

무인점포 키오스크 관리품질이 지속이용의도에 미치는 영향에 관한 실증적 연구

한상웅¹ · 한경석^{2*} · 권태현³ · 고인수³ · 안용준³

^{1,3}박사과정, 송실대학교 IT정책경영학과 박사과정

²교수, 송실대학교 경영학부

An Empirical Study on the Effect of Unmanned Store Kiosk Management Quality on Sustainable Use Intention

Sang-Ung Han¹ · Kyeong-Seok Han^{2*} · Tae-Hyun Kwon³ · In Soo Koh³ · Yong-Jun An³

^{1,3}Doctoral course, Department of IT Policy Management, Graduate School, Soong-sil University, Seoul 06972, Korea

²Professor of MIS, School of Business Administration, Soong-sil University, Seoul 06972, Korea

[요 약]

본 연구는 무인점포 키오스크 관리의 지속이용의도를 알아보고자 실증 분석하여 검증하였다. 무인점포 키오스크 관리품질의 독립변수들로는 크게 서비스품질, 시스템품질로 나누어 변수를 선정하였다. 서비스품질의 공감성, 반응성, 신뢰성 시스템품질의 편리성, 유연성을 선정하였다. 기대일치이론을 활용하여 기대일치, 만족 최종적으로 지속이용의도를 선정하였다. 무인점포 키오스크 관리서비스를 이용하는 대상으로 설문지를 배포하여 총 204명으로 분석을 실시하였다. 공감성, 신뢰성, 편리성, 유연성은 기대에 긍정적인 영향을 미쳤으며, 만족에는 공감성, 신뢰성, 편리성 요인이 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 최종적으로 기대일치, 만족은 이용의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 검증이 되었다.

[Abstract]

This study was conducted by empirical analysis to find out the intention to continuously use unmanned store kiosks. The independent variables of unmanned store kiosk management quality were divided into service quality and system quality. The empathy, responsiveness and reliability of service quality were selected for convenience and flexibility in system quality. Expected match and satisfaction were finally selected using the expected match theory. A total of 204 people were used by distributing questionnaires to targets using unmanned store kiosk management services. As a result of the analysis, empathy, reliability, convenience, and flexibility had a positive effect on expectations, and sympathy, reliability, and convenience factors had a positive effect on satisfaction. Finally, it was verified that expectations and satisfaction had a positive effect on the intention to use.

색인어 : 무인점포, 키오스크, 관리품질, 기대일치, 실증분석

Key word : Unmanned stores, kiosks, management quality, expectations, empirical analysis

<http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2020.21.4.761>



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Received 14 March 2020; Revised 15 April 2020

Accepted 25 April 2020

*Corresponding Author; Kyeong-Seok Han

Tel: +82-2-820-0585

E-mail: kshan@ssu.ac.kr

1. 서론

제4차 산업혁명으로 지칭되는 다양한 정보통신기술(ICT) 발전과 AI 확산으로 O2O 서비스(Online to Offline Service)와 기술기반셀프서비스(Technology-Based Self Service, 이하 TBSS)를 토대로 시간 및 장소 제약 없는 무인점포가 생겨났고 이용 고객의 쇼핑의 편의성을 제공하기 위해 무인계산대점포의 설치가 점차 증대되고 있다.

정보통신기술진흥센터에서 진행한 키오스크의 편리성 인식 설문조사에 따르면[18], 밀레니엄 세대 등 연령이 어린 고객 일수록 IT환경에 익숙하고 언택트 소비를 선호하는 경향을 보이며, 그들은 무인거래를 시간 효율적이고 관계 효율적인 소비로 인식하고 있다.

오프라인 매장의 무인화 시대를 맞이한 시점에서 오프라인 사업확대로 O2O 사업이 가속화되고 있다[20]. 특히 한국은 2년 연속 10%대 최저임금 인상에 따라 인건비 부담이 늘어났고 접촉을 꺼리는 언택트(Un-tact) 문화가 확산되면서 무인시대가 본격화되고 있다. 무인화는 유통업계뿐 아니라 업종 불문하고 거의 모든 영역에서 진행되고 있다. 인건비와 임대료 부담이 이익의 상당 부분을 차지하는 자영업계를 중심으로 스터디 카페, 도서관, 코인 노래방, 게임장 등 비외식과 외식, 도소매업, 서비스 업종에서 ‘무인매장’이 등장하고 있다.

2006년 한국에서 600억원에 불과했던 시장은 2013년 1,800억, 2017년은 2,500억원까지 증가했고, 글로벌 키오스크 시장 규모는 2017년 220억 달러에서 2023년 310억 달러까지 확대될 것으로 전망된다[20]. 최저임금 인상의 직격탄을 맞은 편의점, 프렌차이즈 업계에서 빠르게 무인계산대를 도입하여 조금씩 소비자에게 친숙해지고 있는 상황이다.

현재 프렌차이즈 패스트푸드 업체의 무인계산대는 키오스크 기기만 매장에 구축해 놓았고 편의점은 APP, 카드 POS, 결제, 보안을 계열사 SI 업체들이 자체 솔루션을 구축하여 부분 무인화로 운영하고 있다.

키오스크가 설치됨에 따라, 점포 운영의 필수인 고객 특성, 시간별 매출, 상품 매출 구성비 등 다양한 정보를 한눈에 모니터를 통해 볼 수 있고, 통계적이며, 과학적인 운영에 많은 도움을 주고 있다. 하지만 고객의 정보는 키오스크 내부에 저장되어 통신을 통해 서버로 전송되어 보관된다. 이 점을 악용하여 범죄가 발생되고 있는 현실이며, 최근에 해외 언론에 보도된바에 의하면 키오스크 시스템이 해커들에 의해서 고객데이터가 해킹되고 문제들이 종종 발생되고 있다. 해킹된 정보들 중에는 신용 카드 정보와 비밀번호가 유출됨에 따라 동일한 위조카드가 만들어진다. 이를 이용하여 개인의 신용카드 정보와 비밀번호를 이용하여 현금을 인출하는 범죄가 일어나기도 했다. 또한 위조 카드를 해외에서 사용된 것으로 추정되는 범죄 사례가 다수 발생함과 동시에, 키오스크의 보안에 대한 문제점이 제기되었다. 무인점포의 키오스크를 제공하는 업체에서는 보안 관리에 상시 필요한 점검 및 유지보수, 서버관리, 보안프로그램 실시간

업데이트를 지속적으로 상시 서비스하고 있고, 무인점포 키오스크를 제공하는 업체 수가 점차 늘어남에 따라 다양한 서비스를 제공하고 다양한 활동을 시행하고 있다.

본 연구에서는 무인점포 키오스크 관리서비스의 서비스품질, 시스템품질이 기대일치, 고객만족에 미치는 영향 및 최종적으로 지속이용의도에 미치는 과정을 확인함과 동시에 실증분석을 통해 검증하려고 한다. 또한, 본 연구 결과를 바탕으로 무인점포 키오스크 관리를 제공하는 업체들이 각각의 사용자에게 다양하고 유용한 서비스를 효과적으로 제공할 수 있을 것으로 사료된다.

II. 이론적 배경

2-1 무인점포

점포 무인화는 최근 유통업계의 새로운 패러다임으로 대두되고 있다. 인구감소에 따른 구인난과 최저임금의 인상에 따른 수익성 악화를 완화시킬 수 있는 대안으로 각광받고 있기 때문이다. 이에 과거에는 무인화가 자판기나 근래 키오스크 정도의 작은 규모로 이루어졌지만, 무인계산대점포같이 점포 전체를 무인화하는 데에 많은 투자와 관심이 모이고 있다. 현재 무인점포 분야에서 앞서가는 국가는 미국, 중국으로 추약할 수 있다. 결국, 무인화의 목적은 모든 기업이 비슷하겠지만, 각자의 국가에서 점포무인화를 추구하는 방향은 시행되고 있는 정책과 문화적인 요소로 인해 다르다고 설명할 수 있다[1].

일반적으로 계산대 상부에 모니터 카메라를 설치하여 도난 등의 부정적 행위를 방지하고, 고객들이 무인계산대를 사용하며 불편함이나 어려움을 느낄 것을 대비하여 도우미 겸 감시원 역할을 하는 점원이 배치해 놓았으며, 여러 무인계산대들을 두루 살피는데 계산대 수보다 적은 인력으로 유지할 수 있다[2].

이러한 셀프서비스 방식은 인건비가 비싼 미국에서 시작되었으며, 국내에서는 근래 들어 심한 인력난, 최저임금의 인상과 더불어 전 세계 산업 전반에 자동화와 무인화가 급격하게 추진되는 과정에서 무인 기기들의 등장은 개인의 서비스를 증대시킬 수 있는 무인 기기들이 급속도로 보급되어 가는 추세라고 설명할 수 있다.

본 연구에서 무인계산대점포는 패스트푸드점, 카페, 아이스크림 매장, 식당 등 음식업 점포와, 대형마트, 일반마트, 편의점 등 판매점포에서 매장 내에 ‘무인 주문대’ ‘무인 계산대’ ‘셀프 계산대’ ‘자율 계산대’ ‘키오스크’ 등의 시스템 화면에서 소비자가 선택할 수 있는 UI를 제공하는 서비스 기기를 통해 소비자가 판매직원에게 제품에 대한 설명을 직접 제공받지 않고 구매항목을 선택하고 직접 카드, 현금, QR코드를 통해 결제한 뒤 소비자가 선택한 상품 구매나 서비스를 오류없이 정확하게 제공 받는 점포를 말한다. 즉 무인주문결제시스템을 통해 간편하고 빠르게 이용할 수 점포를 무인계산대점포라 할 수 있다.

2-2 키오스크

21세기 산업 트렌드는 산업 내 혹은 산업 간의 경계를 넘어 다양한 기술의 혁신과산업의 융·복합 기술이다(박은영·곽동기, 2015). 외식산업에서는 기술의 발달과 더불어 음식을 간편하게 구매하려는 니즈(needs)가 증가하면서 음식과 정보기술(IT)이 융합된 푸드테크(Food Tech)라는 새로운 산업이 창출되었다 [3].

키오스크(Kiosk)는 기술기반 셀프서비스(Technology-Based Self-Service: TBSS) 유형 중 하나이다. 기술기반 셀프서비스란 직원의 도움 없이 소비자가 기계를 통해 직접 서비스를 생산할 수 있도록 하는 모든 기술적 접점 수단이며 그 종류에는 키오스크를 포함하여 ATM, 모바일뱅킹, 챗봇 등이 있다[4].

키오스크의 어원은 터키 및 페르시아에서 유래되어 이슬람 건축에서 볼 수 있는 원형의 정자(亭子)을 일컫는 말이었지만 근대에 이르러서는 원두막, 공원 등 옥외에 설치된 가판대, 소형 매점을 지칭하게 되었다[5]. 근래에는 공공시설 및 옥외에 설치되어 업무의 무인자동화를 목적으로 개발된 소형구조물을 일컫는데, 대개 터치스크린(touch screen) 방식을 적용하여 정보나 서비스를 제공하는 역할을 한다[6]. 키오스크는 관공서, 은행, 백화점, 전시장, 공항, 대중교통, 외식업체 등에 설치되어 직원과의 대면 없이 행정업무, 정보안내, 예약, 주문 및 결제 등의 서비스로 편리함을 제공하며 다양한 분야에서 활용성이 높아지고 있다. 기존의 키오스크는 ‘안내’ 위주의 사람의 업무를 보조하는 역할에 그쳤다면 이제는 업무를 대체하는 수단으로 진화하고 있는 상황이다. 외식업계에서는 종업원의 서비스를 받지 않고 고객 스스로 메뉴를 선택하고 주문과 결제까지 할 수 있는 셀프서비스 키오스크가 주로 사용되고 있다.

2-3 서비스품질

Parasuraman, Zeithaml, & Berry(1985)은 서비스 품질 개념에 대해 제품의 품질보다 평가하기 어려운 것이며, 서비스 품질 지각은 소비자의 기대와 실제적인 서비스의 성과와의 비교의 결과로서 생기고, 소비자들의 서비스 품질에 대한 평가는 서비스 성과 뿐만 아니라, 서비스 전달과정에 대한 평가도 포함된다고 주장하였다[7]. 또한, Parasuraman, Zeithaml, & Berry(1988)는 서비스 품질에 대한 정의를 ‘지각된 서비스 품질(perceived service quality)’로 내리며, 서비스의 우수한 성과에 관한 전반적인 태도(attitude)나 평가(judgement)라고 설명하였다[8]. Bitner & Hubbert(1994)는 조직과 서비스의 상대적 열등감이나 우월감에 대한 소비자의 전반적 인상으로 서비스 품질을 정의하였고, Hellier et al.(2003)은 서비스전달 과정의 표준에 대한 소비자들의 전반적인 평가로 정의하고 있다[9]. Oliver(2009)는 서비스 품질은 서비스의 일반적 속성의 상대적 우월성에 대한 평가와 관련된 태도변수로서 소비자의 인지적(cognitive) 평가에 근거 하므로 감정적(affective) 변수인 고객만족과는 구분되는 개념이라고 하였다.

2-4 IS Success Model

정보시스템 성과연구는 특정한 정보시스템의 성공 모델만을 측정하기 위한 연구라기보다 정보시스템 기술은 지속적으로 발전하고 정보시스템의 전담기관, 부서의 역할 범위가 점차 확대되면서 정보시스템에 대한 연구가 진행되었다. 1992년에 DeLone and McLean이 발표한 정보시스템 성공 모형(IS Success Model)은 복잡적이고 다차원적 측면의 정보시스템 성공을 측정하기 위해서 초기 연구 발표 이후 수년 간 많은 연구보다 다양한 방향으로 적용했었으나 여러 연구자들로부터 많은 논쟁이 제기되었다[10]. 그리하여 초기 모델을 수정 후 DeLone and McLean은 수정된 2003년 정보시스템 성공모형을 제시하였다. 기존의 성과모델에 서비스품질(Service Quality) 개념을 추가시켜 정보시스템 성공지표를 7가지로 분류하였다. 새로 제시된 DeLone and McLean의 2003년 발표 모델에서는 개별적인 정보시스템에만 의미를 부여한 측정 요인으로는 시스템품질이나 정보 품질이 중요한 품질적 요인이 되지만 조직 전체의 성공을 측정해야 하는 경우에는 Pitt et al(1995)이 제시한 서비스품질이 중요한 변수로서 설명되는 것으로 인지하고 서비스품질 모형을 추가했다[11]. 순이익 요인의 구성 및 측정 수준의 관점을 정의하였고 개인적 효과와 조직적 측면의 효과를 모두 순이익으로 통합했으며, 순이익에 관련된 측정은 시스템 측면에서 상황이나 측정하는 목적에 따라 활용되도록 하였다. 또한 향후 연구는 이전 연구보다 유연하게 적용 할 수 있도록 했다. 그리고 성공 요인 간에 상호관계를 측정할 수 있는 요인을 적용하는 것이 매우 중요하다는 점을 착안하여 Seddon(1997)이 제시한 연구를 일부 수용하여 재정립하였다. 재정립한 연구모델에서 정보시스템 사용과 사용의도 및 사용자만족 등이 순 이익(Net Benefits)에 긍정적 영향 또는 부정적 영향을 주게 된다. 이로 인해서 발생하는 순이익은 정보시스템 사용과 사용의도 및 사용자 만족에 모두 영향을 주는 상호 관계를 갱신 모델에 반영했다.

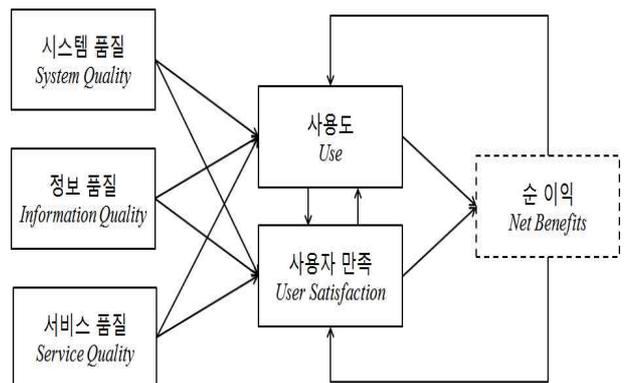


그림 1. 정보시스템 성공모형
Fig. 1. Information Systems Success Model

2-5 기대일치이론

만족에 대한 초기의 연구들은 주로 시장에서 제품이나 서비스를 사용하거나 이용하는 사람들을 고객으로 정의하였으며, Oliver(1997)는 만족이란 “충족상태(인지적 판단)가 유쾌한 수준(정서적 판단)에서 제공되거나 제공되었는가에 대한 판단”이라고 정의함으로써 만족이란 구성개념이 속성을 보다 구체적인 수준에서 설명한 것이다[12]. 또한, 만족을 “소비자들은 소비경험을 통해 얻는 유쾌한 심리적 충족상태”로 정의하고 있고 이러한 견해는 제품이나 서비스를 이용해본 경험자들의 충족 상태에서 유발된다고 했다. 만족은 거래한 상품이나 서비스에 대하여 서비스의 이용이나 제품의 사용 시 체험을 통해 평가하여 전체적으로 어떻게 만족하였는지에 대해 측정하고 이를 근거로 만족도를 구성하는 각 요인들에 대한 이용자나 사용자의 평가를 측정하는 것이라 했다[13].

정보시스템 분야에서 Bhattacharjee(2001)는 기대불일치모형이 소비자의 기대에 대한 잠재적 변화를 무시하고 있다는 한계점을 제시하면서 기대일치모형(Expectation Confirmation Model: ECM)을 새롭게 제안하였다[14].

Bhattacharjee(2001)는 기대일치는 유용성보다 만족에 더 큰 영향을 미치는 결정변수라고 제시하였으며, 상품이나 서비스를 사용하기 전에 정보검색을 통해 기대가 형성되기 때문에 구체적이지 못하지만, 사후의 기대는 초기 사용 경험을 통해 형성되기 때문에 좀더 구체적이고 현실적으로 나타난다고 주장하였다[14].

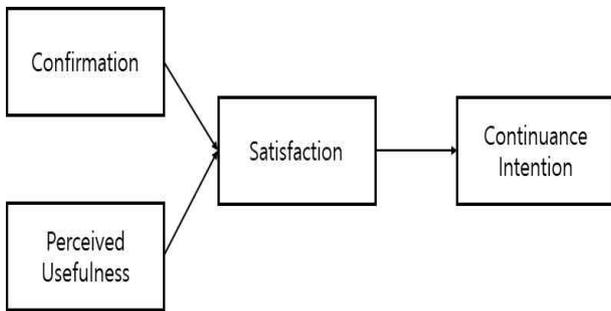


그림 2. 기대일치모형
Fig. 2. Expectation Confirmation Model

III. 연구모형 설계

3-1 연구모형

연구모형을 설계하기 위해 이론적 배경에서 활용한 여러 선행연구들을 통해 무인점포 키오스크 관리품질이 지속이용의도에 영향을 미치는 요인들에 대해 분석하여 아래와 같은 연구모형을 설정하였다.

키오스크와 무인점포 관련 선행연구들을 활용하여 지속이용의도에 영향을 미치는 요인들을 추출하여 연구모형을 도출

하였으며, 공감성, 대응성, 신뢰성, 확신성, 편리성, 안정성의 변수를 활용하여 기대일치 이론을 통해 지속이용의도에 어떠한 영향을 미치는지 분석하기 위해 연구하였다.



그림 3. 연구모형
Fig. 3. Research Model

3-2 연구가설 설정

1) 서비스 품질에 대한 가설

서비스품질의 대표적인 측정모형인 SERVQUAL에서 활용한 유형성, 신뢰성, 반응성, 확신성, 공감성 중 고객이 기대하는 서비스 수준과 실제 서비스에 대한 인식에 대한 차이를 측정한다는 점을 활용하여 서비스품질과 기대일치와 만족에 밀접한 관련성이 있는 것으로 판단하여 연구를 진행하였다. 특히, 본 키오스크 관리 서비스에 필요한 공감성, 반응성, 신뢰성 변수를 도출하여 가설을 설정하였다.

본 연구에서 공감성은 키오스크 관리 서비스가 고객에게 제공하는 개별적 관심이나 주의에 대한 정도를 의미한다.

설문내용으로는 총 4개의 문항으로 키오스크 관리 서비스를 받을 때 “서비스와 관련된 내용을 고객이 이해하기 쉽게 설명해주는 정도”, “고객의 편리한 시간에 서비스를 받을 수 있도록 노력하는 정도”, “고객의 요구를 잘 이해하는 정도”, “고객의 관점에서 이익을 충분히 고려하려는 정도”를 Likert 7점 척도를 활용하여 구성하였다.

- H1-1. 공감성은 기대일치에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H1-2. 공감성은 만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

본 연구에서 대응성은 키오스크 관리 서비스가 고객에게 즉각적인 서비스의 제공과 고객 응대의 자발적인 태도에 대한 정도를 의미한다.

설문내용으로는 총 4개의 문항으로 키오스크 관리 서비스를 받을 때 “문제가 발생한 부분에 반응하는 정도”, “예약 시간에 서비스를 받을 수 있도록 하는 정도”, “시스템을 활용하는 방법

에 대해 알려주는 정도”, “친절하게 업무를 처리해 주는 정도”를 Likert 7점 척도를 활용하여 구성하였다.

H2-1. 대응성은 기대일치에 정(+의 영향을 미칠 것이다.

H2-2. 대응성은 만족에 정(+의 영향을 미칠 것이다.

본 연구에서 신뢰성은 키오스크 관리 서비스가 고객의 입장에서 요구사항을 정확하게 이행하고 믿을 수 있는지에 대한 정도를 의미한다.

설문내용으로는 총 4개의 문항으로 키오스크 관리 서비스를 받을 때 “제공되는 정보를 믿을 수 있는 정도”, “업체를 신뢰할 수 있는 정도”, “처리 절차에 대해 신뢰할 수 있는 정도”, “서비스에 관한 결과를 믿을 수 있는 정도”를 Likert 7점 척도를 활용하여 구성하였다.

H3-1. 신뢰성은 기대일치에 정(+의 영향을 미칠 것이다.

H3-2. 신뢰성은 만족에 정(+의 영향을 미칠 것이다.

2)시스템 품질에 대한 가설

시스템 품질은 정보시스템과 관련된 연구에서 활용되는 자주 활용되는 변수로써 특히, IS Success Model에서는 시스템 품질, 정보 품질, 서비스 품질을 활용하여 사용자의 만족과 사용의도에 영향을 미쳐 성과를 측정하는 요인으로 활용되었다. 이러한 점을 활용하여 시스템 품질이 사용자의 기대와 만족에 영향을 미치리라 생각하였으며, 결국 지속이용의도에 영향을 미칠 수 있는 변수라는 점을 활용하여 연구에 활용하였다. 특히, 키오스크 관리 시스템의 성격을 파악하여 편리성, 유연성의 변수를 활용하여 연구를 진행하였다.

본 연구에서 편리성은 키오스크 관리 시스템을 이용할 때 느끼는 사용 편의성에 대한 정도를 의미한다.

설문내용으로는 총 4개의 문항으로 키오스크 관리 시스템을 사용할 때 “다른 서비스나 시스템을 사용하지 않아도 되는 정도”, “서비스를 받은 부분과 사용 이력에 대한 정보를 쉽게 활용할 수 있는 정도”, “시스템을 쉽게 사용할 수 있는 정도”, “시스템을 이용할 때 전자적 형태로 매장자료를 받을 수 있는 정도”를 Likert 7점 척도를 활용하여 구성하였다.

H4-1. 편리성은 기대일치에 정(+의 영향을 미칠 것이다.

H4-2. 편리성은 만족에 정(+의 영향을 미칠 것이다.

본 연구에서 유연성은 키오스크 관리 시스템을 이용하는데 상황이나 시스템 버전에 맞게 유연하게 대처하는 정도를 의미한다. 설문내용으로는 총 4개의 문항으로 키오스크 관리 시스템을 사용할 때 “고객의 상황에 맞게 제공되는 정도”, “고객의 요구에 맞출 수 있는 정도”, “고객의 만족을 위해 개선할 수 있는 정도”, “기술의 발전에 따라 업데이트 하는 정도”를 Likert 7점 척도를 활용하여 구성하였다.

H5-1. 유연성은 기대일치에 정(+의 영향을 미칠 것이다.

H5-2. 유연성은 만족에 정(+의 영향을 미칠 것이다.

2)기대일치, 만족, 지속이용의도에 대한 가설

기대일치 불일치에 따라 소비자의 만족을 느끼는 수준을 불만족, 만족, 기쁨 총 3가지로 분류하여 기대일치 불일치 패러다임을 통해 소비자의 만족을 설명하는 대표적인 이론으로 설명하고 있다. 특히 정보시스템 분야에서 기대일치는 유용성보다 사용자의 만족에 더 큰 영향을 미치고 있다고 설명하였으며, 이는 지속이용의도에 영향을 미친다고 설명하였다. 따라서 키오스크 관리 시스템의 특성에 대한 기대일치와 만족이라는 변수를 활용하여 지속이용의도와 관련된 가설을 도출하여 연구를 진행하였다.

본 연구에서 기대일치는 키오스크 관리 서비스 이용에 대한 전반적인 기대에 대한 일치의 정도를 의미한다. 설문내용으로는 총 4개의 문항으로 키오스크 관리 서비스를 받을 때 “기대보다 만족 한 정도”, “요구사항에 대해 존중해준 정도”, “서비스 수준에 대한 기대보다 충족된 정도”, “전반적인 기대의 충족 정도”를 Likert 7점 척도를 활용하여 구성하였다.

H6. 기대일치는 만족에 정(+의 영향을 미칠 것이다.

H7. 기대일치는 지속이용의도에 정(+의 영향을 미칠 것이다.

본 연구에서 만족은 키오스크 관리 서비스의 이용경험에 대한 만족의 정도를 의미한다.

설문내용으로는 총 4개의 문항으로 키오스크 관리서비스를 받을 때 “이용하기로 한 나의 결정에 대해 만족하는 정도”, “다시 이용해도 만족할 정도”, “이용한 것에 대해 후회가 없는 정도”, “서비스에 대해 만족한 정도”를 Likert 7점 척도를 활용하여 구성하였다.

지속이용의도는 키오스크 관리 서비스에 대한 긍정적인 측면에 대해 인지하고 계속 사용하려는 의지의 정도를 의미한다. 설문내용으로는 총 4개의 문항으로 키오스크 관리서비스를 받을 때 “해당 서비스를 계속 이용할 정도”, “다른 사람들에게 추천할 정도”, “해당 서비스가 필요하다고 느끼는 정도”, “우선적으로 이용하려는 정도”를 Likert 7점 척도를 활용하여 구성하였다.

H7. 만족은 지속이용의도에 정(+의 영향을 미칠 것이다.

IV. 실증분석

본 연구의 실증분석은 무인점포 키오스크 관리품질의 지속이용의도를 알아보고자 무인점포를 운영하거나, 무인점포 키오스크를 설치한 점포에서 일하는 직원 등을 대상으로 설문조사를 하여 진행하였다.

본 설문조사는 2019년 12월부터 2020년 1월까지 8주간 실시하였다. 회수된 설문지 총 241부 중에서 결측 값 및 불성실한 답변 설문지 37부를 제외하고 총 204부의 설문지를 이용하여 최종 분석을 수행하였다.

4-1 자료 수집 및 표본의 특성

본 연구에서 표본의 인구통계학적 특성을 살펴보면 남성 142명(70%), 여성 62명(30%)이다.

나이로는 20대 23명(11%), 30대 68명(33.3%), 40대 79명(39%), 50대 이상 34명(17%)이다.

사용기간으로는 3개월 미만 46명(23%), 3~5개월 71명(35%), 6~8개월 32명(16%), 9~12개월 42명(21%), 1년 이상 13명(6%)이다.

표 1. 인구통계학적 특성

Table 1. The result Demographic data

Category		Frequency	Ratio(%)
Gender	Male	142	70%
	Female	62	30%
Age	20~29	23	11%
	30~39	68	33%
	40~49	79	39%
	50<	34	17%
Period of Use	3>	46	23%
	3~5	71	35%
	6~8	32	16%
	9~12	42	21%
	13<	13	6%

4-2 신뢰도 분석

신뢰도 분석을 실행하기 위해 통계프로그램 SPSS 23.0을 활용하였다. Cronbach's 계수를 활용하여 신뢰도를 검증한다. Cronbach's 계수가 0.7 이상으로 나타날 경우 척도의 신뢰도가 있다고 할 수 있다[15].

Cronbach's A 계수가 모두 0.8 이상으로 신뢰도에도 이상이 없음을 확인하였다.

표 2. 신뢰도 분석 결과

Table 2. The result of Reliability test

Variable	Measure	Cronbach's A
Empathy	EM_1	0.861
	EM_2	
	EM_3	
	EM_4	
Responsiveness	RE_1	0.885
	RE_2	
	RE_4	
Reliability	REL_1	0.920
	REL_2	
	REL_3	
	REL_4	
Convenience	CO_1	0.915
	CO_2	
	CO_3	
	CO_4	
Flexibility	FL_1	0.901
	FL_2	
	FL_3	
	FL_4	
Confirmation	CON_1	0.902
	CON_2	
	CON_3	
	CON_4	
Satisfaction	SA_1	0.939
	SA_2	
	SA_3	
	SA_4	
Continuous Use Intention	CU_1	0.937
	CU_2	
	CU_3	
	CU_4	

4-3 확인적 요인분석

본 연구에서 측정모델 추정과 확인적 요인분석을 위해 AMOS 23.0 프로그램을 사용했다.

본 연구에서는 최종 선정된 측정 항목에 대한 신뢰성과 타당성 검증을 위하여 Hair et al.(1998)의 공식을 적용한 확인적 요인분석을 진행한다[16].

신뢰도와 타당성을 확보하기 위해서는 표준화 계수가 0.5 이상이어야 한다. 또한, 내적일관성 측정 지표인 개념 신뢰도(Fstruct Reliability: CR)는 0.7 이상, 평균분산추출값(Average Variance Extracted: AVE)은 0.5 이상이어야 한다.

본 연구는 표 3.에서 보이는 것과 같이 최종 선정된 모든 측정항목변수의 표준화 계수는 모두 0.8 이상이다. 개념 신뢰도(CR)는 모두 0.7 이상, 평균 분산 추출 값(AVE)도 모두 0.5 이상의 수치를 가지므로 이상이 없는 것으로 판단 하였다.

표 3. 측정 모델의 개념 신뢰도 및 집중 타당성 검증 결과
Table 3. Result of the conceptual reliability and intent validity test of the measurement model

Constructs	Measure	Factor Loading	C.R	AVE
Empathy	EM 1	0.754	0.861	0.609
	EM 2	0.808		
	EM 3	0.769		
	EM 4	0.79		
Responsiveness	RE 1	0.898	0.887	0.725
	RE 2	0.764		
	RE 4	0.886		
Reliability	REL 1	0.854	0.920	0.743
	REL 2	0.864		
	REL 3	0.863		
	REL 4	0.867		
Convenience	CO 1	0.843	0.916	0.732
	CO 2	0.872		
	CO 3	0.867		
	CO 4	0.842		
Flexibility	FL 1	0.809	0.902	0.697
	FL 2	0.855		
	FL 3	0.84		
	FL 4	0.837		
Confirmation	CON 1	0.875	0.903	0.700
	CON 2	0.828		
	CON 3	0.82		
	CON 4	0.823		
Satisfaction	SA 1	0.88	0.939	0.794
	SA 2	0.897		
	SA 3	0.906		
	SA 4	0.883		
Continuous Use Intention	CU 1	0.89	0.937	0.790
	CU 2	0.888		
	CU 3	0.887		
	CU 4	0.891		

4-4 판별 타당성 분석

판별 타당성을 검증하기 위해서는 요인의 평균분산 추출 값(AVE)이 요인 간 상관계수의 제곱보다 크면 각각의 요인에는 판별 타당성에 이상이 없는 것으로 판단하는 Fornell and Larcker(1981)의 방법을 이용하였다[17].

표 4.를 살펴보면 본 연구는 이상이 없는 것으로 나타났다.

표 4. 판별 타당성 분석 결과

Table 4. The result of discriminant Validity

	EM	RE	REL	CO	FL	CON	SA	CU
EM	0.609							
RE	0.067	0.725						
REL	0.131	0.150	0.743					
CO	0.108	0.136	0.168	0.732				
FL	0.106	0.034	0.118	0.229	0.697			
CON	0.154	0.110	0.203	0.255	0.189	0.700		
SA	0.182	0.152	0.255	0.265	0.162	0.311	0.794	
CU	0.139	0.131	0.187	0.287	0.175	0.316	0.428	0.790

주) EM: Empathy, RE: Responsiveness, REL: Reliability, CO: Convenience, FL: Flexibility, CON: Confirmation, SA: Satisfaction, CU: Continuous Use Intention

4-5 연구모형의 적합도 검증

가설 검증을 실시하기 전에 구조방정식 모형의 적합도를 검증하였다. 표 5.에 표기 한 것 같이 본 연구의 연구모형은 모델 적합도 지수가 이상 없이 만족한 결과를 보였다.

표 5. 모형 적합도

Table 5. Model fitness test

Fit indices		Indicator	Desirable range
Absolute fit index	$\chi^2(\text{CMIN})/p$	573.518 (P=0.000)	$p \leq 0.05 \sim 0.10$
		$\chi^2(\text{CMIN})/df (Q)$	1.395
	RMSEA	0.036	≤ 0.08
	RMR	0.029	≤ 0.08
	GFI	0.896	$\geq 0.8 \sim 0.9$
	AGFI	0.874	$\geq 0.8 \sim 0.9$
	PGFI	0.742	$\geq 0.5 \sim 0.6$
Incremental fit index	NFI	0.932	$\geq 0.8 \sim 0.9$
	NNFI(TLI)	0.977	$\geq 0.8 \sim 0.9$
	CFI	0.980	$\geq 0.8 \sim 0.9$
Parsimony fit index	PNFI	0.824	≥ 0.6
	PCFI	0.866	$\geq 0.5 \sim 0.6$

4-6 연구모형의 검증

본 연구의 연구모형에 대하여 실증 분석한 검증 결과를 도식화하면 그림4.와 같다.

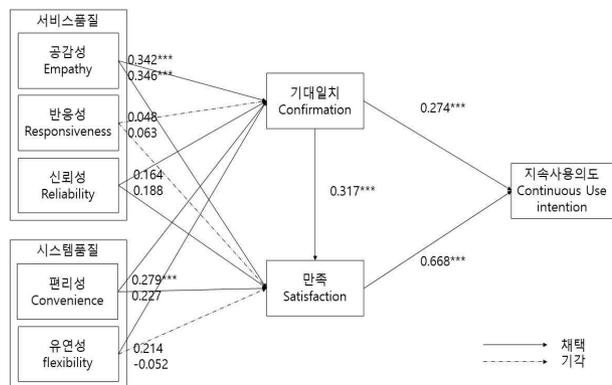


그림 4. 연구모형 가설검증

Fig. 4. The Result of hypothesis test

본 연구에서 설정한 가설들의 영향 정도를 알아보기 위하여 Amos 23.0으로 경로 분석을 시행한 결과는 표 6.와 같다. 상대적으로 종속변수에 더 큰 영향을 주는 독립변수를 알고자 할 때, 표준화 계수(Standardized Regression Weight)의 크기로 확인한다. 가설의 채택 여부는 C.R.(Critical Ratio)값이 ±1.96이상, 유의수준 값(P-Value)은 0.05이하를 기본 기준으로 하여 판단한다.

표 6. 가설검증 결과

Table 6. The result of Path Analysis

Hypothesis		Standardized Estimate	S.E.	C.R	P-value	Results
CON	EM	0.342	0.088	3.909	***	O
	RE	0.048	0.053	0.896	0.37	X
	REL	0.164	0.063	2.591	0.01	O
	CO	0.279	0.074	3.781	***	O
	FL	0.214	0.084	2.548	0.011	O
SA	EM	0.346	0.085	4.066	***	O
	RE	0.063	0.049	1.3	0.194	X
	REL	0.188	0.059	3.204	0.001	O
	CO	0.227	0.07	3.243	0.001	O
	FL	-0.052	0.077	-0.675	0.5	X
CU	CON	0.317	0.073	4.343	***	O
	SA	0.274	0.07	3.905	***	O
	CU	0.668	0.071	9.362	***	O

주) EM: Empathy, RE: Responsiveness, REL: Reliability, CO: Convenience, FL: Flexibility, CON: Confirmation, SA: Satisfaction, CU: Continuous Use Intention
 * p-value <0.05, ** p-value <0.01, *** p-value <0.001

표6.에서 보면 본 연구에서 기대일치에 긍정적인 영향을 미친 요인은 공감성, 신뢰성, 편리성, 유연성으로 나타났으며, 만족에 긍정적인 영향을 미치는 요인은 공감성, 신뢰성, 편리성, 기대일치로 나타났다.

지속사용의도에 긍정적인 영향을 미치는 요인은 기대일치, 만족으로 나타났다.

V. 결 론

본 연구는 무인점포 키오스크 관리를 이용하는 점포관리자, 직원을 대상으로 하였다. 무인점포 키오스크 관리의 지속이용의도에 영향을 미치는 주요 변수들을 알아보고자 선행연구들을 통해 독립변수들을 선정하였으며 기대-일치 이론을 활용하여 모형을 정립하고 분석을 통해 무인점포 키오스크 관리의 지속 이용을 높이고자 진행하였다.

무인점포 키오스크 관리서비스를 지속적으로 이용하는데 있어 무인점포 키오스크 관리 서비스의 공감성, 대응성, 신뢰성, 키오스크 시스템 특성인 편리성, 유연성을 독립변수로 선정하였다. 각 변수 간 상관관계와 그리고 기대와 고객만족 최종적으로 지속이용의도에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 결론을 도출하였다.

결과는 다음과 같다.

첫째, 무인점포 키오스크 관리 서비스 품질의 공감성, 신뢰성은 기대일치에 긍정적인 영향을 미쳤으며, 대응성은 긍정적인 영향을 미치지 못하였다. 그리고 고객만족에도 공감성, 신뢰성 요인만이 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

무인점포 키오스크 관리를 제공하는 업체에서는 직원들이 유지보수를 제공함에 있어 무인점포 점주들에게 키오스크에 관련된 정보들을 쉽게 제공하고 점포들이 바쁜 시간을 피해 비포 서비스 및 애프터 서비스를 실시, 고객의 요구와 고객의 입

장에서 생각해야한다는 것을 1순위로 해야 한다는 것을 의미한다. 대응성이 기대일치, 만족에 긍정적인 영향을 못 미치는 것으로 나타났는데 무인점포이 문제가 발생 시 즉각 대응 할 수 있는 직원을 지금보다 더 많이 확보해야 한다는 것을 의미하며, 대응시스템을 점검 할 필요가 있음을 시사한다.

둘째, 무인점포 키오스크 시스템 품질인 편리성, 유연성은 기대일치에 긍정적인 영향을 미쳤다. 하지만 만족에는 편리성만이 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 무인점포의 요구에 맞게끔 시스템을 제공은 하지만 이것이 직접적으로 고객만족에는 영향을 못 미치는 것으로 나타났으며, 무인점포 점주, 직원들이 시스템을 활용함에 있어서 요구하는 것을 더 적극적으로 수용하고 시스템 개선을 통해 제공해야 한다. 또 한, 현재에 트렌드에 맞게 키오스크 정보등을 제공하는지 데이터 분석방향에 대해 검토, 점검, 제공이 필요한 것을 의미한다.

마지막으로 기대일치는 고객만족과 지속이용의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났고, 고객만족 또한 지속이용의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

본 연구에서는 서비스품질, 정보시스템 성공모형, 기대-일치 이론을 바탕으로 선행연구를 참고하여, 서비스품질 특성변수로 공감성, 대응성, 신뢰성을 설정하고 시스템품질 특성변수로 편리성, 유연성을 설정하였다. 기대일치, 고객만족을 매개로 지속이용의도와와의 관계를 고찰하였다.

이에 따른 한계점으로 지속이용의도에 미치는 요인은 이번 연구에서 언급하였던 독립변수, 매개변수 이외에도 다양한 요인들이 있을 수 있다. 본 연구에서 제시하지 않은 요인들이 무인점포 키오스크 관리의 지속이용의도에 어떠한 영향을 미치는지는 확인할 수 없다. 그렇기에 본 연구에서 언급한 변수 외의 다양한 변수들을 더 추가하여 연구해 볼 필요가 있다.

또 한, 키오스크가 사용되는 업종에 따라서 각각의 요인들 간의 상관관계가 본 연구와는 다른 결과가 나올 수도 있다고 생각된다. 사용되는 업종에 따라 각각의 요인들의 관계가 어떠한 차이가 보이는지에 대해 비교차이 분석 연구를 할 필요도 있다고 판단한다.

참고문헌

[1] S. C. Kang, K. S. Han, & W. J. Jeon “An analysis on Effect of Use Intention of Mean automated Store Customer - focused on franchisee,” *Journal of Digital Contents Society* 19(7), 1313-1322, 2018.

[2] K. Y. Chul, & K. B. Kim, “A study on usability of Unnamed Checkout Composition Elements,” *Journal of Korean Society of Design Science*, 76-77, 2015.

[3] S. B. Gu, & Y. K. Chong, “A case study on convergence types and characteristics of the food service industry,” *Journal of Korean Tourism and Hospitality Research*, 32(2), 235-250, 2018.

[4] M. L. Meuter, A. L. Ostrom, R. I. Roundtree, & M. J. Bitner, “Self-service technologies: understanding customer

satisfaction with technology-based service encounters,” *Journal of marketing*, 64(3), 50-64. 2000.

[5] H. J. Sung, H. R. Woo, & Y. J. Ko, “Characteristics of Information Kiosk from Universal Design Perspective - Focused on the Case Study of existing Kiosk,” *Journal of Korean Society of Design Science*, 18-19, 2007.

[6] Y. H. Choi, & S. H. Park, “The Characteristic of User Preferences Considering Kiosk Design Development -Focused on People Waiting for The Treatment of Pediatric Hospital-,” *Journal of Korean Society Of Design Culture*, 18(4), 586-597, 2012.

[7] Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L., “A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research,” *Journal of Marketing*, Fall, pp. 41-50, 1985

[8] Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L., “Servqual: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perception of Service Quality”, *Journal of Retailing*, Vol. 64, No. 1, pp. 12-40, 1988.

[9] C. K. Pyo, K. S. Han, & G. S. Ryu, “An Empirical Study on the Factors Influencing User Satisfaction of Military Smart-Education,” *Journal of Digital Convergence*, 14(2), 41-48, 2016.

[10] W. H. DeLone and E. R. McLean, “Information System Success : The Quest for the Dependent Variable,” *Information Systems Research*, March, 60-95, 1992

[11] W. H. DeLone and E. R. McLean, “The DeLone and McLean model of information systems success: a ten-year update,” *Journal of management information systems*, 19(4), 9-30, 2003.

[12] R. L. Oliver, “A Cognitive Model of the Antecedents and Consequences of Satisfaction Decisions,” *Journal of Marketing Research*, 17(4), 460-469, 1980.

[13] R. L. Oliver, R. T. Rust, & S. Varki, “Customer Delight: Foundations, findings, and managerial insight,” *Journal of Retailing*, 73(3), 311-336, 1997.

[14] A. Bhattacharjee, “Understanding Information Systems Continuance: an Expectation-confirmation Model”, *MIS Quarterly*, 25(3), 351-370, 2001.

[15] J. M. Bland, & D. G. Altman, “Statistics notes: Cronbach's alpha,” *Bmj*, Vol. 314, No. 7080, pp. 572. 1997.

[16] J. F. Hair, C. M. Ringle, & M. Sarstedt, “PLS-SEM: Indeed a silver bullet,” *Journal of Marketing theory and Practice*, Vol. 19, No. 2, pp. 139-152, 2011.

[17] C. Fornell, & D. F. Larcker, “Structural equation models with unobservable variables and measurement error: Algebra and statistics”, 1981.

[18] Y. G. Kim, “Kiosk speeds up the trend toward unmanned

aerial vehicles”, *Weekly Technology Trends*, 2017.

[19] M. G. Kim, “unmanned project”, *Industry Report*, Shinyoung, 2019.

[20] Shinyoung Co., Ltd, “Industry Report 2019”, *Shinyoung Research*, 2019.

한 상 응(Sang-Ung Han)



2009년 : 숭실대학교 정보과학대학원
지식경영학과 졸업(공학석사)
2018년 : 숭실대학교 일반대학원
IT정책경영학과 박사과정

2005년~현재 : 한성정보기술(주) 전무이사
※관심분야 : IOT, 빅데이터, ITS(지능형교통시스템) 등

한 경 석(Kyeong Seok Han)



1979년 : 서울대학교 문과사
1983년 : 서울대학교 경영학과
(경영학 석사)
1989년 : 미국 퍼듀대학교 대학원
(경영정보시스템전공 박사)

1989년~1990년: 미국 휴스턴 대학교 조교수
1993년~현재 : 숭실대학교 경영학부 경영정보시스템 교수
※관심분야 : E-Business, ERP(Enterprise Resource Planning),
PLM(Product Lifecycle Management), AIS,
중소기업정보화, 디지털저작권 등

권 태 현(Tae-Hyun Kwon)



2015년 : 연세 대학원 (공학석사)
2018년 ~ 현재 : 숭실 대학원 (공학박사
제학 중)

2003년~2004년: 케이티 인포텍
2005년~2013년: 엘지 엔시스
2006년~현재 : LIG시스템 부장 제직 중
※관심분야 : 정보보호(Personal Information), 사이버보안
(Cyber Security) 등



고 인 수(In Soo Koh)

2007년 08월 : 숭실대학교 정보과학대학
원 지식경영학과(공학석사)

2018년 03월 ~ 현재 : 숭실대학교 IT정
책경영학과 박사과정

2010년 10월 ~ 2017년 06월 : 한국정보산업협동조합 이사

2017년 07월 ~ 현재: ㈜DB Inc. 부장

※ 관심분야: PM, PMO, SI, 클라우드, 빅데이터



안 용 준(Yong-Jun An)

2015년: 숭실대학교 경영학과
(경영학 석사)

2019년: 숭실대학교 IT정책경영학과
(박사과정)

2019년~현재: ㈜굿컨설팅그룹

※ 관심분야 : 클라우드 컴퓨팅(Cloud Computing),
빅 데이터(Big Data), 블록체인(Block Chain),
사물인터넷(IoT), 인공지능(A. I) 등