

금융부문에서 블록체인의 수용의도에 영향을 미치는 요인에 관한 혁신저항 효과의 실증연구

고 제 욱¹ · 김 중 윤² · 김 해 웅³ · 한 경 석^{4*}

^{1,3}송실대학교 IT정책경영학과, ²NICE평가정보(주), ⁴송실대학교 경영학부 교수

An Empirical Study on the Effects of Innovation Resistance on the Factors affecting the Intention to accept Blockchain in the Finance Sector

Je-Wook Koh¹ · Jong-Yoon Kim² · Hae-Ung Kim³ · Kyeong-Seok Han^{4*}

^{1,3}Department of IT Policy and Management, Soongsil University, Seoul 06978, Korea

²NICE Information Service Co. Ltd., 17, Eunhaeng-ro, Yeongdeungpo-gu, Seoul 07237, Korea

⁴Department of Business Administration, Soongsil University, Seoul 06978, Korea

[요 약]

블록체인은 우리의 미래를 급진적으로 바꿀 수 있는 잠재력을 보유한 유망한 기술중의 하나로 지난 몇 년간 알려져 왔다. 블록체인을 여러 업무부문에서 적용하려는 다양한 시도가 이루어지고 있으나 블록체인의 실질적인 도입은 예상보다 지체되고 있다. 최근에 학계에서는 블록체인의 수용 요인에 대한 여러 연구모형을 제시하고 있으나, 이러한 현실적 제약을 감안한 연구가 아직은 많지 않다. 그래서 본 연구는 블록체인 수용 의도에 영향을 미치는 요인들을 연구하기 위하여, TOE 프레임워크에 의거하여 기술측면, 환경측면, 조직측면의 3가지 측면에서 독립변수를 도출했다. 그리고 이들 요인들이 블록체인 수용의도에 영향을 주는 과정에서 혁신저항이 미치는 매개효과를 분석하였다. 본 연구는 블록체인 도입 및 시험적용에 있어 가장 적극적인 금융부문의 종사자들로 부터 수집된 184부의 설문데이터를 이용하여 본 연구모형을 실증적으로 검증하였다.

[Abstract]

For the last several years, blockchain has been known as one of the promising technologies that has a potential to radically change our future. Many efforts have been made to apply blockchain to a number of sectors, but its real use cases have not really come true yet. Recently the academia has proposed the various research models that deal with the factors for the acceptance of blockchain, but their academic performance needs to do more to tackle the realistic constraints. So our research is based on TOE framework, from which the independent variables of our research model are derived in terms of three aspects, i.e. technology, environment, and organization, in order to study the factors affecting the intention to accept blockchain. And then given these factors' impact on the intention to accept blockchain, the mediating effects resulting from innovation resistance are analyzed. 184 questionnaires are collected from the employees working in the finance sector that has pioneered the adoption and the pilot-testing of blockchain, and are used for the empirical verification of our research model.

색인어 : 블록체인 채택, 블록체인 수용 의도, 혁신저항, TOE 프레임워크

Key word : Blockchain adoption, Acceptance intention of blockchain, Innovation resistance, TOE framework

<http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2019.20.4.783>



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.

Received 11 March 2019 ; Revised 01 April 2019

Accepted 26 April 2019

*Corresponding Author; Kyeong-Seok Han

Tel: +82-2-8954-7137

E-mail: kshan@soongsil.ac.kr

I. 서론

사토시 나카모토가 2008년에 블록체인에 기반한 비트코인(Bitcoin)이라는 암호화폐(Cryptocurrencies)를 발표하면서 블록체인은 본격적으로 세상에 모습을 드러냈다. 원래는 비트코인을 작동시키는 기반기술중의 하나에 불과했지만, 점차 사람들은 비트코인 보다도 이 비트코인을 현실에서 화폐로서의 역할을 가능하게 만든 블록체인이라는 기술에 더욱 관심을 갖게 되면서 블록체인에 대한 관심이 최근 몇 년간 급부상하였다. 다보스포럼에서는 2015년 9월에 세상을 바꿀 것으로 예상되는 21가지의 미래기술중 하나로 블록체인을 선정했다.

비트코인을 통해 가시화된 블록체인의 잠재력을 타 부문에서 활용하려는 노력이 최근 몇 년간 여러 부문 및 기관들에서 진행 중에 있다[1]-[7]. 그리고 업계 및 학계에선 이러한 블록체인 기술을 도입 또는 적용하려는 여러 방법 및 시도를 논의하고 있다[8]-[11]. 또한 블록체인 수용의도를 연구하는 논문 및 학술지가 2016년부터 학계에서 알려지고 있다.

그러나 블록체인은 분명 잠재력이 높긴 하나 아직까지는 현장에서 완전히 검증된 기술이 아니다 보니 블록체인 도입이 예상 보다는 지지부진하며 확산이 원래 생각했던 것 보다는 느리게 진행되고 있는 것이 현실이다. 이같이 블록체인이 직면한 현실적 문제는 Gartner의 2018년도 CIO(Chief Information Officer, 최고 정보관리 책임자) 설문조사 결과를 비롯한 Bloomberg, Forrester 등의 유수의 기관들을 통해서도 대동소이하게 언급되고 있다 [12-14].

따라서 블록체인 도입에 있어, 이러한 현실적 문제들을 감안한 요소들이 블록체인 수용의도 연구에 추가 또는 보완될 필요가 있다. 그러나 기존 선행연구들은 이러한 현실적 문제들이 고려 되어 있지 않은 경우가 다수인 것이 현실이다.

본 연구는 상기에 언급된 블록체인 도입시의 문제 및 어려움을 고려하고자 혁신저항 모델을 이용하였다. 그리고 TOE 프레임 워크에 의거하여 기술/환경/조직의 3가지 측면에서, 블록체인 수용 의도에 영향을 미치는 요인들을 독립변수로 도출하였다. 본 연구는 블록체인 도입 및 시험적용에 있어 가장 적극적인 금융 부문 종사자들로 부터 수집된 184부의 설문데이터를 이용하여 본 연구모델을 실증적으로 검증하였다.

II. 이론적 고찰

본 장에서는 먼저 블록체인과 관련한 전망과 현실적 제약을 살펴보도록 한다. 그다음, 문헌조사를 통한 기존 연구모델들을 살펴보고, 블록체인 수용 관련 선행논문들과 블록체인 수용에 대한 혁신저항 모델 사용 선행논문을 검토하였다. 이렇게 함으로써, 본 연구에서 제시할 연구모델에 필요한 이론적, 논리적 근거를 획득하고자 하였다.

2-1 블록체인 기술의 발전 전망

세계경제포럼(WEF: World Economic Forum)에서는 2025년에 세계 총산출량의 10%가 블록체인 기술로 저장될 것이라고 전망한 바 있다. 그리고 Ameri Research社[15]에 따르면, 세계적 블록체인 시장은 2016년도에 미화 23억 달러로 평가되었으며, 2017년과 2024년 사이에는 28.0%의 연평균복합성장률(CAGR : Compound Annual Growth Rate)로 적정하게 성장하여, 2024까지는 세계적 매출규모가 163억 달러에 이를 것으로 전망되고 있다.

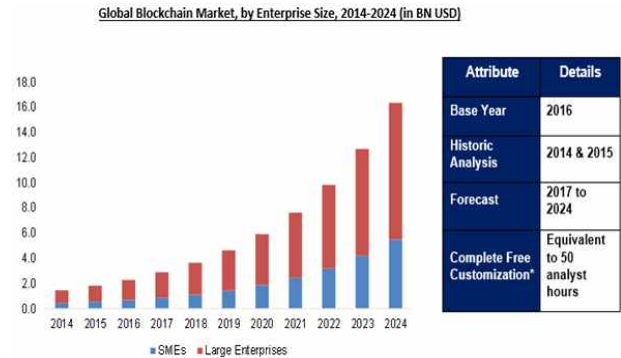


그림 1. 2014년~2024년간 블록체인의 국제적 시장 규모 추정치 (기업규모에 의한 구분) [15]

Fig. 1. Global Blockchain Market, by Enterprise Size, 2014~2024 (in BN USD)

또한 2018년 6월에 과학기술정보통신부에서 발표한 블록체인 기술 발전전략 보고서[16]에 의하면, 앞으로 여러가지 블록체인 플랫폼이 대두될 것으로 예상되고 있다.

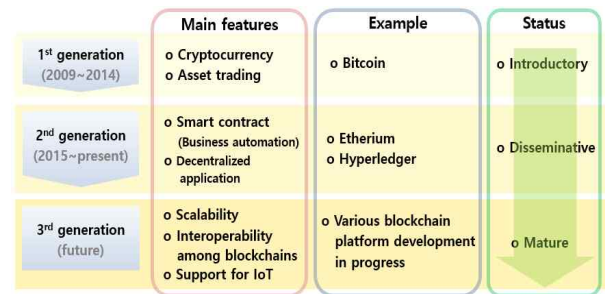


그림 2. 블록체인의 발전 추세

Fig. 2. The Trend in the Development of Blockchain

본 보고서를 통해 블록체인에 대한 국가차원의 의지와 방향을 확인할 수 있으며, 이러한 국가적인 관심사가 된 블록체인을 도입하여 적용하려는 시도는 앞으로 계속 증가할 것으로 예상해 볼 수 있다.

또한 국내뿐만 아니라, 전세계적으로도 블록체인의 잠재가치를 가지적으로 뽑아내서 활용하려는 여러 노력들이 다방면에서 이루어질 것으로 보인다.

2-2 블록체인 도입 관련한 현실적 제약 고찰

분명 블록체인은 게임체인저(game changer)의 역할을 할 수 있는 잠재력을 보유한 기술로 국내외 많은 전문가 및 관련 기관들이 평가하고 있다. 그리고 이러한 가능성을 자신의 현실에 직접 도입하려는 시도는 지금도 꾸준히 이루어지고 있다.

그러나 Gartner의 2018년도 CIO 설문조사[12]에 따르면, CIO 들의 단지 1퍼센트만 자신들의 조직내에서 블록체인 도입을 시사 했으며, CIO들의 단지 8퍼센트만이 블록체인과 관련한 단기 계획 또는 적극적인 실험을 하고 있다. 설문조사 대상 CIO들의 77 퍼센트는 자신들의 조직에서 블록체인에 흥미가 없으며, 그것을 조사하거나 개발하려고 계획된 행동(실천)이 없다고 언급했다.

Bloomberg사는 2018년 7월 31일자 기사(제목 : Blockchain, Once Seen as a Corporate Cure-All, Suffers Slowdown)[13]에서 블록체인과 관련한 프로젝트들의 90%가 실제 회사운영의 일부가 되지 못하고 있다고 Forrester Research사의 결과를 인용 보도했다. 또한 영국의 The Guardian은 2018년 3월 10일자 기사(제목 : Does blockchain offer hype or hope?)[17]에서 블록체인이 과장되었거나 투기적(投機的)인 것은 아닌지, 그리고 블록체인이 대규모로 이용 되는데 있어 너무 느리게 진행되고 있다는 점을 기술하고 있다.

따라서 현재의 블록체인은 Gartner사의 Hype Cycle 관점에서 볼 때, ‘환멸 단계(Trough of Disillusionment)’에 위치해 있는 것으로 판단된다. 따라서 이러한 상황에서 우리는 이러한 제약 조건을 감안하여 블록체인 채택요인을 고려하기 위한 연구모델 및 연구 이론이 필요함을 알 수 있다.

2-3 기존 연구모델 이론 고찰

1) 기술수용모델(TAM)

Davis et al.(1989)가 제안한 기술수용모델(TAM : Technology Acceptance Model)은 합리적 행동 이론(TRA : Theory of Reasoned Action)을 기반으로 하여 조직 구성원들이 정보기술에 대해 수용하는 과정을 설명하는 이론이다. 참고로 합리적 행동 이론은 태도를 통해 행동을 예측 및 설명하는 대표적인 행위 의도 모델이다.

본 모델을 시각적으로 나타내면 아래 <그림3>과 같다. 본 연구에서는 TAM 모델의 ‘사용 행위의도(behavioral intention to use)’를 참고하여, ‘블록체인 수용의도’라는 종속변수로 활용하였다.

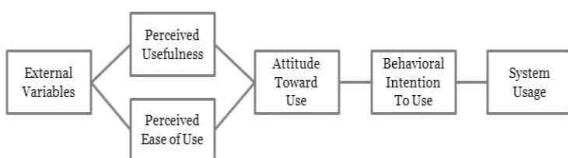


그림 3. TAM(기술수용모델)
Fig. 3. TAM(Technology Acceptance Model)

2) 혁신저항 모델

혁신저항모델(MIR : Model of Innovation Resistance)은 Sheth(1981)[18]이 최초로 제시한 ‘혁신저항’ 개념에 의거하여 Ram(1987)[19]이 제안한 연구모델이다.

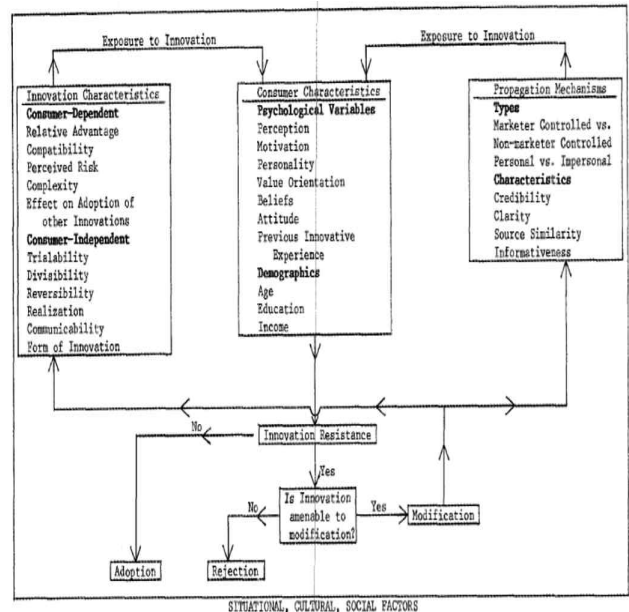


그림 4. 혁신저항 모델
Fig. 4. Model of Innovation Resistance (MIR)

혁신적 기술 또는 서비스를 수용하는 단계에서 소비자들은 심리적으로 매우 복잡한 상황에 직면하기 때문에 저항이라는 관점에도 관심을 가져야 한다 [19].

블록체인과 같이 소비자(사용자)의 기본 업무관행을 완전히 바꿀 수도 있는 파괴적 혁신 특성을 갖는 이러한 잠재기술의 경우에는 특별히 더 소비자(사용자)의 심리변화에 주목할 필요가 있다. 혁신은 기존의 인식이나 관행의 변화를 동반하게 되고, 이에 따른 급격한 변화에 대해 소비자(사용자)들의 거부감, 즉 저항은 당연한 반응이라고 생각할 수 있다.

급격한 변화에 따른 사용자들의 머뭇거림이나 저항감은 우리가 일상에서도 상식적으로 생각해 볼 수 있는 요인이지만, 정작 기존의 블록체인 수용의도 관련 모델들은 바로 이 부분을 미처 감안하지 못한 측면이 있다. 따라서 본 연구는 이러한 기존 선행 연구를 보완하기 위해 혁신저항 측면을 고려하였다.

3) TOE 프레임워크

DePietro, Wiarda, & Fleischer (1990)가 제안한 TOE 프레임워크[20]는 ‘환경’, ‘조직’, 그리고 ‘기술’이라는 3개 요소들이 상호간에 영향을 주고받으면서 기술적 혁신 결정에 미치는 영향관계를 구조화한 모델로서, 아래의 <그림5>와 같다. 여기서 TOE는 Technology-Organization-Environment의 약자(略字)다.

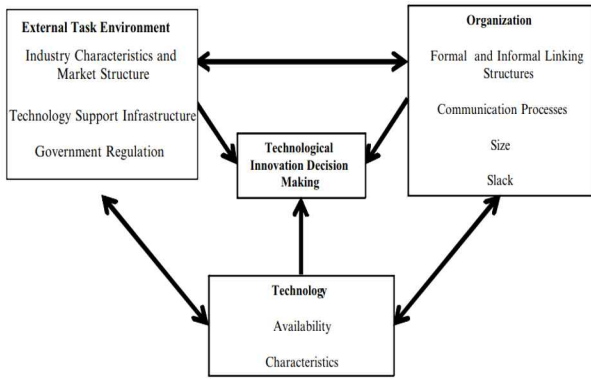


그림 5. TOE 프레임워크
 Fig. 5. TOE (Technology-Organization-Environment) Framework

본 프레임워크는 기술적 맥락 (technological context), 조직적 맥락(organizational context), 환경적 맥락(environmental context)으로 이루어져 있다. 먼저 기술적 맥락은 회사와 연관이 있는 내부 및 외부의 기술들을 포함한다. 여기서 기술은 장비(설비), 그리고 절차를 모두 포함한다. 환경적 맥락은 업계의 규모, 업계의 구조, 규제환경, 회사의 경쟁사, 거시경제학적 맥락을 아우르는 개념이다. 조직적 맥락은 회사의 특성과 자원을 아우르는 개념으로서, 경영관리상 구조, 회사의 크기, 인적자원, 중앙집중화 정도, 여유(잉여) 자원의 양, 공식화(정형화)의 정도, 직원들간의 연결관계를 포함한다.

본 연구는 TOE 프레임워크의 ‘기술적 맥락’, ‘조직적 맥락’, ‘환경적 맥락’을 참고[20][21]하여 본 연구모델의 독립변수로 사용하였다.

2-4 기존 선행논문 고찰

블록체인 수용의도를 다룬 선행연구를 본 연구에서 확인해 본 결과, 총4편을 확인할 수 있었다. 3편[8][9][11]은 혁신저항을 전혀 고려하지 않고, 종속변수로 블록체인 수용의도를 취하고, 이 종속변수에 영향을 주는 독립변수 및 매개변수들간의 관계를 구성한 연구모델들을 제시하고 있다. 나머지 1편[22]는 혁신저항을 매개변수로 하여 블록체인 수용의도를 종속변수로 하는 연구모델을 제시하고 있다.

1) 혁신저항을 고려하지 않은 블록체인 수용의도 관련 선행논문들

김정식[8]의 연구는 블록체인 수용의도 관련한 첫 번째 논문인 것으로 본 저자는 파악하고 있으나, 혁신저항을 고려하지 않았다.

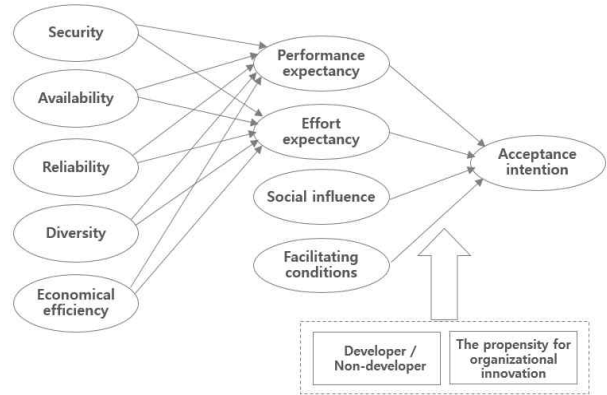


그림 6. 제안 연구모델 (김정석, 2016) [8]
 Fig. 6. The research model proposed by Jung suk Kim (2016)

이 논문은 UTAUT(Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, 기술 수용 및 이용의 통합 이론) 모델을 기반으로 하여 블록체인 수용의도를 종속변수로 삼아서 연구모델을 만들었다. 이 모델에 쓰인 매개변수는 UTAUT 모델의 요인들인 ‘성과기대’, ‘노력기대’, ‘사회적 영향’, ‘촉진조건’을 매개변수로 활용하였다.

블록체인 수용의도 관련 두 번째 선행연구는 2018년에 김성영 박사[9]가 박사논문을 통해 제시한 것으로 이 연구모델의 모양은 <그림7>과 같다.

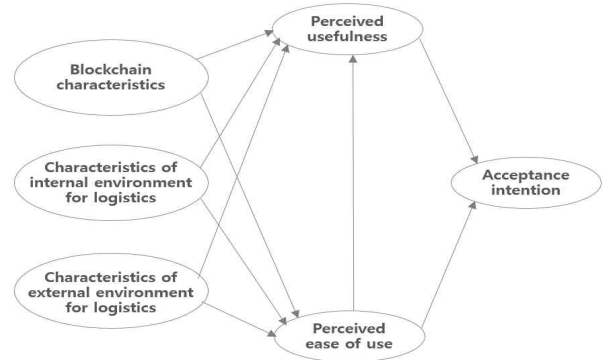


그림 7. 제안 연구모델 (김성영, 2018) [9]
 Fig. 7. The research model proposed by Kim Sung-young (2018)

본 논문은 기술수용모델(TAM)을 근간으로 하여 물류산업 분야에서 블록체인 수용의도를 분석하였다. 본 연구모델은 블록체인 특성, 물류내부환경 특성, 물류외부환경 특성이라는 3가지 독립변수들이 수용의도에 영향을 미치는 여부를 분석하였으며, 독립변수로서 물류 관련 내부환경과 외부환경을 사용하여 기존 연구와 차별화를 하였다. 다만, 이 논문도 혁신저항 측면이 연구모델에서 고려되지 않았다.

역시 2018년도에 박정홍 박사[11]가 발표한 논문은, 의료분야에서 프라이빗 블록체인(private blockchain)의 특성이 수용의도에 끼치는 영향을 다루었다.

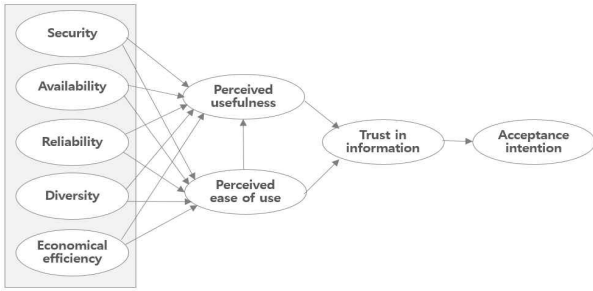


그림 8. 제안 연구모델 (박정홍, 2018) [11]
 Fig. 8. The research model proposed by Jung-Hong Park (2018)

본 논문 역시 TAM 모델을 기본으로 하였고, 독립변수는 기존 선행논문에서 그대로 활용하였다. 비록 본 논문 또한 혁신저항을 고려하지 않았으나, 연구주제를 의료분야의 프라이빗 블록체인으로 제한하여 기존연구와 차별화를 하였다.

상기 선행 연구들을 통해 블록체인 수용의도를 다루기 위해서 어떠한 연구모델이나 연구이론을 사용했고, 독립변수나 매개변수가 어떤 것들이 이용되었는지, 이러한 변수들간의 관계를 어떻게 구성하는지를 파악하였다. 그러나 상기 선행논문들은 혁신저항 요소가 고려되어 있지 않아서, 이를 고려한 다른 선행 연구들을 추가로 확인하였다.

2) 혁신저항을 고려한 블록체인 수용의도 관련 선행논문들

혁신저항을 고려한 블록체인 수용의도 관련 연구모델은 박종석 박사[22]가 2018년도에 발표한 그의 박사논문에서 확인할 수 있다.

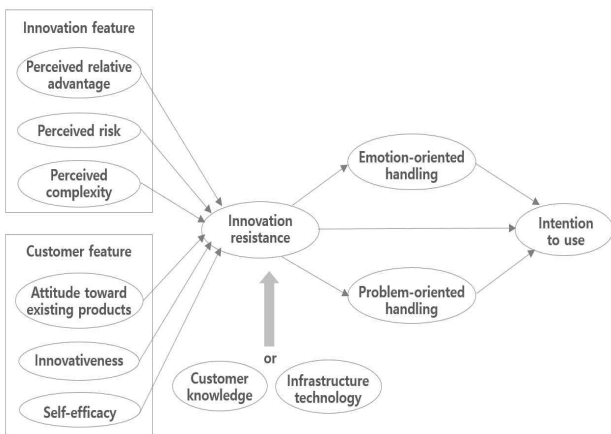


그림 9. 제안 연구모델 (박종석, 2018) [22]
 Fig. 9. The research model proposed by Park, Jong-Seok (2018)

기존 블록체인 기술에 대한 혁신저항 연구는 거의 없었으며, 이 논문은 블록체인 수용의도 연구에 관해 혁신저항 개념을 적용한 선행논문중 하나이다.

이 논문에 따르면, 블록체인 기술이 금융 산업을 포함하여 여러 산업분야에 적용이 될 것으로 예상되고 있으며, 또한 이에 따른 다양한 비즈니스 모델이 등장할 것으로 예측되고 있기 때문에, 소비자들의 참여를 기반으로 네트워크를 확대하는데 있어 블록체인 기술의 핵심적인 특성이 필요하다는 것이다. 그럼에도 불구하고 블록체인 기술에 대한 소비자 측면의 연구가 충분하지 않다고 본 논문의 저자는 주장하고 있어, 이 저자는 자신의 논문에서 혁신저항모델을 기반으로 블록체인 기술의 소비자 태도에 대한 실증연구를 수행하였다.

따라서 이 연구는 소비자 지식과 기반 기술 차이(블록체인 기반/생체인증 기반)에 따른 거래인증 기술의 소비자 태도에 대한 실증연구를 수행했으며, 이를 위해 혁신저항모델을 적용하여 연구를 설계하였다. 그리고 혁신저항이 어떤 프로세스를 통해 사용 의도에 영향을 미치는지 파악하기 위해 스트레스 대처방법을 매개변수로 적용하여 연구를 수행하였다.

그리고 비록 블록체인의 수용의도와 관련되어 있지는 않지만, 수용의도 분석에 있어 혁신저항을 매개변수로 사용한 연구 모델[23]을 확인하였다.

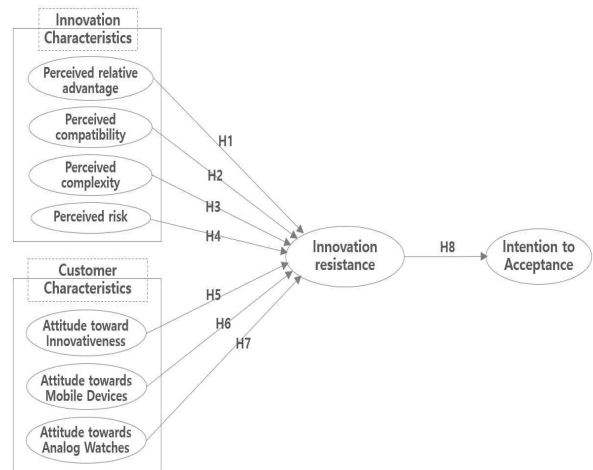


그림 10. 제안 연구모델 (배재권, 2016) [23]
 Fig. 10. The research model proposed by Jae Kwon Bae (2016)

이 연구모델의 저자가 조사한 바에 따르면, 세계적인 시장 조사기관과 통계전문업체는 웨어러블 디바이스의 성장 가능성을 높게 예측함에도 실제 웨어러블 디바이스의 성장률과 시장 활성화는 기대에 미치지 못하고 있다고 한다는 사실을 확인하였으며, 이러한 이유 때문에 이 저자는 자신의 연구를 통해 혁신 기술 확산속도가 낮은 이유와 혁신저항이 발생하는 이유에 대해 초점을 맞추고자 하였다. 그리고 이러한 연구 방향과 연구 이유, 그리고 이 저자가 제시한 연구모델은 필자가 본 논문을 통해 구축하려고 하는 연구모델의 근거 및 참고가 될 수 있다고 판단하여 본 선행논문을 참고하였다.

따라서 지금까지 살펴본 여러 선행논문들을 참고하고 종합적으로 고려하여, 이제 본 연구에 필요한 연구모형을 설계하여 연구를 시도하고자 한다.

III. 연구모형 및 가설의 설정

3-1 연구모형

본 연구는 기존의 여러 선행연구 및 연구이론들을 참고하여 본 연구에 필요한 요인(변수)들을 도출하고, 이러한 요인(변수)들이 어떠한 관계로 구성되어야 하는지를 참고하였다.

본 연구는 금융부문에 있어 블록체인의 채택 여부(즉, 수용의도)에 있어 혁신저항 효과를 고찰하고 이를 설문결과를 통해 실증적으로 확인하는데 목적이 있다. 따라서 이러한 혁신저항 요인을 연구모형에 포함시키기 위하여 혁신저항이 포함된 연구모형들 [22] [23]을 근간으로 하여 종속변수와 매개변수의 관계를 본 연구모형에 반영하였다. 그리고 채택여부에 영향을 미치는 독립변수들을 TOE 프레임워크의 ‘기술’, ‘환경’, 그리고 ‘조직’ 3가지 측면에서 모두 고려하도록 독립변수의 범위를 확장하였다. 이는 본 필자[24]가 앞서 발표했던 연구모형에서 독립변수들을 TOE 프레임워크의 ‘기술’, ‘환경’ 단 두 가지로 한정했던 것을 개선한 것이다. 본 연구는 이러한 여러 고려사항들을 감안한 연구모형을 아래의 <그림11> 과 같이 제시하였다.

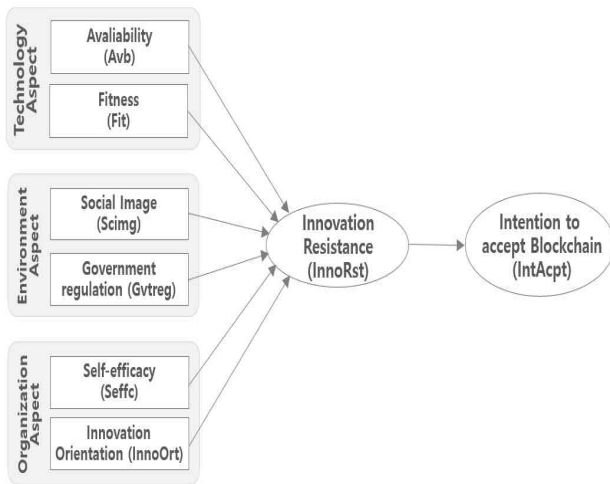


그림 11. 본 연구에서 제안하는 연구모형
Fig. 11. The research model proposed in this paper

3-2 가설 설정

상기의 연구모형을 통해서 <표 1>와과 같이 가설 설정을 할수 있다.

표 1. 연구가설

Table 1. The research hypothesis

Code	Hypotheses
H1	Availability (Avb) will negatively(-) have a significant impact on Innovation Resistance (InnoRst).
H2	Fitness (Fit) will negatively(-) have a significant impact on Innovation Resistance (InnoRst).
H3	Social image (Scimg) will negatively(-) have a significant impact on Innovation Resistance (InnoRst).
H4	Government regulation (Gvtreg) will positively(+) have a significant impact on Innovation Resistance (InnoRst).
H5	Self-efficacy (Seffc) will negatively(-) have a significant impact on Innovation Resistance (InnoRst).
H6	Innovation Orientation (InnoOrt) will negatively(-) have a significant impact on Innovation Resistance (InnoRst).
H7	Innovation Resistance (InnoRst) will negatively(-) have a significant impact on Intention to accept Blockchain (IntAcpt).

3-3 변수의 조작적 정의

지금까지 살펴본 여러 선행논문 및 여러 연구이론들을 참고하여 본 논고의 연구모형 구축을 위해 필요한 요인(변수)들을 도출하였다. 그리고 각 요인(변수)들에 대한 조작적 정의(operational definition)를 하였으며, 본 연구에 필요한 설문을 구성하였다.

설문구성은 본 연구모형의 변수별 설문문항 총 37개와 인구통계학적 문항 총8개로 구성하여 전체 45문항으로 이루어져 있다. 관련 내용에 대해서는 아래 <표 2>와 같이 정리하였다.

표 2. 변수의 조작적 정의

Table 2. The operational definitions of variables

Variables	Factors	Operational definition	Reference
Independent variables for Blockchain Technology	Availability (Avb)	The degree indicating that the intended resource is believed to be always ready for use, to be stable in its operation, to be no problem in use.	Sang Hyun Kim et al (2011) [25] Dong-ho Kim et al (2012) [26] Jae Hong Ryu et al (2013) [27]
	Fitness (Fit)	The existing value viewpoint, the past experience, and the degree of perception indicating the intended need is met, all of which potential users have	Ram(1987) [19] Rogers(1995) [28]
Independent variables for Environment	Social image (Scimg)	The degree of perception indicating that the user’s image or status will be elevated by adopting blockchain technology	Moore & Benbasat (1991) [29]
	Government regulation (Gvtreg)	The restrictive regulations that a government imposes or enforces upon certain requirements relevant to public safety or public good, etc. by relying on the legal basis, or by exerting its administrative measures	Chang et al. (2007) [30] Pan & Jang (2008) [31] Baker (2011) [20] Azari et al (2011) [32]

Variables	Factors	Operational definition	Reference
Independent variables for Organization	Self-efficacy (Seffc)	The degree indicating that the specified user believes that he or she has the capability or the technical ability to effectively use innovative products or services	Ellen et al (1991) [33] Bandura et al (1977) [34] Bandura (1995) [35] Bandura et al (2003) [36]
	Innovation orientation (InnoOrt)	The organization-wise degree indicating that an organization is keen on innovative technology and is willing to proactively accept such technology-driven innovation before other organizations do so.	Eun Young Kim et al (2013) [37] Jung-Sun Kim et al. (2014) [38] McKinnic (2016) [39]
Mediating variables	Innovation resistance (InnoRst)	Users' opposition to innovation-driven change, or their adherence to the status quo in the course of innovation adoption (which is meant by the introduction/ implementation/use of blockchain technology)	Sheth(1981) [18] Ram(1987) [19] Ram & Sheth (1989) [40] Yoon Seo Park et al. (2007) [41] Kang, Sun Hee (2016) [42]
Dependent variable	Intention to accept blockchain (IntAcpt)	The degree of will indicating that a user needs the use or introduction of blockchain technology.	Venkatesh et al (2012) [43] Jong-Ok Lee et al(2013) [44] Jung Woo Lee et al(2015) [45] Hyeong-Yeol Kim et al (2016) [46]

3-4 변수의 측정과 통계분석 기법

본 연구에서는 6개의 독립변수, 1개의 종속변수, 그리고 1개의 매개변수를 선정하였다. 선행연구 기반으로 변수를 도출하고 각 변수별 조작적 정의를 근거로 하여 리커트 7점 등간척도로 설문문을 구성하였다.

설문을 설문대상자에게 물어보고 그 설문결과를 수집 및 취합하는 작업은 외부 전문기관에 의뢰하여 2019년 1월 28일부터 2월 7일까지 실시했으며, 이 외부 전문기관이 보유한 설문 풀(pool)에 속하는 전국 금융업 종사자들로 부터 설문응답을 받았다. 여기서 의미하는 금융업 종사자는 보험, 은행, 증권 등의 사업을 하는 회사에서 근무하는 종사자를 대상으로 하였다. 그리고 이렇게 수집한 총184개의 설문 결과를 SPSS 23.0과 Amos 23.0을 활용하여 분석하였다.

IV. 실증분석 결과

4-1 표본의 특성

최종 수집된 총184개 설문결과를 본 연구에서 빈도분석 및 기술 통계를 통해 분석해 본 결과는 <표3>과 같다. 응답자의 업종은 모두 금융부문으로 나타났다. 응답자의 절대 다수(86.4%)가 대학 졸업 이상의 고학력자였다. 또한 응답자의 75.6%는 최소 10년 이상의 경력들을 지닌 분들로 다년간의 현장경험을 보유한 것으로

나타났다. 연령대는 40대 이상이 65.3%의 다수인 것으로 확인되었다. 응답자들이 소속된 기관들을 직원수 및 매출규모로 봤을 때, 작은 회사부터 큰 기업이나 조직까지 비교적 고르게 분포되어 있는 것으로 확인되었다.

표 3. 인구통계학적 문항들의 설문데이터에 대한 빈도분석 결과
Table 3. The frequency analysis of the survey data for demographic questionnaires

Demographic variables		No. of respondents (N=184)	Response rate (%)
No. of employees	less than 50	51	27.7
	50 (inclusive) ~ 100 (exclusive)	20	10.9
	100 ~ 300	18	9.8
	300 ~ 500	15	8.2
	500 ~ 1000	25	13.6
	1000 ~ 3000	24	13.0
	3000 or above	31	16.8
Total		184	100
Age	20s	1	0.5
	30s	63	34.2
	40s	75	40.8
	50s	39	21.2
	60s or above	6	3.3
Total		184	100
Gender	Male	104	90.4
	Female	11	9.6
Total		115	100
Revenue range (KRW/billion)	less than 5	39	21.2
	5 (inclusive) ~ 10 (exclusive)	17	9.2
	10 ~ 50	24	13.0
	50 ~ 100	18	9.8
	100 ~ 500	29	15.8
	500 ~ 1000	19	10.3
1000 or above	38	20.7	
Total		184	100
Academic background	High school	16	8.7
	Vocational college	9	4.9
	Undergraduate	137	74.5
	Graduate (Master's degree)	21	11.4
	Postgraduate (Doctorial degree)	1	0.5
Total		184	100
Career duration (year)	1 (inclusive) ~ 5 (exclusive)	8	4.3
	5 ~ 10	37	20.1
	10 ~ 15	46	25.0
	15 ~ 20	38	20.7
	20 or above	55	29.9
Total		184	100

4-2 탐색적 요인분석

본 연구에서 제안하는 연구모형의 가설을 검증하기에 앞서 측정항목에 대한 Cronbach's α 계수를 사용하여 신뢰도를 검증하였다. Cronbach's α 계수가 0.7 이상일 때 일반적으로 항목들간의 신뢰도가 높다[47]는 것을 설명할 수 있다. 분석 결과는 다음의 <표4>와 같이 Cronbach's α 계수가 모두 0.8이상으로 나타나 신뢰할 수 있는 것으로 나타났다. 또한, 요인적재량도 모든 항목이 0.5이상으로 이상이 없음이 확인되었다.

표 4. 탐색적 요인 분석 및 신뢰도 분석 결과
Table 4. Results of Exploratory Factor Analysis & Reliability Analysis

Construct	Ingredient								Cronbach's α
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Avb_1	.833	.075	-.191	.005	.003	-.011	.141	.159	0.922
Avb_2	.825	.135	-.170	-.030	.058	-.134	.112	.039	
Avb_3	.843	.099	-.144	-.023	.106	-.113	.125	.191	
Avb_4	.850	.054	-.146	.079	.025	-.071	.173	.157	
Avb_5	.806	.129	-.085	.059	.164	-.057	.030	.060	
Fit_1	.155	.184	-.044	.120	.836	-.005	.128	.165	0.917
Fit_3	.038	.178	-.113	.057	.808	-.041	.206	.156	
Fit_4	.066	.121	-.011	.018	.880	-.027	.036	.175	
Fit_5	.077	.145	-.075	.068	.882	.036	.082	.082	
Scimg_2	.168	.139	-.026	.136	.112	-.022	.850	.186	
Scimg_3	.191	.076	-.051	.174	.158	-.072	.842	.093	0.912
Scimg_4	.173	.156	-.112	.088	.166	-.036	.866	.173	
Gvtreg_1	.011	.066	.155	.006	-.089	.853	-.034	-.067	0.889
Gvtreg_2	-.075	.049	.182	-.030	-.046	.851	.099	-.029	
Gvtreg_3	-.127	.070	.134	-.027	-.028	.852	-.061	.101	
Gvtreg_4	-.158	.082	.157	-.076	.162	.815	-.144	-.002	
Seffc_1	.292	.172	-.115	.164	.204	-.011	.154	.763	
Seffc_2	.200	.144	-.165	.052	.186	.010	.230	.809	
Seffc_3	.165	.132	-.134	.116	.288	.006	.131	.827	
InnoOrt_1	.036	.074	-.060	.885	.111	-.016	.102	.017	0.932
InnoOrt_2	.107	.028	-.142	.878	.035	-.023	.089	.047	
InnoOrt_3	-.051	.056	-.129	.900	.009	-.074	.080	.066	
InnoOrt_4	-.009	.066	-.139	.900	.090	-.012	.104	.148	
InnoRst_1	-.322	-.072	.712	-.210	-.058	.252	-.141	-.082	0.934
InnoRst_2	-.261	-.138	.690	-.163	-.053	.247	-.285	.003	
InnoRst_3	-.192	-.134	.847	-.149	-.113	.166	-.064	-.097	
InnoRst_4	-.093	-.136	.930	-.097	-.038	.134	.030	-.113	
InnoRst_5	-.103	-.065	.918	-.055	-.041	.111	.058	-.132	
Adpt_1	.073	.832	-.204	.024	.173	.036	-.008	.050	0.917
Adpt_2	.039	.844	-.120	.094	.031	.047	.102	.115	
Adpt_3	.136	.828	-.138	.012	.108	.056	.052	.103	
Adpt_4	.130	.832	.011	.103	.198	.127	.105	.082	
Adpt_5	.105	.842	-.006	.020	.142	.017	.137	.058	

4-3 확인적 요인분석

본 연구에서는 측정모형 추정과 확인적 요인분석을 위해 Amos를 활용하였으며, 결과를 토대로 본 연구에서는 측정항목의 신뢰도와 타당성 검증을 위해 CR, AVE를 도출하였다. 측정지표인 개념 신뢰도(CR : Construct Reliability)값이 0.7 이상, 평균분산추출값(AVE : Average Variance Extracted)이 0.5 이상일 경우에 집중 타당성 즉, 내적일관성을 가진다고 평가한다[48]. 측정 모델의 신뢰도와 집중 타당성 검증을 하여 분석 결과는 아래의 <표5>와 같이 CR값이 모두 0.8 이상이고 AVE 값도 모두 0.7 이상의 수치가 나타났기 때문에, 신뢰도와 집중 타당성에서 내적 일관성을 가지는 것으로 나타났다.

표 5. 측정 모델의 개념신뢰도 및 집중타당성 검정 결과
Table 5. Results of the Construct Reliability & Convergent Validity test of the Measuring Model

	AVE	C.R.
Avb	0.564	0.866
Fit	0.664	0.888
Scimg	0.682	0.865
Gvtreg	0.546	0.828
Seffc	0.578	0.831
InnoOrt	0.632	0.873
InnoRst	0.637	0.874
Adpt	0.546	0.898

4-4 판별 타당성 분석

판별 타당성을 검증하기 위해서 두 요인들 간에 얻은 평균 분산 추출값(AVE)이 개념간 상관계수의 제곱보다 크면 두 요인 사이에는 판별 타당성이 있으므로 분석하는 Fornell & Larcker (1981)의 방법을 사용하였다[48]. 다음의 <표6>과 같이 구성항목간의 AVE 제곱근의 값이 0.739에서 0.826로 다른 측정변수와의 분산공유보다 높기 때문에 구성개념간에 판별 타당성을 확보하였다고 설명할 수 있다.

표 6. 판별타당성 분석 결과
Table 6. Results of Discriminant Validity Analysis

	Avb	Ftt	Sci	Gvt	Sef	Ort	Rst	Adpt
Avb	.751							
Fit	.257	.815						
Scimg	.416	.378	.826					
Gvtreg	.233	.031	.117	.739				
Seffc	.483	.522	.498	.050	.760			
InnoOrt	.103	.201	.295	.101	.288	.795		
InnoRst	.319	.162	.152	.331	.314	.258	.798	
Adpt	.278	.395	.321	.115	.378	.171	.254	.739

4-5 연구모형의 적합도 검정

가설 검정을 실시하기 전 구조방정식 모형의 적합도를 분석하였다. <표7>에 표기한 것 같이 모델 적합도 지수는 모두 이상 없이 적합한 결과가 나타났다.

표 7. 연구모형의 적합도 검정 결과

Table 7. Confirmatory Factor Analysis Results of the Fitness Test of the Measurement Model

Fit indices		Indicator	Desirable range
Absolute fit index	$\chi^2(\text{CMIN})/p$	834.259 (P=0.000)	$p \leq 0.05 \sim 0.10$
	$\chi^2(\text{CMIN})/df (Q)$	1,764	$1.0 \leq \text{CMIN}/df \leq 3.0$
	RMSEA	0.65	≤ 0.08
	GFI	0.781	$\geq 0.7 \sim 0.8$
	AGFI	0.741	$\geq 0.7 \sim 0.8$
	PGFI	0.659	$\geq 0.5 \sim 0.6$
Incremental fit index	NFI	0.849	$\geq 0.8 \sim 0.9$
	NNFI(TLI)	0.919	$\geq 0.8 \sim 0.9$
	CFI	0.928	$\geq 0.8 \sim 0.9$
Parsimony fit index	PNFI	0.761	≥ 0.6
	PCFI	0.831	$\geq 0.5 \sim 0.6$

4-6 연구모형의 검정

연구모형의 구성요소에 대한 측정항목을 검증 후 본 연구에서 제안한 7개의 가설을 검증하였다. 연구모형에 대한 실증 분석한 가설검정 결과는 <그림 12>와 같다.

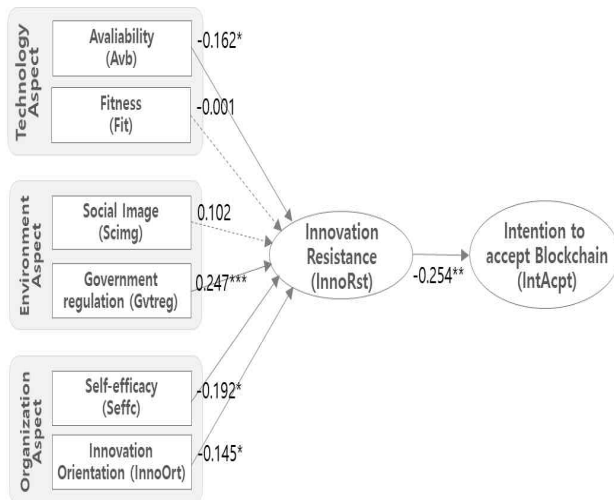


그림 12. 구조방정식모형 가설검정 결과

Fig. 12. Results of Structural Equation Model Hypothesis Test

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

본 연구에서 설정한 가설들의 영향 정도를 알아보기 위하여 Amos 23.0으로 경로 분석을 시행한 결과는 표 8.과 같다. 상대적으로 더 많은 영향을 미치는 독립변수에 대해 알고자 하는 경우 상대적 중요도를 보여주는 표준화 계수(Standardized Regression Weight)를 활용한다. 또한 가설 채택의 여부는 임계치(Critical Ratio)는 C.R. 값으로 표현하며 ±1.96을 기준으로 판별하며, 유의 수준 값(P-Value)은 0.05이하를 기준으로 판단한다[49].

표 8. 경로분석 결과

Table 8. The result of Path Analysis

	Estimate	S. E.	C,R	P-Value	Results
H1	-0.162	0.077	-2.091	0.036	O
H2	-0.001	0.077	-0.018	0.986	X
H3	0.102	0.075	1.361	0.173	X
H4	0.247	0.069	3.586	***	O
H5	-0.192	0.089	-2.146	0.032	O
H6	-0.145	0.059	-2.452	0.014	O
H7	-0.254	0.077	-3.282	0.001	O

* 범례(Legend) : O - 채택(Accept) ; X - 기각(Reject)

Amos 23.0에 의한 실제 설문데이터 분석결과, 전체 7개 연구 가설중 총 5개 가설이 채택되었고, 2개 가설은 기각되었다.

우선 매개변수인 ‘혁신저항’이 종속변수인 ‘블록체인 수용 의도’에 부정적인 영향을 미친다는 가설(H7)이 채택되었다. 블록 체인을 수용할지 말지를 결정하는 의도에 있어 혁신저항이 부정적으로 영향을 미친다는 점이 통계적으로 유의미하다는 점이 확인되었다.

독립변수 측면에서 전체 6개 독립변수중 4개는 채택되고 2개는 기각되었다. 즉, 독립변수중, ‘가용성’, ‘자체 효능감’, ‘혁신지향성’은 매개변수인 ‘혁신저항’에 부정적인 영향을 미치는 것으로 확인되었으며, 독립변수중 ‘정부규제’는 매개 변수인 ‘혁신저항’에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 즉, 이들 4개 독립변수들이 혁신저항에 영향을 미치는 것이 통계적으로 유의미하다는 점이 확인되었다.

반면에 독립변수중 ‘적합성’과 ‘사회적 이미지’가 혁신저항에 부정적인 영향을 미친다는 가설들(H2, H3)은 통계적으로 유의 하지 않다는 점이 확인되었다.

각 독립변수들을 살펴보면, 우선 ‘가용성’이 ‘혁신저항’에 부정적인 영향을 미친다는 가설(H1)이 채택되었는데, 가용성의 조작적 정의에 입각하여 가용성이 높을수록 혁신저항에 부정적인 영향을 미친다. 즉, 항상 사용 가능하고 기능 수행이 안정적이며, 이용에 문제가 없다고 믿는 정도가 높다면 블록체인 수용에 있어 혁신저항은 줄어든다는 점이 통계적으로 의미가 있음을 확인할 수 있다.

‘정부규제’가 ‘혁신저항’에 긍정적인 영향을 미친다는 가설 (H4)이 채택되었는데, 정부규제의 조작적 정의에 입각하여 정부 규제가 높을수록 혁신저항에 긍정적인 영향을 미친다. 즉, 특정 요건에 대해 공공의 안녕이나 공익적인 의도 등을 위하여 정부가 법적인 근거나 행정적인 영향력을 동원하여 부여하거나 강제 하는 제한규제의 수준이 높다면 블록체인 수용에 있어 혁신저항은 늘어난다는 점이 통계적으로 의미가 있음을 확인할 수 있다.

‘자체효능감’이 ‘혁신저항’에 부정적인 영향을 미친다는 가설(H5)이 채택되었는데, 자체효능감의 조작적 정의에 입각하여 자체효능감이 높을수록 혁신저항에 부정적인 영향을 미친다. 즉, 혁신적인 제품이나 서비스를 효과적으로 활용할 수 있는 능력이나 기술을 가졌다고 믿는 정도가 높다고 느낄수록, 블록체인 수용에 있어 혁신저항은 줄어든다는 점이 통계적으로 의미가 있음을 확인할 수 있다.

‘혁신지향성’이 ‘혁신저항’에 부정적인 영향을 미친다는 가설(H6)이 채택되었는데, 혁신지향성의 조작적 정의에 입각하여 혁신지향성이 높을수록 혁신저항에 부정적인 영향을 미친다. 즉, 조직 차원에서 혁신 기술에 대해 관심이 많고 다른 조직보다 혁신을 먼저 수용하려고 하는 정도가 높을수록, 블록체인 수용에 있어 혁신저항은 줄어든다는 점이 통계적으로 의미가 있음을 확인할 수 있다.

반면에서 통계적으로 기각된 ‘적합성’과 ‘사회적 이미지’가 혁신저항에 부정적인 영향을 미친다는 가설들(H2, H3)을 살펴보면, 이 독립변수들의 조작적 정의에 의거하여,

- 잠재적 수용자가 지니고 있는 기존의 가치관, 과거의 경험, 그리고 필요에 부합하는 것으로 인지하는 정도가 높다고 하더라도,
- 또는 블록체인 기술을 채택함으로써 인하여 자신의 이미지나 지위(status)가 높아질 것으로 인식되는 정도가 높다고 하더라도, 혁신저항과 관련성이 없음을 통계적으로 확인할 수 있다.

V. 결론

5-1 연구결과 및 시사점

이제 지금까지 수행했던 분석결과로부터 본 연구의 결론을 도출하고, 이를 요약 및 정리함으로써, 블록체인 수용의도와 관련하여 본 연구결과를 통해 파악된 사실들과 이를 통해 도출된 의의 및 시사점을 살펴보고자 한다.

분석결과를 살펴보면, 블록체인을 수용하는데 있어 혁신저항이 부정적으로 영향을 미친다는 것이 통계적으로 유의미함을 앞서 확인하였다. 즉, 이 의미는 블록체인을 수용하는데 있어 혁신저항이 반비례한 관계를 갖고 있음을 확인하였기 때문에, 혁신저항을 낮추게 되면 블록체인 수용 의도를 높일 수 있다는 점을 시사한다. 그러므로 블록체인 수용을 검토하는 기관이나 관계자는 블록체인 수용 의도를 올리기 위하여, 블록체인에 대한 혁신저항을 감소시킬 수 있는 요인들을 제어하기 위한 방안을 모색할 필요가 있음을 본 분석결과를 통해 알 수 있다.

독립변수 측면에서 고찰해 보면, 블록체인 기술 특성중 ‘가용성’이, 업무환경 특성중 ‘정부규제’가, 그리고 조직특성인 ‘자체효능감’과 ‘혁신지향성’은 모두 혁신저항을 매개하여 블록체인 수용 의도에 영향을 미치는 것으로 확인되었다.

이들중 ‘가용성’과 ‘자체효능감’, ‘혁신지향성’은 블록체인 수용 의도를 검토할 때 혁신저항과 반비례하는 요인들로 확인되었다. 즉, 이들 3개 독립변수의 수준이 높을수록 혁신저항은 반비례하여 낮아지므로, 블록체인 수용의도를 높이는데 있어 혁신저항을 줄이기 위해서는 이들 3개 요소에 대한 수준을 높여야 함을 알 수 있다.

다시 말해서, 가용성을 높이기 위해서는, 항상 사용 가능하고 기능 수행이 안정적이며, 이용에 문제가 없다고 믿을 수 있는 방법이나 근거를 제시하기 위한 방법을 모색할 필요가 있음을 뜻한다. 자체효능감을 높이기 위해서는, 혁신적인 제품이나 서비스를 효과적으로 사용하기 위한 역량 및 기술적 능력을 사용자가 보유하고 있다고 믿을 수 있게 해주는 교육이나 환경 마련, 사용자 인식제고 등의 활동을 검토해 볼 수 있다. 또한 혁신지향성을 높이기 위해서는, 다른 조직들이 채택을 하기 전에 기술 혁신을 조직 차원에서 능동적으로 받아들이고자 하는 조직문화, 리더십, 거버넌스 등의 정비를 통해 블록체인을 단순히 기술적 요소를 구현하는 차원이 아니라, 프로세스와 조직의 문화, 지향점, 전략 등 거버넌스 차원에서 블록체인 채택여부를 검토하고 준비할 필요가 있음을 알 수 있다.

반면에 ‘정부규제’는 블록체인 수용 의도를 검토할 때 혁신저항과 정비례하는 요인으로 확인되었다. 즉, ‘정부규제’라는 독립변수의 수준이 높을수록 혁신저항과 비례하여 높아지므로, 블록체인 수용의도를 높이는데 있어 혁신저항을 줄이기 위해서는 정부규제를 최소화해야 함을 알 수 있다. 이러한 정부규제는 컴플라이언스 측면과 연계되므로, 해당 부문의 조직들이 블록체인을 수용하는데 있어 정부의 법/규제에 대한 정비 및 시행 전략이 주도면밀하게 마련될 필요가 있음을 시사한다.

결론적으로 혁신저항이 종속변수와 독립변수 중간에 매개변수로서 역할을 하는 경우에는, 이 혁신저항과 각 종속변수 및 독립변수와 정비례 관계인지 아니면 반비례 관계인지를 파악하여, 그에 맞게 혁신저항을 줄일 수 있는 방법을 찾아야 함을 본 연구를 통해 확인할 수 있다.

5-2 연구의 한계 및 향후 연구 방향

본 연구는 기존 선행연구들을 검토하여 혁신저항 측면을 명시적으로 연구모델에 포함시켜 실증연구를 수행해 보았다는 점에서 그 의미를 찾을 수 있다. 특히 블록체인 도입에 있어 가장 많은 검토 및 파일럿 테스트를 하고 있는 금융권 종사자들을 대상으로 설문결과를 받아서 실증분석을 하여 본 연구모델이 현 시점에서 블록체인 수용에 있어 혁신저항이 어떤 의미를 갖는 것인지를 확인할 수 있었다.

그러나 본 연구 또한 여러 제약사항들이 존재하고 향후 보완되어야 될 사항들이 존재한다.

첫째, 본 연구는 실증연구 대상을 금융권 종사자로 규정하였다는 점에서 연구범위가 명확하다는 장점이 있다. 그러나 앞으로 블록체인을 도입할 다른 부문에 대한 추가 연구의 필요성을 내포

하고 있다. 금융권이 블록체인 도입에 있어 가장 관심이 많고 가장 선구적인 집단이자 산업부문의인 하나, 이 세상은 금융부문의 이외에도 수많은 다른 산업부문의 존재한다. 그러나 본 연구에서는 여러 제약상 이러한 다른 산업부문에 대한 실증연구를 다루지 못한 측면이 있다.

둘째, 혁신저항에 영향을 미치는 독립변수들에 대한 추가적인 연구가 필요하다. 본 연구가 통계적 기법 및 설문조사 기법에 기반하다 보니, 독립변수의 개수를 통계적 분석이 가능한 범위내에서 제한할 수 밖에 없었다. 따라서 본 연구에서는 포함시키지 못한 더 많은 다른 독립변수들이 추가로 고려되고 연구될 필요가 있다.

셋째, 혁신저항을 고려하되 보다 일반화된 블록체인 수용 관련 연구모델의 개선이 필요하다. 세상은 본 연구모델에서 다루는 것보다 훨씬 더 복잡하다. 그러나 그 모든 복잡성을 하나로 담아서 종합적이고 총체적으로 다룰 수 있는 연구모델이 아직까진 개발되어 있지 않다. 본 저자의 한계일 수도 있으나, 이러한 현실적으로 복잡한 요인들을 총체적으로 다루기 위해서는 더 많은 심도적인 연구가 필요할 것으로 보인다.

블록체인은 중계자 없는 비대면(非對面) 거래를 가능케 하는 잠재력을 지닌 기술이며, 그래서 이러한 가능성을 국내외의 수많은 기관 및 전문가들이 주시해왔다. 그러나 이러한 가능성을 현실로 발현하는 과정에서 다수의 실패사례와 좌절이 나타나고 있다. 마치 아침이 밝아오기 전의 새벽이 가장 어두운 것처럼, 블록체인의 새벽은 아직 어두컴컴하기만 하다. 블록체인 도입을 현실화시키는 바로 그 아침과 같은 그 순간을 조금이라도 일찍 앞당길 수 있도록 하기 위해서, 블록체인 수용 의도에 관한 보다 심도있고 다각적인 연구는 계속 필요할 것으로 생각된다. 본 논고가 이러한 여명의 새벽기에 있는 블록체인 도입에 있어 조금이나마 기여할 수 있기를 바란다. 그리고 향후 연구에 있어 다른 연구자분들이 더 훌륭한 업적과 기여를 이룰 수 있기를 기대한다.

참고문헌

- [1] Song Kangsoo, Blockchain Industry policy and the prospects – Korean Practice : with focus on the Blockchain technology development strategy”, Korea Internet and Security Agency (KISA), 2018
- [2] Jin Suk Nam, "A Study on The Blockchain-based Financial Information Service Model - Focused on National Housing Bond Transaction", Ph.D. dissertation, Hoseo University, Cheonan, Korea, 2017.
- [3] Jae-Seong KIM · Sung-Chul LIM, “A Study on Possibility of International Trade by using of Block Chain”, The International Commerce & Law Review, Vol 75, pp. 137~158. 2017
- [4] “Blockchain innovation in Europe”, EU Blockchain Observatory & Forum (2018.08.21), https://www.eublockchainforum.eu/sites/default/files/reports/20180727_report_innovation_in_europe_light.pdf
- [5] “The Pulse of Fintech 2018”, KPMG (2018.07.31.)
- [6] Linda Pawczuk, Rob Massey & David Schatsky, “Deloitte’s 2018 global blockchain survey”, Deloitte (2018)
Available:
<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/financial-services/us-fsi-2018-global-blockchain-survey-report.pdf>
- [7] Dong-Sun Shin, "A Study on Using Blockchain Technology for Airline Business", Master's thesis, Inha University, Incheon, Korea, 2018.
- [8] Jung suk Kim, "A Study on Factors Affecting the Intention to Accept Blockchain Technology", Ph.D. dissertation, Soongsil University, Seoul, Korea, 2016.
- [9] Kim Sung-young, "A Study on Identifying Affecting Factors to Accept Blockchain System - Focused on Logistics Industry", Ph.D. dissertation, Incheon University, Incheon, Korea, 2018.
- [10] Kim Sung-young, Ahn Seung-bum, "A Study on Identifying Affecting Factors to Accept Blockchain System - Focused on Logistics Industry", KOREA LOGISTICS REVIEW, Vol.28, No.1(February 2018), pp.71-85
- [11] Jung-Hong Park, "A Effect of Private Blockchain’s Characteristics on Acceptance Intention in Medical Field", Ph.D. dissertation, Sungkyunkwan University, Seoul, Korea, 2018.
- [12] "Gartner Survey Reveals the Scarcity of Current Blockchain Deployments", Gartner, May 3rd 2018 [Internet]
Avaliable :
<https://www.gartner.com/newsroom/id/3873790>
- [13] "Blockchain, Once Seen as a Corporate Cure-All, Suffers Slowdown", Bloomberg, July 21st 2018 [Internet]
Avaliable :
<https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-07-31/blockchain-once-seen-as-a-corporate-cure-all-suffers-slowdown>
- [14] "Predictions 2018: The Blockchain Revolution Will Have To Wait A Little Longer", Forrester, November 9th 2018 [Internet]
Avaliable :
<https://go.forrester.com/blogs/predictions-2018-the-blockchain-revolution-will-have-to-wait-a-little-longer/>
- [15] “Blockchain Market Outlook To 2024”, Ameri Research Inc., April 21st 2017 [Internet]
Avaliable :
<https://www.ameriresearch.com/product/blockchain-market-size/>
- [16] “The Strategy for the development of blockchain technology to enable the 4th Industrial Revolution to be reliable”, Ministry of Science and ICT (MSIT), 2018
- [17] “Does blockchain offer hype or hope?”, The Guardian, March 10th 2018 [Internet]

- Available :
<https://www.theguardian.com/technology/2018/mar/10/blockchain-music-imogen-heap-provenance-finance-voting-amir-taaki>
- [18] Sheth, Jagdish N. "Innovation resistance. The less developed concept (LDC) in diffusion research." *Research in Marketing* 4.3 (1981): 273-282.
- [19] S. Ram (1987) ,"A Model of Innovation Resistance", in NA - Advances in Consumer Research Volume 14, eds. Melanie Wallendorf and Paul Anderson, Provo, UT : Association for Consumer Research, Pages: 208-212.
- [20] Jeff Baker, "The technology-organization-environment framework", ResearchGate Article, 2011.
- [21] Pan, M., & Jang, W., "Determinants of the adoption of enterprise resource planning within the technology-organization-environment Framework: Taiwan's communications industry", *Journal of Computer Information Systems*, 48(3), 94e102. Spring. 2008
- [22] Park, Jong-Seok, "A Study on Difference of Consumer Knowledge and Underlying Technology Perception on Introduction of Blockchain Based Transaction Authentication Technology -Focused on Innovation resistance model", Ph.D dissertation, Chung-Ang University, Seoul, Korea, 2018.
- [23] Jae Kwon Bae, "The Structural Relationships among Innovation Characteristics, Consumer Characteristics, Innovation Resistance, and Intention to Acceptance of Wearable Device Customers: Based on Innovation Resistance Model and Theory of Perceived Risk", *The Journal of Information Systems*, Vol 25, No.4, pp.87~104 (total 18 pages), Dec. 2016
- [24] Je-Wook Koh et al., "An Empirical Study to propose the Enhanced Research Model on the Factors affecting the Adoption of Blockchain", *Journal of Digital Contents Society*, Vol. 20, No. 3 (2019)
- [25] Sang Hyun Kim et al., "An Empirical Study on the Factors Affecting the Adoption of Mobile Cloud and the Moderating Effect of Mobile Trust", *The e-business studies*, Vol.12 No.1, 281-310 (30 pages), 2011
- [26] Dong-ho Kim et al., "A Study of Factors Affecting the Adoption of Cloud Computing", *The Journal of Society for e-Business Studies*, Vol.17 No.1, 111-136 (26 pages), 2012
- [27] Jae Hong Ryu et al., "Analysis of Influence Factors on the Intention to Use Personal Cloud Computing", *Review of KITS(Korea Society of IT Services)*, Vol.12 No.4, 319-335 (17 pages), 2013
- [28] Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of Innovation*. 4th. New York: The Free.
- [29] Gary C. Moore et al., "Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation", *Information Systems Research*, Volume 2, Issue 3, September 1991, pp 173-239
- [30] I-Chiu Chang et al., "Factors affecting the adoption of electronic signature: Executives' perspective of hospital information department", *Decision Support Systems* Volume 44, Issue 1, November 2007, pp. 350-359
- [31] Ming-Ju Pan et al., "Determinants of the Adoption of Enterprise Resource Planning within the Technology-Organization-Environment Framework: Taiwan's Communications Industry", *Journal of Computer Information Systems* Volume 48, Issue 3, pp. 94-102, 2008
- [32] Rasool Azari et al., "A Global Model of Technological Utilization Based on Governmental, Business-Investment, Social, and Economic Factors", *Journal of Management Information Systems*, Volume 28, Issue 1, pp. 49-84, 2011
- [33] Ellen, Pam Scholder, Joshua Lyle Wiener, and Cathy Cobb-Walgreen. "The role of perceived consumer effectiveness in motivating environmentally conscious behaviors." *Journal of public policy & marketing* 10.2 (1991): 102-117.
- [34] Bandura, A., & Adams, N. E. (1977). "Analysis of self-efficacy theory of behavioral change", *Cognitive Therapy and Research*, 1, 287-308.
- [35] Bandura, A. (Ed.). (1995). *Self-efficacy in changing societies*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- [36] Bandura, Albert, and Edwin A. Locke. "Negative self-efficacy and goal effects revisited." *Journal of applied psychology* 88.1 (2003): 87.
- [37] Eun Young Kim et al, "A Study on the Effect of Organization's Environment on Acceptance Intention for Big Data System", *JITAM(Journal of Information Technology Applications and Management)* Vol.20 No.4 (2013)
- [38] Jung-Sun Kim et al., "A Study on Initial Characterization of Big Data Technology Acceptance - Moderating Role of Technology User & Technology Utilizer", *JOURNAL OF THE KOREA CONTENTS ASSOCIATION*, Vol 14, No. 9 (2014), 538-555 (18 pages)
- [39] McKinnie, Michael, "Cloud Computing: TOE Adoption Factors By Service Model In Manufacturing." Dissertation, Georgia State University, 2016.
- [40] Ram, S., & Sheth, J. N. "Consumer resistance to innovations: the marketing problem and its solutions." *Journal of consumer marketing* 6.2 (1989): 5-14.
- [41] Yoon Seo Park et al., "Integrating Consumer Resistance into the Technology Acceptance Model(TAM) and Applying to the Mobile Internet Service", *Korean Management Review*, Vol. 36, No. 7 (2007), 1811-1841 (31 pages)

[42] Kang, Sun Hee, "A Study on the User's Acceptance and Use of EASy Payment Service based on UTAUT : Focused on the Moderating Effect of Innovation Resistance", Ph.D. dissertation, Pukyung National University, Busan, Korea, 2016.

[43] Venkatesh et al. "Consumer Acceptance and Use of Information Technology", MIS Quarterly Vol.36 No.1, 2012.

[44] Jong-Ok Lee et al., "A Study on the Impact of the App-Book Purchasing Behavior of Smart phone Users in Korea", The Journal of Society for e-Business Studies, Vol.18 No.3, 45-67 (23 pages), 2013

[45] Jung Woo Lee et al., "Impacts of Small and Medium Enterprises' Recognition of Social Media on Their Behavioral Intention and Use Behavior", Review of KITS(Korea Society of IT Services), Vol.14 No.1, 195-215 (21 pages), 2015

[46] Hyeong-Yeol Kim et al., "Why Do You Use A Podcast Service? - A UTAUT Model", Journal of information technology applications & management, Vol.23 No.2, 153-176 (24 pages), 2016

[47] Bonett, Douglas G. "Varying coefficient meta-analytic methods for alpha reliability." *Psychological Methods*, Vol. 15 No. 4, 368, 2010.

[48] Fornell, Claes, and David F. Larcker. "Structural equation models with unobservable variables and measurement error: Algebra and statistics." 382-388, 1981.

[49] Efron, Bradley, and Robert J. Tibshirani. An introduction to the bootstrap. CRC press, 1994.



김종윤 (Jong-Yoon Kim)

1997년: 고려대학교 통계학과 졸업
 1999년: 고려대학교 경영학과(경영학 석사)
 2017년 ~ : 숭실대학교 IT정책경영학과
 (박사과정)

1999년~현재: NICE평가정보(주) CB사업2 본부장/상무
 ※관심분야: 개인신용평가 모형 및 심사전략, 금융 빅데이터, 대안 정보(Alternative Data), CB(Credit Bureau), 데이터 품질관리 등



김해웅 (Hae-Ung Kim)

1988년 : 대구대학교 법학과 졸업 (학사)
 2009년 : 중앙대학교 신문방송대학원
 (언론학 석사)
 2017년~ : 숭실대학교 IT정책경영학과
 (박사과정)

1993년~현재 : 서울시, 법무부를 거쳐 헌법재판소 홍보심의관 근무
 ※관심분야: 여론과 조직의 위기관리 시스템 등



고제욱 (Je-Wook Koh)

1995년 : 로얄할로웨이 런던대학교(RHUL) 졸업
 (수학과 학사)
 1996년 : RHUL 정보보호대학원(ISG) 졸업
 (정보보안 석사)
 2017년 ~ : 숭실대학교 IT정책경영학과
 (박사과정)

1997년~2003년: LG-EDS (現 LG CNS)
 2003년~2012년: 한국정보보호진흥원 (現 KISA)
 2012년~2016년: 공무원연금공단
 2016년~2019년: 시큐브
 2019년~현재 : 서일대학교 겸임교수
 ※관심분야: 정보보호, 4차 산업혁명 기술과 사이버보안의 융합 방안, 보안사업 해외진출 등



한경석 (Kyeong-Seok Han)

1979년: 서울대학교 문학사 졸업
 1983년: 서울대학교 경영학과(경영학 석사)
 1989년: 미국 퍼듀대에서 MIS 박사

1993년~현재: 숭실대학교 경영학부 교수
 ※관심분야: E-Business, ERP(Enterprise Resource Planning), PLM(Product Lifecycle Management), AIS, 중소기업 정보화, 디지털저작권 등