

디지털 콘텐츠 산업과 블록체인 기술의 융합 활성화를 위한 ICO(Initial Coin Offering) 핵심요인 중요도 평가

Evaluation of Key Elements and Priorities of Initial Coin Offering(ICO) for Integrating Blockchain Technology and Digital Content

류귀진*, 백보현**, 권혁인**

중앙대학교 일반대학원 문화예술경영학과*, 중앙대학교 일반대학원 문화예술경영학과**,
중앙대학교 경영경제대학***

Gui Jin Ryu(dolsoi@cau.ac.kr)*, Bo Hyun Baek(bellart318@naver.com)**,
Hyeog In Kwon(hikwon@cau.ac.kr)***

요약

본 연구의 목적은 디지털콘텐츠 산업과 블록체인 기술의 융합 생태계가 활성화 될 수 있도록 산업 이해관계자들이 상호 활용 가능한 ICO의 핵심요인과 관련된 선행연구를 정리하고, 요인별 중요도를 산출하는 데 있다. 이에 선행연구에서 도출된 핵심요인을 바탕으로 계층구조모형을 구조화하고 AHP 방법론을 활용하여 각 요인의 가중치를 도출하였다.

상위요인에서는 사업(0.422) > 기술(0.172) > 콘텐츠(0.144) > 인력(0.104) > 제도(0.099) > 토큰(0.059) 순으로 중요하게 나타났다. 하위요인에서는 가중치 내림차순으로 실현가능성(0.162) > 법률규제(0.071) > 시장성장성(0.063) 등으로 나타나 각각의 시사점을 기술하였다.

본 연구의 결과는 ICO 발기자뿐만 아니라 투자자 입장에서도 활용될 수 있을 것이며, 산업적 초기 단계에 속하는 블록체인 융합생태계의 학문적 토대를 제공할 수 있을 것이다.

■ 중심어 : | 블록체인 | 가상화폐공개 | 디지털 콘텐츠 | 핵심요인 | AHP |

Abstract

This study aims to review previous research on the key elements of an Initial Coin Offering (ICO) and establish their priorities in order to help relevant stakeholders build and invigorate an ecosystem that integrates blockchain technology with the digital content industry. To achieve this goal, we first structured the key elements identified from previous studies into a hierarchy model. We then assigned weighted values to each element using the Analytic Hierarchy Process (AHP) methodology.

Among the main elements, the priorities were identified as follows, from most important to least: Business (0.422) > Technology (0.172) > Contents (0.144) > Human Resources (0.104) > Institutions (0.099) > Token (0.059). With regard to the sub-elements, the weighted values were found to be as follows, in descending order: Probability (0.162) > Laws and Regulations (0.071) > Estimated Growth (0.063). The implications of the results are also described within the present study.

The findings of this study will be of great value to ICO founders as well as investors and provide a much-needed academic basis for the burgeoning blockchain-integrated ecosystems and businesses.

■ keyword : | blockchain | Initial Coin Offering | digital content | key elements | AHP |

* 이 논문은 2018년도 중앙대학교 CAU GRS 지원에 의하여 작성되었음

접수일자 : 2019년 07월 02일

심사완료일 : 2019년 07월 25일

수정일자 : 2019년 07월 25일

교신저자 : 백보현, e-mail : bellart318@naver.com

I. 서론

4차 산업혁명의 선도기술로 블록체인(Blockchain)이 등장하였다. 블록체인이란 P2P(Peer to Peer) 방식을 활용하는 분산 컴퓨팅 기반의 데이터 위변조 방지 기술이다[1]. 2009년 1월 9일 Satoshi Nakamoto에 의해 발명된 암호화폐 Bitcoin에서 소개된 이후 금융에만 국한하여 적용되어 왔으나, 이더리움으로 대표되는 블록체인 2.0시대가 도래함에 따라 확장성을 가지게 되었다[2]. 이에 금융 또는 화폐의 개념에 머물러 있던 블록체인의 적용처가 디지털 콘텐츠 서비스로 확장되면서 새로운 산업의 방향이 시작되었다.

따라서 블록체인 기술을 기반으로 비즈니스 모델을 실현하기 위해 초기자금 확보가 유용한 ICO(Initial Coin Offering, 가상화폐공개)가 활발히 이루어지고 있으며, 그 중 20% 이상이 디지털 콘텐츠 산업을 도메인으로 삼고 있다[3][4]. 콘텐츠 산업에 블록체인을 적용할 경우 기존 산업의 문제점들이 해결될 수 있을 것이라는 기대 속에, 디지털 콘텐츠 전 분야에서 활발한 ICO가 시행되고 있다.

그러나 블록체인 기반의 비즈니스 시장은 일반 금융 시장에 비해 상대적으로 미성숙하여[5], 사업성이 불분명한 비즈니스의 투자 유치 및 투기 열풍이 사회적 문제로 불거졌다. ICO에 대한 이해 부족이나 프로젝트에 대한 정보 부족으로 인해 투자 실패 사례가 빈번하게 나타나고 있다. 이러한 결과, 2018년 기준으로 금융피해신고 총 712건 중 453건(63.6%)이 가상화폐 투자를 빙자한 사기 사건으로 파악되었다[6].

디지털 콘텐츠 산업과 블록체인 기술의 융합에 대한 산업적 기대감에도 불구하고, 투자 관련 사회문제가 끊이지 않고 있는 것은 명확한 투자 기준의 부재에서 기인한다. 그러나 사실상 실무적으로 신뢰 있는 평가체계를 제시하는 곳이 부재하며, 학술적으로 ICO 핵심요인의 중요도에 대한 연구도 전무한 상황이다.

이에 본 연구에서는 선행연구에서 도출된 핵심요인을 바탕으로 계층구조모델을 구조화하고 AHP 방법론을 활용하여 전문가 설문가 설문을 바탕으로 각 요인의 가중치를 도출하고자 한다. 디지털 콘텐츠와 블록체인 기술의 원활한 융합 활성화를 위해서는 다각적인 측면에서 연

구가 이루어질 필요가 있다고 판단하여, 문화예술, 기술, 경영 분야의 전문가를 대상으로 설문을 실시하고자 한다.

본 연구의 목적은 디지털콘텐츠 산업과 블록체인 기술의 융합 생태계가 활성화 될 수 있도록 산업 이해관계자들이 상호 활용 가능한 ICO의 핵심요인과 관련된 선행연구를 정리하고, 요인별 중요도를 산출하는데 있다. 본 연구의 결과는 ICO 발기자뿐만 아니라 투자자 입장에서도 활용될 수 있을 것이다. 본 연구는 산업적 초기 단계에 속하는 블록체인 융합생태계의 학문적 토대를 제공할 수 있을 것이라 기대된다.

II. 이론적 배경

1. ICO(Initial Coin Offering)

1.1 디지털 콘텐츠 산업과 ICO

ICO란 프로젝트의 초기 단계에서 블록체인을 기반으로 하는 토큰이나 코인을 온라인에서 공개 혹은 비공개로 판매함으로써 자금을 조달하고, 투자자에게 투자 비율에 따라 자사의 토큰 혹은 코인을 분배하여 시장 가치를 형성하는 것을 뜻한다. ICO는 현재까지 모금 절차가 IPO에 비해 간편하고, 자금 상한선이 없기 때문에 스타트업 중심으로 각광 받고 있다.

블록체인 기술 기반의 ICO 중 가장 큰 시장 잠재력을 가진 분야가 바로 디지털 콘텐츠 산업이다(한국콘텐츠진흥원, 2017). 디지털 콘텐츠와 블록체인 기술의 접목 가능성은 생산자-소비자를 직접 연결(Peer to Peer; P2P)하면서 신뢰를 유지한다는 점에서 무궁무진하며, 향후 디지털 콘텐츠 관련 사업모델이 지속적으로 발전할 것으로 기대된다[7].

디지털 콘텐츠 분야에서 ICO가 얼마나 활발히 이루어지고 있는지 파악하기 위하여 ICOBENCH에 공개된 콘텐츠 분야의 ICO 카테고리 대표 사업과 사업체수를 정리한 결과는 [표 1]과 같다. 2018년 9월 기준으로 콘텐츠 분야의 ICO 현황을 파악하기 위해 ICO상태(이전, 진행 중, 완료)를 구분하지 않고 종합적으로 분석한 결과, 총 4326개의 ICO 중 무려 1855개가 디지털 콘

텐츠 분야에 속할 정도로 많은 비즈니스 모델이 등장하고 있다.

표 1. 디지털 콘텐츠 분야 ICO 현황

| 구분 | 대표 ICO | 계 |
|-----------------|-----------------------------------|------|
| Entertainment | Ujo Music(음원), Decent(콘텐츠) | 474 |
| Communication | Steemit(SNS) | 360 |
| Media | Sapien(뉴스), TV-TWO(맞춤형 티비) | 283 |
| Education | Aternum(지재권), H-education(맞춤형 교육) | 172 |
| Tourism | GOeureka(호텔), PlayTrip(여행 일정 체험) | 137 |
| Gambling | IQeon(게임 플랫폼), ABYSS(비디오게임 배포) | 124 |
| Sports | SportsFix(스포츠), Allsporter(장소/장비) | 129 |
| Virtual Reality | Mossland(증강현실 활용 모바일 게임) | 109 |
| Art | Meacenas(미술 경매 및 저작권 대여) | 67 |
| 계 | | 1855 |

이렇듯 디지털 콘텐츠 산업과 블록체인 기술 융합 시도가 활발한 이유는, 블록체인을 적용한 콘텐츠 서비스가 갖는 사회적, 문화적 영향력은 매우 클 것이라 예상되기 때문이다[8].

첫째, 현재 디지털 콘텐츠 산업은 중간개입자인 유통사가 막대한 비율의 수익금을 가져가는 구조이다. 예를 들어, 현재 음원 시장의 경우 제작자와 스트리밍 서비스 회사는 약 40%의 수익을 가져가는 반면, 창작자와 실연자는 10~6%의 수익을 가져가는 왜곡된 구조를 보인다¹. 그러나 블록체인 기술을 음원 시장에 적용하면 P2P 음원 거래가 가능하기 때문에 유통사의 개입 없이 아티스트가 직접 자신의 창작물을 플랫폼에 판매 가능하여, 소비자와 창작자 간의 자유로운 거래가 가능해져 콘텐츠 가격 책정이 합리적으로 이루어질 수 있다[9].

둘째, 현재 디지털 콘텐츠 산업의 통제권은 유통사와 제작자에게 있기 때문에, 신인 또는 무명인이 시장에 진출할 때 진입장벽이 존재한다. 그러나 블록체인 도입 시 저렴한 비용으로 시장 진입이 가능하며 투표, 공유를 통해 기회를 얻을 수 있고 평점이나 후기, 실력을 바탕으로 인정받는 문화가 구축될 것이다.

셋째, 디지털 콘텐츠 분야는 출처를 밝히지 않고 무단 복사하여 원작자를 알 수 없는 경우가 만연하고, 이로 인해 개인이 생산하는 양질의 콘텐츠에 대한 적절한 보상을 받지 못한다. 그러나 신뢰성이 담보되는 블록체

인 기술을 활용하면, 음성적으로 거래되는 불법 복제 콘텐츠를 방지하고 저작권이 보호되어 건전한 시장을 형성할 수 있다[10].

마지막으로, 현재 서비스 플랫폼은 이용자의 기여에 대해 보상체계가 전무하다. 예를 들어 SNS에 개인이 영상, 글 등의 콘텐츠를 업로드하여도 광고 수익 이외의 가치창출이 불가능하다. 그러나 블록체인 기술을 적용하면 본인이 참여한 댓글, 별점, 후기 등의 자산에 대한 리워드를 받을 수 있다. 즉, 광고로 수익을 얻는 것이 아니라 콘텐츠 그 자체로 수익을 창출할 수 있다는 것이 가장 큰 차별점이다.

1.2 ICO 평가기준

디지털 콘텐츠와 블록체인 기술의 산업적 융합 시도가 활발하게 이루어지고 있음에도 불구하고 기술 성숙도나 비즈니스 모델 설계가 아직 초기 단계이기 때문에 뚜렷한 비즈니스 성과가 나타나지 않고 있는 것이 현실이다. 블록체인은 과거 어떤 기술보다도 기존 경제 구조에 대한 경계를 허물고자 하는 성격이 강하기 때문에 현재 운영되는 비즈니스 모델을 창의적으로 해체하는 작업이 필요하지만, 근본적 검토 없이 블록체인을 도입하고 ICO를 진행하는 경우가 많다.

블록체인 기반의 비즈니스 모델은 신기술 적용으로 인해 사업 기대감과 고수익 창출 가능성이 높은 만큼, 사업 불확실성과 위험성 역시 매우 높다. 이에 대해 ICO 관련 기관에서 조사한 각종 보고서나 온라인 기사에서는 ICO 투자의 위험성을 논하고 있다. 즉, 투자금만 유치하고 프로젝트를 뒷받침할만한 기술, 사업모델 등의 역량이 부족하여 사업이 지체되거나 설립자가 사라지는 상황이 줄곧 발생한다는 것이다. ICO의 실패 사례를 정리하면 [표 2]와 같다.

표 2. 2018년 기준 ICO 실패 현황

| 구분 | 실패 건수 | 실패 기준 |
|--------|-------|-----------------------|
| 비트코인닷컴 | 418 | 자금조달 미달, 사업화 실패 |
| 코인옵시 | 255 | 시장 소멸, 사기 판명, 개발자 미보유 |
| 데드코인즈 | 820 | 타 ICO 모방, 사업 완성도 미비 |

그러나 이러한 실패 전망에도 불구하고, ICO는 블록체인이라는 신기술 적용을 통해 신규 서비스를 제공한

1 한국스포츠경제 (2018.03.06)
<http://www.sporbiz.co.kr/news/articleView.html?idxno=204987>

다는 점에서 여전히 유력한 투자모델이다. 사실상 미국의 일반적인 스타트업 벤처캐피탈 실패율이 75%인 점을 감안하였을 때, ICO의 실패율이 비현실적으로 높은 것은 아니라고 할 수 있다.

그렇다면 현재 ICO의 실패율을 최소화하기 위한 방법은 무엇인가? 투자자 및 기업평가 연구의 근간이 되는 시장신호이론(Marketing Signaling Theory)에 따르면 공급자와 수요자의 정보비대칭성에 따른 역선택으로 시장 왜곡 현상 및 사회문제가 발생하기 때문에, 수요자에게 상품가치를 확신시킬 수 있는 수단이 필요하다[11].

즉, 무분별한 ICO 투자버블 현상은 비즈니스 모델에 대한 투자자의 평가기준 부족에 기인하기 때문에 이를 방지하기 위해 투자자에게 블록체인 기반의 비즈니스 가치평가에 최적화된 핵심요인과 각 중요도를 제공할 필요가 있다. 이는 투자자에게만 활용되는 것이 아니라, ICO 관계자가 비즈니스 모델을 기획 및 사업화하는 단계에서도 필수적으로 활용되어야 할 중요한 정보이다.

관계자가 핵심요인을 기반으로 사업의 완성도를 제고하고, 투자자가 사업에 대한 충분한 신호, 즉 정보를 확인한다면 합리적인 의사결정을 내릴 수 있을 것이다. 결과적으로 시장의 위험성은 감소하고 투자가 활성화 되도록 기여하여 건강한 ICO 투자 생태계를 형성하는데 이바지 할 것이다.

따라서 본 연구에서는 블록체인 기반의 디지털 콘텐츠 산업 ICO와 관련하여 관계자와 투자자가 상호 활용할 수 있는 핵심요인의 가중치를 산정하기 위해 논문, 보고서, ICO 평가 전문 사이트에서 발표한 ICO의 평가기준 선행 자료를 수집하였다.

먼저 Alex(2016)는 기업의 블록체인 도입 시 평가기준을 총 4가지 핵심요인인 Business Model(사업), Technical(기술), Legal Regulatory(제도), Operational(통합)으로 제시하였다[12]. 평가는 사업부터 통합까지 순차적으로 질문 체크리스트를 확인하는 자기진단적 방식이다. 기준에 따른 정량적 지표는 없으며, Yes/No로 답변하도록 설계되어 있다. 그러나 사업 운영에서 가장 중요한 인력과 ICO의 핵심인 토큰 설계 부분을 분석하는 요인이 배제되어 있다는 한계점을 가진다.

ICORating(<https://icorating.com/ko/>)은 ICO

평가 전문 웹사이트로, 프로젝트에 대한 필수정보 제공을 위한 Risk score와 투자자들의 흥미 정도를 나타내는 Hype score를 활용하여 ICO를 평가하고 있다[13]. 평가 항목은 다양하게 구성되어 있으나 세부요인이 체계적이지 않게 구성되었다는 한계점이 있으며, 적용 분야를 고려하는 항목이 없음을 확인할 수 있다.

이어서 Overnodess(<https://overnodes.com/>)는 ICO 평가 웹 사이트로, 기본적인 사업모델과 인력, 홍보, 모금금액 등을 공개정보 리뷰에서 평가하고, ICO 참여자 보호 정책과 법률을 세부적으로 검토하도록 구성되어 있다[14]. 또한 각 항목을 기준으로 내부적 자체 평가를 통해 ICO 등급을 최종 5단계로 나눈다. 그러나 인력, 토큰, 기술 등의 하위 세부요인은 체계적이지 못하며, 적용 분야를 고려하는 항목 역시 제외되어 있다.

MEIT(2017)은 사업 모델에 대한 평가체계가 아니라 ICO가 활용하는 서비스 플랫폼(시스템)평가 체계이다. 따라서 기반 기술에 대한 하위요인이 체계적으로 구성되어 있다는 장점이 있으나, 기술 이외에 ICO 전반에 대한 평가체계를 도출하는 본 연구의 주제에는 적합하지 않다[15].

류귀진 외(2018)는 통합적 관점에서 사업, 인력, 토큰, 기술, 제도, 콘텐츠 측면의 다각화된 요인을 제시하고 있으며[16], 세부요인의 항목이 체계적이다. 또한 요인 도출을 위해 전문가 타당성을 검증하였다는 점이 다른 평가기준과의 차별점이다. 나아가 적용분야를 고려한 항목까지 추가되어 있다. 따라서 디지털 콘텐츠와 블록체인의 융합 활성화를 연구주제로 하는 본 논문의 계층구조로 활용하기 적합하다고 판단된다.

2. AHP 방법론

AHP는 해결하고자 하는 문제를 계층화하여 주요인인과 세부요인으로 나누고, 전문가를 대상으로 요소 간의 쌍대비교(Pairwise Comparison)를 실시하여 요인 사이의 가중치(Weight)를 비율척도(Ratio scale)로 산출하는 정성적 분석 방법론이다[17]. 문제를 구성하는 평가요인이 지나치게 많은 경우에 인간은 이를 이성적으로 분별하기 어렵기 때문에, 기준이 여러 개이거나 개별 기준에 대한 평가가치에 차이를 요할 때 문제를

표 3. 상위요인 통합 AHP 결과

| 구분 | 사업 | 인력 | 토큰 | 기술 | 제도 | 콘텐츠 | 가중치 | Rank |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 사업 | 1 | 4.301 | 5.356 | 2.455 | 5.772 | 3.644 | 0.422 | 1 |
| 인력 | | 1 | 1.258 | 0.608 | 1.852 | 0.584 | 0.104 | 4 |
| 토큰 | | | 1 | 0.507 | 0.201 | 0.498 | 0.059 | 6 |
| 기술 | | | | 1 | 2.843 | 1.189 | 0.172 | 2 |
| 제도 | | | | | 1 | 0.456 | 0.099 | 5 |
| 콘텐츠 | | | | | | 1 | 0.144 | 3 |
| C.R. | 0.070 | | | | | | | |

다음으로 하위요인의 개별 가중치를 분석하였는데, 이때, 일관성 비율이 0.2 이상으로 나타난 응답은 일관성이 부족한 1명의 응답은 상위요인에서 기 제거된 응답임을 확인하였다. 기타 응답자의 일관성 비율은 0.00~0.2 이내로 수용 가능한 수준이었다.

2. 통합 가중치 결과

최종적으로 상위요인(A)과 하위요인(B)의 통합 가중치(C)를 기하평균을 사용하여 분석하고, 그 결과에 따른 우선순위를 표시하면 [표 4]과 같다. 총 32개의 하위요인 중 중요도가 10위 이내인 요인을 해석하면 다음과 같다.

가장 중요한 상위요인으로 도출된 사업에서 중요한 항목은 '실현가능성(0.162)'로 전체 32개의 요인 중 1위를 차지하였다. ICO 특성상 사업 시작 전 자금조달에 목적이 있기 때문에 관계자와 투자자 모두 비즈니스 실현을 확인하지 못한다. 따라서 사업적 및 기술적으로 해당 비즈니스 모델에 실제 운영이 가능하지가 가장 중요하다.

다음으로 2위는 제도의 하위항목인 '법률규제(0.071)'로 나타났다. 이는 ICO 시장이 아직 초기 형성 단계이기 때문에 국가별로 법률규제가 통합 또는 정착되지 않아 나타난 결과로 해석된다. 현재 ICO는 글로벌하게 이루어지기 때문에 개별 국가의 제재가 큰 영향력을 미치지지는 않으나, 한국의 경우 정부가 ICO 규제를 언급하고 현재 ICO 실태조사에 착수한 상태이기 때문에 제도화에 대한 귀추가 주목된다². 따라서 ICO 관계자 및 투자자는 법률규제에 따라 비즈니스 모델을 평

가하는 것이 중요하고, 정부는 합리적 규제를 제도화하는 것이 필요하다.

이어서 3위는 사업의 하위항목인 '시장성장성(0.063)'으로 나타났다. 즉, 블록체인 기술을 적용하였을 경우 향후 성장 가능성이 충분하고, 현재 시장 규모가 적절히 형성되어 있는지 확인하는 것이 중요하다. 블록체인 기술 융합은 새로운 비즈니스 모델이기 때문에 시장의 성장성이 저하되어 있을 경우 사업 정착이 어려울 수 있다.

그 밖의 4위는 기술의 하위항목인 '기반기술(0.062)'이다. ICO 시 선택할 수 있는 기반기술은 이더리움, EOS 등 다양하며, 각각의 특성이 다르기 때문에 비즈니스 모델에 따라 타당한 기반 기술을 선정하는 것이 중요하다. 거래 시 사용자가 더욱 민감하게 체감하는 것은 합의 알고리즘 자체가 아니라 거래 속도와 사용용이성임을 반드시 고려해야 한다.

5위는 사업의 하위항목인 '상품성(0.056)'이다. 신기술을 적용한 사업이라는 이유로 서비스의 상품 가치가 미흡하다면 시장경쟁력이 부족할 수밖에 없다. 따라서 비즈니스 모델에서 제시하는 핵심 서비스의 상품가치를 확인하고, 이것이 유사 콘텐츠와의 경쟁우위를 확보할 수 있는가를 확인해야 한다. 기존 사업 모델의 분석을 통해 블록체인 토큰이코노미와 결합할 수 있는 구조의 핵심을 파악하는 것이 가장 중요하다.

6위는 인력의 하위요인인 'CEO(0.053)'로 나타났다. ICO는 자금모집이 중요하기 때문에 대체로 비즈니스 모델 PR을 CEO가 하는 경향이 있고, 그들의 동종업계 운영 경력이나 블록체인 분야 경력을 부각하여 마케팅의 일환으로 활용하는 경우가 많은 실정이다. 이러한 대표의 경력은 비즈니스 모델의 신뢰성에 큰 영향을 미친다.

2 머니투데이 (2018. 09. 13) <http://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2018091308421973454>

표 4. 통합 AHP 결과

| 상위요인 (A) | 하위요인 (B) | | 전체 순위 (C = A × B) | |
|----------------|-------------|-------|-------------------|------|
| | | | Weight | Rank |
| 사업 (0.422) | C.R. | 0.001 | - | - |
| | 실행가능성 | 0.384 | 0.162 | 1 |
| | 백서 | 0.091 | 0.038 | 10 |
| | 마케팅 | 0.051 | 0.022 | 16 |
| | 투명성 | 0.067 | 0.028 | 12 |
| | ICO평가 | 0.041 | 0.017 | 19 |
| | 시장성장성 | 0.150 | 0.063 | 3 |
| | 경쟁구조 | 0.084 | 0.035 | 11 |
| 인력 (0.104) | 상품성 | 0.132 | 0.056 | 5 |
| | C.R. | 0.001 | - | - |
| | 개발자 | 0.405 | 0.042 | 9 |
| | CEO | 0.505 | 0.053 | 6 |
| 토근 (0.059) | 파트너 | 0.091 | 0.009 | 26 |
| | C.R. | 0.011 | - | - |
| | 토근설계 | 0.413 | 0.024 | 15 |
| | 토근소각 | 0.054 | 0.003 | 32 |
| | 토근발행량 | 0.095 | 0.006 | 30 |
| | 토근유통량 | 0.127 | 0.007 | 28 |
| | 토근가치 | 0.248 | 0.015 | 22 |
| 기술 (0.172) | 토근락업 | 0.062 | 0.004 | 31 |
| | C.R. | 0.005 | - | - |
| | 오픈소스검증 | 0.145 | 0.025 | 14 |
| | 스마트컨텐츠트레트 | 0.099 | 0.017 | 20 |
| | 기본기술 | 0.360 | 0.062 | 4 |
| | 처리량 | 0.116 | 0.020 | 17 |
| | 트렌젝션속도 | 0.113 | 0.019 | 18 |
| 제도 (0.099) | 기술위험대비 | 0.083 | 0.014 | 24 |
| | 합의알고리즘 | 0.085 | 0.015 | 23 |
| | C.R. | 0.000 | - | - |
| | 법률규제 | 0.716 | 0.071 | 2 |
| 콘텐츠 (0.144) | 자격요건 | 0.284 | 0.028 | 13 |
| | C.R. | 0.007 | - | - |
| | 콘텐츠 양 | 0.046 | 0.007 | 29 |
| | 콘텐츠 질 | 0.117 | 0.017 | 21 |
| | 블록체인 적용 필요성 | 0.364 | 0.052 | 7 |
| | 고객니즈적합성 | 0.319 | 0.046 | 8 |
| | 콘텐츠확보방안 | 0.056 | 0.008 | 27 |
| | 저작권수익배분 | 0.098 | 0.014 | 25 |

다음으로 7위는 콘텐츠의 하위요인인 ‘블록체인 적용 필요성(0.052)’으로 나타났으며, 8위는 콘텐츠의 하위요인인 ‘고객 니즈 적합성(0.046)’으로 나타났다. 해당 요인들은 사전 계층구조 검토 시 문화예술 분야 전문가들이 가장 강조한 요인이다. 단순히 블록체인이라는 신 기술을 적용하는 것에 사업 목적을 두지 말고, 기존의 디지털 콘텐츠 비즈니스 모델보다 블록체인 기술을 적용했을 경우가 생태계 측면에서 더 적합할 것인가 고민해야 한다. 이 고민의 과정은 관계자의 시각이 아니라 소비자 입장에서 이루어져야 하며, 비즈니스 모델의 목표고객 니즈에 적합한 것인지 검토가 필요하다.

그 밖에 9위는 인력의 하위요인인 ‘개발자(0.042)’이다. 물론 개발자를 회사 내부 인력으로 고용하지 않고 계약을 맺어 파트너로써 접근할 수도 있다. 그러나 비즈니스 모델에 적합한 블록체인 기반 기술을 구현하고, 혹시 모를 코인의 분식 등의 문제를 방지하기 위해서는 유능한 개발자가 포함되는 것이 필요하다.

마지막으로 사업의 하위요인인 ‘백서(0.038)’는 ICO를 진행하는 비즈니스 모델에 대한 모든 정보가 수록된 모음집이기 때문에 중요도가 매우 높을 것으로 예상하였으나, 10위로 나타났다. 현재까지 백서는 가상화폐의 1차 검증 수단으로 여겨졌으나³, 투자자 입장에서 분석적으로 이를 해석하기 어려우며, 타 가상화폐의 백서를 베껴 오는 사례가 많아지면서 나타난 결과로 해석된다.

한편 사업의 하위항목인 ‘ICO 평가(0.017)’는 백서를 포함한 인력, 사업 등을 평가하는 유일한 기준이기 때문에 중요성이 높게 측정될 것으로 기대하였으나, 19위에 머물렀다. 이는 현재 운영 중인 각종 ICO 평가 사이트의 기준이 불분명하고 비공개인 경우가 많아 신뢰성이 낮다고 판단하여 중요성이 낮아진 것으로 해석된다. 또한 가장 낮은 중요도를 보인 항목들은 32위 ‘토큰 소각(0.003)’, 31위 ‘토큰 락업(0.004)’, 30위 ‘토큰 발행량(0.006)’ 등으로 토큰의 하위 항목이 주요 하위 순위를 기록하였다. 해당 요소들은 토큰의 가치를 상승시키기 위한 장치로 해석할 수 있는데, ICO 진행 또는 투자 시 개별 요인에 집중하기 보다는, 이러한 요소들을 통합하는 ‘토큰설계(0.024)’의 중요성이 보다 강조된다고

해석할 수 있다.

V. 결론

본 연구는 블록체인 기반의 디지털 콘텐츠 산업 ICO 핵심요인의 중요도를 산출하는 탐색적 연구이다. 디지털 콘텐츠 분야에 블록체인 기술을 적용할 경우 산업 생태계에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다는 전망 아래 다양한 ICO가 이루어지고 있으나, 적합한 평가기준이 없기 때문이다. 주관적인 평가기준을 보유하며 ICO 랭킹을 공개하는 웹 사이트들이 있으나, 항목의 기준이 미시적이고 타당성을 확보하지 못한 곳이 대부분이다. 따라서 본 연구에서는 ICO 관계자와 투자자가 상호 활용하여 합리적인 의사결정을 내리는데 활용할 수 있는 핵심요인을 도출하는 것에 목적을 두었다.

따라서 문헌연구를 바탕으로, 류귀진 외(2018)를 기준으로 삼아 6개의 핵심요인과 32개의 세부 요인을 계층구조모형으로 구조화 하였으며, 산업계 및 학계의 경영, 문화예술, 블록체인 전문가 10명을 대상으로 9점 척도를 활용하여 AHP 설문을 실시하였다. 통합 결과 분석 전, 응답의 일관성을 확인하기 위하여 개별 응답자의 상위요인 및 하위요인의 C.R. 값을 분석하였다. 그 결과 일관성 비율이 0.2 이하인 전문가를 제외하고 총 9명의 응답결과를 통합하여 최종 중요도를 산출하였다.

통합 분석결과, 상위요인에서는 사업(0.422) > 기술(0.172) > 콘텐츠(0.144) > 인력(0.104) > 제도(0.099) > 토큰(0.059) 순으로 중요하게 나타났다. 하위요인에서는 가중치 내림차순으로 실현가능성(0.162) > 법률규제(0.071) > 시장성장성(0.063) > 기반기술(0.062) > 상품성(0.056) > CEO(0.053) > 블록체인 적용 필요성(0.052) > 고객 니즈 적합성(0.046) > 개발자(0.042) > 백서(0.038) 등으로 나타났다.

본 연구의 다음과 같은 시사점을 갖는다. 첫째, 블록체인 기반의 융합산업 기초연구로써 학술적 의의가 있다. 블록체인 기반의 ICO 시장 성장 속도에 비하여 학술적 연구는 부족한 실정이다. 또한 기존의 국내 학술 논문은 대체로 금융 분야의 현황분석 및 사례분석, 제

³ 한국경제, (2018.05.07.) <http://news.hankyung.com/article/201805052972g>

도 제언 등에 머물러 있다[19-21]. 따라서 본 연구가 블록체인 ICO 관련 후속 연구의 초석이 될 수 있을 것으로 기대된다.

둘째, 본 연구는 블록체인 기반의 콘텐츠 비즈니스 모델 핵심요인별 가중치를 도출하였다는 점에서 실무적 시사점이 있다. 평가기준을 제시하는 기관 또는 업체가 있으나, 기준을 비공개하거나 신뢰성을 확보하지 못한 곳이 대부분이다. 따라서 본 논문에서 도출한 요인별 가중치는 블록체인 기반의 콘텐츠 비즈니스 모델을 기획하는 사업자에게 현실적인 가이드라인이 될 수 있다. 또한 ICO 투자자들이 합리적인 의사결정을 내리도록 평가 기준으로써 활용될 수 있다.

셋째, 블록체인 기반의 융합산업은 현재 생성단계에 있기 때문에 정부 정책 및 법적 제도가 부재한 상황이므로, 블록체인 기반의 비즈니스 산업 활성화 및 지속 성장 가능성을 높일 수 있는 정책적 방향성을 도출하는데 본 연구결과를 활용할 수 있다.

넷째, 본 연구는 통합적 관점을 위해 산업계 및 학계의 전문가를 고루 구성하였다. 경영, 블록체인, 문화예술 분야로 세분화하여 전문성이 보장된 전문가를 대상으로 설문을 진행하였다. 단순히 경영 또는 기술적 관점에서 접근하는 것이 아니라, 통합적 관점에서 연구를 진행하였다는 점에서 의미가 있다.

한편, 본 연구는 몇 가지 한계점을 지니고 있다. 첫째, 분석에 활용된 유효 설문자가 총 9명이기 때문에 응답 자료의 결과가 전체 산업을 대표한다고 보기 힘들다. AHP 방법론은 응답자의 수 보다는 그들의 전문성이 더 중요하게 작용하지만[22], 연구 결과를 고도화하기 위해 후속 연구에서는 연구계 전문가를 포함하여 조사하기를 제언한다.

둘째, 디지털 콘텐츠 분야의 ICO를 고려할 때 다양한 항목이 영향을 미칠 수 있으며, 모든 항목이 정량적으로 측정되기 어려울 수 있다. 따라서 본 연구에서 도출된 정량적인 가중치뿐만 아니라 정성적인 항목을 도출하고, 두 결과물을 융합하는 과정이 필요하다. 따라서 후속 연구에서 이를 고려하여 핵심요인의 고도화 및 실용화를 이룰 수 있기를 제언한다.

참고 문헌

- [1] Swan, M. *Blockchain thinking: The brain as a decentralized autonomous organization*, In Texas Bitcoin Conference, 2015.
- [2] 한상욱, 김승인, “블록체인 기반 소셜 플랫폼 사용자 경험 연구 - 스티밋을 중심으로,” 한국융합학회논문지, 제9권, 제8호, pp.135-141, 2018.
- [3] 백명훈, 이규옥, “블록체인을 활용한 ICO 의 이해와 금융법상 쟁점,” 금융법연구, 제14권, 제2호, pp.73-118, 2017.
- [4] S. Adhami, G. Giudici, and S. Martinazzi, “Why do businesses go C.R.ypto? An empirical analysis of Initial Coin Offerings,” *Journal of Economics and Business*, Vol.100, pp.64-75, 2018.
- [5] 조상섭, 주식시장행위 및 가상화폐시장행위에 관한 비교연구,” 경영교육연구, 제33권, pp.97-111, 2018.
- [6] 금융감독원, *금감원 불법사금융피해신고센터 운영실적*, 2018.
- [7] 한국콘텐츠진흥원, *신뢰의 기술 블록체인, 콘텐츠산업 지각변동 예고*, 2017.
- [8] 한국정보화진흥원, *블록체인 인센티브 기반의 콘텐츠 서비스 부상*, Special Report, 2018.
- [9] 정보통신산업진흥원, *블록체인 산업과 디지털 콘텐츠 활용 방안*, 이슈리포트, 2018.
- [10] A. Saveljev, “Copyright in the blockchain era: Promises and challenges,” *Computer Law & Security Review*, Vol.34, No.3, pp.550-561, 2018.
- [11] G. Akerlof, “The market for lemons: Qualitative uncertainty and the market mechanism,” *Quarterly Journal of Economics*, Vol.84, No.3, 1970.
- [12] Alex Batlin, *C.R.ypto 2.0 Musings - Blockchain Disruption Evaluation*, 2016.
- [13] <https://icorating.com/ko/>
- [14] <https://overnodes.com/>
- [15] METI, *Evaluation Forms for Blockchain-Based System*, 2017.
- [16] 류귀진, 백보현, 김도운, 이한술, “블록체인 기반의 디지털 콘텐츠 분야 ICO 핵심요인 도출,” 경영교육연구, 제33권, 제5호, pp.1-17, 2018.
- [17] T. L. Satty, *The analytic Hierarchy Process*,

McGraw-Hill. New York, 1980.

- [18] T. L. Saaty, The ANP for decision making with dependence and feedback, 1996.
- [19] 박정홍, “의료산업 블록체인 도입을 위한 연구,” 한국콘텐츠학회논문지, 제18권, 제6호, pp.155-168, 2018.
- [20] 김정숙, “산업 생태계의 혁신을 선도할 블록체인 기술의 미래전망,” 한국콘텐츠학회논문지, 제18권, 제6호, pp.324-332, 2018.
- [21] 이지용, “블록체인을 통한 핀테크 보안과 시사점,” 한국콘텐츠학회논문지, 제16권, 제2호, pp.25-27, 2018
- [22] 이병우, 정동훈, 김봉철, “AHP를 이용한 광고회사 선정 요인의 상대적 중요도 분석,” 한국광고홍보학회, 제20권, 제1호, pp.149-161, 2007.

권혁인(Heog-In Kwon)

정회원



- 1983년 2월 : 중앙대학교 컴퓨터 공학과(공학사)
- 1985년 2월 : 중앙대학교 컴퓨터 공학과(공학석사)
- 1994년 : 프랑스 파리 6대학 통신 공학과(공학박사)
- 2007년 ~ 현재 : 중앙대학교 경영

학과 교수

〈관심분야〉 : 서비스모델, 융합산업 방법론

저자 소개

류귀진(Gui Jin Ryu)

정회원



- 2001년 3월 : 중앙대학교 경영학과 (경영학학사)
- 2003년 8월 : 중앙대학교 경영학과 (경영학석사)
- 2010년 2월 : 중앙대학교 경영학과 (경영학박사)
- 2010년 ~ 현재 : 중앙대학교 일반

대학원 문화예술경영학과 겸임교수

〈관심분야〉 : 서비스모델, 가치사슬 융복합

백보현(Bo-Hyun Baek)

정회원



- 2016년 2월 : 중앙대학교 국어국문학과(문학사)
- 2018년 2월 : 중앙대학교 일반대학원(문화예술경영석사)
- 2018년 3월 ~ 현재 : 중앙대학교 문화예술경영학과(박사과정)

〈관심분야〉 : 서비스모델, 문화예술교육, 문화소비

〈부록〉 핵심요인 및 세부요인 개념

| 핵심 요인 | 세부요인 | | 설명 |
|----------|------|------------|---|
| 사업 | 1 | 실현가능성 | ICO 시 해당 비즈니스 모델 실현 가능성이 있는가 |
| | 2 | 백서 | 해당 기업의 백서(whitepaper)가 체계적으로 설계되어 있는가 |
| | 3 | 마케팅 | 해당 기업의 향후 마케팅 방법이 체계적으로 계획되어 있는가 |
| | 4 | 투명성 | 자금 계획에 따라 토큰 발행 후 사용처의 투명성 보장 되는가 |
| | 5 | ICO 평가 | ICO 평가 전문 웹사이트에서 어떠한 평가를 받고 있는가 |
| | 6 | 시장 성장성 | 해당 산업의 규모가 적절하며, 향후 성장가능성이 있는가 |
| | 7 | 경쟁구조 | 유사 기업(콘텐츠)과의 경쟁우위 요인을 확보하고 있는가 |
| | 8 | 상품성 | 해당 비즈니스 서비스의 상품 가치가 있는가 |
| 인력 | 9 | 개발자 | 내부 인력으로 코인의 분식/도난 등 방지 가능한 개발자가 있는가 |
| | 10 | CEO | 해당 ICO의 CEO의 경력이 신뢰할 수 있는 수준인가 |
| | 11 | 파트너 | 해당 ICO의 사업 파트너의 경력이 신뢰할 수 있는 수준인가 |
| 토큰 | 12 | 토큰 설계 | 토큰 분배, 현금전환, 발행량, 소유권 비율 등의 설계는 어떠한가 |
| | 13 | 토큰 소각 | 토큰의 시장가치 안정화를 위한 소각 설계가 이루어져 있는가 |
| | 14 | 토큰 발행량 | 총 토큰 발행량은 얼마인가 |
| | 15 | 토큰 유통량 | 토큰 유통량은 어느 정도인가 |
| | 16 | 토큰 가치 | 안정성 있는 시장 가치 확보를 위한 방안/전략이 마련되어 있는가 |
| | 17 | 토큰 lock-up | ICO 운영자 그룹의 토큰이 최소 1년 이상 lock-up 설정되어 있는가 |
| 기술 | 18 | 오픈소스 검증 | ICO의 오픈소스가 공개되어 있으며, 주기적으로 업데이트 하는가 |
| | 19 | 스마트컨트랙트 | 스마트컨트랙트가 갖추어진 블록체인 기술을 활용 하는가 |
| | 20 | 기반기술 | 사업에 타당한 기반기술을 활용하고 있는가 |
| | 21 | 처리량 | 처리량은 충분한가 |
| | 22 | 트랜잭션 속도 | 트랜잭션 속도는 어떠한가 |
| | 23 | 기술위험 대비 | 기반 기술의 위험성을 인지하고, 실패를 대비한 기타 계획이 있는가 |
| | 24 | 합의 알고리즘 | 적용하고 있는 합의 알고리즘 방식은 적합한가 |
| 제도 | 25 | 법률 규제 | 참여자가 속한 국가의 ICO관련 제도는 어떠한가 |
| | 26 | 자격 요건 | 주체자(단체)의 자격이 법적으로 검증할 수 있는 요건에 부합하는가 |
| 콘텐츠 | 27 | 콘텐츠의 양 | 비즈니스 모델 시 운영할 수 있는 콘텐츠의 양이 충분한가 |
| | 28 | 콘텐츠의 품질 | 콘텐츠 품질을 확보/유지하기 위한 방안은 무엇인가 |
| | 29 | 기술 적용 필요성 | 기존 사업모델보다 블록체인 적용 시 콘텐츠 활용에 더 적합한가 |
| | 30 | 고객 니즈 적합성 | 현재 유통 방식보다 블록체인 기술 적용 시 고객 니즈에 적합한가 |
| | 31 | 콘텐츠 확보 방안 | 사업 운영 시 지속적으로 콘텐츠를 확보할 수 있는 방안은 있는가 |
| | 32 | 저작권 수익 배분 | 저작권에 따른 수익 배분 가이드라인을 어떻게 설정할 것인가 |