

# Part.1

## NPO의 투명성 및 지배구조 개선을 위한 블록체인 활용 사례 연구 및 적용방안

강형구 | 한양대학교 경영대학 파이낸스 경영학과 교수, 아름다운재단 기부문화연구소 연구위원

배경훈 | 한양대학교 경영대학 파이낸스 경영학과 교수

신은정 | (주)Corporate L 대표, 한양대학교 국제학대학원 미국학과 겸임교수



---

책임연구자



**강형구**

아름다운재단 기부문화연구소 연구위원  
한양대학교 경영대학 파이낸스 경영학과 교수

**학력**

The Fuqua School of Business at Duke University  
PHD in Business Administration (Focus: Financial Economics and Strategic Management)  
Economic Department at University of Virginia MA (Economics; ABD; 박사수료)  
서울대학교 경제학과 학사

**최근 주요경력**

한양대학교 경영대학 파이낸스 경영학과 교수

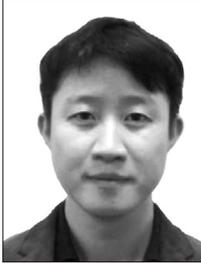
**연구실적**

Olga Hawn, Hyoung-Goo Kang, (2018), The Effect of Market and Nonmarket Competition on Firm and Industry Corporate Social Responsibility, in Sinziana Dorobantu, Ruth V. Aguilera, Jiao Luo, Frances J. Milliken (ed.) Sustainability, Stakeholder Governance, and Corporate Social Responsibility (Advances in Strategic Management, Volume 38) Emerald Publishing Limited, pp.313 – 337

Kang, H. G., Woo, W., Burton, R. M., & Mitchell, W. (2018). Constructing M&A valuation: how do merger evaluation methods differ as uncertainty and controversy vary?. Journal of Organization Design, 7(1), 2.

---

공동연구자



**배경훈**

한양대학교 경영대학 파이낸스 경영학과 교수

**학력**

University of Maryland 경영학 박사(Finance 전공)

University of Texas at Austin 경제학 석사

서울대학교 기계항공공학부 학사

**최근 주요경력**

한양대학교 경영대학 파이낸스 경영학과 조교수

울산과학기술원 조교수

한국파생상품학회 편집위원

**연구실적**

"Do investors use options and futures to trade on different types of information? Evidence from an aggregate stock index." joint with Dixon, Journal of Futures Markets 38, no. 2 (2018): 175-198.

"Liquidity risk and Exchange-traded-fund returns, variances, and tracking errors" joint with Daejin Kim (Second Round at Journal of Financial Economics)

"An Invariance Relationship in the Number of Buy-Sell Switching Points" joint with Kyle, Lee, and Obizhaeva (Working Paper)

---

공동연구자



**신은정**

(주)Corporate L 대표

한양대학교 국제학대학원 미국학과 겸임교수

**학력**

한양대학교 경영대학 재무금융 박사수료

Duke University MBA

서울대학교 경영대학 학사

**최근 주요경력**

(주)Corporate L 대표

한국씨티은행 외환과생영업무 디렉터

**연구실적**

김석환, 신은정, 배성영, & 강형구. (2018). 비트코인 수용 결정 요인에 관한 연구. 인터넷전자상거래연구, 18(3), 187-226.

# NPO의 투명성 및 지배구조 개선을 위한 블록체인 활용 사례 연구 및 적용방안

강형구(한양대학교 경영대학 파이낸스 경영학과 교수, 아름다운재단 기부문화연구소 연구위원)

배경훈(한양대학교 경영대학 파이낸스 경영학과 교수)

신은정(주)Corporate L 대표, 한양대학교 국제학대학원 미국학과 겸임교수)

## 요약

본 연구는 비영리기관(NPO)의 투명성과 지배구조 개선을 위한 블록체인 활용사례와 방안을 연구한다. 블록체인 관련 기존 연구는 영리적인 면과 기술적인 면에 집중했다.

본 연구는 비영리 조직의 운영과 관련한 연구영역을 확장하여 학술적 공헌을 했다. 블록체인 기술의 연구가 많이 이루어졌던 해외에서는 블록체인을 이용해 기부의 확대, NPO의 운용 투명성 및 효율성 향상 및 부가적인 가치창출을 추구하는 응용 사례가 많다. 그러나 국내는 규제 불확실성으로 인해 2018년 10월 현재 매우 초기 단계이다.

본 연구진은 NPO가 직면하고 있는 투명성 비용과 지배구조 문제에 관한 유용한 해결책으로 블록체인을 연구한다. 그리고 이를 이용한 생태계의 확장방안과 정책적인 시사점을 제시한다. 본 연구에 의하면 NPO가 블록체인을 적극 활용하면 투명성 비용을 낮추고 및 지배구조 개선을 이룰 수 있을 뿐 아니라, 이를 기반으로 추가적인 가치창출을 이루어 낼 수 있다. 구체적으로는 블록체인을 활용한 마이크로 크레딧 등 금융 제약 생태계와 빅데이터 생태계 구축 프로젝트를 제안하고, 현재 실행되고 있는 사례에 관한 분석을 통해 적용방안을 제시한다.

핵심주제어: 가상화폐, 기부, 블록체인, 비영리 사업, 소액대출, micro credit, Token, NPO,

## 서론

NPO의 투명성과 지배구조는 지속적으로 연구되고 있는 주제이다. NPO의 투명한 운영을 위해 사업과 관련된 정보 공개와 공유의 중요성이 강조되어왔고 NPO는 이를 위해 많은 시간과 자원을 사용하고 있다. 투명성 자체는 NPO의 본질적인 업무가 아니지만 NPO의 업무가 사회 혁신 등 추상적 가치를 추구하기 때문에 투명성은 오히려 더 어려운 문제다. 따라서 투명성 관련 비용을 어떻게 효율적으로 관리하는지가 NPO의 성공을 좌우할 수 있다. 또한 정부 주도하의 관리, 통제가 아니라 NPO의 참가자들이 운영 정보를 공개하고 자율적으로 투명성과 올바른 지배구조 구축이 중요하다는 연구가 많이 이루어 졌다. 효율적인 정보의 공유와 자율적인 지배구조 구축을 하는데 블록체인의 분산화된 원장구조와 스마트 계약은 이러한 NPO의 필요를 충족시킬 수 있다.

블록체인은 데이터가 만들어지고 관리, 저장, 거래되는 과정을 중앙서버에 집중시키지 않고 암호화하여 분산 저장한 시스템을 말한다. 블록체인 기술은 정보를 분산하여 저장함으로써 정보의 투명성을 높이고, 기존에 저장된 정보의 변경이 불가능하여 정보의 조작을 막을 수 있고, 중개자가 필요하지 않아 처리 비용을 감소시킬 수 있어, 블록체인 기술을 이용하여 기존 사업을 효율화 하려는 다양한 시도가 있다.

블록체인에서 파생된 네트워크형 전자화폐인 가상화폐는 블록체인상에서 블록체인 네트워크 운영과정에 참여를 유발하고 전자적인 가치를 네트워크상에서 전달함으로써 가치의 이체, 보관, 거래를 위한 비용을 대폭 줄여준다. 블록체인을 기반으로 한 가상화폐를 온라인상에서 공개적으로 판매하고 자금을 조달하는 것을 ICO(Initial Coin Offering)라 하고, 조달된 자금을 블록체인 프로젝트의 개발 등에 사용한다. 가상화폐는 프로젝트 초기부터 개발을 위한 자금의 조달을 할 수 있게 하여 블록체인 프로젝트를 활성화하고 있다.

본 연구에서는 NPO의 투명성과 지배구조 개선을 위해 이러한 블록체인 기술의 활용을 연구하였다. 특히, 분산원장을 통해 정보를 공유, 정보와 프로세스의 투명성과 신뢰성을 향상시키는 해외 NPO의 블록체인 기술의 활용사례에 초점을 맞췄다.

국내외NPO에서 블록체인 활용 사례를 분석한 결과, 해외는 기부의 확대, NPO운영의 투명성과 효율성 개선 및 부가적인 가치 창출을 위해 블록체인이 활용되고 있으나, 한국은 최근에서야 다양한 시도들이 이

루어지고 있어 대부분의 프로젝트들이 초기단계이거나 성공한 사례를 찾기 어려웠다. 규제의 미흡과 불확실성으로 NPO들이 적극적으로 블록체인 사업에 참여하기 힘들기 때문이다. 초기단계인 국내 NPO의 블록체인 프로젝트 활용을 위해 정부의 재정적인 지원뿐 아니라 새로운 시도를 수용할 수 있는 정부의 유연한 규제적용이 필요하다.

본 연구를 통해 블록체인의 도입으로 NPO의 투명성과 지배구조에 다음과 같은 변화를 확인할 수 있었다. 첫째, 영리단체에서 활용되던 블록체인 기술이 NPO에서 활용되면서 기부의 투명성과 운영 효율성을 향상시켜, 기부활동을 증가시키는 성과를 확인할 수 있었다.

둘째, 계약의 성과 및 협상을 디지털 방식으로 촉진, 검증, 체결시키는 스마트 계약(Smart Contract)을 활용하여 NPO 운영을 자동화, 효율화하여 임의적인 개입을 최소화하여 지배구조(Governance)를 강화하고 비용을 줄이는 것을 확인할 수 있었다.

셋째, 블록체인 기술의 사용으로 기존의 기부성과와 지배구조가 향상되었을 뿐 아니라 생태계 참여자에게 부가적인 가치를 창출하여, 프로젝트 참여 확대와 NPO 블록체인 생태계 전체적인 가치상승을 가져올 수 있음을 확인했다.

본 연구진은 NPO가 블록체인을 적용한 기존 사업 사례의 연구뿐 아니라 실제 활용방안을 제시한다. 마이크로 크레딧 프로젝트에서 블록체인을 이용하여 새로운 대출, 빅데이터 생태계를 만들어 NPO 프로젝트에 추가적인 가치를 창출할 수 있는 활용사례를 본 연구를 통해 제안한다

본 연구에서는 실무적으로 NPO가 블록체인을 활용하는데 있어 다음과 같은 공헌을 하였다.

첫째, 새로운 기술 도입을 통해 NPO가 프로젝트 운영에 있어 직면하고 있는 투명성과 지배구조 문제의 해결책을 제시한다. 블록체인을 통해 기부의 전 과정을 변경이 불가능한 블록체인에 기록하고 이를 기부자, 프로젝트 참가자와 공유함으로써 기부를 활성화 시킬 수 있다. 자산제공자들은 프로젝트 운영이 만족스럽지 않으면 자산제공 활동을 멈추고 기부 단체의 운영에 적극적으로 참여하지 않는다.

영리기업의 경우는 기업 활동을 제 3자가 모니터링하고 운영에 관여하여 기업과 운영자를 견제하는 여러 수단이 있으나, NPO에서는 정부 보고 및 운영을 NPO내의 제한된 비용과 자원으로 운영하고 있다. 이미 제공된 자산을 운영하고 관리하는 책임이 NPO에 있으며 이는 영리를 추구하는 기업에 비해 책임이 작다고 할 수 없다. 하지만 블록체인을 사용한다면, 운영정보를 실시간으로 여러 참가자들에게 공유할 수 있

어 투명한 운영을 효율적으로 할 수 있다. 일례로, 블록체인을 통해 기부 조건에 부합하는 수혜자를 판단할 수 있는 근거를 기록하고, 공유하여 이를 증거로 후원금을 지급한다. 특히 해외 사업의 경우는 국경을 넘어 해외에서 운영상황 및 경비의 사용 등을 모니터링 하기 힘들다. 금융, 전산 시스템이 발달되지 않은 개발도상국의 경우는 수혜자에 대한 기준 및 충족조건들을 확인하고 은행을 통한 후원금의 지급 등이 힘들어 NPO의 투명한 프로젝트 경영에 필요한 내용을 알기 어렵다.

또한, 스마트 계약을 통해 담당자들의 관리/운영업무를 줄여 본연의 업무에 더 몰입할 수 있다. 스마트 계약은 특정한 조건에서 전자적으로 자동으로 업무, 계약을 실행하므로 기존에 담당자가 조건을 확인하고 수동으로 실행하는 것에 비해 사업 운영에 들어가는 시간과 인력을 줄여주고, 사업 본연의 성과에 집중할 수 있다.

스마트 계약은 임의적 운영으로 인해 생길 수 있는 문제를 줄여준다. NPO의 성과는 추상적인 경우가 많고, 성과의 정가가 명확하지 않아 측정이 어렵다. 각 NPO가 추구하는 가치는 다르고 물질적인 결과나 숫자로만은 성과측정이 어렵다. 각 운영자와 담당자가 운영에 대한 자율성으로 임의로 운영될 부분이 생길 수 있다. 대부분의 경우, 임의적 운영에 의해 생긴 문제는 사후에 인지되고 사전 예방에는 어려움이 있다. 가능한 운영 절차 및 단계를 미리 정의하고 이를 스마트 계약을 통해 프로그램화하면, 사람의 임의적인 판단으로 인한 운영상의 문제를 최소화 하고, 추상적이지만 핵심 업무에 담당자가 더 많은 시간과 노력을 투입하여 NPO가 추구하는 성과를 극대화할 수 있다. 스마트 계약의 사용은 투명성과 지배구조 향상과 더불어 기부사업에 사용되는 비용 절감에도 기여하여, 기부자들의 기부금에서 사용하는 사업비를 줄여 NPO 본연의 사업에 더 많이 자금을 투입할 수 있게 된다.

둘째, 블록체인 기술을 이용하여 NPO 생태계 확장방안을 제시한다.

블록체인에서 발생하는 가상화폐를 이용하여 생태계 가치를 높이고 상호호혜의 공동경제권을 확장하고 경제 활성화를 이룰 수 있다. 블록체인에서 발생하는 가상화폐는 기부자들에게 추가적이 가치 창출의 수단으로 사용될 수 있어, 기부자들의 생태계 참여를 활성화 시킬 수 있다. 이전에 물질적인 가치로 인식되지 않았던 커뮤니티 참여와 기부행위, 정보를 블록체인상의 가상화폐를 이용하여 물질적이고 금전적인 가치로 전환하고, 이를 보상할 수 있기 때문이다. 일례로 NPO에서 기부 사업을 결정하는 방식을 기부자가 사업을 제안하게 하고, 이해관계자들이 스마트 계약을 통해 투표를 하고 프로젝트를 선정하여 기부자들을 기부사업 초기부터 참여하도록 할 수 있다. 이는 일반 기부가 감소하여 점진적인 사업청산과 기업

과의 프로젝트에 집중하는 등의 편파적으로 발달하고 있는 NPO가 직면한 문제를 해결할 수 있는 하나의 방법이 될 수 있다.

셋째, NPO 생태계 발전을 위한 정책적인 시사점을 제공한다.

기존 정부의 금전적 사업지원에 의존한 정책보다는 NPO 생태계 자체의 투명성을 개선할 수 있는 기반 기술과 시스템에 정부가 투자를 늘려야 한다. 현재 NPO는 각 부처별로 투명한 관리를 위해 다양한 정보를 제공하고 있으며, 이에 대한 많은 시간과 자원을 사용하고 있다. 기부자가 참여할 수 있는 블록체인 기술과 암호화 화폐를 이용한 유연하고 다양한 방법을 허용하고, 블록체인을 이용해 효율적인 운영과 정보 공개를 할 수 있도록, sandbox제도와 같이 정부의 감독하에 새로운 시도를 허용하도록 제안한다.

학술적으로도 본 연구는 다음과 같은 공헌을 하였다.

첫째, 블록체인을 먼저 접했던 해외 NPO들이 블록체인이란 새로운 기술과 변화의 흐름을 어떻게 인식하고 있으며 어떠한 방식으로 사업에 적용, 발전시키고 있는지를 연구하여, 각 NPO의 운영과 목적에 맞게 발전하고 있는 사례들을 분류, 정리하였다.

둘째, NPO의 투명성과 지배구조 개선이란 오랜 연구 과제에 블록체인이라는 기술을 내부의 효과적인 시스템과 외부의 운영경제를 해결할 수 있는 매개체로 연구하였다.

셋째, 영리적인 면과 기술적인 면에서 연구되던 블록체인을 비영리 조직의 운영과 사업의 확장으로 연구 영역을 확장하였다.

## 문헌연구

NPO의 투명성과 지배구조는 학술적으로 중요한 이슈로 거론되었다. 블록체인은 2009년 비트코인이 처음 개발된 이후, 분산화된 원장과 중개자가 없이 이중지불 문제를 해결하는 특징으로 투명성과 분산화된 지배구조는 블록체인 기술의 핵심 철학이다.<sup>1)</sup> 하지만 블록체인의 지배구조가 조직의 관점에서 연구되기 시작한 것은 얼마 되지 않았으면, Yermack, D.가 *Corporate governance and blockchains*(2017)에서 기업의 지배구조와 블록체인에 대해 논하면서 본격적으로 학술적인 연구가 시작되었다. 다음 장의 NPO

1) Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system.

의 블록체인 활용사례를 보기에 앞서 NPO와 블록체인의 지배구조와 NPO의 블록체인 활용에 대한 기존의 연구를 살펴보겠다.

## NPO 투명성 및 지배구조

NPO의 투명성과 지배구조에 대한 연구는 NPO연구에 있어 지속적으로 연구되고 있는 분야이다. 재무적인 투명성과 정보의 공개 등 투명한 NPO운영이 정부주도의 하향식 지배구조에서 이해관계자들의 참여에 따른 자율적인 지배구조설계의 중요성이 강조된다.

박원순(2004)은 상장기업의 재무제표가 공개되는 것과 마찬가지로 공익성을 가진 비영리법인의 경우에는 자금운용과 수지에 관련된 정보가 철저히 공개되어야 한다고 NPO의 투명한 운영을 강조했다. 우리나라 모든 국민이 잠재적인 고객이자, 주주라고 할 수 있는 비영리단체들이 회계의 투명성 확보를 통하여 선진 기부문화 형성을 위해 철저한 감시를 통해 투명한 재정관리, 제도정착을 강조했다.

정보의 공개에 있어서 재무상의 정보뿐 아니라 프로세스와 목표의 공유가 투명성을 높이는 데 중요하다 (Grant Craft 2014). 부정적인 평가로 인해 재단이 다양한 출처의 비판에 취약할 수 있으므로 성가 평가의 공유가 위험한 것으로 보일 수 있지만 광범위하고 효과적인 외부와의 커뮤니케이션은 NPO의 투명성을 높이고 이해관계자들과 효율적인 상호작용을 이끌 수 있다. 김성호, 안명아, 구엔 반 안, 구엔 투옹 타오(2015)는 기부의도를 높이려면 NPO에 대한 신뢰가 중요하며, 이러한 신뢰는 NPO에 대해 인식되는 진정성과 투명성에 의해 영향을 받는다. NPO의 투명성의 기부자의 기부의도에 직접적인 영향을 미치므로 NPO는 기부자들이 인지하는 NPO의 투명성 정도를 높이기 위해 노력해야 한다.

비영리단체의 투명성은 기부의도에 직접적으로 영향을 미치기 때문에 비영리단체들은 특히 그들의 활동에 대하여 기부자들이 지각하는 투명성을 높이는데 노력을 기울여야 한다. 이용규, 송용찬(2012)은 기부의도에 영향을 미치는 요인의 연구에서 기부에 대한 내적 동기는 기부의도에 긍정적 영향을 주고 외적 동기는 부정적인 영향을 주고 있음을 밝혔다. 황창순, 강철희(2002)는 한국인의 개인 기부에 미치는 영향의 연구를 통해 우리나라 사람들의 기부 동기가 종교적 평화와 어려운 사람을 돕기 위한 것 등의 자발적인 내적 동기가 높은 비중을 갖는 것을 보여주었다.

서희열(2016)은 NPO의 투명성을 높여 기부문화를 활성화시키기 위해서는 NPO의 정보공개제도의 개선이 필요하며 공시와 외부회계감사를 해야 하는 NPO범위를 확대하고, 정보공개 대상서류 확대가 필요하다고 제언했다. 회계감사와 마찬가지로 감사자료 미제출 및 불충분한 제출은 감사에서 의견거절, 부적절, 또는 한정의견 등을 주고 이에 대한 제재 강화 등 감시와 규제시스템 강화를 강조했다.

규제와 시스템의 강화는 NPO의 운영에 대한 투명성은 높인다. 하지만 NPO의 자율성이 유지되고 사회적 감시를 받는 지배구조도 강조된다. 이태수(2008)는 정부로부터도, 특정집단으로부터도 자유로운, 그러면서도 가장 투명한 운영이 보장되면서 사회적으로 감시 받는 구조로 NPO운영이 이루어져야 한다고 이야기 했다. 여하운(2014)은 NPO 운영에 관한 정보를 이해 관계자 및 국민들에게 투명하게 공개한다면, 국가의 사전적 간섭을 최소화하면서 사후적인 정부의 관리/감독만으로 민간 NPO를 자율적으로 활성화 할 수 있다. Ebrahim & Weisband(2007)는 수직적인 감시를 통한 지배구조 확립이 아닌, 준독립적 감독 및 권한의 분리, 감독을 통해서 수평적으로 책임을 강화한 지배구조 확립을 이야기 했다. Ebrahim, A. (2003)는 상향책임에 대해, 보고 및 공개 요구 사항을 통한 감독 강화와 같은 책임성 개선이 가져올 수 있으나, 하향 책임 강화에는 제한적이므로 NGO 자체의 책임감을 높이고, NGO자체의 자원을 강화하고, 이용함으로써 정보의 비대칭성을 최소화시켜 균형 있는 지배구조 발전을 이야기 했다. Edmans, A., Levit, D., and Reilly, D. (2016)는 지배구조란 상대적으로 성과를 평가하는 시장 참가자의 능력으로 강력해 질 수 있고, 이러한 평가과정을 통해 투명성이 높아져서 지배구조가 개선될 수 있다. Lloyd, R. (2005)도 자율적 규제가 NPO의 책임감을 높이고 수용된 관행에 대한 이해를 높여, 이전에 존재하지 않았던 규범과 표준을 발전시킬 수 있다고 NPO의 자율적인 규제를 통한 지배구조를 강조했다. 또한, 장윤주(2018)는 한국 정부 부처가 비영리 조직을 파악하고 관리하기 위해 여러 정보를 요구하고 감시하고 있으나, 정부의 관리가 일괄적인 기준이 없이 관리되어, 정부주도의 비영리 조직 투명성 관리를 위한 보고가 비영리 조직이 많은 시간과 자원을 낭비하고 있음을 보였다.

## 블록체인과 투명성/지배구조

블록체인이란 거래기록을 블록이라는 단위로 저장하고 이 데이터 블록과 다른 데이터 블록을 체인으로 연결하는 기술의 기본 원리에 따라 명명되었다. 정보의 생성, 관리, 저장 거래되는 과정이 중앙서버에 기록되는 대신 암호화하여 여러 참가자들에게 분산되어 저장된다. 거래기록은 확인된 순서에 따라 서로 연

결되어 저장되므로 소수의 참가자에 의해 블록 중간의 기록이 변경될 경우, 참가자들은 임의적인 변경을 쉽게 알아차릴 수 있으므로 정보를 투명하고 안정되게 저장, 관리할 수 있다.

기존의 시스템의 경우 인터넷 인프라를 통해 중앙 관리자만이 모든 정보를 관리했지만 블록체인상에서는 같은 네트워크를 공유하는 모든 참가자가 개별적으로 데이터를 공유하고 있기 때문에 데이터의 임의 변경이 불가능하다 (Windley & Phillip 2018). 블록체인의 분산화된 원장은 신뢰성과 무결성을 보장하기 위해 P2P(Peer-to-Peer)를 통해 고유한 암호화된 서명을 제공한다. 정보를 조작하기 위해 누군가가 블록체인상의 정보를 변경하려면 새로운 블록이 만들어지는 제한된 시간 내에 전 세계 약 1만 노드에 저장된, 게다가 지속적으로 연결된 이전 블록들을 모두 변경하는 데 성공해야 해야 한다. 현재의 기술 환경에서 현실적으로 이것이 불가능하기 때문에 블록체인에 저장된 기록은 변조될 위험이 매우 낮아 블록체인에 기록된 정보는 불변성의 특징을 가진다 (Perlman & Leon 2017). 이렇게 분산화된 원장 시스템은 중개자가 없이도 신용위험을 낮출 수 있고 중개자에게 들어갔던 비용이 없어지므로 비용감소효과를 볼 수 있다. 금전적인 면뿐 아니라 중간 연결이 없어짐으로 인해 거래 속도 또한 빨라진다 (Mohd Nor 2017; Peters & Panayi 2016).

기존 시스템에서 거래를 위해 이루어 졌던 거래자 인식은 블록체인상에서 사용자들에게 공개키 및 개인키를 제공하여 공개키로 상대방을 인식하고 개인키로 거래를 성립시키는 디지털 서명을 하여 간단하게 거래할 수 있어 저렴한 비용으로 사람들을 구분하고 관리할 수 있게 되었다 (Aggarwal & Reena 2017; Zambrano 2017; Kshetri 2017; Hsieh 2018).

블록체인은 투명성, 불변성, 효율성, 경제성 등의 특징으로 인해 그 사용이 빠르게 확대되고 있다. GSMA는 블록체인과 관련된 193개 조직, 단체, 프로젝트를 대상으로 블록체인 활용에 대해 조사 결과, 2017년에는 새롭게 출범한 기관, 단체 및 프로젝트의 34%만이 블록체인 기술을 사용하고 73%가 실험단계에 있거나 그 영향을 받지만, 2019년에는 55%가 블록체인 기술에 의해 직접적인 영향을 받을 것으로 전망하고 있다(GSMA 2018).

블록체인 시스템은 사회의 다양한 분야에서 투명하고 효율적인 운영을 위해 사용되고 있다. 블록체인 프로토콜은 사용자간에 투명하고 분산된 레코드를 검증하는 수단으로 사용할 수 있어 전자투표 등 중요한 기록 검증에 적합한 시스템이다(Boucher 2006). 블록체인을 사용한 전자 투표(BEV)는 유권자가 투표

기록사본을 보유 할 수 있게 함으로써 작업을 스스로 할 수 있는 권한을 부여하고 다른 유권자들이 투표 규칙과 호환되는지 여부를 면밀히 조사 할 수 있기 때문에 불법 투표를 사전에 방지할 수 있다. 스마트 계약을 통해서 투자 선택 또는 조직적 결정의 자동 구현을 유발할 수도 있어 인위적인 개입을 통한 기록 조작도 사전에 방지할 수 있다.

Yermack (2017)는 이러한 블록체인의 체제하에서 기업 지배구조에 영향을 줄 수 있는 각 분야를 언급하였다. 낮은 비용, 보다 정확한 기록 관리, 블록체인상에서 관리되는 소유권의 투명성이 기업의 지배구조 영향을 주고 투명한 시스템이 기업내의 개별 이해관계 집단 사이의 권력 균형을 현저하게 향상시킬 수 있다. 기업에서 블록체인을 사용하면 할수록 현재 감사의 기능이 감소할 수 있을 것이다.

기업 지배구조상에서 주식 소유에 대한 투명성을 강화되면 소액투자자들도 변경사항을 투명하게 볼 수 있어 거래가 활성화되고 주식의 수익성을 높여주는 영향이 있을 것이다. 블록체인의 기록은 개별 기업 가치에 대한 믿을 수 있는 신호를 주는 것이다. 또한 주식 거래 후 정산시까지 3영업일 이후 정산이 이루어지나 블록체인 이용시 더 빠른 정산이 가능하고 중개자를 줄여 비용을 낮춤으로 유동성이 증가될 것이다. 이러한 효율성 증가는 주식시장에 긍정적인 영향을 준다.

블록체인 시스템에서 내부자 거래 등을 감시할 수 있어 신생 기업에 부정적인 영향을 줄이고 기업의 경영진이 주식을 담보로 잡거나, 이를 가지고 파생상품을 만드는 등의 추가적인 과정을 추적할 수 있어, 회사 운영에 영향을 주는 우회적인 활동을 감시할 수 있다.

기업의 선거시에도 주주명부의 변동 등으로 인한, 부정확한 투표자 리스트, 완벽하지 못한 투표 진행이 문제가 되었지만 블록체인을 사용하면 투표권을 가진 투표자가 투표할 수 있는 토큰을 받고 이를 전송하는 여부에 따라 투표를 진행할 수 있어 빠르고 투명하고, 정확한 의견을 반영시킬 수 있다.

조직의 지배구조를 강화시키는 또 하나의 사례로 실시간 회계처리를 언급한다. 기업이 교환의 매개로 토큰을 사용하면 거래가 실시간으로 회계에 반영될 수 있고 이를 처리하는 중간 금융기관이 사라져, 비용 절감 효과도 있고 도덕적 해이와 대리인 문제를 줄일 수 있고(Ronen 2010) 관계사간 거래 등도 실시간 감시가 가능해진다.

Blockchain for Social Impact (2018)에서는 신뢰구축을 위한 3가지 요소로 정체성(신원 증명), 소유권, 검증인데 이를 블록체인을 통해 구현할 수 있음을 설명하였다, 블록체인은 사용자가 중개자에 의존하지 않고 자신의 신원을 증명하고 디지털 자산의 소유권을 보호하고, 거래를 확인할 수 있게 한다. 블록체인의 디지털 서명은 복잡한 과정을 거치지 않고도 신원증명을 하여 정체성을 부여한다, 블록체인의 데이터 불변성은 제 3의 중개자를 통한 증명 없이도 과거 소유 기록 데이터에 신뢰성을 주어 소유권을 인정할 수 있게 한다. 이러한 일련의 과정이 중계기관이나 권한을 부여 받은 기관이 아닌 시스템 내의 모든 사람들에게 공유되고 분산된 합의 과정을 거쳐 이루어지므로 검증문제를 해결한다. 블록체인 장점에 대한 설문 조사에서도 38% 이상의 참가자가 리스크와 사기를 줄이는 것이 블록체인의 주된 이익이라고 대답하여, 블록체인이 신뢰구축에 대한 효과가 가장 큰 장점으로 인식되어 있음이 확인되었다,

## NPO의 블록체인 활용

블록체인의 장점으로 인해 NPO에서도 블록체인의 활용에 대해 학술적, 실무적으로 많은 시도가 이루어지고 있다. 블록체인 기술을 활용하여 보다 효율적이고 투명성을 보장할 수 있는 운영 프로세스를 갖추고자 한다.

네트워크를 공유하고 있는 사용자가 실시간으로 거래내역을 확인할 수 있다는 블록체인의 장점은 NPO의 투명성을 높여준다. 기부 모금에서도 자금의 기부, 사용에 대한 추적을 정확하게 하고 모니터링 할 수 있다. 참가자중 누구도 네트워크를 공유하고 있는 모두의 허가 없이 데이터를 변경할 수 없다는 불변성 특징은 NPO들이 투표에서 유권자 인증 및 토지 소유권 등록과 같은 부분에 활용하고 있다. 거래 상대방의 위험 감소(추후 낮은 비용 지불)는 해외 NPO 프로젝트에서도 신용도가 낮고 부패한 중개자를 염려하지 않아도 되게 하고 기존 금융기관을 이용해서 이동이 어려운 돈을 쉽게 송금하여 돈이 신속하게 이동 될 수 있다. 효율적인 ID 로 사용될 수 있는 특징은 아프리카 등 신원 관리 시스템이 갖추어지지 않은 국가에서 NPO프로젝트를 운영할 때에 많은 도움을 주고 있다 (Blockchain for Social Impact 2018; Mohd, et al 2017).

기부금 운용과 관련하여 거래 데이터가 안전한 분산 원장을 통해 제 3자, 즉 중간 관리자가 거래를 중개할 필요성을 없애고, 블록체인을 통해 정보를 분산하여 관리, 운영함으로써 경영의 투명성을 높일 수 있다.

NPO가 해당 프로젝트를 네트워크에 등록하면 이를 보고 기부자는 기부 대상을 선택할 수 있고, 기부 내역은 모두 블록체인에 기록된다. 수혜자의 계좌로 기부금이 전달되면 이체되고 인출된 정보 또한 기록을 하고, NPO는 기부금을 어디에, 언제, 어떻게 얼마나 썼는지, 어떤 성과가 있었는지 등을 기록한다. 이러한 일련의 과정은 같은 네트워크를 공유하는 사람 모두 감시자가 되어 거래 과정을 처음부터 끝까지 확인할 수 있다 (Charities Aid Foundation 2017; Reiten et al 2016; Buterin 2014).

타국으로 기부금을 송금하는 경우, 기부금에 대한 값비싼 수수료와 기부금 송금 시간이 지체되는 문제점을 해결할 수 있다. 기금 전달이 어려운 재해 현장이나 금융시스템이 잘 갖추어 지지 않은 국가를 포함하여 국제원조프로그램 내에서 모든 단계의 자금 흐름을 모니터링 함으로써 자금의 유출이 없도록 감시가 가능하다 (Jayasinghe & Cobourne et al. 2017; Poorterman & Annemarie 2017; Suliman & Adela 2017).

블록체인 기술을 활용한 한 예로 가상화폐를 빼 놓을 수 없다. 블록체인의 기술적, 경제적 잠재력의 하나인 가상화폐를 가치의 이동수단으로 보고 기부에 활용할 수 있다. 블록체인에서 생성되는 가상화폐는 기본적으로 익명성을 보장한다. 많은 기부자들은 기부라는 행위에 초점을 두고 자신의 개인정보를 공개하고 싶지 않은 경우가 있고, 익명성을 바탕으로 한 가상화폐를 기부하여 자신의 개인정보를 보호할 수 있다. (Charities Aid Foundation 2015; Scott 2016)

가상화폐가 일부 정부에서 자산으로 인정받고 이를 통한 기부에 혜택을 줌으로 가상화폐를 통한 기부행위는 더욱 탄력을 받게 되었고 하나의 기부 트렌드로서 자리잡게 되었다 (Tanaya 2014; Jason 2016). 기부자의 혜택에 있어서도 가상화폐를 통한 기부도 세금공제를 받아 기부를 촉진하도록 요구하는 목소리도 높아지고 있다 (Pittman 2016).

이러한 가상화폐를 NPO에 활용하는 사례로 ICO를 통한 프로젝트 설계와 펀드레이징을 통해 프로젝트를 실행하는 경우도 있다. ICO는 단순히 기부로 이어지는 것뿐만 아니라 블록체인에서 발생하는 토큰의 투자자로서 수익을 얻을 수 있는 장점을 제공한다. 하지만 아직 규제가 갖추어 지지 않아 악용의 위험이 있기 때문에 이에 대한 국가적 차원의 빠른 논의가 필요하고, 이를 양성화하여 실행시킬 수 있는 기술적 바탕이 필요하다 (Mehra & Lokam 2018).

NPO의 블록체인 기술 활용은 장기적인 면에서 NPO의 평판을 관리하여 기부자, 잠재적 기부자들에게 신뢰를 얻을 수 있다. 자선단체의 프로젝트를 투명하게 관리하고, 기부자들로 하여금 본인의 기부금이 어떻게 사용되고 있는지를 공유하면서 건전한 NPO 생태계를 조성한다. 가상화폐를 통해 기부에 대한 저변을 넓히고 단순 기부뿐 아닌 다양한 활용을 통해 추가적인 가치를 상승시킨다.

## 연구방법

본 논문은 연구과제와 사례정의를 위해 생태계 이슈를 파악하고 기존 블록체인에 대한 연구 및 이의 활용 사례를 바탕으로 연구방법을 확립한다. 이를 통해 NPO의 투명성과 지배구조에 대한 주요 이슈와 관련 명제를 설정하고 분석틀을 정립하였다. 전반적인 연구의 정성적인 사례 조사를 위해 해외의 성공적인 비영리 사업에 대한 조사와 인터뷰를 계획 디자인하고, 관련 문헌연구, 내/외부 전문가, 비영리 참가자들과 인터뷰 및 사례 조사를 통해 데이터 수집과 분석을 마친다. 사례의 분석을 통해 주요 시사점 및 제안 사항을 도출하였다.

세부적인 사례연구를 통해 시사점을 도출하고 (Gersick1988; Pettigrew 1990) 이론에 기반한 현실적인 제안 개발을 위해 다중 사례 연구방법을 사용한다. 다중사례 연구방법을 적용한 논문들은 개별사례와 교차 사례분석 및 결과를 포함하는 다른 섹션 등으로 구성되면 (Yin 2013) 본 논문도 이와 같은 구성을 따른다. 사례비교 기반의 분석방법(Comparative method interpreting empirical cases: Bonnell 1980; Ragin & Zaret 1983)을 포함한다.

위와 같은 연구프레임워크에 근거하여 본 연구진은 NPO에서 블록체인을 활용 방안 및 이를 실제 적용하고 있는 사례들을 알아보고 한국의 NPO에서 투명성, 지배구조 개선을 위한 블록체인 활용 방안은 무엇인가라는 연구 질문을 설정하고 분석했다.

〈표1〉 사례분석 프레임워크 (EisenhardtK., 1989)

연구 단계	연구 활동	이유
연구 시작	• 블록체인과 NPO 관련 문헌연구를 통해 연구의 우선순위를 정한다.	• 효율적인 연구 가능 • 문헌연구를 통한 정책적 제언에 유의미한 근거 제공
사례 선택	• 세계 다양한 NPO 중 블록체인 기술을 활용하여 두각을 나타내는 케이스를 선정	• 이론적 유연성을 확보하고 관련 없는 변수를 통제 • 외적 타당성 확보 ; 이론적으로 유용한 케이스를 수집
연구방법 및 계획 수립	• 관련 논문 문헌연구, 인터넷 자료 조사 등을 통해 정보 수집	• 발견된 자료를 통해 각 케이스간 공통점 차이점 정리
연구 분야 진입	• 정보 수집과 분석을 함께 진행	• 분석 속도를 높이고 연구 주제에 맞게 정보 수집 • 연구 테마를 분류하고 케이스 별 독특한 특징을 표로 간단하게 정리
가설적인 시사점 도출	• 해외의 다양한 케이스 분석을 통해 국내 NPO의 부족한 점을 시사	• 국내 NPO의 문제점을 분명히 하고, 확장 및 확정을 위한
이론 수립	• 국내 NPO의 시사점과 중장기 발전 방안 도출	• 이론적 성숙도가 높아질 때까지 위 과정 반복, 확장된 프로젝트로 접목 가능성 연구

## 사례 연구

NPO활동에 블록체인을 사용한 프로젝트 중 블록체인의 투명성과 효율성을 바탕으로 프로젝트의 성과를 높이고 지배구조를 향상시킨 프로젝트를 위주로 선정하였다. 비영리 활동에서 기본이 되는 기부금의 모집과 이의 확대 과정에 블록체인을 활용하여, 가상화폐를 이용하여 기부방법을 확대하고, 블록체인 상에 기부 플랫폼을 개발하여 실시간 기부과정을 공유하는 사례가 있다. 기부자에게 기부 및 사회공헌에 참여

한 것에 대한 추가적인 보상을 받게 하는 프로젝트도 생겨나고 있다. 블록체인을 NPO의 내부 운영에 활용하는데 블록체인의 투명성과 스마트 계약의 효율성이 주요 이유이다. 이를 통해 시간과 금전적 절약을 가져올 수 있을 뿐 아니라, 물리적, 기술적으로 모니터링이 힘들었던 해외 프로젝트나 개발도상국에서 이루어지는 프로젝트의 운영을 효과적으로 할 수 있게 되었다. 블록체인이 비영리 사업에 추가적인 가치를 창출한 사례이다. 블록체인은 아직 초기 단계로 점차 발전함에 따라 블록체인을 통한 부가적인 활용사례가 늘어나고 있다. 블록체인 본연의 투명성뿐 아니라 성과확대, 생태계 확장의 시도가 증가하고 있다.

〈표2〉의 분류에 따라 해외사례를 중심으로 수집하였다. 국내는 블록체인을 이용한 사업은 초기 단계로<sup>2)</sup> 가능한 일부 사례를 수집하였다. 한국은 가상화폐에 대한 규제가 확립되지 않아, 가상화폐로 기부를 한 경우는 세금 공제 등 기부에 따른 혜택이 주어지지 않고 기부금품모집법에 따라 기부금품에 대한 정의가 명확하지 않아 가상화폐를 통한 기부가 활성화되지 못했다.<sup>3)</sup> 또한 가상화폐와 블록체인에 대한 규제가 있지 않아 규제적 불확실성이 높아 정부의 재정보조를 받고 있는 NPO는 합법과 불법에 대한 판단에 있어 보수적인 판단을 하게 되고, 새로운 시도를 통한 가치 창출 보다는 규제 불확실성이 사라질 때까지 기다리는 선택을 선호한다.

〈표2〉 NPO에서 블록체인 활용 사례 분류

목적	방법	특징
기부의 확대	가상화폐를 이용	이동 및 기부의 편리성, 익명성, 낮은 수수료가 특징
	기부 플랫폼 개발	실시간 기부과정 공유
	기부자에게 추가적인 혜택	기부 및 사회공헌에 추가적인 가치를 지불
내부 운영 활용	운영의 효율성/ 투명성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 운영, 자금 이동, 관리에 분산화 원장을 이용 실시간 정보 공유</li> <li>• 스마트 계약을 이용하여 조건 충족시 자동 실행되게 하여 효율성과 투명성을 높임</li> </ul>
	운영의 경제성	기존의 금융망을 사용하지 않아 금융수수료, 인건비 및 소요시간을 감소.
추가적인 가치 창출	사회공헌 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 블록체인으로 발생한 코인을 활용하여, 기증품 경매, 연금 지급, 연구비 지원에 사용</li> <li>• 대부분이 Initial Coin Offering 과정을 통해 펀딩을 하고 코인의 가치를 올려 투자자의 수익상승과 수혜자의 혜택 확대를 이루고자 함.</li> </ul>

2) <http://www.4th.kr/news/articleView.html?idxno=1307>

3) <https://beautifulfund.org/press/보도자료-비영리단체-절반-기부금품모집법-사실상/>

〈표 3〉 해외사례

Panel A. 기부의 확대

분류	사례명	특징	진행 사항 및 성과
기부 플랫폼 개발	알리바바 "엔트러브"	알리페이 앱을 통해 지원이 필요한 곳을 실시간으로 확인하고 기부 가능. 모든 과정이 블록체인을 통해 기록되고 공유.	2018년 1월 18일 기준 총 2,100만명의 사용자가 831개의 공익 프로젝트에 기부. 3.67억 위안 모금.
가상화폐를 통한 기부	파인애플 펀드 (Pineapple Fund)	펀드의 설립자 뿐만 아니라 모든 참여자가 가상화폐를 통해 기부하여 기부자는 개인의 익명성을 보장받을 수 있다	5500달러 상당의 비트코인을 60곳에 자선기관에 기부함으로써 2018년 5월 11일 기부를 마감.
가상화폐를 통한 기부	비트기브 <sup>4)</sup> (BitGive)	가상화폐를 이용해 기부하기 때문에 기부금의 국가 간 전송이 용이하며 속도가 빠르다. 수수료 절감 효과.	미국 최초로 가상화폐를 통해서 기부하는 시스템을 도입함. 공중보건과 환경 분야에서 많은 기부를 진행 중.
가상화폐를 통한 기부	그린피스	비트코인 지불 회사인 비트페이와 제휴를 맺어 비트코인으로 기부를 받는다. 이를 통해 수수료 없이 기부금 100%를 전달받음	그린피스는 기업이나 정부의 기부는 받지 않는 대신 비영리 목적의 개인 기부금으로 운영. 투명성을 바탕으로 꾸준한 비트코인 기부금 모금.
기부자에 추가적 혜택	The IXO foundation	자선 내역과 자선 활동의 사회적 영향을 토론회 시킨다. 자선 활동이 확인되면 크레딧을 받게 되고 이는 추후에 기부에 사용 가능.	South Africa의 재단으로 어린이들의 교육을 위해 블록체인 기술 사용 사례.

4) Tanaya Macheel, BitGive Becomes First Tax Exempt Bitcoin Charity, Coindesk (Aug. 25, 2014 2:02 PM)

Panel B. 내부운영 효율성, 투명성, 경제성 향상

분류	사례명	특징	진행 사항 및 성과
운영 투명성/ 편의성 확대	유니세프 스마트 계약 <sup>5)</sup>	스마트 계약을 이용, 조건을 만족 시키면 거래가 자동으로 실행되도록 프로그래밍 되어 있음. 블록체인을 통해 거래되어 투명성을 제공.	유니세프 산하 유니세프 벤처스를 통해 스마트 계약을 구현해내기 위한 투자, 기술 개발 중. 모든 정보, 활동, 거래 공개로 투명성이 매우 높아짐.
운영 투명성/ 편의성 확대	스텔라 루멘 (Stellar Luman)	스텔라 결제 네트워크에서 사용되는 가상화폐. 개인과 금융 소외계층을 대상으로 한다. 블록체인을 통해 안전하게 돈을 이동시킨다.	아프리카, 동남 아시아권 등 개도국을 위주로 홍보 및 사업. IBM과 파트너쉽을 맺음으로써 사업 확장 가능성.
운영비용 절감	디서버스 (Disberse) <sup>6)</sup>	투명하고 효율적인 자금 관리 플랫폼. 기부와 관련된 모든 관계자들은 플랫폼을 통해 정보 공유, 추적함.	스와질란드의 교육 프로젝트를 위해 송금한 기부금의 수수료를 2.5%까지 낮춤. 절약한 수수료로 세 학생의 일년 학비를 지원.
운영비용 절감	유엔세계 식량계획 <sup>7)</sup>	난민 원조를 위해 이더리움 기반의 블록체인 기술을 활용. 금융 수수료를 크게 줄이고, 인건비와 소요시간을 줄임.	2017년 5월, 요르단에 있는 시리아 난민 약 1만명에게 암호화된 140만 달러 상당의 음식 쿠폰을 전달.

Panel C. 추가적인 가치 창출

분류	사례명	특징	진행 사항 및 성과
사회 공헌 활동 확장	에이드 코인 (AID Coin)	이더리움 블록체인을 기반으로 하는 ERC20토큰으로 투명성을 보장. 다른 암호화폐를 에이드 코인으로 전환하여 기부 가능.	유명 스타, 브랜드의 기증품 등을 경매하기도 한다. 해당 경매를 에이드코인, 비트코인, 이더리움으로 참여 후 기부 가능
사회 공헌 활동 확장	루트 프로젝트 (Root Project) ICO	사회 빈곤층에게 임금의 100%를 현지 통화, 50% 상당의 루트 토큰을 추가적으로 연금 방식으로 지급.	기부자는 NPO를 신뢰하고 NPO는 기부자를 위해 빈곤층을 고용하여 프로젝트를 수행. 기부자이자 투자자의 수익은 동시에 수혜자의 수익으로 이어지면서 NPO생태계의 선순환을 이룸
사회 공헌 활동 확장	아인슈타이늄 (Einsteinium)	비영리 재단인 아인슈타이늄 재단에 필요한 자금을 지원하기 위해 만들어짐. 토큰을 통해 간접적으로 미래 과학기술 발전에 기여할 수 있다.	아인슈타이늄 재단은 1600만개 EMC2를 모금. 추가적인 EMC2 기부금으로 과학자 등에게 연구비 지원.

5) <http://unicefstories.org/2017/08/04/unicef-ventures-exploring-smart-contracts/>

6) Poorterman, Annemarie. "Start Network in new partnership with Disberse to test revolutionary technology."

7) <http://innovation.wfp.org/project/building-blocks>

〈표4〉 국내사례

분류	사례명	특징	진행 사항 및 성과
기부 플랫폼 개발	Lonate	블록체인을 통해 기부 프로젝트를 제안하고 제안한 프로젝트에 투표를 통해 프로젝트 진행을 결정.	ICO를 통해 자금을 모집하고 시스템 설계를 준비중에 있음. 초기 백서작성 단계로 아직 사업화 단계는 아님
가상화폐를 통한 기부	사단법인 피난처	비트코인을 통한 온라인 기부	2013년 12월 국내 최초로 가상화폐를 이용한 기부를 시도하였으나 뚜렷한 성과를 이루지 못함
가상화폐를 통한 기부	Code to Inspire <sup>8)</sup>	다양한 가상화폐로 아프카니스탄 여성들이 코딩을 배울 수 있도록 후원	1천 9백만원정도 모아, 코인원이 같은 금액만큼 추가 기부를 통해 총 3천 8백만원을 가상화폐로 기부
사회 공헌 활동 확장	W재단 HOOXI 프로젝트	개인이 온실가스 감축 노력을 하면 보상하는 블록체인 프로젝트	YG 엔터테인먼트, 글로벌 페이먼트 블록체인 프로젝트인 스텔라, 결제 플랫폼 등 다양한 파트너들과 전략적인 제휴 단계

## 주요 사례

해외 사례 수집은 블록체인을 활용하여 비영리사업의 기부를 확대하고, 내부 운영을 효율화 하며, 추가적인 가치를 만들어낸 사례를 중심으로 사례 수집을 하였다. 특히 전통적인 비영리 사업 운영뿐 아니라 영리조직의 비영리사업에 적용, 프로젝트 운영에 도움이 되는 가상화폐와 스마트 계약을 비영리 조직에서 이용, 블록체인을 통해 추가적인 가치 창출을 이루어낸 사례를 중심으로 추가적인 연구를 진행하였다. 블록체인 사례의 많은 경우는 ICO<sup>9)</sup>를 이용하여 사전적인 펀드레이징을 통해 블록체인을 이용한 시스템 개발을 하고 프로젝트를 시작한 사례도 찾아볼 수 있었다.

8) <https://coinone.co.kr/give/project/>

9) 부록 1 참조

기부의 확대의 면에서 기존의 영리조직 플랫폼에 블록체인을 추가 적용하여 비영리 사업을 성공적으로 운영한 엔트러브 사례와 기부의 익명성을 강조해 성공적인 기부활동을 하고 있는 파이어플 펀드 사례, 미국 최초로 가상화폐를 통한 기부플랫폼을 실현한 비트기브를 연구하였다. 스마트 계약이라는 새로운 이더리움재단과 유니세프가 함께 운영의 투명성, 효율성 경제성을 향상시키고자 하는 글로벌 프로젝트를 연구하였다. ICO를 통해 사전 펀딩을 하고 블록체인 기술에 정치경제 모델을 적용하여 투자자, 기부자, 비영리 단체의 이익이 상생할 수 있는 생태계를 만든 에이드코인과 루트 프로젝트를 통해 앞으로 블록체인으로 만들어낼 수 있는 다양한 가치를 생각해보고자 한다.

## I. Ant Love

엔트 파이낸셜(Ant Financial)은 중국 알리바바 그룹의 계열사로 온라인 결제, 소액대출, 은행, 신용 정보 제공 등을 운영하고 세계적인 온라인 결제 플랫폼인 알리페이(Alipay)로 잘 알려져 있다. 알리페이는 2016년 중국내의 사용자가 약 4억 5천만명에 이르고 중국 온라인 페이먼트의 58%를 차지하고 있는 알리바바의 글로벌 성장의 동력인 플랫폼이다. 엔트 파이낸셜은 이러한 알리페이 플랫폼에 2017년 3월 기부 플랫폼에 블록체인 기술을 추가하여 자선단체 및 기부자가 기부금의 이력 및 기금 사용현황을 추적할 수 있도록 서비스 공급할 것을 계획했다. ‘Ant Love-Ant Financial Services’ 라는 기부 플랫폼을 만들고 중국 최초의 대형 자선단체인 China Social Assistance Foundation과 함께 기부 프로젝트를 진행하였다.

이 프로젝트가 시행되기 전 중국은 NPO에 대한 부정적인 인식이 팽배했다. 2014년 중국 적십자사 간부가 사치스러운 생활을 하는 사진을 계기로 비영리 사업에 대한 부정적인 인식이 확산되었고 자선을 목적으로 한 기부금을 모집하는 것에 있어 중국 사회의 회의적인 인식으로 자선을 위한 기부를 받는데 많은 어려움이 있었다.

하지만 Ant Love 프로젝트는 블록체인 기술을 사용하여, 기부가 일어나고 사용되는 전과정을 공개하여, 자선단체 및 기부과정의 투명성을 제고한 결과 2018년 1월 18일 기준 총 2100만 명의 사용자가 831개의 공익 프로젝트에 기부해 3,67억 위안(약 628억5천242만 원)을 모았고 기부 횟수는 2.2억 차례에 달했다. 엔트 파이낸셜의 CTO인 Cheng Li는 블룸버그와의 인터뷰에서 ‘우리는 기부에 더 투명성을 가져올 것을 희망하고, 블록체인 기술의 분산화라는 특징이 이 목적에 잘 맞는다고 생각한다. 즉, 모든 정보와 거래 이력이 더 믿을

수 있고, 쉽게 조작되지 못한다.’ 라고 프로젝트에 블록체인 기술을 사용한 이유를 이야기 했다<sup>10</sup>.

알리페이 기부 플랫폼의 블록체인 기술은 앤트 파이낸셜이 자체적으로 설계하고 연구 개발한 Private Blockchain이다. 향후 소개될 BitGive와 같이 비트코인 프로토콜을 사용한 퍼블릭 블록체인망을 사용하고 있지 않지만, Ant Financial은 원장을 공개하고 회계감사인이 감사를 진행하여 이 부분을 보완하여 영리 플랫폼에서 블록체인을 적용한 비영리 사업의 투명성을 높였다.

시장전문가들은 앤트파이낸셜이 자선사업에서 시작하여, 지불, 결제, 송금시장에서 미래에 많은 이익을 낼 수 있는 블록체인을 비영리 사업에 사용하여, 주류 시장에서도 분산원장의 사용을 촉진시킬 것을 기대하고 있다. 2018년 6월 앤트 파이낸셜은 140억 달러(약 15조원)의 투자를 받았다고 밝혔다. 이 자금은 앤트파이낸셜의 사업 포트폴리오 국제화 및 블록체인을 비롯한 신기술 개발에 사용될 예정이다. 이미 2018년 블록체인 기술을 적용한 다양한 애플리케이션에 대한 기술검증(PoC)를 마치고 상용화하겠다고 밝히고 홍콩과 필리핀간의 해외 송금사업에 블록체인기술을 적용하여 실행하였다. 블록체인 기술에 대한 투자는 알리페이의 기부 플랫폼을 시작으로 영리사업에 투자, 적용, 확장될 것으로 전망된다.

앤트 러브의 케이스는 영리기업이 블록체인과 같은 신기술에 적용에 있어서 비영리 사업에 먼저 적용한 경우이다. 블록체인의 기술적 특징인 분산원장을 비영리 사업의 투명성에 적용하고, 영리기업의 사용자를 기반으로 비영리 사업을 성공적으로 이끌어 내었다. 앤트 러브의 성공은 알리바바 그룹내에서 영리 사업에 블록체인을 활용하고 신기술에 투자를 할 수 있는 기반을 마련해 주었다. 이는 영리기업이 블록체인을 이용하여 비영리 사업으로 확장하고 이러한 사례를 통해 영리 사업의 확장을 이끌어 낸 사례이고 신기술을 이용한 영리사업과 비영리 사업의 협력과 발전 방향을 보여준다.

10) <https://www.coindesk.com/alibaba-expand-blockchain-charity-project/>  
<https://coins.newbium.com/post/7835-new-charities-join-alibaba-s-blockchain-charity-pr>  
<https://www.nasdaq.com/article/alibabas-ant-financial-joins-quest-for-transparency-in-charitable-transactions-cm659095>

## II. 파인애플 펀드

파인애플 펀드(Pineapple fund)는 온라인 상 파인(Fine)이라는 닉네임으로 알려진 사람이 설립한 펀드로서 가상화폐인 비트코인을 통해서 자선활동을 하는 단체이다. 2017년 12월에 설립되어 5,000개 가량의 비트코인을 기반으로 기부활동을 시작한 이래 2018년 5월, 60곳의 자선기관에 총 5,104개의 비트코인을 기부하면서 활동을 마무리 했다.

파인애플 펀드의 설립자로 알려진 파인은 비트코인 코인 투자를 통해 막대한 부를 쌓았고, 이를 기부하기로 결심하면서 펀드를 만든 것으로 알려져 있다. 파인애플 펀드는 웹사이트를 개설하여 NPO의 신청을 받고, 당시 기준으로 약 940억원 상당의 비트코인 5,057개를 후원하는 것을 목표로 했다.

파인애플 펀드는 활동하는 5개월 동안 1만여 건의 후원 요청을 받았으며 정신건강, 의학연구, 환경문제 등 다양한 분야를 지원했다. 기후변화가 겨울에 미치는 영향을 교육하는 프로그램 ‘스노우러버(Snow lovers)’, 가나, 과테말라, 라오스에 교육시설을 지원하는 ‘약속의 연필(Pencils of Promise)’, 집을 잃은 가정에 주거시설을 마련해주는 ‘뉴스토리(New Story)’ 등이 지원을 받았다.

기부자는 비트코인을 통해서 직접 자선단체에 기부한다. 가상화폐를 통한 기부의 가장 큰 장점은 익명성과 국제성이다. 같은 네트워크를 공유하는 사람들은 서로의 정보를 투명하게 공개하고 확인할 수 있지만, 개인의 의사에 따라 익명성을 유지할 수 있다. 기부를 하는 목적에 중점을 두고 있으며 본인의 익명성을 지키고 싶은 기부자는 가상화폐를 통해 익명성을 유지할 수 있음과 동시에 본인의 기부금이 어떻게, 누구에게 도달했는지를 끝까지 추적할 수 있다.

또한 비트코인을 통한 기부는 인터넷 인프라의 개발이 더더 송금이 쉽지 않은 개발도상국이나, 자연재해 등으로 피해를 입은 지역을 보다 손쉽게 지원할 수 있다. 은행과 같은 기존 인프라를 통해 송금을 할 경우 기부금임에도 불구하고 상당한 수수료가 지불된다. 또한 거래 처리 시간에서도 지체되어 적시에 기부금이 전달되기 힘든 단점이 존재한다. 반면 비트코인을 통해 기부한다면 기존 수수료보다 낮은 비용으로 기부금을 전달할 수 있으며 무엇보다 빠른 속도로 기부를 진행할 수 있다.<sup>11)</sup> 이는 역시 가상화폐가 블록체인

---

11) Bohme, R., Christin, N., Edelman, B., and Moore, T. (2015) Bitcoin: economics, technology, and governance, *Journal of Economic Perspectives* 29, 213238.

기술을 기반으로 하여 모든 정보, 거래를 기록하기 때문에 가능하다.

### III. 비트기브

비트기브(BitGive)는 2013년부터 미국 최초로 ‘비트코인을 통한 기부 프로젝트’를 진행하고 있는 비영리재단이다. 비트기브는 크게 두 가지 분야의 자선사업에 집중하고 있다. 첫 번째는 질병, 빈곤, 기아, 주거 문제를 포괄하는 공중보건과 두 번째로 멸종 위기 동식물 보호, 깨끗한 물과 공기, 화석연료 의존 저하 등을 포함하는 환경 분야이다. 현재 그들이 진행중인 프로젝트로는, ‘케냐 학교 내 화장실 건립’, ‘네팔 의료봉사 시 필요한 모바일 기기 지원’ 등이 있다. 아래의 그림 1은 전 세계에 걸친 비트기브의 자선 활동 현황을 보여준다.

〈그림 1〉 비트기브 자선 활동 현황<sup>12)</sup>



비트기브는 자선사업에 블록체인 기술을 접목하여 누구나 사용내역을 공유할 수 있게 하였다. 2016년 12월, 블록체인 기반 플랫폼인 기프트랙(GiveTrack)을 만들어 제한된 금융 서비스, 거래 및 서비스 수수료,

12) <https://www.bitgivefoundation.org/our-projects/>

사기의 가능성에 따른 투명성 부족, 긴 대기 시간 등의 문제를 해결하고자 한 것이다. 기브트랙을 이용하면 사실상 어디서나 접근이 가능하고 저렴한 요금과 낮은 가격으로 거래를 할 수 있다. 또한 암호 보안으로 투명성을 보장하며 신속한 결재가 가능하다.

비트코인을 통한 기부의 가장 큰 장점 중 하나는 송금이 매우 빠르며 수수료가 매우 낮다는 것이다. 기존의 시스템은 돈을 송금하는 과정에서 많은 비용이 든다<sup>13)</sup>. 예를 들어 MoneyGram을 사용하여 미국에서 가나로 50달러를 보낼 경우 40달러만이 도착한다. 2015년 수수료 및 거래 비용은 은행을 이용할 경우 평균 10.96%였고, 송금 중개자를 통할 경우 6.36%였다. 은행과 중개자는 편리하고 신뢰성 있는 서비스를 이용하는데 드는 정당한 비용이라고 주장하며 이를 정당화 한다. 하지만 비트코인과 같은 가상화폐를 이용하는 경우 비용을 획기적으로 축소할 수 있다.

기브트랙의 작동 방식 역시 간단하다. 사람들은 기브트랙 플랫폼 내 현재 도움이 필요한 마을 목록 중 자신이 도움을 주고 싶은 마을을 선택하여 기브트랙 소유의 비트코인 주소(Bitcoin Address)에 비트코인을 전송하는 방식이다. 기부자들은 자신들의 기부금이 언제, 얼마나, 어디에 쓰였는지 등의 프로젝트 경과를 실시간으로 확인할 수 있다. 실시간으로 거래를 추적하면서 기부자는 보다 신뢰를 갖고 기부를 실천할 수 있다. 또한 비트기브를 사용하여 추가적으로 프로젝트를 생성할 수 있으며 기부자는 원하는 프로젝트에 기부할 수 있다.

#### IV. UNICEF의 스마트 계약(Smart Contract) 도입

블록체인 기술을 활용하여 NPO의 운영 프로세스를 투명하게 하는 것을 넘어서 블록체인 기술을 기반으로 한 스마트 계약 기술을 도입하여 NPO의 운영을 간단하고 편리하게 할 수 있다.

유니세프(United Nations International Children's Emergency Fund, 유엔아동기금)는 144개 국가의 굶주리는 어린이를 위해 활동한다. 긴급 구호, 영양, 예방 접종, 식수 문제 및 환경 개선, 기초 교육 등과 관련된 일을 하고 있다. NPO로서 세계에 큰 도움을 주며 가장 많이 알려진 단체 중 하나인 유니세프는 2017년 8월, 기부를 위해 이더리움 기반의 스마트 계약 기술을 활용하겠다고 발표했다.

---

13) <https://theconversation.com/can-blockchain-technology-help-poor-people-around-the-world-76059>

스마트 계약<sup>14)</sup>이란 블록체인을 통해 일정 조건을 만족시키면 거래가 자동으로 실행되도록 프로그래밍하는 것으로 소유권 이전이나 상속, 증여 등에 이미 사용되고 있다. 이 기술은 블록체인의 분산원장기술의 특성을 이용하여 금융거래, 부동산 계약, 신분부여, 해외원조 등 다양한 형태의 계약을 당사자 간의 공유 네트워크를 통해 자동 발효되도록 프로그래밍된 계약처리형태를 갖고 있다. 이 기술은 이더리움 블록체인을 기반으로 한다. 이더리움은 스마트 계약을 코딩하고 처리하기 위한 공개 블록체인 네트워크이다. 네트워크를 따라 작업 또는 거래를 처리하는 토큰을 ‘이더’ 이라고 한다. 이 식별자는 이더리움 주소에 저장되어 네트워크에서 거래를 처리하는 데 사용된다. 이더리움은 비트코인보다 더 빠르게 거래 내용의 기록인 블록을 생성하며 이러한 효율성이 가상화폐 사용을 더 쉽게 만든다.

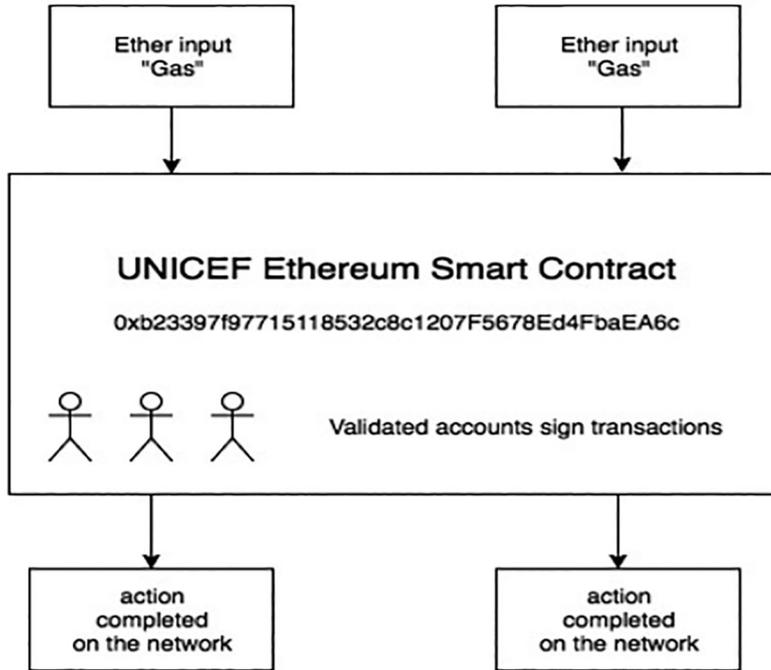
결국 블록체인을 이용한 스마트계약은 추가 비용 없이 직접 처리하게 만든 것으로, 복잡한 사업상의 계약을 적은 비용과 신뢰를 바탕으로 안전하게 계약을 실행할 수 있다. 따라서 기술적으로 법적 구속력을 부여하는 스마트 계약은 금융기관과 변호사, 판사, 회계 등 제 3자의 필요를 없앤다.

이런 스마트 계약의 장점을 활용하여 NPO의 프로세스에 활용할 수 있다. 블록체인을 기반으로 한 스마트 계약이 체결될 수 있다면 타인이 기부금을 대신 수령하는 문제나 다른 목적으로 기부금을 사용하는 문제 등을 해결 할 수 있다. 예를 들어 여성 청소년의 생리대를 위한 기부를 실행한다고 하면 수혜자를 해당 가정의 딸로 지정해 둘 수 있다. 기부금이 부모의 술이나 도박에 사용되지 않게끔 할 수 있는 것이다. 또한 기부 목적을 특정하면 수혜자가 임의로 인출이 불가능하도록 통제할 수 있다.

유니세프 산하 유니세프 벤처스(UNICEF Ventures)는 이와 같은 스마트 계약을 통해 특히 효율성, 투명성, 책임성 강화를 목표로 한다. 향후 스마트계약이 구현되면 누구나 이를 통한 거래 내용을 열람, 어떤 일이 벌어지고 있는지 확인할 수 있다고 전했다. 모든 활동이 공개되기 때문에 투명성이 매우 높아진다고 강조한다.

14) <http://blockchainai.kr/client/news/newsView.asp?nBcate=F1009&nMcate=M1008&nScate=1&nIdx=32835&cpage=1&nType=1>  
<http://unicefstories.org/2017/08/04/unicef-ventures-exploring-smart-contracts/>

〈그림 2〉 유니세프 스마트 계약 체결 프로세스 및 이더스캔을 통한 계약내역 확인<sup>15)</sup>



Transactions	Internal Transactions	Contract Source <sup>Yes</sup>	Read Smart Contract	Comments		
<b>IF Latest 4 txns</b>						
TxHash	Block	Age	From	To	Value	[TxFee]
0x8ddd363f3bb601...	4116921	7 mins ago	0xb717d7cf7368e59...	IN 0xb23397f9771511...	0 Ether	0.00075488
0x26974955a4eeb2...	4116930	16 mins ago	0xc08e86927d9752...	IN 0xb23397f9771511...	0 Ether	0.00048752
0x3832e18adb1c4c...	4116841	39 mins ago	0xc08e86927d9752...	IN 0xb23397f9771511...	0.1 Ether	0.00044846
0x83b58a4623bd9a...	4116617	1 hrs 3 mins ago	0xc08e86927d9752...	IN Contract Creation	0 Ether	0.010226685

1. Contract creation 04.08.2017
2. Test: received 0.1 ether
3. Quasai created & approved a transfer proposal
4. Christopher signed the proposal
5. Proposal requirements are met and it went through

Creation of the contract and its initial activity.

15) <http://unicefstories.org/2017/08/04/unicef-ventures-exploring-smart-contracts/>

## V. Aid Coin

에이드 코인(AID Coin)은 2013년 블록체인 기술이 대두되면서 투명한 기부문화를 조성을 시작되었다. 에이드 코인은 최근 많은 자선단체가 기부자들로부터 신뢰를 잃는 사회적 현상을 해결하고자 한다. 에이드 코인은 이더리움 블록체인을 기반으로 하는 ERC20토큰으로 투명성을 보장한다. 에이드 체인(AID Chain)은 에이드 코인을 활용하는 플랫폼으로 편리한 시스템을 제공하며 비영리적 커뮤니티를 연결한다. 동시에 기부의 투명성과 모든 거래의 추적을 가능하게 해 NPO 생태계를 발전시키는 역할을 한다. 그 외 에이드 페이(AID Pay)는 일종의 지불 가능한 포탈로서 기부금을 가상화폐로 전달받아 에이드 코인으로 전환할 수 있다. 이는 자선단체가 하나의 지갑에서 기부금들을 손쉽게 관리하고 동시에 투명성과 추적 가능성을 제공한다.

에이드 체인은 블록체인 기반의 이더리움에 바로 연결되어 자선단체와 기부자, 수혜자에게 같은 정보를 제공하며 투명성을 보장한다. 또한 에이드 코인 기부금이 다른 가상화폐로 전환되어 계속해서 기부금을 추적할 수 있다. 에이드 코인은 Truelayer와 같은 기업과 계약을 통해 은행 데이터를 연결하고 계좌를 확인하며 실시간으로 투명성을 확보할 수 있도록 한다. 다른 기타 가상화폐들을 에이드 코인으로 전환하여 기부를 할 수 있는 것도 장점이다. 외부 프로그램을 이용하지 않고 에이드 페이를 통해 자체적으로 코인을 전환하고 이를 기부할 수 있다. 이는 추후에 다양한 가상화폐로 기부하는 것을 가능하게 한다.

에이드 코인과 에이드 페이는 자선 모금 회사 CharityStars에서 개발했다. CharityStars의 핵심 기능은 자선단체와 유명인, 유명 회사 사이에 강한 유대 관계를 구축하는 것이다. 이를 위해 유명인, 유명 브랜드로부터 받은 기부품의 경매를 통하여 올린 수익을 기부, 자선사업에 활용하고 있다. 해당 경매를 에이드 코인, 비트코인, 이더리움으로참여할 수 있다. 아래의 그림 3는 CharityStars의 성과를 보여준다.

에이드 코인은 엠네스티 인터네셔널(Amnesty International), 세이브 더 칠드런(Save the Children), 세계자연보호기금(WWF) 등 세계 주요 자선단체로부터 천만달러의 기금을 유치하기도 하였으며, 계속해서 그 규모가 커지고 있다.

〈그림 3〉 CharityStars의 성과 내역<sup>16)</sup>



## VI. Root Project

루트 프로젝트(Root Project)는 블록체인 기술에 기반하여 투명하게 비영리 단체들과 기부자들을 연결하는 크라우드펀딩 플랫폼이다. 개인 및 기관들이 자신들의 지역 커뮤니티를 개선하기 위해 크라우드펀딩 앱에서 프로젝트를 만들고, 기금 조성 목표가 달성되면, 루트 프로젝트는 해당 지역의 빈곤층을 고용하여 감독관의 지도 아래 일자리를 제공하고 급여를 지급한다.

루트 프로그램을 통해서 기부하는 방법은 단순하다. 기부자는 앱을 다운받거나 사이트를 통해 프로젝트를 제안한다. 당사자가 하는 것이 아니라 전문가의 도움으로 진행되기 때문에 본인의 생각을 기부로서 표현할 수 있다. 만약 전체 예산을 부담하지 못한다면 크라우드펀딩을 통해 기금을 모금한다. 이 과정에서도 블록체인 기술을 이용하여 모든 기금이 기록되고, 추후에 이를 추적할 수 있다. 총 기부금액의 85%가 프로젝트의 총 예산이 되고, 3%는 신용카드 수수료 (페이팔/PG사 등), 2%는 관리비용, 10%는 토큰의 수요를 올리기 위해 시장에서 ROOTS 토큰을 직접 구입하는데 사용된다. 실제 기부금으로 사용되는 85%의 금액은 다른 기부 재단에 비해 훨씬 높은 비율이다.

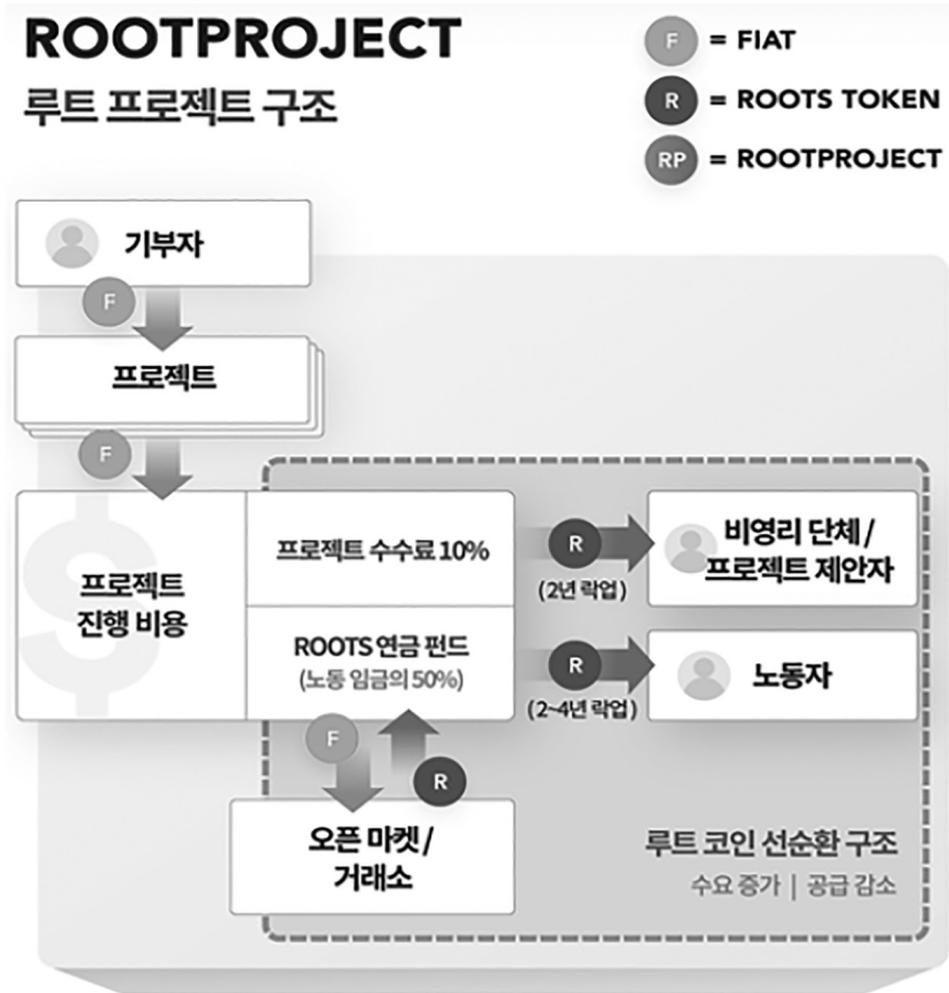
16) <https://www.aidcoin.co/>

루트 프로젝트의 가장 큰 특징은 크라우드펀딩 프로젝트의 모금이 끝나고 프로젝트가 실행될 때 필요한 노동을 사회 빈곤층에게서 고용한다는 것이다(Judge & Nicholas 2018). 또한 사회 빈곤층에게 지급되는 하루 노동 급여의 절반이 현지 통화로 추가적으로 지급된다는 것이다. 기존의 기부활동은 사회 빈곤층의 노동의욕과 자활 의지를 감소시킨다는 비판이 제기되기도 했다. 또한 빈곤층 개인이 처해 있는 환경의 영향으로 하루 임금이 그날 다 소비돼 빈곤층의 삶이 결국 제자리를 맴도는 결과를 낳는 경우가 많았다. 루트 프로젝트는 이 같은 기존의 문제점을 개선해 노숙자를 비롯한 사회 빈곤층이 노동활동에 참여하도록 돕고, 그에 대한 대가로 장기적으로 그들의 삶을 개선할 수 있도록 돕는 것을 목표로 삼고 있다. 그들이 받는 루트 토큰은 연금 형식으로 저장되며 루트 토큰의 가치가 증가할수록 그들의 자산의 가치 또한 증가한다.

루트 프로젝트는 이처럼 수혜자의 장기적인 발전을 피할 뿐만 아니라 기부자와 투자자와의 관계, NPO 생태계가 선순환 되도록 노력한다. 블록체인 기술을 도입하여 기부금 모금부터 전달까지 모든 과정을 저장, 공개하면서 기부자는 NPO를 신뢰할 수 있다. 또한 루트 프로젝트는 투자자에게도 이익을 가져다준다. 루트 프로젝트가 성장함에 따라 수요는 계속해서 늘어나지만, 총 공급량은 하드캡으로 상한금액이 제한되어 있기 때문이다. 앞서 말했듯이 프로젝트 진행 비용을 모아 프로젝트가 실행되면 프로젝트 10%를 비영리 단체와 프로젝트 제안자에게 2년간 인출을 할 수 없는 조건으로 토큰을 지급한다. 나머지는 루트 연금 펀드를 만들어 노동자에게 수익의 50%를 토큰으로 지급한다. 즉 프로젝트가 진행될수록 토큰의 수요는 많아지고 공급은 제한되는 구조이기 때문에 자연스럽게 루트 토큰의 가치가 올라간다. 결국 기부자는 자선단체를 믿고 기부를 할 수 있으며, 투자자는 사회 빈곤층과 동일한 목적을 가지게 되어 투자자의 이익은 사회 빈곤층의 이익으로 이어지는 NPO 생태계의 선순환이 이루어진다. 아래의 그림 4은 루트 프로젝트의 선순환 구조를 나타낸다.

기존의 기부와 자선 사업과 달리 블록체인과 토큰 이코노미를 이용하여, 단순한 기부 이외에 추가적인 가치를 만들어 내는 프로젝트이다. 기부에 대한 아이디어를 쉽게 제안하고, 모금액이 모아지면, 프로젝트의 실행을 전문 집단(여기서는 Root project)가 관리하고 노숙인이나 소득이 필요한 노동자를 연결하는 플랫폼을 통해 자선사업을 쉽게 생각하고 실행할 수 있게 한다. 또한 노동을 제공한 사람에게 60%에 해당하는 임금을 주고 차후에 연금방식으로 더 많은 양의 토큰을 지불하여 노동자들의 자립에 도움이 되는 프로세스를 적용하고 있어, 비영리 기관이 추구하는 목적을 블록체인 내에서 실현시켰다. 자선사업을 쉽게 접근하고 실행하게 할 뿐만 아니라 고용플랫폼을 통해 다른 자선사업과 연계하고, 스마트 계약을 통한 연금형 지불을 한다. 블록체인에서 투명하고, 낮은 비용과 높은 수익을 구현해 내어 자선사업의 범주를 넓힌 프로젝트 이다.

〈그림 4〉 루트프로젝트 구조<sup>17)</sup>



17) <https://www.rootproject.co/ko/>

## 사례 분석

NPO 프로젝트들은 기부의 증가와 지배구조를 개선하기 위해 블록체인을 이용하였다. NPO의 기부의 증가와 지배구조의 정도에 따라 <그림 5>와 같이 4가지 단계로 나뉘볼 수 있다.

### **Stuck in the middle stage: Low donation size, Low NPO governance**

현재 많은 NPO들이 처해있는 상황이다. 내부적인 동력이 약하거나 전략적인 목표를 집중적으로 추구하지 못해 지배구조 개선 및 기부의 증가라는 목표를 이루지 못하고 있는 경우이다. 외부적으로는 경직된 규제와 변화를 느리게 수용하는 문화로 인해 기부의 확장을 추구하는 탐험적인 접근 (explorative approach)과 지배구조 개선을 위해 적용하는 접근 (exploitative approach)을 하지 못한 상태이다.

### **Exploitative Approach : Low donation size, High NPO governance**

대형 국제기구들이 블록체인 프로젝트를 통해 추구하는 방식이다. 지배구조 개선을 위해 블록체인을 사용하고 스마트 계약 등을 이용하여, 사람에 의한 판단 보다는 특정 조건이 충족되면 자동으로 실행되도록 하고, 프로젝트의 모든 과정을 분산원장을 통해 정보를 공유하고 확인한다.

UNICEF의 스마트 계약, 유엔세계식량계획 및 그린피스의 경우에서 볼 수 있듯이, NPO 사업 운영에서 프로세스를 개선하고 투명성을 높이려고 블록체인과 스마트계약을 채택하고 이를 사업에 적용한다.

### **Explorative Approach: High donation size, Low NPO governance**

새로운 프로젝트를 기획하거나 운영하는 소규모의 틈새 비영리기업 (Niche player)이 추구하는 전략으로 기부를 늘리는 것에 초점을 맞춘 것이다. 이 전략을 추구하는 비영리사업운영자는 가상화폐의 익명성, 효율성에 초점을 맞춘다. 앞의 예에서 파인애플펀드나 비트기브가 이에 해당하며, 조직적인 차원보다는 프

로젝트 단위별로 이 전략을 추구하여 가상화폐를 이용해서도 기부를 쉽게 할 수 있도록 한다.

## **Platform Approach : High donation size, High NPO governance**

대부분의 NPO들이 추구하는 단계로 투명성과 지배구조를 향상시키고, 기부를 증가시키는 것이다. 공유가치 창출(CSV)을 통해 영리기업 및 사회에 공헌을 추구한 앤티 러브 사례에서 볼 수 있듯이 기존의 NPO가 추구하는 가치뿐 아니라 여러 이해관계자(stakeholder)가 참여하여 부가가치를 창출해 내는 것도 이 단계에 포함된다.

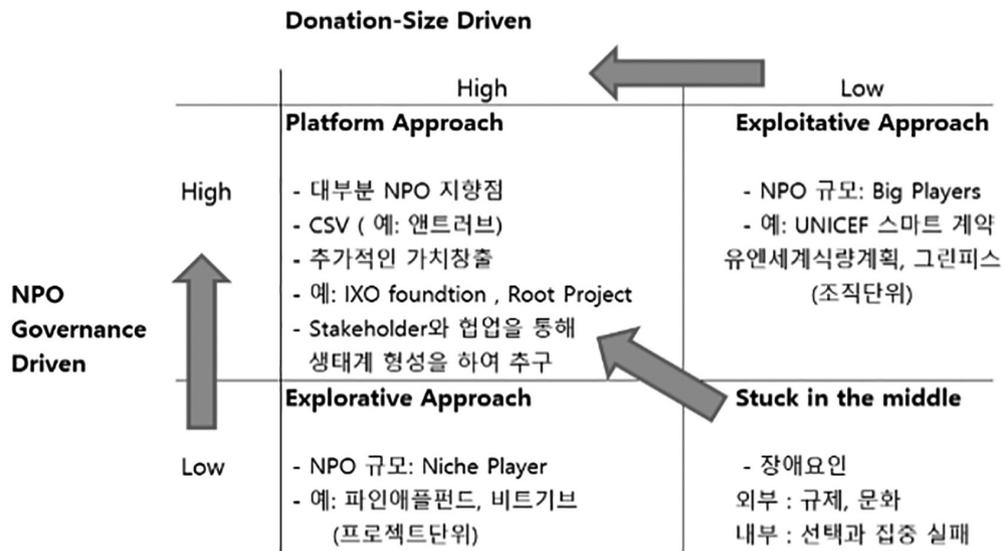
IXO foundation와 Root Project에서도 볼 수 있듯이 기부를 증가시키고 투명성을 높일 뿐 아니라 자선 활동에 가치를 부여하여 추가적인 기부를 만들어내거나, 토큰발행을 통해, 저소득 근로자들을 NPO사업에 참여시키고 추가 연금지불을 통해 건전한 경제 생활을 이루도록 도와주는 것이다.

많은 NPO들이 내부적인 노력을 통해 이 단계에 도달하고자 하지만, 내부적인 의사결정과정의 어려움과 역량을 집중하는데 어려움을 겪고 있어 전략적으로 NPO가 기부증가와 지배구조 개선 두 방향을 추구하는 것은 어렵다. 외부적으로는 새로운 기술 변화를 따라오지 못한 규제와 문화적으로 수용하는데 걸리는 시간으로 인해, NPO가 변화하고 목표를 추구하는 데는 블록체인의 전문가 및 이해관계자가 적극적으로 참여하여 변화를 이루어야 한다. 정부 또한 NPO가 추구하는 목표를 이룰 수 있도록 규제의 변화 및 새로운 시도를 할 수 있도록 NPO의 블록체인 생태계 형성에 도움을 주어야 한다.

지배구조 개선을 추구하는 NPO들은 이를 위해 블록체인이나 스마트 계약 등의 기술을 적용하고 내부 프로세스 개선 및 사업의 투명성 향상을 위해 새로운 기술을 적용함을 알 수 있다. 기부를 늘리기 위해, 익명성, 기부의 방법의 다양화 및 국가에 귀속되거나 환전의 비용, 은행망의 이용 제한 등 현재 화폐의 한계를 극복할 수 있는 가상화폐를 이용하여 다양하고 새로운 프로젝트에 대한 기부의 확산을 도모하고 있다. 이 두가지 전략을 동시에 추구하고, 블록체인의 특성을 살려 부가적인 가치를 만들어내는 움직임을 볼 수 있다. 블록체인 및 스마트 계약의 이용으로 투명성을 추구하고, 가상화폐를 통한 편리성과 확장성을 가진다. 이 뿐 아니라, 기부자들의 활동에 가치를 부여하고, 생태계안의 이해관계자가 자립할 수 있도록 연금 형태로 지분을 운영하는 등, NPO가 추구하는 가치 실현을 블록체인 생태계를 통해 구현하고 있다. 적용(exploitation)과 도전(exploration) 전략의 동시 추구를 위해, 블록체인 전문가와 외부 전문가들과 함께 생태계를 만들어 NPO 내 외부적인 자원을 활용하고 있는 것이 특징이다.

다음의 적용 방안 부분에서 빅데이터를 매개로한 NPO 블록체인 생태계형성에 대한 구체적인 방안 및 전문가와 이해관계자의 역할을 설명하고자 한다.

〈그림 5〉블록체인을 이용한 NPO 사례 분석



## 적용 방안

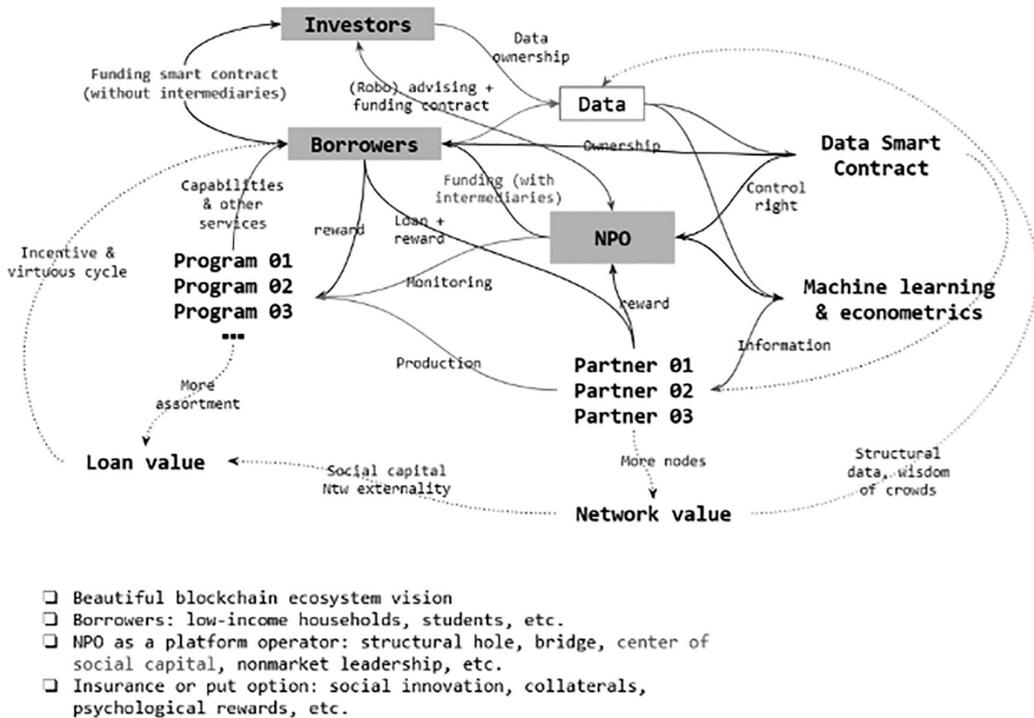
블록체인을 적용하여 부가적인 가치를 창출하는 NPO 중심의 빅데이터 생태계를 제안하고, 현재 운영되고 있는 NPO 프로젝트에서 적용될 수 있는 방안을 연구하였다.

### 아름다운 블록체인 프로젝트: 블록체인 기반 금융 계약과 빅데이터 생태계 구축

연구진은 마이크로 크레딧 사업에 블록체인의 철학과 기술을 융합하여 (1) 자금의 수요자와 공급자가 용

합하는 디지털 경제를 반영하고, (2) 자금 수요자의 사회적 자본(social capital) 향상에 초점을 맞춘, (3) 학자금, 저소득층에 창업자금을 지원하는 등 사회혁신을 이룰 수 있는 임팩트 금융을 지향하는 생태계를 만들고자하는 비전으로 아름다운 블록체인 프로젝트를 제안한다.

〈그림 6〉 아름다운 블록체인 생태계



아름다운 블록체인이 추구하는 목적인 대출자(Borrowers)의 사회적 자본(Social Capital) 향상을 통하여 금융과 사업 역량 제고에 초점을 맞추는 프로젝트는 기존의 중앙화된 시스템을 통해 실행될 수도 있다. 기존의 시스템과 충분한 시간, 인력투입과 비용의 사용이 전제되어야 한다. 여러 계약 실행이 이루어져야 하므로 운영의 복잡성으로 인해 운용리스크 관리가 필요하다.

하지만, 블록체인을 이용하면 스마트 계약<sup>18)</sup>을 통해 시간, 인력, 비용 투입을 최소화하여 관리 비용을 감소시키고 생태계를 신속하게 확장할 수 있다. 생태계에서 일어나는 모든 과정은 블록체인 상 스마트 계약을 활용하여, 쉽고 효율적으로 실행이 가능하다. 이미 블록체인을 이용한 송금, 결제, 환전 등의 금융거래는 활발하게 이루어지고 있고, 주식, 채권, 금 등 금융 및 실물자산 거래도 블록체인상 스마트계약으로 거래되도록 추진 중이다. 스마트 계약 기능은 채권, 부동산 거래 및 보험계약뿐 아니라 신분을 인증하는 서비스에도 광범위하게 사용되고 있어, 블록체인 프로젝트상 스마트 계약은 다방면에서 이용된다. 이러한 모든 과정은 블록체인에 반영되고 정보가 저장되며, 블록체인 참가자들에게 공유된다.<sup>19)</sup>

자금의 수요자-공급자간 계약은 당분간 채권 계약이 기본으로 만들어 지겠지만 향후에는 주식형 등 다양한 계약 형태로 블록체인상에서 확대가 가능하다. 이는 몇몇 스마트 계약의 변경만으로 주식형을 블록체인상에 적용하고 자동화할 수 있다. 특히 Income-contingent loan (채권)과 Income-share agreement (ISA) 등 금융상품으로 까지 적용할 수 있는 상품적인 확장 잠재력뿐 아니라, 다양한 목적의 비영리 단체에서도 활용하여 국내뿐 아닌 해외사업까지도 포괄할 수 있는 플랫폼의 확장이 가능하다. 스마트 계약을 포함한 블록체인의 활용 잠재력은 크다.

위의 그림에 묘사된 도식에 대해 상세한 설명을 통해 아름다운 블록체인 생태계를 설명하겠다. 도식에 표현하지는 않았지만 소득에 대한 지분 계약인 투자계약 적용, 소득과 사회적 자본 연계한 채권 계약 및 파생상품으로의 확대 계약은 생태계의 성장에 따라 빠르게 확장할 수 있는 영역이나, 가장 단순한 형태인 단순채권계약을 위주로 설명하고자 한다.

18) 스마트 계약: 계약의 협상 또는 성과를 디지털 방식으로 촉진, 검증, 업데이트 또는 집행하기 위한 컴퓨터 프로토콜이다. 제 3자 없이 신뢰할 수 있는 거래 수행. P2P 계약을 체결한다. 이러한 거래는 추적 가능하고 되돌릴 수 없다는 특징이 있다. 1994년 이 용어를 창안 한 Nick Szabo에 의해 처음 제안되었고 이후 당사자 간의 공유 네트워크를 통해 금융거래, 부동산 계약, 공증 등 다양한 형태의 계약에 대한 신뢰를 쌓아 나갈 수 있는 기반을 만든다. 중개자와 상호 거래 이력의 문서화 절차 없이 자동화된 계약처리가 가능하게 한다. 이더리움은 유/무형 자산을 포함한 모든 재화에 대한 평가 및 가치 관련 모든 거래를 연결하는 스마트 계약에 특화된 블록체인의 대표 네트워크로 지급결제 수단인 비트코인과는 다른 특성을 가진다.

19) <https://steemit.com/blockchain/@abou/micro-financing-the-global-economy-with-blockchain-and-smart-contracts>  
<http://blockchainai.kr/client/news/newsView.asp?nBcate=F1009&nMcate=M1008&nScate=1&nIdx=32835&cpage=1&nType=>

## 이해관계자

생태계의 주요 이해관계자는 그림에서 자금의 흐름상 수요자와 공급자, 중개자인 NPO이다. 기타 이해관계자는 이와 관련된 데이터의 구매와 상품과 서비스 공급자, 기부자, 파트너 등으로 자금 수요자의 금융역량과 사회적 자본 향상에 기여할 수 있다.

〈표 5〉 이해 관계자 구분

구분	내용
주요 이해 관계자	NPO, borrowers (자금의 수요자), investors (자금의 공급자)
기타 이해 관계자	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 데이터 구매자, 펀딩으로 구매 가능한 상품 및 서비스 공급자, 해외 파트너, (잠재적) 기부자</li> <li>• 기타 이해 관계자는 Borrowers 들의 금융 역량(financial capability)과 사회적 자본(social capital) 향상에 기여할 수 있어야 함</li> </ul>

〈표 6〉 자금 제공 계약의 중개 기능 유무 결정: NPO의 참여 여부

계약 형태	내용
중개자 통한 펀딩 계약 (Funding contract with financial intermediaries)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NPO 통한 자금의 중개 기능을 통한 펀딩 계약, NPO-investors 계약과 NPO-borrowers 계약 별도 추진, NPO의 모니터링과 어드바이징 기능 중요</li> <li>• 참고문헌: Diamond, D. W. (1984). Financial intermediation and delegated monitoring. The review of economic studies, 51(3), 393-414.)</li> </ul>
중개자 없는 펀딩 계약 (Funding contract without financial intermediaries)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 스마트 계약 등 통하여 자금의 수요자와 공급자 직접 매칭</li> </ul>

NPO는 자금을 빌리는 대출자와 자금을 공급하는 투자자를 연결하는 중개자의 역할을 하여 수요자와 공급자 각각과 개별적인 계약을 하고 각 이해관계자의 모니터링을 통해 성실한 중개자의 의무를 실행할 수 있다. 이와 달리 NPO의 직접적인 중개 없이 일정한 조건에 도달하면 스마트 계약이 실행되게 하여 자금의 수요자와 공급자를 직접 연결하는 P2P 형식의 계약 형태도 사업의 목적에 따라 실행할 수 있다.

또한 관련 사업에 대한 정보를 블록체인에 저장하여, 참가자들이 쉽게 운영정보를 열람하고, 이를 투자

자, 대출자 뿐 아니라 관련 정부 부처에서도 열람하고 필요한 정보를 추출하여, 사용하여, 내부 운영, 외부 보고등 투명성 유지를 위한 효율성을 향상시키고, 지배구조를 강화할 수 있다.

이상과 같은 일반적인 대출, Micro credit계약에 아름다운 블록체인 생태계는 빅데이터 기반 생태계 차원의 가치 창출을 이루고자 한다. 빅데이터 기반 생태계에서 주요 이해관계자에게 추가되는 역할은 대출자는 대출과 관련된 데이터를 소유하고 이를 제공하는 데이터 제공자가 되고, NPO는 데이터의 사용권을 일부 위임 받아 데이터 사용이 필요한 이해관계자와 연결하여 가치를 창출하는 역할을 한다. 투자자는 블록체인상에서 스마트 계약을 통해 관리되는 데이터 소유권과 사용에 대한 보상을 받을 수 있고, 공급한 자금을 대한 안정적인 회수와 이자지급을 기대할 수 있다. 무형의 재산인 정보는 블록체인상에서 유형의 가치로 변환되어 대출자에게는 대출에서 발생하는 정보를 소유, 판매할 수 있게 하고, NPO는 이러한 정보를 이용하여 추가적인 가치를 창출하며, 투자자는 새로운 정보가치사슬에서 안정적인 수익을 기대할 수 있게 된다.

NPO는 생태계에 부가적인 가치를 생성해 내는 중심적인 역할을 하게 된다. 대출자가 데이터를 기록하고 다른 이해 당사자가 사용할 수 있게 만들고 대출자들의 데이터 일부의 사용권을 확보하고 이를 분석하여 데이터의 가치를 유형의 자산화하는 것이다. 이에 기계 학습과 계량경제학 등 다양한 툴을 이용하여 데이터의 가치를 높이고, 데이터로부터 유용한 지식을 추출하여 이러한 지식이 필요한 다양한 파트너에게 이를 제공할 수 있게 된다. 이러한 데이터를 비즈니스화하여 직접적으로 대출자의 대출조건(이자 및 만기 등)에 반영하여 마이크로 크레딧 상품을 설계하거나 간접적으로 대출자의 복지를 향상시켜줄 수 있다. 이러한 선순환적 과정은 투자자들에게 안정적인 자금회수를 가져와 자금의 공급을 증가시켜, 더 많은 대출자들이 혜택을 볼 수 있게 된다. NPO의 활동이 선순환을 일으켜 생태계의 구조를 변화시키고 확장시키는 것이다.

NPO는 빅데이터 역량 중심으로 파트너들과 대출자간 연결하는 역할을 하므로 주요 파트너를 확보하는 것이 중요하다. 각 파트너들은 데이터에 대한 대가(금전 또는 블록체인의 토큰의 형태도 가능)를 대출자와 NPO에 지불하거나 데이터를 공유 받는 대가로 이자가 낮은 채권을 대출자에게 직접 또는 NPO를 통해 제공할 수 있다. 이러한 생태계에서 대출자는 정보제공의 대가로 직접적인 보상이나 매력적인 대출, 채권 계약을 확보할 수 있게 되는 것이다.

## NPO를 중심으로 한 빅데이터 생태계

NPO를 중심으로 한 빅데이터 생태계는 거래참여자들이 동일한 데이터에 접근을 허용하고 효율적으로 분석할 수 있다. 기존 시스템에서 데이터를 활용하기 위해서는 개별적인 데이터를 획득하고 공유하며, 사용하기 위해 물리적으로 획득하는데 어려움이 있거나 많은 시간이 걸렸지만 데이터에 대한 지배구조의 향상으로 분석에 효율성을 높인다. 또한 데이터 자체에 가치가 부가되어 데이터를 통해 수익을 발생시키고 이러한 수익을 데이터 발생 및 가치 창출의 공헌도에 따라 최적의 분배를 할 수 있게 된다. 블록체인과 스마트 계약의 가장 큰 장점은 이 모든 과정들이 분산화되어 관리되고 자동화되어 체결이 이루어져 비효율성이 감축된다는 것이다. 이러한 과정에서의 데이터와 알고리즘의 가치를 유지하기 위해서는 지적 자산화 과정 후 거래하여 데이터에 대한 보안도 고려해야 한다,

### 생태계의 확장

빅데이터를 기초로 한 NPO생태계의 가치는 파트너 프로그램의 확대하여 데이터의 사용처를 넓히고 데이터를 제공해서 받은 보상을 사용할수록 올라간다. 프로그램 공급자로서 파트너는 대출자들의 역량과 사회적 자본을 향상시킬 수 있는 프로그램을 공급할 수 있다. 대출자들에게 나노학위, 창업교육, 금융교육 및 네트워크 행사 등을 제공하여 CSR에 참여기회를 높이고 대출자의 역량강화를 통해 추가적인 수익창출 기회를 모색할 수 있다. 대출자는 본인들이 받은 보상을 이용하여 프로그램을 구매하여 역량강화와 사회적 자본 향상을 이룰 수 있다. NPO는 파트너들의 프로그램을 검증하고 대출자들에게 프로그램을 소개하거나 빅데이터와 기계학습을 활용하여 매칭 프로그램을 만들어 적합한 대출자와 프로그램을 연결할 수 있다.

프로그램의 다양화는 직접적인 보상의 지불, 교환 이외에도 채권 가치 증가 및 만기수익률의 감소로도 이어질 수 있다. 약속된 사업 이외의 파트너 프로그램이 포함되면 채권 계약 자체로 구입이 가능한 상품군성이 증가하여 대출자의 입장에서는 채권계약자체의 향상 효과를 가진다. 구입 가능한 상품군의 증가는 담보자산의 증가와 비슷한 효과를 가져와 채권가치를 증가시키는 효과를 가져온다. 채권가치가 향상되면 대출자들은 더욱 매력적인 조건의 채권계약을 할 수 있다. 채권 생태계의 발전으로 NPO나 파트너들도 채권 상환가능성이 증가한다. 채권에 참여하는 대출자의 증가가 데이터의 증가를 가져오고 이는 생태계를 발전시켜 채권의 가치를 증가시키고 이에 따라 대출자가 증가하는 선순환 구조를 만든다.

〈표 7〉 Borrower와 NPO 간 계약 체결

계약 주체	내용
대출자 (Borrower)	데이터 제공 (향후 SNS, 실시간 데이터 제공으로 수익 창출 가능), loan 수령, 데이터 소유권 (data ownership) 확보
NPO	데이터 사용권 (data control right) 일부 확보
인프라	자금 소유자는 데이터 소유권 블록체인 상에서 관리, 스마트 계약 활용

생태계의 발전은 곧 네트워크 효과가 커지는 것이다. 파트너들이 증가하면 각 네트워크 상의 노드와 데이터, 가치를 주고받는 네트워크 연결의 복잡도가 증가하고 네트워크 구조와 활동에 관한 추가적인 데이터 생산이 이루어지게 된다. 이는 네트워크 참여자들 간 사회적 자본이 증가를 이끈다. 즉 네트워크 효과로 인한 데이터의 증가와 채권 가치의 추가적인 상승으로 채권가치와 NPO중심의 생태계는 더욱 발전하게 된다.

스마트 계약을 통해 대출자와 NPO등 생태계 참여자는 데이터를 공유하는 정도를 조절하여 더 많은 보상을 확보할 수 있다. 대출자는 자신의 소득, 자산, 지출내역, 사업활동 등 다양한 정보를 제공할 수 있으나 더 가치가 있는 정보가 무엇인지 인지하고 이를 제공하려고 노력을 기울이면 이러한 노력과 활동이 채권 가치의 상승과 결합할 수 있는 계약을 디자인 할 수 있다.

개별적인 참가자의 데이터의 생성뿐 아니라 파트너들과 공동으로 데이터를 만들어내는 것도 가능하다. 대출자들의 활동을 블록체인에서 실시간으로 모니터링 할 수 있고 각 파트들과 공동 활동을 통해 생성해 낸 결과, 활동, 노력에 따라 보상을 제공하는 형태의 계약을 할 수 있다.

공동의 데이터 생성활동은 데이터와 서비스가 늘어날수록 가치가 향상하고 데이터를 하나의 자산으로 보아, 보상을 일종의 자산담보부 증권(asset backed securities)를 만들어 낼 수 있다. 초기에 자산화된 증권을 통해 받은 보상을 교육비나 부채상환 등 대출과 직접적인 관련이 있는 곳에 사용할 수 있다. 하지만 생태계가 발전하고 파트너가 증가할수록 확장된 생태계에서는 복지정책, 사회과학연구 및 기타 사회적 자본의 가치향상과 관련된 상품 또는 서비스를 구매할 수 있다.

NPO를 중심으로 한 빅데이터 생태계에서 주요 자금수요자, 즉 대출자는 저소득 가구, 학생, 여성, 이민자/ 난민 등 마이크로크레딧의 주요 대출자와 유사하다. 이들을 시작으로 다양한 자금수요자를 중심으로 생태계를 형성할 수 있고 국내외 해외, 다양한 목적을 가진 프로젝트별로 생태계를 구축해 나갈 수 있다.

〈표 8〉 파트너 프로그램 예들과 파급효과

이해 관계자	파급효과
프로그램 공급자 (Partners)	• Borrower 역량과 사회적 자원을 향상 시킬 수 있는 프로그램
	• 나노학위(Nanodegree), udacity-type programs, other academic / professional education programs, 창업 교육, 금융 교육, 네트워킹 행사 등
	• 수익 창출, CSR/CSV 참여 기회
대출자 (Borrowers)	• 채권계약이나 파트너들로부터 확보한 리워드 이용 프로그램 구매 → 역량과 사회적 자본 향상
NPO	• 프로그램 인증 및 Borrowers들에게 프로그램 추천. • 빅데이터와 기계학습을 활용, 매칭프로그램을 디자인하여 최적 Borrowers-파트너 매칭

### 적용 예: 마이크로 크레딧 생태계

NPO가 주로 하고 있는 기부금을 통한 지원을 통해 수혜자를 지원하는 것과 달리, 마이크로 크레딧은 대출이라는 절차를 통해 교육, 창업 등의 자립을 위한 기반을 이루게 하는 지원 사업으로 기부 사업과는 다른 운영체계를 가지고 있다.

대출이라는 금융적인 기법이 포함되어 있어 기부서 자금의 흐름이 NPO에서 수혜자로 일방적으로 가는 것이 아니라 대출발생시에는 NPO에서 수혜자로 대출금 상환시에는 수혜자에서 NPO로의 자금의 이동이 빈번히 일어나게 된다. 또한 적격성 심사 및 선정작업에서 신용조회, 심사 등 과정을 거쳐 선발하게 되므로 심사과정 또한 기본적인 금융에서의 신용심사과정과 유사성을 보임이 기부 사업들과 다른 점이다. 개별 대출자들이 성공할 수 있도록 NPO 운영진과 파트너들이 대출자들의 상황과 정보를 업데이트 하고 역량향상을 위해 추가적인 교육프로그램, 네트워킹 세션 등을 주관하고 있다.

담당자와 인터뷰를 통해 본 마이크로 크레딧은 금융기관에서 행하는 대출과 달리 창업자들이 성공할 수 있도록 대출자의 정보를 계속 업데이트하고 상황에 따른 컨설팅을 지원하며, 각 대출자들과 지속적인 커뮤니케이션을 통해 어려움을 극복할 수 있도록 지원사업을 병행한다.

각 프로세스별로 정보 관리, 자금 관리 및 보고 작업에 많은 시간이 할애되고 있었다. 신청부터 사후관리 과정까지 많은 정보를 모두 입력하여 정확한 데이터 베이스를 만들고 이는 모두 담당자들이 직접 입력을 통해 유지되고 있었다. 이러한 마이크로 크레딧 사업을 블록체인을 이용하여 관리한다면 불변한 정보의 보관, 심사과정, 대출금 상환운영과정, 보고과정에 자동화되고 실시간으로 참가자들과 정보를 공유하여 정기적인 보고절차 없이도 기부자들이 사업진행 상황을 확인할 수 있다.

### 심사과정 프로세스

심사과정에 있어 많은 내, 외부전문가에 의해 의사결정들이 일어나고 그 의사결정과 관련된 데이터를 보관, 유지하는 내부통제, 관리 시스템을 갖추고 있다. 내부 시스템으로 각 지원자, 심사결과 등의 보전을 남기고 있었고, 지원자들이 과거에 지원했을 경우 이력을 살펴볼 수 있다.

내부 프로세스를 블록체인의 스마트 계약과 분산원장을 이용한다면, 과거 데이터, 공공 데이터를 통한 심사과정을 자동화하고 심사 기록을 변경할 수 없는 블록체인상에 기록하여 심사시 중복 확인 등에 지속적으로 활용하도록 할 수 있다.

### 대출상환금 운영프로세스

대부분의 마이크로 크레딧은 5백에서 최대 5천만원까지 일어나며 일반적으로 5년간 월별 균등상환을 하는 상환조건을 가지고 있다. 매달 대출금 상환 및 이자지급이 일어나고 있고, 이자는 주로 시장금리 또는 그 이하로 책정된다. 이는 CMS나 직접 입금으로 운영되어 기존 은행의 시스템을 이용하거나, NPO는 수기로 이를 관리하고 있다.

현금이 아닌 디지털 지갑을 지급하고 거기에 해당하는 코인을 전환하여 각 대출자가 가지고 있게 한다면 매달 일정 코인을 지급을 통해 지급하고 이 지급 내역이 자동으로 원장에 반영되어 상환된 전체 금액과

이자를 각 개인별 계정별로 관리하여 자동으로 보고서가 보여질 수 있고, 이러한 금액변경은 실시간으로 반영될 수 있다. 각 대출자 별 대출금과 잔고, 상환의 기록이 블록체인상에 기록된다.

### **보고 프로세스**

대출 재원이 되는 기부자와 정부에 운영 및 성과, 재무적인 상황을 월별 또는 연 1~2회 보고 한다. 비영리 법인 사업실적 및 사업계획 등에 포함하여 연 1회 행정 안정부, 기부금 모금 및 활용 실적에 대해 기획재정부, 세무서에 수익사업 법인세 신고, 출연재산 보고서, 기부금 발급 명세서를 제출하고, 국세청에 결산 서류를 제출하는 등, 사업성과와 과정에 대해, 여러 정부부서와 기부자에게 보고하게 된다.

하지만 블록체인을 활용하면, 관련 부처와 기부자들이 현재 사업의 진행 상황을 실시간으로 확인할 수 있는 보고활동으로 인해, 신뢰가 높아지고 추가적인 기부를 유인할 수 있고, 정부 보고 등의 운영의 효율성을 높일 수 있다. 또한 개별 대출자들이 본인들의 대출 상환실적을 실시간으로 확인할 수 있을 뿐 아니라, 상환이 지연되었을 경우 자동으로 알려주는 스마트 계약 설정 시 담당자가 아닌 시스템에 의해 상환의 지연 또는 단순 착각에 의한 미상환을 막을 수 있다.

### **마이크로 크레딧 사업에 NPO 중심의 빅데이터 생태계 활용 방안**

마이크로 크레딧 사업에 블록체인을 사용하여 NPO중심의 빅데이터 생태계를 구축할 수 있다. 대출자가 데이터를 NPO, 투자자 및 프로그램 파트너들에게 정보사용에 대한 권리를 제공하고 정보사용에 대한 보상을 대출자에게 지불하여, 대출상환금에 대한 부담을 줄일 수 있다. NPO는 사업을 통해 수집할 수 있는 정보를 활용하고, 이를 필요로 하는 파트너에게 제공하거나, 분석장치를 이용하여 필요한 결과를 제공할 수 있다. NPO는 블록체인을 활용하여 대출생태계와 빅데이터 생태계를 융합하여 부가적인 가치를 창출한다.

사업의 대출 신청자들은 참여과정에서부터 정보를 NPO에 제공하게 된다. 심사과정을 통과한 대출자들은 대출이 시작된 시점에서 상환될 때까지, 대출상환 정보와 함께 창업과 관련한 다양한 활동을 수행하고 이와 관련된 추가적인 정보들이 NPO에게 제공된다. 현재 대출자에 대한 정보는 NPO의 중앙 시스템에 저장되고, 대출자들의 대출 상환 정보뿐 아니라 추가적인 정보들이 사업 성공을 위해 저장되고 있다. 일

반적인 대출자 정보뿐 아니라 개별 사항에 대한 정보가 각 담당자들에 의해 저장되고 이를 바탕으로 개별 대출자들의 상담이 이루어진다. 데이터베이스화된 정보는 제한적이고, 기계학습이나 계량적인 분석을 하기에는 표준화된 데이터베이스가 없다.

블록체인을 이용한 빅데이터 생태계를 만들기 위해 블록체인 네트워크 설계가 필요하다. 기존 프로세스에서 나오는 정보를 표준화하고 대출자들의 동의 하에 정보를 데이터베이스화하여 블록체인상에 저장, 관리해야 한다. 데이터 사용에 대한 동의 및 활용을 스마트 계약을 통해 설계하여 데이터 사용이 확인되면 이에 대한 보상을 대출자들에게 지불한다.

NPO는 데이터의 활용을 넓혀 네트워크 효과를 증폭시키기 위해 프로그램 파트너들의 확대해야 한다. 생태계의 네트워크 효과를 극대화하기 위해서는 데이터를 사용하는 프로그램 파트너와 협업을 하고, 그들의 피드백에 따라 프로그램 파트너들이 필요한 데이터베이스를 구축하는 과정이 필요하다. 프로그램 파트너들은 대출자들에게 부가적인 프로그램을 제공하여 대출자들의 역량을 향상시키고 보상의 순환구조를 만든다.

구축된 빅데이터 블록체인 네트워크는 대출채권에 대한 가치를 높여 마이크로크레딧의 자금 공급자의 참여를 높이고 자금공급자의 지속적인 참여는 데이터의 활용범위를 넓히고 보상을 증가 시켜 대출자의 금전적 부담을 감소시킬 것이다. 가치가 부여되지 않았던 정보가 자산화되고 정보자산을 이용하여 더 많은 자립형 자금이 필요한 사람들을 도울 수 있다.

## 결론

본 연구는 NPO의 투명성과 지배구조 개선을 위해 블록체인 활성화 방안에 대해 사례를 연구했다. 초기 단계인 국내에 비해 해외는 기부의 활성화, 내부운영의 효율화를 블록체인 기술을 통해 구현하고 있고, 이와 더불어 추가적인 가치창출을 통해 NPO생태계 성장 전략을 추진하고 있다.

본 연구진은 NPO에서 블록체인을 적용 실행할 수 있는 블록체인을 기반으로 한 채권 빅데이터 생태계를 제안한다. 채권 생태계에서 주요 이해관계자인, 대출자, 투자자 및 NPO가 대출과정에서 발생하는 데이터와 대출자가 제공할 수 있는 데이터에 가치를 만들고, 이 가치의 통용으로 채권가치를 높여 대출자의 부담을 줄이고 추가적인 투자를 유치하여 대출 생태계를 활성화할 수 있는 사업이다.

NPO가 대출을 심사하고, 대출을 통한 사업목적을 달성할 뿐 아니라 가치를 가지지 못했던 정보를 분석하고 제공하여 가치를 창출하여 대출자들과 생태계 참여자들에게 추가적인 가치를 제공해준다. 데이터를 필요로 하는 파트너를 확대하고 프로그램 제공자들을 검증하여 대출자들에게 정량적, 정성적으로 목표를 달성할 수 있도록 지원을 한다.

NPO에서 이루어지고 다양한 마이크로크레딧 사업에 블록체인을 이용한 빅데이터 생태계를 적용하면, 기존의 마이크로 크레딧 사업의 투명성, 운영 효율성과 지배구조를 높이고 스마트 계약을 통해 운영을 자동화하여 효율성을 추구할 뿐 아니라 추가적인 가치 창출을 통해 생태계를 확장하고 추가적으로 발생한 가치를 각 이해관계자들이 활동과 공헌에 따라 분배할 수 있다.

아직 블록체인과 가상화폐에 대한 규제는 정립되지 않았다. 이러한 불확실성은 기부의 활성화뿐 아니라 블록체인을 바탕으로 한 새로운 생태계 구성에 제약이 되고 있다. NPO를 활성화하기 위한 정부의 재정적인 지원과 더불어 NPO가 새로운 기술을 받아들이고 새로운 경제생태계를 만들 수 있는 도전을 할 수 있도록 정부는 유연한 규제 적용과 sandbox 제도 등을 통한 다양한 시도를 지원해야 한다.

## 참고문헌

- Adhami, S., Giudici, G., & Martinazzi, S. (2017). Why do businesses go crypto? An empirical analysis of Initial Coin Offerings.
- Aggarwal, Reena. (2017). Blockchain and Financial Inclusion. White paper. Chamber of Digital Commerce and Georgetown University.
- Bohme, R., Christin, N., Edelman, B., and Moore, T. (2015) Bitcoin: economics, technology, and governance, *Journal of Economic Perspectives* 29, 213238.
- Boucher, P. (2016) What if blockchain technology revolutionized voting? Unpublished manuscript, European Parliament.
- Buterin, V. (2014). A next-generation smart contract and decentralized application platform, white paper.
- Charities Aid Foundation (2015). Giving Unchained: Philanthropy and the Blockchain,
- Charities Aid Foundation (2017). Hack the Future of Development Aid – Blockchain in Development
- Conley, J.P. (2017). Blockchain and the Economics of Cryptotokens and Initial Coin Offerings, SSRN
- Dell' Erba, M. (2017). Initial Coin Offerings. A Primer.
- Ebrahim & Weisband (2007) . Global Accountabilities
- Ebrahim, A. (2003). Accountability in practice: Mechanisms for NGOs. *World development*, 31(5), 813–829.
- Economist (2017). The market in Initial Coin Offerings risks becoming a bubble, volume 413, issue 9034, 29 April 2017.
- Edmans, A. (2009) Blockholder trading, market efficiency, and managerial myopia, *Journal of Finance* 64, 24812513.
- Edmans, A. (2014) Blockholders and corporate governance, *Annual Review of Financial Economics* 6, 2350.
- Edmans, A., Levit, D., and Reilly, D. (2016) Governing multiple firms. Unpublished manuscript, London Business School and University of Pennsylvania.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of management review*, 14(4), 532–550.)
- EY Research (2017). Initial Coin Offerings (ICOs)
- Galen, D. SOCIAL IMPACT (Doctoral dissertation, Stanford Graduate School of Business).
- Gersick, C. J. (1988). Time and transition in work teams: Toward a new model of group development. *Academy of Management journal*, 31(1), 9–41.”
- GrantCraft. (2014) . Opening Up : Demystifying Funder Transparency
- GSMA (2017). Blockchain for Development – Emerging Opportunities for Mobile, Identity and Aid
- Hsieh, D. (2018). IDHub Whitepaper v0. 5.
- Jason Grad. (2016).How Blockchain Tech Can Help Solve Problems in Charity
- Jayasinghe, D., Cobourne, S., Markantonakis, K., Akram, R. N., & Mayes, K. (2017). Philanthropy on the Blockchain. In IFIP International Conference on Information Security Theory and Practice (pp. 25–38). Springer, Cham.
- Judge, Nicholas Adams. (2018). RootProject Joins Blockchain for Social Impact Coalition.
- Kaal, W., & Dell' Erba, M. (2017). Initial Coin Offerings: Emerging Practices, Risk Factors, and Red Flags.
- Kshetri, N. (2017). Will blockchain emerge as a tool to break the poverty chain in the Global South?. *Third*

World Quarterly, 38(8), 1710–1732.

Lecy, J. D., Schmitz, H. P., & Swedlund, H. (2012). Non-governmental and not-for-profit organizational effectiveness: A modern synthesis. *Voluntas: International Journal of Voluntary and Nonprofit Organizations*, 23(2), 434–457.

Lloyd, R. (2005). The role of NGO self-regulation in increasing stakeholder accountability. One World Trust, 1–15.

Mehra, A., Lokam, S. (2018). Vishrambh: Trusted Philanthropy with end-to-end Transparency.

Mohd Nor, R., Rahman, M. M., Towfiqur, R., & Abdullah, A. (2017). Blockchain sadaqa mechanism for disaster aid crowd funding.

Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system.

Perlman, Leon. (2017). Distributed Ledger Technologies and Financial Inclusion., International telecommunication union

Peters, G. W., & Panayi, E. (2016). Understanding modern banking ledgers through blockchain technologies: Future of transaction processing and smart contracts on the internet of money. In *Banking Beyond Banks and Money* (pp. 239–278). Springer, Cham.

Pettigrew, A. M. (1990). Longitudinal field research on change: Theory and practice. *Organization Science*, 1(3), 267–292.

Comparative method interpreting empirical cases: bonnell 1980; Ragin and Zaret 1983

Pisa, M., & Juden, M. (2017). Blockchain and Economic Development: Hype vs. Reality. Center for Global Development Policy Paper, 107.

Pittman, A. (2016). The Evolution of Giving: Considerations for Regulation of Cryptocurrency Donation Deductions. *Duke L. & Tech. Rev.*, 14, 48.

Poorterman, Annemarie. Start Network in new partnership with Disberse to test revolutionary technology.

Reiten, A., D' Silva, A., Chen, F., & Birkeland, K. MicroChain(2016): Transparent Philanthropic Microlending.

Scott, B. (2016). How can cryptocurrency and blockchain technology play a role in building social and solidarity finance? (No. 2016–1). UNRISD Working Paper.

Tanaya Macheel, BitGive Becomes First Tax Exempt Bitcoin Charity, Coindesk (Aug. 25, 2014 2:02 PM)

The Economist (2015) The great chain of being sure about things, October 29.

Windley, Phillip. (2018). How blockchain makes self-sovereign identities possible.

Yermack, D. (2017). Corporate governance and blockchains. *Review of Finance*, 21(1), 7–31.

Zambrano, R., Seward, R. K., & Sayo, P. (2017). Unpacking the disruptive potential of blockchain technology for human development.

Zetzsche, D. A., Buckley, R. P., Arner, D. W., & Fhr, L. (2018). The ICO Gold Rush: It's a Scam, It's a Bubble, It's a Super Challenge for Regulators.

김성숙. (2007). 저소득층 가계의 금융이용과 소액금융제도. *한국사회과학연구*, 26(1), 33–61.

김성호(Kim, Sungho), 안명아(An, Myoung-a), 구엔 반 안(Nguyen Van Anh), 구엔 투옹 타오(Nguyen ThiPhuong Thao). (2015). 비영리기관(NPO)의 진정성과 투명성이 기부의도에 미치는 영향에 관한 연구. *한국비영리연구*, 14(2): 3–22

김자봉. (2014). KIP VIP 시리즈-Vision, Lnsight and Policy: 2014–11: 비트코인 거래 메커니즘의 분석과 시사점. KIP VIP 리포트, 2014(11), 1–82.

- 김흥기. (2014). 최근 디지털 가상화폐 거래의 법적 쟁점과 운용방안. 증권법연구, 15(3), 377-431.
- 박원순(Won-Soon Park). (2004). [사례연구] 비영리단체의 재정 투명성 - 아름다운 재단의 사례를 중심으로. 한국비영리연구, 3(1): 173-193
- 백명훈, & 이규욱. (2017). 블록체인을 활용한 ICO 의 이해와 금융법상 쟁점. 금융법연구, 14(2), 73-118.
- 서희열. (2016). 비영리조직의 투명성을 통한 기부문화 활성화 방안. 조세연구, 16(1), 99-132.
- 여하윤. (2014). 비교법연구(比較法研究): 사회복지법인의 운영에 대한 국가의 규제-외국의 입법례 소개를 중심으로. 법조, 63(2), 86-122.
- 오재청, 정수호, 정재욱(2017), 블록체인과 법률이슈: 가상화폐와 외국인 거래, KCERN
- 윤성훈. (2014). 포커스: 경제학자들이 비트코인에 대해 우려하는 이유. KIRI weekly (주간포커스), 275(단일호), 1-4.
- 이용규 송용찬. (2012). “기부의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”, 한국공공관리학보, 9, 189 - 211
- 이태수. 비영리기관의 지배구조와 의사결정체계에 관한 연구. 한국사회정책 15.2 (2008): 289-328.
- 이형진. (2014). “필란트로피란 무엇인가?”, 기부문화연구소 기획연구, <https://research.beautifulfund.org/1389/기획연구2014-필란트로피란-무엇인가/>
- 장운주. (2015). “재단과 책무성”, 기부문화 연구소 기획연구
- 장운주. (2017). “국내 비영리 조직 투명성에 관한 인식 조사”, 기부문화 연구소 연구보고서
- 장운주, 이영주, 전현경(2018), 한국 비영리 조직의 개괄적 현황분석, 기부문화 연구소 2018 Issue Paper1
- 정재원. (2016). 비트코인 악용 범죄 수사에 대한 제도 및 기술적 문제점과 해결방안에 대한 연구 (Doctoral dissertation, 서울대학교 융합과학기술대학원).
- 채은경. (2004). 한국 비영리조직의 지배구조에 관한 연구. 연세대학교 박사학위논문.
- 채은경. (2005). 사회복지 비영리조직의 지배구조 구조-기존 이론에 대한 검토를 중심으로. 현대사회와 행정, 15, 27-53.
- 한국블록체인비즈니스연구회. (2017) The Blockchain Bootcamp 2017
- 황창순, 강철희. (2002). 개인기부에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. 한국비영리연구, 1 (2), 33 - 73

## 참고 웹사이트

<http://blockchainai.kr/client/news/newsView.asp?nBcate=F1009&nMcate=M1008&nScate=1&nIdx=32835&cpage=1&nType=1>  
<http://innovation.wfp.org/project/building-blocks>  
<http://unicefstories.org/2017/08/04/unicef-ventures-exploring-smart-contracts/>  
<http://www.4th.kr/news/articleView.html?idxno=1307>  
[http://www.zdnet.co.kr/news/news\\_view.asp?article\\_id=20180213072723&type=det&re=](http://www.zdnet.co.kr/news/news_view.asp?article_id=20180213072723&type=det&re=)  
[https://blog.naver.com/china\\_lab/221221728943](https://blog.naver.com/china_lab/221221728943)  
<https://coinone.co.kr/give/project/>  
<https://coins.newbium.com/post/7835-new-charities-join-alibaba-s-blockchain-charity-pr>  
<https://ko.wikipedia.org/wiki/%EA%B0%80%EC%83%81%ED%99%94%ED%8F%90>  
<https://m.post.naver.com/viewer/postView.nhn?volumeNo=11586374&memberNo=17369166&vType=VERTICAL>  
<https://steemit.com/blockchain/@abou/micro-financing-the-global-economy-with-blockchain-and-smart-contracts>  
<https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=2009096&cid=40942&categoryId=31622>  
<https://theconversation.com/can-blockchain-technology-help-poor-people-around-the-world-76059>  
<https://themarketmogul.com/blockchain-technology-credit/>  
<https://www.allerin.com/blog/empowering-microfinance-with-blockchain>  
<https://www.bitcoinnews.ch/4237/microfinance/>  
<https://www.bitgivefoundation.org/our-projects/>  
<https://www.coindesk.com/alibaba-expand-blockchain-charity-project/>  
<https://www.coindesk.com/microlending-trends-startups-look-blockchain-loans/>  
<https://www.coinnest.co.kr/news/117.html>  
<https://www.fidelitycharitable.org/docs/future-of-philanthropy.pdf>  
<https://www.inc.com/brian-d-evans/this-ethereum-and-cryptocurrency-backed-micro-loan.html>  
<https://www.nasdaq.com/article/alibabas-ant-financial-joins-quest-for-transparency-in-charitable-transactions-cm659095>  
<https://www.rootproject.co/ko/>  
<https://beautifulfund.org/press/보도자료-비영리단체-절반-기부금품모집법-사실상/>

## 부록 1. 블록체인관련 추가적인 개념설명

### 블록체인

블록체인이란 데이터(정보)가 만들어지고 관리, 저장, 거래되는 과정을 중앙서버에 집중시키지 않고 암호화하여 분산화된 시스템을 말한다. 최근 제 2의 인터넷으로 불리며 그 무한한 가능성을 보여주고 전 세계적으로 많은 투자와 개발이 이뤄지고 있다. 블록이란 거래 기록을 블록 단위로 저장하는 방식을 뜻하며 데이터 블록은 또 다른 데이터 블록과 체인으로 연결된다. 이 연결을 통해 누군가가 체인의 일부를 변경할 경우 쉽게 알아차릴 수 있어 정보의 안전성과 투명성이 제공된다.

블록체인 기술은 다음과 같은 특성으로 커다란 잠재력을 갖는다. 첫 번째, 블록체인 기술은 투명성을 보장한다. 네트워크를 공유하고 있는 사용자는 실시간으로 거래 내역을 확인 할 수 있다. Windley & Phillip(2018)는 기존의 시스템의 경우 인터넷 인프라를 통해 중앙 관리자가 모든 정보를 관리했지만 블록체인을 통해 같은 네트워크를 공유하는 모든 참가자가 함께 관리함으로써 투명하게 운영될 수 있다고 말한다.

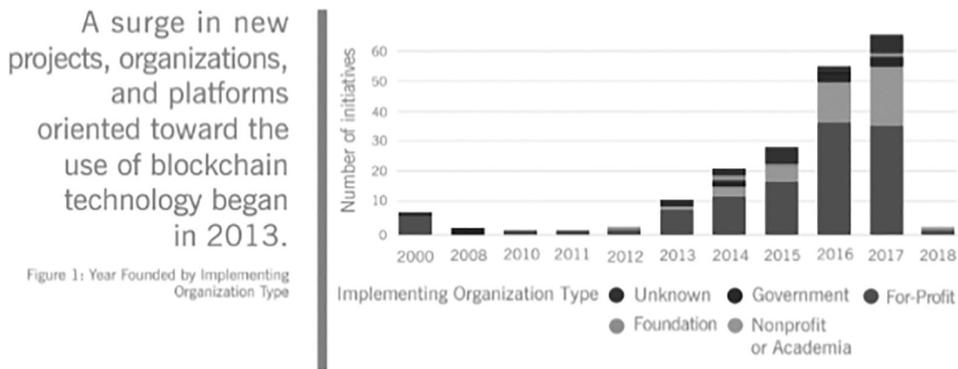
두 번째, 블록체인 기술은 불변성을 갖는다. 블록체인은 데이터가 변조되는 것을 막는다. 아무도 네트워크를 공유하고 있는 다수의 허가 없이 데이터를 변경할 수 없다. Perlman & Leon(2017)은 장부의 신뢰성과 무결성을 보장하기 P2P(Peer-to-Peer)을 통해 고유한 암호화된 서명이 제공된다고 말한다. 따라서 정보를 조작하기 위해 누군가가 블록체인상의 정보를 변경하려면 새로운 블록이 만들어지는 제한된 시간내에 전 세계 약 1만 노드에 저장된, 게다가 꼬리에 꼬리를 물고 연결된 이전 블록들을 모두 변경하는데 성공해야 해야 한다. 현재의 기술 환경에서 이것이 어렵기 때문에 블록체인에 저장된 기록은 변조될 위험이 매우 낮다고 할 수 있다. 유권자 인증 및 토지 소유권 등록과 같은 부분에 도움이 될 수 있다.

세 번째, 신용위험을 낮추고 비용을 줄일 수 있다. 앞서 말했듯이, 블록체인을 통해 네트워크의 모든 참여자가 정보를 관리하면서 중앙관리자, 중개자를 없앨 수 있다. 기존에 중간 관리자에 소비되던 비용을 줄일 수 있고, 그만큼 다른 부분에 투자하여 효율적인 운용을 할 수 있다. 또한 이처럼 중간 연결을 없앴으

로써 거래 속도를 높일 수 있다. 예를 들어 자연재해를 위해 송금되는 돈이 신속하게 이동 될 수 있다. 기존의 기부 방식은 기금을 송금하는데 시간이 소요되어 신속한 구제가 이뤄지지 못하는 문제점이 있었다. 블록체인을 통해 보다 빠른 원조를 통해 기부의 효과를 높일 수 있다(Mohd Nor 2017; Peters & Panayi 2016).

네 번째, 효율적인 ID를 제공한다. 블록체인은 사용자들에게 공개 키 및 개인 키를 제공하는 디지털 서명을 통해 저렴한 비용으로 사람들을 구분하고 관리할 수 있다. 이로써 은행 업무 등에서 소외되었던 계층들에게 낮은 비용으로 서비스를 제공 할 수 있다(Aggarwal & Reena, 2017; Zambrano 2017; Kshetri 2017). Hsieh(2018)는 블록체인을 통해 기존 은행 서비스를 이용하기 힘든 개인에게 디지털 ID를 제공함으로써 필요 금융 서비스를 이용할 수 있다고 주장한다. 각각의 디지털 ID는 블록체인 기술을 활용해 투명성과 불변성을 유지한다.

〈그림 7〉 새로운 기관, 단체, 프로젝트의 블록체인 도입<sup>20)</sup>



2017년에는 새롭게 출범한 기관, 단체 및 프로젝트의 34%만이 블록체인 기술을 사용하고 73%가 실험단계에 있거나 그 영향을 받는다고 한다(블록체인의 사회적 영향을 활용하는 193개의 조직, 단체, 프로젝트 대상으로 조사). 하지만 2019년에는 55%가 블록체인 기술에 의해 직접적인 영향을 받을 것으로 전망한다. 블록체인을 통해 사회의 다양한 분야에서 효율성을 높이고 더 많은 잠재적 고객을 유치할 수 있다(GSMA 2018). 블록체인 기술은 전 세계적으로 가장 주목을 받고 있는 기술로서 미국, 중국 등 다양한 국가들의 전폭적인 지원을 받으며 성장하고 있다.

20) <https://www.blockchainforsocialimpact.com/>

## 가상화폐

가상화폐의 사전적 개념은 전자 화폐의 하위 개념으로 네트워크형 전자 화폐이다.<sup>21)</sup> 블록체인 기반의 분산원장 시스템을 주로 이용하며 금전적 가치가 전자적 형태로 저장되고, 경우에 따라 화폐를 대신하여 활용되며, 공인기관이 발행하지 않는 특징을 가진다. 이처럼 블록체인에서 파생된 하나의 화폐 및 기술로서 블록체인의 장점을 갖는다. 2009년 비트코인 개발을 시작으로 2017년까지 약 1,370여개에 이르는 가상 화폐가 거래되고 있으며 그 시장은 계속해서 확대되고 있다.

블록체인 기술을 활용한 가상화폐는 여러 장점을 갖는다. 화폐의 기능을 할 뿐만 아니라 블록체인의 익명성을 기초하여 개인 프라이버시를 보호 할 수 있다.<sup>22)</sup> 화폐 발행에 따른 생산 비용이 전혀 들지 않고, 이체 비용 등 거래 비용이 대폭 절감되는 효과를 볼 수 있다. 또한 기존 현금이나 물품과 달리 보관 비용이 들지 않고, 도난 및 분실의 우려가 없다는 장점이 있다.

하지만 화폐의 발행과 유통을 담당하는 중앙기관이 없기 때문에 법적 규제가 거의 없으며, 최초 화폐 발행 주체의 규칙에 따라 발행량과 가치가 결정되어 그 가격의 변동성이 매우 커 안정성이 떨어지는 문제가 있다(김홍기 2016; 오재청 등 2017; 정재원 2016). 실물화폐와 달리 가상화폐의 가치는 참여자들의 신뢰에 기반하기 때문에 순식간에 가치가 폭락 폭등하는 등 화폐로서 안정성이 떨어진다(윤성훈 2014). 특히 가상화폐의 장점인 추적이 어렵고 익명성 보장한다는 것을 돈세탁 및 탈세의 수단으로 악용할 가능성이 있으며 환율의 불안정을 초래한다(김자봉 2014).

가상화폐를 사용하는데 많은 단점이 존재하는 것은 사실이지만, 블록체인 기술을 활용한 장점과 시대의 수요에 따라 변화해온 화폐의 변천사를 고려하면 가상화폐를 마냥 배척할 수 없다. 아직 전 세계적으로 법적, 제도적 논의가 이뤄지지 않은 상황에서 가상화폐를 보다 효율적으로 활용할 수 있게끔 구체적인 논의가 필요하다.

21) <https://ko.wikipedia.org/wiki/%EA%B0%80%EC%83%81%ED%99%94%ED%8F%90>

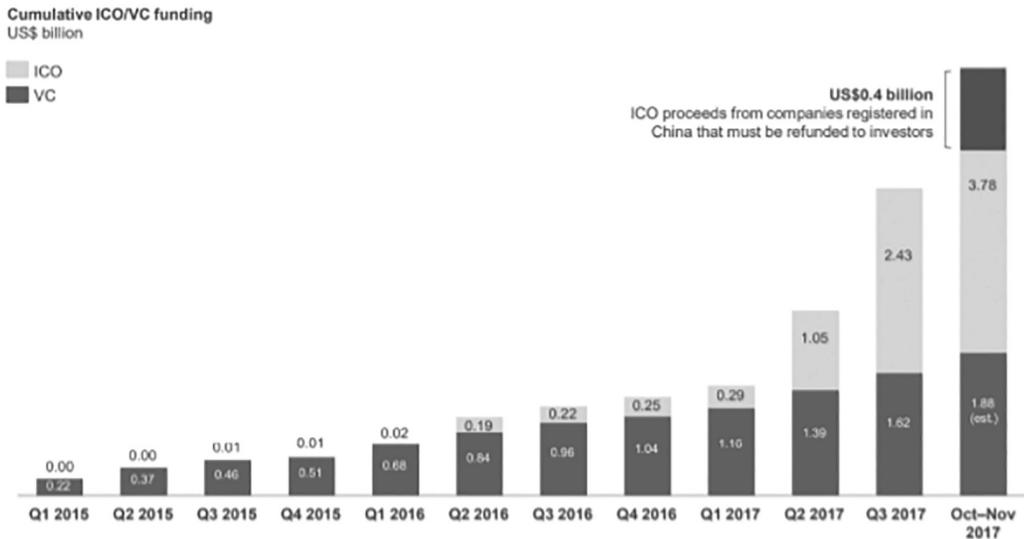
22) Buterin, V. (2014). A next-generation smart contract and decentralized application platform. white paper.

## ICO

ICO(Initial Coin Offering)란 프로젝트의 초기단계에서 블록체인을 기반으로 한 코인 또는 토큰을 온라인상에서 공개적으로 판매함으로써 필요한 자금을 조달하고, 투자자에게 참여의 비율에 따라 코인 내지 토큰을 분배하여 이들의 시장가치를 임의로 형성하는 일련의 과정이다(백명훈이규옥 2017).

대부분의 ICO는 비트코인이나 이더리움과 같은 기존의 거래가 활발한 가상화폐를 투자 받아 초기 프로젝트에 필요한 비용을 충당한다. 스타트업의 경우, 기존의 자금 조달 방식인 IPO(Initial Public Offering)나 벤처 투자를 통한 자금 조달이 어렵다. 다양한 규제가 존재하고 한번에 많은 금액을 조달하기 어렵기 때문이다 (Dell’ Erba 2017). 반면 ICO는 아직 제대로 된 규제가 없어 사용이 용이하고, 단기적으로 많은 자금을 조달 받을 수 있는 등 자금 조달에 효과적인 모습을 보인다. 이때까지 ICO를 통해 모금된 자금 총액은 40억 달러(벤처 투자의 2배)에 달한다(EY research 2017). 아래 그림 1은 블록체인 프로젝트에서의 ICO의 성장 추이를 나타내고 있다.

〈그림 8〉 블록체인 프로젝트에서의 ICO의 성장<sup>23)</sup>



23) CoinDesk, CB Insights, IFCERT, EY research: initial coin offerings (ICOs)

새로운 자금 조달 방법으로 떠오른 ICO는 계속해서 발전 중이지만 이에 대한 법적인 규제가 필요해 보인다. 아직 블록체인 및 가상화폐에 대한 법적인 규제가 마련되지 않은 만큼, 이로부터 파생된 ICO 역시 아직 규제 밖에 있기 때문에 투자자에 대한 보호가 미흡한 실정이다(Conley, 2017; Economist 2017; Kaal & Well' Erba 2017).

투자자의 입장에서는 투자한 ICO 프로젝트가 성공적으로 자리가 잡는다면 신규 발행한 가상화폐의 가격 상승으로 큰 이익을 볼 수 있으므로 투자 유인이 생긴다. 하지만 ICO 프로젝트가 실패하거나, 사기의 가능성이 높고, 이에 대한 법적 규제가 존재하지 않아 투자자는 보호받지 못한다(Aggarwal, et al 2017; Zetzsche et al 2018). 법적인 규제를 받지 않는 ICO는 그만큼 다양한 문제를 일으킬 수 있다. 하지만 자금 조달 측면에서 상당한 효율성을 보이며, 프로젝트가 제대로 수행될 경우 스타트업 및 투자자 모두 상당한 수익을 얻을 수 있다는 장점을 무시할 순 없다. 또한 블록체인과 연결되어 있는 기술로서 투명성 및 자금의 추적을 활용하여 보다 효율적인 운영을 할 수 있을 것으로 기대되는 만큼 ICO를 위한 법적, 기술적 시스템이 마련되어야 한다.

## 부록 2. 사회적 활동과 관련된 ICO

분류	프로젝트	프로젝트 내용
기부	AidCoin	기부 코인, 다른 암호화폐와 함께 기부를 받고, 기증품의 온라인 경매 등에 활용
기부	CharitySPACE	이더리움을 기반으로 기부를 받을 수 있도록 하는 기부 플랫폼
기부	CharityStars	블록체인을 기반으로 한 자선단체가 받은 기증품 경매 사이트
기부	Christ Coin	성서를 읽는 등 종교활동에 참여하면 보상을 받고 그 보상을 기부할 수 있는 플랫폼
기부	CoExistCoin	기부를 받고 기부가 사용되는 모든 과정을 보여주는 기부 플랫폼
기부	Customizable Basic Income	스마트 계약을 이용하여 기부자가 특정 수혜자에게 기부하고 이의 과정을 모두 보여주는 기부 시스템.
기부	Donationcoin	기부를 원하는 단체에 제공하고 투명하고 정확하게 기부자의 목적을 기부를 받는 사람에게 전달하여 이를 시행시에 기부가 이루어짐
기부	Einsteinium coin	기부를 통해 과학발전을 위한 연구비를 충당하여 연구활동을 지원
기부	Giftcoin	기부코인
기부	Giga Giving	기부코인
기부	Grace token	이더리움 기반 기부 플랫폼으로 선불 비용없이 기금 모금 캠페인에 대한 광고와 기부를 증가시키는 것이 목표.
기부	Hope Token	기부코인
기부	Neufund	기부모금 플랫폼
기부	Pinkcoin	투자자에게 이익을 주며 그 이익에 대한 자선 크라우드 펀딩, 소액 기부 캠페인 등 하는 코인임.
기부	RootProject	사회 빈곤층에 임금을 지불하고, 코인을 발행해 향후 연금방식으로 지불
기부	TribeToken	기부모금 플랫폼
기부	Truedoante coin	사회적 기업가, 지역 사회 단체, 비영리 단체 및 개인이 사상을 공유하고 프로젝트를 만들고 기금을 모음.
사회활동	Moms Avenue	여성들이 창업활동을 할 수 있도록 지원해 주는 도와주고 이에대한 보상을 받는 프로젝트
소액대출	2GIVE	2GIVE는 사회적으로 책임 있는 기부를 하기 위해 고안된 플랫폼이며, 좋아하는 비영리 단체 또는 사회단체를 쉽게 지원할 수 있으며, 기부금을 통해 대출 상환도 할 수 있음.
소액대출	L-Pesa	비정형화된 신용데이터, 생체정보, 블록체인을 스마트폰 기술과 결합하여 자동화된 운영 시스템을 통해 경제발전이 되어있지 않은 아프리카에 낮은 이율의 마이크로렌딩을 확대.
운영	Stellar Luman	스텔라루멘은 스텔라 결제 네트워크에서 사용이 되는 가상화폐로 개인과 금융소외계층을 주요 고객으로 함

## 부록 3. 참고문헌 정리

그룹구분 (주제)	저자	연구주제	주요 내용
① 블록 체인의 장점	Kshetri (2017)	• 개발도상국에서의 블록체인 기술 활용을 주로 알아본다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 블록체인을 통해 거래 번조가 불가능하며 같은 네트워크 내부의 관계자끼리 정보 공유 가능</li> <li>• 은행이나 금융 기관 같은 중개인은 없다.</li> <li>• 기부자가 원하는 수혜자를 선택 가능</li> <li>• 개도국의 경우, 위법에 대한 대응이 원활하지 않음. 특정 집단에게 부가 집중되어 있는 경우가 많음. 사회 빈곤층의 대다수는 은행에 대한 접근 자체가 막혀있다.</li> <li>• 이론상으로는 많은 이점을 가져다 줄 수 있는 블록체인이지만 선행되어야 할 과제들이 많다. 현재 블록체인 모델은 개발도상국 등을 포함하지 못함.</li> <li>• 기술이 적절하게 개발되고, 활용되고 구현되면 제도적 병목 현상 해결 가능.</li> </ul>
① 블록 체인의 장점	Aggarwal & Reena (2017)	• 금융 서비스를 이용하기 힘들 사람들을 위해 블록체인 기술의 활용 방안을 알아본다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 금융 서비스를 제대로 이용하지 못하는 사람들은 이를 이용하기 위해 훨씬 비싼 비용 지불</li> <li>• 블록체인을 통해 빈곤 지역의 금융 서비스를 연결, 지속가능한미래 목표 설정</li> <li>• 세계를 더욱 투명하고 효율적으로 만들</li> <li>• 계좌 개설, 계좌 가용성 및 금융 기관 비용과 같이 합리적이고 유용한 금융 액세스를 제공</li> </ul>
① 블록 체인의 장점	Peters & Panayi (2016)	• 블록체인 기술을 통해 글로벌 송금을 축진 • 다양한 분야에 적용 가능	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 정부의 현금 관리, 상업 은행 원장 관리를 분권화, 중앙관리자 해제, 익명성을 통해 실현</li> <li>• 스마트 계약 성립. 어떤 인간의 개입 없이 자동화 된 프로그래밍으로 금융의 여러 분야에 적용 가능</li> <li>• 결제 주기를 축소시킬 수 있음. 정보 열람, 검증을 위해 중앙 관리자를 거쳐야 하는 불편함 제거.</li> </ul>
① 블록 체인의 장점	Windley & Phillip (2018)	• 블록체인 기술을 통해 정체성과 신뢰를 구축 가능	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기존에는 인터넷을 통해 중앙 관리자가 개별 아이디를 관리, 유통.</li> <li>• 블록체인을 통해 개별 아이디를 제공. 이를 개별 관리함으로써 신뢰 상승, 중앙 관리자를 거치지 않고 정보 조회 가능. 한번 저장된 아이디는 임의로 변경되지 않고 지속성을 갖는다.</li> <li>• 개인 정보를 관리함에 있어 통제권을 갖는다.</li> <li>• 사용하는 사람들의 사생활이나 자유를 위협하지 않으면서 자연스러운 인간 활동을 지원</li> </ul>
① 블록 체인의 장점	Pisa & Juden -2017	• 블록체인 기술의 잠재력	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 경제발전을 위한 새로운 인프라로 부상</li> <li>• 중간관리자와의 마찰을 줄여 의존도를 줄임으로써 비용을 낮춤</li> <li>• 저렴한 비용으로 국가 간 송금서비스 이용, 안전한 디지털 인프라 제공</li> <li>• 관련 기술의 발전을 위해서 기본적으로 이를 뒷받침 할 수 있는 기술적 인프라가 필요</li> </ul>
① 블록 체인의 장점	Scott (2016)	• 블록체인 잠재력에 대한 기대가 존재 하지만 이에 대한 기술적 바탕이 존재하지 않음 • 블록체인 기술의 잠재력에 대해 논의	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 비트코인은 이미지 상 투기와 수익구조, 시장의 자본주의와 연관이 있는 것처럼 보이며 가난한 나라와는 상관이 없는 것처럼 보임.</li> <li>• 비트코인이 재무적 도구로서 활용될 수 있는 긍정적인 역할이 존재. 불안정한 지배 구조를 가진 국가에서 새로운 재산권 시스템을 구축하는 도구로서 활용 가능.</li> <li>• 협동 및 사회 정의 원칙에 기반한 Faircoin과 같은 새로운 화폐를 설계한다. 이를 통한 투명한 거래 가능.</li> </ul>

그룹구분 (주제)	저자	연구주제	주요 내용
① 블록 체인의 장점	Zambrano (2017)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•블록체인을 통해 다양한 분야에 발전을 꾀할 수 있음을 확인</li> <li>•개발도상국과 같이 기술적인 기반이 갖춰지지 않은 경우 적용이 어려울 수 있음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•정부 서비스, 토지 소유권, 디지털 신원, 선거 등 다양한 분야에서 블록체인을 사용할 수 있음</li> <li>•개발 도상국은 빠른 기술의 발전을 위해 블록체인 기술을 적용하기 위한 노력을 해야 함.</li> </ul>
① 블록 체인의 장점	Perlman & Leon (2017)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•블록체인의 개념을 바탕으로 한 장점을 알아본다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•블록체인으로 금융, 물리적 또는 전자 자산을 소유 한 사람을 추적</li> <li>•데이터의 중앙 집중식 컨트롤러가 필요 없음 국가 외 기관에서 p2p 방식으로 처리</li> <li>•거래 비용을 줄일 수 있으며 개인이 데이터를 효율적으로 제어 가능. 비용이 많이 드는 중개인의 필요성 없음.</li> <li>•장부의 신뢰성과 무결성을 보장하기 위해 고안된 고유한 암호화 서명이 제공. 이를 통해 높은 보안성을 가짐.</li> <li>•다양한 분야에서 적용가능(새로운 디지털 신원, 금융 서비스 제공, 스마트 계약, 마이크로 보험 등)</li> </ul>
① 블록 체인의 장점	GSMA (2018)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•블록체인인 기술을 통한 다양한 사회적 서비스 제공</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•블록체인을 통해 프로그램의 효율성을 높이고, 더 많은 잠재적 고객을 유치할 수 있음.</li> <li>•신뢰와 투명성을 바탕으로 사람과 조직간의 정보 공유가 가능. 공동 작업, 가치 교환, 정보 공유, 자산을 추적하고 중요한 서비스를 제공</li> <li>•디지털 아이디에 대한 사람들의 접근성 향상, 국제 원조에서 투명성 제공 등을 가능하게 한다.</li> </ul>
① 블록 체인의 장점	Hsieh (2018)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•신원을 확실하게 알 수 있는 디지털 아이디를 블록체인을 통해 발.</li> <li>•IDHub(블록체인 디지털 신원 플랫폼) 사례를 통해 블록체인이 어떻게 개인의 신원을 보장하고 거래를 원활하게 하는지 확인</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•IDHub는 이주 노동자, 난민을 대상으로 디지털ID에 대한 접근을 가능하게 하고 소액 대출, 디지털 지불 및 재무를 가능하게 함</li> <li>•IDHub를 통해 빈곤층에게 은행 계좌를 지급하고 이를 통해 빈곤의 악순환을 끊을 수 있음</li> <li>•신원을 빈곤 국가의 개인들에게 부여함으로써 삶을 개선시킬 수 있다.</li> <li>•기본 신원 체계는 범용 다목적 시스템으로 개발되어 안전망, 금융, 의료, 운송, 이민 및 선거와 같은 특정 응용 프로그램에 대한 응답으로 개발된다.</li> <li>•안전망 영역에서 ID시스템을 통해 고유성 및 전자 현금 이동을 사용하여 사기를 제거.</li> <li>•사용자의 데이터는 투명하고 불변성을 갖게 된다. 프라이버시 보호는 최소한의 원칙을 준수.</li> </ul>
① 블록 체인의 장점	<a href="https://www.allerin.com/blog/empower-ring-microfinance-with-blockchain">https://www.allerin.com/blog/empower-ring-microfinance-with-blockchain</a>	블록체인 기술은 소액 금융이 산업 전반에 필연적으로 변화를 가져올 잠재력이 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•소액 금융이 직면한 공통적인 문제는 높은 이자율, 구매할 제품에 대한 지식 부족, 필요한 것 이상으로 금융 기관을 신뢰하는 것이다.</li> <li>•블록체인을 이용한 소액 금융은 분권화 기능을 갖추어 투명성을 높여 사람들이 부담하는 이자액을 낮출 수 있다. 이는 중개인이나 위탁 기관의 필요성을 낮추어 소액 금융 기관을 지원할 수 있기 때문이다.</li> <li>•블록체인을 이용한 소액 대출은 서로를 신뢰하는데 도움을 준다. 중소기업 및 농부는 블록 체인 기술을 통해 디지털 신원을 창출함으로써 대출을 요구할 수 있다.</li> </ul>

그룹구분 (주제)	저자	연구주제	주요 내용
① 블록 체인의 장점	https:// themarket mogul. com/ blockchain- technology- credit/	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 액센추어에 따르면 블록 체인 기술은 은행의 인프라 비용을 30 % 줄여 효율을 향상시킬 것이라고 한다.</li> <li>• 블록 체인은 보안 레코드로 구성된 분산 구조에서 P2P 작업을 수행하기 때문에 물리적인 중개자가 필요하지 않다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 분산되고 투명한 시스템을 구현할 때 신뢰가 기반이 되기 때문에 거래 수수료가 줄어든다.</li> <li>• 2015년 Goldman Sachs, J.P. Morgan, Credit Suisse 및 Citi를 포함한 70 개 이상의 금융 회사 컨소시엄이 금융 시스템에서 블록체인 사용을 연구 및 개발하는 기술 회사인 R3CEV를 설립했다.</li> <li>• 20 억 명의 성인은 여전히 은행계좌를 가지고 있지 않다. 이는 신뢰의 부재 때문이다. 대부분의 경우 제3세계 국가 출신의 사람들은 담보 및 신용 기록 부재의 결과로 대출을 이용할 수 없다.</li> <li>• 또한 지역의 대출 기관은 위험 수준(부당 행위 및 부패에 근거한 차용인 및 토지 소유자에 대한 기만)을 고려하여 중소기업을 설립하고자 하는 사람에게 높은 수준의 금리를 부과할 수밖에 없다.</li> <li>• 마이크로 크레딧 신생 기업은 디지털 상품을 담보로 교환하기 위해 암호화를 사용하기 때문에 기록의 추적성을 활용할 수 있다. 거래의 전체 과정에서는 중개자가 필요하지 않다. 따라서 추가 비용이 적게 들고, 부패를 줄일 수 있다.</li> <li>• 은행을 사용할 수 없는 사람들은 더 이상 기존의 금융 기관들과 실랑이를 할 필요가 없다. 또한 모든 거래가 저장되고 공개되어 소유권이 조작될 수 없다.</li> </ul>
② NPO의 블록 체인 활용	Reiten, D'Silva, Chen & Birkeland	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 블록체인 기술을 이용 하여 시스템을 배포, 검증 및 투명성을 목표로 하여 투명한 자산을 설계 및 제작한다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 독립적인 분산 컴퓨터가 합의에 의해 중앙 집권화 없이 소그룹에서 신뢰를 검증하고 투명하게 진행될 수 있게 한다.</li> <li>• 이러한 특성을 이용하여 자선기금을 블록체인을 통해 전달한다.</li> <li>• 모든 거래를 공용 블록 안에 저장함으로써 세계 각지의 차용자와 대금업자를 연결하여 거래 내역을 연결할 수 있다.</li> </ul>
② NPO의 블록 체인 활용	Suliman & Adela (2017)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 블록체인 기술을 활용하여 기부를 행하고 있는 여러 단체의 사례를 확인한다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 영국 Start Network는 블록체인을 사용하는 사회적 기업 Disperse와 협력</li> <li>• 가상화폐 기술 인프라를 넘어서 은행 수수료, 열악한 환율 및 통화 변동에 대한 손실을 줄임</li> <li>• 블록체인을 통해 자동으로 기부 정보가 등록되면서 기부의 오용을 막는다</li> <li>• 직접적인 비용 절감 - 1.15% 절약</li> </ul>
② NPO의 블록 체인 활용	Charities Aid Founda- tion - 2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 블록체인을 이용한 NPO의 기대 효과에 대해 알아본다.</li> <li>• 스마트계약을 통한 기부</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 거래 데이터의 안전한 분산 원장을 통해 제 3자가 거래를 중개할 필요를 없앤다.</li> <li>• 블록체인의 투명성과 개방성을 통해 거래 비용 절감, 기부자 신뢰 강화</li> <li>• 결국 기금 수익 증대</li> <li>• 친환경에너지 사용 시에 일정 임계점을 넘어가는 순간 이를 기부하는 스마트 계약 가능</li> </ul>
② NPO의 블록체인 활용	Charities Aid Founda- tion - 2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 블록체인을 통한 기부 시 기대되는 잠재력</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 중간 관리자 해지를 통한 거래비용 감소, 제 3자 기관(은행, NGO, 정부 기관, 법률 회사 등)의 필요성을 없앴으로써 중간 수수료를 제거</li> <li>• smart contract를 통한 프로세스 자동화</li> <li>• 자산 추적을 통한 투명성 강화</li> </ul>

그룹구분 (주제)	저자	연구주제	주요 내용
② NPO의 블록체인 활용	Jayasinghe & Cobourne et al.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자선 분야에서 블록체인 기술을 활용하는 방안을 알아본다.</li> <li>• 인터넷 가용성이 떨어지는 지리적 환경에 살고 있는 사회를 위한 원조를 대상으로 알아본다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 스마트 계약, 기록 자산 소유권, 국경 간 결제 솔루션, 무역 금융 등과 같은 다른 혁신적인 아이디어에도 적용 가능</li> <li>• 영국 자선 단체 재단의 보고서에 따르면 자선 단체의 경우 블록체인을 통해 투명성, 개방성 및 신뢰도를 높이고 거래 비용을 줄이며 기금 모금을 위한 새로운 기회를 제공</li> <li>• 인터넷 사용이 불가능한 지리적 위치에 해당하는 경우 인터넷 기반 송금이 불가능하며, 실제 현금 거래는 위험에 처할 수 있다. 따라서 기본 휴대 전화, 기존 GSM 네트워크를 사용하는 SMS 모바일 지불 시스템 및 저렴한 비용의 보안 토큰을 사용하여 수행 할 수 있다.</li> <li>• 블록체인을 통해 기부의 투명성, 거래 비용 감소, 기부 속도 증가, 중개기관 없이 자금 조달 가능</li> <li>• 스마트 계약(Smart Contract) : 분산 네트워크에 저장되어 코드로 표현된 명령 세트 / 입력을 수신, 명령을 실행하여 출력을 제공</li> </ul>
② NPO의 블록체인 활용	Mohd Nor - 2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자연 재해 등으로 NPO 기부 운영에 문제가 생겼을 시 블록체인 기술 적용 가능성 확인</li> <li>• NPO의 다양한 문제점들을 확인</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 블록체인을 통해 모든 거래를 투명하게 공개, 관리할 수 있음</li> <li>• 기부를 시 기부 운용에 대한 신뢰감 상승</li> <li>• 2015년, 인도가 네팔에게 지진피해 복구를 위해 10억 달러를 송금, 거래 수수료가 1%, 이는 기부금인데도 수수료가 천만달러나 된다는 뜻</li> <li>• 돈을 관리하는 중간 관리자의 잠재적인 사기 가능성이 존재</li> <li>• 2010년, 아이티의 피해 복구를 위해 적십자사가 5억 달러 이상을 모금했지만, 40%가 내부 목적을 위해 사용 됨</li> <li>• 기금을 송금하는데 시간이 소요되어 신속한 구제가 이루어지지 못함</li> <li>• 결국 블록체인 기술을 이용해 모든 거래 세부 정보를 공용 블록체인에 저장하고, 이를 공유하는 사람들끼리 상호작용 하는 스마트 계약을 체결</li> <li>• 기부자들이 거래 정보를 공유하면서 신뢰를 갖고 투자를 하게 되고, 안전한 환경에서 돈을 거래</li> </ul>
② NPO의 블록체인 활용	Mehra & Lokam (2018)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 투명성 결여, 자선 단체와 기부자 간의 신뢰 부족 등 다양한 NPO의 문제를 블록체인을 통해 해결하고자 한다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 가상화폐 이외의 응용 프로그램에서 블록체인을 활용하여 기술 및 사회적 과제를 해결</li> <li>• 블록체인을 통해 책임 있고 투명하며 신뢰할 수 있는 프레임 워크를 설계</li> <li>• 블록체인을 바로 적용하기에는 기술적인 문제가 존재, 계속된 투자로 이를 개발하기 위한 노력이 필요</li> </ul>
② NPO의 블록체인 활용	Poorter man & Anne marie -2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>• start newtwork 사례(disberse 블록체인 플랫폼)를 통해 기부를 위한 블록체인 기술의 적용을 확인한다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국제 원조 체제 내에서 모든 단계에서 자금 조달의 흐름을 모니터링, 자금의 유출이 없도록 감시.</li> <li>• 은행 수수료, 열악한 환율 및 통화 변동이 있을 경우 평균 10%의 비용이 소요</li> <li>• disberse(블록체인 플랫폼)를 통해 기금 원조의 배분을 가속화, 지출 방법을 정확히 추적.</li> <li>• Disberse(블록체인 플랫폼)를 통해 스와질란드 프로젝트로 가는 자금 흐름을 추적, 송금 수수료를 줄이고 손실을 0.</li> </ul>
② NPO의 블록체인 활용	World Food Program ( <a href="https://innovation.wfp.org/project/building-blocks">https:// innovation. wfp.org/ project/ building- blocks</a> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WFP의 사례를 통해 블록체인을 통한 기부의 장점을 알아본다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 현금송금을 보다 효율적이고 투명하며 안전하게 만드는 수단으로 블록체인을 활용</li> <li>• 2010년 3 백만 명에서 2015년 930 만 명에 이르는 WFP 현금 송금을 받는 사람들의 수는 꾸준히 증가</li> <li>• 중앙 권한 없이 자산의 소유권을 추적하는 신뢰할 수 있는 방법. 비싼 중개인으로부터 검증의 필요성을 제거. 원조가 필요한 비상사태 발생 후 지원 작업을 보다 신속하게 계획</li> </ul>

그룹구분 (주제)	저자	연구주제	주요 내용
③ 가상 화폐의 문제점	오재청, 정수호, 정재욱 (2017)	<ul style="list-style-type: none"> <li>가상화폐 거래소의 법적 성격</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>법적 성격의 규명된 바가 없음, 따라서 그 권리-의무 명확히 규정된 것 없음(현행법 테두리에서 완전히 벗어나 있는 것은 아님)</li> <li>전자상거래법상 전자문서에 의한 방식으로 대금 지급이 이루어지는 경우 관련 정보 보안 유지 등 필요한 조치를 해야 하나 가상화폐 거래는 이에 해당하지 않음</li> <li>선진국은 이미 가상화폐의 익명성 및 이를 악용할 가능성을 고려하여 가상화폐 거래소에 대한 자금세탁방지 관련 의무를 부과</li> </ul>
③ 가상 화폐의 문제점	김자봉 (2014)	<ul style="list-style-type: none"> <li>가상화폐의 근본적인 한계에 대해 알아본다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>비트코인은 신용거래를 보완하는 지급수단일 뿐이며 가치척도 기능을 가진 법정화폐(legal tender)의 대체가 될 수는 없음</li> <li>디지털화폐는 자금세탁 및 마약거래 등 불법적 거래의 수단으로 활용되고, 주장과는 달리 안정성도 의외로 취약함.</li> <li>기술적으로 중복사용문제 해결을 위해 노력한 것으로 평가되나 완전한 해결은 아니며 더 나아가 중간자공격 등에 노출되는 보안상 약점을 가짐</li> </ul>
③ 가상 화폐의 문제점	윤성훈 (2014)	<ul style="list-style-type: none"> <li>경제학자들이 비트코인에 대해 우려하는 이유</li> <li>Krugman의 비판 이후 비트코인에 대한 논쟁 활발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>비트코인은 금본위제와 같이 통화가치 변동성 확대, 디플레이션 가능성 등의 문제 가짐</li> <li>실물화폐와 달리 비트코인의 가치는 참여자들의 신뢰에 기반. 신뢰하락이 IT버블붕괴 같은 문제 야기 가능</li> <li>Krugman은 가치저장수단이 되기 위해 화폐가치의 안정성이 중요함을 강조하며 비트코인의 제한적인 면을 비판.</li> </ul>
③ 가상 화폐의 문제점	정재원 (2016)	<ul style="list-style-type: none"> <li>비트코인 악용 범죄 수사에 대한 제도 및 기술적 문제점과 해결방안에 대한 연구</li> <li>비트코인악용범죄 수사관점에서 비트코인의 기술적, 제도적 문제점과 이에 대응되는 해결 방안 모색</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>비트코인의 익명성으로 거래추적 불가, 악용범죄에 이용 가능</li> <li>해결방안으로 ① 비트코인 블록체인을 통한 거래정보 등 획득 가능성 ② 비트코인 거래소를 통한 거래 및 가입정보 등 획득 가능성 ③ 비트코인 거래내역의 패턴 분석으로 연관 정보 추적 가능성 ④ IP 주소 및 도메인 추적 기법, 웹사이트 추적기법, 네트워크 침해 및 DoS 추적 기법, 악성코드추적 기법, 로그 분석 기법 등 사이버범죄 추적 기법의 병행을 제안(탈익명화)</li> <li>제도적인 문제점은 중개기관의 부재. 해결방안으로 ① 비트코인 거래소 면허제 도입 ② 비트코인 거래상황 금융당국 확인·의심거래, 고액거래 부여(거래 모니터링 강화) ③ 사이버범죄수사 관련 기관에 신고 센터 연계 방안 ④ 비트코인 거래소 등 본인인증강화 ⑤ 자산으로 인식하여 소득세, 부가가치세 부여 ⑥ 과세신고 모델 구축 등을 제안</li> </ul>
③ 가상 화폐의 문제점	김흥기 (2014)	<ul style="list-style-type: none"> <li>정책당국들에게 어려운 문제가 되고 있는 가상화폐</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>비트코인이 채택하는 블록체인 기술은 불법자금, 탈세, 소비자보호 등의 문제가 발생할 가능성이 큰데, 그 이유는 전통적인 규제대상인 중개기관(금융회사)이나 중앙서버가 없어서 적절한 규제수단을 동원하기 어렵기 때문</li> </ul>
④ 가상 화폐를 통한 기부	Jason (2016)	<ul style="list-style-type: none"> <li>NPO의 문제는 해결을 위해, 이를 블록체인 기술을 활용하여 해결하고자 함.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>블록체인을 통해 거래수수료를 낮춤. 신용카드나 직불카드 등을 이용하면 3%대의 수수료를 지불.</li> <li>투명성을 제공, 기부금 추적 가능</li> <li>American Red Cross와 같이 가상화폐로 기부를 하거나 받는 자선단체가 늘어나고 있는 추세</li> </ul>

그룹구분 (주제)	저자	연구주제	주요 내용
④ 가상 화폐를 통한 기부	Judge & Nicholas (2018)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 루트 프로젝트 사례를 통해 가상화폐를 이용한 기부에 대해 알아본다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사회복지를 위해 크라우드 펀딩과 가상화폐를 이용하여 자금을 모은다.</li> <li>• 사회빈곤층의 수혜자를 소싱하여 프로젝트를 수행하게 함. 임금의 100%를 현지 통화로, 50%를 추가로 루트 토큰으로 지급</li> <li>• 사회빈곤층에게 퍼주시기 기부가 아닌 추후에도 프로젝트를 통해 참여형 기부를 실천</li> </ul>
④ 가상 화폐를 통한 기부	Buterin (2014)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 발전하고 있는 비트코인 관련 플랫폼을 중심으로 앞으로의 발전 가능성 확인</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 비트코인은 중앙기관의 발급 없이 통화로서 큰 변동성을 보였지만 블록체인의 기술의 장점을 활용하여 스마트 계약을 성사시킴</li> <li>• 사용할 수 있는 계약서를 만드는 프로그래밍 언어로 복잡한 거래 과정을 하나의 코드로 만들</li> <li>• 블록체인 기반 가상화폐 플랫폼을 토대로 전산 업계에 효율성을 높임</li> </ul>
④ 가상 화폐를 통한 기부	<a href="http://unicef-stories.org/2017/08/04/unicef-ventures-exploring-smart-contracts/">http://unicef-stories.org/2017/08/04/unicef-ventures-exploring-smart-contracts/</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 블록체인의 암호화폐를 통해 개발 협력 및 인도주의적 원조를 갱신 할 잠재력이 있다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 블록체인에서 암호화폐 사용은 극히 일부의 예.</li> <li>• 지속 가능한 발전 목표에 관해서 여러 가지 발전 가능성을 발견</li> <li>• 특히 블록체인 기술을 활용하여 중개자 및 수수료 없이 신속하게 자금을 이체할 수 있다. 암호화 화폐를 사용하여 신속한 원조가 가능</li> <li>• 암호화 화폐를 이용하여 돈을 추적하기 쉽고 거래가 완전히 투명하게 운영될 수 있음</li> <li>• 빠른 속도로 송금이 가능하여 적시에 많은 생명을 살릴 수 있음</li> </ul>
④ 가상 화폐를 통한 기부	Pittman (2016)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 비영리 단체의 가상화폐를 이용한 기부의 증가 확인</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 암호화폐 기부금은 계속해서 꾸준히 증가.</li> <li>• 비트코인은 상당한 변동성과 익명성이 있기 때문에, 그 가치를 결정하는 방법과 자신의 공헌(기부 내역)을 증명하는 것이 중요</li> <li>• 비트코인의 가치를 평가하는 것은 어렵지만 이를 기부에 사용하기 위해서는 중요</li> </ul>
④ 가상 화폐를 통한 기부	Tanaya (2014)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BitGive foundation의 사례를 통해 비트코인을 활용한 기부의 장점을 알아본다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 501 (c) (3) 지위를 획득 한 최초의 비영리 단체가 되었다. 단체의 모든 이익에 과세를 하지 않고 그만큼 기부에 활용할 수 있음</li> <li>• 단순히 돈을 절약하는 것 이상으로 미국 정부에서 합법성을 인정한 부분이 크다.</li> <li>• 비트코인 기부를 통해 재단의 가치는 시간이 지남에 따라 비트코인의 가치가 상승한다면 따라서 올라갈 것.</li> <li>• BitGive는 타이푼 하이 이안(Taiphon Haiyan)에 이어 필리핀을위한 Save the Children's 기금으로 하루 4,850 달러를 모금</li> </ul>
⑤ ICO의 특징	Dell'Erba (2017)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 법적 규제 밖의 ICO의 성장과 문제점을 확인한다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 블록체인과 가상화폐의 신생 기업으로서의 ICO는 자본을 늘릴 수 있는 효율적인 수단</li> <li>• Bancor Foundation은 3시간 동안 1 억 5,300 만 달러 / Start Gnosis은 온라인 토큰 경매로 약 1,250 만 달러를 모금</li> <li>• 전통적이고 기존에 존재해 규제의 제한을 받던 IPO와 벤처의 모금을 넘어섰다.</li> <li>• 기존의 법적 틀로 ICO를 규제할 수 없고 이에 따른 다양한 문제점 발견</li> <li>• 법적 확실성과 투자자를 보호할 수 있어야 한다.</li> </ul>
⑤ ICO의 특징	Kaal & Well' Erba (2017)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ICO 투자자를 위한 핵심 위험 요소 및 산업 또는 규제 개선이 필요</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ICO는 초기 자본 형성을 위한 가장 효율적인 수단</li> <li>• 거래 비용을 최소화하고 은행 중개과정을 없앴</li> <li>• 그러나 악용사례가 증가하고 품질 문제 등 다양한 문제점에 따른 규제 강화 필요성 대두</li> </ul>

그룹구분 (주제)	저자	연구주제	주요 내용
⑤ ICO의 특징	Adhami, Giudici & Martinazzi (2017)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ICO 초기 프로젝트 대상으로 FINTECH 기술 즉 블록체인과 결합한 부분을 중심으로 ICO를 알아본다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ICO를 통해 중개 시장에서 판매되거나 미래에 특정 제품이나 서비스를 얻을 수 있는 토큰을 대가로 가상화폐를 통해 자금을 조달 할 수 있음</li> <li>ICO의 프로젝트의 주요 목표는 FINTECH, 즉 블록체인과 새로운 가상화폐 발행과 관련</li> <li>토큰으로 인해 투자자가 특정 서비스에 접근할 수 있거나 이익을 공유할 수 있는 경우 ICO 성공 확률이 커짐</li> </ul>
⑤ ICO의 특징	Conley (2017)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ICO에서 토큰의 가치를 평가하는 방법, 벤처 기업이 ICO를 구성하는 방법을 통해 기본 구조를 이해한다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ICO는 초기 단계에서 자금을 모으는 매우 성공적인 방법이다.</li> <li>ICO의 법적 지위는 아직 불안정하지만 KYC, AML 규칙 및 SEC 규정을 준수해야 한다.</li> <li>토큰은 머니마켓에서 여러 균형을 가지고 있습니다. ICO 회사는 토큰 가격을 고정시키고 토큰 가격 안정화 계획을 세우지 않고 추후 사람들의 관심과 신뢰에 따라 가치가 변동하게 된다.</li> </ul>
⑤ ICO의 특징	Economist (2017)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ICO의 개념과 ICO의 변화를 확인.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>처음에는 ICO가 감사 또는 규정된 법률 없이 매우 빠르게 증가한다.</li> <li>ICO의 리스크 및 수익에 대한 많은 관심이 있지만 혁신적인 단계는 이전 버블과 동일 할 것으로 우려됨</li> </ul>
⑤ ICO의 특징	백영훈 & 이규옥 (2017)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ICO의 개념에 대해 분석한다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>최근 개발 초기단계의 프로젝트를 수행하기 위한 자금을 모금하기 위해 토큰 세일 내지코인 세일을 진행하는 사례가 늘어나고 있음.</li> <li>ICO란 프로젝트의 초기단계에서, 블록체인을 기반으로 한 코인 또는 토큰을 온라인상에서 공개적으로 판매함으로써 필요한 자금을 조달하고, 투자자에게 참여의 비율에 따라 코인 내지 토큰을 분배하여 이들의 시장가치를 임의로 형성하는 일련의 과정</li> </ul>
⑤ ICO의 특징	Zetzsche, Buckley, Arner, et al. (2018)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ICO의 잠재력에 대해 알아본다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>초기 ICO는 전형적으로 블록체인 기술을 사용하여 대가로 일부 토큰을 제공한다. 이는 크라우드 펀딩과 블록체인 기술의 결합으로 볼 수 있음</li> <li>ICO에 대한 정보가 많이 알려지지 않은 만큼 투자 결정에 합리적이기 어려울 수 있음</li> <li>상당수의 ICO에 버블과 같은 투기 성향이 묻어나지만, 그렇지 않은 ICO도 존재</li> <li>ICO는 새롭고 혁신적인 아이디어와 벤처 기업을 지원하기위한 자금을 모으기 위한 새로운 혁신적인 구조를 제공</li> <li>근본적인 구조의 측면이 향후 모금 시스템과 구조에 중요한 영향을 미칠 수 있음</li> </ul>
⑤ ICO의 특징	EY research (2017)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ICO의 현황과 제도적 한계점에 대해 분석한다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ICO를 통해 모금된 기금의 총액은 40억 달러(벤처 규모의 2배)</li> <li>ICO의 토큰 구매는 주로 블록체인 기술을 활용하여 구매, 해당 블록체인 플랫폼은 초기에 실험단계에 있음. 이를 위한 크라우드 펀딩을 실시</li> <li>대부분의 ICO가 이더리움 플랫폼을 사용하기 때문에 네트워크 상의 이더의 가격이 상승하게 되는 효과</li> <li>가상화폐를 기초로 한 토큰의 성질 상 변동성이 커 극단적인 가격 변화를 초래 할 수 있음</li> <li>ICO는 블록체인의 투명성과 모든 참여자가 믿을 수 있는 기술적 기반이 필요하다.</li> </ul>

그룹구분 (주제)	저자	연구주제	주요 내용
⑥ 마이크로 크레딧	<p><a href="https://steemit.com/blockchain/@abou/micro-financing-the-global-economy-with-blockchain-and-smart-contracts">https://steemit.com/blockchain/@abou/micro-financing-the-global-economy-with-blockchain-and-smart-contracts</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>중소기업에 성장 기회를 제공하고 대출 기관에 대한 투자 수익을 높일 수 있는 좋은 방법이지만, 가장 큰 한계 중 하나는 최종 대출이 다른 목적으로 사용될 수 있다</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>인터넷의 등장으로 p2p 대출회사가 등장하게 되었고, 이는 대금업자와 차용인을 중개자 없이 연결하여 서로에게 더욱 큰 이득을 가져다준다. 하지만 P2P 회사가 채무 불이행하면 대출 기관과 차용자 모두가 모든 것을 잃게 되는 한계가 있다.</li> <li>따라서 블록체인을 이용한 마이크로 크레딧은 여러 가지 장점을 갖는다. 사용자는 자신의 정보를 임의로 변경할 수 없으며, 사기를 칠 수 없다.</li> <li>기금을 모으고 있는 기업가와 투자 수익을 추구하는 투자자를 블록체인을 통해 연결하여 스마트 ICO를 수행할 수 있다.</li> <li>신용 점검이 필요 없고, 금융 시스템을 이용할 필요도 없다. 차용자는 단순히 아이디어와 생체 인식과 같은 정보를 플랫폼에 등록한다. 또한 사업계획서를 제공하면 이를 많은 사람들이 확인하고 신뢰를 바탕으로 투자를 한다. 회사가 설립되면 모든 투자자에게 투명하게 대차 대조표를 공개하게 된다. (Black Box 없음)</li> <li>블록체인은 소규모 금융을 효율적으로 만들 수 있다. 금융 시스템에 접근할 수 없는 사람들이 기업가가 되어 자본을 키울 수 있으며, 모든 사람이 이를 투명성과 신뢰도를 바탕으로 투자, 주주가 될 수 있다.</li> </ul>
⑥ 마이크로 크레딧	<p>김성숙, (2007). 저소득층 가계의 금융이용과 소액 금융제도. 한국사회 과학연구, 26(1), 33-61.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1997년 외환위기 이후 제도권 금융의 대형화, 글로벌화가 진전되고 이에 따라 저소득층이 제도권 금융을 이용할 기회가 줄어들어 따라 소액금융에 대한 관심이 높아지고 있음</li> <li>연구의 목적은 저소득층 가계의 금융이용의 문제점을 고찰하고, 이를 해결할 수 있는 대안으로서 우리나라에서 소액금융제도의 발전 방향을 모색하는 것</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>저소득층의 자활을 위해선 노동기회를 부여하는 것이 가장 효과적이지만 취업경쟁력의 부재로 한계가 있다. 따라서 저소득층이 소규모 창업을 할 수 있도록 지원하는 '스스로 고용' 방안이 부각되고 있다. 저소득층은 제도권 대출 금융기관을 통한 대출이 어렵기 때문에(+사금융을 통한 대출은 이자가 너무 높아서 부담하기가 어렵다) 소규모 창업을 위한 최소한의 자금을 소액대출을 통해서 구제받을 수 있다.</li> <li>이미 개발도상국에서는 이러한 소외계층을 대상으로 한 소액 대출이 활성화 되어있지만, 개발도상국과 우리나라는 경제구조가 상이하기 때문에 그대로 적용이 어렵다. 오히려 미국과 유럽과 같은 선진국의 사례를 적용하는 것이 용이할 것으로 보인다.</li> <li>우리나라의 소액금융제도의 대상 및 목적의 명확화가 필요하다. 선진국과 비교 시 목적은 유사하지만 대상은 상이하다. 대출 대상면에서 볼 때 우리나라의 경우 비교적 소득수준이나 재산수준 등 엄격한 기준을 채택하고 있는데 반해 미국과 프랑스의 경우 소득수준이나 재산 수준에서 엄격한 기준을 정해놓지 않고 실업자 혹은 창업을 원하는 사람으로 포괄적으로 정한 후 서류심사를 통해 자격을 판단하고 있다.</li> <li>대출 조건면에서 볼 때, 대출기간이나 거치기간, 대출상환 등에서는 큰 차이가 없지만, 이자가 선진국에 비해 상당히 낮아 저소득층에게는 부담감을 덜어주지만 소액금융단체의 운영에 부담을 줄 수 있다는 측면에서 원래의 소액금융의 취지를 잘 살리지 못하는 것으로 보인다.</li> </ul>
⑦ NPO 투명성 및 지배구조	<p>이형진 (2014)</p>	<p>필란트로피의 정의</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>사회적, 정치적 변화와 관련 '필란트로피' 활동은 선거 참여도, 변화 지향적인 비영리조직에 대한 지원, 변화 및 개혁 관련 의제 채택 등 정치적 주장을 통한 변화 추구(1960년대 포드재단이 콜리블랜드 지역에 투표 참여 독려를 지원하여 미국 주요 도시의 시장으로 흑인이 최초로 당선되게 한 것이나 워블트재단이 변화를 지향하는 비영리조직을 선별하여 이를 지원하는 것이 좋은 사례)</li> <li>사회개혁이 필요한 곳을 찾아 이를 지원하는 것, 연구조사의 형태를 띠거나 실용적인 해결책을 마련함으로써 새로운 생각과 이를 실천하기 위한 프로그램을 창안해 내고 이를 증진</li> <li>비영리조직에 대한 기부를 통해 자원의 재분배</li> </ul>

그룹구분 (주제)	저자	연구주제	주요 내용
⑦ NPO 투명성 및 지배구조	여하윤. (2014)	사회복지법인의 운영에 대한 국가의 규제	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 외국의 입법례는 공익의 실현을 목적으로 하는 법인을 일반 법인과는 다르게 취급</li> <li>• 영국은 공익 재산 감독위원회라는 독립적 기구에 의한 사후적 간섭 허용</li> <li>• 프랑스는 이사회 구성에 내무부 장관 등 공익의 대표자를 포함시킬 것을 요구, 이를 법률에 직접 규정하는 대신 참사원이 제시하는 표준정관의 한 내용으로 포함시킴으로써 간접적으로 강제</li> <li>• 미국의 경우에는 다른 국가보다 비영리법인에 대한 국가의 규제가 약하다.</li> <li>• 법인 운영에 관한 정보를 시설이용자 기타 이해관계인을 비롯한 국민에게 투명하게 공개하고, 만약 위법, 부당한 사례가 발견될 때 사후적으로 국가가 관리, 감독하는 것으로 족하다면, 민간 비영리 부문의 활성화를 해치지 않고 그 목적을 달성할 수 있으리라 생각</li> </ul>
⑦ NPO 투명성 및 지배구조	Ebrahim & Weisband. (2007)	공공 및 글로벌 기관의 프레임 처리 능력에 관하여 알아본다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기존 지배구조 구조의 대표성을 개혁함으로써 수직적 책임성을 개선, 해당 기관의 관리자 및 이사를 고려할 수 있게 한다.</li> <li>• 준 독립적 감독 체제, 권한 분리, 사법 심사 및 분쟁 관리 절차를 통한 수평적 책임성 개선</li> </ul>
⑦ NPO 투명성 및 지배구조	Ebrahim, A. (2003)	비정부적 책임에 대한 우려, 영업성에 대한 통합적 지원을 알아본다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 보고 및 공개 요구 사항을 통한 감독 강화와 같은 책임성 개선에 대한 기존의 접근 방식은 어느 정도 상황 책임 설명을 가능하게 하지만 하향 책임을 강화하는데 제한적으로 사용</li> <li>• 소규모 기금 출처에 대한 취약성과 민감성을 줄이기 위한 전략을 통해 NGO가 관리하는 자원을 사용하여 비대칭성을 최소화</li> <li>• NGO 자체의 책임성 향상, 특별한 메커니즘에 대한 주의가 필요</li> </ul>
⑦ NPO 투명성 및 지배구조	Edmans, A., Levit, D., and Reilly, D. (2016)	지배구조에 대한 투자자의 영향과 주주와 채권자에 대해 알아본다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지배구조는 상대적인 성과평가에 참여할 수 있는 시장 제작자의 능력으로 인해 더욱 강력해 진다.</li> <li>• 거래의 투명성이 높아지는 지배 구조가 개선</li> <li>• 투자자가 가격 정보성을 신중히 극대화하거나 소유 구조 선택의 효과를 인식하기 위해 소유 구조를 선택하도록 요구하지 않는다는 점의 유의</li> </ul>
⑦ NPO 투명성 및 지배구조	GrantCraft (2014)	투명성이 중요한 이유와 방법에 관하여 알아본다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 어떻게 작동하고 그 목표가 무엇인지에 대한 정보를 공유하는 것은 투명성을 높이는데 중요</li> <li>• 부정적인 평가로 인해 재단이 다양한 출처로부터의 비판에 취약하게 될 수 있기 때문에 성능 평가 공유는 위험한 것처럼 보일 수 있다.</li> <li>• 협력과 의사 소통은 노력의 중복을 피하고 합작 투자의 기회를 창출하는데 중요</li> <li>• 효과적이고 광범위한 외부 커뮤니케이션은 재단의 투명성을 높이고 서로 다른 이해관계자 보다 효율적으로 상호작용을 할 수 있게 한다.</li> </ul>
⑦ NPO 투명성 및 지배구조	변화사업국 연구교육팀 - 장윤주 (2017)	국내 비영리조직 투명성에 관한 인식에 대해 알아본다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 정보 접근성의 차원, 접근성을 보장하는 제도나 절차는 광범위하고, 공개적이며 공평한 접근을 보장</li> <li>• 정보 완전성의 차원, 투명성은 정보의 양과 질, 많은 정보보다 나은 정보의 제공을 요구, 완전성의 조건으로서는 정확성, 관련성, 적시성, 신뢰성, 명료성, 평이성과 일관성을 들 수 있다.</li> <li>• 필요한 시기에 적절하게 파악할 수 있는 정보가 되어야 투명성이 보장</li> </ul>

그룹구분 (주제)	저자	연구주제	주요 내용
⑦ NPO 투명성 및 지배구조	Lecy, J. D., Schmitz, H. P., & Swedlund, H. (2012)	비정부 및 비적합 조직 효과확인	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NGO/NPO 영향에 관한 문헌을 발전시키는데 관심이 있는 학자들은 종종 학술적인 문헌을 무시하고, 그들이 생각하는 더 진보된 사고가 싱크탱크에서 나온다고 믿는 것에 의존</li> <li>• 개념적 명확성을 제공하고 조직적 효율성을 유발하는 역학에 대한 더 나은 이해를 개발함으로써 효율성에 대한 의제를 구체화</li> <li>• 효과성에 대한 보다 복잡한 측정을 채택하는 개별 조직을 분석</li> <li>• 학자들은 개별 조직에 적합한 측정 시스템을 개발</li> <li>• 합법성과 평판의 역할을 잘 이해할 필요성</li> </ul>
⑦ NPO 투명성 및 지배구조	Lloyd, R. (2005)	이해관계자 책임증대를 위한 NGO 자율규제 역할	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자율 규제는 NGO가 책임감을 개선하는데 사용하는 중요한 도구</li> <li>• 이전에는 존재하지 않았던 곳에서 규범과 표준이 발전할 공간을 만드는 것</li> <li>• 자율규제 이니셔티브를 통해 NGO는 수용된 관행이 무엇인지에 대한 공통된 이해를 개발</li> <li>• NGO 자기 규제 이니셔티브는 기부자와 정부에 대한 상향식 책임을 명확히 하고 강화하는데 진념</li> </ul>
⑦ NPO 투명성 및 지배구조	김성호, 안명아, 구엔 반 안, 구엔 투웅 타오 (2015)	NPO의 진정성과 투명성이 기부의도에 미치는 영향	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 비영리기관의 지각된 진정성과 투명성은 모두 비영리기관에 대한 신뢰에 정(+)의 영향을 미친다.</li> <li>• 비영리기관에 대한 신뢰는 기부의도에 정(+)의 영향을 미친다.</li> <li>• 신뢰는 진정성과 기부의도 간의 관계에서 완전매개 효과를 지닌다. 그러나 신뢰는 투명성과 기부의도의 관계에서 부분매개 효과를 갖는다.</li> <li>• 기부의도를 높이기 위해서는 비영리기관에 대한 신뢰를 높이는 것이 중요하며 다시 신뢰는 비영리 기관의 지각된 진정성과 투명성에 의하여 영향을 받는다.</li> <li>• 비영리단체의 투명성은 기부의도에 직접적으로 영향을 미치지 때문에 비영리단체들은 특히 그들의 활동에 대하여 기부자들이 지각하는 투명성을 높이는데 노력을 기울여야 한다.</li> </ul>
⑦ NPO 투명성 및 지배구조	박원순 (2004)	비영리단체의 재정, 주요공익단체의 투명성 현황	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공익성을 가진 비영리법인의 경우에는 자금운용과 수지에 관련된 정보가 철저히 공개되어야 한다.(상장기업의 재무제표가 공개되어야 하는 이치와 유사)</li> <li>• 우리나라 모든 국민이 잠재적인 고객이자, 주주라고 할 수 있는 비영리단체들이 회계의 투명성 확보를 통하여 선진 기부문화 형성을 위해 철저한 감시를 통해 투명한 재정관리제도가 정착되어야 한다.</li> </ul>
⑦ NPO 투명성 및 지배구조	서희열 (2016)	비영리조직의 투명성을 통한 기부문화 활성화 방안에 대해 알아본다	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공익성 검증체계의 개선방안으로 모든 비영리조직에 대해 세제혜택을 부여하는 현행 방식은 조세지원의 타당성을 약화시키는 문제가 있으므로 공익성 검증을 통해 요건을 충족하는 비영리조직, 즉 인정 공익법인에 한하여 세제상 혜택인 고유목적사업소득에 대한 법인세 비과세, 상속세, 증여세 등의 과세기액 불산입, 기부자에 대한 소득세 또는 법인세의 공제 등을 부여하는 방식으로 개정할 필요가 있다.</li> <li>• 비영리조직 관리체계의 개선방안으로 비영리조직을 포함한 공익법인의 관리, 감독을 철저하게 하여 투명성을 제고하고, 비영리조직에 대한 지원 서비스도 원스톱으로 제공하기 위하여 세제혜택을 받는 비영리조직을 전담으로 관리하는 총괄관리기관이 필요할 것으로 보인다.</li> <li>• 비영리조직 정보공개제도의 개선방안으로는 공시대상 및 외부회계감사대상인 비영리조직의 범위를 확대, 정보공개 대상서류를 확대하며, 외부회계감사자료를 제출하지 않았거나 외부회계감사에서 의견거절이나 부적정 또는 한정 의견을 받은 비영리조직에 대해서는 제재를 강화하여야 한다.</li> </ul>

그룹구분 (주제)	저자	연구주제	주요 내용
⑦ NPO 투명성 및 지배구조	변화사업국 연구교육팀 - 장윤주 (2017)	<a href="https://research.beautifulfund.org/1664/">https://research.beautifulfund.org/1664/</a> 기획연구2015②- 재단과-책임성/	<ul style="list-style-type: none"> <li>투명하기 위한 첫걸음은 정보를 공유 하는 것</li> <li>재단과 지원대상자인 비영리조직, 여타 이해관계자들과의 쌍방향 대화 중요</li> <li>사회적 편익, 사회적 파급효과, 의제설정, 조직경영, 지배구조의 최적화를 통해 평가를 극대화시킬 수 있다.</li> <li>측정을 위한 개념 틀을 통해 포괄적 성과 측정의 수준</li> <li>재단 간 데이터 비교를 통해 평가</li> <li>상호작용, 의사소통, 외적 지향성이 중요한 요소</li> <li>지원대상자인식 비교</li> </ul>
⑦ NPO 투명성 및 지배구조	이용규, 송용찬 (2012)	기부의도에 영향을 미치는 요인(계획된 행동이론과 동기이론 결합모형을 토대로)	<ul style="list-style-type: none"> <li>기부의 내적 동기와 외적 동기는 기부에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행동통제에 긍정적 영향을 주고 있다.</li> <li>기부에 대한 내적 동기는 기부의도에 긍정적 영향을 주고 있으나, 외적 동기는 부정적 영향을 준다.</li> <li>태도와 주관적 규범은 기부의도에 유의한 영향을 주지 못하고, 지각된 행동통제만이 부정적 영향을 주고 있다.</li> <li>기부자의 개인적 행복감과 사회적 책임감을 강조하는 전략으로 기부에 대한 체계적인 홍보가 필요하다.</li> </ul>
⑦ NPO 투명성 및 지배구조	이태수 (2008)	NPO의 지배구조와 의사결정체계에 관하여	<ul style="list-style-type: none"> <li>우리나라의 비영리조직 역사가 상대적으로 짧고 그 기반이 취약</li> <li>어떤 지배구조와 의사결정체계가 바람직한 것인지 충분한 모형들이 개발되지 않은 시점에서 현재 공동모금회를 통해 시험되고 있는 지배구조는 매우 중요한 의의를 지니고 있다.</li> <li>공동모금회는 우리 사회내의 비영리기관의 지배구조와 의사결정체계의 확립과정에 대한 하나의 거대 실험(정부로부터도, 특정집단으로부터도 자유로운, 그러면서도 가장 투명한 운영이 보장되면서 사회적으로 감시받는 구조로서 하나의 모형을 찾아가고 있는 것이다.)</li> <li>정부가 공동모금회를 산하기관으로 인식하고 정부의 특정 이해를 충족시켜야 한다는 발상을 버리고 기부문화의 발전과 국민복지의 향상이란 거시적 측면에서 공동모금회의 위상을 이해하는 것이 필수</li> </ul>
⑦ NPO 투명성 및 지배구조	채은경 (2004)	수평적 네트워크 구축을 위하여 비영리조직의 자율성과 책임성 향상시키기 위한 정책 방안 도출	<ul style="list-style-type: none"> <li>민간단체총람에서 다루고 있는 비영리조직들은 공익지향적 시민단체나 민중운동단체 등 다양한 사회운동단체 뿐만 아니라, 자발적 사회단체의 성격을 갖는 작능 단체들도 대거 포함</li> <li>매년 전산업체 성장률의 둔화 속에 사회복지 비영리조직 부문의 현저한 증가율을 알 수 있다</li> <li>집행책임자와 이사회 간의 역할에 대한 명확한 규정 정립이 필요</li> <li>의사결정 기능에 있어서도 어떤 부분에 대하여 이사회가 그 책임을 가질 지, 집행책임자가 그 책임을 가질지에 대하여 정관에서 명확하게 규정</li> <li>정책 의제 설정에 중요한 역할을 수행하는 보이시형 비영리조직의 경우 서비스 형인 사회복지 비영리조직과는 전혀 다른 양상</li> </ul>
⑦ NPO 투명성 및 지배구조	채은경 (2005)	비영리조직 지배구조의 정책적 시사점을 도출	<ul style="list-style-type: none"> <li>비영리조직은 자발적이며, 공익적 조직으로서 비영리조직은 자율적 통제기제를 통하여 운영되는 것이 바람직하다.(자율적 통제 기제로서 기능하는 조직은 이사회이다.)</li> <li>비영리조직이 우선적이기 보다는 정부지배적일 가능성이 높다. 그러므로 비영리조직이 독립성을 확보하기 위해서는 비영리조직에 대한 지역사회의 신뢰가 우선되어야 하며, 이사회의 역할이 결정적이라고 할 수 있다.</li> <li>사회복지 비영리조직의 경우 사회복지사업법상 대부분 이원적 지배구조로 운영되고 있다.</li> <li>비영리조직 내부에서의 이사회와 집행책임자 간의 단순한 지배구조 설계가 보다 더 책임성 및 신뢰 관계를 보장할 것으로 판단</li> </ul>

그룹구분 (주제)	저자	연구주제	주요 내용
⑦ NPO 투명성 및 지배구조	황창순, 강철희 (2002)	개인기부에 영향을 미치는 요인(자선적 기부노력을 중심으로)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 우리나라 사람들의 기부 동기를 보면, 종교적 평화와 어려운 사람을 돕기 위한 것 등의 자발적인 내적 동기가 보다 높은 비중을 가짐</li> <li>• 일반적으로 많은 노력을 보이지 않으나 평균값을 통해서 볼 때는 극단값의 영향으로 그 수치가 미국의 1987년 기부노력 값인 2.9%보다 높은 것으로 나타났다.</li> <li>• 우리나라에서 종교 특히 기독교의 영향력이 상당히 크게 작용하고 있음</li> <li>• 기부 노력을 증진시키는데 있어 개인의 소득 배경도 중요할 수 있지만 가구의 소득 배경이 보다 더 중요할 수 있음을 즉 이러한 요인에 대한 고려에 따른 노력들이 전개될 필요성이 있음</li> </ul>
⑧ 블록 체인과 투명성/ 지배구조	Bohme, R., Christin, N., Edelman, B., and Moore, T. (2015) o	비트코인 경제, 기술 및 지배구조	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 새로운 구성 요소가 서비스에 접근함에 따라 초기 설계 결정이 일반적인 요구사항을 충족한다는 것</li> <li>• 많은 프라이버시를 추구하는 사람들은 더 큰 기술적 복잡성과 더 높은 수수료를 낼 준비가 되어 있음</li> <li>• 블록 체인은 비트코인의 정수로 비트코인이 기록 보관에 대해 다른 접근 방식을 대체할 확실한 방법은 없다.</li> <li>• Litecoin은 비트코인보다 4배 빠른 트랜잭션을 확인하여 소매 사용과 기타 시간에 민감한 트랜잭션을 촉진</li> <li>• 주화 보유량에 비례하여 블록 체인 업무를 할당</li> </ul>
⑧ 블록 체인과 투명성/ 지배구조	Boucher, P. (2006)	블록체인이 전자투표를 가능하게 하는데 필요한 보안과 투명성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 블록체인 프로토콜은 사용자간에 투명하고 분산된 레코드 검증 수단.</li> <li>• 블록체인 사용의 전자 투표(BEV)는 유권자가 투표 기록사본을 보유 할 수 있게 함으로써 작업을 스스로 할 수 있는 권한을 부여</li> <li>• 다른 유권자들이 투표 규칙과 호환되는지 여부를 면밀히 조사 할 수 있기 때문에 불법 투표를 할 수 없다.</li> <li>• 투자 선택 또는 조직적 결정의 자동 구현을 유발.</li> </ul>
⑧ 블록 체인과 투명성/ 지배구조	Yermack, D. (2017)	기업 지배구조 및 블록체인	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 블록체인 기술은 금융 자산의 재무 기록관리에의 도약</li> <li>• 기업들의 목록을 작성하고, 거래하며, 분석하는 방법으로 블록체인을 실험하기 시작</li> <li>• 주식을 투표하고, 주주들은 더 낮은 거래 비용, 더 빠른 이관 소유권, 보다 정확한 기록 및 전체 프로세스의 투명성 강화</li> <li>• 기업 지배구조는 블록체인 체제하에서 변화 할 수 있으며, 기관 투자자 및 활동가는 구매할 수 있는 혜택을 누릴 수 있다.</li> <li>• 블록체인을 사용하여 감사 기능의 역할을 감소</li> </ul>