

블록체인을 기반으로 한 새로운 기부시스템 연구

강건욱*, 유혜진**

*경북대학교 경제통상학과

**경북대학교 경영학과

kkwteen@knu.ac.kr, wls00513@knu.ac.kr

A Study on the New Donation System Based on the Block Chain

Kun-Wook Kang*, Hye-Jin You**,

*the Department of Economics, Kyung-Book University

**the Department of Business Administration, Kyung-Book University

요 약

본 연구보고서는 기부사용내역 불투명성 등으로 인해 감소 추세에 있는 기부금의 감소문제를 분석하고 이를 해결하기 위한 방안을 모색함. 연구의 목적은 Block Chain을 활용하여 기존의 기부시스템 개선 및 새로운 기부시스템 도입에 있음.

기부문화 활성화를 위해서는 기부금 사용에 대한 신뢰성 확보가 필수적. 따라서 기부금 사용내역을 투명하게 관리하는 시스템이 필요함. 이를 위해 블록체인을 기반으로 한 새로운 기부시스템(New Donation System) 연구를 진행하였음. 새로운 기부시스템이 구축되기 위해서는 기부자, 기부단체, 정부가 서로 연계하여 블록체인을 기반으로 한 기부코인을 도입하고 이를 활용하는 금융 메커니즘의 적용이 필요함. 기부코인을 활용한 새로운 기부시스템이 도입된다면 우리나라의 기부시스템은 기존보다 진일보할 것이며 기부문화도 재활성화될 것으로 기대함.

1. 서론

[1] 통계청이 전국 3만 6000여명을 대상으로 표본조사를 실시한 결과 2013년도부터 만 13세 이상 인구 중 현금(후원금)이나 물품을 기부를 한 사람들의 비율이 감소하고 있다.



(그림 1) 기부율 도표

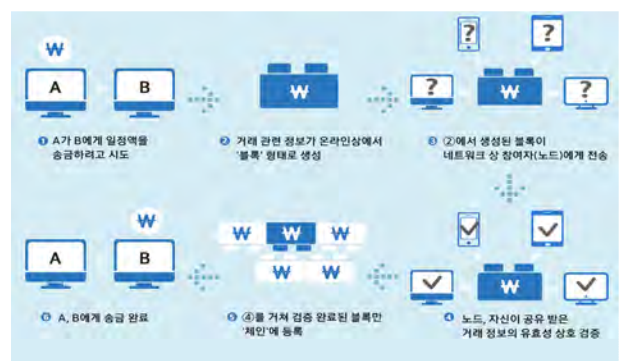
이처럼 기부가 매년 감소한 이유는 일부 기부기관 투명성 문제 등 때문인 것으로 분석됐다. 기부 문화의 회복을 위해서는 투명한 기부금 관리 및 기부자들이 이를 확인할 수 있는 시스템 도입이 필요하다.

규제 당국이 암호 화폐를 문제시하는 것은 암호화폐가 투기로 변질되는 것에 대한 거부감일 것이다. 따라서 매수한 사람이 전혀 이익이 없는 암호화폐

로 투기성 문제를 해결할 수 있다. 이와 더불어 블록체인의 스마트 컨트랙트 속성을 이용하여 기부에 파생상품 메커니즘을 연결한다면 기부의 투명성은 제고시킨 새로운 기부시스템으로서 기부의 패러다임을 바꿀 것이다.

2. 블록체인 기술과 스마트 컨트랙트

블록체인은 거래가 발생할 때마다 거래 내역을 서비스 참여자 모두에게 전송하고 전체 이용자가 보관하는 분산장부 형식을 가지며 가상화폐인 코인으로 거래할 때 발생할 수 있는 보안공격에 효과적인 대응이 가능한 기술이다.



(그림 2) [2] 블록체인 구조도

거래 내역은 블록 형태로 저장되며 블록은 데이터를 저장하는 단위로, 바디(body)와 헤더(header)로 구분된다. [3] 바디에는 거래 내용이, 헤더에는 머클해시(Merkle hash)와 넌스(Nounce) 등의 암호코드가 담겨 있다. 블록은 약 10분을 주기로 생성되며, 거래 기록을 끌어 모아 블록을 만들어 신뢰성을 검증하면서 이전 블록에 연결하여 블록체인 형태가 된다.

또한, 블록체인은 중앙 집중형 서버에 거래 기록을 보관, 관리하지 않고 거래에 참여하는 개개인의 서버들이 모여 네트워크를 유지 및 관리한다. 이 개개인의 서버, 즉 참여자를 노드라고 한다. 중앙 관리자가 없기 때문에 블록을 배포하는 노드의 역할이 중요하며, 참여하는 노드들 가운데 절반 이상의 동의가 있어야 새 블록이 생성된다. 노드들은 블록체인을 컴퓨터에 저장해 놓고 있는데, 일부 노드가 해킹을 당해 기존 내용이 틀어져도 다수의 노드에게 데이터가 남아 있어 계속적으로 데이터를 보존할 수 있다.

블록체인 내의 블록이 생성될 때마다 기존의 블록에 이어 연결되고, 새로 추가되는 블록에는 앞 블록의 내용이 포함되므로 이전에 연결된 블록의 경우 연결이후의 모든 블록을 수정해야 한다. 또한, 이후에 연결된 블록체인은 분산장부의 형식을 가지기 때문에 트랜잭션을 완벽하게 변경하기 위해 모든 서비스 사용자의 블록을 수정해야 한다.

따라서 블록체인을 수정하는 것은 사실상 불가능하기 때문에 결과적으로 블록체인은 거래 내역에 대한 무결성을 유지할 수 있다. 이와 같은 특성에 의해 블록체인은 보안성이 높은 기술로 인정받고 있다. 블록체인은 앞에서 설명한 암호화폐의 거래에 대한 검증을 기본으로 하며, 스마트 컨트랙트와 같은 기능적 요소를 가지고 있다. 스마트 컨트랙트(Smart Contract)는 블록체인에 기록하고 조건이 충족됐을 경우 자동으로 계약이 실행되게 하는 프로그램이다. 블록체인에 거래 내역 뿐 아니라 변수와 함수를 저장할 수 있도록 해 블록체인을 응용할 수 있는 다양한 가능성을 가지고 있다.

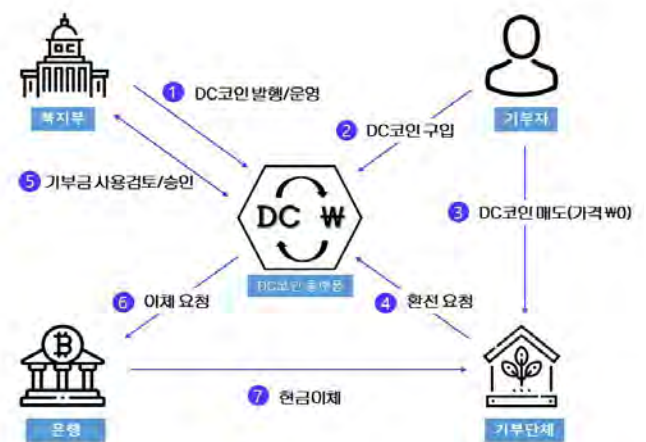
3. 새로운 기부시스템 구축에 응용

블록체인의 수정 불가능성과 내역확인가능성을 활용하기 위해 기부자들이 기부를 하고 기부금의 활용내역에 대해 모니터링은 가능하되 수정은 불가능

하도록 권한을 제한하는 블록체인을 적용한 기부시스템을 고안하였다. 이 시스템을 활용한다면 기부금의 사용시간, 금액, 내역 등과 같은 데이터를 기부자들이 원하는 시점에 확인할 수 있을 것이다.

예를 들어 정부가 기부관련 코인을 DC(Donation Coin)를 발행한다고 하자. DC를 누구나 매매를 할 수 있게 한다면 DC 하나의 가치는 계속해서 변동할 것이다. 많은 수의 DC를 구입하는 개인 혹은 단체가 있다면 DC의 가격은 수백만원 이상이 될 수 있다. 여기까지 보면 일반 코인 시장이나 다름없기에 기부코인이 투기처럼 될 것이라는 우려가 생길 수 있다.

따라서 기부시스템 고도화 및 투명성 확보를 위해 코인을 활용하기 위해서는 하나의 장치가 필요하다. 바로 매도가액을 0으로 설정하는 것이다. 기부 코인의 매수와 매도는 자유롭게 가능하지만 매수가액은 제한이 없되, 매도가액은 언제나 0원으로 고정되도록 설정한다면 이는 가치와 가격을 단절시키는 역할을 할 것이다. 가치와 가격의 단절은 DC의 투기화를 방지하고 DC 구입에 기부의 의미를 부여하게 된다.



(그림 3) 기부코인(DC) 구상도

위의 기부코인 구상도에 따라 운영되는 기부 메커니즘(Mechanism)은 다음과 같다. 기부를 원하는 기부자는 시장에서 기부를 희망하는 액수만큼의 DC를 구입한다. 해당 DC를 구입한 기부자는 원하는 자선단체 혹은 복지센터에 DC를 매도한다. DC의 매도가액은 0원이기에 자선단체 혹은 복지단체는 기부를 받는 것과 같은 의미가 된다. 시장에서 DC를 구입한 자선단체 혹은 복지단체는 DC를 통해 물품을 구입하거나 기획한 활동을 위해 필요한 자

금을 집행할 때 정부가 구축한 DC 환전시스템을 이용한다.

다음과 같은 복잡한 기부과정을 구축하는 이유는 기부 프로세스의 투명성을 위해 시장원리(Market principle)를 도입하기 위해서다. 시장원리가 적용된 DC코인은 그 운영에 있어서 시장균형이 유지될 것이며, 그 흐름이 모두 블록체인에 기록되기 때문에 기부금 전달 및 사용 과정을 투명하게 관리할 수 있다.

또한, 정부가 DC코인을 관리하는 플랫폼을 만들어 정부 DC환전시스템을 구축한다면 환전하게 되는 자선단체 혹은 복지단체는 해당 물품구입과 기획활동을 위한 기부금 사용시기와 규모, 내용을 공개하게 되고 이는 기부금 사용의 투명성을 확보할 수 있게 한다.

불투명한 기부금 운용은 불신을 키운다. 기부에 대한 거부감까지 불러일으킨다. 기부자의 알 권리를 강화해야 한다. 기부자가 기부 관련 정보를 들여다 볼 수 있는 시스템을 구축하기 위해서는 필요한 절차이다. 현재 자선단체와 복지단체의 기부금을 운용 내용은 정보 보호문제로 확인하기 어렵다. 정보 접근성에 문제가 있다 보니 기부자들의 불신이 높아질 수 있다. 하지만 모든 기부금의 사용이 금융 거래처럼, 시장이라는 형태로 발생하면 정보가 집중되고 거래 내역이 오픈된다. 또한 자선단체와 복지단체들의 DC 환전내역을 확인하여 정부는 이들이 필요로 하는 부분에 더 많은 지원을 하거나 새로운 정책을 기획하는 등의 새로운 가치창출도 가능하다. 이 모든 것들이 기부시스템에 블록체인을 적용하여 금융 거래화하면 나타나는 이점이다.

4. 결론

최근 정부에서 블록체인 육성 관련 투자를 시작하고 있다. [4] 과기부에서는 2020년 블록체인과 관련하여 블록체인 육성 사업에 343억 원을 투입해 블록체인과 관련된 국가 경쟁력을 대폭 끌어올릴 예정이라고 선언했다. 국가적으로 블록체인 서비스와 사업을 키우려고 하는 시점에서 블록체인 기술을 활용하여 국가의 기부시스템을 개선하려는 시도는 필요하며 중점적으로 고려되어야 한다.

시스템 개선을 하고 실행함에 있어서 여러 가지 문제점들이 산재한 것은 사실이다. 기부시스템 고도화에 걸맞은 인프라 구축, 기부 코인 가치에 대한

밸런스 문제, 결식아동들의 기부코인 활용방안 및 채널확보 등의 시작을 위해서 이와 같은 문제들을 극복해 나가야 한다.

그럼에도 불구하고 블록체인을 통해 기부시스템을 개선한다면 블록체인 업계는 인식 전환으로 새로운 활로를 열수 있을 것이며, 기부 단체는 지속적인 팽배한 불신으로 인해 소외된 이웃을 도울 기부금 감소문제를 해결할 수 있을 것이다. 뿐만 아니라 이러한 시스템을 운영하는 기업과 기관들은 블록체인을 활용하는 데이터와 기술적인 측면에 노하우를 쌓을 수 있을 것이다.

블록체인과 기부시스템이라는 새로운 조합을 토대로 기존 기부 시스템이 가지는 한계점이 극복되고 이것이 국가발전에 이바지 할 수 있기를 기대한다.

**본 논문은 과학기술정보통신부
정보통신창의인재양성사업의 지원을 통해
수행한 ICT멘토링 프로젝트 결과물입니다.**

참고문헌

- [1] 엄승현, 기부 문화 시들 ‘차가워진 온정’, 전 북일보, 2020
- [2] ‘IEEE 스펙트럼’, 7월호, 2015
- [3] 남충현, ‘블록체인의 다변화: 채굴 없는 블록체인의 확산’, 정보통신정책연구원, 2018
- [4] 이영호, 과기정통부, 올해 블록체인 육성에 343억원 투입한다, 전자신문, 2020