

몰입감과 자기 효능감이 실감 미디어의 지속적 활용의도에 미치는 영향*

김태하** · 박찬희** · 위정현*** · 차훈상****

The Effects of Immersion and Self-efficacy on Continuous Usage Intention of Realistic Media*

Taeha Kim** · Chanhi Park** · Jong Hyun Wi*** · Hoon S. Cha****

■ Abstract ■

This study empirically analyzed the effects of immersion and self-efficacy on the intention to continuously use realistic media. To this end, we used an extended technology acceptance model that includes not only the perceived ease of use and usefulness, but also the perceived joy as important factors. We collected data from 595 participants through an online questionnaire survey and tested the research model using a covariance-based SEM. As a result, we found that a user's immersion significantly increased perceived usefulness, ease of use, and joy of realistic media; and self-efficacy increased perceived usefulness and ease of use. Although the effect of perceived usefulness was relatively stronger than that of perceived joy, we found that the effect of perceived joy on the intention to use was also quite large. The effect of perceived ease of use on intention to use was found to be completely mediated by perceived usefulness and joy. In addition, the differences according to the types of media were tested by comparing two groups: augmented reality and virtual reality. The effects of perceived ease, usefulness, and joy on the intention to use were very similar regardless of the type of immersive media. However, it was found that self-efficacy increases usefulness only in augmented reality. Based on our findings, we have discussed the implications of our study, as well as the scope for future research.

Keyword : Realistic Media, Augmented Reality, Virtual Reality, Technology Acceptance Model, Empirical Approach

Submitted : July 7, 2022

1st Revision : September 17, 2022

Accepted : December 14, 2022

* 본 결과물은 교육부 및 한국연구재단의 재원으로 디지털 신기술 인재양성 혁신공유대학 사업비를 지원받아 수행된 연구결과입니다.

** 중앙대학교 경영경제대학 경영학부 교수

*** 중앙대학교 경영경제대학 경영학부 교수, 교신저자

**** 미국 Salisbury University 교수

1. 서론

실감미디어는 사용자가 가상 세계에서 현실과 유사한 경험을 할 수 있는 미디어이다. 최근 네트워크 기술의 발전과 스마트 기기의 보급이 확산됨으로써 더욱 많은 관심을 받고 있다. 실감미디어는 몰입감과 현장감을 극대화하기 위해서 다양한 미디어를 기반으로 제공되는데, 가장 대표적인 예가 증강현실(Augmented Reality: AR)과 가상현실(Virtual Reality: VR)로 구현된 실감 미디어이다(Hong and Han, 2020; 노충현, 2017; 박설민, 2019).

증강현실이란 실제 세계에 가상의 이미지를 혼합하여 이를 실시간으로 증강시키는 기술을 의미하며 개인, 기업, 공공 기관 등에서 다양하게 사용되고 있다. 예를 들어, 스마트폰 앱인 스냅챗이나 스노우 등에서 사용자의 얼굴에 실시간으로 화장을 해주거나 특정 부위에 마스크트나 가면을 씌워주는 것도 일종의 증강현실 기술이라 할 수 있다. 기업 차원에서는, 일찍이 이케아(IKEA)나 자라(ZARA) 등의 회사에서 증강현실을 이용한 가상체험을 통해 고객유치를 시도해왔다. 이케아 플레이스 앱은 사용자의 실내에 가상으로 가구를 배치하는 기능을 제공하고, 이후 바로 구매를 할 수 있으며, 자라는 가상으로 옷을 입어 볼 수 있는 피팅서비스를 제공하고 있다. 이런 서비스들의 장점은 고객들이 큰 심리적 또는 물리적 부담을 느끼지 않으면서 고객 본인의 경험에 맞추어 콘텐츠를 개인화할 수 있다는 것이다(정연승, 송인국, 2017).

가상현실은 현실세계의 연장인 증강현실과 달리, 현실과 유사한 환경을 다양한 기술을 활용하여 인공적으로 재 구현하게 된다. 따라서, 실제로 얻기 힘든 환경이나 경험을 가상의 세계에서 실제와 같이 체험하게 하는 기술을 일컫는다. 가상현실 기술도 증강현실과 같이 그 적용범위가 다양하다. 대중에게 가장 잘 알려진 예는 오쿨러스와 같은 전용헤드셋을 착용하고 가상현실에서 즐기는 게임 등이다(왕유웨이, 2021). 최근에는 게임, 스포츠, 콘서트 등의 오락 산업뿐만 아니라, 의료분야, 제조업 등 보다 다양한 분야에서 가상현실을 활용하는 예가 늘어가고 있다.

가령, 의료 종사자들이 가상 수술 환경이나 가상의 신체 모델을 사용하여 새롭거나 위험한 수술을 미리 가상으로 체험하는 사례가 많아지고 있다(심우중, 2017).

이와 같이 실감미디어는 증강현실이나 가상현실과 같은 다양한 형식으로 소비자가 원하는 꿈 같은 현실을 제공하고 기업들에게는 새로운 비즈니스의 가능성을 보여준다. 하지만, 아직도 관련 기술들이 초기 개발 단계이다 보니, 대부분 기업에서는 실감 미디어를 일회성 마케팅이나 단발적 흥미 유발에 제한적으로 활용하는 경우가 많고, 이를 지속적으로 활용하거나 대중적으로 확산시키기 위해서는 여러 방면의 연구와 노력이 요구된다. 따라서, 본 연구에서는 실감 미디어를 최신 정보기술의 집합체라는 관점에서 바라보고, 사용자들이 이를 지속적으로 사용하려는 의도에 미치는 다양한 요인들을 기술수용모델(Technology Acceptance Model: TAM)을 기반으로 확인하고 검증하는데 그 목적이 있다.

기술수용 모델은 다양한 정보기술에 대한 사용자 수용을 연구하는데 이론적 토대를 제공해 왔지만, 대부분 업무 혹은 비일상적 상황에서 유용성과 같은 실용적인 측면만을 강조하다 보니, 실감미디어 등이 제공하는 유희적 가치를 간과할 수 있다. 이를 보완하기 위해 본 연구에서는 오락, 엔터테인먼트와 같은 유희성을 중요 요인으로 포함시킨 확장된 기술 수용모델을 연구의 근간으로 활용 한다(Davis, 1986; Davis et al., 1992). 이를 통해 일상적 혹은 유희적 상황에서, 인지된 유용성과 유희성 중 어떤 요인이 상대적으로 더 커다란 영향을 미치는지, 그리고 비일상적 업무적 상황과는 어떤 차이를 나타내는지 확인하고자 한다.

또한, 실감미디어가 제공하는 가상현실이라는 특수성을 고려하여 관련 선행연구에서 강조해온 몰입감과 자기 효능감을 외부 변수로 설정함으로써, 이러한 외부 요인이 기술수용모델의 주요변수인 유용성, 용이성, 그리고 유희성에 어떠한 영향 관계를 미치는지, 궁극적으로는 지속적 사용의도와 어떤 관계가 있는지를 확인하고자 한다. 마지막으로, 실감미디어의 유형에 따른 차이를 증강현실과 가상현실의 두개

의 집단으로 나누어 비교함으로써, 서로 다른 유형의 미디어가 나타내는 영향관계의 유사성과 차이를 살펴보려 한다. 본 연구의 결과는 실감미디어의 지속적 사용의도에 영향을 주는 다양한 요인에 대한 학문적 연구의 폭을 넓히고, 나아가 실감미디어의 적극적인 활용과 대중화를 유도할 수 있는 실용적 시사점을 제공할 수 있을 것으로 기대한다.

2. 이론적 배경

2.1 실감미디어

실감미디어는 가상의 환경에서 시간 공간의 제약 없이, 사용자가 마치 직접 경험을 하고 있는 것처럼 느끼게 해주는 미디어를 의미한다. 이를 위해 실감미디어는 인간의 다차원적인 오감에 다양한 형태의 요소 정보를 전달할 수 있도록 개발되고, 이를 통해 실재감과 몰입감을 극대화 시킨다(Hong and Han, 2020; 노충현, 2017; 박설민, 2019).

앞서 예로 들은 이케아나 자라의 사례에서 보여주었듯이, 증강 현실은 실제 세계에 가상의 이미지를 혼합하여 이를 실시간으로 증강시키는 기술을 의미한다. 구글 글래스와 같은 웨어러블 디바이스는 현실의 이미지와 가상의 이미지를 겹쳐서 활용하게 된다. 가령, 비전 피킹 기술은 AR 기술 기반의 스마트 안경을 물류창고 업무에 활용한 것인데, 이를 통해 물류 창고 내 특정 제품의 구역 및 위치, 주문 수량, 수하물 하역 장소 등의 정보를 시각적으로 제공 받게 되며, 피킹 정보를 표시하고 바코드 스캔을 통해 창고 관리 시스템과 상호 작용할 수 있다. 공공 차원에서 증강현실의 활용이 점차 늘어나고 있다. 예를 들어, 미국육군은 전술적 증강 현실(Tactical Augmented Reality: TAR)을 통해 상황인식능력을 향상시키기 위해 노력하고 있는데, 특수 투시경을 통해 아군과 적군의 위치, 열 감지, 표적 및 거리 등을 표시할 수 있다고 한다(Manis and Choi, 2019; 정연승, 송인국, 2017). 이미 개발된 증강현실 뿐 아니라, 애플과 구글은 증강현실을 구현하고자 하는 앱 개발

자들을 위해 각자가 ARCore와 ARKit이라는 앱 개발 환경을 제공하고 있는데, 이케아 플레이스 앱도 ARKit으로 개발된 앱 중 하나이다.

관광산업 분야에서도 가상현실을 이용해 전세계 어디든지 가이드를 동반한 가상의 여행을 할 수 있게 해 준다(신지민, 최규환, 2021). 자동차 업계에서는 디자이너와 엔지니어들이, 가상으로 외부환경을 구현하여, 자동차를 실제 구축하기 전에 충분한 테스트를 할 수 있게 되어, 많은 비용 절감 효과를 가져오고 있다(박설민, 2019).

2.2 기술 수용 모델

이미 많은 선행연구에서 행동 과학 관점에서 새로운 정보 기술을 채택하려는 사용자의 의도에 영향을 미치는 요인을 밝히기 위해 노력해 왔다. 이 영역의 주요 패러다임은 Davis의 TAM에 뿌리를 두고 있다(Davis, 1989). TAM은 합리적 행동 이론(Theory of Reasoned Action)(Fishbein and Ajzen, 1975)과 이후 개정된 계획된 행동 이론(Theory of Planned Behavior)(Ajzen, 1985)의 확장된 모형이다. 이들 이론은 실제 행동은 사용자의 행동 의도에 의해 결정되어야 하며, 그러한 의도는 사용자의 태도, 주관적 규범 및 인지된 행동 제어에 의해 영향을 받는다고 가정한다.

특히, TAM은 사용자의 정보기술 수용이 인지된 유용성과 인지된 사용 용이성으로 설명될 수 있다는 이론을 제시한다. 인지된 유용성은 사용자가 특정 시스템을 사용함으로써 자신의 업무 성과가 더 높아질 것이라고 믿는 정도이다. 한편, 인지된 사용 용이성은 사용자가 특정 시스템을 사용하는 데 많은 노력이 필요하지 않다고 믿는 정도로 정의할 수 있다. 인지된 유용성은 특정 정보기술을 사용하려는 사용자의 의도를 증가시키는 방향으로 영향을 미치게 된다. 그러나, 사용자는 그 정보기술이 유용하다고 인식되더라도 사용하기 어렵고 많은 노력과 시간이 소요되는 경우에는 사용하지 않을 것이다. 따라서 인지된 유용성과 인지된 사용 용이성은 새로운 정보기술에 대한 태도와

사용의도에 직접적인 영향을 미친다(Davis, 1989).

원래 TAM에서 언급된 두 가지 주요 요인, 즉 인지된 사용 용이성과 유용성에 추가하여 Davis et al.(1992)은 정보 시스템에 대한 사용자의 수용을 결정할 수 있는 세 번째 요인으로 인지된 유희성을 추가한 확장된 TAM을 제시하였다. 인지된 유희성은 “컴퓨터를 사용하는 활동이 그 자체로 즐겁다고 지각되는 정도”로 정의된다(Davis et al., 1992, p. 1113). Van der Heijden(2004)은 “가정 환경(home environment)은 쾌락 시스템의 자연 서식지”라고 말했으며 “인지된 유희성은 이러한 환경에서 더 지배적인 역할을 할 것이다”라고 하였다. 실감 미디어도 대부분 가정환경과 같은 일상적 상황이나 여가 환경에서 사용되는 경우가 많고, 따라서 인지된 유희성의 영향을 간과해서는 안 될 것이다.

TAM은 이론이 처음 제시된 이후 많은 후속 연구에서 검증, 수정 및 확장되어 왔으며, 이를 통해 인지된 사용 용이성, 유용성, 그리고 유희성이 다양한 정보기술에 대한 사용자 수용의 강력한 예측 변수임을 확인시켜 주었다. 이와 같은 정보 기술에는 개인 컴퓨팅(Igbaria et al., 1997), PC 기반 소프트웨어(Davis et al., 1989; Venkatesh and Bala, 2008; Venkatesh and Davis, 1996; Wixom and Todd, 2005), 이메일(Karahanna and Straub, 1999), Windows OS(Karahanna et al., 1999), World Wide Web(Chang and Cheung, 2001; Lederer et al., 2000), 온라인 쇼핑(Crespo and Bosque, 2008; Gefen et al., 2003; George, 2004; Hsu et al., 2006; Koufaris, 2002; Pavlou and Fygenson, 2006), 개인 블로그(Hsu and Lin, 2008), 의료 시스템(Angst and Agarwal, 2009), 모바일 서비스(Kuo and Yen, 2009), 인터넷 뱅킹(Baptista and Oliveira, 2015; Martins et al., 2014), 스마트 스피커(Cha et al., 2021) 등이 포함된다.

2.3 실감미디어에 대한 몰입감

TAM의 외부변수는 정보기술 환경에 따라 추가

되는 변수로 위에서 설명한 인지된 용이성, 유용성, 그리고 유희성에 영향을 미치는 선행요인으로 작용하게 된다. 특히 본 연구에서는 실감미디어라는 연구대상을 고려하여, 사용자의 몰입감을 중요한 외부 변수로 추가하였다. 몰입(flow 혹은 immersion)은 주변의 모든 것을 잊어버릴 정도로 그 일에 완전히 빠져 있는 심리상태로 정의된다. 따라서, 몰입이란 대단히 즐거운 심리적 상태로서, 인간이 어떤 활동을 수행하는 과정 속에서 최적의 경험(optimal experience)을 느끼는 심리적인 상태라 할 수 있다(Csikszentmihalyi, 1975, 1994, 2014).

실감미디어에서는 가상의 현실을 다루게 되므로, 사용자들이 느끼는 높은 몰입감이 반드시 필요하다. 이와 같은 몰입감 제공하기 위해서는 시각적 설계가 중요한데, 이러한 시각적 요소는 사실감, 현실감, 공간감 등을 통해 구성이 된다. 사실감은 감각적 자극을 통해 실감미디어 속의 대상을 실재하는 것처럼 느껴지는 정도를 의미하며, 체험자가 실감미디어 환경의 높은 시각적 구현 때문에 객체를 실제인 것처럼 지각하였을 때 사실감이 발생한다. 현실감은 특정 상황 및 장소에 들어선 느낌을 인식하는 것으로 실감미디어의 VR의 경우 특정 환경 속에 존재한다고 느끼는 무의식적인 믿음을 뜻한다. 마지막으로, 공간감은 실감미디어에서 사용자가 경험하는 공간적인 인식, 즉 깊이감이나 거리감을 느끼는 정도를 의미한다. 선행 연구에서는 이와 같은 실감미디어의 사실감 현실감 공간감이 높을수록 이에 대한 몰입이 더 강하게 이루어진다고 하였다. 또한, 사용자의 몰입의 정도가 고조될수록 지속적으로 실감미디어를 이용하려고 하는 의사가 강해진다고 하였다(윤개리, 2021). 하지만, 몰입감이 TAM에서 일반적으로 제시하고 있는 지각된 용이성이나 유용성, 유희성을 통해 궁극적으로 지속적 사용의도에 미치는 영향관계는 아직 알려지지 않았으며, 이를 알아보는 것은 의미 있는 연구일 것이다.

2.4 실감미디어에 대한 자기 효능감

위에서 언급한 몰입과 함께, 본 연구에서는 자기

효능감(Self-efficacy)을 TAM의 또 다른 외부변수로 고려한다. 자기 효능감(Self-efficacy)은 심리학 분야에서 고안된 개념으로서 개인이 어떠한 과제를 성취하기 위하여 요구되는 행동을 우수하게 수행할 수 있다는 자신의 능력에 대한 확신으로 정의될 수 있다(Agarwal and Karahanna, 2000). 특히, 자기 효능감은 정보기술 수용과 관련된 많은 선행연구에서 제시하고 있는 개인적 특성요인 중 하나로서, 인지된 유용성이나 용이성에 영향을 준다고 알려졌다(Vijayasathy, 2004; 박민희, 권만우, 2017; 오종철 외, 2010). 본 연구에서 다루는 실감미디어는, 상대적으로 최근에 대두된 기술이며 사용법이 단순하고 직관적이기 보다는 노력과 적응이 필요한 기술이다. 그러므로 자신의 능력에 대한 확신이 기술 수용의 중요한 요인으로 작용할 것으로 기대한다. 따라서, 자기 효능감이 TAM의 외부 요인으로 어떠한 작용을 하는지 알아보는 것은, 앞으로 효능감 증대를 통한 실감미디어의 대중적 활용을 유도하기 위한 중요한 시사점을 제공할 것이다.

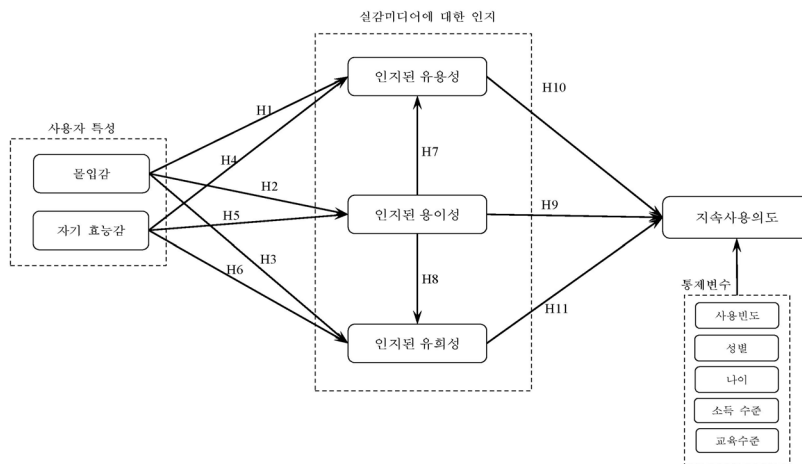
3. 연구모형 및 가설

사용자 측면에서 실감미디어를 지속적으로 사용하게 하는 주요 요인들은 무엇인지를 알아내기 위해

[그림 1]과 같은 연구모형을 기반으로 실증 연구를 수행한다.

3.1 몰입감과 자기 효능감이 인지된 유용성/용이성/유희성에 미치는 영향

몰입(flow 혹은 immersion)은 주변의 모든 것을 잊어버릴 정도로 하나의 대상에 빠져 있는 상태로, 실감미디어에서는 특히 시각적 요소의 사실감, 현실감, 공간감 등을 통해 나타난다(Csikszentmihalyi, 2014). 실감미디어에 대한 몰입은 게임과 유사한 형태로 인지된 유희성에 긍정적인 영향을 줄 것으로 기대된다(Lee, 2009). 또한, 몰입은 사용자가 동시에 많은 작업을 수행하여야 하는 환경에서 하나의 제한된 영역에 집중할 수 있게 되는 상태를 의미하는데, 그 결과 인지된 용이성이나 유용성에도 긍정적인 효과를 미칠 것이라고 예상할 수 있다(Lu et al.). 특히 실감미디어는 가상의 환경에서 시간 공간의 제약 없이, 사용자가 마치 직접 경험을 하고 있는 것처럼 느끼게 해주는데 목적이 있으므로, 이러한 몰입감이 선행되지 않고, 사용자로부터 유용성/용이성/유희성의 인지를 기대하기는 힘들 것이다. 따라서, 다음과 같은 가설을 설정할 수 있다.



[그림 1] 연구 모형

가설 1: 실감미디어에 대한 몰입감은 인지된 유용성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 2: 실감미디어에 대한 몰입감은 인지된 용이성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 3: 실감미디어에 대한 몰입감은 인지된 유희성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

이미 많은 기술 수용 선행연구에서 자기 효능감은 개인특성을 나타내는 변수로서 인지된 유용성/용이성/유희성에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 알려졌다(Vijayasathy, 2004; 박민희, 권만우, 2017; 오종철 외, 2010). 자기 효능감은 개인이 해당 정보기술을 잘 수행할 수 있다고 생각하는 자신감의 정도를 의미하므로, 자기 효능감이 높을수록 인지된 용이성과 유용성은 향상될 수 있을 것이다. 한편 정보기술 사용에 대한 자신감은 그 기술의 사용을 통해 지각하는 유희성에도 긍정적인 영향을 미치는 요인으로 알려졌다(니에신위, 장석주, 2021; 박민희, 권만우, 2017; 이재신, 이민영, 2006). 이러한 내용을 토대로 실감미디어에 대한 자기 효능감이 높을수록 실감미디어 사용자의 인지된 유용성과 사용용이성, 그리고 유희성이 향상될 수 있을 것으로 예상되며, 다음과 같은 가설을 설정할 수 있다.

가설 4: 실감미디어에 대한 자기 효능감은 인지된 유용성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 5: 실감미디어에 대한 자기 효능감은 인지된 용이성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 6: 실감미디어에 대한 자기 효능감은 인지된 유희성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

3.2 인지된 사용용이성이 유용성과 유희성에 미치는 영향

본 연구의 기반이 되는 확장 TAM은 사용자의 정보기술 수용이 인지된 유용성, 인지된 사용 용이성, 그리고 인지된 유희성으로 설명하고 있다.

TAM은 인지된 사용 용이성과 인지된 유용성 사이의 관계를 잘 설명하고 있는데, 인지된 사용 용이성은 인지된 유용성에 긍정적인 영향을 미치지만 반대의 관계는 존재하지 않는다고 가정한다. 즉, 사용자는 정보기술이 아무리 유용하다고 인식되더라도, 사용하기 어렵다면 사용을 포기하게 될 것이다(Davis, 1989). 이러한 관계는 수많은 이전 연구에서 실증적으로 검증된 바 있다(Hsu et al., 2006; Karahanna and Straub, 1999; Lederer et al., 2000; Venkatesh and Davis, 2000). 같은 맥락에서 우리는 사용자가 실감미디어의 사용 및 작동이 더 쉽다고 생각할 때 더 유용하다고 인식할 것이라고 가정할 수 있을 것이며, 다음과 같은 가설을 제시한다.

가설 7: 인지된 사용 용이성은 인지된 유용성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

인지된 유용성과 함께 몇몇 이전 연구에서는 인지된 사용 용이성이 인지된 유희성과 관련이 있음을 발견했다(Lee et al., 2005; Moon and Kim, 2001; Van der Heijden, 2004; Venkatesh, 1999). 예를 들어, Lee et al.(2005) 인지된 사용 용이성은 인지된 유용성과 인지된 유희성을 통해 인터넷 기반 학습을 사용하려는 학생들의 의도에 유의한 영향을 미친다는 것을 발견했다. 마찬가지로 우리는 사용자가 실감미디어를 사용하고 조작하기가 더 쉽다고 느낄 때 더 즐겁게 인식할 것이라고 가정하고 다음과 같은 가설을 제안한다.

가설 8: 인지된 사용 용이성은 인지된 유희성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

3.3 사용자 인지가 지속적 사용의도에 미치는 영향

이미 많은 선행연구에서 인지된 유용성과 인지된 용이성이 동시에 사용의도에 긍정적인 영향을 미친

다는 것은 잘 알려져 있다. 본 연구에서는 실감미디어를 새로운 유희적 정보기술 기기로 간주하여, 기존 모델의 용이성과 유용성에 Davis et al.(1992)가 추가한 유희성을 중요한 사용자 인지 요인으로 추가하였다. 인지된 유희성이 처음 제안되었을 때, 이 새로운 요인은 기존의 유용성과 용이성에 비해, 그 효과보다 약한 것처럼 보였다(Igbaria et al., 1996; Igbaria et al., 1994). 그러나 후기 연구에서는 일부 정보 시스템이 인지된 유용성보다 인지된 유희성 때문에 더 많이 수용되는 것으로 나타났다(Moon and Kim, 2001; Van der Heijden, 2004; Venkatesh, 1999). 이러한 정보 시스템은 재미, 행복과 같은 시스템 사용의 내적 유희성을 목표로 하는 쾌락적 측면을 가지는 것이 특징이다. 이 새로운 측면은 일반적으로 업무 성과 및 업무 효율성과 같은 외부 목표에 초점을 맞춘 시스템을 사용하는 이전의 실용적인 측면과 구별된다. 이러한 쾌락 정보 시스템의 예로는 웹 브라우저, 인스턴트 메시징 시스템 및 온라인 게임과 같은 여가 환경에서 사용되는 정보 시스템이 있다. 실감 미디어도 이와 같은 맥락에서 인지된 유희성의 지속적 사용의도에 대한 긍정적인 영향을 예측할 수 있다. 따라서, 이미 잘 알려진 인지된 용이성과 유용성과 더불어 인지된 유희성이 지속적 사용의도에 미치는 영향을 고려하여 아래 가설을 수립할 수 있을 것이다.

가설 9: 인지된 사용 용이성은 실감미디어의 지속적 사용의도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 10: 인지된 유용성은 실감미디어의 지속적 사용의도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 11: 인지된 유희성은 실감미디어의 지속적 사용의도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

추가로, 본 연구에서는 실감미디어의 유형 중 가장 대표적인 증강현실과 가상현실의 두 가지 유형을 두개의 집단으로 구분하여, 위에서 제시한 다양한 가설이 공통적으로 적용이 될지, 아니면 어떠한 차이가 있을지에 대해 알아볼 것이다.

4. 연구 방법

4.1 표본과 자료수집

본 연구에서는 실감 미디어 사용자들의 지속적인 사용 의도에 영향을 주는 요인들을 파악하기 위해서 설문지를 통한 실증연구를 통해 연구 모형을 검증하였다. 본 조사를 위한 자료수집을 위해 전국적인 패널을 가진 전문 통계 기업에 설문조사를 의뢰하였으며, 2022년 2월 중 온라인 설문을 통하여 데이터를 수집하였다. 설문조사 대상은 증강현실이나 가상현실을 통해 실감미디어를 적어도 한 번은 사용한 경험이 있는 사용자들로 제한하였고, 전문가 및 파일럿 테스트를 통해, 모호한 문항의 수정 등 설문 수정 과정을 거쳤다. 총 설문 응답자는 1,129명이었으며 끝까지 설문을 마치지 않았거나, 불성실한 응답과 자료의 이상 값이 포함된 설문을 제외한 최종 595명의 설문데이터를 분석에 사용하였다. 온라인 설문 응답자 구성을 보면 <표 1>에서 기술한 바와 같다.

설문 응답자의 구성을 보면, 설문 대상이 실감 미디어의 유경험자이지만, 실제로 사용 빈도를 살펴보면 아직도 40% 가량이 거의 사용하지 않고 있으며 대략 15% 가량만 적어도 한 달에 한 번 정도 사용하고 있다. 즉, 다양한 실감미디어가 많은 관심을 받고 있지만, 아직까지 대중화 되어 활용되고 있는 정도는 높지 않다고 할 수 있다. 응답자들의 교육수준은 4년제 대학 졸업이 53%로 가장 많았고, 소득 수준은 100만 원에서 300만 원이 32%로 가장 큰 비중을 차지하였다.

가장 최근 사용한 실감 미디어 형태는 응답자 중 증강 현실과 가상현실 경험자의 수를 의도적으로 유사하게 구성하였다. 설문을 시작하기 전 증강 현실과 가상 현실에 대한 설명과, 설명을 숙지하였는지 확인문항을 구성하였으며, 본 설문 문항은 가장 최근 경험한 실감미디어를 기반으로 답변을 하게 유도하였다. 이를 통해 서로 다른 형태의 실감미디어를 사용하는 이용자들이 보여주는 행태의 차이점을 분석할 수 있다.

〈표 1〉 설문 대상의 인구 통계학적 특성(N=595)

구 분	내 용	빈 도	비 율
성별	남	288	48.40%
	여	307	51.60%
연령	20세 이하	67	11.26%
	21~30세	100	16.81%
	31~40세	119	20.00%
	41~50세	115	19.33%
	51~60세	115	19.33%
	60세 이상	79	13.28%
실감미디어 사용빈도	거의 안함	266	44.71%
	1년에 한번 정도	108	18.15%
	6개월에 한번 정도	80	13.45%
	3개월에 한번 정도	49	8.24%
	1개월에 한번정도	42	7.06%
	1주일에 한번 정도	39	6.55%
	거의 매일	11	1.85%
가장최근경험실감미디어형태	증강 현실	293	49.24%
	가상현실	302	50.76%
교육수준	고등학교 졸업 이하	148	24.87%
	2년제 대학졸업	88	14.79%
	4년제 대학졸업	315	52.94%
	대학원졸업	44	7.39%
소득수준	100만원 미만	141	23.70%
	100~300만 원	190	31.93%
	300~500만 원	160	26.89%
	500~700만 원	57	9.58%
	700만 원 이상	47	7.90%

4.2 변수의 조작적 정의

연구 모델의 가설을 실증적으로 검증하기 위해 다음과 같이 조작적 정의를 구성하였다. 설문 항목은 7점 리커트 척도를 사용하여 측정되었으며, 이전 연구에서 개발된 설문 문항을 필요한 경우 현재 연구 맥락에 맞게 일부 수정하였다.

몰입은 심리학에서 개발되어 스포츠, 쇼핑, 댄싱, 게임 등에서 광범위하게 적용되는 개념이다. 몰입은 복잡한 개념이므로 이전 연구들에서는 사실감이나 현실감 등을 포함한 다차원적 측정을 하기도 한다(윤개리, 2021). 본 연구에서 몰입은 Lee(2009)와 조윤희(2017)의 연구를 바탕으로, 몰입 상태의 핵심요소인 유희성, 주의집중, 시간외곽에 대한 설문을 통해 실감미디어에 깊이 빠져드는 정도를 측정하였다.

자기 효능감은 실감미디어를 상황에 맞추어 능숙하게 사용할 수 있다는 심리적인 믿음으로서, 실감미디어를 반복적으로 사용함으로써 실감미디어를 사용함에 어느 정도의 자신감이 있는가를 기존의 문헌을 바탕으로 구성하였다(Wiecha et al., 2010).

인지된 유희성 및 사용 용이성을 측정하는 데 사용된 항목은 Adams et al.(1992), Chin and Todd (1995), Davis(1989)에서, 인지된 유희성을 측정하는 데

〈표 2〉 변수의 조작적 정의

요인	설문 문항	참고 문헌
몰입감	실감미디어를 사용하는 동안 시간 가는 줄 몰랐다.	Lee(2009), 조윤희(2017)
	나는 실감미디어를 사용하는 동안 주변에 무슨 일이 일어나는지 몰랐다.	
	나는 실감미디어를 이용하는 동안 내가 해야 할 일이 신경 쓰이지 않았다	
자기 효능감	나는 실감미디어를 사용할 수 있는 기술이 충분하다고 여긴다.	Wiecha et al.(2010)
	나는 실감미디어를 다루는 게 능숙하고 익숙하다.	
	나는 실감미디어의 모든 기능을 사용하는 법을 안다.	
인지된 유희성	나는 실감미디어를 사용하는 것이 내 삶에 유용하다고 생각한다.	Adams et al.(1992), Chin and Todd(1995), Davis(1989)
	나는 실감미디어를 사용하면 나의 삶이 향상될 것이라고 생각한다.	
	나는 실감미디어를 사용하면 나의 일상생활이 더 효율적일 것이라고 생각한다.	
인지된 용이성	나는 실감미디어를 사용하는 것이 쉽다고 생각한다.	Adams et al.(1992), Chin and Todd(1995), Davis(1989)
	나는 실감미디어를 사용하는 것이 명확하고 이해하기 쉽다고 생각한다.	
	나는 실감미디어를 사용하기 위해 많은 노력이 필요하지 않다고 여긴다.	
인지된 유희성	나는 실감미디어를 사용하는 것이 재미있다고 생각한다	Van der Heijden (2004), Venkatesh (1999)
	나는 실감미디어를 사용하는 것이 즐겁다고 생각한다.	
	나는 실감미디어를 사용하는 것은 흥미롭다고 여긴다.	
지속적 사용 의도	나는 실감미디어를 지속적으로 이용할 의향이 있다.	Venkatesh et al.(2012)
	나는 실감미디어를 다른 사람들에게 권유할 의향이 있다.	
	나는 실감미디어를 앞으로도 자주 사용할 의사가 있다.	

사용된 항목은 Van der Heijden(2004), Venkatesh (1999) 을 기반으로 수정했으며, 마지막으로 실감미디어의 지속적 사용의도에 대한 측정 항목은 Venkatesh et al.(2012)을 수정하였다.

5. 실증분석 및 결과

본 연구에서는 연구 모형을 공분산 기반의 구조방정식을 이용하여 분석하였다. 분석 도구로서는 Rosseel 교수가 개발하여 대중적으로 이용되고 있는 R의 lavaan패키지를 사용하였으며, 아래와 같이 측정모형과 구조모형으로 나누어 검증하였다 (Rosseel, 2012).

5.1 측정 모형 검증

측정모형에 대한 평가는, 확인적 요인분석을 통해 측정지표들에 대한 신뢰성과 타당성을 검증하였다. lavaan에서 제공하는 수정지표를 이용하여, 일부 관측변수의 잔차분산 간 상관관계를 고려하여 적합도를 개선하였으며, 개선된 모델의 적합도는 GFI =

0.95 > 0.9, RMSEA = 0.052 < 0.08, CFI = 0.981 > 0.9 로 권장 수준을 충족하였다. 자기 효능감은 측정 모형 검증 과정을 통해 각 한 가지 측정항목을 제외시켰다.

측정모형에 대한 신뢰도에 대한 검증 결과는 <표 3>에 제시하였다. 최종 측정 항목들을 대상으로 한 클론바흐 알파계수와 복합 신뢰도 값이 모두 권장 임계값 0.7 보다 높은 값을 보여준다(Fornell and Larcker, 1981). 또한, 평균분산추출값(AVE)도 권장 수준인 0.5를 모두 초과한다. 따라서, 측정모델은 신뢰도를 확보하였다.

<표 3> 연구 변수의 신뢰도 및 타당성 분석 결과

	최초 항목 수	최종 항목 수	복합 신뢰도	AVE	C.alpha
몰입감	3	3	0.815	0.652	0.863
자기효능감	3	2	0.902	0.821	0.901
인지된 용이성	3	3	0.912	0.727	0.863
인지된 유용성	3	3	0.896	0.759	0.909
인지된 유희성	3	3	0.950	0.842	0.936
지속사용의도	3	3	0.929	0.813	0.928

<표 4> 요인 적재값

요인	측정항목	요인 적재값	비표준화 계수	SE	Z	p-value	Sig.
몰입감	몰입감 1	0.997	1.203	0.049	24.564	0.000	***
	몰입감 2	0.644	0.855	0.054	15.769	0.000	***
	몰입감 3	0.780	1.054	0.062	16.988	0.000	***
자기효능감	효능감 1	0.943	1.228	0.043	28.277	0.000	***
	효능감 2	0.870	1.168	0.046	25.160	0.000	***
인지된 용이성	용이성 1	0.914	1.113	0.046	24.101	0.000	***
	용이성 2	0.948	1.150	0.045	25.737	0.000	***
	용이성 3	0.682	0.856	0.048	17.726	0.000	***
인지된 유용성	유용성 1	0.877	1.009	0.039	25.589	0.000	***
	유용성 2	0.889	1.088	0.042	26.082	0.000	***
	유용성 3	0.848	1.058	0.048	22.098	0.000	***
인지된 유희성	유희성 1	0.926	1.060	0.037	28.403	0.000	***
	유희성 2	0.918	1.064	0.038	28.313	0.000	***
	유희성 3	0.910	1.052	0.038	27.521	0.000	***
이용의도	이용의도 1	0.894	1.026	0.037	27.636	0.000	***
	이용의도 2	0.896	1.062	0.038	27.755	0.000	***
	이용의도 3	0.915	1.097	0.038	28.730	0.000	***

신뢰성 분석을 통과한 각 문항들에 대한 측정모델의 단일차원성이 충족되기 위해서는 각 잠재변수에 대한 모든 관측변수가 권장 임계값 0.6 이상의 통계적으로 유의한 표준화 요인 적재값을 가져야 한다. <표 4>에서 요인 적재값은 모두 이 조건을 만족한다. 측정모델의 집중타당도는 이와 같이 모두 관측변수의 요인 적재값이 통계적으로 유의한 값을 가지고, 앞서 언급한 AVE값들이 모두 0.5 이상이므로 충족한 것으로 판단한다.

<표 5> 연구 변수의 상관 계수 및 판별 타당성 분석 결과

	1	2	3	4	5	6
1. 몰입감	0.81					
2. 자기효능감	0.26	0.91				
3. 인지된 용이성	0.37	0.70	0.85			
4. 인지된 유용성	0.49	0.48	0.54	0.87		
5. 인지된 유희성	0.50	0.46	0.57	0.65	0.92	
6. 지속사용의도	0.67	0.44	0.51	0.77	0.70	0.90

주) 각 연구 변수별 AVE의 제곱근 값은 굵은 글씨체로 기입하였다.

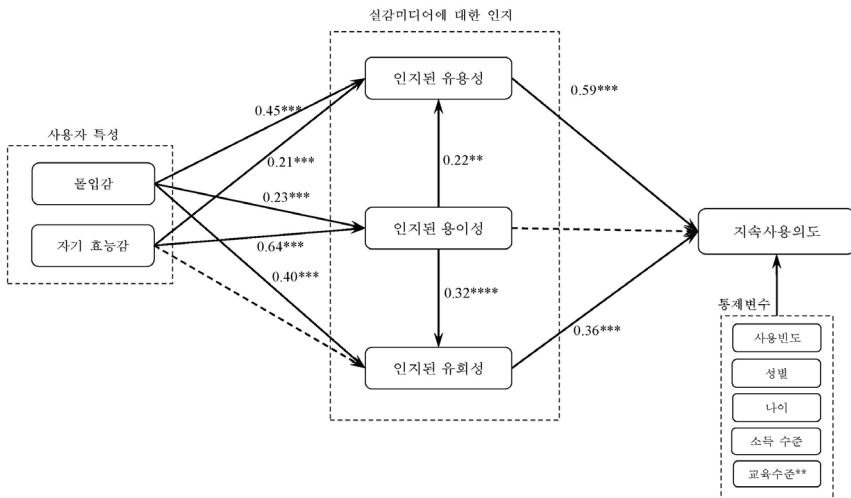
연구 모형의 판별 타당성은 <표 5>에서 굵은 글

씨체로 표시된 각 잠재 변수의 AVE 값의 제곱근 값들이 각각의 행과 열의 다른 상관 계수들보다 크다는 것을 통해 충족됨을 확인할 수 있다.

5.2 구조모형검증

구조모형의 검증은 lavaan에서 지원하는 부트스트랩핑 방식을 이용하였다. 구조모형의 전반적인 적합도는 $GFI = 0.88 > 0.9$, $RMSEA = 0.070 < 0.08$, $CFI = 0.939 > 0.9$ 로, GFI 값이 한계 값보다 다소 작게 나타났지만, 대체로 권장 수준을 충족하였다. 모델의 결정계수(R^2)값은 지속사용의도의 경우 0.68로 매우 높은 설명력을 보여준다. 본 연구에서 제시한 가설에 대한 구조 모형 분석은 [그림 2] 및 가설 검정의 결과는 <표 6>과 같다.

먼저 몰입감과 사용자 인지요인 간의 관계에 대한 가설검증 결과를 보면, 몰입감은 인지된 유용성과 사용 용이성, 그리고 유희성에 모두 1% 유의 수준에서 유의미한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 따라서, 가설 1($\beta = 0.45$, $Z = 6.48$, $p < 0.01$), 가설 2($\beta = 0.23$, $Z = 5.01$, $p < 0.01$), 가설 3($\beta = 0.40$, $Z = 6.37$, $p < 0.01$)은 모두 채택되었다.



주) * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

[그림 2] 연구 가설 검증 결과

〈표 6〉 구조모형 분석결과

가설	경로	경로 계수	Z	p-value	Sig.	채택여부
가설 1	몰입감 → 인지된 유용성	0.45	6.48	0.000	***	채택
가설 2	몰입감 → 인지된 용이성	0.23	5.01	0.000	***	채택
가설 3	몰입감 → 인지된 유희성	0.40	6.37	0.000	***	채택
가설 4	자기 효능감 → 인지된 유용성	0.21	2.64	0.008	***	채택
가설 5	자기 효능감 → 인지된 용이성	0.64	14.87	0.000	***	채택
가설 6	자기 효능감 → 인지된 유희성	0.14	1.43	0.154		기각
가설 7	인지된 용이성 → 인지된 유용성	0.22	2.55	0.011	**	채택
가설 8	인지된 용이성 → 인지된 유희성	0.32	3.40	0.001	***	채택
가설 9	인지된 용이성 → 지속사용의도	-0.01	-0.10	0.923		기각
가설 10	인지된 유용성 → 지속사용의도	0.59	7.83	0.000	***	채택
가설 11	인지된 유희성 → 지속사용의도	0.36	5.52	0.000	***	채택
통제 변수	사용빈도 → 지속사용의도	0.03	1.10	0.273		
	성별 → 지속사용의도	0.03	1.20	0.232		
	나이 → 지속사용의도	0.04	1.16	0.248		
	교육수준 → 지속사용의도	-0.07	-2.02	0.043	**	
	소득수준 → 지속사용의도	0.04	1.30	0.195		

주) * p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01

개인 특성 변수인 자기 효능감은 인지된 유용성과 용이성에 대해서는 1% 유의 수준에서 유의미한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 따라서, 가설 4($\beta = 0.21$, $Z = 2.64$, $p = 0.008$)와 가설 5($\beta = 0.64$, $Z = 14.87$, $p < 0.01$)는 채택되었다. 하지만, 인지된 유희성에 미치는 영향은 통계적으로 의미하지 않은 것으로 나타났다. 따라서, 가설 6($\beta = 0.14$, $Z = 1.43$, $p = 0.154$)은 기각되었다.

인지된 용이성이 인지된 유용성과 인지된 유희성에 미치는 정(+)의 영향은 각각 5% 유의 수준과 1%의 유의수준에서 유의하였다. 따라서, 가설 7($\beta = 0.22$, $Z = 2.55$, $p = 0.011$)과 가설 8($\beta = 0.32$, $Z = 3.40$, $p < 0.01$)은 모두 채택되었다. 하지만, 인지된 용이성이 지속 사용의도에 미치는 직접적인 영향은 유의미한 결과를 보여주지 않아 기각되었다(가설 9: $\beta = -0.01$, $Z = -0.10$, $p = 0.923$).

반면, 인지된 유용성이 실감미디어의 지속적 사용의도에 미치는 긍정적인 영향은 1% 유의 수준에서 수용되었는데(가설 10: $\beta = 0.59$, $Z = 7.83$, $p < 0.01$), 이러한 결과는 인지된 사용 용이성의 지속적

사용의도에 대한 직접적인 효과는 없거나 미미하지만(가설 9), 인지된 유용성을 통해 여전히 간접적으로 유의한 영향을 미친다(가설 7과 가설 10)는 것을 의미한다.

마지막으로, 실감미디어가 제공하는 쾌락적 가치 측면에서, 인지된 유희성이 실감미디어의 지속적 사용의도를 유의하게 증가시키는 것으로 나타났다(가설 11: $\beta = 0.36$, $Z = 5.52$, $p < 0.01$). 앞서, 가설 8에서 인지된 용이성이 인지된 유희성에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났으므로, 인지된 유희성은 유용성과 같이 인지된 용이성이 지속사용 의도에 미치는 영향을 매개하는 것을 의미한다.

또한 연구 모형에서는 실감 미디어의 사용 빈도, 성별, 나이, 교육 수준, 소득 수준 등이 통제변수로 포함되었다. 대부분의 변수들은 통계적으로 유의미한 영향을 보여주지 않았다. 다만, 5% 유의수준에서 교육 수준이 실감 미디어의 지속사용의도에 부정적인 영향을 주는 것으로 나타났다($\beta = -0.07$, $Z = -2.02$, $p = 0.043$).

5.3 실감미디어 유형별 차이 분석

앞서 연구모형에서 제시한 몰입감과 효능감이 인지된 유용성, 용이성, 유희성에 미치는 영향과, 이러한 사용자 인지가 실감미디어의 지속적 사용의도에 미치는 영향을 살펴보았다. 이와 같은 영향관계가, 실감미디어의 유형에 따라 어떠한 유사점이나 혹은 차이점이 있을지 알아보기 위해 증강현실과 가상현실을 두 집단으로 구분하여, 그 차이를 비교 분석하였다. 두 집단 간 확인적 요인 분석을 통해 측정 동등성에 문제가 없음을 확인하였으며, 집단 간 경로계수의 차이를 <표 7>에서 보여 주고 있다.

실감미디어의 유형에 상관없이 인지된 용이성, 유용성, 유희성이 지속적인 사용의도에 미치는 영향은

대체적으로 유사하였다. 몇 가지 눈에 띄는 차이점은, 몰입감이 인지된 유용성에 미치는 영향이 상대적으로 증강현실($\beta = 0.50$) 보다 가상현실($\beta = 0.85$)에서 더 크게 나타났으며, 자기 효능감이 인지된 유용성에 미치는 정(+)의 영향은 증강현실에서는 유의했지만, 가상현실에서는 사라졌다. 통제변수인 소득수준이 높을수록, 증강현실에서만 지속사용의도를 높이는 것으로 나타났다.

위에서 확인한 집단간 차이에 대한 유의성 검정은 집단 간 경로계수가 동일하도록 인위적으로 제약한 모델과 각 집단별로 경로계수를 자유롭게 추정한 모델 간의 적합도를 비교함으로써 알 수 있는데, <표 8>에서 제시한 바와 같이 5% 유의 수준에서 유의한 차이를 보여준다.

<표 7> 집단간 차이 분석

가설	경로	증강현실				가상현실			
		경로계수	Z	p-value	Sig.	경로계수	Z	p-value	Sig.
가설 1	몰입감 → 인지된 유용성	0.50	5.74	0.000	***	0.85	7.07	0.000	***
가설 2	몰입감 → 인지된 용이성	0.35	4.76	0.000	***	0.34	3.98	0.000	***
가설 3	몰입감 → 인지된 유희성	0.48	5.96	0.000	***	0.59	6.42	0.000	***
가설 4	자기 효능감 → 인지된 유용성	0.42	4.03	0.000	***	0.12	0.95	0.340	
가설 5	자기 효능감 → 인지된 용이성	0.89	8.75	0.000	***	1.07	8.65	0.000	***
가설 6	자기 효능감 → 인지된 유희성	0.17	1.74	0.082		0.17	1.48	0.138	
가설 7	인지된 용이성 → 인지된 유용성	0.19	2.62	0.009	***	0.25	3.00	0.003	***
가설 8	인지된 용이성 → 인지된 유희성	0.37	4.96	0.000	***	0.25	3.22	0.001	***
가설 9	인지된 용이성 → 지속사용의도	0.08	1.15	0.250		-0.08	-1.30	0.192	
가설 10	인지된 유용성 → 지속사용의도	0.76	8.17	0.000	***	0.74	8.12	0.000	***
가설 11	인지된 유희성 → 지속사용의도	0.43	5.74	0.000	***	0.50	6.48	0.000	***
통제 변수	사용빈도 → 지속사용의도	0.03	0.71	0.475		0.05	1.21	0.228	
	성별 → 지속사용의도	0.20	1.40	0.161		0.01	0.08	0.938	
	나이 → 지속사용의도	0.00	0.37	0.708		0.01	1.46	0.143	
	교육수준 → 지속사용의도	-0.08	-0.97	0.335		-0.13	-1.58	0.115	
	소득수준 → 지속사용의도	0.15	2.21	0.027	**	-0.06	-0.79	0.428	

<표 8> 집단간 차이에 대한 유의성 분석

	자유도	AIC	BIC	Chisq	Chisq 차이	자유도 차이	Pr(>Chisq)	Sig.
자유 모델	362	24756	25405	968.45				
제약 모델	368	24758	25381	982.33	13.883	6	0.03097	**

6. 결론

6.1 논의 및 시사점

본 연구는 실감 미디어를 사용자가 지속적으로 사용하고자 하는 의도에 영향을 미치는 다양한 요인을 확장된 기술 수용 이론을 기반으로 조사하였다. 특히, 실감 미디어가 가지는 특성을 고려하여, 사용자의 몰입감과 개인 효능감이 실감미디어의 실용적 유용성뿐만 아니라 쾌락적 유희성에 대한 인지를 통해 어떻게 사용의도에 영향을 주는지 알아보았다. 연구 결과들은 연구 모형에서 제안한 대부분의 가설을 뒷받침 하고 있으며, 다음과 같은 몇 가지 중요한 논의 및 시사점을 제공하고 있다.

첫째, 사용자의 몰입감이 인지된 용이성, 유용성, 그리고 유희성에 모두 유의한 영향을 미쳤으며, 따라서 지속적 사용의도를 높이기 위해서는 반드시 사용자들이 느끼는 몰입감을 향상시키는 것이 필요하다는 것을 알 수 있다. 이와 같은 몰입감을 제공하기 위해 실감미디어 개발자는 특히 몰입감의 핵심 요소인 사실감, 현실감, 공간감을 향상시키는 방안을 수립하고, 이를 위해 많은 노력을 기울일 필요가 있을 것이다. 예를 들어, 최근 많은 관심을 받고 있는 해상도가 4K보다 4배나 선명하다는 8K-UHD TV, 360도 전 방향으로 관람하는 3차원 입체영상, 나아가 홀로그램과 같이 고화질, 고용량의 디지털 콘텐츠를 데이터로 전송하기 위해서는 더욱 발전된 고효율 비디오 코딩/전송 기술의 개발이 시급하다. 또한 고화질을 통한 생생한 현장감뿐만 아니라, 다양한 양방향 서비스 등을 통해 상호작용을 유도함으로써 몰입감을 높일 수 있는 방안을 수립하는 것도 필요할 것이다.

둘째, 본 연구 결과 자기 효능감이 인지된 유용성과 용이성을 높이는 중요한 선행 요인임이 밝혀졌다. 하지만, 유희적 즐거움을 위해서 반드시 자기 효능감이 요구되지는 않았다. 자기 효능감의 중요성은 해당 정보기술이 아직 초기 발전 단계일수록 더 높아질 것이다. 본 연구의 설문응답자를 살펴보면, 실

감미디어를 사용해본 유경험자들도 겨우 15%만이 적어도 한 달에 한 번 정도 실감 미디어를 사용한다고 답하였다. 이것은 여전히 많은 사람들이 실감미디어를 일상생활에 사용하는 것이 익숙하지 않고, 실감 미디어를 위해 특수한 기기를 착용하거나 그 사용법을 배우는데 상당한 노력과 시간이 필요하다는 것을 유추할 수 있다. 따라서, 실감미디어를 다룰 수 있는 자신의 능력에 대한 확신이 없다면 이러한 최신 기술 수용의 걸림돌이 될 수 있다. 따라서, 실감미디어의 대중적 확산을 위해서는 사용자 입장에서 직관적이면서도 유연하게 실감미디어를 다룰 수 있는 UI(사용자 인터페이스)/UX(사용자 경험)의 필요성을 시사한다.

셋째, 대부분의 TAM 관련 문헌에서 강조하는 인지된 유용성뿐만 아니라, 인지된 유희성이 실감미디어의 지속적 사용의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 쾌락적 정보기술의 수용에서 인지된 유희성이 미치는 영향을 제시했던 선행연구와 상통한다고 볼 수 있다. 하지만, 여전히 인지된 유용성과 유희성이 지속사용의도에 미치는 효과의 크기를 표준화된 경로계수를 통해 비교해 보면($\beta = 0.59$ 대 $\beta = 0.36$), 인지된 유용성의 영향이 상대적으로 강한 것으로 나타난다. 확장 TAM을 사용한 일부 문헌에서, 해당 정보 시스템이 인지된 유용성보다 인지된 유희성 때문에 더 많이 수용되는 것으로 나타났는데(Moon and Kim, 2001; Van der Heijden, 2004; Venkatesh, 1999), 이러한 정보 시스템은 재미, 행복과 같은 쾌락적 측면을 가지는 것이 특징이다. 따라서, 가상현실이나 게임과 같은 실감 미디어의 쾌락적 측면을 고려할 때 이와 비슷한 결과를 예측하였지만, 오히려 실감 미디어의 실용적 측면이 더 큰 영향을 미친다는 것을 알 수 있다. 앞서 서론에서 예로 제시한 가구 배치, 가상 피팅, 가상 의료 서비스와 같이 소비자의 편의를 위해 제공하는 서비스가 이와 같은 실용적 측면의 유용성을 강조한 대표적인 실감미디어라고 할 수 있을 것이다. 결론적으로, 실감미디어의 활용 및 대중화 정책을 고려할 때, 실감미디어 관련 콘텐츠 개발자나 운

영자는 실감미디어가 지니는 실용적 측면과 유희적 측면 중 한 쪽에만 치우치지 보다는 반드시 이를 동시에 고려할 필요가 있음을 시사한다.

넷째, 실감미디어에 대한 인지된 사용 용이성을 간과해서는 안 된다. 앞서 연구 결과에서 인지된 용이성이 지속사용의도에 미치는 직접적인 영향이 유의하지 않아 첫 번째 가설을 기각하였다. 하지만, 이러한 결과는 실감미디어의 사용 용이성이 중요하지 않다는 것이 아니며, 오히려 인지된 용이성과 유희성을 통한 간접 영향의 중요성을 보여주는 것이다. 이를 뒷받침하기 위해 매개효과에 대한 검증을 추가로 실시하였다. 매개 효과는 Sobel 테스트(Sobel, 1982) 를 사용하여 간접 효과의 통계적 유의성을 검증했고, 추가로, 용이성의 유용성을 통한 간접효과와 유희성을 통한 간접효과, 그리고 지속 사용의도에 대한 총 효과를 부트스트래핑을 이용하여 검증하였다. <표 9>에서 보여 주듯이, 인지된 사용용이성이 사용의도에 미치는 영향은 인지된 유용성과 유희성에 의해 완전히 매개됨을 알 수 있다. 따라서, 인지된 유용성과 유희성을 높여 지속적인 사용자를 늘리기 위해서는 우선 실감미디어의 사용이 용이해야 함을 시사한다. 실무적인 관점에서, 이러한 결과는 앞서 자기 효능감과 관련하여 언급한 UI /UX 와도 연관이 있을 것이다. 즉, 실감미디어를 제공하는 플랫폼 설계자, 웨어러블 기기나 앱 개발자 등은, 무엇보다도 뛰어난 UI를 제공함으로써, 사용자가 보다 쉽게 실감미디어를 사용하고 경험할 수 있도록 많은 노력을 기울여야 할 것이다.

<표 9> 매개효과

효과	경로 계수	Z	p-value	Sig.
용이성의 유용성을 통한 간접효과	0.12	2.49	0.013	**
용이성의 유희성을 통한 간접효과	0.11	2.94	0.003	***
총 효과(간접 효과 + 직접효과)	0.22	2.73	0.006	***

주) 각 *p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01.

마지막으로, 실감미디어의 유형에 상관없이 인지된 용이성, 유용성, 유희성이 지속적인 사용의도에 미치는 영향은 매우 유사하였다. 비록 유형별 큰 차이를 발견하지는 못하였지만, 기술수용 모델의 사용자 인지 관련 요인들 간의 상관관계가 실감미디어의 유형에 따라 별 차이가 없다는 점도 재미있는 결과라고 할 수 있다. 대신, 외부 요인인 몰입감의 경우 인지된 유용성에 미치는 영향이 증강현실보다 가상현실에서 더 크게 나타났으며, 특히 현실과 완전히 차단된 가상현실에서 몰입의 중요성이 더욱 강조됨을 알 수 있다. 자기 효능감이 인지된 유용성에 미치는 영향이 증강현실에만 유효한 요인으로 작용한 이유는, 증강현실의 콘텐츠는 사용자로 하여금 배경이나 아이템을 변경시킬 수 있는 여지가 많아 효능감의 역할이 중요하기 때문이라고 여겨진다. 반면, 가상현실은 시스템이 제공하는 콘텐츠를 수동적으로 받아들이기 때문에 자기 효능감의 영향이 상대적으로 미미하다고 해석된다.

6.2 연구의 한계 및 향후 연구 방향

첫째, 본 연구에서는 실감 미디어가 가지는 특성을 고려하여 몰입감이 사용자의 인지와 사용의도에 미치는 영향에 주안점을 두고 있다 보니, 몰입감을 높일 수 있는 요인들에 대한 연구는 본 연구의 범위를 벗어났다. 향후 연구에서는 몰입을 구성하는 개별 요소인 사실감, 현실감, 공간감 등을 구분하고, 이들 개별 요소에 영향을 줄 수 있는 다양한 외부 요인을 알아보려 한다.

둘째, 향후 연구에서는 실험실적 환경에서 구체적인 실감미디어를 선정하여 이를 경험하게 한 후, 이와 같은 구체적 경험에 대한 설문을 수행하려 한다. 본 연구에서는 가장 최근에 사용한 실감 미디어에 대한 경험을 기반으로 설문을 진행하다 보니, 실제 경험한 실감 미디어가 가지고 있는 세부적인 특성들이 미치는 영향을 조사하는데 한계가 있었다. 향후 보다 통제된 실험적 환경에서는 실감미디어의 다양한 특성이 미치는 영향을 알아 볼 수 있을 것으로

기대한다.

셋째, 아직 실감 미디어가 초기 도입 및 성장 단계에서 연구를 수행하다 보니 단편적인 연구결과를 제시하고 있다. 향후 연구에서는 현재의 중요한 요인들이 실감 미디어가 보다 발전하고 시간이 지남에 따라 어떻게 변할 수 있는지 알아보기 위해 종단적 비교 연구를 수행할 필요가 있을 것이다.

참고문헌

- 노충현, “브랜드스토어의 VR마케팅이 브랜드태도 및 구매의도에 미치는 영향: Burnd H. Schmitt의 체험이론을 중심으로”, *홍익대학교 석사 학위 논문*, 2017.
- 니에신위, 장석주, “중국 스마트 TV OTT 서비스 사용자의 개인 특성이 추천의도에 미치는 영향: 지각된 유희성 매개효과를 중심으로”, *국제경영리뷰*, 제25권, 제4호, 2021, 23-30.
- 박민희, 권만우, “개인혁신성과 자기효능감이 모바일 배달 어플리케이션 서비스 이용의도에 미치는 영향”, *한국콘텐츠학회논문지*, 제17권, 2017, 440-448.
- 박철민, “다가오는 VR AR시대, 해결해야 할 문제들”, *시사위크*, 2019.
- 신지민, 최귀환, “여행 유튜브 속성이 몰입, 지속사용 의도에 미치는 영향 -유튜브 사용자의 개인 성향의 조절 효과를 중심으로”, *동북아관광연구*, 제17권, 제1호, 2021, 45-64.
- 심우중, “가상현실(VR) 산업의 한·중 비교와 정책시사점”, *KIET 산업경제*, 2017, 22-34.
- 오종철, 윤성준, 우원, “모바일 인터넷 서비스 이용의도에 관한 연구”, *서비스경영학회지*, 제11권, 2010, 127-148.
- 왕유웨이, “모바일 게임의 몰입감과 지속적 이용의도에 영향을 미치는 요인에 대한 연구”, *전남대학교 석사학위 논문*, 2021.
- 윤개리, “VR 환경에서 가상 에이전트의 구현방법에 따른 시각적 몰입감이 충성도에 미치는 영향”, *홍익대학교 석사 학위 논문*, 2021.
- 이재신, 이민영, “확장된 기술수용모델을 이용한 IP-TV의 수용의도에 영향을 미치는 요인들에 대한 연구”, *방송과 커뮤니케이션*, 제7권, 제1호, 2006, 100-131.
- 정연승, 송인국, “유통산업 VR/AR의 흐름과 확산에 관한 연구”, *유통경영학회지*, 제20권, 제5호, 2017.
- 조윤희, “실시간 인터넷 1인 방송의 상호작용성이 의사사회적 상호작용, 사회적 실재감, 몰입감에 미치는 영향: 이용동기의 조절효과와 참여의도의 매개효과를 중심으로”, *이화여자대학교 석사 논문*, 2017.
- Adams, D.A., R.R. Nelson, and P.A. Todd, “Perceived usefulness, ease of use, and usage of information technology: A replication”, *MIS Quarterly*, Vol.16, No.2, 1992, 227-247.
- Agarwal, R. and E. Karahanna, “Time Flies When You’re Having Fun: Cognitive Absorption and Beliefs about Information Technology Usage”, *MIS Quarterly*, Vol.24, 2000, 665-694.
- Ajzen, I., “From intentions to actions: A theory of planned behavior”, In J. Kuhl and J. Beckman(Eds.), *Action-control: From cognition to behavior*(pp. 11-39). Heidelberg: Springer, 1985.
- Angst, C.M. and R. Agarwal, “Adoption of electronic health records in the presence of privacy concerns: The elaboration likelihood model and individual persuasion”, *MIS Quarterly*, Vol.33, No.2, 2009, 339-370.
- Baptista, G. and T. Oliveira, “Understanding mobile banking: The unified theory of acceptance and use of technology combined with cultural moderators”, *Computers in Human Behavior*, Vol.50, 2015, 418-430.
- Cha, H.S., J.H. Wi, C. Park, and T. Kim, “Sustainability Calculus in Adopting Smart

- Speakers—Personalized Services and Privacy Risks”, *Sustainability*, Vol.13, No.2, 2021, 602.
- Chang, M.K. and W. Cheung, “Determinants of the intention to use Internet/WWW at work: a confirmatory study”, *Information & Management*, Vol.39, No.1, 2001, 1-14.
- Chin, W.W. and P.A. Todd, “On the use, usefulness, and ease of use of structural equation modeling in MIS research: A note of caution”, *MIS Quarterly*, 1995, 237-246.
- Crespo, A.H. and I.R. Bosque, “The effect of innovativeness on the adoption of B2C e-commerce: A model based on the Theory of Planned Behaviour”, *Computers in Human Behavior*, Vol.24, 2008, 2830-2847.
- Csikszentmihalyi, M., *Beyond boredom and anxiety*(1st ed.). San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1975.
- Csikszentmihalyi, M., Flow [the psychology of optimal experience] [sound recording]. New York, NY: Simon & Schuster Audio, 1994.
- Csikszentmihalyi, M., *Flow and the Foundations of Positive Psychology: The Collected Works of Mihaly Csikszentmihalyi*(1st ed., pp. 1 online resource(XXIV, 298 pages 234 illustrations)), 2014.
- Davis, F.D., “A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-User Information System: Theory and Results. (Doctoral Dissertation). MIT, 1986.
- Davis, F. D., “Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology”, *MIS Quarterly*, Vol.13, No.3, 1989, 319-340.
- Davis, F.D., R.P. Bagozzi, and P.R. Warshaw, “User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models”, *Management Science*, Vol.35, 1989 982-1003.
- Davis, F.D., R.P. Bagozzi, and P.R. Warshaw, “Extrinsic and intrinsic motivation to use computers in the workplace”, *Journal of Applied Social Psychology*, Vol.22, No.14, 1992, 1111-1132.
- Fishbein, M. and I. Ajzen, “Belief, attitude, intention and behavior: an introduction to theory and research”, Reading, Massachusetts: Addison-Wesley, 1975.
- Fornell, C.R. and D.F. Larcker, “Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error”, *Journal of Marketing Research*, Vol.18, No.1, 1981, 39-50.
- Gefen, D., E. Karahanna, and D.W. Straub, “Trust and TAM in online shopping: An integrated model”, *MIS Quarterly*, Vol.27, No.1, 2003, 51-90.
- George, J.F., “The theory of planned behavior and Internet purchasing”, *Internet Research*, Vol.14, No.3, 2004, 198-212.
- Hong, S.J. and S.-L. Han, “A Study of the Effect of Shopping Experience in Virtual Reality and Augmented Reality on Consumer Decision Making: Analysis of Mediating Effect of Perceived Value”, *Korea Business Review*, Vol.24, 2020, 173-187.
- Hsu, C.-L. and J.C.-C. Lin, “Acceptance of blog usage: The roles of technology acceptance, social influence and knowledge sharing motivation”, *Information & Management*, Vol.45, No.1, 2008, 65-74.
- Hsu, M.-H., C.-H. Yen, C.-M. Chiu, and C.-M. Chang, “A longitudinal investigation of continued online shopping behavior: An extension of the theory of planned behavior”, *International Journal of Human-Computer*

- Studies*, Vol.64, No.9, 2006, 889-904.
- Igbaria, M., S. Parasuraman, and J. J. Baroudi, "A Motivational Model of Microcomputer Usage", *Journal of Management Information Systems*, Vol.13, No.1, 1996, 127-143.
- Igbaria, M., S.J. Schiffman, and T.J. Wiecekowski, "The respective roles of perceived usefulness and perceived fun in the acceptance of microcomputer technology", *Behaviour & Information Technology*, Vol.13, No.6, 1994, 349-361.
- Igbaria, M., N. Zinatelli, P. Cragg, and A.L. Cavaye, "Personal computing acceptance factors in small firms: A structural equation model", *MIS Quarterly*, Vol.21, No.3, 1997, 279-305.
- Karahanna, E. and D.W. Straub, "The psychological origins of perceived usefulness and ease-of-use", *Information & Management*, Vol.35, No.4, 1999, 237-250.
- Karahanna, E., D.W. Straub, and N.L. Chervany, "Information technology adoption across time: A cross-sectional comparison of pre-adoption and post-adoption beliefs", *MIS Quarterly*, 1999, 183-213.
- Koufaris, M., "Applying the technology acceptance model and flow theory to online consumer behavior", *Information Systems Research*, Vol.13, No.2, 2002, 205-223.
- Kuo, Y.F. and S.N. Yen, "Towards an understanding of the behavioral intention to use 3G mobile value-added services", *Computers in Human Behavior*, Vol.25, 2009, 103-110.
- Lederer, A.L., D.J. Maupin, M.P. Sena, and Y. Zhuang, "The technology acceptance model and the World Wide Web", *Decision Support Systems*, Vol.29, No.3, 2000, 269-282.
- Lee, M. C., "Understanding the behavioural intention to play online games", *Online Information Review*, Vol.33, No.5, 2009, 849-872.
- Lee, M.K.O., C.M.K. Cheung, and Z. Chen, "Acceptance of Internet-based learning medium: The role of extrinsic and intrinsic motivation", *Information & Management*, Vol.42, No.8, 2005, 1095-1104.
- Lu, Y., T. Zhou, and B. Wang, "Exploring Chinese users' acceptance of instant messaging using the theory of planned behavior, the technology acceptance model, and the flow theory", *Computers in Human Behavior*, Vol.25, No.1, 2009, 29-39.
- Manis, K.T. and D. Choi, "The virtual reality hardware acceptance model(VR-HAM): Extending and individuating the technology acceptance model(TAM) for virtual reality hardware", *Journal of Business Research*, Vol.100, 2019, 503-513.
- Martins, C., T. Oliveira, and A. Popovič, "Understanding the Internet banking adoption: A unified theory of acceptance and use of technology and perceived risk application", *International Journal of Information Management*, Vol.34, 2014, 1-13.
- Moon, J. and Y. Kim, "Extending the TAM for a World-Wide-Web context", *Inf. Manag.*, Vol.38, 2001, 217-230.
- Pavlou, P.A. and M. Fygenson, "Understanding and Predicting Electronic Commerce Adoption: An Extension of the Theory of Planned Behavior", *MIS Quarterly*, Vol.30, No.1, 2006, 115-143.
- Rosseel, Y., "lavaan: An R Package for Structural Equation Modeling", *Journal of Statistical Software*, Vol.48, No.2, 2012, 1-36.
- Sobel, M.E., "Asymptotic confidence intervals for indirect effects in structural equation mod-

- els”, *Sociological Methodology*, Vol.13, 1982, 290–312.
- Van der Heijden, H., “User acceptance of hedonic information systems”, *MIS Quarterly*, 2004, 695–704.
- Venkatesh, V., “Creation of Favorable User Perceptions: Exploring the Role of Intrinsic Motivation”, *MIS Quarterly*, Vol.23, No.2, 1999, 239–260.
- Venkatesh, V. and H. Bala, “Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions”, *Decision Sciences*, Vol.39, No.2, 2008, 273–315.
- Venkatesh, V. and F.D. Davis, “A model of the antecedents of perceived ease of use: Development and test”, *Decision Sciences*, Vol.27, No.3, 1996, 451–481.
- Venkatesh, V. and F.D. Davis, “A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies”, *Management Science*, Vol.46, No.2, 2000, 186–204.
- Venkatesh, V., J.Y.L. Thong, and X. Xu, “Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology”, *MIS Quarterly*, Vol.36, No.1, 2012, 157–178.
- Vijayasarathy, L.R., “Predicting consumer intentions to use on-line shopping: the case for an augmented technology acceptance model”, *Information & Management*, Vol.41, No.6, 2004, 747–762.
- Wiecha, J., R. Heyden, E. Sternthal, and M. Merialdi, “Learning in a virtual world: experience with using second life for medical education”, *J Med Internet Res*, Vol.12, No.1, 2010, e1.
- Wixom, B.H. and P.A. Todd, “A Theoretical Integration of User Satisfaction and Technology Acceptance”, *Information Systems Research*, Vol.16, No.1, 2005, 85–102.

◆ About the Authors ◆



김 태 하 (tkim@cau.ac.kr)

현재 중앙대학교 경영학부 교수로 재직하고 있다. 서울대 경영학과 및 대학원에서 학사 및 석사, University of Arizona에서 MIS 박사학위를 취득하였다. George Mason 대학 경영대학에서 교수로 재직하였다. 주요 관심분야는 스마트 비즈니스, 디지털 상품의 유통 및 보호, 그리고 정보기술 투자 전략이다.



박 찬 희 (cparkdba@cau.ac.kr)

현재 중앙대학교 경영대학 교수로 재직 중이며, 서울대학교 경영대학에서 학사 및 석사, Harvard Business School에서 박사학위를 취득하였다. 전사적 경영전략 (Corporate Strategy)의 실천적 과제들을 공부하고 있다.



위 정 현 (jhwi@cau.ac.kr)

현재 중앙대학교 경영학부 교수로 재직하고 있다. 서울대 경영학과를 거쳐, 도쿄대에서 전략경영으로 박사학위를 취득했으며, 도쿄대에서 Research Associate로 재직하였다. 현재 한국게임학회장이자. 주요 관심분야는 게임산업 혁신, 공유경제, 디지털 전략 등이다.



차 훈 상 (hscha@salisbury.edu)

현재 미국 메릴랜드 Salisbury University 경영대학 교수로 재직 중이다. 서울대학교 금속공학과를 졸업하였으며, 미국 University of Arizona에서 경영학석사 및 경영학박사를 취득하였다. 삼성 SDS에서 IT 컨설턴트로, 중앙대학교에서 부교수로 재직한 경험이 있다. 주요 관심 분야는 정보기술 아웃소싱 및 투자, 인적 자본 관리, 정보기술 사용자 분석이다.