

핀테크디지털샌드박스(D-테스트베드) 이용의도에 관한 연구

이문락* · 이원부* · 손영두*^{***†}

* 동국대학교 핀테크블록체인학과

** 동국대학교 산업시스템공학과

The Study on the Intention of the Use of Fintech Digital Sandbox (D-Testbed)

Lee, Munrak* · Lee, Won-Boo* · Son, Youngdoo*^{***†}

* Dept. of Fintech & Blockchain, Dongguk University-Seoul

** Dept. of Industrial and Systems Engineering, Dongguk University-Seoul

ABSTRACT

Purpose: The purpose of this study was to investigate factors influencing the intention to use Fintech Digital Sand(D-Testbed), which facilitate digital innovation in the financial sectors and allow fintech startups to simulate the PoC their innovative ideas before starting a business.

Methods: This study used the Extended Technology Acceptance Model (TAM2), with independent variables such as social influence, personal innovativeness, service quality, relative advantage, and security concerns used in previous studies, for analysis. For mediator variables, the perceived usefulness and perceived ease of use were used in this study.

Results: The results indicated that social influence and perceived usefulness have a positive effect on the intention to use. It was also analyzed that relative advantage has a mediating effect on perceived usefulness whereas service quality nor personal innovativeness are not statistically significant mediation. On the other hand, perceived ease of use on the intention is not statistically significant. By this, it was confirmed that the intention to use Fintech Digital Sand(D-Testbed) was to improve the business performance of fintech companies, but not because it was easy to learn and take less effort.

Conclusion: The finding of the study provides valuable implications for invigorating the use of fintech digital sandbox(D-testbed) and identifying the factors that affect the perception and intention to use among employees in fintech companies in advance.

Key Words: Digital Sandbox, D-testbed, Intention to Use, Social Influence, Relative Advantage

● Received 11 August 2021, 1st revised 27 September 2021, accepted 2 November 2021

† Corresponding Author (youngdoo@dongguk.edu)

© 2021, Korean Society for Quality Management

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

1. 서 론

금융산업은 타 산업과 대비하여 규제 수준이 높고 내용이 복잡하다. 따라서 혁신적인 IT기술을 접목하여 금융산업에 진출하고자 하는 핀테크 스타트업들은 높은 수준의 규제로 인해 금융서비스를 출시하는데 큰 어려움이 있었다. 이에 금융당국은 핀테크 기업에게 새로운 사업모델이나 서비스를 규제의 제약없이 사업을 진행할 수 있도록 금융규제 샌드박스 제도를 시행하고 있다. 금융규제 샌드박스는 2019년 4월 금융혁신지원특별법에 의해 만들어진 제도로써 새롭고 혁신적인 금융서비스에 대해 일정조건하에서 기존 규제의 유예 또는 면제를 시켜주는 제도이다.

동 제도는 2019년 4월 1일 시행 이래 현재까지(2021. 1. 31. 기준) 총 137건의 혁신금융서비스를 지정하였고 74건의 서비스가 출시되어 테스트중이다. 샌드박스로 지정을 받은 53개의 핀테크 기업 중 29개 핀테크 기업이 5,887억원의 신규투자를 유치(2020. 12) 하였으며 직원 수도 샌드박스 지정 전 보다 743명이 증가하여 고용확대 등 성장기반이 강화되었다.¹⁾

그러나 기존 금융규제 샌드박스는 실제 사업화를 전제로 규제특례를 제공하는 것으로, 시장환경 등을 감안하여 선정하다보니 사업화 이전 PoC 단계의 사업 검증에는 한계가 있었다. 또한 샌드박스에 선정된 기업들은 신청절차에 대해서는 대체로 만족하지만 선정되지 못한 기업들은 신청절차 간소화 등을 통해 더 많은 기업이 샌드박스 신청에 도전할 수 있도록 진입장벽을 낮추어 달라는 요구가 많았다.²⁾ 고영미(2019)는 기업이 혁신기술 서비스나 제품을 개발해 규제 장벽으로 인해 사업이 불가능할 것으로 여겨 처음부터 출시를 포기하는 상황을 방지하기 위하여, 혁신기술에 기반한 서비스나 제품의 시장성을 테스트하고 출시 가능성을 높일 수 있는 적절한 규제 샌드박스가 수립될 필요가 있다고 하였다. 핀테크 스타트업 입장에서도 본격적으로 사업화하기 전에 참신한 아이디어의 실현 가능성, 사업효과 등을 확인하고 금융규제나 인허가에 대해 사전에 검증(PoC)해 볼 수 있는 시스템이 필요하였다.

이러한 요구에 따라 금융당국은 금융분야 디지털 혁신을 촉진하고 초기 핀테크 스타트업 등이 본격적인 사업화 이전에 혁신적 아이디어를 모의시험(virtual test)할 수 있도록 디지털 샌드박스(가칭) 도입을 예고하였다.³⁾ 금융당국은 디지털 샌드박스를 통해 빠르게 변화하는 디지털금융 환경에서 새로운 기술과 서비스가 시장에 미치는 영향을 미리 가늠하여 정책수립에 활용하고, 디지털금융 발전에 따른 다양한 정책과제에 대해 정부와 민간이 긴밀히 협의할 소통창구로도 활용하고자 한다. 핀테크 기업 입장에서도 금융권 빅데이터인 신용정보원의 CreDB 및 금융권 데이터 등을 통해 사업 아이디어를 모의 시험하고 그 결과를 바탕으로 기술검증과 사업의 혁신성, 사업성 검증 및 규제여부 등을 사전에 확인함으로써 사업화에 따른 시행착오를 최소화 할 수 있다. 이를 위해 금융당국은 금융분야 주요과제인 취약계층의 금융포용, 중소기업 금융공급 강화, 이상거래 탐지 등에 대해 금융권 빅데이터를 활용해 정부·민간이 공동 해법을 모색하는 금융 “DARPA”⁴⁾ 행사를 정기적으로 개최하는 방식으로의 운영을 계획하고 있다.

이처럼 금융당국이 디지털 샌드박스 구축을 본격적으로 시행하고 있는 시점에 핀테크 기업 등이 디지털 샌드박스에 대한 수용태도 및 이용의도에 관한 실증적인 연구는 아직까지 없는 실정이다. 따라서 본 연구에서는 영국의 디지털 샌드박스 제도를 선행연구하고 한국의 디지털 샌드박스인 『핀테크디지털샌드박스(D-테스트베드)』의 성공적 안착을 위해 핀테크 기업을 대상으로 이용의도와 이용에 영향을 미치는 요인은 무엇인지, 이용행위를 저

1) 금융규제 샌드박스 내실화 종합방안(2021. 2), 제6차 디지털금융협의회 자료, 금융위원회, pp1-4.

2) 금융규제 샌드박스 시행 성과와 향후과제 : 한국개발연구원, 2020. 5, 금융규제 샌드박스 발전을 위한 설문조사(2020) p152.

3) 디지털 혁신 관련 금융위 업무계획 : 금융위원회 2021. 1, pp8-9.

4) 美 국방연구계획국(DARPA: Defense Advanced Research Project Agency): 민간부문과 적극적 협업을 통해 군사적 과제에 대한 해결책 제시

해하는 요인은 무엇인지 파악하고자 한다.

이에 본 연구에서는 ‘확장된 기술수용모델’(The Extension of Technology Acceptance Model, 이하 TAM2)을 적용해 핀테크디지털샌드박스(D-테스트베드) 서비스의 이용의도를 살펴보고자 한다. 이 연구는 다양한 선행연구들을 바탕으로 핀테크디지털샌드박스(D-테스트베드)의 이용의도에 영향을 미칠 수 있는 사회적 영향, 개인적 영향, 기능적 요인 및 위험 요인을 파악하고, 이를 TAM2 모델에 투입함으로써 핀테크디지털샌드박스(D-테스트베드) 이용의도에 영향을 미치는 요인을 찾고 이를 토대로 플랫폼의 활성화를 위한 시사점을 제시하고자 한다.

2. 이론적 배경 및 선행연구

2.1 금융규제 샌드박스

규제 샌드박스는 기존 규제에도 불구하고 신기술을 활용하여 시장 참가자들이 새로운 제품이나 서비스를 시장에 출시하고자 할 때, 일정조건 하(시간·장소·규모)에서 규제를 면제·유예시켜줌으로서 해당 제품 및 서비스가 사업모델로서 적합한지 테스트할 수 있도록 한 제도이다. 특히, ICT기술의 급격한 발전과 디지털 전환이 이루어지는 가운데 빅데이터분석, 분석원장기술 등 신기술이 등장하면서 기술과 금융이 융합된 핀테크가 금융서비스 혁신을 촉진할 수 있도록 금융부문에서 우선적으로 규제 샌드박스가 도입되었다.

금융규제 샌드박스는 해외 주요 금융선진국이 도입함에 따라 정부도 금융산업의 혁신을 도모하기 위해 2018년 12월 7일 금융혁신지원특별법을 제정하였고 이후 하위법령제정 등의 후속작업이 마무리되어 2019년 4월 1일부터 금융규제 샌드박스가 시행되고 있다. 우리나라의 금융규제 샌드박스는 크게 혁신금융서비스, 지정대리인, 규제신속확인제도 등으로 구성된다.

혁신서비스에 지정되면 2년의 범위내에서 특례를 인정받고 2년 이내로 1회 연장이 가능하여 최대 4년간 사업을 영위할 수 있다. 최근 금융당국은 혁신서비스사업자가 기간만료에 따른 불안감 없이 안정적으로 사업을 할 수 있도록 금융혁신지원 특별법 개정안이 국회 본회의를 통과(2021. 3. 24)하여 공포 후 3개월이 지나면 특례 기간이 연장(최대 1년 6개월) 될 수 있도록 하였다.

2.2 디지털 샌드박스

디지털 샌드박스는 2020년 5월에 영국 금융감독청(FCA : Financial Conduct Authority)과 시티오브런던(City of London)이 함께 런칭한 디지털 샌드박스 파일럿(Digital Sandbox Pilot)이 그 시초이다. 코로나19에 대처하는 혁신적인 기업 지원을 위해 기존 시장에 없던 금융 서비스에 대해 출시 전 사전검증을 목적으로 시행되었다. FCA와 시티오브런던법인은 핀테크 기업들이 협업·개발하는데 필요한 중합적인 데이터(data assets)를 제공하고 핀테크 기업 Sandpit과 협업을 통해 파일럿 참가 기업들을 위한 개발 테스트 플랫폼을 만들었으며 21년 2월까지 파일럿을 시행하였다. 파일럿 기업은 주제별로 금융사기 탐지·방지 분야 12개 기업, 취약계층 금융지원 10개 기업, 중소기업 금융접근성 강화 8개 기업 등 3개의 분야에서 총 30개 기업을 선정하였다. 영국의 디지털 샌드박스의 주요 특징으로는 디지털 테스트 환경을 제공하며 선정된 기업은 자체 개발 또는 타 기업과 협업을 통해 제품이나 서비스를 개발하고 테스트할 수 있도록 하고 있다. 단, 소비자에게 테스트하거나 인증·허가 등을 원하는 기업들은 해당되지 않는다는 점에서 기존 금융규제 샌드박스와는 다르다.

또한 서비스의 조사·분석을 위하여 테스트 개발 환경인 IDE(Integrated Development Environment)를 제공하고 300개 이상의 오픈 API 접근성을 부여하여 최소한의 코딩으로 신속한 대안 발견, 개발 속도의 향상이 가능하도록 API 마켓플레이스를 제공하고 있다. 또한 개발자, 정부관계자, 핀테크 서비스 기업 등 다양한 플레이어들과의 협업 생태계를 구축하여 정부 관계자 및 이해 관계자들이 기술적 단계에서 테스트 내용을 확인해 볼 수 있는 시연 공간(Showcase)을 제공하며 서비스가 규제 범위 내에 있는지 알려주고 있다.

디지털 샌드박스 참가기업 선정시에는 다음의 기준을 적용하여 선정하고 있다. 첫째, 시장 내 기존 서비스와 크게 다른 것(Significantly different)이 있는가? 둘째, 해당 기술이 영국 금융 소비자들에게 이익을 가져다 주는가? 셋째, 해당 기술 개발·향상을 위해 디지털 샌드박스 참여가 꼭 필요한가? 넷째, 해당 기술이 개발 단계를 거쳐 실제 생산이 가능한가를 기준으로 선정하고 있다.

이러한 디지털 샌드박스 파일럿이 기존 금융규제 샌드박스와의 다른 점은 금융규제 샌드박스는 실제 사업화를 전제로 규제특례를 제공하는 것으로, 시장영향 등을 감안하여 제한된 환경(기한, 테스트 인원 수 등)에서 실제 소비자와 시장에서 테스트를 시행하는 반면, 디지털 샌드박스 파일럿은 실제 소비자나 실제 환경에서의 테스트가 아니라 가상 디지털환경에서 테스트를 진행한다는 것이며 개발 초기 단계 또는 현재 개발 중에 있는 혁신적인 서비스를 지원한다는 점에서 차이가 있다고 할 수 있다. 이러한 디지털 샌드박스 파일럿은 현재 시범운영 단계에 있으며 평가 결과에 따라 디지털 샌드박스를 정식으로 런칭할 예정이다.

2.3 기술 수용모델에 대한 이론적 고찰

기술수용모델(Technology Acceptance Model : TAM)은 초기에 컴퓨터 수용시스템에 특화된 수용모델로 출발하였다. 이 모형은 합리적 행동이론(Theory of Reasoned Action : TRA)을 기초로 정보기술이용자의 행위를 설명하고 예측하는 모형이다(Davis et al., 1989). TRA의 주요 관점은 사람의 행동은 행동의도에 의해 결정되며 이 행동의도는 태도와 주관적 규범에 의해 영향을 받는다는 것이다. Ajzen(1985)은 TRA이론을 확장하여 계획된 행동이론(TPB: Theory of Planned Behavior)을 발표했다. 이를 토대로 하여 Davis(1989)는 정보시스템 사용요인을 설명하기 위해 기술수용모델을 제안하였고, Adams et al.(1992) 등은 Davis(1989)의 기술수용모델을 실증 분석을 통해 검증했다.

TAM은 새로운 제품인 기술이 선보일 때 사회적으로 수용을 활성화하는 요인을 연구하는데 많이 사용되어지고 있다. 오상현과 김상현(2006)은 인터넷뱅킹을 이용하는 행태에 영향을 주는 요인에 대해서 연구하였고, 박서연(2020)은 드론 초기 사용자의 인식과 활용의도에 관한 인식의 차이를 연구하였으며, 전순천(2014)은 정보시스템 감리기술의 사용의도 수준이 활용에 미치는 영향에 관해 연구하였다.

그러나 기술수용모델(TAM)을 이용한 대부분의 실증연구들이 새로운 기술 수용요인을 설명하는데 무비판적으로 적용하거나 변수들을 확장하여 혼란이 가중되고 있고, 정보기술 수용에 미치는 요인을 지각된 용이성과 지각된 유용성으로 한정하여 연구 목적에 맞게 수정 및 보완이 필요하다고 하였다(유재현 외, 2010). Davis et al.(1989)은 초기의 기술수용모형을 수정하여 행동의도를 추가하면서 실제 기술의 사용은 사용자의 정보기술 사용의도가 결정하며, 기술에 대한 사용자의 태도가 기술의 사용의도를 결정하는 직접적인 요인이라고 하였다.

인지된 유용성은 기술을 사용함으로써 작업성과 업무능력이 상승할 것이라는 믿음을 의미한다. 일반적으로 신기술이 나오면 자신의 삶과 일에 도움이 될지를 인식하고 이러한 인지된 유용성이 높아질수록 기술을 사용하려는 의도는 높아진다(Venkatesh et al., 2012). 인지된 이용용이성은 기술을 사용함에 있어 어려움이 없이 쉽게 이용하고 즐길 수 있다는 인식을 의미한다. 일반적으로 이용용이성이 높을수록 기술을 사용하려는 의도가 높아진다(Venkatesh

et al., 2012). 인지된 이용용이성은 인지된 유용성에 영향을 미치며, 이 두 변인은 함께 이용의도에 영향을 준다. 하지만 TAM은 기술 수용의 과정을 수용자의 기술에 대한 태도와 평가에만 국한시켜 지나치게 단순화했다는 비판을 받았다.

Venkatesh & Davis(2000)는 이러한 비판에 조응하여 주관적 규범(subjective norm), 이미지, 업무 관련성(job relevance), 결과물 품질(output quality), 결과 시연성(result demonstrability), 경험, 자발성과 같은 개인·사회적 영향 변인들을 추가한 확장모델, 즉, TAM2를 제안하였다. TAM2는 이러한 변인들이 인지된 유용성에 영향을 주고, 인지된 유용성이 인지된 용이성과 함께 이용 의도에 영향을 주는 모델로 보다 확장된 형태를 띠고 있다. 이후 새로운 미디어 기술과 기기의 사회적 수용과 관련된 연구들이 TAM2를 적용하였다.

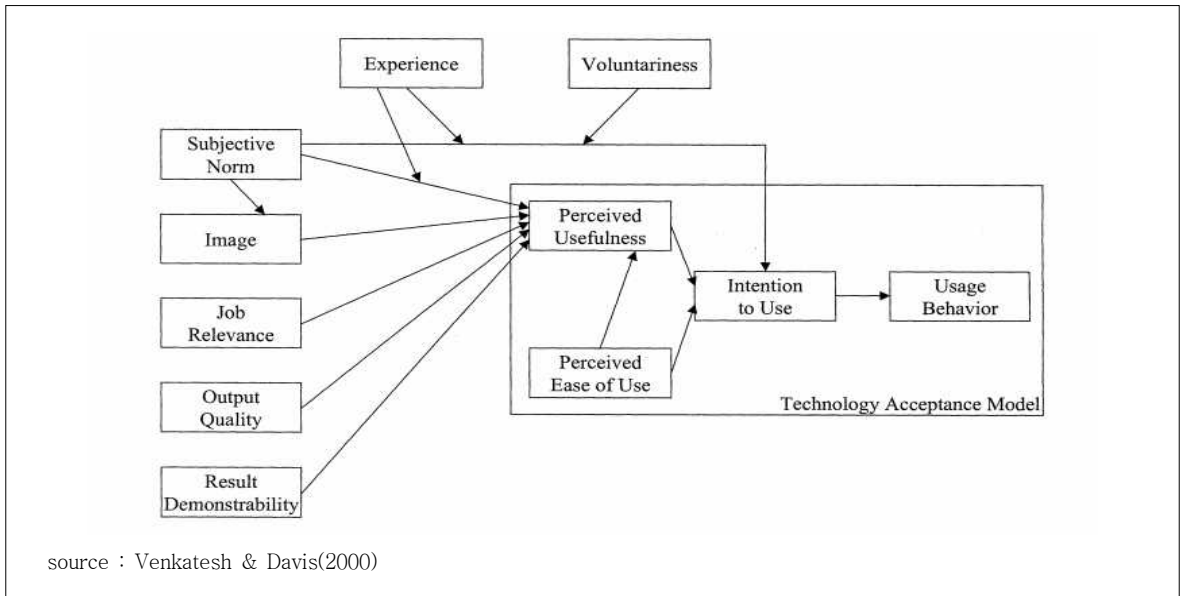


Figure 1. Extended Technology Acceptance Model (TAM2)

3. 연구모형 및 가설

3.1 연구모형

본 연구에서는 확장된 기술수용모델인 TAM2 이론과 선행연구를 기반으로 하여 핀테크 디지털샌드박스(D-테스트베드) 사용자 수용모델을 구축하였다. 기존 TAM 이론의 인지된 용이성과 인지된 유용성에 대한 매개변수의 정의를 기본적으로 받아들였다. 독립변수로는 Venkatesh & Davis(2000)가 추가한 주관적 규범(subjective norm), 이미지, 업무 관련성(job relevance), 결과물 품질(output quality), 결과 시연성(result demonstrability) 같은 개인·사회적 영향 변인들을 대부분 이용하되 일부는 <표 1>과 같이 조작적 정의를 하였다.

Table 1. Operational definition and measurement of independent variables

Variable	Operational Definition	Measurement	Reference
social influence	Awareness level that people believe they should use the fintech digital sandbox	Recommendations from previous user, etc.	Yang, Seung-ho et al. (2016) Park, Il Soon et al. (2012)
personal innovative-ness	The level of voluntary decision-making without relying on others in the process of technology adoption	Speed, acceptability of use of new information technologies, etc.	Rogers(1983) Foxall(1988)
service quality	Subjective judgment on service support provided by users using Fintech Digital Sandbox from suppliers	Information update on FinTech digital sandbox, convenience of menu structure, speed, etc.	Kim, Soo-hyun et al. (2019) Kim, Young-hwan et al. (2009)
relative advantage	The degree to which new information technologies are perceived to be superior to existing technologies in the value	Usefulness, convenience, efficiency, speed compared to traditional financial regulatory sandboxes, etc.	Kim, Yoon-hwan et al.(2010) Cho, Hee-Soo et el. (2019)
security concerns	Concerns about the leakage of personal information, innovative technologies, and ideas when using Fintech Digital Sandboxes	Risk of personal information leakage, idea leakage, and hacking when using Fintech Digital Sandbox, etc.	Lee, Woong-gyu (2007) Moon, Yong et al. (2004)
perceived ease of use	The degree to which users feel more comfortable with the system	Convenience, mastery of instruction of Fintech Digital Sandbox, etc.	Tornatzky et al. (1982) Bandura(1982)
perceived usefulness	The degree to which one believes one's performance will be improved by using an information technology system	The speed, convenience, efficiency of achieving objectives, etc.	Tornatzky et al. (1982) Davis et al.(1989)
Intention to Use	User's intention to continuously use the Fintech Digital Sandbox (D-Testbed)	Interest in FinTech Digital Sandbox, Intent to Recommend, continuous intention to use, etc.	Davis et al.(1989) Venkatesh et al. (2000)

주관적 규범은 자신에게 중요한 대부분의 사람들이 자신이 특정행위를 하는 것에 대해 어떻게 생각할 것인지에 대한 인식 정도로 정의되며, 이미지는 새로운 기술을 채택함으로써 사회체계에서 자신의 이미지나 지위를 높일 것으로 인식하는 정도로 정의된다. 이 논문에서는 주관적 규범과 이미지를 사회적 영향의 변인으로 통합하였다. 개인의 혁신성은 새로운 기술에 대한 채택 여부와 더불어 채택 속도에도 상당히 중요한 영향을 미치기 때문에 기술 수용을 설명함에 있어 중요한 요소로 고려할 필요가 있다고 하였다(Foxall, 1988). 결과물 품질은 새로운 시스템이 자신의 업무를 잘 수행하게 해 준다고 믿는 정도로서 핀테크디지털샌드박스(D-테스트베드)의 서비스 품질이 우수할수록 해당 서비스의 만족도가 높아지며 따라서 해당 시스템이 자신의 업무를 잘 수행하게 해준다는 것으로 서비스품질로 대체하였다. 결과시연성은 새로운 시스템을 이용한 결과가 명확하고 관찰가능하며 그 결과를 전달할 수 있다고 믿는 정도로 정의할 수 있으며 업무관련성은 새로운 시스템을 자신의 업무에 활용할 수 있을 것이라고 믿는 정도로 정의되는데 이를 상대적 이점으로 대체하였다. 상대적 이점은 새로운 정보기술을 채택함으로써 소비자에게 주는 이점이 기존의 기술보다 더 크다고 인지되는 정도로서 본 연구에서는 핀테크디지털샌드박스(D-테스트베드)와 기존 금융규제 샌드박스간의 상대적 이점에 대한 변수가 결과시연성이나 업무관련성 보다 더 중요하다고 보았기 때문이다. 보안 우려는 핀테크디지털샌드박스(D-테스트베드)라는 새로운 서비스의 도입과 관련된 기술적 특성 및 위험 등을 수용의도에 영향을 미치는 요인으로 고려하여 추가하였다.

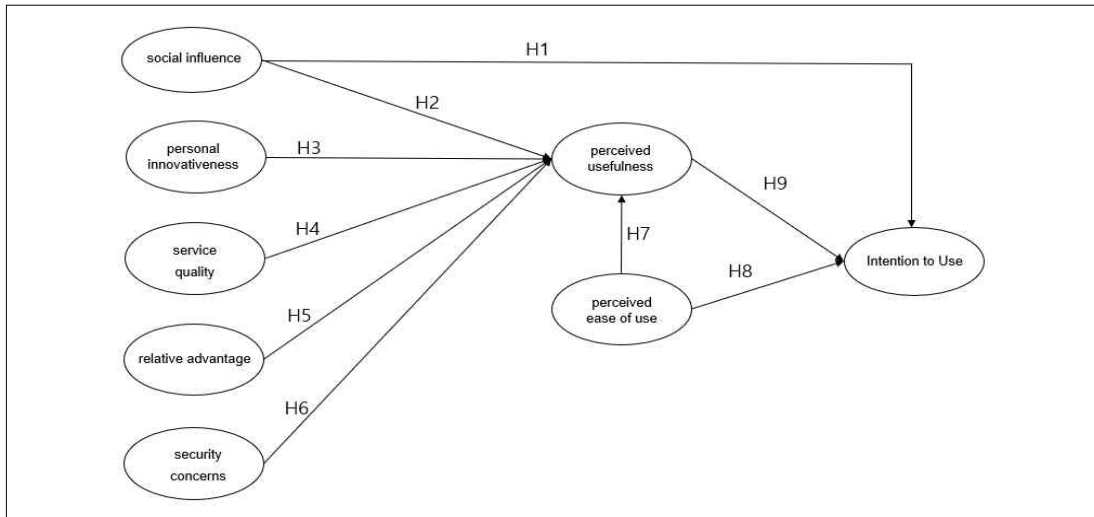


Figure 2. research model

3.2 연구가설

3.2.1 사회적 영향

사회적 영향은 주변에 있는 중요한 사람들이 사용자가 새로운 정보기술을 사용해야 된다고 느낌을 주는 정도로 정의된다. 사회적 영향은 주관적 규범이나 사회적 이미지 등으로 추론된 변수이다. 주관적 규범은 한 개인이 어떠한 행위를 수행하기에 앞서, 개인의 준거집단(reference group)이나 의미있는 사람들이 이에 대해 어떻게 인지하고 있는지 평가하는 것을 의미한다(Ajzen & Fishbein, 1973).

기존의 다양한 연구에서 사회적 영향은 신기술에 대한 수용의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 김은석·김영준(2019)은 사회적 영향이 인슈어테크 디지털 플랫폼 서비스의 사용자수용 의도에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉 주변사람들이 서비스를 더 많이 사용하고 있거나 지인의 사용추천이 서비스 사용을 확산시키는 데 있어 긍정적인 영향을 미친다고 보았다.

상기의 선행연구 결과를 바탕으로 이 연구에서 사회적 영향은 핀테크 기업 사용자가 핀테크디지털샌드박스(D-테스트베드)를 사용해야 한다고 주변 사람들이 믿고 있는 인지 수준으로 조작적 정의를 하고 다음의 가설을 설정하였다.

가설 1 : 사회적 영향은 핀테크디지털샌드박스(D-테스트베드) 이용의도에 정(+)의 영향을 줄 것이다.

가설 2 : 사회적 영향은 핀테크디지털샌드박스(D-테스트베드)의 인지된 유용성에 정(+)의 영향을 줄 것이다.

3.2.2 개인혁신성

개인혁신성은 동일한 사회체계에 속한 사용자가 다른 사용자보다 우선적으로 새로운 기술이나 서비스를 수용하고자 하는 개인의 의지를 의미한다(Rogers, 1983). 혁신성은 새로운 아이디어나 기술 등을 수용하려는 개인 성향의 차이 또는 수용하는데 걸리는 시간 정도로 구분된다. 개인혁신성은 새로운 기술이나 확산과정에서 사용자 의도를 측정하는데 오랜 기간 활용되어온 전형적인 개인 특성변수로서 기술 수용 과정에서 타인에게 의존하지 않고 자발적으로 의사결정을 내리는 수준을 나타낸다. 이는 혁신성이 높은 소비자일수록 새로운 서비스의 수용에 긍정적이며 사용의도가 강하다는 것으로 해석할 수 있다. 개인의 혁신성은 새로운 기술에 대한 채택 여부와 더불어 채택 속도에도

상당히 중요한 영향을 미치기 때문에 기술 수용을 설명함에 있어 중요하게 고려되어야 할 요인으로 간주되고 있다 (Foxall, 1988). 이러한 연구 결과를 바탕으로 본 연구는 핀테크디지털샌드박스(D-테스트베드)의 인지된 유용성에 개인의 혁신성이 영향을 미치는 지를 알아보고자 하였다.

가설 3 : 개인혁신성은 핀테크디지털샌드박스(D-테스트베드)의 인지된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.2.3 서비스품질

온라인 환경에서의 정보시스템의 품질 특성은 주로 시스템 품질, 정보(콘텐츠)품질, 서비스품질을 주요 요인으로 설정하고 있다. 시스템 품질은 시스템의 기술적 수준에 대한 바람직한 특성을 의미하며, 정보 품질은 시스템에서 제공되는 결과물에 대한 바람직한 특성을 의미하며, 서비스 품질은 시스템을 이용하는 사용자가 공급자로부터 제공받는 서비스 지원에 대한 주관적인 판단을 의미한다(김수현 & 박인우, 2019). 송광석 외(2017)는 기상정보시스템 품질요인이 사용자 만족과 사업성과에 미치는 영향에 관한 연구에서 정보품질과 서비스품질이 사용자만족을 거쳐 성과에 완전매개효과가 있다고 보고하고 있다. 또한 방송과 통신의 융합 매체이며 새로운 정보기술로 접해지고 있는 IPTV는 지각된 서비스 품질이 다른 요인보다 고객 만족에 더 큰 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 지속적인 사용과 추천의도에도 영향이 큰 것으로 보고하고 있다(김영환 & 최수일, 2009). 이와 같은 선행연구를 통해 서비스 품질은 기술 또는 시스템의 수용 의도에 영향을 미치고 있음을 확인할 수 있었으며, 여러 분야에서의 실증적 연구를 통해 서비스 품질과 기술수용간에 상관관계가 있다는 것이 확인 되었다.

따라서 클라우드 기반의 통합개발환경(IDE) 등 IT 서비스를 제공하고 금융산업의 혁신서비스를 검증하는 핀테크 디지털샌드박스(D-테스트베드)는 해당 서비스의 품질에 따라 계속 사용하려는 의도에 영향을 받게 된다고 추론할 수 있다. 이 연구에서는 선행연구들을 바탕으로 핀테크디지털샌드박스(D-테스트베드)의 서비스 품질에 대해 핀테크 기업들의 인지된 유용성의 영향관계를 검증하고자 한다.

가설 4 : 서비스 품질은 핀테크디지털샌드박스(D-테스트베드)의 인지된 유용성에 정(+)의 영향을 줄 것이다.

3.2.4 상대적이점

상대적 이점(relative advantage)은 새로운 정보기술이 소비자에게 전달해 주는 가치가 기존의 기술보다 우수하다고 인지되는 정도를 의미한다(김윤환 & 이재은, 2010). 기술수용 모델 관련 연구들에서는 상대적 이점이 인지된 유용성과 인지된 용이성에 영향을 줄 수 있는 주요한 변인으로 간주된다. 즉, 상대적 이점이 클수록 인지된 유용성과 인지된 용이성에 긍정적인 영향을 주며, 기술수용 및 이용의도를 높이게 된다. 인지된 유용성에 영향을 미치는 요인들을 살펴본 결과, 모바일 간편결제 기술에 대한 상대적 이점은 이용자가 이전의 기술이나 방식보다 모바일 간편결제 기술의 상대적인 이점을 높게 평가하게 되면 새로운 기술을 유용하다고 생각하게 되어 이용의도에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다(황재 & 유홍식, 2016). 인창룡 외(2017)는 정보기술에 대한 개인 혁신성, 사용자의 현금결제 습관이 사용자가 지각하는 모바일 결제의 위험과 상대적 이점에 미치는 영향을 실증검증한 결과 상대적 이점은 사용의도에 긍정적인 영향을 미친다고 보고하고 있다. 지금까지의 논의를 바탕으로 다음과 같은 연구 가설을 설정하였다.

가설 5 : 상대적 이점은 핀테크디지털샌드박스(D-테스트베드)의 인지된 유용성에 정(+)의 영향을 줄 것이다.

3.2.5 보안우려

일부 연구에서 보안우려가 새로운 기술 및 서비스 이용에 부(-)의 영향을 미친다고 제시하고 있다. 문용은 외

(2004)는 모바일 뱅킹 사용의도의 영향요인에 관한 연구에서 보안우려가 커질수록 모바일 뱅킹에 대한 부정적인 태도를 가질 확률이 높은 것으로 밝혀졌다. 따라서 기술수용 과정의 설명력을 높이기 위해서 부정적인 측면인 보안에 대한 고려가 있어야 한다. 핀테크디지털샌드박스(D-테스트베드)를 이용하여 혁신적인 금융서비스를 테스트하려는 핀테크 스타트업은 혁신기술이나 아이디어의 유출에 대하여 상당한 우려를 가지고 있다고 추정할 수 있다. 이 연구에서는 보안우려를 이용자가 핀테크디지털샌드박스(D-테스트베드)를 이용할 경우 느끼게 되는 개인정보, 혁신기술 및 아이디어의 유출에 대한 우려로 조작적 정의를 하고 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 6 : 보안우려는 핀테크디지털샌드박스(D-테스트베드)의 인지된 유용성에 부(-)의 영향을 줄 것이다.

3.2.6 인지된 유용성, 인지된 용이성 및 이용의도

기술수용모델에서 사람들이 가치있는 결과를 산출하는 수단에 대한 호의적 감정을 증가시키기 때문에 인지된 유용성과 인지된 용이성이 태도에 긍정적인 영향을 미친다고 밝히고 있다(Davis, 1989). Tornatzky and Klein(1982)은 유용성이 새로운 기술 수용 여부에 중요한 결정요인이라고 주장하였으며, 배지현 외(2019)는 스마트공항 추진을 위한 기술기반셀프서비스의 사용의도에 관한 연구에서 인지된 유용성이 실제기술기반셀프서비스 사용의도에 미치는 영향이 가장 큰 것으로 확인되었다. 용이성은 이용자가 새로운 시스템에 대해 사용이 더 편하고 쉽게 익힐 수 있다고 느낄 때 이용의도가 높다고 하였다. 또한 정보기술 이용자는 정보기술과의 상호 작용이 쉬울수록 정보기술에 대한 자신감과 정보기술에 대한 통제수준이 높아지고, 이것은 정보기술이용에 대한 태도에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다(Bandura, 1982). 이와 같은 선행 연구를 바탕으로 핀테크디지털 샌드박스(D-테스트베드)의 인지된 유용성과 인지된 용이성이 이용의도에 어떤 영향을 미치는지 알아보고자 하였다.

가설 7 : 핀테크디지털샌드박스(D-테스트베드)의 인지된 용이성은 인지된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 8 : 핀테크디지털샌드박스(D-테스트베드)의 인지된 용이성은 이용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 9 : 핀테크디지털샌드박스(D-테스트베드)의 인지된 유용성은 이용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

4. 실증분석

4.1 자료수집 및 분석방법

이 연구는 핀테크디지털샌드박스(D-테스트베드)의 사용자 수용의도에 미치는 영향을 분석하기 위해서, 조사대상을 금융규제샌드박스의 제도를 이해할 수 있는 국내의 핀테크 기업의 종사자로 한정하였다. 이를 위해, 한국핀테크지원센터의 핀테크 기업편람(2019)에 등록된 핀테크 기업과 서울시가 운영하는 핀테크 보육기업의 명단을 활용하였고, 해당 기업의 종사자수가 약 400명으로 제시되었다. 해당 기업들의 협조를 받아, 2021년 5월 17일부터 5월 25일까지 구글폼을 활용하여 온라인 설문조사를 실시하였고, 무응답 및 불성실한 응답을 제외하고 최종적으로 141명을 분석에 활용하였다.

이 연구의 분석에 활용된 통계프로그램은 STATA 13.0과 AMOS 21.0을 사용하였다. 이 연구 자료의 인구사회학적 특성과 주요 변수의 분포의 정도를 확인하기 위해, 빈도분석과 기술분석을 실시하였고, 인구사회학적 특성에 따른 이용의도의 차이를 검증하기 위해 독립표본 t검증과 일원배치분산분석을 활용하였다. 다음으로 탐색적 요인분석과 확인적 요인분석을 통해, 변수의 타당성을 검증하였으며, Cronbach's α 계수를 산출하여 변수들 간의 신뢰도를 측정하였다. 또한 피어슨의 상관계수와 AVE값의 제곱근을 상호비교하여 판별타당성을 분석하였고, 이 연구 모형의

적합도를 평가한 후 최종 모형을 선정하여 가설 검정을 진행하였다. 그리고 매개효과도 확인하였다.

이 연구 자료의 인구사회학적 특성은 다음과 같다. 전체 표본은 141명(100.0%)이며, 성별은 남자가 78.7%(111명)로 여자의 21.3%(30명)에 비해 높게 제시되었다. 다음으로 연령은 30대가 39.7%(56명)로 가장 높았으며, 다음으로 40대가 30.5%(43명), 50대 이상이 20.6%(29명)의 순으로 제시되었으며, 그리고 20대 이하가 9.2%(13명)로 가장 낮게 제시되었다. 즉, 조사대상자의 연령이 대체로 낮음을 알 수 있다. 금융규제샌드박스 신청 경험여부를 살펴보면 없음이 65.3%(92명)로 있음의 34.8%(49명)에 비해 높게 제시되었다. 그리고 자발성여부를 살펴보면 자발적이 86.5%(122명)로 비자발적의 13.5%(19명)에 비해 높게 제시되었다. 종합해보면, 여성보다는 남성의 비중이 높으며, 연령이 대체로 낮으며, 금융규제샌드박스 신청 경험이 없으며, 자발성이 있는 것으로 나타났다.

4.2 주요 변수의 기술분석

이 연구에서 사용된 주요 변수들의 일반적인 특징을 살펴보기 위해 기술분석을 실시하였다. 먼저, 이 연구의 종속 변수인 이용의도에 대해 살펴보면, 이용의도는 평균 3.74(표준편차=0.74)로 제시되어, 대체로 연구의 대상자들은 이용의도가 다소 높은 것으로 나타났다.

다음으로 사회적 영향은 평균 3.84(표준편차=0.73)로, 개인혁신성은 평균 3.97(표준편차=0.67)로 서비스품질은 평균 3.53(표준편차=0.74)로, 상대적 이점은 평균 3.68(표준편차=0.82)로, 보안우려는 평균 2.85(표준편차=0.71)로 제시되어, 연구의 대상자들은 사회적 영향, 개인혁신성, 서비스품질, 상대적이점, 보안우려 등에 대해 다소 긍정적으로 인식하고 있었다.

그리고 인지된 용이성을 살펴보면 평균 3.45(표준편차=0.77)로, 인지된 유용성은 평균 3.70(표준편차=0.72)로 제시되어, 연구의 대상자들은 인지된 용이성과 인지된 유용성에 대해 다소 긍정적으로 인식하는 것으로 제시되었다. 분포의 범위는 사회적 영향은 최솟값 1.25에서 최댓값 5.00으로, 개인혁신성은 최솟값 2.00에서 최댓값 5.00으로 제시되었으며, 그 외는 최솟값 1.00에서 최댓값 5.00으로 제시되었다.

평균을 중심으로 종합하면, 연구대상자들은 개인혁신성을 가장 긍정적으로 인식하고 있었으며, 다음으로 사회적 영향, 이용의도, 인지된 유용성, 상대적 이점, 서비스품질, 인지된 용이성의 순으로 제시되었으며, 그리고 보안우려가 가장 낮았다.

Table 2. Descriptive Statistics

Variables	Frequency	Mean	Standard deviation	Minimum	maximum
Intention to Use	141	3.74	0.74	1.00	5.00
social influence	141	3.84	0.73	1.25	5.00
personal innovativeness	141	3.97	0.67	2.00	5.00
service quality	141	3.53	0.74	1.00	5.00
relative advantage	141	3.68	0.82	1.00	5.00
security concerns	141	2.85	0.71	1.00	5.00
perceived ease of use	141	3.45	0.77	1.00	5.00
perceived usefulness	141	3.70	0.72	1.00	5.00

4.3 인구사회학적 특성에 따른 이용의도의 차이

인구사회학적 특성에 따른 이용의도의 차이를 검증하기 위해 독립표본 t검정과 일원배치분산분석의 결과를 살펴보면, 먼저, 성별에 따른 이용의도의 차이는, 남자의 평균이 3.83(표준편차=0.70)로 여자의 평균 3.43(표준편차=0.80)에 비해 이용의도의 정도가 다소 높음을 알 수 있었으며, t값은 -2.72로 통계적으로 유의미한 것으로 제시되었다.

연령에 따른 이용의도의 차이를 살펴보면, 50대 이상의 평균이 4.10(표준편차=0.66)로 이용의도의 정도가 가장 높게 제시되었으며, 다음으로 40대의 평균이 3.76(표준편차=0.78), 30대의 평균이 3.61(표준편차=0.73)로 높았으며, 그리고 20대의 평균이 3.46(표준편차=0.54)로 가장 낮게 제시되었으며, F값 3.81로 통계적으로 유의미한 것으로 제시되었다. 즉, 연령이 높을수록 이용의도의 정도가 높은 것으로 나타났다.

금융규제샌드박스 신청 경험여부에 따른 이용의도의 차이를 살펴보면, 있음의 평균이 3.82(표준편차=0.65)로 없음의 평균 3.70(표준편차=0.78)에 비해 이용의도의 정도가 높음을 알 수 있었지만, 통계적으로 유의미하지는 않았다.

자발성에 따른 이용의도의 차이를 살펴보면, 자발적의 평균이 3.90(표준편차=0.63)로 비자발적의 평균 2.75(표준편차=0.56)에 비해 이용의도의 정도가 높음을 알 수 있었으며, t값 -7.44로 통계적으로 유의미한 것으로 제시되었다.

Table 3. Differences in intention to use according to demographic and sociological characteristics

Category		Frequency	Mean	Standard deviation	t/F
Gender	Male	111	3.83	0.70	-2.72**
	Female	30	3.43	0.80	
Age	Under 20s	13	3.46	0.54	3.81*
	30s	56	3.61	0.73	
	40s	43	3.76	0.78	
	Over 50s	29	4.10	0.66	
Experience	Yes	49	3.82	0.65	-0.86
	No	92	3.70	0.78	
Voluntary	Voluntary	122	3.90	0.63	-7.44***
	Involuntary	19	2.75	0.56	

***p< 0.001, **p< 0.01, *p< 0.05

4.4 연구모형 변수의 신뢰성 및 타당성 분석

4.4.1 확인적 요인분석

이 연구의 측정도구 자체의 타당성을 검증하기 위해 선행연구, 검증된 이론 및 모형에 따른 요인에 대한 정보를 가지고 있을 때 실시하는 분석방법인 확인적 요인분석을 실시하였다. 분석결과를 구체적으로 살펴보면, 측정변수들은 모두 통계적으로 유의미하였으며, 측정변수들의 요인적재량은 배병렬(2014)이 제시한 기준인 0.50이상으로 제시

되었다. 또한 모든 문항에서 AVE값이 기준치인 0.5이상으로 제시되었으며, 개념신뢰도(C.R. : construct reliability)도 0.7이상으로 집중타당성을 확보하였다. 즉, 주요 변수들인 이용의도, 사회적 영향, 개인혁신성, 서비스 품질, 상대적 이점, 보안우려, 인지된 용이성, 인지된 유용성 등은 모두 타당도를 확보하여, 각각 하나의 잠재변수로 구성되었다. 또한 신뢰도는 크론바흐 알파값이 0.753에서 0.926 사이로 제시되어, 일반적으로 신뢰성이 있다고 인정되는 0.7 이상을 만족하였다.

Table 4. Results of Confirmatory Factor Analysis

variables	Indicator	B	S.E	C.R	P	β	AVE	reliability	Cronbach's α
social influence	a1	1.000				0.764	0.631	0.872	0.869
	a2	0.928	0.091	10.200	***	0.827			
	a3	0.933	0.103	9.061	***	0.746			
	a4	1.105	0.107	10.326	***	0.836			
personal innovativeness	b1	1.000				0.617	0.570	0.839	0.847
	b2	1.205	0.144	8.392	***	0.729			
	b3	1.435	0.200	7.183	***	0.784			
	b4	1.543	0.208	7.427	***	0.868			
service quality	c1	1.000				0.764	0.679	0.894	0.893
	c2	1.059	0.095	11.099	***	0.875			
	c3	1.065	0.104	10.252	***	0.818			
	c4	1.085	0.103	10.514	***	0.835			
relative advantage	d1	1.000				0.816	0.756	0.925	0.926
	d2	1.148	0.079	14.434	***	0.930			
	d3	1.186	0.083	14.215	***	0.918			
	d4	0.987	0.086	11.483	***	0.807			
security concerns	e1	1.000				0.712	0.522	0.766	0.753
	e2	1.016	0.152	6.681	***	0.710			
	e3	1.080	0.160	6.768	***	0.744			
perceived ease of use	f1	1.000				0.831	0.768	0.908	0.906
	f2	1.058	0.081	12.985	***	0.886			
	f3	1.136	0.084	13.478	***	0.910			
perceived usefulness	g1	1.000				0.885	0.801	0.923	0.923
	g2	0.991	0.062	16.029	***	0.909			
	g3	0.960	0.063	15.328	***	0.890			
Intention to Use	h1	1.000				0.746	0.721	0.911	0.909
	h2	1.134	0.100	11.375	***	0.905			
	h3	1.200	0.106	11.306	***	0.904			
	h4	1.080	0.105	10.264	***	0.831			

*** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$

4.4.2 판별타당성 검증

이 연구의 주요 변수들인 이용의도, 사회적 영향, 개인혁신성, 서비스품질, 상대적 이점, 보안우려, 인지된 용이성, 인지된 유용성 간의 관련성과 다중공선성의 여부를 살펴보기 위해 Pearson 상관관계 분석을 실시한 결과이다. 다중공선성의 판단 기준인 0.9이상의 상관계수를 넘는 변수들이 없었으며, 대체로 변수 간에는 유의수준 0.001 내로 상관관계가 있었다.

이를 종속변수인 이용의도를 중심으로 상호비교해보면, 사회적 영향에서는 정(+)적 영향을($r=0.787$), 인지된 유용성은 정(+)적 영향을($r=0.744$), 인지된 용이성은 정(+)적 영향을($r=0.651$), 서비스품질은 정(+)적 영향을($r=0.641$), 상대적 이점은 정(+)적 영향을($r=0.589$), 개인혁신성은 정(+)적 영향을($r=0.463$) 통계적으로 유의미한 수준에서 미치고 있었다. 즉, 사회적 영향이 높을수록, 인지된 유용성이 높을수록, 인지된 용이성이 높을수록, 서비스품질이 높을수록, 상대적 이점이 높을수록, 개인혁신성이 높을수록, 이용의도가 높음을 알 수 있다. 또한 주요 변수들의 AVE값의 제곱근이 상관계수 보다 모두 큰 것으로 제시되어 판별타당성을 확보하였다.

Table 5. The Square Root of AVE and Factor Correlation Coefficients

Variables	Correlation Coefficients								AVE
	Intention to Use	social influence	personal innovativeness	service quality	relative advantage	security concerns	perceived ease of use	perceived usefulness	
Intention to Use	0.849								0.778
social influence	0.787***	0.794							0.657
personal innovativeness	0.463***	0.439***	0.755						0.638
service quality	0.641***	0.576***	0.238**	0.824					0.710
relative advantage	0.589***	0.586***	0.203*	0.738***	0.870				0.786
security concerns	-0.151	-0.119	0.021	-0.129	-0.160	0.722			0.517
perceived ease of use	0.651***	0.575***	0.293***	0.694***	0.645***	-0.097	0.876		0.769
perceived usefulness	0.744***	0.628***	0.365***	0.642***	0.724***	-0.105	0.669***	0.895	0.799

1) *** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$

2) Diagonal elements in bold are the square root of AVE.

4.4.3 연구모형의 적합성 분석

이 연구의 목적은 핀테크디지털샌드박스(D-테스트베드)의 사용자 수용의도에 영향을 미치는 영향요인을 검증하는 것으로, 선행연구와 기존의 이론들을 바탕으로 최종 연구모형을 다음과 같이 설정하였으며, 연구모형의 적합도 지수는 기존의 연구에서 제시된 기준들을 활용하였으며, χ^2 값은 표본크기에 민감하게 반영되기 때문에 다른 요인들을 중심으로 적합도를 평가하였다. 연구모형의 적합도는 아래와 같이 RMSEA =0.052, SRMR=0.055, TLI=0.952,

NFI=0.866, CFI=0.959, PNFI=0.742, PCFI=0.822로 나타났으며, 모든 적합도 지수는 적합기준을 만족하기 때문에 연구모형은 측정된 변수들을 충분히 설명한다고 판단할 수 있다.

Table 6. Goodness-of-fit indices of the model

Fit indices		Fit Criteria	Source	Model Value	Adequacy
Goodness of Fit Index	χ^2	$p \leq 0.05 \sim 0.10$ (sensitive to sample size)	Muthen·Kaplan(1985)	479.273 ($p=0.000$)	Good
	RMSEA	$\leq 0.05 \sim 0.08$	Browne·Cudeck(1993)	0.052	Good
	SRMR	≤ 0.08	Woo, Jong Pil(2012)	0.055	Good
Incremental Fit Index	TLI	$\geq 0.8 \sim 0.9$	Bentler·Bonett(1980)	0.952	Good
	NFI	$\geq 0.8 \sim 0.9$	Bentler·Bonett(1980)	0.866	Good
	CFI	$\geq 0.8 \sim 0.9$	Bentler(1990)	0.959	Good
Parsimonious Goodness-of Fit Measures	PNFI	≥ 0.6	James et. al.(1982)	0.742	Good
	PCFI	$\geq 0.5 \sim 0.6$	James et. al.(1982)	0.822	Good

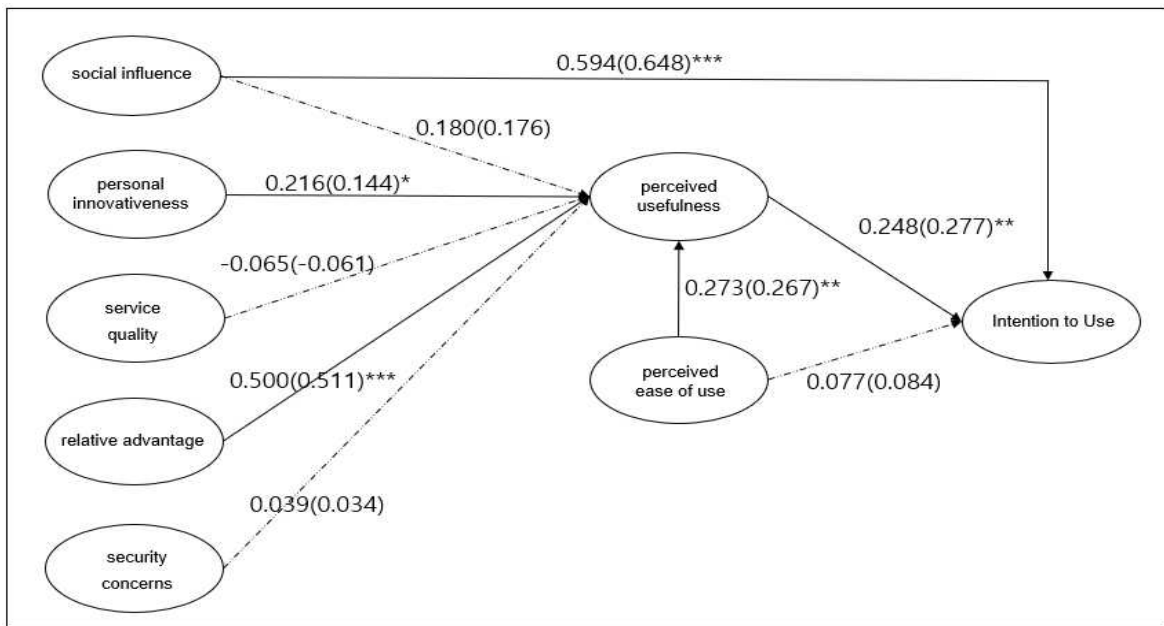


Figure 2. Finalised research Model

4.4.4 연구가설의 검증

이 연구의 목적인 핀테크디지털샌드박스(D-테스트베드)의 사용자 수용의도에 영향을 미치는 영향요인을 검증하기 위해, 구조모형의 경로계수를 검토해보면, 가설1인 사회적 영향 → 이용의도($\beta=0.648$), 가설3인 개인혁신성 → 인지된 유용성($\beta=0.144$), 가설5인 상대적 이점 → 인지된 유용성($\beta=0.511$), 가설7인 인지된 용이성 → 인지된 유용성($\beta=0.267$), 가설9인 인지된 유용성 → 이용의도($\beta=0.277$) 등 5개의 경로가 통계적인 유의수준에서 유의미한 것으

로 제시되었다.

분석결과를 구체적으로 살펴보면, 인지된 유용성에 미치는 요인들 중 상대적 이점이 가장 큰 영향을 미치고 있으며, 다음으로 인지된 용이성, 그리고 개인혁신성의 순으로 영향을 미치고 있었다. 또한 이용의도에 미치는 요인들 중 사회적 영향이 인지된 유용성에 비해 보다 큰 영향을 미치고 있었다. 즉, 상대적 이점이 높을수록, 인지된 용이성이 높을수록, 개인혁신성이 높을수록 인지된 유용성이 높은 것으로 나타났으며, 다음으로 사회적 영향이 높을수록, 인지된 유용성이 높을수록 이용의도가 높은 것으로 나타났다.

이에 가설1인 사회적 영향이 이용의도에 영향을 미친다, 가설3인 개인혁신성이 인지된 유용성에 영향을 미친다, 가설5인 상대적 이점이 인지된 유용성에 영향을 미친다, 가설7인 인지된 용이성이 인지된 유용성에 영향을 미친다, 그리고 가설9인 인지된 유용성이 이용의도에 영향을 미친다는 각각 채택되었다.

Table 7. Summary of Hypothesis Testing Results

hypothesis			Expected Direction	B	S.E	C.R	P	β	result
H1	social influence	→ Intention to Use	positive (+)	0.594	0.094	6.327	0.000	0.648	accept
H2	social influence	→ perceived usefulness	positive (+)	0.180	0.100	1.793	0.073	0.176	reject
H3	personal innovativeness	→ perceived usefulness	positive (+)	0.216	0.106	2.032	0.042	0.144	accept
H4	service quality	→ perceived usefulness	positive (+)	-0.065	0.136	-0.475	0.635	-0.061	reject
H5	relative advantage	→ perceived usefulness	positive (+)	0.500	0.109	4.594	0.000	0.511	accept
H6	security concerns	→ perceived usefulness	negative (-)	0.039	0.071	0.543	0.587	0.034	reject
H7	perceived ease of use	→ perceived usefulness	positive (+)	0.273	0.105	2.596	0.009	0.267	accept
H8	perceived ease of use	→ Intention to Use	positive (+)	0.077	0.072	1.068	0.285	0.084	reject
H9	perceived usefulness	→ Intention to Use	positive (+)	0.248	0.077	3.201	0.001	0.277	accept

다음으로 매개효과의 유의성을 검증하기 위해, Preacher & Hayes(2008)가 제안한 부트스트랩(Bootstrap)을 활용하여, 간접효과의 유의성을 검증하였다. 이러한 부트스트랩은 원자료의 정규분포를 가정하지 않기 때문에 특정 환경의 제약없이 적용가능한 유용한 방법이다.

개인혁신성, 상대적 이점, 인지된 용이성 등이 인지된 유용성에 각각 통계적으로 유의미한 수준에 직접적으로 영향을 미치고 있지만, 개인혁신성, 상대적 이점, 인지된 용이성 등이 이용의도에 대한 간접효과에서는 상대적 이점만 통계적으로 유의미한 수준에서 0.045의 효과를 주고 있다. 즉, 상대적 이점은 인지된 유용성에 매개하여 이용의도에 영향을 미치고 있음을 알 수 있다. 이에 상대적 이점이 높을수록, 인지된 유용성이 높고, 이용의도가 높음을 알 수 있다.

Table 8. Summary of effect size

hypothesis		total effect	direct effect	indirect effect
social influence	→ perceived usefulness	0.180	0.180	0.000
personal innovativeness	→ perceived usefulness	0.216	0.216*	0.000
service quality	→ perceived usefulness	-0.065	-0.065	0.000
relative advantage	→ perceived usefulness	0.500	0.500***	0.000
security concerns	→ perceived usefulness	0.039	0.039	0.000
personal innovativeness	→ perceived usefulness	0.273	0.273**	0.000
social influence	→ Intention to Use	0.638	0.594***	0.054
personal innovativeness	→ Intention to Use	0.054	0.000	-0.016
service quality	→ Intention to Use	-0.016	0.000	0.124
relative advantage	→ Intention to Use	0.124	0.000	0.045*
security concerns	→ Intention to Use	0.010	0.000	0.010
perceived ease of use	→ Intention to Use	0.144	0.077	0.068
perceived usefulness	→ Intention to Use	0.248	0.248**	0.000

***p < 0.001, **p < 0.01, *p < 0.05

5. 결론 및 시사점

5.1 결과요약 및 시사점

이 연구는 핀테크기업들이 본격적인 사업화 이전에 혁신적인 아이디어를 모의시험하고 PoC를 해볼 수 있는 플랫폼인 핀테크디지털샌드박스(D-테스트베드)의 이용의도에 대해 확장된 기술수용모델을 적용하여 살펴보고자 하였다. 금융분야에서 디지털화가 가속화되고 있고 빠르게 변화하는 금융환경 하에서 핀테크디지털샌드박스(D-테스트베드) 이용의도에 미치는 영향을 다음의 내용으로 그 함의를 정리해 볼 수 있었다.

첫째, 사회적 영향은 이용의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 핀테크 산업이 금융규제가 복잡하고 정부기관의 인허가 사항이 많으며 금융기관의 보육 및 지원을 많이 받고 있기 때문에 핀테크디지털샌드박스(D-테스트베드)의 이용의도는 금융당국, 금융기관 등 주변환경의 영향을 많이 받고 있다는 것을 보여주고 있다. 따라서 핀테크디지털샌드박스(D-테스트베드)의 활성화를 위해서는 금융기관이나 금융당국의 관심과 지원 및 홍보가 필요하다는 것으로 보여준다.

둘째, 사회적 영향과 서비스품질, 보안우려를 제외한 개인혁신성, 상대적 이점, 그리고 인지된 용이성이 통계적으로 유의미한 수준에서 인지된 유용성에 영향을 미치고 있으며, 인지된 유용성은 이용의도에 영향을 미치는 것으로 제시되었다. 이러한 인지된 유용성은 정보기술 시스템을 사용함으로써 자신의 업무 성과가 개선될 것이라고 믿는 정도로, 핀테크디지털샌드박스(D-테스트베드)를 이용함으로써 핀테크 기업은 업무 성과가 향상될 것이라고 생각하고

있다. 핀테크 기업의 업무성과는 매출 및 수익 증대와 투자 및 고용 증가 등으로 나타나는데 이는 핀테크디지털샌드박스(D-테스트베드)를 이용하게 됨으로써 이러한 성과를 달성하는데 도움이 된다고 인식하고 있음을 알 수 있다.

그리고 상대적 이점은 다른 요인들과 다르게, 인지된 유용성에 매개효과를 보이고 있는데, 기존 금융규제샌드박스에 비해 핀테크디지털샌드박스(D-테스트베드)가 상대적으로 접근성이 쉽고 기존의 선정 절차보다 도움이 된다면 보다 유용하다는 것을 나타내고 있다. 따라서 핀테크디지털샌드박스(D-테스트베드)는 신청 및 선정 절차가 기존 금융규제샌드박스보다 쉽고 빠르게 진행될 필요가 있다는 것을 보여주고 있다. 다만 개인혁신성이나 인지된 용이성은 통계적으로 유의미한 간접효과는 보이지 않았지만 인지된 유용성에 직접적인 영향을 미치고 있는 점을 볼 때, 해당 부분에 대한 고려도 필요해 보인다.

이외 사회적 영향, 서비스품질 및 보안우려는 인지된 유용성에 유의미한 영향을 미치지 못했는데, 이는 사회적 영향은 주변인들의 관심과 지원이 이용의도에 영향을 주지만 업무성과를 향상시킨다는 것과는 다르다는 점으로 해석할 수 있다. 또한 서비스품질과 보안우려도 핀테크디지털샌드박스(D-테스트베드)가 기본적으로 금융당국에서 구축하는 플랫폼으로서 일정수준의 서비스품질과 보안에 대해 신뢰하고 있지만, 업무성과 자체를 높여주는 요인은 아니라는 것을 보여주고 있다.

마지막으로 인지된 용이성은 이용의도에 통계적으로 유의미한 직접적인 영향을 미치지 않는데, 이는 핀테크디지털샌드박스(D-테스트베드)의 이용의도가 핀테크기업의 사업성과에 중요한 영향을 끼치기 때문에 이용하는 것이지, 단지 쉽게 이용하고 쉽게 배울 수 있고 노력이 적게 든다고 해서 이용하지는 않는다는 것을 증명하고 있다. 이처럼 핀테크 기업이 혁신서비스 지정을 위해서는 노력이 많이 든다고 하더라도 핀테크디지털샌드박스(D-테스트베드)의 이용을 통해 혁신서비스 기업으로 지정될 수 있는 가능성이 더 크다면 기꺼이 이용한다고 해석할 수 있다.

지금까지 분석한 결과를 바탕으로 본 연구가 가지는 학술적 및 실무적 시사점은 다음과 같다. 첫째, 핀테크디지털샌드박스(D-테스트베드)의 이용의도와 관련된 이론적 모델을 기술수용모델을 활용하여 인지된 유용성과 용이성이라는 변수 이외에도 사회적영향, 개인혁신성, 상대적이점, 서비스 품질, 보안우려 등 외생변수를 설정하여 실증적으로 검증해 보았다는 것이다. 실증분석 결과 TAM의 핵심변수인 인지된 유용성과 인지된 용이성 중에 인지된 유용성은 이용의도에 영향을 주나 인지된 용이성은 직접적인 영향을 주지 않는다는 것이 검증되었다. 둘째, 상대적 이점이 인지된 유용성에 높은 영향을 미치는 것으로 제시되었다. 이러한 분석결과를 토대로 핀테크디지털샌드박스(D-테스트베드)에 대한 실무적 시사점은 상대적 이점을 증진시키기 위해서는 기존 금융규제샌드박스에는 구현할 수 없던 기능검증, 컴플라이언스 검증 및 프로토타입 검증 등 기술적인 개념검증(PoC)을 위한 다양한 기능들이 구현되어 핀테크기업 등이 혁신서비스의 개발이 용이하도록 설계되어야 한다는 것이다.

마지막으로 인지된 유용성이 이용의도에 긍정적인 영향을 미치고 있어, 핀테크디지털샌드박스(D-테스트베드)의 테스트가 완료된 핀테크기업의 서비스나 제품은 곧바로 금융규제샌드박스 지정과 더불어 곧바로 서비스 출시로 이어져 업무성과를 낼 수 있도록 구현되어야 한다는 것이다.

5.2 한계점 및 향후 연구방향

이 연구의 한계점은 핀테크디지털샌드박스(D-테스트베드) 플랫폼이 구축되기 전에 이용의도에 대해 설문조사를 하였기 때문에, 응답자는 플랫폼의 기능이나 성능, 용이성, 유용성 등에 대해 추정에 의해 응답하였다. 따라서 실제 시스템이 구현되어 사용해 본 후에는 설문결과가 달라질 가능성을 배제할 수 없다는 것이다. 특히, 실제 사용 이후에는 고객충성도 등 다른 요인들이 영향을 미칠 가능성이 있다(Jung & Choi, 2020). 둘째, 독립변수로 선정한 개인혁신성, 시스템품질 및 보안우려는 기각되었다. 후속연구에서는 핀테크디지털샌드박스(D-테스트베드)의 특성을 충분

히 반영할 수 있는 변인의 발굴이 필요하다. 셋째, 이번 조사는 핀테크 기업 종사자를 대상으로 설문을 했는데 해당 플랫폼의 특성상 금융기관 종사자들도 이용할 수 있으므로 설문대상을 금융기관 종사자까지 확대해서 분석해 볼 필요가 있다.

하지만 핀테크 기업들이 신기술을 융합한 새로운 서비스들은 지금까지 어느 누구도 경험해 보지 않은 것이기 때문에 이를 허용하였을 때 어떤 부작용이 발생할지 모르는 상황이고 금융당국도 명확한 입장을 제시하기 어렵기 때문에 이를 사전 검증해볼 수 있는 플랫폼의 구축은 핀테크 기업들의 경쟁력 제고에 큰 도움이 될 수 있다. 따라서 본 연구는 핀테크디지털샌드박스(D-테스트베드)가 활성화 되기를 기대하고 이를 이용하는 핀테크 기업 종사자들의 인식과 이용의도에 영향을 미치는 요인을 실증적으로 검증하고 실무적인 관점에서 다양한 시사점을 제시했다는 데 의의가 있다.

REFERENCES

- Adams, Nelson, Todd. 1992. Perceived Usefulness, Ease of Use, and Usage of Information Technology: A Replication. *Management Information Systems Quarterly* 16(2):227-247.
- Ajzen. 1985. Intention, Perceived Control, and Weight Loss: An Application of the Theory of Planned Behavior. *Journal of Personality and Social Psychology* 49(3):843-851.
- Bae, Byung-Ryul, Urandelger, Gantulga, Darkhantuya, and Sergelen. 2014. The Effects of Service Worker's Customer Orientation on Organizational Citizenship Behavior. *Service Research. The Society of Service Science* 4(1):1-19.
- Bae, Jihyun, Park, Jihye, Lee, Hanna, and Choi Jeongil. 2019. A Study of Affecting Intention to Using Technology-based Self-services for Smart Airport. *Journal of Korean Society for Quality Management* 47(4):795-806.
- Bandura. 1982. Self-efficacy Mechanism in Human Agency. *American Psychologist* 37(2):122-147.
- Cho, Hee-Soo, Suh Yung-Ho, Lee, Sang-Chul, and Lee, Sae-Bom. 2019. Why Do Laggards Resist the IT Adoption in Public Service?: A Case of Expressway Hi-Pass System. *Journal of Korean Society for Quality Management* 47(2):367-380.
- Davis. 1989. Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *Management Information Systems Quarterly* 13(3):319-340.
- Financial Services Commission. 2021. Business Plan for Digital Innovation.1: 8-9
- Financial Services Commission. 2021. Comprehensive Plan for strengthen Financial Regulatory Sandbox. The 6th Digital Finance Council: 1-4.
- Foxall, G. R. 1988. Marketing New Technology: Markets, Hierarchies, and User-Initiated Innovations. *Managerial & Decision Economics* 9(3):237-250.
- Jeon, Soon Cheon. 2014. A Study on Behavioral Intention and Application of Information Systems Audit technology Using the Technology Acceptance Model (TAM). *Journal of Advanced Navigation Technology* 18(6):609-618.
- Jung, Ki Baek and Choi, Suk Bong. 2020. The Effect of Employee Authenticity on Customer Loyalty via Rapport: A Moderated Mediation Model. *Journal of Korean Society for Quality Management* 48(3):361-379.
- Kim, Eun-seok, and Kim, Young-joon. 2019. An Empirical Study on Users' Intention to Use Insurtech Digital Insurance Platform Service. *Korean Management Review* 48(4):997-1043.

- Kim, Jin-kyung. 2013. A Study on the Usage Intention of Category Types in the Mobile Application Based on the Technology Readiness and Acceptance Model. Ph.D. diss., Gongju National University.
- Kim, Suyoun and Park, Innwoo. 2019. The Structural Relationship among Intention to Take, Quality, Learning Satisfaction, Achievement and Continued to Use Intention in K-MOOC Learning Environment. *Journal of Korean Association for Educational Information and Media* 25(3): 525-549.
- Kim, Young-hwan and Choi, Soo-il. 2009. Effects of Perceived Service Quality, Usefulness and Easiness on the Consumer Satisfaction and the Continuous Use Intention of IPTV. *The Journal of the Korea Contents Association* 9(10): 314-327.
- Kim, Yun Hwan and Lee, Jae Eun. 2010. The Psychological Resistance Factors against Mobile Video Telephony –Modification of Innovation Resistance Model. *Journal of Marketing Management Research* 15(2):24-41
- Ko, Youngmi. 2019. FinTech Regulatory Sandboxes in Foreign Countries: Focused on UK and Australian Legislative Cases. *Journal of Business Administration & Law* 30(1): 287-332.
- Moon, Yong-Eun., Jeong, Yu Jin. 2004. A Study on the Determinants of Intention to Use Mobile Banking. *The Journal of Information Systems* 13(2):89-117.
- Oh, Sang Hyun and Kim, Sang Hyeon. 2006. A study on the Extended Technology Acceptance Model and Primary Factors Affecting Usage of Internet Banking: Focusing on the Role of Trust and Compatibility. *Journal of Korean National Economy* 24(1):175-206.
- Park, Seo Youn. 2020. A Study on Early Adopter Attitude to Drone- Technology Acceptance Model. *Innovation Studies* 15(2):1-24.
- Preacher, K. J. & Hayes, A. F. 2008. Asymptotic and Resampling Strategies for Assessing and Comparing Indirect Effects in Multiple Mediator Models. *Behavior Research Methods* 40(3):879-891.
- Rogers, E. M. 1983. *Diffusion of Innovations*. The Free Press, New York.
- Song, Gwangsuk, Kim, Gyuwhan, and Yoo, Hanjoo. 2017. The Effect of Weather Information System' Quality Factor on User Satisfaction and Business Performance. *Journal of Korean Society for Quality Management* 45(1):93-116.
- Tornatzky and Klein. 1982. Innovation characteristics and innovation adoption-implementation: A Meta-analysis of Findings. *IEEE Transactions on Engineering Management* 29(1):28-45.
- Venkatesh, V. and F.D. Davis. 2000. A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science* 46(2):186-204.
- Venkatesh, V., J. Y. Thong, and X. Xu. 2012. Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *MIS Quarterly* 36(1):157-178.
- Yin, Changlong, Lee, Sae-Bom, Roh, In-Sung, and Suh, Yung-Ho. 2017. Growth and Motivations for Chinese Mobile Payment Service : An Empirical Study Using Ali-Pay and Wechat-Pay Users in Chinese Market. *Journal of Korean Society for Quality Management* 45(1):139-152.
- You, Jae Hyun and Park, Cheol. 2010. A Comprehensive Review of Technology Acceptance Model Researches. *Enterprise Journal of Information Technology* 9(2):31-50.

부록. 지표별 세부 설문 문항

		설문문항	신뢰도	
			항목 제거시	전체
사회적 영향	01	주변사람들이 핀테크 디지털 샌드박스(D-테스트베드)를 사용하고 있다면 나도 이용해야 한다고 생각한다.	0.848	0.869
	02	내 주변사람들이 권유한다면 핀테크 디지털 샌드박스(D-테스트베드)를 사용할 것이다.	0.814	
	03	내 주변사람들이 내가 핀테크 디지털 샌드박스(D-테스트베드) 사용에 있어 도움을 줄 것으로 생각한다.	0.847	
	04	핀테크 디지털 샌드박스(D-테스트베드)를 다른 사람에게 적극 추천할 의향이 있다.	0.820	
개인 혁신성	05	새로운 정보기술에 대해 들었다면, 그것을 테스트할 방법을 찾는 편이다.	0.833	0.847
	06	새로운 정보기술을 사용하는 것을 주저하지 않는 편이다.	0.792	
	07	일반적으로 나는 내 동료들 보다 새로운 정보기술을 먼저 사용하는 편이다.	0.815	
	08	새로운 정보기술을 테스트하는 것을 즐기는 편이다.	0.779	
서비스 품질	09	핀테크 디지털 샌드박스(D-테스트베드) 정보는 지속적으로 갱신되고 정확할 것이다.	0.880	0.893
	10	핀테크 디지털 샌드박스(D-테스트베드) 사이트는 쉽게 구성되어 이해하기가 쉽고 메뉴구조가 편리할 것이다.	0.847	
	11	핀테크 디지털 샌드박스(D-테스트베드) 이용시 센터나 이용자간 의사소통이 잘 될 것이다.	0.863	
	12	핀테크 디지털 샌드박스(D-테스트베드)는 속도가 빠르고 안정적일 것이다.	0.858	
상대적 이점	13	핀테크 디지털 샌드박스(D-테스트베드)는 기존의 금융규제 샌드박스에 비해 유용할 것이다.	0.917	0.926
	14	핀테크 디지털 샌드박스(D-테스트베드)는 기존의 금융규제 샌드박스에 비해 편리할 것이다.	0.894	
	15	핀테크 디지털 샌드박스(D-테스트베드)는 기존의 금융규제 샌드박스에 비해 효율적일 것이다.	0.883	
	16	핀테크 디지털 샌드박스(D-테스트베드)는 기존의 금융규제 샌드박스에 비해 신속히 처리될 것이다.	0.920	
보안 우려	17	핀테크 디지털 샌드박스(D-테스트베드)는 개인정보가 유출될 수 있을 것이다.	0.663	0.753
	18	핀테크 디지털 샌드박스(D-테스트베드)를 이용할 경우 나의 혁신적 아이디어가 유출 될 수 있을 것이다.	0.689	
	19	핀테크 디지털 샌드박스(D-테스트베드)는 해킹과 같은 외부 위험이 있을 것이다.	0.659	
인지된 용이성	20	핀테크 디지털 샌드박스(D-테스트베드) 이용방법을 쉽게 배울 수 있을 것이라고 생각한다.	0.901	0.906
	21	핀테크 디지털 샌드박스(D-테스트베드) 이용에 쉽게 익숙해 질 것이라고 생각한다.	0.849	
	22	핀테크 디지털 샌드박스(D-테스트베드) 이용방법이 쉬울 것이라고 생각한다.	0.845	
인지된 유용성	23	핀테크 디지털 샌드박스(D-테스트베드)를 이용하면 나의 목적을 더 빠르게 달성할 수 있을 것이다.	0.893	0.923
	24	핀테크 디지털 샌드박스(D-테스트베드)를 이용하면 나의 목적을 효율적으로 처리하는데 도움이 될 것이다.	0.887	
	25	핀테크 디지털 샌드박스(D-테스트베드)를 이용하면 나의 목적을 편리하게 처리하는데 도움이 될 것이다.	0.885	
이용 의도	26	핀테크 디지털 샌드박스(D-테스트베드)에 관심이 많다.	0.911	0.909
	27	핀테크 디지털 샌드박스(D-테스트베드)를 지속적으로 사용할 계획이다.	0.860	
	28	핀테크 디지털 샌드박스(D-테스트베드) 사용을 다른 사람에게 권유할 의향이 있다.	0.868	
	29	핀테크 디지털 샌드박스(D-테스트베드)가 나의 혁신서비스 출시를 위해 필요한 서비스라고 생각한다.	0.890	

저자소개

- 이문락** 경북대학교 경제학과를 졸업하고 성균관대학교에서 경영학 석사학위를 취득하였으며 동국대학교 핀테크블록체인학과 박사과정을 수료하였다. 91년 코스콤에 입사하여 기획, 인사 및 품질관리 업무 등을 담당하였고 현재 한국핀테크지원센터 단장으로 재직 중이다.
- 이원부** 연세대학교 상경대학 졸업 후 미국 보스턴 대학교 및 신시내티대학교 경영대학원에서 경영학 석·박사학위를 취득하였다. 미국 볼티모어대학교, 텍사스주립대학교 및 동국대학교 경영대학원에서 인공지능 및 정보관리론을 강의하였으며 현재 동국대학교 핀테크블록체인학과 교수로 재직 중이다. 주요 연구 관심분야는 디지털 전환, 핀테크 비즈니스, 블록체인기술 및 암호화폐 기반 DeFi 등이다.
- 손영두** 포항공과대학교 물리학과 학사, 산업경영공학과 석사 학위를 취득 후, 서울대학교 산업공학과에서 박사학위를 취득하였다. 2017년 3월부터 동국대학교 산업시스템공학과 조교수로 재직 중이며, 주요 연구 분야는 인공지능/기계학습 알고리즘 개발 및 다양한 산업 분야로의 응용이다.