

ISSUE REPORT

2021.

Vol. 5

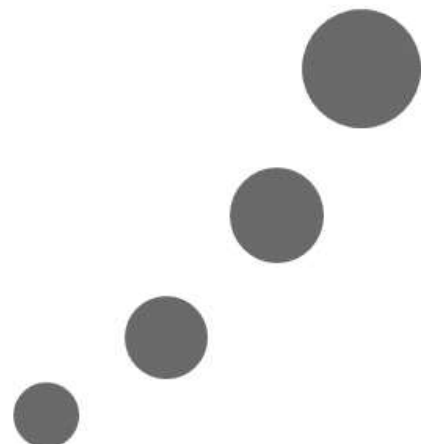
메타버스 기술을 활용한 다양한 비즈니스



TIPA | 이슈 리포트

메타버스 기술을 활용한 다양한 비즈니스

1. 메타버스 개요
2. 메타버스 정책 및 기술개발 동향
3. 메타버스 비즈니스 도입 사례 및 이슈현황
4. 결론 및 시사점



I. 메타버스 개요

1 메타버스란?

- 메타버스(Metaverse)는 초월을 의미하는 ‘메타’(Meta)와 우주를 뜻하는 ‘유니버스’(Universe)의 합성어로, 현실세계를 뛰어넘은 디지털 기술이 만들어낸 3차원의 가상세계를 의미하며, 다양하게 정의하고 있음
 - 손강민 등은 메타버스를 ‘모든 사람들이 아바타를 이용하여 사회, 경제, 문화적 활동을 하게 되는 가상의 세계’라고 정의¹⁾
 - 류철균 등은 메타버스를 ‘생활형 가상세계’, ‘실생활과 같이 사회, 경제적 기회가 주어지는 가상현실 공간’이라 정의²⁾
 - 김국현의 경우, 메타버스의 현실의 재구성이라는 측면에 주목했으며, 「메타버스 내 게임형 가상세계와 생활형 가상세계에 대한 연구」에 따르면 그는 『웹 2.0의 경제학』에서 메타버스를 ‘기존의 현실 공간이었던 현실계(도구로서의 가상공간)와 현실의 것을 가상세계로 흡수한 것이었던 이상계(현실의 모사공간), 그리고 현실과 다른 상상력에 의한 대안의 가상현실인 환상계(인간의 환상과 욕망이 표출되는 공간)가 융합된 공간’이라 정의³⁾
 - 미국전기전자학회(Institute of Electrical and Electronics Engineers)의 표준에 따르면 메타버스는 ‘지각되는 가상세계와 연결된 영구적인 3차원 가상공간들로 구성된 진보된 인터넷’이라는 의미를 지님⁴⁾
 - 비영리 기술 연구 단체인 ASF(Acceleration Studies Foundation)는 메타버스를 ‘가상적으로 향상된 물리적 현실과 물리적으로 영구적인 가상공간의 융합’이라고 정의⁵⁾

2 메타버스의 분류

- 비영리 기술 연구 단체 ASF(Acceleration Studies Foundation)는 메타버스를 ‘증강과 시뮬레이션’, ‘내적인 것과 외적인 것’이라는 두 축을 가지고 네 가지 범주로 분류함
 - 증강현실 (Augmented Reality)
 - 증강현실은 현실 공간, 상황 위에 2D 또는 3D로 표현되는 가상의 이미지, 스토리, 환경 등을 덧입혀서 상호작용하는 환경을 의미하며, 사람들에게 적은 거부감으로 높은 몰입감을 유도
 - ‘포켓몬 GO’가 대표적이며, ‘스노우’ 카메라 앱도 여기에 해당됨

1) 웹 2.0과 온라인 게임이 만드는 매트릭스 월드 메타버스, ETRI CEO Information (2006)

2) 가상세계의 디지털 스토리텔링 연구, 게임산업저널 (2007)

3) 가상공간=현실'이 된다, 시사IN (2014)

4) Metaverse Standards, IEEE VW Standard Working Group (2014)

5) Metaverse Roadmap, A Cross-Industry Public Foresight Project (2007)

○ 라이프로그 (Lifelogging)

- 라이프로그는 자신의 삶에 대한 다양한 경험과 정보를 텍스트, 사운드, 영상 등으로 기록하여 다른 사용자와 공유함으로써 삶의 순간을 데이터화하는 환경을 의미
- 스마트워치를 이용해 이동거리, 수면주기, 소비한 칼로리 등을 기록하고 공유하는 경우와 페이스북, 인스타그램과 같은 SNS가 여기에 포함됨

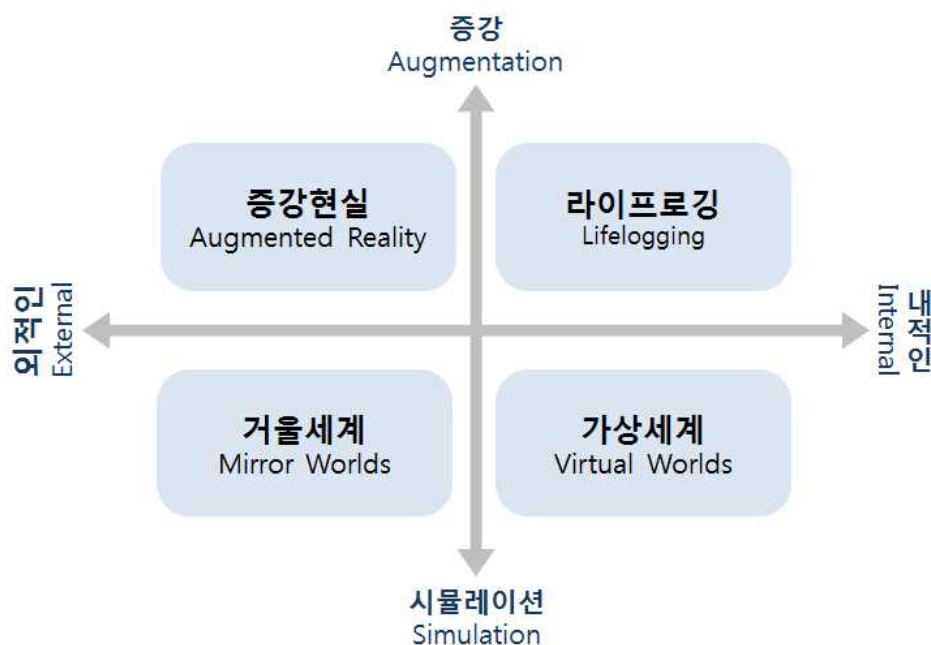
○ 거울세계 (Mirror Worlds)

- 거울세계는 현실 세계의 모습, 정보, 구조 등을 최대한 사실적으로 반영하면서 정보적으로 확장된 디지털 환경을 의미하며, 사용자들은 거울세계를 열람함으로써 현실세계에 대한 정보를 얻게 됨
- 거울세계는 기술의 발전이 계속 될수록 점점 현실세계에 근접해져 향후 가상현실의 커다란 몰입적 요소가 될 것
- 포털 사이트에서 운영하는 지도와 길 찾기 서비스, 음식배달 앱, 에어비앤비 등이 여기에 포함됨

○ 가상세계 (Virtual Worlds)

- 가상세계는 현실과 유사하거나 혹은 완전히 다른 공간, 시대, 문화적 배경, 등장인물, 사회 제도 등을 디지털 데이터로 구축한 것으로, 아바타를 통해 현실세계의 경제적·사회적인 활동과 유사한 활동을 한다는 특징이 있음
- 가상세계는 우리에게 가장 친숙한 형태의 메타버스로, 온라인으로 다중접속을 지원하는 여러 게임들부터 제페토, 로블록스도 여기에 포함됨

[메타버스의 분류]



*출처: 요세 핫하다는 '메타버스', 무슨 뜻일까?, 인터비즈 뉴스레터 (2020.12). 웹스 재편집

3 메타버스 기술의 발전과정

☐ 1992년: 소설 ‘스노우 크래쉬’ (Snow Crash)

- 닐 스티븐슨의 SF소설 스노우 크래쉬 속 주인공은 3차원 가상세계와 현실세계를 오가는데, 이 가상세계를 메타버스로 칭한 것이 메타버스 용어의 시초

☐ 2003년: 게임 ‘세컨드 라이프’ (Second Life)

- 린든 랩(Linden Lab)이 제공하는 기술적 기반위에 유저가 콘텐츠 창조에 능동적으로 참여하여 형성된 온라인 3D커뮤니티
- 자신의 아바타로 다양한 공간을 누비며, 타 유저들과 자유롭게 의사소통을 하여 현실의 삶과 다른 제 2의 인생을 살아갈 수 있도록 만들어진 플랫폼

☐ 2006년: 게임 ‘로블록스’ (Roblox)

- 로블록스 역시 자신의 캐릭터를 꾸며 자유도가 높은 플레이를 할 수 있으며, ‘로벅스’라는 게임 내 화폐를 통해 다양한 아이템을 사고 팔 수 있음
- 사용자들이 직접 다양한 ‘게임’을 만들고 거래할 수 있다는 것이 특이점

☐ 2011년: 게임 ‘마인크래프트’ (Minecraft)

- 세상에서 가장 많이 팔린 비디오 게임인 마인크래프트는 유저들의 자유도를 최대한으로 보장한 샌드박스 형태의 게임으로, 게임 내에서 건축·사냥·농사·채집 등 다양한 활동이 가능하며, 로블록스와 같이 직접 게임을 제작 할 수 있음
- 가상화폐인 마인코인(Minecoin)을 통해 마인크래프트 마켓 플레이스에서 아이템, 스킨 등을 거래할 수 있음

☐ 2018년: ‘제페토’ (Zepeto)

- 제페토는 국내 대표적인 메타버스 플랫폼으로 한국형 ‘로블록스’라고 불리기도 함
- 3D 아바타를 생성한 후 각자의 취향대로 옷과 헤어스타일을 선택해 꾸밀 수 있으며, 이용자끼리 여러 가상공간에서 문자, 음성, 이모티콘을 이용해 의사소통을 할 수 있음

☐ 현재: 메타버스 개념의 대중화, 시장의 발전

- 메타버스는 최근 다양한 사회적 요인 및 기술 발전으로 이해 엄청난 성장을 보이고 있음
 - 코로나19로 인한 온라인 플랫폼 수요 증가, 5G 상용화에 따른 정보통신기술 발달, XR 하드웨어의 성장, AR/VR 기술 및 디바이스의 발달, MZ세대의 멀티 페르소나(다중적 자아) 특성 등
- 플랫폼에서 콘텐츠를 수동적으로 소비하는 초기의 탑 다운(Top-down) 구조에서 유저들이 직접 콘텐츠나 아이템 창작하여 공유하는 바텀 업(Bottom-up) 구조로 바뀜

- 로블록스와 제페토는 가상세계 내에서 누구나 게임과 아이템을 제작할 수 있고, 다른 사용자가 사용함으로써 게임 내 화폐인 '로벅스(Robux)'나 '젬(Zem)'을 받으며 이를 현금으로 전환이 가능

[게임 세컨드라이프]



[게임 로블록스]



[게임 마인크래프트]



[제페토]



*출처: 각 회사의 공식 유튜브

II. 메타버스 정책 및 기술개발 동향

1 메타버스 기술 관련 국내외 지원정책

- 미국, 영국, 중국, 일본 등 주요국들은 미래를 이끌 핵심 디지털 기술로서 XR*을 지정하고 중장기적인 투자와 다양한 공공·산업 분야의 XR 융합을 지원하고 있음⁶⁾
 - * 가상현실(Virtual Reality : VR), 증강현실(Augmented Reality : AR), 혼합현실(Mixed Reality : MR), 및 홀로그램(Hologram : HR)과 미래에 나타날 신기술을 포함하여 XR(가상융합기술)이라고 통칭
 - (미국) 국방부, 국토안보부를 중심으로 XR 기반 교육·훈련 프로그램을 지속적으로 개발 중이며, 2017년부터는 AR 기술 개발 및 XR과 인공지능(AI) 융합 지원
 - (유럽) 미래 산업기술 중 하나로 XR을 채택하고 이를 활용하여 산업·사회·문화적 가치를 창출하는 실감경제(Immersive Economy) 개념을 제시. 他산업과의 시너지 창출을 통한 XR 산업 발전 추진
 - (중국) 중앙정부에서 전략형 신흥산업 육성 차원으로 XR 활용 확대정책을 펼침에 따라 지방정부별로 지역 맞춤형 XR 산업 육성 정책과 XR 활용 내용을 반영하여 기술발전 전략 추진
 - 2018년 기준으로 중국 동부지역에 15개의 VR·AR 산업단지가 조성되어, XR 체험부터 창업 생태계 조성까지 XR 산업 발전을 위한 폭넓은 지원 진행
 - (일본) 일본의 경제산업성은 XR이 향후 가상공간을 통한 원격, 비접촉, 비대면 상태의 가치 제공이 핵심이 되면서 더욱 중요해질 것으로 전망하고, 가상공간과 현실공간 모두 외부적 충격에 신속히 대응하고, 4차 산업혁명 기술 기반의 경제발전과 사회문제 해결을 위한 중요 기술군에 XR을 포함
- 정부는 기술기반 신산업을 발굴하고 지원하기 위해 '신산업 전략지원 테스크포스팀(TF)'을 발족하고, 5대 핵심과제 중 하나로 메타버스를 선정(2021. 04)
 - 'XR 전문기업* 육성 프로그램'을 신설하고, 유망 중소·벤처기업에 대한 정부자금 지원 및 'XR 펀드'를 '21년 총 400억 원 규모로 조성
 - * XR 서비스·디바이스·부품 등을 개발하는 매출액 50억 원 이상 기업
- 2021년 9월 기획재정부 1차관은 올해 4,000억 원 규모 예산을 투입해 XR 플래그십 프로젝트를 추진하고, XR 펀드를 신규로 조성하는 등, XR 기술 확산 및 킬러콘텐츠 개발 지원 계획 발표⁷⁾
 - 가상현실(VR), 증강현실(AR) 등을 포괄하는 가상융합기술(XR)을 MZ 세대를 중심으로 빠르게 성장하고 있는 3차원 가상세계인 '메타버스'와 연계해 새 비즈니스 모델과 신시장 창출로 이어지도록 지원

6) 글로벌 XR 정책 동향 및 시사점, 월간SW중심사회(2020)

7) 올해 4000억 원 투입해 XR 기술 개발 지원, 파이낸셜뉴스(2021)

- 정부는 ‘초연결 신산업 육성’을 위해 메타버스·블록체인 등 핵심 유망분야에 2025년까지 2조 6000억 원 규모의 예산 집중 투자 계획 발표 (2021.09)⁸⁾
- 새로운 수요 창출을 위해 주요 공공·민간 분야에서 확장현실(XR)과 블록체인, 사물인터넷 등 대형 프로젝트를 추진하고, 공공 부문의 민간 클라우드 우선 이용을 정착시켜 나갈 계획
 - 산업 기반의 확충을 위해서는 개방형 메타버스 플랫폼 개발을 지원하고, 중소·벤처기업을 위한 블록체인 기술혁신 지원센터 설립 및 사물인터넷 테스트베드를 고도화 예정
 - 기술혁신을 위해 VR·AR, 블록체인, 디지털 트윈 분야의 핵심원천기술을 연구하고, 로봇활용 표준공정 모델 및 자율형 사물인터넷(IoT) 기술 개발
 - 규제경비 및 저변 확대 등 환경조성을 위해 블록체인 활용을 위한 개인정보보호 법령을 개정하고, 신기술 관련 저작권 등 제도개선 방향 검토 및 클라우드 보안인증제 개선 등을 추진

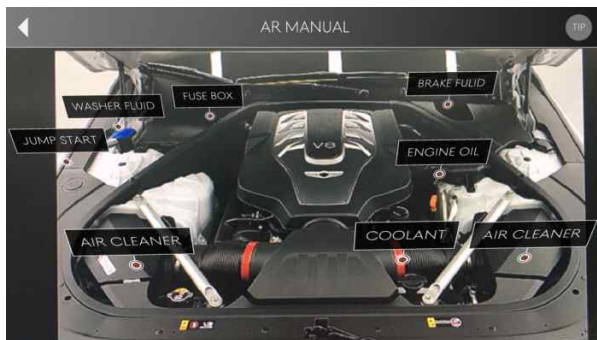
8) 메타버스·클라우드 등 ‘초연결 신산업’에 2조 6000억 투자, 대한민국 정책브리핑(2021)

2 메타버스 기술개발 동향

◎ 증강현실 (AR)

- 웰컴의 AR 스마트 뷰어, 페이스북의 레이벤 스토리즈 등 최근 여러 기업에서 AR 글라스를 잇따라 발표중이며, 삼성·애플·구글·스냅 등 AR 스마트글라스를 개발 중에 있음
- 주어진 시간 안에 단서 발견 및 추리와 퀴즈를 풀어 밀실을 탈출하는 방탈출게임은 주로 오프라인에 꾸며진 공간에서 이루어지는 게임이었으나, 최근 AR기계를 도입해 지역·공간적 제약 없이 즐길 수 있게 됨
 - 국내 ‘플레이더월드’가 대표적인 사례로서 경동, 광화문, 서울로 등 특정 지역으로 이동해 그 공간에 존재하는 여러 단서를 조합해 플레이 할 수 있는 야외형 방탈출 게임을 제공하고 있음
 - 포켓몬GO의 포켓몬처럼 스마트폰으로 비추면 단서가 뜬
- 현대자동차는 맥스트와 함께 세계 최초의 AR 운전자 매뉴얼 앱 ‘버추얼 가이드(Virtual Guide)’를 개발하여 두꺼운 책 대신 AR을 이용해 정보를 직관적으로 알 수 있게 하고, 문자 대신 심볼로 표시되어 있는 버튼들에 카메라를 비추면 기능을 알 수 있게 함

[제네시스 엔진룸 위에 증강된 AR 콘텐츠]



자료: 맥스트의 Medium 블로그

[버튼 스캐너 화면 일부]



- 제조업에서의 AR기술 활용의 대표적인 예는 ‘스마트팩토리’로 제품 생산과정에 ICT 기술을 적용해 생산효율을 향상시키는 형태의 공장이며, 실제 도입기업은 평균적으로 생산성 28.5% 향상, 원가 15.5% 절감 등 공정개선을 나타내고 이는 매출액 7.4% 증가시킴⁹⁾
 - 국내 기업 맥스트(MAXST)는 설비 점검용 구축 솔루션인 ‘맥스워크 스마트 팩토리’를 출시해 생산현황 모니터링, AR 원격제어·지원 등의 기능을 지원
 - 맥스트는 현대자동차의 AR 매뉴얼 ‘현대 버추얼 가이드’를 개발하기도 함

9) 스마트공장 도입성과, 산업연구원 (2020)

- 해외의 스마트팩토리 활용 사례로는 에어버스가 AR 시스템인 미라(MiRA)를 통해 생산 중인 항공기의 정보를 엔지니어들에게 3차원으로 제공했던 것과 BMW가 엔지니어 교육에 AR을 도입했던 것이 있음

◎ 라이프로그 (Lifelogging)

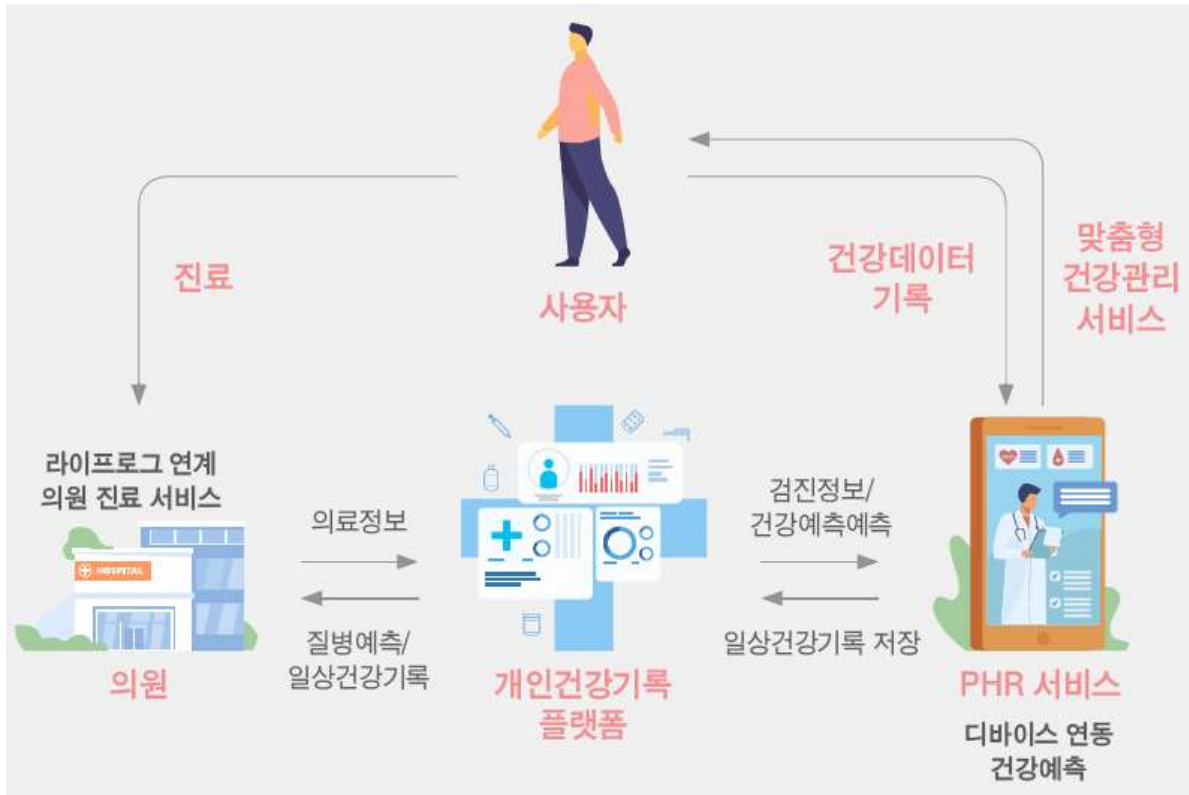
- 우리나라 인구의 1/3을 차지하는 MZ세대는 메타버스 플랫폼 문화를 선도하고 있으며, 그들은 현실 세계와 디지털 플랫폼을 동시에 살아가며 상황에 맞게 페르소나를 표출하고 있음. 이를 멀티 페르소나라고 하며 라이프로그의 가장 큰 특징
- 최근 대중문화에서 자주 보이는 ‘부캐’문화도 멀티 페르소나로 볼 수 있으며, 많은 사람들에게 반응을 얻자 기업에서는 ‘부캐’개념을 이용해 마케팅 전략을 펼치고 있음. ‘빙그레’의 부캐 ‘빙그레우스 더 마시스’는 부캐 마케팅의 대표적인 성공 사례로, MZ세대의 큰 호응을 받고 20년 2분기 영업이익이 전년 동기 대비 30.1% 늘고, SNS 계정의 팔로워 수는 16만 명으로 늘어남
- 나이키는 사용자의 심박수, GPS 등을 기록하여 맞춤형 운동 프로그램을 제공하는 ‘나이키 트레이닝 클럽’과 사용자의 런닝 속도와 경로 등을 기록해주는 앱을 만들었으며, 더 나아가 그들의 기록을 다른 사용자와 공유하고 소통할 수 있는 라이프로그 메타버스를 구축함
 - 나이키 트레이닝 클럽은 현재 전 세계 50만 명 이상의 사람들이 사용하고 있음¹⁰⁾
 - 나이키는 매년 글로벌 시장에서의 시장 점유율이 높아져 2020년에는 27.4%를 기록함
- 다양한 형태의 라이프로그가 수집 가능하고 맞춤형 건강관리 서비스 시장이 확대될 것. 새로운 센서가 출시되고 빅데이터 분석 기술이 발전하면서 새로운 형태의 라이프로그를 수집할 수 있을 것으로 전망. 그 예로 음성인식과 텍스트 분석 기술의 발전이 꼽혔다. 이에 따라 라이프로그의 종류와 양이 많아질수록 보다 정확한 질병 예측과 맞춤형 케어가 확대되고 관련 산업도 확대될 수 있음¹¹⁾
- 디지털 헬스케어 기업 라이프시맨틱스는 개인이 스스로 건강데이터를 통합·관리할 수 있도록 지원하는 BaaS(서비스형 백엔드) 클라우드인 라이프레코드를 디지털헬스 비즈니스 플랫폼으로 업그레이드하여, AI 기반의 다양한 질환 예측 알고리즘으로 환자의 의사결정을 지원하고, 라이프로그 수집 채널인 헬스케어 서비스 솔루션들을 패키징 해 SaaS(서비스형 소프트웨어) 클라우드로도 가능하도록 함¹²⁾
 - 라이프로그를 수집할 수 있는 디지털헬스 서비스는 많지만 수집된 데이터를 가치사슬 주기(생성-수집-분석-활용)에 따라 처리할 수 있는 시스템까지 갖춘 디지털헬스 전용 플랫폼 사업자는 많지 않음

10) 준비된 승자, 나이키, 피델리티솔루션 (2021)

11) 다양한 ‘라이프로그’로 맞춤형 건강관리 서비스 제공하는 라이프케어산업, 메디게이트 (2019)

12) 데이터 3법 국회 통과 후 ‘라이프로그 결합 디지털헬스 플랫폼’ 부각, 청년의사 (2020)

[라이프레코드의 흐름도]



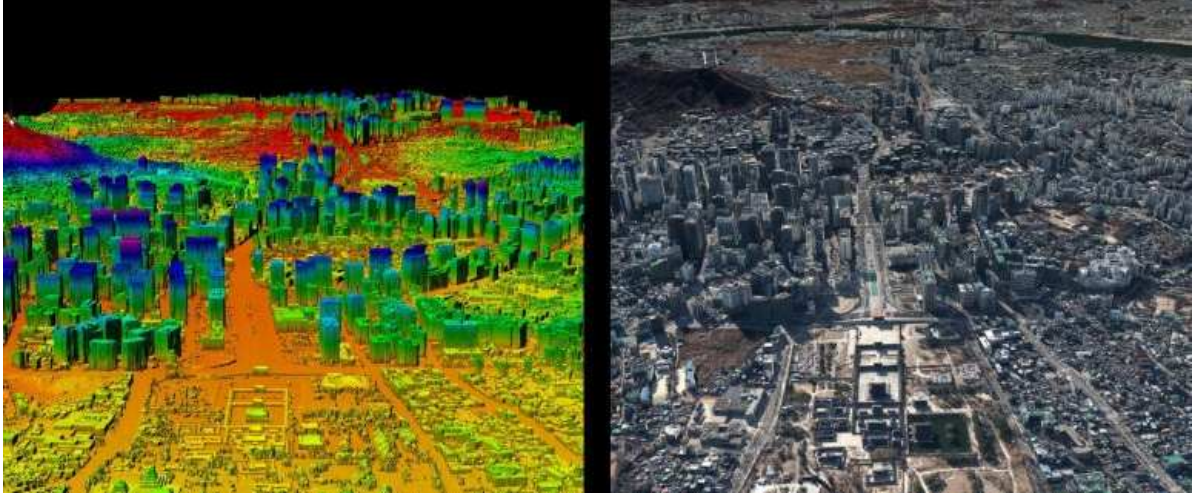
*출처: 라이프시맨틱스, “동네 의원에서도 AI로 단골환자 관리한다”, 한국M&A경제신문 (2020)

◎ 거울세계 (Mirror World)

- ☐ 구글 Earth, 네이버 지도, 카카오 맵과 같은 지도 플랫폼과 에어비앤비, 배달의 민족과 같은 지도를 활용한 플랫폼은 일상 속에서 가장 흔히 접하는 거울세계 메타버스로 실제 세계를 디지털 공간에 복제하여 원하는 정보와 서비스를 보다 효율적으로 받을 수 있음
- ☐ 업랜드는 구글 지도에 등장하는 실제 부동산 정보를 메타버스에 참여하는 사람들끼리 실제 주소와 연결된 업랜드 상의 부동산을 사고파는 플랫폼으로 UPX라는 자체 발행 화폐가 존재하며 이를 가지고 부동산을 거래함
- ☐ 네이버랩스는 항공사진을 기반으로 3D 모델링을 할 수 있는 기술을 갖추고 있으며, 서울시와 협력해 17일간 촬영한 2만 5천여 장의 항공사진으로 605km²에 달하는 서울시 전역을 3D 모델링하여 ‘버추얼 서울’ 플랫폼을 구축¹³⁾
 - 구축된 ‘버추얼 서울’ 플랫폼은 도시계획심의회나 도시바람길 시뮬레이션, IoT센서 소방시설물 관리 등에 활용
 - 네이버랩스는 인천광역시가 약 138억 원을 투자한 ‘XR 메타버스 인천이음 프로젝트’에도 참여할 예정

13) 서울 전역을 3D로, 항공사진 기반 서울시 3D 모델링, 네이버 공식 블로그 (2020)

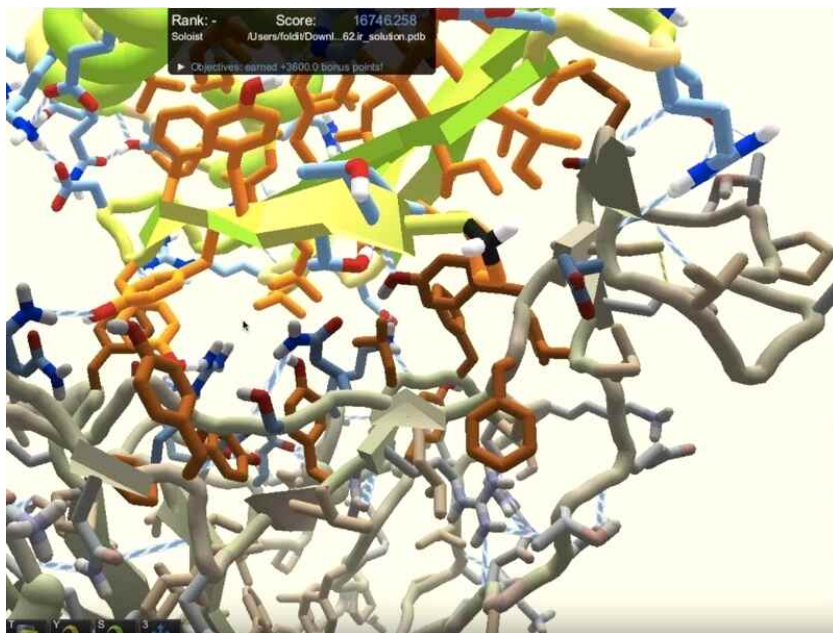
[네이버가 항공사진을 기반으로 구축한 서울시 3D 모델]



자료: 네이버 공식블로그- 네이버 다이어리

- 워싱턴대에서 단백질 구조를 연구하는 데이빗 베이커 교수는 2008년 연구실을 거울세계로 옮긴 ‘폴드잇(Foldit)’ 플랫폼을 개발하여 대중들에게 온라인상에서 단백질 아미노산 사슬을 이리저리 접어(Fold) 제시된 바이러스의 돌기 구조에 잘 맞으면 점수를 주고 순위를 올리는 실험실을 제공함. 2011년 6만 명의 온라인 참가자들이 에이즈 치료제에 필요한 단백질 구조를 10일 만에 다 풀어내 과학 저널 네이처에 발표되기도 함¹⁴⁾
- 2020년, 워싱턴대 연구팀은 코로나19 바이러스 치료제를 개발하기 위해 폴드잇에 코로나19 단백질 구조에 관한 새로운 미션을 올렸으며, 대략 20만 명의 사람이 거대한 온라인 실험실 메타버스를 접속해 공동 실험을 이어가고 있음

[폴드잇 게임 장면]

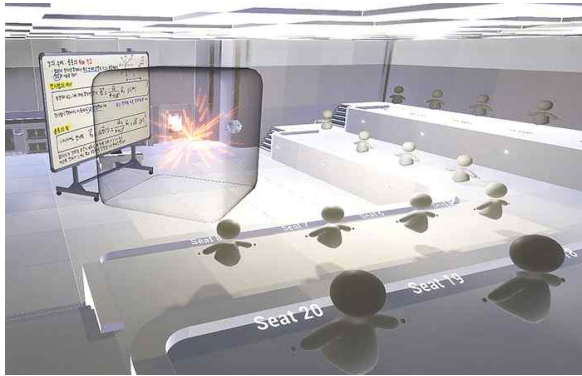


*출처: 폴드잇 홈페이지

14) 에이즈 백신을 탄생시킨 디지털 실험실, 일자리투데이 (2021)

- 한국산업기술대학교는 ‘전자기학’ 실습수업에 메타버스 공학교육실습실 ‘퓨처VR랩’을 활용함. 이는 학생의 손가락 동작까지 확인할 수 있는 세밀한 모니터링 시스템을 갖추고 있어 학업 성취도를 높일 것으로 전망

[메타버스 강의실에 접속해 수강중인 모습]



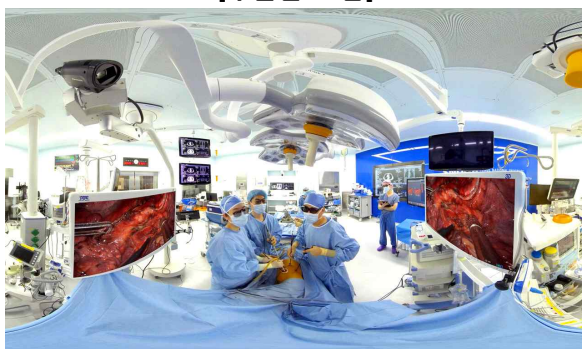
*출처: 한국산업기술대 블로그

[학생이 직접 실습을 수행하고 있는 모습]



- 아시아심장혈관흉부외과학회(ASCVTS)는 온라인 학술대회에서 메타버스 플랫폼으로 폐암 수술 교육을 진행하였으며, 수술은 분당서울대병원 스마트수술실에서 이뤄졌고, 아시아 각국 흉부외과 의료인 200여 명이 가상환경에서 실시간으로 보며 토의 진행
 - 분당서울대병원의 스마트수술실은 4K나 3D 영상, 360°카메라를 이용한 8K VR 영상을 제작할 수 있으며, ASCVTS를 통해 이를 체험한 싱가포르국립대병원은 이 시스템을 적용한 수술실을 만들기로 함

[수술실 모습]



*출처: 분당서울대병원

[플랫폼을 통해 수술실을 보며 토의중인 모습]



- 미래형 혁신 대학으로 불리는 미네르바스쿨은 거대한 캠퍼스 대학을 거울 세계로 옮겨 온라인으로 강의를 진행하기 때문에 학생들의 시간 활용 효율을 높일 수 있고, 기존 대학과 달리 건물과 시설의 보수·유지비용이 들지 않아 등록금이 저렴함

◎ 가상세계 (Virtual World)

- 미국 실리콘밸리 회사 개더(gather)의 '게더타운(gather town)'은 가상오피스 플랫폼으로 아바타를 이용해 화상채팅과 화이트보드를 통한 회의, 문서 공유·전송, 쪽지 발송이 가능함
 - 서울시설공단은 공기업 최초로 게더타운을 도입
- 마이크로소프트의 원격 협업 플랫폼 '메쉬(Mesh)'는 서로 다른 지역에 있는 사용자들이 아바타를 통해 서로 같은 공간에서 일하는 것처럼 느끼도록 지원하는 혼합현실기반의 메타버스 플랫폼
 - 현실 객체와 가상 정보를 동시에 볼 수 있어, 환자 수술, 장비 수리, 시제품 검토 등 의료, 제조, 디자인 등 다양한 영역에서 시공간적 제약을 극복한 협업이 가능

[이그나이트 2021 컨퍼런스에서 소개 된 메쉬(Mesh) 영상]



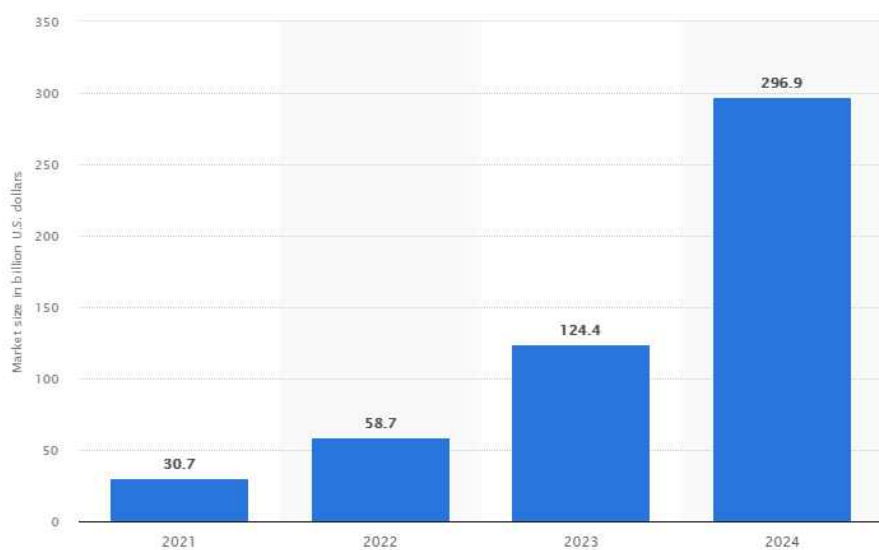
*출처: 마이크로소프트 유튜브

- MZ 세대 사이에서 메타버스의 인기가 많아지자 패션, 뷰티 업계들도 고객경험플랫폼 (Customer Experience Platform)을 활용해 마케팅을 펼치고 있음
 - 구찌는 제페토에 가상공간인 '구찌 빌라'를 만들어 현실공간에서 판매하는 제품과 동일한 60여 종의 의상, 신발, 가방 등 '버추얼 구찌 컬렉션'을 공개하여, 열흘 만에 2차 콘텐츠는 40만 개 이상 생성되고 조회수는 300만 건을 넘김
 - 루이비통은 리그오브레전드(League of Legends; LOL) 게임에 자사의 문양과 로고를 넣은 스킨과 명품 의상을 게임 속 매장에서 판매
 - 버버리가 출시한 온라인 게임 '비 바운스(B Bounce)'와 '비 섀프(B Sulf)'는 무료로 버버리 제품을 제공해 캐릭터를 꾸밀 수 있게 함으로써 간접체험의 경험을 제공

3 시장 전망

- 조사업체 스탠티스타는 2024년 메타버스 시장규모를 2,969억 달러(약 340조원)로 예측하였는데, 이는 4차 산업혁명의 핵심기술로 꼽히는 인공지능(AI)의 비슷한 시기 시장 규모 전망(약 200조원)을 넘어서는 것임

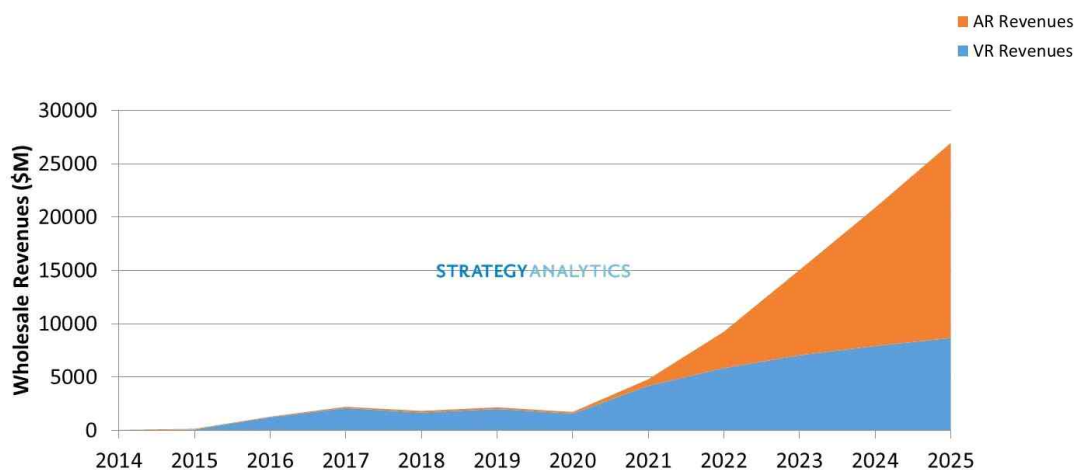
[메타버스 세계 시장규모]



*출처: Statista 홈페이지

- 시장조사업체 스트래티지 애널리틱스(SA)는 2025년 전 세계 메타버스 시장 규모가 2800억 달러(약 326조원)에 이를 것으로 전망

[메타버스 세계 시장규모]



*출처: Business Wire 홈페이지

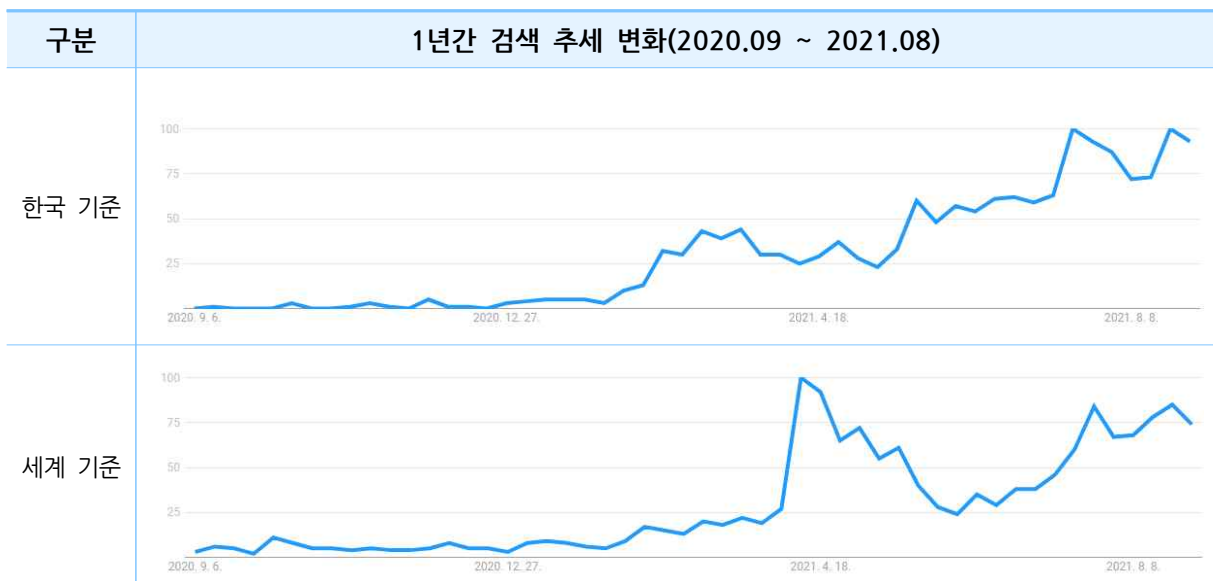
III. 메타버스 비즈니스 도입 사례 및 이슈현황

1 빅데이터 분석으로 확인되는 메타버스 관심 증가

□ 메타버스 검색량은 최근 급증하고 있으며, 한국뿐만 아니라 세계적인 추세로 나타남

- 코로나19 발생 이후 비대면 교육, 비대면 진료, 비대면 공연과 같은 가상현실 플랫폼이 새로운 대안으로 떠올라 사회적 관심이 쏠리는 것으로 보임

[메타버스 검색 추세]



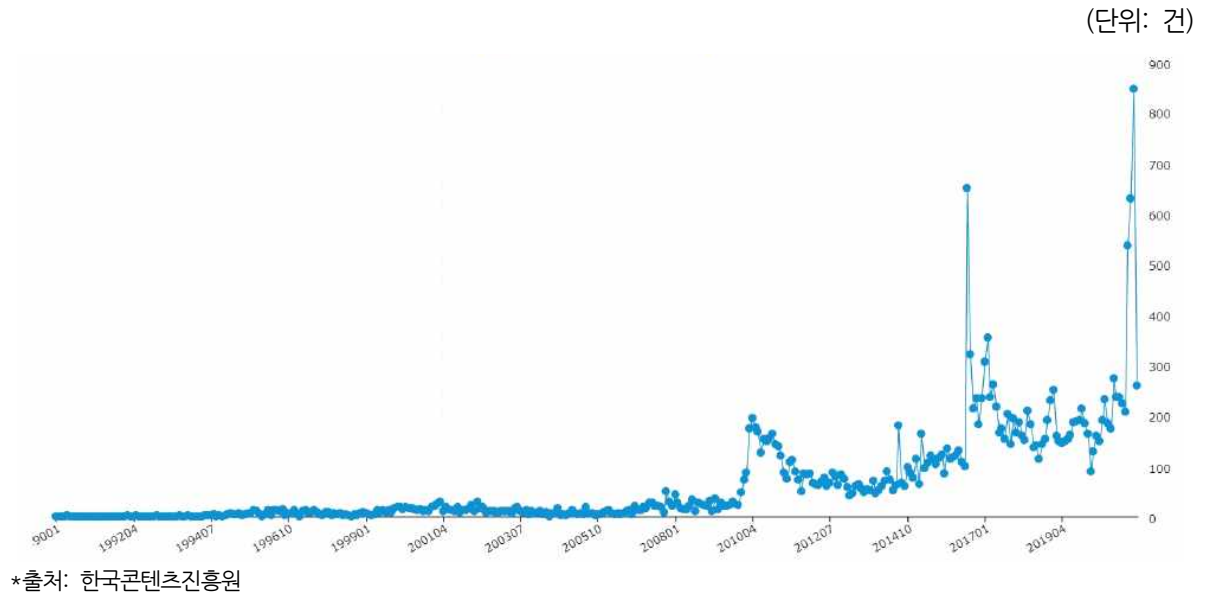
*출처: Google Trends

□ 한국콘텐츠진흥원의 조사에 따르면, 1990년대부터 메타버스 기술 관련 키워드가 꾸준히 도출됨

- 1990년대는 인터넷, 가상현실기법, 시스템, 컴퓨터 통신망 등 주로 인프라/네트워크 차원의 단어가 중요한 것으로 나타남
- 2000년대는 세컨드라이프, 세라코리아, 린드랩, 아바론, 성냥팔이 소녀의 재림 등 가상현실 관련 게임과 영화 등이 높은 중요도를 보였음
- 2010년대에는 스마트폰(모바일) 환경과 더불어 드론, 스타트업, 빅데이터, 사물인터넷 등 4차 산업혁명과 관련된 단어들의 중요도가 높았음
- 2020년대에는 코로나19 상황과 연계되어 방역, 언택트 등의 단어가 등장했으며, 제페토, 카카오, 블록체인 등 서비스/플랫폼 차원의 단어가 중요도를 보임

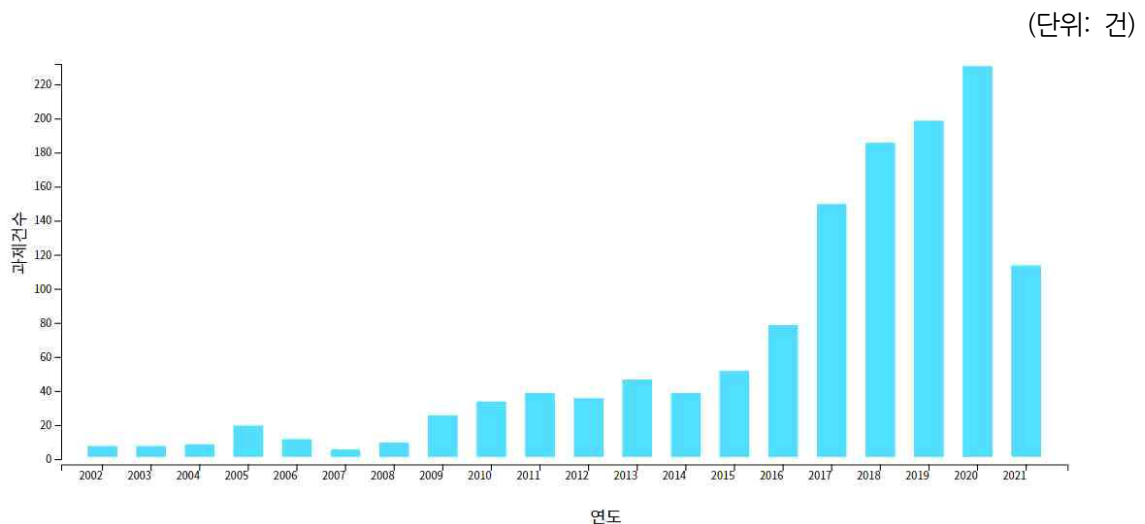
- 메타버스 관련 뉴스 기사 건수는 1990~2000년대까지는 소폭의 증가추세를 보이고 있으며, 2010년 이후부터 증가추세가 가팔라지고 있음¹⁵⁾
 - 1990년부터 지속적인 증가추세를 보이고 있으며, 특히 2021년 이후 뉴스 기사량이 급증하는 경향이 나타남

[월별 메타버스 관련 기사]



- 메타버스 기술 관련 연구개발 과제는 2000년대 초반부터 본격적으로 시작되었으며, 최근까지 수행과제건수가 꾸준히 증가하여 2020년에만 383개가 수행됨¹⁶⁾

[메타버스 기술 관련 연구개발 과제 건수]



15) 빅데이터로 살펴본 메타버스(Metaverse) 세계, 한국콘텐츠진흥원 (2021)

16) 메타버스 관련 기술 연구개발 동향 분석 연구, 한국과학기술정보연구원 기술사업화센터 (2021)

2 메타버스 비즈니스 도입 사례

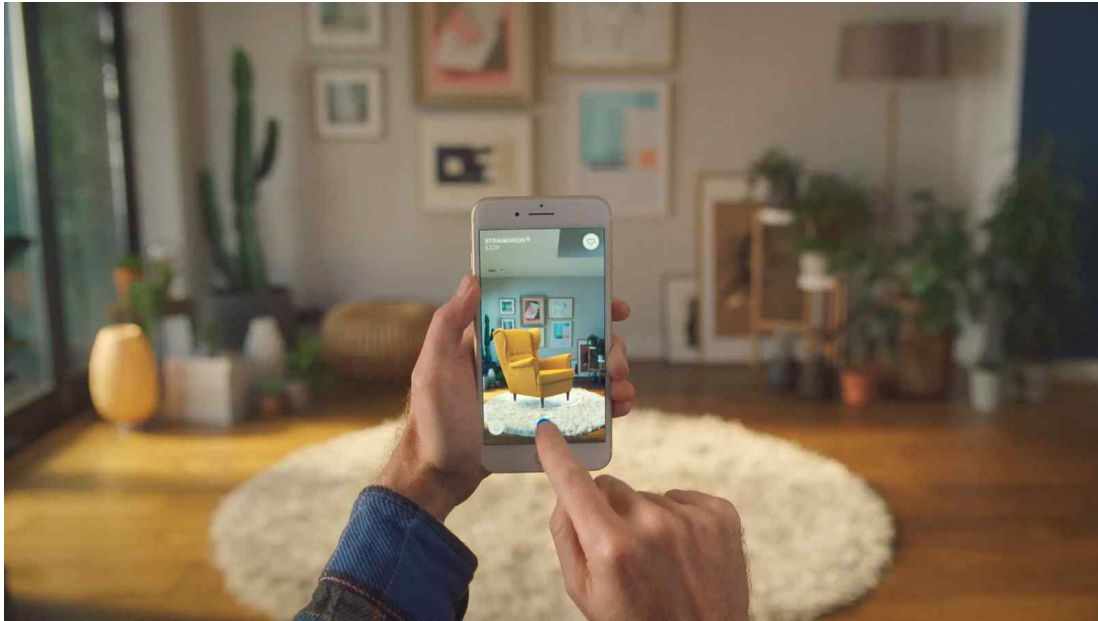
- ☐ 대부분의 메타버스 플랫폼은 게임, 엔터테인먼트, 소통과 관련된 분야였지만, 최근 제조, 의료, 건축 등 다른 분야를 위한 플랫폼도 다수 등장
- ☐ 스페이셜(Spatial), 글루(Glue) 등 여러 분야에서 메타버스 기반의 다양한 협업 플랫폼 개발

◎ 메타버스 플랫폼

- ☐ ‘로블록스’는 2006년에 시작된 게임 플랫폼으로, 2020년 기준 월간 활성사용자는 1억5,000만 명, 일회성 사용자는 3,300만 명¹⁷⁾에 달함
 - 미국 16세 미만 어린이와 청소년의 55%가 가입돼 있고 이들의 사용량은 유튜브의 2.5배, 넷플릭스의 16배에 달하며 10대 중 52%는 현실 친구보다 로블록스 내 관계에서 더 많은 시간을 보낸다고 응답
- ☐ 제페토는 자신의 취향대로 아바타를 꾸미고, 다른 유저와 상황극을 즐기고, 자신의 ‘피드’에 사진, 동영상 등을 올리며, ‘좋아요’와 댓글로 소통을 함으로써 유저들의 개성을 드러낼 수 있음. 또한, 공식 맵 외에 이용자가 직접 맵을 만들 수 있으며 제페토 월드에는 약 2만 개의 맵 존재¹⁸⁾
 - 제페토의 매출은 전년 동기대비 70% 이상 성장하였으며, 현재 다양한 분야의 브랜드샵이 입점하였고, 입점하고자 하는 기업들이 늘고 있음
- ☐ 엔씨소프트는 K-POP 팬들이 아티스트와 소통할 수 있고, 콘텐츠를 받을 수 있는 엔터테인먼트 플랫폼 ‘유니버스(UNIVERSE)’ 개발
 - 전 세계 134 국에 출시하였으며, 2021년 3월 기준 다운로드 수 500만 회 돌파
- ☐ 가구 전문점 이케아의 AR 모바일 앱은 카메라로 원하는 공간을 비추면 구매하고자 하는 가구가 위치되는 서비스를 제공

17) 美비즈니스어브앱스자료

[이케아의 AR 앱 '이케아 플레이스']



*출처: 이케아 홈페이지

- 지난 2월 순천향대학교는 SK텔레콤의 플랫폼 'ifland'를 이용해 운동장 모습을 구현한 온라인 가상공간을 만들고, 신입생 2,500 명에게 각자 과잠(대학교 과 점퍼)을 입고 모이도록 하여 국내 최초 메타버스 입학식을 진행

[과잠을 입고 있는 신입생들]



*출처: 순천향대학교 유튜브

[입학식에 참여한 모습]



- 삼성전자는 물리적 한계와 정보격차 해소를 위해 2021년 하반기 채용 설명회에 메타버스 플랫폼을 활용
 - MZ 세대 구직자들과 적극적으로 소통하기 위해 현직자와 일대일 직무 상담도 진행할 예정
- LG전자는 소프트웨어 전문가 교육과정을 마친 직원들을 위해 메타버스 수료식을 열어 수료의 기쁨을 함께 나눌 수 있도록 함. 수료식이 열린 가상공간의 배경은 LG 트윈타워와 교육을 함께 운영한 CMU의 모습과 유사하게 만들어짐

- LG전자는 이전의 채용설명회에 ‘모여봐요 동물의 숲’ 플랫폼을 활용하여, 국내뿐만 아니라 해외의 지원자도 참여할 수 있게 함

[메타버스 수료식에서 학사모를 던지고 있는 모습]



*출처: LG전자 소셜 매거진

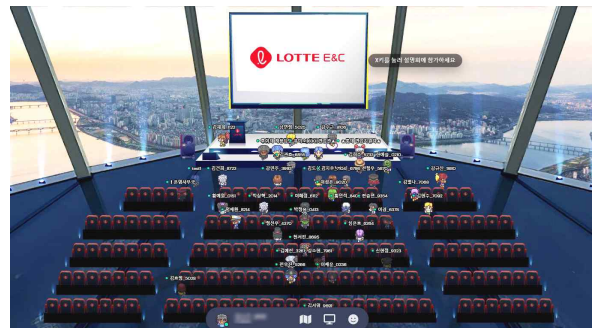
- 롯데건설은 직방과의 협약을 통해 건설업계 최초로 메타버스를 활용한 전시관을 만들었으며, 오프라인 모델하우스 대신 가상공간에서 아바타로 주거 상품을 확인할 수 있게 하고, 분양 상담 및 광고도 이 공간에서 이루어질 예정
 - 롯데캐슬, 롯데월드타워 전망대, 실제 건설현장, 롯데월드와 같이 롯데건설의 시그니처 건축물을 배경으로 한 가상세계에서 진행됨
 - 롯데건설은 게더타운 플랫폼을 활용해 채용설명회를 개최함

[롯데건설의 메타버스 전시관]



*출처: 롯데건설 홈페이지

[롯데건설 메타버스 채용설명회]



- 신한은행은 메타버스 자체 플랫폼을 구축하여 소비자에게 일반 영업점과 같이 예·적금에 가입하고, 펀드, 대출 등 금융 상담을 받을 수 있도록 하고, 은행 앱과 마찬가지로 신용카드, 대출, 주식 등 ‘나의 자산 현황’을 볼 수 있도록 할 예정¹⁹⁾
 - 신한은행과 제휴한 대학의 캠퍼스를 구축해 학생들이 온라인 강의를 듣고, 모바일 학생증을 결제수단으로 사용하게 하고, 야구장 공간을 만들어 프로야구 중계를 보도록 하는 비금융 서비스도 제공
 - 신한카드는 제페토에서 사용이 가능한 선불카드를 만들어 고객의 제페토를 카드 디자인에 반영하고, 현금을 주로 사용하는 10대에 맞춘 혜택을 넣음

◎ 다양한 메타버스 콘텐츠

- 아티스트와 음악, 비디오를 이용한 엔터테인먼트 분야의 메타버스 콘텐츠가 가장 활발하게 제공되고 있음
 - 미국의 유명 래퍼 트래비스 스콧은 포트나이트에서 콘서트를 열어 1,230만 명이 동시접속, 216억 원이라는 수익을 기록
 - 래퍼 릴 나스 엑스는 로블록스에서 가상 콘서트를 열어 3,600만 명의 접속자 수를 기록
 - 가수 방탄소년단도 포트나이트 플랫폼 안에 마련된 가상스크린에서 신곡 ‘다이너마이트(Dynamite)’의 안무 버전을 최초 공개하였고, 유저들은 자신의 아바타로 안무를 따라함으로써 반응을 보임
 - 공개 당시 24시간 만에 1억100만 뷰를 기록해 유튜브 뮤직비디오 사상 ‘24시간 최다 조회수’ 신기록을 세움
 - 제페토에서 진행한 가수 블랙핑크의 팬사인회에는 4,600만 명이 참여했으며, 가상공간인 ‘블핑하우스’의 누적 방문자수는 1,300만 명이 넘음. 또한, 제페토 아바타를 활용한 그들의 뮤직비디오 조회수는 1.2억 뷰를 기록함
- 일산차병원은 개원 1주년을 맞아 병원 최초로 제페토에 가상공간인 일산차병원을 개원하였으며, 7층 이벤트홀, 산과, 초음파실, 6층의 분만실, 지하 1층의 행정 사무실 등을 제페토에 구현하여 병원 방문이 어려운 직원 가족들과 고객을 대상으로 병원 내 가상공간 체험 기회를 제공하고 이벤트 행사를 진행함

19) 메타버스 탄 은행들...신한은행 '가상 점포' 낸다, 한국경제(2021)

[제페토에 구현된 일산차병원]



*출처: 일산차병원

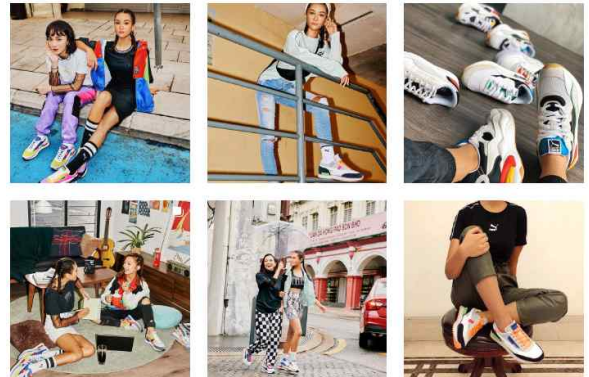


- 의류 브랜드 푸마(PUMA)는 동남아시아 시장을 겨냥해 성향, 성격, 취향 등을 설정해 버추얼 인플루언서 마야 (Maya)를 제작함. 20대의 ‘홈트’를 좋아하는 마야는 푸마의 스포츠 용품과 신발과 함께 일상 사진을 피드에 올리고, 팬들과 소통하며 소비자의 친밀도를 올림

[마야의 계정과 피드]



*출처: 마야의 인스타그램



- 발렌시아가는 2021 F/W 컬렉션을 비디오 게임 형태로 발표하여, 사용자들이 가상공간을 돌아다니다 발렌시아가 매장을 들어가 원하는 제품을 구경하고 시작해 볼 수 있게 함

[게임 컬렉션 'The Afterworld: The Age of Tomorrow']



*출처: 발렌시아가 유튜브

- 2020년 어린이날 청와대 행사는 코로나19로 인해 메타버스 플랫폼 '마인크래프트'에 만들어진 청와대 공간에서 이루어졌으며, 어린이들과 대통령, 영부인 모두 아바타로 접속하여 시간을 보냄

[마인크래프트에서 진행된 어린이날 청와대 행사]



*출처: 청와대 유튜브

- 2020년 미국 대선에서 조 바이든 후보는 ‘모여봐요 동물의 숲’ 플랫폼에서 선거 운동 진행

[조 바이든 후보 캠페인팀이 나눠주는 4개의 시안]



*출처: 모여봐요, 지지자의 숲!, 더피알 (2020)

3 메타버스 이슈 현황

- 메타버스는 빠르게 진화하고 유저들이 주도적으로 만들어가는 가상공간이기 때문에 일각에선 무법지대가 양산될 수도 있다고 보고 있으며, 특히 아동·청소년들에 대한 우려가 많아 이를 위한 가이드라인이 필요
 - 국회입법조사처는 지난 7월 발간한 '메타버스 현황과 향후 과제'보고서에서 메타버스 서비스의 주 이용자인 10대를 타깃으로 한 아동 성범죄(아바타 스토킹, 아바타 몰카, 아바타 성희롱 등) 발생 우려가 크다고 지적²⁰⁾
 - 집단성이 강하고 성숙하지 않은 아동·청소년들은 현실 세계의 규범과 도덕적 관념이 통하지 않는 환경에 지속적으로 노출될 경우 현실 적응에 어려움을 겪을 수 있음
 - 한국지능정보사회진흥원이 지난해 초·중·고교생 4,958명을 대상으로 한 조사에 따르면 19.7%가 사이버폭력을 경험한 적이 있다고 답했으며, 발생 공간은 '온라인 게임'(50.5%), 가해 대상은 '누군지 모르는 사람'(45.8%)이 가장 많았음
- 메타버스 안에서 유저들이 직접 옷과 액세서리 등을 제작하는데 이에 대한 저작권과 실제 브랜드를 무단으로 사용하는 등 지식재산권 침해문제도 우려사항 중 하나로 부각
- 메타버스를 위한 XR 기기들은 사용자가 들어간 가상 환경과 그 안에서의 행동, 소비한 시간 및 위치와 생리적 반응 등 다양한 데이터를 수집하기 때문에 이를 악용·오용하는 문제가 야기될 수도 있음. 특히, 개인 의료정보가 유출될 경우 더 큰 사회문제로 번질 수 있으므로 조심스럽게 접근해야 함
 - 2021년 1월, 인공지능(AI) 챗봇인 '이루다'는 연애 분석 앱에서 이용자들의 대화 내용을 학습시켜 만들었지만, 콘텐츠 이용자들의 동의를 구하지 않아 개인정보 침해 문제로 서비스를 중단하였음
 - 메타버스 속에서 수집되는 정보가 어떤 목적으로 활용되는지 확인할 수 없다는 것이 문제
- 코로나19로 인해 메타버스 플랫폼을 이용한 공연의 수요가 증가하고 있으나, 메타버스 공연 사용료가 어떠한 방법으로 징수·분배되어야 할 것인지에 대한 제도가 만들어지지 않음²¹⁾
 - 한국음악저작권협회는 새로운 미디어가 등장할 때마다 사용료 징구 규정을 추가해 관련 업계와 갈등을 빚어왔으며, 2020년에 진행되었던 비대면 공연의 사용료도 징수가 완료되지 못함
 - 우리나라는 한국음악저작권협회가 모든 권리를 신탁함으로써 창작자 스스로가 저작권 계약을 체결하지 못하며, 이는 세계적으로 드뭄. 창작자가 관리 가능한 범위 내에서 저작권 계약을 직접 체결할 수 있는 제도가 마련된다면, 메타버스를 활용한 저작물 유통이 원활하게 이루어질 것

20) AI보다 유망하다고 300조 원 시장 전망 근거는, BLOTTER (2021.08)

21) 메타버스에서 발생할 수 있는 다양한 법적 문제를 짚어보며, NCONTNET (2021)

□ 메타버스 플랫폼은 외부 지식재산권(Intellectual Property, IP) 사업자들과 제휴 및 협력 증가

- 스킨십 마케팅 전략을 위해 MZ 세대가 많이 이용하는 메타버스 플랫폼과 제휴를 맺어 자사 브랜드 사용 경험 제공
- 패션 아이템을 만들어 아바타에 착용할 수 있게 할 뿐만 아니라 가상공간에 전자제품을 배치하기도 하며, 현실 공간을 본 따 가상공간으로 만들어 간접체험을 할 수 있도록 함

[메타버스 플랫폼과 IP 사업자 제휴·협력 사례]

구분	내용
구찌 (패션)	SNS 기반 메타버스 플랫폼, '제페토'와 제휴하여 구찌 IP를 활용한 아바타 패션 아이템 출시 및 브랜드 홍보 전용공간을 구축
YG, JYP 외. (엔터테인먼트)	'제페토'에 소속 연예인에 특화된 전용 가상공간을 만들고 소속 연예인 아바타들을 배치하여 사인회, 공연 등 이벤트 개최
LG전자 (제조)	게임기 기반 메타버스 플랫폼, '동물의 숲' 게임 공간에 LG 올레드 TV 소개, 게임 이벤트 등을 개최하는 올레드 섬(OLED ISLAND) 마련
다이아TV (방송)	'제페토'와 CJ ENM의 1인 창작자 지원 사업 다이아TV(DIA TV)가 제휴를 맺고 상호 인플루언서(Influencer) 진출 협력 추진
순천향대 (교육)	SKT 메타버스 플랫폼, 'VR' 내 순천향대 본교 대운동장을 구현한 뒤에 대학총장과 신입생들이 아바타로 입학식 진행
한국관광공사 (공공)	'제페토'에 익선동, 한강공원 등 서울의 관광지를 모사한 가상공간을 만들고, 제페토 해외 이용자를 대상으로 한국여행 홍보 이벤트 진행

*출처: 「메타버스 비긴즈(BEGINS): 5대 이슈와 전망」, 이승환·한상열(2021.4.20.) 일부 수정

□ 최근 NFT(대체불가능토큰, Non-Fungible Token) 기술이 서로 다른 디지털 가상세계 간에 통용 가능한 재화·상품 가치를 만들어줄 수 있다는 기대감이 커지면서 디지털 가상세계인 메타버스 영역에서 NFT와의 시너지 효과 주목²²⁾²³⁾

- NFT는 디지털아이템에 조작 불가한 고유번호를 부여함으로써 원본을 인증해주고, 그로 인해 디지털 상의 고유한 창작물에게 희소성과 가치가 부여됨(디지털 아이템의 원본을 증명하는 기술)
- 메타버스 공간에서 디지털 콘텐츠들이 블록체인 기반의 NFT를 통해 실행됨으로써 자산과 데이터가 여러 블록체인 네트워크 사이를 오갈 수 있는 블록체인의 특징인 상호운용성 확보 가능(메타버스 세계를 넘나드는 가상자산과 재화의 거래·교환이 가능)
 - 블록체인 게임 개발사 수퍼트리는 자체 개발한 블록체인 게임 크립토도저와 도저버드를 활용하여 NFT 게임 간 상호거래 시도(2019.08)
 - 디지털 아트 시장을 통해 비플(본명: 마이클 윈클만)의 작품 Everydays :The First 5000days가 크리스티 경매소에서 6,930만 달러에 낙찰
 - 카카오는 메타버스 시대를 준비하면서 블록체인 자회사인 그라운드X의 기술력과 계열사 내 콘텐츠 자산을 활용할 수 있는 NFT 관련 전략 함께 수립

22) 메타버스 속 NFT 역할은, 아주경제 (2021.10)

23) NFT, 디지털 세상의 원본을 증명하다, 월간 SW 중심사회 포커스 (2021)

IV. 결론 및 시사점

- 코로나19 확산으로 비대면 문화가 확대 되면서 메타버스가 새로운 대안책으로 부상되는 등, 게임, 공연과 같은 엔터테인먼트 분야에서 제조, 의료, 교육, 건설 등 다양한 산업으로 확대되고 있음
 - 가상공간에서 만날 수 있다는 점에서 입시설명회, 채용설명회, 가상회의, 가상사무실 등으로 활용
 - 제조, 건설 분야에 메타버스를 활용하게 된다면 정확성, 경제성, 안정성 확보 가능
- 메타버스는 MZ 세대를 중심으로 빠르게 확산되고 있으며, 핵심 소비층으로 떠오른 MZ 세대를 잡기 위해 다양한 기업이 마케팅 수단으로 메타버스에 진입 중임
 - 아바타로 제품을 입어보고, 사용해보는 경험이 실제 제품의 소비로 이어지거나 브랜드에 대한 친근감을 심어줄 수 있음
 - 메타버스 내 맵을 관광지와 똑같이 만들어 간접 경험을 제공
- 메타버스 플랫폼에서는 누구나 게임 및 콘텐츠를 제작하여 판매할 수 있기 때문에 새로운 경제 시장이 되었고, 창작자들에게는 새로운 기회가 될 것임
 - 지난해 로블록스의 게임 개발자는 800만 명에 달했으며, 이들에게 3억2,900만 달러(약 3,731억 원)의 수익을 배분함
 - 아바타 디자이너, 메타버스 건축가, 아바타 메이크업 아티스트 등 메타버스 안에서 새로운 일자리 창출 가능
- 플랫폼뿐만 아니라 메타버스 구현을 위한 여러 가지 하드웨어 기술에도 관심 증가
 - 하드웨어를 갖추면 보다 몰입도 있게 그 세계와 상호작용이 가능해짐에 따라 세계의 IT기업들이 VR, AR 하드웨어 개발에 참여
- 현재 많은 메타버스 플랫폼과 콘텐츠가 B2C 영역에서 빠르게 성장 중이지만, 앞으로는 B2B 비즈니스로 확장될 것으로 기대됨에 따라 중소기업들의 관련시장 진입을 위한 대응 필요
 - 특히 코로나19 유행 이후로 가상오피스 솔루션의 수요 증가
- 메타버스 관련 산업의 안전한 발전을 위한 사전 규제 마련 및 차별 없이 평등하게 이용할 수 있는 기회를 제공하기 위한 방안 검토 필요
 - 지나친 규제는 새로운 시장의 산업 발전을 저해할 수 있으므로 진흥정책과 함께 접근 필요
 - 메타버스는 원활한 스마트폰, PC 사용을 전제로 하기 때문에, 디지털 소외계층은 메타버스 공간 속 정보 접근 어려움 발생 가능
 - 원활한 운영을 위해 5G, 클라우드 등의 인프라 구축 지원이 필요

참고문헌

1. 빅데이터로 살펴본 메타버스(Metaverse) 세계, 한국콘텐츠진흥원 (2021)
2. 메타버스에서 발생할 수 있는 다양한 법적 문제를 짚어보며, NCONTNET (2021)
3. 메타버스 관련 기술 연구개발 동향 분석 연구, 한국과학기술정보연구원 기술사업화센터 (2021)
4. 메타버스·클라우드 등 '초연결 신산업'에 2조 6000억 투자, 대한민국 정책브리핑(2021)
5. 올해 4000억 원 투입해 XR 기술 개발 지원, 파이낸셜뉴스 (2021)
6. 준비된 승자, 나이키, 피델리티솔루션 (2021)
7. 에이즈 백신을 탄생시킨 디지털 실험실, 일자리투데이 (2021)
8. 메타버스 탄 은행들...신한은행 '가상 점포' 낸다, 한국경제 (2021)
9. AI보다 유망하다고 300조 원 시장 전망 근거는, BLOTTER (2021)
10. 디지털 지구, 뜨는 것들의 세상, 플랜비디자인 (2020)
11. 글로벌 XR 정책 동향 및 시사점, 월간SW중심사회 (2020)
12. 스마트공장 도입성과, 산업연구원 (2020)
13. 데이터 3법 국회 통과 후 '라이프로그 결합 디지털헬스 플랫폼' 부각, 청년의사 (2020)
14. 서울 전역을 3D로, 항공사진 기반 서울시 3D 모델링, 네이버 공식 블로그 (2020)
15. 다양한 '라이프로그'로 맞춤형 건강관리 서비스 제공하는 라이프케어산업, 메디게이트 (2019)
16. '가상공간=현실'이 된다, 시사IN (2014)
17. Metaverse Standards, IEEE VW Standard Working Group (2014)
18. Metaverse Roadmap, A Cross-Industry Public Foresight Project (2007)
19. 가상세계의 디지털 스토리텔링 연구, 게임산업저널 (2007)
20. 웹 2.0과 온라인 게임이 만드는 매트릭스 월드 메타버스, ETRI CEO Information (2006)