



메타버스, 생성 AI 엔진을 달다

Metaverse,
Generative AI engine is installed.

이승환 책임연구원
소프트웨어정책연구소 융합SW연구실
seunghwan.lee@spri.kr

Executive Summary

생성 AI(Generative AI)가 경제·사회의 판도를 바꾸는 변화의 동인(動因)으로 부상하고 있다. 생성 AI는 AI가 대규모 데이터를 학습한 후 사용자의 프롬프트(Prompt)에 따라 텍스트, 이미지, 영상, 음악 등 다양한 디지털 재화를 생성하는 기술로 빠르게 시장을 형성 중이다. AI는 메타버스 구현에 핵심 역할을 하는바, 본고에서는 최근 주목받는 생성 AI와 메타버스의 융합으로 생기는 3대 변화 방향을 분석하고 시사점을 제시했다. 먼저 생성 AI로 메타버스의 제작 방식이 진화하고 있다. 사용자가 프롬프트(Prompt)를 입력해 자신이 원하는 메타버스를 스스로 만드는(Text to Metaverse) 다양한 생성 AI 도구가 등장하고 산업 메타버스, 게임 개발 등에 활용되던 게임엔진에 생성 AI가 적용되고 있다. 또한, 2D 이미지를 3D로 변환하거나(Image to 3D), 프롬프트 입력을

통해 원하는 3D 객체를 생성하는(Text to 3D) 도구가 등장해, 과거보다 쉽고 빠르게 메타버스를 구현할 수 있는 환경이 조성되고 있다.

두 번째로, 생성 AI로 상호작용 방식이 진화하고 있다. 생성 AI를 활용해 누구나 쉽고 빠르게 다양한 가상 인간을 제작하는 환경이 조성 중이며, 챗GPT와의 연동으로 아바타, NPC(Non-Player Character)와의 상호작용 구현이 가능해졌다. 이에 생성 AI를 활용해 현실과 가상 간 자연스러운 상호작용을 시도하는 사례가 확산 중이며, 생성 AI와 로봇과의 결합도 활발하게 이뤄지고 있다.

셋째, 가치 창출 방식이 진화하고 있다. 생성 AI를 활용해 아바타, IP(Intellectual Property)에 새로운 생명력이 부여되면서 혁신 BM(Business Model) 등장을 예고하고 있다. 또한, 생성 AI로 메타버스 크리에이터 2.0 시대가 도래하면서, 많은 크리에이터가 자신의 상상력을 메타버스에 구현하며 수익을 창출하는 여건이 조성되고 있으며 생성 AI와 메타버스의 결합으로 일하는 방식도 진화하며 생산성이 제고될 전망이다.

본 연구의 시사점은 다음과 같다. 생성 AI가 메타버스 제작, 상호작용, 가치 창출 방식의 변화를 주도하는 엔진 역할을 하며 메타버스 생태계의 진화가 가속화될 전망이다.

기업은 생성 AI와 메타버스를 결합한 혁신 비즈니스 모델 발굴과 생산성 향상 방안을 모색해야 할 시점이며 개인은 생성 AI와 메타버스로 야기되는 '신(新) 크리에이터 경제' 시대를 준비해야 한다. 정부는 생성 AI로 야기될 다양한 위험에 주목하고 생성 AI와 메타버스를 활용한 공공·사회 혁신 방안을 모색할 필요가 있다.

Generative AI is emerging as a game-changing driver of change in the economy and society. Generative AI is a technology that generates various digital goods such as text, images, videos, and music based on user prompts after learning large amounts of data, and is rapidly forming a market. AI plays a key role in the realization of the metaverse, and this article analyzes and suggests three directions of change resulting from the convergence of generative AI and the metaverse.

First, generative AI is evolving the way metaverses are created. Various generative

AI tools that allow users to create their own metaverse by entering prompts (Text to Metaverse) have emerged, and generative AI is being applied to game engines that have been utilized for industrial metaverses and game development. In addition, tools that convert 2D images into 3D (Image to 3D) or create 3D objects through prompted input (Text to 3D) have emerged, creating an environment where metaverses can be realized more easily and quickly than in the past.

Second, generative AI is evolving the way we interact. Generative AI is creating an environment where anyone can easily and quickly create a variety of virtual humans, and interaction with avatars and non-player characters (NPCs) is now possible through integration with ChatGPT. The use of generative AI to create natural interactions between the real world and the virtual world is spreading, and the combination of generative AI and robots is also being actively pursued.

Third, value creation methods are evolving. Using generative AI, avatars and IP (Intellectual Property) are being given new life, heralding the emergence of innovative BM (Business Models). In addition, with the advent of the Metaverse Creator 2.0 era, generative AI is creating conditions for many creators to monetize their imagination in the Metaverse, and the combination of generative AI and the Metaverse is expected to evolve the way of working and increase productivity.

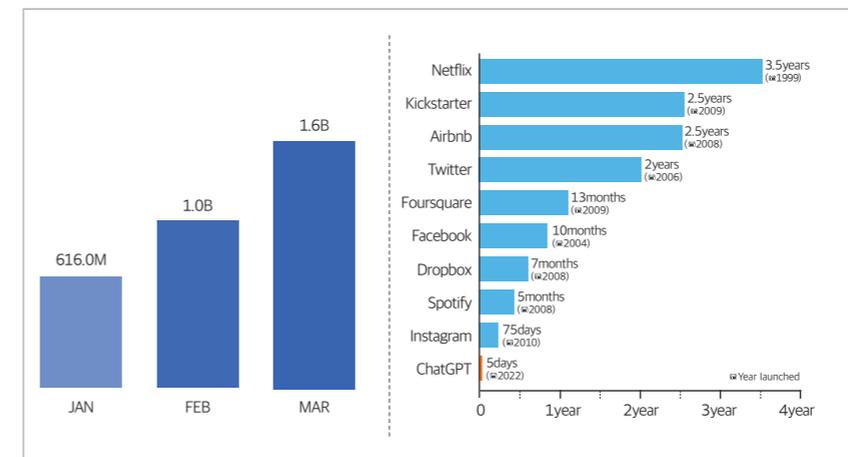
The implications of this research include The evolution of the metaverse ecosystem will accelerate as generative AI acts as an engine to drive changes in how metaverses are created, interacted with, and valued. Organizations should explore innovative business models and productivity enhancements that combine generative AI and metaverses, and individuals should prepare for the "new creator economy" era brought about by generative AI and metaverses. Governments need to pay attention to the various risks posed by generative AI and explore public and social innovation methods utilizing generative AI and the metaverse.

I 생성 AI와 메타버스의 만남

■ 생성 AI(Generative AI)가 경제·사회의 판도를 바꾸는 변화의 동인(動因)으로 부상

- 생성 AI는 AI가 대규모 데이터를 학습한 후 사용자의 프롬프트(Prompt)에 따라 텍스트, 이미지, 영상, 음악 등 다양한 디지털 재화를 생성하는 기술로 빠르게 시장을 형성 중
 - * 글로벌 생성 AI 시장은 '22년 101억 달러(13.3조 원)에서 '30년에는 1,094억 달러(144조 원)로 빠르게 성장 전망¹
- 챗GPT의 확산을 계기로, AI에 대한 막연한 기대감이 실제 사용자의 일상을 바꾸며 누구나 쉽게 AI를 활용하는 새로운 변곡점에 진입
 - * '23년 3월 챗 GPT 사용자는 1억 6,000만 명이며, 사용자 백만 명 모집에 5일 소요
 - * "생성 AI는 AI의 위대한 변곡점"(Human-Centered Artificial Intelligence. HAI)²

[그림 1] 챗GPT 사용자 수 변화('23년 1~3월) 및 백만 사용자 달성 시간



* 출처 : <https://www.tooltester.com/en/blog/ChatGPT-statistics/>

¹ <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/generative-ai-market-report>
² HAI(2023), "Generative AI: Perspectives from Stanford HAI"

II 생성 AI × 메타버스, 3대 진화 방향

1 메타버스 제작 방식의 진화

■ 사용자가 프롬프트(Prompt)를 입력해 자신이 원하는 메타버스를 스스로 만든(Text to Metaverse) 다양한 생성 AI 도구가 등장

- OPUS는 사용자가 프롬프트를 통해 원하는 메타버스를 구현할 수 있도록 지원

[그림 4] OPUS에서 프롬프트로 메타버스가 구현되는 모습

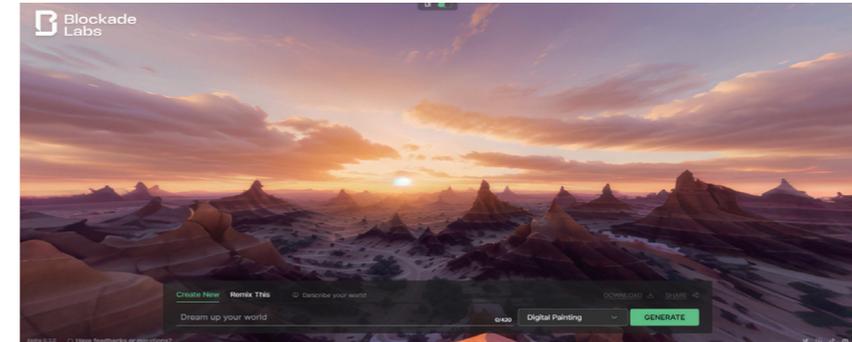


* 출처 : <https://opus.ai/>

- Blockade Labs는 사용자가 프롬프트(Prompt)를 입력하면 생성 AI가 360도(Degree) 이미지를 제작하는 Skybox를 지원

* 사용자는 자신이 만들고자 하는 가상 세계를 묘사한 프롬프트를 요청받을 수 있고 이를 Skybox에 입력하는 등 다양한 방법이 가능

[그림 5] Blockade Labs



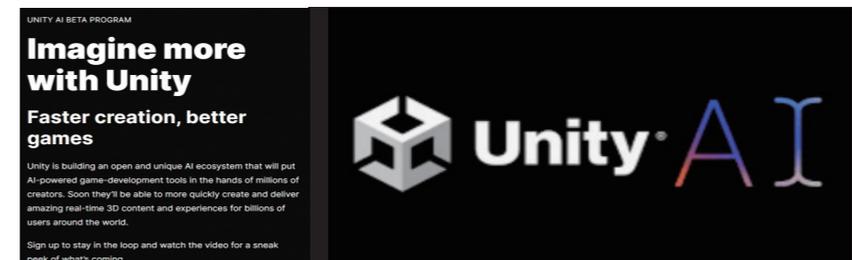
* 출처 : www.blockadelabs.com

■ 산업 메타버스, 게임 개발 등에 활용되던 게임엔진에 생성 AI가 적용

- 유니티(Unity)는 크리에이터가 기존 작업 과정에 생성 AI를 통합할 수 있도록 개방형 AI 에코시스템을 구축 중

* 유니티의 생성 AI 도구는 3D 개발 서비스 플랫폼인 '유니티 에디터'에서 활용 가능하며, 이로 인해 메타버스 개발 시간과 비용이 절감 가능

[그림 6] 유니티 AI



* 출처 : <https://create.unity.com/ai-beta>

- 사용자 중심으로 유니티, 언리얼 엔진에도 챗 GPT가 적용되는 사례가 등장

* 게임개발 정보를 다루는 커뮤니티 게임 프롬스크래치는 유튜브에 'ChatGPT in Unity is INSANE' 영상에서 챗GPT 기반 제작을 언리얼GPT와 텍스트 프롬프트를 사용하는 방식을 소개⁴

4 ZDNET Korea(2023.03.24), "챗GPT, 유니티에도 적용...게임개발까지 뒤흔들까"

* AI 기업 트리인더스트리는 챗GPT를 활용해 언리얼 엔진5에서 조명을 설정하는 영상을 공개

■ 2D 이미지를 3D로 변환하거나(Image to 3D), 프롬프트 입력을 통해 원하는 3D 객체를 생성하는(Text to 3D) 도구가 등장해, 과거보다 쉽고 빠르게 메타버스를 구현할 수 있는 환경이 조성

- 엔비디아는 메타버스를 채울 건물, 차량, 캐릭터 등 다양한 3D 객체를 생성하는 AI 모델인 GET 3D(Generate Explicit Textured 3D)를 출시(2022.9월)
 - * GET 3D는 2D 이미지 입력으로 3D를 생성하는 모델
 - * “GET 3D는 AI 기반 3D 콘텐츠 제작의 민주화에 한 걸음 더 다가갈 수 있게 해줄 것”(산자 피들러 엔비디아 AI 부사장)

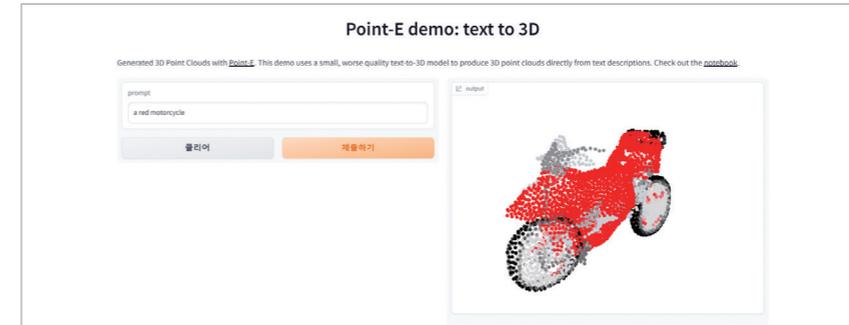
[그림 7] 엔비디아(NVIDIA)의 GET 3D 구현 모습



* 출처 : <https://blogs.nvidia.com/blog/2022/09/23/3d-generative-ai-research-virtual-worlds/>

- 오픈 AI는 프롬프트 입력으로 3D 객체를 생성하는(Text to 3D) Point-E를 개발
 - * 프롬프트 창에 “a red motorcycle”라고 입력하면 관련 3D 객체를 생성

[그림 8] 오픈AI의 Point-E



* 출처 : <https://huggingface.co/spaces/openai/point-e>

- 엔비디아도 프롬프트 입력으로 3D 객체를 생성하는(Text to 3D) ‘매직 3D’를 선보였으며 구글도 유사한 기능의 Dream Fusion을 공개

[그림 9] 엔비디아(NVIDIA)의 매직 3D



* 출처 : <https://research.nvidia.com/labs/dir/magic3d/>

■ 증강현실(Augmented Reality) 구현에 유용한 생성 AI SAM(Segment Anything Model)도 등장

- 메타(Meta)는 사진 및 동영상에서 사물을 감지할 수 있는 생성 AI 모델 SAM(Segment Anything Model)을 개발

- SAM은 이미지 분할 모델로, 사용자가 텍스트 프롬프트를 입력하거나 클릭하면 AI가 이미지 내에서 특정 물체를 분리
 * 예를 들어, 사용자가 '물고기'라는 단어를 텍스트 프롬프트에 입력하면 AI가 사진이나 동영상에서 의자를 객체로 분리
- 정확한 이미지 분할은 전문가들이 하는 고난도의 작업이지만, SAM을 활용하면 더 쉽고 빠르게 처리할 수 있으며 이는 증강현실 구현 시 유용하게 활용 가능

[그림 10] SAM(Segment Anything Model)



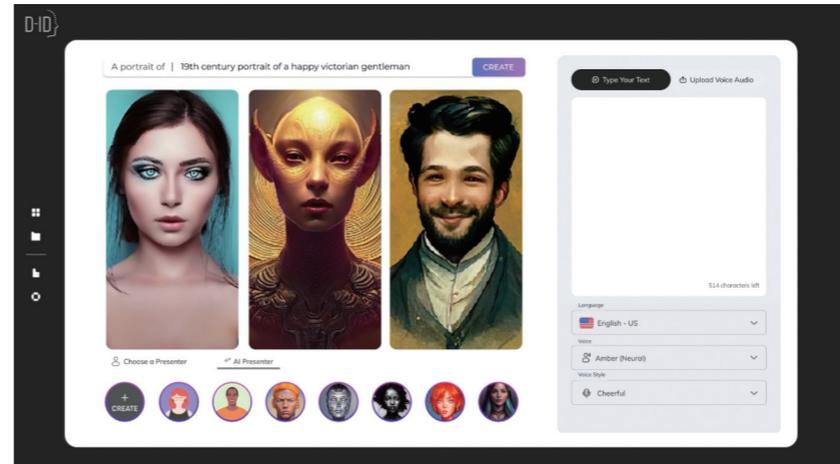
* 출처 : <https://segment-anything.com/>

2 상호작용의 진화

- 생성 시로 누구나 쉽고 빠르게 다양한 가상 인간을 제작하는 환경이 조성 중이며, 챗 GPT와의 연동으로 아바타, NPC(Non-Player Character)와의 상호작용 구현이 가능

- 만들고자 가상 인간을 프롬프트로 묘사하거나, 사진 등을 입력하면 STUDIO DID가 가상 인간을 생성하고 음성과 오디오 편집이 가능해 말하는 연출까지 가능

[그림 11] STUDIO DID



* 출처 : <https://studio.d-id.com/?video=-1>

- ‘어쌔신 크리드’ 등 인기작을 개발한 유비소프트는 자체 개발한 생성 AI 도구, 고스트 라이터(Ghost writer)를 사용해 게임 속 NPC의 대화나 군중의 소음 등 배경음을 생성
 * “군중의 소음이나 전투 중 NPC의 비명 등은 게임 경험에 중요한 요소이며, 이를 AI가 담당하고 대신 개발자가 핵심 부분에 집중할 수 있도록 도울 것이며, 이 도구는 사용자 필요에 맞게 맞춤형으로 사용할 수 있다.” (벤 스완슨 유비소프트 R&D 담당 과학자)

■ 생성 시를 활용해 현실과 가상 간 자연스러운 상호작용을 시도하는 사례가 확산

- 홀로그램 기업 게이트 박스(Gatebox)는 챗GPT와 연동한 AI 캐릭터 개발 프로젝트를 일본 크라우드 펀딩 사이트인 마쿠아케(Makuake)를 통해 공개했고 30분 만에 모금액을 달성

[그림 12] 챗GPT를 결합한 Gatebox의 클라우드 펀딩



* 출처 : <https://www.makuake.com/project/gatebox/>

■ 생성 AI와 로봇과의 결합도 활발하게 이뤄지고 있으며 로봇은 가상과 현실을 연결하는 매개체 역할을 수행

- 현대차그룹 보스턴 다이내믹스(Boston Dynamics)가 개발한 로봇인 스팟(Spot)과 챗GPT가 결합해 음성으로 로봇과 상호작용하며 제어가 가능

[그림 13] 챗 GPT를 결합한 로봇 스팟(Spot)



* 출처 : <https://www.youtube.com/watch?v=Y1-s37zrm1M&t=3s>

- 스팟(Spot)은 현대차의 메타버스 비전인 메타모빌리티(Metamobility)를 구현하는 핵심 주체로 자율주행차에서 사용자가 가상공간으로 이동하는 비전을 제시
- * 스팟은 자율주행하는 자동차에서 사용자가 메타버스 화성으로 로그인할 수 있도록 실제 화성의 데이터를 스캔하고 수집해 메타버스를 만들고 사용자가 대체 경험할 수 있는 비전을 제시

[그림 14] 현대차 메타모빌리티 구현의 핵심 주체 스팟(Spot)



* 출처 : https://www.youtube.com/watch?v=mUcFPxr0X_E

- 챗GPT를 만든 오픈AI로부터 투자를 이끌어낸 노르웨이 휴머노이드 로봇기업 1X 테크놀로지스의 움직임도 주목받는 중

* 1X는 2족 보행 안드로이드 로봇 네오(NEO)를 내놓을 예정인데, 이 로봇에 오픈AI의 챗GPT 기술의 접목 가능성이 제기

[그림 15] 오픈AI가 투자한 1X의 안드로이드 로봇



* 출처 : <https://www.youtube.com/watch?v=20GHG-R9eFI>

- 중국 서비스 로봇 기업 판골린 로봇(Pangolin Robot)은 챗GPT를 지원하는 서비스 안내 로봇(Timo小鱼)을 발표

* 이 로봇은 145개에 달하는 언어를 이해할 수 있으며 챗GPT와의 연동으로 자연스러운 대화가 가능하며 판매 가격은 9,999위안

[그림 16] 오픈AI가 투자한 1X의 안드로이드 로봇



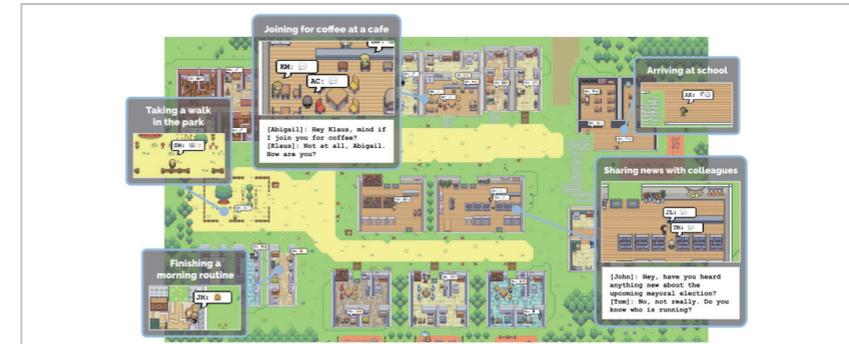
* 출처 : <https://news.goo.ne.jp/picture/business/36kr-223525.html>

■ 스탠포드 대와 구글은 챗GPT를 활용해 사회적 상호작용이 가능한 NPC(Non-Player Character) 행동 연구 논문 발표⁵

- 가상 마을을 만들고 챗GPT 기반 NPC 25명을 의인화해 각자 역할 부여 및 시뮬레이션 시행 → 25명의 NPC들이 사람처럼 상호작용하며 자발적으로 행동하고 사회적 소통이 진행되는 것을 확인
- 실험 환경 조건 내에서 이뤄진 성과로 아직 별도의 가상환경에서 적용하기는 어렵지만, 인간 상호작용 시뮬레이션에 대한 잠재적 영향을 시사

⁵ Stanford & Google(2023.04), 'Generative Agents: Interactive Simulacra of Human Behavior'

[그림 17] 스탠포드대와 구글의 GPT를 활용한 사회적 상호작용 실험



* 출처: Stanford & Google(2023.04), 'Generative Agents: Interactive Simulacra of Human Behavior'

3 가치 창출 방식의 진화

■ 생성 AI를 활용해 아바타, IP(Intellectual Property)에 새로운 생명력이 부여되면서 혁신 BM(Business Model) 등장을 예고

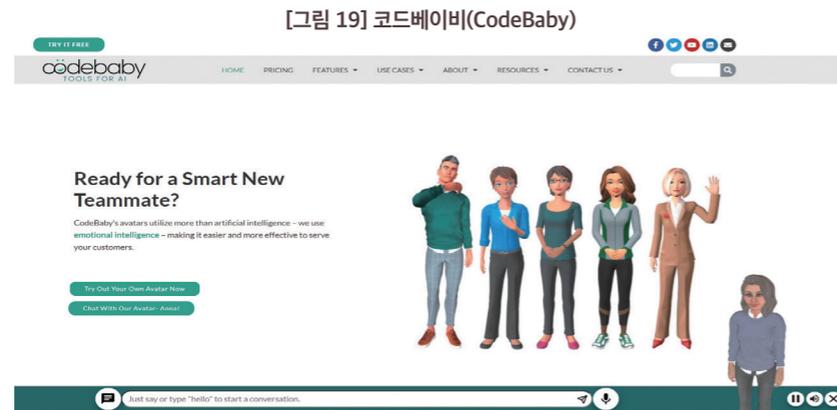
- 디즈니는 SXSW 2023에서 생성 AI로 제작된 킵커벨을 소개했으며 킵커벨 AI(Tinkerbell AI)는 실제 고객과 대화하며 새로운 경험을 제공('23.3.11)
- * 서미국 텍사스에서 매년 3월 개최되는 SXSW2023에서 생성 AI를 활용한 '인터랙티브 토이' 소개

[그림 18] 디즈니의 킵커벨 AI(Tinkerbell AI)



* 출처 : <https://www.youtube.com/watch?v=IPqzLE4Kjhl>

- 대화형 AI 아바타 제작 기업 코드베이비(CodeBaby)가 챗 GPT를 자사의 대화형 AI 아바타(CAI Avatars, CAIA)와 통합해 교육, 고객 서비스 등 관련 분야에 적용
 - * “기술과 인간의 상호작용이 끊이지 않고, 이어지는 것을 보고 싶었다. 우리의 SW와 플랫폼에 이 기능을 추가하면 차세대 디지털 진화와 대화형 경험을 누구에게나 제공할 수 있다”(코드베이비 CEO 노리에 다로가)



* 출처 : <https://codebaby.com>

- 스냅챗에서 팔로워가 180만 명에 달하는 23세 여성 카린 마조리(Caryn Marjorie)는 오픈AI의 GPT-4를 기반으로 챗봇 '카린AI(CarynAI)'를 만들어 분당 1달러의 이용료 과금해 1주일 만에 약 1억 원의 수익을 창출
 - * 유튜브 동영상 등의 데이터를 활용해 본인의 목소리와 행동, 성격을 닮도록 2,000시간 이상 훈련했으며, 1주일 만에 1,000명의 남성 사용자를 모집

[그림 20] 카린AI(CarynAI)

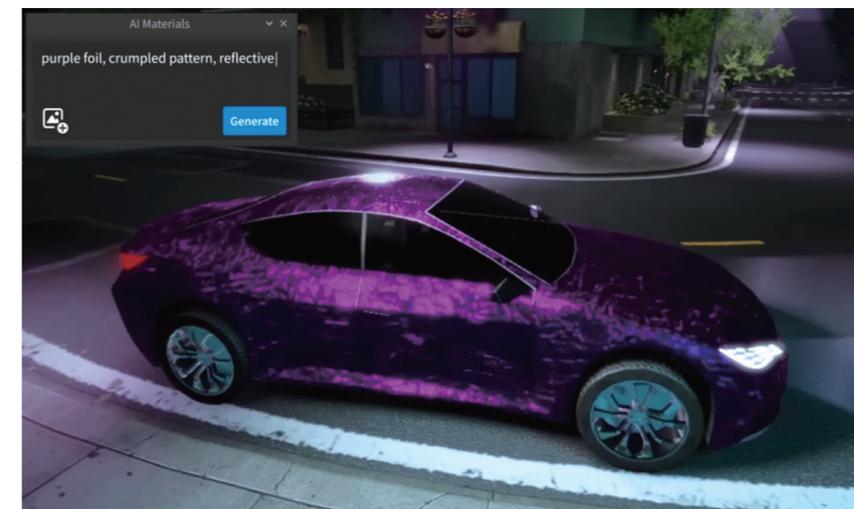


* 출처 : <https://caryn.ai/>

■ 생성 AI로 메타버스 크리에이터 2.0 시대가 도래하면서, 많은 크리에이터가 자신의 상상력을 메타버스에 구현하며 수익을 창출하는 여건이 조성

- 로블록스 스튜디오에 생성 AI가 도입되며 보다 많은 사람이 쉽게 다양한 아이템과 게임을 메타버스에 구현 전망
 - * 로블록스는 사용자가 프롬프트로 자신이 원하는 가상공간을 프로그램할 수 있도록 지원하는 코드 어시스트(Code Assist)와 다양한 3D객체 생성을 지원하는 AI 머터리얼(Material) 생성기 도입을 발표
 - * “코드 어시스트가 기본적인 코딩 작업을 자동화해 창의적인 작업에 집중할 수 있도록 도와줄 것이며, 기술적 장애물에 막혀 있지만 좋은 아이디어가 있는 사람들이 로블록스 메타버스 내에서 창작을 할 수 있도록 지원” (로블록스 스튜디오의 책임자, Stef Corazza)

[그림 21] 로블록스에서 AI Material을 통해 생성된 자동차의 모습



* 출처 : <https://www.youtube.com/watch?v=e2w0mBheCQ4>

- 게임 '포트나이트' 개발사 에픽게임즈가 창작자를 위한 제작 도구를 내놓고, 새로운 보상책과 함께 크리에이티브 이코노미 2.0을 공개('23.4)
 - * 언리얼 엔진 5.2, 포트나이트 언리얼 에디터(UEFN) 베타 버전, 메타휴먼 애니메이터 등을 공개하며 기존 전문 스튜디오에서 최대 수개월 소요되던 일들을 크리에이터가 고품질로 빠르게 생성할 수 있도록 지원

* 크리에이터 이코노미 2.0은 포트나이트 사용자가 메타버스 콘텐츠를 제작하면 참여도에 따라 자사 게임 포트나이트 수익 40%를 나눠주는 제도

■ **생성 AI와 메타버스의 결합으로 일하는 방식도 진화하며 생산성 제고 전망**

- 메타의 워크룸스와 MS의 생산성 도구에 코파일럿이 도입되면 보다 진화된 메타버스에서 다양한 협업이 가능
- * 메타와 마이크로소프트는 '22년 10월 몰입형 가상공간 제공을 위한 협력을 발표하며 메타의 워크룸스에 마이크로소프트의 생산성 도구를 결합해 제공

[그림 22] CarynAI



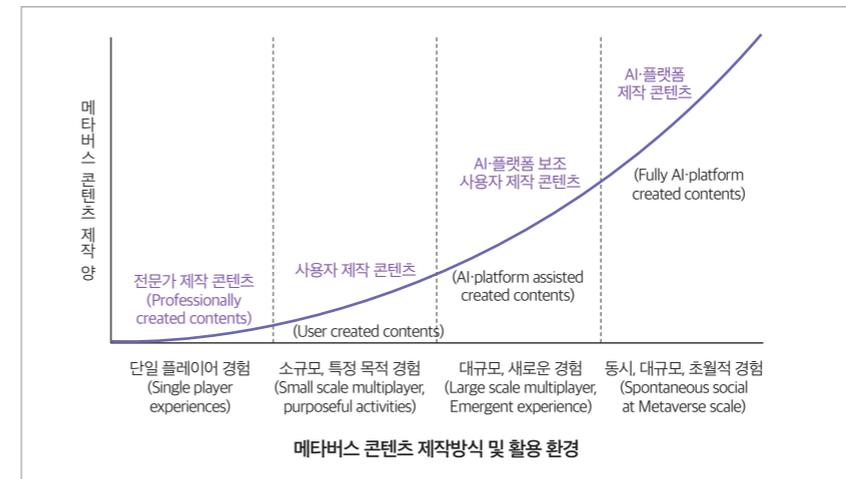
* 출처: <https://blogs.microsoft.com/blog/2022/10/11/microsoft-and-meta-partner-to-deliver-immersive-experiences-for-the-future-of-work-and-play/>

III **메타버스, 생성 AI 엔진을 달다.**

■ **생성 AI가 메타버스 제작, 상호작용, 가치 창출 방식의 변화를 주도하는 엔진 역할을 하며 메타버스 생태계의 진화가 가속화될 전망**

- 생성 AI가 메타버스에 접목돼 자연어를 기반으로 이용자가 더 쉽고 빠르게 메타버스를 제작하고 그 안에서 다양한 상호작용을 촉발하며 이를 기반으로 한 새로운 혁신 BM이 등장
- 기존 공급자 중심, 고비용, 낮은 상호작용으로 확산에 한계가 있던 메타버스가 생성 AI와 만나며 새로운 활로를 찾는 국면으로 진입
- 향후, 오토GPT의 확산과 함께 메타버스는 더욱 다양한 가치를 제공하는 플랫폼으로 자리매김할 것으로 예상
- * 오토GPT는 최종 목표를 설정하면 사람이 개입하지 않고, AI 모델 스스로 목표 달성을 위한 작업을 수행하는데 시가 작업 완료에 필요한 프롬프트를 스스로 만들고, 작업을 수행

[그림 23] 제작 방식에 따른 메타버스 콘텐츠 증가량



* 출처: 이승환(2021), "메타버스 비전: 인간×공간×시간의 혁명", 굿모닝 미디어

■ **기업은 생성 AI와 메타버스를 결합한 혁신 비즈니스 모델 발굴과 생산성 향상 방안을 모색해야 할 시점**

- 생성 AI와 안경 등 다양한 웨어러블 기기·사물과의 결합한 혁신 비즈니스 모델을 발굴
- * 스탠포드대는 GPT-4, 자동 음성 인식 모델 '위스퍼(Whisper)'로 구동하는 AR 스마트 안경 '리즈GPT(RizzGPT)'를 개발했으며 이에 챗GPT 안경으로 보고 듣고 대답이 가능

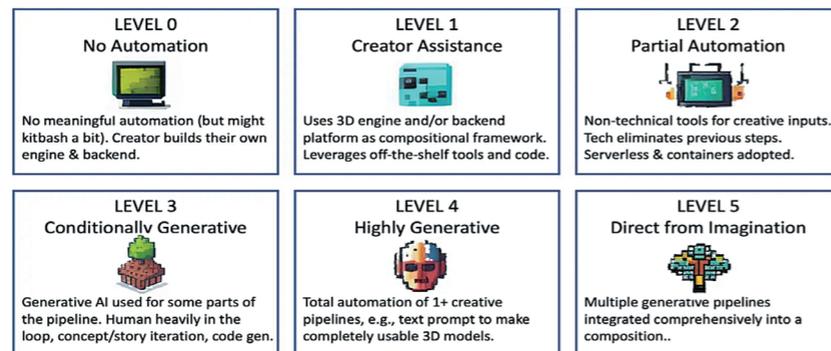
[그림 24] 챗GPT 안경 '리즈GPT'



* 출처: <https://www.timesnownews.com/technology-science/stanford-students-create-rizzgpt-the-gpt-4-powered-ar-monocle-that-tells-you-what-to-say-on-awkward-dates-and-interviews-article-99035359>

- 디즈니의 킥버벨 AI와 같이 자사의 IP와 생성 AI, 메타버스를 결합해 초개인화 경험을 제공하고 이를 구독 경제 등 다양한 비즈니스 모델과 결합하는 방안 모색
- 산업 메타버스 및 게임 제작 시 생성 AI를 활용해 생산성을 높이는 방안을 검토
 - * 산업 메타버스 및 게임 제작과정에서 단계별로 생성 AI를 적용해 생산성을 제고하는 방안을 모색
 - * “생성 AI로 게임 개발 생산성 크게 높아질 것이며, 4~5개월 걸린 디지털 인간 표정, AI로는 단 몇 분 만에 가능하고, 개발자를 대체하는 것이 아니라 더 높은 수준으로 끌어올릴 것”(유니티 마크 워튼 부사장)

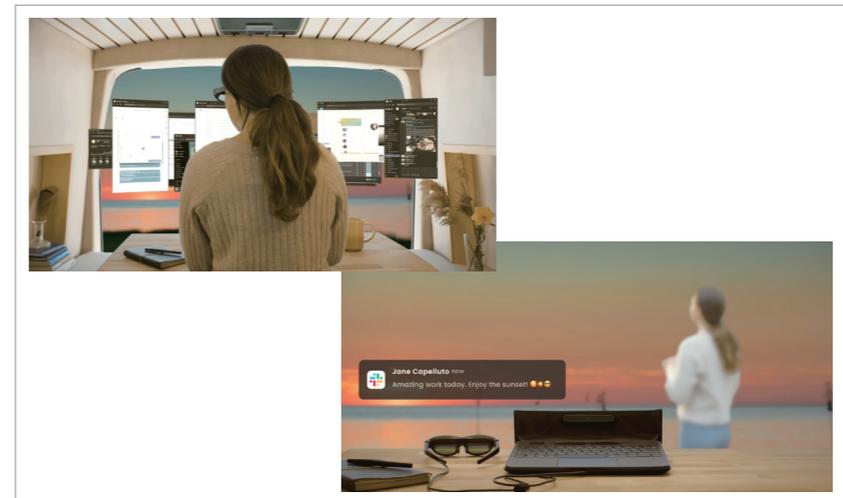
[그림 25] 게임 제작과 생성 AI 적용 단계



* 출처: <https://medium.com/building-the-metaverse/five-levels-of-generative-ai-for-games-18579ab43da7>

- 생성 AI와 메타버스, AR 노트북 등을 활용해 일하는 방식의 변화 방안을 모색
 - * 생성 AI와 메타버스 융합으로 이제 메타버스에서 실시간 언어번역, 코파일럿 등 생성 AI를 활용한 생산성 도구 활용이 가능
 - * 기존 단순 회의 중심의 메타버스 활용을 넘어, 디자인, 건축설계 등 3D 공간과 객체와의 상호작용이 중요한 다양한 업무에 생성 AI와 메타버스를 활용하는 방안 검토
 - * 이스라엘 컴퓨터 기업 사이트풀(Sightful)은 AR 노트북 ‘스페이스탑(Spacetop)’을 출시했으며 스페이스탑은 디스플레이 화면 없이 키보드와 웹캠, 엔리얼(Nreal)의 AR 글래스로 구성돼 3D기반의 다양한 협업이 가능

[그림 26] AR 노트북 스페이스 탑



* 출처: https://www.youtube.com/watch?v=GSBESw3a_tc

■ 개인은 생성 AI와 메타버스로 야기되는 ‘신(新) 크리에이터 경제’ 시대를 준비

- 로블록스 등 메타버스 생태계에서 자연어로 누구나 쉽고 빠르게 가상재화를 제작하고 판매할 수 있는 여건이 조성
- 개인들이 생성 AI와 메타버스를 활용해 자신의 상상력을 사업모델로 확장할 수 있도록 지원하는 도구들이 지속 등장 중이며 이를 활용하는 방안을 검토
 - * 메타는 그림을 애니메이션으로 만들어주는 AI 도구, ‘애니메이티드 드로잉(Animated Drawings)’을 오픈소스로 공개

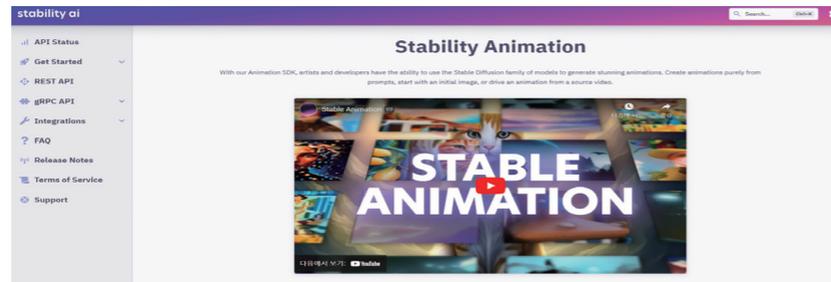
[그림 27] 메타의 애니메이티드 드로잉(Animated Drawings)



* 출처 : <https://sketch.metademolab.com/>

* 스테빌리티시는 애니메이션 생성 도구를 출시했으며, 스테이블 애니메이션 SDK는 모든 개체와 캐릭터 또는 장면을 단어로 설명하는 것만으로 3D 모델을 생성 가능

[그림 28] 스테빌리티 애니메이션(Stability Animation)



* 출처 : <https://platform.stability.ai/docs/features/animation>

■ 정부는 생성 시로 야기될 다양한 위험에 주목하고 생성 시와 메타버스를 활용한 공공·사회 혁신 방안을 모색

• 생성 시로 인한 기업기밀 유출, 불법 행위, 저작권 문제, 탄소배출 이슈 등 다양한 문제가 제기되고 있는 상황이며 관련 위험을 모니터링하고 자율규제, 가이드라인 제정 등 다양한 정책조합(Policy Mix)을 통해 위험을 최소화

* 펜타곤 옆 건물 폭발이라는 시가 만든 가짜 이미지, 뉴스에 미국 주가가 출렁인 사례가 발생

* 구글은 시가 만든 이미지에 표식을 붙여 AI 생성물이란 사실을 공개하는 방안을 검토 중이며 이미지가 검색엔진에 처음 업로드된 시기, 뉴스 사이트 인용 여부 등 추가 정보도 제공하는 방안을 논의

• 재난 재해, 바이러스 대응 등 다양한 사회문제를 생성 시와 메타버스를 활용해 예측, 분석, 대응에 활용하고 공공업무의 자동화를 통해 효율성을 제고

* 스탠포드대와 구글의 GPT를 활용한 사회적 상호작용 실험, 오토GPT 등을 활용해 향후 야기될 다양한 사회문제를 시뮬레이션하고 분석하는데 적용하는 방안 검토

■ 참고문헌

1. 국내외 문헌

- 범부처(2022), "메타버스 신산업 선도전략".
- SW정책연구소(2021), "로그인 메타버스 : 인간×공간×시간의 혁명"
- 이승환(2021), "메타버스 비긴즈 : 인간×공간×시간의 혁명", 굿모닝 미디어
- ZNET Korea(2023.03.24.), "챗GPT, 유니티에도 적용...게임개발까지 뒤흔들까"
- HAI(2023), "Generative AI: Perspectives from Stanford HAI"
- Standford & Google(2023.04), "Generative Agents: Interactive Simulacra of Human Behavior"

2. 기타

- <https://www.youtube.com/watch?v=0z2pjJTVa5w>
- https://www.yanoresearch.com/en/press-release/show/press_id/2677
- <https://news.microsoft.com/innovation-stories/mesh-for-microsoft-teams/>
- <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/generative-ai-market-report>
- <https://semupdates.com/top-25-free-ai-tools-for-marketing-every-startup-must-use/>
- <https://opus.ai/>
- www.blockadelabs.com
- <https://create.unity.com/ai-beta>
- <https://blogs.nvidia.com/blog/2022/09/23/3d-generative-ai-research-virtual-worlds/>
- <https://huggingface.co/spaces/openai/point-e>
- <https://research.nvidia.com/labs/dir/magic3d/>
- <https://segment-anything.com/>
- <https://studio.d-id.com/?video=-1>
- <https://www.makuake.com/project/gatebox/>
- <https://www.youtube.com/watch?v=Y1-s37zrm1M&t=3s>
- https://www.youtube.com/watch?v=mUcFPxrOX_E
- <https://www.youtube.com/watch?v=20GHG-R9eF1>
- <https://news.goo.ne.jp/picture/business/36kr-223525.html>
- <https://www.youtube.com/watch?v=IPqzLE4Kjhl>
- <https://codebaby.com>
- <https://caryn.ai/>
- <https://www.youtube.com/watch?v=e2w0mBheCQ4>
- <https://blogs.microsoft.com>
- <https://www.timesnownews.com/technology-science>
- <https://medium.com/building-the-metaverse/five-levels-of-generative-ai-for-games-18579ab43da7>
- https://www.youtube.com/watch?v=GSBESw3a_tc
- <https://sketch.metademolab.com/>
- <https://platform.stability.ai/docs/features/animation>