

디지털 기술이 금융과
데이터 세상의 문법을 바꾼다

핀테크, 블록 체인 & WEB 3.0

디지털 혁신 기술을 빠르게 흡수하면서, 금융 서비스와 데이터 산업이 선제적으로 변하고 있다. 그 대표적 영역인 핀테크와 블록 체인, Web 3.0을 통해 다가올 미래, 새롭게 추구되는 가치를 살펴보고자 하자.

글 Global X 리서치 사진 SHUTTERSTOCK

세상의 변화를 설명하는 데는 장문의 설명보다도 적절한 차트 하나가 더욱 효과적일 수 있다. Global X는 월스트리트 저널과 협업하여 우리 사회의 패러다임을 전환시킬 수 있는 다양한 장단기적 트렌드를 차트로 시각화했다.

이렇게 만들어진 'CHARTING DISRUPTION'은 인터랙티브 형식으로 투자자에게 보다 생생하게 혁신에 대한 인사이트를 제공한다. 오른쪽 QR을 통해 접속 가능하다.

Global X가 뽑은 2023년 4개의 혁신 테마는 다음과 같다. 이번 호는 그 두 번째로 핀테크, 블록 체인 그리고 웹 3.0을 살펴보고자 한다.

1. A Greener Economy(친환경 / 그린경제)
2. Fintech, Blockchain & Web 3(핀테크, 블록체인 및 웹 3.0)
3. Personalized Medicine(의료의 개인화)
4. Experiential Technology(체험기술)

CHARTING DISRUPTION



GLOBAL X

Global X는 전 세계 ETF 시장의 70% 이상을 차지하는 미국에서 라이징 스타로 주목받는 대표적 ETF운용사 가운데 하나로, 2008년 설립되었다. '평범한 ETF를 넘어서(Beyond Ordinary ETF)'란 모토 아래, 로봇 및 인공지능 종목에 투자하는 BOTZ ETF, 빠르게 성장하는 클라우드 산업에 투자하는 CLOU ETF 등 테마형, 인컴형, 액티브 채권형으로 다양하게 차별화된 상품을 공급하고 있으며, 2022년 말 기준 405억 달러의 자산을 운용하고 있다.

Theme 1 돈의 미래가 달라진다, 핀테크

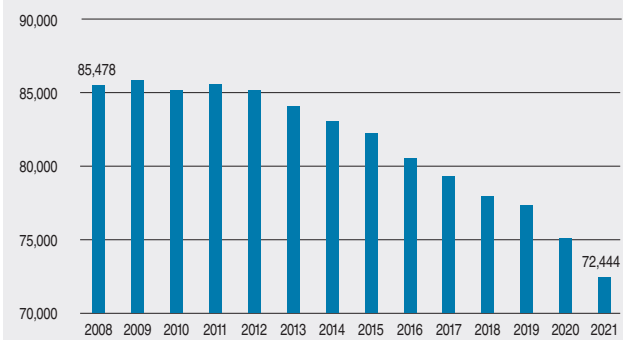
- ① 기존 은행업의 비즈니스 모델은 지역이 한정되어 있고, 지점을 유지하는 데 임대료, 인건비, 시스템 유지비 등 많은 비용을 들여왔다. 이러한 가운데 자연스럽게 디지털 은행이 전통 은행을 대체하고 있다. 미국의 많은 은행이 지점 수를 줄이고 있는 와중에, 사회의 주류로 자리잡고 있는 MZ세대 4명 가운데 3명 이상은 물리적인 은행지점이 없어지고 모바일화, 디지털화가 진행될 것으로 예상했다.
- ② 예상치에 따르면 2021년 미국 내 디지털 뱅킹 서비스(모바일

뱅킹, 온라인 뱅킹 등)의 보급률은 11.4% 수준이었는데 2025년에는 19.9%로 두 배 가까이 증가할 것으로 봤다. 코로나를 겪으면서 실제로 이 보급률은 더욱 늘어났을 것이라 예상된다.

③ 은행계좌를 가진 인구는 10년간 꾸준히 증가했으나 여전히 14억 명의 성인이 은행 계좌를 보유하지 못하고 있는 것으로 나타났다. 이는 기존 은행업이 지닌 지리적·물리적 한계를 의미한다. 이러한 가운데 잠재적 모바일 뱅킹 서비스 이용자인 스마트폰 인구는 지속적으로 증가하고 있으며 2024년에는 70억 명을 돌파할 것으로 보인다. 스마트폰의 확장은 결국 디지털

① 미국 은행 지점 수

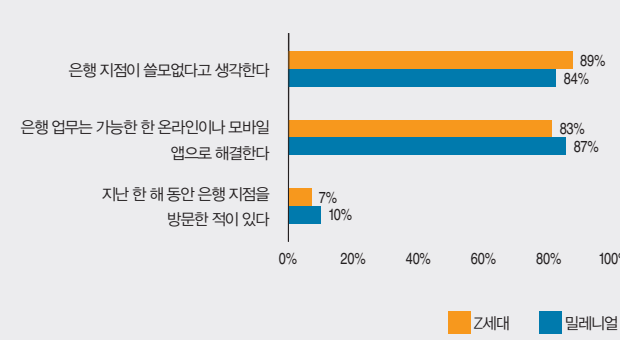
미국 은행들은 지점 수를 줄이고 테크놀로지 서비스 제공업체에 운영을 맡김으로써 비용을 절감하는 추세



자료: Federal Deposit Insurance Corporation, n.d.

대인은행업에 대한 일반적인 설문조사

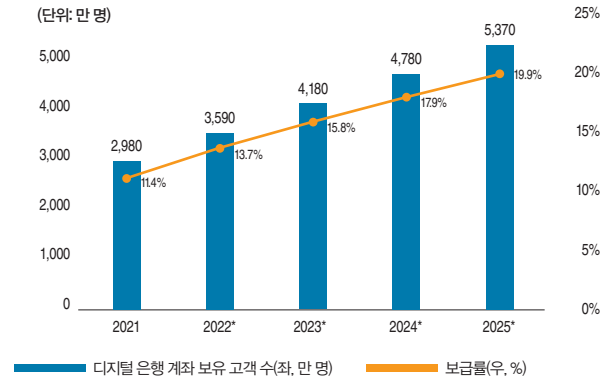
디지털 뱅킹 선호도: 미국인 네 명 중 세 명, 특히 MZ세대의 대다수가 디지털 뱅킹을 선호



자료: Lightico(2021), DeMarco, Shepard, & White(2021)

② 미국 내 디지털 전용 은행 계좌 보유 고객 수

2025년까지 디지털 뱅킹 서비스의 보급률은 2배로 증가할 것



자료: Magana & Dyke, 2021. * 추정치

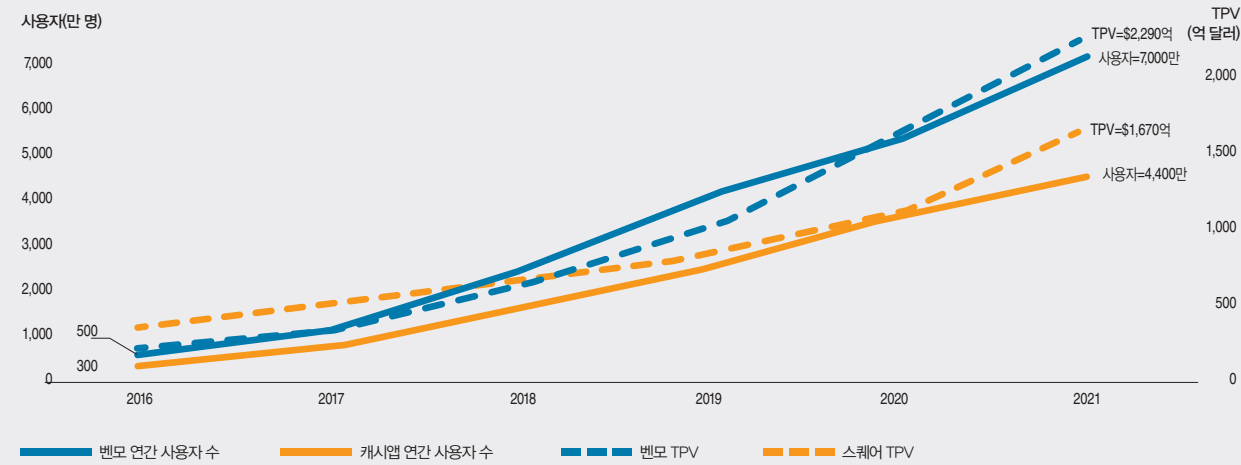
뱅크의 확장으로 이어지게 될 것이다.

④ 디지털 금융을 선도하고 있는 핀테크 기업들은 기존 금융기관에 비해 더욱 저렴한 비용으로 고객을 유치할 수 있다. P2P 결제 및 디지털 지급 상품을 공급하는 스퀘어(Square)의 캐시 앱(CashApp)의 경우 1인당 고객 유치비용이 약 10달러로 기존 은행의 300~600달러 대비 파격적으로 낮다.

2016~2021년 5년 사이 캐시앱과 또 다른 핀테크 업체인 벤모(Venmo)의 사용자 수는 무려 11~14배 넘게 성장했다. 총 결제 대금(TPV, Total Payment Volume)도 3~10배 가까이 증가했다. 사용자 수와 거래량이 크게 증가할 수 있었던 이유는 편리성과 낮은 수수료 때문이다.

④ 벤모와 캐시앱의 연간 유저 수와 총 결제 금액(TPV)

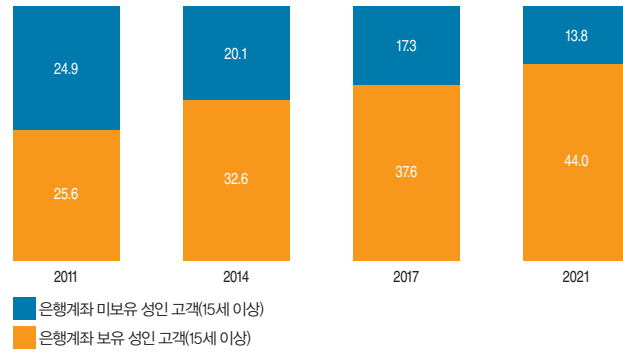
출시 이후 캐시앱과 벤모가 유저 수와 거래량을 급증시킬 수 있었던 가장 큰 이유는 편리함



Sources: Curry, 2022a; Curry, 2022b

③ 전 세계 계좌 보유 성인 고객 vs 미보유 성인 고객(억 명)

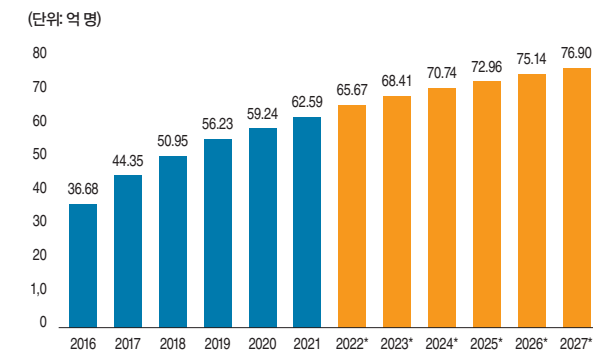
은행계좌를 가진 전 세계 인구 비중은 최근 10년간 유의미한 증가세를 보이고 있으나, 여전히 14억 명의 성인이 은행 계좌 미보유



자료: Kunt, Klapper, Singer, & Ansar, 2022

글로벌 스마트폰 사용 인구

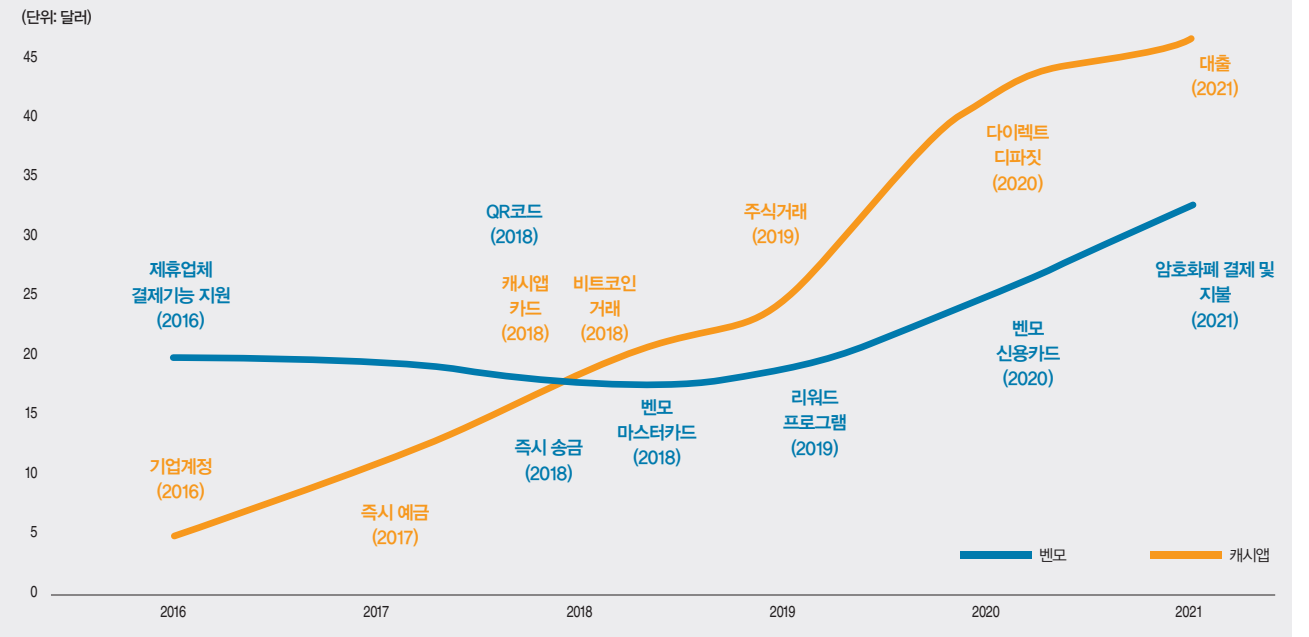
글로벌 스마트폰 사용 인구 증가세는 모바일 뱅킹이 금융서비스의 접근성을 기하급수적으로 높일 수 있다는 것을 증명



자료: Ericsson, n.d. * 추정치

⑤ 캐시앱의 유저당 총이익과 벤모의 유저당 평균 매출 추이

새로운 기능이나 상품은 캐시앱의 유저당 총이익과 벤모의 평균 매출을 올리는 데 기여하는 중



자료: Curry(2022a), Curry(2022b), Cash App(2022), PayPal(2022)

⑤ 급속하게 고객을 늘리면서 이들은 송금 서비스뿐 아니라 신용결제업무, 대출, 암호화폐 결제 및 지불까지 빠르게 사업을 확장하고 있다. 빠른 시장 장악력을 통해 이제는 규모의 경제가 실현되는 중이다.

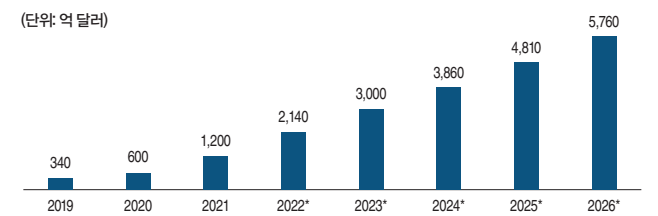
⑥ 최근 떠오르는 디지털 기반 대출은 기존 대출산업을 파괴하는 중이다. 특히 후불결제방식(Buy Now Pay later, BNPL)은 기존 대출 시 필요했던 신용기록 체크보다는 온라인으로 조회 가능한 거래, 결제 내역, 연봉 정보 등을 기반으로 거래가 이루어진다. 실제 애플의 후불결제 시스템(Apple Pay Later)은 애플페이(Apple Pay)와 통합될 예정인데, 현재 애플 페이 유저 수가 5억 700만 명이라는 점을 감안하면 후불결제시스템은 빠르게 성장할 것으로 예상된다.

전 세계 후불결제 거래액은 2019년 340억 달러에서 2021년 1,200억 달러로 2년간 4배 성장하였는데 2026년에는 17배 가까이 증가할 것으로 보고 있다.

⑦ 이렇게 핀테크 기업은 결제시스템, 디지털 뱅킹, 대출, 주식/암호화폐 거래 등 다양한 상품을 통해 시장을 확대하면서 이윤을 추구하고 있다. 핀테크 시장의 수수료 규모는 2021년 기준 대략 1.4조 달러 규모에 달하는 것으로 예상된다.

⑥ 향후 전 세계 후불결제 거래액 전망

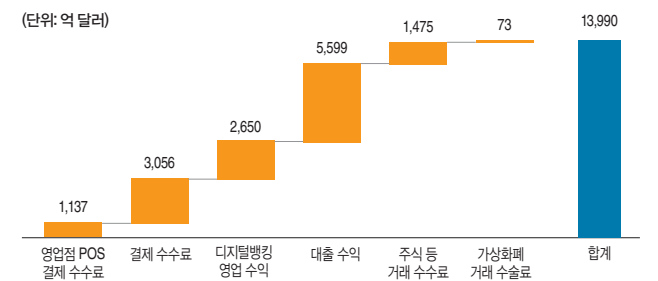
후불결제의 글로벌 거래액은 2021년에 1,200억 달러를 기록했는데, 이는 2년 동안 4배 성장한 수치



자료: Global Data(2022)

⑦ 유형별 미국 핀테크 산업의 총 가용 시장

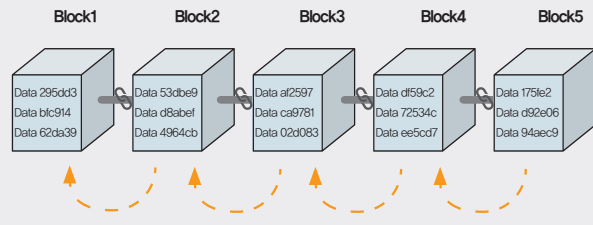
미국의 주요 핀테크 플랫폼은 기존 금융기관을 대체함으로써 최대 1.4조 달러까지의 커미션과 수수료를 받을 수 있을 것



자료: IBIS World(2022), Khatri(2021), Matthews(2022), McKinsey & Company(2021), Statista Research Department(2021), Statista Research Department(2022), Young(2022)

① 블록체인의 형태

블록체인에서 데이터는 '블록'으로 모여 다른 블록과 연결되어 체인을 형성. 체인은 새로운 블록의 형성으로 규모가 커짐



비트코인의 기초

탈중앙화된 P2P 네트워크

전 세계적으로 최초의 투명하고 분산되어 있으며 중앙화된 P2P 결제 네트워크의 첫 성공적 응용 사례

최소성을 유지하며 공급되는 디지털 기반의 자산

불변성을 보유한 코드에 의해 비트코인의 총 공급량이 2,100만 개를 넘지 않을 것이라고 보장

견조한 보안 메커니즘

오늘날 비트코인 네트워크의 보안은 작업 증명 시스템 (Proof-of-Work, PoW)에 따라 운영되고 있음

Theme 2. 중앙 통제를 벗어나다, 블록체인

① 블록체인은 중앙에서 관리자가 관리하는 기존의 데이터베이스와 달리 탈중앙화된 컴퓨터 네트워크 방식을 활용한다. 블록체인은 탈중앙화되어 있어 네트워크 내 누구든 조회, 접근, 업데이트가 가능한 방식이라 투명성, 접근성이 높다.

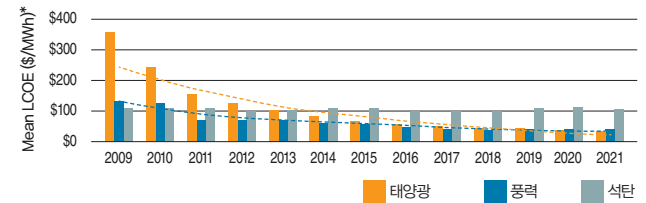
블록체인의 가장 대표적인 예가 바로 비트코인(BTC)이다. 비트코인 네트워크는 블록체인의 안전성, 불변성, 변조 방지성 등에 기반해, 탈중앙화된 네트워크에서 비트코인의 저장 및 P2P(개인과 개인 간 직접 연결) 전송을 손쉽게 실행할 수 있게 하고 있다. 비트코인은 태환 가능하고, 나눌 수 있으며 쉽게 전송이 가능하다. 2008년 세상에 선보인 이래 실제로 해킹을 당한 적이 없어 그 보안성도 신뢰할 수 있다.

② 채굴자는 컴퓨터를 활용하여 작업 증명 (Proof of Work, PoW)이라는 단순 무차별적 계산을 통해 새로운 거래 블록을 생성(채굴)하여 기존의 블록에 연결한다. 이는 네트워크를 안정

화하는 과정으로 채굴자는 비트코인을 보상으로 받게 된다. 채굴과정에서는 고성능 컴퓨터 수천 대 혹은 수만 대가 24시간 가동하면서 아주 복잡한 수학 퍼즐을 풀어나야 한다. 이 과정에서 컴퓨터의 열기를 식히기 위한 냉방장치가 필요하고 엄청난 전력 소모가 이루어진다. 케임브리지대 연구에 따르면 비트코인 채굴에 들어가는 전력 소모량은 연 120테라와트시(TWh)로, 스웨덴의 1년 전기 사용량에 맞먹는 규모이다. 따라서 최근 비트코인 채굴에도 친환경 에너지 도입이 새로운 트렌드로 자리잡고 있다. 채굴 전력으로 기존의 화석연료보다는 신재생에너지를 활용하고 있고, 나아가 전력 사용이 적은 지분증명방식(Proof of Stake, PoS) 등이 대안으로 떠오르고 있다. 신재생 에너지 발전 비용이 점차 경쟁력을 가지는 가운데, 블록 체인 업계에도 친환경 에너지 도입은 거스를 수 없는 흐름이 될 것으로 보인다.

③ 이더리움은 비트코인 다음으로 두 번째로 큰 디지털 화폐로

② 비트코인 채굴업자에게 더욱 매력적으로 다가오고 있는 낮은 신재생에너지 발전 비용



자료: Ashraf(2022), Marathon Digital Holdings(2021), Ramirez(2022)

친환경 트렌드에 편승한 대형 채굴 기업들

| 기업명 | 위치 | 채굴 장비 수 | 채굴 전력 | 전력 원천 |
|------------------|-------|---------|--------|----------|
| Argo Blockchain | Texas | 55,000 | 200MW | 풍력 & 태양광 |
| Marathon Digital | Texas | 100,000 | 280MW | 풍력 |
| Genesis Digital | Texas | 미상 | 120+MW | 풍력 & 태양광 |

자리잡았다. 이더리움은 고유 자산인 이더(Ether, ETH)를 통해 블록체인에서 컴퓨터 코드를 저장하고 실행시키는 플랫폼을 만들어내면서 비트코인의 혁신적인 블록체인 기술을 확장시켰는데, 이 혁신은 스마트 컨트랙트의 기반을 마련했고 탈중앙화 응용프로그램(DApp)의 기초를 마련했다. 스마트 컨트랙트는 사전 설정된 조건이 성립될 경우 자동으로 계약이 실행하게 되는 프로그램을 의미하고, 탈중앙화 앱이란 중앙 집중식 서버를 대체하여, 불특정 다수가 스마트 컨트랙트를 기반으로 참여하는 블록체인 기반 프로그램이나 서비스를 의미한다.

④ 제2, 제3의 이더리움을 표방하는 다양한 아키텍처와 스마

트 컨트랙트 블록체인 통화가 늘어가는 가운데, 스마트 컨트랙트 블록체인의 폭발적인 성장으로 다양한 종류의 서비스가 생기고 산업이 확장되고 있다. 블록체인의 성장은 결국 Web 3.0의 기반이 될 전망이다.

③ 다양한 스마트 컨트랙트 활용 사례

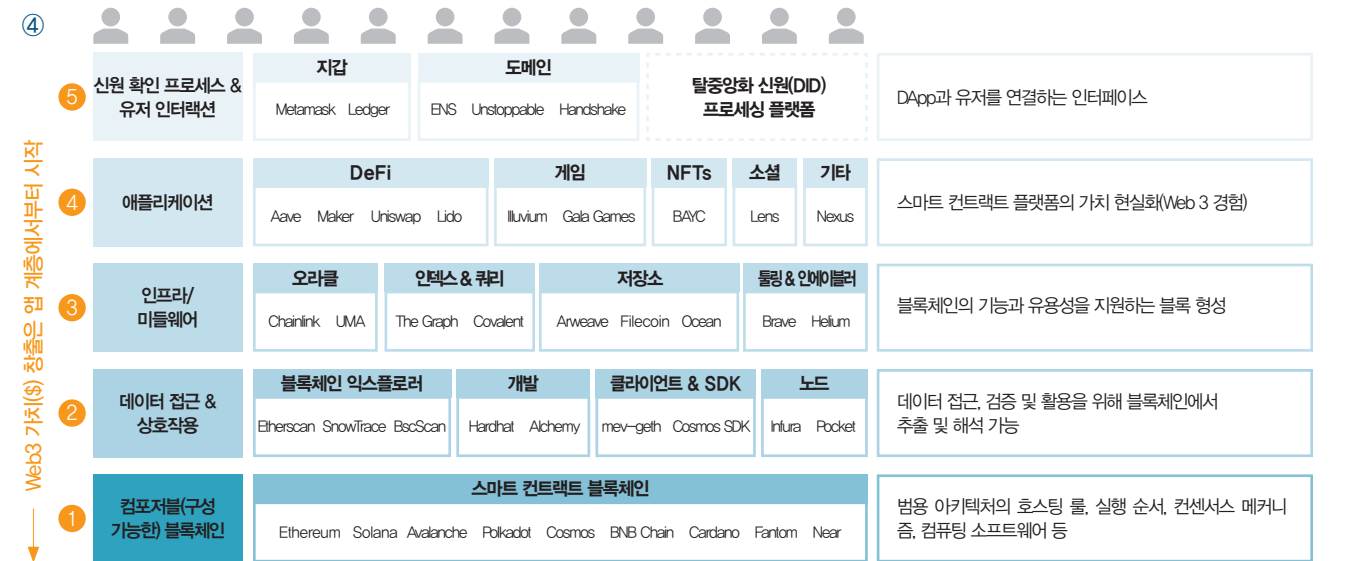
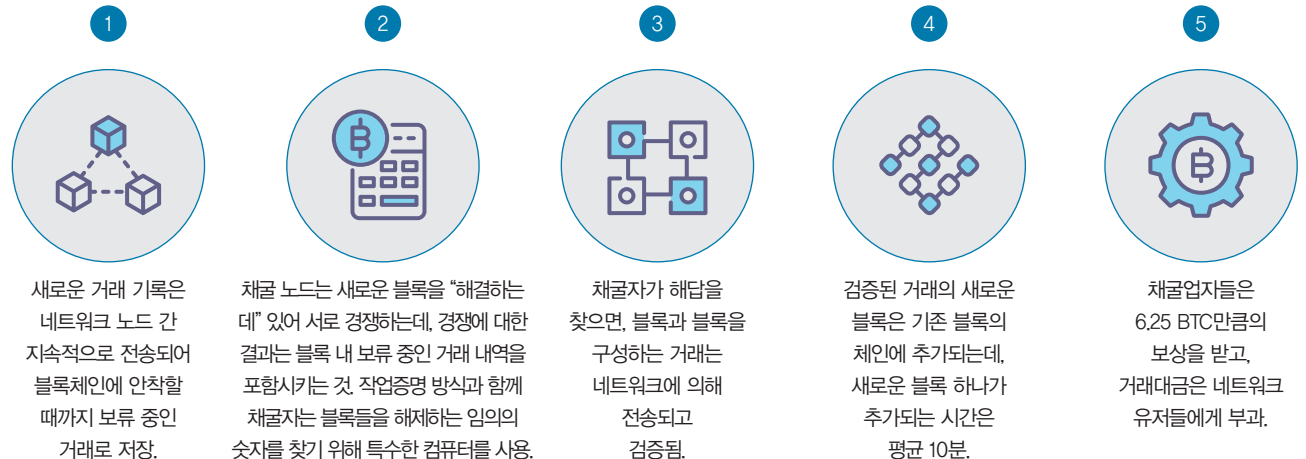
스마트 컨트랙트는 다른 컴퓨터 프로그램들이 할 수 있는 모든 것을 할 수 있어 이를 기반으로 스마트 컨트랙트 블록체인 기반의 새로운 애플리케이션들이 대거 등장 중

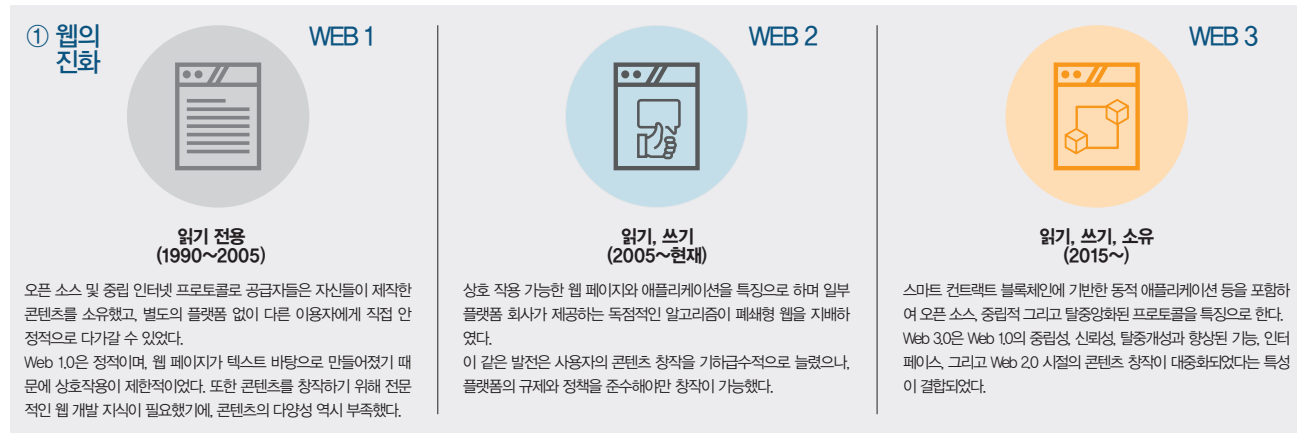


스마트 컨트랙트의 주요 특징

- DApp 생성:** 스마트 컨트랙트의 기능이 DApp에 애플리케이션 로직을 제공
- 데이터 저장:** DApp은 안전하게 기록을 저장하기 위해 블록체인 사용
- 강화된 보안:** 코드는 네트워크 전체에 공급된 불변의 장부(ledger)에 존재하며, 실패할 단 하나의 가능성을 제거
- 무신뢰 의존도:** 코드는 설계된 그대로 실행됨
- 비용 효율성:** 중개 매체가 없으므로 수수료가 낮음
- 속도:** 거래는 블록 타임과 사용된 블록체인 자체 규정에 따라 거의 즉각적으로 완결됨

② 비트코인 채굴 과정





Theme 3 인터넷 세계를 새롭게 정의한다, 웹 3.0

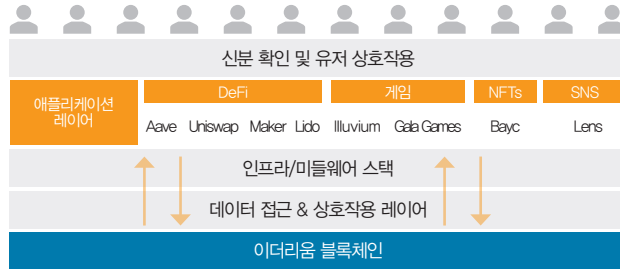
① 웹 3.0은 기존 웹 구조를 바꾸는 패러다임의 변화라고도 볼 수 있다. 블록체인과 스마트 컨트랙트 기반의 탈중앙화된 기술로 응용 프로그램 개발→이용자 확대→투자의 선순환이 진행되고 있다. 기존 중앙화된 인터넷과 달리 탈중앙화되면서 확장에 제한이 없어지고 현재보다 훨씬 많은 양의 데이터가 더 빠르게 처리될 것으로 보인다.

② 이더리움은 Web 3.0 발전에 가장 강력하게 쓰이고 있는 디지털 화폐이다. 탈중앙화 응용 프로그램 내 상호작용은 블록체인 내에 기록되며 이 과정에서 수수료가 발생하는데, 이 수수료는 이더리움으로 지급된다. 이더리움 네트워크에서는 이더리움에 대한 수요가 본질적으로 네트워크 활동과 연결되어 있고 공급은 알고리즘상 제한되어 있기 때문에 이더리움은 고유 가치 있는 디지털 화폐로 부상하고 있다.

③ 금융이 효율성과 접근성을 추구하면서 탈중앙화 금융(DeFi)산업이 성장하고 있다. 기존 금융 산업에 있던 복잡한 허가, 중재 과정이 스마트 컨트랙트를 통해 자발적인 감시로 바뀌면서 속도는 빨라지고 효율성은 배가되고 있다. 탈중앙화 금융의 성장을 기반으로 자산거래(asset exchange), 보험, 스테이킹(Staking, 보유지분에 대한 이자), 파생옵션 상품 등 다양한 영역에서 파괴적 혁신이 이뤄지고 있다.

④ 탈중앙화 금융 인프라를 유저 친화적인 핀테크 애플리케이션에 통합하면 상당한 가치를 창출할 수 있는 잠재력이 생긴다. 이와 같은 협업은 탈중앙화 금융을 통해 유저를 기하급수적으로 유입시키고 결과적으로 핀테크 플랫폼에 새로운 수익원, 운용 효율성 제고, Web 3.0 경제와 결합성 등의 경쟁력을

② DApp(탈중앙화 애플리케이션) 생태계를 유지하기 위해 필수적인 이더리움

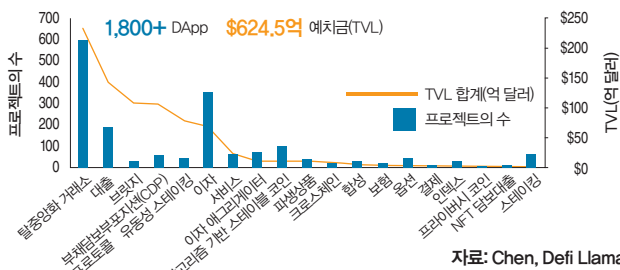


이더리움은 디지털 화폐의 새로운 형태로 강력한 영향력을 제시함

돈의 효용에 의존하는 생태계와 달리 신뢰받는 교환 수단이었던 돈은 가치 저장 수단으로 강력한 역할을 해옴. 이런 돈의 모든 역할을 이더리움이 대체하고 확장할 것

- 디지털 경제 내 계좌 단위와 교환 수단으로서 역할
- 수요와 공급을 지배하는 고유의 메커니즘으로 인한 가치 저장
- 이윤 발생과 같은 다양한 기능을 가진 자산

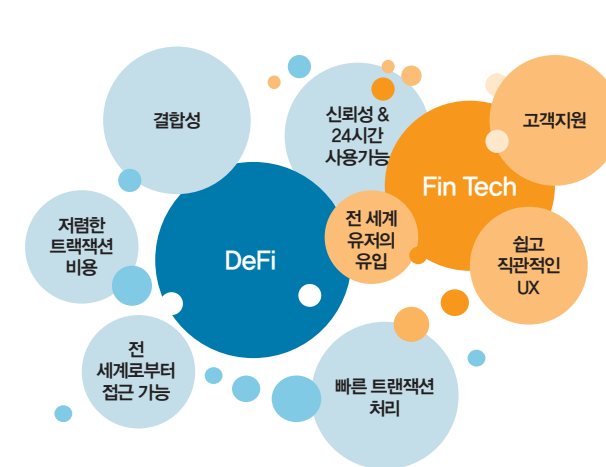
③ 새로운 블록체인 유틸리티를 호스팅하는 생태계의 확장



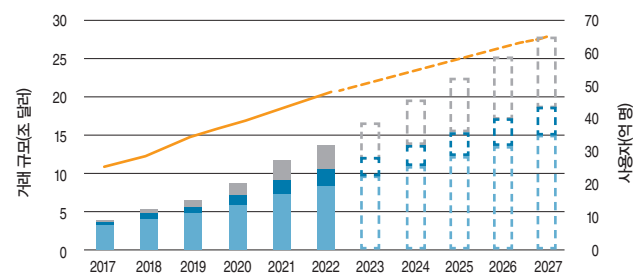
온체인 금융 인프라의 구축

| | | | | |
|------------|---------|-------------|--------------|------------|
| 스테이블 코인 | USDC | DAI | FRAX | USDT |
| 자산 거래 수단 | Uniswap | Pancakeswap | Balancer | Curve |
| 대차거래 | Aave | Compound | Maker | Euler |
| 파생 & 옵션 상품 | dydx | Ribbon | GMX | Dopex |
| 보험상품 | Armor | Risk Harbor | Nexus Mutual | InsurAce |
| 이자 보상 제공자 | Yearn | TokenSets | Beefy | Badger DAO |

④ 핵심역량 시너지 활용을 통한 상호 이익



핀테크: DeFi 확장을 위한 개척지



| ⑥ 새로운 시장 개설 | | 토근 표준 | 혁신적인 이용 사례 | |
|-------------|-----------|--|--|--|
| | 대체 가능 토큰 | 비 고유 단위 가치를 나타내는 암호 화폐 주요특성 • 비 고유성 • 분할 가능 • 소유주 무제한 | 마일리지 토큰화 • 마일리지를 토큰화하고 이를 매매할 수 있는 유통 시장이 창출된다면 소비자 혜택의 본질을 바꿀 수 있다. 마일리지 프로그램의 실질 가치를 이끌어내고 이에 지속적으로 참여를 유도하는 인센티브도 발생됨. • 글로벌 마일리지 시장은 2022년 55.7억 달러에서 2029년 244.4억 달러로 성장할 것으로 전망. | |
| | 대체 불가능 토큰 | 원본성과 소유권에 대한 변하지 않는 기록을 부여하는 고유 암호화폐 주요특성 • 고유성 • 분할 불가능 • 소유주 제한 | 회원전용 & 독점적인 NFTs • 멤버십 NFT는 독점 이벤트, 할인, 신상품 얼리 액세스 등의 혜택을 누릴 수 있음. • 고객들이 NFT를 벌고 팔 수 있는 기능이 있는 Polygon 기반 Web 3.0 프로그램인 스타벅스 오디세이를 출시. 이 프로그램을 통해 고객과 직원에게 몰입형 커피 경험을 제공할 수 있음. | |
| 증권 | 멤버십 | | | |
| 부동산 | 무형자산 | | | |
| 수집품 | 티켓 | | | |
| 마일리지 | 적립 포인트 | | | |

자료: Research & Markets(2022), Polygon Team(2022)



부여한다. 맥킨지는 향후 탈중앙화 금융 시장 규모가 5.5조 달러까지 성장할 것으로 보고 있다.

⑤ 실제 사례로 암호화폐 거래소인 코인베이스는 다양한 탈중앙화 금융, NFT 등의 비즈니스를 하고 있고 비자는 코인베이스 등과 협업하여 암호화폐 기반 체크카드를 출시하기도 했다. 그 외에도 스트라이프와 로빈후드 등에서 코인 결제 및 web 3.0 지갑 출시 등 다양한 사업을 추진하고 있다.

⑥ 블록체인 기술, 스마트 컨트랙트를 활용하면 모든 유형의 자산을 토큰화(화폐화)하여 유통화시킬 수 있다. 일례로 비행기 마일리지를 토큰화하거나 멤버십 NFT를 발행하고, 부동산 지분을 토큰화하여 판매할 수 있다. 또한 P2E(Play to Earn)라고 하는, 게임 속 플레이어가 자산을 소유하고 시간을 현금화할 수 있게 하여 게임을 하면서 경제활동을 할 수 있는 게임 경제 시장도 새롭게 열릴 예정이다.