

메타버스 사례를 통해 알아보는 현실과 가상 세계의 진화

□ 김광집 / 서울예술대학교

I. 서론

우리는 지금 그 누구도 예상치 못했던 세상에서 살고 있다. 마스크는 일상생활 속에서 신체의 일부가 되었고, 해외나 사람이 많은 곳으로 여행을 간다는 건 두려운 일이 되었다. 신종 코로나바이러스가 장기화되면서 사회적 거리두기가 일상생활이 되었고 일상 삶의 패턴 또한 빠르게 변하고 있다. 대면이 필수였던 회사에서의 근무, 지인과의 만남, 영화 관람, 미술관, 콘서트 등의 일상생활이 인공지능, 디지털 트윈, 디지털 휴먼, 가상현실, 증강현실 등의 첨단 기술을 통해 메타버스 공간에서 가능해지며 우리의 일상 속으로 들어오는 다양한 시도들이 일어나고 있다. 오프라인과 같은 유사한 경험을 온라인에서 하고자 하는 사람들의 수요가 증가하면서, 현실과 가상세계의 경계를 넘어서는 새로운 경험들을 할 수 있도록 진화된 메타버스가 전 세계적으로 주목을 받고 있다. 먼 미래의 일로 생각하고 매트릭스 같은 SF 영화나

공상과학 소설에서 묘사되었던 것들이 점차 우리의 현실에서 구현되고 있기에 우리의 일상은 이제 기술과 따로 떨어져서는 생각조차 할 수 없는 새로운 시대에서 살고 있다는 걸 인식해야만 한다.

II. 메타버스의 등장 배경

최근 전 세계적으로 가장 주목받는 키워드는 단연 ‘메타버스(Metaverse)’이다. 1992년 SF소설가 닐 스티븐슨의 ‘Snow Crash’라는 소설에서 처음 사용된 메타버스는 ‘초월, 그 이상’을 뜻하는 그리스어 메타(Meta)와 ‘세상 또는 우주’를 뜻하는 유니버스(Universe)의 합성어로 현실을 초월한 가상의 세계를 의미한다. 메타버스 기술은 갑자기 등장한 것이 아니다. 메타버스라는 단어는 최근 페이스북의 마크 저커버그와 엔비디아의 젠슨 황 등의 글로벌 IT기업 대표들이 언급하면서 이슈가

되었지만 이미 오래전부터 연구되었던 분야이고, 지난 몇 십년 간 꾸준한 기술 개발, 산업 적용 예시들이 존재했지만 일반 대중과는 거리가 있었다. 그런데 코로나19 사태로 너무나 갑작스럽게 비대면 시대가 되자 대면으로 참여하지 못해 어려워진 우리의 일상생활과 경제활동을 위한 다양한 산업계에 활력을 불어넣기 위한 다양한 시도와 변화가 가상세계의 진화된 형태인 메타버스를 전세계적으로 주목받게 하고 있다. 대면 행사가 중지되고 비대면 시대에 맞춰, 자신만의 장소나 집안에서 경험할 수 있는 새로운 시도들이 생겨나며 온라인의 한계로 생각했던 현장성의 결여는 메타버스를 통해 오히려 오프라인의 제약에서 벗어난 새로운 시도의 장을 열어주고 있다.

로블릭스, 마인크래프트 등의 현재의 대표적인 메타버스의 사례로 여겨지는 게임 외에도, 메타버스를 다양한 비즈니스 모델로 활용하기 위한 연구와 개발들이 시도되고 있다. 문화콘텐츠 분야에서의 팬미팅이나 공연, 아파트나 자동차 등의 내부를 가보지 않고 살펴보는게 가능한 디지털 쇼룸, 실감콘텐츠를 활용한 비대면 교육, 스포츠나 군대에서의 가상훈련 외 제조, 서비스, 미디어 등의 다양한 분야에서 진행되고 있다. 각 분야에 활용되는 인공지능, 디지털트윈, 가상현실, 증강현실 등의 다

양한 기술들을 기반으로 앞으로 몇 년간 우리의 일상생활과 경제 활동이 어떻게 변화할지 지켜보는 것도 굉장히 흥미로운 일이 될 것이다. 이에 맞춰, 국내외의 글로벌 기업들이 지난 몇 년간 주목하던 가상현실, 증강현실의 다음 패러다임으로 메타버스를 언급하고 있기에, 향후 메타버스를 활용한 다양한 비즈니스 모델을 어떻게 제시하고 적용시킬 것인지 기대가 된다.

메타버스를 차세대 서비스로 인식하고 있기에 페이스북, 마이크로소프트, 애플 등의 글로벌 상위 10개 대표 기업들 중 70% 이상이 메타버스 산업에 직간접적으로 연관이 되어 있기에 앞다투어 기술 개발 및 서비스를 출시하고 있다. 해외뿐 아니라 국내에서도 초지연성, 초고용량이 가능한 5G 서비스를 기반으로 메타버스의 성공을 위한 기반 기술들이 향상되면서 현실과 유사한 수준의 서비스를 가상공간에서 체험할 수 있는 환경이 마련되었다. 국내에서는 최근 정부가 주축으로 국내 메타버스 관련 협회와 기업들을 중심으로 ‘메타버스 얼라이언스’를 출범하였다. SK텔레콤, KT, LG유플러스, MBC, KBS, SBS, EBS, 네이버랩스, 카카오엔터, 현대차, CJ E&M, 롯데월드 등의 메이저 이통사, 방송사, 대기업들도 참여하여 향후 메타버스 시대를 선도하기 위해 민간이 앞장서고 정부가 뒷받침하는 체계로 결성되



<그림 1> 글로벌 기업들의 메타버스 관련 언급

(출처: SPRI(2021), 로그인(Log in) 메타버스: 인간×공간×시간의 혁명)

구분	주요내용
제조	제조, 건설, 조선 등 산업 현장의 설계 운영 관리 등을 위한 XR 서비스
서비스	교육, 유통, 물류, 전시 등 B2B 서비스 제공을 위한 XR 서비스
공공	국방, 소방, 행정 등 공공분야에서 활용 가능한 XR 서비스
라이프	쇼핑, 전시, 공연, 커머스, 금융, 헬스케어, SNS 등을 위한 XR 서비스
커뮤니케이션	원격회의·협업 등 원격 사용자간 실감나게 소통이 가능한 XR 서비스
미디어	방송 미디어 창작·유통·소비 과정에서 활용하는 3차원 융합미디어 서비스

<그림 2> '메타버스 얼라이언스'의 프로젝트 그룹 구성 예시

(출처 : www.rapa.or.kr)

었다. 우선적으로 6개 분야 제조, 서비스, 공공, 라이프, 커뮤니케이션, 미디어를 시작으로 가상과 현실의 메타버스 산업 활성화를 위해서 다양한 기업들이 참여하여 새로운 메타버스 플랫폼 구축을 위한 지원을 하겠다는 계획을 가지고 있다. 지난 5월 디지털 뉴딜 사업의 일환으로 과학기술정보통신부와 한국전파진흥협회가 추진한 'XR 메타버스 프로젝트' 공모사업에 2개의 서울과 인천 컨소시엄이 사업에 선정되어, 디지털트윈 기반의 현실 같은 가상공간의 메타버스 플랫폼 구축을 위해 총 80억 원을 2022년까지 지원받게 될 예정이다.

현재까지는 게임 기반의 로블록스와 포트나이트, 블랙핑크와 펜 사인회를 진행한 제페토와 같은 대규모의 사용자가 확보된 엔터테인먼트 기반의 공연, 게임 등의 콘텐츠산업을 메타버스의 성공 사례로 들 수 있다. 2021년 1월 기준 로블록스의 월간 전 세계 이용자

는 1억 9,000만 명을 넘었고, 포트나이트의 이용자 수는 3억 5,000만 명을 넘었으며, 제페토의 글로벌 이용자 수는 2억 명을 넘어서며 메타버스 플랫폼의 사용자들이 꾸준히 증가하고 있는 추세이다.

III. 메타버스의 유형과 사례

메타버스는 기존의 가상현실과 증강현실에서 좀 더 진보된 개념으로 사용되고 있다. 메타버스의 유형은 크게 나누면 기술과 응용에 기준을 둔 증강(Augmentation)과 시뮬레이션(Simulation) 축과 외적요소(External)와 내적요소(Intimate)를 기준으로 하는 사용자의 이용 형태 축에 따라 증강현실(Augmented Reality), 라이프로그(Lifelogging), 거울세계(Mirror Worlds), 가상세계



<그림 3> 메타버스 대표 사례 기업: 로블록스, 포트나이트, 제페토



<그림 4> 메타버스의 4가지 유형

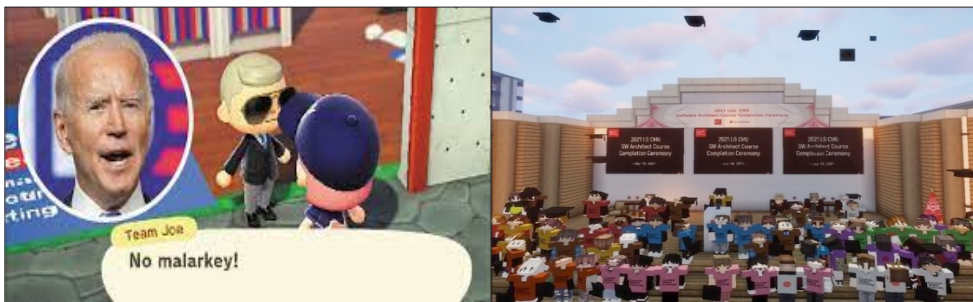
(출처 : SPRI(2021), 로그인(Log in) 메타버스: 인간x공간x시간의 혁명)

(Virtual Worlds)로 분류된 4가지 유형이 있다.

첫 번째, 증강현실은 현실 환경에 3차원 가상 이미지를 겹쳐서 보여주는 기술로 지난 몇 년간 주목을 받아왔는데, 예시로 ‘포켓몬 고’를 들 수 있다. 두 번째, 라이프 로깅은 현실의 일상적인 경험 및 정보를 온라인 공간에서 공유하는 것으로 스마트 워치 등의 웨어러블 디바이스와 IoT기술의 결합으로 가능해졌다. 세 번째, 거울세계는 현실 환경의 공간 및 정보를 복사하여 온라인에서 현실의 정보를 제공하는 디지털 트윈 기술을 활용한 디지털 세계를 뜻한다. 네 번째, 가상세계는 다양한 디지털 기술을 활용하여 가상공간에서 현실세계를 공유하여 확장시키는 것으로 제페토와 세컨드라이프를 예시

로 들 수 있다. 메타버스는 개념적으로 크게 4가지 유형으로 나누어지지만 각 유형별로 분리되기보다는 융합되어 유형 간의 경계가 허무는 다양한 시도들이 일어나고 있다. 공연 등의 엔터테인먼트 산업에서의 활용에서부터 입학식, 대학 축제, 대통령 선거 운동 등 일상 생활에서도 다양하게 활용되고 있다.

미국의 조 바이든 대통령은 지난 대선 선거에서 닌텐도의 대표 게임인 ‘모여봐요 동물의 숲’에서 아바타를 활용해 선거 운동을 진행하였다. LG전자는 미국 카네기 멜론대와 함께 운영하는 교육 프로그램의 사내 수료식을 실제 공간과 유사하게 카네기멜론대 캠퍼스와 LG트윈타워를 가상공간에 조성하였다. 메타버스를 활용한



<그림 5> 메타버스를 활용한 대통령 선거 운동과 LG전자의 사내 수료식



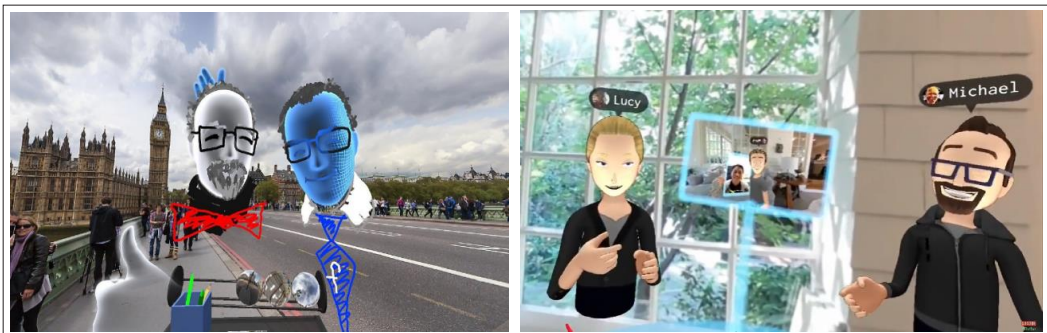
<그림 6> SK텔레콤의 메타버스 순천향대 입학식과 메타버스 플랫폼 이프랜드(ifland)

사내 수료식에 디지털 아바타로 참여한 참석자들은 한국과 미국의 공간 투어 후 수료증을 받았다.

SK텔레콤은 순천향대학교와 신입생 입학식을 메타버스 공간에서 진행하였다. 코로나19로 인해 대규모 인원이 모이는 오프라인 입학식을 할 수 없기에 신입생들은 가상공간의 순천향대학교 운동장과 거의 흡사한 메타버스 공간에서 아바타를 활용해 참가하여 총장의 축사와 신입생 대표의 입학 선서를 듣는 등 온라인 환경에서 마치 기존 오프라인과 유사한 경험을 제공하였다. 최근 SK텔레콤은 MZ세대들의 타겟으로 콘텐츠와 서비스를 강화한 이프랜드(ifland)를 5G시대 대표 메타버스 플랫폼으로 키워 가겠다고 출시했다. 사용자가 개성 넘치는 본인의 비추얼 부캐릭터를 만들 수 있도록 800여종의 다양한 의상, 헤어스타일, 성별 등을 제공해 다

채로운 아바타들로 메타버스 공간에서 소통할 수 있다고 한다.

페이스북은 물리적 공간과 시간이란 한계를 넘어, 사용자 간의 소셜 기능을 단순히 사진과 텍스트로 안부를 묻는 수준이 아닌 사용자간 실시간으로 체험을 공유하고 공유받은 사람도 마치 같은 공간과 시간에 있는 것처럼 체험할 수 있게 해 주는 가상현실을 기반으로 하는 시도들을 해오고 있다. 타기업들보다 일찍이 2016년 샌프란시스코에서 개최된 F8 컨퍼런스에서 페이스북 대표인 마크 저커버그가 본인의 아바타와 회사 동료인 루시, 마이클의 아바타와 대화가 가능한 소셜 VR 셀피를 선보였다. 아바타들은 물 속, 화성, 사무실 등으로 장소를 바꿔가며 대화를 이어갔고, 저커버그의 아내와의 영상 통화도 시연을 통해 보여주었다. 각자 다른 장소에서



<그림 7> 페이스북의 소셜 VR 셀피



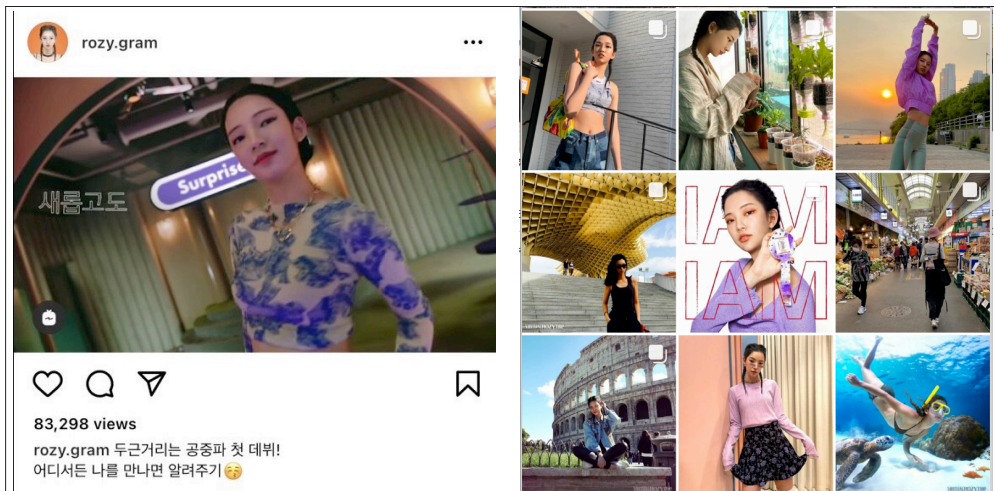
<그림 8> 포트나이트 게임을 활용한 래퍼 트레비스 스캇의 공연

HMD를 착용하고 현실 세계의 인물을 캐릭터화한 아바타들을 활용한 시연은 공간적 제약을 무한대로 확장될 수 있음에서 메타버스라고 할 수 있다.

해외의 유명 아티스트들 역시 다양한 시도들을 하고 있다. 비대면 시대에 팬들과 오프라인에서 만날 수가 없기 때문에 유튜브, 페이스북, 인스타그램을 통해 자신들의 공연을 온라인으로 옮기며 관객과 소통하며 수익 창출을 하고 있다. 래퍼 트레비스 스캇은 2020년 4월 유명 온라인 게임 포트나이트에서 가상캐릭터를 활용해 콘서트를 열고 신곡을 공개했으며, 공연 관련 수익은 2,000만

달러로 집계되었다. 게임사 측은 공연을 펼칠 때 1,230만 명의 동시 접속자로 게임 역사상 최대 기록을 세웠다고 전했다. 유명 아티스트들과 게임을 활용한 협업 시도는 메타버스 상에서 계속 증가할 것으로 예상된다.

전세계적으로 가상으로 만들어진 버추얼 인플루언서들도 활발하게 활동하고 있다. 인스타그램 300만 팔로워를 가진 미국의 버추얼 인플루언서 ‘릴 미켈라’는 2020년 대략 1,170만 달러의 수익을 거두었으며, 음원 발표곡은 빌보드 차트 47위에 오르기도 했다. 일본의 버추얼 인플루언서 ‘이마’도 글로벌 가구 회사인 이케아



<그림 9> 버추얼 인플루언서 ‘로지’

(출처: ‘로지’의 인스타그램)

의 광고 모델로 활발하게 활동하고 있다. LG전자의 ‘레이아’, 버추얼 유튜버 ‘루이 리’, 싸이더스 스튜디오엑스의 ‘로지’ 등 국내에서도 실제 존재하지 않는 가상 캐릭터를 활용한 버추얼 인플루언서 사례들이 나타나고 있다. 유명 인플루언서로 화장품, 패션 화보 등에서 활동하고 있는 로지는 가상으로 만들어진 인물이다. 버추얼 인플루언서로서 최근 신한라이프 통합 광고 모델로 TV, 옥외광고, 버스를 비롯한 다양한 매체에서 활발하게 활동하고 있다. 미국 경제 매체에 따르면 2022년 메타버스와 함께 버추얼 인플루언서 마케팅 시장이 16조 원으로 커진다고 하기에, 앞으로 더 많은 버추얼 인플루언서가 메타버스와 함께 우리의 일상생활에 나타나 다양한 활동을 할 것으로 예상된다.

IV. 메타버스 플랫폼의 서비스 전략

처음 메타버스를 소설에서 사용한 닐 스티븐슨은 아바타들이 활동하는 무대로 메타버스라는 단어를 사용하였는데, 가상공간에서 사용자를 대신해 다른 사람들과 상호작용 또는 의사소통을 하는 것을 의미하였다. 메타버스의 초기 모델이라고 할 수 있는 2003년 등장한 린든랩의 세컨드 라이프는 아바타를 통해 가상공간

에서 다른 사람들과 교류하면서 아이템 판매 등을 통한 수익 창출이 제공하는 경제 활동이 가능하기에 전세계적으로 큰 주목을 받았다. 아바타를 통해 회사를 다니고, 물건 구매와 판매가 가능하며, 결혼을 통한 가족 구성 등이 가능하였다. 당시, 국내뿐 아니라 전 세계적으로 코카 콜라 같은 글로벌 기업들이 마케팅 수단으로 세컨드 라이프의 가상공간을 구축하였다. 구축된 공간은 큰 금액에 거래가 되기도 하였다.

하지만, 사용자의 주 디바이스가 PC에서 스마트폰 기반의 모바일로 이동하면서 온라인상에서 글, 사진, 동영상 등을 공유가 가능한 페이스북, 트위터 등의 SNS를 통해 소통하면서 세컨드 라이프는 몰락하였지만, 최근 첨단 기술의 발전과 온라인 공간에 익숙한 MZ세대(밀레니엄세대와 Z세대)를 중심으로 가상공간에서 새로운 경험과 소통이 가능한 메타버스가 다시 주목받고 있다. 부캐릭터와 경제활동에 관심이 큰 MZ세대의 특성은 자신을 아바타 형태로 가상공간에서 다양한 체험을 제공하는 메타버스 산업을 더욱 확장시키고 있다.

대표적인 메타버스 플랫폼인 로블럭스, 포트나이트, 제페토 등은 세컨드 라이프의 아바타 개념과 온라인 기반의 가상 경제라는 부분이 매우 유사하다고 할 수 있다. 세컨드 라이프에서는 현재의 메타버스 플랫폼들과 비슷하게 린든 달러라는 디지털 화폐를 사용하였다. 로



<그림 10> 세컨드 라이프와 코카 콜라가 구축한 세컨드 라이프 공간

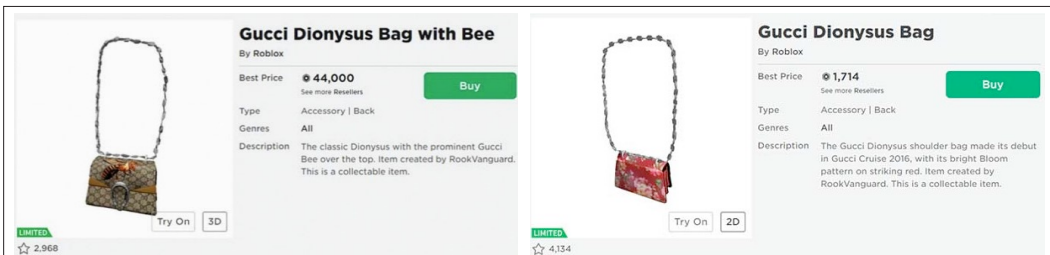
블록스와 포트나이트, 제페토는 일반적으로 플랫폼에서 판매하는 아이템만을 구매하도록 하는 서비스 제공자 중심에서 벗어나 사용자가 아이템 및 콘텐츠를 개발, 제작하여 경제활동이 가능하도록 판매가 가능한 사용자 중심의 비즈니스 모델을 제공하고 있기에 더욱 사용자들의 관심을 크게 받고 있다. 로블록스는 로벅스(Robux), 포트타이트는 바이벅스(V-bucks), 제페토는 코인(Coin)과 켄(ZEM)이라는 자체 디지털 화폐를 사용한다. 로블록스의 경우는 가입은 무료로 가능하지만 아이템을 구매하거나 게임을 만들려면 로벅스를 구매해야만 가능하다. 포트나이트는 일정 금액의 월 구독료를 지불한 회원에게 매월 1,000바이벅스, 배틀패스, 한정판 아이템을 제공하고 있다. 제페토의 경우는 사용자들이 특정 광고를 시청할 경우 일정의 수익을 얻을 수 있으며 브랜드와의 협업 마케팅, 아이템 매매 등으로 수

익 창출이 가능하다. 대표적인 예로 명품 브랜드 구찌는 본사가 위치한 이탈리아의 피렌체를 배경으로 한 매장을 제페토 안에서 구축하여 고객들이 자신의 아바타에 디지털 구찌 제품을 착용할 수 있는 쇼핑 서비스를 제공하여 사용자들이 자신의 부 캐릭터인 아바타에 마치 현실처럼 제품을 구매해 착용시키며 만족감을 얻도록 하고 있다. 제페토는 구찌의 성공사례를 기반으로 크리스찬 디올과의 메이크업 컬렉션 콜라보를 진행한다.

로블록스에서는 구찌 가방이 35만 로벅스(약 4,115달러)에 판매되었는데 이는 현실의 같은 모델의 가방 가격인 약 3400달러 보다 더 비싼 가격이다. 판매된 가방은 로블록스 게임 내 마련된 구찌가든에서 처음 판매 가격은 475로벅스(약 5.5달러)였지만, 메타버스 공간에서 한정판을 구매하려는 수요가 몰리자 높은 가격에 재판매된 것이다. 마치 현실 세계에서 명품 제품 소유에 대



<그림 11> 제페토와 콜라보를 진행하는 구찌와 크리스찬 디올



<그림 12> 로블록스에서 판매되는 구찌 가방

한 젊은 세대들의 높은 관심을 보여주는 명품 스니커즈나 한정판 제품의 재판매 열풍을 연상시킨다. 현실세계의 명품 소비 열풍처럼 메타버스에서 높은 가격에 재판매 거래를 통해 수익 창출이 가능한 경제 활동이 대표적인 서비스 전략이라고 할 수 있다.

다양한 메타버스 플랫폼들은 사용자들이 콘텐츠를 직접 제작하고 소비할 수 있는 환경을 제공하려는 노력들을 하고 있다. 로블록스에서는 사용자가 개발자가 되어 직접 게임과 아이템을 만들어 제공할 수 있다. 현재 사용자가 직접 개발한 게임의 수가 5,000만 개가 넘게 존재하며, 약 800만 명의 개발자들이 활동하고 있다고 한다. 직접 제작한 게임은 클라우드 기반으로 PC와 모바일 등 다양한 플랫폼에서 이용이 가능하며, 로블록스는 게임 개발자에게는 수익의 70%를 지급하고, 아이템과 아바타 개발자에게는 발생 수익의 30%를 자체 디지털 화폐인 로벅스로 지급한다. 제페토에서도 사용자가 개발자 혹은 크리에이터가 될 수 있다. 사용자가 제페토 스튜디오에서 아이템을 디자인하여 등록신청을 하면 추후 심사를 거쳐 판매가 가능한 서비스를 제공하고 있다. 수익은 로블록스와 마찬가지로 자체 디지털 화폐를 통해 이루어지고, 추후 현실 화폐로 환전이 가능하다. 현재 제페토의 창작자 수는 대략 6만 명이고, 사용자가 직접 만들어 거래되고 있는 아이템이 80% 이상이라고 한다.

V. 결론

MZ세대를 중심으로 한 메타버스는 진화하면서 빠르게 확산되고 있다. 글로벌 IT기업들의 지속적인 투자와 기술 개발을 통한 치열한 경쟁과 발전이 예상된다. 이제는 상상에서 현실로 다가온 메타버스 시대에 산업 기반 조성과 새로운 가치 창출을 위한 기업과 정부차원에

서의 적극적인 노력을 통한 발전이 예상된다. 양질의 콘텐츠 개발과 사용자 확보를 위한 차별성과 경쟁력을 갖추기 위해서 국내외 글로벌 기업이 메타버스 산업에 진입하고 있으며, 플랫폼 간의 경쟁은 더욱 치열해질 것이다. 지난 몇 년간 가상현실, 증강현실 등에서 경험했던 게임과 체험수준에서 벗어나 경제 활동이 가능한 메타버스는 향후 블록체인 기반의 암호 화폐와 소유권과 진품 인증이 가능한 NFT(Non-Fungible Token) 시장과 함께 성장할 것이기에 무한에 가까운 확장성에 기대를 걸고 있다. 메타버스의 산업의 확장에 따라 발생할 수 있는 부작용에 대한 법·제도 논의도 필요할 것이다. 저작권과 소유권 문제부터 아바타에 대한 대한 성희롱 등의 가상공간에서 발생할 수 있는 불법행위 등에 대한 규제와 정책 마련도 필요하다. 그러나 지나친 규제는 성장하고 있는 신규 산업들의 발전을 저해할 수도 있기 때문에, 조심스럽게 제도적 규제와 장치 마련에 접근해야 할 것이다.

인공지능, 5G, 디지털 트윈, 디지털 휴먼, 가상현실, 증강현실 등의 첨단 기술을 바탕으로 하는 메타버스는 국가 경제를 견인할 새로운 성장 엔진으로 기대를 받고 있다. 언택트 시대에 이처럼 문화적, 경제적 파급 효과가 큰 메타버스 시장의 주도권을 잡기 위해서는, 차별화된 기술을 구현하거나 신기술을 융합한 서비스 제공 등의 새로운 시도를 통해 다양한 분야로 메타버스의 영역을 넓혀 나갈 필요가 있다. 단순히 하드웨어와 기술로 구성된 산업 생태계로 보이지만 다양한 비즈니스 모델과 서비스의 융합을 통해 새로운 부가가치를 이끌어 낼 수 있는 가능성이 매우 높다.

미래학자인 로이 아마라(Roy Amara)의 “우리는 일반적으로 새로운 기술의 효과에 대해 단기적으로 과대평가를 하는 경향이 있고, 장기적으로는 과소평가하는 경향이 있다.”는 말처럼 우리는 새로운 새로운 기술에 대해서 장기적 평가를 제대로 하는 것이 중요할 것이다.

참고 문헌

- [1] KIET, 다가오는 메타버스 시대, 차세대 콘텐츠산업의 방향과 시사점
- [2] SPRI, 로그인(Log in) 메타버스: 인간×공간×시간의 혁명
- [3] 신동형, METAVERSE 2.0
- [4] 편석준, 김선민, 우장훈, 김광집, 가상현실: 미래는 바로 우리 눈 앞에 있다.
- [5] 머니S, '메타버스'에 꽃힌 MZ세대.. 머리부터 발끝까지 구찌로 '플렉스'
- [6] 어도비코리아, 로블록스, 제페토 등 MZ세대를 사로잡은 메타버스 사례
- [7] 김광집, 언택트 시대 기술과 예술의 만남
- [8] 한국경제, 메타버스에 대해 나와 당신이 알고 싶은 7가지

필자 소개



김광 집

- 2004년 : San Francisco State University, Broadcast and Electronic Communication Arts 학사
- 2006년 : City University of New York - Brooklyn College, TV Production 제작석사
- 2020년 : 광운대학교, 플라즈마바이오디스플레이 공학박사
- 2016년 ~ 현재 : 서울예술대학교 영상학부 교수
- 주관심분야 : 실감콘텐츠, 메타버스, 가상/증강현실, 디지털 휴먼, 디지털 트윈, VFX