

# 경험 메타버스 서비스에 있어 사용자의 선호도를 고려한 아바타 활용 방안 모색

박성숙\* · 조일현\*\*

## Searching for Ways to Utilize Avatars in Consideration of User Preferences in the Experience Metaverse Service

Sung-Suk Park\* · Il-Hyun Cho\*\*

### Abstract

Efforts to build metaverse platform services and expand profit structure are developing in a more realistic direction. The metaverse, which has been centered on 'creation and economy' and 'discovery', will evolve into an 'experience' metaverse, creating tangible business effects where satisfaction with the user experience leads directly to purchase. In this paper, the condition of the avatar used as a medium of economic activity between the metaverse platformer and the user and the business utilization plan were sought. In addition, a new 'metaverse business model' was proposed based on 'experience, discovery, creation and economy', and in particular, it was intended to lay the foundation for the experience metaverse to further develop in the form of 'business experience'. In addition, a survey was conducted on the 'application of metaverse service and avatar' targeting the MZ generation, the main customer base of the current metaverse service. In order to provide a service that satisfies the user, it was concluded that the appearance of the avatar needs to be changed according to the purpose and function. Accordingly, we propose an 'selective switch mode' that can change the avatar's appearance at the desired timing according to the 'experience' and 'purchase purpose' of each metaverse service area. In addition, by strategically utilizing the 'Digilog' psychology, we believe that it will be possible to promote the influx of new users while increasing the loyalty of existing users to the platform. Through the establishment of 'avatar purchase system' by 'selective switch mode' and 'avatar decorating system' by 'digilog' strategy, the experience metaverse, which has been focused on 'digital twin experience' so far, is As it develops into 'business experience', it is expected that the user experience can be further satisfied.

Keywords : Metaverse business model, Experience, Metaverse, Avatar, VR, Realistic Human

Received : 2023. 02. 17.    Revised : 2023. 04. 03.    Final Acceptance : 2023. 04. 11.

\* First Author, Professor, Department of Imaging, Korea University of Media Arts, Tel : +82-044-850-9416, e-mail : dadaguil@naver.com  
\*\* Corresponding Author, Professor, Department of Digital Contents, College of Arts, Sangmyung University, Tel : +82-41-623-0032, e-mail : choilhyun@smu.ac.kr

## 1. 서 론

메타버스(metaverse)가 빅테크 기업들의 핵심사업으로 선정된 이유는 메타버스로 인한 다양한 산업 분야에의 변혁이 예측되었기 때문이다. 페이스북이 회사명을 메타(meta)로 변경하고 메타버스 기업으로의 전환을 본격화한 것을 비롯하여, 다수의 기업들이 메타버스 플랫폼 구축을 기반으로 상품과 서비스 출시하면서 메타버스 세계에 진출하였다[Kim, 2022]. 국내 기업인 야나두(yanadodo)의 메타버스 홈트레이닝 서비스인 야핏(yafit)의 경우에는 현실과 연결된 가상 세계에서 자전거를 매개체로 전 세계 사용자들과 소통하며 사이클(cycle)과 라이딩(riding)을 즐길 수 있다. 기업은 야핏 사용자의 빅데이터를 활용하여 기업 홍보 마케팅을 하고 나아가 야핏 챌린저(yafit challenger)와 같은 가상 다중연결 장치를 지속적으로 마련해 나가면서 야핏 메타버스 체계를 구축하였다[Kim, 2022]. 그러나 구글, 메타 등 대표적인 기업들의 분기별 매출 부진과 고용감소 등 경기침체로 인한 투자 속도가 둔화하여지고 있고, 구글 트렌드의 키워드 검색에 있어서도 메타버스에 대한 관심도가 크게 감소하였다. 그럼에도 불구하고 메타버스 체계 구축을 위한 네트워크, AI, AR/VR, 블록체인, IoT 등의 구현 기술과 사용자의 요구가 반영된 뉴 애플리케이션에 대한 개발 및 연구가 여전히 활발히 진행되고 있으며, 메타버스 서비스 구축과 수익구조 확대를 위한 노력은 보다 현실화된 방향으로 모색되어지고 있다. 앞으로도 이러한 응용 산업은 더욱 다양한 분야를 흡수하며, 현실 세계를 대체하는 메타버스(metaverse) 확장 가상 생태계 조성으로 이어질 것이라 예상된다.

## 2. 연구 방법

메타버스 플랫폼은, 게임은 물론 일상의 삶에서 산업 영역까지 그 범위가 확대되어 가고 있다. 미래학자인 로저 제임스 해밀턴(Roger James Hamilton)이 '2024년이 되면 3D 가상 세계를 접하는 시간이 2D 콘텐츠를 접하는 비중보다 늘어날 것'이라고 예측한 것과 같이 앞으로는 메타버스 세계에서 보내는 시간이 늘어나면서 경제·사회 활동들이 가상 세계와 연결되거나 융합되어 갈 것으로 예상된다[Roger James

Hamilton, 2022]. 기업들은 그동안 메타버스 플랫폼 분야의 선두 자리를 차지하기 위해 무리한 투자를 감행했지만, 최근 저조한 실적으로 인해 위기적 상황을 맞이하면서 어두운 전망과 비판 또한 확산하고 있다. 지금까지의 메타버스는 현실의 사용자가 게임 속 주인공 공처럼 또 다른 가상 세계를 경험하는 개념으로 인식된 측면이 있다. 그런데 '2023 CES'에서 소개된 메타버스의 유형을 보면, 공연장 및 쇼핑몰 등, 일상과 융화된 서비스 형태의 메타버스 MR 기술 전시가 대폭 증가하였다[Baek, 2023]. 이와 같은 변화는 그동안 부분적 경험 측면과 기술 발전 단계에 머무르던 메타버스가 다양한 비즈니스 모델을 포함한 산업화 단계로 발전했다는 해석을 가능하게 한다.

이에 본 연구는, 메타버스 플랫폼(metaverse platform) 및 비즈니스 영역에 대해 알아보고, '창작자 경제, 발견, 경험' 중심의 메타버스 비즈니스 모델을 새롭게 제시하며, 사용자 경험을 중심으로 '메타버스 서비스와 아바타의 적용'에 관한 설문조사를 진행하여, 이를 토대로 특히 경험 메타버스 서비스에 있어 사용자의 선호도를 고려한 아바타의 활용 방안을 고찰하고 방향성을 제시하고자 한다.

## 3. 메타버스 플랫폼 비즈니스

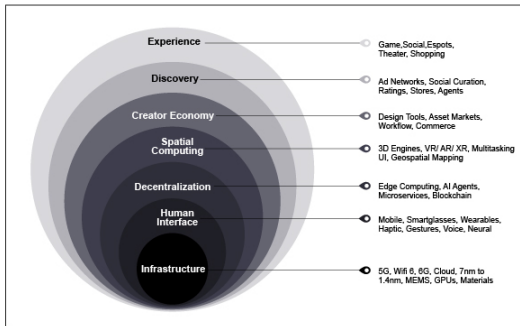
### 3.1 메타버스 플랫폼 개요

메타버스(metaverse)는 메타(meta)와 유니버스(universe)의 합성어로, 실감기술(XR)을 매개체로, 가상 세계 안에서 현존감을 경험할 수 있고, 사회, 경제, 문화 등 모든 영역의 활동이 가능하다. 소프트웨어정책연구소의 2021년 이슈리포트 연구 보고에서는 "현실 세계와 가상 세계가 연결성을 갖고 상호작용을 통해 함께 발전하면서 정치·경제·사회·문화 전반 영역에서 소통하고 생활하며 가치를 창출해 내는 활동"이라는 광의(廣義)적인 의미로 분석했으며, 정부의 '2021 메타버스 신산업 선도전략'에서는 메타버스를 "가상과 현실이 융합된 공간 속에서 사람·사물이 상호작용을 하며 사회·경제·문화 가치 창출이 가능한 디지털 세계"라고 했다.

메타버스 유형에 관한 분류는 미래가속화연구재단(ASF)에 의한 증강현실(AR), 라이프로그, 거울세

계, 가상현실(VR)이라는 네 가지 유형이 가장 많이 알려져 있다(Kim, 2022). 하지만, ASF가 분류한 메타버스 유형만으로 콘텐츠를 소비하고 유통하는 차세대 메타버스의 경제시스템을 정의하기에는 부족하다.

이에 미국 라이브게임사 비머블(Beamable) CEO 존 래도프(John Radoff)가 <Figure 1>과 같이 분류한 7개 층위의 메타버스 가치사슬(value-chain)을 제시하는 바이다(John Radoff, 2021).



<Figure 1> The Seven Layers of the Metaverse

인프라(Infrastructure) 층은 클라우드, GPU, 5G, 6G 등 기술적 원천이 되는 영역이고, 이를 바탕으로 한 휴먼인터페이스(Human Interface) 층은 인간 중심 사용성을 확장할 수 있는 HCI 관련 영역이다. 탈중앙화(Decentralization) 층은 VR, AR, 5G, 에지 컴퓨팅, 블록체인 등의 기술적 융합을 활용하게 되는데, 이를 테면 분산 신원증명(DID)을 통해 금융회사가 개입하지 않아도 개인 간(P2P) 금융거래를 할 수 있게 된다. 공간 컴퓨팅(Spatial Computing) 층은 가상공간을 만들고, 공간을 인식하여 모션을 구현하는 VR·AR 관련 장비 플랫폼을 포함한다. 창작자 경제(Creator Economy) 층은 개인 또는 기업 및 브랜드가 제작한 콘텐츠를 소비자가 직접 거래하는 방식으로 이루어지며, 메타버스 플랫폼에서 창작 툴, 자산시장, 새로운 산업의 창출과 지식재산권(Intellectual Property, IP)이 다뤄진다. 발견(Discovery) 층은 '거래 가치' 평가가 핵심이기에, 기업에서는 브랜드 가치를 위해 적절한 타이밍에 어떠한 메시지를 전달해야 하는지 고민해야 한다. 경험(Experience) 층은 게임, e-스포츠, 쇼핑물, 영화관 등에 대한 경험을 말하는데, 물리적으로 제약이 없는 가상의 환경에서 현실의 정체성을 유지할 수 있는 라이브

형 엔터테인먼트로서, 사용자의 경험을 풍부하게 이끌며 구매로까지 이어지도록 도와줄 수 있다(Jang, 2022).

이 중에서 창작자 경제(Creator Economy), 발견(Discovery), 경험(Experience) 층은 사용자와 사업가가 다양한 경험과 경제활동을 하는 곳으로 인간의 사회적 커뮤니케이션과 예술적 감각 및 감성이 드러나는 하이터치(high touch) 영역이다.

### 3.2 메타버스 플랫폼 비즈니스 활동

메타버스 비즈니스 활동은 메타버스 커머스, 회의 및 이벤트, 게임, 엔터테인먼트, 교육, 의료 등 모든 산업 분야가 가상공간 내에서 상품과 서비스를 서로 교환하는 행위라 할 수 있다. 맥킨지(Mckinsey & Company)의 연구발표에 의하면 메타버스가 2030년에 약 6천조 원에 달하는 규모가 될 것으로 전망했고, 2023 CES에서는 대규모 미래형 플랫폼들이 소개되었다(Choi, 2022). 대중적인 인지도를 등에 업은 로블록스나 제페토 같은 플랫폼은 누구나 메타버스 플랫폼머가 되어 서비스 및 콘텐츠를 개발하고 제공하며 운영할 수 있는 환경을 제공한다. 로블록스는 아바타 아이템을 개발하는 크리에이터와 게임을 개발하는 디벨로퍼가 있다. 로블록스에서 제공하는 스튜디오에서 개발한 게임은 클라우드를 통해 모바일, PC, 오кул러스 등 멀티 플랫폼이 가능하고, 사용자는 로블록스 재화인 로벅스(Robux)로 거래가 가능하다. 제페토는 스튜디오를 통해 아바타의 패션 아이템을 제작하여 등록하면 심사를 거쳐 제페토 재화인 켄(ZEM)으로 판매를 할 수 있다(Park, 2021). 또한 메타버스 커머스는 의류, 식품, 도서, 가전 등을 판매하는데, 메타버스 스타벅스 커피점에서 들어가서 커피를 주문하면 현실의 내가 있는 곳까지 배달이 된다. 이처럼 메타버스 쇼핑몰에서는 회사별 상품구매 시스템을 갖추고 있다. NFT 거래소에서는 도서 관련 NFT를 등록하여 판매하고, 사인회나 토론회도 가능하다. 전시 공간에서 예술 작품을 전시하고 NFT로 직접적인 거래까지 할 수 있게 되면서 전시 프로젝트가 더욱 활발해질 것으로 전망된다(Kim, 2021). 다음으로 플랫폼의 가상공간을 활용하여 작은 소모임 회의부터 대형 포럼까지 진행할 수 있는 메타버스 오피스가 있으며, 부동산, 교육, 패션 분야도 현실과 유사한 행동 패러다임이 가능한 형태로 계속 발전하고 있다(Wi, 2022).

〈Table 1〉 Metaverse Business Model

Metaverse Business Model			Author	Year
Creator Economy	Discovery	Experience		
Game Content	Product Marketing	Games, Performances	Park Jihye	2021
In-app Payment System				
Item	Advertising, Marketing	untact-performance	Kim Jungmin	2021
Content	Marketing	Media Brokerage, Real Estate	Wi Jeong-hyeon	2022
Content	IP-based Advertising, Marketing	Education, MICE	Shin Hyunjoo	2022
Cryptocurrency Payment, NFT Transaction				

### 3.3 메타버스 플랫폼 비즈니스 모델

현재의 메타버스 플랫폼들은 주로 콘텐츠와 아이템 판매, 구독모델, 광고와 인앱결제 시스템 등으로 이익을 얻고 있다. 〈Table 1〉은 각 연구논문 및 학술 저서들이 제시하는 ‘메타버스 비즈니스 모델’을 존 래도프가 제안한 ‘메타버스 가치사슬’의 7개 플랫폼 영역 중에서, 비즈니스와 직결되는 ‘창작·경제, 발견, 경험’의 3개 층을 기준으로 새롭게 구성한 것이다.

〈Table 1〉의 비즈니스의 성공은 사용자의 적극적이고 지속적인 참여가 필수적이고, 공유와 소통을 통한 재미(게임, 아이템 등)와 수익 목적이 분명한 실용성이 있는 콘텐츠(언택트 공연, 가상 부동산, 교육 등)가 제공되어야 한다. 제페토는 국내 대표 엔터테인먼트들과 제휴하여 K-pop을 다양하게 즐길 수 있는 콘텐츠를 추가하면서 국내외 이용자를 끌어들이고, 글로벌 명품 브랜드와 협업을 통해 홍보 및 아이템 판매 등을 성공적으로 진행했다. 사용자가 많을수록 ‘경험’ 메타버스는 풍부해진다. 앞으로 존 래도프의 ‘창작·경제와 발견’ 메타버스는 ‘경험’ 메타버스로 더욱 빠르게 발전할 것이고, 풍부한 ‘경험’ 메타버스 플랫폼에서의 사용자 경험 만족도는 바로 구매로 연결되면서 가시적 비즈니스 수익을 더 많이 창출해 낼 것으로 기대된다.

‘경험’ 메타버스의 발전은 ‘나’를 대체하는 아바타가 어떻게 발전할 것인지에 대한 많은 시도로 연결되고 있다. 아바타의 외형은 게더 타운(Gather Town)의 2D 도트 아바타부터 2023 CES에서 선보인 ‘버추얼 롯데면세점 타워(LDF Tower)’의 사실성을 극대화한 아바타까지 다양한 형태로 존재한다[Lee,

2023/12]. 이는 아바타의 외형에 대한 통일된 규격 없이 비즈니스 모델에 따라 저마다 정체성과 목적성에 맞는 아바타를 선보이고 있기 때문이며, 메타버스 플랫폼이 더욱 다양해질 것이라는 전망과 함께 아바타 외형의 다양성도 더욱 증가할 것이다. 더구나 ‘경험’ 메타버스에서 아바타는 플랫폼과 사용자 간 경제활동을 직결시키는 매우 중요한 장치적 요소인 만큼 아바타의 외형에 대한 기준과 선호도를 알아보고, ‘경험’ 메타버스 플랫폼에서 아바타를 활용하는 방안을 모색하고자 한다.

## 4. 메타버스 아바타 분석

### 4.1. 메타버스 아바타 개념 이해

아바타(avatar)는 메타버스(metaverse)에서 사용자의 정체성(identity)을 나타내는 가상의 객체를 의미하며, 사용자 정의에 따라 형태 및 기능을 자유롭게 선택하거나 가공할 수 있고, 메타버스 체계 내에서 이루어지는 모든 유형의 상호작용을 담당하게 된다. 바꿔 말해서 현실의 본인 대신인 부캐로서의 아바타가 능력과 소통의 방식을 표방하며 메타버스라는 가상 세계에서 살아가게 되는 것이다. 그리고 현실 속에서 나 혼자 존재할 수 없는 것처럼 메타버스 안에서도 다양한 사람들이 존재해야 한다.

LG CNS는 ‘사용자에서 체험자로, 메타버스가 만드는 새로운 UX경험’이라는 IT Solutions 보고서에서, 현실 세계와 가상 세계 간 사용자를 연결하면서 사용자 경험(UX)을 위한 가장 중요한 요소로써 ‘몰입감

(Immersion)'이 필요하며, 다음으로 가상 세계 안에서 존재감 확인을 위한 정체성(Identity), 동일 문화 속에서 사람들이 함께 소통하며 어울리는 것을 의미하는 소셜팩트릭(Social Fabric), 가상 세계 시스템이 보호받고 유지될 수 있는 질서(Rule&Order)로 메타버스에서 필요한 행동 요소를 분석하였다(LG CNS, 2021).

그런가 하면 닉예(Nick Yee)와 제레미 베일렌슨(Jeremy Bailenson)은 '가상 세계에서 아바타의 특성이 사회 행동에 미치는 영향'이라는 아바타의 정체성과 자존감에 관한 연구를 통해서, 키가 작은 사용자가 큰 키의 아바타를 선택했을 때 더 큰 자신감을 느끼게 된다는 결과를 제시했다. 즉 사용자가 아바타에 대해 자신감과 만족감을 느끼고, 가상 세계에 몰입하는데 있어 아바타의 외모가 영향을 미치게 된다는 것이다[Choi, 2023]. 이는 '경험' 메타버스가 플랫폼을 통해 현실 생활의 일부분 담당하게 될 때, 아바타를 통해 사용자 경험이 충족될 수 있다는 흥미로운 견해이지만, 세컨드 라이프(Second Life)에서 법적인 보호와 제한 논쟁이 대두되었던 것처럼, 윤리 가이드라인에 따른 윤리 원칙 및 개발자·사용자·창작자별 행동 준수사항이 자율성과 창의성을 침해하지 않으면서 균형을 이룰 수 있어야 한다는 문제의식을 간과해서는 안 되겠다.

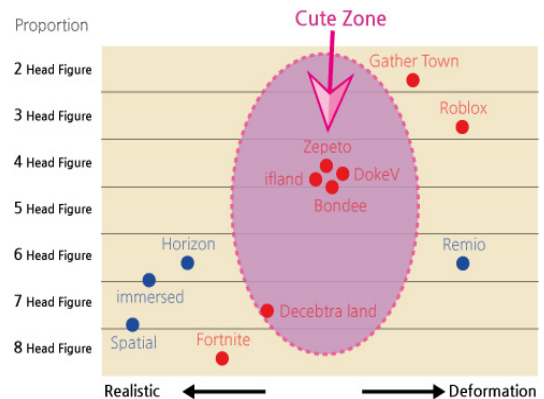
#### 4.2 메타버스 아바타 유형 분석

메타버스 플랫폼 기반의 비즈니스 영역에 대한 경계가 무너지고, 빅블러(big blur)라는 새로운 형태의 산업 트렌드가 주목받기 시작했다[Kim, 2022]. 메타버스 플랫폼 비즈니스를 통하여 각 산업 분야가 컨버전스 되면서 새로운 제품 및 서비스 창출이 가능해진 것이다. SK텔레콤의 전진수 메타버스 CO장은 '메타콘 2021'에서 메타버스의 핵심 요소를 아바타와 공간, 활동이라고 하였다. 유사한 기능과 경험을 다양하게 제공하는 비즈니스 경쟁에 있어서 아바타를 활용한 사용자 경험은 매우 중요하다. 이에 메타버스 비즈니스 서비스를 위한 아바타의 조건으로써 사용자의 내·외면을 대신할 수 있는 정체성, 경험과 소통이라는 상호작용성, 안전한 활동을 위한 규율 및 질서가 메타버스 플랫폼에서 어떻게 작동되고 있는지 유형별로 살펴보고자

한다.

#### 4.3 메타버스 아바타 정체성 분석

사용자의 정체성은 아바타의 외모를 커스터마이징하거나 꾸미는 것으로 표출된다 할 수 있다. 외모의 유형은 크게 메타버스 플랫폼의 사업전략과 아바타 생성 방식에 따라 구분할 수 있다. 바꿔 말해서 메타버스 플랫폼의 사업전략에 따라 사용자와 외형적 유사성을 갖게 할 것인지 또는 디포르메를 많이 할 것인지를 결정할 수 있다. 아바타의 인체 비율은 5~6등신이 많고, 얼굴 사이즈가 실물 캐릭터보다 살짝 큰 편에 속하며, 이는 <Figure 2>의 'Cute Zone'에 해당한다.



<Figure 2> Avatar Appearance Distribution by Metaverse Platform

아바타 생성 방식에 따른 외형은 플랫폼이 제공하는 기능 안에서 제한적으로 커스터마이징 하는 유형과 플랫폼이 제공하는 기능에 더하여 사용자가 정보를 추가로 입력해서 커스터마이징이 가능한 유형, 그리고 리얼리티 캡처 기술에 의한 실물형 휴먼 아바타 유형이 존재한다. 게이 타운은 학교생활 전략에 맞추어 2D 도트형 아바타를, 포트나이트는 게임 플레이 아바타, 제페토나 이프랜드, 본디는 귀여우면서도 예쁜 아바타, 호라이즌은의 경우는 오피스 업무에 많이 활용되는 만큼 상대방이 누구인지 인지가 가능한 수준의 아바타를 제공하고 있다. <Table 2>은 아바타의 생성 방식을 기준으로 메타버스 플랫폼을 정리한 것이다.

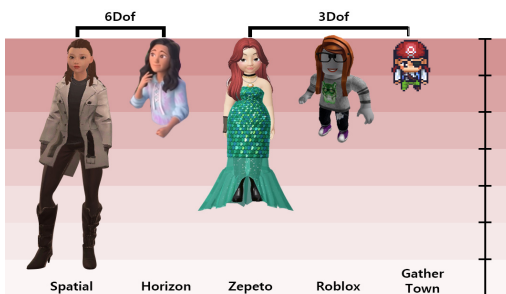
〈Table 2〉 Avatar Creation Method

category	limited customizing	Information input type customizing	reality capture human
Metaverse platform	Gather Town, Roblox, ifland, Bondee	Zepeto, Spatial	Another Town

많은 메타버스 플랫폼의 아바타는 커스터마이징 하는 방법을 채택하고 있다.

#### 4.4 메타버스 아바타 상호작용 분류

메타버스 플랫폼 서비스를 경험하기 위해서, 사용자는 먼저 사용기와 상호작용을 해야 한다. PC나 모바일 기기를 통해서 손으로 제어하는 방식은, RPG 게임처럼 컨트롤러 조작으로 상호작용을 하게 된다. 모바일의 자이로 센서는 X, Y, Z의 회전축의 자유도만 가능한 3Dof로 아바타의 위치이동을 위한 추가 조작이 필요하다. 하지만 HTC VIVE, Oculus Rift 2, Hololens 2와 같은 디바이스 장치는 6DoF까지도 가능하여 더 자유스럽다. 3Dof 환경에서는 의사 표현을 하려면 조작 버튼이 별도로 필요하고, 6DoF 환경에서는 핸드 컨트롤러 또는 제스처 캡처가 가능한 기기 덕분에 사용자가 손을 흔들기만 하면 의사 표현이 가능하다. 메타버스 플랫폼별 아바타의 동작 자유도는 〈Figure 3〉과 같이 정리될 수 있겠다.



〈Figure 3〉 Avatars in the Metaverse Platform

이러한 구분은 감정 표현의 방식에도 영향을 주게 된다. 마크 저커버그(Mark Elliot Zuckerberg)는 사람들이 동일 문화 속에서 경험과 소통을 통해 상호작용하는 진정한 소셜네트워크의 중요성을 언급하며 '호

라이즌'을 통해 실현할 것이라고 포부를 밝힌 바 있다 [Park, 2021].

〈Table 3〉은 메타버스 플랫폼별 아바타의 상호작용을 위한 제어 방법을 분류한 것이다.

〈Table 3〉 Control Method for Avatar Interaction

category	3DoF	6DoF + wearable
Exptrssion	facial expression (face)	gesture type (arm and hand)
Metaverse platform	Roblox Zepeto	Horizon Worlds Spatial

#### 4.5 메타버스 아바타 규율 및 질서 체계

메타버스 플랫폼 서비스는 아바타가 안전하고 편안하게 활동할 수 있는 환경 마련을 위한 규율 및 질서에 대한 가이드가 마련되어야 한다. 메타버스 플랫폼에서는 자산 형태가 무형적인 디지털 정보 및 콘텐츠 유형으로 존재하기 때문에 특허, 상표, 디자인 등에 관한 지적재산권(IP), 공연 사용료의 징수, 사용자의 개인 정보 보호 등을 둘러싼 법적 다툼이 일어날 수 있다. 실제로 포트나이트는 아바타와 이모트(emotes) 아이템을 활용하여, 댄스나 동작을 표현할 수 있도록 하고 있는데, 해당 가수에 의해 소송을 당하며 분쟁의 대상이 되었다. 미국 저작권협회와 음악인 협회는 가이드 라인을 마련하고 분쟁 조정 및 대비에 관한 협약을 추진하였으며, 최근에는 엔에 플랫폼 '버블'의 사례처럼 합법적 지적재산권(IP) 서비스만이 제공될 수 있도록 플랫폼 자체적 대응책을 마련하기도 한다 [Kwon, 2022].

또 다른 분쟁의 요인으로써, 괴롭힘, 혐오, 성범죄 등 메타버스의 역기능이 있을 수 있겠다. 페이스북 CTO 보즈워스는 '사용자의 행동을 제어하기 어려운 메타버스 환경에서 표현에 의한 폭력성을 우려했다. 이와 같은 문제 요인에 대한 해결책의 일환으로 호라이즌의 경우는, 아바타 간에 약 1.2m 라는 심리적 안전거리 두기와 아바타 퍼스널 바운더리를 약 60cm 이내로 지정하는 정책을 시행하고 있다 [Jung, 2022]. 아바타 간 불쾌한 신체적 접촉이나 괴롭힘으로부터의 보호장치가 될 것으로 기대되는 바이다. 〈Table 4〉는 지적재산권

(IP), 개인정보 등의 보호를 제도화한 메타버스 플랫폼과 역기능으로부터의 보호를 제도화한 메타버스 플랫폼을 분류한 것이다.

〈Table 4〉 A Metaverse Platform that Institutionalized the Discipline and Order of Avatars

category	Intellectual property (IP)	protection from crime
Metaverse platform	Bubble	Horizon Worlds

## 5. 아바타를 활용한 메타버스 비즈니스 분석

제페토 기반의 ‘메타버스 롯데월드’는 2023년 1월 기준, 710만 명의 방문객이 몰리면서, 연간 방문객 600만 명이 넘는 오프라인 테마파크 롯데월드를 넘어섰다. 에버랜드는 뒤늦게 로블록스 기반 ‘에버랜드 메타버스’공간에 시그니처 체험시설을 가상으로 구현하고, 방문객 유입에 힘쓰기 시작했다(Shin, 2023). 메타버스 롯데월드가 이 분야에서 성공을 거두게 된 중요한 요인으로, 디지털 가상 세계와 아날로그 감성이 융합하는 ‘디지로그(Digilog)’ 및 ‘아바타 꾸미기’가 유효했을 것으로 파악된다. 메타버스 롯데월드는 매직 아일랜드 시그니처 어트랙션을 가상으로 구현했고, ‘감성교복’ 매장에서 아바타에 교복을 착용하고 인증샷을 찍을 수 있다. 또한 머리띠 같은 패션 아이템을 착용하고 파크를 돌아다니고, 친구들과 물총놀이도 할 수 있는 등, 아날로그 감성을 경험하고 싶은 사용자의 이용 목적을 충족시키는 전략으로 비즈니스를 성공으로 이끌었다(Baek, 2022). 미래학자인 버나드 마(Bernard Marr, 2021)는 “기업과 소비자가 연결되어 야만 하는 상황에서 고객의 사용자 체험과 일대일 매칭에 중점을 둔 메타버스 플랫폼은 새로운 커뮤니케이션의 채널”이라고 언급했다.

메타버스 플랫폼은 기업들이 목적에 따라 가상 세계 안에서 해당 비즈니스를 수행할 수 있는 ‘경험’ 메타버스 층의 플랫폼을 활성화해 이익을 증대시키고자 한다. 주얼리를 판매하는 ‘한컴스토어’는 아바타를 활용하여 매장을 둘러보고, 실제로 구매할 수 있는 메타버스 쇼핑물을 개설했다(Kpgnews, 2022). 구찌나 루이비통 같은 명품브랜드 역시 NFT 디지털 패션 시장에

진출하면서 경제적 효과를 노리고 있다.

일본의 유명 백화점 이세탄의 메타버스 쇼핑몰인 ‘Rev Worlds’에서는 점원 아바타에게 상품을 소개받고, 사용자 아바타를 활용하여 제품을 착용하며, 경험을 쇼핑에 반영할 수 있다. 또한 쇼핑몰에서 진행되는 이벤트를 통하여 상품구매 외에도, 아바타를 꾸미고 공간을 체험할 수 있도록 시스템을 구축하여 대표적인 메타버스 커머스 성공 사례로 주목받고 있다(Kim, 2022).

메타버스 플랫폼에서 사용자는 신체 치수에 맞춰 아바타를 생성하고, 액세서리를 착용하거나 옷을 입어 보는 등 체험을 통해 개인 맞춤형 구매 결정을 할 수 있다. ‘2022 메타버스 패션 트렌드’ 보고에 의하면 응답자의 절반이 아바타 꾸미기 행위가 ‘개성을 표현할 수 있는 수단’이라는 긍정적인 답변을 했고, 지인들과 유대관계를 유지할 수 있어 좋다는 의견도 30%에 달했다. 아울러 Z세대는 아바타를 꾸미기 위한 사용료를 아까워하지 않는 것으로 파악되었다(Lim, 2022). 그리고 나이키의 경우 ‘나이키랜드’에서 신발과 의류를 착용해 볼 수 있으며, 게임 플레이를 즐길 수도 있다(Lee, 2022). 그러나 현재 아바타를 활용한 구매시스템은 각 플랫폼에서 제공하는 애니메이션 기술로 구현된 전신형 아바타를 활용하는 경우가 대부분이다.

현실과 흡사한 형태로 활용하기 위해서는 사용자의 동작을 정확히 인식시키기 위한 기술적 지원과 디바이스 장치의 대중화가 요구되며, 이에 대한 기술 개발 연구 및 시도에 지속해 주목할 필요가 있겠다.

## 6. 메타버스 아바타 선호도 조사

### 6.1 선호도 조사 방법

맥킨지의 메타버스 주요 소비층의 사용 시간에 대한 세대별 전망에서, MZ세대가 하루 평균 4.7시간 동안 메타버스를 사용하는 것으로 추산했다. 이에 비해 X세대는 3.6시간, 베이비부머 세대는 다소 적은 1.8시간을 메타버스를 사용하는데 할애하는 것으로 조사되었다. 아울러 제페토 가입자 2억 500만 명(2022년) 중에 해외 가입자 비중이 90%이며 Z세대 이용자가 80%에 달하는 것으로 파악되었다(Kwon, 2022).

이에 메타버스 서비스의 주요 고객층인 20대를 표본

으로 정하여, 50명을 대상으로 2023년 2월 11일부터 13일까지 3일간 구글의 설문 폼을 활용하여 메타버스 아바타 선호도 설문을 진행하였다. <Table 6>은 설문 대상자의 성별 및 연령 분포를 정리한 것이다.

<Table 6> Gender and Age Distribution of Survey Respondents

Category	Division	Number of people (persons)	Percentage(%)
Gender	Man	25	50
	Female	25	50
	Total	50	100
Age	20~24	32	64
	25~29	18	36
	Total	50	100

## 6.2 선호도 설문 내용

경험 메타버스를 중심으로 비즈니스 활동이 활발하게 이루어지고 있는 대표적 플랫폼인 '로블록스, 제페토, 게더타운과 6DoF 환경의 '호라이즌 월드, 스페이셜(Spatial)'까지 총 5개 플랫폼의 아바타를 선택의 기준으로 제시하였으며, 각 플랫폼 별 선호하는 아바타의 외형을 선택하고 이유를 설명하도록 하였다. 아울러 메타버스 서비스 유형을 '테마 체험'과 '커머스'로 구분하여 아바타의 선택 조건을 파악하고자 하였으며, 그 결과를 바탕으로 현재 메타버스 아바타의 현황 및 개선점과 활용 방안을 모색해 보고자 했다.

## 6.3 선호도 조사 분석 결과

### 6.3.1 플랫폼 별 아바타 선호도

메타버스 플랫폼에 가입한 이유는 대부분의 메타버스 가상공간에 대한 호기심(44.4%)과 아바타를 꾸며서 자랑하고 싶은 이유(33.3%)로 시작하는 경우가 많았다. 아바타 꾸미기에서 나를 가장 효과적으로 표현할 수 있는 수단은 의상(50%)이라고 응답하였고, 다음으로 헤어스타일(16.7%)과 표정(16.7%), 액세서리, 시그니처 자세 등의 순서로 답하였다.

20대에서 가장 선호하는 아바타는 제페토 아바타였고, 호라이즌이 로블록스를 선호도에서 앞섰다. 아바타를 꾸밀 때, 가장 중요한 부분은 누구도 하지 않는

독특한 스타일(50%)과 나의 개성이 반영된 스타일(27.8%)의 순으로 응답하였고, 구매하고 싶은 제품은 좋아하는 브랜드(50%)와 독특한 아이템(38.9%)의 순서로 개성을 중시하는 MZ세대의 특징을 알 수 있었다. 그런가 하면, 의상, 신발, 액세서리 구매를 위해서는 실제 치수가 반영되기를 원했다.

<Table 7> The Type You Want to Create and Decorate

Metaverse platform	Gather Town	Roblox	Zepeto	Horizon Worlds	Spatial
favorite type	5.6%	11.1%	61.1%	16.7%	5.6%
the type you want to decorate	11.1%	5.6%	55.6%	22.2%	5.6%
the type you want to create	11.1%	2.8%	66.7%	16.7%	2.8%

### 6.3.2 테마체험 메타버스 아바타 선호도

메타버스에서 경험할 수 있는 상황을 먼저 테마파크에서 그들이 복장이나 코스튬 등으로 개성 있는 아바타를 꾸미고 싶은 유형을 찾도록 하였다. 다음으로 일본 이세탄 백화점의 'Rev Worlds'의 와인 전시관 및 식품 스토어 이미지와 국내 현대 프리미엄 아울렛 '인천 트래블 마켓'을 보여주고, 이 공간 속에 경험하고자 하는 아바타 유형을 선택하도록 하였다. 세 번째로는 MZ세대와 밀접한 학교생활인 입학식과 졸업식, 축제에서의 메타버스 아바타 선호 유형을 선택하도록 하였다. 마지막으로 가상 오피스로 출근할 때, 아바타 출근룩의 아바타 선호 유형을 질문하였다. 4개의 테마에 관한 질문에서 5.6%는 전혀 꾸미고 싶지 않다고 응답하였다.

<Table 8>의 결과로는 제페토가 여기에서도 가장 선호도가 높았지만, 구매 목적일 경우는 선호도가 20% 정도 떨어졌다. 실생활을 경험하는 환경에서는 게더타운과 로블록스와 같은 변형이 많은 게임형 아바타보다는 실사에 가까운 아바타의 선호도가 증가하였다. 여기에서 하나의 메타버스 플랫폼에서 여러 유형의 아바타를 미리 만들어 저장해 두고 사용하였을 경우 몇 개가 좋을지에 관한 질문으로 3개(50%)가 가장 높았고, 다음으로 1개(22.2%), 2개(11.1%)이



고, 5개(16.7%)로 응답함으로써 다양한 아바타 활용에 대한 사용자의 니즈를 확인할 수 있었다.

〈Table 8〉 Preferred Avatar Types by Theme

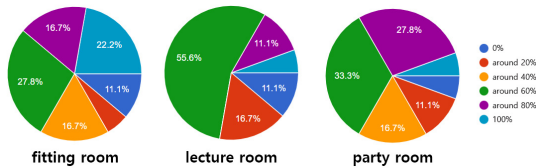
Metaverse platform	Gather Town	Roblox	Zepeto	Horizon Worlds	Spatial
theme park	11.1%	5.6%	44.4%	27.8%	5.6%
luxury outlets	16.7%	5.6%	44.4%	11.1%	16.7%
school event	11.1%	2.8%	61.1%	16.7%	2.8%
office	11.1%	5.6%	44.4%	16.7%	16.7%

### 6.3.3 커머스 메타버스 아바타 선호도

롯데정보통신과 카카오가 선보인 ‘롯데 메타버스’를 동영상상을 통하여 간접 체험 시킨 후에 메타버스 커머스에 필요한 아바타 유형에 대한 선호도를 조사하였다.

사실적인 공간에서도 ‘게임형 아바타가 꼭 필요하다’가 61.1%로 사실적 아바타로만 구성되는 것에 대한 거부감도 표출되었다.

또한 사용자와의 유사성과 관련해서 나의 외형이 40~60% 정도만 반영되는 것을 가장 선호하였고, 사용자와의 유사성이 가장 필요할 수 있는 공간으로는, 구매를 위한 피팅룸이 100% 가까운 응답률을 나타내면서 커머스 메타버스에서 아바타의 외형 선호도를 알 수 있었다. 그다음은 파티룸이 80%에 가깝게 조사되었고, 가상 클래스룸을 답한 사람은 60% 이상으로 조사되면서, 사용 목적에 따라 유사성에 대한 필요성이 달라지는 것으로 파악되었다.



〈Figure 4〉 Self-Similarity Rate by Space

### 6.3.4 아바타와 사용자와의 유사성

‘구매’를 위한 사용자와의 유사성을 위한 정보제공 유형은, 사용자가 직접 키, 몸무게, 피부색 등을 입력하는 방식을 50%가 선택하면서, 사용자와 유사성이

매우 높은 리얼 캡처 3D 아바타를 선택한 22.2%를 앞섰는데, ‘나와 닮은 아바타로 코디하고 싶다’는 응답 및 ‘나와 닮은 아바타로 꾸며야 객관적으로 어울리는지 판단할 수 있다’라는 응답과 충돌되는 결과였다.

이는 정작 정보를 제공할 때는 정보를 직접 입력하는 방식이 리얼캡처 방식보다 간편하다는 인식을 갖고 있으며, 보안에 대한 걱정 때문에 모든 것을 제공하고 싶지 않다는 심리가 작용된 것으로 파악되었다.

그런가 하면 구매 결정을 위한 과정으로써 ‘장바구니에 담아 둘 것’이라는 의견이 66.7%로 높은 호응도를 보였으며, 16.7%는 ‘바로 구매할 것’이라고 답하여 자신과 유사한 아바타로 간접적으로 의상을 피팅하여 만족도가 높으면 소비로 넘어갈 확률이 높게 나왔다.

가상 콘서트장에서 좋아하는 가수의 경우는 44.4%가 아바타와의 유사성의 필요성을 담하면서 메타버스에서 경험을 제공받아야 할 때 정확성에 대한 기대는 높았다.

사용자와의 유사성이 필요한 공간에 대한 다수 선택이 가능한 응답에서는, 의류 스토어(77.8%), 전시관(27.8%), 가상 강의실(22.2%), 파티룸(22.2%), 테마파크(16.7%), 콘서트장(16.7%), 이벤트 공간(11.1%) 순으로 응답되었고, 사용자의 정확한 정보에 대한 필요성을 느끼는 곳은 의류 스토어인 것을 다시금 확인할 수 있었다.

## 7. 결론

본 논문은 비즈니스 모델을 ‘경험, 발견, 창작·경제’를 기준으로 새롭게 정립하고, 사용자의 아바타에 대한 선호도의 설문을 진행하여 조사 및 분석함으로써 메타버스 플랫폼 서비스의 활성화를 위한 아바타의 활용 방안을 제시하고자 하였다.

경험은 게임·공연 등의 문화 체험을, 발견은 마케팅을, 창작·경제는 콘텐츠 제작 및 판매를 통한 비즈니스 활동이라고 말할 수 있다. 특히 경험 메타버스에서 경험 과정에 대한 만족감이 구매 활동으로 이어졌을 때 사용자의 지속적인 유입과 충성도는 높아질 것이다.

구매력이 높은 20대 MZ세대들이 선호하는 캐릭터는 편안하고 귀여운 캐릭터 형 아바타로 개성적인 의

상과 나만의 의상으로 자신을 표현하기를 원하며, 메타버스 안에서도 유명 브랜드에 대한 선호도는 높은 것으로 나타났다.

교육·사회생활 등 오피셜한 사용자 경험 시에는 사용자와의 유사성이 있는 아바타로 커스터마이징 하는 경우가 많았고, 놀이·문화 등의 프라이빗한 사용자 경험 시에는 현실의 나와 다른 동물이나 초자연적 캐릭터 같은 새로운 외형의 아바타를 통해서 현실과 무관한 가상의 사회적 관계를 맺기도 하는 것으로 파악되었다. 인형 놀이와 같은 아날로그적 가치관이 경험과 커뮤니케이션 형태로 메타버스 안에 형성되었다고 볼 수 있겠다.

그리고 사용자가 선호하는 아바타의 외형이 '경험'과 '구매'라는 서비스 유형에 따라 달라질 수 있다는 결과를 얻었다. 구매 활동을 위해서는 사용자 정보가 정확하게 반영된 아바타를 활용하여, 나의 신체 사이즈에 꼭 맞게 상품을 체험해 보기를 원했고, 네트워크 환경 및 디바이스 장치에 대한 지원이 충분하다면, 리얼 캡처에 의한 사실형 아바타 외형을 구매에 활용하고 싶은 것으로 파악되었다. 다시 말해서 쇼핑몰이라는 '공간을 즐기며 돌아다닐 때 선호하는 아바타의 외형'과 '구매를 위한 용도로 활용할 때 선호하는 아바타의 외형'이 다르며, 사용자의 만족감을 충족시키는 서비스 제공을 위해서는 목적과 기능에 따라 아바타 외형이 달라질 필요가 있다는 것이다.

아울러 하나의 메타버스 플랫폼에서 보유하고 싶은 아바타 개수에 관한 질문에서 5개가 27.8%였고, 4개는 11.1%였으며, 서비스 유형별로 여러 개의 아바타를 보유하고 활용하고자 하는 것으로 조사되었다.

이처럼 서비스 유형별 아바타의 선호도에 따른 사용자의 니즈를 충족시키는 방안으로써, 메타버스 서비스 영역별 '경험'과 '구매 목적'에 따라, 아바타의 외형을 사용자가 원하는 타이밍에 변환시킬 수 있는 '선택적 스위치 모드'를 제안하고자 한다.

사용자의 선택적 스위치 모드는 구매과정에 대한 만족감과 신뢰감을 높이고, 사용자 경험을 극대화할 것이며, 이는 더욱 활발한 구매행위를 일으킬 수 있을 것으로 생각한다.

물론 기업이 메타버스를 이해하는 만큼 아직 모든 소비자가 메타버스를 이해하고 활용할 수 있는 단계는 아니기에, 충분한 기술적 및 장비의 대중화 또한 여건

히 해결과제로 남아있으며, 현실 세계를 재현한 '디지털 트윈' 단계를 넘어서 보다 산업적 성과를 낼 수 있는 메타버스 서비스 제공에 대한 필요성이 대두되고 있는 시점에서, '경험, 발견, 창작·경제' 개념이 반영된 비즈니스 모델은 그동안 현실재현 콘텐츠 개발과 유통 서비스에 집중되어 있던 메타버스를, 서비스의 산업화를 실현하는 '비즈니스 경험' 형태로 발전시킬 수 있을 것으로 생각한다.

아울러 메타버스가 디지털 세계에 구현되긴 했지만, 오프라인에서처럼 전시회나 상품을 둘러보고, 감동하고, 구매를 망설이는 등의 아날로그 감성을 아바타로 표출하고자 하는 사용자의 '디지로그' 심리를, 전략적으로 활용함으로써, 기존 사용자의 플랫폼 충성도를 더욱 높이고, 기성세대를 포함한 새로운 사용자층의 유입을 도모할 수 있을 것으로 생각한다.

'선택적 스위치 모드'에 의한 '아바타 구매시스템' 구축 및 '디지로그' 전략에 의한 '아바타 꾸미기 시스템'에 대한 보다 구체적인 후속 연구를 통해서, 향후 사용자 경험을 더욱 충족시키는 메타버스 플랫폼 서비스 제공이 가능할 것으로 기대하는 바이다.

## References

- [1] Baek, B. S., Metaverse still valid as an industry, January 0, 2023, <https://zdnet.co.kr/view/?no=20230108135645>.
- [2] Choi, W. I., Psychology of Virtual Worlds and Online Games, February 20, 2023, <https://blog.naver.com/mhreading/223022060506>
- [3] Choi, Y., McKinsey & Company, Metaverse Value Creation Report, June 19, 2022, <http://www.madtimes.org/news/articleView.html?idxno=13258>.
- [4] Gather Town, <https://www.gather.town/>.
- [5] Hong, Y. J., Metaverse, changing the educational field, March 11, 2022, <https://blog.naver.com/moeblog/222669712504>
- [6] Horizon, <https://www.meta.com/kr/horizon-worlds/>.
- [7] Jang, K. Y., Metaverse, you need to

- understand the principle of value chain, August 5, 2022, <https://www.hankyung.com/it/article/202208059186i>.
- [8] John Radoff, The Metaverse Value-Chain, August 5, 2022, <https://jradoff.medium.com>.
- [9] Jung, Y. S., February 6, 2022, <https://www.yna.co.kr/view/AKR20220206002300075>
- [10] Kim, D. W., How to use the Metaverse 200%, (1rd ed.), 피서산장 Press, June 11, 2021.
- [11] Kim, J. M., Domestic and foreign metaverse platforms and Content business trends, March 7, 2022, <https://blog.naver.com/c1c1b1b1/222665747860>.
- [12] Kim, J. S., Yanadu's Future Education, December 5, 2022, [https://blog.naver.com/educationkorea\\_/222946931992](https://blog.naver.com/educationkorea_/222946931992).
- [13] Kim, K. A., 3 trends to watch out for in the rapidly changing retail industry, December 8, 2022, <https://www.fnnews.com/news/202212081046003546>.
- [14] Kim, Y. H., Metaverse Platform Zepeto, March 6, 2021, <https://blog.naver.com/misiceo/222266096619>.
- [15] Kpgnews, Jewelry shopping mall platform based on base bus, April 22, 2022, [http://www.kpgnews.or.kr/bbs/board.php?bo\\_table=hot\\_item&wr\\_id=70](http://www.kpgnews.or.kr/bbs/board.php?bo_table=hot_item&wr_id=70).
- [16] Kwon, S. W., Metaverse Jobs Disappear, July 31, 2022, <https://contents.premium.naver.com/themiilk/business/contents/220803090850174gu>.
- [17] Kwon, W. Y., Intellectual property disputes in the metaverse space, January 11, 2022, <https://blog.naver.com/hjkwonlaw/222619150108>.
- [18] Lee, E. J., Nike joins hands with Roblox to open virtual space Nikeland, November 19, 2022, <https://www.yna.co.kr/view/AKR20211119076200009>.
- [19] Lee, H., Top 5 Metaverse Trends for 2023, October 30, 2022, <http://www.digitalbizon.com/news/articleView.html?idxno=2330912>.
- [20] Lee, J. H., Corona 19 is the driving force behind the enlightenment of the metaverse era, October 6, 2021, <http://www.topdaily.kr/articles/80315>.
- [21] Lee, N., Why luxury fashion brands are obsessed with NFTs, August 16, 2022, <https://woman.donga.com/3/all/12/3564508/1>.
- [22] LG CNS Design Team, From users to experiencers a new UX experience created by the metaverse, October.
- [23] Lim, S. Y., 2022 Metaverse Fashion Trend analyzing the mindset of Generation Z on digital fashion, November 11, 2021, <https://www.newswire.co.kr/newsRead.php?no=956306>.
- [24] Min, Y. B. S., metaverse classification, December 20, 2021, <https://blog.naver.com/niolpa/222405175157>.
- [25] Oh, J. E., Lotte Duty Free Shop, virtual tower implementation, January 8, 2023, <https://www.yna.co.kr/view/AKR20230108013300003>.
- [26] Park, J. H., "The upcoming metaverse era, next-generation content", KIET Industrial Economics Research Report, Vol. 272, May 21, 2021, pp. 27-28.
- [27] Park, K. S., Horizon is the beginning of social fabric, May 11, 2021, <https://www.inven.co.kr/webzine/news/?news=255719&sw=%ED%98%B8%EB%9D%BC%EC%9D%B4%EC%A6%8C&site=webzine>.
- [28] Roblox, <https://www.roblox.com/home>.
- [29] Shim, Y. B., The expanding metaverse market. how far virtual expression has

- evolved, November 13, 2022, <http://blog.naver.com/kangto/222927746714>.
- [30] Shin, H. J., "A study of the development trend and business model of metaverse", Global e-Business Association, Volume 23, No.1, February, 2022, pp. 247-262.
- [31] Spatial, <https://www.spatial.io>.
- [32] Spatial, <https://www.spatial.io>.
- [33] Wi, J. H., "Strategy for Metaverse Business", Journal of Information Science, Vol. 40, No. 4, April, 2022, pp. 37-41.
- [34] Wolcheon Guider, Metaverse popularity ranking TOP10, May 11, 2022, <http://wolchens.com/%EB%A9%94%ED%83%80%EB%B2%84%EC%8A%A4-%ED%94%8C%EB%9E%AB%ED%8F%BC/>.
- [35] Woo, E. J., 2023 Consumer Technology Market Predictions Ahead of CES, January 1, 2023, <http://blog.naver.com/mocienews/222970108269>.
- [36] Yoo, J. H., Avatar in the metaverse world is also protected in personal space, February 8, 2022, <https://blog.naver.com/tech-plus/222642171666>.
- [37] Yoo, Y. M., Ministry of Science and ICT discusses ethical principles for extended virtual world, August 29, 2022, <https://blog.naver.com/dailyeconomy/222861419631>.
- [38] Yoon, S., Notion Binder Show Nine Matrix 2023, November 11, 2022, <http://blog.naver.com/dasolthebest/222926128304>.
- [39] Zepeto, <https://www.naverz-corp.com>.

## ■ 저자소개



Sung-Suk Park

After studying oil painting and animation, he specialized in digital animation and interactive contents. In the field of production, e-learning contents and event pages were produced, and currently, a new immersive media is being produced using a game engine. She teaches contents such as game, AR, VR, and MR, as well as motion graphics and media art.



Il-Hyun Cho

As a professor in the Department of Digital Contents at the College of Arts, Sangmyung University, Currently, he is in charge of 3D modeling, animation, game engine, and image effect training, and is also involved in research, production, and development of AR/VR contents, game contents, and metaverse contents.