

블록체인 기반 디지털 플랫폼상의 국내 조각투자에 관한 사례연구

서병완^{1*} · 김준홍²¹산업정책연구원 연구교수²고려대학교 경영대학 기업경영학 박사과정

A Case Study of Korea's Fractional Investment in Blockchain-Based Digital Platforms

Byung Wan Suh^{1*} · Joonhong Kim²¹Research Professor, The Institute for Industrial Policy Studies, Seoul 03767, Korea²Ph.D. Candidate, Department of Finance, Korea University, Seoul, 30019, Korea

[요약]

블록체인 기술을 다양한 분야에서 활용하려는 시도나 사례는 국내에서도 다수 존재하며, 국내에서는 2017년 이후 비트코인에 관한 관심이 고조되고 우리나라 정부 측에서도 블록체인 기술을 활용한 다양한 정책과제들이 꾸준히 발굴되기 시작하였다. 본 연구에서는 블록체인 기반의 디지털 플랫폼 상의 조각투자에 대해 그 정의와 활용 분야에 대해서 알아보고, 현재 대표적인 디지털 플랫폼들과 그 대상인 부동산, 미술품, 시계, 와인, 자동차, 음악 저작권료 참여권 등 주요 다섯가지 조각 투자 상품의 플랫폼에 대한 현황을 상세히 비교 조사하였다. 디지털 플랫폼상의 조각투자 비즈니스 모델이 아직 초기 단계인 점을 감안하면, 플랫폼 사업자들과 조각투자자 보호를 위한 관련 법제도 측면의 보완사항이 필요하며, 플랫폼 측면에서는 안정적 플랫폼 운영, 다양한 투자 상품 출현과 상품 정보의 투명성, 다양한 연령대의 투자자들에 대한 기술적 수용성에 대한 향상이 확인되었다. 향후, 본 논문이 블록체인 기술 기반의 디지털 플랫폼상에서의 다양한 조각투자 연구에 기초 자료로 활용될 수 있기를 기대한다.

[Abstract]

Many attempts are being made to use blockchain technology in various fields. Public and private interests in Bitcoin in Korea have been increasing since 2017. Several legislations have been enforced by the Korean government to preserve blockchain's prominent position in the future of our nation. In this study, we examined the concept and applications of fractional investment in blockchain-based digital platforms and investigated in detail the status of five representative fractional investment platforms and their sales of real estate, artworks, watches, wine, automobiles, and right to copyrighted music, among others. Considering that the business of fractional investment in digital platforms is still in its infancy, we find it necessary to strengthen the relevant legislation to protect platform operators and investors, and for a stable platform operation, make product information more transparent, and improve technical acceptance for investors of different ages. In the future, this study is expected to serve as a base for the research on fractional investment in blockchain-based platforms.

색인어 : 블록체인, 디지털, 플랫폼, 조각투자, 디지털마켓**Keyword** : Blockchain, Digital, Platform, Fractional investment, Digital market<http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2023.24.3.617>

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 06 December 2022; Revised 10 January 2023

Accepted 06 March 2023

***Corresponding Author; Byung Wan Suh**Tel: 

E-mail: byungwan.suh@gmail.com

I. 서론

2016년 스위스 다보스에서 열린 세계경제포럼(World Economic Forum)에서는 4차 산업혁명을 이끌 10대 최첨단 미래 핵심기술로 차세대 배터리, 자율주행 자동차 등을 발표하면서, 이 중 하나로 블록체인(Blockchain)을 선정하였다[1]. 또한 유엔 (UN:United Nations)의 미래보고서 2050에서도 10대 유망기술 중 하나로 선정하였으며, UN은 2024년 전세계 GDP의 10%가 블록체인 플랫폼 내에서 유통될 것이라고 전망하였다[2]. 뿐만 아니라, 블록체인의 시장 크기는 2021년 46억7천만불(USD)이었고, 2022년엔 71억8천만불, 2029년에는 1조638억3천만불로 연평균 56.4%의 무서운 성장률을 보이게 될 것이라 예상하고 있다. 블록체인 기술은 금융산업을 필두로 에너지, 공공, 의료, 제조, 통신 및 미디어, 소비재, 여행 및 교통 산업 분야까지 다양한 분야에서 활용될 것이며, 이는 블록체인이 매우 어렵거나 특수하고 일부 산업을 대상으로 하는 기술이 아닌 보편적이고 누구에게나 접근 가능한 기술로 변화될 것이라는 예측을 하고 있다[3].

블록체인은 가상화폐인 비트코인(Bitcoin)의 기반 기술로서 네트워크 내에서 공동으로 데이터를 검증하고 기록, 보관하여 공인된 제3자 없이 데이터의 무결성 및 신뢰성을 확보할 수 있는 기술이다[3]. 이는 2008년 10월 사토시 나카모토의 ‘비트코인: P2P 전자화폐 시스템(Bitcoin: A Peer-to-peer Electronic System)’에서 비트코인에 대한 설명과 함께 P2P 네트워크를 이용한 이중 지불 방지방안을 소개함으로써 시작되었고, 현재는 금융산업을 중심으로 다양한 영역에서 그 중요성이 급격하게 증가하고 있다.

블록체인 기술을 다양한 분야에서 활용하려는 시도나 사례는 해외뿐만 아니라 국내에서도 다수 존재한다. 우리나라에서는 2017년 비트코인에 대한 관심이 고조되었고, 정부 측에서도 블록체인 기술을 활용한 다양한 정책 과제들을 꾸준히 발굴하기 시작하였다[4]. 당시 국내 이용자들에게 비트코인과 블록체인은 전자거래만을 위한 특정한 거래 방식으로 알려져 있었으나, 최근 암호화폐, 대체불가토큰(NFT: Non-Fungible Token) 및 이를 활용한 조각투자(Fractional Investment) 등 금융산업 뿐만 아니라 4차 산업을 이끌 차세대 기술로 다양한 분야에서 활용될 수 있을 것으로 인지되고 있다.

본 연구에서는 먼저 블록체인 기술에 대한 정의, 다양한 활용분야와 이에 따른 우리나라 정부의 주요 추진 과제들을 살펴보고, 이를 기반으로 블록체인 기술 기반의 디지털 플랫폼을 제공하는 국내 산업계에서 추진하는 내용들을 중심으로 디지털 콘텐츠 측면에서의 대표적 조각투자의 활용 사례들을 분석하여 보완점을 구체적으로 살펴보고, 향후 그 방향성과 제언을 논하고자 한다.

II. 본론

블록체인은 비트코인으로 대표되었고, 금 또는 현금과 같이 실물 그 자체로 보지 못하는 가상의 디지털 기술이자 자산으로 표현되었다. 이에 블록체인에 대한 구현기술, 암호기술 및 기술적 측면에서의 선행연구 보다는, 본 연구에서는 경영학 관점에서의 현황과 비즈니스 적용 모델 및 현상 등을 구체적으로 살펴 보기로 한다.

2-1 블록체인의 개념 및 특징

블록체인은 블록(Block)과 체인(Chain)의 합성어이다. 블록은 데이터의 한 묶음으로 거래내역, 발생시간 등의 정보들을 문자 또는 숫자 등의 형태로 암호화한 것이고, 체인은 이를 순차적인 방식으로 연결시킨 일종의 데이터 패킷으로 정의할 수 있다. 다시 말해, 블록체인은 데이터를 보관하고 처리하는 구조가 블록의 연결로 이루어져 있는 분산 데이터베이스의 한 형태라고 볼 수 있다. 또한 블록체인은 분산원장기술(DLT: Distributed Ledger Technology)이라고도 불리며, 이는 거래 정보를 기록한 원장 데이터를 중앙서버가 아닌 참가자들이 공동으로 기록 및 관리하는 것을 의미한다. 비트코인이라는 암호화폐의 기술로 시작한 블록체인은 현재 금융 분야에서 도입이 활발하게 진행되고 있어 금융 거래의 기술로 바라보는 경향이 많지만, 블록체인의 정의는 이 기술을 어떤 관점으로 보는가에 따라 다양하게 정의될 수 있는 부분이다[5].

이러한 블록체인의 주요 특징을 살펴보면 다음과 같은 다섯가지로 요약될 수 있겠다.

첫째, 탈중앙화(Decentralized)로 중앙집중식이 아닌 분산 구조로 개인 거래를 가능하게 하였으며, 기존 시스템에서는 중앙서버에 거래 기록을 보관해 온 반면 P2P 방식을 기반으로 하는 블록체인에서는 거래 정보를 블록에 담아 차례대로 연결하고 이를 모든 참여자가 공유한다. 이러한 거래 프로세스 중 참여자들이 확인(Verification), 승인(Approval) 및 합의(Agreement) 등의 행위들을 생성할 수 있고 처리할 수 있다.

둘째, 통상 화폐의 거래 및 금융 기능의 중심인 신뢰할 수 있는 제3의 기관(Trusted 3rd Party)을 설립, 운영하기 위한 인력 및 자원 투입이 불필요하고, 기존 중앙집중형 시스템과 다르게 탈중앙화를 통해 관련 비용을 획기적으로 절감시킬 수 있으며, 시스템 오류 등을 예방하고 해킹 등 보안 사고를 방지하기 위한 인프라 투자 비용을 절감할 수 있는 효율성(Efficiency)이 있다.

셋째, 확장성(Scalable)으로 블록체인은 쉽게 블록을 생성하고 연결할 수 있고, 새로운 아이디어와 목적을 위한 신규 체인(Chain)의 수용이 가능하므로 확장성이 탁월하다.

넷째, 보안성(Security)으로 모든 정보가 집중된 중앙서버가 없고 이를 운영하는 조직도 존재하지 않기 때문에 해킹 등 내부부의 악의적 공격으로부터 안전하며, 거래 기록인 원장이

모든 참가자에게 공개되기 때문에 원천적으로 정보 유출 소지가 없다. 또한 블록의 위변조를 위해서는 모든 체인에 연결된 모든 블록의 기록을 변경해야 하므로 위변조가 매우 어렵다는 특성이 있다. 이러한 특성 때문에 데이터 원본의 무결성 증명이 요구되는 기반 기술로 주목받고 있다.

다섯째, 안정성(Resilience) 또는 이용가능성(Availability)을 들 수가 있다. 블록체인은 모든 참여자에게 동일한 정보가 담긴 파일을 분산저장 관리함으로 네트워크 일부에 장애가 생겨도 전체 블록체인에는 영향을 미치지 않는 안정성이 있다. 블록체인 네트워크에 참여한 모든 컴퓨터 또는 사용자를 의미하는 노드(Node)에 문제(Failure)가 생겨도 분산된 시스템인 블록체인은 중지되지 않는다. 이러한 블록체인의 다양한 특징들은 비즈니스 패러다임의 변화를 일으키기 충분한 요인으로 작용하고 있다[5],[6].

표 1. 블록체인의 주요 특징

Table 1. Major features of blockchain

Category	Contents
Decentralized	Without trusted 3rd party, various transactions can be done within distributed network. Participants can create and manage activities such as verification, approval and agreement.
Efficiency	Can be omitted various stages when replying on trusted 3rd party. Cost saving for centralized system operation and maintenance.
Expandability	Anybody can create, connect and expand on the network by open sources.
Security	Securing high security by simultaneously applying distributed processing and encryption technology. Prevent transaction data manipulation and ensure integrity by jointly owning the ledger of transaction history to all network participants.
Stability / Availability	There is no single point of failure due to the distributed network structure. If an error or performance degradation occurs in some participating systems, the impact on the entire network is insignificant.

블록체인의 활용되는 목적에 따라 3가지 종류로 나누어진 다. 블록체인은 참여자의 승인 여부에 따라 그 유형을 나눌 수 있는데 거래 생성이나 블록 생성이라는 행위에 승인이 필요 없이 누구나 참여할 수 있고 모든 사용자에게 정보가 공개되는 퍼블릭 블록체인(Public Blockchain), 그리고 특정 사용자들을 선정 및 승인하여 블록체인을 단독으로 운영하는 프라이빗 블록체인 (Private Blockchain)과 복수로 운영할 수 있는 컨소시엄 또는 연합 블록체인 (Consortium or Federated Blockchain)이 있다.

퍼블릭 블록체인은 자발적인 참여를 전제로 하므로 어떠한 중앙시스템이나 관리자도 존재하지 않으며, 노드 참여에

대한 제한도 없는 완전한 탈중앙화한 기반 시스템이다. 또한 모든 데이터는 누구에게나 투명하게 공개되며 누구든지 데이터를 생성할 수 있다. 그러나 새로운 거래내역이 생성되어 전 세계에 분산된 노드에 모두 전파되고 분산된 장부가 합의에 도달하기 위해서는 절대적인 시간이 필요하다. 이런 완전히 분산된 구조는 필연적으로 속도와 확장성 문제를 일으킨다.

프라이빗 블록체인은 퍼블릭 블록체인의 문제점을 극복하고 기업 시장에서도 블록체인을 활용할 수 있도록 일부 부분 제약 및 변형된 것으로 고안되었다. 중앙의 관리조직이 존재하고 허가된 참여자만이 블록체인 네트워크에 들어올 수 있다. 이러한 일정한 제약이나 통제를 통해 기업 시장에서도 활용하고자 하는 블록체인 형태가 바로 프라이빗 블록체인이다.

표 2. 블록체인의 3개 유형

Table 2. 3 types of blockchain

Category	Public Blockchain	Private Blockchain	Consortium /Federated Blockchain
Permission	Permission less	Permissioned	Permissioned
Governance	Difficult to change	Easy to change by central agency	Can change by agreement with Consortium entities
Speed	Low	High	High
Accessibility of Data	Anybody	Anybody who have a grant to access	Anybody who have a grant to access
Example	Bitcoin, Lite Coin	Ripple	Quorum, Hyderledger, Corda

반면 퍼블릭 블록체인과 프라이빗 블록체인의 장단점을 적절하게 조합한 블록체인이 바로 컨소시엄 또는 연방 체제의 블록체인이다. 동일한 목적이나 이해관계를 가지고 있는 다수의 기업과 단체들이 하나의 컨소시엄을 구성하고 그 안에서 작동되도록 만든 블록체인으로, 중앙기구가 존재하며 참여 제한이 있다는 측면에서는 프라이빗 블록체인과 유사하나, 컨소시엄은 하나의 중앙 조직이 존재하는 것이 아니라 공동의 목표를 지닌 다수의 여러 기관이 컨소시엄을 구성하여 공정성과 확장성을 보완한 형태이다. 또한 단일기관에 의한 독단적 의사 결정 및 운영을 컨소시엄 형태로 견제와 균형을 유지한다[7],[8].

또한 블록체인의 범용성과 실용성을 기준으로 Melanie Swan은 블록체인을 세대별로 구분하였다. 블록체인 1.0은 비트코인으로 대표되며 화폐 교환, 디지털 지불 시스템 등 현금과 관련된 가상화폐들을 적용하는 'Currency'로, 블록

체인 2.0은 단순 현금 처리보다는 더욱 확장성 있는 증권, 대출, 스마트 자산 및 스마트 계약 등 블록체인 기술을 이용한 시장 및 경제 전반의 금융서비스로 대변되는 ‘Contracts’, 마지막 블록체인 3.0은 정부, 의료, 과학, 문화 등 전 분야에서 화폐, 금융, 시장을 넘는 광범위한 블록체인 ‘애플리케이션(Applications)’의 확산과 적용이라고 구분하고 있다[9].

2-2 블록체인의 연구 동향 및 구현 사례

국내의 블록체인 구현 및 현황에 관한 주요 연구 방향은 기술 분야와 이를 활용한 응용 분야로 크게 나눌 수 있고, 기술 분야는 대부분 해외 연구와 블록체인 기술 동향을 중심으로 연구되었다고 할 수 있다.

기술적 연구 분야에서는 2018년 이후 꾸준한 연구가 진행되고 있으며, 블록체인 기술이 기술적 공감대 및 공통 표준의 미흡, 보안취약점, 규제환경의 미흡 등 문제점이 있지만, 이를 극복해 나가면서 블록체인 기술이 갖는 비즈니스적 의미와 가능성이 다양한 산업 분야에서 혁신적인 변화를 이끌 수 있는 기반 기술임이 주장되고 있다[10]. 본 연구에서는 기술적 연구보다는 경영학적 측면에서의 소비자 중심의 디지털 콘텐츠 관점에서 좀 더 살펴보고자 한다.

Nams은 경영학적 관점에서 이루어진 블록체인 관련 연구가 턱없이 부족하여 이를 해결하기 위해서는 기업 및 조직이 블록체인 애플리케이션을 식별하고 받아들이는 것이 중요하다고 하였다[11].

또한 이현진, 김영희[12]가 연구한 블록체인 기술의 경영학적 활용연구에 따르면, 블록체인 관련 연구는 빠르게 증가하고 있고 경영학적 활용에 관한 연구가 증가하고 있으나, 블록체인 기술이 비즈니스 분야에 미칠 잠재력과 활용 가능성을 체계적으로 논하는 연구가 매우 부족하다고 하였다. SCI, SSCI, A&HCI 등을 대상으로 2008년 1월 이후 2020년 12월까지 블록체인이라는 연구 주제를 갖은 비즈니스 분야에 해당하는 총 321편의 문헌을 분석하였는데, 블록체인 연구가 보고된 2015년보다 2년 늦은 2017년에 본격적으로 경영학 측면에서 해당 기술의 활용 가능성을 논하게 되었고, Business Finance 및 Engineering Industrial 분야에서의 연구가 조금 더 활발히 이루어지고 있음을 알려 주고 있다. 국내의 경영학적 측면에서의 블록체인 연구는 총 22편으로 블록체인 기술의 활용 가능성을 논하고 있는데, 총 6편이 경영학적 측면에서 산업전반기술의 활용 가능성을 실증적으로 탐색하였으며, 분야별로 살펴보면 회계 6편, 국제 거래 5편, 금융 3편, 마케팅 1편, 보험 1편 등 전체적으로 연구의 수가 부족한 것으로 확인되고 있다.

이러한 관련 연구가 부족한 상황에서도 산업계에서는 블록체인을 활용한 지속적인 적용 사례들을 만들어가고 있다. 예를 들어 2018년부터 2022년까지 전 세계를 덮친 코로나19

(COVID19) 상황에 가장 타격을 받은 업계 중 하나인 관광업계에서는 백신여권, 개인 신원 및 건강 증명, 출입 정보 관리, 실시간 정보공유, 암호화폐를 통한 보상 및 결제, 개인 간 (P2P) 거래, 무인 환전, 마일리지 통합, 여행자보험, 관광지 추천 등 블록체인 기반의 스마트 관광 비즈니스 모델을 개발 중이거나 개발 완료하여 서비스 중인 분야들이 있으나, 관련 법규 및 법령 등 제반 환경에 의한 적용의 한계가 있다고 연구되었다[13].

표 3. 경영학적 관점의 국내 블록체인 연구현황

Table 3. Major business study on blockchain subjects

Author	Year	Industry	Major Subjects
S. W. Song	2020.10	Trade	The Implications on the effective Establishment of a Trade Single Window using Blockchain
K. J. Chang	2020.08	General	Research on Product Management and Transaction System Development based on BlockChain
K. H. Kim & J. S. Kim	2020.06	Finance	The Effect of Blockchain Technology Recognition and Experience on Organizational Innovation of Financial Institutions
D. J. Lee	2020.06	Accounting	A Study on the Factors Affecting the Acceptance Intentions of Blockchain Technology-Based Accounting Information System
J. K. Lee	2020.06	Accounting	Hyperledger Fabric Configuration and Channel Development Case Study for Google Cloud
K. H. Yoo & J. K. Kim	2020.02	Trade	Possibility of Trade Activation and Promotion by Blockchain
C. H. Lim	2020.02	Trade	Activation of International Trade Using Blockchain
J. M. Cha et al.	2019.12	General	Blockchain-Based Pet Trade Service DApp
H. L. Choi & K. W. Yang	2019.12	General	An Exploratory Study on Blockchain Technology Application in Fast Fashion Industry
H. L. Lee	2019.11	Marketing	Use of public blockchain for online advertisement
B. M. Chun & Y. J. Yoon	2019.11	Finance	AI-Based Blockchain Technology Application for Fintech Industry

Author	Year	Industry	Major Subjects
D. H. Park & D. J. Ryu	2019.08	Insurance	Blockchain in Health Insurance: Sharing Medical Information and Preventing Insurance Fraud
H. K. Yang & K. S. Bae	2019.08	Accounting	Training of Accounting Professionals Following the Introduction of BlockChain
H. Sun & H. D. Kim	2019.06	Trade	Impacts of BlockChain Technology on the Logistics Industry
S. H. Namn	2019.03	General	A Guideline for Identifying Blockchain Applications in Organizations
J. K. Lee & H. Y. Choi	2018.12	Accounting	A Case Study of Using Hyperledger Composer based on Docker Container for Implementing Block Chain Distributed Ledger
K. J. Chang	2018.12	General	Business Application of Payment System using BlockChain
S. B. Han	2018.09	General	Block-Chain Application in Keyword of Bigdata Analysis
J. K. Lee	2018.06	Accounting	A Case Study of Using Hyperledger Composer based on Docker Container for Implementing Block Chain Distributed Ledger
K. J. Chang	2017.12	Finance	Innovative Financial Services of Business Models Using BlockChain
J. S. Kim & S. C. Lim	2017.08	Trade	Possibility of International Trade by using of Block Chain
J. K. Lee	2017.06	Accounting	An Exploratory Case Study of Distributed Ledger Processing Using IBM Bluemix Blockchain

뿐만 아니라, 블록체인 기술을 활용한 저작권계약 관리 방안에 관한 연구도 진행되었으며, 블록체인 기술을 활용한 플랫폼이 음악 저작권의 정산 및 분배체계 및 유통에 관한 대체 방안으로 제시되기도 하였다[14]. 블록체인 기반 미술품 플랫폼에 관한 사례분석 연구도 진행되었는데, 명확한 미술품에 대한 이해와 작품 인증 방식 및 블록체인의 알맞은 설계가 필요하고, 미술품 참여자 간의 효율적 저작권 증명 방안 제공, 그리고 미술품 협업 창작시 요구되는 학예사, 미술관 관계자, 창작자에게 필요한 저작권 프레임워크 기반이 필요하다고 제시되고 있다[15].

III. 블록체인 추진 현황

특정 기술의 보편적 적용을 위해서는 정부와 민간분야 등 모든 분야에서 활성화 정책 및 전략이 필요하다. 특히 국민 또는 개인 소비자를 대상으로 하는 보편적 서비스 창출을 위해서는 정부의 블록체인 관련 추진 및 지원 사항과 민간 영역의 현상을 주의 깊게 볼 필요가 있다.

3-1 블록체인 기술 관련 정부 추진 과제

과학기술정보통신부는 2017년 처음 블록체인 기술 확산을 위해 시범사업을 진행하였다. 정보보호 분야에 대한 블록체인 기술 적용에 대해 시범사업을 추진하였고, 약 11억원을 투입하여 실손보험금 청구 자동화, 이웃간 전력거래 등 4개 과제를 추진하였다. 2018년에는 블록체인 기술 발전전략을 수립하고, 국가 기관이나 지자체를 대상으로 시범사업 과제의 사전수요조사를 진행하여 41개 기관이 제출한 72개 과제 중 부동산 계약, 세관신고, 전자 투표 등 6개 분야에 블록체인 시범사업에 42억원 등을 투입하는 등 점차 투자금과 추진 분야를 넓혔다. 2019년도에는 12개 공공선도 시범사업 과제를 선정하였고, 민간분야에서의 블록체인 사업 진흥을 위하여 3개의 민간 과제와 전문기업 육성사업을 추진하기도 하였다. 2020년에는 10개의 폭넓은 시범사업 과제를 다시 선정하여 추진하였고, 지속적으로 민간 주도의 프로젝트 및 기술개발 사업 지원을 하였다. 2021년에는 5개의 확산사업을 선정하여 지원하였고, 고성능 합의기술, 스마트 계약, 보안기술 등 9개 분야의 기술개발에 중점을 두었다.

이후 2022년에는 270억원 이상의 예산을 투입하여 국민이 체감할 수 있는 파급력이 큰 블록체인 적용 사례를 발굴하고, 대체불가토큰(NFT), 탈중앙화금융(DeFi : Decentralized Finance) 등 블록체인 관련 최신 기술의 적용 가능성도 검토할 계획이라고 밝혔다[16],[17].

정부 추진 사업을 예산 측면에서 좀더 살펴보면 2017년 11억 수준에서 2021년 531억원으로 연평균(CAGR) 117% 정도의 정부 투자금은 늘어나고 있으며, 그 대상 또한 매우 다양한 분야로 확산하여 블록체인 기술을 공공부분에 선도적으로 도입, 적용하여 공공서비스를 혁신하고, 초기 시장을 창출하기 위해 시범사업들을 늘어 나가고 있는 것을 살펴볼 수 있다. 이렇듯 공공 부분에서는 블록체인을 구현하여 이에 대한 실현 가능성을 살펴보는 측면에 강한 사업들을 추진하였다.

이러한 정부 추진 과제들과 관련하여 [18]논문에서는 우리나라의 블록체인 전자정부 구현과제 측면에서 연구를 진행하였는데, 전자정부의 과제는 첫째, 정부 차원에서는 정부의 법제도 정비, 기업의 기술 투자 지원, 국민의 정책 접근성 확대를 강조했으며, 둘째 기업 차원에서는 블록체인 전자정부를 위한 기술개발과 국민을 위한 서비스 콘텐츠 개발이 우선되어야 한다고 주장하고 있다. 셋째는 국민 차원에서는 블록체

인 전자정부에 관한 전반적인 이해가 필요하고, 이에 따른 법률 및 제도적 정비가 이루어져야 한다고 연구하였다[18].

표 4. 과학기술정보통신부 연도별 블록체인 추진 현황 (과학기술정보통신부, 2017~2021)

Table 4. Blockchain Roadmap, Ministry of Science and ICT (MSICT, 2017~2021)

Year	Budget (Unit: 100 M Won)	Major Tasks
2017	14	Pilot implementation of block chain technology in information protection field. Promote pilot projects jointly with 4 private sectors (e.g., one-stop automation of actual loss medical insurance claim, easy payment based on major universities virtual currency, establishment of remittance system, etc.) ※ Progress details of predecessor of Ministry of Science and ICT
2018	42	Establishment of blockchain technology development strategy (June, 2018). Promotion of 6 pilot projects (Example: Livestock product history management, personal customs clearance, simple real estate transaction, online voting, distribution of electronic documents between countries, shipping logistics, etc.)
2019	85	Selected 12 public leading pilot projects. (Example: Jeollabuk-do artificial intelligence customized tourism design system, blockchain platform construction project to provide civil service without certification (Military Manpower Administration), blockchain-based carbon credits history management system, etc.). Support for 3 private projects, R&D projects and blockchain specialized company fostering projects, etc.
2020	343	Selected 10 public leading pilot projects. (Example: Establishment of digital evidence management platform, establishment of food safety data platform, establishment of distributed identity verification (DID)-based regional public service platform, establishment of mutual trust toll settlement platform, establishment of waterworks smart water quality management system, etc.) Private-lead national projects and technology development projects (R&D), specialized company fostering projects, etc.
2021	531	5 expansion projects including social welfare, voting, new and renewable energy, postal service integrated customer management, and transparent donation management system. 19 pilot projects, such as DID-intensive projects and special zone-linked projects Development of 9 technologies including high-performance consensus technology, smart contract, security technology, etc.

3-2. 블록체인 기술 관련 추가 연구 동향

블록체인 기술 관련 지속적으로 다양한 분야에서 그 적용 분야가 넓혀지고 있다. 2017년부터 시작된 블록체인 적용 또는 활용 분야는 금융서비스 산업 분야에 집중되어 적용되고 있다. 경영학계의 관련 연구도 금융 산업 분야에 크게 치중되어 있으며[12], 그 이외의 다양한 분야에 대한 경영학적 실증 연구 또는 사례연구, 산업계의 비즈니스 모델 적용 사례 등은 총괄적으로 조사되지 못하였다.

다음 표 5는 2021년 2월에 발표된 기존 연구논문[12] 이후 2022년 10월까지 학술연구사이트인 DBpia에서 블록체인 관련 국내 KCI등재지 및 KCI등재후보지에 게재된 경영학분야의 연구현황이다.

표 5. 국내 블록체인 관련 경영학 연구현황 (2021.2월 이후)
Table 5. Major Business Study on Blockchain Subjects (After Feb. 2021)

Author	Year	Industry	Major Subjects
H. J. Choi	2022.10	e-Biz.	Contracts for Sale of Goods
J. J. Lee	2022.03	Culture	Music Copyright Contracts Using Blockchain Technology
J. N. Park	2021.10	MIS	Feasibility Study of Information System based on Blockchain Technology Using Fuzzy AHP Technique
R. Ha & H. S. Lee	2021.06	Tourism	Smart tourism and blockchain-based business model
H. J. Lee & Y. H. Kim	2021.02	General	Blockchain in Business : Research Trends and Issues

이렇듯 블록체인 기술을 활용한 경영학적 연구논문은 사례 측면에서나 실증연구 측면에서 매우 부족한 상황이다. 뿐만 아니라 산업계나 기업에서의 비즈니스적 사례들이 발표되는 것은 블록체인을 활용한 벤처 또는 스타트업회사들이 마케팅 차원에서 언론 및 인터넷상에 소개 및 발표하는 것을 제외하면 현저히 부족하다.

특히 2017년 이후 비트코인의 열풍이 분 이후, 일반인들이 쉽게 블록체인 기술이 접목된 디지털 플랫폼을 활용하여 해당 기술을 체감하고 이를 체득해 볼 수 있는 조각투자 분야에 대해서는 더욱 그러하다. 이는 블록체인 기술 기반의 플랫폼을 활용한 조각투자 비즈니스 모델이 아직 대중들에게 보편적으로 활성화되지 않았고, 이러한 사업모델이 일부 회사 또는 업계 내부에서만 공유되기 때문이다. 더불어 오픈기술(Open Technology)인 블록체인 기술을 활용할 수 있는 회사들은 이러한 조각투자 사업모델의 유사 모방이 가능할 수 있어, 극히 일부만 관련 언론이나 학회 등에 공개되는 특성이 있기 때문이다.

이중 주목해야 할 부분은 최근 블록체인 구현에 관한 관련

산업 분야의 연구를 보면 실제 비즈니스에서는 기술적요인과 정부요인이, 금융요인이나 시장요인, 기업요인들 보다 중요한 요인으로 연구되었다[12]. 이는 다양한 디지털 콘텐츠 및 비즈니스 모델을 제공할 수 있는 기업들은 준비가 되어 있을 수는 있으나, 이러한 콘텐츠를 실제 소비자와 시장에서 받아들일 수 있는 보편적 기술적요인과 정부의 정책 및 규제가 아직은 더욱 중요한 역할을 하고 있다고 할 수 있겠다.

이러한 한계가 있음에도 불구하고, 블록체인을 활용한 다양한 플랫폼 기반의 비즈니스가 일어나고 있으며, 디지털 콘텐츠 측면에서도 그 확산 속도가 매우 빠른 부분이 있음을 감안하여, 블록체인 플랫폼 서비스를 활용하여 일반 소비자 측면에서 대중적으로 접근되고 있는 조각투자 분야에 대해 살펴보기로 하겠다.

IV. 블록체인 기반의 조각투자

4-1 조각투자의 정의

조각투자란 2인 이상의 투자자가 실물자산, 그 밖에 재산적 가치가 있는 권리를 분할한 청구권에 투자 거래하는 신종 투자 형태라고 정의하고 있다[19]. 다시 말하면 조각투자는 고가의 빌딩이나 미술품 등의 자산을 쪼개어 그중 일부에 투자하고 투자 수입을 배당받는 것으로 설명될 수 있다.

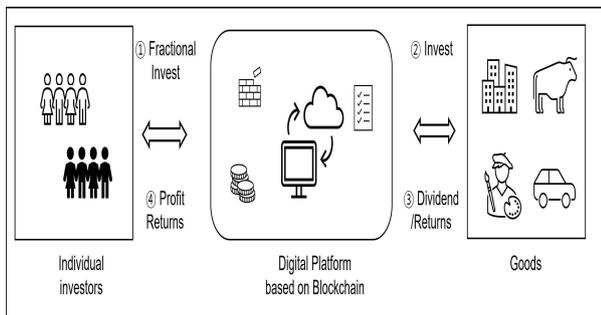


그림 1. 조각투자의 프로세스
Fig. 1. Process of fractional investment

예를 들어 조각투자 플랫폼을 통하여 빌딩 100만원, 유명 미술품 10만원 등과 같이 고액의 자산 가치에 대비 소액으로 투자하고, 투자 지분에 따라 수익금을 배당받는 것이다. 통상 고가의 부동산이나 미술품 등은 유동성이 떨어지고 일반인의 투자가 쉽지 않은데, 그것을 쪼개어 지분으로 거래할 수 있다면 고액자산가가 아닌 일반인도 손쉽게 투자할 수 있어 투자 접근성이 커진다. 또한 투자 상품의 속성상 투자자가 실물로 해당 투자상품을 소유하거나 보관하지 않으며, 건물 등의 소유자 입장에서 투자받는 것이 용이해지고 자산의 유동성을 높일 수 있게 된다. 이러한 특징 때문에 명품 시계, 자동차, 음악저작권 등 다양한 자산으로 조각투자가 확대되고 있다

[20]. 이는 일반 투자자가 계약을 통해 투자하는 기존 투자계약권과는 유사하나, 조각투자에서는 발행과 유통이라는 증권의 개념에서 보면 유통 측면에서도 일반 대중이 접근할 수 있었다는 관점에서 그 의미가 있다고 하겠다.

또한 블록체인 기술이 소개되고 국내에서 이를 활용한 조각투자란 개념과 실체가 발현된 것은 최근 5년 이내로 관련 국내 학술적 연구는 극히 일부에 지나지 않는데, 이러한 디지털화된 조각투자가 시기적으로 초창기인 것을 감안하면 관련 분야의 제도 및 법률적 정비를 위한 연구 위주로 진행되었음을 알 수 있다[21],[22].

단, 통상 가상자산인 가상화폐(Crypto-currency), 대체불가토큰(NFT) 등도 조각투자의 대상으로 분류되나, 본 연구에서는 가상자산에 대한 관련 법적 해석이 아직 충분히 정립되어 있지 않고, 일반인들에 대한 시장 인지도 및 콘텐츠 측면에서 일반인들의 접근성 차원에서도 일부 거리감이 있어 실물자산 중심으로 살펴보기로 한다.

4-2 조각투자 플랫폼의 IT 기반구조

실물자산 중심의 조각투자 플랫폼은 블록체인 기술의 주요 특징인 확장성 및 보안성 등을 기반으로, 실제 사용자의 편의성 및 금융기관과의 연계를 중요시하고 있으며 메인 플랫폼은 투자정보 중심으로 구성되어 있다. 상위 애플리케이션 구조는 ① 투자자 즉 사용자 측면에서 지불, 결제 등이 사용되는 모바일 App. 또는 인터넷 웹페이지, ② 조각투자 품목에 대한 정보와 투자자들의 일반정보 및 투자정보를 구성하는 메인 플랫폼, 특히 메인 플랫폼에서는 한 개의 투자 상품이 아닌 다수의 상품 및 추후 신규 조각투자 상품을 손쉽게 추가할 수 있는 투자 상품 데이터베이스를 구성하고 있다. 그리고 ③ 투자자들의 투자금 확인을 위한 은행 연계 API (Application Programming Interface)와 최근 투자금 보호를 위한 외부 금융기관에 투자금을 예탁 또는 신탁하고, 추후 조각투자 상품의 매각 이후 매각 자금을 회수하여 이익금을 연계 정산하는 시스템으로 플랫폼이 구성되어 있다. 더불어 투자자들에게 매각전까지 주기적으로 투자 현황에 대한 정보를 Email 등으로 알려주기도 한다.

이러한 플랫폼은 클라이언트 Level에서는 html, css, javascript (react.js, next.js) 등을 사용하고 있으며, 서버 API Level에서는 Python language, Framework은 Django, 데이터베이스 Level에서는 PostgreSQL, Redis, 그리고 AWS는 Elastic Beanstalk 등이 사용되고 있다. 기술적 장점은 플랫폼을 빠른 시일 내에 구현할 필요가 있고, 조각투자 품목을 자유롭게 신속하게 추가 할 수 있는 형태의 기술적 장점을 가지고 있으며, 사용되는 소프트웨어들 또한 고급적 Open Source들이나 것을 선택하여 유지보수 시간 단축, 비용 절감 등을 도모하기도 한다. 반면 이러한 상세 IT 기반 구조는 플랫폼 업체의 내부 핵심 정보로 외부에 발표되거나 객관적 검증은 해 보기 힘든 경향이 있다.

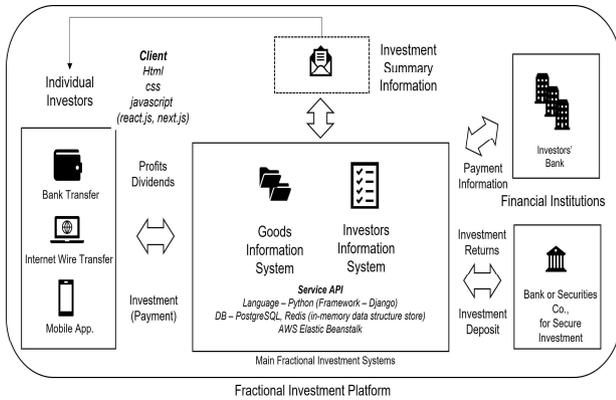


그림 2. 조각투자 플랫폼의 IT 기반구조도
 Fig. 2. Conceptual IT model for fractional investment platform

4-3 국내 조각투자의 사례 비교

2017년을 전후로 하여 해외에서 먼저 예술품 시장에서 조각투자에 관한 관심이 고조되었다. 우선 분산원장기술 (DLT), 대체불가토큰(NFT) 등 블록체인 기술이 발전하면서 블록체인 기술을 활용한 메세나스(Maecenas), 아텍스(ARTEX), 마스터웍스(Masterworks) 등 예술품의 지분을 거래하는 플랫폼을 개발하여 조각투자를 진행하였다. 이후 부동산을 대상으로 하는 큐베이(Cubey), 리얼블록스(RealBlocks) 및 칩(Chip)과 같이 자동차를 대상으로 하는 수집품 등 고가의 실물자산 대상으로 투자자가 투자금을 나누어 투자하는 지분방식으로 거래하는 플랫폼들은 미국 및 영국 등지에서 다양하게 생겨났다.

한편 우리나라에서는 최근 2~3년 조각투자 시장이 만들어지고 있다. 최근 MZ세대라고 불리는 20, 30대를 중심으로 점차 세대를 불문하고 조각투자에 대한 인기를 끌고 있는데, 일반 소액투자자가 투자금 부족으로 쉽게 접근하지 못했던 조각투자 방식으로 건물, 미술품, 와인, 시계, 자동차, 한우, 음악 저작권료 참여청구권 등 다양한 자산을 대상으로 디지털 플랫폼이 운영되고 있다. 국내 주요 조각투자 대상 및 디지털 플랫폼은 표 6과 같다.

1) 부동산

일반적으로 부동산은 상당한 고액이 요구되는 투자처이었으며 주식처럼 분할매수가 불가능하기 때문에 매수 타이밍을 잡는 데 상당한 어려움이 있는 투자 대상이었다. 주식의 경우 대략 가격이 너무 낮아졌다고 판단될 때 조금씩 분할매수를 진행하면 되나, 부동산은 그런 거래가 불가능한 것이 현실이다. 하지만 조각투자를 활용하면 부동산도 개인이 소액투자자가 가능하다는 것이다.

개인이 아닌 다수의 소액투자자로부터 자금을 조달받아 건물을 매입한 후 해당 건물을 재임대하거나 매각 차익을 공유하는 투자 형태이며, 장점은 소액투자자가 가능하다는 점, 그리고 투자증권을 거래하는 방식이기 때문에 분할매수 및 분할

매도가 가능하다는 점이다. 또한 일부 부동산 플랫폼은 금융위원회의 혁신금융서비스 인가로 안정적인 운영을 하고 있다고 알려져 있다. 국내에서 많이 알려진 부동산 조각투자 플랫폼은 카사(KASA)와 소유(SOU), 펀블(Funble) 등이 있다.

표 6. 국내 주요 조각투자 플랫폼

Table 6. Korea major fractional investment platform

Category	Product	Platform	Description
Immovable Property	Building	KASA SOU Funble	Invest Metropolitan area building, and share leasing payments and sell & share a profit
Real Property	Art	Art Together Art & Guide TESSA PIECE	Fractional Investment on Famous Arts, and sell by action, and share a profit
	Korean Cow	Bancow	Invest on Korean Cow
	Watch Wine Automobile	Treasure PIECE Twig Leopatra	Fractional Investment on Luxurious Watch, High price Wine and Automobiles
Equity	Music Copyrights	Musicow	Korea first fractional trading platform connected to copyrights and buy & sell the rights to the profits generated from music copyrights



그림 3. 국내 주요 부동산 조각투자 플랫폼
 Fig. 3. Korea immovable property platforms

부동산 조각투자 플랫폼의 특징은 서울 테헤란로 및 이태원 일대의 빌딩, 롯데타워 시그니엘, 부산 해운대 엘시티 등 소액으로 접근하기 어려운 유명 상업지의 건물을 대상으로 하고 있으며, 투자금액이 5천원부터 시작할 수 있도록 하여 일반인들의 투자 접근성을 매우 높다는 것이다. 또한 실물자산을 기반으로 하는 조각투자이기 때문에 국내 증권사들도 합류하고 있는데, 이는 투자자들에게는 신뢰성을 제고하고 증권사들에게는 새로운 디지털 사업모델로 제시되기도 한다[23].

2) 미술품

2018년 10월 이후부터 고가의 미술품에 조각투자를 할 수 있는 플랫폼도 인기를 끌고 있다. 앤디 워홀, 데이비드 호크니

그리고 김환기, 이중섭 등 국내외 유명 미술가의 작품 소유권에 공동 투자하여 소유할 수 있다는 매력에 있으나, 미술품 또한 고가의 제품으로 일반인들이 매수하기에는 금액적으로 부담스러울 수 있으며, 미술품에 대한 깊은 이해 부족, 진품에 대한 의구심 그리고 미술품을 전문적으로 유지관리하기 어려움 등 개인이 쉽게 접근하기 어려운 물품이다.

미술품은 구매자들이 플랫폼을 이용하여 작품 소유권을 만원 단위로 나누어 조각투자 할 수 있으며, 미술품을 공동 구매한 뒤, 조각투자 플랫폼은 해당 미술품을 보관 또는 관리하고, 이후 경매 등을 통해 판매되면 수익을 투자금액 비율로 배분하는 구조이다.

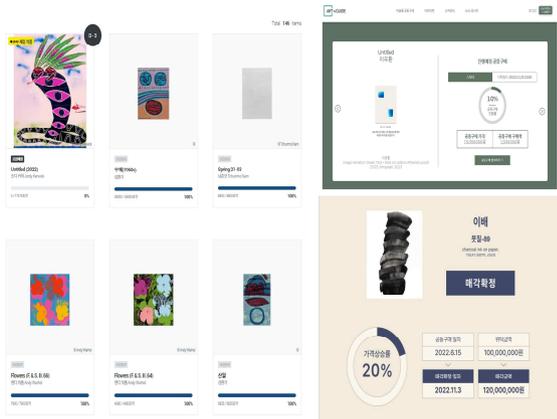


그림 4. 국내 주요 미술품 조각투자 플랫폼
Fig. 4. Korea arts platforms

일부 플랫폼은 회원 수가 10만명 이상인 곳(예: 테사)도 있으며, 공동구매한 미술품을 매각하여 그 수익을 배분하였다고 알려지고 있으며(예: 아트투게더), 국내에서 많이 알려진 미술품 조각투자 플랫폼은 아트앤가이드, 아트투게더, 테사(TESSA) 등이 있다.

3) 한우

국내 조각투자 중 특이한 대상은 한우이다. 일반 소비자들은 한우가 비싸다는 사실만 알고 있고 축산업에 대한 정보를 얻기 어려운 것이 사실이다. 이러한 정보의 장벽을 무너뜨리고 일반인도 한우에 투자할 수 있도록 시장 문턱을 낮추었다.

이는 최고 4만원 이상의 금액을 한우에 투자하고, 여러 축산농가의 소 사진, 농가등급, 예상 수익률 등을 고려해 구매하게 된다. 이후 본인이 투자한 한우에 대한 체중, 사진, 건강검진 내역, 예상 수익률 등을 디지털 플랫폼을 통해 확인하고, 추후 한우가 출하 및 도축되면 수익률이 정해지고, 투자한 지분만큼 돌려받게 되는 구조이다. 특히 한우에 대한 조각투자는 송아지로부터 도축되어 투자금을 회수하는 기간이 2~3년 소요되는 점과 한우를 생산하는 농가에게도 투자금을 바탕으로 생산비 부담을 줄이고 생산성을 높일 수 있는 점이 투자자 측면에서만뿐만 아니라 공급자 측면에서도 도움이 되는 점이

빌딩이나 미술품 등과 같은 다른 조각투자 대상들과는 다소 특이한 점이다.

새로움을 넘어
자산이 되었다.
한우펀딩 플랫폼, 뱅카우



bancow

펀딩
펀딩을 위해 뱅카우가
엄선한 송아지들



그림 5. 한우 조각투자 플랫폼
Fig. 5. Korea cow platforms

4) 시계, 와인 및 자동차 등

2021년 4월 현물자산 조각투자 플랫폼인 PIECE는 롤렉스(Rolex), 파텍필립(Patek Philippe)등의 고급시계류를 판매하기 시작하였다. 또한 트위그 플랫폼(Twig)에서는 약 3억 2천만원 가치의 1994년형 페라리 테스타로사를 10만원부터 투자 가능하도록 하여 판매하였고, 2021년 11월 더불마켓(The Bull Market)이란 플랫폼에서는 벤츠 SLR 맥라렌 시가 약 2억4천5백만원 상당의 자동차를 약 49,000개의 조각으로 나누어 최소 5천원의 투자 가능 금액으로 판매하였고, 도멘 드라 로마네-콩띠 1998 (Domaine de la Romanee-Conti 1998)를 7,308개의 조각으로 나누어 판매하기도 하였다. 가장 최근에는 레오파트라(Leopatra)라는 플랫폼에서는 1913년에 세계적 발명가 토머스 에디슨이 만들었던 약 70억원으로 평가되는 전기자동차가 조각투자 대상으로 판매하였다.

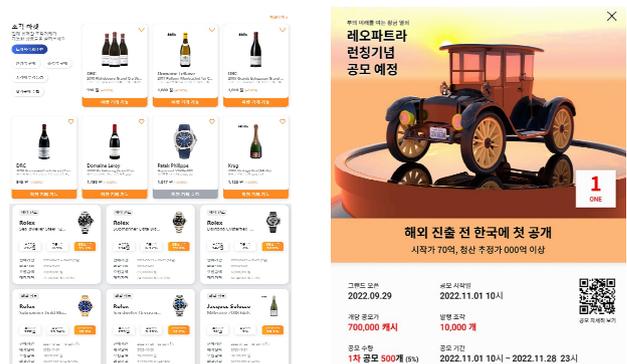


그림 6. 국내 주요 시계, 와인 및 자동차 등 조각투자 플랫폼
Fig. 6. Korea watch, wine and automobile platforms

5) 음악 저작권료 참여청구권

국내 대표적인 조각투자 플랫폼 중 하나인 뮤직카우는 2017년 7월 일반인이나 소액투자자가 참여할 수 없었던 음악 저작권 시장에 간접적으로 투자하는 저작권료 참여 청구권(저작권료를 받을 수 있는 권리)이라는 사업 모델을 도입하여 플랫폼을 오픈하였다. 뮤직카우는 저작권 매입 및 관리 업무를 위한 특수목적법인인 뮤직카우에셋을 통해 저작 재산권을 취득하고 이를 신탁관리회사에 맡겨 저작권료 참여 청구권을 얻는다. 그리고 이 청구권을 1주 단위로 쪼개 투자자들에게 판매한다.

2022년 2월에는 TV에 광고를 통해 누적 회원 100만명, 누적 거래액 3천399억원을 돌파하였다고 대대적 광고하였고, 동년 3월에 기준으로 뮤직카우 플랫폼에는 약 1,200곡이 등록되어 있고 한 곡당 평균 3,000주 정도의 청구권이 발생하였다. 투자자들은 특정 곡에 대한 저작권료 참여 청구권을 매수하고 매일 발생하는 저작권료를 받으며, 청구권 가격은 플랫폼 내 시세에 따라 등락하는데, 가격이 상승할 경우 매도하여 시세차익을 얻을 수 있는 구조이다[24].



그림 7. 음악 저작권 플랫폼 (뮤직카우)
Fig. 7. Music copyrights platform (Musicow)

반면 2022년 4월 금융위원회 증권선물위원회에서는 뮤직카우가 발행하고 있는 음악 저작권료 참여청구권이 자본시장법상 투자계약증권에 해당한다고 판단하였고, 이에 따르는 엄격한 규제를 준수할 수 있도록 투자자 보호 차원에서 6개월간의 보완 조치를 요구하여 사업모델 그 자체가 위태로웠으나, 2022년 9월에는 차별성이 인정되는 서비스에 규제 적용 특례를 부여하는 혁신금융서비스로 지정되면서 다시 서비스를 개시하였다[25].

4-4 조각투자의 보완점

1) 법제도적 측면

신한은행은 2021년 3월 미술 경매 시장의 대표 기업인 서울옥션의 관계사인 서울옥션블루와 디지털자산 공동 사업 추진 업무 협약을 체결하였다. 양사는 미술품과 같은 고가의 실물 자산을 디지털 지분으로 분할하여 판매하기로 한 것이다. 신한은행 솔(SOL) 앱을 통해 서울옥션블루가 매주 이우환,

천경자 작가 등 유명한 화가의 미술품과 G드래곤의 신발로 유명한 피스마이너스원과같은 한정판 스니커즈 등을 디지털 지분으로 구매할 수 있도록 한 것이다[26].

그러나 2022년 7월 신한은행은 이러한 서비스를 중단하였다. 금융감독원은 신한은행에 법률적 이슈가 있다고 지적하였고, 신한은행 고객이 신한은행 앱을 이용하여 투자하는 만큼, 해당 상품에 문제가 있을 경우를 대비해 소비자 보호 방안이 더 필요하다는 것이다.

더불어 조각투자의 주요 상품들인 부동산, 미술품 및 실물 자산들은 가치산정을 위한 정보의 발생 및 공유 인프라가 잘 갖춰져 있지 않아 가격 산정에 대한 정보 비대칭성이 해결해야 할 과제이다. 또한 위의 뮤직카우 사례에서도 금융위원회의 결정은 투자계약증권성 여부 및 전자증권법 등 소유권 등기에 대한 명확한 제도적 정비 필요성이 주목받는 이유이다.

특히 조각투자 플랫폼 회사들은 미술품 등의 공동구매(지분투자)를 중개하는 역할로 투자 관련 인가를 받은 공식 금융투자업체가 아니라 온라인 판매, 즉 전자상거래로 인허가받은 통신판매사업자가 대부분이기 때문이다. 이들 업체에서 미술품을 구매하거나 지분투자를 했다가, 플랫폼 회사가 부도가 나가거나 미술품 분실 등 사고가 발생하면 투자금을 돌려받는 것과 같은 법적 보호를 받기 어렵다[27].

최근 금융위원회에서는 조각투자 등 신종증권 사업 관련 가이드라인을 발표하여 자본시장법규 적용 가능성과 사업화에 필요한 고려사항을 안내하였으며, 공동소유권을 부여하는 한우 및 미술품 조각투자 상품에 대해 투자계약증권으로 판단하여 투자자 보호 장치 구비 및 플랫폼 회사는 단순한 플랫폼 제공이 아닌 투자자 예치금을 받는 경우 외부 금융기관에 별도 예탁 또는 신탁을 하여야 하며, 투자판단에 중요한 사항에 대한 적절한 설명자료 및 광고 기준을 마련하고 합리적인 분쟁처리절차 및 사업자 과실로 인한 투자자 피해 보상 체계를 마련하여야 하는 등 사업구조 재편을 할 수 있는 근거를 제공하였다[28].

이는 조각투자 상품을 판매할 때 투자자 보호 문제에 대해 법률적으로 정비가 전반적으로 필요하고, 또한 조각투자 플랫폼 운영 회사 측면에서도 관련 제도적 정비 하에 조각투자 비즈니스 모델이 정착되어 원활히 운영될 수 있도록, 이에 대한 법제도적 대비가 필요하다고 보기 때문이다.

2) 플랫폼 측면

기존 조각투자의 정의에서 알아보았듯이, 조각투자는 일반 투자자들이 그동안 손쉽게 접근할 수 없었던 고가의 물품에 소액으로 투자하고 그 수익을 배당받는 것이다. 이러한 조각투자의 대상 물품은 비단 현재 판매되고 있는 물품뿐만 아니라 우리 생활 주변 제화 전반에 걸쳐서 다양한 물품들이 플랫폼상에서 거래될 수 있을 것이다. 이미 일각에서는 국내 영화, 드라마, 웹툰 등 K콘텐츠에 투자하는 펀더풀(Funderful) 등 다양한 이색 조각투자 플랫폼이 등장하고 있다. 이러한 조각투자 플랫폼은 다만 국내 투자자를 대상으로만 하지 않고, 세계시장으로 진출

할 수 있는 기회이자 가능성을 보여 준다고도 할 수 있겠다.

이는 투자자 측면에서는 다양한 신규 조각투자 상품들이 등장하면서 선택의 폭이 넓어질 수 있는 다양성 측면에서는 장점이 있는 반면에, 무분별한 조각투자 상품들이 디지털 플랫폼 시장에 포지셔닝 될 수 있어 충분히 검증되지 않은 기술적, 운영 프로세스 측면, 그리고 조각투자 기업들이 각기 자체 블록체인 플랫폼을 구축 및 운영하므로 발생할 수 있는 거래 이슈, 규제 당국의 관리 감독, 모니터링의 어려움, 기존 금융권 인프라와의 연동 이슈 등, 즉 무분별한 플랫폼의 생성으로 조각투자 시장이 완전히 정착되기 전 초기 시장에서 부정적 사례가 발생하면 조각투자 시장의 경쟁력을 떨어뜨릴 수도 있을 것이다.

또한 다양한 조각투자 플랫폼이 생겨나는 것에 반해, 조각투자가 항상 성공을 거두고 있는 것은 아니다. 고가의 미술품 관련 조각투자에 대해 해외 성공 사례와 국내 실패 사례를 디지털 콘텐츠 측면에서 비교분석 한 결과 운영자의 전문성 결여, 이해관계자가 많은 복잡한 투자 구조, 소수의 블루칩 작가의 작품에만 집중하여 투자한 점, 그리고 단기 이익을 노렸던 점을 실패 원인으로 진단하기도 하였다[29].

실제 조각투자 플랫폼에서 판매되고 있는 미술품, 자동차, 와인, 시계 등 대다수 제품은 구매 전 해당 물품을 실물로 미리 볼 수 없다는 단점이 있고, 플랫폼 업체가 공개하는 가격 외에는 확인할 수 있는 정보가 많지 않은 단점이 있다. 플랫폼 회사가 제공하는 정보 중 공동구매 이후 실제 매도 후 수익을 나눌 때 실제 제품의 가치와 거래가가 일치하는지 투자자들이 투명하게 알 길이 없다는 것도 보완해야 할 점이라 하겠다[27].

표 7은 시계와 미술품을 판매하는 조각투자 플랫폼의 주요 투자정보의 사례이며, 약 20~30%에 달하는 해당 품목의 이익률과 20% 수수료(Commission) 등은 플랫폼 업체에서만 제공한 것일 뿐이며, 이를 제 3자가 증명하거나 보증해 주지는 않는다는 사례를 보여준다. 또한 표 7에서 보는 것과 같이 롤렉스 콜렉션 #4의 경우 6개월, 아트 콜렉션 #4는 1년 등 투자 이후 투자금 회수의 기간이 투자자가 임의로 정할 수 없고 플랫폼 회사가 정하여 해당 수익을 배분함으로써 대부분 조각투자 플랫폼상에서는 투자 기간을 본인이 정할 수 없는 구조로 되어 있다.

표 7. 조각투자 결과 사례

Table 7. Major investment results on 'PIECE' platform

Category	Rolex Collection #3	No.4 Art Collection
Sale Date	2021.08	2021.09
Total Invest	128 M won	100 M won
Sale Price	166 M won	123 M won
Avg. Profit Rate	30%	23%
Commission	20% of Profit	20% of Profit
Dividends Date	2022.02.11	2022.09.23

더불어 디지털 조각투자의 주요 투자자들은 20,30대 중심의 MZ세대들과 일정 금액을 투자할 수 있는 40대가 대부분을 이룬다. 예를 들어 미술품 조각투자 플랫폼인 테사(TESSA)는 지난 2021년 7월 에드가 드거(Edgar Degas)의 그림 작품을 조각판매 하면서 총 723명의 투자자를 모집하였고, 이 중 30대와 40대가 전체의 73%로 가능 높은 비율을 차지하는 것으로 나타났다[30]. 이렇듯 디지털 조각투자 플랫폼은 모바일 및 인터넷과 앱 등 정보기술 환경에 익숙한 세대 중심이고, 투자 여력은 있으나 기술 수용성이 다소 떨어지는 50대 이상 그리고 기술 수용성은 높으나 투자 여력이 떨어지는 10대 또는 20대에게는 장벽이 있다.

V. 결 론

5-1 연구결과 및 시사점

지금까지 살펴본 블록체인 기반의 디지털 조각투자 플랫폼 연구의 결론을 도출하고, 이를 요약 및 정리함으로써 디지털 콘텐츠 측면에서의 파악된 사실들과 이를 통해 도출된 의미 및 시사점을 살펴보고자 한다.

첫째, 정책적인 측면에서 살펴보면 정부 주도의 블록체인 기반의 주요 과제들은 블록체인 기술의 초기 정착 및 그 적용 가능성을 점검하기 위한 시범 서비스적 의미를 가진 사업 위주로 진행되었다. 이를 위해 블록체인 기술을 주관하는 과학 기술정보통신부는 2017년 이후 매년 블록체인 관련 사업비를 증가시켰으며, 그 적용 범위를 관련 기술 확보 및 공공서비스 향상을 목적으로 하였다. 반면 디지털자산과 디지털자산 거래소 등의 금융 제도권 내의 법제도 측면에서는 연구 및 개선 방향은 활발히 논의되고 있으나, 조각투자 시장 정착을 위한 투자 물품의 가격 산정에 대한 정보의 비대칭성 해결과 일반 투자자들을 대상으로 하는 조각투자의 안심 거래 환경을 조성하는 법제도 측면에서의 미흡한 부분이 없지 않다.

둘째, 학술적 측면에서 살펴보면 블록체인 기술을 활용하여 기업 활동에 적용하는 경영학 분야의 연구는 블록체인 기술 그 자체가 비트코인이나 분산원장 기술에 기반하여 2017년 이후 꾸준히 연구되고 있으나, 선행연구에서 알 수 있듯이 그 수가 절대적으로 부족하며 그 주요 이유는 연구사례가 금융서비스 분야에 치우쳐 있기 때문이다. 본 연구에서 살펴보았듯이 디지털 플랫폼상의 조각투자 상품에 관한 다양한 비교사례 연구, 플랫폼의 비교연구, 국내 및 해외 플랫폼의 특징점 비교 연구 또는 블록체인 기술을 활용한 비즈니스 성과 및 결과에 대한 실증연구 등 다양한 방법의 연구가 더욱 필요하다.

셋째, 산업적 측면에서는 블록체인 기술을 활용한 다양한 비즈니스 모델의 시도가 이어지고 있다. 부동산, 미술품, 한우, 자동차, 시계, 와인 및 음악 저작권료 참여청구권 등 다양한 물품을 대상으로 한 조각투자 플랫폼이 운영되고 있으며,

영화, 드라마, 웹툰 등 K콘텐츠까지 그 대상의 폭이 넓어지고 있다. 이러한 다양한 조각투자 상품을 제공하는 디지털 플랫폼 업체가 나타나면서 블록체인 기술 기반의 디지털 플랫폼의 기술적 표준 모델 제안과 플랫폼 개발 비용 절감 및 안정적인 플랫폼 운영을 위한 제반 인프라 확보 측면이 있다.

넷째, 디지털 플랫폼 기반의 조각투자는 기술의 발전만큼 제반 법제도적 측면에서는 느린 부분이 없지 않다. 조각투자자를 하는 투자자를 보호하고, 새로운 비즈니스 모델로 혁신적인 사업을 시도하려는 플랫폼 업체 측면에서도 관련 법제도적 기반 마련은 시급하다 하겠다. 또한 이러한 비즈니스 모델이 아직 초기 단계인 점을 감안하면, 플랫폼 측면에서는 다양한 투자 상품을 개발 및 제공하고, 투자 상품에 대한 보다 많은 정보를 제공하여 투자자 측면에서의 투명한 플랫폼으로 운영이 필요하다고 하겠으며, 플랫폼 사용자 측면에서도 다양한 연령층이 참여할 수 있는 기술적 수용성도 높일 필요가 있겠다.

5-2 연구의 한계 및 향후 연구 방향

본 연구에서는 블록체인 기반의 디지털 조각투자 플랫폼을 중심으로 국내 경영학적 연구 동향과 공공기관의 추진현황, 그리고 최근 주로 활용되고 있는 조각투자 유형과 플랫폼들에 대해 살펴보았고, 법제도적 측면과 플랫폼 측면에서의 다양한 보완점 등을 제시하였다.

반면, 신규 조각투자 플랫폼이 다양하게 발현될 수 있어 산업계의 모든 플랫폼을 포함하였다고 하기에는 본 연구에서는 현실적으로 어려움이 있다. 또한 블록체인 기반의 플랫폼들이 진정한 블록체인 기반으로 설계, 개발, 운영되는지에 대한 기술적 판단도 본 연구에서는 한계점이라 하겠다.

향후 연구에서는 투자자 측면에서의 디지털 조각투자 상품 선택에 관한 연구, 디지털 플랫폼 서비스 향상 방안 및 활성화 방안 등 구체적인 연구 모델하에 다양한 사례 및 실증 연구가 진행될 수 있을 것이다. 또한 플랫폼 업체 측면에서는 블록체인 기술은 개방형 기술(Open Technology)로 아직 해당 기술자는 많지 않은 상황이고, 플랫폼상의 제품 또한 다양한 물품들이 제시되고 있고, 심지어 글로벌 시장까지 진출할 수 있는 잠재력이 있는 시장이다. 이러한 측면에서 기업의 디지털 조각투자 플랫폼 사업에 대한 글로벌 진입 전략에 관해서도 연구해 볼 필요가 있겠다.

참고문헌

[1] The World Economic Forum [Internet]. Available: <https://www.weforum.org>

[2] UN Conference on Trade and Development, Technology and Innovation Report 2021 [Internet]. Available: <https://unctad.org/page/technology-and-innovation-report-2021>

[3] Fortune Business Insights. Available: <https://www.fortunebusinessinsights.com/industry-reports/blockchain-market-100072>.

[4] Short brief of blockchain industry, Ministry of Science and ICT, Korea, Summary report, 2018~2021.

[5] J. Kim and G. Gim, "A Study on Factors Affecting the Intention to Accept Blockchain Technology," *Journal of Information Technology Services*, Vol. 16, No. 2, pp. 1-20, June 2017. <https://doi.org/10.9716/KITS.2017.16.2.001>

[6] Y. S. Ko and H. S. Choi, "Changing Business Paradigm and Its Application – Focused on the Block Chain Technology," *Korea Science & Art Forum*, Vol. 27, No. 0, pp. 13-29, January 2017. <http://dx.doi.org/10.17548/ksaf.2017.01.27.13>

[7] S. H. Chang, *Bitcoin and blockchain bible*, 1st ed., Seoul, Korea: WikiBooks, 2022.

[8] H. J. Choi, "A Study on the Implementation of Blockchain in Contrasts for Sale of Goods," *The e-Business Studies*, Vol. 23, No. 5, pp. 141-155, 2022.

[9] M. Swan, *Blockchain: Blueprint for a new economy*, 1st ed., Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2015.

[10] J. K. Kim, "The Future of BlockChain Technology Leading Innovation in the Industrial Ecosystem," *The Journal of the Korea Contests Association*, Vol. 18, No. 6, pp. 324-332, June 2018. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2018.18.06.324>

[11] S. H. Namm, "A Guideline for Identifying Blockchain Applications in Organizations," *Management & Information Systems Reviews*, Vol.38, No. 1, pp. 83-101, March 2019. <https://doi.org/10.29214/damis.2019.38.1.005>

[12] H. J. Lee and Y. H. Kim, "A Study on the Blockchain in Business : Research Trends and Issues between Korea and Overseas," *The e-Business Studies*, Vol. 22, No. 1, pp. 159-176, February 2021. <http://dx.doi.org/10.20462/tebs.2021.2.22.1.159>

[13] R. Ha and H. S. Lee, "Smart tourism and blockchain-based business model: Focusing on domestic cases," *Journal of Korea Internet e-Commerce Review*, Vol. 21, No. 3, pp. 89-104, June 2021. <https://doi.org/10.37272/JIECR.2021.06.21.3.89>

[14] J. J. Lee, "A Study on the Management Plan of Copyright Contracts Using Blockchain Technology: Blockchain-based Copyright Contracts Centered on Music Copyrights," *Journal of Korea Service Management Society*, Vol. 23, No. 1, pp. 218-236, March 2022. <https://doi.org/10.15706/jksms.2022.23.1.0>

[15] J. H. Lee, Y. S. Lee, and H. W. Nam, "A Case Study on the Blockchain-based Artwork Platform," *Design*

Research, Vol. 5, No. 1, pp. 33-46, March 2022.
<http://dx.doi.org/10.46248/kidrs.2020.1.33>

[16] ZDNET Korea, “Summary of Next Year Government Blockchain Business.. Minimum investment of 2.7 Billion Korean Won” [Internet]. Available:
<https://zdnet.co.kr/view/?no=20211219151018>

[17] Blockchain Integrated Briefing, Ministry of Science and ICT, Korea, 2018~2021.

[18] Y. J. Shin, “A Study on Implementing Blockchain E-Government in South Korea,” *Public Policy Review*, Vol. 34, No. 2, pp. 95-119, June 2020.
<http://dx.doi.org/10.17327/ippa.2020.34.2.004>

[19] A Guideline for Fractional Investment and other new various stock business, Financial Services Commission, April 2022.

[20] Y. K. Lee, “Structures of fractional investment and investor protection,” *Advanced Commercial Law Review*, No. 99, pp. 37-75, July 2022.

[21] R. W. Ryoo, “Research of regulation method for virtual asset by type,” *Korea Law Review*, Vol. 105, pp. 33-80, June 2022. <https://doi.org/10.36532/kulri.2022.105.33>

[22] J. K. Lee, “A legal nature of Fractional ownership for artwork,” *Kangwon Law Review*, Vol. 65, pp. 55-86, November 2021. <https://doi.org/10.18215/kwlr.2021.65..55>

[23] Ajou Economics, Expanding Property Investment.. from KASA to LucentBlock & Funble [Internet]. Available:
<https://www.ajunews.com/view/20220331154710957>

[24] BBC News Korea, Music Copyright ‘Fractional Investment’.. What is the future of Musicow? [Internet]. Available : <http://bbc.com/korean/news-60832469>

[25] Bloter, From the edge of the cliff to the face of the unicorn... What is the vision of Music Cow general manager Jung Hyeon-kyung? [Internet]. Available:
<https://www.bloter.net/newsView/blt202211110006>

[26] Financial Times, Buy art works by digital fraction: Shinhan Bank and Seoul Auction Blue Mutual Agreement [Internet]. Available:
<http://www.efnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=89116>

[27] Financial Times, Art is focused on ‘ownering’ rather than investing...Weak investor protection system [Internet]. Available:
<https://www.mk.co.kr/premium/life/view/2022/09/32470/>

[28] Financial Services Commission, (Press release) We will continue to establish the discipline of the fractional investment market [Internet]. Available:
<https://www.fsc.go.kr/no010101/79010?srchCtgry=&curPage=8&srchKey=&srchText=&srchBeginDt=&srchEndDt=>

[29] E. Y. Yang, “A Case Study of a Failed Art Fund,” *Korea Management and Consulting Review*, Vol. 18, No. 4, pp. 247-253, November 2018.

[30] The JoongAng, ArtTech Platform Tessa, Fractional Investment Contest Degas ‘Sold Out’ [Internet]. Available:
<https://n.news.naver.com/mnews/article/025/0003118512?sid=103>



서병완(Byung Wan Suh)

1993년 : University of Illinois at Chicago (B.S. Information & Decision Science)
 1995년 : The George Washington University (M.S. Information Systems)
 2013년 : 서울과학종합대학원 (경영학박사)

1996년~2006년: 삼성SDS
 2006년~2008년: Valtech Consulting
 2008년~2019년: 두산그룹
 2017년~현 재: 산업정책연구원 연구교수
 ※ 관심분야 : IT통합(IT Integration), 디지털전환 (Digital Transformation), 블록체인(Blockchain) 등



김준홍 (Joonhong Kim)

1997년 : 한양대학교 경영학과 학사
 2013년 : IE Business School (MBA)
 2019년 : 고려대학교 경영학 박사과정

1997년~2004년: LG CNS
 2004년~2007년: Valtech Consulting
 2014년~2018년: 코오롱그룹
 2018년~현 재: 고려대학교 경영학 박사과정 및 (주)페이스퀘어랩 대표이사
 ※ 관심분야 : 블록체인(Blockchain), 조각투자, 토큰증권 (Security Token Offering) 등