

생체 인증 기반 모바일 결제 서비스 수용의도 분석: 애플페이 중심

김관모¹, 박용석^{2*}

¹세종사이버대학교 정보보호대학원 석사과정, ²세종사이버대학교 정보보호대학원 교수

A Study on Acceptance Intentions to Use the Mobile Payment Service Based on Biometric Authentication: Focusing on ApplePay

Kwanmo Kim¹, Yongsuk Park^{2*}

¹Master's Student, Graduate School of Information Security at Sejong Cyber University

²Professor, Graduate School of Information Security at Sejong Cyber University

요약 본 연구에서는 애플페이를 중심으로 하여 지문인식, 안면인식과 같은 생체 인증 기반 기술들을 이용한 모바일 결제 서비스에 대한 국내 사용자의 수용의도와 정보보호 관련 요인들이 미치는 영향을 분석하고자 하였다. 정보보호와 관련된 요인들에 대한 연구가 부족하였던 기존 모바일 결제 수용의도 연구들과 달리, 본 연구에서는 정보보호 관련 요인들을 추가한 모형을 통합기술수용이론(UTAUT)을 기반으로 만들고, 이를 PLS(Partial Least Squares) 기법을 이용하여 분석하였다. 분석을 통하여 기업의 정보보호 노력을 통한 제공 서비스 신뢰도 확보, 개인의 성향, 그리고 적용 보안기술에 대한 신뢰도는 사회적 인식 및 서비스 인프라와 함께 국내 사용자들에게 중요한 요인임을 알 수 있었다. 본 연구 결과는 생체인증 기반 모바일 결제 서비스를 제공하는 기업 또는 조직에게 국내 소비자들을 파악하는데 도움이 될 것으로 판단된다. 향후 본 연구를 바탕으로 동일 기업 또는 경쟁 기업 제품 사용 경험이 수용의도에 미치는 영향을 분석할 수 있을 것으로 기대한다.

주제어 : 애플페이, 생체 인증 기반 모바일 결제, 통합기술수용이론, 보안신뢰성, 서비스신뢰성, 개인혁신성

Abstract The aim of this study is to scrutinize acceptance intentions of Korean users and influences of information security related factors on mobile payment services based on biometric authentication methods, like finger print authentication or face recognition authentication, by focusing on ApplePay. Unlike previous studies on user acceptance of mobile payment which lack considerations on information security related factors, this study employs the UTAUT with detailed information security factors to create a research model and PLS(Partial Least Squares) method to analyze the model. Based on the analysis, gaining trust on service through company's efforts on information protection, personal characteristics and trust on applied security technologies are important factors to Korean users along with social awareness and service infrastructures. The result of this study would be helpful to companies or organizations, which provide biometric-based mobile payment services, to understand needs of Korean consumers. Based on this study, further analysis is expected to find impacts of user experiences on same company's or competitors' products to acceptance intentions.

Key Words : ApplePay, Mobile Payment based on Biometric Authentication, UTAUT, Trust on Security, Trust on Service, Personal Innovativeness

*Corresponding Author : Yongsuk Park(yongspark@sjcu.ac.kr)

Received March 25, 2020

Revised June 10, 2020

Accepted July 20, 2020

Published July 28, 2020

1. 서론

애플페이는 미국 애플사가 2014년 하반기부터 아이 폰6 제품과 함께 시작한 모바일 간편 결제 서비스로 2019년 기준 대표적인 애플페이 사용국가인 미국의 서비스 사용인구는 약 3,030만 명으로 미국 전체 모바일 결제 시장의 47.3%를 점유하고 있다[1]. 하지만 국내의 경우, NFC 지원기기 부족과 애플의 폐쇄적인 정책으로 인하여 애플페이 서비스의 국내 도입은 이루어지지 않고 있었다[2,3]. 그러나 이러한 제약사항들은 NFC 지원기기 보급을 위한 제원이 확보되고[4], 애플이 원화 결제 허용 및 NFC 개방수준을 ‘읽기(Read Only)’에서 ‘읽기/쓰기(Read/Write)’로 변경하는 등 전 세계 애플페이 보급을 위하여 유연한 자세를 보이고 있어 도입을 막고 있던 여러 문제점들이 점진적으로 해결될 것으로 보인다[5]. 이에 따라, 국내 모바일 결제 서비스 시장에 큰 변화를 가져올 수 있는 애플페이에 대한 국내 사용자들의 수용의도를 알아보고자 한다.

여기에 더하여 오동작·복제 등과 같은 위험을 가진 생체 인증의 기술 특성으로 인하여 국내 사용자들의 수용의도에 정보보호 및 보안 관련 사용자 인식 및 신뢰도는 중요한 영향을 미칠 것이라 판단하였다. 따라서 본 연구에서는 이러한 정보 보호 및 보안과 관련된 변수들을 각각 서비스 제공자의 정보보호 노력에 대한 신뢰 수준, 보안 위험에 대한 인지 수준, 적용 보안기술 우수성에 대한 신뢰 수준으로 세분화하고, 이를 추가한 연구모형을 통하여 각각의 변수들이 생체인증 기반 모바일 결제의 사용자 수용의도에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 이를 통하여 정보보호 및 보안과 관련된 사용자들의 인식이 생체 인증 기반 모바일 결제 서비스 수용의도에 미치는 영향을 시사점으로서 제공할 수 있을 것이라 판단하였다.

이러한 연구를 진행하기 위하여 통합기술수용이론(UTAUT, Unified Theory of Acceptance and Use of Technology)과 PLS(Partial Least Squares) 분석 기법을 사용하였으며, 본 연구를 아래와 같이 구성하였다. 1장에서는 연구의 배경과 목적에 대해 설명하였고, 2장에서는 생체인증 기반 모바일 결제 서비스, 통합기술수용이론(UTAUT) 및 선행연구들에서 사용된 추가 변수들에 대하여 검토하였다. 3장에서는 연구 모형과 가설을 제시하고, 4장에서는 분석 결과를 통해 가설을 검증하였다. 마지막으로 5장에서는 결론 및 본 연구의 시사점을 서술하였다.

2. 이론적 논의

2.1 생체인증 기반 모바일 결제 서비스와 애플페이

생체인증 기술(Fast Identity Online, FIDO)은 다양한 디바이스를 이용하여 홍채, 지문, 안면 정보와 같은 생체 정보를 기반으로 사용자를 인증하는 기술을 말한다. 스마트폰 기술의 발전과 보급으로 과거 첩보 영화에서 볼 수 있었던 이러한 기술들은 빠르게 일반 생활에 적용되고 있으며, 서비스의 편의성을 높이고 있다[6]. 편의성이 외에도 생체 정보를 이용한 인증방식은 기존 패스워드 입력과 같은 방식을 대체할 수 있는 효율적인 방식으로 인정받고 있으며[7], 생체인증 기술을 결합한 다양한 모바일 결제 서비스가 시장에 소개되고 있다[8]. 이러한 생체 인증을 기반으로 한 모바일 결제 서비스는 카드 정보 등과 같은 결제 정보를 최초 1회 암호화하여 등록하고, 필요 시 지문인식, 안면인식과 같은 간단한 생체 인식을 통해 편리한 결제를 진행 할 수 있는 서비스이다[9].

애플페이는 미국 애플사의 생체 인증 기반 모바일 결제 서비스로 저장된 사용자의 지문, 안면 정보와 같은 생체 정보와 아이폰(iPhone)의 NFC(Near-field Communication) 칩을 이용하여 결제를 가능하다[10]. 애플페이는 카메라를 이용하여 신용카드를 찍거나 카드 정보를 수기 입력하여 스마트폰 상에 등록할 수 있고, 이렇게 등록된 카드정보를 결제 시 카드 대신 사용할 수 있으며, 거래를 위해서 스마트폰에 등록되는 카드 정보는 암호 토큰화되어 저장되고, 인증은 비밀번호, 지문인식, 얼굴인식 등의 생체 정보를 이용하는 방식이다. 기본 카드의 경우, TouchID에 손을 올리거나 측면 버튼을 이중 클릭한 후 비접촉식 리더기에 기기를 올려놓는 것만으로 결제할 수 있는 결제 편의성을 제공한다[11].

애플페이와 같은 생체 인증 기반 모바일 결제 서비스는 사용자들에게 편의성을 제공해주는 것은 사실이나 간단한 생체 인증만을 통해 언제든지 결제가 이루어질 수 있어 기기 보안 및 결제 정보 보호에 대한 사용자들의 우려를 낳을 수 있다[12]. 따라서 사용자들의 서비스 제공자의 정보보호 노력에 대한 믿음, 위험을 감내하고 신기술을 사용해보고자 하는 성향, 적용 보안기술에 대한 신뢰와 같은 변수들이 생체 인증 기반 모바일 결제를 받아들이는데 중요한 지표가 될 것으로 예상된다.

2.2 통합기술수용이론(UTAUT)

Venkatesh et al.(2003)[13]은 TRA(Theory of

Planned Behavior), TAM(Technology Acceptance Model), MM(Motivational Model), TPB(Theory of Planned Behavior), MPCU(Model of Personal Computer Utilization), IDT(Innovation Diffusion Theory), SCT(Social Cognitive Theory) 등과 같은 신기술 수용과 관련된 기존 이론들로부터 32개의 개념들을 참고, 정리 및 통합하여, 행위(Use Behavior) 및 행위의도(Behavioral Intention)에 영향을 주는 총 4개의 변수와 이에 대한 조절효과를 가지는 4가지 통제변수를 활용해 UTAUT(Unified Theory of Acceptance and Use of Technology)를 설계하였다. UTAUT 모델을 이루는 기본 변수는 성과기대(Performance Expectancy), 노력기대(Effort Expectancy), 사회적 영향(Social Influence), 촉진조건(Facilitating Conditions)이 있으며, 조절 변수로는 성별(Gender), 나이(Age), 경험(Experience), 자발성(Voluntariness of Use)이 있다.

성과기대는 TAM의 지각된 유용성과 동일한 개념으로, 신기술을 사용함으로써 원하는 바를 이룰 수 있거나 자신의 이익을 향상시킬 수 있다고 믿는 정도를 의미하며, 노력기대는 TAM의 인지된 사용 편리성과 동일한 개념으로 신기술 사용에 있어서 용이성의 정도를 의미한다. 사회적 영향은 사회적으로 연결된 주변사람들이 새로운 기술을 사용해야 한다고 믿는 것에 대한 인식의 정도를 의미하며, 촉진 조건은 새로운 기술을 사용하는 데 있어서 이를 지원하기 위한 조직 및 기술적인 기반이 잘 갖추어져 있다고 믿는 정도를 의미한다. 이러한 4가지 기본 변수들이 사용자의 행위의도 혹은 행위에 영향을 미칠 때, 성별, 나이, 경험, 그리고 자발성의 4가지 변수가 조절 변수로써 기본 변수를 통제할 수 있는 것이 UTAUT 모델의 기본 구성이며, 여기에 연구에 따라 추가적인 변수를 이용하여 연구 모형을 제시한다.

기술수용이론(TAM)은 사용자의 수용 요인을 분석하는 데에 있어서 40%에서 50%정도를 설명력을 가진 것에 반해 통합기술이론(UTAUT)은 약 20에서 30% 정도의 보다 높은 설명력을 가지는 것으로 알려져 있다[13]. 기존의 TAM에 비해 상대적으로 높은 설명력을 가지고 있는 통합기술이론은 기존 선행 연구들에서 다루기 힘들었던 정보기술 분야 산업 영역의 기술수용 형태까지 연구를 확장하여 볼 수 있다는 평가를 받고 있다. 특히 매년 변화가 빠르고 신제품 또는 서비스의 발표주기가 빠른 모바일 및 소프트웨어 분야에서 통합기술이론을 적용한 국내외 연구가 활발히 진행되고 있다[14,15]. 이러한 이유로 국내 도입 전인 애플페이에 대한 국내 사용자 수

용의도 분석을 위하여 통합기술수용이론을 사용하는 것이 적절하다고 판단하였다.

2.3 모바일 결제 관련 선행 연구

서비스 신뢰성은 사용자가 특정 기업에 의해 제공되는 서비스가 믿을 수 있다고 생각할 때에 해당 서비스 수용의도에 미치는 영향을 파악할 수 있는 중요한 지표가 될 것이라 판단된다. 서비스 신뢰성이 수용의도에 미치는 영향을 분석한 연구로는 금융 서비스 제공 수준에 대한 신뢰성이라는 추가 변수를 추가하여 유의미한 결과를 발견한 양승호 외(2016)[16]의 연구가 있다. 이 외에 Fielder(2015)[17]의 해외 연구에서는 애플페이를 중심으로 브랜드 충성도라는 개념을 추가 변수로 제시하였다. 또 한, 최유정 외(2019)[18] 최근 연구에서는 신뢰를 인지적 신뢰와 정서적 신뢰로 구분하고, 모바일 결제 서비스 이용자들의 반응을 살펴보았다. 하지만 이러한 기존 연구들은 서비스를 제공하는 기업 또는 브랜드에 대한 신뢰성으로 구체화하지는 못하고 있다. 본 연구에서는 브랜드 충성도 또는 신뢰성을 잠재변인으로 포함한 서비스 신뢰성 변수를 사용하여 사용자 수용의도를 분석하고자 한다.

사용자의 성향 또는 태도와 관련된 변수는 개인 성향이 신기술이 적용된 서비스에 대한 수용의도에 미치는 영향을 파악하는 데에 도움이 될 것이라 판단된다. 사용자 태도 또는 혁신성이 수용의도에 미치는 영향을 분석한 연구로는 삼성페이를 중심으로 기본 변수 외 모바일 간편 결제서비스에 대한 태도를 추가적인 변수로 분석한 김차근 외(2017)[19] 연구와 사용자의 불안감이라는 추가변수를 적용하여 수용의도를 분석한 Chen and Chang(2011)[20]의 연구가 있다. 또 한, 박상우 외(2020)[21] 최근 연구에서는 개인 혁신성과 반대되는 개념인 불확실성 회피성향이 모바일 결제 수용에 부(-)의 영향을 준다는 것을 규명하였다. 하지만 이러한 기존 연구들은 개인성향이 신기술의 위험성을 얼마나 감내하고자 하는지를 파악하지는 못하고 있다. 본 연구에서는 개인의 위험성 감내 의지를 포함한 변수를 사용하여 사용자 수용의도를 분석하고자 한다.

보안 신뢰성 변수는 수준 높은 보안 기술의 적용이 사용자들의 수용의도에 미치는 중요한 요인으로 판단된다. 보안 수준에 대한 인식 또는 신뢰가 수용의도에 미치는 영향을 분석한 연구로는 UTAUT 기본 변수들에 추가적으로 보안에 대한 신뢰 변수를 추가하여 보안에 대한 신뢰도가 사용자 수용의도에 미치는 영향을 연구한 노승훈

(2014)[22]의 연구와 스마트폰과 이를 이용한 결제의 수용의도를 보안 신뢰성이라는 변수를 추가하여 분석한 Di Pietro et al(2015)[23]의 연구가 있다, 또 한, 김나래 외 (2020)[24]의 최근 연구에서는 모바일 결제를 사용하는 데 있어서 비밀번호 설정, 등록, 결제 단계에서 보안성이라는 변수가 강하게 수용의도에 영향을 미친다는 것을 입증하였다. 하지만 이러한 기존 연구들은 생체인증 기반 모바일 결제와 같은 서비스에 보안 기술 적용과 촉진조건의 관계가 사용자 수용의도에 미치는 영향을 분석하지는 못하였다. 본 연구에서는 생체 정보 기반 결제에서 보안 기술과 촉진 조건의 관계를 살펴보고, 높은 보안 기술 적용의 필요성을 분석하고자 한다.

기존 선행 연구들을 통하여 신뢰성이나 개인의 성향 등이 모바일 결제 수용의도에 미치는 영향을 단편적으로 알 수 있었다. 하지만 정보보호 관점에서 신뢰성, 성향 등과 같은 변수를 적용하고, 이러한 변수들이 생체 인증 기반 모바일 간편 결제 서비스의 사용자 수용의도에 미치는지 알 수 있는 연구는 부족한 실정이다[25-27]. 따라서 본 연구에서는 생체인증 기반 모바일 결제 서비스인 애플페이에 대한 국내 사용자 수용의도를 분석하는 한편 기존 연구들을 참고하여 정보보호 노력에 대한 신뢰 수준, 보안 위협에 대한 인지 수준, 적용 보안기술 우수성에 대한 신뢰 수준이라는 3개의 세분화된 정보보호 관련 추가 선행 변수를 적용하여, 이들이 모바일 간편 결제 인증 서비스의 사용자 수용의도에 미치는 영향관계를 알아보 고자 한다.

Table 1. Mobile Payment Use Intention Researches

Proposed Variables	Reference Variables	Researches
Trust on Service	Trust	S. H. Yang, Y. S. Hwang & J. K. Park. (2016).
	Brand Loyalty	M. Fiedler. (2015).
	Cognitive Trust	Y. J. Choi & H. Choi. (2018).
Personal Innovativeness	Attitude	C. K. Kim, J. G. Kim & S. J. Choi. (2017).
	Anxiety	K. Y. Chen & M. L. Chang. (2011).
	Uncertainty Avoidance	S. W. Park, S. H. Kim & W. J. Choi. (2020).
Trust on Security	Perceived Security	S. H. No. (2014).
	Security	D. Pietro, R. G. Mugion, G. Mattia, M. F. Renzi & M. Toni. (2015).
	Security	N. R. Kim & J. Y. Yun. (2020)

3. 연구모형 및 연구가설

3.1 연구모형

애플페이 모바일 간편 인증 결제 서비스의 국내 사용자들의 수용의도를 알아보기 본 연구에서는 UTAUT 모형을 기반으로 전체적인 연구모형을 설계하였다. 이러한 배경에서 도출된 본 연구의 기본 연구모형은 다음의 Fig 1과 같다.

그림에서 제시된 바와 같이 본 연구를 위한 기본 모형은 총 8개의 가설 및 변수를 포함하고 있다. 본 연구에서는 정보보호 관점의 변수들이 사용자의 애플페이 및 모바일 간편결제 서비스 수용의도에 미치는 영향을 알아보기 위하여 성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 촉진조건 4 가지 기본 변수들을 매개 변수로 하고 애플페이를 사용하는 데 있어서 영향이 예상되는 서비스 신뢰성, 개인 혁신성, 보안 신뢰성이라는 3가지 변수들을 독립변수로 하여 종속변수인 사용자의 수용의도를 분석하고자 한다.

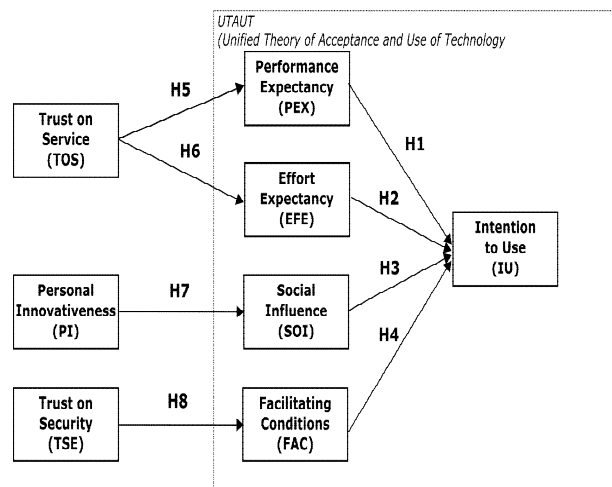


Fig. 1. Research Model

3.2 연구가설

3.2.1 성과기대(Performance Expectancy)

박일순 외(2012)[28]는 성과기대를 기존 서비스보다 나은 효익을 제공한다는 믿음으로 설정하고, 이러한 변수가 사용의도에 유의미한 영향을 미친다는 것을 확인하였다. 애플페이 서비스는 기존 신용카드와 같은 물리적 결제 방법과 달리 한 번의 결제 정보 등록 후 사용자 인증을 통하여 안전하고 편리한 결제를 지원하는 서비스다. 이러한 애플페이 서비스를 이용함으로써 얻는 이익이 크다고 기대할 수 있으므로 성과기대가 클수록 사용자들이

서비스를 이용하고자 하는 이용의도는 커질 것이다. 따라서 본 연구에서 성과기대란 ‘사용자가 애플페이 서비스를 통해 원하는 성과를 쉽게 얻을 수 있다고 믿는 수준’으로 정의하였으며 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H1: 성과기대는 애플페이 서비스 이용의도에 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다.

3.2.2 노력기대(Effort Expectancy)

권오준 외(2008)[29]은 시스템 사용 편의성, 인터페이스 직관성 등과 관련된 노력 기대가 행위의도에 미치는 유의한 영향을 확인하였다. 애플페이 서비스를 이용함에 있어서 높은 편의성과 쉬운 사용성으로 서비스를 익히고 사용하는 데 어려움이 없을수록 사용자의 애플페이 서비스에 대한 이용의도가 높을 것으로 기대된다. 따라서 본 연구에서 노력기대는 ‘사용자가 애플페이 서비스를 사용하는 것이 쉽다고 인지하는 수준’으로 정의하였으며 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H2: 노력기대는 애플페이 서비스 이용의도에 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다.

3.2.3 사회적 영향(Social Influence)

Tan et al(2001)[30]은 새로운 기술은 사람과 사람 사이의 사회적 관계 구성에 영향을 미침으로 수용의도에 미치는 정도가 크다고 주장하였다. 애플페이 서비스를 사용해야 한다고 사용자의 주변사람들이 인지하고 권장하는 경우, 다소 불편함과 어려움이 따르더라도 사용자는 애플페이 서비스를 더 사용하려는 경향이 있을 것으로 예상된다. 따라서 본 연구에서 사회적 영향은 ‘사용자가 주변사람들을 통해 애플페이 서비스를 사용해야 된다고 느끼는 수준’으로 정의하였으며 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H3: 사회적 영향은 애플페이 서비스 이용의도에 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다.

3.2.4 촉진조건(Facilitating Conditions)

전재하 외(2011)[31]는 특정 기술사용 초기에 높은 촉진조건은 사용자 수용의도에 큰 영향을 줄 수 있다는 점을 확인하였다. 애플페이 서비스의 경우, 서비스 도입 초기에 서비스에 대한 기술적인 지원과 잘 갖춰진 결제 인

프라가 사용자들이 서비스를 받아들이는데 중요한 요소로 작용할 것으로 보인다. 따라서 본 연구에서 촉진조건은 ‘사용자가 서비스 제공 업체 기술 지원에 대한 믿음과 잘 갖춰진 인프라를 활용할 수 있다고 믿는 수준’으로 정의하였으며 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H4: 촉진조건은 애플페이 서비스 이용의도에 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다.

3.2.5 서비스 신뢰성(Trust on Service)

Tao Zhou(2011)[32]는 모바일 banking 서비스 활용 의도에 있어 초기 신뢰성과 인지된 유용성이 정(+)¹의 영향을 미치는 것을 확인하였다. 생체 인증 기반의 모바일 간편 결제 인증 서비스는 기본적으로 인증을 통한 금전 거래이기 때문에 서비스 제공자가 결제 기기 또는 서비스 간 주고받는 정보에 대한 안전성 및 신뢰성을 보장하고자 많은 노력을 하고 있다고 믿는 정도가 높은 사용자일수록 별도의 추가적인 노력이나 설정 없이 서비스를 쉽고 간편하게 사용할 수 있을 것이라 믿을 것이기 때문에 성과기대 및 노력기대에 긍정적인 영향을 미칠 것이라 판단된다. 따라서 본 연구에서는 서비스 신뢰성은 ‘사용자가 애플페이 서비스를 사용하는 데 있어서 서비스 제공자가 충분한 정보보호 노력을 하고 있다고 믿는 수준’으로 정의하였으며 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H5: 서비스 신뢰성은 애플페이 서비스 성과기대에 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다.

H6: 서비스 신뢰성은 애플페이 서비스 노력기대에 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다.

3.2.6 개인 혁신성(Personal Innovativeness)

Lu et al(2008)[33]은 개인 혁신성이 높은 사람은 신기술 사용에 따른 불확실성에 대한 포용력을 가지고 있기 때문에, 그만큼 신기술을 사용하는데 있어 긍정적인 수용의도를 갖기 쉽다는 것을 확인하였다. 기존 신용카드와 달리 암호 또는 개인의 생체정보(안면, 지문 등)를 이용한 인증만을 통하여 결제가 이루어지는 모바일 간편 결제 인증 서비스의 경우, 개인혁신성이 높은 사용자일수록 보다 쉽게 기술을 받아들이고 이를 통하여 발생할 수 있는 잠재적인 보안 위험을 감내할 의향이 있을 것이라 생각하였다. 따라서 본 연구에서는 개인혁신성은 ‘사용자

가 애플페이 서비스라는 기술을 사용하는 데에 있어서 위험을 인지하고 이를 감내하고자 하는 수준'으로 정의하였다. 또 한, 이러한 성향의 사람들은 자신이 사용하는 기술을 적극적으로 주위에 알리는 한 편 다른 사람의 평가를 중요시 하는 경향이 있을 것이라 판단되기 때문에 사회적 영향에 긍정적인 영향을 미칠 것이라 판단되어, 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H7: 개인혁신성은 애플페이 서비스의 사회적 영향에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.2.7 보안 신뢰성(Trust on Security)

Shin(2009)[34]은 모바일 지급의 경우 해킹 당할 위험이 있기 때문에 신뢰가 더욱 중요함에 주목하여 사용자의 태도 및 의도가 인식된 보안 및 신뢰성에 영향을 받는다는 것을 확인하였다. 간단한 인증을 통하여 결제가 가능한 모바일 간편 결제 인증 서비스에서 높은 서비스 보안성과 이를 통한 기기 내 개인정보 보호 수준은 서비스를 사용하는 데에 있어서 외부 사이버 공격으로부터 사용자들을 잘 보호할 것이라는 믿음을 줄 수 있기 때문에 촉진조건에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 기대된다. 따라서 본 연구에서는 보안의 신뢰성은 '사용자가 애플페이 서비스에 사용되는 보안 기술이 잘 갖추어져 있고 신뢰할 수 있다고 생각하는 정도'로 정의하였으며, 이에 따라 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H8: 보안 신뢰성은 애플페이 서비스의 촉진조건에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

4. 실증분석

본 연구는 애플페이 모바일 결제 서비스에 대한 사용자 수용의도 분석을 위하여 20세부터 59세 사이의 대한민국 성인 200명을 대상으로 온라인 설문을 수행하였다. 온라인 설문은 온라인 전문 설문업체인 오픈서베이(Open Survey)의 플랫폼을 통하여 진행하였으며, 설문의 구성은 기존 연구들을 참고하여 조작화(operationalization)하였으며, 5점 리커트 척도를 사용하여 측정하였다[35,36].

Table 2는 이번 연구에서 수집된 설문 응답자들의 기본적인 인구통계정보이다. 설문 조사 결과 남녀 응답 비율은 각각 50%로 동일하였으며, 수집된 나이대 또한 동일한 비율을 보이고 있다. 하지만 직업군은 사무직 종사

응답자가 48.0%를 차지하여 다소 편중되어 있음을 알 수 있다. 하지만, 이번 설문이 20대에서 50대 사이의 성인을 대상으로 하였기에 직업군의 편중현상은 어느 정도 불가피한 것으로 판단된다.

Table 2. Demographics of the Sample

Measures		Freq.	Ratio
Gender	Male	100	50.0%
	Female	100	50.0%
Age	20 ~ 29	50	25.0%
	30 ~ 39	50	25.0%
	40 ~ 49	50	25.0%
	50 ~ 59	50	25.0%
Occupation	Office Worker	96	48.0%
	Profession	33	16.6%
	Student	22	11.0%
	Housekeeper	22	11.0%
	Self-employment	13	6.5%
	Inoccupation	6	3.0%
Experience in Apple Product	Other	8	4.0%
	Yes	123	61.5%
Experience in Mobile Payment	No	77	38.5%
	Yes	178	89.0%
Intention to use ApplePay	No	22	11.0%
	Yes	158	79.0%
	No	42	21.0%

4.1 신뢰성 분석과 타당성 분석

경로분석에 앞서, 우선 본 연구에서 고려한 변수들에 대해 신뢰성(reliability)과 집중 타당성(convergent validity), 그리고 판별 타당성(discriminant validity)을 검증하였다. 변수들에 대한 신뢰성은 크론바 알파(Cronbach's alpha), 합성 신뢰성(CR, composite reliability), 그리고 평균분산추출(AVE, average variance extracted) 값을 통해 확인할 수 있다. 크론바 알파값은 일반적으로 0.7을 이상인 경우, 신뢰성이 확보된 것으로 본다[37]. Fornell and Larcker(1981)에 의해 제안된 CR 값의 경우 보통 0.7 이상일 때, Barclay et al.(1995)에 의해 제안된 AVE 값의 경우에는 0.5 이상이면 측정변수들의 신뢰성이 확보된 것으로 이해된다[38,39]. 다음의 Table 3에 제시된 바와 같이, 본 연구에서 고려된 모든 변수들의 크론바 알파 값은 0.813 ~ 0.960 사이의 값을 가지고 있어, 값들이 모두 임계 값인 0.7 이상인 것을 볼 수 있다. CR 값의 경우도 모두 0.889 이상으로 임계값 0.7을 상회하고 있음을 확인할

수 있다. AVE 값 역시 모두 0.728을 상회하고 있음을 알 수 있다. 이러한 결과들을 토대로 본 연구에서 고려하고 있는 변수들의 신뢰성이 확보되고 있음을 알 수 있다.

Table 3. Result of Reliability Analysis

Variables	C.R	AVE	Cronbach's Alpha
Performance Expectancy(PEX)	0.965	0.874	0.952
Effort Expectancy(EFE)	0.933	0.778	0.904
Social Influence(SOI)	0.961	0.893	0.940
Facilitating Conditions(FAC)	0.889	0.728	0.813
Trust on Service(TOS)	0.943	0.848	0.910
Personal Innovativeness(PI)	0.906	0.762	0.844
Trust on Security(TSE)	0.948	0.859	0.918
Intention to Use(IU)	0.971	0.893	0.960

한편 판별 타당성의 경우, AVE 제곱근의 값이 다른 구성개념 간의 상관관계 값보다 클 경우, 확보된 것으로 본다[39]. 다음에 제시된 Table 4의 결과는 본 연구의 측정변수들에 대한 판별 타당성이 확보되고 있음을 알 수 있다.

Table 4. Result of Discriminant Validity Analysis

	PEX	EFE	SOI	FAC	TOS	PI	TSE	IU
PEX	0.935							
EFE	0.771	0.882						
SOI	0.721	0.718	0.945					
FAC	0.679	0.705	0.746	0.853				
TOS	0.611	0.660	0.696	0.796	0.921			
PI	0.570	0.536	0.623	0.661	0.672	0.872		
TSE	0.536	0.566	0.623	0.700	0.820	0.688	0.927	
IU	0.721	0.672	0.851	0.822	0.778	0.683	0.682	0.945

* 대각선 값은 AVE의 제곱근 값을 나타냄

전체 모형에 대한 집중 타당성의 경우, 요인 적재 값 (Factor Loading)이 0.6인 경우 확보된 것으로 본다 [37]. 요인 적재 값의 경우, Table 5에 제시된 바와 같이 모든 항목들이 0.6보다 큰 값을 보이고 있어 본 연구에서 설정한 연구모형의 집중 타당성 역시 확보된 것으로 판단할 수 있다.

Table 5. Result of Convergent Validity Analysis

Variables	Average	Standard Deviation	Factor Loading	
PEX	PEX1	0.928	0.012	0.929

(Performance Expectancy)	PEX2	0.953	0.008	0.953
	PEX3	0.948	0.011	0.947
	PEX4	0.910	0.017	0.909
EFE (Effort Expectancy)	EFE1	0.848	0.025	0.846
	EFE2	0.892	0.021	0.892
	EFE3	0.886	0.021	0.887
	EFE4	0.897	0.020	0.897
SOI (Social Influence)	SOI1	0.941	0.010	0.942
	SOI2	0.938	0.011	0.939
	SOI3	0.952	0.007	0.953
FAC (Facilitating Conditions)	FAC1	0.857	0.027	0.860
	FAC2	0.837	0.032	0.841
	FAC3	0.857	0.024	0.858
TOS (Trust on Service)	TOS1	0.929	0.014	0.929
	TOS2	0.952	0.008	0.952
	TOS3	0.877	0.025	0.881
PI (Personal Innovativeness)	PI1	0.911	0.015	0.911
	PI2	0.887	0.019	0.886
	PI3	0.817	0.036	0.816
TSE (Trust on Security)	TSE1	0.942	0.010	0.942
	TSE2	0.939	0.012	0.939
	TSE3	0.901	0.021	0.900
IU (Intention to Use)	IU1	0.938	0.015	0.938
	IU2	0.936	0.013	0.937
	IU3	0.957	0.007	0.957
	IU4	0.947	0.010	0.947

4.2 가설 검증 및 결과해석

본 연구에서 설정한 요인들의 영향 정도를 알아보기 위해 구조방정식 모형 분석 방법 중 하나인 PLS(Partial Least Squares) 방법을 사용하였다. PLS는 LISREL과 달리 측정 오차에 대한 통제가 불가능하다는 단점은 있지만, 구조방정식 모형을 분석하기 위한 다른 방법들에 비해 작은 표본 크기에도 분석이 가능하다는 장점과 잔차(residual)의 영향도 적게 받는다는 장점을 갖고 있다 [40]. PLS 분석에는 SmartPLS를 사용하였다. 제안된 모형은 부트스트랩 리샘플링(bootstrap resampling) 방법으로 200번 리샘플링하여 분석하였다. 부트스트랩 리샘플링 기법은 예측통계의 정확도를 판단하기 위한 데이터를 무작위로 샘플링 하여, 각 샘플링으로부터 통계분포를 생성하는 것을 의미한다[41].

구조모형 분석을 통해 각 가설을 검증한 결과는 아래 Table 6이며, 이를 연구모형 적용하면 Fig. 2와 같다. Fig. 2를 통하여 제안된 3개의 독립변수들은 매개변수들에 대하여 각각 높은 경로계수를 보이고, 4개의 매개변수들 중 3개가 사용자 사용의도에 높은 경로계수를 보이고

있다. 결과에서 보듯이, 본 연구에서 제안한 모든 가설들은 H2를 제외하고 모두 지지되는 것으로 확인되었다. 우선 UTAUT의 제시된 가설들(H1~H4)의 검증 결과를 살펴보면, 애플페이 결제 서비스의 수용의도에 사회적 영향, 촉진조건 성과기대 순으로 높은 것으로 확인되고 있다. 연구 모형에서 추가로 제안된 서비스 신뢰성, 개인 혁신성, 보안 신뢰성 모두 성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 촉진조건에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

Table 6. Result of Hypothesis Test

Hypothesis	P.C.	t-value	p-value	Result	
H1	PEX→IU	0.152	2.185	0.030**	accepted
H2	EFE→IU	-0.101	1.341	0.181	rejected
H3	SOI→IU	0.630	5.164	0.001***	accepted
H4	FAC→IU	0.418	3.885	0.001***	accepted
H5	TOS→PEX	0.622	8.864	0.001***	accepted
H6	TOS→EFE	0.663	9.782	0.001***	accepted
H7	PI→SOI	0.629	9.609	0.001***	accepted
H8	TSE→FAC	0.706	12.516	0.001***	accepted

* P < 0.1, ** P < 0.05, *** P < 0.01

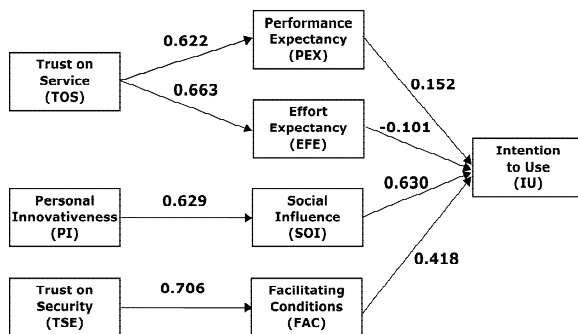


Fig. 2. Result of Path Analysis

현재 제시된 결과에 따르면, 노력기대는 사용의도에 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타나고 있다. 이러한 결과는 모바일 बैं킹을 대상으로 UTAUT를 적용하였던 Zhou et al.(2010) 및 UTAUT를 이용 모바일 신용카드 사용의도를 분석하였던 박일순 외(2012)의 기존 연구와 같은 결과이다[28,42]. 스마트폰의 대중화에 따라 설문조사 대상이었던 20대에서 50대 사이의 성인들 대부분이 스마트폰 또는 관련 앱 사용에 능숙하여 모바일 간편 인증 결제 서비스의 사용편의성에 그다지 큰 영향을 받지 않았기 때문에 이러한 결과가 나온 것으로 판단된다.

5. 결론

본 연구에서는 애플페이를 중심으로 하여 생체 인증 기반 모바일 결제 서비스에 대한 사용자 수용 의도에 영향을 미치는 요인들을 UTAUT 모델 관점에서 도출하고, 이들이 수용의도에 미치는 영향을 설문 및 분석을 통하여 살펴보고자 하였다. 본 연구에서는 UTAUT의 기본 변수인 성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 촉진조건 외에 추가적으로 정보보호 및 보안과 밀접한 관련이 있는 모바일 간편 인증 결제 서비스에 특성을 고려하여 서비스 신뢰성, 개인 혁신성, 보안 신뢰성을 추가 변수로 제시하였다.

본 연구의 결론은 다음과 같다. 첫째, 애플페이와 같은 생체인증 기반 모바일 결제 서비스를 사용하고는 데에 있어 국내 사용자들은 서비스에 대한 주변의 긍정적인 인식과 잘 갖춰진 서비스 사용 인프라를 중요하게 생각한다 하는 것을 알 수 있었다. 둘째, 생체 인증 기반 모바일 결제를 사용하는 데에 있어서 국내 소비자들은 기업의 정보보호 노력과 우수한 보안 기술의 사용 여부를 중요시 판단하는 것을 알 수 있었다. 마지막으로 신기술을 적극적으로 받아들이고 이에 수반하는 위험을 감내하는 성향을 가진 사람들은 생체인증 기반 모바일 결제와 같은 서비스를 적극적으로 알리는 사회적 매개체로서의 역할을 한다는 점을 발견하였다.

본 연구를 통하여 도출할 수 있는 시사점은 다음과 같다. 본 연구의 학문적 시사점은 국내 사용자들이 특정 기술을 수용하는 데에 있어서 기업의 정보보호 노력, 보안 기술과 같은 정보보호 관련된 요소들에 높은 관심을 보일 수 있어 향후 신기술에 대한 수용의도 연구 시 이에 대한 고려가 필요하다는 것을 도출했다는 점이다. 본 연구를 통한 실무적 시사점은 다음과 같다. 첫째, 모바일 결제 서비스를 제공하는 업체들이 사회적 이미지와 사용 인프라를 갖추는데 우선 집중하는 것이 중요하다는 의미를 도출해 볼 수 있다. 둘째, 국내 소비자들은 애플의 정보보호 노력과 보안 기술을 높게 평가하는 경향이 있는 것으로 보이며, 사용자의 중요 정보를 다루는 서비스는 높은 수준의 보안기술 도입이 중요하다는 것을 알 수 있다. 마지막으로 모바일 결제 뿐 만 아니라 신기술을 이용한 서비스를 제공하는 기업들은 얼리어답터(Early-adopter)와 같이 기술을 적극적으로 받아들이 의지를 가진 사람들의 의견을 적극 포용하여 시장 진입의 초석으로 삼는 것이 중요하다는 것을 알 수 있다.

본 연구의 한계는 다음과 같다. 첫째, 연구 모형을 분

석하는 데에 있어서 사용자들의 동일 또는 유사 회사 제품 및 서비스 사용 경험이 사용의도에 미치는 영향을 포함하지 못하였다. 이후 본 연구를 바탕으로 회사 또는 서비스의 대한 경험이 모바일 결제 서비스 사용의도에 미치는 영향을 살펴 볼 필요가 있다. 둘째, 현재 애플페이가 국내 시장에 도입되기 전 시점임에 따라 설문 참여자들이 실제 서비스를 경험하여 보지 않아 애플페이에 대한 정확한 태도나 의도 파악에 어려움이 있다. 향후 애플페이가 실제 국내 시장에 진입 시 SNS 데이터에 대한 텍스트 마이닝 분석 등과 같은 방법을 통하여 실제 서비스 경험을 바탕으로 한 사용의도를 측정하는 연구가 필요하다.

REFERENCES

- [1] A. He. (2019). *Apple pay dominance drives mobile payment transaction volume*. Emarketer(Online). <https://www.emarketer.com/content/apple-pay-dominance-drives-mobile-payment-transaction-volume>
- [2] B. T. Kim. (2019). *Emerging easy payment market, from barcode-based payment to SamsungPay*. Newdaily(Online). <http://biz.newdaily.co.kr/site/data/html/2019/11/12/2019111200154.html>
- [3] J. Porter. (2019). *Apple could be forced to let Apple Pay competitors access NFC under German law*. Verge(Online). <https://www.theverge.com/2019/11/15/20966785/apple-pay-nfc-antitrust-german-law-parliament-competitors>
- [4] H. C. Kang. (2019). *Will ApplePay be available?*. Business Watch(Online). <http://news.bizwatch.co.kr/article/finance/2019/09/10/0029>
- [5] S. H. Lee. (2019). *Apple starts to lift up the bar for Korean market*. MK(Online). <https://mk.co.kr/news/it/view/2019/09/750856/>
- [6] J. S. Park & H. I. Kwon. (2018). A study on the factors influencing innovation resistance and intention of using on the biometrics technology, *The Journal of Information Systems*, 27(2), 53-75.
- [7] S. H. Kim. (2016). FIDO-based fintech authentication technologies. *The Journal of The Korean Institute of Communication Sciences*, 33(2), 59-65.
- [8] V. L. Johnson, A. Kiser, R. Washington & R. Torres. (2018). Limitations to the rapid adoption of M-payment services: understanding the impact of privacy risk on M-payment services. *Computers in Human Behavior*, 79, 111-122. DOI: 10.1016/j.chb.2017.10.035
- [9] S. H. Noh & T. K. Kwon. (2014). A comparison study on domestic mobile easy payment services. *Fall Conference of The Korea Society of Management Information Systems* (pp. 695-698).
- [10] S. W. Kim, B. J. Park, & S. Lee. (2015). Recent trends of fintech and comparative analysis of SamsungPay and ApplePay. *Conference of Korean Institute of Information Scientists and Engineers* (pp. 2054-2056).
- [11] Apple. (2019). *Make contactless payments using Apple Pay on iPhone*. Apple(Online). <https://support.apple.com/guide/iphone/make-contactless-payments-iphbd4cf42b4/ios>
- [12] J. H. Jeon. (2016). A study on security risk according to the activation of bio-authentication technology. *Journal of Information and Security*, 16(5), 57-63.
- [13] V. Venkatesh, M. G. Morris, G. B. Davis & F. D. Davies. (2003). User acceptance of information technology: toward a unified view. *MIS quarterly*, 27(3), 425-478.
- [14] O. J. Kwon. (2010). An empirical study on potential smartphone users, *Internet and Information Security*, 1(1), 55-83.
- [15] S. H. Jeon, N. R. Park & C. C. Lee. (2011). Study on the factors affecting the intention to adopt public cloud computing service, *Entrue Journal of Information Technology*, 10(2), 97-112.
- [16] S. H. Yang, Y. S. Hwang & J. K. Park. (2016). A study on the use of fintech payment services based on the UTAUT model. *Journal of Vocational Rehabilitation*, 38(1), 183-209.
- [17] M. Fiedler. (2015). ApplePay, towards the acceptance of German customers, *Asian Social Science*, 11(22), 124. DOI: 10.5539/ass.v11n22p124
- [18] Y. J. Choi & H. Choi. (2018). The impact of system factors in mobile payment systems on cognitive trust and emotional responses. *Journal of the Korea Institute of Information and Communication Engineering*, 22(6), 881-887. DOI:10.6109/jkiice.2018.22.6.881
- [19] C. K. Kim, J. G. Kim & S. J. Choi. (2017). A study on the acceptance decision factors for mobile easy payment services in digital convergence media area: focusing SamsungPay. *Journal of Digital Convergence*, 15(4), 213-221.
- [20] K. Y. Chen & M. L. Chang. (2011). User acceptance of near field communication mobile phone service: an investigation based on the unified theory of acceptance and use of technology model. *The Service Industries Journal*, 33(6), 609-623. DOI:10.1808/02642069.2011.622369
- [21] S. W. Park, S. H. Kim & W. J. Choi. (2020). The effect of consumers' uncertainty avoidance on their acceptance to use mobile payments. *Korean Journal of Marketing*, 35(1), 53-68.

- [22] S. H. No. (2014). *A study of factors affecting the intention to use a mobile easy payments system : focused on the moderating effects of consumer's innovativeness*. Masters dissertation, Yonsei University, Seoul.
- [23] D. Pietro, R. G. Mugion, G. Mattia, M.F. Renzi & M. Toni. (2015). The integrated model on mobile payment acceptance(IMMPA) : an empirical application to public transport. *Transportation Research Part C : Emerging Technologies*, 56, 463-479.
- [24] N. R. Kim & J. Y. Yun. (2020). The effect of easiness and security on preference of mobile easy payment service. *Journal of the HCI Society of Korea*, 15(1), 29-37.
- [25] H. S. Lee, N. Y. Kwak. & C. C. Lee. (2015). Exploring determinants affecting mobile application use and recommendation, *Journal of the Korea Contents Association*, 15(8), 481-494.
DOI: 10.5392/JKCA2015.15.08.481
- [26] E. Slade, M. Williams & Y. Dwivedi. (2013, March). Extending UTAUT2 to explore consumer adoption of mobile payments, *UKAIS*, 36.
- [27] R. Agrawal & E. Karahanna. (2000). Time flies when you're having fun: cognitive absorption and beliefs about information technology usage, *MIS Quarterly*, 24(4), 665-694.
- [28] I. S. Park & H. C. Ahn. (2012). A study on the user acceptance model of mobile credit card service based on UTAUT. *The e-Business Studies*, 13(3), 551-574.
- [29] O. J. Kwon. (2010). An empirical study on potential smartphone users, *Internet and Information Security*, 1(1), 55-83.
- [30] M. Tan & T. S. Teo. (2000). Factors influencing the adoption of Internet banking. *Journal of the AIS*, 1(5), 1-44.
- [31] S. H. Jeon, N. R. Park & C. C. Lee. (2011). Study on the factors affecting the intention to adopt public cloud computing service, *Entrue Journal of Information Technology*, 10(2), 97-112.
- [32] T. Zhou. (2011). An empirical examination of initial trust in mobile banking, *Internet Research*, 21(5), 527-540.
- [33] J. Lu, C. Liu, C. S. Yu & K. Wang. (2008). Determinants of accepting wireless mobile data services in China. *Information & Management*, 45(1), 52-64.
DOI: 10.1016/j.im.2007.11.002
- [34] D. H. Shin. (2009). Towards an understanding of the consumer acceptance of mobile wallet. *Computers in Human Behavior*, 25(6), 1343-1354.
DOI: 10.1016/j.chb.2009.06.001
- [35] A. Powell, C. K. Williams, D. B. Bock, T. Doellman & J. Allen. (2012). e-Voting intent: A comparison of young and elderly voters. *Government Information Quarterly*, 29(3), 361-372.
DOI: 10.1016/j.giq.2012.01.003
- [36] P. G. Schierz, O. Schilke & B. W. Wirtz. (2010). Understanding consumer acceptance of mobile payment services: an empirical analysis. *Electronic Commerce Research and Applications*, 9(3), 209-216.
DOI: 10.1016/j.elerap.2009.07.005
- [37] J. F. Hair, W. C. Black, B. J. Babin, R. E. Anderson & R. L. Tatham. (1998). *Multivariate Data Analysis*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- [38] C. Fornell & D. F. Larcker. (1981). Structural equation models with unobservable variables and measurement error: algebra and statistics, *Journal of Marketing Research*, 18(3), 382-388.
- [39] D. Barclay, C. Higgins & R. Thompson. (1995). The partial least squared(PLS) approach to casual modeling: personal computer adoption and use as an illustration. *Technology Studies*, 2(2), 285-324.
- [40] W. W. Chin. (1998). The partial least squares approach to structural equation modeling. *Modern Methods for Business Research*, 295(2), 295-336.
- [41] B. Efron. (1979). Bootstrap method: another look at the jackknife. *The Annals of Statistics*, 7(1), 1-26.
- [42] T. Zhou, Y. Lu & B. Wang. (2010). Integrating TTF and UTAUT to explain mobile banking user adoption. *Computers in Human Behavior*, 26(4), 760-767.
DOI: 10.1016/j.chb.2010.01.013

김 관 모(Kwanmo Kim)

[학사학위]



- 2008년 8월 : 워싱턴대학교 경제학과 (이학사)
- 2018년 ~ 현재 : 세종사이버대학교 정보보호대학원 석사과정
- 관심분야 : 정보보호, 모바일결제, NoSQL, 자연어처리
- E-Mail : kimkw0227@gmail.com

박 용 석(Yongsuk Park)

[장학위]



- 1988년 2월 : 서강대학교 컴퓨터 공학 (공학사)
- 1999년 1월 : 뉴욕(POLY)대 (공학석사, 공학박사)
- 1999년 3월 : AT&T (Bell) Lab
- 2005년 7월 : 삼성전자
- 현재 : 세종사이버대학교 정보보호대

학원 주임교수 / IT학부 교수

- 관심분야 : IT서비스 및 보안, 산업보안, 4차 산업혁명, 사이버수사, IoT, 정보보호컨설팅, 정보법제 및 정책
- E-Mail : yongspark@sjcu.ac.kr

Appendix A

[생체인증 기반 모바일 결제 서비스 수용(Acceptance)에 관한 설문]

모바일 간편 결제 인증 서비스는 간편한 등록과 인증만으로 금융 결제가 가능하도록 하는 삼성페이와 같은 서비스입니다. 애플페이는 이러한 모바일 간편 결제 인증 서비스의 일종으로 미국의 애플사가 2014년 10월부터 시작한 서비스로 아이폰에 내장된 NFC 기술과 생체인증 기술을 이용하여 간편하게 결제를 수행할 수 있도록 지

원합니다. 본 연구는 이러한 애플페이 모바일 간편 결제 인증 서비스가 국내에 도입되었을 시 어떠한 요인들이 국내 사용자들로 하여금 이 서비스를 사용하도록 영향을 미칠지 알아보기 위하여 기획된 연구입니다. 많은 관심과 협조 부탁드립니다. 본 설문에 도움을 주신 것에 대하여 다시 한 번 깊이 감사드립니다.

아래에 제시된 27개의 문항들은 5점 척도로 측정됩니다. 1점은 “매우 그렇지 않다”, 2점은 “그렇지 않다”, 3점은 “보통이다”, 4점은 “그렇다”, 5점은 매우 그렇다“를 의미합니다. 이에 맞추어 항목 별로 생각하시는 바에 맞추어 응답하여 주시기 바랍니다.

번호	설문문항	측정 척도				
		1	2	3	4	5
1	나는 애플페이 간편 결제 인증 서비스가 일상생활에서 자주 사용될 수 있을 것이라 생각한다.					
2	애플페이 간편 결제 인증 서비스는 유용한 결제 수단 중 하나가 될 수 있다고 생각한다.					
3	애플페이 간편 결제 인증 서비스 사용은 물건(또는 서비스) 구매를 쉽게 해 줄 것이라 생각한다.					
4	애플페이 간편 결제 인증 서비스는 다른 모바일 서비스 사용을 편리하게 할 것이라 생각한다.					
5	애플사가 개발한 애플페이 간편 결제 인증 서비스는 사용하기 편리할 것이다.					
6	애플페이 간편 결제 사용을 위한 절차들을 따라하는 것은 어렵지 않을 것이다.					
7	애플페이 간편 결제 인증 서비스의 기능들에 금방 익숙해질 수 있을 것이다.					
8	애플페이 간편 결제 시스템 수행 및 결과 메시지는 이해하기 쉬울 것이다.					
9	사용이 가능해진다면 내 주변사람들은 애플페이 간편 결제 인증 서비스를 이용하기를 권할 것 같다.					
10	주변에 친한 사람들이 권한다면 나는 애플페이 간편 결제 인증서비스를 사용해 볼 것이다.					
11	나는 사용이 가능해지면 애플페이 간편 결제 인증서비스를 다른 사람에게 권유할 생각이 있다.					
12	나는 애플페이 간편 결제 인증 서비스를 사용하기에 적합한 지식을 가지고 있다고 생각한다.					
13	애플사가 제품 및 서비스를 사용하는데 있어서 적절한 고객지원을 해줄 것이라 생각한다.					
14	애플 모바일 간편 결제 시스템을 사용하기 위한 결제 환경 또는 인프라가 가까운 미래에 잘 갖춰질 것이라 생각한다.					
15	기회가 주어진다면 애플페이 간편 결제 인증 서비스를 사용할 의향이 있다.					
16	가까운 미래에 애플페이 간편 결제 인증 서비스가 출시되어 사용할 수 있었으면 한다.					
17	미래에 애플페이 간편 결제 인증 서비스와 애플사 제품을 사용해보고 싶은 마음이 있다.					
18	애플페이 간편 결제 인증 서비스가 사용 가능해진다면 자주 사용하게 될 것 같다.					
19	애플페이를 만든 애플사의 제품과 서비스는 믿을 수 있다고 생각한다.					
20	애플페이 간편 결제 인증 서비스를 통하여 오고 가는 결제 정보들을 믿을 수 있다고 생각한다.					
21	애플페이 간편 결제 인증서비스 이용 시 결제 진행 및 청구되는 금액에 오류가 없을 것이라 믿는다.					
22	나는 다른 사람들보다 새로운 제품이나 서비스를 먼저 사용해 보는 것을 좋아한다.					
23	나는 보통 사람들보다 인터넷뱅킹, 모바일뱅킹 등 금융 신기술에 대하여 많은 관심을 가지고 있다.					
24	나는 개인정보보호의 중요성을 잘 인지하고, 이를 감안하여 신기술을 사용하는 편이다.					
25	애플페이 간편 결제 인증 서비스는 제공받는 개인정보를 정책적·기술적으로 보호할 것이라 믿는다.					
26	결제 정보들은 애플페이 간편 결제 인증 서비스에 의해서 안전하게 보관·관리될 것이라 믿는다.					
27	애플사가 사용하는 안면인식, 지문인식과 같은 생체 인증들이 결제 시 안전하게 동작할 것이라 믿는다.					

아래에 제시된 2개의 문항들은 사용 경험이 있으시면 “예”, 없으시면 “아니오”로 응답하여 주시기 바랍니다.

번호	설문문항	답안	
		예	아니오
1	나는 아이폰 등과 같은 애플사의 제품 또는 서비스를 사용하거나 사용해본 경험이 있다.		
2	나는 삼성페이, 카카오페이와 같은 모바일 간편 결제 서비스를 사용해본 경험이 있다.		