

통합기술수용이론(UTAUT)을 기반으로 기업정보보호시스템의 특성요인이 사용자 기술수용의도에 미치는 영향 분석 - 반도체 제조 구성원의 혁신저항 조절효과를 중심으로 -

전우광^{*†}·손승우^{**}

^{*†}도쿄일렉트론코리아, ^{**}한국지식재산연구원

An Analysis of the Impact of the Characteristics of Corporate Information Security Systems upon Technology Acceptance Intention based on UTAUT - Focusing on the Moderating Effect of Innovation Resistance among Semiconductors Production Workers -

Woogwang Jeon^{*†} and Seungwoo Son^{**}

^{*†}Tokyo Electron Korea, ^{**}Korea Institute of Intellectual Property

ABSTRACT

The purpose of this study is to identify the factors that impact the user's intention to accept technology when introducing new information security systems for the workers of a semiconductor company. The findings of this study were as follows. First, the factors of a company's information security systems, namely reliability, expertise, availability, security, and economic efficiency, all significantly and positively impacted performance expectations. Second, the performance expectation of introducing information security systems for a company significantly and positively impacted the intention to accept technology. Third, the social impact of introducing information security systems for a company had a significant and positive impact on technology acceptance intention. Fourth, the facilitating conditions for introducing a company's information security systems significantly and positively impacted technology acceptance intention. Fifth, as for the moderating effect of innovation resistance, the moderating effect was significant in the paths of [performance expectation -> technology acceptance intention], [social impact -> technology acceptance intention], and [facilitating conditions -> technology acceptance intention]. The implication of this study is that the factors to be considered when introducing information security systems were provided to companies that are the actors of their proliferation, providing the base data to lay the foundation for introducing security technologies and their proliferation.

Key Words : UTAUT, Information Security Systems, Technology Acceptance Intention, Innovation Resistance, Semiconductors Company

1. 서 론

IT의 지속적인 발달은 정보의 가치를 증가시켰고 모든

조직과 개인은 컴퓨터와 네트워크에 크게 의존하는 정보화 사회로 나아가게 하였다. 또한 인공지능의 등장으로 정보시스템에 대한 의존이 더욱 커지고 활발해짐에 따라 정보화 사회에서 '정보'는 모든 사회활동과 인간 생활에 주요한 활동 원천이 되었다. 이렇듯 정보화 사회를 사는

[†]E-mail: wookwang82@gmail.com

지금 ‘정보’는 우리 생활과 기업 속에 다양한 형태로 자리 잡았지만, 다른 한편 보호받아야 할 정보들이 사이버 위협에 노출됨으로써 그 피해 또한 커지고 있다. 끊임없는 사이버 공격으로 침해사고가 증가하여 기업, 기관, 조직에서의 피해 사례가 계속하여 발생하고 있다. 따라서 기업 스스로 보다 높은 수준의 정보보호의 중요성을 인식해야 하고 ‘정보’에 대한 체계적인 보안관리 활동으로 보안 방안 수립 및 정보보호를 안전하게 관리할 수 있는 정보보호 관리체계의 구축이 필요한 시점이라고 할 수 있다. 기업의 경우 자사의 중요 정보뿐만 아니라 개인정보도 취급하는 경우가 많기 때문에 사이버 위협의 주요 공격 대상이 되고 있기 때문이다.

기업의 정보 중 국가핵심기술이나 국가첨단전략기술의 유출은 어제오늘 일은 아니지만, 근래 기술패권 경쟁이 장기화 국면에 접어들고 기술정보의 유출 시도가 지능화되면서 정보보호의 중요성도 더욱 커지고 있다. 최근 중국의 디스플레이 장비업체는 헤드헌터를 통해서 조용히 인력을 빼 나가던 과거와 다르게 이제는 공개적으로 핵심기술을 보유하고 있는 우수 인재 영입을 시도하였고 실제로 삼성전자 반도체 협력사인 ‘소부장 으뜸 기업’의 엔지니어를 공개채용 한다는 공고를 국내 채용사이트에 내기도 했다[1]. 이러한 현상들은 자국의 반도체 산업을 보호 육성하기 위한 움직임 가운데 중국에 관한 경계심이 가장 크다고 우려한 바가 현실로 드러난 사례이기도 하다.

특히 국내 반도체 기업의 경우 타 산업에 비하여 기술력이 점차 향상됨에 따라 기업의 비밀 및 산업기술 등과 관련된 핵심 기술에 대한 정보유출이 증가되고 있으며, 반도체 기업과 같은 제조업 환경에서는 다양한 보안 위협에 노출되어 있어 이러한 문제점에 대해 인식하고 보안 방안을 제시하는 보안성을 갖추는 것이 무엇보다 중요하다[2]. 특히 국내 반도체 기업의 산업기술 유출의 발생 원인은 다양하겠지만 전·현직 임직원 등에 의한 유출을 가장 큰 원인으로 꼽고 있으며, 중소벤처기업부(2019)의 조사에 따르면 정보 유출 사고의 91.2% 이상이 전·현직 내부 직원의 소행으로 알려져 있다[3]. 국내 최고의 IT 기업인 삼성 SDS도 2021년 주목할 만한 사이버 보안 트렌드 7개를 뽑은 가운데 ‘보안 위협’을 기업보안의 최우선 과제로 선정한 바가 있다[4].

상황이 이렇다 보니 국내기업들은 점차 보안 수준과 수위를 높여나가고 있다. 개별 기업은 자사의 현실에 맞도록 구체적인 보안 기능을 강화할 수 있는 솔루션이나 보안 기술을 도입해야 한다. 그러나 현실은 기술적인 방법에 의지하는 것만으로는 정보보호 위협을 제거하는데

충분하지 않다[5-7]. 기업들이 기술적 방법의 해결책에 점점 더 많은 비용을 지불하고 있으나, 정보보호와 관련된 사고는 좀처럼 줄어들지 않는 현실을 보면 기술 외에도 다른 요소가 필요함을 알 수 있다.

따라서 기업은 정보보호와 관련된 기술을 비롯하여 다른 요소의 필요성을 고민해야 하고 정보보안의 근본적인 방향을 제시하여 조직구성원이 준수해야 하는 법령과 규정 및 지침을 잘 반영한 보안정책과 정보시스템 해킹, 피싱, 정보 유출 등의 보안사고 예방을 위한 방안 마련의 필요성을 고민해봐야 할 것이다.

특히 기업은 자사에서 사용하는 정보보호시스템의 특성요인을 분리하여 사용자 측면에서 정보보호시스템을 수용할 수 있는 요인이 무엇인지 살펴봐야 한다. 이를 위해 정보보호시스템에 대해 사용자의 수용의도를 설명하기 위한 모델로 알려진 ‘통합기술수용모형(Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: UTAUT)’을 토대로 기업 정보보호시스템의 지속적인 활용을 위해 향상된 소프트웨어의 효용성을 적용할 때 정보보호시스템 특성요인들이 기술수용 과정에 어떠한 영향을 미치는지에 대해 다양한 각도의 실증적 분석이 필요한 시점이라고 할 수 있겠다. 따라서 본 연구에서는 기업의 조직구성원들이 정보보호시스템에 대한 성공적인 기술수용이 이루어지기 위해서 반영돼야 하는 정보보호시스템 특성요인들이 무엇인지 살펴보고자 한다.

한편, 조직구성원은 정보보호를 위한 정보보호시스템이 도입되거나 향상된 소프트웨어가 적용될 경우 조직환경 및 기존 시스템과의 이질성으로 인해 기술적 이질감이 증가하고, 이에 따라 불편하다고 느끼거나 자신의 업무 생산성을 저해한다고 생각한다[8]. 특히 성공적인 정보보호를 위해서는 정보보호시스템의 특성적 요인들이 필요한 기술이라고 할지라도 수용과정에서 급격한 변화 또는 복잡성을 잘 받아들이지 못하는 사용자에게는 심리적 부담감으로 작용할 수 있으므로 이를 고려해야 한다[9]. 따라서 정보보호시스템 사용자의 혁신 저항에 따른 효과를 분석하여 필요가 있다.

2. 이론적 배경

2.1 정보보호시스템

정보보호시스템(Information Security System)이란 정보처리 시스템 내 정보를 유출·위조·변조·훼손하거나 정보처리시스템의 정상적인 서비스를 방해하는 행위로부터 정보 등을 보호하기 위한 장비 및 프로그램을 말한다[10]. 방송통신위원회는 이를 정보의 수집·저장·검색·송수신시 정보의

유출, 위변조, 훼손 등을 방지하기 위한 하드웨어 및 소프트웨어로 정의한다[11]. 김태호(2015)는 자산적 가치를 포함하고 있는 시스템이나 정보, 또는 이를 포함하는 네트워크 등을 보호하기 위한 보안 시스템을 의미하며, 교육부는 정보의 수집·저장·검색·송신·수신 시 정보의 유출, 위변조, 훼손 등을 방지하기 위한 하드웨어 및 소프트웨어로 정의하고 있다[12].

2013년 정보보호산업협회는 정보보호시스템을 크게 네트워크 보안, 시스템 보안, 콘텐츠/정보유출 방지보안, 암호/인증, 보안관리, 기타항목으로 분류하고 있다[12]. 정보보호시스템의 가장 큰 효용은 IT의 지속적인 발달로 인해 우리에게 편리함을 제공하는 동시에 개인정보 침해, 기밀 유출 등 해킹과 같은 위험이 동시에 존재하는 사건들을 해결하고 정보를 보호하는 데 있다. 이와 같이 기업의 정보보호시스템의 도입은 신기술을 도입하는 다양한 분야에서 효율적으로 사용되고 있다.

기업에서의 정보보호시스템에 대한 특징을 특히 금융거래 기업에서의 신기술 도입은 본 연구에서 다루고자 하는 정보보호 및 보안과 연관성이 많다. 정승화(2016)는 금융산업에 주목하여 블록체인의 분산원장 도입을 연구했으며 탈중앙성, 탈중개성, 보안성, 투명성, 확장성, 효율성을 블록체인의 특성으로 보았다[13]. 또한 정보보호시스템과 관련하여 백창화(2019)는 서비스 품질요인으로 실시간성, 전문성, 개인맞춤화, 편의성, 다양성, 시공간성, 신뢰성 등 인공지능서비스의 품질 속성을 제안하였다[14]. 박종태(2019)는 신기술을 통한 인사채용시스템 설계 및 구현을 위한 수용의도와 관련한 논문에서 신기술인 블록체인의 특성을 외부변수로 설정하였는데, 그 특성으로는 보안성, 가용성, 신뢰성, 호환성, 경제성의 5가지로 제시하였다[15].

이에 본 연구에서는 선행연구를 바탕으로 신기술 시스템이 도입될 때 중요한 특성들을 통합하여 총 5가지의 신뢰성, 전문성, 가용성, 보안성, 경제적 효율성을 정보보호시스템의 특성으로 외부변수로 설정하여 연구하였다.

2.2 통합기술수용이론

소비자의 정보기술 수용방법 및 정보기술 수용이유를 파악하고자 많은 연구자들이 행동, 행동의도, 태도 등 사회심리학적 측면 이론을 연구하였다. 많은 이론 중 연구자에 의한 수용자의 기술수용에 있어 설명력이 높은 모형으로 기술수용이론은 실증연구를 통해 검증되고 있다[16]. 그러나 기술수용이론의 기본적인 구성 변수만으로는 다양한 정보시스템의 환경을 완전하게 반영하지 못한다는 한계점이 지적되어 왔으며[17, 18], Venkatesh et al.(2003)

의 연구에서는 이전 기술수용 관련 연구들을 포괄적으로 합성해 기술수용이론(TAM)에서 다루지 않은 주변 환경들을 함께 제시함으로써 보다 높은 설명력을 지닌 통합기술수용이론(UTAUT)을 새롭게 제안하였다[18].

UTAUT은 그동안 다양한 형태로 측정되어 왔던 사용의도에 관한 8가지 모형인 합리적 행위이론, 계획된 행동이론, 기술수용모형, 동기이론, 기술수용모형과 계획된 행동이론의 혼합모형, PC 활용모형, 혁신확산이론, 사회인지이론을 종합한 것이다[19]. 이로써 UTAUT은 기존의 기술수용모형이 독립변수 및 변수들 간의 관계에 대한 타당성을 충분히 뒷받침하지 못한다는 한계를 극복하고자 하였다[20].

통합기술수용이론을 적용한 선행연구를 살펴보면, 주로 빅데이터 시스템, 고객관리체계(CRM), 개인정보보호 서비스, 핀테크, 모바일 신용카드, 인터넷뱅킹, 스마트폰 등과 같은 신기술의 사용행동과 수용의도에 영향을 미치는 요인들을 분석하였고, 주로 기업이나 개인의 수용의도를 파악해 관련성을 찾는 게 연구의 핵심이었다[18, 21-24]. 이 연구들과 같이 기업의 정보보호시스템 도입을 위해서 기술 수용의도를 연구한 논문은 많지 않다. 따라서 본 연구는 기업의 정보보호시스템 기술 도입이 실제 성과기대를 통해 수용의도와 영향 관계를 실증적으로 분석한 연구라는 것이 본 논문의 차별성이다.

2.3 혁신저항

Ram(1987)은 저항은 개인이 변화를 위협으로 느끼는 정도와 연관된다고 하면서, 혁신저항을 '혁신에 부여된 변화에 대해 고객이 제공하는 저항'으로 정의하였다[25]. 또한 고객이 변화에 직면하게 되는 경우 반사적으로 심리적인 균형상태가 깨지고 이를 처리하기 위해 심리적으로 재조정하거나 변화에 대해 저항을 하게 된다고 주장하였다. Sheth(1981)은 혁신이 확산되는 경우, 개인이 혁신에 대해 지닌 저항에 관한 심리를 반드시 고려해야 한다고 하였는데, 개인의 심리적인 혁신저항을 설명하는데 유용한 심리적 개념을 기존의 생활습관과 인지된 위협으로 구분하여 두 요인의 강약에 따라 혁신저항을 4차원으로 분류하였다[26]. Ram(1987)의 연구에서는 기존의 혁신연구가 성공적으로 수용될 것이라는 편견이 포함되었다고 보고, 혁신의 실패가능성에 대한 연구가 미흡하다고 지적하면서 혁신특성요인을 소비자 특성, 보급경로의 특성, 지각된 혁신 특성, 그 외 특성 등 4가지로 재분류하였다[25].

국내연구로는 임상현(2014)은 혁신저항모형의 결점과 문제점들을 수정 및 보완하여 개선된 혁신저항 모형을 제시하며 실증적 연구를 수행하였다[27]. 또한 신제품의

개발 및 확산, 수용의 과정에서 저항(resistance)요인과 장애(barrier)요인을 나누어, 혁신 저항을 수용과정에서 발생하는 개인 차원의 저항요인이라고 설명하였다. 장대련, 조성도(2002)의 연구에서 기업이 기술제품 도입 후 내부에 확산시키려는 실행단계에서 직면하게 되는 혁신저항에 영향을 미치는 요인 및 혁신저항을 낮추고 확산을 증가시키는 확산촉진 활동을 논의하였으며, B2B마케팅 상황에서 기술제품의 조직 내 혁신 저항 및 확산 모형을 도출하였다[28]. 김강호, 주기중(2015)도 위치기반 SNS어플리케이션 저항요인 연구결과, 개인위치 정보노출의 위험이 높다고 지적될수록 저항이 커진다고 밝혔다[29].

2.4 선행연구

먼저, 정보보호시스템 혹은 유사한 새로운 기술 시스템에 대해 통합기술수용의도를 적용한 선행연구는 다음과 같다. 김정석, 김광용(2017)은 블록체인 기술을 적용하는 정보시스템의 활용에 있어서 기능 및 정보처리 결과들을 얼마나 믿을 수 있는지에 관한 신뢰성을 제공하는 것이 중요하며, 이는 성과기대에 영향을 줄 수 있음을 언급하였다[30]. 정보보호시스템과 같은 신기술의 전문성은 지각된 유용성에 유의한 영향을 미친다는 결과[14, 31]를 바탕으로 기업의 정보보호시스템은 뛰어난 지능화된 서비스, 전문화된 서비스를 제공함으로써 기업 기밀 및 데이터 관리를 위해 효율적인 성과를 보일 수 있음을 예측할 수 있다. Delone & McLean(2003)의 연구에서는 관리정보시스템의 성공을 위한 요인으로 관리시스템의 시스템 품질 가용성이 핵심적임을 보고하였다. 또한 기존의 문헌에서는 새로운 정보보호시스템으로부터 지각된 보안성이 특정하지 않은 일반 시스템[32]과 신기술 시스템 서비스[33]에 대한 성과기대에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 정보보호시스템과 같은 신기술은 여러 기업에서 도입하려고 하는데, 그러한 이유로 시스템 구축 비용과 유지보수 비용을 포함하는 관리비용을 절감할 수 있음을 제시하였다[30].

둘째로, 통합기술수용모형(UTAUT)을 구성하는 변수인 성과기대, 사회적 영향, 촉진 조건과 기술수용의도와와의 선행연구를 살펴보면, 성과기대는 통합기술수용모형을 적용한 다양한 연구에서 기술수용의도에 영향을 미치는 것으로 나타나는 변수이다. 통합기술수용모형을 기반으로 수행한 기존의 연구 문헌에서는 모바일 신용카드 서비스 사용자의 수용 의도[34]와 공공부문에서의 클라우드 컴퓨팅 서비스 사용 의도[35] 등의 맥락에서 지각된 성과기대가 수용의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 박일순, 안현철(20012)의 연구에서는 UTAUT 기반으로 신용카드 서비스 이용자의 사용 의도에 영향을

미치는 선행요인을 평가하였는데 그 결과, 촉진 조건은 유의한 영향을 미치는 변수로 확인되었으며[34], 김정석, 김광용(2017)은 블록체인의 기술을 활용하는 의도에는 새로운 기술이 적용되는 인프라 등의 조직적인 지원이 요구되며 이러한 지원 등이 긍정적이라고 믿을수록 기술에 관한 수용의도에 유의미한 영향력을 가지는 것으로 나타났다[30].

마지막으로, 혁신저항에 대한 선행연구를 살펴보면, 혁신저항의 연구를 시작한 Sheth(1981)는 개인이 직면한 상황에 의해 영향을 받는 개인의 심리적인 변인으로 규정하며 이에 관한 연구를 위해 개인의 심리상태를 온전히 파악해야 한다고 하였다[26]. Ram(1987) 역시 개인의 심리적인 혁신저항은 상황적 요인, 문화적 요인, 사회적 요인에 따라 영향을 받는다고 하면서, 결과적으로 발생하는 변인이 아닌 수용과정 중에 나타나는 과정변인으로서 개인의 심리적 저항요인을 이해해야 한다고 주장하였다[25]. 강선희, 김하균(2016)은 간편결제 서비스에 대한 혁신저항의 조절효과는 노력에 관한 기대와 사회적인 영향은 수용의도 간의 관계에서 조절효과가 있는 것을 확인하였다 [21].

3. 연구방법

3.1 연구모형 및 연구가설

본 연구는 통합기술수용모형(UTAUT)[19]을 이론적 모형으로 사용한다. 본 연구에서 제시하는 연구모형은 사회적 영향, 성과기대, 촉진조건 등을 포괄하는 세 가지 UTAUT 변수를 포함하고, 정보보호시스템으로부터 지각하는 신뢰성, 전문성, 가용성, 보안성과 경제적효용성을 외부 변수로 활용하여 반도체 기업의 정보보호시스템에 대한 기술수용의도의 설명력을 높이고자 한다<Fig 1>. 또한, 성과기대와 사회적 영향, 촉진조건이 정보보호시스템을 도입하려는 수용의도에 미치는 영향이 혁신성에 의해서 어떤 조절작용이 있는지 실증적으로 분석하고 평가해 보고자 한다.

3.2 연구대상 및 자료수집

본 연구는 서울경기에 위치하고 있는 반도체 기업 종사자를 대상으로 비확률적 편의 샘플링(Non-Probabilistic Convenience Sampling)을 실시하여 자료를 수집하였다. 자료 수집은 2023년 9월 4일부터 10월 9일까지 온라인으로 이루어졌으며, 580부의 표본을 수집하였다. 수집된 자료 중 불성실한 답변을 한 49명을 제외한 총 531부를 본 연구의 분석에 최종 자료로 사용하였다. 연구대상자의 일반적 특성을 분석 결과는 다음 Table 1과 같다.

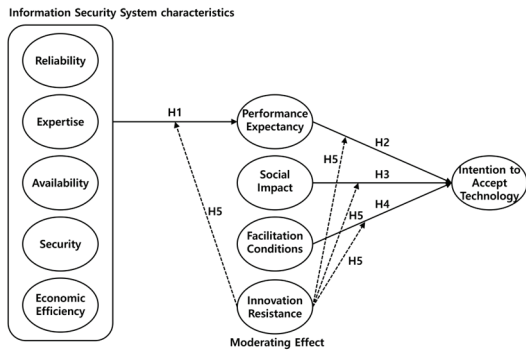


Fig. 1. Research Model.

Table 1. Demographic characteristics

Distinction		N(=531)	%
Gender	Male	330	62.1
	Female	201	37.9
Age	20s	89	16.8
	30s	170	32.0
	40s	216	40.7
	50s	38	7.2
	Over 60s	18	3.4
Rank	Eemployee	77	14.5
	Assistant Manager	93	17.5
	Chief of Department	220	41.4
	Department Head	107	20.2
	Executives	34	6.4
Corporate Type	One-man Enterprise (start-up)	37	7.0
	Small business Owner	31	5.8
	Small and Medium Enterprise	220	41.4
	Mid enterprise	209	39.4
	Etc	34	6.4
Business History	Less than a year	36	6.8
	Less than 1-5 years	60	11.3
	Less than 5-10 years	72	13.6
	Less than 10-15 years	125	23.5
	Less than 15-20 years	124	23.4
	Less than 20-25 years	83	15.6
	Less than 25-30 years	25	4.7
More than 30 years	6	1.1	
Job	R&D	111	20.9
	Marketing/ Application technology	70	13.2
	Production management	74	13.9
	Product technology	102	19.2
	Process technology	99	18.6
	Quality assurance	44	8.3
	Finance	28	5.3
	Personnel management	3	.6

3.3 연구의 설계

3.3.1 변수의 조작적 정의

본 연구에서 사용 측정된 연구의 변수들은 기존 선행 연구에서 신뢰도 및 타당성이 실증된 항목들을 선정하였고, 본 연구의 대상인 반도체 기업의 정보보호시스템 도입에 대한 특성에 따라 일부 문구를 수정하였다. 본 연구에서 사용된 각 연구의 변수들에 대한 조작적 정의는 아래와 같다.

정보보호시스템의 특성으로 신뢰성은 정보보호시스템 구축을 정보보호시스템 기술 도입에 대한 신뢰의 정도를 의미하고, 강연성 외(2019), 김성영(2018), 박정홍(2018)의 연구에서 수정·보완하여 사용하였다[36-38]. 전문성은 정보보호시스템이 고객의 요구사항을 정확하게 파악하고 상황에 맞는 높은 수준의 결과를 제공해 줄 것이라 믿는 정도를 의미하고, 김태진 외(2015), 이정일, 정원준(2020), 최주원(2021)의 연구에서 5개의 문항을 수정·보완하여 사용하였다[39-41]. 가용성은 블록체인 기반 정보보호시스템 구축을 항상 안정적으로 사용가능하게 하고, 편리하게 데이터를 관리해 문제가 없을 정도를 의미하고, 김성영(2018), 박정홍(2018)의 연구에서 5개의 문항을 수정·보완하여 사용하였다[36, 38]. 보안성은 외부 해킹으로부터 안전하게 정보보호시스템 구축을 통해 데이터 위변조 및 부정 거래를 막을 수 있는 정도를 의미하고 Abeyratne & Monfared(2016), 김성영(2018), 김정석, 김광용(2017)과 박정홍(2018) 등의 연구에서 5개의 문항을 수정·보완하여 사용하였다[30, 36, 38, 42]. 경제적 효율성은 정보보호시스템을 도입함으로써 얻게 될 투자, 유지, 관리에 따른 비용 절감의 수준을 나타내는 것을 의미하고, 강연성 외(2019), 김성영(2018)의 연구에서 4개의 문항을 수정·보완하여 사용하였다[36, 37].

통합기술수용의도와 관련된 변수인 성과기대는 새로운 서비스를 사용함으로써 더 나은 효익과 성과를 제공해 줄 것이라고 믿는 정도를 나타내는 것으로 Venkatesh et al.(2003), 김은석, 김영준(2019)의 연구에서 4개의 문항을 수정·보완하였다[18, 43]. 사회적 영향은 주변의 중요하고도 영향력이 있는 사람들이 사용자가 새로운 서비스를 사용해야 한다고 믿는 정도를 의미하고, Venkatesh et al.(2003), 김은석, 김영준(2019)의 연구에서 4개의 문항을 수정·보완하여 사용하였다[18, 43]. 촉진조건은 사용자가 새로운 기술을 사용하도록 지원해 주기 위하여 특정 조직과 기술과 관련된 인프라가 시스템의 사용을 지원하기 위해 있다고 믿는 정도로 Venkatesh et al.(2003), 김용하(2022)의 연구에서 4개의 문항을 수정·보완하였다[18, 44].

기술수용의도란 사용자가 특정 시스템이나 도구, 기술들을 사용하고자 하는 의도 및 계획의 정도를 의미하는 것으로 Venkatesh et al.(2003), 김용하(2022)의 연구에서 4개의 문항을 수정·보완하였다[18, 44].

마지막으로, 혁신성은 새로운 시스템이나 서비스를 다른 사람들보다 먼저 수용하기를 즐기며, 적극적으로 사용하려는 정도를 나타내는 것을 의미하고, Agarwal & Prasad(1998), 이기준(2020)의 연구에서 5개의 문항을 수정·보완하였다[45, 46].

설문 문항들은 모두 리커트 5점 척도(5-Points Likert Scale)로 ‘전혀 그렇지 않다’(1점), ‘그렇지 않다’(2점), ‘보통이다’(3점), ‘그렇다’(4점), ‘매우 그렇다’(5점) 중 하나의 답안을 선택하여 응답하는 방식으로 평가하였다.

3.4 자료분석

본 연구에서는 SPSS 26.0, AMOS 26.0 프로그램을 이용하여 통계분석을 실시하였다. 연구대상자의 일반적 특성을 살펴보기 위해 빈도분석을 실행하였으며, 정보보호시스템 특성, 성과기대, 사회적 영향, 촉진조건, 혁신저항, 기술수용의도 변수의 신뢰도 분석을 위하여 Cronbach's α 를 산출하였고, 확인적 요인분석(CFA)을 실시하여 타당성을 검증하였다. 또한 주요 변수의 관련성을 분석하기 위하여 상관분석을 실행하였고, 연구가설 검증을 위해 구조방정식 모형 분석을 실시하고, 이들 변수 간 관계에서 혁신저항의 조절효과를 검증하였다.

4. 연구결과

4.1 측정도구의 신뢰도 및 타당도 검증

본 연구의 확인적 요인분석 적합도를 살펴본 결과 적합도가 권장수준에 부합하였으며[47], 요인부하량(λ)은 0.531~0.854로 나타나 각 요인에 관한 타당성이 양호한 것으로 판단하였다. 또한 개념신뢰도(composite reliability: CR), 평균분산추출지수인 AVE(average variance extracted: AVE)가 각각 기준치인 0.7 이상, 0.5 이상으로 나타나 측정도구의 내적일관성을 확인하였으며, 신뢰도 지수인 Cronbach's α 역시 0.729~0.862의 범위로 나타나 0.6 이상의 양호한 신뢰도를 확인하였다[48].

Table 2. Model fit of confirmatory factor analysis

$\chi^2(p)$	df	GFI	CFI	NFI	IFI	TLI	RMR	RMSEA
1612.831 (.000)	620	.858	.904	.855	.905	.892	.035	.055

Table 3. Confirmatory factor analysis study model results

		S.T	S.E.	t-value	C.R.	AVE	Cronbach's α	
		β						
Information Security System	Reliability	→ R1	.776	Fix	-	.896	.742	.828
		→ R2	.789	.057	17.996***			
		→ R3	.792	.058	18.063***			
	Expertise	→ E1	.788	Fix	-	.900	.693	.841
		→ E2	.697	.058	16.121***			
		→ E3	.771	.056	18.078***			
		→ E4	.767	.056	17.979***			
	Availability	→ A1	.750	Fix	-	.912	.722	.843
		→ A2	.760	.060	16.857***			
		→ A3	.748	.063	16.581***			
		→ A4	.771	.064	17.093***			
	Characteristics	Security	→ S1	.531	Fix	-	.866	.689
→ S2			.789	.124	11.432***			
→ S3			.803	.126	11.497***			
Economic Efficiency		→ EE1	.774	Fix	-	.901	.695	.862
		→ EE2	.809	.053	18.68***			
		→ EE3	.775	.054	17.861***			
		→ EE4	.772	.059	17.787***			
Performance Expectancy	→ PE1	.734	Fix	-	.899	.690	.829	
	→ PE2	.747	.071	16.116***				
	→ PE3	.717	.065	15.479***				
	→ PE4	.763	.064	16.426***				
	→ PE5	.763	.064	16.426***				
Eocial Impact	→ EI1	.757	Fix	-	.880	.711	.803	
	→ EI2	.854	.069	16.893***				
	→ EI3	.689	.057	14.810***				
Facilitating Conditions	→ FC1	.693	Fix	-	.907	.709	.836	
	→ FC2	.747	.067	15.029***				
	→ FC3	.762	.071	15.270***				
	→ FC4	.798	.072	15.833***				
Intention to Accept Technology	→ IAT1	.679	Fix	-	.926	.758	.850	
	→ IAT2	.808	.073	16.133***				
	→ IAT3	.781	.072	15.701***				
	→ IAT4	.809	.074	16.157***				
Innovation Resistance	→ IR1	.678	Fix	-	.868	.570	.761	
	→ IR2	.686	.072	13.769***				
	→ IR3	.621	.068	12.621***				
	→ IR4	.674	.067	13.558***				
	→ IR5	.520	.064	10.736***				

*** $p < .001$

4.2 연구 변인의 상관관계 및 기술통계 분석 결과

본 연구에서는 이러한 다중공선성에 대한 검증을 위하여 변인 간의 관계성 분석을 위한 상관관계 분석 결과 <Table 4>, 연구 변인인 정보보호시스템 특성의 신뢰성, 전문성, 가용성, 보안성, 경제적 효율성, 성과기대, 사회적 영향, 촉진조건, 기술수용의도, 혁신저항 간의 상관계수는

-0.667~0.662의 범위로 나타나 다중공선성에 대한 변수는 없는 것으로 분석되었다[49]. 또한 연구변수의 정규성 분포를 확인하기 위하여 왜도의 절대값 3 미만과 첨도의 절대값 10 미만의 기준을 충족하여 본 연구 자료는 정규분포성을 충족한 것으로 볼 수 있다[49].

Table 4. Correlation

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1									
2	.662**	1								
3	.463**	.450**	1							
4	.382**	.407**	.470**	1						
5	.111*	.145**	.323**	.483**	1					
6	.554**	.548**	.506**	.496**	.319**	1				
7	.408**	.431**	.444**	.387**	.205**	.342**	1			
8	.346**	.352**	.389**	.404**	.438**	.493**	.283**	1		
9	.377**	.397**	.484**	.525**	.425**	.565**	.402**	.497**	1	
10	-.530**	-.516**	-.667**	-.550**	-.274**	-.538**	-.479**	-.413**	-.611**	1
M	3.97	3.93	3.73	3.66	3.28	3.77	3.76	3.68	3.63	2.21
SD	0.646	0.633	0.594	0.556	0.701	0.600	0.658	0.596	0.568	0.518
skew	-.076	-.561	-.128	.259	-.217	-.092	-.303	-.429	.097	-.081
kurtosis	-.456	1.436	.579	.025	.218	.205	.280	1.059	-.080	.087

** $p < .01$, * $p < .05$

1: Reliability, 2: Expertise, 3: Availability, 4: Security, 5: Economic Efficiency, 6: Performance Expectancy, 7: Eocial Impact, 8: Facilitating Conditions, 9: Intention to Accept Technology, 10: Innovation Resistance

4.3 연구모형 분석 결과

연구모형 적합도 Table 5의 경우 모형 적합도가 권장 수준에 부합하였다.

Table 5. Study model fit

$X^2(p)$	df	GFI	CFI	NFI	IFI	TLI	RMR	RMSEA
1403.399 (.000)	477	.858	.895	.851	.896	.884	.041	.061

다음으로 성과기대에 영향을 미치는 정보보호시스템 특성요인으로는 신뢰성($\beta = 300, p < .001$), 보안성($\beta = 241, p < .001$), 전문성($\beta = 189, p < .05$), 가용성($\beta = 177, p < .01$), 경제적 효율성($\beta = 124, p < .05$)의 순으로 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 다음으로 성과기대($\beta = 544, p < .001$), 촉진조건($\beta = 300, p < .001$), 사회적 영향($\beta = 188, p < .001$)의 순으로 기술수용의도에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다<Table 6>.

Table 6. Research model analysis results

Path		S.T β	S.E.	t-value	p
Reliability	→ Performance Expectancy	.300	.073	3.708***	.000
Expertise	→ Performance Expectancy	.189	.068	2.447*	.014
Availability	→ Performance Expectancy	.177	.055	3.200**	.001
Security	→ Performance Expectancy	.241	.090	3.714***	.000
Economic Efficiency	→ Performance Expectancy	.124	.041	2.391*	.017
Performance Expectancy	→ Intention to Accept Technology	.544	.047	9.594***	.000
Eocial Impact	→ Intention to Accept Technology	.188	.033	4.231***	.000
Facilitating Conditions	→ Intention to Accept Technology	.300	.041	6.172***	.000

*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$

4.4 혁신저항의 조절효과

본 연구는 분석의 대상으로 혁신저항의 조절효과를 검증하기 위하여 다중집단분석(multi-group analysis)을 실시하였다. 다중집단을 분석하기에 앞서 조절 변수인 혁신 저항을 이용하여 혁신저항이 낮은 집단($n=315$)과 혁신저항이 높은 집단($n=216$)으로 분리한 후, 확인적 요인분석에서 자유모형(free model or unconstrained model)과 제약모형(constrained model) 간 X^2 차이를 통해 측정 동일성을 검증하였다<Table 7>. 자유 모형의 경우, $X^2 = 2313.283(df=1240)$ 이며, 제약모형의 경우 $X^2 = 2343.520(df=1268)$ 으로 나타났다. 본 연구에서는 자유모형과 제약모형의 자유도 차이가 $\Delta df = 28$ 이며, ΔX^2 차이는 $\Delta X^2 = 30.237(df=28)$ 로써 두 집단 간의 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다(자유도(df)가 28일 때 $X^2 = 41.34$ 이상이라면 유의한 차이가 있다고 볼 수 있다 [49]. 또한 CFI, TLI, RMSEA 등도 거의 변화가 없는 것으로 확인되어 측정 동일성이 확보된 것으로 판단할 수 있다.

Table 7. Study model fit of free model and constrained model

Division	$X^2(p)$	df	CFI	TLI	RMSEA	X^2/df
Free Model	2313.283 (.000)	1240	.866	.848	.040	1.866
Constrained Model	2343.520 (.000)	1268	.864	.846	.042	1.848

혁신저항 집단에 따른 구조방정식 모형 분석결과 모형 적합도 Table 8의 경우 모형 적합도가 권장 수준에 부합하였다.

Table 8. Model fit according to innovation resistance

$X^2(p)$	df	GFI	CFI	NFI	IFI	TLI	RMR	RMSEA
1874.411 (.000)	954	.825	.870	.817	.872	.856	.054	.043

다음으로 혁신저항이 낮은 집단과 높은 집단에서 공통적으로 유의한 경로의 경우는 [성과기대→기술수용의도], [사회적 영향→기술수용의도], [촉진조건→기술수용의도]의 경로인 것으로 나타났다<Table 9>.

Table 9. Research hypothesis analysis result between high group and low group in innovative resistance

Path		Low innovative resistance group (n=216)		High innovation resistance group (n=315)		
		β	p	β	p	
Reliability	→	Performance Expectancy	.451***	.000	.130	.262
Expertise	→	Performance Expectancy	.039	.747	.383***	.000
Availability	→	Performance Expectancy	.024	.746	.332***	.000
Security	→	Performance Expectancy	.327***	.000	.130	.234
Economic Efficiency	→	Performance Expectancy	.061	.399	.211*	.024
Performance Expectancy	→	Intention to Accept Technology	.472***	.000	.350***	.000
Eocial Impact	→	Intention to Accept Technology	.228**	.007	.113*	.018
Facilitating Conditions	→	Intention to Accept Technology	.321***	.000	.281***	.000

*** $p<.001$, ** $p<.01$, * $p<.05$

혁신저항이 낮은 집단과 혁신저항이 높은 집단에서 나타난 공통적인 유의한 경로에서 집단 간 차이를 살펴보기 위해 경로를 동일하게 제약한 후, 제약모형과 자유모형 간 ΔX^2 차이를 비교하였으며, 결과는 다음의 Table 10과 같다.

분석 결과 혁신저항이 낮은 집단과 높은 집단 간 ΔX^2 차이에 대해 통계적인 유의성(ΔX^2 가 df=1일때, $X^2=3.84$

이상일 경우 통계적으로 유의한 차이가 있다고 보며, 한 쪽 집단의 β 값이 더 크다고 설명할 수 있다[49]. 확인된 경로는 [성과기대→기술수용의도], [사회적 영향→기술수용의도], [촉진조건→기술수용의도]로 나타났다. 즉, [성과기대→기술수용의도]의 경로에서는 혁신저항이 높은 집단의 경로($\beta=0.350$)보다 혁신저항이 낮은 집단의 경로($\beta=0.472$)가 통계적으로 유의하고 강력한 영향을 미치고 있음을 알 수 있었으며, [사회적 영향→기술수용의도]의 경로에서는 혁신저항이 높은 집단의 경로($\beta=0.113$)보다 혁신저항이 낮은 집단의 경로($\beta=0.228$)가 통계적으로 유의하고 강력한 영향을 미치고 있음을 알 수 있었고, [촉진조건→기술수용의도]의 경로에서는 혁신저항이 높은 집단의 경로($\beta=0.281$)보다 혁신저항이 낮은 집단의 경로($\beta=0.321$)가 통계적으로 유의하고 강력한 영향을 미치고 있음을 알 수 있었다.

Table 10. Results of multi-group analysis of high group and low group in innovative resistance

Path Constrained		X^2	df	ΔX^2	Sig.	
Free Model		1874.411	954	-	-	
Performance Expectancy	→	Intention to Accept Technology	1881.713	955	7.302	Sig.
Eocial Impact	→	Intention to Accept Technology	1880.975	955	6.564	Sig.
Facilitating Conditions	→	Intention to Accept Technology	1878.710	955	4.299	Sig.

5. 결 론

본 연구는 기업의 정보보호시스템 기술 도입 시 사용자 기술수용의도에 미치는 특성요인을 통합기술수용이론을 적용하여 도출하고자 하였으며, 이러한 분석 과정에서 혁신저항에 따른 조절효과를 분석하였다. 본 연구의 결과는 다음과 같다.

첫째, 기업의 정보보호시스템 특성이 성과기대에 미치는 영향을 살펴보면, 정보보호시스템 특성인 신뢰성, 전문성, 가용성, 보안성, 경제적 효율성은 모두 성과기대에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 정보보호시스템의 신뢰성, 전문성, 가용성, 보안성, 경제적 효율성 수준이 높을수록 기업의 정보 기밀, 기술보호 등의 관리를 효과적으로 수행할 수 있음을 의미한다. 이러한 결과는 신기술의 신뢰성[30]과 전문성[14], 경제적 효

울성[31]이 지각된 유용성에 긍정적인 영향을 미치고, 시스템의 가용성이 지속적 사용을 유지하도록 도움을 주는 요인임을 밝힌 연구[50, 51], 신기술 시스템의 보안성이 서비스 성과기대에 유의한 영향을 미친다는 결과[33]와 맥을 함께한다. 따라서 기업의 정보보호시스템에 대한 성과기대를 위해 조직구성원들이 정보보호시스템에 대한 긍정적인 신뢰성, 전문성, 가용성, 보안성, 경제적 효율성을 인지할 수 있도록 정보보호시스템을 잘 구축해야 할 것이다.

둘째, 기업의 정보보호시스템 도입에 대한 성과기대가 정보보호시스템 기술수용의도에 미치는 영향을 살펴보면, 성과기대는 기술수용의도에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉 성과기대를 높게 인식할수록 정보보호시스템 기술수용의도가 높아짐을 알 수 있었다. 이러한 결과는 박일순, 안현철(2012)와 전새하 외(2011)의 연구에서 신기술에 대한 성과기대가 사용의도에 긍정적인 영향을 미친다고 보고한 결과와 맥을 함께한다[34, 35]. 그러므로 성과기대 차원에서 기업이 기존 시스템과 비교하여 정보보호시스템이 어떠한 장점이 있는지에 대해 기업의 조직구성원들에게 알려야 하고, 기업이 제공하는 정보보호시스템을 조직구성원이 효율적인 업무활동에 유용하게 쓸 수 있도록 해야 한다.

셋째, 기업의 정보보호시스템 도입에 대한 사회적 영향이 정보보호시스템 기술수용의도에 미치는 영향을 살펴보면, 사회적 영향은 기술수용의도에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉 정보보호시스템 구축에 대해 주변 사람들, 동료들이 정보보호시스템을 활용해야 한다고 생각할수록 정보보호시스템 기술수용의도가 높아짐을 알 수 있었다. 이러한 결과는 광재현(2019)의 연구에서 신기술에 대해 사회적 영향이 사용의도에 중요한 영향 요인이라고 밝힌 결과와 일맥상통한다[52]. 따라서 사회적 영향으로 좀 더 많은 기업에서 정보보호시스템을 사용하기를 바라는 것으로 유추해 볼 수 있다.

넷째, 기업의 정보보호시스템 도입에 대한 촉진조건이 정보보호시스템 기술수용의도에 미치는 영향을 살펴보면, 촉진조건은 기술수용의도에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉 정보보호시스템 구축을 위한 촉진조건을 활성화할수록 정보보호시스템 기술수용의도가 높아짐을 알 수 있었다. 이러한 결과는 김정석, 김광용(2017)의 연구에서 신기술 도입에 있어서 적용되는 촉진 지원이 좋다고 믿을수록 기술에 대한 수용의도가 높아진다고 보고한 결과와 일치한다[30]. 따라서 촉진조건 차원에서 기업이 정보보호시스템 이용방법을 최대한 간소화하여 기업구성원이 필요하면 언제든지 지원을 받을 수

있어야 한다.

다섯째, 기업의 정보보호시스템 도입에 대한 성과기대, 사회적 영향 및 촉진조건과 정보보호시스템 기술수용의도의 관계에서 혁신저항의 조절효과를 살펴보면, [성과기대→기술수용의도], [사회적 영향→기술수용의도], [촉진조건→기술수용의도] 경로에서 유의한 조절효과가 있는 것으로 나타났다. 또한 혁신저항이 낮은 집단이 혁신저항이 높은 집단보다 해당경로에서 통계적으로 더 유의하고 강력한 영향을 미치고 있었다. 이러한 결과는 강선희, 김하균(2016)의 연구에서 신기술 서비스에 대해 혁신저항은 통합기술수용이론을 적용한 사용자 기술수용의도에서 유의한 조절효과가 있음을 검증한 결과와 맥을 함께한다 [21]. 기업에서 적용한 동일한 기술이라 하더라도 수용자에 따라 수용태도와 시기가 다를 수 있다[53]. 이에 신기술 시스템에 대해 혁신저항이 낮은 집단은 기업의 정보보호시스템에 대해 수용의도가 높게 나타나지만, 혁신저항이 높은 집단 정보보호시스템 사용 중 문제발생 시 신속하게 처리하고 기대서비스에 대한 확신을 주어야 신기술에 대한 위험성의 지각을 낮출 수 있음을 알 수 있었다.

국내 반도체 기업들은 기술력이 점차 높아짐에 따라 산업기술이나 영업비밀 등과 관련된 핵심기술에 관한 정보유출이 늘어나고 있어, 정보보호에 관한 이슈가 지속적으로 제기되고 있다. 따라서 반도체 기업은 기존의 기업과 다르게 반도체 기업에 특화된 정보보호시스템이 필요하다. 이는 기존의 정보보호시스템의 광범위하고 포괄적인 통제항목 구성과 기술적인 보안 분야에 집중된 한계점 등을 보완하여, 반도체 기업이라는 특수한 상황 및 환경에 따라 유연하게 적용 가능한 정보보호시스템이 필요하기 때문이다. 따라서 반도체 기업은 신뢰성, 전문성, 가용성, 보안성, 경제적 효율성을 갖춘 정보보호시스템을 구축함으로써 조직의 정보보호 인식 제고뿐만 아니라 효과적이고 종합적인 정보보호 대책의 적용을 통한 피해의 최소화를 기대할 수 있다. 또한 반도체 기업의 침해사고 예방과 기술 유출, 지속적인 성장에 도움이 될 수 있을 것이다.

국내 반도체 기업들은 기술력이 점차 높아짐에 따라 산업기술이나 영업비밀 등과 관련된 핵심기술에 관한 정보유출이 늘어나고 있어, 정보보호에 관한 이슈가 지속적으로 제기되고 있다. 따라서 반도체 기업은 기존의 기업과 다르게 반도체 기업에 특화된 정보보호시스템이 필요하다. 이는 기존의 정보보호시스템의 광범위하고 포괄적인 통제항목 구성과 기술적인 보안 분야에 집중된 한계점 등을 보완하여, 반도체 기업이라는 특수한 상황 및 환경에 따라 유연하게 적용 가능한 정보보호시스템이 필요

하기 때문이다. 따라서 반도체 기업은 신뢰성, 전문성, 가용성, 보안성, 경제적 효율성을 갖춘 정보보호시스템을 구축함으로써 조직의 정보보호 인식 제고뿐만 아니라 효과적이고 종합적인 정보보호 대책의 적용을 통한 피해의 최소화를 기대할 수 있다. 또한 반도체 기업의 침해사고 예방과 기술 유출, 지속적인 성장에 도움이 될 수 있을 것이다.

참고문헌

- Asian Economy, "[Helpless Technology Leakage] Most People who Steal Industrial Technology are Subject to Oil Collection and Fines... Punishment for Espionage by the U.S." Retrieved January 8, 2024, from https://www.asiae.co.kr/article/20210503112916_63267, 2021.
- Kim, H. C., and Goo, N. Y., "Prevention of Divulgence and Protection of National Core Technology," *Auto Journal*, Vol. 42, No. 5, pp. 21-24, 2020.
- Ministry of SMEs and Startups, 2018 Small and Medium Business Technology Protection Level Survey Report, 2019.
- Samsung SDS, "Cybersecurity Trends to Watch in 2021." Retrieved January 8, 2024, from <https://www.samsungsds.com/kr/news/210223-security.html>, 2021.
- Cavusoglu, H., Cavusoglu, H., Son, J. Y., and Benbasat, I., *Information Security Control Resources in Organizations: A Multidimensional View and their Key Drivers*, Working Paper, Sauder School of Business, University of British Columbia, 2009.
- Dhillon, G., and Backhouse, J., "Current Directions in IS Security Research: Towards Socio-Organizational Perspectives," *Information Systems Journal*, Vol. 11, No. 2, pp. 127-153, 2001.
- Siponen, M. T., "Analysis of Modern IS Security Development Approaches: Towards the Next Generation of Social and Adaptable ISS Methods," *Information and Organization*, Vol. 15, No. 4, pp. 339-375, 2005.
- Park, C. J., and Lim, M. S., "The Impact of Technostress on Information Security Perception and Organizational Outcomes," *Journal of Korean Institute of Information Technology*, Vol. 10, No. 1, pp. 97-110, 2012.
- Jang, Y. H., and Park, J. G., "Factors Affecting Microblog Adoption and Innovation Resistance on Microblog," *Entrue Journal of Information Technology*, Vol. 10, No. 1, pp. 41-52, 2011.
- Ministry of Science and ICT, *Guidelines for Information Protection Measures*, Ministry of Science, ICT and Future Planning, Notice No. 2013-196, 2013.
- Korea Communications Commission, *Korea Communications Commission Information Protection Management Guidelines*, Order No. 356, 2023.
- Kim, T. H., *A Study on the Establishment of Information Security Systems in Educational Institutions and Improvement Plans: Focused on Municipal and Provincial Education Offices and Primary and Secondary Schools*, Master's Thesis, University of Dongguk, 2015.
- Chung, S. H., "Legal Issues for the Introduction of Distributed Ledger based on Blockchain Technology: Focused on the Financial Industry," *Korea Financial Law Association*, Vol. 13, No. 2, pp. 107-138, 2016.
- Baek, C. H., "A Study on Service Quality Evaluation in Artificial Intelligence Era using Delphi Technique," *Journal of Korea Service Management Society*, Vol. 21, No. 3, pp. 1-15, 2020.
- Park, C. T., *The Design and Implementation of Blockchain based Recruitment System Applying UTAUT Theory*, Doctoral Thesis, University of Chonnam, 2019.
- Choi, W. H., *A Study on Intentions to use Smart Learning in Sport and Leisure Activities by Applying the Technology Acceptance Model*, Master's Thesis, University of Yonsei, 2016.
- Kim, T. M., and Han, J. S., "A Study for User's Purchasing Intentions of Internet Travel Products: Focused on Extended Technology Acceptance Model(TAM)," *International Journal of Tourism Management and Sciences*, Vol. 24, No. 1, pp. 185-204, 2009.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., and Davis, F. D., "User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View," *MIS Quarterly*, Vol. 27, No. 3, pp. 425-478, 2003.
- Park, H. J., "The Analysis on Customer Behavior of Tourism Omnichannel based Upon ICT," *Journal of Digital Convergence*, Vol. 16, No. 6, pp. 95-104, 2018.
- Kim, K. W., *A Study on the Factors Influencing the Internet of Things(IoT) Technology Acceptance of SMEs: Applying Unified Theory of Acceptance and Use of Technology(UTAUT)*, Doctoral Thesis, University of Hansei, 2017.
- Kang, S. H., and Kim, H. K., "A Study on the User's Acceptance and Use of Easy Payment Service: Focused on the Moderating Effect of Innovation Resistance," *Management & Information Systems Review*, Vol. 35, No. 2, pp. 167-183, 2016.
- Min, S. J., Kim, H. J., and Song, G. H., "An Exploratory Study on the Determinants of Chatbot Acceptance using

- Unified Technology Acceptance Theory(UTAUT),” Proceedings of the Korea Technology Innovation Society Conference, pp. 623-643, 2017.
23. Shin, E. M., A Structural Relationship between the Factors Affecting the Use of M-Learning in Foreign Language Learning, Master’s Thesis, University of EwhaWomans, 2013.
 24. Lee, H. G., and Han, M. S., “An Empirical Study on the Consumer Acceptance of Internet Primary Bank: The Application of UTAUT Model,” The Journal of Business Education, Vol. 33, No. 1, pp. 59-87, 2019.
 25. Ram, S., “A Model of Innovation Resistance,” Advances in Consumer Research, Vol. 14, No. 1, pp. 206-212, 1987.
 26. Sheth, J. N., “Psychology of Innovation Resistance: The Less Developed Concert in Diffusion Research,” Research in Marketing, Vol. 4, pp. 273-282, 1981.
 27. Lim, S. H., A Study of the Innovation Resistance in Mobile Commerce, Master’s Thesis, University of Keimyung, 2014.
 28. Chang, D. R., and Jo, S. D., “The Factors Influencing on Intra-organizational Innovation Resistance of Users and the Moderating Effects of Self-efficacy,” Journal of Consumer Studies, Vol. 13, No. 3, pp. 11-262, 2002.
 29. Lim, J. H., and Ju, K. J., “The Effects of Environment Uncertainty, Industrial Infrastructure and Entrepreneurship on Innovative Capability and Competitive Performance: Case on Daegu Kyoung-Buk inno-biz SMEs,” Management & Information Systems Review, Vol. 34, No. 3, pp. 41-60, 2015.
 30. Kim, J. S., and Kim, G. Y., “A Study on Factors Affecting the Intention to accept Blockchain Technology,” Journal of Information Technology Services, Vol. 16, No. 2, pp. 1-20, 2017.
 31. Lee, J. S., and Kwon, Y. O., “Research on Decision Making and Influencing Factors using Artificial Intelligence,” Proceedings of the Korean Society of Intelligent Information Systems Conference, pp. 8-9, 2017.
 32. DeLone, W. H., and McLean, E. R., “The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-year Update,” Journal of Management Information Systems, Vol. 19, No. 4, pp. 9-30, 2003.
 33. Kim, J. P., and Song, E. G., “The Effects of BlockChain Technology Benefits on Acceptance Intentions of BlockChain Insurance Services: Based on the UTAUT Mode,” Journal of Information Technology Services, Vol. 17, No. 4, pp. 163-189, 2018.
 34. Park, I. S., and Ahn, H. C., “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, 2012.
 35. Jeon, S. H., Park, N. R., and Lee, C. C., “Study on the Factors Affecting the Intention to adopt Public Cloud Computing Service,” Entrue Journal of Information Technology, Vol. 10, No. 2, pp. 97-11, 2011.
 36. Kim, S. Y., A Study on the Intention of Block Chain Acceptance and the Activation of Block Chain Technologies: Focused on the Logistics Industry, Doctoral Thesis, University of Incheon, 2018.
 37. Kang, Y. S., Hong, A. R., and Jung, S. D., “A Study on the Acceptance Intention of the Patent Trading System based on the Block Chain,” The Journal of Intellectual Property, Vol. 14, No. 2, pp. 125-166, 2019.
 38. Park, J. H., “A Study to accept Block Chain System on Medical Industry,” The Journal of the Korea Contents Association, Vol. 18, No. 6, pp. 155-168, 2018.
 39. Kim, T. J., Hwang, S.S., Seo, S.H., and Kim, D.H., “Designing Cloud Computing System for Local Governments: In Pursuit of an Optimal Model Utilizing Case Study and Feasibility Study,” Journal of the Korea Association for Regional Infotmation Society, Vol. 18, No. 1, pp. 85-107, 2015.
 40. Lee, J. I., and Chung, W. J., “A Comparative Study of Robot Journalism between Journalists and Readers: Based on a Co-orientation Model,” Journal of Media Economics & Culture, Vol. 18, No. 2, pp. 113-155, 2020.
 41. Choi, J. W., A Study on Factors Affecting Acceptance Intention to use Smart Fish Farming System based on Artificial Intelligence, Doctoral Thesis, University of Soongsil, 2021.
 42. Abeyratne, S. A., and Monfared, R. P., “Blockchain Ready Manufacturing Supply Chain using Distributed Ledger,” International Journal of Research in Engineering and Technology, Vol. 5, No. 9, pp. 1-10, 2016.
 43. Kim, E. S., and Kim, Y. J., “An Empirical Study on Users’ Intention to use Insurtech Digital Insurance Platform Service,” Korean Management Review, Vol. 48, No. 4, pp. 997-1043, 2019.
 44. Kim, Y. H., A Study on the Influencing Factors of Technology Acceptance Intention for the Introduction of Blockchain based Public Rental Housing Management System, Doctoral Thesis, University of Korea, 2022.
 45. Agarwal, R., and Prasad, J., “A Conceptual and Operational Definition of Personal Innovativeness in the Domain of Information Technology,” Information Systems Research, Vol. 9, No. 2, pp. 204-215, 1998.

46. Lee, K. J., A Study on the User Acceptance of Smart Services Quality based on UTAUT2, Doctoral Thesis, University of Hanyang, 2020.
 47. Hong, S. H., "The Criteria for Selecting Appropriate Fit Indices in Structural Equation Modeling and their Rationales," Korean Journal of Clinical Psychology, Vol. 19, No. 1, pp. 161-177, 2000.
 48. Lee, H. S., and Lim, J. H., Structural Equation Model Analysis and AMOS 20.0. Seoul: Jibhyeonjae, 2013.
 49. Lee, H. S., Structural Equation Model Analysis and AMOS 24. Seoul: Jibhyeonjae, 2017.
 50. Ryu, J. H., Moon, H. Y., and Choi, J. H., "Analysis of Influence Factors on the Intention to use Personal Cloud Computing," Journal of Information Technology Services, Vol. 12, No. 4, pp. 319-335, 2013.
 51. Kim, E. S., "A Legal Study on the Acceptance of Blockchain and Distributed Ledger Technologies on Business," IT & Law Review, No. 16, pp. 121-146, 2018.
 52. Kwak, J. H., "Consumer Acceptance Intention on Block Chain Consensus Mechanismbased Payment System," Information Systems Review, Vol. 21, No. 3, pp. 27-47, 2019.
 53. Moon, S. A., Research on the Continuous use Intention of O2O Service in the Food Industry Applying Extended Technology Acceptance Model: Focused on the Moderating Effect of the Innovation Resistance and the Innovativeness, Doctoral Thesis, University of Yeungnam, 2019.
-

접수일: 2024년 1월 11일, 심사일: 2024년 2월 27일,
게재확정일: 2024년 3월 20일