

콘텐츠분야 메타버스 생태계 활성화 방안 연구

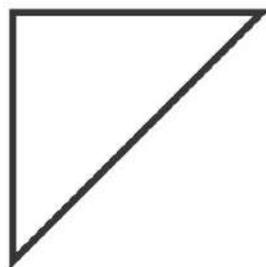
20

22

콘텐츠분야
메타버스 생태계 활성화 방안 연구

20

22



본 보고서의 내용은 연구자들의 견해이며, 본원의 공식입장과는 다를 수 있습니다.

제 출 문

한국콘텐츠진흥원장 귀하

본 보고서를 공동연구형용역 “콘텐츠분야 메타버스 생태계 활성화 방안 연구”의 결과보고서로 제출합니다.

2022년 10월 31일

수행기관 : 한국콘텐츠진흥원

(주)에이치앤컨설팅

연구책임 : 이승희 (한국콘텐츠진흥원 선임연구원)

공동연구책임 : 이상범 ((주)에이치앤컨설팅 이사)

요약문

제1장 서론

- 메타버스는 5G, AI, 블록체인 등 IT산업의 발달이라는 기술적 배경, 디지털 전환이 진행되는 산업적 배경, 코로나19의 유행으로 사람들의 사회적 연결성 소구가 증가하는 사회적 배경 속에서 인터넷과 같은 차세대 생활공간으로 주목받고 있음
- 이용자들은 공간 제약이 없는 메타버스 안에서 이전에는 겪지 못했던 새로운 경험을 얻을 수 있게 되었고, 기업들은 메타버스를 활용한 새로운 사업을 구상하고 있으며, 정부는 메타버스의 미래가치에 주목하고 글로벌 경쟁력 선점을 위해 메타버스 관련 정책 및 지원사업 등을 추진하고 있음
- 본 연구는 콘텐츠산업의 패러다임 전환을 가져올 메타버스의 정책적 현안을 분석하고 건강한 생태계 기반 조성을 위한 방안을 모색하고자 함
- 연구는 관련 현안 분야를 크게 4가지로 나누어 ▲비즈니스 기반 구축, ▲창작자 보호, ▲기업 지원, ▲이용자 보호 등 주요 현안별로 정책지원 방향성을 제시함

제2장 메타버스 관련 주요 현안 및 국내외 산업 현황

- 메타버스는 가상환경과 현실의 상호작용이 가능한 상황에서 그 안에서 사회·경제적인 활동이 가능한 속성을 토대로 포괄적으로 활용할 수 있는 개념으로, 문화 및 예술, 교육, 홍보 및 마케팅, 엔터테인먼트, 일상생활, 생산 및 제조 등의 분야에서 주로 적용됨
- 세계 메타버스 시장규모는 VANTAGE 보고서(2021)에 의하면 2020년 기준 43.4억 달러에서 2028년에는 814.2억 달러까지 오를 것으로 예견되며, 지리적으로는 미국이 주

요 국가 중에서 메타버스 시장을 지배할 것으로 예상됨

- 국내 메타버스 시장규모는 세계 12위로, 2026년까지 5위를 목표로 하고 있으며, 2019년 7,548억 원에서 2020년 8,569.1억 원으로 증가하였고, 2021년 예상치는 9,999.9억 원으로 조사됨(소프트웨어정책연구소, 2022)
- 국내 메타버스 관련 운영체제, 콘텐츠, 디스플레이, NFT 특허 출원 수는 최근 10년간(2012년~2021년) 연평균 24%로 증가하였으며, 2021년에는 1,828건 출원되어 전년 대비 약 2배가 증가함
- 정부는 2016년부터 메타버스 구현기술인 AR·VR·XR 등의 연구개발, 융합, 콘텐츠 제작 지원, 인재 양성 등의 계획을 발표했으며 메타버스 실현을 위한 기술 투자와 정책지원을 확대해나가고 있음
- 정부는 메타버스 산업을 진흥 관련 9개 국가전략, 디지털콘텐츠 플래그십 프로젝트, 5G+ 전략실행계획, 선도형 실감 콘텐츠 활성화 전략, AR·VR 분야 선제적 규제 혁신 로드맵, 가상융합경제 발전 전략, 디지털콘텐츠산업 육성 지원사업, 디지털 뉴딜 정책, 메타버스 작업반, 메타버스 얼라이언스 등을 추진하고 있으며, 국회에서도 메타버스를 지원하기 위한 근거법안을 발의하여 논의하는 등 적극적으로 대응하고 있음

제3장 메타버스의 생태계 비즈니스 기반 구축

- 메타버스 생태계 참여자별 수익 모델은 메타버스 플랫폼의 경우 ▲콘텐츠 제작 및 판매, ▲마케팅 수수료, ▲구독료, ▲가상공간 판매 및 임대 등이 있으며, 콘텐츠 및 서비스 개발·공급자의 경우 ▲아바타/메타버스 아이덴티티, ▲XR 콘텐츠, ▲오프라인 IP를 활용한 메타버스 콘텐츠 등이 있음
- 메타버스 산업 비즈니스 기반 구축을 위한 필요요건으로는 ▲메타버스 플랫폼간 콘텐츠와 자산의 높은 상호호환성, ▲환금성이 쉬운 메타버스 플랫폼 내 결제 시스템, ▲이용단계에서의 단말기기 등의 기술적 보완, ▲메타버스 관련 규제 정비 등이 필요함
- 메타버스 콘텐츠 비즈니스 기반 구축 방향성으로는 ▲NFT콘텐츠 등 가상자산과 연

동된 가치의 변동성에 대한 고려, ▲NFT 프로토콜 간 호환성 확대, ▲NFT 저작권 정비 등이 필요함

- 인위적인 강제보다는 기업 간 효율적인 정합을 할 수 있는 환경하에서 개별 메타버스 기업들이 표준화를 위한 협력과 경쟁을 통해 이용자의 선택권을 강화한다면 메타버스 생태계의 상호운용성을 높아지고 사회의 효용 또한 높아질 것임

제4장 메타버스의 생태계 창작자 보호

- 메타버스 상에서 분쟁발생 가능한 메타버스 플랫폼 사업자·콘텐츠 공급자의 저작권 현안으로는 ▲메타버스 아바타가 안무, 몸짓 등을 구현하는 경우, ▲메타버스 공간에 실존 장소·건축물 등을 구현하는 경우, ▲메타버스 공간에 응용미술 저작물을 구현하는 경우, ▲온라인 콘서트와 메타버스 내에서의 콘서트의 사용료 징수 관련 쟁점, ▲NFT 활용과 저작권 쟁점 등이 있음
- 메타버스 상에서 분쟁발생 가능한 메타버스 이용자·크리에이터의 저작권 현안으로는 콘텐츠 창작 활동 과정에서의 저작권 문제와 창작 활동을 통한 결과물에 대한 저작권 인정 및 보호의 문제 등이 있음
- 메타버스 생태계 활성화를 위한 정책적 제언으로는, 먼저 디지털 시대에 맞는 저작권 제도 정비가 필요함. 디지털 시대가 도래함에 따라, 저작권자가 신탁관리단체와의 협의를 거쳐 자신이 가진 저작권 다발 중 일부 이용 허락 범위를 정하여 올려놓으면 이용자들이 허용되는 범위 안에서 자유롭게 저작물을 이용하고, 그에 대한 수익이 자동으로 원저작자에게 돌아갈 수 있게 하는 시스템을 디지털 기술을 통해 구현할 수 있도록 방향성을 가져가는 것이 바람직함
- 해외 플랫폼을 포함하여 이중 메타버스 플랫폼 사이에서의 콘텐츠 유통에 대한 저작권 가치 보호가 필요하며, 이용자, 콘텐츠 기업, 메타버스 플랫폼 사업자 등을 대상으로 저작물 이용 가이드라인을 보급하여 메타버스 생태계 참여자들의 저작권 침해에 대한 이해도를 높이고 분쟁을 방지할 수 있도록 해야할 것임

제5장 메타버스의 생태계 기업 지원

- 메타버스 콘텐츠 기업에 필요한 지원 과제로는 ▲메타버스 전문인력 부족, 인력 양성 교육의 실효성 부족 등의 ‘인적지원’ 과, ▲정부 예산 지원신청 과정의 복잡성, 글로벌 진출 기업 지원 부족 등의 ‘재무적 지원’ , ▲웹 3.0 기술력 확보의 필요성, 저작권 침해 방지 솔루션 구축 필요성, 메타버스 콘텐츠 체험 공간의 부족 등의 ‘센터/장비/기술 지원’ , ▲부모 세대 인식 제고의 필요성, 메타버스 콘텐츠에 대한 게임물 등급 적용 우려 등 ‘사회적 인식 및 제도개선 지원’ 측면의 과제가 있음
- 콘텐츠 인프라 및 기술 지원으로는 ▲결제 시스템 및 기타 솔루션의 표준모듈 개발 지원 등 ‘기술 인프라 지원’ , ▲초기 기업들을 위한 연구용/기술개발용 데이터, 익명 데이터 등을 제공 등 ‘데이터 인프라 지원’ , ▲실험공간, 체험 공간, 창고제공 등을 위해 유희공간이나 시설을 메타버스 콘텐츠 제작기업에 지원하는 ‘공간 인프라 지원’ , ▲인력 또는 기업의 네트워크 혹은 커뮤니티 등을 구성하여 제공하는 ‘기업 간 네트워크 및 제작 지원’ 등을 정책적으로 고려할 수 있음
- 인력양성 지원으로는 ▲현업 인력으로 구성된 강사진과 함께 현장의 수요를 반영한 메타버스 콘텐츠 인력양성 프로그램으로서, 콘텐츠산업에 처음 진입하는 신규 인력 양성 및 기존 제작인력에 대한 재교육을 기반으로 하는 ‘메타버스 콘텐츠 인력양성 프로그램 발굴’ , ▲메타버스 산업 생태계 내의 다수의 콘텐츠 제작사들이 함께 시너지를 내고 공동으로 작업하며 메타버스 콘텐츠를 전문적으로 제작하는 ‘메타버스 콘텐츠 랩’ , ▲메타버스 콘텐츠를 제작하는 스타트업 기업 및 인력들의 콘텐츠 제작을 장려하고 이용자 노출기회를 제고하는 콘텐츠 위주의 ‘메타버스 콘텐츠 콘테스트’ 등을 제안함
- 제도 및 법적 지원 관련하여서는 인프라, 콘텐츠 개발, 인력양성과 관련된 제도개선 및 NFT 등 가상경제, 게임 분류 등 메타버스 관련 규제의 정비, 플랫폼 중속 방지 제도 등이 더욱 활발히 논의되어야 함

제6장 메타버스의 생태계 이용자 보호

- 메타버스 환경에서의 이용자 보호가 필요한 현안으로는 개인정보 침해, 거래 관계에서의 이용자 피해, 성적 공격, 아동·청소년 대상 노동 착취 등이 있음.
- 개인정보 침해 관련하여서는 이용자의 생체정보, 행동 및 소통 정보 등 새로운 유형의 민감 개인정보, 금융거래를 위해 제공하는 개인정보 등이 과도한 개인정보 수집 및 노출, 해킹 등으로 인해 개인정보 유출 및 경제적 피해를 입을 위험이 있음
- 거래 관계에서의 이용자 피해 관련하여서는 온라인 상의 메타버스에서 이루어지는 서비스 품질에 대한 불만 및 청약 철회의 한계, 정상적이지 않은 거래 관계 및 금융사기로 인한 금전적 피해 등의 우려가 있음
- 성적 공격 관련하여서는 아바타에 대한 시청각적·언어적 공격, 메타버스 공간에서의 스토킹, 아동·청소년에 대한 온라인 그루밍 등의 피해 사례가 보고되었음
- 아동·청소년 대상 노동 착취 관련하여서는 아동·청소년 대상의 노동 착취, 가스라이팅, 메타버스 게임 창작자 노동의 대가로서의 수익 배분 불공정성 등이 문제가 될 수 있음
- 현재 서비스 중인 메타버스 플랫폼 중 일부 대중적인 플랫폼들은 개인정보 침해, 성적 공격, 노동 착취 등의 현안과 관련하여 플랫폼 자체적으로 지침을 마련하여 자율적 대응을 하고 있으며, 국회 및 정부 등에서는 정보통신망법, 성폭력법 등 현행법 개정을 통해 메타버스 내 성적 공격에 대비하고 있음. 거래 관계에서의 금융피해 등은 소비자 단체 등에서 대응하고 있음
- 메타버스 생태계 활성화를 위한 이용자 보호 차원에서, ▲메타버스 서비스의 기술적인 측면을 고려한 개인정보보호 법제 정비, ▲메타버스 서비스의 원활한 이용과 개인정보보호의 균형점 모색, ▲자율규제와 법적제재의 조화를 통한 실효성 있는 성적 공격 피해방지 논의, ▲아동·청소년 개발자 및 크리에이터에 대한 노동자로서의 보호, ▲자율 규범 정착을 위한 윤리 준칙 및 거버넌스 지원 등이 필요함

목 차

1장 서론	1
1. 연구목적	1
2. 연구 방법	5
가. 심층 인터뷰 목적 및 방법	5
나. 현안별 전문가 인터뷰 대상 및 내용	6
제2장 메타버스 관련 주요 현안 및 국내의 산업 현황	11
1. 이론적 논의 및 주요 현안	11
가. 메타버스의 개념	11
나. 메타버스의 특성	15
다. 메타버스의 유형 및 활용 분야	19
라. 메타버스 주요 이슈별 일반론	31
1) 비즈니스 기반 구축	31
2) 창작자 보호	37
3) 기업지원	41
4) 이용자 보호	45
2. 국내의 메타버스 산업 현황	55
가. 해외 메타버스 산업 현황	55
1) 시장 현황	55
2) 경제 및 사회 현황	64
3) 기술현황	85
나. 국내 메타버스 산업 현황	92
1) 시장 현황	92
2) 경제 및 사회 현황	100
3) 기술현황	131

제3장 메타버스 생태계 비즈니스 기반 구축	141
1. 메타버스 산업 전반 비즈니스 기반 구축	142
가. 메타버스 생태계 참여자별 수익 모델	143
1) 메타버스 플랫폼	143
2) 콘텐츠 및 서비스 개발·공급자	146
나. 메타버스 산업 비즈니스 기반 구축을 위한 필요요건	148
1) 상호 호환성(Interoperability)	148
2) 메타버스 플랫폼 가상결제 시스템	150
3) 기술적 보완	152
4) 규제 정비	153
2. 메타버스 콘텐츠 비즈니스 기반 구축 방향성	154
가. 가상자산과 연동된 가치의 변동성 고려	156
나. NFT 프로토콜 간 호환성 확대	157
다. NFT 저작권 정비	159
3. 메타버스 생태계 활성화를 위한 정책적 제언	160
제4장 메타버스 생태계 창작자 보호	165
1. 메타버스 상에서 발생 가능한 저작권 분쟁	166
가. 메타버스 플랫폼사업자·콘텐츠 공급자의 저작권 현안	166
1) 메타버스 아바타가 안무, 몸짓 등을 구현하는 경우	166
2) 메타버스 공간에 실존 장소·건축물 등을 구현하는 경우	170
3) 메타버스 공간에 응용미술저작물을 구현하는 경우	173
4) 온라인 콘서트와 메타버스 내에서의 콘서트	174
5) NFT 활용과 저작권 쟁점	178
나. 메타버스 이용자·크리에이터의 저작권 현안	179
2. 메타버스 생태계 활성화를 위한 정책적 제언	183
가. 디지털 시대에 맞는 저작권 제도 정비	183
1) 창작물 이용에 대한 자유도 확대	186
2) 신탁관리단체와의 협업	188
나. 이중 플랫폼 간 저작권 가치 보호	190
다. 저작물 이용 가이드라인의 보급	191

제5장 메타버스 생태계 콘텐츠 기업지원	193
1. 산업·기술별 메타버스 분류	193
가. 메타버스 산업 분류기준	195
나. 기술과 산업을 융합한 메타버스 산업 분류	195
2. 산업별 기회와 현안	197
가. 메타버스 콘텐츠 차별화	197
나. 기업과의 소통	198
다. 블록체인/NFT 기술 적용	199
3. 기업지원 과제	200
가. 인적 지원	200
1) 메타버스 전문 인력 부족	200
2) 인력양성 교육의 실효성 부족	201
나. 재무적 지원	202
1) 정부 예산 지원신청 과정의 복잡성	203
2) 글로벌 진출 기업 지원 부족	204
다. 센터/장비/기술 지원	205
1) 웹 3.0 기술력 확보의 필요성	205
2) 저작권 침해 방지 솔루션 구축 필요성	206
3) 메타버스 콘텐츠 체험 공간의 부족	207
라. 사회적 인식 및 제도개선 지원	208
1) 부모 세대 인식 제고의 필요성	208
2) 메타버스 콘텐츠에 대한 게임물 등급 적용 우려	209
4. 메타버스 생태계 활성화를 위한 정책적 제언	210
가. 콘텐츠 인프라 및 기술 지원	210
1) 기술 인프라 지원	210
2) 데이터 인프라 지원	212
3) 공간 인프라 지원	212
4) 기업 간 네트워크 및 제작 지원	214
나. 인력양성 지원	214
1) 메타버스 콘텐츠 인력양성 프로그램 발굴	215
2) 메타버스 콘텐츠 랩	216

다. 제도 및 법적 지원	216
제6장 메타버스 생태계 이용자 보호	219
1. 메타버스 환경에서의 개인정보 침해 현황 및 주요 현안	219
가. 메타버스가 수집하는 개인정보의 특성 및 현안	219
1) 새로운 유형의 민감 개인정보	219
2) 금융거래를 위해 제공하는 개인정보	221
나. 메타버스의 개인정보 침해 현황 및 사례	221
1) 과도한 개인정보 수집 및 노출로 인한 개인정보 침해	221
2) 해킹으로 인한 개인정보 유출 및 경제적 피해	226
3) 아바타의 개인정보 등 법적 지위 인정 논의	227
다. 메타버스 플랫폼의 개인정보보호를 위한 자율 지침	228
2. 메타버스 내 거래 관계에서의 이용자 피해 현황 및 현안	231
가. 서비스 품질에 대한 불만 및 청약 철회의 한계	231
나. 정상적이지 않은 거래 관계 및 금융사기로 인한 금전적 피해	232
3. 메타버스 내 성적 공격 등 피해 현황 및 현안	234
가. 메타버스 내 성적 공격 피해 사례 및 특성	234
1) 아바타에 대한 시청각적·언어적 공격	235
2) 메타버스 공간에서의 스토킹	238
3) 아동·청소년에 대한 온라인 그루밍	239
나. 메타버스 내 성적 공격 관련 대응 및 규제	241
1) 메타버스 플랫폼 자율 지침	241
2) 현행 법률에 대한 검토	246
3) 제21대 국회 제출 발의법안 검토	251
4) 법적 규제의 실효성 검토	256
4. 메타버스 내 아동·청소년 대상 노동 착취 등의 피해 현황 및 현안	257
가. 메타버스 게임의 아동·청소년 노동 착취 피해 사례	257
나. 아동·청소년 대상의 노동 착취형 가스라이팅	259
다. 메타버스 게임 창작자 노동의 대가로서의 수익 배분 불공정성	259
라. 메타버스 게임 플랫폼의 자율적 대응	261
5. 메타버스 생태계 활성화를 위한 정책적 제언	262

가. 메타버스 서비스의 기술적인 측면을 고려한 개인정보보호 법제 정비	262
나. 메타버스 서비스의 원활한 이용과 개인정보보호의 균형점 모색	263
다. 자율규제와 법적제재의 조화를 통한 실효성 있는 성적 공격 피해방지 논의	263
라. 아동·청소년 개발자 및 크리에이티브에 대한 노동자로서의 보호	264
마. 자율 규범 정착을 위한 윤리 준칙 및 거버넌스 지원	264
참고문헌	267

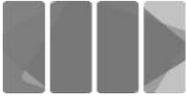


표 차례

<표 1-1> 연구추진 개념도	4
<표 1-2> 인터뷰 대상자 현황	6
<표 1-3> 인터뷰 대상자 현황	7
<표 1-4> 인터뷰 대상자 현황	8
<표 1-5> 인터뷰 대상자 현황	9
<표 2-1> Fobes 20인 전문가들의 메타버스 개념의 견해	13
<표 2-2> 메타버스형 서비스의 비즈니스 모델	31
<표 2-3> 영국 주요 XR산업 지원 방안 및 지원처	66
<표 2-4> 미 하원 플랫폼 패키지 법안 주요 내용	71
<표 2-5> DMA 제5조 게이트키퍼가 준수해야만 하는 의무	73
<표 2-6> DMA 제6조 주요 내용	73
<표 2-7> 중국의 IT·플랫폼 경제 독점 및 불공정행위 규제 관련 정책	81
<표 2-8> 일본 국토 교통 데이터 플랫폼	83
<표 2-9> 국내 XR 기업 매출 규모별 주요 지표	93
<표 2-10> 국내 메타버스 주요 정부 사업 및 정책 동향	102
<표 2-11> 비즈니스 기반 구축 관련 조항	117
<표 2-12> 창작자 보호 관련 조항	118
<표 2-13> 기업지원 관련 조항	118
<표 2-14> 이용자 보호 관련 조항	119
<표 2-15> 메타버스 관련 발의된 4개 법안 주요 내용 비교	121
<표 2-16> 메타버스산업 진흥법안에서 주요 문제점 조항	122
<표 2-17> 메타버스법안에서 주요 문제점 조항	125
<표 2-18> 메타버스 콘텐츠 진흥에 관한 법률안에서 주요 문제점 조항	127
<표 2-19> 메타버스 산업진흥법안에서 주요 문제점 조항	129
<표 2-20> 특허청 NFT 출원 건수(2012년 ~ 2021년)	139
<표 3-1> 메타버스 생태계 참여자 수익모델	143

<표 3-2> 사용료 징수규정	175
<표 3-3> 분야별 신탁기관	188
<표 5-1> 메타버스 산업분류안	196
<표 5-2> 실감콘텐츠 창작자 양성사업 현황	200
<표 5-3> 정책 자금 지원사업 현황	203
<표 6-1> 제페토 커뮤니티 가이드라인	228
<표 6-2> 제페토 커뮤니티 가이드라인	242
<표 6-3> 제페토 커뮤니티 가이드라인	243
<표 6-4> 로블록스 커뮤니티 스탠다드	245
<표 6-5> 형법 제297조 이하 강간과 추행의 죄 일부	247
<표 6-6> 정보통신망법 제44조의7 제1항 제1호 및 제74조 제1항 제2호	248
<표 6-7> 아동·청소년의 성보호에 관한 법률 제15조의2	249
<표 6-8> 스토킹범죄의 처벌 등에 관한 법률 제2조	250
<표 6-9> 메타버스 내에서의 성적 공격 관련 제21대 국회 제출 법안	252
<표 6-10> 로블록스 이용약관 및 지침	260

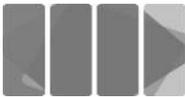


그림 차례

[그림 2-1] Metaverse Roadmap	20
[그림 2-2] Reality-Virtuality Continuum	21
[그림 2-3] 증강현실 사례	23
[그림 2-4] 일상기록 사례	24
[그림 2-5] 거울 세계 사례	26
[그림 2-6] 가상세계 사례	28
[그림 2-7] 메타버스 생태계 구성	34
[그림 2-8] 세계 메타버스 시장 현황 그래프	57
[그림 2-9] 세계 메타버스 지역 세분화	58
[그림 2-10] 북미 메타버스 시장 현황 그래프	59

[그림 2-11] 북미 메타버스 유형별 시장 현황	61
[그림 2-12] 중국 메타버스 시장 현황	62
[그림 2-13] 지역별 글로벌 메타버스 시장 점유율	64
[그림 2-14] 애플 AR 헤드셋	85
[그림 2-15] 오포 에어 글라스	86
[그림 2-16] AR 지원 스마트 안경	87
[그림 2-17] 유용한 정보가 사용자 시야에 직접 투사	87
[그림 2-18] 도요타 팀이 Unity와 HoloLens2 사용	89
[그림 2-19] 도요타 자동차를 MR 활용한 전산유체역학 분석	89
[그림 2-20] 화웨이 AR 지원 스마트 안경	90
[그림 2-21] 샤오미 AR 지원 스마트 안경	91
[그림 2-22] 제페토 이용자 증가 그래프	94
[그림 2-23] 이프랜드 이용자 증가 그래프	95
[그림 2-24] 애니펜 AR 기반 플랫폼	96
[그림 2-25] 애니펜 실적 목표	97
[그림 2-26] 맥스트 연혁	98
[그림 2-27] 맥스트 틀린 서비스 예상 수익	98
[그림 2-28] 빗썸메타 지분구조	99
[그림 2-29] 국내 메타버스 관련 출원 동향	100
[그림 2-30] XR을 공공서비스에 적용한 분야	106
[그림 2-31] 선도형 실감 콘텐츠 육성	107
[그림 2-32] XR을 산업·과학기술에 적용한 분야	108
[그림 2-33] 기술·규제 영향도에 따른 서비스 확산 시기	109
[그림 2-34] VR·AR 기술발전 및 적용 확산 시나리오	110
[그림 2-35] 가상융합경제 추진 전략	111
[그림 2-36] 엔리얼 AR 글라스 뷰직스 AR 글라스 비교	131
[그림 2-37] 삼성전자 출시 예정으로 보이는 AR 글라스	132
[그림 2-38] 삼성 스페이스 타이쿤	133
[그림 2-39] 왼쪽은 점프스튜디오 내부 모습 오른쪽은 볼류메트릭 휴먼 공연 장면	134

[그림 2-40] 나인커뮤니케이션이 선보인 프로토 홀로그램	135
[그림 2-41] 국내 XR 플랫폼 기술 수준	136
[그림 3-1] 메타버스 구현 기술 생태계	141
[그림 4-1] 포트나이트 안무, 몸짓 저작권 침해 소송	168
[그림 5-1] 네이버 랩스 메타버스 생태계	194
[그림 5-2] 텐투플레이 메타버스 생태계	194
[그림 6-1] 메타버스 상에서 이루어지는 성적 공격 사례	236
[그림 6-2] 손동작 캡처 장치 및 헤드셋을 착용하고 가상공간 체험	238
[그림 6-3] 로블록스 아동 개발자 노동 착취 지적인 유튜브	259

제1장 서론

1. 연구목적

현실과 가상이 공존하는 3차원(3D) 세계로서의 메타버스(metaverse)의 개념은 1990년대 초 SF소설을 통해 처음 등장했다. 가상세계는 더이상 생소한 개념이 아니지만, 메타버스는 현실과 별도로 존재하는 가상세계에서 끝나는 것이 아니라 현실과 연동된다는 점에서 기존 가상세계보다 진보된 의미로 해석된다. 1992년에 발표된 SF소설 ‘스노우크래쉬(Snow Crash)’에서 메타버스의 개념이, 2003년 미국의 게임 개발사 린든랩이 출시한 가상현실 서비스 ‘세컨드라이프(second life)’에서 아바타 개념이 처음 소개되었으며, 이제는 ‘디센트럴랜드(Decentraland)’와 같이 블록체인과 결합된 새로운 형태의 현실 세계를 반영한 가상현실 서비스들이 출현하고 있다.

메타버스가 최근 다시 주목받게 된 이유로는, 먼저 IT산업의 발달이라는 기술적 요인을 들 수 있다. 5G로 초저지연, 초광대역, 초연결이 실현되면서 실시간 스트리밍이나 IoT(사물인터넷)와 같이 한 단계 발전된 서비스를 구현할 수 있게 되었으며, 지능화·개인화된 맞춤형 웹인 웹3.0 시대를 목전에 두고 있다. AI(인공지능)와 빅데이터의 발전은 메타버스의 다양한 서비스 가능성을 더욱 확장시키며, 블록체인 기술을 통해 메타버스와 현실 세계의 연결을 공고히 할 수 있다.

산업적 배경으로는 전산업에 걸쳐 ‘디지털역량을 활용하여 업무 효율성을 높이고 고객의 경험을 최적화’ 하는 디지털 전환(Digital Transformation)이 진행되고 있는 환경의 변화도 영향을 미쳤다. 특히 콘텐츠 기업들은 코로나 시국으로 인해 실행하지 못했던 기존의 사업들을 메타버스를 통해 진행하면서 오히려 커버리지(coverage)가 전 세계로 확장되어 기존에 오프라인에서 사업을 했을 때 보다 더 큰 수익을 올리기도 했다. 대표적으로, 미국의 가수 트래비스 스콧은 2020년 포트나이트 게임 속 ‘파티로얄’이라는 메타버스 속성의 공간에

서 아바타로 등장하여 온라인 공연을 열었는데, 이 공연은 2,770만 명의 관객이 관람했으며, 굿즈 판매를 포함해 총 216억 원의 수익을 올렸다. 2019년 미국 투어를 통한 수익인 18억 원의 약 12배에 달하는 금액이다. 이에 기업들은 메타버스의 가능성에 주목하여 기존사업의 발상을 전환하여 메타버스를 활용한 새로운 사업을 구상하거나, 잠재적 소비자가 될 메타버스 이용자를 이해하기 위한 노력을 기울이고 있다.

사회적으로는 코로나19의 유행으로 인해 사람들이 사회적으로 고립됨에 따라 사회적 연결성에 대한 소구가 증가하면서 물리적 연결을 대체할 디지털 교감 및 관계 유지에 대한 대안 방안으로 메타버스가 주목받게 되었다.

물리적 공간 제약이 없는 메타버스를 통해 이용자들은 이전에는 겪지 못했던 새로운 경험을 얻을 수 있게 되었다. 이용자들은 메타버스 내에서 게임, 극장, 쇼핑 등 다양한 경험을 할 수 있고, 유명인이나 배우, 디자이너 등 현실에서 이를 수 없는 존재가 되어 새로운 자아로서 생활할 수도 있다. 이용자가 디자인 툴, 아이템 마켓, 커머스 등을 통해 메타버스 내에서 수익을 창출하는 크리에이터 경제가 생겨났으며, NFT를 적용하여 크리에이터가 플랫폼 없이 탈중앙화된 방식으로 고객과 직접적인 커뮤니케이션하는 것도 가능하다.

현재 메타버스는 팬데믹 시기로부터 시작된 비대면 소통방식, 엔터테인먼트 소셜 플랫폼, 엔터테인먼트 업계 및 패션 업계 등을 포함 기업들의 마케팅 창구, 스타와 팬덤의 상호작용이 일어나는 팬 플랫폼 등 다양한 목적으로 활용되고 있다.

이용자들이 가상세계나 콘텐츠·아이템을 창작할 수 있고, 이를 다른 사용자와 공유할 수 있으며, 가상화폐 등을 통해 수익을 창출할 수 있다는 점이 현재 국내에서 서비스되는 메타버스 플랫폼을 관통하는 공통적 속성으로 보인다.

이러한 메타버스 산업을 활성화하기 위해 가장 중요한 것은 생태계를 만드는 것이다. 첨단기술로 구현되는 서비스도 중요하고, 메타버스 내에 콘텐츠를 채우는 것도 중요하지만, 이용자를 확보하는 것이 가장 중요하다. 이용자에게 단순한 즐거움 제공을 넘어 메타버스 플랫폼 기여에 대한 경제적 보상으로부터 이어지는 시스템을 통해 서비스 개발자나 크리에이터가 이용자의 수요에 맞는

콘텐츠를 계속해서 축적하도록 유도하는 것이다. 이용자들이 콘텐츠를 이용하며 놓고, 또 콘텐츠 창작을 통한 수익 창출할 수 있는 생태계를 만들어 충분한 수익의 실제 이용자(Daily Active Users)를 확보하고 서비스 체류 시간을 늘려야 한다. 이용자가 메타버스 내에서 시간과 노력을 기울인 만큼 현실의 경제적 보상을 제공하여 이를 지속할 동기를 유발하면, 더 많은 이용자가 유입될 것이고, 더 다양한 사업자들이 메타버스 안에서 비즈니스 모델을 찾으려 하면서 메타버스 생태계가 점점 확장할 수 있다. 충분한 수익의 이용자 확보는 그 이용자를 잠재 고객으로 하는 새로운 기업의 유입요인이 되고, 기업은 홍보 효과와 수익 창출을, 이용자는 이용 가능한 서비스 증가를 얻게 되어 이것이 다시 새로운 이용자의 유입을 이끄는 선순환 구조를 조성할 수 있게 한다.

메타버스는 일종의 플랫폼으로서 이용자가 충분해야 메타버스 관련 사업을 할 참여기업이 모집되고, 그로 인해 또 이용자가 유입되는 양면 시장의 성격을 가진다. 이러한 과정을 통해 메타버스가 점점 확장하면서 그 안에서 모든 것이 연결이 되는 이상적인 메타버스 세계, 현실 세계를 디지털로 옮겨놓은 디지털 트윈이 되어 가는 것이다. 그러기 위해서는 이용자들이 메타버스 안에서 어떤 문화를 만들며 이용하고 있는지 이용자의 문법을 파악하고 그에 대응하는 콘텐츠나 사업을 기획을 하는 것이 중요할 것이다.

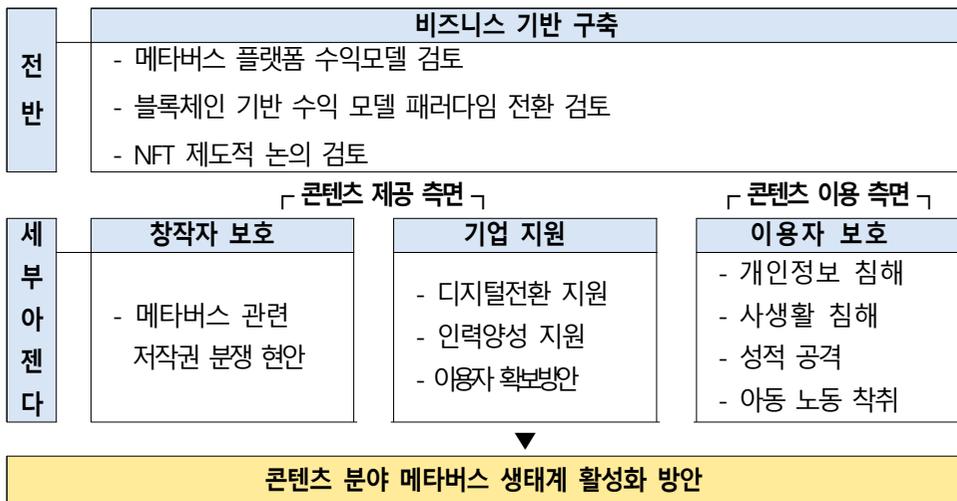
정부에서는 ‘다음 세대의 인터넷’이라 불리우는 메타버스의 미래가치에 주목하고 글로벌 경쟁력을 선점하기 위해 메타버스 관련 정책 및 지원사업을 등을 추진하고 있으며, 국회에서도 메타버스를 지원할 법적 근거를 마련하기 위한 법률 발의를 하는 등 적극적으로 대응하고 있다.

본 연구는 이러한 산업적·사회문화적 배경 속에, 콘텐츠산업의 패러다임 전환을 가져올 메타버스의 정책적 현안을 분석하고 건강한 생태계 기반 조성을 위한 방안을 모색하고자 한다. 새로운 형태의 콘텐츠가 출현하면 그에 대한 권리문제와 법제가 정비되어야 관련 산업이 어떤 형태로 발전할지 정해질 수 있으므로, 콘텐츠 분야 메타버스 산업의 진흥을 위한 법 제도적 기반을 마련하고, 정책적 지원 과제를 발굴하는 것이 본 연구의 목적이다.

연구는 크게 4가지 이슈로 나누어 ▲비즈니스 기반 구축, ▲창작자 보호, ▲기업 지

원, ▲이용자 보호 등 주요 이슈별 정책지원 방향성 제시하고자 한다. 구체적으로, ‘비즈니스 기반 구축’에서는 현재 서비스 중인 메타버스 플랫폼들의 비즈니스 모델 분석 및 향후 메타버스 호환 및 확장을 위한 블록체인 기반 수익모델 패러다임 전환 검토, 메타버스 경제체계의 핵심이 될 수 있는 NFT 관련 제도적 논의 검토 등을, ‘창작자 보호’에서는 메타버스 관련 저작권 분쟁 현안과 정책적 방향성을 논한다. 특히, 콘텐츠산업의 경우 대부분의 수익 모델이 저작권을 근간으로 한다고 볼 수 있는데, 저작권은 콘텐츠의 배타적인 상업적 이용을 담보하므로 저작권으로 보호받는 범위에 따라 해당 콘텐츠의 수익 모델이나 사업양상이 달라질 수 있다는 점에서 새로운 콘텐츠의 시장형성에 매우 중요한 산업적 이슈이다. ‘기업 지원’에서는 메타버스 사업 관련하여 기업들의 디지털전환·인력양성 지원, 이용 활성화 방안 등 정부의 지원이 필요한 분야를 검토하고, ‘이용자 보호’에서는 개인정보·사생활 침해, 성적 공격, 노동 착취 등 이용자 권익 보호 현안과 규제 방향성을 논의한다. 이를 통해 콘텐츠 분야 메타버스 생태계를 활성화할 방안을 모색하여, 메타버스 관련 콘텐츠 기업은 원활히 콘텐츠 사업을 영위하고, 이용자는 그에 대한 수혜로 다양한 문화적 경험을 향유할 수 있도록 산업적 초석을 마련하고자 한다.

<표 1-1> 연구추진 개념도



2. 연구 방법

본 연구는 문헌 연구 및 심층 인터뷰를 주요 방법론으로 수행했다. 3장에서는 메타버스의 개념, 메타버스의 유형 및 활용 분야, 메타버스 관련 시장 및 법제도 현황, 메타버스 주요 현안 등에 대한 선행 연구 및 사례분석, 법제도 분석, 법률검토 등 문헌 연구를 수행했다. 4장부터 7장까지는 비즈니스 기반 구축·창작자 보호·기업 지원·이용자 보호 등 세부 이슈별로 선행 연구, 사례분석, 법제도 분석, 법률검토 등의 문헌 연구와 함께 콘텐츠 업계 및 학계 전문가와 메타버스 이용자에 대한 심층 인터뷰를 수행하여 그 결과를 종합적으로 서술하였다.

가. 심층 인터뷰 목적 및 방법

인터뷰는 본 연구의 주요 분야인 비즈니스 기반 구축, 창작자 보호, 기업 지원, 이용자 보호로 구분하여 2022년 5월부터 2022년 8월까지 약 3개월 동안 여러 기업들 중에서 관련 종사자 및 전문가를 대상으로 대면 조사 방식(심층 인터뷰)으로 진행되었다.

인터뷰 목적은 아직까지 시장에서 특별히 주도권을 가진 사업자가 없는 상황에서, 각 실무 종사자 및 전문가를 대상으로 현재 메타버스 생태계의 현황과 스타트업 및 중소기업의 사업 운영상의 애로사항을 파악하고, 창작자의 창작 과정에서의 활동 및 애로사항과 권리 분쟁 여부와 대응조치, 이용자 피해 유형 및 사례, 향후 발생 가능성 및 심각성 등 주로 현재 생태계 현황과 애로사항을 중점으로 파악하여 문제점을 도출하기 위함이다.

인터뷰 방법은 실무 종사자 및 전문가를 대상으로 각각 1:1 심층 인터뷰로 진행되었으며, 심층 인터뷰는 방역수칙을 지키는 선에서 대면 인터뷰를 원칙으로 하되 부득이한 사정이 있을 경우 비대면 인터뷰로 진행 되었다. 원활한 인터뷰 진행과 인터뷰 내용의 질적 향상을 위해 인터뷰 목적과 주요 질문사항에 대한 정보를 사전에 제공하여 인터뷰 대상자에게 조사 목적의 이해와 인터뷰 질문을 미리 숙지할 수 있도록 하였으며, 인터뷰 대상자의 구체적인 직무에 맞게 업체별로 조사 문항에 세부적인 변화를 주면서 진행하였다.

이를 통해 본 연구의 주요 분야별로 문제점을 도출하여 정부, 지자체, 민간 기관에서 실행될 수 있는 실질적인 지원 정책과 실효성 있는 규제 등을 개선방안으로 제시하고자

하였다.

나. 현안별 업계 전문가 인터뷰 대상 및 내용

1) 비즈니스 기반 구축

가) 주요 질문사항

비즈니스 기반 구축에서 주요 질문사항은 현재 메타버스 관련 스타트업 및 중소기업 비즈니스 수익 모델과 애로사항, 실질적인 비즈니스 기반 구축에 필요한 기술 및 산업, 정책 여건 문제점, 메타버스 플랫폼 수익 모델과 블록체인 기반 수익 배분 체계 가능성 검토, 기획 및 제작자와 개발 및 공급자 수익배분 체계 파악, 메타버스 관련 사업 운영상의 애로사항, 메타버스 콘텐츠 가상결제 시스템 현안 파악, 블록체인 기반 NFT 도입에 대한 애로사항 파악 등이 있다.

나) 인터뷰 대상

<표 1-2> 인터뷰 대상자 현황

구분	인터뷰 대상자
A (기업 대표)	공연 플랫폼 업계 전문가 [2시간 심층 인터뷰]
B (기업 임원)	공간 플랫폼 제작 및 서비스 업계 전문가 [1시간 30분 심층 인터뷰]
C (기업 대표 및 임원)	공간 플랫폼 제작 및 서비스 업계 전문가 [1시간 30분 심층 인터뷰]
D (기업 대표)	공간 플랫폼 제작 및 서비스 업계 전문가 [2시간 심층 인터뷰]
E (기업 대표 및 임원 책임자)	미술 NFT 거래 대행업체 전문가 [1시간 30분 심층 인터뷰]
F (기업 대표 및 임원)	아바타 제작 업계 전문가 [2시간 심층 인터뷰]

2) 창작자 보호

가) 주요 질문사항

창작자 보호 분야에서는 메타버스 관련 스타트업 및 중소기업 창작 과정, 창작자 보호 및 창작 활동과 권리 분쟁 등 3개 범주에서 애로사항 및 권리 분쟁 여부와 대응조치를 중심으로 파악하였다. 주요 질문사항은 창작 활동과 창작자 보호 장치에 필요한 명확한 권리 및 책임 범위와 규제, 정책 여건 문제점 도출, 저작물별(유형별) 보호 문제에 대한 파악, 창작자의 입장에서 저작권 재정비 필요성에 대한 소견 파악, 제작 프로세스, 제작사의 규모 및 인력, 애로사항 파악, 창작물 보호를 위한 조치, 타인 권리 주장 경험, 창작물 보호 수준 인식 파악 등이 있다.

나) 인터뷰 대상

<표 1-3> 인터뷰 대상자 현황

구분	인터뷰 대상자
D (기업 대표)	공간 플랫폼 제작 및 서비스 업계 전문가 [2시간 심층 인터뷰]
G (기업 책임자)	공간 플랫폼 제작 및 서비스 업계 전문가 [2시간 심층 인터뷰]
E (기업 대표 및 임원, 책임자)	미술 NFT 거래 대행 업체 전문가 [1시간 30분 심층 인터뷰]
H (기업 임원)	영화 CG 제작 업계 전문가 [1시간 40분 심층 인터뷰]
I (기업 임원)	XR 엔터테인먼트 기획 업계 전문가 [1시간 30분 심층 인터뷰]
J (기업 책임자)	게임 제작 업체 법무담당자 [1시간 40분 심층 인터뷰]

3) 기업지원

가) 주요 질문사항

기업 지원에서 주요 질문사항은 메타버스 관련 스타트업 및 중소기업 사업 운영상의 애로사항과 인력양성 문제점, 현재 비즈니스 수익 모델과 앞으로의 비즈니스 방향, 이용자 확보 방안과 창작자 개발 지원에 필요한 사항, 정부 지자체의 인력양성 교육 수준과 도움 정도, 기업입장에서의 인력양성 교육 제도 개선사항, 제도나 규제 개선 필요사항, 세제지원 등 사업 운영상의 필요한 지원 등이 있다.

나) 인터뷰 대상

<표 1-4> 인터뷰 대상자 현황

구분	인터뷰 대상자
K (기업 대표)	XR 광고 제작 업계 전문가 [1시간 심층 인터뷰]
L (협회 대표)	메타버스 인재 양성 교육 업계 전문가 [1시간 심층 인터뷰]
H (기업 임원)	P 임원 (영화 CG 제작 업계 전문가) [1시간 40분 심층 인터뷰]
I (기업 임원)	U 임원 (XR 엔터테인먼트 기획 업계 전문가) [1시간 30분 심층 인터뷰]

4) 이용자 보호

가) 주요 질문사항

이용자 보호 분야에서는 이용자 및 소비자 단체, 법조인, 메타버스 이용자 등을 대상으로 메타버스 이용 과정에서의 이용자 권익 침해 및 문제점을 중점으로 파악하고자 했다.

주요 질문사항으로는 이용자 피해 유형 및 사례, 향후 발생 가능성 및 심각성, 피해 발생 시 대응, 기술과 법제를 통한 권익 침해 구제방안 모색, 메타버스 플랫폼의 서비스 유형에 따른 이용자 피해 유형의 차이, 메타버스 관련 이용자 피해 발생 시 피해 보상 및 대응, 이용자 권익 보호를 위해 필요한 정책 등이 있다.

나) 인터뷰 대상

<표 1-5> 인터뷰 대상자 현황

구분	인터뷰 대상자
M (기관 책임자)	소비자 관련 기관 [1시간 심층 인터뷰]
G (기업 책임자)	공간 플랫폼 제작 및 서비스 업계 전문가 [2시간 심층 인터뷰]
N (단체 임원)	소비자 관련 단체 [1시간 심층 인터뷰]
O (법무법인 법률가)	법률사무소 변호사 [1시간 심층 인터뷰]
E (기업 대표 및 임원 책임자)	미술 NFT 거래 대행 업체 전문가 [1시간 30분 심층 인터뷰]
F (기업 대표 및 임원)	아바타 제작 업계 전문가 [2시간 심층 인터뷰]
P (VR 이용자)	NEOS VR 이용자 [1시간 15분 심층 인터뷰]

제2장 메타버스 관련 주요 현안 및 국내외 산업 현황

1. 이론적 논의 및 주요 현안

가. 메타버스의 개념

메타버스(Metaverse)라는 용어의 유래는 1992년 발간된 닐 스티븐슨(Neal Stephenson)의 소설 <스노우 크래쉬(Snow Crash)>에서 찾을 수 있다. 해당 소설에서 나온 메타버스는 초월을 뜻하는 ‘메타(Meta)’와 우주를 뜻하는 ‘유니버스(Universe)’의 합성어로 가상세계를 의미하는 메타버스(Metaverse)로 등장하였고, 그 이후 여러 전문가들에 의해 다양하게 해석되어 메타버스의 개념적 발전이 이루어지고 있다(남현우, 2021).¹⁾

메타버스의 개념적 발전을 살펴보면, 가장 처음 가상세계 공간에 관심을 가지게 했던 소설이 바로 1984년도에 나온 William Gibson의 SF 장편 소설 뉴로맨서(Neuromancer)이다.²⁾ 그 이후 1992년에는 스노우 크래쉬(Snow Crash)라는 소설에서 메타버스를 현실세계와 구별되는 가상세계로 지칭하는 표현을 하였고, 2007년에는 미국 기술연구단체(Acceleration Studies Foundation, 이하 ‘ASF’라 함)에 의해 ‘가상적으로 확장된 현실 공간과 물리적으로 영구화된 가상공간의 융합’이라는 표현을 하여 현실 세계와 가상세계의 결합(Nexus), 교차점(Junction), 수렴(Convergence) 차원으로 접근하여 표현하였다(Smart, J. M., Cascio, J. & Paffendorf, J., 2007).³⁾ 2006년에는 메타버스를 ‘웹 2.0과 온라인게임의 만남’의 관점으로 바라보며, 온라인게임의 진화 버전으로 해석하였고(손강민, 2006),⁴⁾ 2007년에는 가상세계란 ‘일정한 허구적 주제에 입각하여 있는 그대로의 현실을 넘어 새로운 비전을 제시하고자 하는 스토리텔링의 결과물’을 예를 들어 개

1) 남현우(2021), XR기술과메타버스플랫폼현황, 『방송과 미디어』, 제26권 제3호, 30-40, 36면.

2) Stylianos Mystakidis(2022.2), Metaverse, Encyclopedia, 486-497, 492면.

3) Smart, J. M., Cascio, J. & Paffendorf, J. (2007). Metaverse roadmap overview. CA Acceleration Studies Foundation, 4면.

4) 손강민·이범렬·심광현·양광호(2006), 웹 2.0과 온라인게임이 만드는 매트릭스 월드 메타버스(Metaverse), 『ETRI CEO Information』, 제47호, 1-26, 1면.

념화하였다(류철균·안진경, 2007).⁵⁾ 2010년에는 메타버스를 ‘아바타와 소프트웨어를 통해 정치·사회·경제·문화 측면에서 상호교류하고 이를 위해 존재하는 곳으로 묘사한 3차원 가상세계’로 정의하였다(김민정·이승민, 2010),⁶⁾ 최근에는 메타버스를 ‘가상세계와 현실세계 간의 상호작용 및 공진화, 이에 더해 그 속에서 사회·경제·문화 활동이 이루어지며 새로운 가치를 창출하는 세상’과(이승환·한상열, 2021)⁷⁾ ‘현실과 가상세계가 함께 상호작용하면서 진화하는 공간’으로 정의하였다(고예일·유정민·황이주, 2021).⁸⁾ 그 외에도 메타버스를 빅데이터와 인공지능(AI)의 공감각적으로 재현한 환각 내지 환상으로 표현하거나(김준연, 2021),⁹⁾ ‘현실과 나를 대리하는 아바타를 통해 현실 세계의 경제적, 사회적 활동을 영위하는 3D 기반 가상세계’로 정의하였다(Cathy Hackl, 2021).¹⁰⁾ 이처럼 메타버스 개념의 동향을 살펴보면, 과거에는 현실 세계와 구별되는 가상 세계로 보았고, 최근에는 일부 용례에서 메타버스와 가상세계를 동일한 개념으로 간주하고 있으나, 메타버스 로드맵의 지속적인 영향력으로 현실 세계와 가상세계가 융합되는 현상으로 보는 것이 일반적이라 볼 수 있다(오연주, 2021).¹¹⁾

한편 메타버스의 개념은 위에서 살펴본 여러 전문가의 개념 견해들처럼 온라인 가상환경을 기반으로 현실 세계와 상호작용 하는 모든 활동을 포섭하여 정의할 수 있다. 그렇다면 해외에서는 메타버스 개념을 어떻게 보고 있을지 의문이 든다. 이와 관련하여 최근 미국 경제지 포브스(Forbes)에 나와 있는 20인 전문가들의 견해를 살펴볼 필요가 있다.¹²⁾

5) 류철균·안진경(2007), 가상세계의 디지털 스토리텔링 연구, 『게임산업저널』, 통권 16호, 30-47, 70면.

6) 김민정·이승민(2010), 가상현실 공간의 재매개에 관한 연구 <썸머위즈>를 중심으로, 『애니메이션연구』, 제6권 제2호, 24-37, 28면.

7) 이승환·한상열(2021), 메타버스 비긴즈(BEGINS): 5대 이슈와 전망, 『ISSUE REPORT』, 제116호, 1-24, 4면.

8) 고예일·유정민·황이주(2021), 메타버스 마케팅, 『마케팅 2021』, 제55권 제6호, 61-70, 61면.

9) 김준연(2021), 메타버스 콘텐츠의 혁신 생태계와 지속 성장의 조건, 『미래연구포커스: 메타버스, 가상과 현실의 경계를 넘어』, 25-30, 49면.

10) Cathy Hackl(2020.7.5.), The Metaverse is Coming And It's A Very Big Deal, Forbes. <<https://www.forbes.com/sites/cathyhackl/2020/07/05/the-metaverse-is-coming-its-a-very-big-deal/?sh=33c7c9f3440f>> (2022.5.18. 검색)

11) 오연주(2021), 메타버스가 다시 오고 있다-메타버스를 둘러싼 기술적·경제적·사회적 기회와 현안-, 『스페셜리포트 2021-3』, 1면.

12) Cathy Hackl(2021.5.2.), Defining The Metaverse Today, Fobes. <<https://www.forbes.com/sites/cathyhackl/2021/05/02/defining-the-metaverse-today/?sh=64a5528a6448>> (2022.5.17. 검색)

<표 2-1> Fobes 20인 전문가들의 메타버스 개념의 견해

구분	이름	소속	메타버스 개념에 대한 견해
1	Jason Warnke	Senior Managing Director, Global Digital Experiences Lead at Accenture	메타버스 환경에서는 가상세계 내에서 세계적인 기업들을 따로 두지 않아도 하나의 본사 기업으로 실현할 수 있다.
2	Claire Kimber	Group Innovation Director at Posterscope	메타버스는 디지털 경험의 모든 것을 포함하는 공간으로 관찰할 수 있는 수백만 개의 디지털 소우주들로 구성되어 있다.
3	Eric Redmond	Global Director, Technology Innovation, Nike	메타버스는 현실세계와 가상사이에서 물리적과 디지털적으로 경계를 뛰어넘는 개념이다.
4	Esther O'Callaghan OBE	Cofounder Hundb.careers	젊은이들은 메타버스의 이익보다 소통하는 공동체에 더 관심이 많다.
5	Luke Shabro	Futurist & Deputy Director of the Mad Scientist Initiative – Army Futures Command	메타버스는 우주의 무한한 아이템과 페르소나가 혼재된 디지털 혼합 현실이자 종래의 물리적 제한이 없는 공간이다.
6	Emma-Jane MacKinnon-Lee	CEO & Founder of Digitalax	메타버스는 우리 삶의 모든 부분에 걸쳐 포섭하는 완전히 상호작용이 가능한 현실이고, 그동안 인프라가 없어 꿈꾸지 못했던 인류를 연결하는 메커니즘이다.
7	Piers Kicks	Investment Team at BITKRAFT Ventures	메타버스는 확장된 가상경제에 참여할 수 있는 기회를 주어 개인에 대한 선택 의지와 사회적 존재감을 공유하여 공간 인식을 제공한다.
8	Karina Nobbs	Co-CEO of The Dematerialised	메타버스는 집, 직장이나 공부하는 곳이 아니라 여가 시간을 보낼 공간이며, 새로운 친구들과 옛 친구들을 함께 만나는 공간이다.
9	Tom Allen	Founder of The AI Journal	메타버스는 사람들이 현실세계에서의 경험과 지식에 맞게 자신의 세계를 창조할 수 있고, 기하급수적으로 성장하는 가상 우주이다.
10	Elena Piech	Experiential Producer at AMP Creative	메타버스는 디지털 세계와 현실세계의 점진적 융합이며, 디지털 아바타와 현실세계의 자아간 간극이 열린 공간이고, 차세대 인터넷, 차세대의 삶이라 정의한다.
11	Ryan Gill	Cofounder & CEO of Crucible	메타버스가 인터넷과 마찬가지로 우리 삶의 큰 일부가 된다면 우리의 경험을 비롯한 모든 것이 추상화 될 것이다.
12	Richard Ward	Global lead Enterprise VR at McKinsey	메타버스는 이미 대부분 1D(텍스트 앱, 클럽하우스), 2D(줌, 구글 시트와 같은 공유 생산성 앱), 2.5D(포트 나이트, 버블라와 같은 게임)으로 구현되고 있으며,

			3D(VR/AR)는 개발 단계에 있다.
13	Kenneth Mayfield	CEO of Xyris Interactive Design	메타버스는 우리의 감각, 공간, 정보 접근 지점에 대해서 생각하는 것을 재정의하는 개념이고, 각각 기술 구성 요소보다 메타버스 내 체험에 초점을 맞추어야 한다.
14	Samuel Jordan	undescribed	메타버스는 최고의 기술이나 최고의 시뮬레이션을 만드는 것에 관한 것이 아니다. 메타버스는 현실세계의 경험에 담긴 의미와 가치에 대한 기억을 창조할 수 있는 공간으로서 인류로 하여금 인간이 만든 인간성을 구현하게 해주는 공간이다.
15	Neil Redding	Founder and CEO, Redding Futures	메타버스는 물리 공간에서 하는 모든 일을 다중 감각적 자극과 함께 경험하는 무한한 공간이다.
16	Bosco Bellinghousen	Founder of Alissia Spaces	메타버스는 블록체인과 마찬가지로 인간, 생명체, 기계의 동등함을 상징하며, 실제 삶과 만들어진 삶 사이의 차이가 소실하고, 그 삶은 누구나 100% 소유할 수 있다.
17	Michael Robbins	Cofounder, Learning Pathmakers	메타버스라는 단어보단 기술이 실현하는 상상 가능한 미래를 묘사하는 더 나은 단어가 필요하고, 증강현실, 가상현실, 동기화, 비동기화, 디지털 트윈과 같이 우리 삶의 구획을 초월하는 개념을 제시해야 한다.
18	JB Grasset	Founder of Monochrome	메타버스는 게임을 기반으로 한 소셜 네트워크이다.
19	Lucas Rizotto	CEO of Where Thoughts Go	메타버스는 미래가 어떤 이유로 '레디 플레이어 원'이 되는지에 대한 대중들의 착각이다.
20	Rafael Brown	CEO at Symbol Zero	메타버스는 수동적이지도 않고, 비디오 스트리밍이나 채팅 같지도 않고, 상호작용에 기반하거나, 실시간 렌더링과 현존하는 기술을 사용해야 하며, 현존 기술 너머 미래 기술을 기반으로 재정의가 필요하다.

* 자료: Cathy Hackl(2021.5.2.), Defining The Metaverse Today, Forbes.¹³⁾

20인 전문가들의 견해들을 정리해 보면, 다수의 견해는 메타버스를 현실 세계에서 실현할 수 없었던 일들을 구현할 수 있는 무한한 확장성과 가능성을 가진 제3의 가상공간으로 언급하였다(〈표 2-1〉 5, 6, 9, 15, 16, 18 참고). 그다음은 현실 세계와 가상세계 간의

13) Cathy Hackl(2021.5.2.), Defining The Metaverse Today, Forbes.
 <<https://www.forbes.com/sites/cathyhackl/2021/05/02/defining-the-metaverse-today/?sh=64a5528a6448>>
 (2022.5.17. 검색)

상호작용을 강조하는 의견도 또 다른 축을 형성하고 있다(〈표 2-1〉 6, 7, 10, 16, 20 참고). 그리고 메타버스를 현실 세계와 가상세계를 오가는 개념으로 본 전문가들도 있으나(〈표 2-1〉 1, 2, 3, 4, 5 참고), 메타버스는 공간에 초점을 맞추기보다는 그 안에서 이루어지는 체험과 경험에 초점을 맞추어야 한다는 견해도 있다(〈표 2-1〉 11, 12, 13, 14 참고). 다만, 메타버스에 대한 낙관적인 기대를 하는 상태를 경계하거나(〈표 2-1〉 19 참고), 일부는 앞으로 발전해 나갈 메타버스의 개념에 대한 재정의가 필요하다는 신중한 입장도 있다(〈표 2-1〉 17, 20 참고). 그러면서 국내 연구에서의 견해와 마찬가지로 20인 전문가들의 견해 중 일부는 메타버스의 특징(예 : 가상의 공간, 관련 기술 등)을 중심으로 메타버스 정의에 대해 의견을 제시하였고(〈표 2-1〉 5, 12, 20 참고), 한편으로는 메타버스의 특징을 바탕으로 가능한 활동을 중심으로 의견(〈표 2-1〉 13, 15 참고)을 제시한다.¹⁴⁾

따라서 국내외 문헌을 토대에서 메타버스의 개념적 발전을 고려하여 정리하자면, 협의의 메타버스는 구현한 가상세계를 현실과 상호작용이 가능한 시스템으로 갖춘 가상환경이라는 특성에 초점을 맞춘 것이고, 광의의 메타버스는 그런 가상환경과 현실의 상호작용이 가능한 상황에서 그 안에서 사회·경제적인 활동이 가능한 속성을 토대로 포괄적으로 활용할 수 있는 개념이라 볼 수 있다.

나. 메타버스의 특성

1) 해외에서 제시하는 메타버스의 특성

Sean Murphy 외(2021)에서 제시한 메타버스의 특징은 지속성(Persistence), 동시성(Synchronicity), 가용성(Availability), 상호운용성(Interoperability)이 있다. 첫째, 메타버스는 시간과 장소에 관계 없이 존재한다(지속성). 메타버스의 공간은 이용자들이 접속하고 나가더라도 그 공간은 항상 존재한다는 의미이다. 둘째, 메타버스는 참가자들이 실시간으로 서로 디지털 세계와 상호 소통할 수 있고, 현실 세계와 마찬가지로 가상 환경에서 서로 접속할 수 있다(동시성). 셋째, 메타버스는 모든 사용자가 동시에 접속할 수 있으며, 그

14) 어수진·정태성·조남운·문규범·전동호·이상범·김태연(2022), 『게임을 통한 메타버스(Metaverse) 속 사회심리적 특성 연구』, 한국콘텐츠진흥원, 12-13면.

참가자의 수는 제한이 없다(가용성). 또한, 경제 측면에서는 기업을 포함한 참가자는 다른 사람들이 인정하는 가치에 대한 대가로 재화와 서비스를 공급할 수 있다. 예컨대, 온라인 게임 내에서 현재 이미 사용하는 가치의 종류(예: 게임 내 아이템 교환되는 화폐)나, 대체가 불가능한 전자화폐(NFT: Non-Fungible Token)와 이미 전통적으로 사용하는 화폐를 포함하여 재화와 서비스를 공급할 수 있다. 넷째, 메타버스는 참가자가 메타버스의 다양한 환경에서 자신의 가상 아이템을 사용할 수 있도록 한다(상호운용성). 예컨대, 사용자가 특정 아이템으로 레이싱 게임을 하는데 다른 어드벤처 게임에서도 사용할 수 있도록 허용한다던가, 메타버스에서 가상 의류를 구매하여 착용한 후 다른 메타버스 공간에 있는 가수의 콘서트에 갈 수 있도록 가상 환경이 조성된다고 볼 수 있다.¹⁵⁾

그 외에 다른 전문가들도 메타버스 특징에 대해 추가적인 내용들이긴 하지만, 대체로 비슷한 견해를 제시하고 있다. Dionisio 외(John David N Dionisio · William Burns · Richard Gilbert, 2013) 연구에서는 메타버스의 특징을 현실주의(Realism), 무소부재성(Ubiquity), 상호운용성(Interoperability), 확장성(Scalability)을 제시하였다.¹⁶⁾ 로블록스 최고경영자인 데이비드 바수츠키(Dave Baszucki, 2021)는 메타버스의 특징으로 정체성(Identity), 다양성(Variety), 친구들(Friends), 제약 없는 접근성(Anywhere), 몰입감(Immersion), 경제(Economy), 적은 마찰(Low Friction), 시민의식(Civility)이 있다고 한다.¹⁷⁾ 메타버스 전문가이자 Chernin Group(디지털 미디어 투자 회사)이사인 매튜볼(Matthew Ball, 2020)은 기존의 XR 콘텐츠와 구분되기 위해 지속성, 동시성, 무제한 사용자 참가, 경제시스템, 경험의 확장성, 상호운용성, 참여자에 의한 자작 및 운용의 특징이 반영되어야 한다고 제시하였다.¹⁸⁾

15) Sean Murphy·Lara White·Jay Modrall·Mike Knapper·Susan Linda Ross·Michael Sinclair·Bryan Park·Tong Lap Way(2021.7.15.), The Metaverse: The evolution of a universal digital platform, Norton Rose Fulbright logo.

<<https://www.nortonrosefulbright.com/en/knowledge/publications/5cd471a1/the-metaverse-the-evolution-of-a-universal-digital-platform>> (2022.5.18. 검색)

16) John David N. Dionisio·William Burns·Richard Gilbert(2013), 3D Virtual Worlds and the Metaverse:Current Status and Future Possibilities, Article in ACM Computing Surveys, Vol. V, No. N, 1-43, 8면.

17) Dean Takahashi(2021.1.27.), Roblox CEO Dave Baszucki Believes Users Will Create The Metaverse, VentureBeat.

<<https://venturebeat.com/2021/01/27/roblox-ceo-dave-baszucki-believes-users-will-create-the-metaverse/>> (2022.5.18. 검색)

1) 국내에서 제시하는 메타버스의 특성

정완(2022)은 메타버스의 특징을 다섯 가지로 나눠서 설명하고 있다. 첫째, 메타버스 공간은 설계자와 참여자들에 의해 채워지고 확장되어 간다. 메타버스의 주 이용층인 디지털 세대는 콘텐츠나 서비스를 설계자 의도대로 수동적으로 소비하는 것이 아니라, 함께 즐기고 경험할 수 있도록 콘텐츠를 소비하고 생산하고 확산하는 매우 능동적인 사용자이다. 둘째, 메타버스에서는 누구나 콘텐츠를 창작할 수 있다는 점이다. 메타버스는 디지털 콘텐츠로 만들어진 세계이며, 누구나 그 세계를 확장할 수 있다는 점에서 참여자가 자발적으로 세계를 만들어가는 창작자이자 이용자이다. 셋째, 메타버스에서는 생산이나 소비가 가능한 디지털 화폐가 통용된다는 점이다. 많은 수의 사람들이 경제영역을 메타버스라는 디지털 공간으로 확대하면서 메타버스의 디지털 통화로서의 영향력을 증대시켜 나갈 것으로 보인다. 넷째, 메타버스에서 연속적인 일상생활이 가능하다. 즉, 친구를 만나거나 쇼핑을 하고, 학교에 가거나 직장에서 회의를 하는 등 일상적인 여가와 경제 활동이 지속적으로 진행될 수 있다. 다섯째, 메타버스에서는 다른 메타버스와 연결하거나, 아바타를 통해 사람과 사람을 연결함으로써 현실과 가상을 연결하게 된다. 즉, 시공간을 넘어서 지식과 정보를 공유할 수 있다.¹⁹⁾ 김상균(2021)은 메타버스가 가상 경험의 연속성(Seamlessness), 가상 환경에서의 공간적/사회적 실재감(Presence), 현실세계와의 상호운영성(Interoperability), 다수 이용자가 연결되어 활동하는 것이 가능한 동시성(Concurrency), 재화와 서비스를 거래하는 경제 흐름(Economy), 의 속성을 가진다고 언급한다.²⁰⁾ 그리고 이승환(2021)은 메타버스의 특징을 ‘편의성·상호작용·공간 확장성 측면’, ‘기술적 측면’, ‘경제적 측면’ 등 세 가지 측면으로 제시하였다.²¹⁾ 먼저 ‘편의성·상호작용·공간 확장성 측면’에서는 기존 PC 모바일 기반의 인터넷 시대와 메타

18) Matthew Ball(2020.1.13.), The Metaverse: What It Is, Where to Find It, and Who Will Build It, MatthewBall.vc.

<<https://www.matthewball.vc/all/themetaverse>> (2022.5.18. 검색)

19) 정완(2022), 메타버스의 법적 이슈에 관한 고찰, 『경희법학』, 제57권 제1호, 143-170, 147면.

20) 김상균(2021.3.), 인터넷·스마트폰보다 강력한 폭풍, 메타버스 농치면 후회할 디지털 빅뱅에 올라타라, 동아비즈니스리뷰 제317호.

<https://dbr.donga.com/article/view/1202/article_no/9977/ac/magazine> (2022.5.18. 검색)

21) 이승환(2021), 『로그인(Log In) 메타버스- 인간X공간X시간의 혁명』, 소프트웨어정책연구소 ISSUE REPORT IS-115, 4면.

버스 시대의 차이가 존재한다. AR Glass 등 기존 휴대에서 착용(Wearable)의 시대로 전환되면서 편의성이 증대하였고, 인터넷 시대에는 키보드 터치 방식을 활용하였으나 메타버스 시대에는 음성, 동작, 시선 등 오감으로 상호작용하는 방향으로 발전하고 있다. 또, 공간 확장성의 측면에서는 2D Web에서 화면의 제약이 사라진 3D 공간(Spatial) Web으로 진화 중이다. ‘기술적 측면’에서는 메타버스를 구현하는 핵심기술이 범용기술(General Purpose Technology)²²⁾의 복합체, XR(eXtended Reality)+D(Data).N(Network).A(Artificial Intelligence)²³⁾이다. ‘경제적 측면’에서는 메타버스 시대의 경제 패러다임으로 가상융합경제에 주목하고 있다. 메타버스는 기술 진화의 개념을 넘어, 사회경제 전반의 혁신적 변화를 초래하는데, 메타버스 시대의 경제 전략으로 ‘실감경제(Immersive Economy)’, ‘가상융합경제’의 개념이 제시되고 있다. 가상융합경제는 XR 등 범용기술을 활용해 경제 활동(일·여가·소통) 공간이 현실에서 가상융합공간까지 확장되어 새로운 경험과 경제적 가치를 창출하는 경제이다. 메타버스 시대는 복합 범용기술로 차별화된 경험 가치 4(Immersion, Interaction, Imagination, Intelligence) 전달이 가능하고, 이로 인해 시·공간을 초월한 새로운 경험 설계가 가능하게 된 것이다.²⁴⁾

3) 검토

해외에서 논의되는 메타버스의 특징은 앞서서도 살펴본 바와 같이 Sean Murphy 외(2021)에서 제시한 지속성(Persistence), 동시성(Synchronicity), 가용성(Availability), 상호운용성(Interoperability)이 있었고,²⁵⁾ 이와 유사한 견해로는 Dionisio 외(John David N.

22) 범용기술은 역사적으로 영향력이 큰 소수의 파괴적 기술을 의미하는 용어로 여러 산업에 공통으로 활용되어 혁신을 촉진하고 기술 진화가 빠른 기술을 의미한다.

23) 메타버스는 XR(확장현실)+D(데이터).N(네트워크).A(인공지능)를 통해 현실과 가상을 융합하여 가상과 실체가 현실감 있게 공존하고 공유, 소통하는 세계이다.

24) 이승환(2021), 『로그인(Log In) 메타버스- 인간X공간X시간의 혁명』, 소프트웨어정책연구소 ISSUE REPORT IS-115, 4면.

25) Sean Murphy·Lara White·Jay Modrall·Mike Knapper·Susan Linda Ross·Michael Sinclair·Bryan Park·Tong Lap Way(2021.7.15.), The Metaverse: The evolution of a universal digital platform, Norton Rose Fulbright logo.

<<https://www.nortonrosefulbright.com/en/knowledge/publications/5cd471a1/the-metaverse-the-evolution-of-a-universal-digital-platform>> (2022.5.18 검색)

Dionisio · William Burns · Richard Gilbert, 2013)의 연구에서 메타버스의 특징을 현실주의(Realism), 무소부재성(Ubiquity), 상호운용성(Interoperability), 확장성(Scalability)을 제시하였다.²⁶⁾ 김상균(2021)은 메타버스가 가상 경험의 연속성(Seamlessness), 가상 환경에서의 공간적/사회적 실재감(Presence), 현실 세계와의 상호운용성(Interoperability), 다수 이용자가 연결되어 활동하는 것이 가능한 동시성(Concurrency), 재화와 서비스를 거래하는 경제 흐름(Economy) 속성을 가진다고 언급하고 있다.²⁷⁾ 특히 상호운용성을 제공하는 기업의 경우는 제 3자가 제공하는 콘텐츠를 구매하여 해당 기업이 제공하는 플랫폼에서 타사의 콘텐츠를 향유할 때 발생하는 경제성 약화의 문제가 발생할 수 있다. 이를 해결하기 위해서는 모든 메타버스 플랫폼이 함께 점진적으로 상호운용성을 높이면서, 예컨대 플랫폼 B의 콘텐츠를 플랫폼 A에서 활용하게 될 때 플랫폼 A도 수수료를 얻을 수 있는 방식 등의 현실적인 솔루션이 필요하다고 본다.²⁸⁾

따라서 메타버스의 특징은 현실 세계와 가상세계의 분리뿐만 아니라, 현실 세계와 가상세계가 연속성을 갖거나 서로 공존하여 확장된 가상세계를 기반으로 상호 운용할 수 있다는 점으로 정리할 수 있겠다. 다시 말하면, 메타버스 공급자, 사업자, 이용자 간의 직접적인 또는 물리적인 접촉이 없어도 다수의 이용자와 동시 연결이 가능하고, 현실에서의 생생한 경험을 메타버스 내에서도 할 수 있으며, 메타버스 내에서 가치를 포함하여 재화를 활용하여 경제 활동도 가능하다는 특징이 있다.

다. 메타버스의 유형 및 활용 분야

1) 메타버스의 유형

26) John David N. Dionisio·William Burns·Richard Gilbert(2013), 3D Virtual Worlds and the Metaverse:Current Status and Future Possibilities, Article in ACM Computing Surveys, Vol. V, No. N, 1-43, 8면.

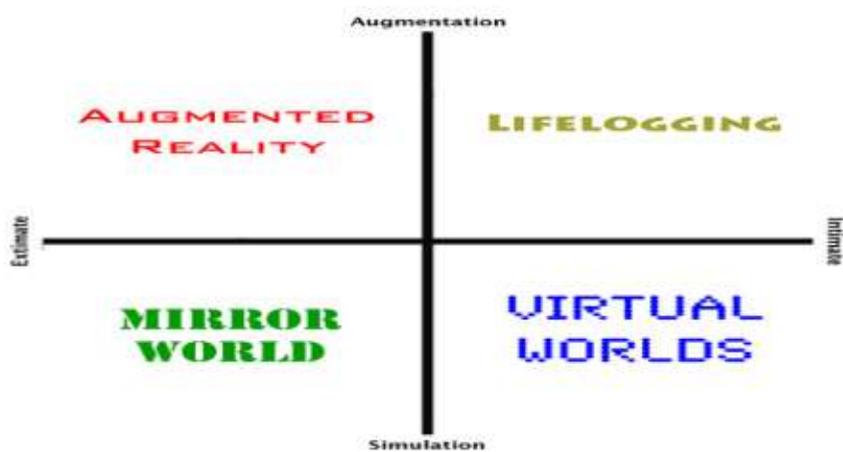
27) 김상균(2021.3.), 인터넷·스마트폰보다 강력한 폭풍, 메타버스 놓치면 후회할 디지털 빅뱅에 올라타라, 동아비즈니스리뷰 제317호.

<https://dbr.donga.com/article/view/1202/article_no/9977/ac/magazine> (2022.5.18. 검색)

28) 어수진·정태성·조남운·문규범·전동호·이상범·김태연(2022), 『게임을 통한 메타버스(Metaverse) 속 사회심리적 특성 연구』, 한국콘텐츠진흥원, 19면.

메타버스를 연구하는 미국 기술연구단체(ASF)는 지난 2006년 5월에 미국 캘리포니아에서 열린 ‘Metaverse Roadmap Summit’ 행사에서 관련 분석가, 기술자, 학자 등이 참석하여 메타버스 이론에 대해 개념과 전망에 대한 토론을 하였고 그 토론 내용들을 정리하여 1년간 보완 작업 후 2007년 6월에 ‘Metaverse Roadmap’ 을 발표하였다.²⁹⁾

메타버스는 종방향과 횡방향이라는 두 가지 축을 기준으로 증강현실(Augmented Reality), 일상기록(Lifeloggging), 거울세계(Mirror Worlds), 가상세계(Virtual Worlds)를 메타버스의 유형으로 설명하고 있다.³⁰⁾



[그림 2-1] Metaverse Roadmap (출처: Jamais Cascio, 2007.11.7 재구성)

가) 증강현실(Augmented Reality)

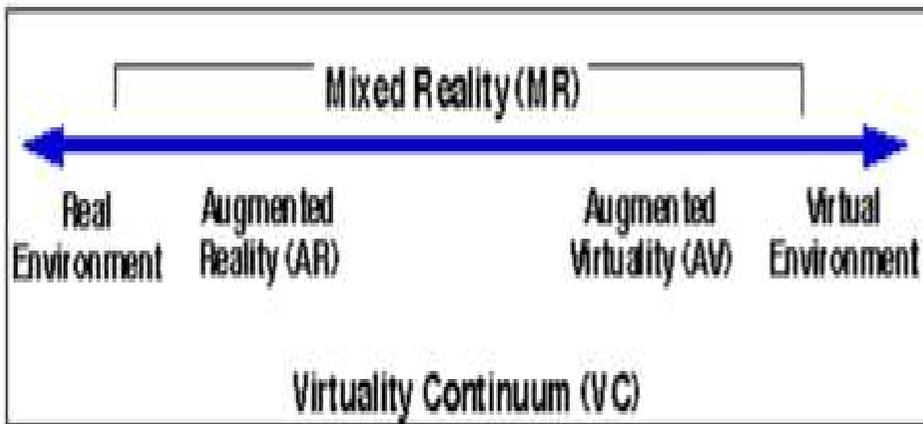
증강현실은 2D 또는 3D로 표현된 가상의 물체가 실제 공간에서 중첩된 물체를 통하여 상호작용할 수 있는 환경을 의미한다.³¹⁾ 이러한 증강현실은 1990년 미국 보잉사에 연구원으로 재직 중이었던 토마스 코델(Thomas P. Caudell · David Mizell, 1992)이 처음 사용

29) Smart, J. M., Cascio, J. & Paffendorf, J. (2007). Metaverse roadmap overview. CA Acceleration Studies Foundation, 5면.

30) Smart, J. M., Cascio, J. & Paffendorf, J. (2007). Metaverse roadmap overview. CA Acceleration Studies Foundation, 5면.

31) 김진열·최정애·최은지(2022), 신문화 콘텐츠 메타버스의 현황 분석 및 전망:국내·외 주요 사례를 중심으로, 『문화산업연구』, 제22권 제1호, 183-190, 185면.

한 것으로 알려져 있다. Thomas와 David는 항공기 조립 작업자의 고충을 해결하고자 투시가 가능한 고글을 제공하던 적이 있다. 복잡한 배선도를 보며 작업하는 경우에 작업 시간이 많이 소요되는 것을 해결하고자 하였고, 투시가 가능한 고글을 제공하여 항공기 조립 작업자가 보고자 하는 정보만 제공하여 그 작업자의 시야를 확대하는 방식을 제안하였다.³²⁾ 이러한 사례가 있었던 이후로 증강현실 아이디어는 현재까지 이어져 오고 있는 기본적인 틀이자 아이디어라고 볼 수 있다.



[그림 2-2] Reality-Virtuality Continuum (출처: Paul Milgram & Fumio Kishino, 1994)

증강현실에서는 Milgram and Kishino(1994)의 연구³³⁾에 의하면 현실과 가상현실 사이에서 가상성 정도에 따라 현실과 더 가까울 수도 있고, 가상현실과 더 가까울 수도 있는데, 이러한 구분을 위해서 제시한 것이 ‘현실-가상성의 연속성(Reality Virtuality Continuum)’ 이란 개념이다. 즉 가상성이라는 개념은 어느 단계를 구체적으로 단절시킬 수 있는 것이 아니라, 현실에 더해서 가상의 대상물이 얼마나 많이 더해지는가에 따라 가상현실에 가까워진다는 연속체적인 속성을 띤다. 즉, 컴퓨터 그래픽을 통해 제동되는 대상물이 더 많으면 많을수록 증강현실에서 증강가상(Augmented Virtuality)으로, 그리고 궁

32) Thomas P. Caudell·David Mizell(1992), Augmented reality: An application of heads-up display technology to manual manufacturing processes, System Sciences, Proceedings of the Twenty-Fifth Hawaii International Conference on Volume: ii, 659-669, 660면.

33) Paul Milgram·Fumio Kishino(1994), A TAXONOMY OF MIXED REALITY VISUAL DISPLAYS, IEICE Transactions on Information Systems, Vol E77-D, No.12, 1-15, 3면.

극적으로 오로지 컴퓨터 그래픽으로만 제공된 환경일 때 가상현실이라는 용어를 사용할 수 있음을 제안하였다. 그리고 현실과 가상현실이라는 양극단 사이에 존재하는 모든 것이 바로 혼합현실이라고 주장하였다. 따라서 우리가 가장 빈번하게 사용하는 용어인 증강현실은 혼합현실의 한 부류이고, 디스플레이에 구현되는 현실 환경에 비해 컴퓨터 그래픽의 활용이 상대적으로 적은 환경을 의미한다.³⁴⁾ Ronald Azuma 외(1997) 연구에 의하면 증강현실은 가상의 대상을 구현하는 부분에서 실재를 대체하는 것이 아니라 보완하는 역할을 한다고 한다. 그러면서 세 가지 특징을 제시하였는데, 실시간으로 현실 세계와 가상세계가 결합되어야 하고, 실시간으로 상호작용이 가능하고, 현실 세계에서 가상물이 정확하게 배치되어야 한다는 점이다.³⁵⁾ 이와 관련하여 최근 국내 문헌 중 계보경 외(2021) 연구에서는 증강현실의 특징으로 가상의 물체를 겹쳐 보이게 하면서 상호작용하는 환경을 통해 현실 세계에 거부감을 줄이고 몰입감을 높이는 것을 들었다. 예컨대 사용자가 현재의 폐허 유적을 단말 카메라로 촬영하면 사용자의 단말에 디지털로 건설된 과거 건물이 중첩되는 것이다.³⁶⁾ 또 다른 예로는 부동산과 디지털 기술의 융합을 의미하는 프롭테크 산업에서 활용되기도 한다.³⁷⁾ 예를 들면 화재로 소실된 남대문을 촬영한 후 디지털로 지어낸 남대문을 오버레이 할 수 있다. 또한 증강현실을 활용한 프로그램인 융합 교육 프로그램을 개발하여 효과성을 검증한 연구도 있다.³⁸⁾ 몇 년 전에 크게 이슈가 되었던 모바일 애플리케이션 ‘포켓몬고’도 증강현실 기반 게임이다. 포켓몬고라는 모바일 앱을 다운로드해 현실세계의 위치정보와 연동하고 스마트폰을 통해 현실세계 위 가상의 포켓몬을 잡을 수 있는 게임이다. 사용자의 외부(External) 세계를 연결시키고 포켓몬이라는 새로운 정보를 덧씌워 현실 세계를 증강시킨 사례이다.³⁹⁾

34) 송원철·정동훈(2021), 메타버스 해석과 합리적 개념화, 『정보화정책』, 제28권 제3호, 3-22, 10면.

35) Ronald T. Azuma(1997), A Survey of Augmented Reality, Teleoperators and Virtual Environments 6, 2면.

36) 계보경·한나라·김은지·박연정·조소영(2021), 『메타버스의 교육적 활용:가능성과 한계』, 이슈리포트, 13면; 권창희(2021), 스마트시티기반의 메타버스를 통한 도시문제해결 방안에 관한 연구, 『조선자연과 학논문집』, 제14권 제1호, 21-26, 23면.

37) 김동호(2021.12.6.), 프롭테크의 미래, 가상과 현실 잇는 메타버스 아파트, 서울경제. <<https://www.sedaily.com/NewsView/22V6RHG66E>> (2022.5.20. 검색)

38) 김진열·최정애·최은지(2022), 신문화 콘텐츠 메타버스의 현황 분석 및 전망:국내외 주요 사례를 중심으로, 『문화산업연구』, 제22권 제1호, 183-190, 185면.

39) 계보경·한나라·김은지·박연정·조소영(2021), 『메타버스의 교육적 활용:가능성과 한계』, 이슈리포트, 4면.



[그림 2-3] 증강현실 사례 (출처: 석주원, 2020/고민정, 2017)

나) 일상기록(Life-logging)

일상기록은 내부 세계를 증강 시키는 유형이라 볼 수 있는데,⁴⁰⁾ 송원철 외(2021) 연구에 의하면 일상기록은 스쳐 지나가는 우리의 보고 듣고 경험하는 것을 디지털로 기억하고 언제 어디서든지 원할 때는 그 기록물에 접근해서 사용할 수 있는 것으로 설명한다. 정의에서 파악할 수 있듯이, 일상기록을 하기 위해서는 다양한 종류의 기술이 기반 되어야 한다. 먼저 소형이면서도 저렴한 센서가 필요하고, 정확한 위치 정보를 파악하는 GPS가 내장된 센서는 데이터를 정확하게 수집해야 하며, 이 데이터를 서버에 보내는 기술이 필요하다. 그리고 일상기록은 본인이 좋아하고 원하는 정보만 받을 수 있도록 하거나, 정반대로 본인이 싫어하고, 원치 않는 정보를 회피할 수 있게 활용될 것이다. 스팸 메일과 전화는 소음으로 처리되어 자연스럽게 걸러지고, 본인이 유용한 광고와 정보는 신호로 처리되어 전달된다.⁴¹⁾

40) 계보경·한나라·김은지·박연정·조소영(2021), 『메타버스의 교육적 활용:가능성과 한계』, 이슈리포트, 9면.

41) 송원철·정동훈(2021), 메타버스 해석과 합리적 개념화, 『정보화정책』, 제28권 제3호, 3-22, 12면.

Jamais Cascio(2007)는 일상기록이 어떤 물체나 사용자의 상태나 일상생활의 기록하고 관찰하거나 남들과 소통하는 방식을 더 향상시킨다고 한다.⁴²⁾ 다시 말하면, 일상기록은 사물과 사람에 대한 일상적인 경험과 정보를 캡처하고 저장하고 묘사하는 기술인데, 사용자는 일상생활에서 일어나는 모든 순간을 텍스트, 영상, 사운드 등으로 캡처하고 그 내용을 서버에 저장 및 정리하고, 다른 사용자들과 공유한다.⁴³⁾ 센서가 부착된 스포츠 웨어에 인터넷 연결이 가능한 뮤직 플레이어와 연동시켜 사용하고, 달리는 거리, 소비한 칼로리, 선곡 음악 등의 정보들을 저장하며, 공유하는 등의 생활이 일상기록의 사례이다.⁴⁴⁾ 언제 어디서나 웹사이트에 데이터를 업로드하는 젊은이들 사이에서 각광 받는 Twitter도 일상기록에 해당한다. 다른 사례로는, 과거 언론에 화제가 된 사용자가 보고 듣는 것을 첨단 디지털 기술로 수집 및 기록하여, 그 기록된 내용을 언제 어디서나 쉽게 꺼내 볼 수 있으며, 사용자가 보여주고 싶은 사람들과 공유할 수 있게 한 KAIST의 실험은 일상기록의 좋은 예가 될 수 있다.⁴⁵⁾ 이처럼 라이프로그 시스템은 개인의 삶 전체를 영상과 음성으로 백업하고 이를 응용한 무한한 기술을 가능하게 하였다.⁴⁶⁾

다) 거울 세계(Mirror Worlds)

거울 세계는 실세계의 모습과 정보, 구조 등을 거울에 비춘 듯 가상세계에 옮겨놓은 메타버스를 볼 수 있다. 정의에서 짐작하다시피 거울 세계는 가상으로 만들어지기는 했지만, 현실에 기반을 둔다. 우리가 사는 세상이 그대로 디지털로 만들어져 가상세계에 존재한다고 볼 수 있다.

거울 세계는 가상현실 기술을 통해 컴퓨터로 구현된다는 점에서 일반 가상세계 혹은

42) Jamais Cascio(2007.11.7.), Openness and the Metaverse Singularity, Kurzweil.

<<https://www.kurzweilai.net/openness-and-the-metaverse-singularity>> (2022.5.20. 검색)

43) 남현우(2021), 메타버스의 환경 변화와 기술 동향, 정보와 통신, 『정보와 통신』, 제38권 제9호, 24-31, 25면.

44) 김진열·최정애·최은지(2022), 신문화 콘텐츠 메타버스의 현황 분석 및 전망:국내·외 주요 사례를 중심으로, 『문화산업연구』, 제22권 제1호, 183-190, 185면.

45) 김진두(2007.12.6.), “기억을 찾아 드립니다...라이프로그”, YTN.

<https://www.ytn.co.kr/_ln/0105_200712060023511967> (2022.5.20. 검색)

46) 서성은(2008), 메타버스 개발동향과 발전전망 연구, 『한국HCI학회 학술대회』, 제2008권 제2호, 1450-1457, 602면.



[그림 2-4] 일상기록 사례 (출처: Sophie Charara, 2016/Catherine de Lange, 2014)

가상 환경 공간과 유사하지만, 복제의 대상이 우리가 사는 세상이라는 점에서 일반적인 가상세계와 구분된다.⁴⁷⁾ 그런데 여기서 김상균(2020)은 거울에 비춘 듯 가상세계에 옮겨 놓은 것 같다는 표현은 현실 세계의 복제라기보다는 ‘효율적 확장’이라는 표현이 더 적절하다고 보고 있다.⁴⁸⁾ 다시 말하면, 거울 세계는 현실 세계를 그대로 반영하되 정보가 확장된 가상세계이다. 예컨대 거울 세계가 현실 세계 전체를 다 담고 있는 것은 아니지만, 현실 세계를 기반으로 공간 구성과 정보를 제공하여 교육, 교통, 비즈니스 등 다양한 분야에 활용하는 등 효율성과 확장성을 더해져 만들어진 것을 의미한다.⁴⁹⁾

Jamais Cascio(2007)는 세계 전역의 위성사진을 모두 수집하고, 주기적으로 사진을 업데이트하는 구글 어스(Google Earth)가 현재 거울세계의 초기 버전이라고 말한다.⁵⁰⁾ 요즘은 거울 세계에 해당하는 대부분의 서비스들이 구글 어스나 네이버 맵 등의 지도와 연동된다. 여행을 계획하거나 여행 중에 적절한 숙소를 검색하고 지도상에서 위치를 확인하여 예약을 하는 서비스라든가, 맛집을 찾거나 집 근처 식당이나 배달 전문 식당을 검색하

47) 송원철·정동훈(2021), 메타버스 해석과 합리적 개념화, 『정보화정책』, 제28권 제3호, 3-22, 9면.
 48) 계보경·한나라·김은지·박연정·조소영(2021), 『메타버스의 교육적 활용:가능성과 한계』, 이슈리포트, 13면.
 49) 계보경 외 16명(2022), 『메타버스 기반 교수학습모델 개발 연구』, 한국교육학술정보원, 12면.
 50) Jamais Cascio(2007.11.7.), Openness and the Metaverse Singularity, Kurzweil.
 <<https://www.kurzweilai.net/openness-and-the-metaverse-singularity>> (2022.5.20. 검색)

고 음식을 주문하는 서비스, 택시를 호출하는 애플리케이션, 택배가 어디쯤 오고 있는지 확인하는 서비스 등 이루 열거할 수 없을 정도로 많다. 예컨대 현실 세계에서 이루어지는 모든 활동들을 인터넷이나 모바일 애플리케이션을 통해 할 수 있게 되었는데, 이렇게 현실 세계의 삶을 편리하고 효율적으로 할 수 있게 해놓은 곳이 거울 세계 메타버스라고 할 수 있다.⁵¹⁾ 앞으로의 기술 발전이 계속될수록 현실이 반영된 거울 세계는 점점 현실 세계에 근접해나갈 것이며, 이는 향후 가상현실의 커다란 몰입 요소가 될 것이다.⁵²⁾



[그림 2-5] 거울 세계 사례 (출처: 은소랜 은퇴 연구소, 2020)

라) 가상세계(Virtual Worlds)

가상세계는 현실과 유사하거나 혹은 완전히 다른 대안적 세계를 디지털 데이터로 구축한 것을 의미한다. 가상세계의 특징은 사용자들이 아바타를 통해 현실 세계의 경제적, 사회적인 활동과 유사한 활동을 한다는 것이다.⁵³⁾ 이러한 가상세계 메타버스는 현실과는

51) 계보경·한나라·김은지·박연정·조소영(2021), 『메타버스의 교육적 활용:가능성과 한계』, 이슈리포트, 14면.

52) 최정환·김성석·나관상·연승호, 플랫폼 비즈니스로서의 메타버스 서비스, 『한국정보통신설비학회 학술대회』, 제2021권 제8호, 78-82, 79면.

53) 김승래·이윤환(2021), 메타버스 기반의 인문학 콘텐츠 활용과 법적 보호방안, 『법학연구』, 제84권.



[그림 2-6] 가상세계 사례 (출처: WIKIVERSITY, 2014)

이질적인 공간과 시대 문화적 배경, 등장인물, 제도들이 설계되고, 그 속에서 사용자를 대신하는 아바타가 인공 지능 캐릭터 및 다른 플레이어들과 가상의 공간을 탐험하고, 소통하며, 성취한다는 특징이 있다. 그래서 가상의 공간에서 실제 몸을 움직이기도 하고, 무엇을 만지기도 하며, 그 안에서 일상적이고 경제적 활동이 이루어진다는 점에서 가상세계는 좁은 의미의 메타버스로도 불린다.⁵⁴⁾

가상세계 체험은 기술적 구현에 따라 세 가지로 구분된다. 투시형 HMD(Head Mounted Display) 기기를 활용하여 사용자의 시점을 추적해서 시선 방향에 맞게 컴퓨터 그래픽을 조작하여 입체감을 느끼는 방식과 프로젝터를 통해 사용자가 위치한 공간의 모든 면을 영상으로 비춰 몰입감을 느끼는 Cave 방식, 사용자가 영상을 360도로 회전하여 다양한 방향과 각도로 가상공간을 살펴볼 수 있도록 하는 방식이다.⁵⁵⁾ 그리고 가상세계는 개인 아바타를 만들고, 가상세계를 독립적으로 탐색하고, 활동에 참여하고, 다른 사람들과 상호 작용할 수 있는 수많은 사용자로 채워진 컴퓨터 기반 시뮬레이션 환경이다.⁵⁶⁾ 우리에게

49-78, 54면.

54) 계보경·한나라·김은지·박연정·조소영(2021), 『메타버스의 교육적 활용:가능성과 한계』, 이슈리포트, 20면.

55) 정은진·김남희(2021), 직업교육에서 VR.AR 활용 양상과 주요 이슈 분석, 『교육정보미디어연구』, 제 27권 제1호, 79-109, 82-83면.

56) 김진열·최정애·최은지(2022), 신문화 콘텐츠 메타버스의 현황 분석 및 전망:국내·외 주요 사례를 중심으로, 『문화산업연구』, 제22권 제1호, 183-190, 185면.

게 가장 친숙한 메타버스가이기도 한데, 리니지와 같은 온라인 롤플레이게임에서부터 린드랩에서 개발된 세컨드라이프와 같은 생활형 가상세계에 이르기까지 3차원 컴퓨터그래픽 환경에서 구현되는 커뮤니티를 총칭하는 개념이다.⁵⁷⁾

2) 메타버스의 활용 분야

가) 메타버스의 활용 유형

정준화(2021)의 연구에서는 메타버스의 활용 유형을 정치, 행정, 기업 운영, 공연, 행사, 마케팅 홍보, 부동산 건설 등 총 일곱 가지 이용 유형으로 제시하고 있다. 순서대로 설명을 하자면, 정치에서는 선거 후보의 유세 공간을 마련할 때 이용할 수 있다. 행정에서는 시민 참여형 가상 정책토론장을 운영하고, 다양한 행정서비스 정보를 제공할 수 있다. 기업 운영에서는 기업의 임원 회의, 직원, 사내 교육을 실시하는 데 이용할 수 있다. 공연에서는 콘서트, 신곡 발표, 팬미팅 진행하는 데 이용할 수 있다. 행사에서는 대학 입학식 및 축제 진행과 비대면 대학 입시박람회 개최 등에 이용할 수 있다. 마케팅 홍보에서는 사이버 지점 개설 및 운영과 신제품 홍보 및 가상체험 서비스에 이용할 수 있다. 부동산 건설에서는 가상 모델 하우스·매물 소개 등 다양한 프롭테크(Proptech) 서비스를 제공하는 데 이용할 수 있다.⁵⁸⁾

손수정(2021)은 메타버스의 유형을 게임 중심의 활용, 비즈니스 중심의 활용, 혁신 중심의 활용으로 크게 세 가지로 나눠서 제시하고 있다.⁵⁹⁾ 먼저 게임 중심의 활용을 살펴보면, 현실 위에 가상세계를 구현하는 증강현실 형태(AR: Augmented Reality)는 실제와 유사하지만, 실체가 아닌 환경 혹은 상황을 통해 다양한 체험을 가능하게 하고(예: 포켓몬고), 현실의 물리적 환경을 가상공간에 재현하는 서비스를 통해 경험 접근의 경계를 허물게 한다(예: 구글어스). 또, 현실의 정치, 경제, 사회를 가상공간에 옮겨놓거나, 새롭게 생

57) 서성운, (2008), 메타버스 개발동향과 발전전망 연구, 『한국HCI학회 학술대회』, 제2008권 제2호, 1450-1457, 601면.

58) 정준화(2021), 메타버스(metaverse)의 현황과 향후 과제, 『이슈와 논점』, 제1858호, 1-4, 2면.

59) 손수정(2021), 메타버스(Metaverse) 플랫폼 기반 Co-creation 활성화를 위한 지식재산 이슈, 『STEP Insight』, 제282호, 1-43, 13면.

성하여 가상공간에서 현실과 같은 체험을 하는 훈련 시뮬레이션 또는 세컨드라이프를 가능하게 구현한다(예: 과거 조바이든 미국 대통령은 ‘동물의 숲’ 게임을 통해 이용자들에게 선거 유세한 사례).⁶⁰⁾ 비즈니스 중심의 활용에서는 상업, 부동산 등 비즈니스 환경의 조성을 통해 경제활동의 공간으로 활용한다. 예컨대 가상공간의 부동산을 분양하는 ‘어스2’에서는 명품 브랜드들이 스토어 입점을 통해 가상의 제품을 유통하며 간접경험을 통한 잠재적 수요를 창출하고 있고, 제페토(Zepeto)에서 활동하는 크리에이터 ‘Lenge’는 제페토 스튜디오를 통해 아바타 의상을 제작하여 고가의 수익을 올리고 있다.⁶¹⁾ 혁신 중심의 활용에서는 기술사업화를 위한 실증(Demonstration, Simulation) 실험을 진행하고 있다. 특히 실제 환경에서 실증이 갖는 어려움 및 비용을 최소화하고, 관련 데이터를 확보하기 위해 자율주행 기술 개발 분야에서 적극 활용한다. 자율주행 자동차의 경우, 웨이모, 오토라, 텐센트 등은 가상현실 플랫폼을 개발하고, 현대차, BMW 등은 관련 전문 업체와 협업하여 주행 실험을 진행한다. 웨이모의 ‘시뮬레이션 시티’는 하루 3,200만 Km 주행, 4만여 개 교통상황 훈련, 구글 지도를 사용하여 현실과 동일한 도시 구현, 날씨와 주변 환경 조작 등이 가능하다.⁶²⁾ 플랫폼 기반 디지털 트윈 활용이라는 산업의 기본적인 틀 변화(Game-change)를 통해 공정 효율성 향상 및 투입 자원(인력, 비용, 시간 등)의 생산성을 높일 것으로 전망하고 있다.⁶³⁾ 이렇듯 메타버스는 산업계에서 혁신, 생산성 향상 등을 위한 도구로써 다양한 역할로 활용되고 있다.⁶⁴⁾

60) 이상직 변호사(2021.6.11.), 메타버스 성공요건과 법적 쟁점, 전자신문EtnEWS.
<<https://www.etnews.com/20210621000145>> (2022.5.24. 검색)

61) 손수정(2021), 메타버스(Metaverse) 플랫폼 기반 Co-creation 활성화를 위한 지식재산 이슈, 『STEP Insight』, 제282호, 1-43, 13-14면.

62) 윤형준(2021.8.25.), 추돌사고·날씨까지 생생하게... 메타버서 자율주행 실험, 조선일보.
<<https://www.chosun.com/economy/auto/2021/08/25/IEZCC23XTVGNLDYZHZRN6LLU14/>>
(2022.5.24. 검색)

63) Matt Hamblen(2021.4.13), BMW features digital factory twin at Nvidia GTC21, FIERCE Electronics.
<<https://www.fierceelectronics.com/electronics/bmw-features-digital-factory-twin-at-nvidia-gtc21>>
(2022.5.24. 검색)

64) 손수정(2021), 메타버스(Metaverse) 플랫폼 기반 Co-creation 활성화를 위한 지식재산 이슈, 『STEP Insight』, 제282호, 1-43, 15면.

나) 메타버스의 주요 적용 분야

메타버스의 주요 적용 분야는 교육, 문화·예술, 홍보·마케팅, 엔터테인먼트, 일상생활, 생산·제조 등 총 여섯 가지 분야로 나뉘어 설명될 수 있다(남현우, 2021). 교육 분야에서는 정체성 탐색, 상황 학습, 경험 확장, 몰입 확대, 문제 해결, 시스템적 사고 등의 기회를 제공하여 연령대에 따른 발달과업을 수행하고 지식의 효과적 확장에 사용한다. 교육, 게임, HCI, 인터랙티브 미디어 등의 학문 분야에서 메타버스의 교육적 효과를 증명하면서 교육 분야에서의 접목은 확대 추세이다. 문화·예술 분야에서는 공간적·시간적 제약이 따르는 문화·예술 분야에서의 관객 유입으로 산업 경쟁력을 높이는 한편, 전시·공연작과 관객과의 상호작용성 강화를 위해 활용한다. 전시·공연 공간을 그대로 디지털 플랫폼상에 제공하는 서비스에서 나아가 상호작용과 시공간성을 확장하는 방식으로 변화하고 있다. 홍보·마케팅 분야에서는 전통 미디어와 일부 온라인 미디어의 일방향적 소통의 한계를 극복하고 몰입형 광고와 오가닉 마케팅⁶⁵⁾을 위한 기회에 제공한다. 샌드박스형 게임의 경우 낮은 비용으로 인해 기업뿐만 아니라 공공·공익, 문화·예술, 정계 등 다양한 분야에서의 접목도 증가하고 있다. 엔터테인먼트에서는 엔터테인먼트 업계의 주요 자산인 파워 셀레브리티와 팬 간의 상호작용을 다양화하는 방식으로 활용한다. 특히, 셀레브리티 아바타를 구현하여 팬 개개인에게 특화된 소통 기회를 제공하고 기업과의 파트너십을 통해 제품을 판매한다. 일상생활에서는 요리, 건강관리, 인테리어, 길 찾기, 뷰티 등 다양한 일상 분야에서 증강현실 기술을 활용한 서비스가 점진적으로 증가한다. 현재까지도 활용도가 높지 않으나 라이더 스캐너 등 3D 센서, 향상된 AP가 모바일 기기에 적용되고 5G가 대중화되면 콘텐츠 및 이용 증가가 예상된다. 생산·제조 분야에서는 XR 기술을 생산 공정의 효율성 및 정확도 증진, 직원 훈련, 원격 보수, 업무 공유 등에 활용하여 생산·제조 혁신을 도모한다. GE(General Eletronics), BMW, 월마트, DHL 등 세계적 제조·유통·물류 기업에서 XR 기술을 업무에 도입하여 그 효과성을 입증하면서 적용 사례가 증가하는 전망이다.⁶⁶⁾

65) 오가닉 마케팅은 특정 미디어에 올린 특정 게시물의 트래픽을 높이기 위해 비용을 들이지 않는 마케팅을 의미한다. 대표적인 방법으로는 블로그 게시물, 페이스북 게시물, 인스타그램 게시물, 인터넷 카페 게시물 등이 있으며, 앞으로 메타버스도 활성화가 되면 오가닉 마케팅의 기회가 제공될 수 있다(brunch, 마케팅 전략 : 오가닉 마케팅도 돈이 든다. <<https://brunch.co.kr/@hae-ra/16>> (2022.11.19. 검색)).

라. 메타버스의 주요 이슈별 일반론

1) 비즈니스 기반 구축

가) 메타버스의 수익 모델 전환

현재 국내 서비스되고 있는 메타버스 서비스 중 상대적으로 대중화된 플랫폼들은 주로 게임과 소셜미디어 형태의 서비스를 제공하고 있다. 전통적으로 게임은 콘텐츠 판매, 소셜미디어는 광고가 주요 매출원이다. 메타버스 서비스 등장으로 새로운 비즈니스 모델이 나타났으며, 이는 아래 <표 2-2>와 같이 정리가 된다.

<표 2-2> 메타버스형 서비스의 비즈니스 모델

비즈니스 형태	관련 사례 정리
콘텐츠 제작 및 판매	대표 사례: 로블록스, 마인크래프트, 제페토 등 - 로블록스 내 게임 개발자들이 달성한 2020년 매출은 약 3억 3천만 달러(한화 3천 6백억 원) 수준 ※ 100,000로벅스 = 33달러로 교환 가능
미디어 중개 수수료	대표 사례: 포트나이트, 로블록스, 제페토, 유니버스 등 - 포트나이트 게임 안에서 트래비스 스캇은 12회 공연을 하였으며, 총 매출 2천만 달러(한화 216억 원)를 기록
마케팅 수수료	대표 사례: 제페토, 동물의숲(닌텐도), 로블록스 등 - 제페토 내에 나이키, 컨버스, 구찌 등의 주요 브랜드가 입점하였으며, 입점에 따른 수수료 비즈 모델이 확대 전망
구독료	대표 사례: 유니버스 - 팬 활동에 대한 라이프로그 서비스, AI 기반의 가상 통화서비스 등을 통해 매월 구독료를 받는 형태

* 자료: 석왕현(2021), 메타버스 비즈니스 모델 및 생태계 분석.⁶⁷⁾

66) 남현우(2021), 메타버스의 환경 변화와 기술 동향, 정보와 통신, 『정보와 통신』, 제38권 제9호, 24-31, 26면.

67) 석왕현(2021), 메타버스 비즈니스 모델 및 생태계 분석, 『전자통신동향분석』, 제36권 제4호, 81-91.

메타버스를 지향하는 게임 및 소셜 서비스들의 주요 비즈니스 모델은 콘텐츠 제작 및 판매, 미디어 중개 수수료, 마케팅 수수료, 구독료 형태 등으로 나타나고 있다.⁶⁸⁾

특히 이들 중에서 메타버스 산업의 대표주자라고 할 수 있는 로블록스는 게임은 물론 다른 이용자와 함께 테마파크 건설 및 운영, 애완동물 입양, 스쿠버 다이빙, 슈퍼히어로 등의 다양한 경험을 가상공간에서 경험할 수 있다. 온라인 3차원 입체 가상세계에서 아바타의 모습으로 개인들이 서로 소통하고, 돈을 벌고, 소비하고, 놀이·업무를 하는 등 현실의 활동을 그대로 할 수 있는 메타버스 서비스의 선도적인 플랫폼이라 할 수 있다.⁶⁹⁾ 참고로 로블록스는 이용자들이 로블록스 스튜디오에서 ‘창작자’와 ‘개발자’가 되어 직접 아이템과 게임을 프로그래밍하여 제작하고 있으며, 개발자는 로블록스 스튜디오를 활용하여 자신만의 게임을 만들어 수익을 창출하고 있는데, 실제 약 127만 명에 달하는 개발자들의 1년 동안의 평균 수입은 10,000달러 수준으로, 이중 상위 300명의 수익은 약 10만 달러로 추정되고 있다.⁷⁰⁾

그러나 이처럼 메타버스가 게임 콘텐츠나 소셜미디어를 중심으로 확산되고 있어도, 국내에서는 공격적으로 생태계를 확장하고 있는 제페토 외에 아직까지 특별히 주도권을 가진 사업자가 없는 상황이다.⁷¹⁾ 생태계 측면으로 보면, 국내의 경우 게임 제작, 서비스 플랫폼, 클라우드 서비스 등에서 대부분 취약한 상황이며, 디바이스에서 일부 업체가 경쟁력을 가지고 있다.⁷²⁾ 따라서 메타버스 서비스 생태계 형성을 위해 제작 관련, 서비스 플

86면.

68) 석왕현(2021), 메타버스 비즈니스 모델 및 생태계 분석, 『전자통신동향분석』, 제36권 제4호, 81-91, 86면.

69) 최정환·김성석·나관상·연승호(2021), 플랫폼 비즈니스로서의 메타버스 서비스, 『한국정보통신설비학회 학술대회』, 제2021권 제8호, 72-82, 81면.

70) 한국법제연구원·권오상·김민주·유지운(2021), 『메타버스 산업 관련 해외 규제동향 조사 분석』, 한국법제연구원, 55면.

71) 제페토는 지난 해 영업손실 295억원, 당기순손실 1129억원을 기록하며, 2020년에 비해 적자 폭이 더욱 커진 상황이다. 또한, 현재 아이템 판매 수수료, 제페토 내 광고 제휴 등으로 수익을 올리고 있으나, 이같은 수익은 턱없이 부족한 상황이다. 이를 서비스 하는 비용이 적지 않은 상황 속에서 아직 뚜렷한 수익성을 확보하지 못했기 때문이다. 그럼에도 불구하고 제페토는 글로벌 메타버스 플랫폼으로 성장시키고자 광폭 투자를 이어가고 있다(최지연, 네이버캐스트, 적자에도 ‘제페토’ 생태계 확장 올인, Digital Today, <<http://www.digitaltoday.co.kr/news/articleView.html?idxno=452153>> (2022.11.19. 검색)).

72) 참고로 스마트 디바이스 분야에서는 해외 기업의 경우 메타, 소니, 마이크로소프트 등이 관련 제품을 내놓았고, 애플, 샤오미, 아마존 등 내로라하는 IT 기업들이 스마트 디바이스 제품 개발에 뛰어든 상황이다. 그와 반면에 국내 기업의 경우 국내 기술로 스마트 디바이스를 직접 개발하는 등 경쟁력 있는 기업으로 삼성전자가 있다(김경민, [단독] 삼성전자, 올해 첫 AR글래스 나온다...애플과 한판승부, 파이낸셜뉴

랫폼, 클라우드 등에 관한 육성전략이 필요할 것으로 보인다.⁷³⁾

한편 메타버스 플랫폼의 핵심 요소 중 하나는 가상세계 내부에서 작동하는 경제 시스템이라고 할 수 있다. 이는 자체적으로 통용되는 가상화폐가 있고, 디지털로 필요한 무엇인가를 만드는 생산과 노동 활동이 가능하고, 디지털 형태의 아이템이나 재화를 물물교환하거나 화폐를 통해 사고팔 수 있는 시스템을 의미하며, 이 시스템 체계 하에 이루어지는 모든 경제 활동을 ‘가상 경제’라고 정의할 수 있다. 가상 경제 체제는 참여자들의 인센티브와 동기부여는 물론 가상세계의 지속가능성을 만드는 가장 강력한 동인이라고 볼 수 있다.⁷⁴⁾

‘세컨드라이프’는 토지를 구매하거나 건물을 짓고 기업을 운영하면서 린든 달러로 운영되는 경제 시스템이 있었고, ‘싸이월드’는 방을 꾸미고 아이템을 구매하는 도토리 경제가 돌고 있었다. ‘로블록스’는 참여자들이 직접 게임을 만들고 플레이어들에게 수익을 거둘 수 있고, ‘임뷰(IMVU)’나 ‘제페토’는 필요한 아이템과 옷을 구매하려면 크레디트를 지불해야 한다. 대부분의 게임이나 가상세계는 독자적인 가상 경제가 운영되고 있으며, 얼마나 잘 운영되느냐, 얼마나 참여자들에게 인센티브를 보상하느냐가 서비스의 성공 여부를 가늠하는 잣대가 되고 있다.⁷⁵⁾

향후 메타버스는 가상현실 게임뿐만 아니라 재활과학, 각종 위험 훈련의 시뮬레이션, 건축 디자인 등을 가상 환경에서 수행하는 등의 사회 전반에 걸친 환경과 연결된 플랫폼 역할을 준비하고 있다. 일반적인 가상현실이 아닌 유기적인 생활이 가능한 메타버스의 특성상 메타버스 플랫폼에서 경제 활동이 당연히 일어날 수밖에 없으며, 이러한 가상 경제 내에서는 현실적으로 통용되는 화폐를 사용할 수 없기 때문에 자연스럽게 가상화폐가 자리를 잡게 되는 것이다. 그 중심에는 NFT(Non Fungible Token)가 자리 잡고 있으며, 가상 경제 생태계에 NFT가 도입되면서 가상 경제가 급성장하고 있다.⁷⁶⁾

스. <<https://www.fnnews.com/news/202203061217218710>> (2022.11.19. 검색).

73) 석왕현(2021), 메타버스 생태계 내 기업경쟁력 분석, 『한국콘텐츠학회 종합학술대회 논문집』, 제 2021권 제8호, 371-372, 372면.

74) 최형욱(2021), 『메타버스가 만드는 가상경제 시대가 온다』, 한스미디어, 136면.

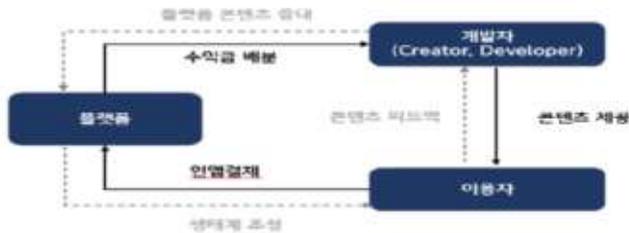
75) 최형욱(2021), 『메타버스가 만드는 가상경제 시대가 온다』, 한스미디어, 137면.

76) 김승래(2021), 메타버스시대의 가상 자산에 대한 채권추심과 강제집행방안, 『회생법학』, 제23권, 177-221, 184-186면.

나) 메타버스와 NFT

(1) 메타버스 경제적 수단으로서의 NFT

메타버스 생태계는 플랫폼(사업자), 개발자, 이용자로 구성된다. 플랫폼은 이용자와 개발자를 모이게 하는 역할을 수행한다. 개발자는 이용자에게 콘텐츠를 제공하며, 이용자는 콘텐츠를 생산, 소비하면서 콘텐츠 피드백을 통해 생태계를 강화하고 있다.⁷⁷⁾



[그림 2-7] 메타버스 생태계 구성 (출처: 이동륜 외, 2021)

플랫폼 차원에서는 이용자들이 콘텐츠 업로드하거나 아이템 구매할 경우 기업은 개발자에게 판매 수익의 일정 부분을 수익금으로 제공하고 있다. 이용자들이 플랫폼 내 광고를 시청할 경우, 이용자는 일정 재화 획득이 가능하며 이와 동시에 기업은 광고 수익창출이 가능하다. 실제 제페토는 개발자와 크리에이터가 만든 아이템이 판매될 때마다 결제 수수료 30%를 배분받는 시스템으로, 이러한 수익 모델은 향후 강화될 것으로 예측되고 있다.⁷⁸⁾

한편 메타버스에서는 수익 모델과 관련하여 블록체인 기술에 기반한 NFT(Non-Fungible Token)의 디지털 창작물에 대한 소유권 증명이 용이하다는 점 때문에 메타버스의 가상세계와 결합하여 활용되고 있다.⁷⁹⁾ 실제로 미국의 디센트럴랜드, 아르헨

77) 이동륜·이선화·이수경·최용현(2021.3.8.), 『메타버스 디지털 평행세계 새로운 생태계의 태동』, KB증권, 9면.

78) 한국법제연구원·권오상·김민주·유지운(2021), 『메타버스 산업 관련 해외 규제동향 조사 분석』, 한국법제연구원, 54면.

79) 김승래·이윤환, 메타버스 기반의 인문학 콘텐츠 활용과 법적 보호방안, 『법학연구』, 제84권, 49-78, 67면.

티나의 더 샌드박스 등에서는 각종 아이템들의 NFT 기술 기반의 디지털 자산이 되어 실물처럼 거래되고 있다. 이때 사용되는 화폐는 블록체인 기반의 가상화폐이다.⁸⁰⁾

메타버스에서 NFT(Non-Fungible Token)의 원리는 토큰마다 고유의 값을 가지고 있어 하나의 토큰을 다른 토큰으로 대체하는 것이 불가능하다는 점을 이용한 것이다. 다시 말하면, 비트코인이나 이더리움과 같은 FT(Fungible Token) 대체 가능한 토큰은 자산의 거래나 교환을 목적으로 생성되었고, 서로 동일한 가치를 지닌다면 대체 교환이 가능하다. 즉, A가 가진 1비트코인과 B가 가진 1비트코인은 교환의 측면에서는 동일한 가치를 가진다고 볼 수 있다. 그러나 NFT는 그 자체가 고유의 속성을 가지고 있으며 각 토큰이 서로 다른 가치를 가지고 있는 것이다.⁸¹⁾

메타버스상에서 블록체인 기반의 NFT가 운영되는 경우를 생각해 보면, NFT를 창작하여 최초 발행하는 자(이후 발행자)와 이를 구매하는 구매자(이후 구매자)로 나누어 볼 수 있다. 창작자는 디지털 자산에 대한 정보를 블록체인 상에 기록하여 NFT를 발행(Minting)한다. 창작자가 코드를 작성할 수도 있지만, 메타버스 내에서 발행 시스템이 있는 경우 이를 이용하거나 메타버스 외부의 마켓 플랫폼(opensea, Magic Eden Solana 등)을 통해서도 쉽게 발행할 수 있다. NFT가 발행되면 블록체인 상에서 스마트 계약이 실행되고 최초 소유자로서 발행자의 정보와 디지털 자산에 대한 메타데이터가 블록체인 상에 기록된다. 구매자가 이미 발행된 NFT를 구매하면 거래와 관련된 스마트 계약이 실행되고 새로운 블록에 소유자 정보와 메타데이터가 기록되어 블록체인 상에 저장된다.⁸²⁾ 이처럼 NFT의 블록체인 기술의 특성상 위변조가 불가능하고 안전한 거래도 가능하기 때문에 메타버스 내에서 자신의 세계를 확장하는 동시에 사용자들 간의 자산을 거래할 수 있다.

또한, 가상세계에서 사용되는 디지털 화폐는 현금화가 가능해짐에 따라 양쪽 세계관이 독립적이면서도 상호 연결될 수 있어 새로운 가상경제가 생길 수 있다. 메타버스 내에서는 창작물을 판매하여 ‘수익’을 창출하고 다른 창작 활동에 ‘재투자’도 가능한데, 이런 거래를 통한 소득은 현금화로 환전이 가능해서 메타버스 내에서 현실과 가상융합

80) 김진형(2021), 메타버스와 NFT의 상생발전을 위한 시론, 『경남발전』, 제156호, 60-66, 62면.

81) 이종엽·이강효(2021), NFT기술 동향과 정책적 시사점, 『한국통신학회 학술대회논문집』, 제2021권 제11호, 524-525, 524면.

82) 이종엽·이강효(2021), NFT기술 동향과 정책적 시사점, 『한국통신학회 학술대회논문집』, 제2021권 제11호, 524-525, 524면.

경제 활동을 촉진시키고 있다. 이중 간 메타버스의 NFT 창작물을 활용할 수 있는 상호호환성이 가능해진다면 더욱 고도의 생태계 확장도 가능해질 것으로 전망된다.

(2) 메타버스 사업자의 법적 지위와 성격

온라인 법률관계에서는 플랫폼 사업자와 소비자의 관계, 플랫폼 사업자와 공급 사업자와의 관계, 공급 사업자와 소비자의 관계 등으로 구분할 수 있다. 온라인 플랫폼은 ‘전자상거래 등에서의 소비자보호에 관한 법률’ 상 통신판매중개에 해당하지만, 최근 플랫폼이 통신판매업자와 사실상 동일한 행위를 함에 따라 이를 반영하여 법을 개정하였다. 이와 관련하여 정완(2022) 교수는 플랫폼 사업자와 공급자인 사업자의 관계에 대하여 양자 모두 상인이므로 상법의 적용을 받는다고 한다.⁸³⁾

NFT 거래를 기반으로 메타버스 내 사업자의 법적 성격으로는 중개인, 대리상, 전자상거래 사업자 견해로 나뉜다. 먼저 중개인으로 보는 견해는 타인 간의 상행위 중개를 영업으로 하는 자로, 온라인 플랫폼 사업자가 거래 당사자와 만나는 시장을 제공하고 그 시장에서 거래가 이루어진다는 점에서 상법상 중개와 같다고 한다.⁸⁴⁾ 그리고 대리상으로 보는 견해는 상업사용인이 아니면서 일정한 상인을 위하여 그 영업에 속하는 거래의 대리를 영업으로 하는 자를 의미하며, 온라인 플랫폼 사업자는 통신판매중개뿐 아니라 통신판매의 대행도 하므로 상법상 대리상으로 볼 수 있다고 한다.⁸⁵⁾ 마지막으로 전자상거래 사업자와 동일하게 보는 견해는 지난 2016년 개정된 전자상거래법에서 온라인 플랫폼 사업자도 통신판매중개업자로서 통신판매업자와 유사한 책임을 지도록 규정하였지만, 온라인 플랫폼 사업자의 법적 성격이 모두 정의된 것은 아니므로, 전자상거래 사업자와 동일하게 볼 수 있다고 한다.⁸⁶⁾ 그러나 중개인으로 보는 견해는 계약 체결을 전제로 당사자들과의 교섭을 의미하기 때문에 단지 당사자들에게 거래 기회를 주기 위해 정보를 주는 것만으로는 중개라고 볼 수 없고, 대리상으로 보는 견해는 직접 판매하는 사업자가 본인

83) 정완(2022), 메타버스의 법적 이슈에 관한 고찰, 『경희법학』, 제57권 제1호, 143-170, 153면.

84) 노종천(2007), E-Commerce에서 통신판매중개자의 법적 지위와 책임, 『민사법학』, 제39권 제1호, 279-316, 291-292면.

85) 객관훈(2018), 온라인 플랫폼사업자와 상거래법제, 『기업법연구』, 제32권 제1호, 135-157, 147면.

86) 정완(2022), 메타버스의 법적 이슈에 관한 고찰, 『경희법학』, 제57권 제1호, 143-170, 154면.

을 위한 대리를 한다는 것인데, 단지 간접 지원만 하는 것으로는 대리상으로 볼 수 없다. 따라서 전자상거래 사업자와 동일하게 보는 것이 타당하다고 본다.

2) 창작자 보호

가) 메타버스 관련 저작권법 쟁점

현재 메타버스와 관련하여 국내에서 논의된 저작권 쟁점들은 여러 문헌들이 나와 있어 시대 흐름상 순서대로 살펴볼 필요가 있다.

정연덕(2008)은 세컨드라이프에서 이용자가 창작한 아이템의 저작권법적 문제를 다루면서 아바타와 아이템의 저작물성, 권리주체, 초상권과 퍼블리시티권 침해 판단 등을 쟁점으로 분석하였다.⁸⁷⁾

2016년도 박재원(2016) 외 논문에는 우리나라 최초로 상용화에 성공한 VR 스크린골프와 관련하여 실제하는 골프장을 그대로 재현하다 발생한 저작권 분쟁을 다루었다. 본 논문은 판례 평석으로 1심 판례의 판단을 비판하는 내용으로 VR을 통해 실제 골프장을 구현할 경우 공정 이용에 해당하는지 여부를 논의하고, 가상현실 환경에서의 법적 분쟁을 해소하고 VR 산업과 저작권의 조화 방안을 제시하였다.⁸⁸⁾

박유선(2017)은 증강현실에서 저작권 침해가 발생할 수 있는 경우를 3단계로 분류하여 ① 인터넷상에서의 데이터를 추출하여 증강현실 시스템에 저장하는 과정에서 발생하는 저작물의 복제, 전송, ② 증강현실 기기에 데이터를 시각화하면서 발생하는 저작물의 복제, 전시, 변형에 따른 저작권 침해, ③ 증강현실 기기를 통하여 수집되고 축적된 데이터의 저작물성의 문제, 데이터의 분석과 처리 과정에서 발생하는 데이터의 전송, 복제에 따른 저작권 침해에 관하여 검토하였다.⁸⁹⁾

87) 정연덕(2008), 가상현실에서의 플랫폼과 이용자에 대한 현실법의 적용, 『정보법학』, 제12권 제1호, 1-24.

88) 박재원·유현우(2016), 가상현실에 있어서의 공정이용 법리에 대한 저작권법 연구, 『법학논총』, 제40권 제4호, 187-224.

89) 박유선(2017), 증강현실에서의 빅데이터와 저작권 침해에 관한 연구, 『계간 저작권』, 제30권 제2호, 109-137.

박인회(2018)는 가상현실과 증강현실에서 발생한 저작권 침해 사건에서 수신국법을 준거법으로 해야 한다는 견해를 가지고 우리 저작권법에서 ‘공중’을 ‘불특정 다수인을 말한다’라는 규정 내용에서 공중에 포섭되는 개념을 확대할 필요가 있다고 하였다. 그리고 공중에 포섭되는 사람들의 관계는 직접적인 상호 연관 관계보다 직·간접적인 상호 연관 관계로 보아야 한다는 해석론을 제시하였다. 이외에도 가상현실과 증강현실에서 빈번하게 일어나는 일시적 저장을 복제로 볼 것인지에 대한 해석 기준과 온라인 서비스 제공자에게 면책이 필요하다고 판단되는 사안에 대해서는 일반적인 면책 유형을 신설하자는 방안도 제시하였다.⁹⁰⁾

정진근(2018)은 가상현실과 증강현실에서는 필연적으로 타인의 저작물을 이용하게 되는데, 위치정보와 지도정보의 저작권 침해 가능성은 낮은 반면에 캐릭터나 컴퓨터프로그램 저작물은 타인의 저작물을 침해할 가능성이 크기 때문에 저작권 침해를 방지해야 한다고 하였다. 그와 반면에 배경이나 기타 등장인물은 타인의 저작권을 침해할 가능성이 있더라도 공정 이용에 해당하는 경우가 다수 있는 것과 같이, 가상현실 및 증강현실을 구축하는 과정에서의 빅데이터 이용 역시 공정 이용으로 보아 저작권 침해를 부정하자는 정책 방향을 제시하였다.⁹¹⁾

김연수(2020)는 오늘날 우리가 문화 예술가의 저작물을 VR이나 AR로 보는 상황에서 기존에 공중의 대면 관람을 위하여 설치된 저작물에 대한 무형적 복제와 공중송신 등의 이용 문제를 파노라마의 자유 관점으로 검토하였다. 현행 저작권법상 파노라마의 자유는 기술 환경과 문화 예술 트렌드 속에서 다양화되는 이용 행태를 포섭하지 못하고 있어 이용자 입장에서는 허용 범위가 좁다고 보고, 파노라마의 자유 관련 규정을 현행법과 같이 옥외에 한정하지 않고 옥내외를 막론하고 ‘공중에게 개방된 장소’로 확대 적용하는 입법 방안을 제시하였다.⁹²⁾

과거 우리나라는 1990년도 중반 이후 인터넷 보급이 시작되었고, 인터넷상에서 일어나는 콘텐츠 활용에 있어 다양한 저작권 쟁점들이 발생하였다. 인터넷 환경이 발달함에 따

90) 박인회(2018), 가상현실/증강현실과 관련된 저작권법적 문제, 『법학연구』, 제59권 제3호, 351-381.

91) 정진근(2018), 가상현실과 증강현실의 저작권법 관련 쟁점에 관한 연구, 『강원법학』, 제55권, 133-166.

92) 김연수(2020), 파노라마의 자유의 운용과 개정 방안에 대한 고찰-초연결사회의 비대면 문화를 중심으로, 『계간 저작권』, 제33권 제4호, 5-57.

라 저작권 관련 국내 논문들도 활발히 발표되었는데, 그 논문들의 내용을 시대의 흐름으로 살펴보면 기존에 있는 법률 규정의 내용을 확대해석하는 등 유권해석론 적으로 해결하는 방안과 기술·산업환경의 변화에 맞춰 따라가지 못한 규정의 내용을 입법적으로 해결 방안으로 나뉘볼 수 있다. 메타버스와 관련한 저작권 논의는 규제 강화보다는 메타버스 활성화를 위한 규제 유연화의 논의로 나아가고 있는 것으로 판단된다.

나) 아바타 관련 저작권법 쟁점

메타버스상의 아바타나 콘텐츠의 저작권에 관하여, 그것이 독창성을 가진다면 미술저작물로 인정될 수 있고, 당연히 창작자에게 저작권이 발생할 것이다. 그런데 메타버스 아바타는 머리, 얼굴, 팔, 다리, 피부 등 신체 요소의 개별 선택과 조합의 결과물이므로 이용자와 플랫폼 중 저작자가 누구인지 의문이 들 수 있다.⁹³⁾

픽셀이나 개별 신체 요소의 선택 및 조합의 결과물로 표현될 수 있는 아바타의 개수가 제한적이어서 여러 이용자들이 만든 아바타 대부분이 비슷해 보일 수밖에 없다거나, 이러한 선택 및 조합의 결과물 표현이 기능적이거나 전형적 이어서 달리 다르게 표현될 수 없다면 창작성을 인정하기 어려워 저작권을 인정하기 쉽지 않다. 그러나 선택과 조합의 개수가 무한적이어서 아바타 모양이 각기 다르게 표현될 경우 이용자의 창작성이 인정되어, 이럴 때는 미술저작물로 인정돼 저작권법 보호 대상이 될 수 있다. 저작권법상 보호 대상이라면 해당 픽셀이나 개별 신체 요소들 자체에 대한 저작권은 플랫폼에 있지만, 그 조합의 결과물인 아바타는 개별 요소와 구별되는 독립적인 별개의 저작물로 볼 수 있고, 개별 픽셀 및 신체 개별 요소와 아바타는 실질적 유사성이 인정되지 않아 아바타를 2차적 저작물로 볼 수 없다. 따라서 픽셀과 개별 신체 요소들에 대한 저작권자라고 해도 이용자들이 이를 결합해 만든 아바타에 대해선 플랫폼 운영자 또는 사업자가 저작권법상 원저작자의 권리를 주장할 수 없다.⁹⁴⁾

메타버스 이용 약관에 플랫폼 사업자가 이용자들이 만든 아바타를 이용하는 것을 허락

93) 정완(2022), 메타버스의 법적 이슈에 관한 고찰, 『경희법학』, 제57권 제1호, 143-170, 160면.

94) 김승래·이윤환(2021), 메타버스 기반의 인문학 콘텐츠 활용과 법적 보호방안, 『법학연구』, 제84권, 49-78, 66면.

하는 규정을 들 수 있지만, 상업적 이용을 약관에 규정하는 것은 약관법 위반의 소지가 보일 수 있으며, 메타버스 이용자들이 아바타 저작권과 상업적 권리는 원칙적으로 이용자들에게 있다고 주장할 수 있다.⁹⁵⁾

한편 메타버스 세계에서는 인공지능(AD)을 통해 아바타가 스스로 생산활동이 가능하게 될 경우, ‘인공지능 창작물’의 저작권에 관한 문제도 발생할 수 있다. 물론 아바타와 관련된 사례는 아니지만, 실제 제페토 내에서 활발히 활동하고 있는 인공지능 작곡가 ‘에이미 문’은 가상 기획사, 가상 아이돌, 유행을 선도하는 인플루언서들이 원하는 음악을 작곡할 뿐만 아니라 실제 아티스트들의 K-pop 음원 제작에도 참여하고 있는 상황이다.⁹⁶⁾ 앞으로 아바타 또한 인공지능(AD)이 생산하는 날도 배제할 수 없을 정도로 메타버스 발전은 빠르게 이루어지고 있다. 이와 관련하여 현행 저작권법 제2조 제1호는 저작물에 대해서 ‘인간의 사상 또는 감정을 표현한 창작물을 말한다’라고 명시하고 있어 인격이 없는 인공지능은 저작권의 주체가 될 수 없다.⁹⁷⁾ 그러나 현재 이 문제로 인공지능이 창작한 저작물에 대해서도 저작권을 인정해야 한다는 견해도 나오고 있다. 인공지능은 이미 문화 예술 영역에서 상당한 실력을 발휘하고 있고, 그 창작물이 인간의 감정과 욕구를 충족시키는 이상 인공지능을 저작자로 인정해야 한다는 의견이 나오고 있는 것이다. 이처럼 인공지능을 창작의 주체로 인정하기 위한 인간 창작자, 인공지능 창작자 및 이용자 모두의 이해의 균형을 도모할 수 있도록 새롭게 법·제도가 개편될 필요가 있다는 의미이다.⁹⁸⁾

다) NFT 관련 저작권법 쟁점

디지털 파일에 희소성과 소유 증표를 제공하는 NFT(Non-Fungible Token) 도입으로 가상 경제가 급성장하고 있으며, 구글, 메타(페이스북의 새 회사명), 삼성, SK텔레콤 등 글로벌

95) 정완(2022), 메타버스의 법적 이슈에 관한 고찰, 『경회법학』, 제57권 제1호, 143-170, 160면.

96) 장길수(2021.11.03.), 인공지능 가상 작곡가 ‘에이미 문 기원신화’ 공개, 로봇신문.
<<http://www.irobotnews.com/news/articleView.html?idxno=26812>> (2022.6.13. 검색)

97) 저작권법 제2조(정의) 제1호 “저작물”은 인간의 사상 또는 감정을 표현한 창작물을 말한다.

98) 이준복(2021), 미래세대를 위한 메타버스의 실효성과 법적 쟁점에 관한 논의, 『홍익법학』, 제22권 제3호, 49-82, 64-65면.

별 주요 기업이 관련 스타트업에 대한 투자를 본격화하고 있다. 가상세계의 경제 현상을 포괄하는 가상 경제는 NFT 도입으로 과거 제한적 영역에서 벗어나 다수의 디지털 자산의 유입되는 ‘확장된 가상 경제’ 로 진화하고 있다.⁹⁹⁾ NFT가 메타버스 안에서도 이용자들 간에 ‘자산’ 을 거래할 수 있게 하여 하나의 독립된 경제 생태계를 만들 수 있으며, NFT 를 이용한 자산 거래에 따른 디지털 화폐의 ‘현금화’ 를 가능하게 함으로써, 메타버스의 가상세계가 현실 세계와 연결될 수 있는 것이다.

한편 블록체인을 활용한 NFT는 대체 불가능한 특성을 가져 소유권 증명이 용이하고, 위변조가 불가능하여 안전거래가 가능하므로,¹⁰⁰⁾ 사용자는 메타버스에서 현실 세계를 확장하여 타인과 자산을 거래할 수 있게 된다.¹⁰¹⁾ 그와 반면에 메타버스에서 저작물을 NFT 화하는 이른바 민팅(Minting)도 문제가 될 수 있다. 민팅(Minting)은 오프라인 작품을 NFT화된 디지털 파일로 만들거나 디지털 파일에 NFT의 성격을 부여하는 것으로, 반드시 원저작권자에 의해 이루어지거나 원저작권자의 이용 허락이 있어야 한다.¹⁰²⁾

원저작권자의 이용 허락 없이 어느 저작물을 NFT화하는 행위는 저작권법상 침해 행위가 될 수 있다. 현행 저작권법상 저작권 침해 행위가 발생하는 경우 민사상 책임은 물론 형사상 책임까지도 부담하게 된다.¹⁰³⁾

블록체인 기술에 기반한 NFT는 또한 가상 자산이므로 금융 관련 제도와 법률의 적용을 받으므로 앞으로 추가적인 입법적 개선이 필요한 분야라 할 수 있다.

3) 기업지원

가) 메타버스 디지털 전환과 취업창업 지원

99) 김승래(2021), 메타버스시대의 가상 자산에 대한 채권추심과 강제집행방안, 『회생법학』, 제23권, 177-221, 186면.

100) 이덕행(2021.9.3.), 메타버스와 NFT, 신기술이 만들어낸 새로운 경제 생태계, 스타뉴스. <<https://star.mt.co.kr/stview.php?no=2021090214274030701>> (2022.6.13. 검색)

101) NFT의 4가지 장점으로는 위조하기 어려움, 추적하기 쉬움, 부분에 대한 소유권, 순환증가가 있다(박지훈(2021.7.), 메타버스 생태계의 ‘핏줄’, NFT 가상 자산 위변조 막아주지만 저작권 논란도, 매일경제). <<https://m.mk.co.kr/luxmen/view.php?year=2021&no=633273>> (2022.6.13. 검색)

102) 정완(2022), 메타버스의 법적 이슈에 관한 고찰, 『경회법학』, 제57권 제1호, 143-170, 161면.

103) 김승래·이윤환(2021), 메타버스 기반의 인문학 콘텐츠 활용과 법적 보호방안, 『법학연구』, 제84권, 49-78, 68면.

최근 디지털 산업에서 가장 많이 주목받은 키워드는 바로 메타버스이다. 사실 메타버스라는 단어가 부상한지는 시간이 조금 지났지만, 이제는 메타버스가 급격히 확산되고 있음을 알 수 있다. 예컨대 로블록스, 제페토, 게더타운 같은 메타버스 플랫폼이 활성화되는 단계에서 테크기업을 포함한 다수의 기업들이 메타버스로 적극적으로 확장하는 모습을 보여주고 있다.¹⁰⁴⁾

기업에 투자하는 측면에서 보면 메타버스 분야가 트렌드를 넘어 실제 투자의 대상으로 부상하고 있으며, 메타버스 플랫폼에서 이루어지고 있는 가상세계와 가상 자산에 다수의 메타버스 기업들이 투자를 유치하거나, 상장 예정이며 기업가치도 증가하고 있다. 가상 자산 관련 신산업으로 부상하고 있는 메타버스 플랫폼에서의 NFT, 암호 자산의 비트코인 EFT 등 국내 가상 자산 시장의 대중화, 제도화를 대비하여 국회는 입법을 서둘러야 한다.¹⁰⁵⁾

한편 최근 우리나라에서는 메타버스 관련 일자리 취업 및 창업과 기업 지원사업이 운영되고 있다. 경기도 수원시에서는 메타버스 가상융합플랫폼 전문인력 양성 지원사업을 운영하고 있는데, 교육비 전액 무료와 교육훈련생 참여 수당까지 지급을 하고 있다. 교육 수료 후에는 취업과 창업 연계 활동을 지원하고 있는데 사회 선배와 연계를 통해 일회성이 아닌 지속적인 관계를 지원하고 조직 적응 및 창업회사 운영에 대한 지속적인 멘토링을 지원하고 있다.¹⁰⁶⁾ 경기콘텐츠진흥원에서는 경기도를 포함한 국내 스타트업 생태계 구축 및 스타트업 지원의 일환으로 초기 펀드를 통한 간접투자(1,065억 원 규모)와 스타트업과 투자자 간의 접점을 만들어 투자 지원을 하고 있다.¹⁰⁷⁾

과학기술정보통신부는 디지털 뉴딜 2.0 초연결 신산업 육성을 위한 ‘메타버스 신산업 선도전략(2022.1.20. 비상경제 중대본)’의 후속 조치로 메타버스 관련 중소·벤처기업의 경쟁력 강화를 위해 메타버스 기업 인수합병(M&A) 펀드를 조성할 예정이라 밝힌 바 있다. 그리고 기존에 국내 주요 기업은 자발적으로 메타버스 핵심 기술을 보유한 회사 인수

104) 정원(2022), 메타버스의 법적 이슈에 관한 고찰, 『경회법학』, 제57권 제1호, 143-170, 149면.

105) 김승래(2021), 메타버스시대의 가상 자산에 대한 채권추심과 강제집행방안, 『회생법학』, 제23권, 177-221, 189-190면.

106) 경기도일자리재단 홈페이지 참고.

<<https://apply.jobaba.net/bsns/bsnsDetailView.do?bsnsSeq=1300>> (2022.6.13. 검색)

107) 경기콘텐츠진흥원 홈페이지 참고.

<<https://www.gcon.or.kr/board?menuId=MENU02129&siteId=null>> (2022.6.13. 검색)

에 나서고 있는 추세다. 2021년도에는 넷마블에프앤씨가 실사형 스포츠 게임 전문 개발사 나인엠인터랙티브를 100% 인수합병한다고 공시하였다. 넷마블에프앤씨는 특히 나인엠인터랙티브의 메타휴먼(메타버스 내 가상인물) 생성 기술에 주목하여 인수합병한 것이다. 같은 해 카카오엔터테인먼트도 넷마블 손자회사 메타버스엔터테인먼트의 신규 발행주식 8만주를 120억 원에 인수한다고 밝힌 바 있다. 메타버스엔터테인먼트는 K팝 버추얼 아이돌 캐릭터를 개발하고 있다. 메타버스엔터테인먼트는 카카오엔터테인먼트의 웹툰·웹소설 등 스토리 지식 재산(IP)과 시너지 효과에 기대하고 있다.¹⁰⁸⁾

따라서 정부와 지자체에서 메타버스 일자리 취업과 창업, 기업 지원 사업과 인수합병 등 적극적으로 지원하는 추세뿐만이 아니라, 기업들이 자발적으로 메타버스 기술을 보유한 다른 기업들을 인수합병하는 추세라는 것을 알 수 있다. 만약 메타버스 관련 전문가 육성 교육 후 창업을 하게 되면 다른 기업과 인수합병으로 이어질 가능성도 있어 보인다. 앞으로 국내 메타버스 관련 기업들은 적극적으로 새로운 형태의 메타버스 서비스 사업에 도전하여 세계적인 기업과 경쟁할 것으로 예상된다.

나) 메타버스 크리에이터 경제 활성화

최근 네이버제트 제페토는 메타버스 드라마 구현을 위해 팬엔터테인먼트와 업무협약을 체결하였다. 네이버제트 제페토는 글로벌 아티스트&미디어 에이전시 휴맵컨텐츠와도 업무협약을 체결하여 버추얼 K팝 아티스트 유나를 구현하였고, 이현승 프로듀서가 작업을 맡은 곡들을 발매하고 메타버스 플랫폼 제페토에서 공연을 하였다.¹⁰⁹⁾ 현재 현직 유튜버들도 메타버스에서 활동을 확장하는 사례도 있다. 열일곱 고등학생 미성년자 유튜버는 현재 미성년자인데도 불구하고 메타버스 내에서 수익을 내면서 학교 공부와 병행하는 메타버스 드라마 제작자가 되었다.¹¹⁰⁾

108) 박창영(2021.11.8.), 1000조 시장 올라타자...메타버스 M&A 몽킷돈, 매일경제.
<<https://www.mk.co.kr/news/stock/view/2021/11/1058346/>> (2022.6.13. 검색)

109) 공감언론뉴스(2022.4.14.), 가상 K팝 가수 유나 오늘 메타버스서 라이브 공연.
<https://newsis.com/view/?id=NISX20220414_0001833983&cID=10601&pID=10600> (2022.6.14. 검색)

110) 김성현(2022.3.1.), 유튜버 꿈꿔온 열일곱 메타버스 드라마 제작자 되다, ZDNetkorea.
<<https://zdnet.co.kr/view/?no=20220228162459>> (2022.6.14. 검색)

메타버스 내에서 수익을 만드는 4가지 방법이 있다.

첫째, 아바타 및 공간을 꾸미는 아이템을 판매하는 것이다. 아바타의 공간을 꾸미는데 필요한 아이템을 판매해서 수익을 올리는 구조다. 과거 싸이월드의 미니홈피가 이런 모델이었다. 메타버스 기업은 아이템을 제작하는 스튜디오 프로그램을 제공하고, 아이템을 만드는데 별도의 비용이 들지 않게 함으로써 이용자의 문턱을 낮춘다.

둘째, 메타버스 안에 전용 공간을 만들어준다. 메타버스 플랫폼 안에 공간을 만들어 주고 돈을 받는 구조다. 각종 포털 사이트에서 배너 위치를 파는 것과 유사한데, 많은 공공 기관과 기업은 메타버스 플랫폼에 기업관을 만들어서 이용자들에게 기업이 원하는 경험을 주고 싶어 한다. 메타버스 내 공간을 만들어주는 전문가가 새로운 직업군으로 등장할 수 있다. 현재는 소규모로 메타버스 공간 빌더와 디자이너가 개인 차원에서 활동하고 있으며, 전문적인 기업(기획자, 빌더, 디자이너, 영업자가 한 팀이 되어 서비스를 제공하는 조직)이 생길 것이고, 이 분야의 전문 컨설턴트와 아티스트도 생겨날 것이다. 메타버스 디자이너는 디자인 지식 외에도 메타버스 사용자에 대한 이해가 높아야 한다. 그래서 심리학자, 인문학자, 게임 해비유저 등이 전문가가 될 수 있다. 반면 메타버스 플랫폼에 자사 공간을 만든 기업은 메타버스 담당자를 두게 된다.

셋째, 이용자가 만든 공간의 사용료를 받는다. 메타버스 이용자가 만든 공간을 접근하기 위한 입장료를 받는 구조이다. 보통 메타버스 공간에는 사람들이 돈을 내고 들어가려 하지 않지만, 그 공간에서만 들어가서 만날 수 있는 사람이 있거나(연예인, 나에게 필요한 정보를 주는 사람), 그 공간에서만 가능한 활동이 있다면 이용자들은 일정 비용을 지불하더라도 들어가려 한다.

아바타 드라마는 정식 서비스가 아니기 때문에 현재 제페토 내 수익화는 불가능하다. 그래서 제페토 사용자들은 이 드라마를 유튜브로 업로드하고 있다. 현재 제페토 드라마는 아바타 장면을 사진으로 찍어 연결하는 수준인데, 만약 제페토가 일명 드라마 스튜디오를 만들어 영상으로 연결되는 드라마 제작을 지원하고, 이 드라마를 보기 위한 드라마 방을 만든다면 높은 수준의 영상이 만들어 질 수 있을 것이다.

넷째, 특정 공간에서 미션을 수행하기 위한 아이템을 판매하는 것이다. 메타버스 내의 공간은 무료로 들어올 수 있지만, 그 안에서 활동하기 위한 아이템은 유료로 판매하는 구조이다. 일반적인 온라인 게임의 수익 구조와 유사하다. 사용자를 확보한 후에 아이템 판

매를 통해서 수익을 만드는 방식인데, 게임과 다른 점이 있다면 이렇게 만든 수익을 게임 밖에서도 사용할 수 있다는 점이다.¹¹¹⁾

실제로 제페토는 ‘월 천만 원’의 수익 내는 크리에이터도 출현하였다. 이미 제페토는 수익을 내는 생태계를 활성화한 상태이다. 제페토 내에서 착용할 수 있는 다양한 아이템을 제작하고 판매할 수 있는 제페토 스튜디오를 통해, 크리에이터들은 자신이 제작한 아이템을 판매해 수익을 낼 수 있다. 관련 업계 관계자는 제페토가 수익이 나면서 메타버스 콘텐츠 제작을 전문으로 하는 파생 회사들까지 생기고 있을 만큼 활성화되고 있다고 한다.¹¹²⁾

현재는 메타버스가 체험 단계인데도 불구하고 이미 크리에이터들이 수익을 내는 구조가 되었고, 앞으로도 크리에이터 경제는 더 활성화가 될 것으로 예상이 된다. 다시 말하면, 개인 크리에이터는 일종의 프리랜서로 창업을 할 수 있고, 기업은 메타버스를 활용한 사업을 할 수 있게 된 것이다. 크리에이터는 메타버스 교육을 독학하거나, 무료 교육기관을 통해 습득할 수 있고, 창의적인 기획으로 얼마든지 수익을 낼 수 있다.

4) 이용자 보호

가) 이용자 인격권

최근 방송통신위원회는 2022년 4월 27일 ‘메타버스 디지털 시민 사회 성장전략 추진단’을 구성하여 가상 주체 아바타 인격권, 디지털 소유권 문제, 디지털 격차 해소 및 시민역량 강화 방안 등을 논의가 시작되었다.

우리는 여기서 가상 주체 아바타의 인격권(아바타 유저)에 주목할 필요가 있다. 왜냐하면 메타버스 공간에서는 아바타를 조종해 나타나는 활동으로부터 가장 최고법인 헌법에서 보장된 일신전속권인 인격권과 관련된 문제가 많이 발생할 수 있기 때문이다. 즉, 가상 공간에서의 자유로운 활동의 보장과 관련한 인격권의 문제이다. 현재까지는 인격권과 관

111) 최두욱(2022.3.20.), 메타버스 공간에서 수익을 만드는 4가지 방법, 브런치 매거진.
<<https://brunch.co.kr/@doook/268>> (2022.6.14. 검색)

112) 이은주(2022.4.18.), 화폐 만들고 아이템 팔고 메타버스 가상경제는 진행 중, IT조선.
<http://it.chosun.com/site/data/html_dir/2022/04/15/2022041502115.html> (2022.6.14. 검색)

런된 법적 문제점이 명예권 내지는 정보보호 문제로 치우쳐진 편이다. 가상공간에서의 개인의 활동이 인격 주체성 또는 자유로운 행동과 같이 기본권적 보호 차원에서 깊이 다루어지지 못하는 못하였고, 정보와 관련한 기본권인 개인정보 자기결정권이 인정되어왔다.¹¹³⁾ 여기서 개인정보 자기결정권은 정보화시대에서 정보주체의 개인정보 및 그 통제권을 보장하려는 목적에서 강조되어 왔으나, 자기결정의 전제가 되는 인격권 기본권으로서의 내용은 구체화 되지 못하였다.¹¹⁴⁾

학계에서는 독일의 기본법 제2조 제1항에서 인격의 자유로운 발현을 보장하기 위해 개인의 ‘일반적 행동의 자유’ 및 그로 인한 인격을 자유롭게 발현할 수 있는 상태를 보장하기 위한 ‘적극적 자유 측면에서의 인격권’에 착안하여 해결이 가능하다고 한다. 다시 말하면, 개인정보 자기결정권에서 일반적 인격권의 개념을 무리하게 해석하기보다는 가상공간 차원에서 보호받는 인격권을 인정하고, 일반적 행동의 자유 영역을 폭넓게 보장하자는 의미이다. 특히 메타버스 공간에서는 현실 세계의 행동의 한계를 넘는 경우가 많으며, 현실 세계의 인격상과 가상공간에서의 인격상은 상호의존적이라는 것이다.¹¹⁵⁾

한편 최근 법무부에서는 민법 제3조의2(인격권)를 신설해 명문화하겠다는 개정안을 내놓았다. 인격권 침해 사후 손해배상청구권뿐만이 아니라, 사전에 침해를 배제하고 침해된 이익을 회복하는데 적당한 조치를 청구할 수 있도록 하는 개정안을 내놓은 것이다.¹¹⁶⁾ 만약 이 개정안이 시행되면 메타버스 아바타 이용자에 대한 인격권 침해에 대해서도 적용이 가능하다.

그동안 메타버스 내에서 아바타 이용자에 대한 인격권 침해행위는 주로 형법이나 정보통신망법 등에서 피해자 구제 해결이 최선이었다. 그러나 이러한 행위는 범죄로 보기엔 애매하고 재산적 손해가 없기 때문에, 상대 아바타 가해자의 범죄 혐의점이 명확하게 파악되지 않아 아바타 피해자가 구제받는 것이 제한되어 있거나 한계가 있었다. 결국 아바

113) 이희욱(2021), 메타버스 공간에서의 기본권 보호와 플랫폼 규제에 관한 시론적 연구, 『헌법학연구』, 제27권 제4호, 127-179, 160면.

114) 이희욱(2020), 『인공지능의 의사결정에 대응한 자기결정권의 보장에 관한 연구』, 한양대학교 대학원 법학과, 박사학위논문, 135면.

115) 이희욱(2021), 메타버스 공간에서의 기본권 보호와 플랫폼 규제에 관한 시론적 연구, 『헌법학연구』, 제27권 제4호, 127-179, 160-161면.

116) 김나성(2022.5.11.), 법무부 민법상 인격권 규정 신설 추진, 메디컬월드뉴스.
<<http://medicalworldnews.co.kr/news/view.php?id=1510949300>> (2022.6.14. 검색)

타 이용자의 인격권 침해행위에 대해서는 공권력이 간섭하는 것을 선호하지 않는다는 것이다. 그래서 이를 해결하고자 민법에 인격권에 대한 명문 규정을 신설하고자 하는 것이고, 민법에 신설하고자 한다는 의미는 아바타 이용자 인격권 침해를 받은 자가 스스로 권리 구제할 수 있는 수단을 만들어준다는 의미가 된다.

나) 이용자 사생활 보호

우리 헌법 제17조는 ‘사생활의 비밀과 자유’로 명시하고 있음에도 불구하고 ‘프라이버시(Privacy)’라는 용어 사용이 일반화되었다. 사생활의 비밀과 자유는 소극적으로 혼자 있을 권리에 머무르는 것이 아니라, 사생활을 함부로 공개 당하지 않을 권리 및 자기에 관한 정보 유통을 스스로 통제할 수 있는 권리로서 적극적인 측면이 강조되며, 인격권의 성격과 자유권 및 청구권으로서의 성격을 동시에 갖는 권리이다.¹¹⁷⁾ 메타버스에서도 사생활 보호 문제와 관련하여 법적 쟁점이 돌출되고 있다.

가상세계는 그 특성상 개인을 식별하고 개인의 정보를 이용한 분석 및 제공이 빈번하게 일어난다. 메타버스에서의 이용자 보호 법적 쟁점을 살펴보면, 지속적인 이용자의 정보를 처리하기 위해서는 개인정보의 수집·이용·보관이 필연적인데, 특정 아바타의 위치정보도 개인정보와 마찬가지로 보호될 수 있는지, 위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률의 적용 대상을 받는지 등이 쟁점이 될 수 있다.¹¹⁸⁾ 실제로 메타버스에서 활용되는 핵심적인 실감 기술인 AR이나 VR를 접목한 콘텐츠의 이용자는 사생활 침해 및 데이터 보안에 대한 우려가 가장 크게 나타난다는 연구가 있다.¹¹⁹⁾

특히, 메타버스 환경에서 영리를 추구하는 기업들은 소비자를 대면하는 과정에서 합리적으로 데이터를 보호해 줘야 하는 문제가 중요함은 거듭해서 말해도 지나치지 않다. 예컨대, 증강현실이나 가상현실 환경은 양적·질적으로 상당한 수준의 개인정보의 처리를

117) 이준복(2021), 미래세대를 위한 메타버스의 실효성과 법적 쟁점에 관한 논의, 『홍익법학』, 제22권 제3호, 49-82, 61면.

118) 김승래·이윤환(2021), 메타버스 기반의 인문학 콘텐츠 활용과 법적 보호방안, 『법학연구』, 제84권, 49-78, 65면.

119) Perkins Coie LLP(2020), 『2020 AUGMENTED AND VIRTUAL REALITY SURVEY REPORT』, INDUSTRY INSIGHTS INTO THE FUTURE OF IMMERSIVE TECHNOLOGY, 12면.
<<https://www.perkinscoie.com/images/content/2/3/231654/2020-AR-VR-Survey-v3.pdf>> (2022.6.15. 검색)

수반하게 된다. 어떤 경우에는 민감한 식별 정보에 해당하는 고객의 생체 정보 내지는 보건 의료 정보 등이 포함되기도 하는데, 현행 개인정보보호법에 따르면 개인정보 주체를 확인하는 과정에서 생체 정보를 활용할 경우, 정보주체의 명확한 동의가 있어야 한다.¹²⁰⁾ 그러나 증강현실이나 가상현실 기술이 분명하게 적용되지 않는 메타버스 환경에서도 이러한 동의를 받을 수 있는지 의문이 들고, 이용자 중에는 아동·청소년이 많으므로 미성년자 사생활 보호 문제도 발생할 수 있다. 다시 말하면, 기존 사이버 공간의 경우 진입 및 개인정보의 제공, 공유 시점이 비교적 명확한 것에 반해, 메타버스 환경에서는 각 정보주체들이 현실 세계와 마찬가지로 상호 작용하기 때문에 어떠한 개인정보가, 어느 시점에, 누구와 공유되는지를 확인하기 곤란하다는 한계점이 존재한다.¹²¹⁾

이처럼 메타버스는 소프트웨어, 하드웨어, 데이터, 콘텐츠 등의 요소들이 유기적으로 연계되어 정보통신기술(ICT)과 제조기술과의 융합을 통해 구현되고 있어, 각 요소들을 규정하고 있는 여러 법률들이 관련되어 있다. 그러나 여러 구성요소들로 구현되는 메타버스를 제도적으로 규제할 만큼 종합적이고 독립적인 법적 개념이 확립되지 않았으며, 개별 법령으로 산발적으로 정의하고 있을 뿐이다. 그렇다 보니 학계에서는 가칭으로 ‘가상세계 관련 콘텐츠산업보호에 관한 기본법’ 또는 ‘메타버스 관련 콘텐츠산업 진흥에 관한 법률’ 등 국회에서 가상세계에 관한 기본법 마련이 시급하다는 견해가 있다. 아니면 메타버스 콘텐츠를 저작권법에 반영하여 규율할 수 있도록 저작권법 개정이 필요하다는 견해도 있다.¹²²⁾

결국에는 앞으로 메타버스가 활성화된다면 메타버스 이용자의 사생활 보호와 관련된 여러 복합적인 문제들이 나타날 가능성을 배제할 수 없을 것으로 보인다.

다) 이용자 권익 침해

120) 이준복(2021), 보건의료 빅데이터 활용의 범위 및 한계에 관한 법적 연구, 『법학논총』, 제45권 제1호, 67-99, 73-77면.

121) 이준복(2021), 미래세대를 위한 메타버스의 실효성과 법적 쟁점에 관한 논의, 『홍익법학』, 제22권 제3호, 49-82, 62면.

122) 김승래·이윤환(2021), 메타버스 기반의 인문학 콘텐츠 활용과 법적 보호방안, 『법학연구』, 제84권, 49-78, 65-66면.

(1) 성범죄 피해

메타버스 가상공간에서는 온라인 성착취가 발생할 수 있고, 타인의 아바타를 성적으로 유린하는 행위도 발생할 수 있다.¹²³⁾ 그동안 온라인 성범죄 상당수의 피해자가 미성년자라는 점은 이러한 우려를 더욱 심각하게 고민해야 하는 이유이다.

실제로 국내에서는 온라인에서 미성년자 성범죄가 많이 일어나고 있다. 대개 채팅이 오프라인 만남으로 이어지면서 성범죄 피해자가 발생한다. 대부분의 가해자는 이 과정에서 자신의 성, 나이, 직업을 속이거나 타인을 가장하여 성범죄를 저지르며, 심지어는 미성년자를 협박하여 자신의 몸에 추행하는 장면을 웹캠으로 찍게 하거나 동영상을 촬영하여 전송하게 한다.¹²⁴⁾ 이런 경우에는 위계에 의한 간음죄 적용이 문제 될 수 있는데, 최근 대법원 판례에서도 이러한 행위의 경우 위계에 의한 간음죄가 인정된 바 있고,¹²⁵⁾ 대법원은 온라인상 미성년자 성착취 사례에서 강제추행죄는 간접정범 형식으로 실행할 수 있다고 보았다.¹²⁶⁾ 더군다나 현재 정부에서는 온라인 미성년자 성범죄를 심각한 문제로 인지하여 지난 2021년 9월 24일부터 함정수사 허용을 시행하고 있다.¹²⁷⁾ 따라서 메타버스 가상공간에서도 미성년자 온라인 성착취의 경우 함정수사 허용은 물론, 위계에 의한 간음죄 성립이 인정될 수 있을 것이라고 판단된다.

한편 메타버스 가상공간에서는 그동안 온라인에서 볼 수 없었던 새로운 유형의 성범죄에 주목할 필요가 있다. 바로 아바타를 성적으로 유린하는 행위이다. 사실 이러한 경우는 가상공간의 아바타를 침해 대상으로 볼 수 있어, 실제 이용자에 대한 침해가 일어난 것이 아니라 법리적으로 보면 강간이나 강제추행으로 보기는 어렵다. 그러나 실제로 피해자의 경우는 성폭행당한 만큼의 정신적 고통을 받을 수 있다고 한다.¹²⁸⁾ 실제로 미국에서는 램

123) 정완(2022), 메타버스의 법적 이슈에 관한 고찰, 『경희법학』, 제57권 제1호, 143-170, 154면.

124) 정완(2022), 메타버스의 법적 이슈에 관한 고찰, 『경희법학』, 제57권 제1호, 143-170, 155면.

125) 대법원 2020. 8. 27. 선고 2015도9436 전원합의체 판결.

126) 대법원 2018. 2. 8. 선고 2016도17733 판결.

127) 아동·청소년의 성보호에 관한 법률 제25조의3(아동·청소년대상 디지털 성범죄 수사 특례의 절차), 동법 제25조의4(아동·청소년대상 디지털 성범죄에 대한 긴급 신분위장수사). 원래 함정수사는 허용하지 않는 것이 원칙인데, 미성년자 성범죄와 관련한 수사에서는 함정수사를 허용하게 되었다. 아동·청소년의 성보호에 관한 법률 개정안은 지난 2021년 2월 26일 국회를 통과하여 같은 해 9월 24일부터 시행하였다.

128) 정완(2022), 메타버스의 법적 이슈에 관한 고찰, 『경희법학』, 제57권 제1호, 143-170, 156면.

다무 사건 사례가 있었다. 이 사례는 람다무 가상공간 게임에서 부두 인형이라는 프로그램을 사용하여 상대 두 여성의 아바타를 조종하여 성행위를 강제하여 피해자는 강간을 당하는 고통과 극심한 트라우마를 겪었다.¹²⁹⁾ 이와 비슷한 사례도 있었는데 VR 좀비를 잡는 양궁게임에서 다른 아바타가 여성 유저 아바타의 가슴 부위를 계속 문지르는 성추행을 한 것이다. 이 피해자의 경우도 실제로 성추행 당하는 것과 같은 정신적 고통을 받았다고 한다.¹³⁰⁾ 이처럼 메타버스 이용자가 실제로 침해를 당한 것은 아니지만, 피해자가 실제로 정신적 고통을 받는데도 처벌이 이루어지지 않는다면, 앞으로 이러한 침해가 빈번히 일어나지 않는다고는 배제할 수 없으므로, 아바타 성폭력 가해자를 규제할 수 있도록 입법적인 개선이 필요하다.

(2) 퍼블리시티권 침해

대부분의 메타버스 플랫폼에서는 기본적으로 제공된 몇 가지 유형의 아바타를 사용자가 선택하는 방식이다. 그런데 최근 제페토는 제공된 유형의 아바타 외에도 자신의 얼굴을 인식해 3D 아바타를 만들어 이용할 수 있어, 타인의 얼굴로도 인식이 가능하다면 초상권 및 퍼블리시티권 침해가 문제 될 수 있다.¹³¹⁾ 참고로 초상권과 퍼블리시티권은 비슷하면서도 다르다. 퍼블리시티권은 초상권에 포함되기는 하나 정치인, 연예인, 인기 유튜버 등 유명인들에게 적용된다는 점과 경제적 목적(재산적 가치)으로 이용당한다는 점에서 다르다. 그동안 초상권은 재산권적 이용에 대한 규정이 따로 있지 않아 민사 소송을 제기하여 손해배상청구하는 정도에서 스스로 권리 구제가 가능한 정도였다. 학계에서는 바로 이점에서 퍼블리시티권 보호 필요성을 돌출하였다.

학계에서 퍼블리시티권 보호 필요성을 제시해야 하는 이유는 메타버스 플랫폼 내에서

129) WIKIPEDIA(2021.10.), A Rape in Cyberspace.

<https://en.wikipedia.org/wiki/A_Rape_in_Cyberspace> (2022.6.15. 검색)

130) Jordan Belamire(2016.10.21.), My First Virtual Reality Groping, Published in Athena Talks.

<<https://medium.com/athena-talks/my-first-virtual-reality-sexual-assault-2330410b62ee>> (2022.6.15. 검색)

131) 최중락(2021), 메타버스 플랫폼 내 경제 활동이 지식재산권 쟁점에 관한 고찰, 『문화 미디어 엔터테인먼트 법』, 제15권 제2호, 119-153, 127-128면.

의 경제적 이익·가치의 보호 때문이다. 초상권도 성명·초상 등을 함부로 촬영, 공표, 사용하지 못하도록 할 수 있는 권리이지만, 침해에 대한 구제 수단에 있어서는 침해금지 청구 외에 위자료 청구, 명예 회복 청구와 같은 정신적 손해로 국한된다. 한편 퍼블리시티권은 성명·초상 등이 일반적으로 갖는 경제적 이익·가치를 상업적으로 사용·통제하거나 배타적으로 지배하는 권리이다. 침해 형태가 재산상 손해에 해당하고 손해배상 및 부당이득반환 청구라는 구제 수단을 두고 있어서,¹³²⁾ 메타버스 플랫폼 내에서의 경제 활동 과정에서 사용자의 신뢰성에 기인하여 발생할 수 있는 경제적 이익·가치의 손해를 다루는 데는 초상권보다 적절하다 할 것이다.¹³³⁾

한편 그동안 학계와 판례에서는 퍼블리시티권의 인정 여부에 대해 찬반의 논쟁이 있었다. 이와 관련하여 반대하는 견해에서는 우리나라가 성문법주의이기 때문에 퍼블리시티권 보호에 관한 명문 규정이 없다는 이유로 부정하는 견해의 논문¹³⁴⁾과 판례¹³⁵⁾가 있었고, 찬성하는 견해에서는 퍼블리시티권의 보호 필요성을 주장하며 인정하는 견해의 논문¹³⁶⁾과 판례¹³⁷⁾가 있었다. 그러나 최근 부정경쟁방지 및 영업비밀보호에 관한 법률은 퍼블리시티권 보호에 관한 명문 규정으로 일부 개정되어 2022년 6월 8일부터 시행되면서 퍼블리시티권 인정 여부의 문제는 잠재울 것으로 보인다.¹³⁸⁾ 반대하는 견해에서 주장하던 우리나라가 성문법주의이고 명문 규정이 없다는 이유는 이제 맞지 않기 때문이다.

132) 이규호(2020), 『지식재산의 이해』, 박영사, 121-123면.

133) 최중락(2021), 메타버스 플랫폼 내 경제 활동이 지식재산권 쟁점에 관한 고찰, 『문화 미디어 엔터테인먼트 법』, 제15권 제2호, 119-153, 129면.

134) 안병하(2009), 인격권의 재산권적 성격-퍼블리시티권 비판 서론, 『민사법학』, 제45권 제1호, 71-122, 114-115면; 김현경(2015), 퍼블리시티권 인정에 대한 비판적 소고, 『안암 법학』, 제48호, 281-326, 319-321면.

135) 서울고등법원 2002. 4. 16. 선고 2000나42061 판결; 서울중앙지방법원 2004. 10. 1. 선고 2002가단 254093 판결; 수원지방법원 2005. 1. 13. 선고 2004가단20834 판결.

136) 김상겸·권기일(2015), 퍼블리시티권 침해의 법적 구제에 관한 연구: 패션모델·연예인 관련 판례를 중심으로, 『토지공법연구』, 제72권, 489-512, 510-511면; 윤석찬(2019), 퍼블리시티권 인정여부에 관한 판례연구-서울동부지방법원 2016. 4. 27. 선고 2013가합18880 확정판결의 평석, 『재산법연구』, 제36권 제3호, 239-262, 260-261면.

137) 대법원 2020. 3. 26.자 2019마6525 결정; 서울고등법원 2000. 2. 2. 선고 99나26339 판결; 수원지방법원 2002. 8. 30. 선고 2001가합5032 판결; 서울동부지방법원 2006. 12. 21. 선고 2006가합6780 판결.

138) 부정경쟁방지 및 영업비밀보호에 관한 법률 제2조 제1호 다.

국내에 널리 인식하고 경제적 가치를 가지는 타인의 성명, 초상, 음성, 서명 등 그 타인을 식별할 수 있는 표지를 공정한 상거래 관행이나 경쟁질서에 반하는 방법으로 자신의 영업을 무단으로 사용함으로써 타인의 경제적 이익을 침해하는 행위.

따라서 메타버스 이용자는 가상공간에서 타인에 의해 경제적 이익을 목적으로 침해받으면, 부정경쟁방지 및 영업비밀보호에 관한 법률에서 퍼블리시티권 보호 규정을 적용하여, 민사상의 손해배상청구는 물론 특허청에 행정조사를 실시하게 하여 시정권고 및 공표도 가능하게 되었다.

(3) 타인 사칭 피해

메타버스 가상공간에서는 이용자들이 아바타로 활동하기 때문에 만약 누군가 타인 사칭 행위를 한다면 그 2차 피해로 명예훼손, 성범죄, 사기 등의 형태로 나타날 수 있다. 실제로 그동안 온라인상에서는 자신의 성별과 연령을 속이거나, 유명인으로 가장하거나, 피해자와 친밀한 사람으로 가장하여 성범죄를 저지르는 경우가 있었다.¹³⁹⁾

그런데 가장 중요한 것은 메타버스 이용자가 타인을 사칭하는 경우 현행법상 처벌하기 어려울 수 있다는 점이다. 이와 관련하여 과거 소개팅 앱에서의 타인 사칭 사건과 일간베스트 피해자 사칭 사건을 살펴볼 필요가 있다.

먼저 소개팅 앱 사건에서는 피고인이 교제하던 남자친구와 헤어진 후 그 헤어진 남자친구에게 새 여자친구가 생기자 둘을 갈라놓기로 마음먹고, 스마트폰 소개팅 앱에 새 여자친구 사진, 이름, 생년월일 등을 이용하여 가입한 뒤 다른 남자와 연결을 해온 것처럼 일을 꾸민 사례이다. 이에 피고인은 정보통신망법 제70조 제2항의 비방할 목적으로 정보통신망을 이용하여 공공연하게 거짓의 사실을 드러내어 피해자의 명예를 훼손한 혐의로 기소되었으나, 1심과 2심¹⁴⁰⁾ 및 대법원¹⁴¹⁾은 모두 무죄를 선고하였다. 무죄를 선고한 이유는 대법원에서 피고인이 객관적인 사회적 평판을 저하시킬 만한 사실의 적시 또는 사실을 드러내는 것을 요건으로 하는데, 사실의 적시가 결여된 경우 명예훼손죄의 구성요건에 해당할 수 없다는 것이다.¹⁴²⁾

139) 김종구(2021), 메타버스 시대 온라인 타인사칭의 형사법적 함의-명예훼손과 성범죄를 중심으로, 『4차산업혁명 법과 정책』, 제3권, 137-158, 141면.

140) 대전지방법원 2015. 6. 11. 선고 2014노2836 판결.

141) 대법원 2016. 3. 24. 선고 2015도10112 판결.

142) 김종구(2021), 메타버스 시대 온라인 타인사칭의 형사법적 함의-명예훼손과 성범죄를 중심으로, 『4차산업혁명 법과 정책』, 제3권, 137-158, 145면.

그리고 일간베스트 사건에서는 피고인이 인터넷 사이트인 일간베스트에서 피해자를 사칭하여 피해자 명의로 마치 피해자가 작성한 것처럼 게시판에 다수의 게시글을 올린 사례이다. 이에 검사는 피고인을 정보통신망법 제70조 제2항의 비방할 목적으로 정보통신망을 이용하여 공공연하게 거짓의 사실을 드러내어 피해자의 명예를 훼손한 혐의로 기소하였고, 1심과 2심¹⁴³⁾은 유죄를 인정하였지만, 대법원¹⁴⁴⁾에서는 무죄를 선고하였다. 일간베스트 사건에서도 판결의 쟁점은 소개팅 앱 사건과 같이 타인을 사칭하여 마치 그 사람이 직접 작성한 글인 것처럼 가장하여 게시글을 올린 행위가 그 사람에 대한 사실의 적시 또는 사실을 드러내는 행위로 볼 수 있는가이다. 그러나 대법원은 본 사건에서도 피해자를 사칭하여 게시글 올린 행위가 사실의 적시에 해당하지 않는다고 보아 무죄로 판결한 것이다.¹⁴⁵⁾

우리는 여기서 메타버스 아바타 이용자들 간에서도 타인을 사칭 행위가 일어날 가능성도 충분히 있고, 다른 2차 피해로 명예훼손, 성범죄, 사기 등의 범죄로 이어질 수 있다는 분석을 할 수 있다. 그런데 문제는 2차 피해의 예방으로 타인을 사칭하는 행위만으로도 처벌이 가능해야 하는데 아직 현행법상 처벌할 수 없다는 점이다.

따라서 이 문제는 앞으로 입법적인 해결이 필요하다고 본다. 이와 관련하여 현재 미국의 캘리포니아 주에서는 타인을 사칭하는 경우 처벌하고 있다. 그 구성요건으로는 타인의 가해, 위협, 협박, 기망하기 위해 고의로 동의 없이 웹사이트나 다른 전자적 수단을 통하여 실재하는 타인을 믿을 정도로 사칭한 행위여야 한다.¹⁴⁶⁾ 만약 우리나라에서도 입법적인 개선을 한다면 미국 캘리포니아 주 입법을 참고할 수 있을 것이다.

143) 서울북부지방법원 2016. 12. 20. 선고 2016노1395 판결.

144) 대법원 2018. 5. 30. 선고 2017도607 판결.

145) 김종구(2021), 메타버스 시대 온라인 타인사칭의 형사법적 함의-명예훼손과 성범죄를 중심으로, 『4차산업혁명 법과 정책』, 제3권, 137-158, 146-147면.

146) California Penal Code Section 528.5 - False personation through or on Internet web site or by other electronic means.

- (a) Notwithstanding any other provision of law, any person who knowingly and without consent credibly impersonates another actual person through or on an Internet Web site or by other electronic means for purposes of harming, intimidating, threatening, or defrauding another person is guilty of a public offense punishable pursuant to subdivision (d).
- (b) For purposes of this section, an impersonation is credible if another person would reasonably believe, or did reasonably believe, that the defendant was or is the person who was impersonated.
- (c) For purposes of this section, "electronic means" shall include opening an e-mail account or an account or profile on a social networking Internet Web site in another person's name.

라) 이용자의 자유와 권리 보호 조성

메타버스는 연계된 네트워크에서 일반적 활동, 탈규제적인 중개 거래, 자유로운 의사 표현과 관련 행위가 실현되는 공간이다. 메타버스 플랫폼이 추구하는 개인의 자유와 창조성이 폭넓게 인정되면서 이용자 후생 및 기업 이용자의 현실 거래 비용 감소 등의 경제적 이득 또한 증대된다는 점에서 개인의 권리와 기본권 보장에도 기여한다고 할 것이다. 그래서 학계에서는 기존의 인터넷 공간과 그 안의 사업자에 대한 일반적인 입법 규제를 사업자 스스로의 자율 규제가 중심이 되게끔 재편하는 것이 필요하다고 한다.

이와 관련하여 학계에서 메타버스 이용자를 위한 방안 제시는 다음과 같다.

첫째, 손쉬운 메타버스 공동체에 대한 접근이 가능해야 한다. 예를 들어 로블록스에서는 계정을 생성하는 것이 쉽다. 가입 시 본인인증에 있어서 남녀노소, 장애와 취약층에 대한 배려가 충분해야 한다. 알기 쉬운 약관 및 개인정보 수집과 이용에 관한 안내와 간편한 인증 절차, 필요 최소한의 개인정보 수집 및 활용 정책이 요구된다. 기존에 인터넷 플랫폼에서 이용자가 생성한 창작물에 대한 저작권의 귀속을 일방적으로 설정하거나 이용자의 권리 주장 및 항변권을 배제하는 불공정한 조항은 개선될 필요가 있다. 특히 메타버스 안에서 이용자가 창작한 결과물에 대해서는 저작권 이외에도 거래로 인한 수익 분배 등에 있어서 유사한 메타버스 플랫폼 간 업계 공통의 표준계약을 마련하는 것도 이용자 보호와 거래 안정에 도움이 될 수 있다. 또한 개발자들이 경험을 생성하고 공개 플랫폼에 퍼블리싱 해서 다른 플랫폼과 연계점을 설정함으로써 이용자가 능동적인 행동의 자유를 누릴 수 있도록 하는 것도 고려할 수 있을 것이다. 이러한 기능상·규범상의 자율 정책은 향후 무형자산 축적으로 인한 국가적 경제적 효과에도 영향을 미칠 것이다. 마지막으로 정부 차원에서도 사업자가 선제적으로 개별 메타버스 플랫폼에서 특성화된 기술의 유형에 따른 차별화된 자율규제 정책을 수립될 수 있는 규제 환경을 조성해야 한다.¹⁴⁷⁾

147) 이희옥(2021), 메타버스 공간에서의 기본권 보호와 플랫폼 규제에 관한 시론적 연구, 『헌법학연구』, 제27권 제4호, 127-179, 173면.

2. 국내외 메타버스 산업 현황

가. 해외 메타버스 산업 현황

1) 시장 현황

가) 메타버스 시장구조

메타버스 시장은 구성 요소, 플랫폼, 기술, 응용 프로그램 및 최종사용자를 기반으로 세분화되어 있다. 구성 요소를 기반으로 시장은 StreetInsider.com 자료(2022)에 의하면 하드웨어 및 소프트웨어로 세분화 되어있고, 하드웨어 부문은 가상 또는 AR 기반 환경을 운영하거나 생성하는데 사용되는 하드웨어 부문으로 2020년에 가장 큰 매출 점유율을 차지했다. 그로 인하여 향상된 사용자 경험을 제공하기 위한 제품 개발에 대한 기업 간의 관심이 커지고 있다.¹⁴⁸⁾

플랫폼 기반으로 하는 시장은 MARKET RESEARCH FUTURE 보고서(2022)에 의하면 데스크톱·노트북, 모바일 및 웨어러블로 분류된다. 웨어러블 부문은 일정기간 동안 주요 점유율을 차지할 것으로 예상된다. 웨어러블은 메타버스에서 완벽한 경험을 제공한다. 메타(소셜 메타버스 회사)는 사용자의 존재를 향상시키기 위해 몇 가지 새로운 웨어러블 기술을 연구하고 있다. 소재와 가상세계를 연결하는 웨어러블 기술, 웨어러블 툴에는 데이터를 수집하고 사용자에게 데이터를 피드백하는 센서가 장착되어 있다.¹⁴⁹⁾

기술 기반으로 하는 시장은 GRAND VIEW RESEARCH 보고서(2022)에 의하면 세분화

148) StreetInsider.com(2022.1.20.), Metaverse Market Analysis, Trends, Industry Share, Competition, Opportunities, Business Revenue, Growth Prospects and Impact of COVID.

<<https://www.streetinsider.com/Press+Releases/Metaverse+Market+Analysis%2C+Trends%2C+Industry+Share%2C+Competition%2C+Opportunities%2C+Business+Revenue%2C+Growth+Prospects+and+Impact+of+COVID/19486058.html>> (2022.5.26. 검색)

149) MARKET RESEARCH FUTURE(2022.2.), Pune, India, Jan 2022, MRFR Press Release/Market Research Future has published a Cooked Research Report on the Global Metaverse Market.

<<https://www.marketresearchfuture.com/press-release/metaverse-market>> (2022.5.26. 검색)

되어 있다. 블록체인, 가상현실(VR) 및 증강 현실(AR), 혼합 현실(MR) 및 기타, 다른 부문에는 인공지능(AI), 사물인터넷(IoT), 3D 재구성, 뇌-컴퓨터 인터페이스, 기계 학습, 5G 등이 포함된다. 증강 현실(AR)과 가상현실(VR) 기술은 2021년 35% 이상의 가장 큰 매출 점유율을 기록했다. 혼합 현실은 사람들이 물리적 영역에서 메타버스 환경과 직접 상호 작용할 수 있는 것이다. 사용자는 메타버스와 상호 작용하기 위해 가상현실 헤드셋이 필요하지 않다. 사용자는 키보드를 사용하여 메타버스와 상호 작용할 수 있다. AR 및 VR 기술은 게임을 더욱 사실적으로 만들고 더 나은 게임 경험을 제공하기 위해 게임 산업에서 활용되고 있다. AR 및 VR 장치에 대한 수요는 향후 몇 년 동안 상당한 성장을 보일 것으로 예상된다. 따라서 이 부문은 전체 메타버스 산업에 크게 기여할 것으로 예상되고, AR 및 VR 장치에 대한 수요는 게임 산업의 증가로 인해 증가할 것으로 예상된다.¹⁵⁰⁾

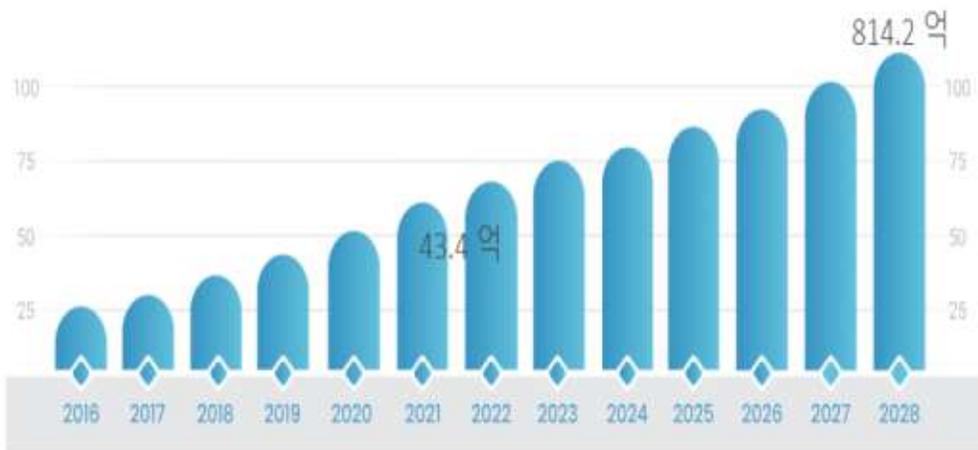
응용 프로그램 및 최종사용자 기반으로 하는 시장은 MARKET RESEARCH FUTURE 보고서(2022)에 의하면 응용 프로그램을 기반으로 하는 시장의 경우 게임, 온라인 쇼핑, 콘텐츠 제작, 소셜 미디어 등으로 세분화 되어 있다. 게임 응용 프로그램은 메타버스 기술의 주요 점유율을 차지할 것으로 예상된다. 메타버스는 특히 산업에서보다 포괄적인 개방 경제 패러다임을 제공하여 더 활발하고 포괄적인 플레이 투언(Play to Earn, 돈 벌 수 있는 게임) 생태계를 선호하는 현재의 일방적인 자본주의 주도 모델을 제거할 것이다. StreetInsider.com 자료(2022)에 의하면 최종사용자를 기반으로 하는 시장의 경우 BFSI(Banking, Financial Service, Insurance: 은행, 금융, 서비스, 보험), 제조, 의료 및 생명과학, IT 및 통신, 정부, 교육, 소매 및 소비재, 미디어 및 엔터테인먼트 등으로 세분화 되어 있다. 미디어 및 엔터테인먼트 부분은 게임 산업의 성장으로 인해 일정 기간 동안 가장 큰 시장 점유율을 확보할 것으로 예상된다. 제조에서 3D 환경은 신속한 프로토타이핑과 맞춤형 및 분산 생산을 위한 이상적인 설계 공간을 제공한다. 의료분야에서 메타버스는 정밀도와 유연성으로 복잡한 절차를 수행하는 데 사용된다. 통신 부문에서 메타버스는 공유 가상환경에서 온라인 경험을 향상시켰다. 교육 분야에서는 가상 대화를 통해 더 나은 온라인 공동 작업을 가능하게 한다.¹⁵¹⁾

150) GRAND VIEW RESEARCH(2022.1.), Metaverse Market Size, Share & Trends Analysis Report By Product, Platform, By Technology (Blockchain, Virtual Reality (VR) & Augmented Reality (AR), Mixed Reality (MR)), By Offering, By Application, By End Use, By End Use, By Region, and Segment Forecasts, 2022 - 2030, Metaverse Market Size, Share & Trends Report, 2030.
 <<https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/metaverse-market-report>> (2022.5.26. 검색)

나) 메타버스 시장 현황

(1) 메타버스 시장규모

세계 메타버스 시장규모는 VANTAGE 보고서(2021)에 의하면 2020년 43.4억 달러로 평가되었고, 2028년까지 814.2억 달러에 달할 것으로 예상된다. 2021년부터 2028년까지는 연평균 44.3%의 성장률을 보일 것으로 예상된다.

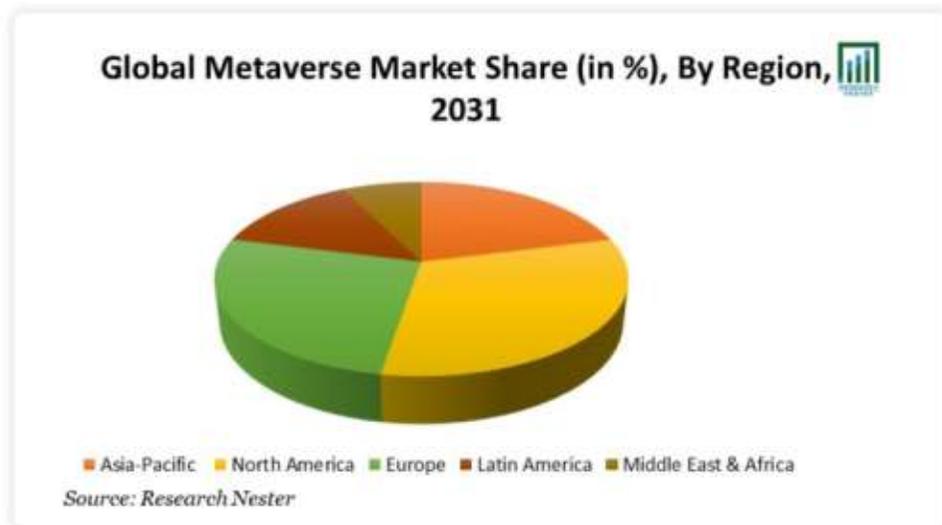


[그림 2-8] 세계 메타버스 시장 현황 그래프 (출처: VANTAGE 보고서, 2021)

세계 메타버스 시장은 북미, 유럽, 아시아 태평양, 중남미 및 중동과 아프리카로 나뉜다. 그중에서도 북미 지역은 2020년에 가장 큰 점유율로 시장을 주도하였다. 시장 급증에 기여하는 주요 국가 중 일부는 미국, 영국, 독일, 프랑스, 중국, 인도, 일본 및 한국이다. 메타버스 시장은 다양한 지역에 퍼져있는 수많은 중소 규모 및 대형 기업으로 구성된다. 세계 메타버스 시장의 주요 경쟁 업체 중 일부는 Facebook, Inc., Nvidia Corporation, Epic Games, Inc., Nextech AR Solutions Corp., Tencent Holdings Ltd., ByteDance Ltd.,

151) StreetInsider.com(2022.1.20.), Metaverse Market Analysis, Trends, Industry Share, Competition, Opportunities, Business Revenue, Growth Prospects and Impact of COVID.
<<https://www.streetinsider.com/Press+Releases/Metaverse+Market+Analysis%2C+Trends%2C+Industry+Share%2C+Competition%2C+Opportunities%2C+Business+Revenue%2C+Growth+Prospects+and+Impact+of+COVID/19486058.html>> (2022.5.26. 검색)

NetEase, Inc., Roblox Corporation, Unity Technologies, Inc., Liliith Games, Microsoft 등이 있다.¹⁵²⁾



[그림 2-9] 세계 메타버스 지역 세분화 (출처: RESEARCH NESTER 보고서, 2021)

BrandEssence 보고서(2021)에 의하면 세계 메타버스 시장의 성장을 주도하는 주요 요인 중 하나는 인터넷을 통해 디지털 및 물리적 세계를 전달하는 것에 대한 관심이 높아지고 있다는 것이다. 메타버스는 소셜 네트워크, 화상 회의 및 가상 3D를 포함한 다양한 컴퓨터 매개의 가상 조건이 설정되어 있고, 우리에게 다른 수준의 디지털 변화를 가져왔다. 그리고 코로나19 사례가 증가함에 따라 메타버스에 대한 수요도 증가하였다. 코로나19 사례는 혼합 현실의 수신을 확대하는 것과 마찬가지로 직관적인 게임 장면을 포함하여 보안 고객을 위한 중요한 삶의 방식으로 가상 네트워크의 부상을 가속화 하였다.¹⁵³⁾

152) VANTAGE(2021.11.), Metaverse Market by Component (Hardware, Software) by Platform (Desktop, Mobile) by Offering (Virtual Platform, Asset Market places, Avatars, Financial Sevices) , by Region (North America, Europe, Asia Pacific, Latin America and Middle East & Africa): Global Market Assessment, 2021 - 2028, VANTAGE Market Research.

<<https://www.vantagemarketresearch.com/industry-report/metaverse-market-0335>> (2022.5.27. 선택)

153) BrandEssence(2022), Metaverse Market Size, Share, Companies & Trends Analysis Report By Component (Hardware {Display, EXtended Reality (XR)Hardware, AR/VR Headsets}, Software {Asset Creation Tools, Programming Engines}), By Type (Desktop, Mobile), By Offerings (Virtual Platforms, Avatars, Asset Marketplaces, Financial Services), By Technology (Blockchain, Virtual Reality (AR) & Augmented Reality (AR), Mixed Reality (MR)), By Application (Online Shopping, Gaming, Social Media, Content Creation, Conferences, Others), By End-User (Education, Fashion,

미국은 주요 국가들 중에서 메타버스 시장을 지배할 것으로 보인다. 기술 발전과 디지털화와 관련하여 미국은 항상 세계지도의 최전선에 있다고 볼 수 있다. 미국에 기반을 두지 않은 많은 회사조차도 미국에서 주목할 만한 존재감을 가지고 있다.¹⁵⁴⁾

세계에서 두 번째로 큰 경제 대국인 중국은 Businesswire 보고서(2022)에 의하면 메타버스 시장 규모가 2026년 103.1억 달러에 달할 것으로 예상된다. 다른 주목할 만한 시장 중에는 일본과 캐나다가 있으며, 분석기간 동안 각각 31.3%와 29.6%로 성장할 것으로 예상된다. 유럽 내에서 독일은 36.8%의 연평균 성장률(CAGR)로 성장할 것으로 예상되며, 나머지 유럽 시장은 595억 달러에 도달할 것으로 예상된다.¹⁵⁵⁾

(2) 주요 국가 메타버스 시장 현황

(가) 북미 현황

세계에서 제일 점유율이 높은 북미 메타버스 시장 규모는 Market Analysis Report 보고서(2022)에 의하면 2021년 38.85억 달러로 추산되었으며 2022년부터 2030년까지 연평균 복합 성장률이 39.4%로 확대될 것으로 예상된다. 매출 증가를 주도할 것으로 예상되는 주요 요인으로는 인터넷을 이용한 디지털 및 물리적 세계 통합에 대한 집중 증가, 혼합 현실(MR), 증강 현실(AR) 및 가상현실(VR)의 인기 증가, 코로나-19 감염병의 발생 등이 있다.¹⁵⁶⁾

Media & Entertainment, Aerospace & Defense, Other) Metaverse Industry Based On Region, And Segment Forecasts, 2022 - 2028.

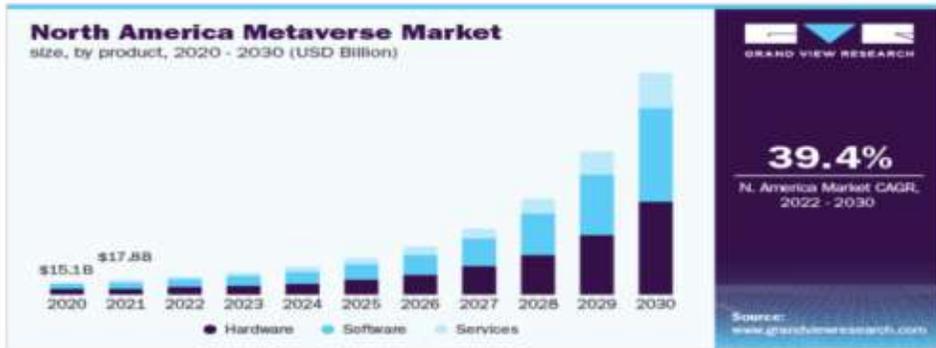
<<https://brandessenceresearch.com/technology-and-media/metaverse-market-size>> (2022.5.27. 검색)

154) BrandEssence(2022), Metaverse Market Size, Share, Companies & Trends Analysis Report By Component (Hardware {Display, EXtended Reality (XR)Hardware, AR/VR Headsets}, Software {Asset Creation Tools, Programming Engines}), By Type (Desktop, Mobile), By Offerings (Virtual Platforms, Avatars, Asset Marketplaces, Financial Services), By Technology (Blockchain, Virtual Reality (AR) & Augmented Reality (AR), Mixed Reality (MR)), By Application (Online Shopping, Gaming, Social Media, Content Creation, Conferences, Others), By End-User (Education, Fashion, Media & Entertainment, Aerospace & Defense, Other) Metaverse Industry Based On Region, And Segment Forecasts, 2022 - 2028.

<<https://brandessenceresearch.com/technology-and-media/metaverse-market-size>> (2022.5.27. 검색)

155) Laura Wood(2022.3.1.), Global Metaverse Market Research Report 2022, Businesswire.

<<https://www.businesswire.com/news/home/20220301005944/en/Global-Metaverse-Market-Research-Report-2022---ResearchAndMarkets.com>> (2022.5.24. 검색)



[그림 2-10] 북미 메타버스 시장 현황 그래프 (출처: Market Analysis 보고서, 2022)

GlobeNewswire에 의하면 NFT 붐과 Mark Zuckerberg(페이스북 회장)의 최근 승인으로 인해 메타버스 시장도 최근 몇 달 동안 많은 주목을 받았다. 약 2.1억 달러 상당의 NFT가 전 세계적으로 거래되었고, 자체 NFT에서 작동하는 것으로 보이는 아디다스와 같은 다른 잘 알려진 브랜드도 메타버스에서 파동을 일으키려고 한다. 암호 화폐는 메타버스의 통화이며, 각 메타버스에는 자체 코인 컬렉션이 있다. 암호화폐(Cryptocurrencies)는 실제 세계와 가상세계 사이의 격차를 해소하는 데 사용된다.¹⁵⁷⁾

북미는 기업의 주요 존재, 인터넷을 통한 디지털 및 물리적 세계 융합에 대한 관심 증가, 교육산업을 위한 메타버스 플랫폼 개발에 대한 강조 등과 같은 다양한 요인으로 인해 글로벌 메타버스 시장에 가장 큰 수익 점유율 기여를 차지하고 있다. 비즈니스, 교육 등을 위한 메타버스 공간의 사용과 함께 여러 엔터테인먼트 및 소셜 미디어 비즈니스가 메타버스 관련 연구개발에 투자하고 있다. 메타 플랫폼은 통합 게임 제작 시스템을 갖춘 Facebook Horizon을 소셜 VR로 발표하였고, Solilax는 NeosVR Metaverse에 투자하여

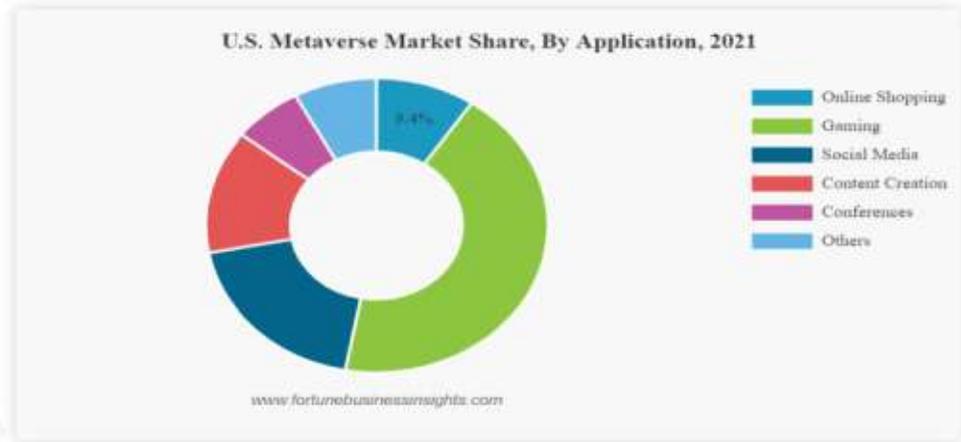
156) MarketAnalysisReport(2022), Metaverse Market Size, Share & Trends Analysis Report By Product, Platform, By Technology (Blockchain, Virtual Reality (VR) & Augmented Reality (AR), Mixed Reality (MR)), By Offering, By Application, By End Use, By End Use, By Region, and Segment Forecasts, 2022 - 2030, Metaverse Market Size, Share & Trends Report.

<<https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/metaverse-market-report>> (2022.5.24. 검색)

157) GlobeNewswire(2022.4.25.), Metaverse Market is estimated to be US\$ 947.118 billion by 2030 with a CAGR of 38.8% during the forecast period.,

<<https://www.globenewswire.com/news-release/2022/04/25/2428281/0/en/Metaverse-Market-is-estimated-to-be-US-947-118-billion-by-2030-with-a-CAGR-of-38-8-during-the-forecast-period-By-PMI.html>> (2022.5.24. 검색)

2018년에 출시하였다. 이처럼 북미는 메타버스에 대한 적극적인 투자로 이 지역 전역으로 적극적인 수요를 늘리고 있다.¹⁵⁸⁾



[그림 2-11] 북미 메타버스 유형별 시장 현황 (출처: FORTUNE 보고서, 2021)

(나) 중국 현황

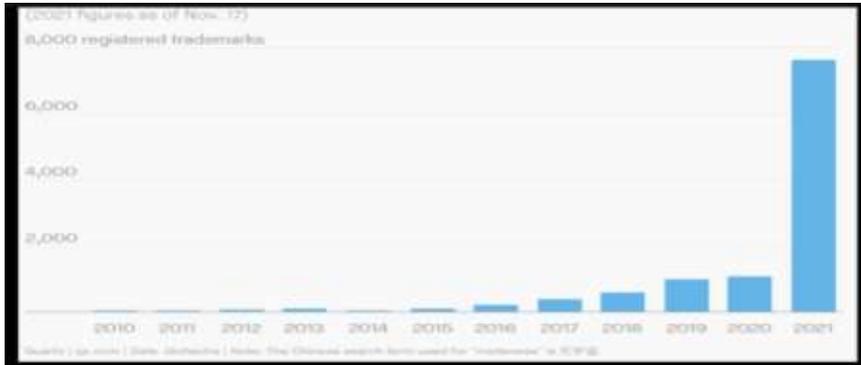
CNBC(2022)에 의하면 모건 스탠리(Morgan Stanley)는 텐센트에서 알리바바, 바이트댄스에 이르는 중국의 기술 대기업들은 미래에 8조 달러의 가치가 있을 수 있는 메타버스에 투자하고 있다고 전했다. 페이스북 주식회사로 알려졌던 메타(Meta)와 마이크로소프트(Microsoft)와 같은 미국 기업들이 메타버스 개념에 올인하고 있는 반면, 중국 기업들은 더 엄격한 규제 속에서 조금 더 신중한 접근법을 취하고 있다.¹⁵⁹⁾

158) BrandEssence(2022), Metaverse Market Size, Share, Companies & Trends Analysis Report By Component (Hardware {Display, EXtended Reality (XR)Hardware, AR/VR Headsets}, Software {Asset Creation Tools, Programming Engines}), By Type (Desktop, Mobile), By Offerings (Virtual Platforms, Avatars, Asset Marketplaces, Financial Services), By Technology (Blockchain, Virtual Reality (AR) & Augmented Reality (AR), Mixed Reality (MR)), By Application (Online Shopping, Gaming, Social Media, Content Creation, Conferences, Others), By End-User (Education, Fashion, Media & Entertainment, Aerospace & Defense, Other) Metaverse Industry Based On Region, And Segment Forecasts, 2022 - 2028.

<<https://brandessenceresearch.com/technology-and-media/metaverse-market-size>> (2022.5.27. 검색)

159) ArjunKharpal(2022.2.13.), China's tech giants push toward an \$8 trillion metaverse opportunity — one that will be highly regulated, CNBC.

<<https://www.cnbc.com/2022/02/14/china-metaverse-tech-giants-latest-moves-regulatory-action.html>> (2022.5.26. 검색)



[그림 2-12] 중국 메타버스 시장 현황 (출처: The Drum, 2022)

China Briefing(2022)에 의하면 현재 중국 투자자들은 비즈니스 모델과 제품 제공에 가상현실(VR) 및 증강 현실(AR) 기능을 진지하게 연구하고 있으며 기업은 이러한 기술을 위한 소프트웨어 및 하드웨어를 개발하고 있다. 중국의 VR 산업은 2020년 말 기준으로 세계 시장에서 약 44%를 차지했으며 그 가치는 대략 US \$ 8 billion 정도의 수준이다. 한편 중국의 대기업들은 VR 기기 개발에 필요한 기본 기술 전문 지식이 부족하며 이에 중국의 기업들은 신생 기업에 투자하는 다른 전략을 추구하고 있다. 중국의 모바일 VR 산업은 약 9억 명의 스마트폰 사용자들이 스마트폰을 통해 VR 콘텐츠에 접근할 수 있도록 하는 것을 우선순위로 두고 있다. AR 산업은 현재 중국에서 VR 산업보다 적은 수익을 창출하고 있으나, 시장 부분에서 더 빠른 속도로 확대되고 있는 추세이다.¹⁶⁰⁾

한편 중국 인민 정치 협의회 전국위원회 위원이자 상하이시 경제 및 정보 기술위원회 부국장인 장잉(zhang ying)은 중국 내 메타버스 생태계 활성화에서 문제를 제기하고 중국의 특성에 맞는 디지털 공간 거버넌스 규칙 구축을 위한 제안을 제시하였다. 그 제시 내용으로는 디지털 자산의 권리 확인, 디지털 중독 방지, 콘텐츠 보안 강화 측면에서 관련 법률 및 사법 해석을 개선하고, 그와 관련된 감독 부서는 대화형 단말기와 같은 가상 및 현실의 통합과 관련된 제품에 대한 표준 및 규범의 개발을 강화해야 한다고 하였다. 그리고 중국 인민 정치 협의회 전국위원회 위원이자 정보 기술 연구소 회장 및 상하이시 정보 보안 산업 협회 명예 회장인 탄지안펑(tan jianfeng)은 앞으로 정부 부처가 국가 사이버

160) Giulia Interesse(2022.4.20.), China's Debut in the Metaverse: Trends to Watch, China Briefing. <<https://www.china-briefing.com/news/metaverse-in-china-trends/>> (2022.5.26. 검색)

보안법, 데이터 보안법, 개인정보보호법 및 토큰 발급이나 자금 조달의 위험 방지에 관한 발표의 요구 사항에 따라 메타버스라는 개념으로 온라인 커뮤니티, 온라인 게임 및 온라인 거래를 운영하는 기업을 감독하는 데 앞장 서야 한다고 제안하였다.¹⁶¹⁾

이처럼 분석가들은 중국의 메타버스 시장은 규제 장애물로 인한 어려운 길을 예견하지만, 메타버스에 대한 노력이 대기업의 투자 감소로 인해 미국과 한국과 같은 국가들에 뒤처지고 있어도, 중국의 큰 회사인 Alibaba Group Holding 및 Tencent Holdings Ltd를 포함한 1,000개 이상의 회사가 약 10,000개의 메타버스 관련 상표를 신청하였을 정도로 최근 메타버스의 관심이 급증하였다며 앞으로의 성장에 긍정적으로 바라보고 있다.¹⁶²⁾

(다) 유럽 현황

유럽의 메타버스 시장은 Businesswire(2022)에 의하면 독일이 연평균 성장률(CAGR)이 가장 높아질 것으로 예상되며,¹⁶³⁾ Analysis Group(2022)의 경제 전문가들이 발표한 연구에 따르면 유럽에서 가상세계의 확장이 10년 동안 대륙 경제에 1.7%(417억 유로 ~ 440억 유로) 정도 기여할 수 있다고 발표하였고, 이 보고서는 메타버스 기술의 대량 채택이 2022년에 시작되면 2031년까지 세계 GDP에 2.8%의 기여로 이어질 것으로 결론지었다.¹⁶⁴⁾

FORTUNE 보고서(2021)에서도 유럽은 2022년에서 2029년까지 예측기간 동안 가장 높은 연평균 성장률(CAGR)로 성장할 것으로 보았다. 이런 분석이 나오는 이유는 주로 소셜 미디어 플랫폼 및 게임 부문에서 잠재 고객의 수가 증가했고, 현재 유럽 시장은 프랑스, 이탈리아, 영국, 독일 등과 같은 유럽 국가에서 성장하는 온라인 게임 산업에 의해 주도되

161) 钱童心:qian tongxin(2022.3.6.), 防范元宇宙风险 两会委员呼吁构建中国特色数字空间治理规则, 第一财经. <<https://www.yicai.com/news/101337741.html>> (2022.5.26. 검색)

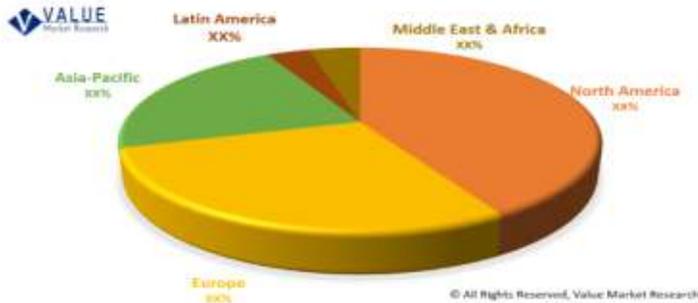
162) Thomas(2022.2.17.), Metaverse in China will look different from the rest, Here's why, FastBull. <<https://www.fastbull.com/news-detail/metaverse-in-china-will-look-different-from-the-518184>> (2022.5.30. 검색)

163) Laura Wood(2022.3.1.), Global Metaverse Market Research Report 2022, Businesswire. <<https://www.businesswire.com/news/home/20220301005944/en/Global-Metaverse-Market-Research-Report-2022---ResearchAndMarkets.com>> (2022.5.24. 검색)

164) Jack Ramage(2022.5.18), The metaverse could add \$3 trillion to the global economy within a decade, new study suggests, Euronews.next. <<https://www.euronews.com/next/2022/05/18/the-metaverse-could-add-3-trillion-to-the-global-economy-within-a-decade-new-study-suggest>> (2022.5.30. 검색)

고 있기 때문이다. 유럽의 게임 관객은 2021년에 329.5백만으로 증가했으며 2023년까지 351.0백만에 도달 할 것으로 예상하고 있고, 금융 서비스 업체는 효율적으로 공동 작업하기 위해 메타 플랫폼을 채택하고 있다.¹⁶⁵⁾

지역별 글로벌 메타버스 시장 점유율 (대표 그래프)



[그림 2-13] 지역별 글로벌 메타버스 시장 점유율 (출처: VALUE 보고서, 2021)

※ 유럽은 북미 다음으로 높은 시장 점유율을 보이고 있음

2) 경제 및 사회 현황

가) 메타버스 관련 경제 현황

세계 디지털 경제는 유엔에 따르면 지난 2021년 데이터를 예측 기준으로 볼 경우 2018년에는 총 GDP의 15.5%를 차지하였으며 이는 2021년까지 15%에서 16.8%로 예측된 바 있다. 또한 메타버스의 잠재적인 시장 기회는 미화로 약 3.75조 달러에서 12.46조 달러 사이로 추정되었다. 현재 월마트처럼 나이키, 버라이즌, 홀루, 아디다스 등 다양한 기업들이 디지털 세계의 몰입형 경험을 목격하기 위해 다양한 방법으로 메타버스 사업에 진입하고 있다.¹⁶⁶⁾

165) FORTUNE(2021), Metaverse Market, Share & COVID-19 Impact Analysis, By Component, By Device, By Application, By and Reional Forecast, 2022-2029.

<<https://www.fortunebusinessinsights.com/metaverse-market-106574>> (2022.5.30. 검색)

166) MarketAnalysisReport(2022), Metaverse Market Size, Share & Trends Analysis Report By Product, Platform, By Technology (Blockchain, Virtual Reality (VR) & Augmented Reality (AR), Mixed Reality (MR)), By Offering, By Application, By End Use, By End Use, By Region, and Segment Forecasts, 2022 - 2030, Metaverse Market Size, Share & Trends Report.

<<https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/metaverse-market-report>> (2022.6.21. 검색)

메타버스의 경제적 영향으로는 앞으로 2031년까지 약 3조 달러가 될 수 있다는 분석도 나오고 있다. 다시 말하면, 만약 메타버스 관련 인프라가 구축되어 제작자 또는 개발자 및 기업들이 메타버스를 사업 아이템으로 채택하면, 메타버스의 GDP는 잠재적 기여도를 달러에 추정하여 분석했을 때, 2031년에는 세계 GDP에 기여할 가치가 약 3조 달러라는 의미이다.¹⁶⁷⁾

특히 자산 시장 경제 부분에서는 비트코인, NFT, 이더리움 및 기타 크립토 통화에 대한 투자 증가로 인해 2022년에서 2030까지 예측기간 동안 40%의 가장 높은 CAGR로 성장할 것으로 예상하고 있다. 또한 가상 메타버스 플랫폼의 확장으로 인해 가상 플랫폼 부분도 2022년에서 2030년까지 예측기간 동안 상당한 수익 점유율을 차지할 것으로 예상된다. 가상 시뮬레이션에서 다양한 활동을 발견, 생성, 사고 및 참여할 수 있는 환경을 가상 플랫폼이라 하는데, 현재 가장 인기 있는 가상 플랫폼은 마인크래프트, 로블록스, 샌드박스, 하이퍼버스 및 포트나이트 크리에이티브 모드 등 주로 게임 분야가 가장 대중적으로 활용되고 있다. 또한 스마트폰 보급률 증가와 앱 개발자 비율의 증가는 앞으로 이 분야의 매출 성장을 촉진할 것으로 예상하고 있다.¹⁶⁸⁾

나) 주요 국가 정부 사업 및 정책 동향

(1) 영국

현재 2022년도를 기준으로 영국은 XR(가상융합기술)분야가 영국 산업 전략의 5대 핵심 기조 중 혁신 개발로 정부 산업 촉진 계획에 있어 주요 분야이다. 이에 기술발전을 위한

167) Athina Mallis(2022.6.1.), Economic impact of metaverse could be \$3 trillion by 2031: report, Digital Nation.

<<https://www.itnews.com.au/digitalnation/news/economic-impact-of-metaverse-could-be-3-trillion-by-2031-report-580705>> (2022.6.23. 검색)

168) MarketAnalysisReport(2022), Metaverse Market Size, Share & Trends Analysis Report By Product, Platform, By Technology (Blockchain, Virtual Reality (VR) & Augmented Reality (AR), Mixed Reality (MR)), By Offering, By Application, By End Use, By End Use, By Region, and Segment Forecasts, 2022 - 2030, Metaverse Market Size, Share & Trends Report.

<<https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/metaverse-market-report>> (2022.6.21. 검색)

프로그램과 기금 지원을 확대하고 있으며,¹⁶⁹⁾ 특히 XR 활용 산업발전에 다양한 정책적 노력을 기울이고 있다.

영국은 예전부터 4대 디지털 핵심 기술로 XR을 지정하고, 지역 클러스터 지원 등을 통해 실감 기술과 다른 산업과의 시너지 창출을 통한 XR 산업 발전을 추진하고 있다.

지난 2017년도에는 ‘디지털전략 2017(UK Digital Strategy 2017)’, ‘산업전략 백서(UK’s Industrial Strategy)’, 2018년도에는 ‘창조산업 섹터딜(Creative Industries Sector Deal)’ 발표 등을 통해 미래산업기술 중 하나로 XR을 채택하였다. 또한, 2018년도에 이노베이트(Innovate UK)¹⁷⁰⁾는 ‘The immersive Economy in Economy in the UK’ 보고서를 통해 XR 기술을 활용하여 산업, 사회, 문화적 가치를 창출하는 실감 경제(Immersive Economy) 개념을 제시하면서 범용기술로서 XR의 역할과 파급력에 주목할 필요성을 강조하였다.¹⁷¹⁾

참고로 2018년 창조산업 섹터딜(Creative Industries Sector Deal) 발표 시 AR/VR 연구 등을 위해 1억 5천 파운드 이상을 투자한다고 발표하였고, 또한 47억 파운드 규모의 ‘산업전략 도전 기금(Industrial Strategy Challenge Fund)’ 지원 대상에 몰입형 기술 투자도 포함되었다.¹⁷²⁾ 영국의 XR 산업 분야 주요 기금과 지원처에 관한 주요 내용은 <표 4-1>와 같다.

<표 2-3> 영국 주요 XR산업 지원 방안 및 지원처

구 분	XR 관련 주요 내용
오디언스 오브 더 퓨처 챌린지 (Audiences of the Future Challenge)	XR 활용 신제품/서비스 개발을 위해 최대 3,300만 파운드(약 520억 원) 투자 - 새로운 XR 몰입 경험을 위한 실감 콘텐츠 제작, 대규모 관객 테스트 및 R&D 시범 프로그램 추진 및 지원 센터 건립 계획 - 60개 XR 제작 프로젝트에 공동기금 지원 예정

169) 한국법제연구원·권오상·김민주·유지윤(2021), 『메타버스 산업 관련 해외 규제동향 조사 분석』, 한국법제연구원, 109면.

170) Innovate UK는 독립 공공기관인 UKRI의 소속기관으로 기업 혁신활동을 지원하기 위한 프로그램을 운영.

171) 한상열·방문영(2020), 『글로벌 XR 정책 동향 및 시사점』, 소프트웨어정책연구소, 6면.

172) 한국법제연구원·권오상·김민주·유지윤(2021), 『메타버스 산업 관련 해외 규제동향 조사 분석』, 한국법제연구원, 109면.

오그멘터 악셀러레이터 프로그램 (Augmentor Accelerator Programme)	스타트업 지원 기관인 디지털 캐터펄트의 XR 개발 지원 프로그램 - 기술/비즈니스 분야 멘토링, 최첨단 시설 사용, 투자유치 쇼케이스를 위한 아이디어 발표 전략 수립 등 XR 응용 프로그램의 상업적 개발 지원 목적
크리에이티브 XR (Creative XR)	소규모 기업, 혁신가, 예술가들의 XR 접목 콘텐츠 개발 지원 사업 - XR과 접목하는 콘텐츠 아이디어와 프로토타입 개발 기회 제공 - 초기 단계 재원 마련, 시설 사용, 유관기업/기관 연계 지원, 후속 개발을 위한 자금 마련 기회 제공
이머시브랩 (Immersive Labs)	영국 내 XR 콘텐츠 및 기술 관련 커뮤니티 지원을 위한 시설 네트워크 - 최신 AR, VR 최신 장비 보유 및 임대 지원
임머스 UK (Immerse UK)	XR 산업체, 연구원 및 학술 기관, 공공 부분, 기업가, 혁신가 네트워킹 지원 - XR 프로젝트 발굴, 워크샵, VC 투자 보고서 발행, 기부 캠페인 등 사회 활동
GEM 프로그램 (Global Expert Mission Program)	영국 비즈니스, 정책 및 연구 대표 등으로 구성된 국제 협력 지원 프로그램 - XR을 비롯한 영국의 기술 및 비즈니스 강점을 해외에 알리고, 전략적 국제 협력 파트너십 구축 및 강화 역할 수행

* 자료: 한상열(2021), 글로벌 주요국의 XR(확장현실) 정책 동향:173)

한편 최근에는 영국 정부에서 코로나19 확산에 따라 문화 예술 분야를 지원하기 위해 위기를 겪는 공연장, 미술관, 박물관 등을 대상으로 시설 유지 비용 등 총 15억 7천만 파운드의 보조금을 지원하는 ‘문화 회복 기금(Culture Recovery Fund)’ 사업을 시행하고 있다. 이의 일환으로 소규모 라이브 음악 공연장에 긴급 지원금을 지원하고자 한다. 영국의 비영리 자선 단체인 Music Venue Trust는 이 자선 단체에 등록된 공연장 중에서 파산 위험이 높은 곳을 대상으로 임대료, 시설 보수 등 공연장 운영과 관련된 보조금을 지원하고 있다.¹⁷⁴⁾

이처럼 영국은 정부 지원사업과 관련하여 XR과 산업 융합을 통한 산업, 사회, 문화적 가치 창출을 지원하고 있다.

173) 한상열(2021.12.18.), 글로벌 주요국의 XR(확장현실) 정책 동향, News Insight.
<https://www.ifs.or.kr/bbs/board.php?bo_table=News&wr_id=3978> (2022.6.24. 검색)

174) 남현숙(2021), 『2020년 국외 디지털콘텐츠 시장조사 및 동향 심층 분석』, 소프트웨어정책연구소, 293면.

(2) 미국

현재 2022년도를 기준으로 미국에서는 AI와 XR 및 블록체인의 데이터 개발, 배포 및 사용에 대해 온라인 사용자들의 편의성을 중심으로 전체론적 접근 방식을 취했다가, 온라인 사용자의 디지털 피해와 중독성 및 정신 건강 등을 고려한 형평성을 보장하기 위해 신흥 기술을 규제하는 사회 복지 원칙으로 미국에서 포괄적인 연방 법률(사용자 보호를 위한 개인정보보호 권리 보장, 최신 기술 정책 및 입법의 제·개정, 세계 AI 윤리 정책 등)을 도입하는데 중점을 두어야 한다는 방향을 제시하고 있다. 메타버스가 시장에 진출하기 전에 미국의 연방 기술 정책 격차를 해결해야, 전 세계의 취약한 지역 사회에 미칠 수 있는 피해를 방지할 수 있다는 이유에서이다. 여기서 피해는 미국 헌법 및 인터넷 법률에서 기본적인 인권으로서 개인정보보호 권리를 보장하지 않고 있다는 점에서 현재의 기술 정책 및 입법 규정이 기술 발전에 따라가지 못하면 발생하는 피해를 의미한다.¹⁷⁵⁾

그와 반면에 AR 및 VR 기술을 채택하는 기업들은 생체정보에 대한 개인정보보호가 강화되면 기업의 비즈니스에 큰 영향을 미칠 수 있다고 보고 있어 정책이나 규제를 유연화 하길 바라고 있다. 그러면서 일부 전문가들은 이러한 개인정보보호 강화가 AR 및 VR 사용에 영향은 미칠 수 있고, 메타버스에도 잠재적으로 영향을 미칠 수 있지만, 메타버스를 겨냥한 법안이 평소에 의회에서 지연되는 경향이 있어 곧 나올 것을 기대하지 않는다는 견해도 있다.¹⁷⁶⁾

한편 미국에서는 예전부터 ICT R&D 프로그램인 NITRD(Networking and Information Technology Research and Development, 이하 ‘NITRD’ 라 함)의 일환으로 XR 기술 개발 및 활용을 추진 중이다.¹⁷⁷⁾ 1990년대에는 수술 및 치료 보조, 광학 현미경 기술 시각화에 CG, VR 기술 활용을 지원하였으며, 2000년대에는 산업, 교육, 재난 등 다양한 공공 분

175) Siva Mathiyazhagan·Desmond U. Patton(2022.2.16.), Social work in metaverse: addressing tech policy gaps for racial and mental health equity, INTERNET POLICY REVIEW.

<<https://policyreview.info/articles/news/social-work-metaverse-addressing-tech-policy-gaps-racial-and-mental-health-equity/1619>> (2022.6.30. 검색)

176) Makenzie Holland(2022.2.8.), Federal regulatory efforts could affect VR, metaverse, TechTarget. <<https://www.techtarget.com/searchcio/news/252513126/Federal-regulatory-efforts-could-affect-VR-metaverse>> (2022.6.30. 검색)

177) 정준화(2021), 메타버스(metaverse)의 현황과 향후 과제, 『이슈와 논점』, 제1858호, 1-4, 3면.

야로 VR 활용을 확대하였다.¹⁷⁸⁾ 2017년부터 XR은 컴퓨터 기반 인간 상호작용, 커뮤니케이션 증강(CHuman, Computing-Enabled Human Interaction, Communication and Augmentation) 분야로 발전되었고 AR 기술 개발, XR과 인공지능(AI) 융합을 지원하였다.¹⁷⁹⁾

Chuman 프로그램은 가상조직(Virtual Organization) 등의 기술을 이용하여 과학, 공학, 교육 분야의 혁신을 강화하는 것이다. 주요 정책연구는 VR 기술을 활용한 교육과 실감 기술과 인공지능(AI) 기술을 융합한 교육 및 훈련을 위한 맞춤형 교육 가상 강사(Virtual Tutor) 기술 개발 등이 있다. 재난 교육 분야는 VR 기반의 체험 서비스를 제공하였다. 홍수가 범람하는 장소에서의 가상체험을 통한 위기 대처 능력을 향상했다. 또한, 학교 등 공공건물에서의 사고 발생에 대응하기 위한 가상훈련 플랫폼 개발도 지원하였다. 미국 공군 연구소(AFRL)는 AR 기술을 활용한 항공기 검사, 육군훈련소(ARO)는 AR/VR 기술을 활용하여 전장 환경을 실제화한 테스트베드를 구축하였다. 이처럼 미국은 MIT, Arizona, Zebra Imaging 대학 등 학계와 민간 중심으로 실감형 영상 콘텐츠를 제2의 수출 전략산업으로 인식하고, 홀로그램 기초 원천기술 연구를 추진하였다. 미국 방위고등연구계획국(Defense Advanced Research Project Agency, 이하 DARPA'라 함)은 TAR(Tactical Augmented Reality) 패키지 연구를 통해 어둠 속에서도 AR 고글을 통해 군사적 임무의 수행을 실현할 수 있도록 연구를 추진하였다.¹⁸⁰⁾

2019년 2월에는 연방정부 행정명령으로 ‘미국 AI 이니셔티브’를 발표하며 AI에 대한 연구개발과 교육 투자 확대 추진하였고, 기술·산업·안보 등 미국의 총체적 역량 강화를 위한 혁신경쟁법안(USICA) 내 핵심 기술 집중 분야에 XR, AI 등 포함하는 것으로 상원 가결하였다.¹⁸¹⁾

2020년 10월에는 미 하원 보고서 ‘Investigation of Competition in Digital Markets’에서 다음과 같은 플랫폼 규제 방향을 제시하고 있다. 디지털 시장의 공정 경쟁의 핵심 문제로 이해관계의 충돌에 주목하고, 이의 해결을 위해 거대 플랫폼의 구조조정(기업 분할

178) 교육·국방·의료 등 공공분야 활용을 위한 XR 기술 개발 지원.

179) 한상열·방문영(2020), 『글로벌 XR 정책 동향 및 시사점』, 소프트웨어정책연구소, 5면.

180) 한국법제연구원·권오상·김민주·유지윤(2021), 『메타버스 산업 관련 해외 규제동향 조사 분석』, 한국법제연구원, 102-103면.

181) 관계부처 합동(2022.1.20.), 『디지털 뉴딜 2.0 초연결 신산업 육성 메타버스 신산업 선도전략』, 과학기술정보통신부, 13면.

등) 및 인접 시장 진출 제한을 건의하였고, 비차별 원칙의 실행을 위해 검색 등에서 자기 우대 제한, 동일 서비스에 대한 동일 계약 조건, 결합 판매 금지 등을 제안하였다. 그리고 2021년 6월 11일에는 하원 보고서 후속 조치로 플랫폼 규제 5개 법안(플랫폼 규제 패키지 법안)을 발의하였다. 플랫폼 규제 대상 기준은 ①미국 기반의 활성 이용자 월 5천만 명/활성 사업 이용자 월 10만 명, ②시가 총액 6,000억 달러 이상, ③온라인 플랫폼에서 재화·용역 판매를 위한 중요한 거래 상대방으로, 사실상 GAFA(Google, Apple, Facebook, Amazon)를 규제하는 것이다. 여기서 사실상 GAFA를 규제한다는 것은 미국의 빅테크 플랫폼 기업 GAFA(Google, Apple, Facebook, Amazon)들의 영향력이 지나치게 커짐에 따라 산업의 경쟁력 활성화를 위해 독점을 견제하려는 것을 의미한다.¹⁸²⁾

플랫폼 제공자의 자사 재화·용역 판매 중단, 인수합병의 경쟁 제한성이 없음에 대한 입증책임 부과, 자사 제품 우대, 소셜 미디어 데이터 이동성 보장 등을 주요 내용으로 하고 있다. 2021년 8월에는 오픈마켓 법안(Open App Market Act)을 발의하였다. 앱 경제에서의 게이트키퍼의 시장 지배력을 제한하기 위함을 그 목적으로 하며, 미국 내 5천만 명 이상 이용하는 앱스토어 운영자를 규제 대상으로 한다. EXCLUSIVITY AND TYING에 관한 조항으로는 개발자가 게이트키퍼의 앱스토어를 통하여 자신의 앱을 소비자에 배포하려고 할 때 게이트키퍼 인앱결제 시스템 강제를 금지하고, MFN(Most Favored Nation)¹⁸³⁾도 강요하지 못하도록 한다. MFN 강요 금지는 앱스토어의 시장 경쟁에서 독점을 예방하려는 차원에서 강요하지 못하도록 하는 것이다. 예컨대 앱스토어 경쟁사 간의 가격 담합 합의를 하지 못하도록 하거나, 더 큰 시장 점유율을 가진 앱스토어 경쟁사와 더 낮은 경쟁사 간의 이용자에 대한 서비스가 비슷하게 하도록 하여 더 큰 경쟁사가 독점하지 못하도록 하는 등이다. 게이트키퍼가 가격, 서비스 조건 등 개발자와 이용자 간의 비즈니스

182) 한국정보산업연합회(2022. 1.), 미국의 온라인 플랫폼 규제 이슈 및 전망, 디지털 365.

<https://fkii.org/webzine/FKII_2201/FKII_sub21.php> (2022.12.5. 검색)

183) 최혜대우(MFN: Most Favored Nation) 요구란 온라인 플랫폼 사업자가 온라인 플랫폼 이용사업자에게 자사 온라인 플랫폼 상에서 거래하는 상품 또는 서비스의 가격 등 거래조건을 다른 유통경로에서 거래하는 가격 등 대비 동등하거나 더 유리하게 적용하도록 하는 것을 말한다. 이는 양 당사자 간 협상을 통한 경우, 온라인 플랫폼 사업자가 일방적으로 요구하는 경우를 모두 포함하며, 명시적인 계약 조항의 형태뿐만 아니라 다양한 경제적 유인을 통해 실질적으로 최혜대우를 요구하는 경우를 포함한다. 최혜대우는 적용 범위에 따라 ‘좁은 최혜대우(Narrow MFN)’와 ‘넓은 최혜대우(Wide MFN)’로 구분할 수 있다(공정거래위원회(2022.1.6.), 온라인 플랫폼 사업자의 시장지배적지위 남용행위 등 심사지침 제정안 행정예고, 16-17면).

관련 정당한 Communication을 방해하는 행위를 금지하고, 경쟁 서드파티 앱에서 생성되는 비공개 사업 정보의 게이트키퍼 이용을 금지한다. 이처럼 게이트키퍼의 앱스토어에 대한 대안들이 실질적인 경쟁 압력으로 가능하도록 함으로써 게이트키퍼의 앱 분배(Delivery) 장악을 제안하고 게이트키퍼의 플랫폼 위에 제3자 플랫폼이 활성화될 기반을 제공한다.¹⁸⁴⁾

<표 2-4> 미 하원 플랫폼 패키지 법안 주요 내용

구 분	주요 내용
플랫폼 독점종식법 (Ending Platform Monopolies Act)	지정 플랫폼 사업자가 플랫폼 운영 이외에 해당 플랫폼을 통해 재화 용역을 판매하는 행위를 불법적 이해상충으로 규정하고 해당 플랫폼에서 자사의 재화용역 판매를 중단하도록 함 - 해당 사업 부문의 전략적 의사결정에 관여할 수 없도록 지분 25% 미만을 보유하도록 규정
진입방해 인수합병 금지 (Platform Competition and Opportunity Act)	지정 플랫폼 사업자에게 인수합병이 경쟁제한적이지 않다는 입증 책임을 부과함으로써 잠재적 경쟁사업자 인수를 제한
자사제품 특혜제공 금지법 (American Innovation and Choice Online Act)	지정 플랫폼 사업자가 플랫폼을 이용해 자사 제품에 특혜를 제공하거나 사업이용자들을 차별하는 행위를 금지 - 금지행위로는 플랫폼 기능에의 액세스 및 상호운용성 제한, 사업 이용자와 고객 데이터의 접근 방해나 남용, 자사 재화와 용역 우대 등
소셜미디어 이동제한 금지법 (Augmenting Compatibility and Competition by Enabling Service Switching Act)	이용자가 소셜미디어를 보다 쉽게 탈퇴하고 자신의 콘텐츠를 쉽게 가져갈 수 있도록 보장 - 데이터 이동성, 상호호환성 보장 및 관련 기술표준 제정 권한의 FTC 부여
합병신청 수수료 인상법 (Merger Filing Fee Modernization Act)	FTC와 DOJ의 예산확충을 위한 인수합병 신청 수수료 인상 법안

* 자료: 최계영(2021), 『메타버스 시대의 디지털 플랫폼 규제』, 정보통신정책연구원, 185.

(3) 유럽

184) 최계영(2021), 『메타버스 시대의 디지털 플랫폼 규제』, 정보통신정책연구원, 24-28면.

185) 최계영(2021), 『메타버스 시대의 디지털 플랫폼 규제』, 정보통신정책연구원, 26면.

유럽은 EU를 중심으로 전 단계에 걸쳐 기초, 원천, 연구개발을 넘어 서비스 상용화를 목표로 하는 종합 계획을 추진하고 있다. 2002년부터 2014년까지 진행된 ‘AMIRE (Authoring Mixed REality) 프로젝트’ 를 기점으로 개별 국가들이 메타버스 근간인 가상융합기술(XR) 관련 연구 프로젝트를 진행하고 있다. 2002년 수립된 ‘AMIRE 프로젝트’는 독일, 오스트리아, 스페인 등이 참여하였으며, 혼합현실(MR) 콘텐츠 제작과 시스템 개발을 위한 저작 도구 연구개발을 추진했다. ‘AMIRE 프로젝트’는 전문 연구원뿐 아니라 많은 사람이 혼합현실(MR)을 응용 프로그램에 사용할 수 있도록 하고, MR을 위한 효율적인 저작 프로세스를 촉진하는 전용 도구를 지원하는 목표로 하였다.¹⁸⁶⁾

2007년에는 범유럽 7차 기술연구개발 종합계획(EU 7th Framework Program)을 수립하고 실감미디어 유관 서비스 핵심기술을 산학연(산업계·학계·연구 분야) 과제로 추진하고 있으며, 정부 주도의 Fraunhofer IGD를 세워 민간 기업을 지원하였다.¹⁸⁷⁾ 그중에서도 호라이즌 2020(Horizon 2020)등¹⁸⁸⁾ 범유럽 연구개발 계획 발표를 통해 XR 등 미래 ICT 기술력 확보에 집중하였다.¹⁸⁹⁾ 2021년에는 호라이즌 2020(Horizon 2020) 프로젝트 후속으로 호라이즌 유럽을 발표하면서 XR, AI 데이터 등 디지털 기술 활용 장려 및 연구 지원을 하였다.¹⁹⁰⁾

한편 호라이즌 유럽을 발표하기 전 2020년 12월에는 유럽연합 집행위원회에서 디지털 서비스법(Digital Services Act, 이하 DSA)과 디지털 시장법(Digital Markets Act, 이하 DMA)이라는 두 가지 법률의 초안을 제안하는 디지털 서비스법 패키지를 발표하였다. 먼저 디지털 서비스법(DSA)의 목적은 유럽연합 내 시장의 기능을 강화하는 한편, 온라인 환경의 안정성과 투명성을 확보하는 것에 있다. 디지털 서비스법은 중개 서비스의 유형과 특성을 고려하여 의무의 내용을 단계적으로 부과하고 있다. 1단계에서는 모든 중개서비스에 적용되는 경우에 관한 규정을 두고(제1절), 2단계에서 온라인 플랫폼을 포함한 호스

186) 한국법제연구원·권오상·김민주·유지윤(2021), 『메타버스 산업 관련 해외 규제동향 조사 분석』, 한국법제연구원, 104면.

187) 윤현영(2019), 『VR, AR, MR 관련 기술 및 정책 동향』, 정보통신기획평가원, 11면.

188) ‘Horizon 2020’은 유럽연합 집행위원회(EC)에서 2014년~2020년까지 운영하였으며, 이 사업에 약 800억 유로를 투자하여 ICT 기술 강화 및 확장하고자 하였다.

189) 한상열·방문영(2020), 『글로벌 XR 정책 동향 및 시사점』, 소프트웨어정책연구소, 6면.

190) 관계부처 합동(2022.1.20.), 『디지털 뉴딜 2.0 초연결 신산업 육성 메타버스 신산업 선도전략』, 과학기술정보통신부, 13면.

팅 서비스 제공자에게 적용되는 경우에 관한 규정을 마련하고 있다(제2절). 3단계에서는 온라인 플랫폼에 적용되는 규정을 마련하는 한편, 스타트업을 보호하기 위하여 소규모 플랫폼에는 적용하지 않은 예외규정(제16조)을 두고 있다(제3절). 마지막 4단계에서는 대규모 온라인 플랫폼에 적용되는 규정을 두고 있다(제4절). 이와 같은 규정체계는 제공되는 서비스의 특성과 규모에 따라 의무를 부과하는 것이며, 위 유형 중에 여러 개의 항목에 포함되는 경우에 해당 규정에 의하여 부과하고 있는 의무가 중첩적으로 적용되는 것이다.¹⁹¹⁾

디지털 시장법(DMA)은 온라인 중개, OS, SNS, 비디오 공유, 클라우드 컴퓨팅, 번호 부여 개인 간 통신서비스(메시징 서비스 등이 해당), 이들이 제공하는 온라인 광고 서비스 등 핵심(core) 플랫폼 서비스에서 게이트웨이를 형성하는 사업자에 적용이 되는 디지털 시장 공정경쟁 규제이다.

<표 2-5> DMA 제5조 게이트키퍼가 준수해야만 하는 의무

구분	주요 내용
DMA 제5조 게이트키퍼가 반드시 준수해야 하는 의무	(a) 게이트키퍼의 다른 서비스나 써드파티로부터의 개인 데이터를 결합(combine)하는 행위 금지하고 최종 이용자가 게이트키퍼 다른 서비스에 가입하도록 하는 요구 금지
	(b) 사업이용자의 써드파티 중개(intermediation) 이용을 허용
	(c) 사업이용자가 게이트키퍼 통하지 않고 판매 촉진할 수 있어야 하고 이에 대한 최종 이용자의 접근 및 이용이 가능해야 함
	(d) 공공기관을 통한 이의제기 기능
	(e) 사업이용자에 게이트키퍼의 식별(identification) 서비스 이용 요구를 금지
	(f) 사업 & 최종 이용자에 게이트키퍼의 다른 핵심(core) 서비스 이용을 요구하는 행위 금지
	(g) 광고주 및 광고 퍼블리셔에 가격 등 요구 정보를 제공할 의무

* 자료: 최계영(2021), 메타버스 시대의 디지털 플랫폼 규제.¹⁹²⁾

* 자료: 최계영(2021), 메타버스 시대의 디지털 플랫폼 규제.¹⁹³⁾

191) 이병준(2021), 유럽연합 디지털 서비스법을 통한 플랫폼 규제-디지털 서비스법 초안의 주요내용과 입법 방향을 중심으로, 『소비자법연구』, 제7권 2호, 181-210, 188-189면.

192) 최계영(2021), 『메타버스 시대의 디지털 플랫폼 규제』, 정보통신정책연구원, 23면.

193) 최계영(2021), 『메타버스 시대의 디지털 플랫폼 규제』, 정보통신정책연구원, 23-24면.

<표 2-6> DMA 제6조 주요 내용

구 분	주요 내용
DMA 제6조 추후 개선이 가능한(susceptible of being further specified) 사안들로 게이트키퍼와의 협의 가능	(a) 사업 이용자와의 경쟁을 위해 사업 이용자(및 그 최종 이용자)로부터 산출된 데이터를 이용하는 행위 삼가(refrain)
	(b) 사전 탑재 애플리케이션의 제거(un-install) 허용
	(c) 게이트키퍼 OS 통해서 써드파티 앱이나 앱스토어 허용(또는 게이트키퍼 OS와 상호운용 가능)하고, 게이트키퍼 코어서비스 통하지 않고도 이를 가능하도록 할 것. 다만, 게이트키퍼는 HW/OS 통합을 위한 조치는 가능
	(d) 랭킹에 있어서 자기(및 관련 기업) 우대 삼가
	(e) 게이트키퍼 OS를 이용해 해서서비스/앱으로 전환/구독을 기술적으로 제한하는 행위를 삼가할 것
	(f) 사업 이용자와 보조서비스 제공자가 게이트키퍼 보조 서비스에 사용되는 OS, HW, SW 기능에 접근하고 상호운용할 수 있어야 함
	(g) 광고주 및 퍼블리셔 요청시 성과 측정 도구 접근 및 인벤토리 독립적 검증 수행에 필요한 정보를 제공
	(h) 사업 및 최종 이용자 활동으로 생성된 데이터에 지속적 실시간 접근을 포함하여 데이터 이동성 및 이를 원활하게 하는 tool 제공
	(i) 사업 이용자(및 그가 승인한 제3자)에게 최종 이용자가 써드파티 핵심 서비스를 이용하는 과정에서 제공/생성된 집계/비집계 데이터 접근을 허용 (개인정보의 경우에는 개인의 공유 허용이 전제)
	(j) 검색엔진에서 이용자가 생성한 랭킹, 쿼리, 클릭 및 보기(view) 데이터에 대한 (경쟁) 검색 사업자의 접근 요구에 따를 것(익명화 전제)
	(k) 게이트키퍼 앱스토어에 대한 사업 이용자의 공정하고 비차별적인 접근 허용

영국, 스페인 등의 국가는 개별적으로 XR 연구 프로젝트를 진행하고 있으며, 독일에서도 정부 주도의 연구협회인 Fraunhofer IGDFraunhofer Institute for Computer Graphics Research)는 가상현실 및 시뮬레이션 현실의 응용 프로그램을 개발하는 등 장기적 관점에서 정부 주도의 R&D 계획을 수립하고, 민간 기업을 지원하고 있다. 또한, 독일에서는 증강현실을 통한 유지 보수 지원, AR을 활용한 실습 및 직무 관련 교육, AR 및 VR의 동적 작업 지침 마련, 3D 모델을 기반으로 한 가상현실에서의 직접적 AR 및 VR 교육을 위한 콘텐츠 생성 등을 지원한다. 이처럼 유럽의 EU는 AR 및 VR 기업들에게 다양한 정책을 지원하고 있으며, 그 외에도 2025년까지 유럽 가구별 최소 100Mbps 인터넷 속도를 보장하기 위한 다양한 정책을 추진하면서 AR 및 VR 기술 개발의 시장 확대가 이루어질 것으로 전망하고 있다.¹⁹⁴⁾

194) 한국법제연구원·권오상·김민주·유지윤(2021), 『메타버스 산업 관련 해외 규제동향 조사 분석』, 한국법제연구원, 105-106면.

(4) 프랑스

프랑스는 이미 지난 수십 년 동안 VR 산업 활동을 하였으며, 특히 파리와 라발 도시의 경우 세계 VR 산업 도시들 중에서 가장 선두주자 허브 도시라고 볼 수 있다. 이는 프랑스와 유럽이 VR 분야에서 탁월한 센터이자 VR 산업에 지배적이라 보아도 과언이 아니다. 파리에서는 3D 모델링, 산업 디자인, VR 영화, 예술 및 뉴미디어 콘텐츠 제작에 중점을 둔 기업, 소셜 VR 및 VR 원격회의로 일하는 기업이 많다. 가장 큰 VR 클러스터는 인구 50만 명이 채 안 되는 도시 라발에 위치하고 있다. 그 예로 프랑스는 이미 1999년에 유럽에서 가장 중요한 VR 이벤트인 Laval Virtual를 개최한 바 있다.¹⁹⁵⁾

프랑스는 VR 기업을 상대로 13개의 대도시 지역에서 공공서비스 제공뿐만 아니라, 미국으로 가서 연구수행이나 국제 행사에 참여할 수 있도록 지원 기회를 주고 있다. 프랑스는 통상적으로 기업에 대한 세금 인센티브 제도가 잘 되어 있는 나라이므로 세금 인센티브 혜택도 주고 있다. 또한 프랑스 정부는 2014년 프랑스 시청각 콘텐츠 CNC(국립영상센터) 기금을 통해 AR 및 VR 제작자에게 콘텐츠를 제작할 수 있도록 자금 3백만 유로 투자 지원하였다. 2016년도에는 프랑스 교육부에서 개정 교과에 대해 AR을 활용한 교육에 지원 의사를 발표하였고, 중학교 문제 해결 과정에서 혁신, 의사소통, 창의성을 촉진하는데에 활용하는 수단으로 AR을 추천하였다.¹⁹⁶⁾ 프랑스 정부에서 자금을 지원하는 주요 공공기관에는 Bpifrance, Les pôles de Compétitivité 및 프랑스 국립 연구 기관(French National Research Agency 이하 ANR라 함) 등이 있다. 지방정부에서 지원하는 기금은 지역 허브의 활성화를 지원하고 있으며, 그 성공 사례로 프랑스 Laval VR 커뮤니티 성장 지원 정책을 들 수 있다.¹⁹⁷⁾

195) Edita Bezegová· Marta Anna Ledgard· Roelof-Jan Molemaker· Barbara Pia Oberč· Alexandros Vigkos, VIRTUALREALITY AND ITS POTENTIAL FOR EUROPE, ECORYS, 26-27면.

<https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/vr_ecosystem_eu_report_0.pdf> (2022.7.6. 검색)

196) 정보통신산업진흥원(2021), 『2020년 실감 콘텐츠 해외진출 가이드북』, 정보통신산업진흥원, 100면.

197) Edita Bezegová· Marta Anna Ledgard· Roelof-Jan Molemaker· Barbara Pia Oberč· Alexandros Vigkos, VIRTUALREALITY AND ITS POTENTIAL FOR EUROPE, ECORYS, 26-27면.

<https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/vr_ecosystem_eu_report_0.pdf> (2022.7.6. 검색)

(5) 대만

대만은 디지털 경제 시대에 번창하고 혁신 중심의 경제로 성공적으로 변모하려면 XR 스타트업 생태계를 지속적으로 발전시켜야 한다는 필요성을 강조하며 크게 다섯 가지 전략을 제시하였다. 첫째, 신생 기업을 위한 충분한 초기 단계 자금 제공, 둘째, 인재 육성 및 규제 조성, 셋째, 신생 기업과 정부 간의 파트너십 구축, 넷째, 스타트업에게 다양한 출구 채널 제공, 다섯째, 스타트업 글로벌 시장 진출 지원이 있다.¹⁹⁸⁾

특히 대만은 XR 스타트업 자금 지원과 관련하여 지난 2017년 국가발전기금(National Development Fund 이하 ‘NDF’ 라 함)을 통해 스타트업 펀드 프로그램을 시작하였고, 이 프로그램에서 5년 동안 최대 NTD 20억 규모의 금액을 할당하면서 130개 이상의 스타트업에 투자하였다. 그리고 대만은 국내 중소기업에 대한 적극적인 기술 연구 활성화 지원과 투자 확대로 얻은 성과가 국가의 경제 발전을 돕는다고 하며 적극적인 지원을 하고 있다. 정부 지원뿐만이 아니라, 시에서도 스타트업 자금 지원 차원으로 최대 NTD 300만 달러 대출을 제공하고 있고, 이에 정부에서도 보조금 NTD 200만 달러까지 제공하고 있다.¹⁹⁹⁾

한편 최근 2021년도 기준으로 대만에서는 거버넌스, 의료, 교통, 농업 등을 포함한 지역 사회의 중요한 측면을 개선하기 위해 다양한 기술과 혁신적인 솔루션을 활용하는 223개의 스마트 시티 프로젝트를 시행하였다.²⁰⁰⁾ 현재 대만의 AR/VR 스타트업 중에서는 iStaging 기업과 MOST 기업이 눈길을 끌고 있으며, iStaging 기업은 AR/VR 스타트업으로 최초이며, MOST 기업의 경우 다양한 혁신 및 기업가 정신 관련 정책을 적극적으로 추진해 왔으며, 수많은 연구를 성공적으로 상업화하였다.²⁰¹⁾

198) National Development Council(2022.6.27.), Action Plan for Enhancing Taiwan's Startup Ecosystem.

<https://www.ndc.gov.tw/en/Content_List.aspx?n=DD6EB3B5F084F394> (2022.7.4. 검색)

199) Taiwan Startup Stadium(2021), TAIWAN MUNICIPALITIES STARTUP ECOSYSTEM REPORT, Startup ISLAND TAIWAN, 11면.

200) Kirana Aisyah(2021.12.4.), Smart City Taiwan Becoming Hub for Digital Solutions, OPEN GOV. <<https://opengovasia.com/smart-city-taiwan-becoming-hub-for-digital-solutions/>> (2022.7.5. 검색)

201) Taiwan Tech Arena(2021.1.13.), Taiwan government leading 100 Startups in five major industry for CES2021, BUSINESS WIRE.

<<https://www.businesswire.com/news/home/20210113005973/en/Taiwan-Government-Leading-100-Startups-in-Five-Major-Industry-For-CES2021>> (2022.7.6. 검색)

(6) 캐나다

과거 캐나다 정부는 밴쿠버에 기반을 둔 소프트웨어 회사에 AR 기술개발에 필요한 자금 950만 달러를 투자한 바 있다. 주로 우주항공과 전투기에서 필요한 3D AR 플랫폼이었고, 캐나다 군에서도 시뮬레이션 훈련에 필요한 VR 개발에 투자를 하고 있다. 또한 캐나다 정부는 교육 및 엔터테인먼트에서 필요한 AR과 VR에 투자하고 있다. 이와 관련하여 2018년 기준 실감콘텐츠 회사는 250개 이상이 존재하며 3분의 2이상의 기업이 콘텐츠 관련 제품을 개발하고 있으며, 특히 VR 아케이드, 극장 등 위치 기반 VR 엔터테인먼트 개발에 관여하고 있으며, 이러한 캐나다 VR 관련 기업들을 상대로 개발에 필요한 자금 투자를 하고 있다.²⁰²⁾ 현재 교육과 관련하여서는 캐나다 군에서 AR과 VR 기술을 사용하여 교육 목적으로 많이 사용하고 있다.²⁰³⁾

최근 2021년도 기준으로 캐나다 연방 정부는 기업가와 중소기업을 돕기 위해 4,450만 달러를 투자할 것으로 밝힌 바 있다. 캐나다 정부에서는 다양한 유형의 보조금 및 대출을 통해 기업가가 스타트업 계획을 실행에 옮길 수 있도록 지원하는 혜택을 제공한다. 그 혜택에는 혁신 지원 프로그램(Innovation Assistance Program 이하 ‘IAP’라 함),²⁰⁴⁾ 기업가 정신 및 사업 개발 기금(Entrepreneurship and Business Development Fund 이하 ‘EBD’라 함),²⁰⁵⁾ 과학적 연구 및 실험 개발(Scientific Research and Experimental Development 이하 ‘SR & ED’라 함),²⁰⁶⁾ 전략적 혁신 기금(Strategic Innovation Fund 이하 ‘SIF’라 함),²⁰⁷⁾ 접근 가능한 혁신 프로그램(Accessible Innovation Program 이하 ‘ATP’라 함

202) CANADA STARTUP(2021.4.12.), GOVERNMENT BENEFITS FOR NEW STARTUPS IN CANADA.

<<https://canstartco.com/>> (2022.7.5. 검색)

203) Market Research and Policy Support(2019), Augmented Reality and Virtual Reality Research Brief, Shared Services Canada, 7면.

204) IAP은 캐나다 연방 정부가 중소기업 사업주에게 최대 12주 동안 임금 보조금을 제공하는 프로그램이다.

205) EBD은 기업 및 상업 단체에서 스타트업 기업에게 캐나다 사업을 확장할 수 있도록 재정이나 기금을 지원하는 프로그램이다.

206) SR & ED은 외국 기업에서 캐나다 자회사를 설립하여 캐나다에서 세금 인센티브를 간접적으로 신청하여 모회사를 대신하여 자회사가 연구개발 세금 15%의 환불되지 않는 세금 공제를 청구할 수 있는 프로그램이다.

207) SIF은 혁신적인 과학 및 경제 개발 캐나다 프로그램으로서 디지털 산업 및 건강 및 생명 과학처럼 혁

),²⁰⁸⁾ 혁신적인 솔루션 캐나다 프로그램(Innovative Solutions Canada Program 이하 ‘ISCP’ 라 함),²⁰⁹⁾ LearnSphere의 수출 시장 접근 프로그램(LearnSphere’s Export Market Access Program 이하 ‘EMAP’ 라 함),²¹⁰⁾ 캐나다 국제 혁신 프로그램(Canadian International Innovation Program 이하 ‘CIIP’ 라 함),²¹¹⁾ 북부 경제 개발에 대한 전략적 투자(Strategic Investments in Northern Economic Development 이하 ‘SINED’ 라 함),²¹²⁾ 글로벌 혁신 프로그램(Going Global Innovation Program 이하 ‘GGI’ 라 함),²¹³⁾ 원주민 비즈니스 파이낸싱 프로그램(Abrogical Business Financing Program 이하 ‘ABFP’ 라 함),²¹⁴⁾ 디지털 정보 부여 프로그램(Digital Information Grant Program 이하 ‘DIGP’ 라 함),²¹⁵⁾ 기업가 정신 인큐베이터 프로그램(Entrepreneurship Incubator Program 이하 ‘EIP’ 라 함),²¹⁶⁾ 동부 온타리오 개발 기금(Eastern Ontario Development Fund 이하 ‘EODP’ 라 함)²¹⁷⁾ 등이 있다.²¹⁸⁾

신적인 분야에 영리 및 비영리 단체 모두 지원이 가능한 자금을 지원하는 프로그램이다.

208) ATP은 연방정부에서 보조 기술의 개발 및 테스트를 지원하기 위해 고안된 캐나다 정부 보조금이다. 장애인 간의 디지털이나 지식 경제 참여를 개선하고자 하고, 혁신, 과학 및 경제 개발 캐나다가 제공하여 다양한 인력을 만드는 프로그램이다.

209) ISCP는 캐나다 정부에서 기업의 연구 개발비 지원뿐만이 아니라, 본격적인 개발에 앞서 구현 가능성을 검증하기 위한 연구 개발에도 지원하는 프로그램이다.

210) LearnSphere EMAP는 캐나다 정부에서 컨설턴트, 멘토 또는 대행사를 고용하는데 도움이 되는 재정 지원을 하는 프로그램이다. 자신을 보다 효과적으로 마케팅하고, 수출을 늘리고, 비즈니스를 성장시킬 수 있도록 재정 지원을 제공한다.

211) CIIP는 캐나다 연방 정부에서 캐나다 기업이 외국 파트너 기업과 협력하도록 장려하는 프로그램이다. 캐나다 연방 정부는 인도, 중국, 이스라엘, 한국 및 브라질 등 외국 파트너 기업과 협력하면서 연구 개발비의 최대 50%를 충당하기 위한 기금을 지원한다.

212) SINED는 북부 영토의 경제 발전을 강화하고 캐나다 북부 경제 개발국이 관리하는 캐나다의 성장에 북부 사람들의 경제적 참여를 증가시키기 위해 연방 정부에 의해 시작된 프로그램이다.

213) GGI는 캐나다 무역 감독관 서비스가 관리하는 보조금 및 기부 프로그램으로, 캐나다 조직의 혁신가가 외국 기관과의 계약을 공식화 할 수 있도록 자금을 지원하는 프로그램이다. 주로 지원자는 캐나다 중소기업, 대학 및 비정부 연구 센터가 해당한다.

214) ABFP는 캐나다에서 원주민에게 사업을 시작, 인수 또는 확장하기 위한 자금을 지원하는 프로그램이다. 마케팅, 전문 비즈니스 자문, 프로젝트 관리, 사업 개발 계획 등 자금을 지원하기 위해 캐나다 정부는 최대 10만 달러의 자금을 제공한다.

215) DIGP는 온타리오 주 정부가 자금을 지원하여 신생 기업 및 중소기업의 비즈니스 향상의 다양한 목적을 위해 더 나은 방식으로 채택을 개선할 수 있도록 지원하는 프로그램이다.

216) EIP는 앨버타 주 정부에서 고용을 창출하고, 새로운 제품이나 개념을 만들고자 하는 혁신적인 아이디어를 가진 기업가에게 2년동안 자금을 지원하는 프로그램이다.

217) EODP는 동부 온타리오 경제 개발 기금은 기업이 새로운 일자리를 창출하고 근로자를 위한 새로운

특히 캐나다는 XR과 관련한 기업들의 국내외 투자 유치에 힘쓰고 있으며, 그 예로 SpherePlay(QC)와 독일 스튜디오인 VR스페이스가 공동 개발한 ‘DNA Dance’에 12만 달러 자금을 지원한 바 있다.²¹⁹⁾

따라서 캐나다는 XR 분야를 포함한 스타트업 기업 또는 기존에 중소기업의 자금 지원과 관련된 정부 지원사업 프로그램이 구축되어 있다.

(7) 중국

최근 2022년 중국 정부에서는 정부 업무보고서에 메타버스를 포함시키기 시작하였고, 메타버스와 초전도성 및 정밀 의학과 같은 미래 산업을 지원할 것이라고 밝힌 바 있다.²²⁰⁾

중국은 2016년부터 XR 산업 발전 지원을 위해 중앙정부의 정책을 발표하였다. 대표적으로 ‘국가전략형 발전계획’, ‘VR 산업 발전 가속화 지도의견’ 등이 있다. 2016년 4월에는 ‘가상현실산업 발전백서 5.0’을 발표하였고, 이에 따르면 중국 공업 신식 화부는 가상 현실 산업 발전 로드맵 제정 및 독자적 기술개발 표준안을 마련하여 선제적으로 대응하였다. 2016년 5월에는 ‘스마트 HW 산업 창신 발전 전문 행동(국가발전개혁위, 2016~2018)’을 발표하였다. 2018년 5월에 VR 산업 발전 로드맵 수립 후, VR 연구개발 및 타 분야 융합을 위한 정책 입안으로, AR/VR 산업 진흥을 위해 다양한 분야와 AR 및 VR 기술을 융합하고 지원하였다.²²¹⁾

중국은 중앙정부의 AR 및 VR 산업 활성화 정책에 그치지 않고 각 성(省), 시(市) 등의

기술, 장비 또는 기술 교육에 투자할 수 있도록 돕기 위해 고안되었고, 온타리오에 기반을 둔 산업 및 지역 사회에 대한 투자를 유치하거나 유지하는 경제 개발 프로젝트이다.

218) CANADA STARTUP(2021.4.12.), GOVERNMENT BENEFITS FOR NEW STARTUPS IN CANADA.

<<https://canstartco.com/>> (2022.7.5. 검색)

219) 정보통신산업진흥원(2021), 『2020년 실감 콘텐츠 해외진출 가이드북』, 정보통신산업진흥원, 144면.

220) Global Times(2022.1.13.), China's local governments write metaverse into 2022 work reports. <<https://www.globaltimes.cn/page/202201/1245811.shtml>> (2022.7.5. 검색)

221) 한국법제연구원·권오상·김민주·유지윤(2021), 『메타버스 산업 관련 해외 규제동향 조사 분석』, 한국법제연구원, 113면.

행정구역에서도 AR 및 VR 기술을 통해 지역 특화산업을 활성화 시킬 수 있도록 정책 및 행동계획을 발표하였다. 이에 저장성 후저우시, 난창시, 장시성, 허난성, 안후이성, 텐진시 등 2019년 1월부터 8월까지 14개 이상의 정책 및 행동계획이 발표되었고, 행정구역별 VR 산업 펀드를 조성하여 자금 지원을 유도하고 있다. 중국 정부는 같은 해 2019년 11월부터 5G 인프라 정비 가속화에 속도를 내기 시작하면서, 2020년부터 2030년까지 300조 원 이상을 5G 네트워크 대규모 상용화 서비스를 위해 투자하고 있다.²²²⁾ 중국은 미국과 함께 G2 국가로 부상하여 여러 방면에서 두각을 드러내고 있으며, “하나의 중국”이라는 원칙을 확고히 하고, 전 세계를 대상으로 하는 프로젝트인 “일대일로(一帶一路)” 정책을 안정적으로 진행하기 위한 기반 및 기술들에 매년 천문학적 예산을 투입하는 추세다. 이러한 기술을 활용한 대표적 산업에는 핵기술산업, 항공우주산업, 고속철도산업, 조선철강산업, 반도체산업, 인공지능(AI)산업, (5G)디지털·정보통신산업 등이 있다.²²³⁾

또한 중국은 2020년부터 정부 주도의 중앙 블록체인 서비스 플랫폼 ‘블록체인 서비스 네트워크(BSN, Blockchain Service Network)’ 상용화를 시작하였고, 2021년에는 국민경제 및 사회발전 14차 5개년 계획과 2035년 장기목표 강령을 통해 XR 산업을 미래 5년의 디지털 경제 중점산업으로 선정하였다.²²⁴⁾

한편 중국은 시진핑 정부가 ‘법치중국(法治中国) 건설’ 목표하에 관련 법·제도 정비와 위법행위 규제를 적극 추진하고 있어, 중국의 경쟁법 범주에 포함되는 ‘반독점법(反壟斷法)’의 일부 규정을 근거로 IT·플랫폼 기업을 규제하고 있다. 이는 시장 지배적 지위를 가진 사업자의 시장 지배적 지위 남용을 금지하고자 하는 것이다.²²⁵⁾

이처럼 중국은 메타버스 구현을 위한 핵심 기술로서의 XR 기술의 역할과 중요성을 알고, 공정한 경쟁 질서 확립을 위한 규제 마련과 동시에 미래 기술의 주도권을 잡기 위해 중장기적인 투자를 이어가고 있다. 만약 XR 기술력뿐만이 아니라 5G와 AI 기술력이 결합 되면 메타버스 시장에서 서비스 경쟁력으로 우위에 차지할 가능성도 있어 보인다.

222) 남현숙(2021), 『2020년 국외 디지털콘텐츠 시장조사 및 동향 심층 분석』, 소프트웨어정책연구소, 296-297면.

223) 한국법제연구원·권오상·김민주·유지운(2021), 『메타버스 산업 관련 해외 규제동향 조사 분석』, 한국법제연구원, 112면.

224) 관계부처 합동(2022.1.20.), 『디지털 뉴딜 2.0 초연결 신산업 육성 메타버스 신산업 선도전략』, 과학기술정보통신부, 13면.

225) 김영선(2021.6.23.), 『중국의 온라인 플랫폼 업계 규제 동향과 시사점』, 대회경제정책연구원, 5면.

<표 2-7> 중국의 IT-플랫폼 경제 독점 및 불공정행위 규제 관련 정책

구분	주요 내용
반독점법 [수정초안] (2020년1월2일)	- 인터넷 분야의 사업도 독점행위 규제 대상이 될 수 있음을 명확히 함 - 인터넷 영역 사업자의 시장지배적 지위를 인정함에 있어 네트워크 효과 규모의 경제 자물쇠 효과 관련 데이터 장악처리 능력 등의 요소를 고려해야 한다는 조항을 신설함
비은행지급결제회 사조례 [의견수렴안] (2021년1월20일)	- 온라인모바일 결제시장에서의 시장지배적 지위 인정기준과 반독점 조사대상 기준을 명시 - 중국 내 전자지급결제 시장에서 하나의 온라인모바일 결제 플랫폼 사업자의 시장점유율이 50%인 경우, 두 개의 플랫폼 사업자의 시장점유율 합계가 3분의 2에 해당하는 경우, 세계의 플랫폼 사업자의 시장점유율 합계가 4분의 3에 해당하는 경우
높은 표준의 시장체제 건설 행동방안 (2021년1월31일)	- 지식재산권 보호 강화, 반독점 및 반부정당경쟁법 집행 강화(플랫폼 경제와 공유경제 등 새로운业态과 관련된 분야의 반독점 및 반부정당경쟁 규제 강화), 플랫폼 경제의 규범화 및 플랫폼 기업에 대한 관리감독 강화
플랫폼 경제 분야에 관한 반독점 지침 (2021년2월7일)	- 2020년 11월 동 '지침'에 대한 의견수렴안 발표 이후 공개 의견수렴 과정을 거쳐 최종 발표 및 즉시 시행 - 독점적 지위에 기반을 둔 플랫폼 업계의 부당행위를 제재하기 위해 플랫폼 경제의 특징을 반영한 세부규정이 제시 - 플랫폼 업계 사업자의 시장점유율 판단기준 세분화, 양자택일(二选一) 강요 또는 빅데이터알고리즘에 기반한 경쟁 제한행위 금지, 가변이익실체 구조를 가진 기업결합을 반독점 조사 범위에 포함하는 등의 조치 명시
온라인거래 감독관리 방법 (2021년3월15일)	- 2020년 10월, 동 '방법'에 대한 의견수렴안 발표 이후 공개 의견수렴 과정을 거쳐 발표, 2021년 5월 1일부터 시행 - 중국 내에서 온라인 네트워크를 통한 상품 판매 또는 서비스 제공과 관련된 경영활동에 적용 - SNS, 라이브 생방송 등 온라인거래 플랫폼을 운영하는 온라인 거래 경영자의 의무사항 명시, 온라인 거래 경영자의 시장주체 등록 의무화, 정보 공시의무, 소비자 개인정보 보호의무, 허위 거래사용자 평가 조작허위 마케팅조취 수 조작 등의 부당한 경쟁행위 금지, 플랫폼 내 사업자에 대한 불합리한 간섭 금지 등 명시
인민법원 지적재산권 사법보호 기획 (2021년~2025년)	- 반독점 및 반부정당경쟁 관련 재판 강화, 각종 독점 및 부당한 경쟁행위의 규제 명확화, 공정한 경쟁질서 보호와 관련된 계획 포함 - 특히 향후 5년간 인터넷 영역의 독점 분쟁을 합리적으로 처리하는 한편, 플랫폼 경제 관련 반독점 재판 규칙을 마련하고자 함

* 자료: 김영선(2021), 중국의 온라인 플랫폼 업계 규제 동향과 시사점.²²⁶⁾

226) 김영선(2021.6.23.), 『중국의 온라인 플랫폼 업계 규제 동향과 시사점』, 대외경제정책연구원, 6-7면.

(8) 일본

현재 2022년도를 기준으로 일본에서는 메타버스 추진협의회가 출범하였다. 메타버스 추진협의회는 관련 법률을 검토하고, 세계동향을 감안한 일본 메타버스 공간과 사람·기업의 상관 관계를 조사한다. 메타버스 공간을 활용한 생활문화 형성에 관한 정보를 비롯, 비즈니스, 디지털 통화, 디지털 자산, NFT법 등의 기본 방향에 대한 연구가 진행된다. 스터디와 강연회, 세미나 등 다양한 활동과 정책 제언을 실시할 예정이다. 최종적인 목표는 메타버스 이용자에게 와닿는 콘텐츠를 중심으로 기업들의 메타버스 시장 진입을 위한 코디네이터 역할도 동시에 수행한다. 한편 메타버스 추진협의회는 메타버스가 오는 2024년 90조 엔(한화 약 900조 원)의 시장규모를 가질 것으로 예측하고 있다. 메타버스에서의 생활 경제가 구성되면서 국제사회의 주요 경제수단으로 자리 잡을 것으로 보고 있다.²²⁷⁾

일본은 2021년에 4차 산업혁명 기술 기반의 경제 발전과 사회문제 해결을 위한 ‘Society 5.0’ 전략에서 AI, 사물인터넷과 함께 AR·VR 기술을 미래 사회를 위한 핵심 기술에 포함하였다. 이는 일본 정부가 자국의 강점 분야에 의료와 로봇 등 AR·VR 기술 적용, 산학 연계 응용기술 개발, 민·관 협력을 통한 실증사업 및 지역 활성화 등을 지원하고 있는 것이다.²²⁸⁾ 특히 일본은 내각부의 ‘과학기술혁신 종합전략’, 미래 투자전략 회의의 ‘미래 투자전략’, 총무성의 ‘2030년 미래를 맞는 기술전략’에서도 미래 사회를 위한 AR·VR 기술의 중요성을 강조하고 있다. 문부과학성은 학계와 연구계를 대상으로 AR·VR 연구개발비를 지원하고, 경제산업성은 AR·VR 콘텐츠 제작기업 지원 및 기술 활용 가이드라인을 제시하였다. 경제산업성 핫카이도 경제산업국에서는 국외 XR 시장 네트워크 구축 정책을 발표하였다.²²⁹⁾

과거 2020년 4월 국토교통성은 ‘국토 교통 데이터 플랫폼 1.0’을 공개하였다. 해당 정책은 일본 국토의 디지털 트윈을 목표로 수립하였으며, 데이터를 연계하여 가상공간에서 다양한 상황을 시뮬레이션하고 정부를 부가하는 등 가상융합현실을 시각화하여 다양

227) 나호정(2022.4.20.), 일본서 메타버스추진협의회 출범...법 제도에 영향 미칠 듯, AI타임스. <<http://www.aitimes.com/news/articleView.html?idxno=144141>> (2022.9.4. 검색)

228) 한국법제연구원·권오상·김민주·유지운(2021), 『메타버스 산업 관련 해외 규제동향 조사 분석』, 한국법제연구원, 114면.

229) 한상열·방문영(2020), 『글로벌 XR 정책 동향 및 시사점』, 소프트웨어정책연구소, 8면.

한 서비스 제공을 목표로 하였다.²³⁰⁾

<표 2-8> 일본 국토 교통 데이터 플랫폼

구 분	주요 내용
3차원 데이터 시각화	국토에 관한 데이터를 사이버 공간에 재현하기 위해서 국토지리원의 3차원 지형 데이터를 토대로 3차원 지도상에 점군 데이터 등 구조물의 3차원 데이터나 지반 정보 표시
데이터 허브	국토에 관한 데이터와 사람이나 사물의 이동 등 경제활동에 관한 데이터, 기상 등의 자연현상에 관한 데이터를 연계하기 위해서 API로 연계하여, 동일 인터페이스에서 횡단적으로 검색, 표시, 다운로드 가능한 기능 제공
정보 전송	국토 교통 데이터 플랫폼의 데이터를 활용해서 시뮬레이션 등을 실시한 사례를 플랫폼에 등록할 수 있도록 하고, 사례연구로서 그 정보를 열람 가능

* 자료: 한상열·방문영(2020), 『글로벌 XR 정책 동향 및 시사점』²³¹⁾

2020년 5월 경제산업성은 ‘산업기술비전 2020’을 발표하였으며, 코로나-19 위기로 인해 가상공간과 현실 공간 모두 외부적 충격에 대응하는 유연한 경제·사회 시스템으로의 전환과 ‘Society 5.0’을 꼽았다. ‘Society 5.0’ 정책은 주요 기술 분야에 확장(Human Augmentation), 사물인터넷 뒷받침하는 센싱(Sensing), 로봇틱스(Robotics) 등 디지털 기술을 포함하도록 하였다.²³²⁾ XR의 경우 향후 가상공간을 통한 원격, 비접촉, 비대면 상태의 가치 제공이 핵심이 되면서 이를 지원하는 텔레프레전스(Telepresence)나 원격조작, 인간 오감의 가상 재현 기술이 더욱 중요해질 것으로 전망하였다.²³³⁾

내각부는 2019년 9월 ‘디지털 시장경쟁 본부’를 설치하였는데, 급변하는 디지털 시장과 혁신 경쟁 속 정책의 신속하고 효율성 제고 등에 그 목적이 있다. 또한 산하기관으로 ‘디지털 시장경쟁 회의’도 설치하였다. 이는 내각관방장관이 의장을, 경제 재생 담당 장관이 부의장을 맡았으며, 경제산업상·총무상·공정거래위원장 등 관련 부처장과

230) 한국법제연구원·권오상·김민주·유지윤(2021), 『메타버스 산업 관련 해외 규제동향 조사 분석』, 한국법제연구원, 115면.

231) 한상열·방문영(2020), 『글로벌 XR 정책 동향 및 시사점』, 소프트웨어정책연구소, 9면.

232) 한국법제연구원·권오상·김민주·유지윤(2021), 『메타버스 산업 관련 해외 규제동향 조사 분석』, 한국법제연구원, 115면.

233) 한상열·방문영(2020), 『글로벌 XR 정책 동향 및 시사점』, 소프트웨어정책연구소, 9면.

대학교수, 민간연구소장 등이 참여하였다. 경쟁 회의는 ‘특정 디지털 플랫폼의 투명성 및 공정성 향상에 관한 법률(이하 ‘플랫폼 사업자 투명화법’ 라 함)’ 을 마련하였으며, 온라인 광고 관련 경쟁 정책을 논의하였다. 경쟁회의는 2020년 1월 플랫폼 사업자 투명화 법안을 공개했으며, 2021년 4월 최종보고서를 발표하였다. 2021년 2월에 시행된 플랫폼 사업자 투명화법은 GAFAs로 불리는 시장 지배력이 강한 글로벌 플랫폼 기업 거래 관련 정보공개와 자기 점검 의무화를 포함한 것이다. 경제산업성이 규제 대상인 ‘특정 디지털 플랫폼 제공자’ 를 지정한다. 이들 사업자의 정보공개가 충분할 경우, 권고 및 조치 명령도 내릴 수 있다. 독점금지법 위반 가능성이 있는 경우에는 공정거래위원회에 대응을 요청할 수 있다. 이는 정부의 관여 및 규제를 최소화하고, 디지털 플랫폼 제공자가 투명성과 공정성 제고를 위한 대응을 자율적이고 적극적으로 추진하도록 플랫폼 사업자 투명화법을 마련한 것이다.

한편 경제산업성은 2020년 12월부터 2021년 3월까지 ‘가상공간의 향후 가능성과 과제에 관한 조사분석사업’ 을 실시하였다. 이는 메타버스에 참여하는 사업자가 직면할 수 있는 과제와 향후 메타버스 시장의 전망을 조사한 것이다. 2021년 7월 경제산업성은 메타버스를 활용한 사업에서 이해관계자 간 발생하는 문제와 법적인 위험, 대응 방안 등을 검토한 조사보고서를 발표하였다. 이 보고서는 크게 두 부분으로 구성된다. 첫째, 사업자 참여를 촉진하기 위한 문제, 법적 리스트, 대응 방안이다. 둘째, 가상공간 비즈니스 확대 과제와 정부에 요구되는 역할이다. 사업자는 메타버스 관련 정책으로 시장 확대를 위한 지원, 사업자에 대한 직접적 지원, 규칙 마련 등을 요구한다. 시장이 확대되고 있으므로 이를 위한 지원을 우선적으로 검토해야 한다는 것이다.²³⁴⁾

이처럼 일본은 메타버스 산업 생태계 조성에 민·관 협력을 통하여 활성화하고자 하면서 ‘특정 디지털 플랫폼의 투명성 및 공정성 향상에 관한 법률’ 을 마련하여 정부의 관여 및 규제를 최소화하고, 디지털 플랫폼 제공자가 투명성과 공정성 제고를 위한 대응을 자율적이고 적극적으로 추진하고자 하는 것으로 보인다.

3) 기술현황

234) 한국법제연구원·권오상·김민주·유지윤(2021), 『메타버스 산업 관련 해외 규제동향 조사 분석』, 한국법제연구원, 117-121면.

가) 미국

최근 페이스북은 확장 현실(XR) 헤드셋 ‘오쿨러스 퀘스트 2’ 판매량이 급증하면서 오쿨러스 시장 점유율이 전체 50%를 넘어선 것으로 집계되었다. 애플은 신제품 ‘눈(Eye) 추적’ 기능을 갖춘 8K 해상도 디스플레이와 손동작을 추적하는 12개 카메라가 장착되는 특허 기술을 현재 개발 중이다. 애플은 손동작 추적 외에도 손가락 움직임을 감지하기 위한 ‘골무’ 형태의 장치도 개발하고 있다. 인체의 눈, 손, 손가락을 모두 추적하는 애플 ‘VR 헤드셋’은 마이크로소프트(MS)의 홀로렌즈처럼 혼합현실(MR)까지도 구현이 가능할 것으로 분석된다. 혼합현실(MR)기술은 현실 공간을 차단하는 가상현실(VR)기술 또는 실제 공간에 가상영상을 덧씌우는 증강현실(AR)기술과 다르게, 사용자가 서 있는 공간에서 손동작이나 음성, 시선으로 조작할 수 있는 가상영상을 구현해 내는 기술이다.²³⁵⁾



[그림 2-14] 애플 AR 헤드셋 (출처: TJ Denzer, 2021)

북미에서는 OPPO에서 ‘OPPO INNO Day 2021’ 를 진행하면서 증강현실(AR) 디바이스 ‘에어 글라스’ 장치를 발표하였다. 웨어러블 장치는 매우 가볍고 편안하게 착용할 수 있는 독특한 디자인이 특징이다. OPPO 기업이 직접 개발한 스파크 마이크로 프로젝터와 마이크로 LED와 회절 광학 도파관 디스플레이로 구성된 스마트 모듈에는 모든 전자적인 기능 요소가 들어가 있다. 에어 글라스는 작동할 때 본체에 있는 터치 버튼을 사용하

235) 박승창·김진이(2021), 스마트 팩토리용 최근 VR AR MR XR기술의 연구개발 방향, 『정보처리학회지』, 제28권 제1호, 48-57, 52면.

고, 음성, 손동작, 머리 동작을 이용해 원하는 기능이나 작업을 할 수 있다.²³⁶⁾



[그림 2-15] 오포 에어 글라스 (출처: Ivan, 2021)

나) 유럽

글로벌 반도체 기술 공급업체인 ST마이크로일렉트로닉스(STMicroelectronics 이하 ‘ST’라 함)는 스위스에 본사를 두고 있으며, 스마트 글라스(Smart Glass) 솔루션 개발에 속도를 내기 위해 다른 기술 개발업체, 공급업체, 제조업체들과 상호 협력할 수 있도록 LaSAR™ (Laser Scanning for Augmented Reality) Alliance를 설립하였다. LaSAR™ Alliance의 창립 멤버로는 ST 외에도 Applied Materials, Dispelix, Megal 및 Osram이 포함된다.²³⁷⁾

ST는 Quanta Computer와 함께 AR 지원 스마트 안경을 개발하기 위해 협력하였고, ST의 레이저 빔 스캐닝 기술과 Quanta의 AR 안경 설계 및 기능을 기반으로 AR 지원 스마트 안경 참조 설계를 통해 OEM 제품을 더 빠르게 개발할 수 있다고 보았다.²³⁸⁾

236) OPPO(2022.5.26.), OPPO Showcases XR Technology for the First Time in North America at Augmented World Expo USA 2022.

<<https://www.oppo.com/en/newsroom/press/oppo-showcases-xr-technology-at-augmented-world-expo/>> (2022.7.8. 검색)

237) Sam Sprigg(2020.10.15.), STMicroelectronics launches LaSAR Alliance to accelerate development of Augmented Reality eyewear solutions, AUGANIX.

<<https://www.auganix.org/stmicroelectronics-launches-lasar-alliance-to-accelerate-development-of-augmented-reality-eyewear-solutions/>> (2022.7.11. 검색)

238) Aishwarya Saxena(2020.11.23.), STMicroelectronics and Quanta Partner to Design AR Smart Glasses, BISinfotech.

<<https://www.bisinfotech.com/stmicroelectronics-and-quanta-partner-to-design-ar-smart-glasses/>>

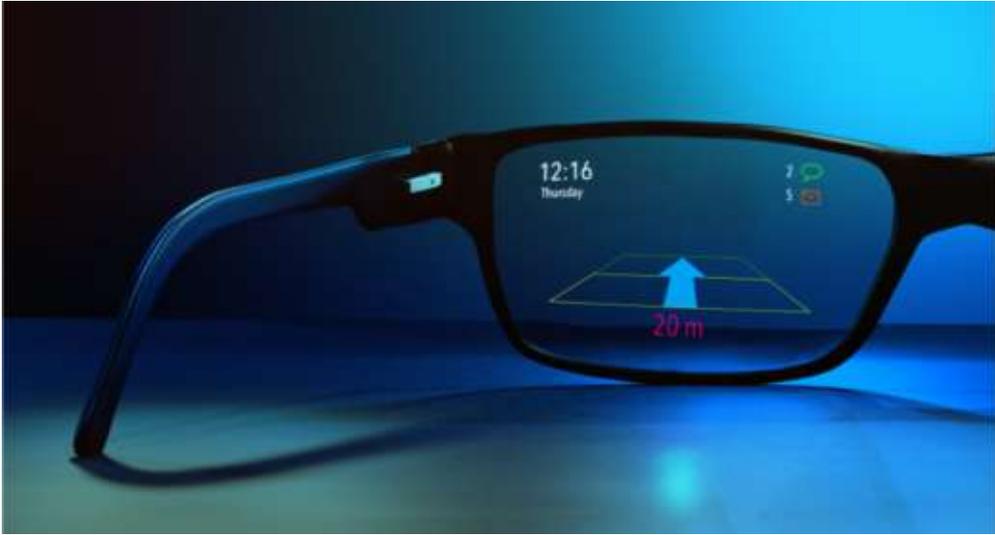


[그림 2-16] AR 지원 스마트 안경 (출처: Anne-Françoise Pelé, 2021)

한편 광학 솔루션 분야에서 세계 리더인 AMS OSRAM은 AR 및 VR 스마트 안경의 프로젝션 라이트 엔진의 크기를 최대 절반까지 줄이는 기술을 개발하고 있다. 왜냐하면 오늘날 AR 및 VR 스마트 안경은 주로 전문 산업 분야에서 사용하는 것을 개발하기 때문에 라이트 엔진이나 배터리처럼 구성 요소는 여전히 다소 크고 무겁기 때문이다. 이러한 단점을 보완해 줄 수 있는 핵심기술은 바로 Vegalas™ 프로토타입 설계이다. 이 설계로 스마트 안경의 프로젝션 유닛 크기를 크게 줄일 수 있다. 앞으로 이 기술을 기반으로 LaSAR™ Alliance의 파트너 기업들과 협력하여 스마트 안경의 까다로운 기술적 과제를 충족시키는 AR 스마트 안경을 대량 제조할 것으로 보고 있다.²³⁹⁾

(2022.7.11. 검색)

239) ams OSRAM(2022.1.24.), ams OSRAM Vegalas™ RGB Laser module prototype demonstrates a 0.7cm³ light engine for smart glasses that fits in standard consumer fashion frames.
 <<https://ams-osram.com/news/press-releases/ams-osram-vegalas%E2%84%A2-rgb-laser-module-prototype-demonstrates-a-0.7cm%C2%B3-light-engine-for-smart-glasses-that-fits-in-standard-consumer-fashion-frames>> (2022.7.11. 검색)



[그림 2-17] 유용한 정보가 사용자 시야에 직접 투사 (출처: ams OSRAM, 2022)
다) 일본

XR은 일본 자동차 회사 현장의 디자인, 생산, 정비 교육 등 계속하여 활용 영역을 넓혀가고 있다. 토요타(Toyota)는 ‘Unity와 HoloLens 2’ 를 사용하여 프로세스를 간소화하고 이해도를 높이며 시간을 절약하고 있다. 차량 디자인과 기체역학을 파악하기 위해 전산 유체 역학(Computational Fluid Dynamic, 이하 ‘CFD’ 라 함) 분석에 MR 기술을 활용하고 있는 것이다.²⁴⁰⁾

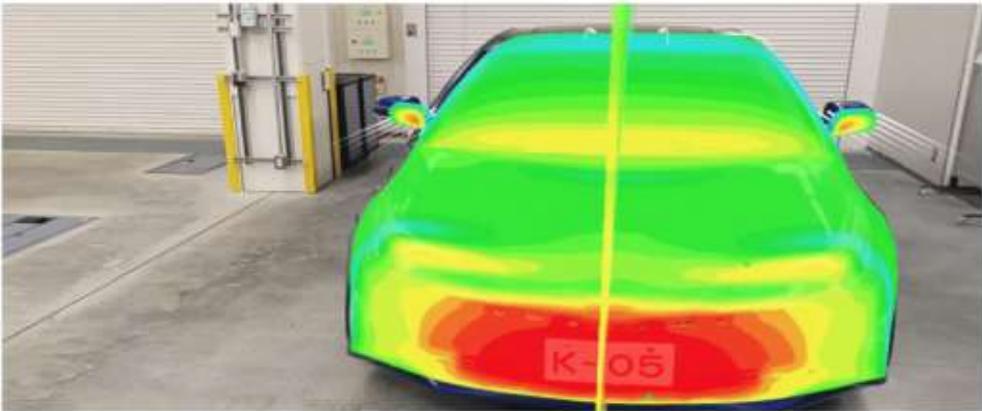
토요타는 MR를 활용한 전산유체역학(CFD) 분석을 하여 실시간으로 포착이나 표시를 하면서 디자인 검토 프로세스 절차나 시간을 간소화하고, 차량을 다 조립한 후 차량 내부 구조를 살펴볼 때 Unity와 HoloLens 2를 사용하면 예전에 불가능하였던 작업을 쉽고 안전하게 수행할 수 있다. 그리고 무엇보다 아무리 숙련된 엔지니어라 하더라도 오류 가능성은 존재하기 때문에 Unity와 HoloLens 2를 이용한 일반적인 점검으로 놓치기 쉬운 문제를 발견하고 조치할 수 있고, 현장 A/S 서비스 엔지니어는 이미 판매가 완료된 차량의 현장 A/S 서비스 이행에 있어 배선 시스템 위치나 상황을 적절하게 파악하고, 서비스 센터와

240) AR Insider(2021.7.6.), Case Study: Toyota Streamlines Production with AR.
<<https://arinsider.co/2021/07/06/case-study-toyota-streamlines-production-with-ar/>>
(2022.7.11. 검색)

현장 엔지니어의 원격 지원 응용은 물론, 현장에서 실제 부품을 분해하는데 필요한 노력과 시간도 절감할 수 있다.²⁴¹⁾



[그림 2-18] 도요타 팀이 Unity와 HoloLens2 사용 (출처: Nick Davis, 2020)



[그림 2-19] 도요타 자동차를 MR 활용한 전산유체역학 분석 (출처: AR Insider, 2021)

241) Nick Davis(2020.9.9.), Unity와 Microsoft HoloLens 2를 이용한 혼합 현실 - 도요타자동차의 사례, Unity.

<<https://blog.unity.com/kr/manufacturing/toyota-makes-mixed-reality-magic-with-unity-and-microsoft-hololens-2>> (2022.7.11. 검색)

라) 중국

중국의 화웨이는 AR 스마트 안경에 대한 특허를 승인받았다. 특허받은 스마트 안경에는 몸체, 카메라, 어셈블리, 텔레스코픽 어셈블리, 회전 어셈블리 및 제어 시스템이 포함되어 있다. 이들 중에서 가장 흥미로운 부분은 바로 카메라인데, 이 장치는 스마트폰의 팝업 카메라 기능과 동일한 방식으로 작동하는 팝업 카메라이다. 팝업 카메라는 그냥 회전할 수도 있고, 앱을 통한 제어로 회전하는 방식도 가능하다.²⁴²⁾



[그림 2-20] 화웨이 AR 지원 스마트 안경 (출처: Matthias Bastian, 2021)

화웨이 AR 스마트 안경의 기능에는 경추(목)의 건강을 위한 센서가 있다. 만약 AR 스마트 안경을 착용하고 앉아있을 때 자세가 좋지 않으면 AR 스마트 안경이 사용자에게 경고하면서 경추의 건강에 기여한다. AR 스마트 안경의 렌즈는 선글라스 렌즈와 투명 렌즈를 포함하여 여섯 가지 디자인과 다양한 색상으로 제공된다. 배터리는 최대 16시간, 최대 통화 시간은 4.5시간, 음악 재생 시간은 6시간 지속된다. 충전은 USB-C 타입 케이블로 충전되며 방수 기능도 있다.²⁴³⁾

242) Rahu(2020.7.9.), Huawei's upcoming AR smart glass might feature a pop-up camera, MSPoweruser.

<<https://mspoweruser.com/huawei-ar-glass-could-feature-a-pop-up-camera/>> (2022.7.11. 검색)

243) Matthias Bastian(2021.12.27.), Head up: Huawei unveils tech glasses with posture control, MIXED.

<<https://mixed-news.com/en/head-up-huawei-unveils-tech-glasses-with-posture-control/>>

한편 중국의 샤오미 AR 스마트 안경도 화웨이의 AR 스마트 안경만큼 주목받고 있다. 샤오미 AR 스마트 안경의 무게는 51g에 불과하며, 알림 표시, 전화, 탐색, 사진 촬영, 텍스트를 실시간으로 번역, 안경 렌즈를 통한 텔레프롬프터 기능도 있다. 디스플레이는 백라이트에 MicroLED를 사용하며, 디스플레이 칩은 쌀알 크기만큼 작은 2.4mm x 2.02mm에 불과하다고 한다. AR 스마트 안경 렌즈에서 픽셀의 크기는 4 μ m이므로 디스플레이가 안경 프레임 내에 들어갈 수 있다. AR 스마트 안경에는 듀얼 빔포밍 마이크와 스피커가 내장되어 있어 전화도 가능하고, 5MP 카메라가 있으며, 실시간으로 번역을 통해 오디오를 텍스트로 변환 가능하다.²⁴⁴⁾



[그림 2-21] 샤오미 AR 지원 스마트 안경 (출처: RORY GREENER, 2021)

이처럼 화웨이와 샤오미는 중국의 대표적인 AR 스마트 안경 개발 기업으로서 최근 Facebook에 도입된 Ray-Ban Stories 스마트 안경처럼 해외 AR 스마트 안경 기업들과 치열한 경쟁을 할 것으로 보인다. 다만, AR 스마트 안경 착용자에게는 실생활을 하는 데 많은 도움을 줄 것으로 보이지만, 카메라가 달려 있는 제품이다 보니 보안 문제 논란이 발생할 가능성도 있어 보인다.

나. 국내 메타버스 산업 현황

(2022.7.11. 검색)

244) Vlad(2021.9.14.), Xiaomi Smart Glasses announced as a "wearable device concept", GSMarena. <https://www.gsmarena.com/xiaomi_announces_smart_glasses_as_a_wearable_device_concept-news-50910.php> (2022.7.11. 검색)

1) 시장 현황

가) 국내 메타버스 시장 현황

현재 국내 메타버스 시장의 규모는 세계 시장에서 12번째로 크다. 앞으로 2026년까지 세계 시장 규모 5위가 되는 것을 목표로 하고 있다.²⁴⁵⁾

최근 국내 XR 산업 매출액은 소프트웨어정책연구소의 보고서에 따르면 2019년 7,548억 원에서 2020년 8,569.1억 원으로 증가하였고, 2021년 예상치는 9,999.9억 원으로 조사되었다. 연도별 기업당 VR/AR 매출액은 2019년 11.2억 원, 2020년 12.7억 원이며, 2021년은 14.8억 원으로 예상된다. 분야별 최근 3년간 XR 매출액은 2020년 콘텐츠 제작 및 공급업 분야의 XR 매출액 7,214.6억 원으로 84.2%를 차지했으며, 그중 문화 콘텐츠가 5,338.4억 원으로 전체 매출액의 61.7%를 차지하였다. 조사연도 2020년 기준으로 분야별 매출 비중은 문화 콘텐츠 제작 및 공급 분야가 61.7%로 가장 높게 나타났고, 다음으로 산업콘텐츠 제작 및 공급 분야 22.4%, SW 개발 및 공급 분야 7.4%, 콘텐츠 판매 및 서비스 분야 4.8%, 전용기기 및 부분품 제조 분야 3.6% 순으로 나타났다. VR 기술을 활용한 기업의 수는 2019년에 528개(78.1%)에서 2020년 576개(85.2%)로 증가하였다가 2021년에 571(84.5%)개로 다소 감소하였으나, VR 매출액은 4,274.0억 원에서 4,834.7억 원, 5,546.3억 원(e)으로 꾸준히 증가하였다. AR 기술을 활용한 기업은 2019년 344개(50.9%), 2020년 392개(58.0%), 2021년 403개(59.6%)이며 AR 매출액은 각각 3,069.6억 원, 4,171.9억 원(e)으로 꾸준히 증가하였다. 홀로그램 기술을 활용한 기업은 2019년 40개(5.9%), 2020년에 45개(6.7%), 2021년 51개(7.5%)이며, 매출액은 각각 204.6억 원, 281.7억 원(e)으로 증가하였다.²⁴⁶⁾

최근 국내 XR 기업의 연평균 매출은 13.6억 원, 2018년 11.9억 원에서 2019년 12.7억 원으로 2년 새 1억 원 정도 올리는 데 그쳤다. 페이스북이 작년 4분기에만 VR 등 기타 부문 매출로 8.85만 달러(약 9,800억 원)를 올린 것과 비교하면 격차가 크다. 조사한 기업

245) Nathan Lenga(2022.5.31.), Crypto Trends in South Korea: Metaverse, NFTs and the Digital New Deal, ZEROCAP.

<<https://zerocap.com/crypto-trends-in-south-korea-metaverse-nfts-and-the-digital-new-deal/>> (2022.7.12. 검색)

246) 임영모(2022), 『2021 가상증강현실(VR AR)산업 실태조사』, 소프트웨어정책연구소, 24-29면.

매출액은 50억 이상이 20개이지만, 10억 미만 기업으로는 552개로 81.7%를 차지하고 있다.²⁴⁷⁾

<표 2-9> 국내 XR 기업 매출 규모별 주요 지표

구분	매출 구분	기업수 (개)	매출액 (억원)	수출액 (억원)	종사자수 (명)
전체	전체	676	8,569.1	1,904.0	6,021
2020 VR/AR 매출액	1억원 미만	212	68.2	1.2	709
	1~10억원 미만	340	1,177.6	45.0	2,322
	10~50억원 미만	104	2,101.5	121.8	1,852
	50억원 이상	20	5,221.9	1,736.0	1,138

* 자료: 임영모(2022), 2021 가상증강현실(VR AR)산업 실태조사.²⁴⁸⁾

나) 국내 메타버스 관련 주요 기업 현황

(1) 네이버제트

네이버제트에서 서비스하는 메타버스 플랫폼 ‘제페토’는 3D 아바타를 기반으로 하는 가상세계 플랫폼이다. 제페토의 가상공간 안에서 이용자들이 콘텐츠를 만들어내고 글로벌 이용자와 함께 서비스를 즐길 수 있도록 모바일 앱과 크리에이터용 플랫폼을 제공하고 있다.²⁴⁹⁾

제페토는 2022년 기준으로 제페토의 글로벌 누적 가입자가 출시 3년 6개월 만에 3억여 명으로, 아시아 기업에서 만든 플랫폼 중 가장 많은 이용자 수를 보유하고 있다.²⁵⁰⁾ 글로벌 200여 개국에 서비스하고 있으며, 이용자의 95%가 해외 가입자이다.

2021년 제페토 추정 매출액은 최소 300억 원에서 최대 396억 원까지 예측된다. 시장에서는 이용자들의 아이템 생산이 날이 갈수록 확대되고 있고, 이를 통해 플랫폼 자체가 활

247) 서민준(2021.6.14.), 국내 XR기업 10곳 중 8곳, 연매출 10억도 안돼, 한경 IT·과학.
<<https://www.hankyung.com/it/article/2021061473531>> (2022.7.12. 검색)

248) 임영모(2022), 『2021 가상증강현실(VR AR)산업 실태조사』, 소프트웨어정책연구소, xi(14)면.

249) 이승환·한상열(2022), 『메타버스 활성화 전략 연구』, 소프트웨어정책연구소, 45면.

250) 김주완(2022.3.4.), 전세계 3억명이 즐긴다...‘메타버스 최강자’ 된 네이버 제페토, 한경 IT·과학.
<<https://www.hankyung.com/it/article/2022030452191>> (2022.7.12. 검색)

성화되면서 제페토 경제 생태계 역시 우상향할 것으로 예측한다.²⁵¹⁾ 한편 금융감독원 전자공시시스템에 따르면 네이버제트가 스노우로부터 별도 회사로 독립한 2020년 5월부터 같은 해 연말까지의 영업수익은 86억 4,646만 원이었다. 그와 반면 영업손실은 188억 9,706만 원, 당기 순손실은 192억 4,015만 원을 기록한 바 있다. 참고로 영업비용은 275억 4,353만 원으로 나타났다.²⁵²⁾ 이런 이유로 현재 제페토는 수익성 개선 작업을 시작한 만큼 최대한 적자 폭을 줄여나가며 수익을 끌어올릴 것으로 예상된다.



[그림 2-22] 제페토 이용자 증가 그래프 (출처: 김성현, 2022)

(2) SK텔레콤

SK텔레콤에서 서비스하는 메타버스 플랫폼 ‘이프랜드’는 2021년 7월 출시되었으며, 가상공간에서 아바타를 통해 커뮤니케이션하는 데 중점을 둔 서비스이다. 이프랜드는 각종 행사에 적합한 구조를 갖추었는데, 방 안에서는 음성 기반 실시간 소통을 비롯해 대형 스크린을 통해 PPT 자료나 영상을 틀 수 있고, 한 방에는 최대 131명이 참여할 수 있다.²⁵³⁾

251) 이영아(2022.1.6.), 연매출만 수천억?돈 잘버는 메타버스 ‘네이버 제페토’에 버블은 없다, Tech M. <<https://www.techm.kr/news/articleView.html?idxno=92903>> (2022.7.12. 검색)

252) 이영아(2021.4.12.), “영업손실도 쾨찮아”... 적자에도 네이버가 ‘제페토’로 웃는 이유는?, Tech M. <<https://www.techm.kr/news/articleView.html?idxno=82411>> (2022.7.12. 검색)

253) 이승환·한상열(2022), 『메타버스 활성화 전략 연구』, 소프트웨어정책연구소, 49면.

이프랜드는 이번 해 7월에 1주년이 되었는데 SK텔레콤의 메타버스 서비스 이프랜드의 성과가 미약하다는 지적이 나왔고, 출시 당시 메타버스 서비스 제페토와 대등한 관계가 될 것으로 평가받았으나, 가입자 증가세와 해외 앱마켓 진출 지연 등 요소가 원인으로 보인다는 분석도 있었다. 다만, 제페토의 경우 하락세가 더 심해 메타버스 산업 자체가 침체된 영향이 크다는 관측도 나왔다.²⁵⁴⁾

그러나 최근 6개월 동안 이프랜드 앱 누적 다운로드 기록을 보면 성과가 미약하다는 지적과는 달리 빠른 성장세를 보이고 있다. 이와 관련하여 이프랜드는 작년 2021년 12월 기준으로 290만 명, 이번 해 2022년 6월 기준으로 870만 명 다운로드를 돌파하였고, 각종 기업이나 단체로부터 2천 건이 넘는 제휴 제안을 받았다.²⁵⁵⁾ 참고로 이프랜드는 순차적으로 내부 경제 시스템을 도입하여 수익을 낼 수 있는 개방형 3D 콘텐츠 플랫폼 방식으로 도입할 예정이다.²⁵⁶⁾



[그림 2-23] 이프랜드 이용자 증가 그래프 (출처: 도시혁, 2022)

이프랜드는 2022년 5월에 SK스퀘어와 함께 메타버스 콘텐츠 확보를 목적으로 게임 개발사 해진에 각각 250억 원씩 총 500억 원을 투자하기도 했다. SK텔레콤은 2022년 이프랜드를 글로벌 80개국에 선보이고, 2025년까지 월간활성이용자수(MAU) 3,000만 명을 달성

254) 최중원(2022.7.12.), 엔데믹에 쫓겨난 메타버스 시장...SKT 이프랜드의 부진, 위키리크스한국. <<https://www.wikileaks-kr.org/news/articleView.html?idxno=128200>> (2022.7.12. 검색)

255) 도시혁(2022.7.13.), SKT "이프랜드2.0", 현금처럼 쓸 수 있는 포인트 지금...사용자 참여 보상·호스트 후원 기능 도입한다, Smart City Today. <<http://www.smartcitytoday.co.kr/news/articleView.html?idxno=23827>> (2022.7.13. 검색)

256) 매일경제(2022.7.13.), SKT 이프랜드 출시 1년..."누적 다운로드 870만, 제휴요청 2천건". <<https://www.mk.co.kr/news/it/view/2022/07/614867/#reple>> (2022.7.13. 검색)

하는 것을 목표로 하고 있다.²⁵⁷⁾

(3) 애니펜

애니펜은 2013년에 창업한 스타트업으로서 독자적인 AR 영상 제작 기술을 바탕으로 누구나 쉽게 현실 공간에 좋아하는 캐릭터를 띄워 자유롭게 영상을 촬영하도록 하는 AR 영상 콘텐츠 제작 서비스이다. 애니베어(AnibeaR), 라인프렌즈 스토어, 산리오 퓨로랜드, 방탄소년단(BTS) 팝업 스토어 등 특별한 공간에 마련된 대형 AR 영상 촬영 키오스크인 애니베어 존(AnibeaR Zone) 등과 메타버스 콘텐츠를 제작을 통해 수익을 창출하고 있다.²⁵⁸⁾



[그림 2-24] 애니펜 AR 기반 플랫폼 (출처: 박지훈, 2022)

애니펜은 2021년 누적 투자액 135억 원을 기록하며, AR, XR, AI 기술이 합쳐진 새로운 메타버스 플랫폼 개발 관련 사업을 하고 있으며, 2022년 5월 기준으로 자체 서비스 누적 1,300만 다운로드 기록 달성을 앞두고 있다.²⁵⁹⁾

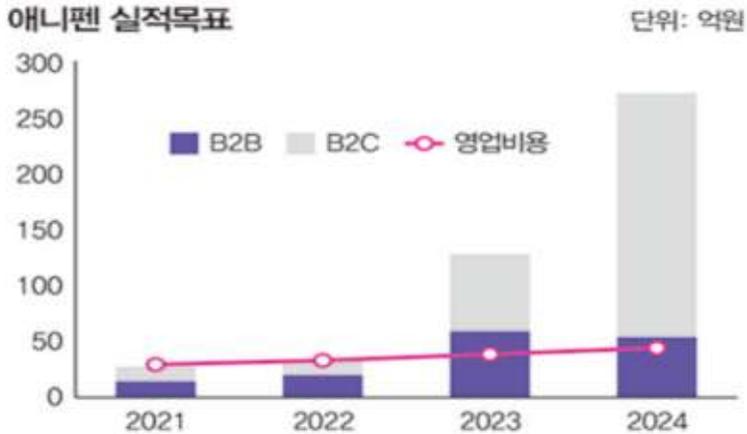
애니펜의 매출액은 2021년 기준 약 14억 원이며, 영업적자는 11억 원 내외 정도로 보고 된다. 한편 애니펜은 올해 30억 원 이상의 매출을 실현하고 손익분기점을 넘어선 뒤에,

257) 김동준(2022.6.3.), SKT 메타버스 ‘이프랜드’, 엔테크 사용자 감소 어떻게 극복하나?, 뉴데일리경제. <<https://biz.newdaily.co.kr/site/data/html/2022/06/03/2022060300027.html>> (2022.7.12. 검색)

258) 박지훈(2022.7.11.), 메타버스와 캐릭터의 성공적인 콜라버 ‘애니펜’, 매일경제. <<https://www.mk.co.kr/news/economy/view/2022/07/609240/>> (2022.7.13. 검색)

259) 김수정(2022.5.30.), 애니펜-빅오션이엔엠, 반려동물 라이프스타일 메타버스 공동 구축, 엑스포츠뉴스. <<https://www.xportsnews.com/article/1582957>> (2022.7.13. 검색)

2023년 코스닥에 상장하고 100억 원 이상의 매출액을 달성하겠다는 계획을 밝힌 바 있다.²⁶⁰⁾



[그림 2-25] 애니펜 실적 목표 (출처: 박지훈, 2022)

(4) 맥스트

맥스트는 2010년 창업해 지난 10여 년 동안 증강현실 기술을 기반으로 성장해 왔다. 현재는 현실과 가상을 연결하는 메타버스 플랫폼을 개발해 제공하고 있으며, AR 기술에 인공지능을 결합해 실재감 있는 가상공간 개발 기술을 토대로 하는 새로운 메타버스 플랫폼 틀린 서비스 출시를 앞두고 있다.²⁶¹⁾ ‘틀린’은 디지털 IP를 창작·소유·거래 가능하며 탈중앙화되고 자율적인 참여가 가능한 가상세계를 지향한다.²⁶²⁾

맥스트의 AR 개발 플랫폼은 전 세계 50개 국가의 2만1,000개 회사가 이용하고 있으며, 7,700개의 앱에 탑재되고 있다. 맥스트 매출액은 2020년 19.83억 원에서 2021년 23.67억 원으로 증가하였지만, 영업손실은 2020년 25.15억 원, 2021년 42.98억 원으로 적자를 지속

260) 박지훈(2022.7.11.), 메타버스와 캐릭터의 성공적인 콜라버 ‘애니펜’, 매일경제. <<https://www.mk.co.kr/news/economy/view/2022/07/609240/>> (2022.7.13. 검색)

261) 배요한(2022.3.22.), KB證 “맥스트, 新메타버스 플랫폼 출시...성장성 주목”, SEN 서울경제TV. <<https://www.sentv.co.kr/news/view/614622>> (2022.7.13. 검색)

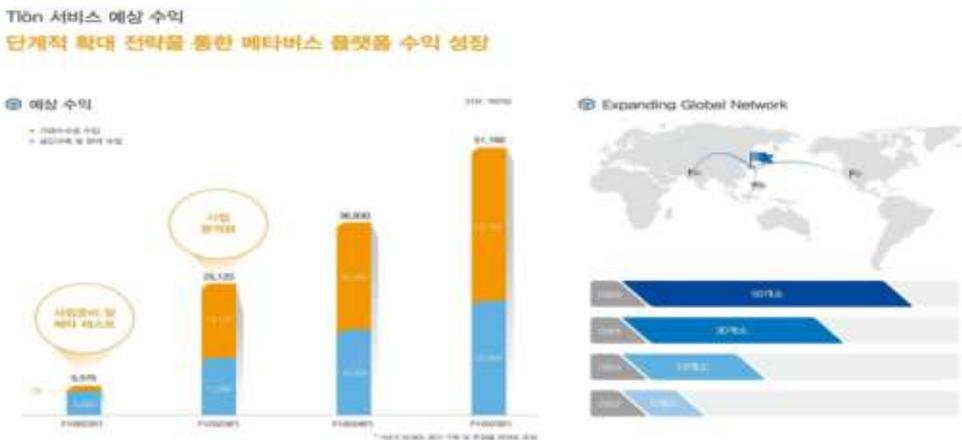
262) 박지웅(2022.7.11.), 손태윤 맥스트 대표 “현실 기반 가상공간 ‘틀린’ 선보인다”, MTN뉴스. <<https://news.mtn.co.kr/news-detail/2022071115371746461>> (2022.7.13. 검색)

하였다.²⁶³⁾

맥스트는 지속적인 적자에도 불구하고 맥스트만의 메타버스 핵심기술을 자체적으로 개발하여 보유하고 있고, 이를 바탕으로 XR 메타버스 플랫폼 및 서비스를 단계적으로 확산시킬 계획을 밝힌 바 있다. 현재 개발이 마무리 중인 틀린 서비스의 베타 테스트가 2022년 하반기 진행 예정이며, 이후 2025년까지 약 150개 랜드마크 지역을 틀린에 재현하고 점차 전 세계를 대상으로 틀린 구축 지속 및 확장을 해나갈 것으로 보인다.²⁶⁴⁾



[그림 2-26] 맥스트 연혁 (출처: 맥스트, 2022)



[그림 2-27] 맥스트 틀린 서비스 예상 수익 (출처: 맥스트, 2022)

263) 맥스트(2022), 『MAXT METAVERSE PLATFORM PROVIDER』, 2022 INVESTOR RELATIONS, 51면.

264) 박지용(2022.7.11.), 손태운 맥스트 대표 “현실 기반 가상공간 ‘틀린’ 선보인다”, MTN뉴스. <<https://news.mtn.co.kr/news-detail/2022071115371746461>> (2022.7.13. 검색)

(5) 빗썸메타

빗썸메타는 2021년 2월 말 빗썸코리아의 170억 원 단독 출자로 설립되었다. 빗썸메타의 설립 목적은 가상 자산 시스템·소프트웨어 기획과 개발 판매 등이며 향후 글로벌 기업들과 제휴를 통해 다양한 블록체인 콘텐츠 서비스를 제공하는 것이다. 빗썸메타가 개발하는 플랫폼은 소셜형 메타버스로 유저 간 상호작용이 원활하게 이뤄지는 점이 특징이다. 나아가 웹 3.0시대가 다가오고 있기 때문에 그에 걸맞게 다양한 크리에이터 그룹들이 생산하는 디지털 콘텐츠도 플랫폼 내에서 자유롭게 활용할 수 있도록 지원할 예정이다.²⁶⁵⁾ 빗썸메타는 투자사들로부터 총 90억 원의 투자금액을 확보했으며 이를 통해 글로벌 신사업에 사용할 계획이라고 한다.²⁶⁶⁾ 이번 투자에서 빗썸은 최대 주주로 65.5%를 소유하고, 나머지 3사 지분은 11.5%씩 동일하다. 빗썸메타는 아직까지 뚜렷한 매출은 없지만, 주목할 점은 빗썸메타와 투자 3사의 전략적 컨소시엄을 구축해 메타버스 플랫폼을 공동 개발한다는 점이다. 우선 LG CNS는 테크파트너로 참여해 NFT 거래 플랫폼 개발을 담당하고, 직접 개발한 모나체인을 메인 블록체인으로 적용한다. CJ올리브네트웍스도 테크파트너로서 NFT 제작 솔루션을 담당한다. 메타버스 유저들이 쉽고 빠르게 NFT를 발행할 수 있는 서비스를 준비 중이다.²⁶⁷⁾



[그림 2-28] 빗썸메타 지분구조 (출처: 노윤주, 2022)

265) 이지영(2022.3.14.), 빗썸, 메타버스 신사업 박차...‘빗썸메타’ 설립, 한경 IT·과학. <<https://www.hankyung.com/it/article/202203142612g>> (2022.7.13. 검색)

266) 정영일(2022.3.28.), 대기업도 즐겼다...빗썸메타 90억 투자 유치, 파이낸셜뉴스. <<https://www.fnnews.com/news/202203281801029030>> (2022.7.13. 검색)

267) 노윤주(2022.3.29.), 빗썸메타, 대기업표 블록체인 검증 테스트베드된다, 자본시장 미디어 'thebell'. <<https://www.thebell.co.kr/free/content/ArticleView.asp?key=202203281359191280107783&lcode=00>> (2022.7.13. 검색)

2) 경제 및 사회 현황

가) 국내 메타버스 관련 경제 현황

특허청에 따르면 메타버스 관련 운영체제, 콘텐츠, 디스플레이, NFT 특허 출원 수가 최근 10년 간(2012년 ~ 2021년) 연평균 24%로 증가하였으며, 2021년에는 1,828건 출원되어 전년 대비 약 2배가 증가하였다. 기술 분야별로 살펴보면(2012년 ~ 2021년), 가상세계 구축을 위한 운영체제가 3,221건으로 전체 출원량의 47%에 달했으며, 콘텐츠는 2,292건(33%), 디스플레이는 961건(14%), 대체 불가능 토큰(NFT)는 397건(6%)이 각각 출원되었다. 디지털 자산의 관리, 인증, 보안 등을 위한 대체 불가능 토큰(NFT) 관련 특허는 2017년부터 본격적으로 출원이 시작되어 최근 5년(2017년 ~ 2021년) 연평균 143% 증가하였으며, 2021년에는 전년 대비 5.3배 이상 증가하였다. 연예, 학습, 쇼핑, 패션, 건강, 게임 등의 메타버스 콘텐츠 관련 출원은 2017년부터 2021년까지 연평균 37%의 높은 증가율을 보였으며, 2021년에는 2020년보다 2.8배 이상 급증하였다. 운영체제를 지원하는 네트워크 및 인공지능 아바타 기술의 출원은 16.2%, 그리고 몰입감과 감각의 상호작용을 높이는 디스플레이 기술도 15.2%의 성장세를 보였다.²⁶⁸⁾



[그림 2-29] 국내 메타버스 관련 출원 동향 (출처: 정성중·김주식, 2022)

268) 고태우(2022), 『메타버스 산업 생태계와 사업화 요건』, KDB산업은행미래전략연구소, 41면.

그와 반면에 메타버스 관련 기업의 주가를 살펴보면 경제 현황이 다르다. 한국거래소에 따르면 메타버스 관련 대장주로 분류되는 자이언트스텝은 지난 2022년 1월 3일(종가 기준 69,700원)부터 이달 6일(28,100원)까지 59.68% 떨어졌다. 맥스트의 경우도 부진을 면치 못하고 있다. 맥스트의 최근 주가는 18,850원으로 올해 들어 42.29% 떨어졌다. 그 외에도 펠어비스 (-53.51%), 텍스터 (-46.42%), 엔씨소프트 (-37.39%), 위지웍스튜디오 (-22.47%)도 연초 이후 하락세를 보이고 있다. 메타버스 플랫폼을 운영하는 네이버(-33.33%), 하이브(-31.34%), 카카오(-26.38%), 네이버(-24.3%)도 올 들어 20% 이상 하락하였다. 이처럼 특허청에 메타버스 관련 기업들의 특허 출원은 상승세를 보이고 있지만, 그와 반면에 메타버스 관련 기업들의 주가는 하락세를 보이고 있다. 이런 이유로는 금리 인상 여파에 변동성이 커지면서 가치도 떨어지고 있는 것으로 보인다.²⁶⁹⁾

나) 국내 정부 사업 및 정책 동향

정부는 2016년부터 메타버스 구현 기술인 AR·VR·XR 등의 연구개발, 융합, 콘텐츠 제작 지원, 인재 양성 등의 계획을 발표했으며 메타버스 실현을 위한 기술 투자와 정책 지원을 확대해나가고 있다. 특히 가상 융합경제 선도국가 실현을 목표로 가상 융합 기술(XR) 관련 기업들을 집중 육성하고자 하며, 타 산업과의 시너지 창출을 목적으로 관련 정책을 추진하고 있다. 국내에서는 2017년 12월 혁신성장 동력 13대 분야 중 하나로 ‘메타버스’를 선정하였으며, 2021년 4월 정부 부처 합동으로 추진한 ‘메타버스 작업반’을 통해 국내 최초로 ‘메타버스’를 명시한 정책을 수립하였다.²⁷⁰⁾

<표 2-10> 국내 메타버스 주요 정부 사업 및 정책 동향

정책명	주요 정책 내용
9대 국가전략 (2016년 8월)	- 펀드 투자 : 전용 펀드 조성, 신산업 R&D 투자 세액 공제 확대 - 인프라 구축 : 가상현실 클러스터 조성 등 가상 증강현실 생태계 구축

269) 에너지경제신문(2022.5.8.), 메타버스株 끝없는 추락...올해만 최대 60% ‘뚝’.
<<https://m.ekn.kr/view.php?key=20220508010001027>> (2022.7.15. 검색)

270) 한국법제연구원·권오상·김민주·유지윤(2021), 『메타버스 산업 관련 해외 규제동향 조사 분석』, 한국법제연구원, 77면.

	- 산업 육성 : 5대 가상현실 선도 산업 추진
디지털콘텐츠 플래그십 프로젝트 (2018년 3월)	- 가상 증강 혼합현실 플래그십 프로젝트 - 디지털콘텐츠 동반성장 지원사업
5G+ 전략실행계획 (2019년 4월)	- 첨단 ICT 기술 활용한 치매 케어 서비스 개발 - VR·AR 디바이스 : 핵심기술 확보, 테스트베드 구축
선도형 실감 콘텐츠 활성화 전략 (2019년 10월)	- 실감 콘텐츠 : 제작 지원, 실증지원, 인프라 구축, 사업화 지원 - 신시장 창출을 목적으로 AR·VR 등 실감 콘텐츠 제작 지원사업 - 정부는 'XR+a프로젝트'를 통해 공공서비스, 산업·과학기술 분야 실감콘텐츠 150억 원 규모 지원 - XR 공공분야 서비스는 AR원격전투훈련, 의료분야 가상수술, 재난분야 재난안전 등 지원 강화
AR·VR 분야 선제적 규제 혁신 로드맵 (2019년 10월)	- 서비스 확산 시나리오에 따라 규제 이슈 발굴 - 명시적 규제, 과도기적 규제, 불명확한 규제로 구분 및 개선 추진 (과기정통부, 문체부 외 4개 부처 등)
가상융합경제 발전 전략 (2020년 12월)	- 산업현장부터 사회문제 해결까지 XR 활동 전면화 - XR 고도화·확산의 핵심 기반(DNA+디바이스)을 조기에 확충 - 전분야 XR 확산의 핵심 주역인 XR 기업 세계적 경쟁력 확보 지원 (과기정통부, 문체부 외 4개 부처 등)
디지털콘텐츠산업 육성 지원 사업 (2021년 2월)	- 과학기술정보통신부 일반기업 및 스타트업 대상으로 지원 - AR·VR 콘텐츠 개발 지원, 해외시장 진출 인력 양성 - 지역 AR·VR 제작거점센터 구축 및 5개 사업 총 329억 원 지원
디지털 뉴딜 정책 (2021년 1월)	- DNA 경제구조 고도화, 비대면 기반 확충, SOC 디지털화 - 2021년 디지털 뉴딜 총 7.6조원 투자
메타버스 작업반 (2021년 4월)	- 메타버스·클라우드·블록체인·시로봇·디지털 헬스케어 총 5개 분야 핵심 과제 - 메타버스 산업 발전 및 생태계 육성 위한 방안 구체적 논의 (과기정통부, 문체부 외 9개 부처 등)
메타버스 얼라이언스 (2021년 5월)	- 메타버스 생태계 조성 및 현실과 가상에서의 개방형 메타버스 플랫폼 기획 및 실현 목표 - 민간주도와 정부 지원 추진체계 마련

* 자료: 한상열·방문영(2020), 글로벌 XR 정책 동향 및 시사점(본 연구자가 재구성함)²⁷¹⁾

271) 한상열·방문영(2020), 『글로벌 XR 정책 동향 및 시사점』, 소프트웨어정책연구소, 10면; 한국법제연구원·권오상·김민주·유지윤(2021), 『메타버스 산업 관련 해외 규제동향 조사 분석』, 한국법제연구원, 77-94면.

(1) 9대 국가전략

한국은 2016년 8월에 발표한 ‘9대 국가전략’에서 VR 기술개발 및 산업 육성에 대한 정책 지원을 본격화하였다.²⁷²⁾ 세부적으로 ‘성장동력 확보’ 분야 5가지(자율주행차, 스마트시티, 가상증강현실, 경량소재, 인공지능), ‘국민 행복과 삶의 질 제고’ 분야 4가지(정밀의료, 신약, 탄소자원화, 미세먼지) 등 총 9개 과제 등이 있다.²⁷³⁾ AR·VR(가상증강현실)을 새로운 성장동력 확보 및 국민 삶의 질을 향상시키기 위해 추진해야 할 중점과제 중 하나로 선정하였다. 이를 위해 개발·서비스 플랫폼 고도화, 오감·인터랙션 기술개발, 초경량·고성능 디바이스 개발, 이용자 안전성 확보(어지럼증이나 멀미 등 휴먼팩터 부작용 해소)²⁷⁴⁾를 위한 연구개발 및 법제도 개선 등의 활성화 정책을 추진하겠다고 하였다.

2016년 7월에는 정부 부처 합동으로 ‘가상현실 산업 육성 추진현황 및 향후 계획’을 발표했으며,²⁷⁵⁾ ‘VR 신시장 창출 및 확산’, ‘VR 거점조성 및 글로벌 역량 강화’, ‘생태계 조성’ 등 3가지 추진 과제를 제시하였다. 특히, ‘VR 신시장 창출 및 확산’ 과제에서는 ‘VR 선도프로젝트’, ‘VR 융·복합 콘텐츠 신시장 창출’, ‘핵심기술 개발 및 표준·특허 선점 프로젝트’를 제시하였다.²⁷⁶⁾

연이어 2016년 12월에는 산업통상자원부 주관으로 ‘민관 공동 신산업 창출을 위한 정책과제’를 발표하고, AR·VR 산업을 4차 산업혁명 시대에 대응하기 위한 12대 중점 육성 산업 중 하나로 선정하였으며, 규제 완화·성과 중심 집중지원·융합 플랫폼 구축·시장 창출의 4대 정책 원칙을 통해 매출 1,000억 원 이상 전문기업 100개 이상을 창출하겠다고 공언하였다.²⁷⁷⁾

272) 한상열·방문영(2020), 『글로벌 XR 정책 동향 및 시사점』, 소프트웨어정책연구소, 9면.

273) 한국법제연구원·권오상·김민주·유지윤(2021), 『메타버스 산업 관련 해외 규제동향 조사 분석』, 한국법제연구원, 77면.

274) 휴먼팩터는 이용자의 능력이나 이용자 특징, 한계 등 인간을 이해하고 이를 적용하는 것을 의미한다.

275) 정부부처합동(2016.7.7.), 『가상현실 산업 육성 추진현황 및 향후계획』, 기획재정부·미래창조과학부·문화체육관광부·산업통상자원부, 1-17면.

276) 한국법제연구원·권오상·김민주·유지윤(2021), 『메타버스 산업 관련 해외 규제동향 조사 분석』, 한국법제연구원, 79면.

277) 정현승·김기윤·현대원(2021), 가상현실 및 증강현실 산업 활성화를 위한 정책 추진 과제의 우선순위 분석, 『한국콘텐츠학회논문지』, 제21권 제9호, 12-23, 14면.

(2) 디지털콘텐츠 플래그십 프로젝트

과학기술정보통신부는 2018년 3월 ‘디지털콘텐츠 플래그십 프로젝트’를 발표했으며,²⁷⁸⁾ 핵심기술인 AR·VR·MR 기반으로 디지털콘텐츠 분야에서의 산업 간 융합을 촉진, 신시장 창출 및 글로벌 진출을 목표로 수립되었다. ‘디지털콘텐츠 플래그십 프로젝트’는 ‘가상증강혼합현실 플래그십 프로젝트’, ‘디지털콘텐츠 동반성장 지원사업’, ‘첨단 ICT 기술 활용한 치매케어 서비스 개발’ 등 세 가지 사업을 추진하였다. 첫째, ‘가상증강혼합 현실 플래그십 프로젝트’는 AR·VR·MR 기술 활용한 융합형 디지털콘텐츠 개발 및 서비스 상용화를 지원하는 계획이다. 총 2년에 걸쳐 20억 규모를 디지털콘텐츠 업계 등 컨소시엄에 지원한다. 둘째, ‘디지털콘텐츠 동반성장 지원사업’은 해외 유통거점지원 및 AR·VR 온·오프라인 연계 서비스 제작과 유통을 지원한다. 콘텐츠 관련 대기업, 중소기업 간 컨소시엄에 약 16.5억 원을 지원한다. 셋째, 의료분야인 ‘첨단 ICT 기술 활용한 치매 케어 서비스 개발’은 치매, 뇌졸중 등 노인성 질환을 예방, 진단, 재활 치료를 위한 고품질 인터랙티브 콘텐츠를 개발한다.²⁷⁹⁾ 이는 그동안 해부, 수술, 시술 등 생체 확보의 어려움, 환자 대상으로 한 직접적 교육의 어려움을 고려하여 가상 기반의 의학 실습이 가능한 교육 환경 제공을 목적으로 한다.²⁸⁰⁾

(3) 5G+ 전략실행계획

과학기술정보통신부 등 10개 관계 부처는 2019년 4월에 올림픽공원 K-아트홀에서 ‘KOREAN 5G Tech-Concert’를 개최하여 스마트폰 기반 세계 최초 5G 상용화를 기념하고 ‘5G+ 전략’을 발표하였다. 정부는 ‘5G+ 전략’추진을 통해 5G+ 전략산업 분야에서 2026년 생산액 180조 원과 수출 730억 달러 달성, 2026년까지 양질의 일자리 60만 개

278) 박시현(2018.3.21.), 과기정통부, ‘디지털콘텐츠 플래그십 프로젝트’ 추진, BIKOREA. <<http://www.bikorea.net/news/articleView.html?idxno=19707>> (2022.7.15. 검색)

279) 박시현(2018.3.21.), 과기정통부, ‘디지털콘텐츠 플래그십 프로젝트’ 추진, BIKOREA. <<http://www.bikorea.net/news/articleView.html?idxno=19707>> (2022.7.15. 검색)

280) 한국법제연구원·권오상·김민주·유지윤(2021), 『메타버스 산업 관련 해외 규제동향 조사 분석』, 한국법제연구원, 80-81면.

를 창출한다는 목표를 제시하고, 이를 위해 5대 전략 분야 52개 세부과제를 추진할 계획을 밝혔다. 5대 추진 전략 분야는 ① 공공선도 투자로 초기 시장 확보 및 국민 삶의 제고, ② 민간투자 확대를 통한 테스트베드 조성 및 산업 고도화, ③ 제도 정비를 통한 5G 서비스 활성화 및 이용자 보호 지원, ④ 산업기반 조성으로 글로벌 수준 혁신 기업·인재 육성, ⑤ 해외 진출 지원을 통한 우리 5G 기술·서비스의 글로벌화이다. 이에 정부는 5G+ 전략의 범국가적인 추진을 위해 관계 부처와 민간 업계·전문가가 참여하는 ‘5G+ 전략 위원회’를 구성·운영하기로 하였으며, 이번 위원회는 과기정통부 장관과 민간 전문가를 공동위원장으로 하여 범부처, 민·관 협력과제 등에 대한 추진계획을 수립하고자 하였다.²⁸¹⁾

5G+ 전략’은 범정부 5개년 지원전략으로, 5G+ 핵심 서비스로 ‘실감 콘텐츠’를 선정하였고, 세부적으로 사업지원, 제작 지원, 인프라 구축, 실증지원 등 총 4가지 차원으로 분류하여 추진하였다. 사업지원은 초기 기업의 성장지원과 해외시장 진출을 위한 전문펀드 운영, 창업 촉진을 위한 AR·VR 전문가로 구성된 ‘5G 실감 콘텐츠 연구실’ 운영 등이 있고, 제작지원은 ① 5G 콘텐츠 플래그십 프로젝트 추진과제 선정 및 지원, ② 신한류 콘텐츠 제작지원 프로젝트 추진과제 선정 및 지원, ③ XR+공공서비스 프로젝트 선정 및 지원, ④ XR+산업 프로젝트 선정 및 지원 등이 있다. 인프라 구축은 아시아 최대 규모의 입체 실감 콘텐츠인 스튜디오 구축, 5G 고품질 실감 콘텐츠 제작환경 제공, 지역 AR·VR 제작지원 센터 설립, 뉴미디어 콘텐츠센터, 글로벌 게임허브센터 등 5G 실감 콘텐츠 개발 거점 고도화, 실감 콘텐츠 초고품질 영상 제작 및 음반 제작을 위한 공간 마련, 장비·시설 고도화, 실험 공간(테스트베드) 구축 등이 있다. 마지막으로 실증지원은 ① 홀로그램콘텐츠의 ‘획득-가시화’ 작업을 통한 7대 핵심기술 개발 추진, ② 문화유산·원격회의 등 5대 분야 실증지원, ③ 상암동 디지털사이니지 구축을 통한 실감 콘텐츠 실증지원, ④ 문화유산 실감 콘텐츠 제작 및 체험관 신설, ⑤ 5G 기반 초등학교 대상 가상체험 스포츠 교실 보급 등이 있다.²⁸²⁾

281) 과학기술정보통신부 정보통신정책실 인터넷융합정책관 정책총괄과(2019.4.8.), 세계최초 ‘대한민국 5G, 세계 1등 향해 [5G+ 전략] 발표, KDI경제정보센터.

<<https://eiec.kdi.re.kr/policy/materialView.do?num=187111>> (2022.7.15. 검색)

282) 한국법제연구원·권오상·김민주·유지윤(2021), 『메타버스 산업 관련 해외 규제동향 조사 분석』, 한국법제연구원, 82-83면.

한편 10대 5G+ 핵심 산업 중 하나로 선정된 AR·VR 디바이스 관련 5G 기반의 AR·VR 디바이스 핵심기술 개발은 과학기술정보통신부와 산업통상자원부 중심으로 추진하여, 고성능 AR 디바이스 기술개발 지원과 제품의 전 과정을 지원하는 테스트 공간 마련도 계획하였다.

(4) 선도형 실감 콘텐츠 활성화 전략

문화체육관광부·과학기술정보통신부 관계 부처 협업으로 2019년 10월 ‘콘텐츠 3대 혁신전략’을 발표했으며, 이 중 ‘선도형 실감 콘텐츠 활성화 전략’을 통해 메타버스 핵심기술인 AR/VR 산업 발전을 위한 정책을 마련하였다.²⁸³⁾

‘5G 선도형 실감 콘텐츠 혁신프로젝트’는 신시장 창출을 목적으로 AR/VR 등 실감 콘텐츠 제작을 지원하는 사업으로, ‘5G 실감 콘텐츠 신시장 창출프로젝트’ 사업공고를 진행하였다. ‘XR+α프로젝트’를 통해 공공서비스, 산업·과학기술 분야 실감 콘텐츠 혁신 프로젝트를 진행했으며, 정부는 150억 원 규모로 투자하였다.²⁸⁴⁾

XR을 공공서비스에 적용한 분야로는 크게 국방 훈련, 실감 교육, 실감 의료 등 3가지 차원으로 분류된다.

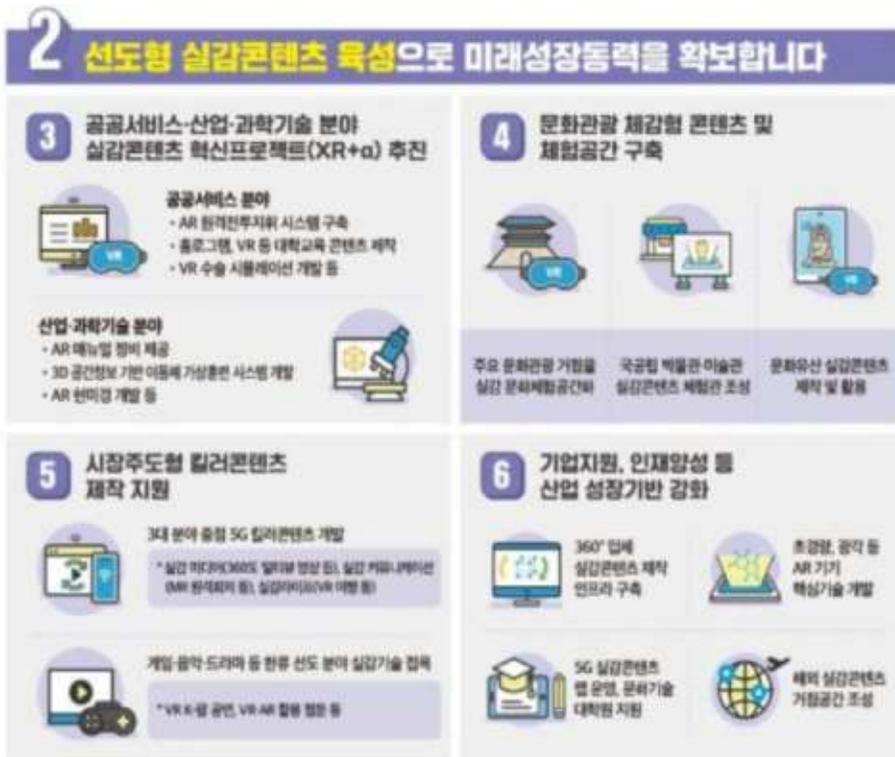


[그림 2-30] XR을 공공서비스에 적용한 분야(출처: 콘텐츠산업 3대 혁신전략, 2019)

283) 관계부처 합동(2019.9.17.), 『콘텐츠산업 3대 혁신전략』, 과학기술정보통신부.

284) 한국법제연구원·권오상·김민주·유지윤(2021), 『메타버스 산업 관련 해외 규제동향 조사 분석』, 한국법제연구원, 85면.

먼저 국방 훈련은 원격지에 있는 전투원에게 작전 관련 정보(지형·적군, 지휘관 지시 등)를 지형·시설물에 증강현실로 구현하여 실시간으로 제공하는 것을 목표로 한다. 육사, 육군 교육사령부, 과학화전투훈련단 등 군부대 도입 및 활용을 추진하였다. 실감 교육은 홀로그램, VR 등 실감 대학교육 콘텐츠 제작 및 실감 교육 강의실 구축을 통해 대학간 원격 실시간·양방향 강의 공유를 제공한다. 과학기술 특성화 대학 등을 대상으로 물리·화학·생명·천문 등 교육과정에 적용하여 교육 활용 효과에 기여할 수 있다. 실감 의료는 수술 전과정 가상훈련이 가능한 VR 수술 시뮬레이션 및 다수 의사가 가상공간에서 원격으로 협진이 가능한 VR 시스템을 개발하는 것이다. 환자 진료정보(CT·MRI 등)를 VR 콘텐츠로 실시간 변환하여 의사간 원격 협진이 가능하다.²⁸⁵⁾



[그림 2-31] 선도형 실감 콘텐츠 육성 (출처: 김흥순, 2019)

XR을 산업·과학기술에 적용한 분야로는 크게 실감 정비, 가상훈련, 생명공학 연구 등

285) 관계부처 합동(2019.9.17.), 『콘텐츠산업 3대 혁신전략』, 과학기술정보통신부, 7면.

3가지 차원으로 분류된다.



[그림 2-32] XR을 산업·과학기술에 적용한 분야 (출처: 콘텐츠산업 3대 혁신전략, 2019)

먼저 실감 정비는 현장 작업자가 착용한 AR 글라스를 통해 정비대상 정보(도면·스펙 등) 및 정비 매뉴얼 정보 등을 증강현실로 제공하는 시스템이다. 가상훈련은 고정밀 3차원 공간 정보를 구축·활용하여 드론·자율주행차 등 유·무인 이동체의 가상훈련 시 활용할 수 있는 시스템 개발이고, 생명공학 연구는 AI로 현미경 영상 분석 후 AR로 분석 정보를 제공하는 AR 현미경 개발이다.²⁸⁶⁾ 이와 관련하여 지난 2018년부터 2022년까지 산업통상자원부는 ‘가상주행훈련’ 시스템 개발, 가상훈련용 3D 공간 정보 구축, 공간과 정보 기반 이동체(드론·자율주행차) 등 가상훈련 시스템을 개발하였다. 또한 XR을 과학기술 R&D 분야에 적용하여 연구 생산성을 제고시켰다. 아울러 생명공학과 우주항공 분야에서 국가 R&D 중 AR/VR 활용 비중을 확대 추진하였다. 특히 비대면 산업의 핵심 분야로는 실감 콘텐츠의 성장과 더불어 국내 기업 시장 주도권 확보를 목표로 한 ‘실감 콘텐츠 인재 양성 추진계획’을 수립하고자 하였다. 이후 2020년 5월 AR·VR 콤플렉스인 ‘KoVAC’에 아시아 최대 수준의 실감 콘텐츠 제작사 ‘K-실감 스튜디오(Korea Immervive Studio)’를 개소하였다.

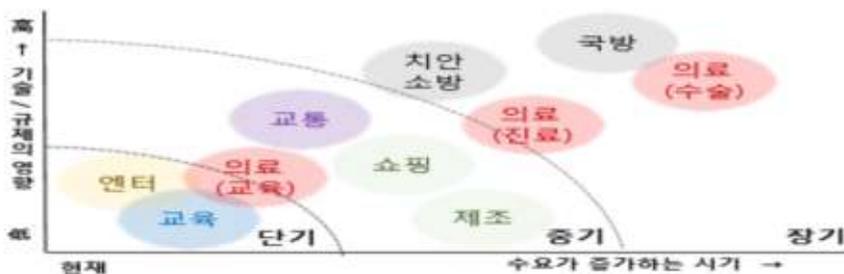
과학기술정보통신부는 후속 조치로 2019년 3월 ‘실감 콘텐츠 정책협의회(현 가상융합 경제 정책협의회)’를 출범하였으며, 실감 콘텐츠를 다양한 분야에 활용하기 위한 범정부 추진체계를 구성하였다.²⁸⁷⁾

(5) AR·VR 분야 선제적 규제 혁신 로드맵

286) 관계부처 합동(2019.9.17.), 『콘텐츠산업 3대 혁신전략』, 과학기술정보통신부, 7면.

287) 한국법제연구원·권오상·김민주·유지윤(2021), 『메타버스 산업 관련 해외 규제동향 조사 분석』, 한국법제연구원, 86-87면.

2019년 10월 실감 콘텐츠산업을 중점 육성하여 글로벌 경쟁력 확보하기 위해 관계 부처 합동으로 ‘가상·증강현실(AR·VR) 분야 선제적 규제 혁신 로드맵’을 발표하였다.²⁸⁸⁾ ‘선제적 규제 혁신 로드맵’은 미래 신기술 발전 양상을 예측하여 문제가 발생하기 전에 규제 이슈를 발굴하여 선제적으로 정비하는 목적에서 시행되었다. 2019년 8월부터 과학기술정보통신부 중심 16개 관계 부처와 산·학·연 전문가 참여 및 협력하여 가상·증강현실 기술 발전과 분야별 서비스 시 적용·확산 시나리오를 예측하였다. 이후 산업계 의견 수렴을 통해 가상증강현실 관련 규제를 선제적으로 정비하는 규제 혁신 로드맵(총 35개 과제)을 마련하였다. 6대 수요분야로는 ① 엔터·문화, ② 교육, ③ 제조 등 산업 일반, ④ 교통, ⑤ 의료, ⑥ 공공(치안·소방·국방) 서비스 분야가 있다.²⁸⁹⁾



[그림 2-33] 기술·규제 영향도에 따른 서비스 확산 시기
(출처: 가상·증강현실(VR·AR) 분야 선제적 규제 혁신 로드맵, 2020)

엔터·문화 분야에서는 ‘유원시설의 VR 시뮬레이터에 영화도 탑재 허용’, ‘VR 영화 제공 가능한 비디오 시청 기준 개선’, ‘도심 내 설치 확대를 위한 VR 시뮬레이터 규모 기준 완화’, ‘VR 모션 시뮬레이터 적합성 평가 합리화’, ‘초실감 퍼포먼스 산업 지원 제도 정비’ 등의 5개 규제 이슈를 발굴하였다.

교육 분야에서는 ‘학교 내 인터넷 네트워크 및 플랫폼 사용 규제완화’, ‘원격교육 학원 운영을 위한 시설 규제 해소’, ‘교육현장의 AR·VR 기기 콘텐츠 활용 지침 마

288) 관계부처 합동(2020.8.3.), 『가상·증강현실(VR·AR) 분야 선제적 규제 혁신 로드맵』, 과학기술정보통신부.

289) 한국법제연구원·권오상·김민주·유지윤(2021), 『메타버스 산업 관련 해외 규제동향 조사 분석』, 한국법제연구원, 87면.

련’, ‘디지털 교과서 인증·심의 체계 개선’, ‘위탁 발주 콘텐츠 개발사의 저작권 활용 보장’, ‘초실감 퍼포먼스 산업지원 제도 정비’ 등의 5개의 규제 이슈를 발굴하였다. 제조 등 일반산업분야에서는 ‘직업 능력 개발 훈련시설 지정 요건 완화’, ‘고난도 기술 훈련 관련 디바이스 표준·가이드라인 마련’, ‘AR·VR 활용 시 원격 안전점검·검사 활용기준 마련’, ‘현장에서 발생하는 데이터 수집, 권한 기준 마련’, ‘고정밀 건설산업 자격 취득 시 AR·VR 원격제어 교육 포함’ 이슈를 도출하였다. 교통분야에서는 ‘HUD 스마트 글라스 등 영상표시장치 안전 기술기준 마련’, ‘영상표시장치 유형 확대(착용형)’ 등 5개 규제 이슈 발굴하였다. 의료분야에서는 ‘AR·VR 활용 혁신 의료기술 평가체계 개선’, ‘AR·VR 의료기기 품목 신설’, ‘재외국민 비대면 진료 시 AR 서비스 활용’, ‘의료 데이터 공유·활용을 위한 법령 정비 및 기준 명확화’ 등의 과제를 도출하였다. 공공분야에서는 ‘국방 데이터의 안전한 활용을 위한 제도 정비’, ‘송수신 기능 있는 장비의 영내 사용 허용’, ‘경찰 업무 중 AR 사용 가능 조항 마련’, ‘경찰·소방서의 AR/VR 장비 구비’ 등의 규제 이슈를 도출하였다.²⁹⁰⁾

VR/AR 기술발전 및 적용 확산 시나리오				※해석기준: 각 기술별 병용화 시기(예: 지면시간 20m이하 기술도 현재 존재하나 병용화 필요)							
1단계: 시정확 증진				2단계: 다감각 인식 / 다감각성			3단계: 완전 통합				
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
기술	디스플레이	모바일/연결형(Tethered) HMD			독립형/클라우드형/클러브			탄성형 형태			
	해상도	4K(3840x2160)			8K(7680x4320)			(Next Level)			
	시야각	120°			280°(현실수준)			(Next Level)			
	프레임률	90Hz			144Hz			(Next Level)			
	지연시간	20ms			10ms			(Next Level)			
인터랙션	시선인식			표정·감정·순동작 인식			오감 표현		뇌 인터페이스		
물리현상	단일사용 환경			다중환경 실시간 협업(단순업무)			(현실 중립·수준 업우)				
네트워크	5G			(Next of 5G)							
확산	메타버스	360° 스트림·공간영상		VR/AR 플랫폼 공간		실시간 공간 원격 다차원 경험		오감표현이 가능한 VR공간			
	교육	VR 단말제일		가상현실(문화체육관광)		정책 구현 플랫폼		VR 멀티유저 협업			
	제조/생산/산업일반	오래된 AR 적용		AR 클라우드·현장기반 적용		AR 클라우드·현장기반 적용		AR 클라우드·현장기반 적용			
	사내/외	VR/AR 상용화 지원강화		VR/AR 활용 교육·능력개발(가상실증 등)		원격수업		원격수업			
		VR/AR 도입률 증진		AR/VR 활용 교육·능력개발(가상실증 등)		원격수업		원격수업			
	의료	VR/AR 활용 교육·능력개발(가상실증 등)		원격수업		원격수업		원격수업			
		VR/AR 활용 교육·능력개발(가상실증 등)		원격수업		원격수업		원격수업			
		VR/AR 활용 교육·능력개발(가상실증 등)		원격수업		원격수업		원격수업			
	공공(자연·소방·국방 등)	VR/AR 활용 교육·능력개발(가상실증 등)		원격수업		원격수업		원격수업			
		VR/AR 활용 교육·능력개발(가상실증 등)		원격수업		원격수업		원격수업			

[그림 2-34] VR/AR 기술발전 및 적용 확산 시나리오
(출처: 가상증강현실(VR/AR) 분야 선제적 규제 혁신 로드맵, 2020)

290) 한국법제연구원·권오상·김민주·유지운(2021), 『메타버스 산업 관련 해외 규제동향 조사 분석』, 한국법제연구원, 88-89면.

(6) 가상융합경제 발전 전략

과기정통부와 문체부 외 4개 부처 등은 2020년 12월 가상융합경제로의 패러다임 전환을 위한 전략 및 추진 과제를 도출하고 민간주도의 가상융합경제 발전 기반을 조성할 ‘가상융합경제’ 전략을 발표하였다. 산업 현장부터 사회문제 해결까지 XR 활용을 전면화하고, XR 고도화·확산의 핵심 기반(DNA+디바이스)을 조기에 확충하고자 한다. 정부는 전분야 XR 확산의 핵심 주역인 XR 기업의 세계적 경쟁력 확보를 지원하고, XR 기반 산업혁신, 뉴노멀 시대 선도, 따뜻한 사회 실현으로 XR 기반 가상융합경제 선도국가 실현을 비전으로 내세웠다. 또한 정부는 향후 2025년까지 글로벌 5대 XR 선도국 진입과 XR 경제효과 30조 원 달성을 목표로 내세웠다.²⁹¹⁾



[그림 2-35] 가상융합경제 추진 전략 (출처: 가상융합경제 발전 전략, 2020)

‘가상융합경제전략’에서의 첫 번째 전략으로 가상융합기술(XR)활용 전면화를 수립

291) 관계부처 합동(2020.12.10.), 『<디지털 뉴딜 성공의 초석> 가상융합경제 발전 전략』, 과학기술정보통신부, 2면.

하여 산업 현장에서 사회문제를 해결하도록 하였다. 6대 핵심 산업인 제조, 의료, 건설, 교육, 유통, 국방 분야에서의 가상융합기술(XR) 플래그십 프로젝트를 추진할 계획을 수립하였다.²⁹²⁾ 또한 지역 곳곳에 지역 균형 발전을 위한 가상융합기술(XR) 활용 및 투자, 민간 참여와 투자를 견인할 가상융합기술(XR) 펀드를 마련하고자 하였다. 특히 가상융합기술(XR)을 사회적 포용과 문제 해결 측면에서 적극적으로 활용할 계획임을 밝힌 바 있다. 두 번째 전략은 가상융합기술(XR)에 관한 필수적 인프라 초기 확충 및 제도 정비이다. 주요 추진 사업으로는 ‘디바이스 핵심기술 개발 및 실증 지원’, ‘가상융합기술(XR) 관련 데이터 댐 구축’, ‘가상융합기술(XR) 서비스 확산으로 인한 최첨단 네트워크 고도화’, ‘가상융합경제 진흥 법제 마련 및 가상융합기술(XR) 관련 10대 규제 개선’ 등이 포함된다. 세 번째 전략은 가상융합기술(XR) 기업의 세계적 경쟁력 확보를 위한 지원으로, 구체적 추진 사업은 향후 2025년까지 50억 원 매출 규모 전문 기업 150개 육성, 가상융합기술(XR) 관련 인터랙션·홀로그램·오감 기술 등 미래 혁신기술 확보, 석·박사급 고급인재 연구개발 지원, 2025년 기준 1만 명 전문 인재 양성 지원, 가상융합기술(XR) 기업의 글로벌화 추진 등이 있다.²⁹³⁾

(7) 디지털콘텐츠산업 육성 지원사업

2021년 2월 과학기술정보통신부는 5G 기술, AR·VR 등 디지털콘텐츠 산업 육성 및 기업의 경쟁력 제고를 위한 지원을 마련하였다. 디지털콘텐츠 산업 육성 지원사업은 디지털콘텐츠 제작 지원 및 가상융합기술(XR) 활용 확산, 인프라, 지원, 핵심기술 확보, 인력 양성, 해외 진출 지원 등을 통해 디지털콘텐츠 기업 경쟁력 강화 및 산업 육성을 지원한다.²⁹⁴⁾ AR·VR 콘텐츠 개발을 지원하고 지역 AR·VR 제작거점센터를 구축하는 등 이와 관련하여 5개 사업 대상 총 329억 원가량을 지원하였으며, ‘XR+α프로젝트’, ‘AR·VR

292) 관계부처 합동(2020.12.10.), 『<디지털 뉴딜 성공의 초석> 가상융합경제 발전 전략』, 과학기술정보통신부, 3면.

293) 한국법제연구원·권오상·김민주·유지운(2021), 『메타버스 산업 관련 해외 규제동향 조사 분석』, 한국법제연구원, 92면.

294) 과학기술정보통신부장관(2021.2.4.), 『2021년도 과학기술정보통신부 디지털콘텐츠산업 지원사업 통합 안내문』, 과학기술정보통신부.

콘텐츠 상용화 지원’, ‘5G 콘텐츠 플래그십 프로젝트’, ‘5G 기반 AR·VR 콘텐츠 개발 및 실증 지원’, ‘지역 AR·VR 제작거점센터 구축사업 지원 대상 모집’ 등이 이에 해당한다.²⁹⁵⁾

‘5G 콘텐츠 플래그십 프로젝트’는 민간기업의 5G 킬러 콘텐츠 제작을 지원하는 프로그램이다. 5G 기반 실감 콘텐츠 3대 분야인 실감미디어(360° 멀티뷰 스포츠 영상 등), 실감 커뮤니케이션(AR 화상회의 등), 실감 라이프(AR 내비게이션 등) 등 선도과제를 개발하였다. 게임·음악 등 한류 선도 분야에서도 실감 기술을 접목할 계획으로 200평 규모의 입체 실감 콘텐츠 제작 시설을 구축하여 국내 중소기업이 활용할 수 있도록 지원했으며, 가상·증강현실 기기 초경량화·광시야각화 등 핵심기술을 개발하였다. 또한 5G 기반 한류 AR·VR 콘텐츠 해외 진출을 위해 8억 원 지원, 5G 실감 콘텐츠, 서비스 해외 공동제작을 25억 원 지원하였다.²⁹⁶⁾

(8) 디지털 뉴딜 정책

2021년 1월 정부는 새해 첫 한국판 뉴딜 관계 장관 회의(제8차)를 통해 한국판 뉴딜의 핵심축을 담당하고 있는 ‘디지털 뉴딜’의 2021년 실행계획을 의결하였다. 디지털 뉴딜은 2025년까지 총 58.2조 원을 투자하여 우리 경제·사회 전반의 디지털 대전환을 가속화하고 약 90만 개의 일자리를 창출하는 국가 혁신프로젝트로, 정부는 2020년 3차 추경 약 2.4조 원의 예산으로 사업을 개시한 후, 데이터·네트워크·인공지능(D·N·A) 생태계 강화와 비대면 산업 육성, 교육·SOC 디지털화를 통해 경제 위기 극복과 선도국가 도약을 위한 노력을 기울였다.²⁹⁷⁾

2021년 주요 계획은 ① 선도국가로 도약하는 대한민국 대전환을 위해 D·N·A 경제구조 고도화, ② 비대면 기반 확충, ③ SOC 디지털화 등 디지털 뉴딜 총 7.6조 원을 투자하

295) 한국법제연구원·권오상·김민주·유지운(2021), 『메타버스 산업 관련 해외 규제동향 조사 분석』, 한국법제연구원, 92면.

296) 한국법제연구원·권오상·김민주·유지운(2021), 『메타버스 산업 관련 해외 규제동향 조사 분석』, 한국법제연구원, 92-93면.

297) 관계부처 합동(2021.1.6.), 21년 디지털 뉴딜 실행계획: '21년 한국판 뉴딜 실행계획(I)', KDI 경제정보센터.

<<https://ieec.kdi.re.kr/policy/materialView.do?num=209345>> (2022.7.20. 검색)

였다.²⁹⁸⁾

주요 추진성과로는 D·N·A 생태계 강화, 비대면 인프라 고도화, 초연결 신산업 육성, SOC 디지털화 등 4대 분야에서 성과가 있었다. 첫째, ‘D·N·A 생태계 강화’ 분야에서는 대규모 데이터 댐 구축을 통해 국내 기업 성장 마련, 데이터 활용 증가와 다양한 분야의 혁신 사례 창출, 신용정보법 개정 등을 통한 ‘금융 마이 데이터 시행’, ‘데이터 기본법’ 제정 등 데이터 혁신을 위한 법적 기반을 마련하였다. 의료·제조·문화 등 5G·AI 기반의 분야별 혁신 서비스 창출, 에너지·물류·제조 등 맞춤형 5G 서비스를 제공하는 이음5G 제도를 정비하고, 자율운항 등을 위한 법령 정비 등을 추진하였다. 국민비서, 모바일 신분증 등 디지털 기반 행정혁신, 사이버 위협 증가에 대응하여 기업·국민의 보안 역량을 강화하였다.

둘째, 비대면 인프라 고도화 분야에서는 초·중·고등학교 디지털 교육 인프라 확충 및 교육 콘텐츠 확보와 국민 직업 능력 개발을 위한 온라인 직업훈련 인프라 구축, 원격교육의 국가적 지원 근거 등을 규정한 ‘원격교육법’ 제정, 원격 수업 운영기준 마련 등을 통해 디지털 교육 기반을 조성하였다. 디지털 기술을 기반으로 의료의 질을 높이는 스마트 의료·돌봄 확산, 중소·소상공인의 비대면 전환과 디지털 활용을 종합지원하였다.

셋째, 초연결 신산업 육성 분야에서는 미래 가상융합경제의 핵심이 될 메타버스 생태계 조성 지원, 산업·사회 문제 해결에 폭넓게 사용 가능한 지능형 로봇 확산, 디지털 경제의 핵심 인프라인 클라우드 대전환 추진, 디지털 대전환 시대의 신뢰를 담보하는 블록체인 기술 확산, 지능형 사물인터넷을 적용·확산하여 국민체감 성과를 창출하였다.

넷째, SOC 디지털화 분야에서는 국민안전·신산업 기반 구축을 위한 주요 인프라 디지털화, 안전하고 스마트한 도시·산단, 첨단 물류체계를 구축하였다.²⁹⁹⁾

(9) 메타버스 작업반

2021년 4월 기술 기반의 신산업 발굴과 지원을 위해 범부처 차원에서 혁신성장전략회

298) 관계부처 합동(2021.1.6.), 『21년 디지털뉴딜 실행계획』, 과학기술정보통신부, 3면.

299) 관계부처 합동(2022.1.26.), 『22년 디지털 뉴딜 실행계획-디지털 뉴딜 주요성과 및 향후계획』, 과학기술정보통신부, 5-13면.

의 산하에 신산업 전략지원 태스크 포스(TF)를 구성했다. TF는 5개의 작업반으로 구성되어 있으며, 이 중 하나가 ‘메타버스 작업반’이다.³⁰⁰⁾ 메타버스 작업반은 메타버스에서 콘텐츠와 기술이 모두 중요하다는 판단에서 5개의 작업반 가운데 유일하게 문화체육관광부, 과학기술정보통신부 등 2개 부처가 주무 부처 역할을 맡아 운영한다. 문화체육관광부, 과학기술정보통신부, 교육부, 중소벤처기업부, 산업통상자원부 등 부처 담당자와 산·학·연 전문가 약 20명으로 구성되었다.³⁰¹⁾

2021년 5월 ‘신산업 전략지원 TF’ 첫 회의를 통해 향후 민간투자 방향, 사회경제 파급효과, 성장 가능성, 경쟁력 등을 고려한 지원 대상 사업 발굴 및 신산업별 기술 수준, 시장 상황 분석에 기반한 핵심 프로젝트 추진계획을 발표하였다. ‘메타버스 작업반’은 메타버스·클라우드·블록체인·AI 로봇·디지털 헬스케어 총 5개 분야 핵심과제 및 향후 일정에 대해 논의하며, 메타버스 산업 발전 및 생태계 육성을 위한 방안을 구체적으로 논의하였다.³⁰²⁾

(10) 메타버스 얼라이언스

2021년 5월 국내 확장가상세계(메타버스) 관련 산업계와 협회 등이 중심이 되어 확장가상세계(메타버스) 생태계를 조성하고 현실과 가상의 다양한 영역에서 개방형 확장가상세계(메타버스) 플랫폼을 기획하면서 실현해 나가고자 ‘메타버스 얼라이언스’를 출범하였다.

이번 얼라이언스는 메타버스 정책의 근간이 되는 ‘가상융합경제 발전 전략’의 일환으로 디지털 뉴딜을 실현하고, 확장가상세계(메타버스) 시대를 선도하기 위해 민간주도-정부 지원 추진체제로 결성되었다.

메타버스 얼라이언스는 참여기업과 영역을 확장해 나가면서 확장가상세계(메타버스)

300) 한국법제연구원·권오상·김민주·유지윤(2021), 『메타버스 산업 관련 해외 규제동향 조사 분석』, 한국법제연구원, 94면.

301) 안호천(2021.5.5.), 정부 ‘메타버스 작업반’ 가동, 메타버스 산업 발전 방향 찾는다, 전자신문 Enews. <<https://www.etnews.com/20210504000099>> (2022.7.20. 검색)

302) 한국법제연구원·권오상·김민주·유지윤(2021), 『메타버스 산업 관련 해외 규제동향 조사 분석』, 한국법제연구원, 94-95면.

산업과 기술 동향을 공유하는 공개토론회(포럼), 확장가상세계(메타버스) 시장의 윤리적, 문화적 이슈 검토 및 법제도 정비를 위한 법제도 자문 집단(그룹), 기업 간 협업하여 확장가상세계(메타버스) 플랫폼을 발굴·기획하는 프로젝트 집단(그룹)으로 나뉘어 운영되며, 정부는 얼라이언스에서 제시한 결과물을 바탕으로 다양한 지원 방안을 모색하고자 한다.

앞으로 과학기술정보통신부는 정보통신산업진흥원과 함께 확장가상세계 중심지(메타버스 허브)를 중심으로 기업 간 확장가상세계(메타버스) 과제(프로젝트) 공동 발굴·기획을 촉진하고 확장가상세계(메타버스) 기업의 성장 지원, 콘텐츠 제작·실증, 개발자 교육 등을 지원해 나갈 예정이다.³⁰³⁾

다) 메타버스산업 진흥 관련 발의법안 검토

(1) 주요 현안에 대한 법안 포괄범위

최근 메타버스 산업 진흥을 위한 법안들이 나오고 있다. 주요 법안으로는 국민의힘 김영식 의원이 대표 발의한 ‘메타버스산업 진흥법안’³⁰⁴⁾, 국민의힘 김승수 의원이 대표 발의한 ‘메타버스 콘텐츠 진흥에 관한 법률안’³⁰⁵⁾, 더불어민주당 조승래 의원이 대표 발의한 ‘가상융합경제 발전 및 지원에 관한 법률안(이하 ‘메타버스법’ 라 함)’³⁰⁶⁾, 허은

303) 관계부처 합동(2021.5.18.), 『확장가상세계(메타버스) 얼라이언스 출범식 개최』, 과학기술정보통신부, 1-3면.

304) 김영식의원 대표발의(2022.1.11.), 메타버스산업 진흥법안, 의안번호 14358.
<https://www.lawmaking.go.kr/lmSts/nsmLmSts/out?sortCol=&sortOrder=&sugCd=21&sgtCls=&cptOfiOrgCd=&searchStDtNew=&searchEdDtNew=&rslRsltNmL=&rslRsltNmR=&scCptPpostCmt=&scPpsU sr=&stDtFmt=&edDtFmt=&scBlNm=scBlNm_blnm&scBlNmSct=%EB%A9%94%ED%83%80%EB%B2%84%EC%8A%A4&pageSize=100> (2022.9.18. 검색)

305) 김승수의원 대표발의(2022.6.27.), 메타버스콘텐츠 진흥에 관한 법률안, 의안번호 16158.
<https://www.lawmaking.go.kr/lmSts/nsmLmSts/out?sortCol=&sortOrder=&sugCd=21&sgtCls=&cptOfiOrgCd=&searchStDtNew=&searchEdDtNew=&rslRsltNmL=&rslRsltNmR=&scCptPpostCmt=&scPpsU sr=&stDtFmt=&edDtFmt=&scBlNm=scBlNm_blnm&scBlNmSct=%EB%A9%94%ED%83%80%EB%B2%84%EC%8A%A4&pageSize=100> (2022.9.18. 검색)

306) 조승래의원 대표발의(2022.1.25.), 가상융합경제 발전 및 지원에 관한 법률안, 의안번호 14545.
<https://www.lawmaking.go.kr/lmSts/nsmLmSts/out?sortCol=&sortOrder=&sugCd=21&sgtCls=&cptOfiOrgCd=&searchStDtNew=&searchEdDtNew=&rslRsltNmL=&rslRsltNmR=&scCptPpostCmt=&scPpsU sr=&stDtFmt=&edDtFmt=&scBlNm=scBlNm_blnm&scBlNmSct=%EA%B0%80%EC%83%81%EC%9C>

아 의원이 대표 발의한 ‘메타버스 산업진흥법안’³⁰⁷⁾ 등이 있다.

본 장에서는 본 연구의 주요 연구 분야이자 메타버스 관련 현안인 비즈니스 기반 구축·창작자 보호·기업 지원·이용자 보호와 관련된 조항을 살펴보고, 발의된 법안을 비교 분석하며, 법률안에서 헌법상의 위배가 될 우려가 있는 조항이나 법 체계적으로 문제가 있는 조항이 있는지 검토하고자 한다.

<표 2-11> 비즈니스 기반 구축 관련 조항

구분	주요 내용
메타버스 화폐의 발행 유통 등	본 조항은 메타버스 화폐의 의미를 정의하고, 그 발행의 범위 및 유통에 관한 기반이 될 법적 근거가 마련이 된다. - 메타버스 산업 진흥법 제21조 제1항 및 제5항 안
자율규제	본 조항은 메타버스 및 XR 분야 비즈니스 생태계 활성화에 도움이 되는 자율규제 단체 지정, 메타버스 서비스 운영 준칙, 이용자 보호(청소년 보호 포함) 등 메타버스 자율규제 관련한 업무가 가능해지는 법적 근거가 마련이 된다. - 메타버스산업 진흥법 제30조 ~ 제32조 안 - 메타버스법 제24조 제1항 안 - 메타버스 콘텐츠 진흥에 관한 법률 제33조 ~ 34조 안 - 메타버스 산업진흥법안 제18조 및 23조 안
민관협의체	본 조항은 민관협의체를 구성하여 메타버스 산업의 진흥 및 활성화를 위하여 필요한 사항을 협의하거나 정책을 제시할 수 있도록 하는 법적 근거가 마련이 된다. - 메타버스 콘텐츠 진흥에 관한 법률 제17조 제1항 안
전담기관 지정	본 조항은 메타버스 진흥 및 발전에 관한 정책을 추진하기 위해 기관 및 단체를 전담 기관으로 지정하여 그 정책을 추진하기 위한 업무를 수행할 수 있는 법적 근거가 마련이 된다. - 메타버스산업 진흥법 제25조 안 - 메타버스법 제22조 안

[%B5%ED%95%A9&pageSize=100>](#) (2022.9.18. 검색)

307) 허은아의원 대표발의(2022.9.1.), 메타버스 산업진흥법안, 의안번호 17173.

[제2장 메타버스 관련 주요 현안 및 국내외 산업 현황](https://www.lawmaking.go.kr/lmSts/nsmLmSts/out?sortCol=&sortOrder=&sugCd=21&sgtCls=&cptOfiOrgCd=&searchStDtNew=&searchEdDtNew=&rslRsltNmL=&rslRsltNmR=&scCptPpostCmt=&scPpsU sr=&stDtFmt=&edDtFmt=&scBlNm=scBlNm_blnm&scBlNmSct=%EA%B0%80%EC%83%81%EC%9C%B5%ED%95%A9&pageSize=100> (2022.10.23. 검색)</p>
</div>
<div data-bbox=)

	<ul style="list-style-type: none"> - 메타버스 콘텐츠 진흥에 관한 법률 제23조 안 - 메타버스 산업진흥법 제17조 안
규제의 신속 확인 및 임시기준	<p>본 조항은 메타버스 콘텐츠의 제작·출시·유통·판매·보관·제공 및 사용자 등을 하려는 자는 해당 장관에게 필요한 법령이나 허가 및 메타버스 콘텐츠 종류 확인 등 필요 여부 확인을 요청할 수 있고, 만약 적용할 기준 등이 없으면 해당 장관은 임시기준이나 처리할 수 있는 법적 근거가 마련이 된다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 메타버스법 제30조 안(임시기준) - 메타버스 콘텐츠 진흥에 관한 법률 제26조 안(규제의 신속확인)

<표 2-12> 창작자 보호 관련 조항

구분	주요 내용
창작자 보호	<p>본 조항은 법률의 기본 이념 및 원칙을 정함에 있어 메타버스 콘텐츠 진흥 및 활성화에 필요한 사항들 중에 메타버스 창작자의 창의성과 지식재산권의 보호도 포함시켜 국내외에서 보호될 수 있도록 하는 기반이 될 법적 근거가 마련이 된다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 메타버스산업 진흥법 제3조 제1호 안 - 메타버스 콘텐츠 진흥에 관한 법률 제3조 제1호 안
지식재산권 보호	<p>본 조항은 메타버스콘텐츠 제작자가 메타버스 창작물에 대한 이용 방법의 다양화에 대응할 수 있게 해주고, 지식재산권 보호와 기술적 보호조치 등을 마련하여, 메타버스 콘텐츠 제작자의 창의성과 경쟁력을 높여 주고, 그와 반면에 메타버스 서비스 제공자가 타인의 지식재산권을 침해하지 않도록 기반이 될 법적 근거 마련이 된다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 메타버스산업 진흥법 제17조 안 - 메타버스 콘텐츠 진흥에 관한 법률 제11조 ~ 15조 안 - 메타버스 산업진흥법 제22조 안

<표 2-13> 기업지원 관련 조항

구분	주요 내용
사업 자금 지원 및 기술개발 촉진 등	<p>본 조항은 메타버스 및 XR 분야 스타트업, 중소기업, 대기업 등 메타버스 콘텐츠 산업의 진흥에 필요한 창업 및 성장 지원, 기술 개발, 자금조달의 원활화를 위해 행정적 및 재정적 지원을 할 수 있도록 기반이 될 법적 근거가 마련이 된다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 메타버스산업 진흥법 제12조 ~ 14조 안

	<ul style="list-style-type: none"> - 메타버스법 제12조 및 제14조 ~ 제16조 안 - 메타버스 콘텐츠 진흥에 관한 법률 제18조 ~ 제20조 안 - 메타버스 산업진흥법 제6조 ~ 제12조 안
세제지원 등	<p>본 조항은 메타버스 산업의 진흥을 위하여 조세특례제한법, 지방세법 및 그 밖의 관련 세법에서 정하는 바에 따라 조세 감면 등 필요한 조치를 할 수 있도록 기반이 될 법적 근거가 마련이 된다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 메타버스산업 진흥법 제15조 안 - 메타버스법 제13조 안 - 메타버스 콘텐츠 진흥에 관한 법률 제22조 안
국제 협력 및 해외 진출 지원	<p>본 조항은 메타버스 및 XR 분야 스타트업, 중소기업, 대기업 등이 국제 협력 및 해외 진출을 지원하기 위해 해외 동향 파악, 국제적 공동제작 및 유통 등 해외 진출에 필요한 정보제공과 해외 공동제작 지원 등을 할 수 있도록 기반이 될 법적 근거가 마련이 된다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 메타버스산업 진흥법 제24조 안 - 메타버스법 제17조 안 - 메타버스 콘텐츠 진흥에 관한 법률 제21조 안 - 메타버스 산업진흥법 제16조 ~ 제17조 안
전문인력 양성	<p>본 조항은 메타버스 및 XR 분야 스타트업, 중소기업, 대기업 등 메타버스 산업의 진흥을 위해 전문인력 양성기관을 지정하여 교육 및 훈련을 실시할 수 있고, 이에 필요한 예산을 지원할 수 있도록 기반이 될 법적 마련이 된다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 메타버스산업 진흥법 제18조 안 - 메타버스법 제20조 안 - 메타버스 콘텐츠 진흥에 관한 법률 제16 조 - 메타버스 산업진흥법안 제15조 안

<표 2-14> 이용자 보호 관련 조항

조항	의미
이용자 보호 및 행동강령	<p>본 조항은 메타버스 플랫폼 사업자나 메타버스 이용자 간의 피해 예방과 구제를 위해 약관, 정책 등의 관련 규정을 통하여 메타버스 내의 질서가 유지되고 관계 법령에 위반되는 행위가 일어나지 않도록 행동강령을 정하고, 메타버스 플랫폼을 이용하기 어려운 자들도 편리하게 이용할 수 있도록 시책을 수립 및 시행할 수 있도록 기반이 될 법적 근거가 마련이 된다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 메타버스산업 진흥법 제26조 ~ 제27조 안

	<ul style="list-style-type: none"> - 메타버스법 제32조 안 - 메타버스 콘텐츠 진흥에 관한 법률 제30 ~ 제33조 안 - 메타버스 산업진흥법안 제19조 안
이용자 개인정보보호	<p>본 조항은 메타버스 이용자가 메타버스 플랫폼 서비스를 이용하는 과정에서 개인정보의 분실·도난·누출·변조 또는 훼손으로 부당한 피해를 입지 않도록 기반이 될 법적 근거가 마련이 된다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 메타버스산업 진흥법 제28조 안 - 메타버스법 제33조 안 - 메타버스 산업진흥법안 제20조 ~ 제21조 안
국외에서의 메타버스콘텐츠에 대한 적용	<p>본 조항은 메타버스 이용자가 국외에서 제작·유통·이용되는 메타버스 플랫폼 서비스를 이용하던 중에 이용자 보호에 필요한 경우는 이 법을 적용할 수 있도록 기반이 될 법적 근거가 마련이 된다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 메타버스 콘텐츠 진흥에 관한 법률 제37조 안

(2) 법안 검토

(가) 비교분석

먼저 공통점으로는 4개의 법안 모두 메타버스 산업 발전을 위한 지원에 관하여 규정하고 있는바, 메타버스 산업의 진흥을 위해 창업 지원, 조세 감면, 금융지원, 국제 협력 및 해외 진출 지원 등 그 밖의 필요한 지원들 할 수 있다는 근거 조항들이 있다. 자율규제에 대해서도 메타버스 산업의 진흥 및 활성화를 위해 자율규제 단체 지정이나 청소년을 포함한 이용자 보호와 서비스 운영 준칙 등을 정하여 시행할 수 있고, 협회를 설립하여 메타버스 플랫폼 서비스 제공과 이용자 보호를 위해 행동강령을 정하여 시행할 수 있다는 조항들이 있다. 이용자 보호와 관련하여서도 이용자 보호 예방 및 구제는 물론, 개인정보 보호에 관한 사항과 건전한 메타버스 이용문화의 정착을 위해 교육 및 홍보 등을 할 수 있다는 조항들도 있다.

그와 반면에 차이점으로는 메타버스 내 가상화폐의 발행이나 유통에 대한 법적 근거가 ‘메타버스 산업 진흥법안’ 에서만 있고, 임시기준 및 규제 신속 확인과 관련하여 만약 메타버스 규제와 관련하여 적합한 기준이 없거나 부적절 및 불명확한 규제인 경우 임시적으로 기준을 마련하거나 가이드라인을 제시하는 프로세스의 법적 근거가 ‘메타버스

법’ 과 ‘메타버스 콘텐츠 진흥에 관한 법률’ 에만 있다. 그리고 창작자 보호와 이용자 보호와 관련하여서는 4개 법안들 중에서 상대적으로 ‘메타버스법’ 이 부족해 보인다.

마지막으로 4개 법안들 모두 기존의 게임산업법이나 특정금융정보법상의 규율 체계와 배치되는 일부 조항들이 있어 보이고, 메타버스 내에서 통용될 블록체인이나 암호화폐, NFT 등의 내용은 다루지 않고 있다.

<표 2-15> 메타버스 관련 발의된 4개 법안 주요 내용 비교

분야	조항 내용	메타버스산업 진흥법	메타버스법	메타버스 콘텐츠 진흥법	메타버스 산업진흥법
기반 구축	메타버스 화폐 발행 및 유통	○			
	자율규제	○	○	○	○
	민관협의체			○	
	전담기관 지정	○	○	○	○
	규제의 신속 확인 및 임시기준		○	○	
창작자 보호	창작자 보호	○		○	
	지식재산권 보호	○		○	○
기업 지원	사업자금 지원 및 기술개발 촉진 등	○	○	○	○
	세제지원 등	○	○	○	
	국제 협력 및 해외 진출 지원	○	○	○	○
	전문인력 양성	○	○	○	○
이용자	이용자 보호 및 행동강령	○	○	○	○
	이용자 개인정보보호	○	○		○
	국의 메타버스 서비스에의 적용			○	

(나) 쟁점 검토

① 메타버스산업 진흥법안

<표 2-16> 메타버스산업 진흥법안에서 주요 문제점 조항

조항	내용
제2조 안 (정의)	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>“메타버스”란 컴퓨터프로그램 등 정보처리 기술장치와 정보통신망을 이용하여 입체환경으로 구성된 가상사회에서 가상인물 등을 통하여 다양한 사회적·경제적·문화적 활동을 할 수 있도록 제작된 가상의 공간을 말한다.</u> 2. <u>“메타버스 산업”이란 메타버스 서비스를 제공하거나 메타버스상품의 제작·유통 등을 하는 산업을 말한다.</u> 3. <u>“메타버스 서비스”란 메타버스에서 정보를 제공하거나 매개하는 서비스를 말한다.</u> 4. <u>“메타버스 상품”이란 메타버스 밖에서 메타버스 서비스를 이용하여 경제적 부가 가치를 창출할 수 있도록 하기 위한 유형·무형의 재화·서비스 및 그의 복합체를 말한다.</u> 5. <u>“메타버스 화폐”라 함은 이전 가능한 금전적 가치가 전자적 방법으로 저장되어 발행된 증표 또는 그 증표에 관한 정보로서 메타버스에서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 목적으로 사용되는 지급수단을 말한다.</u> <ol style="list-style-type: none"> 가. 메타버스에서 메타버스 서비스를 이용하거나 메타버스에서 이용되는 저작물 그 밖의 콘텐츠를 구입하는 대가를 지급하기 위하여 사용될 것 나. 메타버스에서 창작된 저작물 그 밖의 콘텐츠를 금전적 가치로 환산하거나 메타버스 상품을 매입하는 대가를 지급하기 위하여 사용될 것 6. <u>“메타버스 제작자”란 메타버스를 기획하거나 복제하여 설계하고 제작하는 자를 말한다.</u> 7. <u>“메타버스 서비스 제공자”란 메타버스 서비스를 제공하는 자를 말한다.</u> 8. <u>“이용자”란 메타버스 서비스 제공자가 제공하는 메타버스 서비스를 이용하는 자를 말한다.</u>
제21조 안 (메타버스 화폐의 발행·유통 등)	<ol style="list-style-type: none"> ① 메타버스 서비스 제공자는 <u>이용자와의 약정에 따라 메타버스 화폐를 발행할 수 있다.</u> 이 경우에 메타버스 화폐의 이용자 1인당 발행 최고한도 그 밖의 제한에 필요한 조치는 대통령령으로 정한다. ② 메타버스 화폐 보유자는 <u>메타버스 서비스 제공자와 약정에 따라 메타버스 화폐를 타인에게 양도할 수 있다.</u> ③ 메타버스 서비스 제공자는 이용자가 메타버스 화폐의 환전을 청구하는 경우에는 <u>미리 약정한 바에 따라 환전</u>하여야 한다. ④ 메타버스 서비스 제공자는 제1항의 규정에 따른 약정 및 최고한도에 관한 사항과 제2항 및 제3항의 규정에 따른 <u>약정에 관한 사항을 약관에 기재</u>하여야 한다. ⑤ 메타버스 서비스 제공자는 메타버스 화폐가 건전하고 원활하게 유통되도록 하기 위하여 다음 각 호의 의무를 이행하여야 한다. <ol style="list-style-type: none"> 1. 메타버스 화폐를 환전할 수 있는 안전한 시스템을 구축할 것

	2. 메타버스 내에서 도박 등 사행행위가 일어나지 않도록 보장할 것 3. 미성년자들의 거래에 대하여 미성년자 보호를 위한 안전장치를 마련할 것 4. 그 밖에 메타버스 화폐의 건전하고 원활한 유통을 위하여 필요한 사항으로서 대통령령이 정하는 조치
--	--

㉓ 제정안의 주요 쟁점 사항

메타버스산업 진흥법안은 메타버스 개념, 메타버스 서비스, 메타버스 상품 및 메타버스 화폐를 정의하였고(제2조 안), 메타버스 서비스 제공자의 메타버스 화폐의 발행, 메타버스 화폐 보유자의 메타버스 화폐 양도 및 메타버스 서비스 이용자의 메타버스 서비스 제공자에 대한 화폐의 환전 청구에 관하여 규정하였다(제21조 안).

㉔ 제정안의 주요 쟁점 사항에 대한 검토

i) 메타버스 서비스, 상품, 화폐 개념의 민·상사법상의 계약 법리 부합 여부

제정안 제2조는 메타버스 산업에서 생태계 활성화를 위해 법적 기반을 마련한다는 점에서 제정 취지에 공감한다. 다만, 메타버스 서비스, 메타버스 상품 및 메타버스 화폐 개념의 모호성 등은 디지털 콘텐츠 및 서비스 계약의 특성을 고려하여 전통적인 민·상사법의 법리에 부합하여야 한다. 다시 말하면, 메타버스 서비스, 메타버스 상품 및 메타버스 화폐에 대한 기본적인 개념은 법무부에서 민법상 일상화된 디지털제품 거래관계에 대한 계약법적 규율의 필요성, 기술 및 비즈니스 모델의 발전에 따른 빈번한 개정 필요성, 규율의 밀도상의 차이, 개인 데이터의 일종으로 결제수단을 유상계약으로 보는 입법의 필요성, 디지털제품에 대한 담보책임 존속기간, 계약 종료 후에도 지급된 대금의 반환관계, 소비자가 개인 데이터에 의한 결제에 관한 데이터 보호법에 따른 동의를 철회하는 경우 사업자는 계약을 해지할 수 있는 등 민·상사 계약법의 법리를 바탕으로 디지털콘텐츠·디지털서비스계약의 특수성을 반영하여 종합적으로 검토한 후 민법에 편입하거나 민사특별법에 입법적인 작업이 필요하다. 앞서 이러한 검토가 이루어지거나 선행되지 않고서 바로 입법화한다면 행정 운영의 체계성이나 효율성에서 반할 가능성도 있어 보인다. 따라서 기존의 민·상사법상의 계약 법리를 기반으로 더 검토가 필요하다는 의미이다.

ii) 메타버스 등의 개념의 범위 모호성

메타버스산업 진흥법안은 주요 개념의 범위가 지나치게 넓고 모호하여 법을 적용받는 당사자의 규제예측성이 낮다는 문제점이 있다. 특히 사업자의 책임 의무 과태료 등의 조항에서 사업자들의 규제 예측 가능성이 현저히 낮아 업계 피해 발생의 우려가 있다.

또한, 메타버스산업 진흥법안은 메타버스 개념의 정의가 불명확한 상황에서 구체적인 판단기준 부재 등 자의적 해석의 여지가 있는 상황에서 타법과의 관계와의 특별법 지위를 규정하고 있어 수범자들이 지켜야 하는 법을 적용할 경우 오히려 법적 근거가 명확하지 않아질 우려가 있으므로 법률명확성의 원칙과 포괄위임입법금지 원칙에 반할 우려가 있다.

iii) 메타버스 화폐 발행과 양도 관련 문제점

제정안 제21조는 메타버스 화폐를 가상세계에서 메타버스 서비스를 이용하거나 메타버스 콘텐츠 구입(매수)에 따른 대가로 변제하는 수단이나 현실 세계에서 현금으로 환전하는 수단으로 재산적 가치 있는 법정화폐로서 규정하였다. 다만, 메타버스 서비스 제공자가 이용자와 아무런 관련 없이 메타버스 화폐를 발행하여 스스로 보유하고 있는 경우에 대해선 아무런 정함이 없다. 또한, 메타버스 화폐를 보유자는 메타버스 서비스 제공자와 약정하여 타인에게 메타버스 화폐를 양도할 수 있도록 규정하고 있지만, 반대로 해석해 보면 당사자가 약정하지 않으면 화폐의 양도가 불가능하게 된다. 다시 말하면, 메타버스 화폐 보유자는 메타버스 서비스 제공자가 약정하지 않으면 메타버스 화폐의 양도가 불가능하니 메타버스 화폐 보유자의 재산권의 제한이나 재산권의 침해가 될 우려가 있다는 의미이다. 이와 관련하여 「특정 금융거래정보의 보고 및 이용 등에 관한 법률」은 제2조 제3호에서 ‘가상자산이란 경제적 가치를 지닌 것으로서 전자적으로 거래 또는 이전될 수 있는 전자적 증표(그에 관한 일체의 권리를 포함한다)를 말한다.’ 라고 규정하고 있다. 이는 메타버스 화폐도 「특정 금융거래정보의 보고 및 이용 등에 관한 법률」상 가상 자산에 해당하며, 메타버스 화폐를 당사자의 약정 체결 여부로 양도성을 결정하도록 하고있는 것은 오히려 전자적으로 거래되고 이전할 수 있는 가상 자산의 성질에 반할 우려가 있을 것으로 사료된다.

㉔ 가상융합경제 발전 및 지원에 관한 법률안(이하 '메타버스법')

<표 2-17> 메타버스법안에서 주요 문제점 조항

조항	내용
제2조 안 (정의)	<p>이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "가상융합경제"란 가상융합기술의 활용을 통해 산업 혁신의 동력을 제공하여 새로운 경제성장을 견인하고, 국가사회의 발전 및 국민생활 전반의 편익을 증진하기 위한 경제산업구조를 말한다. 2. "가상융합기술"이란 이용자의 오감을 가상공간으로 확장하거나 현실공간과 혼합하여 인간의 디지털 정보 간 상호 작용을 가능하게 하는 기술을 말한다. 3. "가상융합기기"란 가상융합기술을 활용하는데 필요한 장치·기계·기구·부품, 소프트웨어 또는 이와 유사한 것을 말한다. 4. "가상융합서비스"란 가상융합기기 또는 가상융합콘텐츠를 활용한 서비스를 말한다. 5. "가상융합세계(메타버스)"란 가상융합서비스로서 가상융합기술 및 가상융합기기를 이용하여 가상의 존재가 활동할 수 있도록 구현된 가상의 공간 또는 가상과 현실이 결합한 공간(이하 "메타버스"라 한다)를 말한다. 6. "가상융합산업"이란 가상융합기술을 활용하여 가상융합기기 또는 가상융합서비스의 개발·제작·출시·판매·제공·유통 등을 하거나 이와 관련된 산업을 말한다. 7. "가상융합사업자"란 가상융합산업과 관련된 사업을 영위하는 자를 말한다. 8. "이용자"란 가상융합기기를 사용하거나 가상융합서비스를 제공받는 자를 말한다.
제35조 안 (벌칙 적용에서의 공무의 의제)	<p>다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 기관·법인 또는 단체의 임직원은 「형법」 제 129조부터 제132조까지의 규정을 적용할 때에는 공무원으로 본다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 제19조 제2항에 따라 과학기술정보통신부장관이 위탁한 기관 또는 단체 2. 제21조 제1항에 따라 과학기술정보통신부장관이 지정한 지원센터 3. 제22조 제1항에 따라 과학기술정보통신부장관이 지정한 전담기관 4. 제34조 제2항에 따라 과학기술정보통신부장관이 이 법에 따른 업무의 일부를 위탁한 기관 또는 단체
제36조 안 (비밀 누설의 금지)	<p>제35조 각 호의 어느 하나에 해당하는 기관·법인·단체의 임직원 또는 그 직에 있었던 사람은 업무 수행 과정에서 알게 된 비밀을 누설하여서는 아니 된다.</p>

㉕ 제정안의 쟁점 사항 내용

메타버스법안은 가상융합세계(메타버스) 개념, 가상융합(메타버스) 서비스 등을 정의하

였고(제2조 안), 과학기술정보통신부장관이 위탁한 기관 또는 단체·지정한 지원센터·지정한 전담기관·이 법에 따른 업무의 일부를 위탁한 기관 또는 단체의 임직원 또는 그 직에 있었던 자는 업무 수행 과정에서 알게 된 비밀을 누설하여서는 아니 된다고 규정하였다(제35조 및 제36조 안).

㉔ 제정안의 주요 쟁점 사항에 대한 검토

i) 제정안 입법 취지 공감

제정안(제2조 및 제35조 및 제36조 안)은 가상융합기술로 현실과 가상세계를 연결하여 공존을 촉진시켜 경제적 가치를 창출하고자 가상융합경제발전에 관한 법률을 제정함으로써 가상융합경제를 진흥하고, 관련된 기업의 경쟁력을 높이기 위한 법률적인 기반을 마련하고자 하는 제정 취지에 공감한다.

ii) 가상융합세계(메타버스) 등의 개념의 범위 모호성

제정안 제2조는 가상융합세계(메타버스) 등의 개념과 관련하여 주요 개념의 범위가 지나치게 넓고 모호하여 법을 적용받는 당사자의 규제 예측성이 낮다는 문제점이 있다. 특히 사업자의 책임 의무 과태료 등의 조항에서 사업자들의 규제 예측 가능성이 현저히 낮아 업계 피해 발생의 우려가 있다. 또한, 메타버스법안은 메타버스 개념의 정의가 불명확한 상황에서 구체적인 판단기준 부재 등 자의적 해석의 여지가 있는 상황에서 타법과의 관계와의 특별법 지위를 규정하고 있어 수범자들이 지켜야 하는 법을 적용할 경우 오히려 법적 근거가 명확하지 않아질 우려가 있으므로 법률 명확성의 원칙과 포괄위임입법금지 원칙에 반할 우려가 있다.

iii) 공무원 의제 별칙조항 실효성

제정안 제35조는 과학기술정보통신부 장관이 지정한 지원센터, 전담기관 및 이 법에 따른 업무 일부를 위탁한 기관·단체의 임직원을 공무원으로 규율할지는 입법정책적으로 결정할 사항이다. 다만, 제36조 안은 비밀누설금지 규정을 두고 있으면서 비밀을 누설할 경우 어떠한 제재나 처벌을 받을지에 대해선 규정이 없다. 이와 관련하여 「형법」은 제127조에서 ‘공무원 또는 공무원이었던 자가 법령에 의한 직무상 비밀을 누설한 때에는 2년 이하의 징역이나 금고 또는 5년 이하의 자격정지에 처한다’ 라고 규정하고 있다.

이를 참고하여 본 제정안에서도 제35조 안에 해당하는 기관·단체의 임직원의 비밀누설 금지 규범의 실효성을 확보할 필요가 있다. 따라서 비밀누설금지 규정을 위반하였을 경우에도 형사처벌 또는 과태료 등 행정제재를 두는 것이 좋을 것으로 사료된다.

③ 메타버스 콘텐츠 진흥에 관한 법률안

<표 2-18> 메타버스 콘텐츠 진흥에 관한 법률안에서 주요 문제점 조항

조항	내용
제2조 안 (정의)	<p>① 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “메타버스”란 정보통신 기술을 활용하여 이용자 및 사물 또는 둘 이상의 집단 간 상호작용이 가능하도록 하는 인터넷 홈페이지 및 이에 준하는 전자적 시스템을 말한다. 2. “메타버스콘텐츠”란 인간의 감각적 반응을 일으킬 수 있는 요소를 포함한 자료 및 정보로서 메타버스를 구성하거나, 메타버스 내에서 생산·유통·이용되는 것 또는 이들의 복합체를 말한다. 3. “메타버스콘텐츠제작”이란 창작·기획·개발·생산 등을 통하여 메타버스콘텐츠를 만드는 것을 말하며, 이를 전자적인 형태로 변환하거나 처리하는 것을 포함한다. 4. “메타버스콘텐츠제작자”란 메타버스콘텐츠의 제작에 있어 그 과정의 전체를 기획하고 책임을 지는 자(이 자료부터 적법하게 그 지위를 양수한 자를 포함한다)를 말한다. 5. “메타버스콘텐츠사업자”란 메타버스콘텐츠의 제작·유통 또는 관련 서비스(이들이 복합체를 포함한다)의 제공·관리 등과 관련된 경제활동을 영위하는 자를 말한다. 6. “메타버스콘텐츠산업”이란 경제적 부가가치를 창출하는 메타버스콘텐츠 제작·유통·이용 또는 관련 서비스(이들의 복합체를 포함한다)의 제공·관리 등에 관한 산업을 말한다. 7. “이용자”란 메타버스콘텐츠사업자가 제공하는 메타버스콘텐츠를 이용하는 자(메타버스콘텐츠를 활용하여 다른 유형의 메타버스콘텐츠 또는 관련 서비스를 제공하는 자를 포함한다)를 말한다. 8. “기술적보호조치”란 메타버스콘텐츠제작자의 이익의 침해를 효과적으로 방지하기 위하여 메타버스콘텐츠에 적용하는 기술 또는 장치를 말한다. <p>② 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 제1항에서 정하는 것을 제외하고는 「저작권법」에서 정하는 바에 따른다. 이 경우 “메타버스콘텐츠”는 “저작물”로 본다.</p>
제39조 안	문화체육관광부장관은 메타버스 콘텐츠 제작자 또는 메타버스 콘텐츠 사업자가 이 법

(시정명령 등)	의 규정에 위반하는 행위를 하거나 이 법의 규정에 의한 의무를 이행하지 아니하는 경우 시정을 권고 또는 명령을 할 수 있다.
제40조 안 (과태료)	① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 5백만 원 이하의 과태료에 처한다. 1. 제9조 제2항 또는 제10조 제3항에 따른 문화체육관광부장관의 자료 제출 요청에 따르지 아니한 경우 2. 제38조에 따른 시정명령을 이행하지 아니한 자 ② 제1항의 규정에 의한 과태료는 대통령령으로 정하는 바에 의하여 문화체육관광부장관이 부과징수한다.

㉑ 제정안의 쟁점 사항 내용

메타버스 콘텐츠 진흥에 관한 법률안은 메타버스 개념, 메타버스 제작자와 서비스 관련 사업자 등을 정의하였고(제2조 안), 메타버스 콘텐츠 제작자 또는 메타버스 콘텐츠 사업자가 이 법의 규정을 위반하거나 이행하지 않을 경우 문화체육관광부장관이 시정을 권고 또는 명령을 할 수 있으며, 시정명령을 이행하지 않을 경우 문화체육관광부장관이 5백만 원 이하의 과태료를 부과 및 징수할 수 있도록 규정하였다(제39조 및 제40조 안).

㉒ 제정안의 주요 쟁점 사항에 대한 검토

i) 제정안 입법 취지 공감

제정안(제2조 및 제39조 및 제40조 안)은 메타버스 콘텐츠 진흥에 관한 법률을 제정하여 메타버스 콘텐츠의 가치와 중요성을 새롭게 인식하고, 메타버스 콘텐츠 창작자 및 관련 기업 등 산업의 경쟁력 향상은 물론, 메타버스 콘텐츠 이용자의 권익 보호를 위한 법률적인 기반을 마련하고자 하는 제정 취지에 공감한다.

ii) 메타버스 등의 개념의 범위 모호성

제정안 제2조는 메타버스 등의 개념과 관련하여 주요 개념의 범위가 지나치게 넓고 모호하여 법을 적용받는 당사자의 규제예측성이 낮다는 문제점이 있다. 특히 사업자의 책임 의무 과태료 등의 조항에서 사업자들의 규제 예측 가능성이 현저히 낮아 업계 피해 발생의 우려가 있다. 또한, 메타버스 콘텐츠 진흥에 관한 법률안은 메타버스 개념의 정의

가 불명확한 상황에서 구체적인 판단기준 부재 등 자의적 해석의 여지가 있는 상황에서 타법과의 관계와의 특별법 지위를 규정하고 있어 수범자들이 지켜야 하는 법을 적용할 경우 오히려 법적 근거가 명확하지 않아질 우려가 있으므로 법률명확성의 원칙과 포괄위 입법금지 원칙에 반할 우려가 있다.

iii) 제정안 제40조 제1항 제2호 법적 오류

제정안 제40조는 제38조에 따른 시정명령을 이행하지 아니한 자에게 과태료 5백만 원에 처한다는 규정을 하였다. 다만, 시정명령에 관한 규정은 제39조 안에 있으므로, 이에 대한 수정이 필요할 것으로 보이는바, 수범자의 예측가능성과 법체계성의 문제에서 우려가 있어 보인다. 따라서 제40조 제1항 제2호에서 수정 및 보완이 필요할지 충분한 검토가 이루어져야 할 것이다.

④ 메타버스 산업진흥법안

<표 2-19> 메타버스 산업진흥법안에서 주요 문제점 조항

조항	내용
제2조 안 (정의)	<p>이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “메타버스”란 정보처리능력을 갖춘 장치 및 정보통신망을 이용하여 구현된 환경에서 경제적·사회적·문화적 경험을 제공하는 가상의 공간을 말한다. 2. “메타버스 플랫폼 사업”이란 메타버스에 적용하는 하드웨어, 소프트웨어 및 이에 관한 부가서비스를 제공하는 사업을 말한다. 3. “메타버스 서비스 사업”이란 메타버스 내에서 재화, 용역(일정한 시설을 이용하거나 용역을 제공할 수 있는 권리를 포함한다. 이하 같다) 또는 디지털 콘텐츠 등의 서비스를 제공하는 사업을 말한다. 4. “메타버스 인증 서비스 사업”이란 물리적인 공간과 메타버스 간 또는 메타버스 상호 간의 연동, 메타버스 상호 간의 아바타 이동과 연동 등을 지원하기 위한 인증 서비스를 제공하는 사업을 말한다. 5. “메타버스 사업자”란 메타버스 플랫폼 사업, 메타버스 서비스 사업, 메타버스 인증 서비스 사업을 제공하는 사업자를 말한다. 6. “아바타”란 시각적으로 구현된 개인의 식별 이미지를 말한다.
제14조 안 (표준화)	<ol style="list-style-type: none"> ② 과학기술정보통신부장관은 표준화에 관한 업무를 제17조에 따른 전담기관이나 메타버스 관련 기관 또는 단체에 위탁할 수 있다.

제26조 안 (비밀누설의 금지)	이 법에 따라 위탁받은 업무에 종사하거나 종사하였던 자는 업무를 수행하는 과정에서 알게 된 메타버스 사업자의 사업상 비밀을 누설하여서는 아니 된다.
제27조 안 (벌칙 적용에서 공무원 의제)	제14조 제2항에 따라 위탁받은 업무에 종사하는 기관의 임직원은 「형법」 제129조부터 제132조까지에 따른 벌칙을 적용할 때에는 공무원으로 본다.

㉗ 제정안의 쟁점 사항 내용

메타버스 산업진흥법안은 메타버스 개념과 메타버스 관련 서비스 사업 등을 정의하였고(제2조 안), 과학기술정보통신부 장관이 위탁한 전담기관이나 메타버스 관련 기관 또는 단체에서 그 업무에 종사하거나 종사하였던 자는 업무 수행 과정에서 알게 된 메타버스 사업자의 사업상 비밀을 누설하여서는 아니 된다고 규정하였다(제26조 및 제27조 안).

㉘ 제정안의 주요 쟁점 사항에 대한 검토

i) 제정안 입법 취지 공감

제정안(제2조 및 제26조 및 제27조 안)은 메타버스 산업진흥법안을 제정함으로써 메타버스를 체계적으로 지원하고 메타버스 이용자의 권리를 보호하기 위해 법적 근거를 마련하고자 하는 제정 취지에 공감한다.

ii) 메타버스 등의 개념의 범위 모호성

제정안 제2조는 메타버스 등의 개념의 범위가 지나치게 넓고 모호하여 법을 적용받는 당사자의 규제예측성이 낮다는 문제점이 있다. 특히 사업자의 책임 의무 과태료 등의 조항에서 사업자들의 규제 예측 가능성이 현저히 낮아 업계 피해 발생의 우려가 있다. 또한, 메타버스 산업진흥법안은 메타버스 개념의 정의가 불명확한 상황에서 구체적인 판단기준 부재 등 자의적 해석의 여지가 있는 상황에서 타법과의 관계와의 특별법 지위를 규정하고 있어 수법자들이 지켜야 하는 법을 적용할 경우 오히려 법적 근거가 명확하지 않아 질 우려가 있으므로 법률명확성의 원칙과 포괄위임입법금지 원칙에 반할 우려가 있다.

iii) 제26조 안 비밀누설금지 규정 실효성

제정안 제27조는 과학기술정보통신부 장관이 표준화에 관한 업무를 위탁한 전담기관

이나 메타버스 관련 기관 또는 단체의 임직원을 공무원으로 규율할지는 입법정책적으로 결정할 사항이다. 다만, 제26조 안은 비밀누설금지 규정을 두고 있으면서 비밀을 누설할 경우 어떠한 제재나 처벌을 받을지에 대해선 규정이 없다. 이와 관련하여 「형법」은 제127조에서 ‘공무원 또는 공무원이었던 자가 법령에 의한 직무상 비밀을 누설한 때에는 2년 이하의 징역이나 금고 또는 5년 이하의 자격정지에 처한다’ 라고 규정하고 있다. 이를 참고하여 본 제정안에서도 제26조 안에 이 법에 따라 위탁받은 업무에 종사하거나 종사하였던 자가 메타버스 사업자의 사업상 비밀을 누설하여서는 아니 되는 비밀누설금지 규범의 실효성을 확보할 필요가 있다. 따라서 비밀누설금지 규정을 위반하였을 경우에도 형사처벌 또는 과태료 등 행정제재를 두는 것이 좋을 것으로 사료된다.

3) 기술현황

가) AR·VR 글래스 기술

최근 LG유플러스는 증강현실(AR) 글래스 전문 제조기업 ‘엔리얼(중국)’ 과 전략적 협력을 통해 AR 글래스 ‘엔리얼 라이트(Nreal Light)’ 를 국내 출시하였고,³⁰⁸⁾ 음향·LED 디스플레이 솔루션 전문 기업 제이엔솔루션에서도 제조 브랜드 ‘뷰직스(미국)’ 의 AR 글래스 ‘M400’을 한국에 정식 출시했다고 밝힌 바 있다.³⁰⁹⁾

현재로서는 국내에서 메타버스 플랫폼과 호환되는 수준의 HMD를 직접 설계하고 양산할 수 있는 업체는 삼성전자가 유일한 것으로 파악되나, 이전에 가상현실 기반 HMD 사업을 한차례 중단한 이후 아직 제품을 출시하거나 구체적인 증강현실 기반 HMD 기기 사업에 대한 예고를 한 바는 없다.³¹⁰⁾ 이와 관련하여 과거 2014년 오쿨러스 VR과 협력하여

308) 김재원(2019.11.21.), LG유플러스, AR글래스 ‘엔리얼 라이트’ 국내 독점 공급, 디지털 경제뉴스, <<http://www.denews.co.kr/news/articleView.html?idxno=11247>> (2022.7.20. 검색)

309) 김동호(2021.11.19.), 뷰직스(VUZIX), 한국 공식 파트너 ‘제이솔루션’ 스마트 글래스 M400 출시, 서울경제, <<https://www.sedaily.com/NewsView/22U2T2UFRF>> (2022.7.20. 검색)

310) 어수진·정태성·조남운·문규범·전동호·이상범·김태연(2022), 『게임을 통한 메타버스(Metaverse) 속 사회심리적 특성 연구』, 33면.



[그림 2-36] 왼쪽은 엔리얼 AR 글라스 오른쪽은 뷰직스 AR 글라스 (출처 김재원 2019 / 최은화 2021) 스마트폰에 연결해서 사용하는 VR 헤드셋 ‘기어 VR’ 을 출시하기도 하였으나, 스마트폰 삽입형 VR의 화질·성능에 대한 부정적 평가가 이어지면서 2018년부터 신제품 출시가 중단되었다.³¹¹⁾



[그림 2-37] 삼성전자 출시 예정으로 보이는 AR 글라스 (출처: 헤럴드경제, 2022)

311) 헤럴드경제(2022.7.12.), “얼마나 대단한 안경 나올까” 삼성, 애플·메타 출신 전문가 영입. <<http://news.heraldcorp.com/view.php?ud=20220712000745>> (2022.7.20. 검색)

한편 최근 삼성전자는 올해 첫 AR 글라스 제품을 출시한다고 밝힌 바 있다.³¹²⁾ 그 이후 삼성전자는 메타버스 플랫폼 로블록스 ‘삼성 스페이스 타이쿤’이라는 가상공간을 선보였다. 이처럼 삼성전자는 Z세대 등 젊은 고객들이 메타버스 환경에서 가상의 삼성 제품을 만들고 즐기는 통합 경험을 할 수 있도록 이번 서비스를 제공하였다. 향후 계획은 삼성 스페이스 타이쿤을 한국어·영어·중국어·스페인어 등 14개 언어로 동시 출시하며, 게임 외에도 댄스파티 등 참가자들이 교류할 수 있는 기능을 추가할 계획이다.³¹³⁾



[그림 2-38] 삼성 스페이스 타이쿤 (출처: 공감언론 NEWSIS, 2022)

나) 홀로그램 기술

국내 홀로그램 기술은 홀로그램을 표현하기 위한 방법으로 플로팅 홀로그램 방식을 사용하고 있다. 플로팅 홀로그램은 광원을 반사와 투과의 성질을 갖는 물질에 입사시켜 재생하고자 하는 이미지가 공중에 떠 보이게 하는 기술이다. 이러한 기술을 콘서트 전시, 회의 등에 활용되고 있으며 디지털 콘텐츠를 홀로그램으로 시각화하는 효과적인 방법이

312) 김경민(2022.3.6.), 삼성전자, 올해 첫 AR글래스 나온다...애플과 한판승부, 파이낸셜뉴스. <<https://www.fnnews.com/news/202203061217218710>> (2022.7.20. 검색)

313) 공감언론 NEWSIS(2022.7.12.), 삼성전자, 로블록스에 체험형 가상공간 ‘삼성 스페이스 타이쿤’ 공개. <https://newsis.com/view/?id=NISX20220712_0001939419&cID=13001&pID=13000> (2022.7.20. 검색)

다.314)

최근 국내 홀로그램 기술력의 수준은 2020년 포항공과대학교 기계공학과 이상준 교수 연구진에서 홀로그래피 현미경의 성능 향상을 위해 딥러닝 기술을 적용하였고,³¹⁵⁾ 2022년 KAIST 물리학과 박용근 교수 연구진에서 홀로그래피 현미경과 인공지능을 이용해 신속 박테리아 병원균 식별 기술을 개발하는 수준까지 되었다.³¹⁶⁾

과거 2016년 현대자동차는 AR 매뉴얼을 통하여 차량의 내부 정보를 3D 시뮬레이션으로 서비스하였고, 2019년 CES2019에서 AR 증강현실 내비게이션을 선보였다.

SK 텔레콤은 AR·VR 통합 콘텐츠 및 서비스 플랫폼인 ‘T리얼 플랫폼’에 대한 고도화를 추진하고 있으며, 2020년 4월부터 혼합현실 제작소 ‘점프 스튜디오’를 운영하고 있다. 점프 스튜디오는 마이크로소프트의 블루메트릭 비디오 캡처(volumetric video capture)와 T리얼 플랫폼의 공간인식, 렌더링 기술이 합쳐진 혼합현실 콘텐츠 제작에 목표를 두고 있다.³¹⁷⁾



[그림 2-39] 왼쪽은 점프스튜디오 내부 모습 오른쪽은 블루메트릭 휴먼 공연 장면
(출처: 이경탁, 2020)

나인커뮤니케이션은 2022년 4월에 서울 코엑스에서 열린 ‘월드 IT 쇼(WIS) 2022’에서

314) 이완중·신은지·윤현선·최희민·조동식·강훈중(2021), 상호작용 기반의 홀로그램 실감 콘텐츠 서비스연구, 『정보처리학회논문지 소프트웨어 및 데이터 공학』, 제10권 제10호, 429-438, 432면.

315) 임용준(2021), 디지털 홀로그램을 이용한 3차원 계측 기술 동향, 『정보와 통신』, 제38권 제4호, 51-57, 52면.

316) 심영석(2022.6.27.), KAIST, 신속 박테리아 병원균 식별 기술 개발, News1.
<<https://www.news1.kr/articles/?4723890>> (2022.7.21. 검색)

317) 이완중·신은지·윤현선·최희민·조동식·강훈중(2021), 상호작용 기반의 홀로그램 실감 콘텐츠 서비스연구, 『정보처리학회논문지 소프트웨어 및 데이터 공학』, 제10권 제10호, 429-438, 432면.

프로토 홀로그램(PROTO HOLOGRAM)을 선보였다. 나인커뮤니케이션 프로토 홀로그램은 5G 통신을 실감형 콘텐츠 통신 플랫폼으로, 홀로그램 디스플레이를 기반으로 양방향 통신을 지원한다. 같은 해 초 미국에서 열린 CES 2022 등 글로벌 대표 IT 전시회에서 수상하며 기술력을 입증한 바 있다.³¹⁸⁾



[그림 2-40] 나인커뮤니케이션이 선보인 프로토 홀로그램 (출처: 이상우, 2022)

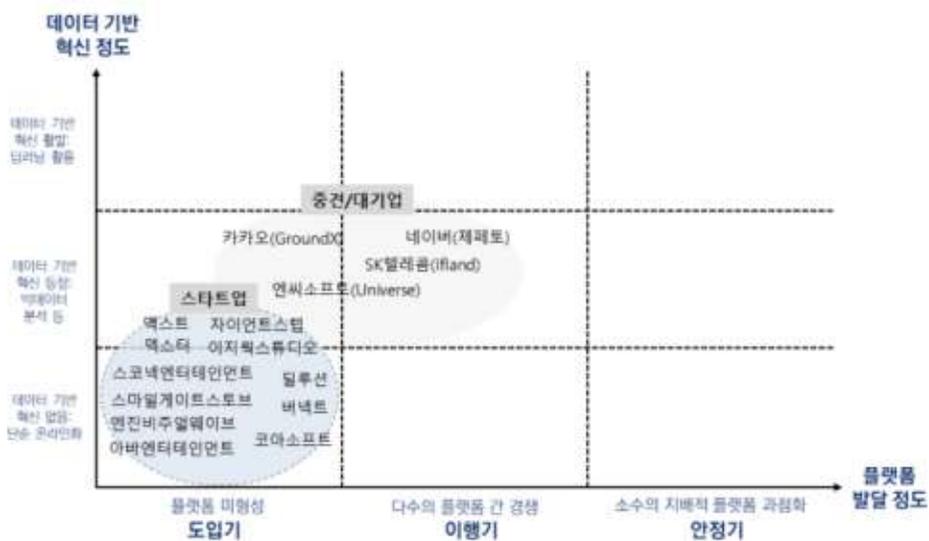
이러한 몇 가지 사례 외에도 많은 실감 콘텐츠는 미디어와 엔터테인먼트를 넘어 의료, 교육, 패션 등 산업 전 분야에 걸쳐 적용되어 가고 있으며, 기술이 더욱 발달함에 따라 그 영역은 더욱 확대될 것이다. 또한 포스트 코로나 시대의 디지털 언택트 서비스가 대중

318) 이상우(2022.4.26.), 나인커뮤니케이션, WIS 2022에서 '프로토 홀로그램' 국내 첫 선, 이주경제. <<https://www.ajunews.com/view/20220426162026764>> (2022.7.21. 검색)

들에게 익숙해지고 보편화 될 것이므로 수요는 늘어날 전망이며 이에 맞추어 공급 또한 대폭 증가할 것으로 예상된다.³¹⁹⁾

다) XR 플랫폼 기술

현재 국내 XR 플랫폼 기술 발달 수준은 기존에 플랫폼을 가지고 있는 대기업 간 경쟁이 ‘이행기’에 일부 있으며 그 외엔 도전이 시작된 ‘도입기’에 위치하고 있다. 국내 메타버스 생태계로는 AR·VR 기술 구현하는 기업 또는 게임 소프트웨어 개발 등의 스타트업으로 주로 구성되며, 일부 대기업에서 메타버스로서의 사업 확장하는 경향을 보인다.³²⁰⁾



[그림 2-41] 국내 XR 플랫폼 기술 수준 (출처: 윤정현·김가은, 2021)

기존에 국내 XR 플랫폼 기술은 주로 산업계 위주로 활용되던 기술이었으나, 최근에는 주요 접목 분야로 게임 콘텐츠를 넘어 문화·예술, 홍보·마케팅, 교육, 생산·제조, 의료

319) 이완중·신은지·윤현선·최희민·조동식·강훈중(2021), 상호작용 기반의 홀로그램 실감 콘텐츠 서비스 연구, 『정보처리학회논문지 소프트웨어 및 데이터 공학』, 제10권 제10호, 429-438, 432-433면.

320) 윤정현·김가은(2021), 메타버스 가상세계 생태계의 진화전망과 혁신전략, 『STEP Insight』, 제284호, 36면.

등 일상생활을 넘어 공공영역까지 접목하여 전 산업으로 확산되고 있으며, 새로운 비즈니스 모델을 창출하고 있다.³²¹⁾

먼저 문화·예술 분야에서는 AR·VR·MR 기술을 활용하여 대중들에게 문화·게임·콘텐츠 등 문화유산 가치를 적극적으로 증폭시키고 있다. 한국관광공사는 제페토 익션동, 한강공원 등의 월드맵을 구축하여 서울의 관광지를 실제와 비슷하게 묘사한 가상공간을 구축하였다. 제페토는 대표적인 라이프로그 메타버스 플랫폼으로 알려져 있다. 이 플랫폼은 공연, 전시, 등 다양한 문화 예술 분야를 메타버스 공간에서 보여주는 실험적 콘텐츠를 주로 시도하고 있으며, 이용자 본인의 모습을 본뜬 3D 아바타를 이용해 소셜 네트워킹을 실시하여 글로벌 AR 아바타 서비스를 제공하였다.³²²⁾

홍보·마케팅 분야에서의 메타버스는 사이버 지점 개설 운영과 신제품 홍보 및 가상 체험 서비스를 제공한다.³²³⁾ 유명 아이돌 그룹인 블랙핑크는 2020년 제페토 플랫폼을 활용하여 팬 사인회를 개최하여 전 세계 팬 4,600만 명이 해당 플랫폼에 모였다. 이외에도 블랙핑크는 셀레나 고메즈와의 협업곡인 ‘Ice Cream’의 아바타 퍼포먼스 영상을 제공하여, 조회 수 1억을 기록하였다.³²⁴⁾ 이처럼 메타버스 플랫폼은 문화·예술적 측면으로 적극 활용되고 있기에 대형 기획사인 SM, JYP, YG 3사는 2020년 네이버제트(제페토)에 170억 원을 초기 투자하였다.³²⁵⁾

교육 분야에서는 메타버스는 연령대별 발달과업을 수행하여 정체성 탐색, 상황, 학습, 경험 확장, 몰입 확대, 문제 해결, 시스템적 사고 등의 기회를 제공하여 지식 효율성을 확장시킨다. 대표적으로 튜터용 AI, 아바타를 통한 학습자 교육 등이 이에 해당한다. 메타버스 세계 속에 교수자, 학습자들의 부캐, 아바타, AI 로봇 등이 존재할 수 있으므로, 이를 활용한 교육 활용 효과를 증대시킬 수 있다.³²⁶⁾ 또한 XR 기술을 접목한 교육 콘텐츠는

321) 한국법제연구원·권오상·김민주·유지윤(2021), 『메타버스 산업 관련 해외 규제동향 조사 분석』, 한국법제연구원, 63면.

322) 황서이(2021.10.8.), 메타버스와 한류 문화콘텐츠의 융합, 한국국제문화교류진흥원.
<http://kofice.or.kr/b20industry/b20_industry_03_view.asp?seq=8062&page=1> (2022.7.21. 검색)

323) 정준화(2021), 메타버스(metaverse)의 현황과 향후 과제, 『이슈와 논점』, 제1858호, 1-4, 2면.

324) 동아일보(2021.2.20.), 블랙핑크, ‘아이스크림’ 3D 아바타 안무영상 1억뷰 돌파.
<<https://www.donga.com/news/article/all/20210220/105530792/1>> (2022.7.21. 검색)

325) 한국법제연구원·권오상·김민주·유지윤(2021), 『메타버스 산업 관련 해외 규제동향 조사 분석』, 한국법제연구원, 64-65면.

326) 한국법제연구원·권오상·김민주·유지윤(2021), 『메타버스 산업 관련 해외 규제동향 조사 분석』, 한

최근 코로나19 감염 우려로 인해 교육자와 학생들이 디지털 공간에서 만나고 있고, 교육자들은 디지털 공간에서 보다 확장된 경험을 제공하기 위해 메타버스 교육에 접목하려는 노력을 하고 있다. 이처럼 교육 분야에서는 코로나19로 인한 원격수업에서 발생하는 각종 문제를 해결하기 위해 메타버스를 대안적으로 활용하고 있다.³²⁷⁾

생산·제조 분야에서는 생산조립 작업지원, 훈련, 원격 지원 등 XR을 활용하여 업무 효율성 및 생산성을 제고시켰다. 오늘날 한국동서발전·GS칼텍스·포스코인재창조원·한국가스공사 등에서 현장 대응 훈련, 공장 공정 교육, 정비 교육, 설비 관리 교육 등을 위해 활용하는 등 XR은 현장 근로자와 원격 지원자 간 협업 솔루션으로 유용하게 활용되고 있다.³²⁸⁾

의료 분야에서의 XR은 주로 의료 훈련과 재활치료를 지원 목적을 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 서지컬 마인드 등이 대표적인 사례이다. 또한 XR은 뇌질환 환자를 위한 VR 재활 치료 솔루션을 개발한 테크 빌리지와 인지 재활 콘텐츠와 뇌 손상 환자를 위한 신체 재활 콘텐츠를 개발한 대구보건대학교의 시니어웰니스센터의 사례를 통해 재활 훈련에도 유용하게 사용될 수 있을 것으로 보인다.³²⁹⁾

라) 블록체인 기반 NFT 기술

블록체인은 Satoshi Nakamoto라는 가명을 사용한 익명의 저자가 제시한 개념으로, 제3자의 보증 없이도 기록된 내용을 신뢰할 수 있는 원장(Ledger)을 제공하여 기관 의존성이 제거된 탈중앙화된 화폐 시스템인 비트코인을 제안하였다. 이더리움도 블록체인 기술 중 하나로, 단순한 송금 내역만을 기록할 수 있었던 비트코인의 한계점을 개선하고자 소

국법제연구원, 66면.

327) 계보경 외 16명(2022), 『메타버스 기반 교수학습모델 개발 연구』, 한국교육학술정보원, 1면.

328) 남현우(2021), XR기술과메타버스플랫폼현황, 『방송과 미디어』, 제26권 제3호, 30-40, 34면.

329) 남현우(2021), XR기술과메타버스플랫폼현황, 『방송과 미디어』, 제26권 제3호, 30-40, 34면.

소프트웨어 프로그램을 블록체인에 기록하는 탈중앙화 애플리케이션을 제안하였다. 이더리움은 단순 송금 내역과 하나의 자산으로 표기될 수 있는 방안인 NFT도 제안하였다.³³⁰⁾ 현재 우리나라 NFT는 이더리움으로 거래가 많이 이루어진다고 볼 수 있다.

최근 NFT 기술 특허출원은 디지털 관리, 인증, 보안 등을 위한 NFT와 관련하여 지난 2017년부터 본격적으로 출원이 시작되어 2021년까지 5년 동안 연평균 143% 증가하였고,³³¹⁾ 메타버스 공간 내에서의 정품 인증서와 같은 디지털 자산의 NFT의 적용 확대 여부가 주목받고 있다.³³²⁾

<표 2-20> 특허청 NFT 출원 건수(2012년 ~ 2021년)

연도 기술	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	계
NFT 기술	0	1	0	1	2	8	21	30	53	281	397

* 자료: 특허청 (본 연구자가 재구성함)³³³⁾

그 외에도 국내 기업에서는 삼성전자, 현대자동차, CU, 현대백화점을 비롯한 여러 기업 및 글로벌 명품회사, 다양한 예술가들이 NFT가 부여된 상품·작품을 제작하거나 관련 이벤트를 실시하는 등 활용이 급증하고 있다. 이와 관련하여 삼성전자, CU, 현대백화점 등 다양한 기업들이 이벤트 진행 시 제공하던 경품을 기존의 오프라인 실물 제품 외에 NFT를 제공하는 행사가 확산되고 있으며, 삼성전자가 지난 2월 신제품(갤럭시 S22)을 발매하며 구매 소비자들을 대상으로 NFT를 제공한 바 있으며, 편의점 CU에서는 3월 한 달 간 구매 고객에 대한 행사 경품으로 NFT가 부여된 미술작품을 제공하였다. 나이키 등 스포츠 브랜드들과 구찌 등 일부 명품 브랜드들은 메타버스 및 디지털 환경에서 구현 가능한 NFT 기반 디지털 제품을 제작하여 판매하였고, 글로벌 명품 브랜드 3사(루이비통, 까

330) 임승주·심기천·김기형(2022), NFT 기반의 탈중앙화된 특허출원 시스템 아키텍처에 관한 연구, 『한국통신학회 학술대회논문집』, 제2022권 제2호, 1592-1593, 1592면.

331) 관계부처 합동(2022.4.3.), 『확장가상세계(메타버스) 시장 성장하니 대체 불가능 토큰(NFT)·콘텐츠 특허가 뜬다!』, 과학기술정보통신부, 1면.

332) 윤정현·김가은(2021), 메타버스 가상세계 생태계의 진화전망과 혁신전략, 『STEP Insight』, 제284호, 43면.

333) 관계부처 합동(2022.4.3.), 『확장가상세계(메타버스) 시장 성장하니 대체 불가능 토큰(NFT)·콘텐츠 특허가 뜬다!』, 과학기술정보통신부, 4면.

르띠에, 프라다)는 제품마다 고유의 NFT 값을 부여하고 이를 특정 블록체인 플랫폼을 통해 등록하는 방식으로 오프라인 제품의 제조 및 유통, 소유권에 대한 투명성 확보에 노력하고 있다. 다양한 패션 브랜드 및 명품 브랜드 기업은 다양한 메타버스 플랫폼 등에서 디지털 콘텐츠 형식의 제품을 발매하며 NFT 연계를 통해 명품으로서의 희귀성을 보장함과 동시에 이슈화를 통해 홍보 효과를 창출하고 있다. 유명 예술가들이 자신의 작품을 디지털 제작 시 저작권 및 복제 방지를 통한 유일성 확보를 위해 NFT 발행을 통해 판매하는 경우도 많아지고 있다.³³⁴⁾

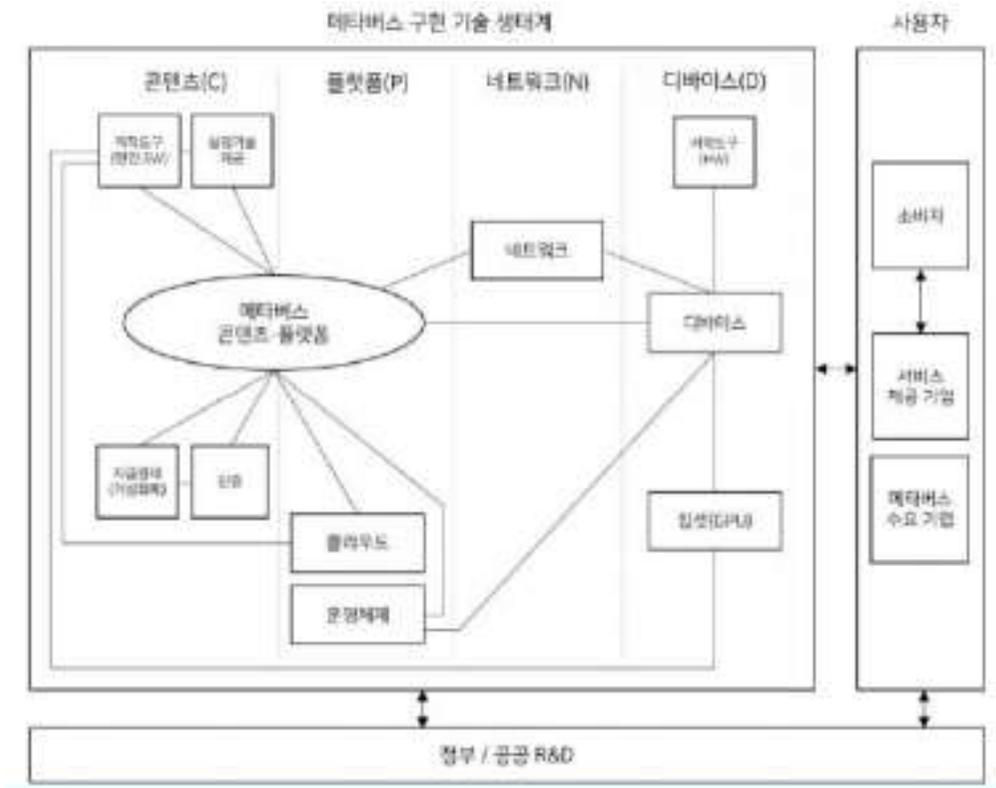
블록체인을 기반으로 이루어지는 메타버스 경제 생태계 확장은 필연적으로 분산 애플리케이션 사회로 이루어진 웹 3.0(WEB 3.0) 시대를 불러올 것이라는 분석도 나오고 있다.³³⁵⁾

334) 정영훈(2022.6.3.), NFT(대체 불가능 토큰) 관련 주요 동향과 소비자 이슈, 『소비자정책동향』, 제 122호, 1-27, 5-8면.

335) 박수용(2022.7.20.), [AI-META 시대 '미래전략'] <14> 웹3.0 블록체인, 전자신문 Ethews. <<https://www.etnews.com/20220720000058>> (2022.7.22. 검색)

제3장 메타버스 생태계 비즈니스 기반 구축

메타버스 생태계 내에서 비즈니스 관계는 CPND(contents-platform-network-device)를 기초로 이해관계자들의 관계로 이루어져 있다. 메타버스의 생태계 중 본 연구는 콘텐츠를 기반으로 한 메타버스 생태계에 초점을 맞추어 콘텐츠 플랫폼 사업자와 서비스 제공 기업을 대상으로 심층 인터뷰가 진행되었다.



[그림 3-1] 메타버스 구현 기술 생태계 (출처: 심진보 외, 2021)

비즈니스 기반 구축 관련 심층 인터뷰의 목적은 경제 시스템의 관점에서 실무 종사자 및 전문가를 대상으로 현재 비즈니스 생태계의 현황을 파악하고, 현안을 도출하고자 진행되었다. 조사는 각각 1:1 대면 조사 방식으로 진행되었으며, 총 11명을 대상으로 구체적인 직무에 맞게 기획 및 제작자와 개발 및 공급자 등 업체별로 조사 문항에 세부적인 변

화를 주면서 진행되었다. 또한 원활한 인터뷰 진행과 인터뷰 내용의 질적 향상을 위해 인터뷰 목적과 주요 질문지를 사전에 이메일로 전달하여 인터뷰 대상자에게 조사 목적의 이해와 인터뷰 질문을 미리 숙지할 수 있도록 진행되었다.

주요 인터뷰 내용으로는 현재 스타트업 및 중소기업의 수익 모델, 앞으로의 확장 수익 모델, 기존의 수익 배분, 블록체인 기반 수익 배분 체계, 비즈니스에서 애로사항 등으로 구성하였다.

본 장에서는 인터뷰 결과를 중심으로, 현재 스타트업 및 중소기업의 비즈니스 수익 모델과 애로사항을 중심으로 살펴보고, 실질적으로 비즈니스 기반 구축을 위해 필요한 기술 및 산업과 정책 여건 등의 문제점을 도출하고자 한다.

1. 메타버스 산업 전반 비즈니스 기반 구축

최근 메타버스 생태계 발전을 가장 잘 반영하여 메타버스를 설명하는 것은 ‘가상현실과 상호작용하며 진화하고 그 속에서 사회, 경제, 문화 활동이 이루어지며 가치를 창출하는 세상’이다.³³⁶⁾ 초기의 메타버스는 게임, SNS를 통한 커뮤니케이션 서비스가 독립적으로 제공되는 형태였다면 최근의 메타버스는 VR기기의 발달과 손목밴드, 장갑, 반지 등으로 메타버스 경험 기기들이 지속적으로 개발되고 출시되면서 공감각적 체험을 통한 현실 세계와 가상세계 연결이 가속화되고 있다.³³⁷⁾ 또한 기존에 소비중심의 서비스에서 생산과 소비를 연계하여 사용자들이 콘텐츠와 자산을 만들고 이를 소유, 거래하는 형태로 발전하고 있다.

특히, 코로나19로 비대면, 원격 근무와 원격 수업 등이 일상화되면서, 메타버스와 같은 가상세계에 대한 기술적 수용성이 높아졌다. 메타버스 환경에 익숙한 MZ 세대의 부상과 네트워크, 클라우드, VR·AR(가상현실·증강현실) 제작기술 및 디바이스 등 기술적 인프라의 진보로 메타버스 시장은 빠르게 성장하고 있다. 대기업이 주도하는 메타버스 플랫폼에서부터 중소기업 및 개인까지 메타버스 생태계 참여자들은 시장에서 다양한 수익모

336) 이승환·한상열(2021), 『메타버스 비긴즈: 5대 이슈와 전망』, 소프트웨어정책연구소, 1면.

337) 민경식·김관영·박진상·백중현·권혁·장재동(2022), 『메타버스와 NFT, 사이버보안 위협 전망 및 분석』, 한국인터넷진흥원, 2면.

텔을 추구하고 있다.

가. 메타버스 생태계 참여자별 수익 모델

본 연구에서 인터뷰한 기업들을 바탕으로 현재 기업유형별 메타버스 생태계 내에서 영위하는 수익 모델은 다음과 같다.³³⁸⁾

<표 3-1> 메타버스 생태계 참여자 수익모델

기업 유형	수익모델	주요 내용
메타버스 플랫폼	콘텐츠 제작 및 판매	플랫폼 자체 가상화폐와 아이템의 판매 수수료 수익 및 참여자들이 직접 만드는 콘텐츠 유통 판매
	마케팅 수수료	가상공간에서 기업 및 기관의 광고
	미디어 중개 수수료	가상공간 내 공연·전시 등을 중개하고 관련 굿즈 판매
	구독료	플랫폼내에서 차별화된 서비스 및 가상 자산 제공 등이 포함된 구독서비스
	가상공간 판매 및 임대	가상공간을 임대하거나 NFT화하여 판매
콘텐츠 및 서비스 개발 공급자	아바타, 메타버스 아이덴티티	가상캐릭터를 만들고 이를 이용하여 공연, 예능, 드라마 등 제작활동
	XR 콘텐츠	메타버스 플랫폼의 외주 및 자체 XR 콘텐츠 제작 및 유통
	오프라인 IP를 활용한 메타버스 콘텐츠	오프라인 IP를 XR 및 NFT를 활용한 메타버스 콘텐츠화

1) 메타버스 플랫폼

메타버스 플랫폼은 가상현실, 증강현실, 혼합현실 등을 통해 메타버스 서비스를 제공하는 플랫폼으로 직접적으로 다양한 콘텐츠를 제작하고 서비스 하는 플랫폼을 이야기한다. 최근 외부 지식재산권 (Intellectual Property, IP)사업자들과 제휴하고 이용자가 콘텐츠

338) 석왕현(2021), 메타버스 비즈니스 모델 및 생태계 분석, 『전자통신동향분석』, 제36권 제4호, 81-91, 86-87면.

를 직접 제작할 수 있는 창작도구 도입, 창작물의 수익화를 추구하는 거래 시스템을 구축하고 있다.³³⁹⁾

가) 콘텐츠 제작 및 판매

사용자들이 플랫폼 내 상품을 살 수 있게 하는 가상화폐와 아이템의 판매 수수료 수익이 주요 수익창출원이다.³⁴⁰⁾ 또한 사용자인 크리에이터들이 자신의 아이템을 제작하고 판매하게 하여 판매금의 일부를 받는 수수료 또한 메타버스 플랫폼의 수익 모델 중 하나이다. 플랫폼의 자체 콘텐츠뿐 아니라 참여자들이 직접 만드는 콘텐츠 유통 판매를 통해 수익을 창출한다.

나) 마케팅 수수료

메타버스 플랫폼은 가상공간 자체를 광고 플랫폼으로 삼아 수익을 낸다. 메타버스 플랫폼은 삼성전자, 구찌, 나이키 등 대기업과 기관의 광고로 광고 수익을 창출하고 있다. 제페토의 경우 2021년 2분기 광고 월매출이 25~33억대로 빠른 성장을 보이고 있다고 발표했다.³⁴¹⁾

다) 미디어 중개 수수료

메타버스 플랫폼은 공연, 전시 등을 개최하고 그 중개 수수료를 받고 있다. 제페토의 경우 선미, BTS 등 유명 가수와 버츄얼 팝 아티스트인 유나의 공연을 개최하거나 실제 콘서트를 온라인 스트리밍으로 제공한다. 미디어 중개 수수료뿐 아니라 관련 굿즈 판매와 관련하여 부가적으로 판매 수수료도 받는다. 포트나이트에서도 래퍼 트레비 스콧이

339) 한상열(2021), 메타버스 플랫폼 현황과 전망, 『미래연구 포커스』, 제49권, 19-24, 21면.

340) 황윤정·한주희(2022). 제페토와 로블록스 비즈니스 모델사례 연구, 『차세대컨버전스정보서비스학회』, 제9권 제2호, 123-136, 126-127면.

341) 박근수(2021), 메타버스와 융합을 통한 패션 브랜드의 가상 패션산업 사례 고찰 연구, 『한국과학예술통합학회』, 제39권 제4호, 161-178, 166-174면.

메타버스 콘서트를 진행하여 공연 티켓 및 관련 굿즈 매출이 2000만 달러에 이르렀다.

라) 구독료

메타버스 플랫폼들은 지속적인 수익원을 내는 구독 서비스를 만들고 있다. 체페토의 경우, premium이라는 정기 구독서비스를 만들었다. 매월 일정 금액의 플랫폼 내의 가상 자산을 지급하면 오피셜 아이템과 premium 전용 아이템을 구매할 수 있다. 가장 중요한 것은 크리에이터들이 아이템을 만들고 팔 때 아이템 심사의 우선권을 주어 1주일 이내에 심사를 마치고 판매할 수 있게 한다. 이외 메타버스 플랫폼들도 팬 활동에 대한 추가 서비스를 사용할 때 구독료를 받는 식으로 지속적인 수익을 창출하는 구독료 기반 수익 모델을 가지고 있다.

마) 가상공간 판매 및 임대

현재 메타버스 플랫폼을 구축하는 몇몇 기업의 경우, 수익모델의 하나로 가상공간에 건물이나 공간을 만들어 NFT로 민팅해 판매하는 가상공간 부동산 판매를 기획하고 있다. 이는 이미 디센트럴랜드 등 여러 메타버스 의 수익모델 중 하나이다. 또한 가상공간의 구매자는 건물을 임대하고 광고를 붙이는 등 추가 수익을 추구할 수 있다. 장소의 임대를 통해 전시회를 개최하고 자신의 소유가 아닌 NFT를 팔 수 있는 판매의 공간으로도 활용할 수 있다. 플랫폼 사업자 또한 이 과정에서 수수료 수익을 기대할 수 있다. 이 과정에서 건물을 꾸미기 위한 아이템 판매를 통해 부가적인 수익도 꾀하고 있다. 가상공간을 콘텐츠로 볼 수도 있지만, 공간을 이용한 다양한 부가 비즈니스가 가능하다는 면에서 주요 수익처로 분리할 수 있다.

“개발 플랫폼을 다른 개발사에 제공해서 수익을 얻는 부분이 하나 있을 것이고, 가상 부동산을 NFT 민팅해서 현금화할 수 있고, 혹은 이제 자체 코인 같은 거 만들어서 수익을 얻는 방법이 있을 수 있어요.” (B 기업 임원 [공간 플랫폼 제작 및 서비스 업계 전문가], 2022년)

“수익은 유저들이 만드는 콘텐츠도 있을 거고, 대부분 그렇게 하더라고요. 우리가 자체 제작한 옷이라든지 예쁜 아바타라든지 자동차 이런 것들을 조금 만들어서 그것을 구매하게 만들고, 나중에는 지금 당장은 저희가 못하지만 유저들도 직접 만들 수 있는 스튜디오 같은 것들을 제공해서... 이제 크게 보면 광고, 중개, 수수료... 그리고 이제 가상 부동산 같은 이 땅을 저희가 이제 채널이라고 표현하는데 채널을 NFT 민팅해서 또 그걸로 현금화할 수 있고, 개발자 물량을 들고 있으면 또 수익을 얻을 수 있는 부분이 있을 거예요.” (B 기업 임원 [공간 플랫폼 제작 및 서비스 업계 전문가], 2022년)

메타버스 플랫폼은 상거래 활성화 및 사용자들의 활동이 증가해야만 수익이 증가하는 전형적인 플랫폼 비즈니스의 성격을 가지고 있다. 메타버스 플랫폼들은 사용자의 니즈를 충족할 수 있는 콘텐츠의 제공을 위해 자체 콘텐츠 뿐 아니라 사용자가 만든 콘텐츠 판매로 수익성을 높이고 사용자들의 참여를 높이는 다양한 이벤트, 사용자 층을 활용한 마케팅을 통한 수수료 수익 증대를 꾀하고 있다.

2) 콘텐츠 및 서비스 개발·공급자

콘텐츠 및 서비스 개발자는 메타버스 플랫폼에 공급자 역할을 한다. 최근 메타버스 플랫폼에서 사용자도 콘텐츠 생산이 가능한 창작 툴을 제공하여 개인들도 콘텐츠 개발 및 공급이 가능하다. 크게 메타버스의 아이덴티티인 아바타를 만들고 이에 대한 콘텐츠를 창출하는 기업, XR 및 CG 제작에 특화된 기업이 메타버스 플랫폼과 제작하거나 자체 콘텐츠를 제작하는 경우, 오프라인 IP를 가진 기업이 메타버스 콘텐츠를 제공하는 세 종류의 기업의 수익 모델을 살펴보았다.

가) 아바타, 메타버스 아이덴티티

먼저, 캐릭터, 연예인 부캐로 아바타를 만들고 이를 이용하여 공연, 예능, 드라마 제작 및 활동을 하고 이러한 가상 캐릭터의 지속적인 활동으로 수익을 창출하는 수익 모델이다. 수익이 발생하면 IP의 주체와 기업이 수익을 배분하고 있다. 연예 기획사와 유사한 모

델로 여러 메타버스 플랫폼과 협업을 통해 다양한 행사와 서비스를 제공하고 있다.

아바타 기업들은 현재 아바타를 활용한 다양한 서비스를 계획하고 있다. 우선 아바타 지식재산권을 기반으로 음원, 웹, 영화, 콘서트 등의 콘텐츠도 제작하여 NFT화 하고 있다. 또한 NFT 발행을 통해 아바타를 다른 기업이 구축한 플랫폼에서도 사용될 수 있도록 하여, 아바타가 여러 플랫폼을 넘나들며 활동하는 멀티버스 사업을 구축하는 곳도 있다. 또한 인공지능을 활용하여 아바타 스스로 활동할 수 있는 버추얼 휴먼까지 아바타 사업을 확장할 수 있다

나) XR 콘텐츠

CG, XR 콘텐츠 제작을 하는 기업들은 다양한 영상 콘텐츠의 기획과 제작을 담당하여 메타버스 플랫폼과 협업하여 콘텐츠를 개발하거나 자체 콘텐츠를 개발하여 메타버스 플랫폼에서 유통하거나 공연, 교육 등의 XR 기반 서비스를 제공한다. 이들은 메타버스 플랫폼의 콘텐츠 외주 제작에 따른 수익뿐 아니라 자체적인 콘텐츠와 서비스 유통을 통한 수익도 추구하고 있다.

대형사에서 스타트업까지 자체 콘텐츠와 서비스를 제공하는 기업은 다양했다. 또한 각 메타버스 서비스별로 판매 후 수익을 정산받는 방법이 달랐다. 자체 콘텐츠 및 서비스를 판매하고 메타버스 상에서 직접 결제 받는 경우도 있지만 가상 공연이나 전시회는 오프라인으로 티켓을 판매하는 등 온 오프라인 채널을 통해서 정산과 결제가 이루어지고 있다.

다) 오프라인 IP를 활용한 메타버스 콘텐츠

오프라인 IP를 활용하여 메타버스 콘텐츠와 서비스 구축을 하려는 기업들이 많아지고 있다. 메타버스에서의 유통을 위해 IP의 XR 제작과 NFT화를 추진하고 있다. 메타버스에서 IP를 이용한 콘텐츠를 만들고 유통하여 콘텐츠 및 서비스 판매 수익을 주요 수익원으로 하고 있다. 자체적인 영상, XR 기술력을 가지고 있지 않은 경우가 많아 다른 XR 콘텐츠, 프러덕션 기업과 협업을 하면서 사업을 계획하고 있다. 한국의 경우 K-culture에 대한

세계적 관심이 높아지고 있어 관련 IP를 가진 기업들이 아티스트, 공연, 음원, 춤 등을 기초로 메타버스 콘텐츠 제작을 기획하고 있다.

메타버스 생태계에서 플랫폼 기업과 콘텐츠 관련 기업은 플랫폼 구축을 통해 메타버스 생태계 공간을 구축하고 아바타라는 가상 인간의 활동과 NFT라는 거래 수단을 통해 디지털 자산과 서비스 거래를 하는 수익 모델을 만들고 있음을 알 수 있다.

나. 메타버스 산업 비즈니스 기반 구축을 위한 필요요건

메타버스 비즈니스의 활성화는 메타버스 생태계를 확장하고 거기에서 발생하는 경제적 가치를 증가시키는 것이다. 메타버스 생태계 참여자들이 플랫폼을 구축하고 그 공간에서 경제적 가치를 증가시키는 데 필요한 부분이 무엇인지 살펴보기 위해 인터뷰 기관들의 의견을 종합하였다. 제도의 보완이나 정부의 지원 등 공통된 의견도 있지만, 개별 참여자들마다 다른 견해를 보이는 이슈도 있었다.

1) 상호호환성 (Interoperability)

몇몇 인터뷰 기관들은 기술 및 정보의 상호운용성을 메타버스 기반 구축의 이슈로 지적했다.

한 업계 전문가는 콘텐츠가 개별 플랫폼 간 연동이 되고 사용할 수 있게 되더라도 폐쇄적인 운영 환경하에서는 플랫폼 간 콘텐츠 사용 정보를 확인하기는 힘들다는 한계를 지적했다. 결국 콘텐츠가 사용된 플랫폼이 서로 사용 정보를 제공해야 하지만 이를 경쟁업체에 공유하지 않기 때문이다. 자신의 플랫폼 내에서 개발된 콘텐츠를 콘텐츠 창작자들이 플랫폼 간에 자유롭게 활동할 수 있도록 지원하더라도 여기에서 발생하는 수익을 배분받기 어렵기 때문에 메타버스 플랫폼이 콘텐츠를 공유할 유인이 없다.

“문제가 되는 게 다른 생태계랑 연동될 때는 또 여기 더 큰 공통 생태계에 들어가 애가 썼는지 안 썼는지 알려면 해킹해야 돼요. 그러면 안 되죠. 그걸 타 업체에서 공개를

안 해주죠.” (C 기업 대표 및 임원 [공간 플랫폼 제작 및 서비스 업계 전문가], 2022년)

또 다른 전문가는 이용자의 입장에서 메타버스 플랫폼간 이용에 한계점을 지적했다.

“이용자 입장에서 우리나라 온라인 서비스들은, 이제 요즘은 오픈 로그인 아이디가 많이 보급되고 있는데, 여전히 정보 계열 데이터를 보려고 하면 인증이 진짜 어렵죠. 보안을 위해서 그렇게 하는 영역은 빼놓고, 그냥 데이터를 보기 위해서 일일이 다 인증을 하고 무슨 신청을 하고 이런 과정들은 개선이 필요해 보여요.” (D 기업 대표 [공간 플랫폼 제작 및 서비스 업계 전문가], 2022년)

현재 메타버스 서비스와 플랫폼은 서로 독립적으로 개발되어 운용되고 있다. 메타버스가 우리의 삶에 더 밀접해질수록 메타버스 서비스간 호환되길 바라는 이용자가 많아질 것이다. 하지만 하나의 메타버스 플랫폼이나 시스템으로 통합되지는 않을 것이며 많은 메타버스 플랫폼이 사업 모델과 목적에 따라 공존할 확률이 높다. 메타버스 플랫폼 간 상호운용성 확보를 위해 업계의 많은 참가자가 개방형 표준과 오픈소스 개발을 통해 더 큰 범위의 생태계 구축의 필요성을 이야기한다. 아직은 파편화된 기술을 가지고 메타버스 플랫폼들이 만들어지고 있지만, 이용자와 제공자의 자유로운 이동 경험의 제공을 위해 공통표준 등 상호운용성의 필요를 공감하고 있다.

아직 폐쇄적인 대형 플랫폼이 메타버스의 주류가 될지 아니면 개방형 플랫폼이 메타버스의 주류가 될지 알 수 없다. 하지만 메타버스 상에서 여러 세계들을 연결하고 사용자에게 제어할 수 있는 기회를 준다면 더 매력적인 가상 경험을 제공할 수 있고 메타버스의 활용을 높일 것이다. 이용자는 가상공간 및 플랫폼 간 이동을 할 때 자신의 데이터, 디지털 상품 및 서비스를 그대로 유지하고 통제하고 싶을 것이다. 특히 이용자가 창작자가 되고 있는 메타버스 공간에서는 자신의 디지털 자산의 소유권에 대한 개념이 더 강화될 수 있다.

결국 메타버스 서비스 간 그리고 이를 실현하는 기술과 환경 간의 상호운용성은 메타버스 생태계의 성장동력이 될 것이다. 이용자의 경험 향상과 선택의 폭 확대, 제작자가 혁신할 수 있는 다양한 기회를 제공할 수 있기 때문이다.³⁴²⁾ 이를 위해서는 플랫폼이 가

지고 있는 이용자 데이터 및 디지털 자산이 안전하게 상호 연동되어야 하며 원활한 상호 연동을 위해서는 기술 표준화가 필요하다.³⁴³⁾ 메타버스 개발자와 제작자 간의 명확한 표준과 지침이 만들어지면 최소한의 보안과 데이터 무결성을 보장하면서 플랫폼 간 협력과 경쟁이 이루어질 수 있다.

상호운용성을 높이기 위해 글로벌 기업들은 이미 빠르게 움직이고 있다. 페이스북에서 상호를 변경한 메타는 메타버스 플랫폼 및 서비스 구현을 위한 로드맵을 시장과 공유하고 있다. 메타는 메타버스의 특징을 8가지로 정의하며 메타버스 사업을 진행하고 있는데, 그 중 하나가 상호운용성이다. 사용자가 소유한 디지털 콘텐츠는 플랫폼에 국한되지 않고 메타버스의 다양한 플랫폼에서 공유되고 유지되어야 한다는 것이다. 이러한 업계의 필요로 2022년 6월 메타, 마이크로소프트, 엔비디아 등 33개 관련 회사 및 조직은 메타버스 개방형 표준을 만들기 위해 ‘메타버스 표준포럼(Metaverse Standards Forum)’을 발족했다. AR, VR, GPS(지리정보) 및 3D 기술 등 메타버스와 관련된 기술에 대한 상호운용이 가능한 표준을 만드는 것을 목표로 한다.

물론 개방형 표준은 상호 연결된 공간으로 메타버스를 생성한다는 의미는 아니다. 하지만 개방형 표준은 사용자가 한 서비스에서 다른 서비스로 데이터를 내보내는 것을 더 쉽게 할 것이다. 즉각 플랫폼 간 독립성은 유지하지만, 사용자의 정보를 포함한 디지털 자산의 플랫폼 간 운용성을 높이는 것이 목적이다. 이러한 메타버스의 개방성은 이용자와 제공자 모두에게 공정한 기회를 제공하여 서로 간 공정한 이익 분배를 가능케 할 것으로 기대된다. 또한 이러한 개방성은 네트워크 효과를 더 강하게 만들어 메타버스 생태계의 빠른 확장과 생태계 내의 경제 가치 창출이 증폭될 것으로 예상된다.

2) 메타버스 플랫폼 가상결제 시스템

인터뷰 기관 중 일부는 공간 플랫폼 내 결제 방식에 있어서 현실 경제와 가상세계 간의

342) Lydia Dettling(2022.5.3.), The importance of creating an interoperable Metaverse. <<https://accesspartnership.com/how-can-we-protect-those-participating-in-an-interoperable-metaverse/>> (2022.10.30. 검색)

343) Rolf Illenberger(2022.7.11.), The metaverse paradox: Why the industry needs standardization. <<https://www.weforum.org/agenda/2022/07/the-metaverse-paradox-why-we-need-standardization/>> (2022.10.30. 검색)

결제와 연결되는 것에 대한 수요가 있다고 대답했다. 메타버스 세계에서 거래가 이루어지고 결제까지 연결된다면 거기에서 통용된 가상 통화를 환금하는 것은 중요한 이슈이다. 또한 세계적인 메타버스 서비스를 이용할 때 이중 통화 간의 결제 시 높은 수수료와 결제 실패, 사기 등의 위험이 있어서 가상세계에서 가상자산을 통한 결제를 기업들이 선호하고 이를 도입하려고 하고 있다.

“그게 안 되는 상황이 중앙거래소도 마찬가지로 고객 자산이 털린다고 했을 때 게임 같은 경우는 보상을 해주는게... 저는 여기서 보상할 수 있는 방법이 없고, 보험으로 커버를 해야 되는 문제... 실제 여러 차례 사례들도 있거든요. 당연히 밖에서 보시기에는 이제 거래소들이 블록체인 사업이나 이런 쪽으로 쉽게 나갈 수 있다고 생각하시지만 생각보다 쉽지 않아요.” (C 기업 대표 및 임원 [공간 플랫폼 제작 및 서비스 업계 전문가], 2022년)

“일단 이 메타버스 세계관이나 어떤 BM 모델이 성공을 하려면 결국 그 안에서 벌어지는 결제 시스템이라든지 이런 것들이 사실 제일 중요하거든요.” (K 기업 대표 [XR 광고 제작 업계 전문가], 2022년)

“결제 시스템 때문에 기존에 있는 플랫폼들이 결제 시스템이 연결이 안 돼 있어서 그 제3의 결제 시스템을 연결해서... 이제 메타버스 플랫폼에서 뭔가 행사를 하기가 굉장히 불편해하세요.” (C 기업 대표 및 임원 [공간 플랫폼 제작 및 서비스 업계 전문가], 2022년)

현재 메타버스에서의 결제 방식은 각 플랫폼마다 다르다. 메타버스 공간 플랫폼 내 결제 방식을 오프라인 비즈니스와 연계해야 하거나, 가상자산으로 거래하는 경우 현금화가 어려워 거래 수익을 사업에 필요한 법정화폐로 바꾸는 데 어려움이 있다. 또한 플랫폼 내에서 법정화폐로 환금할 때 높은 수수료를 내야 해서 창작자, 판매자가 가져가는 실제 수익이 낮아질 수 있다. 또한 고객 자산을 보상해 줘야 하는 상황 발생 시 환금, 보상 및 보험 문제가 생길 수 있다.

메타버스 생태계와 기존 온라인 세계의 가장 큰 차이 중 하나인 ‘이용자의 경제적 수익 창출’을 현재 결제 시스템이 지원하지 못하고 있어 메타버스 생태계 성장에 큰 장애

요인이 될 수 있다. 일부 해외 메타버스 플랫폼은 가상자산으로 메타버스 내 경제활동을 하고 외부 가상자산 거래소에서 환전이 가능한 일도 있지만 아주 제한적인 경우이다. 특히 자산을 NFT화 하여 거래하는 경우 특정 메타버스 플랫폼을 벗어나 거래할 수 있어 메타버스 결제 시스템보다 환금성이 높은 자산이 될 수 있다. 따라서 환금성이 낮은 플랫폼에서 환금성이 높은 결제 시스템을 가진 플랫폼으로 NFT와 자산의 이동이 발생할 것이며 이는 메타버스 플랫폼의 사업성, 수익성에 영향을 미칠 것이다. 아직 가상화폐, 가상자산에 대한 법률적 해석과 법제 마련은 진행 중이고 가상자산 관련 법제도 및 적용에 따라 메타버스 결제 시스템, 전체 생태계에 많은 영향을 미칠 것이다.

3) 기술적 보완

메타버스 플랫폼 내에서 경험과 만족을 높이기 위해 메타버스 디바이스 등 구현 기술력이 보다 강화되어야 할 필요성이 있다. VR, XR기술이 다시 주목받기 시작한 것은 코로나 이후 메타버스 플랫폼과 서비스 이용에 필요한 AR/VR기기의 발전, 초고속 네트워크 성장, 가상현실 속 실감형 콘텐츠 구현, 클라우드 등 관련 기술의 고도화 및 보편화가 되었기 때문이다. 하지만 기술적 관점에서는 VR 고글 착용 시 해상도와 실감도가 높아졌으나 어지러움 증상 완화 등 기술적 보완이 더 필요하다는 전문가 의견이 있었다.

“VR 고글 사용 시 해상도라든지 실감도 부분에 있어서는 굉장히 많이 좋아지긴 했는데 여전히 조금 쓰고 있으면 어지럽고 그런 것도 있어서... 하루 종일 그 안에 들어가서 살기에는 한 시간 정도 들어가서 살기도 힘든 상황이니깐. 디스플레이 기술이나 소프트웨어적으로 자연스럽게 표현되는 부분들이 아직까지는 더 가야 될 것 같아요.” (B 기업 임원 [공간 플랫폼 제작 및 서비스 업계 전문가], 2022년)

세계적인 기업들이 잇따라 VR기기를 출시하고 있고 중국기업들은 보급형 VR기기의 성능을 계속 높이고 있어 기술적 보완은 생태계의 발전과 함께 빠르게 이루어질 것으로 예상된다.

4) 규제 정비

메타버스 규제에 대해서는 영역별, 인터뷰 참가자별로 다양한 의견을 보였다. 사업 진흥을 위해서는 기존 게임산업과 다른 규제가 필요하다는 의견부터 규제는 산업의 발전을 해칠 수 있다는 의견까지 제시되었다.

첫째, 메타버스 콘텐츠가 영상물이나 게임물로 취급되는 경우 연령 등급이 제한적일 수 있다. 메타버스 콘텐츠가 게임물로 분류되어 있으면, 메타버스 플랫폼 이용자를 확보함에 있어 연령층에 제한이 있고, 새롭고 다양한 비즈니스 모델이 나오는 것에 제한적일 수밖에 없다.

“아직까지 콘텐츠들이 13세 이상으로 제한되어 있어서 이번에 과학 기술 관련된, 우주 관련 체험 콘텐츠가 있었는데 연령 별로 등급을 설정하는 것에 어려움이 있었어요.” (A 기업 대표 [공연 플랫폼 업계 전문가], 2022년)

메타버스 산업이 새로 시작하는 분야라는 점을 고려한다면 일단 새로운 분야에서 기업이 잘 성장할 수 있도록 환경 조성이 중요하다. 이런 상황에서 기업은 메타버스 사업을 운영한 사례나 데이터가 없이 새로운 비즈니스 모델을 개척하고 있는 와중에 규제가 먼저 생김으로써 관련 기술 개발 시 규제로 인한 제한이 될 우려가 있다.

“지금은 저희가 아직 규정 자체가 되지 않았기 때문에 잘 아시는 것처럼 여전히 NFT가 가상자산이냐 아니냐에 대한 얘기는 아직도 나오고 있고, 규제를 만드시는 분들이 왜 지금은 패권을 미국에서 갖고 있으니깐 우리나라 보다 훨씬 더 빠르게 규제할 수 있을 텐데, 왜 초반부터 계속 조심스럽게 규제를 하려고 하는지 이해해야 해요. 만약 미리 규제 하면 블록체인 방식 구조는 NFT 기반 메타버스 개발 시에도 많은 제한이 생길 수 있어 어려움이 생길 것 같아요.” (C 기업 대표 및 임원 [공간 플랫폼 제작 및 서비스 업계 전문가], 2022년)

특히 NFT와 가상자산에 대해서는 제도화하여 입법적인 개선을 통해 활성화하자는 의

견과 규제를 만들지 말고 활성화하면서 불법행위에 대한 강한 법적 조치를 하는 것이 좋다는 의견이 나온다. 메타버스 생태계 내에서 NFT 활성화가 필요하다는 의견은 모두 일치되었지만 이를 어떻게 풀어야 할지에 대한 것은 의견이 다른 것은 흥미롭다.

“저희가 기존 결제 시스템을 쓰고 있는데, 만약에 어떤 과금모델 자체가 다 통일화되거나 혹은 어디서든지 사용 가능한 블록체인이나 암호화폐가 되어 있다면 쉽게 될 것 같은데...” (A 기업 대표 [공연 플랫폼 업계 전문가], 2022년)

“만약에 정부에서 초기 기업들의 저작권 침해에 대한 보호 방안을 마련해 준다면 사회적 의미가 있을 거예요” (P 기업 임원 [영화 CG 제작 업계 전문가], 2022년)

메타버스 산업 비즈니스 기반을 위한 기타의견으로 사람들의 VR, AR에 대한 인식 전환과 관심 제고를 위해 전반적인 사회 분위기 변화가 필요하다는 의견이 있었다

“아직 메타버스 경제가 충분히 온 것 같지도 않은데, 많은 사람들이 벌써 메타버스 규제 얘기를 하고 있어서 규제가 너무 빨리 나오는 거 아니냐 이런 생각이... 창작성을 높여 주면 이제 이용자들 간에 그런 인식이 없는 사람들은 거기 욕도 막 서로 시키고 먹는 콘텐츠도 외설적인 내용으로 올릴 수도 있고.. 미풍양속을 저해하는 뭔가 이런 행동을 할 수도 있는데, 일단은 풀어놓고 나중에 문제가 되면 잡아들이는 게...” (L 협회 대표 [메타버스 인재 양성 교육 업계 전문가], 2022년)

2. 메타버스 콘텐츠 비즈니스 기반 구축 방향성

메타버스 생태계 활성화를 위해서는 지속적인 콘텐츠 생산과 이용을 통해 이용자 확대가 이루어지는 네트워크 효과가 중요하다. 혁신적인 콘텐츠도 반복 소비되면 지루한 콘텐츠가 되어 사용자들의 흥미를 낮출 수밖에 없다. 메타버스 플랫폼 기업과 콘텐츠 기업들은 메타버스 내 콘텐츠 재생산 및 판매 시스템의 구축과 참여를 자신들의 주요 수익 모델로 꼽고 있다. 플랫폼 기업이 고객의 다양한 니즈를 이해하고 모든 콘텐츠를 제공하

는 것은 어려우므로 크리에이터와 개발자들이 자발적으로 콘텐츠를 공급하게 하고 보상을 받는 구조를 만드는 것이 중요하다. 콘텐츠 및 서비스 제공기업들은 자신들의 보상을 극대화하기 위한 콘텐츠 개발에 집중하고 있으며, 그 콘텐츠의 가치를 높이기 위해 NFT를 통한 디지털 자산 거래에 관심이 높다.

NFT란 블록체인 기술을 사용하여 디지털 파일에 생성자, 소유자, 파일의 위치, 파일 정보 등의 메타 데이터를 기록하는 것이다. 이러한 NFT는 동일한 소유자와 파일 정보를 가진 창작물로 복제하기 어려우므로 고유성을 가질 수 있다. NFT 정보는 모든 블록체인상에 기록되어 공개 블록체인이라면 누구나 NFT에 대한 정보 및 거래 이력 등을 확인할 수 있다. 블록체인상 기록되므로 블록체인상에서는 해킹이 어렵다는 것도 장점 중에 하나이다. 디지털 파일의 일부만 부분 소유권으로 인정하거나 일정 비율만 소유권을 가진 것도 증명할 수 있다. 예를 들어 디지털 건물의 창문, 문, 오피스 1-1 지역에 대한 소유권을 나타낼 수 있고 또는 건물의 1% 소유권으로 소유권을 지정할 수도 있다. 저장하는 메타데이터에 2차 판매가 일어나는 경우 원 창작자나 소유자, 또는 지정한 지갑에 수익을 배분하는 프로그래밍이 가능하다. 지속적으로 발생하는 판매에도 수익 배분 조건을 지정할 수 있다. 또한 제2차 저작물의 권리 사항도 표기할 수 있는 등 권리 사항과 관련된 기록을 남길 수 있어 창작자들의 지속적인 수익 모델을 가져갈 수 있는 기반이 된다.

메타버스 내에서의 NFT는 디지털 자산에 대한 소유증명이 가능하여 기존에는 플랫폼 운영자가 독점했던 디지털 자산 소유를 가져와 창작, 판매, 투자를 통한 이익을 향유할 수 있다. 권리의 증명이므로 메타버스 내 멤버십 또는 무형의 권리를 담아 양도하거나 이를 호환성을 가진 다른 메타버스 플랫폼으로 이전할 수 있어 유동성 확보도 쉽다는 장점이 있다.³⁴⁴⁾ 또한 NFT 마켓 플레이스로 옮겨 쉽게 거래할 수 있어서 다른 가상자산이나 현금으로 교환이 가능해져 메타버스 내, 외부의 판매 채널을 모두 이용할 수 있다. 즉, NFT 기반의 메타버스 생태계가 확장되고 다른 메타버스 간 상호호환성이 높아질수록 NFT는 더욱 높은 활용 가치를 가질 것이다.³⁴⁵⁾ 이는 창작자들이 메타버스 생태계에 참가할 유인을 주어 메타버스 경제시스템의 핵심은 바로 블록체인 기반 NFT라고 보아도 과언

344) 성소라·롤프 회퍼·스콧 맥러플러(2021.9.1), 『NFT Revolution』, 더퀘스트.

345) 이권한(2020.10.19.), [블록미디어]"NFT서 미래봤다"...'더샌드박스'가 꿈꾸는 블록체인 게임, BLOTTER.

<<https://www bloter.net/newsView/blt202010190001>> (2022.10.15. 검색)

이 아니다.

그러므로 대부분의 인터뷰이들은 NFT화 사업을 하고 있거나, 향후 사업 모델로 준비 중이거나 관심을 가지고 사업화를 고려하고 있었다.

“기업들 입장에서는 어쨌든 NFT로 팔면 이때까지 없었던 비즈니스 모델이 생기는 거 니깐... 우리나라에서 글로벌에서 통하는 플랫폼을 만드는 거는 조금 비교적 어려울 수 있지만, 서비스를 가지고 플랫폼 업체랑 동등하게 경쟁하는 건 가능하지 않을까 어느 정도 그렇게 생각을 해요.” (D 기업 대표 [공간 플랫폼 제작 및 서비스 업계 전문가], 2022년)

하지만 메타버스 내에서 NFT를 통한 디지털 자산의 창출, 매매, 이전 등에는 여러 이슈가 남아 있다.

가. 가상자산과 연동된 가치의 변동성 고려

NFT는 마켓플레이스에서 가격 변동이 심하다. 아이템매니아 등 게임 아이템 플랫폼을 이용해 보면 게임 아이템의 유동성이 낮아 그 가격 변동 폭이 높은 것처럼 NFT도 시장이 아직 성숙되지 않고 유동성이 낮아 가격 변동이 크다. 또한 NFT가 발행된 블록체인 프로토콜의 가치 변화에 따라 NFT의 가치도 크게 변화한다. 인터뷰이들은 이러한 가격 변동성을 NFT 도입의 어려움으로 꼽았다.

NFT 발행의 기초가 되는 가상자산 시세가 오르고 내리고 하는 것이 반복되기 때문에 수익 배분 당사자나 거래 당사자가 믿고 신뢰하던 가치와는 거리가 멀어질 수 있다. 사실 이 문제는 가상자산을 기초한 생태계 자체적인 문제일 수도 있다. 가상자산의 규제는 특정 금융거래정보의 보고 및 이용에 관한 법률(특금법)이 가상자산의 규제로서 역할을 수행할 뿐 가치를 보장해주는 것은 아니기 때문에 규제적인 부분으로 해결하기 어려운 부분이다.

“NFT가 다 좋은데 그게 가격이 매번 바뀐다는 거죠 나는 지금 1만 원에, 10만 원에, 100만 원에 샀는데, 이게 나중에 150만 원이 될 수도 있고, 내일 50만 원이 될 수도 있어

요. 그러니까 이게 저는 조금 좋게 안 보는 거예요. 예를 들면 현실 세계로 한정판을 사잖아요. 그러면 내가 샤넬 백을 샀어요. 700만 원에 샀으면 보통 시세가 올라가죠. 그런데 NFT는 시세가 올라갔다 내려갔다 해요.” (F 기업 대표 및 임원 [아바타 제작 업계 전문가], 2022년)

플랫폼 내부적으로 자체 가상자산으로 거래하고 그 가상자산의 가치를 보장한다면 이러한 문제는 해결될 수 있다. 하지만 상호호환성이 떨어져 NFT의 유동성이 떨어지므로 디지털 자산 가치를 높이고 창작자의 이익에 반할 수 있다. 이 문제는 가상자산 시장이 직면한 문제와도 맞닿아 있다. NFT 발행과 프로토콜 간 상호호환성을 높여 가격 안정성이 높은 프로토콜로 변환하는 것도 하나의 방법이다. 이 부분은 NFT의 상호호환성 이슈에서 다시 설명하겠다. 메타버스 내의 활용성과는 독립된 해결 방법으로 NFT의 호환성과 메타버스 내 경제 안정성을 고려한 생태계적인 경험과 논의가 필요하다.

나. NFT 프로토콜 간 호환성 확대

메타버스와 마찬가지로 NFT 또한 프로토콜 간의 호환성에 대한 지적이 많았다.

“대부분의 NFT가 지금은 외부 여러 플랫폼에서 쓰지 못하잖아요. 사실 이게 다른 크리에이터분들의 요구에 관심 있어 하시는 분들이 많더라고요.” (C 기업 대표 [공간 플랫폼 제작 및 서비스 업계 전문가], 2022년)

“호환이 되기 위해서는 기술 표준이 되는 게 필요하고, 아주 중요하게 생각해요. 블록체인 기반 NFT 통일화 구축을 제도나 규제화하면 그 시스템을 도입할 의향이 있어요.” (F 기업 대표 및 임원 [아바타 제작 업계 전문가], 2022년)

“블록체인 기반을 해서 메타버스 하는 그런 업체를 만나고 얘기를 해보면 결제가 일어나는 거는 사실 같은 프로토콜 상에 있는 거는 서로 호환이 가능한데... 사실은 이게 불가능해서 아직 기술은 표준화가 되지 않았어요.” (C 기업 대표 및 임원 [공간 플랫폼 제작

및 서비스 업계 전문가], 2022년)

사적 소유는 시장 경제를 견인하는 원동력이다. 시장 경제는 시장의 수요가 많을수록 가격이 상승하게 되고 공급자는 자신이 공급하는 상품의 가치를 더 높게 평가받을 수 있다. NFT 또한 한 플랫폼상에서 거래되는 것보다 다양한 플랫폼상에서 거래가 될 수 있다면 NFT 창작자는 더 많은 구매자에게 노출되고 그 가치가 상승하며 그 자산에 대한 투자가 계속 일어나면서 자생적으로 경제가 성장하게 된다.

블록체인상에서 NFT는 디지털 자산에 비가역적인 데이터를 기록하여 소유권을 증명할 수 있다는 면에서 주목받고 있다. 하지만 플랫폼이 사용하지 않는 다른 블록체인 프로토콜에서 발행된 NFT에 대한 기록은 확인할 수 없으므로 플랫폼상에서 소유권을 증명하고 사용할 수 없다. 즉, 다른 프로토콜에서 발행된 NFT상의 데이터와 파일에 대한 정보가 상호호환되지 않을 수 있는 것이다.

예를 들어, 클레이튼³⁴⁶⁾ 기반으로 발행된 NFT를 이더리움을 기반으로 운영되는 NFT로 옮길 수 없다. 만약 A 메타버스 플랫폼이 클레이튼 기반으로 NFT를 발행하고 운영한다면 외부에서 이더리움으로 발행된 NFT는 A 메타버스로 옮겨서 사용, 거래할 수 없다. 만약 두 프로토콜이 호환된다면 판매자는 양쪽 프로토콜에서 구매자를 찾고 경쟁을 통해 더 높은 가치평가, 수익을 낼 수 있게 된다. 그러므로 NFT의 상호호환성은 메타버스 시장 경제 체계 확장의 원동력이 되고 이는 메타버스의 상호호환성을 높이게 될 것이다.

이러한 서비스를 일부 프로토콜과 블록체인 서비스 업체가 제공하고 있지만 아직은 실험적인 단계로 향후 블록체인 간 교환의 표준이 될지는 알 수 없다. 분산화된 경제인 블록체인 업계는 규제나 협회에서 정하는 기술 표준화로 이 문제를 해결하기 어렵다. 블록체인 업계 자체적으로 계속 다양한 실험과 시도를 하고 있으며 호환성에 대한 여러 대안적 방법들이 제기되고 있어 폐쇄성을 극복하고 프로토콜 간 확장성을 가질 것을 기대해 본다.

다. NFT 저작권 정비

346) 카카오에서 개발한 블록체인 프로토콜이다.

메타버스 상의 저작권법상 이슈의 다양한 논의는 향후 자세하게 다루지만, 여기에서는 콘텐츠 비즈니스에 영향을 줄 수 있는 NFT의 저작권 이슈와 해결 방법에 대한 의견을 공유하고자 한다.

원저작권자와 거래소 대행업체인 공동 소유권자와 관련하여 다른 제3자가 제2차 저작물로 NFT 민팅을 하게 되면 이로 인한 원저작권자와 거래소 대행업체인 공동 소유권자의 이익 손실과 수익 배분에도 영향이 생긴다. 특히 블록체인 기반 NFT 민팅으로 비즈니스 활성화가 되려면 향후 이익에 대한 보전도 중요한데, 저작권이 보호받지 못한다면 NFT의 가치에도 영향을 미치게 된다. 일례로, 원저작자가 자신의 콘텐츠를 민팅하여 NFT화 하고, 그것을 구매한 다른 이용자가 그 이미지를 활용하여 2차 저작물을 만들어 다시 NFT화 했을 때, 이것은 새로 민팅한 별개의 NFT가 되기 때문에 원저작물의 이용에 대한 추적이 불가능하다.

“원저작자의 NFT 이미지를 불러와 가지고 변형을 하게 되면, 속성을 보면 그때는 만든 사람이 바뀌어 있는데요 그 원저작권자가 민팅한 내용이 아니기 때문에 그건 표절 아니에요 추적을 할 수 없어요 아무리 온라인상이어도” (E 기업 대표 및 임원·책임자 [미술 NFT 거래 대행 업체 전문가], 2022년)

NFT의 저작권 문제는 블록체인 업계에서도 큰 이슈 중 하나이다. 저작권자의 동의 없이 NFT로 만들어 판매하거나 NFT로 만들어진 창작물이 디지털 파일 형태로 사용될 수 있기 때문이다. NFT는 메타데이터를 저장해 그 고유성을 인정받지만, NFT가 다른 곳에서 사용되는 것을 추적할 수는 없다. NFT의 기초가 되는 디지털 자산이 블록체인에 저장된 것이 아니라 그 저장된 위치를 NFT가 기록만 하고 있기 때문이다.

다른 위치에 저장된 파일이 해킹을 당할 수 있고, 변경 저장될 수 있다는 한계가 있으며, NFT의 디지털 파일을 외부에서 복제하는 것을 막을 수 없다. 부동산 등기부 등본과 같이 움직이지 못하는 부동산의 소유권 증명이 아닌 디지털 파일의 소유증명이기 때문이다. NFT의 디지털 파일의 저작권을 보호받으려면 현재 법제화의 저작권 보호를 위한 절차를 진행해야 한다.

블록체인 업계에서는 이러한 한계를 기술적으로 해결하기 위해 다양한 시도를 하고있

다. 대부분의 이더리움 기반 NFT는 2017년에 발표된 토큰의 발행 표준 ERC-721을 기반으로 하는 증서 방식의 토큰을 도입하여 ‘대체 불가능한 토큰(Non-Fungible Token)’인 NFT 상용화의 기반 마련하였다. 하지만 최근 NFT 시장의 활성화와 메타버스 플랫폼에서의 사용 가능성이 높아지면서 ERC-1238 기준을 활용하여 콘텐츠의 저작권이나 소유권 증명 및 보호 기술에 활용하는 시도가 증가하고 있다.³⁴⁷⁾

ERC-1238은 양도가 불가능한 NFT로 (Non-transferable NFT)의 발행을 제안하는 프로토콜이다. 양도가 불가능하며 주목받지 못하는 프로토콜이었지만 최근 증명서, 자격증 등의 토큰화에 사용되면서 사용이 증가하고 있다. 최근 NFT콘텐츠에 저작권 및 소유권을 증명하기 위해 NFT의 발행 및 최종 거래 완료 시점, 최종 자격 현황을 기록한 ERC-1238 기반 NFT를 발행하여 신뢰성을 높이는 제안이 제기되고 있다. 이는 사용되는 파일을 추적하는 기술이 아니라 저작권자에 대한 증명을 블록체인상에서 강화하여 안정성과 신뢰성을 높이는 데 활용될 수 있다.

여전히 콘텐츠 창작자를 위한 NFT 저작권 문제에서 해결해야 할 부분은 많다. 새롭게 발의된 메타버스 법안들이 메타버스 창작자의 지적 재산권 보호 조치 마련 조항을 포함하였다. 이와 더불어 ERC-1238등 블록체인 업계도 블록체인상에서 저작권을 증명할 수 있는 기술적 시도가 이루어지고 있어 메타버스 -NFT 저작권 보호에 대한 다각적인 노력이 이루어지고 있다.

3. 메타버스 생태계 활성화를 위한 정책적 제언

메타버스 생태계 내 콘텐츠 및 서비스 제공자와 메타버스 플랫폼은 다양한 수익 모델을 가지고 있다. 메타버스 플랫폼은 마케팅과 관련된 수수료와, 콘텐츠와 아이템 매매가 주요 수익원이다. 특히 이용자가 콘텐츠의 생산자가 되는 메타버스의 특성상 이용자가 쉽게 콘텐츠를 소비하고 재생산하는 과정을 지원한다. 콘텐츠 공급자도 양질의 서비스와 콘텐츠를 제공하고 이의 사용 확장성을 높여 콘텐츠 가치를 높여 수익성 증대를 꾀하고 있다.

347) 민경식·김관영·박진상·백중현·권혁·장재동(2022), 『메타버스와 NFT, 사이버보안 위협 전망 및 분석』, 한국인터넷진흥원, 8면.

생태계 참여자들은 메타버스 서비스의 수익성 상승과 비즈니스 기반을 구축하기 위해 메타버스 간의 높은 상호운용성, 환금성이 쉬운 메타버스 내 결제 시스템, 기술의 보완이 필요하다는 의견을 피력했다. 메타버스 규제안에 대해서는 항목과 상황에 따라 선규제에 대한 의견이 다양했다.

상호운용성은 이용자들이 메타버스 플랫폼 간 데이터 이동, 자산 거래 및 교환 등의 활동이 가능한 것을 의미한다.³⁴⁸⁾ 메타버스의 상호운용성에 대한 논의는 현재 플랫폼 비즈니스에서 논의되고 있는 상호운용성 이슈를 통해 접근할 수 있다. 미국에서 발의된 플랫폼 규제안인 ACCESS³⁴⁹⁾는 경쟁사업자의 진입장벽 완화 및 플랫폼 간 서비스 전환 비용 감소를 지원하기 위해 발의되었다. 동 법안에서는 데이터 이동권, 호환성 유지 의무, 비차별성 유지, 동일한 인터페이스 유지, 인터페이스 정보제공 등을 강제하면서 이용자에게 많은 선택권을 주고자 하는 입법적 노력이다. 이를 통해 이용자는 기존 사용 플랫폼에서 자신의 데이터를 포기하지 않고도 다른 서비스로 자신의 데이터를 옮기는 등 자신의 데이터를 스스로 제어할 수 있다. 플랫폼 간 원활한 시장 진입을 통해 이용자에게 더 나은 서비스를 제공하는 플랫폼을 자유롭게 선택할 수 있는 권한을 주는 것이다. ³⁵⁰⁾

이러한 규제는 본질적으로 상호운용성을 강요하는 것이 아니라 비즈니스 모형에서 할 수 있는 이용자와 플랫폼과의 매칭에 대한 정합라고 볼 수 있다. ³⁵¹⁾ 플랫폼과 이용자 간 탐색과 정합의 효율화는 과학적 시장디자인 관점에서 보면 플랫폼의 전략이자 비즈니스 모델이다. 결국 상호운용성은 효율적 시장디자인을 망치지 않고 개별 메타버스 플랫폼이 제공하는 서비스에 따라 이용자가 탐색하고 선택할 수 있게 하는 것이다.

IT산업의 발전 역사를 보면 매칭의 효율화를 위해 기기, 플랫폼, OS 간 호환성 유지, 서비스 간 연결을 위해 생태계 참여자들은 기술적인 표준을 자발적으로 연구하고 공유하고 있다. 이러한 움직임은 메타버스 생태계에서도 나타나고 있다. 메타, 마이크로소프트

348) PwC(2022), 비즈니스 리더를 위한 메타버스 이해, 삼일 PwC Korea.

349) Augmenting Compatibility and Competition by Enabling Service Switching Act(ACCESS)
<https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/3849/text>

(a) In General.—A covered platform shall maintain a set of transparent, third-party-accessible interfaces (including application programming interfaces) to facilitate and maintain interoperability with a competing business or a potential competing business that complies with the standards issued pursuant to section 6(c).

350) 한국인터넷진흥원 (2022) 인터넷, 정보보호 법제 동향, vol 177.

351) 강형구(2022), NFT 및 메타버스 동향 및 금융업에 대한 시사점. 한국금융연구원.

등 1500여 개 기관이 메타버스 표준 마련을 위한 메타버스 표준화 포럼(Metaverse Standards Forum)을 만들고 있고 국내에서도 표준화 마련을 위한 움직임이 나타나고 있다. 인위적인 강제보다는 효율적인 정합을 할 수 있는 환경하에서 개별 메타버스 기업들이 표준화를 위한 협력과 경쟁을 통해 이용자의 선택권을 강화한다면 메타버스 생태계의 상호운용성을 높아지고 사회의 효용 또한 높아질 것이다.

환금성이 높은 결제 시스템 또한 메타버스 내에서 일어나고 있는 경제활동과 실제 경제와의 상호운용성을 높일 수 있다. 중앙화된 플랫폼의 경우는 플랫폼에서 현금, 카드, 카드 등 금융기관과 연동된 결제 시스템을 구축하고 있다. 우리에게 익숙한 대형 플랫폼인 메타, 인스타그램, 제페토, 구글 앱스토어 등이 이러한 사례로 볼 수 있다. 하지만 분산화되고 글로벌화된 플랫폼의 경우는 운영체제가 분산화되어 있으므로 중앙화된 결제 시스템을 연동시키는 것은 적합하지 않다. 분산화 된 개방형 플랫폼에는 같은 운용구조를 가진 분산화된 결제 시스템의 도입이 필요하다.

기존의 중앙화된 플랫폼을 Web 2.0이라고 부르며, 최근 플랫폼 기업의 지배에 대한 문제를 가지고 분산된 소유를 강조하는 Web 3.0의 등장도 이러한 논의를 증폭시키고 있다. 기존 Web 2.0에서 콘텐츠 및 데이터의 소유가 플랫폼에 의해 이루어졌다면 각 자산과 데이터를 사용자가 소유하고 통제할 수 있는 것이 Web 3.0이다. Web 3.0은 분산화된 지배구조, 소유, 통제를 강조하기 때문에 오픈 메타버스와 퍼블릭 블록체인을 강조한다. 특히 스마트 계약을 통한 분산화된 금융(DeFi, Decentralized Finance)을 메타버스와 결합한다고 해서 MetaFi(Metaverse + DeFi)로 명명하기도 한다. 352)

하지만 아직 메타버스의 플랫폼이 기존의 대형 플랫폼 위주의 생태계로 갈지 높은 상호호환성을 가진 Web 3.0 형태의 분산화된 형태로 갈지 알 수 없다. 몇몇 리더들은 분산화된 시스템의 구현이 어렵다고 이야기한다. Signal의 창업자인 Moxie Marlinspike도 Moxie's criticism³⁵³⁾에서 이용자들이 스스로 운영하기에는 메타버스의 디지털 자산을 위한 금융인프라는 복잡해질 것이고 이용자들이 스스로 운영하기를 바라지 않을 것이라고 Web 3.0에 대한 부정적인 견해를 나타냈다. 또한 분산화되면서 표준화가 어려울 수 있고 이는 보안성과 이용자 편의를 낮출 것이므로 메타버스에서의 분산화된 시스템에 회

352) 강형구(2022), NFT 및 메타버스 동향 및 금융업에 대한 시사점. 한국금융연구원.

353) ABOUT LIFE PROJECTS BLOG(2022.1.7.)

<<https://moxie.org/2022/01/07/web3-first-impressions.html>> (2022.10.30. 검색)

의적인 입장을 밝혔다.

또한 지급 결제에 대한 규제로 인해 분산화된 메타버스 경제와 현실 경제의 연결의 한계도 거론되고 있다. 분산화된 메타버스 결제 시스템에서 현금성을 높인다면 개별 국가의 규제와 자금세탁방지 규제에 적용되기 때문에 분산화된 시스템 내에서 가상세계에서의 경제활동과 현실 세계의 경제활동을 연결하는 것은 KYC(know-your-customer) 및 실명 확인 등을 거쳐야 한다. 결국 중앙화 된 통제시스템을 통한 확인이 이루어져야 하는 것이다. 분산화된 결제 시스템이 활성화되기 위해서는 현재 DeFi나 가상화폐 거래소들을 통해 법정화폐로의 환전이 선행되어야 이를 메타버스에도 적용할 수 있다. 분산화된 메타버스 내의 가상자산의 법정화폐 환전을 통한 현실 경제와의 상호운용에는 아직 해결해야 할 이슈가 많다.

메타버스 산업진흥법안에 메타버스 화폐에 대한 규정을 넣은 것은 메타버스 경제를 활성화하기 위한 좋은 시도라고 보여진다. 하지만 현재 가상화폐, 가상자산의 환전 청구 등이 플랫폼과의 약정에 따라 이루어져야 하고, 화폐 발행 최고한도 제한 등을 두는 것은 중앙화된 플랫폼의 메타버스 경제에 제한을 둘 수 있는 약점이 있다. 또한 특금법 등 기존의 가상자산 업자에 요구되는 사항도 메타버스 플랫폼 경제설계를 위해서는 고려되어야 할 것이다.

콘텐츠 가치를 높이기 위해서는 대부분의 인터뷰 참여자가 NFT의 활성화가 필요하다고 이야기하였지만 NFT의 생태계, 기술적, 제도적 한계점의 극복이 필요하다는 점을 강조하였다. NFT는 메타버스의 상호운용성을 실현하는데 중요한 요소이다. 블록체인 기반의 NFT를 통해 자산과 데이터가 여러 블록체인 네트워크와 메타버스 플랫폼을 오갈 수 있는 이동성을 의미한다.³⁵⁴⁾ 디지털 콘텐츠에 대한 메타데이터를 기록하여 희소성과 가치를 부여한다는 면에서 메타버스 생태계 안에서의 NFT는 주목받고 있다.

또한 블록체인은 메타버스 경제를 연결하는 중요한 도구로도 주목받고 있다. 퍼블릭 블록체인의 개방성과 여러 블록체인 플랫폼간 연결하는 결합성, 데이터 조작을 할 수 없는 비가역성에 따른 신뢰 기관이 필요하지 않은 점은 블록체인상에서 자산과 데이터가 블록체인 네트워크 사이를 오갈 수 있게 한다. 메타버스 플랫폼이 서비스라면 결국 블록체인을 통해 각 서비스 간 재화의 거래 교환을 가능하게 하는 것이다.

354) 김민철(2021), [온더블록] 메타버스 속 NFT의 역할은?...“여러 세계 잇는 상호운용성”, 아주 경제

하지만 프로토콜 간의 이동이 어려운 점과 저작권, 가상자산과 연동되는 가격 변동에 대해서는 많은 참가자들이 우려하고 있다. 블록체인 생태계는 이러한 한계점을 기술의 진화를 통해 극복하려는 노력 중이고 다양한 대안을 통해 실제 한계점을 극복할 수 있는 방안을 모색하고 있다. 하지만 여전히 가상자산과 연동되는 가격 변동성은 해결해야 하는 이슈 중의 하나이고 시장이 성숙하면서 점차 해결될 것으로 기대한다.

메타버스 산업은 초기 단계이고 중앙화된 몇 개의 플랫폼이 주도할지 아니면 분산화된 생태계 구조를 가지게 될지 아직은 알 수 없다. 하지만 한국에 어떠한 메타버스 산업 구조가 유리할 것인지는 고려해봐야 한다. 대형 메타버스 플랫폼이 생태계를 독점적으로 지배하는 Web 2.0의 구조인가? 분산화되고 개방성이 높은 Web 3.0구조의 메타버스 운영인가? 전자에 집중하기 위한 비즈니스 기반 구축을 위한 제도와 노력, 후자에 집중하기 위한 비즈니스 기반 구축을 위한 노력은 일부 다를 수 있다. 물론 한 부분만을 집중 육성 한다는 것은 기형적인 메타버스 산업 구조를 낳을 수 있으므로 양쪽의 균형적인 노력이 필요하다.

하지만 한국이 현재까지 플랫폼 산업에서 서비스와 콘텐츠에서 강점을 있다는 것을 고려한다면 분산화되고 개방성이 높아 상호운용성이 높은 비즈니스에 집중해야 한다. 콘텐츠 및 플랫폼 내 서비스 개발 산업을 지원하고, 이들 자산의 경제적 가치를 높이고, 쉽게 유통되고, 이에 따른 정당한 대가를 받을 수 있는 환경 조성이 필요하다. 즉, 메타버스, 결제 시스템 및 NFT의 상호운용성이 높아질수록 콘텐츠와 메타버스 서비스의 자생적 발전에 도움이 될 것이다.

제4장 메타버스 생태계 창작자 보호

메타버스 내에서의 창작자 보호는 창작물의 보호를 통하여 이루어진다. 이때 창작물은 저작권법이나 디자인보호법 등에 의하여 보호될 수 있으나, 주된 보호 법률은 저작권법이라 할 수 있다. 따라서 저작권법에 의한 창작물의 보호가 창작자 보호의 주된 논의가 될 것이라고 생각할 수 있으며, 이에 창작자 보호와 관련하여 저작권 이슈를 중심으로 인터뷰를 진행하였다.

인터뷰는 여러 기관 중에서 관련 종사자 및 전문가 총 11명을 대상으로 대면 조사 방식으로 진행하였다. 원활한 인터뷰 진행과 인터뷰 내용의 질적 향상을 위해 인터뷰 목적과 주요 질문사항에 대한 정보를 사전에 제공하여 인터뷰 대상자의 조사 목적에 대한 이해를 높이고 인터뷰 질문을 미리 숙지할 수 있도록 하였다.

질문지의 주요내용은 창작 과정, 창작자 보호 및 창작 활동과 권리 분쟁이라는 3개의 범주에서 구성하였다. 창작 과정에서는 창작 과정에서의 활동 및 애로사항, 창작물이 제공되는 채널 또는 플랫폼에 대하여 질의하였다. 창작자 보호와 관련하여서는 창작자 보호 장치 및 애로사항, 창작 활동과 권리 분쟁에 있어서는 권리 분쟁 여부 및 대응 조치 등을 질의하였다.

질의 결과 콘텐츠 기업의 경우에는 사업의 리스크 관리 측면에서 저작권 침해 여부를 사전에 면밀히 관리하고 있어 타인으로부터 권리 침해 주장을 받은 경험은 없다고 답변하였다. 크리에이터의 경우에는 플랫폼 제공자가 사전에 저작권 침해 여부를 필터링함으로써 타인의 저작권을 침해할 여지가 적다고 답변함으로써 타인으로부터 권리 침해 주장을 받아 분쟁이 발생하는 경우는 아직까지는 거의 없는 것으로 보인다.

이처럼 콘텐츠를 창작하는 기업이나 크리에이터는 타인의 저작권을 침해하지 않도록 주의하고 있는 한편, 불특정 다수가 콘텐츠를 거래하는 마켓 플레이스 사업자는 저작권 분쟁에서 부담하게 되는 책임 범위를 명확히 할 것을 요구하였다. 예컨대 ○○와 같은 마켓 플레이스 사업자는 플랫폼에 유입되는 NFT의 저작권을 모두 사전에 확인하기는 기술적으로 어렵고 이용자 간 사적 다툼이 될 것이라는 점에서 정부가 규제의 기준을 명확히 제시해 줄 것을 요구하였다. 마켓 플레이스 이용자 역시 저작권 침해 등을 다루는 관리자

의 필요성을 지적하였다. 예컨대 ○○ 기업은 오픈씨에서 저작권 침해 등이 있어서 관리자가 필요한 상황이라고 지적하고 있다.

1. 메타버스 상에서 발생 가능한 저작권 분쟁

가. 메타버스 플랫폼사업자·콘텐츠 공급자의 저작권 현안

창작자를 보호하기 위해서는 자신의 창작물을 타인이 무단으로 사용하는 것을 차단할 수 있는 권능이 보장되어야 하며, 한편으로는 자유로이 타인으로 하여금 자신의 창작물을 이용하도록 허용할 수 있는 권능이 보장되어야 한다. 저작권법은 이러한 권능을 저작권이라는 이름으로 보장하고 있다. 이에 아래에서는 메타버스 내에서 구현되는 창작물에 인정되는 저작권의 인정 여부를 살펴보도록 한다. 특히 저작권의 대상인 저작물에 대해 유형별로 보호 상의 문제를 살펴봄으로써 창작자 보호 측면의 문제점을 살펴보도록 한다.

1) 메타버스 아바타가 안무, 몸짓 등을 구현하는 경우

저작권법 제4조 제1항 제3호에서는 무용을 연극저작물의 하나로 예시하고 있다. 이때 무용은 신체의 일련의 동작을 표현 도구로 활용해서 인간의 사상과 감정을 표현하는 행위로, 창작성을 갖춘 무용은 저작권법의 보호를 받는다.

나아가, 무용 창작을 위해서는 안무가의 안무와 함께 무용수의 실연 행위가 동반되는데, 춤 그 자체는 실연에 해당하여 저작권접권의 보호 대상이 된다. 따라서 안무가는 일련의 신체 동작을 만들어낸 창작적 표현행위를 한 자로 저작자의 지위를 갖는다면, 무용수들은 안무가의 안무를 실연한 사람으로 저작권접권자가 된다.

다만 무용은 오랫동안 저작권법의 사각지대에 놓여 있었던 것이 현실이며, 무용 예술이 발달한 외국에서도 무용 저작권법이 심각하게 거론된 것은 오래된 일이 아니다. 예컨대 미국은 1976년에 이르러 비로소 연방법에 안무의 저작권 보호 규정을 명문화하였다.³⁵⁵⁾ 이러한 현실을 감안하면, 메타버스에서 어떤 안무를 창작자의 동의 없이 구현하는

행위에 대하여 저작권 침해 인정하는 것은 매우 어려운 문제이다.

실제로 에픽게임즈의 게임인 ‘포트나이트’의 경우 댄스 저작권 침해 소송을 당한 바 있다.³⁵⁶⁾ 배우 알폰소 리베이로(Alfonso Ribeiro)는 포트나이트 게임이 허락 없이 자신의 ‘칼튼 댄스(Carlton Dance)’를 사용했다고 주장하면서 제작사 ‘에픽게임즈(Epic Games)’를 상대로 소송을 제기했다. 또한 래퍼 2밀리(2 Milly)도 자신의 ‘밀리 락(Milly Rock)’ 댄스를 포트나이트가 무단으로 사용했다며 소송을 제기하였다. ‘백팩키드(Backpack Kid)’로 활동하고 있는 댄서 러셀 호닝(Russell Horning)은 NBC 방송국의 코미디쇼 ‘SNL’에서 공연을 해 유명해졌는데, 그는 16살 때 만든 춤 ‘더 플로스(The Floss)’를 에픽게임즈가 포트나이트 게임에 무단으로 사용했다며, 손해배상과 사용 금지에 대한 소송을 제기하였다.³⁵⁷⁾

알폰소 리베이로는 포트나이트뿐만 아니라 테이크 투(Take-Two)를 상대로 저작권 침해 소송을 제기하였는데, 미국 저작권청은 이 Carlton 댄스의 저작물 등록을 거부하였다. 저작권청의 실무편람에서는 비록 저작권법이 안무(Choreographic Works)에 대한 정의 규정을 두고 있지 않으나, 이 개념은 역사적 논의를 통하여 꽤 정착된 개념이라고 밝히고 있다. 그리고 사회적 안무(social dances), 단순한 연기(simple routines), 기타 저작권을 받을 수 없는 동작은 설령 상당한 양의 창작적 표현을 포함하고 있는 경우에도 등록을 받을 수 없다고 규정하고 있다.³⁵⁸⁾ 이에 ‘칼튼 댄스’를 세 단계의 댄스 스템으로 구성된 단순한 연기(routine)이라 평가하고, 저작물 등록을 거부하였다.

355) 김윤희(2008), 한국의 무용저작물 보호에 관한 연구, 『우리춤과 과학기술』, 제4권 제2호, 225-261, 240면 참조.

356) 지디넷코리아(2018.12.19.), 포트나이트, 춤 동작 때문에 저작권 침해 소송 줄이어.

<<http://www.enuri.com/knowcom/detail.jsp?kbno=796214>> (2022.8.21. 검색);

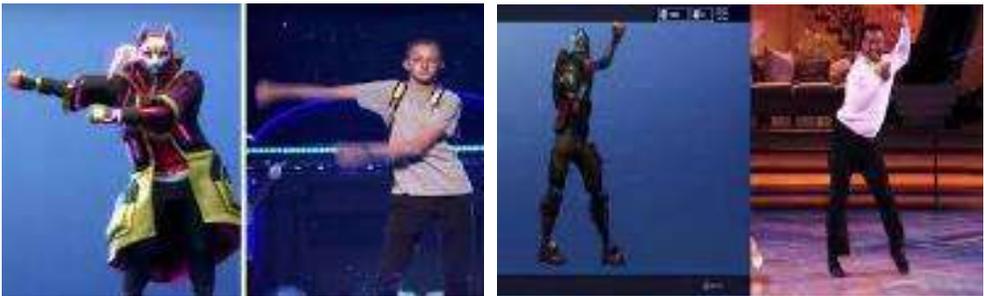
Elizabeth A. Harris(2019.1.11.), A Real-World Battle Over Dancing Avatars: Did Fortnite Steal the Floss?, The Newyork Times.

<<https://www.nytimes.com/2019/01/11/arts/fortnite-floss-dance-lawsuits.html>> (2022.8.21. 검색)

357)Elizabeth A. Harris(2019.1.11.), A Real-World Battle Over Dancing Avatars: Did Fortnite Steal the Floss?, The Newyork Times.

<<https://www.nytimes.com/2019/01/11/arts/fortnite-floss-dance-lawsuits.html>> (2022.8.21. 검색)

358) United State Copyright Office, Compendium of U.S. Copyright Office Practices, 3rd Edition(Washington D.C : United State Copyright Office, 2021), 805.4(D)



[그림 4-1] 포트나이트 안무, 몸짓 저작권 침해 소송 (출처: 지디넷코리아, 2018)

무용의 창작 과정에서 활용되는 기본스텝은 그 내용이 매우 짧고 간단하여 저작권 보호 대상에 해당하지 않는다.³⁵⁹⁾ 즉 신체 동작을 빠르거나 느리게, 크거나 작게 혹은 가볍

359) Melville B. Nimmer David Nimmer, 『Nimmer on Copyright 1』, Lexis Nexis, 2013. §2.07 [c]

거나 무겁게 표현방식은 신체 동작을 표현하는 아이디어에 해당하기 때문에 보호범위에 들지 못한다. 마찬가지로 무용을 이루는 기본 요소인 기본 스텝이나 특정 포즈 또한 저작권의 보호대상이 될 수 없다. 이는 저작물을 구성하는 개별 요소에 해당하기 때문에, 이러한 요소들은 공유의 영역에 두고 새로운 안무를 창작하기 누구나 자유롭게 이용할 수 있어야 한다.³⁶⁰⁾

예컨대 일본 법원은 영화 “Shall we dance” 에 사용된 댄스 안무의 저작물성에 대하여, 기본스텝과 그 변형에 대하여 일반적으로 사용되는 흔한 것이고, 이에 대해 특정한 사람에게 독점을 인정하는 것은 인간의 몸의 움직임에 과도하게 제약하는 것이 된다는 이유로 창작성을 인정하지 않은 바 있다.³⁶¹⁾

한편, 무용 저작권은 무용의 기본스텝이나 개별 동작에 부여되는 것이 아니라 연결되어있는 일련의 무용 동작과 유형을 보호의 대상으로 한다. 즉 개별적인 동작 하나하나에 대해서 권리를 부여하는 것이 아니라 개별 동작들이 연결되어서 나타나는 인간의 사상과 감정에 대한 표현, 즉 ‘연속되는 일련의 무용 동작’ 을 권리의 객체로 하며, 따라서 기본 동작만으로 이루어진 무용 작품이라고 하더라도, 그 기본 동작들의 선택과 배열 또는 구성에 창작성이 있다면 저작권 보호의 대상이 될 수 있다.

예컨대 걸그룹 ‘시크릿’ 의 노래 ‘사이보이’ 에서 사용된 안무의 경우에는 저작물로 인정된 바 있다. 즉 “안무에 사용된 각종 동작의 요소를 개별적으로 분석하면 각종 댄스 장르의 전형적인 춤 동작 그리고 이미 공개된 여러 춤에서 발견되는 특징들과 유사한 측면이 있지만, 이 사건 안무는 ‘사이보이’ 라는 노래의 전체적인 흐름, 분위기, 가사 진행에 맞게 종합적으로 재구성된 것이고, 4인조 여성 그룹 ‘시크릿’ 구성원의 각자 역할(랩, 노래, 춤 등)에 맞게 춤의 방식과 동선을 유기적으로 구성하였으며, 기존에 알려진 다양한 춤 동작도 상당한 창조적 변형이 이루어졌고, 각 춤 동작들이 곡의 흐름에 맞게 완결되는 점 등을 종합하면 이 사건 안무는 전문 안무가인 원고가 ‘사이보이’ 노래에 맞게 소녀들에게 적합한 일련의 신체적 동작과 몸짓을 창조적으로 조합·배열한 것으로서 원고의 사상 또는 감정을 표현한 창작물에 해당한다(서울고등법원 2012. 10. 24. 선고

2-70.

360) 서재권(2009), 무용의 저작권법적 보호범위에 관한 고찰, 『한국무용기록학』 제16권, 53-79, 67면.

361) 東京地裁 平成24年 2月 28日 宣告 平成20年(ワ) 第9300号 判決.

2011나104668 판결).”

결국, 너무 짧은 개별 동작에 대하여는 저작권이 인정되지 않는데, 그 인정 여부를 가르는 경계가 아직 명확히 설정되지 않은 상태이다. 따라서 메타버스에서 안무를 구현하는 경우, 여전히 해당 행위가 저작권을 침해하는지에 대한 분쟁이 발생할 여지가 있다.

“포트나이트의 경우 게임 내에서 춤을 판매하고 있어요. 무용 저작물은 다른 데 다 있는 동작이긴 한데 노래에 맞게 조합이 잘 되면 창조적 저작물로 인정 돼요.. 원래 틱톡이 약간 짧은 걸로 그냥 추고 말잖아요. 그런데 애가 이걸로 엄청 애기가 많더라고요. 그러니까 다 따라 취요. 어느 순간에 보니까 이걸 팔고 있어요.. (J 기업 책임자 [게임 제작 업체 법무담당자], 2022년)

“80년대 엄청 유명했던 드라마 주인공인데요. 외국의 Carlton Dance 저작권 소송 사례에서 저작권 청에다가 등록 신청을 한 거예요. 그랬더니 거절당했어요. 왜냐하면 저 춤이 너무 간단하다...” (J 기업 책임자 [게임 제작 업체 법무담당자], 2022년)

2) 메타버스 공간에 실존 장소건축물 등을 구현하는 경우

메타버스에서 배경으로 지도를 사용하거나 건축물을 표현하는 경우가 있다. 이때 지도나 건축물은 저작물에 해당하므로 저작권의 침해 여부가 문제 될 수 있다. 즉 저작권법 제4조 제1항 제8호에서는 지도·도표·설계도·약도·모형 그 밖의 도형 저작물을, 저작권법 제4조 제1항 제5호에서는 건축물·건축을 위한 모형 및 설계도서 등을 저작물로 보호하고 있다. 한편 시뮬레이션 기술이 발달하면서 현실의 공간이 가상공간에 디지털로 재현되는 경우가 많아지고 있다. 특히 건축물 등의 현실 공간을 디지털 트윈의 형태로 구현하는 사례가 증가하고 있어, 저작물로서의 보호 여부가 문제 될 수 있다.

지도의 사용과 관련하여 대법원은 “일반적으로 지도는 지표상의 산맥·하천 등의 자연적 현상과 도로·도시·건물 등의 인문적 현상을 일정한 축적으로 미리 약속한 특정한 기호를 사용하여 객관적으로 표현한 것으로서 지도상에 표현되는 자연적 현상과 인문적 현상은 사실 그 자체로서 저작권의 보호 대상이 아니라고 할 것” 이라고 하면서, “저작

자의 지도책들에 있는 표현방식과 그 표현된 내용의 취사선택이 이전에 국내 및 일본에서 발행되었던 지도책들이 채택하였던 표현방식과 그 표현된 내용의 취사선택에 있어 동일·유사하거나 국내외에서 보편적으로 통용되는 기호의 형태를 약간 변형시킨 것에 불과하여 창작성을 인정할 수 없다” 고 판시한 바 있다(대법원 2003.10.9. 선고 2001다50586 판결).

다만, 지도의 내용이 되는 자연적 현상과 인문적 현상을 종래와 다른 방식으로 표현하였는지, 그 표현된 내용의 취사선택에 창작성이 있는지 등을 따져 창작성 여부를 판단하여야 하며, 편집물인 경우에 일정한 방침 혹은 목적을 가지고 소재를 수집, 분류, 선택하고 배열하는 등의 작성행위를 고려하여 편집 저작물인지 여부를 결정해야 한다고 설명하고 있다(대법원 2011.2.10. 선고 2009도291 판결).

이러한 대법원의 태도로 볼 때, 지도의 창작성을 인정하기는 어려울 듯하다. 또, 공간정보를 취득하는 과정에서 인공위성이나 자동차에서 일률적으로 촬영된 사진 자료는 저작권법의 보호 대상에서 제외된다.³⁶²⁾ 그러나 공간에 대한 표현도 관찰 각도나 높이에 따라 다양하게 접근할 수 있다는 점에서 사진 저작물처럼 보호될 가능성도 있으며, 사진을 기반으로 한 공간정보는 사진 저작물 그 자체보다는 편집저작물로서 보호될 수 있다는 주장도 있다.³⁶³⁾

건축물의 구현과 관련하여서는, 먼저 기능적인 요소를 포함하는 건축물인 경우에는 그 자체로서 아이디어에 해당하거나 대지의 조건 및 현황, 관련 법령상의 제약 등에 비추어 여러 형태로 표현하기 어려운 경우 등에는 저작물성이 인정되지 않을 수 있다(서울고등법원 2004.10.6. 선고 2004라21 판결). 반면 일반적인 표현 방법에 따른 기능 또는 실용적인 사상만이 아니라 창작자의 창조적 개성을 나타내고 있는 경우 저작물성을 인정할 수 있으며, 이를 모방하여 설계 및 시공한 부분에 실질적 유사성이 인정된다면 건축저작물에 대한 침해에 해당한다(대법원 2020.4.29. 선고 2019도9601 판결).

메타버스와 관련하여서는, 건축저작물 등을 가상세계에 구현하는 경우에는 저작권 침해에 해당할 가능성이 있다. 예컨대 일명 ‘골프존 사건’에서 법원은 골프장의 골프 코

362) 정진근(2018), 가상현실과 증강현실의 저작권법 관련 쟁점에 관한 연구, 『강원법학』, 제55권, 133-166, 148면.

363) 최정우(2017), 공간정보산업의 지식재산법적 쟁점 -저작권법을 위주로-, 『문화·미디어·엔터테인먼트 법』, 제11권 제1호, 3-27, 17면.

스는 일반적으로 사용되는 표현이나 누가 하더라도 같거나 비슷할 수밖에 없는 표현만을 사용한 것이 아니라, 골프 코스를 창작한 저작자 나름대로의 정신적 노력의 소산으로서의 특성이 부여되어 있는 표현을 사용함으로써 저작자의 창조적 개성이 표현되어 있으므로 단순히 일반 공중의 자유로운 이용의 영역에 속한다고 볼 수 없고, 저작권법에 의해 보호되는 저작물에 해당한다고 봄이 타당하다고 판단하였다(서울고등법원 2016.12.1. 선고 2015나2016239 판결).

한편 미국저작권법 제120조 제a항에서는 “저작물이 화체된 건물이 공공장소에 위치하거나 공공장소로부터 통상적으로 보이는 곳에 위치하는 경우, 건축된 건축저작물에 대한 저작권은 그 저작물을 그림, 회화, 사진이나 그 밖의 회화적 표현물로 제작, 배포, 또는 공개 전시하는 것을 금지하는 권리를 포함하지 아니한다” 고 규정하고 있다. 나아가 2019년에 마련된 ‘유럽연합 디지털싱글마켓 저작권지침³⁶⁴⁾’ 제14조(공공영역의 미술 저작물의 이용, Works of visual art in the public domain)에서는 저작권의 보호 기간이 만료된 경우, 이를 복제하는 행위가 창작자의 지적 창작이라는 관점에서 독창적이지 않다면, 복제 행위로 인한 결과물은 저작권 또는 인접권의 대상이 아니라고 규정하고 있다.³⁶⁵⁾ 이처럼 공공장소에 위치한 건축물의 복제 행위는 저작권 침해행위의 예외로 인정될 가능성이 있다. 실제 우리 법원 역시 ‘UV하우스 사건’에서 피고들이 광고 배경으로 사용한 건축물의 외벽 일부에 대하여, 벽면 그 자체는 일반 상가 또는 레스토랑 건물의 벽면에서도 볼 수 있는 모습이고 창작성이 있는 표현 부분의 복제가 아니라고 판단한 사례가 있다(서울중앙지방법원 2007.9.12. 선고 2006가단208142 판결).

“메타버스에서 건축물 같은 것도 만들 수 있잖아요. 디지털 트윈이라고 이게 현실처럼 만들어 놓으니까... (중략) 이게 로블록스 툴이예요. 저작권 침해라든지 이런 게 사실 너무 용이하게 가능해졌고, 사실 플랫폼사업자들 같은 경우에도 저작권에 대한 인식이라

364) DIRECTIVE (EU) 2019/790 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 17 April 2019 on copyright and related rights in the Digital Single Market and amending Directives 96/9/EC and 2001/29/EC

365) Member States shall provide that, when the term of protection of a work of visual art has expired, any material resulting from an act of reproduction of that work is not subject to copyright or related rights, unless the material resulting from that act of reproduction is original in the sense that it is the author's own intellectual creation.

든지 이런 게 아직 이런 부분에까지 미치지 않을 수도 있겠다는 생각이 들어요” (J 기업 책임자 [게임 제작 업체 법무담당자], 2022년)

3) 메타버스 공간에 응용미술저작물을 구현하는 경우

저작권법 제2조 제15호에서는 “응용미술저작물은 물품에 동일한 형상으로 복제될 수 있는 미술저작물로서 그 이용된 물품과 구분되어 독자성을 인정할 수 있는 것을 말하며, 디자인 등을 포함한다.” 라고 규정하고 있으므로, 의류 디자인이나 가구 등의 응용미술품은 저작물로서 보호될 수 있다. 다만 응용미술저작물은 순수한 예술 영역으로 여겨지는 음악, 미술과는 달리 패션, 가구 등과 같이 상업적인 대량생산에 이용되거나 실용적인 기능을 포함한 경우가 대부분이므로, 저작권법의 보호 대상인 응용미술저작물로 인정받기 위하여서는 보다 까다로운 요건을 충족해야 한다.

우리 대법원은 응용미술작품이 상업적인 대량생산에의 이용 또는 실용적인 기능을 주된 목적으로 하여 창작된 경우 그 모두가 바로 저작권법상의 저작물로 보호될 수는 없고, 그중에서도 그 자체가 하나의 독립적인 예술적 특성이나 가치를 가지고 있어 예술의 범위에 속하는 창작물에 해당하는 것만이 저작물로서 보호된다고 판결하고 있다(대법원 2004.7.22. 선고 2003도7572 판결). 따라서 기능적인 부분과 분리된 독자적인 창작성을 가진 경우에만 저작권법에 따라 보호받을 수 있다.

원칙적으로 패션, 가구일지라도 그 자체로 저작물로 보호될 수 있다면, 이를 창작자의 동의 없이 복제하는 행위는 저작권 침해행위가 된다. 즉 디자인보호법에서 보호하는 디자인이 물품의 전제로 한 것으로, 설령 같은 디자인이라도 물품이 다르다면 디자인권의 보호가 미치지 않을 수 있지만, 저작권법에서 보호하는 응용미술저작물은 물품으로부터 독립한 것이다. 따라서 현실 세계에서 실물로 존재하는 응용미술저작물을 메타버스에서 그래픽으로 재현하는 행위라도 저작권의 침해가 인정되는 것에는 문제가 없다. 거꾸로 설령 메타버스 내에서 그래픽으로 표현된 디자인이 저작물로서 인정된다면 현실 세계나 또 다른 가상세계에서 복제하는 행위 역시 모두 저작권 침해행위에 해당하게 된다. 이와 관련하여 메타버스에서 만들어진 패션이나 가구 등은 ‘물품’의 형태로 응용되었다고 보기 어려워 저작권법상의 응용미술저작물로 인정하기는 어려울 것으로 보인다는 견

해³⁶⁶)도 있다. 그러나 설령 메타버스에서 만들어진 패션이나 가구가 응용미술저작물로 인정되지 않더라도 창작성 요건을 충족한다면 저작물로서 저작권법의 보호 대상이 되며, 그 결과 이러한 저작물은 다른 가상세계에서 복제하거나 현실에서 구현하는 경우 저작권 침해행위에 해당하게 된다.

반대로 응용미술저작물로 인정되지 않는 것이라면, 저작권 침해가 인정되지 않는다. 예컨대 드라마 ‘겨울연가’ 남녀 주인공의 코트와 목도리, 드라마 ‘대장금’의 의녀 복장과 드라마 ‘주몽’의 등장인물 소서노 의상은 각 저작물로서 보호받기 위해 필요한 창작성이 있다고 할 수 없고, 드라마 ‘황진이’에서 황진이가 입었던 한복은 그에 관한 저작권이 원고 한국방송공사에게 있음을 인정하기가 어렵다(대법원 2012.3.29. 선고 2010다20044 판결). 결국, 현실 세계에서 응용미술저작물인지 여부와 상관없이 저작물에 해당하는지 여부가 메타버스 내에서 이를 구현하는 행위를 저작권 침해로 판단하는 데 있어서의 관건이라 할 수 있다.

4) 온라인 콘서트와 메타버스 내에서의 콘서트

가) 온라인 콘서트

일반적으로 콘서트 등 관객을 앞에 두고 무대에서 이루어지는 실연을 지칭할 때 ‘공연’이라는 용어를 사용한다. 온라인 콘서트는 오프라인과 대비되는 의미에서 온라인 공연, 언택트 공연, 비대면 공연, 라이브 스트리밍(live streaming) 콘서트 등 다양하게 불린다. 이러한 온라인 콘서트는 2020년 이후 코로나-19 사태 이후로 관심을 받게 되었으며, 2020년의 경우에는 전체 공연 티켓 판매 금액 중 5.1%를 온라인 콘서트가 차지하였다.³⁶⁷⁾

2022년 8월 23일 문화체육관광부가 승인한 (사)한국음악저작권협회의 「음악저작물 사용료 징수규정」 개정안에서는 온라인 공연에 대한 음악저작물 사용료 징수기준을 새

366) 박소연·문예은(2021), 『신규 저작권 침해 유형 및 이슈-메타버스와 저작권-』, 한국저작권보호원, 5면.

367) INTERPARK(2021.2.24.), 2020 인터파크 공연 결산 I -판매 금액, 예매자 분석-.
<http://www.interpark.com/int/communication/CompanyInfoView.do?_method=dtl&sc.brdNo=900117&sc.ntcNo=1150&sc.page=1> (2022.10.14. 검색)

로이 마련하고 있는데, 이 개정안에서는 온라인 공연을 ‘기존 오프라인 공연을 온라인으로 하는 것’으로 정의하고, 기존 오프라인 공연(연주회 등)에 관한 규정인 제6조 제1항을 상당 부분 준용하고 있다. 온라인 공연의 특성을 고려하여 리스트리밍이나 딜레이 스트리밍 등에 대해서도 통상의 라이브 공연과 동일하게 본 반면, 시장의 혼란을 방지하기 위하여 방송, 전송, 웹캐스팅의 적용을 받는 서비스는 제외하여 사용료의 중복 징수 우려를 해소하고 있다.

공연권은 저작권자의 배타적인 권리이므로(저작권법 제17조), 공연을 전체적으로 기획하고 책임지는 콘서트 제작자는 1차적으로 공연사용료를 지불할 의무를 부담한다. 콘서트 제작자는 실연자가 공연할 곡의 목록을 관리하며, 사용료 징수규정 제2장 제6조의2(온라인 공연)에 따라 공연사용료에 대한 이용허락 신청서를 제출하고 정산한다.

<표 3-2> 사용료 징수규정

조항	주요 내용
제6조 (연주회 등)	<p>① 연주회 등에서 입장료 등 매출이 있는 공연 1회 사용료는 다음과 같다. 다만, 매출이 없는 무료 공연의 사용료는 입장료를 2,000원으로 간주하고, 좌석수를 곱하여 산출된 금액을 매출액으로 하여 아래 산식에 따라 계산한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 콘서트, 디너쇼, 연주회 등 음악의 제공을 주된 목적으로 하는 공연: 매출액×3%(음악사용료율)×음악저작물관리비율 악극, 뮤지컬, 오페라, 발레 등 연극적 요소와 결합한 공연: 매출액×2%(음악사용료율)×음악저작물관리비율 패션쇼, 서커스, 무용회, 아이스스케이팅쇼 등 음악을 부가적으로 사용하는 공연: 매출액×1%(음악사용료율)×음악저작물관리비율 <p>비고 1) 매출액이란 총입장료 수입에서 부가가치세 및 입장료 판매 대행수수료는 공제하고 협찬 및 기부금 등은 포함한 금액을 말한다.</p> <p>비고 2) 입장료가 5,000원 미만이거나 초대권의 경우에는 5천원으로 간주하여 입장료 수입을 산정하되, 초대권 수는 전체 좌석수의 20%이내만 인정한다. 단, 입장료 금액이 표시되어 있는 초대권의 경우에는 입장료 액면가의 80%를 입장료 수입으로 산정하되 협찬금 등을 받은 기업 등에게 초대권을 배부한 경우의 초대권은 매출액 산정대상에서 제외한다.</p> <p>②~⑤</p>
제6조의2 (온라인 공연)	<p>① 온라인으로 제6조 제1항 각호의 연주회 등을 하는 경우 1회 사용료는 다음과 같다(이하 이 규정에서 별도로 정하지 않은 사항은 제6조를 준용한다).</p>

	<p>1. 매출이 있는 공연: 제6조 제1항 각호의 산식을 적용한다.</p> <p>2. 매출이 없는 무료공연</p> <p style="padding-left: 20px;">제6조 제1항 제1호: 이용자수 x 60원 x 음악저작물 관리비율</p> <p style="padding-left: 20px;">제6조 제1항 제2호: 이용자수 x 40원 x 음악저작물 관리비율</p> <p style="padding-left: 20px;">제6조 제1항 제3호: 이용자수 x 20원 x 음악저작물 관리비율</p> <p>비고 1) 온라인 공연이란 제6조 제1항 각호의 연주회를 온라인으로 하는 것을 말하며 (해당 공연이용자를 대상으로 1회에 한하여 재방송(리스트리밍), 지연송출(딜레이스트리밍) 등을 하는 경우를 포함한다.), 징수규정 제3장 방송 사용료, 제4장 전송 사용료, 제5장 웹캐스팅의 경우를 받는 서비스는 제외한다.</p> <p>비고 2) 이용자 수만 중복되지 않은 온라인 공연을 이용한 자의 수를 말하며(온라인 공연의 특성을 감안하여 1인의 멀티뷰는 1인으로 본다), 이용자 수를 파악하기 어려운 때에는 상호 협의하여 정한다.</p> <p>비고 3) 제6조를 준용하는 경우 이용자 수는 제6조의 좌석수로 본다.</p> <p>② 제1항과 제6항 제1항 각호의 연주회 등이 혼합(결합)된 경우는 각각의 사용료를 합산한 금액으로 정산한다. 다만, 각각의 이용료(입장료 등)를 구분하지 않은 경우에는 총 매출액과 총 이용자 수로 사용료를 정산한다.</p>
--	---

온라인 VOD 콘서트 즉, 오프라인 콘서트를 녹화하여 VOD 방식으로 내보내는 것은 저작권법상 공연이 아니다. 공연의 정의에는 전송을 제외한다고 명시되어 있으므로, 관객(공중)이 원하는 시간에 수신할 수 있도록 콘서트 녹화물을 VOD 방식, 즉 다운로드 방식이나 스트리밍 방식으로 송신하는 콘서트는 공연이 아니라 전송이다. 오프라인 콘서트에서 콘서트 제작자가 음악 사용료를 지불하였던 것과 달리, 온라인 VOD 콘서트에 대해서는 경우에 따라 플랫폼사업자가 음악 저작물의 권리자에게 사용료를 지불하는 주체가 될 수 있다.

온라인 실시간 콘서트는 코로나 상황으로 오프라인 콘서트 개최가 어려워지면서 대형 기획사에 소속된 유명 가수를 중심으로 시도되었다. 최종 소비자인 관객들의 거부감 등을 고려해 초기에는 무료 콘서트로 개최되었으나, 점차 유료 콘서트로 확대되었다. 콘서트가 개최되는 장소에 직접 가지 않아도 되므로 공간적 물리적 제약을 받지 않는다는 장점이 있다. 이로 인하여 세계적으로 인기가 있는 케이팝 아티스트들의 온라인 실시간 콘서트가 증가하고 있으며, 상당한 성과를 거두고 있는 것으로 평가되고 있다.

나) 메타버스 내에서의 콘서트

메타버스 속 콘서트는 공간의 무한성을 보장받기 때문에 이는 곧 공연 콘텐츠와 수용 관객 수의 무한한 발전 가능성을 부여한다. 이에 대한 예로, ‘포트나이트’ 라는 글로벌 인기 게임은 콘서트와 각종 행사를 할 수 있는 파티로얄이라는 메타버스 플랫폼 성격을 띤 가상공간을 제공하고 있는데, 2020년 4월 미국의 힙합 뮤지션 트래비스 스콧은 파티로얄에서 아바타를 통해 온라인 콘서트를 개최하였다. 45분간 이 콘서트에는 약 1,230만 명이 동시 접속하였으며, 2,000만 달러(한화 약 220억 원)를 벌어들여 큰 이슈가 되었다. 한편, 「글로벌게임산업트렌드」에서는 처음 동영상 플랫폼을 통해 실시간 공연 스트리밍 중심으로 시도되었던 포트나이트 내 라이브공연을 기점으로 게임플랫폼을 통한 온라인 공연도 빠르게 증가하는 양상을 보이고 있다고 평가하고 있다.³⁶⁸⁾ 이처럼 게임산업과 공연산업의 협업, 아바타 산업과 공연산업의 협업 등이 메타버스를 통해 확장되고 있다.

다) 사용료 징수 관련 쟁점

메타버스 내에서 콘서트를 개최하는 경우, 온라인으로 실시간 중계되는 이 콘서트가 저작권법상 공연에 해당하는지가 문제가 될 수 있다. 온라인 실시간 콘서트가 공연이라면 콘서트 제작자는 종전처럼 음악에 대한 공연사용료를 지불하면 된다. 반대로 저작권법상 공연에 해당하지 않는다면 공연사용료는 지불할 필요가 없다. 물론 음악 사용료 자체를 부정할 수는 없다. 공연사용료가 아닐 뿐, 최종사용자는 콘서트를 통해 음악 저작물의 실연을 향유하게 되므로, 온라인 콘서트의 저작권법적 성격을 분명히 확정함으로써 그 확정된 성격에 따라 누군가는 음악 사용료를 지불하여야 한다.

그렇다면 구체적으로 사용료 징수율이 어떻게 되는지가 문제가 될 수 있다. 예컨대 오프라인 공연의 경우 매출액의 3%가 징수액이라면, 방송의 경우에는 최소 2%에서부터 방송국마다 다른 정책을 구사하고 있다. 나아가 한국음악저작권협회의 경우에는 새로운 미디어임을 근거로 4%를 주장하고 있는 상황이다.

징수 규정이 아니라 협의에 의해 사용료를 지불하는 경우에도 각 당사자의 입장에 따

368) 스트라베이스(2021.2.15.), 『글로벌게임산업트렌드(2021 1+2월호)』, 한국콘텐츠진흥원, 60면.

라 주장하는 바가 달라질 수 있으며, 사용료 징수의 근거가 되는 매출액의 범위를 어떻게 정하는가도 이슈가 될 수 있다.

“온라인 콘서트 같은 경우에도 사실 메타버스에서 많이 할 수 있단 말이에요. 그런데 이게 저작권법상 보면 공연이나 방송이나 전송이나 이슈가 문제란 말이에요. 이게 왜 정의가 필요하냐면 사용료 징수 규정 때문에... 이를 오프라인 공연으로 본다면 매출액의 3%, 방송으로 본다면 방송 형태에 따라 1.2%, 0.2%, 2%, 전송으로 본다면 3%로 보게 돼요. 그러니까 저 콘텐츠가 차지하는 비중이 수수료가 또 너무 과한 건 아닌가 라는 생각도 해볼 수 있게 하는 거죠... (중략) 매출액이라는 게 있잖아요. 그럼 이 매출액의 계산이 여기 보시는 것처럼 이용료, 관람료, 광고, 기부 후원 등이 매출에 다 포함돼요. 적절한 수수료율을 정할 필요가 있고 단순히 국내 한정되는 문제가 아니에요. (J 기업 책임자 [게임 제작 업체 법무담당자], 2022년)

5) NFT 활용과 저작권 쟁점

메타버스에서는 수익 창출 모델 관련하여, 블록체인 기술에 기반한 NFT(Non-Fungible Token)의 대체 불가능한 특성으로 디지털 창작물에 대한 소유권 증명이 용이하다는 점 때문에 NFT를 메타버스의 가상세계와 결합하여 다양하게 활용하고 있다. 예컨대 가상세계 메타버스 내에서는 아바타가 NFT로 발행된 아이템을 구매하고 플랫폼 내의 가상공간을 디자인할 수 있으며, 거울세계 메타버스에서는 현실 세계와 가상세계를 상호 연결하기 위해 NFT가 활용되고 있다. 가상세계의 NFT는 현실 세계에서 소유권을 인정받거나 신분을 증명할 수 있는 수단이 되고 입장권과 같은 역할을 하기도 한다. 라이프로그 메타버스에서는 SNS의 게시물을 데이터로 여겨 NFT로 발행해 마켓플레이스를 통해 판매하거나, SNS플랫폼 자체가 NFT 기반으로 만들어져 모든 게시물과 자신이 꾸민 공간이 NFT로 활용되기도 하고, NFT 작품을 SNS의 프로필로 사용하는, PFP(Profile Picture)로 활용하는 사례가 대표적이다.³⁶⁹⁾

369) 김승래·이윤환, 메타버스 기반의 인문학 콘텐츠 활용과 법적 보호방안, 『법학연구』, 제84권, 49-78, 67면.

메타버스 내에서 권리자가 NFT를 발행하여 판매하려면 구매자가 어떠한 권리를 취득할 수 있는지, 어떻게 이용할 수 있는지를 명확하게 안내할 필요가 있다. 다만 플랫폼 서비스 제공자의 지식재산권 또는 저작권 정책에 종속될 수 있다.

메타버스 내에서 권리자가 아닌 자가 무단으로 NFT를 발행한 경우에는, 플랫폼 서비스 제공자에게 해당 NFT의 거래에 대한 거래 제한을 신청할 수 있다. 대체로 플랫폼 서비스 제공자는 지식재산권 또는 저작권 보호 정책을 운영하고 있으므로, 해당 NFT의 거래를 제한하거나 삭제하는 조치를 취하게 된다. 원칙적으로 권리자는 자신의 저작(인접)물을 무단으로 NFT로 발행하여 판매한 자에게 민사상 침해 정지 및 손해배상을 청구할 수 있으며, 형사 고소를 통해 처벌받도록 할 수 있다.

나. 메타버스 이용자·크리에이터의 저작권 현안

이용자와 창작자로 이어지는 모든 일련의 메타버스 생태계의 활동은 아바타, 디지털 휴먼, 버추얼 프로덕션 등의 디지털콘텐츠를 매개로 하며, 디지털콘텐츠가 유통되는 흐름 속에서 새로운 부가가치를 창출하고 있다.³⁷⁰⁾ 게임형 메타버스 내 콘텐츠의 유통 과정은 게임 개발사가 3D 엔진을 이용하여 개발하고, 접근성 및 확장성 측면에서 스팀과 앱스토어 등의 플랫폼을 통해 유통된다. 개발사에서 제공하는 크리에이터 툴을 가지고서 이용자들은 손쉽게 콘텐츠를 제작하고, 콘텐츠 크리에이터로 활동하며, 크리에이터들은 콘텐츠 유통을 위해 유튜브, 트위치 등 동영상 스트리밍 플랫폼을 이용하고, 시청자들은 스트리밍 플랫폼을 이용해 크리에이터들의 콘텐츠를 소비한다. 이러한 과정에서 크리에이터와 팬 사이 커뮤니티인 팬덤이 형성되며, 팬들은 크리에이터의 콘텐츠를 기반으로 2차 창작 등 새로운 콘텐츠를 만들어내며 끊임없이 콘텐츠가 제작되고 소비되는 구조 속에 크리에이터 경제가 창출한다. 예컨대 미국의 로블록스(Roblox)는 메타버스 내에서 크리에이터로 기능하는 이용자에 대한 경제적인 보상을 제공함으로써 이를 기반으로 안정적인 수익 모델을 확립하고 있다.³⁷¹⁾

이러한 크리에이터와 관련한 저작권 문제로는 창작 활동 과정에서의 저작권 문제와 창

370) 고태우(2022.4.), 메타버스 산업 생태계와 사업화 요건, 『산은조사월보』 제979호, 32면.

371) 채다희·이승희·송진·이양환(2021.8.11.), 메타버스와 콘텐츠, 『kocca focus』, 통권 134호, 26면.

작 활동을 통한 결과물에 대한 저작권 인정 및 보호의 문제를 상정할 수 있다. 먼저 현실에서 그러한 것처럼, 현실에 있는 콘텐츠나 디자인을 그대로 또는 유사하게 가상 콘텐츠로 만들면 저작권이나 디자인권, 상표권 등의 권리를 침해하거나 부정경쟁행위에 해당할 위험이 있다.

이러한 위험은 플랫폼 서비스 제공자의 지식재산 정책에 의하여 관리될 수 있다. 예컨대 제페토는 자사의 「이벤트 규정 및 정책」에서 제페토에 등록되는 모든 월드와 아이탬은 제작 가이드 및 심사 가이드를 준수해야 한다고 밝히면서, 제페토에 이미 존재하거나, 타인의 저작권을 침해하는 월드와 아이탬은 등록할 수 없으며, 이로 인한 모든 법적 책임은 크리에이터에게 있음을 규정하고 있다. 이처럼 크리에이터가 월드나 아바타, 아이탬 등을 플랫폼에 등재하는 과정에서 플랫폼 서비스 제공자가 저작권 정책과 함께 저작권 침해 여부를 심사하게 된다면 창작 과정에서 이루어진 저작권 침해 행위가 등록 과정에서 여과될 수 있다. 다만 저작물의 동일·유사 판단을 비롯하여 저작권의 침해 판단이 단순한 작업이 아니라는 점에서 무오류성을 담보하지 않는다는 문제점이 있다.

이와 관련하여 2021년 6월 초 미국의 콘텐츠 플랫폼 업체인 로블록스는 대규모 저작권 침해 소송에 직면한 바 있다.³⁷²⁾ 전미음악출판협회(National Music Publishers' Association, NMPA)는 빅 머신 레코드, 콩고드 뮤직 그룹 등 다수의 음반사 및 음반저작권자를 대리하여 미국 캘리포니아 서부지방법원에 약 2억 달러 규모의 손해배상 청구소송을 제기하였다. 사용자가 레고 모양의 아바타가 되어 가상세계에서 게임을 프로그래밍하거나 다른 사용자가 만든 게임에 참여하면서 서로 경험을 공유하고 소통할 수 있는 로블록스는 미국 16세 미만의 청소년의 55%가 가입하고 있을 정도로 큰 인기를 거두고 있다. 이 손해배상소송과 관련하여 NMPA는 “로블록스가 저작권에 대한 이해가 부족한 어린 이용자들이 하여금 플랫폼 상에 음악을 맘껏 업로드하도록 유도하고, 그로부터 이윤을 취하면서 저작권 침해 방지 등 아무런 조치를 취하지 않고 사실상 저작권 침해를 방조”하고 있다고 주장하였다. 특히 로블록스는 이용자가 로블록스 웹사이트에 음원을 올릴 때마다 수수료를 받아 수익을 창출하는데, 음악제작자나 창작자들과 저작권 라이선스 계약을 체결하지 않아 정당한 저작권료를 지급하지 않고 있다고 NMPA는 주장하였다. 이와

372) <https://variety.com/2021/digital/news/roblox-national-music-publishers-association-nmpa-settle-copyright-lawsuit-1235075154/>

함께 저작권에 대한 적절한 안내도 없고 일체의 저작권 침해 대응도 하지 않음으로써, 특히 기만적 약관을 통해 저작권에 대해 잘 모르는 나이 어린 이용자들이 스스로 깨닫지 못한 채 음악을 훔쳐 사용하도록 유도하고 있다고 비판하였다. 이용자들이 하여금 누구나 새로운 창작자들이 될 수 있다는 환상을 가지도록 하면서, 그 이면에는 창작자들의 희생을 발판삼고 있다는 주장이었다.

이에 대하여 로블록스는 “로블록스 커뮤니티 회원들은 커뮤니티 규정을 준수하고 있으며, 업계 최고의 선진 필터링 기술을 통해 음원 사용을 적발하고 금지 조치를 하고 있다”고 주장하였다. 더불어 미국저작권법에 따라 저작권 침해물들이 발견될 경우, 즉시 삭제하고 상습 침해자들에 대해서는 플랫폼의 사용을 엄격하게 제한하고 있다고 대응하였다.

NMPA는 로블록스가 미국 저작권법의 온라인 서비스제공자의 면책 조항을 의도적으로 오독해 책임을 회피한다고 주장하면서, 로블록스가 온라인 서비스제공자 면책 조항의 혜택을 받을 수 있는지 여부가 쟁점이 되었다. 즉 인디 뮤지션, 작곡가, 음반사 및 음반제작자들의 지식재산권을 보호한다는 커뮤니티 규정(Community Rules)과 필터링 시스템만으로도 사용자의 침해 행위로부터 면책될 수 있는가가 쟁점이 되었다.

이 사건은 ①게임 메타버스 플랫폼인 로블록스가 온라인서비스제공자에 해당하는지 여부, ②온라인서비스제공자에 해당하는 경우 로블록스의 행위가 면책 요건을 충족하였는지에 대한 법원의 판단을 받을 수 있는 기회였으나, 합의로 마무리되면서 사법적 결론을 얻을 수 없었다. 즉 NMPA가 로블록스와 “모든 NMPA 퍼블리셔들이 참여 가능한 업계 전체 차원의 ‘옵트인(opt-in) 합의’를 체결하여 각 퍼블리셔들이 자유롭게 로블록스와 라이선싱 계약을 체결할지 여부를 결정하고, 라이선싱 조건을 합의할 수 있도록 한다”고 발표하면서, 이 사건은 합의로 끝났다. 결과적으로 로블록스는 저작권 침해라는 불법 책임을 벗고, NMPA는 로블록스 내의 저작권 이용행위로부터 수익을 배분받을 수 있는 지위를 확보한 것으로 마무리되었다고 평가될 수 있다.

국내의 주요 음반기획사 및 유통사들로 구성된 한국음악콘텐츠협회에서도 2022년 1월 14일 보도자료를 통해 로블록스의 저작권 침해 문제를 제기하였다.³⁷³⁾ 미국의 메타버스 게임인 로블록스의 K-팝 관련 게임방에는 케이팝이 재생되는 것은 물론 케이팝 아티스트

373) 이승환, 메타버스비긴즈, 굿모닝미디어, 2021, 84면.

의 로고와 사진이 무단으로 복제되어 이용되고 있다고 주장하였다. 이는 단순한 음악 저작권 침해를 넘어 케이팝 댄스에 대한 안무저작권, 아티스트의 이름과 로고에 대한 상표권, 아티스트 사진에 대한 퍼블리시티권 등의 지식재산권이 침해되는 것을 의미한다고 주장하였다. 또한 로블록스 내에서 이루어지는 케이팝 관련 디지털 상품 판매로 인한 수익에도 문제가 있음을 밝혔는데, 권리자로부터 허락받지 않고 복제된 아티스트의 의상, 팬클럽 응원봉 등의 판매를 통해 수익 창출이 되고 있기 때문이라고 주장하였다. 나아가 이러한 이의제기는 로블록스 사업에 대한 견제나 방해가 아닌 메타버스 내 올바른 저작권 사용 환경을 구축하기 위한 것이라고 주장하였다. 다만, 한국음악콘텐츠협회가 로블록스를 상대로 정식으로 소송을 제기한 것은 아니다.

설령 플랫폼 사업자가 필터링 기술을 통하여 저작권을 침해하는 음원의 사용을 적발하거나 침해물을 삭제한다고 해도, 이는 결국 플랫폼 사업자가 그 음원을 보호대상으로 인정하는 것을 전제로 한다. 즉 플랫폼에서 보호되는 음원은 플랫폼 사업자가 인정하거나 보호해야 하는 것이라 평가할 수 있다. 따라서 NMPA가 로블록스 상대로 소송을 제기한 후에 음원 이용에 대한 라이선스 계약 합의를 이끌어낸 것처럼, 저작권보호단체를 통하여 협상력을 가질 때가 되어야 가능하다는 한계를 느낄 수 있다.

현재 서비스되는 메타버스 플랫폼들에서는 크리에이터들이 인기 영화의 이미지·음향을 이용해 만든 로블록스 게임, 메타버스 월드 내에서의 음원 스트리밍, 드라마 이미지·음향을 이용해 만든 드라마 패러디 콘텐츠, 그림 전시, 버스킹 등 현실 저작물을 활용하는 다양한 경우를 볼 수 있다. 먼저 드라마의 스토리 라인은 저작권법의 보호 대상은 아니다. 스토리 라인 그 자체는 아이디어에 해당하며, 저작권법은 아이디어가 아니라 표현을 보호한다는 점에서, 스토리 라인은 저작권법으로는 보호받을 수 없다. 이러한 점에서 방송을 구성하는 개별 요소는 저작권법의 보호를 받을 수 있으나, 방송 포맷은 저작권이 아닌 계약을 통하여 보호되는 것이 실무이다.

방송 자체는 저작권법의 보호 대상이 아니지만, 방송에서 사용된 개별 이미지·음향 등은 저작권법의 보호 대상이다. 따라서 유명 방송·드라마에서 사용된 이미지·음향을 차용하는 행위는 저작권 침해행위에 해당할 수 있다. 이러한 이미지·음향을 사용하는 행위가 드라마에서 사용되는 것뿐만 아니라 별도의 형태로 전시하거나 버스킹 행위 역시 저작권 침해행위에 해당함은 물론이다.

다만 출연자들이 입고 있던 복장이나 연기를 통하여 구체화 된 캐릭터를 모방하는 것 자체가 저작권 침해행위에 해당하는지는 좀 더 면밀하게 살펴볼 필요가 있다.

한편 크리에이터가 창작한 결과물이 독창성을 갖는 경우에는 저작물로서 그 크리에이터에게 저작권이 발생한다. 예컨대 제페토는 자사 「이벤트 규정 및 정책」에서 제페토에 등록되는 월드와 아이템에 대한 저작권은 크리에이터에게 귀속된다고 규정하고 있다. 더군다나 메타버스 내에서의 창작은 그 창작 시점을 명확히 파악할 수 있다는 장점을 가진다.

다만 저작권자로서의 인정되는 것과 실제 저작권자로서의 권리가 보호되는 것은 별개의 문제이다. 즉 저작물의 이용에 따른 수익은 플랫폼 서비스 제공자의 이용료 정책에 종속될 수밖에 없다. 또한 메타버스에서 창작된 것이라도 현실에서 역시 저작물로 보호되어야 하나, 제3자가 무단하게 복제하여 현실 세계 또는 제3의 메타버스 플랫폼에서 해당 저작물을 판매·이용하는 사례가 보고되고 있다. 예컨대, 기업의 제품이 메타버스에서 어떠한 기준도 없이 복제되어 다른 사람에 의해 팔릴 수도 있다. 의류, 신발, 액세서리뿐만 아니라 영상, 이미지 등 현실 세계에서는 저작권이 존재하지만 메타버스에서는 저작권 개념이 확립되지 않아 악용되어 다른 개인이 저작권자의 동의 없이 수익을 창출할 수도 있어, 개인 크리에이터가 이러한 상황에 대처하는 것에는 한계가 있다는 지적이 있다.³⁷⁴⁾

2. 메타버스 생태계 활성화를 위한 정책적 제언

가. 디지털 시대에 맞는 저작권 제도 정비

몰입형 가상현실 공간에서는 자신이 아바타가 되는 것을 포함하여 모든 구성 요소가 컴퓨터 그래픽으로 표현된다. 이 공간은 겉보기에는 현실 공간과 비슷해 보이나, 권리의 문제라는 점에서 본다면 완전히 다른 사고방식이 요구된다.

현실 공간에서 어떤 사람이 어떤 옷이나 운동화를 착용하였다고 하여 권리의 침해가 문제가 되는 경우는 매우 제한적이다. 즉 그 인물의 외관이 초상권으로 보호되는 경우가

374) 메타피어(2022.6.22.), 메타버스에서 활개하는 불법 복제, 제페토 전문기업 메타피어.
<<https://blog.naver.com/figure-k/222784160447>> (2022.11.6. 검색)

아니라면, 옷이나 운동화를 착용함으로써 그 사람의 외관을 변경하는 것 자체는 초상권 침해가 인정되지 않는다. 나아가 착용하는 의복이나 액세서리의 코디네이터에 대해서 저작권법에 의한 보호를 부정할 사례도 있다.³⁷⁵⁾

물론 실용적인 용도·기능을 갖는 공업 제품인 의복이나 운동화의 디자인이라는 물품의 디자인으로서 디자인보호법에 의한 보호의 대상이 되는 경우도 있을 수 있다. 그러나 해당 의복이나 운동화를 착용하였다는 이유만으로 디자인권을 침해하는 것은 아니다. 즉 현실 세계에 있어 어떤 인물이 어떤 옷이나 신발을 착용하여 외모가 바뀌었다고 하여 권리 침해의 문제가 발생하는 경우는 상정하기 어렵다.

“개인의 권리와 아바타의 권리가 분리될 것이냐 합쳐질 것이냐 그런 문제가 있을 것 같아요. 그러면 아바타가 온라인상에서 잘 알려져서 어떤 퍼블리시티권 또는 초상권의 확장된 형태로도 볼 수 있겠죠. 현재로서는 저작물로서의 성격이 강하나 미래에는 현실과 분리가 된다면 아바타의 초상권 개념을 가게 될 수도 있을 것이라는 의견도 있겠다 싶어요. 그런데 현재는 그게 저작권적인 측면이 더 강하겠네요.” (O 법무법인 법률가[법률사무소 변호사], 2022년)

그러나, 이러한 사고방식이 가상공간에서도 당연히 통용되는 것은 아니다. 즉 아바타에 디지털 의복이나 운동화를 착용하여 아바타의 외관을 변경한다면, 이는 아바타를 제작한 사람의 권리를 침해할 수 있다. 예컨대 이용자 A가 동물을 모티브로 한 픽셔널 아바타를 크리에이터 B에게 만들어달라고 하고, 그 아바타에 다른 크리에이터 C가 만든 디지털 의복이나 운동화 등을 착용시켜 가상공간을 활보하려 한다고 가정하자. 이 아바타는 창작적으로 표현된 작품으로 저작권법에 의해 보호되며, 의복이나 운동화 디자인 역시 저작권법에 의해 보호되게 된다.³⁷⁶⁾

저작물로서의 아바타의 외관을 변경하는 경우 이는 저작물의 동일성유지권(저작권법

375) 일본 지적재산고등재판소 平成 26년 8월 28일 [패션쇼 사건](知的財産高等裁判所 平成26年8月28日判決言渡 平成25年(ネ)第10068号 損害賠償請求控訴事件 (原審・東京地方裁判所平成24年(ワ)第16694号) 口頭弁論終結日 平成26年5月15日 判例).
<https://www.courts.go.jp/app/hanrei_jp/detail?id=84425> (2022.8.21. 검색)

376) 물론 의복이나 운동화 디자인은 디자인보호법에 의해서 보호될 수도 있으나, 해당 디자인의 물품이 무엇인지에 대해서는 논란의 여지가 있다.

제13조)이나 제2차적 저작물 작성권(동법 제22조)을 침해하는 행위에 해당할 수 있다. 이러한 저작권 침해 문제를 피하려면 이용자로서는 아바타와 의복 등을 구입할 때 그 이용 범위에 대하여 창작자와 합의하여야 한다. 이때 창작자는 이용 허락의 범위를 한정하여 침해에 대응하기 쉽도록 하는 방안을 선택할 수 있고, 그 반대로 이용자에게 높은 자유도를 허용함으로써 2차 창작을 포함한 보다 넓은 시장으로의 보급을 유도하여 그 아바타의 인기나 매출에 공헌하도록 하는 방안은 선택할 수도 있다. 이와같이 창작자는 저작권법에 의한 보호를 근거로 자신의 권리 행사 범위를 설정할 수 있다.

변화하는 디지털 환경 및 이용 형태에 대응하기 위하여는 저작권법 역시 재정비가 될 필요가 있다. 예컨대 Value Gap 문제를 해결하기 위하여 2019년 5월 17일에 공표된 EU의 단일시장에 있어 저작권 및 인접권에 관한 지령(DIRECTIVE (EU) 2019/790)³⁷⁷⁾ 역시 그 좋은 예라 할 수 있다. 산업발전을 위한 제도적 뒷받침을 위해 선도적으로 저작권 이슈를 풀어주는 것도 필요할 것이다.

“메타버스는 것이 사실 뭐 새로운 건가 싶긴 하더라고요. 이게 사실 예전에 2000년대 초반에 세컨드라이프도 다 있었고, 싸이월드도 다 있었고, 그거 약간 확장판 같기는 한데... 요새 좀 달라진 건 기술개발이 더 되면서 뭔가 예전에는 좀 현실 세계랑 격리된 움직임 같은 게 있었다면 이제는 현실 세계랑 정말 자연스럽게 연결될 수 있는 그런 식으로 기술 발전이 좀 돼서 그런 거지 사실 콘셉트라든지 이런 게 과연 이전에 없던 새로운 건가라는 생각이 들긴 하더라고요. 마인크래프트 이런 것들이 이제 기존에는 사실 그냥 게임 그 자체로만 있었는데 게임적 요소가 그리고 이 게임들이 원래 가지는 또 큰 특징은 약간 확실히 자유도가 높은 게임이기는 하거든요. 메타버스는 자유도가 높은 게임을 배

377) 본 지침은 5개의 장, 7개의 절, 32개의 조문으로 구성되어 있으며, 개정의 주된 이유가 저작권법의 현대화에 따라 온라인에서의 저작물 이용이 주를 이루고 있다. 특히 제15조의 온라인 이용 관련 언론 출판물의 보호와 제17조의 온라인 콘텐츠 공유 서비스 제공자에 의한 보호 콘텐츠의 이용 조항이 주된 규정이다. 온라인서비스제공자가 이용자에 의해서 저작물을 공중에게 접근시킨 경우 이용자가 아닌 온라인서비스제공자가 공중전달 또는 공중이용제공행위를 한 것으로 보며, 이 경우 공중전달권과 공중이용제공권을 갖는 권리자에게 직접 허락을 받아야 하므로, 온라인서비스제공자의 저작권 책임을 간접책임(secondary liability)이 아닌 직접책임(direct liability)으로 구성하고 있다. 유럽연합 디지털 단일 시장 저작권 지침 제15조와 제17조는 모두 창작자나 저작권자의 이익을 두텁게 보호하고 온라인서비스제공자의 책임을 강화하려 하고 있다. 거대 플랫폼 사업자를 갖고 있지 않고 다수의 창작자와 저작자를 보유한 유럽연합의 입장에서 창작자 보호에 치우친 불공평한 지침이라는 평가도 있다.

경으로 발전하고 있는 듯하다. 최근 이용자들에게 메타버스는 게임이 아니라 하나의 놀이터예요.”(J 기업 책임자 [게임 제작 업체 법무담당자], 2022년)

1) 창작물 이용에 대한 자유도 확대

원칙적으로 창작자는 자신의 창작물에 대하여 자유로운 처분 권한을 가진다. 따라서 자신이 원하는 대로 자유로이 자신이 직접 창작물을 이용할 수 있으며, 타인으로 하여금 이용하도록 허락할 수 있다. 위에서 언급한 바와 같이 창작자는 영업전략, 지식재산 정책 등에 따라 자신의 창작물에 대한 이용 허락에 있어 그 양태, 범위 등을 자유로이 설정할 수 있다. 그러나 실제에서는 이러한 창작자의 자유도가 제한되는 것이 현실이다. 예컨대, 제3자가 제공하는 메타버스 플랫폼을 이용하는 크리에이터는 자신이 창작한 음악이나 아바타, 아이템의 이용 허락에 있어서 그 플랫폼 서비스제공자의 지식재산 정책에 종속될 수밖에 없다. 플랫폼 서비스제공자의 엄격한 저작권 정책운영과 관리 능력은 상대적으로 크리에이터의 창작 활동을 위축할 우려가 있으며, 반대로 느슨한 저작권 정책운영이나 부족한 관리 능력은 크리에이터가 타인의 저작권을 침해하는 상황을 방치할 수 있다.

메타버스 서비스에 있어서 가장 중요한 것은 이용자들이 콘텐츠를 이용하며 놀고, 콘텐츠 창작을 통해 수익을 창출할 수 있는 생태계를 만들어 실제로 활동하는 이용자(Daily Active Users)를 확보하고 서비스 체류 시간을 늘리는 것이다. 즉 이용자가 메타버스 내에서 여러 가지 활동이나 콘텐츠 창작 등 시간과 노력을 기울인 만큼 현실의 경제적 보상을 제공하여 이를 지속할 동기를 유발하면, 더 많은 이용자가 유입될 것이고 더 다양한 사업자들이 메타버스 내에서 비즈니스 모델을 찾으려 하면서 메타버스 내 생태계가 점점 확장할 수 있다.³⁷⁸⁾ 이에 크리에이터에게 경제적 보상을 받을 수 있는 시스템을 보장하는 것은 메타버스 생태계의 확대·발전에 있어서도 중요하다고 할 수 있다. 다만, 크리에이터의 활동을 활성화하는 데 있어 현행 저작권 신탁관리단체의 운영 상황에 대하여 살펴볼 필요가 있다. 만약 신탁관리단체가 저작물의 2차적저작물 창작 활동을 제한하거나 과도한 수수료를 요구한다면 크리에이터의 활동은 위축될 수밖에 없다. 나아가 저작물의 이용에 대한 창작자의 의사와 신탁기관의 관리 정책이 충돌할 우려도 있다.

378) 채다희·이승희·송진·이양환(2021), 『메타버스와 콘텐츠』, 한국콘텐츠진흥원, 26면.

이와 관련하여 음악 저작물의 사용과 관련하여 레거시 음반 시장과 이용자의 재창작 시장이 다르다는 점을 들어 인접권을 풀어야 한다는 주장이 제기되었다. 즉 메타버스 내 재창작 시장이 활성화되려면 원저작물(source)에 대한 저작권으로부터 발생하는 제한이 해소되어야 할 필요가 있다는 주장이다. 특히 음악 저작물의 경우에는 신탁관리단체에 저작권재산권이 신탁된 상태로 원창작자가 메타버스를 이용한 비즈니스 모델을 구현하는데 있어 제약이 있다는 의견이 있었다. 이에 저작권자가 신탁관리단체로부터 벗어나 보다 자유로이 저작물의 이용 허락 범위를 설정함으로써 메타버스 내 크리에이터, 이용자 등의 저작물 이용을 허용하고, 이를 통하여 시장을 확대할 수 있도록 해야 한다는 주장도 있었다. 그리고 이러한 쟁점을 피하기 위하여, AI 창작곡을 풀어 시장을 확대하려는 계획을 갖고 있다고 하였다.

“레거시 음반 시장과 유저의 재창작 시장은 다르다고 생각하며, 인접권을 풀어야 한다고 생각해요. 저작권 보호 방식을 메타버스에 그대로 적용하면 이용자들이 거기서 창조적으로 창작자로서 만들고 그럴 때 좀 제한이 있을 수 있어요. 인간이 창작한 것들에 대해서만 저작권을 인정하기 때문이라는 단서 조항들이 항상 붙어 있기 때문에 저희가 반대로 AI가 만든 음악을 풀어주자는 것도 지금 저희가 공유하고 있습니다.” (I 기업 임원 [XR 엔터테인먼트 기획 업계 전문가], 2022년)

또한 메타버스 내 크리에이터에게 수익이 나누어질 수 있도록 원곡의 stem³⁷⁹⁾을 어떻게 쪼개서 이용자에게 주어야 할지에 대한 고민도 있었다.

“현재 자사 콘텐츠를 활용한 비즈니스 모델 개발에 고민 중이에요. 기존에 운영 중인 비즈니스 모델과의 관계에 있어 현재 제시되고 있는 비즈니스 모델에는 한계를 느껴요. 결국에는 이제 크리에이터라고 하는 주체들이 기존에 있었던 것들을 어떻게 다시 믹스해 가지고 자기 취향대로 해서 만들어서 보여주느냐에 대한 문제이고, 그 메타버스 내에서는 음원에 대한 커버도 나올 수 있고, 춤에 대한 커버, 그리고 그걸 바탕으로 새롭게 찾는 것들이 계속 나올 수 있기 때문에 저희도 그렇게 할 예정이에요. 그런데 어려운 부분이

379) 최종 사운드 믹싱에 사용되는 대사·음악·효과음 등의 분야별 음원

제가 아까 말씀드렸는데 음악을 스템이라고 하는 단위로 쪼개버릴 수가 있어요. 메타버스 내 크리에이터에게 수익이 나누어질 수 있도록 원곡의 Stem을 어떻게 쪼개어서 이용자에게 주어야 할지 고민 중이에요.” (I 기업 임원 [XR 엔터테인먼트 기획 업계 전문가, 2022년])

2) 신탁관리단체와의 협업

‘저작권 신탁관리업’은 저작재산권자, 배타적 발행권자, 출판권자, 저작인접권자 또는 데이터베이스 제작자의 권리를 가진 자를 위해 그 권리를 신탁받아 이를 지속적으로 관리하는 업을 말하며, 저작물 등의 이용과 관련하여 포괄적으로 대리하는 경우를 포함한다(저작권법 제2조 제26호). 저작자가 자신의 저작물을 신탁관리 하려는 경우에는 신탁관리업자에게 해당 저작물을 등록해야 하며, 이때 허가를 받은 저작(인접)권 신탁관리업자는 다음과 같다.

<표 3-3> 분야별 신탁기관

분야	신탁기관
음악	한국음악저작권협회(www.komca.or.kr)
	함께하는음악저작권협회(www.koscap.or.kr)
	한국음반산업협회(www.riak.or.kr)
	한국음악실연자연협회(www.fkmp.kr)
어문	한국문예학술저작권협회(www.copyrightkorea.or.kr)
	한국방송작가협회(www.ktrwa.or.kr)
	한국시나리오작가협회(www.scenario.or.kr)
	한국복제전송저작권협회(www.korra.kr)
영상	한국영화제작가협회(www.kfpa.net)
	한국영화배급협회(http://www.mdak.or.kr)
방송	한국방송실연자협회(kbpa.kr)
뉴스	한국언론진흥재단(www.kpf.or.kr)
공공	한국문화정보원(www.kcisa.kr)

* 자료: 연구자가 직접 구성함

저작권 신탁관리업자에게 맡겨진 저작물을 이용하려면 일반적으로 저작권자의 허락을 받을 필요가 없고, 저작권 신탁관리업자의 허락을 받아야 한다. 다만, 저작물을 이용하려고 하는 방법이 저작물의 제호 또는 내용, 형식 등을 변경하는 등 저작인격권이 문제가 되는 경우에는 저작자의 동의도 별도로 받을 필요가 있다. 즉 영상을 제작하는 과정에서 기존의 음악을 넣고자 한다면, 저작권 신탁기관으로부터 이용 허락을 받아야 할 뿐만 아니라, 저작자를 찾아가 동일성유지권에 대한 별도의 승인을 받아야 하는 번거로움이 발생한다.

저작권법은 저작권 신탁관리업과 저작권 대리중개업으로 나누어 저작권 위탁관리업을 규정한다. 저작권 신탁관리업은 저작물 등의 이용과 관련하여 포괄적으로 대리하는 경우도 그 업무에 포함된다. 저작권 신탁관리업을 하려는 자는 대통령령이 정하는 바에 의하여 문화체육관광부 장관의 허가를 받아야 한다. 반면 저작권 대리중개업은 저작권 관련 권리자들을 위하여 그 권리의 이용에 관한 대리 또는 중개행위를 하는 업을 말한다. 따라서 저작권 대리 중개의 경우에는 저작권 등의 신탁과는 달리 저작권의 귀속에는 아무런 변동이 없고 특정한 저작권 관리단체가 저작권의 실명 등록, 양도, 이용허락 계약을 대리 하거나 중개하는 것만을 의미하므로 권리침해자를 상대로 한 소를 제기할 수 없다.

최근 문제가 되고 있는 NFT와 관련한다면, 그림이나 사진의 경우에는 신탁관리기관이 없고, 다만 대리중개업자만 있는 상태이다. 신탁관리업에 비교한다면 대리중개업자만이 존재하는 시장에 있어서는 저작권의 귀속 여부를 파악하기 어려운 문제점이 있다. 이러한 점에서 저작권 귀속 관계를 보다 명확히 파악할 수 있는 시스템의 구축이 요구되며, 저작권 위탁관리 제도 내에서 살펴볼 필요도 있다.

“어떻게 보면 어디에다가 그냥 정보만 다 넣어놓고 내가 원하는 저작물을 찾아서 여기다가 이용하고자 하는 게 뭔지 나오면 얼마 내세요..” (J 기업 책임자 [게임 제작 업체 법무담당자], 2022년)

디지털 시대가 도래함에 따라, 저작권자가 자신이 가진 저작권 다발 중 일부 이용 허락 범위를 정하여 어딘가에 올려놓으면 이용자들이 허용되는 범위 안에서 자유롭게 저작물을 이용하고, 그에 대한 수익이 자동으로 원저작자에게 돌아갈 수 있게 하는 시스템을 디

지털 기술을 통해 구현하게 된다면, 향후에는 현재와 같이 저작권을 중앙 집중적으로 관리할 필요가 사라질 가능성도 전망해 볼 수 있다.

나. 이종 플랫폼 간 저작권 가치 보호

크리에이터를 중심으로 자신이 창작한 아바타, 오브젝트 등의 가치가 서로 다른 플랫폼 사이에서 호환됨으로써 가치가 보호될 수 있기를 바라는 요청이 있었다. 현재 기술적으로는 이종 메타버스 플랫폼 사이에서의 전환이 가능할 수 있지만, 이를 허용하는 사례는 아직 없는 것으로 보인다.

장기적으로는 다양한 메타버스 플랫폼 사이에서의 호환이 가능해지도록 할 필요가 있다. 이러한 전환이 가능해지는 경우, 현재 플랫폼에 종속되어 있는 크리에이터 생태계가 독립할 가능성이 있으며, 이로써 크리에이터 창작자들의 창작물이 보다 강력하게 보호될 수 있겠다. 한편 이종 간 플랫폼 사이에서 크리에이터가 창작한 아바타나 아이템들이 복제되어 저작권이 침해되고 있다는 주장이 제기되었다. 예컨대 A 플랫폼에서 제작 발표된 아이템을 본 자가 B 플랫폼에서 이를 재현한 경우, 저작권을 침해할 여지가 있다.³⁸⁰⁾ 이러한 경우 관할과 분쟁해결지에 대하여 논란의 여지가 있어 충분히 대응하지 못하고 있다는 주장이 제기되었다.

“현재 크리에이터로서는 메타버스 플랫폼별로 아이템을 제작하고 있습니다. 이러한 가운데 제작한 아이템이 다른 메타버스 플랫폼에서 복제되어 판매되는 것을 목격하였습니다. 이러한 상황에서 판매를 중지하도록 하거나 침해를 주장하는 것이 용이하지 않습니다. 예컨대 어느 법을 준거법으로 할 것인지, 어느 곳의 법원에 소송을 제기할 것인지 판단하기 곤란합니다. 결국 어떤 한 플랫폼에서 창작 배포한 창작물이 다른 플랫폼 사이에서도 보호될 수 있는 방안을 구현하였으면 좋겠습니다.” (개인 크리에이터, 2022년)

380) 개인 크리에이터는 아이템이 사용되는 등 저작권 침해나 정산 오류 등 문제가 발생하면 막막하다. 혼자서는 어렵지만 커뮤니티라면 문제 해결이 한결 수월해진다.: "유투브? 시대에 뒤처졌군요, 난 제페도 인플루언서" [Digital+], 매일경제, 2022.01.07

가상공간에서 저작권 침해가 성립되는 경우 침해행위에 대하여 어느 국가의 법률을 적용할 것인지에 관한 준거법 적용이 문제 된다. 현행 국제사법 제24조에 의하면 지식재산권의 보호는 침해지법에 따르도록 규정하고 있고, 우리 판례(대법원 2004.7.22. 선고 2003다62910 판결)는 행위지와 결과발생지 모두를 불법행위지로 보고 있다. 이에 의하면 아바타가 활동하는 가상공간에서의 불법행위를 규제하고자 할 때, 플랫폼 제공기업의 데이터 서버 소재지를 기준으로 판단할지, 저작물을 수신한 이용자의 접속 국가 또는 침해자의 접속 국가 중 어느 한 곳을 침해지로 볼 것인지 등 준거법과 관련된 여러 쟁점이 제기된다. 이와 관련하여 침해자 접속지의 경우 현실적으로 증거 확보 및 처벌의 집행에 한계가 있어 사실상 이에 따르게 되는 경우는 많지 않을 것으로 예상된다는 견해도 있으나, 메타버스는 가상공간 내지 디지털 공간은 그 흔적이 남는다는 점에서 증거 확보의 한계는 극복될 수 있는 문제라 할 것이다.

한편 대부분의 메타버스 플랫폼에서는 이용약관을 통해 계약서상 준거법을 정하게 될 텐데, 이 경우 채권계약 자체에 대한 준거법으로서는 작용하겠으나, 저작권의 성립이나 소멸 등 분쟁에 있어서까지 적용된다고 볼 수 없다.³⁸¹⁾

다. 저작물 이용 가이드라인의 보급

예컨대 제페토에서 활동하는 개인 크리에이터의 경우, 제페토의 자유도가 높지 않은 상태에서 크리에이터가 창작하는 창작물의 경우 저작권 침해 여부가 1차적으로 모니터링 됨으로써 제페토 내에서는 타인의 저작권을 침해하는 사례는 미연에 방지된다고 하였다.

콘텐츠 기업 창작자의 경우에도 저작권 침해를 회피하기 위한 노력을 기울이고 있다고 하였다. 반면 사전에 계약에 담지 않은 예상하지 못한 경우로 인하여 저작권 분쟁을 경험한 사례를 토로하였다. 이와 관련하여 다양한 사례를 사정한 가이드북 내지 가이드라인을 배포해 주면 사업에 도움이 될 것으로 답변하였다. 업계에서는 현재 메타버스 내에서 저작권 침해 시 알기도 어렵고 징수도 어렵기 때문에, 메타버스 내에서 저작물 이용을 합법적으로 할 수 있는 사례집 등을 발간하여 정보를 제공하고, 그 외 권리문제는 시장에

381) 정원준(2021). 메타버스(Metaverse)와 저작권법적 쟁점. ; <https://blog.naver.com/kcopastory/222520658012>

맡겨질 수 있도록 하면 좋겠다는 의견들이 있었다.

“예를 들어서 안무 같은 경우도 표절 시비가 있고, 최근에 XXX도 여러 가지 표절 시비가 있는데 이게 권리의 귀속 문제이기도 하고, 권리의 원천성 문제인데 여전히 이게 모호해요. 제가 봤을 때는 좋은 저서나 출판물이나 사례집이나 이런 게 많이 나오면 좋을 것 같아요.” (H 기업 임원 [영화 CG 제작 업계 전문가], 2022년)

이러한 점에서 한국저작권위원회가 ‘건축저작물의 법적 쟁점 및 보호 방안’에 관한 연구에 착수하면서, 메타버스, 공간정보서비스 등에서 구현되는 건축저작물과 관련한 법적 쟁점 분석과 해결방안을 모색해 가상공간에서의 건축저작물의 안정적 이용을 모색하는 등 건축저작물 이용 가이드라인을 제시하려 한 점을 주목할 사안이라 생각된다.

제5장 메타버스 생태계 콘텐츠 기업지원

메타버스 생태계를 구성하는 콘텐츠 기업은 창업, 스타트업, 중소기업, 대기업 등의 유형으로 나뉘 볼 수 있다. 기업 지원 분야에서 심층 인터뷰의 목적은 메타버스 분야를 포함한 XR 관련 기업의 경영상 애로사항을 파악하고, 현안을 도출하여 현실적인 지원 방안을 제시하고자 하는 것이다. 인터뷰는 각각 1:1 대면 조사 방식으로 진행되었으며, 총 4명을 대상으로 기업의 비즈니스 수익 모델 유형에 맞게 업체별로 질문 문항에 세부적인 변화를 주면서 진행되었다. 인터뷰 진행에 앞서 인터뷰 목적과 질문지를 사전에 이메일로 전달하여 인터뷰 내용의 질을 높이고, 인터뷰 대상자도 조사 목적의 이해를 높이고 인터뷰 질문을 미리 숙지할 수 있도록 진행되었다.

주요 인터뷰 내용으로는 사업 운영상의 애로사항, 인력양성 방안, 기업의 관점에서 정부에서 필요한 지원 등으로 구성하였다.

따라서 7장에서는 현재 스타트업 및 중소기업의 사업 운영상의 애로사항과 인력양성을 중점으로 살펴보고, 실질적으로 기업을 지원할 수 있는 규제와 정책의 개선사항을 도출하고자 한다.

1. 산업·기술별 메타버스 분류

메타버스 콘텐츠 생태계는 기존 산업 분류 체계의 전 분야에 걸쳐 나타나고 있다. 따라서 메타버스 기업 생태계가 어떻게 구성되는지 정확한 정의로 규정되지 않았지만, 기술이나 SW 기업들을 중심으로 생태계가 빠르게 확산되고 있다고 볼 수 있다.

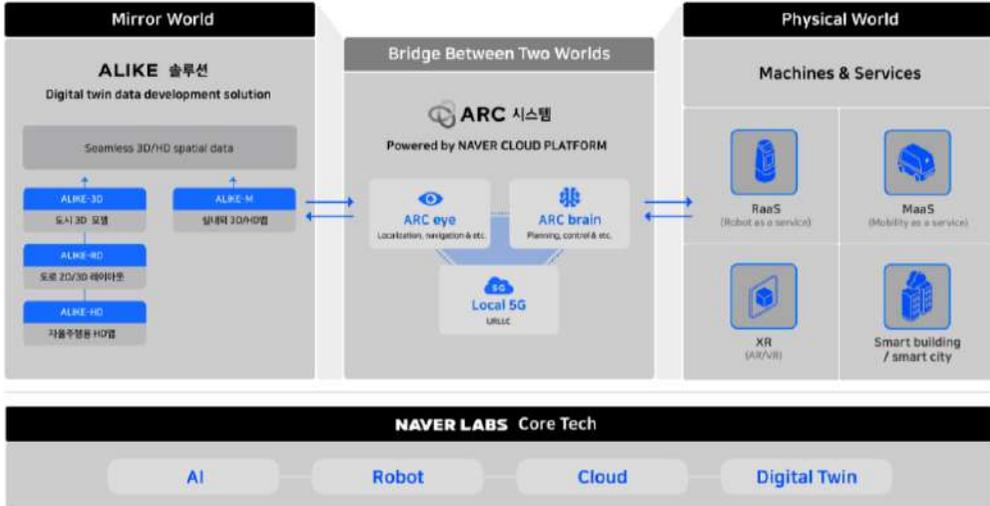
콘텐츠 기업 지원을 위해서는 우선 메타버스에 대해 각 연구에서 정의하는 메타버스 생태계의 범위와 연관 기술 관련 산업의 범위(가상현실(VR), 증강현실(AR), 확장현실(XR) 등)를 조사하여 검토하는 것이 필요하다. 이를 위하여 먼저 국내 정부기관이나 연구기관, 지원기관의 관련 보고서를 살펴보고 주요 메타버스 기업(네이버 랩스³⁸²⁾, 텐투플레이³⁸³⁾)

382) 네이버 랩스(2021), ARCVVERSE, 기술 융합의 새로운 유니버스

383) 텐투플레이(2021), 메타버스 백서

이 발표한 자료를 토대로 그 범위를 설정하였다.

ARCVERSE Ecosystem



[그림 5-1] 네이버 랩스 메타버스 생태계

[메타버스 생태계]



[그림 5-2] 텐투플레이 메타버스 생태계

가. 메타버스 산업 분류기준

코로나19로 인해 기업의 디지털 트랜스포메이션(Digital Transformation)이 가속화되면서 전 산업의 패러다임이 빠르게 변화하고 있으며 메타버스는 경제적으로 고부가가치 창출에 기여할 차세대 플랫폼으로 부상하고 있다. 메타버스 산업 가장 첫 부분에는 콘텐츠 인프라가 위치한다고 볼 수 있다. 콘텐츠는 가상세계에서 감각을 통해 인식되는 정보를 현실과 유사하게 경험할 수 있도록 하는 것이 구성 혹은 생산되는 것이 최종 목표이다.

메타버스를 분류하는 방식 중 가장 많이 활용되는 방식은 전통적인 CPND 분류 방식을 들 수 있다. ‘C-P-N-D’란 전통적 IT 생태계 기반의 콘텐츠(Contents), 플랫폼(Platform), 네트워크(Network), 디바이스(Device)를 의미한다. 두 번째, HW-SW-Service-Tool 분류 방식이 있다. 이것은 CPND의 디바이스, 플랫폼, 콘텐츠를 하드웨어, 소프트웨어, 서비스 등으로 재분류한 것에 있어서 차이가 있다. 하드웨어를 기반으로 소프트웨어 플랫폼을 통해 다양한 콘텐츠가 제공된다. 킬러 앱 서비스를 통해 메타버스 공간에서 사용 가능하며, 클라우드, 각종 엔진 등 저작툴로 콘텐츠 서비스를 구현한다.

콘텐츠 개발을 위한 메타버스의 기반 기술은 초기 투자 및 구축에 많은 기간과 비용이 소요되며, 국내 기업의 자본과 기술로는 글로벌기업과의 경쟁이 어려운 상황이다. 현재 해외 빅테크 기업이 시장을 대부분 선점하여 국내 메타버스 기반 기술의 진입은 경쟁력이 낮은 편이다. 따라서 기술 활용 기업은 경쟁보다는 기반 기술을 활용하는 측면으로 접근해야 한다. 활용 기술은 경쟁력을 확보하고 생태계 진입을 위한 기술개발이 필요하다. 각 산업의 요구사항을 반영한 기술을 지속적으로 개발하여 적용함으로써 경쟁력 확보를 진행해야 한다. 마찬가지로 글로벌 빅테크 기업과의 경쟁보다는 글로벌 메타버스 생태계의 구성원으로 진입 전략이 필요하다.

나. 기술과 산업을 융합한 메타버스 산업 분류

메타버스 산업은 크게 기술과 콘텐츠 측면에서 구분할 수 있다. 기술은 메타버스의 핵심 기술 분야를 중심으로, 콘텐츠는 산업 분야를 중심으로 적용하였다. 먼저 기술 측면은 6개의 기술을 중심으로 분류를 제시한다.

기술 중심의 산업 분류는 C(Contents)-P(Platform)-N(Network)-D(Device) 분류 방식을 기본으로 하는데 본 연구에서는 기술을 활용하여 콘텐츠를 제작하는 메타버스 구축 순서로 구성하였다. 구체적으로 Computing/Network Infra, Device, 소프트웨어, Blockchain/NFT, 플랫폼, 데이터/AI로 구성된다. 메타버스 기술 산업은 컴퓨터 그래픽스 기술부터 가상공간 내 현실 공간의 실감을 높일 수 있는 실감형 기술인 XR, 홀로그램 등이 포함된다. 또한 이용자 접근에 활용될 수 있는 HMD, 햅틱 등 메타버스 사용에 필요한 물리적 시스템 구축기술과 가상공간에 접속할 수 있는 시스템인 네트워크, 클라우드/엣지 컴퓨팅, 블록체인, AI 등의 비물리적 시스템으로 구분된다.

콘텐츠 산업 분야는 콘텐츠산업 백서 상의 11개 산업을 기본으로 구성한다. 의료나 국방 등의 콘텐츠 산업 외에서의 산업은 크게 고려하지 않았다. 산업 분류를 콘텐츠 산업백서 상의 11개 분야로 구분한 것은 메타버스가 다양한 다양한 산업에서 활용 가능하지만 모든 산업의 콘텐츠 분야를 다루기에는 어려움이 있었기 때문이다.

기술과 콘텐츠 측면에서 산업분류를 적용할 경우 기존 콘텐츠 분야에서 메타버스 콘텐츠를 접목하거나 도입할 때 어떤 기술이 필요한지 확인이 가능하고 각 기업이 제작하는 메타버스 콘텐츠가 어디에 위치를 하고 있는지 파악하기 용이하다는 장점이 있다.

<표 5-1> 메타버스 산업분류안

콘텐츠 산업 분류										
방송	게임	영화	만화	애니	캐릭터	음악	패션	출판	장기 간행물	광고
▲ 메타버스 기술과 콘텐츠 산업을 통합하여 메타버스 산업을 분류 ▲ (예시) 영화와 디바이스가 결합되면 가상현실영화 등으로 분류 가능해짐										
메타버스 기술분류										
Data	데이터를 기반으로 메타버스 콘텐츠를 기획, 제작하는 산업. 예) 페이스북 등									
플랫폼, AI	각 산업별로 플랫폼 등을 기반으로 하여 메타버스 콘텐츠를 제공. 예) 로블록스									
Blockchain/NFT	콘텐츠 거래, 결제 등에 블록체인/NFT 기술을 접목한 산업. 예) 소더비 경매									
소프트웨어	메타버스 기술(S/W)를 제공하는 산업									
디바이스	HMD 등을 통해 콘텐츠를 활용가능한 기술이 접목된 산업									
인프라	클라우드컴퓨팅, 서버 등의 인프라 산업									

2. 산업별 기회와 현안

가. 메타버스 콘텐츠 차별화

메타버스의 콘텐츠는 메타버스 플랫폼을 통해 최종 소비자에게 제공되는 창작물이나 저작물을 말한다. 현재 글로벌 시장에서 경쟁력을 인정받는 ‘K-콘텐츠’의 강점을 활용할 수 있을 것으로 기대되는 부분이다. 코로나 국면에 따라 영화 대신 온라인 동영상 서비스(OTT)가 콘텐츠 플랫폼으로 새롭게 각광 받았으나, ‘오징어게임’, ‘이상한 변호사 우영우’와 같은 K-콘텐츠 사례에서 알 수 있듯이 플랫폼의 영향력보다 콘텐츠의 영향력이 더 빠르게 확장되고 있다. 우리나라의 메타버스도 경쟁력 제고를 위해 플랫폼 자체보다는 메타버스 내에서 활용 가능한 양질의 콘텐츠 확보에 주력할 필요가 있다. 일반적으로 플랫폼 기업은 초기 시장 선점 단계나 경쟁의 단계에 진입할 시 고품질 콘텐츠 서비스 제공 여부가 생태계 확장에 주요한 역할을 담당한다. 현재 게임, 공연 등 메타버스 콘텐츠 산업은 단순히 보는 초기 단계에서 벗어나 직접 콘텐츠를 활용하고 공유하는 경험 서비스로 범위를 확장 중에 있다.

메타버스 콘텐츠 주요 예시로는 제페토가 있다. 제페토는 AR, 3D 기술, 얼굴 인식을 이용하여 아바타로 소셜 활동을 즐길 수 있는 네이버의 메타버스 플랫폼이다. 이 회사는 패션 명품회사 구찌와 콜라보레이션을 통해 하우스 컬렉션 아이템을 제공하였다. 구찌는 구찌 IP를 활용한 다양한 패션 아이템과 3D 월드맵을 메타버스 플랫폼인 제페토와 로블록스 내부에 구축하였다. 특히 로블록스 내의 아이템인 구찌 한정판 가방은 한화 465만 원에 거래되고 있다. 이는 해당 모델의 현실의 실제 가방보다 더 비싼 가격에 거래되는 것이다.³⁸⁴⁾ 이러한 콜라보레이션을 통해 패션 명품 브랜드가 메타버스 플랫폼에 입점하면서 대중의 관심도가 상승하고 있다. 또한 패션 업체 입장에서는 마케팅 효과 상승 및 제품 판매를 통한 수익 창출이 가능하다.

메타버스 콘텐츠는 기존 콘텐츠와의 차별화가 중요하다. 현재 메타버스 콘텐츠의 대부분이 기존 서비스/제품과 연계한 것으로 차별화가 다소 부족한 것으로 판단된다. 메타버

384) 비즈니스와치(2021.06.02.), 구찌백 걸치치 못할 바에 메타버스로 ‘플렉스’

스라는 새로운 형태로 제공되는 것 외에 새로운 형태의 콘텐츠나 제품을 찾기 어렵다. 주로 게임이나 아바타를 기반으로 하는 아이템, 공간제공 등에 한정되어 활용되는 경우가 많다. 가상부동산(디센트럴랜드) 등의 서비스가 일부 있으나 현실 세계와 밀접하게 연결되지는 못하는 것으로 파악된다. 또한 가상과 현실의 콘텐츠가 상호 연결되고 교류가 가능한 상황에 대한 대비도 필요한 상황이다. 현재는 현실 세계의 콘텐츠를 가상세계에서 이용하는 사례가 대부분이며 가상공간에서 만들어진 콘텐츠가 현실 세계로 연결되는 사례는 적다. 그러나 가상세계에서 만들어지는 콘텐츠가 다양해지고, 가상경제가 발전할수록 현실 세계에 통용되는 사례가 많아지게 될 것이다. 따라서 이에 대한 법적/제도적 준비가 필요하다.

나. 기업과의 소통

현재 정부의 정책들은 메타버스 생태계 구성에 초점이 맞추어져 있고 개별적인 메타버스 콘텐츠 기업이 어떤 분야의 지원이 필요한 지에 대해서는 아직까지 충분히 논의되지 못한 것으로 파악된다. 이에 대한 정부의 기업에 대한 의견수렴과 논의가 필요한 상황이다.

국내 메타버스 시장은 아직 대중화되지 못하였고 글로벌 시장에서 활용 가능한 메타버스 플랫폼은 진입장벽이 높은 상황에서, 메타버스 콘텐츠 기업은 콘텐츠를 제작 및 활용할 수 있는 다방면의 지원이 필요하다. 예를 들어 글로벌 수준의 메타버스 콘텐츠 제작에 필요한 장비가 고가여서 기업에서 구매가 어려운 부분이나 구매를 하더라도 보관할 여력이 없는 경우, 영세한 스타트업의 특성상 해외 진출에 있어 어려움을 가지는 등의 진입장벽을 해결할 수 있는 지원 등도 필요하다.

“현재 메타버스 사업에 이어 앞으로 글로벌 시장에 진출하려면 AI를 접목한 메타버스나 XR 플랫폼 등 후속적 개발이 필요한데, 이를 위해선 실험공간과 고가 장비 구입이 필요해요. 그런데 창고가 부족해요. 장비가 많아지면 어떻게 해야 할지 모르겠어요. 사소한 거지만, 그런 것도 지원해 주셨으면 좋겠어요.” (A 기업 대표 [공연 플랫폼 업계 전문가], 2022년)

“정부는 많은 예산을 풀어 메타버스 생태계 산업에 지원만 해주고 있지, 정작 정부는 왜 기업이 메타버스를 개발하고 제작해야 하는지 아직 이해를 하지 못하고 있어요.. 앞으로 기업이 해외 진출 중심지가 될 수 있도록 정부가 지원해 줘야 해요.” (I 기업 임원 [XR 엔터테인먼트 기획 업계 전문가], 2022년)

다. 블록체인/NFT 기술적용

블록체인과 NFT는 메타버스 플랫폼 내 신뢰를 구축하여 대체 불가능한 토큰으로 경제 활동을 가능하게 해주는 기술이다. 이는 트랜잭션을 기록하고 자산을 추적하여 안전하게 공유할 수 있는 분산된 데이터 원장을 통해 진행된다. 블록체인과 NFT는 다음과 같은 특성을 갖는다. ①블록체인 및 NFT 기술 발전은 산업과 시장의 탈중앙화 변화에 영향³⁸⁵⁾을 끼친다. 금융중개, 거래정보의 분산 저장 처리 업무 등 분산원장 기술(DLT: Distributed Ledger Technology)³⁸⁶⁾ 적용이 확대됐다. 이에 따라 거래, 결제, 기록보관 등과 관련하여 중앙집중형 서비스 제공기관의 역할과 기능이 축소되는 방향으로 변화할 것으로 예상된다. ②블록체인과 NFT 기술은 메타버스 내 가상경제 생태계에서 핵심 역할을 담당하고 있다.³⁸⁷⁾ 생태계가 가상세계 내 단순 게임 플레이에서 경제 활동을 영위할 수 있는 세계로 확장되었다. 이에 따라 대체 투자자산 역할을 할 수 있는 NFT가 거래 수단으로 주목된다. 메타버스 내 경제 활동이 이루어지기 위해서는 사용자 간 신뢰성이 담보되어야 하는데 이를 형성해줄 수 있는 기술이 블록체인이기 때문이다.

그러나 NFT에는 가상 자산 거래의 불확실성이라는 우려 사항이 있다. 메타버스는 현재 초기 산업 단계로 불확실한 가상환경 속에서 블록체인과 NFT를 통해 경제 활동을 하는 것에 위험성이 존재한다. 더 나아가, 익명성과 비밀성이 보장되는 NFT 거래는 자금 세탁 수단으로 악용될 가능성이 존재한다. 위와 같은 문제점에 따른 해결 방법으로 투명한 거래를 위한 규제정책이 필요하다. 메타버스 비즈니스 모델은 기술 발전과 맞물리며 진화하고 있고, 금융거래가 메타버스 활성화에 주요 역할을 하고 있다. 이에 따라 개인 간

385) 한국경제(2021.12.01.), 메타버스와 탈중앙화

386) 디지털투데이(2019.09.04.) 블록체인 기술, 어디까지 왔나

387) 매거진 한경(2021.12.27.), 2022년 이룰 메타버스, 핵심 기술은 'NFT'

거래는 물론 불공정 거래 및 소비자 보호와 관련된 제도의 정비가 필요하다.

3. 기업지원 과제

가. 인적 지원

정부의 인재 육성 사업 중 ‘실감형 콘텐츠 창작자 양성³⁸⁸⁾’은 2020년 처음 시행된 사업으로 산업계 수요 맞춤형 실감콘텐츠 창의인재 양성을 목표로 하고 있다. 하지만 현재 추진되는 인력양성 지원사업만으로는 빠르게 성장하는 메타버스 산업에 필요한 전문 인력 양성이 어려워 보인다. 실제 기업에서도 메타버스 전문인력 부족 상황에 대해 지속적인 논의가 오가고 있으므로 이를 해결할 근본적인 방안이 필요하다. 따라서 메타버스 관련 인력을 새롭게 양성하는 것과 기존 기술 및 콘텐츠 관련 인력에 대해 메타버스로 확산될 수 있도록 프로그램이나 지원사업을 추진하는 것이 필요하다.

<표 5-2> 실감콘텐츠 창작자 양성사업 현황

주관기관	프로젝트명
메디치이앤에스	XR기술을 활용한 엔터테인먼트 콘텐츠 제작 전문가 양성과정
라이크코퍼레이션	XR기술/문화기술 융합형 관광 실감콘텐츠 창작자 양성과정
디지포레	현장수요기반 차세대 확장현실(XR) 콘텐츠 창작자 양성교육
브이리스브이알	One-Stop VR 웹툰 창작/개발자 양성과정
뉴작	프로젝션맵핑 기반의 문화유산 관광 실감콘텐츠 프로젝트
듀코젠	디지털 마이스(MICE) 실감콘텐츠 창작자 양성

출처 : 한국콘텐츠아카데미

1) 메타버스 전문인력 부족

현재 IT업계 인력은 지난해부터 인력 쟁탈전이 본격화되면서 주요 게임 개발사들의 인건비가 두 자릿수 이상 증가하여, 게임 외에 XR 관련 기업들의 개발 엔지니어들이 게임

388) 한국콘텐츠아카데미 사이트 참조 - <https://edu.kocca.kr/edu/main/contents.do?menuNo=500110>

회사로 이직하는 경우가 많아졌다. 이는 사실 기업 입장에서선 우수 인재를 영입하는 것이 기업의 경쟁력과 직결되는 문제이기 때문에 자연스러운 현상이다. 그러나 메타버스 생태계 산업 활성화 관점에서는 XR 관련 스타트업이나 중소기업의 개발 엔지니어 인력 부족 문제는 기업 경쟁력을 떨어뜨리고, 메타버스 생태계에 다양한 분야의 기업들이 진출하기가 어려워지는 문제가 있다.

“인력과 관련해서 다 똑같은 얘기를 하실 건데 지금 너무 인재 경쟁 시대여서 저희의 가장 핵심 인력이 개발 엔지니어인데 다 게임회사로 이직하잖아요. 너무 힘들거든요. 사실은 이 얘기를 저만 하고 있는 게 아닐 거예요.” (A 기업 대표 [공연 플랫폼 업계 전문가], 2022년)

메타버스가 새로운 산업으로 떠오르고 있으나 어떤 기술이나 능력을 가진 인력이 메타버스 전문인력이라고 확답을 할 수 있는 단계는 아니다. 하지만 기존 게임, VR/AR 등의 실감형 콘텐츠와 유사한 성격을 가지고 있다고 하면 어떤 인력을 양성해야 하는지 보다 명확해진다. 정부 차원에서의 메타버스 전문인력의 양성은 단순한 기술인력이 아닌 콘텐츠와 접목한 메타버스만의 특징을 활용할 수 있는 전문인력이어야 할 것이다.

2) 인력양성 교육의 실효성 부족

XR 관련 기업들은 정부나 지자체 주도 인력양성 프로그램이 교육기관과 민간기업 간의 연계가 부족하여 실질적인 효과가 있는 교육 형태로 운영되지 않아 교육의 실효성이 부족하다고 지적한다. 인력양성 프로그램은 대부분 기초단계까지를 교육하는 경우가 많으며 실무에서 직접 활용하기에는 어려움이 있다. 특히 경쟁이 심한 분야일수록 관련 기술이나 트렌드가 빨리 변하기 때문에 인력양성에 있어서도 이런 환경 변화를 반영할 수 있는 방안이 필요하다.

“정부나 지자체의 정책적으로 기술 교육하는 입사지원자들은 기업에 입사해도 잘 못 따라오는 경우가 많고, 국가에서 하는 교육은 수준이 좋지 않고, 교육 기간도 너무 짧아

요. 그래서 저희는 대학에 장학금을 지원해서 거기서 인재를 발굴하고 있어요” (K 기업 대표 [XR 광고 제작 업계 전문가], 2022년)

“현재 대학에서 배출되는 인재들은 주로 해외로 가거나 본인이 창업을 하려고 해서 저희 회사는 정부나 지자체 인력양성 프로그램에서 배출된 인재 채용 경험이 없어요.” (H 기업 임원 [영화 CG 제작 업계 전문가], 2022년)

“메타버스 교육은 어려운 코딩 같은 거가 아니니깐. 인문학을 배운 친구들도 잘하더라고요. 아이디어를 잘 낼 수 있거든요. 창업하기에 좋아요. 그런데 현재 교육받는 인원이 적어서 문제예요.” (L 협회 대표 [메타버스 인재 양성 교육 업계 전문가], 2022년)

인터뷰 등에서 나온 내용과 같이 인력양성의 실효성을 높이기 위해 두 가지 측면에서 접근이 필요할 것으로 파악된다. 첫 번째는 초기 단계부터 기업과 밀접한 의사소통을 통해 필요한 인력을 파악하고 그에 맞는 맞춤형 교육을 하는 것이다. 두 번째는 단기적 교육이 아닌 지속적인 인력관리도 병행하는 것이다. 단순히 교육프로그램을 이수한 것으로 끝나는 것이 아닌 신규기술, 콘텐츠 트렌드 등에 대한 재교육 프로그램도 병행하여 지속적인 인력관리가 될 수 있도록 해야 할 것이다.

나. 재무적 지원

정부는 콘텐츠 산업 성장기반 조성과 육성을 위해 맞춤형 금융지원 사업을 확대하고 있다. 가장 큰 사업은 모태펀드 운영이며 콘텐츠 가치평가연계 정책 금융지원, 문화산업 완성보증제도 등이 있다.

모태펀드는 2006년부터 문화체육관광부가 추진하여 2021년까지 총 2조 6,218억 원을 조성했으며, 실제 투자된 금액은 총 2조 8,223억 원이다. 이 중에서 메타버스에 투자된 금액만을 별도로 산출하는 것은 어려우나 펀드의 주요 투자 분야인 콘텐츠 모험투자, 콘텐츠 기업 재기 지원, 방송·OTT 영상콘텐츠, 가치평가연계 등을 볼 때 메타버스 기업에 특화된 형태로 추진되고 있다고 보기엔 어렵다. 이러한 상황은 가치평가 연계 정책 금융

이나 문화산업 완성보증 제도 등에서도 나타나고 있으며 실질적으로 메타버스 콘텐츠 제작에 많은 비용이 투입되는 것을 고려하여 시급하게 조정이 필요한 부분이라고 말할 수 있을 것이다.

<표 5-3> 정책 자금 지원사업 현황

구분	주요 정책 금융 현황
1	모태펀드 운영 (총 2조 6,218억원 조성)
2	콘텐츠 가치평가 연계 정책 금융 지원 - 콘텐츠기업 특화 보증
3	문화산업 완성 보증제도 - 금융기관, 기술보증기금, 신용보증기금 등과 연계
4	기타 - 방송영상진흥자원 융자 지원, 문화산업 전문회사, 문화콘텐츠 이차보전

1) 정부 예산 지원신청 과정의 복잡성

최근 정부는 총 179억 원의 예산을 투입하여 메타버스 전문기업 육성을 체계적으로 지원한다고 밝힌 바 있고, XR 관련 스타트업 및 중소기업에 대해 사업 자금 지원 등 정책적으로 적극 지원하려는 태도를 보이고 있으나, 기업의 입장에서는 정부 예산 지원신청 시 서류 준비와 절차상에 어려움이 많다는 의견이 있어 지원의 실효성을 높이기 위한 검토가 필요하다.

“정부 예산 지원을 받기 위한 프로젝트 신청은 과거 메타버스 실적이 없는 상황에서 필요한 서류들이 너무 복잡하기 때문에 저는 신청을 시도하지 않았어요 너무 복잡해요.” (L 협회 대표 [메타버스 인재 양성 교육 업계 전문가], 2022년)

“저희는 ‘e나라도움’ 으로 정부 예산 지원 신청하는 것이 너무 어려워요 앞으로 ‘e나라도움’ 으로 신청하는 것을 조금 더 쉽게 정책적으로 개선해 줬으면 좋겠어요.” (K 기업 대표 [XR 광고 제작 업계 전문가], 2022년)

“저희가 연구소를 만들었어요 연구소를 등록해서 운영하고 있는데 지원 과제나 아니면 지원사업에 많이 참여하지 않았던 이유가... 아무래도 나라장터에서 저희가 쓴 비용을

정산하고 증빙하는 부분들이 너무 힘들어서 그 업무를 맡은 직원들은 거의 대부분 다 그 만두거든요. 정부입장에선 돈이 잘 쓰이고 있는지 보호하기 위해 2중, 3중으로 여러 단계들을 만들어서 정말 잘 만들어 놓은 시스템이지만, 실제로 기업입장에선 증빙 서류 준비하고 쏟는 시간들이 너무 힘들다 보니 차라리 그걸 받지 않고 하는 게 좋겠다고 생각하는 사람들도 있어요.” (K 기업 대표 [XR 광고 제작 업계 전문가], 2022년)

2) 글로벌 진출 기업 지원 부족

해외에서 글로벌 메타버스 콘텐츠 공동제작 요청이 있어도 짧은 정부 사업 기간, 글로벌 협업 시 저작권 침해 구제방안 미비, 해외 메타버스 플랫폼 시스템 국내 도입 시 제도 및 법률 유연화, 해외 협업 시 세금 혜택 등 기업의 실질적인 지원이 부족하여 문제인 것으로 나타났다.

콘텐츠의 경우 제작에 많은 비용과 시간이 필요한데 그에 비해 정부 지원은 단년 지원으로 이뤄지거나 혹은 지원비용 규모가 해외에 비해 부족하다는 의견이다. 메타버스 콘텐츠 프로젝트는 필요한 예산규모가 크기 때문에 참여하는 각 나라의 펀드가 투입되어 글로벌 공동프로젝트로 진행되는 경우가 많은데, 단년 과제로 제작지원이 진행되는 우리나라의 기업은 콘텐츠 제작 일정 등이 맞지 않아 애로사항을 느끼는 경우가 있었다. 또, 해외 기업 또는 플랫폼과 협업하는 경우 법적 규제 적용 범위가 모호한 부분이 있거나, 해외 기업 대비 우리 기업은 제작비에 대한 세제지원 등을 받지 못하여 수익성에 차이가 생기는 등의 어려움을 호소했다.

“해외 기업에서는 콘텐츠 만드는 데 2년에서 5년 정도 걸려요. 그리고 그걸 정부가 적극적으로 다 수용해 줘요. 그런데 우리는 정부 지원받으면 5월 즈음에 시작해서 11월에 끝나야 하니까... 해외에서 같이 공동 제작하자 연락을 하는데, 11월까지 만들어야 한다고 하면 ‘안돼, 안돼’ 이렇게 되는 거예요.” (A 기업 대표 [공연 플랫폼 업계 전문가], 2022년)

특히 해외에 진출하려는 기업 지원에 있어서 규제들로 인해 해외 기업과의 경쟁이 어

려운 부분도 지적되었다. 신산업의 특성상 시장을 선점하는 기업이 많은 경제적 이득을 가져갈 수 있는데, 우리나라는 규제가 이를 가로막고 있다는 것이다. 해외 진출을 하려고 해도 국내에서의 제작에 한계가 있기 때문에 이런 부분들을 해소할 수 있는 것을 요구하고 있다.

“메타버스 규제를 좀 해소했으면 좋겠어요. 전 세계적으로 음악 관련된 비즈니스들 NFT들이 많이 나오는데, 결국에는 이것들이 각국의 음악에 대한 저작권 협회들이 다 부딪히게 될 거예요. 정부가 직접 나서서 중재를 해야 되고, ‘조금 더 완화시켜야지 메타버스 생태계 산업이 활성화되지 않을까’ 라고 판단돼요.” (I 기업 임원 [XR 엔터테인먼트 기획 업계 전문가], 2022년)

다. 센터/장비/기술 지원

1) 웹 3.0 기술력 확보의 필요성

메타버스를 포함한 XR 관련 기업은 가상세계에서 결제 시스템을 포함하여 공유와 소통이 통합될 수 있는 기술력이 필요하다. 주로 NFT와 접목시킨 비즈니스 모델로 가고 있으나, 현재 블록체인 기반 NFT 프로토콜은 표준화되어 있는 상태가 아니기 때문에 메타버스상에서의 경제행위가 플랫폼을 넘나들 수 있는 여건이 마련되지 않아 전체적인 메타버스 생태계 산업발전에 있어서는 일종의 한계로 작용할 수 있다.

가상세계에서의 결제시스템이 중요한 것은 메타버스의 한 축이 되는 가상경제의 실현 밑받침이 되기 때문이다. 현재 각 메타버스 플랫폼별로 개별적인 결제 시스템을 도입하거나 기존 현실 세계의 결제 시스템 등과 연계하는 움직임이 활발하다. 하지만 각 플랫폼별로 개별적인 블록체인 기반 프로토콜을 도입하고 있기 때문에 해당 플랫폼 내에서만 활용 가능한 시스템이라는 문제가 있다. 물론 개별 프로토콜을 통한 결제 시스템이 기술적으로 나쁘다는 것은 아니다. 다만 메타버스 생태계 활성화를 위해서 생태계를 통합하는 결제 시스템이 도입될 경우 빠르게 확산이 가능할 것이다.

“저는 앞으로 결제 시스템 개선이 중요하다고 보아요. 금융기관의 일반적인 시스템과 메타버스 가상세계 금융 시스템 간의 통합 프로젝트를 국가정책 과제로 낼 필요가 있어 보여요.” (K 기업 대표 [XR 광고 제작 업계 전문가], 2022년)

메타버스 결제 시스템을 가능하게 하는 기술 중에 최근 각광 받는 것이 웹3.0이다. 웹 3.0은 분산, 투명성 및 클라이언트 사용성 향상을 핵심으로 하고 있으며 특히 분산기술이 중요하다. 분산기술에서 많이 언급되는 것이 블록체인이며 대표되는 것이 NFT이다. 결국 메타버스의 가상경제 실현을 위해서 웹3.0 기술이 활용되어야 하며 통합된 형태로 각각의 플랫폼을 넘나들 수 있는 결제 시스템 및 기술이 확보될 때 메타버스 활성화가 가능할 것이다.

“현재 블록체인 기반 NFT 통일화와 공간 플랫폼 간에서 넘나들 수 있는 기술력이 부족하다 보니, 그동안의 히스토리나 데이터도 없는 상황에서 경영상으로 활동 접근은 아직 이르다고 판단돼요.” (I 기업 임원 [XR 엔터테인먼트 기획 업계 전문가], 2022년)

다만, 어떤 시스템을 활용할 것인가 하는 부분은 기업의 의사결정이 중요하므로 정부에서는 탈중앙화된 결제 시스템이나 플랫폼 기술로 가야 하는 이유와 기술 등을 확보하고 기업의 참여를 유도하는 것이 더욱 중요할 것이다.

“어떤 분야가 중요하다기보다도 현재 웹 3.0으로 전환되는 과정에서 새로운 유형의 플랫폼, 즉 탈중앙화된 플랫폼 기술들을 이 분야마다 어떻게 적용할 수 있느냐 하는 것을 조금 더 중점적으로 강조를 해나가고 있는 그런 상황입니다.” (과학기술 정보통신 정책 전문가, 2022년)³⁸⁹⁾

2) 저작권 침해 방지 솔루션 구축 필요성

389) 박윤규(2022.1.20.), 메타버스 신산업 선도전략 발표, 대한민국 정책브리핑.
<<https://www.korea.kr/news/policyBriefingView.do?newsId=156492454>> (2022.8.12. 검색)

메타버스에서 크리에이터들이 창작한 저작물로 다른 이용자와 거래 활성화가 되면 메타버스 서비스를 제공하는 기업의 입장에선 수익이 많이 올라가지만, 저작권 침해 또한 발생할 가능성이 많아질 것으로 예상된다. 특히 음원 관련 업체 외에는 규모가 작은 기업일수록 저작권 침해에 대한 보호가 부족하다. 반면 기업이 자체적으로 저작권 대응 부서를 마련하여 법적 대응을 하는 경우도 있다.

“메타버스 관련 저작권이나 상표권 문제는 아직 법적인 체제가 구축이 되지 않아 법률가들도 어려워해서 가이드라인 제시가 어려운 상황이에요.” (L 협회 대표 [메타버스 인재 양성 교육 업계 전문가], 2022년)

“사실은 콘텐츠 제작하는 업체들이 큰 업체도 있기는 하지만, 5명 이하의 규모와 10명 이하의 규모도 많아서 그런 규모의 회사들이 저작권 권리침해를 받았을 때 법적 수단을 이용해서 분쟁을 한다는 것이 사실은 기대하기 어려운 부분이 있어요. 만약에 정부에서 초기 기업들의 저작권 침해에 대한 보호 방안을 마련해 준다면 사회적 의미가 있을 거예요.” (H 기업 임원 [영화 CG 제작 업계 전문가], 2022년)

“국내 웬만한 엔터테인먼트 업계들은 컴플라이언스 부서가 있어서, 그 부서를 통해서 저작권 침해와 이거에 대한 논쟁이 있으면 해결해 줘요.” (I 기업 임원 [XR 엔터테인먼트 기획 업계 전문가], 2022년)

3) 메타버스 콘텐츠 체험 공간의 부족

메타버스 관련 기업들은 메타버스 콘텐츠 이용자 확보에 있어 다양한 연령층이 이용할 수 있도록 체험의 중요성을 인식하고 있으나, 메타버스 생태계 구축의 부족함과 규제로 인한 제한이 있어 이용자 확대와 콘텐츠 확보에 대한 어려움을 겪고 있다. 또한 메타버스 생태계 구축의 관점에서 이용자가 많아질 경우 메타버스 윤리 규범은 어떻게 정립하고, 메타버스 윤리 규범 확산을 위한 교육은 어떠한 형태로 지원해 줄지에 대한 문제도 있다.

“대중들에게 긍정적 인식을 주고 그다음에 체험감을 많이 올린 다음에 이용자의 소비까지 만들어야 3단계로 넘어가게 돼요. 아이들에게 미술 조각 체험 교육을 하였던지 긍정적인 반응을 보았어요. 앞으로 젊은 세대뿐만이 아니라, 50대 이상의 연령층도 거부감 없이 자연스럽게 받아들이는 인식이 필요해요.” (A 기업 대표 [공연 플랫폼 업계 전문가], 2022년)

“이용자의 메타버스 콘텐츠에 대한 부정적인 체험이나 인식을 돌리고 콘텐츠에 대한 지불 의사를 이끌어 내는 것이 가장 중요합니다. 메타버스 콘텐츠는 실감 콘텐츠이기 때문에 체험을 해보는 것이 중요해요. 이용자가 메타버스 콘텐츠를 체험할 수 있는 공간이 지원되면 좋겠습니다. 층고가 높고 넓은 상설 공간이 있으면 메타버스 콘텐츠 쇼룸처럼 활용할 수 있고, 콘텐츠 제작 기업들에게도 도움이 될 것이라고 생각합니다.” (A 기업 대표 [공연 플랫폼 업계 전문가], 2022년)

라. 사회적 인식 및 제도개선 지원

1) 부모 세대 인식 제고의 필요성

현재 메타버스 이용자들은 트렌드에 민감한 MZ 세대에 편중되며 주로 10대 이용자들이 많은 가운데, 부모들이 메타버스 콘텐츠를 게임과 유사하게 인식하는 경우 자녀들의 메타버스 이용에 대해 부정적 인식을 가질 우려가 있다. 이는 다양한 연령층의 이용자 유입으로 기업 운영에 필요한 대중성을 확보하는 데 장벽이 될 수 있다. 또한 향후 메타버스 시대에는 부모 세대의 적응이 필요한 부분도 있을 것으로 예상되어 부모 세대 잠재적 이용자에 대한 인식 제고 및 리터러시 교육이 필요하다.

“부모가 먼저 메타버스를 체험해 봐야 메타버스를 이용하는 자녀를 공감할 수도 있고, 제대로 지도해 줄 수 있기도 하고, 앞으로 메타버스가 활성화가 되면 일상생활이나 다름 없기 때문에 부모 세대도 메타버스 이용에 대한 교육이 필요하다고 보아요.” (G 기업 책임자 [공간 플랫폼 제작 및 서비스 제공 전문가], 2022년)

“아이들의 가상세계 플랫폼 활동을 현실적으로 완전히 차단하기는 어렵습니다. 그렇다면 부정적 요소를 줄이고, 긍정적 요소를 누릴 수 있도록 도와주는 것이 최선입니다. 제페토 안에서도 다양한 지식을 습득하고 역량을 향상시킬 수 있어요 적절한 사용 시간을 정하고, 아이와 함께 제페토에서 만나 돌아다녀 보세요. 아이의 세상을 방문해 보는 거죠. 소통의 첫걸음입니다.” (메타버스 관련 전문가, 2021년)³⁹⁰⁾

2) 메타버스 콘텐츠에 대한 게임물 등급 적용 우려

메타버스 콘텐츠에 게임물등급위원회의 등급심사 규제가 적용될 경우 사행성 제한 적용이 되어, 메타버스를 포함한 XR 관련 기업은 경영상에서 제한이 될 우려가 있다.

“현재 메타버스 분야는 대외적으로 게임 분야와 비슷하게 인식되는 부분이 있어, 게임물등급위원회의 등급심사 규제가 적용되어 연령 등급을 받아야 해서 불편해요.” (A 기업 대표 [공연 플랫폼 업계 전문가], 2022년)

“메타버스 관련 규제는 아직 현실을 잘 모르는데 미리 규제하는 것은 아직 이르다고 생각해요.” (L 협회 대표 [메타버스 인재 양성 교육 업계 전문가], 2022년)

“가상현실 경계가 모호해질수록 게임적인 요소가 가미되지 않을 수 없을 것이고, 각종 규제가 얹히면 새로운 산업 발전을 저해할 수 있고, 금융권이 메타버스에 들어서려는 상황에서 불똥이 금융업권으로 될 경우도 늘 대비해야 할 것이에요.” (XR 관련 전문가, 2022년)³⁹¹⁾

390) 이지은(2021.6.30.), 부모가 제페토를 해야 하는 이유...메타버스 체험기, 중앙일보. <<https://www.joongang.co.kr/article/24094487>> (2022.8.5. 검색)

391) 김경렬(2022.1.9.), 게임 같은 금융메타버스 게임등급은 아직, 매일일보. <<http://www.m-i.kr/news/articleView.html?idxno=889739>> (2022.8.4. 검색)

4. 메타버스 생태계 활성화를 위한 정책적 제언

가. 콘텐츠 인프라 및 기술 지원

1) 기술 인프라 지원

가) 표준모듈 개발

우선 메타버스 콘텐츠 생태계 조성을 위하여 초기 인프라 지원이 필요하다. 메타버스 콘텐츠들은 고도의 기술을 활용하는 것이 중요하기 때문이다. 국내 기반 기술 기업과의 협업을 통한 메타버스 관련 인프라 기술개발을 추진해야 한다. 예를 들어 기존에 콘텐츠를 가진 기업이 메타버스 콘텐츠로 전환하거나 신규제작을 하려고 할 때 관련 기술이나 인프라가 없어 제작에 어려움을 느끼는 경우가 있을 수 있다. 이런 경우 콘텐츠 기업들이 활용 가능한 인프라가 갖춰져 있고 본인들의 콘텐츠를 적용하여 메타버스 콘텐츠로 구현할 수 있다면 기업 입장에서 큰 도움이 될 수 있다. 정부는 메타버스 기술과 인프라를 활용 가능한 형태로 기업에게 제공하는 것이 중요할 것이다. 구체적으로 컴퓨팅/네트워크 분야에서는 투자 비용과 구축에 많은 비용이 소요되므로 장기간의 정책적 지원을 통한 생태계 구축을 마련하는 것이 중요하다. 정부 지원사업을 통해 메타버스 서비스의 원활한 구현 및 이용자 편의성을 높이는 결제 시스템 및 저작도구, 메타버스 안에서의 검색 시스템, 이용자들이 먹고 즐기는 데이터에 대한 분석 솔루션 등의 표준모듈 개발을 장려하고, API를 개방하여 그 결과물을 메타버스 사업에 진입하는 콘텐츠 기업이 자유롭게 활용할 수 있도록 하는 방안도 고려해 볼 수 있다.

나) 저작권 침해방지 대응

메타버스 서비스 이용 및 콘텐츠 제작 시 메타버스 플랫폼 사업자, 메타버스 콘텐츠 제작 기업, 크리에이터, 이용자 등 이해당사자 간 발생할 수 있는 저작권 분쟁 관련하여 저

저작권 침해 예방 및 침해 발생 시의 대응에 대한 지원이 필요하다. 일차적으로 메타버스 내 저작물 이용 가이드라인 보급 및 분쟁발생시 법적 수단을 동원하기 어려운 일반 개인 이용자·크리에이터가 법률 자문 지원을 받을 수 있도록 콘텐츠분쟁조정기구, 소비자 단체 등을 활용하는 방안 등이 도움 될 수 있다. 한편으로는 저작권 침해를 사전에 방지할 수 있도록 메타버스 플랫폼 단에서 모니터링 등의 절차를 강화하는 것이 중요한데, 메타버스 내에서 수시로 발생하는 방대한 데이터를 모니터링하기에는 인력의 한계가 있을 수 있으므로 저작권 침해방지를 위한 AI 기술개발 등이 필요하다. 정부 지원사업 등을 통해 AI를 활용한 저작권 침해 방지 솔루션 개발을 장려하는 것도 고려해볼 수 있다.

다) 메타버스콘텐츠 콘테스트 등을 통한 핵심콘텐츠 발굴

메타버스 핵심 콘텐츠를 발굴하고 이에 대한 개발을 적극적으로 지원하여 핵심 콘텐츠를 확보할 수 있도록 지원할 필요가 있다. 메타버스 핵심콘텐츠는 해당 기업 혹은 분야를 대표할 수 있는 콘텐츠이다. 글로벌 OTT인 넷플릭스의 핵심콘텐츠는 넷플릭스 오리지널로 불리는 자체 제작 콘텐츠이며 디즈니플러스는 자체 IP를 활용한 드라마, 영화의 독점 공급이 핵심 콘텐츠이다. 국내 기업들이 메타버스 콘텐츠에서 경쟁력을 가지기 위해서는 이러한 핵심 콘텐츠가 중요하다. 메타버스는 가상현실 기반으로 디바이스를 활용한 콘텐츠기 때문에 가상현실 구현 디바이스에 대해 기업들이 확인하고 테스트해볼 수 있는 기술인프라 등을 지원하는 것이 중요하다고 할 수 있다. 한 편으로는 콘텐츠 위주의 ‘메타버스 콘텐츠 콘테스트’ 를 마련하여 일종의 어워드를 개최하는 것도 도움이 될 수 있을 것이다. 콘텐츠의 내용이나 형식이 창의적이거나 기술적용 등이 뛰어난 메타버스 콘텐츠를 주기적으로 선정하여 시상하고 상금을 지원함으로써 메타버스 콘텐츠를 제작하는 스타트업 기업 및 인력들의 콘텐츠 제작을 장려할 수 있다. 또, 수상한 콘텐츠에 대한 소개를 통해 해당 콘텐츠가 이용자에게 노출될 기회를 더 많이 얻을 수 있다는 점에서 메타버스 콘텐츠 이용 활성화에도 긍정적인 영향을 미치는 방안이 될 수 있다.

2) 데이터 인프라 지원

메타버스 콘텐츠 창작 및 서비스를 위해서는 콘텐츠에서 활용할 데이터의 확보 및 활용이 필요하다. 메타버스 세계에서 활용 가능한 데이터의 확보가 어려운 중소기업, 스타트업 등을 위한 정책적 지원을 마련해야 한다. 특히 소규모 기업이나 스타트업이 많은 콘텐츠 분야의 특성상 필요로 하는 데이터를 구하기 어려운 경우가 많다. 시장에 해당 데이터가 있더라도 초기 기업들의 접근과 활용이 어려운 상황이 많기 때문이다. 따라서 정부 차원에서 초기 기업들을 위한 연구용/기술개발용 데이터, 익명 데이터 등을 제공할 수 있는 환경을 구축하여 기업들이 데이터를 활용하여 다양한 콘텐츠를 개발할 수 있도록 해야 한다.

콘텐츠 기업에게는 두 가지 측면에서 데이터 인프라 지원이 가능하다. 첫 번째는 콘텐츠 데이터이며 이야기 소재로 세분화 할 수 있다. 방송, 게임, 영상 등 많은 콘텐츠 분야는 차별화 된 소재나 이야기 거리가 필요하다. 콘텐츠 데이터는 다양한 산업에서 나오는 소재나 이야기 거리들을 데이터화 하여 기업에게 제공할 수 있는 데이터를 말한다. 물론 소재나 이야기 거리 외에 더 많은 콘텐츠 데이터가 있을 수 있다. 캐릭터의 기본 모형 데이터나 게임 제작에 필요한 배경 데이터 등 활용가능한 콘텐츠 데이터는 많다. 두 번째 데이터는 기술 데이터이다. 콘텐츠 기업이 기술 인프라를 통해 관련 기술을 확보한다고 하더라도 실제로 실행해볼 수 있는 연구용 혹은 콘텐츠 개발용 데이터가 없다면 활용에 한계가 있을 수 밖에 없다. 기술 인프라와 같이 콘텐츠를 개발할 수 있는 데이터도 충분히 제공이 되어야 기업 입장에서 활용이 용이할 것이며 기업들이 새로운 형태의 콘텐츠를 만들 수 있도록 지원하여 생태계를 활성화하고 경쟁력을 확보할 수 있다.

3) 공간 인프라 지원

유희공간이나 시설을 메타버스 콘텐츠 제작기업에 지원하도록 하는 방안도 고려해볼 수 있다. 메타버스 콘텐츠를 신규 개발할 때에는 콘텐츠 구동을 시연할 실험공간이 필요한데, 스타트업 기업의 경우 충분한 공간을 구비하지 못하는 경우가 있다. 메타버스 콘텐츠의 경우 특별한 시설을 요구하는 것은 아니며, 층고가 높고, 이용자가 HMD 등의 VR

기기를 장착하고 메타버스 콘텐츠를 이용하기 위해 일정 공간을 이동할 수 있는 정도의 규모의 공간이면 된다. 지자체 등과 연계하여 유희공간 및 시설을 콘텐츠 기업이 무료 또는 소정의 일정 비용으로 이용하게 해준다면 콘텐츠 개발에 도움이 될 수 있다. 메타버스 콘텐츠는 실감기술을 이용하는 콘텐츠가 많기 때문에, 콘텐츠 개발에 필요한 장비 역시 종류와 개수가 많을 수 있다. 이는 기업의 자산으로 축적되겠지만, 영세 기업의 경우 이러한 자산을 따로 보관할 장소가 마땅치 않아 곤란을 겪는 경우도 본 연구에서 전문가를 조사 통해 발견하였다. 이 역시 유희공간을 활용, 콘텐츠 기업에 창고 공간 대여 등의 지원 사업을 하는 것도 실질적인 도움을 줄 수 있을 것으로 판단된다.

공간 및 시설에 대한 지원은 콘텐츠 제작 개발단계뿐 아니라 콘텐츠 이용 확대와 관련하여서도 필요하다. 본 연구에서 인터뷰한 많은 메타버스 콘텐츠 기업 및 관련 전문가들은 메타버스 생태계 활성화를 위해 충분한 이용자의 유입, 즉 기업 운영에 필수적인 대중성의 확보가 중요하며, 이를 위해 이용자의 메타버스 콘텐츠 체험 장려 및 인식 제고가 매우 중요하다고 지적했다. 유희공간 및 시설을 활용하여 메타버스 콘텐츠를 편하게 체험해 볼 수 있는 일종의 쇼룸을 마련하여, 메타버스 콘텐츠 기업이 자사의 콘텐츠를 전시하고 체험을 제공할 수 있도록 일반 이용자에 대한 접근성을 높여주는 것이 중요하다. 체험할 수 있는 공간 제공을 통해 이용자로 하여금 기업들이 만든 제품이나 서비스를 실제로 체험해보고 인식을 전환할 수 있는 계기를 만드는 것이다. 쇼룸 역시 공간에 별도의 특별한 시설 등이 요구되지는 않으며, 층고가 높고 사람이 일정 공간 이동 가능한 정도 규모의 공간이면 활용 가능하다. 메타버스 콘텐츠 기업이 지원을 통해 이러한 쇼룸 공간을 배정받을 수 있도록 지원하는 사업 등도 방안이 될 수 있겠다.

이러한 공간 및 시설의 이용과 관련한 지원사업은 지방자치 단체 등과의 협업이나 전국의 대학교 등 교육기관의 시설과 연계하는 방안도 고려해볼 수 있다. 정부는 특히, 실감 콘텐츠 및 기술 관련하여 많은 교육 예산을 투입해왔고, 그 결과 전국 유수의 대학교에서는 실감콘텐츠 관련 최신 제작 장비, 스튜디오, 단말기기 등을 보유하고 있는 경우들이 있다. 정부에서 지원사업을 통해 이들 학교 시설과 메타버스 콘텐츠 스타트업 기업을 매칭하여 저렴한 비용으로 이용할 수 있게 한다면 스타트업 기업에도 도움이 되고 산학 협력에도 기여할 수 있을 것으로 예상된다.

4) 기업 간 네트워크 및 제작 지원

마지막으로 메타버스 콘텐츠 제작을 위한 네트워크 지원이 필요하다. 한국 콘텐츠의 경쟁력을 기반으로 메타버스로 확대 및 협업 등이 가능하도록 제작을 지원하는 것이 중요하다. 예술 영역과 기술 영역의 기업 및 인력이 만나 협업할 수 있도록 커뮤니티 및 피칭 기회를 제공하고, 기존 IP 활용 혹은 신기술을 활용한 새로운 형태의 콘텐츠 등 메타버스 생태계에서 활용할 수 있는 다양한 콘텐츠의 제작을 지원하는 것이다.

이처럼 인력 또는 기업의 네트워크 혹은 커뮤니티 등을 구성하여 제공한다면 콘텐츠 기업들은 자연스럽게 메타버스 생태계로 이전할 수 있는 기반을 마련할 수 있을 것이다.

나. 인력양성 지원

메타버스 콘텐츠 기업을 위한 인력은 크게 2가지로 구분할 수 있다. 하나는 콘텐츠 자체 기획, 디자인, 운영 등을 위한 콘텐츠 인력과 또 하나는 그러한 콘텐츠가 구현될 수 있도록 하는 개발 인력이다.

콘텐츠 인력은 단순히 기존과 같은 콘텐츠를 메타버스에 적용하는 것이 아니라 메타버스를 초기부터 염두에 두고 그 특성에 맞춘 전문인력이 중요하다. 현재 메타버스 전문인력이 없기 때문에 다른 산업 분야에서 메타버스 유사 콘텐츠를 개발해 본 인력들이 메타버스에 대한 이해를 가진다면 빠르게 적응할 수 있을 것이다. 또한 대학이나 전문양성기관 등을 통해 메타버스 콘텐츠 전문인력을 지속적으로 양성하는 것도 필요하다. 이를 위해서는 수요기업과의 의사소통이 중요하다. 기업에서 원하지 않는 인력양성은 실패할 수밖에 없기 때문이다. 정부는 수요기업과의 지속적인 협의, 의사소통을 통해 기업에서 요구하는 인력의 수준과 분야 등을 사전에 파악하고 그에 맞는 양성계획수립, 운영이 필요하다.

개발 인력은 게임, IT, SW 등의 기술 기반 인력과 유사한 능력을 필요로 한다. 이러한 이유로 중소기업 메타버스 콘텐츠 기업들은 우수 인재 확보에 어려움을 겪고 있다. 우수한 인력들이 대부분 좀 더 대우가 좋은 게임이나 IT 기업 등으로 취업, 이직을 하기 때문이다. 우선적으로 지원이 필요한 것은 중소기업의 기업에서 기술 개발 인력을 확보하도

록 지원을 하는 것이다. 단순한 인건비 지원 등이 아닌 기술 개발 인력을 활용하는 데 있어 필요한 인프라나 장비 등을 지원하는 것도 하나의 방안이 될 것이다. 예를 들어 콘텐츠 기업이 개발 인력을 채용할 경우 공동연구실 같은 것을 제공하여 값비싼 SW나 장비 등을 활용할 수 있는 기회를 제공한다면 기업에서도, 해당 인력도 모두 만족할 수 있는 결과가 나올 것으로 예상된다.

메타버스 콘텐츠 개발 인력을 확보하기 위해서는 차별화된 전략이 필요하다. 차별화는 두가지 측면에서 볼 수 있다. 첫 번째는 임금, 복지 등의 인력 대우 문제이다. 아직 국내 메타버스에서 대형 기업이나 전문기업이 부족한 상황에서 인력 대우를 글로벌 기업이나 대기업 수준으로 하는 것은 어려울 것이다. 하지만 인센티브 제도나 복지 등에서 기존 게임 기업 등의 사례를 통해 메타버스 기업에서도 도입 가능한 부분을 찾는다면 일부는 해결이 가능할 것이다. 이후 생태계가 활성화되면 자연스럽게 인력 대우 문제도 해결이 될 것이다. 또 하나는 전문기술이다. 물론 대부분의 신기술들이 다양한 산업 분야에서 유사하게 활용되기 때문에 메타버스만이 차별화된 인력 확보전략을 가지는 것은 어렵다. 하지만 메타버스 콘텐츠를 구현하기 위한 특별한 기술이 무엇인지 발굴하고 해당 기술을 가진 인력양성이 추진된다면 타 산업 분야와 확실한 차별화가 가능해질 것이다.

1) 메타버스 콘텐츠 인력양성 프로그램 발굴

인력양성 프로그램 관련하여서는, 서울시에서 운영하는 청년취업사관학교 ‘새싹(SeSAC)’ 등 유사 사례를 참조할 만하다. 새싹은 서울특별시와 서울산업진흥원(SBA)이 SW혁신 인재의 양성과 적소 공급을 위해 운영하는 교육프로그램으로, 기업 현장 수요 맞춤형 인재 양성을 목표로 한다.

메타버스 산업에 있어서도, 기업의 주도적 참여로 현업 인력으로 구성된 강사진과 함께 현장의 수요를 반영한 메타버스 콘텐츠 인력양성 프로그램을 개발하는 것이 필요하다. 지원 인력에 대하여는 교육비 지원 및 취업 연계, 참여기업에 대하여는 인력양성 프로그램을 통해 취업한 신규직원에 대한 일정 기간(통상 3개월)의 급여 전액 지원 등을 제공하는 방안을 고려해볼 수 있다.

한편, 메타버스 콘텐츠 인력양성 교육 프로그램의 대상은 두 가지로 생각해 볼 수 있

다. 콘텐츠산업에 처음 진입하는 신규 인력을 양성하는 프로그램과 콘텐츠산업의 기존 제작인력에 대한 재교육 프로그램이다. 콘텐츠산업 각 분야의 기존 제작인력에 메타버스 콘텐츠 제작에 필요한 일정한 기술 교육(예컨대 소프트웨어 교육 등)을 시행한다면 콘텐츠산업에 대한 이해 및 콘텐츠 트렌드에 대한 지식이 있는 고급인력이 메타버스 산업으로 유입되는 데 큰 도움이 될 수 있을 것이다. 따라서 인력양성 프로그램을 Two-Track으로 나누어 접근하는 것이 신속한 제작인력 투입으로 메타버스 산업을 활성화하는 데에 보다 실효성이 있을 것으로 판단된다.

2) 메타버스 콘텐츠 랩

메타버스 산업 생태계 내의 다수의 콘텐츠 제작사들이 함께 시너지를 내고 공동으로 작업하며 메타버스 콘텐츠를 전문적으로 제작하는 LAB을 운영하는 방안도 고려해볼 수 있다. 이를테면 실사형 실감콘텐츠 제작과 관련한 일종의 LAB으로, 국내 영화사, 드라마 제작사, 콘서트 제작사, 뮤지컬 제작사 프로듀서 등 영상 콘텐츠 및 공연 제작사를 모집하여 공간 및 장비 등을 지원하고 프로젝트를 부여하여 제작비용 등을 일정 부분 지원하는 등 콘텐츠 제작을 장려하는 방안이다. 영화, 드라마, 공연 등 각 분야에서 인력과 기술, 장르가 융합된 메타버스 콘텐츠를 제작하도록 지원하는 방향이 바람직할 것이며, 향후 이를 아카데미화하여 지속적으로 신규 인력을 양성하는 전문 교육기관으로 발전시키는 방안도 고려해볼 수 있다.

다. 제도 및 법적 지원

기업지원을 위한 제도나 법적 지원은 앞서 말했던 인프라, 콘텐츠 개발, 인력양성 부분을 중심으로 이뤄져야 한다. 메타버스 콘텐츠 기업이 성장하기 위해서는 지속 가능한 생태계가 구축되어야 한다. 메타버스 내에서 콘텐츠를 만들고, 판매하고, 결제가 이루어지고, 광고를 하는 등 각자의 역할을 하는 다양한 경제 주체가 등장해야 한다. 이는 마치 유튜브 생태계 활성화를 위해 유튜버 뒤에서 PD·편집자·홍보·마케팅·통역가가 제작을 지원하고, 광고주·대행사 등이 유기적으로 비즈니스가 이뤄지도록 하는 전문적 체계 구

측과 같은 것이다. 메타버스 콘텐츠 기업들은 이제 막 태동하고 있는 단계로 첫발을 내디딘 상태에 불과하다. 인프라가 지원되지 못하고 관련 인력이 부족하다면 콘텐츠 개발이 부진해질 수밖에 없는 시기라는 것이다.

정부는 메타버스 콘텐츠 기업들이 생태계 내에서 지속적인 사업이 가능하도록 콘텐츠 개발을 위한 인프라, 콘텐츠 간 연계, 전문인력 양성 등을 중점으로 제도를 정비하고 법적 지원을 할 필요가 있다. 메타버스의 가상경제가 중요해지면서 관련 기술이나 논의가 활발해지고 있다. 금융과 연계되고 경제시스템이 도입되는 만큼 정부 차원에서는 보수적인 정책적 접근이 필요할 것이다. 하지만 다른 측면에서는 NFT와 같은 관련 기술을 개발하려고 해도 블록체인을 가상화폐와 연계한 부정적 시각과 제약 등으로 인해 한계가 있을 수밖에 없다. 일정 기간 시범서비스 후 보완하여 서비스 할 수 있는 제도 등의 도입을 통해 기술적용, 인프라 연계 등의 문제점을 파악하고 보완하는 형태로 제도를 보완한다면 콘텐츠 기술 기업에서도 관련 인프라, 기술 활용이나 인력배치, 채용 등에 적용이 가능할 것이다. 무엇보다 중요한 것은 메타버스를 기존사업과 완전히 다른 시각으로 바라봐야 한다는 것이다. 일례로 일각에서 메타버스 콘텐츠들을 게임으로 분류하려는 움직임도 있다. 만약에 메타버스가 게임 콘텐츠로 분류된다면 콘텐츠에 대한 등급심사 규제가 적용될 것이다. 수많은 사용자가 만드는 콘텐츠를 게임으로 치부하고 일일이 등급심사를 한다면 서비스가 제한되고, 메타버스의 콘텐츠 생태계는 활성화되기 어려울 것이다. 그러므로 메타버스 콘텐츠 생태계 기업을 위해 무엇보다 우선적으로 지원할 것인가에 대한 고민은 지속적으로 필요하다.

또한, 다양한 주체가 공생하는 건강한 생태계를 만들기 위해서는 플랫폼 종속 방지 제도를 마련해야 한다. 특정 플랫폼의 타기업 진입 방지를 위한 인수합병이나 가상경제 독점 등을 방지할 수 있는 제도를 마련해야 한다. 글로벌 기업의 경우 자본과 기술력을 바탕으로 초기 생태계를 독점할 수 있기 때문이다. 이에 대한 방지 제도를 마련하여 중소기업의 기업들이 활발하게 활동할 수 있는 기반 지원이 필요하다. 활동기반은 민간기업이 글로벌 빅테크 기업과 대비해 경쟁력 있는 메타버스 플랫폼 사업에 도전하고 정착할 수 있도록 다양한 비즈니스 모델을 발굴하고 기획하는 것이 필요하다. 단순히 플랫폼에 입점하는 형태로 콘텐츠를 제작해서 판매하는 것이 아닌 기업 자체가 다양한 비즈니스 모델을 가지도록 하는 것이다. 메타버스 콘텐츠 기획, 제작, 기술개발, 인프라 등의 분야에

서 기업이 참여할 수 있는 부분이 많이 있다. 각 플랫폼 혹은 목적에 맞는 전문적인 메타버스 콘텐츠 기획, 특정 환경에 적합한 콘텐츠 제작기술 등 기업에서 메타버스와 관련한 다양한 사업을 할 수 있는 비즈니스 모델을 도출하고 적용하면 생태계가 보다 견고해지고 경쟁력 또한 확보 가능할 것이다.

또 하나는 정부의 지원정책을 빠르게 변화하고 있는 글로벌 환경과 소비자 흐름에 맞게 반영하는 것이다. 예를 들어 메타버스에서 아바타에 관한 기술과 콘텐츠가 트렌드로 떠오르고 있다면 정부는 아바타의 제작, 기술, 활용을 위한 제반 사항, 법적 문제 등을 검토하고 활성화가 가능한 지원 제도를 마련하여 세계적 기업과 경쟁할 수 있도록 뒷받침할 수 있어야 한다. 이를 위해서는 글로벌 기술, 콘텐츠, 트렌드 등을 지속적으로 모니터링하는 것이 중요하다. 또한, 메타버스 플랫폼 및 콘텐츠 제작 프로젝트는 글로벌 단위로 협업하여 기획·제작되는 경우가 많은 만큼, 세계적인 기업과 어깨를 나란히 하기 위해서는 정부 지원사업의 기간이나 규모 등도 세계적인 흐름에 맞춰 무리 없이 진행될 수 있도록 일정 부분 조율 및 조정될 필요가 있다.

제6장 메타버스 생태계 이용자 보호

메타버스는 가상으로 향상된 물리적 현실이나 물리적으로 지속가능한 가상공간, 또는 물리적 공간과 가상공간을 융합한 새로운 공간을 의미한다. 특히 메타버스에서는 나와 다른 사용자의 아바타가 동시에 존재하며 상호작용을 만들어내고 하나의 사회를 구성한다. 메타버스 내 이러한 세계관이 원활하게 작동하기 위해서는 메타버스 구성원들이 안심하고 경험을 향유할 수 있는 환경이 조성되어야 한다(강준모, 2022). 그러나 메타버스 이용자들은 현실에 귀속되어 있고, 메타버스에서 이루어지는 상호작용은 필연적으로 부정적인 영향도 내재하고 있다(강준모, 2022). 현실의 범죄가 메타버스 내에서도 유사하게 일어날 수 있지만 이를 규율하기 위한 현실의 법체계는 오프라인에서 발생하는 행위를 규제하기 위한 것이다. 이로 인해 메타버스 내에서 발생하는 유사 범죄 행위 또는 범죄 행위가 규제의 사각지대에 놓일 수 있다.

한편 최근 메타버스 내 개인정보 수집과 관련한 이슈들은 광범위한 생체 정보 및 생체 인식 정보 수집으로 인한 개인정보 침해 가능성 및 개인정보 유출, 아바타의 개인정보 인정 여부 등 다양한 이슈들이 제기되고 있다.

따라서 이러한 문제점을 공감하여 이용자 보호에 관한 심층 인터뷰가 진행되었고, 스타트업 및 중소기업·법무법인 법률가, 메타버스 일반 이용자 등 총 11명을 대상으로 대면 조사 방식으로 진행하였다. 또한 원활한 인터뷰 진행과 인터뷰 내용의 질적 향상을 위해 인터뷰 목적과 주요 질문 사항에 대한 정보를 사전에 제공하여 인터뷰 대상자에게 조사 목적의 이해와 인터뷰 질문을 미리 숙지할 수 있도록 하였다.

주요 인터뷰 내용으로는 이용자 피해 유형 및 사례, 향후 발생 가능성 및 심각성, 피해 발생 시 대응, 그리고 일반 이용자를 상대로 이용 시 애로사항 등으로 구성하였다.

따라서 본 연구에서는 심층 인터뷰 내용을 참고하면서 온라인에서 발생하는 행위, 특히 메타버스 상에서 이용자 피해를 유발하는 다양한 행위들과 주요 이슈를 살펴보고, 대응 방안을 모색해 보고자 한다.

1. 메타버스 환경에서의 개인정보 침해 현황 및 주요 현안

가. 메타버스가 수집하는 개인정보의 특성 및 현안

1) 새로운 유형의 민감 개인정보

가) 생체정보

메타버스 내 참여자들 간의 현실세계를 표방한 활발한 상호작용은 여타 서비스와는 다른 다양하고 새로운 민감 개인정보들을 지속적으로 생성할 수 있다(한국인터넷진흥원, 2021). 3차원 공간 내 가상의 요소로 구성된 영상을 구현하기 위해서는 최초 사용자가 제공한 기초적인 개인정보와 함께 이후 가상환경과 상호 작용을 하며 사용자가 생성하는 새로운 피드백 데이터 스트림을 지속적으로 생성하고, 이렇게 생성된 정보에는 신상 및 인구통계학적 정보와 함께 위치, 동선, 생체 정보 등이 포함된다. 특히 AR/XR 기기 등은 생체 정보에서부터 공간정보(이용자가 있는 물리적 공간, 주변환경)에 이르기까지 방대한 감각 정보를 수집하게 되는데, 시선 추적이나 신경 신호를 해석하는 BCI(Brain Compute Interface) 기술과 같은 첨단 기능이 더해져 새로운 이용자 데이터 수집 관행이 발생한다. PC나 스마트폰 화면을 통해 접하는 메타버스는 단순히 문자 입력키보드나 마우스 클릭 등으로 수동적으로 데이터를 입력하여 수집하는 정도에 불과하기 때문에 문제의 소지가 상대적으로 적다. 그러나 메타버스에서 일반적으로 사용되는 HMD(Head Mounted Display)³⁹²나 몸에 입는 슈트(suit), 오쿨러스 리프트 같은 장비를 착용했을 경우는 또 다른 문제들이 야기된다. HMD는 이용자도 모르는 사이에 머리 움직임, 시선 추적, 뇌파 및 심박수 등과 같은 생체 정보의 일부를 수집하게 되고, 시선 데이터 등을 통해서도 이용자의 성적 취향이 드러날 수도 있다. VR을 20분 동안만 착용해도 약 200만 개 이상의 고유 데이터 요소가 생성되는데 호흡, 걷기, 이동 또는 응시 방식과 같은 모든 것들이 포함된다(Shelly Kramer, 2022. 6. 1). 이처럼 데이터 스트림은 그 자체만으로도 다양한 민감 개인

392) HDM는 머리에 쓰는 디스플레이 기기로 눈앞에 거대한 화면을 보여주며, 가상현실에 초현실감을 더해 주게 된다.

보를 포함하고 있으며, AR/VR 기기와 결합될 경우 개인 이용자에게 대한 보다 상세한 정보 수집으로 다양한 추론이 가능해진다. 즉 개인의 행동 정보나 감정 정보까지 추론할 수 있는데, 이용자가 어떤 시간대에 무슨 행동을 하며 메타버스에 접속하게 되는지, 메타버스에 접속한 이후로 어디에 시선을 두고 어떤 정보를 이용하는지, 메타버스 세계에서 만난 대상에 대해 어떤 감정과 신체적 반응을 보이는지 등도 알 수 있다(서유경, 2021. 3).

나) 행동 및 소통 정보

이용자가 메타버스 상에서 다른 아바타와 사회적 상호작용을 하는 과정에서 이용자의 심리, 습관 등이 간파당할 수 있다(박소연, 2022). 누구와 교류하는지를 통해 성향 및 네트워크 그룹을 파악할 수 있고, 메타버스 내에서 아이템이라도 구입하게 되면 특정 개인의 행동이나 감정이 어떻게 상거래로 이어지는지에 관한 알고리즘 데이터를 형성할 수 있다. 이러한 데이터들은 무수히 많은 개인들을 개별적으로 세분화해서 분석할 수 있는 자료가 된다(서유경, 2021. 3).

2) 금융거래를 위해 제공하는 개인정보

메타버스 내 금융거래를 위해서는 민감한 개인정보 등록이 필수적으로 이루어진다. 미국의 경우 가상공간 플랫폼에서 유통되는 게임 내 통화를 가상화폐로 인정함에 따라 해당 플랫폼 내에서 이용자가 계정을 생성할 경우 사진이 첨부된 신분증이나 사회보장 번호 등 상세한 개인정보 등록을 의무화하고 있다(한국인터넷진흥원, 2021).

나. 메타버스의 개인정보 침해 현황 및 사례

1) 과도한 개인정보 수집 및 노출로 인한 개인정보 침해

메타버스에서는 개인이 언제, 어디에서, 무엇을, 어떻게 하고 있는지에 대한 정보가 실

시간으로 자동 수집되며, 수집된 데이터를 분석하면 개인 스스로도 인식하지 못했던 프로파일링(profiling)이 가능해진다(서유경, 2021. 3). 이때 생체 정보뿐 아니라 공간, 위치 정보에 이르는 방대한 감각 정보 수집은 상시 이용자의 프라이버시를 침해할 여지를 내재하고 있다.

나이키가 출시한 피트니스 서비스인 <Nike Run Club>은 거리, 시간, 스피드를 측정 및 기록하는데, 기록한 개인 운동 정보는 각종 챌린지 참가 및 그룹 형성을 통해 공유할 수 있다. 이러한 서비스에서 제기되는 프라이버시 이슈는 다음과 같다(김애영, 2021). GPS의 위치, 주행 속도, 주행 시간 등의 러닝 기록 공유를 통해 실제 생활 환경 및 루틴을 노출하게 되고, 시간별로 측정된 심박수와 같은 개인 건강 관련 기록도 노출된다. 개인 러닝 기록에 대한 접근은 나이키 회사뿐 아니라 지역별 매장에서조차 가능하며 이로 인한 정보 노출이 발생할 수 있다. 러닝화에 부착된 태그나 애플워치에 대한 물리보안 문제 및 그에 따른 개인정보 노출 문제도 언제든지 발생 여지가 있다. 그뿐만 아니라 메타버스 내 이용자 활동에 관한 과도한 정보 수집은 사이버스토킹으로 인정될 수도 있다(신용우, 2021).

이처럼 메타버스 내 이용자 자신의 정보 노출 범주와 대상이 광범위하다는 점은 우려의 여지가 있다.

“이게 SNS처럼 프라이빗하게 친구들에게만 공유되는 게 아니고, 모르는 사람이 다 알 수 있다는 점은 무서운 부분도 있고 우려스러운 부분도 있어요.” (B기업 임원 [공간 플랫폼 제작 및 서비스 업계 전문가], 2022년)

현행 개인정보 보호법에 따르면 기업은 개인정보 처리 목적이 명확해야 하고 이러한 목적을 달성하기 위해서는 필요한 범위 내에서 최소한의 개인정보를 적법하고 정당한 방법으로 수집해야 한다. 하지만 정보 수집 목적 자체를 포괄적으로 규정하는 경우들이 많아 해당 규정 자체의 실효성 여부에 대한 문제가 지적되고 있다.

“정보 수집 목적을 넓게 잡고 있어서 마음대로 활용할 수 있는 측면도 있고, 필요한 최소한으로 정보를 수집하라고 법에 되어 있지만 사문화까지는 아니더라도 활용이 잘 안 되거든요. 그래서 가이드라인에서 수집 목적 달성 후 몇 개월 이후에는 삭제하도록 권고

한다는 식으로 보관 기간을 적게 잡게 하는 등의 조치는 할 수 있을 거예요” (O 법무법인 법률가 [법률사무소 변호사], 2022년)

“생체 정보 등과 관련해서 개인정보보호위원회에서 내놓은 가이드라인이 있긴 있어요. 생체 인식 정보인 지문이나 홍채 같은 것을 패터나게 해서 저장하고 원본은 삭제하거나 아니면 생체 인식 정보를 보다 엄격하게 관리한다거나 하는 사후관리가 필요할 거예요. 어떻게 관리할지에 대한 고민이 필요해요.” (O 법무법인 법률가 [법률사무소 변호사], 2022년)

“시범사업 가운데 메타버스 내 정신과 상담 프로그램 같은 게 있던데요. 정신과 상담은 본인 노출되는 걸 꺼리니까 이용될 수도 있긴 한데, 익명성을 또 넘나드는 부분들도 있죠. 개인정보 관리나 이런 부분들을 어떻게 할 것인가가 문제인데, 관리 시스템이 제대로 작동하지 않았을 때의 문제를 생각해 봐야 할 것 같아요.” (N 단체 임원 [소비자 관련 단체], 2022년)

이러한 규제의 한계를 보완하기 위해서 개인정보 보관 기간을 축소하거나 생체 정보³⁹³⁾와 같은 민감한 개인정보는 향후 보다 엄격한 사후관리 체계가 필요할 것이라는 주장이 제기되었다.

생체 정보는 과거에는 기업의 출입 통제시스템에 한정해 사용되었지만 최근에는 스마트폰 잠금 해제, AI 음성비서 서비스 등 정보통신 분야 전반에서 활용도가 증가하고 있다. 제페토의 경우는 자신의 얼굴을 촬영해 아바타를 생성하므로 얼굴 원본 데이터에 대한 관리 방안 마련이 필요하다는 의견도 있다(한국인터넷진흥원, 2021). 원본 정보는 생체 인식 정보를 전자적으로 처리하는 과정에서 유출되거나 오남용되는 경우 개인정보 침해의 위험성이 크기 때문에 원본 정보의 안전한 보관을 위해 저장 시 암호화한다거나 원본 정보를 특정정보 생성 후에도 보관하는 경우 다른 개인정보와 분리 보관하는 등 별도의 보

393) 생체 정보란 지문, 얼굴, 홍채, 정맥, 음성, 필적 등 개인의 신체적, 생리적, 행동적 특징에 관한 정보로서 특정 개인을 인증·식별하거나 개인에 관한 특징(연령·성별·감정 등)을 알아보기 위해 일정한 기술적 수단을 통해 처리되는 정보를 일컫음. 생체 인식정보는 생체 정보 중 특정 개인을 인증·식별할 목적으로 처리되는 정보를 일컫음(개인정보보호위원회, 2021).

호 조치를 하도록 ‘생체 정보 보호 가이드라인’에서 명시하고 있다(개인정보보호위원회, 2021).

또한 개인 스스로 인식하고 통제할 수 있는 범위의 데이터라면 기존과 같이 약관을 읽어보고 동의하는 방식으로 개인정보보호를 할 수 있다. 하지만 메타버스를 이용한 서비스들의 경우 개인의 인식 범주를 초월한 정보들이 수집되며, 제3의 존재가 그 데이터들을 내밀하게 실시간적으로 수집하여 분석함으로써 ‘나도 모르는 나에 대한 정보’를 입체적으로 재구성하여 창출해 낼 가능성도 있기 때문에 새로운 프라이버시 개념을 수립하고 논의할 필요성도 제기되고 있다(서유경, 2021. 3).

민감한 개인정보의 수집 범위가 확장되고 통제권을 행사할 수 있는 개인정보에 대한 확인이 갈수록 어려워짐에 따라 개인정보 수집·활용 및 보호에 대한 법적 윤리적 이슈는 더욱 부각되고 있다. 이에 제3자에게 정보를 제공하는 경우와 메타버스의 주 이용자층인 아동·청소년 개인정보침해 가능성에 대한 논의도 보다 심도 있게 다뤄질 필요가 있다.

“의료법에서는 진료 기록을 제3자에게 주는 것이 한정돼 있어요 그래서 위임장을 받고 해야 하는데, 이용자 자신이 제3자에게 보내는 걸 동의하면 사업자는 이 정보들을 가지고 다른 이익 활동을 하게 되요. 이런 경우는 괜찮고, 동의를 못 받으면 연구목적 등 제한적으로만 활용할 수 있어요. 익명 처리를 하면 개인정보가 아니어서 제3자의 동의를 받지 않아도 쓸 수 있고요. 정보를 다 분절해서 비식별해 버리면 정보의 가치는 낮아지지만 판매는 할 수 있죠.” (O 법무법인 법률가 [법률사무소 변호사], 2022년)

메타버스 내에서 14세 미만의 아동·청소년 생체 정보 수집뿐 아니라 정보 노출이 쉽게 이루어진다는 점, 메타버스 내에서는 성별, 연령 등을 알 수 없기 때문에 아동·청소년은 다양한 유해 요소로부터 항상 노출될 수 있다는 점 등은 피해의 심각성을 시사한다.

“10살도 안 되는 애가 남자친구 하기로 했어, 애인하기로 했어 그러고, 아이들은 장난감을 가지고 놀 듯 자기의 아바타를 가지고 노는 거예요. 찍어 올리는 것도 너무 아무렇지 않게 올려요. 아이들이 너무 많이 노출이 되어 있고, 개인정보가 쉽게 노출이 되어 있

어서, 온라인에서의 취약계층인 어린이 개인정보는 조금 더 강도가 있어야 되는 건 아닌지, 가상세계에서는 식별이 안 되는 문제가 있는데, 아동 프라이버시에 대해서도 고민을 해야 해요.” (M 기관 책임자 [소비자 관련 기관], 2022년)

이처럼 아동·청소년은 어릴 적부터 디지털 환경에 익숙하지만, 성인과 비교해 개인정보 침해 위험에 대한 인식이 낮아 본인 스스로 개인정보를 노출해 다양한 위험을 가중시키고, 권리 행사에도 미숙한 것이 현실임을 확인할 수 있다.

“14세 미만 같은 경우에는 설문을 할 때도 동의를 받아야 되고, 생체 정보를 수집할 때도 마찬가지입니다. VR 같은 것들은 어린 친구들에게 교육 목적이거나 효과가 큰 서비스들이 있는데, 수집되는 정보 때문에 권장하기가 애매한 상황이기도 합니다.” (O 법무법인 법률가 [법률사무소 변호사], 2022년)

앞서 논의와 또 다른 차원에서 제기되는 문제가 있다. HMD, 웨어러블 등의 영상정보처리기는 ‘일정한 공간에 지속적으로 설치되어 사람 또는 사물의 영상 등을 촬영하거나 이를 유무선망을 통해 전송하는 장치이다. HMD와 같은 소비재 착용 기기는 개인정보 보호법에서 규정하고 있는 영상 정보처리기기³⁹⁴)에 해당하지 않기 때문에 공개된 장소에서 이들 기기를 이용하더라도 개인정보보호법을 적용하여 기기의 이용 목적을 제한하거나 보안 조치 강구 및 기기 설치·운영과 관련된 절차와 요건의 의무를 부과하기는 어렵다 (한국인터넷진흥원, 2021). 따라서 이 같은 기기를 통해 수집되는 생체 정보 등과 같은 민감 정보 수집과 무분별한 정보 노출은 규제 사각지대에 존재해 개인정보 침해 우려를 내재하고 있다고 볼 수 있다.

394) 개인정보보호법상 영상정보처리기기는 법령에서 구체적으로 허용하고 있는 경우, 범죄의 예방 및 수사를 위해 필요한 경우, 시설안전 및 화재 예방을 위해 필요한 경우, 교통단속을 위해 필요한 경우, 교통정보의 수집·분석 및 제공을 위해 필요한 경우를 제외하고는 공개된 장소에 설치 및 운영을 할 수 없도록 명시하고 있다(제25조).

2) 해킹으로 인한 개인정보 유출 및 경제적 피해

메타버스 플랫폼은 몰입감 있는 경험을 제공하기 위해 가상현실(VR)과 증강현실(AR) 기기, 사물인터넷(IoT) 센서 등을 이용해 이용자 신체정보와 위치정보 등을 폭넓게 수집한다. 해커들이 이들 기기의 보안 취약점을 노리고 관리자 권한이나 중앙 관리 서버에 침투하여 이용자 개인정보를 한 번에 탈취하는 사례들이 발생하고 있다(차현아, 2021. 11. 23). 특히 최근 메타버스를 겨냥한 공격 유형은 대체로 이용자 정보 중 아바타나 게임머니 등 가상 자산, 콘텐츠, 결제 정보를 유출해 경제적 손해를 입히는 방식이다.

일례로 2019년 4월 <동물의 숲>이 해킹으로 게임 플랫폼 닌텐도에 등록된 16만여 개의 계정이 유출되면서 해킹 계정을 통한 상품 구매가 발생했다. 게임 플랫폼 닌텐도에 등록된 계정정보는 이름, 생년월일, 국가, 지역, 이메일 주소 등이 포함되는데, 모르는 사람에게 친구 요청이 들어와 수락하는 경우 사용자의 거주 지역 아이템 도난 사건이 발생한 것이다. 현재는 접근 권한 설정으로 이러한 우려에 대응하고 있다(김애영, 2021; 이수호, 2020. 6. 10).

2021년 8월 로블록스의 사례 역시 시스템 자체를 겨냥해서, 서비스를 마비시키고 관리 권한을 탈취한 뒤, 가상 자산을 불법복제하고 신원 정보를 조작해 사기에 활용했다. 시스템을 변조하여 무료 아이템을 주겠다고 불법 사이트로 이용자를 유도한 뒤 개인정보를 빼내는 피싱(fishing) 공격을 한 것이다(차현아, 2021. 11. 23).

메타버스는 블록체인 기반의 경제 시스템과 접목하는 사례들도 많은데, 이러한 경우 해킹이 발생하게 되면 천문학적인 경제적 피해가 양산될 수 있다. 2022년 초 세계 최대 대체불가능토큰(NFT) 거래소인 오픈씨(OpenSea)에선 최소 170만 달러(약 20억 원) 규모의 NFT가 외부로 유출된 사고가 발생하기도 했다(안하늘, 2022. 4. 13).

이처럼 메타버스 내에서는 경제적 피해 규모도 편차가 매우 클 뿐 아니라 향후에는 기술의 발전으로 더욱 교묘하게 해킹이 이루어져 범인 추정이 어려운 경우가 발생하고, 메타버스 공간 내 아바타가 실제 이용자인지를 증명하는 방법 또한 쉽지 않을 수 있다.

거래 유형도 다양한 양상으로 분화됨에 따라 개인 간 거래 또는 아동·청소년의 거래 관계도 지속적으로 주목할 필요가 있으며, 정부의 역할에 대한 고민이 필요하다.

“개인 간 거래에서 나타나는 다양한 문제들에 있어서 제한적이긴 하더라도 플랫폼이 개입해서 좀 책임을 지고 중재를 해줘야 하는 부분들이 분명히 있을 거라고 생각되거든요.” (N 단체 임원 [소비자 관련 단체], 2022년)

“오프라인에서의 소비자 피해가 고스란히 온라인으로 옮겨갈 수 있다고 생각이 되거든요. 또 메타버스는 사실 어린이 청소년들이 더 활발하게 활동하면서 사기나 소비자 피해가 성인하고는 다른 부분에서 발생할 소지가 높다고 생각이 듭니다. 다양한 아이템 거래가 이루어지고 콘텐츠 같은 것들이 거래가 되는데, 아바타 커스텀이라던가, 아이템을 얻게 되면 레벨 업 되고 하는 등 어른들의 상상을 뛰어넘는 부분에서 피해가 발생할 거라는 생각이 들어요.” (N 단체 임원 [소비자 관련 단체], 2022년)

3) 아바타의 개인정보 등 법적 지위 인정 논의

메타버스에서 프라이버시 보호 규칙이 아직 불분명하며, 개인정보에 대한 통제권 행사에 필요한 정보를 확인하기 어렵고, 이용자를 대리하는 아바타의 개인정보도 개인과의 분리 가능성 및 이용자의 입증 가능성 등이 모호한 상황이다.

“아바타에 대한 순수한 온라인에서만 데이터 다 갖고 있을 때 개인의 개인정보로 볼 수 있느냐 없느냐의 문제는 좀 있을 수 있을 것 같습니다. 다른 것과 결합해서 식별할 수 있는 정보라거나, 서비스 형태나 상황에 따라 다를 텐데, 이용자와 아바타의 개인정보가 분리돼 별개의 영역으로 보고 아바타만의 개인정보라고 하면 좀 완화된 제한이나 제재가 될 수 있을 것 같고요. 현재로서는 온라인과 오프라인이 완전히 분리되지 않고 2020년 법 개정으로 개인정보를 굉장히 넓게 보고 있어서, 다른 것과 결합해서 식별할 수 있거나 하게 되면, 현재로서는 아바타만의 개인정보로 보기는 좀 어려울 것 같습니다.” (O 법무법인 법률가 [법률사무소 변호사], 2022년)

아직은 가상세계에서 개인을 표상하는 아바타에 대한 정보 수집이 개인정보 수집에 해당하는지, 사생활 침해에 해당하는지조차 불분명한 상황이기 때문에 아바타의 법적 지위

자체도 판단하기가 쉽지 않다.

한편 메타버스 내에서는 일반 사회생활과 동일하게 아바타 간 상호작용이 발생하며 하나의 경제적 생태계를 이룰 수 있다. 아바타가 다른 아바타에게 채무 불이행과 같은 거래 관계에서의 불법행위를 자행할 가능성도 존재한다. 메타버스 내 아이템 제작, 판매 또는 부동산 거래 등 아바타의 상업 활동이 일어나고 있고, 상업 활동이 기업화되어 경영 활동으로 이어질 수 있으며, 일부 아바타는 메타버스 내에서 노동을 제공하는 것으로 판단 받을 여지도 있다. 이러한 행위를 하는 아바타에 대해 법적 지위를 부여할 수 있는지, 메타버스 내 발생한 수입이나 거래에 대해서도 현행법을 적용할 수 있을지 등 앞으로 논의가 필요한 부분이 산재해 있다(김지현 외 3인, 2021. 7. 9).

메타버스 서비스 초기 단계에는 서비스 이용약관, 개인정보처리방침 등에 개인정보와 프라이버시 보호를 위한 내용이 충분히 반영될 수 있도록 기업의 자율적 규제 및 자정 노력이 요구된다. 나아가 현행법으로 규율이 어려운 경우가 반복적으로 발생하면 별도의 입법을 고려할 수도 있을 것이다(신용우, 2021).

다. 메타버스 플랫폼의 개인정보보호를 위한 자율 지침

개인정보 침해와 관련해서 다양한 이슈가 제기되고 있기도 하지만 국내 개인정보보호 관련법에 근거할 때 메타버스 플랫폼 사업자들도 개인정보보호 지침은 마련해 두어야 한다. 하지만 글로벌 사업자들의 경우 국내법 준수 의무가 있는 것은 아니기 때문에³⁹⁵⁾ 법적 의무 사항은 아니지만 자발적으로 내부 지침을 마련하고 있다.

먼저 제페토의 경우 개인정보보호와 관련하여 다음과 같은 커뮤니티 가이드라인을 두고 있다.

<표 6-1> 제페토 커뮤니티 가이드라인

2. 개인정보보호

내가 먼저 나의 개인정보를 보호하려 노력해야 합니다. 개인정보는 함부로 남에게 공유하지 않습니다. 기계적으

395) 자국 개인정보보호법에 근거하며, 미국의 아동 온라인 개인정보 보호법("COPPA"), EU 및 영국의 일반 데이터 보호 규정("GDPR"), 브라질의 일반 데이터 보호법("LGPD") 등을 들 수 있다.

로 불필요한 개인정보 등록을 금지하고 있습니다. 그런데도 개인정보가 걸리지 않는 경우가 있습니다. 메시지, 댓글, 게시물 등 모든 공개/비공개 콘텐츠에 나의 소중한 개인정보를 표시하지 말아 주세요.

보호해야 하는 개인정보 사항

- 이름
- 이메일
- 비밀번호
- 주소 (거주지, 소속 집단, 학교, 회사 등)
- 핸드폰 번호, 유선 번호
- 주민등록번호, 여권번호, SSN과 같은 ID 번호
- 타인의 신상정보, 사진 등 동의 없이 사생활을 노출하는 게시물
- 그 외 본인을 특정할 수 있는 모든 개인 식별 정보 (PII)

* 자료: 출처 제페토 홈페이지³⁹⁶⁾

또한 제페토는 개인정보보호법 제30조에 의거하여 개인정보 처리방침을 수립하고 공개하고 있는데, 개인정보의 처리 목적, 개인정보의 처리 및 보유기간, 제3자 제공, 위탁, 이용자의 법정대리인의 권리·의무 및 행사방법, 처리하는 개인정보 항목, 개인정보의 파기, 안정성 확보 조치, 개인정보 자동 수집 장치의 설치·운영 및 거부에 관한 사항, 개인정보 보호 책임자, 권익 침해 구제방법, 처리 방침의 적용 범위 등을 포함한다.

호라이즌 월드도 개인정보 처리 방침(Oculus)과 추가 Oculus 데이터 정책 내에 개인정보 보호를 위한 원칙들을 마련해 두고 있다. 개인정보 처리 방침에는 수집 정보의 유형, 정보 이용 방법, 정보 공유 방법, 페이스북과 협력하는 방식, 콘텐츠, 마케팅 또는 기능을 제공하는 제3자, 데이터 보유 및 삭제, 법적 요청에 대한 대응과 피해 방지, 데이터 운영 및 이전 방법 등을 포함하고 있다. 또한 추가 Oculus 데이터 정책에서는 수집 정보 유형, 정보 활용 방법 및 공유 방법, 페이스북에 문의하는 방법 등을 포함하고 있다. 호라이즌 월드에서 수집하는 정보는 기본적인 개인정보 및 결제 정보, 콘텐츠 경험 및 Oculus 사용자와 커뮤니케이션할 때 커뮤니케이션 및 관련 정보를 모두 저장한다. 한편 신체적 특성에 대해서는 이용자가 정보를 제공할지 선택권을 부여하고 있고, 핸드 트래킹 기능을 사용하게 되면 손 크기 및 움직임과 같은 기술적인 정보를 수집하게 된다.

396) 제페토, 커뮤니티 가이드라인.

<<https://support.zepeto.me/hc/ko/articles/900005448466-%EC%BB%A4%EB%AE%A4%EB%8B%88%ED%8B%B0-%EA%B0%80%EC%9D%B4%EB%93%9C%EB%9D%BC%EC%9D%B8>> (2022.8.21. 검색)

로블록스도 개인정보 수집 등과 관련해서 다양한 내부 지침들을 만들어 이용자를 보호하기 위한 장치들을 두고 있다.

먼저 개인정보 및 쿠키 정책에서는 수집하는 정보, 계정 설정 시 제공하는 정보, 기능에 따른 추가 수집 정보, 쿠키 및 유사 기술, 정보 공유, 보안 및 데이터 보존, 외부 링크, 아동의 개인정보 보호 및 자녀 보호, 개인정보의 저장 및 이전, 캘리포니아에서의 개인정보 보호 권리, EEA, 영국 또는 스위스에 거주하는 경우 개인정보 보호 권리, 브라질 이용자를 위한 추가 정보 등의 내용을 포함하고 있다. 또한 로블록스는 메타버스 플랫폼 가운데 유일하게 생체 인식 개인정보보호 고지를 마련하고 있다. 로블록스가 처리하는 생체 정보, 처리 방법, 보관 기간, 생체 인식 데이터 처리 방법 등에 관한 지침을 포함한다.

구체적으로 로블록스의 생체인식 개인정보보호 고지(notice)³⁹⁷⁾는 로블록스를 이용하면서 생체 인식 데이터 수집, 사용, 보유 및 파기하는 방법에 대한 설명을 포괄한다. 로블록스가 활용하는 생체정보는 이용자를 식별하는 데 사용할 수 있는 생체 인식 식별자를 기반으로 하는 정보이다. 생체정보는 신원 및 연령 확인 절차를 지원하기 위한 것이고 서비스 제공업체가 이를 사용한다고 밝히고 있다. 신원확인을 위해 서비스 제공업체가 신분증 사진과 셀카를 캡처하고, 신분증과 셀카에서 추출한 얼굴과 신분증의 생년월일을 비교하여 나이와 신원을 안전하게 인증한다. 서비스 제공업체가 저장한 신분증 및 셀카 사진에 접근할 수 있는 로블록스 직원은 제한되어 있으며, 로블록스는 이용자의 생체 인식 데이터 사본을 받거나 이에 접근할 수 없다. 이용자의 생체 인식 정보는 수집 후 90일 이내에 삭제하도록 하고 있다.

로블록스는 커뮤니케이션 도구 강화 방법에서 다음과 같은 이용자 보호를 위한 장치들을 명시하고 있다. 음성 채팅 등 커뮤니케이션 도구 사용을 위해서는 여권 등 신원 확인 자료와 셀카 이미지를 전송해 본인 인증을 해야 한다. 약 1~2분 정도 소요되는 이 과정은 부모가 함께 진행하길 권고하고 있으며, 개인정보는 저장되지 않아 개인정보 유출 염려를 줄였다. 채팅 기능 등을 통해 전송되는 모든 메시지는 자체 구축한 필터링 소프트웨어에 의해 욕설 등 부적절한 표현 사용이 제한되며, 13세 미만은 개인정보와 하이퍼링크 공유를 금지한다. 사용자가 특정 사용자의 채팅을 차단하는 것도 가능하다. 이처럼 메타버

397) 최종 업데이트일은 2021년 12월 13일 버전이다.

<<https://en.help.roblox.com/hc/en-us/articles/4412863575316-ROBLOX-BIOMETRIC-PRIVACY-NOTICE>>

스 플랫폼이 국내법 준수 또는 글로벌 기준에 부합하기 위해 개인정보처리에 관한 지침을 마련하고 있는 것은 이용자 피해 예방을 위한 가장 기본적인 전제 조건이라 할 수 있다.

이프랜드도 개인정보 처리방침을 마련하고 있으며, 개인정보의 수집, 이용목적, 항목 및 보유기간, 개인정보 수집 방법 및 동의 방법, 개인정보 처리 업무의 위탁, 개인정보 보관기간 및 이용기간 등을 포함한 15개 조항으로 구성되어 있다. 이 방침은 이프랜드 서비스에 특화된 개인정보 처리방침은 아니고 이프랜드 서비스를 제공하는 SK텔레콤 개인정보처리 방침을 준해서 적용하고 있다. 이프랜드 서비스 커뮤니티 이용 지침에서는 금지하고 있는 콘텐츠 및 내용물 관련, 이용자간 원활한 소통을 방해하는 행위 제재 관련한 내용을 명시하고 있고 개인정보 보호와 관련한 내용은 포함하고 있지 않다.

메타버스 플랫폼은 기본적으로 개인정보보호정책에 관련한 지침을 마련하고 있으며, 공통적으로 수집 정보의 종류, 처리방식, 삭제 및 파기 등의 내용을 포함하고 있다. 메타버스 플랫폼 가운데 생체인식정보에 대한 별도의 공지 내용을 안내하고 있는 경우는 로블록스가 유일하다.

2. 메타버스 내 거래 관계에서의 이용자 피해 현황 및 현안

가. 서비스 품질에 대한 불만 및 청약 철회의 한계

메타버스 내 콘텐츠는 경험재라는 특성을 지니기 때문에 실제 경험하기 이전까지는 서비스의 품질을 정확히 알기 힘들고 기대에 부합하지 못하는 경우 그 간극이 상당히 클 수 있다. 이용자는 이러한 기대치에 미치지 못하는 서비스에 대해 불만을 제기하며 손해 배상 및 계약 철회를 요구하는 경우도 있지만 이를 판단할 수 있는 기준 등이 명확하지 않은 상황이다.

“기존의 온라인 플랫폼에서 많이 발생하는 것이 온라인 사기 피해 같은 경우 청약철회와 같은 제도가 있으니까 이런 것들을 이용하라고 교육하기도 하고요 또 최근에는 온라인 콘서트 같은 경우 현장감을 기술로 커버를 해야 하는데 기술이 따라가지 못해서 생

기는 피리 같은 게 있어요. 기술 문제로 품질 문제가 발생할 수 있는데, 기대에 못 미치는 서비스들로 인한 문제들이 있어요.” (N 단체 임원 [소비자 관련 단체], 2022년)

“최근에 메타버스 관련해서 피해로 사실 메타버스만의 고유한 특징은 아니고, 온라인 플랫폼에서 발생할 수 있는 여러 피해 유형 중 하나로도 볼 수 있는데, 코로나 장기화로 오프라인에서 즐겼었던 여러 가지 문화들이 온라인상으로 많이 돌아섰고, 그중 대표적인 것이 온라인 콘서트인데 티켓팅 문제로 인해 환불이 잘 안된다거나, 소비자가 기대한 만큼의 품질이 아닌데, 이것이 피해 분쟁 거리가 될 수 있는지 등의 기준이 굉장히 애매모호해요.” (M 기관 책임자 [소비자 관련 기관], 2022년)

“현재 문체부의 지침은 네트워크 상의 접속이 제대로 되지 않을 경우 보상을 어떻게 해주겠다는 가이드에 불과해서, 콘텐츠 품질에 관련된 지침은 아무것도 없거든요. 가상현실이든 오프라인이든 매우 주관적인 것들이 많아서 없는 게 현실이긴 한데, 오프라인보다 온라인에서 문제가 될 소지가 굉장히 많고 아직 초기 단계여서 게임 말고 크게 이슈가 제기되지 않았지만 현재로서는 최고의 이슈라고 할 수 있어요.” (M 기관 책임자 [소비자 관련 기관], 2022년)

나. 정상적이지 않은 거래 관계 및 금융사기로 인한 금전적 피해

메타버스는 가상공간에 자산투자를 하는 가상 부동산 거래에까지 디지털 경제의 확장을 불러오고 있다. 어스2, 디센트럴랜드, 업랜드 등 가상 부동산 거래 서비스들이 블록체인의 기술과 NFT를 활용한 거래가 이루어지고 있는데, 무형의 자산에 대한 가치와 투자이지만 가상화폐와는 달리 법적 자산으로 인정되지 않아서 피해가 발생하더라도 보상이 쉽지 않다.

“국내에 제가 파악한 것만 지금 20개 가까운 가상 부동산 서비스들이 나오거나 출시할 예정이에요. 그런데 어떤 경우는 대표가 약간 횡령이나 자기 지인들한테 그냥 땅을 아무 대가 없이 나눠줘 버린다는지 하는 일이 많이 생기고, 실제로 민팅을 하지 않았는데

민팅을 한 것처럼 유저들을 속이는 사기가 많아서” (B 기업 임원 [공간 플랫폼 제작 및 서비스 업계 전문가], 2022년)

기존의 경쟁력 있는 상품과 서비스를 운영하는 기업 중 가상화폐공개(ICO)를 원하는 기업들이 많아지고 있는데, 맹목적인 투기의 성격을 띠는 스타트업들의 ICO도 이어지고 있고, 다단계 판매가 발생하는 경우들도 있다. 사업성이나 기술력이 검증되지 않은 기업이 기업 가치가 높은 것처럼 포장해서 ICO로 자금을 모집한 후에 기업활동을 하지 않는 경우들이 종종 발생하는 것이다. 그러나 이를 제재할 수 있는 법이 현재는 미비한 상황이다. 국내도 ICO의 조건부 허용을 계획하고 있는 만큼 향후 부작용에 대한 대비는 필요할 것으로 예측된다.

“가상화폐나 가상 자산을 거래 수단으로 활용할 가능성이 높고, 부실한 내용으로 ICO를 해서 자금을 횡령하거나 하는 범죄행위에 해당하는 행위들이 발생할 수 있고요. 메타버스에서 거래 행위를 중개 알선할 수 있는데, 이러한 행위를 하려면 신고를 해야 하는데, 신고하지 않으면 형벌이 있을 수 있고, 허가받지 않은 행위이기 때문에 처벌 대상이 될 수 있어요. 가상 자산 관련 법제가 내년 정도에 제정될 예정이긴 해요.” (O 법무법인 법률가 [법률사무소 변호사], 2022년)

“가상 자산에 좀 특화될 가능성이 높은 것 중 하나가 시세 조정을 한다거나 미공개 이용 정보 이런 것들은 기존의 자본시장법에서 규율하기는 좀 어려워요.” (O 법무법인 법률가 [법률사무소 변호사], 2022년)

반면, 메타버스 플랫폼에 따라서는 사행성이 조장되지 않도록 하기 위한 자체적인 정화 기능도 갖추고 있다.

“네오스 내에도 카지노가 있어요. 주말에만 열리는 카지노인데 사행성이 되지 않기 위해서 게임 안에서 아무런 조건 없이 제공하는 통화가 있어요. 실제 코인과 관련이 없고, 사이버머니로만 놀이를 하는데, 환금성을 안 준 거죠.” (P VR 이용자 [NEOS VR 이용자],

2022년)

이외에도 이용자들은 다른 이용자와의 충돌, 광고(정크메일), 괴롭힘 등의 이슈와도 직면하고 있는데, 온라인 커뮤니티 크기가 커질수록 그 안에서 구성원들의 잘못된 행동에 적절히 대처하지 못하는 상황이 다수 발생하게 된다. 이에 디지털 자산 도용, 스팸 등 잘못된 행동을 통제하기 위한 자동화 도구(부적절한 게시물 게재 금지)가 도입되고, 플랫폼 내 다른 구성원의 신고, 구성원 자치 커뮤니티 형성 등의 양상으로 온라인 플랫폼의 거버넌스가 구축되기도 한다(박소연, 2022).

3. 메타버스 내 성적 공격 등 피해 현황 및 현안

가. 메타버스 내 성적 공격 피해 사례 및 특성

메타버스 안에서 이루어지는 이용자간 교류 과정에서 발생하는 문제 중 최근 언론에서 가장 주목하는 부분이 바로 메타버스 내 성범죄라 할 수 있을 것이다. 메타버스가 실제 현실과 유사한 세계를 구성할수록 현실 세계에서와 유사한 성범죄가 발생할 가능성이 높아진다. 많은 경우 기존 온라인 환경에서의 성범죄, 실제 현실에서의 물리적인 성범죄 등에 적용되는 규율이 메타버스에도 그대로 적용될 가능성이 높지만, 메타버스의 공간적·기술적 특성에 따라 적절한 대응이 어려운 한계가 있을 수 있다.

“아직까지 구체적인 사건을 맡아 진행해보지는 않았지만, 현실에서의 상황들이 온라인에서 발생할 수 있듯이, 메타버스라는 공간에서도 온라인에서 문제가 되었던 명예훼손, 모욕, 성희롱이나 강제추행 등이 그대로 발생할 수 있습니다.” (O 법무법인 법률가 [법률사무소 변호사], 2022년)

이처럼 아직은 메타버스 내 성적 공격은 기존의 온라인 환경에서도 발생하던 문제가 범죄의 발생 방식 등만 달리해서 발생할 것으로 이해하는 경우가 많다(문아람·이현경 외,

2021). 메타버스 내 성적 공격 등의 피해에 대한 우려와 사례들이 누적되고 있지만, 아직 구체적인 사건 발생 현황에 대한 통계 등 메타버스 상에서 이루어지는 범죄에 대한 별도의 공식적인 집계는 이루어지지 않고 있다.³⁹⁸⁾ 하지만 메타버스 플랫폼을 중심으로 한 신종 범죄가 증가할 것으로 예상되고(치안정책연구소, 2021), 현재 메타버스 주된 이용층이 10대라는 것을 고려하면 관련 성범죄 발생 가능성에 대한 우려는 클 수 밖에 없다. 이에 선제적 대응으로서 메타버스 플랫폼 사업자의 자발적인 범죄 예방 노력이 이루어지고 있으며, 경찰은 메타버스 내 신고, 상담, 수사 등의 시스템 구축 논의를 시작하는 단계에 있다.³⁹⁹⁾

1) 아바타에 대한 시청각적·언어적 공격

아직까지 국내 판례 등으로 확인할 수 있는 메타버스 내 성적 공격 사례는 없으며, 주로 언론 보도를 통해 국내외 메타버스 이용자의 피해 사례가 알려지고 있다. 일례로 META의 메타버스 플랫폼인 Horizon Venues에서 43세 여성인 Nina Jane Patel은 메타버스에 접속한지 몇 초도 지나지 않아 남성 아바타에게 쫓기고 성적인 욕설 세례를 받았다고 주장했다. 그에 따르면 남자 목소리를 가진 세 명의 아바타가 다가와 자신의 아바타의 상체와 하체를 만지는 스크린 샷을 찍고, 도망쳤지만 계속 따라왔다는 것이다.⁴⁰⁰⁾

또 다른 사례에서 Jordan Belamire라는 필명을 쓰는 여성은 ‘퀴브이아르’(QuiVR)라는 가상현실에서 활을 쏘아 좀비를 쓰러뜨리는 게임을 하던 중 성추행을 당했다고 주장했다. 게임 중 ‘BigBro442’라는 아이디의 이용자가 갑자기 그녀의 가슴 부위를 주무르기 시작했다는 것이다. 아바타의 형태가 머리카락과 손, 활만 떠다니는 방식이었고, 가상현실에서 벌어지는 일이라는 인식도 하고 있었지만, 실제 성추행을 당했을 때의 충격과

398) 최근 경찰청 사이버수사 통계자료에 따르면, 사이버범죄의 발생 및 검거 현황을 집계하고 있으나 해당 사건이 벌어지고 있는 플랫폼에 따른 구별은 하지 않고 있다(경찰청(2021), 경찰통계자료. <<https://www.police.go.kr/www/open/public/public0204.jsp>> (2022.8.21. 검색)).

399) 한태희(2022.4.12.), [단독]경찰, 메타버스 범죄신고 시스템 구축한다, 뉴스핌. <<https://www.newspim.com/news/view/20220412000183>> (2022.8.21. 검색)

400) MOLLY CLAYTON(2022.1.29.), Mother says she was virtually groped by three male characters within seconds of entering Facebook's online world Metaverse, DailyMail. <<https://www.dailymail.co.uk/news/article-10455417/Mother-43-avatar-groped-three-male-characters-online-Metaverse.html>> (2022.8.21. 검색)

크게 다르지 않았다고 피해자는 주장했다.⁴⁰¹⁾

두 사례에서 공통적으로 확인할 수 있는 것은 아바타에 대한 성적 공격이 실제 당사자가 성범죄 피해를 당했을 때와 유사한 정도의 피해 수준에 이른다는 것이다. 현실세계에서의 물리적인 성적 공격이 아니었음에도 정서적 피해의 정도는 크게 다르지 않다는 것은 이에 대한 형사적 규율의 필요성을 내포하는 것으로 볼 수 있다.

채팅을 통한 문자 혹은 마이크를 이용해 실제 음성을 통한 언어적 가해 또한 가능하다. 아바타가 말과 글을 통해 언어적 공격을 가하는 것은 기술적 제약이 상대적으로 적어 더 빈번하게 일어나는 가능성을 배제할 수 없으며, 시청각적 공격이 기술적으로 가능한 메타버스에서는 언어적 공격과 함께 일어나는 경향을 보이는 것으로 보인다. 메타버스 상에서 이루어지는 언어적 가해는 현재 온라인상에서 이루어지는 행위에 대한 법적 규율의 범위를 크게 벗어나지는 않는 것으로 보인다. 다만, 법률의 적용 및 해석에서의 혼란을 줄일 수 있도록 보다 명확한 규정이 마련될 필요는 있다. 또한 이와 같은 공격이 이루어지지 못하도록 메타버스 플랫폼 사업자가 자발적으로 기술적 예방 장치를 마련하는 것도 요구된다.

“시각이나 촉각 등을 자극하는 직접적인 피해가 우려되는 경우 현실에 적용되는 것에 포섭되게 할 수도 있고, 현실에 준하는 정도의 법률을 새로 만들 수도 있을 것 같습니다. 접촉 등을 요건으로 할 때 법률 해석을 한정적으로 하고, 법을 명확하게 규정해 놓을 필요가 있습니다. 또한 플랫폼은 이와 같은 접촉이 발생하지 않도록 이용자의 행위를 제한하는 장치를 마련해야 한다고 생각합니다.” (O 법무법인 법률가 [법률사무소 변호사],

VR 기기 등의 발전에 따라 메타버스 상에서의 공격이 실제 물리력의 행사로서의 피해를 발생시킬 경우에 대한 추가적인 연구와 논의는 적극적으로 이루어져야 할 것으로 보인다. 메타버스 상에서의 물리적 성적 공격은 아바타의 활동 범위, 아바타의 정교한 동작 및 아바타간 접촉 가능성 등 성적 공격이 기술적으로 가능한 환경을 전제로 한다. 메타버

401) 음성원(2017.1.24.), VR 성추행·유전자 편집...‘혁명’은 윤리를 곤경에 빠뜨린다, 한겨레 <https://www.hani.co.kr/arti/science/science_general/779981.html> (2022.8.21. 검색)



[그림 6-1] 메타버스 상에서 이루어지는 성적 공격 사례 (출처: 조현경, 2016)

스를 체험형태에 따라 실감 메타버스와 초실감 메타버스로 분류하는 견해(이하은·한정엽, 2021)에 따르면, 실감 메타버스는 가상세계의 2D형 공간체험플랫폼으로, 제페토, 마인크래프트, 로블록스, 이그나이트 등이 해당하며, PC, 모바일을 통한 경험, 공유공간, 사회화와 커뮤니케이션을 특성으로 한다. 초실감 메타버스는 가상세계의 3D형 가상현실 플랫폼으로, 호라이즌, 포트나이트 등이 해당하며, 몰입형 VR을 통한 경험, 시뮬레이션, 상호작용, 원격현전⁴⁰²⁾ 등을 특성으로 한다. 실감과 초실감 두 유형의 메타버스 모두 이용자 간 교류를 전제로 하는 만큼, 현실세계에서 인간적, 사회적 교류 과정에서 이루어지는 문제 상황이 유사하게 발생할 가능성이 있다. 실감형 메타버스의 경우 기술적 구현 수준의 한계로 인해 실제 물리적 피해가 가능한 정도에 이르지 않는 것으로 볼 수 있으나, 시청각적, 언어적 공격으로 인한 피해가 가능한 공간으로 보인다. 초실감형 메타버스의 경우, 시청각적으로뿐만 아니라 온몸으로 체험하는 것이 가능하고, 이는 곧 물리적 공격이 가능할 여지가 있음을 말한다. 물리적 공격으로는 성적 공격뿐만 아니라 폭행 등도 포함

402) 원격현전은 "커뮤니케이션 매체에 의해 어떤 환경 속에 실재하고 있음을 경험하게 되는 것, 즉 환경에 대한 매개된 지각을 의미하는 개념"으로 설명된다.

(출처: <https://terms.naver.com/entry.naver?docId=1624893&cid=42171&categoryId=42173>)

(검색일: 2022. 10. 16.)

될 수 있다.



[그림 6-2] 손동작 캡처 장치 및 헤드셋을 착용하고 가상공간 체험 (출처: 이광빈, 2022)

2) 메타버스 공간에서의 스토킹

메타버스 공간에서 이루어지는 스토킹은 현실 세계에서 이루어질 수 있는 스토킹이 그 무대를 달리하여 일어나는 경우와 메타버스 상에서 교류가 이루어져 메타버스 공간에서 아바타 간에 스토킹이 일어나는 경우로 나누어 볼 수 있을 것이다. 메타버스상에서의 스토킹은 현실 세계에서의 프라이버시 침해 문제와 메타버스라는 가상공간에서의 활동에 대한 침해 문제로 연결될 수 있다. 스토킹 범죄의 처벌 등에 관한 법률 제2조는 스토킹 행위를 ‘상대방의 의사에 반하여 정당한 이유 없이, 상대방이나 동거인, 가족에 대하여, ① 접근하거나 따라다니거나 진로를 막아서는 행위, ② 주거, 직장, 학교, 그 밖에 일상적으로 생활하는 장소 또는 그 부근에서 기다리거나 지켜보는 행위, ③ 우편·전화·팩스 또는 정보통신망을 이용하여 물건이나 글·말·부호·음향·그림·영상·화상 등을 보내는 행위, ④ 직접 또는 제3자를 통하여 물건등을 도달하게 하거나 주거등 또는 그 부근에 물건을 두는 행위, ⑤ 주거등 그부근에 놓여져 있는 물건등을 훼손하는 행위’ 등으로 규정하고 있다.

메타버스 상에서 현실 세계처럼 이용자의 아바타가 다른 이용자의 아바타에 접근하거나 따라다니거나 진로를 막아서는 행위 등의 스토킹 행위는 쉽게 상상할 수 있으며 실제 사례가 보도되기도 했다. 현실 세계에서 이루어질 수 있는 스토킹이 공간을 달리 또는 확장하여 메타버스 상에서 발생하는 경우 현행 스토킹처벌법이 적용되는 대상이 될 수도 있으나, 메타버스 공간에서 아바타에 대한 스토킹 행위가 있는 경우 현행 법규가 적용될 수 있을지는 해석의 여지가 남는다. 현행 법률이 메타버스 공간에서 이루어지는 아바타간의 행위에 대하여도 적용되기 위해서는 아바타의 행위를 이용자의 행위로 볼 수 있을 것인지, 아바타의 피해를 이용자의 피해로 볼 수 있을 것인지에 대한 검토가 우선적으로 필요하다.

또한 스토킹 행위의 유형이 다양해 모든 스토킹 행위가 메타버스에서 이루어질 수 있는 성질의 행위인지 파악할 필요가 있다. 앞서 언급한 바와 같이 스토킹처벌법 제2조에서 유형화하고 있는 스토킹 행위가 메타버스에서도 이루어지는 것으로 해석될 수 있는지에 대한 검토가 필요하다는 것이다. 각 행위 유형별로 메타버스에서 아바타간 행위가 실제 피해자에게 피해를 끼치는 것으로 해석될 수 있을 것인지에 대한 판단은 메타버스의 기술적 요소 및 이용자의 인식 등을 고려하여 추가적인 논의가 이어져야 할 것이다.

3) 아동·청소년에 대한 온라인 그루밍

최근 아동·청소년을 대상으로 한 온라인 그루밍에 대한 문제의식이 확산하게 된 것은 소위 ‘N번방 사건’ 등 온라인 환경을 배경으로 한 성착취 및 성착취물 유포가 이루어졌고, 위 사건 피해자의 다수가 아동·청소년에 해당한다는 것이 알려짐으로써 계기가 되었다. 아동·청소년 대상 성범죄의 핵심적 요인으로 ‘온라인 그루밍’이 지적되었는데 최근 아동·청소년의 성보호에 관한 법률 제15조의2가 신설되면서 이에 대한 형사적 제재 수단이 마련되었다. 동 조항은 ‘성착취 목적 대화 등’을 온라인 그루밍으로 보고, 구체적 행위 태양을 유형화하였다. 제폐토는 커뮤니티 가이드라인에서 그루밍 행위를 ‘성인이 미성년자를 다음에 또는 지속해서 성적 접촉, 성적 학대, 성매매 또는 기타 착취를 하기 위해 미성년자의 신뢰를 얻고자 이들과 정서적 관계를 구축하는 행위’로 보고 금지하고 있으며, 로블록스도 명시적으로 그루밍을 언급하고 있지는 않으나, ‘아동을 조

중하고 착취하기 위해 아동과 친구가 되려는 시도를 포함한 모든 약탈적 행동’, ‘어떤 식으로든 아동을 성적 대상화’, ‘미성년자와 성적인 대화를 하거나 성적인 내용을 요구하는 행위’, ‘아동 성적 착취 이미지 공유, 요청 또는 논의’ 등을 금지하여 온라인 그루밍을 제한하고 있다.

실제 사례로 캐나다에 체류중인 11세 김모양은 제페토에서 미국에서 체류중인 남성(38세)을 알게 되었는데, 이 남성은 나이를 비밀로 하고 놀자고 하며 본인의 신용카드로 아이템을 사주기도 했다. 두 사람은 친해졌고 서로를 공주님, 왕자님으로 칭하며 지냈다. 그런데 이 남성은 19세가 되면 결혼하고 서로가 각자의 소유물이라는 내용을 담은 결혼서약을 작성하여 김양에게 동의할 것을 종용하였다. 또한 이 남성은 김양에게 형클어린 머리, 입 벌린 사진, 뽀뽀 사진 등을 요구하기도 했다.⁴⁰³⁾ 김양의 부모는 이 남성이 아동을 성적으로 착취하려고 길들이는 그루밍 성폭력을 시도했다고 주장하며 한국 경찰과 캐나다 경찰에 신고한 상황이다. 위 사안이 아청법 제15조의2에서 정한 ‘성착취 목적 대화 등’으로 인정될 수 있을 것인지에 대하여는 추가적인 검토 및 판단이 필요할 것으로 보인다.⁴⁰⁴⁾

“현재 아동·청소년의 성보호에 관한 법률에 따른 규제가 메타버스에도 적용될 수 있습니다. 성착취 목적으로 성적 욕망이나 수치심, 혐오감을 유발할 수 있는 대화를 하게 하는 것 등을 내용으로 하는데, 아동과 청소년을 상대로 이와 같은 행위가 메타버스에서 이루어지는 경우 이 규정이 적용될 수 있습니다.” (O 법무법인 법률가 [법률사무소 변호사], 2022년)

메타버스 상에서의 이용자 간 교류는 성별 및 나이 등을 노출하지 않은 상태에서 이루어진다. 메타버스 내에서는 이용자들 간 교류를 통해 비로소 특정 이용자가 아동·청소년에 해당한다는 사실을 인지하게 된다. 김양이 캐나다에 체류중인 11세의 미성년자인 것과 남성이 미국에 체류 중인 38세 성인인 것 모두 당사자가 밝히지 않는 한 상대방에게

403) 윤현서(2022.2.15.), 메타버스서 11살 여아에게 결혼서약서·부적절 사진 요구한 30대, KBS NEWS. <<https://news.kbs.co.kr/news/view.do?ncd=5395417&ref=A>> (2022.8.21. 검색)

404) 박고은(2022. 2. 21.), 11살이 겪은 메타버스 성범죄, 캐나다 경찰은 한국과 달랐다, 한겨레. <https://www.hani.co.kr/arti/society/society_general/1031929.html>

드러나지 않는 개인정보이다. 메타버스 주이용층은 10대가 큰 비중으로 차지하고 있어 아동과 청소년 보호 장치 마련이 더욱 중요해진다. 현행법 및 플랫폼 가이드라인 등을 통한 보호뿐 아니라 메타버스 이용자의 문화적 요인 또한 메타버스 생태계에서의 아동청소년 보호에 큰 영향을 미칠 수 있어 이용자의 긍정적 문화 조성 노력도 수반될 필요가 있다.

“미성년자가 집단 내 있는 것을 이용자들이 알게 되면 미성년자들을 지켜주는 면도 있어요. 최근에 중학생 친구랑 친해지게 되었는데 이용자들이 내부에서 어떤 역할을 하느냐에 따라 많이 달라지는 것 같아요.” (P VR 이용자 [NEOS VR 이용자], 2022년)

아동·청소년에 대한 보호의 필요성에도 불구하고, 메타버스상에서 아동·청소년임을 표시하는 장치, 구별표지 등의 조치는 부적절하다는 의견이 있다. 아바타라는 존재를 통해 활동하는 공간인 메타버스에서 현실 세계에서의 아동·청소년이라는 자아를 반영하는 것에 대한 거부감이 있을 수 있으며, 오히려 아동·청소년에 대한 성범죄에 노출될 가능성을 높이는 결과를 낳을 수 있다는 것이다(문아람·이현경 외, 2021). 이에 대하여는 아동·청소년이 이용할 수 있는 서비스와 성인이 이용할 수 있는 서비스를 분리하여 운영해야 한다는 대안을 제시하는 경우도 있다(문아람·이현경 외, 2021). 연령에 의한 서비스 분리, 제한이 현실적으로 가능할 것인지, 적절하고도 실효적인 방안인지에 대한 검토는 필요할 것으로 보인다. 한편, 메타버스가 국내만이 아닌, 글로벌 서비스라는 점 또한 이용자 보호에서 사각지대로 남을 개연성이 존재한다. 메타버스 이용자간 국적 및 체류국이 다른 경우 같은 서비스를 이용함에도 적용되는 법률이 달라질 수 있기 때문에 추후 국가간 논의가 필요한 부분이기도 하다.

나. 메타버스 내 성적 공격 관련 대응 및 규제

1) 메타버스 플랫폼 자율 지침

성적 공격과 관련한 이슈는 많은 경우 형사 제재로 이어질 가능성이 높지만, 사업자들

이 자발적으로 가이드라인 등을 마련해 관련 행위를 제한하는 내용을 담고 있다.

제페토가 시행하고 있는 가이드라인에는 금지행위를 규정하고 있는데, 이 중 ‘3-6) 희롱 및 괴롭힘’, ‘3-7) 노출 및 성적 활동’ 등이 성적 공격과 관련된 행위이다. 3-6) 행위 규정에 따르면, 메타버스 내 원치 않는 성적 접촉을 시도하거나 성적 행위 암시, 개인의 성적 사생활을 공개하거나 하는 등의 협박 등을 금지행위로 열거하고 있다. 메타버스 내 아바타의 활동 그 자체로 인한 침해행위뿐만 아니라 채팅 등 메타버스 내 기능을 활용한 가해행위를 포괄하고 있다. 3-7) 행위 규정에 따르면, 다양한 연령과 성별의 사용자가 함께 이용하는 플랫폼임을 명시하며, 성행위 및 성착취 묘사 콘텐츠의 공유를 금지하고 있다.

<표 6-2> 제페토 커뮤니티 가이드라인

성희롱 및 성적행위 금지
<p>3-6) 희롱 및 괴롭힘 (중 일부)</p> <p>성희롱</p> <ul style="list-style-type: none"> • 원치 않는 성적 접촉 시도 • 말 또는 텍스트(이미지 포함), 사진 동영상 및 앱 내 기능을 활용하여 다른 사용자와 성적 행위를 하는 시늉을 하는 콘텐츠 • 타인의 성적 행위를 비하하는 콘텐츠 • 타인의 이미지를 바꾸거나 변형하여 성 암시 또는 성적 행위에 가담함을 묘사 또는 암시하는 콘텐츠 • 디지털 콘텐츠, 성적 과거, 과거 섹스 파트너의 이름을 공개하겠다는 협박을 포함하여 누군가의 사적인 성생활을 공개하거나 공개하겠다고 위협하는 콘텐츠 • 누군가의 성적 지향을 동의 없이 또는 당사자 모르게 노출하거나 노출하겠다고 협박하는 콘텐츠 <p>3-7) 노출 및 성적 활동</p> <p>다양한 연령과 성별의 사용자가 함께하고 있습니다. 성행위 묘사 또는 동의하지 않은 성적 이미지를 공유하지 마십시오. 성 착취를 묘사 또는 지지하는 콘텐츠를 강력히 금지합니다. 디지털 방식으로 제작되거나 조작된 캐릭터 포함하여 콘텐츠 내 알몸 노출이나 성적 활동의 묘사도 허용하지 않습니다.</p> <p>게시 및 전송 금지 사항</p> <p>성 착취</p> <ul style="list-style-type: none"> • 성적 목적으로 본인의 신뢰도, 지위 또는 타인의 약점을 악용하거나 악용을 시도 • 타인의 성 착취로부터 경제적, 사회적 또는 정치적 이득을 보는 행위

- 강간과 성폭력을 포함한 동의 없는 성행위 또는 접촉을 묘사, 요청/제안, 조장, 일상화 또는 미화하는 콘텐츠
- 동의 없이 촬영, 제작, 또는 공유된 성적 이미지를 포함, 동의 되지 않은 성적인 이미지를 공유하는 것을 묘사, 요청/제안, 장려, 일상화 또는 미화하는 콘텐츠
- 성폭력을 묘사, 장려, 일상화 또는 미화하는 콘텐츠
- 성 파트너, 성적 채팅 또는 이미지, 성적 서비스, 프리미엄 성적 콘텐츠 또는 섹스캠(타인이 성관계하는 모습을 실시간으로 보여주는 서비스)의 제안 및 요청
- 성적 요청/제안을 묘사, 장려 또는 미화하는 콘텐츠

알몸 노출 및 성적 행위

- 성교 및 성적인 키스를 포함한 노골적 또는 암시적으로 성적 행위를 묘사하는 콘텐츠
- 성적 흥분이나 성적 자극을 묘사하는 콘텐츠
- 성적 페티시를 묘사하는 콘텐츠
- 노출된 인간의 성기 및 성적 부위를 묘사하는 콘텐츠
- 성적 만족을 위해 성적으로 노골적인 언어를 포함하는 콘텐츠
- 오해의 소지가 있는 성적 또는 성적인 섬네일 또는 기타 이미지, 비디오 또는 텍스트

* 자료: 출처 제페토 홈페이지

가이드라인에서는 ‘4. 미성년자 보호’ 규정도 별도로 정하여 성착취, 그루밍 행위뿐만 아니라 미성년자 보호에 필요한 사항을 열거하여 그 보호의 중요성을 강조하고 있다.

<표 6-3> 제페토 커뮤니티 가이드라인

미성년자 보호
<p>4. 미성년자 보호</p> <p>안전하고 풍요로운 커뮤니티 활성을 위해서 우리는 모두 미성년자의 안전에 온 힘을 쏟아야 합니다. 미성년자를 학대, 착취 또는 위험에 빠뜨리거나 유린하는 활동을 절대 용인하지 않습니다.</p> <p>디지털 방식으로 제작되거나 조작된 캐릭터 콘텐츠를 포함하여 미성년자에 대한 학대, 착취 또는 알몸 노출을 묘사하는 모든 콘텐츠는 플랫폼 내 전송을 금지합니다. 해당 콘텐츠와 전송 행위는 필요할 경우 관련 사법 당국에 보고됩니다.</p> <p>(중략)</p> <p>게시 및 전송 금지 사항</p> <p>미성년자의 성 착취</p> <ul style="list-style-type: none"> • 아동 대상 성적학대물(CSAM) 을 공유, 재공유, 거래 또는 판매하겠다는 제안 및 CSAM 입수 또는

유통을 위해 플랫폼 외로 사용자를 끌어내는 콘텐츠

- 미성년자와 성적으로 관련되거나, 여타 방식으로 미성년자를 성적 대상화 하는 콘텐츠
- 미성년자의 알몸 노출, 성적 대상화 또는 이를 미화 또는 권장하는 콘텐츠
- 소아 성애 또는 미성년자 성폭력을 묘사, 장려, 일상화 또는 미화하는 콘텐츠
- 제3자가 성폭력 또는 고백 내용을 재연하거나 공유함으로써 미성년자인 학대 피해자가 다시 피해를 보거나 악용될 수 있는 콘텐츠
- 성인과 미성년자 또는 나이 차이가 크게 나는 미성년자들 간의 성적 교류와 접근
- 미성년자의 알몸 상태 또는 성적 활동을 암시하는 댓글, 이모지, 텍스트 또는 각종 콘텐츠

그루밍 행위

그루밍 행위란 성인이 미성년자를 다음에 또는 지속해서 성적 접촉, 성적 학대, 성매매 또는 기타 착취를 하기 위해 미성년자의 신뢰를 얻고자 이들과 정서적 관계를 구축하는 행위입니다. 그러한 행위에는 아침, 플랫폼 내외에서의 접촉 요청, 개인정보 요청, 미성년자 성 학대 자료 요청/제안, 성적 요청/제안 또는 댓글 및 선물 주기 등이 있습니다.

- 그루밍하기 위한 접근
- 그루밍 행위를 묘사, 장려, 일상화 또는 미화하는 콘텐츠
- 현실세계에서 미성년자와 성인 간 또는 나이 차이가 많은 미성년자 간의 성적 접촉을 요청/제안하는 콘텐츠 및 행위
- 미성년자들에게 알몸 노출 이미지를 보여주거나 제안, 요청하는 콘텐츠와 행위
- 협박이나 다른 강압적, 설득 수단을 통해 누드 이미지 또는 성적 접촉을 요청/제안하는 모든 콘텐츠와 행위

미성년자에게 유해한 콘텐츠 및 서비스 활동

- 미성년자의 알코올 음료, 담배 및 마약 소지 또는 소비를 암시, 묘사, 모방 또는 장려하는 콘텐츠
- 미성년자를 표적으로 알코올, 담배 또는 규제 약물의 구매, 판매 또는 거래 방법을 알려주는 콘텐츠
- 물리적 챌린지, 도전 및 스텐트를 포함한 청소년의 안전을 위협하는 활동
- 계정 소유자가 소아 성애자 또는 미성년자를 대상으로 한 범죄와 연루된 것으로 본인을 표현하는 게시물, 언급이 확인되면 그러한 정보를 사실로 간주하고 계정을 삭제할 것입니다.

* 자료: 출처 제페토 홈페이지⁴⁰⁵⁾

405) 제페토, 커뮤니티 가이드라인.

<<https://support.zepeto.me/hc/ko/articles/900005448466-%EC%BB%A4%EB%AE%A4%EB%8B%88%ED%8B%B0-%EA%B0%80%EC%9D%B4%EB%93%9C%EB%9D%BC%EC%9D%B8>> (2022.8.21. 검색)

이 가이드라인을 위반하는 콘텐츠, 계정 또는 서비스 이용행태가 발견되는 경우 내부 기준에 따른 차별적 조치를 할 수 있다는 점을 명시하고 있다. 예를 들어 ‘콘텐츠 삭제 및 기간별 계정 정지’, ‘ZEPETO 서비스 이용 제한’, ‘커뮤니티 가이드라인을 위반하는 모든 콘텐츠 삭제 및 숨김 처리’, ‘해당 콘텐츠 검색 결과 및 추천 피드 노출에서 제외’ 등의 조치를 취할 수 있다.

로블록스도 ‘로블록스 커뮤니티 스탠다드’ 를 정하여 ‘아동에 위협이 되는 행위’, ‘성적인 콘텐츠’ 등을 금지하고 있다. 아동에 위협이 되는 행위로 ‘아동을 조종하고 착취하기 위해 아동과 친구가 되려는 시도를 포함한 모든 약탈적 행동’, 아동의 성적 대상화’, ‘미성년자와 성적인 대화를 하거나 성적인 내용을 요구하는 행위’, ‘아동 성적 착취 이미지 공유, 요청 또는 논의’ 등을 금지한다. 또한 ‘성적인 콘텐츠’ 로 ‘성행위’, ‘나체’, ‘외설적인 아바타 의상 아이템’ 을 명시하여 이에 대한 묘사, 토론, 제안 등이 금지된다고 명시하고 있다.

<표 6-4> 로블록스 커뮤니티 스탠다드

아동 위협 및 성적인 콘텐츠
<p>아동 위협</p> <p>Roblox는 아동을 위협하는 행위에 대해 무관용 정책을 시행하고 있습니다. 여기에는 다음이 포함됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 아동을 조종하고 착취하기 위해 아동과 친구가 되려는 시도를 포함한 모든 약탈적 행동(예: 몸단장) • 어떤 식으로든 아동을 성적 대상화 • 미성년자와 성적인 대화를 하거나 성적인 내용을 요구하는 행위 • 아동 성적 착취 이미지 공유, 요청 또는 논의 <p>성적인 콘텐츠</p> <p>Roblox는 모든 종류의 성적인 콘텐츠나 활동을 허용하지 않습니다. 여기에는 다음을 묘사, 토론 또는 제안하는 콘텐츠가 포함됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 성행위 • 나체 • 외설적인 아바타 의상 아이템

* 자료: 출처 로블록스 홈페이지(406)

406) 제페토, 커뮤니티 가이드라인.

<<https://support.zepeto.me/hc/ko/articles/900005448466-%EC%BB%A4%EB%AE%A4%EB%8B%88%ED%8B%B0-%EA%B0%80%EC%9D%B4%EB%93%9C%EB%9D%BC%EC%9D%B8>> (2022.8.21. 검색)

호라이즌 월드는 성희롱 등 괴롭힘 방지를 위해 최근 아바타 간 거리 두기 기능을 도입하였다.⁴⁰⁷⁾ 아바타 주위 약 1.2m의 개인 공간을 부여하여 아바타끼리 침범할 수 있는 경계를 설정한 것이다. 이러한 거리두기가 정착되면 사용자 각자가 개인 경계선의 범위를 설정할 수 있도록 하는 기능도 고려할 것으로 알려졌다.⁴⁰⁸⁾

“디지털 추행 등을 막기 위해 설계에서 당연히 고려해야 한다고 생각해요. 메타에서 하는 버블 기능 등의 장치들은 당연히 있어야 한다고 생각해요. 그 외에도 다양하고도 예상하지 못한 이슈들이 발생할 수 있어서 운영적으로 잘 풀어야 된다는 생각을 하고 있어요.” (B 기업 임원 [공간 플랫폼 제작 및 서비스 제공 전문가], 2022년)

2) 현행 법률에 대한 검토

메타버스 내에서의 성적 공격에 대한 형사적 제재로 고려할 수 있는 법률은 ‘형법’에서부터 ‘정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률’, ‘성폭력범죄의 처벌 등에 관한 특례법’, ‘아동·청소년의 성보호에 관한 법률’, ‘스토킹범죄의 처벌 등에 관한 법률’, ‘아동복지법’ 등이 있다.

현실 세계와 온라인 세계에서 발생할 수 있는 성범죄가 메타버스 상에서도 발생할 가능성이 있다는 점에서, 메타버스 내에서의 성범죄에 적용될 수 있는 현행법을 확인하고 규율되지 않는 영역을 밝혀내 해당 규제의 필요성 유무 논의부터 할 필요가 있다. 아직 메타버스 상에서 발생할 수 있는 성범죄에 대한 유형화가 구체화 되지 못했는데, 최근 몇몇 연구에서 시도하고 있다. 엄장진(2018)은 메타버스 내 성적 공격을 가상현실 내 이용자가 다른 이용자를 성추행한 경우, 가상현실 내 유사성행위, 가상의 아동 캐릭터에 대한 성행위, 실존 인물의 이미지가 합성된 캐릭터에 대한 성행위의 발생 가능성과 그 처벌 가능성 등으로 구분하고 있다. 또 다른 연구(김정화 외, 2022)에서는 아동·청소년 성착취물 제작·배포·소지 등, 아동·청소년에 대한 성착취 목적 대화 등, 악성프로그램 등을 이

407) 정채희(2022.2.21.), 메타버스 안 추악한 그늘, ‘아바타 성범죄’, 매거진한경.
<<https://magazine.hankyung.com/business/article/202202168841b>> (2022.8.21. 검색)

408) 김도형(2022.2.7.), 가상세계 성희롱 차단…아바타끼리 1.2m 거리두기, 동아일보.
<<https://www.donga.com/news/article/all/20220207/111611486/1>> (2022.8.21. 검색)

용한 가상현실 성범죄, 통신매체를 이용한 음란행위 등 현행법상 규율이 가능한 범죄유형과 아바타에 대한 강간·강제추행, 아바타의 공연음란, 아바타 스토킹 등 현행법으로 규율이 어려운 범죄유형으로 나누고 있다.

형법 제297조 내지 제305조의3은 강간과 추행의 죄를 정하고 있다. 형법이 정하고 있는 강간, 유사강간, 강제추행은 ‘폭행 또는 협박으로’, 준강간, 준강제추행은 ‘사람의 심신상실 또는 항거불능의 상태를 이용하여’, 13세 이상 미성년자 등에 대한 간음 및 추행의 경우 ‘위계 또는 위력으로써’ 강간, 간음 또는 추행을 한 경우를 벌하도록 하고 있다. 행위의 객체는 ‘사람’으로 메타버스에서 활동하는 아바타는 그 객체가 되지 못한다. 메타버스에서의 성적 공격에 의한 피해가 현실 세계에서의 피해와 유사한 수준의 정서적 고통을 주는 경우를 고려하면 형법 외의 규정을 통한 규율에 대한 논의가 필요할 것이다.

향후 VR 메타버스 기술의 발전으로 온몸으로 가상현실을 체험하는 것이 현실에서의 경험과 유사한 수준에 이르게 되는 경우 심도 있는 논의가 전향적으로 이루어질 필요가 있다. 높은 수준의 기술력이 뒷받침되는 상황이라면, 메타버스 상에서의 성적 공격 역시 기술의 도움으로 방지할 수도 있겠지만, 그렇지 못한 경우 형법 제298조의 강제추행 등의 구성요건을 충족하는 사례가 발생할 가능성도 염두에 둘 필요가 있을 것으로 보인다.

<표 6-5> 형법 제297조 이하 강간과 추행의 죄 일부

형법상 강간과 추행의 죄 일부
제297조(강간) 폭행 또는 협박으로 사람을 강간한 자는 3년 이상의 유기징역에 처한다.
제297조의2(유사강간) 폭행 또는 협박으로 사람에 대하여 구강, 항문 등 신체(성기는 제외한다)의 내부에 성기를 넣거나 성기, 항문에 손가락 등 신체(성기는 제외한다)의 일부 또는 도구를 넣는 행위를 한 사람은 2년 이상의 유기징역에 처한다.
제298조(강제추행) 폭행 또는 협박으로 사람에 대하여 추행을 한 자는 10년 이하의 징역 또는 1천500만원 이하의 벌금에

처한다.

제299조(준강간, 준강제추행)

사람의 심신상실 또는 항거불능의 상태를 이용하여 간음 또는 추행을 한 자는 제297조, 제297조의2 및 제298조의 예에 의한다.

제302조(미성년자 등에 대한 간음)

미성년자 또는 심신미약자에 대하여 위계 또는 위력으로써 간음 또는 추행을 한 자는 5년 이하의 징역에 처한다.

제305조(미성년자에 대한 간음, 추행)

- ① 13세 미만의 사람에 대하여 간음 또는 추행을 한 자는 제297조, 제297조의2, 제298조, 제301조 또는 제301조의2의 예에 의한다.
- ② 13세 이상 16세 미만의 사람에 대하여 간음 또는 추행을 한 19세 이상의 자는 제297조, 제297조의2, 제298조, 제301조 또는 제301조의2의 예에 의한다.

정보통신망법 제44조의7 제1항 제1호에서는 ‘음란한 부호·문언·음향·화상 또는 영상을 배포·판매·임대하거나 공공연하게 전시하는 내용의 정보’를 불법정보로 규정하고 이의 유통을 금지하고 있다. 메타버스 내에서 이루어진 음란행위의 기록을 외부로 유통하는 것이나 메타버스 내에서의 아바타 또는 이용자 음란행위 그 자체가 이 규정에 대한 위반인지 여부는 추가적인 논의가 필요할 것으로 보인다. 메타버스 내에서 이루어진 음란행위가 플랫폼 내 영상, 사진, 음성 공유 기술 등을 바탕으로 하여 이루어져 실제 기록물로 남은 경우는 정보통신망법상의 불법정보에 해당하는 것으로 볼 여지가 있다. 그러나 아바타간 음란행위가 기록물로 남은 경우는 실제 인간의 모습이 담긴 것이 아니고, 아바타가 기술적으로 구현 가능한 동작 등을 통해 음란 행위를 하는 모습이 담긴 경우, 이를 정보통신망법상 불법정보에 해당하는 것으로 볼 것인지에 대하여는 또 다른 논의가 이루어질 필요가 있다.

<표 6-6> 정보통신망법 제44조의7 제1항 제1호 및 제74조 제1항 제2호

불법정보의 유통금지 및 벌칙
<p>제44조의7(불법정보의 유통금지 등)</p> <p>① 누구든지 정보통신망을 통하여 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 정보를 유통하여서는 아니 된다. <개정 2011. 9. 15., 2016. 3. 22., 2018. 6. 12.></p> <p>1. 음란한 부호·문언·음향·화상 또는 영상을 배포·판매·임대하거나 공공연하게 전시하는 내용의 정보</p>
<p>제74조(벌칙)</p> <p>① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금에 처한다.</p> <p>2. 제44조의7제1항제1호를 위반하여 음란한 부호·문언·음향·화상 또는 영상을 배포·판매·임대하거나 공공연하게 전시한 자</p>

최근 신설된 아동·청소년의 성보호에 관한 법률 제15조의2는 19세 이상의 사람이 성적 착취를 목적으로 정보통신망을 통하여 아동·청소년에게 ‘성적 욕망이나 수치심 또는 혐오감을 유발할 수 있는 대화를 지속적 또는 반복적으로 하거나 그러한 대화에 지속적 또는 반복적으로 참여시키는 행위’ 및 동법 제2조제4호 각목이 정하는 ‘성교 행위, 구강·항문 등 신체의 일부나 도구를 이용한 유사 성교 행위, 신체의 전부 또는 일부를 접촉·노출하는 행위로서 일반인의 성적 수치심이나 혐오감을 일으키는 행위, 자위 행위 등을 하도록 유인·권유하는 행위’ 를 금지하고 있다. 온라인상에서 이루어지는 아동 및 청소년에 대한 그루밍 행위를 막으려는 것으로 메타버스 내에서 이루어지는 아동과 청소년에 대한 온라인 그루밍에도 적용 가능할 것으로 판단된다. 한편, 동 법의 적용대상은 아동과 청소년으로 성인을 상대로 한 온라인 그루밍은 규율 범위 밖에 있다.

<표 6-7> 아동·청소년의 성보호에 관한 법률 제15조의2

아동·청소년의 성보호에 관한 법률 제15조의2
<p>제15조의2(아동·청소년에 대한 성착취 목적 대화 등)</p> <p>① 19세 이상의 사람이 성적 착취를 목적으로 정보통신망을 통하여 아동·청소년에게 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 행위를 한 경우에는 3년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금에 처한다.</p>

1. 성적 욕망이나 수치심 또는 혐오감을 유발할 수 있는 대화를 지속적 또는 반복적으로 하거나 그러한 대화에 지속적 또는 반복적으로 참여시키는 행위
 2. 제2조제4호 각 목의 어느 하나에 해당하는 행위를 하도록 유인·권유하는 행위
- ② 19세 이상의 사람이 정보통신망을 통하여 16세 미만인 아동·청소년에게 제1항 각 호의 어느 하나에 해당하는 행위를 한 경우 제1항과 동일한 형으로 처벌한다.

스토킹 범죄의 처벌 등에 관한 법률 제2조는 스토킹 행위를 ‘상대방의 의사에 반하여 정당한 이유 없이 상대방 또는 그의 동거인, 가족에 대하여’, ‘접근하거나 따라다니거나 진로를 막아서는 행위’, ‘일상적으로 생활하는 장소 또는 그 부근에서 기다리거나 지켜보는 행위’, ‘우편, 전화, 팩스 또는 정보통신망을 이용하여 물건, 글, 말, 부호, 음향, 그림, 영상, 화상을 도달하게 하는 행위’ 등으로 정하고 있다. 메타버스 상에서도 이러한 스토킹 행위는 일어날 수 있지만 동 조항을 ‘사람’ 이 아닌 ‘아바타’ 에 적용 가능한지는 법 해석에 있어서 추가적인 논의가 필요해 보인다.

<표 6-8> 스토킹범죄의 처벌 등에 관한 법률 제2조

스토킹범죄의 처벌 등에 관한 법률 제2조
제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.
1. “스토킹행위”란 상대방의 의사에 반(反)하여 정당한 이유 없이 상대방 또는 그의 동거인, 가족에 대하여 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 행위를 하여 상대방에게 불안감 또는 공포심을 일으키는 것을 말한다.
가. 접근하거나 따라다니거나 진로를 막아서는 행위
나. 주거, 직장, 학교, 그 밖에 일상적으로 생활하는 장소(이하 “주거등”이라 한다) 또는 그 부근에서 기다리거나 지켜보는 행위
다. 우편·전화·팩스 또는 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」 제2조제1항제1호의 정보통신망을 이용하여 물건이나 글·말·부호·음향·그림·영상·화상(이하 “물건등”이라 한다)을 도달하게 하는 행위
라. 직접 또는 제3자를 통하여 물건등을 도달하게 하거나 주거등 또는 그 부근에 물건등을 두는 행위
마. 주거등 또는 그 부근에 놓여져 있는 물건등을 훼손하는 행위
2. “스토킹범죄”란 지속적 또는 반복적으로 스토킹행위를 하는 것을 말한다.

3. "피해자"란 스토킹범죄로 직접적인 피해를 입은 사람을 말한다.

4. "피해자등"이란 피해자 및 스토킹행위의 상대방을 말한다.

3) 제21대 국회 제출 발의법안 검토

제21대 국회에서 제출된 법안 중 메타버스와 관련된 법안 검색 결과 총 18건⁴⁰⁹⁾이며, 성적 공격과 관련한 법안은 총 5건, 직접적으로 관련된 안 4건과 간접적으로 관련된 안 1건이 확인되었다. 직접적으로 관련된 4건은 아동·청소년의 성보호에 관한 법률 일부개정 법률안 1건, 성폭력범죄의 처벌 등에 관한 특례법 일부개정 법률안 1건, 정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률 일부개정 법률안 2건이며, 간접적으로 관련된 안은 보호관찰 등에 관한 법률 일부개정법률안 1건이다.

강선우 의원이 대표발의한 아동·청소년의 성보호에 관한 법률 일부개정법률안은 「전기통신사업법」 상 부가통신사업자에게 아동·청소년 대상 온라인 그루밍 행위를 발견한 경우 즉시 수사기관에 신고하도록 하고 있다.

민형배 의원이 대표발의한 성폭력범죄의 처벌 등에 관한 특례법 일부개정법률안은 가상인물이 활동할 수 있도록 제작된 공간에서 ‘가상공간에서 개인을 대신하기 위하여 생성한 가상인물(이하 “아바타”)을 통해 다른 사람이 생성한 아바타의 구강·항문 등 신체 내부에 아바타의 성기를 넣는 행위’, ‘아바타를 이용해 다른 사람이 생성한 아바타의 성기·항문에 손가락 등 아바타의 신체의 일부나 도구를 넣는 행위’ 등을 하지 못하도록 하고 있으며, 이와 같은 행위가 아동·청소년을 대상으로 이루어진 경우 형을 가중하도록 하고 있다.

신현영 의원이 대표발의한 정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률 일부개정 법률안은 ‘성적 욕망 또는 만족을 위한 목적으로 상대방에게 성적 언동(사람의 인격을 표상하는 캐릭터, 계정 등 디지털 데이터에 접근하는 방식을 포함한다)을 하는 내용의 정보’를 불법정보로 정하고 그 유통을 금지하고 있다. 특히 온라인 공간에서 상대방 의사에 반하는 성적 언동에 대해 징역 및 벌금을 부과하도록 규정하고 있다.

409) 2022년 8월 기준

강선우 의원은 또 한 번 성폭력범죄의 처벌 등에 관한 특례법 일부개정 법률안을 대표 발의하였다. 메타버스와 같은 온라인 공간에서 이루어지는 언어적 성폭력 범죄 유형이 현실 세계에서와 마찬가지로 중대 성범죄를 예비·음모하거나 이를 조장, 방조하는 수준에 이르고 있다고 보았다. 이에 법률안에서는 기존의 성적 이미지를 이용한 디지털 성범죄에서 나아가 언어를 매개로 이루어지는 성적 폭력 및 괴롭힘을 규제 대상으로 포섭하였다. 즉 성적 괴롭힘을 ‘자기 또는 다른 사람의 성적 욕망을 유발하거나 만족시킬 목적으로 상대방에게 성적인 언동’으로 규정하고 이를 행한 이에게 징역 및 벌금을 부과한다.

윤영덕 의원이 대표발의한 정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률 일부개정 법률안은 가상공간에서 ‘성적 욕망 내지 만족을 위한 목적으로 상대방의 의사에 반하여 가상공간 내에서 개인을 대신하기 위하여 생성한 가상인물(이하 “아바타”)을 이용하여 다른 이용자의 아바타를 상대로 성적 수치심이나 혐오감을 일으키는 행동을 하는 행위’, ‘상대방의 의사에 반하여 아바타를 이용하여 다른 이용자의 아바타를 상대로 정당한 이유 없이 접근하거나 따라다니거나 진로를 막아서는 행위를 지속적 또는 반복적으로 하여 그 이용자의 정상적인 서비스 이용에 지장을 주는 행위’, ‘아바타를 이용하여 공연히 행하는 음란한 행위’ 등을 하지 못하도록 하고 있다.

<표 6-9> 메타버스 내에서의 성적 공격 관련 제21대 국회 제출 법안

의안명 (의안번호)	제안 일자	제안자	주요 신설 및 개정 조항
아동·청소년의 성보호에 관한 법률 일부개정 법률안 (2114465)	2022-01 -18	강 선 우 의원 등 10인	제34조의2(아동·청소년대상 성착취 목적 범죄행위 신고) 「전기통신사업법」 제22조 제1항 및 제4항에 따른 부가통신사업자는 자신이 운영·관리하는 정보통신망에서 이용자가 제15조의2에 따른 범죄행위를 알게 된 경우에는 즉시 수사기관에 신고하여야 한다. 제67조(과태료) ④ 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자에게는 300만원 이하의 과태료를 부과한다. 1. 제34조제2항 각 호의 어느 하나에 해당하는 기관·시설 또는 단체의 장과 그 종사자가 직무상 아동·청소년대상 성범죄 발생 사실을 알고 수사기관에 신고하지 아니하거나 거짓으로 신고한 경우

			2. 제34조의2를 위반하여 수사기관에 신고하지 아니하거나 거짓으로 신고한 경우
성폭력범죄의 처벌 등에 관한 특례법 일부개정법률안 (2115468)	2022-05-02	민 형 배 의원 등 13인	제13조의2(가상공간에서의 가상인물을 통한 음란행위) ① 자기 또는 다른 사람의 성적 욕망을 유발하거나 만족시킬 목적으로 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」 제2조제1항제1호의 정보통신망(이하 "정보통신망"이라 한다)을 이용하여 가상인물이 활동할 수 있도록 제작된 공간(이하 이 조에서 "가상공간"이라 한다)에서 다음 각 호에 해당하는 행위를 한 사람은 2년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금에 처한다. 1. 가상공간에서 개인을 대신하기 위하여 생성한 가상인물(이하 이 조에서 "아바타"라 한다)을 통해 다른 사람이 생성한 아바타의 구강·항문 등 신체 내부에 아바타의 성기를 넣는 행위 2. 아바타를 이용해 다른 사람이 생성한 아바타의 성기·항문에 손가락 등 아바타의 신체의 일부나 도구를 넣는 행위 ② 「아동·청소년의 성보호에 관한 법률」 제2조제1호의 아동·청소년에 대하여 제1항의 죄를 범한 때에는 그 죄에 정한 형의 2분의 1까지 가중한다.
정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률 일부개정법률안 (2115914)	2022-06-14	강 선 우 의원 등 11인	제44조의7(불법정보의 유통금지 등) ① 누구든지 정보통신망을 통하여 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 정보를 유통하여서는 아니 된다. 1의2. 성적 욕망 또는 만족을 위한 목적으로 상대방에게 성적 언동(사람의 인격을 표상하는 캐릭터, 계정 등 디지털 데이터에 접근하는 방식을 포함한다)을 하는 내용의 정보 제74조(벌칙) ① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금에 처한다. 2의2. 제44조의7 제1호의2를 위반하여 성적 욕망 또는 만족을 위한 목적으로 성적 언동(사람의 인격을 표상하는 캐릭터, 계정 등 디지털 데이터에 접근하는 방식을 포함한다)을 하는 내용의 정보를 상대방에게 도달하게 한 자
정보통신망 이	2022-06	신형영	제44조의7(불법정보의 유통금지 등)

<p>용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률 일 부개정법률안 (2115927)</p>	<p>-14</p>	<p>의원 등 14인</p>	<p>① 누구든지 정보통신망을 통하여 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 정보를 유통하여서는 아니 된다. 3의2. 상대방의 의사에 반하여 성적 욕망 내지 만족을 위한 목적으로 상대방에게 성적 언동(사람의 인격을 표상하는 캐릭터, 계정 등 디지털 데이터에 접근하는 방식을 포함한다)을 하는 내용의 정보</p>
<p>성폭력범죄의 처벌 등에 관한 특례법 일 부개정법률안 (2115954)</p>	<p>2022-06 -15</p>	<p>강선우 의원 등 11인</p>	<p>제13조의2(성적 괴롭힘) ① 자기 또는 다른 사람의 성적 욕망을 유발하거나 만족시킬 목적으로 상대방에게 성적 언동을 한 사람은 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금에 처한다. ② 제1항의 행위를 지속적으로 한 사람은 2년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금에 처한다.</p>
<p>정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률 일 부개정법률안 (2116686)</p>	<p>2022-07 -27</p>	<p>윤영덕 의원 등 11인</p>	<p>제44조(정보통신망에서의 권리보호) ③ 누구든지 정보통신망을 이용하여 가상인물이 활동할 수 있도록 입체환경으로 구현된 공간(이하 "가상공간"이라 한다)에서 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 행위를 하여서는 아니 된다. 1. 성적 욕망 내지 만족을 위한 목적으로 상대방의 의사에 반하여 가상공간 내에서 개인을 대신하기 위하여 생성한 가상인물(이하 "아바타"라 한다)을 이용하여 다른 이용자의 아바타를 상대로 성적 수치심이나 혐오감을 일으키는 행위를 하는 행위 2. 상대방의 의사에 반하여 아바타를 이용하여 다른 이용자의 아바타를 상대로 정당한 이유 없이 접근하거나 따라다니거나 진로를 막아서는 행위를 지속적 또는 반복적으로 하여 그 이용자의 정상적인 서비스 이용에 지장을 주는 행위 3. 아바타를 이용하여 공연히 행하는 음란한 행위</p> <p>제74조(벌칙) ① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금에 처한다. 1의2. 제44조 제3항 제1호를 위반하여 가상공간에서 성적 욕망 내지 만족을 위한 목적으로 상대방의 의사에 반하여 아바타를 이용하여 다른 이용자의 아바타를 상대로 성적 수치심이나 혐오감을 일으키는 행위를 한 자</p>

			<p>1의3. 제44조 제3항 제2호를 위반하여 가상공간에서 상대방의 의사에 반하여 아바타를 이용하여 다른 이용자의 아바타를 상대로 정당한 이유 없이 접근하거나 따라다니거나 진로를 막아서는 행위를 지속적 또는 반복적으로 하여 그 이용자의 정상적인 서비스 이용에 지장을 주는 행위를 한 자</p> <p>제74조의2(벌칙) 제44조제3항제3호를 위반하여 가상공간에서 아바타를 이용하여 공연히 음란한 행위를 한 자는 100만원 이하의 벌금에 처한다.</p>
<p>보호관찰 등에 관한 법률 일 부개정법률안 (2115915)</p>	<p>2022-06-14</p>	<p>강 선 우 의원 등 10인</p>	<p>제32조(보호관찰 대상자의 준수사항)</p> <p>③ 법원 및 심사위원회는 판결의 선고 또는 결정의 고지를 할 때에는 제2항의 준수사항 외에 범죄의 내용과 종류 및 본인의 특성 등을 고려하여 필요하면 보호관찰 기간의 범위에서 기간을 정하여 다음 각 호의 사항을 특별히 지켜야 할 사항으로 따로 과(科)할 수 있다.</p> <p>3. 피해자 등 재범의 대상이 될 우려가 있는 특정인에 대한 접근 금지(「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」 제2조제1항제1호의 정보통신망을 이용한 경우를 포함한다)</p> <p>10. 불법촬영물등(「성폭력범죄의 처벌 등에 관한 특례법」 제14조에 따른 촬영물 또는 복제물, 같은 법 제14조의2에 따른 촬영물·영상물·음성물 또는 편집물·합성물·가공물·복제물 및 「아동·청소년의 성보호에 관한 법률」 제2조제5호에 따른 아동·청소년성착취물을 말한다. 이하 이 조에서 같다)을 소지·구입·저장하거나 시청하지 말 것</p> <p>11. 불법촬영물등을 차단할 수 있는 프로그램을 휴대전화 및 컴퓨터에 설치하는 것에 따르고, 이를 방해하지 말 것</p>

* 자료: 국회 의안정보시스템 검색 결과 및 의안 정리 (2022. 8. 22.)

4) 법적 규제의 실효성 검토

메타버스 상에서의 성적 공격에 대하여, 형법상 강간과 추행의 죄를 적용하는 것은 현재까지는 그 가능성이 높지 않을 것으로 보인다. 기술적 발전에 따라 강간, 유사강간, 강제추행, 준강간, 준강제추행에 해당하는 ‘행위’가 메타버스 상에서 구현될 가능성을 전제로 할 경우에 비로소 그 적용 가능성을 보다 구체적으로 검토할 수 있을 것으로 보인다. 또한 행위의 객체를 ‘사람’으로 하고 있다는 점에서 아바타에 대한 행위가 직접 사람에게 행해지는 것으로 볼 수 있을 것인지 또한 물리력이 ‘사람’에게 작용할 수 있는 기술적 가능성을 전제로 하여 논의가 이루어질 수 있을 것이다. 성폭력범죄의 처벌 등에 관한 특례법 일부개정법률안(민형배 의원 대표발의, 의안번호2115468)은 이러한 가능성을 고려하여 ‘가상공간에서 개인을 대신하기 위하여 생성한 가상인물(아바타)을 통해 다른 사람이 생성한 아바타의 구강·항문 등 신체 내부에 아바타의 성기를 넣는 행위’, ‘아바타를 이용해 다른 사람이 생성한 아바타의 성기·항문에 손가락 등 아바타의 신체의 일부나 도구를 넣는 행위’ 등을 금지하고 있다.

정보통신망법상 유통이 금지되는 ‘불법정보’에 ‘메타버스 내에서 이루어진 음란행위의 기록’이 포함되는 것으로 볼 경우 그 적용이 가능할 것으로 보인다. 정보통신망법 일부개정법률안(강선우 의원 대표발의, 의안번호 2115914)에서 ‘성적 욕망 또는 만족을 위한 목적으로 상대방에게 성적언동을 하는 내용의 정보’를 불법정보로 정하고 있는 것은 이를 명확하게 정하고자 한 것으로 보이며, ‘사람의 인격을 표상하는 캐릭터, 계정 등 디지털 데이터에 접근하는 방식’의 성적 언동을 포함한 것은 아바타의 법적 성격에 대한 논란을 차치하고 이 규정이 적용될 수 있도록 하기 위한 것으로 판단된다. 정보통신망법 일부개정법률안(윤영덕 의원 대표발의, 의안번호 2116686)에서 ‘성적 욕망 내지 만족을 위한 목적으로 상대방의 의사에 반하여 가상공간 내에서 개인을 대신하기 위하여 생성한 가상인물(아바타)을 이용하여 다른 이용자의 아바타를 상대로 성적 수치심이나 혐오감을 일으키는 행동을 하는 행위 등’을 금지하는 것 또한 아바타의 법적 성격으로 인해 현행 법률이 적용되기 어려운 점을 보완하기 위한 것으로 보인다.

아동·청소년의 성보호에 관한 법률 제15조의2의 신설에 따라 온라인 그루밍에 대한 형사제재가 가능해졌음에도 아직 사례 및 판례가 축적되지 않아 실무상 그 적용 과정에

서 조심스러운 부분이 있을 수 있다. 그럼에도 온라인 그루밍으로 판단될 가능성이 있는 사안에 대하여 적극적인 대응이 필요하여 아청법 일부개정법률안(강선우 의원 대표발의, 의안번호 2114465)이 발의된 것으로 보인다. 개정안에서는 전기통신사업법상 부가통신사업자에 온라인 그루밍을 발견 즉시 신고의 의무를 부과하고 있다.

스토킹범죄의 처벌등에 관한 법률 또한 2021년 4월 20일 제정되어 아직까지 판례가 많이 누적되지 못한 상황으로, 메타버스 공간에서 이루어지는 스톱킹행위가 구체적으로 확인된 바는 없다. 그러나 동법에서 정보통신망 등을 이용한 스톱킹 행위를 정하고 있는만큼 메타버스 공간에서 이루어지는 스톱킹 행위에 적용되는 것은 무리가 없을 것으로 보인다. 다만, 행위의 주체와 객체가 아바타에 해당하는 경우에 동법을 적용하는 것에는 추가적인 검토가 필요할 수 있다. 정보통신망법 개정안, 아청법 개정안 등에서 아바타 등을 그 행위 주체 혹은 행위 도구로서의 성격을 인정하는 규정을 마련하고 있는 것과 같이 스톱킹처벌법상 스톱킹행위에 아바타를 이용한 행위를 포함하는 것으로 명시하는 것도 고려해볼 수 있을 것이다.

4. 메타버스 내 아동·청소년 대상 노동 착취 등의 피해 현황 및 현안

가. 메타버스 게임의 아동·청소년 노동 착취 피해 사례

로블록스는 이용자가 게임을 프로그래밍하고 다른 이용자가 만든 게임을 즐길 수 있는 온라인 게임 플랫폼이자 게임 제작 시스템이다. 로블록스는 게임회사가 아닌 이용자가 게임을 만들어 올리는 형태로 게임계의 유튜브라 일컬어진다. 게임 이용자의 적극적인 참여를 통해 몰입과 끊임없이 갱신되고 재생산되는 콘텐츠가 로블록스의 경쟁력이자 운영상의 가장 큰 특징이다(안상현, 2021. 4. 2)⁴¹⁰⁾

로블록스 이용자는 연령대가 낮은 편으로 초등학생과 중학생의 비중이 높는데, 어린 연령대의 이용자가 다양한 유형의 콘텐츠를 제작하고 경험하는 과정에서 노동력 착취, 불공정한 수익분배, 관리자의 학대 문제 발생했다.

410) 안상현 (2021. 4. 2). 전세계 초중생이 폭 빠진 게임, 로블록스 신드롬, <조선일보>, <https://www.chosun.com/economy/mint/2021/04/02/HHTDI3L2XNEW7GNPL6G2CDXITE/>

알려진 사례 가운데 A는 10세 때부터 <로블록스>로 작곡, 컴퓨터 프로그래밍, 3D 모델링의 기초를 배우고 창작물을 게시했는데, 20대 게임 제작자가 <로블록스> 게임 제작팀에 A를 섭외해 아트, 디자인, 프로그래밍 작업을 담당하도록 했다. 당시 제작자는 게임을 통해 벌어들이는 수익의 10%를 분배하기로 했고, 한동안 이 약속이 지켜지다가 중간에 수익배분 대신 고정 급여를 지급하는 형태로 방침을 변경했다. 이로 인해 A의 수익은 40% 이상 감소했으며, 200만 달러 이상의 수익을 올린 프로젝트에도 참여했지만 지원을 받지 못했다. <로블록스>는 게임 제작자의 계정으로 수익금을 지급할 뿐 수익금 분배는 게임 제작자의 권한으로 이와 같은 사례가 발생할 경우 <로블록스>가 직접적인 개입이 불가하다. 고용관계와도 관련된 이러한 문제는 <로블록스>가 개입이 어렵다는 입장을 취하고 있다. 또한 A는 소속 팀을 나왔다 하더라도 크리에이터 커뮤니티에서 평판 관리를 해야 하는 문제가 발생할 경우 즉각적인 조치를 취하기도 어렵다는 한계가 있다(한국콘텐츠진흥원, 2022).

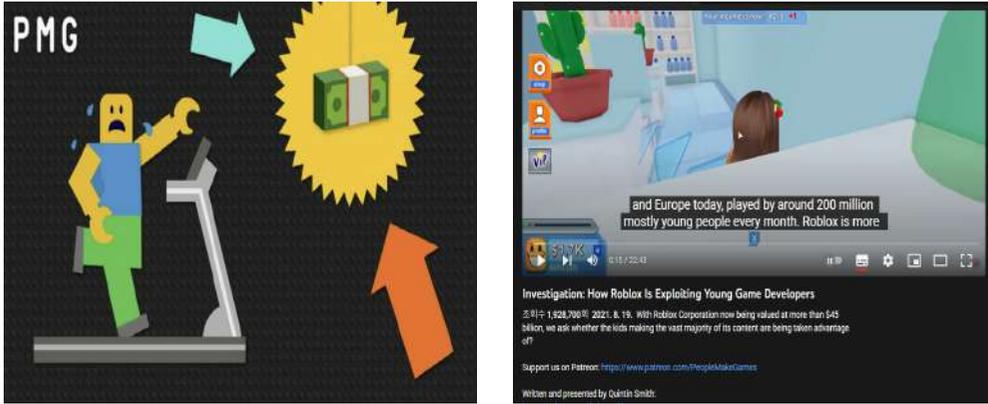
나. 아동·청소년 대상의 노동 착취형 가스라이팅

<로블록스>에서 아동·청소년을 교묘하게 조정하는 성인들이 문제를 일으키기도 한다. 캐나다 온타리오주 출신의 B는 6세에 <로블록스>를 알게 돼 12세에 2017년 <로블록스> 크리에이터 웨드레츠키와 협업을 하게 되었다. 웨드레츠키는 B에게 과도한 업무를 강요했으며, 충분한 결과물을 생산하지 않으면 공동 작업자를 교체하겠다고 위협하며 학대하였다. 이후 프로젝트를 그만 두 후에도 정신과 치료를 받으며 일상으로 돌아가고 있지 못한 사례가 알려진 바 있다(한국콘텐츠진흥원, 2022).

다. 메타버스 게임 창작자 노동의 대가로서의 수익 배분 불공정성

<로블록스>는 게임 내에서 다른 사용자가 만든 에이템을 로벅스(Robux)라는 플랫폼 내 통화로 매매가 이루어지는데 아이템이 팔리면 로블록스가 30%의 수수료를 받고 나머지는 제작자와 판매자가 나누는 구조이다. 게임에 대한 평가를 받고 금전적 보상도 뒤따른다는 것은 메타버스 게임의 장점이기도 하지만 이용자나 크리에이터를 보호할 수 있는

장치가 충분하지 않음을 시사하기도 한다(이석원, 2022. 2. 17).⁴¹¹⁾



[그림 6-3] 로블록스 아동 개발자 노동 착취 지적인 유튜브 (출처: 이석원, 2022)

로블록스가 로벅스를 현금으로 환급하는 방식이 이용자 중 상당한 비중을 차지하는 어린 개발자들에게 불리하고, 이로 인해 아무런 대가를 받지 못하는 경우도 많다는 주장이 있다(이원용, 2021. 8. 23).⁴¹²⁾ 로벅스의 가치는 이용자가 구매할 때 10달러 당 1000로벅스인데, 이를 다시 현금으로 인출하기 위해서는 최소 10만 로벅스(구매가 기준 1000달러)가 필요하며, 비율 역시 1000로벅스 당 3달러 50센트로 구매할 때의 35%에 불과하다. 로블록스의 경우 최소 인출 기준이 상대적으로 매우 높아 게임 개발을 통한 보상을 충분히 받기 어려운 구조적 문제를 안고 있다. 따라서 다수의 어린 개발자들이 1000달러를 번다는 것은 매우 어려우며, 이처럼 보상 받지 못하는 로블록스의 운영 방식 자체가 아동의 노동을 착취하는 것과 같다는 주장도 제기되고 있다. 또한 어린 개발자들에게 로블록스를 통해 금전적 성공을 강조하는 홍보방침도 문제가 있다고 지적되었다(이석원, 2022. 2. 17).⁴¹³⁾ 로블록스는 이용자의 절반 이상이 13세 미만의 아동이라는 점을 감안하면 이들의 창조성

411) 이석원 (2022. 2. 17). 게임판유튜브, 로블록스로 이뤄지는 아동 착취?, <Tech Recipe>, <https://techrecipe.co.kr/posts/37853>

412) 이원용 (2021. 8. 23). 메타버스 속 '아동 노동 착취'?...로블록스, 게임 재화 환급 기준 논란, <글로벌이코노믹>, https://cmobile.g-enews.com/view.php?ud=202108231029264931c5fa75ef86_1&md=20210823110952_V

413) 이석원 (2022. 2. 17). 게임판유튜브, 로블록스로 이뤄지는 아동 착취?, <Tech Recipe>, <https://techrecipe.co.kr/posts/37853>

과 노동력으로 이뤄진 것 자체가 노동 착취의 소지가 크다는 것이다.

로블록스 개발자 환전 프로그램인 DevEx에 따르면 크리에이터는 가상 아이템이나 게임, ‘체험’ 등과 같은 UGC를 통한 수익을 달러로 환전할 수 있다.⁴¹⁴⁾ 달러 환전 기준은 우선 계정 이용자가 13세 이상, 아이템 판매 등 수익 활동으로 얻은 로벅스(Earned Robux)로만 최소 50,000로벅스, 인증되고 유효한 이메일 주소와 DevEx 계정 보유, 납세를 위한 IRS 등 서류 제출 등의 주요 요건을 충족해야 해야 환전이 가능하다. 현금 인출은 미국 달러로만 가능하며, 교환비율은 고정되지 않고 로블록스가 언제든지 변경하여 DevEx 약관에 업데이트할 수 있다. 2022년 1월 31일 업데이트된 약관에는 교환비율이 수익활동으로 얻은 1로벅스당 0.0035달러로 정해져 있으며, 이러한 대가를 받을 수 있는 크리에이터는 프리미엄 멤버십에 가입한 창작자만이 받을 수 있다. 현금화는 한 달에 한 번만 가능하고, 인출은 로블록스 운영진의 승인을 받아야 한다(문아람·이현경 외, 2021).

<표 6-10> 로블록스 이용약관 및 지침

일반 이용자 (2022년 1월 22일)	크리에이터 이용약관 (2022년 1월 22일)	개발자 환전 프로그램 (2022년 1월 22일)
3. 로벅스 4. 로블록스 이코노미	2. 로블록스 크리에이터 경제	1. 약관에 대한 동의 2. DevEx 자격 요건 3. 출금 가능 규모 4. 수익 로벅스 5. 개발자를 위한 서비스 요구 사항 6. 출금 7. 추가 제반 사항

* 자료: 출처 문아람·이현경 외(2021) 재구성

이처럼 로블록스는 어린 게임 창작자가 게임 개발을 통한 노동의 대가를 제대로 받기에는 여러 구조적인 한계가 있음을 시사한다.

414) 로블록스 DevEx 안내 사이트 :

<https://en.help.roblox.com/hc/en-us/articles/115005718246-Developer-Exchange-Terms-of-Use>

라. 메타버스 게임 플랫폼의 자율적 대응

메타버스 게임 플랫폼인 <로블록스>는 아동·청소년 노동 착취 등 의도적으로 규칙을 어기는 사람들을 대상으로 상호작용을 제한하기 위해 ‘자녀 보호(Parental Control) 도구’를 제공하는 등 보호 조치를 취하고 있다.

로블록스는 아바타 복장 감지 기능이 있어 아바타 편집기 및 섬네일의 아바타가 적절한 복장을 착용하고 있는지 확인할 수 있고, 피해를 신고할 수 있는 신고 시스템을 통해 사이트와 게임 내의 부적절한 채팅 메시지나 콘텐츠는 신고 가능하다.

기술력을 통해 특정 키워드에 대한 커뮤니케이션을 검색해 위해 요소 탐지도 한다. 즉 채팅 필터링은 로블록스가 직접 검열 및 소프트웨어 이용 검열을 모두 동반한 채팅 필터링을 거친다. 따라서 부적절한 콘텐츠는 사전에 제거된다. 또한 맞춤설정 기능을 통해 자녀 보호를 할 수 있는데, 온라인 채팅 기능을 제한하거나 비활성화하고 연령에 적절한 게임만 이용가능하도록 설정할 수 있다. 계정 제한과 같은 자녀보호설정 기능의 경우 부모와 보호자는 대화를 선택한 연락처 목록으로 제한하거나 이를 해제할 수 있는 옵션이 있기 때문에 자녀의 연락처 설정을 잠금으로 선택할 수도 있다. 콘텐츠의 적합성을 나타내는 허용된 경험 지침(Allowed Experiences Controls)은 연령별 권장 사항을 제공한다. 허용된 경험을 설정하면 연령에 적합한 경험을 선택할 수 있고, 자녀가 설정된 연령 권장 사항과 일치하거나 그 미만인 경험에만 참여할 수 있다.

채팅 필터링은 모든 텍스트 채팅을 필터링해서 차별적 발언, 따돌림, 극단주의, 폭력, 성적인 콘텐츠와 같은 부적절한 콘텐츠를 차단하며, 13세 미만의 이용자는 필터가 더욱 엄격한 기준을 적용하게 되고 잠재적으로 식별가능한 개인정보, 속어 등이 차단된다.

이처럼 다양한 기술적 장치들을 통해 로블록스 이용을 위한 아동 보호 장치는 적극적으로 도입하고 있으나 여전히 노동에 대한 공정한 대가 지불 시스템은 미흡하다고 볼 수 있다.

5. 메타버스 생태계 활성화를 위한 정책적 제언

가. 메타버스 서비스의 기술적인 측면을 고려한 개인정보보호 법제 정비

메타버스 이용자들은 여타 서비스와는 다른 다양하고 새로운 민감 개인정보들을 지속적으로 생성시킨다. 3차원 공간 내 가상의 요소로 구성된 영상을 구현하기 위해서는 최초로 제공한 개인정보 외에도 현실 세계를 표방한 가상공간에서의 이용자 간 상호작용 정보들이 새로운 피드백 데이터 스트림을 지속적으로 생성한다. 인구통계학적 정보뿐 아니라 위치, 동선, 생체정보 등 AR/VR 웨어러블 기기를 통한 새로운 형태의 정보도 수집되고 활용된다. 하지만 현 개인정보보호법제는 이러한 환경 변화들을 모두 수용하고 있지는 못하다.

일례로 영상정보처리기는 ‘일정한 공간에 지속적으로 설치되어 사람 또는 사물의 영상 등을 촬영하거나 이를 유무선망을 통하여 전송하는 장치로 개인정보보호법에서는 적시하고 있다(제2조 제7호). HMD와 같은 착용형 기기는 개인정보보호법에서 규정하고 있는 영상정보처리기에 해당하지 않기 때문에 규제 대상으로 포섭되지 못한다. AR/XR 웨어러블 기기 등 새로운 형태의 영상정보처리기를 통한 개인정보 수집과 이로 인한 피해가 발생할 경우 현행법에서는 보호대상의 사각지대에 놓일 수 있다. 이용자 보호 차원에서 메타버스의 데이터 수집과 처리 과정에 대한 기본 준칙 및 위기 관리를 위한 제도적 방안이 보완될 필요가 있다.

“생체정보 등과 관련한 지침은 방통위에 가이드라인이 있어요. 이용자 정보를 폐턴화한 후 원 정보 삭제 등의 내용이 사후 준수되고 있는지 확인할 필요가 있고요. 현재 이러한 가이드라인 등에서 명확하지 않은 기준이 여전히 남은 숙제인데, 최소한의 수집 등의 경우도 구체적인 기준이 없습니다. 수집목적 달성 후 보관 기간을 적게 잡는다면 하는 조치가 필요할 것 같아요..” (O 법무법인 법률가 [법률사무소 변호사] 2022년)

또한 현 제도가 적용가능한 부분도 있지만 ‘최소한 수집’ 등의 구체적인 기준이 없다는 지적도 있다는 점을 감안할 때 현 제도를 메타버스 환경에 적용할 경우를 대비한

대응책 마련이 요원하다. 제도적 차원의 개선 외에도 센서를 통해 수집된 데이터를 클라우드 서비스(온라인 게임, 기타 메타버스 플랫폼 등)에 공유하기 전에 개인정보보호 강화 기술을 통해 모두 암호화하는 등 수집 데이터의 보안 강화를 위한 노력도 필요하다(박소연, 2022).

나. 메타버스 서비스의 원활한 이용과 개인정보보호의 균형점 모색

메타버스 이용자의 상당한 비중이 아동·청소년의 비중이 높는데 메타버스 내 캐릭터 구현 등 이용자의 몰입도를 강화하기 위해서는 이용자 데이터가 필요하다. 이 때 만 14세 미만 아동의 경우 아동의 개인정보를 처리하기 위해서는 법정대리인의 동의를 받아야 하는데 메타버스 내에서 발생할 수 있는 다양한 유형의 서비스마다 부모가 일일이 개인정보 수집에 동의한다는 것은 메타버스 몰입 경험을 반감시킬 수 있다는 지적이 있다. 개인정보 보호와 서비스 제공 간 균형을 유지하면서도 제도적인 안전장치가 마련될 수 있는 방안 모색이 요원하다.

다. 자율규제와 법적제재의 조화를 통한 실효성 있는 성적 공격 피해방지 논의

현재 메타버스의 주된 이용층이 아동·청소년이라는 점에서 성적 공격 등 피해에 대응하기 위한 적정 방안 마련은 시급한 과제라 할 수 있다. 아동·청소년과 성인이 모두 자신의 연령, 성별 등의 정체성을 드러내지 않은 채 자유로운 활동을 할 수 있는 안전한 공간이 마련되기 위해서는 성적 공격 등 피해가 발생하는 경우 적용될 수 있는 적절한 제재 수단이 마련되어야 할 것이다. 그러나 1차적으로는 메타버스라는 가상공간이 자율 규제를 통해 안전하고도 자유로운 공간이 될 수 있는 환경 조성이 필요할 것이다. 자율규제와 법적 제재 수단이 조화를 이루어 메타버스 공간이 유지되기 위해서는, 메타버스 내 활동이 위축되지 않을 수 있도록 명확하고도 효율적인 법적·제도적 방안 마련이 필요하다. 현재 확인되고 있는 문제와 앞으로 예상되는 문제를 지나치게 걱정하여 사전적으로 규제를 마련해 놓을 것이 아니라 기술의 발전 상황에 맞추어 규제 방안에 대한 논의를 지속해 나가야 할 것이다.

라. 아동·청소년 개발자 및 크리에이터에 대한 노동자로서의 보호

메타버스는 오픈형 플랫폼으로 수평적 관계에서 아동·청소년도 콘텐츠의 개발에 참여하고 이용하는 행위가 동시에 일어나고 있다. 메타버스 내 아동·청소년이 노동 착취를 당하는 문제가 발생하고 있으며 향후 더욱 빈번하게 발생할 가능성도 높다. 미국 정부는 플랫폼이 고용 관계에 직접 개입할 수 없다는 한계를 내세워 다양한 형태의 착취와 학대를 방관하고 있는 일들이 빚어지고 있다. 이는 국내에서도 주시해야 할 상황으로 이러한 문제를 개선하기 위해서 개발 작업에 참여하는 아동·청소년의 계약서 작성 또는 보호자의 동의를 확보하는 메커니즘을 마련하고 피해자 구제를 위한 분쟁 해결 도구를 제공하는 등 보다 적극적인 노력이 필요해 보인다(한국콘텐츠진흥원, 2022). 기존에 디지털콘텐츠 표준계약서가 마련되었지만, 그 대상이 아동·청소년인 경우 특화된 사안은 반영되어 있지 않다. 디지털콘텐츠 분야 계약의 종류는 도급, 하도급, 위탁매매, 중개, 퍼블리싱 계약으로 분류하고 있는데, 이를 제작 및 유통에 따라 특정 짓고 있다. 하지만 이러한 내용에 제작자 및 공급자가 아동·청소년인 경우도 고려될 필요가 있다.

예를 들어 <로블록스>는 협업 방식을 토대로 개발이 이루어지는 경우들이 많은데, 이에 대한 경험이 짧고 근로 감독이 거의 이루어지지 않는 상황에서 게임 개발팀에서 활동하는 어린 이용자들이 안전하게 보호받을 수 있는 방안 마련이 요구된다.

마. 자율 규범 정착을 위한 윤리 준칙 및 거버넌스 지원

메타버스 거버넌스에서는 구성원들의 자율규제 양상이 나타났다. 기존 온라인 소셜 미디어 및 게임 플랫폼 이용자들이 다른 이용자와의 충돌, 광고(정크메일), 괴롭힘 등의 이슈에 직면하고 있는데, 대체로 온라인 커뮤니티 규모가 커질수록 그 안에서 구성원들의 잘못된 행동에 적절히 대처하지 못하는 상황이 다수 발생한다(박소연, 2022). 규모가 상당 수준 커지기 이전까지는 통제 가능한 선에서는 내부 가이드나 멘토 역할을 하는 이용자를 주축으로 자정되고 있으며, 합의된 규칙을 준수하는 문화가 정착되어 있음을 알 수 있다.

“자발적으로 생성된 이용자간 가이드가 있고, 이용자 간 중재 역할을 하는 멘토가 있어서 이용자간 합의된 룰이 있어요. 이같은 사회적 문화나 룰은 이용자들이 자체적으로 만들어 가는 거고요, 예를 들어 네오스의 경우 네오스 내 카지노는 사행성을 조장하지 못하도록 환금성을 배제하고 있어요. 구독 중인 OTT도 공동 시청은 가능하지만 스스로 불법적인 행위를 하지 않는 등의 인식을 하고 있어요.” (P VR 이용자 [NEOS VR 이용자], 2022년)

또한 잘못된 행동(디지털 자산 도용, 스팸 등)을 통제하기 위한 자동화 도구(부적절한 게시물 게재금지)의 도입, 플랫폼 내 다른 구성원의 신고, 구성원 차치 커뮤니티를 형성하는 등의 양상으로 온라인 플랫폼의 거버넌스가 나타나고 있다(박소연, 2022).

“기술적으로 개인의 권의 침해를 방지하는 기능 등을 한 이용자가 개발하면 다른 이용자들도 공용으로 사용가능해요.” (P VR 이용자 [NEOS VR 이용자], 2022년)

메타버스 온라인 환경은 개발자가 사용하는 소프트웨어 코드 및 규칙에 따라 달리 구현되지만, 각기 다르게 구현되는 온라인 환경 내에서 개방형 기술들은 이용자들이 공동으로 활용할 수 있는 등 플랫폼 이용자들의 사회적 행동에도 영향을 줄 수 있다. 개발자는 이용자의 사적 가상공간을 세팅하고 다른 사람의 접근(채팅 등)을 제한하는 프라이버시 모드를 구성하여 메타버스 상에서 사람들의 행동을 변화시킬 수 있다는 장점을 지닌다(박소연, 2022). 이처럼 자율적인 자정 기능이 잘 구현되고 있는 공간에 대한 모범 사례 홍보와 건전한 이용 생태계 조성이 확대될 수 있도록 하는 지원방안도 고려해 볼 필요가 있을 것이다.

또한 메타버스 설계(개발) 단계부터 모든 이해관계자(소프트웨어 코드 개발자, 콘텐츠 제작자, 규제기관, 이용자 등)가 서로 상호작용하며 참여함으로써 인간 중심의 윤리적 메타버스 생태계 구현을 위한 노력이 필요할 것이다(박소연, 2022).

참고문헌

1. 국내 문헌

- 강준모 (2021). 가상융합기술 확산을 위한 규제정책, 『Future Horizon+』, 제49권, 37-42.
- 김지현·염호준·강태욱·박주성(2021.7.9.), 메타버스(Metaverse)시대의 도래와 법적 쟁점, 법률신문.
- 계보경·한나라·김은지·박연정·조소영(2021), 『메타버스의 교육적 활용:가능성과 한계』, 이슈리포트
- 계보경 외 16명(2022), 『메타버스 기반 교수학습모델 개발 연구』, 한국교육학술정보원.
- 고태우(2022), 『메타버스 산업 생태계와 사업화 요건』, KDB산업은행미래전략연구소
- 고태우(2022.4.), 메타버스 산업 생태계와 사업화 요건, 『산은조사월보』, 제979호
- 고예일·유정민·황이주(2021), 메타버스 마케팅, 『마케팅 2021』, 제55권 제6호, 61-70.
- 김민정·이승진(2010), 가상현실 공간의 재매개에 관한 연구 <썸머워즈>를 중심으로, 『애니메이션연구』, 제6권 제2호, 24-37.
- 김상겸·권기일(2015), 퍼블리시티권 침해의 법적 구제에 관한 연구 : 패션모델·연예인 관련 판례를 중심으로, 『토지공법연구』, 제72권, 489-512.
- 김상균(2021.3.), 인터넷·스마트폰보다 강력한 폭풍, 메타버스 놓치면 후회할 디지털 빅뱅에 올라타라, 동아비즈니스리뷰 제317호
- 김승래(2021), 메타버스시대의 가상 자산에 대한 채권추심과 강제집행방안, 『회생법학』, 제23권, 177-221.
- 김승래·이윤환(2021), 메타버스 기반의 인문학 콘텐츠 활용과 법적 보호방안, 『법학연구』, 제84권, 49-78.
- 김종구(2021), 메타버스 시대 온라인 타인사칭의 형사법적 함의·명예훼손과 성범죄를 중심으로, 『4차산업혁명 법과 정책』, 제3권, 137-158.
- 김준연(2021), 메타버스 콘텐츠의 혁신 생태계와 지속 성장의 조건, 『미래연구포커스: 메타버스, 가상과 현실의 경계를 넘어』, 25-30.

- 김진열·최정애·최은지(2022), 신문화 콘텐츠 메타버스의 현황 분석 및 전망:국내·외 주요 사례를 중심으로, 『문화산업연구』, 제22권 제1호, 183-190.
- 김진형(2021), 메타버스와 NFT의 상생발전을 위한 시론, 『경남발전』, 제156호, 60-66.
- 김연수(2020), 파노라마의 자유의 운용과 개정 방안에 대한 고찰-초연결사회의 비대면 문화를 중심으로, 『계간 저작권』, 제33권 제4호.
- 김영선(2021.6.23.), 『중국의 온라인 플랫폼 업계 규제 동향과 시사점』, 대회경제정책연구원.
- 김윤희(2008), 한국의 무용저작물 보호에 관한 연구, 『우리춤과 과학기술』, 제4권 제2호, 225-261.
- 김애영(2021.7.14.), 메타버스 플랫폼의 개인 데이터 생태계, HHC.
- 김현경(2015), 퍼블리시티권 인정에 대한 비판적 소고, 『안암 법학』, 제48호, 281-326.
- 과학기술정보통신부 정보통신정책실 인터넷융합정책관 정책총괄과(2019.4.8.), 세계최초 ‘대한민국 5G’, 세계 1등 향해 「5G+ 전략」 발표, KDI경제정보센터.
- 곽관훈(2018), 온라인 플랫폼사업자와 상거래법제, 『기업법연구』, 제32권 제1호, 135-157.
- 권창희(2021), 스마트시티기반의 메타버스를 통한 도시문제해결 방안에 관한 연구, 『조선자연과학논문집』, 제14권 제1호, 21-26.
- 남현숙(2021), 『2020년 국외 디지털콘텐츠 시장조사 및 동향 심층 분석』, 소프트웨어정책연구소
- 남현우(2021), XR기술과메타버스플랫폼현황, 『방송과 미디어』, 제26권 제3호, 30-40.
- 남현우(2021), 메타버스의 환경 변화와 기술 동향, 정보와 통신, 『정보와 통신』, 제38권 제9호, 24-31.
- 남희섭(2019), 창작 노동 보호를 위한 저작권법의 과제, 『언론과 법』, 제18권 제3호, 175-219.
- 노종천(2007), E-Commerce에서 통신판매증개자의 법적 지위와 책임, 『민사법학』, 제39권 제1호, 279-316.
- 류철균·안진경(2007), 가상세계의 디지털 스토리텔링 연구, 『게임산업저널』, 통권 16호, 30-47.

- 민경식·김관영·박진상·백종현·권혁·장재동(2022), 『메타버스와 NFT, 사이버보안 위협 전망 및 분석』, 한국인터넷진흥원.
- 문아람·이현경·박소연 외 4인 (2021). 『확장가상세계(메타버스) 시대의 사회문제와 대응방안』, 정보통신정책연구원.
- 맥스트(2022), 『MAXT METAVERSE PLATFORM PROVIDER』, 2022 INVESTOR RELATIONS.
- 박근수(2021), 메타버스와 융합을 통한 패션 브랜드의 가상 패션산업 사례 고찰 연구, 『한국과학예술융합학회』, 제39권 제4호, 161-178.
- 박소연·문예은(2021), 『신규 저작권 침해 유형 및 이슈-메타버스와 저작권-』, 한국저작권보호원.
- 박승창·김진이(2021), 스마트 팩토리용 최근 VR AR MR XR기술의 연구개발 방향, 『정보처리학회지』, 제28권 제1호, 48-57.
- 박옥진·조희원·이은경·송미경·이동훈·양난미(2013.1.), 『Wee센터 게임과몰입 상담 운영매뉴얼』, 한국콘텐츠진흥원.
- 박유선(2017), 증강현실에서의 빅데이터와 저작권 침해에 관한 연구, 『계간 저작권』, 제30권 제2호, 109-137.
- 박인회(2018), 가상현실/증강현실과 관련된 저작권법적 문제, 『법학연구』, 제59권 제3호, 351-381.
- 박재원·유현우(2016), 가상현실에 있어서의 공정이용 법리에 대한 저작권법 연구, 『법학논총』, 제40권 제4호, 187-224.
- 서성은(2008), 메타버스 개발동향과 발전전망 연구, 『한국HCI학회 학술대회』, 제2008권 제2호, 1450-1457.
- 서재권(2009), 무용의 저작권법적 보호범위에 관한 고찰, 『한국무용기록학』, 제16권, 53-79.
- 신용우(2021.12.22.), 메타버스 관련 법적 쟁점, 『주간기술동향』, 2028호.
- 석왕현(2021), 메타버스 비즈니스 모델 및 생태계 분석, 『전자통신동향분석』, 제36권 제4호, 81-91.
- 석왕현(2021), 메타버스 생태계 내 기업경쟁력 분석, 『한국콘텐츠학회 종합학술대회 논

- 문집』, 제2021권 제8호, 371-372.
- 손강민·이범렬·심광현·양광호(2006), 웹 2.0과 온라인게임이 만드는 매트릭스 월드 메타버스(Metaverse), 『ETRI CEO Information』, 제47호, 1-26.
- 손수정(2021), 메타버스(Metaverse) 플랫폼 기반 Co-creation 활성화를 위한 지식재산 이슈, 『STEP Insight』, 제282호, 1-43.
- 성소라·롤프 회퍼·스콧 맥러플러(2021.9.1), 『NFT Revolution』, 더퀘스트
- 송원철·정동훈(2021), 메타버스 해석과 합리적 개념화, 『정보화정책』, 제28권 제3호, 3-22.
- 스트라베이스(2021.2.15.), 『글로벌게임산업트렌드(2021 1+2월호)』, 한국콘텐츠진흥원.
- 심진보·원용숙·김항석·홍아름·홍수지(2021), 『메타버스 생태계 활성화를 위한 ICT 전략 연구』, 한국전자통신연구원.
- 정영훈(2022.6.3.), NFT(대체 불가능 토큰) 관련 주요 동향과 소비자 이슈, 『소비자정책동향』, 제122호, 1-27.
- 정완(2022), 메타버스의 법적 이슈에 관한 고찰, 『경희법학』, 제57권 제1호, 143-170.
- 정은진·김남희(2021), 직업교육에서 VR.AR 활용 양상과 주요 이슈 분석, 『교육정보미디어연구』, 제27권 제1호, 79-109.
- 정준화(2021), 메타버스(metaverse)의 현황과 향후 과제, 『이슈와 논점』, 제1858호, 1-4.
- 정보통신산업진흥원(2021), 『2020년 실감 콘텐츠 해외진출 가이드북』, 정보통신산업진흥원.
- 정부부처합동(2016.7.7.), 『가상현실 산업 육성 추진현황 및 향후계획』, 기획재정부·미래창조과학부·문화체육관광부·산업통상자원부.
- 정진근(2018), 가상현실과 증강현실의 저작권법 관련 쟁점에 관한 연구, 『강원법학』, 제55권, 133-166.
- 정채희(2022.2.21.), 메타버스 안 추악한 그늘, ‘아바타 성범죄’, 매거진한경.
- 정연덕(2008), 가상현실에서의 플랫폼과 이용자에 대한 현실법의 적용, 『정보법학』, 제12권 제1호, 1-24.
- 정현승·김기윤·현대원(2021), 가상현실 및 증강현실 산업 활성화를 위한 정책 추진 과제의 우선순위 분석, 『한국콘텐츠학회논문지』, 제21권 제9호, 12-23.

- 채다희·이승희·송진·이양환(2021.8.11.), 메타버스와 콘텐츠, 『kocca focus』, 통권 134호.
- 최계영(2021), 『메타버스 시대의 디지털 플랫폼 규제』, 정보통신정책연구원.
- 최두옥(2022.3.20.), 메타버스 공간에서 수익을 만드는 4가지 방법, 브런치 매거진.
- 최정환·김성석·나관상·연승호, 플랫폼 비즈니스로서의 메타버스 서비스, 『한국정보통신설비학회 학술대회』, 제2021권 제8호, 78-82.
- 최정우(2017), 공간정보산업의 지식재산법적 쟁점 -저작권법을 위주로-, 『문화·미디어·엔터테인먼트법』, 제11권 제1호, 3-27.
- 최중락(2021), 메타버스 플랫폼 내 경제 활동이 지식재산권 쟁점에 관한 고찰, 『문화 미디어 엔터테인먼트 법』, 제15권 제2호, 119-153.
- 최형욱(2021), 『메타버스가 만드는 가상경제 시대가 온다』, 한스미디어.
- 안병하(2009), 인격권의 재산권적 성격-버블리시티권 비판 서론, 『민사법학』, 제45권 제1호, 71-122.
- 어수진·정태성·조남운·문규범·전동호·이상범·김태연(2022), 『게임을 통한 메타버스(Metaverse) 속 사회심리적 특성 연구』, 한국콘텐츠진흥원.
- 오연주(2021), 메타버스가 다시 오고 있다-메타버스를 둘러싼 기술적·경제적·사회적 기회와 현안-, 『스페셜리포트 2021-3』, 1-12.
- 윤석찬(2019), 퍼블리시티권 인정여부에 관한 판례연구-서울동부지방법원 2016. 4. 27. 선고 2013가합18880 확정판결의 평석, 『재산법연구』, 제36권 제3호, 239-262.
- 윤정현·김가은(2021), 메타버스 가상세계 생태계의 진화전망과 혁신전략, 『STEP Insight』, 제284호.
- 이규호(2020), 『지식재산의 이해』, 박영사.
- 이동륜·이선화·이수경·최용현(2021.3.8.), 『메타버스 디지털 평행세계 새로운 생태계의 태동』, KB증권.
- 이병준(2021), 유럽연합 디지털 서비스법을 통한 플랫폼 규제-디지털 서비스법 초안의 주요내용과 입법 방향을 중심으로, 『소비자법연구』, 제7권 2호, 181-210.
- 이승환(2021), 『로그인(Log In) 메타버스- 인간X공간X시간의 혁명』, 소프트웨어정책연구소 ISSUE REPORT IS-115.
- 이승환·한상열(2021), 메타버스 비긴즈(BEGINS): 5대 이슈와 전망, 『ISSUE REPORT』,

- 제116호, 1-24.
- 이준복(2021), 보건의료 빅데이터 활용의 범위 및 한계에 관한 법적 연구, 『법학논총』, 제45권 제1호, 67-99.
- 이준복(2021), 미래세대를 위한 메타버스의 실효성과 법적 쟁점에 관한 논의, 『홍익법학』, 제22권 제3호, 49-82.
- 이준형(2021), 『치안전망2022』, 경찰대학 치안정책연구소.
- 이중엽·이강효(2021), NFT기술 동향과 정책적 시사점, 『한국통신학회 학술대회논문집』, 제2021권 제11호, 524-525.
- 이완중·신은지·윤현선·최희민·조동식·강훈중(2021), 상호작용 기반의 홀로그램 실감 콘텐츠 서비스연구, 『정보처리학회논문지 소프트웨어 및 데이터 공학』, 제10권 제10호, 429-438.
- 이하은·한정엽(2021), 메타버스 플랫폼의 체험형태에 따른 유형 분류 및 특성 연구 -실감, 초실감 메타버스 대표사례를 중심으로-, 『한국공간디자인학회논문집』, 제16권 제8호.
- 이해완(2020), 창작자의 권익 향상을 위한 저작권법 개정 방안 연구, 『산업재산권』, 제65호, 109-191.
- 이희옥(2021), 메타버스 공간에서의 기본권 보호와 플랫폼 규제에 관한 시론적 연구, 『헌법학연구』, 제27권 제4호, 127-179.
- 이희옥(2020), 『인공지능의 의사결정에 대응한 자기결정권의 보장에 관한 연구』, 한양대학교 대학원 법학과, 박사학위논문.
- 임승주·심기천·김기형(2022), NFT 기반의 탈중앙화된 특허출원 시스템 아키텍처에 관한 연구, 『한국통신학회 학술대회논문집』, 제2022권 제2호, 1592-1593.
- 임영모(2022), 『2021 가상증강현실(VR AR)산업 실태조사』, 소프트웨어정책연구소.
- 임용준(2021), 디지털 홀로그램을 이용한 3차원 계측 기술 동향, 『정보와 통신』, 제38권 제4호, 51-57.
- 한국법제연구원·권오상·김민주·유지운(2021), 『메타버스 산업 관련 해외 규제동향 조사 분석』, 한국법제연구원.
- 한국콘텐츠진흥원(2021.8), 메타버스와 콘텐츠, 『kocca focus』, 134호.

- 한국인터넷진흥원(2021), 개인정보보호, 『월간동향분석』, 제7호, 1-36.
- 한상열(2021), 메타버스 플랫폼 현황과 전망, 『미래연구 포커스』, 제49권, 19-24.
- 한상열·방문영(2020), 『글로벌 XR 정책 동향 및 시사점』, 소프트웨어정책연구소.
- 헤럴드경제(2022.7.12.), “얼마나 대단한 안경 나올까” 삼성, 애플·메타 출신 전문가 영입.
<<http://news.heraldcorp.com/view.php?ud=20220712000745>>
- 황경화·정주연·권오병(2021), 가상세계형 메타버스 지속방문의도에 영향을 미치는 요인 연구, 『한국경영정보학회 춘계통합학술대회』, 43-46.
- 황서이(2021.10.8.), 메타버스와 한류 문화콘텐츠의 융합, 한국국제문화교류진흥원.
- 황윤정·한주희(2022). 제페토와 로블록스 비즈니스 모델사례 연구, 『차세대컨버전스정보서비스학회』, 제9권 제2호, 123-136.
- 수원지방법원 2005. 1. 13. 선고 2004가단20834 판결.
- 수원지방법원 2002. 8. 30. 선고 2001가합5032 판결.
- 대전지방법원 2015. 6. 11. 선고 2014노2836 판결.
- 서울동부지방법원 2006. 12. 21. 선고 2006가합6780 판결.
- 서울중앙지방법원 2004. 10. 1. 선고 2002가단254093 판결.
- 서울중앙지방법원 2007.9.12. 선고 2006가단208142 판결.
- 서울북부지방법원 2016. 12. 20. 선고 2016노1395 판결.
- 서울고등법원 2002. 4. 16. 선고 2000나42061 판결.
- 서울고등법원 2000. 2. 2. 선고 99나26339 판결.
- 서울고등법원 2012. 10. 24. 선고 2011나104668 판결.
- 서울고등법원 2016.12.1. 선고 2015나2016239 판결.
- 서울고등법원 2004.10.6. 선고 2004라21 판결.
- 대법원 2020.4.29. 선고 2019도9601 판결.
- 대법원 2004.7.22. 선고 2003도7572 판결.
- 대법원 2003.10.9. 선고 2001다50586 판결.
- 대법원 2011.2.10. 선고 2009도291 판결.
- 대법원 2020. 8. 27. 선고 2015도9436 전원합의체 판결.
- 대법원 2018. 2. 8. 선고 2016도17733 판결.

대법원 2020. 3. 26.자 2019마6525 결정.
대법원 2016. 3. 24. 선고 2015도10112 판결.
대법원 2018. 5. 30. 선고 2017도607 판결.
대법원 2012.3.29. 선고 2010다20044 판결.

2. 외국 문헌

Aishwarya Saxena(2020.11.23.), STMicroelectronics and Quanta Partner to Design AR Smart Glasses, BISinfotech.

ams OSRAM(2022.1.24.), ams OSRAM Vegalax™ RGB Laser module prototype demonstrates a 0.7cm³ light engine for smart glasses that fits in standard consumer fashion frames.

Anne-Françoise Pelé(2021.8.6.), ST Sees AR Glasses Replacing Smartphones, EE Times ASIA.

Athina Mallis(2022.6.1.), Economic impact of metaverse could be \$3 trillion by 2031: report, Digital Nation.

AR Insider(2021.7.6.), Case Study: Toyota Streamlines Production with AR.

Arjunkharpal(2022.2.13.), China's tech giants push toward an \$8 trillion metaverse opportunity — one that will be highly regulated, CNBC.

BrandEssence(2022), Metaverse Market Size, Share, Companies & Trends Analysis Report By Component (Hardware {Display, EXtended Reality (XR)Hardware, AR/VR Headsets}, Software {Asset Creation Tools, Programming Engines}), By Type (Desktop, Mobile), By Offerings (Virtual Platforms, Avatars, Asset Marketplaces, Financial Services), By Technology (Blockchain, Virtual Reality (AR) & Augmented Reality (AR), Mixed Reality (MR)), By Application (Online Shopping, Gaming, Social Media, Content Creation, Conferences, Others), By End-User (Education, Fashion, Media & Entertainment, Aerospace & Defense, Other) Metaverse Industry Based On Region, And Segment Forecasts, 2022 - 2028.

CANADA STARTUP(2021.4.12.), GOVERNMENT BENEFITS FOR NEW STARTUPS IN CANADA.

Cathy Hackl(2020.7.5.), The Metaverse is Coming And It's A Very Big Deal, Forbes.

Cathy Hackl(2021.5.2.), Defining The Metaverse Today, Fobes.

Dean Takahashi(2021.1.27.), Roblox CEO Dave Baszucki Believes Users Will Create The Metaverse, VentureBeat.

Edita Bezegová · Marta Anna Ledgard · Roelof-Jan Molemaker · Barbara Pia Oberč · Alexandros Viggos, VIRTUALREALITY AND ITS POTENTIAL FOR EUROPE, ECORYS.

Elizabeth A. Harris(2019.1.11.) , A Real-World Battle Over Dancing Avatars: Did Fortnite Steal the Floss?, The Newyork Times.

FORTUNE(2021), Metaverse Market, Share & COVID-19 Impact Analysis, By Component, By Device, By Application, By and Reional Forecast, 2022-2029.

GRAND VIEW RESEARCH(2022.1.), Metaverse Market Size, Share & Trends Analysis Report By Product, Platform, By Technology (Blockchain, Virtual Reality (VR) & Augmented Reality (AR), Mixed Reality (MR)), By Offering, By Application, By End Use, By End Use, By Region, and Segment Forecasts, 2022 - 2030, Metaverse Market Size, Share & Trends Report, 2030.

Giulia Interesse(2022.4.20.), China's Debut in the Metaverse: Trends to Watch, China Briefing.

GlobeNewswire(2022.4.25.), Metaverse Market is estimated to be US\$ 947.118 billion by 2030 with a CAGR of 38.8% during the forecast period.

Global Times(2022.1.13.), China's local governments write metaverse into 2022 work reports.

Homeland Security(2018.9.5.), Enhanced Dynamic Geo-Social Environment (EDGE) Virtual Training: Simulation Tool for School Safety, DHS Science and Technology Directorate.

Ivan(2021.12.14.), Oppo Air Glass is an aR monocle that snaps onto your glasses,

GSMarena.

Jack Ramage(2022.5.18), The metaverse could add \$3 trillion to the global economy within a decade, new study suggests, Euronews.next.

Joe Lacdan(2019.10.8.), Army testing synthetic training environment platforms, U.S.ARMY.

Jordan Belamire(2016.10.21.), My First Virtual Reality Groping, Published in Athena Talks.

John David N. Dionisio · William Burns · Richard Gilbert(2013), 3D Virtual Worlds and the Metaverse:Current Status and Future Possibilities, Article in ACM Computing Surveys, Vol. V, No. N, 1-43.

Kirana Aisyah(2021.12.4.), Smart City Taiwan Becoming Hub for Digital Solutions, OPEN GOV.

Laura Wood(2022.3.1.), Global Metaverse Market Research Report 2022, Businesswire.

MARKET RESEARCH FUTURE(2022.2.), Pune, India, Jan 2022, MRFR Press Release/Market Research Future has published a Cooked Research Report on the Global Metaverse Market.

Market Research and Policy Support(2019), Augmented Reality and Virtual Reality Research Brief, Shared Services Canada.

MarketAnalysisReport(2022), Metaverse Market Size, Share & Trends Analysis Report By Product, Platform, By Technology (Blockchain, Virtual Reality (VR) & Augmented Reality (AR), Mixed Reality (MR)), By Offering, By Application, By End Use, By End Use, By Region, and Segment Forecasts, 2022 – 2030, Metaverse Market Size, Share & Trends Report.

MOLLY CLAYTON(2022.1.29.), Mother says she was virtually groped by three male characters within seconds of entering Facebook’s online world Metaverse, Dailymail.

United State Copyright Office, Compendium of U.S. Copyright Office Practices, 3rd Edition(Washington D.C : United State Copyright Office, 2021), 805.4(D).

Makenzie Holland(2022.2.8.), Federal regulatory efforts could affect VR, metaverse, TechTarget.

Matthew Ball(2020.1.13.), The Metaverse: What It Is, Where to Find It, and Who Will Build It, MatthewBall.vc.

Matt Hamblen(2021.4.13), BMW features digital factory twin at Nvidia GTC21, FIERCE Electronics.

Matthias Bastian(2021.12.27.), Head up: Huawei unveils tech glasses with posture control, MIXED.

Nathan Lenga(2022.5.31.), Crypto Trends in South Korea: Metaverse, NFTs and the Digital New Deal, ZEROCAP.

National Development Council(2022.6.27.), Action Plan for Enhancing Taiwan’ s Startup Ecosystem.

Nick Davis(2020.9.9.), Unity와 Microsoft HoloLens 2를 이용한 혼합 현실 - 토요타자동차의 사례, Unity.

OPPO(2022.5.26.), OPPO Showcases XR Technology for the First Time in North America at Augmented World Expo USA 2022.

Paul Milgram · Fumio Kishino(1994), A TAXONOMY OF MIXED REALITY VISUAL DISPLAYS, IEICE Transactions on Information Systems, Vol E77-D, No.12, 1-15.

Perkins Coie LLP(2020), 『2020 AUGMENTED AND VIRTUAL REALITY SURVEY REPORT』, INDUSTRY INSIGHTS INTO THE FUTURE OF IMMERSIVE TECHNOLOGY.

Rahu(2020.7.9.), Huawei’ s upcoming AR smart glass might feature a pop-up camera, MSPoweruser.

Ramzi Chaabane(2022.3.17.), Is the first real metaverse being built now in China?, The Drum.

RESEARCH NESTER(2021), Metaverse Market Segmentation by Component (Hardware, and Software); by Platform (Desktop, Mobile, and VR Headset); by Technology (Blockchain, VR & AR, Mixed Reality, and Others), and by End User (BFSI, Retail, Manufacturing, Media & Entertainment, Education, Aerospace & Defense, and Others) - Global Demand Analysis & Opportunity Outlook 2031.

RORY GREENER(2021.9.15.), Xiaomi Launch Powerful AR Smart Glasses, XR TODAY.

Ronald T. Azuma(1997), A Survey of Augmented Reality, Teleoperators and Virtual Environments 6.

Sam Sprigg(2020.10.15.), STMicroelectronics launches LaSAR Alliance to accelerate development of Augmented Reality eyewear solutions, AUGANIX.

Sean Murphy · Lara White · Jay Modrall · Mike Knapper · Susan Linda Ross · Michael Sinclair · Bryan Park · Tong Lap Way(2021.7.15.), The Metaverse: The evolution of a universal digital platform, Norton Rose Fulbright logo.

Shelly Kramer(2022.6.1.), Metaverse Privacy Concerns: Are We Thinking About Our Data?, Forbes.

Siva Mathiyazhagan · Desmond U. Patton(2022.2.16.), Social work in metaverse: addressing tech policy gaps for racial and mental health equity, INTERNET POLICY REVIEW.

Sophie Charara(2016.4.13), Best cameras for lifelogging: How to livestream your life on the move, WAREABLE.

StreetInsider.com(2022.1.20.), Metaverse Market Analysis, Trends, Industry Share, Competition, Opportunities, Business Revenue, Growth Prospects and Impact of COVID.

Smart, J. M., Cascio, J. & Paffendorf, J. (2007). Metaverse roadmap overview. CA Acceleration Studies Foundation.

Stylianios Mystakidis(2022.2), Metaverse, Encyclopedia, 486–497.

Taiwan Startup Stadium(2021), TAIWAN MUNICIPALITIES STARTUP ECOSYSTEM REPORT, Startup ISLAND TAIWAN.

Taiwan Tech Arena(2021.1.13.), Taiwan government leading 100 Startups in five major industry for CES2021, BUSINESS WIRE.

TJ Denzer(2021.1.21.), Apple is working on a more traditional VR headset ahead of AR glasses, SHACKNEWS.

Thomas(2022.2.17.), Metaverse in China will look different from the rest, Here's why,

- FastBull.
- Thomas P. Caudell · David Mizell(1992), Augmented reality: An application of heads-up display technology to manual manufacturing processes, System Sciences, Proceedings of the Twenty-Fifth Hawaii International Conference on Volume: ii, 659-669.
- U.S. DEPARTMENT OF EDUCATION(2017.1.), 『Reimagining the Role of Technology in Education : 2017 National Education Technology Plan Update』, OFFICE Educational Technology.
- VANTAGE(2021.11.), Metaverse Market by Component (Hardware, Software) by Platform (Desktop, Mobile) by Offering (Virtual Platform, Asset Market places, Avatars, Financial Seviles) , by Region (North America, Europe, Asia Pacific, Latin America and Middle East & Africa): Global Market Assessment, 2021 - 2028, VANTAGE Market Research.
- VALUE Market Research(2021.12.), Global Metaverse Market Report By Types (Mobile, Desktop), By Applications (Game, Social, Conference, Content Creation, Others) And By Regions - Industry Trends, Size, Share, Growth, Estimation And Forecast, 2021-2028.
- Vlad(2021.9.14.), Xiaomi Smart Glasses announced as a “wearable device concept“, GSMArena.
- WIKIVERSITY(2014.8.16), ilitating Online/Looking for online community: Virtual Worlds.
- 钱童心:qian tongxin(2022.3.6.), 防范元宇宙风险 两会委员呼吁构建中国特色数字空间治理规则, 第一财经.
- 東京地裁 平城24年 2月 28日 宣告 平城20年(ワ) 第9300号 判決
- 知的財産高等裁判所 平成26年8月28日判決言渡 平成25年(ネ)第10068号 損害賠償請求控訴事件(原審・東京地方裁判所平成24年(ワ)第16694号)口頭弁論終結日 平成26年5月15日 判例

콘텐츠 분야 메타버스 생태계 활성화 방안 연구

주관기관 | 한국콘텐츠진흥원

감 수 | 송 진 (정책본부 본부장)

송요섭 (미래정책팀 팀장)

연구책임 | 이승희 (미래정책팀 선임연구원)

공동연구형용역 수행기관 | (주)에이치앤컨설팅

공동연구형용역 연구책임 | 이상범 (주)에이치앤컨설팅 이사)

공동연구 | 민국현 (법무부 연구위원)

김지영 (한국블록체인산업진흥협회 법제정책실장)

신은정 (백석대학교 첨단IT학부 교수)

전성민 (가천대학교 경영학부 교수)

채정화 (서강대학교 ICT법경제연구소 책임연구원)

발 행 인 | 조현래 (한국콘텐츠진흥원장)

발 행 일 | 2022년 12월 31일

발 행 처 | 한국콘텐츠진흥원

주 소 | 전라남도 나주시 교육길 35 (빛가람동 351)

전 화 | 1566-1114

홈페이지 | www.kocca.kr

기관번호_KOCCA 22-48

ISBN_979-11-6677-138-5(93600) (비매품)

* 본 보고서의 저작권은 한국콘텐츠진흥원이 소유하고 있으며, 내용을 인용하고자 할 경우에는 반드시 『콘텐츠 분야 메타버스 생태계 활성화 방안 연구』 ○ ○ 쪽에서 인용하였음을 표시해 주시기 바랍니다.

(문의) 콘텐츠융합지원센터 “콘텐츠에 대해 알고 싶은 모든 것! 1566-1114



누구나
콘텐츠로 일상을
풍요롭게

한국콘텐츠진흥원
KOREA CREATIVE CONTENT AGENCY

