

모바일 안면인식결제서비스의 동기-위생 요인이 수용 및 저항에 미치는 영향: 중국 사용자를 중심으로¹⁾

Effects of Motivation-Hygiene Factors on Acceptance and Resistance of
Mobile Facial Recognition Payment Services: Focusing on Chinese Users

김현리 (Xuanli Jin)	경희대학교 ²⁾
박주석 (JooSeok Park)	경희대학교 ³⁾
진정숙 (JeongSuk Jin)	경희대학교 ⁴⁾

〈 국문초록 〉

본 연구는 Herzberg의 동기-위생이론을 이용하여 모바일 안면인식결제서비스의 수용 및 저항에 미치는 영향과, 사용자의 혁신성이 동기요인과 위생요인에서 수용과 저항에 미치는 영향 또한 조사하였다. 모바일 결제서비스 이용 경험이 있는 중국의 사용자를 대상으로 설문조사를 하였으며, 통계 분석은 IBM SPSS Statistics 26과 SmartPLS 3.0을 이용하였다. 분석결과, 모바일 안면인식결제서비스의 동기요인은 수용에 정(+)의 영향을 미치고 있으며, 저항에는 유의한 결과가 나타나지 않았다. 또한 위생요인은 수용에서는 부(-)의 영향을, 저항에는 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 매개변수인 사용자 혁신성은 동기요인과 수용에서는 완전매개효과를, 위생요인과 저항에서는 부분매개효과가 있었다. 연구결과를 통해 발견된 동기 요인인 신속성, 편재성, 지각된 유용성, 지각된 사용용이성, 비접촉성과 위생 요인인 프라이버시 염려, 보안성, 현상유지관성, 사용장벽, 손실회피성은 모바일 안면인식결제서비스의 활성화를 위한 기초자료로 사용될 수 있을 것으로 판단한다.

주제어: 모바일 안면인식결제서비스, 동기-위생이론, 수용과 저항, 서비스경영

1) 이 논문은 2020년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2020S1A5B8103855)

2) 제1저자, kimhyunli0307@naver.com

3) 교신저자, jspark@khu.ac.kr

4) 제3저자, networkjin@khu.ac.kr

1. 서론

정보통신기술의 급격한 발전과 함께 인공지능, 사물인터넷, 빅데이터 등의 기술을 기반으로 한 제4차 산업혁명은 빠르게 진행되어 다양한 분야에 신기술이 적용되었다. 특히 인공지능과 관련된 안면인식 기술은 시장화와 제품화 방향으로 점차 발전하고 있으며, 이 단계에서 안면인식 기술의 적용은 상업적 수준에 이르렀다(吳家美 et al., 2021). 특히 얼굴인식만으로도 결제를 할 수 있게 되어 슈퍼마켓, 편의점 등에서 서비스되고 있다. 중국과 러시아는 대중교통에서도 안면인식결제시스템을 도입하였으며, 나아가서는 마스크를 착용하고도 요금을 결제할 수 있는 시스템이 상용화되었다(김지혜, 2021). 최근 몇 년간 모바일에서도 얼굴로 잠금 해제 기능이 가능해지면서 결제시장에서도 새로운 결제방식이 도입되어 많은 사용자들이 사용하고 있다. 모바일 결제에서 안면인식은 간편성, 편리함 등의 장점에도 불구하고 페이스 도용, 3D 프린터를 이용한 얼굴복제가면 등으로 인해 사용자들이 불안해할 수 있으므로 앞으로 보완해야 할 기술이 더 있음을 알 수 있다(박성훈, 2020).

학술적인 측면에서 안면인식 기술과 모바일 결제는 각 분야의 전문가와 학자들에 의해 널리 연구되어 왔지만, 안면인식기술과 모바일결제가 결합된 모바일 안면인식결제서비스의 시장 적용에 대한 사용자태도와 관련된 실증 연구는 많지 않다(張庆杰 & 龚涵适, 2018). 또한 모바일 안면인식결제서비스 사용자의 서비스 이용 만족도 또는 수용-저항 태도의도에 관한 연구도 부족한 실정이다. 학문적 연구의 축적이라는 관점에서 연구가 필요할 뿐만 아니라 실무적인 측면에서 모바일 안면인식결제서비스에 대한 사용자들의 태도를 이해함으로써 발전해야 하는 기술의 방향성에 도움이 될 것으로 생각한다.

이에 본 연구는 Herzberg의 동기 위생이론(motivation-hygiene theory)을 근거로 사용자의 만족과 불만족에 영향을 미치는 요인들을 동기요인과 위생요인으로 구분하여 모바일 안면인식 결제 서비스에 대한 수용 또는 저항에 대해서 탐색, 검증하고자 한다. 본 연구는 모바일 결제서비스 사용자들을 대상으로 모바일 안면인식결제서비스를 선택하는 이유, 서비스 사용에 있어서 어떠한 어려움이 있는지, 모바일 안면인식결제서비스 사용자들의 선택 동기와 선택하지 않은 원인을 명확히 살피고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1. 모바일 안면인식결제서비스

모바일 안면인식결제서비스는 안면인식 기술을 기반으로 한 새로운 결제 서비스로, 결제를 하는 소비자들이 모바일 앱(application)을 이용해 결제가 필요할 때마다 추가 정보 입력 없이 비밀번호 대신 스마트폰 카메라를 통해 얼굴을 인식하여 소비자의 개인계좌를 인증하고 비용을 결제하는 결제 서비스다(Zhang et al., 2021). 모바일 안면인식결제는 사용자의 얼굴 정보를 결제 시스템과 연동해 얻은 이미지 정보와 데이터베이스에 저장된 정보를 비교해 인증을 완성하는(曾卓, 2015) 것으로, 애플의 아이폰은 3D 안면인식 기능을 장착하여 'Face ID'(2017년 8월)를 출시하면서 얼굴 인식을 통한 결제인증서비스를 시작하였다. 서비스 사용 앱(application)에서 신용카드 정보가 입력되면 스마트폰에 저장된 개인의 얼굴의 정보만으로 결제되는 매우 간편한 결제방식이라고 할 수 있다. 더 이상 신용카드신용카드를 갖고 있지 않아도 휴대폰만으로 결제를 할 수 있게 되었다(김효혜, 2021).

중국의 모바일 안면인식결제서비스는 2014년 제1회 중국(상하이) 모바일 생산력 대회에서 상하이 인텔리전스 과학기술유한회사가 첫 “안면인식 결제” 제품을 발표한 이후로 알리페이, 위페이, 바이두, 텐센트 등 회사들이 잇따라 안면인식 시스템을 모바일 결제 분야에 적용하여 중국의 모바일 안면인식 결제 애플리케이션 시장을 열었다(曾卓, 2015).

모바일 안면인식과 관련된 연구는 모바일 생체인식 결제서비스와 함께 기술과 시스템 개발에 많은 연구가 이루어지고 있다. 새로운 결제방식의 패러다임 변환에 따른 사용자의 관점에서 서비스의 이용의도에 관한 실증연구는 미흡한 상황이다(Yu 등, 2020).

2.1.1. 안면인식결제서비스 사용 현황

현재 안면인식결제는 중국의 대형 마트, 쇼핑몰 또는 무인 판매처에서 많이 사용되고 있다. 예를 들면 안면인식시스템을 대형 마트나 쇼핑몰내 상품정보를 연동할 수 있어 고객들이 스스로 결제할 수 있다. 대형 마트나 쇼핑몰의 안면인식 결제 장비는 고객들의 결제 대기시간을 효과적으로 줄일 수 있다. 무인 판매에서는 필요한 상품을 자판기에서 선택하고 안면인식을 통해 결제하는 방식이다. 신용카드나 핸드폰 없이도 간편하게 결제를 할 수 있어 사용자들이 자판기에서 필요한 상품을 클릭한 뒤 안면인식을 통해 결제하는 방식이다(赵天祥, 2020).

중국에서는 안면인식 결제 서비스가 음식점, 슈퍼마켓, 편의점, 카페 및 대중교통인 버스, 오락시설 등의 장소에 이미 확산되어 사용 중이다. 안면인식 결제는 일상생활에서 점점 더 빈번하게 나타나고 보편화되어가면서 사람들의 수용성도 점점 높아지고 있는 추세이다(刘博, 2021).

2.1.2. 모바일 안면인식결제서비스의 장점과 단점

현재 모바일 결제는 패스워드를 이용하는 방법과 안면인식 기능을 이용하는 방법이 있으며, 안면인식 기능을 이용한 결제보다는 패스워드를 입력한 결제방식이 더 많이 이용되고 있는 추세에 있다. 일부 사용자들은 안면인식 결제방식에서 패스워드 결제방식으로 전환하는 경우도 종종 발생하고 있다.

모바일 안면인식결제 기능의 문제점으로 패스워드 입력 결제방식에 비해 안전성이 낮아 안면인식 관련 범죄가 갈수록 심각해지고 있다. 사회부작용으로 가족과 친구 얼굴을 몰래 도용해 모바일 결제를 진행하거나 돈을 인출하는 등의 사건도 나타나고 있다. (조아라, 2020). 한편으로, 안면 인식 결제방식은 비대면 방식의 혁신적인 인증방법으로 떠오르고 있는 서비스로 사용의 편리성과 함께 위조가 어렵기 때문에 금융 거래사기를 예방할 수 있다는 장점도 크다고 할 수 있다. 물론 정보유출을 막을 수 있는 보안성 확보를 위한 보안 체계가 마련되어야 한다(장의녕 등, 2019).

2.2. Herzberg의 동기-위생 이론

새로운 시스템을 선택할 때 새롭게 얻게 되는 이익과 아울러 부담해야하는 비용도 함께 고려하여 결정하게 된다. 이에 관하여 두 가지 요인을 고려한 대표적인 연구에 Herzberg의 동기-위생 이론(motivation-hygiene theory)이 있다(정지영, 조현, 2018). 동기-위생 이론은 Herzberg (1959)에 의해 최초 연구되어 다양한 분야에 적용되어 연구되고 있다. 정보시스템분야에서도 동기-위생 이론을 이용하여 꾸준히 연구되고 있으며, 특히 사용자의 태도와 관련하여 만족 및 불만족의 개념을 중심으로 관련 변수들을 파악하는데 많이 연구되어 왔다(Praff, 1973; Czeipiel et al., 1974; Swan & Combs, 1976).

이 이론의 중요한 의미는 만족과 불만족이 하나의

연속선상에서 대립 관계에 있는 하나의 단일한 개념이 아니라, 별개의 서로 독립적인 메카니즘에 의해 결정되는 두 개의 다른 개념이라는 것이다(심재명, 최정자, 2007). 즉, Herzberg는 만족과 불만족은 반대의 개념이 아니라 서로 독립적인 존재라고 보고 만족의 반대가 불만족이 아닌 만족하지 않다는 것이고, 불만족의 반대가 만족이 아니라 불만족하지 않다는 것이라고 한다. 또한 동기요인이 충족되면 만족이 발생하고, 결핍되면 만족이 발생하지 않을 뿐이지 불만족을 일으키지 않을 것이다. 마찬가지로 위생요인이 결핍되면 불만족이 발생하고 충족되면 불만족이 발생하지 않을 뿐이지, 만족을 일으키지 않는다는 것이다(Herzberg, 1959). 이 이론에 근거하여 모바일 안면인식결제서비스의 동기-위생요인에서 동기 요인은 신속성, 편재성과 같은 요인들이 충족되었을 때 모바일 결제 서비스에 대한 만족이 증가한다(김정균, 2007). 반면 위생요인은 프라이버시 염려, 보안 등과 같은 요인들이 충족되면 모바일 안면인식 서비스에 대한 만족은 상승하지 않지만 위생요인이 결핍되었을 때 불만이 발생하게 된다(정지영 등, 2018). 이에 본 연구에서는 Herzberg의 동기 위생 이론에 근거하여 모바일 안면인식결제서비스의 선택에 영향을 미치는 만족요인과 불만족요인을 구분하여 살펴보고자 한다.

2.3. 사용자 혁신성

혁신성은 새로운 경험이나 생각을 받아들이고 새로운 제품이나 서비스를 받아들여려는 성향이다(Midgley & Dowling, 1978). Rogers (2003)에 따르면, 사용자들이 혁신에 대해서 지각하는 방식과 정도에 따라 신기술의 채택 속도가 달라진다. 즉 개인의 혁신성이 높을수록 새로운 정보기술에 대한 수용에 보다 긍정적인 태도를 보이고, 더 높은 사용의도를 갖게 된다(이

재광 등, 2017). Midgley and Dowling (1978)은 혁신성을 “개인이 새로운 아이디어에 민감한 정도”라고 정의하고, 이를 하나의 타고난 개성(innate personality)이라 보고 “타고난 혁신성(innate innovativeness)”이라고 칭하였다. 이 연구에 따르면 혁신성은 전체적인 개념으로 제품에 고유한 혁신성을 매개변수로 사용자의 다양한 행동(특히 신제품 채택)에 영향을 미친다고 밝히고 있다. 이러한 혁신성은 정보시스템 연구의 요인으로도 많이 적용되었고, 실증분석으로 혁신요인들의 타당성을 확인하였다(Agarwal & Prasad, 1997; Karahanna et al., 1999). 사용자의 혁신성이 높을수록 빠르게 발전하는 정보통신기술이나 서비스의 수용 정도가 높음으로 밝혀졌다(주자묵, 표민찬, 2020). 또한 모바일 서비스 수용에 미치는 모바일 특성 연구에서는 모바일 사용자 특성이란 변수로 사용자 친숙도 및 사용자 혁신성을 제시하였고, 연구에서 사용자 혁신성은 새로운 기술을 사용하고자 하는 개인의 의지를 반영한 것이라 주장하였다(노미진, 김호열, 2007) 결론적으로 사용자 혁신성은 사용자가 새로운 혁신 제품이나 서비스를 쉽고 빠르게 수용하는 정도에 대한 것을 의미하며 이러한 사용자 혁신성은 사용자가 신제품 또는 서비스를 받아들이는 여부와 속도에 중요한 영향을 미치기 때문에 본 연구에 있어서 매우 중요한 요인이다.

본 연구에서는 사용자의 혁신 태도를 개인의 선천적 성향의 한 부분으로 개인이 가지고 있는 내재적 혁신성으로 보았다. 따라서 사용자 혁신성의 개념을 ‘개인이 새로운 정보기술을 받아들여려는 의향을 뜻하는 개인의 혁신성(Personal Innovativeness; PI)으로 정의하였다.

2.4. 수용 및 저항

새로운 정보기술(information technology: IT)의 출현

으로 인한 소비자의 행동 변화를 설명하는데 있어, 기존 대부분의 연구에서는 기술수용모형(technology acceptance model: TAM) 및 통합기술수용이론(unified theory of acceptance and use of technology: UTAUT) 등을 기반으로 사용자의 수용 관점에 초점을 두어 왔다(Jeong & Song, 2016). 그중 기술수용모형(TAM)모델은 새로운 정보기술이 출현했을 때 사용자는 새로운 기술의 ‘효용성’이나 ‘편의성’의 측면에서 수용(acceptance) 할 수도 있지만, ‘지각된 위험’이나 ‘실패의 경험’ 때문에 기존의 기술이 만족스럽지 못하더라도 고수하고 새로운 기술을 거부, 즉 저항(resistance) 할 수 있다는 이론이다(정지영 등, 2018). 또한 기술수용모형(TAM)모델의 연구에서는 새로운 정보기술을 받아들이지 않고 오히려 회피 혹은 거절하는 일부 사용자의 행태를 수용 측면에서만 설명하기에는 무리가 있다(Sanford & Oh, 2010). 따라서, 수용 관점에서의 연구를 보완하기 위해 수용 및 저항 관점의 연구가 진행되고 있다(김소담, 양성병, 2017).

2.5. 선행연구 검토

새로운 정보기술, 정보시스템의 수용과 저항에 영향을 미치는 사용자의 태도를 확인하기 위한 연구에 동기요인과 위생요인에 관한 연구가 다양하게 진행되고 있다(정지영 등, 2018).

먼저, 모바일 결제 서비스의 수용-저항에 관한 선행연구들을 보면 기술적 측면에서 다시 사용자 측면으로 접근방법이 변화하고 있다. 이 중에서 특히 안면인식 분야를 살펴보면, 모바일 안면인식결제서비스에 관한 연구는 현재까지 많이 이루어지고 있지만 기술적 접근에서 사용자 측면으로 변화하고 있는 추세이다.

본 연구에서는 Herzberg의 동기 위생 이론에 근거하

여 모바일 안면인식결제서비스의 선택에 영향을 미치는 만족요인과 불만족요인을 구분하여 살펴보기 위해 모바일 안면인식결제서비스의 동기요인과 위생요인에 대해 <표 1>과 같이 요인들을 정리해보았다.

모바일 결제서비스의 수용과 저항을 동기-위생 이론에 적용하여 보면 수용은 신속성, 지각된 유용성과 같이 모바일 결제서비스의 동기요인(motivation factors)이 충족되었을 때 모바일 결제서비스에 대한 만족이 증대되는 요인이다(김정근, 2007). 지각된 유용성과 지각된 사용용이성은 안면인식 결제 시스템 사용의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났고 또한 비접촉성, 신속성 모두 지각된 사용용이성에 영향을 미치는 것으로 나타났(마건, 2019). 한편 모바일 결제서비스의 저항은 프라이버시 염려나 보안성과 같은 위생요인으로 이것이 충족되면 저항감은 줄어들지만 모바일 결제서비스에 대한 만족은 상승하지 않는다. 다만 위생요인이 결핍되었을 때 불만이 발생하게 된다는 것이다(이상훈 등, 2007). 모바일 간편결제 사용자들은 전통적인 결제방식을 유지하려는 현상유지관성이 높을수록 오프라인 모바일 간편결제 시스템 사용에 더 저항한다(김동욱, 2017). 손실을 강하게 피고 싶은 사람은 자신의 현상을 유지하고 싶다는 Li and Cheng (2014)의 연구 결과로부터 손실회피성향도 저항요소 즉 위생요인으로 될 수 있다.

선행연구검토 결과, 모바일 안면인식결제서비스의 동기요인은 5개로 ‘신속성’, ‘편재성’, ‘지각된 유용성’, ‘지각된 사용용이성’, ‘비접촉성’으로 분류하였으며, 위생요인 또한 5개로 ‘프라이버시 염려’, ‘보안성’, ‘현상유지관성’, ‘사용장벽’, ‘손실회피성’으로 총 10가지로 추출하였다. <표 2>는 연구에 사용될 10개의 동기-위생요인들에 대한 정의이다.

〈표 1〉 모바일 안면인식결제서비스 관련 동기-위생요인에 관한 선행연구

선행연구자	배경이론	동기요인	위생요인
김준범 (2018)	혁신확산이론	혁신성, 편재성, 전환비용, 지각된 유용성, 지각된 사용용이성	프라이버시보호
김관모, 박용석 (2020)	통합기술수용이론	혁신성 서비스에 대한 신뢰, 보안에 대한 신뢰	-
김소담 등 (2016)	기술수용모형, 과업기술적합도 모형	개인 혁신성	전환비용, 복잡성, 위험
마건 (2019)	기술수용모형	비접촉성, 신속성, 주관적규범, 지각된 유용성, 지각된 사용용이성	안전성
박용완, 김희영 (2021)	지각된 위험이론	편의성	보안
신선진 (2017)	사회교환이론	접근성, 신속성, 자기우월감	전환비용, 보안 염려, 현재 서비스 만족
우가인, 조재형, (2017)	기술수용모델, 지속이용모델	보안성, 신속성, 경제성, 반응성, 인지된 용이성, 인지된 유용성, 인지된 적합성	인지된 위험성
장익녕 등 (2019)	기술수용모델	비접촉성, 신속성, 주관적규범, 자기표현, 지각된 유용성, 지각된 사용용이성	보안성
장여진, 류미현, (2021)	통합기술수용 이론, 지각된 위험 이론	노력기대, 성과기대, 촉진조건, 사회적 영향	지각된 위험
조승연, 임규건, (2020)	혁신저항이론	상대적 이점, 적합성, 혁신성	인지된 위험, 복잡성
Li et al. (2020)	프라이버시 미적분 이론, 보호동기이론	보안, 편의성, 이용 가능성	인지된 심각성, 인지된 취약성
Moon (2021)	-	유형성, 편리성, 정확성, 공감성, 신뢰성	-
Zhang et al. (2021)	혁신저항이론	편의성, 신뢰성, 보안	비접촉성
Yook et al. (2016)	-	인지된 신뢰성, 인지된 편의성	인지된 안전성
Kim et al. (2007)	혁신확산이론, 기술수용모형	인지된 용이성, 인지된 유용성, 신뢰성	-
Zhang et al. (2019)	-	가시성, 기대되는 노력, 소셜 이미지	보안
Yu 등 (2020)	기술수용모델	지각된 유용성, 지각된 용이성	-
Liu et al. (2021)	-	인지된 이익	인지된 사생활 위험

〈표 2〉 변수의 조작정의

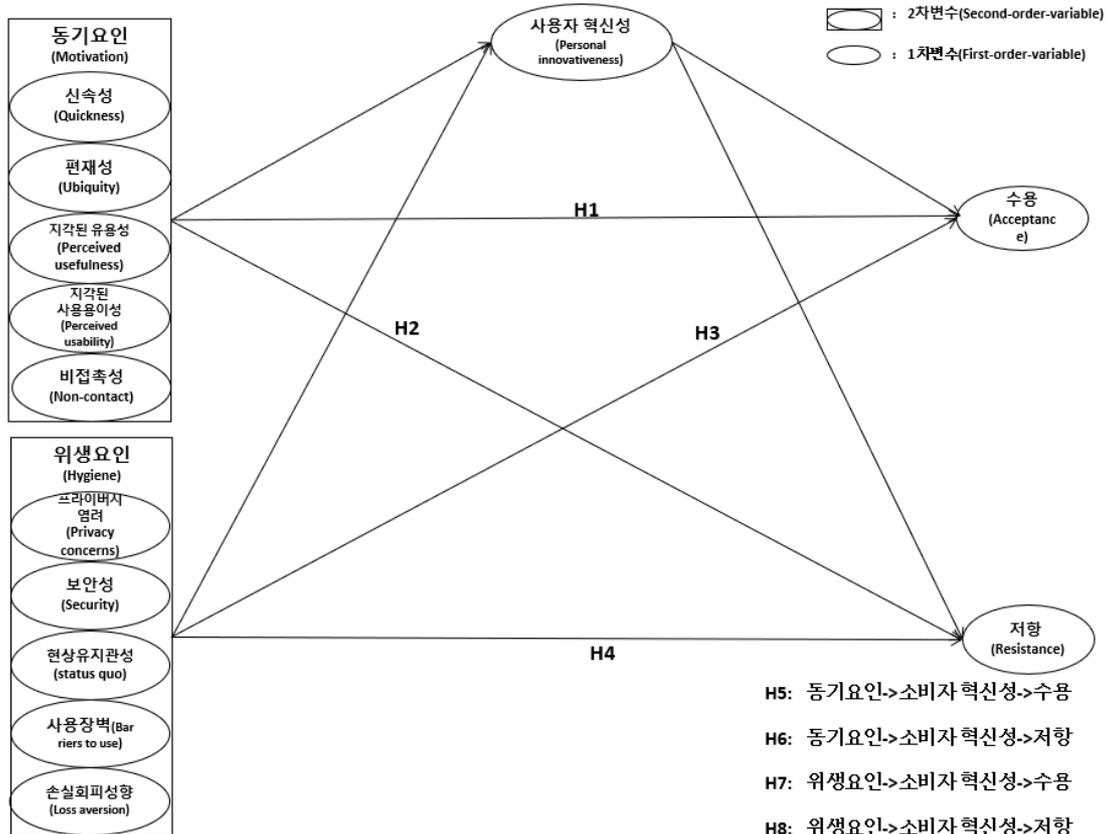
연구변수	조작적 정의	연구자	
동기요인	신속성	모바일 안면인식 결제 시스템을 통하여 거래 및 결제를 신속하게 처리할 수 있는 능력	Igbaria et al. (1997)
	편재성	모바일 안면인식결제서비스를 언제 어디서나 이용할 수 있는 정도(편재성은 사용자가 서비스를 사용할 때 투입되는 시간과 노력이 줄어든다는 것을 의미)	Rogers (1995), Nysveen (2005), Tojib and Tsarenko (2012)
	지각된 사용용이성	사용자가 모바일 안면인식 결제서비스 이용시, 많은 노력 없이 편리하게 이용될 거라는 기대 정도	Davis (1989)
	지각된 유용성	모바일 안면인식 결제 시스템을 사용하는 것이 업무 성과를 향상시켜 줄 것이라고 개인이 믿는 정도	Davis (1989)
	비접촉성	신체접촉 없이 위생적으로 결제할 수 있는 과정을 의미	Zhang (2021)

연구변수	조작적 정의	연구자	
위생요인	프라이버시 염려	모바일 안면인식결제에서 사용될 개인정보와 관련하여 정보 프라이버시 침해를 염려하는 정도	Zhao et al. (2012)
	보안성	모바일 안면인식결제서비스를 이용시 보안상 위험이 있을 것이라고 믿는 정도	Parasuraman et al. (2005)
	현상유지관성	새로운 결제 방식보다는 기존 결제 방식을 유지하려는 정도	Polites and Karahanna (2012)
	사용장벽	혁신제품과 사용자들의 기존 생활습관이나 관행과의 부합여부 (기존 서비스의 사용경험과 신규 서비스의 사용경험 수준이 일치하지 않을 때 신규 서비스를 거부하는 부정적인 심리효과이다)	Ram and Sheth (1989), 최용희, 김상훈 (2004), Laukkanen (2015)
	손실회피성향	평소 제품이나 서비스 사용에 있어 이익보다 손실에 더 많은 비중을 두는 성향	Li and Cheng (2014)

3. 연구모델 및 가설수립

지금까지 검토한 모바일 안면인식 결제 서비스 관련 동기-위생요인에 관한 선행연구들을 기반으로, 사

용자 혁신성과 수용 및 저항에 영향을 미치는 요인들을 분석하기 위하여 <그림 1>과 같이 연구모형을 설계하였다. 먼저, 연구모형에서의 독립변수 중 동기요인과 위생요인은 2차변수로 수립하였으며, 동기요인



<그림 1> 연구모형

은 ①신속성, ②편재성, ③지각된 유용성, ④지각된 사용용이성, ⑤비접촉성이며, 위생요인은 ①프라이버시 염려, ②보안성, ③현상유지관성, ④사용장벽, ⑤손실 회피성으로, 각각 5개의 요인으로 구성하여 1차 변수로 설정하였다. 매개변수는 사용자 혁신성으로 종속 변수는 모바일 안면인식결제서비스의 수용과 저항으로 설정하였다.

정지영, 조현 (2018)의 연구결과에 따르면 동기요인을 결정하는 요인들이 모바일 결제 서비스 사용유무와 연관성이 있다고 하였고 위생요인을 기준으로 살펴본 결과 위생요인을 결정하는 요인이 모바일 서비스의 선택유무에 영향을 미친다고 하였다. 또한 김정균 (2007)의 선행연구에서는 정보시스템 사용자의 만족 영향요인을 동기 및 위생요인 관점에서 분류하고 그 영향관계를 실증분석한 결과, 동기요인을 결정하는 요인이 정보시스템 사용자의 만족집단과 불만족집단 모두에 영향을 끼치는 것으로 나타났다. 따라서 본 연구에서는 동기요인과 위생요인은 수용과 저항 모두에 영향을 미칠 것으로 예상하였다. 이러한 관련 선행 연구와 동기-위생 이론 관점에서 아래와 같은 연구가 설을 수립하였다.

- H1: 모바일 안면인식결제서비스의 동기요인은 수용에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H2: 모바일 안면인식결제서비스의 동기요인은 저항에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.
- H3: 모바일 안면인식결제서비스의 위생요인은 수용에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.
- H4: 모바일 안면인식결제서비스의 위생요인은 저항에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

모바일 안면인식결제서비스의 수용과 저항에 영향을 줄 수 있는 또 다른 요인인 사용자 혁신성에 대해서 매개효과 분석을 하였다. 사용자 혁신성은 위험을 기꺼이 감수하면서 새로운 기술 또는 서비스를 사용

해 보고자 하는 개인의 의지를 의미한다. 사용자의 혁신성은 정보통신기술 분야에서 시스템 및 서비스의 사용의도를 설명하는 개인특성의 대표적인 변수이다. 사용자의 혁신성이 중요한 이유는 새로운 기술에 대한 수용과 신제품 또는 새로운 서비스 채택 여부, 채택 속도에 큰 영향을 미치기 때문이다(Hirschman, 1980; Foxall, 1988). 따라서 혁신성이 높고 낮음에 따라 모바일 안면인식결제서비스의 수용과 저항에 어떤 영향을 미치는지 매개변수로 선정하여 검증하였다. 가설은 다음과 같다.

- H5: 동기요인은 사용자 혁신성에 매개하여 수용에 영향을 미칠 것이다.
- H6: 동기요인은 사용자 혁신성에 매개하여 저항에 영향을 미칠 것이다.
- H7: 위생요인은 사용자 혁신성에 매개하여 수용에 영향을 미칠 것이다.
- H8: 위생요인은 사용자 혁신성에 매개하여 저항에 영향을 미칠 것이다.

4. 연구방법

4.1. 자료수집

모바일 결제서비스 사용자들을 대상으로 안면인식 결제서비스의 동기요인, 위생요인, 사용자혁신성, 수용 및 저항에 대한 설문조사를 실시하였다.

중국의 모바일 안면인식결제서비스는 2019년부터 보편화 되어 사용자가 1억명 정도(2019년기준)가 된다고 중국의 ‘소후’(搜狐)매체에서 보도한적 있다. 비교적 안정적으로 모바일 결제서비스를 제공받고 있는 중국의 사용자들을 대상으로 조사하였다. 또한 조사 대상은 모바일 안면인식결제서비스 사용경험 뿐만 아니라 지문인식 등 모바일 결제 방식 또한 사용경험이

<표 3> 응답자들의 특성

구분		빈도(%)	구분		빈도(%)
성별	여성	206(64.8)	직업	학생	160(50.3)
	남성	112(35.2)		직장인	114(35.8)
연령	10대	8(2.5)		자영업자	6(1.9)
	20대	245(77.1)		전업주부	5(1.6)
	30대	36(11.3)	기타	33(10.4)	
	40대	9(2.8)	가정 월 평균소득 (단위: 위안)	6천이하	78(24.5)
	50대	15(4.7)		6천~8천미만	51(16)
60대	5(1.6)	8천~1만미만		71(22.3)	
학력	고졸	37(11.6)	주 사용 모바일 결제 방식	1만이상	118(37.1)
	대학교 재학	87(27.4)		패스워드 결제	121(38.1)
	대졸	95(29.9)		지문인식 결제	131(41.2)
	대학원 재학 이상	99(31.1)		안면인식 결제	66(20.8)
현재 모바일 안면인식결제 사용여부	사용함	126(39.6)	주 사용 모바일 결제 방식의 사용기간	1년이하	26(8.2)
	사용안함	192(60.4)		1~2년	107(33.6)
사용해본 모바일 결제 방식 (중복응답)	패스워드 결제	294(92.5)		2~3년	91(28.6)
	지문인식 결제	235(73.9)		3~4년	94(29.6)
	안면인식 결제	188(59.1)			
총 응답자 수: 318명(100%)					

있는 사용자에게 조사하였다.

설문조사 진행은 중국 설문조사 사이트 WENJUANXING (问卷星)¹⁾을 이용하여 온라인 방식으로 2021년 9월 20일부터 9월 28일까지 조사를 진행하였으며, 최종적으로 분석에 사용된 표본 수는 318개이다.

4.2. 표본의 특성

설문 응답자들의 특성은 <표 3>과 같다.

먼저, 사용경험이 있는 모바일 결제 방식(중복응답)은 패스워드(294명, 92.5%), 지문인식(235명, 73.9%), 안면인식(188명59.1%)의 순으로 나타났다. 안면인식

서비스 경험자(188명)중에서 현재까지도 서비스를 사용하고 있는 응답자는 39.6%(126명)에 불과하였다.

그리고, 주로 사용하는 모바일 결제 방식은 지문인식 결제가 41.2%로 가장 높으며, 안면인식 결제는 20.8%로 가장 낮게 나타났다. 즉, 모바일 안면인식결제서비스가 보편화되었다고 생각되지만 사용자는 여전히 패스워드나 지문인식 결제방식을 더 선호한다는 것을 알 수 있다.

4.3. 변수의 측정

가설검증에 사용된 동기요인과 위생요인은 2차변수(second-order-variable)로 구성하였으며, 동기요인의 1차변수(first-order-variable)는 5개의 요인으로 ‘신속

1) 2006년에 설립된 WENJUANXING(问卷星)은 중국의 전문적인 온라인 설문지, 평가, 투표 플랫폼이다.

성, 편재성, 지각된 유용성, 지각된 사용용이성, 비접촉성’이며, 위생요인의 1차변수에서도 5가지 요인, ‘프라이버시 염려, 보안성, 현상유지관성, 사용장벽, 손실회피성향’으로 이루어져 있다. 각 변수의 측정문항은 3-4개의 문항으로 5점 리커트(likert)척도로 구성하였다. 매개변수인 사용자 혁신성의 측정문항은 4개의 문항으로, 종속변수인 수용과 저항은 각각 3개의 문항으로 5점 리커트 척도를 이용하였다.

5. 분석 및 결과

본 연구는 수집된 데이터를 IBM SPSS Statistics 26

과 SmartPLS 3.0을 사용하여 분석하였다. 측정문항의 신뢰성 및 타당성 분석은 SPSS를 사용하여 Cronbach’s Alpha 값을 측정하였다. 확인적 요인분석(Confirmatory Factor Analysis: CFA)은 SmartPLS 3.0을 사용하여 구조모형에 대한 검증을 진행하였다.

5.1. 측정문항의 신뢰성 및 타당성 분석

독립변수인 동기요인과 위생요인의 측정 항목에 대한 탐색적 요인분석을 진행한 결과는 <표 4>, <표 5>와 같다. 요인 적재치에 있어 일반적인 기준 ± 0.5 을 초과하여 매우 높은 적재량을 보이고 있다. 탐색적 요인 분석을 이용하여 신뢰도를 측정한 결과, Cronbach’s

<표 4> 동기요인의 탐색적 요인분석 결과

문항	신속성	지각된 유용성	편재성	지각된 사용용이성	비접촉성
a1	0.826	0.177	0.079	0.226	0.177
a2	0.811	0.226	0.194	0.257	0.131
a3	0.750	0.168	0.296	0.231	0.186
a4	0.740	0.316	0.254	0.271	0.195
c3	0.165	0.825	0.219	0.150	0.164
c2	0.186	0.758	0.328	0.090	0.287
c4	0.265	0.750	0.171	0.321	0.139
c1	0.478	0.641	0.164	0.264	0.116
b2	0.121	0.164	0.850	0.117	0.235
b3	0.139	0.202	0.822	0.200	0.089
b4	0.290	0.337	0.635	0.211	0.273
b1	0.367	0.212	0.625	0.053	0.277
d1	0.229	0.194	0.091	0.824	0.131
d4	0.262	0.144	0.190	0.818	0.183
d3	0.307	0.249	0.196	0.765	0.148
e2	0.089	0.240	0.226	0.073	0.842
e1	0.216	0.162	0.143	0.164	0.829
e3	0.211	0.107	0.230	0.211	0.757
고유치	3.376	2.880	2.807	2.559	2.520
분산(%)	18.755	15.998	15.592	14.217	13.998
Cronbach's alpha	0.916	0.890	0.869	0.881	0.857

Kaiser-Meyer-Olkin=.924, Bartlett's test of sphericity=4173.654, df=153, sig=.000

<표 5> 위생요인의 탐색적 요인분석 결과

문항	프라이버시 염려	사용장벽	손실회피성향	현상유지관성	보안성
f3	0.858	0.086	0.162	0.171	0.228
f2	0.830	0.098	0.200	0.141	0.249
f4	0.820	0.043	0.239	0.222	0.202
f5	0.800	0.074	0.232	0.226	0.298
f1	0.797	0.017	0.187	0.202	0.198
i3	0.068	0.890	0.096	0.098	0.010
i4	0.084	0.857	0.161	0.119	0.117
i2	0.058	0.836	0.090	0.108	0.196
i1	0.053	0.830	0.167	0.162	0.188
j3	0.145	0.130	0.863	0.125	0.157
j2	0.194	0.166	0.823	0.067	0.057
j4	0.293	0.075	0.775	0.168	0.156
j1	0.220	0.188	0.768	0.195	0.182
h3	0.226	0.055	0.155	0.852	0.042
h4	0.202	0.120	0.148	0.838	0.065
h2	0.146	0.174	0.076	0.799	0.185
h1	0.194	0.182	0.147	0.691	0.261
g2	0.381	0.200	0.169	0.177	0.728
g1	0.435	0.163	0.162	0.159	0.697
g3	0.429	0.212	0.274	0.204	0.688
g4	0.463	0.256	0.196	0.236	0.595
고유치	4.467	3.281	3.139	3.036	2.407
분산(%)	21.273	15.625	14.946	14.456	11.462
Cronbach's alpha	0.941	0.906	0.891	0.865	0.897
Kaiser-Meyer-Olkin=.920, Bartlett's test of sphericity=5247.408, df=210, sig=.000					

Alpha값은 0.7이상으로 적재량이 높게 나타났다. <표 4>와 <표 5>의 결과를 살펴보면 Cronbach's Alpha값은 0.857에서 0.941의 값으로 신뢰성이 매우 높다는 것을 알 수 있다.

매개변수인 사용자의 혁신성과 종속변수인 수용과 저항의 측정 항목에 대한 탐색적 요인분석을 진행한 결과는 <표 6>과 같다. 요인적재치에 있어 일반적인 기준 ±0.5을 초과하여 매우 높은 적재량을 보이고 있다. 신뢰도인 경우 역시 분석결과 <표 6>와 같이 Cronbach's Alpha 값은 0.894에서 0.910사이에서 값이 나타나 높은 신뢰성을 보여준다.

5.2. 측정모델

본 연구에서는 측정변수들이 이론변수를 지지하고 요인구조가 타당한지를 분석하기 위하여 SmartPLS 3.0 통계분석 프로그램으로 수집된 자료에 대해 신뢰성(Reliability)과 집중타당성(Convergent Validity), 판별 타당성(Discriminant Validity) 검증을 실시하였다.

신뢰도의 경우 <표 7>에 기재한 바와 같이 Cronbach's Alpha값과 합성신뢰도(Composite Reliability: CR)값을 측정하여 검증하였다. 통상적으로 Cronbach's Alpha값은 0.7이상, 합성신뢰도(CR) 값은 0.7이상일 경우, 분

<표 6> 사용자 혁신성, 수용, 저항 탐색적 요인분석 결과

문항	사용자 혁신성	저항	수용
k3	0.877	0.030	0.190
k4	0.856	0.072	0.233
k2	0.842	-0.101	0.214
k1	0.822	0.051	0.245
n3	-0.006	0.923	-0.106
n2	0.012	0.910	-0.179
n1	0.053	0.875	-0.244
m2	0.316	-0.106	0.850
m3	0.248	-0.285	0.840
m1	0.284	-0.245	0.820
고유치	3.131	2.619	2.399
분산(%)	31.313	26.189	23.987
Cronbach's alpha	0.900	0.910	0.894

Kaiser-Meyer-Olkin=.848, Bartlett's test of sphericity=2225.879, $df=45$, sig=.000

석 자료에 대해 신뢰성이 높은 것으로 간주하고 있다. 분석결과 <표 7>과 같이 Cronbach's Alpha 값은 0.859에서 0.943사이의 값이 나타나 일반적인 기준 0.7이상보다 높은 수치를 확보하였음을 보여준다. 합성신뢰도(Composite Reliability: CR) 또한 <표 7>에서 보여주는 것처럼 0.884에서0.955으로 일반적인 기준 0.7보다 높게 나타났다.

집중타당성은 <표 7>과 같이 모든 변수의 평균분산추출(Average Variance Extracted: AVE) 값이 기준치인 0.5이상이며, 측정항목의 요인적재량의 값 또한 0.679에서0.96의 범위에서 1% 유의수준 내에서 유의함을 확인함으로써 집중타당성 또한 확보된 것으로 판단되었다.

판별타당성 검증을 위한 평균분산추출(AVE) 값과 상관계수 간의 관계는 <표 8>과 같다. <표 8>에서 판별타당성을 검증하기 위해 각 변수 간의 상관계수를 나열하고, 평균분산추출(AVE)의 제곱 근의 값(대각선의 굵은 글자체로 표시)과 비교하여 그 결과 각 관련 변수 간의 상관계수 값을 모두 상회하고 있어 판별타

당성은 확보되었다고 판단한다.

5.3. 가설검증

본 연구에서 수립한 연구모형의 가설검증을 위해 SmartPLS 3.0 프로그램의 부트스트래핑 리샘플링(Bootstrapping Resampling)기법을 사용하였으며, 표본 수 318, 표본 재추출수 5000을 활용하여 분석하였다. 이 연구에서는 동기요인과 위생요인을 2차변수로 구성하여 대립가설을 검증하였으며, 본 연구에서 수립한 연구모형에 대한 가설검증 결과는 <표 9>, <표10>과 <그림 2>로 도출되었다.

연구의 가설검증 결과, 가설 1(H1)에서는 독립변수인 ‘동기요인’과 종속변수인 ‘수용’ 두 변수 간의 경로 계수가 0.523($t=10.537$, $p<0.001$)로 나타나 동기요인은 수용에 정(+)의 영향을 미쳤다(H1 채택). 따라서 기존 연구를 통해서 탐색한 동기요인은 결제서비스 사용에 만족을 주는 요인임을 H1 가설을 통해 검증되었다. 즉, 동기요인 신속성, 편재성, 지각된 유용성, 지각된

〈표 7〉 측정항목의 확인적 요인분석 결과

변수		요인적재량	Cronbach's Alpha	합성신뢰도	평균분산추출
신속성	a1	0.862	0.917	0.941	0.799
	a2	0.910			
	a3	0.888			
	a4	0.915			
편재성	b1	0.807	0.868	0.910	0.716
	b2	0.872			
	b3	0.837			
	b4	0.868			
지각된 유용성	c1	0.852	0.891	0.924	0.753
	c2	0.880			
	c3	0.867			
	c4	0.872			
지각된 사용용이성	d1	0.886	0.881	0.926	0.808
	d3	0.903			
	d4	0.906			
비접촉성	e1	0.882	0.859	0.914	0.779
	e2	0.897			
	e3	0.869			
프라이버시 염려	f1	0.887	0.943	0.955	0.811
	f2	0.902			
	f3	0.926			
	f4	0.889			
	f5	0.899			
보안성	g1	0.930	0.877	0.884	0.721
	g2	0.679			
	g3	0.914			
현상유지관성	h1	0.791	0.873	0.909	0.714
	h2	0.910			
	h3	0.851			
	h4	0.823			
사용장벽	i1	0.896	0.907	0.933	0.776
	i2	0.868			
	i3	0.906			
	i4	0.852			
손실회피성향	j1	0.834	0.893	0.923	0.749
	j2	0.903			
	j3	0.895			
	j4	0.828			

변수		요인적재량	Cronbach's Alpha	합성신뢰도	평균분산추출
사용자 혁신성	k1	0.861	0.901	0.931	0.770
	k2	0.873			
	k3	0.889			
	k4	0.887			
수용	m1	0.905	0.894	0.934	0.825
	m2	0.909			
	m3	0.911			
저항	n1	0.841	0.911	0.936	0.830
	n2	0.960			
	n3	0.928			

〈표 8〉 상관관계 및 판별타당성 분석결과

변수	QU	UB	UE	UA	NC	PC	SE	SQ	BA	LA	IN	AC	RE
신속성 QU	0.894												
편재성 UB	0.611	0.846											
지각된 유용성 UE	0.655	0.639	0.868										
지각된 사용 용이성 UA	0.633	0.497	0.569	0.899									
비접촉성 NC	0.496	0.571	0.514	0.442	0.883								
프라이버시 염려 PC	0.216	0.002	0.069	0.159	0.128	0.900							
보안성 SE	0.047	-0.108	-0.071	-0.011	-0.002	0.702	0.849						
현상 유지관성 SQ	0.142	-0.017	0.004	0.125	0.043	0.478	0.452	0.845					
사용장벽 BA	-0.191	-0.161	-0.176	-0.072	-0.123	0.225	0.379	0.337	0.881				
손실 회피성향 LA	0.204	0.060	0.132	0.182	0.118	0.499	0.479	0.368	0.342	0.866			
사용자 혁신성 IN	0.305	0.319	0.404	0.285	0.337	0.115	0.032	0.090	0.086	0.161	0.878		
수용 AC	0.496	0.542	0.617	0.446	0.524	-0.029	-0.158	-0.044	-0.135	0.108	0.531	0.908	
저항 RE	-0.097	-0.119	-0.184	-0.094	-0.047	0.366	0.422	0.378	0.474	0.373	-0.018	-0.378	0.911

※ 대각선 값은 평균분산추출의 제곱근 값을 나타냄

〈표 9〉 가설검증 결과

가설	경로	경로계수	t값	채택여부
H1	동기요인 → 수용	0.523	10.537***	채택
H2	동기요인 → 저항	-0.070	1.327	기각
H3	위생요인 → 수용	-0.123	2.618**	채택
H4	위생요인 → 저항	0.597	10.104***	채택

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

〈표 10〉 매개효과 가설검증 결과

가설	경로	직접효과	간접효과	총 효과	채택여부	매개효과
H5	동기요인 → 사용자 혁신성 → 수용	0.523 (**)	0.141 (***)	0.664 (**)	채택	완전매개
H6	동기요인 → 혁신성 → 저항	-0.070	-0.012	-0.082	기각	-
H7	위생요인 → 사용자 혁신성 →	-0.123 (**)	0.034	-0.089	기각	-
H8	위생요인 → 사용자 혁신성 → 저항	0.597 (***)	-0.004	0.594 (***)	채택	부분매개

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

사용용이성, 비접촉성은 서비스 이용에 영향을 미치는 요인임을 알 수 있다.

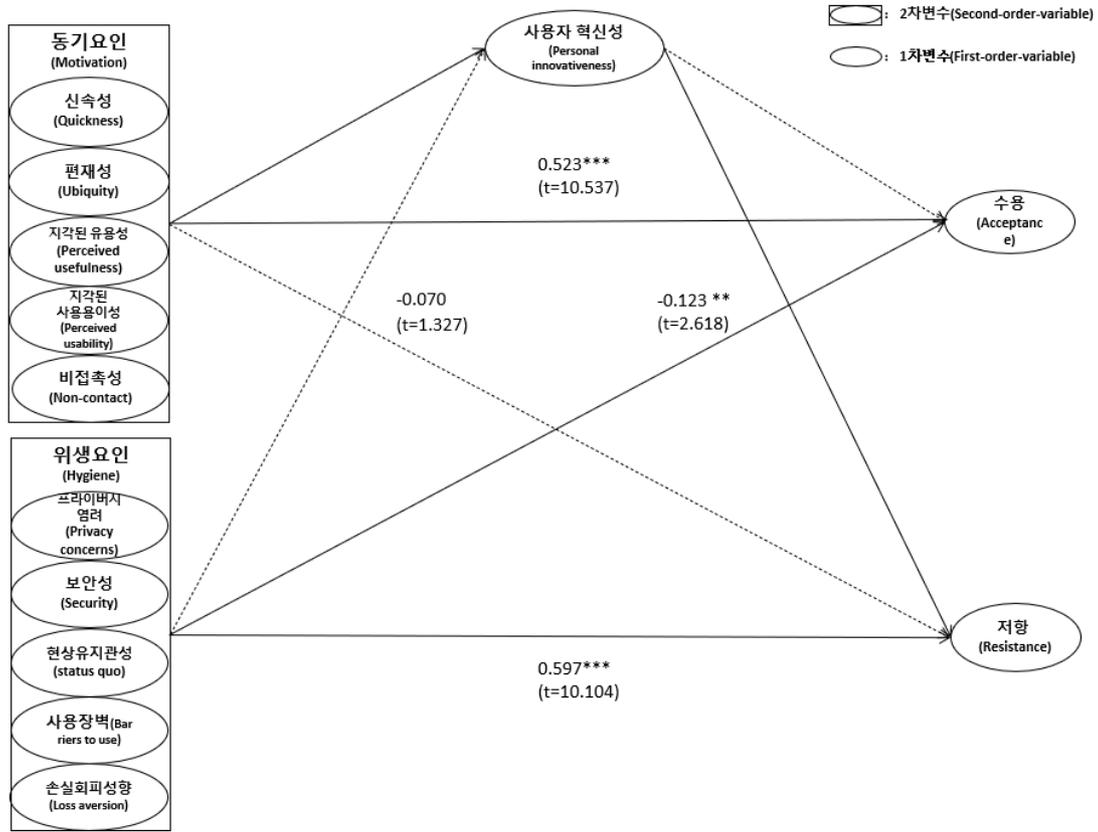
가설 2(H2)는 독립변수인 ‘동기요인’ 과 종속변수인 ‘저항’ 간의 경로계수는 -0.070($t=1.327, p>0.05$)로 p 값 유의수준이 동기요인은 저항에 영향을 미치지 않았다(H2 기각). 결국 동기요인은 만족 요인이므로 저항에는 영향을 미치지 않는다는 것을 알 수 있다. 따라서 연구에 사용된 동기요인(신속성, 편재성, 지각된 유용성, 지각된 사용용이성, 비접촉성)은 서비스 사용에 적합한 요인인 것으로 판단된다.

가설 3(H3)에서는 독립변수인 ‘위생요인’ 이 종속변수인 ‘수용’ 과의 영향관계로, 분석결과 두 변수 간의 경로계수는 -0.123($t=2.618, p<0.01$)로 위생요인은 수용에 영향을 미치는 것으로 나타났다(H3 채택). H3에서 선정된 위생요인은 기존 연구로부터 도출된 변수로서 모바일 안전인식 결제 서비스 이용에 있어 사용을 제한하는 불만족 요인으로 선정되었다. 가설 H3의 검증결과에 의하면 위생요인 즉 불만족에 해당하는 부정적요소가 많아질수록 사용자들은 서비스를 이용하지 않는다는 것을 의미한다고 볼 수 있다.

가설 4(H4)에서는 독립변수인 ‘위생요인’과 종속변수인 ‘저항’의 영향관계를 검증한 결과, 두 변수 간의 경로계수가 0.597($t=10.104, p<0.001$)로 분석됨에 따라 위생변수는 저항에 영향을 미친다는 것을 알 수 있다. 위생요인 즉 불만족요인은 서비스 사용에 저항이라는 부정적인 영향을 준다고 볼 수 있다.

본 연구에서는 연구모형의 구조적 관계의 파악과 함께 유의성을 확인함으로써 매개효과를 검증하기 위해 최종 구조모형의 표준화경로계수를 활용하여 효과 분해를 하였으며, ‘사용자 혁신성’이 어떠한 매개효과를 하는지에 대한 연구 결과는 <표 10>과 같다.

매개효과 검증결과를 살펴보면, 동기요인이 수용에 미치는 직접효과는 이미 가설 1에서 검증되었다. 사용자혁신성은 동기요인과 수용의 관계에서 간접효과가 있었고 총효과에도 영향을 준 것으로 분석되어 가설 5에서 매개변수 ‘사용자 혁신성’은 완전매개효과가 인정되어 가설이 채택되었다. 그러나 가설 6은 가설 2에서 검증되었던 것처럼 동기요인은 저항에 직접효과가 나타나지 않았으며, ‘사용자 혁신성’이라는 매개변수 또한 영향을 미치지 않아서 간접효과도 나타나



〈그림 2〉 가설검증 결과

〈표 11〉 연구가설 검증 결과

구분	가설내용	결과
H1	모바일 안면인식결제서비스의 동기요인은 수용에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
H2	모바일 안면인식결제서비스의 동기요인은 저항에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.	기각
H3	모바일 안면인식결제서비스의 위생요인은 수용에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.	채택
H4	모바일 안면인식결제서비스의 위생요인은 저항에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
H5	동기요인은 사용자혁신성에 매개하여 수용에 영향을 미칠 것이다.	채택(완전매개)
H6	동기요인은 사용자혁신성에 매개하여 저항에 영향을 미칠 것이다.	기각
H7	위생요인은 사용자혁신성에 매개하여 수용에 영향을 미칠 것이다.	기각
H8	위생요인은 사용자혁신성에 매개하여 저항에 영향을 미칠 것이다.	채택(부분매개)

지 않았다. 그래서 가설 6은 기각되었다.

다음은, 위생요인이 사용자 혁신성에 매개하여 ‘수용’에 가는 직접효과와 총효과 에서는 모두 유의수준을 벗어나 가설 H7은 기각되었지만, 위생요인이 사용자 혁신성에 매개하여 저항에 가는 직접효과와 총효과 결과는 유의수준 범위 내에 포함되어 부분매개효

과가 있는 것으로 해석되었다. 가설 H8이 채택되었지만 이 가설에서도 사용자혁신성인 매개변수의 간접효과는 나타나지 않았다.

5.3.1. 가설검증 요약

연구의 가설검증 결과를 정리하면 <표 11>과 같다.

6. 결론

6.1. 연구의 결과

본 연구는 Herzberg의 동기 위생이론을 근거로 사용자의 만족과 불만족에 영향을 미치는 요인들을 이용하여 모바일 안면인식결제서비스에 대한 수용 또는 저항에 관해서 탐색하고 검증하고자 하였다. 본 연구의 분석결과를 개괄하면 다음과 같다.

먼저, 기존 문헌 연구를 통해 동기요인은 신속성, 편재성, 지각된 유용성, 지각된 사용용이성, 비접촉성으로 정하고 위생요인은 프라이버시 염려, 보안성, 현상유지관성, 사용장벽, 손실회피성향으로 정했다. 동기요인과 위생요인을 이용하여 가설을 설정하고 이를 검증하였다. 동기요인과 위생요인에 해당하는 각각의 변수를 종속변수와의 관계를 살펴본 것이 아니라, 독립변수인 동기요인과 위생요인을 2차변수로 설정하여 종속변수와의 관계를 분석하였다.

두번째, 모바일 안면인식결제서비스의 동기요인과 수용 간의 관계를 보면 동기요인인 ‘신속성’, ‘편재성’, ‘유용성’, ‘사용용이성’, ‘비접촉성’은 안면인식결제서비스의 수용에는 영향을 미치고 있으며(가설 H1 채택), 저항에는 영향을 미치지 않고 있다(가설 H2 기각). ‘비접촉성’ 요인의 경우는 Lin-Lin Zhang et al. (2021)의 연구결과에서 안면인식결제시스템의 특징중의 하나로 혁신 저항에 부정적인 영향을 미치는 것으로 밝혀져 ‘비접촉성’요인은 안면인식 결제 시스템의 수용에 긍정적인 영향을 미치고 있음을 알 수 있다. 또한 간편결제 서비스 지속사용의도에 대한 선행연구에서도 ‘신속성’, ‘편재성’, ‘지각된 유용성’, ‘지각된 사용용이성’ 등 요인이 지속사용의도에 영향을 주는 요인으로 거론되었다(우가인, 조재형, 2017). 이에 본 연구에서의 사용자는 모바일 안면인식결제서비스를 수용

함에 있어 ‘신속성’, ‘편재성’, ‘지각된 유용성’, ‘지각된 사용용이성’, ‘비접촉성’이 중요한 요인으로 확인되었다.

세번째, 모바일 안면인식결제서비스의 위생요인인 ‘프라이버시 염려’, ‘보안성’, ‘현상유지관성’, ‘사용장벽’, ‘손실회피성향’은 가설 H3(위생요인은 수용에 영향을 미칠 것이다)와 가설 H4(위생요인은 저항에 영향을 미칠 것이다)에서 모두 채택되었다. 결국 위생요인은 서비스 수용의 긍정적 변수가 아니라 부정적 변수이며, 위생요인은 저항에 영향을 미치는 주요 변수임을 알 수 있다. 이러한 결과는 김동욱 (2017)의 선행 연구 결과에서도 보여주었는데 이 논문에서는 ‘현상유지관성’ 이 모바일 간편결제 시스템의 사용자 혁신 저항에 유의한 영향을 미친다는 결과를 확인하였다. ‘보안성’ 요인의 경우도 Lin-Lin Zhang et al. (2021)의 연구결과에서 안면인식 결제 시스템의 특징 중 하나로써 혁신 저항에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다. 연구에서 사용된 ‘프라이버시 염려’, ‘보안성’, ‘현상유지 관성’, ‘사용장벽’, ‘손실 회피성향’ 은 모바일 안면인식 결제 서비스를 저항함에 있어서의 중요한 요인으로 확인되었다.

가설 H1과 H2의 검증결과에 의하면 동기요인은 수용에 영향을 미치고 있지만 저항에는 영향을 미치지 않는다. 이는 사용자들이 수용하는데 있어서 동기요인이 중요한 역할을 하지만 사용자들의 사용거부 즉 저항을 하는데 있어서는 동기요인은 부정적인 영향을 미칠 것이라는 예상과는 달리 아무런 영향도 미치지 못했다는 것을 의미한다. 가설 H3과 H4의 검증결과에 의하면 위생요인은 서비스 이용에 있어 수용에서는 수용을 방해하는 음(-)의 영향을, 서비스 거부에 해당하는 저항에는 긍정적(+) 영향을 미치고 있었다. 이는 긍정적 요인에 해당하는 동기요인에 대해서 아무리 만족하여도 부정적 요인에 해당하는 위생요인이 서비

스 사용을 저해한다는 것을 알 수 있다. 즉, 모바일 안면인식결제서비스는 여러가지의 장점이 있어도 단 한 가지의 단점으로 인해 서비스 사용을 하지 않을 수 있음을 알 수 있다. 결제서비스 분야는 사용자들이 매우 민감하게 생각하는 서비스임을 알 수 있다.

가설 H1, H2, H3, H4의 검증결과를 통해 모바일 안면인식결제서비스 사용에 있어서 동기요인과 위생요인 중에서 더 중요한 요인은 위생요인임을 알 수 있다. 동기요인이 아무리 증가해도 위생요인이 존재한다면 안면인식결제서비스 사용을 주저할 수밖에 없다는 것이다. 그래서 현재 모바일 결제서비스 사용자는 안면인식서비스의 확산의 흐름처럼 확산정도가 빠르지 않고 오히려 서비스 사용자가 낮아지는 추세에 있다고 볼 수 있다. 결과를 분석하면 사용자들은 불만족요인이 만족요인보다 심리적으로 더 크기 때문에 사용을 하지 않는다고 볼 수 있다.

네번째, 매개변수 ‘사용자자의 혁신성’은 디지털 기술을 이용한 서비스에 주요한 변수로 연구되어 왔다. 김수정 (2020)의 연구에서도 확장된 TAM을 통해 혁신성이라는 매개변수를 추가하여 영향력 있는 변인임을 검증하였다. 그러나 본 연구에서의 가설 H6과 가설 H7 기각이라는 결과를 보아 모바일 안면인식결제서비스의 매개변수로의 효과는 크게 나타나지 않음을 알 수 있었다. 즉 동기요인이 모바일 안면인식 서비스의 저항에 미치는 영향에 있어 사용자의 혁신성은 큰 영향을 주지 않았다. 이는 가설 H2에서 기각된 것과 같은 결과로 사용자들의 사용거부 즉 저항을 하는데 있어서는 동기요인은 아무런 영향력을 미치지 못함과 동시에 이 두 변수 사이에서 사용자 혁신성은 매개 역할을 하지 못한다는 것을 의미한다. 마찬가지로 위생요인도 모바일 안면인식 서비스의 수용에 미치는 영향에 있어서 아무 영향을 주지 않았다. 이러한 결과는 위생요인이 모바일 안면인식 서비스의 수용에 미치는 영향에

있어 사용자의 혁신성은 매개 역할을 하지 못했다는 것을 의미한다. 물론 가설 H5에서 완전매개효과가 있었지만 간접효과는 크게 나타나지 않았다. 좀 더 많은 연구가 필요하지만 이번 연구에서는 사용자 혁신성은 매개변수로의 역할은 아주 적었다고 할 수 있다.

이 연구의 결과를 종합해보면, 동기요인으로 선정된 신속성, 편재성, 지각된 유용성, 지각된 사용용이성, 비접촉성과 위생요인으로 선정된 프라이버시 염려, 보안성, 현상유지관성, 사용장벽, 손실회피성향은 기존연구의 결과와 마찬가지로 서비스 사용에 있어 수용과 저항에 영향을 미치는 중요한 변수임을 알 수 있다. 그리고, 모바일 안면인식결제서비스는 동기요인 즉 만족요인은 수용에만 영향을 미치고 있지만 위생요인인 불만족요인은 수용과 저항에 모두 영향을 미치고 있어, 모바일 안면인식결제서비스 확산을 위해서는 위생요인을 최소화하는 것이 더욱 시급하다고 할 수 있다. 뿐만 아니라 서비스의 수용과 저항에는 사용자의 혁신성이 중요한 것이 아니라 동기요인과 위생요인이 더 중요함을 알 수 있다. 따라서 모바일 안면인식결제서비스는 동기요인과 위생요인이 수용과 저항에 영향을 미치고 있으면 특히 위생요인이 사용자에게는 더 중요한 요인임을 알 수 있었다.

6.2. 시사점

6.2.1. 학술적 의의

본 연구는 기존 선행연구에서 잘 다루지 않았던 부분을 연구하였다는 것이 가장 큰 의미가 있다고 볼 수 있다. 안면인식결제서비스에 대한 연구는 되고 있었지만, 모바일 안면인식결제서비스는 거의 찾아볼 수가 없었다. 모바일결제서비스 시장은 분명히 새로운 시장이고 안면인식결제서비스는 충분히 중국시장에서 검증되어온 기술임에도 불구하고 사용자들이 모바일 안

면인식결제서비스 이용을 주저하고 있는 상황에서 소비자들의 수용 및 저항이라는 태도에 대한 연구가 이루어졌다는 점에서 학술적 의의가 가장 크다고 할 수 있다.

기존 모바일 안면인식결제서비스를 연구하는 선행 연구에 있어 수용과 저항에 영향을 주는 요인들로 비접촉성과 현상유지관성 및 손실회피성향에 대한 연구는 찾아보기 힘들었는데 본 연구에서는 동기요인과 위생요인에 각각 이러한 요인들을 추가해서 연구를 진행하였다. 또한 본 연구에서는 다차원적 관점에서 모바일 안면인식결제서비스의 수용동기와 저항동기를 분석 검토하기 위하여 동기-위생 이론을 근거로 Herzberg의 기존 연구에서 제시된 변인들을 종합적으로 검토해서 고려한 연구모형을 정립했다. Herzberg의 동기-위생이론을 이용하여 모바일 안면인식결제서비스에 대한 수용 및 저항을 연구함으로써 모바일 안면인식결제서비스 분야의 연구를 확장하였다.

6.2.2. 실무적 의의

본 연구는 실무적으로는 모바일 안면인식결제서비스의 수용 및 저항에 영향을 미치는 실증적 요인을 찾아냄으로써 서비스 확산을 위한 마케팅 소구점을 확인할 수 있었다. 특히 기술적 방향을 확인하였다는 것도 실무적 측면에서 큰 의의가 있다고 할 수 있다. 연구결과에서 모바일 안면인식결제서비스의 위생요인이 충족되지 않으면 사용자의 수용에도 영향을 미치는 내용을 고려하여 ‘프라이버시 염려, 보안성, 현상유지관성, 사용장벽, 손실회피성향’과 같은 위생요인들을 충족시켜야 한다는 것이다.

또한 안면인식결제서비스의 가장 큰 장점인 비접촉성과 안면인식만으로 결제가능한 편리성을 강조하여 첫번째 결제방식으로 선택될 수 있도록 시스템에 우선순위를 두는 것도 서비스 확대를 위한 대안이 될 것으로 사료된다.

6.3. 연구의 한계점 및 향후 연구 과제

본 연구의 한계점과 향후 연구 과제는 다음과 같다.

첫번째, 이번 연구의 조사대상은 모바일을 이용한 결제방식 사용자 대상으로 조사되어 안면인식결제서비스의 사용과 저항에 대한 이유를 잘 알 수 있는 기회가 되었다고 생각한다. 더 나아가서 안면인식결제서비스 사용경험자를 대상으로 서비스 사용이유와 중단이유를 연구하여 서비스 이탈자와 유지하는 사용자의 차이비교도 의미가 있을 것으로 판단한다. 따라서 향후 연구에서는 조사대상자의 범위를 사용경험자만을 대상으로 연구하고자 한다.

두번째, 본 연구는 모바일 안면인식결제서비스를 주제로 한 연구로서 다른 모바일 결제 서비스 즉 모바일 패스워드 결제나 지문인식 결제 방식과 비교를 함으로써 모바일 결제 서비스를 사용함에 있어 모바일 안면인식결제서비스 사용자들의 선택 동기 원인을 더 구체적으로 파악할 수 있을 것이다.

세번째, 본 연구에서는 사용자 혁신성과 수용 및 저항에 영향을 미치는 요인을 동기요인과 위생요인 두 가지로 분류했다. 그러나 동기요인에 포함된 1차요인인 신속성, 편재성, 지각된 유용성, 지각된 사용용이성, 비접촉성 5개 요인들이 각각 매개변수 및 종속변수에 어떠한 영향을 미치는지는 볼 수 없었다. 마찬가지로 위생요인도 2차 요인으로 1차 요인인 프라이버시 염려, 보안성, 현상유지관성, 사용장벽, 손실회피성향 5개 요인들이 각각 매개변수 및 종속변수에 어떠한 영향을 미치는지는 구체적인 결과를 볼 수 없었다. 그러므로 향후의 연구에서는 이에 따른 분석을 수행할 필요성이 있는 것으로 보인다.

<참고문헌>

[국내 문헌]

1. 강소연, 구혜경 (2019). 오프라인 매장에서의 모바일페이 소비자 유형에 관한 연구-삼성페이 사용자를 중심으로. **소비자학연구**, 30(3), 125-152.
2. 권혁인, 백보현, 전용수, 안예진 (2018). 온라인 쇼핑몰의 AI 기반 큐레이션 서비스에 대한 소비자 혁신저항이 사용의도에 미치는 영향. **e-비즈니스연구**, 19(6), 91-108.
3. 김관모, 박용석 (2020). 생체 인증 기반 모바일 결제 서비스 수용의도 분석: 애플페이를 중심으로. **디지털융복합연구**, 18(7), 123-133.
4. 김동욱 (2017). **현상유지편향 관점에서 본 핀테크 이용에 대한 사용자 혁신저항 연구**. 석사학위논문, 연세대학교 정보대학원, 서울.
5. 김병수 (2012). 모바일 소셜네트워크서비스 환경에서 지속 사용 의도의 선행 요인에 관한 연구: 신뢰와 프라이버시 우려의 역할. **지식경영연구**, 13(4), 83-100.
6. 김소담, 양성병 (2017). 모바일 간편결제 서비스에 대한 사용자 수용저항 요인: 카카오페이 사용자를 중심으로. **한국 IT 서비스 학회지**, 16(2), 139-156.
7. 김소담, 임재익, 양성병 (2016). 과업기술적합도 모형을 활용한 모바일 간편결제 서비스 이용의도의 영향요인에 대한 실증 연구. **한국 IT 서비스학회지**, 15(2), 185-201.
8. 김수정 (2020). **데이터 인텔리전스 기반 경험 마케팅 특성이 수용의도에 미치는 영향에 관한 연구**. 박사학위논문, 홍익대학교 대학원, 서울.
9. 김정균 (2007). 동기 및 위생 이론 관점에서 정보시스템 성과요인 탐색: ASP 서비스를 중심으로. **e-비즈니스연구**, 8(1), 21-34.
10. 김조우 (2020). **무인자동 운전열차 혁신기술특성이 사용자의 혁신저항 및 수용의도에 미치는 영향**. 석사학위논문, 서울과학기술대학교 대학원, 서울.
11. 김준범 (2018). **얼굴인식기반 간편 결제 서비스의 사용의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구**. 석사학위논문, 숭실대학교 대학원, 서울.
12. 김중석 (2013). **전자무역 수용단계별 사용자 저항 및 수용에 관한 연구-uTradeHub를 중심으로**. 박사학위논문, 전북대학교 대학원.
13. 김지혜 (2021). 카카오페이, 안면인식 결제시장 진출. **전자신문**.
14. 김효정 (2019). 모바일 간편 지문 결제서비스에 대한 혁신 장벽 인지 수준과 영향 요인 분석. **소비문화연구**, 22(3), 191-215.
15. 김효혜 (2021). '이제 커피값 낼 때 지갑 필요 없어요'... '얼굴로 결제' 국내 첫 도입 투썸 플레이스. **매일경제**.
16. 노미진, 김호열 (2007). 모바일 특성이 모바일 서비스 수용에 미치는 영향. **경영교육연구**, 48(1), 125-150.
17. 마건 (2019). **얼굴 인식 결제서비스에 사용의도에 대한 연구**. 석사학위논문, 충북대학교 대학원, 충청북도.
18. 박성훈 (2020). 중국 안면인식 결제 '구멍'...얼굴 사진 30원에 불법 거래. **JTBC 뉴스**.
19. 박용완, 김희영 (2021). 삼성페이에 대한 사용자 태도 및 인식 연구: 사용경험 여부의 조절적 역할을 중심으로. **마케팅 논집**, 29(2), 21-37.
20. 신선진 (2017). 모바일결제서비스로의 전환의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. **한국경영정보학회 학술대회**, 341-346.
21. 심재명, 최정자 (2007). Herzberg의 Two-Factor 이론의 관광지 적용사례 연구: 경주 방문객을 중심으로. **관광연구**, 22(1), 155-175.
22. 우가인, 조재형 (2017). 핀테크 기반의 간편결제 서비스 지속적 사용의도에 대한 요인 연구. **정보시스템연구**, 26(3), 25-46.
23. 육모세, 김희연, 심혜린 (2016). 생체인식기술 기반 개인인증 수단에 따른 사용자 인식. **한국콘텐츠학회논문지**, 16(11), 11-19.
24. 은지훈, 김상현 (2018). 모바일 간편결제 서비스 특성이 지속적 사용의도에 미치는 영향: 현상유지 편향(관성)의 조절효과. **인터넷전자상거래연구**, 18(3), 19-39.
25. 이가희, 남궁영 (2019). 외식 배달앱 서비스 편의성이 지각된 가치와 수용, 혁신저항 및 행동의도에 미치는 영향. **외식경영 연구**, 22, 171-194.
26. 이경근, 노영 (2009). 모바일 지불결제에 영향을 미치는 요인에 관한 연구-위험과 신뢰를 중심으로. **e-비즈니스연구**, 10, 281-301.
27. 이상훈, 김일경, 이호근, 박현지 (2007). 모바일 데이터 서비스 사용량 증감에 영향을 미치는 요인들에 관한 연구: 이요인 이론 (Two Factor Theory)을 바탕으로. **한국경영정보학회: 학술대회논문집**, 885-890.
28. 이재광, 김종무, 이강은, 윤소라, 조현 (2017). 핀테크 수용에 영향을 미치는 요인에 관한 연구: 모바일 결제 서비스를 중심으로. **지식경영연구**, 18(3), 183-202.

29. 이주영, 강현정 (2015). 프라이버시 염려가 SNS 지속사용의 도에 미치는 영향: 신뢰도의 매개 및 지각된 유용성의 조절효과. **지식경영연구**, 16(4), 47-67.
30. 이한신 (2020). **음성인식 인공지능에 대한 소비자의 기술수용과 저항이 사용의도에 미치는 영향 연구**. 박사학위논문, 경북대학교 대학원, 대구.
31. 이화란, 양성병 (2020). 패스트푸드점 키오스크 수용저항에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. **한국 IT 서비스학회 학술대회 논문집**.
32. 장여진, 류미현 (2021). UTAUT를 적용한 무인주문결제시스템에 대한 지각된 위험, 소비자특성이 이용태도 및 이용의도에 미치는 영향: 중국소비자를 중심으로. **한국생활과학회지**, 30(2), 297-314.
33. 장의녕, 마건, 박현정 (2019). 얼굴인식 결제서비스 이용에 영향을 미치는 요인. **한국콘텐츠학회논문지**, 19(8), 490-499.
34. 정지영, 정하영, 조현 (2018). 모바일 결제 서비스의 수용-저항 동기에 대한 실증연구: 다변인 관별분석을 중심으로. **정보시스템연구**, 27(2), 115-134.
35. 정지영, 조현 (2018). 모바일 간편 결제 서비스의 선택 동기에 관한 연구: 다변인 교차분석을 중심으로. **한국경영정보학회 학술대회**, 596-604.
36. 조승연, 임규건 (2020). 알리페이 얼굴인식 결제서비스 비사용자의 혁신저항과 이용의도에 관한 연구. **한국경영정보학회 학술대회**, 38-40.
37. 조아라 (2020). '잠든 엄마 얼굴 스캔해 1400만원 결제...발카 뒤집어진. **한국경제**.
38. 주자묵, 표민찬 (2020). 소비자 혁신성이 중국 공유자동차 이용 및 제공의도에 미치는 영향. **국제지역연구**, 24(1), 57-79.
39. 최용희, 김상훈 (2004). 불연속적 혁신제품의 수용에 대한 실증연구. **경영논집**, 38.
40. Yu Deng Sheng, Zhang Yuan, 조승연, 임규건 (2020). 알리페이 얼굴인식 결제서비스 비사용자의 혁신저항과 이용의도에 관한 연구. **한국경영정보학회 학술대회**, 38-40.
41. Yu Deng Sheng, Zhang Yuan, 임규건 (2020). 온라인 환경에 알리페이 얼굴인식 결제서비스의 이용의도에 관한 연구: 기술수용모델과 체험경제이론 중심으로. **한국IT서비스학회 학술대회 논문집**, 684-687.
42. Agarwal, R., & Prasad, J. (1997). The role of innovation characteristics and perceived voluntariness in the acceptance of information technologies. **Decision Sciences**, 28(3), 557-582.
43. Czeipiel, J. A., Rosenberg, L. J., & Akerele, A. (1974). **Perspectives on consumer satisfaction**. American Marketing Association.
44. Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. **MIS Quarterly**, 13(3), 319-340.
45. Foxall, G. R. (1988). Marketing new technology: Markets, hierarchies, and user-initiated innovation. **Managerial and Decision Economics**, 9(3), 237-250.
46. Herzberg, F., Mausner, B., & Snyderman, B. B. (1959). **The motivation to work**. New York: JohnWiley & Sons.
47. Hirschman, E. C. (1980). Innovativeness, novelty seeking, and consumer creativity. **Journal of Consumer Research**, 7(3), 283-295.
48. Igbaria, M., Zinatelli, N., Cragg, P., & Cavaye, A. L. (1997). Personal computing acceptance factors in small firms: A structural equation model. **MIS Quarterly**, 21(3), 279-305.
49. Jeong, Y. J., & Song, Y. U. (2016). A study on the factors affecting the intention to use O2O services. **Journal of Information Technology Services**, 15(4), 125-151.
50. Karahanna, E., Straub, D. W., & Chervany, N. L. (1999). Information technology adoption across time: A cross-sectional comparison of pre-adoption and post-adoption beliefs. **MIS Quarterly**, 23(2), 183-213.
51. Kim, C., Mirusmonov, M., & Lee, I. (2010). An empirical examination of factors influencing the intention to use mobile payment. **Computers in Human Behavior**, 26(3), 310-322.
52. Laukkanen, T. (2015). How uncertainty avoidance affects innovation resistance in mobile banking: The moderating role of age and gender. **In 2015 48th Hawaii International Conference on System Sciences**. IEEE, 3601-3610.
53. Li, C., Li, H., & Wang, P. (2020). Facial payment use in China: An integrated view of privacy concerns and perceived benefits. **In Proceedings of the 2020 Pacific**

[국외 문헌]

- Asia Conference on Information Systems (PACIS)*. Association for Information Systems.
54. Li, Z., & Cheng, Y. (2014). From free to fee: Exploring the antecedents of consumer intention to switch to paid online content. *Journal of Electronic Commerce Research*, *15*(4), 281–299.
 55. Liu, B. (2012). Understanding consumers' intention to use mobile payment services: The perspective of university students in northern Jiangsu area. *In 2012 Second International Conference on Business Computing and Global Informatization*. IEEE, 257–260.
 56. Liu, Y. L., Yan, W., & Hu, B. (2021). Resistance to facial recognition payment in China: The influence of privacy-related factors. *Telecommunications Policy*, *45*(5), 102155.
 57. Midgley, D. F., & Dowling, G. R. (1978). Innovativeness: The concept and its measurement. *Journal of Consumer Research*, *4*(4), 229–242.
 58. Moon, J. Y. (2021). A study on satisfaction of third party mobile payment service in China. *Journal of the Korea Society of Computer and Information*, *26*(1), 259–264.
 59. Nysveen, H., Pedersen, P. E., & Thorbjørnsen, H. (2005). Intentions to use mobile services: Antecedents and cross-service comparisons. *Journal of the Academy of Marketing Science*, *33*(3), 330–346.
 60. Parasuraman, A. (2000). Technology Readiness Index (TRI) a multiple-item scale to measure readiness to embrace new technologies. *Journal of Service Research*, *2*(4), 307–320.
 61. Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Malhotra, A. (2005). ES-QUAL: A multiple-item scale for assessing electronic service quality. *Journal of Service Research*, *7*(3), 213–233.
 62. Polites, G. L., & Karahanna, E. (2012). Shackled to the status quo: The inhibiting effects of incumbent system habit, switching costs, and inertia on new system acceptance. *MIS Quarterly*, *36*(1), 21–42.
 63. Praff, A. B. (1973). *An index of consumer satisfaction*. Association for Consumer Research, pp. 713–737.
 64. Ram, S., & Sheth, J. N. (1989). Consumer resistance to innovations: the marketing problem and its solutions. *Journal of Consumer Marketing*, *6*(2), 5–14.
 65. Rogers, E. M. (1995). Diffusion of innovations: Modifications of a model for telecommunications. In *Die diffusion von innovation in der telecommunication* (pp. 25–38). Springer.
 66. Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). New York: The Free Press.
 67. Sanford, C., & Oh, H. (2010). The role of user resistance in the adoption of a mobile data service. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, *13*(6), 663–672.
 68. Swan, J. E., & Combs, L. J. (1976). Product performance and consumer satisfaction: A new concept. *Journal of Marketing*, *40*, 25–33.
 69. Tojib, D., & Tsarenko, Y. (2012). Post-adoption modeling of advanced mobile service use. *Journal of Business Research*, *65*(7), 922–928.
 70. Zhang, L. L., Xu, J., Jung, D., Ekouka, T., & Kim, H. K. (2021). The effects of facial recognition payment systems on intention to use in China. *Journal of Advanced Researches and Reports*, *1*(1), 33–40.
 71. Zhang, W. K., & Kang, M. J. (2019). Factors affecting the use of facial-recognition payment: An example of Chinese consumers. *IEEE Access*, *7*, 154360–154374.
 72. Zhao, L., Lu, Y., & Gupta, S. (2012). Disclosure intention of location-related information in location-based social network services. *International Journal of Electronic Commerce*, *16*(4), 53–90.
 73. 刘博 (2021). 你刷脸支付吗? *山西经济日报*.
 74. 吴家美, 黄哲雄, 张慧, 彭婷, 蒲诗吟 (2021). 人脸支付发展现状研究——以福州市为例. *中国储运*, (8), 2.
 75. 王建高 (2014). 人脸识别技术的优势及在金融行业的应用. *中国安防*, (6), 68–71.
 76. 张庆杰, 龚涵适 (2018). 人脸识别支付用户使用意愿研究. *财经理论与实践*, (5), 109–115.
 77. 郑云天 (2021). *人脸识别技术中存在的问题与思考*. Doctoral dissertation, 哈尔滨师范大学.
 78. 曾卓 (2015). 刷脸支付发展现状, 潜在风险及建议. *金融科技时代*, *23*(8), 60–61.

부록: 설문문항

측정변수		측정항목		참고문헌
동기 요인	신속성	a1	모바일 안면인식 결제는 거래처리시간을 단축시켜준다.	마건 (2019), 이경근, 노영 (2009)
		a2	모바일 안면인식 결제의 사용으로 지불 및 결제과정이 신속하게 이루어진다.	
		a3	모바일 안면인식 결제는 기존 결제 수단보다 결제과정이 더 신속하게 이루어진다.	
		a4	전반적으로 모바일 안면인식 결제는 신속한 거래가 가능하다.	
	편재성	b1	모바일 안면인식 결제는 언제든지 사용할 수 있다.	김준범 (2018), 은지훈, 김상현 (2018), 노미진, 김호열 (2007)
		b2	모바일 안면인식 결제는 어디서든지 사용할 수 있다.	
		b3	모바일 안면인식 결제는 다른 장소로 이동 중에도 사용할 수 있다.	
		b4	모바일 안면인식 결제는 다른 결제 수단에 비해 사용하기 편리하다.	
	지각된 유용성	c1	모바일 안면인식 결제 사용은 상품(또는 서비스) 구매를 쉽게 해준다.	마건(2019), 김준범 (2018), 장의녕 등 (2019)
		c2	모바일 안면인식결제는 나에게 이익을 준다고 생각한다.	
		c3	모바일 안면인식결제는 이용가치가 있다고 생각한다.	
		c4	모바일 안면인식 결제는 유용한 결제 수단 중의 하나이다.	
	지각된 사용 용이성	d1	모바일 안면인식결제 사용 방법을 쉽게 이해할 수 있을 것이다.	마건 (2019), 김준범 (2018), 장의녕 등 (2019)
		d2	모바일 안면인식결제는 다른 모바일 서비스 사용을 편리하게 해준다.	
		d3	모바일 안면인식결제는 사용방법이 쉬워서 빠른 시간에 처리할 수 있다 고 생각한다.	
		d4	전반적으로 모바일 안면인식결제는 사용하기 쉽다고 생각한다.	
비접촉성	e1	모바일 안면인식결제는 스마트폰을 직접 접촉하지 않고도 결제할 수 있어 좋다.	마건 (2019), 王建高 (2014)	
	e2	모바일 안면인식 결제는 지문인식 결제나 패스워드 결제 수단보다 사용자가 주의집중 하지 않아도 되어서 좋다.		
	e3	모바일 안면인식 결제할 때 스마트폰을 터치하지 않아서 청결하고 위생적이어서 좋다.		
위생 요인	프라이 버시 염려	f1	모바일 안면인식결제를 사용할 때 개인정보와 결제정보 프라이버시에 대하여 염려된다.	김준범 (2018), 정지영 등 (2018), 김동욱 (2017), 김병수 (2012), 이주영, 강현정 (2015)
		f2	필요 이상의 개인정보와 결제정보가 모바일 안면인식 결제시스템에서 수집될 것 같아서 염려된다.	
		f3	모바일 안면인식결제를 사용할 때 기업에게 제공한 정보가 오용될까 염려된다.	
		f4	모바일 안면인식결제를 사용할 때 기업에게 제공한 정보가 제3자가 사용할 것 같아서 염려된다.	
		f5	모바일 안면인식결제를 사용할 때 기업에게 제공한 정보가 내가 생각하지 못한 방향으로 사용될까 봐 염려된다.	
	보안성	g1	모바일 안면인식결제의 기술발전 (예: 암호화)은 사용자가 안전한 결제를 할 수 있을 만큼 완벽하지 못하다.	김준범 (2018), 정지영 등 (2018), 김동욱(2017)
		g2	모바일 안면인식결제 시스템은 보안상 안전한 결제수단은 아닌 것 같다.	
		g3	모바일 안면인식 결제 시스템은 내가 결제하는데 있어 충분한 보안장치를 갖추고 있지 않을 것이다.	
		g4	전반적으로 모바일 안면인식 결제는 다른 결제수단(패스워드 결제, 지문 결제)보다 안전하지 않다고 생각한다.	
	현상 유지 관성	h1	나는 기존의 결제방식이 가장 효과적인 방식이 아닐 수 있음을 아는데도 불구하고 과거의 방식을 지속하는 편이다.	은지훈, 김상현 (2018), 김동욱 (2017)
		h2	나는 기존의 결제방식이 가장 좋은 방식이 아닐 수 있음을 아는데도 불구하고 기존 방식을 지속하는 편이다.	

측정변수		측정항목		참고문헌
		h3	나는 기존의 결제방식이 항상 이용해왔던 것이기 때문에 기존 결제방식을 계속 이용하고 있다.	
		h4	나는 기존의 결제방식이 과거에도 규칙적으로 사용해왔던 것이기에 기존 결제방식을 계속 이용하곤 한다.	
	사용장벽	i1	기존 결제 수단에 비해 모바일 안면인식 결제는 결제하는데 있어 어려움이 있다.	권혁인 등 (2018), 최용희, 김상훈 (2004), 김효정 (2019)
		i2	기존 결제 수단에 비해 모바일 안면인식 결제는 결제가 빠르지 않다.	
		i3	기존 결제 수단에 비해 모바일 안면인식 결제는 사용하기 불편하다.	
		i4	모바일 안면인식 결제서비스를 실행시키는 것이 번거롭다.	
	손실회피성향	j1	나는 평소 제품이나 서비스 사용에 있어 혜택에 비해 금전적인 비용에 더 신경 쓴다.	김동욱 (2017)
		j2	나는 평소 제품이나 서비스 사용에 있어 혜택에 비해 소요되는 시간에 더 신경 쓴다.	
		j3	나는 평소 제품이나 서비스 사용에 있어 혜택에 비해 투입되는 노력에 더 신경 쓴다.	
		j4	나는 평소 제품이나 서비스 사용에 있어 혜택에 비해 위험성에 더 민감하다.	
	사용자의 혁신성	k1	나는 항상 주변인보다 새로운 것을 더 잘 아는 편이다.	강소연, 구혜경 (2019), Kim et al. (2010), Parasuraman (2000), 이화란, 양성병 (2020)
		k2	나는 주변인에게 새로운 것을 알려주는 것을 좋아한다.	
k3		나는 새로운 기술이나 제품을 가장 먼저 시도하는 사람 중 한명이다.		
k4		나는 신기술이 포함된 혁신적인 신제품에 대한 정보 수집이 빠르다.		
수용	m1	나는 모바일 안면인식 결제를 긍정적으로 생각한다.	이가희, 남궁영 (2019), 이한신 (2020), 김중석 (2013), 김조우 (2020)	
	m2	나는 모바일 안면인식 결제를 다른 사람들에게 추천할 것이다.		
	m3	나는 모바일 안면인식 결제를 사용할 의향이 있다.		
저항	n1	나는 모바일 안면인식 결제를 사용하는 것에 대해 거부감이 있다.	이화란, 양성병 (2020), 이가희, 남궁영 (2019), 김중석 (2013)	
	n2	나는 누군가 모바일 안면인식 결제를 권하더라도 거절할 것이다.		
	n3	나는 모바일 안면인식 결제 사용을 반대할 의향이 있다.		

저 자 소 개



김 현 리 (Xuanli Jin)

2020~현재 경희대학교 경영학과 석사(빅데이터경영 전공)과정에서 재학중이다. 중국 산서재경대학교에서 경제학 학사학위를 취득하였다. 주요 관심분야는 안면인식결제시스템, 빅데이터분석, 경영컨설턴트 등이다.



박 주 석 (JooSeok Park)

현재 경희대학교 경영학과 교수이며, University of California, Berkeley Haas School of Business (MIS전공)으로 박사학위(1990년)를 받았으며, 데이터베이스, 모델링, 아키텍처, 정보화전략, 빅데이터, 마이데이터 등을 주로 연구하고 있다.



진 정 속 (JeongSuk Jin)

경희대학교 대학원에서 경영학과 석사(마케팅)과정과 박사과정(MIS전공)을 마쳤으며, 현재 경희대학교 경영대학원 시간강사로 있으며, 학부과정과 경영대학원에서 주로 강의를 하고 있다. 주요 관심분야는 데이터품질, 4차산업 혁명과 관련된 동인기술(인공지능, 인공지능토론, 빅데이터 등), 비즈니스모델, 디지털트랜스포메이션에 관심을 가지고 있으며, 연구내용을 수업에서 활용하고 있다.

〈 Abstract 〉

Effects of Motivation–Hygiene Factors on Acceptance and Resistance of Mobile Facial Recognition Payment Services: Focusing on Chinese Users

Xuanli Jin^{*}, JooSeok Park^{**}, JeongSuk Jin^{***}

Using Herzberg's motive hygiene theory, this study also investigated the influence of motivation factors and hygiene factors on acceptance and resistance of mobile facial recognition payment services, and the influence of consumer innovation as a parameter on acceptance and resistance from motivation factors and hygiene factors. A survey was conducted on Chinese users who had experience using mobile payment services. IBM SPSS Statistics 26 and SmartPLS 3.0 were used for statistical analysis. As a result of the analysis, the motivating factors of mobile facial recognition payment services have a positive (+) impact on acceptance, and there were no significant results on resistance. In addition, hygiene factors have been shown to have negative (-) effects on acceptance and positive (+) effects on resistance. Consumer innovation, which is a parameter in relation to motivation factors and acceptance and resistance, had a partial mediation effect, and a partial mediation effect was also seen in the relationship between hygiene factors and resistance, but no mediation effect was found in the relationship between hygiene factors and acceptance. The motivating factors found through research results such as rapidity, ubiquity, perceived usability, perceived ease of use, privacy concerns, security, status quo inertia, use barriers, and loss avoidance, which are factors of non-contact and hygiene, can be used as basic data for activating mobile facial recognition payment services.

Key Words: Mobile Facial Recognition Payment, Motivation–Hygiene Theory, Acceptance and resistance, Service Management

* Kyung Hee University

** Kyung Hee University

*** Kyung Hee University