

# 메타버스 진화 전망과 산업분류체계(안) 수립방향

2023.10.27.  
발표자 : 한상열



본 연구는 연구진의 개인 견해이며, 과학기술정보통신부의 공식의견과 다를 수 있습니다.  
또한, 금일 발표 내용은 의견수렴 중인 내용으로 향후 변경될 수 있습니다.

본 발표 내용 관련한 의문 사항 또는 수정·보완할  
필요가 있는 경우에는 아래 연락처로 연락해 주시기 바랍니다.

소프트웨어정책연구소 융합SW연구실  
한상열 책임연구원  
syhan17@spri.kr

# | 목 차

## 01. 메타버스 진화 전망

## 02. 메타버스산업분류체계(안) 수립방향

- 연구 배경
- 주요 내용
- 향후 방향

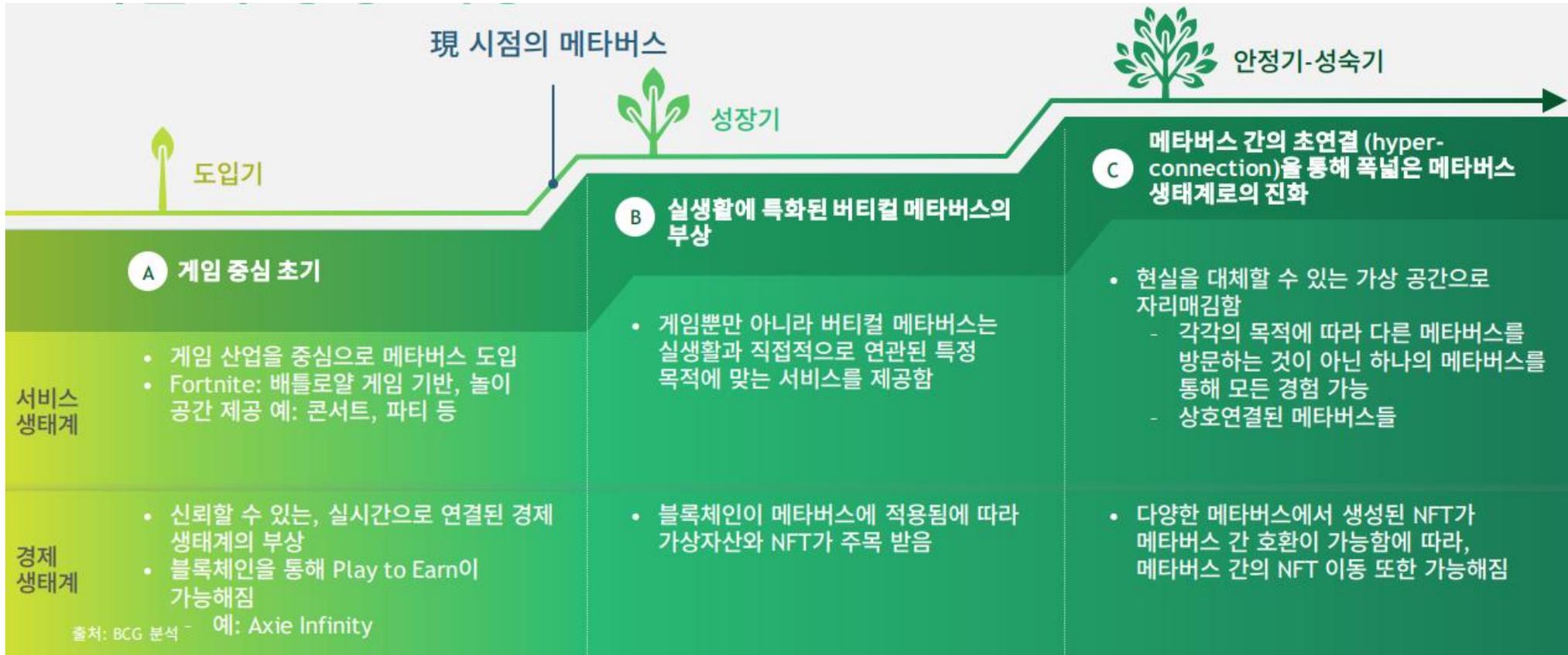
# 01. 메타버스 진화 전망



## BCG는 현재의 메타버스를 진화단계 중 게임, 소셜 중심의 도입기로 보고 있음

- 향후 실생활과 직접적으로 연관된 서비스의 출시를 통해 성장기로 넘어갈 수 있을 것이라 예상

[ BCG의 메타버스 산업 진화 단계 구분 ]



출처: BCG 박영호 파트너 발표자료(2022.07.29), 메타버스 얼라이언스 출범 1주년 기념 포럼 발표자료집

# 메타버스 진화 단계



## 메타버스의 잠재적 영향력은 기술 발전 추세/기간에 따라 단계적으로 실현 예상

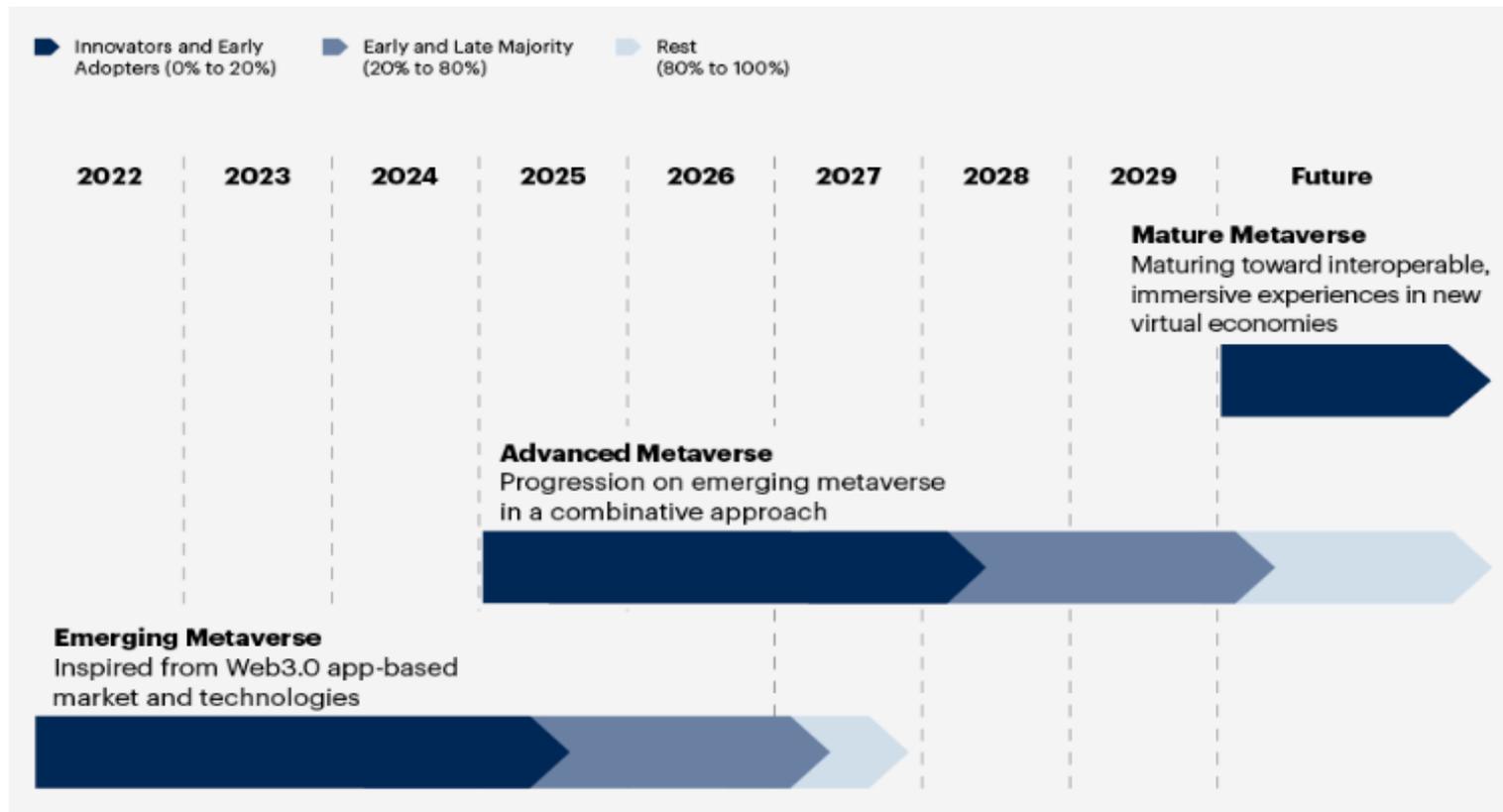


출처: Deloitte (2022.10.19). "A whole new world? Exploring the metaverse and what it could mean for you" : 영문 번역 내용

## Gartner는 메타버스 진화를 3가지 단계로 구분

- 각 단계별 기술, 시장, 제품/서비스의 차이가 명확히 발생할 것으로 전망
- 메타버스의 진화 단계를 이해하고, 이를 고려한 전략적 평가 및 구축이 필요

[ Gartner의 메타버스 진화 스펙트럼 ]

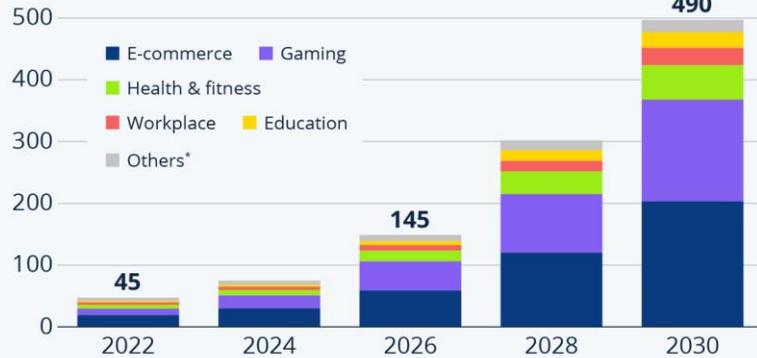


출처: Gartner(2022.04.08), "Metaverse evolution will be phased; Here's what it means for tech product strategy".

## 메타버스 시장은 다양한 산업으로 확장되면서 신규 서비스 및 성장 기회 창출 전망

### How the Metaverse is Making Money

Estimated revenue in the Metaverse market (in billion U.S. dollars)



\* virtual assets, advertising, AR & VR hardware, digital media, live entertainment  
As of Februar 2023

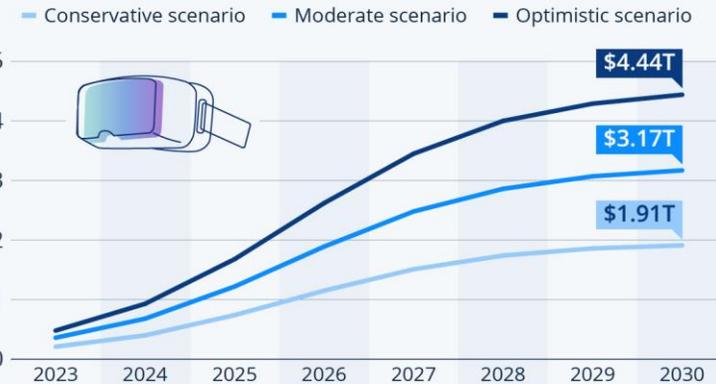
Source: Statista Advertising & Media Markets Insights



statista

### Metaverse: The Land of Opportunity?

Forecast total addressable metaverse market, by scenario\*



\* Scenarios represent specific shares of the digital economy shifting to the metaverse: conservative (15%), moderate (25%), optimistic (35%).

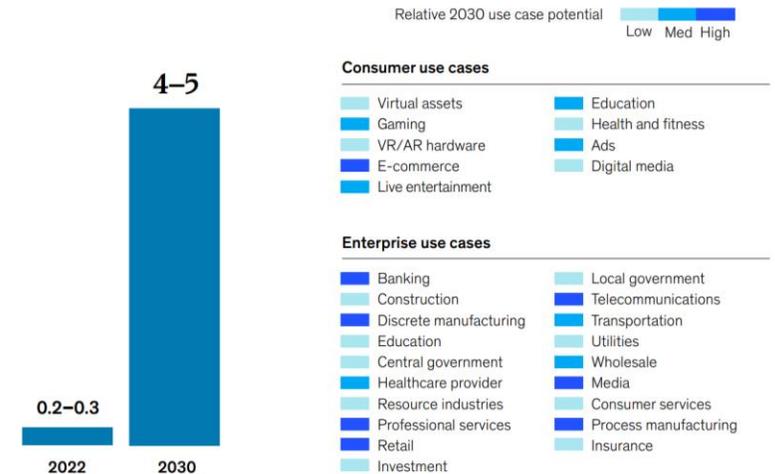
Source: Statista Advertising & Media Markets Insights



statista

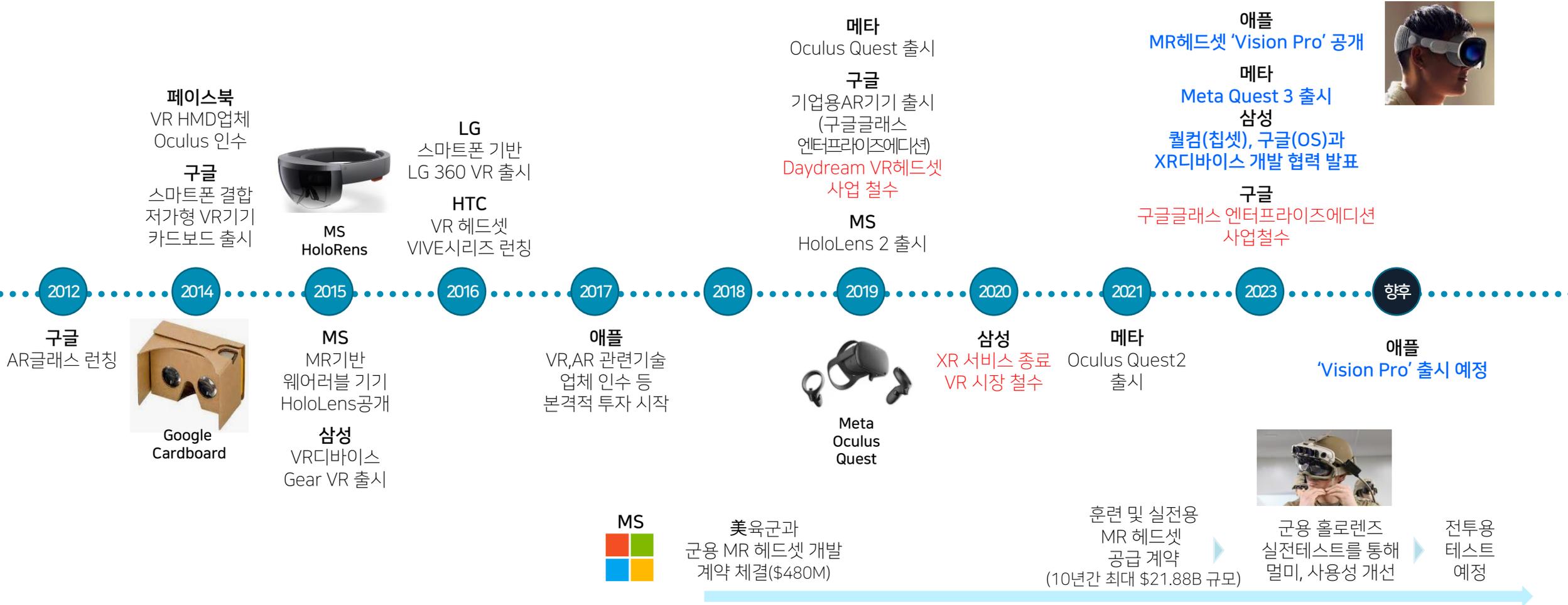
By 2030 the metaverse could generate \$4 trillion to \$5 trillion across consumer and enterprise use cases.

Metaverse impact potential by 2030, \$ trillion



\* 출처 : Value creation in the metaverse, McKinsey&Company (2022.6.14.)

## 실감 메타버스 체험을 위한 XR 기기 및 햅틱 수트/글러브 등 주변 기기 확산 기대

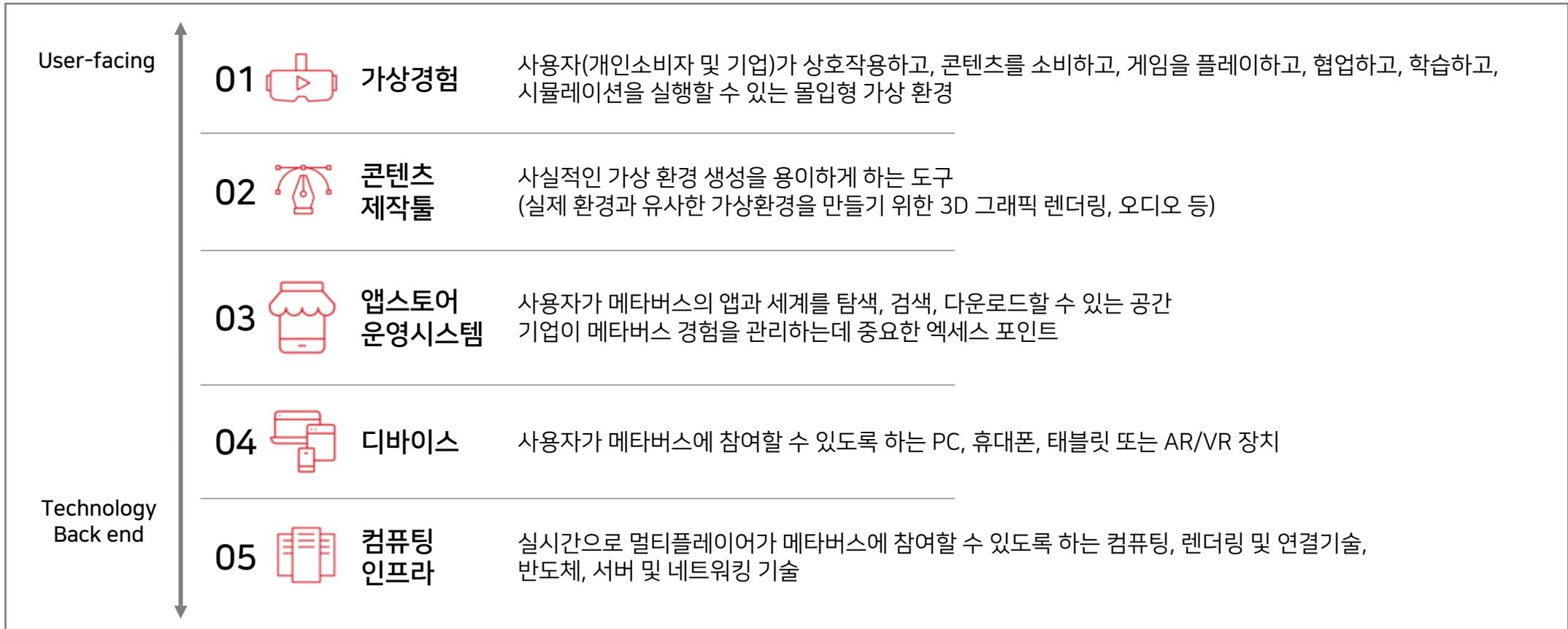


출처: 제조사 홈페이지, SPRI정리

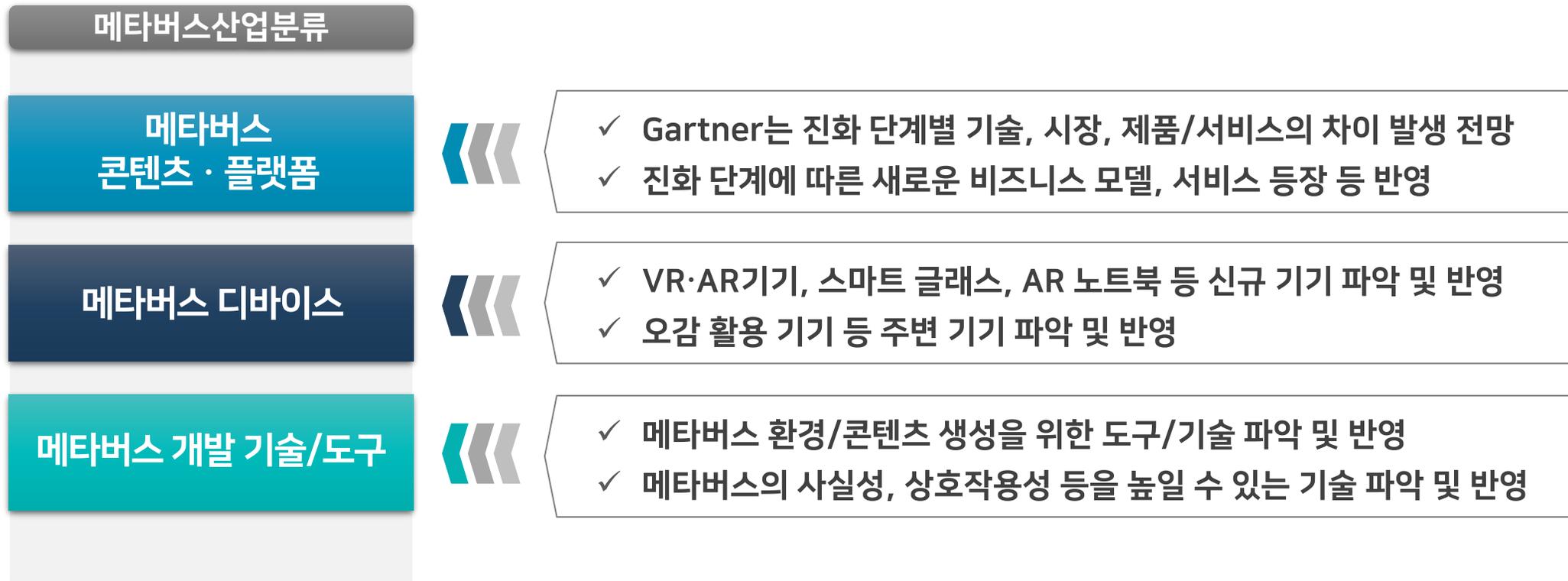
## 메타버스 5가지 주요 기술분야

- 메타버스 성장을 위해서는 다음 5가지 주요 기술분야의 혁신 필요 (Bain&Company, 2023)

[메타버스의 5가지 주요 기술]



메타버스 시장은 아직 초기 단계로서, 향후 새로운 기술혁신 사례와 신규 비즈니스 등장 등 진화 과정 지속 모니터링 및 시장 상황 변화를 체계적으로 파악하기 위한 메타버스산업분류 필요



## 02. 메타버스산업분류체계(안) 수립방향

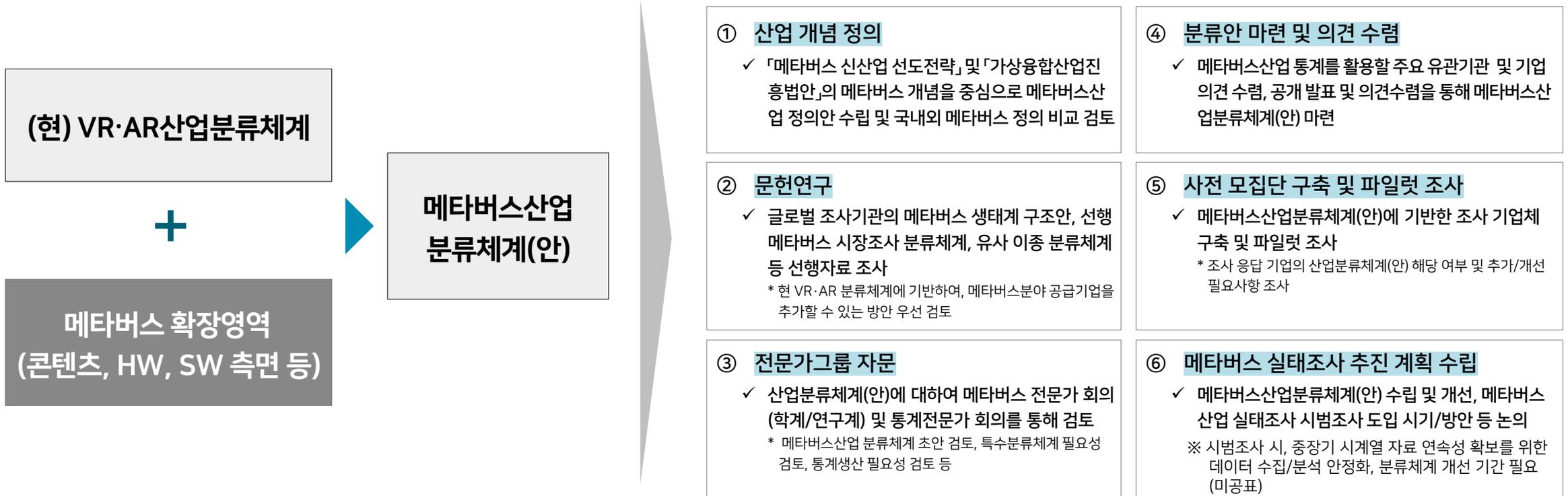


# 1. 메타버스산업분류체계(안) 연구 배경



## 국내 메타버스 산업 현황 조사 도입 검토를 위한 '통계체계(산업분류)' 연구 필요

- 본 연구에서는 국가승인통계인 'VR·AR산업 실태조사' 분류체계를 기반으로 '메타버스산업분류체계(안)' 수립



# 2. 주요 내용 > 메타버스산업분류체계(안)



## VR·AR 산업분류체계

대분류	중분류	소분류
A. VR·AR 콘텐츠 제작 및 공급업	문화콘텐츠 제작 및 공급업	게임
		...
		기타문화
	산업 범용 콘텐츠 제작 및 공급업	사무지원
		기타범용
		교육
산업 특화 콘텐츠 제작 및 공급업	...	
	기타 산업특화	
C. VR·AR 전용기기, 장치물 및 부분품 제조업	전용기기 및 장치물 제조업	
	전용기기 및 장치물 부분품 제조업	
D. VR·AR 전용 SW 개발 및 공급업	콘텐츠 제작 소프트웨어 개발 및 공급업	
	기기 및 장치물용 소프트웨어 개발 및 공급업	
B. VR·AR 콘텐츠 판매 및 서비스업	콘텐츠 판매업	
	콘텐츠 서비스업	

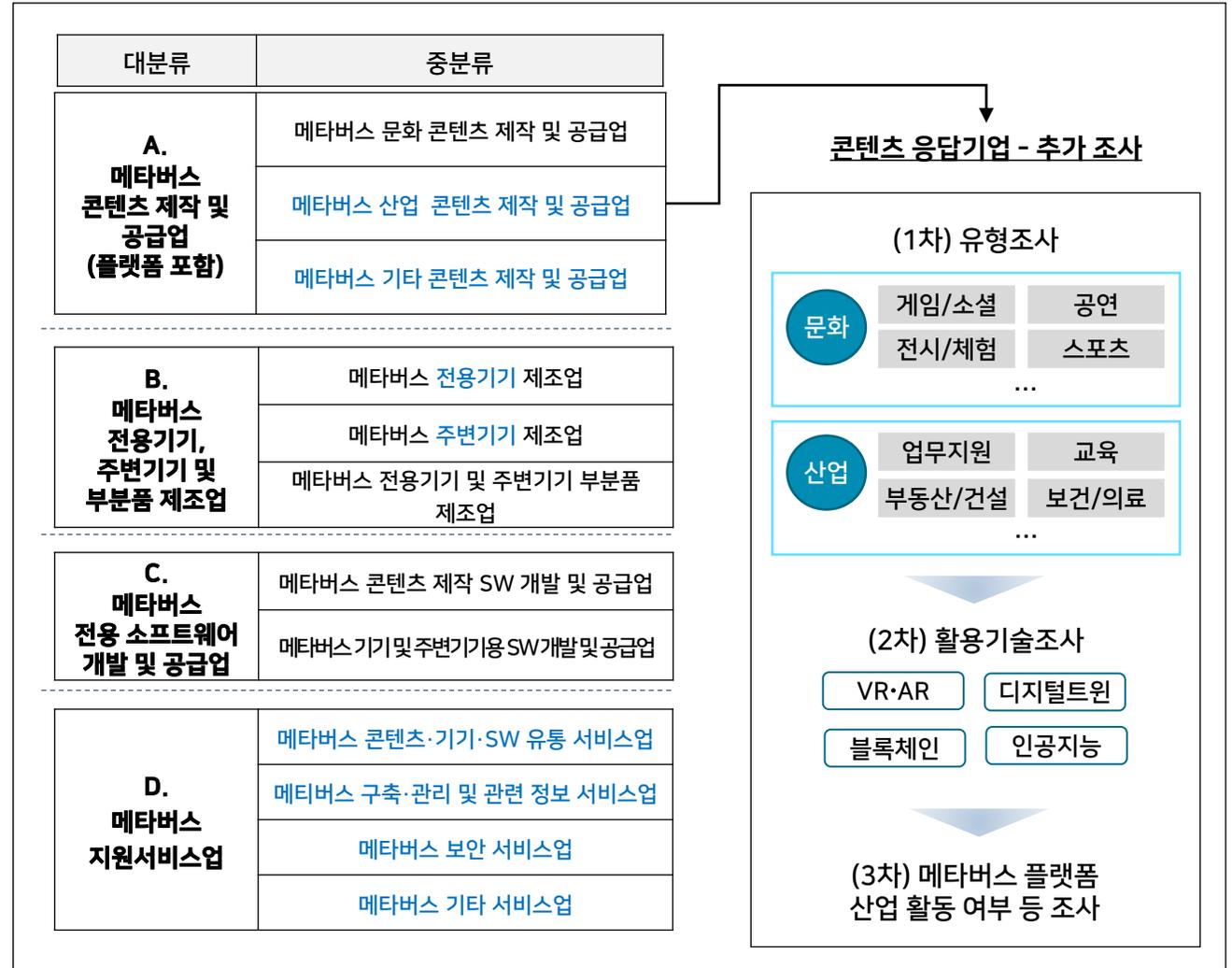
콘텐츠

하드웨어

소프트웨어

서비스

## 메타버스산업분류체계(안)



## 2. 주요 내용 > 메타버스산업 정의(안)



- (산업 정의(안)) 다양한 메타버스 정의가 존재하나, 본 연구에서는 메타버스산업 실태조사의 법적 근거인 「메타버스(가상융합세계) 산업진흥법안(대안)(‘23.2.14.)」의 메타버스 개념과 메타버스 산업 정의를 준용

### < 메타버스 정의(안) 및 산업 정의(안) >

구분	내용
메타버스 정의(안)	메타버스 기술*을 바탕으로 다양한 사회적·경제적·문화적 활동을 할 수 있도록 구성된 가상의 공간이나 가상과 현실이 결합한 공간
메타버스산업 정의(안)	메타버스 기술* 또는 메타버스 관련 서비스나 기기·상품 등의 공급** 등과 관련된 산업

\* 메타버스 기술 : 이용자의 오감을 가상공간으로 확장하거나 현실공간과 혼합하여 인간과 디지털 정보 간 상호 작용을 가능하게 하는 기술

\*\* 공급 : 개발 · 제작 · 출시 · 판매 · 제공 · 임대 등

※ 메타버스산업분류체계의 조사 대상은 메타버스 공급산업 활동이며, 메타버스 기술 또는 메타버스 관련 서비스나 기기·상품으로 직접적인 매출이 발생하지 않고 활용(이용)만 하는 산업 활동은 제외

### [참고]

#### 국내 정책 및 법안의 메타버스 개념 및 정의

구분	주요 내용
메타버스 신산업 선도전략 (‘22.1.20.)	<p><b>메타버스 개념의 이해</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 가상과 현실이 융합된 공간에서</li> <li>② 사람·사물이 상호작용하며</li> <li>③ 경제·사회·문화적 가치를 창출하는 세계(플랫폼)</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 가상/현실 융합공간 : 가상과 현실이 융합되며 그 경계가 사라진 공간</li> <li>② 상호작용 : 세계관을 공유하는 다양한 주체 간 소통 또는 현상·경험 공유</li> <li>③ 가치 창출 : 경제·사회·문화적 활동을 통해 새로운 가치의 생산과 소비 발생</li> </ul> </div>
메타버스 (가상융합세계) 산업진흥법안 (대안) (‘23.2.14.)	<p><b>메타버스 정의</b></p> <p>이용자의 오감을 가상공간으로 확장하거나 현실공간과 혼합하여 인간과 디지털 정보 간 상호 작용을 가능하게 하는 기술(이하 “메타버스 기술”이라 한다)을 바탕으로 다양한 사회적·경제적·문화적 활동을 할 수 있도록 구성된 가상의 공간이나 가상과 현실이 결합한 공간 또는 그 공간과 관련된 서비스</p>

# 참고 1. 주요 기관의 메타버스 정의/설명 예시



○ 주요 기관의 메타버스 정의에서도 “가상/디지털 세계와 현실/물리적 세계 간의 융합”, 또는 현실 일상/비즈니스와 연계된 “다양한 경험” 강조

	구분	주요 내용
글로벌 조사/컨설팅 기관	가트너	(한글) 가상으로 향상된 <b>물리적 현실과 디지털 현실의 융합</b> 으로 생성된 가상 3D 공유 공간의 집합체 (영문) a collective virtual 3D shared space, created by the convergence of virtually enhanced physical and digital reality
	IDC	(한글) <b>물리적 환경과 디지털 환경이 혼합된</b> 높은 몰입감의 미래 환경 (영문) a highly immersive future environment that blends the physical and digital to drive a shared sense of presence, interaction, and continuity across multiple spheres of work and life.
	Statista	(한글) 사용자가 인터넷을 통해 접근할 수 있는 <b>공유된 디지털 공간</b> 에 존재하는 가상세계 또는 가상 공간의 집합체 (영문) a virtual world or collection of virtual worlds that exist in a shared digital space and can be accessed by users through the internet
	Mckinsey	(한글) VR, AR, 선진 인터넷, 반도체 기술을 사용하여 사람들이 온라인에서 <b>실제와 같은 개인 및 비즈니스 경험</b> 을 할 수 있도록 하는 새로운 <b>3D 지원 디지털 공간</b> (영문) the emerging 3-D-enabled digital space that uses virtual reality, augmented reality, and other advanced internet and semiconductor technology to allow people to have lifelike personal and business experiences online.
	Accenture	(한글) <b>디지털로 향상된 세계</b> , 현실 및 비즈니스 모델의 스펙트럼, 즉 연속체 (영문) a continuum, a spectrum of digitally enhanced worlds, realities and business models
	KPMG	(한글) <b>물리적 실재(현실세계)와 가상의 공간</b> 이 실감 기술을 통해 매개, 결합되어 만들어진 융합된 세계
	Morgan Stanley	(한글) <b>물리적 삶과 디지털 삶</b> 사이의 경계를 흐리게 하는 3D 가상 세계의 네트워크 (영문) a network of 3D virtual worlds that blur the lines between our physical and digital lives.
연구기관	SPRI	가상과 현실이 상호작용하며 공진화하고 그 속에서 사회·경제·문화 활동이 이루어지면서 가치를 창출하는 세상
	IITP	가상적으로 확장된 물리적 현실과 물리적으로 영구화된 가상공간의 융합
	ETRI	현실과 가상공간을 결합해 초연결·초실감 디지털로 확장된 세계

## 2. 주요 내용 > 메타버스산업 구분(안)



- 메타버스 정의 중 “가상의 공간이나 가상과 현실이 결합한 공간”과 “인간-디지털 정보 간 상호 작용”에 근거하여, 기본적인 메타버스 산업 활동 여부를 구분

포함

- 가상의 공간이나 가상과 현실이 결합된 공간과 상호작용을 구현하는 기술로서 VR·AR 기술
- 또는 이 기술과 관련 서비스나 기기·상품 등의 개발 등과 관련된 산업 활동은 메타버스 산업으로 포함



포함 검토

- VR·AR 산업이 아닐 경우,
- **(1차) 3D 공간·객체 구현 기술**, 또는 관련 서비스나 기기·상품 등의 개발 등과 관련된 산업 활동 여부를 **1차 구분**하고,
    - ✓ 실재감, 실감성 등 메타버스의 기본 특성을 구현하기 위한 사실적 공간 구현 측면에서 3D 입체감을 줄 수 있는 공간 구현<sup>1)</sup>
    - ✓ 메타버스와 기존 2D 인터넷 서비스와 구분
  - **(2차) 각 중분류별/유형별 항목정의 및 활용 예시를 근거하여 2차 구분** 및 메타버스 산업에 포함 여부 검토
    - ✓ 메타버스 산업이 아직 초기이므로, 新산업 활동에 대한 지속적인 모니터링/사례조사를 통해 분류체계 활용 예시 추가 등 업데이트 필요

1) Gather Town, ZEP 등 2.5D 공간 기반 서비스도 2D와 구분되며, 3D와 유사한 입체감을 주므로 메타버스산업 내 포함

[참고 : 1인용 및 다운로드형 메타버스]

- VR·AR 콘텐츠 중 다수의 동시적 참여가 없는 “1인용”이나, 다른 가상공간/세계와의 연결성이 제약된 실시간/지속성이 없는 “다운로드형”은 메타버스로 보기 어렵다는 의견이 있으나, 추가 전문가 회의 및 문헌 검토 결과에 따라 본 연구에서는 메타버스산업에 포함
  - ✓ (1인용) 메타버스 명상, 메타버스 피트니스, 메타버스 원격업무 지원처럼 1인용 메타버스 서비스가 존재하며, 본 연구의 메타버스 정의 상 “가상의 공간이나 가상과 현실이 융합된 공간” 및 “인간-디지털 정보 간 상호작용”의 기준에 충족하므로 메타버스 산업에 포함



메타버스 명상



메타버스 피트니스



메타버스 업무 지원

- ✓ (다운로드형) 지속성은 메타버스 특성 중에 하나로서 기본 특성으로 보기 어려우며, 메타버스 원격회의 등 사용자 종료 시 중단되거나 리셋(Re-set) 되는 특성을 가진 메타버스 콘텐츠가 존재하므로 메타버스 산업에 포함

1) 이미지 출처 : LGDISPLAY, Supernatural, Meta

○ 메타버스의 다양한 서비스 유형을 고려할 때, 공통되는 기본 특성과 활용 사례에 따라 선택적/차별적으로 해당하는 특성 존재

## 메타버스 기본 특성

가상의 공간이나 가상과 현실이 결합한 공간	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 실재감, 실감성, 몰입감 등 메타버스의 주요 특성을 구현하기 위한 사실적 공간 구현 측면에서 3D 등 입체감을 줄 수 있는 공간 구현 필요</li> <li>▪ 메타버스 공간/서비스와 기존 2D 인터넷 공간/서비스와 구분</li> </ul>
인간-디지털 정보 간 상호작용	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 개인과 디지털정보 간의 상호작용                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 메타버스 피트니스, 메타버스 명상, 메타버스 가상오피스, 메타버스 업무지원 등</li> </ul> </li> <li>▪ 다수와 디지털 정보 간의 상호작용                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 메타버스 회의, 메타버스 콘서트 등</li> </ul> </li> </ul>

## 메타버스 선택적 특성

가상경제	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 메타버스내 재화-서비스 판매 및 구매, 가상화폐 시스템 도입 등</li> </ul>
창작자경제	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 저작도구 활용, 이용자가 창작자/개발자로 참여 및 경제적보상 등</li> </ul>
아이덴티티	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 아바타, 디지털ID 등</li> </ul>
상호운용성	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 메타버스-메타버스 간 상호운용성, 메타버스내 서비스/공간 간 상호운영성 등</li> </ul>
지속성	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 사용자가 접속하지 않는 시간에도 지속</li> </ul>
동시성	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 다수/대규모의 사람 간 동시적 상호작용</li> </ul>
탈중앙화	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ NFT 등 소유권의 분산</li> </ul>

\* 출처: 메타버스 특성 관련 선행연구 기반 분석



## ❖ 기존 연구 조사에서 제시된 메타버스의 특성 탐색(유홍식, 2022)

구분	주요 특징
김상균·신병호 (2021)	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 연속성 (Seamlessness): 1개 아바타로 메타버스 내에서 이루어지는 경험과 기록이 중단되지 않고, 다양한 서비스에 지속해서 연결·연속됨</li> <li>② 실재감 (Presence): 물리적 환경이 아님에도 불구하고, 이용자가 VR·AR 기기 등을 통해 메타버스에 실재하는 것처럼 느낌.</li> <li>③ 상호운영성 (Interoperability): 현실 세계의 정보와 연동되어, 현실 세계와 메타버스가 상호 교류하면서 보완하는 관계</li> <li>④ 동시성 (Concurrency): 다중 이용자가 동시간에 실시간으로 함께 활동</li> <li>⑤ 경제 흐름 (Economic Flow): 이용자들이 메타버스 내에서 재화와 서비스를 자유롭게 거래하는 흐름이 나타나며, 실제 현실의 경제와 상호작용함.</li> </ul>
Ball (2020)	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 리셋/정지/중단되지 않고, 무한히 지속되는 지속성</li> <li>② 실시간성과 동시성: 실시간으로, 지속해서 존재하는 살아있는 경험</li> <li>③ 무제한적 동시 사용자 수 및 개인적 실재감 부여</li> <li>④ 충실하게 기능하는 경제</li> <li>⑤ 디지털 세계와 물리적 세계 모두에 확장되는 경험</li> <li>⑥ 메타버스 간 높은 수준의 상호운영성</li> <li>⑦ 매우 폭넓은 공헌자들(개인, 집단, 기업 등)이 생산·운영하는 콘텐츠와 경험</li> </ul>
Zukerberg (2021)	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 실재감: 실제 그 공간에 있는 듯한 느낌</li> <li>② 아바타: 메타버스에서 자신, 감정 등을 표현하는 수단</li> <li>③ 개인공간 (Home space): 사진·영상, 디지털 제품 등의 전시, 타인 초대 해 진행하는 게임·놀이, 홈오피스 등으로 사용할 수 있는 디지털 공간</li> <li>④ 순간이동 (Teleporting): 인터넷 홈페이지를 옮겨 다니는 것 같이 메타버스의 여러 공간을 자유롭게 이동</li> <li>⑤ 상호운영성: 아이템·앱·가상화폐·경험 등이 다양한 상황과 월드에 적용</li> <li>⑥ 프라이버시·안전: 시작 단계부터 내재되어야 하는 이용자의 사생활 보호와 안전</li> <li>⑦ 가상재화 (Virtual goods): 메타버스에서 거래 가능한 제품</li> <li>⑧ 자연스러운 인터페이스 (Natural interface): 마우스·키보드를 넘어 음성·터치·손움직임·홀로렌즈 등 쉽게 이용할 수 있는 입출력 장치</li> </ul>
Wunderman Thompson (2021)	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 지속성: 영속적, 계속적으로 존재하는 장소</li> <li>② 반응성 (Reactive): 이용자의 실시간 행위에 반응하는 가상환경</li> <li>③ 상호운영성: 경험, 소유, 정체성이 모든 메타버스 플랫폼에서 바뀌지 않고 이동 가능함을 의미</li> <li>④ 사회성: 사회화, 기존 사회관계의 강화, 새로운 커뮤니티를 형성할 수 있는 장소</li> <li>⑤ 창의성: 사람들이 수동적 소비를 넘어 적극적으로 콘텐츠에 관여할 수 있는 창의성과 영감의 촉매제</li> <li>⑥ 무제한성: 이용자, 경험, 월드의 수에 제한 없음</li> <li>⑦ 일상성: 인간의 일상적 행위와 지속적으로 결합됨.</li> <li>⑧ 탈중앙화 (Decentralized): 소유권의 분산</li> <li>⑨ 이용자 정의 (User-defined): 메타버스 내에 거주·연결·참여하는 사람들에 의해 소유되고 형성됨</li> </ul>

\* 출처: 유홍식 (2022), 메타버스 특성 탐색과 유형의 재범주화, 커뮤니케이션학 연구에의 적용 가능성 탐색, <커뮤니케이션 이론>. 제18권 4호, pp. 147-198.

## ❖ 메타버스의 기본적인 특성과 메타버스별 차별적 특징(유홍식, 2022)

구분		특징과 설명
기본적 특성	기술(구현)	<ul style="list-style-type: none"> <li>CG기술 이용한 가상 공간과 물체의 3D 구현</li> </ul>
	공간	<ul style="list-style-type: none"> <li>가상세계와 현실의 공존/융합(공진화)</li> </ul>
	커뮤니케이션	<ul style="list-style-type: none"> <li>다중 이용자간 상호 작용/교류</li> <li>동시성(실시간 커뮤니케이션)</li> <li>아바타(게임 캐릭터) 개입과 이용자의 선택</li> </ul>
	서비스/콘텐츠	<ul style="list-style-type: none"> <li>상호운영성: 1개 아바타 이용해 메타버스 안에서 다양한 서비스·커뮤니티·월드 등 이용할 수 있음(내적 상호운영성), 또는 현실과 메타버스가 연동되어 풍부성 강화(현실과 메타버스 상호운영성)</li> </ul>
	경제 시스템	<ul style="list-style-type: none"> <li>경제 흐름/기능: 현실에서 경험할 수 있는 것처럼 메타버스 내에서 재화·서비스 판매·구매, 현실세계와의 통화 교류 가능</li> </ul>
메타버스별 차별적 특성	기술 (이용)	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트 입출력 기기(HMD, AR글래스 등): 메타버스 서비스 유형에 따라 사용·적용 차이 발생함</li> <li>햅틱기술 기반 기기(장치): 게임형 메타버스에 주로 적용되고 있으며, 향후 다양한 유형으로 확장 가능</li> </ul>
	커뮤니케이션	<ul style="list-style-type: none"> <li>3D 아바타: 2D 형태의 아바타를 넘어서 3D 아바타를 직접 제작하여 사용하거나 판매까지 가능해짐. 창작자 경제, 메타버스 플랫폼의 비즈니스 모델과 연동됨.</li> </ul>
	서비스 /콘텐츠	<ul style="list-style-type: none"> <li>오픈 월드 시스템 (Open world system): 이용자가 창작자/개발자로 참여하여 아바타(캐릭터), 아이템, 게임, 월드, 커뮤니티 등을 자유롭게 개설할 수 있는 시스템 도입 여부, 이용자의 자율성/창작성 강화에 기여하고, 이를 통해 메타버스 플랫폼 내의 무한대 콘텐츠 확장성 부여</li> <li>이중 서비스 제공 시스템: 핵심 서비스 내부 또는 중간 지대에 이중 서비스(예: 전시회, 영화감상, 문화공연, 팬서비스 등)를 제공할 수 있는 모드 제공해 플랫폼 콘텐츠와 서비스의 다양성 확장.</li> </ul>
	경제 시스템	<ul style="list-style-type: none"> <li>창작자 경제: 이용자가 플랫폼 내에서 창작자와 개발자로 참여하여 메타버스 플랫폼과 창작자의 이익 공유하는 비즈니스 모델을 의미. 메타버스의 확장성과 연동되는 핵심적 요소로 간주됨.</li> <li>가상 경제 시스템: 로블록서 '로벅스', 제페토 '젼'과 같은 가상화폐 도입해 창작자 경제를 뒷받침하며, 이를 통해 일정 부분 수수료(예: 30%)를 획득함으로써 메타버스 플랫폼의 경제적 토대 강화</li> <li>NFT(Non Fungible Token)와 탈중앙화: 메타버스 공간 내 디지털 가상자산이나 창작물에 대해 NFT를 이용한 소유권 보호와 인정</li> <li>외부 IP 사업주들과의 제휴·협업: 메타버스 플랫폼 사업자가 오프라인 사업자에게 메타버스 공간을 제공하거나 협업 통해 브랜드 홍보, 매출·부가수익 창출, 신규고객개발 등 사업확장에 기여함으로써 경제적 이익 창출</li> </ul>

\* 출처: 유홍식 (2022), 메타버스 특성 탐색과 유형의 재범주화, 커뮤니케이션학 연구에의 적용 가능성 탐색, <커뮤니케이션 이론>. 제18권 4호, pp. 147-198.

## 2. 주요 내용 > 메타버스산업 구조(안)



- 본 연구에서는 맥킨지, 딜로이트 보고서 등 기존 연구 및 전문가 자문의견을 참조하여 4개 계층의 메타버스산업 구조 수립

메타버스산업 4개 계층

활용	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 교육, 의료, 제조, 건설, 유통/금융, 국방/행정 등 다양한 산업 분야의 메타버스 콘텐츠 및 플랫폼 제공</li> </ul>
접속	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 사용자가 메타버스를 경험할 수 있는 VR·AR 기기, 모바일, PC, 햅틱 등 체감장치, 뇌-컴퓨터 인터페이스(BCI) 등 제공</li> </ul>
개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 가상세계에 현실세계를 3D로 복제하는 디지털 트윈, 가상 지능형 상호작용을 위한 AI, 메타버스 내 가상자산/NFT 증명, 본인인증 등에 쓰이는 블록체인 등 구현 기술 제공</li> <li>▪ 3D 그래픽 제작에 사용되는 CG/VFX 및 3D 엔진, 메타버스 콘텐츠/앱 개발에 사용되는 SDK, 메타버스 콘텐츠/공간 제작 지원 서비스 등 제공</li> </ul>
인프라	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 메타버스 운영을 지원하는 네트워크, 클라우드 등 전반적인 인프라 제공</li> </ul>

메타버스산업 구조(안)



\* 출처 : 딜로이트(2022), 맥킨지(2022), 전문가 자문의견(2023.7.24.) 참조 작성

# 참고 3. 메타버스산업구조 선행연구



- (맥킨지) 메타버스 구성을 '콘텐츠 및 경험', '플랫폼', '인프라 및 하드웨어', '촉진요인'으로 구분

< 맥킨지 카테고리 및 구성요소 >

카테고리	구성요소	설명
콘텐츠 및 경험	가상세계	많은 사용자가 모여서 상호작용하고, 새로운 것을 창조하고 움직일 수 있는 환경
	애플리케이션	학습에서 협업, 이벤트, 산업별 응용프로그램에 이르는 특정 메타버스 사용 사례와 관련
	콘텐츠	First-party 콘텐츠, 개발자 콘텐츠, 크리에이터 콘텐츠와 UGC 등 더욱 풍부한 메타버스 경험을 제공
플랫폼	개발 플랫폼	디자인, 게임 엔진, AI 서비스, 크리에이터 도구 등 3D 환경을 구축하기 위한 핵심 도구 모음 및 플랫폼
	접근 및 발견	브라우저, 검색, 앱 스토어, 인앱스토어를 포함한 콘텐츠, 경험, 앱 검색 및 유포를 용이하게 하는 플랫폼
인프라 및 하드웨어	인프라	메타버스를 움직이는 클라우드, 반도체, 네트워크 등의 전반적인 인프라
	디바이스, OS, 액세서리	휴먼 인터페이스의 일부인 장치 하드웨어, 구성요소, 액세서리/주변 장치 및 OS
촉진 요인 (Enablers)	지불 및 수익화	메타버스 경제를 가능하게 하는 플랫폼과 도구들 (광고, 에셋스토어 등)
	아이덴티티	디지털 ID, 아바타 및 소셜 그래프를 관리하는 플랫폼
	보안, 개인정보 및 거버넌스	보안, ID 및 데이터 거버넌스, 개인 정보 보호 및 콘텐츠 조정을 위한 플랫폼

\* 출처: Mckinsey&Company(2022.6.13), "Value creation in the metaverse - The real business of the virtual world"

- (딜로이트) 메타버스산업 구성을 '접속 계층', '응용 계층', '기술 플랫폼 계층', '기술 인프라 계층'으로 구분

< 딜로이트 메타버스산업 프레임워크 >



\* 출처: 딜로이트(2022.8), "기회의 땅' 메타버스: 비전, 기술, 전략 대해부"

## 2. 주요 내용 > 메타버스산업분류체계 수립 방향



### ○ 메타버스산업 구조를 기반으로 VR·AR산업분류체계를 메타버스산업 조사범위로 확장

※ 국가승인통계인 VR·AR산업 실태조사를 향후 메타버스산업 실태조사로 확장하는 안

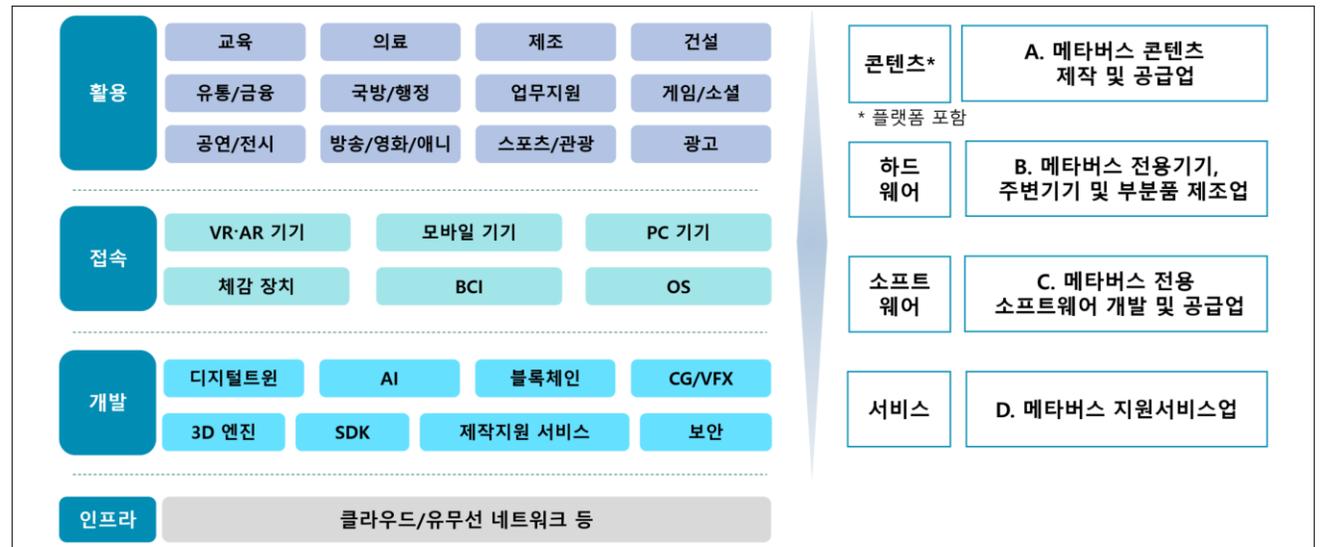
### • (변경안) '콘텐츠', '하드웨어', '소프트웨어', '서비스'로 구분된 VR·AR 산업분류체계와 유사하게 구성

- ✓ (서비스) 메타버스 콘텐츠/HW/SW의 유통 서비스, 메타버스 구축 관련 서비스, 메타버스 보안 서비스 산업 활동 등을 포함

< VR·AR 산업 및 메타버스 산업 분류체계 >

구분	VR·AR 산업분류체계 대분류	메타버스산업분류체계 대분류
콘텐츠	VR·AR 콘텐츠 제작 및 공급업	A. 메타버스 콘텐츠 제작 및 공급업 (플랫폼 포함)
하드웨어	VR·AR 전용기기, 장치물 및 부분품 제조업	B. 메타버스 전용기기, 주변기기 및 부분품 제조업
소프트웨어	VR·AR 전용 소프트웨어 개발 및 공급업	C. 메타버스 전용 소프트웨어 개발 및 공급업
서비스	VR·AR 콘텐츠 판매 및 서비스업	D. 메타버스 지원서비스업

< 메타버스 산업 구조와 메타버스 산업분류체계 >



※ 모바일 기기, PC 기기 등 범용 기기 및 네트워크, 클라우드 등 범용 인프라는 메타버스산업분류체계 조사 대상에는 미포함

# 참고 4. 메타버스 플랫폼 구분(안)



○ 플랫폼 개념은 다양한 측면에서 설명되고 있으나, 일반적으로 다양한 제품이나 서비스를 제공하기 위한 유무형의 토대를 의미

### < 플랫폼의 정의 >

구분	개념적 정의	핵심 개념
삼성경제연구소 <sup>1)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>다양한 제품이나 서비스를 제공하기 위해 사용하는 유무형의 토대</li> </ul>	기본구조
딜로이트 컨설팅 <sup>2)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>작업을 하거나 대상에 접근하기 위한 구조물, 다양한 상품을 생산, 판매하기 위해 공통적으로 사용하는 기본구조, 상품거래나 응용 프로그램을 개발할 수 있는 인프라, 다양한 관계자들이 참여하는 하나의 장 등으로 의미가 점차 확대</li> </ul>	기본구조
정보통신정책연구원	<ul style="list-style-type: none"> <li>서로 다른 이용자 그룹이 거래나 상호작용을 원활하게 할 수 있도록 제공된 물리적, 가상적, 또는 제도적 환경<sup>3)</sup></li> </ul>	물리, 가상, 제도적 환경
KPMG <sup>4)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>플랫폼은 '다수의 생산자와 소비자가 연결되어 상호작용하며 가치를 창출하는 기업과 산업 생태계 기반의 장'으로 정의</li> </ul>	상호작용 가치 창출
Bresnahan & Greenstein <sup>5)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>서로 다른 최신 기술들을 조합해 판매자와 구매자가 연결된 시장을 형성하는 기기로 정의</li> <li>IBM, 매킨토시, 윈텔 등 퍼스널 컴퓨터 플랫폼을 주로 지칭</li> </ul>	조합과 연결된 시장
Gawer & Cusumano <sup>6)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>다른 기업이 함께 참여해 혁신을 창출할 수 있는 제품, 서비스, 기술의 조합을 가리키며 개방성과 비즈니스 생태계를 강조</li> <li>MS 윈도우, 애플 iOS, 구글 안드로이드와 같은 운영체제나 구글 검색, 페이스북, 링크드인, 앱 스토어와 같은 SNS</li> </ul>	개방성

\* 출처: SW정책연구소(2021), 산업융합 플랫폼과 SW서비스 신시장 창출방안

1) 삼성경제연구소(2014), "성장의 화두 플랫폼"

2) Deloitte 제조업의 플랫폼 전략(2018, 8)

3) 이상규(2010), "양면시장의정의 및 조건", 정보통신정책연구, 21권4호

4) 삼성 KPMG, 플랫폼 비즈니스의 성공전략(2019. 통권 제67호)

5) Bresnahan, T. F., & Greenstein, S. (1999). Technological competition and the structure of the computer industry. The Journal of Industrial Economics, 47(1), 1-40.

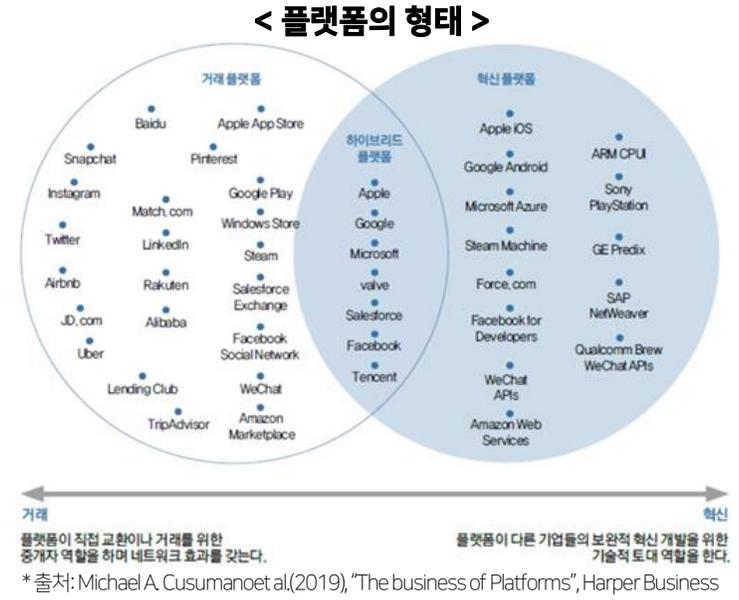
6) Gawer, A., & Cusumano, M. A. (2014). Industry platforms and ecosystem innovation. Journal of product innovation management, 31(3), 417-433.

# 참고 4. 메타버스 플랫폼 구분(안) (계속)



○ 플랫폼에는 다양한 유형이 존재하나, 가치창출 방식에 따라 '거래플랫폼', '혁신플랫폼', '하이브리드 플랫폼'으로 분류 가능

거래플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 참여자들이 제품, 서비스, 또는 정보를 교환할 수 있도록 만들어진 온라인 시장 혹은 중개자</li> <li>✓ 예. Uber, Facebook Social Network 등</li> </ul>
혁신플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 새로운 보안 제품 및 서비스 창출을 위한 공통의 기술적 토대 역할을 수행</li> <li>✓ 예. Amazon Web Services, Apple iOS 등</li> </ul>
하이브리드 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 혁신플랫폼과 거래플랫폼 유형의 플랫폼을 모두 지원</li> <li>✓ 예. Apple, Google 등</li> </ul>



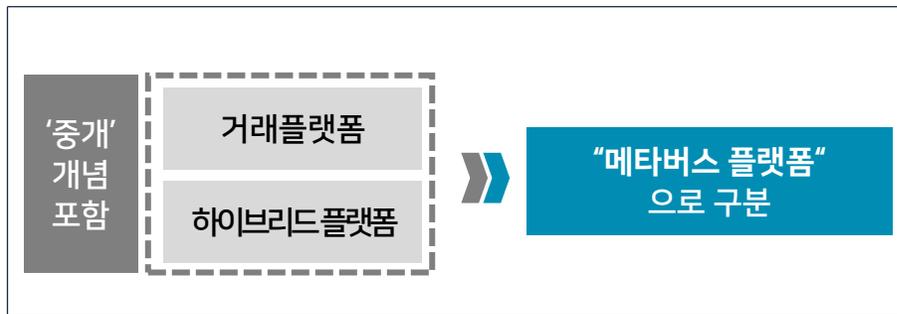
○ 국내 플랫폼 관련 실태조사에서는 디지털 플랫폼과 온라인 플랫폼 간의 공통된 개념으로 "중개"를 포함

**[참고] 디지털 플랫폼 및 온라인 플랫폼 개념 사례**

구분	내용
2021년 온라인플랫폼 이용사업자 실태조사 (중기부, 2021.12.20.)	• (온라인플랫폼) <b>재화 또는 용역의 거래중개 또는 판매</b> 등이 이루어지는 인터넷 홈페이지, 모바일 응용프로그램 및 이에 준하는 전자적 시스템(오픈마켓, 배달앱, 숙박앱 등)
2022년 부가통신사업 실태조사 (과기정통부, 2023.5.29.)	• (디지털 플랫폼 사업자) 디지털 서비스 및 디지털 인프라 사업자(정보 인프라 제외) 중 <b>중개 서비스</b> 를 제공하는 사업자(대표서비스 기준)

- 본 연구에서는 메타버스 유형 문헌과 실태조사의 플랫폼 개념에서 공통적으로 포함된 '중개' 개념을 중심으로 분류

## '중개' 개념에 따른 메타버스 플랫폼 구분



- ❖ 다양한 메타버스 콘텐츠를 창작·제작하기 위한 기술적 토대라는 목적성을 고려
  - ✓ 예시1) 유니티 개발 플랫폼: 다양한 메타버스 콘텐츠를 개발할 수 있는 통합 제작 도구
  - ✓ 예시2) SaaS, PaaS 등 클라우드 기반 제작 도구/개발 플랫폼

## "메타버스 플랫폼" 개념(안) 및 활용예시

개념(안)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 참여자들이 제품, 서비스 정보를 교환할 수 있도록 만들어진 온라인 시장 혹은 중개자의 역할을 수행하는 메타버스 서비스 플랫폼을 제작 및 공급하는 산업 활동</li> </ul>
예시	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 이용자간 정보 교환을 할 수 있는 사회관계망 서비스를 제공하는 메타버스 플랫폼</li> <li>▪ 콘텐츠 창작 도구 제공, 이용자 간 콘텐츠 공유, 또는 판매가 가능한 온라인 시장을 제공하는 메타버스 플랫폼 등</li> </ul>

- 다만, "플랫폼"의 개념/범위 등에 대한 다양한 시각이 있고, 상기 개념(안)에 대한 응답 기업 사례들도 상이할 수 있음
- 따라서, 현재는 "메타버스 플랫폼"은 별도 '대분류'로 구분하지 않고, "메타버스 콘텐츠 제작 및 공급업"에 포함하여 응답을 받은 후,
  - 응답기업에 추가로 상기 정의·예시에 따른 "플랫폼" 산업 활동 여부 및 사업 비중 등 조사
- 주요 응답 기업 사례 분석/인터뷰 등을 통해 "메타버스 플랫폼" 구분 기준·방식을 다듬어 나갈 필요가 있음

## 2. 주요 내용 > 메타버스산업분류체계(안)



### VR·AR 산업분류체계

대분류	중분류	소분류
A. VR·AR 콘텐츠 제작 및 공급업	문화콘텐츠 제작 및 공급업	게임
		...
		기타문화
	산업 범용 콘텐츠 제작 및 공급업	사무지원
		기타범용
		교육
산업 특화 콘텐츠 제작 및 공급업	...	
	기타 산업특화	
C. VR·AR 전용기기, 장치물 및 부분품 제조업	전용기기 및 장치물 제조업	
	전용기기 및 장치물 부분품 제조업	
D. VR·AR 전용 SW 개발 및 공급업	콘텐츠 제작 소프트웨어 개발 및 공급업	
	기기 및 장치물용 소프트웨어 개발 및 공급업	
B. VR·AR 콘텐츠 판매 및 서비스업	콘텐츠 판매업	
	콘텐츠 서비스업	

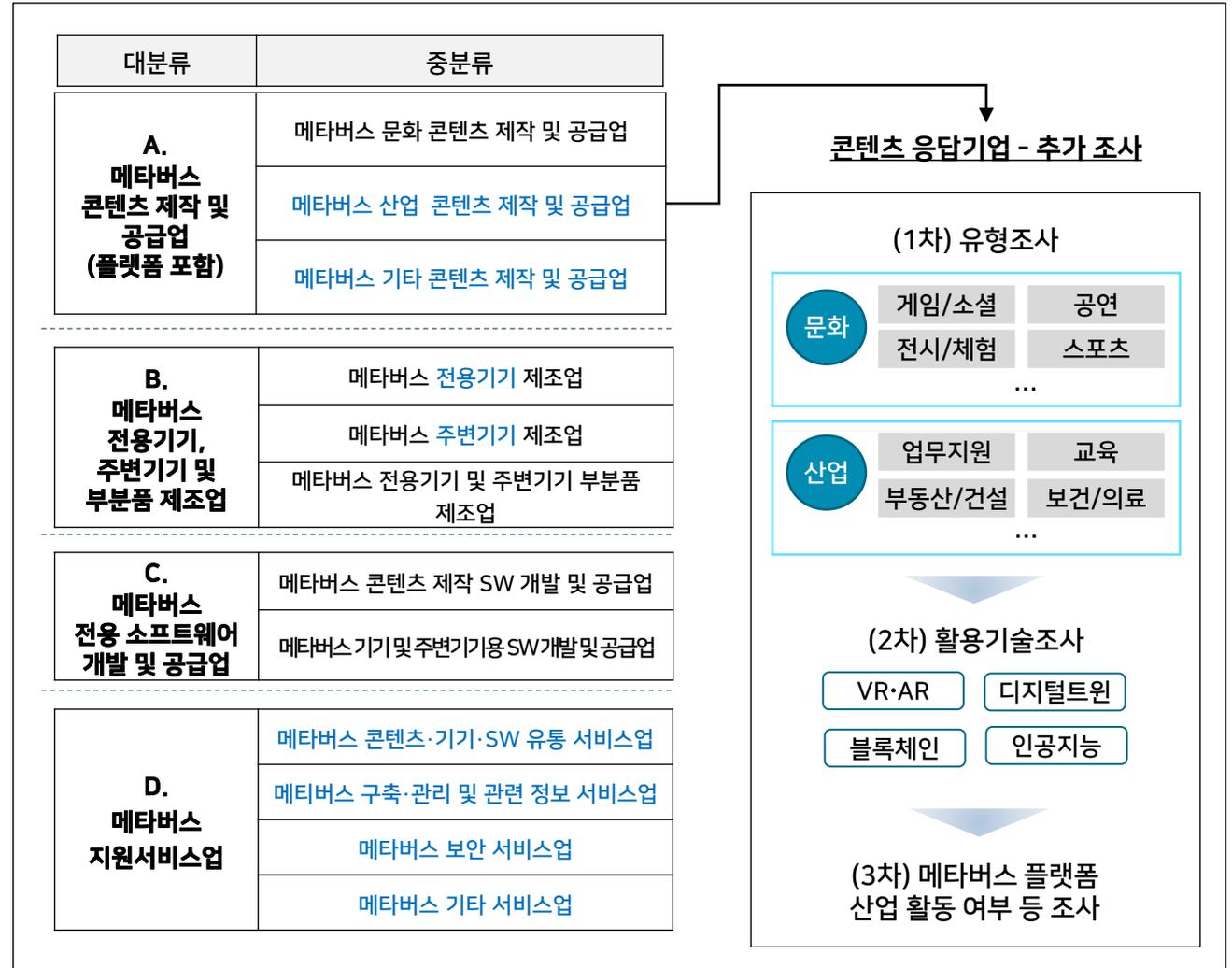
콘텐츠

하드웨어

소프트웨어

서비스

### 메타버스산업분류체계(안)



## 2. 주요 내용 > 메타버스산업분류체계(안)



### < 메타버스산업분류체계(안) >

대분류	중분류	항목 정의
A. 메타버스 콘텐츠 제작 및 공급업 (플랫폼 포함)	A-1 메타버스 문화 콘텐츠 제작 및 공급업	문화 활동을 지원하기 위한 메타버스 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동
	A-2 메타버스 산업 콘텐츠 제작 및 공급업	산업 활동을 지원하기 위한 메타버스 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동
	A-3 메타버스 기타 콘텐츠 제작 및 공급업	별도로 구분되지 않은 메타버스 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동
B. 메타버스 전용기기, 주변기기 및 부품품 제조업	B-1 메타버스 전용기기 제조업	메타버스 콘텐츠를 사용하기 위해 전용으로 제작된 기기를 개발 또는 제조하는 산업 활동(콘텐츠 재현(재생)을 위한 전용기기)
	B-2 메타버스 주변기기 제조업	메타버스 콘텐츠를 사용하기 위한 기기에 연계되는 주변기기를 개발 또는 제조하는 산업 활동
	B-3 메타버스 전용기기 및 주변기기 부품품 제조업	메타버스 전용기기 및 주변기기 제작에 사용되는 부품품을 개발 또는 제조하는 산업 활동
C. 메타버스 전용 소프트웨어 개발 및 공급업	C-1 메타버스 콘텐츠 제작 소프트웨어 개발 및 공급업	메타버스 콘텐츠 제작에 사용되는 소프트웨어를 개발 및 공급하는 산업 활동
	C-2 메타버스기기및주변기기용소프트웨어개발및공급업	메타버스 전용기기 및 주변기기에 사용되는 소프트웨어를 개발 및 공급하는 산업 활동
D. 메타버스 지원서비스업	D-1 메타버스 콘텐츠·기기·소프트웨어 유통 서비스업	메타버스 콘텐츠 및 기기, 소프트웨어를 유통 서비스하는 산업 활동
	D-2 메타버스 구축·관리 및 관련 정보 서비스업	메타버스 기술 시스템 도입을 위해 구축 관리 및 서비스를 제공하거나 관련 정보 서비스를 제공하는 산업 활동
	D-3 메타버스 보안 서비스업	메타버스 서비스의 보안 취약점, 주요 DB 분산화, 아바타 인증 등 보안 서비스를 제공하는 산업 활동
	D-4 메타버스 기타 서비스업	별도로 구분되지 않은 메타버스 서비스를 공급하는 산업 활동

## 2. 주요 내용 > 메타버스산업분류체계(안)(계속)



### ❖ [추가조사 1] 메타버스 콘텐츠 제작 및 공급업 - 유형 조사

중분류	유형분류	항목 정의
(A-1) 문화 콘텐츠 제작 및 공급업 유형 (플랫폼 포함)	게임/소셜	게임/소셜용 메타버스 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동
	방송/영화/애니메이션	영화, 애니메이션, 방송 프로그램용 메타버스 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동
	공연	공연용 메타버스 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동
	전시(체험포함)	전시(체험포함)용 메타버스 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동
	스포츠	스포츠용 메타버스 콘텐츠를 개발 및 공급하는 산업 활동
	관광	관광 체험 및 관광 정보를 제공하는 메타버스 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동
	광고	광고용 메타버스 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동
	기타	별도로 구분되지 않은 여가 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동
(A-2) 산업 콘텐츠 제작 및 공급업 유형 (플랫폼 포함)	업무지원	원격회의 등 사무업무를 지원하는 메타버스 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동
	교육	영유아, 학생 및 교육기관을 위한 메타버스 교육 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동
	건설	건설업 관련 산업 활동을 지원하기 위한 메타버스 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동
	보건·의료	보건의료 관련 산업 활동을 지원하기 위한 메타버스 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동
	국방	국방 관련 산업 활동을 지원하기 위한 메타버스 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동
	제조	제조 현장의 생산성 향상, 현장 훈련 등의 목적으로 사용되는 메타버스 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동
	유통	유통 관련 산업 활동을 지원하기 위한 메타버스 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동
	금융	금융 서비스를 지원하기 위한 메타버스 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동
(A-3) 기타 콘텐츠 제작 및 공급업 유형 (플랫폼 포함)	행정	행정 서비스용 메타버스 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동
	기타	별도로 구분되지 않는 산업 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동

## 2. 주요 내용 > 메타버스산업분류체계(안)(계속)



### ❖ [추가조사 2] 콘텐츠 제작 및 공급의 활용 기술 조사

구분	주요 역할	조사여부
XR (확장현실)	현실과 가상(디지털) 세계를 연결하는 인터페이스로, 현실과 가상세계의 공존을 촉진하고 몰입감 높은 가상융합 공간과 디지털 휴먼 등 구현	조사
디지털트윈	가상세계에 현실세계를 3D로 복제하고 동기화한 뒤 시뮬레이션·가상훈련 등을 통해 지식의 확장과 효과적 의사결정 지원	조사
블록체인	메타버스 창작물에 대한 저작권 관리, 사용자 신원확인 및 데이터 프라이버시 보호, 콘텐츠 이용내역 모니터링 및 저작권료 정산 등 지원	조사 (해당 시, NFT/암호화폐 활용 여부 추가 조사)
인공지능	메타버스 내 데이터 및 사용자 경험 학습, 실시간 통·번역, 사용자 감성 인지 및 표현 등을 통해 현실-가상세계 간 상호작용 촉진하고 메타버스 콘텐츠 생성 지원	조사 (해당 시, 생성AI 활용 여부 추가 조사)
데이터	실세계 데이터 취득 및 유효성 검증, 데이터 저장·처리·관리 등 수행	미조사 (범용적 활용)
네트워크	초고속·초저지연 5G/6G 네트워크, 지능형 분산 컴퓨팅(MEC) 등을 통해 대규모 이용자 동시 참여, 실시간 3D·대용량 콘텐츠 서비스 제공	
클라우드	이용자 요구나 수요 변화에 따라 컴퓨팅 자원을 유연하게 배분	

메타버스 시장은 아직 초기 단계로서, 향후 새로운 기술혁신과 신규 비즈니스 등장 등에 따른 활용예시를 지속 수집 및 포함하여, 분류체계(안) 업데이트 및 세부유형별 응답의 수월성 제고

- (메타버스 콘텐츠) 메타버스 진화에 따른 새로운 유형의 메타버스 콘텐츠·플랫폼, 활용 사례/예시 파악
- (메타버스 하드웨어) 신규 메타버스 전용기기, 메타버스 주변기기 사례 파악
- (메타버스 소프트웨어) 메타버스 콘텐츠 제작 도구, 제작 지원 솔루션/서비스 등 파악
- (메타버스 지원서비스) 메타버스 특화 지원 서비스 파악



**감사합니다**



# 별첨





대분류	중분류	소분류	항목 정의
A. 가상증강현실 콘텐츠 제작 및 공급업	문화콘텐츠 제작 및 공급업	게임	컴퓨터게임, 모바일 게임, 콘솔게임 등에 사용되는 가상증강현실 게임 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동
		방송, 영화, 애니메이션	영화, 애니메이션, 방송 프로그램용 가상증강현실 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동
		출판	서적, 잡지, 만화 등 출판물을 인터넷 또는 모바일로 제공하기 위한 가상증강현실 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동 (예: 가상현실 웹툰, 가상현실 잡지 등)
		공연, 전시	공연, 전시용 가상증강현실 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동 (예: 가상현실 음악, 무용 공연, 가상현실 미술 전시 등)
		일반생활정보 제공 솔루션	가상증강현실 기술을 적용하여 사용자에게 생활, 전문, 오락 등의 정보를 제공하는 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 (예: 위치기반 증강현실 생활정보 등)
		광고	가상증강현실 기술을 적용한 광고 콘텐츠를 개발 및 공급하는 산업 활동 (예: 위치기반 증강현실 광고 등)
		기타 문화	별도로 구분되지 않은 문화 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동
	산업 범용 콘텐츠 제작 및 공급업	사무 지원	원격회의 등 사무업무를 지원하는 가상증강현실 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동
		기타 범용	별도로 구분되지 않은 산업 범용 가상증강현실 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동
	산업 특화 콘텐츠 제작 및 공급업	교육	영유아, 학생 및 교육기관을 위한 가상증강현실 교육 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동 (단, 특정 산업 교육 및 직무훈련 가상증강현실 솔루션은 제외)
		부동산	부동산 관련 산업 활동을 지원하기 위한 가상증강현실 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동 (예: 가상현실 모델하우스/홈투어/인테리어 등)
		보건·의료	보건의료 관련 산업 활동을 지원하기 위한 가상증강현실 솔루션 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동 (예: 가상현실 시뮬레이션 훈련모델, 증강현실 수술지원 시스템 등)
		국방	국방 관련 산업 활동을 지원하기 위한 가상증강현실 솔루션 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동 (예: 개인·팀·합동 가상현실 훈련모델, 특수임무 가상현실 교육 등)
		제조업	제조 현장의 생산성 향상, 직무훈련 등의 목적으로 사용되는 가상증강현실 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동 (예: 원격 유지보수 등 제조설비 운영 가상증강현실 솔루션, 제조인력 훈련용 가상증강현실 솔루션 등)
		도소매업	도소매업 관련 산업 활동을 지원하기 위한 가상증강현실 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동 (예: 가상증강현실 판매점, 가상현실 제품 테스트 및 체험 솔루션, 실시간 증강현실 물류 및 매장관리 지원 솔루션 등)
		기타 산업특화	별도로 구분되지 않은 산업특화 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동

대분류	중분류	소분류	항목 정의
B. 가상증강현실 콘텐츠 판매 및 서비스업	콘텐츠 판매업		가상증강현실 콘텐츠를 판매하는 산업 활동
	콘텐츠 서비스업		별도의 공간에서 가상증강현실 콘텐츠 체험 서비스를 제공하는 산업 활동 (예: VR방, VR룸, VR테마파크 등)
C. 가상증강현실 전용기기, 장치물 및 부분품 제조업	전용기기 및 장치물 제조업		가상증강현실 콘텐츠를 사용하기 위해 전용으로 제작된 기기 및 장치물을 개발 또는 제조하는 산업 활동 (예: HMD(Head Mount Display), 스마트 글래스, 홀로그램 기기 등)
	전용기기 및 장치물 부분품 제조업		가상증강현실 전용기기 및 장치물 제작에 사용되는 부분품을 개발 또는 제조하는 산업 활동 (예: VR·AR용 렌즈, 카메라, 센서 등)
D. 가상증강현실 전용 소프트웨어 개발 및 공급업	콘텐츠 제작 소프트웨어 개발 및 공급업		가상증강현실 콘텐츠 제작에 사용되는 소프트웨어를 개발 및 공급하는 산업 활동 (예: 콘텐츠 제작 SW, 저작권 보호 SW 등)
	기기 및 장치물용 소프트웨어 개발 및 공급업		가상증강현실 전용기기 및 장치물에 사용되는 소프트웨어를 개발 및 공급하는 산업 활동 (예: 임베디드 SW, 장치 운영 SW 등)

## [유형조사] A-1. '메타버스 문화 콘텐츠 제작 및 공급업' 세부유형

구분	항목정의	활용 예시
1. 게임/소셜	게임/소셜용 메타버스 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동	✓ VR·AR 게임, 메타버스 게임, 플랫폼 내에서 사회적 교류 활동 지원 콘텐츠, 음악, 영화 등 특정 주제를 중심으로 한 커뮤니티형 서비스 등
2. 방송/영화/애니메이션	드라마, 방송, 영화, 애니메이션용 메타버스 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동	✓ VR 영화 콘텐츠, VR 스포츠 경기 방송, 아바타 뮤직쇼, 아바타 드라마 등
3. 공연	공연용 메타버스 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동	✓ 가상현실 음악, 무용 공연, 가상 콘서트, 가상 페스티벌 등
4. 전시(체험 포함)	전시(체험포함)용 메타버스 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동	✓ 가상 아트 갤러리, VR룸, VR체험존 등
5. 스포츠	스포츠용 메타버스 콘텐츠를 개발 및 공급하는 산업 활동	✓ 가상 스키, 가상 승마, 가상 축구 등
6. 관광	관광 체험 및 관광 정보를 제공하는 메타버스 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동	✓ 주요 명소의 가상환경 구현, 가상투어 등
7. 광고	광고용 메타버스 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동	✓ 위치기반 증강현실 광고, VR 동영상 내 인비디오 광고, 메타버스 플랫폼 내 광고 등
8. 기타	별도로 구분되지 않은 여가용 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동	

## [유형조사] A-2. '메타버스 산업 콘텐츠 제작 및 공급업' 세부유형

구분	항목정의	활용 예시
1. 업무지원	원격회의 등 사무업무를 지원하는 메타버스 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동	✓ 아바타 원격 회의 서비스, 가상 모니터 서비스 등
2. 교육	영유아, 학생 및 교육기관을 위한 메타버스 교육 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동	✓ 가상 역사 체험, 가상 화학/물리 실험 등 ※ 특정 산업 교육 및 직무훈련은 각 세부유형별 조사
3. 건설	건설업 관련 산업 활동을 지원하기 위한 메타버스 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동	✓ 가상현실 모델하우스, 홈투어, 인테리어, 건물정보 모델링, 건설안전교육 등
4. 보건·의료	보건·의료 관련 산업 활동을 지원하기 위한 메타버스 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동	✓ 간호실습 훈련, 증강현실 수술지원, 메타버스 플랫폼 내 의료 상담, 피트니스 수업 등
5. 국방	국방 관련 산업 활동을 지원하기 위한 메타버스 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동	✓ 가상 사격 훈련, 가상 시가지 전투 훈련, 비행기/전차 등 가상 조정 훈련 등
6. 제조	제조 현장의 생산성 향상, 현장 훈련 등의 목적으로 사용되는 메타버스 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동	✓ 원격 유지보수 등 제조설비 운영 지원, 제조 시설 구축/운영 시뮬레이션, 제조 안전 교육 등

## [유형조사] A-2. '메타버스 산업 콘텐츠 제작 및 공급업' 세부유형

구분	항목정의	활용 예시
7. 유통	유통 관련 산업 활동을 지원하기 위한 메타버스 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동	✓ 가상 판매점, 가상현실 제품 테스트 솔루션, 메타버스 플랫폼 내 입점한 가상 매장, 유통 관련 교육 등
8. 금융	금융 서비스를 지원하기 위한 메타버스 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동	✓ 금융 서비스 홍보/교육, 메타버스 특화 결제 지원 <sup>1)</sup> 등 지원
9. 행정	행정 서비스용 메타버스 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동	✓ 행정 안내 서비스 및 공공행정 경영 시뮬레이션, 행정 관련 교육 등
10. 기타	별도로 구분되지 않은 산업용 콘텐츠를 제작 및 공급하는 산업 활동	

1) 금융결제원은 블록체인·니아랩스·지크립토 등 스타트업 3개사와 메타버스(3차원 가상세계) 생태계 전용 신규 지급결제수단 연구·개발을 위한 업무협약을 체결(2023.4.27.)

# 별첨 메타버스산업분류체계(안) - 활용 예시



## [대분류] B. 메타버스 전용기기, 주변기기 및 부품품 제조업

구분	항목정의	활용 예시	제외
B-1. 메타버스 전용기기 제조업	메타버스 콘텐츠를 사용하기 위해 전용으로 제작된 기기를 개발 또는 제조하는 산업 활동 (콘텐츠 재현(재생)을 위한 전용기기)	✓ VR/AR HMD, 스마트글래스, 홀로그램 기기, AR 노트북, 3D 노트북 등	모바일, PC 태블릿 등 범용 컴퓨팅 디바이스 제외
B-2. 메타버스 주변기기 제조업	메타버스 콘텐츠를 사용하기 위한 기기에 연계되는 주변기기를 개발 또는 제조하는 산업 활동	✓ 메타버스 전용기기와 연동되는 주변기기, (컨트롤러, 컨트롤박스 등 인터랙션 장치 등) 사용자 및 환경 변화 감지를 위한 별도의 센싱기기 및 사용자 입력 장치, (모션캡처장비, 햅틱/포스 피드백장비, 모션시뮬레이터 등) BCI 관련 웨어러블 기기 등 (손목밴드형 웨어러블 기기 등)	블루투스 이어폰 등 범용 주변기기는 제외
B-3. 메타버스 전용기기 및 주변기기 부품품 제조업	메타버스 전용기기 및 주변기기 제작에 사용되는 부품품을 개발 또는 제조하는 산업 활동	✓ VR·AR용 렌즈/고해상도 패널/ 마이크로디스플레이/ 카메라센서/동작센서, AR 노트북 부품품, 3D 노트북 디스플레이 등	일반적인 모바일, PC, 태블릿 기기 개발에 소요되는 범용 모듈, 부품, 장비는 제외

## [대분류] C. 메타버스 전용 소프트웨어 개발 및 공급업

구분	항목정의	활용 예시	제외
C-1. 메타버스 콘텐츠 제작 소프트웨어 개발 및 공급업	메타버스 콘텐츠 제작에 사용되는 소프트웨어를 개발 및 공급하는 산업 활동	✓ VR·AR 콘텐츠 제작 SW, 저작권 보호 SW, 3D에셋(공간, 디지털휴먼 등 포함)을 개발하기 위한 SDK 및 저작도구/기술, SaaS, PaaS 등 클라우드 기반 제작도구/개발플랫폼 등	iOS/Android용으로 메타버스와 관련없는 SDK는 제외
C-2. 메타버스 전용기기 및 주변기기에 사용되는 소프트웨어 개발 및 공급업	메타버스 전용기기 및 주변기기에 사용되는 소프트웨어를 개발 및 공급하는 산업 활동	✓ VR·AR 임베디드 SW, 장치 운영 SW, BCI 관련(뇌전도 측정 등) 하드웨어의 신호 처리를 위한 인터페이스 SW, VR·AR 전용기기 및 컨트롤러 등 인터랙션 장치 구동용 개발 SW 등	범용 모바일 기기 및 PC 구동을 위한 SW 및 SDK 제외

## [대분류] D. 메타버스 지원서비스업

구분	항목정의	활용 예시	제외
D-1. 메타버스 콘텐츠 및 기기·소프트웨어 유통 서비스업	메타버스 콘텐츠 및 기기, 소프트웨어를 유통 서비스하는 산업 활동	✓ VR·AR HMD 및 관련 콘텐츠를 임대/판매하는 서비스 등	메타버스와 관련 없는 콘텐츠 및 기기 유통 서비스는 제외
D-2. 메타버스 구축·관리 및 관련 정보 서비스업	메타버스 기술 시스템 도입을 위해 구축 관리 및 서비스를 제공하거나 관련 정보 서비스를 제공하는 산업 활동	✓ 메타버스 구축 컨설팅, 시스템 통합, 시스템 관리, 클라우드 서비스, 정보 서비스 등	기존 게임이나 단순 스트림 서버 운용을 위한 시스템 구축 및 정보서비스업은 제외
D-3. 메타버스 보안 서비스업	메타버스 서비스의 보안 취약점, 주요 DB 분산화, 아바타 인증 등 보안 서비스를 제공하는 산업 활동	✓ 메타버스 서비스의 데이터 유효성 점검 및 개인정보 취약점 등 분석, 메타버스 상에서의 보안 인증에 관한 서비스 등	일반적인 인터넷 네트워크 취약점 분석 및 보안 인증 서비스는 제외
D-4. 메타버스 기타 서비스업	별도로 구분되지 않은 메타버스 교육과 콘텐츠 저작권 관련 자문 및 법률 자문과 마케팅 자문 등의 서비스를 제공하는 산업 활동	✓ 메타버스 크리에이터 대상 교육 서비스, 메타버스 콘텐츠 저작권 자문, 메타버스 법률 자문 또는 마케팅 자문, 메타버스 공간 디자인 컨설팅 등	일반 시나블록체인 기술 교육이나 메타버스 특화가 약한 서비스는 제외