

창간 15주년 기념호

# 적정기술

Appropriate Technology

2023. 01

Volume 15, Number 1 (Issue 27)



# 메타버스란 무엇인가?

홍성욱

국립한밭대학교 적정기술블록체인연구소

최근 ‘메타버스’에 대한 대중의 관심이 가히 폭발적이다. ‘메타버스’란 용어가 처음 등장한 것은 지금부터 30년전인 1992년 닐 스티븐슨이 쓴 소설 〈스노크래시〉에서다. 한국에서는 최근 들어서야 ‘메타버스’에 대한 인지도가 크게 증가하였지만, 외국에서는 그동안 ‘메타버스’에 대한 연구가 꾸준히 있어 왔다. 하지만 코로나 사태 이후 그 관심도가 크게 증가되었다는 점에서는 한국과 동일하다. 본 글에서는 메타버스의 정의 및 유형, 메타버스의 역사 및 사례 등에 대해서 간단하게 살펴보았다.

## 1. 들어가며

최근 한국에서 ‘메타버스’에 대한 관심이 뜨겁다. 일반인이 생각하는 것과는 다르게 ‘메타버스’란 개념이 최근에 생긴 것은 아니다. ‘메타버스’란 용어가 처음 등장한 것은 지금부터 30년 전인 1992년 닐 스티븐슨이 쓴 소설 〈스노크래시〉에서다.<sup>1)</sup> 이 소설에서 메타버스는 아바타를 통해서만 들어갈 수 있는 가상의 세계를 의미한다. 그 후, 2003년 린든 랩(Linden Lab)이 출시한 3차원 가상현실 기반 플랫폼인 ‘세컨드 라이프(Second Life)’가 인기를 끌면서 ‘메타버스’란 개념이 일반인에게도 널리 알려지게 되었다. 또한, 2007년에 비영리 기술 연구 단체인 ASF(Acceleration Studies Foundation)에서 ‘메타버스 로드맵’ 보고서를 발간하면서 메타버스 관련 연구가 보다 체계적으로 이뤄지는 계기가 마련되었다.<sup>2)</sup> 본 글에서는 메타버스의 정의 및 유형, 메타버스의 역사 및 사례 등에 대해서 간단하게 살펴보도록 하겠다.

1) 이 책은 1996년에 한국어로 번역 출간되었으나 그 후 절판되었다. 하지만 2020년에 발생한 코로나 사태 이후 국내에서 ‘메타버스’에 대한 관심이 증가하면서 2021년에 재출간되었다.

2) 아래 사이트에 가면 메타버스에 대한 다양한 자료를 볼 수 있다. <https://www.metaverseroadmap.org>

## 2. '메타버스'의 정의<sup>3)</sup>

메타버스(Metaverse)는 '가상(virtual)', '초월(beyond)' 등을 뜻하는 '메타(Meta)'와 우주를 의미하는 '유니버스(Universe)'의 합성어로서, 일반적으로 “현실세계와 같은 사회·경제·문화 활동이 이뤄지는 3차원의 가상세계”를 가리킨다. 미국전기전자학회(IEEE)<sup>4)</sup>에서는 메타버스를 “지각되는 가상세계와 연결된 영구적인 3차원 가상 공간들로 구성된 진보된 인터넷”이라고 정의하고 있으며, ASF(Acceleration Studies Foundation)에서는 메타버스를 “가상적으로 향상된 물리적 현실과 물리적으로 영구적인 가상공간의 융합”이라고 정의하고 있다.<sup>5)</sup>

## 3. '메타버스'의 4가지 유형

ASF(Acceleration Studies Foundation)은 2007년에 발간한 '메타버스 로드맵' 보고서에서 '증강(augmentation)과 모사(simulation)', '내(사)적인 것(intimate)과 외적인 것(external)'이라는 두 축을 사용해서 '메타버스'를 '증강현실(augmented reality)', '일상기록(life logging)', '거울세계(mirror worlds)', 그리고 '가상세계(virtual worlds)'의 4가지 유형으로 분류했다.<sup>6)</sup>

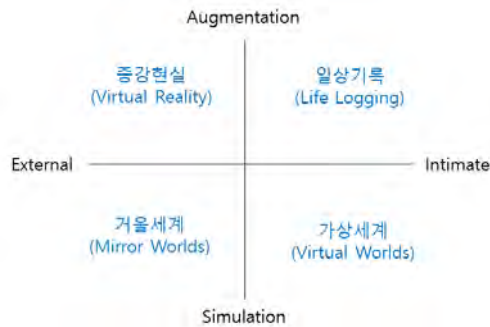


그림 1. '메타버스'의 4가지 유형

3) 시사상식사전, pmg 지식엔진연구소

4) <https://www.ieee.org>

5) <https://www.metaverseroadmap.org/inputs.html>

6) John S. Jamais C, Jerry P, 「Metaverse Roadmap」, A Cross-Industry Public Foresight Project, 2007, p.4

초기 메타버스는 게임 등 가상세계 유형의 놀이적 서비스 형태가 주류를 이루었다. 2D 형태의 전자게임은 3D 그래픽 기술과 인터넷 발전에 힘입어 가상세계로 많은 이용자를 불러 모았다. 그 후, PC와 스마트폰이 대중적으로 확산되면서 싸이월드, 세컨드라이프, 페이스북 등 생활 및 소통 서비스 형태의 라이프로그 메타버스가 대중화되었다.

현재 메타버스는 가상세계, 라이프로그 등 기존 유형 간의 융·복합이 활발히 이루어지는 형태로 진화하고 있다. 예를 들면 3D 아바타 커뮤니티 서비스를 제공하는 제페토(Zepeto)<sup>7)</sup>에서는 가상 세계에서 아바타를 통한 라이프로그 서비스를 제공한다. 이용자들은 아바타를 통해 가상공간을 돌아다니며 친구 아바타와 사진을 찍고, 아바타를 주인공으로 한 미니 드라마를 만들기도 한다. 한편, 영국 호핀(Hopin)<sup>8)</sup>의 가상세계 기반 콘퍼런스·이벤트 서비스에서는 회의 참가자 및 진행 사항 등 라이프로그 정보 분석이 가능하다. 향후 증강현실(AR), 가상현실(VR) 등 가상과 현실 간 융합을 촉진하는 확장현실(XR) 기술의 발전과 더불어 메타버스 플랫폼 간 상호작용과 융·복합은 더욱 가속화될 것으로 전망된다.

〈표 1〉에 메타버스의 4가지 유형 및 특징에 대해서 요약하였다.

표 1. 메타버스의 4가지 유형 및 특징<sup>9)</sup>

유형	특징
증강현실 (Augmented Reality)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1990년대 처음 등장한 개념으로 현실세계 위에 가상의 물체를 덧씌워서 보여주는 기술</li> <li>- 스마트폰, PC, 기계장치 설치물 등을 통해 구현</li> <li>- GPS 정보와 네트워크를 활용해서 가상세계를 구축</li> <li>- 대표사례: 포켓몬고 등</li> </ul>
라이프로그 (Life logging)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자신의 삶에 대한 경험과 정보를 기록, 저장, 공유하는 기술</li> <li>- 21세기 이전부터 존재하였으나 스마트폰이 확산되면서 더욱 많이 활용되고 있음</li> <li>- 대표사례: 페이스북, 싸이월드, 인스타그램 등</li> </ul>
거울세계 (Mirror Worlds)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 실제 세계의 모습, 정보, 구조 등을 복사하듯이 만들어낸 메타버스</li> <li>- 가상지도, 모델링, 렌, 라이프로그 등 다양한 기술을 활용</li> <li>- 실제 세계의 정보를 디지털 환경에 접목하여 현실 세계의 효율성과 확장성을 더함</li> <li>- 대표사례: 구글 어스, 네이버 맵 등</li> </ul>
가상세계 (Virtual Worlds)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 디지털 데이터로 구축한 가상 세계</li> <li>- 이용자의 모습이 투영된 아바타 간의 상호작용 발생</li> <li>- 게임 형태와 비게임 형태로 분류됨</li> <li>- AR, VR 기술 발전으로 가상 세계에 대한 관심 증가</li> </ul>

7) <https://web.zepeto.me/ko>

8) <https://hopin.com/lp/home>

9) MOT Consultant(2021년 5월), 메리츠화재(2021년 4월)

### 3.1 증강현실(Augmented Reality)<sup>10)11)</sup>

증강현실(AR)은 현실의 이미지나 배경에 3차원 가상 이미지를 겹쳐서 하나의 영상으로 보여주는 기술로서 혼합현실(Mixed Reality, MR)이라고도 불린다. 일본의 인기 만화인 <드래곤볼>에는 안경처럼 눈에 착용하고 상대를 바라보면 그의 전투력 정보와 상대 거리, 위치 등을 실시간으로 보여주는 ‘스카우터’라는 기기가 등장하는데 이것이 증강현실 기술을 사용한 예이다.

증강현실을 가장 먼저 적용한 것은 군용 항공기와 전차 조종사가 머리에 쓰는 형태의 컴퓨터 화면 장치, 즉 전방 표시 장치(HUDs)인 것으로 알려져 있다. 계기판 형태의 전방 표시 장치로 일원 중 한 명이 실제의 외부 환경을 살펴보게 되면 조종석 덮개나 뷰파인더 위로 같은 정보가 나타난다. 속도가 더 빨라진 컴퓨터 프로세서는 전방 표시 장치를 이용해 정보 디스플레이와 실시간 영상이 결합하는 것을 가능하게 했다. 1990년대 중반 폭스 방송국에서는 스포츠 중계방송에서 ‘증강현실’을 다양하게 시도한 것으로 유명하다. 예를 들면 미식축구 경기 중계 시 텔레비전 영상에 노란색의 퍼스트 다운 줄무늬를 겹쳐 보여 준다던지, 텔레비전 시청자가 하키 퍽과 골프 공이 날아가는 경로를 따라가며 볼 수 있도록 텔레비전 영상에 추가하는 식이다. 증강현실은 전자식 1인 사격 게임(EFS 게임)에서도 게임 참가자의 시각에 환경 정보와 건강 정보 및 그 외의 정보를 추가해서 보여 주기 위해 흔히 사용된다.

### 3.2 일상기록(Life logging)<sup>12)13)14)</sup>

일상기록은 개인이 생활하면서 보고, 듣고, 만나고, 느끼는 모든 정보를 자동으로 기록하는 것을 의미한다. 장소와 시간에 구애받지 않고 웹 사이트에 자료를 올릴 수 있는 서비스로서 싸이월드를 비롯해 페이스북, 인스타그램, 트위터 등이 모두 라이프로그에 해당된다. 사용자는 일상생활에서 일어나는 모든 순간을 텍스트, 영상, 사운드 등으로 캡처하고 그 내용을 서버에 저장하여 이를 정리하고 다른 사용자들과 공유하는 것이 가능

10) 국방과학기술용어사전, 2021. 05. 31.

11) 용어로 보는 IT, 이문규, IT 동아

12) 서성은, 「메타버스 개발동향과 발전전망 연구」, 한국 HCI 학술대회, 2008, p. 1452

13) 배경우, 「모바일을 매개로 한 미래월드, 현실공간 연동 서비스 디자인」, 아주대학교 대학원, 2010

14) 지형 공간정보체계 용어사전, 2016. 1. 3., 이강원, 손호웅

하다. 센서가 부착된 스포츠 웨어를 네트워크 연결이 가능한 MP3 플레이어와 연동하여 사용해서 달린 거리, 소비 칼로리, 선곡 음악 등의 정보를 저장하고 공유하는 등의 행위도 일상기록의 또 다른 예이다.

### 3.3 거울세계(Mirror Worlds)<sup>15)16)</sup>

거울세계는 현실세계를 가능한 사실적으로 나타내면서 정보적으로 확장된 가상세계를 의미한다. 대표적인 예로 구글 어스(Google Earth)를 들 수 있다. 구글 창립자인 세르게이 브린은 닐 스티븐슨의 소설 〈스노크래시〉를 읽고 세계 최초의 영상 지도 서비스인 ‘구글 어스’를 개발했다고 말한 바 있다. 구글 어스(Google Earth)에서는 미국 구글이 제공하는 서비스로 위성 이미지, 지도, 지형 및 3D 건물 정보 등 전 세계의 지역 정보를 제공한다. 세계의 여러 지역들을 볼 수 있는 위성 영상 지도 서비스로서 2005년 6월 28일부터 배포하기 시작했다. 2008년 9월에는 5억 달러의 예산을 들여 지구해상도 41cm급의 ‘지오아이(GeoEye)’라는 위성을 쏘아 올렸고, 2016년 11월에는 VR 기기로 지구 곳곳을 살펴볼 수 있는 ‘구글어스 VR’이 출시됐다. 구글어스 VR 앱은 무료로 받을 수 있으며, VR 기기인 HTC ‘바이브’와 오쿨러스 ‘리프트’를 통해 이용할 수 있다. 이에 자극을 받은 마이크로소프트(Microsoft)에서도 버추얼어스(Virtual Earth)라는 영상지도 서비스를 제공하기 시작했다. 최근 영상지도 콘텐츠의 가치가 부각되면서 국내 포털 업체인 다음과 네이버 등도 영상지도 시장에 진출하였다. 네이버는 2008년 1월 6일 위성사진 서비스를 제공하기 시작했고, 이어 다음이 2009년 1월 18일부터 항공사진 지도 ‘스카이뷰’와 국내 최초로 실제 거리를 전경을 파노라마 사진으로 촬영한 ‘로드뷰’ 서비스 등 다양한 교통 및 지역 정보를 제공하고 있다.

### 3.4 가상세계(Virtual Worlds)<sup>17)</sup>

가상세계는 현실과 유사하거나 혹은 완전히 다른 대안적 세계를 디지털 데이터로 구축한 것이다. 가상세계에서 사용자들은 가상세계를 동시에, 또는 독립적으로 탐험할 수 있고 활동에 참여하며 다른 사람들과 대화할 수 있다. 컴퓨터 안에서 3차원 영상을 통해

15) 배경우, 「모바일을 매개로 한 미러월드, 현실공간 연동 서비스 디자인」,아주대학교 대학원, 2010, p.5

16) 권오현, 「메타버스 내 게임형 가상세계와 생활형 가상세계에 대한 연구」, 건국대학교 디자인대학원 2011, p.18

17) 배경우, 「모바일을 매개로 한 미러월드, 현실공간 연동 서비스 디자인」,아주대학교 대학원, 2010, p.2

생활하면서 마치 현실 세계와 같은 느낌을 느끼게 해준다. ‘가상세계’는 인공현실(artificial reality), 가상환경(virtual environment), 합성환경(synthetic environment), 인공환경(artificial environment) 등으로 불리기도 한다.

가상세계는 우리에게 가장 친숙한 형태의 메타버스로서 리니지와 같은 온라인 롤플레이팅게임(RPG)에서부터 린든 랩에서 개발된 세컨드 라이프와 같은 생활형 가상세계에 이르기까지 3차원 컴퓨터그래픽환경에서 구현되는 커뮤니티를 모두 포함한다. 가상현실 게임은 현실 생활과 유사한 형태를 띠기도 하고 판타지 세계를 구현하기도 한다. 가상현실 세계에서는 중력, 운동, 커뮤니케이션 등과 같은 현실의 법칙을 따른다. 세컨드 라이프를 만든 린든랩 CEO 필립 로즈데일은 “소설 〈스노크래시〉를 읽고 내가 꿈꾸는 것을 실제로 만들 수 있다”는 영감을 얻었다고 말한 바 있다.

#### 4. 메타버스의 역사

앞서 언급한 바와 같이 ‘메타버스’란 용어가 처음 등장한 것은 1992년에 닐 스티븐슨이 쓴 소설인 〈스노크래시〉이다. 이 절에서는 1992년 이후 등장한 다양한 종류의 메타버스 서비스에 대해서 간단히 소개하려고 한다. 〈표 2〉에 이에 대해서 요약하였다.

표 2. 메타버스 관련 주요 사건<sup>18)</sup>

년도	사건	비고
1992	소설 〈스노크래시〉 출간	‘메타버스’란 용어 최초로 사용
2001	‘싸이월드’ 미니홈피 프로젝트 런칭	한국의 대표적인 ‘라이프로그’ 플랫폼
2003	‘세컨드라이프’ 런칭	소설 〈스노크래시〉에 영향 받은 ‘가상세계’ 플랫폼
2005	‘구글어스’ 런칭	구글에서 만든 대표적인 ‘거울세계’ 서비스로 다양한 지역 정보 제공
2006	‘로블록스’ 런칭	롤플레이팅 이외에도 유저들이 만든 게임을 플레이 할 수 있음
2007	ASF에서 ‘메타버스 로드맵 보고서 발간	메타버스를 4가지 유형으로 분류
2011	‘마인크래프트’ 런칭	네모난 3D 세계에서 다양한 활동을 즐길 수 있는 게임
2016	‘포켓몬고’ 런칭	대표적인 위치기반 ‘증강현실’ 비디오 게임
2017	‘포트나이트’ 런칭	서바이벌 기반의 3인칭 슈팅 게임으로 ‘파티로얄’ 모드가 있음
2020	‘디센트럴랜드’ 런칭	블록체인 기반 ‘가상세계’ 플랫폼
2020	‘게더타운’ 런칭	화상회의 플랫폼으로 다양한 사회적 교류 활동 지원

18) 〈메타버스 2022〉, 한국경제신문(2021)

## 4.1 스노크래시(Snow Crash)

가상공간으로서의 메타버스는 1992년에 미국의 닐 스티븐슨(Neal Stephenson)이 출판한 SF 소설 〈스노크래시〉에서 처음 등장한 용어다.<sup>19)</sup>

*“양쪽 눈에 보이는 모습에 약간의 차이를 두면 그림은 입체적으로 보인다. 1초에 그림을 72번씩 바꿔주면 그림은 실제로 움직이는 효과를 낸다. 움직이는 입체 그림을 가로 2000픽셀 크기로 보여 주면 사람의 눈이 인식할 수 있는 최대치에 도달한다. 그리고 작은 이어폰을 통해 스테레오 사운드를 들려주면 움직이는 입체 화면은 완벽히 실제와 같은 배경음을 갖게 된다. 그러니까 히로는 전혀 다른 곳에 존재하는 셈이다. 그는 고글과 이어폰을 통해 컴퓨터가 만들어 낸 전혀 다른 세계에 있다. 이런 가상 장소를 전문 용어로 ‘메타버스’라 부른다.”*

이 책은 1993년 영국 SF 상과 1994년 Arthur C. Clarke 상 후보로 노미네이트되었고, 〈타임〉지가 선정한 ‘가장 뛰어난 영문소설 100’에도 선정되었다. 그의 다른 소설에서와 마찬가지로 〈스노크래시〉는 역사, 언어학, 인류학, 고고학, 종교, 컴퓨터 과학, 정치, 암호학, 심학 및 철학을 다루고 있다. 이 책은 수메르어를 뇌간 용 펌웨어 프로그래밍 언어로 제시하고 있는데, 이는 인간 뇌의 BIOS 역할을 하는 것으로 추정된다. 책 속 인물들에 따르면 여신 아세라는 컴퓨터 바이러스와 유사한 언어 바이러스의 의인화다. 컴퓨터 프로그램 코딩을 할 줄 아는 사람이 바이너리 코드로 작성되어 있는 일종의 디지털 마약인 ‘스노우 크래시’에 노출되면 정신착란을 일으켜서 폭주하게 된다.

닐 스티븐슨은 현재 워싱턴주의 시애틀에 살면서 유인 궤도하 발사(SUB-ORBITAL LAUNCH) 시스템을 개발하는 회사인 ‘블루 오리진’의 비상임 고문으로 일하고 있고, VR 망막 디스플레이 제품을 개발하는 스타트업 ‘매직 립(MAGIC LEAP)’의 미래학 부문 최고 임원으로 스카우트되기도 했다.

---

19) 닐 스티븐슨 저, 남명성 역, 〈스노크래시〉, 문학세계사(2021), 1권 p38



## 4.2 싸이월드(CyWorld)

1999년 9월에 설립된 ㈜싸이월드에서는 2001년 개인형 가상 공간인 ‘미니홈피’와 사용자들 간의 관계를 의미하는 ‘일촌’ 개념을 도입하여 ‘미니홈피 프로젝트’를 시작하였다. 이는 후발주자인 페이스북과 웨이보 등에 많은 영감을 준 것으로 알려져 있다. 싸이는 원래 사이버(cyber)라는 뜻이지만, 한국어의 ‘사이’, 즉 ‘관계’를 뜻하기도 한다. 2017년 블록체인 기술을 사용하여 암호화폐 ‘클링’을 선보이며 블록체인 기반의 보상형 플랫폼 ‘싸이월드 3.0’ 구축에 나섰지만 제대로 시행되지는 않았다. 2022년 4월 서비스를 재개하였고, 현재 메타버스 서비스인 ‘싸이타운’을 운영 중에 있다.<sup>20)</sup>

## 4.3 세컨드 라이프(Second Life)

‘세컨드 라이프’는 필립 로즈데일이 린든랩을 세우고 2003년에 발표한 가상세계 플랫폼이다. 로즈데일은 닐 스티븐슨의 SF 소설 <스노크래시>의 영감을 받아 이런 가상현실 플랫폼을 구상하였다고 한다. 가상현실로 구현된 세상 속에서 자신과 마음이 잘 맞는 사람들을 찾아 함께 대화하고 소통하거나 스크립트를 직접 작성하거나 마야와 같은 디자인 프로그램을 이용하여 자신만의 작품을 제작할 수 있다. 또한 자신의 취향과 기호에 맞게 자신을 가상현실에서 대변해주는 아바타를 치장하거나 그 아바타로 다른 사람들과 함께 롤플레이어를 즐길 수도 있다. (현금으로 환전할 수 있는) 게임 내 사이버머니와 (개인적 관계는 물론 사업까지 할 수 있는) 자유도로 주목을 받았다. 필립 로즈데일은 2006년에 <타임>지가 선정한 ‘영향력 있는 100인’에 선정되기도 하였다.

IBM 같은 기업은 물론 정당, 대학교 같은 다양한 집단에서 ‘세컨드 라이프’ 메타버스로 진출했다. 예를 들면 2007년 2월에 조이윈드코리아(Joywind Korea) 플레이어 커뮤니티가 오픈하였으며, 종교 단체인 원불교가 게임에 진출하기도 했다. 하지만 원래 PC 기반 서비스였던 관계로 차츰 모바일 서비스가 가능한 트위터와 페이스북, 마이스페이스와 같은 웹 기반 소셜 네트워크 서비스에 밀리기 시작했다. 플랫폼 자체가 흥미롭게 구성되어 있지 않은 탓이 더 크다는 주장도 있다.

20) <http://www.nbnv.kr/news/articleView.html?idxno=63938>

#### 4.4 로블록스(Roblox)<sup>21)</sup>

로블록스<sup>22)</sup>는 사용자가 직접 게임을 프로그래밍하거나 다른 사용자가 만든 게임을 즐길 수 있는 온라인 게임 플랫폼 및 게임 제작 시스템이다. 데이비드 바수츠키와 에릭 카셀이 2004년에 설립한 로블록스 코퍼레이션에서 2006년에 출시하였다. 로블록스는 블록으로 구성된 3D 가상세계에서 아바타로 구현된 개인들이 소통하며 노는 가상공간인데, 미국 청소년들이 사용하는 대표적인 메타버스 플랫폼으로 자리매김했다. 미국 Z세대의 55%가 로블록스에 가입했으며, 하루에만 4천만 명의 이용자가 로블록스 플랫폼에 접속한다고 한다. 로블록스는 직접 사용자가 게임을 제작할 수 있는데, 현재 4천만 개 이상의 게임이 올라와 있다.

로블록스가 다른 플랫폼과 차별화되는 점은 ‘로벅스(Robux)’라는 가상화폐를 통해 경제활동이 가능하다는 점이다. 사용자가 서비스를 이용하려면 가상화폐인 로벅스를 구입하거나 로벅스 프리미엄이라는 구독 서비스를 이용해야만 한다. 아직까지 광고가 주요 수입원인 다른 플랫폼에 비해 비즈니스 모델이 확실하게 구축되었다는 점이 특징이다. 로벅스로는 각종 아이템이나 감정 표현을 구입할 수 있으며, 반대로 본인이 만든 게임의 게임 패스나 패션 아이템이 판매되면 로벅스를 벌 수 있다.

#### 4.5 마인크래프트(Minecraft)<sup>23)</sup>

마인크래프트<sup>24)</sup>는 마르쿠스 페르손(Markus Persson)이 개발하고 마이크로소프트 스튜디오가 배급하는 오픈 월드 인디 게임으로서 2011년 11월에 출시되었다. 아바타를 만들어서 정육면체의 블록을 활용해 건물을 짓고 물건을 만들어내며 혼자 혹은 여럿이 생존하며 건축, 사냥, 농사, 채집, 회로 설계 등 자유롭게 즐길 수 있는 게임으로 Z세대의 성지라고 불린다. 게임 속에는 땅과 숲, 그리고 돌 등 개척되지 않은 천연의 자원이 레고 형태의 블록으로 구성되어 있다. 게임의 플레이어는 게임 속 환경을 자유자재로 변화시킬 수 있으며 이 미개척지의 모든 것을 채굴하여 새로운 것을 만들 수 있다. 게임 안에 집과 건물을 짓기도 하고 심지어 하나의 도시도 만들 수 있다.

---

21) <http://wiki.hash.kr/>

22) <https://www.roblox.com/>

23) <http://wiki.hash.kr/>

24) <https://www.minecraft.net/ko-kr>

게임 내의 가상 상품이나 아바타의 모습을 바꿔주는 스킨은 누구나 만들 수 있도록 개방되어 있다. 컴퓨터그래픽 실력이나 개발 능력이 있는 이용자들은 본인이 직접 스킨을 제작할 수도 있다. 이렇게 창작된 가상의 상품을 다른 유저들과 사고팔 수 있는 마인크래프트 상점 또한 존재한다. 이런 공동체의 가상경제를 위해 마인크래프트는 게임 내 자체 통화인 마인코인(Minecoin)을 가진 독립적인 가상경제 체제를 보유하고 있다.

#### 4.6 레디 플레이어 원<sup>25)</sup>

어니스트 클라인이 2011년에 발표한 SF 소설이다. 암울한 미래인 2045년, '오아시스(OASIS)'라는 가상현실 세계에서 살아가는 가난한 10대 소년이 억만장자인 오아시스의 개발자가 유산으로 남긴 상금을 차지하기 위해 가상세계와 현실세계를 오가고 과거와 현재를 넘나들며 두뇌게임을 펼치며 벌어지는 이야기를 담고 있다. 끝없이 팽창하는 가상유토피아 오아시스(OASIS)는 누구든 원하는 사람으로 변신할 수 있는 곳이자 수만 개의 행성 어디에서든 살며 사랑하며 즐길 수 있는 곳이다. 오아시스의 창시자 제임스 할리데이는 퍼즐을 푸는 사람에게 막대한 부와 엄청난 권력을 안겨줄 세 개의 열쇠를 오아시스 어딘가에 숨겨두었고, 그가 남긴 유일한 단서는 그가 몰두했던 1980년대 대중문화에 뿌리를 두고 있다는 사실뿐이다. 2018년 스티븐 스피얼버그 감독이 메가폰을 잡고 워너브라더스 사에서 영화화해서 더 유명해졌다.

#### 4.7 포켓몬고(Pokémon GO)<sup>26)</sup>

포켓몬고는 스마트폰 앱 화면에서 현실세계 이미지에 겹쳐서 표시되는 포켓몬을 잡는 증강현실(AR) 게임이다. 구글 지도, 구글 어스, 구글 스트리트뷰 등을 개발한 존 행키(John Hanke)가 구글에서 분사한 독립 회사인 나이앤틱(Niantic)을 설립하고, 일본 닌텐도(Nintendo)의 포켓몬 캐릭터를 활용하여 개발했다. 사용자의 현실 공간 위치에 따라 모바일 기기 상에 가상의 포켓몬을 포획하고 훈련시켜, 대전을 하고 거래도 가능하다.

2016년 7월 미국, 호주, 뉴질랜드 등 전 세계에 출시되었다. 포켓몬 포획, 진화, 알 부화, 포켓스톱, 체육관 배틀, 레이드 등 다양한 콘텐츠를 통해 경험치를 얻을 수 있다.

25) 어니스트 클라인 저, 전정순 역, <레디 플레이어 원>, 에이콘(2015)

26) <https://pokemongolive.com/ko/>

야외로 나가서 포켓몬 고 게임을 즐기는 사람들끼리 만나거나 어울릴 수 있다. 포켓몬고 때문에 전 세계적으로 운동과 외출량을 엄청나게 늘리는 효과를 가져왔다. 하지만 포켓몬 잡이에 몰두하는 이용자들로 인해 안전사고 위험 문제가 불거졌고, 사유지 침해가 문제가 되기도 하였다.

#### 4.8 포트나이트(Fortnite)<sup>27)</sup>

포트나이트는 에픽게임즈에서 개발 및 유통하고 있는 배틀 로얄식 온라인 비디오 서바이벌 슈팅 게임이다. 전 세계적으로 이용자 수가 3.5억 명에 달하며 미국 Z세대의 40%가 매주 한 번 이상은 꼭 접속하고, 전체 여가 시간의 25%를 사용할 정도로 특히 미국에서 인기가 높다고 한다. 포트나이트가 유명해진 이유는 싸움 없이 친목을 다질 수 있는 가상공간인 파티로열 모드 때문이다. 이 모드에서 Z세대들은 아바타로 또래들과 소통을 하며 현실과 가상의 경계를 무너뜨렸다.

2019년 2월 미국의 신비주의 음악가 ‘마시멜로(Marchmello)’가 파티로열 모드에서 공연을 개최했는데 이 공연을 보러 게임에 접속한 사람이 급증하면서 최다 동시접속자 1,070만 명을 기록하였다.<sup>28)29)</sup> 이 공연은 에픽게임즈와 ‘마시멜로’가 함께 준비한 특별 공연이었는데, 이를 위해 ‘플레전트 파크(Pleasant Park)’라는 장소에 별도의 무대도 만들어졌다. 공연을 보고 싶은 유저는 이 장소로 이동하면 실시간으로 공연을 볼 수 있었다.

#### 4.9 디센트럴랜드(Decentraland)<sup>30)</sup>

디센트럴랜드는 2015년 설립되어 2020년 2월 정식 오픈한 탈중앙화 블록체인 기반 가상현실 플랫폼으로서, 사용자들이 자유롭게 콘텐츠를 경험하고 수익을 창출할 수 있다. 아르헨티나인인 아리 메일리히(Ari Meilich)와 에스테반 오르다노(Esteban Ordano)가 만들었다. MANA라는 암호화폐를 토대로 메타버스 경제가 작동되고 있다는 점이 특징이다. 디지털랜드에서 사용자는 탐색, 생성, 게임 플레이, 웨어러블기기 수집,

27) <https://www.epicgames.com/fortnite/ko/home>

28) <https://m.gamevu.co.kr/news/articleView.html?idxno=13077>

29) ‘포트나이트’의 기존 최다 동시접속자 기록은 830만 명이였다.

30) <https://decentraland.org/>

창작물 수익과, 토지 플롯 활용, 3D 건축 기술을 활용할 수 있으며 이용자가 직접 구축된 땅인 랜드를 소유하고 관리하며 관련 생태계를 형성해나간다. 가상현실 내에는 콘텐츠 구분을 위한 지구가 존재하며 다른 플레이어와 음성 채팅을 지원하고 모바일과 가상 현실 등 모든 플랫폼에서 운영하는 로드맵을 가지고 있다. 메타버스가 확장되기 위해서는 경제활동이 반드시 필요하며 이용자들끼리 상호작용 및 신뢰 형성에 블록체인 기술이 활용되어 경제 시스템이 구축될 수 있다. 또한 모든 재화가 희소성이 있어야 하고 희소성에 따라 수요가 창출되는 것을 구현하기 위한 대체불가능토큰(NFT) 기술이 사용되고 있다.

#### 4.10 게더타운<sup>31)</sup>

2020년 초에 발생한 코로나 사태로 인해 많은 기관에서 줌(Zoom) 등을 사용한 온라인 회의를 실시하였다. 하지만 참가자들이 서로의 얼굴을 계속 응시하고, 자신도 본인 화면을 계속 보게 되면서 많은 사람들이 피로감을 호소하였다. 이에 대한 대안으로 등장한 것이 2020년 5월에 서비스를 시작한 화상회의 플랫폼인 게더타운(Gather Town)<sup>32)</sup>이다. 여기서는 메타버스 기반의 가상 오피스뿐 아니라 화상회의 기능도 제공한다. 게더타운 사용자들은 마치 게임을 하듯이 메타버스 공간에서 자신의 아바타를 만들어 활동한다. 아바타가 자신의 대리인으로 업무를 하는 것은 물론 자신만의 공간을 꾸밀 수 있고, 필요하다면 게더타운의 커뮤니케이션 툴을 활용해 회의를 진행한다.

필립 왕(Phillip Wang) 게더 공동창업자 겸 최고경영자(CEO)는 “온라인 회의에서 오는 피로가 현실 감각과의 괴리에서 시작된다고 생각했다. 다른 화상회의 솔루션이 공간 음향 기술과 잘 작동하지 않는다는 것을 파악해 현실의 모습을 잘 담은 자체적인 온라인 회의 시스템을 구축했다”고 밝힌 바 있다.

31) [https://biz.chosun.com/industry/company/2021/11/12/AL3CS6N5EBHMPNBKMIX40MFGVA/?utm\\_source=naver&utm\\_medium=original&utm\\_campaign=biz](https://biz.chosun.com/industry/company/2021/11/12/AL3CS6N5EBHMPNBKMIX40MFGVA/?utm_source=naver&utm_medium=original&utm_campaign=biz)

32) <https://www.gather.town/>

## 5. 메타버스를 실생활에 사용한 예

2020년에 발생한 코로나 사태이후, 특히 ‘가상세계’ 유형의 메타버스는 우리의 일상 생활 깊숙이 파고들었다. 본 절에서는 그 사례들에 대해서 간단히 살펴보도록 하겠다.

### 5.1 공연 및 전시

2020년 4월, 코로나 사태로 야외콘서트를 개최할 수 없게 되자 미국의 유명 래퍼인 트래비스 스캇(Travis Scott)은 앞서 언급한 ‘포트나이트’의 파티로얄 모드에서 싱글 발매 온라인 콘서트를 개최했다.<sup>33)</sup> 언론 보도에 의하면 당시 동시 접속자가 무려 1230만 명이었고, 게임 속 굿즈 판매로 2000만 달러가 넘는 수익을 창출했다고 한다.<sup>34)</sup> 또한, 콘서트 이후 트래비스 스캇의 음원 이용률은 25% 이상 상승했고, 그의 아바타가 신고 있던 나이키 신발은 1천만 명 이상의 사람들에게 노출되면서 광고효과를 톡톡히 보았다고 한다. 방탄소년단도 2020년 9월 싱글곡인 ‘다이너마이트’의 안무 버전 뮤직비디오를 포트나이트 파티로얄 모드에서 최초로 공개했다.<sup>35)</sup> 그 이후 많은 연예인들이 다양한 메타버스 플랫폼을 사용하여 공연 및 전시 등을 진행하고 있다. 한편 KBS에서는 2022년 1월, 제페토에 ‘함께해요 KBS월드’를 오픈하고 대선 선거 방송을 진행하였다.<sup>36)</sup>

### 5.2 온라인 교육 및 회의

코로나 사태로 인하여 대면 교육 및 회의가 어려워지자 많은 기관에서 줌(Zoom) 등을 이용한 비대면 교육 및 회의를 실시하였다. 하지만 참가자들이 서로의 얼굴을 계속 응시하고, 자신도 본인 화면을 계속 보게 되면서 많은 사람들이 피로감을 호소하였다. 이에 대한 대안으로 등장한 것이 앞서 언급한 게더타운(Gather Town)이다. 2020년 5월에 서비스를 시작한 화상회의 플랫폼인 게더타운이 크게 성공하자 유사 서비스가 연이어 출시되었다.

33) <http://www.sportsq.co.kr/news/articleView.html?idxno=413054>

34) <https://m.inven.co.kr/webzine/wznews.php?idx=248328>

35) <https://www.epicgames.com/fortnite/ko/news/light-it-up-like-dynamite-bts-arrives-in-fortnite-party-royale>

36) <http://www.slist.kr/news/articleView.html?idxno=326260>

넥슨은 게더타운에서 매년 취업 설명회를 진행하고 있으며,<sup>37)</sup> 하나은행에서는 제페토에 구축한 ‘하나글로벌캠퍼스’에서 신입생멘토링 프로젝트의 수요식을 진행하였다.<sup>38)</sup> 또한 SK텔레콤에서도 이프랜드에서 직원 교육 및 화상회의를 진행하는 것으로 알려졌다.<sup>39)</sup> 한편, 교원 빨간펜에서는 메타버스와 AI 튜터를 결합한 디지털 학습지 ‘아이캔두’를 런칭하였고,<sup>40)</sup> 이투스교육에서는 메타버스 학습 플랫폼인 ‘엘리펀’을 런칭하였으며,<sup>41)</sup> 웅진씽크빅에서도 메타버스를 활용한 AI 학습서비스인 ‘스마트올’을 런칭하였다.<sup>42)</sup>

이에 메타버스 플랫폼을 사무실로 사용하는 곳도 있다. 구인구직 플랫폼으로 유명한 잡플래닛에서는 약 70명의 직원들이 매일 아침 사무실이 아닌 ‘게더타운’으로 출근하고 있다.<sup>43)</sup> 2021년 12월 현재, 게더타운을 사무실 대신 사용하거나 재택근무용으로 병용하는 국내 스타트업만 약 40개사이며, 각종 행사에 활용하는 대기업들까지 포함하면 약 100개사에 이른다고 한다.

### 5.3 게임화를 이용한 기업 및 제품 홍보

많은 기업들이 메타버스를 활용해서 회사 및 제품에 대한 홍보를 하고 있다. 예를 들면 현대차에서는 로블록스에 가상의 테마파크인 ‘현대 모빌리티 어드벤처’를 오픈하였다.<sup>44)</sup> 여기서 사용자는 도심항공교통(UAM), 목적기반 모빌리티(PBM), 로봇틱스 등 미래의 기술을 체험해 볼 수 있다. BGF리테일에서는 2021년 8월, 제페토에 ‘CU 제페토 한강공원점’을 개점했다.<sup>45)</sup> 점포 내부는 실제 CU 인기 상품을 실제 편의점과 같은 형태로 진열해두었고, 편의점 위에 있는 루프탑에서는 커피를 마실 수 있도록 했다. 또한, 구찌는 제페토 내에서 패션 아이템을 출시했는데, 구찌 본사가 있는 이탈리아 피렌체를 배경으로 ‘구찌 빌라’를 구축해서 구찌 상품을 착용해보고 구매할 수 있도록 했다.<sup>46)</sup>

37) <https://www.hankyung.com/it/article/202108311498v>

38) <https://biz.chosun.com/stock/finance/2021/07/13/WT5GPKIYABHLVCLCKCQU67BMAE/>

39) <http://www.sportsworldi.com/newsView/20220526521769>

40) <https://n.news.naver.com/article/020/0003458706?sid=102>

41) <https://www.etnews.com/20211208000193>

42) <https://n.news.naver.com/article/421/0006390706?sid=102>

43) <https://n.news.naver.com/article/469/0000649088?sid=105>

44) <https://www.joongang.co.kr/article/25089278#home>

45) <https://www.donga.com/news/article/all/20220207/111622688/1>

46) <https://n.news.naver.com/article/243/0000026433?sid=105>

## 6. 메타버스가 야기할 수 있는 부작용<sup>47)48)</sup>

메타버스 사용이 반드시 긍정적인 측면만 있는 것은 아니다. 본 절에서는 메타버스가 지닌 부정적인 측면에 대해서 알아보도록 하겠다.

### 6.1 미성년자 관련

현재 메타버스에서의 가장 심각한 문제 중 하나는 미성년자를 대상으로 한 성착취 범죄이다. 악한 의도를 가진 성인이 미성년 사용자를 노리고 접근하는 범죄 사례들이 잇따르고 있다. 최근 영국에서는 로블록스를 통해 7~12세 사이 미성년자들에게 지속해서 접근한 23세 남성이 징역 2년과 5년간의 성희롱 예방 명령을 선고받은 사건이 있었다.<sup>49)</sup> 한국에서도 2021년 4월부터 약 1년간 ‘제페토’에서 만난 11명의 아동·청소년에게 신체 부위 등을 촬영해달라며, 성 착취물을 제작한 30대 남성이 아동·청소년의 성보호에 관한 법률 위반 혐의로 검찰에 입건되기도 했다.<sup>50)</sup>

메타버스 내에서 청소년을 대상으로 한 성범죄가 늘어나면서 관련법을 시급히 제정해야 한다는 의견이 대두되고 있다. 허경미 계명대 경찰행정학과 교수는 2022년 9월 25일 한국소년정책학회에서 발행하는 학술지인 ‘소년보호연구’에 발표한 ‘메타버스 내 청소년 아바타 성 착취 처벌 관련 쟁점’이라는 논문에서 “제페토나 로블록스 같은 가상세계 이용자의 70%가 청소년이다. 메타버스 내에서 이뤄지는 성 착취에 대응하려면 법적 장치 마련이 필요하다”고 지적했다.<sup>51)</sup> 이러한 노력의 일환으로 여성가족부에서도 2022년 6월 ‘제4차 청소년보호종합대책’을 발표하고, 메타버스 내 아바타의 성범죄 행위 처벌 실효성 확보에 나서기로 했다.<sup>52)</sup>

미성년자들이 부적절한 콘텐츠에 무방비로 노출되는 문제 또한 심각하다. 메타버스에서는 현실을 초월해, 현실에서 가능하지 않았던 상상이 실현되고 있다. ‘보호자 가이드’를 제공하는 플랫폼들도 있으나, 현재로서는 교묘하게 만들어진 콘텐츠들까지 모두 걸러

47) <https://blog.naver.com/robotncom/222612732422>

48) [http://www.dt.co.kr/contents.html?article\\_no=2022092502109919607003&ref=naver](http://www.dt.co.kr/contents.html?article_no=2022092502109919607003&ref=naver)

49) <https://www.joongang.co.kr/article/25053414>

50) <http://www.munhwa.com/news/view.html?no=20220414MW155710294074>

51) <https://www.yna.co.kr/view/AKR20220924037800004>

52) <https://www.hankyung.com/society/article/202206294566i>



내기 어렵다. 또한 가입 시 인적 정보를 입력할 필요가 없는 플랫폼의 경우 부적절한 콘텐츠를 올리는 계정을 정지시킬 수도 없다.

## 6.2 지식재산권 관련

메타버스 내에서는 개인이 다양한 콘텐츠를 제작하여 공유할 수 있기 때문에 콘텐츠의 복제와 공유가 너무 쉽다는 문제가 있다. 따라서 콘텐츠에 대한 저작권에 대해서도 보호받기가 어려운 측면이 있다. 따라서 콘텐츠가 불법 복제 될 경우 진본임을 증명할 수 있는 메타버스 내 인증서가 필요하다. 이러한 문제를 해결하기 위해 등장한 것이 블록체인을 이용한 '대체불가능토큰(NFT)'이다. NFT는 무수히 많은 복제본 속에서 진본임을 확인할 수 있는 블록체인 기반의 인증서라고 할 수 있다. 하지만 NFT도 완벽한 대안으로 보기는 어렵다는 의견도 있다. 요즘은 다양한 블록체인 플랫폼에서 NFT를 발행하는 것이 쉽기 때문에 본인에게 소유권이 없는 디지털 콘텐츠를 임의로 NFT화해서 유통시킬 수 있기 때문이다.

또한, 아직 메타버스에 대한 관련법이 제대로 정비되어 있지 않은 관계로 메타버스 내에서 공연을 하거나 음악을 트는 등의 행위를 할 경우, 저작권 사용에 대한 비용 정산이 법률적으로 모호한 측면이 있다. 예를 들면, 한국음악저작권협회에서 공연에 관한 저작권 이용료는 국내 공연을 기준으로 관리되고 있는데, BTS와 같은 한국의 유명 가수가 메타버스 내에서 공연을 할 경우 해외 이용자가 이용하는 경우도 많아 저작권 사용료 계산 및 부과에 어려움이 있을 수 있다.

## 6.3 개인 생활 관련

메타버스 내에서 생성된 많은 개인 정보가 수집되어 처리될 수 있다. 메타버스 내에서 경험했던 장소, 시간, 대화, 이용자의 시선 이동 등 모든 것이 기록으로 남을 수 있다. 즉, 무엇을 보고 누구와 교류했는지 메타버스 내에서 활동했던 모든 것이 분석의 대상이 될 수 있다. 메타버스 내에서는 사람들이 현실세계에서 보다 자유롭게 활동할 가능성이 크므로 현실세계에서는 상상하기 어려운 데이터를 수집하고 분석할 수 있으며, 이것은 매우 심각한 사생활 침해 문제를 야기할 수 있다.

닐 스티븐슨의 소설 <스노크래시>의 주인공인 ‘히로’는 흑인 아버지와 한국인 어머니 사이에서 태어난 혼혈인이다. 그는 현실세계에서는 마피아에게 진 빚을 갚기 위해 피자 배달을 하는 아웃사이더이지만, 메타버스 속에서 그는 뛰어난 검객이자 해커이다. 히로와 같은 환경에 있는 사람들 중 일부는 메타버스 내의 활동에 깊이 빠져 메타버스 속에서만 활동을 하고 현실세계를 등한시하게 될 수도 있다.

어니스트 클라인의 소설 <레디 플레이어 원>의 주인공인 ‘웨이드’도 메타버스 내에서는 사람들과 대화하고 친구들을 사귀는 데 아무런 문제가 없었지만 현실세계에서는 이것이 매우 어려웠다. 그의 어린 시절 대부분을 메타버스에서 보낸 부작용이었다. 소설에서 ‘오아시스’란 메타버스를 창조한 ‘할리데이’는 주인공에게 다음과 같이 조언한다.

*“내가 오아시스를 창조한 이유는 현실에서는 그 어디에도 마음 둘 곳이 없었기 때문이었다. 사람들과 어떻게 어울려야 하는지를 몰랐지. 나는 평생토록 두려워만 했었다. 끝이 가까웠음을 알았을 때 비로소 깨달았단다. 현실은 두렵고 고통스러울 수도 있지만 진정한 행복을 찾을 수 있는 유일한 곳이기도 하다는 사실을 말이지. 현실은 실제 삶이니까.”<sup>53)</sup>*

## 7. 나가는 글

지금까지 메타버스의 의미, 종류, 역사, 실례, 그리고 부작용 등에 대해서 간단하게 살펴보았다. 1992년 닐 스티븐슨의 소설 <스노크래시>에 처음 등장한 ‘메타버스’란 개념은 2007년에 ASF에서 ‘메타버스 로드맵’ 보고서를 발간한 것을 계기로 연구 대상으로서의 체계가 비로소 잡히기 시작하였다. 그리고 2020년 초에 시작한 코로나 사태 이후에는 우리 실생활 속으로 깊게 파고들었다. 하지만, 법체계 미비 및 윤리적 문제 등 해결해야 될 과제도 매우 많다. 한국에서도 앞으로 메타버스에 대한 활발한 연구가 이뤄지길 기대해 본다.

### 핵심어: 메타버스, 가상현실, 증강현실, 코로나 사태

---

53) 어니스트 클라인 저, 전정순 역, <레디 플레이어 원>, 에이콘(2015), p.527

## 편집위원

- 위원장      홍성욱 (suhong@hanbat.ac.kr)
- 부위원장    김만갑 (somangkmg@daum.net)  
              박주일 (jipark94@hanbat.ac.kr)  
              백승철 (director@misociety.net)  
              염주연 (veilchen@hanmail.net)  
              하재웅 (younstory@gmail.com)
- 김지은 (clairejikim@gmail.com)  
              김지현 (bpond37@gmail.com)  
              박보아 (likenoorth@gmail.com)  
              이종현 (presidentjhl@paran.com)  
              장은희 (ehc2016@gmail.com)  
              조현민 (ohroko@naver.com)  
              허성용 (africainsight@africainsight.or.kr)  
              한재윤 (cresco@naver.com)

---

## 적정기술, Vol. 15, No. 1, 2023

---

2022년 12월 30일 인쇄

2023년 1월 1일 발행

발행인 : 홍성욱

발행처 : 한밭대학교 적정기술·블록체인연구소  
적정기술미래포럼(www.approtech.or.kr)

주소 : 대전광역시 유성구 동서대로 125

전화 : 042-821-1536

팩스 : 042-821-1593

인쇄처 : 이미지룩 Tel. 042-627-3105

I S S N 2287-6707

---