

혁신성장을 위한 플랫폼의 탈중앙화

2018. 6. 4.

소프트웨어정책연구소 세미나

금융연구원 최공필

논의의 전개

- 혁신성장: 무엇이 다르고 왜 중요한가?

- 플랫폼이 중요한 이유?

혁신성장의 기반으로 기존 시장은 왜 안 되는가?

- 탈중앙화가 필수적인 이유?

플랫폼의 탈중앙화는 필수요소인가?

어느 정도의 탈중앙화?

현재의 패러다임: 성장의 한계

- 혁신? 마지막 돌파구
- 혁신 성장과 기존 성장의 차이
- Growth Dynamics: Interaction, Network, Engagement
- Background: Openness, Collaboration, Decentralization
- 구체적 토대: Platform
- 보다 구체적으로? Open Platform
- Cryptoeconomics: Trust Mechanism without Marginalization

현실 제약

체제적 위협요인

양극화 심화와 형평성 저하

프라이버시의 침해

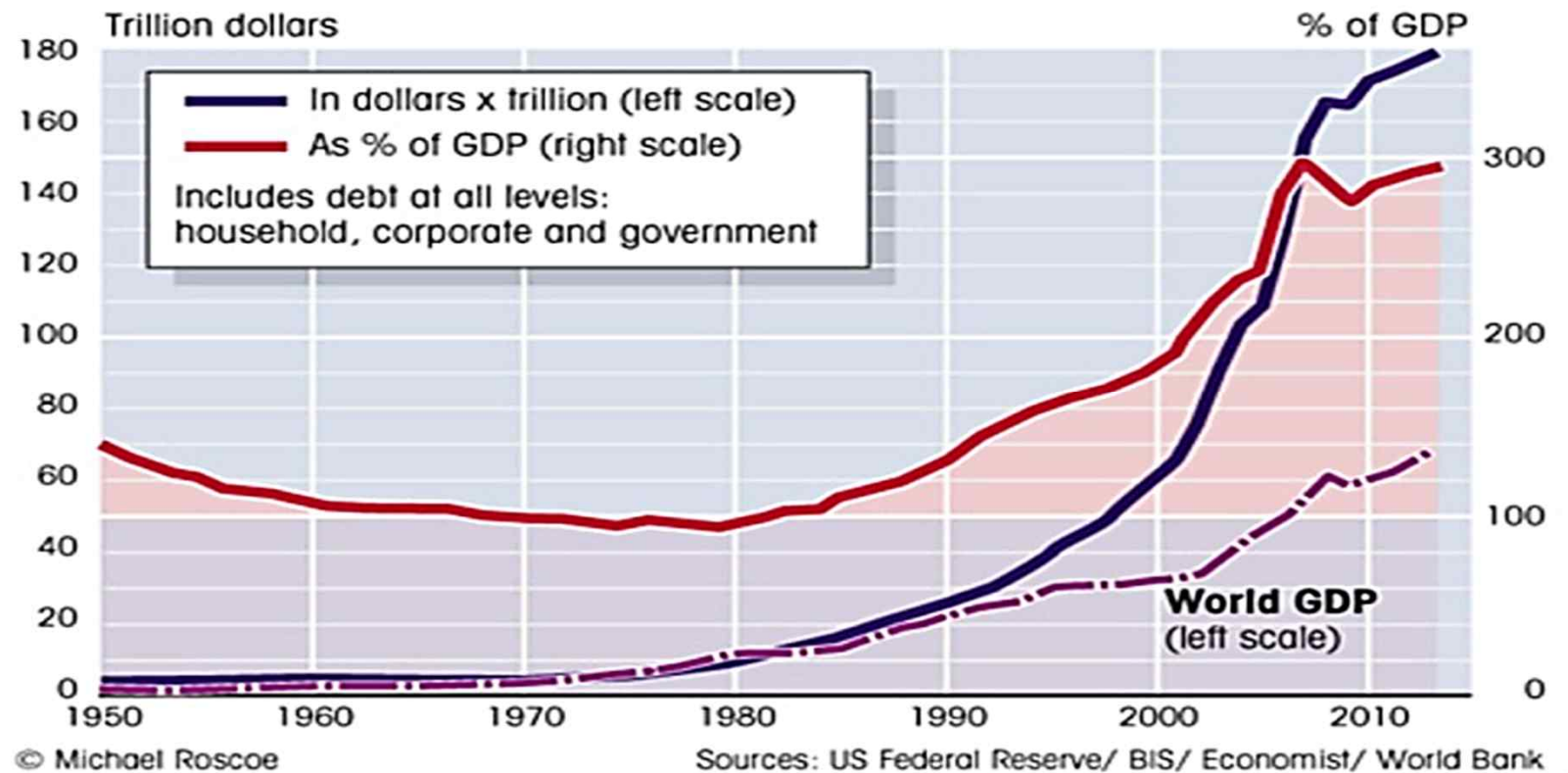
스타트업 대신 독점구조

다양한 형태의 버블

문제의 제기: 현 금융체제의 한계

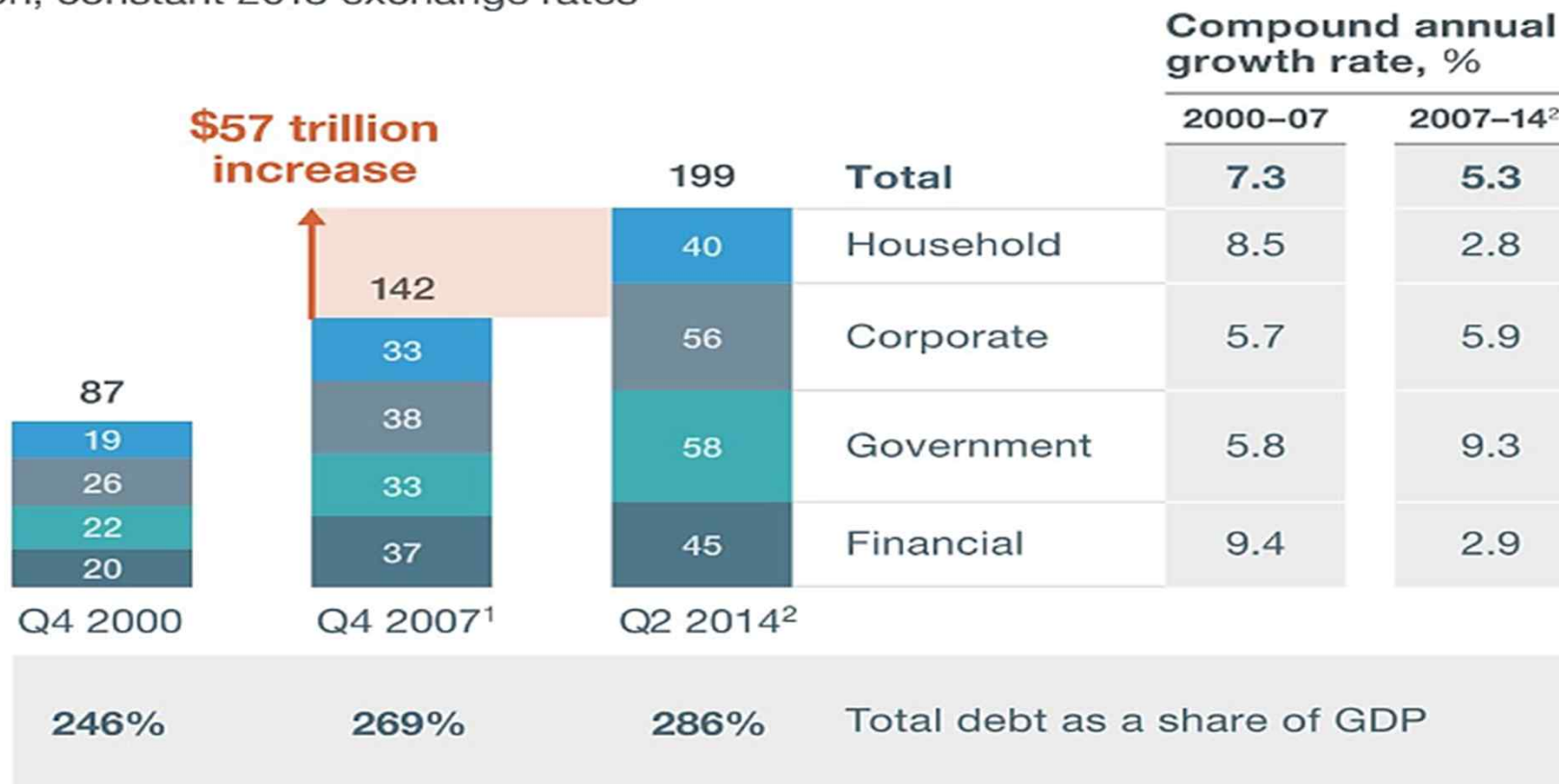
- 정부중심의 운영체계-한계노출
- 기축 통화국 중심의 조정 매커니즘: 주변국은 파장에 그대로 노출 (Plaza Accord, QE, Abenomics)
- 통화와 금리, 환율 권한의 집중화-선진국 유래 각종 왜곡과 버블의 원인
- 부채증가는 저금리의 원인: 70년대 FFR 17.5% -> 글로벌 위기 이후 0%
- Deleveraging-GDP대비 총신용시장부채=59/17 =347% (2015.3)
- 중국과 미국의 비교(은행자산과 GDP): 40:11 vs. 17:19-여신기준을 낮추지 않고는 불가능한 상황
- 안전자산 공급의 독점화와 기축통화표시 과잉부채로 인플레이션과 debt monetization은 불가피한 선택

글로벌 신용시장 부채규모



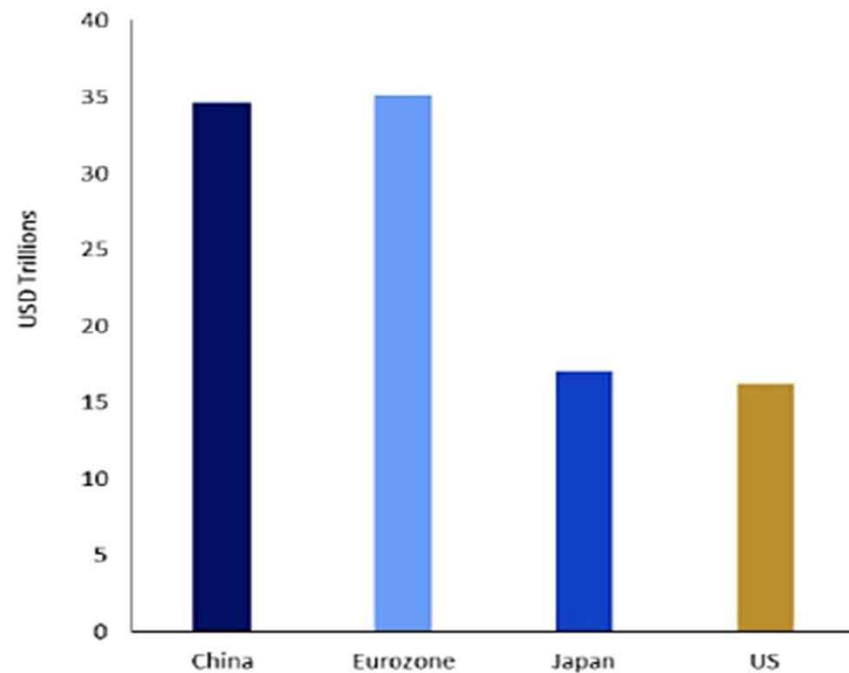
지속되고 있는 부채위기

Global stock of debt outstanding,
\$ trillion, constant 2013 exchange rates



중국은 또 다른 두통

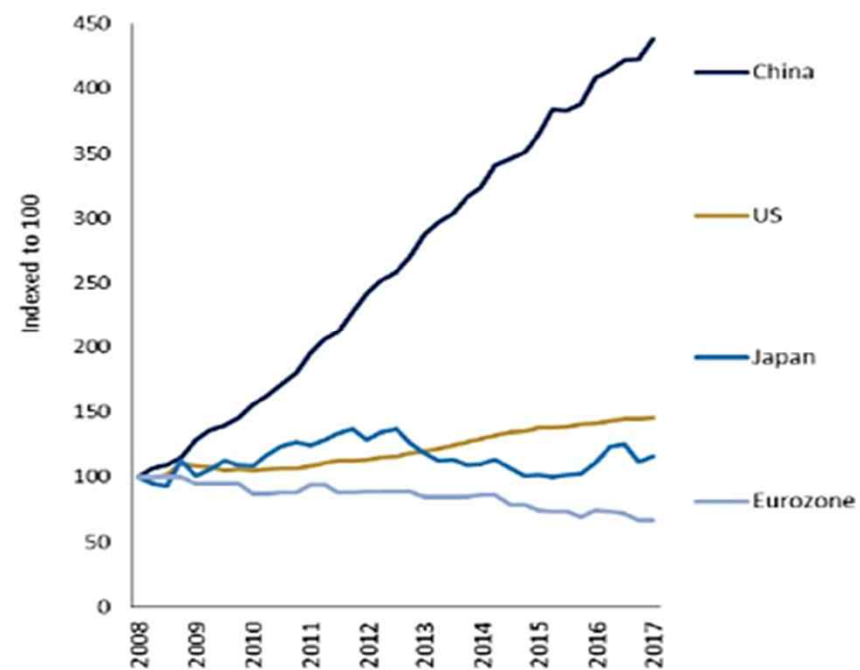
Bank Assets by Country Today



© 2017 Crescat Capital LLC

As of 3/31/2017

Bank Assets Growth Since 2008



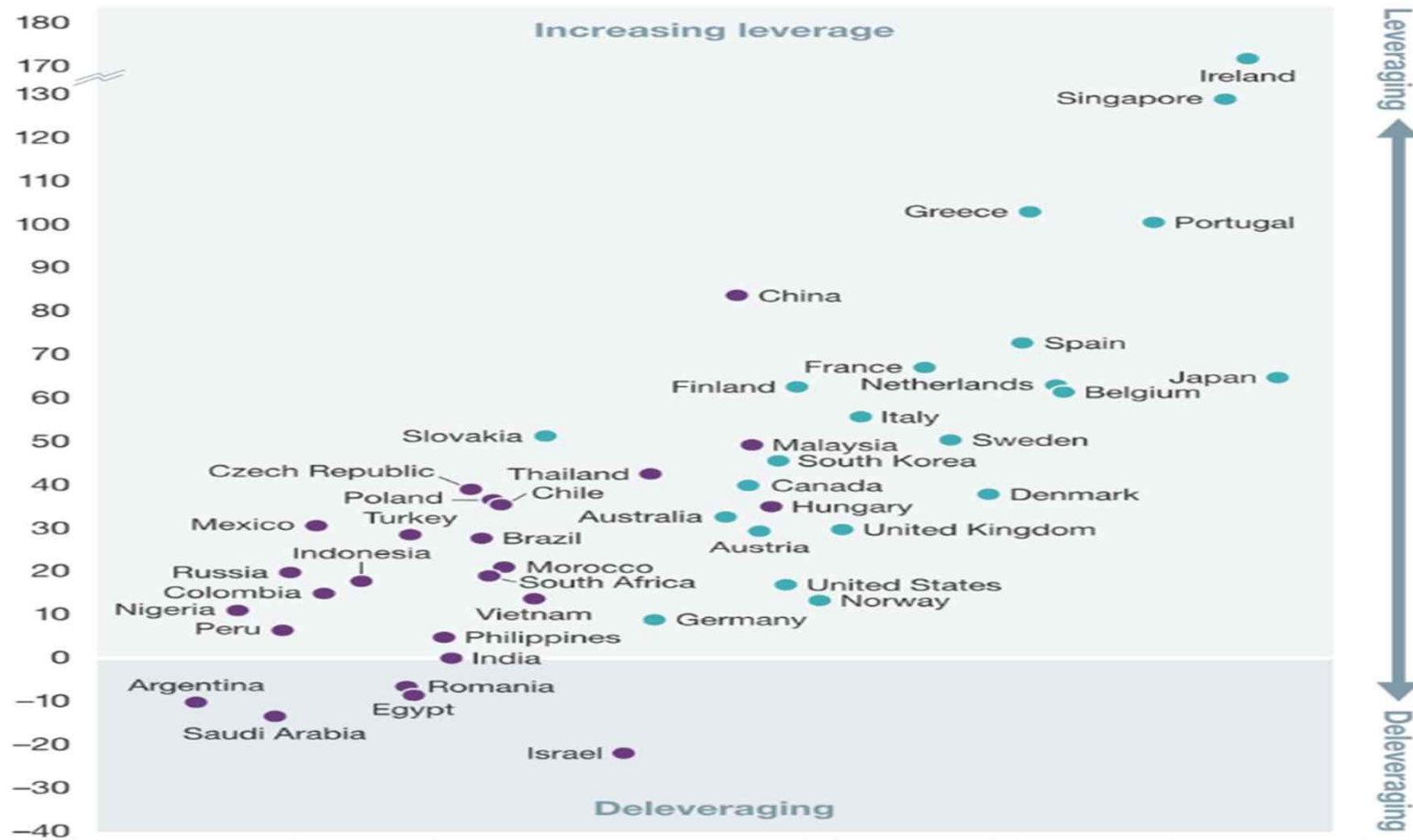
Source: China Banking Regulatory Commission, Federal Reserve, Bank of Japan, European Central Bank.

Entitlement Spending의 증가 (과잉부채)

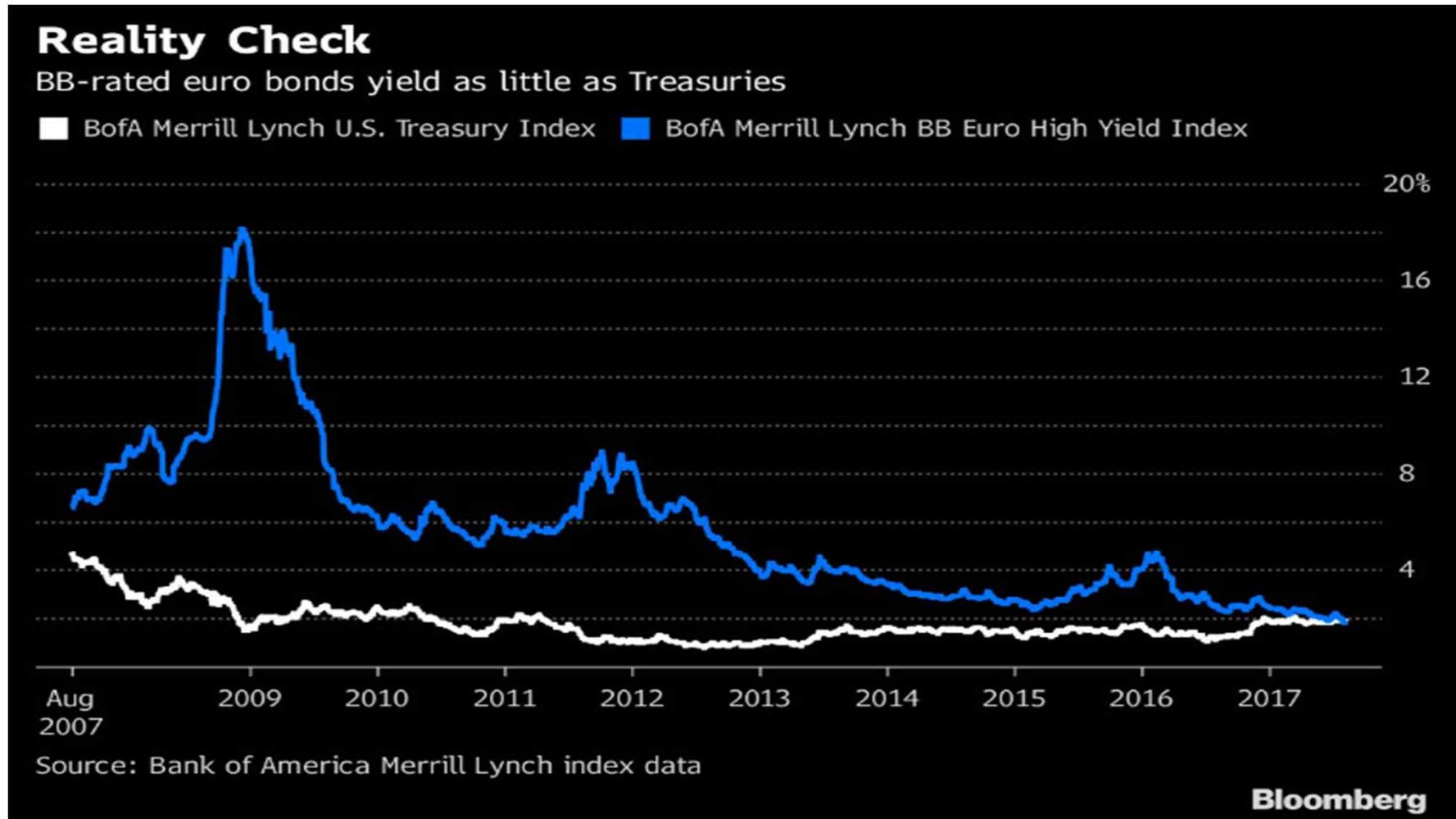


조정되지 않은 과잉 부채와 위기

2007-14, percentage points



안전자산=정크본드?



환경변화와 변화하지 않는 핵심지배구조: 시스템 위험의 누적

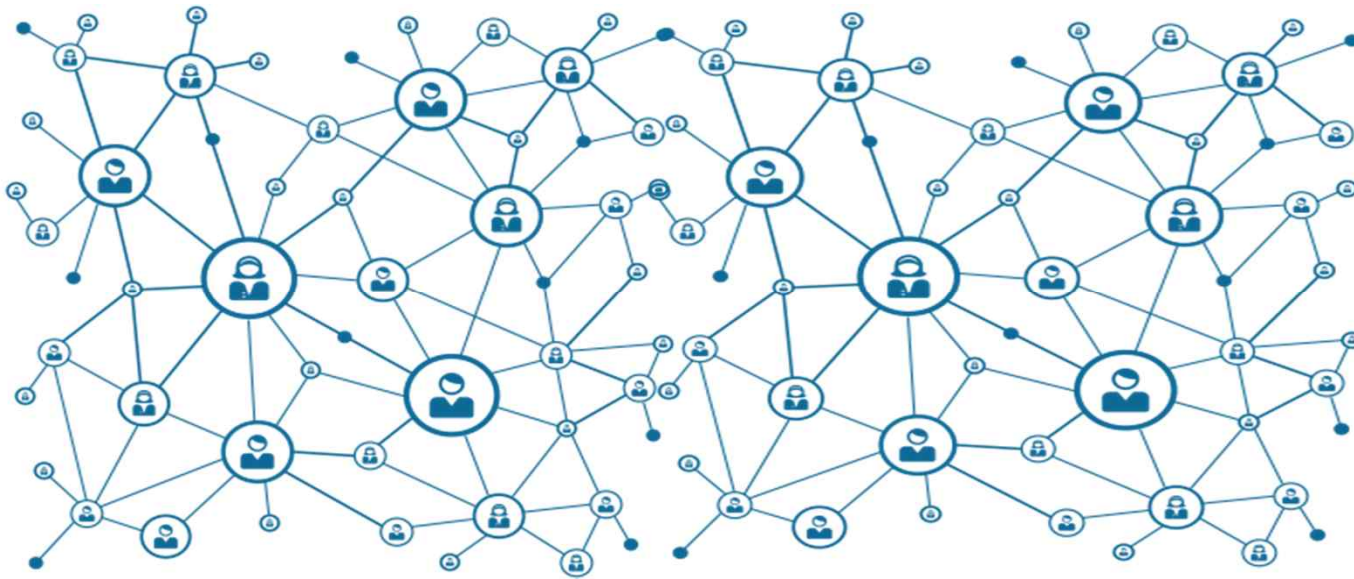
- 환경변화와 괴리를 보이는 시장, 거래방식, 참여자
- 다면적 시장지배력은 여전히 글로벌 거대 기업과 정부가 독점
- 민초는 정당한 권리행사 불가능-기존의 조직화된 채널에 의존해야 함.
- 실제로 비효율적 공감대 형성대신 기존의 중앙화된 독점적 지배구조에 의존
- 조직기구의 비적합성이 방치되면서 궁극적으로 정치가 모든 것을 결정해야만 하는 구도: 선거 때마다 섹시한 구호와 극단적 공약이 강화되는 경향
- 중앙집권적인 시스템의 특징을 환경에 맞게 포용적으로 조율하지 못하는 한계
- 여전히 탈중앙화는 반 국가세력이라는 관념에 포획되어 억압대상으로 인식됨.
- 글로벌 지배구조의 형성은 아직 요원한 상태

현재의 시스템은 지속 가능하지 않음: Dollar platform vs. Blockchain platform

- 기축 통화국의 일방적 독점적 조정 메커니즘: 중앙은행과 정부의 관리문제가 궁극적 시스템 위험의 핵심
- 버블에 대한 보호차원의 반응(crypto assets)을 버블이라고 칭하는 상황: 탈중앙화된 BTC 가격은 버블이 아닐 수 있음.
- 그러나 현실적 대안으로서의 블록체인 플랫폼도 다수의 신뢰를 얻는 데에는 아직 요원한 실정으로 중간 조정기의 혼란은 불가피
- 다양한 대안속출과 위험파악의 한계로 시장 불확실성도 높은 수준에 머물 예정
- 다양한 대안을 적극 수용하여 더 나은 절충적 해법을 모색해야 함.

블록체인은 체제 전환적 노력

- 블록체인은 소수의 엘리트가 아닌 다수 대중 참여의 틀을 새롭게 만들어가는 체제 진화 및 전환적 노력
- 블록체인 기반 패러다임 구축은 이제 시작에 불과



연결로 만들어진 블록체인 플랫폼

- 개방참여도와 Scalability, interoperability, sustainability
- Crypto는 모든 참여자들 간의 자발적 연결형성을 위한 인센티브
- 블록체인을 유지하려면 인센티브나 수수료 관점의 보상체계 필수적
- 다만 출시초기의 crypto 양산으로 도덕적 해이 문제확대 및 신규시장 형성이 저해 될 우려 (기존 시스템의 관심과 참여 필수적)
- 네트워크 형성 이전의 utility token과 투자관점의 security token
- 소수엘리트 위주의 프로토콜 합의와 공감대 형성과정: 탈중앙화 잠식 및 중앙화 위험관리 여부가 건전한 생태계 발전에 결정적으로 중요

연결의 핵심은 암호화 기술과 디지털 네트워크, consensus algorithm

- 탈중앙화와 분산화는 모두에게 주어진 역사적 기회
- 그러나 민초들은 자신들의 주체적 역할에 대해 인식하지 못하는 상태
- 여전히 중앙기구, 중개자, 플랫폼 운영자에게 의존하는 현실
- 이미 중앙화된 플랫폼은 과도한 독점적 지위를 활용하고 더 발전된 관리기구를 개발 중
- 규제와 법체계는 민초를 제대로 보호하지 못하고 있음.
- GDPR과 같이 유럽의 법체계가 나름대로 가장 선진화된 보호막임.

연결과 공감대형성을 통한 가치창출 토대: 퍼블릭 블록체인

- 사물인터넷 기기들에 블록체인 기술을 적용하게 되면 기기 장치 스스로가 블록체인의 노드(node)가 됨으로써 중앙서버가 불필요
- 보안성과 확장성을 구비한 블록체인은 자율주행과 사물인터넷(IoT) 등 4차 산업혁명이라고 일컬어지는 혁신의 기반
- 블록체인은 중개기관(Middleman)의 역할을 크게 줄이고 P2P와 사람이 배제된 기계 간(Machine to Machine) 거래마저 가능하게 함.
- 웹이 IT 생태계를 뒤흔들었듯 블록체인 역시 현재의 중앙집중형 시스템 체제에 변화를 예고

과연 연결을 활용한 미래의 대안은 무엇인가?

잠정적 해답은 블록체인

- 사물인터넷 기기들에 블록체인 기술을 적용하게 되면 기기 장치 스스로가 블록체인의 노드가 됨으로써 중앙서버가 불필요
- 보안성과 확장성을 구비한 블록체인은 자율주행과 사물인터넷(IoT) 등 4차 산업혁명이 라고 일컬어지는 혁신의 기반
- 블록체인은 중개기관(Middleman)의 역할을 크게 줄이고 사람이 배제된 기계 간 (Machine to Machine) 거래마저 가능하게 함.
- 웹이 IT 생태계를 뒤흔들었듯 블록체인 역시 현재의 중앙집중형 시스템 체제에 변화를 예고

Consensus Algorithms

mechanism	decentralized control	low latency	flexible trust	asymptotic security
proof of work	V			
proof of stake	V	maybe		maybe
Byzantine agreement		V	V	V
Tendermint	V	V		V
SCP (this work)	V	V	V	V

Delegated Proof of Stake:

- EOS의 합의도출은 Delegated Proof of Stake (DPoS)
- DPoS는 확장성과 탈중앙화간의 상충관계를 절충
- 21 Block Producers (BPs)가 블록을 생성하고 유지. EOS보유자들은 1 token:1 vote토대로 이들에 대한 투표 시행
- 그러나 On-chain voting systems은 representative democracies의 조건충족실패
- 블록의 생성과 증명, 활용에 관한 특정인의 허가 취득 불필요하므로 [Sybil attacks](#) 가능성 (즉, 일인 일표가 아니라 일토큰 일표의 관계로 대체되고 금권정치의 양상으로 흐르게 됨)
- 합의가 실패할 경우 나쁜 균형으로 수렴하게 되며 주로 블록생성자들의 균형 비용을 커버하기 위한 이윤이 중시되게 됨.

Blockchain Trilemma: 확장성 이슈

- Scalability — a high number of transactions per second.
- Decentralization — a large number of actors participating in block production and validation process.
- Security — making it expensive to gain majority control over the network.
- 비트코인의 합의 과정인 작업 증명은 효율성보다는 탈중앙화와 보안을 중시하며 네트워크의 보안은 Hash Power에 의해서 유지되는 특징
- Ethereum은 다양한 프로토콜 수준의 해법이나 layer-2 scaling solutions 모색 : state channels, Sharding, and Plasma Cash (PC).
- 아직은 중앙화된 특징이 많음: 3 mining pools이 해쉬 파워의 50% 이상을 차지

dApp 플랫폼과 탈중앙화의 미래

- Sharding은 블록체인을 잘게 찢어서 병렬적 거래 처리를 선호
- 거래와 스마트 계약의 처리 최적화 해법으로서의 Sharding
- 개발자들은 블록 크기의 증가는 채굴자들의 힘을 지나치게 강화시켜 사토시 나카모토(비트코인 창시자)가 주창한 탈중앙화 정신을 거스른다고 반박
- 넓은 가게로 옮겨 건물주만 좋은 일 시키느니 가게 안 테이블 배치를 효율적으로 다시 해(세그윗 등) 손님을 더 받는 게 낫다는 설명

인센티브 설계: Mechanism Design은 탈중앙화시스템 구축에 결정적 요소

- 프로토콜의 디자인: 합리적 주체가 어떻게 incentivized되어서 사회적으로 바람직한 행위를 할 수 있도록 유도하는가?
- 암호 경제는 기본적으로 인간행동을 새로운 방식으로 유도하기 위한 인센티브구현임.
- 기존에 적용하기 어려웠던 분야에도 새로운 인센티브 제공을 통해 가치창출이 가능하도록 유도
- 블록체인 프로토콜에도 mechanism design이 반영될 필요
- Arvind Narayanan 메커니즘 디자인없이 토큰을 만드는 일은 무모한 작업

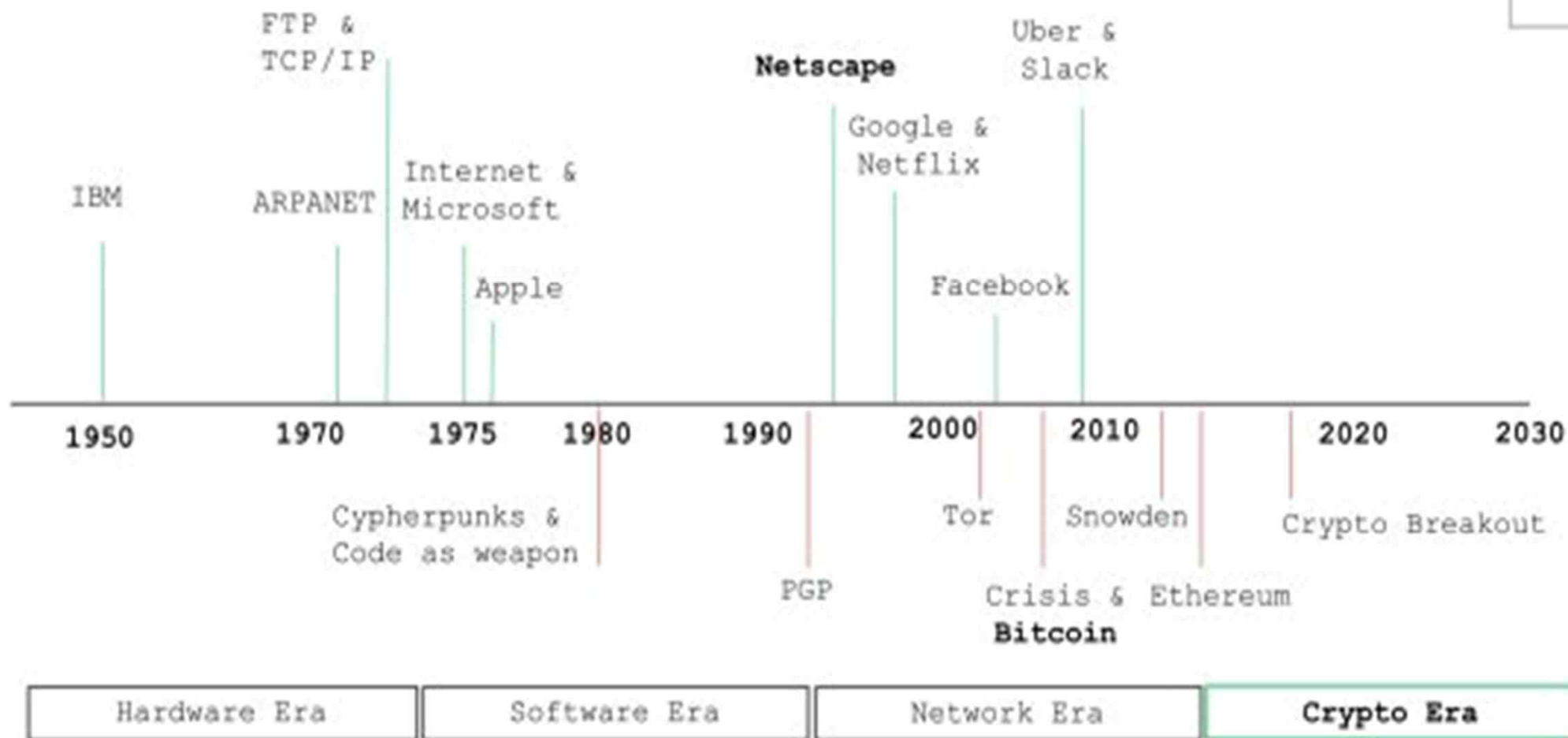
탈중앙화 플랫폼: Blockchain 2.0-Ethereum

- Ethereum은 스마트계약을 운영하는 탈중앙화된 플랫폼:
no downtime, censorship, fraud or third-party interference.
- 분산 앱은 소유권을 명시하고 가치를 이전시킬 수 있는 거대 인프라인
특화된 블록체인 위에서 운영됨.
- 개발자들이 만드는 시장, 기록 저장, 유언이나 선물 계약 등에 따른 자금
이전을 중개인 없이, 거래 상대방 위험 없이 수행

25



a brief history of (de-)centralization



암호화폐가 매개

- 새로운 패러다임의 구축은 다양한 분야의 암호화폐를 매개로 만들어질 것
- 다양한 실험은 사회전반의 공감대 구축을 위한 진화의 과정으로 인식해야 함.

코인

- 지불수단
- 화폐처럼 사용되어 전통적 화폐의 기능인 회계의 단위, 가치의 저장, 가치의 이전 수단 등을 목적으로 함.
- 코인도 고유한 블록체인 토큰의 형태를 취하는 경향이 있지만, 항상 그래야만 하는 것은 아님.

토큰

- 지불수단 이상의 광범위한 기능, 디지털 화폐 이상의 기능을 제공
- 토큰은 일반적으로 이더리움이나 웨이브와 같은 또 다른 블록 체인에서 사용
- 투기적인 수익을 넘어서 투자자에게 새로운 가치를 가져다 줄 수 있음.

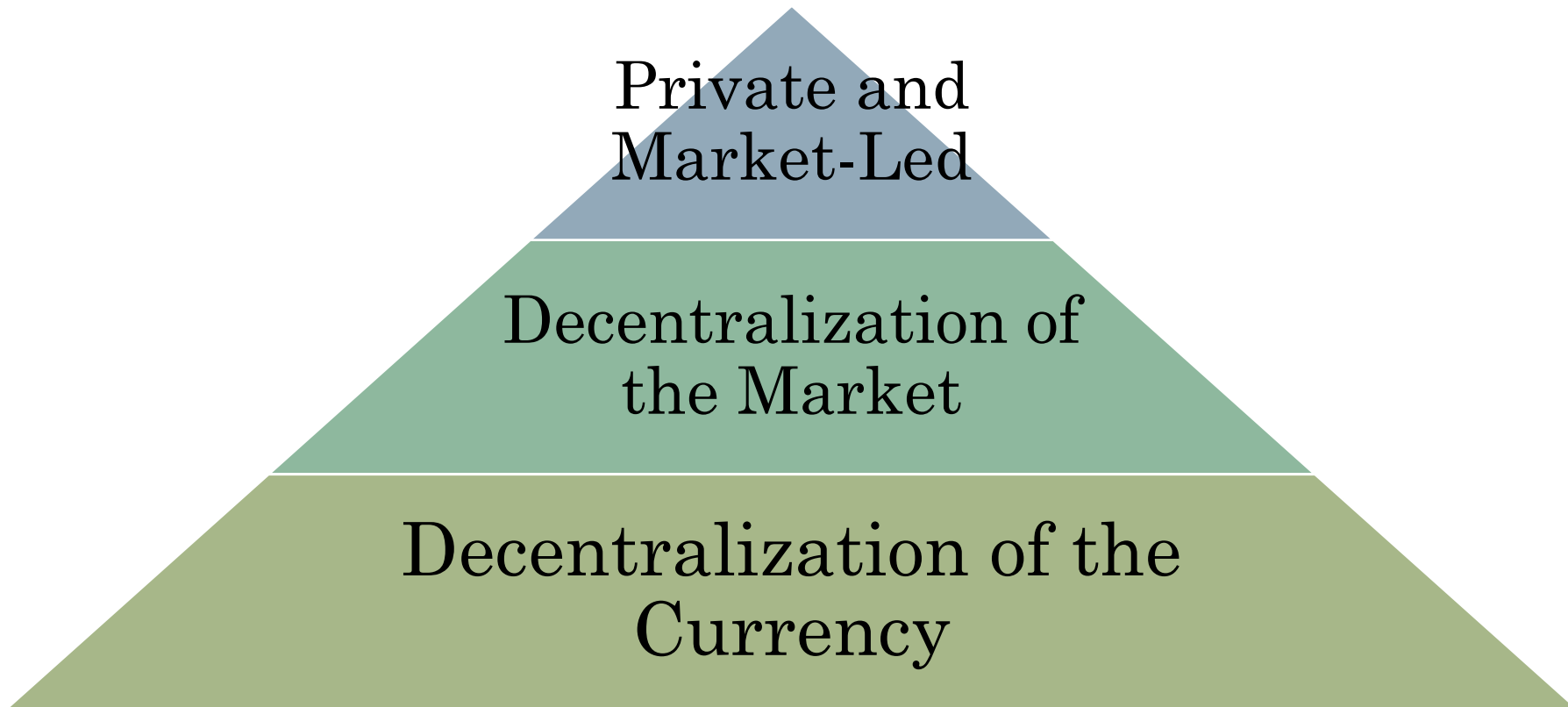
블록체인 기반 암호화폐 진화

	Bitcoin Core(1세대)	이더리움(2세대)	EOS(3세대)
분류	공용, 컨소시엄, 개인		공용, 컨소시엄, 개인
합의 알고리즘	PoW	PoW → PoS 변경 예정	DPOS(delegated proof of stake)
속도	블록 생성 간격은 10분 '확정'판단에는 1시간 소요	블록 생성 간격은 12초 '확정' 판단에는 몇 분 소요	0.5초 평행 프로세싱
수수료	고가 (만원이상)	소액	없음
역할	Gold/Asset	Share/ICO	Currency/OS
스마트 계약 개발	확장성 부족 스크립트 언어 한계 안정성	튜링완전 스마트 계약 Dapp용 Solidity 언어 제공 DAO	스마트 계약을 더욱 쉽게 Dapp용 API, SDK제공 DAC
개발자	사토시 나카모토(2008)	비탈릭 부테린(2015)	댄 라리머(2017)
활용	자산 의 신뢰	계약 의 신뢰	화폐 의 신뢰

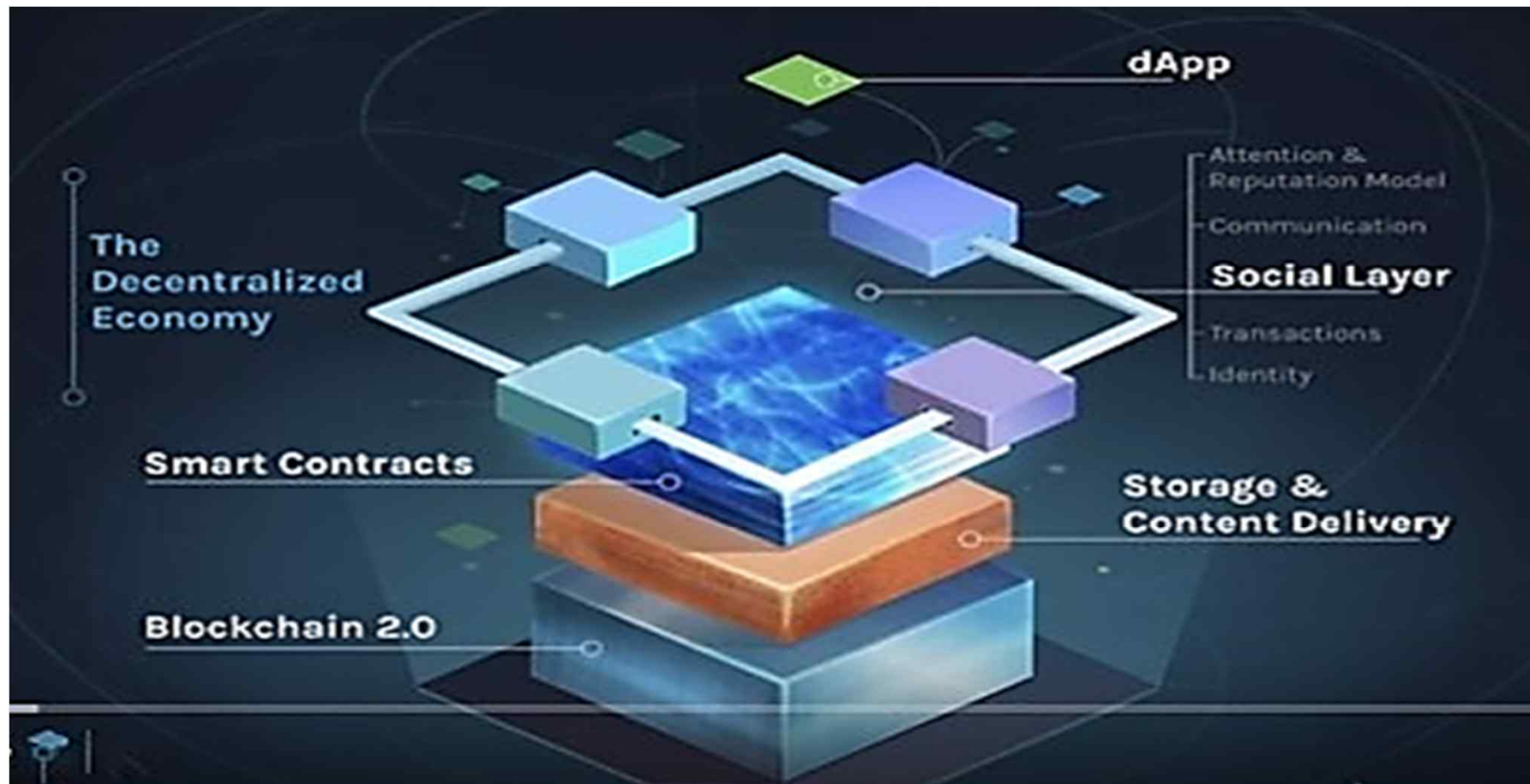
대표적인 탈중앙화 플랫폼 기반 암호화폐 비교

	Steemit	Stellar	Cardano	Monero	Eos	Neo	Dash	Omisego
특 징	- 스팀잇은 미디엄과 같은 소셜 네트워크 - 콘텐츠 생성자와 다른 최고의 콘텐츠를 선정해내는 사람들에게 돈을 지불 - 계정을 만드는 것도 무료이고, 한 번 쓴 콘텐츠가 사이트에 바로 게재	- 리플과 상당히 비슷한 지불 플랫폼. - 그러나 좀더 탈중앙화된 방식으로 이뤄지는 합의체계를 목적으로 만들어졌음.	- 고급화된 기능에 집중한 스마트 컨트랙트 플랫폼 - 블록체인 위에 탈중앙화된 앱을 구동시킬 수 있는 지갑을 만드는 계획 - 총 공급은 310억 개의 토큰으로 고정	- 보안, 탈중앙화, 확장가능성에 초점을 맞춘 오픈 소스 암호화폐 - 암호학을 이용하여 주고 받는 주소는 물론 금액의 양까지 보호	- 블록체인 탈중앙화된 OS로서, 웹 기반 어플리케이션과 비슷한 방식으로 블록체인 어플리케이션을 만드는 비즈니스가 가능하도록 함. - 거래 수수료를 없애고, 확장 가능성을 가지고 있다는 점이 EOS의 가장 큰 장점	\$4.4 Billion국 이더리움이라 불리기도 함. - 이더리움과 굉장히 유사하지만, 자산의 시장, 인증, 디지털화를 탈중앙화된 방식으로 제공 - 이더 계약이 해커에게 취약하다는 단점을 없앴	- 오픈소스 기반의 p2p 전자화폐, 분산화된 조직하에 이뤄지는 코인 - 데쉬의 보상은 서로 공유하는 시스템(채굴자와 마스터노드)	- 다양한 전자화폐의 결제를 수행하는 플랫폼과 동시에 전자화폐 지갑의 기능도 수행 (다양한 화폐관리 기능) 일종의 멀티 서비스 온라인 뱅크 - 플랫폼 내부에 분산화된 거래소가 존재,즉각적인 유동성 공급을 지원

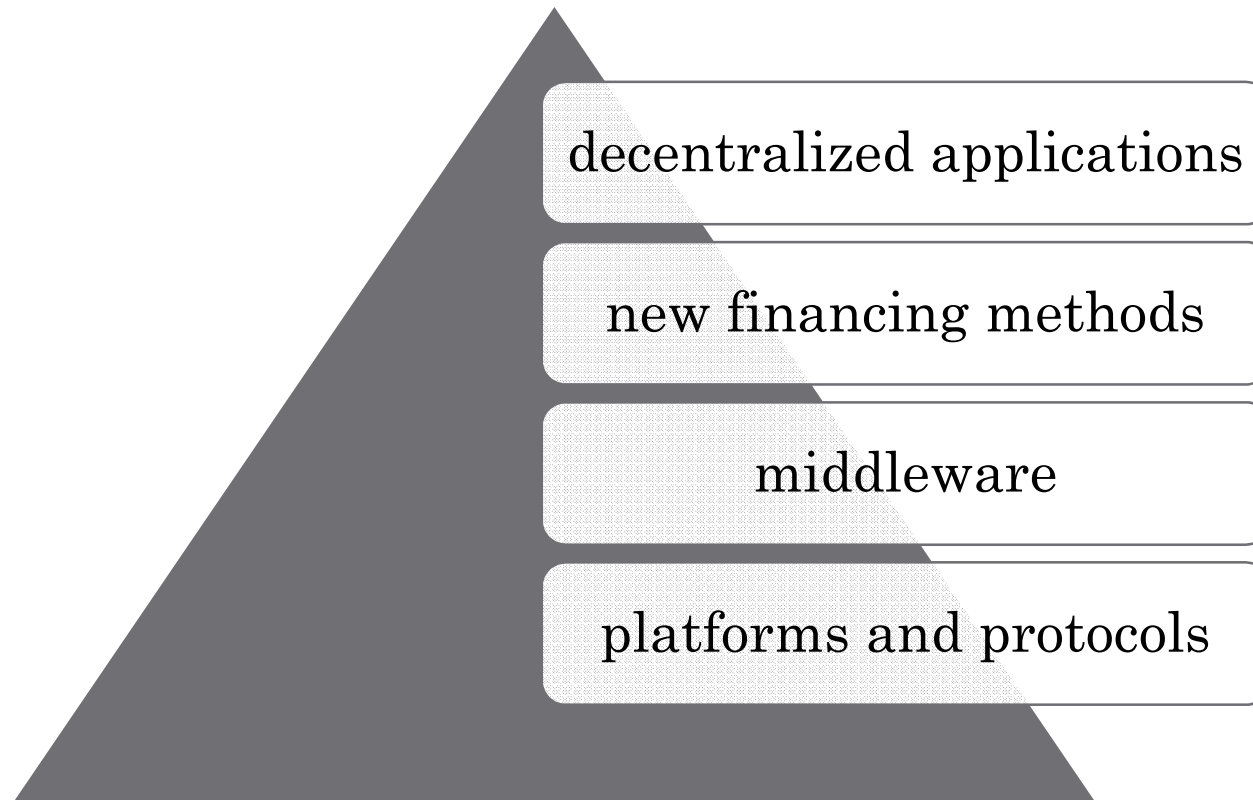
Decentralized Platform



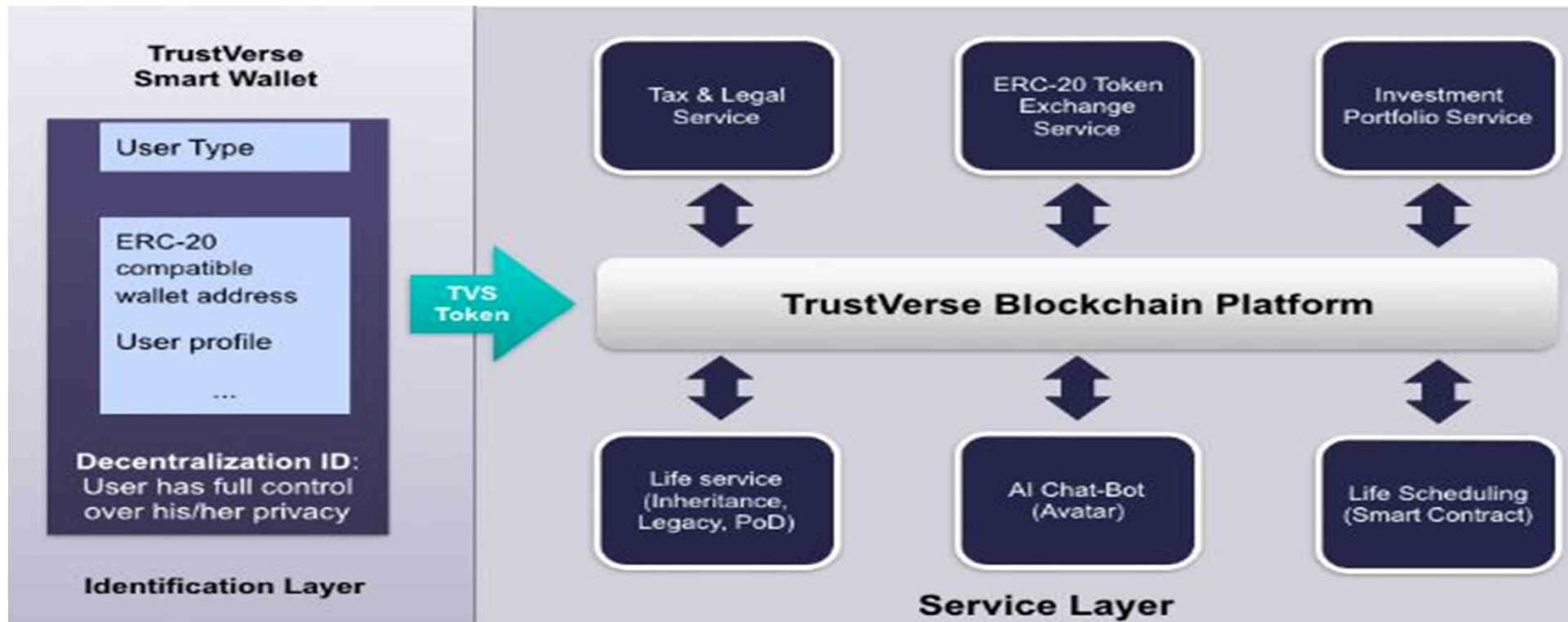
Decentralized Economy의 구조



Token Economy



결국 암호자산=안전자산



토큰 생태계

- A tokenized ecosystem: 일련의 가치교환 구조
- 유/무형의 다양한 자산이 토큰화되면 교환도 보다 자유롭게 활발하게 이루어짐.
- 생태계의 토큰가치는 각 토큰이 대표하는 지적재산권으로 정해짐.
- 자체적 토큰은 용도와 내용과 연관된 지적 재산권을 나타내므로 가치창출을 위해서는 토큰을 활용한 자체적 생태계가 구축될 필요
- 현실세계와의 연결을 위한 교환소나 자기 사업설명을 위한 플랫폼도 새로운 토큰 생태계의 일부를 구성

콘텐츠 제공자에 필요한 인센티브

- 프로젝트 토큰: 토큰의 수취를 통해 저작권이나 로열티 관리
- 토큰의 판매를 통해 프로젝트 펀딩
- Decentralized Platform (예: SingularDTV P2P distribution portal)을 통해 Tokenization의 가치를 제공
- 핵심 프로토콜은 아이디어를 가치로 연결하는 인센티브 작동
- 중간업자가 관여하는 정해진 법칙이나 규칙, 통로가 아니라 개방된 방식의 다양한 가치창출

암호화폐의 기능

- 수직적 통제와 법적 규제의 틀 안에서만 가능했던 가치창출을 다양한 방식의 연결을 통해 가능토록 하는 인센티브
- 과연 이러한 인센티브를 공동체가 얼마나 받아들일 수 있는가는 법적으로 허용되는 공간을 만들어주는가에 달려있음
- 법과 규제는 모두가 신뢰하는 토대로서의 가치
- 법과 규제의 토대 없이 암호 기술과 연결로 만들어지는 신뢰 토대가 얼마나 유효할 수 있는지에 관한 논쟁 필요

Decentralized, Token, Cryptoeconomy

- 크립토 경제는 암호 기술과 경제적 인센티브를 결합시켜 탈중앙화 프로토콜과 적용가능성을 디자인
- 다른 탈중앙화프로토콜과 대조를 보이는 Bitcoin의 성공은 탈중앙화 캐시이나 작업증명, 공감대 형성 과정 때문이라기 보다 합의 프로토콜의 핵심에 크립토 경제를 편입시켰기 때문
- 암호 경제의 인센티브를 거래, 계산, 저장, 예측 등 모든 활동영역에 내포시키려는 노력으로 간주

판을 바꿀 경우의 고용창출 여력

- 블록체인 플랫폼과 고용창출: 분산으로 기대되는 새로운 연결고리 기반의 가치창출
- Decentralization and governance: 그래도 모든 결정은 소수 엘리트 주도 vs. 모든 노드가 거의 모든 결정을 스스로!
- 초연결 환경에 적합한 기구와 시장의 변신 정도에 따라 고용창출 여력이 결정됨.

현실 점검과 문제점들

- 플랫폼으로 조성된 여건에서 블록체인도 기득권의 도구로 전락할 우려
: 기술적 진입장벽 및 Private Chain의 우세
- 민초들은 주인의식이 결여되어 있으며 무엇을 할 수 있을 것인가에 대한 의식도 낮은 수준
- 전적으로 정부에 대한 의존적 주체로 전락
- 탈중앙화는 반대로 정부와 정책이 핵심이슈로 부상되는 구도
- 그러나 초연결의 현실은 정반대의 탈중앙화에 대한 수용태세를 요구함
- 그래서 우리나라는 간극 확대로 사회혼란 가중, 정체성 모호

사회구성원, 사회, 가치체계

- 탈중앙화의 정도와 형태
- 의견수렴 조율, 공감대 형성방식과 과정
- 금융은 정치권과 관료조직, 그리고 법과 규제로 얽혀진 핵심
- 레거시는 우리나라에서 세상을 향해
“우리가 유일하게 책임 있는 주인”이니 계속 믿으세요!
- 다른 대안들은 신뢰주체로서 아직 검증되지 않았고 법적 규제의 틀 안에 진입시키기도 어려운 상황: 대상파악이 어렵고 이를 충족시키면서 진입할 경우도 극소수
- **걸도는 탈중앙화와 점차 와해되는 신뢰토대**

궁극적 선택

중양화가 문제의 핵심인 증거?

어느 정도의 탈중양화 분산화를 필요로 하는가?

탈중양화를 추진할 주체는? 그들은 제대로 준비되었는가?

탈중양화로 초래될 영향은? 소비자 보호, 공정경쟁 및 금융안정의 원칙

우리나라에서 특히 심각한 레거시의 특징을 감안할 때 과연 누가 어느 정도의 변화를 일구어 낼 수 있을 것인가?

세상이 우리에게 던지는 메시지

- 연결로 허용되는 새로운 기회를 다수와 나누어 더 나은 세상을 구축
- 새로운 세상의 건설 유인자체가 생성되지 못했거나 균형 잡히지 않음.
- 기득권의 도움 없이 새로운 세상구현은 요원함.
: DEX(decentralized exchange)가 필요한 이유
- 자체적 인식체계, 분열된 공감대, 거대한 가치체계구축의 주체로서 기존 국가에 상응하는 민간주도의 자율적 지배구조 부재
- 디지털 인프라, 미들웨어, 프로토콜에 관한 합의 도출과정은 외부에 의존하고 있는 실정
- 기득권 레거시의 향후 지향점에 관한 합의 도출 부재: 기존 보수층의 와해

다수의 참여확대, 거대 생태순환계의 구축: 새로운 연결가치체계

- 블록체인 플랫폼이 소수의 사적 네트워크로 발전할 경우 연관의 정도는 제한적 -Scalability도 낮은 수준
- 가급적 많은 다양한 참여가 가능하도록 설계하되 독점화가 견제될 수 있는 탈 중앙화 플랫폼으로 남아있도록 배려
- 핵심은 신뢰기반이며 어디까지 공감대를 얻어낼 수 있는가에 따라 crypto가격이 결정될 것임.
- 세금, 자금세탁, 신원확인 등과 연관된 기존 체제의 문제는 기존 구도하의 틀 안에서 만들어진 문제임.
- 다양한 중앙화 정도를 수용할 수 있는 사회 및 기구들의 지배구조에 관한 논의도 활성화될 필요

여전히 책임 있는 주체 vs. 알고리즘 신뢰

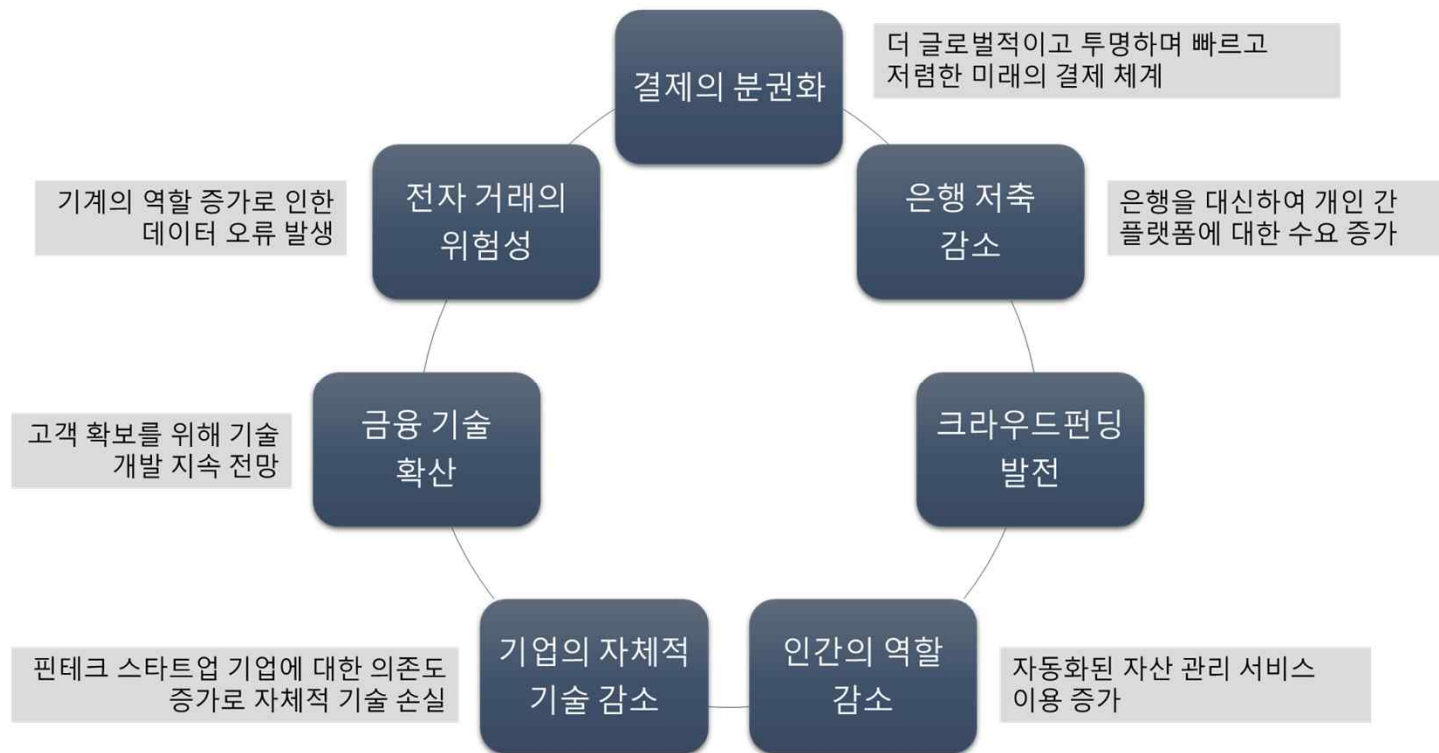
- 소수 vs. 다수의 선택은 다수의 어느 정도가 책임 있는 주체로서의 역할 수행이 가능한가에 달려 있음.
- 탈중앙화로 지금보다는 나은 결과 도출 가능: 그러나 접합점의 영역은 전적으로 책임 있는 개별주체의 의식과 참여임.
- 알고리즘 기반 신뢰, 특히 스마트 계약의 타당성도 상시적으로 견제장치의 모니터링에 노출되어야 함.
- 탈중앙화는 정도의 문제이지 0/1의 문제가 아님.

레거시에서는 꼬리가 몸통을 흔들지 못함.

- 기존 체제의 Grip은 매우 강력함.
- 문제가 있지만 현실적 대안 부재
- 새로운 시장참여자들의 경우 잠재적 해결주체로서 더 나은 결과에 대한 신뢰구축은 아직 요원한 상태
- Crypto가 세상을 흔들려면 플랫폼의 level playing field역할 중요
- 블록체인 플랫폼은 기반을 제공했으나 인센티브로서 Crypto에 대한 신뢰기반이 구축될 때 까지 scalability는 제한된 수준

Future of Finance

- 새로운 기술의 도입은 장기적인 금융 산업의 구조를 바꿀 혁신에 관한 시장압력임.



자료: symbid.com

Unified Banking Front-End (UX)

- API based Banking as a Service(BaaS)
- 고객과의 대화접점을 활용하여 Unbundling의 혼란을 Rebundling으로 연결
- 현금이나 신용이 아닌 UX의 판매전문채널구축
- 옴니채널은 구시대의 유물
- 사용자 인터페이스는 가장 인간적인 요소를 반영
- 고객관심이 핵심 요소 Context와 IoT
- Pull-의도파악중시

Unbundling and Rebundling

인공지능과 기계학습(Machine Learning)이 결합되면서 미래의 융합과 변화를 주도할 전망

- 인공지능은 향후 고수익 추구를 위한 금융 분야의 분석 및 예측에 활용될 수 있으며, 특히 향후 특화된 자산운용 부분에서 파괴력이 있음.
- 또한 금융거래과정에서의 위법행위(fraud)를 감시하고 개인의 금융/은행 업무, 법규준수 관련 지원 역할도 할 수 있음.

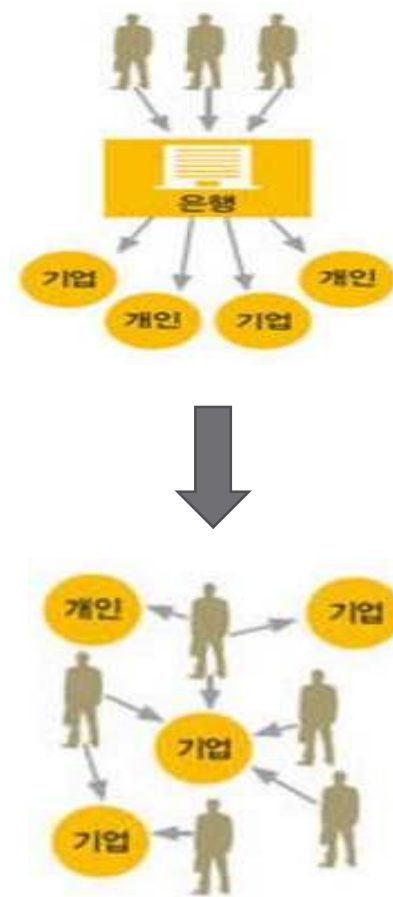
금융서비스 수요측면의 변화도 동시에 진행 중: Granular Change

비용절감으로 가능해진 업무처리방식, 즉, 거래방식의 변화는 금융시장의 판도를 변화시킬 수 있는 소지. 그러나 규제의 틀을 바꾸기 어렵기 때문에 변화는 즉각 나타나기 어려움.

- 전통적인 중간과정의 입증이나 증명역할을 점차 대체될 것이며 직거래의 편의를 위한 다양한 통계적 도구들이 대거 등장할 것임.
- 인공지능은 기본이고 각종 사용자편의를 위한 open API 분석으로 무장한 새로운 서비스들이 대거 출현할 전망
- Chatbot으로 소개되는 digital onboarding의 가속화는 시장의 모습을 변화시킬 것임.
- 규제의 방식, 대상선정에 관련 난제. 자체적 자율기구와 기준의 역할이 중시될 것임.

탈중앙화로 인해 변화되는 금융 서비스

1. 블록의 코드와 네트워크를 통해 각 거래가 네트워크 노드(node)에 의해 유효성이 인정되는 블록체인을 사용하면 은행과 신용 평가 기관이 신뢰확보를 위해 지불하는 수수료를 절감할 수 있음.
2. 금융기관(제 3자) 없이 네트워크에서 암호를 사용하여 신뢰와 보안을 확보, 대출을 실행할 수 있음.
3. 며칠에서 몇 주까지 걸리던 결제 및 청산 절차를 블록체인을 활용하면 몇 분 또는 몇 초로 줄일 수 있음.
4. 보험분야에서는 블록체인을 활용한 분산 보험 모델을 통해 불확실성에 대한 다양한 파생상품을 훨씬 투명하게 사용할 수 있음.
5. 투자 분야에서도 중간 과정을 대부분 생략, 자동화하여 P2P 파이낸싱의 효율적인 시스템을 가능케 함.
6. 블록체인은 금융 기관의 정보처리, 기록, 보고 등 회계 과정을 디지털화하여 오늘날 금융의 속도에 효과적으로 대처할 수 있도록 함.



자료 : dzone.com

자발적 혁신 환경의 조성

- 정부나 소수 글로벌 기업주도 혁신으로는 scalability에 한계
- 개방과 참여는 새로운 환경 하의 가치창출토대
- 기존 신뢰주체는 개방된 자유로운 공정환경조성을 위한 역할에 전념할 필요=단기 실적 주의 배격
- 신규참여자들도 시장신뢰구축에 필요한 다방면의 노력 경주
- 전환에 필요한 인센티브 디자인이나 인프라 투자, 전문역량 구축을 위해 모든 역량을 집중할 필요

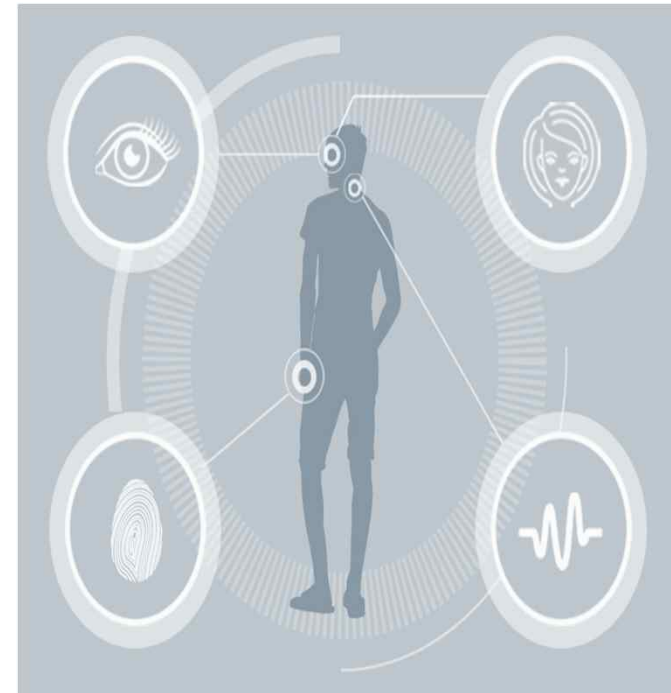
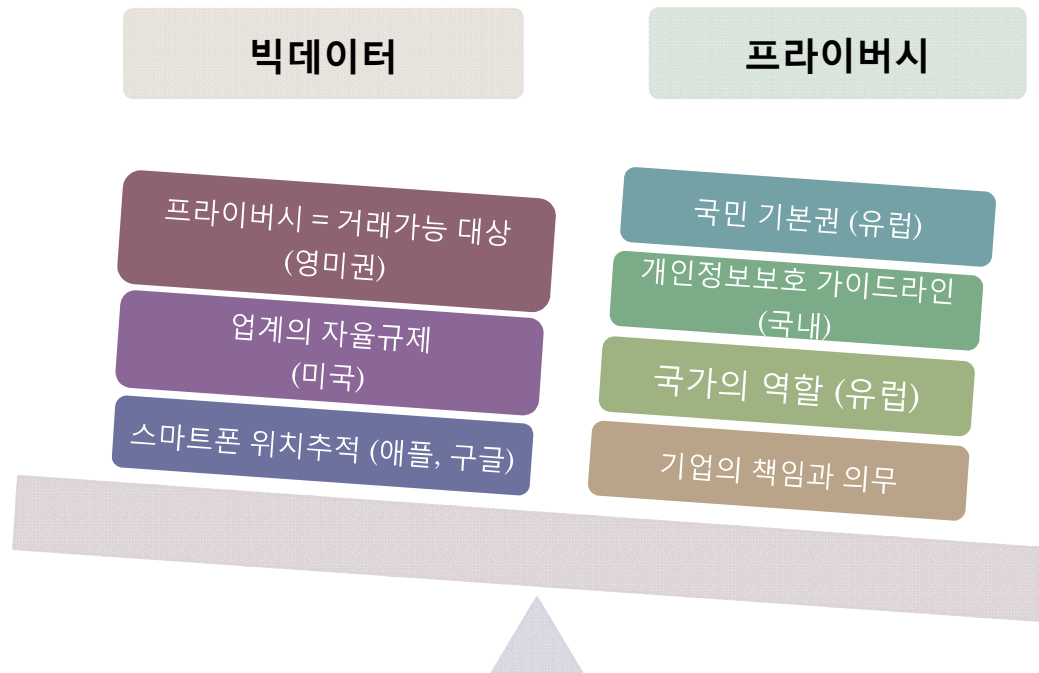
공정한 생태계와 시장여건 조성 필요

- 전환과 발전에 필요한 노력이 소중하게 관리될 수 있는 건전하고 공정한 생태계와 시장여건을 같이 만들어가야 함.
- Social Heuristics의 중요성
- 발전초기의 버블과 투기적 요소 관리를 위한 가이드라인
- 초기 플랫폼 기업들의 독점화 견제

변화 수용 가능한 스마트 규제 의 필요성

- 새로운 참여의 토대가 자리잡으려면 기술에 상응하는 규제의 틀이 변화를 수용할 수 있어야 함.
- 전통적인 규제산업인 금융산업의 경우 기존의 규제 틀을 어떻게 환경에 적합한 방향으로 발전시킬 것인가의 문제는 여전히 숙제로 남아있음.
- 법적 토대의 전통이나 규제의 틀, 사회적 공감대나 체제적 배경이 모두 다르기 때문에 다른 상태를 두고 개별적으로 발전시킬 것인지, 여건 내지 기준자체를 사전부터 통일해 나갈 것인지를 이슈도 신중하게 다루어져야 함(Caveat Emptor, Safe Harbour, NAL, etc).
- 규제차익 및 국경 없는 공공재의 성격이 큰 “블록체인 기반 가치 창출 패러다임”을 각자의 배경이 다른 상황에서 어떻게 수용해나갈 것인가에 관한 고민도 필요

Data privacy

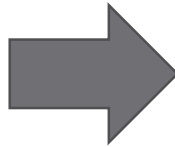


데이터 활용 규제 개선방향

- 4차 산업혁명에서 개인정보 활용의 필요성 증대
→ 개인정보 비식별화 행정 가이드 라인 발표(2016.6)

As Is

- 완전한 비식별화 불가 → 산업 고사
- 가이드라인 준수해도 법적 위반
- 데이터 유통에 대한 모든 책임요구



To Be

- 비식별화 법적 규제 명확화
- **빅 데이터 활용 촉진**
- 재식별화는 **강력 징벌**

비식별화 규제에서 재식별화 규제로
사전 규제에서 사후 징벌로

데이터 수집 규제 개선 방향

- **개인정보의 정의:** 특정할 수 있는 정보와 **결합하여** 식별 가능한 정보
(일본: 다른 정보와 **쉽게 조합(대조)하여** 식별 가능한 정보)

식별화 개인정보

개인정보의 적정 해석
핸드폰 4자리, 단말기 인증번호 등

정보통신망법 22조
데이터 수집 자체 규제

개인정보의 개인 통제권 부여
빅데이터 자원 집중화 방지

비식별화 정보

단순 명확한 비식별화 기준
→ 일본의 사례

강력한 재식별화 규제
→ 가중 징벌

유럽 GDPR은 악마의 디테일화
→ 행정의 포지티브 규제

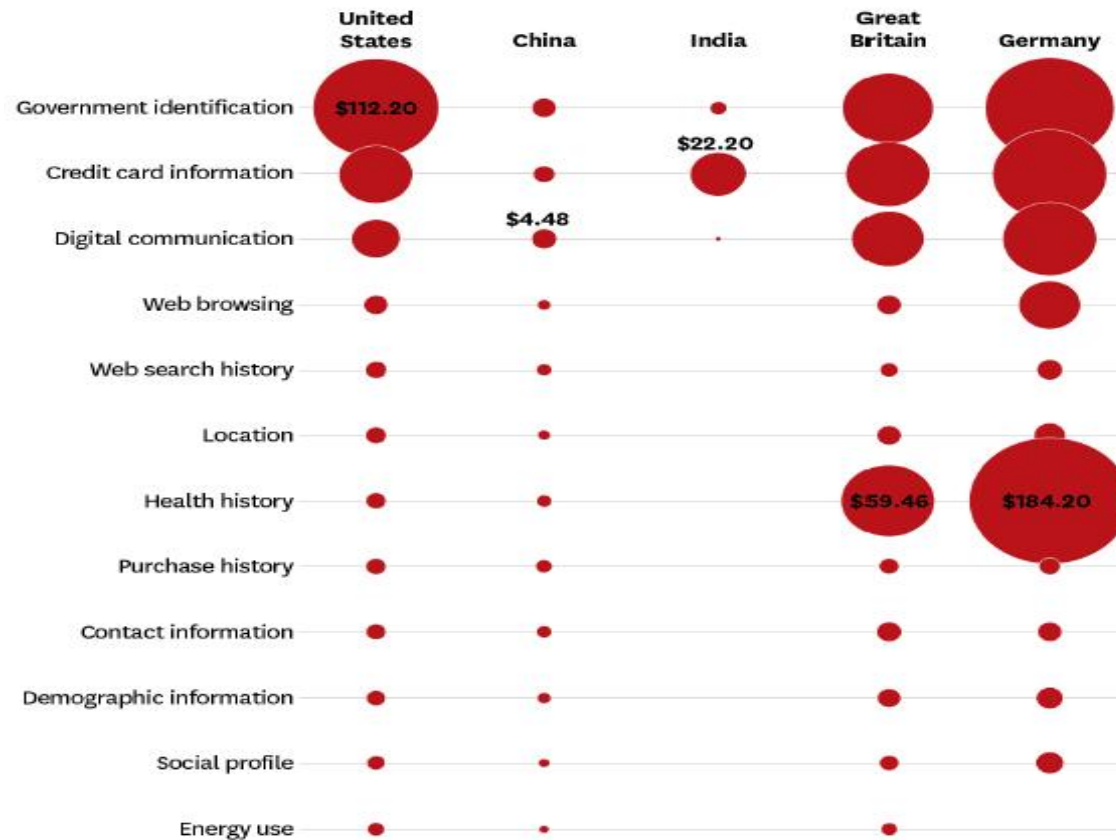
명확하고 강력한 규제로 활용과 보호 달성

개인정보보호법 개정안

수집규제	일본의 사례를 참고하여 개인정보 정의를 변경 다른 정보와 쉽게 결합하여 식별할 수 있는 것 → 대조하여 식별되지 않는 것 (단 개인정보 수집 사전동의는 유지)
활용규제	비식별화 기준 제시: 단순 대조로 개인을 식별화 할 수 없는 개념 비식별화된 정보 빅 데이터활용 재식별행위는 강력한 사후징벌 / 공권력의 인원침해는 일벌백계
개인정보 통제권 강화	정보주체에게 온라인 서비스 선택권 확대 스타트업이나 중소기업이 디지털 시장에서 대기업에게 선점된 개인정보 시장에 접근할 수 있는 기회제공
데이터의 3국 이전	개인정보의 저장위치 및 내용의 고지: 클라우드에서 불가능 원래의 취지를 유지하되 EU와 일본의 사례를 참고하여 예외허용

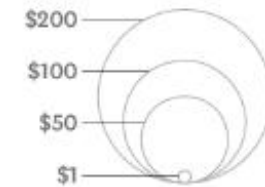
국가별 데이터에 대한 중요도 인식 차이

데이터 타입에 따른 보호 비용 책정 조사 결과



SOURCE: TIMOTHY MOREY, THEODORE "THEO" FORBATH, AND ALLISON SCHOOP
FROM "CUSTOMER DATA: DESIGNING FOR TRANSPARENCY AND TRUST," MAY 2015

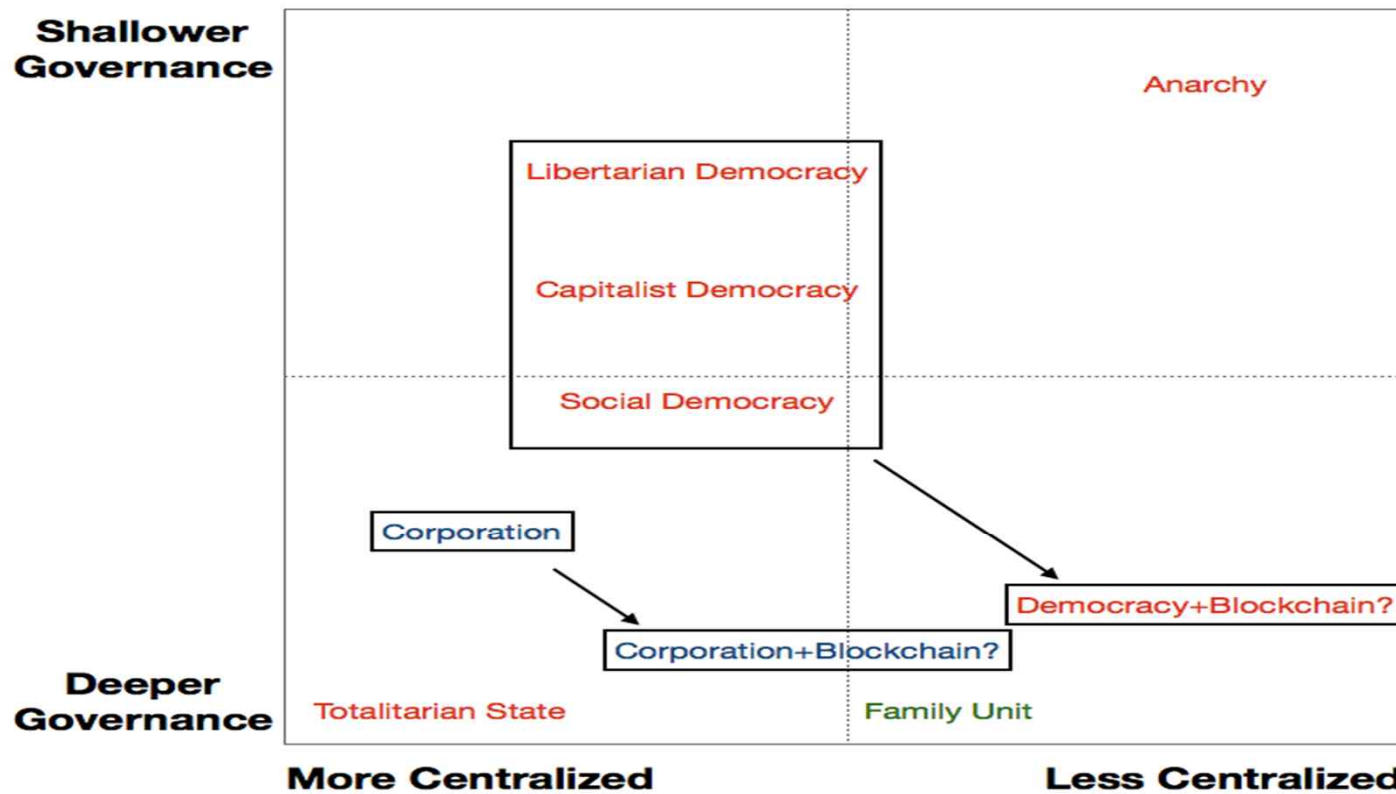
© HBR.ORG



Final picture: Federated (mixed) system

- 아무리 탈중앙화를 추구해도 중앙화되는 경향은 불가피
- 과도한 중앙화를 견제하기 위한 지배구조 내부장치 필수적(ASIC의 사례)
- 서로가 서로에게 의존하고 있는 사실은 가장 중요한 사회적 공감대
: 차별화와 포용의 모순적 원리
- 시장차원의 차별화는 보다 큰 생태계적 틀 안에서 허용될 필요
: 대안적 기회는 가급적 많을 수록 유리
- 유기적 네트워크의 지속가능성은 오로지 개방된 생태계에서만 가능

Centralization vs. Governance



탈중앙화 분산형 개방플랫폼과 혁신 성장

- 혁신 성장은 바로 정부 주도가 아닌 자발적 민간 참여
- 탈중앙화, 분산화, 분권화, 균형 성장의 틀이 자리잡게 됨.
- 암호기술기반 블록체인은 개방 플랫폼의 역할 수행 가능
- 새로운 가치창출 기반을 수용할 수 있는 사회 공감대:

사회 구성원의 합의 없는 어떤 것도 지속적 가치로 커나갈 수 없음.

- 법과 제도의 틀은 생태계적 접근을 허용할 수 있어야 함.

시사점

- 정부나 민간만의 주도가 아니라 “더불어” 만들어가야 지속 가능한 결과를 기대 가능
- 특히 기술전문인력들의 주도는 보다 넓은 공감대 형성에 한계를 노정(양극화 심화)
- 공동체 기반 신뢰구축과 확대는 지속 가능한 발전의 관건
- 기득권들의 새로운 리더십을 통해 개방과 협업의 틀이 존중될 수 있는 여건 조성
- 정부는 규제방향에 대한 불확실성으로 새로운 시장참여에 주저하게 만드는 부분을 합법적인 생태계 조성차원에서 해결하는 역할
- 보다 원활하고 다양한 연관들이 만들어질 수 있는 국가간 동조나 가이드라인 마련에 적극 나설 필요



블록체인기반의 금융산업은 보다 많은 주체들에게 P2P, 탈중화 방식의 다양한 참여를 통해
다면적 시장에서의 보다 다양하고 질 좋은 선택을 가능케 할 것

결어

- 데이터가 새로운 가치창출의 기반인바 관련 신뢰토대 구축여하가 미래 모습 결정
- 데이터 역량도 기존 레거시 지배구조 지속되는 경향(탈중앙화 플랫폼의 고전)
- 핵심: 사회의 주도세력과 이를 결정하는 민초들의 수준과 바람
- 대리인의 구조적 문제: 인센티브와 관리능력의 왜곡
- 어떻게 주인들이 원하는 바를 충실하게 이행하도록 대리인문제를 줄일 수 있는 인센티브를 구현할 것인가?
- 새로운 시대의 포용적인 공감대 형성노력이 절실함: 문제를 자신의 틀 밖에서 파악하려는 자세가 가장 중요함.

따라서....

• **혁신성장: 무엇이 다르고 왜 중요한가?** 기존의 투입주도방식으로는 성장한계봉착, 판을 바꾸는 전략이 필요. 혁신 성장은 새로운 패러다임, 즉, 블록체인방식이 결합된 연결 중심의 가치창출

• **플랫폼이 중요한 이유?** 플랫폼은 다양한 연결을 가능케하는 기반으로 정거장이나 장터의 기능
혁신성장의 기반으로 기존 시장은 왜 안 되는가? 기존 시장은 진입이 자유롭지 않고 시장지배력이 큰 기득권의 영향이 과도하여 원활하고 다양한 연관을 기대하기 어려움

• **탈중양화가 필수적인 이유:** 이미 다양한 연관으로 중개나 개입의 역할이 감소된 환경. 가치창출의 핵심인 연결이 최대한 원활하게 이루어지도록 시장주도적인 역할을 후선으로 배치하는 효과
플랫폼의 탈중양화는 필수요소인가? 현재의 중양화된 플랫폼의 독점적 수익구조를 감안할 때 필수적인 요소가 있으나 전적으로 탈중양화에만 의존할 수는 없음. 혼합된 형태로 진화할 전망
어느 정도의 탈중양화? 공동체 차원의 공감대형성에 의존하게 됨. 사회적 인식 체계가 허용하는 범위가 탈중양화의 수용여부를 결정