ISSUE & ANALYSIS

이슈&진단
No. 503
2022. 07. 13.

GRI
Makes a Better Future for Korea

메타버스, 우리의 일상을 바꾸다

• 작성 성영조 / 경제사회연구실 선임연구위원
(syj@gri.re.kr, 031-250-3163)
이영석 / 경제사회연구실 연구원

목 차

쟁점과 대안
Ⅰ. 가상과 현실을 융합하는 메타버스
Ⅱ. 우리 일상을 파고드는 메타버스
Ⅲ. 플랫폼을 넘어 경제생태계로 진화
Ⅳ. 메타버스 환경으로 전환에 대비

GRI 경기연구원
Gyeonggi Research Institute

- 「이슈＆진단」은 특정분야의 정책제안이나 정책아이디어를 시의성 있게 제시하여 정책의 방향설정과 실현에 도움을 주고자 작성된 자료입니다.
- 이 보고서의 내용은 연구자의 의견으로서 경기연구원의 공식 견해와 다를 수 있습니다.

GRI 경기연구원 Gyeonggi Research Institute

- 발행|2022년 7월
- 발행인|송미영
- 주소|경기도 수원시 장안구 경수대로 1150
- 전화|031-250-3114
- http://www.gri.kr

메타버스 시대가 오고 있다.
(The Metaverse is coming.)

메타버스는 현재 경제보다 더 큰
새로운 경제가 될 것이다.
(The Metaverse is going to be
a new economy that is larger than
our current economy.)

- Jensen Huang -
(Co-founder and CEO of NVIDIA)
"'GPU Technology Conference 2020' 기조연설"
"'GPU Technology Conference 2021' 야후 인터뷰"

쟁점과 대안

최근 메타버스라는 말이 많은 분야에서 자주 등장하고 있다. 가상현실 게임과 증강현실 앱에서 주로 언급되던 것이 이제는 쇼핑, 교육, 광고, 문화・예술・공연, 행사, 졸업식 등에서도 화제가 되고 있다. 더 나아가 의료, 훈련, 선거운동, 투자 부분에서도 미래의 핵심 공간으로 언급되고 있다. 메타버스(Metaverse)는 가상, 초월을 의미하는 'Meta'와 세계를 의미하는 'Universe'의 합성어로 현실 세계와 유사한 사회・문화・경제 활동이 이뤄지는 가상세계를 의미한다. 메타버스는 가상과 현실이 융합된 공간에서 사람과 사물이 상호작용하며 사회・문화뿐 아니라 경제적으로도 가치를 창출하는 새로운 세계 또는 플랫폼으로 발전하고 있다.

메타버스는 VR(가상현실)이나 AR(증강현실)보다 더욱 진화한 개념으로 단순히 아바타를 활용한 게임이나 오락에 그치지 않고 실제 현실과 유사한 활동을 가능하게 한다. 즉, 메타버스는 단순한 3D 오락이 아니라 그 안에서 사회・문화 활동은 물론 경제활동이 이루어지는 새로운 확장 공간이라 할 수 있다. 결국, 메타버스는 가상의 공간을 기반으로 작동하지만 실제로 경제활동이 가능한 현실과 연결된 또 하나의 경제생태계로 발전할 것으로 예상된다.

1990년 후반 웹(WorldWideWeb)이 일반화되면서 우리 일상생활과 경제활동 상당수가 인터넷과 컴퓨터상에서 이루어지고 있다. 메타버스는 이것의 연장선에 있다고 볼 수 있다. 초고속 네트워크, 실감형 기술, 웨어러블 디바이스, 메타버스 플랫폼 등이 발전하면서 우리는 점차 가상세계와 현실세계를 동기화하는 기반을 갖추게 되었을 뿐 아니라, 언택트 환경에 대한 익숙함 때문에 시간이 갈수록 그 대상과 범위는 우리 일상 전반으로 빠르게 확대될 것으로 보인다.

새로운 기술의 진화와 이에 따른 생활 전반의 변화에 대해서 우리는 적절하게 대처해야 한다. 이는 메타버스 산업에 대한 대처, 메타버스 활용에 대한 대처로 크게 구분할 수 있다. 메타버스 산업은 향후 새로운 미래 먹거리로 등장할 것으로 예상되며 이에 따라 메타버스 콘텐츠 제작 및 유통, 인프라 구축, 플랫폼의 독점 등에 대해 적절한 대응 및 지원전략이 필요하다. 동시에, 메타버스를 효과적으로 활용하기 위한 방안도 필요하다. 정부와 공공 부분에서는 메타버스를 활용하여 대중에게 제공할 다양한 서비스를 발굴하고 이를 적절히 활용한다면, 공공서비스의 질을 높이고 비용을 절감할 수 있다. 기술은 언제나 그렇듯 서서히 다가오는 것 같지만 어느 순간 주위를 돌아보면 우리 생활 전반을 지배하고 있다.

Ⅰ. 가상과 현실을 융합하는 메타버스

메타버스란 현실의 작용이 이루어지는 실감형 가상세계를 의미함

☐ 메타버스는 확장성과 실재감을 기반으로 우리 생활 전반에 활용되고 있음

○ 메타버스는 가상, 초월을 의미하는 'Meta'와 세계를 의미하는 'Universe'의 합성어로, 현실세계와 같은 사회·문화·경제 활동이 이뤄지는 가상세계를 의미

- 즉, 메타버스는 '가상과 현실이 융합된 공간에서 사람·사물이 상호작용하며 경제·사회·문화적 가치를 창출하는 세계(플랫폼)'[1] 정도로 정의할 수 있음

○ 메타버스는 단순한 가상현실 게임에 그치는 것이 아니라 그 안에서 사회·문화 활동과 더불어 경제활동이 이루어지는 새로운 확장 공간으로 진화하고 있음

- 메타버스는 VR, AR보다 더욱 진화한 개념으로 아바타를 활용한 게임이나 가상현실에 그치지 않고 실제 현실과 같은 사회·문화적 활동을 가능케 함

- 또한, 메타버스는 가상의 공간을 기반으로 작동하지만, 실제 경제활동이 가능한 현실과 연결된 또 하나의 경제생태계로 발전하고 있음

<UC 버클리 대학의 메타버스 졸업식>

주 : 샌드박스 형식의 비디오 게임 마인크래프트에서 개최된 버클리대학의 2020년 졸업식.
자료 : UC Berkeley, "news.berkeley.edu/" (2022.5.31.).

<가상현실 부동산 Earth 2: 광교 경기도청사>

주 : 어스2(Earth 2)에서 경기도청 광교 신청사 부지가 2022. 5. 31 현재 E$2765에 판매 중.
자료 : Earth 2, "https://earth2.io/" (2022.5.31.).

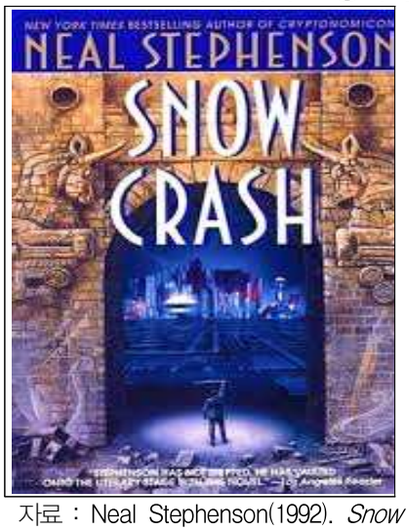
1) 관계부처합동(2022), "메타버스 신산업 선도전략".

☐ 메타버스의 등장은 1992년 SF 작가 닐 스티븐슨 (Neal Stephenson)의 소설 '스노우 크래시(Snow Crash)'였지만 코로나19 상황에서 더욱 확산

○ 최근 메타버스는 단순한 가상공간을 넘어서 사회·문화·경제적 활동 공간으로 변화 중이며, 시공간의 제약을 뛰어넘는 확장성과 현실세계와 유사한 실재감을 기반으로 미래의 중심 소비층인 'Z세대'에 성공적으로 소구하고 있음

○ 메타버스는 초고속·초연결·초저지연의 5G 상용화와 비대면 산업이 성장한 코로나19 팬데믹 상황에서 더욱 확산하기 시작하였음

< 메타버스 용어가 처음 사용된 닐 스티븐슨의 소설 스노우 크래쉬>



소설 스노우 크래쉬

- 1992년에 출판된 미국 작가 닐 스티븐슨의 SF 소설
- 소설 스노우 크래쉬(Snow Crash)에서 메타버스(Meataverse)라는 용어가 처음으로 사용됨
- 소설에서 메타버스는 '나'를 상징하는 아바타 캐릭터를 통해 실생활의 다양한 활동들이 이루어지는 인터넷 기반의 3D 가상세계로 묘사됨

자료 : Neal Stephenson(1992). *Snow Crash*, Bantam Books.

☐ 메타버스는 일반적으로 증강현실, 라이프로깅, 거울세계, 가상세계와 같은 네 가지 유형으로 분류하기도 함[2)]

○ 증강현실(Augmented Reality)이란 현실공간에 가상의 2D 또는 3D 물체가 겹쳐 상호작용하는 환경을 의미하며, 특정 디바이스를 통해 경험할 수 있음

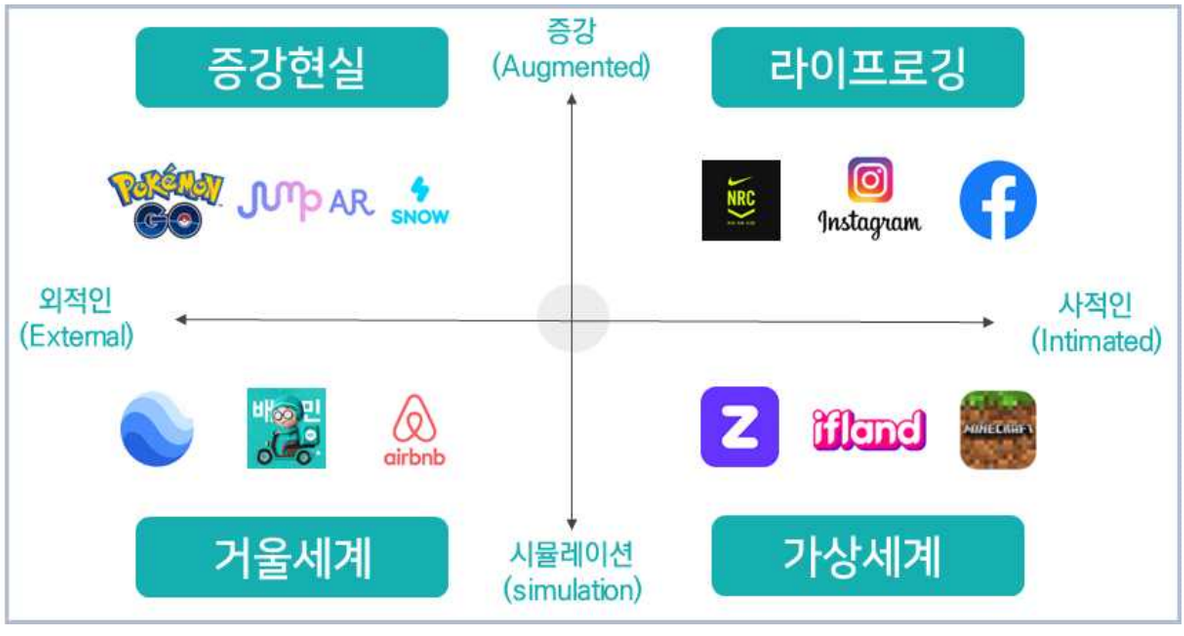
- 주요 증강현실 서비스로는 포켓몬GO, 점프VR, 스노우 등이 있음

2) 미국의 비영리 미래예측 기술연구단체 'ASF(Acceleration Studies Foundation)'의 메타버스 분류 기준 및 대표유형.

○ 라이프로깅(Life-logging)이란 사물과 사람에 대한 일상적인 경험과 정보를 캡처, 저장, 전송하는 기술을 의미하며 개인의 다양한 경험과 정보를 기록하고 다른 사람과 공유하는 것을 의미함

- 주요 서비스로는 나이키런클럽, 인스타그램, 페이스북 등이 있음

<메타버스의 4가지 유형>



자료 : 미국 미래가속화연구재단(ASF)의 메타버스 로드맵을 기반으로 저자 작성.

○ 거울세계(Mirror Worlds)는 현실세계를 사실적으로 있는 그대로 표현하되 정보가 확장된 가상세계를 의미함

- 대표적인 거울세계 서비스로는 구글어스, 배달의 민족, 에어비앤비 등이 있으며 이는 우리가 일상생활에서 자주 사용하는 서비스이기도 함

○ 가상세계(Virtual Worlds)란 디지털 데이터로 구축한 가상세계를 의미하며 아바타를 통해 사회·문화·경제 활동을 할 수 있는 가상공간을 의미함

- 대표적인 가상세계 서비스로 제페토, 이프랜드, 마인크래프트 등이 있음

VR, AR 등 실감형 기술의 발전이 메타버스에 생명력을 불어넣고 있음

❑ VR, AR 등 컴퓨터 그래픽 기법을 활용하여 가상 환경을 구현함

○ VR(Virtual Reality, 가상현실)이란 컴퓨터 등 인공적인 기술로 만들어 낸 실제가 아닌 어떤 특정한 환경이나 상황 혹은 그 기술 자체를 의미[3)]

- 사용자는 가상현실에 단순히 몰입할 뿐만 아니라 디바이스를 사용하여 조작이나 명령을 가하는 등 가상현실 속에 구현된 것들과 상호작용 가능

○ AR(Augmented Reality, 증강현실)은 실제 존재하는 환경에 가상의 사물이나 정보를 합성하여 마치 원래 존재하는 것처럼 보이게 하는 컴퓨터 그래픽 기법[4)]

- 현실세계를 가상세계로 보완해주는 개념인 증강현실은 원격의료, 방송, 건축설계, 제조공정 등에 활용되고 있으며 스마트폰 보급에 따라 게임, 모바일 솔루션, 교육 분야에서도 다양하게 활용됨

- 증강현실은 완전한 가상세계를 전제로 하는 가상현실과는 달리 현실세계의 환경 위에 가상의 대상을 결합하여 현실의 효과를 더욱 증가시키는 것임

<가상 현실 VR 사례>

주 : VR 장비를 이용해 가상현실로 구현한 석굴암을 체험하는 모습.
자료 : 문화재청 석굴암 VR(가상현실), "https://www.tric.or.kr/portfolio/seokguramvr" (2022.6.10.).

<증강 현실 AR 사례 : 포켓몬고>

주 : 현실 공간을 기반으로 모바일 기기에 가상의 포켓몬을 출현시켜 다양한 경험을 주는 게임.
자료 : 포켓몬고, "pokemongolive.com" (2022.5.31.).

3) 위키피디아, "https://ko.wikipedia.org/wiki/%EA%B0%80%EC%83%81_%ED%98%84%EC%8B%A4" (2022.5.18. 기준).
4) 위키피디아, "https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%A6%9D%EA%B0%95_%ED%98%84%EC%8B%A4" (2022.5.18. 기준).

☐ VR, AR 기술이 발전하고 상호 융합하면서 MR, XR 개념 등장

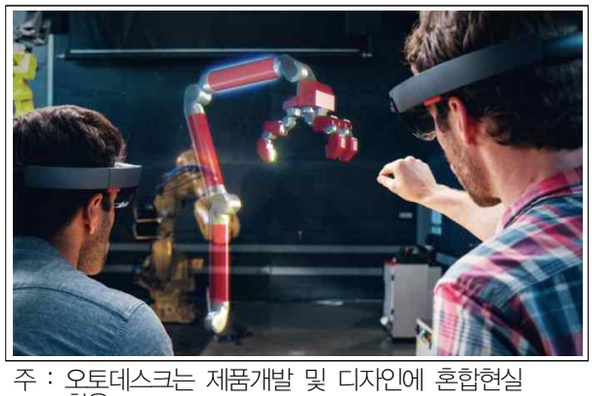
○ MR(Mixed Reality, 혼합현실)은 가상세계와 현실세계를 합쳐 새로운 환경에 새로운 정보를 만들어 내는 것을 의미함[5)]

- 가상현실과 증강현실이 따로 작용하는 것이 아니라 실시간 상호작용하면서 새로운 환경과 경험을 만들어 내는 것을 의미

○ XR(eXtended Reality, 확장현실)은 가상현실(VR)과 증강현실(AR)뿐만 아니라 혼합현실(MR)까지 모두를 아우르는 기술 및 서비스를 의미

<혼합현실 MR 사례>

주 : AR 회사 매직리프가 시연한 체육관 고래 홀로그램.



주 : 오토데스크는 제품개발 및 디자인에 혼합현실 활용.

자료 : "'혼합현실', 인공지능을 AR·VR에 융합하다", 포브스코리아, (2022.6.24.).

○ 가상현실(VR), 증강현실(AR), 혼합현실(MR) 모두 기술적 기반은 다르지 않지만, 작동하는 방법이나 공간에서는 차이가 있음[6)]

- VR는 현실이 아닌 가상의 사물이나 공간을 배경으로 작동하지만, AR는 실제 존재하는 사물이나 공간에 가상의 이미지나 정보가 추가되는 방식으로 작동한다는 것이 가장 큰 차이점임

- MR는 현실 세계를 기반으로 하는 AR에 가상의 이미지·정보 기반의 VR이 추가되는 방식으로 작동한다고 이해할 수 있음

5) 위키피디아, "https://ko.wikipedia.org/wiki/%ED%98%BC%ED%95%A9_%ED%98%84%EC%8B%A4" (2021.8.20.).

6) 삼성디스플레이 뉴스룸, "https://news.samsungdisplay.com/29173" (2022.5.19.).

Ⅱ. 우리 일상을 파고드는 메타버스

메타버스는 사회·문화·경제 분야 전반에서 우리 생활에 녹아들고 있음

☐ 메타버스는 현재도 사회·문화·경제 분야에 다양하게 적용되고 있지만, 향후 우리의 일·생활 방식 전반에 더 많은 영향을 미칠 것임

○ 현실 세계에서만 가능하던 활동이 가상공간에서도 가능해지며, 현실세계의 활동 비중은 감소하고 가상세계 활동 비중은 점점 높아지고 있음

○ 또한, 단순히 가상공간으로의 확장뿐 아니라 현실세계도 XR(확장기술)을 통해 일상생활 전반에서 메타버스 활용도가 높아짐

- 온라인 근무, 온라인 모임·행사, 온라인 생활공간 등이 자연스러운 현상이 되고 있으며 점점 비중이 커질 것으로 예상됨

<메타버스 활용 분야 및 내용>

메타버스 활용 분야	내용
공공행정 서비스	정부나 공공기관이 메타버스를 이용하여 제공하는 행정서비스
쇼핑	AR·VR 기기를 활용하여 오프라인 매장을 그대로 구현한 온라인 쇼핑몰
교육 서비스	AR·VR 기기 또는 메타버스 플랫폼을 통한 교육, 훈련, 실습
광고·마케팅	메타버스 플랫폼에서 진행되는 광고, 마케팅 등 홍보
문화·예술·공연·관광	메타버스 플랫폼에서 진행되는 문화·예술·공연
행사	메타버스 플랫폼에서 진행되는 행사(세미나, 입학식, 시상식 등)
업무·협업	AR·VR 기기 또는 메타버스 플랫폼을 통한 업무, 협업
투자·경제 활동	가상세계에서 구현된 디지털자산을 구매하거나 판매
오락·친목	메타버스 플랫폼에서의 오락 및 친목 활동
의료	AR·VR 기기를 활용한 의료서비스

자료 : 저자 작성.

☐ 메타버스 공간은 초기에 오락·친목 중심으로 활용되었으나 현재는 공공, 업무협업, 광고 등 다양한 분야로 확장되고 있음

○ 정부나 지자체에서 제공하는 각종 대면 행정서비스와 복지·행정 정보들을 메타버스 플랫폼을 통해 제공하고 있음

- 부산시 영선2동 행정복지센터는 메타버스 플랫폼 '제페토'를 이용해 가상의 행정복지센터를 제작·시범운영 하고 있음

○ 기업들의 업무공간이 점차 가상공간으로 이전하고 있으며 메타버스 플랫폼을 활용한 업무협업이 활발히 이루어지고 있음

- 온라인 부동산 중개회사 직방은 전 직원이 자체 개발한 메타버스 플랫폼인 '소마'의 가상 오피스에 출근하고 모든 업무도 그 안에서 처리함

○ 메타버스 공간은 새로운 광고·홍보 공간으로 주목받고 있음

- 하우스 도산은 제페토에 '하우스 도산'을 3D 가상공간으로 구현하여 이용자들이 입점 브랜드를 경험할 수 있게 함

<가상 행정복지센터>

주 : 제페토에 구현된 부산시 영선2동 행정복지센터.

<직방의 가상 오피스 소마>

주 : 가상 오피스 소마에 출근하고 있는 직방 직원들의 모습.

<제페토 하우스도산>

주 : 제페토에 구현된 하우스 도산의 젠틀몬스터 매장.

자료1 : "영선2동, 메타버스 가상 행정복지센터'에서 통장 회의 개최", 부산일보(2022.6.21.).

자료2 : 직방, "https://career.zigbang.com/work", (2022.6.21.).

자료3 : 젠틀몬스터, "https://www.gentlemonster.com/kr/stories/zepeto", (2022.06.21.).

☐ 메타버스 공간에서 행사 진행은 물론이고 쇼핑과 문화·예술·공연 활동 등 다양한 일상이 진행되고 있음

○ 입학식, 시상식, 세미나, 기업행사, 취업박람회 등 다양한 행사들이 메타버스 공간에서 진행되고 있음

- 2021년 순천향대학교는 SK텔레콤의 대표 VR 플랫폼인 '점프VR'에 본교 대운동장을 메타버스 맵으로 구현하고 입학식을 진행

○ 유통업계도 메타버스 공간에 매장을 구축하여 소비자들이 가상공간 매장에서 상품들을 보고 구매할 수 있도록 하고 있음

- 현대백화점의 VR 판교랜드에 접속하면 백화점 매장을 둘러볼 수 있으며, 일부 매장은 'VR 쇼룸'을 운영하여 매장 진열 상품을 상세히 홍보

○ 메타버스 플랫폼을 통해 문화·예술·공연들도 활발히 이루어지고 있음

- 서초구립 느티나무쉼터는 '2021 느티문화예술발표회&새로이커뮤니티 페스타'를 제페토에서 개최하여 가상의 공간에 어르신들의 작품을 전시

<순천향대 메타버스 입학식>

주 : 점프VR에서 진행된 순천향대학교 입학식.

<현대백화점 발망 VR 쇼룸>

주 : 현대백화점 판교점 발망 VR 쇼룸.

<가상공간 전시회>

주 : 제페토에서 진행된 가상전시회.

자료1 : "입학식도 가상공간에서…순천향대 입학식 메타버스서 개최", 서울경제(2022.6.21.).
자료2 : "집콕 쇼핑'의 진화…VR·AR로 미리 써본다", 전자신문(2022.6.21.).
자료3 : "어르신 메타버스 작품·온라인 공연", 서울일보(2022.6.21.).

☐ 메타버스의 핵심기술인 실감형 기술은 교육·훈련, 관광, 의료 분야 등에 적용되어 현실세계에 영향을 미치기도 함

○ 최근 실제 환경과 유사한 실습장을 구축, VR 기기를 통해 높은 몰입이 가능한 환경에서 교육훈련을 진행하는 사례들이 많아지고 있음

- 국방·소방 훈련 등 위험하거나 현실적 제약이 큰 분야에서도 메타버스가 적극적으로 활용되고 있음

○ 관광지, 지역 명소, 박물관 등에서는 AR·VR 기술을 이용해 관광 체험에서의 높은 몰입을 가능하게 하는 사례도 증가하고 있음

- 문화체육관광부는 국립문화시설 소장 문화자원을 실감 콘텐츠로 제작하고 체험관을 조성하는 프로젝트를 지난해부터 진행

○ 의료 분야에서도 AR·VR 기술을 수술과 치료에 적용해 높은 효과를 얻는 사례들이 나타남

- 분당서울대병원 정형외과 척추 분야 연구팀은 AR(증강현실) 기술을 적용한 척추 수술 플랫폼을 개발

<가상 군사 훈련>

주 : 융합된 현실과 가상공간에서 사격 연습을 하는 모습.

<가상의 경천사 10층 석탑>

주) AR과 외벽 영상기술이 적용된 경천사 10층 석탑.

<AR을 활용한 척추 수술>

주) 수술 중 집도의 시선을 추적해 AR로 수술 부위를 시각화.

자료1 : "'메타버스'에 반한 육군...훈련체계 40년 만에 싹 바꾼다", 서울경제(2022.6.21.).

자료2 : "문화유산, VR·AR을 만나다…디지털 실감 콘텐츠 공개", 데일리굿뉴스(2022.6.21.).

자료3 : "분당서울대, 증강현실(AR) '척추 수술 플랫폼' 개발", 데일리메디(2022.6.21.)

실감형 기술의 발전과 메타버스 플랫폼의 확대로 시장규모 급증 전망

❑ 디지털 미디어 기술의 부상으로 실감형 콘텐츠는 계속 발전하고 있으며, 웨어러블 기기를 이용한 서비스는 점점 산업화되고 있음

○ 실감형 기술은 메타버스의 대중화와 부가가치 향상에 매우 중요한 요소이고 지속해서 발전하고 있음

- 홍보나 예술 분야에서는 VR, AR 디바이스를 통한 실감형 기술뿐 아니라 디바이스가 필요 없는 실감형 기술도 대중화되고 있으며, 이는 궁극적으로 메타버스와도 결합하여 새로운 콘텐츠로 발전할 것으로 예상됨

<뉴욕 타임스퀘어 미디어 아트 WHALE #2>

주 : 디지털 미디어 아트 기업 디스트릭트홀딩스(d'strict)는 2021년 7월 중순부터 8월 초까지 미국 뉴욕 타임스스퀘어에 거대한 고래가 유영하는 퍼블릭아트 'Whale #2'를 선보임.
자료 : d'strict, "https://kr.dstrict.com/", (2022.5.31.).

<아르떼뮤지엄강릉, "해변(Beach)">

주 : d'strict의 미디어아트 전시관 아르떼뮤지엄강릉.
자료 : 아르떼뮤지엄, "artemuseum.com/", (2022.5.31.).

○ 글로벌 플랫폼 기업들은 이미 실감형 기술에 기반한 웨어러블 기기를 개발하고, 이를 이용하여 다양한 서비스를 제공 중임

- SNS 기업 페이스북은 오큘러스 퀘스트2 등과 같은 HMD(Head Mounted Display)를 이용하여 서비스 중이며 회사명도 메타(Meta)로 변경함

- 마이크로소프트는 혼합현실 기반의 웨어러블 기기 홀로렌즈(Hololens2)를 이용하여 제조업, 의료, 엔지니어링 등 다양한 분야의 서비스 제공

☐ 메타버스의 영향력이 커지고 메타버스 플랫폼이 성장할수록 글로벌 시장 규모는 지속해서 확대될 것임

○ 대표적인 메타버스 플랫폼인 로블록스의 경우 이용자 수와 매출이 지속해서 상승하고 있음

- 로블록스의 하루 평균 이용자 수는 2018년 1,200만 명에서 2021년 1분기 4,210만 명으로 약 3.6배 증가하였음
- 매출액 또한 2018년 3,638억 원에서 2019년 5,690억 원으로 증가하였으며, 2020년에는 1조 349억 원까지 증가하였음

○ PwC(2020)에 따르면 메타버스 관련 VR·AR 시장 규모는 2019년 455억 달러에서 2030년 1조 5,429억 달러로 약 15배 이상 성장할 것으로 예측됨

- 구체적으로 살펴보면, VR산업은 2019년 기준 330억 달러에서 2025년 3,381억 달러로, 2030년에는 1조 924억 달러까지 증가할 것으로 예측
- AR산업의 경우 2019년 125억 달러에서 2025년 1,383억 달러로, 2030년에는 4,505억 달러까지 증가할 것으로 예측됨

< 로블록스 매출 및 이용자 수 추이>

자료 : "적자 두 배 됐는데…'메타버스 대표주자' 로블록스가 웃는 이유", 중앙일보(2022.6.22.).

<VR·AR 산업 시장 규모>

(단위: 억 달러)

자료 : PwC(2020), *Seeing is believing*, 김정민(2021), "국내외 메타버스 플랫폼과 콘텐츠 비즈니스 동향", Media Issue & Trend 재구성.

Ⅲ. 플랫폼을 넘어 경제생태계로 진화

메타버스는 플랫폼으로 진화하면서 다양한 비즈니스·서비스 제공

❑ 메타버스는 사회관계 형성, 업무협업, 디지털자산 거래 등 다양한 분야의 플랫폼으로 발전하고 있으며 새로운 비즈니스·서비스 제공

○ 초기 메타버스는 게임 등 가상세계 오락 서비스 형태가 주류를 이루었으나 점차 진화하면서 다양한 비즈니스를 만들어 내는 플랫폼으로 발전

- 제페토, 로블록스, 마인크래프트 등은 양면 시장형 사회관계형성 메타버스 플랫폼으로 이용자가 콘텐츠를 직접 제작할 수 있는 '창작도구 도입', 창작물의 수익화를 위한 '거래 시스템 구축' 등을 통해 경제생태계 조성

○ 오프라인에서 이루어지던 업무협업이 가상공간으로 옮겨오면서, 점차 시간과 공간의 제약을 극복하고 업무효율을 높여주는 협업 플랫폼도 활성화

- 대표적으로 옴니버스, 메쉬, 게더타운 등의 업무협업 플랫폼이 있음

○ 웹과 인터넷의 발전은 컴퓨터를 이용한 새로운 공간과 세상을 창조했듯이, 메타버스의 발전으로 디지털 가상공간은 새로운 자산 플랫폼으로 부상 중

- 어스2, 디센트럴랜드에서는 가상부동산을 매매하는 등 경제활동 수행

<메타버스 플랫폼의 분류 및 사례>

분류	내용	예시
사회관계 형성 플랫폼	SNS·게임에 집단놀이, 문화 활동 등 접목	제페토, 이프랜드, VRChat, 로블록스, 마인크래프트 등
협업 플랫폼	원격 의사소통 및 다중협업 지원	게더타운, 옴니버스, 메시 등
디지털자산 거래 플랫폼	가상부동산이나 가상상품 등을 직거래	어스2, 디센트럴랜드 등

자료 : 관계부처합동(2022), "디지털 뉴딜 2.0 초연결 신산업 육성-메타버스 신산업 선도전략".

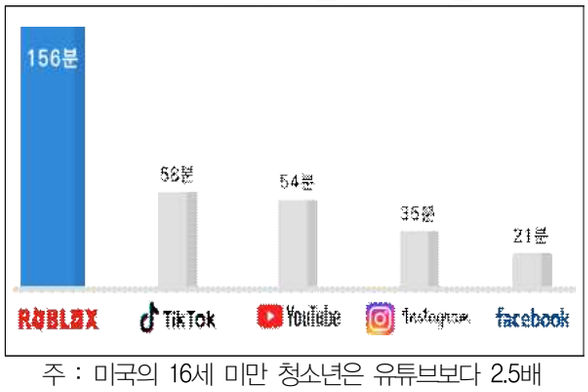
☐ 사회관계 형성 플랫폼 : 단순한 오락으로 인식되었던 게임이 플랫폼으로 진화하면서 다양한 비즈니스가 만들어지는 새로운 경제생태계를 구성

○ 로블록스(Roblox)는 단순한 게임이 아닌 플랫폼이며, 그 안에서 사용자는 새로운 게임과 월드를 만들고 이를 통해 새로운 비즈니스 수행 가능

- 로블록스는 자체 게임 엔진인 "로블록스 스튜디오"(Roblox Studio)를 사용하여 사용자가 자신만의 게임을 만들고 자신이 만든 게임을 다른 사용자가 플레이할 수 있도록 함

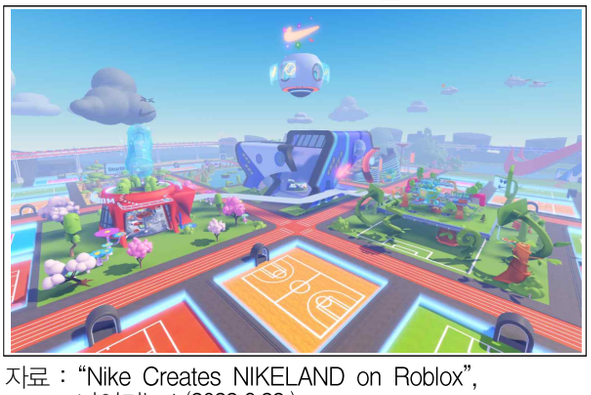
- 로블록스는 사용자가 직접 창작물을 만들어 판매하는 경제생태계로 작동하고 있으며, 로블록스 내에 게임 개발자는 200만 명 이상인 것으로 알려져 있음

< 플랫폼별 하루평균 체류 시간 >



주 : 미국의 16세 미만 청소년은 유튜브보다 2.5배 많은 시간을 로블록스에서 보내는 것으로 알려짐.
자료 : 관계부처합동(2022), '메타버스 신산업 선도전략'.

< 로블록스 나이키랜드>



자료 : "Nike Creates NIKELAND on Roblox", 나이키뉴스(2022.6.22.).

☐ 협업 플랫폼 : 제조, 의료, 건축 등 다양한 전문 분야 종사자를 대상으로 업무협업이 가능한 메타버스 플랫폼이 등장함

○ 마이크로소프트의 '메쉬(Mesh)'는 여러 지역의 사용자들이 아바타를 통해 같은 공간에서 일하는 느낌이 들도록 지원하는 혼합현실 기반 원격 협업 플랫폼

- 현실 객체와 가상 정보를 동시에 제공하여 의료, 제조, 디자인 등의 다양한 영역에서 환자 수술, 장비 수리, 시제품 검토 등이 가능

- 홀로렌즈2를 활용해 3D 콘텐츠 시각화, 상호작용 등을 지원하고 시공간적 제약을 극복하며 협업이 가능

<메쉬를 기반으로 한 홀로렌즈2 활용 사례>

주 : 마이크로소프트 사의 홀로렌즈를 사용하여 온택트 협업을 하는 모습.
자료 : "에쓰씨케이, MS 홀로렌즈2 국내 총판 선정", 테크월드뉴스(2022.6.10.).

○ 엔비디아(NVIDIA)의 '옴니버스(Omniverse)'는 실시간 3D 디자인 협업 플랫폼으로 다수의 개발자가 동시에 협업이 가능

- 다양한 산업 분야에서 디지털 트윈(Digital Twin)을 통한 시뮬레이션도 가능한데, 예를 들어 자동차 제조사는 신규 자동차 생산라인 구축 전에 디지털 트윈으로 구현한 가상세계에서 시뮬레이션을 통해 비효율적인 부분이나 오류를 미리 파악할 수 있음

<엔비디아 옴니버스 활용 사례>

주 : 옴니버스를 통해 구축한 BMW 그룹의 디지털 트윈 공장.

주 : 옴니버스 기반 엔비디아 드라이브 Sim을 통해 실제 주행을 최소화하며 주행 테스트 가능.

자료1 : "'[GTC 2021] 엔비디아, AI・자율주행・메타버스 선전포고", 조선비즈(2022.6.21.).
자료2 : "엔비디아의 메타버스 전략 - 옴니버스로 실시간 3D 협업 지원", 스마트피시사랑(2022.6.21.).

❑ 디지털자산 거래 플랫폼 : 가상의 디지털자산 등을 메타버스 플랫폼에서 거래

○ 디센트럴랜드는 이더리움 블록체인을 기반으로 하는 가상현실 플랫폼으로, 콘텐츠 및 응용 프로그램을 만들고 수익을 창출할 수 있음

- 디센트럴랜드에서는 MANA 코인이라는 가상자산으로 아이템 또는 땅을 살 수 있으며, 암호화폐 거래소를 통해 현금화할 수도 있음

○ 글로벌 기업은 신제품 발표 등 마케팅을 위해 가상부동산을 구매하기도 함

- 토큰스닷컴의 자회사 메타버스 그룹은 디센트럴랜드 내 패션 스트리트의 심부 구역을 61만 8000 MANA(한화 29억 원)에 구매

○ 어스2는 가상의 지구를 실제 부동산처럼 사고파는 가상자산 거래 플랫폼으로, 지구와 1:1 대응한 가상세계를 사용자가 구매하고 판매할 수 있음

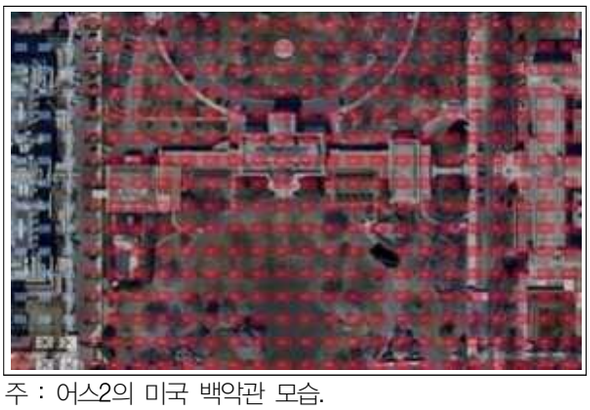
- 어스2를 이용하는 한국 국적 투자자들의 가상부동산 자산 규모는 2021년 11월 기준 988만 달러를 기록하였음

- 지구와 1:1 대응된 가상세계이므로 백악관과 같이 현실에서 의미가 있는 장소의 경우 가격이 더욱 비싸게 형성됨[7)]

< 디센트럴랜드에 개장한 삼성매장 837X >

주 : 디센트럴랜드 내 삼성전자의 메타버스 체험관.

<어스2 내 백악관>



주 : 어스2의 미국 백악관 모습.

자료1 : "삼성전자, 디센트럴랜드에 메타버스 체험관 오픈", 디지털투데이(2022.6.21.).

자료2 : "제2의 비트코인?…韓, 가상부동산 투자 100억 돌파 '세계 1위'", 뉴스1(2022.6.21.).

7) 어스2에서 백악관은 529개 타일로 가격은 E$33,952에 달함(2022.6.29. 기준)

NFT, 디지털휴먼 등도 메타버스를 경제생태계로 발전시킬 요소

❑ 메타버스 내에서 디지털 콘텐츠가 생산·유통되고, 디지털자산이 거래되는 경제생태계가 조성되고 있으며, NFT는 디지털 증명서 역할을 담당

○ 블록체인과 NFT 기술은 디지털 콘텐츠에 대한 희소성과 원본에 대한 가치를 부여할 수 있으며 메타버스 경제의 큰 역할을 담당할 것으로 예상

- NFT(Non Fungible Token)는 대체불가능 토큰이라는 의미로 그림, 영상, 음악, 게임, 디지털부동산 등 디지털 콘텐츠·자산에 대해 원본을 증명하는 일종의 '디지털 등본' 역할을 수행

○ 인터넷의 발달과 웹(Web)의 보급으로 온라인 경제가 생겨났듯이, 메타버스가 발전하고 대중화되면 새로운 메타버스 경제생태계가 조성될 것으로 예상

- 디지털자산 메타버스 플랫폼인 디센트럴랜드에서는 부동산 구매자에게 해당 부동산에 대해 NFT를 발행하여 소유권을 증명함

< 783억원에 낙찰된 NFT 디지털 작품 >

Beeple (b. 1981), EVERYDAYS: THE FIRST 5000 DAYS, 2021. Non-fungible token (jpg). 21,069 x 21,069 pixels (319,168,313 bytes). Minted on 16 February 2021. Sold for $69,346,250 in a single lot sale concurrently with First Open.

= 미술품 경매회사인 크리스티 경매 =

- 2021년 3월 11일 NFT 암호화 기술을 적용한 미술 작품이 6천 930만 달러(한화 약 783억 원)에 낙찰
- 작가 Beeple(본명 Mike Winkelmann)은 2007년 5월부터 매일 한 작품씩 그려서 인터넷에 올리겠다고 결심
- 2020년 11월까지 5,000일 동안 창작은 지속되었고, 컴퓨터를 사용해 매일 출시한 작품들을 합성, <Everydays: The First 5000 Days> 제작
- 2021년 2월 16일 블록체인 기반의 대체불가능한 토큰인 NFT로 발행(minted)

주 : Beeple (b. 1981), Everydays: The First 5000 Days

자료 : Christie's, "https://onlineonly.christies.com/s/beeple-first-5000-days/beeple-b-1981-1/112924" (2022.7.8.)

☐ AI 기반의 디지털 휴먼은 메타버스 내에서 안내, 서비스, 홍보, 교육 등을 수행하는 새로운 주체로 성장 기대

○ 디지털 휴먼(Digital Human)은 인공지능과 그래픽 기술을 이용해 만들어 낸 가상인간으로 메타버스에서 사용자 인터페이스를 담당하는 핵심으로 부상

- 디지털 휴먼은 사람의 표정이나 행동뿐 아니라 목소리와 패션스타일까지 모방하여 가상세계에서도 친근감과 동경심 유발 가능

○ 디지털 휴먼은 홍보나 마케팅에 주로 활용되고 있으나, 인공지능과 결합하면 메타버스 내에서 다양하고 강력한 역할을 수행할 수 있음

- 디지털 휴먼에 인공지능 언어를 장착하면 언어의 장벽 없이 다양한 언어로 상대방과 대화 가능

- 그 외에도 안내, 홍보, 교육 등 다양한 방면에서 메타버스 사용자들에게 조력자 역할을 수행할 수 있음

<디지털 휴먼 로지>

<디지털 휴먼 이마>

<디지털 휴먼 미켈라>

주 : 디지털 휴먼은 가상인간이지만 출생지, 나이, 키 등 프로필을 갖고 있으며, 인스타그램 등 SNS 계정을 통해 수백만 팔로워를 보유하기도 함.

자료 : 버추얼휴먼스, “https://www.virtualhumans.org/” (2022.6.20.)

세 가지 시나리오 : 일상생활에서 체험할 수 있는 메타버스 사례

시나리오 A : 20대 / 취업준비생 A씨

A씨는 지난 2월 졸업하였다. 코로나19로 인해 졸업식은 메타버스 비대면으로 진행되었다. 메타버스 공간에 꾸며진 졸업식장에서 교수님, 동기들과 사진을 찍었다. 인공지능 기능을 이용하였더니 실제 현장에 있는 것처럼 사진을 찍을 수 있었다.

A씨는 졸업 후 도서관에 다니며 자격증과 취업을 준비 중이다. 자격증 실기시험에 앞서 VR 장비를 이용하여 실습한다. 가상으로 구현된 실습장비를 적응할 때까지 훈련할 수 있어 큰 도움이 된다.

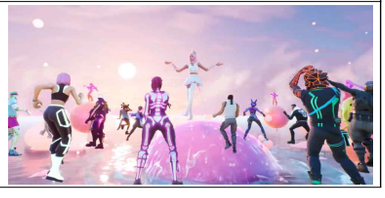
오후에는 취업박람회에 참가하기 위해 노트북을 들고 카페로 자리를 옮긴다. 메타버스 공간에서 진행된 취업박람회에 접속하여 취업 자료 및 기업 정보를 얻는다. 일부 기업 인사담당자와는 그 자리에서 화상으로 면접까지 본다.

시나리오 B : 30대 / 직장인 B씨

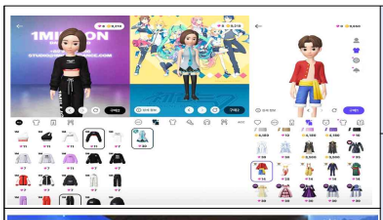
B씨는 한 달 동안 제주도에서 지내고 있다. 제주도에서 워케이션 중이기 때문이다. 매일 아침 서울에 있는 회사가 아닌 메타버스 플랫폼에 있는 가상오피스로 출근하여 업무를 본다. 퇴근 후엔 제주도 일상을 즐기고 있다.

B씨는 새벽에 일어나 가상 오피스에 접속하였다. 해외에서 근무 중인 디자인팀과 협업이 예정되어 있기 때문이다. 메타버스 협업도구를 이용해 동료들과 디자인을 함께 수정하였다.

오늘 B씨는 퇴근 후 VR 기기를 착용하고 메타버스에 접속했다. 좋아하는 가수의 콘서트가 메타버스 플랫폼에서 진행되기 때문이다.
떼창 기능을 활용하니 현장에서 함께 노래를 부르는 기분을 느낄 수 있어 더욱 몰입할 수 있었다.



시나리오 C : 40대 / 가정주부 C씨



최근 C씨는 부업으로 메타버스 아바타 옷 디자인을 시작했다. 메타버스 플랫폼에서 제공하는 디자인 툴을 사용하기 때문에 전공자가 아닌 사람도 큰 어려움이 없이 작업할 수 있다.

최근엔 C씨가 디자인한 아바타 옷이 인기가 많아지면서 수입도 점점 늘어나는 중이다. 일부 인기가 많은 디자인은 NFT를 발행하였다. 민트 비용이 좀 들긴 했지만, NFT가 디지털 저작권 문제에서 자유롭게 해줄 것이다.

주말엔 아이들과 박물관에 방문하였다. 홀로그램과 영상으로 구현된 작품들은 실제 눈앞에 살아 움직이는 듯 실감나게 표현되었다. 설명란의 QR코드에 스마트폰 가져다 대면 AR로 설명과 영상이 구현되어 이해하는 데 많은 도움이 되었다.

시나리오 : 저자 작성.

자료1 : “유한대학교, 메타버스로 온라인 졸업식 개최”, IBS뉴스(2022.6.28.).
자료2 : “(메타버스 탄 유통)②”아바타로 면접”…채용도 새바람”, 뉴스토마토(2022.6.28.).
자료3 : “벳부에서 온천욕… 코로나가 바꾼 日 직장 풍경”, 한국일보(2022.6.28.).
자료4 : Fortnite Presents: Rift Tour Featuring Ariana Grande, https://www.youtube.com/watch?v=RiM0moNk74o” (2022.6.28.)
자료5 : “메타버스를 여행하는 어른들을 위한 안내서 1. 아바타 만들기”, 제일메거진(2022.6.28.).
자료6 : “실감 콘텐츠에 메타버스...대전 문화계도 '4차산업' 바람”, 한국일보(2022.6.28.).

Ⅳ. 메타버스 환경으로 전환에 대비

경기도민은 오락, 광고, 행사, 문화·예술 분야 메타버스 주로 이용

☐ 경기도민 50%가 메타버스 인지, 그중 40%는 이미 서비스 경험[8)]

○ 모바일 설문에 참여한 경기도민의 50%는 메타버스에 대해 인지하고 있었으며 그 중에서 40%는 이미 메타버스 서비스를 경험

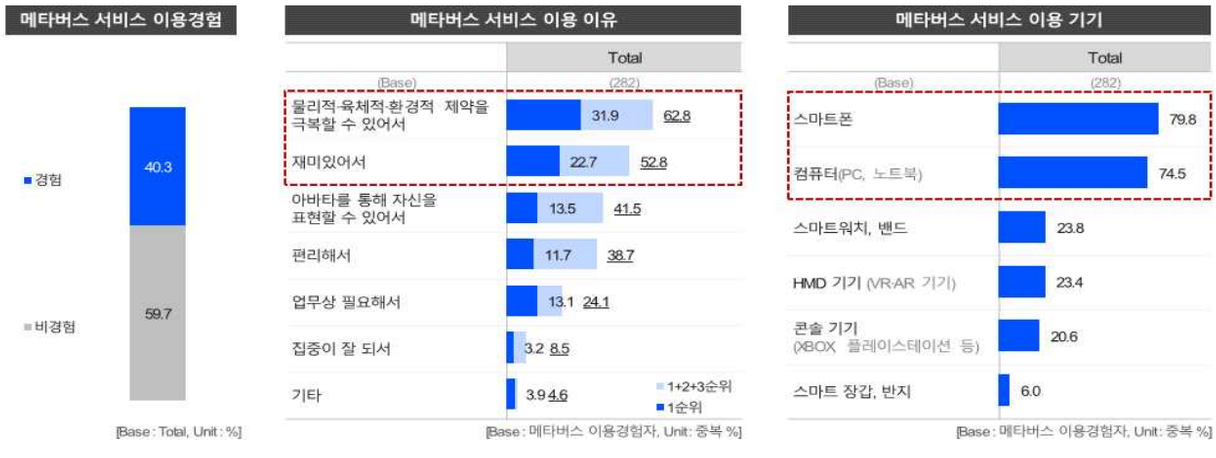
- 메타버스 경험자 비율이 높게 나타났으나, 아직까지 서비스 이용 목적은 업무, 산업, 디지털자산 등 비즈니스보다는 오락과 재미를 위해서임

○ 메타버스 이용 이유로는 '물리적·육체적·환경적 제약을 극복할 수 있어서' 및 '재미있어서'가 가장 많았으며, 주로 이용한 기기는 스마트폰과 컴퓨터임

- 이용 방법은 HMD, 스마트글러브 같은 웨어러블 기기보다는 스마트폰이나 컴퓨터 같은 현재 보유한 기기를 활용하고 있음

- 추후 메타버스는 업무협업, 산업, 디지털자산 분야로 확대될 것으로 전망되며, 전용 웨어러블 디바이스의 활용도 역시 증가할 것으로 전망됨

< 메타버스 이용 응답자 특성 >



8) 2022년 5월 경기연구원이 수행한 모바일 설문에 참여한 2,141명의 경기도민 중 약 50%인 1,087명이 메타버스에 대해 인지하고 있었으며, 그 중 700명을 대상으로 설문조사를 실시하였음.

메타버스 활성화를 위해 산업 생태계 조성 정책과 제도 마련 필요

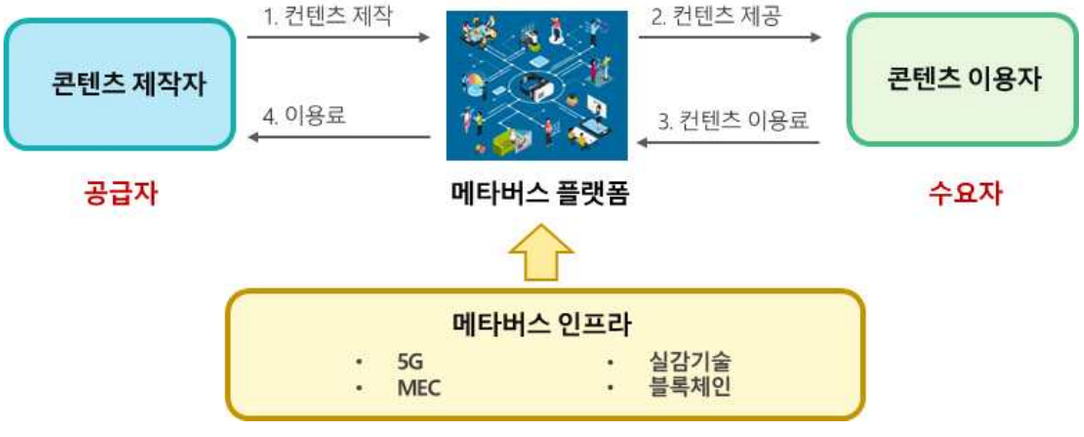
❑ 메타버스 산업의 생태계 및 혁신주체들을 플랫폼 관점에서 분석하고 이들 각각에 대한 차별화된 지원정책이 필요함

○ 메타버스는 궁극적으로 플랫폼 비즈니스를 지향하고 있으며, 플랫폼 운영자, 콘텐츠 공급자, 콘텐츠 소비자, 인프라, 기반기술 등으로 구분할 수 있음

- 플랫폼은 혁신형기업 및 대기업이, 콘텐츠 제작은 기술기업이나 일반인이, 메타버스 인프라 구축과 기반기술 활성화는 공공에서 참여하여 역할 분담

- 메타버스 활성화를 위해서는 콘텐츠가 풍부해야 하며, 콘텐츠 제작자들이 기술적·환경적 제약을 극복할 수 있도록 제작센터와 같은 지원 시설 필요

<메타버스 생태계>



○ 실감형 기술이 발전하고 메타버스 플랫폼이 활성화될수록 가상공간에서도 사용자들 간의 상호 신뢰와 존중이 필요하며 최소한의 안전장치가 필요함

- 메타버스 내의 캐릭터도 현실세계의 인격체와 동일하게 대우해야 하고 상호 사생활 보호를 위한 노력이 필요함

- 메타버스가 건전한 경제생태계로 발전하기 위해서 메타버스 공간 내에서 상호 안심하고 거래할 수 있도록 경제질서에 대한 대책 수립이 필요

메타버스는 공공서비스의 품질 향상과 효율성 확보를 가능하게 함

☐ 메타버스 활용 범위는 오락, 광고, 행사뿐 아니라 행정서비스까지 다양

○ 현재 메타버스에서 주로 이용하는 서비스는 '오락・친목', '광고・마케팅・홍보', '행사', '문화・예술' 등으로 나타남

- '오락・친목', '광고・마케팅・홍보', '교육', '문화・예술' 분야의 서비스는 향후 메타버스를 도입할 경우 발전 가능성이 높을 것으로 인식하고 있음

○ 정부나 공공기관에서 추진 시 가장 효과적일 것 같은 메타버스 서비스로는 '행정처리 서비스', '정보 공유', '문화・예술・공연' 등으로 나타남

- 복잡한 행정 처리 및 정보 공유에 인공지능 디지털휴먼 도우미를 활용

- 관광지, 박물관, 미술관 등 문화・관광 콘텐츠를 메타버스로 서비스하기 위한 기획과 실행이 필요함

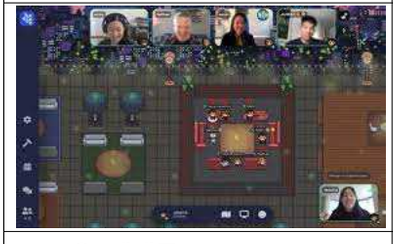
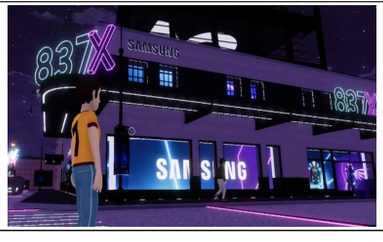
○ 도시계획, 교통, 환경 등 다양한 분야에서 도시 정보를 메타버스 디지털 트윈으로 구현하면 시뮬레이션 정보를 확보하고 시행착오를 줄일 수 있음

- 도시 디지털 트윈은 대규모 투자와 꾸준한 관심이 있어야만 성공 가능

<메타버스 서비스에 대한 의견>

[주요 메타버스 플랫폼]

협업 플랫폼	① 게더타운	② 옴니버스	③ 메시
사회관계형성 플랫폼	④ 제페토 ⑦ 마인크래프트	⑤ 이프랜드 ⑧ 로블록스	⑥ VR Chat
디지털자산거래 플랫폼	⑨ 어스2	⑩ 디센트럴랜드	

① 게더타운	② 옴니버스	③ 메시
		
④ 제페토	⑤ 이프랜드	⑥ VR Chat
⑦ 마인크래프트	⑧ 로블록스	⑨ 어스2
⑩ 디센트럴랜드		
		

자료 : 각 플랫폼 홈페이지