

# XR 기술과 메타버스 플랫폼 현황

□ 남현우 / 동덕여자대학교

## 요약

로블록스, 포트나이트, 제페토 등 다양한 메타버스 플랫폼들의 등장으로 글로벌 사회 전반에 메타버스 플랫폼 서비스를 통해 메타버스 산업의 주도권 확보를 위해 글로벌 ICT 기업의 경쟁이 불붙었다고 할 수 있다. 본 고에서는 메타버스 플랫폼의 정착에 활용되고 있는 XR 기술의 현황과 글로벌 메타버스 플랫폼의 동향을 살펴보고 국내 메타버스 플랫폼 도입 확산과 산업 발전을 위한 시사점을 제시한다.

## I. 서론

막대한 잠재력과 성과를 창출하던 게임이 ‘세컨드라이프’로 널리 알려진 가상세계를 뜻하는 메타버스라는 새로운 개념 또는 플랫폼과 결합되어 글로벌 산업의 혁신을 이끌고 있다. 코로나 바이러스의 확산으로 인해 온라인 교육, 재택 근무, 화상 회의 등 비대면 문화가 확산되고 있는 가운데 현실과 유사한 원격 소통을 구현하는

XR 생태계가 확대되고 있으며, 이를 바탕으로 한 다양한 메타버스 플랫폼들이 속속 등장하고 있고, 사회 전반에 메타버스 플랫폼 서비스가 자리잡고 있으며, 메타버스 산업의 주도권 확보를 위해 글로벌 ICT 기업은 XR 기기 및 메타버스 플랫폼 개발에 지속적인 투자를 통해 최근 가시적인 성과를 보이고 있다.

최근 <그림 1>에서 보여지는 미국 조 바이든 대통령의 선거 유세나 국내 대선 주자들의 선거 관련 활동, LG 디스플레이, 현대자동차, <그림 2>의 일산차병원 등 많은 기업들과 서울, 인천, 부산 등 지자체에서도 메타버스 플랫폼을 활용하는 사례가 늘고 있다.

뿐만 아니라 방송 프로그램에서는 메타버스 기술의 근간이라고 할 수 있는 VR, AR 기술을 이용한 드라마나 시사 프로그램이 많이 제작되고 있고, 전 세계 사용자들에게 인기가 높은 로블록스나 포트나이트라는 게임들도 메타버스 플랫폼으로 이용하고 있어서 2020년 후반부터 메타버스에 대한 전세계와 대한민국의 검색량이



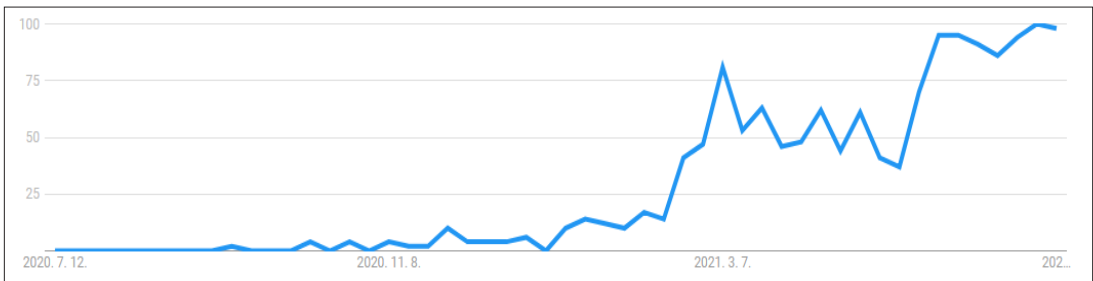
<그림 1> 동물의 숲 조 바이든 캠프[1]  
(출처 : 네이버 블로그(<http://blog.naver.com>))



<그림 2> 일산차병원 7층 산부인과 외래/진료실[2]  
(출처 : 의학신문(<http://www.bosa.co.kr>))



<그림 3> 구글트렌드로 본 메타버스 검색량(전세계, 2020.7~2021.7)[3] (출처: 구글 트렌드(<http://trends.google.com>))



<그림 4> 구글트렌드로 본 메타버스 검색량(한국, 2020.7~2021.7)[4] (출처: 구글 트렌드(<http://trends.google.com>))

<그림 3>과 <그림 4>와 같이 폭증하였다.

본 고에서는 메타버스 플랫폼의 정착에 활용되는 XR 기술의 현황과 활용 사례, 메타버스 플랫폼의 동향을 살펴본 후 국내 메타버스 플랫폼 도입 확산과 산업 발전을 위한 시사점을 제시한다.

## II. XR 기술의 현황과 활용 사례

TTA 정보통신용어사전에 의하면 XR은 “증강 현실(AR), 가상 현실(VR), 혼합 현실(MR)을 아울러 사용자에게 경험과 몰입감을 제공하는 초 실감형 기술”이

라고 정의되어 있다[5]. 컴퓨터를 통해 가상을 현실처럼 체험할 수 있는 첨단 영상 기술인 가상현실(VR), 현실의 이미지나 배경에 3차원의 가상의 이미지를 겹쳐서 하나의 영상으로 보여주는 기술인 증강현실(AR)을 아우르는 혼합현실(MR) 기술을 총망라한 초실감형 기술서비스 즉, 현실 공간에 배치된 가상의 물체를 손으로 만지는 것과 같은 개념이라고 볼 수 있다[6]. 메타버스 플랫폼의 근간이 되는 XR 기술의 현황과 활용 사례를 통해 향후 관련 기술 개발과 산업 발전을 전망해 보고자 한다.

## 1. XR 기술의 현황

XR은 AR, VR, MR을 모두 지원할 수 있는 새로운 형태의 웨어러블 기기들이 등장하면서 나온 용어로 쥘컴이 2018년 XR 플랫폼 스냅드래곤 XR1을 출시하고 2020년 마이크로소프트가 XR 글래스를 출시하면서 사용되기 시작했다. XR은 AR, VR, MR 뿐만 아니라 증강 가상 콘텐츠 생성을 가능하게 하는 H/W, S/W, 인터페이스 등의 기술을 포함하여 현실과 상호작용이 가능하도록 초실감을 제공한다. XR은 현실과 가상 간의 상호작용이 강화되어 현실 공간에 배치된 가상의 물체를 만져 보는 간접 체험이 가능하다. 가령, 헤드셋을 쓰지 않아도 360도의 가상 뷰를 체험할 수 있으며, 공간음향 제공을 통해 실제와 같이 자연스러운 체험을 제공한다. 마이크로소프트(MS)가 개발한 홀로렌즈는 안경 형태이지만 현실 공간과 사물 정보를 파악해 최적화된 3D 홀로그램을 표시한다.

2020년 5G 기반의 XR 산업 육성을 위해 미국 버라이즌, 쥘컴, 프랑스 오렌지텔레콤, 일본 KDDI, 중국 차이나텔레콤 및 LG유플러스 등 국내외 글로벌 사업자들이 ‘글로벌 XR 얼라이언스’를 창립했고, 국내에서도 스마트공장 관련 ICT 기업들과 운영 기술 개발 기업이 모

여 ‘5G 기반 스마트 팩토리 얼라이언스’를 출범해 스마트 팩토리에 적용할 XR 융복합 서비스를 개발하고 있다[7].

메타버스 구축에 필요한 XR 기술의 세부 기술의 현재와 미래를 다음과 같이 정리하였다.

### 1) XR 기술의 현재

메타버스 플랫폼의 정착을 위해서는 XR 기술의 근간이 될 수 있는 하드웨어로는 디스플레이를 위한 VR HMD나 AR 글래스와 같은 단말과 자연스러운 영상 생성을 위한 모션 캡처 장비 등의 발전이 필수적이라고 할 수 있다. 단말의 경우 2020년 10월에 출시된 오쿨러스 퀘스트2 와 같이 기존 HMD에 비해 무게, 크기, 가격은 낮아지고 성능이나 해상도는 높아지고 있다고 할 수 있고, 모션 캡처 장비는 전신 슈트, 핸드 모션, 장갑, 관절 슈트, AI 엔진과 일반 카메라, AI 엔진과 키넥트 등 다양한 제품의 출시와 정확한 모션 캡처라는 특성이 강화되고 있다[8].

소프트웨어 측면을 고려하면 XR 콘텐츠를 개발하기 위한 개별적인 저작도구 개발에 비해 개발 기간을 단축시킬 수 있는 개발 엔진을 사용하는 사례가 확대되고 있다. 대표적인 개발 엔진으로는 게임이나 3D 애니메이션 개발에 널리 쓰이고 있는 Unity, 고품질 콘텐츠를 개발하기 위한 Unreal, 웹 기반이나 접근성을 높이고 표준화된 콘텐츠를 개발하기 위한 OpenXR 등이 있다. 이러한 소프트웨어로 개발해야 할 XR 콘텐츠의 핵심 요소로 아바타와 가상 공간을 들 수 있다. 아바타 기술로는 실물에 가깝게 인물의 사진을 이용해서 겉모양을 인공지능으로 자동 렌더링하고 입 모양, 표정을 생성해 주는 기술인 Realistic Avatar, 제페토에서 사용하고 있는 Semi-Realistic Avatar, 네이버 웹툰 등에서 사용하고 있는 Cartoon Avatar, 시판 중인 3D 카메라만 연결하면 실시간 볼류메트릭 비디오 촬영할 수 있는 홀

로포트 기술 등이 개발되어 사용되고 있다. 일본에서는 VRM 표준을 이용하여 애니메이션 파일 포맷을 사용하고 실제 구현된 아바타를 다른 서비스에 활용하는 사례도 시도되고 있다. 가상공간은 대부분 CG 기반으로 제작하지만 360 카메라를 이용하여 촬영하여 파일로 만든 다음 실사 기반의 3D 공간을 제작하거나 3D 공간을 실측하여 실사 기반의 3D 공간을 제작하는 기술이 사용되는데 CG 기반에 비해 비용이 높고, 360 카메라를 사용하는 경우 배경이 움직이지 않는다는 단점이 있다. 사람의 실제 동작을 아바타에 적용하기 위해 모션캡처와 인공지능 기술들이 많이 시도되어 자연스러운 영상 생성을 위한 기술 개발이 진행되고 있다. 또한 AvatarSDK.com, Ready Player Me, 언리얼 메타휴먼 크리에이터 등 플랫폼 기반의 개발을 지원하는 SDK, 음성, 텍스트 채팅, 멀티 플레이 등의 소셜 VR 플랫폼 구축을 지원하는 포톤 엔진/포톤 클라우드/스페이스 허브, 웹 기반 아바타 멀티 플레이 플랫폼 구축을 지원하는 모질라 허브, 화상, 음성, 텍스트, 멀티 플레이, 아바타, 3D 오디오, CMS 등을 지원하는 살린 XR 소셜 SDK 등을 활용하여 다양한 메타버스 플랫폼을 구축하는 서비스가 진화되고 있다[8].

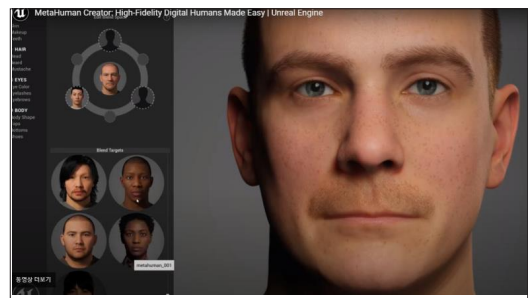
이외에도 메타버스 플랫폼에 필요한 기술로는 가상공간 내에서 상대방과의 커뮤니케이션을 하기 위해 화상/음성/텍스트 채팅, 음성 채팅, 음성/텍스트 채팅, 화상/음성/텍스트 채팅/제스처 등의 다양한 기술과 서비스들이 개발되고 있다. 또한 가상공간 속에서 상대 아바타와 정확한 실시간 상호작용을 하기 위해서는 WOWZA SRT, WebRTC를 이용한 화상, 음성, 텍스트 채팅 등 저지연 실시간 스트리밍 기술, 초고화질 실시간 스트리밍 기술, 5G MEC, 클라우드 렌더링/스트리밍, 화면 공유, 영상, 판서 등의 콘텐츠 동기화 등의 네트워크 기반의 딜리버리 기술과 SLAM, Vision AI, STT, TTS, NLP, Voice AI 등의 AI 기반의 인식 기술들이 활

발히 개발되고 있다[8].

## 2) XR 기술의 미래

현재 개발이 진행되고 있거나 가까운 미래에 등장하게 될 XR 기술의 미래를 정리해보면, 우선 메타버스 플랫폼을 위해 필수적인 단말은 8K를 지원하는 제품이 2022년 상반기에 출시될 예정이라고 하며, 하나의 단말로 VR 기능과 AR 기능을 동시에 수행할 수 있는 듀얼모드 제품의 출시가 예상되고 있으며, 사용하는 메타버스 플랫폼과 사용하는 단말과의 연결을 위한 주변기기 연결이나 모션캡처 연결 표준이 이루어질 것으로 예상하고 있다. 또한 실시간 고품질 실시간 상호작용을 위한 5G/6G 네트워크 기술의 발전이 진행되고 있다[8].

메타버스 콘텐츠의 핵심 요소인 아바타의 경우에도 <그림 5>와 같이 언리얼 엔진의 메타휴먼 크리에이터를 이용해서 과거 일주일이나 몇 개월 걸리던 작업을 클라우드 스트림을 이용해서 한 시간 안에 고품질의 디지털 인간을 만들 수 있으며, 시스템의 부하를 줄이면서도 실제 인간과 유사한 아바타를 제작하기 위해 AI 기술의 다양한 접목이 이루어지고 있다. 또한 AR 과 VR, Real World 가 융합되는 공간 제작 기술의 개발도 가까운 미래에 완성될 것으로 예상하고 있다[8].



<그림 5> 언리얼의 메타휴먼 크리에이터  
(출처: Unreal([www.unrealengine.com](http://www.unrealengine.com)))

## 2. XR 기술의 활용 사례

XR은 원격 지원이나 교육, 훈련 등 구체적인 현장 수요에 대응하여 디자인, 비행, 의료 수술 및 기업 인력 개발 시뮬레이션 등 제조, 의료, 교육, 문화, 국방 분야에서 활용 가능하다. 또한 제한된 공간에서 가상 공간을 방문하는 등의 사회 활동을 지원할 수도 있어 사회적 격리감과 우울증 해소에도 기여한다.

XR이 활용되고 있는 글로벌 사례를 다음과 같이 주요 산업 분야별로 살펴본다.

### 1) 제조 분야

XR은 제조업 현장의 디자인, 생산, 정비, 교육 등으로 활용 영역을 넓혀가고 있다. 자동차 회사 도요타나 볼보는 차량 디자인과 전산유체역학, 시제품, 안전 기술 평가 등 자동차 개발 전반에, 항공방산업체 유인 우주선 조립에 MR 기술을 활용하였다. 유사한 사례로, 반도체 기업 글로벌 파운드리스는 표준화된 작업 지침을 AR로 구현하였고, 벤츠는 대리점의 정비사들이 필요한 차량 정비 정보 제공, 사내 원격 전문가와의 연결 등 원격 지원을 위해 MR을 활용하고 있다[9].

국내 제조업 현장에서도 석유 화학공장을 운영하는 한화토탈이나 벅트는 코로나19로 인해 입국/출장이 어려운 것을 고려하여 산업 AR 솔루션을 도입하여 업무 효율성 향상에 도움을 받았고, 한국동서발전, GS칼텍스, 포스코인재창조원, 한국가스공사 등에서도 현장 대응 훈련, 공장 공정 교육, 정비 교육, 설비 관리 교육 등을 위해 활용하는 등 XR은 현장 작업자와 원격지 전문가를 연결하는 원격협업 솔루션으로 유용하게 활용되고 있다[10].

### 2) 의료 분야

최근 XR은 환자 수술 등 치료와 의료 인력개발 분야

에서 성과를 나타내고 있다. 어그메딕스의 Xvision은 AR로 구현된 환자의 척추 구조를 수술 부위와 겹쳐서 정확한 수술 위치 파악 및 시술을 지원하고, 센티AR의 CommandEP는 MR로 심장 수술에서 필요한 환자의 해부학 정보를 시각화하여 제공하는 사례이다. 또한 바이칼리어스 서지컬, 오큐트랙스 등 로봇팔 수술의 정밀도 향상과 시력 회복 및 보조 지원에 VR을 접목하는 시도와 외과의 훈련을 위한 오쏘 VR, 가상 수술실에서 여러 사용자가 수술 시뮬레이션을 진행할 수 있는 펀더멘탈 VR, CT 스캐너, 시뮬레이션 훈련을 할 수 있는 이머즈 등 의료 훈련에도 XR 활용이 늘어나고 있다[9].

국내 의료 분야에서 XR은 주로 의료 훈련과 재활치료를 지원 목적으로 활용되고 있다. 국내 가상 교육 플랫폼을 외과 교육용 콘텐츠로 개선한 비대면 의료 교육 플랫폼을 개발한 테트라시그널, 실제 환자 대신에 인체 모형과 VR 기술을 활용한 의료 훈련과 다양한 긴급 상황 시나리오를 상정하여 사용자에게 심폐소생술을 훈련할 수 있는 VR 솔루션을 개발한 서지컬마인드 등이 대표적인 사례이다. 또한 XR은 뇌질환 환자를 위한 VR 재활 치료 솔루션을 개발한 테크빌리지와 인지 재활 콘텐츠와 뇌손상 환자를 위한 신체 재활 콘텐츠를 개발한 대구보건대학교의 시니어웰니스센터의 사례를 통해 재활 훈련에도 유용하게 사용될 수 있다[10].

### 3) 교육 분야

코로나19로 인해 원격 수업 수요가 증가하면서 VR 기반의 원격 회의/교육 공간을 제공하는 인게이지, STEM 교육, 유적지 체험, 진로 탐색 등 교육용 콘텐츠가 탑재된 교육 특화 VR 기기를 출시한 레노버 등이 급성장하고 있으며, 언어학습 플랫폼인 몬들리나 VR 기반 기업인력 교육 프로그램을 개발한 테일스핀 등도 학습 효과를 높이기 위해 인공지능 기술을 접목하여 피교육자와의 상호작용성을 강화하는 연구와 개발을 다양



게 진행하고 있다[9].

국내에서도 몰입감 있는 가상 교육 환경 구축을 위한 시도들이 이어지고 있다. VR 가상 강의실을 개발한 서틴스플로어나 VR을 활용한 가상 교육 시스템을 출시하거나 개발 중인 브래니, 다림, 살린 등의 제품들이 등장하고 있다. 대면 활동을 보완할 수 있는 XR 활용 교육 콘텐츠 수요도 늘어나고 있다. 최근 코로나19 감염 우려로 진행이 어려운 대면 면접 교육의 대안으로 VR 모의 면접 프로그램 수요도 늘고 있다[10].

#### 4) 문화 분야

코로나19로 인해 비대면 온라인 공연, 행사, 여행, 소셜, 여행 서비스 수요가 늘고 있다. 유명 관광지나 기념물을 VR로 둘러볼 수 있는 에스케이프 VR 서비스, 2020년에 처음으로 VR 공간에서 세계적인 대형 전시 이벤트 버닝맨이 개최되었고, 자신이 머물 가상공간을 직접 구성할 수 있고, 아바타로 구현된 사람들과 대화, 게임, 축제 등을 즐길 수 있는 소셜 VR 플랫폼 호라이즌이 출시되었다. 영화 제작사 트랜지셔널 폼스 스튜디오는 관객이 애니메이션 캐릭터들의 AI 학습 유형을 선택할 수 있어서 캐릭터들의 성격이 달라지고 새로운 영화 스토리가 만들어지는 AI를 접목한 인터랙티브 VR 영화를 제작하였다[9].

차별화된 콘텐츠를 만들기 위한 XR 활용이 시도되는 공연, 음악, 게임 등 다양한 문화 분야가 확대되고 있다. 볼류메트릭 비디오 캡처 기술을 활용하여 공연 가수 등 특정 인물의 고품질 HR 비디오를 만들어 현실 무대 배경에서 구현하는 MR 콘텐츠를 제작한 SKT의 MR 제작소, 1인칭 시점의 개인 맞춤형 공연 관람 경험을 줄 수 있는 VR 음반을 제작한 지니뮤직이 대표적인 사례이며, 통신망 투자가 확장되면 실시간 VR 공연도 가능해질 것으로 전망되고 있다. 메클라우즈의 온라인 관광 매칭 서비스, SKT, KT와 LGU+도 AR, XR을 활용한 게임, 힐

링, e-스포츠, 여행, 문화재 감상 등 콘텐츠의 개발로 비대면 장기화에 따른 고립감·우울감 완화에 도움을 줄 수 있는 다양한 XR 콘텐츠들이 나오고 있다[10].

#### 5) 국방 분야

국방 분야에서 XR은 주로 훈련 및 전장 정보 제공의 목적으로 활용되고 있다. 비행 조종사들의 공중전 시뮬레이션을 위해 설립된 미국 공군의 가상 시험 및 훈련 센터, 스트리트 스마츠 VR의 다양한 환경변수를 반영한 현실적인 VR 기반 군인 훈련 시나리오 제공, 게임 제작에 사용되는 3D 제작 플랫폼 기반으로 훈련의 몰입감을 높인 VR 기반 전투 훈련 프로그램을 제공하는 심센트릭 등이 훈련 효과를 높이기 위해 XR 기반 훈련 과정의 현실성을 높이기 위한 대표적인 사례라 할 수 있다. 또한 ‘안티 드론’ 작전에 활용될 수 있는 AR 기술을 개발한 엑스텐드, 미군 병사들에게 실시간 전장 정보를 전달할 수 있는 전투용 MR HMD 기술이 적용된 통합 비주얼 증강 시스템 개발 등 AR은 실시간 전장 정보를 파악하는 데도 유용하다[9].

비대면 상황에서도 비용과 안전상의 문제로 훈련 제약이 많은 국방 분야에서 XR은 훈련 시스템 개발에 유용하다. 대규모 사격장 없이도 저격 훈련을 할 수 있고, 다양한 상황의 가상 전투 현장 구현도 가능한 저격수 가상 훈련 시스템이 대표적인 사례이다. 또한 안전 측면에서는 XR 기반의 영상사격기반 시뮬레이터를 사용하면 총기 오발 사고의 위험을 줄일 수 있고, VR 낙하 훈련 시뮬레이터도 실제 낙하 훈련의 위험성 감소에 도움을 줄 수 있을 것으로 기대되고 있다[10].

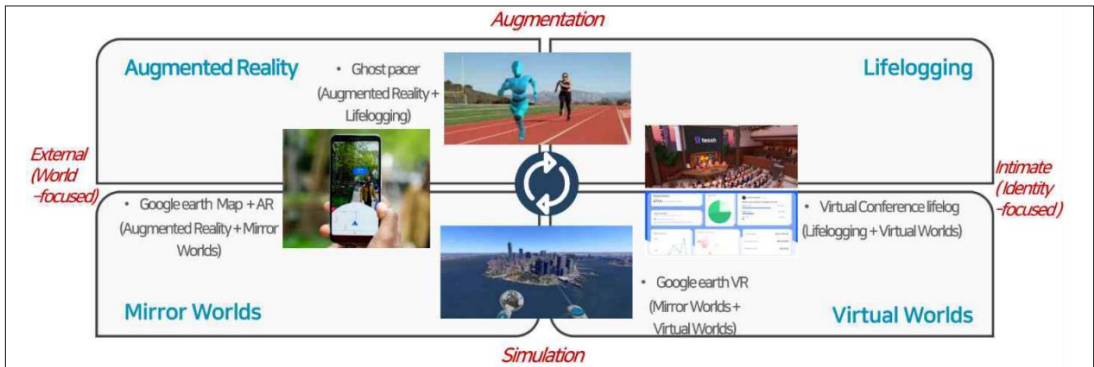
### III. 글로벌 메타버스 플랫폼의 동향

2006년 발표된 메타버스 로드맵에 따르면 메타버스



<그림 6> 메타버스의 유형

(출처: 로그인 메타버스[12])



<그림 7> 메타버스의 융·복합화

(출처: 로그인 메타버스[12])

는 구현되는 공간의 현실 중심/가상 중심 여부와 구현되는 정보의 외부 환경정보 중심/개인·개체 중심 여부에 따라 다음 <그림 6>과 같이 증강현실, 라이프로그, 거울세계, 가상세계로 구분된다[11].

메타버스의 4가지 유형은 독립적으로 발전해 오다가 최근 상호작용하면서 유형의 경계를 허물면서 융·복합의 형태로 새로운 형태의 서비스로 진화 중이며, 향후 상호작용이 가속화되면서 다음 <그림 7>과 같이 미래 메타버스를 형성할 전망이다[12].

### 1. 초기 메타버스 플랫폼

NVIDIA의 CEO는 미래는 메타버스의 시대가 될 것이

라고 말할 정도로 글로벌 핫이슈인 메타버스를 쉽게 떠올리게 하는 <그림 8>의 매트릭스와 <그림 9>의 아바타라는 영화가 있었다. ‘매트릭스’는 주인공 네오가 가상현실 세계인 매트릭스에 연결되어 인간세계를 구하기 위해 싸우는 내용이며, ‘아바타’는 하반신 마비인 전직해병대원 제이크 설리반이 원격조종이 가능한 프로그램에 참여해 침대에 누운채로 최고의 전사 아바타와 연결되어 지구를 구하는 내용이다. 두 영화의 공통점은 현실과 가상세계가 연결되어 시공간을 초월한다는 내용이다. 메타버스의 개념은 1992년 닐 스티븐슨의 소설 스노우크래시에서 처음 등장했고, 아바타라는 용어도 처음 등장했다[13].

메타버스 콘텐츠의 핵심 요소인 아바타라는 개념을



<그림 8> 영화 <매트릭스>  
(출처: 티스토리(<http://good-influence.tistory.com>))



<그림 9> 영화 <아바타>  
(출처: 티스토리(<http://good-influence.tistory.com>))

처음 접한 것은 밀레니얼 세대가 사용했던 싸이월드라고 볼 수 있다. 도토리라는 가상화폐로 아바타를 꾸고 아바타가 사는 공간을 꾸미고, 다른 유저의 아바타를 초대할 수 있는 상호작용도 가능했다는 측면에서 현재의 메타버스 플랫폼과 다르지 않다고 볼 수 있다. 린든랩이 개발한 세컨라이프(Second Life)는 무려 2003년에 서비스를 시작했으며 보편적인 메타버스의 모습을 그대로 게임에 담아내었다[13]. 이와 같이 메타버스 개념을 갖고 있는 서비스들은 이미 2000년대 초부터였고, 지금 글로벌 ICT 기업들이 관련 기술 개발에 많은 투자를 하고 있는 것도 여기에서 이루어지는 메타버스 경제 때문이 아닐까 생각된다.

## 2. 대표적인 메타버스 플랫폼

글로벌 시장에서 가장 널리 알려진 메타버스 플랫폼의 사례는 <그림 10>의 ‘로블록스’와 <그림 11>의 ‘포트나이트’와 같은 게임 분야에서 확인할 수 있다.

오픈월드 롤플레이팅 게임인 ‘로블록스’는 하나의 게임이 아닌 메타버스 플랫폼으로 인식되고 있다. 블록 형태로 그려진 세계를 누비며 이용자는 자신의 아바타가 될 캐릭터를 조작하며 여러가지를 창작하고 이를 다른 이용자와 공유할 수 있다. 기업은 플랫폼만 제공하고 그 안에서 이용자가 직접 만든 규칙에 따라 많은 이들이 상호작용하며 점점 해당 미니게임이 형성된다는 점이 흥



<그림 10> 게임 <로블록스>  
(출처: 로블록스(<https://www.roblox.com>))



<그림 11> 게임 <포트나이트>  
(출처: 포트나이트(<https://www.epicgames.com/fortnite/>))



미롭다. 마치 동네 놀이터에 모인 아이들이 나름의 규칙을 만들어서 놀이를 시작하고 점점 그 놀이를 즐기는 아이들이 많아지는 사례가 수시로 펼쳐지는 셈이다. 또한 최후의 생존자 1인을 가리는 배틀로얄 슈팅게임 ‘포트 나이트’는 게임 내에 평화지대를 두고 이 안에서 이용자가 마음껏 소통할 수 있게 하면서 메타버스를 구현했다. 이 공간에서 이용자들은 적을 쏘고 쫓는 액션을 즐기는 것이 아니라 달리기를 하기도 하고 높은 곳에서 뛰어내리는 다이빙을 하기도 한다. 2020년 청와대 어린이 날 행사, UC 버클리대학 졸업식으로 널리 알려진 ‘마인 크래프트’, 조 바이든의 선거캠프로 유명해진 ‘동물의 숲’도 아바타를 이용한 게임 기반의 메타버스 플랫폼으로 발전하고 있다[14].

국내에서도 게임 기업 엔씨소프트와 넥슨을 중심으로 메타버스 플랫폼 서비스를 선보이고 있다. 엔씨소프트는 2021년 1월 K-POP 엔터테인먼트 플랫폼으로 아바타를 사용하는 메타버스 생태계인 ‘유니버스’를 선보였다. 유니버스를 통해 케이팝 아티스트 11팀이 참여해 뮤직비디오, 화보, 라디오, 예능 등 다양한 콘텐츠를 독점 제공하고, 아티스트 관련 콘텐츠와 행사를 확대하는 동시에, 참여 아티스트도 확대할 계획이다. 넥슨도 메타버스와 관련된 ‘MOD’와 ‘페이스플레이’라는 이름의 사업을 각각 ‘게임 메이킹 플랫폼’, ‘신개념 놀이 플랫폼’으로 소개했다. 이용자가 가상 공간에서 자유롭게 즐길 수 있는 환경을 구축하는 플랫폼을 구축하려는 계획이다. 게임 업계가 아니어도 메타버스 사업 분야에서 적극적인 국내 기업은 ‘제페토’를 만든 네이버 자회사 네이버제트이다. 제페토는 얼굴 인식, AR, 3D 기술을 활용해 만든 아바타로 소셜 활동을 할 수 있게 한 플랫폼으로, 이용자는 AR 아바타 의상을 직접 제작하고 다른 이용자에게 판매할 수 있다. 제페토는 2021년 2월 기준 전체 2억 명의 이용자 중 90%가 해외에서 접속하는 글로벌 메타버스 플랫폼으로 자리 잡았다. 걸그룹 블랙핑크

크의 온라인 팬 사인회, 이용자 수만 명이 몰리는 가상 전시회가 개최되고, 구찌 등과 제휴해 다양한 패션 아이템을 판매하는 마케팅 플랫폼으로도 이용된다[15].

### 3. 글로벌 IT기업의 메타버스 관련 기술 개발 현황

가상현실 세계는 시공간의 제약을 받지 않기 때문에 상상 속의 비즈니스가 현실화될 수 있고, 그 안에서 새로운 경제활동이 확산될 것이란 전망이 나오면서 ‘메타버스(Metaverse) 패권’을 두고 구글·페이스북·MS 등 글로벌 IT기업들은 자체 메타버스 플랫폼을 만들고 주도권 경쟁을 벌이고 있다. 국내 기업들도 탄탄한 기술력을 바탕으로 메타버스 주도권 경쟁에 뛰어들고 있다. MS는 2021년 3월 열린 개발자행사에서 호환되는 기기를 착용하면 서로 다른 곳에 있는 사람도 같은 공간에 있는 것처럼 느끼고 대화할 수 있게 하는 MR 플랫폼 ‘메시’를 공개했다. 이 같은 가상세계를 구현하려면 클라우드 기술이 필수이기 때문에, 메시도 MS의 클라우드 플랫폼 애저를 기반으로 작동한다. 메시는 파트너들과 새로운 콘텐츠 생태계를 만들기 위해 플랫폼을 제공할 계획이다. 페이스북은 자신만의 창작물이나 세계를 만들고 사람들과 협업하거나 경쟁하는 구조로 이루어진 VR을 활용한 가상현실 소셜 공간 ‘호라이즌’을 공개했고, 오кул러스 퀘스트 2를 출시했다. 구글도 2021년 5월 개최한 개발자대회에서 온라인으로 두 사람이 얼굴을 마주보며 대화할 수 있는데, 상대방이 손에 만져질 듯한 생생한 입체로 등장해 대화한다는 점이 특징인 3D 통신기술 프로젝트 ‘스타라인’을 공개했다. 메타버스 시대에 가장 적극적으로 대응하는 엔비디아도 2021년 4월 개최한 ‘엔비디아 GTC 2021’에서 기업을 위한 메타버스 플랫폼으로 전 세계 3D디자인팀이 가상 공간에서 협업할 수 있도록 지원하는 ‘유니버스 엔터프라이

즈'를 공개했다[16].

아직 초기 단계이지만 국내 기업들도 메타버스 산업 발전을 위해 동맹을 맺었다. 메타버스 동맹에는 현대차, 네이버랩스, 카카오엔터테인먼트, CJ ENM 등 20여 개사가 참여한다. 아직 절대 강자가 없는 메타버스의 주도권을 한국이 가져오자는 취지다. 앞으로 '메타버스 얼라이언스'는 VR·AR 등 가상융합(XR) 디바이스 기술 확보에 적극 나설 전망이다. 네이버에 메타버스 사업 진출에 뒤진 카카오도 블록체인 기반의 NFT 사업을 진행하는 자회사와 카카오게임즈를 합병하여 게임과 콘텐츠 유통 플랫폼을 구축하고 메타버스와의 접목을 모색하고 있다[16].

## IV. 결론

최근 메타버스는 마케팅, 광고 플랫폼, 특히 BTS의 신곡 발표나 온라인 공연, 블랙핑크의 공연이나 팬 사인회에 활용되어 전시, 공연 플랫폼으로 정착되고 있어서 XR 활용 사례에서 나열했던 기술이 그대로 적용되고 있다. 현실과 상호작용이 가능한 AR의 장점, 그리고

몰입감을 전달이 가능한 VR의 장점을 살려 한층 실감나는 가상세계를 만들어 현실세계와 가상의 정보를 결합해주는 기술인 메타버스에 대한 연구가 꾸준히 진행되고 있는 추세이다. 다양한 메타버스 플랫폼의 확산, 지속되는 기술혁신, 투자의 증가로 인해 확산이 본격화될 것으로 전망되며 아바타에 대한 심리적인 거부감이나 시스템 부하 확대, 게임 플랫폼이라는 메타버스 시대에 대한 상식과 선입관을 버리고 필수적인 하드웨어와 소프트웨어 개발을 통해 새로운 성장 동력으로서 생태계 구축에 국가정책과 민관 협력이 절실히 요구되는 시점이다. 메타버스 플랫폼에 적용 가능한 다양한 범용기술을 결합한 새로운 메타버스 경험을 설계하여 미래 경쟁력을 확보할 필요가 있다.

본고에서는 메타버스에 대한 기술 혁신과 글로벌 IT 기업들의 지속적인 투자가 이루어지고 있어서 성장하게 될 메타버스 생태계에 국내 기업들의 시장 진입에 밑거름이 될 수 있도록 메타버스 플랫폼 구축의 핵심이 되는 XR 기술의 현황과 활용 사례를 살펴 보았고, XR 플랫폼의 동향을 분석해 보았다. 미래의 메타버스 시대를 순응하기 위한 전략을 잘 수립하여 새롭게 열리는 시장을 개척하는데 활용되었으면 한다.

### 참고 문헌

- [1] 네이버 블로그, “메타버스란 무엇인가?”, 2021.02.08.  
<https://blog.naver.com/areitiem/222235899791>
- [2] 김재범, “의료계도 메타버스 도입...일산차병원, 개원 1주년 맞아 ‘가상병원’ 오픈”, 2021.07.01.  
<https://sports.donga.com/article/all/20210630/107725797/3>
- [3] “구글트렌드로 본 메타버스 검색량(세계, 2020.7~2021.7)”, 2021.07.09.
- [4] “구글트렌드로 본 메타버스 검색량(한국, 2020.7~2021.7)”, 2021.07.09.
- [5] “확장현실”, 최신 ICT 시사상식 2021.  
[https://terms.tta.or.kr/dictionary/dictionaryView.do?word\\_seq=177597-1](https://terms.tta.or.kr/dictionary/dictionaryView.do?word_seq=177597-1)
- [6] CMS에듀 공식블로그, [https://blog.naver.com/cms\\_edu/222304065623](https://blog.naver.com/cms_edu/222304065623)
- [7] “LGU+, ‘XR 콘텐츠’로 한국 5G 위상 높여”, 2021.03.30.  
[https://newsis.com/view/?id=NISX20210329\\_0001387563&cID=13001&pID=13000](https://newsis.com/view/?id=NISX20210329_0001387563&cID=13001&pID=13000)

- [8] 김재현. “메타버스 시대 플랫폼 서비스에 필요한 XR 기술”, DMC XR 기술 세미나, 2021.05.26.
- [9] 한상열, 방문영. “글로벌 XR 활용 최신 동향 및 시사점”, 소프트웨어정책연구소, 월간SW중심사회, No. 76, 2020.10.
- [10] 한상열. “비대면 시대의 국내 XR 활용 동향”, 소프트웨어정책연구소, 월간SW중심사회, No. 75, 2020.09.
- [11] “Metaverse Roadmap Overview”, ASF, 2007, <http://www.metaverseroadmap.org>
- [12] 이승환. “로그인(Log In) 메타버스: 인간x공간x시간의 혁명”, 소프트웨어정책연구소, 이슈리포트 IS-115, 2021.03.17.
- [13] 티스토리. “메타버스(Metaverse) 뜻과 활용사례”, 2021.04.01.  
<https://good-influence.tistory.com/entry/%EB%A9%94%ED%83%80%EB%B2%84%EC%8A%A4%EB%A9%9C%BB%EA%B3%BC-%ED%99%9C%EC%9A%A9%EC%82%AC%EB%A1%80>
- [14] 김한준, 최병준. “온택트 열풍에 메타버스 관심 ↑ ...콘텐츠 산업 새로운 가능성”, 2021.05.28.  
<https://zdnet.co.kr/view/?no=20210514165554>
- [15] 박수호. “네이버 ‘제페토’ 이용자만 2억명 ... ‘메타버스’ 무섭네~”, 2021.04.07.  
<https://www.mk.co.kr/news/economy/view/2021/04/333917/>
- [16] 이보미. “‘무궁무진한 세계’ 메타버스 플랫폼 잡아라.. 구글·네이버 등 국내외 빅테크기업 ‘각축전’ [‘게임체인저’ 된 메타버스]”, 2021.05.30. <https://www.fnnews.com/news/202105301936552664>

## 필자소개

### 남 현 우



- 1993년 : 아주대학교 전자계산학과 전자계산학 전공 공학사
- 1996년 : 아주대학교 대학원 컴퓨터공학과 공학석사
- 2004년 : 아주대학교 대학원 컴퓨터공학과 공학박사
- 2005년 ~ 현재 : 동덕여자대학교 컴퓨터학과 교수
- 주관심분야 : 컴퓨터 그래픽스, 영상처리, 멀티미디어, VR/AR/MR/XR, 컴퓨터 게임