JDCS
디지털콘텐츠학회논문지
Journal of Digital Contents Society
Vol. 20, No. 1, pp. 41-50, Jan. 2019

금융권 챗봇 서비스 수용의도에 영향을 미치는 요인 연구 : UTAUT 모형을 중심으로

김 진 우 · 조 혜 인 · 이 봉 규*
연세대학교 정보대학원 ICT·콘텐츠트랙

The Study on the Factors Influencing on the Behavioral Intention of Chatbot Service for the Financial Sector : Focusing on the UTAUT Model

Jin Woo Kim · Hye In Jo · and Bong Gyou Lee*
Graduate School of Information, Yonsei University, Seoul, South Korea

[요 약]

인공지능 기술의 발달과 함께 다양한 산업에서 인공지능을 결합한 서비스 도입을 시도하고 있으며, 금융권에서는 챗봇을 이용하여 새로운 혁신을 시도하고 있다. 본 연구에서는 UTAUT 모델을 사용하여 성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 정보의 신뢰성, 보안의 신뢰성이 챗봇 서비스의 사용의도에 유의미한 영향을 미치는 것을 확인하였다. 본 연구결과는 추후 금융권 챗봇 서비스의 성공적인 도입에 관한 연구에 참고 자료가 될 수 있을 것으로 기대된다.

[Abstract]

Overall Industries have improved by adopting Artificial intelligence followed by development of artificial intelligence. Financial sectors are attempting to build chatbot service to satisfy and create user-friendly services. In this study we found that performance expectancy, effort expectancy, social influence, trust of information and trust of security were significantly related to intent to behaviour of chatbot service using the UTAUT(Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) model. Based on this research, it is considered that it will be a practical reference to the successful introduction of chatbot services in the financial sector.

색인어 : 챗봇, 핀테크, 통합기술수용이론

Key word : Chatbot, Fintech, UTAUT

http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2019.20.1.41

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-CommercialLicense(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 03 December 2018; **Revised** 13 December 2018
Accepted 20 January 2019

***Corresponding Author; Bong Gyou Lee**

Tel: +82-2-2123-6524
E-mail: jin.woo.kim@yonsei.ac.kr

Ⅰ. 서 론

최근 인공지능 기술이 고도화되면서 다양한 산업 전반에서 기술 도입을 통한 혁신의 움직임이 확산되고 있다. 가트너는 2019년 10대 전략 기술 트렌드에서 2023년까지 인공지능과 딥러닝이 데이터 과학에서 가장 일반적으로 사용될 것으로 예측했으며, 분석 기술을 직관적인 인터페이스로 구현하는 것에 주목하여 대화식 인터페이스인 '챗봇'을 언급했다. 챗봇의 개념은 1960년대에 이미 등장하였으나 스마트폰 모바일 메신저의 보급과 인공지능 기술의 발전으로 인해 2014년에 이르러서야 진보된 챗봇 서비스를 제공할 수 있게 되었다. 현재 챗봇 서비스는 인공지능 분야에서 활용도가 가장 높은 분야 중 하나로 자리 잡고 있으며, 인공지능 기반의 챗봇 시장은 2015년 약 1억 1,300만 달러에서 2024년 약 10억 달러로 글로벌 경제에 미치는 영향력이 매우 클 것으로 전망된다[1]. 네이버에 따르면, 블로그와 카페 등 고객센터에 챗봇을 적용하자 도움말 페이지의 방문횟수는 챗봇 도입 전보다 평균 15%가 감소했고, 홈페이지 제작 서비스 고객센터 문의 건수도 약 25% 가량 감소했다고 한다[2]. 특히 챗봇은 고객 응대가 가능하고 인건비를 절감할 수 있다는 점에서 고객문의가 활발한 산업 영역인 물류·유통 분야에 적용이 확대되고 있으며, 활용도가 매우 높게 평가되고 있다.

현재 국내에서 챗봇 서비스가 가장 활발하게 이루어지고 있는 산업 중 하나는 금융 산업이다. 금융 산업에서는 4차 산업혁명의 핵심 기술 중의 하나인 인공지능을 접목해 음성인식 서비스, 로보어드바이저, 챗봇 등과 같은 금융 서비스를 제공하고 있다. 금융 업무에 IT 기술을 접목해 업무 프로세스를 단순화하고 있고, 소비자들에게 새로운 경험과 편리한 금융 서비스를 제공하기 위해 다양한 시도를 하고 있으며, 특히 기존 인터넷 뱅킹이나 모바일 뱅킹과 같은 금융 업무를 어려워하던 사람들에게 손쉬운 서비스 환경을 제공할 수 있게 되었다. 은행이 인공지능을 도입하게 된 계기는 수천 명에 달하는 금융 콜센터 인력을 대체하기 위한 것에서 시작되었다. 최근 국내에 도입되고 있는 챗봇은 사용자의 질문에 정해진 답을 하는 1세대 챗봇을 넘어 스스로 대화로그를 분석하여 학습하는 머신러닝과 인공지능 플랫폼 기반의 2세대로 진화하는 추세이다. 무엇보다 국내에서 챗봇 활용은 비대면 업무 처리가 증가함에 따라 확산되고 있으며 시중은행이 가장 적극적으로 비대면 챗봇을 활용하고 있다[3]. 챗봇 서비스는 계좌 잔액 확인, 금융 상담, 24시간 민원 접수, 금융 상품 추천 등을 넘어 최근에는 간단한 계좌이체와 같은 업무까지도 수행할 수 있게 되어 점차 그 활용도가 높아지고 있다. 또한 맞춤형 투자포트폴리오를 짤 수 있도록 서비스를 정교화 하는 추세다. 이처럼 금융권에서의 인공지능 도입은 비용 절감, 생산성 증대, 리스크 감소 등과 같이 금융 산업의 패러다임을 변화시키고 있다[4]. 비대면 챗봇 서비스로 단순 금융 업무를 상담하고 처리하려는 움직임은 제1금융권뿐만 아니라 제2금융권까지 확대되고 있다. 현재 은행은 챗봇을 통해 고객에게 새로운 경험을 제공하기 위해 노력하고 있으나 아직은 도입 초기이기 때문에 사람들의 관심은 그다지 높지 않은 것으로 보인다. 주요 선진국들은 이미 다양한 분야에서 챗봇을 도입하여 단순 상담 업무 처리에 적극 활용하고 있으나, 국내는 아직까지 초기 단계로 서비스가 확대되지 못한 상황이다.

따라서 본 연구는 사용자의 금융권 챗봇 서비스 수용의도를 알아보고자 하였으며, UTAUT(Unified Theory of Acceptance and Use of Technology)모델을 토대로 은행 업종의 특성을 고려한 변수들을 고려한 연구모형을 구성하였다. 1장에서는 연구의 배경과 목적에 대해 설명하고, 2장에서는 금융권 챗봇 서비스 사용 현황과 관련 선행연구를 검토하였다. 3장에서는 연구모형과 가설을 제시하였고, 4장은 분석 결과를 통해 가설을 검증하고 5장에서는 결론 및 시사점, 연구의 한계점에 대해 서술한다.

Ⅱ. 이론적 배경

2-1 핀테크 및 금융권 챗봇 서비스 현황

핀테크(Fintech)는 금융(Finance)과 기술(Technology)의 합성어로 금융과 IT의 융합을 통해서 제공되는 금융서비스를 의미한다. 인공지능, 블록체인, 생체인증기술, 사물인터넷 등의 4차 산업혁명의 지능정보기술은 맞춤형 금융서비스, 비대면 금융거래 확대, 로보어드바이저, 챗봇 등을 통해 패러다임이 변화하고 있다. 또한 제조업으로 대표되어 왔던 4차 산업혁명은 오히려 다양한 경제주체들의 요구와 대응에 맞물려 금융 산업에 광범위하게 이루어지고 있다[4]. 핀테크 서비스는 네이버페이, 알리페이 등의 '결제/송금 서비스', 카카오뱅크, 케이뱅크 등의 '인터넷 전문 은행 서비스', 팝펀딩, 머니옥션 등의 '크라우딩 펀딩 서비스', 비트코인, 이더리움 등의 '가상 화폐 서비스' 등으로 분류할 수 있다. 이처럼 AI와 지능정보기술을 적용한 다양한 서비스가 있지만 특히 챗봇 서비스는 시중은행, 인터넷전문은행, 저축은행까지 도입을 시도하고 있으며 특별한 서비스가 아닌 일상적인 서비스로 소비자들 곁으로 다가오고 있다.

챗봇이란 채팅(Chatting)과 로봇(Robot)의 합성어로 사람과의 대화를 통해 알맞은 답이나 명령을 수행하는 인공지능 기반 커뮤니케이션 소프트웨어를 지칭하며, 챗봇 서비스는 기존 사람이 수행하던 고객대응 서비스를 인공지능 로봇이 대신하는 것을 의미한다[5]. 금융권 챗봇 서비스의 가장 대표적인 사례는 미국 뱅크 오브 아메리카(BoA)의 에리카다. 에리카는 이용자들과 문자입력 또는 음성으로 대화할 수 있으며, 거래 내용, 한도액, 계좌 잔액을 넘어서 고객의 신용등급 상향 조정 방안, 이자비용절감 등 자금 계획 조언을 제공하기도 한다. 국내는 2015년 12월 비대면 실명확인의 규제 완화 이후, 전 은행권에서 다양한 비대면 서비스가 확대되고 있다. KEB

하나은행과 SK텔레콤이 합작하여 개발한 '핀고'의 경우 계좌·카드 이용 현황 조회부터 소비패턴 분석 등의 이용자 금융 생활 서비스 상담 업무를 수행하고 있다[6]. 신한카드의 챗봇 '파니'는 청구·입금 등의 상담과 카드 추천기능을 탑재한 챗봇으로 자연어 이해를 특화한 것이 장점이다. 현대카드는 높은 수준의 학습을 마친 챗봇을 출시 준비 중이다. 우리은행은 기존의 '위비봇'과 원터치 개인 애플리케이션의 'SoRi'를 출시해 환전, 분실 대처 방안 등 일반 응답 서비스에 단순 상담업무까지 처리할 수 있는 챗봇 서비스를 제공하고 있다. 또한 우리은행은 현재 챗봇 서비스 개발이 가장 활발히 진행되고 있는데 텍스트 방식의 챗봇 서비스뿐만 아니라 음성인식을 이용한 챗봇 서비스까지도 제공하여 소비자에게 새로운 경험을 제공하고 있다. 이러한 챗봇 서비스를 도입할 경우 가장 혁신적인 결과를 이끌어 낼 수 있는 분야는 고객센터 업무이다. 많은 기업들이 고객 상담 데이터를 자산화 하고자 하는 니즈가 존재 하였지만 녹취된 통화 내용을 사람이 일일이 분석하고 처리하기에는 시간과 비용의 소모가 지나치게 컸다. 고객센터 업무에 챗봇을 도입할 경우 직원들의 인건비 절감부터 녹취된 데이터를 수집하고 분석함에 있어 혁신을 이끌어낼 수 있을 것이며 기업 입장에서는 큰 자산이 될 것이다.

하지만 챗봇 서비스 도입 시 이점에도 불구하고 아직은 해결해야할 몇 가지 과제가 존재한다. 첫째, 현재 대부분의 국내 은행 챗봇 서비스는 인공지능 기반의 서비스를 제대로 구현하지 못한다는 지적을 받고 있다. 대다수의 챗봇 서비스를 통해 고객들이 수행할 수 있는 서비스는 단순한 계좌조회, 송금 등에 그치고 있다는 지적이 나오고 있다. 둘째, 챗봇 서비스에 대한 신뢰성의 문제이다. 지금까지 없었던 새로운 서비스인 만큼 챗봇은 제공되는 정보에 대한 신뢰성과 보안에 대한 신뢰성에서 해결해야 할 부분이 존재한다. 먼저 정보 제공의 경우 챗봇 도입 시 업무 효율성 향상과 고객정보 데이터 축적에 장점이 있겠지만 아직은 질문에 대한 답변이 명확하지 못하고 효율적이지 않다는 의견이 나오고 있다. 보안의 신뢰성에 있어서 다른 금융권 서비스와 마찬가지로 챗봇은 피싱, 정보유출 등의 위험이 존재한다. 미국 뱅크 오브 아메리카(BoA)는 페이스북을 통해 챗봇 '에리카'를 오픈하려고 했지만 정보보안 등의 문제로 지연된 후 모바일뱅킹으로 방향을 선회한 바가 있다. 결국 챗봇 서비스라는 새로운 기술 도입에 있어 개인정보의 유출, 제공된 정보의 신뢰에 대하여 의문이 제기되며 성공적인 서비스 정착을 위해서는 지속적인 점검이 필요할 것이다.

다양한 산업분야에서 챗봇 서비스가 주목받는 만큼 학계에서 챗봇에 관한 연구는 점점 증가하고 있는 추세이다. 윤상오(2017)는 지능정부 구현을 위해 공공부문에서 챗봇 서비스를 도입하려는 점을 주목하였다[5]. 챗봇 개발·훈련 과정에 있어서 편견과 왜곡 등의 문제와 인력대체, 예산낭비의 문제를 종합적으로 고려해야 하며, 챗봇으로 대체하려는 서비스의 데이터, 이용고객, 성격 등을 충분히 고려하여 공공부문에서 단계적으로 도입하는 전략이 필요하다고 주장하고 있다. 강민정(2018)은 챗봇 서비스는 단순한 업무기능을 벗어나 사람과의 대화를 구축함에 주목하여 주도형, 사교형, 신중형, 안정형 4가지로 성격을 구분한 후 실험을 통해 챗봇을 개발함에 있어 이용목적에 따라서 챗봇의 성격이 다르게 설정해야함을 도출하였다[7]. 하지만 챗봇 학습과 설계 연구들에 비해 챗봇 서비스 도입 시 고려해야 될 요소들에 대한 연구는 부족한 실정이다. 본 연구에서는 계좌조회부터 금융상담 및 금융상품추천, 송금업무까지의 텍스트기반 금융권 챗봇 서비스를 대상으로 챗봇 서비스 사용의도에 미치는 영향을 알아보고자 한다.

2-2 UTAUT

새로운 기술이 확산되는 과정에서 사용자들이 특정 기술을 수용하는가를 밝히기 위해 많은 연구들이 진행되어 왔으며, 대부분의 연구들은 기술수용모델 TAM(Technology Acceptance Model)을 이용하거나 일부 변수를 변형하여 연구해왔다. 하지만 TAM은 다양한 외생변수와 변수들 간의 관계에 대하여 타당성을 확보하지 못한다는 한계점이 존재하였다. Venkatesh는 새로운 사용자의 기술수용 통합모델의 필요함을 인지하였으며 TRA(Theory of Reasoned Action), TAM(Technology Acceptance Model), MM(Motivation Model), TPB(Theory of Planned Behavior) 등 8개의 관련 이론을 기반으로 UTAUT 모형을 제시하였다. UTAUT 모형은 위의 8가지 이론을 통해 유의하다고 검증된 요인들을 고려하여 행위의도에 영향을 미치는 성과기대, 노력기대, 사회적 영향 등의 3개 변수, 이용행위에 영향을 미치는 촉진조건 변수로 구성되어있다. 또한 성별, 나이, 경험, 자발성의 4가지 조절변수로 구성되어있다. TAM은 사용자의 수용 요인을 파악하는 데에 있어서 40~50%정도 설명하지 못하지만 UTAUT는 TAM보다 20~30% 가량 높은 설명력을 갖는 것으로 알려져 있다[8]. 기존의 TAM보다 높은 설명력을 가지고 있는 UTAUT는 선행 연구들에서 다루기 힘든 IT 산업 영역의 기술수용 형태까지 확장할 수 있으며 적절히 반영하고 있다는 평가를 받고 있다. 특히 기술의 변화가 빠르고 신제품과 새로운 서비스의 출현이 빈번히 등장하는 모바일 및 PC분야에서 UTAUT를 적용한 국·내외 연구가 활발히 진행되고 있고 있다[9].

Poewll(2018)은 온라인 투표에 대한 사용의도를 검증하기 위해 인터넷에 대한 신뢰와 정부에 대한 신뢰, 컴퓨터에 대한 불안감을 추가변수로 이용한 UTAUT를 바탕으로 성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 컴퓨터에 대한 불안감, 인터넷에 대한 신뢰가 사용의도에 영향을 미치는 것을 확인하였으며, 청년층과 노년층의 집단 간에 사회적 영향과 컴퓨터에 대한 불안감 차이가 있음을 확인 하였다[10]. 안운석(2010)은 전자정부서비스 이용자의 사용의도와 사용행동에 미치는 영향을 UTAUT를 이용하여 검증하였다[11]. 이를 통해 성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 촉진조건 모두 전자정부 서비스 이용의 사용의도와 사용행동에 정(+)의 영향을 미치는 것을

검증하였으며 향후 전자정부서비스 구축 시 다양한 콘텐츠 개발, 쉬운 인터페이스 구축 등의 시사점을 제안하였다. 전현모(2017)는 배달 앱 서비스가 새로운 마케팅채널로 활용되고 있는 현상에 주목하여 소비자들이 지속적으로 배달 앱 서비스 사용에 미치는 영향을 분석하기 위해 UTAUT에 오락적 동기, 가격가치, 습관의 변수를 추가하여 분석하였으며 성과기대, 사회적 영향, 습관의 요인들이 소비자들의 배달 앱 사용의도에 유의미한 영향을 미치는 것을 검증하였다[12].

모바일 및 PC를 이용하는 다양한 분야에서 UTAUT를 이용한 연구가 진행되는 만큼 모바일 및 PC를 통한 혁신기술을 적용하고 있는 금융권에서도 UTAUT를 이용한 다양한 연구가 이루어지고 있다. 양승호(2016)의 연구에서 핀테크 결제서비스 수용의도를 UTAUT에 신뢰성이라는 추가변수를 적용하여 분석한 결과 노력기대, 사회적 영향, 신뢰성은 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났지만, 성과기대와 촉진조건은 사용의도에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타나며 핀테크 결제서비스 확산을 위해서는 보다 간편하고 사용하기 쉽고, 안전성이 보장되고 있다는 것을 인지시키는 것이 중요하다는 시사점을 도출하였다[5]. 김석환(2017)의 연구에서 소비자들이 인터넷 전문은행을 수용하고 이용함에 있어 UTAUT를 확장하여 정보보안 위험, 불확실 위험, 거래 효율성 등의 변수들이 사회적 영향에 부(-)의 유의적인 영향을 미치고, 노력기대, 사용의도에 있어서 정(+)의 유의한 영향을 나타내는 것을 확인하였으며 남녀 두 집단 간에 있어서 성과기대에 유의미한 차이가 있음을 확인하였다[13].

본 연구에서는 최근 금융권에서 도입을 시도하고 있는 챗봇 서비스의 사용의도를 측정함에 있어 UTAUT가 적합하다고 판단하였다. 따라서 문헌연구 및 실증연구를 바탕으로 금융권 챗봇 서비스에 대하여 소비자들의 성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 촉진 조건의 UTAUT 기본 변수와 정보의 신뢰성, 보안의 신뢰성 변수를 통해 금융권 챗봇 수용의도에 미치는 영향관계를 분석하였다.

Ⅲ. 연구설계

3-1 연구모형

본 연구에서는 UTAUT를 활용하여 금융권 챗봇 서비스 이용의도에 영향을 미치는 요인을 검증하고자 한다. Venkatesh 등(2003)의 UTAUT에서 제시한 성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 촉진조건에 신뢰성 변수를 추가하였다. 본 연구의 연구모형은 <그림 1>과 같다.

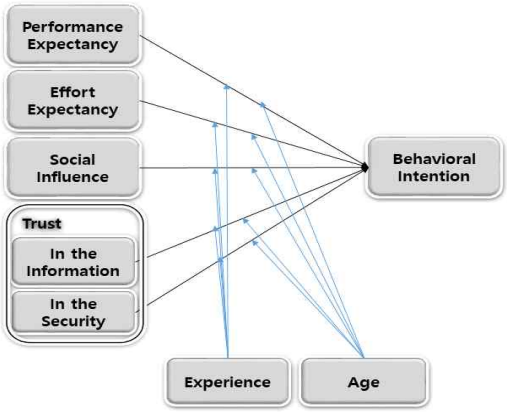

그림 1. 연구모델
Fig. 1. Research Model

3-2 가설설정

3-2-1 성과기대(Performance Expectancy)

성과기대란 '기술을 사용함에 있어 개인이 하는 일에 이익이 될 수 있다는 인식'으로 정의된다[8]. 이는 TAM의 인지된 유용성, 동기모델의 외재적 동기, PC 이용모델의 직무적 합성, 혁신확산이론의 상대적 이점, 사회인지이론의 결과기대의 개념으로부터 추론된 변수이다. 챗봇 서비스는 기존 핀테크, 비대면 서비스의 진화된 개념으로 챗봇 서비스를 사용함에 따라 자신의 업무 성과가 향상된다고 기대 할 수 있을 것이며, 성과기대가 높은 사용자일수록 챗봇 서비스 이용의도가 높을 것으로 예상된다. 본 연구에서 성과기대란 '소비자가 금융권 챗봇 서비스를 통해 원하는 결과를 얻을 수 있다고 인지하는 정도'로 정의하였으며 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설1 : 성과기대는 금융권 챗봇 서비스 이용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3-2-2 노력기대(Effort Expectancy)

노력기대란 '기술을 사용하는 것이 쉽다고 인지하는 정도'로 정의되며, TAM의 인지된 용이성, PC이용모델의 복잡성, 혁신확산이론의 사용용이성의 개념으로부터 추론된 변수이다[8]. 챗봇 서비스를 이용함에 사용방법이 편리하고 익히는데 어려움이 없을수록 사용자가 챗봇 서비스를 이용의도가 높을 것으로 예상된다. 본 연구에서 노력기대는 '소비자가 금융권 챗봇을 사용하는 것이 쉽다고 인지하는 정도'로 정의하였으며 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설2 : 노력기대는 금융권 챗봇 서비스 이용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3-2-3 사회적 영향(Social Influence)

사회적 영향이란 '주변 사람들이 새로운 시스템을 사용해야 한다고 믿는 것에 대한 인식의 정도'를 의미하고 TAM과 TPB의 주관적 규범, PC이용모델의 사회적 요인, 혁신확산이론의 이미지 개념으로부터 추론된 변수이다[8]. 챗봇 서비스를 사용해야한다고 사용자의 주변인들이 중요한 의미를 갖고 인식할 경우, 다소 불편함과 어려움이 따르더라도 사용자는 챗봇 서비스를 더 사용하려는 경향이 있을 것으로 예상된다. 본 연구에서 사회적 영향은 '소비자가 주변사람들을 통해 금융권 챗봇을 사용해야 된다고 느끼는 정도'로 정의하였으며 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설3 : 사회적 영향은 금융권 챗봇 서비스 이용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3-2-4 신뢰성(Trust)

새로운 기술로 인한 혁신은 다양한 이점을 제공하지만 기존에 존재하지 않았던 새로운 위험을 수반하기도 한다. 최근 기술수용 연구에 있어서 설명력을 높이기 위해 다양한 변수들을 추가하며, 그 중 하나가 신뢰성이다[14]. 특히 신뢰성은 금융서비스에 있어서 가장 기본적인 전제조건으로 많은 금융 관련 연구에 사용되었으며, 기술에 대한 신뢰가 부족한 경우 채택되지 않을 것이라는 가설을 전제로 UTAUT 에 추가변수로 이용된 연구들이 존재한다. Tao Zhou(2011)는 모바일 뱅킹 서비스 활용 의도에 있어 초기 신뢰성과 인지된 유용성이 정(+)의 영향을 미치는 것을 확인하였고, Shin(2009)은 모바일 지갑의 경우 해킹당할 위험이 있기 때문에 신뢰가 더욱 중요함에 주목하여 사용자의 태도 및 의도가 인식된 보안 및 신뢰성에 영향을 받는다는 것을 확인하였다[15][16].

신뢰성이라는 변수는 다양한 연구에서 사용되는 만큼 연구자마다 개념이 조금씩 다르다. 따라서 선행 연구를 통해 금융권 챗봇 서비스에 대한 신뢰성이 높은 사용자일수록 금융권 챗봇 사용의도가 높을 것으로 예상하였다. 본 연구에서 신뢰성은 '사용자가 챗봇 서비스를 통해 제공받는 정보를 믿는 정도'인 정보의 신뢰성과 '사용자가 챗봇 서비스의 보안수준이 높다고 판단하여 챗봇 서비스를 믿고 신뢰하는 정도'인 보안의 신뢰성 2가지로 분류하였으며 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설4: 정보의 신뢰성은 금융권 챗봇 서비스 이용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설5 : 보안의 신뢰성은 금융권 챗봇 서비스 이용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

표 1. 측정항목
Table 1. Measurement of the constructs

Construct	Item	Reference
Performance Expectation (EXP)	EXP1-Chatbot service is useful for banking.	[8] [17] [18]
	EXP2-Chatbot service enhances banking services' efficiency.	
	EXP3-Chatbot service makes banking service faster.	
	EXP4-Chatbot service makes banking service more convenient.	
Effort Expectancy (EFE)	EFE1-Chatbot service is familiar to user.	[8] [17] [18]
	EFE2-Chatbot service is easy to use.	
	EFE3-Chatbot service is easy to learn.	
	EFE4- Have clear understanding of how to use the chatbot service.	
Social Influence (SOI)	SOI1-Using chatbot service will be affected by the surroundings.	[8] [18]
	SOI2-I am willing to use chatbot service, if someone recommend.	
	SOI3-I am willing to recommend using chatbot service to my friends and family members.	
	SOI4-I assume many people will use chatbot service in the future.	
Behavioral Intention (BI)	BI1-I have a plan to use chatbot service for my financial services.	[8] [18] [19]
	BI2-I am willing to use chatbot service.	
	BI3-I have a plan to use chatbot service regularly in the future.	
	BI4-I prefer to use chatbot service more than other service tools.	
Trust of Information (TIF)	TIF1-I trust information provided by chatbot service.	[19] [10]
	TIF2-I trust information provided by chatbot service is accurate.	
Trust of Security (TSC)	TSC1-I trust that chatbot service provided by bank will insure secure financial services.	[10] [17]
	TSC2-I believe chatbot service will collect personal information without having ethical issues.	
	TSC3-I believe chatbot service will work for bank customer's ultimate benefit .	

Ⅳ. 실증분석

4-1 자료 수집 및 표본의 특성

본 연구의 자료는 전국의 만 20세 이상 인터넷 뱅킹 서비스 경험이 있는 이용자를 대상으로 회수된 255부의 설문지 중 불성실한 25부를 제외한 총 230부를 실증분석에 사용하였다. 표본의 인구통계학적 특성은 [표 2]와 같다.

표 2. 인구통계학적 특성
Table 2. The Demographic Characteristic of Data

Measure		Frequency	Ratio
Gender	Male	125	54.3
	Female	100	45.7
Age	20~29	96	41.7
	30~39	24	10.4
	40~49	55	23.9
	50~59	47	20.4
	60<	8	3.5
Experience	Yes	47	20.4
	No	183	79.6
Job Group	Housekeeper	22	9.6
	Inoccupation	6	2.6
	Office job	40	17.4
	Production worker	16	7.0
	Sales	12	5.2
	Self-employment	21	9.1
	Profession	39	17.0
	Student	55	23.9
	Other	16	7.0

4-2 탐색적 요인 분석 및 신뢰도 분석

본 연구에서 연구모형의 가설을 검증하기 전 SPSS 프로그램을 이용하여 탐색적 요인분석을 실시하였다. 측정한 항목들 간에 일관성을 검증을 위해 Cronbach's α계수를 이용하였다. Cronbach's α계수가 0.8 이상일 경우 항목들 간 척도의 신뢰도가 높다고 할 수 있으며, 각 요인들의 적재량이 0.5이상이면 신뢰도면에서 적합하다고 할 수 있다[20]. 본 연구의 탐색적 요인 분석 및 신뢰도 분석의 결과는 [표 3]과 같으며 모든 요인들의 적재량이 0.5이상이고, Cronbach's α계수 값이 0.8 이상이므로 신뢰도에 이상이 없음을 확인 하였다.

표 3. 탐색적 요인 분석 및 신뢰도 분석
Table 3. The result of Validity, Reliability test of EFA

	1	2	3	4	5	6	Cronbach's α
BI4	.803	.217	.189	.140	.210	.153	.940
BI3	.800	.297	.256	.144	.175	.103	
BI1	.784	.278	.290	.214	.149	.175	
BI2	.737	.340	.340	.190	.157	.078	
EXP2	.264	.812	.144	.121	.138	.113	.894
EXP4	.279	.789	.080	.186	.003	.124	
EXP3	.108	.788	.265	.141	.036	.088	
EXP1	.274	.774	.208	.186	.166	.155	
SOI2	.211	.262	.766	.122	.126	.000	.843
SOI3	.331	.179	.755	.121	.195	-.010	
SOI4	.298	.100	.750	.076	.177	-.027	
SOI1	.046	.151	.718	.155	.015	.339	
EFE1	.207	.198	.027	.818	.140	-.027	.826
EFE2	.246	.083	.090	.807	.167	.061	
EFE4	.029	.119	.134	.720	.132	.050	
EFE3	.049	.165	.179	.699	.076	.296	
TSC1	.110	.119	.094	.136	.880	.186	.896
TSC2	.159	.042	.206	.174	.848	.211	
TSC3	.245	.091	.148	.210	.783	.166	
TIF1	.141	.199	.096	.138	.372	.779	.812
TIF2	.257	.220	.064	.151	.337	.733	

4-3 확인적 요인분석

본 연구에서 측정모델의 확인적 요인분석을 위해 AMOS를 활용하였다. 연구 모델의 집중타당성을 검증하기 위해 표준화 계수 값이 0.5 이상이며, 개념 신뢰도(Composite Reliability)값이 0.7 이상이 되어야하고, 평균분산추출(Average Variance Extracted)값이 0.5이상이면 신뢰성에 이상이 없다고 볼 수 있다[21]. [표 4]에서 볼 수 있듯, 본 연구에서 최종 선정된 모든 측정항목의 변수들의 표준화 계수는 모두 0.7이 넘고 평균 분산 추출값(AVE)와 개념 신뢰도(CR)도 각각 0.5와 0.7이 넘는 수치로 측정되었다.

표 4. 집중 타당성 분석 결과
Table 4. The result of Convergent Validity

Constructs	Measure	Factor Loading	CR	AVE
EXP	EXP1	0.863	0.906	0.708
	EXP2	0.840		
	EXP3	0.811		
	EXP4	0.851		
EFE	EFE1	0.805	0.863	0.617
	EFE2	0.760		
	EFE3	0.758		
	EFE4	0.706		
SOI	SOI1	0.682	0.863	0.616
	SOI2	0.797		
	SOI3	0.818		
	SOI4	0.791		
BI	BI1	0.919	0.904	0.703
	BI2	0.909		
	BI3	0.897		
	BI4	0.848		
TIF	TIF1	0.772	0.859	0.761
	TIF2	0.772		
TSC	TSC1	0.834	0.855	0.663
	TSC2	0.872		
	TSC3	0.787		

4-4 판별타당성 분석

판별 타당성을 검증하기 위해 상관계수의 제곱보다 평균분산추출 값(AVE)이 크면 판별 타당성이 확보된다는 Fomell & Larcker(1981)의 방법을 사용하였다[22]. [표 5]에서 확인 할 수 있듯이 모든 항목에 있어 표준 분산 추출값(AVE)이 상관관계 제곱의 값보다 모두 크므로, 판별 타당성이 있다고 할 수 있다.

표 5. 판별 타당성 분석 결과
Table 5. The result of discriminant Validity

	EXP	EFE	SOI	BI	TIF	TSC
EXP	0.708					
EFE	0.403	0.617				
SOI	0.208	0.187	0.616			
BI	0.222	0.102	0.170	0.703		
TIF	0.391	0.249	0.137	0.163	0.761	
TSC	0.233	0.213	0.154	0.367	0.120	0.663

4-5 가설검증

연구 모형에 대한 실증 분석한 결과를 정리하면 <그림 2>, [표 6]과 같다.

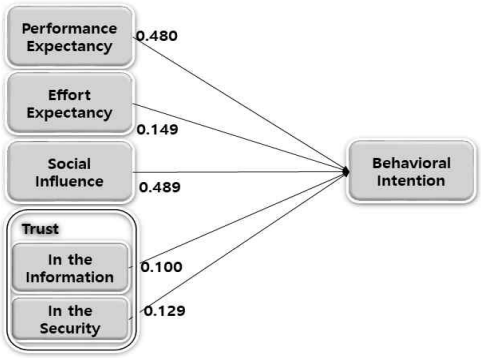

그림 2. 연구모형 가설검정
Fig. 2. The Result of hypothesis test

표 6. 가설 검증 결과
Table 6. The Result of Path Analysis

Hypothesized Path		Standardized Estimate	S.E	C.R	p-value	Result
H1	EXP→BI	.480	.060	7.953	***	Supported
H2	EFE→BI	.149	.069	2.176	.030*	Supported
H3	SOI→BI	.489	.063	7.769	***	Supported
H4	TIF→BI	.100	.046	3.051	.002**	Supported
H5	TSC→BI	.129	.042	2.163	.031*	Supported

* p-value <0.05, ** p-value <0.01, *** p-value <0.001

본 연구에서 설정한 요인들의 영향 정도를 알아보기 위해 AMOS을 사용하여 경로 분석을 시행하였으며 결과는 [표 6]과 같다. H1: 성과기대→사용의도, H2: 노력기대→사용의도, H3: 사회영향→사용의도, H4: 정보의 신뢰성→사용의도, H5: 보안의 신뢰성→사용의도 분석을 통해 설정한 5가지 가설 모두 채택됨을 알 수 있었다.

UTAUT의 기본 변수들에 대한 결과를 각각 살펴보면 다음과 같다. 가설1을 검증한 결과, 성과기대는 사용의도에 경로계수 0.480(C,R=7.953, P=0.000)으로 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 챗봇 서비스를 통해 업무 성과가 향상 될 것이라고 생각하는 이용자일수록 챗봇 서비스 이용의도에 긍정적인 영향을 준다는 의미로 해석되어진다. 가설2를 검증한 결과, 노력기대는 사용의도에 대한 경로계수가 0.149(C.R=2.176, P=0.030)로 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 가설2를 통해 챗봇 서비스가 쉽다고 생각하는 이용자일수록 챗봇 사용의도에 긍정적인 영향을 준다고 해석되어진다. 가설3의 사회영향은 사용의도에 대한 경로계수가

0.489(C.R=7.769, P=0.000)로 정(+)의 영향을 미치며 5가지 변수들 중 가장 높은 경로계수가 나타났다. 사용자의 주변인식이 사용의도에 있어 중요한 요소이며, 챗봇 서비스에 대한 주변인들의 인식이 좋은 이용자일수록 챗봇 사용의도가 높았다.

다음으로 본 연구에서 추가한 신뢰성들에 대한 가설 결과를 살펴보았다. 가설4 검증 결과, 정보의 신뢰성은 사용의도에 대한 경로계수가 0.100(C.R=3.051, P=0.002)으로 정(+)의 영향이 나타났다. 이는 챗봇이 전달하는 정보를 신뢰하는 이용자일수록 챗봇 사용의도가 높다는 의미로 해석된다. 가설5 검증 결과, 보안의 신뢰성은 사용의도에 대한 경로계수가 0.129(C.R=2.163, P=0.031)로 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 챗봇 서비스의 보안성이 높다고 생각하는 이용자일수록 챗봇 서비스 이용의도가 높은 것으로 해석되어진다.

4-6 조절효과 분석

조절효과 분석은 대응별 모수비교(pairwise parameter comparison)를 이용하였으며, 모수의 차이(critical ratio for difference between parameters)가 ±1.96 이상일 경우 α=0.05에서 유의한 차이가 있다고 할 수 있다[21].

표 7. 사용경험에 따른 조절 효과 분석
Table 7. Moderating Effects of Experience

Hypothesized Path	Experience				Critical Ratio for Difference
	Yes(n=47)		No(n=183)		
SOI→BI	0.151	0.190	0.461	***	2.995
TIF→BI	0.354	0.002**	0.066	0.248	-2.074

* p-value <0.05, ** p-value <0.01, *** p-value <0.001

사용경험이라는 조절변수로 집단을 나눈 결과 사회적 영향, 정보의 신뢰성이 사용의도에 미치는 영향력에 차이가 나타났다. 챗봇 서비스 사용경험이 있는 이용자의 경우 정보의 신뢰성이 이용의도에 큰 영향을 주었지만, 사회적 영향은 유의미하지 않은 것으로 확인되었다. 이와 반대로 챗봇을 사용한 경험이 없는 집단은 사회적영향이 사용의도에 유의미한 영향을 미쳤지만 정보에 대한 신뢰는 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

표 8. 연령대에 따른 조절 효과 분석
Table 8. Moderating Effects of Age

Hypothesized Path	Age				Critical Ratio for Difference
	Under 40's(n=116)		More than 40's(n=114)		
EFE→BI	0.241	***	-0.010	0.898	-2.291
TIF→BI	0.217	0.002**	0.006	0.005**	-1.996

* p-value <0.05, ** p-value <0.01, *** p-value <0.001

연령이라는 조절변수로 집단을 나눈 결과 노력기대, 정보의 신뢰성이 사용의도에 미치는 영향력에 차이가 나타났다. 40대 이하의 이용자의 경우 노력기대, 정보의 신뢰성에 있어서 사용의도에 유의미한 영향을 주는 것으로 확인되었다. 또한 40대 이상 이용자의 경우도 정보의 신뢰성이 사용의도에 유의미한 영향을 주지만 40대 이하의 이용자들이 이용의도에 미치는 영향보다는 작았음을 확인하였다.

Ⅴ. 결론

본 연구는 금융권 챗봇 서비스 잠재 이용자들과 이용자들을 대상으로 금융권 챗봇 서비스 이용의도에 미치는 요인을 분석하기 위해 UTAUT를 기반으로 제시된 3가지 요인 외에 '정보의 신뢰성'과 '보안의 신뢰성을'을 추가하여 모델을 제시하였으며 요인별 영향력을 실증 분석하였다. 본 연구에서 수행한 챗봇 서비스 이용의도를 실증 분석한 결과 및 시사점은 다음과 같다.

첫째, 금융권 챗봇 서비스의 수용의도를 분석하기 위해 은행업종의 특성을 고려한 변수들을 추가하여 UTAUT 모형을 재구축하였다. 실증 분석한 결과를 보면 성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 정보의 신뢰성, 보안의 신뢰성 모두 사용의도에 정(+)의 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히 성과기대의 경로계수는 0.480, 사회적 영향의 경로계수는 0.489로 다른 변수들의 경로계수들이 0.150미만이라는 걸 고려하였을 때 상당히 높은 영향력을 보였다. 성과기대 측면에서 기존 비대면 서비스보다 챗봇 서비스를 사용함으로써 이용자들은 은행업무 속도 향상, 편리성 증진 등 더 나은 서비스를 제공해줄 것이라는 기대가 크게 작용한 것이라고 해석된다. 이를 통해 금융권 챗봇 서비스의 성공적인 도입을 위해서는 고려해야 될 요소가 다양하지만 특히 이용자들의 기대에 미치도록 기존서비스에 비해 더욱 유용한 기능을 제공할 필요가 있음을 확인하였다. 사회적 영향 또한 성과기대 만큼 높은 경로계수를 보여주었으며, 챗봇 서비스라는 새로운 기술의 수용의도에 있어서 주변인들의 인식이 성과기대 만큼 높은 중요성을 갖고 있음을 확인하였다. 향후 금융권 챗봇의 확산을 위해 사회적 영향이 중요한 것을 고려하여 SNS, TV광고 등 다양한 대중매체를 통해 챗봇 서비스의 긍정적인 측면을 잠재적 이용자들에게 전달하는 것이 중요할 것이다.

둘째, 챗봇 사용경험이라는 조절변수를 통해 현재 챗봇 사용자와 잠재적 사용자간의 특성 차이를 도출하였다. 챗봇을 사용해본 경험이 있는 집단의 경우 정보의 신뢰성이 사용의도에 유의미한 영향을 미쳤지만, 사회적 영향은 유의미한 영향을 미치지 않았다. 이와 반대로 챗봇을 사용한 경험이 없는 집단에 있어서 사회적 영향이 사용의도에 많은 유의미한 영향을 미쳤지만, 정보의 신뢰성은 영향을 미치지 않았다. 실증 분석 결과, 사용경험과 사회적 영향간의 선행연구들에 있어서

서비스 이용 경험이 적을 때 사회적 영향이 높을수록 사용의도가 더욱 높아진다는 연구결과와 일치하였다[8][23].

정보의 신뢰성 관점에서 봤을 때, 챗봇 서비스 사용 경험이 있는 집단의 정보의 신뢰성이 이용의도에 미치는 경로계수는 0.354로 전체집단의 경로계수가 0.100인 것에 비해 굉장히 높은 수치로 나타났다. 이는 실제 금융권 챗봇 이용자들은 잠재적 사용자에 비해 챗봇을 사용한 경험을 바탕으로 챗봇이 제공하는 정보가 정확하고 믿을 수 있다고 인식하는 것이라 해석되어진다. 하지만 지속가능한 금융권 챗봇 서비스를 위해서는 현재 챗봇의 한계점으로 지적되고 있는 인공지능 서비스를 제대로 구현하지 못한다는 지적을 극복해야하며 계좌조회, 송금 업무 등을 넘어 개인화된 맞춤형 자산관리서비스 등 비대면 서비스를 넘어 실제 창구 서비스에 견줄만한 챗봇 서비스 구현에 노력해야 할 것이다.

셋째, 연령이라는 조절효과 분석을 통해 40대 이하의 집단과 40대 이상의 집단에 있어서 차이점을 도출하였다. 40대 이하의 이용자의 경우 40대 이상의 이용자보다 노력기대와 정보의 신뢰성이 이용의도에 미치는 영향이 더 강하게 나타났다. 상대적으로 40대 이하의 이용자가 40대 이상의 이용자에 비해 인터넷이나 스마트폰에서 파생된 챗봇 서비스란 새로운 기술을 학습함에 있어서 더 쉽게 받아들인다고 해석되어진다. 또한 챗봇이 제공하는 정보에 대하여도 40대 이하의 이용자의 신뢰도가 사용의도에 미치는 영향이 더 높은 것으로 나타났다. 연령층에 있어 정보의 신뢰성이 사용의도에 미치는 영향의 정도에 차이가 있는 것으로 파악되며, 전 연령층에서 챗봇이 제공하는 서비스의 신뢰도가 중요하므로 고객이 서비스를 믿고 사용할 수 있도록 신뢰할 수 있는 정보를 제공하는 챗봇을 개발해야 할 것이다.

본 연구결과에 따른 금융권 챗봇 서비스 활성화 관점에서 시사점은 다음과 같다. 첫째, 더욱 쉽고, 개인화된 금융권 챗봇 개발이 필요하다. 실증분석에 있어 40대 이상 집단의 경우 상대적으로 챗봇 서비스에 대한 노력기대가 낮았으며, 이는 연구에 참여한 대다수의 40대 이상 이용자들이 챗봇 사용방법을 습득하는 것이 쉽지 않았다는 의미로 해석되어진다. 일반적으로 새로운 기술에 대하여 젊은 사람의 기술수용의도가 높다는 연구결과들이 있지만 성공적인 챗봇 서비스 정착을 위해서 이러한 연령별 격차를 줄이기 위해 다양한 노력들이 수반되어야 할 것이다. 강민정(2017)에서도 언급되었던 이용목적과 인구통계학적 특성에 따라 선호하는 챗봇의 성격에 차이가 있음을 고려하여 상대적으로 새로운 기술 수용에 있어 어려움이 있을 것이라고 예상되는 계층을 위한 맞춤형 챗봇 서비스의 구축이 필요할 것이라고 예상한다[7]. 또한 UX적 요소를 고려하여, 모바일 환경에 최적화된 GUI디자인이 필요할 것이다. 둘째, 고도화된 챗봇 서비스를 제공하기 위해서는 편향되지 않는 알고리즘 개발과 투명한 훈련과정이 필요하다. 다른 인공지능서비스와 마찬가지로 고객과의 대화를 저장하고 학습하는 챗봇 서비스는 프라이버시 침해와 같은 윤리적인 문제가 있다[5]. 따라서 신뢰성이 중요한 금융 산업에서 성공적인 챗봇 서비스 정착을 위해서는 개발·훈련 과정에 있어서 투명하고 개방적인 절차가 필요할 것이다.

본 연구는 금융권 챗봇 사용의도에 미치는 요인들의 관계를 도출하는 데에 있어 최대한 객관적으로 분석하고자 하였으나, 다음과 같은 한계점을 내포하고 있다. 첫째, 설문 응답자들 대부분이 챗봇 서비스를 이용한 경험이 없다는 점이다. 총 230명의 응답 중 챗봇 서비스를 이용해본 적이 있다는 응답은 47명(20.4%)으로 조절변수 검정결과에 있어서 타당성이 부족할 수 있다는 한계점이 존재할 수 있으며 후속 연구를 통해 챗봇 서비스 이용자들의 표본을 확장할 필요가 있다. 둘째, 설문조사의 한계점인 횡단면적인 조사로 인해 이용자들의 정확한 태도나 의도 파악에 어려움이 있었다. 향후 연구를 통해 횡단면적 연구가 아닌 실제 금융권 챗봇 서비스를 경험한 후 사용의도를 측정하여, 본 연구 모델의 타당성과 시사점을 지속적으로 점검해야 할 것이다.

이와 같은 한계점에도 불구하고 본 연구는 모바일 금융 서비스 이용자를 대상으로 금융권 챗봇 사용의도를 UTAUT에 기반하여 실증 분석함에 있어서 의의가 있다. 본 연구결과를 토대로 추후 금융권 챗봇 서비스의 성공적인 도입에 있어서 실질적인 참고 자료가 될 수 있을 것이라고 사료된다.

참 고 문 헌

[1] “ICT Brief” IITP, 2017-10, 2017.03.16.

[2] [Naver AI] ③ Robot to talk with people [Internet]. Available: http://news.bizwatch.co.kr/article/mobile/2018/10/29/0022/naver

[3] S. K. Lee, “Analysis and development prospect of domestic and global trends of artificial intelligence-based chatbot service”, NIA, 2018-2.

[4] K. S. Kim, “Samjong Insight”, SamjongKPNG, Issue53·2017.

[5] S. O. Yoon, “A Study on the Major Issues of Artificial Intelligence Based Public Service”, *Korean Public Management Review,* Vol. 32, No. 2, pp. 83-104, June, 2018.

[6] Chosunbiz. [Future of Asset Management] 'Chatbot' [Internet]. Available: http://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2017/10/19/2017101902157.html

[7] M. J. Kang, “A Study of Chatbot Personality based on the Purposes of Chatbot”, *Journal of the Korea Contents Association,* Vol. 18 No. 5, pp. 319-329, May 2018.

[8] Venkatesh, V. "User acceptance of information technology: Toward a unified view," MIS quarterly, pp. 425-478, 2003.

[9] I. S. Park, “A Study on the User Acceptance Model of

Mobile Credit Card Service based on UTAUT", *The e-Business Studies,* Vol. 13 No. 3, pp. 551-574, September, 2013.

[10] Powell, A. "e-Voting intent: A comparison of young and elderly voters.", *Government Information Quarterly,* Vol. 29, No. 3, pp. 361-372, January, 2012.

[11] U. S. An, "A Study of Influencing Factors on Adoption of e-Government Service applying the UTAUT model: Focused on the comparative method of Kiosk and Internet", *Journal of Korea Service Management Society*, Vol. 11, No. 4, pp. 245-268, November, 2011.

[12] H. M. Jeon, "Consumer`s Acceptance on Mobile Delivery App Service - Focused on UTATU2", *FoodService Industry Journal,* Vol.13, No. 1, pp.67-82, March, 2018.

[13] S. H. Kim, "Acceptance Factors of Financial Consumers on Internet Primary Banks", J*ournal of Industrial Economics and Business,* Vol. 30, No. 2, pp. 589-622, April, 2017.

[14] S. H. Yang, "A Study on the Use of Fintech Payment Services Based on the UTAUT Model", *Journal of Vocational Rehabilitation,* Vol. 38, No. 1, pp. 183-209, February, 2016.

[15] Tao Zhou, "An empirical examination of initial trust in mobile banking", *Internet Research*, Vol. 21, No. 5, pp. 527–540, August 2011.

[16] Shin. "Towards an understanding of the consumer acceptance of mobile wallet", *Computers in Human Behavio*r, Vol. 25, No. 6 pp. 1343-1354, November 2009.

[17] Y. J. Jeong, "An Empirical Study on the User Acceptance of Internet Primary Bank based on UTAUT2", *The e-Business Studies*, Vol. 18, No. 3, pp. 75-95, June, 2017.

[18] M. B. Lee, "A Study of Factors Influencing the satisfaction of SNS Use"*, Journal of the Korea Industrial Information Systems Research*, Vol. 17, No. 5, pp. 61-73, October, 2012.

[19] H. S. Lee, "Exploring Determinants Affecting Mobile Application Use and Recommendation", *Journal of the Korea Contents Association*, Vol .15, No .8 pp. 481-494, August, 2015.

[20] C. K. Pyo, K. S. Han, and G. S. Ryu, " An Empirical Study on the Factors Influencing User Satisfaction of Military Smart-Education", *Journal of Digital Convergence*, Vol. 14, No. 2, pp. 41-48, 2016.

[21] H. J. Lee, "A Study on the Factors Affecting Use Behavior of Cloud-based Common Collaboration Platform", *Journal of Digital Contents Society,* Vol. 19, No.6, pp. 1151-1160, Jun. 2018.

[22] D. Y. Jo, "A Study on Factors Affecting the Intention of Using IoT-Based Fitness Tracker", *Journal of Digital Contents Society,* Vol. 19, No. 9, pp. 1717-1726, Sep. 2018.

[23] Venkatesh "Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology,", *MIS Quarterly,* Vol. 36, No. 1, pp. 157-178, March, 2012.

김진우(Jin Woo Kim)

2017년 : 고려대학교 정보통계학과 (학사)

2017년～현 재: 연세대학교 정보대학원 ICT·콘텐츠트랙 (석사과정)

※관심분야 : 빅데이터 분석, 소셜 데이터, 미디어 정책 등

조혜인(Hye In Jo)

2018년 : 순천향대학교 컴퓨터공학과 (학사)

2018년～현 재: 연세대학교 정보대학원 ICT·콘텐츠트랙 (석사과정)

※관심분야 : 텍스트 마이닝, 데이터 아키텍처, 데이터 분석 등

이봉규(Bong Gyou Lee)

1988년 : 연세대학교 상경대학 경제학과 (학사)

1992년 : Cornell University, Dept. of CRP (MS)

1994년 : Cornell University, Dept. of CRP (Ph.D)

1997년～2005년: 한성대학교 공과대학 정보전산학부 교수

2008년～2011년: 연세대학교 정보대학원 부원장

2016년～2017년: 연세대학교 정보대학원 원장

2005년～현 재: 연세대학교 정보대학원 ICT·콘텐츠트랙 교수

2018년～현 재: 연세대학교 학술정보원 원장

※관심분야 : IT 정책・산업, 방송통신융합정책 등