



Blockchain #10

Token Economy

Prof. Byung Il Kwak



- ❑ Hard Fork vs. Soft Fork
- ❑ Byzantine Fault Tolerance Model
- ❑ Federated Byzantine Agreement
- ❑ Proof of Elapsed Time

- ❑ Initial Coin Offering (ICO)
- ❑ Token Economy
- ❑ The future of ICOs
- ❑ IEO and STO

CONTENTS

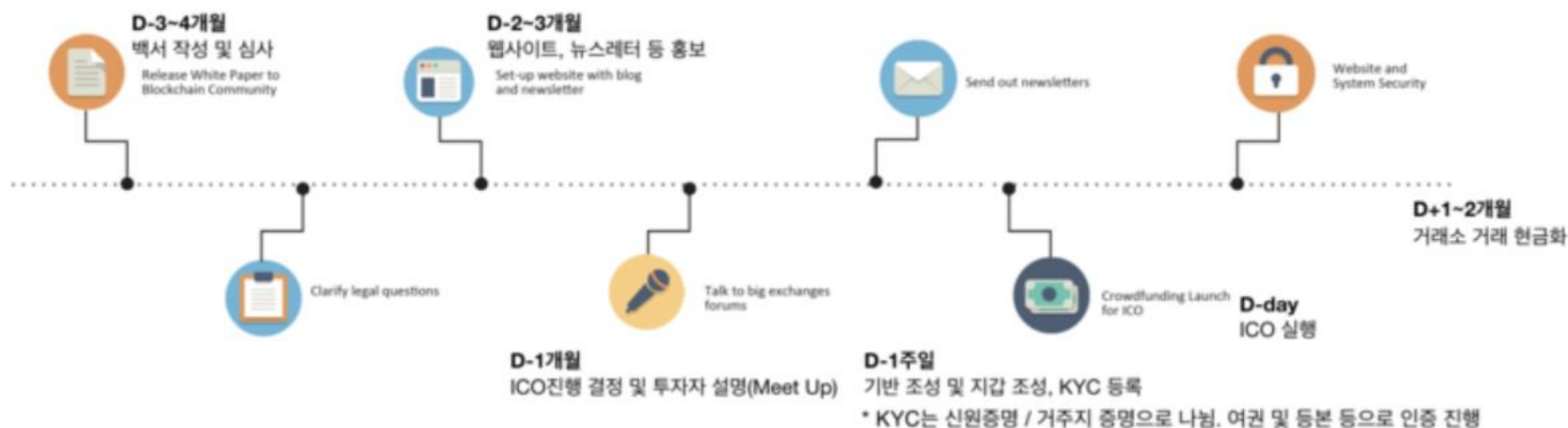
- ❑ Initial Coin Offering (ICO)

Initial Coin Offering (ICO)

- ICO (Initial Coin Offering): 블록체인 스타트업을 위한 자금을 모으는 새로운 수단
 - ▣ 초반 자금을 모으기 위해 일정량의 토큰을 판매
 - 일반적으로 네트워크의 가치 단위를 나타냄
 - ▣ 새로운 블록체인 또는 암호화폐 성공 -> 토큰 수요 증가 및 가치를 상승시킴
 - ▣ 즉, 기존의 크라우드 펀딩 (crowd funding)을 탈중앙화 방식으로 적용하여 손쉽고 빠르게 진행함

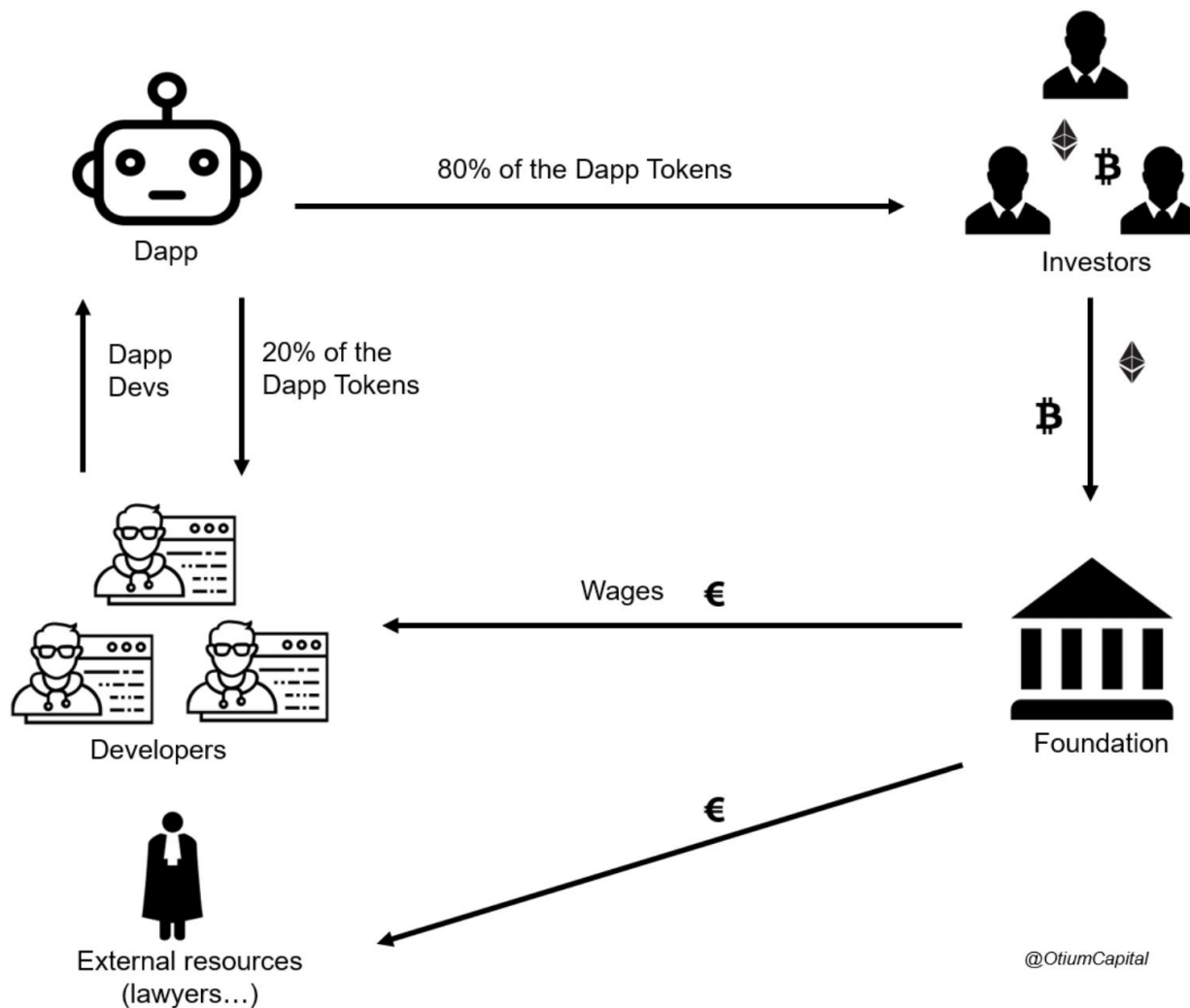
➔ Initial Coin Offering (ICO)

- ICO (Initial Coin Offering): 블록체인 스타트업을 위한 자금을 모으는 새로운 수단



[source <https://m.blog.naver.com/oolouise00/221448448226>]

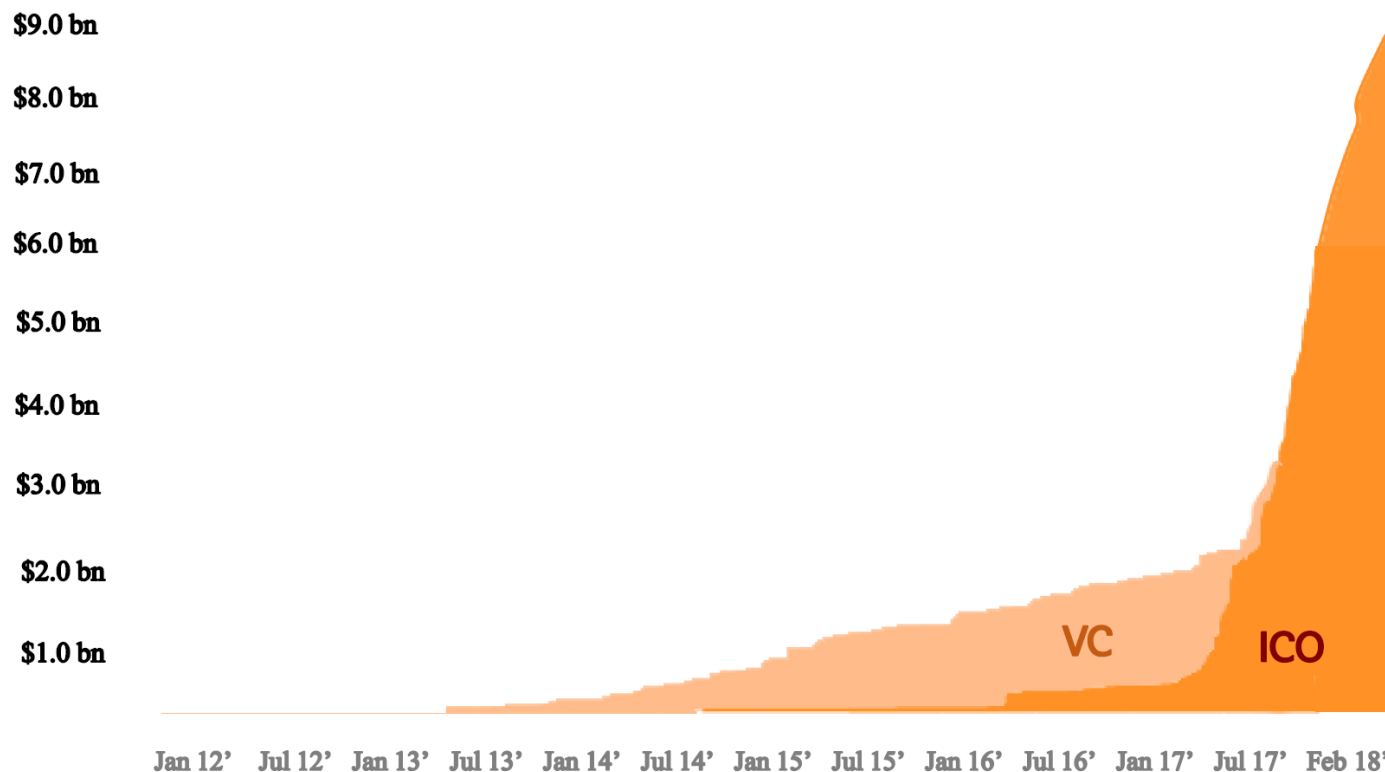
Initial Coin Offering (ICO)



<https://medium.com/@pentremont/token-economy-101-or-why-blockchain-powered-decentralized-networks-are-important-310de1cc8bac>

Initial Coin Offering (ICO)

- ICO (\$8.84 bn) surpasses Venture Capital (VC) on Feb 2018



Source: coindesk (as of Feb. 2018)

What is an ICO?

□ 비즈니스 모델 혁신

- ▣ 멀리 어답터만 이해할 수 있는 기술(예: 인프라)에 완벽하게 적합
- ▣ 즉시 높은 자본 요구 사항이 있는 기술에 적합
- ▣ ICO는 “정부의 개입 없이 자금을 조달하는 방법”


□ 개발 팀과 초기 투자자의 인센티브를 이상적으로 조정

- ▣ 최근에는 그렇게 수행되지 않는 경우들도 있음

ICO vs. IPO

- ❑ IPO (Initial Public Offering)는 기업이 상장을 결정하고 주식을 기관 투자자, 개인 투자자 또는 일반 대중에게 매각하여 자금을 조달하기 위한 프로세스
- ❑ IPO를 수행하는 회사는 신규 회사, 회사의 규모 확장 또는 사업 다각화를 계획하거나 공개 거래소에 상장할 계획을 가지고 있는 오래된 회사일 수 있음
- ❑ IPO에는 회사가 상장되기 전에 다양한 규제 및 요구 조건들이 존재함
- ❑ IPO시에 회사는 모든 법적 문서들을 SEC와 같은 금융 규제 기관에 제출해야 하며, 대차 대조표와 현금 흐름 등 현재 회사 사정에 대한 다양한 부분들에 대해 공개해야 함

ICO vs. IPO

ICO		IPO
<u>Minimal or No Requirement</u>	Regulatory	<u>Robust Regulations and Laws</u>
No Track Record or Past Performance	Track Record	Company's past performance and balance sheets
Access to Global Retail Investors	Investors	Institutional Investors and Mutual Funds
Quick White Paper and Smart Contract Setup	Duration of Offering	5-6 months of lengthy process

<https://medium.com/@diveshagrawal/why-ico-and-not-an-ipo-163d54936649>

CONTENTS

❑ Token Economy

➔ What is token economy?

□ Token

- ▣ 토큰은 일반적으로 **사소한 내재가치**를 지닌 **사적**으로 **발행**한 **특수 용도**의 **동전**같은 물건을 지칭
- ▣ 최근 블록체인에서 관리되는 '토큰'은 소유할 수 있고, 자산, 화폐 혹은 접근 권한 등 블록체인 기반의 추상화된 의미로 재정의 되고 있음



What is token economy?

□ Token

- ▣ 물리적 토큰은 쉽게 교환할 수 없으며, 일반적으로 하나의 기능만 갖고 있고, 특정 비즈니스, 조직 또는 위치로 제한되는 경우가 많음.
- ▣ 블록체인 토큰을 사용하면 서로 교환되거나 전 세계 유동 시장에서 다른 화폐로 거래될 수 있음.

What is token economy?

□ Token (Blockchain)

- ▣ 자산의 디지털 표현
- ▣ 소유권은 분산 연장 기술에서 관리함
- ▣ 스마트 계약을 통해 소유권 이전 가능
- ▣ 접근, 투표, 모금, 배당금 및 알람으로 사용할 수 있음

What is token economy?

□ Token (Blockchain)

▣ 화폐(currency)

- 토큰은 사적인 트레이딩으로 가치가 결정되는 화폐의 형태

▣ 자원(resource)

- 공유 경제 또는 자원 공유 환경에서 획득되거나 생산된 자원을 나타낼 수 있음 (ex: 스토리지 토큰, CPU 토큰은 네트워크 상에서 공유될 수 있음)

▣ 자산(asset)

- 내재적 또는 외적, 유형 또는 무형 자산의 소유권을 나타낼 수 있음 (ex: 금, 부동산, 자동차, 기름, 에너지 등)

▣ 접근(access)

- 접근 권한을 나타낼 수 있음 (ex: 토론 포럼, 회원전용 웹사이트, 호텔 객실, 렌터카 같은 디지털 및 물리적 속성에 대한 접근 권한을 부여)

What is token economy?

□ Token (Blockchain)

▣ 지분(equity)

- 디지털 조직 (ex: DAO) 또는 법인의 주주 지분을 나타낼 수 있음

▣ 투표(voting)

- 디지털 또는 법률 시스템에서 투표권을 나타낼 수 있음

▣ 수집(collectible)

- 디지털 수집물(ex: CryptoPunks) 또는 물리적인 수집물(ex: 그림)을 나타낼 수 있음

▣ 신원(identify)

- 디지털 신원(ex: 아바타) 또는 법적 신원(ex: 국가 ID)를 나타낼 수 있음

What is token economy?

□ Token (Blockchain)

▣ 증명(attestation)

- 일부 기관이나 탈 중앙화된 평판 시스템에 의한 사실 증명서 또는 인증서(ex: 결혼기록, 출생 증명서, 대학 학위 등)를 나타낼 수 있음

▣ 유틸리티(utility)

- 서비스에 접근하거나 사용료를 지불하는 데 사용될 수 있음

What is token economy?

□ 토큰의 속성

▣ 토큰의 대체성

- 대체성

- 경제학에서의 대체성은 개별 단위가 본질적으로 서로 호환성을 가지고 있는 재화나 상품의 속성

- 토큰

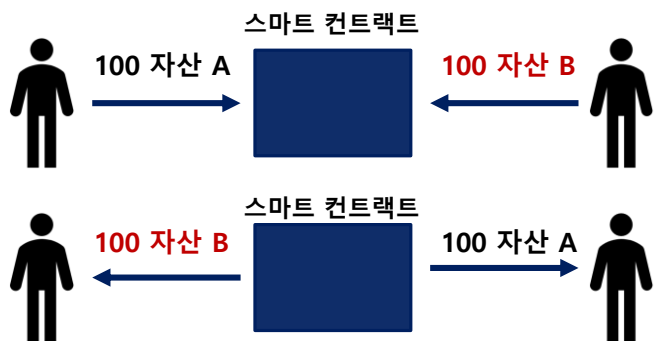
- 단일 단위를 “값이나 기능의 차이 없이 다른 토큰으로 대체할 수 있는 경우”에 이를 대체 가능하다고 함(fungible)
- 그렇다고 할 때, **토큰의 과거 출처를 추적 관리**할 수 있다면, 완전히 대체 가능하지 않음 (Not-Fungible Token; NFT)
- 대체가 불가능한 토큰은 시리얼 번호처럼 유일한 식별자와 같음 (ex: 사진, 비디오, 오디오 등 디지털 파일을 나타내는데 사용할 수 있음)

➔ What is token economy?

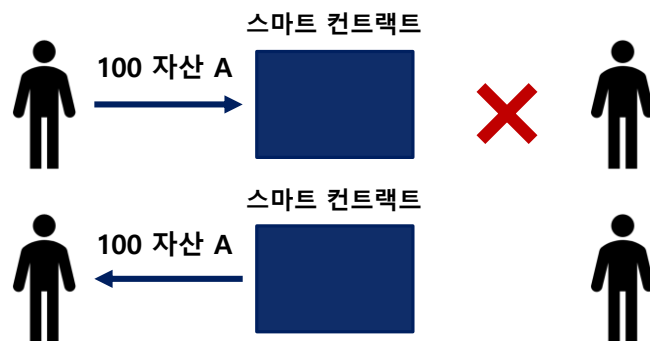
□ 토큰의 속성

▣ 거래상대방 위험

- 트랜잭션에서 상대방이 자신의 의무를 이행하지 못할 때 내가 위험해지는 것
- 일반적으로, 소유권 토큰 교환을 통해 자신이 간접적으로 트랜잭션되는 경우는 자산 수탁자에 대한 추가적인 거래상대방 위험이 있음
 - 이들이 자산을 가지고 있는지? 토큰 전송을 기반으로 소유권 이전을 이들이 인정 또는 허용 하는지?



정상적인 결제 시나리오



거래 상대방의 미지급 상황

What is token economy?

□ 토큰의 속성

▣ 토큰의 내재성

- 일부 토큰은 블록체인에 내재적인 디지털 아이템을 나타냄
 - 이러한 디지털 자산은 토큰 자체와 마찬가지로 합의 규칙에 의해 관리됨
 - 내재적 자산을 나타내는 토큰에는 추가적인 거래상대방 위험이 없는 것을 의미
 - 많은 토큰은 부동산, 투표권이 있는 회사 주식, 상표 및 금과 같은 '외재적인' 것을 나타내는 데 사용됨
 - 토큰의 발급자와 소유자는 실제 세계의 다른 계약에 여전히 의존해야만 함
 - 외재적 자산을 수탁자가 보유, 외부 레지스트리에 기록하거나 블록체인 외부의 법률 및 정책에 의해 통제되기 때문에, 추가적인 거래상대방 위험이 있음

What is token economy?

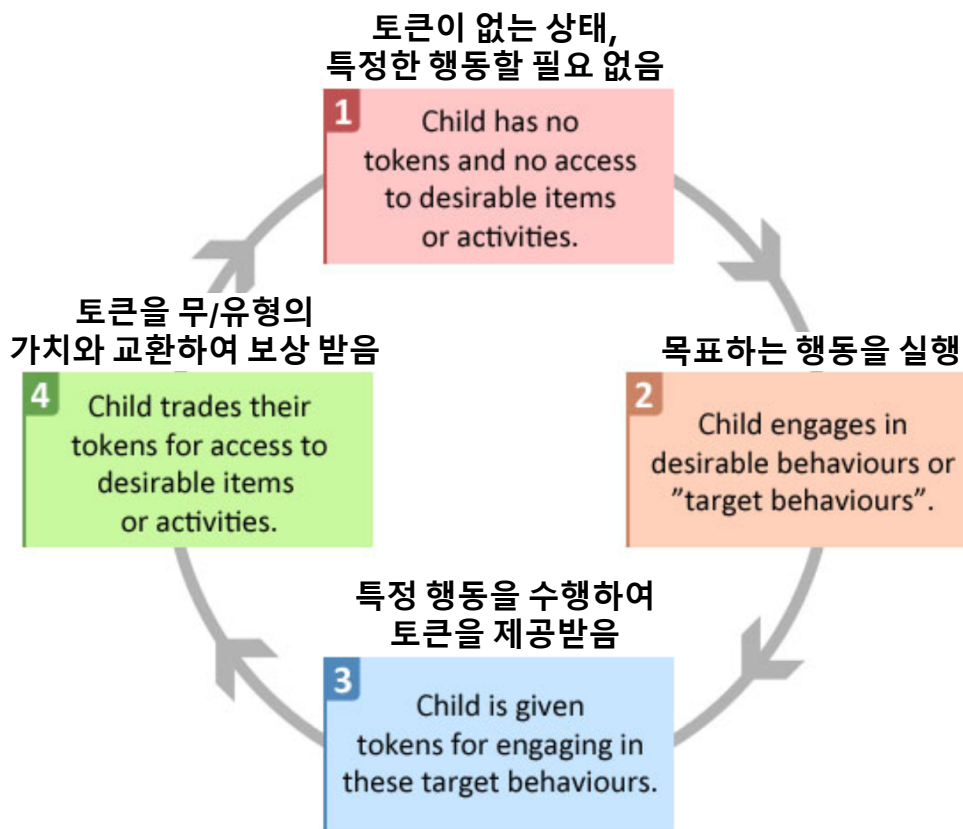
□ 토큰 이코노미 (Token Economy)

- ▣ '토큰과 그것이 쓰여질 실물 경제시스템 사이의 규칙을 설계' 하는 것
 - 블록체인과 암호화폐로 가능해진 새로운 경제 시스템을 의미하며, 비즈니스 모델에서 자산 생태계 확산을 위해 인센티브를 통해 소비자의 행동을 촉진시키는 경제체계를 '**토큰 이코노미**'라고 할 수 있음

Token Economy Model

□ 토큰 이코노미 (Token Economy)

▣ 행동심리학에서의 토큰 이코노미



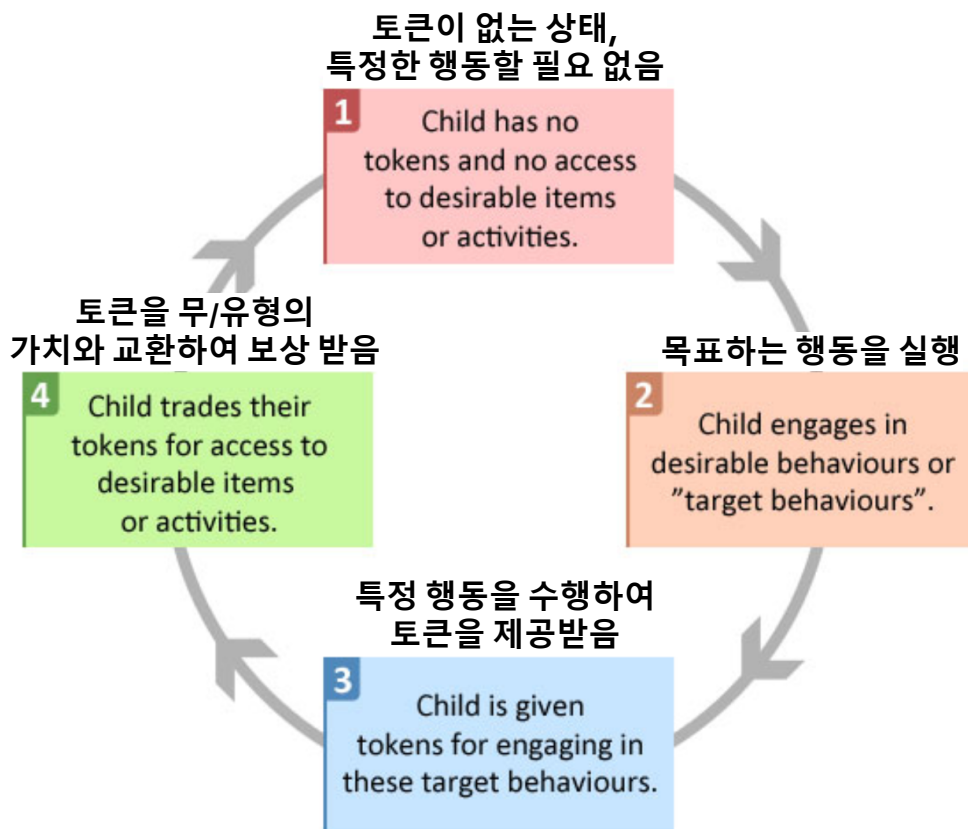
문제점

1. 토큰의 교환 가치/교환 비율 비합리적
2. 토큰의 발행/지불/기록이 투명하지 않음
3. 토큰의 교환가치 또는 비율에 일관성 없음
4. 미래 교환가치에 확신 없음

Token Economy Model

□ 토큰 이코노미 (Token Economy)

▣ 행동심리학에서의 토큰 이코노미



블록체인을 통한 해결

- 블록체인 기반의 토큰 이코노미에서 토큰의 가치는 시장의 수요공급에 의해 정해지기 때문에 교환가치 및 비율이 합리적임
- 블록체인 내에서 이뤄지는 모든 트랜잭션 내역이 원장에 저장 및 공개되어 중앙 주체를 신뢰할 필요 없음
- 인센티브를 통해 네트워크의 확장과 범용성을 확보

Token Economy: steemit

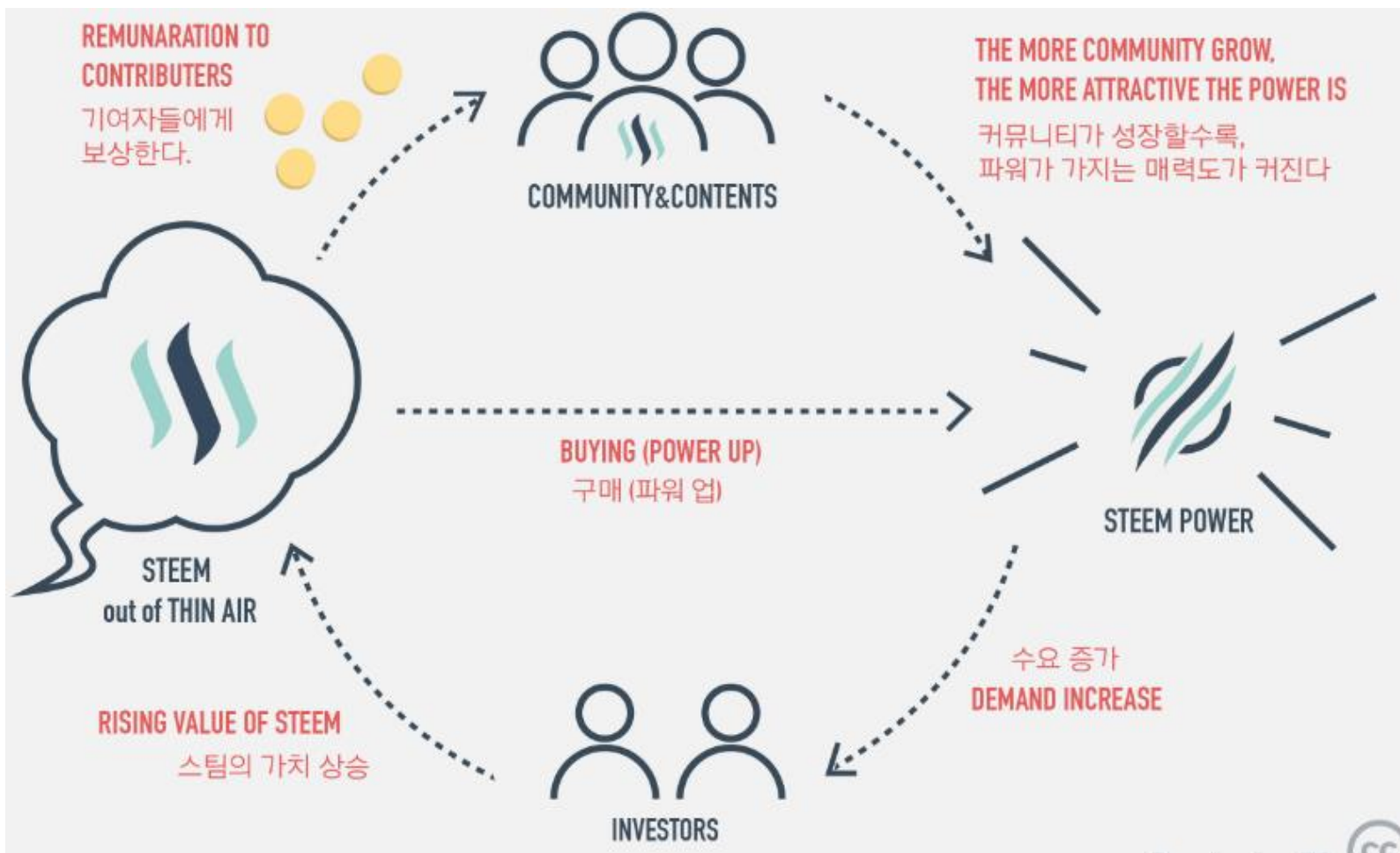
□ 스팀잇 (Steemit)

- ▣ 모든 사람들이 콘텐츠를 만들고 게시글에 대한 반응을 기반으로 보상 제공하는 블록체인 소셜 미디어 플랫폼
 - 플랫폼을 구동하는 데 사용되는 토큰은 '**steem**'
 - Vote를 통해 보상을 주는 시스템
 - 기존 다른 SNS에서는 '좋아요!', '추천' 등을 사용



Token Economy: steemit

스팀잇 (Steemit)



<https://steemit.com/kr/@polonius79/steem-2>

Token Economy: steemit

□ 스팀잇 (Steemit)

 **chbartist** (70) in cry • 어제



Lessons from History - Crypto is not really a bubble

Long before cryptocurrencies existed, many of us witnessed a t...

 \$889.85  1262  539 

 **xemurai** (63) in life • 23시간 전



Steem Power Give-Away - MyCoinvest Special

I will be delegating 300 Steem Power for 1 month to two lucky p...

 \$646.06  446  224 

 **muratkbesiroglu** (70) in fiction • 어제



Short Sci-Fi Story - The Game (English/Turkish)

While waiting for my wife next to metro station, a woman of the ...

 \$524.24  947  103 

 **dngo-io** (58) in steempres • 19시간 전



DNGO Massive Update: Dngo Blog, SteemPress Integration, Our New Advis... New Player Display and all the Other Things.

Hello Steem Community, Here we are so glad to inform you abo...

 \$400.68  415  29 

Token Economy: steemit

□ 스팀잇 (Steemit)



광고·중앙화 큐레이션·유료구독...스팀잇이 살 길은?

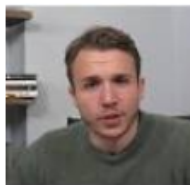
코인데스크코리아 - 2019. 4. 17.

현재는 스팀잇도 직원 70%이상을 해고하는 구조조정을 거치면서 메인 사이트 ...
70% 대규모 감원 때 나온 교육지책일지언정 이제라도 그런 고집을 ...

구조조정 나선 스팀잇 수장 "생존이 제1 목표"

IT조선 - 2018. 12. 2.

블록체인 기반 소셜미디어 스팀잇(Steemit)이 구조조정에 들어간다고 밝힌 가운데 네드 스캇 스팀잇 공동창업자 겸 최고경영자(CEO)가 대중 앞에 ...



스팀잇이 전체 직원의 70% 이상을 해고했다

코인데스크코리아 - 2018. 11. 28.

블록체인 스타트업 스팀잇(Steemit)이 극도로 부진한 암호화폐 가격을 이유로 70% 넘는 인력을 해고했다. 스팀잇의 CEO 네드 스콧은 27일 유튜브 ...



스팀잇 (Steemit), 자사의 소셜미디어 플랫폼에 광고를 달다

블록타임스TV닷컴 (보도자료) - 2019. 4. 15.

스팀잇 플랫폼은 현재 구글 애드센스 광고와 함께 광고를 추가로 받는다는 ... 출처 :

<a href="https://steemit.com/kr/@arcange-kr/steem-statistics- ...

Token Economy: steemit

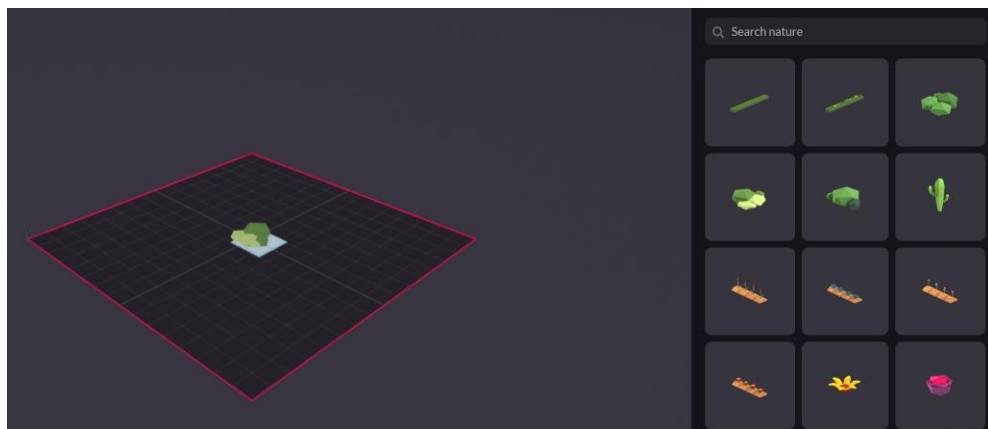
- 스팀잇 (Steemit).. 지금은?
 - ▣ 전성기인 2017~2018에 비하면 크게 쇠퇴함
 - ▣ 셀프보팅
 - 자신의 글에 스스로의 업보팅
 - ▣ 보팅풀 (voting pool)
 - 여러 사용자가 모여 내부적으로만 보팅 수행
 - ▣ 보팅봇 (voting bot)
 - 스팀 토큰을 받고 보팅을 해주는 보팅판매 행위

Token Economy: decentraland

❑ decentraland.org

Welcome to Decentraland

A virtual world owned by its users. Build, explore,
and earn money from your creations.



<https://icobench.com/ico/decentraland>

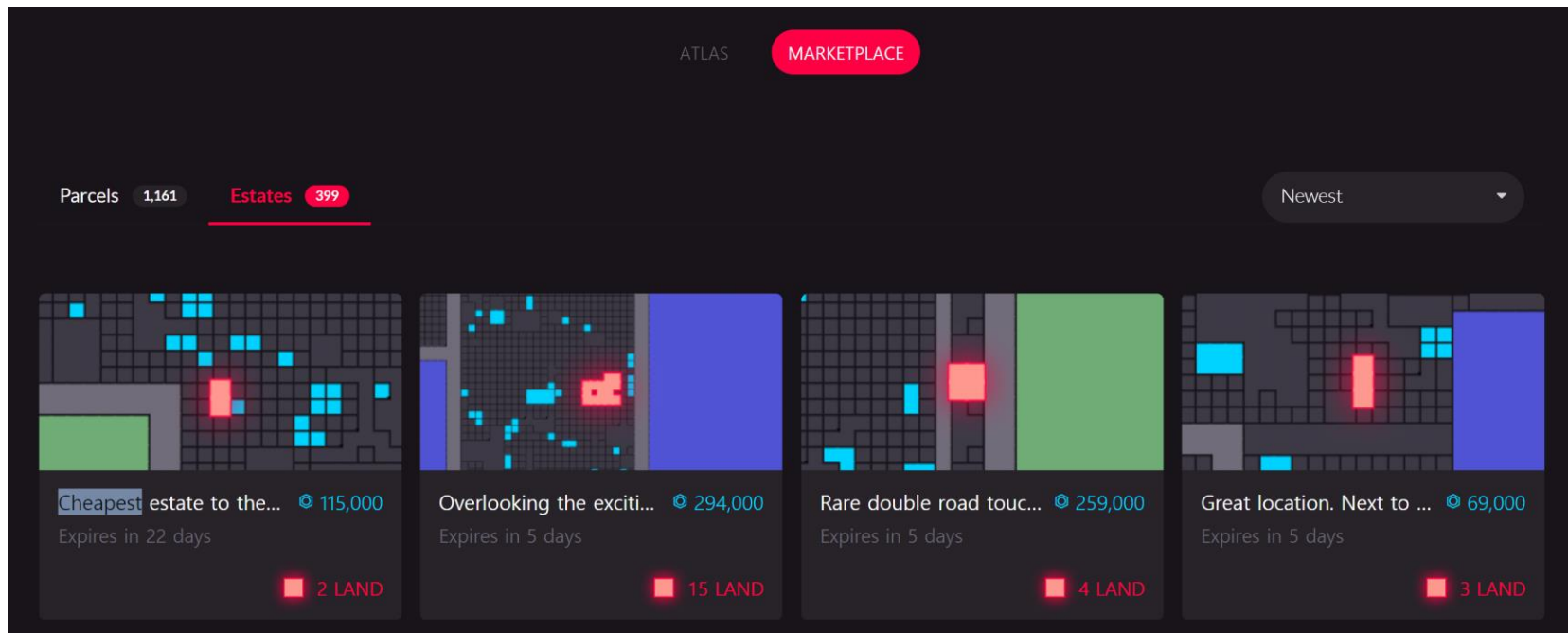
~\$24,000,000

value of tokens sold in ICO

Token	MANA
Type	Utility
Price in ICO	0.0240 USD
Country	Argentina
ICO start	8th Aug 2017
ICO end	8th Aug 2017

Token Economy: decentraland

❑ decentraland.org



□ Decentraland

- ▣ 이더리움 블록체인 기반의 가상현실(VR) 플랫폼을 위한 암호화폐
 - 가상현실 세계에서 사용자는 토지를 구매하고 다양한 활동을 수행 (다른 사용자에게 토지를 판매할 수 있음)
 - 토지 거래 정보는 이더리움의 스마트 컨트랙트에 저장됨
 - 암호화폐 토큰 '마나(MANA)'를 사용하여 거래 수행

Token Economy Model

- **디튜브(Detube):** 기존의 유튜브와 비슷
 - ▣ 블록체인에 기반해 동영상 반응을 기반 보상 제공
 - ▣ 유튜브의 경우, 수입이 광고 수익으로 이뤄짐
 - ▣ 디튜브에서는 내 콘텐츠에 대한 내용 퀄리티에 집중해 양질의 서비스 제공
 - ▣ 분산화된 환경에서 수행
- **우조뮤직(UJOMusic):** 토큰을 통한 실현자와 소비자를 연결한 거래 활성화
 - ▣ 저작권 문제 해결과 기존 음원 플랫폼에서 수익을 가져가는 구조를 변화시킴

Token Economy Model

- **메디블록 (Medibloc):** 사용자가 자신이 처방받은 처방전을 메디블록 플랫폼에 업로드하면 자신의 처방전에 대한 보상을 지급
 - ▣ 자신의 데이터를 필요로 하는 기관들이 해당 처방전, 어떻게 진행되고 있는지를 알 수 있기 때문에, 자신의 정보를 통해 수익을 창출

Token Economy Model

□ 토큰 이코노미 (Token Economy) 발전방향

▣ 암호화폐와 암호화폐간의 거래 활성화

- 시대 변화에 따른 환경 조성의 필요
- 블록체인에 대한 정부의 투자와 기업의 관심이 필요
- 암호화폐에 대해 많은 치우침이 있음
- 산업 활성화를 위한 방향

▣ 블록체인, 암호화폐에 대한 사용자들의 부정적 인식 개편을 통한 사용자 사용성 확대

CONTENTS

- ❑ The future of ICOs

ICO (Initial Coin Offering)


- 새로운 암호화폐를 만들기 위해 다수의 투자자들로부터 초기 개발 자금을 모집하고 그 대가로 투자하는 새로운 암호화폐에 대한 코인을 나눠주는 행위를 의미

전체 - 전체 ICO 캘린더
날짜 순서로 나열된 전체 초기 코인 오퍼링 달력.

[개요](#) [진행 중](#) [Upcoming](#) [종료됨](#)

[All Projects](#) [BSC Eco](#) [Ethereum Eco](#)

Ongoing Projects

프로젝트	단계	종료	목표
 Clearpool CPOOL	IDO	8 hours ago 2021년 10월 27일	\$200,000

[View all 1 ongoing ICO](#)

Upcoming Projects

프로젝트	단계	시작	목표
 Duelist King DKT	IFO	in 2 hours 2021년 10월 27일	\$437,500
 DOSE DOSE Ethereum	ICO	in 2 hours 2021년 10월 27일	\$500,000
 AcknoLedger ACK Collectibles-Nfts	IDO	in 3 hours 2021년 10월 27일	\$200,000
 Spinada.cash SPIN	IDO	in 6 hours 2021년 10월 27일	\$100,000
 Scallop SCLP	IBO	in 7 hours 2021년 10월 28일	\$150,000
 Chimeras CHIM Poolz-Finance	ICO	in 23 hours 2021년 10월 28일	\$150,000

ICO (Initial Coin Offering)

□ 장점

- 자금 조달 용이
- ICO가 블록체인 플랫폼(예: 이더리움)을 기반으로 하는 경우 토큰 구현 및 관리 용이
 - 소규모 기업이나 스타트업에 사용됨
- 누구나 참여 가능



ICO (Initial Coin Offering)

□ 단점

- 간단한 절차
- 백서 검증 절차 없이 아이디어만으로 자금 조달



Crypto Critic Nouriel Roubini Credits **ICO Scams** to Falling BTC and ...

Bitcoin Exchange Guide - 2019. 3. 26.

Cryptocurrency is no stranger to critics, especially because of the revolutionary way it has changed the world of money. Proponents and ...



'보물선 **ICO**' 신일그룹 “금괴 150조원 확인 안돼” 사과

코인데스크코리아 - 2018. 7. 26.

'150조원 보물선 발견'을 주장하며 관련 테마주와 가상통화공개(**ICO**) 등으로 시장을 들썩이게 한 신일그룹이 열흘 만에 “금괴·금화 등 150조원은 ...

ICO (Initial Coin Offering)

- IPO와는 달리 ICO는 회사의 소유권을 구매하는 형식이 아님
 - ▣ IPO는 회사의 소유 주식 일부를 판매하는 기존에 존재하는 회사를 대상으로 수행
 - ▣ ICO는 스타트업 창업자들이 토큰을 만들고, 그들이 투자자들에게 자금 모집을 위해 수행

□ ICO 현황

- ▣ Mastercoin (OmniLayer)
 - 2013년 처음 ICO를 실시함
- ▣ DAO (Decentralized Autonomous Organization) 토큰
 - 2016년 ICO 실시, 이더리움 기반
- ▣ Hdac라는 암호자산 발행
 - 2017년, 현대 BS&C에서 스위스에 본사를 두고 ICO 진행

□ ICO 부작용

- ▣ 2018년 조사에 따르면, 2018년도까지 진행된 1,450건의 ICO 중 271건은 사기로 판명
 - 투자자들을 위한 백서가 표절되었거나 허위로 판명

[Source <https://www.wsj.com/articles/buyer-beware-hundreds-of-bitcoin-wannabes-show-hallmarks-of-fraud-1526573115>]

▣ ICO 부작용

- ▣ ICO가 투자자들의 간섭을 받지 않고, 비교적 짧은 시간 내에 대규모의 자금을 운용할 수 있다는 특징
- ▣ 규제가 없는 자금 조달은 투자자들의 피해로 귀결될 가능성이 매우 크게 나타남**
- ▣ 장기적으로 볼 때, 투자자들의 피해가 발생함에 따라 ICO의 불건전성이 더욱 강조됨

**김준영, 김계정, 문준호. "ICO (Initial Coin Offering)에 대한 주요 이슈 및 시사점", 증권법 연구, 제19권 제2호(2018)

▣ ICO 규제

- ▣ 이에 따라, 미국 증권감독당국인 증권거래위원회 (Securities Exchange Commission: SEC)에서 'DAO 조사 보고서'를 통해 규제 입장을 표명함 (2017)
- ▣ 국내의 경우 ICO에 대한 관심 상승으로 인해, 한국의 경우 국내 기업에 대한 ICO 금지라는 금융당국의 입장으로 ICO를 규제
 - 최근까지 블록체인 토큰이 포함된 사업의 경우, 금지 또는 억제 정책이 대다수 지배적이었음

- ICO 규제는 지금까지 보다 적극적인 금지 입장에서 규제 방향에 대한 세부적인 지시가 필요한 상황
 - ▣ 무조건적인 규제는 해당 산업의 발전을 저해하고, 기술 개발을 제한하는 방식
 - ▣ ICO에서 문제가 되는 부분에 대한 적절한 규제와 명확한 지침 제시가 요구됨

CONTENTS

▣ IEO and STO

Initial Exchange Offering (IEO)

- ICO와 달리 IEO는 암호화폐 거래소가 지원하는 플랫폼을 통해 운영
 - ▣ 암호화폐 거래소가 자금 조달 프로세스를 관리
 - ▣ IEO에서는 특정 토큰을 발행하는 스타트업 팀은 투자자에게 직접적으로 백서를 공개하는 방식으로 수행하지 않음
 - ▣ 스타트업 팀과 암호화폐 거래소가 아이디어 제시 및 검토를 수행함
 - 암호화폐 거래소에서 해당 아이디어 및 프로젝트의 실행 가능성에 대해 평가

Security Token Offering (STO)

- ICO달리 STO는 주식, 펀드, 부동산 투자 신탁과 같은 기본 투자 자산에 대한 투자 계약을 의미
 - ▣ ICO를 통해 발행되는 토큰은 유틸리티 토큰이지만, STO는 증권형 토큰으로 발행 회사에 대한 소유권 (주식과 비슷한 개념)을 가짐
- 보안 토큰은 블록체인에 기록된 투자 상품의 소유권 정보를 나타냄

ICO vs IEO vs STO

	ICO (Initial Coin Offering)	IEO (Initial Exchange Offering)	STO (Security Token Offering)
Definition	Crowdfunding by issuing utility token/coin	Crowdfunding by issuing utility token/coin via cryptocurrency exchange	Crowdfunding via issuing asset-backed token/coin
Difficulty to Set Up	Easy	Medium	Hard
Fundraising Cost	Low	Medium	High
Investor Protection	Low	Medium	High
Investor Accessibility	High	Medium	Low
Regulation Level	Low	Medium	High
Governance Level	Loose	Medium	Tight
Liquidity	Medium	High	Low

<https://kodorra.com/difference-between-ico-ieo-and-sto/>

- ❑ Lecture slides from BLOCKCHAIN @ BERKELEY
- ❑ 신동우, and 고동원. "암호자산공개 (ICO) 의 규제 방향." *성균관법학* 33 (2021): 731-767.
- ❑ Crypto Token Economy Design for Disruptive BM, Jongseung Kim, SK Telecom Blockchain Business Development Unit (2018)

Q & A

