

## 메타버스 실재감과 사회적 자본이 지속적 이용 의도에 미치는 영향: 기술 준비도의 역할

황인호\*

\*국민대학교 교양대학 조교수

## Influence of Metaverse Presence and Social Capital on Continuous Use Intention: The Role of Technological Proficiency

Inho Hwang\*

\*Assistant Professor, College of General Education, Kookmin University, Seoul 02707, Korea

### [요약]

현실 세계와 유사한 경험을 제공하는 메타버스가 사회적으로 관심을 받고 있다. 메타버스는 쇼핑, 교육, 커뮤니티 등의 분야에 실재감을 강화하는 3D 기술을 접목하여, 사용자에게 콘텐츠 몰입을 제공하고 다른 참여자들과 상호작용을 할 수 있도록 지원하는 서비스이다. 본 연구는 메타버스가 공동체 역할을 하므로 사회적 자본을 가지며, 혁신 기술을 적용하므로 개인들의 기술 준비도에 따라 다르게 반응할 것으로 판단하였다. 이에, 연구는 메타버스의 지속적 이용 의도에 영향을 주는 실재감, 사회적 자본, 기술 준비도가 연계된 복합적 메커니즘을 제안한다. 본 연구는 최근 3개월 이내 제페토 플랫폼을 활용한 경험이 있는 사용자들을 대상으로 설문하였으며, 360건의 표본을 가설 검정에 활용하였다. 가설 검정은 AMOS 22.0과 Process 3.1 매크로를 반영하였다. 분석 결과, 메타버스의 사회적 및 원격 실재감이 사회적 자본을 통해 지속적 이용 의도를 높이는 것으로 나타났으며, 개인의 기술 준비도가 실재감 및 사회적 자본과 각각 상호작용 효과를 가지는 것으로 나타났다. 본 연구는 공동체 활동 및 개인 기술 준비도 측면에서 메타버스의 지속적 활용 방법을 제시한 측면에서 시사점을 가진다.

### [Abstract]

The metaverse, offering experiences that closely mirror the real world, is gaining significant social traction. Its model enables deep user engagement with immersive content and enhances participant interaction. This study introduces a sophisticated mechanism linking presence, social capital, and technological proficiency, which collectively impact the intention for the continuous usage of the metaverse. We surveyed 360 users experienced with the ZEPETO platform in the last three months to validate our hypothesis. We utilized AMOS 22.0 and Process 3.1 macros to test the hypothesis. The results indicate that the social presence and telepresence of the metaverse increase the intention of continuous use through social capital, and the user's technology readiness has an interaction effect with presence and social capital. This study is pivotal, offering insights into promoting continuous metaverse participation, especially concerning community activities and individual technological adeptness.

**색인어** : 메타버스, 실재감, 사회적 자본, 기술 준비도, 지속적 이용 의도

**Keyword** : Metaverse, Presence, Social Capital, Technological Proficiency, Intention to Continuous Use

<http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2023.24.12.3059>



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Received 22 October 2023; Revised 22 November 2023

Accepted 24 November 2023

\*Corresponding Author; Inho Hwang

Tel: +82-2-910-5794

E-mail: [hwanginho@kookmin.ac.kr](mailto:hwanginho@kookmin.ac.kr)

## 1. 서론

최근, 가상현실 기술이 기존 비즈니스 모델과 융합을 통해 빠르게 시장을 확장하고 있다. 과거, 게임, 교육 등의 분야에서 몰입 중심의 콘텐츠로 활용되었던 가상현실은 코로나19 사태를 지나면서 단순히 개인 중심의 경험 또는 몰입을 위해 활용하는 기술이 아닌, 사용자들 간의 상호작용성을 기반으로 매출을 일으키는 비즈니스 모델 내 콘텐츠 생성 기술로 주목 받고 있다[1]. 특히, 메타버스의 개념이 적용되어 관련 기술 및 콘텐츠의 활용성을 높이고 있는데, 메타버스는 가상의 세계에서 3D 기반 몰입형 기술을 적용하여, 사용자들의 현실과 유사한 네트워크 경험을 지원함으로써, 각자의 목적을 달성하도록 도움을 주는 기술 전반을 지칭한다[2]. 최근 메타버스는 온라인 웹 서비스 기반의 가상세계관을 적용한 메타버스 플랫폼과 헤드셋과 같은 하드웨어를 활용한 메타버스 플랫폼 등으로 확장되어 소비자들의 관심을 이끌고 있다[3],[4].

가상 현실 기술과 관련된 선행연구는 분야별 차이는 있으나 사용자의 몰입 및 경험 강화를 통한 지속적 활용성 향상을 위한 관점에 주목하여 연구를 진행해왔다. 햅틱 등 하드웨어의 실재감 요소를 강화하기 위한 기술의 활용이 사용자 만족과 몰입을 높인다는 연구[5], 가상현실 콘텐츠와 관련된 사용자 요구 가치 강화가 기술의 수용성 향상을 이끌 수 있음을 제시한 연구[6],[7], 기술 활용 관련 어포던스 체계를 강화할 때 사용자의 지속적 활용을 이끌 수 있음을 제시한 연구[8] 등이 제시되었다. 최근에는, 온라인 내에 구현된 가상의 세계에서 사용자들의 상호작용을 통한 현실적인 교류 경험을 지원하는 시도가 많아지면서, 교류 관점에서 메타버스 활용 방향을 제안한 연구들이 제시되고 있다[9],[10]. 즉, 메타버스 연구는 사용자의 몰입을 통한 현실적인 경험과 사용자 간 교류를 통해 사회적 활동에 대한 경험 강화를 위한 콘텐츠 및 서비스 제공 방안을 제시한 측면에서 시사점이 있다.

쇼핑, 교육, 게임 등 온라인 플랫폼의 공동체 역할을 강조하는 선행연구들은 사용자들이 플랫폼에 소속됨으로써, 본인에게 이익이 될 때 참여를 강화할 수 있음을 지적해왔다. 대표적으로, 사회적 자본(Social Capital)이 온라인 플랫폼의 사용자 참여의 조건으로 적용되었다. 즉, 개인의 사회적 참여 활동은 소속감, 신뢰 등을 통해 확보된 일체감 등을 통해 획득하게 되는 이익과 활용 가능한 자원 수준이 높을 때, 지속적인 참여로 이어질 수 있음을 밝히고 있다[11],[12]. 또한, 혁신 기술의 사용은 개인적 특성에 의해 영향을 받는다. 대표적으로, 혁신 기술 관점에서 사용자 수용은 기술 준비 수준(Technology Readiness)에 의해 결정될 수 있다[13],[14]. 최근, 메타버스 기술은 개인의 몰입을 강화한 혁신 기술들의 융합 활동이 빠르게 이루어지고 있으며, 나아가 플랫폼에 참여하는 사용자 간의 네트워크 활동을 강화하는 서비스를 제공하고 있다[1]. 즉, 메타버스 플랫폼에 대한 사용자 참여 활동은 네트워크 활동을 통해 인식된 사회적 자본의 수준과 혁신적 기술을 받아들이는 개인의 준비 수준에 의해 결정될 수

있다. 하지만, 공동체로서 메타버스 플랫폼 연구는 최근에 연구되기 시작하여, 공동체 구성원으로서 역할과 개인의 기술 수준의 역할 관련 연구는 부족한 상황이다.

본 연구는 공동체 구성원으로서 메타버스의 역할을 설명하는 사회적 자본과 혁신 기술이 빠르게 적용되는 메타버스 환경에서의 개인적 요소(기술 준비도)가 사용자의 지속적 이용 의도에 미치는 영향을 확인하고자 한다. 첫째, 메타버스 분야에 사회적 자본을 반영하고, 사회적 자본 강화를 위한 실재감 중심의 기술적 접근 전략을 제시한다. 즉, 메타버스의 사회적, 원격 실재감이 사회적 자본 인식을 통해 지속적 이용 의도로 연계되는 메커니즘을 기반으로 접근 전략을 설명한다. 둘째, 개인의 기술 준비도가 메타버스 이용성에 영향을 주는 선행 요인과 조절 효과를 가지는지 확인한다. 즉, 메타버스의 기술적 요소(사회적 실재감, 원격 실재감)와 기술 준비도, 그리고 사회적 자본과 기술 준비도 간의 조절 효과를 확인함으로써, 개인차 요인이 메타버스 활용에 어떻게 영향을 미치는지 확인한다. 특히, 메타버스 플랫폼 중 웹 서비스 기반 메타버스는 사용자들이 게임, 교육 등 특수한 목적을 달성하기 위해 구축된 가상세계에 진입하여 상호 교류 활동 및 정보 교환 활동 등을 하도록 돕는 비즈니스 모델을 가지므로, 웹 서비스를 중심으로 콘텐츠를 제공하는 메타버스 플랫폼으로 한정하여 사회적 자본과 기술 준비도의 영향을 확인한다. 본 연구의 결과는 사회적, 개인적 측면에서 메타버스 플랫폼 활용 강화 방안을 제시함으로써, 메타버스 플랫폼의 지속가능성 확보를 위한 전략 수립에 기여할 것으로 판단한다.

## II. 이론적 배경

### 2-1 메타버스 시장 현황 및 지속적 이용 의도

메타버스(Metaverse)는 가상의 개념인 ‘메타(Meta)’와 세계관의 개념인 ‘유니버스(Universe)’가 합성된 용어로서[1], 가상의 공간에서 현실 사용자 간 네트워크를 수행하도록 돕는 몰입 기반의 3D 기술이 반영된 세계관을 지칭한다[15]. Smart et al.은 일찍이, 메타버스가 단일화된 기술로 구현된 가상 기술이 아니라, 가상 기술의 유형과 내재화 방식에 기반하여 거울세계(Mirror World), 증강현실(Augmented Reality), 라이프로그(Lifeloggng), 그리고 가상세계(Virtual World)로 구분한 바 있다[16]. 최근에는 구현 기술들의 융합, 인공지능과 같은 새로운 혁신 기술의 결합을 통해 새로운 기법의 메타버스 기술이 제시되고 있으며, 시장의 관심을 받고 있다[2]. 실제로, 전 세계 메타버스 시장은 2022년 618억 달러에 달했으며, 2032년까지 연평균 47.2%의 성장률을 기록할 것으로 예상된다[2]. 특히, 메타버스는 통신업체와 타 산업 분야와 결합하여 새로운 기회를 창출하고 있는데, 자동차, 게임 등 산업과 통신 서비스, 그리고 메타버스 플랫폼이 결합하여 사용자가 참여하는 양방향

비즈니스 모델을 제시하고 있다. 또한, 메타버스의 실재감을 강화하기 위한 소프트웨어, 그리고 센서, 추적기 등 가상세계를 강화하기 위한 하드웨어 시장 등이 복합적으로 성장하고 있다[2]. 국내 웹 서비스 기반 메타버스 플랫폼은 네이버의 제페토, SK 텔레콤의 이프랜드 등이 아바타 콘텐츠와 현실성 있는 가상 공간 서비스를 내세워 시장을 선도하고 있다[4]. 또한, 메타, 애플과 같은 IT 기업들은 가상 실재감을 강화한 웨어러블 하드웨어를 출시하여, 현실과 결합된 가상세계 서비스를 제공하고 있다[4]. 즉, 메타버스는 사용자 맞춤형 비즈니스 모델과 혁신적 기술을 접목하여, 새로운 시장을 창출해 나가는 분야이다.

본 연구는 사용자들이 새로운 하드웨어 없이 쉽게 웹으로 접근이 가능한 메타버스 플랫폼을 중심으로, 사용자 참여 전략 방향성을 제시하고자 한다. 특히, 사용자의 일회성 접속이 아닌 활동성에 기반한 지속적 참여 활동을 강화하는 요소를 제안하기 위하여, 지속적 이용 의도를 반영한다. 지속적 이용 의도(Intention to Continuous Use)는 특정 기술 또는 환경을 지속해서 참여하고 이용할 것으로 판단하는 수준으로[7], 지속적 이용 의도가 구축된 플랫폼 사용자들은 플랫폼이 제공하는 특화된 서비스를 지속해서 활용하는 경향을 보인다[15],[17]. 본 연구는 사회적 자본과 메타버스의 기술적 요소인 실재감, 그리고 사용자 개인의 기술 준비 수준을 적용하여 지속적 이용 의도 강화 전략을 제안하고자 한다.

## 2-2 사회적 자본

사회적 자본(Social Capital)은 개인 또는 사회적 유닛이 확보한 관계 네트워크에 내재화하여, 이를 이용 가능하며 파생되는 자원들의 합으로 정의된다[18]. 즉, 사회적 자원은 개인과 집단의 관계에서 개인의 경제적 효율성을 추구하는 조건을 설명하는 관점으로, 집단에 소속됨으로 형성된 활용 가능한 자원을 확보할 수 있음을 인식하게 될 때 집단과 지속적인 소통을 한다는 관점이다[11]. 특히, 사회적 자본은 사회 구성원인 정부 또는 기업과 개인 간의 관계에서, 개인은 특정 집단의 구성원으로서 역할과 확보할 수 있는 자원 수준을 파악하고, 집단의 성원으로서 역할을 하고자 하는 조건으로 적용되었다[19]. 더불어, 온라인 플랫폼과 같은 가상 공간에 사용자들의 참여와 활동의 원인을 설명하는 요소로 적용되고 있다. 예를 들어, Shao and Pan은 모바일 소셜 플랫폼 내 사회적 자본을 형성시키는 협력적 네트워크 강화 조건을 설명하였으며[12], Chang and Hsu는 소셜 네트워크 서비스에서 사용자들의 공동체 구성원으로서 얻을 수 있는 현실적, 잠재적 자원이 존재함을 설명하였다[11].

사회적 자본은 특정 조건에 의해 형성되는 것이 아니라, 세부 구성 요소들의 집합으로 설명된다. 선행연구는 사회적 자본이 공동체 및 구성원들과의 네트워킹 활동과 소속됨으로써 얻는 자원의 인식이므로, 사회적 연결(Social Tie), 사회적 신뢰(Social Trust), 그리고 목표 공유(Shared Goal)가 사회

적 자본 구성요소임을 제시했다[18],[19]. 본 연구는 해당 요소들을 사회적 자본의 2차 요인으로 반영하여 적용한다.

첫째, 사회적 연결은 구조적 영역으로서, 다른 사람과의 접촉 정도와 접근성의 수준이다[19]. 즉, 사회적 연결은 구조적으로 공동체에서 누구에게 어떻게 접근할 수 있는지를 의미한다[11]. 메타버스에서 사용자들은 가상환경에서 자유롭게 네트워킹하며, 이러한 자율적 활동이 강화될 때 사회적 연결 수준은 높아진다. 둘째, 사회적 신뢰는 관계적 영역으로서, 다른 사람의 행동과 연계하거나 함께하고자 하는 의지의 수준이다[18]. 즉, 사회적 신뢰는 함께 네트워킹하는 사람 간에 형성된 믿음의 수준을 의미한다[19]. 메타버스에서 사용자 간 호의적인 태도가 형성될 때, 사회적 신뢰가 형성될 수 있다. 셋째, 목표 공유는 인지적 영역으로서, 다른 사람들과 공동의 목표, 사명, 비전을 보유한 정도를 의미한다[18]. 해당 요소는 사용자 간에 이해 수준을 높이는 자원을 의미하며, 설정된 목표의 공유가 사용자를 이해하도록 한다[20]. 메타버스에서 게임, 교육 등 목적별 활동 과정에서, 사용자들이 공동의 목표를 공유할 때 상호 이해를 할 수 있다.

집단에서 사용자들이 느낀 사회적 자본은 집단에 대한 참여 행동을 높인다. Chow and Chan은 조직에서 조직원의 지식공유 활동은 사회적 자본을 형성할 때 높아질 수 있음을 설명하였으며[18], Hau et al.은 사회적 연결, 사회적 신뢰, 그리고 목표가 2차 요인으로 구성된 사회적 자본에 의해 지식공유 행동이 발현될 수 있음을 확인하였다[19]. 온라인 환경에서 Hau and Kim은 온라인 게임에서 사용자들이 느끼는 사회적 자본, 즉 사회적 연결, 목표 공유, 그리고 사회적 신뢰는 게임에 대한 긍정적 태도와 이용 의도를 높이는 조건임을 제시하였다[21]. 또한, Kim and Yoon은 온라인 플랫폼 서비스에서 사용자들의 협력적 소비는 플랫폼에 대한 사회적 자본 형성이 우선되어야 함을 밝혔다[20]. 즉, 선행연구는 온라인 또는 현실 세계의 집단에서 개인의 사회적 자본 형성은 집단에서의 활동을 높이는 요소임을 설명한다. 본 연구는 메타버스 플랫폼에서 사용자들의 연결, 신뢰, 그리고 목표를 이해함으로써 얻어진 사회적 자본이 해당 플랫폼에 대한 지속적 이용 의도를 높일 것으로 판단하며, 다음의 가설을 제시한다.

H1: 메타버스에서의 사회적 자본 인식은 사용자의 지속적 이용 의도를 높일 것이다.

## 2-3 실재감

메타버스가 지속해서 관심을 받는 이유는 게임, 커뮤니티, 쇼핑 등 가상에서 제공하는 서비스에 대한 경험이 현실 세계의 경험과 유사하면서, 물리적, 시간적 제약을 최소화하여 사용자들의 수용성을 높이도록 기술을 구현하고 있기 때문이다[3]. 이렇게 사용자들이 느끼는 현실적 감각의 수준을 실재감(Presence)이라고 한다. 실재감은 특정 서비스 및 기술로부

터 사용자가 받는 느낌이 현실 세계의 유사한 상황과 차이가 없다고 느끼는 심리적 수준을 의미한다[22]. 즉, 실재감은 가상환경에서 제공되는 대상이 현실 대상과 같이 경험된다고 느끼는 심리적 상태이다[7].

실재감은 조건에 따라 다각적으로 나타날 수 있는데, 공동체 활동이 확대된 메타버스에서 사용자의 실재감 요소는 사회적 실재감과 원격 실재감이 있다. 첫째, 사회적 실재감(Social Presence)은 사용자가 가상세계에서 다른 참여자와 상호작용 또는 그들에 대해 반응하고 있다고 느끼는 수준을 지칭한다[23],[24]. 즉, 가상환경에서 개인이 목적을 이루기 위해 다른 참여자와 소통하는 과정을 실제 상황으로 느끼는 조건을 의미한다[25]. 메타버스는 게임, 커뮤니티, 쇼핑, 학습 등의 개별화된 가상환경에 다수 사용자가 참여하며, 목적을 이루기 위해 지속적인 소통을 하므로, 소통 과정이 현실과 동일하다고 느낄 때 사회적 실재감을 높게 인식한다. 둘째, 원격 실재감(Telepresence)은 가상현실을 제공하는 기술을 통해 참여한 개인이 활동하는 과정이 현실과 일치함을 느끼는 심리적 상태를 의미한다[7],[10]. 예를 들어, 사용자가 가상 현실 기기를 통해 스포츠 게임을 경험할 때, 실제 스포츠 게임장에 머무르지 않으나 스포츠 게임을 하거나 관람하고 있다고 느낄 때 원격 실재감을 가진 것으로 판단한다[15]. 메타버스 환경에서 개인이 개인화된 아바타를 활용하여 가상 공간 등을 이동하거나 경험할 때, 실제 유사 환경과 동일한 경험을 했다고 느끼는 경우 원격 실재감이 확보되었다고 인식한다.

가상현실의 실재감은 사용자의 해당 서비스 또는 기술의 활용, 몰입 등을 높이는 선행 요인이다. Zhao et al.은 가상의 학습 환경에서 학습 및 상호작용 활동에 대한 사회적, 원격 실재감 형성이 가상 학습 콘텐츠의 지속적 활용에 도움을 주는 것을 확인하였다[7]. Qin은 증강현실 게임이 사용자에게 제공하는 실재감은 게임에 대한 사용자의 몰입을 높여 지속성을 유지하도록 한다고 하였으며[26], Jang and Park는 가상 게임의 상호작용성을 기반으로 형성된 사용자의 실재감 인식은 사용자의 지속적 이용 의도를 높이는 조건이라고 하였다[22]. 즉, 선행연구는 가상의 서비스에 대한 사용자의 실재감 인식이 대상 서비스의 활용 및 몰입을 높이는 선행 요인을 설명한다. 본 연구는 메타버스에서 교류 기반의 사회적 실재감과 가상 기술의 현실성 기반의 원격 실재감 강화는 사용자의 지속적 이용 의도를 높일 것으로 판단하며, 다음의 가설을 제시한다.

H2a: 메타버스의 사회적 실재감은 사용자의 지속적 이용 의도를 높일 것이다.

H2b: 메타버스의 원격 실재감은 사용자의 지속적 이용 의도를 높일 것이다.

실재감은 공동체 환경에서 참여자들의 소속감을 높이거나

신뢰 등 공동체 관련 의식을 강화하도록 돕는다. Ming et al.은 라이브커머스 플랫폼의 원격 실재감 형성은 참여자들의 신뢰를 형성하여 구매 행동으로 연계됨을 밝혔다[24]. Chang and Hsu은 소셜네트워크사이트에서 사용자들의 사회적 실재감을 강화할 때, 사용자들은 집단에 대한 소속감을 강화하는 등 사회적 자본으로 인식하는 모습을 보인다고 하였으며[11], Choi는 스마트폰 기반의 SNS 서비스에서 개인이 느끼는 실재감은 SNS에 대한 사회적 자본 형성에 도움을 주고 사용 만족감으로 이어짐을 밝혔다[25]. 즉, 선행연구는 온라인 플랫폼이 제공하는 실재감 요소가 사용자들의 공동체 참여 인식, 신뢰 등을 높이는 조건임을 밝히고 있다. 본 연구는 메타버스의 사회적 실재감과 원격 실재감이 플랫폼 내 공동체에 대한 사회적 자본을 형성하도록 도울 것으로 판단하며, 다음의 가설을 제시한다.

H3a: 메타버스의 사회적 실재감은 사용자의 사회적 자본 인식을 높일 것이다.

H3b: 메타버스의 원격 실재감은 사용자의 사회적 자본 인식을 높일 것이다.

## 2-4 기술 준비도

정보기술은 각종 서비스 및 제품과 연계하여 혁신적인 형태로 발전해왔다. 많은 사용자가 기술이 제공하는 새로운 비즈니스 모델에 긍정적으로 반응하지만, 일부는 변화된 기술에 불편함을 호소하기도 한다[27]. 즉, 혁신으로 무장된 기술에 대하여 사람들은 각기 다르게 반응하게 되는데, 이를 기술 준비도라 한다[28]. 기술 준비도(Technology Readiness)는 개인이 직장이나 일상에서 설정한 목표를 달성하기 위해 신 기술을 수용하는 성향이나 수준으로 정의된다[14].

기술 준비도는 관점별 다양한 세부 요인으로 구성된다. Parasuraman은 개인의 기술 준비도를 긍정적 측면과 부정적 측면으로 구분하되 긍정적 기술 준비도에 대해 낙관주의와 혁신성을, 부정적 기술 준비도에 불편함과 불안감에 기반하여 형성될 수 있음을 제시하였다[14]. 가상현실과 관련하여, Kim et al.과 Seong and Hong은 긍정적 기술이 중요한 역할을 할 것으로 판단하여[13],[28], 낙관주의와 혁신성을 세부 요인으로 반영하였으며, Al Beriki et al.는 교육 분야의 가상현실의 학습자 성향을 단일 요인으로 구성된 인지된 기술 준비도 요인을 적용하였다[29]. 본 연구는 메타버스의 사용자 참여 행동에 긍정적 기술 준비도가 높은 사람에게 긍정적 반응으로 나타날 것으로 판단하고, 낙관주의와 혁신성을 세부 요인으로 반영하되, 2차 요인으로 통합하여 활용한다.

첫째, 낙관주의(Optimism)는 기술의 발전이 본인의 생활, 업무 등 목표 달성에 도움 줄 것으로 판단하는 인식의 수준이다[30]. 즉, 기술의 활용이 특정 목적에 대해 개인에게 도움이 될 수 있다고 판단할 때, 개인은 해당 기술을 긍정적으로 받아들이고 활용할 준비가 되어 있음을 의미한다[27]. 둘째,

혁신성(Innovativeness)은 다른 사람보다 새로운 기술을 먼저 사용하고자 하는 인식을 의미한다[28]. 즉, 기존 생활에 활용되었던 기술보다 최신 기술이 등장함으로써 변화를 일으킬 수 있다고 판단하거나, 새로운 기술을 활용함으로써 우월감 등을 느끼고자 할 때, 개인은 기술 활용에 자금, 시간 등을 투자할 의향을 높게 가지게 된다[27]. 메타버스는 다양하게 사용자의 몰입 및 경험 수준을 높이는 기술이며, 빠르게 새로운 기술과 융합하고 있어 기술 준비도 수준에 따라 기술의 수용 및 참여 행동의 차이가 발생할 수 있다. 특히, Seong and Hong은 가상현실 기반 골프 게임에 대한 사용자의 수용성은 긍정적 기술 준비도(낙관주의, 혁신성)에 의해 형성되어 이용 의도를 높이는 조건임을 설명하면서, 기술에 대한 긍정적 인식을 위한 홍보 필요성을 강조하였다[28].

기술 준비도는 대상 기술에 대한 사용자 인식과 행동 사이의 관계를 조절한다. Kim et al.은 관광 가상현실 콘텐츠의 사용 의도는 콘텐츠 서비스에 대한 진정성 인식을 통해 결정되는데, 낙관주의와 혁신성으로 구성된 기술 준비도가 진정성 인식과 사용 의도와의 관계를 조절함을 확인하였다[13]. 또한 Hwang은 가상세계에서 사용자들은 가상세계가 제공하는 콘텐츠를 통해 형성된 심리적 소유를 통해 활용 의도가 형성되며, 인지된 기술 준비도에 의해 조절 효과를 가짐을 확인하였다[30]. 즉, 선행연구는 기술 준비도가 개인의 인식과 행동 의도 간에 조절 효과를 가짐을 설명한다. 본 연구는 메타버스에서 사용자가 인식한 사회적 자본이 지속적 이용 의도에 미치는 영향에 있어, 기술 준비도가 상호작용 효과를 가질 것으로 판단하며, 다음의 가설을 제시한다.

H4a: 사용자의 기술 준비도는 사회적 자본과 지속적 이용 의도의 관계를 조절할 것이다.

더불어, 기술 준비도는 기술 환경 또는 기술 속성이 제공하는 서비스가 사용자의 활용 행동에 미치는 영향을 조절한다. Al Breiki et al.은 학습 관련 가상현실 기술에 대한 학습자들의 참여 행동은 서비스의 호환성, 상대적 이점, 그리고 관찰 가능성을 통해 태도를 형성시키며, 인지된 기술 준비도가 서비스 요소와 태도 간의 관계를 조절함을 확인하였다[29]. 또한, Sun et al.은 소셜미디어 기술에 대한 어포던스가 사용 의도에 미치는 긍정적 영향을 개인 차원인 셀프 모니터링, 사회적 비교성과 같은 특성에 영향을 받음을 확인하였다[31]. 선행연구는 기술 준비도가 기술이 제공하는 특성과 기술 준비도가 상호작용 효과를 가져 행동 변화를 일으킴을 설명한다. 본 연구는 기술 준비도가 메타버스가 제공하는 실재감 요소와 상호작용 효과를 가져, 결과 변수에 영향을 줄 것으로 판단하며, 다음의 가설을 제시한다.

H5a: 사용자의 기술 준비도는 사회적 실재감과 지속적 이용 의도의 관계를 조절할 것이다.

H5b: 사용자의 기술 준비도는 원격 실재감과 지속적 이용 의도의 관계를 조절할 것이다.

### III. 연구모델 제시 및 표본 메커니즘 설정

#### 3-1 연구모델

본 연구는 메타버스의 실재감이 사회적 자본을 형성하고 지속적 이용 의도에 미치는 영향에 대한 메커니즘을 밝히고, 메타버스 기술의 이용에 개인의 기술 준비도가 미치는 영향을 확인하는 것을 목적으로 한다. 이에, 선행연구를 기반으로 그림 1의 연구모델을 제시한다.

#### 3-2 설문 방법 및 데이터 확보

연구모델에 적용한 요인 간의 관계성에 대한 가설검정은 AMOS 22.0, SPSS 21.0, 그리고 Process 3.1 매크로를 적용하여 수행하되, 데이터는 설정한 연구 대상으로부터 온라인 설문을 기반으로 확보한 표본을 적용한다. 설문 문항은 조직, 메타버스 및 온라인 기술 등 선행연구에서 검증된 다 항목으로 구성된 문항들을 반영하였다. 특히, 본 연구는 선행연구로부터 확보한 설문 문항들을 메타버스 특성에 맞게 변경하였으며, 내용 타당성을 확인하기 위해 경영대학원에 다니는 10명의 학생에게 도출된 설문 문항들의 이해도를 확인 후 수정 보완하였다. 최종적으로 적용된 설문 문항들은 7점 리커트 척도를 반영하였다(1점: 매우 그렇지 않다 - 7점 매우 그렇다).

사회적 실재감은 Makransky et al. 연구에서 문항을 도출하였으며[23], “(SP1) 메타버스에서 나는 다른 사용자와 함께 있는 느낌을 받음”, “(SP2) 메타버스에서 나는 다른 사용자들이 나를 알고 있다고 느낌을 받음”, “(SP3) 메타버스에서 나는 다른 사용자들이 지각을 가지고 행동하는 것으로 보임”, “(SP4) 메타버스에서 나는 다른 사용자들과 상호작용하고 있음을 느낌”을 반영하였다.

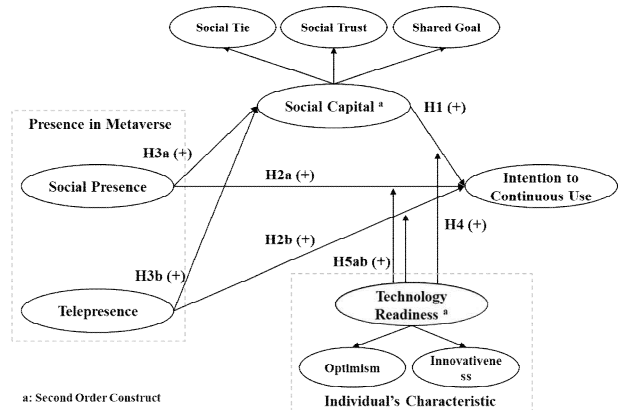


그림 1. 연구모델  
Fig. 1. Research model

원격 실제감은 Zhao et al. 연구에서 문항을 도출하였으며 [7], “(TP1) 메타버스에서 나는 메타버스 안에 존재한다고 느낌”, “(TP2) 메타버스를 이용하는 동안 나는 메타버스에 빠진 것 같은 느낌을 받음”, “(TP3) 메타버스에 진입할 때, 실제로 “방문한 곳”처럼 느껴짐”, “(TP4) 메타버스를 이용할 때, 나는 메타버스가 현실과 유사함을 느낌”을 반영하였다. 사회적 자본은 2차 요인으로서 Hau et al.이 제시한 사회적 연결, 사회적 신뢰, 목표 공유를 세부 요인으로 반영하였다 [19]. 사회적 연결은 “(STi1) 메타버스에서 나는 같은 관심사를 가진 다른 사용자들을 알게 됨”, “(STi2) 나는 메타버스에서 다른 사람들과 소통하는 것을 즐김”, “(STi3) 메타버스의 교류와 같은 사회적 측면이 나에게 중요함”을 반영하였다. 사회적 신뢰는 “(STr1) 메타버스에서, 내가 어려움에 직면할 때 다른 사람들이 도와줄 것”, “(STr2) 메타버스에서, 필요할 때 도움을 줄 수 있는 다른 사람들을 신뢰할 수 있음”, “(STr3) 메타버스에서, 나는 다른 사람들에게 의지할 수 있음”을 반영하였다. 목표 공유는 “(SG1) 메타버스에서, 다른 사람들과 나는 중요한 것이 무엇인지 의견이 일치함”, “(SG2) 메타버스에서, 다른 사람들과 나는 같은 가치를 공유함”, “(SG3) 메타버스에서, 다른 사람들과 나는 같은 목적 달성을 위해 열정을 바침”을 반영하였다. 지속적 이용 의도는 Zhao et al. 연구 문항을 도출하였으며 [7], “(CI1) 나는 메타버스를 계속 사용하고 싶음”, “(CI2) 나는 메타버스를 계속 사용할 생각임”, “(CI3) 나는 메타버스를 앞으로도 활용할 것으로 예상함”을 반영하였다. 기술 준비도는 2차 요인으로서, Kim et al.이 제시한 낙관주의와 혁신성을 세부 요인으로 반영하였다 [13]. 낙관주의는 “(Op1) 기술은 나의 일상생활의 많은 부분을 통제함”, “(Op2) 최신 기술이 반영된 상품을 사용하는 것은 편리함”, “(Op3) 나는 진보된 기술을 사용하는 것을 선호함”을 반영하였다. 혁신성은 “(In1) 나는 새로운 기술이 등장할 때, 먼저 습득하는 편임”, “(In2) 나는 다른 사람 도움 없이 새로운 기술이 반영된 제품을 알아낼 수 있음”, “(In3) 나는 내가 관심 있는 분야의 최신 기술의 발전에 대하여 잘 알고 있음”, “(In4) 나는 첨단 기술을 알아내는 것을 즐김”을 반영하였다.

본 연구는 웹 서비스 기반 메타버스 플랫폼 사용자가 대중적으로 확산해 있음을 고려하여, 연구 대상을 설정하였다. 세부적으로, 연구는 3개월 이내에 제페토 플랫폼을 사용한 경험이 있는 성인으로 연구 대상으로 적용하였다. 첫째, 제페토 플랫폼만으로 한정된 이유는 웹 기반 메타버스 플랫폼의 서비스 방식이 플랫폼별 차이가 크고, 국내에서 가장 많은 시장 점유율을 보유하고 있기 때문이다. 둘째, 성인으로 한정된 이유는 청소년과 성인 간에 특정 기술 사용 목적이 상이할 것으로 판단하였기 때문에, 표준화 관점에서 성인을 대상으로 하였다.

표 1. 표본의 인구통계학적 특성

Table 1. Demographic characteristics of samples

Demographic categories	Frequency	%	
Gender	Male	185	51.4
	Female	175	48.6
Age	21 - 30	103	28.6
	31 - 40	123	34.2
	41 - 50	91	25.3
	Over 51	43	11.9
Monthly usage of metaverse	1-2	119	33.1
	3-4	115	31.9
	5-6	46	12.8
	7-8	36	10.0
Job	Over 9	44	12.2
	Student	52	14.4
	Officer	269	74.7
	Other	73	20.3
Objective (multiple answers)	Game	234	65.0
	Community	225	62.5
	Shopping	85	23.6
	Study	77	21.4
Total	360	100.0	

또한, 3개월 이내로 한정된 이유는 메타버스 플랫폼 사용 경험을 기반으로 형성된 인식을 측정하므로, 경험이 오래된 사용자의 인식 편차가 존재할 수 있을 것으로 판단하였다. 데이터는 성인 회원을 다수 보유하고 있는 M 리서치의 도움을 받아, 온라인 설문을 통해 데이터를 확보하였다. 본 설문에 참여하기 전, 참여자의 연령, 메타버스 경험 및 시점, 활용한 메타버스 플랫폼을 측정하였으며, 네이버의 제페토 플랫폼을 이용하되, 3개월 이내에 경험한 이력이 있는 20세 이상의 사람만 본 설문에 참여하도록 기획하였다. 본 설문에 참여한 사람들에게 설문의 목적, 통계적 활용 방법 등의 정보를 제공하고 활용 허가를 받았다. 설문을 통해 확보한 표본은 360건으로서, 응답자들의 특성은 표 1과 같다. 응답자의 성별은 남성이 51.4%로 확보되었으며, 연령은 20~40대까지 비슷한 비중으로 확보되었으며, 51세 이상도 11.9% 존재하였다. 응답자들의 직업은 직장인이 가장 많은 74.7%로 나타났다. 응답자들은 메타버스 플랫폼을 월 평균 1회~4회 사이에서 활용하고 있는 것으로 나타났으며, 대부분 게임, 커뮤니티 활용을 위해 메타버스 플랫폼을 활용하고 있는 것으로 나타났다.

IV. 분석

4-1 신뢰성 및 타당성 분석

연구모델에는 2차 요인과 1차 요인이 복합적으로 적용되어 있으며, 요인별 다 항목으로 측정치를 확보하였기 때문에, 요인에 대한 측정치들의 신뢰성과 타당성 분석을 하였다.

표 2. 구성요인 타당성 및 신뢰성 결과

Table 2. Result for construct validity and reliability

Constructs		Estimate	Standard deviation	Critical ratio	Cronbach's alpha
SP	SP4	0.846			0.895
	SP3	0.827	0.052	18.722**	
	SP2	0.817	0.053	18.383**	
	SP1	0.812	0.053	18.217**	
TP	TP3	0.774			0.855
	TP2	0.836	0.068	15.949**	
	TP1	0.838	0.068	15.976**	
STi	STi3	0.821			0.902
	STi2	0.906	0.055	20.801**	
	STi1	0.885	0.054	20.198**	
STr	STr3	0.885			0.906
	STr2	0.890	0.043	23.179**	
	STr1	0.849	0.045	21.385**	
SG	SG3	0.867			0.908
	SG2	0.912	0.044	23.173**	
	SG1	0.857	0.049	21.103**	
IC	IC3	0.884			0.921
	IC2	0.897	0.042	23.846**	
	IC1	0.893	0.043	23.643**	
Op	Op3	0.865			0.892
	Op2	0.849	0.046	20.054**	
	Op1	0.857	0.047	20.326**	
In	In4	0.811			0.874
	In2	0.848	0.057	17.833**	
	In1	0.850	0.057	17.879**	
SC <sup>a</sup>	STi	0.874			0.846
	Str	0.848	0.079	13.597**	
	SG	0.793	0.074	12.699**	
TR <sup>a</sup>	Op	0.867			0.805
	In	0.886	0.077	12.474**	

SP(Social Presence), TP(Telepresence), STi(Social Tie), STr(Social Trust), SG(Shared Goal), IC(Intention to Continuous Use), Op(Optimism), In(Innovativeness), SC(Social Capital), TR(Technology Readiness)

a: Second Other Construct, \*\*: p < 0.01

첫째, 신뢰성은 요인에 대한 측정항목들을 반복 측정하였을 때, 일관성을 보유하고 있는지를 확인하는 것으로, SPSS 21.0 패키지의 크론바흐 알파를 활용한 신뢰도 분석을 통해 검증하였다. 선행연구는 측정치들의 크론바흐 알파에 대해 요인별 0.7 이상의 값을 요구한다[32]. 신뢰성에 문제를 일으킨 2개 측정 항목(TP4, In3)을 제외하였으며, 1차 요인과 2차 요인에 대한 크론바흐 알파를 확인한 결과, 표 2와 같이 가장 낮은 크론바흐 알파는 0.805로 요구사항을 충족하였다.

둘째, 타당성은 측정하려는 요인을 얼마나 정확하게 측정했는지를 확인하는 것으로, AMOS 22.0 패키지의 2차 확인적 요인분석을 통해 검증하였다. 특히, 연구는 집중 타당성(동일한 개념의 측정치의 높은 상관성)과 판별 타당성(서로 다른 개념의 측정치의 낮은 상관성)을 함께 확인한다.

우선, 2차 확인적 요인분석에 대한 구조모델의 적합도를 확인하였다. 적합도 확인 결과, 2/df = 1.209, RMR = 0.046, GFI = 0.933, AGFI = 0.916, NFI = 0.956, CFI = 0.992, 그리고 RMSEA = 0.024로 나타났다.

표 3. 판별 타당성 결과

Table 3. Result for discriminant validity

Constructs	CR	AVE	1	2	3	4	5
SP	0.846	0.579	<b>0.761<sup>a</sup></b>				
TP	0.784	0.548	.65**	<b>0.741<sup>a</sup></b>			
SC	0.870	0.692	.51**	.43**	<b>0.832<sup>a</sup></b>		
IC	0.885	0.719	.51**	.48**	.55**	<b>0.848<sup>a</sup></b>	
TR	0.850	0.739	.47**	.42**	.67**	.51**	<b>0.833<sup>a</sup></b>

Note: a = square root of the AVE

CR(Construct Validity), AVE(Average Variance Extracted)

SP(Social Presence), TP(Telepresence), SC(Social Capital),

IC(Intention to Continuous Use), TR(Technology Readiness)

\*\* : p < 0.01

구조방정식 모델의 적합도의 경우, RMR과 RMSEA는 0.05 이하, GFI, AGFI, NFI, CFI는 0.9 이상의 값을 요구하는데[33], 모든 수치가 적합도 요구사항을 확보한 것으로 나타났다. 그리고, 2차 요인인 사회적 자본과 기술 준비도와 그 외 1차 요인의 측정치가 통계적으로 유의한 것으로 나타났다(표 2). 집중 타당성은 개념 신뢰도(CR)와 평균분산추출(AVE)을 구하여 확인한다. 선행연구는 모든 요인이 0.7 이상의 개념 신뢰도를 가지며, 모든 요인이 0.5 이상의 평균분산추출을 가질 것을 요구한다[34]. 표 3은 요인들의 개념 신뢰도와 평균분산추출의 결과로서, 연구모델에 반영된 모든 요인의 집중 타당성을 확보한 것으로 나타났다.

판별 타당성은 다른 측정치의 요인들이 낮은 상관성을 가지는 것을 확인하는 분석이다. 선행연구는 상관계수와 평균분산추출의 제공근을 비교하되, 상관계수가 평균분산추출의 제공근보다 모두 낮을 때 판별 타당성을 확보했다고 본다[34]. 표 3은 판별 타당성의 결과로서, 상관계수가 모든 평균분산추출의 제공근보다 낮은 것으로 나타나, 판별 타당성을 확보한 것으로 나타났다.

마지막으로, 연구는 독립변수와 종속변수에 대하여 동일 시점, 동일 측정 도구를 활용하여 설문하였기 때문에, 변수간의 응답 편차를 일으킬 수 있는 문제인 동일방법편의 수준을 확인한다. 동일방법편의 수준의 확인 방법은 다양한 기법이 제시되고 있으나, 본 연구는 단일 요인을 추가하여 확인하는 단일 공통방법분석 기법을 적용하였다. 해당 기법은 요인들의 공분산이 적용된 모델에 단일 요인을 추가하되, 단일 요인을 측정치들과 연결한 모델을 만들고, 두 모델 간의 측정치 변화량을 확인한다[35]. 공분산을 적용한 구조모델의 적합도(2/df = 1.209, RMR = 0.046, GFI = 0.933, AGFI = 0.916, NFI = 0.956, CFI = 0.992, 그리고 RMSEA = 0.024)와 단일 요인을 추가로 적용한 구조모델의 적합도 수치(2/df = 1.062, RMR = 0.035, GFI = 0.947, AGFI = 0.926, NFI = 0.965, CFI = 0.998, 그리고 RMSEA = 0.013) 모두 적합도 요구사항을 충족하였다. 또한, 두 모델의 측정치의 변화량이 각각 0.3 미만으로 나타나, 동일방법편의 문제는 고려하지 않아도 될 것으로 판단되어, 가설검정을 하였다.

4-2 가설 검정

연구모델에 대한 가설의 검정은 두 가지 방법을 적용한다. 첫째, 메타버스 실재감, 사회적 자본, 그리고 지속적 이용 의도 간의 메커니즘을 설명하기 위하여, AMOS 22.0를 기반으로 구조방정식모델링을 수행한다. 둘째, 개인의 기술 준비도가 메타버스 지속적 이용 의도 선행요인과 조절 효과를 가지는지를 확인하기 위하여, Process 3.1 매크로를 적용한다.

가설 1-3까지의 검정을 위해 적합한 구조방정식 모델링은 구조화한 모델 내 요인 간의 경로(β) 검정을 통해 영향력을 확인한다. 우선 적용된 구조모델의 적합도를 확인하였다. 구조 모델의 적합도는  $\chi^2/df = 1.045$ , RMR = 0.037, GFI = 0.974, AGFI = 0.960, NFI = 0.980, CFI = 0.999, 그리고 RMSEA = 0.011로 나타났다. 모든 수치가 적합도 요구사항을 충족한 것으로 나타나, 요인 간의 경로를 확인하였으며, 결과는 그림 2와 표 4와 같다.

가설 1은 메타버스에서의 사회적 자본 인식은 사용자의 지속적 이용 의도를 높인다는 것으로, 2차 요인인 사회적 자본과 지속적 이용 의도 간의 경로를 확인한 결과 통계적으로 유의한 것으로 판단되었다(H1:  $\beta = 0.432$ ,  $p < 0.01$ ). 이와 같은 결과는 조직에서 조직원이 지식공유 활동 과정에서 느낀 사회적 자본이 명시적, 암묵적 지식공유 의도에 긍정적 영향을 준다는 Hau et al.의 연구와 유사하다. 즉, 메타버스 플랫폼에서 사용자들이 느낀 연계성, 신뢰, 목표의 일치 등의 감정은 관계성으로부터 이익을 얻을 수 있다는 인식을 보유하도록 하여, 지속적 참여 활동을 유도하도록 한다. 가설 2는 메타버스가 제공하는 실재감이 사용자의 지속적 이용 의도를 높인다는 것으로, 사회적 실재감(H2a), 원격 실재감(H2b) 요인의 영향을 각각 확인한 결과, 통계적으로 유의한 것으로 판단되었다(H2a:  $\beta = 0.176$ ,  $p < 0.05$ , H2b:  $\beta = 0.173$ ,  $p < 0.05$ ).

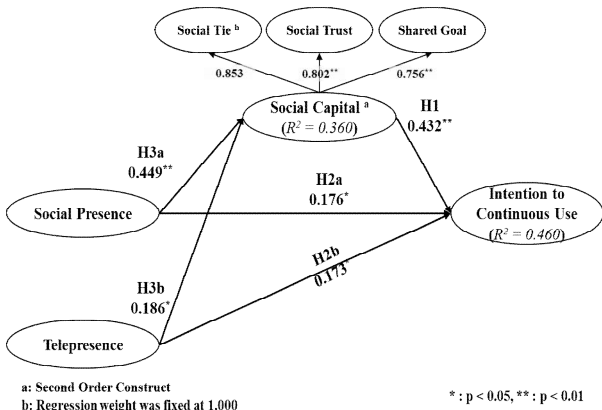


그림 2. 가설 검정 결과 (H1-H3)

Fig. 2. Results of the hypothesis tests (H1-H3)

표 4. 가설검정 결과 (H1-H3)

Table 4. Results of the Hypothesis Tests (H1-H3)

	Path	Coefficient	t-value	Result
H1	SC → IC	0.432	6.678**	Support
H2a	SP → IC	0.176	2.109*	Support
H2b	TP → IC	0.173	2.17*	Support
H3a	SP → SC	0.449	5.043**	Support
H3b	TP → SC	0.186	2.097*	Support

SP(Social Presence), TP(Telepresence), SC(Social Capital), IC(Intention to Continuous Use)

\*\* :  $p < 0.01$ , \* :  $p < 0.05$

이와 같은 결과는 가상 현실의 실재감 요소가 개인의 플로우 형성을 강화하여 지속적 사용 의도에 영향을 준다는 Zhao et al.의 연구와 유사하다. 즉, 메타버스가 사용자들의 목적별 실재감을 강화하여 현실과 유사한 느낌을 보유했을 때, 사용자들은 지속해서 해당 기술을 활용함을 의미한다. 가설 3은 메타버스가 제공하는 실재감이 사용자의 사회적 자본을 높인다는 것으로서, 사회적 실재감(H3a), 원격 실재감(H3b) 요인의 영향을 각각 확인한 결과, 통계적으로 유의한 것으로 판단되었다(H3a:  $\beta = 0.449$ ,  $p < 0.01$ , H3b:  $\beta = 0.186$ ,  $p < 0.05$ ). 이러한 결과는 소셜 네트워킹 사이트가 제공하는 실재감 요소가 사용자들의 사회적 자본 형성에 도움을 준다고 한 Chang and Hsu의 연구와 유사하다. 즉, 메타버스를 통해 사용자가 현실과 유사한 교류 및 체험 경험을 얻을 경우, 구성원들과의 신뢰, 연계, 그리고 목표를 높은 수준으로 공유할 수 있음을 의미한다.

가설 4와 5는 개인의 기술 준비도가 메타버스 지속적 이용 의도를 높이는 선행 요인들과 조절 효과를 가진다는 것으로서, Process 3.1 매크로를 적용하여 가설을 검정한다. 독립변수, 조절변수, 그리고 종속변수가 모두 리커트 척도로 구성되어 있으므로, Process 3.1의 모델 1(붓스트랩 5,000, 신뢰수준 95%)을 반영하였으며[36], 결과는 표 5와 같다.

표 5. 조절 효과 분석 결과(가설 4, 가설 5a, 가설 5b)

Table 5. Results of moderating effect tests(H4, H5a, H5b)

		Coefficient	t-value	Result
H4	Constant	5.007	91.827**	Support
	SC	0.361	4.995**	
	TR	0.246	3.820**	
	Interaction	-0.119	-3.244**	
$F = 64.9976$ , $R^2 = 0.3539$				
H5a	Constant	4.990	96.803**	Support
	SP	0.335	6.568**	
	TR	0.311	5.499**	
$F = 69.6221$ , $R^2 = 0.3698$				
H5b	Constant	5.002	98.632**	Support
	TP	0.300	6.320**	
	TR	0.344	6.485**	
$F = 71.8608$ , $R^2 = 0.3772$				

SP(Social Presence), TP(Telepresence), SC(Social Capital), IC(Intention to Continuous Use), TR(Technology Readiness)

\*\* :  $p < 0.01$



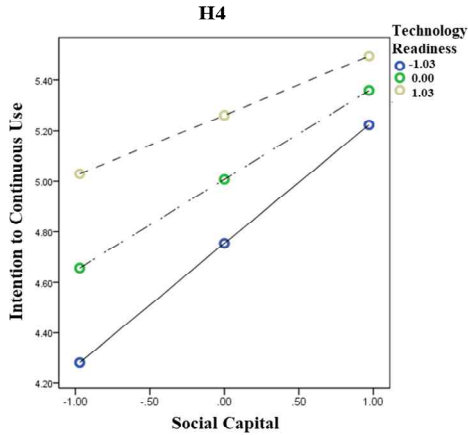


그림 3. 조절효과 결과 (H4)  
Fig. 3. Results of moderating effect (H4)

기술 준비도가 사회적 자본(H4)과 조절 효과를 가진다는 가설 검정 결과는 상호 작용항이 지속적 이용 의도에 대해 통계적으로 유의한 것으로 나타났다(H4:  $t = -3.244, p < 0.01$ ). 즉, 기술 준비도가 대상에 대해 개인의 진정성 인식과 상호작용 효과를 가져 행동을 변화시킨다는 Kim et al.의 결과와 유사하다. 특히, 상호작용 효과 수준을 확인하기 위하여 SPSS 21.0의 단순기울기 검정을 하였으며, 그림 3과 같다. 즉, 사회적 자본이 지속적 이용 의도를 높이는 관계에서, 기술 준비도가 낮은 집단이 높은 집단보다 사회적 자본과 높게 상호작용하여, 지속적 이용 의도 수준을 높이는 것으로 나타났다.

기술 준비도가 사회적 실재감(H5a) 및 원격 실재감(H5b)과 조절 효과를 가진다는 가설 검정 결과는 각각의 상호 작용항이 지속적 이용 의도에 대해 통계적으로 유의한 것으로 나타났다(H5a:  $t = -3.369, p < 0.01$ ; H5b:  $t = -4.395, p < 0.01$ ). 즉, 기술 준비도가 가상의 학습환경과 상호작용 효과를 가져 개인의 태도에 영향을 준다는 Al Beriki et al.의 연구와 유사하다.

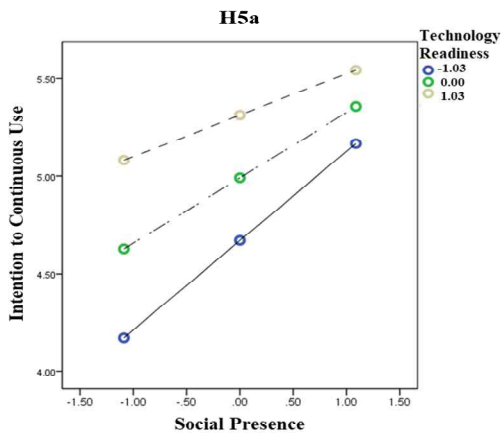


그림 4. 조절효과 결과 (H5a)  
Fig. 4. Results of moderating effect (H5a)

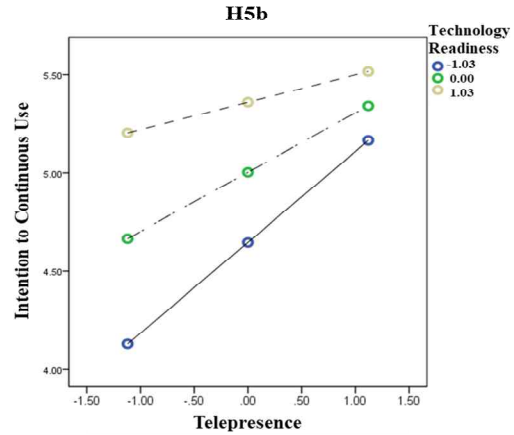


그림 5. 조절효과 결과 (H5b)  
Fig. 5. Results of moderating effect (H5b)

특히, 상호작용 효과 수준을 확인하기 위하여 단순기울기 검정을 하였으며, 그림 4, 그림 5와 같다. 즉, 사회적 실재감과 원격 실재감이 지속적 이용 의도를 높이는 관계에서, 기술 준비도가 낮은 집단이 높은 집단보다 실재감들과 높게 상호작용하여, 지속적 이용 의도 수준을 높이는 것으로 나타났다.

## V. 결론

현실 공간과 유사한 경험을 제공하는 메타버스가 사회적으로 각광 받으면서, 개인들은 메타버스 플랫폼이 제공하는 게임, 커뮤니티, 쇼핑 등의 서비스를 다양한 사용자들과 함께 경험하고 있으며, 조직들은 메타버스 플랫폼을 활용하여 물리적 제약을 최소화한 공간으로 활용을 하고 있다. 본 연구는 공동체 역할 및 경험을 제공함으로써, 사용자들의 사회적 참여를 유도하는 메타버스의 활용 강화를 위한 메커니즘을 밝히는 것을 목적으로, 메타버스의 실재감 요소(사회적 실재감, 원격 실재감), 사회적 자본(사회적 연결, 사회적 신뢰, 목표 공유), 기술 준비도(낙관주의, 혁신성)가 상호 연계하여 활용성에 미치는 영향을 확인하고자 하였다.

선행연구를 통해 제시한 연구모델 및 가설에 대한 검정은 SPSS 21.0과 AMOS 22.0 패키지를 적용하되, 네이버의 제페토 메타버스 플랫폼을 경험한 성인 사용자를 대상으로 설문하였으며, 360건의 표본을 분석에 활용하였다. 가설 검정 결과, 사회적 실재감과 원격 실재감이 2차 요인인 사용자의 사회적 자본 인식(사회적 연결, 사회적 신뢰, 그리고 목표 공유)을 통해 지속적 이용 의도에 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한, 개인의 기술 준비도가 사회적 자본, 사회적 실재감, 그리고 원격 실재감과 각각 상호작용 효과를 가져 결과 변수에 영향을 주는 것을 확인하였다.

검정 결과는 아래와 같은 학술적, 실무적 측면의 연구적 시사점을 지닌다. 첫째, 본 연구는 조직 연구에서 중점적으로 적

용되어, 조직원의 참여 의식 강화 방향을 제시해왔던 사회적 자원을 메타버스에 반영하고, 사용자의 행동과의 관계성을 확인하였다. 메타버스 선행연구가 콘텐츠의 활용 강화를 위한 기술 및 서비스 구현 방향에 관심을 가졌다면[7],[26], 본 연구는 공동체 구성원으로 인식을 통해 사용자가 보유하게 될 자원으로서의 인식 조건을 밝힌 측면에서 학술적 시사점이 있다. 실무적 관점에서, 사용자가 메타버스 플랫폼을 활용하는 과정에서 느끼는 다른 참여자와의 연결, 신뢰, 그리고 플랫폼이 지양하는 목표의 공유 인식은 사회적 자분으로서 메타버스가 활용될 수 있음을 의미한다. 특히, 사회적 자분이 높게 형성될수록 사용자의 해당 메타버스 플랫폼의 활용성이 강화됨을 확인하였다. 따라서, 메타버스 플랫폼은 사용자들의 지속적 활용 증진 전략의 수립 시, 사회적 자분으로 메타버스를 인식할 수 있도록 기술 및 서비스를 제공하는 것이 요구된다. 예를 들어, 커뮤니티, 게임 등 특정 공간에서 사용자들이 상호 교류를 쉽게 할 수 있고, 활동 목표 등을 쉽게 공유할 수 있도록 사용자 화면 등을 강화하는 콘텐츠를 제공한다면, 사용자들의 메타버스 플랫폼에 대한 사회적 자분을 높일 수 있을 것으로 판단한다.

둘째, 본 연구는 메타버스가 제공하는 핵심 가치 중의 하나인 실재감 요소가 사회적 자분과 지속적 이용 의도를 높이는 선행 조건임을 확인하였다. 가상 현실에서 실재감 관련 연구들이 유형별 실재감 요소가 개인의 기술 활용성을 강화하는 조건임을 밝힘에 주력하였다면[5],[10], 본 연구는 공동체 역할을 포함하는 메타버스가 제공하는 기능 및 환경이 사용자 간의 교류를 강화하고, 사회적 자분으로 인식할 수 있도록 도움을 밝힌 측면에서 선행연구로서의 학술적 의미를 지닌다. 실무적 관점에서, 연구는 사용자의 공동체 의식을 강화하여 개인에게 자원으로서 메타버스가 활용될 수 있음을 밝혔을 뿐 아니라, 사회적 자분 강화를 위해서 메타버스 플랫폼이 취해야 할 기술적 전략 요소를 제시한 측면에서 의미를 지닌다. 특히, 메타버스 플랫폼에 참여한 사용자들이 게임, 커뮤니티 등 목적별 사회적 교류 활동을 하고, 현실과 유사한 경험을 얻길 요구하므로, 사회적 실재감과 원격 실재감을 강화한 기술 및 서비스를 제공하는 것이 선제적으로 요구된다. 예를 들어, 정보 교류 활동을 쉽게 할 수 있는 사용자 화면을 제공하되, 실제 자신의 아바타와 참여자와의 아바타가 대화하는 듯한 형태의 실재감을 제공하는 등 참여 활동 과정이 현실과 유사한 형태의 콘텐츠를 제공하는 것이 필요하다.

셋째, 본 연구는 개인이 보유한 기술 준비 수준에 따라 메타버스 활용 의도의 차이가 발생할 것으로 판단하고, 사회적 자분, 사회적 실재감, 그리고 원격 실재감과 기술 준비도 간의 상호작용 효과를 확인하였다. 메타버스 선행연구가 기술 및 서비스 환경 특성에 따른 사용자의 태도 또는 행동에 미치는 영향을 확인함에 주력하였다면[6], 본 연구는 개인별 보유한 기술 준비 수준에 따라 메타버스 환경과 인식에 의한 영향의 차이가 존재함을 밝힌 측면에서 학술적 의미를 지닌다. 실무적 관점에서, 특정 기술에 대한 개인별 차이는 기술의 수용성

에 영향을 주는데, 메타버스의 지속적 활용 행동 또한 유사한 경향을 보인다. 즉, 메타버스 플랫폼은 기술 준비도가 낮은 사용자에게는 사회적 실재감과 원격 실재감, 그리고 사회적 자분을 높이는 전략을 취하는 것이 필요하다. 즉, 기술을 쉽게 활용할 수 있도록 구조화하고 매뉴얼 등을 제공함으로써, 사용자가 쉽게 메타버스 플랫폼에 적응할 수 있도록 지원하는 것이 요구된다.

본 연구는 웹 서비스 기반 메타버스 플랫폼 환경적 측면과 개인 측면을 함께 고려하여 플랫폼의 전략적 방향을 제시한 측면에서 시사하는 바가 있으나, 다음 측면에서 연구의 한계가 있으며, 향후 보완 연구가 요구된다. 첫째, 본 연구는 20세 이상의 성인을 대상을 표본을 확보하여 가설 검정을 하였다. 비록, 결과의 표준화 측면에서 통제를 가하였으나, 연령의 경우 청소년 관점, 노인 관점 등 기술에 대한 활용 목적과 수준의 차이가 최근 발생하고 있음을 고려하면, 연령대별 메타버스 활용 목적과 방법에 대한 연구적 접근이 필요할 것으로 판단된다. 둘째, 본 연구는 웨어러블 메타버스 플랫폼이 아직 대중화되지 않은 측면을 고려하여, 웹 서비스 플랫폼을 중심으로 조사를 하였다. 하지만, 최근 웨어러블 메타버스 기기가 혁신적인 기술을 적용하여 사용자들의 관심을 받는 상황이다. 따라서, 향후 연구에서는 웹 서비스 플랫폼과 웨어러블 플랫폼의 차별적 요소 등을 확인함으로써, 플랫폼의 맞춤형 전략 수립을 위한 조건을 제시하는 것이 필요하다.

## 참고문헌

- [1] S. Mystakidis, "Metaverse," *Encyclopedia*, Vol. 2, No. 1, pp. 486-497, February 2022. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia2010031>
- [2] Emergen Research. Metaverse Market By Component (Hardware, Software, Services), By Application (Social Events & Trade Shows, Health Surgery), By Platform (Desktop, Mobile), By Offering, By Technology, By End-Use, and By Region Forecast to 2032 [Internet]. Available: <https://www.emergenresearch.com>.
- [3] G.-S. Yoo and K. Chun, "A Study on the Development of a Game-Type Language Education Service Platform Based on Metaverse," *Journal of Digital Contents Society*, Vol. 22, No. 9, pp. 1377-1386, September 2021. <http://doi.org/10.9728/dcs.2021.22.9.1377>
- [4] Digital Daily. Looking at the Number of Domestic Metaverse Platform Users...Polarization 'Extreme' [Internet]. Available: <https://ddaily.co.kr/page/view/2023020109213204655>.
- [5] J. K. Gibbs, M. Gillies, and X. Pan, "A Comparison of the Effects of Haptic and Visual Feedback on Presence in Virtual Reality," *International Journal of Human-Computer*

- Studies*, Vol. 157, 102717, January 2022. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2021.102717>
- [6] I. Arpaci, K. Karatas, I. Kusci, and M. Al-Emran, "Understanding the Social Sustainability of the Metaverse by Integrating UTAUT2 and Big Five Personality Traits: A Hybrid SEM-ANN Approach," *Technology in Society*, Vol. 71, 102120, November 2022. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.102120>
- [7] Y. Zhao, A. Wang, and Y. Sun, "Technological Environment, Virtual Experience, and MOOC Continuance: A Stimulus-Organism-Response Perspective," *Computers & Education*, Vol. 144, 103721, January 2020. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103721>
- [8] S. Lim, S. Y. Cha, C. Park, I. Lee, and J. Kim, "Getting Closer and Experiencing Together: Antecedents and Consequences of Psychological Distance in Social Media-enhanced Real-time Streaming Video," *Computers in Human Behavior*, Vol. 28, No. 4, pp. 1365-1378, July 2012. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.02.022>
- [9] I. Hwang, "The Effect of Sense of Metaverse Community on Intention to Offer Support: The Moderating Effect of Digital Competence," *Journal of Digital Contents Society*, Vol. 23, No. 4, pp. 641-654, April 2022. <http://doi.org/10.9728/dcs.2022.23.4.641>
- [10] S.-L. Han, M. An, J. J. Han, and J. Lee, "Telepresence, Time Distortion, and Consumer Traits of Virtual Reality Shopping," *Journal of Business Research*, Vol. 118, pp. 311-320, September 2020. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.06.056>
- [11] C.-M. Chang and M.-H. Hsu, "Understanding the Determinants of Users' Subjective Well-being in Social Networking Sites: An Integration of Social Capital Theory and Social Presence Theory," *Behaviour & Information Technology*, Vol. 35, No. 9, pp. 720-729, 2016. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2016.1141321>
- [12] Z. Shao and Z. Pan, "Building Guanxi Network in the Mobile Social Platform: A Social Capital Perspective," *International Journal of Information Management*, Vol. 44, pp. 109-120, February 2019. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.10.002>
- [13] M. J. Kim, C.-K. Lee, and M. W. Preis, "The Impact of Innovation and Gratification on Authentic Experience, Subjective Well-being, and Behavioral Intention in Tourism Virtual Reality: The Moderating Role of Technology Readiness," *Telematics and Informatics*, Vol. 49, 101349, June 2020. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2020.101349>
- [14] A. Parasuraman, "Technology Readiness Index (TRI): A Multiple-Item Scale to Measure Readiness to Embrace New Technologies," *Journal of Service Research*, Vol. 2, No. 4, pp. 307-320, May 2000. <https://doi.org/10.1177/109467050024001>
- [15] I. Hwang, "Mitigation of Employees' Resistance to Metaverse: Role of Trust, Telepresence, and Digital Technology Competence," *Journal of Digital Contents Society*, Vol. 24, No. 4, pp. 679-690, April 2023. <http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2023.24.4.679>
- [16] J. Smart, J. Casscio, and J. Paffendorf. Metaverse Roadmap Overview: Pathways to the 3D Web [Internet]. Available: <https://www.metaverseroadmap.org>.
- [17] B. Lu, Z. Wang, and S. Zhang, "Platform-Based Mechanisms, Institutional Trust, and Continuous Use Intention: The Moderating Role of Perceived Effectiveness of Sharing Economy Institutional Mechanisms," *Information & Management*, Vol. 58, No. 7, 103504, November 2021. <http://doi.org/10.1016/j.im.2021.103504>
- [18] W. S. Chow and L. S. Chan, "Social Network, Social Trust and Shared Goals in Organizational Knowledge Sharing," *Information & Management*, Vol. 45, No. 7, pp. 458-465, November 2008. <https://doi.org/10.1016/j.im.2008.06.007>
- [19] Y. S. Hau, B. Kim, H. Lee, and Y.-G. Kim, "The Effects of Individual Motivations and Social Capital on Employees' Tacit and Explicit Knowledge Sharing Intentions," *International Journal of Information Management*, Vol. 33, No. 2, pp. 356-366, April 2013. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2012.10.009>
- [20] E. Kim and S. Yoon, "Social Capital, User Motivation, and Collaborative Consumption of Online Platform Services," *Journal of Retailing and Consumer Services*, Vol. 62, 102651, September 2021. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2021.102651>
- [21] Y. S. Hau and Y.-G. Kim, "Why Would Online Gamers Share their Innovation-conducive Knowledge in the Online Game User Community? Integrating Individual Motivations and Social Capital Perspectives," *Computers in Human Behavior*, Vol. 27, No. 2, pp. 956-970, March 2011. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.11.022>
- [22] Y. Jang and E. Park, "An Adoption Model for Virtual Reality Games: The Roles of Presence and Enjoyment," *Telematics and Informatics*, Vol. 42, 101239, September 2019. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2019.101239>
- [23] G. Makransky, L. Lilleholt, and A. Aaby, "Development and Validation of the Multimodal Presence Scale for Virtual Reality Environments: A Confirmatory Factor Analysis and Item Response Theory Approach,"

- Computers in Human Behavior*, Vol. 72, pp. 276-285, July 2017. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.02.066>
- [24] J. Ming, J. Zeng, M. Bilal, U. Akram, and M. Fan, "How Social Presence Influences Impulse Buying Behavior in Live Streaming Commerce? The Role of S-O-R Theory," *International Journal of Web Information Systems*, Vol. 17, No. 4, pp. 300-320, 2021. <https://doi.org/10.1108/IJWIS-02-2021-0012>
- [25] S. Choi, "The Roles of Media Capabilities of Smartphone-Based SNS in Developing Social Capital," *Behaviour & Information Technology*, Vol. 38, No. 6, pp. 609-620, 2019. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2018.1546903>
- [26] Y. Qin, "Attractiveness of Game Elements, Presence, and Enjoyment of Mobile Augmented Reality Games: The Case of Pokémon Go," *Telematics and Informatics*, Vol. 62, 101620, September 2021. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2021.101620>
- [27] N. Chung, H. Han, and Y. Joun, "Tourists' Intention to Visit a Destination: The Role of Augmented Reality (AR) Application for a Heritage Site," *Computers in Human Behavior*, Vol. 50, pp. 588-599, September 2015. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.02.068>
- [28] B.-H. Seong and C.-Y. Hong, "Corroborating the Effect of Positive Technology Readiness on the Intention to Use the Virtual Reality Sports Game "Screen Golf": Focusing on the Technology Readiness and Acceptance Model," *Information Processing & Management*, Vol. 59, No. 4, 102994, July 2022. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2022.102994>
- [29] M. Al Breiki, A. Al Abri, A. M. Al Moosawi, and A. Alburaiqi, "Investigating Science Teachers' Intention to Adopt Virtual Reality through the Integration of Diffusion of Innovation Theory and Theory of Planned Behaviour: The Moderating Role of Perceived Skills Readiness," *Education and Information Technologies*, Vol. 28, No. 5, pp. 6165-6187, May 2023. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11367-z>
- [30] I. Hwang, "The Effect of Metaverse Affordance on Intention to Continuous Use: The Role of Technology Readiness and Psychological Ownership," *Journal of Industrial Economics and Business*, Vol. 36, No. 3, pp. 437-461, June 2023. <http://dx.doi.org/10.22558/jieb.2023.6.36.3.437>
- [31] Y. Sun, S. Fang, and Z. Zhang, "Impression Management Strategies on Enterprise Social Media Platforms: An Affordance Perspective," *International Journal of Information Management*, Vol. 60, 102359, October 2021. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102359>
- [32] J. C. Nunnally, *Psychometric Theory*, 2nd ed. New York, NY: McGraw-Hill, 1978.
- [33] B. H. Wixom and H. J. Watson, "An Empirical Investigation of the Factors Affecting Data Warehousing Success," *MIS Quarterly*, Vol. 25, No. 1, pp. 17-41, March 2001. <https://doi.org/10.2307/3250957>
- [34] C. Fornell and D. F. Larcker, "Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error," *Journal of Marketing Research*, Vol. 18, No. 1, pp. 39-50, February 1981. <https://doi.org/10.1177/002224378101800104>
- [35] P. M. Podsakoff, S. B. MacKenzie, J.-Y. Lee, and N. P. Podsakoff, "Common Method Biases in Behavioral Research: A Critical Review of the Literature and Recommended Remedies," *Journal of Applied Psychology*, Vol. 88, No. 5, pp. 879-903, 2003. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.5.879>
- [36] A. F. Hayes, *Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis: A Regression-Based Approach*, 2nd ed. New York, NY: Guilford Publications, 2018.



### 황인호(Inho Hwang)

2007년 : 중앙대학교 대학원  
(경영학석사)

2014년 : 중앙대학교 대학원  
(경영학박사)

2014년~2018년: (사)한국창업경영연구원

2018년~2020년: 한국산업기술대학교

2020년~현 재: 국민대학교 교양대학 조교수

※ 관심분야 : IT 핵심성공요인(IT CSF), 디지털 콘텐츠(Digital Content), 정보보안(Information Security), 프라이버시(Privacy) 등