

Print ISSN: 2233-4165 / Online ISSN: 2233-5382
doi:http://dx.doi.org/10.13106/ijdb.2019.vol10.no3.59.

A Study on User's Acceptance of Blockchain-based Copyright Distribution Platforms and Its Usage

소비자의 블록체인 기반 저작권 유통 플랫폼 수용의도와 이용행위에 관한 연구

Young-Hwan Yoo(유영환)*, Hyeon-Suk Park(박현숙)**

Received: March 06, 2019. Revised: March 12, 2019. Accepted: March 15, 2019.

Abstract

Purpose – Blockchain technology, which has the characteristics of credibility, security, integrity and decentralization, has brought innovation to internet platforms that mediate peer to peer transactions, as well as changes to the contents distribution services. Blockchain-based copyright distribution platforms can solve problems which have been articulated on prior internet social networks: increased market dominance of platform business because of centralization with no reward to creators who upload on platforms, and lack of fairness, such as unfair profit distribution between the copyright holder and businesses. With this background, the current research confirmed the factors that affect the intention of usage and behaviors, targeting potential users of blockchain-based copyright distribution platforms.

Research design, data, and methodology – Centered around the UTAUT2 Model, the research model was designed with 'Perceived Security' added as Construct, and 'Age' and 'Knowledge Level' added as moderating variables. For data, 607 responses were collected by an online survey, and 601 responses were included in the final analysis. We analyzed the research model and sample by using SPSS 23.0 and AMOS 23.0 on the collected responses.

Results – First, results of research on whether Constructs make positive effects on Intention of use is: social influence, facilitating conditions, habit, and perceived security had positive effects on intention of use, and performance expectancy, effort expectancy, hedonic motivation, and economic value did not. Second, results of the research on whether facilitating condition, habit, and intention of use made an impact on using behaviors, it was shown that only habit and intention of use made positive effects. Third, in two groups divided by age above or under 40, group effort expectancy, intention of use, habit, and intention of use had controlling effects, and facilitating condition, intention of use, perceived security, and intention of use had effects in both groups.

Conclusions – The research shows that no matter how great a blockchain-based platform is, if advantages of blockchain are not proved in various industries and utilized in real life like the internet, blockchain-based distribution systems will develop slowly. Rather than a short-term inducement emphasizing technology, there is a need for a strategic approach that can foster the environment.

Keywords: Contents distribution, Copyright, Platform, Blockchain, UTAUT2.

JEL Classifications: O33, L15, L82, L84, L86.

1. 서론

사물인터넷(Internet of Things), 빅데이터(Bigdata), 인공지능(Artificial Intelligence)과 더불어 블록체인(Blockchain) 기술은 4

차 산업혁명을 견인할 중요한 핵심 기술로 여겨지고 있다(Topscott, 2016). 신뢰성과 보안성, 무결성, 탈중앙화의 특성을 가진 블록체인 기술은 개인 대 개인 간 거래를 중개해 주는 인터넷 플랫폼의 혁신을 가져오면서 콘텐츠 유통 서비스 플랫폼에도 많은 변화를 가져왔다(Savelyev, 2018). 이미 인류는 3차 산업혁명(Internet Revolution)을 거치면서 ICT 기술을 통해 저작물의 창작, 유통, 분배, 정산에 이르기까지 저작권 산업 생태계 전반에 걸친 패러다임의 변화를 경험한 바 있다. 이러한 변화는 저작물에 대한 유통채널이 다양해지면서 점차적으로 저작물을 소유하는 시대에서 접속, 공유하는 시대를 이

* First Author, Doctoral Candidate, Dept. of Convergence Industry, Seoul Venture University, Korea.

Tel : +82-70-8802-8320, E-mail : yhyu102@gmail.com

** Corresponding Author, Professor, Dept. of Convergence Industry, Seoul Venture University, Korea.

Tel : +82-2-3470-5112, E-mail : hspark@svu.ac.kr

끌었으며 소통과 협업에 의한 창작 구조가 형성되어 공동 창작시스템도 활발해졌다. 그러나 저작물은 권리 관계의 복잡성과 정보의 불확실성, 실시간 정보수집의 어려움을 갖고 있다. 이로 인해 신뢰성 저해, 특정 플랫폼의 시장 지배력 증대, 저작물 유통 관행에서 빚어지는 불공정 행위, 저작권자와 사업자 간의 수익 분배 불균형과 같은 공정성 문제가 지적되어 오고 있다(Strabase Trend Report, 2016). 따라서 저작권 서비스에 참여하는 저작권자(창작자), 유통사업자들에게 그 혜택이 다시 돌아가는 선순환체계를 마련하여 저작권 산업의 성장과 활성화에 기여할 수 있는 방안이 필요함이 제기되고 있다. 이러한 상황에서 블록체인 특성을 이용한 현재의 저작권 시스템을 대체할 수 있는 연구와 기술 개발이 시도되고 있다. 실제 Blockai, TinEye, Mediachain 등은 예술작품, 원고, 사진 및 이미지의 원본 작품을 소유권과 함께 등록하고 저작권의 침해를 방지하는 것을 지원하고 있다. 그리고 UjoMusic은 저작권자가 자신의 신원, 음악 및 라이선스를 관리하기 위해 이더리움(Ethereum) 블록체인을 기반으로 한 스마트계약을 결합하여 소비자가 다양한 목적으로 음악을 라이선스할 수 있도록 한 서비스를 제공하고 있다. 이러한 서비스 이외에도 사진, 웹툰, 연재글, 일상의 글 등을 올리면서 보상을 받는 스티밍을 비롯해 다양한 콘텐츠 유통 플랫폼이 토큰 경제(Token Economy) 개념이 도입된 블록체인 기반 서비스 시스템으로 제공되고 있는 상황이다.

이렇듯 블록체인 기반의 저작권 유통 플랫폼을 통한 콘텐츠 서비스가 일부 도입되고 있으나 여전히 블록체인을 활용한 유통플랫폼 기술은 생소한 상황이다. 따라서 블록체인 기반의 저작권 유통플랫폼의 확대를 위해 수용의도와 이용행위에 관한 연구가 필요함에도 불구하고 이에 관한 연구는 미흡한 상황이다.

지금까지 블록체인 기술을 산업 전반에 확산시키기 위한 관련 연구로는 블록체인 기술 수용에 관한 선행연구와 물류기업을 중심으로 블록체인 기술 수용에 관한 연구, 의료산업에 블록체인 기술수용에 관한 연구 등 주로 산업과 기업을 대상으로 기술혁신 측면에서의 연구가 이루어진 정도이다. 그리고 디지털 콘텐츠 분야에서는 저작권 보호와 관련한 연구나 산업 및 특허동향 등의 연구에서만 확인이 되는 등 매우 미흡한 실정이다(Francisco & Swanson, 2018; Hoy, 2017; Slabodkin, 2018; Savelyev, 2018; Dutra, Tumasjan, & Welpe, 2018; Beck, Müller-Bloch, & King, 2018).

따라서 과거 다른 기술기반 서비스에 대한 연구가 변화와 발전에 기여했던 것처럼 콘텐츠 유통 분야의 잠재적 이용자인 저작권자(창작자), 유통사업자, 콘텐츠 소비자가 블록체인 기술을 수용함으로써 블록체인 기술 기반 서비스가 저작권유통 분야에 확산될 수 있는 연구가 필요하다고 할 것이다.

이러한 측면에서 본 연구가 저작권 유통 플랫폼 시장에서의 새로운 정보시스템 도입 및 확대를 위한 연구라는 점에서 기술수용모형을 활용한 연구를 실시하고자 한다. 이에 우선 정보 기술 수용에 관한 이론을 통합한 기술이론(UTAUT2)을 살펴본 후 이론적 근거와 연구의 차별성을 확보한 모형을 설계하고자 한다. 그리고 이를 저작권 유통플랫폼 시장에서의 블록체인 기술의 수용의도와 이용행위에 미치는 영향에 대해 분석하고자 한다. 본 연구의 결과는 관련 분야의 연구자 및 실무자는 물론이고 창작 활동이나 유통, 그리고 이용자 등 저작권 전반의 이해관계자에 유용한 정보를 제공할 것이다.

2. 선행연구 고찰

2.1. 블록체인

2.1.1. 블록체인 개념과 특성

2008년 10월 Satoshi Nakamoto(2008)에 의해 발표된 논문 “비트코인: P2P 전자화폐 시스템”은 기본적인 분산원장기술인 블록체인(수학, 암호학, 컴퓨터공학, 게임 이론의 획기적인 조합의 결과물)에 기반을 둔 매우 혁신적인 결제 기술에 대한 논문으로써 디지털 화폐의 등장과 함께 디지털 경제와 실물경제 모두에서 가치를 축적하고 교환하는 새로운 시스템 구축을 위한 첫걸음이었다(Klaus, 2018).

여기서 Satoshi Nakamoto(2008)는 블록체인을 기술 측면에서 공개적으로 열람 가능한 분산 원장(Distributed ledger)을 유지하는 백엔드 데이터베이스라 하였고, 비즈니스 측면에서 중개자 없이도 개인(peer) 간의 거래·가치·자산 등을 이동시킬 수 있는 교환 네트워크(Exchange network)라 하였다. 그리고 법적 관점에서는 거래를 검증해줌으로 종전의 신뢰 보증 기관을 대체하는 수단이라고 정의하였다. 이러한 세가지 측면의 정의는 관점의 차이가 다소 있지만 상호 보완적이며, 블록체인의 역량은 곧 기술+비즈니스+법이라고 할 수 있다(William, 2016).

Yang and Yang(2016)은 블록체인을 두 가지 접근 경로(기술 관점, 비즈니스 관점)로 정의하였다. 기술 관점에서의 정의는 ‘거래 기록에 대한 삭제의 우려 없이 블록에 영구적으로 보존하고 차례로 연결하고 업데이트하여 보관한다’라는 뜻으로써, 거래는 블록으로 구성된 저장소에 쌓으며, 거래된 블록들을 체인으로 연결해 같이 업데이트(싱크)한다고 하였다. 비즈니스 관점에서는 중개자(브로커 혹은 미들맨)나 보증기관 없이 개인과 단체의 가치, 자산을 신뢰성 있게 이동하고 거래할 수 있는 직거래 비즈니스라고 하였다.

블록체인은 다수의 참여자가 모든 이의 거래정보가 담긴 장부(원장, Ledger)를 공유하며 관리하는 분산 데이터베이스 기술로서, 각 블록은 이전 블록의 암호화 해시, 타임 스탬프 및 거래 데이터를 포함하고 체인 형태로 두 블록을 연결하여 장부를 암호화해 거래 내역을 위·변조할 수 없게 만드는 것이 특징이다. 블록체인 분산 데이터베이스는 P2P(peer-to-peer) 네트워크와 분산 타임 스탬핑 서버를 사용하여 자율적으로 데이터를 저장·관리 함으로써 블록체인은 데이터가 중앙 집중식으로 유지되는 데에 따른 여러 위험 요인에서 벗어날 수 있게 한다. 블록체인 기술의 특징은 위·변조나 이중 지불의 방지, 검증 가능한 디지털 정보 생성 및 전송, 탈중앙화된 분산원장 기술에 의한 불변성, 투명성 보장 등으로 요약해 볼 수 있다(Klaus, 2018).

블록체인에 관한 연구는 근래에 급증하고 있다. 지금까지 블록체인의 기술적 연구(Sun, Wang, & Wang, 2018; Jim, 2019; Herlihy, 2019), 블록체인 도입 정책 및 법적 과제 연구(Savelyev, 2018; Beck et al., 2018; Daj, 2018; Rodrigues, 2018), 블록체인 동향 및 사례에 관한 연구(Miau & Yang, 2018; Devlin, 2017), 그리고 블록체인 기반의 정보시스템 수용에 관한 연구(Dudek, 2017; Francisco & Swanson, 2018;) 등을 확인할 수 있었다.

2.1.2. 블록체인 기술과 산업 동향

비트코인이 등장한 지 10년이 지난 지금, 이제는 개인간 거

래뿐만 아니라 앱서비스(DApp)까지도 중개자 없이 공급자와 수요자를 연결해 주는 이더리움(Ethereum)과 이오스(EoS) 등 다양한 블록체인 플랫폼이 등장했다. 그리고 블록 생성을 위한 해쉬 연산 수행에서의 작업증명(PoW)에 따른 해쉬 파워 소모 문제를 개선한 지분증명(PoS) 방식, 그리고 P2P 네트워크상에서 중앙 집중화의 장점을 일부 도입하여 네트워크 운영 비용 최소화(대역폭, CPU 등)와 성능 극대화를 가져오게 한 위임 지분증명(DPoS, Delegated Proof of Stake) 방식으로 이오스(EoS)가 출현하였다. 그리고 2018년 6월에는 이더리움에서 벗어나 메인넷(main network)을 오픈하였다.

블록체인 과학연구소의 설립자인 Melanie Swan(2015)은 그의 저서 'Blockchain - BLUEPRINT FOR A NEW ECONOMY'에서 블록체인 패러다임을 크게 3단계로 나누어 블록체인 1.0 단계를 블록체인이 비트코인을 통해 통화화폐로서 활용되는 단계, 블록체인 2.0 단계는 스마트계약(Smart Contracts), 스마트자산(Smart Property), Dapps(distributed applications), DAO/DAC(Decentralized autonomous organization/corporation) 기술을 추가하였다. 그리고 블록체인 3.0 단계는 사회 전반에 블록체인 기술이 적용되는 상황으로, 자연스럽게 기존의 인터넷 사용 패턴을 포용하면서 사회 전반에 걸쳐 큰 변화를 가져올 것이다.

또한, 처리시간 지연에 대한 문제점을 해결하기 위해 합의 알고리즘의 변화, DAG(Directed Acrylic Graph)를 기반으로 한 분산장부관리 기술의 등장과 하드포크 방지를 위해 블록체인 내 자체 의사결정 합의 기능을 탑재한 Cardano 플랫폼의 대두 등 기술적 기능도 향상되고 있다(Devlin, 2017). 지금까지 제시한 블록체인의 단계를 아래 Figure 1로 제시하였다.

1.0	Blockchain as currency
Bit-coin	<p>Public distributed ledger, consent algorithm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Decentralized, transparent - Opening of digital currency era through bitcoin <p>Limitation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impractical expandability on limited areas such as financial transactions, slow transaction speed
2.0	Providing smart contract platform
Ether-eum	<p>Intelligence through smart contracts</p> <ul style="list-style-type: none"> - Autorun contract among users by programming - Make various contract without intervention of third party that will provide credibility or execute the contract - Users freely make contract by programming - Develop DApp that can be used on various businesses <p>Limitations</p> <ul style="list-style-type: none"> - Decision making problem - Hard Fork PoW - Limited transaction capacity
3.0	Decision making and expansion of business area
Ada, Eos	<p>Load inside decision making function</p> <ul style="list-style-type: none"> - Provide inside consent drawing function between virtual currency owners <p>Improved technical functions</p> <ul style="list-style-type: none"> - Minimize power consumption with PoS/consent algorithm - Emergence of new distributed ledger technology such as Tangle - Block creation cycle improved -> Minimize hard fork <p>Apply blockchain on the society at large</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realize hyperconnected society such as government policy, medical treatment, transportation, sports/arts, IoT - Perform the role of governance

Figure 1: Evolution of Blockchain(Devlin, 2017)

세계경제포럼(WEF)보고서는 '2025년에는 전 세계 GDP의 10%가 블록체인에 의해 발생할 것'이라고 전망한 바 있다. 시간과 비용을 절감하면서 참여자 간의 직접적 가치 이전을 가능하게 하는 블록체인 기술은 이제 여러 산업에 적용되기 시작했다. 블록체인이 산업에 적용되고 있는 사례를 살펴보면, 블록체인 전자정부(Estonia), 정부 문서의 관리(Dubai), 금융 공급망 솔루션 개발(India), 식음료 운송판매 추적 시스템 적용(Walmart), 돈육 추적 파일럿 프로그램 운영(China), 물류 계약·선적·운반 과정(muskline) 등이 있다(bitnation, 2014).

국내의 경우, 신한은행과 우리은행이 일본 SBI그룹과의 제휴를 통해 리플(Ripple) 기반의 한·일 양국 간 해외송금 시스템을 구축하여 송금시간과 수수료 절감을 시도하였으며, 카카오페이는 블록체인 기술을 적용하여 공인인증서를 대체할 수 있는 인증서비스를 상용화하였다. 국내 비금융권에서는 SK C&C가 '블록체인 물류 서비스'를 개발해 선주, 육상 운송업자, 화주 등 물류 관계자가 P2P 네트워크로 물류정보를 공유 및 관리할 수 있는 서비스를 제공하고 있다. 삼성SDS도 자체 개발한 블록체인 플랫폼 '넥스레저'를 적용해 블록체인 기반 신분증 관리와 지급 결제 서비스를 상용화했다. 공공 서비스 부문에서는 2017년 2월 경기도가 주민제안 공모사업인 '따복'에 블록체인을 적용해 투표를 시행했으며, 한국예탁결제원은 발행 회사 간의 전자투표에 스마트 계약 적용 및 참여기관 간 투표 결과의 분산 합의 원장(DLT)을 구현함으로써 위·변조 방지 효과를 검증하는 사업을 완료(2017.12, 기간 3개월)하였다(BoanNews, 2017).

2.1.3. 블록체인 보안성

정보보안의 3대 요소인 기밀성(Confidentiality), 무결성(Integrity), 가용성(Availability)이 블록체인 보안에서는 첫째, 블록체인 네트워크 접속에 의해 누구든지 데이터를 볼 수 있는 '투명성 보장', 둘째, 수백에서 수천 대의 컴퓨터들이 참여하는 노드 중 일부에 장애가 발생하더라도 전체 블록체인 네트워크가 중단되지 않는다는 '가용성 보장', 셋째, 각 거래에 대한 해쉬와 이전 블록에 대한 해쉬와 각 노드의 합의를 통해 생성된 블록체인에서 데이터 변경 불가능한 '무결성 보장'으로 정리된다(Yoon, 2018).

블록체인 네트워크 상에서의 보안은 기본적으로 암호학에 기초하여 해시, 키, 디지털 서명의 세 가지 기본 개념으로 이루어져 정보의 수정 여부를 확인 없이 단지 해시 코드를 이용한 암호학을 통해 검증한다. 공개 키와 개인 키의 조합으로 해독 가능·불가능한 권한을 부여하며, 메시지나 문서의 진위 여부를 디지털 서명이라는 수학적 계산을 통해 알 수 있게 한다(Buteri, 2014).

그렇지만 블록체인의 보안성이 기존의 정보시스템에에서 누려보지 못했던 보안의 안전성이 보장된다 하더라도 합의 알고리즘에 의한 거래 승인 방식을 대하는 소비자들은 블록체인의 보안성에 대해 끊임없이 의구심을 제기할 것이고 적용의 기간은 또한 꽤 오래 걸릴 수도 있을 것이다(William, 2017). 따라서 블록체인 기반의 정보서비스의 수용 연구에서 소비자가 보안에 관한 특성을 인지하고 있는지에 관한 필요성은 당연히 존재한다. Dudek(2017)은 교육영역에서의 블록체인 수용 가능성에 관한 연구에서 블록체인 보안성을 강조하였고, Karame(2018)은 개인정보와 블록체인 간에 보안성의 영향을 연구하였다. 이렇듯 블록체인에 관한 선행연구에서 보안성은

외부 해킹, 정보 유출 또는 악용, 데이터 보호 정도를 정의하고 있고, 블록체인 특성에 보안성을 포함시켜 연구되어 오고 있다.

2.2. 블록체인 기반 저작권 유통 플랫폼

2.2.1. 저작권 유통 플랫폼

저작권 유통 플랫폼은 정부 주도의 저작권 권리 통제 측면에서 저작권의 불법 유통과 불공정한 배분 문제를 해결하기 위해 법·규정 제도 및 시스템 도입, 관련 기술 개발 등의 끊임없는 노력이 지속되고 있다(Savelyev, 2018). 소비자의 피해 구제를 목적으로 한 콘텐츠거래사실인증제도(「콘텐츠산업진흥법 제21조」, 2010년 12월 개정)는 콘텐츠 사업자간 거래인증 사업 전반으로 사업의 범위가 확대되어 콘텐츠의 유통에서 투명성과 공정성, 효율성을 위해 콘텐츠 서비스 거래내역에 대한 확인·증명의 기능을 하게 되었다. 한국저작권위원회는 이용허락의 계약 체결을 지원하는 서비스 플랫폼으로 디지털저작권거래소(KDCE, Korea Digital Copyright Exchange)를 구축하여 운영하고 있고, 한국저작권보호원은 2017년부터 저작권 OK 제도를 도입하여 합법 저작물 판매·유통을 유도하는 건전한 선순환 저작물 생태계 조성에 힘쓰고 있다(<https://www.copyrightok.kr>, 2018).

민간 유통사업자의 저작권 유통 플랫폼은 인터넷 공간에서 이루어지는 온라인 플랫폼으로써 서비스 공급자(Service Provider, 주로 인터넷 포털 사업자)들이 대리중개업자의 법적 지위로 콘텐츠 중개자 역할을 담당한다. 이동통신 사업자는 모바일 플랫폼(스마트 플랫폼)으로 스마트폰 운영체제를 사용하는 소비자를 대상으로 콘텐츠를 제공하는 서비스 모델로, SNS 사업자는 스마트 플랫폼에 오픈마켓 비즈니스 모델을 결합한 소셜 플랫폼(페이스북, 카카오톡 등)을 통한 콘텐츠 소비형 서비스 모델을 갖추고 있다(Lee & Shim, 2013).

2.2.2. 블록체인 기반 저작권 유통 플랫폼

블록체인 기술은 이제까지 없던 탈중앙화된 컴퓨팅 환경으로 저작권 유통에 있어서 일대 변혁을 가져와 창작자가 직접 소비자와 콘텐츠 거래를 할 수 있게 하고, 그 사이에 중개자가 필요치 않게 된다. 이러한 블록체인 기술을 기반으로 한 저작권 유통 플랫폼은 분산 원장, 스마트 계약 등의 블록체인 핵심 기술을 적용한 콘텐츠 유통 서비스 환경을 제공한다(Klaus, 2018). 그리고 저작권 보호 및 거래기록의 투명화와 함께 중개자의 개입을 최소화하고 사전에 설정된 저작권 분배율에 맞게 블록체인 프로그램에 의해 신속하게 자동으로 정산·분배가 이루어져 이해관계자 간의 공정한 수익 배분을 통한 신뢰 형성 및 창작 활동을 촉진하고 콘텐츠 유통 시장을 발전시킬 수 있는 혁신적인 서비스 환경을 제공한다.

2.3. UTAUT2

ICT기술의 급속한 발전에 힘입어 산업은 점차 융합되고 혁신적인 매쉬업(Mash-up) 서비스 모델로 진화되어 가고 있다. 이러한 시대적 흐름 속에 새로운 정보기술이 발생하고 이를 수용하기 위한 다양한 연구가 진행되고 있다.

새로운 정보기술을 수용하고 확산시키고자 연구자들은 기술 수용모형(TAM)과 함께 합리적 행동이론(TRA), 계획된 행동이론(TPB)을 활용하여 다양한 연구를 진행하였다. 하지만 기술

수용모형은 새로운 기술의 수용을 설명하기에는 과도하게 단순화되었고 다른 연구자들에 의하여 추가된 여러 외부 변수 간의 관계에서 객관성과 일반화가 결여되는 문제점을 극복하기 위하여, Venkatesh, Morris, Davis and Davis(2003)은 기술 수용이론(Technology Acceptance Model, TAM)을 비롯하여 합리적 행동이론(Theory of Reasoned Action, TRA), 계획된 행동이론(Theory of Planned Behavior, TPB), 동기유발이론(Motivational Model, MM), PC활용이론(Model of Personal Computer Utilization, MPCU), 혁신확산이론(Innovation Diffusion Theory, IDT), 사회인지이론(Social Cognitive Theory, SCT), TAM-TPB혼합이론(Combined TAM-TPB)이 포함된 총 8개의 이론을 결합한 통합기술수용이론(Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, UTAUT)을 제시했다. UTAUT 이론에는 성과기대(Performance expectancy), 노력기대(Effort expectancy), 사회적영향(social influence)의 3개 변수가 기술 수용의도에 직접적인 영향을 주고, 촉진조건(Facilitating conditions)과 수용의도(Intention of use)는 기술의 이용행위(using behavior)를 결정하게 될 변수로 구성되어 있다. 그리고 성별(Gender), 나이(Age), 경험(Experience), 사용의 자발성(Voluntariness of Use)의 4개 변수가 추가되어 조절효과에 영향을 주도록 하여 기존의 기술 수용모형에 대한 설명력을 높였다.

기존의 기술수용모형(TAM)을 비롯한 8가지 이론에서 정보 기술의 수용의도에 미치는 영향이 17~53%의 설명력을 보이는 반면에 UTAUT에서의 설명력은 70%에 이르는 것으로 나타나 여러 분야의 새로운 기술 도입에서 기술 수용과정을 보다 높게 설명하는 측정도구라 할 수 있다(Venkatesh et al., 2003). 그리고 UTAUT는 기술의 수용 여부를 조직 내 구성원에 관점을 둔 연구모델이지만 확장된 통합기술 수용모델(Extended United Theory of Acceptance and Use of Technology, UTAUT2)은 일반 사용자까지 고려된 모델이다. UTAUT2에는 UTAUT에 포함된 네 가지 설명변수 즉, 성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 촉진조건을 소비자 환경에 적용될 수 있도록 재정의하였으며, 이에 경제적 가치(price value), 오락적 동기(hedonic motivation), 습관(habit)의 3가지 설명변수를 추가함으로써 설명력이 수용의도에 74%, 이용행위에 52%로 높아졌다는 평가를 받고 있다(Venkatesh, Thong, & Xu, 2012).

특히 촉진조건이 기존 기술 통합수용모델(UTAUT)에서 수용의도에 직접적인 영향을 미치지 않고 이용행위에 직접 영향을 미치는 것에 반해 확장된 통합기술수용모델(UTAUT2)에서는 수용의도와 이용행위 모두에 영향력이 미치는 것으로 수정하였으며, 수용의도에 대해 더 높은 설명력을 갖는다는 것을 보여준다. 지금까지 UTAUT2에 대한 연구는 모바일 지불(Wu & Lee, 2017), 인터넷전문은행(Jeung, 2017), 온라인 스포츠 미디어(Hyun, 2016), 헬스케어 앱(Yuan, Kanthawala, & Ma, 2015), 이러닝 시스템(Wrycza, Marcinkowski, & Gajda, 2017; El-Masri & Tarhini, 2017) 등 새로운 기술 및 서비스 연구에 널리 활용되어 왔다. 이처럼 UTAUT2는 UTAUT보다 확장한 더 넓은 영역의 연구에 사용할 수 있으며, 조직 내뿐 아니라 개인 소비자 대상의 연구에도 UTAUT2 모델을 적용할 수 있다. 따라서 본 연구에서도 연구대상이 조직내 구성원이 아닌 저작권 유통 플랫폼 콘텐츠 이용을 하는 일반 사용자를 대상으로 한다는 점에서 UTAUT2가 보다 적합하다고 판단하였다.

3. 연구방법론

3.1. 연구모형

본 연구는 UTAUT2 모형을 기반으로 하여 블록체인을 이미 인지하고 있는 일반인을 대상으로 블록체인 기반 저작권 유통 플랫폼의 수용의도와 이용행위의 영향 요인들을 분석하고자 하였으며, 일부를 본 연구의 특성에 맞게 변형하여 연구모형을 제시하였다. 연구모형은 Figure 2와 같다. 본 연구모형에는 총 14가지 가설을 포함한다.

본 연구의 특성상 연구자는 중요한 인지된 보안성(Perceived Security)을 Construct(잠재요인)로 연구모형에 추가하였고, 통제변수로 Venkatesh et al.(2012) 연구에서 사용된 연령, 성별, 경험의 조절변수 중에 성별을 제외시켰고, 경험 대신에 블록체인 지식수준으로 대체하였다.

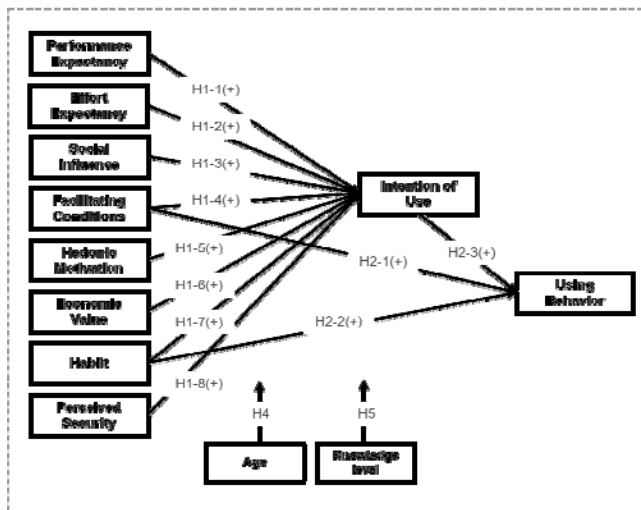


Figure 2: Research Model

3.2. 연구가설 설정

3.2.1. UTAUT2 요인과 수용의도

지금까지 다양한 분야에서 UTAUT2 모형을 통해 해당 기술에 관한 소비자의 수용의도와 이용에 관한 요인이 연구되어 왔다(Elvira & Ragil, 2016; Wu & Lee, 2017; El-Masr & Tarhini, 2017; Jeung, 2017). 그러나 아직까지 블록체인 기술을 기반으로 한 저작권 유통 서비스의 수용 요인을 탐색하는 연구는 부족한 실정이다. 블록체인 기반의 콘텐츠 관련 플랫폼은 탈중앙화의 이점을 강조하며 속속 출시되어 일반 사용자에 노출이 가속화되고 있다. 그리고 산업 전반에서의 4차 산업혁명 붐과 맞물려 초기 블록체인에 관한 대중의 부정적 시각도 서서히 거두어지면서 가입자 수의 증가를 상승으로 이어지고 있다. 이러한 시점에 블록체인 기반 저작권 유통 플랫폼의 확대를 위한 블록체인의 특성을 확인한다면 서비스 제공자나 이용자들에게 유용한 정보를 제공할 수 있을 것이다. 이러한 측면에서 본 연구의 대상과 목적에 맞게 UTAUT2를 일부 수정하여 연구모형을 Figure 1과 같이 수용과정을 크게 8가지 관

점에서 탐구하고자 한다. 본 연구에서는 기존 UTAUT2의 7가지 변수인 성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 촉진조건, 쾌락적 동기, 경제적 가치, 습관에 인지된 보안성을 추가하여 수용과정을 설명하고자 한다.

먼저 블록체인 기반 저작권 유통 플랫폼은 기존의 중앙화된 콘텐츠 플랫폼에서 문제점으로 제기되어온 창작자, 유통사업자 간 불공평한 보상(분배정산) 문제, C2C를 비롯한 콘텐츠 활동에서의 창작물 권의 보호 등 새로운 변화의 욕구를 블록체인 기술이 가져다줄 것으로 기대되면서 태동되었다. 그리고 저작권 유통 구조 자체의 변화를 갈망해 온 사용자의 욕구에 대한 기대는 블록체인 기술 특성 상 기본적으로 충족시킬 수 있을 것으로 예상된다. Venkatesh et al.(2003)는 성과기대를 “기술의 사용은 소비자가 어떤 행위를 수행함에 있어서 소비자들에게 이익을 제공하는 정도”라고 정의하였으며, 수용의도에 긍정적인 영향을 주는 것으로 보고하였다. 이에 본 연구에서도 다음과 같은 가설 설정이 가능할 것이다.

H1-1: 성과기대는 수용의도에 정(+의) 영향을 미칠 것이다.

사용자는 새로운 기술이 자신이 달성하고자 하는 목적에 도움이 된다 하더라도 기술을 사용하는 데 있어 어렵다고 느낀다면 수용의도는 감소할 수 밖에 없다. 기술수용모델(TAM)에서 지각된 이용 용이성이 “개인이 특정 시스템을 사용할 때 특별한 노력 없이도 이용할 수 있을 것이라고 믿는 정도”로 정의된 지각된 이용 용이성(Davis, 1989; Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1989)이 UTAUT2 모형에서 노력기대로 재정의 되어져 “소비자들이 기술을 쉽게 이용할 수 있다고 믿는 정도”의 설명변수로 연구에 활용되고 있다. 블록체인 기반 저작권 유통 플랫폼은 사용자 인터페이스(UI)가 기존의 웹이나 앱 어플리케이션을 접하는 것과 별반 다르지 않은 구조로 되어 있다. 따라서 기술 자체의 차이 보다는 기술 사용능력이 개개인마다 다를 수 있으며 이러한 서비스 이용과정이 쉽다고 믿는 이용자일수록 서비스를 이용할 의향이 높을 것으로 예상할 수 있다(Moore & Benbasat, 1991). 이에 본 연구에서는 노력기대가 수용의도에 미치는 영향을 살펴보고자 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H1-2: 노력기대는 수용의도에 정(+의) 영향을 미칠 것이다.

사회적 영향은 개인이 특정 행동을 할 것이라고 주변 사람들이 생각하는 것에 대한 개인의 인식을 의미하며 행동의도에도 직접적인 영향을 준다는 것을 의미한다(Thompson, Higgins, & Howell, 1991). Venkatesh et al.(2003, 2012)는 사회적 영향을 “주변의 중요한 타인들(가족, 친구 등)이 특정한 기술을 소비자가 사용해야만 한다고 믿는 것을 인지하는 정도”로 정의하였다. 이를 본 연구에서는 개인이 블록체인 기반 저작권 유통 플랫폼을 통해 콘텐츠를 접하는 것을 주변 사람들이 긍정적으로 생각할 것으로 인식할수록 기술수용에 긍정적으로 작용될 것으로 예상할 수 있다. 이런 이유로 사회적 영향이 수용의도에 미치는 영향을 살펴보고자 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H1-3: 사회적 영향은 수용의도에 정(+의) 영향을 미칠 것이다.

Venkatesh et al.(2003)는 촉진조건을 “개인이 행위를 이행

할 수 있는 자원(resources)과 주변의 조력을 소비자가 받을 수 있을 것이라고 믿는 정도”로 정의하고, 새로운 정보기술의 도입 초기에 다른 시기보다 더 크게 사용자의 수용행위에 영향을 미칠 수 있다고 하였다. 촉진조건은 UTAUT모형에서 이용행위에 직접 영향을 미치는 요인이었으나, UTAUT2 연구에서는 수용의도와 이용행위 모두에 영향을 미치는 요인으로 설정되었다(Venkatesh et al., 2003; 2012). 본 연구에서 촉진조건은 사용자가 블록체인 기반 저작권 유통 플랫폼을 사용할 때, 인터넷 환경, 스마트폰, 주변의 조력 등의 기술적 환경이 지원되고 있다고 생각하는 믿음의 정도로 정의된다. 이런 이유로 촉진조건이 수용의도와 이용행위에 미치는 영향에 대해 다음과 같은 가설을 설정하였다.

- H1-4:** 촉진조건은 수용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
H2-1: 촉진조건은 이용행위에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

Venkatesh et al.(2012)는 오락적동기를 “기술 사용에서 비롯된 재미와 즐거움”으로 정의하였다. 즉, 사용자가 기술을 사용함으로써 얻을 수 있는 재미와 기쁨의 정도를 의미한다. 오락적동기는 조직 환경이 아닌 일반 소비자 환경, 즉 자발적으로 이용하는 비조직적 환경에서 성과기대보다 수용의도와 이용에 더 큰 영향을 주는 것으로 보고되었다((Venkatesh et al., 2012). 블록체인 기반 저작권 유통 플랫폼에서는 1인 창작자의 등단이 쉽고 창작활동이 왕성하게 이루어지는 환경이 조성될 수 있다. 따라서 사용자는 다양한 콘텐츠를 직접 접할 수 있고, 재미와 흥미를 돋을 만한 콘텐츠를 중간 유통 과정 없이 접할 수 있을 것이다. 이런 이유로 재미와 즐거움과 관련된 개념인 쾌락적 동기가 블록체인 기반 저작권 유통 플랫폼의 수용의도에 정적인 영향을 미칠 것으로 판단하여 다음과 같은 가설을 설정하였다.

- H1-5:** 오락적 동기는 수용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

경제적 가치는 블록체인 기반 저작권 유통 플랫폼을 수용함으로써 얻게 되는 인지된 이익과 이용함으로써 지불하게 되는 재무적 비용 사이에서 사용자가 인지하게 되는 교환가치라고 정의할 수 있다(Venkatesh et al., 2012). 소비자는 새로운 콘텐츠 유통 플랫폼을 수용하는 데 있어 기존 플랫폼보다 합리적이고 경제적일 때 수용을 결정할 것이다. 이러한 특징은 블록체인 기반에서의 플랫폼을 수용하는 데 있어서도 경제적가치는 수용의도에 직접적인 영향을 미칠게 될 것이다. 최근의 다른 연구들을 보면 이러한 경제적 가치 요인을 추가하여 사용하고 있다(Elvira et al., 2016; Wu & Lee, 2017). 따라서 본 연구에서는 Venkatesh. et al.(2012)를 비롯한 선행연구를 바탕으로 다음과 같이 가설을 설정하였다.

- H1-6:** 경제적 가치는 수용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

Venkatesh et al.(2012)는 습관을 “학습 때문에 사람들이 자동적으로 행동하려 하는 정도”로 정의하였다. UTAUT2 모형을 기반으로 한 최근의 선행연구에서 습관이 수용의도에 정(+)의 영향을 미치는 것이 확인되었다(Xi-wei, 2012; Martins, 2013; Ir>Listyo & Lisandy, 2014). 이처럼 습관은 수용의도 및 기술 이용에 중대한 영향을 미친다(Venkatesh et al., 2012; Pahnla & Siponen, 2011). 따라서 본 연구에서는 플랫폼 서비스의 소비 근간인 콘텐츠의 이용에 대한 습관이 블록체인 기반 저작

권 유통 플랫폼의 수용의도에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 가설을 설정하였다.

- H1-7:** 습관은 수용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
H2-2: 습관은 이용행위에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.2.2. 인지된 보안성과 수용의도

새로운 정보기술 수용에 있어서 보안에 대한 중요성은 여러 선행연구에서 그 중요성이 입증되었다. 저작권자(창작자), 유통사업자, 콘텐츠 소비자가 서로의 이해관계 하에서 새로운 정보기술의 수용의도에서 인지된 보안성(Perceived Security)은 블록체인의 특성상 수용의도에 영향을 미칠 것으로 판단하였다. 선행연구에서 인지된 보안성의 정의는 Kalakota and Whinston(1997)가 “네트워크로 연결된 데이터 또는 자원들이 파괴, 유출, 낭비, 오용, 수정에 대한 잠재적 위험을 인지하는 정도”라 하였고, Siponen (2000)은 “개인이 사용하는 시스템에 대하여 인지하는 보안의 수준”이라고 하였으며, Vatanasombuta, Igbaria, Stylianou and Rodgers (2008)는 “사용자가 안전과 보안에 대하여 인지하는 정도”로 정의하였다.

UTAUT2에서 사용된 독립변수와 함께 추가적으로 블록체인의 특성 중에 보안성이 함께 고려되어야 한다는 점은 블록체인 뿐만 아니라, 모바일 클라우드 수용과 관련한 선행연구에서 확인하였다. Dudek(2017)은 블록체인 특성으로 보안성이 수용의도에 영향을 미친다고 하였다. 또한 Bae(2014)는 모바일 클라우드 이용자의 지속사용의도에 미치는 영향에 관한 연구에서 인지된 보안성이 인지된 유용성을 매개로 지속사용의도에 영향을 미친다고 주장하였다. 이상의 이론적 배경을 토대로 블록체인 기반 저작권 유통 플랫폼의 수용의도 및 이용행위에 미치는 영향 요인인 인지된 보안성에 대해 다음과 같은 가설을 제시하였다.

- H1-8:** 인지된 보안성은 수용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.2.3. 수용의도와 이용행위 영향 관계

수용의도는 개인, 사회 관련 특성들, 그리고 정보기술의 사용 사이의 상호작용을 말하는 것으로(Venkatesh et al., 2003), 수용의도가 이용행위에 직접적인 영향을 미치는 것으로 연구되었다(Jati & Laksito, 2012; Venkatesh et al., 2012). 이외에도 혁신적인 정보기술의 수용의도와 실제 이용 간의 관계를 분석하는 연구가 지속적으로 이루어지고 있으며(Moran, Hawkes, & Gayar, 2010; Arenas-Gaitan, Peral-Peral, & Ramon-Jeronimo, 2015; Jeung, 2017), 대부분의 선행연구에서 수용의도는 실제 행동에 영향을 미치는 주요한 요인으로써 실제 행동을 예측 가능하게 하는 것으로 나타났다. 따라서 다음과 같이 가설을 설정하였다.

- H2-3:** 수용의도는 이용행위에 정(+)의 영향을 미칠 것이다

3.2.4. 나이와 지식수준의 조절효과

Venkatesh et al.(2003; 2012)는 UTAUT와 UTAUT2 모형에 수용의도에 영향을 미치는 설명변수들과 수용의도 사이에 구조관계변수인 나이와 경험 등의 조절효과를 확인하는 조절변

수를 적용하였다. 그는 기존의 UTAUT 적용 연구들에서 Gupta and Kim(2007)와 Al-Shafi, Weerakkody, and Janssen (2009)의 연구에서 나이, 성별, 경험의 조절효과를 조사하였고, 나머지 UTAUT 적용 연구들에서 조절효과를 시험한 연구가 거의 없는 것에 발견하고 연구 결과의 보편성 결여와 등간별 조절 영향력의 입증 효력이 결여되는 것을 우려하였다(Venkatesh et al., 2012). 따라서, 본 연구에는 이를 적용하기 위해 나이와 함께 경험을 본 연구의 목적에 맞게 블록체인에 관한 지식수준으로 바꾸어 다음과 같은 가설을 설정하였다.

- H4-1:** 나이는 성과기대가 수용의도에 미치는 영향을 조절할 것이다.
- H4-2:** 나이는 노력기대가 수용의도에 미치는 영향을 조절할 것이다.
- H4-3:** 나이는 사회적 영향이 수용의도에 미치는 영향을 조절할 것이다.
- H4-4:** 나이는 촉진조건이 수용의도에 미치는 영향을 조절할 것이다.
- H4-5:** 나이는 오락적 동기가 수용의도에 미치는 영향을 조절할 것이다.
- H4-6:** 나이는 경제적 가치가 수용의도에 미치는 영향을 조절할 것이다.
- H4-7:** 나이는 습관이 수용의도에 미치는 영향을 조절할 것이다.
- H4-8:** 나이는 인지된 보안성이 수용의도에 미치는 영향을 조절할 것이다.

- H5-1:** 블록체인 지식수준은 성과기대가 수용의도에 미치는 영향을 조절할 것이다.
- H5-2:** 블록체인 지식수준은 노력기대가 수용의도에 미치는 영향을 조절할 것이다.
- H5-3:** 블록체인 지식수준은 사회적 영향이 수용의도에 미치는 영향을 조절할 것이다.
- H5-4:** 블록체인 지식수준은 촉진조건이 수용의도에 미치는 영향을 조절할 것이다.
- H5-5:** 블록체인 지식수준은 오락적 동기가 수용의도에 미치는 영향을 조절할 것이다.
- H5-6:** 블록체인 지식수준은 경제적 가치가 수용의도에 미치는 영향을 조절할 것이다.
- H5-7:** 블록체인 지식수준은 습관이 수용의도에 미치는 영향을 조절할 것이다.
- H5-8:** 블록체인 지식수준은 인지된 보안성이 수용의도에 미치는 영향을 조절할 것이다.

3.3. 변수의 조작적 정의

본 연구에서 사용된 각 변수는 기존 선행연구에서 타당성과 신뢰성이 입증된 지표를 바탕으로 이를 블록체인 기반의 서비스 환경에 맞게 일부 수정·보완하여 활용하였다. 또한 설문 구성을 위해 도출된 요인들에 대한 조작적 정의를 실시한 후 설문항목을 구성하였다. 설문항목의 구성은 인구통계학적 분석을 위한 10문항과 요인분석을 위한 설문항목을 총 73문항을 7점 척도로 구성하였다. 각 변수별 조작적 정의는 아래 Table 1로 요약 정리하였다.

Table 1: Operational definition of variables

construct	(Quantity)	operational definition	source
performance expectancy	PE (7)	How people expect that using blockchain-based copyright distribution platform will help the development of contents distribution market.	Venkatesh et al.(2003, 2012); Tian et al.(2017).
effort expectancy	EE (8)	How people believe that using blockchain-based copyright distribution platform is simple.	Venkatesh et al.(2003, 2012); Tian et al.(2017).
social influence	SI (8)	How people think that they should use a blockchain-based copyright distribution platform in the surrounding environment.	Venkatesh et al.(2003, 2012); Tian et al.(2017).
facilitating condition	FC (7)	How people believe that they can get usual help or technical support when they use a blockchain-based copyright distribution platform.	Venkatesh et al.(2003, 2012), Tian et al.(2017).
Hedonic Motivation	HM (7)	Level of interest that people feel using a blockchain-based copyright distribution platform.	Venkatesh et al.(2012); Yoo, Lee, Jeung, Kwon & Kim(2012)
Economic Value	EV (7)	Perceived advantages of a blockchain-based copyright distribution platform and how people believe that the price paid to use one will be reasonable.	Venkatesh et al.(2012); Xi-wei(2012)
Habit	HB (7)	How using a blockchain-based copyright distribution platform becomes a natural habit for me	Venkatesh et al.(2003, 2012); Yoo et al.(2012)
Perceived Security	PS (7)	How people believe that a blockchain-based copyright distribution platform is safe from external hacking and data forgery.	Davis(1989); Vatanasombuta et al.(2008)
intention of Use	BI (8)	Level of passion for using a blockchain-based copyright distribution platform.	Venkatesh et al.(2003)
Using Behavior	UB (7)	Intention to actually use or plan to use a blockchain-based copyright distribution platform.	Venkatesh et al.(2003); Yoo et al.(2012)

4. 연구결과

4.1. 자료 수집 및 통계분석 기법

본 연구에서 제시된 가설을 검증하기 위해 UTAUT2의 기존 요인들 9개와 추가된 요인 1개, 조절변수 2개를 더한 설문문항을 구성하여 설문조사를 수행하였다. 설문조사를 실시하기 전 전문가(블록체인 유통플랫폼 관련) 5명으로부터 구성된 설문지를 배포하고 문맥이 이상한지, 이해가 되지 않는 문항, 오타자 등을 확인한 후 최종 설문지를 확정하였다. 자료 수집은 블록체인을 이해하는 일반인을 대상으로 2018년 8월 7일 ~ 2018년 8월 14일까지 온라인 설문조사 방식으로 진행하였다.

본 설문에서 사용된 변수들은 선행연구에서 신뢰성과 타당성이 검증된 지표를 고려하여 본 연구에 맞게 연구자가 수정하였으며, 조절변수를 포함한 모든 변수는 7점 리커트 형식의 다문항 척도들로 구성하여 데이터를 수집하였다.

설문표본은 연구조사 전문기관인 엠브레인(embrain)을 통해 실시하였다. 설문을 실시하기 전 블록체인에 대한 지식여부를 확인하여 지식이 없는 사람은 설문에서 제외를 시켰다. 설문조사에서 총 607부를 수집하였으며, 불성실한 응답을 제외한 601명의 응답이 최종 분석에 포함되었다. 수집된 응답자료들은 SPSS 23.0과 AMOS 23.0을 이용하여 연구모형을 분석하였다.

4.2. 인구통계학적 특성

수집된 표본의 인구통계학적 현황을 보면 다음과 같다. 성별을 기준으로 보면 남자 384명(63.9%), 여자 217명(36.1%)로 분석되었다. 남자 384명(63.9%), 여자 217명(36.1%)로 분석되었다. 설문응답자의 연령은 20대가 145명(23.9%), 30대가 194명(32%), 40대가 169명(28.2%), 50대가 78명(13%), 60세 이상이 18명(3%)로 연령대별로 고르게 분포되어있는 것을 알 수 있다. 결혼 여부를 기준으로 보면 미혼이 279명(46.4%), 기혼이 322명(53.6%)로 나타났으며, IT업무분야 종사와 비종사자

는 각각 143명(23.8%)과 458명(76.2%)로 확인되었다. 콘텐츠 이해관계자는 저작권자, 판매자, 일반소비자로 구분하여 각각 저작권자가 105명(17.4%), 판매자가 34명(5.7%), 일반소비자가 462명(76.9%)로 조사되었는데, 이중에 저작권자와 판매자를 세부적으로 살펴보면 어문(8)·음악(3)·미술(2)·건축(10)·사진(3)·영상(4)·컴퓨터프로그래머(41)·공연자(6)·블로거(15)·유튜버(11)·기타(2)으로 분포를 보였고, 판매자로는 중간유통사중사자(13)·수탁관리단체중사자(5)·온라인서비스업체중사자(15)·기타(1)으로 분포되는 것을 확인하였다. 이와 같은 표본의 분포를 통하여 본 연구의 결과를 일반화 하는데 문제가 없다고 판단하였으며 아래 Table 2로 정리하였다.

4.3. 탐색적 요인분석

수집된 설문의 타당성을 확인하기 위해 우선 탐색적 요인분석(exploratory factor analysis)을 실시하였다. 주성분 분석(principle component analysis)과 직교회전방식(varimax)를 채택하였고, 요인추출기준인 고유값(eigen value) 기준을 1로 하였고, 요인적재치(factor loading)는 0.4 이상이면 유의한 변수로 적용하여 단순화 과정을 거쳤다.

이 과정에서 외생변수(독립변수)로 제시한 요인 8개의 73문항에서 26문항을 제외하고 최종적으로 총 47문항수(PE, 7→4; EE, 8→4; SI, 8→4; FC, 7→4; EV, 7→4; HM, 7→4; HB, 7→3; PS, 7→4; IU, 8→3; UB, 7→3)로 단순화하였다. 요인분석 결과, 고유값(eigen value)과 분산설명력은 각각 3.672(9.93%), 3.121(8.44%), 2.068(5.59%), 3.951(9.88%), 2.327(6.29%), 3.334(9.01%), 1.564(4.23%), 3.823(10.33%), 2.347(6.34%), 2.923(7.9%)로 나타났다. 따라서 각 요인의 고유값(eigen values)은 최소 1.564 이상의 높은 수치를 가지고 있으며, 총 분산의 설명력(% 누적)도 78.296%로 높은 값을 보이고 있으므로 블록체인 기반 저작권 유통 플랫폼의 10개 하위요인에 대한 측정도구의 타당성은 충분히 검증되었다고 할 수 있다. KMO척도는 0.96, Bartlett 구형성 검정 결과 유의확률(p=.000, p<.001)로 나타나 통계적으로 유의하였다(Song, 2015).

Table 2: Demographic characteristics of the sample

Classification		Frequency/Rate		Classification		Frequency/Rate	
Gender	Male	384	63.9%	Area of Residence	seoul	210	34.9%
	Female	217	36.1%		Gyeonggi	211	35.1%
Age	20 age	145	24.1%		Gyeongsang	103	17.1%
	30 age	194	32.3%		Jeolla	24	4.0%
	40 age	167	27.8%		Chungchung	43	7.2%
	50 age	77	12.8%		Kwangwon	8	1.3%
	above 60	18	3.0%		Jeju	2	0.3%
Marital Status	Single	279	46.4%		Student	79	13.1%
	Married	322	53.6%		Administrative/Office	277	46.1%
Interest	Copyright holder	105	17.4%		Sales/Marketing	20	3.3%
	Seller	34	5.7%	Tech/Manufacturing	44	7.3%	
	Consumer	462	76.9%	Specialized	76	12.6%	
Engaged field	IT	143	23.8%	Self-employed	30	5.0%	
	non-IT	458	76.2%	Services	28	4.7%	
				Others	47	7.8%	
				Sum	601	100.0%	

4.4. 신뢰성과 타당성 분석

구조모형의 분석에 앞서 신뢰도 분석을 실시하였고, 집중타당성과 판별 타당성을 실시하였다. 변수들에 대한 신뢰도는 크론바알파(Cronbach's Alpha), 개념신뢰도(construct reliability), 그리고 평균분산추출(AVE, average variance extracted)값을 통해 확인하였다(Lee & Lim, 2013). Cronbach's Alpha는 일반적으로 0.7 이상이면 신뢰도가 확보된 것으로 본다(Hair, Black, Babin, Anderson, & Tatham, 2006). 개념신뢰도(CR)

값이 0.7 이상일 때, AVE값이 0.5 이상이면 측정변수들이 집중타당성이 있다고 판단한다(Lee et al., 2013). 제시된 Table 3의 결과와 같이, 변수들의 Cronbach's Alpha 값은 0.875~0.938 사이에 있어 모두 0.7 이상이며, 가장 낮은 수용의도(IU)의 CR 값도 0.704로 0.7을 초과하고 있다. AVE 값에서는 가장 낮은 경제적 가치(EV)가 0.572로 0.5를 초과한다. 따라서 본 연구에서 사용된 변수들의 신뢰도 및 집중타당성이 확보되고 있음을 알 수 있다.

Table 3: Confirmatory Factor Analysis

Construct	Indicator	Standard factor loading	t-value	AVE	CR	Cronbach's α
PE	PE6	0.785		0.611	0.815	0.924
	PE5	0.754	19.171			
	PE3	0.8	20.622			
	PE1	0.794	20.367			
EE	EE8	0.795		0.621	0.812	0.875
	EE7	0.82	21.676			
	EE5	0.815	21.431			
	EE2	0.718	18.382			
SI	SI8	0.845		0.633	0.831	0.906
	SI7	0.878	27.198			
	SI6	0.784	22.769			
	SI5	0.657	17.766			
FC	FC4	0.678		0.712	0.825	0.894
	FC3	0.893	19.508			
	FC2	0.901	19.645			
	FC1	0.882	19.319			
HM	HM6	0.798		0.727	0.892	0.898
	HM3	0.845	23.684			
	HM2	0.891	25.485			
	HM1	0.875	24.854			
EV	EV7	0.775		0.572	0.798	0.904
	EV5	0.803	20.576			
	EV2	0.715	17.962			
	EV1	0.731	18.438			
HB	HB3	0.822		0.728	0.849	0.938
	HB2	0.876	25.854			
	HB1	0.86	25.158			
PS	PS5	0.791		0.756	0.858	0.891
	PS4	0.834	27.596			
	PS2	0.914	25.41			
	PS1	0.902	25.073			
IU	IU3	0.87		0.650	0.704	0.928
	IU7	0.8	23.07			
	IU8	0.743	20.768			
BU	BU1	0.877		0.824	0.906	0.880
	BU5	0.913	32.942			
	BU6	0.933	34.455			

Note : Fit Index $\chi^2=1795.674(df=413, p<0.000)$, $\chi^2/df = 4.348$, GFI = 0.839, AGFI = 0.806, CFI = 0.911, TLI = 0.899, NFI = 0.887, RMR = 0.064, RMSEA = 0.069

다음은 판별 타당성(construct validity)에 대해 분석하였는데 내용을 아래 Table 4에 제시하였다.

판별 타당성은 한 잠재요인(construct)이 실제로 다른 잠재요인(construct)과 얼마나 다른가에 관한 것으로서, 두 constructs 각각의 AVE와 그 두 constructs 간의 상관관계제곱을 비교하는 판별 타당성 평가 방법에서 변수 간 상관관계 값이 가장 높은 습관(HB)과 이용행위(BU) 간의 상관관계(0.756)의 제곱(0.571)이 가장 낮은 AVE값(0.572)보다 작고 모든 AVE의 제곱근의 값이 상관계수보다 큰 결과를 보여 변수들 간의 판별 타당성을 확보한 것으로 판단하였다(Lee & Lim, 2013; Barclay, Higgins, & Thompson, 1995).

4.5. 가설검증 결과

가설검증을 위한 연구모형의 적합도 지수를 살펴보면, $\chi^2(p)$ =1430.081(0.000), CMIN/df=2.449, RMR=0.80, GFI=0.858, NFI=0.923, IFI=0.953, CFI=0.953, RMSEA=0.049 등으로 나타났다. RMR과 GFI, AGFI가 적합도 기준치에 미치지 못하는 결과를 보이지만 수용가능한 수준이다. 한편 CMIN/df, NFI,

TLI, CFI, RMSEA 지수는 적합도 기준을 충족시키고 있다. 이러한 적합도 지수를 고려했을 때, 본 연구모형은 전반적으로 적합하다고 판단할 수 있다.

가설검증 결과, 수립된 가설 수용의도에 영향을 주는 요인들에 대한 가설(H1-1~H1-8)에서는 성과기대와 수용의도(경로계수=0.020, p=0.852), 노력기대와 수용의도(경로계수=-0.175, p=0.071), 오락적 동기와 수용의도(경로계수=0.153, p=0.119), 경제적 가치와 수용의도(경로계수=-0.248) 간을 제외하고 사회적 영향과 수용의도, 촉진조건과 수용의도, 습관과 수용의도, 인지된 보안성과 수용의도 간의 경로만이 통계적으로 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 수립 가설에서 이용행위에 영향을 미치는 독립변수로 촉진조건, 습관, 수용의도 각각의 가설(H2-1~H2-3)에서는 촉진조건과 이용행위(경로계수 = -0.026, p=0.514) 간을 제외하고 습관, 수용의도가 각각 이용행위에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것을 확인하였다.

따라서 수립된 가설 채택된 가설은 H1-3, H1-4, H1-7, H1-8, H2-2, H2-3이며, H1-1, H1-2, H1-5, H1-6, H2-1은 기각되었다. 구조방정식 분석결과와 가설 검증결과는 Figure 3과 Table 5에 제시하였다.

Table 4: Results of correlation analysis

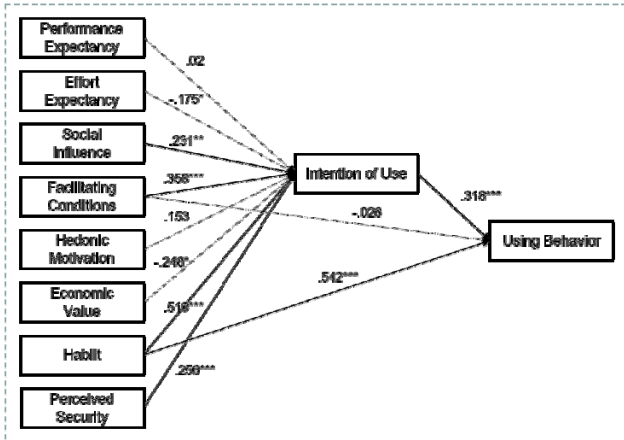
DIV	PE	EE	SI	FC	HM	PV	HB	PS	IU	BU	AVE
PE	0.782										0.611
EE	.638**	0.788									0.621
SI	.691**	.679**	0.796								0.633
FC	.289**	.492**	.477**	0.844							0.712
HM	.654**	.635**	.724**	.407**	0.757						0.727
EV	.600**	.618**	.691**	.479**	.723**	0.853					0.572
HB	.505**	.556**	.656**	.570**	.656**	.745**	0.853				0.728
PS	.318**	.312**	.460**	.334**	.479**	.415**	.465**	0.869			0.756
IU	.336**	.362**	.498**	.561**	.461**	.515**	.629**	.495**	0.806		0.650
BU	.488**	.533**	.640**	.543**	.639**	.692**	.756**	.499**	.683**	0.908	0.824

Note : ** p<.01, The **diagonal** is the AVE squared value

Table 5: Results of hypothesis analysis

Hypothesis	Path Analysis	Estimate	S.E.	C.R(t)	P-value	Result
H1	H1-1 Performance Expectancy → Intention of Use	0.020	0.109	0.186	0.852	Rejected
	H1-2 Effort Expectancy → Intention of Use	-0.175	0.097	-1.806	0.071	Rejected
	H1-3 Social Influence → Intention of Use	0.231	0.11	2.095	*	Accepted
	H1-4 Facilitating Conditions → Intention of Use	0.358	0.062	5.734	***	Accepted
	H1-5 Hedonic Motivation → Intention of Use	0.153	0.098	1.559	0.119	Rejected
	H1-6 Economic Value → Intention of Use	-0.248	0.14	-1.771	0.077	Rejected
	H1-7 Habit → Intention of Use	0.519	0.106	4.911	***	Accepted
	H1-8 Perceived Security → Intention of Use	0.256	0.046	5.546	***	Accepted
H2	H2-1 Facilitating Conditions → using behavior	-0.026	0.039	-0.652	0.514	Rejected
	H2-2 Habit → using behavior	0.542	0.049	10.995	***	Accepted
	H2-3 Intention of Use → using behavior	0.329	0.044	7.495	***	Accepted

Note : * p<.05, ** p<.01, *** p<.001



Note : **p<.01, ***p<.001

Figure 3: Structural model result

다음은 연령과 블록체인에 관한 지식수준이 성과기대, 노력 기대, 사회적 영향, 촉진조건, 오락적 동기, 경제적 가치, 습관, 인지된 보안성의 구성개념과 수용의도 사이에서 조절효과를 나타내는지를 다중집단분석(multi-group analysis)를 실시하였다. 연령은 40세 미만(N=339)과 40세 이상(N=262)으로 구분하였고, 지식수준의 집단은 평균값을 기준으로 상위집단(N=205)과 하위집단(N=396)으로 나누어 구분하였다.

연령의 측정동일성 검증 결과에서 비제약모형의 χ^2 (1923.080)과 제약모형의 χ^2 (1940.415)을 비교하면, $\Delta\chi^2$ 는 17.335로 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 따라서 연령은 조절효과가 있는 것으로 확인되었으며 세부적인 집단 간 가설에 대한 다중집단경로분석 결과는 Table 7와 같다. 40세 미만 연령의 집단에서는 노력기대(Effort Expectancy)와 습관(Habit)이 수용의도(Intention of Use)에 영향을 미쳤으며, 촉진조건(Facilitating Conditions)과 인지된 보안성(Perceived Security)은 두 집단 모두에서 수용의도에 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 따라서 조절효과 분석 결과로 H4-2, H4-4, H4-7, H4-8은 채택되었고, H4-1, H4-3, H4-5, H4-6은 기각되었다. 블록체인 기반 저작권 유통 플랫폼의 수용과 관련하여 연령에 의한 조절효과는 노력기대(Effort Expectancy)와 촉진조건(Facilitating Conditions), 습관(Habit), 인지된 보안성(Perceived Security)에서 확인되었고 다른 가설에서는 연령의 조절효과를 확인하지 못하였다. 연령의 조절효과 검증 결과는 Table 6에 제시하였다.

Table 6: Moderator variables test results (Age)

가설	경로	Less Than 40 age (N=339)			More Than 40 age (N=262)		
		Estimate	C.R.	p	Estimate	C.R.	p
H4-1	PE → IU	.019	.098	.922	-.052	-3.58	.720
H4-2	EE → IU	-.193	-2.043	.041	-.228	-1.572	.116
H4-3	SI → IU	.247	1.672	.094	.252	1.514	.130
H4-4	FC → IU	.414	3.971	***	.336	4.055	***
H4-5	HM → IU	-.030	-.223	.824	.366	1.893	.058
H4-6	EV → IU	-.400	-1.382	.167	.002	.012	.991
H4-7	HB → IU	.702	5.007	***	.190	1.131	.258
H4-8	PS → IU	.190	3.017	.003	.332	4.712	***

반면에 블록체인 관련한 지식수준의 측정동일성 검증 결과에서는 비제약모형의 χ^2 (1920.126)과 제약모형의 χ^2 (1934.242)을 비교하면, p=.000 수준에서 $\Delta\chi^2$ 은 14.116으로써 χ^2 분포표에서 p=0.05, DF=8일 때 $\chi^2=15.5073$ 보다 작아 통계적으로 유의적인 차이가 없는 것으로 나타나, 블록체인 지식수준은 조절효과가 없는 것으로 나타났다.

Table 7: Verification result of measurement accuracy

DIV	Level of Knowledge		Age	
	Free Model	Unconstrained Model	Free Model	Unconstrained Model
χ^2	1920.126	1934.242	1923.080	1940.415
DF	910	918	910	918
$\Delta\chi^2$	14.116		17.335	
Δ DF	8		8	
p-value	.000		.000	

5. 연구결과 토론 및 시사점

5.1. 연구결과 요약

본 연구는 디지털 콘텐츠의 생산-유통-소비 과정에서 사용자가 블록체인 기반 저작권 유통 플랫폼에 대한 수용의도 및 이용행위를 실증분석하고 이를 통해 블록체인 기술을 기반으로 한 정보서비스가 저작권 유통 분야에서 확산될 수 있는 방안을 모색하는 것이 목적이다. 본 연구의 분석 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 독립변수(8개)가 각각 수용의도에 긍정적인 영향을 미치는 가설(H1-1 ~ H1-8) 중에 사회적 영향, 촉진조건, 습관, 인지된 보안성에 대한 가설(H1-3, H1-4, H1-7, H1-8)들은 채택되었고 성과기대, 노력기대, 오락적 동기, 경제적 가치에 대한 가설(H1-1, H1-2, H1-5, H1-6)은 기각되었다. 이는 성과기대가 수용의도에 정(+)의 영향을 미친다는 가설이 기각된 점이 선행연구(Jeung, 2017)의 연구결과와 일치하며, 오락적 동기는 선행연구자 Elvira et al.(2016)와 결과가 일치한다. 사회적 영향, 촉진조건, 습관이 수용의도에 정(+)의 영향을 미친다는 선행연구(Xi-wei, 2012; Martins, 2013; Ir.Listyo & Lisandy, 2014) 결과와 동일한 것으로 확인되었다. 또한 인지된 보안성이 수용의도에 정(+)의 영향을 미친다는 선행연구자 Dudek(2017)와 같은 결과로서 본 연구의 결과는 선행연구의 결과를 지지하는 것이라 할 것이다. 반면 노력기대, 오락적 동기는 선행연구자 Dudek(2017)의 연구결과와 다르고, 경제적 가치는 선행연구자 Jeung(2017)과 본 연구의 연구결과가 차이를 확인하였다. 하지만 이는 본 연구가 블록체인을 기반으로 한 정보서비스라는 점에서 2018년 초의 가상화폐 버블현상으로 인한 부정적 선입견이 아직도 소비자층에 존재하고 있다는 점에서 그 원인을 찾을 수 있을 것이다. 따라서 노력기대, 오락적 동기, 그리고 경제적 가치가 향상된다고 하더라도 아직까지 이를 수용하기 어렵다는 결론이 도출된 것으로 예상된다는 점에서 선행연구의 환경과 선행연구와의 기술특성이 다르기 때문에 본 연구의 결과는 합당하다고 할 수 있다.

둘째, 촉진조건, 습관, 수용의도는 이용행위에 영향을 미친다는 가설에서 촉진조건은 기각(H2-1)되었고, 습관과 수용의도는 채택(H2-2, H2-3)되었다. 이는 습관과 수용의도가 이용행위에 정(+의) 영향을 미치고, 촉진조건은 이용행위에 부(-)의 영향을 미친다는 선행연구자 Jeung(2017)과 같은 결과로서 선행 연구를 지지하는 것이라 할 수 있다.

셋째, UTAUT2 모형에서 사용된 변수인 연령을 이용한 조절효과 검증에서 모형 내 경로의 통계적 유의성뿐만 아니라 집단 간 경로가 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 확인되었다. 40세 미만 연령의 집단에서는 노력기대와 수용의도, 습관과 수용의도에서 조절효과를 확인하였고, 촉진조건과 수용의도, 인지된 보안성과 수용의도에서는 두 집단(40세 미만, 40세 이상) 모두에서 조절효과가 있는 것을 확인할 수 있었다. 이는 새로운 정보시스템을 받아들이는 데 있어 청·중년층과 중·장년층의 두 집단 간에 조절되는 것을 알 수 있었다.

본 연구의 결과를 종합해 보면 본 연구에서 활용한 Venkatesh et al.(2012)의 연구와 일정 부분 상이한 결과를 얻었다. 이러한 결과는 정보기술 수용에 관한 선행연구의 주요 대상이 월드와이드웹과 ICT 기술을 기반으로 한 정보서비스이고, 본 연구는 4차 산업혁명의 한 축을 이루는 블록체인 기술을 기반으로 하였다는 점에서 전자는 사용자가 이미 익숙한 상황에서의 신기술 수용이고, 후자는 다소 생소한 기술이라는 점에서 크게 차이가 있는 것으로 해석된다.

5.2. 연구의 시사점

최근 블록체인 기술이 금융·물류·에너지·서비스 등 다양한 산업분야에 적용이 확산되고 있는 상황에서 디지털 콘텐츠 분야에서도 블록체인 기반 저작권 유통 플랫폼이 2019년 2월 현재 30여종이 서비스되고 있거나 출시를 앞두고 있고 그 중에 곧 스타 기업도 나타날 것으로 예측된다. 본 연구는 블록체인 기반 저작권 유통 플랫폼에 대한 콘텐츠 사용자의 수용의도와 이용에 영향을 미칠 것으로 예상되는 요인들을 구체화하여 제시하였다는 점에서 의의를 갖는다. 본 연구가 갖는 학문적 시사점과 실무적 시사점은 다음과 같다.

첫째, 통합기술수용모델(UTAUT2)의 확장으로서 인지된 보안성을 사용하여 블록체인 기반 저작권 유통 플랫폼에 대한 수용의도를 확인하여 선행연구에서 밝혀지지 않은 요인을 실증분석을 통해 밝힘으로써 블록체인 서비스 수용 관련 연구의 확대를 위한 방안을 제시했다는 점에서 학문적 시사점을 갖는다.

둘째, 본 연구의 결과로 사용자에게 있어 콘텐츠의 창작과 유통의 발전기대 측면, 시스템 사용 편리성 측면, 서비스에 대한 흥미나 욕구 측면, 경제적 가치 측면에서 블록체인 기반 저작권 유통 플랫폼 사용의도가 생기지 않는다는 것을 확인하였다. 반면에 이용 권고를 할 정도로 주위 사람들의 관심을 갖는 측면, 사용 방법이나 지식 측면, 사용자 자신의 적극성 측면, 인지된 보안성 측면이 높을수록 수용의도가 증가한다는 것을 확인하였다. 이러한 연구결과를 통해 블록체인을 기반으로 한 콘텐츠 유통 플랫폼을 개발·서비스하려 한다면 단기적인 유인책 보다는 보안과 안정성을 앞세운 홍보와 시장 세분화(Innovators → Early Adopter → Early Majority, RAIC)와 같은 마케팅 전략이 무엇보다 잘 마련되어야 한다는 시사점을 제시한다.

셋째, 디지털 콘텐츠 사용자들은 블록체인 기술을 사용함으로써 창작활동이 보다 더 왕성하게 이루어지고, 사용이 편리하

고, 이해관계자 간의 공정한 대가 지불 등 많은 장점이 있더라도 기술수용의도가 좋아지는 것이 아님을 확인하였다. 그리고 블록체인 기반 저작권 유통 플랫폼의 사용이 보편화 되고, 안정성과 보안성이 입증되는 시점에 가서야 적극적으로 시스템을 사용할 것이라는 점을 확인할 수 있었다. 이러한 결과를 통해서 블록체인 기반의 플랫폼이 아무리 훌륭하다고 하더라도 산업 전반에 걸친 다양한 분야에서 블록체인의 장점이 입증되고 인터넷이 일상 생활화된 것처럼 실생활에 자리잡지 않는다면 블록체인을 기반으로 한 유통 체계는 더디게 발전해 갈 것이라는 것을 시사한다.

이러한 시사점의 한 사례로 블록체인 인프라를 기반으로 2016년 4월에 서비스가 시작된 스템잇(Steemit)은 사용자의 활동에 암호화폐를 보상·지급하여 콘텐츠 생산을 촉진하는 탈중앙형 SNS 플랫폼으로써, 토큰 이코노미 구현을 주창하며 동영상 플랫폼의 연동(Dtube)을 시도하는 등 단계적 생태계 확장을 꾀하고 있으나, 가입자 수가 2018년 6월 기준으로 100만 명 미만에 그치고 있어 글로벌 SNS의 시장지배력에 대항하기에는 아직 역부족임이 확인되었다.

5.3. 연구의 한계점 및 제언

이상과 같은 학문적, 실무적 시사점에도 불구하고, 본 연구는 아래와 같은 한계점을 갖고 있다.

첫째, 본 연구의 설문 대상에서 블록체인을 아직 인지하지 못하는 응답자를 제외했음에도 불구하고 관련 지식과 이를 기반으로 한 콘텐츠 유통 플랫폼에 대한 개념의 이해가 다소 부족함으로 인하여 결과를 일반화하는 데 한계를 가질 수 있다. 따라서 향후 연구에는 블록체인 기반 저작권 유통 플랫폼에 관한 인식과 경험을 측정하여 연구를 진행한다면 보다 일반화가 가능한 결과를 제시할 수 있을 것이다.

둘째, 새로운 정보서비스에 대한 기술수용모델에 영향을 미치는 요인은 서비스 유형별로 매우 다양하다. 하지만 본 연구에서는 블록체인 특성 중에 인지된 보안성만을 추가하여 연구하였기에 내용적인 면에서 한계점을 가진다고 할 수 있다. 향후 연구에서 이러한 한계점을 개선하기 위해 정보서비스 측면에서의 특성 변수들을 적용하여 수용의도와 이용에 관한 연구를 수행한다면 보다 의미있는 연구가 될 것이다.

셋째, 블록체인 기반 저작권 유통 플랫폼의 사용자는 크게 콘텐츠 창작자, 중간유통자, 소비자로 나눌 수 있는데 이러한 집단 간의 차이를 분석하여 연구결과를 제시하지 못한 한계를 갖고 있다. 기존의 콘텐츠 유통 생태계의 근본적인 이슈 개선(공정한 보상·분배 개선, 창작활동의 활성화, 단순 창작물의 지적재산권 보호 등)이나 콘텐츠 유통 패러다임의 변혁을 가져올 수 있는 연구결과를 제시하기 위해서는 콘텐츠 이해관계자 간의 다양한 분석이 필요할 것으로 사료된다.

References

- Al-Shafi, S., Weerakkody, V., & Janssen, M. (2009). Investigating the Adoption of eGovernment Services in Qatar Using the UTAUT Model. *Proceedings of The Americas Conference on Information Systems, 15*(3), 1-10.

- Arenas-Gaitan, J., Peral-Peral, B., & Ramon-Jeronimo, M. A. (2015). Elderly and internet banking: An Application of UTUT2. *Journal of Internet Banking and Commerce*, 20(1), 1-23.
- Bae, J. K. (2014). Research on effects on continuous using intention that perceived privacy, perceived security, and perceived interest of mobile cloud users have. *The e-Business Studies*, 15(3), 3-27.
- Barclay, D., Higgins, C., & Thompson, R. (1995). The partial least squares(PLS) approach to causal modeling: Personal computer adoption and use as an illustration. *Technology Studies*, 2(2), 285-324.
- Beck, R., Müller-Bloch, C., & King, L. (2018). Governance in the Blockchain Economy: A Framework and Research Agenda. *Journal of the Association for Information Systems*, 19(10), 1020-1034.
- BoanNews. (2017). Korea Securities Depository - Successfully proved the concept of blockchain-based electronic voting model. <https://www.boannews.com/media/view.asp?id=65822>.
- Buterin, V. (2014). Ethereum and Oracles. *Ethereum Blog*. <https://blog.ethereum.org/2014/07/22/ethereum-and-oracles/>.
- Daj, A. (2018). Beyond Cryptocurrencies: Economic and Legal Facets of the Disruptive Potential of Blockchain Technology. *Bulletin of the Transilvania University of Brasov. Economic Sciences. Series V*, 11(2), 207-216.
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and Use Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-339.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*, 35(8), 982-1002.
- Dudek, D. (2017). Possibilities of using blockchain technology in the area of education. *Informatyka Ekonomiczna*, 45(1), 55-65.
- Dutra, A., Tumasjan, A., & Welp, I. M. (2018). Blockchain Is Changing How Media and Entertainment Companies. *MIT Sloan Management Review*, 60(1), 39-39.
- El-Masri, M., & Tarhini, A. (2017). Factors affecting the adoption of e-learning systems in Qatar and USA: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2 (UTAUT2). *Educational technology research and development*, 65(3), 743-763.
- Elvira, A., & Ragil, M. K. (2016). Adoption of a Consumer Technology Online Shopping with Model MSMEs Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2. *CR Journal*, 02(01), 19-38.
- Francisco, K., & Swanson, D. (2018). The supply chain has no clothes: Technology adoption of blockchain for supply chain transparency. *Logistics*, 2(1).
- Gupta, S., & Kim, H. W. (2007). The moderating effect of transaction experience on the decision calculus in on-line repurchase. *International Journal of Electronic Commerce*, 12(1), 127-158.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2006). Multivariate data analysis. *Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall*, 6.
- Herlihy, M. (2019). Blockchains from a Distributed Computing Perspective. *Communications of the ACM*, 62(2), 78-85.
- Hoy, M. B. (2017). An Introduction to the Blockchain and Its Implications for Libraries and Medicine. *Medical Services Quarterly*, 36(3), 273-279.
- Ir.Listyo, D. H., & Lisandy, A. S. (2014). Factors Affecting the Use Behavior of Social Media Using UTAUT 2 Model. *Proceedings of the First Asia-Pacific Conference on Global Business, Economics, Finance and Social Sciences, (AP14Singapore Conference)*, S471, 1-3.
- Jati, N. J., & Laksito, H. (2012). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Minat Pemanfaatan Dan Penggunaan Sistem e-Ticket(Studi Empiris pada Biro Perjalanan di Kota Semarang). *Fakultas Ekonomika Dan Bisnis Universitas*.
- Jeung, E. G. (2017). An Empirical Study on the User Acceptance of Internet Primary Bank based on UTAUT2. *The e-business studies*, 18(3), 75-95.
- Jim, W. (2019). A Hitchhiker's Guide to the Blockchain Universe. *Communications of the ACM*, 62(3), 38-42.
- Kalakota, R., & Whinston, A. B. (1997). Electronic Commerce: A Manager's Guide. *Addison-Wesley Publishing Company, Inc., Reprinted by permission of Addison Wesley Longman, Inc.*
- Karame, G., & Capkun, S. (2017). Blockchain Security and Privacy. *IEEE Security and Privacy Magazine*, 16(4), 11-12.
- Klaus, S. (2018). Klaus Schwab' The Fourth Industrial Revolution - The Next. *Eulyoo Publishing Co. LTD.*
- Lee, S. H., & Shim, C. H. (2013). Policy direction due to evolution of digital contents distribution platform - Centering around C2C distribution platform. *Korea Creative Content Agency, KOCCA Focus*, 53(05).
- Martins, C. (2013). Exploring digital music online: User acceptance and adoption of online music services. *Instituto Superior de Economia Gestão*.
- Melanie, S. (2015). Blockchain - Blueprint for a New Economy. *O'REILLY Media, Inc.*
- Moore, G. C., & Benbasat, I. (1991). Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation. *The Institute of Management Sciences, Information Systems Research*, 2(3), 192-222.
- Moran, M., Hawkes., & Gayar, O. E. (2010). Tablet Personal Computer Integration in Higher Education: Applying the Unified Theory of Acceptance and Use Technology Model to Understand Supporting Factors. *Journal of Educational Computer Research*, 42(1), 79-102.

- Pahnila, S., & Siponen, M. (2010). Implementation Intentions Explain How a Behavior Becomes Habitual: The Use of Online Newspapers. *Proceedings of the Annual Hawaii International Con*, 43(1).
- Miau., & Yang, J. M. (2018). Bibliometrics-based evaluation of the Blockchain research trend: 2008 – March 2017. *Technology analysis & strategic management*, 30(9), 1029-1945.
- Devlin, F. (2017). Blockchain: Revolution, Regulation, and the Way Forward The pros, cons, and future of blockchain were discussed in a recent event hosted by the New York Chapter of RMA. *RMA JOURNAL*, 100(1), 48-48.
- Rodrigues, U. R. (2018). Law and the Blockchain. *Iowa Law Review*, 104(2), 679-729.
- Savelyev, A. (2018). Copyright in the blockchain era: Promises and challenges. *Computer Law and Security Report*, 34(3), 550-561.
- Siponen, M. T. (2000). A conceptual foundation for organizational information security awareness. *University of Oulu, Department of Information Processing Science, Finland*.
- Slabodkin, G. (2018). Blockchain easing into healthcare. *Health Data Management*, 26(3), 35-35.
- Song, J. J. (2015). SPSS/AMOS Statistical Analysis Method. *21cbook: Seoul*.
- Strabase Trend Report (2016, October). blockchain-based decentralized music platform shakes the traditional music distribution system. *Digital Future and Strategy, Trend Watch*, 50-53. Seoul, Korea.
- Sun, H., Wang., X., & Wang, X. (2018). Application of Blockchain Technology in Online Education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 13(10), 252-259.
- Thompson, R. L., Higgins, C. A., & Howell, J. M. (1991). Personal Computing: Toward a Conceptual Model of Utilization. *MIS Quarterly*, 15(1), 125-143.
- Topscott, D., & Topscott, A. (2016). Blockchain Revolution. *New York: Portolio Penguin*.
- Vatanasombuta, B., Igbaria, M., Stylianou, A. C., & Rodgers, W. (2008). Information systems continuance intention of web-based applications customers: The case of online banking. *Information & Management*, 45(7), 419-428.
- Venkatesh, V., Morris, MG., Davis, GB., & Davis, FD. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
- Venkatesh, V., Thong, JYL., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157-178.
- Venkatesh, V., Thong, J. Y. L., Xu, X. (2016). Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: A Synthesis and the Road Ahead. *Journal of the Association for Information Systems*, 17(5), 328-376.
- William, M. (2016). The Business Blockchain – Internet Revolution and business opportunities that were brought forward by decentralized technology. *Hanbit Media, Inc*, 83-84.
- Wrycza, S., Marcinkowski, B., & Gajda, D. (2017). The Enriched UTAUT Model for the Acceptance of Software Engineering Tools in Academic Education. *Information systems management*, 34(1), 38-49.
- Wu, R., & Lee, J. H. (2017). The Comparative Study on Third Party Mobile Payment Between UTAUT2 and TTF. *Journal of Distribution Science*, 15(11), 5-19.
- Tian, X. F., Wu, R. Z., & Lee, J. H. (2017). Use Intention of Chauffeured Car Services by O2O and Sharing Economy. *Journal of Distribution Science*, 15(12), 73-84.
- Xi-wei, L. (2012). The Research of Wechat's acceptance influence factor. *Macau University of Science and Technology, Master Thesis in Informatics*.
- Yang, J. H., & Yang, J. U. (2016). Blockchain Revolution, *Heritage*.
- Yoo, H. S., Lee, H. W., Jeung, G. H., Kwon, O. B., & Kim, M. Y. (2012). An Exploratory Study on Factors Affecting Intention to Eco-Friendly Product Use - UTAUT2 Perspective. *Korea Society of IT Services*, 2012(3), 231-234.
- Yoon, J. C. (2018). Information Security and Cryptology. *Cryptography and the real world, Blockchain*, 2, 52-53.
- Yuan, S., Kanthawala, M., & Ma, W. (2015). Keep Using My Health Apps: Discover Users' Perception of Health and Fitness Apps with the UTAUT2 Model. *Telemedicine and e-Health*. April 2015, 21(9), 734-741.