

KOSI 중소기업 포커스

비대면의 진화, 메타버스 시대의 중소기업과 정책방향

책임작성 | 손민정 부연구위원(02-707-9850, mjshon@kosi.re.kr)

※ KOSI 중소기업 포커스는 중소벤처기업연구원 홈페이지(www.kosi.re.kr)에서도 보실 수 있습니다.



| 목 차

1. 초연결 신산업 시대의 메타버스
2. 실감기술 기반의 메타버스 생태계
3. 게임에서 플랫폼으로의 진화, 메타버스
4. 중소·벤처기업에 미치는 영향
5. 향후 정책방향

| 요약

- 메타버스는 단순히 게임의 한 종류가 아닌 차세대 인터넷 플랫폼으로 성장할 것으로 전망
 - 디지털 네이티브 세대(Z세대) 중심의 메타버스 서비스가 급부상 중이며, 기업의 입장에서는 최신 트렌드 반영, 새로운 고객층 확보 등의 이유로 메타버스 활용에 관심
 - 블록체인 기술을 적용 확산시킬 수 있는 ‘킬러 서비스’로, 이용자들이 직접 게임, 아이템 등의 디지털 콘텐츠를 창작, 수익 창출의 기회로 관심 급증
 - 따라서, 메타버스를 개발하는 ICT기술 분야의 중소·벤처기업뿐만 아니라, 메타버스를 유통, 마케팅에 활용하는 차세대 경영인들의 관심과 참여 필요
- 메타버스 생태계는 종적-횡적 기술영역으로 구성됨에 따라, 산업 파급효과가 크며 미래 초연결 신산업에 중심적인 영향을 미칠 것으로 예상
 - 메타버스 생태계는 ‘콘텐츠(C)—플랫폼(P)—네트워크(N)—디바이스(D)’의 종적 기술 영역 및 ‘AI·SW기술’의 횡적 기술영역으로 구성
 - 메타버스 전용 플랫폼 개발이 선결되어야 하며, 전용 플랫폼 기반에서 동작·활용 가능한 콘텐츠 개발 및 이용자들이 직접 디지털 콘텐츠 창작을 통해 참여할 수 있는 환경 구축 필요
 - 메타버스는 횡적 기술영역인 AI, 데이터, 클라우드, 블록체인, XR 등의 기반기술의 발전과 융합으로 고도화된 서비스 가능

■ XR(eXtended Reality, 확장현실)기술 중심의 메타버스를 구현하는 기업에는 크게 ①콘텐츠 제작 및 공급업, ②콘텐츠 판매 및 서비스업, ③전용기기, 장치물 및 부분품 제조업, ④전용 소프트웨어 개발 및 공급업으로 구분

- 대기업(1.9%), 중소기업(98.1%) 비율로 분포하며, 콘텐츠 제작 및 공급업(81.0%)에 주력하는 기업이 가장 높게 분포
- 주요 고객은 공공기관+민간사업자(37.1%), 민간사업자(33.1%), 공공기관(16.4%) 순
- 더불어, 既 게임산업은 메타버스 관련 VR기반 게임이 新산업 동력으로 기대하며 VR 게임 제작 배급업체들이 지속적으로 성장

■ 국내 메타버스 관련 뉴스 키워드 동향을 분석한 결과, 메타버스가 차세대 플랫폼으로 언급됨과 동시에 기업, 기관, 교육, 사업 등으로 확대·적용 중

- 연대기별 메타버스 워드클라우드(Word Cloud) 분석 결과에 따르면, 메타버스가 게임이라는 특정 산업 분야에서 차세대 플랫폼으로 언급
- 국내 메타버스 관련 기사들의 토픽을 분석한 결과,
 - ① 메타버스의 긍정적인 기대와 함께 정부의 육성정책 및 주요기업(통신사, 게임, 플랫폼 회사)의 메타버스 도입 계획·사례에 주목
 - ② 토픽 대부분이 메타버스 관련 국내 기업들의 개발, 투자 소식에 집중 ③ 기술적인 면으로는 대체불가토큰(NFT, Non-Fungible Token)을 도입한 기업 서비스에 높은 관심

■ 메타버스 관련 중소기업은 크게 메타버스 관련 기술을 개발하고 융합하는 공급기업과 메타버스를 마케팅, 경영전략으로 활용하는 수요기업으로 구분 가능

- 메타버스 공급기업은 자사의 기술역량 및 특허를 중심으로 메타버스 생태계를 구축하는 ICT기업과 메타버스 관련 기술 도입을 통한 융합 생태계를 구축하는 비ICT 기업으로 구분
- ICT 중소기업은 글로벌 시장을 선도할 메타버스 아이템 발굴 또는 글로벌 기업의 플랫폼 기반의 제품·서비스 개발 전략 집중이 필요하며, 비ICT 중소기업은 기술융합을 통해 국내외 메타버스 플랫폼 활용 전략 필요
- 메타버스 수요기업은 Z세대와의 소통과 참여, 차세대 마케팅 방법으로 메타버스 검토가 필요하며, NFT를 활용한 가상경제 도입이 유망할 것으로 전망

■ (결론 및 시사점) 중소기업 대상의 메타버스 문턱을 낮추기 위하여「중소기업 전용 메타버스 플랫폼」 구축 및 기업의 비대면 업무 환경 개선 활용 확대, 글로벌 경쟁력을 갖춘 국내 플랫폼 확보 및 지역거점별 육성방안 필요

- 국내 중소·벤처기업들에게 메타버스 플랫폼 활용의 진입장벽을 낮출 수 있도록 ‘공영홈쇼핑’과 같은 「중소기업 전용 메타버스 플랫폼」 구축
- 비대면 업무, 행사, 공정 등에 메타버스를 활용하여 기업의 업무 환경 개선, 이미지 개선, 내·외부 소통 채널 확보 등의 기업 효율성 증진
- C-P-N-D의 메타버스 생태계 내에서 무엇보다 글로벌 경쟁력을 갖춘 플랫폼 확보가 선결되어야 하며, 글로벌 메타버스 시장을 선점하고 국내 중소·벤처기업이 플랫폼 환경에서 상생할 수 있는 생태계 구축
- 지역거점별 메타버스 인프라 구축으로 누구나 지역홍보, 우수인재 확보, 국내외 소통 채널 확보 등에 메타버스를 활용할 수 있도록 지원하여 지역 균형발전 추구

1. 초연결 신산업 시대의 메타버스(Metaverse)

가. 왜 메타버스인가?

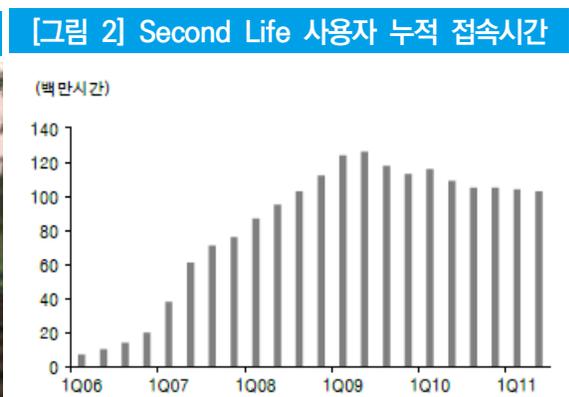
■ 메타버스는 디지털환경에 익숙한 Z세대(1995년생 이후 출생자) 또는 도전을 즐기는 얼리어답터(Early Adopter) 일부에게 한정된 게임의 한 종류 아닌가?

- 2000년대 초 메타버스는 아바타로 소통하는 온라인 게임의 한 종류
 - '03년 출시된 게임 'Second Life'를 시작으로 일부 게임 유저들 사이에서 메타버스 서비스가 성장하였으나, 2010년대 스마트폰 시대* 도래 이후 한계 직면

* 스마트폰 시대는 텍스트, 이미지, 비디오에 집중된 SNS 플랫폼 흥행



자료 : Second Life 홈페이지



자료: 유안타증권 리서치센터

■ 하지만, 지금의 추세로는 메타버스는 단순히 게임의 종류가 아닌 차세대 인터넷 플랫폼 기준이 될 것으로 전망

- 2020년 코로나19 장기화에 따라 현실세계의 제약을 뛰어넘을 수 있는 가상세계의 수요 증가 및 3차 산업으로 메타버스 융합 확대 중
 - 지난 10여 년간 메타버스 구현을 가능하게 하는 ICT 기반기술이 급속도로 발전하였고, 메타버스 성장의 시대 도달
 - '21년 7월 페이스북 CEO 마크 주커버그는 5년 내 소셜 미디어 기업을 메타버스 기업으로 전환하겠다는 비전 선언

■ 또한, 메타버스가 최근 많은 관심을 받게 된 원인 중의 하나로 블록체인 기술을 적용·확산시킬 수 있는 '킬러 서비스'로 인식되고 있기 때문

■ 따라서, 메타버스 서비스를 고도화, 융합 확산하는 ICT 기술분야의 중소·벤처기업 뿐만 아니라, 메타버스를 활용하여 제품·서비스를 제작, 유통, 마케팅 관련한 차세대 경영인들의 관심 필요

- 디지털로 소통·교감에 익숙한 디지털 네이티브 세대(Z세대) 주체의 메타버스가 급부상할 것으로 전망
- 기업의 메타버스 활용 이유는 1)최신 트렌드 반영(44.9%), 2)새로운 고객층 확보(25.9%), 3)투자유치(25.5%), 4) 기존 제품 및 서비스 개선(3.7%) 조사 (KDI, 2021)

[그림 3] 기업관점에서의 메타버스 비즈니스



자료 : 메타버스 산업의 이해와 정책과제(KDI, 2021) 기반, 저자 작성

나. 메타버스 정의

■ 메타버스(Metaverse)는 가상과 현실이 융합된 공간에서 사람·사물이 상호작용하며 경제·사회·문화적 가치를 창출하는 세계(플랫폼)

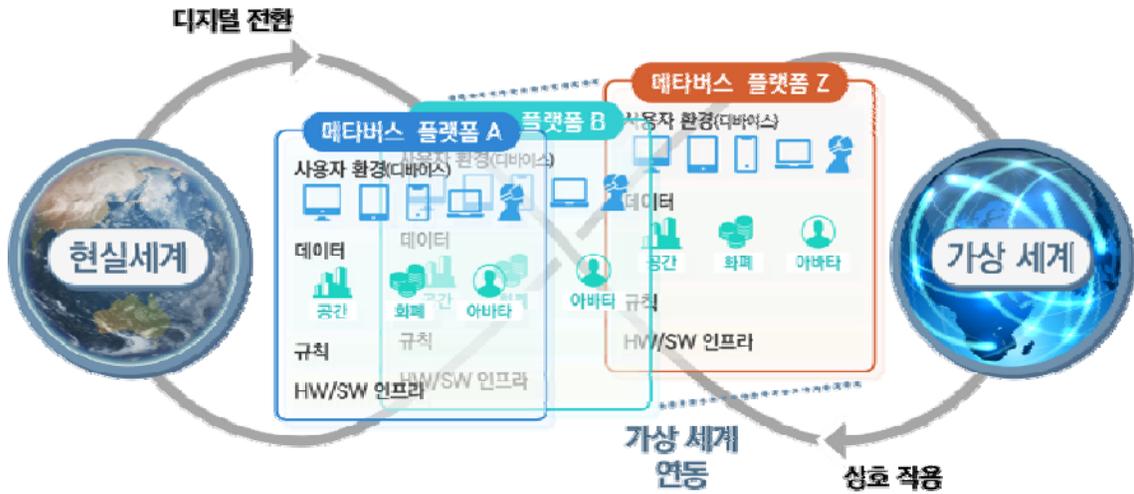
- 차세대 인터넷 플랫폼으로서 가상융합공간인 메타버스를 주목
 - 메타버스는 XR,¹⁾ AI, 데이터, 네트워크, 클라우드, 블록체인 등 다양한 ICT기술의 유기적 연동을 통해 구현
 - 5G/6G 네트워크 속도 향상, 디바이스 발전, 컴퓨터 성능 향상 등으로 메타버스 생태계 확장 중

* 2000년대 초가상현실 서비스 '세컨드라이프(second life)'는 기술, 디바이스 한계로 성장 한계

1) * XR(eXtended Reality, 확장현실)이란? VR(Virtual Reality, 가상현실), AR(Augmented Reality, 증강현실), MR(Mixed Reality, 혼합현실), HR(Hologram, 홀로그램)을 아우르는 **실감기술**을 통칭하는 용어
 - VR: 컴퓨터로 만들어 놓은 가상의 세계에서 사람이 체험할 수 있도록 하는 기술
 - AR: 현실세계에 가상의 물체를 덧씌워 대상을 입체적이고 실재감 있게 만드는 기술
 - MR: AR, VR 정보를 결합해 두 세계를 융합시키는 공간을 만드는 기술
 - HR: 빛의 간섭현상을 이용하여 실물과 똑같은 3차원 입체 영상을 보여주는 기술

- ‘디바이스 보급 → 디스플레이 발전 → 컴퓨팅 성능 향상 → 네트워크 속도 향상 → 메타버스 대중화’의 ICT 선순환 생태계로 메타버스 기술 발전

[그림 4] 메타버스 개념



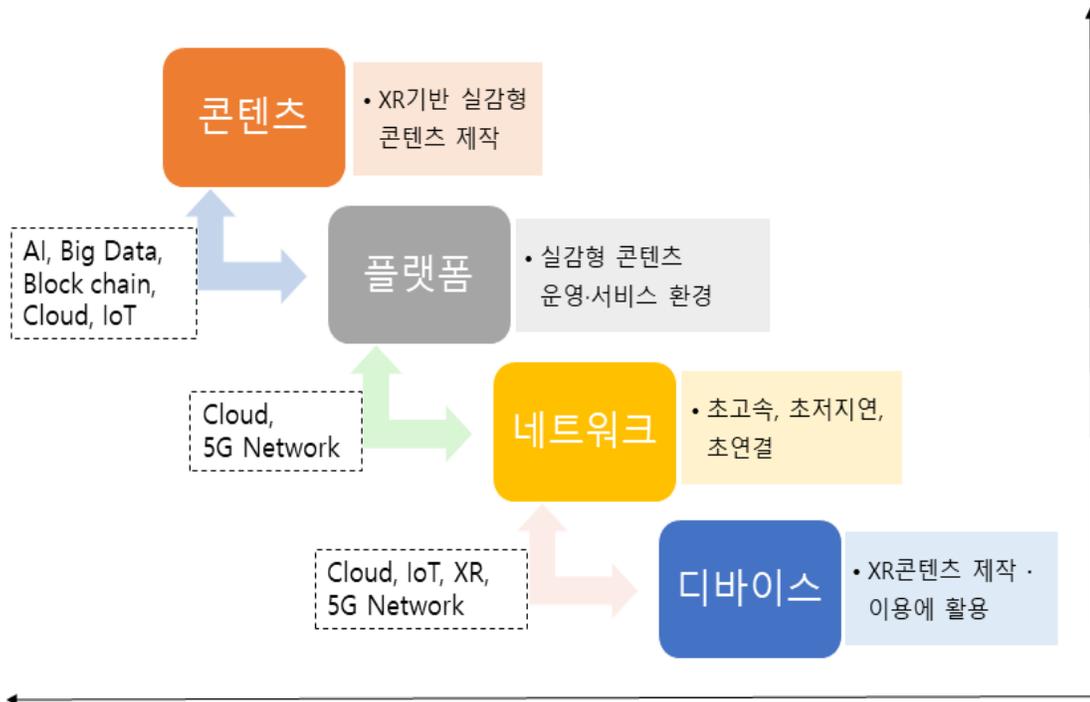
자료: 메타버스 신산업 선도전략(2022, 관계부처합동)

■ 메타버스 생태계는 종적 기술영역인 ‘콘텐츠(C)-플랫폼(P)- 네트워크(N)-디바이스(D)’ 및 횡적 기술영역인 AI·SW기술로 구성됨에 따라, 산업 파급효과가 크며 미래 초연결 신산업에 중심적인 영향을 미칠 것으로 예상

- 메타버스가 작동하기 위해서는 종적으로 메타버스에 특화된 콘텐츠(C)-플랫폼(P)-네트워크(N)-디바이스(D) 개발 필요
 - 메타버스 전용 플랫폼 기반에서 동작·활용 가능한 콘텐츠 제작이 필요하며, 데이터 확보, 개발, 소비/고도화를 실현화시키는 작업 필요. 또한, 이용자들이 직접 게임, 아이템 등의 디지털 콘텐츠를 창작하여 수익을 창출할 수 있는 ‘크리에이터 경제’ 도래
 - 글로벌 시장에서 플랫폼 선점경쟁이 치열한 상태로 창의적·혁신적 플랫폼 발굴 필요하며, 他플랫폼과의 데이터, 디지털 자산 등이 상호연동성 확보 중요
- * 디지털 트윈, 제조, 쇼핑·커머스, 미디어, 교육, 의료 등 서비스 특성화된 플랫폼
 - 네트워크 분야는 실제 메타버스가 부상할 수 있는 기반 환경을 제공해준 영역으로, 초연결 네트워크 기술(5G/6G), 클라우드를 활용한 컴퓨팅 자원, 성능 향상이 가능
 - 메타버스 내 실감 미디어 콘텐츠를 소비하기 위한 특화된 디바이스 개발 및 실증 시장 확대

- 횡적으로는 고도화된 AI, 데이터, 클라우드, 블록체인, XR등의 ICT기술분야의 융합 고도화 필수
 - 메타버스 內 디지털 휴먼, 아바타 등의 활용이 증가함에 있어 데이터 기반의 AI 기술 융합 필수
 - 메타버스가 차별화된 플랫폼으로 부상한 것에는 블록체인 기술로 인한 누구나 자유롭게 디지털 자산의 소유·생산·유통이 가능

[그림 5] 메타버스 C-P-N-D 생태계 분석

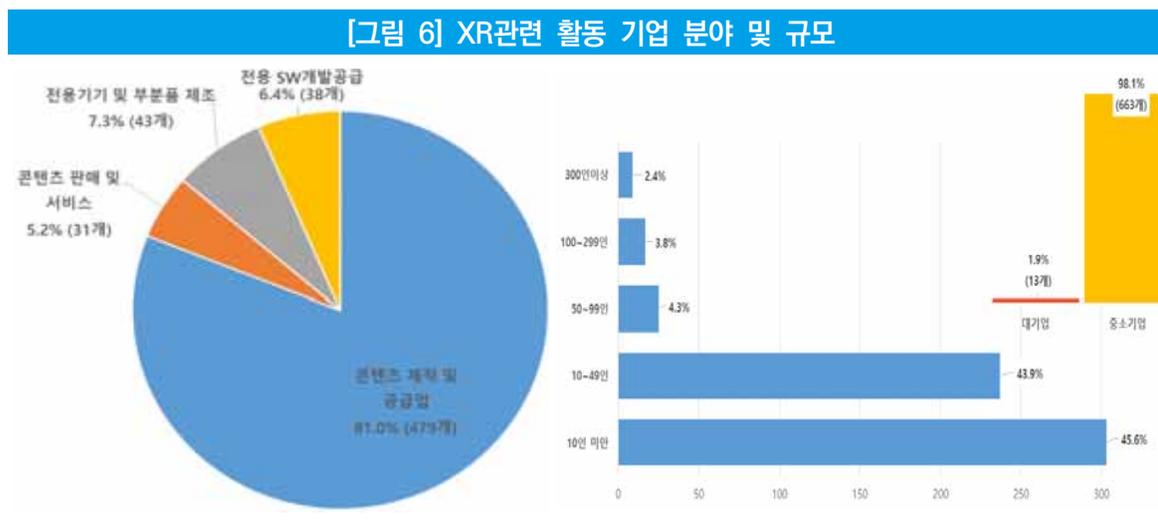


자료 : 저자 작성

2. 실감기술 기반의 메타버스 생태계

■ XR기술을 중심으로 메타버스를 구현하는 기업은 제품(기기, 콘텐츠 등)을 제작 또는 관련 서비스를 제공하는 산업 활동을 영위²⁾

- XR 관련하여 크게 ①콘텐츠 제작 및 공급업, ②콘텐츠 판매 및 서비스업, ③전용 기기, 장치물 및 부분품 제조업, ④전용 소프트웨어 개발 및 공급업 으로 구분
 - 기업 내 메타버스 관련 제품과 서비스로 직접적인 매출이 발생하는 경우, ‘콘텐츠 제작 및 공급업(85.5%)’을 주력하는 하는 기업이 가장 높게 분포
 - 기업들이 세부 분야에 중복으로 진출한 결과를 보았을 때, 콘텐츠 제작 및 공급업 (69.4%)만을 하는 기업, 소프트웨어 개발·공급만 참여하는 기업 (6.1%), 콘텐츠 제작·공급과 소프트웨어 개발·공급(5.6%) 순으로 분포
 - 최근 3년간 메타버스 기업의 매출액은 연평균 15.1% 증가추이를 보이며, 콘텐츠 제작 및 공급업 분야가 매출액의 약 84.2% 차지



자료 : 2021 가상증강현실(VR/AR)산업 실태조사(spri, 2022) 기반, 저자 작성

- 중소기업 비중이 98.1% 이며, 인력 50인 미만 기업이 대부분 차지(93.8%)
 - '20년 기준으로 메타버스 사업을 시작한지 5년 미만이 기업이 70.9% 비중이며, 특히 콘텐츠 제작 및 공급업, 콘텐츠 판매 및 서비스 업종 차지
- 주요 고객은 공공기관+민간사업자(37.1%), 민간사업자(33.1%), 공공기관(14.6%) 순

2) 2020 가상증강현실(VR/AR) 산업 실태조사 (sprri, 2021) 기반으로 데이터 제시

- 세부분야로 보았을 때, '교육' 분야에 활동하는 기업 수가 가장 많았고 주요 고객이 공공기관 비중(47.9%)이 높게 나타났으며, 그 다음으로 민간사업자가 주요고객인 '게임' 분야에 활동하는 기업 순으로
- 공공기관 수요 중에서는 '국방'(76.7%)이 가장 높고, '교육'(47.9%)이 눈에 띄는 수치로 공공기관의 메타버스 도입 분야 확인

■ 특히, 메타버스 관련 VR 게임 제작·배급업체들이 지속적으로 성장³⁾

- 既 게임산업은 메타버스 관련 VR기반 게임이 新 산업 동력으로 기대
 - VR관련 활동 기업이 점차 증가하고 있으며*, 기존 게임분야 종사기업들의 분야 확대·전환 확인**
 - * VR 게임 제작·배급업체: 42개('17)→70개('18)→89개('19)⁴⁾
 - ** 기존의 PC 게임(62.9%), 모바일 게임(21.3%) 제작·배급종사자들이 VR게임분야로 활동
 - 업체특성별 VR게임 제작·배급 업체의 벤처기업 지정 비율이 지속적으로 증가
 - * 벤처기업 지정 비율: 38.1%('17)→54.3%('18)→66.3%('19)⁵⁾
- 관련 기업들은 5G 환경에서의 VR게임의 성장이 유망하다고 보며(89.9%), 산업 활성화에 필요한 시간을 향후 3~5년 이내(42.7%), 3년 이내(37.1%) 전망(kocca, 2020)
 - VR관련 새로운 게임 제작 및 배급에 1)매우 관심(50.6%), 2)관심(41.6%) 순으로 관심이 높은 것으로 나타났지만, 아직 수요처를 확보하지 못해서 구체적인 계획이 없는 기업(18.3%), 연구/테스트 중인(9.8%) 기업 확인
 - VR 게임 산업 진흥을 위해 지원이 필요한 분야로 '정책자금 지원(70.8%)', '엔진기술 지원(7.9%)'이 순으로 조사

3) 2020 가상현실(VR) 게임사업체 실태조사 보고서 (kocca, 2020) 기반으로 데이터 제시

4) 2018 가상현실(VR) 게임사업체 실태조사 보고서, 2019 가상현실(VR) 게임사업체 실태조사 보고서, 2020 가상현실(VR) 게임사업체 실태조사 보고서 (kocca)

5) 2018 가상현실(VR) 게임사업체 실태조사 보고서, 2019 가상현실(VR) 게임사업체 실태조사 보고서, 2020 가상현실(VR) 게임사업체 실태조사 보고서 (kocca)

3. 게임에서 플랫폼으로의 진화, 메타버스

- 연대기별 메타버스 워드클라우드(Word Cloud) 분석 결과에 따르면, 메타버스가 게임이라는 특정산업 분야에서 차세대 플랫폼으로 언급됨과 동시에 다양한 분야로 확대 적용 중

※ 분석 요약

- 국내 네이버 뉴스⁶⁾에서 '메타버스' 키워드로 '20년 1월 1일에서 '22년 3월 13일까지⁷⁾ 설정하여 뉴스 수집 및 토픽 분석
- 최종 분석에 활용된 데이터는 총 37,297건 ('20년 203건, '21년 28,672건, '22년 8,422건)

- ('20년 도입기) 국내에 메타버스 관련 인식 및 검색량이 확대되는 시기로, '미래시대 유망 게임분야로 메타버스'가 주로 언급되고 있었으며, 메타버스를 온라인 공연, 콘서트 개최에 활용되는 시대적 트렌드로서 작용
- ('21년 초기성장기) 메타버스가 단순 게임이 아닌 하나의 플랫폼으로서 인식되기 시작하였으며 메타버스 관련 기업, 주식, 채용 등의 문구가 눈에 띄며 메타버스 관련 시장이 확대되고 있음을 확인
- ('22년 성장기) '22년의 1분기만 해당하지만 '21년 이상으로 다수의 관련 단어들 이 보이며, 플랫폼, 디지털, 글로벌, 투자, 체결, 활용, 개최, 업무협약 및 블록체인 기반의 NFT 기술, 관련 다수의 기업*들이 분포하면서 메타버스의 성장세 확인
 - * 카카오, 삼성전자, 이프랜드, 텔레콤, 블리자드, 롯데, 농협은행, 김투스, 넷마블, 국민은행, 한화생명, 제페토 등
- (종합) '20년 이후, 국내 메타버스의 동향을 살펴본 결과, 메타버스가 차세대 플랫폼으로 언급됨과 동시에 기업, 기관, 교육, 사업 등 다양한 분야로 확대·적용되고 있음을 유추

6) 네이버에서 제공하는 뉴스 서비스. 각 언론사에 게재된 기사를 모아, 뉴스를 중개하는 곳. 현재 종합, 방송/통신, 경제, 인터넷, IT, 매거진, 전문지, 지역, 포토 등 약 80여 개의 언론사가 등록 중.

7) 네이버 데이터랩 '메타버스'검색 결과, 국내 메타버스 검색량은 '20년 11월 기점으로 폭증하였기에 관련 주요 기사를 전후 시점으로 수집

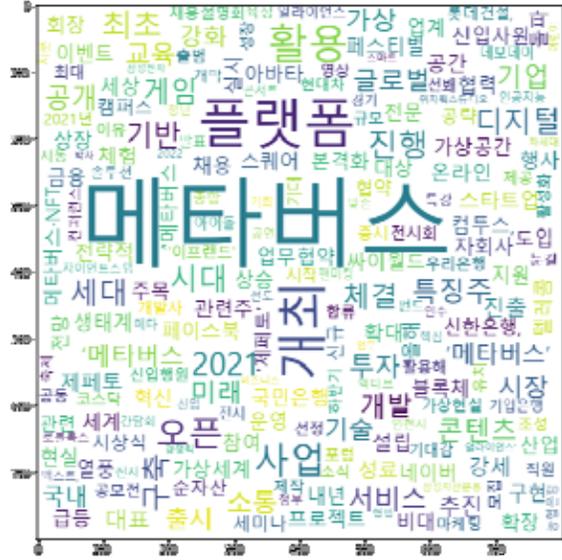
https://datalab.naver.com/keyword/trendResult.naver?hashKey=N_5640b2f84206c6ac1f38f3021f6e9d18

[그림 7] 메타버스 중심 키워드 이동

1) 2020년대 메타버스 키워드



2) 2021년대 메타버스 키워드



3) 2022년대 메타버스 키워드



3) (종합) 메타버스 키워드



■ 메타버스 관련 기사들의 토픽 분석 결과, 메타버스에 대한 긍정적인 기대와 더불어 정부, 기업의 메타버스 투자 계획이 많은 부분 차지하였고, 기술적인 면에서 대체불가능토큰(NFT) 도입에 대한 관심 급증

※ 분석 요약

- 잠재 디리클레 할당(Latent Dirichlet Allocation, LDA) 토픽 방법론(Topic Modeling)⁸⁾을 통해, 메타버스 관련 토픽을 도출하고 결과를 시각화
- 키워드 중복 정도가 낮고, 주제별로 키워드가 의미 있게 분류된 최적의 토픽 수(coherence score)인 8을 기준으로 분석

- (분석결과) 국내 메타버스 관련 기사들의 토픽을 분석한 결과, ① 메타버스의 긍정적인 기대와 함께 정부의 육성정책 및 주요기업(통신사, 게임, 플랫폼 회사)의 메타버스 도입 계획·사례에 주목. 또한 ②국내 메타버스 관련 기업 및 기업들의 개발, 투자 소식에 집중되어 있음. 특히, ③기술적인 면으로는 대체불가능토큰(NFT)를 도입한 기업 서비스에 관심이 높음.

〈표 1〉 국내 메타버스 관련 토픽 모델링 결과

토픽 번호	비중	상위 10개 키워드	토픽 라벨
1	12.6%	0.025 * “토큰” + 0.024 * “대체” + 0.019 * “네이버” + 0.017 * “싸이월드” + 0.014 * “진출” + 0.012 * “반도체” + 0.011 * “IP” + 0.011 * “불가” + 0.011 * “제트” + 0.009 * “올해”	네이버, 싸이월드(제트)는 대체불가능토큰(NFT) 기술을 활용한 메타버스서비스 발표.
2	16.8%	0.014 * “정보” + 0.011 * “코로나19” + 0.011 * “정부” + 0.009 * “주제” + 0.009 * “롯데” + 0.009 * “행사” + 0.009 * “지원” + 0.009 * “융합” + 0.009 * “과학기술” + 0.008 * “육성”	코로나19로 인해 메타버스의 성장세가 두드러졌고, 정부의 메타버스 관련 육성 정책 및 롯데(정보통신) 그룹의 메타버스 적극적 도입 확인.

8) LDA 토픽방법론은 확률적 모델링을 통해 문서의 주제를 추론하는 비지도 학습 기반 알고리즘으로, 문서 내 숨겨져 있는 주제(토픽, topic)을 찾는 모델링 기법(Blei et al., 2003).

토픽 번호	비중	상위 10개 키워드	토픽 라벨
3	10%	0.015 * “대학” + 0.014 * “경북” + 0.012 * “양성” + 0.012 * “대상” + 0.012 * “센터” + 0.011 * “금융” + 0.010 * “연구” + 0.010 * “KB” + 0.010 * “인재” + 0.010 * “국민은행”	메타버스 관련 인재양성을 위한 대학과의 협업이 활발하며, 특히 경북 지역 및 국민은행의 메타버스 도입 활발.
4	10.4%	0.031 * “세대” + 0.023 * “캠퍼스” + 0.022 * “MZ” + 0.020 * “타운” + 0.019 * “소통” + 0.016 * “행사” + 0.015 * “축제” + 0.013 * “서울” + 0.013 * “운영” + 0.012 * “직원”	MZ세대와의 소통을 위해, 메타버스 가상 캠퍼스 구축이 활발. (게더타운 플랫폼 활용)
5	11.8%	0.024 * “KT” + 0.023 * “채용” + 0.019 * “의미” + 0.018 * “아바타” + 0.015 * “활동” + 0.011 * “초월” + 0.010 * “유니버스” + 0.010 * “Meta” + 0.009 * “경제” + 0.009 * “박람회”	KT그룹의 메타버스 관련 채용연계형 계약학과 운영 및 메타버스를 활용한 각종 서비스 활발.
6	10.8%	0.021 * “ETF” + 0.019 * “엔터테인먼트” + 0.019 * “샌드박스” + 0.018 * “상장” + 0.017 * “넷마블” + 0.015 * “갤럭시” + 0.014 * “록스” + 0.014 * “로브” + 0.012 * “테마” + 0.012 * “전시관”	메타버스 관련 주식시장의 관심이 높음. 소비자의 ETF투자, 엔터테인먼트업계, 샌드박스, 넷마블, 삼성전자(갤럭시), 로브록스 등 메타버스 관련 업계의 관심 증대.
7	16%	0.021 * “인공지능” + 0.013 * “VR” + 0.011 * “MWC” + 0.010 * “XR” + 0.010 * “AR” + 0.010 * “구현” + 0.010 * “가상현실” + 0.009 * “핵심” + 0.009 * “증강현실” + 0.009 * “통신”	2022 MWC에서 메타버스 관련 인공지능, VR /XR/AR 등의 구현 기술의 관심 증대.

토픽 번호	비중	상위 10개 키워드	토픽 라벨
8	11.4%	0.041 * “SK텔레콤” + 0.040 * “이프” + 0.038 * “체결” + 0.036 * “업무” + 0.026 * “버스” + 0.024 * “협력” + 0.023 * “금융” + 0.022 * “MOU” + 0.020 * “그룹” + 0.019 * “컴투스”	SK텔레콤은 자사의 이프랜드 메타버스 플랫폼을 통해 글로벌 공약을 발표하였고, 국내 메타버스 관련 기업들이 MOU를 통한 협력 강화 발표.

4. 중소·벤처기업에 미치는 영향

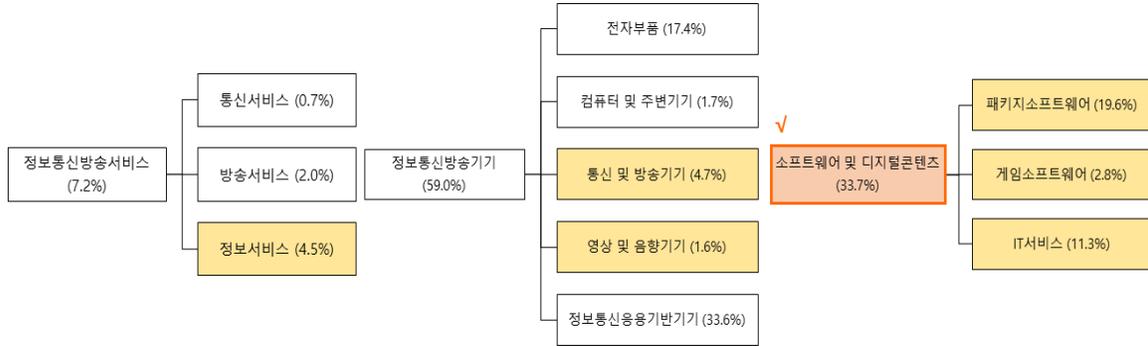
가. 공급기업 측면

- 공급기업은 크게 ICT기업과 비ICT기업으로 나뉘며, ICT기업은 자사의 기술역량 및 특허를 중심으로 메타버스 생태계를 구축하고자 하며, 비ICT기업은 메타버스 관련 기술 도입을 통한 융합생태계 전략 구축
- (ICT분야) 인터넷 플랫폼 기업의 상당 부분이 메타버스를 도입·확대할 것으로 전망됨에 따라 ICT 중소기업은 메타버스 관련 기술 R&D 투자 및 인재 확보 필요
 - ICT 중소기업은 크게 ‘정보통신방송서비스’, ‘정보통신방송기기’, ‘소프트웨어 및 디지털콘텐츠’로 분류되며, 그 중에서도 ‘소프트웨어 및 디지털콘텐츠’ 분야가 메타버스 관련 영향을 많이 받을 것으로 전망
 - 정보통신방송서비스의 정보서비스 분야는 메타버스 관련 플랫폼 구축, 서비스 개발, 시스템 구축 등의 분야로 주목
 - 정보통신방송기기의 ‘통신 및 방송기기’, ‘영상 및 음향기기’ 분야는 초실감형 콘텐츠 표시장치, 사용자 센서 및 인터페이스, 콘텐츠 렌더링 등의 분야로 주목
 - ICT 중소기업은 글로벌 시장을 선도할 메타버스 아이템 발굴 또는 글로벌 기업의 플랫폼 또는 생태계 기반의 제품·서비스 개발 전략 필요
 - 메타버스 시장 개척자로서 기존에는 없는 새로운 무언가를 발굴, 제안할 수 있는 도전 필요
 - 글로벌 플랫폼 중심의 업계 표준(de facto standard)으로 제품·서비스 개발 및 협력을 추구하는 방안
 - 메타버스 서비스에서 주목해야 할 기술 중에 하나로 블록체인 기반의 NFT⁹⁾ 활용 서비스를 도출하는 것이 주목 필요
 - 메타버스가 주목받는 요인 중에 하나는 블록체인 기반의 NFT를 활용한 가상경제 서비스이기 때문
 - NFT 기반의 가상경제가 이미 적용, 확산되고 있으며, 제품의 희소가치, 소비자들의 니즈 관련 시장을 선점하거나 새로운 BM을 발굴하는 것이 관건

9) * NFT(대체불가토큰, Non-Fungible Token)? 사용자의 디지털 자산(그림, 동영상, 음악, 게임, 부동산 등)의 소유권을 보장해주는 역할로, 디지털 자산의 진위 판별 및 디지털 소유권 증명이 가능한 블록체인 기반의 디지털 증서.(토근: 블록체인 상 저장된 특정 자산)

[그림 8] ICT중소기업 분류 내, 메타버스 유망 분야

(%)는 분야별 중소기업 비중



자료 : 2020 ICT 중소기업 실태조사 참고, 저자 재정리

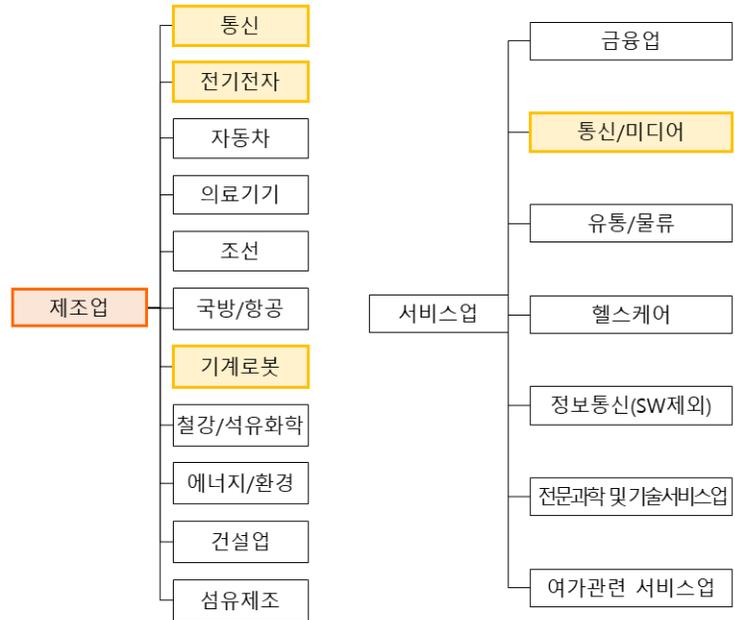
■ (비ICT분야) ICT기술 융합을 통해, 디지털 전환과 혁신을 추구하는 기업 역시 차세대 플랫폼인 메타버스 활용 전략 필요

- ICT융합기업을 크게 제조업과 서비스업으로 나눌 수 있으며, 현재 산업분야별 메타버스 관련 기술 도입현황 확인 가능
 - 상대적으로 제조업이 서비스업에 비해 메타버스 관련 기술 도입이 높은 것으로 나타났으며, 특히 통신*분야가 가장 높은 것으로 도출
 - * 시스템SW/미들웨어SW/어플리케이션SW 개발, SW품질관리 등 SW 설계 및 구현, 품질관리 분야
 - 서비스업에서도 통신/미디어* 분야의 메타버스 기술 도입이 높은 것으로 확인
 - * 신규 서비스 출시를 위한 서비스 제안 및 기획, 설계, 분석, 개발, 검증 분야

■ 대기업, 빅테크 기업들과 경쟁하는 메타버스 관련 중소 공급기업들은 우수 인력 확보 및 신규 시장 확보의 문제 해결 절실

- 글로벌 시장에서 경쟁하는 메타버스 분야는 치열한 인재 확보 경쟁에 있으며, 특히 중소기업 관점에서의 우수 인재 확보 및 기술경쟁력 확보 절실
- 메타버스를 적용한 다양한 융합사례가 발굴되고 수요가 확대되고 있는 시점에서 중소기업의 신규 시장 확보 및 사업화 지원에 노력 필요

[그림 9] 쏘산업 분류 내, 메타버스 유망 분야



자료 : 2020 SW융합실태조사 기준 참고, 저자 재정리

나. 수요기업 측면

■ 국내 주요기업들이 메타버스를 활용하여 Z세대 대상의 가상광고를 하듯이, 국내 중소기업들도 적극적인 메타버스 서비스 도입 필요

- Z세대와의 소통과 참여를 이끌기 위해서 메타버스 서비스의 적극적 도입이 필요한 것으로 보이며, 국내외 메타버스 플랫폼과의 협력 확대
- 자사의 제품, 서비스 관련하여 홍보, 체험, 소통하기 위하는 차세대 마케팅 방법 중의 하나로 메타버스 검토 필요

■ 하지만, 무엇보다 중소기업의 메타버스 사용 경험을 확대할 수 있는 체험의 장 마련 및 다수의 비즈니스 모델 발굴 필요

- 메타버스 시대라고 하지만 경험 없는 기업이 접근하기에는 아직은 거리가 있는 분야로 중소기업이 쉽게 체험하고 탐구할 수 있는 메타버스 체험의 장 마련이 필요
- 더불어, 메타버스를 활용하여 기업 운영에 적용할 수 있는 다수의 사례 발굴 및 공유를 통해 기업들이 활용할 수 있는 영역 확대 필요

- 메타버스 관련 NFT를 활용한 엔터테인먼트, 게임, 창작자, 프리랜서의 활약이 커질 것으로 보이며, 가상경제에 활동하기 위한 주요 브랜드 기업들의 메타버스 진출이 확대될 것으로 전망
 - NFT 활용에 있어 해외 플랫폼을 활용해야 하는 현실적인 제한이 있지만, 점차 국내 관련 기술 시장의 성장 및 생태계 확대로 국내 NFT시장이 확대될 것으로 보이며 많은 기업, 개인, 소비자들의 참여 전망

- 이를 위해 중소기업들이 메타버스 관련 NFT 사업모델 발굴 및 시장 확대 관련하여 저작권 문제 등 법·제도 측면 해결 필요
 - NFT 활용이 확산되고 가상자산으로 인정되면서 콘텐츠 저작권, 개인정보 보호 등 해결해야할 법적 문제 가능성이 존재
 - 메타버스 세상에서 사용하게 되는 거래 수단의 명확한 가이드라인과 시스템이 필요하며, 이를 위해 과도한 규제보다는 규제샌드박스 등을 통한 규제 개선방안 연구 필요

5. 향후 정책방향

■ 국내 중소·벤처기업들에게 메타버스 플랫폼 활용의 진입장벽을 낮출 수 있도록 ‘공영 흡쇼핑’과 같은 「중소기업 전용 메타버스 플랫폼」구축

- ‘공영흡쇼핑’ 사례와 같이 국내 중소기업, 소상공인 등이 온라인 판로 확대 및 글로벌 판로 개척 등을 위한 메타버스 플랫폼 투자 필요
 - 메타버스 플랫폼 구축을 위해, 중소기업 전용 플랫폼 발굴 지원, 콘텐츠 제작 지원, 사용자 콘텐츠 제작 참여 확대, 인프라 조성 등 메타버스 생태계 관련 전폭적인 지원 필요
 - 메타버스 관련 거점별 인프라 제공, 스타기업 육성, 펀드 투자 활성화, 글로벌 교류 촉진 등 전문기업 육성 지원
- Z세대 이용자들이 메타버스 플랫폼에서 게임, 아이템 등 디지털콘텐츠를 창작하고 수익을 창출하여 함께 성장할 수 있는 환경 구축
 - 새로운 먹거리로 메타버스가 동력이 될 것이며, 메타버스를 활용한 소비자 확보, 마케팅, 글로벌 진출 등의 방법 모색

■ 비대면 업무, 행사, 공정 등에 메타버스를 활용하여 기업 업무 환경 개선, 이미지 개선, 내·외부 소통 채널 확보 등의 기업 효율성 증진

- 메타버스 활용으로 Z세대 대상의 기업 이미지 개선 및 내외부 고객과의 소통 확대
 - 화상회의 프로그램의 한계에서 벗어나 고도화된 메타버스를 통해, 취업설명회, 직무 체험, 기업 소개 등 Z세대 우수인력 확보에 활용
 - 메타버스 서비스를 활용하여 마케팅, 광고, 인재양성, 공정개선, 자산확보 등 다양한 분야에서 융합하여 생산성을 높일 것으로 전망
- 가상세계에서의 원격근무를 통한 질병 감염 예방, 출퇴근 시간 절감, 사무실 운영비 절감 등의 효과 창출
 - 코로나19로 변화된 근무형태, 경영환경 등을 메타버스 활용으로 근무자의 워라밸 향상 및 생산 효율성 증진

■ C-P-N-D의 메타버스 생태계 내에서 글로벌 경쟁력을 갖춘 플랫폼 확보가 선결되어야 하며, 글로벌 메타버스 시장을 선점하고 국내 중소·벤처기업이 플랫폼 환경에서 상생할 수 있는 생태계 구축

- 2000년대 우리는 이미 플랫폼을 통한 디지털 패권을 경험하였고, 차세대 플랫폼 패권을 확보하기 위해서는 글로벌 경쟁력을 가진 국내 메타버스 플랫폼 확보 및 BM(business model) 개발 필요
 - 플랫폼 기업들은 신규 서비스 확장 및 기존 서비스 개선을 통해, 신규 소비자를 확보하거나 기존 소비자 이탈을 막는 락인(Lock-in) 기능 필요
 - 메타버스는 젊은 세대들을 끌어들이 수 있는 미래 유망 서비스로 각광받고 있으며, 기술 투자, 비즈니스 개발, 소비자 확보 등에 민첩한 대응 필요
- 국내 메타버스 플랫폼 확보를 통한 낙수효과 기대
 - 플랫폼 생태계는 독과점 우려도 존재하는 반면, 플랫폼 기반의 첨단 기술 확보, 신규 서비스 개발, 플랫폼을 통한 판로개척 등 낙수효과 다수
 - 국내 메타버스 플랫폼 자체뿐만 아니라 플랫폼 생태계를 통한 상생하는 다수의 중소·벤처 기업이 탄생, 성장할 것으로 전망

■ 지역거점별 메타버스 인프라 구축으로 누구나 지역홍보, 우수인재 확보, 국내외 소통 채널 확보 등을 메타버스로 활용할 수 있도록 지원하여 지역 균형발전 추구

- 지역거점별 실증센터 구축으로 지역특화 디지털 자산·콘텐츠를 개발 및 비즈니스 모델 개발 활용
 - 지역산업과 연계된 메타버스 콘텐츠, 서비스 발굴을 통해 지역산업 활성화 및 메타버스 활용 우수 사례 발굴·확산
- 지역 우수 인재 확보 및 메타버스 스타기업 육성 지원
 - 지역거점별 메타버스 인프라 중심으로 인재교육, 인재확보, 스타기업 육성 등의 지역 메타버스 생태계 육성 지원

참고자료

[국내 문헌]

관계부처합동(2022), 「메타버스 신산업 선도전략」

중소기업기술정보진흥원(2021), 「메타버스 기술을 활용한 다양한 비즈니스」

이혜인(2021), 「메타버스 첫걸음」, 유안타증권

소프트웨어정책연구소(2022), 「2021 가상증강현실(VR/AR)산업 실태조사」

소프트웨어정책연구소(2021), 「2020 SW융합실태조사」

이승환, 한상열(2021), 「메타버스 비긴즈(BEGINS): 5대 이슈와 전망」, 소프트웨어정책연구소

한상열(2022), 「메타버스 新」인류, 디지털 휴먼」, 소프트웨어정책연구소

한상열(2021), 「글로벌 주요국의 XR정책 동향」, 소프트웨어정책연구소

정보통신기획평가원(2020), 「ICT R&D 기술로드맵 2025」

정보통신기획평가원(2021), 「2020 ICT 중소기업 실태조사」

한국콘텐츠진흥원(2018), 「2018 가상현실(VR) 게임사업체 실태조사 보고서」

한국콘텐츠진흥원(2019), 「2019 가상현실(VR) 게임사업체 실태조사 보고서」

한국콘텐츠진흥원(2020), 「2020 가상현실(VR) 게임사업체 실태조사 보고서」

한국콘텐츠진흥원(2022), 「게임을 통한 메타버스(Metaverse)속 사회 심리적 특성연구」

구자현 외(2021), 「메타버스 산업의 이해와 정책과제」, 한국개발연구원

윤정현, 김가은 (2021), 메타버스 가상세계 생태계의 진화전망과 혁신전략, 과학기술정책연구원

[외국 문헌]

Blei, D. M., Ng, A. Y., & Jordan, M. I. (2003). Latent dirichlet allocation. Journal of machine Learning research, 3(Jan), 993-1022.

Robert G et al. (2007), The Metaverse as a Business Platform, Harvard Business Media Review

[인터넷 자료]

Second Life, <https://www.secondlife.com/> (검색일: 2022.03.12.).

네이버 데이터랩, <https://datalab.naver.com/>

네이버 뉴스, <https://news.naver.com/>

통계청, <https://kostat.go.kr/>

Balis, 「How Brands Can Enter the Metaverse (2022.01.03.).

Heskett, 「How Will the Metaverse Affect Productivity?」(2021.12.01.).

KOSI 중소기업 포커스

발행인 : 오동윤

편집인 : 홍운선

발행처 : 중소벤처기업연구원

서울시 동작구 신대방1가길 77 (신대방동 686-70) (07074)

전화: 02-707-9800, 팩스: 02-707-9894

홈페이지: <http://www.kosi.re.kr>

인쇄처 : 주식회사 위드원커뮤니케이션

■ 본지에 게재된 내용은 필자 개인(연구진)의 견해이며, 중소벤처기업연구원의 공식 견해와 일치하지 않을 수도 있습니다.

■ 본지의 내용은 상업적으로 사용할 수 없으며, 내용을 인용할 때는 반드시 출처를 밝혀주시기 바랍니다.