

Web 3.0 생태계의 탈중앙화 비즈니스

최현호
동의대학교

요약

최근 Web 3.0이라는 키워드는 누구나 한 번쯤 들어봤을 만큼 화제의 단어다. 그동안 부의 흐름은 Web의 발전에 따라 변화되어왔다. Web 1.0은 '읽기' 기능으로 정보의 민주화를 불러일으켰으며, Web 2.0은 읽기(Read)에서 '쓰기(Write)'를 추가하여 퍼블리시의 민주화가 일어났다. 이 과정에서 아마존과 마이크로소프트 등 거대 공룡기업이 새롭게 탄생할 수 있었다. Web 3.0 시대는 웹 2.0의 '읽기'와 '쓰기'에 '소유(Own)'가 더해진 개념이다. 블록체인 기술을 통하여 드디어 개인이 창작물의 소유권을 가지고 경제활동을 수행할 수 있는 가치의 민주화가 가능한 것이다. 특히 금융서비스 분야에서는 블록체인 기술이 가져오는 탈중앙화, 혁신성, 상호운용성, 투명성의 장점을 보유한 '탈중앙화 금융(DeFi)'을 중심으로 금융의 구조가 바뀌고 있다. 이에 본고에서는 DeFi(탈중앙 금융), NFT(대체불가능 토큰), DAO(탈중앙 자율조직) 메타버스(Metaverse)등 Web 3.0 생태계의 탈중앙화 비즈니스에 대하여 알아보고자 한다.

I. 서론

1. 웹 1.0

웹(WWW)은 인터넷을 통해 정보를 검색할 수 있도록 만들어진 시스템이다. 1989년 유럽 입자 물리 연구소(CERN)에서 여러 대학과 연구기관 물리학자들 사이에서 효율적이고 신속한 자료를 공유받기 위한 목적으로 만들어진 팀 버너스리와 로버트 카이오에 의해 시작된 프로젝트이다. 최초의 브라우저인 월드와이드웹(WWW)은 검색과 편집의 역할을 하고 있는데 이는 창업자의 비전을 알 수 있지만 웹 1.0 시기의 초기에는 편집의 역할이 빠진 채로 제공되었다. 이후 웹 브라우저의 춘추전국시대라고 불릴 만큼 많은 브라우저가 생기고 주식시장에서 인터넷산업 관련 주가가 각광을 받기 시작했다. 인터넷 산업이 기존의 산업을

장악할 것이라고 믿고 막대한 투자금들이 모였지만 이상이 현실이 되지는 못했다. 웹 1.0 시기인 1990~2005년의 인터넷 속도는 매우 느렸기 때문에 서비스를 원활히 사용하는데 문제점이 있었다. 점차 쌓여가는 인터넷 산업에 대한 불신과 반감이 고조되면서 2001년 시장이 붕괴되었고 많은 IT기업들이 파산했다. 이를 닷컴버블(dot-com bubble)이라고 한다.

2. 웹 2.0

닷컴버블을 견뎌낸 기업들과 이후에 생긴 IT 기업들은 웹 2.0의 개념이 되는 참여, 공유, 개방을 토대로 서비스를 제공하였다. 웹 2.0은 2003년 오라일리 미디어와 미디어 라이브 간의 회의 중 제기된 개념으로, 누구나 손쉽게 데이터를 생산하고 공유할 수 있도록 한 사용자 중심의 인터넷 환경을 뜻한다. 하지만 사용자의 참여로 생산된 데이터들은 플랫폼 사업자만의 소유가 되었고 개인 데이터의 오남용, 보안 취약점, 독과점, 불공정 거래등의 중앙화된 문제점들이 생겼다. 데이터의 소유자가 플랫폼이 되어 수많은 수익을 얻지만 데이터 제공자는 그 수익을 얻지 못하는 불공정한 상황이 지속되었다. 이러한 중앙화에 대한 문제를 사회적으로 인식하게 되면서 탈중앙화된 기술이 나오기 시작하였고 블록체인(Block Chain)이 등장하게 되었다.

2008년 미국 서브프라임 모기지 사태가 발생할 때 블록체인으로 최초는 아니지만 비트코인(Bitcoin)이 탄생했다. 무분별한 대출이 모기지론(Mortgage loan) 사태의 원인이겠지만 보다 근본적으로 신용평가기관을 지적하기도 한다. 이런 중앙화된 기관들의 독점과 불투명성, 무분별한 화폐발행과 같은 이유를 해결하고자 탈중앙화 화폐인 비트코인의 시작으로 많은 블록체인 서비스들이 나오기 시작했다.

3. 웹 3.0

블록체인 기술이 실생활로 들어온 건 다양한 용도로 사용할 수 있도록 범용적인 블록체인을 만들기 위한 방법으로 출발을 한 이더리움(Ethereum) 때문이다. 이더리움은 매우 빠르게 디앱(Decentralized Application, DApp)을 위한 플랫폼으로 자리 잡게 되었다. 디앱이란 탈중앙화된 P2P 기반 서비스 위에 제공

되는 웹 어플리케이션이다. 이 디앱이 웹 2.0을 자연스럽게 3.0으로 발전시켰다. 웹 3.0이라는 용어는 2014년 이더리움의 공동창업자 중 개빈 우드가 블록체인 기반의 탈중앙화된 차세대 인터넷으로 처음 언급하면서 사용하게 되었다. 웹 3.0의 가장 큰 특징은 데이터를 분산 저장하고 정보의 소유권은 각 개인에게 있다는 것이다. 블록체인 기술의 발전으로 실현이 가능하게 되었고 블록체인을 통해 데이터를 암호화하고 데이터를 직접 소유함으로써 중앙의 통제로부터 벗어날 수 있게 되었다.

4. 웹 3.0의 특징과 탈중앙화

가. Web 3.0 특징

Web 2.0의 빅테크 기업들은 웹 플랫폼을 기반으로 다양한 사업 포트폴리오를 구축하면서 웹 환경을 독식으로 인한 문제가 발생되었다. 중앙집중화된 데이터의 축적된 활용으로 인해 개인 정보 프로파일링 및 정보유출로 인한 보안 이슈 등은 웹 생태계 발전에 악영향을 미치게 되었다. 이러한 환경적인 문제를 탈피하고자 하는 움직임이 바로 Web 3.0의 시작이라고 할 수 있다. 블록체인에서의 데이터는 분산된 환경에서 데이터를 저장하기 때문에 중앙관리자가 존재하지 않는다. 따라서 Web 3.0은 개방적이고 분산화된 블록체인 플랫폼을 통해 데이터 소유권이 빅테크와 같은 기업 중심이 아닌 개인중심으로 변화되면서 보안사고 위험도 낮아질 수 있다. 'Web 3.0'에서는 탈중앙화 이외에도 인공지능, 블록체인, 메타버스, NFT 등의 기술이 활용되면서 보다

다양한 서비스와 생태계를 구축할 수 있게 된다.

이와 같은 생태계의 변화는 1)블록체인 기반의 탈중앙화, 2)사용자 중심의 데이터 활용 및 서비스 운영, 3)탈중앙화로 인한 데이터 유출 등 보안 이슈 감소 등의 효과를 가져올 수 있다.

나. 탈중앙화(Decentralized)

Web 3.0 안에서 여러가지 특징으로 다양한 서비스들이 출현하였고 많은 기업들이 시장으로 진입 중이다. 탈중앙화(Decentralized)를 알아보기 위해 중앙화(Centralized)와 분산화(Distributed)를 구분해 알아본다. 먼저, 중앙화는 한 주체가 의사 결정을 하는 구조를 의미한다. 반대로 탈중앙화는 한 주체가 의사 결정을 하지 않는 구조이며 분산화는 의사결정을 하는 주체가 흩어져 있는 구조를 뜻한다. 이 세 가지 구조는 <그림 1>에서 시각적으로 확인할 수 있다.

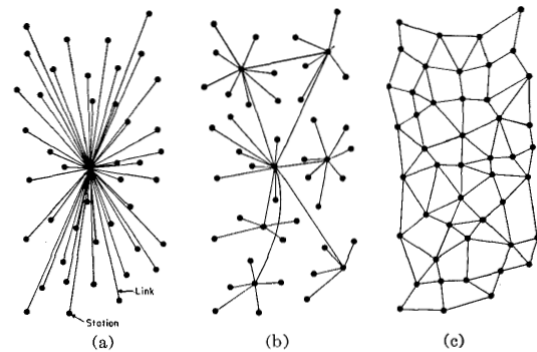


Fig. 1—(a) Centralized. (b) Decentralized. (c) Distributed networks.

표 1. Web 생태계 패러다임의 변화

구분	Web 1.0	Web 2.0	Web 3.0
시기	1989~1999	2000~2009	2010 이후
추구 가치	기술, 정보 전달 효율성	개방, 참여, 협력, 공유	탈중앙화, 투명성, 데이터보유, 보상
소통 방식	읽기	읽기, 쓰기	읽기, 쓰기, 소유
핵심 인프라	개인컴퓨터	초고속 인터넷, 클라우드	블록체인, 모바일, 분산형 클라우드
운영 주체	회사	플랫폼	네트워크
기술적 특징	HTML, Active X 등	XML, AJAX, RSS 등	블록체인
네트워크	WWW	모바일	블록체인
주요 사례	인터넷 익스플로러, 넷스케이프 등	크롬, 페이스북, 트위터 등	스팀잇, 스테이터스, 세타 렉스 등
상호 작용 방식	단방향	양방향	다방향

그림 1. 중앙화, 탈중앙화, 분산화의 구조

탈중앙화를 구분하자면 구조적, 정치적, 논리적으로 세개의 독립적인 축으로 나눈다. 구조적 탈중앙화는 얼마나 많은 컴퓨터가 시스템을 구성하는지에 대한 기준이다. 정치적 탈중앙화는 개인 또는 특정 조직, 다시 말해 실제로 몇 명의 주체들이 시스템을 이루고 통제하고 있는가에 있다.

논리적 탈중앙화는 시스템을 반으로 나누었을 때 두 구성요소가 인터페이스와 데이터가 독립적으로 존재할 수 있는지에 대한 기준이다. 블록체인은 정치적으로 탈중앙화되어 있고, 구조적으로도 탈중앙화되어 있지만 논리적으로 중앙화 되어있다. 아무도 통제하지 않으며, 단일실패지점이 없고, 일반적으로 합의된 하나의 상태와 시스템이 있다.

이러한 탈중앙화가 하고자 하는 것이나 필요한 이유는 어떤 것을 합의하는 과정에 대한 프로세스다. 특정 집단에서 합의를 이루기 위해서 보통 많은 비용이 들기 때문에 대부분의 사회나 집단이 중앙화를 선택한다. 하지만 블록체인은 합의의 비용을

낮출 수 있고 중앙화된 기관의 신뢰성을 대가로 하는 추가 비용과 리스크 비용을 고려할 때 저렴해질 수 있다. 그러나 중앙화의 단점이 탈중앙화의 장점이 될 수 있지만 탈중앙화의 단점인 개인의 책임전가 등 역시 존재한다.

본고에서는 Web 3.0 생태계에서 탈중앙화 비즈니스분야인 NFT, 디파이(Defi), 다오(DAO), 메타버스(Metaverse)에 대하여 알아본다.

II. Web 3.0 생태계의 탈중앙화 비즈니스

1. NFT(Non-fungible token)

대체 불가능 토큰(Non-fungible token, NFT)이란 블록체인 기술을 이용해서 디지털 자산의 소유주를 증명하는 가상의 토큰(token)이다. NFT는 디지털 창작물의 원작자를 블록체인에 기록하여 실제로 존재하는 창작물의 원본과 복사본과 디지털자산의 소유권을 보장할 수 있기 때문에 NFT는 디지털자산의 '가치화'라는 변화를 가져왔다. 이를 통해 Web 3.0 서비스에서 NFT는 경제적 가치를 증명할 수 있는 수단이자, 콘텐츠 역할을 한다. 예컨대 블록체인 기반 글쓰기 플랫폼 미러(Mirror)에서는 업로드한 글을 NFT로 발행할 수 있고 또 발행한 NFT로 펀딩을 받는 것은 물론이고 NFT 거래소를 통해 판매도 가능하다.

NFT는 모든 디지털 자산과 결합할 수 있지만, 미술 시장에서 유독 많이 활용되고 있는데, NFT 거래소가 많은 예술가들의 jpg, gif나 mov로 만들어진 디지털 형태의 예술 작품들이 고가에 거래되어 수익 창출의 기회를 제공하고 있다.

마켓앤마켓(MarketsandMarkets)이 '2027년까지의 NFT 시장 전망' 보고서에 의하면, 2027년까지 연간 35%의 성장률을

기록하며 2022년 30억 달러로 추정되는 시장 규모가 2027년 136억 달러로 확대될 것으로 전망했다.

보고서는 "코로나19 팬데믹 이후 디지털 시장의 기하급수적인 증가가 NFT의 채택과 성장에 가장 크게 기여했다고 분석된다. 2020년 2분기 13억 달러에 불과했던 디지털 수집품 판매 시장은 2020년 3분기에 107억 달러로 급증하면서 NFT 시장의 최대 수혜주가 됐다. 이렇게 빠른 시간에 폭발적인 성장을 한 NFT 시장은 음악, 비디오, 스포츠 분야까지 확산되며 분야를 넓히고 있다. 특히 게임 산업에서 블록체인 게임 모델의 등장으로 게임 내 자산을 NFT로 변환해 수익을 낼 수 있게 되면서 새로운 전환기를 맞이하고 있다.

산업 분야에서는 메타버스가 NFT 시장을 확대하고 서로 상생할 수 있는 시장으로 전망되고 있다. 증강 현실, 가상 현실, 확장 현실을 활용해 가상 세계에서 다양한 상호 작용을 할 수 있는 메타버스가, 블록체인과 만나 다양한 기술이 접목되고 확장하며 NFT를 활용한 다양한 수익 모델이 등장할 것으로 예상되기 때문이다. 디지털 기반의 비즈니스에서 NFT는 마케팅용 NFT, 컬렉터블 NFT, 메타버스 게임 등 가상세계의 굿즈나 아이템, 디파이, NFT 거래소로 구분할 수 있다. 한편 현실 기반 비즈니스로는 보증서의 개념, 회원권의 개념, 저작권, 부동산, 그림 등의 투자증권, 콘텐츠 저작권 기반의 사업, 이용권 개념 등이 있다.

NFT시장의 주요 공급업체로는 클라우드플레어(Cloudflare), 제미니 트러스트(Gemini Trust), 오픈씨(OpenSea), 세미닷인포텍(Semidot Infotech), 대퍼 랩(Dapper Labs), 더 샌드박스(The Sandbox), 래어러블(Rarible), 아트 블록(Art Blocks), 파운데이션(Foundation), 슈퍼레이어(Superrare), 민트베이스(Mintbase), 라바랩(Larva Labs) 등이 있다.

2. 디파이(Decentralized Finance, DeFi)

금융 서비스에 탈중앙 가치를 더한 산업인 '디파이(Decentralized Finance, DeFi)'는 탈중앙화 금융을 뜻하며 중앙집중 기관에 의존하지 않고 금융 서비스를 이용할 수 있다. 그 반대말은 씨파이(Centralized Finance, CeFi)로 중앙 집중형 금융 서비스이다. 디파이는 블록체인을 활용하여 중개자인 은행, 증권사, 거래소가 하던 일을 대체하여 수수료를 최소화할 수 있으며 심사 과정을 과감히 없애 과거 금융계에 소외됐던 사람들도 금융 서비스가 가능하다. 기존 금융기관은 법정화폐를 이용하지만 디파이에서는 코인(암호화폐)을 이용한다.

블록체인이 화폐의 기능으로 먼저 대중화되면서 암호화폐 거래소가 생기게 되었고 이 거래소는 중앙화가 되어있다. 암호화폐만 탈중앙화가 아니라 거래하는 거래소 역시 탈중앙화해야 한다는 의식이 생기게 되어 탈중앙화 거래소(DEX)인 유니스왑

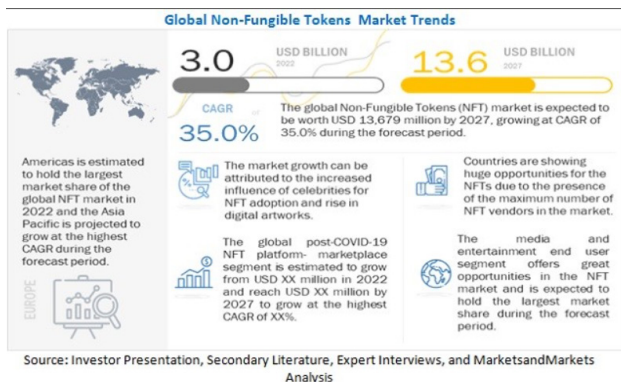


그림 2. 2027년까지의 NFT 시장 전망

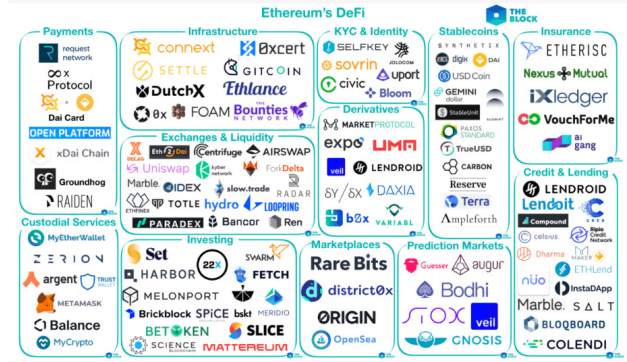
(Uniswap)이 생겼다. 거래소 역시 금융의 일부이며 기존 금융 서비스와 같이 확장하기 위한 노력들이 있었지만 암호화폐의 변동성 때문에 활성화되지 못했다. 하지만 디파이의 시대를 이끈 새로운 암호화폐가 등장했는데 스테이블 코인인 테더(USDT)이다. 테더는 미국 달러(USD)에 고정환율처럼 연동되어 1테더는 1달러의 가격을 유지해주는 코인으로 변동성이 거의 없어서 스테이블(Stable, 안정적인)코인이라고 부른다. 테더의 등장으로 암호화폐의 변동성의 문제였던 부분을 해결해주면서 기존 금융서비스들인 대출, 파생상품, 펀드 등이 더 활발해지기 시작했다. 하지만 테더 역시 1달러를 받아 1테더를 발행해주는 중앙집중적인 요소는 일반적으로 신뢰해야한다는 문제가 있다. 이에 따라 탈중앙화 스테이블 코인이 등장하게 되었는데 메이커다오(Maker DAO) 재단이 만든 '암호화폐 담보' 스테이블 코인인 다이(DAI)와 '알고리즘 기반' 스테이블 코인인 테라 (UST) 이다.

표 2. 전통금융 및 핀테크와 비교한 디파이

DeFi		전통금융	핀테크
중개자	최소화	전통금융 기관	핀테크 업체
지역적 한계	없음	있음	있음
화폐의 발행	블록체인 프로토콜	국가 및 중앙은행	-
중개자	블록체인 네트워크	전통금융 기관	핀테크 업체
자산의 매매	탈중앙화 거래소	증권거래소	-
투자 수단	토큰화된 금융상품/서비스	주식, 채권 등	핀테크 대출 및 투자상품

탈중앙화 대출은 기존 금융 시스템의 대출방식인 신용도와 담보물이 충분하다는 것을 증명해야 하는 것과 다르게 누구나 디지털 자산을 담보를 통해 대출을 받을 수 있다. 이러한 대출을 제공하는 자 역시 누구나 예치를 통해 가능하며 예치한 자금에 대한 이자 수익을 받는다. 이러한 탈중앙화 시스템은 P2P 형식이며 별도의 은행계좌나 신용도는 필요하지 않는다.

특히 블록체인 기반 신분증명(KYC & ID)을 통해 자산관리(Custodial Service), 탈중앙화 거래소(DEX), 대출(Credit & Lending), 보험, 파생상품(Derivative) 분야로 그 영역을 확장하고 있다. 디파이 서비스로 가장 먼저 관심을 끌기 시작한 것은 이자농사(Yield Farming)라고 불리는 대출 디파이 서비스이다. 이와 관련하여 가상자산 커스터디(Custody)와 스테이킹(Staking) 서비스도 같이 관심을 끌고 있다. 디파이 서비스 시장의 대표적인 사례로는 메이커다오(Maker DAO), 컴파운드(Compound), 유니스왑(Uniswap), 넥서스뮤추얼(Nexus Mutual), 신세티스(Synthetix) 등을 꼽을 수 있다.



이더리움 생태계의 #DeFi [114개의 프로젝트 총정리]

이미지 출처: THE BLOCK

그림 3. 이더리움 생태계의 디파이 프로젝트

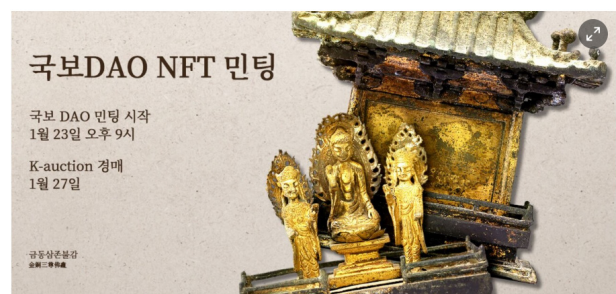
NFT 분야에서는 프로젝트 개발자들이 혁신을 강화하는 DeFi 생태계를 활용하고 있다. NFTfi는 NFT를 보유한 사람들이 NFT 자산을 담보로 해서 돈을 빌릴 수 있는 사업 모델로 NFT를 디파이와 결합시키는 프로젝트들을 진행하고 있다.

3. 다오(DAO: Decentralized Autonomous Organization)

블록체인 기술로 인해 큰 변화가 일어날 수 있는 또다른 영역은 바로 거버넌스(governance)이다. 탈중앙 자율조직이라는 뜻의 다오(DAO)는 사람의 개입 없이 스마트 컨트랙트(Smart Contract)를 통해 정해진 규칙으로 프로그램되어 운영되는 조직이다.

다오에 참여하는 방법은 블록체인 토큰을 갖고 있으면 된다. 어떤 블록체인 서비스가 다오로 운영이 된다면 정책이나 규칙들을 바꾸기가 쉽지 않다. 토큰을 보유한 구성원들의 투표를 통해 과반수 이상, 참여자 수 n명 이상 등의 조건을 만족할 경우 수정할 수 있다. 다오는 이런 알고리즘으로 작동되며, 모든 내용이 블록체인상에 기록이 되므로 투명성 또한 확보된다.

다오의 가장 중요한 부분은 바로 자체적인 자금 조달이다. 자



출처=국보 DAO 캠페인

그림 4. 국보 DAO

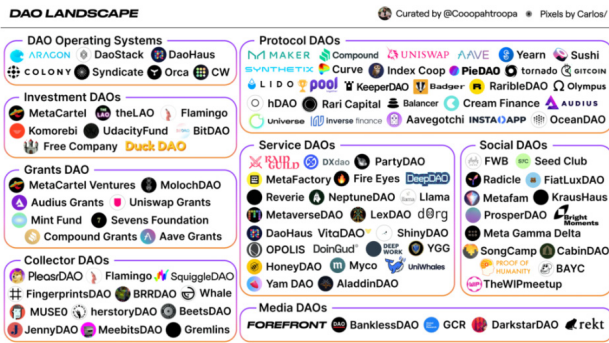


그림 5. DAO Landscape

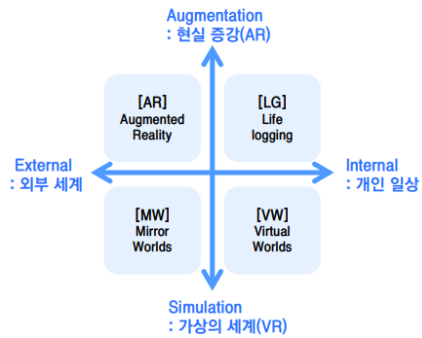
체 자금 조달이 불가능하다면 아무리 잘 만들어진 시스템이라 해도 결국 조력 조직이나 스폰서 등의 영향력에 의해 결국 통제될 수밖에 없다. 이를 위해 나오는 규칙의 프로그래밍이 끝나면 자체 자금 조달 단계를 진행하여 조직이 지출하게 될 자금과 조직 내에서 특정 활동에 대한 보상을 지급해야 하므로 자체 토큰을 발행하게 된다. 그리고 참여자는 토큰을 구매함으로써 다음에 투자하게 되고 운영에 참여할 권한을 갖게 된다. 이렇게 투자된 자금은 완전히 투명하고 변경 불가능하며 부패하지 않는다는 보장을 받게 되며 이것은 투자, 자산 기부, 모금, 차입 등의 형태로 이루어질 수 있으며, 이 모든 것이 중개자 없이 이루어진다. 투표 시스템의 중요한 잠재적 문제 중 하나는 초기 코드에 보안상의 허점이 발견되더라도 과반수가 투표하기 전에는 이를 수정할 수 없다는 점이다. 국내에서는 지난 1월에 간송미술관이 내놓은 국보를 사들이기 위한 ‘국보 다오’가 결성돼 주목을 끌기도 했다. 목표를 달성하지 못하고 해산했지만 다오의 가능성과 한계를 모두 보여준 의미 있는 시도였다.

NFT DAO는 가상자산을 활용해 NFT에 투자하는 가상자산 투자자들의 모임이라고 할 수 있다. 투자 현황, 분배 방법, 그리고 운영 과정의 기본 코드가 모두 공개되어 있으며, 토큰을 통해 참여자들이 NFT 투자와 운영에 대한 투표권을 행사하고 실시간으로 안전을 제한할 수도 있다. 투표를 통해 통과된 안전은 블록체인을 기반으로 한 자동화 소프트웨어인 스마트 컨트랙트에 저장된다. 이렇게 DAO는 소수의 경영진 위주로 진행되는 방식이 아닌, 모두가 참여하여 합의로 진행되는 새로운 형태의 조직이다. NFT 투자에 집중하는 NFT DAO로는 웨일샤크(WhaleShark), 플라밍고 DAO(Flamingo DAO), YGG(Yield Guild Games), 메타버스(Metaverse) 등이 대표적이다

4. 웹3.0으로 구성된 메타버스

메타버스(Metaverse)는 현실과 비현실이 공존하는 가상세계를 폭넓게 지칭하는 Meta(가상, 초월)와 Universe(세계, 우주)의

메타버스 로드맵의 4가지 시나리오

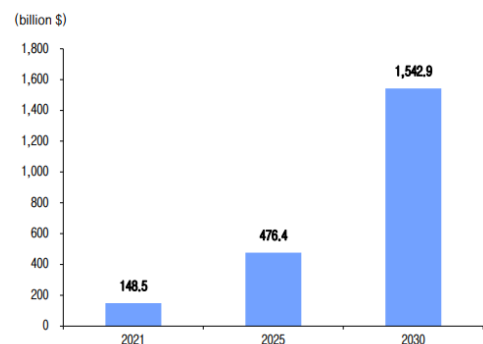


자료: ASF, 이베스트투자증권 리서치센터

그림 6. 메타버스 로드맵

합성어이다. 흔히 메타버스는 4가지로 구분된다. 증강현실(AR)은 현실 공간에 2D, 3D로 표현되는 가상의 이미지를 겹쳐 보여 주면서 상호작용하는 환경, 일상을 기록하는 것에 초점을 맞추는 Life와 Logging의 합성어인 라이프 로깅, 실제 세계를 가능한 사실적으로 반영하여 구축한 가상의 디지털 환경인 미러 월드, 현실과 유사하거나 완전히 다른 세계를 디자인하여 디지털데이터로 구축한 환경의 가상세계(VR)다. 2020년 초 전 세계에 유행한 COVID-19는 이러한 비대면 서비스 온라인 분야의 기술 발전 속도를 월등히 증가시키는 계기가 되었다. COVID-19로 인한 팬데믹은 모든 사람들의 업무와 생활방식을 기존의 일상 형태로 수행하지 못하게 했다. 그로 인해 비대면 및 온라인 시장에 대한 수요의 증가는 관련 기술을 개발하는 많은 기업을 탄생시켰고 글로벌 IT 공룡기업도 전부 이쪽 시장에 진출하게 되었다. 그 결과 이 분야의 기술 발전 속도는 양적, 질적으로도 매우 짧은 시간에 큰 발전을 하게 되었다.

메타버스 시장전망



자료: PwC, 이베스트투자증권 리서치센터

그림 7. 메타버스 시장 전망

PwC 에 의하면 글로벌 메타버스 시장 규모는 2025년은 560조원으로 2021년 대비 4년 만에 3배 이상 성장에 이어 2030년은 1,800조원으로 2025년 대비 5년 만에 다시 3배 이상 성장할 것으로 전망하였다.

비즈니스 측면에서 보면 메타버스를 구현 가능케 하는 인프라 비즈니스부터 아바타 등장에 따른 기존 비즈니스의 업그레이드, 가상세계 경제 활동에 쓰이는 가상자산 및 NFT 관련 비즈니스 까지 동시에 맞물려 돌아가는 생태계가 조성되고 있다. NFT는 진정한 메타버스의 실현을 위해서도 필수이다. 메타버스가 제대로 구현되기 위해선 구성원들의 참여와 공유가 지속되고 확장되기 위한 재미와 실용성을 담은 콘텐츠가 필요하며 그 콘텐츠를 소비하고 유통하는 화폐를 바탕으로 한 경제시스템이 필요하다. 메타버스의 경제시스템을 작동하는 화폐는 크립토 코인이며 메타버스 내 모든 콘텐츠는 NFT 기반 디지털 자산으로 거래된 후 크립토 코인과 환전되는 시스템이기 때문이다. 메타버스는 혁신적인 블록체인 기술이 반영된 대체불가토큰(NFT)라는 디지털 자산과의 결합을 통해 단순한 가상공간을 넘어 디지털 기반 경제 체제라는 새로운 패러다임을 제시하고 있다.

III. Web 3.0 생태계에서 디지털콘텐츠의 유통을 위한 탈중앙화금융(DeFi) 체계

Web3.0 생태계에서 사용자간 디지털콘텐츠의유통을 위해서는 탈중앙화금융(DeFi)와 결합 (Composability)이 필요하다. 디파이의 생태계는 기존 금융의 중앙화된 구조를 탈중앙화하면서 생긴 디파이 서비스들이며 기존 금융과 비슷하면서도 다른 면들이 있다. 디파이의 생태계는 이제 시작되는 단계이고 전자 지갑(Wallet), 대출(Lending), 결제(Payment), 스테이블코인 (Stable Coin), 탈중앙거래소(DEX), 파생상품(Derivatives), 탈중앙 보험, 이자 농사(Yield Farming), 벤처 투자 플랫폼(IDO), NFT 마켓 플레이스에 대하여 살펴본다.

1. 전자 지갑(Wallet)

가장 기본적으로 디파이(DeFi) 서비스 이용을 위해서는 가상 자산용 전자지갑이 필요하며 지갑은 자산을 안전하게 보관해주는 것은 물론이고 동시에 여러가지 탈중앙화 서비스를 연결해주는 게이트웨이 연결을 해준다. 현 시점에서 가장 널리 사용되는 전자지갑은 메타마스크(MetaMask)이다.

2. 대출(Lending)

기존 금융에서는 대출을 하기 위해서는 두 가지의 조건들을 확

인한다. 담보물 가치 평가와 차주의 신용 평가이다. 디파이에서의 신용 평가는 익명 지갑의 주소를 통해서 개인들이 식별되는 블록체인 상에서 신원 확인을 하기 어려운 상황이므로 초과 담보(150%~200%)를 잡고 자산을 빌리는 담보 대출 형태가 일반적이다. 특별하게 담보를 잡지 않고 대출을 할 수 있는 무담보대출이 존재하는데, AAVE의 Flash Loan이 대표적이다. 현재 가장 예치금이 높은 상위 10개 디파이 서비스 중 대부분이 대출서비스일 정도로 가장 크게 영향을 받고 있으며 컴파운드나 AAVE 등 플랫폼이 대표적이다.

3. 결제(Payment)

디파이의 핵심 중에 하나는 결제 시스템이다. 대출이나 투자도 중요한 요소지만 기본적으로 화폐란 결제 기능을 가져야하기 때문이다. 디파이 개념 하에서 블록체인 기술을 통해 지불 및 결제가 필요하며 사기를 방지하고, 아직 은행 거래를 하지 않는 사람들에게 은행 서비스를 제공하고, 다른 가상자산과 디지털 토큰으로 결제할 수 있도록 한다. 이 결제 디앱의 장점은 바로 결제 처리를 할 수 있다는 것이다. OmiseGo, Request Network Flexa 등을 예로 들 수 있다.

4. 스테이블코인(Stable Coin)

변동성이 크다는 인식이 높은 가상자산의 변동성 위험을 줄이기 위해 법정화폐에 연동된 스테이블 코인 수요도 높은 편이다. 스테이블 코인은 알고리즘을 기반으로 하거나 법정화폐를 담보로 발행 또는 가상자산을 담보로 발행하는 형태 등이 있으며 메이커다오 프로젝트에서 발행되는 DAI, 테더(USDT) 등이 대표적이다.

5. 탈중앙화거래소(DEX)

코인베이스, 업비트와 같은 오더북 방식의 중앙화 거래소에서는 거래에 대한 주문을 넣고 거래가 성사되기까지 트랜잭션이 확인되어야 하기 때문에 오래 걸린다. 온 체인 상에서 이루어지기에는 굉장히 비효율적인 측면이 있었다. 그래서 기존 오더북 방식의 형태가 아닌 AMM(Automated Market Makers) 방식을 통해 유동성을 공급하고, 토큰의 가격을 산정하는 방식의 탈중앙화 거래소가 등장했다. 탈중앙화 방식 거래소에서는 기존의 오더북 형태의 호가창을 유지하는 제3자 없이 P2P 방식으로 거래소가 개인의 자산을 관리하는 것이 아니라 개개인이 직접 관리하는 구조로 원활하게 운영될 수 있다. 대표적으로는 Uniswap이나 Curve가 있다.

6. 파생상품(Derivatives)

디파이 생태계에서는 다양한 파생상품 시장 또한 존재하는데

주식시장의 인버스 펀드와 같은 인버스 토큰 등도 존재한다. 예를 들어 신테틱스(Synthetic)는 서비스 내 자체토큰인 SNX를 담보로 맡기고 합성 자산인 신스(Synth)를 발행하는데 여기에서 합성 자산이란 다른 자산의 가격을 그대로 따라가는 자산을 의미한다. Synth에는 비트코인, 이더리움 등의 다른 가상자산의 가치를 따라가는 Synth와 유로화 등의 법정화폐 가치를 따라가는 Synth 등 종류가 다양하며 기본 Synth는 달러에 가치가 고정된 일종의 스테이블코인으로 다양한 파생상품을 만들 수 있게 해준다.

7. 탈중앙 보험

디파이(DeFi) 서비스 들은 여러모로 리스크가 많다. 자산의 가격이 갑자기 폭등해서 담보물이 청산당할 수도 있고, 가격이 폭락을 하는 경우도 있을 수 있다. 또한 많은 토큰들을 보유하고 있는 디파이 서비스가 공격을 당해 자산이 탈취당하는 경우도 있다. 이러한 리스크들로부터 투자자들을 보호해주는 서비스가 나오기 시작하였다. 월렛이 털릴 경우 보장해주는 보험, 디파이 서비스가 공격당하면 그것에 대한 보험 등이 등장하기 하였으며 대표적으로는 Nexus Mutual과 InSure DeFi가 있다

8. 이자 농사 (Yield Farming)

이자농사란 특정한 토큰을 디파이 프로토콜의 스마트 컨트랙트에 동결(Lock)하고 그에 대한 Reward로 이자 수익을 받는 것이다. 이자농사는 근본적으로 DEX나 대출(Lending) 프로토콜 등 유동성이 필요한 디파이 프로토콜에 유동성을 제공하기 때문에 유동성 채굴(Liquidity Mining)이라고도 한다. 이러한 이자 농사를 집단적으로 모아 할 수 있도록 하는 이자 농사 어그리게이터 (Aggregator)가 등장했는데, 대표적으로는 yearn Finance, Harvest Finance가 있다. 어그리게이터들은 자신들이 구현한 최적의 시나리오를 통해 이윤을 극대화시킨다.

9. 벤처 투자 플랫폼(IDO: Initial DeFi Offering)

IDO(Initial DeFi Offering)는 다양한 디파이 플랫폼을 통해 자금을 모집 또는 토큰을 판매하는 것으로 dex, defi 들이 등장하면서 초기 투자자(IDO)로 들어간 그룹들이 대거 돈을 많이 버는 현상이 나타났다. 이러한 DEX, DeFi들에 투자를 하기 쉽도록 플랫폼을 조성한 IDO Platform, IDO Starter와 같은 런치패드 (Launchpad)형태의 플랫폼들이 최근에 많이 등장하기 시작했다. 개발사 입장에서 초기 투자를 쉽게 받을 수 있다는 장점이 있고, 개인 투자자들은 참여하기 애매했던 IDO에 직접적으로 쉽고 빠르게 투자하여 초기 Token을 받아 투자 물량을 받는다. BSC, Solana 등 다양한 메인넷에서 이러한 IDO Platform을 런칭하여 운영 중이다.

10. NFT 마켓 플레이스

NFT 마켓 플레이스는 NFT (Non-Fungible Token) 자산을 매매할 수 있는 거래소 또는 장소이다. NFT 자산은 기본적으로 ERC 721의 규격에 준하는 토큰이다. NFT 마켓 플레이스는 다양한 카테고리의 NFT를 취급하며 판매자와 구매자를 매칭시키는 NFT 오픈 플랫폼이다. C2C(개인 간 거래) 오픈 마켓플레이스와 유사한 형태다. 현재 NFT시장은 PFP 등 컬렉터블 NFT가 주를 이루고 있으나 티켓, 멤버십, 음악, 게임, 현실자산 연계 등 유틸리티 NFT로 점차 사용처를 확장하고 있어 향후 NFT 마켓플레이스는 종합 플랫폼, 버티컬 플랫폼, 애플리케이션 독자 마켓, 마켓 애그리게이터로 다양한 유형으로 분화, 발전할 것으로 보인다. NFT를 이용한 유통 서비스는 OpenSea, Rarible, Binance NFT 등이 있다.

IV. 결론

본고에서는 Web 3.0 생태계를 위한 블록체인 기반의 다양한 비즈니스를 살펴보고 NFT를 비롯한 디지털 콘텐츠의 유통을 위한 탈중앙화 금융(DeFi)체계를 중심으로 살펴보았다. 우리는 웹3.0 전환이 이루어지는 시대에서 변화의 중심에 서 있다. 비록 Web 3.0은 초기 단계에 머물러 있어 제도적, 기술적 측면에서 한계와 문제점이 많이 있으나, Web 생태계는 과거 1990년대 Web 1.0을 시작으로 웹 2.0을 거쳐 모바일 기반의 플랫폼 서비스들로 꾸준히 진화해 왔다. 또한, 이러한 발전은 단순히 기업의 마케팅 용도를 넘어 실제 생활의 편리를 불러왔고 새로운 부를 창출하여 아마존, 구글, 유튜브, 네이버, 카카오 같은 혁신 기업을 탄생시켰다. 이와 같은 Web 3.0의 변화에 맞추어 정부의 정책 수립, 규제 완화와 기업의 기술 투자 등이 이루어지고 Web 3.0의 생태계인 NFT, DeFi, DAO, 메타버스가 잘 구현되어 차별화된 탈중앙화 서비스를 제공한다면 Web 3.0은 세상을 또 한번 변화시킬 것이다.

참 고 문 헌

1. 김광석. (2022.01.22). 지능화된 '웹3.0 시대' 무엇을 준비해야 할까. 매일경제. <https://www.mk.co.kr/opinion/columnists/view/2022/01/67225/>
2. 한국4차산업혁명정책센터. (2020). 핀테크와 빅테크를 넘어서는 탈중앙화 금융(DeFi). (ISSUE PAPER No. 24).

- https://kpc4ir.kaist.ac.kr/index.php?mid=Issue_Reports&document_srl=3127
3. The Journal of Society for e-Business Studies Vol.26, No.2, May 2021, pp.143-155 <https://doi.org/10.7838/jsebs.2021.26.2.143>
 4. 김협, 김민수 and 권혁준. (2021). 디파이(De-Fi), 탈중앙화 금융의 가능성과 한계점. 한국전자거래학회지, 26(2), 143-155.
 5. 삼일PwC EPB Platform. (2022.03). 비즈니스 리더를 위한 메타버스 이해. <https://www.pwc.com/kr/ko/insights/insight-flash/demystifying-the-metaverse.html>
 6. Hasan Furkan Gök. (2022.07.07). What Is DeFi? Everything You Need to Know to Get Started. nansen. <https://www.nansen.ai/guides/what-is-defi-everything-you-need-to-know-to-get-started-2022>
 7. MakerDao. (n.d). <https://makerdao.com/en/>
 8. Tether. (n.d). Tether token. <https://tether.to/en/>
 9. Uniswap. (n.d). UNISWAP PROTOCOL. <https://uniswap.org/>
 10. 유진희. (2022.05.13). '웹 3.0(Web 3.0)'의 특징과 과제, '탈중앙화'를 꿈꾸는 미래형 인터넷. KT Enterprise. https://enterprise.kt.com/bt/P_BT_TI_VW_001.do?bbsId=1083&bbsTP=A
 11. 코빗리서치. (2022). NFT 거래소: 동향과 전망. https://cdn.korbit.co.kr/athena/etc/research/36/korbit_research_2022-09-23.pdf
 12. 김달훈. (2022.08.10). "NFT 시장 2027년까지 연간 35% 성장... 2027년 시장 규모 136억 달러 추정". CIO KR. <https://www.ciokorea.com/tags/87955/%EB%A7%88%EC%BC%93%EC%95%A4%EB%A7%88%EC%BC%93/249538>
 13. 이베스트투자증권. (2021). 메타버스, NFT가 펼치는 미래 혁신 세계. <https://ssl.pstatic.net/imgstock/upload/research/industry/1637545578735.pdf>
 14. Michael J Casey. (2021.03.29). NFT에 디파이 요소를 넣는다면. CoinDesk OREA. <http://www.coindesk.com/news/articleView.html?idxno=73199>

[그림 1] <https://medium.com/@VitalikButerin/the-meaning-of-decentralization-a0c92b76a274>

[그림 2] MarketsandMarkets

[그림 3] <https://www.theblock.co/>

[그림 4] <https://ntdao.org/>

[그림 5] <https://coopahtroopa.mirror.xyz/>

[그림 6] https://www.ebestsec.co.kr/EtwFrontBoard/List.jsp?board_no=146&left_menu_no=211&front_menu_no=1029&sub_menu_no=1029&parent_menu_no=211&left_menu_no=211&front_menu_no=211&parent_menu_no=6

[그림 7] https://www.ebestsec.co.kr/EtwFrontBoard/List.jsp?board_no=146&left_menu_no=211&front_menu_no=1029&sub_menu_no=1029&parent_menu_no=211&left_menu_no=211&front_menu_no=211&parent_menu_no=6

약 력



최 현 호

1987년 동아대학교 경영학학사
 1997년 부산대학교 경영학석사
 2003년 동의대학교 경영학박사
 1999년 조흥은행 기업금융자점장(SRM)
 2007년 동광저축은행 부행장
 2012년~현재 동의대학교 경영학부 부교수 /
 핀테크블록체인연구소 연구소장
 관심분야: 핀테크, 블록체인, DeFi, 기업기술가치평가,
 기업금융