

Web3.0 비즈니스 모델

1. Web2.0 플랫폼 한계와 Web3.0 시장 규칙
2. Web3.0 시장을 열려는 Web3.0 기술 기반
3. 3대 Web3.0 이코노미로 본 비즈니스 모델
4. Web3.0 생태계 완성을 위한 비즈니스 모델

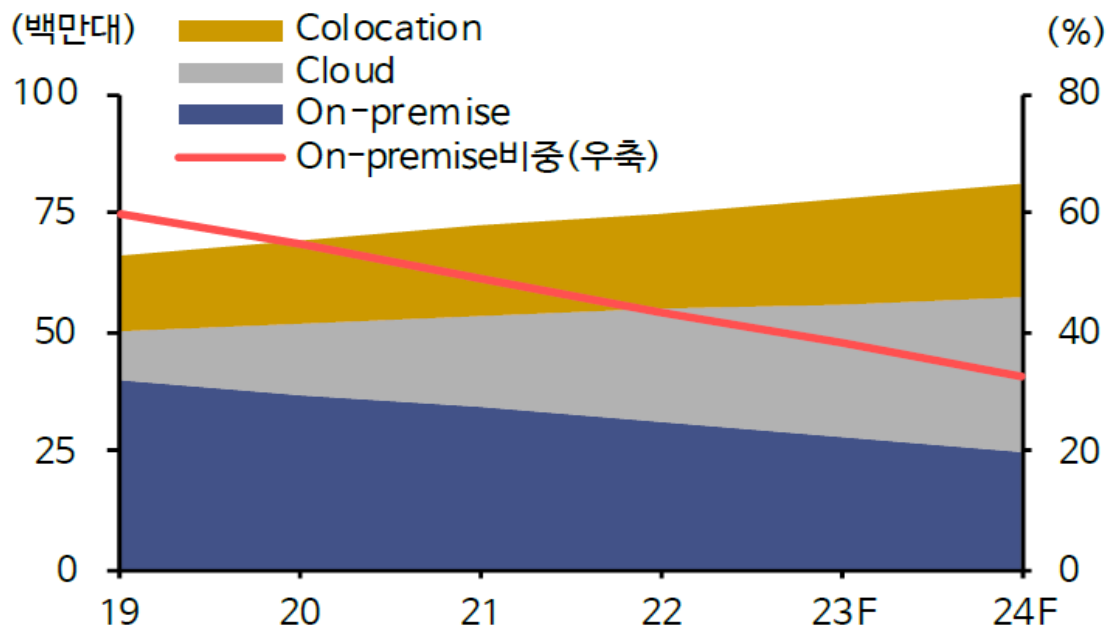
한세대학교 미디어영상광고학과
송민정 교수 (mzsong@hansei.ac.kr)
2023.6.9, 가천대 강의노트

1. Web2.0 플랫폼 한계와 Web3.0 시장 규칙

Web2.0 한계 1) AI, IoT 서비스 진화로 빅테크 주도 중앙화된 클라우드 의존도 심화

- 빅테크, 구글은 플랫폼 IP를 중앙에서 통제해 자사 소유의 데이터센터에서 관리
- 발전한 AI는 ChatGPT 열풍 타고 재 부각, 빅테크 제공 퍼블릭 클라우드 의존도 상승
 - ✓ 일반 기업들이 직접 서버를 구축해 관리하는 On-premise → Off-premise로의 전환 가속화
 - ✓ 자율주행, 원격진료, 물류 자동화 위한 저 지연 네트워크(IoT)는 클라우드 증설, 엣지 데이터센터 요구

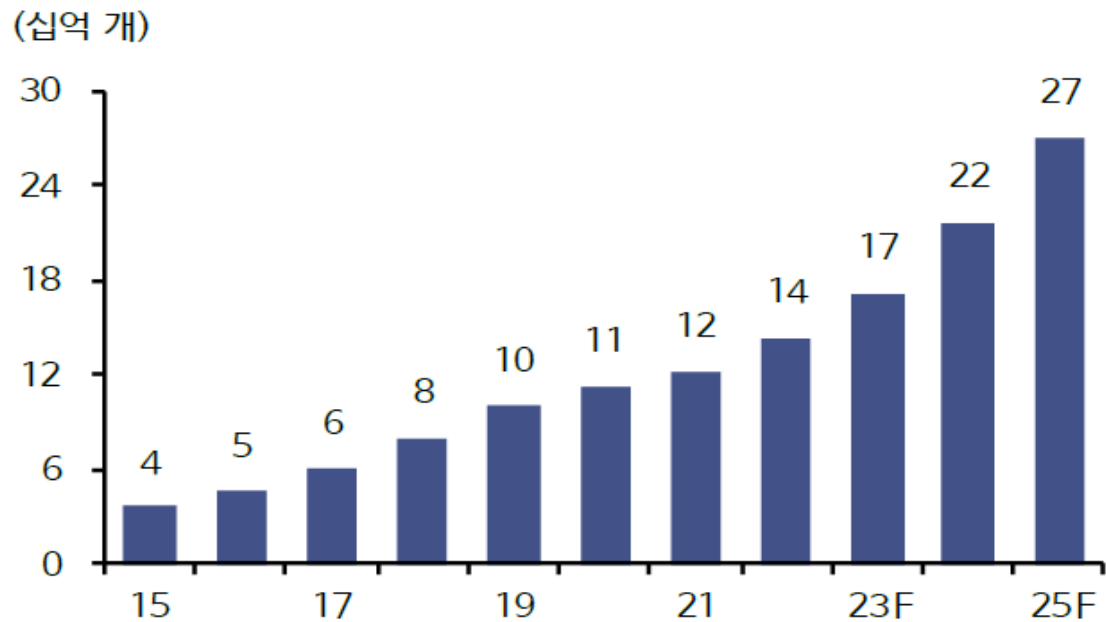
클라우드, 콜로케이션, On-premise 시장 전망



자료: 650 Group, 신한투자증권

신한투자증권 2023. 3.2.

글로벌 활성화 IoT 커넥션



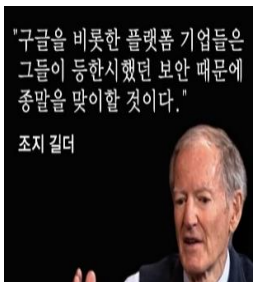
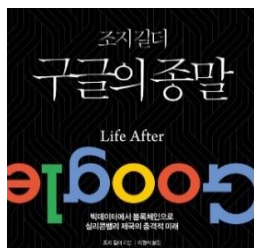
자료: IoT Analytics, 신한투자증권

신한투자증권 2023. 3.2.

Web2.0 한계 2) 사용자 데이터 남용 및 창작자 이익 착취로 빅테크의 승자독식 지속

- 빅테크의 승자독식 구도에서 공짜 서비스 제공으로 인한 데이터 무단 수집, 보안 문제 등 이슈 발생
 - ✓ 빅테크 플랫폼 중심으로 이용자 데이터가 지속적으로 마이닝되고 수익화되는 것을 이용자는 감수해야 함
 - ✓ 크리에이터, 개발자들은 빅테크 플랫폼 제공 수익모델에만 의존해야 하므로 창작자의 이익 착취 논란 심화

조지 길더가 주장하는 구글의 공짜 정책은 허구



사소한 예외가 몇 가지 있긴 하지만, 구글이 고객에게 제공하는 모든 것은 공짜다.
인터넷 검색도 공짜고, 이메일도 공짜고, 구글이 출잡아 300억 달러나 되는 거금을 들여 데이터센터들에 축적한 방대한 자원들이 사용자에게 기본적으로 공짜로 제공
이 공짜는 결코 우연한 결과가 아니다.
모바일 서비스 및 지역 관련 서비스의 대장으로 만들어주는 공짜 지도, 유튜브 동영상 시청, 범용성이 넓은 공짜 이메일, 각종 공짜 안드로이드 앱들, 공짜 게임들, 공짜 검색엔진, 구글 마인드, 슬라이드 쇼, 도덕성 드높이기 등 거의 대부분이 공짜다.
그러나 공짜라는 말은 언제나 거짓말이다.
왜냐하면 끝까지 따지고 보면 이 세상에 공짜는 없기 때문이다.

구글의 종말(번역본), 2019
사용자는 공짜를 누리는 대가로 그것과는 비교가 되지 않을 정도로 많은 것을 구글에 제공한다.

창작자의 불만을 잠재우려는 빅테크들의 수익모델 정책

유튜브



- 쇼츠 광고 수익 45% 배분, 2023년 2월
- 수퍼챗: 라이브방송을 시청하는 팬이 일정 금액을 지불해 유튜버를 직접 후원

페이스북



- 이용자(팬)가 후원하면 독점 콘텐츠 제공 및 할인 혜택을 제공
- 파트너 플랫폼에서 판매 중인 제품을 동기화하여 판매

인스타그램



- 짧은 영상 콘텐츠(릴스) 보너스 지급
- 독점 콘텐츠 및 크리에이터 채팅 기능 제공

틱톡



- 광고수익 5:5 배분, 미국 내 파일럿 시행
- 크리에이터와 브랜드 간 네트워크망 구축

Web 2.0 한계 3) 인앱결제, 간편결제 등, 양대 스마트폰 OS의 앱 시장 독과점 심화

- 구글의 인앱결제(IAP: In App Purchase) 시행(2022.6) 및 애플의 인앱결제 수수료 인상(2022.9)
 - ✓ 구글은 인앱결제 비 준수 앱을 구글플레이에서 퇴출, 인앱결제강제방지법(2021.7) 시행(한국 내 국내법 우회)
 - ✓ 미국 상무부 산하 통신정보관리청, 2023년 2월, 구글/애플의 인앱결제 정책이 앱 개발사 혁신 저해 경고
 - ✓ 안드로이드 개발사들, 서비스 이용료 인상: 국내 OTT 가격 약 15% 인상 (네이버웹툰 및 카카오웹툰 등)
- 국내 OS 20% 점유 애플 폰은 애플페이 개시 및 현대카드 제휴 (vs. 카드사 연합 '오픈페이' 지지부진)
 - ✓ 빅테크 중심 전자금융 사업자의 간편 결제 시장 지배(국내, 네이버/카카오 50%) 이유: 편의성과 범용성 때문

구글 인앱결제 관련 주요 쟁점 (국내 2022.6월 구글 정책 시행)

구글 입장	주요 쟁점	국내 인터넷기업·창작자단체 주장
정책 영향 받는 앱은 100개 미만	인앱결제 강제에 따른 영향	10만명 창작자, 수천만 고객에게 직접 부담
글로벌 시장 전체에 15% 동일 적용	수수료 15% 적절인가 2020년 30%→2021년 중소개발자 대상 15%	15%로 줄여도 없던 부담이 새로 생기는 것
카드, 카카오페이 등 결제 수단 다양	결제수단 강제하나	등록된 카드 다시 인앱결제로 넣는 구조
OS 독점 논점은 인앱결제 논란과 무관	독점 횡포 아닌가	휴대폰 제조사, 앱 개발사에 영향력 행사

Hyundai Card

Apple Pay

*애플페이 NFC(근거리무선통신) 단말 보급률 10%(2023.2)

Hyundai Card

투자비용

▶ NFC 단말기 도입

- 4500억~6000억원 투입

▶ 결제 수수료 지급

- 애플 0.15% + EMV 1%

도입방식

▶ 대형 가맹점·커피 전문점·편의점에 단말기 설치

▶ 온라인 NFC 결제 인프라 구축

기대효과

▶ 결제시장 점유율 제고

▶ MZ세대 고객 유입 활로 확보

**보안 이유로 NFC칩 접근을 애플페이로 한정, 수수료 요구

https://m.fntimes.com/html/view.php?ud=2022110810214033590d260cda75_18

<https://www.mk.co.kr/news/it/10002843>, 2021.8.24 <https://www.gamemeca.com/view.php?gid=1694880>, 2023.2.3

데이터 중심의 Web3.0 시장 규칙 및 사용자/창작자 소유권 회복 위한 Web3.0 경제

- Web2.0 한계 인식한 플랫폼 기업들, 노동자 및 전통 산업과의 상생 모델, 공유경제 활성화 시도
 - ✓ 2020.11월, 미 증권거래위원회(SEC)가 플랫폼 노동자에게 연봉 15% 주식 부여토록 ICO 가이드라인 개정
- Web2.0 한계 극복 위한 3대 Web3.0 시장 규칙은 거버넌스의 분권화, 마이 데이터/IP, 보상
 - ✓ 프로토콜 이코노미는 ICT를 활용해 사전에 합의된 규약(프로토콜)대로 운영하는 형태의 경제
 - ✓ 크리에이터 이코노미는 크리에이터가 창작물을 기반으로 수익을 창출하게 하는 형태의 경제
 - ✓ 토큰 이코노미는 보상이 되는 인센티브를 통한 네트워크의 확장을 목적으로 하는 형태의 경제

Web2.0 한계 (승자독식 자본주의)	Web3.0 시장 규칙 (데이터/IP 중심)	Web3.0 경제 (이용자/창작자 중심)
빅테크 주도 클라우드 중앙화	거버넌스의 분권화	프로토콜 이코노미 (Protocol economy)
빅테크 주도 데이터/IP 착취	마이 데이터/IP	크리에이터 이코노미 (Creator economy)
빅테크 주도 결제시스템 독점	보상(인센티브)	토큰 이코노미 (Token economy)

Web3.0 경제 프레임워크

	Protocol Economy	
	Creator economy	Token economy
이해관계자	창작자, 중계자, 수요자	기여자, 개발자, 3rd party, 제공자, 수요, 투자자
BM	판매, 투자, 수수료	수수료, 거래 수수료, 투자
Value proposition	자유, 이득	신뢰, 가격

프로토콜 이코노미 핵심은 데이터 분권화, 중개비 최소화, 합의 규칙, 이슈는 신뢰성

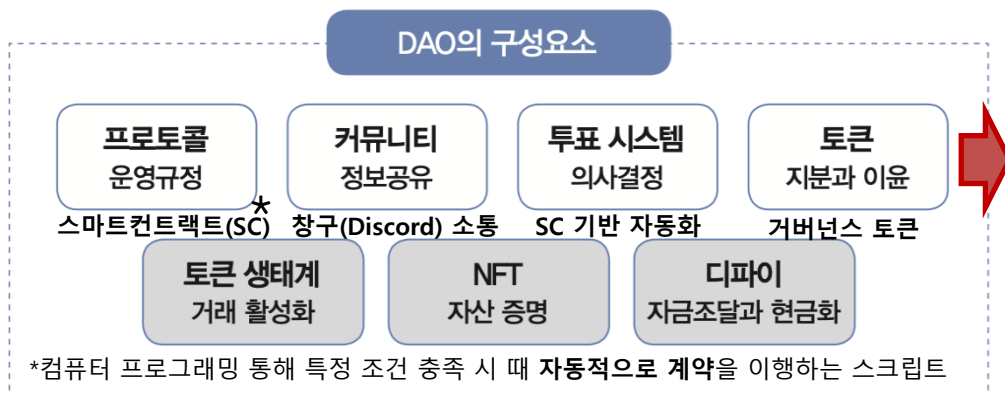
■ 프로토콜 이코노미는 ICT를 활용해 사전에 합의된 규칙대로만 운영되는 시스템 경제

- ✓ 주식회사 구조를 대신한 분권화된 자율 조직, DAO(Decentralized Autonomous Organization)가 프로젝트를 추진, Investment DAOs(투자펀드: 더다오), Protocol DAOs(DeFi: 유니스왑), Collector DAOs(NFT: 래리블) 등
- ✓ 이슈는 신뢰성으로 해킹 공격, 코딩 에러 등 DAO의 내재적 위험과 불명확한 지위로 인한 규제 리스크 상존
 - 2016년 슬락잇 개발팀의 더다오(TheDAO)가, 2020년 오리진 프로토콜이 가상자산 해킹을 당함

전통 주식회사 조직과 DAO* 비교

구분	전통적 조직	DAO
의사결정	중앙집중화	집단적
소유권	허가 필요	허가 불필요
구조	위계적	수평적/분산적
정보 흐름	사적이고 제한적	투명하고 공공적 성격
지적 재산권	폐쇄적	오픈 소스 방식

*가상자산(DeFi, NFT) 성장과 함께 급 성장한 DAO(블록체인/스마트컨트랙트 기반)의 2022년 총 자본금 규모는 95억 달러로 지난 1년 간 10배 성장 기록



더다오(TheDAO)의 해킹사고 범인, 공동설립자라는 주장

6년 전 있었던 더 다오(The DAO) 해킹 사고의 범인이 텐엑스(TenX)의 공동설립자 토비 호니시(Toby Hoenisch)라는 주장이 제기됐다.

2022년 2월 23일 포보스, 블룸버그 등 외신에 따르면 암호화폐 분야 저널리스트 로라 신(Laura Shin)은 “조사 결과 여러 근거가 토비 호니시를 범인으로 지목하고 있다”고 주장했다.

더 다오는 2016년 4월 독일의 스타트업 ‘Slock.it’이 설립한 탈중앙화 벤처캐피털(VC)이다. 당시 더 다오는 1억 3900만 달러(한화 1700억원) 상당의 이더리움을 모금하며 크라우드펀딩 역사상 최대 금액을 경신했다.

그러나 한 해커가 더 다오의 스마트 컨트랙트에서 취약점을 발견했고, 이를 악용해 364만 개의 이더리움을 빼돌렸다. 이는 더 다오가 갖고 있던 전체 물량의 31%, 전체 이더리움 유통량의 5%에 해당하는 물량이었다.

2016년 7월 20일 이더리움 커뮤니티는 해킹 피해를 복구하기 위해 이더리움 블록체인을 분리하는 하드포크(Hard Fork)를 진행했다. 이로 인해 이더리움 블록체인은 지금의 이더리움(ETH)과 이더리움클래식(ETC)으로 분리됐다. 이더리움이 등장한지 1년도 안돼 발생한 해킹 사건은 이더리움과 DAO의 신뢰성에 찬물을 끼얹었다.

크리에이터 이코노미 핵심은 디지털 자산의 수익화 및 소유권 증서화, 이슈는 투기성

■ 크리에이터 이코노미는 크리에이터에게로 소유권이 이동해, 직접 수익을 창출하게 하는 경제

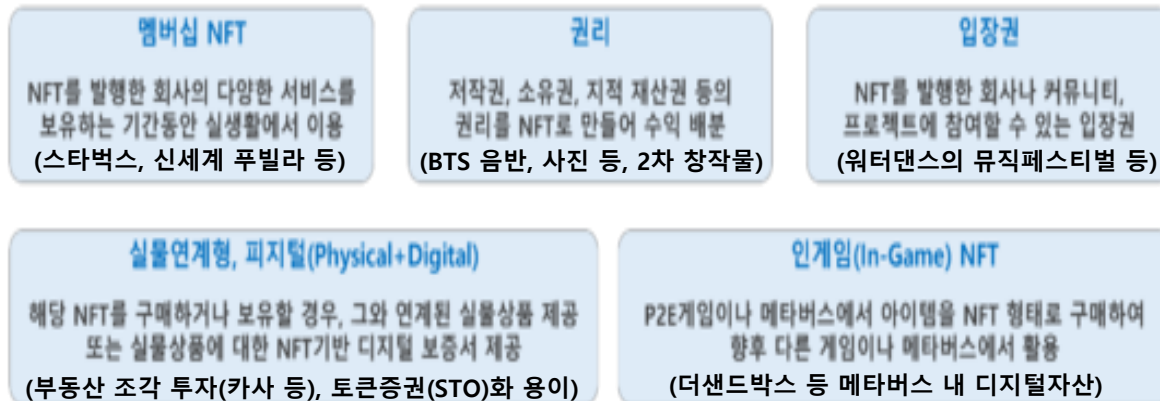
- ✓ Web3.0 크리에이터는 기존 플랫폼 모델에서 벗어나 자신의 디지털 자산인 지식재산권(IP)을 소유하기를 희망
- ✓ X2E(X to Earn)는 P2E(Play to Earn)에서 시작, but 현재 국내 P2E 모델은 국내법상 사행성 우려 등의 이유로 금지.
- ✓ 이슈는 투기성으로 Web2.0 시장에서의 부정적 P2P 인식과 규제 공백, 최근 NFT화에 대한 기술/시장 불안정성 고조

디지털자산의 수익화, X2E의 유형



(하나금융 2022)

디지털자산의 소유권 증서화, NFT화(NFTization)



사행성으로 인한 국내 P2E 게임 불가능 현황

P2E 게임은 플레이하면 가상화폐나 대체불가토큰(NFT) 등 가상 자산을 보상으로 얻을 수 있는데 현재 게임 위원회는 P2E 게임을 '사행성게임물'로 보고 등급분류를 거부하고 있다.

게임위는 우연적 방법으로 획득한 가상자산을 현금으로 환전할 수 있다는 점에서 P2E 게임이 게임법 제28조 제3호에서 규정하는 '경품 등을 제공해 사행성을 조장하지 아니할 것'에 위배된다고 판단했다.

일례로 게임위는 2021년 나트리스의 '무한돌파 삼국지 리버스'에 대해 등급분류거부 처분을 내렸다. 해당 게임에는 일일퀘스트 등을 통해 얻을 수 있는 '무돌 토큰'이 있는데, 이를 가상화폐로 교환해 환전할 수 있다.

나트리스는 처분이 위법함을 주장하며 서울행정법원에 소를 제기하였으나, 지난 1월 서울행정법원은 나트리스가 게임위를 상대로 제기한 등급분류결정 취소처분 취소 청구 소송을 기각, 게임위의 손을 들어줬다.

이러다보니 게임사들은 게임을 출시하더라도 국내에는 P2E 요소를 제외하고 출시하거나 글로벌 시장을 대상으로만 서비스를 진행하고 있는 실정이다.

토큰 이코노미 핵심은 공정한 분배와 보상 시스템 개발, 이슈는 선순환성

- 초기 단계의 토큰 이코노미에서는 서비스 제공자가 어떤 행동을 지속하도록 이끌기 위해 이용자에게 토큰이라는 보상을 주고, 이용자가 그 토큰을 활용하는 자발적 선순환 경제가 매우 중요함

✓ 크립토 이코노미로 본 암호화폐유형 중 참여자 유도 방법인 유틸리티형과 플랫폼형이 토큰 이코노미에 해당

- 유틸리티 토큰은 메인넷 유무에 관계없이 활용되면서 유틸리티형(파일코인, 스토지 등)과 플랫폼형(스팀잇 등)으로 구분

✓ 이슈는 선순환성으로, 유틸리티형의 투자 역할로 증권형(STO) 취급 시, 유동성(분할 소유, 24시간 거래 등) 필요

(블록체인 기반) 크립토이코노미로 본 암호화폐(토큰) 유형*

*스위스금융시장감독기관(FINMA)에서는 지불형(결제형), 유틸리티형, 자산형으로 3분류, 유틸리티형 토큰이 투자 역할을 할 경우에 자산형 토큰(유가증권형)으로 취급 중

구분	개념 및 특징	사례
지불형	Cryptocurrencies - P2P간의 교환 및 거래의 수단	비트코인 등
	Crypto-fiat currencies & Stablecoins - 중앙은행에 의해 발행되고 관리(CBDC: Central Bank Digital Currency)	DNB(덴마크), e-크로네 중국
유틸리티형	Utility token - 특정 서비스 또는 솔루션이나 프로그램 사용 시 지불에 사용	Golem, Storj
플랫폼형	Platform token - Dapp 혹은 미들웨어(메인넷)를 구현하기 위한 토큰	이더리움, EOS, 스팀잇
	** Security token - 디지털화된 증권, 채권과 유사하게 가치상승을 하는 토큰 - 가치상승에 따른 차익과 배당 등 투자수익 지급	The DAO, Tzero
증권 또는 자산형	Natural Asset token - 금, 석유, 탄소 등 유틸리티 상품자산에 대한 소유를 증명	Royal Mint Gold (금1그램=1RMG) Petro(석유1배럴=1페트로)
	Crypto-collectibles - 고유한 디지털자산으로 대체불가능하며 개별 자산단위로 거래	Crypto Kitty

자료 : FINMA(금융시장감독국), Tabscott, SW정책연구소, 하나금융경영연구소

하나금융경영연구소, 2019.10.15

** 유틸리티와 증권형 경우 구분하는데 있어 법적 쟁점이 될 수 있음: 예로 Ripple (XRP) 사건

<https://post.naver.com/viewer/postView.naver?volumeNo=34165071&memberNo=57654480&searchKeyword=ICO&searchRank=1261>, 2022.7.20

2023.2.5일 금융위는 STO를 제도권으로 포용하고 STO가 포함되는 투자계약증권과 수익증권을 거래하는 KRX 디지털 증권 시장을 개설할 예정이다. 올 상반기 전자증권법, 자본시장법 개정안 등을 제출하고 관련 법률 정비 전까지 투자계약증권 유통 및 수익증권 발행, 유통은 혁신성이 인정될 경우 규제 샌드박스 제도를 통해 사업을 지속할 수 있도록 허용할 방침이다.

STO란 분산원장기술을 활용해 자본시장법상 증권을 디지털화한 것을 말한다. 가상자산 측면에서는 증권형 가상자산이라고 볼 수 있다. 금융당국은 증권 제도 측면에서 실물 증권과 전자 증권에 이은 새로운 증권 발행 형태라는 점에서 토큰 증권이라는 이름을 붙였다.

금융당국에서는 일정 요건을 충족하면 증권사를 통하지 않고도 STO를 발행할 수 있다는 입장이지만 **업계에서는 증권사가 STO 시장을 주도할 것이라고 보고 있다**

실제로 STO 얼라이언스를 출범한 신한투자증권, 키움증권, KB증권, 대신증권 등 여러 증권사들이 STO 업체 M&A, 자본투자 형식으로 다양한 사업을 준비 중이다.

가상자산 정보 플랫폼 쟁글은 '미국, 싱가포르 STO 플랫폼 현황' 보고서를 통해 금융위원회가 **증권형 토큰은 자본시장법 규율을 받아 증권 시장 기존 인프라를 활용해 유통될 것**임을 언급해 증권사가 시장을 주도할 것으로 예상했다.

<https://www.digitaltoday.co.kr/news/articleView.html?idxno=469683>, 2023.2.7

2. Web3.0 시장을 열려는 Web3.0 기술 기반

3대 Web3.0 시장 개화에 필요한 Web3.0 기술 기반(Fundamental) 개요

- 데이터 중심 Web3.0 시장 규칙과 이용자 중심 Web3.0 이코노미로 본 기술 기반은 AI, 5G, 스마트컨트랙트
- 맥킨지(2022)는 블록체인 중심 Web3.0 기반 기술로 블록체인, 스마트컨트랙트, 디지털자산&토큰 관찰

Web3.0 시장 규칙과 이코노미

거버넌스 분권화
(신뢰성 이슈)

데이터/IP소유권
(투기성 이슈)

투명한 보상
(선순환성 이슈)

3. 토큰 이코노미: 보상을 통해 행동을 유도하는 경제

2. 크리에이터 이코노미: 데이터/IP를 소유하는 경제

1. 프로토콜 이코노미: 합의 규칙대로 운영하는 경제

Web3.0 기술 기반(블록체인)

3 Digital assets and tokens

AI (smart apps) + 5G (networked ICTs) + Smart Contracts

2 Smart contracts

Blockchain architecture (ecosystem?)

Layer 3 : DeFi, DeApps

Layer 2 : Smart Contracts (e.g., Ethereum)

Layer 1 : Blockchains (e.g., Bitcoin, Ethereum)

Layer .5: Protocols (e.g., Polkadot, Cosmos)

Layer 0 : Internet, Cloud computing, data centers, etc.

1 Blockchain

William Lehr, MIT대 교수의 발표문,
CITI, 콜롬비아대(2023.4.6)

Web3.0 기술 기반 1) 블록체인: 개방형→컨소시엄→하이브리드(허가형) BC로 진화

- 블록체인(BC)의 3대 난제는 보안성, 속도, 확장성 문제로, 허가형인 하이브리드가 이를 해결할 것 기대
 - 퍼블릭 블록체인은 사용자의 데이터 통제 권한이 허용되지만, 그 이면에는 정보 유출의 위험성이 상존
 - 하이브리드 블록체인은 보안성, 투명성, 불변성, 탈중앙화 기능을 제공하면서 동시에 거래 내용 접근이나 공개 및 거래 변경에 대해 제한할 수 있고 사용자 이용 권한도 제한해 기밀 정보 유출 방지에 도움되는 "폐쇄형"

블록체인의 유형 비교

	퍼블릭 블록체인	프라이빗 블록체인	하이브리드 블록체인 (더블체인, 인터체인)
		컨소시엄 블록체인	
정의	<ul style="list-style-type: none"> > 누구나 참여 가능 > 모든 사람에 정보 공개 가능 	<ul style="list-style-type: none"> > 소유자에 의해 제어 > 액세스는 특정 사용자로 제한 	<ul style="list-style-type: none"> > (퍼블릭+프라이빗) 블록체인 > 일부 비공개, 일부 공개
투명도	<ul style="list-style-type: none"> > 전체적으로 투명하고 공개 	<ul style="list-style-type: none"> > 액세스 권한자에게만 공개 	<ul style="list-style-type: none"> > 소유자의 규칙 설정 방법에 따라 다름
인센티브	<ul style="list-style-type: none"> > 노드 보상 제공 	<ul style="list-style-type: none"> > 제한적 참여로 보상 어려움 	<ul style="list-style-type: none"> > 노드 원할 경우 보상 가능
활용	거의 모든 산업에서 사용 가능. 공공 프로젝트나 상업용 가상자산 만들 데 유용함	작업 흐름을 완전히 제어해야 하므로 조직 블록체인 구현에 적합함	정보의 비공개 또는 공개가 불가능하고 신뢰가 없는 프로젝트에 가장 적합함. 공급망, 은행, 금융, 사물인터넷 등에서 효과적임
대표 프로젝트	비트코인, 라이트코인, 이더리움	리플, 코다, 패브릭, 루프체인	하이퍼레저패브릭, 코스모스, 아이콘, 에이치락

B2B 모델에 좋은 하이브리드(허가형) 블록체인의 장점과 사례

허가형 블록체인은 참여자를 제한하는 반면, 퍼블릭 블록체인은 수십 만 개의 노드가 새로운 원장 항목 추가에 대해 합의해야 하기 때문에 더욱 안전한 것으로 여겨지고 있다. 예를 들어, 비트코인 블록체인은 약 9,000개의 컴퓨터 노드가 합의 알고리즘에 참여하고 있으며 최소 51%가 새로운 네트워크 거래에 동의해야 한다.

특정 주체가 블록체인에서 검증 노드의 51%를 통제할 수 있게 되는 소위 말하는 '51% 공격'은 드물지만 소규모 퍼블릭 블록체인에서 발생한 적이 있다. 대규모 블록체인의 경우 네트워크의 노드의 과반수를 장악하려 하는 시도의 비용 자체가 너무 높다.

→ 51% 공격으로부터 안전할 수 있음

전자상거래 기업에게 이러한 개념의 하이브리드 블록체인은 여러 혜택을 선사할 수 있다. 이를테면 P2P 네트워크와 분산형 앱 및 새로운 수익 모델을 활용함으로써 비용 절감이 가능하다.

→ 낮은 거래 비용으로 비용을 절감할 수 있음

예를 들어 싱가포르에 위치한 비체인(VeChain)은 기업들 사이에서 초당 최대 1만 회의 거래를 제공하며 소비자들은 제조사로부터 매장의 선반까지 이동하는 제품을 관찰할 수 있는 허가형 블록체인(permissioned blockchain) 기반의 공급망 VCTB(VeChainThor Blockchain)를 개발했다. 일단 매장에 진열되면 소비자는 QR코드를 스캔하여 제품의 원산지, 진위 여부, 유통 과정에서 부가된 가치를 확인할 수 있어 이런 정보에 기초하여 구매할 수 있다. VCTB의 추적 기능은 데이터를 전송하는 RFID칩에 의해 구현된다.

<https://www.ciokorea.com/print/130762>, 2019.9.9

Web3.0 기술 기반 2) 스마트컨트랙트: 프라이버시 SC가 HW 기반 AI 블랙박스로 발전

- 비즈니스 로직이 담긴 스마트컨트랙트(SC)의 프라이버시 문제를 해결하려는 프라이버시 SC가 등장
 - ✓ 프라이버시 SC 제공 위해 들어갈 내용을 숨기고 정보를 드러내지 않고 연산 가능한 조건이 충족되어야 함
 - ✓ 프라이버시 SC 적합 기술로 Sidechains&State Channels, sMPC, TEE 등이 등장했으나 여전히 한계점 노출
 - ✓ 프라이버시 SC가 하드웨어에서 돌아가는 인클레이브(enclave)는 AI 블랙박스로, 앱, OS와 별도 컴퓨팅 가동
 - 2022년 7월, HW 기반 SC의 신뢰성을 살펴본 메타(페이스북)가 오아시스랩스와 파트너십 체결 디지털투데이, 2018.7.16.

대표적인 프라이버시 스마트컨트랙트 프로젝트들의 사용 기술 및 한계

프로젝트 명	사용 기술	한계점
Hawk	Sidechains & State Channels (오프라인 상 거래 처리)	오프체인상에서 연산대행을 하는 노드에게스마트컨트랙트 코드 및 입력 데이터가 노출됨
Enigma	sMPC (다수 노드가 1거래 분산 처리)	높은 수준의 기술력이 요구되며, 연산처리능력면에서 비효율적임
Ekiden	TEE (하드웨어 기반 거래 처리)	하드웨어를 기반으로 프라이버시가 구현됨에 따라 서비스 질은 하드웨어 제조사에 의존할 수 밖에 없음

<https://medium.com/decon-lab>, 2019.5.20

오아시스랩의 '시큐어 인클레이브'

오아시스랩은 사용자들이 자신의 데이터를 통제하고, 기업들이 어떻게 쓰는지 감시할 수 있는 환경을 지원한다. 기업이 자신의 데이터를 제공하면 상응하는 보상을 받을 수 있다.

오아시스랩은 별도로 제작된 컴퓨터 칩과 블록체인 기술을 활용해 확장성을 갖추면서도, 프라이버시 보호 기능을 갖춘 환경을 제공할 수 있다는 입장이다.

→ 블록체인 네트워크 내 합의와 스마트 컨트랙트(SC) 실행을 분리함

회사측에 따르면 오아시스랩 플랫폼은 소프트웨어를 외부 공격으로부터 보호하는 트러스티드 실행 환경(trusted execution environment)을 지원한다. 오아시스랩은 이 환경의 보안을 강화하기 위해 오픈소스 시큐어 인클레이브(secure enclave) 기술인 키스톤(Keystone)을 개발했다. 시큐어 인클레이브에서 스마트 컨트랙트를 통해 데이터 소유자들이 데이터 접근을 통제하고 사용 범위 등에 대해 통제할 수 있게 하는 구조다.

<https://www.digitaltoday.co.kr/news/articleView.html?idxno=304464>, 2019.11.27

Oasis Labs partners with Meta
Assessing Fairness in AI Models

<https://bloomingbit.io/news/6958411616207503424>, 2022.7.8

Web3.0 기술 기반 3) 디지털 자산과 토큰: 이더리움 디앱 거래 속도 기술 향상 노력

- 디지털 자산 유형은 네이티브토큰, 스테이블코인, 거버넌스토큰, NFT, 현물을 대표하는 디지털 자산 등
- 이더리움 블록체인의 구동 디앱 수가 증가하였지만, 이더리움 초당처리속도(TPS) 느려 거래 속도 문제 여전
 - ✓ 초당처리속도(TPS)가 아무리 높아도 블록 생성 시간(블록크기)이 길어지면 블록체인 처리 속도가 느려짐
 - 비트코인은 4~7, 이더리움은 15~20, EOS는 1,000, 은행권 송금용 PoS Validator인 리플(Ripple)은 1,500 TPS 수준
 - 2019년 기준, 1800여 개의 이더리움 디앱에서 1초 당 1개 거래가 일어난다고 가정하면 20개 처리만 가능

블록체인의 디앱 거래 속도 비교

사례	적용 분야	합의 알고리즘	거래 처리속도	블록 생성 시간 (블록크기)
Bitcoin	암호 화폐	PoW (SHA-256 기반)	7TPS	10분(1MB)
Litecoin	암호 화폐	PoW (Scrypt 기반)	56TPS	2.5분(4MB)
Ripple	국제 송금	리플 프로토콜 (노드들간 직접 합의)	1,500TPS	당사자끼리 직접 거래
Stellar	국제 송금	SCP(Stellar Consensus Protocol)	1,000TPS	당사자끼리 직접 거래
Monero	암호 화폐	PoW (Cryptonight 기반)	Unknown	2분(크기 제한 없음)

<https://m.blog.naver.com/PostView.naver?isHttpsRedirect=true&blogId=gojump0713&logNo=221473324379>, 2019.2.23

이더리움 디앱 거래 속도(확장성) 해결방법

먼저 **사이드체인**은 이더리움 체인이 아닌 독자적인 체인으로 존재해 이더리움의 트랜잭션을 처리하는 기술이다. 또한 독자적인 네트워크(메인넷)를 가지고 있기 때문에 자체적인 합의 메커니즘을 실행한다. 현재 이더리움은 작업증명방식(PoW)을 사용하고 있다. 작업증명방식은 조건을 만족하는 해시값을 찾기 위해 많은 시간이 소요된다. 때문에 필연적으로 컴퓨터의 파워가 많이 들 수밖에 없다. 이런 문제를 해결하기 위해 **대표적인 이더리움의 사이드체인 중 하나인 폴리곤(MATIC)** 네트워크는 지분증명방식(PoS)을 사용해 네트워크의 확장성을 높였다. 지분증명에서는 일정 코인만 가지면 노드로 참여할 수 있기 때문에 굳이 많은 컴퓨터가 필요하지 않아 시간 소요가 적다.

예를 들면, 이더리움의 디파이 프로토콜인 커브(Curve)가 구동 중인 동시에 사이드체인인 폴리곤에도 커브가 존재하는 것이다. 그리고 폴리곤 네트워크에서 처리된 거래를 이더리움에 기록한다. 지분증명을 사용하는 폴리곤이 속도가 더 빠르기 때문에 사람들은 폴리곤 네트워크에서 트랜잭션을 처리하는 것이다. 다만 이더리움 체인과 별개로 움직이기 때문에 이더리움에 비해 낮은 보안성을 가진다는 단점이 존재한다.

롤업은 이더리움 체인 바깥, 즉 오프체인에서 트랜잭션을 실행하고 거래 과정과 결과를 축약해 이더리움에 기록하는 솔루션이다. 때문에 모든 데이터를 기록할 필요가 없어 효율적이다. 디앱이 옵티미스틱 롤업을 채택하면 해당 디앱에서 발생한 여러 트랜잭션은 롤업으로 옮겨져 별도 처리하게 된다.

대표적으로는 옵티미스틱 롤업과 zk롤업이 있다. <https://byline.network/2022/03/3-23-3/>

3. 3대 Web3.0 이코노미로 본 비즈니스 모델

3대 Web3.0 이코노미로 본 실현 가능한 Web3.0 비즈니스 모델 디자인

- 맥킨지(2022)는 3대 Web3.0 기반 기술로 블록체인, 스마트컨트랙트, 디지털자산&토큰을 관찰했고, 이미 시작된 디앱 유형을 DeFi, Gaming, Social, Art & Media로 구분, DeFi 사례들을 예로 제시함

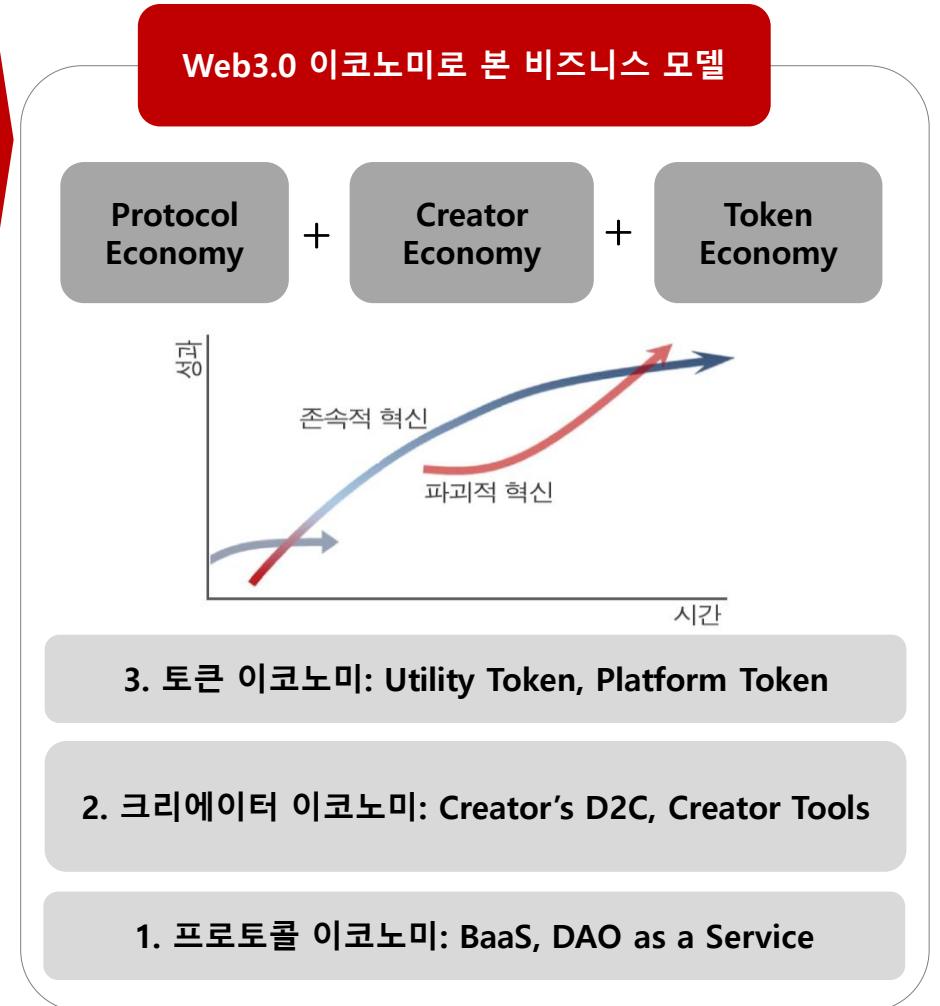
Web3 applications and use cases					Applications and use cases built on top of Web3 fundamentals; the connection of these virtual experiences is sometimes referred to as the metaverse
	DeFi ¹	Gaming	Social	Art and media	
Web3 foundation	3	Digital assets and tokens			Assets that represent verifiable and ownable intangible digital items, including cryptocurrencies, NFTs, ² stablecoins, real world assets, etc
	2	Smart contracts			Code or programs stored on a blockchain that execute when conditions are met (eg, terms between a buyer and a seller); governed by DAOs ³
	1	Blockchain			Digital, distributed, decentralized public ledger that exists across a network and facilitates the recording of transactions

¹Decentralized finance.

²Nonfungible tokens.

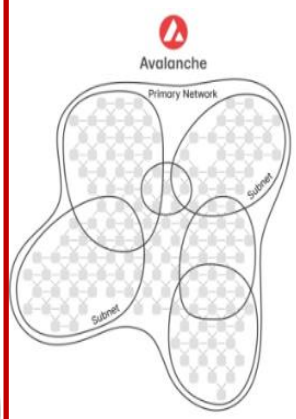
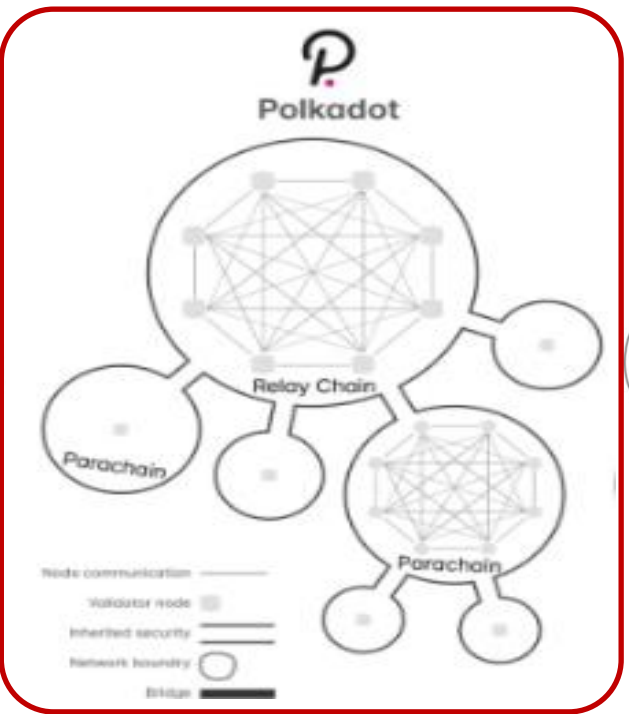
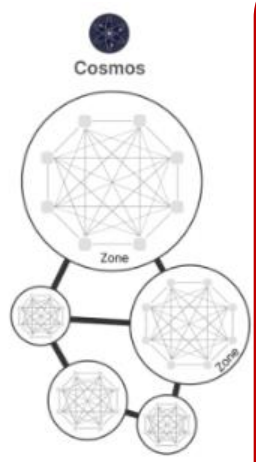
³Decentralized autonomous organizations.

McKinsey, Sep. 2022



프로토콜 이코노미의 존속적 비즈니스모델, BaaS: 상호운용성 개선한 Validator들(예로 폴카닷)

- 프로토콜은 스마트폰 OS처럼 디앱(Dapp)을 구축하고 실행하는 데 필요한 내장 도구와 화폐 수단을 개발자들에게 제공하여 디앱 개발 생태계를 촉진하고 확산하는 것을 비즈니스의 목표로 삼음
 - 상호운용성의 장점은 수수료를 줄이고 디지털 자산 전송의 복잡성을 줄이며 탈중앙화된 인터넷 이용을 촉진
- 한 사례로 폴카닷(Polkadot)은 인터체인 블록체인(하이브리드 BC) 프로젝트로, 이더리움의 상호운용성 한계를 극복하려는 이더리움 창시자, 개빈우드(Gavin Wood)에 의해 시작된 프로토콜 프로젝트
 - 폴카닷은 특히 상호운용성에 중점을 두어 릴레이 체인(Relay Chain)과 파라체인(Parachain)으로 구성.
 - Relay chain은 메인 체인으로 폴카닷의 구성 요소들을 연결하고 Parachain을 포함한 네트워크 보안을 유지.



Layer 1 : Blockchains (e.g., Bitcoin, Ethereum)
Layer .5: Protocols (e.g., Polkadot, Cosmos)
Layer 0 : Internet, Cloud computing, data centers, etc.

COSMOS	Polkadot.	AVALANCHE
<div>✓✓</div> <ul style="list-style-type: none">Up to 1000 tps per Hub / SpokeNo limit on number of Hub / SpokesBandwidth bound	<div>✓✓</div> <ul style="list-style-type: none">Up to 1500 tps per parachainLimited to around 100 parachainsRelay Chain is the Bottleneck	<div>✓✓✓</div> <ul style="list-style-type: none">Excess of 4500 tps per subnetNo limit on number of subnets<ul style="list-style-type: none">CPU Bound10,000+ tps with higher spec machines

<https://medium.com/avalanche-hub/comparison-between-avalanche-cosmos-and-polkadot-a2a98f46c03b>, 2020.9.30
<https://mirror.xyz/retroactivedao.eth/H1iKDO3GEwh77CoCrqKLO4u97RRfsW-WWHzZI-YMfzo>, 2022. 3.27

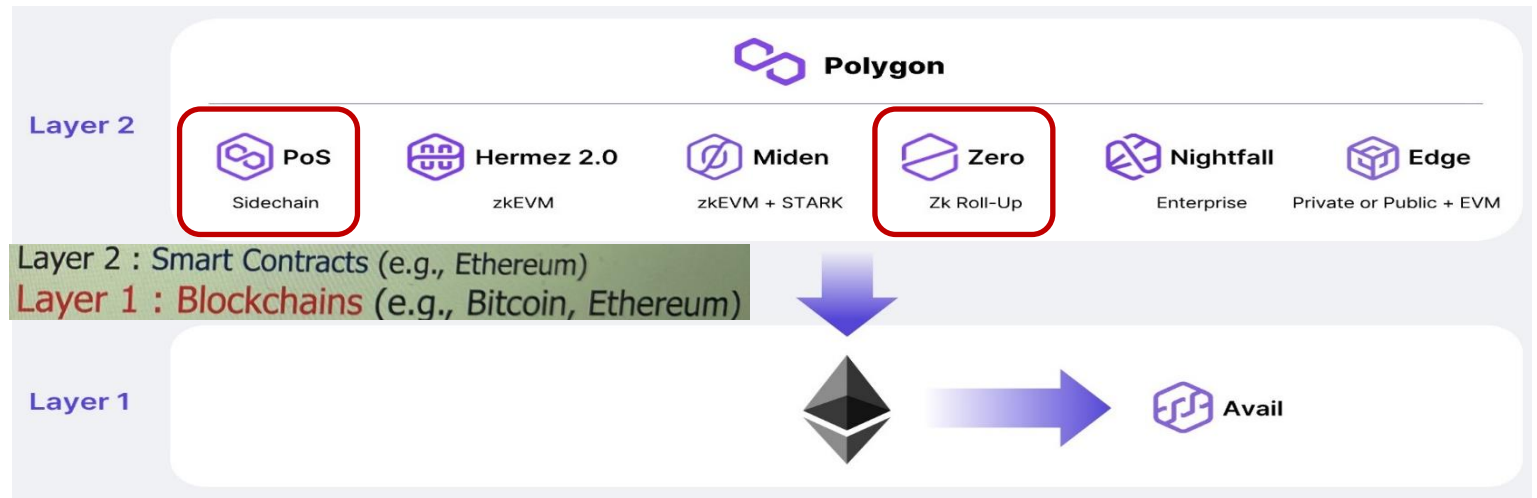
프로토콜 이코노미의 존속적 비즈니스 모델, BaaS: 확장성(거래속도)을 개선한 폴리곤

유투브 2022.12.13

- 인터체인을 통해 안전하게 블록체인 간 데이터 교환을 이루기 위해 표준화가 필요
- 폴리곤(Polygon)은 이더리움 윗단에 존재해, 더 저렴한 가스비, 더 빨라진 거래 속도를 제공
 - ✓ JP모건, 싱가포르중앙은행이 디파이(DeFi: 탈중앙화 금융) Dapp에 폴리곤을 채택함
 - ✓ 디즈니와 폴리곤 간 협업(2022) 배경은 이더리움의 보안성과 Layer2 단의 확장성, 다양한 Layer 2 솔루션 옵션들
 - ✓ 메타(META)의 인스타그램 NFT 협업과 레딧(Reddit), 스트라이프(Stripe) 등 다양한 Web2.0 기업들과 협업



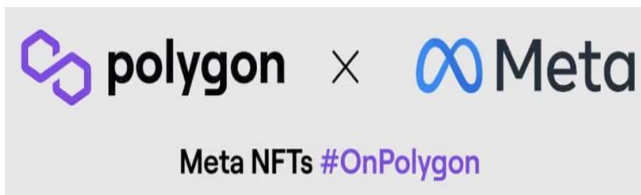
<https://yozm.wishket.com/magazine/detail/1229/>, 2021.12.20



<https://xangle.io/insight/research/62d13f2da7dc988b18f1330b>, 2022.7.15



<https://m.blog.naver.com/sung331420/222821044260>, 2022.7.20



<https://www.hankyung.com/finance/article/202205105805B>



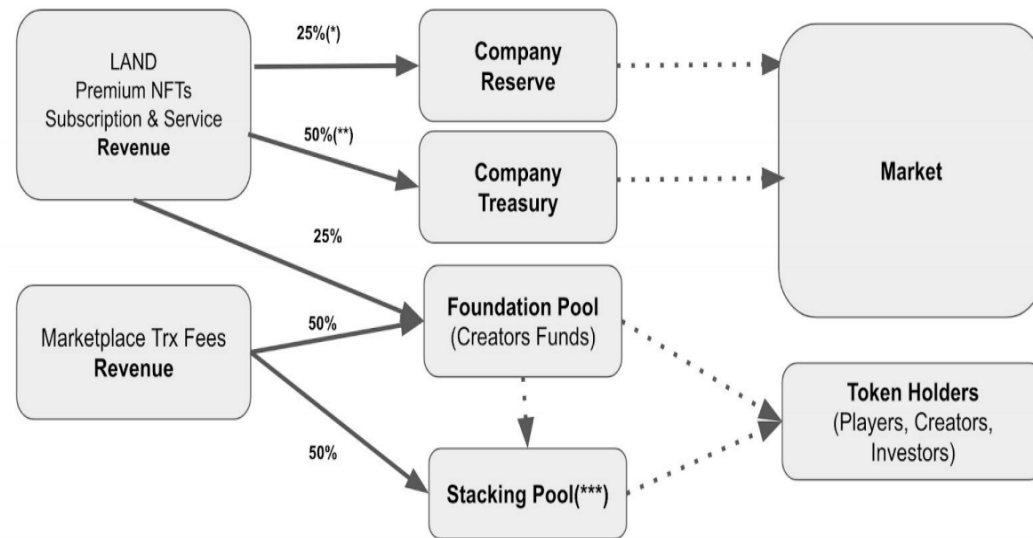
<https://polygon.technology/blog/how-to-use-reddit-vault-as-springboard-to-web3-on-polygon>, 2023.1.9

프로토콜 이코노미의 파괴적 비즈니스모델, DAOaaS: 글로벌 팽창을 목표한 샌드박스

- 세바스천 보르게(Sebastien Borget) 샌드박스 COO가 2023년 말까지 DAO 계획 발표 배경은 글로벌 팽창
 - ✓ COO 왈, " 메타버스 생태계의 미래는 암호화폐를 좋아하는 브랜드가 아니라, 크리에이터들에게 달렸다"
 - ✓ DAO는 리버스 주식회사 형태로 기존의 중앙 집중식 결정 및 보조금은 DAO 커뮤니티에 의해 결정될 것임
 - 블록체인 기반 DAO로 바뀌면 거버넌스의 분권화로, 자산은 크리에이터 지갑에 저장되고 공정한 수익배분, P2P 거래 실현

Without Blockchain (Roblox & Minecraft)	With Blockchain (The Sandbox)
Limited Ownership <ul style="list-style-type: none"> Assets stored in game systems; Copyright limited and items can be modified by third parties; Ownership is tied to the game; and Creative authorship is hard to prove. 	True Ownership <ul style="list-style-type: none"> Assets stored in player wallets through tokenization of UGC; User retention of copyright in perpetuity; Ownership not tied to a game; and Creative authorship is immutable.
Insecure <ul style="list-style-type: none"> Server-based transactions; and High possibility of fraud (13% average). 	Secure <ul style="list-style-type: none"> Less fraud possibility thanks to blockchain's record keeping technology.
Limited Revenue Share <ul style="list-style-type: none"> Creators receive partial payment for items they sell; and Ownership limited to one player entity. 	Fair Revenue Share <ul style="list-style-type: none"> Creators will receive 100% of the selling price they set for their creations; and Multiple creators can automatically share payments and revenue.
Centralized Trading <ul style="list-style-type: none"> Centralized system limits collaboration; and All trades are controlled by 3rd parties. 	Decentralized Trading <ul style="list-style-type: none"> Blockchain allows assets to be shared between users for collaboration; and Peer-to-peer trading

❖ 샌드박스 측의 현 수수료 수익 모델: 총 거래액의 5%를 거래 수수료로 수취하며, 나머지는 Land, NFT, 구독료
 → DAO 샌드박스 총 샌드 거래량의 26.5% 재단 귀속,
 $5\% \times 50\% + 95\% \times 25\% = 26.5\%$ 가 토큰 홀더 몫



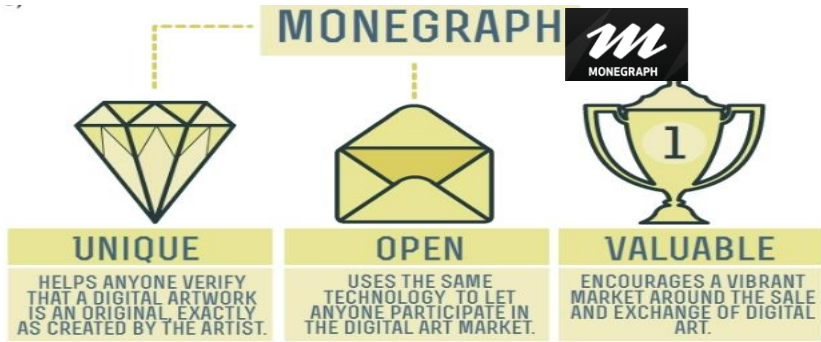
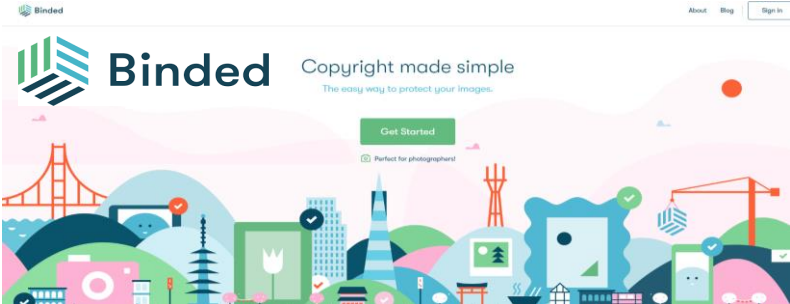
(*) lock-up period of 6 months;
 (**) lock-up period of 12 months
 (***) For both Token Holders and Players

김항진, 카이스트 세미나 발표문, 2023.3.9;
<https://research.binance.com/en/projects/the-sandbox>, 2020.8.5

크리에이터 이코노미의 3대 존속적 비즈니스 모델은 지식재산권 보호, 음원, 게임&거래

- 2018년 MIT가 20개 미디어 기업의 블록체인 활용 비즈니스 모델 인터뷰 결과, 존속적 & 파괴적 구분
- 미디어 기업의 3대 존속적 비즈니스모델은 지식재산권(IP) 보호, 음악 가치사슬 디지털화, 게임&거래
- IP 보호는 스마트 자산(Smart property)과 타임 스탬핑(Time-stamping; 실제 정보를 타임스탬프 형식 기록) 앱을 활용해 크리에이터/아티스트가 디지털 저작물을 보호하고 공유 및 관리하도록 지원하는 것
 - 바인디드(Binded): 작가가 이미지를 블록체인에 등록해 저작권 소유를 입증할 수 있는 서비스 제공
 - 모네그래프: 아티스트가 디지털 작업을 업로드해 출판사, 광고주에게 사용 권한을 판매하는 서비스 제공

MIT Sloan 2018.9.11	BUSINESS MODEL	WHO IT SERVES	WHAT IT PROVIDES	HOW IT USES BLOCKCHAIN	VALUE IT GENERATES FOR THE COMPANY
SUSTAINING BUSINESS MODELS (OPPORTUNITIES)	Protecting intellectual property	Digital content creators	Simplified copyright registration and distribution of digital content	Time-stamping Smart property	Transaction fees, commissions
	Digitizing the music value chain	Existing music value chain players	Reduce transaction costs Speed up revenue distribution	Smart contracts Smart property Blockchain content ledger	Services around an open-source platform
	Playing and trading	Mobile gamers	Full off-game ownership of game assets, tradeable and sellable with cryptocurrency	Smart property Cryptocurrency	In-game asset sales



https://cointelegraph.com/news/digital_currency_for_digital_art_can_monegraph_shake_up_the_market, 2014.5.19

크리에이터 이코노미의 2대 파괴적 비즈니스 모델은 크리에이터의 수익화 지원, 원스탑

- 미디어 기업의 2대 파괴적 비즈니스 모델은 크리에이터의 콘텐츠 수익화 지원과 원스탑 콘텐츠숍 구축
- 크리에이터의 수익화 지원은 주로 팬덤을 활용해 크리에이터의 독립적 수익 창출을 지원하는 것을 의미
 - ✓ **카메오**는 팬(Fan)이 수수료(25%)를 내고 스타 영상, 메시지를 요청할 수 있게 해주는 맞춤형 온디맨드 플랫폼
 - 2022년 2월 '카메오패스(Cameo Pass)'라는 **NFT 프로젝트** 발표: 사용자는 0.2이더리움(550달러) 발행(Minting)으로 유명 인사와 함께 하는 파티, 미팅, 온라인 Q&A 등 독점 이벤트에 참여하고, 카메오패스는 gd(Good Day), gm(Good Morning), gn(Good Night) 등 3종류이며, 선판매 단계에서 6개 NFT 발행이 가능하며, 유통 플랫폼인 오픈씨(OpenSea)와 제휴.
 - ✓ **패트레온**은 팬(Fan)이 크리에이터를 직접 후원하게 하는 플랫폼으로 2022년 기준 21만 명의 창작자가 활동 중

MIT Sloan 2018.9.11

	BUSINESS MODEL	WHO IT SERVES	WHAT IT PROVIDES	HOW IT USES BLOCKCHAIN	VALUE IT GENERATES FOR THE COMPANY
DISRUPTIVE BUSINESS MODELS (THREATS)	Monetizing content for both creators and curators	Social media users Content creators and curators	Monetary incentives for posting and voting A decentralized, censorship-free platform	Blockchain content ledger Micropayments Cryptocurrency	Selling the power to influence Transaction fees, commissions
	Building a one-stop content shop	Digital content creators Digital content consumers	Single place for publishing, distributing, and consuming content Direct transactions between creators and consumers	Smart contracts Smart property Cryptocurrency	Transaction fees, commissions Selling original content Platform licensing Services around the open-source platform

팬이 정해진 비용(중개 수수료 25%)을 내고 스타에게 자신만을 위한 영상이나 메시지(ex. 생일 축하 노래)를 요청할 수 있는 개인화 비디오 온디맨드 플랫폼으로 지난해 유니콘에 등극하였으며 소프트뱅크의 투자를 유치



크리에이터 이코노미를 선도한 스타트업으로 팬이 창작자를 직접 후원하는 플랫폼. 창작자는 후원자에게 독점 콘텐츠, 커뮤니티, 창작 과정 비하인드 스토리 등을 제공. 21만명 이상의 창작자가 활동 중이며 후원자는 600만명 이상

크리에이터 이코노미의 2대 파괴적 비즈니스 모델은 크리에이터의 수익화 지원, 원스탑숍

- 미디어 기업의 2대 파괴적 비즈니스 모델은 크리에이터의 콘텐츠 수익화 지원과 원스탑 콘텐츠숍 구축
- 원스탑숍 사례들로 강의 서비스의 카자비(KAJABI), 뉴스 구독 서비스의 서브스택(Substack) 등이 있음
 - 카자비는 전문성을 갖춘 강의 크리에이터 대상, 제작, 마케팅, 판매 등 원스탑 지원, 2022년 30억 달러 매출 달성
 - 서브스택은 뉴스레터 제작 툴, 발송, 성과 분석 등 원스탑 지원하며, 크리에이터가 수익을 낼 때까지 보조금 제공

MIT Sloan 2018.9.11	BUSINESS MODEL	WHO IT SERVES	WHAT IT PROVIDES	HOW IT USES BLOCKCHAIN	VALUE IT GENERATES FOR THE COMPANY
DISRUPTIVE BUSINESS MODELS (THREATS)	Monetizing content for both creators and curators	Social media users Content creators and curators	Monetary incentives for posting and voting A decentralized, censorship-free platform	Blockchain content ledger Micropayments Cryptocurrency	Selling the power to influence Transaction fees, commissions
	Building a one-stop content shop	Digital content creators Digital content consumers	Single place for publishing, distributing, and consuming content Direct transactions between creators and consumers	Smart contracts Smart property Cryptocurrency	Transaction fees, commissions Selling original content Platform licensing Services around the open-source platform

전문성을 갖춘 크리에이터를 대상으로 온라인 강좌 및 코칭, 팟캐스트 등의 지식 콘텐츠의 제작, 마케팅, 판매까지 올인원으로 지원하는 플랫폼으로 '22년 현재 수십만명의 크리에이터가 30억 달러의 매출을 거둔 것으로 밝힘

KAJABI



<https://www.pennyinyourpocket.com/slp-the-health-sales-page-kajabi-template>

substack

뉴스레터 제작 지원 플랫폼으로 제작 툴, 발송, 성과분석 등 구독 서비스에 필요한 기능 전반을 지원. 크리에이터가 구독료를 설정할 수 있으며 구독 크리에이터의 안정적 정착을 위해 수익을 낼 때까지 최소 3천 달러에서 최대 10만 달러의 보조금을 제공

크리에이터 이코노미의 “직접 수익화” 비즈니스 모델 주역은 x2E, NFT화, 메타버스 등

2022년 140여 개 Web3.0 크리에이터 미디어가 D2C와 창작 툴 제공 솜으로 대별

- ✓ D2C는 NFT 마켓플레이스, P2E, 메타버스, 콘텐츠 창작 등이며, 창작 툴 제공 솜은 관리/팬덤화/결제/디자인 등

Direct Monetization

Community Tokens

_buildspace Roll quidli Coordinape Temple Jo Mi Ja Jadu SD Stader minti
RareCircles Rally Bonfire CRYPTOLOGUE CrowdPad vylto Moonwalk Dime Superlocal
FOLD fave RabbitHole Continuum Monument Guild Collob.Land

Content

livepeer ZESTWORLD GLOWSTICK
Yup Mirror VersoView papyrus
glass.xyz railinmaker sigle

Play to Earn

admix PORTION GOALS
BAYZ REALM CropBytes
Carry1st CLYTE STARDUST

Metaverse

hyaliko MIIJI Genies+ Bulliverse
Ready Player Me Spatial Decentraland
Orderinbox ZenSports SPACE RUNNERS

Music

PIANITY royal AUDIUS
DropStar sonomo currents.fm
Stage11 UNBLOCKED sound.xyz
TRUBIFY SoundMint Beatoven.ai
Dequency MINT SONGS Afterparty NINA

NFT Marketplaces

SuperRare ZORA palm Jambb
Rarible UPLAND Quantum
makersplace async. ONEOF mintable
Phantom fractional formfunction
DeFINE PORTION ArtWallSt
showtime eternity mintdrop
kalao Holaplex

Creator Tools

Fan Interactions

Moment House Boardroom commsor Topia cooby Galaxy maven
talkbase Orbit Pearpop FIRESIDE DISCO caffeine CosmoFeed
koji metasky Boomerang fanhouse Dorian Fanfix Streamloots

Design

Bildr Fable
snappa customuse

Payments

ONJUNO Karat willa
Diagonal MoonPay stir
earnr Lumanu

Management

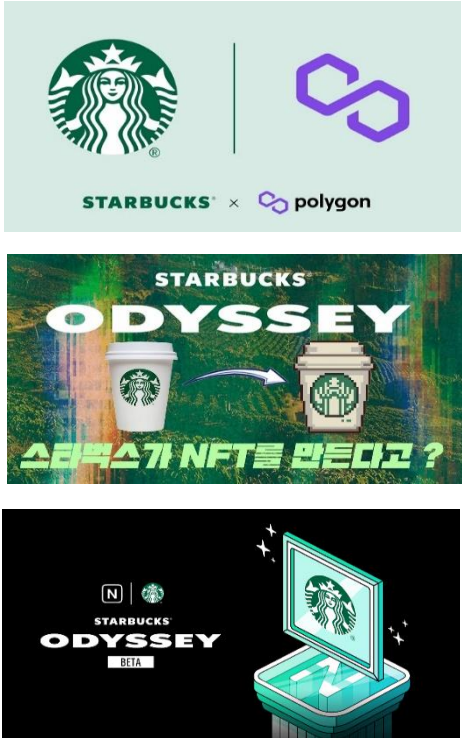
POPCHEW elenas Pietra
gem uDroppy Shopcat
Passionfroot CONDUCTIVE

Low / No Code

Beacons HYPD. Beyond
APPX jemi fourth wall
Typedream MintGate

토큰 이코노미의 존속적 비즈니스 모델은 현행 결제 시스템+포인트, NFT 유틸리티토큰

- 사례로 스타벅스는 2022년 NFT 기반 보상 프로그램, 스타벅스오디세이(StarbucksOdyssey) 제공 시작
 - ✓ 스타벅스오디세이는 NFT 활용 로열티 프로그램: "JOURNEY"는 기존 리워드 모델에 NFT를 접목시킨 것
 - ✓ 각 미션 성공 시 디지털 스탬프인 NFT를 참여자에게 제공하며, NFT를 많이 모을수록 포인트가 쌓이고 고객들은 포인트를 굿즈 구매나 스타벅스 리저브 로스터리 방문, 코스타리카 커피 농장 체험 등에 쓸 수 있음.
 - NFT를 기존 스타벅스 앱에 구현하나, 별도 NFT 지갑이 아닌 **신용카드 결제**로 가능하게 함
- 이는 결제형 토큰이 신용카드나페이팔 등 중앙 집중형 서비스를 쓰는 것과 본질적으로 다르지 않기 때문



리워드 프로그램 "JOURNEY"	스타벅스 NFT로 받을 수 있는 혜택
기존 리워드 아이디를 통해 접속 가능	· 가상 에스프레소 마티니 만들기 수업 듣기
커피와 스타벅스에 관한 퀴즈나 간단한 게임 등 여정을 완성하면 'Journey'라는 NFT 스탬프 획득 가능	· 다양한 아티스트와 협업한 제품 및 한정판 제품 독점 구매권
해당 NFT는 오디세이 앱에서 구매도 가능 회원들끼리 서로 사고 팔 수 있음.	· 스타벅스 리저브 로스터리의 독점 행사 초대
각 스탬프는 희소성에 따라 다른 포인트로 적립됨.	코스타리카 스타벅스 커피 농장 여행

토큰 이코노미의 파괴적 비즈니스모델, 브라우저 기반 지갑 + 보상 토큰


- 블록체인 기반 브라우저, 브레이브(Brave)는 암호화폐 지갑을 브라우저에 내장해 보안, 신뢰, 성능 개선.
 - ✓ 브라우저 내장 지갑은 브라우저 확장 프로그램(플러그인: 사례는 메타마스크)의 피싱(Fishing) 등 위험성을 해소, 실행 기기 CPU 및 메모리 점유율을 줄이며, 프라이버시 우선 브레이브 브라우저와 결합해 데이터 유출 위험도 방지
- 블록체인폰(HTC, 2018) 브라우저로 채택된 브레이브는 리워드(Reward)와 광고(Ads)로 나누어 보상을 제안
 - ✓ Brave Reward에서는 광고 거부가 가능하나, 광고를 볼 경우엔 보상인 BAT(Basic Attention Token)을 받아 인출 가능.
 - 광고를 볼 경우에 광고 수익의 70%가 토큰으로 주어지고, 이는 크리에이터에게 기부할 수 있어 선순환 구조

KB금융지주경영연구소 2021

브레이브 비즈니스 모델의 선순환 구조 = 지갑 + 보상 토큰

1. 암호화폐 지갑계의 '갓', 메타마스크

2. 최상의 메타마스크 대안

- 1. 래비 (Rabby)
- 2. XDEFI
- 3. 레인보우 지갑 (Rainbow wallet)
- 4. 브레이브 (Brave) 
- 5. 프레임 (Frame)
- 6. 매스월렛 (MathWallet)
- 7. 게임스탑 지갑 (GameStop wallet)
- 8. 네코마스크 (NekoMask)
- 9. 마이어월렛의 인크립트 (Enkrypt)
- 10. 팬텀 (Phantom)
- 11. 제리온 (Zerion)

미검증 ⓘ

5월 1일 - 5월 31일
예상 수익

귀하의 잔액
0.000 BAT
0.00 USD

0.000 BAT
≈ 0.00 USD


+ 자금 추가

보상 요약 2022년 5월

광고로 받은 리워드	0.00 BAT	0.00 USD
자동 기부	0.00 BAT	0.00 USD
일회성 팁	0.00 BAT	0.00 USD
월간 팁	0.00 BAT	0.00 USD

토큰으로 무엇을 할 수 있습니까?

토큰은 창작자 후원 그 이상의 용도로 사용할 수 있습니다. 공급자가 추가되는 대로 디지털 콘텐츠와 기타 상품을 구매할 수 있습니다.




< 돌아가기

계속 >

Brave Rewards에 오신 것을 환영합니다!


Brave 프라이빗 광고는 종전의 광고와는 달리 콘텐츠 제작자를 지원할 수 있도록 여러분께 토큰을 리워드로 지급하며, 이 과정에서 여러분의 개인 정보는 안전하게 보호됩니다.




간단히 살펴봅시다 >

지금은 넘어가기

10:11

 Brave Talk

 Brave Rewards

토큰을 획득하고 돌려주기

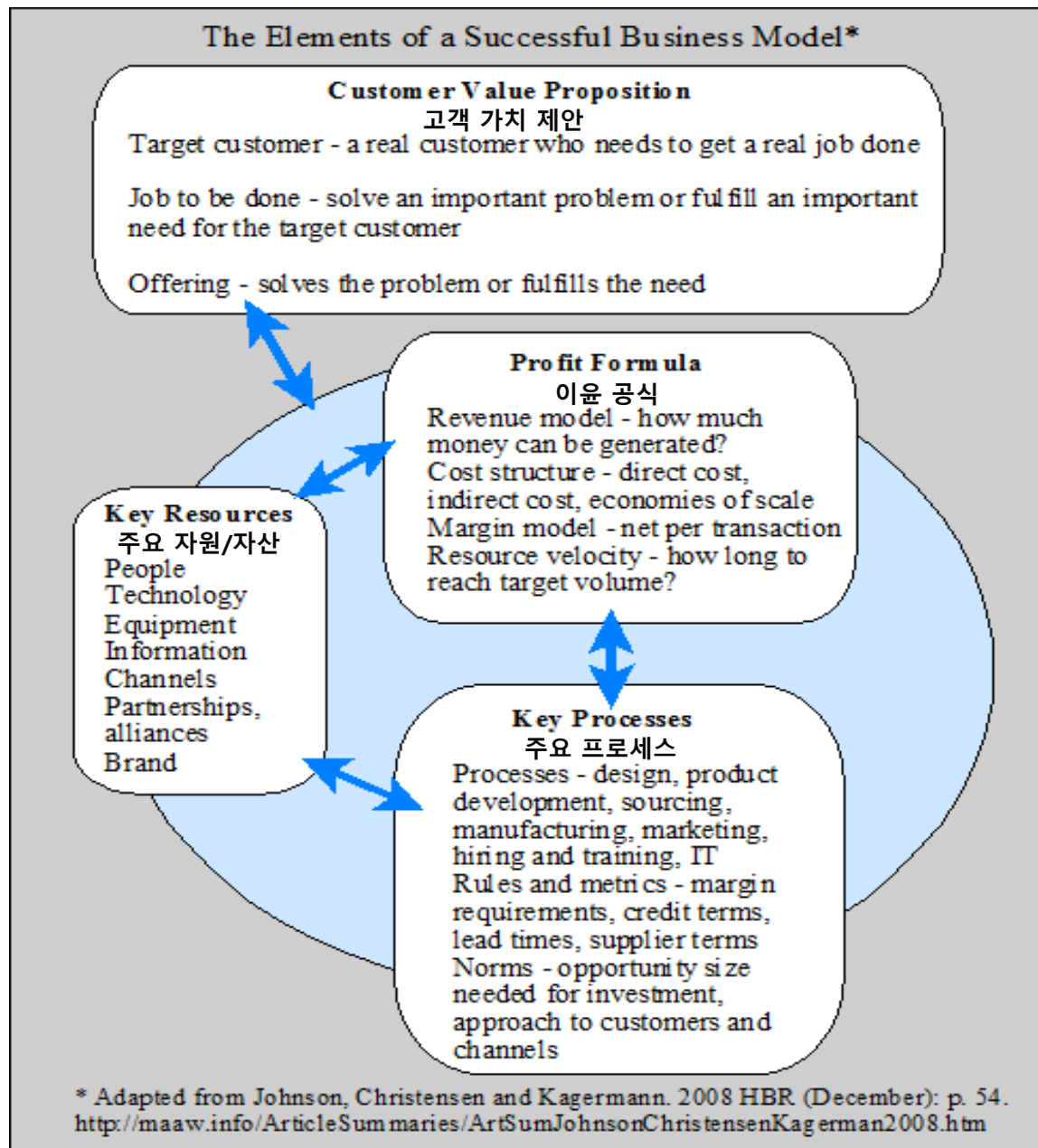
Brave Private Ads를 보고 토큰을 얻고 콘텐츠 크리에이터를 자동으로 지원하세요.

리워드 사용 시작

계속하면 서비스 약관 및 개인 정보 보호 정책에 동의하게 됩니다.

카드 편집

비즈니스 모델의 우선 고려 요소는 고객가치 제안인 소유권 인정과 이익공식인 보상



광고 소비 소유권 인정 및 보상 시스템화

- ❖ 웹브라우저 광고 소비 후 토큰 보상
- ❖ 영상 스트리밍 광고 소비 후 토큰 보상

콘텐츠 소유권 인정 및 보상 시스템화

- ❖ 블로그 콘텐츠 제공 후 토큰 보상
- ❖ 영상 스트리밍 콘텐츠 제공 후 토큰 보상

데이터 소유권 인정 및 보상 시스템화

- ❖ 하드웨어(홈/차량) 데이터 제공 후 토큰 보상
- ❖ 개인정보(의료/로그) 데이터 제공 후 토큰 보상

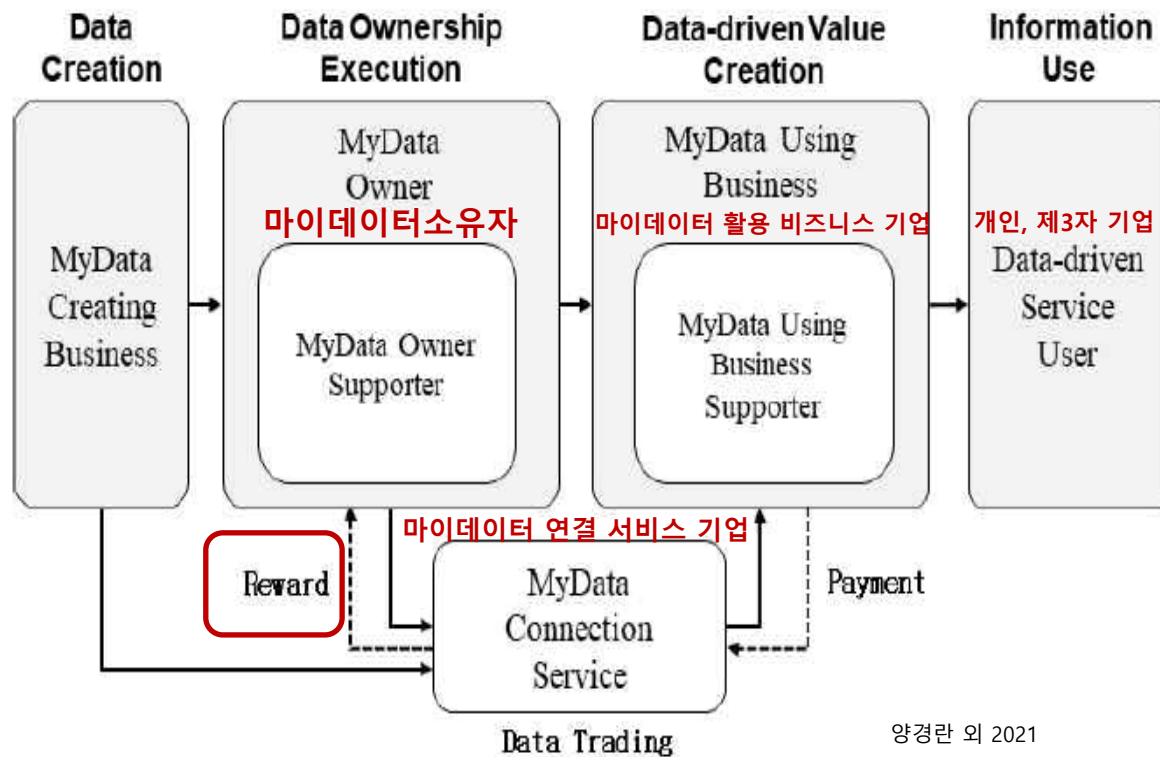
유희 자원 소유권 인정 및 보상 시스템화

- ❖ AI 학습 라벨링 작업 제공 후 토큰 보상
- ❖ 유희 파워(에너지/컴퓨팅) 제공 후 토큰 보상

Web3.0 비즈니스 모델 시작은 **고객가치 제안**: 사용자/창작자의 데이터/IP 소유권

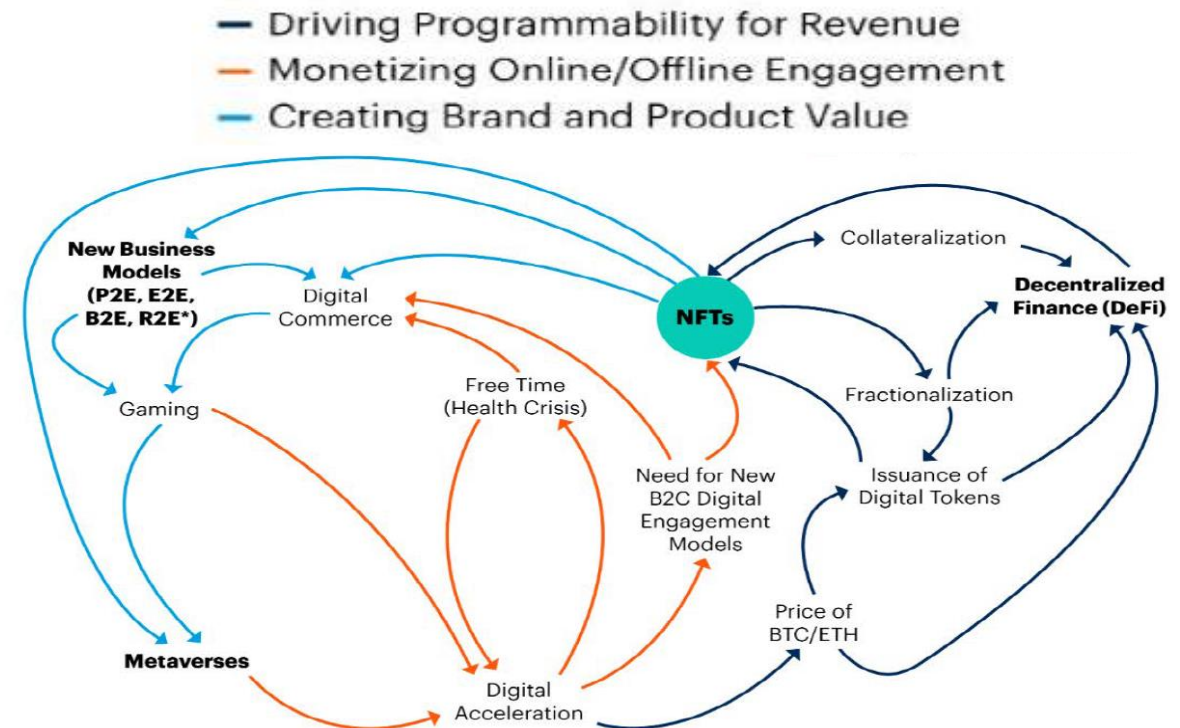
- 인터넷 사용자는 이제 자신의 데이터를 통제하고, 데이터 사용 방식에 대한 가시성 확보를 원함
 - Web3.0 기업은 사용자의 데이터 관리를 지원하는 마이데이터 비즈니스 생태계와 함께 보상 시스템을 마련해야 함
 - 마이데이터 소유자가 블록체인 기반 토큰을 경제적 보상으로 받아 직접적 재화가치를 획득하는 것이 핵심
- 인터넷 창작자는 이제 자신의 지식재산권(IP) 가치를 자신의 지지 세력인 커뮤니티로부터 인정받기 원함
 - Web3.0 기업은 창작자의 IP 및 창작자 IP 팬의 2차 창작(활용) 기회를 주는 보상 시스템(x2E)을 마련해야 함

Value Creation Flow of **Reward** based MyData Business



양경란 외 2021

Value Creation Flow of **NFT** based IP Business

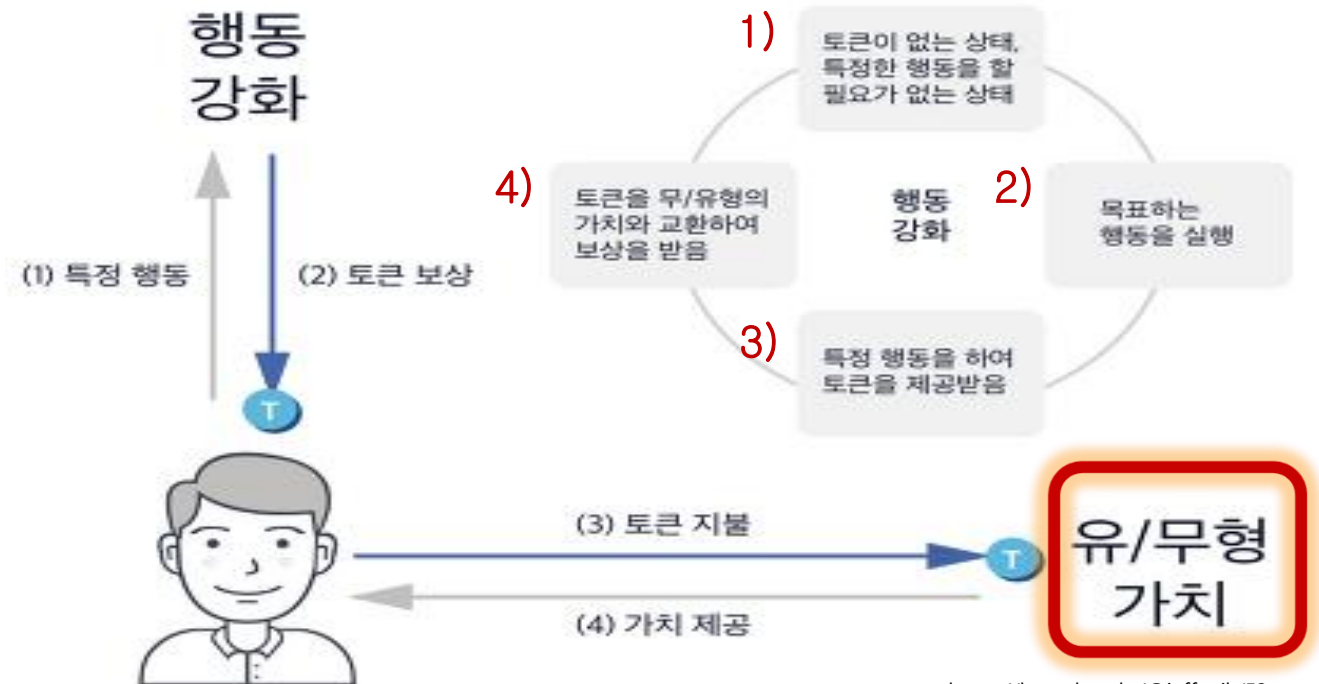
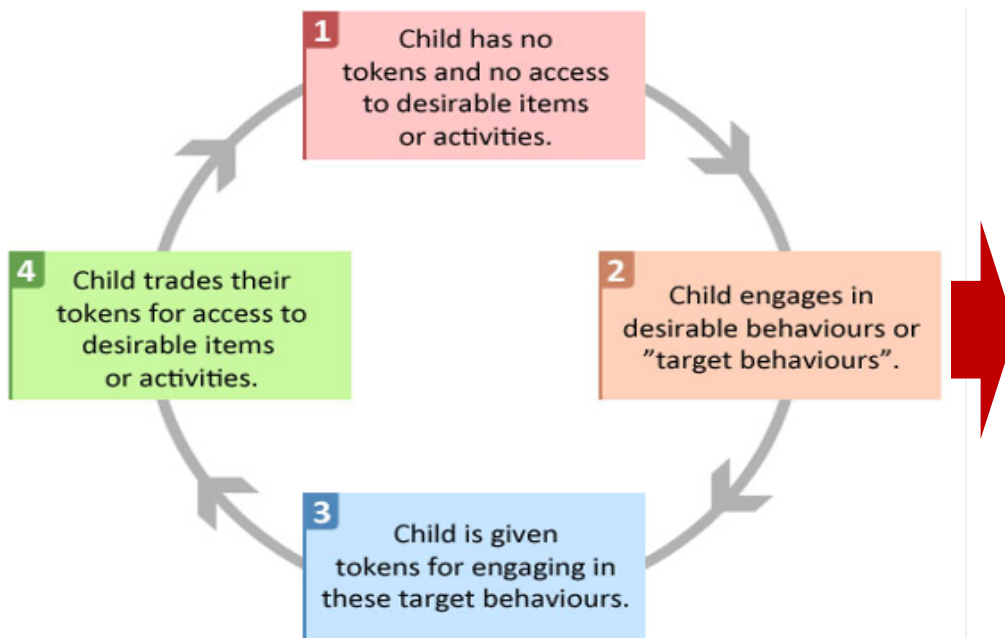


Gartner 2022.3

4. Web3.0 생태계 완성을 위한 비즈니스 모델

Web3.0 비즈니스 모델의 궁극적인 성공 요소는 생태계 내 유/무형 가치의 획득

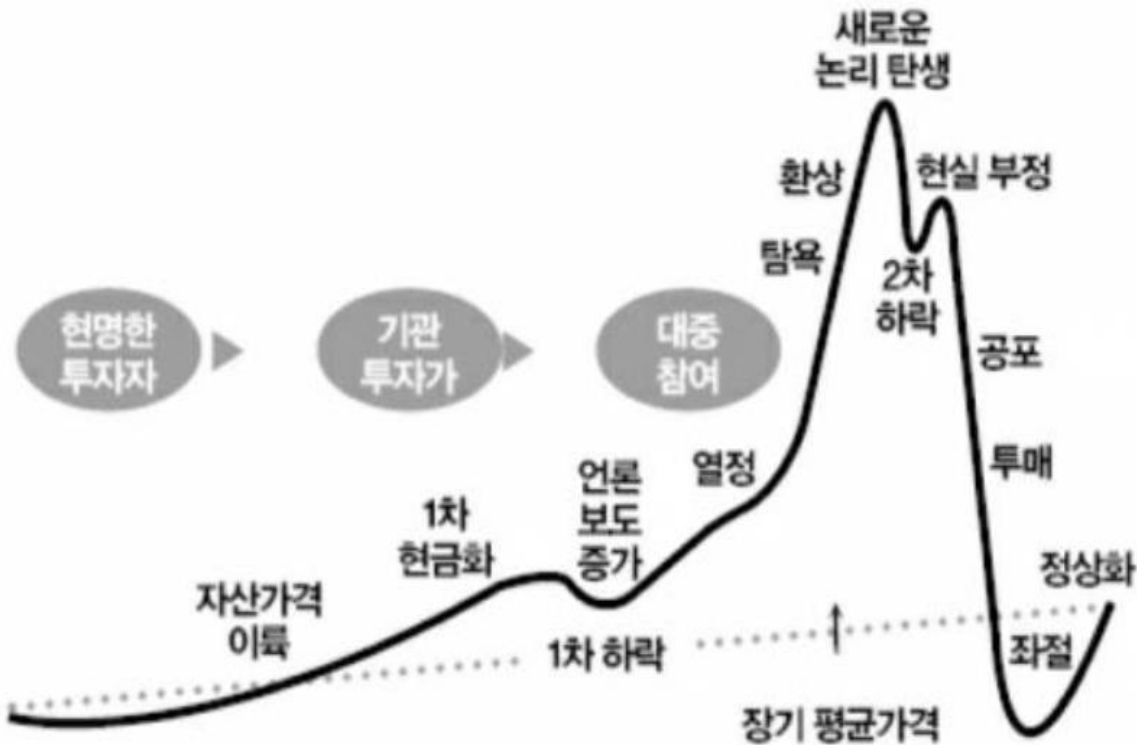
- 토큰 이코노미 주창자인 스킨너(Skinner)가 제시한 선순환 구조의 사이클은 4단계로 이루어짐
 - ✓ 원하는 물건에 대한 접근 권한 없음 → 목표 행동 참여 → 참여로 보상(토큰)을 얻음 → 토큰과 원하는 물건을 교환
 - ✓ 기존 서비스 대비 보상을 주는 서비스 참여 → 많은 사람들이 참여해 토큰 가치 상승 → 토큰 가격 상승 → 보상 증대
- 가치제안인 보상까지 가기 위해서는 토큰, 백업 강화제, 적극적 참여를 유도하는 생태계
 - ✓ 토큰(Tokens): 상 별점 제도에서의 상점 또는 별점이, 토큰 이코노미 생태계에서 암호화폐 기능 수행
 - ✓ 백업 강화제(Back-up Reinforcers): 가장 많이 모은 사람에게 주는 인센티브(재화나 현금 등 리워드) 기능 수행
 - ✓ 특정된 타겟 행위(Specified Target Behaviors): 참여자들이 어떤 행동을 하도록 지속 유도하는 기능 수행



WEF 2023에서 암호화폐 시장 붕괴가 Web3.0 시대의 정상화 가능성 암시

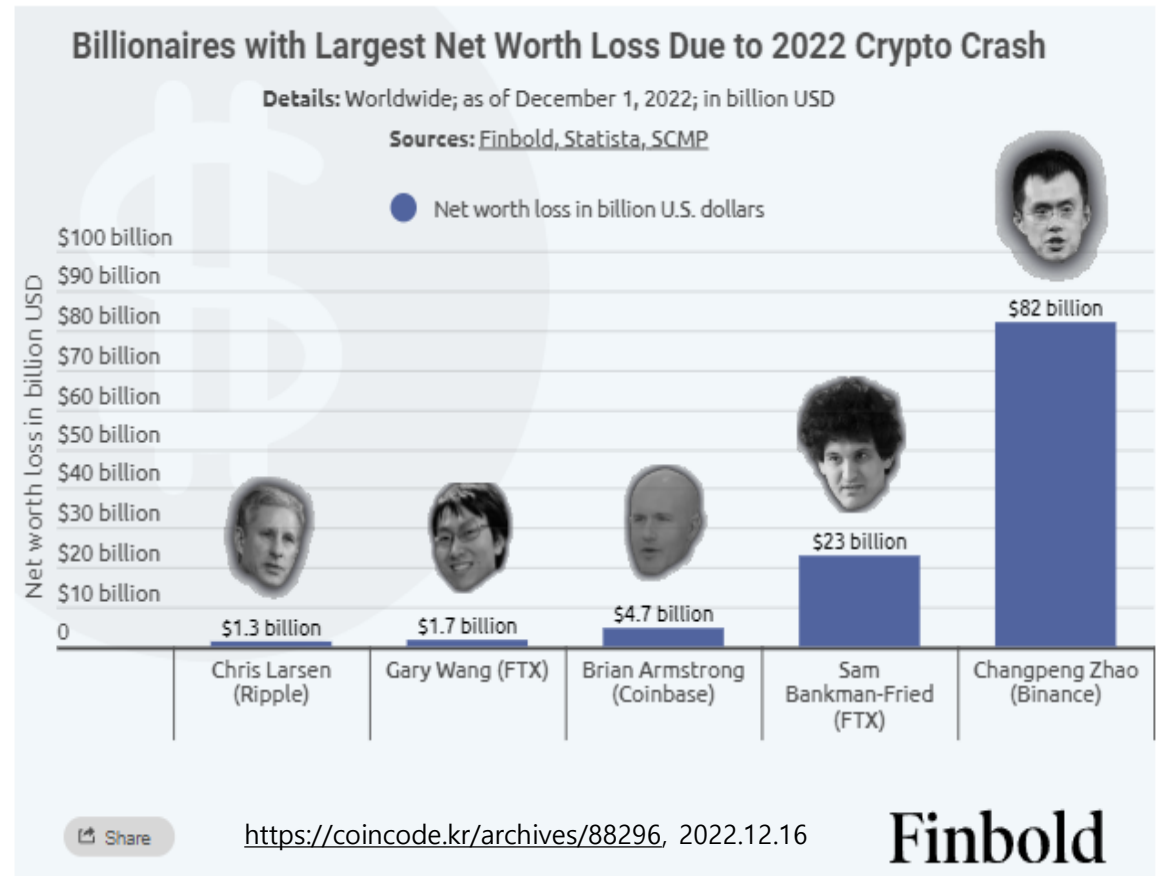
- 세계경제포럼(WEF)는 2022년 암호화폐 시장 붕괴를 2000년대 초 닷컴 버블 붕괴와 비교, 암호화폐 기술과 블록체인 인프라를 보다 내구성 있는 기업, 비즈니스 모델 및 사용 사례에 넘길 것이라고 주장
 - ✓ 2022년 12월 Statista 조사 결과, 암호화폐 분야에서 가장 저명한 5명의 이름과 총 순 손실 확인

Jean-Paul Rodrigue의 '버블의 단계'



Digital Today; 유진투자증권(2022.12.14) 재인용

NIPA 2023.1



FTX 사태와 글로벌뱅크런 사태 레슨은 비수탁형 Web3.0 월렛(지갑)의 중요성

- 2022년 말 FTX 사태와 2023.3월 글로벌뱅크런 사태로 뱅크런으로부터의 안전한 보관 방식이 핫 이슈화
- FTX 사태 이후 비수탁형(non-custodial) 지갑의 중요성이 부각되고, 뱅크런으로 안전한 보관 방식 재부각
 - 비수탁형과 수탁형을 나누는 기준은 프라이빗키를 사용자가 직접 보관하고 있는지 여부.
 - 비밀번호 개념의 프라이빗키 보유 시누구나 해단 지갑에 접근 가능하고, 분실 시 복구 불가능(퍼블릭키는 계좌번호 개념)
 - 수탁형 지갑이란 바이낸스나 기타 중앙화된 가상자산거래소 경우 사용자의 프라이빗키를 거래소가 관리하는 형태를 말함.
 - 프라이빗키를 사용 자가 직접 보관하는 비수탁형 지갑이 이상적이나 프라이빗키 분실 등의 위험 존재
 - 국내 고객의 프라이빗키 보관 기업은 가상자산사업자로 등록해야 하므로 수탁형/비수탁형 여부가 중요한 이슈

2022.11 FTX 사태	2023.03 글로벌뱅크런 사태				비수탁형 지갑의 키 보관 형태	
		용어	정의	예시	용어	정의
FTX 사태로 인해 중앙화된 가상자산거래소의 경우 거래소의 수탁형 지갑을 사용하기 때문에 유사시 보유 디지털자산이 사라질 수 있다는 점을 일깨워줌	최근 발생한 뱅크런 사태로 인해 전통 은행시스템도 온갖 규제에도 불구하고 예금자 보호가 완벽하지 않다는 점을 일깨워줌. 뱅크런으로부터 안전한 보관방식 부각	수탁형 지갑 (Custodial)	프라이빗키의 통제권과 보안 책임이 거래소 등에 존재	바이낸스	니모닉 (Mnemonic)	시드문구로 불리는 12개 혹은 24개의 단어를 사용자에게 제공. 프라이빗키 역할 수행
		비수탁형 지갑, 자가수탁형 지갑 (Non-custodial, Self-custodial)	프라이빗키를 사용자가 직접 보관	메타마스크  METAMASK	멀티시그 (Multi-Sig)	멀티시그 기술이 적용되면 거래를 위해 다수의 관리자가 거래 서명에 참여해야함
					MPC (Multi-Party Computation)	프라이빗키를 여러 개로 나누어 보관. 복구가 필요할시 프라이빗키를 보관하고 있는 당사자들이 만나서 복구 가능

Web2.0월렛과 마찬가지로 디지털 자산은 Web3.0 월렛에 담길 수 있음

- 우선은 디지털자산(NFT 등 토큰) 보관에 집중하지만, 장기적으로 토큰화된 전통 자산(STO, CBDC)도 보관
 - ✓ 테크 및 금융 기업 모두 고객 자산 관련 서비스를 제공하고 고객 자산을 자신의 생태계로 끌어들이는 전략 추진
 - ✓ STO와 CBDC는 허가형 블록체인에서 진행될 것이며, 결국 이 둘이 Web3.0월렛 대중화의 핵심 동인이 될 것임
 - ✓ 월렛 대중화를 위한 요건들은 프라이빗키 복구, 해킹 방지, 개인정보 보호 위한 영지식 증명 기술 도입 필요
- 인터넷 연결 핫월렛 해킹 문제로 모바일 중심 USB 등 HW 기반 콜드월렛 선호, 솔라나 Saga폰에 주목
 - ✓ 프라이빗키를 스마트폰 'Seed Vault' 안에 저장하는 Saga폰은 뎀(DApp)과의 소통, 거래 처리 면 장점(예약 접수 중)

Web3 지갑에 담길 수 있는 다양한 자산들



CBDC: Central Bank Digital Currency
DID: Decentralized Identity

핫월렛과 콜드월렛의 차이

용어	정의	예시
핫월렛	인터넷에 연결되어있음에 따라 편의성 높음	메타마스크
콜드월렛 (하드웨어월렛)	인터넷에 연결되지 않음에 따라 보다 안전	레저

Seed Vault를 통해 프라이빗키를 폰에 보관 가능

The image displays two promotional graphics. The top one is for 'Seed Vault', a service for securely transacting with favorite wallets. It highlights features like protecting private keys with secure hardware and AES encryption, improved user experience across dApps, and signing transactions using just a fingerprint. Logos for Phantom and Solflare are shown. The bottom graphic is for the 'Saga' phone, a high-speed Android device designed for crypto enthusiasts, featuring a 'Pre-order now' button.

결론: Web3.0 월렛 기반 서비스는 Web3.0 진출 희망 기업들의 첫 단추

- Web3.0 월렛 보유 기업이 누릴 수 있는 이점들은 모든 Web3.0 비즈니스 모델의 이익공식과 연결됨
 - ✓ Web3.0 월렛은 디지털 자산 거래 시장의 기본이며, NFT 보유부터 DeFi 등 다양한 분야에 요구되는 인프라 앱
- 단기적으로는 유틸리티 및 거버넌스 토큰이 Web3.0 디지털자산 거래 시장을 주도할 것으로 예상됨
 - ✓ 2017년 바이낸스에 인수된 비수탁형인 트러스트월렛토큰(TWT)은 거버넌스로 시작, 유틸리티 토큰 추가 예정
 - ✓ 국내에서는 비수탁형 키 보관 형태인 MPC 방식 활용 기업들과 스마트폰 저장형 콜드월렛 추구 기업으로 대별



TWT 종목 상세

<div> <div>TWT</div> <div>(Trust Wallet Token)</div> <div>AIRDROP</div> <div>to Binance users</div> </div>	
	내용
티커	TWT
이름	Trust Wallet Token
성격	유틸리티 토큰, 거버넌스 토큰
발행형태	BEP-20 (바이낸스 스마트 체인)
시가총액	약 5.18억 달러
완전희석시총	약 12.45억 달러

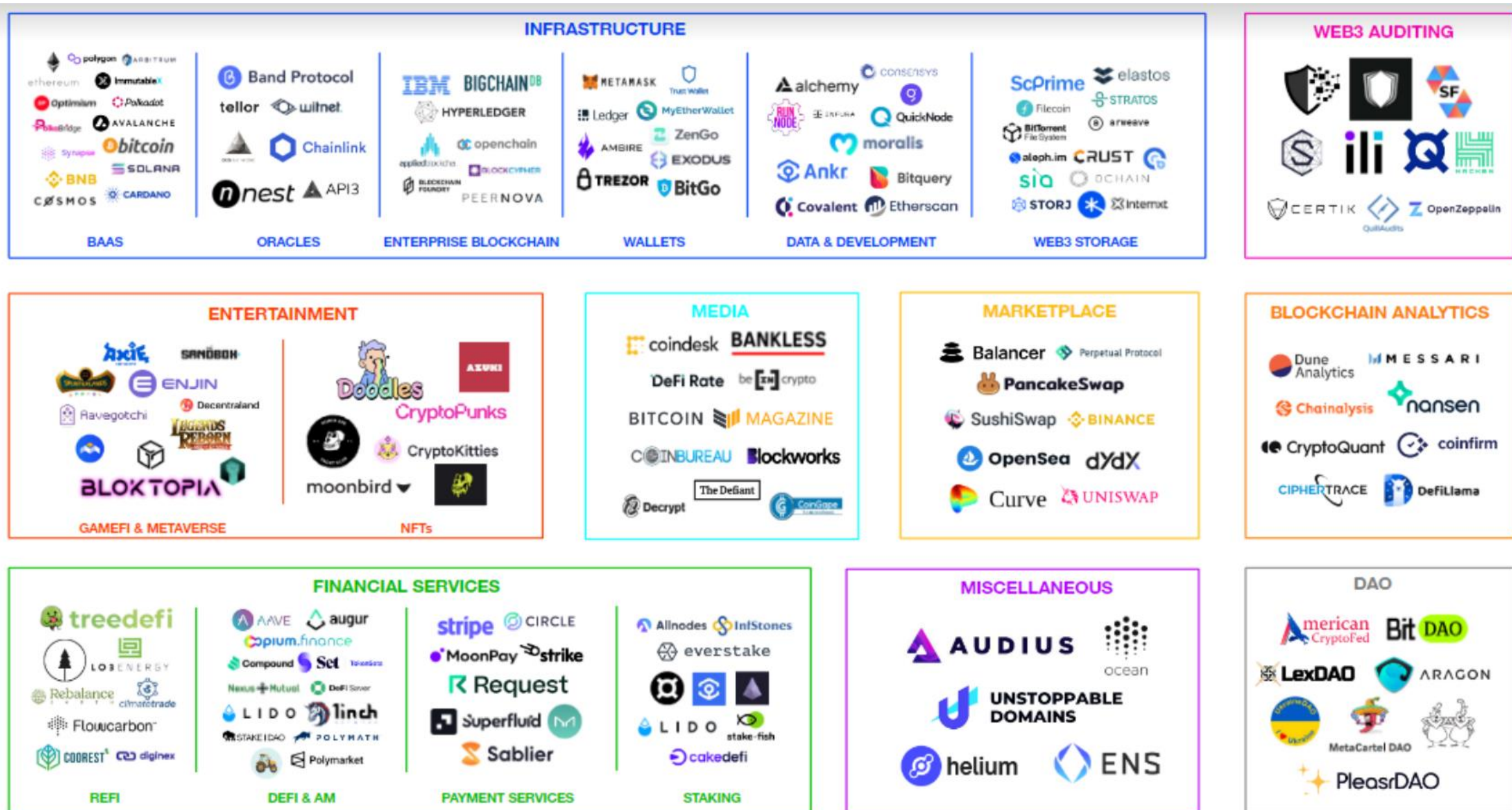
자료: Messari, Coinmarketcap, NH투자증권 리서치본부

기업	지갑 이름	예시
SKT	-	- 안랩블록체인컴퍼니, 아톰릭스와 협업 - MPC 방식 활용
안랩블록체인 컴퍼니	ABC지갑	- MPC 방식 활용
삼성전자	Samsung Blockchain Wallet	- 스마트폰 내 프라이빗키 저장
위메이드, 컴투스 등	Wemix Wallet, C2X스테이션 등	- 게임 생태계에 이용
카카오 계열	클립, 카이카스	- 클립은 카카오톡 내에도 존재 - 카이카스는 비수탁형 지갑



NH투자증권 2023.4.13

참고: 2023년 4월 기준 Web3.0 비즈니스 모델들



경청해 주셔서 감사합니다.

송민정 교수(미디어경영/산업, ICT융합경영/산업, 빅데이터경영/산업) 소개

(이메일)

mzsong@hansei.ac.kr

(연락처)

010-6744-1312

- 스위스 취리히 대학교 커뮤니케이션학 박사(Ph.D.)
- 現) 한세대학교 미디어영상광고학과 부교수
- 現) 연세대학교 언론홍보대학원 객원교수
- 現) 한국스마트사이니지포럼 감사
- 現) KTV 방송자문위원회 자문위원
- 現) 한국DMB 시청자위원회 자문위원
- 現) 화성시 관광진흥위원회 자문위원
- 前) KT경제경영연구소 수석연구원
- 前) Prognos AG. 경제경영컨설팅 연구원 (스위스 바젤)
- 前) 디지털경영학회/대한경영학회/사이버컴학회 부회장
- 前) 미디어경영학회/사이버커뮤니케이션학회 감사 등

