

→ Issue&Trend

블록체인 기술의 특징과 주요 활용 사례

kt경제경영연구소 조인호(ihcho@kt.com)

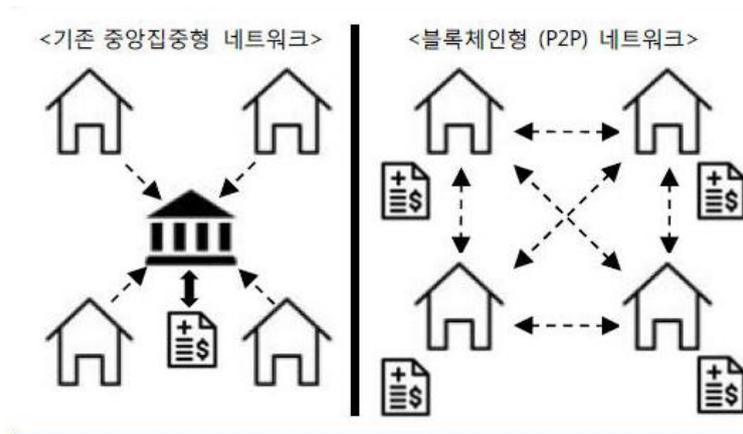
- I. 블록체인 기술의 특징
- II. 블록체인 기반 주요 서비스 현황
- III. 시사점

블록체인은 블록단위의 데이터를 체인과 같은 형태로 분산된 각 참여자들이 저장하는 것이 가장 큰 특징으로 크게 비트코인과 같이 누구나 참여 가능한 퍼블릭 블록체인과 프라이빗 블록체인으로 구분됨. 블록체인 기술을 금융, 보안, 미디어, 컨슈머, 헬스케어 등 다양한 산업에 적용하려는 시도가 광범위하게 발생하고 있음. 블록체인 기반 주요 서비스로는 비트코인, 이더리움, 리플 등 가상화폐 서비스로 1,300가지 이상의 가상화폐가 5,873억 달러의 시장규모를 기록하고 있음. 이외에도 위변조와 조작이 불가능한 기술적 특징을 살려 온라인 투표, 공급망 관리, 커머스, 게임 등에서 블록체인 기술의 적용이 확대되는 상황임. 블록체인은 해킹을 사실상 원천적으로 차단하는 강력한 알고리즘을 기반으로 ICT 서비스를 넘어 다양한 융합산업으로 적용범위가 지속 확장될 것으로 예상됨. 또한 가상화폐의 경우 실질적 결제 수단으로 활용하려는 시도가 증가할 것으로 전망되어 이에 따른 정책과 필요한 규제 마련을 통해 선제적으로 부작용을 예방하는 것이 중요해 질 것으로 예상됨. 또한 블록체인 기술은 핀테크, 커머스, 스마트 계약 등 기존의 서비스와 프로세스를 재구성하며 ICT 분야에서 새로운 플랫폼 서비스와 사업자들을 만들어 낼 것으로 예상되어 ICT 사업자들에게 새로운 기회와 성장동력으로 작용할 것임.

I. 블록체인 기술의 특징

□ 블록체인 기술이란

- 블록체인은 블록단위의 데이터를 중앙화된 서버 없이 마치 체인과 같은 형태로 분산화된 각 참여자들이 저장하는 것이 가장 큰 특징
 - 기존의 인터넷 기반 서비스들은 중앙에 서비스를 제공하는 서버가 있고 이를 이용하는 클라이언트로 구분되는 중앙집중형 네트워크 형태라는 점에서 차이를 보임
 - 블록체인은 기존 중앙집중형에 비해 서버에 대한 공격이나 장애에 안전한 장점 보유



자료: Santander, The Fintech 2.0 Paper, 신한금융투자

- 블록체인망 네트워크망은 크게 퍼블릭 블록체인과 프라이빗 블록체인으로 구분

	퍼블릭 블록체인	프라이빗 블록체인
참여자	누구나 가능	승인된 노드만 가능
합의 도출 방법	컴퓨팅 파워 혹은 노드 수	참여노드의 구조에 맞는 알고리즘 선택 가능
규제	익명성이 보장되는 곳이므로 규제기관의 역할이 어려움	합의된 규제기관 노드의 참여가 가능하므로 법적 테두리가 보장될 수 있음
데이터 공개	모든 데이터 열람 가능	인가된 노드들만 열람 가능하도록 권한 설정 가능
대표 서비스	암호화폐(비트코인, 이더리움 등)	Hyperledger, R3의 Corda, 코인플러스의 FidoLedger

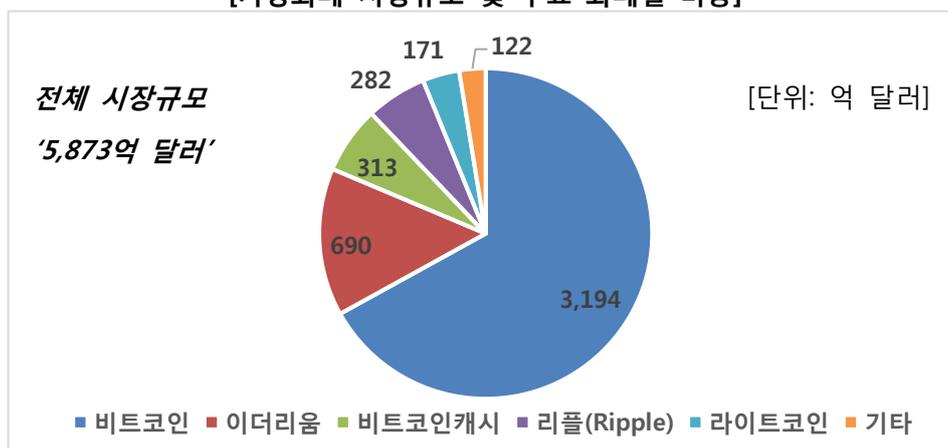
- 블록체인 기술은 금융영역을 넘어 보안, 미디어, 컨슈머, 헬스케어 등 다양한 영역에 활용가능하며 이미 블록체인을 기존산업에 적용하려는 시도가 광범위하게 발생하고 있음

II. 블록체인 기반 주요 서비스 현황

□ 가상화폐

- 비트코인으로 유명한 블록체인 기반 가상화폐 종류는 현재까지 1,364개로 확대
- 가상화폐들의 원리는 유사하나 종류에 따라 다양한 특성을 보유하고 있음
 - 비트코인(Bitcoin): 2008년에 블록체인 기술을 적용한 세계 최초의 가상통화
 - 이더리움(Ethereum): 금융거래뿐만 아니라 계약내용까지 기록 저장 가능
 - 리플(Ripple): 초기부터 은행간 대규모 송금을 위해 만들어진 가상통화
 - 라이트코인(Litecoin): 비트코인 파생통화로 블록갱신과 총 거래시간을 상대적으로 단축
 - 사물인터넷에 특화된 '아이오타'라는 가상화폐도 등장하는 등 종류와 용도가 확장중
- 가상화폐 정보사이트 코인마켓캡에 따르면 현재 가상화폐 전체 시장규모는 5,873억달러에 이르고 있음('17.12.18 기준)
 - 그 중 비트코인의 시가총액은 3,194억달러로 전체 가상화폐 시장의 54%에 이르고 있으며 상위 5종의 가상화폐가 전체의 79% 시장규모를 차지하고 있는 상황임

[가상화폐 시장규모 및 주요 화폐별 비중]



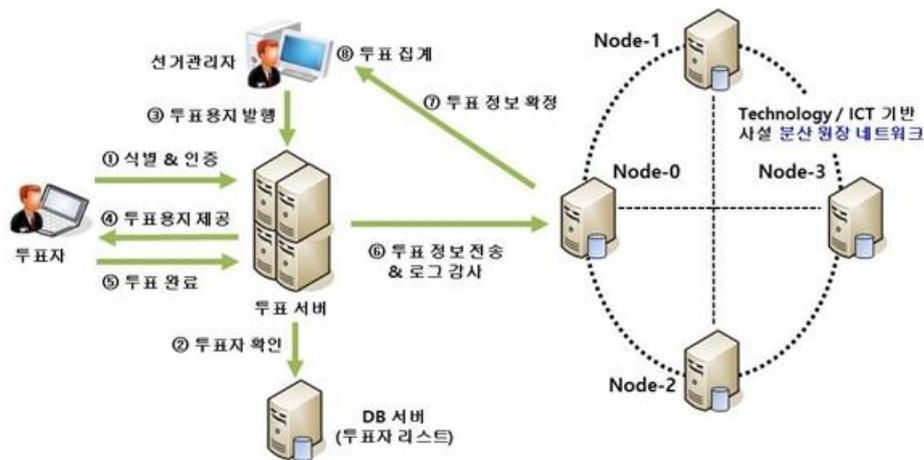
출처: coinmarketcap.com, 2017.12

- 국내에서도 가상화폐에 투기적인 수요가 몰리면서 정부가 규제대책을 내놓는 등 가상화폐로 인한 부작용 차단에 나서는 상황임
 - 국내 가상화폐 투자자는 이미 200만 명을 넘은 것으로 추산됨(화폐별 중복 포함)

□ 온라인 투표

- 전 세계적으로 위변조와 조작이 불가능한 블록체인 기술을 활용한 온라인 투표 시스템을 개발하고 적용하려는 시도가 증가하고 있음
- 2016년 미국 유타주에서는 공화당 등록당원이 블록체인 기반 온라인 투표를 통해 공화당 미국 대통령 후보지명에 참여
- 국내도 경기도 따복공동체가 주민제안 공모 심사에서 블록체인 기반 투표를 적용('17.1)

[블록체인 기술기반의 온라인 투표 방식 예시]



출처: 한국ITU연구위원회, kinews.net

□ 공급망 관리 및 커머스

- 영국기업 Provenance는 블록체인을 활용하여 글로벌 공급망(Supply-Chain)을 관리하고 상품이 공급되는 과정을 추적할 수 있는 서비스를 제공
 - 상품제조사나 브랜드업체, 리테일러, 구매자들은 상품이 공급되고 판매되는 Supply Chain 상에서의 상황을 투명하게 확인할 수 있어 신뢰도를 높이는 것이 가능
- 미국 월마트도 IBM과 함께 블록체인을 공급망에 적용하고 농작물과 돈육 등 제품을 추적하는 솔루션을 개발
- Openbazaar라는 업체는 블록체인 기술을 이용한 온라인 P2P 분산 커머스 시스템을 서비스로 출시하였으며 결제를 비트코인으로 이루어지도록 제공
 - 회원가입을 위한 중앙집중식 서버가 없으며 가입자는 S/W를 설치하면 부여되는 자동 아이디를 통해 물품의 판매자, 구매자, 중재자가 될 수 있음.
 - 중재자는 약 1%의 수수료를 받고 에스스로 서비스를 제공

□ 게임 분야

- 캐나다 스타트업 Axiom Zen사는 2017년 11월 28일 블록체인 기술인 이더리움을 게임에 적용한 'CryptoKitties(암호고양이)' 서비스를 공개하여 주목
 - 고양이를 키우고 교배를 통해 새로운 품종의 고양이를 생산하는 게임으로 256가지의 생김새와 8개의 성격 유전형질을 통해 무한대에 가까운 새로운 고양이를 생산 가능
- 고양이의 성질과 보유자들의 이력이 분산화 장부인 블록체인 기술을 통해 관리되며, 이더리움을 통해 사용자간의 아이템 거래가 가능한 방식
- 최근 해당게임의 가상의 고양이 가격이 10만달러를 넘어서는 등 화제가 되고 있으며, 게임 출시 이후 이더리움 네트워크의 대기전송(Pending transactions)건수는 6배 증가하며 이더리움 네트워크의 장애를 유발하기도 했음
 - 게임개발사의 수익은 15분마다 생성되는 1세대 고양이 판매의 경매방식 판매와 가입자간의 거래에 부과되는 3.75%의 수수료로 구분되며, 출시 10일만에 수수료만 30만달러 이상의 수익을 거둔 것으로 추정됨

[CryptoKitties의 고양이 판매 화면]



출처: investopedia.com

[CryptoKitties 출시후 이더리움 네트워크 대기전송 추이]



출처: bitemycoin.com

- 본 게임은 블록체인 기술을 기반으로 게임과 화폐의 기능을 동시에 활용하여 성공을 거둔 사례이나 사행성 조장할 수 있다는 우려가 제기되고 있음
 - 또한 이더리움의 네트워크 정체현상으로 서비스가 지연되는 등 이더리움 서비스와 네트워크의 불안정성과 성능상의 문제를 보여주는 계기가 되기도 하였음

III. 시사점

- 블록체인은 해킹을 사실상 원천적으로 차단하는 강력한 알고리즘을 기반으로 ICT 서비스를 넘어 다양한 융합 산업으로 적용범위가 지속 확장될 것으로 예상
- 또한 비트코인과 같은 디지털 가상화폐는 B2C 시장에서 실질적인 결제수단으로

활용하려는 시도가 증가할 전망으로 이에 따른 정책과 필요한 규제를 마련하여 선제적으로 부작용을 예방하는 것이 중요해질 전망이다

- 특히, 일본 정부와 다수의 기업들은 비트코인을 실물서비스나 상품의 결제수단으로 채택하여 일상속에서 블록체인 기술이 빠르게 확산되고 있음
- 새롭게 등장하고 있는 블록체인 기반 서비스와 가상화폐들은 국내의 법률과 충돌할 가능성이 높음. 블록체인 기술이 건전하고 안전하게 활용될 수 있도록 종합적으로 중장기적인 제도와 규제마련이 중요한 시점임
- 블록체인 기술은 핀테크, 커머스, ERP, 스마트 계약 등 기존의 서비스와 프로세스를 재구성하며 ICT 분야에서 새로운 플랫폼 서비스와 사업자들을 만들어 낼 것
 - 기존의 산업과 서비스를 블록체인을 활용하여 재구성하고 선제적으로 고객의 가치를 창출하는 기업이 미래의 ICT 산업에서 주도권을 확보하게 될 전망

참고문헌

1. '블록체인 기반 고양이 수집게임 CryptoLKitties, 가상화폐의 새로운 투자방식으로 제시하며 이더리움 생태계의 킬러앱으로 주목', Strabase, '17.12