

메타버스 공동체 의식이 메타버스 요청지원 의도에 미치는 영향: 디지털 역량의 조절 효과

황인호^{1*}^{1*}국민대학교 교양대학 조교수

The Effect of Sense of Metaverse Community on Intention to Offer Support: The Moderating Effect of Digital Competence

Inho Hwang^{1*}^{1*}Assistant Professor, College of General Education, Kookmin University, Seoul 02707, Korea

[요약]

코로나 19는 우리 사회를 빠르게 변화시키고 있다. 특히, 개인, 기업, 정부는 현실 세계에서의 교류 활동의 제약을 극복하기 위하여 온라인 플랫폼을 적극적으로 사용하고 있다. 최근, 3D 기술 기반의 가상세계를 표현하는 메타버스 기술이 시장의 선택을 받고 있다. 메타버스는 공동체 구성원으로서 교류 행동을 현실성 있게 제공함으로써, 기업 등 상호 교류가 필요한 집단에게 높은 관심을 받고 있다. 본 연구는 공동체 의식과 디지털 역량을 적용하여, 메타버스 내 사용자 요청지원 의도 향상 방안을 제시하는 것을 목적으로 한다. 연구는 최근 1년 이내 메타버스를 사용한 경험이 있는 성인을 대상으로 설문 하였으며, 확보된 330개의 유효 표본을 활용하여 가설 검증을 하였다. 분석 결과, 공동체 의식(멤버십, 영향력, 몰입)이 메타버스 요청지원 의도를 높였으며, 기술적 역량과 윤리적 역량이 부분적으로 공동체 의식과 요청지원 의도 간의 관계를 강화하는 것으로 나타났다. 연구 결과는 메타버스 플랫폼에게 공동체 관점과 개인의 역량 관점에서 사용자들의 능동적 활동을 위한 전략적 방향을 제공한다.

[Abstract]

COVID-19 is rapidly changing our society. In particular, individuals, companies, and governments are actively using online platforms to overcome the limitations of exchange activities in the real world. Recently, the metaverse, which expresses the virtual world based on 3D technology, is being chosen by the market. The purpose of this study is to propose a method to improve intention to offer support of users in the metaverse by applying a sense of community and digital competence of the individual. We surveyed adults who have used metaverse within the last year and tested the hypothesis using 330 validated samples. As a result of the analysis, the sense of community (membership, influence, immersion) had a positive effect on the intention to offer support. And, technical competency and ethical competency partially strengthened the relationship between sense of community and intention to offer support. Our results provide a strategic direction for improving the support behavior of metaverse users from a community perspective.

색인어 : 메타버스, 요청지원 의도, 공동체 의식, 디지털 기술 역량, 디지털 윤리 역량

Keyword : Metaverse, Intention to offer support, Sense of community, Digital technological competence, Digital ethical competence

<http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2022.23.4.641>



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 14 March 2022; **Revised** 30 March 2022

Accepted 18 April 2022

***Corresponding Author, Inho Hwang**

Tel: +82-2-910-5794

E-mail: hwanginho@kookmin.ac.kr

1. 서론

코로나19 사태는 정부, 기업, 사람 등 우리 사회 구성원의 행동 방식을 급격하게 변화시키고 있다. 특히, 코로나 19의 강력한 전염력은 사람 간의 직접적인 소통 및 교류 활동을 급격히 축소하고 있다. 이에, 우리 사회는 구성원들의 연계 활동 역제를 통해 발생할 수 있는 문제점(부정적 심리 강화, 조직의 생산성 감소 등)을 최소화하기 위해, 온라인 기술을 적극적으로 활용하고 있다. 대표적으로, 줌, 웹엑스와 같은 온라인 미팅 플랫폼 시장이 급격히 성장하였으며, 비대면 공연 솔루션 등의 활용이 많아졌다. 최근에는 사용자에 대한 현실 세계에서의 경험과 비슷한 경험 및 정보를 제공하는 메타버스가 각광 받고 있다. 메타버스는 3D 기반의 가상세계를 통해 새로운 느낌 및 경험을 제공하는 기술로서[1], 관련 기술(하드웨어, 소프트웨어)이 빠르게 발전하고 사용자 경험을 지원하는 다양한 콘텐츠가 제공됨으로써, 메타버스 시장은 급격히 성장하고 있다. 실제로, 전 세계 메타버스 시장 수요는 연평균 43% 이상 성장하고 있으며, 2028년에는 약 829억 달러에 이를 것으로 예상 된다[2]. 특히, 최근 글로벌 빅테크 기업과 혁신적 스타트업이 발 빠르게 메타버스 시장을 선도하기 위해 뛰어들고 있으며, 플랫폼 분야, 콘텐츠 분야 등에서 새로운 수요자를 확보하기 위한 다각적 노력을 시도하고 있다[3].

수요자 관점의 메타버스 선행연구는 메타버스 관련 기술의 현실감 확보를 위한 측면을 집중해서 연구해 왔다. 대표적으로 메타버스 실제감 향상을 위한 하드웨어 기술 향상 방안 또는 가상세계 콘텐츠의 사용자 인식 강화 방안을 제시한 연구[4], 메타버스 콘텐츠의 사용자 활용성 강화를 위해 메타버스가 제공해야 할 실제감 강화요소를 제시한 연구[5,6], 미디어 관점에서 사용자의 현실성을 강화할 수 있는 미디어 선행 요인을 제시한 연구[7,8] 등이 있다. 선행연구는 메타버스 솔루션이 제공해야 할 핵심 가치가 현실감을 느낄 수 있는 조건에 있다고 보고, 콘텐츠 측면, 하드웨어 측면 등의 향상 방안을 제시했다는 측면에서 높은 시사점을 지닌다.

하지만, 최근 메타버스 수요가 증가하는 이유는 현실 사회에서 사람 간의 만남이 억제된 측면 또한 관과 할 수 없다. 즉, 현실 사회에서의 소통의 어려움을 사람들은 온라인에서 해결하고자 하고 있는데, 메타버스가 보유한 현실적 교류 느낌을 강화하는 기술적 특성은 사람들의 관심을 끌 수밖에 없는 것으로 판단되고 있다. 즉, 메타버스의 핵심 기술인 3D 기반 가상세계는 온라인 플랫폼의 엔터테인먼트 요소와 실제감을 제공하는 아바타를 활용한 현실 세계에 대한 연계성 느낌을 동시에 제공할 수 있으며, 사용자들은 현실적 느낌과 즐거움을 함께 확보할 수 있다는 측면에서 메타버스를 선택하고 있다. 실제로, 마이크로소프트, 메타 등 글로벌 빅테크 기업들이 추진하는 메타버스 플랫폼은 사용자별 맞춤형 교류형 콘텐츠 및 서비스를 제공하도록 구축되고 있다[3]. 특히, 기업 수요의 경우 실제감을 반영한 온라인 미팅 시스템을 제공함으로써 조직 구성원들이 쉽게 정보 등 교환을 할 수 있도록 지원

하고 있으며, 개인 수요의 경우 플랫폼 내 상호 연계된 게임적 요소를 강화한 교류 콘텐츠를 강화하고 있다. 따라서, 메타버스 플랫폼이 오늘날 사회의 요구사항을 받아들이고 시장을 선점하기 위해서는 온라인 공동체 특성을 중점적으로 받아들여 기본적인 즐거움 요소와 연계하는 방안을 마련하는 것이 필요하다. 그러나, 메타버스 사용자 관련 선행연구는 기술적으로 현실감 향상에 대한 시사점을 중점적으로 제시해와, 온라인 공동체로서 메타버스 플랫폼이 제공해야 할 역할에 대한 설명은 부족한 상황이다.

또한, 사용자가 가상현실 등 온라인 기반 IT 기술을 받아들임에 있어, 사용자의 디지털 역량에 따라 다르게 반응한다. 즉, IT 기술에 대한 사용자의 이해와 적절한 문제 대처 능력은 대상 기술을 받아들이고 활용함에 도움을 주고, 행동 또는 성과의 변화를 일으킬 수 있다[9]. 하지만, 메타버스가 빠르게 확산하고 있는 현시점, 메타버스에 대한 사용자의 디지털 역량의 영향력과 관련한 연구 또한 부족한 상황이다.

본 연구는 메타버스가 제공하는 사회적 연계성에 관점을 두고 메타버스 공동체 의식과 개인의 디지털 역량의 수준이 어떻게 사용자들의 교류 행동에 영향을 주는지를 확인하고자 한다. 이를 위해 본 연구는 첫째, 소셜 미디어에 중점적으로 활용되었던 공동체 의식을 적용하여 메타버스 플랫폼에서 생성된 공동체 의식 요인(멤버십, 영향력, 몰입)이 메타버스 내 사용자들의 요청에 대한 지원 의도에 미치는 영향력을 확인하고자 한다. 둘째, 본 연구는 사용자의 디지털 역량을 세분화하여 기술적 역량과 윤리적 역량으로 구분하여, 형성된 공동체 의식과 요청지원 의도 간의 관계를 조절하는지 확인하고자 한다. 연구 결과는 메타버스 활용성 확대 관점을 공동체와 개인 관점을 연계하여 제시함으로써, 메타버스 플랫폼이 사용자들의 상호 교류 활성화를 위한 전략을 수립하는데 시사점을 제공할 것으로 판단한다.

II. 이론적 배경

2-1 메타버스

메타버스(Metaverse)는 가상으로 구축된 세계관으로서, 가상을 지칭하는 메타(Meta)와 세계관을 지칭하는 유니버스(Universe)가 결합하여 만들어진 용어이다[10]. 메타버스는 현실이 아닌 가상의 세계에서 사용자들의 연결 행동을 지원하는 네트워크 채널과 기술을 지원하는 제품/서비스를 의미한다[11]. 메타버스는 최근에 만들어진 개념은 아니다. 2000년대 초중반 게임 및 교육 분야를 중심으로 3D 하드웨어 기반 가상현실에서 사용자들의 활동을 지원하는 서비스가 제공되었으나, 많은 사람이 이용하기에 진입장벽이 높았다[1]. 하지만, 코로나 19로 인한 사람들의 직접적인 만남을 최소화해야 하는 사회적 요구사항과 메타버스 관련 기술(하드웨어, 소프트웨어)의 빠른 발전이 연계하여 시장의 선택을 받고 있다.

메타버스는 3D 기술을 통해 가상 세계적 특성을 제공하기 때문에, 제공 서비스 유형에 따라 조금씩 성격을 달리한다. Smart et al.[2007]은 메타버스 기술적 특성(증강 기술 - 시뮬레이션 기술)과 제공 방식 특성(외부성 - 은밀성)을 기준으로 4개의 메타버스 유형(거울 세계, 라이프로그, 가상세계, 증강현실)을 구분하였다[1]. 거울 세계(Mirror Worlds)는 현실 세계를 최대한 사실적이며, 관련 정보를 반영한 가상세계를 제공하는 기술이다. 라이프로그(Lifelogging)은 사람, 사물 등 특정 대상에 대한 일상적 정보를 데이터화하고 공유하도록 구성된 기술이다. 가상세계(Virtual Worlds)는 기존에 없던 새로운 가상의 세계를 구축하되 현실감 있도록 지원하는 기술을 의미한다. 증강현실(Augmented Reality)은 현실에 3D 기술을 겹쳐 관련 대상에 대한 추가적 정보를 제공하는 등 몰입감을 제공하는 기술을 의미한다. 또한, 메타버스는 접근 기술의 유형적 차이를 기반으로 증강현실(Augmented Reality), 가상현실(Virtual Reality), 혼합현실(Mixed Reality), 확장현실(eXtended Reality), 대체현실(Sub situational Reality) 등으로 구분하기도 하는데, 최근 메타버스 기술은 증강, 가상현실 등의 기술을 융합하여 다양한 경험 및 정보를 제공하는 등 빠르게 진화하고 있다[11].

메타버스의 시장은 초기 게임 및 교육 시장 중심의 개인적 수요자들을 대상으로 형성되어 있었으나, 최근 페이스북(메타(Meta)로 기업명 전환), 마이크로소프트, 구글, 아마존과 같은 빅테크 기업 중심으로 메타버스 플랫폼 서비스를 구축하고, 혁신적 아이디어를 기반으로 틈새시장을 확보하고자 하는 스타트업 등의 노력으로 관련 시장은 사용자별, 업종별 등 특성별 세부적으로 구분되고 있다. 일례로, 마이크로소프트는 조직원의 업무 효율성을 증가하고 업무 현실감을 제공하고자 하는 기업을 대상으로 사무용 메타버스 서비스인 ‘팀즈용 메시(Mesh for Teams)’ 출시를 기획하고 있으며, 메타(Meta)는 통합용 메타버스 플랫폼인 호라이즌(Horizon)에서 사용자별 맞춤형 서비스를 제공하고 있다[5]. 즉, 메타버스 플랫폼은 기존의 개인 사용자에게 엔터테인먼트 중심의 서비스에서 실생활 분야별 맞춤형 서비스 및 콘텐츠를 제공하기 위한 기술을 제공하기 시작하고 있다[4].

2-2 메타버스 요청지원 의도

메타버스는 비대면 네트워크 활동에서 발생할 수 있는 현실감 부족 문제를 해결할 수 있는 대안으로서 인식되고 있다. 특히, 메타버스는 사용자가 구축한 3D 기반 아바타를 통해 본인으로서의 일체감을 가지고, 메타버스 플랫폼에서 소속감을 느낌으로써 인간이 인간으로서 가져야 할 사회성에 대한 욕구를 충족시키고 있다[12]. 즉, 메타버스는 가상세계에서 아바타 기반 사용자 개인들의 사회적 연계를 현실감 있게 제공하는 기술이기 때문에, 사람들 간의 사회성을 강화하는 역할을 한다[13]. 소셜커머스, SNS 등과 같이 사람 간의 교류 등 사회성을 강화한 플랫폼이 가지는 핵심 가치는 플랫폼 참

여자 간의 상호 경험, 정보 제공 등 다양한 교류가 활발하게 이루어진다는 점이다[14]. 해당 플랫폼에서 사용자들은 플랫폼 사용 목적이 사용자 간의 상호작용성, 상호호혜성 등 상호 교류 활동을 강화하는 것에 있다[15]. 즉, 메타버스와 같이 사회적 교류를 강화한 플랫폼에서 사용자들은 참여자들에게 요청 정보 제공 등 이타적인 행동을 보이거나 하며, 사용자들의 참여가 증가할수록 플랫폼의 성장은 두드러진다[10].

요청지원 의도(Intention to Offer Support)는 온라인, 오프라인 등에 구축된 집단에서 사용자 간의 요청과 지원 등의 교류를 자발적으로 수행하고자 하는 의지 수준으로서[14], 특정 집단에 참여한 사용자들이 특정 활동에 대한 제공자이면서, 수혜자이기도 한 특성을 잘 설명하는 요인이다. 즉, 메타버스가 지향하는 사회성을 강화한 사회적 교류 플랫폼에서 사용자들은 플랫폼이 제공하는 서비스에 기대하는 것이 아닌, 사용자 간의 요청과 지원을 통해 집단 내 구성원으로서 역할을 하고자 하는데, 요청지원 의도가 높아질수록 집단 내 활동 행동은 강화된다[16]. 본 연구는 메타버스 플랫폼이 온라인에서 현실감을 강화한 사용자 간의 교류에서 수익을 창출하고자 한다고 보고, 메타버스 사용자 간의 특정 활동에 대한 요청과 지원 의도에 미치는 선행 조건을 공동체로서의 조건 측면과 개인의 디지털에 대한 역량 관점에서 확인함으로써, 사회적 활동을 강화하는 방안을 제시하고자 한다.

2-3 공동체 의식

공동체 의식(Sense of Community)은 공유된 매체를 기반으로 공동체에 대한 참여자의 정서적 유대가 발생할 수 있다고 보는 관점으로[17], 정서적 유대가 형성된 참여자는 공동체에 대한 소속감 및 정서적 안정을 얻고, 해당 공동체 대한 몰입, 정서적 투자를 높일 수 있다는 이론이다[18].

소셜 미디어 등 특정 플랫폼에 대한 공동체 의식 형성은 해당 플랫폼을 선택하기 전부터 발생할 수도 있으나, 일반적으로 해당 집단에 적극적인 참여를 통해 확보한 긍정적 인식을 통해 형성된다[18]. 즉, 페이스북과 같은 소셜 미디어에 대한 긍정성은 해당 플랫폼 사용 전, 다양한 루트를 통해 확보한 정보를 기반으로 공동체 의식을 형성할 수도 있으며[19], 관련 플랫폼을 사용하고, 교류 등 다양한 활동에 적극적으로 참여함으로써 공동체 의식을 형성하고 더욱 적극적인 참여 행동으로 발현될 가능성도 존재한다[17].

공동체 의식은 소셜 미디어와 같은 교류 기반의 활동을 중시하는 플랫폼뿐 아니라, 가상현실에서 구축된 공동체에서도 발생할 수 있다. Naranjo-Zolotov et al.[2019]은 전자정부 플랫폼에서의 가상 공동체에 대한 사용자의 공동체 의식과 사용자의 플랫폼 사용 행동 간에는 긍정적 영향 관계가 있음을 밝혔으며[19], Nguyen et al.[2022]은 온라인 게임 내 가상의 공동체에서 사용자들의 웰빙은 공동체 의식이 강화될수록 높아지는 것을 밝혔다[20]. 온라인, 오프라인과 무관하게 공동체에 대한 몰입이 강화된 사용자는 소속감을 인식하

고 소속된 공동체를 위한 행동을 하려는 경향을 보인다[21].

공동체 의식은 정서적 관점, 행동적 관점, 그리고 인지적 관점에서 공동체에 대한 개인의 인식 수준으로 평가할 수 있다. Naranjo-Zolotov et al.[2019]은 소셜 미디어의 공동체 의식은 정서적 관점, 행동적 관점, 그리고 인지적 관점에서 구성되며, 멤버십(Membership), 영향력(Influence), 몰입(Immersion)을 공동체 의식의 세부 차원이라고 보았다[19]. 마찬가지로, Koh and Kim[2003]과 Chou et al.[2016]은 가상 공동체에서의 공동체 의식을 멤버십, 영향력, 몰입으로 구분하였다[18,21]. 이에, 본 연구는 메타버스의 공동체 의식 차원으로 멤버십, 영향력, 몰입을 적용한다.

첫째, 멤버십(Membership)은 개인이 특정 공동체에 소속되어 있다고 느끼는 수준으로서[17], 공동체에 대한 개인의 정서적 관점에서 구성원임을 인식하는 것을 의미한다. 멤버십은 현실 세계의 집단에서 상호 교류 또는 가입 등의 활동을 통해 발생하는 구성원으로서의 인지를 의미하지만, 온라인에서도 소속감을 보유할 수 있다[20]. 특히, 교육 등 특정한 온라인 공동체의 경우 오프라인에서도 상호 간에 교류가 이루어질 수 있으며, 소속감은 더욱 강화될 수 있다[19]. 특히, 온라인 플랫폼의 충성도 및 참여도와 관련된 연구는 온라인 공동체에 대한 구성원의 소속감 형성이 무엇보다 중요한 플랫폼 성장의 선행 조건임을 제시하고 있다[22,23].

둘째, 영향력(Influence)은 온라인, 오프라인 등 특정 공동체에서 개인이 다른 구성원의 결정이나 의견을 조정할 수 있다는 인식의 수준으로서[17], 영향력은 개인의 공동체에 대한 행동적 관점에 대한 차원이다[18]. 즉, 영향력은 공동체 내 구성원 간의 상호작용에 있어 상호작용 시 부여된 개별 구성원의 파워를 의미하며, 개인이 공동체 또는 구성원들에게 행동 관점에서 영향을 줄 수 있다고 판단하면 공동체에 대한 능동적인 참여를 고려한다[18]. 특히, 소셜 역할이 활성화된 플랫폼(예: SNS)이 사용자에 대한 공동체 참여를 확대하기 위한 개방성을 부여하고, 적극적인 참여를 유도하도록 지원하여 사용자들이 적극적인 회원을 인식할 수 있도록 할 때, 공동체 구성원 개개인의 영향력 수준은 높아질 수 있다[24].

셋째, 몰입(Immersion)은 정보기술을 사용할 때 사용자가 경험하는 플로우(Flow)의 수준으로서[18], 플로우는 사용자가 기술 사용 등 특정 활동을 할 때, 경험하는 완전한 관여와 즐거움에 대한 정신 상태를 의미한다[19]. 즉, 몰입은 정보기술에 대한 사용자의 관여와 즐거움을 느끼는 수준을 의미한다[21]. 사용자에게 민감성이 높은 콘텐츠는 사용 빈도를 높이거나 사용자의 몰입 증가로 나타날 수 있으며, 사용자의 몰입 경험은 특정 환경에서 개인에게 관련된 정보의 제공과 같은 반복적인 보상을 제공하기 때문에, 관련 콘텐츠에 대한 중독 형성의 기반이 될 수 있다[23]. 즉, 몰입은 사용자가 활용하는 기술 또는 콘텐츠에 대한 지속적이고 감각적인 보상(즐거움 등)을 제공하는 조건이므로, 지속해서 해당 기술 또는 콘텐츠를 사용하도록 유발할 수 있다. 이에 따라, 공동체에서의 몰입 형성은 해당 공동체에 대한 중독적 현상을 발휘하여,

해당 공동체에 대한 사용 시간 등을 높인다.

온라인 플랫폼에서 사용자들의 플랫폼에 대한 공동체 의식 형성은 플랫폼 내 지식공유 행동 등 사용자 간의 교환 활동을 증가시킨다. Naranjo-Zolotov et al.[2019]은 가상 공동체 내 사용자의 참여 활성화에 있어, 사용자들의 멤버십, 몰입, 영향력 기반의 공동체 의식 형성이 사용자의 플랫폼 참여 행동을 증가시키는 것을 확인하였으며[19], Chou et al.[2016]은 브랜드 공동체에서 공정성에 의해 형성된 사용자들의 공동체 의식은 공동체에 대한 지식 기여 행동과 온라인 공동체에 대한 조직시민행동을 향상하는 것을 확인하였다[21]. Casaló et al.[2008]은 가상 브랜드 공동체 형성은 공동체에 대한 정보 제공 및 참여 행동을 높일 수 있음을 제시하였다[25]. 또한, Yilmaz[2016]은 온라인 학습 공동체에서 공동체 의식 및 자기효능감은 공동체 내 지식공유 행동에 긍정적 영향을 주는 조건임을 확인하였다[26]. 선행연구는 온라인 공동체에서 사용자의 공동체 의식 형성이 공동체 구성원들에 대한 능동적인 교류 활동으로 이어지도록 돕는 것을 제시하고 있다. 이에, 본 연구는 메타버스 공동체 의식 형성이 사용자의 특정 요청에 대한 지원 의도에 긍정적 영향을 줄 것으로 판단하며, 다음의 연구가설을 제시한다.

- H1: 메타버스 멤버십은 사용자의 메타버스 요청지원 의도에 정(+)의 영향을 줄 것이다.
- H2: 메타버스 영향력은 사용자의 메타버스 요청지원 의도에 정(+)의 영향을 줄 것이다.
- H3: 메타버스 몰입은 사용자의 메타버스 요청지원 의도에 정(+)의 영향을 줄 것이다.

2-4 디지털 역량

우리 사회가 온라인과 오프라인이 연계되어 상호 교류되는 환경으로 구축되면서, 디지털 환경은 삶의 일부가 되고 있다[9]. 사람들은 일상생활에서 다양한 디지털 기기를 통해 서비스를 받고 있으며, 디지털 콘텐츠를 소비하고 있다. 디지털 역량(Digital Competence)은 개인이 자신에게 주어진 정보 기술 환경에서 행동에 요구되는 정보 자원을 수집, 저장, 재생산하는데 필요한 역량의 수준을 지칭한다[27]. 디지털 역량은 단순히 개인이 접속한 관련 기술에 대한 이해 및 활용과 관련된 기술적 측면의 역량만 고려되는 것이 아니라, 디지털 환경에서 요구하는 도덕적, 윤리적 관점 등을 포함한다. 실제로, 우리 사회가 디지털화됨에 따라, 전문 기술을 활용한 용인되지 않은 부정적 행동 또한 증가하고 있다[28]. 예를 들어 기술적 해킹, 인터넷 부정적 댓글 등은 기술을 보유하고 있더라도 사회의 바람직성을 해치는 행동이다. 따라서, 디지털 사회의 요구 역량은 기술적 측면 이외 도덕적 측면까지 적절한 행동을 위한 역량을 함께 요구한다[29].

디지털 역량은 연구자별 세부적인 요구 역량을 조금씩 상이하게 접근하고 있다. Calvani et al.[2008]은 학교에서 학생들의 학습 효과에 영향을 주는 디지털 역량을 기술적 역량,

윤리적 역량, 그리고 인지적 역량으로 구분하였으며[27], Szwajlik[2021]은 ICT 기업 고객 관점의 디지털 역량을 기술적 역량, 인지적 역량, 그리고 조직 문화적 역량 관점에서 접근하였다[28]. He and Li[2019]는 디지털 비공식 학습에 있어 필요한 디지털 역량을 기술적 역량, 지식적 역량, 그리고 태도적 역량으로 구분하였다[30]. 그리고, Kozanoglu and Abedin[2020]은 조직 구성원의 디지털 역량을 정보 및 데이터 활용 능력, 커뮤니케이션 및 협업 능력, 디지털 콘텐츠 제작 능력, 문제 해결 능력으로 제시하였다[31]. 본 연구는 메타버스 사용자의 디지털 역량의 영향을 검토하는 것이므로, 메타버스에 접근하여 정보 확보 및 교환 등 기술적 능력의 수준과 메타버스라는 사회적 공동체에서 도덕적, 윤리적으로 요구되는 행동에 대한 이해 능력이 필요할 것으로 판단하였다. 즉, 디지털 역량의 세부 조건을 기술적 역량과 윤리적 역량으로 구분하고자 한다.

첫째, 기술적 역량(Technological Competence)은 사용자가 유연한 방식으로 주어진 기술적 환경에서 기술 문제를 발견하고 처리할 수 있음을 의미한다[29]. 즉, 기술적 역량은 사용자가 기술 환경에 대하여 유연하게 대처할 수 있는 문제 해결을 위한 기술 개념을 이해하고 있는 수준을 의미한다[9]. 둘째, 윤리적 역량(Ethical Competence)은 사용자가 환경에서 건설적으로 상호작용할 수 있는 능력과 해당 환경에서 안전하게 유지하고, 다른 사람들을 존중하는 것으로 다른 사용자들과의 교류과정에서의 책임 수준을 의미한다[9].

디지털 역량은 디지털 환경에 접근한 사용자의 성과를 높이거나 지속적 사용 행동에 긍정적 영향을 주는 요인이다. 특히, 교육 분야에서 디지털 역량은 학습자의 성과를 향상하는 조건이다. 즉, 학습자의 온라인 학습 과정에 있어 학습자가 보유한 디지털 역량(기술적 역량, 윤리적 역량, 인지적 역량 등) 수준은 학습 성과의 차이를 일으킬 수 있다[9,27,29]. 더욱이, 조직 내 정보기술 활용에 있어 구성원의 디지털 역량 수준은 개인에게 부여된 행동적 성과에 긍정적 영향을 줄 수 있는 조건이다[31].

또한, 디지털 역량은 개인에게 주어진 집단과 같은 환경 및 특정 대상에 대한 인식이 미치는 행동 변화를 조절한다. He and Li[2019]는 디지털 역량은 학생들의 기술에 대한 기대(노력 기대, 성과 기대, 사회적 역량 등) 수준을 높여 디지털 기반 비공식 학습 행동을 향상하는 조건이라고 보았다[30]. Atoy et al.[2020]은 학생들의 온라인 정보 확보 행동에 있어, 디지털 역량과 본인의 마음 챙김 간의 조절 효과가 있음을 확인하였는데, 그들은 개인의 마음 챙김의 요소로 특정 대상에 관심을 가지고, 관계를 맺는 행동조건인 인게이지먼트를 제시하였다[32]. 즉, 온라인 환경에서 개인에게 형성된 행동 조건은 개인이 보유한 디지털 역량과 연계함으로써, 행동의 전환을 이끌 수 있다.

더욱이, 역량은 공동체 의식과 연계하여 성과의 변화를 일으킨다. Kuo and Kuo[2020]는 교사의 모바일 학습 경험에 의해 형성된 역량은 공동체 의식과 연계하여 학생들 학습 수

준을 예측하는데 도움을 줄 수 있음을 확인하였으며[33], Hsu and Liao[2014]는 사용자의 마이크로블로그에 대한 집착에 미치는 영향에 있어, 정보 접근성과 공동체 의식 간에 조절 효과가 존재한다고 보았는데, 매체에 대한 정보 접근성과 같은 정보적 역량은 블로그에 대한 공동체 의식의 영향을 받아 집착을 높이는 것을 확인하였다[22]. 따라서, 메타버스 사용자가 보유한 디지털 역량(기술적, 윤리적)은 메타버스 사용자의 공동체 의식과 공동체 내 행동 의도 간의 관계를 조절할 것으로 판단하며, 다음의 연구가설을 제시한다.

H4: 사용자의 디지털 기술적 역량은 메타버스 공동체 의식(멤버십, 영향, 몰입)과 메타버스 요청지원 의도 간의 관계에 조절 효과를 가질 것이다.

H5: 사용자의 디지털 윤리적 역량은 메타버스 공동체 의식(멤버십, 영향, 몰입)과 메타버스 요청지원 의도 간의 관계에 조절 효과를 가질 것이다.

III. 연구모델 및 표본 확보

3-1 연구모델

연구는 메타버스 사용자의 공동체에서 사용자 간의 상호 지원의 개념인 요청지원 의도를 향상하기 위한 방향을 제시하는 것을 목적으로, 메타버스에 대한 공동체 의식과 개인의 디지털 역량의 연관성을 함께 확인함으로써, 시사점을 제시하고자 한다. 이에, 본 연구는 선행연구로부터 도출된 연구모델(그림 1)을 제시하고, 요인들의 영향 관계를 검증하고자 한다.

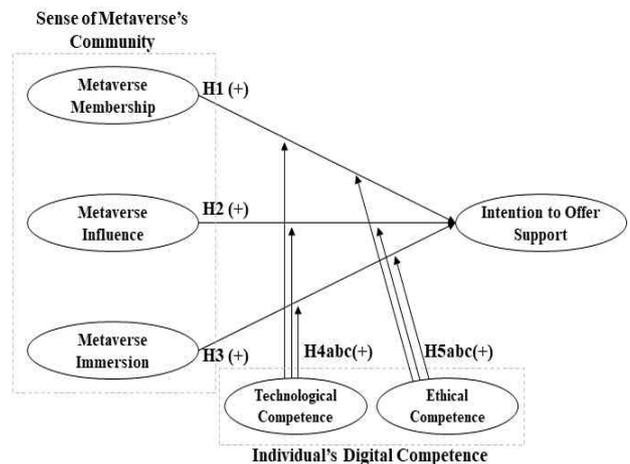


그림 1. 연구모델
Fig. 1. Research Model

3-2 측정 및 데이터 확보

설정된 연구가설에 대한 검증 중, 주 효과 검증은 AMOS 22.0 툴을 활용한 구조방정식 모델을 적용하고, 조절 효과 검

증은 Hayes[2017]의 Process 3.1을 적용한다. 이에 연구는 요인별 측정 도구를 선행연구로부터 도출하고, 7점 리커트 척도(1점: 매우 그렇지 않다 - 7점: 매우 그렇다)로 구성하여 설문지 기법을 적용하여 데이터를 확보하였다.

요인별 측정 도구는 미디어 및 교육 분야 등에서 중점적으로 활용되던 요인들의 선행연구를 통해 다 항목 기반의 측정 도구를 확보하였으며, 메타버스 특성에 맞추어 보완하여 적용하였다. 요청지원 의도(Intention to Offer Support)는 Yang[2021]의 선행연구를 통해 확보하였으며[14], “메타버스 사용자가 조언을 원할 때, 내 정보와 경험을 기꺼이 제공할 것임”, “메타버스에서 다른 사용자에게 경험을 기꺼이 공유할 의향이 있음”, “메타버스에서 타인에게 활용 가능한 정보를 제공할 것임”으로 구성된 3개의 문항을 적용하였다.

공동체 의식(Sense of Community)은 멤버십, 영향력, 몰입의 3개의 영역으로 구분되며, Koh and Kim[2003]과 Naranjo-Zolotov et al.[2019]의 선행연구를 통해 확보하였다[19]. 멤버십은 “나는 메타버스 커뮤니티에 소속된 것처럼 느낌”, “나는 메타버스 커뮤니티 구성원이 가까운 친구처럼 느껴짐”, “나는 메타버스 커뮤니티 구성원을 좋아함”으로 구성된 3개의 문항을 적용하였다. 영향력은 “나는 메타버스 커뮤니티 일원으로 잘 알려져 있음”, “나는 나의 메타버스 커뮤니티를 잘 통제하고 있다고 느낌”, “다른 멤버들은 종종 메타버스에서 나의 활동을 봄”으로 구성된 3개의 문항을 적용하였다. 몰입은 “나는 메타버스에서 많은 시간을 보냄”, “나는 메타버스를 탐색하는데 예상보다 더 많은 시간을 할애함”, “나는 메타버스에 중독된 것 같은 느낌도 듦”, “나는 메타버스 활동으로 인해 평상적인 일을 못한 경우가 있음”으로 구성된 4개의 문항을 적용하였다.

디지털 역량은 디지털 기술 역량과 디지털 윤리 역량으로 구성된다. 기술적 역량(Technological Competence)은 Szwajlik[2021]의 선행연구를 통해 확보하였으며[28], “나는 새로운 메타버스 기술을 사용할 수 있음”, “나는 메타버스와 관련된 디지털 환경에 적응할 수 있음”, “나는 창의적으로 메타버스 콘텐츠를 다룰 수 있음”으로 구성된 3개 문항을 적용하였다. 윤리적 역량(Ethical Competence)은 Mehrvarz et al.[2021]의 선행연구를 통해 확보하였으며[9], “나는 메타버스에서 다른 사람들의 개인정보를 보호하려고 노력함”, “나는 정보를 검색하고 사용할 때 저작권을 보호하고자 함”, “나는 메타버스에서 필요한 콘텐츠를 얻기 위하여 지불 의도가 있음”으로 구성된 3개 문항을 적용하였다.

연구 대상은 메타버스를 경험하고 활용해본 경험이 있는 사용자이다. 세부적으로 본 연구는 최근 1년 이내에 메타버스를 활용해 본 경험이 있는 20세 이상의 성인으로 정하였다.

청소년의 경우 성인과 다른 관점의 메타버스를 활용할 것으로 판단하였으며, 향후 연구에서 진행해야 할 부분이라 판단하였다. 이에 본 연구는 M리서치가 보유하고 있는 성인 회원 리스트를 활용하여 온라인 설문을 구성하였다.

표 1. 표본의 인구통계학적 특성

Table 1. Demographic Characteristics of Samples

Demographic Categories		Frequency	%
Gender	Male	204	61.8
	Female	126	38.2
Age	21 - 30	102	30.9
	31 - 40	111	33.6
	41 - 50	92	27.9
	Over 51	25	7.6
Job	Student	48	14.5
	Officer	282	85.5
Monthly Usage of Metaverse	1-2	144	43.6
	3-4	107	32.4
	5-6	30	9.1
	7-8	17	5.2
	Over 9	32	9.7
Total		330	100.0

선정된 연구 대상을 명확하게 확보하기 위하여, 설문 참여 전 본인의 출생연도를 우선 확인하였으며, 메타버스에 참여한 경험이 있는지(① 있음, ② 없음), 참여했다면 언제 하였는지(① 6개월 이내, ② 1년 이내, ③ 2년 이내, ④ 3년 이내 또는 그 이전)를 지속해서 확인하였다. 즉, 성인이면서 1년 이내에 메타버스를 사용한 경험이 있는 사람만 설문 참여하도록 하였으며, 설문 시작 전 설문의 목적과 통계 활용 방법에 대하여 명확하게 알렸으며, 이후 설문 참여한다고 응답한 사람에게만 응답을 받았다. 설문은 2021년 12월에 실시하였으며, 총 330개의 유효 표본을 확보하였다.

확보한 표본의 인구 통계적 특성은 표 1과 같다. 응답 표본 특성을 살펴보면, 성별의 경우 남성은 61.8%, 여성은 38.2%로 구성되었으며, 연령의 경우 20~30대가 가장 많은 64.5%를 차지하였다. 직업의 경우 대학생 14.5%, 회사원 85.5%로 회사원이 가장 많았으며, 월별 메타버스 사용 횟수를 확인한 결과 1~2회 43.6%, 3~4회가 32.4%를 차지하였다. 표본의 특성이 어느 한쪽으로 튀는 경우가 없어 가설 검증을 한다.

IV. 가설 검증

4-1 신뢰성 및 타당성 분석

본 연구는 연구모델 검증에 요인별 다 항목으로 구성된 측정 도구를 적용하여 응답자의 응답 당시의 생각을 측정하였기 때문에, 가설 검증 전 적용 요인의 측정 도구가 적절하게 구성되어 있는지를 우선 확인한다.

우선 적용 요인의 측정항목의 일관성 확인을 위해, 신뢰성 분석을 하였다. 신뢰성은 SPSS 21.0의 크론바흐 알파를 통해 확인하였으며, 선행연구는 요인별 크론바흐 알파 0.7 이상의 값을 요구한다[34].

표 2. 구성요인 타당성 및 신뢰성 결과

Table 2. Result for Construct Validity and Reliability

Constructs	Factor Loading	Cronbach's Alpha	CR	AVE
ME ME1 ME2 ME3	0.874 0.897 0.890	0.916	0.883	0.716
IN IN1 IN2 IN3	0.899 0.853 0.882	0.909	0.857	0.666
IM IM1 IM2 IM3 IM4	0.885 0.819 0.891 0.864	0.922	0.887	0.663
IS IS1 IS2 IS3	0.888 0.891 0.875	0.929	0.880	0.709
TC TC1 TC2 TC3	0.890 0.917 0.838	0.912	0.872	0.695
EC EC1 EC2 EC3	0.861 0.893 0.889	0.912	0.870	0.691

ME(Membership), IN(Influence), IM(Immersion), IS(Intention to Offer Support), TC(Technological Competence), EC(Ethical Competence)

표 3. 판별 타당성 결과

Table 3. Result for Discriminant Validity

Constructs	1	2	3	4	5	6
ME	0.846^a					
IN	.493**	0.816^a				
IM	.512**	.470**	0.814^a			
IS	.708**	.567**	.532**	0.842^a		
TC	.538**	.517**	.467**	.645**	0.834^a	
EC	.538**	.560**	.492**	.667**	.657**	0.831^a

Note: a = square root of the AVE

ME(Membership), IN(Influence), IM(Immersion), IS(Intention to Offer Support), TC(Technological Competence), EC(Ethical Competence)

** : p < 0.01

분석 결과는 표 2와 같으며, 요구사항을 충족한 것으로 나타났다. 더불어 본 연구는 적용 요인에 대한 설문 의 적정성과 요인 간의 차이가 명확하게 되어 있는지를 확인하기 위하여 타당성 분석을 하였다. 본 연구는 AMOS 22.0을 활용하여 확인적 요인분석을 수행하였으며, 확인적 요인분석을 위해 적용한 구조 모형의 적합도는 $\chi^2/df = 1.491$, $RMR = 0.043$, $RMSEA = 0.039$, $GFI = 0.938$, $AGFI = 0.913$, $NFI = 0.962$, 그리고 $CFI = 0.987$ 과 같이 나타나 지수별 요구사항을 모두 충족한 것으로 나타났다. 타당성 분석은 적용 요인의 일관성 확인을 위해 집중 타당성을 확인하는데 개념 신뢰도(CR)와 평균분산추출(AVE)을 인하여야 한다.

타당성 관련 선행연구는 개념 신뢰도 0.7 이상을 요구하며, 평균분산추출은 0.5 이상을 요구한다[35]. 표 2는 구성요인

의 집중 타당성 확인 결과이며, 요구사항을 모두 충족하였다.

또한, 연구는 적용 요인 간의 차별성이 확인하기 위하여 판별 타당성 분석을 하였다. 판별 타당성은 요인들의 상관계수와 평균분산추출의 제곱근 값을 비교하되, 평균분산추출 제곱근 값이 클 때, 판별 타당성이 있다고 본다[36]. 표 3은 판별 타당성 분석 결과이며, 요구사항을 충족한 것으로 나타났다.

마지막으로, 본 연구는 공통방법편의 문제를 확인하였다. 공통방법편의 문제는 설문지 기법에서 자주 발생할 수 있는 오류로서, 설문 시 발생 가능한 응답자의 편향성의 문제를 지칭한다. 선행연구는 공통방법편의 확인에 대한 다양한 방법을 제시하고 있으며, 본 연구는 단일 공통방법분석(Single Common Method) 기법을 적용한다[37]. 해당 분석은 확인적 요인분석 모형과 해당 모형에 추가로 단일 요인을 적용하되 측정 문항과 연계한 모형을 비교하되 측정 문항의 값의 변화량이 적을수록 공통방법편의 문제가 낮다고 본다. 단일 요인을 적용하지 않은 모형의 적합도($\chi^2/df = 1.491$, $RMR = 0.043$, $RMSEA = 0.039$, $GFI = 0.938$, $AGFI = 0.913$, $NFI = 0.962$, $CFI = 0.987$)와, 단일 요인을 적용한 모형의 적합도($\chi^2/df = 1.189$, $RMR = 0.031$, $RMSEA = 0.024$, $GFI = 0.958$, $AGFI = 0.932$, $NFI = 0.974$, $CFI = 0.996$) 모두 지수의 적합도 요구사항을 충족하였으며, 두 모형의 측정 문항의 값의 변화량이 0.3 이하로 나타나 공통방법편의 문제는 높지 않은 것으로 나타나, 가설 검증을 수행하였다.

4-2 주 효과 분석

주 효과 분석은 메타버스의 공동체 의식 형성이 메타버스에서 사용자들에 대한 요청지원 의도에 긍정적 영향을 미치는지를 확인하는 것으로서, 구조방정식 모형을 적용하여 가설을 검증하였다.

우선 본 연구는 적용된 주 효과 모형의 적합도를 확인하였다. 모형의 적합도는 $\chi^2/df = 1.601$, $RMR = 0.041$, $RMSEA = 0.043$, $GFI = 0.959$, $AGFI = 0.936$, $NFI = 0.975$, 그리고 $CFI = 0.990$ 으로 나타나 지수의 적합도 요구사항을 모두 충족하였다.

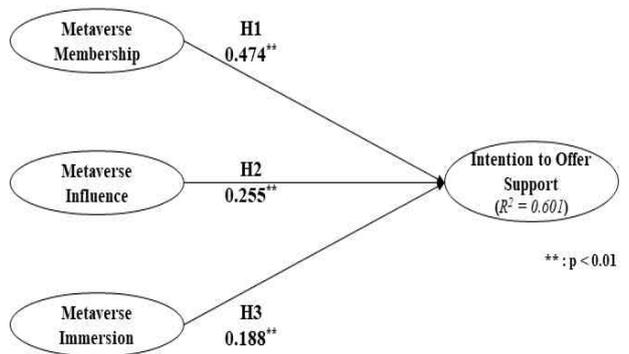


그림 2. 주효과 분석 결과

Fig. 2. Results of the Main Effect Tests

표 4. 주효과 분석 결과

Table 4. Results of Main Effect Tests

	Path	Coefficient	t-value	Result
H1	ME → IS	0.474	8.341**	Support
H2	IN → IS	0.255	4.740**	Support
H3	IM → IS	0.188	3.564**	Support

ME(Membership), IN(Influence), IM(Immersion), IS(Intention to Offer Support)
 **: p < 0.01

그리고, 본 연구는 구조모델 상의 요인별 경로계수(β)를 확인하여 가설 검증을 하였다. 결과는 그림 2, 표 4와 같다.

연구가설 1은 메타버스 사용자의 멤버십이 메타버스 이용지원 의도에 긍정적 영향을 준다는 것으로, 요인 간의 경로는 유의수준 5%를 기준으로 채택된 것으로 나타났다(H1: $\beta = 0.474, p < 0.01$). 해당 결과는 가상 공동체에서 사용자의 멤버십 형성이 공동체로서의 인식을 형성하여 해당 플랫폼 사용 행동을 높인다는 Naranjo-Zolotov et al.[2019]의 연구와 유사한 결과이다[19]. 즉, 온라인 집단에서 사용자들이 정서적으로 구성원으로 인식할 때, 사용자들은 집단 및 집단의 구성원의 가치 향상을 위해 더욱 노력한다는 것을 의미한다. 따라서, 메타버스 플랫폼은 사용자들이 공동체 구성원으로 인식할 수 있도록 소속감을 느낄 수 있는 콘텐츠를 제공하는 것이 필요하다.

연구가설 2는 메타버스 사용자의 영향력이 메타버스 이용지원 의도에 긍정적 영향을 준다는 것으로, 요인 간의 경로는 유의수준 5%를 기준으로 채택된 것으로 나타났다(H2: $\beta = 0.255, p < 0.01$). 해당 결과는 온라인에서 브랜드 공동체 의식이 공동체 구성원에 대한 지식공유 의도를 높인다는 Chou et al.[2016]의 연구와 유사한 결과이다[21]. 영향력은 사용자가 공동체 또는 공동체 구성원에게 특정 과위를 행사할 수 있다고 믿는 수준이므로, 영향력을 발휘할 수 있다고 느낀 사용자는 공동체에 애착을 가지고 자신이 보유한 지식 등을 공유 및 요청 사항에 대하여 지원하고자 하는 의지를 가진다. 따라서, 메타버스 플랫폼은 사용자들이 자신의 의견을 충분히 제시하고 활동할 수 있도록 개방적이되, 개인들의 의견을 소홀히 하지 않는 플랫폼 전략을 수립하는 것이 필요하다.

연구가설 3은 메타버스 사용자의 몰입이 메타버스 이용지원 의도에 긍정적 영향을 준다는 것으로, 요인 간의 경로는 유의수준 5%를 기준으로 채택된 것으로 나타났다(H3: $\beta = 0.188, p < 0.01$). 해당 결과는 온라인 학습 공동체에서 공동체 의식이 지식공유 행동에 영향을 준다는 Yilmaz[2016]의 연구와 유사한 결과이다[26]. 몰입은 메타버스 활동에 대한 지속적 행동을 하고자 하는 인식으로서 몰입이 강화될수록 사용자는 메타버스 활동에 관여하고 능동적 행동을 하고자 한다. 따라서, 메타버스 플랫폼은 사용자 몰입을 강화하기 위한 콘텐츠를 지속해서 제공하는 것이 필요하다.

4-3 조절 효과 분석

조절효과 분석은 Hayes[2017]의 Process 3.1을 활용한다[38]. 본 연구에 적용된 독립변수(멤버십, 영향력, 몰입)와 조절 변수(기술적 역량, 윤리적 역량), 그리고 종속변수(요청지원 의도)가 모두 리커트 척도로 구성되어 있으므로, 모델 1(부트스트랩 5,000, 신뢰수준 95%)을 적용하였다.

연구가설 4는 개인의 기술적 역량이 메타버스 공동체 의식(멤버십, 영향력, 몰입)과 요청지원 의도 간의 관계를 조절한다는 것으로, 기술적 역량의 조절 효과를 확인한 결과는 표 5와 같다. 분석 결과 기술적 역량이 멤버십과 요청지원 의도 간의 관계에 대한 조절 효과는 기각되었다(H4a: t-value = -1.307, n.s). 반면 영향력과 몰입이 요청지원 의도에 미치는 영향은 기술적 역량이 조절하였다(H4b: t-value = -3.493, p < 0.01; H4c: t-value = -2.776, p < 0.01).

기술적 역량의 조절 효과를 명확하게 파악하기 위하여, Process 3.1을 활용하여 그래프로 표현하였다.

기술적 역량이 영향력과 요청지원 의도 간에 조절효과를 미친다는 결과는 그림 3과 같다. 영향력이 요청지원 의도에 미치는 긍정적 영향에 있어, 기술적 역량이 높아질수록 영향력에 의한 요청지원 의도가 강화되는 것을 확인하였다. 또한, 기술적 역량이 몰입과 요청지원 의도에 어떠한 영향을 주는지를 그래프로 표현하였으며, 결과는 그림 4와 같다. 몰입이 요청지원 의도에 미치는 긍정적 영향에 있어, 기술적 역량이 높아질수록 몰입에 의한 요청지원 의도는 강화되는 것을 확인하였다.

표 5. 조절 효과 분석 결과(가설 4)

Table 5. Results of Moderating Effect Tests(H4)

		Coefficient	S.E.	t-value	Result
H4a	Constant	5.403	0.042	129.182**	Reject
	ME	0.525	0.045	11.712**	
	TC	0.336	0.043	7.894**	
	Interaction	-0.032	0.025	-1.307	
	$F = 163.9545, R^2 = 0.6014$				
H4b	Constant	5.444	0.046	117.61**	Support
	IN	0.259	0.043	6.032**	
	TC	0.410	0.046	8.996**	
	Interaction	-0.088	0.025	-3.493**	
	$F = 112.7568, R^2 = 0.5092$				
H4c	Constant	5.430	0.047	116.45**	Support
	IM	0.267	0.045	5.927**	
	TC	0.435	0.046	9.406**	
	Interaction	-0.081	0.029	-2.776**	
	$F = 107.1003, R^2 = 0.4964$				

ME(Membership), IN(Influence), IM(Immersion), IS(Intention to Offer Support), TC(Technological Competence)
 **: p < 0.01, *: P < 0.05

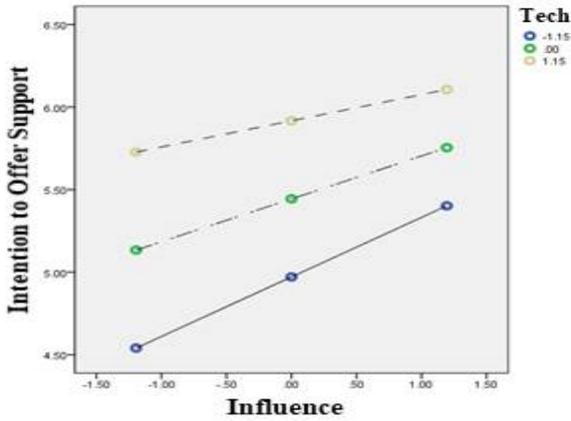


그림 3. 기술적 역량의 조절 효과 (H4b)
Fig. 3. Moderation Effect of TC (H4b)

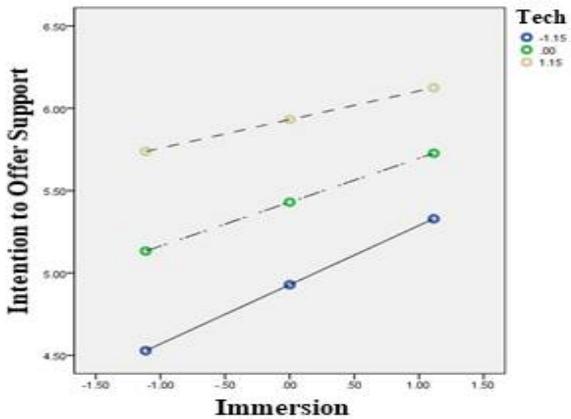


그림 4. 기술적 역량의 조절 효과 (H4c)
Fig. 4. Moderation Effect of TC (H4c)

이러한 결과는 기술적 역량이 보유한 특성에 기인하는 것으로 판단되었다. 즉, 기술적 역량이 높은 사람은 메타버스 활용 시 발생할 수 있는 기술적 문제에 대한 적절한 대처가 가능한 사람이기 때문에, 공동체에 대한 영향력과 연계하여 높은 행동 의도를 보일 것으로 판단되며, 기술적 역량은 해당 메타버스에 대한 몰입 수준을 높일 수 있는 요인이기 때문에, 몰입의 요청지원 의도에 미치는 영향을 강화할 수 있는 것으로 판단된다.

연구가설 5는 개인의 윤리적 역량이 메타버스 공동체 의식(멤버십, 영향력, 몰입)과 요청지원 의도 간의 관계를 조절한다는 것으로, 윤리적 역량의 조절 효과를 확인한 결과는 표 6과 같다. 분석 결과 윤리적 역량이 영향력과 요청지원 의도 간의 관계에 대한 조절 효과는 기각되었다(H5b: t-value = -0.796, n.s). 반면 멤버십과 몰입이 요청지원 의도에 미치는 영향에 대하여 윤리적 역량이 조절하였다(H4a: t-value = -3.338, p < 0.01; H4c: t-value = -3.114, p < 0.01).

윤리적 역량의 조절 효과를 명확하게 파악하기 위하여, Process 3.1을 활용하여 그래프로 표현하였다.

표 6. 조절 효과 분석 결과(가설 5)

Table 6. Results of Moderating Effect Tests(H5)

		Coefficient	S.E.	t-value	Result
H5a	Constant	5.439	0.041	132.87**	Support
	ME	0.469	0.045	10.423**	
	EC	0.355	0.039	8.956**	
	Interaction	-0.089	0.027	-3.338**	
	$F = 184.3148, R^2 = 0.6291$				
H5b	Constant	5.394	0.042	128.31**	Reject
	IN	0.388	0.039	9.946**	
	EC	0.464	0.040	11.569**	
	Interaction	-0.021	0.027	-0.796	
	$F = 152.2631, R^2 = 0.5835$				
H5c	Constant	5.436	0.046	118.49**	Support
	IM	0.236	0.045	5.240**	
	EC	0.462	0.046	10.115**	
	Interaction	-0.086	0.028	-3.114**	
	$F = 115.1797, R^2 = 0.5145$				

ME(Membership), IN(Influence), IM(Immersion), IS(Intention to Offer Support), EC(Ethical Competence)

** : p < 0.01, * : P < 0.05

윤리적 역량이 멤버십과 요청지원 의도 간의 조절한다는 결과의 그래프는 그림 5와 같다. 즉, 멤버십이 요청지원 의도에 미치는 긍정적 영향에 있어, 윤리적 역량이 높아질수록 영향력에 의한 요청지원 의도가 강화되는 것을 확인하였다. 더불어, 윤리적 역량이 몰입과 요청지원 의도에 어떠한 영향을 주는지를 그래프로 표현하였으며, 결과는 그림 6과 같다. 몰입이 요청지원 의도에 미치는 긍정적 영향에 있어, 윤리적 역량이 높아질수록 몰입에 의한 요청지원 의도는 강화되는 것을 확인하였다.

이러한 결과는 윤리적 역량의 특성에 기인하는 것으로 판단되는데, 윤리적 역량은 공동체의 도덕적, 윤리적 판단을 하는 개념이고 관련 문제에 대하여 적절히 대처하는 관점이다.

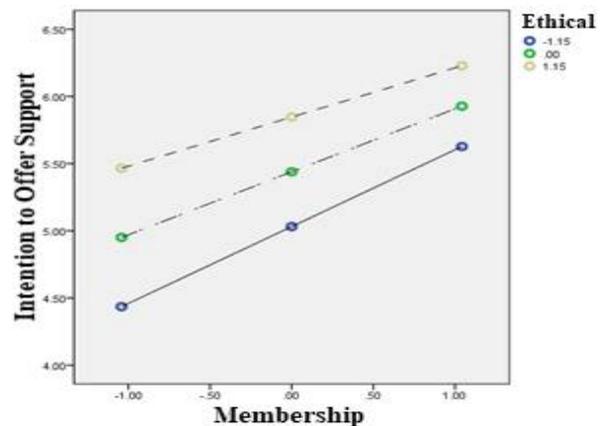


그림 5. 윤리적 역량의 조절 효과 (H5a)
Fig. 5. Moderation Effect of EC (H5a)

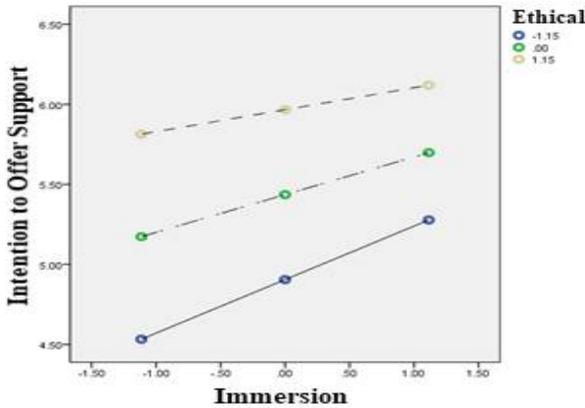


그림 6. 윤리적 역량의 조절 효과 (H5c)
 Fig. 6. Moderation Effect of EC (H5c)

따라서, 멤버십의 경우 구성원으로 참여하고 있다는 정서적 관점이기 때문에 윤리적 역량과 연계되어 공동체 구성원들에게 지원할 의도가 높아졌다고 판단된다. 또한, 몰입은 개인이 메타버스에 대한 지속적 참여하고자 하는 인식이므로 인지적 측면에서 형성된 메타버스 몰입은 긍정적인 공동체 활동을 강화하되, 윤리적 대처까지 포함되어 접근하고자 하는 사용자의 심리가 반영된 것으로 판단된다.

V. 결 론

5-1 연구의 요약

코로나19 사태가 장기화하면서, 사회 구성원들은 온라인 플랫폼을 활용하여 상호 교류 활동을 증가시키고 있다. 대표적으로 기업, 학교 등은 온라인 미팅 플랫폼인 줌, 웹엑스 등을 활용하여 구성원들의 업무 및 활동에 어려움이 없도록 교류 활동을 지원하고 있다. 최근에는 온라인 플랫폼 내 활동에 있어 현실적 경험과 정보를 높은 수준으로 확보할 수 있는 메타버스 플랫폼에 대한 시장의 관심이 높아지고 있으며, 많은 사용자가 메타버스를 경험하기 시작하고 있다.

본 연구는 메타버스를 사용하는 원인이 코로나19로 인한 사람 간의 물리적 연계의 어려움을 도와주는 역할에 있다고 보고, 메타버스가 보유한 사회적 공유 및 지원 관점에 주목하였다. 이에, 소셜 역할을 강화한 집단에서 사용자의 능동적인 행동이 사용자 간 상호 교류 활성화에 있다고 보고 메타버스 사용자의 요청지원 의도 향상을 위한 방향을 제안하고자 하였다. 특히, 메타버스가 보유한 공동체적 특징을 반영하여, 공동체 의식(멤버십, 영향력, 몰입)이 메타버스 사용자의 요청지원 의도에 미치는 영향을 확인하고자 하였다. 또한, 개인의 특성으로 온라인 플랫폼 특성을 반영하여 디지털 역량(기술적 역량, 윤리적 역량)을 반영하여 메타버스 공동체 의식과 행동의도 간의 긍정적 영향 관계를 어떻게 조절하는지를 확인하고자 하였다.

선행연구를 통해 도출된 연구모델 및 가설에 대한 검증을 위하여 최근 1년 이내 메타버스를 경험한 이력이 있는 성인을 대상으로 표본을 확보하였으며, 구조방정식 모형을 기반으로 주 효과 분석을 하였으며, Process 3.1을 활용하여 조절 효과를 확인하였다. 분석 결과 메타버스 공동체 의식(멤버십, 영향력, 몰입)이 각각 요청지원 의도에 긍정적 영향을 주는 것을 확인하였으며, 기술적 역량이 메타버스 영향력, 몰입이 요청지원 의도에 미치는 영향을 강화하며, 윤리적 역량이 메타버스 멤버십, 몰입이 요청지원 의도에 미치는 영향을 강화하는 것을 확인하였다.

5-2 연구의 시사점

본 연구는 최근 시장 수요가 증가하고 있는 메타버스에서 활용성 강화 방향을 제시한 관점에서 다음과 같은 이론적 관점에서 의미를 지닌다. 첫째, 본 연구는 메타버스가 보유한 사회적 지원 특성을 반영하여 사용자의 요청지원 의도를 확대하는 방안을 제시하였다. 가상현실 기기 및 콘텐츠 등 관련 선행 연구는 가상현실에 적절한 기기 및 콘텐츠 등을 제공 시, 사용자의 만족도 향상 또는 지속적 이용 의도와 같은 개인 차원의 관련 기술 활용 측면에서 연구를 진행해왔다[8,20]. 본 연구는 메타버스가 가진 사용자 간의 교류 환경적 특성을 고려하였다. 즉, 사용자들은 단순히 만족 수준이 아닌 능동적 행동을 할 것으로 판단하였으며, 사용자 간 상호 교류 시 정보 등 요청 행동과 관련 정보 제공 행동이 지속해서 반복될 수 있다는 개념인 요청지원 의도를 연구에 반영하였다. 즉, 메타버스에서 사용자들의 능동적 활동 의도의 개념인 요청지원 의도를 제시하고 향상 방안을 제안하였기 때문에, 사회적 기반의 메타버스 관련 연구에 있어 선행연구로서의 학술적 의의가 있다.

둘째, 본 연구는 소셜 미디어에 중점적으로 활용되었던 공동체 의식 개념을 메타버스에 반영하여 요청지원 의도를 높이는 선행 요인임을 확인하였다. 메타버스 관련 선행연구는 주로 사용자들의 현실감을 향상하는 메타버스 조건(사회적 실재감, 원격실재감, 생생함 등)이 무엇인지를 제시해왔다[7,8]. 본 연구는 메타버스가 보유한 공동체적 관점에서 접근하여 사용자가 공동체 일원으로 인식 수준을 높일 때, 공동체와 연계 구성원들을 위하여 긍정적 행동을 할 것으로 판단하였다. 이에, 연구는 공동체 의식의 세부요인인 멤버십, 영향력, 그리고 몰입이 메타버스 사용자 요청지원 의도에 미치는 영향을 확인하였다. 즉, 본 연구는 학술적으로 집단 관점에서 메타버스를 이해할 수 있는 선행연구로서의 가치를 가진다.

셋째, 본 연구는 메타버스가 IT 기술을 기반으로 구성되어 있으므로, 개인의 디지털 역량의 수준에 따라 다른 반응을 보일 것으로 판단하였으며, 디지털 역량이 공동체 의식과 요청지원 의도에 미치는 긍정적 영향에 조절 효과가 있음을 확인하였다. 메타버스 선행연구는 아직 메타버스 하드웨어 및 소프트웨어의 특성 강화 부분에 초점을 맞추어 연구를 진행해왔다[6]. 하지만, 본 연구는 메타버스 사용자가 증가하는 현

시점, 사용자 개인적 특성에 따라 행동 의도의 차이가 발생할 것으로 판단하였다. 특히, 본 연구는 기술적 역량과 윤리적 역량으로 대표되는 디지털 역량이 메타버스 공동체에서의 행동 원인과 행동 의도에 조절적 영향을 주는 것을 확인하였다. 연구는 학술적으로 개인차 변인을 메타버스에 활용한 관점에서 선행연구로서의 가치를 가진다.

본 연구는 메타버스 플랫폼의 지속가능성이 사용자들의 능동적 메타버스 활용에 있다고 보았으며, 메타버스 플랫폼이 고려해야 할 전략적 방향을 제시한 관점에서 실무적 의미를 지닌다.

첫째, 본 연구는 메타버스가 보유한 사회적 기능에 초점을 맞추었으며, 메타버스 플랫폼에서 사용자들의 지속적 활용은 결국 능동적인 상호 교류 필요성 인식에 있다고 보았다. 이에, 연구는 메타버스 사용자 간의 특정 행동 요청 및 지원 행동을 설명하는 결과 변수인 요청지원 의도를 적용하였다. 즉, 공동체로서 역할을 하는 메타버스 플랫폼이 고려해야 할 조건은 사용자들의 상호 교류 활동이며, 사용자 간에 쉽게 정보를 요청하고 교환할 수 있는 플랫폼으로 강화하는 것에 있음을 제시하였다.

둘째, 본 연구는 메타버스의 공동체 성격이 사용자 행동의 중요한 선행 요인임을 제시하였다. 즉, 사용자가 메타버스 활동을 하면서 느끼는 공동체 의식이 메타버스 요청지원 의도를 높일 수 있음을 증명하였다. 세부적으로 본 연구는 메타버스 공동체 의식으로 멤버십, 영향력, 몰입 요인을 제시하였다. 첫째, 멤버십은 사용자가 정서적으로 메타버스 플랫폼 구성원임을 인식하는 것이기 때문에 메타버스 플랫폼은 사용자들이 메타버스 내 특정 집단의 구성원임을 인식시켜줄 수 있는 콘텐츠(예: 명찰, 소속 등)를 제공함으로써, 해당 집단 내 구성원임을 강하게 느낄 수 있도록 지원하는 것이 필요하다. 둘째, 영향력은 사용자가 공동체 내 다른 구성원에게 특정한 힘을 부여할 수 있다고 생각하는 행동적 관점이기 때문에, 메타버스 플랫폼은 사용자 간의 교류에 있어서 누구나 쉽게 메타버스에 들어오고 자신의 의견을 자유롭게 개진할 수 있도록 지원하는 것이 필요하다. 특히, 사용자들의 메타버스 사용 화면에서 정보 제공 등의 활동 내역이 쉽게 드러날 수 있도록 함으로써, 구성원으로서 가치를 높일 수 있도록 지원한다면 사용자들의 능동적 참여 활동을 높일 수 있을 것으로 판단한다. 셋째, 몰입은 사용자가 메타버스 콘텐츠에 집중함으로써, 애착 및 관여를 하고 있다고 느끼는 수준을 의미한다. 메타버스가 제공하는 3D 기반의 현실적 느낌은 사용자 몰입을 강화할 수 있다. 따라서, 메타버스 플랫폼은 사용자들이 강하게 메타버스에 머무를 수 있는 콘텐츠 및 서비스를 기획 및 제공하는 것이 필요하다.

마지막으로, 본 연구는 개인 특성이 메타버스라는 공동체에서 공동체 의식의 행동에 미치는 영향을 조절할 수 있음을 확인하였다. 특히, 본 연구는 기술적 역량은 영향력과 몰입의 영향을 조절하였으며, 윤리적 역량은 멤버십과 몰입의 영향을 조절하였다. 기술적 역량은 메타버스 활용 시 고려되는 기술적 이슈에 대한 대처 역량이므로, 빠른 대처 역량은 메타버스에서 사용자의 영향력 또는 몰입에 의한 행동 변화를 강화함

을 확인하였다. 윤리적 역량은 메타버스라는 사회적 공동체에서 도덕적 이슈에 대한 대처 역량이므로, 가상현실이기는 하나 메타버스라는 사회에서 어떠한 사회적 가치 행동을 해야 하는지를 선택하는 조건이기 때문에 멤버십과 몰입과 연계하여 행동 변화를 강화하는 요인임을 확인하였다. 따라서, 메타버스 플랫폼은 사용자의 기술적 역량, 윤리적 역량이 행동 변화에 중요한 역할을 하는 것을 이해하는 것이 필요하다. 역으로, 사용자의 디지털 역량이 다소 부족하다고 판단 시, 역으로 공동체 의식을 강화하기 위한 전략을 수립한다면 요청지원 의도 감소를 최소화할 수 있을 것으로 판단한다.

5-3 연구의 한계 및 향후 연구

본 연구는 메타버스 공동체적 특성과 개인 특성을 반영하여, 타인을 위한 행동 의도에 미치는 영향을 다각적으로 확인하였다는 측면에서 시사점을 가지나, 다음과 같은 연구 한계를 가지며 추가 연구가 필요하다. 본 연구는 사용자의 메타버스 관련 행동 의도 향상을 위한 분석을 위해, 메타버스를 최근 1년 이내 경험한 성인으로 연구 대상으로 선정하고, 설문을 통해 확보한 표본을 활용하여 가설을 검증하였다. 즉, 본 연구는 메타버스 플랫폼 특성을 고려하지 않았다. 최근 메타버스 플랫폼은 기업형, 개인형, 교육형 등 다양한 목적별 콘텐츠를 제공하고 있다. 따라서, 향후 연구에서는 메타버스 플랫폼이 제공하는 콘텐츠 및 서비스 특성에 따라서 세부화하여 행동 변화 및 원인을 제시할 필요가 있다. 또한, 본 연구는 20세 이상의 성인을 대상으로 설문을 하였는데, 아직 메타버스 활용자가 많지 않다는 표본적 한계에 기인한다. 하지만, 청소년, 청년, 시니어 등 메타버스를 사용하는 연령대별 집단은 사용 목적이 분명히 차이가 있을 것이고, 중점적으로 고려해야 할 메타버스 행동 동기를 개별적으로 제공할 필요가 있다. 따라서, 향후 연구에서는 연령, 수입 등 개인 인구 통계적 특성을 고려하여 메타버스 활용성을 측정한다면 높은 현실적 시사점을 제공할 수 있을 것이다.

참고문헌

- [1] J. Smart, J. Casscio, and J. Paffendorf, Metaverse Roadmap Overview: Pathways to the 3D Web [Internet], 2007. Available: <https://www.metaverseroadmap.org>.
- [2] Emergen Research, Metaverse Market, by Component (Hardware, Software), by Platform (Desktop, Mobile), by Offerings (Virtual Platforms, Asset Marketplaces, and Others) by Technology (Blockchain, VR & AR, Mixed Reality), by Application, by End-use, and by Region Forecast to 2028[Internet], 2021. Available: <https://www.emergenresearch.com>.

- [3] Y. Kim, Video Conferencing, Now Metaverse... Zoom·MS·Cisco·Hancom, Service Craze, ZDNet Korea [Internet], 2021. 11. 16. Available: <https://zdnet.co.kr>.
- [4] 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, pp. 102717, January, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2021.102717>.
- [5] J. Parong, K. A. Pollard, B. T. Files, A. H. Oiknine, A. M. Sinatra, J. D. Moss, and P. Khooshabeh, "The Mediating Role of Presence Differs Across Types of Spatial Learning in Immersive Technologies," *Computers in Human Behavior*, Vol. 107, pp. 106290, June, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106290>.
- [6] M. Daassi and S. Debbabi, "Intention to Reuse AR-based Apps: The Combined Role of the Sense of Immersion, Product Presence and Perceived Realism," *Information & Management*, Vol. 58, No. 4, pp. 103453, June, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.im.2021.103453>.
- [7] J. Arsenyan and A. Mirowska, "Almost Human? A Comparative Case Study on the Social Media Presence of Virtual Influencers," *International Journal of Human-Computer Studies*, Vol. 155, pp. 102694, November, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2021.102694>.
- [8] M. Herz and P. A. Rauschnabel, "Understanding the Diffusion of Virtual Reality Glasses: The Role of Media, Fashion and Technology," *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 138, pp. 228-242, January, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.09.008>.
- [9] M. Mehrvarz, E. Heidari, M. Farrokhnia, and O. Noroozi, "The Mediating Role of Digital Informal Learning in the Relationship Between Students' Digital Competence and their Academic Performance," *Computers & Education*, Vol. 167, pp. 104184, July, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104184>.
- [10] S. Han and T. Kim, "News Big Data Analysis of 'Metaverse' Using Topic Modeling Analysis," *Journal of Digital Contents Society*, Vol. 22, No. 7, pp. 1091-1099, July, 2021. <http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2021.22.7.1091>.
- [11] G. 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://dx.doi.org/10.9728/dcs.2021.22.9.1377>.
- [12] J. Kang and S. Choi, "Study on the Expanded Interface in Immersive Virtual Reality Content," *Journal of Digital Contents Society*, Vol. 21, No. 9, pp. 1599-1606, September, 2020. <http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2020.21.9.1599>.
- [13] T. P. Liang, Y. T. Ho, Y. W. Li, and E. Turban, "What Drives Social Commerce: The Role of Social Support and Relationship Quality," *International Journal of Electronic Commerce*, Vol. 16, No. 2, pp. 69-90, December, 2011. <http://dx.doi.org/10.2753/JEC1086-4415160204>.
- [14] X. Yang, "Exchanging Social Support in Social Commerce: The Role of Peer Relations," *Computers in Human Behavior*, Vol. 124, pp. 106911, November, 2021. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2021.106911>.
- [15] M. Kim, C. 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, pp. 101349, June, 2020. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tele.2020.101349>.
- [16] T., C. Lin, J. S. C. Hsu, H. L. Cheng, and C. M. Chiu, "Exploring the Relationship Between Receiving and Offering Online Social Support: A Dual Social Support Model," *Information & Management*, Vol. 52, No. 3, pp. 371-383, April, 2015. <https://doi.org/10.1016/j.im.2015.01.003>.
- [17] M. Naranjo-Zolotov, O. Turel, T. Oliveira, and J. E. Lascano, "Drivers of Online Social Media Addiction in the Context of Public Unrest: A Sense of Virtual Community Perspective," *Computers in Human Behavior*, Vol. 121, pp. 106784, August, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106784>.
- [18] J. Koh and Y. G. Kim, "Sense of Virtual Community: A Conceptual Framework and Empirical Validation," *International Journal of Electronic Commerce*, Vol. 8, No. 2, pp. 75-94, December, 2003. <https://doi.org/10.1080/10864415.2003.11044295>.
- [19] M. Naranjo-Zolotov, T. Oliveira, S. Casteleyn, and Z. Irani, "Continuous Usage of E-participation: The Role of the Sense of Virtual Community," *Government Information Quarterly*, Vol. 36, No. 3, pp. 536-545, July, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.05.009>.
- [20] S. H. Nguyen, Q. Sun, and D. Williams, "How Do We Make the Virtual World a Better Place? Social Discrimination in Online Gaming, Sense of Community, and Well-being," *Telematics and Informatics*, Vol. 66, pp. 101747, January, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2021.101747>.

- [21] E. Y. Chou, C. Y. Lin, and H. C. Huang, "Fairness and Devotion Go Far: Integrating Online Justice and Value Co-creation in Virtual Communities," *International Journal of Information Management*, Vol. 36, No. 1, pp. 60-72, February, 2016.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2015.09.009>.
- [22] C. L. Hsu and Y. C. Liao, "Exploring the Linkages Between Perceived Information Accessibility and Microblog Stickiness: The Moderating Role of a Sense of Community," *Information & Management*, Vol. 51, No. 7, pp. 833-844, November, 2014.
<https://doi.org/10.1016/J.IM.2014.08.005>.
- [23] Q. Liu, Z. Shao, and W. Fan, "The Impact of Users' Sense of Belonging on Social Media Habit Formation: Empirical Evidence from Social Networking and Microblogging Websites in China," *International Journal of Information Management*, Vol. 43, pp. 209-223, December, 2018.
<https://doi.org/10.1016/J.IJINFOMGT.2018.08.005>.
- [24] N. A. Peterson, P. W. Speer, and D. W. McMillan, "Validation of a Brief Sense of Community Scale: Confirmation of the Principal Theory of Sense of Community," *Journal of Community Psychology*, Vol. 36, No. 1, pp. 61-73, December, 2008.
<https://doi.org/10.1002/jcop.20217>.
- [25] L. Casaló, C. Flavián, and M. Guinalú, "The Impact of Participation in Virtual Brand Communities on Consumer Trust and Loyalty: The Case of Free Software," *Online Information Review*, Vol. 31, No. 6, pp. 775-792, November, 2007.
<https://doi.org/10.1108/14684520710841766>.
- [26] R. Yilmaz, "Knowledge Sharing Behaviors in E-learning Community: Exploring the Role of Academic Self-efficacy and Sense of Community," *Computers in Human Behavior*, Vol. 63, pp. 373-382, October, 2016.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.055>.
- [27] A. Calvani, A. Cartelli, A. Fini, and M. Ranieri, "Models and Instruments for Assessing Digital Competence at School," *Journal of E-learning and Knowledge Society*, Vol. 4, No. 3, pp. 183-193, April, 2008.
- [28] A. Szwajlik, "Identification and Verification of the Key Methodology Elements of Measuring Digital Competences of ICT Companies' Customers," *Procedia Computer Science*, Vol. 192, pp. 3848-3855, October, 2021.
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.09.159>.
- [29] A. Calvani, A. Fini, M. Ranieri, and P. Picci, "Are Young Generations in Secondary School Digitally Competent? A Study on Italian Teenagers," *Computers & Education*, Vol. 58, No. 2, pp. 797-807, February, 2012.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.10.004>.
- [30] T. He and S. Li, "A Comparative Study of Digital Informal Learning: The Effects of Digital Competence and Technology Expectancy," *British Journal of Educational Technology*, Vol. 50, No. 4, pp. 1744-1758, March, 2019.
<https://doi.org/10.1111/bjet.12778>.
- [31] D. C. Kozanoglu and B. Abedin, "Understanding the Role of Employees in Digital Transformation: Conceptualization of Digital Literacy of Employees as a Multi-dimensional Organizational Affordance," *Journal of Enterprise Information Management*, Vol. 34 No. 6, pp. 1649-1672, November, 2020.
<https://doi.org/10.1108/JEIM-01-2020-0010>.
- [32] J. M. B. Atoy, F. R. O. Garcia, R. R. Cadungog, J. D. O. Cua, S. C. Mangunay, and A. B. De Guzman, "Linking Digital Literacy and Online Information Searching Strategies of Philippine University Students: The Moderating Role of Mindfulness," *Journal of Librarianship and Information Science*, Vol. 52, No. 4, pp. 1015-1027, January, 2020.
<https://doi.org/10.1177/0961000619898213>.
- [33] Y. C. Kuo and Y. T. Kuo, "Preservice Teachers' Mobile Learning Experience: An Exploratory Study of iPad-enhanced Collaborative Learning," *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, Vol. 36, No. 2, pp. 111-123, February, 2020.
<https://doi.org/10.1080/21532974.2020.1719380>.
- [34] J. C. Nunnally, *Psychometric Theory*, 2th ed. New York: McGraw-Hill, 1978.
- [35] 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>
- [36] 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>.
- [37] 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, October, 2003.
- [38] A. F. Hayes, *Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis: A Regression-based Approach*, Guilford Publications, 2017.



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