

<http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2024.10.3.791>

JCCT 2024-5-88

AI 활용 무인 매장 서비스의 사용자 경험특성이 감정반응을 통해 재방문 의도에 미치는 영향

The Effect of User Experience Characteristics of AI Cashierless Store Service on Revisit Intention through Emotional Response

노혜영*, 이신복**

Noh Hyeyoung*, Sinbok Lee**

요약 AI의 발전으로 빠르게 확산하고 있는 무인 매장 서비스는 고객에게 새로운 쇼핑 경험을 경험하게 하였다. 그러나 기존의 소매업 서비스 연구는 종업원(사람)을 기준으로 한 평가가 주를 이루었다. 본 연구는 이러한 서비스평가를 무인 매장의 특성에 맞춰 재구성하여 서비스를 평가하고자 시작되었다. 또한, AI 무인 매장이 제공하는 서비스 경험특성이 고객의 긍정 또는 부정적인 감정에 미치는 영향을 파악하고, 최종적으로 재방문 의도에 미치는 영향까지 살펴보고자 한다. 본 연구 결과로 AI 무인 매장이 가지는 서비스 경험특성이 감정반응에 일부 영향을 미치는 것을 확인할 수 있었다. 또한, AI 무인 매장 서비스 경험특성이 불러일으키는 긍정적 감정반응은 재방문을 유도하지만, 부정적 감정반응은 재방문을 저해하는 것으로 나타났다. 본 연구 결과는 앞으로 더욱 발전하게 될 AI 무인 매장 서비스의 연구 발전에 기여할 것으로 기대한다.

주요어 : AI 무인 매장 서비스, 사용자 경험특성, 감정반응, 재방문 의도

Abstract The cashierless store, which is rapidly spreading with the development of AI, is providing new shopping experiences to customers. However, the existing retail service research mainly focused on evaluation based on employees (people). This study was initiated to evaluate services by reorganizing these service evaluations according to the characteristics of cashierless store. In addition, the effect of the service experience characteristics of AI cashierless store on customers' positive or negative emotions was identified, and the effect on revisit intention was verified. As a result of this study, it was confirmed that the service experience characteristics of AI cashierless store had some effect on emotional response. In addition, it was confirmed that the positive emotional response caused by the characteristics of the AI cashierless store service experience induces revisiting, but the negative emotional response hinders revisiting. The results of this study are expected to contribute to the research and development of AI cashierless store services.

Key words : AI Cashierless Store Service, User Experience Characteristics, Emotional Response, Revisit Intention

*정회원, 나사렛대학교 경영학과 겸임교수 (제1저자)
**정회원, 나사렛대학교 경영학과 조교수 (교신저자)
접수일: 2024년 3월 10일, 수정완료일: 2024년 4월 7일
게재확정일: 2024년 4월 25일

Received: March 10, 2024 / Revised: April 7, 2024
Accepted: April 25, 2024
**Corresponding Author: amys@live.co.kr
Dept. of Division of Business Administration, Korea
Nazarene University

I. 서 론

4차 산업혁명의 발전에 힘입어, 비대면 및 무인화 시스템이 다양한 산업 분야에서 주목받고 있다[1]. 이러한 시스템들은 서비스 상호작용을 새롭게 변화시키고 있는데, 특히 서비스 산업 분야에서 정보통신기술(ICT)을 활용한 혁신적 서비스가 활발히 도입되고 있다. 예를 들면, 유통업계에서는 인공지능(AI)을 활용한 무인 매장 서비스가 점점 더 보편화하고 있다[2].

이러한 무인 매장에서는 여러 첨단 기술들이 통합되어 운영되고 있다. 예를 들면, 고객들은 스마트폰을 통한 비접촉식 결제 시스템을 이용하여 빠르고 편리하게 결제할 수 있다. 또한, 자동화된 재고 관리 시스템은 상품의 재고를 실시간으로 추적하고 관리하여 효율성을 높인다[3]. 더 나아가, AI 기반의 추천 시스템은 고객의 쇼핑 경험을 개인화하여 맞춤형 제품을 제안함으로써, 고객 만족도를 높이는 데 기여하고 있다.

대표적인 예로는 '더 현대 언커먼 스토어'나 '이마트 24'의 무인 매장이 있다[4]. 이러한 매장들은 고도화된 기술을 통해 운영되며, 전통적인 매장과는 다른 새로운 쇼핑 경험을 제공한다. 이는 단순한 자동화를 넘어서 고객의 편의성과 매장 운영의 효율성을 극대화하는 방향으로 진화하고 있는 것을 보여준다. 이처럼 4차 산업혁명은 유통업계에 한정되지 않고 호텔, 외식업 등 다양한 서비스 산업 분야에서도 새로운 형태의 서비스 모델을 창출하고 있다.

이와 같은 AI를 활용한 무인 매장 서비스는 기업이나 점주 관점에서 바라볼 때는 인건비 절감과 표준화된 서비스 제공의 긍정적 효과를 가져오며, 고객로서는 새로운 기술을 통한 호기심 유발과 시간 절약, 접근 편의성, 사용 용이성, 서비스 다양성 등의 편리함을 기대할 수 있다. 특히, 기술 사용의 용이성과 유희성은 AI를 활용한 무인 매장 서비스 평가의 중요 요소이며, 대기 시간 단축은 사용 의도를 높인다고 알려져 있다. 그러나 모든 고객이 이러한 서비스를 신속하고 유용하게 사용하는 것은 아니며, 기술 사용에 어려움을 겪는 고객이나 디지털 환경에 익숙하지 않은 고객은 부정적인 감정을 느끼고 서비스에 대해 낮은 평가를 할 수 있다.

이와 관련하여 기존 연구자들은 AI를 활용한 무인 매장 서비스의 사용 동기와 서비스품질 특성 간의 관

계를 연구하고 있다. 이러한 연구는 무인 매장 서비스의 발전에 중요한 기여하고 있다. 그중 일부 주목할 만한 연구는 다음과 같다. 차성수와 박소윤의 연구(2019)[3]는 비대면 키오스크 외식매장의 인지된 서비스품질이 만족과 재방문 의도에 미치는 영향에 관해 연구하였으며, 이종원의 연구(2003)[2]는 HMR 무인 매장 서비스품질 분류에 관한 연구, 이민호의 연구(2021)[5]는 무인 프랜차이즈매장의 서비스품질이 소비자 가치와 고객 인게이지먼트에 미치는 영향 등의 연구를 진행하였다. 이와 같은 연구들은 AI 기반 무인 매장 서비스가 고객의 다양한 요구를 어떻게 충족시키는지, 그리고 업무의 효율성을 어떻게 높일 수 있는지에 대한 깊이 있는 분석을 제공한다. 그러나, 동시에 무인 매장 서비스의 한계점도 지적되고 있다. 특히 일부 고객들이 AI를 활용한 무인 매장 서비스를 적절하게 사용하지 못해 발생하는 실패 경험은 중요한 문제로 드러나고 있다.

이에 본 연구는 AI를 활용한 무인 매장 서비스를 이용하는 고객의 경험특성이 긍정적 및 부정적 감정을 유발하고 이를 통해 재방문 의도에 미치는 영향을 분석한다. 이를 통해 AI를 활용한 무인 매장 서비스를 보다 효과적으로 도입하기 위한 시사점을 제공하고자 한다. 본 연구의 목적은 다음과 같다. 첫째, AI를 활용한 무인 매장 서비스의 경험특성을 유희성, 편리성, 신뢰성, 유용성의 요인으로 설정하고 이들이 고객들의 긍정적 및 부정적 감정에 미치는 영향을 검증하고자 한다. 둘째, 사용자의 긍정적 및 부정적 감정이 재방문 의도에 미치는 영향을 규명하고자 한다. 이 연구 결과를 바탕으로, 시대적으로 빠르게 발전하는 AI를 활용한 무인 매장 서비스 분야에서 고객들의 만족도를 높이고, 불만족을 낮게 해주며, AI를 활용한 무인 매장과 같은 다양한 서비스 산업에서 효율적으로 운영할 방안을 제시하고자 한다.

II. 이론적 배경

1. AI 활용 무인 매장 서비스 사용자 경험특성

AI 활용 무인 서비스는 고객이 직접 기계를 이용해 서비스를 생산하고 이용할 수 있는 인터페이스를 기반으로 한다[6]. 그리고 AI 기술의 발전은 무인 서비스의 정확성과 효율성을 개선하는 데 중요한 역할을 한다

[4]. 특히 서비스 산업에서 기술과 인간의 상호작용 방식이 증가하고 있으며, 고객들은 직원 대면이 아닌 AI 활용 무인 서비스를 선호하는 추세이다.

그중에도 유통 및 소매업계에서 AI를 활용한 무인 매장 서비스가 주목을 받고 있다[7]. 무인 매장에서는 상품 추천과 결제가 자동으로 이루어지며, 고객의 쇼핑 경험을 개선하기 위한 여러 기술이 통합되어 있다. 고객으로서는 접근과 사용이 용이하며, 기존의 인적 서비스에서 경험하지 못한 새로운 기술의 흥미로움이 고객 만족을 높일 수 있는 잠재력을 가지고 있다. 또한, AI 활용 무인 서비스의 확산은 고객 서비스 접근성을 크게 향상하며, 이는 전통적인 서비스 방식에 비교해 유의미한 변화를 가져오고 있다[1]. 이에 고객들이 기술을 통해 서비스를 직접 제어하고, 상호작용함으로써, 맞춤형 서비스를 경험할 수 있게 되었다. 이러한 변화는 특히 시간과 장소의 제약을 받지 않는 서비스 이용 가능성을 높이며, 고객의 편의성을 극대화한다.

예를 들면, 무인 매장에서의 AI 기반 상품 추천 시스템은 고객의 구매 이력과 선호도를 분석하여 맞춤형 상품을 제안함으로써, 고객의 쇼핑 경험을 개인화하고 만족도를 높일 것이다. 이와 더불어, 자동 결제 시스템은 대기 시간을 줄이고, 고객이 더 편리하게 쇼핑할 수 있도록 도와준다. 그러므로 장기적인 관점에서 AI를 활용한 무인 서비스가 서비스 산업에 가져올 변화는 전반적으로 확대될 것으로 예상된다[7]. 이에 따라, 기업들은 AI 기술을 적극적으로 활용하여 서비스 혁신을 추진하는 동시에, 관련된 도전 과제들을 성공적으로 해결하기 위한 전략을 마련해야 한다.

이러한 AI를 활용한 무인 서비스의 특성은 이 서비스가 제공하는 객관적 기능뿐만 아니라 소비자들의 주관적 인식을 아우르는 개념으로 정의된다[5]. 먼저 유희성은 사용자가 기술을 이용하면서 느끼는 즐거움을 의미하며, 이는 고객 만족으로 이어질 수 있다. 유용성은 기술 사용이 업무 수행에 도움이 되는 정도로 인식되며[8], 편리성은 목표 달성을 위해 들이는 시간이나 노력을 최소화하는 것을 의미한다[9]. 신뢰성은 고객이 AI를 활용한 무인 서비스를 이용할 때 원하는 서비스를 정확하게 받을 수 있다고 믿는 정도로 정의된다[1].

이에 따라 본 연구는 유희성, 유용성, 편리성, 신뢰성을 AI 활용 무인 매장 서비스의 핵심 요인으로 설정

하고, 이러한 특성이 고객 경험에 미치는 영향, 특히 고객의 감정반응(긍정적 및 부정적 감정)과 재방문의도에 어떤 영향을 미치는지 분석하고자 한다. 즉, 고객 경험의 특성을 이해하는 것은 AI 활용 무인 매장 서비스의 효과적인 구현 및 개선된 서비스 제공에 중요한 기여가 될 것이다.

2. 이용자의 감정적 반응(긍정·부정 감정)

감정은 감각이나 관념에 따라 느껴지는 기쁨, 즐거움, 불쾌함, 공포 등의 느낌으로 정의된다. 사용자가 제품이나 서비스를 구매하면서 느끼는 주관적인 감정은 긍정적 또는 부정적 반응으로 나뉘고 구분될 수 있다[10]. 기술 사용에서의 감정적 반응 또한 중요하며, 과거 경험에서 형성된 긍정적 또는 부정적 감정이 기술 사용에 대해 기대와 태도 형성에 영향을 미친다[11].

그리고 소비자 행동 연구에서는 감정반응이 자극에 대한 소비자의 반응을 감정적 관점에서 우선으로 고려하는 출발점이 된다[12]. 이러한 감정반응은 만족, 추천 의사, 재방문 의도 등의 사후 행동에 큰 영향을 미친다. 또한, 소비자의 심리적 태도 형성에는 감정적 및 인지적 요인이 동시에 작용하며, 이러한 요인들은 재이용 의도나 구전 활동과 같은 행동 의도에 영향을 미칠 것이다.

최근에는 AI를 활용한 무인 매장 서비스에서도 사용자의 감정적 반응이 중요한 역할을 한다[7][13]. 이에 무인 매장에서의 고객 경험은 편리함과 혁신성에 대한 긍정적 반응을 유발할 수 있으며, 이는 고객 만족과 충성도에 긍정적인 영향을 미친다. 예를 들면, AI 기술을 활용한 상품 추천이나 셀프 체크아웃 시스템은 고객의 편리성과 즐거움을 증가시키며, 이는 고객의 긍정적인 반응을 끌어내고 재방문 의도를 높일 수 있다. AI를 활용한 무인 매장 서비스에서 고객의 감정적 반응을 효과적으로 측정하고 관리하기 위한 전략 개발은 기업이 고객 경험을 향상하고, 고객 만족도를 높이며, 장기적인 고객 관계를 구축하는 데 중요한 역할을 한다. 따라서 기업은 AI 활용 무인 매장 서비스를 설계하고 운영할 때, 고객의 감정적 반응에 주목하고, 이를 긍정적으로 유도하기 위한 다양한 방법을 모색해야 한다.

이에, AI를 활용한 무인 매장 서비스에서 고객의 감정적 반응을 관리하는 것은 단순한 기술적 실행을 넘어 고객 중심의 서비스 설계와 운영의 중심에 있어야

표 1. 측정항목

Table 1. list of measurement

변수	측정 항목	근거
유희성	AI 활용 무인 매장 서비스는 이용 과정이 호기심을 자극한다.	[22][23]
	AI 활용 무인 매장 서비스는 이용하는 것이 흥미롭다.	
	AI 활용 무인 매장 서비스는 이용하는 자체가 재미있다.	
	직원 서비스보다 AI 활용 무인 매장 서비스를 사용하는 것이 즐겁다.	
편리성	AI 활용 무인 매장 서비스를 단순한 조작으로 기능을 실행할 수 있다.	
	AI 활용 무인 매장 서비스를 사용하는 데 시간 소모가 적었다.	
	AI 활용 무인 매장 서비스를 사용하기 위한 단계들은 단순하다.	
신뢰성	AI 활용 무인 매장 서비스는 직원 서비스보다 구매 과정의 신속성을 제공한다.	
	AI 활용 무인 매장 서비스는 직원 서비스보다 구매 과정의 정확성을 제공한다.	
	AI 활용 무인 매장 서비스는 내가 원하는 서비스를 정확히 받을 수 있다고 생각한다.	
유용성	AI 활용 무인 매장 서비스를 이용하면 원하는 일을 빠르게 끝낼 수 있다.	
	AI 활용 무인 매장 서비스를 이용하면 시간이 단축된다.	
	AI 활용 무인 매장 서비스를 이용하는 것이 더욱 경제적이라 생각한다.	
긍정 반응	AI 활용 무인 매장 서비스를 이용 후 자부심을 느꼈다.	[20][24]
	AI 활용 무인 매장 서비스를 이용 후 즐거운 느낌이 들었다.	
	AI 활용 무인 매장 서비스를 이용해야 할 때에 언제든지 시간을 낼 수 있다.	
	AI 활용 무인 매장 서비스를 이용 후 나에게 긍정적인 느낌을 들게 했다.	
부정 반응	AI 활용 무인 매장 서비스를 이용하는 것이 매우 답답했다.	
	AI 활용 무인 매장 서비스를 이용하는 것이 매우 짜증 났다.	
	AI 활용 무인 매장 서비스를 이용하는 것에 불안함을 느꼈다.	
재방문 의도	AI 활용 무인 매장 서비스를 앞으로도 지속해서 이용할 의향이 있다.	[3][15]
	AI 활용 무인 매장 서비스를 자주 이용하려고 노력할 것이다.	
	AI 활용 무인 매장 서비스를 주변 사람들에게 적극적으로 추천할 의향이 있다.	

한다. 이는 고객 만족과 충성도를 증진하는 핵심 요소로서, 기업이 장기적으로 성공하기 위한 전략적 우선 순위가 되어야 하기 때문이다.

3. 재방문 의도

행동 과학 분야에서는 인간의 행동을 예측하고 이해하는 데 재방문 의도를 매우 중요한 요인으로 간주한다. 재방문 의도는 고객이 제품이나 서비스를 이용한 후 경험한 긍정적인 감정이나 만족감을 바탕으로 향후 동일 기업의 제품이나 서비스를 다시 이용하려는 의도를 의미한다[14][15]. 그리고 AI를 활용한 무인 매장 서비스에서 고객의 긍정적 경험은 재방문 의도에 직접적인 영향을 미치는 것으로 알려져 있다[3].

재방문 의도는 고객의 제품이나 서비스에 대한 기대가 충족되거나 초과할 때 형성되며, 이는 기대-불일치 이론에 따라 고객이 성과에 가지는 기대와 지각된 결과의 비교로부터 나타나는 감정적 반응에 기반을 둔다[16]. 긍정적인 감정적 반응이 발생할 경우, 고객은 높은 재방문 의도를 가지게 된다.

예를 들면, AI 기술을 활용한 무인 매장에서 고객이 상품 추천 시스템을 통해 자신의 취향과 완벽하게 일

치하는 상품을 발견했다고 가정할 때, 이 시스템은 고객의 이전 구매 내역과 검색 기록을 분석하여 개인화된 추천을 제공한다. 이에 고객이 이러한 맞춤형 서비스를 통해 기대 이상의 쇼핑 경험을 하게 되면, 이는 긍정적인 감정적 반응을 유발하고 이 고객의 재방문 의도를 높인다.

또 다른 예로, 무인 매장의 셀프 체크아웃 시스템이 빠르고 편리하여 고객이 대기 시간 없이 즉시 결제를 완료할 수 있다면, 이 역시 고객의 기대를 초과하는 경험을 제공한다. 이러한 경험은 고객에게 만족감뿐만 아니라, 다음번 쇼핑 시 같은 매장을 재방문하고자 하는 강한 의도를 형성시킨다.

이처럼, AI를 활용한 무인 매장 서비스에서 고객이 긍정적인 경험을 하게 되면, 이는 기대-성취 이론에 따라 고객의 기대를 충족시키거나 초과함으로써 재방문 의도를 증가시킨다. 따라서, 기업은 고객의 기대를 정확히 파악하고 이를 초과하는 경험을 제공하기 위해 지속적으로 노력해야 할 것이다.

III. 연구 방법

1. 표본설계와 측정 도구

본 연구는 AI를 활용한 무인 매장 서비스 사용자 경험특성과 긍정적 또는 부정적 감정반응을 통해 재방문 의도에 미치는 영향에 대한 상관관계를 규명하기 위해 AI 활용 무인 매장 서비스를 이용한 고객을 대상으로 한 조사를 시행했다. 자료 수집 기간은 2024년 1월 4일부터 1월 20일까지이며, 연구자는 온라인 설문을 통해 연구 목적과 내용을 설명하고 동의를 얻은 후 400명의 이용자를 대상으로 설문지를 배포했다. 최종적으로 400부의 설문지가 회수되었으며, 불성실한 응답 2부를 제외한 총 398부를 최종 분석에 사용했다.

이 연구는 AI 활용 무인 매장 서비스 사용자 경험 특성, 긍정적 감정반응, 재방문 의도와 관련된 선행 연구들을 기반으로 측정 항목들을 정리했다. 연구 목적에 맞추어 선행 연구에서 제시된 문항을 AI 무인 매장 서비스에 맞게 정정하여 평가 항목을 구성했으며, 이는 5점 리커트 척도를 사용한 항목들로 구성되었다.

2. 분석방법

본 연구의 목적은 변수 간의 관계와 특정 결과에 미치는 영향을 조사하는 것이다. 이를 위해 공분산 구조 분석이 수행되었으며, 잠재 변수 간의 복잡한 인과 관계를 분석할 수 있는 강력한 도구를 제공한다는 이유에서 선택되었다.

분석 도구로는 널리 사용되는 통계 소프트웨어인 SPSS와 AMOS가 사용되었다. SPSS는 데이터 분석을 위한 광범위한 기술 및 추론 통계 분석 도구를 제공하는 소프트웨어 패키지이며, AMOS는 공분산 구조 분석을 포함한 고급 모델링 및 분석 기능을 제공하는 구조방정식 모델링 소프트웨어이다.

공분산 구조 분석과 분석을 위한 소프트웨어 도구를 통해 잠재 변수 간의 관계와 연구에 미치는 영향을 조사하였다. 이 방법을 사용하여 연구 가설을 엄격하게 테스트한 결과, 잠재 변수 간의 복잡한 인과 관계에 대한 귀중한 통찰력을 제공할 수 있었다.

3. 가설설정

3.1. AI 활용 무인 매장 서비스 사용자 경험특성과 감정반응(긍·부정) 간의 관계

AI 무인 매장은 유희성, 편리성, 신뢰성, 유용성이라는 주요 특성을 갖추고 있으며, 이들은 사용자에게

긍정적인 경험을 제공하여 만족도와 충성도를 높이는 데 기여 할 것이다[5]. 예를 들면, 아마존 고와 같은 매장에서는 상품을 선택하고 매장을 나서는 즉시 결제가 완료되어 대기 시간을 현저히 줄여주며, 이는 사용자에게 매우 편리하고 신속한 쇼핑 경험을 선사할 것이다. 또한, AI 기술의 혁신은 매장 이용 과정을 간소화하고, 사용자에게 새로운 쇼핑 경험을 제공한다. 그러나, 이와 동시에 기술적 오류나 개인 정보 보안에 대한 우려는 부정적인 감정반응을 유발할 수 있다. 이러한 부정적인 요소는 사용자의 불만과 불신을 이야기 수 있으며, 서비스 제공자는 이러한 문제를 해결하기 위해 지속해서 노력해야 할 것이다. 따라서, AI 무인 매장 서비스에서는 사용자 경험의 긍정적인 측면을 강화하고 부정적인 측면을 최소화하는 것이 중요하며, 이를 통해 고객 만족도와 충성도를 극대화할 수 있다 [6][7].

또한, 유희성은 기술에 관심이 많은 젊은 세대에게 쇼핑을 재미있고 독특한 경험으로 만들어주며, 가상 현실 기술을 이용해 상품을 3D로 보여주는 시스템과 같은 혁신은 쇼핑을 엔터테인먼트로 변모시킨다. 이는 기술에 익숙한 사용자들에게 새로운 쇼핑의 즐거움을 제공하며, 전통적인 매장에서는 찾기 어려운 독특한 가치를 창출한다. 그리고 신뢰성은 사용자들이 개인 정보와 결제 데이터의 안전한 처리를 기대하는 것에서 비롯되며, 고급 암호화 기술과 실시간 보안 모니터링 시스템과 같은 보안 시스템을 통해 사용자의 신뢰를 얻는 것이 필수적이다. 유용성은 AI 기술이 실제로 쇼핑 경험을 개선하는지에 대한 사용자들의 평가로, 인공지능이 추천하는 상품이나 맞춤형 프로모션이 사용자의 취향과 필요에 부합하는지가 중요하다.

결론적으로, AI 무인 매장 서비스는 이러한 특성들을 조화롭게 결합하여 사용자 경험을 향상하고, 기술적 오류나 보안 문제와 같은 부정적인 요소들에 대한 지속적인 관리와 개선을 통해 더 나은 쇼핑 환경을 제공할 것이다. 이에 다음과 같은 가설을 수립하였다.

가설 1-1: AI 활용 무인 매장 서비스 사용자 경험특성 중 유희성은 긍정적 반응에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 1-2: AI 활용 무인 매장 서비스 사용자 경험특성 중 편리성은 긍정적 반응에 정(+)의 영향을 미칠

것이다.

가설 1-3: AI 활용 무인 매장 서비스 사용자 경험특성 중 신뢰성은 긍정적 반응에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 1-4: AI 활용 무인 매장 서비스 사용자 경험특성 중 유용성은 긍정적 반응에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 2-1: AI 활용 무인 매장 서비스 사용자 경험특성 중 유희성은 부정적 반응에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

가설 2-2: AI 활용 무인 매장 서비스 사용자 경험특성 중 편리성은 부정적 반응에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

가설 2-3: AI 활용 무인 매장 서비스 사용자 경험특성 중 신뢰성은 부정적 반응에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

가설 2-4: AI 활용 무인 매장 서비스 사용자 경험특성 중 유용성은 부정적 반응에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

3.2. 감정반응과 재방문 의도 간의 관계

감정반응(긍정적 및 부정적)과 재방문 의도 간의 관계는 상당히 밀접하다고 간주하며, 이는 고객의 전반적인 만족도와 서비스에 대한 인식을 바탕으로 형성된다[17]. 긍정적인 감정반응은 고객이 서비스나 제품에 대해 느끼는 만족, 감동 또는 즐거움과 같은 긍정적인 감정 상태를 의미하며, 이는 고객이 해당 서비스나 제품을 다시 이용하고자 하는 강한 의도를 갖게 한다는 것이다[12]. 예를 들어, 호텔에서의 친절한 서비스나 맞춤형 경험은 고객에게 긍정적인 감정을 줄 수 있으며, 이러한 경험은 고객이 해당 호텔을 재방문하고자 하는 의지를 강화한다. 반면에, 부정적인 감정반응은 불만족, 실망 또는 불편함과 같은 감정을 내포하며, 이는 고객의 재방문 의도를 크게 저하할 수 있다는 것이다[15]. 따라서, 고객의 긍정적인 감정반응을 유도하고 부정적인 감정반응을 최소화하는 것은 서비스 제공자에게 매우 중요하며, 이는 고객의 재방문 의도와 직접 연결되어 장기적인 고객 관계와 충성도를 구축하는 데 핵심적인 역할을 한다. 이에 다음과 같은 가설을 수립하였다.

가설 3-1: 감정반응(긍·부정) 중 긍정 반응은 재방문 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 3-2: 감정반응(긍·부정) 중 부정 반응은 재방문 의도에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

IV. 분석 결과

1. 표본의 특성

본 연구의 분석에 이용된 표본의 인구 통계적 특성은 다음과 같다. 우선 성별로는 남성이 137명(34.4%), 여성이 261명(65.6%)으로 나타났다. 또한, 연령 별 20대가 175명(44.0%), 30대가 65명(16.3%), 40대가 119명(29.9%), 50대가 26명(6.5%), 60대 이상이 13명(3.3%)으로 나타났다. 그리고 학력으로는 고등학교 졸업이 114명(28.6%), 전문대학 졸업이 40명(10.1%), 대학교 졸업이 148명(37.2%), 대학원 졸업이 96명(24.1%)으로 나타났다. 또한, 직업으로는 회사원이 137명(34.4%), 학생이 137명(34.4%), 자영업이 20명(5.0%), 공무원이 3명(0.8%), 전문직이 61명(15.3%), 기타가 40명(10.1%)으로 나타났다.

2. 측정 항목의 신뢰성과 타당성

최종 수집된 데이터(n=398)로 측정모형의 타당성 검증을 하였다. 측정모형의 타당성 검증은 대표적으로 언급되는 측정 항목의 신뢰성 검사와 타당성 검사가 있다. 이 중 타당성은 집중타당성과 판별 타당성을 통한 측정 항목의 타당성 검사를 하였다. 신뢰성 검증은 사회과학 연구에서 일반적으로 가장 많이 사용되고 있는 Cronbach's α 계수(0.7 이상)를 이용하였다[18]. 그리고 AMOS를 활용한 확인적 요인분석은 요인적재량을 집중타당성 검증을 위해 사용하였다. 요인적재량의 기준은 ± 0.4 이상이면 유의한 것으로 판단한다[19].

판별 타당성은 유사한 두 개의 개념이 뚜렷이 구별되는 정도를 검증하며, 이를 위해 Fornell과 Larcker의 연구(1981)[20]가 제시한 평균분산추출(average variance extracted: AVE)과 Pearson 상관관계분석을 사용하였다. 각 구성 개념에서 AVE의 제곱근 값이 해당 개념과 다른 개념 간의 상관관계수 값이 초과된다면 판별 타당성을 확보한 것으로 본다[21].

<표 2>는 본 연구에서 사용된 변수들의 신뢰성 및 타당성 검사 결과를 보여주고 있다. 신뢰성 측정 결과

표 2. 측정항목의 신뢰성과 타당성

Table 2. Reliability and validity of measurement items

변수	항목	요인적 재량	측정 오차	Cronba ch's α	C.R.	AVE
유회성	유회성4	0.721	0.263	0.828	0.884	0.658
	유회성3	0.813	0.21			
	유회성2	0.673	0.346			
	유회성1	0.76	0.331			
편리성	편리성3	0.829	0.272	0.840	0.868	0.687
	편리성2	0.746	0.385			
	편리성1	0.831	0.224			
신뢰성	신뢰성3	0.805	0.361	0.775	0.769	0.528
	신뢰성2	0.679	0.447			
	신뢰성1	0.708	0.633			
유용성	유용성3	0.725	0.2	0.776	0.872	0.695
	유용성2	0.694	0.357			
	유용성1	0.806	0.17			
긍정 반응	긍정4	0.72	0.393	0.881	0.908	0.713
	긍정3	0.792	0.384			
	긍정2	0.875	0.178			
	긍정1	0.886	0.131			
부정 반응	부정3	0.809	0.425	0.894	0.871	0.693
	부정2	0.824	0.43			
	부정1	0.942	0.129			
재방문 의도	재방문4	0.846	0.136	0.906	0.952	0.832
	재방문3	0.837	0.13			
	재방문2	0.815	0.196			
	재방문1	0.875	0.113			

χ^2 : 1050.252(df=231), p<0.000, CMIN/DF:4.547, GFI:0.824, NFI:0.835, CFI:0.865, RMR:0.046, AGFI:0.772, TLI:0.839, IFI(Delta2):0.866
 신뢰성을 낮추는 항목은 없으며, 신뢰성 검증을 보는 Cronbach's α 값은 권장치(0.7 이상) 이상으로 측정 항목의 신뢰성은 확보된 것으로 판단된다[18]. 그리고, 타당성을 검증하는 요인적재 값 역시 제시하는 기준치 이상으로 나타나 타당성의 문제가 없는 것으로 확인하였다. 또한, 평균분산추출 값을 이용한 판별 타당성도 마찬가지로 검증되었다. <표 2>는 연구모형의 신뢰성과 타당성 검증결과를 나타내고 있다. 또한 <표 3>에서 보는 바와 같이 대각선에 표기한 분산추출 값의 제

표 3. 구성개념의 상관관계, 평균, 표준편차

Table 3. Correlations among Constructs

요인	요인 간 상관계수						
	1	2	3	4	5	6	7
유회성	(0.811)						
편리성	0.472**	(0.829)					
신뢰성	0.298**	0.488**	(0.727)				
유용성	0.387**	0.387**	0.425**	(0.834)			
긍정 반응	0.522**	0.218**	0.306**	0.462**	(0.844)		
부정 반응	-0.023	-0.087	-0.001	-0.157**	0.037	(0.832)	
재방문 의도	0.450**	0.320**	0.330**	0.608**	0.626**	-0.265**	(0.912)
평균	3.996	3.906	3.619	4.271	3.834	2.194	4.217
표준편차	0.653	0.790	0.848	0.607	0.770	1.013	0.622

** p<0.01 number at the diagonal line is average variance extracted (AVE).

표 4. 가설검증 결과

Table 4. Result of Research Model

경로	Estimate	S.E.	C.R.	채택여부
유회성 → 긍정반응	0.681***	0.092	7.430	채택
편리성 → 긍정반응	-0.300***	0.082	-3.655	(역)채택
신뢰성 → 긍정반응	0.196***	0.074	2.667	채택
유용성 → 긍정반응	0.568***	0.119	4.758	채택
유회성 → 부정반응	0.191	0.114	1.676	기각
편리성 → 부정반응	-0.185	0.108	-1.708	기각
신뢰성 → 부정반응	0.233**	0.101	2.305	채택
유용성 → 부정반응	-0.642***	0.163	-3.930	(역)채택
긍정반응 → 재방문의도	0.493***	0.037	13.489	채택
부정반응 → 재방문의도	-0.193***	0.026	-7.544	(역)채택

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

곱근 값이 각 요인의 상관계수보다 크게 나타났다. 이를 통해 구성 개념 간의 판별 타당성이 확보되었다.

3. 연구 가설 검증결과

총 398개의 데이터로 측정모형의 타당성 검증 후 연구모형에서 제시한 변수 간의 영향을 검증하기 위해 AMOS를 사용하여 구조방정식(SEM)을 시행하였다. 먼저 구조모형의 적합도를 검증하였다. 연구모형에 대한 적합도 적합도는 χ^2 =1115.861 (df=236), p=0.000, CMIN/DF=4.728, RMR =0.054, NFI =0.824, CFI =0.855, GFI =0.813, AGFI =0.762, TLI =0.831, IFI(Delta2) =0.856으로 나타났다. 이는 홍세희의 연구(2000)[18]가 모델적합도 기준으로 제시한 CFI, TLI, RMR을 비롯한 적합도 지수를 살펴보았을 때, 연구모형의 적합도는 양호한 것으로 확인하였다.

가설검증 결과는 <표 4>와 같이 나타났다. 첫째, AI 활용 무인 매장 서비스 사용자 경험특성 중 유회성은 긍정 반응에 β =0.681로 나타나 정(+)의 영향을 미치는 것으로 가설 1-1은 지지되었다. 그러나 편리성은 긍정 반응에 β =-0.3으로 나타나 부(-)의 영향을 미치는 것으로 가설 1-2는 지지가 되었다. 그리고 신뢰

성과 유용성은 각각 긍정 반응에 $\beta=0.196$, $\beta=0.586$ 으로 나타나 정(+)의 영향을 미치는 것으로 가설 1-3, 가설 1-4는 지지되었다. 둘째, AI 활용 무인 매장 서비스 사용자 경험특성 중 유희성은 부정 감정반응에 $\beta=0.191$ 로 아무런 영향을 미치지 않는 것으로 나타나 가설 2-1은 기각되었다. 또한, 편리성은 부정 감정반응에 $\beta=-0.185$ 로 아무런 영향을 미치지 않는 것으로 나타나 가설 2-2는 기각되었다. 그리고 신뢰성은 부정 감정반응에 $\beta=0.233$ 으로 나타나 정(+)의 영향을 미치는 것으로 가설 2-3은 지지되었다. 그러나 유용성은 부정 반응에 $\beta=-0.642$ 로 나타나 부(-)의 영향을 미치는 것으로 가설 2-4는 지지되었다. 셋째, 긍정 반응이 재방문 의도에 $\beta=0.493$ 으로 나타나 정(+)의 영향을 미치는 것으로 가설 3-1은 지지되었다. 그리고 부정 반응이 재방문 의도에 $\beta=-0.193$ 으로 나타나 부(-)의 영향을 미치는 것으로 가설 3-2는 지지되었다.

V. 결론

AI 활용 무인 매장 서비스 사용자 경험특성이 감정 반응을 통해 재방문 의도에 미치는 영향에 대한 결론은 다음과 같다.

연구의 결과에 따르면, AI 활용 무인 매장 서비스 사용자 경험의 여러 특성 중 유희성은 사용자의 긍정적인 감정반응에 상당한 정(+)의 영향을 미치며, 이는 재방문 의도를 증가시키는 중요한 요소로 나타났으며 서비스 경험을 단순한 편리함을 넘어서, 사용자에게 즐거움과 긍정적인 경험을 제공하는 방향으로 발전시킬 필요가 있음을 보여준다.

반면, 편리성은 예상과 달리 긍정 반응에 부(-)의 영향을 주었으며, 이는 편리성이 사용자의 감정반응에 반대의 효과를 가질 수 있음을 시사한다. 즉, 무인 매장 서비스에서 편리성이 항상 긍정적인 사용자 경험을 보장하지 않을 수 있음을 의미할 것이다. 이는 편리성이 과도하게 강조될 경우 사용자의 기대치가 높아져 사소한 불편함이나 문제가 발생했을 때 더 큰 실망감을 느끼게 할 수 있음을 나타낸다. 또한, 편리성이 사용자 경험의 다른 중요한 요소들, 예를 들어 개인화, 상호작용의 질, 감성적 만족 등을 가리거나 약화시킬 수 있다는 점을 시사할 것이다. 따라서, 무인 매장 서

비스 제공자들은 단순 편리함을 넘어서 사용자의 감정적, 사회적 요구를 충족시킬 수 있는 방향으로 서비스를 개선하고 다양화하는 전략을 고려해야 할 것이다. 예를 들어, 사용자와의 상호작용을 증진하거나, 개인화된 쇼핑 경험을 제공하는 것 등이 이에 해당할 수 있을 것이다.

그리고 신뢰성과 유용성은 모두 긍정 반응에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 고객들이 서비스의 안정성, 신뢰할 수 있는 운영, 그리고 고객들의 필요와 요구를 충족시키는 유용한 기능을 높이 평가함을 의미하는 것이다.

또한, 유희성은 부정적인 감정반응에는 아무런 영향을 미치지 않음이 나타나, 이는 유희성이 부정적인 감정반응에는 중요한 요소가 아님을 의미한다. 그리고 편리성 역시 부정 반응에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 그러나 신뢰성은 부정 반응에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타나 고객이 신뢰성을 높게 평가할수록 부정적인 감정반응이 증가할 수 있음을 보여준다. 즉, 높은 신뢰성에 대한 기대가 만족하지 않으면 사용자의 실망감이 커질 수 있음을 의미한다. 이는 사용자들이 무인 매장 서비스에 대해 높은 신뢰성을 기대하며, 이러한 기대가 충족되지 않을 때 더 강한 부정적 반응을 보일 수 있음을 시사한다. 따라서, 서비스 제공자는 사용자의 높은 기대치를 인식하고, 지속해서 신뢰성을 유지하고 향상하는 데 주력해야 한다는 점을 강조할 것이다. 반대로 유용성은 부정 반응에 부(-)의 영향을 미치며, 부정적인 감정반응을 감소시키는 역할을 한다.

마지막으로, 긍정적인 감정반응은 재방문 의도에 큰 정의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 사용자가 긍정적인 감정반응을 경험할수록 재방문 의도가 증가함을 시사한다. 반면에, 부정 반응은 재방문 의도에 부(-)의 영향을 미치며, 부정적인 감정이 재방문 의도를 감소시키는 요소임을 보여준다.

이러한 결과를 종합해보면, AI 활용 무인 매장 서비스에서 사용자 경험의 특성이 감정반응을 통해 재방문 의도에 미치는 영향은 다양하며, 특히 유희성, 신뢰성, 유용성이 긍정적인 감정반응과 재방문 의도 형성에 중요한 역할을 한다는 것을 알 수 있다. 이는 무인 매장 서비스의 설계와 운영에 있어 사용자 경험 요소들을 고려해야 함을 강조한다.

본 연구 결과의 시사점은, 유희성, 신뢰성, 유용성이 AI 활용 무인 매장 서비스 사용자 경험에 있어 중요한 요소임을 드러냄으로써, 이러한 특성들을 강화함으로써 고객의 긍정적인 감정반응과 재방문 의도를 증가시킬 수 있다는 점이다. 반면, 편리성이 긍정적인 반응에 부정적인 영향을 미친다는 결과는, 단순 편리함을 넘어 사용자에게 더 깊은 가치를 제공하는 서비스 전략의 필요성을 제시한다.

연구의 한계점으로는, 이 연구가 특정 유형의 AI 무인 매장 서비스에 국한되어 일반화에 제한이 있다는 것이다.

향후 연구를 진행한다면 다양한 방안으로 AI가 적용된 무인 매장을 대상으로 연구를 진행하여 더 많은 서비스 경험특성에 따른 영향을 발견할 수 있을 것이다. 또한, 다양한 인구 통계적 배경을 가진 사용자들에 관한 연구도 진행된다면 세분화된 고객 서비스에 관련한 대응방안도 제시될 수 있을 것이다.

본 연구가 앞으로의 AI 활용 무인 매장 서비스의 발전에 기여하길 기대하는 바이다.

References

- [1] J.C. Oh, "A Study on Consumers' Intention to Continue Use of Unmanned Stores in the Non-face-to-face Era : Focusing on the Moderating Effect of COVID-19 Social Risk", *Journal of Venture Innovation*, Vol. 3, No. 2, pp. 1-21, Desember 2020
- [2] J.W. Lee, "Classification of Service Quality for HMR unmanned store business", *Journal Of Service Research and Studies*, Vol. 13, No. 2, pp. 41-61, June 2023
- [3] S.S. Cha, and S.Y. Park, "The Influence of Perceived Service Quality on Satisfaction and Revisit Intention in Restaurant Using Kiosk", *Journal of Foodservice Management*, Vol. 22, No. 4, pp. 27-50, January 2019
- [4] H.W. Sung, "A Study on the Determinants of Intention to Use Unmanned Fashion Retailers -Based on Technology Acceptance Model 3-", *Journal of the Korean Society of Design Culture*, Vol. 29, No. 1, pp. 101-115, March 2023. DOI:10.18208/ksdc.2023.29.1.101
- [5] M.H. Lee, "The Effect of Service Quality and Consumption Value on Customer Engagement in Smart Franchise Stores: the Moderating Effect of Perceived Risk on COVID-19", *Journal of Franchising*, Vol. 7, No. 3, pp. 49-65, November 2021. DOI:10.22985/kasof.2021.7.3.003
- [6] S.S. Choi, "The study on how to activate platform business using artificial intelligence", *The e-Business Studies*, Vol. 22, No. 5, pp. 133-150, October 2021. DOI:DOI : 10.20462/TeBS.2021.10.22.5.133
- [7] A.R. Park, S.B. Lee, and J.M. Song, "Application of AI based Chatbot Technology in the Industry", *Journal of the Korea Society of Computer and Information*, Vol. 25, No. 7, pp. 17-25, July 2020. DOI:10.9708/jksci.2020.25.07.017
- [8] F.D. Davis, "Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology", *MIS quarterly*, Vol. 13, No. 3, pp. 319-340, September 1989. DOI:10.2307/249008
- [9] H.J. Lee, and S.H. Kim, "A Study on the Influencing Factors of Continuous Usage Intention of Electronic Official Document 24 System", *Journal of Digital Contents Society*, Vol. 19, No. 6, pp. 1081-1090, June 2018. DOI:10.9728/dcs.2018.19.6.1081
- [10] R.A. Westbrook, "Product/consumption-based affective responses and postpurchase processes", *Journal of marketing research*, Vol. 24, No. 3, pp. 258-270, August 1987. DOI:10.1177/002224378702400302
- [11] K.H. Ahn, and H.N. Lee, "The Effect of Perceived Shopping Value Dimensions on Attitude toward Store, Emotional Response to Store Shopping, and Store Loyalty", *Asia Marketing Journal*, Vol. 12, No. 4, pp. 137-164, January 2011
- [12] J.Y. Park, D.B. Chae, and D. Liu, "Psychological Ownership: Service Provider Evaluation from Customer's Perspective", *Korean Journal of Marketing*, Vol. 28, No. 6, pp. 161-183, Desember 2013
- [13] E.J. Lee, "'I hear your voice': Motivations for using Voice chat service", *The Journal of the Convergence on Culture Technology (JCCT)*, Vol. 10, No. 1, pp. 205-210, January 2024. DOI:10.17703/JCCT.2024.10.1.205
- [14] R.L. Oliver, R.T. Rust, and S. Varki, "Customer delight: foundations, findings, and managerial insight", *Journal of retailing*, Vol. 73, No. 3, pp. 311-336, Autumn 1997. DOI:10.1016/S0022-4359(97)90021-X Get rights and content
- [15] S.H. Bae, H.N. Park, S.R. Kang, and S.R.

- Kang, "How Usage Motivation Regarding Serving Robots affect Customer Attitudes and Intent to Revisit Restaurants", *FoodService Industry Journal*, Vol. 19, No. 6, pp. 281-295, Desember 2023. DOI:10.22509/kfsa.2023.19.6.018
- [16] Y.H. Kim, and D.H. Jo, "A Study on the Effect of Public Library Service Scape on Customer Loyalty", *Journal of Korean Society for Quality Management*, Vol. 51, No. 1, pp. 19-36, March 2023. DOI:10.7469/JKSQM.2023.51.1.19
- [17] J.H. Park, and C.H. Oh, "Affect transfer: From the interpersonal relationship to the place and the retail store", *Korean Journal of Marketing*, Vol. 25, No. 4, pp. 1-23, Desember 2010
- [18] S.H. Hong, "The Criteria for Selecting Appropriate Fit Indices in Structural Equation Modeling and Their Rationales", *Korean Journal of Clinical Psychology*, Vol. 19, No. 1, pp. 161-177, February 2000
- [19] H.C. Kang , "Discussions on the Suitable Interpretation of Model Fit Indices and the Strategies to Fit Model in Structural Equation Modeling", *Journal of The Korean Data Analysis Society*, Vol. 15, No. 2, pp. 653-668, January 2013
- [20] C. Fornell, and D.F. Larcker, "Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. Journal of marketing research", *Journal of marketing research*, Vol. 18, No. 1, pp. 39-50, February 1981. DOI:10.1177/002224378101800104
- [21] J. Hulland, "Use of partial least squares (PLS) in strategic management research: A review of four recent studies", *Strategic management journal*, Vol. 20, No. 2, pp. 195-204, February 1999. DOI:10.1002/(SICI)1097-0266(199902)20:2<195::AID-SMJ13>3.0.CO;2-7
- [22] S.Y. Park, and K.H. Choi, "The Effects of Airline Technology-Based Self-Service Characteristics on Consumer Attitude and Continuous Use Intention - Moderating Effect of Experience Value -", *FoodService Industry Journal*, Vol. 19, No. 2, pp. 257-273, April 2023. DOI:10.22509/kfsa.2023.19.2.017
- [23] J.O. Back, "Effects of Kiosk Characteristics of Food Service Companies on Customer Experience, Satisfaction, and Continuous Use Intention", *Culinary Science & Hospitality Research*, Vol. 29, No. 5, pp. 98-111, May 2023. DOI:10.20878/cshr.2023.29.5.010
- [24] D.E. Kim, Y.A. Ku, and S.B. Lee, "The impact of influencer characteristics on consumer behavior through coexistence of buyers", *The Journal of the Convergence on Culture Technology (JCCT)*, Vol. 9, No. 3, pp. 193-204, May 2023. DOI:10.17703/JCCT.2023.9.3.193