

셀프서비스 기술이 도서관 키오스크 서비스 만족과 이용의도에 미치는 영향 연구: 과업-기술 적합성 모델을 중심으로*

A Study on Impact of Self-Service Technology on Library Kiosk Service Satisfaction and Usage Intention: Toward a Task-Technology Fit Model

금준규 (Jun Kyu Keum)**

이지연 (Jee Yeon Lee)***

초 록

본 연구는 도서관 서비스에서 셀프서비스 기술 사례인 키오스크의 활용방안을 모색하기 위해 과업-기술 적합성 이론을 적용하여 도서관 키오스크 서비스 이용만족과 지속이용에 영향을 미치는 요인을 밝히고, 이를 통해 도서관 비대면 서비스에 대한 고찰을 수행함을 목적으로 한다. 문헌조사를 통해 키오스크 특성요인을 정리하고 관련 이론을 매개로 한 연구모형을 수립하였다. 도서관 키오스크 이용경험이 있는 이용자들을 대상으로 총 229부의 유효한 설문데이터를 확보하여 SPSS 26.0와 SmartPLS 4.0 프로그램을 활용하여 분석하였다. 분석 결과, 도서관 서비스와 셀프서비스 기술의 적합성에는 키오스크 기술 특성으로 유용성과 유희성이, 이용환경 특성으로 키오스크 친화적 환경이 유의미한 영향을 미친다는 점을 확인하였다. 또한, 도서관 서비스와 셀프서비스 기술 간의 적합성은 도서관 키오스크 이용만족과 지속이용의도에 유의미한 영향을 주는 것으로 나타났기에, 유의미한 요인들을 활용한 도서관 키오스크 서비스 방안을 제안하였다. 추가로, 도서관 비대면 서비스로서 키오스크를 잘 활용하기 위해 도서관 정보자료 제공 목적에 맞도록 운영하고, 도서관 내 여러 장소에 설치하여 접근성을 높이는 방안과 디지털 약자층을 대상으로 키오스크에 대한 긍정적 인식과 학습을 위한 활용교육을 병행할 것을 제안하였다.

ABSTRACT

This study aims to explore the utilization of kiosks, a case of self-service technology in library services, by applying task-technology fit theory to reveal the factors that affect the satisfaction and continued use of library kiosk services and to conduct a review of library non-face-to-face services. We organized the kiosk characteristic factors through a literature review and established a research model mediated by related theories. We collected 229 valid questionnaire data from users with experience using library kiosks and analyzed them using SPSS 26.0 and SmartPLS 4.0 programs. The analysis results confirmed that the fit of library services and self-service technology was significantly influenced by the usefulness and enjoyment of kiosk technology characteristics and the kiosk-friendly environment of the usage environment attributes. In addition, we found the fit between library services and self-service technology to significantly affect library kiosk usage satisfaction and intention to continue using the kiosk, so this study proposed a plan for library kiosk services utilizing the significant factors. In addition, to effectively use the kiosks as a non-face-to-face library service, we suggest operating them in line to provide library information materials, install them in various locations within the library to increase accessibility, and provide education on how to use them for learning and to raise positive awareness of the kiosks for the digitally disadvantaged.

키워드: 셀프서비스 기술, 키오스크, 과업-기술 적합성, 도서관 서비스, 비대면, 이용만족, 이용의도

self-service technology, kiosks, task-technology fit, library services, contactless, usage satisfaction, usage intention

* 이 연구는 2022년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2022S1A5C2A03093597).

** 연세대학교 문헌정보학과 박사과정(kyu0105@yonsei.ac.kr) (제1저자)

*** 연세대학교 문헌정보학과 교수(jlee01@yonsei.ac.kr) (교신저자)

■ 논문접수일자: 2024년 8월 11일 ■ 최초심사일자: 2024년 8월 23일 ■ 게재확정일자: 2024년 8월 29일

■ 정보관리학회지, 41(3), 1-32, 2024. <http://dx.doi.org/10.3743/KOSIM.2024.41.3.001>

© Copyright © 2024 Korean Society for Information Management

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

정보통신기술의 발전은 기업의 서비스 혁신을 촉진하여 고객의 서비스 경험 방식에도 변화를 가져왔다. Meuter et al.(2000)에 따르면, 기술 발전은 기존의 서비스 제공 방식을 넘어서 다양한 형태의 서비스를 가능하게 했다. 금융, 관광, 판매업 등 여러 분야에서 자동화와 무인화가 추진되고 있으며 이러한 변화는 고객과의 서비스 접점을 대면 방식에서 기술을 이용한 비대면 방식으로 전환시키고 있다(김영균, 2009). 특히, 우리나라는 전 세계에서 가장 빠른 인구 감소율을 보이는 국가 중 하나로, 생산연령인구(15-64세)가 2015년 이후 지속적으로 감소하고 있다(통계청, 2023). 반면에 고령층의 비중은 계속 증가하여 노년 부양비가 상승하고 있으며 이는 생산 가능 인구의 부담을 증가시켜 효율성 증대의 필요성을 높이면서 자동화와 무인화의 흐름은 더욱 가속화되고 있다(최훈성 외, 2023). 또한 높은 인터넷 이용률(93.0%)과 모바일 인터넷 이용률(92.0%), 인터넷 뱅킹 이용률(79.2%)과 인터넷 쇼핑 이용률(73.7%)은 이용자들에게 온라인 플랫폼을 통한 다양한 경험과 지식을 제공하였고(과학기술정보통신부, 2023), 코로나 19 팬데믹을 거치면서 비대면 서비스는 또 하나의 중요한 서비스 방식으로 자리잡게 되었다(최훈성 외, 2023).

기술적 측면에서 비대면 서비스의 빠른 확산 배경에는 셀프서비스 기술(Self-Service Technology, 이하 SST)이 있다(안재영 외, 2020). SST는 이용자가 스스로 서비스를 생산할 수 있도록 하는 모든 기술적 접점 수단으로, 전통적인 대면 서비스 환경에서 벗어나 새로운 서비스 경

험 방식을 제공한다(Meuter et al., 2000). 여러 분야에서 다양한 유형의 SST가 적용된 기기를 사용 중인데 무인정보단말기 즉, 키오스크(kiosk)는 대표적인 사례이다. 키오스크는 이용자가 시간과 장소에 구애받지 않는 서비스를 제공받을 수 있고 비용 감소의 효과가 있어 음식점, 은행, 호텔, 병원 등에서 주문, 예약, 발권 등의 용도로 널리 사용 중이다(Meuter et al., 2000). 국내 키오스크 보급현황이 2019년 189,951대에서 2021년 210,033대로 약 10.57%가 늘어났는데, 민간 분야에서 같은 기간 약 3배 이상 증가하였고, 요식업 및 생활편의 분야는 4.1배 증가하였다(한국소비자원, 2022). 이 현황이 무인매장 키오스크를 제외한 조사라는 점을 감안하면 실제 국내 키오스크 보급현황은 더욱 높을 것이다.

키오스크는 도서관 분야에서도 대출반납, 좌석배정, 홍보 등의 용도로 이미 활용 중에 있고, 최근에는 전자저널 이용, 오디오북 접속, AI 기반 도서 추천 등의 기능으로 다양화되면서 도서관 서비스의 한 채널로서 역할하고 있다. 이용자들은 정보통신기술과 시스템 환경이 발달함에 따라 더욱 다양하고 수준 높은 도서관 서비스를 기대하게 되었으며, 이러한 요구를 최대한 만족시키는 것은 도서관 운영의 목표이자 서비스의 성공을 결정하는 중요한 요소라 할 수 있다(김병주, 1999). 사회 여러 분야에서 다양한 비대면 서비스를 경험한 이용자들을 이해하고, 비대면 서비스 확산 추세가 도서관 이용자의 정보이용 방식과 행태 그리고 도서관이 제공하는 서비스에 어떤 영향을 줄 것인지에 대한 숙고를 통해 지금의 시기에 맞는 도서관 서비스 방안을 모색할 필요가 있다.

한편, 새로운 기술과 서비스가 출현하면 정보시스템 연구 분야에서는 수용과정과 이용자의 수용의도를 설명하는 연구가 촉발된다(강성배, 2022). SST의 경우 기존 연구들은 키오스크를 정보기술로 채택하거나 수용하는데 중점을 두는 경우가 많았고, 기술 수용모델이나 가치 기반 수용모델 이론을 사용한 연구에서 다양한 이용자 그룹의 키오스크 접근성 이면의 동기 요인을 탐색하였다(최훈성 외, 2023). 현재의 키오스크 확산 정도를 감안하면 SST는 신기술 수용의 관점이 아니라 이용자의 과업과 기술을 동시에 고려하면서 기술과 과업 간의 적합성 정도를 측정하고 이를 기반으로 이용자의 만족과 사용 의도에 대한 연구가 촉구된다. 개인의 과업 즉, 서비스 요구와 이를 지원하는 기술적 역량 간의 조화가 기술의 지속적인 수용과 이용의도에 다시 영향을 미치기 때문이다. SST 활용에 대한 연구는 민간 부문에 비해 공공 부문은 부족한 수준이며(유원상 외, 2010) 도서관 분야의 키오스크 도입과 활용 정도를 고려하면 도서관 키오스크 서비스에 대한 연구는 더 미흡한 것이 현실이다. 도서관 키오스크의 기능도 다양해지고 세분화됨에 따라 SST가 적용된 도서관 서비스에 대한 이용자 만족과 이용의도에 미치는 요인들을 파악하여 향후 도서관 서비스에서 키오스크를 효율적으로 활용하는 방안을 제안하고자 한다.

이에 본 연구는 SST가 도서관 키오스크 서비스 이용만족과 서비스의 지속이용의도에 미치는 영향을 조사하기 위해 선행연구와 과업-기술 적합성 이론(Task-Technology Fit, 이하 TTF)을 기반으로 한 연구모형을 도출하고 변수 간 구조적 관계를 확인하고자 하였다. TTF

는 개인이 수행해야 하는 과업을 기술과 서비스가 어떻게 지원되는지와 이용자의 행동에 어떻게 영향을 미치는지 이해하는데 중요한 이론으로(Goodhue & Thompson, 1995) 특히, 인터넷 전자상거래, 모바일 banking, 소셜 미디어와 같이 자발적인 사용 환경과 관련이 있다(Dang et al., 2020; Lee et al., 2012; Zhou et al., 2010). 도서관 이용자가 자신의 정보요구에 대해 스스로 이 기술을 사용하기로 선택한다는 점에서 도서관에 도입된 SST를 평가하는 데 적합하다고 판단하였다. 본 연구에서는 SST 관련 특성과 TTF, 도서관 키오스크 서비스 이용만족과 도서관 키오스크를 계속 사용할 의도 사이의 관계를 탐색하기 위해 다음과 같은 연구질문을 설정하였다.

- RQ 1) 도서관 서비스와 SST의 적합성에 영향을 미치는 키오스크의 특성요인은 무엇인가
- RQ 2) 도서관 서비스와 SST 간의 적합성 즉, TTF는 도서관 키오스크의 이용만족과 지속이용의도에 영향을 미치는가
- RQ 3) 도서관 서비스 향상을 위해 키오스크의 효과적인 활용 방안은 무엇인가

연구질문을 통해 본 연구는 도서관 키오스크의 기술적 특성, 이용자 특성, 이용환경 등을 TTF 관점에서 살펴봄으로써 도서관 키오스크 서비스 만족과 이용자의 지속 이용 의도에 영향을 미치는 요인을 파악하고자 한다. 또한, 모델 이론과 실증적 분석을 적용하여 도서관 키오스크 이용의 다양한 측면을 이해하고 향후 도서관 비대면 서비스로서 키오스크를 활용하는데 있

어 유용한 통찰력을 제안하고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1 셀프서비스 기술과 품질평가

빠른 속도로 발전하는 서비스 분야들은 ICT에 기반한 거래로 인해 많은 변화를 경험하고 있다. 더 많은 고객들이 서비스 기업의 직원들 대신에 서비스 결과물을 생산하는 기술 기반 인터페이스와 상호작용하면서 그 과정에서 기술의 중요성을 인식하기 시작하였다. SST는 기술 기반 서비스 과정에서 직원과 직접적 대면이나 관여 없이 고객이 스스로 서비스를 생산 및 수행할 수 있도록 만드는 기술적인 모든 접점 수단을 의미하는데(Meuter et al., 2000), 기술 기반 셀프서비스(Technology Based Self-Service, 이하 TBSS)와 혼용하여 사용된다. SST의 활용 사례는 은행의 ATM, 호텔 셀프체크인·체크아웃서비스, 온라인 중개서비스, 인터넷을 통한 각종 서비스 등이 있다. 이러한 SST 가운데 키오스크는 현재 전 산업 분야를 통틀어 가장 일반적인 형태로 자리 잡으면서 관련 연구도 다방면적으로 이루어졌다. SST가 서비스 제공자와 고객 사이에 인간적 접촉을 배제함으로써 둘 사이의 관계를 강화하는지 혹은 약화시키는지에 대해 일부 연구에서는 효율성 개선, 비용과 시간 절감, 접근성과 같은 편익을 얻을 수 있다고 주장하는 반면에, 사회적 연대 약화, 고객과 직원의 접촉 저하, 고객 충성도 약화를 야기할 수 있다는 부정적인 견해도 존재한다(Gremler & Gwinner, 2000).

SST 기반 서비스가 확산됨에 따라 이용자의 SST에 대한 인식과 이용방식, 향후 활용방안을 정확히 이해하는 것은 중요한 연구주제가 되었다. 고객만족이 고객의 유지와 기업의 수익에 영향을 미친다는 사실은 이미 많은 연구를 통해 알려져 있고, 증가하는 SST 활용 서비스에 대한 만족과 불만족 요인이 무엇인지를 이해하는 것은 경영관리 측면에서 중요한 의미를 지닌다. 이러한 이유로 SST 활용 서비스의 품질측정 필요성이 제기되었고, 전통적인 인적 기반 서비스의 품질측정 방식을 적용하는 대신에, SST 특성이 반영된 척도개발의 필요성이 대두되었다(Dabholkar, 1996).

Dabholkar(1996)는 'Service Quality of Technology-Based Self-Service Option' 용어를 사용하여 TBSS 서비스 품질변인으로 전달 속도(speed of delivery), 사용 용이성(ease of use), 신뢰성(reliability), 유희성(enjoyment), 통제(control)라는 다섯 가지 개념을 제안하였고, 이 중 사용 용이성과 유희성, 통제가 고객의 TBSS 인식 및 만족도에 유의한 영향이 있음을 밝혔다. 이후에 Lin과 Hsieh(2011)은 SST Service Quality 평가척도 개발을 위해 금융, 교통, 호텔 등의 산업과 키오스크, 인터넷, 음성 자동응답, 모바일 등 다양한 SST 유형을 연구하여 최종 20개 항목, 7개의 요인(functionality, enjoyment, security, assurance, design, convenience, customization)을 확보하였다. 이후에 SST Service Quality를 측정할 수 있는 척도를 개발하여 'SSTQUAL'로 지칭하였다. 관련 후속연구들은 SSTQUAL 평가척도를 여러 산업군과 다양한 SST 유형에 적용 및 변환하여 이용자와 SST 간의 서비스 품질측정 도구로 활용하였다.

Lin과 Hsieh(2011) 이후에 SST 서비스 품질 평가 연구들은 SSTQUAL 평가항목을 적용하여 <표 1>과 같이 금융(ATM, internet/mobile banking, digital banking), 관광(restaurant, hotel), 유통(co-creating logistics service), 전자상거래(e-retailing) 등의 산업 분야에서 유형별로 제한적인 속성을 사용하거나 평가항목 조정과정을 거쳐 다른 종속변인과의 영향관계를 연구하였다(문혜영, 2022).

2.2 과업-기술 적합성 모델

개인과 기업이 업무를 효율적으로 수행하고 성과를 향상시키는데 있어 기술 활용도와 의존도가 커지면서 기술과 서비스 수용과 관련하여 다양한 이론이 활용되고 있다. 정보기술의 수용과정을 설명하는데 개인의 신념, 의도, 행위 등을 활용하는 기술수용모형(Technology Acceptance

Model, 이하 TAM)(Davis, 1989)과 정보기술 뿐만 아니라 서비스 이용에 있어 가치의 중요성을 강조하는 가치 기반 수용모형(Value based Adoption Model, 이하 VAM)(Kim et al., 2007)이 대표적이다. 하지만 새로운 기술과 서비스가 항상 자발적으로 이뤄지는 것이 아니고 기술 이용이 높다고 반드시 성과가 높은 것은 아니다. 기술의 수용과 이용성 관련 연구들은 기술 자체의 품질, 유용성 인식, 이용만족, 행동의도 등에 주목하고 기술 이용에 대한 이용자의 높은 인식이 긍정적인 수행성과를 가져올 것이라고 가정하였다. 하지만 이 가정에는 몇 가지 한계가 있는데 기술 이용성은 공급자 측면의 기술에 대한 기능적 측면에 초점이 맞춰져 자발적인 사용 환경에서 기술을 사용하는 이용자의 수행성과를 설명하는데 적합하지 않다. 또한, 기술 이용성이 높더라도 이용자 입장에서 기술이 자신의 과업과 적합하지 않다면

<표 1> SST Service Quality 변인을 사용한 연구사례

구분	Functionality	Enjoyment	Security	Assurance	Design	Convenience	Customization	연계 변인	적용분야
Lin & Hsieh(2011)	○	○	○	○	○	○	○	-	다양한 분야
Radomir & Nistor(2014)	○	○	○	○	○	X	○	BI	ATM internet/ mobile banking
Boon-itt(2015)	○	○	○	○	X	○	X	technology readiness, perceived value, e-satisfaction	Digital banking (internet /mobile)
Ahn & Seo(2018)	○	○	○	○	○	X	○	affective/cognitive state, approach, avoidance, gadget loving propensity	restaurant
Wang et al.(2019)	○	○	○	○	○	○	○	cognitive/ affective attitude, intention	co-creating logistics service
Ghosh(2021)	○	○	○	X	○	○	○	Satisfaction, perceived value BI, behavior	e-retailing (B2C)

수행성과 향상으로 이어지지 못한다는 점이다 (Goodhue & Tompson, 1995). 이 같은 한계를 보완하기 위해 과업 특성(task characteristics)과 기술 특성(technology characteristics)의 적합성(fit)을 중심으로 한 연구가 제안되었는데 과업과 기술의 적합성 여부가 기술과 서비스 수용 그리고 성과를 향상시키는데 중요한 영향을 미친다는 이론이다. 이는 과업-기술 적합성(TTF) 모델로 기술의 특성과 개인이 수행해야 하는 과업의 특성을 동시에 고려하여 이용자의 사용 행위를 설명하는 이론으로 정보시스템의 역량과 수행해야 할 과업의 요구조건이 일치하는 정도를 의미한다(Goodhue & Tompson, 1995). 개인이 과업을 수행하면서 필요한 정보 처리 등의 요구조건을 기술이 얼마나 적절히 지원해 줄 수 있느냐의 문제가 궁극적으로 개인의 성과에 영향을 미칠 수 있다는 것이다. 어떤 기술이 과업을 수행하는데 충분한 역량을 제공할 경우, 그 기술에 대한 사용도는 증가하고 개인의 성과는 향상된다. 즉, TTF가 높을수록 이용자는 기술이 자신의 과업에 도움이 된다고 여기고 더욱 적극적으로 사용하게 되지만, TTF가 낮아서 이용자가 기술이 자신의 과업에 도움이 되지 않는다고 판단하면 해당 기술을 사용하지 않을 수 있다(김현규 외, 2021).

이러한 맥락에서 TTF는 기술 자체의 기능 정보보다는 '이용자의 과업에 얼마나 도움이 되는가'와 같은 이용자가 주관적으로 판단한 적합도를 고려한다는 점에서 자발적인 환경에서 기술사용을 설명하는데 유용한 개념으로 활용되었다. 실제로 여러 연구를 통해 인터넷 전자상거래, 모바일 banking, 소셜 미디어 등 비강제적인 환경에서 이용자의 수행성과와 이용의도를

측정하는데 널리 적용되었다(Lee et al., 2012; Zhou et al., 2010). 본 연구의 대상인 도서관 서비스 관점에서 본다면, 이용자가 키오스크를 사용하여 도서관 서비스를 직접 수행하기 위해서는 스스로 해당 행위가 자신의 도서관 서비스에 도움이 된다는 인식이 전제되어야 하는데 이 점에서 TTF는 SST를 이용하는 이용자의 자발적 참여행동을 적절히 설명할 수 있다고 보았다.

2.3 이용만족과 지속이용의도

고객의 제품 또는 서비스 만족은 지속이용의도에 영향을 미치는 예측변수로 검증되어 왔으며, 지속이용의도는 제품이나 서비스를 차후에 지속적으로 사용할 것인지를 직접적으로 나타내는 지표를 의미한다(Bhattacharjee, 2001). 마케팅을 포함한 다른 분야의 연구에서도 제품이나 서비스의 성공은 소비자들의 최초 사용보다 지속적인 사용에 의존한다고 주장하였고(Bhatti, 2007), 지속적인 사용은 이용자가 실제 사용행위에서 체득하는 사용경험에 많은 영향을 받고, 사용경험의 영향력은 향후 지속이용의도와 사용행위에 중요한 영향을 미치게 된다. 정보기술의 도입과 활용에 있어서도 신기술 기반 제품과 서비스에 대한 이용자의 태도, 수용의도, 그리고 실제적인 사용행위로 이행되는 원인과 과정 연구가 활발히 진행되어 분야별 영향요인을 제안하였다. SST 이용환경에서 고객의 이용의도에 영향을 미치는 연구들을 살펴보면, 관광산업의 SST 이용환경에서는 프라이버시, 자율권, 효율성, 상호작용에 대한 욕구가 SST 이용의도에 영향을 미치는 것으로 확

인되었고(Oh et al., 2013), 의료서비스에서는 개인 역할의 명백성, 연령, 내적/외적동기가 셀프서비스 키오스크 이용의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다(장병주 외, 2012). 외식업체에서는 키오스크에 대한 이용태도가 이용의도에 영향을 미치는 것으로 조사되었다(김규미, 김남조, 2019).

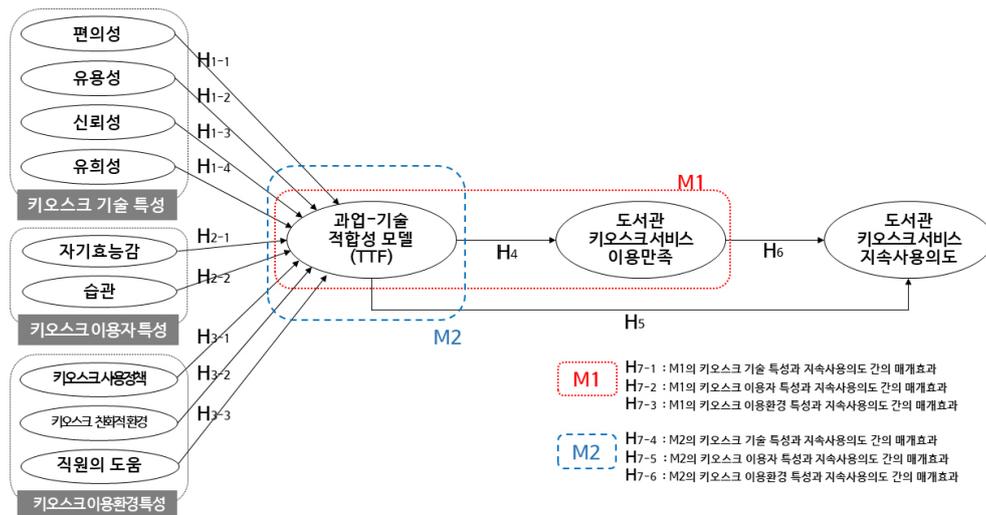
도서관 서비스 환경에서 이용 만족은 도서관 이용자들이 도서관에 대해 긍정적인 감정이나 태도를 보이는 정도를 의미하고(차성중, 2011), 도서관 이용 만족은 정보제공 기능뿐만 아니라 부가서비스, 주변시설과 기능, 이용하는 사람들과의 상호관계에도 영향을 받는다(조찬식, 김원진, 2012). 관련 연구들은 도서관 이용자를 고객이라는 관점에서 분석한 연구가 다수를 이루며 ‘도서관 고객관리’를 도서관 이용만족 조사와 관리의 의미로 사용하였다. SST를 활용한 도서관 서비스에 대한 이용만족과 지속적인 사용을 위해서도 이용자가 체감하는 이용만족

이 있어야 하고, 도서관 SST 서비스를 처음 이용하는 이용자를 개발하고 이미 경험한 이용자가 지속적으로 해당 서비스를 이용하도록 유지와 관리가 중요하므로 지속이용의도에 영향을 주는 주요 요인들을 규명하여 도서관에서 SST 서비스를 효과적으로 제공하는 방안을 모색해야 한다. 이에 본 연구는 SST의 특성 요인들이 도서관 키오스크 서비스 이용만족과 지속이용의도에 미치는 주요 요인을 TTF 모델을 매개로 규명하고 키오스크를 활용한 도서관 서비스 활성화를 위한 방향을 제시하고자 한다.

3. 연구방법

3.1 연구모형 및 가설

도서관 서비스에서 SST 사례인 키오스크의 역할을 다각적으로 검증하기 위해 <그림 1>과



<그림 1> 연구모형

같은 연구모형을 설정하였다. 독립변인은 SST 관련요인으로 키오스크의 기술 특성과 이용자 특성, 이용환경 특성으로 구분하였다. 이러한 구분은 관련연구들이 주로 키오스크의 기술 특성을 주요변인으로 분석했던 점을 한계로 제시하였기에 이를 보완하고자 셀프서비스 기술의 사용 주체가 되는 개인을 '이용자 특성'으로 추가하였고, 아울러 기술을 이용하는 '환경 특성'도 독립변인으로 설정하였다. 매개변인으로써 TTF는 도서관 키오스크 서비스 이용만족과 지속이용의도에 영향을 미칠 것으로 보았다. TTF와 키오스크 서비스 이용만족은 최종적인 종속변인인 지속이용의도에 영향을 미칠 것으로 가정하고 18개의 가설을 통해 연구목적을 달성하고자 하였다.

3.1.1 SST의 기술 특성과 과업-기술 적합의 관계

키오스크의 기술 특성은 객관적인 기준으로 규명할 수 있는 측면보다 서비스를 경험한 이용자가 지각하는 주관적인 평가로 측정되다가 (Parasuraman et al., 1985) 점차 객관적인 기능들과 이용자가 인식하는 주관적인 인지를 포괄하는 개념으로 사용되고 있다(이인숙, 나영아, 윤혜현, 2013). 도서관 분야 SST에 영향을 주는 변수와 관련연구는 거의 확인되지 않기에 본 연구에서는 키오스크의 기술 특성에 관해 다양한 분야에서 변수로 채택되어 이용만족과 이용의도에 영향을 주는 것으로 확인된 <표 1>의 Lin과 Hsieh(2011)의 변수 중에 다수의 연구에서 공통적인 영향변수로 확인된 편의성과 신뢰성, 유희성을 특성으로 선정하였다. 우선, 편의성(convenience)은 키오스크 기능을 탐색

하고 이용에 필요한 지각된 시간과 노력을 의미한다(Collier & Sherrell, 2010). 이용자에게 시간 가용성과 같은 기존의 제약 조건을 극복할 수 있는 장점을 제공하면서 주요 요인으로 활용되어 선정하였다. 다음으로 신뢰성은 Lin과 Hsieh(2011)는 보안(security)으로 표기하였는데 보안은 개인정보 보호와 정보 안전의 품질 정도로써 이용자들은 보안 문제가 없을 때 확신과 신뢰를 가지게 된다는 점에서 보안이 아닌 '신뢰성'으로 수정하였다. Lin과 Hsieh(2011)를 포함한 여러 분야에서 SST의 영향변수로 검증된 유희성(enjoyment)은 키오스크 사용과정에서 이용자가 서비스가 재미있고 흥미있다고 느낄수록 즉, 유희성이 있을수록 이용만족에 정의 영향을 주는 것으로 나타나 선정하였다. 기술 특성의 마지막 변수로 새로운 기술이나 시스템의 효과에 대한 이용자의 지각된 평가이자 기대를 의미하는 유용성을 추가하였다. 유용성(utility)은 Davis(1989)가 정보 시스템 사용에 영향을 미치는 변수들 가운데 이용자가 자신의 업무를 더 잘 수행하는 데 도움이 될 것이라고 믿는 정도에 따라 정보시스템 사용을 결정한다는 경향을 제론하면서 제시하였다. 여기서는 이용자가 키오스크를 이용수단으로 선택하여 도서관 서비스를 처리하는데 있어 유용하고 효율성과 생산성이 있다고 여기는 정도로 간주하였고, 도서관 키오스크에 대해 긍정적인 영향을 미칠 것이라고 판단하였다. 이러한 내용을 바탕으로 키오스크 기술특성을 위한 측정도구로 편의성 4문항, 유용성 4문항, 신뢰성 4문항, 유희성 4문항 총 20개 문항을 리커트 5점 척도로 구성하여 아래와 같은 가설을 수립하였다.

- H₁₋₁: 키오스크의 편의성은 과업-기술 적합에 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다.
- H₁₋₂: 키오스크의 유용성은 과업-기술 적합에 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다.
- H₁₋₃: 키오스크의 신뢰성은 과업-기술 적합에 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다.
- H₁₋₄: 키오스크의 유희성은 과업-기술 적합에 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다.

3.1.2 SST의 이용자 특성과 과업-기술 적합의 관계

새로운 기술을 사용하기 위해서는 기술 이용자의 자신감을 필요로 한다(Lee & Lyu, 2016). 본 연구는 과업과 기술의 적합성 인지에 영향을 주는 이용자 특성요인으로 자기효능감(self-efficacy)을 채택하였다. 정보시스템 분야에서 자기효능감은 어떤 정보기술에 대하여 개인이 스스로에게 느끼는 자신감이라고 할 수 있다. 즉, 자기효능감이 높을수록 정보기술에 대한 사용능력과 도전의식이 높아 TTF에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 예상할 수 있다. 최근 까지도 연구자들은 키오스크 사용에 대한 자기효능감을 실증하고 있으며 중요한 요소임을 확인하였는데(Lee & Lyu, 2016), 키오스크를 선택하고 이용함에 있어 자기효능감이 중요한 역할을 하고 자기효능감이 높을수록 키오스크에 대한 태도에 영향을 미칠 것이라 기대할 수 있다. 이에 따라 다음과 같은 가설을 설정하였다.

- H₂₋₁: 키오스크 이용자의 자기효능감은 과업-기술 적합에 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다.

한편, 2020년 발발한 코로나 19는 기업의 운영방식에 변화를 초래하였고, 서비스 환경 전반에서 비대면 서비스 형태를 경험하는 계기가 되었다. 이용자의 기술에 대한 자기효능감과 더불어 비대면 서비스 증가에 따른 기술의 익숙함 즉, 습관(habit)은 기술 사용 행태를 예측하는 요소로써, 이용자 스스로가 키오스크를 정기적으로 사용하는 행동패턴으로 나타났다(Venkatesh et al., 2012). 선행연구도 키오스크 사용에 있어 습관이 키오스크에 대한 태도에 긍정적인 결과를 수반하는 것을 실증적으로 증명하였다(Baba et al., 2020). 따라서 이용자의 기술 사용 습관은 키오스크에 대한 태도에 영향을 미친다고 가정할 수 있다. 이에 다음과 같은 가설을 설정하였다.

- H₂₋₂: 키오스크 이용자의 습관은 과업-기술 적합에 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다.

3.1.3 SST의 이용환경 특성과 과업-기술 적합의 관계

기술 혁신의 가속화와 코로나 19 현상이 맞물리면서 도서관 서비스도 기술을 적극적으로 활용하게 되고, 이용자에게 기술 사용을 유도하면서 기술 서비스를 사용하도록 강요받는다는 기분을 느끼게 할 수 있다. 제한적인 상황에 직면한 이용자는 서비스를 스스로 창출하는 것에 대해 저항감을 가질 수 있고, 일련의 부정적인 결과를 초래할 수도 있다. 기존 연구에서도 불만과 불편한 인식의 과정은 서비스 품질에 대한 부정적인 평가로 이어진다는 것을 확인하였다(Medberg & Grönroos, 2020). 이에 도서관에서 키오스크 이용자는 제한된 서비스 수단

과 정책으로 인해 키오스크에 대한 부정적인 태도로 반응할 것이라는 결과를 가정할 수 있고 이에 따른 가설은 다음과 같다.

- H₃₋₁: 키오스크 사용정책은 과업-기술 적합에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

여러 분야에서 비대면 서비스 규모가 점차 확대됨에 따라 도서관들도 서비스 이용을 촉진하기 위해 기술 친화적인 환경을 잘 구축해야 한다. Turner와 Shockley(2014)는 이용자가 도서관 환경이 키오스크 사용에 적절하고 상호보완적이라 생각할 때, 키오스크 사용 가치를 효과적으로 높일 수 있다고 하였다. 연구자들은 '키오스크 이용환경'을 공간 구조와 배치가 스스로 하는 서비스 환경으로 인식하게 하는 정도로 정의하였고(Turner & Shockley, 2014), 본 연구에서 논하는 키오스크 친화적 환경은 도서관 서비스 환경이 키오스크를 선택하도록 갖추고 있는 정도로 간주하였다. Turner와 Shockley(2014)의 연구에서도 SST 환경이 키오스크 사용에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 확인하였다. 이를 기반으로 도서관 키오스크의 사용친화적 환경은 이용자의 기술에 대한 태도에 긍정적 영향 관계임을 예측할 수 있다. 이에 다음과 같은 가설을 설정하였다.

- H₃₋₂: 키오스크 친화적인 환경은 과업-기술 적합에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

한편, 도서관 직원과 이용자 사이에서 상호작용 결과는 도서관 이용만족을 결정하는 데 매우 중요하고 직원의 행동은 서비스 품질에 대한

이용자 인식을 형성하는 데 영향을 미친다. 도서관 환경도 대면 서비스가 주를 이루다가 비대면 서비스와 SST의 도입으로 변화가 나타났으며 이로 인해 사서 업무에 이용자가 스스로 서비스를 창출하는 과정의 조력자 역할이 추가되었다. 즉, 사서와 이용자와의 관계가 기술을 매개로 한 도움을 주고받는 관계로 다양화된 것이다. 도서관 키오스크 사용을 자처하는 이용자에게 기술 사용의 어려움이 발생한 경우에 직원의 도움은 고령자를 포함한 디지털 약자에게 도서관 키오스크에 대한 인식에 긍정적인 영향을 미칠 수 있으므로 다음과 같은 가설을 수립하였다.

- H₃₋₃: 도서관 직원의 도움은 과업-기술 적합에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.1.4 과업-기술 적합과 키오스크 이용만족 및 지속이용의도와의 관계

일반적으로 과업과 기술의 적합성이 높을 경우 과업의 주체인 이용자는 해당 기술을 채택할 가능성이 높아진다(Goodhue & Thompson, 1995). 이처럼 TTF는 이용자의 기술 수용에 영향을 미치는 주요 요인으로, 기술과 서비스에 대한 이용자의 만족과 지속이용의도에 유의미한 영향을 미치는 대표적인 선행변수로 기존 여러 분야의 연구를 통해 확인되었다. Larsen et al.(2009)의 정보시스템의 만족과 지속이용의도에 TTF가 유의미한 영향을 준다고 확인하였고, Lin(2012)은 웹러닝시스템에 대한 이용만족과 지속이용의도에 TTF가 정의 영향을 미침을 입증하였다. 또한 코로나 19로 인해 디지털 강의로 전환한 인도의 비즈니스 스쿨

학생과 교수를 대상으로 디지털 강의 만족과 지속이용의도에 대한 연구 수행 결과에서도 TTF가 유의미한 영향을 주는 것으로 나타났기에(Chauhan et al., 2022) 아래와 같은 가설을 수립하였다.

- H₄: 과업-기술 적합이 높을수록 도서관 키오스크 이용만족에 유의미한 영향을 미칠 것이다.
- H₅: 과업-기술 적합이 높을수록 도서관 키오스크 지속이용의도에 유의미한 영향을 미칠 것이다.

3.1.5 도서관 키오스크 이용만족과 지속이용의도와 의 관계

일반적으로 고객의 이용만족은 제품과 서비스에 대한 특징, 서비스를 제공하는 대상, 기타 상황에 따른 변수를 포함한 고객의 전반적인 판단에 초점을 맞춘다. 여러 선행연구에서 이용만족은 지속이용의도나 추천의도와 같은 행동변수에 대한 예측변수로 간주되었다(Eggert & Ulaga, 2002; Lin & Wang, 2006). 본 연구에서는 도서관 키오스크 서비스 이용만족을 이용자가 키오스크를 선택해 사용한 결과에 대한 만족으로 간주하였다. 구체적으로는 도서관 키오스크가 제공하는 서비스 사용 전후의 모든 과정에 대한 만족 정도로 여기고자 하였다. 또한, 도서관 키오스크 이용만족이 지속이용의도에 미치는 영향과 관련하여 타분야의 연구들에서 키오스크 이용만족이 지속이용의도에 긍정적인 결과로 나타난 기존 연구(Bhattacharjee, 2001)를 바탕으로 도서관 키오스크 서비스 이용만족은 지속이용의도에 영향을 미칠 것이라

가정하고 다음과 같은 가설은 설정하였다.

- H₆: 도서관 키오스크 이용만족은 지속이용의도에 유의미한 영향을 미칠 것이다.

3.1.6 TTF와 키오스크 이용만족의 매개효과 추가로, 키오스크의 기술 특성, 이용자 특성, 이용환경 특성과 도서관 키오스크 이용만족과 지속이용의도 간의 관계는 각각 TTF 이론, 도서관 키오스크 이용만족을 매개로 아래와 같은 가설을 설정하여 매개효과를 검증하고자 하였다.

- H₇₋₁: TTF와 키오스크 이용만족은 키오스크의 기술 특성과 키오스크 지속이용의도를 매개할 것이다.
- H₇₋₂: TTF와 키오스크 이용만족은 키오스크의 이용자 특성과 키오스크 지속이용의도를 매개할 것이다.
- H₇₋₃: TTF와 키오스크 이용만족은 키오스크의 이용환경 특성과 키오스크 지속이용의도를 매개할 것이다.
- H₇₋₄: TTF는 키오스크의 기술 특성과 키오스크 지속이용의도를 매개할 것이다.
- H₇₋₅: TTF는 키오스크 이용자 특성과 키오스크 지속이용의도를 매개할 것이다.
- H₇₋₆: TTF는 키오스크 이용환경 특성과 키오스크 지속이용의도를 매개할 것이다.

3.2 자료수집 및 분석

연구를 위해 키오스크가 설치된 도서관 이용경험이 있는 이용자 대상 설문조사를 진행하였

다. 본조사에 앞서 남자 2명, 여자 3명(20대·40대·50대 각 1명, 30대 2명) 총 5명을 대상으로 사전조사를 통해 설문문항을 수정·보완하였다. 이후, 전 연령층을 대상으로 도서관 서비스를 제공하고 키오스크를 운영 중인 서울지역 2곳의 구립 공공도서관 이용자들을 대상으로 오프라인 자기기입식 조사를 실시하였다. 제시된 연구모형을 기반으로 각 변수의 조작적 정의와 기존연구에서 실증된 설문문항을 참고하여 설문지를 최종 완성하였으며, 도서관 2곳에서 2023년 11월 2일부터 18일까지 17일 동안 240부의 설문지를 배포하여 최종 231부가 수거되었다. 수거된 설문지 중 동일번호를 체크한 설문지 2부와 미완성한 설문지 1부를 제외하여 총 228부의 유효한 데이터를 확보하였다.

응답자의 인구통계학적 특성과 키오스크 이용행태와 의견을 조사하여 SPSS 26.0을 활용하여 빈도분석을 실시하였고, 이후 SmartPLS 4.0 통계분석 프로그램을 활용하여 측정모형과 구조모형을 분석하였다. SmartPLS 4.0은 부분 최소 제곱(Partial Least Squares) 방법으로 인과관계 모형 검증과 측정도구의 관계증명에 대한 설명력을 높일 수 있고, 공분산(Covariance Based) SEM 모형 방법보다 표본크기와 잔차 분포에 대한 제약이 엄격하지 않은 장점이 있다(Chin, 1998; Fornell & Larcker, 1981). 또한, 응답자 수가 적은 데이터를 분석할 때 적합한 방법으로도 알려져 있다(Gefen et al., 2000). 이러한 이유로 부분 최소 제곱 방법이 본 연구데이터 분석에 적합하다고 판단하여 SmartPLS를 선택하였다. 먼저, 측정모형의 타당성을 확인한 후에 구조모형 검증을 통해 가설검증을 실시하였다.

3.3 척도구성

연구의 선행요인으로 키오스크의 기술 특성, 이용자 특성, 이용환경 특성을 제시하였고, 최종 결과변인은 도서관 키오스크 서비스 이용만족과 지속이용의도에 미치는 영향을 검증하고자 하였으며 이 관계에 영향을 미치는 매개변인으로 TTF 이론을 설정하였다. 각 변수의 조작적 정의는 <표 2>와 같다. 모든 변수는 리커트 5점 척도(1점: 전혀 아니다, 5점: 매우 그렇다)로 측정하였으며 연구에 사용된 측정항목들은 신뢰성과 타당성이 입증된 선행연구를 토대로 구성하였다. 독립변인은 Lin & Hsieh (2011) 등의 연구에서, 매개변인은 Goodhue와 Thompson (1995)의 연구를, 종속변인은 Eggert & Ulaga (2002) 등의 연구를 참고하였다.

4. 연구결과

4.1 표본의 특성

연구의 실증분석에 사용된 표본 수는 총 228명이며 일반적 특성은 <표 3>과 같다. 조사 응답자 성별은 여성 144명(63.2%), 남성 84명(36.8%)이고, 연령은 30대와 40대가 합계 112명(49.1%)으로 가장 높은 비율을 차지하고 60대 이상도 37명(16.2%)이 참여하였다. 최종 학력은 4년제 대학졸업 154명(67.5%)이 가장 높게 나타났고, 직업은 사무/회社員이 50명(21.9%)으로 높은 비율을 보였다.

연구 결과를 논의하기에 앞서, 설문조사에서는 연구질문 검증과 함께 도서관 이용자들의

〈표 2〉 연구변수의 조작적 정의

연구변수	조작적 정의	문항수	관련연구
편의성(Convenience)	키오스크를 통해 도서관 서비스를 이용하는 과정에서 드는 시간과 노력의 용이성 정도	4	Lin & Hsieh(2011)
유용성(Usefulness)	키오스크를 이용함으로써 원하는 목적을 달성하고 성과를 향상시켜 줄 것으로 믿는 정도	4	Davis(1989), 김준, 유재현(2021)
신뢰성(Reliability)	이용자의 입장에서 키오스크의 능력과 안전성에 대한 믿음 정도	4	Lin & Hsieh(2011), Meuter et al.(2005)
유희성(Enjoyment)	키오스크를 이용하는 과정에서 느껴지는 재미	4	
자기효능감(Self-efficacy)	도서관 이용자가 키오스크 기술을 사용할 때 이를 수행할 수 있는 능력에 대한 스스로의 믿음	4	Lee & Lyu(2016)
습관(Habit)	도서관 이용자가 스스로 키오스크를 정기적으로 사용하는 정도	4	Venkatesh et al. (2003)
키오스크 사용정책 (Kiosk usage guide)	키오스크 사용정책이 도서관 키오스크 이용을 강제하는 수단인지에 대한 정도	3	Medberg & Grönroos (2020)
키오스크 친화적 환경 (Kiosk-friendly environment)	도서관 서비스 환경이 키오스크 사용을 스스로 선택하도록 갖추고 있는 정도	4	Turner & Shockley (2014)
직원의 도움 (Employee' helping)	고령자를 포함한 이용자에게 직원의 도움이 키오스크에 대한 긍정적인 결과를 유도하는 정도	4	Liao & Chuang (2004)
과업-기술 적합 (Task-Technology Fit)	키오스크 활용이 도서관 서비스 이용에 적합하다고 인지하는 정도	3	Goodhue & hompson (1995)
도서관 키오스크 이용만족 (Kiosk service satisfaction)	키오스크 서비스를 통해 이루어지는 상호관계 이후에 이용자의 경험에 근거하여 느끼는 도서관 서비스의 충족정도에 대한 만족도	3	Eggert & Ulaga(2002), Lin & Wang(2006)
도서관 키오스크 지속 이용의도 (Intention to use kiosk service)	향후 도서관 방문시, 키오스크를 사용할 것을 고려하고 지속적으로 사용할 의도 및 계획 정도	3	

〈표 3〉 표본의 인구통계학적 특성

구분		빈도	비율(%)	구분		빈도	비율(%)
성별	남성	84	36.8	연령	10대	16	7.0
	여성	144	63.2		20대	43	18.9
직업	학생	46	20.2		30대	49	21.5
	주부	32	14.0		40대	63	27.6
	사무/회사원	50	21.9		50대	20	8.8
	기술/기능직	10	4.4		60대	37	16.2
	개인사업/자영업	13	5.7	학력	중학교졸업이하	13	5.7
	교사/공무원	17	7.5		고등학교졸업(재학)	18	7.9
	전문직	22	9.6		전문대학졸업(재학)	18	7.9
	기타	38	16.7		대학교졸업(재학)	154	67.5
계	228	100	계	228	100		

키오스크 이용행태와 의견을 구체적으로 확인하기 위해 키오스크 사용유무와 사용장소와 사용빈도 그리고 향후 희망하는 도서관 키오스크 서비스 유형과 의견을 추가로 조사하였다. 설문대상은 응답자와 같은 228명이고 일부 문항은 복수응답을 허용하였다. 키오스크 사용유무는 228명의 유효 응답자 중 227명이 사용경험이 있었으며 사용경험이 없는 1명은 사용방법을 몰라 사용하지 못했다고 답하였다.

먼저, 도서관 키오스크를 포함해서 평소에 키오스크를 얼마나 자주 사용하는지 묻는 질문에 <표 4>와 같이 주 3-4회(43.0%), 주 1-2회(24.1%), 일 1회 이상(14.9%) 순으로 나타나 일주일에 최소 1회 이상 각종 키오스크를 사용하는 이용자가 총 82%를 넘어 매우 높게 나타났다.

도서관 내에 설치된 키오스크의 사용빈도를 묻는 질문은 <표 5>에서 월 1-2회(25.9%), 월 1회 미만(25.0%), 월 3-4회(22.4%)의 순으로 응답해 타 용도의 키오스크보다 도서관 키오스크 사용빈도는 낮게 나타났다.

키오스크 사용장소는 <표 6>에 제시된 바와 같이 식당/패스트푸드/카페(46.9%)가 압도적으로 높았고, 이어서 도서관/박물관(10.6%), 은행/금융기관(10.3%), 대형마트/쇼핑몰(10.1%)이 비슷하게 나타났다. 또다른 조사인 '키오스크 이용실태 조사(한국소비자원, 2022) 결과도 외식업(20.76%)이 가장 높았고, 유통점포(16.05%), 주차장(15.38%), 무인점포(12.91%), 교통시설(9.08%), 문화시설(8.64%), 병원(8.55%), 관공서(8.30%) 순이었다. 외식업은 인간의 필

<표 4> 일상생활에서 키오스크 사용빈도

	응답		누적
	N	퍼센트	
일 1회(매일) 이상	34	14.9%	14.9%
주 3-4회	98	43.0%	57.9%
주 1-2회	55	24.1%	82.0%
월 1-2회 이하	19	8.4%	90.4%
월 3-4회	22	9.6%	100.0%
전체	228	100%	

<표 5> 도서관 키오스크 사용빈도

	응답		누적
	N	퍼센트	
월 7회 이상	32	14.0%	14.0%
월 5-6회	29	12.7%	26.8%
월 3-4회	51	22.4%	49.1%
월 1-2회	59	25.9%	75.0%
월 1회 미만	57	25.0%	100.0%
전체	228	100%	

〈표 6〉 키오스크 사용장소(중복응답 N = 435)

	응답		케이스 중 퍼센트
	N	퍼센트	
은행/금융기관	45	10.3%	19.7%
식당/패스트푸드/카페	204	46.9%	89.5%
대형마트/쇼핑몰	44	10.1%	19.3%
도서관/박물관	46	10.6%	20.2%
공항/호텔/기차역	25	5.7%	11.0%
병원	21	4.8%	9.2%
주차장	30	6.9%	13.2%
극장/공연장	19	4.4%	8.3%
기타	1	0.2%	0.4%
전체	435	100.0%	190.8%

수활동인 식생활 분야이기 때문에 이 분야의 높은 키오스크 이용율은 특히, 고령층의 일상생활 불편과 연결될 수 있음을 추론할 수 있다.

키오스크 이용동기는 〈표 7〉과 같이 시간이 절약돼서(22.6%), 이용방법이 편리해서(20.4%), 시간이 자유로워서(14.7%), 다른 방법이 없어서(14.3%), 직원과 대면하지 않아서(12.5%) 순으로 나타난 반면에, 앞선 한국소비자원의 이용실태 조사결과(2022)는 ‘키오스크로만 주문이 가능해서(65%)’가 가장 높았고 이어서

‘직원을 통한 구매보다 대기시간이 단축돼서(14.6%)’의 순이었다. 외식업과 금융업, 주차장 등 키오스크 보급율이 높은 업종들에서 키오스크가 유일한 서비스 이용수단이 되면서 선택의 폭이 제한된다는 점이 이용동기인 반면에, 도서관 키오스크는 인적서비스의 보완수단으로 활용되면서 키오스크 자체의 장점들이 이용동기로 작용하는 것으로 해석된다.

향후 희망하는 도서관 키오스크의 서비스 유형을 묻는 질문에는 〈표 8〉과 같이 정보이용

〈표 7〉 키오스크 이용동기(중복응답 N = 407)

	응답		케이스 중 퍼센트
	N	퍼센트	
시간이 절약돼서	92	22.6%	40.4%
이용방법이 편리해서	83	20.4%	36.4%
직원과 비대면해서	51	12.5%	22.4%
메뉴 선택/편집이 자유로워서	39	9.6%	17.1%
사용이 친숙/재미있어서	14	3.4%	6.1%
시간이 자유로워서	60	14.7%	26.3%
다른 방법이 없어서	58	14.3%	25.4%
기타	10	2.5%	4.4%
전체	407	100.0%	178.5%

〈표 8〉 키오스크 희망서비스 유형(중복응답 N=462)

	응답		케이스 중 퍼센트
	N	퍼센트	
정보안내	100	21.6%	44.1%
정보이용	146	31.6%	64.3%
신청 및 예약	115	24.9%	50.7%
참고봉사	7	1.5%	3.1%
기술체험	28	6.1%	12.3%
개인맞춤	66	14.3%	29.1%
전체	462	100.0%	203.5%

(31.6%)이 가장 높았고, 상호대차·자료신청·열람실 좌석·강의실 예약 등의 신청 및 예약서비스(24.9%), 시설안내·도서관 일정 및 행사·도서관통계·각종 서비스 등을 안내하는 정보안내(21.6%), 도서추천·프로그램과 모임 및 공간 등을 이용할 수 있는 개인맞춤 서비스(14.3%), 메타버스·ChatGPT·가상투어가 포함되는 기술체험(6.1%), 사서에게 묻기·시설 및 환경민원·FAQ의 참고봉사(1.5%) 순으로 응답하였다. 자료이용과 도서관 활동 참여를 위한 신청 등의 기능은 키오스크에서도 잘 이용할 수 있기를 바라는 반면에, 사서와의 대면 서비스를 통해 구성되는 참고봉사를 키오스크 서비스로 희망하는 이용자들의 응답이 가장 낮게 나타난 점은 주목할 만한 결과로 보였다.

마지막으로 도서관 키오스크에 바라는 점과 개선점을 묻는 주관식 질문에 키오스크 사용자들을 위한 배려, 안내와 교육 제안이 가장 많았다. 구체적으로 '키오스크 활용이 도서관 사서나 이용의 질이 높아지는 방향이기를 바라며 특히, 노인들이 소외되지 않고 어르신들도 쉽게 사용할 수 있도록 관련교육을 더욱 활성화하면 좋을 것 같습니다', '저는 젊은 사람이라 키오스크 사용에 어려움을 느끼지 않지만 노인

분들은 어려워하시는 것 같아요, 간략하게 눈에 들어오는 화면이 중요한 거 같아요', '단계를 너무 복잡하지 않게 설계하면 좋겠다. 목적을 이루기 위한 단계가 너무 많다고 생각된다면 키오스크가 편리하다고만 생각하지 않을 것 같다', '어르신들을 위해 글자가 커야 합니다', '키오스크가 시간과 정보활용에는 분명 큰 도움이 되지만 연장자의 사용방법상 좀 더 쉽게 접근할 수 있으면 좋겠어요', '키오스크 기능은 매우 편리한데 동시에 키오스크 기능과 사용방법에 대한 교육 프로그램도 필요하다고 생각합니다', '키오스크 사용법이 자세히 안내되었으면 좋겠습니다' 등이 있었다.

키오스크 기능에 대해서도 '스마트폰과 연동되도록 기능을 개선하면 좋겠습니다', '단순 대출반납 외에 다양한 정보활용을 위한 키오스크 설치가 필요할 것 같아요', '도서관 키오스크 유형을 개인맞춤으로 다양하게 확대하면 좋겠다'는 의견이 있었다. 키오스크 설치수량에 대해 '다수의 이용자가 사용할 수 있는 적정한 수의 키오스크 배치해 주세요', '키오스크가 더 많이 도서관에 설치되었으면 좋겠습니다', '좌석배정을 제외한 다양한 기능이 있는 키오스크가 여러 대 있으면 좋을 것 같습니다' 등의 의견이

있었다. 기타로는 '키오스크 이용은 당연한 과정이겠지만, 사서분들과의 접촉으로 독서의 질이 높아지는 부분은 중요하다고 생각합니다', '키오스크가 전반적인 시설에 확대되고 있는데 도서관에 과하지 않고 적절하게 서비스되면 좋겠네요, 키오스크가 쉽지 않은 사람도 많으니깐요'와 같이 키오스크의 증가로 인해 도서관 인적서비스가 위축되지 않기를 바라는 의견이 있었다.

4.2 측정모형 분석

PLS-SEM을 이용한 자료분석은 측정모형 분석과 구조모형 분석의 두 단계로 구성되는데 측정모형 분석에서 모형의 수렴 타당도와 판별 타당도를 검증한 후에 구조모형 분석에서 가설을 검증한다(Anderson & Gerbing, 1988).

수렴 타당도(convergent validity)는 같은 측정문항이 연구의 개념(변수)을 잘 측정할 수 있는지 확인하는 것이며, 판별 타당도(discriminant validity)는 연구의 개념 간 독립적인지를 확인하는 것이다. 우선, 수렴 타당도가 적합한지 확인하기 위해서는 요인 적재량(Factor Loading)은 0.7 이상, 합성 신뢰도(Composite Reliability: CR)는 0.7 이상, 크론바흐 알파(Cronbach's α)는 0.6 이상, 분산추출지수(Average Variance Extracted: AVE)는 0.5 이상을 상회할 때 신뢰할 수 있는 측정값이라 하였다(Gefen et al., 2000). 분석결과는 요인 적재량에서 '사용정책'과 '친화적 환경' 중에 일부 항목(사용정책 3(0.190), 친화적 환경 4(0.620))이 기준에 적합하지 않아 제외하였다. 크론바흐 알파가 0.586으로 나타난 H3-1에 해당하는 '사용정책(kiosk usage guide)' 항목들이 기준에 적합하지 않은 요인이

라 삭제한 후에 다시 수렴 타당도 검증을 실시하였고, 그 결과 남은 요인들은 모두 수렴 타당도 기준에 적합함을 확인하였고 결과는 <표 9>와 같다.

이어서, 판별 타당도 검증을 위해 Heterotrait-Monotrait Ratio(HTMT)(Henseler et al., 2015)를 확인하여 <표 10>에 나타내었다. HTMT의 기준은 임계값이 0.85보다 낮을 때 명확하게 판별 타당도가 확보되며 0.90 이하도 허용이 가능하다(Henseler et al., 2015). <표 10>에서 1개의 값(0.932)을 제외하고 모두 기준치를 충족하는 결과를 나타내었다. 추가적으로 판별 타당도 검증에 많이 사용되는 Fornell-Larcker criterion(Fornell & Larcker, 1981)으로 보완 검증하였고, 결과는 <표 11>과 같다. <표 11>에 음영 표기된 각 잠재변수의 평균분산추출(AVE) 제곱근 값이 다른 잠재변수와의 상관관계값보다 높게 산출되어야 한다는 기준을 충족하였음을 확인하여 판별 타당도를 확보한 것으로 판단하였다.

4.3 구조모형 분석

PLS-SEM에서는 잠재변수들 간의 인과관계를 나타내는 구조모형이 가설검증에 적합한 모형인지 평가하기 위해 다중공선성(VIF), 결정계수(R^2) 및 효과크기(f^2)를 확인한다(Hair et al., 2011).

우선, 다중공선성을 평가하는 내부 분산팽창요인(Variance Inflation Factor: VIF) 값이 5보다 크면 그 독립변수는 다중공선성이 있다고 보는데(Hair et al., 2011) <표 9>에 나타난 VIF 값은 모두 5 미만인 1.627과 4.745 사이에

〈표 9〉 수렴 타당도 분석결과

Constructs		Factor Loading	VIF	Cronbach's α	rho_A	CR	AVE
편의성	CON 1	0.867	2.547	0.883	0.886	0.920	0.741
	CON 2	0.826	1.966				
	CON 3	0.858	2.455				
	CON 4	0.890	2.975				
유용성	USE 1	0.922	2.028	0.907	0.917	0.935	0.784
	USE 2	0.956	3.231				
	USE 3	0.930	4.073				
	USE 4	0.894	3.334				
신뢰성	REL 1	0.805	1.950	0.865	0.874	0.908	0.713
	REL 2	0.815	1.971				
	REL 3	0.851	2.465				
	REL 4	0.902	2.988				
유희성	ENJ 1	0.905	4.435	0.888	0.890	0.924	0.752
	ENJ 2	0.915	4.745				
	ENJ 3	0.865	2.386				
	ENJ 4	0.777	1.627				
자기효능감	SEL 1	0.880	2.100	0.882	0.901	0.927	0.808
	SEL 3	0.923	3.311				
	SEL 4	0.874	2.751				
습관	HAB 1	0.866	2.377	0.872	0.875	0.914	0.726
	HAB 2	0.744	1.644				
	HAB 3	0.911	3.387				
	HAB 4	0.88	3.061				
친화적환경	ENV 1	0.929	3.479	0.921	0.922	0.950	0.864
	ENV 2	0.941	3.837				
	ENV 3	0.918	3.074				
직원의도움	HEL 1	0.893	2.523	0.897	0.917	0.928	0.762
	HEL 2	0.899	3.072				
	HEL 3	0.868	2.539				
	HEL 4	0.83	2.168				
TTF	TTF 1	0.922	2.353	0.863	0.882	0.935	0.878
	TTF 3	0.930	2.353				
도서관 키오스크 이용만족	SAT 1	0.943	3.007	0.899	0.900	0.952	0.908
	SAT 3	0.944	3.007				
도서관 키오스크 지속 이용의도	INT 2	0.943	2.525	0.875	0.875	0.941	0.889
	INT 3	0.918	2.525				

〈표 10〉 판별 타당도 분석결과: Heterotrait-Monotrait Ratio(HTMT)

	CON	HEL	ENJ	HAB	INT	ENV	SAT	REL	SEL	TTF	USE
CON											
HEL	0.504										
ENJ	0.669	0.356									
HAB	0.658	0.328	0.747								
INT	0.724	0.436	0.651	0.603							
ENV	0.540	0.569	0.450	0.504	0.623						
SAT	0.741	0.503	0.655	0.608	0.932	0.746					
REL	0.672	0.374	0.603	0.643	0.578	0.614	0.629				
SEL	0.689	0.357	0.660	0.791	0.678	0.573	0.673	0.719			
TTF	0.610	0.474	0.636	0.591	0.858	0.713	0.843	0.589	0.587		
USE	0.858	0.451	0.598	0.673	0.710	0.596	0.721	0.692	0.674	0.643	

〈표 11〉 판별 타당도 분석결과: Fornell-Larcker criterion

	CON	HEL	ENJ	HAB	INT	ENV	SAT	REL	SEL	TTF	USE
CON	0.861										
HEL	0.449	0.873									
ENJ	0.593	0.324	0.867								
HAB	0.581	0.294	0.656	0.852							
INT	0.637	0.391	0.573	0.528	0.943						
ENV	0.488	0.523	0.407	0.455	0.560	0.929					
SAT	0.662	0.456	0.586	0.540	0.827	0.678	0.953				
REL	0.589	0.327	0.531	0.564	0.503	0.549	0.557	0.844			
SEL	0.614	0.326	0.589	0.698	0.601	0.520	0.605	0.637	0.899		
TTF	0.540	0.425	0.563	0.515	0.750	0.638	0.748	0.517	0.525	0.937	
USE	0.767	0.405	0.538	0.602	0.632	0.542	0.648	0.616	0.604	0.578	0.885

〈표 12〉 구조모형의 결정계수(Determination coefficient of structural model: R²)

	R ²	수정된 R ²
과업-기술 적합성	0.544	0.527
도서관 키오스크 서비스 이용만족	0.559	0.557
도서관 키오스크 서비스 지속이용의도	0.723	0.721

서 존재하므로 이 연구의 잠재변수 간 다중공선성은 문제가 되지 않음을 확인하였다. 이어서 구조모형의 설명은 결정계수(R²)로 측정하는데 R²값은 0~1 사이의 값을 가지며 1에 가

까울수록 예측정확성이 높고 모델의 유용성이 높다고 판단한다. 0.25면 약한 값, 0.50면 중간 값, 0.75는 큰 값으로 판단하는데 〈표 12〉에서 수정된 R²값에 따르면 TTF, 키오스크 이용만

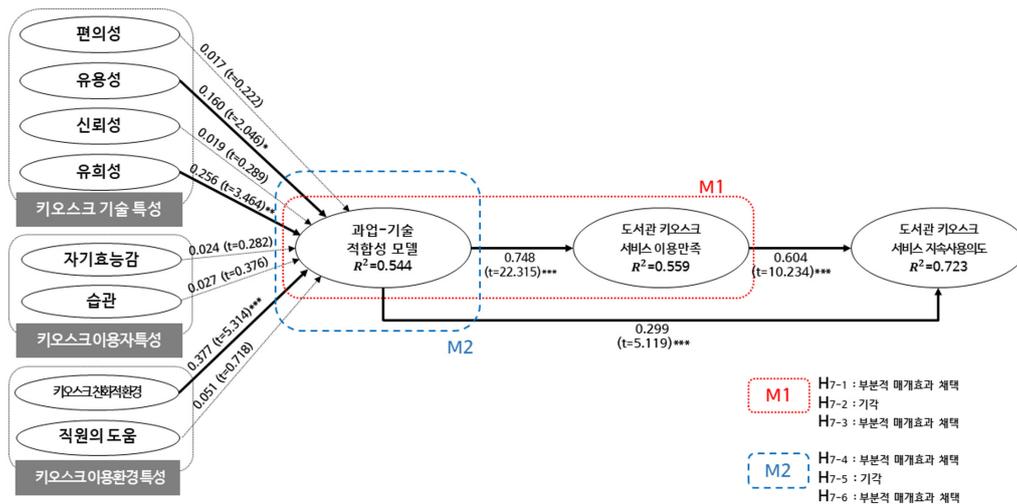
족과 키오스크 지속이용의도 모두 중간값 이상으로 나타났다.

다음으로 구조모형에서 독립변수를 하나씩 배제함에 따른 R²의 변동을 나타내는 효과크기(effect size) f²값을 분석하였다. 통상 0.02는 작은 효과크기, 0.15는 중간 효과크기, 0.35는 큰 효과크기를 의미한다(Cohen, 1988). 유용성(0.019), 유희성(0.070), 키오스크 친화적 환경(0.163), TTF(1.269), 키오스크 이용만족(0.142), 키오스크 지속이용의도(0.580)의 효과크기는 0.02에 근접하거나 또는 그 이상인 것으로 나타났다. 추가적으로 모형의 적합도는 SRMR=0.055로 기준치인 0.08보다 작게 나타나 본 연구의 구조모형은 평가 수용기준을 충족하는 것으로 나타났다.

연구모형을 검증하기 위해 PLS-SEM의 부트스트래핑 기법을 활용하였으며 10,000번의 리샘플링을 통해 가설을 검증한 결과는 <표 13>과 같고, 측정모형 분석 이후에 실시한 구조모

형 분석결과는 <그림 2>와 같다.

<그림 2>의 화살표 위의 값은 경로계수이며, 채택된 가설은 진한 실선으로, 기각된 가설은 점선으로 표기하였다. 편의성(0.017), 유용성(0.016), 신뢰성(0.019), 유희성(0.256), 자기효능감(0.024), 습관(0.027), 키오스크 친화적 환경(0.377), 직원의 도움(0.051) 변수가 'TTF'에 미치는 경로계수를 확인하였다. 'TTF'가 '키오스크 이용만족'에 미치는 경로계수는 0.748이고 'TTF'에 있는 0.544는 결정계수(R²)로 키오스크의 기술 특성과 이용자 특성, 키오스크 이용환경 특성이 'TTF'에 대한 회귀식의 설명력을 의미하는데 54.4% 수준에서 설명함을 알 수 있다. TTF가 '키오스크 지속이용의도'에 미치는 경로계수는 0.299이고 '키오스크 이용만족'이 '키오스크 지속이용의도'에 미치는 경로계수는 0.604로 나타났다. 키오스크의 세 가지 측면의 특성들과 함께 TTF는 '도서관 키오스크 이용만족' 변수를 55.9% 설명하고, 키오스크



<그림 2> 구조모형 분석결과

의 특성들과 TTF, 도서관 키오스크 이용만족은 '키오스크 지속이용의도'의 72.3%를 설명하는 결과를 얻었다.

4.4 가설검증 및 토의

본 연구에서 설정하였던 가설 H1 ~ H6을 검증한 결과는 <표 13>과 같다. 키오스크의 기술 특성 중 유용성($\beta = 0.160$, $t\text{-value} = 2.046$, $p < 0.05$)과 유희성($\beta = 0.256$, $t\text{-value} = 3.464$, $p < 0.01$), 이용환경 특성 중에 키오스크 친화적 환경($\beta = 0.377$, $t\text{-value} = 5.314$, $p < 0.001$)은 TTF에 정(+)¹의 영향을 미치는 것으로 나타나 H₁₋₂와 H₁₋₄, H₃₋₂는 채택되었으나, 편의성, 신뢰성, 자기효능감, 습관, 사용정책, 직원의 도움은 TTF에 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 확인되어 H₁₋₁과 H₁₋₃, H₂₋₁과 H₂₋₂, H₃₋₃은 기각되었다. 이는 키오스크의 기술 특성인 유용

성과 유희성, 이용환경 특성인 키오스크 친화적 환경은 이용자가 기술사용이 자신의 과업에 도움이 될 것이라는 인식에 긍정적 영향을 미치지만, 키오스크의 기술 특성 중 편의성과 신뢰성, 이용자 특성인 자기효능감과 습관, 이용환경 특성에 해당하는 직원의 도움은 이용자가 기술사용이 자신의 과업에 도움이 될 것이라는 인식에 유의미한 영향을 미치지 않음을 의미한다. 한편, 키오스크 사용정책은 TTF에 부(-)²의 영향을 미칠 것이라는 H₃₋₁은 수렴 타당도 검증에서 크론바흐 알파 기준을 충족하지 못해 가설검증에서 제외되었다.

TTF는 키오스크 이용만족($\beta = 0.748$, $t\text{-value} = 22.315$, $p < 0.001$)과 키오스크 지속이용의도($\beta = 0.299$, $t\text{-value} = 5.119$, $p < 0.001$)에 정(+)³의 영향을 미치고, 키오스크 이용만족은 키오스크 지속이용의도($\beta = 0.604$, $t\text{-value} = 10.234$, $p < 0.001$)에 정(+)⁴의 영향을 미치는 것으로 나

<표 13> 가설검증 결과(Bootstrapping)

Hypothesis	Path	Path coefficient	Standard deviation	T values	P values	Result
기술	H ₁₋₁ 편의성 → TTF	0.017	0.076	0.222	0.824	기각
	H ₁₋₂ 유용성 → TTF	0.160	0.078	2.046	0.041*	채택
	H ₁₋₃ 신뢰성 → TTF	0.019	0.066	0.289	0.773	기각
	H ₁₋₄ 유희성 → TTF	0.256	0.074	3.464	0.001**	채택
이용자	H ₂₋₁ 자기효능감 → TTF	0.024	0.086	0.282	0.778	기각
	H ₂₋₂ 습관 → TTF	0.027	0.071	0.376	0.707	기각
이용 환경	H ₃₋₂ 친화적환경 → TTF	0.377	0.071	5.314	0.000***	채택
	H ₃₋₃ 직원의도움 → TTF	0.051	0.071	0.718	0.473	기각
H ₄	TTF → 키오스크 이용만족	0.748	0.034	22.315	0.000***	채택
H ₅	TTF → 키오스크 지속이용의도	0.299	0.058	5.119	0.000***	채택
H ₆	키오스크 이용만족 → 키오스크 지속이용의도	0.604	0.059	10.234	0.000***	채택

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

※ H₃₋₁(사용정책 → TTF)은 수렴 타당도 검증결과, 크론바흐 알파 기준 미충족으로 가설검증에서 제외됨

타나 H₄, H₅, H₆은 채택되었다. 이는 TTF 요인이 키오스크 이용만족과 지속이용의도에, 이용만족은 지속이용의도에 유의한 영향을 미친다는 기존 선행연구들의 연구결과를 지지함이 확인되었다.

이어서 ‘TTF’와 ‘키오스크 이용만족’의 매개효과를 부트스트래핑을 통해 확인하였고, 이 검증에서는 LL95CI와 UL95CI 사이에서 0을 포함하고 있지 않아야 한다는 기준을 만족해야 한다(Zhao et al., 2010). <표 14>에 제시된 결과에 따르면, 키오스크의 기술 특성 중에 유용성과 유희성이, 이용환경 특성 중에 친화적 환경이 TTF와 키오스크 이용만족을 통해 종속변인에 긍정적인 매개효과를 보여 H₇₋₁과 H₇₋₃가

부분적으로 성립하였고, 동일한 독립변인들이 TTF를 통해 키오스크 지속이용의도에도 긍정적인 매개효과로 나타나 H₇₋₄와 H₇₋₆도 부분적으로 성립하여 TTF와 키오스크 이용만족이 키오스크 지속이용의도에 미치는 매개효과가 특정변수들에 한정되어 있음이 확인되었다.

본 연구는 키오스크 사용이 일상생활을 영위하는데 불가결한 활동으로 정착하게 된 상황에서 많은 도서관들이 키오스크를 다양한 용도의 도서관 서비스로 도입하고 있고 이용자 수도 증가하고 있음에 주목하여 이용자 관점에서 도서관 키오스크 서비스의 이용만족과 지속이용의도에 영향을 미치는 요인을 살펴보고자 하는 목적으로 시작되었다. 연구가설과 연구모형의

<표 14> 매개효과 가설검증 결과(Bootstrapping)

		Path coefficient	T values	P values	LL95CI	UL95CI	Result
H ₇₋₁	편의성 → TTF → 이용만족 → 지속이용의도	0.008	0.222	0.824	-0.058	0.076	기각
	유용성 → TTF → 이용만족 → 지속이용의도	0.072	2.008	0.045*	0.004	0.146	채택
	신뢰성 → TTF → 이용만족 → 지속이용의도	0.009	0.287	0.774	-0.049	0.070	기각
	유희성 → TTF → 이용만족 → 지속이용의도	0.115	3.127	0.002**	0.050	0.197	채택
H ₇₋₂	자기효능감 → TTF → 이용만족 → 지속이용의도	0.011	0.280	0.779	-0.065	0.090	기각
	습관 → TTF → 이용만족 → 지속이용의도	0.012	0.375	0.708	-0.054	0.072	기각
H ₇₋₃	친화적환경 → TTF → 이용만족 → 지속이용의도	0.170	4.358	0.000***	0.102	0.256	채택
	직원의도움 → TTF → 이용만족 → 지속이용의도	0.023	0.715	0.474	-0.038	0.086	기각
H ₇₋₄	편의성 → TTF → 지속이용의도	0.005	0.215	0.830	-0.037	0.057	기각
	유용성 → TTF → 지속이용의도	0.048	1.822	0.069	0.004	0.109	채택
	신뢰성 → TTF → 지속이용의도	0.006	0.285	0.776	-0.035	0.045	기각
	유희성 → TTF → 지속이용의도	0.076	2.960	0.003**	0.034	0.141	채택
H ₇₋₅	자기효능감 → TTF → 지속이용의도	0.007	0.277	0.782	-0.043	0.061	기각
	습관 → TTF → 지속이용의도	0.008	0.368	0.713	-0.038	0.049	기각
H ₇₋₆	친화적환경 → TTF → 지속이용의도	0.113	3.685	0.000***	0.061	0.184	채택
	직원의도움 → TTF → 지속이용의도	0.015	0.706	0.480	-0.025	0.059	기각

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

설계를 완료한 후에 이를 검증하기 위한 설문 응답을 확보하여 SmartPLS 4.0의 PLS-SEM과 부트스트래핑 기법으로 분석하였고, 이를 통해 도출된 연구결과를 연구질문에 따라 정리하면 다음과 같다.

첫째, 도서관 서비스와 셀프서비스 기술의 적합성에 영향을 미치는 요인은 키오스크의 기술 특성인 유용성과 유희성이, 이용환경 특성인 키오스크 친화적 환경이 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이용자가 키오스크로 도서관 서비스를 직접 수행하면서 키오스크의 유용성을 체감하고 재미와 흥미를 느끼게 하는 특성이 이용자에게는 도서관 서비스 과업과 SST 간에 긍정적으로 작용하도록 하였다. 또한, 도서관 서비스 환경이 키오스크 사용에 용이한 방식으로 배치되고 디자인이 되어있거나, 관련 장비들이 잘 갖춰져 있을 경우에 키오스크 사용이 자신의 거래에 더 도움이 될 것이라 인식하는 것으로 나타났다. 특히, 친화적 환경은 유의미한 요인 중에서도 가장 큰 영향을 주는 것으로 나타나 셀프서비스 매체를 사용할 수 있도록 하는 도서관 서비스 환경의 중요성을 확인하였다. 반면에, 다수의 요인들은 도서관 서비스와 기술 간의 적합 여부가 키오스크 사용에 유의미한 영향이 없는 것으로 나타났다. 키오스크의 편의성은 시간과 노력을 감소시킬 수 있지만 도서관 서비스에서 키오스크를 사용하게 하는 요인은 아닌 것으로 나타났다. 일부 연령층에서 키오스크와 같은 비대면 서비스 사용에 어려움을 호소하고 이로 인해 시간과 노력이 더 소요될 수 있음을 다양한 연령대의 이용자들이 우려하고 있음이 설문조사 의견란에서도 확인된 바 있다. 도서관에 도입된 다른 종류

의 디지털 매체 서비스와 견주어 볼 때 키오스크의 능력과 안전에 대한 신뢰성도 도서관에서 키오스크를 사용하게 하는 요인은 아니었고, 키오스크에 대한 자기효능감과 사용 습관도 이용자가 SST가 도서관 서비스에 적합한 기술이라고 인식하는데 영향을 주지 않는 것으로 나타났다. 또한, 키오스크 사용시 직원의 도움도 도서관 서비스에 SST가 적합하다는 인식에 영향을 미치지 않았는데 키오스크가 스스로 서비스를 선택하고 수행하는 기술이라는 점에서 직원의 개입이 SST의 적합성과 직접적인 연관이 없음을 보여주는 결과이다. 일반적으로 이미 사용 경험이 있는 다수의 이용자들은 스스로의 선택에 의해 셀프서비스를 이용하였을 것이며, 직원의 도움없이도 키오스크 사용이 자신의 도서관 서비스 요구에 도움이 될 것이라 판단했을 가능성이 높다. 이미 디지털 매체를 어느 정도 사용할 수 있는 이용자에게 직원의 도움은 물리적 환경이나 다른 요인에 비해 기술사용에 대한 기대를 높이는데 유의미하게 기여하지 못했을 것으로 유추된다. 다만, 고령자를 포함한 디지털 약자들을 위한 인적 조력의 필요성은 계속 확인되므로 키오스크 기능과 UI 설계에 있어 인적 개입의 필요를 최소화할 수 있도록 고려하는 것이 도서관 SST의 도입 취지에 부합하며, 동시에 디지털 약자층을 위한 키오스크 서비스 지원방안도 함께 모색해야 할 것이다.

둘째, 도서관 서비스와 셀프서비스 기술 간의 적합성 즉, 매개변수인 TTF는 종속변수인 '이용만족'과 '지속이용의도'에 유의미한 영향을 주는 것으로 확인되었다. 이용자들에게 필요한 도서관 서비스 요구와 SST 간의 적합성은 키오스크 서비스에 대한 만족과 지속적인

이용의도에 긍정적인 영향이 있다는 것을 의미한다. 이용자 입장에서 SST가 자신의 과업 수행에 도움이 된다고 생각할수록, 그리고 그에 따라 SST 사용에 참여할수록 도서관 키오스크 서비스의 이용만족이 높게 나타나는 것이다. 즉, TTF가 높을수록, 즉 기술이 자신에게 도움이 된다고 여길수록 키오스크 이용만족이 높게 나타난 결과는 기존 연구들에서 논의된 바와 다르지 않으며, 이용자가 해당 기술이 스스로에게 얼마나 효용을 주는지를 판단하여 참여하기 때문이라고 해석할 수 있다. 또한, 이용자는 자신의 도서관 서비스 요구와 SST가 적합하다고 판단될 경우에 직접적으로도 지속적으로 사용할 의도에 영향을 미칠 수 있음도 확인되었다. 기술과 서비스 환경의 변화에 따라 비대면 서비스 제공이 불가피한 상황에서 도서관 서비스 채널로써 키오스크 서비스를 지속적으로 제공하기 위해서는 이용자 피드백을 반영하여 키오스크의 기능과 성능을 개선하고 이용자가 원하는 서비스 목표를 달성할 수 있도록 해야 한다. 도서관 내에서 키오스크를 주로 이용하는 특정 상황과 대상을 고려하여 키오스크의 기능과 운영목표를 설정함으로써 도서관 서비스 만족을 높이고 지속적인 이용을 촉진하며 신규 이용자를 효과적으로 확보할 수 있을 것이다.

셋째, 셀프서비스 기술 사례인 키오스크를 도서관 서비스에서 잘 활용하기 위해서는 도서관 키오스크 기능이 대출반납은 물론, 자료이용 증진을 위해 서가 브라우징, 디지털자료 열람, 도서관시설 사용, 도서관 통계와 같은 관련 정보를 안내하는 서비스를 제공하여 '정보자료 제공' 목적에 기여할 수 있도록 운영하고, 키오스크를 도서관 내 여러 장소에 설치하여 접근

성을 높이는 방안도 고려할 수 있다. 또한, 설문조사 주관식 문항에서 노약자층의 키오스크 사용을 위해 키오스크 기능과 UI, 교육에 대한 의견이 많았는데 관련연구도 노년층의 디지털 격차 해소의 열쇠로 '활용교육'을 제안하였다(김봉섭, 고정현, 2022). 도서관은 디지털 격차 해소를 위한 교육이 가능한 곳이므로 키오스크 도입과 함께 활용교육을 병행하는 방안이 가능하다. 새롭게 배워야 할 디지털 기술은 단순 이용법 같은 도구적 차원의 지식수준 이상을 요구하기 때문에 활용교육을 통해 디지털 약자층에게 디지털 기술에 대한 긍정적인 인식과 학습을 위한 적극적인 태도를 교육 내용에 포함할 수 있다. 이외에도 개인별 맞춤 도서 추천과 소규모 커뮤니티를 위한 공간대여와 같이 개인별 맞춤 서비스와 메타버스, ChatGPT 등의 기술을 체험할 수 있는 키오스크 콘텐츠는 도서관의 색다른 흥미요소로 청소년이나 청년층을 위한 서비스가 될 수 있을 것이다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 도서관 키오스크 서비스의 지속적인 이용에 영향을 미치는 요인을 탐색하기 위해 과업-기술 적합성 이론을 활용하였다. 연구 결과는 키오스크의 기술특성 요인인 유용성과 유희성을 제공하고 이용환경 특성인 키오스크 친화적 환경이 제공된다면 도서관 이용자는 해당 도서관 서비스와 SST가 적합하다고 여겨 키오스크 서비스에 만족을 느끼고 도서관 키오스크를 지속적으로 사용하는 것으로 나타났다. 이전 연구들이 편의성, 유용성 등의 키오스크

자체의 기능적 요인에 초점을 두고 요인을 밝히고자 하였다면 이 연구는 키오스크 이용자와 이용환경 요인을 추가로 반영한 확대된 과업-기술 적합 이론을 적용하여 도서관 키오스크의 지속이용의도에 미치는 영향요인에 대한 다각적인 이해를 제공하고자 했다는 점에 의의가 있다. 또한, 분석을 통해 도출된 결과들을 도서관 키오스크 서비스에 활용하기 위한 방안을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 이용자가 도서관 키오스크 서비스를 이용한 후에 전반적인 생산성과 이용속도 등에 만족하고 키오스크의 유용성을 체감하기 위해서는 도서관 홈페이지 서비스와는 차별화된 키오스크에 특화된 맞춤형 서비스를 제공해야 한다. 단순 정보전달이 아닌, 도서관 이용자들의 주된 서비스 요구인 '정보자료 제공'에 적합한 콘텐츠를 중심으로 하고, 키오스크 이용자의 행동패턴을 학습하고 이해하는 기술과의 통합을 통해 키오스크 맞춤형 서비스를 제공해야 할 것이다.

둘째, 키오스크와 같은 디지털 매체는 상호작용성에 기반하여 이용자가 즐거움에 대한 기대를 갖고 서로 반응하는 과정을 통해 유희성을 체감할 수 있다. 도서관 이용자를 위한 유희적인 정보전달 방식을 채택하고, 이용자와 키오스크 간 소통의 역할을 담당하는 인터페이스를 이용자의 경험에 바탕을 두고 설계한다면 키오스크를 통한 유희적 경험이 가능할 것이다. AR, VR 기술과 결합은 이용자 경험 증대를 가능하게 하여 키오스크 서비스 유희성의 한 방안이 될 수 있을 것이다.

셋째, 이용자로 하여금 SST를 사용하도록 유도하기 위해서는 기술시스템 자체뿐만 아니라 서비스가 이뤄지는 공간의 환경적 요소가 중요

하다. 키오스크 접근성을 위해 이용자의 동선을 고려해서 눈에 잘 띄는 곳에 설치하고, 셀프서비스 환경과 어울리지 않는 오래된 기구들을 정리하고 현대적인 장비를 통해 기술적으로 세련된 분위기를 조성할 필요가 있다. 또한, 디지털 약자가 느끼는 고충과 개선방안을 반영해서 친숙하게 사용할 수 있는 환경을 구비하는 것이 도서관 서비스 측면에서 키오스크의 활용성을 증대시킬 수 있을 것이다. 친화적 환경에는 물리적인 요소 뿐만 아니라 디지털 격차로 인한 심리적 장벽을 극복하는데 도움이 되는 키오스크 활용교육을 제공하는 방안도 가능하다.

그러나, 본 연구는 TTF에 영향을 미치는 선행요인들로 도서관 키오스크의 기술 특성, 이용자 특성, 이용환경 특성들을 분석하였지만, 다수의 요인들이 긍정적인 영향을 미치지 않는 것으로 나타나 도서관 키오스크의 특성을 더 다양하게 반영하지 못했다는 한계를 지닌다. 또한, 설문 대상자를 10대부터 60대 이상까지 다양한 연령대의 의견을 반영하려고 노력하였으나 10대부터 40대까지 비중이 75%로 높게 차지하면서 키오스크 이용에 익숙한 연령대의 설문참여율이 높았고, 도서관 키오스크보다는 다른 분야의 키오스크 사용경험을 지닌 응답자가 많아서 연구 결과를 일반화하기에 어려움이 있다. 비대면 서비스를 위해 공공장소에 배치되는 키오스크는 다양한 세대의 불특정 다수가 사용하는 정보시스템이기 때문에 디지털 매체에 대한 세대별 태도와 숙련도, 행동양식이 상이하고 서비스 이용만족과 지속적인 사용에도 차이를 보일 수 있다는 점을 고려해야 한다. 따라서 향후 연구로 도서관에서 활용하는 SST와 관련 매체에 관한 다양한 변수를 고려하여 세대별 이용자 그룹

이 인식하는 디지털 환경과 도서관 서비스 간의 관계를 파악한다면 의미있는 연구가 될 것으로 본다. 더불어, 참고봉사 영역은 도서관 인적서

비스의 고유영역으로 강화하면서 기술과의 병행을 통해 도서관 서비스를 보완하는 방안을 모색할 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

- 강성배 (2022). 메타버스 서비스 특성이 지속이용의도에 미치는 영향. 문화와융합, 44(10), 87-98.
- 과학기술정보통신부 (2023). 2022 인터넷 이용실태조사.
- 김규미, 김남조 (2019). 기술기반 셀프서비스(TBSS)에 대한 외식소비자의 이용태도 및 이용의도 분석: 기술준비수용모형(TRAM 모형)을 중심으로. 관광레저연구, 31(3), 237-257.
- 김병주 (1999). 대학교수들의 학술정보 이용특성에 관한 연구. 한국비블리아학회지, 10(1), 29-54.
- 김봉섭, 고정현 (2022). 노년층의 성취자본이 디지털자본 획득에 미치는 영향 연구: 디지털 기기 이용태도와 관계 중심. 정보화정책, 29(2), 106-126.
<http://doi.org/10.22693/NIAIP.2022.29.1.106>
- 김영균 (2009). 고객의 셀프서비스 테크놀로지로의 전환요인에 대한 실증연구. 한국산업정보학회논문지, 14(1), 73-89.
- 김준, 유재현 (2021). 메타버스 서비스의 특성요인이 지각된 가치와 지속이용의도에 미치는 영향. 산업경제연구, 34(6), 1339-1362.
- 김현규, 정남호, 부백 (2021). 호텔 및 공항의 서비스스케이프가 키오스크 이용 고객의 공동가치창출행동과 서비스 만족에 미치는 영향: 과업-기술 적합의 매개효과. 호텔관광연구, 23(2), 130-145.
<http://doi.org/10.31667/jhts.2021.6.87.130>
- 문혜영 (2022). 셀프서비스 기술 품질평가 지표 개발 및 타당성 검토: 호텔·레스토랑 산업 중심으로. 호텔경영학연구, 31(1), 19-35.
- 안재영, 이중정, 배다은, 이소현 (2020). 언택트 서비스 사용에 관한 연구: 키오스크 사례 중심으로. 인터넷전자상거래연구, 20(4), 49-73. <http://doi.org/10.37272/JIECR.2020.08.20.4.49>
- 유원상, 김성호, 조성빈 (2010). 전자정부의 Self Service Technology(SST)에 대한 서비스품질과 만족도에 관한 연구. 품질경영학회지, 38(4), 549-560.
- 이인숙, 나영아, 윤혜현 (2013). 외식소비자의 지각된 기술기반 셀프서비스 특성이 만족 및 구매의도에 미치는 영향 연구: 온라인 메뉴주문 시스템을 중심으로. 관광연구저널, 27(4), 85-100.
- 장병주, 김윤경, 김철우 (2012). 의료관광객의 의료기관 서비스품질 지각이 고객만족, 재방문의도, 추천의도에 미치는 영향. 동북아관광연구, 8(2), 119-137.
- 조찬식, 김원진 (2012). 국회도서관 의회정보서비스 이용자 만족도에 관한 연구. 정보관리학회지, 29(1),

- 95-113. <http://doi.org/10.3743/KOSIM.2012.29.1.095>
- 차성중 (2011). 우리나라 공공도서관의 이용자만족도에 관한 연구: 2010 공공도서관 운영 평가 이용자 만족도 조사 결과를 중심으로. *정보관리학회지*, 28(1), 285-308.
<http://doi.org/10.3743/KOSIM.2011.28.1.285>
- 최훈성, 고영범, 민대환, 이한진 (2023). 키오스크(KIOSK)의 권유설계(PSD) 특징에 관한 인식 차이 연구. *융복합지식학회논문지*, 11(2), 45-55.
- 통계청 (2023). 2022 인구주택총조사.
- 한국소비자원 (2022). 키오스크(무인정보단말기) 이용실태조사.
- Ahn, J. A. & Seo, S. (2018). Consumer responses to interactive restaurant self-service technology (IRSST): The role of gadget-loving propensity. *International Journal of Hospitality Management*, 74, 109-121. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2018.02.020>
- Anderson, J. C. & Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103(3), 411-423.
<https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0033-2909.103.3.411>
- Baba, N., Mohd Shahril, A., & Hanafiah, M. H. (2020). Self-ordering kiosk usage and post-purchase behaviour in quick service restaurant. *Journal of Tourism, Hospitality & Culinary Arts (JTHCA)*, 12(1), 1-17.
- Bhattacharjee, A. (2001). Understanding information systems continuance: An expectation-confirmation model. *MIS Quarterly*, 351-370. <https://doi.org/10.2307/3250921>
- Bhatti, T. (2007). Exploring factors influencing the adoption of mobile commerce. *Journal of Internet Banking and Commerce*, 12(3), 1-13.
- Boon-Itt, S. (2015). Managing self-service technology service quality to enhance e-satisfaction. *International Journal of Quality and Service Sciences*, 7(4), 373-391.
<https://doi.org/10.1108/IJQSS-01-2015-0013>
- Chauhan, C., Parida, V., & Dhir, A. (2022). Linking circular economy and digitalisation technologies: A systematic literature review of past achievements and future promises. *Technological Forecasting and Social Change*, 177, 121508. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121508>
- Chin, W. W. (1998). The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modeling. In George A. M. eds. *Modern Methods for Business Research*. New York: Psychology Press.
<https://doi.org/10.4324/9781410604385>
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2nd ed.). Hillsdale, New Jersey: Routledge.
- Collier, J. E. & Sherrell, D. L. (2010). Examining the influence of control and convenience in

- a self-service setting. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 38, 490-509.
<https://doi.org/10.1007/s11747-009-0179-4>
- Dabholkar, P. A. (1996). Consumer evaluations of new technology-based self-service options: An investigation of alternative models of service quality. *International Journal of Research in Marketing*, 13(1), 29-51. [https://doi.org/10.1016/0167-8116\(95\)00027-5](https://doi.org/10.1016/0167-8116(95)00027-5)
- Dang, Y. M., Zhang, Y. G., Brown, S. A., & Chen, H. (2020). Examining the impacts of mental workload and task-technology fit on user acceptance of the social media search system. *Information Systems Frontiers*, 22(3), 697-718. <https://doi.org/10.1007/s10796-018-9879-y>
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Eggert, A. & Ulaga, W. (2002). Customer perceived value: a substitute for satisfaction in business markets?. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 17(2/3), 107-118.
<https://doi.org/10.1108/08858620210419754>
- Fornell, C. & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
<https://doi.org/10.1177/002224378101800104>
- Gefen, D., Straub, D., & Boudreau, M. C. (2000). Structural equation modeling and regression: Guidelines for research practice. *Communications of the Association for Information Systems*, 4(1), 7. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.00407>
- Ghosh, M. (2021). Understanding the relationship of self-service technology quality with user adoption using SSTQUAL. *The TQM Journal*, 33(2), 293-314.
<https://doi.org/10.1108/TQM-12-2019-0291>
- Goodhue, D. L. & Thompson, R. L. (1995). Task-technology fit and individual performance. *MIS Quarterly*, 213-236. <https://doi.org/10.2307/249689>
- Gremler, D. D. & Gwinner, K. P. (2000). Customer-employee rapport in service relationships. *Journal of Service Research*, 3(1), 82-104. <https://doi.org/10.1177/109467050031006>
- Hair, J. F., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: Indeed a silver bullet. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 19(2), 139-152.
<https://doi.org/10.2753/MTP1069-6679190202>
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43, 115-135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>
- Kim, H. W., Chan, H. C., & Gupta, S. (2007). Value-based adoption of mobile internet: an

- empirical investigation. *Decision Support Systems*, 43(1), 111-126.
<https://doi.org/10.1016/j.dss.2005.05.009>
- Larsen, T. J., Sørø, A. M., & Sørø, Ø. (2009). The role of task-technology fit as users' motivation to continue information system use. *Computers in Human Behavior*, 25(3), 778-784. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2009.02.006>
- Lee, H. J. & Lyu, J. (2016). Personal values as determinants of intentions to use self-service technology in retailing. *Computers in Human Behavior*, 60, 322-332.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.02.051>
- Lee, W., Castellanos, C., & Chris Choi, H. S. (2012). The effect of technology readiness on customers' attitudes toward self-service technology and its adoption: the empirical study of US airline self-service check-in kiosks. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 29(8), 731-743. <https://doi.org/10.1080/10548408.2012.730934>
- Liao, H. & Chuang, A. (2004). A multilevel investigation of factors influencing employee service performance and customer outcomes. *Academy of Management Journal*, 47(1), 41-58.
<https://doi.org/10.5465/20159559>
- Lin, H. H. & Wang, Y. S. (2006). An examination of the determinants of customer loyalty in mobile commerce contexts. *Information & Management*, 43(3), 271-282.
<https://doi.org/10.1016/j.im.2005.08.001>
- Lin, J. S. C. & Hsieh, P. L. (2011). Assessing the self-service technology encounters: development and validation of SSTQUAL scale. *Journal of Retailing*, 87(2), 194-206.
<https://doi.org/10.1016/j.jretai.2011.02.006>
- Lin, W. S. (2012). Perceived fit and satisfaction on web learning performance: IS continuance intention and task-technology fit perspectives. *International Journal of Human-Computer Studies*, 70(7), 498-507. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2012.01.006>
- Medberg, G. & Grönroos, C. (2020). Value-in-use and service quality: do customers see a difference?. *Journal of Service Theory and Practice*, 30(4/5), 507-529.
<https://doi.org/10.1108/JSTP-09-2019-0207>
- Meuter, M. L., Bitner, M. J., Ostrom, A. L., & Brown, S. W. (2005). Choosing among alternative service delivery modes: An investigation of customer trial of self-service technologies. *Journal of Marketing*, 69(2), 61-83. <https://doi.org/10.1509/jmkg.69.2.61.60759>
- Meuter, M. L., Ostrom, A. L., Roundtree, R. I., & Bitner, M. J. (2000). Self-service technologies: understanding customer satisfaction with technology-based service encounters. *Journal of Marketing*, 64(3), 50-64. <https://doi.org/10.1509/jmkg.64.3.50.18024>

- Oh, H., Jeong, M., & Baloglu, S. (2013). Tourists' adoption of self-service technologies at resort hotels. *Journal of Business Research*, 66(6), 692-699.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2011.09.005>
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1985). A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of Marketing*, 49(4), 41-50.
<https://doi.org/10.1177/002224298504900403>
- Radomir, L. & Nistor, C. V. (2014). Comparing the original and the revised SSTQUAL scale among high-educated consumers in Romania. *Procedia Economics and Finance*, 15, 926-934.
[https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(14\)00564-4](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(14)00564-4)
- Turner, T. & Shockley, J. (2014). Creating shopper value: Co-creation roles, in-store self-service technology use, and value differentiation. *Journal of Promotion Management*, 20(3), 311-327.
<https://doi.org/10.1080/10496491.2014.885480>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 425-478.
<https://doi.org/10.2307/30036540>
- Venkatesh, V., Thong, J. Y., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Quarterly*, 157-178. <https://doi.org/10.2307/41410412>
- Wang, X., Yuen, K. F., Wong, Y. D., & Teo, C. C. (2019). Consumer participation in last-mile logistics service: an investigation on cognitions and affects. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 49(2), 217-238.
<https://doi.org/10.1108/IJPDLM-12-2017-0372>
- Zhao, X., Lynch Jr, J. G., & Chen, Q. (2010). Reconsidering Baron and Kenny: Myths and truths about mediation analysis. *Journal of Consumer Research*, 37(2), 197-206.
<https://doi.org/10.1086/651257>
- Zhou, T., Lu, Y., & Wang, B. (2010). Integrating TTF and UTAUT to explain mobile banking user adoption. *Computers in Human Behavior*, 26(4), 760-767.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.01.013>

• 국문 참고문헌에 대한 영문 표기
(English translation of references written in Korean)

An, Jae-Young, Lee, Choong-Cheang, Bae, Da-Eun, & Lee, So-Hyun (2020). A study on use

- of untact service: Based on kiosk case. *The Journal of Internet Electronic Commerce Research*, 20(4), 49-73. <http://doi.org/10.37272/JIECR.2020.08.20.4.49>
- Cha, Sung-Jong (2011). A study on the user satisfaction of public library users in Korea. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 28(1), 285-308. <http://doi.org/10.3743/KOSIM.2011.28.1.285>
- Cho, Chan-Sik & Kim, Won-Jin (2012). A study on the user satisfaction with the legislative information services of the National Assembly Library. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 29(1), 95-113. <http://doi.org/10.3743/KOSIM.2012.29.1.095>
- Choi, Hoon-Sung, Ko, Young-Beom, Min, Dae-Hwan, & Lee, Han-Jin (2023). Research on recognition differences of PSD features in KIOSK. *The Society of Convergence Knowledge Transactions*, 11(2), 45-55.
- Jang, Byung-Ju, Kim, Yoon-Kyung, & Kim, Cheol-Woo (2012). A study on the structural relationships among service quality of medical institution, customer satisfaction, revisit intention, recommendation intention for medical tourists. *Northeast Asia Tourism Research*, 8(2), 119-137.
- Kang, Sung-Bae (2022). The Effects of metaverse service characteristics on continuance use intention. *Culture and Convergence*, 44(10), 87-98.
- Kim, Bong-Seob & Ko, Jeong-Hyeon (2022). A study on the effect of accomplished capital of the elderly on digital capital: focusing on the relationship with digital device use attitudes. *Informatization Policy*, 29(2), 106-126. <http://doi.org/10.22693/NIAIP.2022.29.1.106>
- Kim, Byung-Ju (1999). A study of scholarly information use characteristics of university professors. *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 10(1), 29-54.
- Kim, Hyun-Kyu, Chung, Nam-Ho, & Poe, Baek (2021). The impact of hotel and airport servicescape on kiosk users' value co-creation behavior and service satisfaction: the mediating effect of task-technology fit. *Journal of Hospitality and Tourism Studies*, 23(2), 130-145. <http://doi.org/10.31667/jhts.2021.6.87.130>
- Kim, Jun & You, Jae-Hyun (2021). Influences of Metaverse's characteristic factors over perceived value and continuance intention. *Journal of Industrial Economics and Business*, 34(6), 1339-1362.
- Kim, Kyu-Mee & Kim, Nam-Jo (2019). Analysis of food consumers of usage attitude and usage intention towards technology-based self-service(TBSS): Focused on TRAM(integrated technology readiness and acceptance model). *Journal of Tourism and Leisure Research*,

31(3), 237-257.

- Kim, Young-kyun (2009). A study on the determinants of consumers' intention to switch to new self-service technologies in Banking Industry. *Journal of Korea Society of Industrial Information Systems*, 14(1), 73-89.
- Korea Consumer Affairs (2022). Kiosk (Unmanned Information Terminal) Usage Survey. Ministry of Science and ICT (2023), 2022 Internet Usage Survey.
- Lee, In-Sook, Na, Young-Ah, & Yoon, Hye-Hyun (2013). The effects of foodservice consumer's perceived Technology-Based Self-Service characteristics on satisfaction and purchase intention: With a focus on an online menu ordering system. *International Journal of Tourism and Hospitality Research*, 27(4), 85-100.
- Moon, Hye-Young (2022). Development and validation of SSTQUAL scales in the hotel & restaurant industry. *Korean Journal of Hospitality and Tourism*, 31(1), 19-35.
- Office for National Statistics (2023). 2022 Census of Population and Housing.
- Yoo, Weon-Sang, Kim, Sung-Ho, & Cho, Sung-Bin (2010). The Relationship between service quality and satisfaction of E-government Self Service Technology. *Journal of Korean Society for Quality Management*, 38(4), 549-560.