

<http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2022.8.3.515>

JCCT 2022-5-64

메타버스의 발전과 적용이 산업과 사회에 미치는 영향

The Impact of Metaverse Development and Application on Industry and Society

문승혁*

Seung Hyeog Moon*

요약 메타버스가 최근 여러 분야에서 많은 관심을 모으고 있다. 비대면 활동이 늘어나면서 메타버스는 현실 세계와 연동하여 경제적 가치 창출 외에도 사회적 교류와 문화 활동까지 그 영역을 확장해 나가고 있다. 메타버스는 AI, 빅데이터, 3D 그래픽, 5G, 클라우드 컴퓨팅과 같은 기술의 고도화에 따라 가상세계와 현실세계를 연결하여 새로운 가치를 창출하는 것으로 세계 유수의 기업들이 관심을 가지고 투자나 기술개발에 참여하고 있다. 이를 통해 경제·사회·문화에 혁신적인 변화가 예상된다. 그러나 가상세계와 현실세계가 연동되기 위해서는 아직 풀어야 할 과제가 많다. 또한 팬데믹 상황에 대응하는 비대면 사회 활동을 넘어서 다양한 산업에서 가상공간을 이용한 현실적 체험과 수익 창출을 위한 제품이나 서비스의 획기적인 발전이 이루어야 한다. 본 연구를 통해 메타버스의 본질과 현황 및 발전 그리고 적용분야를 분석하고 향후 예상되는 문제점을 도출하여 다가오는 메타버스 시대에 글로벌 경쟁력을 확보하기 위한 전략과 방안을 제시한다.

주요어 : 메타버스, 가상현실, 3D 그래픽, 5G, 블록체인

Abstract Metaverse is at the center of heated debates in many areas recently. Coupled with real world, metaverse is extending its domain into social and cultural activities in addition to economic value creation as untact activities increase. Global companies are investing in R&D for metaverse. The reason is that metaverse is supposed to create new value by converging virtual and real worlds thanks to technology advancement such as AI, big data, 3D graphic, 5G, cloud computing, etc. Thus, innovative changes are expected in the economic, social and cultural areas. However, there are many problems to be solved yet for connecting virtual world and real one. Also, epoch-making development of products and services should be done for realistic experience and profit creation using virtual space in various industries beyond untact social activities against pandemic situation. The essence, present condition, development and its application areas of metaverse will be analyzed, and expected problems researched so that the strategy and methodology for securing global competitiveness will be addressed in coming metaverse era.

Key words : Metaverse, Virtual Reality, 3D Graphic, 5G, Block Chain

*정회원, 광주대학교 융합기계공학과 조교수 (제1저자)
접수일: 2022년 4월 1일, 수정완료일: 2022년 4월 20일
게재확정일: 2022년 4월 22일

Received: April 1, 2022 / Revised: April 20, 2022

Accepted: April 22, 2022

*Corresponding Author: shyoungmoon@gwangju.ac.kr

Dept. of Mechanical Convergence Engineering, Gwangju Univ., Korea

I. 서론

근래에 들어 메타버스(Metaverse)가 많은 분야에서 화자되고 있다. 메타버스는 초월이라는 의미의 Meta와 현실세계나 우주를 의미하는 Universe의 합성어로 3차원의 가상공간을 의미한다. 메타버스라는 용어는 1992년 미국의 공상과학 소설가 닐 스티븐슨 (Neal Stephenson)이 쓴 스노우 크래시 (Snow Crash)에서 처음으로 언급된바 있다. 메타버스에서는 사용자가 시공간을 초월하여 현실 세계를 그대로 옮겨놓은 듯 한 가상의 세계에서 아바타를 이용하거나 스스로 참여하여 현실 세계에서는 경험할 수 없는 것을 가능토록 해준다.

2003년 린든 랩 (Linden Lab)에서 출시한 가상현실 플랫폼인 세컨드 라이프 (Second Life)는 소셜 네트워크 서비스 (SNS)가 활성화되기 전 3차원 가상공간에서 사람을 사귀고, 물건과 공간을 만들며, 가상공간에서 사용할 수 있는 화폐로 경제활동을 하는 등 SNS와 게임을 통해 현재의 메타버스 개념의 초기 모습을 보여주며 전세계적으로 사랑을 받았다. 컴퓨터와 네트워크 기술의 발전과 함께 게임 산업은 사용자가 게임 속의 캐릭터가 되어 역할을 수행하는 게임인 RPG (Role Playing Game)를 MMORPG (Massively Multiplayer Online Role Playing Game)로 까지 발전시켜왔다. 또한 3D 그래픽과 영상처리 기술 등 몰입감을 극대화하는 노력과 기술의 발달로 메타버스의 구현을 위한 환경이 지속적으로 발전해왔다 [1].

어니스트 클라인 (Ernest Cline)의 2011년 공상 과학 소설인 Ready Player One 은 메타버스가 잠재적으로 어떻게 생겼는지, 어떻게 작동하는지에 대하여 설득력 있게 보여준다. 본 소설은 2018년 스티븐 스필버그 (Steven Spielberg) 감독에 의해 영화화 되어 메타버스의 개념을 잘 보여주고 있다. 2045년의 시대를 배경으로 설정된 세계에서 사람들은 전쟁, 빈곤, 기후 변화로 황폐해진 세상에서 탈출구를 찾아낸다. 오아시스라는 이름의 가상현실 온라인 시뮬레이션 게임을 통해 다른 플레이어와 소통하고, 신비한 장소를 방문하며, 쇼핑을 즐기는 등 원하는 모든 활동을 수행한다. 오아시스에서는 상상 속의 일이 일어나고 누구나 자기가 원하는 사람이 될 수 있는 세상으로, 미래의 메타버스 공간을 예상해 볼 수 있는 토대를 만들어 주었다.

II. 메타버스의 개념

1. 메타버스의 정의

미국의 비영리 연구재단인 ASF (Acceleration Studies Foundation)는 다양한 산업과 연관된 인터넷의 향후 가상공간으로의 진화에 대한 연구를 해왔다. ASF는 이와 관련, 공공을 위한 미래 연구 프로젝트로 메타버스 로드맵 (Metaverse Roadmap, MVR)을 통해 메타버스를 이전의 가상세계에서 좀 더 진보된 개념으로 현실세계와 가상세계가 융합 되는 현상으로 정의하였다 [2].

2. 메타버스 로드맵

ASF의 메타버스 로드맵에서는 그림 1과 같이 메타버스를 향후 발전에 있어서 불확실성을 갖는 2개의 기술 축 즉, Augmentation에서 Simulation으로 이어지는 기술과 응용의 영역과 Intimate에서 External로 이어지는 기술 영역이 서로 교차하며 생성된 4개의 시나리오로 가정하였다.

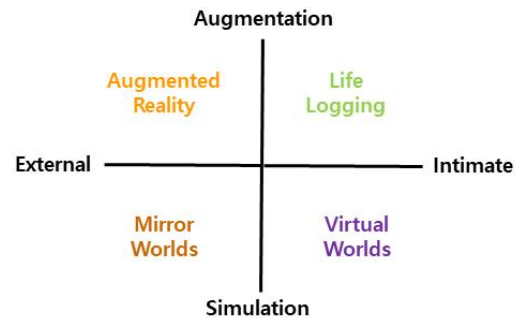


그림 1. 메타버스 로드맵
Figure 1. Metaverse Roadmap (MVR)

Augmentation은 실존 시스템에 새로운 능력을 얻는 기술로, 메타버스에서는 물리적 환경의 인지를 돕기 위한 새로운 제어 시스템과 정보를 확보하는 기술을 의미한다. Simulation은 현실 혹은 유사 현실을 본떠서 완전히 새로운 환경을 제공해주는 기술을 말하는데, 메타버스에서는 상호 작용을 위한 중심으로서의 모방된 세상을 제공하는 기술을 말한다. Intimate 기술은 개인 혹은 사물의 정체성과 행동의 내부에 초점을 맞추는 기술을 일컫는데, 메타버스의 관점에서는 사용자 혹은 일부 기능을 가진 물체가 아바타나 디지털 형상 혹은 본인의 모습을 통해 대리 행위를 할 수 있도록 하는 기술을 의미한다. External 기술은 세상 전체에 대한 외적 인자에

초점을 맞추며, 메타버스에서는 사용자를 둘러싼 세상의 정보와 통계를 제공하는 기술을 의미한다. 2개 축을 둘러싼 영역은 상호 간에 차이가 있는 불확실성의 연속체로써 존재한다. 2007년 메타버스 로드맵 프로젝트를 시작한 ASF는 이러한 불확실성의 이유로 메타버스가 다양한 형태로 계속적으로 진화할 가능성이 높다고 판단하여 4개의 시나리오를 제시한 바 있다. 그러나 현재의 기준으로 보았을 때 각각의 시나리오는 하나의 메타버스로 수렴되지 않고 개별적인 4개의 유형으로 전개되고 있다 [3].

3. 메타버스 시나리오

1) 증강현실 (Augmented Reality)

증강현실은 현실 세계의 공간에 IT 기술을 기반으로 디지털 형상을 투영, 증강해 주어 현실의 효과를 더욱 실감나게 보완해주는 기법이다. 기존의 가상현실 (Virtual Reality)은 가상의 세계만을 기반으로 3차원 게임 등 비현실적인 요소에 기반을 두었지만 증강현실은 현실세계에서는 얻기 어려운 정보를 디지털화하여 시각적 그래픽으로 눈으로 보이는 현실 공간위에 덧붙여 줌으로서 다양한 사업과 생활에 적용할 수 있다. 가상현실에서는 증강현실보다 더욱 입체감을 제공해 줄 수 있어서 종종 특수 장비와 고사양 컴퓨터가 필요하지만 증강현실은 스마트폰이나 태블릿 PC 등을 활용할 수 있다. 디지털 정보를 실제 공간 위에 덧붙이기 위하여 필요한 소프트웨어는 카메라로 찍은 영상정보를 처리하여 특정 장소에 있는 사물을 인식할 수 있도록 해준다. 사용자는 휴대용 기기나 특수 안경을 통하여 해당 공간이나 사물 위에 제공되는 가상정보를 활용할 수 있다 [4].

2) 라이프 로깅 (Life Logging)

라이프로깅은 일상생활을 기록해 나가는 것을 의미하는데, 현대 사회에서는 페이스북, 인스타그램 등 SNS나 유튜브를 통해 일상화가 되었다. 가벼운 일상의 기록을 통해 자신의 개성을 보여주고 공유를 통한 자아실현의 목적으로 진화되어 가고 있다. 라이프로그는 일상의 세세한 기록이 필요하여 최근에는 웨어러블 기기나 스마트폰 앱을 통한 기록을 하는 경우도 있으나, 이는 건강 데이터 등 제한된 패턴의 기록으로서 진정한 라이프로그이라고 보기는 어렵다. 이러한 이유로 라이프로그의

미래에 대한 부정적인 시각이 있기는 하나, 건강이나 정서적인 부분에 있어서 도움을 받는 순기능이 있다. 따라서 획기적인 기기나 소프트웨어의 개발을 통해 쉽고 유용한 매일의 라이프로그를 즐기기를 원하는 사람도 많다. 라이프로그는 개인의 취미나 소셜 활동을 넘어 패션, 유통, 엔터테인먼트 등 다양한 산업에서 활용되며 그 영향력을 넓혀 나가고 있다 [5].

3) 가상세계 (Virtual Worlds)

컴퓨터가 가상으로 만든 온라인 커뮤니티로 그 안에서 사용자 간의 교류와 사물의 창출 및 이용이 가능한 가상공간을 말한다. 가상세계는 사용자가 아바타의 형태로 다른 사용자에게 보이는 상호 교감형 3차원 가상 환경과 같은 의미로 통용되고 있다. 가상세계에서는 우리가 사는 세계와 비슷한 환경을 구현할 수도 있고, 전혀 다른 세상에서 인간과 다른 형태의 특성을 갖는 종류의 생명체가 생활하는 공동체를 구성할 수도 있다. 즉, 인간과는 전혀 다른 상상의 모습으로 창조된 아바타를 통해 가상의 세계에 새로운 사회를 건설할 수도 있다. 세컨드 라이프가 이러한 콘셉트를 기반으로 한 대표적인 게임이라고 할 수 있다.

4) 미러월드 (Mirror Worlds)

1991년 예일대 컴퓨터 과학자인 데이비드 겔런터 (David Gelernter)에 의하여 처음 쓰여진 용어로 실제 세계를 동일하게 3차원의 디지털 형태로 구현한 것이다. 가상세계가 현실세계와의 연결이 없는 허구의 세계인 반면 미러월드는 현실세계의 공간을 3차원적으로 동일하게 복제한 것으로 정의할 수 있다. 복제된 디지털 정보는 공간의 외형적인 형태만이 아니고 원래 가지고 있던 속성과 기능까지 부가적으로 복제가 되어야 한다. 이러한 개념은 디지털 트윈이라는 기술로 발전하여 최근에는 현실 세계에서 일어날 수 있는 각종 작업이나 문제점들을 디지털 복제 공간에서 시뮬레이션을 통해 더 나은 결과물을 얻고, 위험과 비용을 줄이며 여러 차례의 반복적 작업을 통하여 최적화를 도모할 수 있는 형태로 발전되어 가고 있다.

III. 메타버스의 발전

1. 가상현실과의 연계성

메타버스는 가상현실 (Virtual Reality) 기술의 발전과 밀접한 연관성을 지니고 있다. 메타버스가 가상세계만을 기반으로 기술발전을 이루어 나간다면 그 발전 속도와 적용은 제한적일 수밖에 없다. 사실 가상현실은 이미 1990년대에 많은 연구와 논의가 되었던 기술이다. 가상현실 기술은 3D 게임이나 가상 체험과 같은 영역에서는 그래픽의 정교함과 사실적인 체험을 위한 소프트웨어나 도구, 장비 등의 발전과 함께 성장해왔다. 근래에 들어 가상현실 기술의 발전은 게임을 넘어 가상세계와 현실세계의 연결성을 강화해주는 단계로까지 발전하고 있다. 코로나 사태로 인한 비대면 환경의 확산으로 인한 인터넷상의 가상공간에서 교육, 온라인 쇼핑, 원격회의 등의 폭증도 그 이유 중의 하나이다.

2. 메타버스의 구현

메타버스는 앞서 언급한 대로 완결된 형태의 세계가 아니라 계속 진화하고 있다. ASF가 진행했던 메타버스 로드맵 프로젝트에서 발전 방향의 불확실성으로 인해 4가지 시나리오를 제시했던 이유도 그것에 있었다. 물론 각각의 시나리오가 나름대로의 목적성을 가지고 성장해 오면서 독립적인 영역으로 발전해 왔다. 그러나 궁극적으로는 메타버스가 이들 모두를 포함하는 현실과

가상의 통합된 세상이라고 보는 견해가 우세하다. 이러한 메타버스 발전에 앞장선 개척자는 게임 산업이라고 할 수 있다. 표 1과같이 메타버스 기반으로 성공한 게임·플랫폼을 통해 메타버스가 발전해 나갈 사회, 문화, 경제적인 시사점을 조명해 볼 수 있다 [6].

III. 글로벌 IT 기업과 메타버스

1. 애플 (Apple)

애플은 매킨토시 PC 부터 iPhone에 이르기까지 기계와 인간을 이어주는 편리한 유저 인터페이스(User Interface) 기술을 리드하며 메타버스 산업을 이끌어 나갈 가장 큰 잠재력을 가지고 있다. 애플은 가상현실보다는 증강현실에 좀 더 집중하고 있으며 가상현실과 증강현실을 아우르는 확장현실 (XR, eXtended Reality)에도 관심이 많다. 가상현실은 HMD (Head Mounted Devices)를 머리에 쓰고 눈에 밀착된 디스플레이를 통한 영상을 통해 가상세계를 체험하기 때문에 지속적인 착용에는 한계가 있다. 따라서 애플은 가벼운 안경 형태의 인터페이스를 통한 증강현실과 확장현실 서비스를 구현하려 하는 것으로 판단된다 [7].

2. 메타 (Meta)

페이스북은 2021년 10월 모회사 이름을 메타로 바꾸고 향후 10년간 미국 항공우주국 (NASA)의 일년 예산에 해당하는 100억불을 메타버스 사업에 투자한다고 발표했다. 메타는 가상현실 외에 증강현실 과 이와 상반되는, 가상환경에 현실 정보를 더한 증강가상 (AV, Augmented Virtuality)이 혼합된 개념인 혼합현실 (Mixed Reality)을 아우르는 전 메타버스 영역에서 역할을 걸고 있다. 미래 인터넷 플랫폼으로서의 메타버스를 선점하고 표준 설정에 앞서가고자 하는 전략이라고 볼 수 있다. 메타는 VR 헤드셋 기업인 오кул러스사를 2014년 23억불에 인수한 바 있다. 이는 가상세계에서의 소셜 활동은 지금까지의 인터넷과는 사용자 인터페이스 자체가 새로운 형태로 진화할 수 밖에 없다는 것을 단적으로 보여주는 투자이다. 메타의 오кул러스가 개발한 오кул러스 퀘스트2 VR 헤드셋은 300불 수준인 베스트 셀링 제품으로 널리 보급되고 있다 [8].

3. 마이크로 소프트 (Microsoft)

표 1. 메타버스 게임·플랫폼

Table 1. Metaverse Game·Platform

명칭	장르	메타버스 특징
로블록스 (Roblox)	샌드박스 RPG	레고 모양의 아바타를 이용해 가상세계에서 스스로 게임을 제작. 로벅스(Robux)라는 가상화폐로 아바타 캐릭터를 장식하기 위한 각종 아이템의 구매·판매. 현실세계와 같은 경제 활동이 이루어지는 가상공간.
마인크래프트 (Minecraft)	샌드박스 서바이벌	지구보다도 8배 가량 넓게 설정된 가상공간에서 무엇이든 만들고, 채집하고 농사와 수렵 활동을 하는 등 상상력을 극대화시켜주는 게임. 코로나 상황에서 국내외 대학 입학식이나 졸업식 진행. 현실 세계의 가상공간으로의 이동 가능성 제시.
제페토 (Zepeto)	메타버스 플랫폼	아바타 캐릭터를 꾸미기 위한 다양한 장식 아이템, 인테리어, 제스처 등을 구매. 제페토 스튜디오를 통해 직접 제작한 패션 아이템 거래. 경제, 사회 문화 공간으로서 발전할 수 있는 여건을 갖춘 글로벌 메타버스 공간.

마이크로소프트는 최근 게임회사인 액티비전 블리자드 (Activision Blizzard)를 690억불에 매입하였다. 이러한 빅딜의 이유 중 하나는 가상현실에서의 경쟁력 확보를 위해 경험 많은 게임 개발자를 확보하기 위한 목적도 크다. 그만큼 마이크로 소프트가 바라보는 메타버스에 대한 전략적 목표는 크다고 할 수 있다. 마이크로소프트는 PC 운영체계를 장악하고 이에 기반을 두어 전세계 사무용 소프트웨어 시장을 독점하다시피 해왔다. 이러한 경쟁력을 가상세계에서도 이어갈 수 있도록 메타버스 내에서의 3D 업무 환경 플랫폼과 어플리케이션의 표준을 선점하기 위하여 끊임없는 투자와 노력을 기울일 것으로 판단된다. 마이크로 소프트는 일반 소비자 보다는 제조, 헬스케어 기업 등을 대상으로 고가의 AR 글래스인 홀로렌즈 (HoloLens)를 3,500불에 출시하는 등 메타버스 기업 시장을 공략하고 있다.

4. 구글 (Google)

구글은 이미 2012년에 증강현실 사업을 위하여 구글 글래스를 개발, 판매를 하였으나 프라이버시, 착용 불편 및 보안 등의 이유로 시장의 호응을 받지 못해 2년만에 사업을 중단한바 있다. 그러나 최근 메타버스 시장을 겨냥하여 증강현실용 새 헤드셋을 다시 개발하기 위해 300명의 개발자를 투입하여 2024년 출시를 목표로 아이리스 (Iris) 프로젝트를 진행하고 있다. 자체개발 프로세스를 탑재하고 안드로이드 운영체계를 기반으로 하는 본 헤드셋의 개발은 메타버스 분야의 경쟁사인 메타, 마이크로소프트, 애플 등을 겨냥해 경쟁력을 확보하기 위한 것이다. 외부로 향한 카메라가 찍은 현실 세계의 영상과 컴퓨터 그래픽을 조합하여 기존의 AR 글래스 보다는 좀 더 입체적인 혼합현실의 경험을 제공해 줄 것으로 예상된다. 아이리스 프로젝트는 2012년 구글 글래스 사업의 실패를 되풀이 하지 않고 메타버스의 기술 경쟁력을 확보하기 위한 구글의 전략을 잘 보여주고 있다 [9].

IV. 메타버스 대응 전략

애초의 메타버스 개념은 그야말로 가상세계 그 자체로서 인식하여 현실세계와는 동떨어진 세계, 따라서 게임의 주인공이 되어 탐험과 놀이를 하는 공간의 성격이 강했다. 그러나 IT 기술의 발전으로 이제는 가상세계에서의

활동이 현실세계와 같은 수준을 넘어서 가상공간에서 이루어지는 경제활동이 실제의 경제활동으로 이어지는 상황으로 발전하고 있다. 3차원 가상세계 플랫폼인 디센트라랜드 (Decentraland)에서 캐나다 회사인 토큰스닷컴 (Tokens.com)의 CEO인 앤드루 키규엘 (Andrew Kiguel)은 2백만불 이상의 이더리움 가상화폐를 지불하고 가상의 부동산을 구입하였다 [10]. 메타버스의 발전은 가상세계와 현실세계가 분리되지 않고 일상적으로 상호 작용하고 융합되는 단계까지 발전할 것이고 일부 이러한 일이 현실로 일어나고 있다. 예술품, 유명인의 소장품, 영상기록물 등이 블록체인 기술을 통해 한정된 수량의 대체불가능 토큰 (NFT, Non-Fungible Token)과 같은 디지털 자산으로 만들어져 소유권과 판매이력을 위조할 수 없는 희소성 높은 가치를 갖는 경우를 종종 볼 수 있다. 현재는 새로운 거래로서 해외 토크에 소개되고 있으나, 메타버스가 확산되면 지적재산권, 부동산의 소유권을 인정해 주는 등기부등본을 포함해 신용을 바탕으로 거래가 필요한 많은 경제활동과 사회활동들이 비대면으로 가상세계에서 이루어 질 것이다. 즉 현재 인터넷을 통해 이루어지는 사회활동과 비즈니스가 3차원 가상공간인 메타버스로 단계적으로 옮겨갈 것으로 예상된다. 그러나 정치, 경제, 사회, 문화를 아우르고 모든 사용자들의 생활 속에 자리 잡기 위해서는 풀어야 할 과제도 많다. 메타버스는 가상공간에서의 현실감 나는 활동을 위해 몰입감이 중요하다. 그래픽과 디스플레이 기술의 고도화는 물론 착용이 편한 글래스나 HMD 등의 발전도 이루어져야 하며 새로운 공간에서의 국내외적 규범과 법규도 마련이 되어야 한다. 우주개발이나 남극 개척과 같이 글로벌 메타버스 공간도 선점을 통한 영향력의 확대가 필요하다. 눈에 보이지 않는 세계인 메타버사이지만 그 크기는 무한하다. 국가 경쟁력 확보와 지식경제 강국으로서의 도약을 위해 많은 관심과 연구 및 투자가 이루어져야 할 것이다.

V. 결 론

COVID-19 이후의 세계는 그 이전과 비교 시 많은 변화가 예상된다. 특히 업무의 형태와 비즈니스 활동에서 비대면 환경이 보편화 될 것이다. 메타버스 기술의 발달로 인터넷은 3D 환경으로 진화된 가상공간으로 탈바꿈이 예상된다. 이곳에서 3차원 서핑을 통해 직관적

으로 정보를 찾고 사람을 직접 만나지 않아도 입체적으로 소통하는 방식으로 변화할 것이다. 언젠가 입체 사이버 공간에 있는 병원을 방문하여 진료를 받을 수 있고 관광 명소를 찾아갈 수 있으며, 회사 업무를 볼 수 있는 사이버 공간으로 출근하는 등 우리의 생활이 완전히 달라지는 일대 혁신적인 변화가 다가오고 있다.

물론 이러한 변화는 관련 기술이 발전하고 있다고 해도 단기간 내에 실현되기에는 해결해야 할 과제가 많다. 그러나 분명한 것은 현실감의 결여와 같은 단점 등 개선되어야 할 부분의 지속적 업그레이드와 병행하여 초기의 메타버스 세계는 이미 시작되었다는 사실이다. 메타버스의 시작점은 게임 산업이다. 상상력을 동원하여 가상공간을 만들어 새로운 세계를 건설하고 그곳에 정착하며, 새로운 종족과 교류를 하는 모습이었다. 상상력이 밑받침되어 현실 세계에서는 이루기 힘든 세상을 만들어왔다. 이제 IT 기술의 눈부신 발전으로 현실과 상상의 세계를 연결시켜 주는 시도가 일어나고 있다. 메타버스 기반의 패러다임 시프트에 대비하기 위해 관련 핵심 기술 개발을 지원함과 동시에 규제완화가 필요하다. 가상의 세계를 창출해온 게임업계의 노하우와 상상력은 메타버스의 발전의 큰 자산이다. 청소년의 무분별한 게임으로 인한 사회문제도 풀어나가야 하지만 한편으로는 블록체인 기술과 같이 미래 산업의 핵심이 될 기술의 발전도 살펴 보아야 한다. 왜냐하면 메타버스에서의 활동은 보안이 철저하게 강화된 환경이 필요하기 때문이다. 가상화폐는 블록체인 기술에 기초한 하나의 응용에 불과하다. 블록체인 기술은 메타버스 공간에서의 모든 계약 체결, 비즈니스 활동, 지식재산권 등의 안전한 거래를 위해 필요하다. 이러한 메타버스 활성화를 위한 기술개발 지원과 규제 완화 그리고 가상과 현실을 이어주는 각종 장비와 소프트웨어 개발을 통한 사용자 확대 기반 구축 등이 선행될 때 메타버스의 국제 경쟁력 확보 및 이를 통한 산업과 경제 발전의 성과를 이루어 나갈 수 있을 것이다.

- [6] <https://www.ciokorea.com/news/215554#csidx69c4a44855ac8b0aa9cca7fb389c066>
- [7] <https://www.forbes.com/sites/timbajarin/2022/01/25/for-apple-the-metaverse-is-the-shmetaverse/>
- [8] <https://vulcanpost.com/778632/>
- [9] <https://www.pocket-lint.com/ar-vr/news/google/>
- [10] <https://www.cnbc.com/2022/02/25/tokenscom-ceo-buys-2-million-worth-of-land-in-decentraland>

※ 이 연구는 2022년도 광주대학교 대학 연구비의 지원을 받아 수행되었음.

References

- [1] <https://spectrum.ieee.org/metaverse-second-life>
- [2] <http://webzine.koita.or.kr/202105-specialissue>
- [3] www.metaverseroadmap.org
- [4] <https://research.aimultiple.com/augmented-reality/>
- [5] <https://www.movavi.io/lifeloggging-en/>