

## 무인매장 특성이 소비자의 지각된 가치와 방문 의도에 미치는 영향

Moyang Si\*, 박정은\*\*, 김태완\*\*\*

많은 기업이 오늘날 인터넷의 급속한 발전과 함께 인터넷을 통한 소비는 주요 소비 방식 중 하나가 되었으며 인공지능(AI)과 각종 스마트기기가 보급되면서 무인매장이라는 새로운 형태의 쇼핑장소가 등장했다. 무인 매장은 카메라 웹캠, 인공지능, 빅데이터 등의 4차 산업혁명 기술을 사용하여 많은 인건비와 관리 비용을 절감하고 무인 매장의 운영을 보다 효율적으로 만든다. 과거 무인매장에 대한 연구는 주로 기술적 측면을 분석하고 무인매장의 운영과정과 배후기술 원리를 탐구하며 소비자의 소비의향에 대한 연구가 적기 때문에 본 연구에서는 무인매장의 특성에서 출발하여 무인매장의 특성이 어떻게 소비자의 지각된 가치와 방문 의도에 미치는 영향을 연구하였다. 가설검증을 위해 소비자를 대상으로 설문 조사를 실시하였고 구조방정식모형을 사용하여 가설검증을 하였다.

연구 결과 무인매장이 갖고 있는 4가지 특성이 모두 소비자의 지각된 유용성과 지각된 용이성에 유의한 정(+)의 영향을 미쳤고 지각된 위험성에는 유의한 부(-)의 영향을 미치는 것으로 검증되었다. 또한 무인매장 특성으로 편리성, 즉시성, 안전성, 인공지능의 활용 등 4가지 특성이 모두 소비자 방문의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 지각된 유용성과 지각된 용이성은 모두 방문의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났지만 지각된 위험성은 방문의도에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 소비자의 지각된 가치가 무인매장 특성과 방문 의도와와의 관계를 매개하는 효과가 있는 것으로 나타났다. 마지막으로 추가 분석을 통하여 요인들 간의 평균은 무인매장 방문 경험이 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 본 연구는 분석된 결과를 바탕으로 이론적, 실무적 시사점을 제시하였으며 무인매장과 관련 발전적 의견을 제시하고, 한계점 및 향후 연구 방향을 논의하였다.

주제어 : 무인매장, 지각된 가치, 지각된 유용성, 지각된 편의성, 방문의도, 예방초점

### I. 서론

지난 100년 동안 전통적인 소매업은 일상 백화점, 슈퍼마켓 및 체인점 등의 유인매장에 의해 운영되었다. 그러나 이러한 전통적인 비즈니스 모델은 지리적 요인, 공간적 요인, 그리고 인적 요인 등에 의해 제한된다. 4차 산업혁명과 함께 등장한 새로운 ICT 기술의 급격한 발전으로 이러한 제한 사항들을 극복하며 무인 판매업이 더욱 발전할 여지를 제공하고 있다. 초기에는 미국, 일본 등 선

진국에서 '자판기'라는 무인 소매 모델이 등장하여 학교, 쇼핑몰, 기차역 등 공공장소에 보급되었으나 단일 결제수단 등으로 인해 그 발전에 한계가 있었다(Park & Zhang, 2022). 현재 우리는 사물인터넷 시대에 진입했으며 인공지능의 대중화와 스마트 디바이스의 보유율이 점점 높아짐에 따라 사람들의 소비 방식도 빠르게 변화하고 있다. 이에 따라 단일 자판기에서 더욱 풍부한 형태로 발전했고, 무인 소매 판매 모델은 크게 발전했다.

2020년 이후 COVID-19로 인해 비대면 소비자

\* 이화여자대학교 경영학과 석사과정(heeyoung2008@yonsei.ac.kr), 제1저자

\*\* 이화여자대학교 경영학과 교수(jepark@ewha.ac.kr), 공동저자

\*\*\* 건국대학교 경영학과 부교수(tkim21@konkuk.ac.kr), 교신저자

수요가 많이 증가했으며 무인 소매가 다시 한 번 시장의 핫 이슈가 되었다. 동시에 기술의 변화와 발전은 무인 소매 형식의 새로운 발전을 가져왔으며 일부 기업은 시장 시험을 거친 후 비교적 성숙한 발전 경로를 모색했다.

최근 몇 년 동안 무인매장이 발전함에 따라 많은 학자들이 이에 대한 연구를 수행했으며 일부 연구에서는 무인 서비스의 특성에 주목했다. 예를 들어, Yoon and Choi(2020)는 먼저 기업이 이 무인 기술을 통해 운영비용을 절감해야 한다고 제안했다. 무인 서비스는 고객의 대기 시간을 줄일 수 있다. Wang(2018)에서 무인 소매 개발 전망은 무인 소매가 기술, 비용 및 차별화 이점이 있음을 지적했다. 무인매장에 사용되는 기술이 주는 강점에 집중하는 연구도 있다. 미국 시애틀에서 처음 등장한 무인매장 Amazon Go가 머신비전, 딥러닝 알고리즘, 센서 융합기술을 적용해 “Just walk out”이라는 개념을 만들어냈다. 작동원리는 고객이 Amazon 앱을 다운받아 매장 앞에서 코드를 스캔해 들어가면 바로 매장을 빠져나갈 수 있으며, 상품 선반의 센서가 고객의 행동을 인식해 천장의 블랙카메라가 소비자의 움직임을 추적, 포착해 처리 분석, 소비자의 최종 쇼핑 결과를 판단해 자동으로 요금을 공제한다고 밝혔다. 이러한 무인 스마트 기술은 무인매장의 발전에 중요한 역할을 했다. 이러한 현황과 향후 발전을 위해 많은 학자들이 무인매장을 제안하지만 대부분은 기술적 측면과 매장 자체에서 출발하여 무인매장의 특성에 대한 소비자의 인식과 이러한 지각된 가치가 무인매장을 방문 의도에 미치는 영향을 간과하고 있다.

본 연구에서는 고객의 관점에서 무인매장의 어떤 매력을 어떻게 느끼는지를 알아보고 이러한 특성이 고객의 행동에 어떤 영향을 미치는지에 관해서 연구하고자 한다. 무인매장은 최근 급격한

환경변화와 기술의 발전 등으로 확산이 빠르게 진행되고 있다. 그런데 이러한 환경 변화와 기술의 변화는 소비자가 어떻게 수용하는지에 따라 달라질 수 있다. 즉, 무인매장이 일반매장보다 높은 보급률을 보일 수 있을지는 소비자의 수용 정도에 달려있다. 따라서 본 연구에서는 기술수용모형(TAM: Technology Acceptance Model)의 관점에서 무인매장의 특성에서 출발하여 무인매장에서 제품을 구입 할 때 지각된 유용성, 지각된 용이성과 지각된 위험성을 포함한 소비자의 지각된 가치에 중점을 두고 마지막으로 이러한 지각된 가치가 방문 의도에 미치는 영향을 연구하고자 한다.

## II. 선행연구

### 1. 무인매장

사전예약판매는 제품이 출시되는 시점에 앞서 소비자가 사전에 신제품을 예약하여 신제품에 대한 판매촉진 효과를 높이기 위한 출시전략이라고 할 수 있다(Zhang et al., 2021). 새로운 기술이 나타날 때 마다 많은 연구자들은 해당기술을 수용함에 있어 어떤 요인들이 영향을 미치는지 연구하였다. 최초로 제시된 기술수용모형(TAM: Technology Acceptance Model)은 지각된 유용성과 지각된 용이성이 이용자의 태도와 인과관계를 형성하며, 이 태도에 따라 행위의도가 영향을 받고, 행위의도는 실제이용에 영향을 미친다고 설명한다(David, 1989). 기술수용모형은 처음 소개된 이후 많은 분야에서 활발하게 후속 연구가 이루어져 왔는데, 이는 모델이 간명하고 이론적 기반이 확고할 뿐만 아니라 모델의 변형과 확장이 수월하여 정보기술 수용 현상의 다양성을 다루는데 적합하기 때문이다. 본 연구에서도

이러한 기술 수용 모형의 관점에서 무인매장의 특성을 소비자들이 어떻게 수용하고 이것이 확산 되는 것인지를 알아보하고자 한다.

## 1.1 무인매장의 특성

최근 연구에서는 무인매장의 특성을 기술적 요인, 매장 내 환경적 요인 그리고 인적요인으로 구분하였다(정옥경, 박철, 2020). 본 연구에서는 포괄적인 요인보다는 구체적인 소비자가 인지하는 요인, 즉, 편리성, 즉시성, 안정성 및 인공지능의 활용 등을 고려하여 이들 요인이 소비자의 지각과 구매 및 방문 의도에 미치는 영향을 알아보하고자 한다.

### 1.1.1 편리성

무인매장은 일반매장에 비해 상대적으로 새로운 비즈니스 모델로서 고객에게 특정 편의를 제공할 수 있다는 것이 특징이다. 대부분의 소비자에게 전통적인 매장은 제품 유형이 무인매장 보다 넓고 매장 주변 지원 시설이 더 편리하다. 그러나 이러한 일반매장은 주로 규모를 키우고 시설을 늘리면서 인적자원에 크게 의존하고 있다.

반면 무인매장은 많은 인력과 부서를 필요로 하지 않고 첨단 모바일 기술과 인공지능을 기반으로 한다. 컴퓨터 및 인터넷 기술의 상업적 응용은 먼저 서비스 직원을 부분적으로 대체할 수 있는 셀프 서비스 기술(Self-Service Technology, SST)을 탄생시켜 서비스 직원의 직접적인 개입 없이 고객이 자신의 요구를 충족시킬 수 있는 가능성을 제공한다(Meuter et al., 2000). 예를 들어 아마존은 미국 워싱턴 주 시애틀에 첫 무인매장인 Amazon Go 편의점을 열었다. 이곳에서는 신용카드와 연동된 스마트폰 앱만 있으면 고객이 매장에 들어가 복도와 냉장고에서 상품을 선택한 뒤

바로 매장을 빠져나갈 수 있고, 줄을 서거나 기다릴 필요도 없고, 계산원도 필요 없다. 구매한 상품은 구매자의 가방에 직접 넣어 센서 기반 정보기술(IT)로 인식해 수납한다. 이 과정에서 소비자들은 일반매장에서 물건을 구매하는 과정을 대폭 간소화해 무인 매장의 편리함을 누릴 수 있다.

오늘날 소비자들은 물건을 사는 것 뿐만 아니라 쇼핑 경험을 추구한다. 쇼핑 경험은 갈수록 매장 간 경쟁의 핵심 요소가 되고 있다. 무인매장은 우수한 고객 쇼핑 경험을 제공하는 것이 중요하다. 무인매장의 편의성에는 즉시 서비스, 명확한 쇼핑 안내, 그리고 원활한 소비과정이 포함된다(Jiang & Xu, 2018). 즉시 서비스는 무인 상점이 제공하는 주민들의 소비 요구를 신속하게 충족시킬 수 있다. 이 중 24시간 영업은 무인매장 편의성의 핵심요소다. 지역 주민들의 일상생활반경에서 멀리 떨어진 대형매장에 비해 소규모 무인매장은 지역 주민들의 긴급한 요구를 신속하게 충족시키고 고객에게 더 편리한 쇼핑 경험을 제공한다. 커뮤니티 무인매장은 직원이 없어 고객이 스스로 쇼핑 프로세스와 장비 사용법을 이해함으로써 쇼핑 미션을 완수해야 하기 때문에 대부분의 무인매장에서는 매장 내에 게시된 명확한 절차 안내나 휴대폰, 웹사이트 등의 절차 안내 등 다양한 수단을 통해 고객이 원활하게 쇼핑을 할 수 있도록 돕고 있다.

마지막으로, 소비 과정은 소비자가 무인매장 진입, 상품 구매, 매장 이탈 등의 과정이 일관되고 자동적이며 원활하다. 무인매장은 머신비전, 딥러닝 등 스마트 기술을 통해 고객의 자연스러운 쇼핑 행동을 이해하고 계산하며 고객에게 명확한 쇼핑 안내와 자동 결제 등의 서비스를 제공하여 쇼핑 프로세스의 장벽을 허물었다. 쇼핑 중 서비스 오류가 발생할 경우 스마트 기기를 통해 고객이 스스로 해결하거나 원격 고객 서비스를 호출해 도움을 요청할 수 있어 쇼핑 과정의 원활한 경

험을 한층 강화했다.

### 1.1.2 즉시성

기존의 중대형 매장에 비해 무인매장은 일반적으로 규모가 작고 주로 가까운 거리에 있는 소비자를 대상으로 한다. 따라서 즉시성은 무인매장의 중요한 특징이다. 우선 매장까지의 거리는 고객을 끌어들이고 소비행위를 발생시키는 데 중요한 점이다(Yoo et al., 1998). 무인 자판기는 보통 학교, 기업, 쇼핑몰, 영화관, 도서관, 관광지 등 사람이 많이 모이는 공공장소에 설치된다. 오픈 선반은 사무실의 탕비실이나 휴게소에 설치되며, 사무실 사람들과 충분히 가까워 현재의 수요를 해결할 수 있다. 무인 편의점은 주로 지역 사회와 상업 지역에 설립되어 다양한 식품 및 비상 상품을 제공한다. 이 세 가지 무인 소비 모델의 공통적인 특징은 거리에 있어 소비자에게 충분히 가깝고 소비 수요가 발생한 후 소비자는 많은 에너지를 소비하지 않고 소비하여 만족한다는 것이다.

또한 시간의 관점에서 볼 때 전통적인 편의점에서 쇼핑할 때 발생하는 문제는 사람들이 많이 몰릴 때 계산하기 위해 줄을 서야 한다는 점이다. 무인매장은 기술적 수단을 통해 고객이 직접 상품을 바로 가져갈 수 있고, 줄을 서서 계산할 필요가 없어 대기시간을 절약할 수 있다(Jiang & Xu, 2018). 전통적인 편의점에 비해 소비자들은 무인매장에서 쇼핑시간을 더욱 단축하여 구매 욕구를 더 빠르게 충족시킬 수 있다. 이처럼 즉시성은 구매를 즉각적으로 발생시키고 소비자들에게 무인매장에 다가가게 하는 요소다.

### 1.1.3 안전성

무인매장은 일반적으로 직원이 없고 결제 방식

도 기존 매장과 크게 다르기 때문에 고객의 안전성 체험도 중요하다. 무인매장의 안전성 체험은 주로 고객이 쇼핑할 때 매장의 환경안전, 결제안전, 정보보안에 대한 필요와 느낌을 말한다(Jiang & Xu, 2018). 소비자에게 안전성은 매장 선택에서 최우선 조건이며, 개인의 안전이 충분히 보장되어야 매장에 대한 신뢰와 추가적인 소비 행동을 유발할 수 있다.

우선 일반매장은 비교적 보안체계와 보안요원이 잘 갖춰져 있지만 무인매장은 근무자 이탈이 심해 무인매장 내 상황을 실시간으로 모니터링할 수 있는 많은 수의 CCTV와 인터넷 경보 시스템에 의존해 돌발 상황 발생 시 AI 계산으로 신속한 대응이 가능하다. 동시에 일부 무인 매장에는 신고 버튼이 여러 곳에 있어 고객이 긴급한 사정이 있을 경우 버튼을 눌러 신고 및 구조를 요청할 수도 있다.

둘째, 결제 안전도 무인매장의 안전성을 보여주는 중요한 점으로 무인매장에 전통적인 계산원이 없기 때문에 결제 방법이 특수하다. 주로 두 가지 분류를 포함하는데 하나는 RFID 기술을 기반으로 고객이 자체적으로 코드를 스캔하여 결제하는 방식이다. 다른 하나는 생체 인식 및 카메라 기술을 기반으로 자동 결제를 구현하는 방법이다. 이 두 가지 결제 방식은 대부분의 소비자에게 익숙하지 않아 신뢰성이 떨어질 수 있지만 소비자가 온라인 결제를 하고 온라인 쇼핑이 점점 더 빈번해지면서 이러한 보안 기술도 지속적으로 발전되고 있다. 예를 들어 일부 무인 매장은 은행 및 정부 신용 메커니즘과 연동하여 국가 법률 및 규정을 통해 소비자의 행동을 제한하여 지불의 안전성과 신뢰성을 크게 향상시켰다(Xu & Gao, 2019).

마지막으로, 현재 무인매장은 주로 모바일 기기를 사용하여 결제하기 때문에 소비자의 개인정보 보안이 중요하다. 오늘날 스마트기기 보유량이 크

게 증가했으며 이 과정에서 많은 정보 위험이 발생했다. 사용 중 사람들은 단일 인증 방식으로는 보안 요구 사항을 충족하기 어렵다는 것을 발견했다. 따라서 많은 결제 플랫폼은 다중 요소 인증(MFA), 즉 사용자의 정보 보안을 보장하기 위해 MFA는 생체 인식, 스마트 모바일 기기 식별, 인증 토큰 등을 사용하여 개인 정보의 보안을 향상시킨다(Hassan et al., 2020). 구체적으로 무인매장은 전용 매장 앱 다운로드, 개인 신상정보 연동, 복잡한 비밀번호 설정, 안면인식 인증 등 소비자의 소비 과정에서 발생하는 개인정보를 최대한 보호한다.

#### 1.1.4 인공지능의 활용

무인매장이 일반매장과 차별화되는 가장 큰 특징은 무인매장에 첨단 기술이 대거 투입돼 기계가 인력을 대체한다는 것이다. Gelderman(2011)은 이러한 기술을 총칭하여 셀프 기술(Self-Service Technology, SST)이라고 부르며, 사업자는 SST 기술을 사용하여 자신의 서비스 효율성과 생산성을 높이고 고객의 만족도를 높이기 위한 새로운 채널을 창출했다. SST 기술은 고객이 직원과의 직접적인 접촉을 피할 수 있도록 하며 일반적인 SST에는 인터넷 banking, 온라인 결제, 셀프 서비스 코드 스캔 결제 등이 포함된다(Meuter, 2000).

Park and Zhang(2022)은 무인매장에서 구매 전, 구매 중, 구매 후 단계별로 소비자가 얼굴 인식, 원격 결제, 원격 서비스, 스마트 결제 등 많은 스마트 서비스를 경험할 수 있다고 제안한다. Xu & Gao(2019)은 무인매장에서 고객이 인공지능, 사물인터넷, 빅데이터 알고리즘, 온라인 결제 등의 기술에 의존하여 자율적으로 상품을 선택하고 셀프 결제를 할 수 있도록 제안하였다. 예를 들어 Amazon Go는 컴퓨터 비전, 딥러닝 알고리즘과

같은 기술을 사용하고, 중국의 허마셴성은 사물인터넷, 인공지능 및 기타 기술을 사용하였다. 또한 많은 무인매장에서는 빅데이터 알고리즘을 채택하여 네트워크 시스템을 통해 소비자의 소비 행동을 지속적으로 수집하고 소비 행동을 분석 및 계산함으로써 소비자의 소비 선호도를 수집하고 더 정확한 서비스를 제공하고 표적화된 마케팅을 수행할 수 있다.

무인매장의 종류가 셀프서비스 자판기, 무인선반, 무인편의점 등 다양하다. Zhang et al.(2021)의 연구에 따르면 다양한 유형의 무인매장은 세 가지 주요 기술형태를 포함하고 있다. 첫 번째는 전통적인 고객이 상품의 QR코드를 셀프스캔하여 결제하는 것이다. 두 번째는 사물인터넷의 RFID 태그를 기반으로 결제하는 것이다. 세 번째는 가장 높은 기술 함량으로 인공지능과 컴퓨터 딥러닝을 기반으로 결제 과정을 쉽게 만든다. 동시에 Zhang et al.(2021)은 무인매장의 핵심 가치가 대량의 고객 행동 데이터를 획득하여 마케팅 방법과 상품 종류를 지속적으로 개선하는 것이라고 한다. 예를 들어, 대부분 소비자가 선호하는 쇼핑 경로와 선호하는 상품 영역을 분석하여 무인매장의 상품 배치 및 진열대 위치를 조정하여 소비자에게 보다 편리한 경험을 제공한다.

일반적으로 스마트 기술은 대부분의 일반매장에는 없는 반면 무인매장은 첨단 기술을 사용하여 고객에게 보다 편리하고 효율적인 소비 경험을 제공할 수 있고 회사가 인건비를 절감하고 서비스 효율성을 높이는 데 도움이 된다.

Liljandera et al.(2006)는 SST에 대한 연구에서 셀프 서비스 기술의 도입은 특정 조건이 있으며 많은 기술이 일부 소비자, 특히 과학 기술에 대한 이해가 부족한 소비자에게 너무 급진적일 수 있다고 제안했다. 이와 관련하여 Dabholkar and Bagozzi(2002)도 소비자 자신의 성격 특성이 SST

사용에 영향을 미칠 수 있으므로 인공지능의 활용에 대한 소비자의 수용도를 연구하는 것이 중요한 요소라고 주장했다.

## 2. 소비자의 지각된 가치

소비자의 지각된 가치는 상업 활동에서 중요한 요소이며 소비자의 행동은 심리적 인식 요인의 영향을 받으므로 무인매장에 대한 소비자의 인식 가치에 대한 연구가 필요하다.

20세기 중반, 학자들은 지각된 가치의 개념을 처음 개발했는데, 지각된 가치는 ‘얻고 잃은 것에 기초한 제품의 사용처 평가’, 즉 소비자가 자신의 이해득실을 마음속으로 저울질한 후 상품이나 서비스에 대한 평가라고 정의했다. 또한 Bai and Cao(2020)는 특정 상황에서 특정 상품 또는 서비스에 대해 고객이 자신의 기대와 일치하는 정도를 평가하는 것이 소비자의 지각된 가치라고 제안했다. Yen(2023)는 소비자의 지각된 가치와 사용 의지를 연결하고 지각된 가치를 지각된 감정 가치, 지각된 사회적 가치, 지각된 기능 가치, 지각된 이익 가치의 네 부분으로 나눈다.

Chen and Chen(2020)은 소비자들이 오프라인 소매점에서 느끼는 체감가치를 연구하였다. 체감가치는 소비의 전 과정에 존재하며, 즉 고객이 실제 구매 단계에서뿐만 아니라 구매 전과 구매 후에도 발생한다고 보고 있다. 또한 Chen and Chen(2020)는 오프라인 쇼핑에서 소비자의 인식된 가치를 인식된 기능적 가치와 인식된 감정적 가치 두 부분으로 나눈다. 또한 이 두 가지 가치가 소비자의 재구매 의사에 긍정적인 영향을 미친다고 제안한다.

일반적으로 현재 소비자의 지각된 가치에 대한 정의 및 분류에 대해 통일된 정의는 없다. 대부분 학자들의 연구에 따르면 소비자의 인식이 지각된

가치의 핵심이다. 소비자는 일반적으로 소비 과정에서 절대적인 주도권과 선택권을 차지하므로 소비자에게 좋은 정서적 경험을 제공하고 소비자의 지각된 가치를 향상시키는 것이 기업에게 비즈니스 활동을 수행하고 수익을 확대하는 데 중요하다.

### 2.1 지각된 유용성

지각된 유용성은 직무성과를 끌어올리기 위한 컴퓨터 시스템의 능력에 대한 사용자의 주관적 인식(Rigopoulos, 2007), 또는 해당 시스템과 신기술을 사용함으로써 사용자의 생산성을 증대시키길 기대하는 믿음으로 정의된다(Anuar et al., 2010). 지각된 유용성은 소비자의 소비심리를 연구할 때 중요한 개념으로 셀프서비스에 대한 연구에서 지각된 유용성은 소비자가 셀프서비스를 이용하는 과정에서 느끼는 지속적인 이익을 말하며, 소비자가 인식하는 유용성은 셀프서비스 수용도에 큰 영향을 미치며 신기술 수용의 주요 동기라 주장한다. 반대로 유용성이 높은 감지 시스템은 어느 정도 높은 상품 성능 또는 서비스 성능을 나타낼 수 있다(Davis, 1989).

Kent et al.(2009)의 연구와 Eriksson et al.(2007)의 연구에서 인터넷 셀프뱅킹에 대해 조사하면서 감지 유용성을 가격 절감 차원, 시간 절약 차원, 편의 제공 차원의 세 가지 차원으로 분류했다. 이 세 가지 차원을 기반으로 소비자는 특정 상품 또는 서비스에 대한 긍정적인 태도를 가질 수 있으며 향후 기대에 더욱 영향을 미칠 수 있다. 구체적으로 Kent et al.(2009)의 연구 결과에 따르면 고객의 지각된 유용성은 각각 인터넷 셀프뱅킹과 다채널 만족도에 유의하게 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 동시에 Kent et al.(2009)는 새로운 기술이나 새로운 모델에 접근할 때 사용 빈도가 높은 사용자가 유용성을 더 잘 인지한다

는 것을 발견했다. 또한 무인 셀프서비스의 만족도 및 재사용도에 대한 연구에서 Chen and Chen(2020)은 고객이 지불하는 것에 대한 인식보다 수익을 더 많이 인식하여 상품에 대한 만족도를 높이는 데 도움이 되므로 지각된 유용성과 사용 편의성이 모두 고객 만족도에 영향을 미치는 중요한 요소라고 제시하였다. 높은 만족도는 방문 의도에 긍정적인 영향을 미친다.

지각된 유용성은 소비자 의사결정 과정에서 중요한 요소이며 제품이나 서비스를 구매할 때 큰 영향을 미친다. 소비자는 주로 특정 상품이 실제 요구와 심리적 기대를 충족시키기 때문에 의사결정을 내릴 때 개인적이고 감정적이다. 제품 자체의 특성, 가격, 브랜드, 소비 시나리오, 소비자 개인의 소비 습관 등 지각된 유용성에 영향을 미치는 많은 요인이 있다. 많은 요인이 결합하여 소비자의 지각된 유용성을 형성한다. 무인매장에서는 소비자의 소비 환경, 결제 방식 등이 일반매장과 크게 달라 소비자의 지각된 유용성도 일반매장과 크게 다르다. 새로운 마케팅 모델에 대응하여 소비자는 무인매장의 장점과 단점을 인식하여 무인매장에 대한 인지도와 수용도에 반영한다. 따라서 무인매장에서 소비자의 지각된 유용성을 연구하는 것이 필요하다.

## 2.2 지각된 용이성

지각된 용이성은 소비자가 의사결정을 할 때 또 다른 중요한 심리적 요소이며 인식된 유용성과 마찬가지로 제품 만족도와 사용 경험에 영향을 미치는 중요한 원천이다. 지각된 용이성이란 새로운 시스템이나 신기술을 이용하는 사용자가 비교적 손쉽게 해당 시스템을 사용할 수 있다고 믿는 정도(Davis, 1989), 또는 시스템이나 신기술 사용자가 해당 시스템을 비교적 손쉽게 사용할 것으

로 고려하는 정도로 정의된다(Anuar et al., 2010). Xu & Gao(2019)는 QR 코드를 스캔하여 소비하는 소비자의 행동을 연구하면서 신기술의 수용 모델에서 소비자의 신기술 수용 태도와 사용 의향에 영향을 미치는 세 가지 요소가 있다고 제안했다. 이 중 지각된 용이성은 사용자가 학습하고 신기술을 채택하기 쉬운 정도를 말한다. 학습하기 쉽고, 사용하기 쉽고, 원하는 효과를 얻기 쉬운지 여부로 나뉜다. 구체적으로 QR코드를 스캔하는 과정을 쉽게 배울 수 있는지 여부, 일상생활에서 편리하게 QR코드를 스캔할 수 있는지 여부, QR 코드를 스캔하는 것이 내 목적을 쉽게 달성할 수 있는지 여부, 등 3차원으로 나뉜다. 이러한 차원은 사용자의 전체 사용 프로세스에 걸쳐 있으며 후속 만족도와 재사용 의도에 더욱 영향을 미친다. Xu and Gao(2019)의 연구에 따르면 높은 지각된 용이성은 재사용 의지와 분명한 양의 상관 관계가 있다.

소비자의 지각된 용이성은 소비자가 특정 제품을 선택하고 사용할 때 제품의 작동, 학습 및 사용과 같은 제품의 모든 측면에 대해 이해할 수 있는 특성을 의미한다. 제품의 사용 지침이 명확한지, 제품의 사용 비용이 너무 높은지, 쇼핑 과정이 간단한지, 쇼핑 과정에서 어려움이 있는지 등 지각된 용이성에 영향을 미치는 요인도 많다. 무인매장의 경우, 지각된 용이성이 중요하다. 대부분의 소비자가 일반 매장의 마케팅 모델에 익숙하기 때문에 무인매장은 비교적 생소한 비즈니스 모델로서 고객에게 높은 사용 편의성을 제공하며 전통 매장과의 경쟁한다.

대부분의 무인매장은 인공지능, AI 인식 등의 기술을 사용하기 때문에 판매 과정 전반에 걸쳐 직원의 간섭이 거의 없으며, 고객이 상품을 구매하고, 결제하고, 상품을 수령하는 모든 과정을 무인 조건에서 수행할 수 있다. 따라서 앞서 언급한

무인매장의 특징처럼 고객의 쇼핑시간을 단축하고 쇼핑비용을 절감하는 것이 소비자의 지각된 용이성을 높이는 중요한 원인이다. 무인매장에서는 기존매장처럼 줄을 서서 결제할 필요 없이 상품을 골라 나가면서 자동으로 결제하거나 셀프 결제를 하는 방법으로 편리성을 제공하며 소비자의 소비 경험을 크게 향상시켰다. 또, 결제 수단도 인터넷에 의존하기 때문에 현금, 모바일 연동 은행 앱 결제, 카드 결제, 얼굴 결제, 기타 생체인식 결제 등으로 다양하다. 따라서 소비자로서 자신의 실제 상황과 필요에 따라 자신에게 맞는 지불 방법을 선택할 수 있으므로 모든 사람이 상대적으로 편리한 쇼핑 경험을 얻을 수 있다. 해당 신용 거래 메커니즘을 연동하면 고객에게 두 가지 편의를 제공할 수 있다. 첫째, 고객은 지폐나 동전을 사용하지 않을 수 있어 많은 숨겨진 위험을 더욱 피할 수 있다. 둘째, 고객이 결제하는 시간을 획기적으로 단축할 수 있고, 휴대폰이나 다른 스마트 기기를 통해 코드 스캔이나 페이스페이(Face Pay)만 하면 쇼핑을 끝낼 수 있다. 그 결과 고객의 지각된 용이성이 크게 향상되어 고객은 시간과 불필요한 에너지를 절약할 수 있을 뿐만 아니라 소비 경험도 점점 더 좋아지게 된다.

### 2.3. 지각된 위험성

위험(risk)은 미래에 대해 느끼는 불확실성에 의해 나타나는 것으로 가치 있는 것에 대한 손실 또는 손실의 잠재적 가능성(Weinstein, 1988)으로 정의할 수 있다. 특히 소비자 행동분야에서 지각된 위험이란 특정 상황에서 개인의 주관적 직관에 의해 발생하는 지각된 위험 상황을 말한다(Slovic, 1982). Bauer(1960)는 지각된 위험(perceived risk)을 심리학 분야에서 마케팅학 분야 인지 위험 측정모델로 도입하였다(Zhang, 2008). 소비자의 지

각된 위험은 소비자가 제품을 구매하거나 특정 서비스를 획득하는 과정에서 직면하는 다양한 객관적인 위험에 대한 심리적 감각과 미지의 사물에 대한 주관적 인식을 말하며, 이는 소비자가 자신이 구매한 상품이나 서비스의 장단점을 예측할 수 없기 때문에 발생하는 불확실한 심리적 감각이라고 제안했다(Zhang, 2008).

지각된 위험성은 고객이 구매 과정을 시작할 때 겪는 불확실성과 예측할 수 없는 결과로 구분된다. 소비자가 온라인 쇼핑을 할 때 겪는 불확실성은 투자나 신뢰에 영향을 미칠 수 있는 두려움, 예를 들어 사기, 구매 취소 후 환불을 받을 수 없다는 불안감 때문에 위험은 구매 의향과 크게 관련이 있다. 제품 관련 리스크가 높으면 구매 의사가 낮다는 의미다. 이를 바탕으로 Gao and Simonson(2016)은 지각된 위험에는 구매 결과의 좋고 나쁨에 대한 불확실성과 구매 실패의 결과에 대한 불확실성의 두 부분이 있다고 지적했다. Gao and Simonson(2016)은 일부 위험이 감지되고 일부는 소비자에게 감지되지 않으며 동시에 일부 위험도 과장되거나 무시된다고 주장한다.

Bettman(1973)의 연구에서 소비 과정에서 두 가지 지각된 위험이 있다고 지적했다. 고유 위험(inherent risk)과 운영 위험(handled risk)이며, 그중 고유 위험은 특정 제품에 존재하는 위험을 말하며, 이는 제품을 사용할 때 발생할 수 있다. 운영 위험은 소비자가 동일한 유형의 제품 또는 서비스를 선택할 때 특정 브랜드를 선택함으로써 발생하는 위험이다.

Jacoby(1974)의 연구에서 지각된 위험은 6가지로 구분된다. 구체적으로 시간위험(초과시간을 소비하는 위험), 기능위험(상품을 정상적으로 사용할 수 없는 위험), 물질위험(자신이나 타인에게 피해를 줄 수 있는 위험), 경제적 위험(지정가가 너무 높은 위험), 사회적 위험(구매 과정의 문제



로 인해 비웃음을 사고 배척되는 위험), 그리고 심리적 위험(의사 결정 오류로 인해 감정이 상할 위험을 말한다)이다.

무인매장 연구에서 Jacoby(1974)가 언급한 사회적·심리적 위험은 중요하다. 무인매장은 새로운 비즈니스 모델을 채택하고 새로운 기술을 적용하기 때문에 기존 매장과 다르며 소비자의 습관을 깨고 소비하는 전통적인 소비 패턴으로 이어지기 때문에 소비자의 걱정과 불안감으로 이어지기 쉽고 동시에 이 새로운 모델에 대한 두려움에 대한 감정적 경험이 생겨 무인매장에 대한 수용과 방문의사를 억제할 수 있다. 예를 들어 일부 소비자는 무인매장 운영 절차에 익숙하지 않아 무인매장 소비를 거부할 수 있다. 지각된 위험을 높이는 또 다른 이유는 판매자와 고객 간 신체 접촉이 부족하기 때문이다. 일부 전자 상거래에는 오프라인 매장이 없고 전화나 이메일을 통해 연락할 수 있는 유일한 방법이 있기에 판매자와의 실제 접촉이 부족하여 온라인 쇼핑 고객은 걱정하게 된다. 따라서 소비자가 판매자와 또는 구매하려는 제품과 직접 상호 작용하지 않을 때 온라인 환경에서 거래 위험에 대한 소비자의 인식이 더 높아진다.

Wang(2021)의 연구 결과에 따르면 소비자의 사용 용이성과 유용성을 인지하는 것은 소비자의 무인 편의점 구매 태도에 긍정적인 영향을 미친다. 유용성과 무인 편의점 소비 태도는 조절을 통해 소비자의 무인 편의점 구매 행동에 영향을 미친다. 또한 위험을 감지하면 무인 편의점을 사용하는 태도와 행동 의도를 조절할 수 있다. 실증 결과는 또한 남성 소비자가 여성 소비자에 비해 유의하게 더 높은 지각된 유용성, 지각된 용이성, 사용 태도 및 행동 의도를 가지고 있음을 보여준다.

그러나 Denuwara et. al.(2021)의 재학생들의 셀프 서비스 이용에 대한 연구에서 일부 학생들이 자기보호 심리 때문에 소비할 수 있는 숨겨진 공

간을 찾고 사람들과의 과도한 커뮤니케이션을 피한다는 것을 발견했다. 이 학생들의 경우 인식된 위험은 더 복잡한 운영 절차보다는 외부 세계와의 과도한 접촉에서 비롯된다. 결론적으로 지각된 위험성은 소비자가 선택하고 소비하는 과정에서 중요한 역할을 하며 그룹 및 상품 유형에 따라 다를 수 있다. 따라서 무인매장에서 소비자의 지각된 위험성을 연구하는 것이 중요하다.

### 3. 방문 의도

소비자의 방문 의도는 특정 소비 행동을 위해 특정 장소로 이동하려는 의지를 말한다. 소비자의 방문 의도와 구매 의도를 연구할 때 소비자의 욕구가 중요한 영향 요인이다. 일부 학자들은 방문 의도가 소비자가 실제 구매 행동을 할 확률과 가능성을 의미하며, 이는 구매에 대한 소비자의 심리적 준비와 심리적 동기를 반영한다고 믿는다. 일부 학자들은 방문 의도를 특정 상품 또는 서비스에 대한 기대감으로 소비자가 특정 구매 행동을 하는 것으로 정의한다. 이 과정에서 소비자가 얻을 수 있는 만족감과 추가 가치를 포함한다.

Yen(2023)는 지각된 가치 개념을 도입하여 소비자의 방문 의도를 지각된 감정가치, 지각된 사회적 가치, 지각된 기능적 가치, 지각된 이익 가치 등 4차원으로 구분하고 이 4차원의 영향을 연구하였다. 소비자는 바로 이 네 가지 차원의 가치 때문에 소비나 방문 의도가 생겼다는 것이다. 유사하게 Alalwan(2020) 등은 소비자의 지각된 유용성과 지각된 용이성이 방문 의도에 미치는 영향을 연구하고 유의미한 양의 상관관계를 발견했다. 즉, 이러한 학자들의 연구에 따르면 소비자가 얻은 인식된 가치는 방문 의도에 중요한 영향을 미친다.

방문 의도에 영향을 미치는 요인에 대한 많은

연구가 있으며 이공주와 김선희(2019) 등은 서비스 품질, 기업 이미지, 편의 요소, 가격 요소, 상품 요소, 소비자 경험 등 6가지 영향 요인을 제안했다. 이러한 요인이 함께 작용하여 소비자의 방문 의도에 영향을 미친다. 또한 일부 학자들은 소비자의 방문 의도가 신선도와 같은 요인에 의해 영향을 받을 수 있으며 일부 소비자는 첫 번째 경험 후 방문에 대한 관심을 높이거나 줄일 수 있다고 다른 견해를 제시했다. 일반적으로 소비자의 방문 의향과 이면의 이유를 연구하는 것은 기업이나 기업이 고객에 대한 매력을 높이고 소비자 만족도를 높이는 중요한 연결 고리다.

### Ⅲ. 연구방법

#### 1. 연구 모형

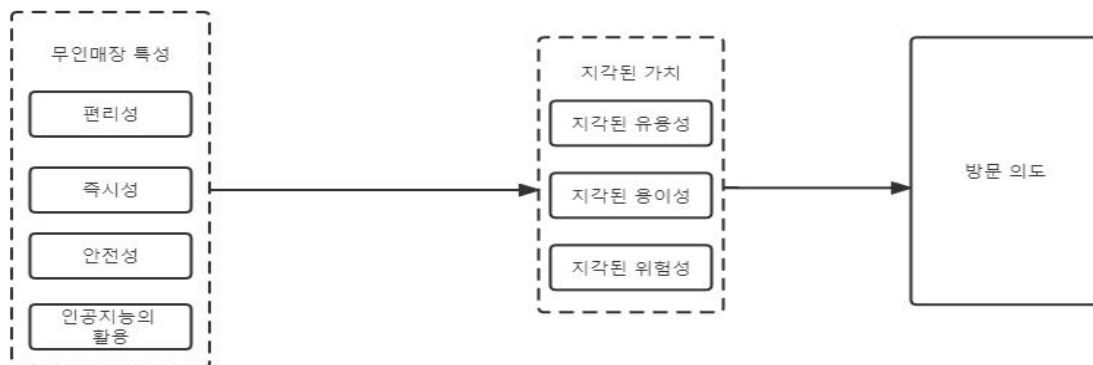
본 연구에서는 앞에서 논의된 선행연구를 바탕으로 무인매장 특성이 소비자의 지각된 가치와 방문 의도에 미치는 영향을 검증하고자 한다. 독립 변수(무인매장 특성), 매개 변수(소비자의 지각된 가치), 종속 변수(방문 의도) 간의 영향 관계와 매개 효과에 대한 연구 모형을 <그림 1>과 같이

설계하고 구성하였다.

### 2. 연구 가설 설정

#### 2.1 무인매장 특성과 지각된 가치 간의 관계

Alalwan(2020)는 연구에서 고객이 신제품을 마주할 때 신제품의 특성에 따라 구체적인 인지 가치를 형성한다고 제안했다. 무인매장은 일반매장과는 큰 차이가 있으며, 고객은 이러한 새로운 서비스에 대한 인식을 통해 전반적인 평가를 형성하고 후속 소비 행동에 영향을 미친다. 이러한 상품 또는 서비스를 통해 소비자가 자신과 관련된 이익을 얻을 수 있기 때문에 상품의 혁신적인 특성이 고객의 인식 가치에 긍정적인 영향을 미친다고 믿는다. 예를 들어, 고객이 소비 과정에서 고품질 서비스 또는 개인 습관에 맞는 서비스를 감지하면 긍정적인 심리 경험이 발생하여 인식 가치의 획득에 영향을 미친다. 무인매장 분야에 대해 본 연구에서 논의한 무인매장의 특성에는 편의성, 즉각성, 안전성 및 인공지능의 활용이 포함된다. 이러한 특성은 소비자에게 좋은 소비 경험을 제공하여 지각된 가치 향상을 촉진한다. 예를 들어, 선행연구에 따르면 복잡성은 혁신적인 제품



<그림 1> 연구모형

및 혁신 서비스의 채택에 영향을 미치고, 소비자의 지각된 가치를 감소시킬 수도 있다.

- 가설1. 무인매장 특성이 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 가설1-1. 편리성이 소비자의 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 가설1-2. 즉시성이 소비자의 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 가설1-3. 안전성이 소비자의 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 가설1-4. 인공지능의 활용이 소비자의 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 가설2. 무인매장 특성이 지각된 용이성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 가설2-1. 편리성이 소비자의 지각된 용이성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 가설2-2. 즉시성이 소비자의 지각된 용이성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 가설2-3. 안전성이 소비자의 지각된 용이성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 가설2-4. 인공지능의 활용이 소비자의 지각된 용이성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 가설3. 무인매장 특성이 지각된 위험성에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.
- 가설3-1. 편리성이 소비자의 지각된 위험성에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.
- 가설3-2. 즉시성이 소비자의 지각된 위험성에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.
- 가설3-3. 안전성이 소비자의 지각된 위험성에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.
- 가설3-4. 인공지능의 활용이 소비자의 지각된 위험성에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

## 2.2 소비자의 지각된 가치와 방문 의도 간의 관계

행위 의도를 결정하는 중심에는 지각된 가치가

있다. 이때 형성된 가치에 따라 태도가 형성되고, 태도는 행위 의도에 영향을 미친다(최미선, 2019; Ajzen, 1991). 선행연구에 따르면 지각된 가치는 태도와 방문 의도에 긍정적인 영향을 주며 적극적인 태도는 방문 의도에 직접적인 영향을 준다(Chaudhuri & Holbrook, 2001).

지각된 가치와 태도, 방문 의도 사이의 인과관계 연구 결과 지각된 가치는 태도에 정(+)의 영향을, 태도는 방문 의도에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 뿐만 아니라 방문객의 지각된 가치와 관계적 가치는 태도에 의미 있는 정(+)의 영향을 미치며, 태도는 방문 의도 정(+)의 영향을 미친다. Teng(2014)의 연구결과 따르면 지각된 가치와 방문 의도의 인과관계에서 태도가 매개역할을 한다고 결론 내렸다.

선행연구 결과를 바탕으로 지각된 가치와 방문 의도의 관계에 대해 다음과 같은 가설을 수립한다.

- 가설4. 소비자의 지각된 가치가 방문 의도에 영향을 미칠 것이다.
- 가설4-1. 소비자의 지각된 유용성이 방문 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 가설4-2. 소비자의 지각된 용이성이 방문 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 가설4-3. 소비자의 지각된 위험성이 방문 의도에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

## 2.3 무인매장 특성, 소비자의 지각된 가치와 방문 의도 간의 관계

우선, 무인매장의 시스템 품질과 편리성은 소비자의 방문 의도에 긍정적인 영향을 보고한 Chen and Chen(2020)의 연구, 무인매장에서 소비자의 편의성, 실속성, 쾌적성 체험이 방문 의도에 긍정적인 영향을 실증한 Jiang and Xu(2018)의 연구, 무인매장의 안전성과 편리성은 방문 의도에 긍정

적인 영향을 입증한 Zhang et al.(2021)의 연구, 그리고 무인매장의 지속 가능성은 방문 의도에 긍정적인 영향을 분석한 Denuwara (2021)의 연구 등을 참조하여, 무인매장의 특성이 종속 변수인 방문 의도에 대해 긍정적인 영향을 미치는 중요한 요인으로 예측하고, 다음과 같이 가설 5와 세부 가설들을 수립하였다.

가설5. 무인매장 특성과 방문의도 간의 관계에서 소비자의 지각된 가치는 매개효과를 가질 것이다.

가설5-1. 무인매장 특성과 방문의도 간의 관계에서 소비자의 지각된 유용성은 매개효과를 가질 것이다.

가설5-2. 무인매장 특성과 방문의도 간의 관계에서 소비자의 지각된 용이성은 매개효과를 가질 것이다.

가설5-3. 무인매장 특성과 방문의도 간의 관계에서 소비자의 지각된 위험성은 매개효과를 가질 것이다.

### 3. 변수의 조작적 정의

본 연구에서 독립 변수는 무인매장 특성인 편리성, 즉시성, 안전성과 인공지능의 활용을 선정하였으며, 지각된 가치를 매개 변수로, 방문 의도를 종속 변수로 선정하였다. 따라서, 본 연구는 가설 검증과 결과 도출을 위하여, 변수들의 내용과 의미에 대한 선행연구를 바탕으로 무인매장의 특성에 적합하도록 수정하여 조작적 정의를 정리하고 본 연구의 상황에 맞게 수정하여 사용한다.

#### 3.1 무인매장 특성

우선, 무인매장은 첨단 ICT(Information and Communications Technologies) 를 접목한 매장 판매원이 존재하지 않는 매장을 의미한다. 본 연구의 독립 변수인 무인매장 특성에 대해서 Dabholkar

(1996)는 사용 즐거움, 용이성, 신뢰성, 신속성, 통제성으로 5가지 특성을 제시하고 있다. 이은주와 김승인(2019)의 연구에서 무인매장은 쉽고(easy), 간편해(simplified), 소비자 접근성(accessible)이 높고, 소비자가 제품의 정보(informative) 및 위치(findable)를 얻을 수 있어야 한다고 한다. Dabholkar and Bagozzi(2002)는 사용 용이성, 성과, 재미 등을, Szymanski and Hise(2000)는 사용 용이성과 편리성의 개념을 제시하였다. 이와 함께, 무인매장의 특성의 하위 요인으로는 편리성, 즉시성, 안전성과 인공지능의 활용 등 4가지 요인을 채택하였다.

#### 3.2 소비자의 지각된 가치

다음으로, 본 연구의 매개 변수인 지각된 가치에 대해서는 Zeithaml(2000) 등의 학자들은 지각된 가치를 '취득과 상실에 기초한 제품 용도 평가'로 정의하였고, Bai and Cao(2020)는 특정 상황에서 특정 상품이나 서비스에 대해 고객이 자신이 원하는 것과 일치하는 정도를 평가하는 것을 소비자의 지각된 가치로 제시하였다.

Davis(1986) 연구가 TAM 모델의 타당성을 검증한 이후 TAM 모델의 지각 용이성과 지각 유용성에 대한 외부 변수에 대한 연구도 활발해졌다(Hess et al., 2014). 지각된 위험은 Bauer에 의해 소비자 행동 연구에 처음 도입되었으며 소비자 행동에는 많은 불확실성이 있으며 이는 소비자가 상품을 구매한 후 불쾌한 결과를 초래할 수 있으므로 소비자 행동에도 특정 위험이 있다(Alalwan, 2020). 구체적인 소비행태에서 주로 나타나는데, 소비자가 특정 목표를 가지고 소비활동을 할 때 그 실제 결과는 기대한 목표를 달성할 수 없고, 소비자가 많은 선택 중에서 최적의 상품을 선택할 수 없기 때문에 지각된 위험이 발생한다. 즉

지각된 위험은 소비행태 전에 감지된 위험과 나쁜 결과가 발생한 후 지각된 위험과 손실을 포함한다(Sang, 2018). 이와 함께, 소비자의 지각된 가치의 하위 요인으로는 지각된 유용성, 지각된 용이성, 지각된 위험성의 3종 요인을 채택하였다.

### 3.3 방문 의도

방문 의도는 제품 구매 의도와 마찬가지로 서비스에 접근하기 위해 특정 장소를 방문하는 것도 구매 의도의 일부다. 이러한 구매 의도 또는 접근 의도는 개인의 예상되거나 계획된 미래 행동이라고 할 수 있다(Swan, 1981; Wu, 2006). 방문 의도는 그 장소를 주체로 하여 제공되는 서비스를 반복적으로 수용하는 것으로, 의도적인 소비 행태이다(Erto & Vanacore, 2002).

## 4. 측정 도구

본 연구의 가설을 검증하기 위해, 선행 연구들을 참고해서 독립, 매개, 종속 변수에 대한 세부 측정 요인과 항목들을 추출하고 정리하여 본 연구의 실증 조사 과정에 활용할 설문지를 구성하였다.

우선, 독립 변수인 무인매장 특성의 측정 항목으로는 Meuter(2000), Jiang and Xu (2018), Changjo Yoo (1998), Jiang(2018), Hassan(2020), Xu and Gao (2019), Meuter (2000) 등이 수정한 항목들을 본 연구의 목적과 문제의식에 맞게 일부 표현과 문구들을 보완하여, 총 4종 하위 요인, 20개 항목으로 선정하였다. 세부적으로는 ‘편리성’ 5개 항목, ‘즉시성 성향’ 5개 항목, ‘안전성’ 5개, ‘인공지능의 활용’ 5개 항목으로 구성되었다.

두 번째, 매개 변수인 소비자의 지각된 가치에 대한 측정 항목으로 Kent(2007), Shih-Chih Chen (2009), Xu and Gao(2019), Davis(1989), Zhang (2008),

Gao and Simonson(2016) 등이 적용한 척도를 본 연구의 목적에 맞게 일부 표현과 문구들을 수정하여, 총 3종 하위 요인, 15개 항목으로 선정하였다. 세부적으로는 ‘지각된 유용성’ 5개 항목, ‘지각된 용이성’ 5개 항목, ‘지각된 위험성’ 5개 항목으로 구성되었다.

세 번째, 종속 변수인 방문 의도에 대한 측정 항목으로 Yen(2023), Sun(2020) 등이 수정한 항목들을 본 연구의 목적과 취지에 적합하도록 표현과 문구들을 보완하여, 총 5개 항목으로 선정하였다. 확정된 본 연구의 설문지는 1편리성, 2즉시성, 3안전성, 4인공지능의 활용, 5지각된 유용성, 6지각된 용이성, 7지각된 위험성, 8방문 의도 등 8개 영역으로 구성되었다. 이상과 같은 설문 구성 내용을 정리해보면, <표 1>과 같다.

## 5. 자료 수집과 분석 방법

### 5.1 자료 수집 방법

본 연구는 무인매장 특성, 소비자의 지각된 가치, 방문의도 간의 영향 관계에 대한 실증적인 분석을 진행하고자 하였다. 연구 가설들을 검증하기 위해, 설문 조사를 실시하였다. 본 설문조사에서는 2023년 05월 10일부터 2023년 05월 23일까지 13일 간 실시되었다. 조사 기간 동안 총 540부의 설문지를 배포한 후, 540부가 회수되었으며(회수율 100%) 이 중에서 질문 내용을 잘못 이해했거나 답변의 신뢰성이 부족하다고 판단되는 22부를 제외하여 총 518부(유효율 95.9%)의 설문지를 가지고 최종 분석 자료로 사용하였다.

### 5.2 자료 분석 방법

본 연구는 최종 확정된 조사 자료들을 분석하고 수립된 연구 가설을 검증하기 위해 SPSS26과 AMOS23.0 프로그램을 사용하였다. 본 연구에서

&lt;표 1&gt; 변수별 측정 항목 요약

요인	측정항목	선행연구
편리성	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 나는 무인매장에서는 기다리는 시간을 줄일 수 있다고 생각한다.</li> <li>2. 나는 무인매장의 영업 시간이 편리하다고 생각한다.</li> <li>3. 나는 비슷한 조건에서 무인매장 상품을 우선적으로 구매하겠다.</li> <li>4. 나는 수용 가능한 가격에서 무인매장 제품을 우선적으로 구매하겠다.</li> <li>5. 나는 무인매장은 최신 기술을 많이 사용하여 편리하다.</li> </ol>	Meuter(2000), Hu(2022)
즉시성	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 나는 무인매장은 제가 사는 곳과 가깝다고 생각한다.</li> <li>2. 나는 무인매장의 분포 많다고 생각한다.</li> <li>3. 나는 무인매장의 커버리지 크다고 생각한다.</li> <li>4. 나는 무인매장에서는 줄서는 데 시간을 들이지 않아도 된다.</li> <li>5. 나는 무인매장에서는 결제 시간을 들이지 않아도 된다고 생각한다.</li> </ol>	Yoo(1998), Jiang(2018)
안정성	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 나는 무인매장의 지불 방식은 온라인 결제 방식과 같다고 생각한다.</li> <li>2. 나는 무인매장의 지불방식은 믿을 수 있다고 생각한다.</li> <li>3. 나는 무인매장은 나의 개인정보를 요구하지 않는다고 생각한다.</li> <li>4. 나는 무인매장 사용시 사생활 정보유출을 걱정하지 않는다.</li> <li>5. 나는 무인매장의 보안시스템 대응속도가 빠르다고 생각한다.</li> </ol>	Hassan(2020), Xu(2018)
인공지능 활용	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 나는 무인매장이 일반 매장보다 AI의 활용이 더 많다고 생각한다.</li> <li>2. 나는 무인매장에서 AI의 활용은 첨단적이라고 생각한다.</li> <li>3. 나는 무인매장에서 AI의 활용은 나에게 매력적이다.</li> <li>4. 나는 무인매장에서 AI의 활용은 나의 편리한 소비를 도와준다</li> <li>5. 나는 무인매장에 있는 AI 기술을 잘 활용할 수 있다.</li> </ol>	Dabholkar and Bagozzi(2002), Meuter(2000)
지각된 유용성	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 나는 무인매장의 서비스가 고객을 만족시킬 수 있다고 생각한다.</li> <li>2. 나는 무인매장의 상품 종류는 일반매장만큼 다양하다고 생각한다</li> <li>3. 나는 무인매장 상품의 품질을 보장받을 수 있다고 생각한다.</li> <li>4. 나는 무인매장의 After Service 정책은 좋다고 생각한다.</li> <li>5. 나는 무인매장을 이용하면 삶의 질을 높일 수 있다고 생각한다.</li> </ol>	Kent(2007), Shih-Chih Chen (2009)
지각된 용이성	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 나는 무인 매장의 설비와 기술을 사용하는 것이 쉽다고 생각한다.</li> <li>2. 나는 무인 시스템에도 빠르게 학습하고 사용할 수 있다고 생각한다.</li> <li>3. 나는 무인매장에서 더 빨리 소비할 수 있다고 생각한다.</li> <li>4. 나는 무인매장에 들어가기 전 등록절차는 간단하다고 생각한다.</li> <li>5. 나는 무인매장의 서비스를 이용하는 것은 어렵지 않다.</li> </ol>	Xu(2019), Davis(1989)
지각된 위험성	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 나는 비현금 지불을 사용하면 시스템 고장 문제를 겪을 수 있다고 생각한다.</li> <li>2. 나는 혁신적인 기술의 사용은 개인의 사생활 유출의 위험을 초래할 수 있다고 생각한다.</li> <li>3. 나는 혁신 기술을 사용하면 잠재적인 사기 문제가 발생할 수 있다고 생각한다.</li> <li>4. 나는 비현금 지불을 이용한 거래는 재무정보의 불안을 초래할 수 있다고 생각한다.</li> <li>5. 나는 무인상점 이용에 불확실성이 있을까봐 전통상점을 찾는 게 낫다고 생각한다.</li> </ol>	Zhang(2008), Gao(2016)
방문 의도	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 나는 무인매장에 갈 기회가 있다면 이용할 것이다.</li> <li>2. 나는 무인매장에 다시 방문하고 싶다.</li> <li>3. 나는 무인매장을 다른 사람에게 추천할 것이다.</li> <li>4. 나는 주변에 다른 형태의 매장이 있어도 무인매장을 이용할 것이다.</li> <li>5. 나는 무인매장은 내가 앞으로 소비할 첫 번째 선택이 될 것이다.</li> </ol>	Mo(2022), Sun(2020)

활용된 자료 분석 방법은 다음과 같다.

첫째, 설문조사에 응답한 조사대상자들의 인구 통계학 특성에 대한 빈도 분석을 수행하였다. 둘째, 본 연구에서 사용한 무인매장 특성과 지각된

가치, 방문 의도에 대한 타당성을 확인하기 위하여 탐색적 요인 분석을 실시하였다. 셋째, 독립 변수, 매개 변수, 종속 변수를 구성하는 세부 측정 항목들에 대한 기술 통계량 분석을 수행하였다. 넷

째, 독립 변수와 종속 변수를 구성하는 하위 요인들의 일관성을 검사하기 위해 Cronbach's Alpha 신뢰성 계수를 활용하고 적용하였다. 다섯째, 독립, 매개, 종속 변수를 구성하는 하위 요인들 간의 상관관계 파악하기 위해 피어슨 상관 계수(Pearson correlation coefficient)를 활용하였다. 여섯째, 본 연구에서 핵심 변수와 요인들 간의 타당성을 확보하기 위해 확인적 요인 분석을 실시하였다. 마지막으로, 신뢰성 및 타당성 분석 결과를 바탕으로 소비자의 방문 의도에 영향을 미치는 요인을 구조방정식 모델로 분석하고, 이를 위해 AMOS23.0을 이용하였다.

#### IV. 연구 실증 분석

##### 1. 설문 응답자의 인구 통계학적 특성 분석

본 연구의 실증 분석을 위한 기초 작업으로, 설문 응답자의 일반적 특성을 인구 통계학적 특성

과 무인매장 이용 현황의 두 가지 영역으로 나누어 분석하였다. 회수된 설문지는 총 배포된 540부 중 불성실 설문지 22부를 제외하고, 유효한 518부의 설문지를 확보하여 통계분석을 실행하였다. 우선, 인구 통계학적 특성에 대해서는 ① 성별, ② 연령, ③ 최종 학력, ④ 직업 등 4개 항목으로 구분하여 빈도 분석을 실시하였으며, 분석에 사용된 인구 통계학적 변수의 분포는 <표 2>와 같다.

성별의 경우 남성 176명(34%), 여성 342명(66%)로 분석되었다. 연령을 살펴보면, 20세 이하 31명(6%), 20-29세 228명(44%), 30-39세 92명(17.8%), 40-50세 98명(18.9%), 50세 이상 69명(13.3%) 등으로 분석되었다. 최종 학력은 고등학교 졸업 또는 이하 75명(14.5%), 대학 재학 또는 졸업자 299명(57.7%), 대학원 재학 또는 졸업자 144명(27.8%) 등으로 분석되었다. 직업을 살펴보면, 학생 151명(39.842%), 교직원 29명(7.652%), 회사원 52명(13.720%), 공무원 22명(5.805%), 기타 12명(3.166%) 등으로 나타났다.

<표 2> 설문 응답자의 인구 통계학적 특성

구분	항목	빈도	비율(%)
성별	남성	176	34
	여성	342	66
연령	20세 이하	31	6
	20-29세	228	44
	30-39세	92	17.8
	40-50세	98	18.9
	50세 이상	69	13.3
학력	고등학교 졸업 또는 이하	75	14.5
	대학 재학 또는 졸업	299	57.7
	대학원 재학 또는 졸업	144	27.8
직업	학생	151	39.842
	교직원	29	7.652
	회사원	52	13.720
	공무원	22	5.805
	기타	12	3.166

## 2. 응답자의 무인매장 이용 현황 분석

설문 응답자들의 무인매장 이용 현황에 대해, ① 무인매장 방문 경험, ② 무인매장 방문 회수, ③ 무인매장에서 구매 경험 등 3개 항목으로 구분하여 빈도분석을 실시하였고, 빈도분석결과는 <표 3>과 같다.

무인매장 방문 경험을 살펴보면, 무인매장 방문 경험 있는 응답자 318명(61.4%), 무인매장 방문 경험 없는 응답자 200명(38.6%)으로 분석되었다. 무인매장 방문 회수를 살펴보면, 3회 이하라고 답변한 응답자 353명(68.1%), 3-10회라고 답변한 응답자 113명(21.8%), 10회 이상이라고 답변한 응답자 52명(10%) 등으로 분석되었다. 무인매장에서 구매 경험을 살펴보면, 무인매장에서 구매 경험 있는 응답자 279명(53.9%), 무인매장에서 구매 경험 없는 응답자 239명(46.1%)으로 나타났다.

### 2.1 신뢰성 검증

신뢰성 분석(Reliability Analysis)은 신뢰도 계수(Cronbach's Alpha)를 사용하여 각 측정 항목에 대한 설문지 연구 변수의 일관성을 확인하였다. 일반적으로 변수에 대한 Cronbach's Alpha 계수가 0.7 이상으로 신뢰도가 있다고 볼 수 있다. 본 연구에서는 SPSS26을 이용하여 각 변수에 대한

Cronbach's Alpha 계수를 분석하였다. CITC는 모두 0.5보다 큰 표준으로 측정 항목이 연구 요구 사항을 충족함을 나타냈다. 신뢰도 계수를 결과를 살펴보면, 각 변수의 Cronbach's Alpha는 각각 0.897, 0.889, 0.87, 0.931, 0.894, 0.879, 0.906, 0.904로 나타나 8개 요인 모두 0.7을 상회하였다. 따라서 신뢰도가 확보되었다. 그 결과는 <표 4>와 같다.

### 2.2 변수들 간의 상관 관계 분석

본 연구는 상관관계 분석을 이용하여 소비자의 방문의도와 독립 변수인 편리성, 즉시성, 안전성, 인공지능의 활용, 매개 변수인 지각된 유용성, 지각된 용이성과 지각된 위험성 7가지 주요 요인들 간의 관계를 파악하고 그들의 상관관계를 밝히기 위해 Pearson 관계 분석을 실시하였다. <표 5>에서 보듯이 모든 변수들 간의 상관관계는 유의한 것으로 나타났다.

### 2.3 확인적 요인분석

#### 2.3.1 측정모형의 적합성 검증

본 연구에서는 총 40개의 측정항목을 포함하여 8개 차원으로 구성하였으며, AMOS 23.0을 이용하여 확인적 요인분석을 수행하였다. 다음 <표

<표 3> 무인매장 이용 현황

구분	항목	빈도	비율(%)
무인매장 방문 경험	있다	318	61.4
	없다	200	38.6
무인매장 방문 회수	3회 이하	353	68.1
	3-10회	113	21.8
	10회 이상	52	10
무인매장에서 구매 경험	있다	279	53.9
	없다	239	46.1
합계		518	100.0



<표 4> 측정변수의 신뢰도 분석 결과

구분	변수	Cronbach's Alpha	항목 수
독립 변수	편리성	0.897	5
	즉시성	0.889	5
	안전성	0.870	5
	인공지능의 활용	0.931	5
매개 변수	지각된 유용성	0.894	5
	지각된 용이성	0.879	5
	지각된 위험성	0.906	5
종속 변수	방문의도	0.904	5

<표 5> 상관 분석 결과

	M	SD	편리성	즉시성	안전성	인공지능의 활용	지각된 유용성	지각된 용이성	지각된 위험성	방문의도
편리성	3.519	1.021	1							
즉시성	3.720	0.910	.373**	1						
안전성	3.760	0.969	.402**	.301**	1					
인공지능의 활용	3.898	0.868	.422**	.395**	.335**	1				
지각된 유용성	3.668	0.823	.494**	.458**	.455**	.509**	1			
지각된 용이성	3.720	0.818	.410**	.448**	.403**	.449**	.427**	1		
지각된 위험성	3.377	0.915	-.466**	-.459**	-.393**	-.448**	-.434**	-.389**	1	
방문의도	3.571	1.042	.636**	.679**	.556**	.622**	.693**	.643**	-.636**	1

\*p<0.05, \*\*p<0.01.

6>에서 보듯이 측정모형의 적합성 검정 결과, CMIN/DF값이 1.287이고 3 미만, RMSEA값이 0.024이고 0.08 미만, RMR값이 0.037이고 GFI, AGFI, TLI, NFI, IFI, CFI 등 각 지표 값은 모두 0.8 이상이며 기준을 초과함으로써 본 연구 모형의 적합성은 구조방정식을 사용하여 가설검증을 하기에 적합한 것으로 나타났다.

### 2.3.2. 타당성 검증

측정 모형의 확인적 요인 분석결과 <표 6>에서 보듯이 평균분산 추출값(AVE)과 복합신뢰도(Composite

Reliability)를 확인하였다. <표 6>의 결과에 따르면 종합 신뢰성(CR)을 측정하여 모두 0.8보다 크다는 것을 확인할 수 있으며 이는 집중 타당성을 확보한 것으로 나타났다. 또한 AVE 방법을 사용하여 차별적 타당성을 평가하였으며(Fornell & Larcker, 1981), 차별적이라고 판단하기 위해서는 각 요인의 AV값의 제곱값은 각 요인 간의 상관 계수보다 커야 한다. <표 7>에서 보듯이 주요 변수의 상관 계수는 모두 해당 AVE 제곱근보다 낮으므로 각 잠재 변수 간의 차별타당성이 높다고 판단할 수 있다.

&lt;표 6&gt; 확인적 요인분석 결과

변수	문항	Std. regression weights	CR	AVE
편리성	C1	0.771	0.898	0.637
	C2	0.760		
	C3	0.850		
	C4	0.839		
	C5	0.767		
즉시성	I1	0.858	0.892	0.624
	I2	0.830		
	I3	0.778		
	I4	0.697		
	I5	0.778		
안전성	S1	0.736	0.87	0.572
	S2	0.726		
	S3	0.783		
	S4	0.760		
	S5	0.775		
인공지능의 활용	AI1	0.811	0.931	0.731
	AI2	0.893		
	AI3	0.857		
	AI4	0.880		
	AI5	0.830		
지각된 유용성	PU1	0.796	0.894	0.629
	PU2	0.772		
	PU3	0.799		
	PU4	0.790		
	PU5	0.808		
지각된 용이성	PEU1	0.693	0.881	0.597
	PEU2	0.760		
	PEU3	0.781		
	PEU4	0.776		
	PEU5	0.846		
지각된 위험성	PD1	0.797	0.907	0.662
	PD2	0.815		
	PD3	0.832		
	PD4	0.844		
	PD5	0.778		
방문의도	VI1	0.808	0.905	0.657
	VI2	0.795		
	VI3	0.771		
	VI4	0.829		
	VI5	0.848		

<표 7> Pearson 상관 관계 및 AVE 제공근 값

	편리성	즉시성	안전성	인공지능의 활용	지각된 유용성	지각된 용이성	지각된 위험성	방문의도
편리성	<b>0.798</b>							
즉시성	.373**	<b>0.790</b>						
안전성	.402**	.301**	<b>0.756</b>					
인공지능의 활용	.422**	.395**	.335**	<b>0.855</b>				
지각된 유용성	.494**	.458**	.455**	.509**	<b>0.793</b>			
지각된 용이성	.410**	.448**	.403**	.449**	.427**	<b>0.773</b>		
지각된 위험성	-.466**	-.459**	-.393**	-.448**	-.434**	-.389**	<b>0.814</b>	
방문의도	.636**	.679**	.556**	.622**	.693**	.643**	-.636**	<b>0.811</b>

\* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$ .

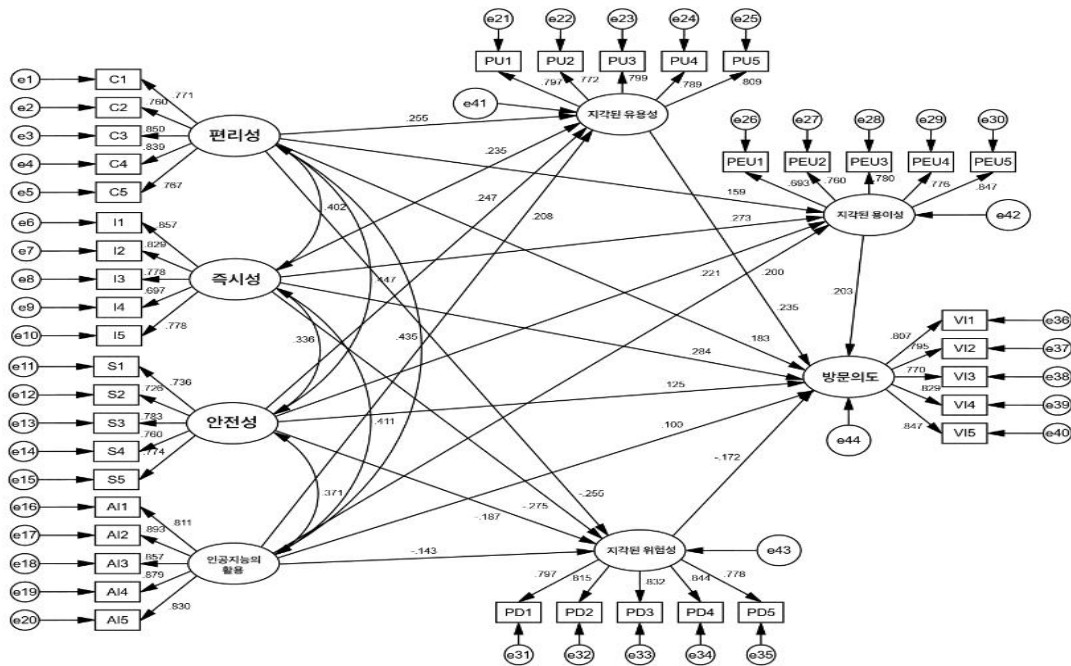
## 2.4 가설 검증

소비자의 방문의도에 영향을 미치는 무인매장의 특성과 지각된 가치의 주 효과와 매개효과 등을 검증하기 위해 구조방정식 모델로 분석하고, AMOS23.0을

이용하였다. 그 결과는 다음 <그림 2>와 같다.

### 2.4.1 주 효과 검증: 가설 1~가설4

우선 가설 검증을 위한 연구모형의 적합도는



<그림 2> 구조방정식 모형도

CMIN/DF값이 1.286으로 3 미만이고, RMSEA값이 0.024으로 0.08 미만이고, RMR값이 0.038으로 0.08 미만이어서 수용 가능한 수준이다. GFI, AGFI, NFI, TLI, IFI, CFI등 각 지표 값은 모두 0.9 이상이며 연구의 기준에 도달하여 이 모형의 적합성은 좋은 것으로 나타났다.

우선 구조방정식 모형으로 <표 8>에서 보듯이 편리성, 즉시성, 안전성, 인공지능의 활용을 독립 변수로 하고, 지각된 유용성, 지각된 용이성, 지각된 위험성 그리고 방문 의도를 종속변수로 설정하여 주 효과(직접효과)에 관한 가설 검증을 하였다.

<표 8>에서 편리성이 지각된 유용성( $\beta = 0.255, p < 0.05$ )에 유의한 정의 영향을 미치는 것으로 가설 채택, 즉시성이 지각된 유용성( $\beta = 0.235, p < 0.05$ )에 유의한 정의 영향을 미치는 것으로 가설

채택, 안전성이 지각된 유용성( $\beta = 0.247, p < 0.05$ )에 유의한 정의 영향을 미치는 것으로 가설 채택, 인공지능의 활용이 지각된 유용성( $\beta = 0.208, p < 0.05$ )에 유의한 정의 영향을 미치는 것으로 나타나 가설 1은 채택되었다.

편리성이 지각된 용이성( $\beta = 0.159, p < 0.05$ )에 유의한 정의 영향을 미치는 것으로 가설 채택, 즉시성이 지각된 용이성( $\beta = 0.273, p < 0.05$ )에 유의한 정의 영향을 미치는 것으로 가설 채택, 안전성이 지각된 용이성( $\beta = 0.221, p < 0.05$ )에 유의한 정의 영향을 미치는 것으로 가설 채택, 인공지능의 활용이 지각된 용이성( $\beta = 0.2, p < 0.05$ )에 유의한 정의 영향을 미치는 것으로 나타나 가설 2도 채택되었다.

편리성이 지각된 위험성( $\beta = -0.255, p < 0.05$ )에

<표 8> 각 변수 간의 경로 분석 결과

경로	표준화계수	비표준계수	S.E.	C.R.	p
지각된 유용성 ← 편리성	0.255	0.220	0.042	5.264	***
지각된 유용성 ← 즉시성	0.235	0.200	0.038	5.213	***
지각된 유용성 ← 안전성	0.247	0.227	0.043	5.257	***
지각된 유용성 ← 인공지능 활용	0.208	0.215	0.047	4.597	***
지각된 용이성 ← 편리성	0.159	0.121	0.039	3.121	***
지각된 용이성 ← 즉시성	0.273	0.205	0.037	5.538	***
지각된 용이성 ← 안전성	0.221	0.177	0.041	4.381	***
지각된 용이성 ← 인공지능 활용	0.200	0.182	0.044	4.099	***
지각된 위험성 ← 편리성	-0.255	-0.244	0.048	-5.052	***
지각된 위험성 ← 즉시성	-0.275	-0.260	0.045	-5.803	***
지각된 위험성 ← 안전성	-0.187	-0.190	0.049	-3.879	***
지각된 위험성 ← 인공지능 활용	-0.143	-0.164	0.054	-3.058	***
방문의도 ← 편리성	0.183	0.194	0.033	5.928	***
방문의도 ← 즉시성	0.284	0.297	0.033	9.076	***
방문의도 ← 안전성	0.125	0.140	0.033	4.219	***
방문의도 ← 인공지능 활용	0.100	0.126	0.035	3.630	***
방문의도 ← 지각된 유용성	0.235	0.287	0.041	6.939	***
방문의도 ← 지각된 용이성	0.203	0.283	0.044	6.492	***
방문의도 ← 지각된 위험성	-0.172	-0.190	0.033	-5.731	***

\*\*\*  $p < 0.01$ .

유의한 부의 영향을 미치는 것으로 가설 지지, 즉 시성이 지각된 위험성( $\beta = -0.275, p < 0.05$ )에 유의한 부의 영향을 미치는 것으로 가설 지지, 안전성이 지각된 위험성( $\beta = -0.187, p < 0.05$ )에 유의한 부의 영향을 미치는 것으로 가설 지지, 인공지능의 활용이 지각된 위험성( $\beta = -0.143, p < 0.05$ )에 유의한 부의 영향을 미치는 것으로 가설3도 지지되었다.

편리성은 방문의도( $\beta = 0.183, p < 0.05$ )에 유의한 정의 영향을 미치는 것으로 가정 채택, 즉시성은 방문의도( $\beta = 0.284, p < 0.05$ )에 유의한 정의 영향을 미치는 것으로 가정 채택, 안전성은 방문의도( $\beta = 0.125, p < 0.05$ )에 유의한 정의 영향을 미치는 것으로 가정 채택, 인공지능의 활용은 방문의도( $\beta = 0.1, p < 0.05$ )에 유의한 정의 영향을 미치는 것으로 가정 채택, 지각된 유용성은 방문의도( $\beta = 0.235, p < 0.05$ )에 유의한 정의 영향을 미치는 것으로 가정 채택, 지각된 용이성은 방문의도( $\beta = 0.203, p < 0.05$ )에 유의한 정의 영향을 미치는 것으로 가정 채택, 지각된 위험성은 방문의도( $\beta = -0.172, p < 0.05$ )에 유의한 부의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이에 가설 4도 모두 지지되었다.

#### 2.4.2 지각된 가치의 매개효과 검증: 가설 5

본 연구에서는 Bootstrapping 방법을 사용하여 매개 효과를 검증하였다. 연구에 따르면 bootstrap 신뢰구간(confidence interval)에 0이 포함되어 있지 않으면 해당 간접, 직접 또는 총 효과가 존재한다. AMOS 23.0에서 bootstrap 방법을 사용하여 5000회 실행하며, <표 9>와 같이 Bias-Corrected와 Percentile의 95% 신뢰수준에서 Bias-Corrected와 Percentile의 평균값을 구한다.

편리성\_방문의도의 총 효과 값은 0.318로 Bias-Corrected와 95% CI의 Lower와 Upper의 값 구간

에서 모두 0을 포함하지 않아 총 효과가 존재함을 의미하며, 편리성\_지각된 유용성\_방문의도의 간접효과 값은 0.06으로 Bias-Corrected와 95% CI의 Lower와 Upper의 값 구간에서 모두 0을 포함하지 않아 간접적으로 존재함을 의미하며, 편리성\_지각된 용이성\_방문의도의 간접효과 값은 0.032로 Bias-Corrected와 95% CI의 Lower와 Upper의 값 구간에서 모두 0을 포함하지 않아 간접적으로 존재해야 함을 의미하며, 편리성\_지각된 위험성\_방문의도의 간접효과 값은 0.044로 Bias-Corrected와 95% CI의 Lower와 Upper의 값 구간에서 모두 0을 포함하지 않아 간접적으로 존재함을 의미한다. 편리성\_방문의도의 직접효과 값은 0.183으로 Bias-Corrected와 95% CI의 Lower와 Upper의 값 구간에 0이 포함되어 있지 않음을 나타내며, 직접효과가 존재함을 나타낸다.

즉시성\_방문의도의 총 효과 값은 0.441로 Bias-Corrected와 95% CI의 Lower와 Upper의 값 구간에서 모두 0을 포함하지 않아 총 효과가 존재함을 의미하며, 즉시성\_지각된 유용성\_방문의도의 간접효과 값은 0.055로 Bias-Corrected와 95% CI의 Lower와 Upper의 값 구간에서 모두 0을 포함하지 않아 간접 효과가 존재함을 의미하며, 즉시성\_지각된 용이성\_방문의도의 간접효과 값은 0.055로 Bias-Corrected와 95% CI의 Lower와 Upper의 값 구간에서 모두 0을 포함하지 않아 간접효과가 존재함을 의미하며, 즉시성\_지각된 위험성\_방문의도의 간접효과 값은 0.047로 Bias-Corrected와 95% CI의 Lower와 Upper의 값 구간에서 모두 0을 포함하지 않아 간접적으로 효과가 존재함을 의미한다. 즉시성\_방문의도의 직접 효과 값은 0.284로 Bias-Corrected와 95% CI의 Lower와 Upper의 값 구간에 0이 포함되어 있지 않음을 나타내며, 직접효과가 존재함을 나타낸다.

안전성\_방문의도의 총 효과 값은 0.26으로

<표 9> 매개효과 검증 결과

경로	Estimate	Bias-Corrected		Percentile	
		95% CI		95% CI	
		Lower	Upper	Lower	Upper
총효과					
편리성_방문의도	0.318	0.247	0.388	0.249	0.39
즉시성_방문의도	0.441	0.358	0.516	0.362	0.522
안전성_방문의도	0.26	0.199	0.318	0.2	0.319
인공지능 활용_방문의도	0.213	0.135	0.287	0.136	0.288
간접효과					
편리성_지각된 유용성_방문의도	0.06	0.035	0.098	0.032	0.094
편리성_지각된 용이성_방문의도	0.032	0.011	0.059	0.011	0.058
편리성_지각된 위험성_방문의도	0.044	0.023	0.074	0.021	0.072
즉시성_지각된 유용성_방문의도	0.055	0.033	0.089	0.03	0.085
즉시성_지각된 용이성_방문의도	0.055	0.033	0.084	0.031	0.081
즉시성_지각된 위험성_방문의도	0.047	0.029	0.073	0.027	0.07
안전성_지각된 유용성_방문의도	0.058	0.035	0.093	0.031	0.088
안전성_지각된 용이성_방문의도	0.045	0.024	0.073	0.023	0.071
안전성_지각된 위험성_방문의도	0.032	0.014	0.055	0.013	0.054
인공지능의 활용_지각된 유용성_방문의도	0.049	0.025	0.082	0.023	0.08
인공지능의 활용_지각된 용이성_방문의도	0.041	0.019	0.071	0.018	0.068
인공지능의 활용_지각된 위험성_방문의도	0.025	0.007	0.049	0.006	0.047
직접효과					
편리성_방문의도	0.183	0.12	0.241	0.123	0.244
즉시성_방문의도	0.284	0.21	0.357	0.215	0.361
안전성_방문의도	0.125	0.067	0.181	0.07	0.184
인공지능의 활용_방문의도	0.1	0.038	0.163	0.037	0.161

Bias-Corrected와 95% CI의 Lower와 Upper의 값 구간에서 모두 0을 포함하지 않아 총 효과가 존재함을 의미하며, 안전성\_지각된 유용성\_방문의도의 간접효과 값은 0.058로 Bias-Corrected와 95% CI의 Lower와 Upper의 값 구간에서 모두 0을 포함하지 않아 효과가 간접적으로 존재함을 의미하며, 안전성\_지각된 용이성\_방문의도의 간접 효과 값은 0.045로 Bias-Corrected와 95% CI의 Lower

와 Upper의 값 구간에서 모두 0을 포함하지 않아 간접적으로 존재함을 의미하며, 안전성\_지각된 위험성\_방문의도의 간접 효과 값은 0.032로 Bias-Corrected와 95% CI의 Lower와 Upper의 값 구간에서 모두 0을 포함하지 않아 효과가 간접적으로 존재함을 의미한다. 안전성\_방문의도의 직접 효과 값은 0.125로 Bias-Corrected와 95% CI의 Lower와 Upper의 값 구간에 0이 포함되어 있지 않음을

나타내며, 직접효과가 존재함을 나타낸다.

인공지능의 활용\_방문의도의 총 효과 값은 0.213으로 Bias-Corrected와 95% CI의 Lower와 Upper의 값 구간에서 모두 0을 포함하지 않아 총 효과가 존재함을 의미하며, 인공지능의 활용\_지각된 유용성\_방문의도의 간접 효과 값은 0.049로 Bias-Corrected와 95% CI의 Lower와 Upper의 값 구간에서 모두 0을 포함하지 않아 효과가 간접적으로 존재함을 의미하며, 인공지능의 활용\_지각된 용이성\_방문의도의 간접 효과 값은 0.041로 Bias-Corrected와 95% CI의 Lower와 Upper의 값 구간에서 모두 0을 포함하지 않아 효과가 간접적으로 존재해야 함을 의미하며, 인공지능의 활용\_지각된 위험성\_방문의도의 간접 효과 값은 0.025로 Bias-Corrected와 95% CI의 Lower와 Upper의 값 구간에서 모두 0을 포함하지 않아 효과가 간접

적으로 존재함을 의미한다. 인공지능의 활용\_방문의도의 직접 효과 값은 0.1로 Bias-Corrected와 95% CI의 Lower와 Upper의 값 구간에 0이 포함되어 있지 않음을 나타내며, 직접효과가 존재함을 나타낸다(<표 10> 참조).

### 2.5 추가분석

본 연구에서는 추가적으로 무인매장 방문 경험 있는 소비자와 없는 소비자 두 집단의 평균차이를 분석하고, 결과를 비교해 보고자 하였다. 무인매장 방문 경험에 대한 차이성 분석결과 <표 11>에서 보듯이 독립표본 t검정을 통해 무인매장 방문 여부에서 편리성, 즉시성, 안전성, 인공지능의 활용, 지각된 유용성, 지각된 용이성, 지각된 유용성, 방문 의도 등의 *p*값은 모두 0.05보다 크며 집

<표 10> 가설 검증 결과 요약

가설 코드	연구 가설	채택 여부
H1-1	편리성이 소비자의 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
H1-2	즉시성이 소비자의 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
H1-3	안전성이 소비자의 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
H1-4	인공지능의 활용이 소비자의 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
H2-1	편리성이 소비자의 지각된 용이성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
H2-2	즉시성이 소비자의 지각된 용이성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
H2-3	안전성이 소비자의 지각된 용이성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
H2-4	인공지능의 활용이 소비자의 지각된 용이성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
H3-1	편리성이 소비자의 지각된 위험성에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.	채택
H3-2	즉시성이 소비자의 지각된 위험성에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.	채택
H3-3	안전성이 소비자의 지각된 위험성에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.	채택
H3-4	인공지능의 활용이 소비자의 지각된 위험성에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.	채택
H4-1	소비자의 지각된 유용성이 방문 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
H4-2	소비자의 지각된 용이성이 방문 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
H4-2	소비자의 지각된 위험성이 방문 의도에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.	채택
H5-1	무인매장 특성과 방문 의도 간의 소비자의 지각된 유용성은 매개효과를 가질 것이다.	채택
H5-2	무인매장 특성과 방문 의도 간의 소비자의 지각된 용이성은 매개효과를 가질 것이다.	채택
H5-3	무인매장 특성과 방문 의도 간의 소비자의 지각된 위험성은 매개효과를 가질 것이다.	채택

&lt;표 11&gt; 추가분석

	무인매장 방문 경험	N	평균	표준편차	t	p
편리성	있다	318	3.560	0.992	1.155	0.248
	없다	200	3.454	1.064		
즉시성	있다	318	3.743	0.966	0.715	0.475
	없다	200	3.684	0.814		
안전성	있다	318	3.717	1.018	-1.271	0.204
	없다	200	3.828	0.883		
인공지능의 활용	있다	318	3.845	0.919	-1.828	0.068
	없다	200	3.982	0.773		
지각된 유용성	있다	318	3.655	0.835	-0.461	0.645
	없다	200	3.689	0.805		
지각된 용이성	있다	318	3.718	0.887	-0.077	0.939
	없다	200	3.723	0.694		
지각된 위험성	있다	318	3.385	0.960	0.253	0.801
	없다	200	3.364	0.842		
방문 의도	있다	318	3.572	1.054	0.018	0.986
	없다	200	3.570	1.026		

단 간에서 유의한 차이는 없다고 해석 가능하다. 즉, 요인들 간의 평균은 무인매장 방문 경험이 유의한 차이가 없다고 판단할 수 있다.

## V. 결론

### 1. 연구 결과 요약

본 연구에서는 무인매장 특성과 소비자 지각된 가치 및 방문 의도에 관한 이론적 연구를 고찰하고 무인매장 특성과 방문 의도와와의 관계를 설정하고 실증 분석을 통해 요인들의 관련성을 규명하며 무인매장에서 어떠한 요인들이 방문 의도에 영향을 미치는지 제시하고자 한다. 본 연구에서 또한 소비자의 지각된 가치를 매개 변수로 선택하여 무인매장 특성과 방문 의도 사이에서 미치

는 영향력은 어떠한가, 가장 크게 방문 의도에 미치는 영향 요인은 무엇인가를 검토하고자 한다. 이를 기반으로 무인매장 특성은 편리성, 즉시성, 안전성과 인공지능의 활용으로 구분하여 정의하고, 지각된 유용성, 지각된 용이성과 지각된 위험성을 소비자 지각된 가치의 하위요소로 선택하여 정의하고 방문 의도를 포함하여 총 8개 변수에 따라 분류 항목별 연구를 설계하여 연구를 진행하였다. 연구를 위하여 설문지 총 540개의 샘플을 수집하여 이 중 22개 무효 설문지를 제외 하여 최종 518개 샘플을 후속 연구에 이용하였다.

정리된 연구 결과는 다음과 같다. 첫째, 무인매장 특성으로 편리성, 즉시성, 안전성과 인공지능의 활용 4가지 특성을 포함하였다. 결과에서 4가지 특성이 모두 소비자 지각된 유용성과 지각된 용이성에 유의미한 정(+)의 영향을 미치는 반면 지각된 위험성에 유의미한 부(-)의 영향을 미치



는 것으로 검증되었다. 따라서 가설1, 가설2, 가설3은 모두 채택되었다. 둘째, 소비자 지각된 가치로 지각된 유용성과 지각된 용이성은 방문 의도에 긍정적인 영향을 미치는 반면 지각된 위험성은 방문 의도 부정적인 영향을 미치는 것으로 검증되었다. 따라서 가설4는 모두 채택되었다. 마지막으로, 무인매장 특성과 방문 의도 간의 소비자의 지각된 가치는 매개효과를 유의하는 것으로 실증되었다. 따라서 가설5는 모두 채택되었다.

## 2. 연구의 시사점

연구 결과를 바탕으로 학문적, 실무적 시사점은 다음과 같다. 첫째는 학술적 시사점이다. 본 연구는 무인매장 특성이 소비자의 지각된 가치에 미치는 실증적인 영향을 분석하였다. 분석 결과에 따르면 편리성, 즉시성, 안전성 및 인공지능의 활용은 모두 지각된 유용성과 지각된 용이성에 긍정적인 영향을 미친다는 결론을 내릴 수 있다. 그중 편리성은 지각된 유용성에 영향을 미치는 가장 중요한 요소다. 다음으로 안전성, 즉시성 및 인공지능의 활용을 그 뒤를 이었다. 이에 대해 소비자는 무인매장의 편리성과 안전성을 중요시하므로 무인매장의 편리성과 안전성을 높여야 한다. 그 동시에, 무인매장 특성과 방문 의도 간의 지각된 가치는 매개효과를 유의하는 것으로 실증되었다. 따라서 소비자의 지각된 위험성을 최소화해야 한다는 것을 알 수 있다.

둘째로 실무적 시사점이다. 무인매장은 인공지능의 활용과 새로운 비즈니스 시스템을 갖추고 있지만 실제 운영 과정에서도 많은 현실적인 문제가 발생하고 있다. 우선 무인매장은 일반적으로 소비자들의 카드, app 등을 연동해 결제하기 때문에 스마트폰에 익숙하지 않은 소비자들과 인터넷을 사용할 수 없는 소비자들에게 부담될 수도 있

다. 동시에 일부 무인매장에서는 첫 번째 소비를 위한 등록 절차가 번거로운 문제가 있다. 이 문제에 대응하여 무인매장은 등록 절차를 지속적으로 간소화하고 결제 프로세스의 스마트 장비 의존도를 줄여야 쇼핑 편의성을 향상시키고 무인매장의 고객층을 확대할 수 있다.

마지막으로, 연구 결과에 따르면 안전성에 대한 문제는 여전히 신변안전, 정보보안 등을 포함한 일부 소비자의 우려 사항으로 이는 무인매장의 발전에서 반드시 주목해야 할 점이며 고객에게 안정적이고 긍정적인 정서적 경험을 제공하는 것은 서비스 수준을 측정하는 중요한 요소 중 하나다. 이와 관련하여 무인매장은 매장 내 안전 감도를 강화하고 순찰 방식을 채택하여 잠재적인 안전 위험을 제거해야 한다.

## 3. 연구의 한계점 및 향후 연구 방향

다음과 같은 본 연구의 한계점을 통해 향후 연구 방향을 제시한다. 첫째, 데이터수집 과정에서 무인 매장을 사용한 적이 없는 연구 대상도 많기 때문에 본 연구의 설득력이 제한적이며 적합성이 있는지 확인할 수 없다. 무인매장 이용경험이 있는 고객과 없는 고객을 구분하지 않고 이용에 관한 인식의 차이를 검증하였는데 향후에는 이 두 샘플간의 차이도 고려하여 이용고객이 느끼는 특성과 이용하지 않은 고객이 왜 이용하지 않는지에 대한 특성 등도 고려하여 연구할 필요가 있을 것으로 생각한다.

둘째, 본 연구에서는 선행연구에 대한 연구를 통해 무인매장 특성을 결합하여 각 주요 변수 특성에 미치는 영향을 분석하였다. 그러나 무인매장에는 여러 가지 요소가 소비자의 행동에 영향을 미칠 수 있고, 소비자의 심리 변화도 복잡한 과정이기에 소비자의 더 다양한 변수를 고려해야 한다.

셋째, 본 연구는 주로 무인매장 특성이 소비자 지각된 가치에 대한 영향을 연구하였다. 무인매장 특성이 외에도 소비자 특성이 방문 의도에 미치는 영향을 고려하지 못했다. 소비자 자신의 특성에 따라 지각된 가치에도 큰 영향을 미칠 수 있다.

넷째, 연구 대상의 대부분이 중국인이었는데 연구자의 편의표본 추출에 의한 방법의 한계이다. 향후에는 다양한 국가의 소비자를 대상으로 자료를 수집하여 국가별로 다른 무인매장 사용의 차이에 대한 문화적인 차이에 대한 연구도 필요한 향후 연구이다.

마지막으로 최근 마케팅 연구에서도 AI가 마케팅 및 소비자에 미치는 영향에 대한 연구가 많이 진행되고 있는데 본 연구에서 사용한 AI를 사용한 기술의 다양성이나 편의성 그리고 AI 사용의 유용성에 대한 부분을 별도로 추후 정성적인 연구 또는 탐색적인 연구를 통해 보다 구체화를 할 필요가 있어 보인다.

논문접수일: 2024. 05. 08.

1차 수정본 접수일: 2024. 06. 17.

게재확정일: 2024. 07. 01.

## 참고문헌

- 강영화, 황진숙 (2007). 성인남녀의 의복쇼핑성향에 따른 판매원서비스와 매장환경에 대한 태도 연구. *한국의류학회지*, 31(4), 540-550.
- 김제범, 정연승 (2020). 무인편의점 특성이 경험적 품질과 만족, 재방문의도에 미치는 영향: 개인혁신성의 조절효과. *마케팅관리연구*, 25(4), 21-43.
- 이공주, 김선희 (2019). 인스타그램에서의 푸드 디자인이 소비자신뢰와 방문의도에 미치는 영향 연구. *한국디자인문화학회지*, 25(1), 329-343.
- 정옥경, 박철 (2020). 무인매장특성과 고객경험이 고객인게이저먼트에 미치는 영향: 언택트성향의 조절효과를 중심으로. *유통연구*, 25(2), 69-98.
- 최순화, 정연승 (2018). 판매원-브랜드 이미지 일치성이 개념적 유창성과 고객 평가에 미치는 영향과 브랜드 친숙도의 조절효과. *유통연구*, 23(1), 57-77.
- Alalwan, A. (2020). Mobile food ordering apps: An empirical study of the factors affecting customer e-satisfaction and continued intention to reuse. *International Journal of Information Management*, 50, 28-44.
- Bai, X. & Cao, E. (2020). The study of users' experience of unmanned store and optimization strategy. *Design*, 33(24), 136-139.
- Bettman, J. R. (1973). Perceived risk and its components: A model and empirical test. *Journal of Marketing Research*, 10(2), 184-190.
- Chen, Z. & Chen, Y. (2020). An empirical investigation of the impact of offline experience characteristics on consumers' perceived value and re-patronage intention. *Corporation Economy*.
- Dabholkar, P. A. & Bagozzi, R. P. (2002). An

- attitudinal model of technology-based self-service: Moderating effects of consumer traits and situational factors. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 30, 184-201.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319-340.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319-340.
- Denuwara N., Maijala J., & Hakovirta M. (2021). The impact of unmanned stores' business models on sustainability. *SN business & economics*, 1(10), 143.
- Eriksson, K., Nilsson, D., & Chen, M. (2007). Determinants of the continued use of self-service technology: The case of Internet banking. *Technovation*, 27(4), 159-167.
- Gao, L. & Simonson, I. (2016). The positive effect of assortment size on purchase likelihood: The moderating influence of decision order. *Journal of Consumer Psychology*, 26(4), 542-549.
- Gelderman, C. J., Ghijsen, P. W., & Diemen, R. V. (2011). Choosing self-service technologies or interpersonal services—The impact of situational factors and technology-related attitudes. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 18(5), 414-421.
- Hassan, M., Shukur Z., Hasan M., & Al-Khaleefa, A. (2020). A review on electronic payments security. *Symmetry*, 12(8), 1-24.
- Jiang, X. & Xu, Y. (2018). Research on consumer shopping behavior under unmanned retail business model[J]. *China Business Theory*, (16), 4-5.
- Kaplan, L., Szybillo, G., & Jacoby, J. (1974). Components of perceived risk in product purchase: A cross-validation. *Journal of Applied Psychology*, 59(3), 287-291.
- Kent, E., Nilsson, D., & Chen, M. (2009). Determinants of satisfaction and continuance intention towards self-service technologies. *Industrial Management & Data Systems*, 109(9), 1,248-1,263.
- Liljandera, V., Gillberg, F., Gummerus, J., & van Riel, A. (2006). Technology readiness and the evaluation and adoption of self-service technologies. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 13(3), 177-191.
- Lopez-Nicolas, C. & Molina-Castillo, F. (2008). Customer knowledge management and E-commerce: The role of customer perceived risk. *International Journal of Information Management*, 28(2), 102-113.
- Meuter, M. L., Ostrom, A. L., Roundtree, R., & Bitner, M. J. (2000). Self-service technologies: Understanding customer satisfaction with technology-based service encounters. *Journal of Marketing*, 64(3), 50-64.
- Park, H. J. & Zhang, Y. (2022). Technology

- readiness and technology paradox of unmanned convenience store users. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 65, 102523.
- Peng, Y. & Gao, W. (2017). Impact of customers' perceived value and ability on self-service technology. *Corporation Economy*, 36(12), 62-68.
- Sweeney, J. C., Soutar, G. N., & Johnson, L. W. (1999). The role of perceived risk in the quality-value relationship: A study in a retail environment. *Journal of Retailing*, 75(1), 77-105.
- Veronica, L., Filippa, G., & Johanna, G. (2006). Technology readiness and the evaluation and adoption of self-service technologies. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 13(3), 177-191.
- Wang, J. (2018). Analysis on prospect of development of unmanned retail. *Engineering of Value*, 37(19), 275-277.
- Xu, J. & Cao, L. (2019). Optimal in-store inventory policy for omnichannel retailers in franchising networks. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 47(12), 1,251-1,265.
- Yen, Y. S. (2023). Channel integration affects usage intention in food delivery platform services: the mediating effect of perceived value. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 35(1), 54-73.
- Yoo, C., Park, J., & MacInnis, D. J. (1998). Effects of store characteristics and in-store emotional experiences on store attitude. *Journal of Business Research*, 42(3), 253-263.
- Yoon, C. & Choi, B. (2020). Role of situational dependence in the use of self-service technology. *Sustainability*, 12(11), 4653.
- Zeithaml, V. A. (2000). Service quality, profitability, and the economic worth of customers: What we know and what we need to learn. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 28(1), 67-85.
- Zhang, H., Zhang, J., & Wang, S. (2015). Research on perceived danger and purchasing decisions. *Sale Modernization*, (05), 126-127.
- Zhang, Q. (2008). Evaluation of measuring model of perceived danger. *Times Trade*, 6(8), 29-30.
- Zhang, X., Chu, Y., Liu, Y., Zhang, X., & Zhuang, Y. (2021). A novel informative autonomous exploration strategy with uniform sampling for quadrotors. *IEEE transactions on industrial electronics*, 69(12), 13,131-13,140.
- Zhang, Y. et al. (2019). Viewing New Consumption from unmanned retail: an investigation and analysis of unmanned retail in Wuhan University based on "communication theory". *National Circulation Economy*, 2217(21), 5-9.
- Zhu, Q. & Zhang, Z. (2018). Study on experiences of unmanned store customers from view of new retail. *Package Engineering*, 39(22), 29-34.

Zhu, R. & Meyers-Levy, J. (2007). Exploring the cognitive mechanism that underlies regulatory focus effects. *Journal of Consumer Research*, 34(1), 89-96.

# The Effects of Characteristics of Unmanned Store on Consumers' Perceived Value and Visit Intention

Moyang Si\*, Jeong-Eun Park\*\*, Taewan Kim\*\*\*

## ABSTRACT

**Purpose:** Today, with the rapid development of the Internet, consumption through the Internet has become one of the main consumption methods, and with the spread of artificial intelligence (AI) and various smart devices, a new type of shopping place called unmanned stores has emerged. Unmanned stores use 4th Industrial Revolution technologies such as webcams, artificial intelligence, and big data to reduce labor and management costs and make unmanned store operations more efficient. In the past, research on unmanned stores mainly analyzed them from a technical aspect and explored the operation process and behind-the-scenes technical principles of unmanned stores. Since there was little research on consumers' consumption intentions, this study took the characteristics of unmanned stores as a starting point and analyzed each aspect of unmanned stores.

**Research design, data, and methodology:** The impact of characteristics on consumers' perceived value and visit intention was studied. To empirically test the hypothesis, a survey was conducted and 518 valid questionnaires were collected. Confirmatory factor analysis was used to verify the validity of the measurement model, and the structural equation model was analyzed using AMOS to verify the main effect and mediation effect hypotheses.

**Results:** As a result of the study, it was verified that all four characteristics of unmanned stores had a significant positive (+) effect on consumers' perceived usefulness and perceived ease of use, and a significant negative (-) effect on perceived risk. In addition, it was confirmed that the four unmanned store characteristics of convenience, immediacy, safety, and use of artificial intelligence all had a positive effect on consumers' visit intention. Perceived usefulness and perceived ease of use both influenced visit intention. Although it appears to have a positive effect, perceived risk appears to have a negative effect on visit intention. Additionally, consumers' perceived value was found to have a mediating effect in the relationship between unmanned store characteristics and visit intention. Lastly, through additional analysis, it was found that there was no significant difference

---

\* Master, Department of Business Administration, Ewha Womans University, First Author

\*\* Professor, Department of Business Administration, Ewha Womans University, Co-Author

\*\*\* Associate Professor, Department of Business Administration, Konkuk University, Corresponding Author

between the averages of the factors in the experience of visiting unmanned stores.

**Conclusions:** This study presented theoretical and practical implications based on the result analysis, presented developmental opinions related to unmanned stores, and discussed limitations and future research directions. This study presents the following theoretical implications. Based on previous research related to various types of online and offline distribution channels and Unmanned commerce, the characteristics of Unmanned store were extracted and the influence of those on the customer perceptions and visiting intention were identified through empirical analysis.

The practical implications are as follows. First, this study will help establish better marketing strategies not only for existing retailing companies but also for new retailers that want to establish unmanned stores by identifying how the characteristics of unmanned store affect the customer perceptions and intentions. Second, with the results from the Chinese consumers' response to unmanned stores, a marketing strategy that increases the attractiveness of the channel by enhancing customer perceptions is necessary for Korean companies' overseas expansion.

Keywords: Unmanned Store, Perceived Value, Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, Visit Intention, Prevention Focus