

혁신정책

메타버스 산업생태계 활성화를 위한 방향과 과제

KISTEP 미래성장전략센터 이나래




KISTEP



메타버스 산업생태계 활성화를 위한 방향과 과제

(*22.7.11, 미래성장전략센터 이나래)

1 검토배경

- 올 한해 5개월간 전 세계 기업, 벤처캐피탈(VC), 사모투자(PE)들이 메타버스에 투자한 금액은 1,200억 달러(154조 원)를 넘어섬¹⁾
 - 지난해(2021년) 투자금액인 약 570억 달러(약 73조 원)에 비해 두 배 이상 대규모 투자가 이루어졌으며,
 - 매킨지사는 메타버스 시장을 2030년 최대 5조 달러(6,425조 원)로 예상
- 페이스북(Facebook)은 다가오는 메타버스 산업에 대비하기 위해 17년만에 메타(Meta)로 사명을 변경
 - 메타에서 출시한 VR기기인 '오쿨러스 퀘스트2'는 누적 판매량이 1000만 대를 넘어섬
- 주요국은 메타버스 구현 기술의 확보를 위해 중점 투자·확산 추진 중
 - (미국) XR, AI 등을 혁신경쟁법안(USICA)의 핵심기술 분야로 포함(*21.6)
 - (중국) XR 산업을 국민경제/사회발전 14차 5개년 계획에 포함하여 디지털경제 중점산업으로 선정(*21)
- 정부는 메타버스 경제 활성화를 위한 메타버스 특별법 제정, 일상·경제활동을 지원하는 메타버스 서비스 발굴 등 생태계 활성화, 블록체인을 통한 신뢰기반을 조성 예정
 - 이에, 메타버스 산업생태계를 살펴보고, 메타버스 특별법과 관련된 이슈 분석 및 방향 제시를 하고자 함

2 국내·외 메타버스 R&D 투자현황

- 정부는 디지털 대전환(DX)의 기반을 위해 메타버스를 포함한 6대* 디지털혁신기술에 매년 1조 원 규모의 투자 예정(자문회의, '22.06)
 - * 인공지능, 인공지능반도체, 5G·6G, 양자, 메타버스, 사이버보안
 - ※ 과기정통부는 메타버스 육성전략을 후속 발표 예정
- 미국은 기술 경쟁력을 선도하기 위해 XR을 포함한 10대* 전략기술분야에 5년간 약 34조 원을 투자(1년에 약 7조 원)예정
 - * ①인공지능·머신러닝·자율주행, ②고성능 컴퓨터·반도체·첨단 컴퓨터 하드웨어, ③양자 컴퓨팅, ④로봇·자동화·첨단제조, ⑤자연재해 예방, ⑥첨단 통신·XR, ⑦바이오·유전체학·합성생물학, ⑧첨단에너지, ⑨사이버 보안·데이터 저장 및 관리, ⑩첨단 소재
- 중국은 베이징, 상하이, 광둥성 등 지역특화 메타버스 플랫폼 활용방안을 지원
 - 각 지방정부는 디지털 경제 표준, 메타버스 체험 클러스터, 관리·감독 수단과 관련 법규 등 마련 예정

1) McKinsey&Company, 'Value creation in the metaverse', 2022-06

3 메타버스 산업생태계의 발전

- 메타버스 산업생태계의 분류
 - 기존 IT 산업생태계 분류방식인 C-P-N-D에 따르면, 메타버스의 산업생태계는 다음과 같이 분류할 수 있음
 - * 메타버스 특성에 맞게 C-P-N-D에 IP를 추가한 형태의 산업생태계 연구도 진행 중

〈표1〉 글로벌기업과 메타버스 산업생태계

분류	메타버스와 글로벌기업
콘텐츠(Contents)	(실감형 창작물) 포트나이트, 로블록스, 제페토 등
플랫폼(Platform)	(운영, 서비스) 마이크로소프트, 메타, 유니티 등
네트워크(Network)	(클라우드) Asure(MS사(社)), AWS(아마존사(社)) 등
디바이스(Device)	(실감형 디바이스) 오클러스, 구글글래스 등

(출처: STEPI Insight(2021), 윤정현·김가은 재정리)

- 메타버스 산업생태계의 발전
 - 메타버스 기술은 축적성과 전유성이 높으며, 융합이라는 특성*에 의해 신기술에 의한 혁신의 기회성 또한 높음
 - * 메타버스는 VR·AR, AI, 5G, 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터, 가상화폐 등 기술의 융합체
 - 특히, 시장을 점유하고 있는 기업들은 사용자들을 베타테스터하여 콘텐츠에 집중할 수 있는 관련 주변기기와 초실감형 영상기술 발전이 필요

4 메타버스 기술 표준화 추진

- 웹3.0 시대에 발맞추어 메타버스의 잠재력은 개방형 표준 토대 위에 실현될 것
- 최근, 메타버스 발전에 필요한 각종 기술 표준 제정을 위해 글로벌 기업들이 메타버스 기술 표준 포럼(Metaverse Standards Forum)을 설립(*22.06.21,)

〈그림1〉 메타버스 기술 표준 포럼의 주요 참여 기업



(출처: Metaverse Standards Forum)

- 생태계 확산에 필요한 호환성, 상호 운용성 부족에 공감하여 발족
- 프로토타입 제작, 해커톤, 오픈소스 개발 등으로 메타버스의 표준을 확산하며, 표준용어와 배포 지침까지 제정할 계획
- 창립 회원으로 메타, MS, 엔비디아, 소니, 알리바바, 화웨이, 이케아 등, 메타버스 플랫폼을 제공하는 30개 이상의 주요 기업들이 참여
- 우리나라도 국제 표준화 채택에 참여하고, 국내 메타버스의 표준화를 통해 기업 간의 협업이 이루어지도록 생태계 조성이 시급
 - 메타버스 이해관계자의 조정을 통해 개방형 표준, 상호 운용성, 개인정보보호 및 보안에 관한 표준을 개발할 실질적 협의체 마련이 필요
 - 국내 기업이 국제 표준화 채택에 참여하게 유도하고, 세계시장에 진출할 수 있도록 정부의 지원이 필요

5 메타버스 특별법 주요내용

- 메타버스의 성장으로 세계적인 기업간의 경쟁이 심화될 것으로 보이는 바, 이에 대응하고 우리나라의 선도적 위치를 차지하기 위해 별도의 독립된 법률을 발의
 - 현재 「메타버스산업진흥법(안)」과 「가상융합경제 발전 및 지원에 관한 법(안)」이 입법과정에 있음*
 - * 위원회 심사(22.3) 중으로 향후 종합검토 등을 통해 발의될 예정

〈표2〉 메타버스산업진흥법과 가상융합경제

	메타버스산업진흥법	가상융합경제 발전 및 지원에 관한 법안
목적	메타버스산업의 진흥과 메타버스 이용 문화의 확립	가상융합경제 발전과 지원 및 규제 개선
주요내용	메타버스산업의 진흥 및 메타버스 이용 활성화를 위해서 3년마다 메타버스진흥기본계획을 수립	가상융합경제 기본계획을 수립·시행하며 국무총리 소속으로 가상융합경제위원회 제언
기반조성	전문인력 양성, 이용자 보호를 위한 교육·홍보, 피해의 예방·구제사업 실시 등	해당 사업자에 국제 및 지방세 감면, 전문인력양성을 위한 가상융합지원센터 지정 등
관련 정부정책	메타버스 신산업 선도전략(22.1.20)	가상융합경제 발전 전략(20.12.10)

- 법안의 한계와 향후 개선방안
 - 두 법안이 모두 메타버스 산업 및 가상융합경제 관련 법안으로 각 법안별 적용 범위가 모호하여 사용자의 혼란을 가중시킬 가능성이 존재
 - 법체계상 다른 법령의 규제(게임산업법, 정보통신망법 등)가 적용되므로 진흥법안이 우선 적용되도록 수정이 필요
 - 향후 메타버스 산업의 규제는 임시기준을 토대로 이루어질 예정이므로, 이를 지원하는 정부의 조속한 대응체계 마련이 중요
- 메타버스 관련 법안의 윤리적 쟁점
 - 메타버스 플랫폼을 대기업이 독점하지 않고 중·소·벤처 기업과 상생하는 제도적 방안 필요
 - 메타버스 기업은 디지털격차(digital divide)를 고려하여 특정 사회집단이 서비스로부터 외면받지 않도록 노력 필요
 - 메타버스 화폐 악용의 국제성과 투기성에 대한 관리기구가 필요하며, 실시간 모니터링 기능도 포함 필요

6 결론 및 시사점

- 메타버스 발전을 위해서는 생산과 소비가 어우러진 디지털 자산 생태계 마련이 절실함
 - 블록체인을 통한 신뢰 인터넷 조성을 위해 자산에 대한 명확한 기준과 디테일한 준비가 필요
 - 가상화폐의 기술적 한계나 부작용에 대한 선제적 규제보다는 자율규제를 통해 산업계의 건전한 시스템 조성이 필요
- 메타버스 산업생태계 활성화를 위하여 국내 기업의 메타버스 기술 표준화를 주도할 실질적 협의체가 필요
 - 글로벌 기업들과 위상을 같이하여 국제 표준화 채택에 참여하고, 글로벌 시장에 진출할 수 있는 기반 마련이 절실
- 메타버스를 통해 발생하는 윤리적인 문제는 기업적 측면·사회집단적 측면·화폐 악용의 측면 등 다양한 측면에서의 검토 필요
- 주요국의 메타버스 투자 현황에 맞추어, 디지털 대전환을 위한 R&D 투자 확대가 필요
- 또한, 메타버스 경제시스템 활성화를 위해 메타버스 관련 법안 제정이 조속히 이루어져야 함

[KISTEP 브리프 발간 현황]

발간호	제목	저자 및 소속	비고
01	시스템반도체	채명식 (KISTEP)	기술동향
02	미 하원 「2022년 미국 경쟁법」 주요 내용과 시사점	최창택 (KISTEP)	혁신정책
03	메디컬 섬유소재	정두엽 (KISTEP)	기술동향
04	2020년 한국의 과학기술논문 발표 및 피인용 현황	한용용 (KISTEP)	통계분석
05	2020년 신약개발 정부 R&D 투자 포트폴리오 분석	강유진·김주원 (KISTEP)	통계분석
06	바이오헬스 정책·투자동향	김종란·강유진·홍미영 (KISTEP)	기술동향
07	러시아-우크라이나 사태에 따른 과학기술 동향과 시사점	김진하·이정태 (KISTEP)	혁신정책
08	미래 스마트 팩토리 유망 서비스	KISTEP·ETRI	미래예측
-	2030 국가온실가스감축목표에 기여할 10대 미래유망기술	이동기 (KISTEP)	이슈페이퍼 (제323호)
09	바이오연료	박지현·강유진 (KISTEP)	기술동향
10	2020년 국내 바이오산업 실태조사 주요 결과	한용용 (KISTEP)	통계분석
11	일본 과학기술·경제안전보장전략 주요내용과 시사점	김규판(KIEP) 김다은·홍정석(KISTEP)	혁신정책
12	6G 통신 기술	이승필·형준혁 (KISTEP)	기술동향
13	우리나라 산업기술인력 수급 현황 - 2020년도 기준 -	한용용 (KISTEP)	통계분석
14	소재 신(新)연구방법론	정두엽·조유진 (KISTEP)	기술동향

-	대전환 시대의 과학기술혁신 정책 이슈	변순천 외 (KISTEP)	이슈페이퍼 (제324호)
15	OECD MSTI 2022-March의 주요 결과	정유진 (KISTEP)	통계분석
16	2020년도 국가연구개발사업 성과분석 현황	한웅용 (KISTEP)	통계분석
-	디지털 전환의 미래사회 위험이슈 및 대응 전략: 인공지능 역기능을 중심으로	구본진 (KISTEP)	이슈페이퍼 (제325호)
-	「국가R&D 혁신방안」 추진과제 분석 및 향후 추진방향 제언	최창택 (KISTEP)	이슈페이퍼 (제326호)
17	2020년 미국의 박사학위 취득자 현황 분석 - NSF, Doctorate Recipients from U.S. Universities -	한웅용 (KISTEP)	통계분석
-	일반국민은 2022년 정부R&D예산에 대해 어떻게 생각하고 있을까?	이승규·박지윤 (KISTEP)	이슈페이퍼 (제327호)
18	새정부 과학기술 관련 국정과제 주요 내용 및 시사점	고윤미·배용국·양은진 ·심정민(KISTEP)	혁신정책
19	2021년 국가 과학기술혁신역량 분석	김선경 (KISTEP)	통계분석
-	감염병 위기대응 4대 영역별 핵심기술 및 정부 R&D 지원방안	김주원·홍미영 (KISTEP)	이슈페이퍼 (제328호)
20	2022년 IMD 세계경쟁력 분석	김선경 (KISTEP)	통계분석
21	양자정보기술	유형정 (KISTEP)	기술동향
-	신산업 정책의 민관협력(PPP) 주요 이슈 분석	신동평·허정·권용완 (KISTEP)	이슈페이퍼 (제329호)
22	메타버스 산업생태계 활성화를 위한 방향과 과제	이나래 (KISTEP)	혁신정책