

증강현실(Augmented Reality)게임 지속사용의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구: 몰입감을 매개변수로

조남재* · 왕암서** · 정은정*** · 유기섭****

Factors Influencing the Intention for Continuous Use of Augmented Reality Games: Immersion as a Mediating Variable

Namjae Cho* · YanRui Wang** · Eunjeong Cheong*** · Giseob Yu****

Abstract

This study is about Augmented Reality Game (AR Game) applied to Pokemon Go, which has recently been a sensational game. We focused on and analyzed the intention for continuous use as a dependent variable. We made hypotheses through previous studies and used spatial presence, perceived interactivity, perceived pleasure, and sickness as independent variables. Immersion was set up as a mediating variable. We conducted the study using 198 data, which people who experienced AR games responded. The results were as follows. First, spatial presence and perceived pleasure were found to have a significant effect on immersion, as in previous studies. Second, the relationship between sickness and immersion, which were shown to have a negative relationship in previous studies, we found that variables had a positive relationship unlike previous studies and rejected the hypothesis. Third, perceived interactivity, which is one of the crucial variables to affect the intention for continuous use, we found not to have a significant relationship among perceived interactivity, immersion, and the intention for continuous use. This result is opposite from previous studies, and further research on this issue is expected. We conducted this study with an individual user's view on immersion and the intention for continuous use rather than focusing on technical or political topics. Besides, this study has a significance that drew different results from previous studies and explored people who relish AR games with the characteristics of personal variables.

Keywords : Augmented Reality, AR Game, Immersion, Technology Acceptance Model, Flow Theory

Received : 2021. 07. 28. Final Acceptance : 2021. 10. 26.

* First Author, Professor, Hanyang University, Business School, e-mail: njcho@hanyang.ac.kr

** Second Author, MS Candidate, Hanyang University, Business School, e-mail: wangyr1204@gmail.com

*** Third Author, PhD. Candidate, Hanyang University, Business School, e-mail: jjyjj@naver.com

**** Corresponding Author, Adjunct Professor, Business School, Hanyang University, 222, Wangsimni-ro, Seongdong-gu, Seoul, 04763, Korea, Tel: +82-2-2200-4142, e-mail: yugs@hanyang.ac.kr

1. 서론

게임 산업의 지속적인 확장이 이루어지면서, 국내 많은 기업들이 과거 인기가 있었던 게임을 모바일 버전 혹은 리메이크 버전으로 재출시하는 경향이 늘고 있다[Joo and Chung, 2019]. 이 과정에서 2016년 포켓몬 고(Pokémon Go)가 출시되었고, 포켓몬 고의 성공으로 게임 산업에서 증강현실(Augmented Reality) 적용과 기술 개발에 대한 관심이 증가되었다[Shin, 2017]. 특히, 과거 기술적 제약으로 인해 주목받지 못했던 분야였으나, 성능이 향상된 스마트 기기의 도입으로 그 한계를 극복하고 새로운 산업 발전을 위한 중요한 기술로 각광받게 되었다[Nam, 2016]. 특히 코로나 19 바이러스로 인한 외부활동 제한과 언택트(Untact) 문화의 확산으로 온라인 혹은 비대면 서비스의 증가로 인해[Joo, 2021] 증강현실 기술의 도입에 대한 필요성은 더욱 증대될 것으로 예상된다.

이와 같은 산업의 발전으로 다양한 기업의 투자와 긍정적인 전망이 다수를 이루고 있다. Ministry of Science and ICT [2018]에서 연구된 국외 디지털 콘텐츠 시장조사 결과에 따르면, 증강현실 기술이 적용된 게임분야는 2022년 200억 달러의 시장으로 성장할 것으로 예상하였고, 애플, 구글, 오кул러스 등의 다국적 기업의 지속적이고 적극적인 투자가 이루어질 것으로 보인다[Lee, 2020].

산업의 활성화와 더불어 학문 분야에서도 증강현실에 대한 연구가 활발히 이루어지고 있다. 증강현실을 적용한 교육 미디어 관련 연구[Kim et al., 2005; Lee, 2015], 몰입도에 관한 연구[Holbrock, 1994; Cho, 2017], 증강현실의 디자인적인 측면에 대한 연구[Kang, 2013; Park et al., 2017] 등 다양한 주제와 분야에서 증강현실에 대한 연구가 진행되었다.

그러나 기존의 연구가 주로 기술적인 요인들에 대한 주제로 많이 다루어져 왔다[Shen, 2018; Kaufmann et al., 2003]. 따라서 본 연구는 증강현실 기술이 적용된 다양한 분야 중에서 게임 분야를 선정하여, 기술적인 요인들의 분석보다 실제 증강현실 게임 사용자의 개인적인 요인들을 분석하여 연구를 진행할 예정이다.

2. 이론적 배경

2.1 증강현실의 개념 및 특징

1968년 Sutherland의 3차원 디스플레이에 관한 연구가 처음 발표되었다[Sutherland, 1968]. 일반적으로 이 연구가 증강현실 연구의 시작으로 알려져 있다. 그러나 증강현실이란 단어는 1990년 보잉의 항공기 전선 조립 과정에서 실제 화면에 가상의 이미지를 겹쳐서 시각화를 하면서 사용하게 되었다[Jeong, 2010].

증강현실이란 개념은 종종 가상현실의 개념과 혼동되어 사용되거나 같은 의미로 사용하지만, 개념적인 면에서 큰 차이를 보인다. 증강현실은 가상현실의 하나의 형태라고 볼 수 있는데[Shen, 2018], 가상현실은 현실에는 없는 공간과 경험을 컴퓨터 시뮬레이션을 통해 제공 및 경험을 사용자가 하도록 하는 기술이라면[Bae and Kim, 2014], 증강현실은 실제에 가상의 화면을 겹쳐서 사용자에게 경험을 제공하는 기술이라고 할 수 있다[Kim and Lee, 2017].

증강현실은 몇 가지 특징으로 나누어 설명될 수 있다. 첫째, 이용자의 주도성이다[Shin, 2017]. 과거의 사용자의 패턴과는 다르게 증강현실 속에서는 사용자의 의지대로 활동할 수 있음을 의미하는 자유도가 상당히 중요한데[Kim, 2014], 자유도가 높을수록 사용자가 느끼는 재미와 몰입이 높아진다는 연구가 존재한다[Sweetser et al., 2005]. 둘째, 증강현실은 위치 및 지도 정보를 기반으로 서비스를 제공하는 특징을 가지고 있다[Heo and Chung, 2011]. 포켓몬 고와 같은 게임도 위치 기반의 현실세계와 가상의 콘텐츠를 접목시킴으로 서비스를 제공할 수 있었다[Kim et al., 2010]. 셋째, 증강현실의 특징은 몰입이다. 이 몰입감은 증강현실의 가장 중요한 특징이며[Bae and Kim, 2014], 관련 학문 분야에서 다양하게 연구되어진 요인이라고 말할 수 있다. 증강현실의 기술은 3차원의 공간 개념을 포함하여 콘텐츠를 제공하기 때문에, 사용자의 몰입도가 상당히 높은 편이다[Shin, 2017]. 이와 같은 높은 몰입도로 인하여 교육[Lee et al., 2016], 체험형 콘텐츠[Suh, 2015] 등 다양한 미디어 산업에서 활용되고 있다[Choi et al., 2010].

본 연구에서는 증강현실의 특징 중, 몰입이론을 기반으로 세 번째 특징인 몰입감과 증강현실이 적용된 다양한 산업 중 게임 산업에 초점을 맞추어 연구를 진행하였다.

2.2 증강현실 적용 사례 분야

증강현실 기술에 대한 적용 및 연구 사례는 기술과학, 사회과학, 예술, 역사 등 다양한 분야에서 확인할 수 있다. 모바일 환경에서 증강현실 기술을 적용하기 위하여 마커리스 추적 알고리즘의 연구(Yoon and Moon, 2012), 방송과 증강현실을 접목시켜 적절한 서비스 제공에 대한 연구(Choi et al., 2012) 등과 같은 기술과학 분야의 적용사례가 존재한다. 사회과학에서는 증강현실 게임의 속성과 몰입이 만족도에 미치는 영향 연구(Cho, 2017), 증강현실을 활용한 교육에 관한 연구(Yang and Ryu, 2018; Lee et al., 2010) 등의 사례를 확인할 수 있다. 예술 분야에서는 주로 증강현실에 대한 디자인과 이미지 체계에 대한 연구(Yim et al., 2017; Kim et al., 2010)가 진행되었다.

경영학과 관련된 이슈로는 증강현실 서비스에 대한 만족도 조사가 진행된 연구도 존재한다(Kim et al., 2020). 해당 연구에서 증강현실 서비스를 경험해 본 10대~30대 사이에 청년층을 대상으로 증강현실의 특징을 구분하여 만족감과 이용의도에 대한 분석을 실시하였는데, 만족감은 유용성과 유희성, 그리고 이용의도 사이에 부분적 매개효과를 가지는 것으로 나타났다. 증강현실이 광고 효과에도 영향을 미치는지 분석한 연구도 존재한다.

그 외에도 증강현실 광고의 효과성을 입증하기 위하여 소비자 관점에서 심리적 과정을 분석한 연구가 존재한다. 연구 결과 증강현실 광고가 일반적인 광고보다 브랜드 태도에 대해 긍정적인 태도를 형성하였고, 제품을 평가에도 더 도움이 되며, 소비자가 느끼는 심리적 거리도 일반광고보다 가깝다는 결론을 도출하였다(Cho et al., 2014).

많은 선행연구에서 살펴 볼 수 있듯이, 증강현실 기술은 한 분야에 국한되어 사용된 것이 아니라 다양한

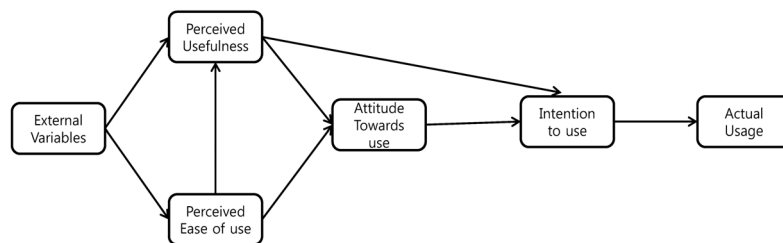
분야에서 각 분야에 맞는 연구가 이루어짐을 파악할 수 있다.

2.3 기술수용모델

기술수용모델은(Technology Acceptance Model: TAM) 축적된 많은 선행연구를 토대로 측정도구에 대한 타당성이 확인되었다(Lee et al., 2021). TAM은 1980년 대, 그 당시의 컴퓨터에 대해 사용자들의 수용의도를 파악하기 위하여 개발되었다(Davis, 1989; Yoon, 2020). TAM을 구성하고 있는 다양한 변수들은 새로운 기술, IT 신제품의 사용자의 재사용의도 등을 파악하기에 상당히 유용한 모델이라고 설명할 수 있다. 구체적으로 TAM은 외부 변수가 인지된 이용 용의성과 인지된 유용성에 영향을 미치고, 이는 사용 태도에 영향을 미친다. 그리고 사용 태도는 사용자의 사용의도에 영향을 미치고 이는 실제 사용에 영향을 미친다. 또한, 지각된 유용성은 지속적 사용의도에도 영향을 미친다(Chae, 2016).

TAM은 새로운 기술에 대하여 사용자들이 갖는 기술에 대한 사용의도와 의도를 분석하고, 그 의도에 영향을 미치는 변수들을 찾아 여러 분야에서 연구가 활발히 진행되었다(Qiao and Han, 2019). 이는 새로운 기술에 대한 사용자의 사용의도를 파악하기에 좋은 모델이라는 것을 의미하며, 실제 많은 연구에서 사용자의 사용의도를 종속변수로 설정하여 분석을 진행하였다(Yoon, 2020; Chung and Dong, 2019; Na and Wui, 2019; Lee et al., 2021).

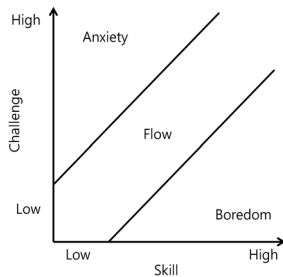
본 연구에서는 기술수용모델의 중요한 변수이자 선행연구에서 종속변수로 많이 활용되었던 이용의도를 본 연구의 종속변수로 설정하여 연구를 진행하였다. 또한 연구 목적에 맞게 이용의도를 지속사용의도로 정의 및 활용하였다.



〈Figure 1〉 Technology Acceptance Model

2.4 몰입이론(Flow Theory)

몰입(Flow)이란 특정 행위에 대해서 극도로 집중하고 있는 상태로 그 행위 이외에 다른 상황은 의식하지 않는 상태로 정의할 수 있다[Csikzentmihlyi, 1975, 1990]. 자기목적 성향이 강한 개인은 일반적으로 지치지 않고 열정을 가지고 특정 행위에 몰입하여, 즐거움을 누릴 가능성이 높다[Csikzentmihlyi, 2003]. 즉, 특정 행위에 대해 개인이 목적의식을 가지고 있다면, 목적달성을 위해 그 행위에 더 빠져들게 되고, 목적을 성취하였을 때 즐거움은 극대화될 수 있다는 의미로 해석할 수 있다.



〈Figure 2〉 Flow Theory

개인이 경험하는 몰입은 도전과 기술이 균형을 상태를 유지할 때 발생한다고 한다[Kwon, 2012]. 따르면, 개인에게 주어진 도전이 개인의 능력보다는 높으면 걱정과 불안한 심리상태가 되고, 개인의 능력이 도전보다 높을 경우 심리적 권태상태가 된다. 따라서 개인의 몰입경험과 상태를 유지하기 위해서는 도전과 기술의 균형 상태는 필수적이라고 할 수 있다.

이와 같은 몰입이론의 관점은 게임 분야에서의 활용도가 높을 수 있음을 의미한다. 게임의 난이도와 게임

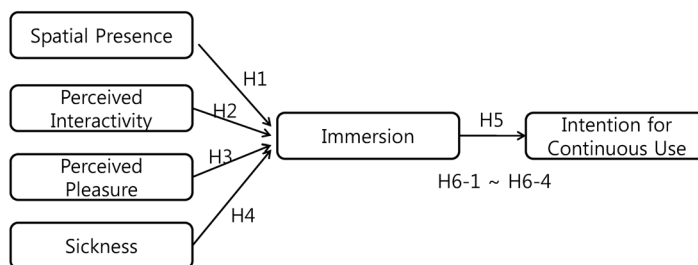
을 진행하는 사용자의 기술(능력) 수준이 균형을 이루어야 한다[Kim et al., 2010].

본 연구에서는 몰입이론을 기반으로 증강현실 게임 사용자가 몰입 경험을 하거나 몰입도가 높을수록 게임의 지속적인 사용 의도에 영향을 미칠 것으로 판단하여 이를 반영하여 연구를 진행하였다.

3. 연구 방법론

본 연구에서는 TAM의 중요 요인인 사용자의 사용 의도와 몰입이론의 몰입감을 중심으로 증강현실 게임 사용자의 지속사용의도에 영향을 미치는 요인을 파악하고자 다음과 같은 연구 모형을 설정하였다. 앞서 언급한 사용자의 지속사용의도를 종속변수로 설정하였고, 몰입감은 매개변수로, 그리고 게임 분야를 포함한 증강현실 기술에 관한 연구 중 선행연구를 통해 중요하다고 판단된 실재감, 상호작용, 인지된 즐거움, 멀미도를 독립변수로 설정하여 연구를 진행하였다. 또한, 독립변수와 매개변수, 종속변수 간의 관계에 초점을 맞추고자 그 외 통제변수를 설정하지 않았다. 특히, 본 연구의 응답자는 SNS를 활용하여 온라인과 서울시에 소재한 대학교 학내외에서 무작위적으로 선정 및 설문을 실시하였고, 이를 통해 설정된 변수 이외 외생변수를 무의미화시킴으로서 외생변수의 효과를 최소화시키기 [Kerlinger et al., 2000; Park et al., 2010] 위한 노력을 하였다.

본 연구의 가설을 검증하기 위하여 사용한 프로그램은 SPSS 21 version과 AMOS 21 version을 활용하여 분석에 사용하였다. 탐색적 요인분석, 빈도 분석, 상관관계분석 등은 SPSS 프로그램을 활용하였고, 확인적 요인분석, 다중회귀분석, 매개효과 분석 등은 AMOS 프로그램을 활용하였다.



〈Figure 3〉 Research Model

3.1 변수 간 선행연구 및 가설

3.1.1 공간적 실재감과 몰입감

실재감이란 가상 환경 속에서 사용자가 실제로 존재하는 곳에 있다고 느끼는 상태로 공간적 실재감과 사회적 실재감으로 나누어 설명할 수 있다(Slater et al., 1993). 공간적 실재감은 사용자가 실제 존재하는 물리적 공간과 매개된 미디어를 인지하지 못하는 상태이고, 사회적 실재감은 사용자가 느끼는 가상의 대상이 실제로 자신과 함께 존재한다고 느끼는 상태를 의미한다(Kim et al., 2017).

몰입감은 이와 같은 실재감의 결과로 나타난다는 상호간의 관계를 규명한 연구가 존재한다(Barfield et al., 1995). 실제로 실재감을 구성하는 다양한 요소들이 몰입감에 유의미한 영향을 미친다는 연구가 다수 존재한다(Joo et al., 2015). 그러나 이와 반대로 몰입 수준이 실재감에 영향을 미칠 수 있다는 연구도 존재한다. Kim et al.(2008)은 사이버스포츠 게임의 몰입 수준과 실재감의 관계를 규명하기 위한 연구를 진행하였는데, 설정된 연구 모형에서 게임 몰입 수준이 실재감에 부분적으로 영향을 미치는 것으로 나타났다.

본 연구에서는 실재감이 몰입감에 영향을 끼친다는 선행연구를 채택하고, 실재감을 하위 요소 중 하나인 공간적 실재감으로 정의하여 연구를 진행하였다.

H1: 공간적 실재감과 몰입감은 정(+)의 유의미한 관계를 가질 것이다.

3.1.2 지각된 상호작용성과 몰입감

상호작용성은 증강현실 개념을 구성하는 중요한 특징 중 하나이다. 이러한 상호작용성은 인간과 인간 혹은 인간과 사물사이에서 서로 간에 주고 받는 모든 행위이고, 이와 같은 행위를 가능하게 해주는 매체를 상호작용적이라고 정의한다(Lombard et al., 2001; Yang, 2014).

다양한 학문 분야에서 연구되어온 상호작용성은 기본 개념보다 대상과 맥락을 기준으로 한 적용이 더 중요한데, 그 이유는 상호작용성이 다차원적의 복잡성을 띠는 개념이며, 대면 뿐 아니라 매체 혹은 컴퓨터를 매개로 한 상호작용까지 다양한 분석과 연구가 이루어질

수 있기 때문이다(Stromer-Galley, 2004).

상호작용성과 몰입감에 대한 연구는 다양한 주제로 다수 진행되어왔다. Song and Shin(1999)의 연구에서는 상호작용 유형을 세 분류로 나누고 유형에 따른 인터넷 사이트 몰입 정도를 연구하였는데, 각 각의 상호작용은 몰입 정도에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 유사한 게임이라도 상호작용 요소가 더 추가된 게임이 일반 게임보다 더 높은 수준의 몰입을 보인다는 결과가 도출되기도 하였다(Park and Noh, 2015).

본 연구에서는 Newhagen et al.(1995)가 제시한 사용자가 매체와의 상호작용성을 지각하는 정도를 의미하는 '지각된 상호작용성'으로 상호작용성을 정의하여 연구를 진행하였다.

H2: 지각된 상호작용성과 몰입감은 정(+)의 유의미한 관계를 가질 것이다.

3.1.3 인지된 즐거움과 몰입감

인지된 즐거움은 사용자가 즐겁다고 느끼는 정도를 의미하며, 게임에서는 사용자들이 게임을 이용할 수 있도록 만드는 중요한 요인 중 하나라고 말할 수 있다(Davis et al., 1992). 또한, 증강현실 게임에 참여하는 사용자들이 기대하는 부분 중 하나가 즐거움이기 때문에, 즐거움이 높을수록 재이용 의도에도 긍정적인 영향을 미칠 것으로 예측가능하다(Nam et al., 2017).

Seong(2012)은 즐거움을 하위 4개의 요소로 나누어 몰입과 만족에 영향을 미치는가에 대해 연구를 진행하였는데, 인지된 즐거움이 몰입에 영향을 미치고 사용자로 하여금 게임을 하도록 하는 중요한 요인임을 밝혀냈다. 사용자가 게임에 대한 만족감을 느끼려면 즐거움이란 요소가 반드시 필요하다는 제안도 존재한다(Lee et al., 2003). 또한, 증강현실 테마파크 발전에 대한 제안에 관한 연구 중 즐거움이 핵심적인 요소이며, 사용자로 하여금 몰입을 할 수 있게 하는 요소가 즐거움이라고 강조하였다(Lee, 2000).

본 연구에서는 즐거움을 인지된 즐거움으로 정의하여 몰입감에 유의미한 영향을 끼친다는 선행연구를 바탕으로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H3: 인지된 즐거움과 몰입감은 정(+)의 유의미한 관계를 가질 것이다.

3.1.4 멀미도와 몰입감

멀미도는 주로 사이버 멀미(Cybersickness)와 같은 의미로 사용되어 진다. 멀미도란 가상현실이나 증강현실 기기를 사용하면서 어지러움, 구토, 메스꺼움이나 눈의 피로와 현기증을 포함한 증상이 나타나는 것을 의미하며 [Zhang, 2020], 주로 가상현실(Virtual Reality: VR) 관련 연구에서 주요한 요인으로 다루어졌다. 멀미도는 주로 나이, 성별, 사용자의 건강 상태 등과 같은 개인적 요소와 지연시간, 위치 추적 어려움, 배경의 복잡성 등과 같은 기술적 요소로 나눌 수 있다 [Kim and Park, 2016].

멀미도는 주로 사용자의 기기 사용 만족도와 관계 규명에 사용되었다. 멀미도가 높을수록 콘텐츠와 시스템 만족도에 부정적인 영향을 미치기도 하며 [Chang, 2018], 3D영화콘텐츠를 경험한 이용자를 대상으로 한 연구에서는 멀미도가 높을수록 이용의도에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다 [Zhang, 2020]. 또한 가상현실이나 증강현실 게임에서 멀미도를 낮추기 위한 연구 [Jung and Kim, 2017; Son, 2017], 개인적 특성에 따른 멀미도의 차이와 원인 분석 연구 [Ko, 2020] 등과 같은 연구가 주로 이루어지고 있다.

본 연구에서는 멀미도와 몰입감에 관계에 대한 선행 연구가 활발히 이루어지지 않았으나, 멀미도가 높을수록 사용자의 만족도나 이용의도가 떨어지고, 이는 사용자의 몰입감을 저해한다는 이유가 될 수 있기에, 이를 토대로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H4: 멀미도는 몰입감에 부(-)의 유의미한 관계를 가질 것이다.

3.1.5 몰입감과 지속사용의도

몰입이론과 TAM의 중요한 변수이기도 한 몰입감과 지속사용 의도는 증강현실 게임 연구 분야에서도 다수의 연구를 통해 다루어진 중요한 요인이라고 말할 수 있다. 증강현실과 가상현실 간의 지속사용의도에 미치는 영향을 비교분석한 연구에서 몰입감은 증강현실과 가상현실 사용자 모두에게 지속사용의도에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다 [Bae and Kwon, 2018]. SNS 게임의 재사용의도에 관한 연구에서도 게임 몰입도가 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났으며 [Chang et al., 2012], 패션제품 어플리케이션

의 몰입감과 사용의도 간의 관계를 분석한 연구에서도 몰입감은 사용의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다 [Kim et al., 2020].

몰입이 사용의도가 아닌 사용자의 만족에 대한 영향을 분석한 연구도 다수 존재한다. Lee et al. [2017]의 연구에서 몰입과 SNS 게임 사용자의 만족도 간의 관계를 분석하였는데, 유의미한 정의 관계를 갖는 것으로 나타났다. 증강현실 앱을 이용하여 트릭아이 뮤지엄을 체험한 이용자를 대상으로 몰입이 만족도에 미치는 영향을 분석한 연구에서도 정의 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다 [Jang, 2019].

Park and Kim [2012]의 연구에서는 SNS를 중심으로, Nam et al. [2017]의 연구에서는 스마트폰을 중심으로 연구를 진행하였는데, 해당 연구 모두 종속변수를 지속사용의도로 설정함으로써, 새로운 기술이나 IT서비스 제공 시 사용자의 지속적 사용의도를 파악하기 위하여 TAM을 사용하였음을 알 수 있다. 따라서 본 연구에서는 TAM의 이론 중 사용된 종속변수인 사용의도를 지속사용의도로 정의하고, 증강현실 게임 사용자의 몰입감이 높을수록 게임을 지속사용의도가 높을 것으로 판단하여 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H5: 몰입감과 지속사용의도는 정(+)의 유의미한 관계를 가질 것이다.

또한, 앞서 살펴본 선행연구를 토대로 매개효과를 알아보기 위한 가설을 설정하였다. 기존의 다양한 선행연구를 통하여 몰입감에 영향을 미치는 변수들을 파악하였고, 몰입감이 증강현실 사용자의 지속사용의도와 유의미한 영향을 미치는 것을 확인하였다. 이를 토대로 몰입감은 기존의 변수들의 영향을 받으며, 지속사용의도에 매개효과를 가질 것이라는 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H6-1: 몰입감은 실재감과 지속사용의도에 매개효과를 조절할 것이다.

H6-2: 몰입감은 상호작용과 지속사용의도에 매개효과를 가질 것이다.

H6-3: 몰입감은 인지된 즐거움과 지속사용의도에 매개효과를 가질 것이다.

H6-4: 몰입감은 멀미도와 지속사용의도에 매개효과를 가질 것이다.

〈Table 1〉 Definition of Operational Variables

Name	Definition	Quarry
Spatial Presence	The feeling of space that users of augmented reality games perceive psychologically through immersion in the game	Kim et al.[2016], Kim and Biocca[1997]
Perceived Interactivity	The degree of response to the personalization and behavior of the communication-mediated environment where the user controls the interaction process.	Wu[2005], Kim[2009]
Perceived Pleasure	The degree to which the user feels that using the game evokes fun and interest, and is enjoyable.	Shin and Shin[2011]
Sickness	Symptoms such as discomfort, eye fatigue, headache, and nausea exposed while playing augmented reality games.	Rebenitsch et al.[2014], Davis et al.[2015], Kennedy et al.[2003]
Immersion	A state in which unnecessary information is not remembered by focusing perfectly on augmented reality games.	Jackson and Marsh[1996]
Intention for Continuous Use	The user's intention to use the game continuously.	Bhattacharjee et al.[2001]

〈Table 2〉 Measurement of Items

Name	Item	Quarry
Spatial Presence	RE1 I felt like I was in a game.	Shin et al. [2017], Choi[2020]
	RE2 I felt like I experienced a different world while playing games.	
	RE3 When playing a game, I felt like entering the world of games through my characters in the game.	
	RE4 When I play a game, the movement of the character in the game feels as if I have moved.	
Perceived Interactivity	IN1 Two-way communication is possible through augmented reality games.	Lee[2006], Kim[2009]
	IN2 Augmented reality game content is interactive.	
	IN3 Simultaneous communication is possible through augmented reality content.	
	IN4 Augmented reality content is diverse.	
Perceived Pleasure	EN1 Playing augmented reality games is fun.	Nam et al. [2017], Jang[2013]
	EN2 Augmented reality games interest me.	
	EN3 Augmented reality games are fun.	
	EN4 I think augmented reality games are fun and attractive.	
Sickness	DI1 Playing augmented reality games is inconvenient.	Pyo[2019]
	DI2 I'm tired when I play augmented reality games.	
	DI3 When I play augmented reality games, I have a headache.	
	DI4 When I play augmented reality games, my eyes get tired.	
	DI5 When I play augmented reality games, I feel dizzy.	
Immersion	AB1 I focused my attention on the augmented reality game, when I played.	Susna et al. [1996]
	AB2 While playing augmented reality games, I never thought of people who had nothing to do with games.	
	AB3 I'm totally into augmented reality games.	
	AB4 While I played augmented reality games, I focused all my attention on the game.	
	AB5 I tried not to make mistakes while playing augmented reality games.	
Intention for Continuous Use	USE1 I will continue to use augmented reality games as I do now.	Kim[2019], Kim[2011]
	USE2 I am willing to continue to use augmented reality games in the future.	
	USE3 If possible, I think I will continue to use augmented reality games.	
	USE4 I am willing to recommend augmented reality games that I have experienced to others.	
	USE5 I will continue to play augmented reality games that I have experienced even if other types of games appear.	

4. 분석 결과

4.1 표본의 특성

분석을 위한 데이터 수집은 온, 오프라인 동시에 실시하였다. 총 207개의 데이터가 수집되었으며, 이 중 증강현실 게임을 경험해보지 못한 응답자와 불성실 응답이 존재하는 데이터 9개를 제외한 총 198개의 데이터를 분석에 활용하였다. 응답자 중 남자는 152명(76.8%), 여자는 46명(23.2%)로 나타났으며, 20대 83명(41.9%), 30대 109명(55.1%), 40대 5명(2.5%), 50대 1명(0.5%)로 응답자는 주로 20대와 30대가 많은 것으로 나타났다.

설문지는 리커트 5점 척도를 활용하여 각 변수 및 문항에 맞게 수정하여 활용하였으며, 응답지는 '1: 매우 아니다~5: 매우 그렇다'로 구성되었다.

4.2 동일원천편향(Common Method Bias) 측정

본 연구는 한 응답자가 한 시점에서 모든 변수에 대한 질문에 응답을 하였다. 자기보고식 설문지법으로 측정된 결과 값은 동일원천편향(Common Method Bias)의 문제가 존재할 가능성이 있다[Park et al., 2021]. 동일원천편향 문제 여부를 확인하기 위하여 SPSS 프로그램의 Harman의 단일요인검증을 실시하였다. 일반적으로 결과 값이 50% 미만일 경우 동일원천편향 문제에 대해 우려할 만한 수치가 아니라고 판단하는데[Kim, 2014], 분석결과 35.631%로 기준치를 충족시키는 것으로 나타났다.

4.3 탐색적 요인분석 결과

탐색적 요인분석 결과는 다음과 같다. 상호작용4, 멀미도1의 도구의 경우 요인적재량이 기준치를 충족시키지

〈Table 3〉 Result of Exploratory Factor Analysis

Exploratory Factor Analysis								
	1	2	3	4	5	6	Chronbach's Alpha	Explained Total Variance (%)
RE1	.783						.896	73.101
RE2	.837							
RE3	.798							
RE4	.642							
IN1		.670					.846	
IN2		.804						
IN3		.803						
EN1			.725				.887	
EN2			.736					
EN3			.739					
EN4			.772					
DI2				.700			.829	
DI3				.788				
DI4				.829				
DI5				.858				
AB1					.784			.870
AB2					.772			
AB3					.711			
AB4					.737			
AB5					.760			
USE1						.706	.875	
USE2						.742		
USE3						.762		
USE4						.799		
USE5						.714		
Kaiser-Mayer-Olkin: .906 Battlett's chi-squared: 3192.634, df: 300, sig: .000								

못하여 제외하여 분석을 실시하였다. 신뢰성 검증을 위해서 Chronbach' Alpha의 계수를 활용하였다. 결과는 다음과 같다. 일부 요인적재량이 0.7 이하(실재감4: .642 / 상호작용1: .670)의 값이 도출되었으나, 본 연구의 진행에 있어서 중요한 도구이며, 0.6 이상의 값도 표본의 수에 따라 충분히 수용 가능한 수치라는 것을 고려하여[MacCallum et al., 2001; MacCallum et al., 1999], 해당 도구를 제외하지 않고 분석에 활용하였다. Kaiser-Mayer-Oklind의 결과값은 .906, Battlett의 구형성 검정은 3192.634, 자유도 300과 유의확률은 .000으로 연구를 진행하는데 큰 문제가 없는 타당한 값을 얻을 수 있었다. 다중공선성 문제의 기준이 되는 분산팽창인수(Variance Inflation Factor: VIF)는 최소 1.009~최대 1.840의 결과 값을, 공차의 경우 최소 .544~최대 .991의 값을 얻어 다중공선성 문제는 없는 것으로 나타났다(<Table 3>).

4.4 변수 간 상관관계 및 평균, 표준편차 분석

변수 간의 상관관계분석 결과 값은 다음과 같다. 평균의 경우 2.4912에서 4.0293의 분포 값이 도출되었으며, 표준편차의 경우 .82138에서 1.06882의 분포 값을 얻었다. 각 변수 간의 상관관계 결과 값은 다음 <Table 4>와 같다. 멀미도의 경우 다른 변수들과 주로움의 관계를 가지고 있었으며, 즐거움과 지속사용의도의 경우 상호 간의 상관관계가(.618) 다른 변수들의 관계보다 높은 것을 알 수 있었다.

4.5 확인적 요인분석 결과

탐색적 요인분석 결과를 토대로 AMOS 프로그램을 활용하여 확인적 요인분석을 실시하였다. 모형의 적합도를 평가할 수 있는 절대적합지수와 증분적합지수 등

의 수치를 활용하였고, 개념신뢰도(Construct Reliability)와 평균분산추출(Average Variance Extracted: AVE) 값을 도출하여 내적 일관성을 측정하였다. 모형적합도의 결과 값은 다음과 같다. χ^2 은 417.091(Df=260, CMIN/Df=1.604, p-value = .000), RMSEA=0.055, GFI=0.856, PGFI=0.684, NFI=.875, CFI=0.948, TLI=0.941, IFI=0.949의 값이 도출되었다. 전체적으로 기준치를 충족할만한 값들이 도출되었으며, 연구를 위한 모형적합도에는 큰 문제는 없는 것으로 나타났다. 개념신뢰도 (>0.7)와 AVE값(>0.5)은 멀미도의 AVE를 제외한 모든 값이 기준치를 충족시키는 것으로 나타났다. 멀미도의 경우 AVE가 다소 부족한 값이 도출되었으나(=0.4197), 본 연구에서는 부(-)의 영향을 미칠 것으로 판단되는 유일한 변수이며, VR게임에서 중요한 요인 중 하나로 다루어지는 변수이기에 제외하지 않고 연구를 진행하였다(<Table 5>).

4.6 모형적합도 분석 결과

가설검증에 앞서 분석한 모형적합도 결과는 다음과 같다. CMIN은 417.091 (Df=260, CMIN/Df=1.604, p-value = .000)의 결과 값이 도출되었다. RMSEA=0.055, GFI=0.856, PGFI=0.684, NFI=.875, CFI=0.953, TLI=0.947, NFI=0.880, IFI=0.949의 값을 얻었다. 전체적으로 적합하거나 수용할 만한 결과 값이 도출되었기 때문에 연구 가설을 검증하는데 큰 문제가 없는 것으로 판단하였다.

4.7 가설검증 결과(H1, H2, H3, H4, H5)

매개효과 가설검증 분석을 실시하기 전, 각 변수 간의 관계에 대한 가설검증을 진행하였다. 가설검증

<Table 4> Results of Correlation, Means and Standard Deviation

Variable	M	SD	1	2	3	4	5	6
Spatial Presence	3.9407	.98302	1					
Perceived Interactivity	3.7458	.93796	.587**	1				
Perceived Pleasure	2.4912	1.06882	-.092	-.064	1			
Sickness	3.9015	.80632	.491**	.512**	-.364**	1		
Immersion	4.0293	.82138	.549**	.424**	-.045	.459**	1	
Intention for Continuous Use	3.5242	.90173	.527**	.415**	-.193**	.618**	.479**	1

** p < .05.

〈Table 5〉 Result of Confirmatory Factor Analysis

Name	Item	Non-standardization coefficient / standardization coefficient	C.R.	p-value	AVE	Construct Reliability
Spatial Presence	RE1	1.000 / .815	-		0.6413	0.8770
	RE2	1.110 / .854	13.953	0.000***		
	RE3	1.132 / .890	14.735	0.000***		
	RE4	1.158 / .778	12.270	0.000***		
Perceived Interactivity	IN1	1.000 / .767	-		0.6246	0.8328
	IN2	1.121 / .807	11.131	0.000***		
	IN3	1.186 / .850	11.583	0.000***		
Perceived Pleasure	EN1	1.000 / .760	-		0.7001	0.9029
	EN2	1.098 / .768	11.020	0.000***		
	EN3	1.279 / .870	12.668	0.000***		
	EN4	1.280 / .859	12.509	0.000***		
Sickness	DI2	1.000 / .679	-		0.4197	0.7422
	DI3	1.055 / .781	9.099	0.000***		
	DI4	1.149 / .710	8.475	0.000***		
	DI5	1.215 / .806	9.275	0.000***		
Immersion	AB1	1.000 / .690	-		0.5757	0.8703
	AB2	1.336 / .702	8.995	0.000***		
	AB3	1.622 / .855	10.689	0.000***		
	AB4	1.574 / .846	10.604	0.000***		
	AB5	1.278 / .681	8.754	0.000***		
Intention for Continuous Use	USE1	1.000 / .795	-		0.5584	0.8599
	USE2	1.199 / .897	14.461	0.000***		
	USE3	1.162 / .856	13.614	0.000***		
	USE4	1.183 / .846	13.404	0.000***		
	USE5	.904 / .520	7.418	0.000***		

** p < .05, *** p < .01.

결과는 다음과 같다. 실재감과 인지된 즐거움은 95% 수준에서 몰입감에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 멀미도는 90% 수준에서 몰입감에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으나, 설정된 부의 관계가 아닌 정의 관계가 있는 것으로 나타났다.

상호작용의 경우 몰입감에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 또한 몰입감은 지속사용의도에 95% 수준에서 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나, 가설 H1, H3, H5는 채택, 가설 H2, H4는 기각되었다.

〈Table 6〉 Results of Analyzing H1, H2, H3, H4, H5

		Estimate	S.E.	C.R.	P	VIF	Result
H1	Immersion ← Spatial Presence	.310	.065	4.776	.000***	1.885	Accepted
H2	Immersion ← Perceived Interactivity	.033	.065	.503	.615	1.727	Rejected
H3	Immersion ← Perceived Pleasure	.262	.060	4.364	.001***	1.196	Accepted
H4	Immersion ← Sickness	.080	.044	1.835	.067*	1.831	Rejected
H5	Intention for Continuous Use ← Immersion	.260	.118	2.211	.027**	1.562	Accepted

* p < .10, ** p < .05, *** p < .01.

〈Table 7〉 Results of Analyzing H6-1, H6-2, H6-3, H6-4

Path Analysis		Estimate	S.E.	95% CI		P	Result
				Lower	Upper		
H6-1	Intention for Continuous Use ← Immersion ← Spatial Presence	.095	.063	.001	.236	.047**	Accepted
H6-2	Intention for Continuous Use ← Immersion ← Perceived Interactivity	.009	.025	-.038	.066	.709	Rejected
H6-3	Intention for Continuous Use ← Immersion ← Perceived Pleasure	.062	.041	.000	.163	.050**	Accepted
H6-4	Intention for Continuous Use ← Immersion ← Sickness	.025	.022	-.007	.077	.168	Rejected

*p < .10, **p < .05, ***p < .01.

〈Table 8〉 Results of Direct, Indirect, Total Effect

Path Analysis		Direct Effect	Indirect Effect	Total Effect
H6-1	Intention for Continuous Use ← Immersion ← Spatial Presence	.267**	.095**	.363**
H6-2	Intention for Continuous Use ← Immersion ← Perceived Interactivity	-.063	.009	-.053
H6-3	Intention for Continuous Use ← Immersion ← Perceived Pleasure	.546***	.062**	.607***
H6-4	Intention for Continuous Use ← Immersion ← Sickness	-.005	.025	.020

*p < .10, **p < .05, ***p < .01.

4.8 매개효과 가설검증 결과(H6-1, H6-2, H6-3, H6-4)

구조방정식 분석을 통하여 유의미한 경로계수가 존재하는지 파악하여 설정한 가설에 대한 채택 여부를 검증하였다. 매개효과를 검증하기 위하여 부트스트랩(Bootstrap = 1,000 / Percentile Confidence Intervals = 95 / Bias-corrected Confidence Intervals = 95로 설정) 방법을 활용하였고, 매개효과 가설검증(H6-1, H6-2, H6-3, H6-4)의 결과는 다음과 같다. 실제감과 인지된 즐거움의 경우 몰입감을 거쳐 지속사용의도에 모두 95% 수준에서 부분적인 매개효과를 가지는 것으로 나타났다. 그러나 상호작용과 멀미도의 경우 유의미한 매개효과를 가지지 않는 것으로 나타났다(〈Table 7〉, 〈Table 8〉 참조).

5. 결론

본 연구는 증강현실 게임 지속사용의도에 영향을 미

치는 변수와 몰입감의 매개효과 분석을 수행하였다. 연구의 결과는 다음과 같다.

첫 째, 독립변수로 설정한 공간적 실재감, 지각된 상호작용성, 인지된 즐거움 중 지각된 상호작용과 멀미도를 제외한 독립변수들이 몰입감에 유의한 관계를 가지는 것으로 나타났다. 공간적 실재감의 경우 현실적이고 현실세계와 잘 융합될수록 몰입감과 관계가(Shin, 2017) 더 큰 관계를 가질 가능성이 존재한다. 특히, 공간적 실재감은 독립변수 중 몰입감에 가장 큰 영향력을 미치는 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 VR게임과 다르게 사용자가 존재하는 현실을 인지하며 게임을 진행하기 때문에, 선행연구에서 밝혀진 현실세계와 게임세계가 구분이 어려울 정도의 일치가 사용자의 몰입감을 위해서 반드시 필요한 특징임을 다시 한 번 확인하였다.

인지된 즐거움의 경우 증강현실 게임 연구 이외에 소셜 네트워크 게임(Social Network Game) 등 다양한 게임 분야에서 중요한 게임 이용 동기 변수로 활용되었다(Jang, 2013; Seong, 2012). 기존의 연구

에서는 온라인 게임과 앞서 언급한 소셜 네트워크 게임 등에서 주로 사용되었으나, 본 연구에서는 증강현실 게임에서도 인지된 즐거움이 몰입감에 유의미한 영향을 미치는 변수임을 확인하였다.

멀미도의 경우 본 연구에서 설정한 가설의 방향과 다른 정의의 유의미한 관계를 가지는 것으로 나타났다. 기존의 연구에서는 멀미도와 몰입감의 관계보다 멀미도와 증강현실 서비스의 만족감이나 이용의도(Kim et al., 2020)와의 관계에 대한 연구가 이루어졌다. 본 연구에서는 몰입감과의 관계를 확인하고자 연구를 진행하였고, 그 관계를 부의 관계로 예상하였으나, 결과는 정의의 유의한 관계를 가지는 것으로 나타났다. 선행연구에서 VR게임의 경우 멀미도가 몰입감에 부의 영향을 미치는 것으로 나타났으나(Jang, 2018; Zhang, 2020) 증강현실 게임의 경우 그 관계가 반대인 것으로 나타났으며, 그 관계가 인지된 즐거움이나, 공간적 실재감보다 약한 관계를 가지는 것으로 나타났다. 또한, 연구의 응답자들이 정의의 관계의 답변을 한 것은 증강현실 게임의 경우 현실 세계를 배경으로 게임의 그래픽을 융합하는 방식이기 때문에, 게임 중 멀미도에 대한 사용자의 인지가 낮았을 가능성이 존재한다. 이는 VR게임이 가지는 특성과 증강현실 게임이 가지는 특성의 차이에 따른 사용자의 개인적 지각의 차이로 해석할 수 있다.

지각된 상호작용성의 경우 본 연구에서는 몰입감과 유의미한 관계를 가지지 않는 것으로 나타났다. 기존의 연구에 따르면 증강현실 게임에서 상호작용성은 몰입감에 영향을 미치는 중요한 요인 중 하나이며(Shin, 2017), 웹사이트 사용 시 지각된 상호작용성이 사용자의 몰입에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다(Kim et al., 2004). 그러나 본 연구에서는 선행연구와 상충되는 결과가 도출되었다. 이는 현재의 증강현실 게임의 경우 게임 상에서 사용자 간의 관계 혹은 정보 교류 등의 부족함을 의미한다고 해석할 수 있다. 모바일이나 컴퓨터로 진행되는 온라인 게임의 경우 사용자는 공간의 제한 없이 게임에 접속한 사용자와 교류를 진행할 수 있지만, 증강현실 게임의 경우 현실적인 공간을 배경으로 하기 때문에, 공간적 제약을 가질 수밖에 없다. 대표적인 예로 포켓몬 고를 꼽을 수 있는데, 포켓몬 고를 진행하는 사용자는 다른 사용자와의 정보 교류, 대화 보다 게임 상에 존재하는 포켓몬을 잡는 것이 가장 중요한 일이기 때문에, 타인과의 상호작용은

후순위로 밀릴 수밖에 없다. 결국 공간적 제약, 게임의 특성 등의 이유로 지각된 상호작용성은 사용자의 몰입에 유의하지 않는 관계를 가졌을 가능성이 존재한다.

둘째, 몰입감을 매개변수로 독립변수와 종속변수인 지속사용의도의 관계를 분석하였다. 분석 결과 공간적 실재감과 인지된 즐거움은 몰입감을 매개로 지속사용의도에 부분적 효과를 가지는 것으로 나타났다.

공간적 실재감은 앞서 언급한 대로 증강현실 게임을 구성하는 중요한 요소이다. 즉, 사용자가 현실세계의 공간과 게임 상의 화면의 적절한 융합이 될수록, 그리고 사용자 스스로가 융합된 화면을 보며 현실세계와 게임 화면의 구분이 어려울수록 사용자의 몰입을 강하게 만들고 이를 통해 지속적으로 게임을 이용하게 만들 수 있다. 이와 같은 결과는 단순히 게임 화면의 높은 화질의 그래픽을 의미하는 것이 아니라 현실세계와 게임 화면의 융합이 사용자가 화면을 보며 현실과 게임의 구분이 어려울 정도로 높은 일치도가 중요하다고 해석할 수 있다. 또한, 추가분석의 결과 공간적 실재감이 지속사용의도에 직접적으로 영향을 미치는 것으로 나타났는데, 이는 증강현실 게임에 공간적 실재감이 차지하는 비중이 크다는 것을 의미한다. 사용자의 지속사용의도를 높이기 위해서는 사용자가 증강현실 게임 도중 느끼는 공간적 실재감을 높이는 방안이 필요할 것으로 보인다.

인지된 즐거움 역시 몰입감을 매개로 지속사용의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즐거움은 변수 자체가 중요하고 가장 영향력이 큰 변수임을 선행연구를 통해서 쉽게 파악할 수 있다. 증강현실 게임의 경우도 사용자가 즐거움을 인지하고, 몰입의 단계로 발전하여 지속적인 사용을 이끌어 낸다는 점에서 기존의 다양한 연구와 일치되는 결과라고 말할 수 있다. 또한 인지된 즐거움이 지속사용의도에 직접적인 영향을 미치기도 하였는데, 사용자 스스로 느끼는 내적인 만족감이 중요한 사용 동기(Jang, 2013)이면서 지속사용을 이끌어 내는 결과라고 말할 수 있다.

5.1 연구의 의의

본 연구의 의의는 다음과 같다. 첫째, 증강현실게임과 AR게임의 근본적인 특성을 사용자 관점에서 파악하였다. 기각된 가설 중 지각된 상호작용과 멀미도의 경우 AR게임에서 중요한 변수로 다루어져왔고, 멀미

도에 유의미한 영향을 미치는 변수로 다양한 선행연구를 통해 파악할 수 있었다. 그러나 증강현실게임에서는 지각된 상호작용의 경우 몰입감이나 지속사용의도에 유의미한 영향을 미치지 않는 결과가 도출됨으로써 각각의 게임의 특성을 기반으로 한 변수의 영향력 차이를 파악하였다. 특히, 멀미도의 경우 기존 AR게임의 선행연구를 바탕으로 부의 관계를 예상하였으나, 정의 유의한 관계가 도출되었다. 이 결과를 토대로 완전 가상현실과, 현실과 가상의 조합의 화면이 사용자 관점에서 느끼기에 큰 차이가 있음을 확인하고, 학문적으로 각각의 게임을 분리하여 접근하는 관점을 제시하였는데 그 의의가 존재한다. 둘째, 증강현실 게임 역시 VR 게임과 마찬가지로 사용자의 몰입이 중요함을 확인하였다. 몰입을 통한 사용자의 지속사용 의도나 만족감은 다양한 연구에서 중요한 과정임을 확인하였고, 증강현실 게임 분야에서도 적용될 수 있음을 확인하였다. 기술 발전으로 새로운 형태의 게임이나 서비스가 개발이 되더라도 본 연구의 결과로 확인된 변수들을 기반으로 사용자의 몰입을 위한 적절한 연구와 개발이 진행되어야 할 것이다.

5.2 한계와 향후 연구 제언

본 연구의 한계와 향후 연구 제언은 다음과 같다. 첫째, 본 연구에서 설정한 멀미도의 경우 평균분산추출(AVE) 값이 기준을 충족시키지 못하는 값이 나왔다.

본 연구에서는 부의 관계를 가질 것으로 예상되는 유일한 변수이기에 연구를 진행하였으나, 향후 이에 대한 보완 연구가 필요할 것으로 보인다. 특히, 설문지의 내용이 유일하게 부정적 의미를 담고 있었기 때문에, 이에 따른 응답자의 혼란의 결과일 가능성도 배제할 수 없으므로, 설문지 구성 단계에서 이를 반영한 연구 설계, 진행이 필요할 것으로 보인다. 추가적으로 멀미도는 부의 관계를 예상하였으나, 정의 관계를 갖는 것으로 나타났다. 이 결과는 주로 VR게임 연구 분야에서 나오는 결과와 상반된 결과인데, VR게임과 증강현실 게임의 특성의 차이에서 오는 결과인지, 혹은 증강현실 게임에서는 멀미도라는 변수가 끼치는 영향이 근본적으로 적은지에 대한 구체적인 연구가 진행되어야 할 것으로 보인다.

둘째, 지각된 상호작용성에 대한 연구가 필요할 것

으로 보인다. 본 연구에서는 몰입감이나 지속사용의도에 유의미한 관계를 가지지 않는 것으로 나타났으며, 이는 기존의 연구와 상충되는 결과였다. 그러나 대부분의 게임에서 사용자는 타인과 교류를 통하여 정보를 얻고 만족감을 얻게 되는데, 증강현실 게임에서는 이와 같은 흐름이 적용되지 않는다는 의미가 될 수 있다. 따라서 사용자 간의 상호작용성에 대한 구체적인 연구를 진행하여 공간적 한계 등의 이유로 증강현실 게임에서만 나타나는 한계이자 특징인지 파악할 필요가 있을 것으로 보인다.

셋째, 본 연구의 응답자는 주로 20대와 30대가 대부분을 차지하였다. 스마트폰 등 IT기기에 익숙한 세대이며, 트렌드에 민감한 세대이기 때문에 증강현실 게임에 익숙할 것으로 판단되나, 연구의 일반화와 심도 깊은 결과 및 해석을 위해서 40대 이상의 응답자의 데이터가 필요할 것으로 보인다.

넷째, 증강현실 게임의 연구가 다양하고 활발하게 이루어지고 있지만, 기술적 요인 중심의 연구가 이루어져왔기 때문에, 본 연구에서는 사용자 중심의 연구를 진행하였다. 그러나 이 과정에서 사용자의 특성을 기반으로 한 다양한 통제변수를 설정하지 않는 대신, 샘플의 무작위화로 그 영향력을 최소화하려고 노력하였다. 그러나 향후 연구에서는 연령, 성별, 증강현실 게임사용 빈도, 시간 등의 통제 변수를 설정하여 보다 세밀한 측정 및 분석이 필요할 것으로 보인다.

References

- [1] Bae, J. E. and Kim, S. I., "A Development Plan of Serious Game Based on Virtual Reality Through the Trend Analysis on Internal/External Game Industry", *Journal of Digital Design*, Vol. 14, No. 3, 2014, pp. 737-748.
- [2] Bae, S. J. and Kwon, O. B., "Impact of Presence, Spatial Ability, and Esthetics on the Continuance Intention of Use of Augmented Reality and Virtual Reality", *Korean Business Education Review*, Vol. 33, No. 4, 2018, pp. 355-386.
- [3] Barfield, W., Zeltzer, D., Sheridan, T.,

- and Slater, M., "Presence and performance within virtual environments", *Virtual Environments and Advanced Interface Design*, 1995, pp. 473-513.
- [4] Bhattacharjee, A., "Understanding Information Systems Continuance: An Expectation-Confirmation Model", *MIS Quarterly*, Vol. 25, No. 3, 2001, pp. 351-370.
- [5] Chae, J. M., "The Difference of the Extended TAM in Mobile Fashion Shopping according to Consumer's Purchase Frequency", *Journal of Fashion Design*, Vol. 16, No. 3, 2016, pp. 173-188.
- [6] Chang, H. J., "Study on the Influence of VR Characteristics on User Satisfaction and Intention to Use Continuously - Focusing on VR Presence, User Characteristics, and VR Sickness", Graduate School of Public and Information Technology, Seoul National University of Science and Technology
- [7] Chang, Y. P. and Zhu, D. H., "The role of perceived social capital and flow experience in building users' continuance intention to social networking sites in China", *Computers in Human Behavior*, Vol. 28, No. 3, 2012, pp. 995-1001.
- [8] Cho, S. H., "A Study on the Relationship between Game, Flow and Gamer Satisfaction of Game as a Leisure Activity: Focusing on Pokemon Go", *International Journal of Tourism Management and Science*, Vol. 32, No. 4, 2017, pp. 43-61
- [9] Choi, B. S., Kim, S. C., Jeong, Y. H., and Lee, W. D., "Use Cases and Metadata Design for Integration of Broadcasting Service with Augmented Reality", *The Korean Society of Broad Engineers Conference*, Vol. 7, 2012.
- [10] Choi, J. W., Seok, J. H., Hwang, I. H. and Park, K. J., "Augmented Reality World on the future direction of research", *KSDS Conference Proceeding*, pp. 190-191, 2010.
- [11] Choi, Y., "Effects of The Characteristics of Augmented Reality Game, Leisure Benefit and Life Satisfaction: Focusing on Pokemon Go", Graduate School, Kyunggi University, 2020.
- [12] Chung, B. G. and Dong, H. L., "Influential Factors on Technology Acceptance of Augmented Reality(AR)", *Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, Vol. 14, No. 3, 2019, pp. 153-168.
- [13] Csikszentmihalyi, M., "Beyond Boredom and Anxiety: Experiencing Flow in Work and Play", Jossey-Bass, 2003.
- [14] Csikszentmihalyi, M., "Beyond Boredom and Anxiety", Washington: Jossey-Bass Publishers, 1975.
- [15] Csikszentmihalyi, M., "Flow: The psychology of optimal experience", New York: Harper & Row, 1990.
- [16] Davis F. D., Bagozzi, R. P., and Warshaw, P. R., "Extrinsic and intrinsic motivation to use computers in the work place", *Journal of applied social psychology*, Vol. 22, No. 14, 1992, pp. 1111-1132.
- [17] Davis, F. D., "Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology," *MIS Quarterly*, Vol. 13, No. 3, 1989, pp. 319-340.
- [18] Davis, S., Nesbitt, K. and Nalivaiko, E., "Comparing the onset of cybersickness using the Oculus Rift and two virtual roller coasters" *Proceedings of the 11th Australasian Conference on Interactive Entertainment*, 2015, pp. 3-14.
- [19] Heo, O. and Chung, D. H., "Influence of Augmented Reality Advertising on Advertising Attitude, Brand Attitude,

- and Purchase Intention through Mediator Presence”, Advertising Research, Vol. 90, 2011, pp. 71-98.
- [20] Holbrook, M. B., “The nature of customer value: An axiology of services in the consumption experience. Service quality”, New directions in theory and practice, Vol. 21, 1994, pp. 21-71.
- [21] Jackson, S. A. and Marsh, H. W., “Development and Validation of a Scale to Measure Optimal Experience: The flow state scale”, Journal of Sport and Exercise Psychology, Vol. 18, 1996, pp. 17-35.
- [22] Jackson, S. A. and Marsh, H., “Development and validation of a scale to measure optimal experience: The Flow State Scale”, Journal of Sport & Exercise Psychology, Vol. 18, No. 1, 1996, pp. 17-35.
- [23] Jang, C. H., “A Study of Factors Affecting Continuous Intentions of Social Network Games -focus on smart device users”, The Graduate School of Sejong University, 2013.
- [24] Jang, E. Y., “The Effects of Flow Experience according to Trick Eye Museum Experience using an AR App on User Satisfaction: Focused on the Experience Economy Theory by Pine and Gilmore”, Graduate School of Advertising & Public Relations, Hongik University, 2019.
- [25] Jeong, D. Y., “The Change of Future from Augmented Reality”, SERI Management Note, Samsung Economic Research Institute, 2010, Vol. 46. (in Korean)
- [26] Jo, J. W. and Sung, J. Y., “Augmented Reality Advertisement Effect based on the Mediating role of Diagnosticity and Psychological Distance”, The Korean Journal of Advertising, Vol. 25, No. 1, 2014, pp. 203-221.
- [27] Joo, E. R. and Chung, J. H., “A Study on the mobile Augmented reality of game Pokemon Go”, Journal of Digital Convergence, Vol. 17, No. 12, 2019, pp. 473-480.
- [28] Joo, H. W. and Yoon, M. Y., “A Study on the Difference between Experience of Augmented Reality Beauty Application and Cosmetic Purchasing Behavior”, Journal of The Korean Society of Cosmetology, Vol. 27, No. 3, 2021, pp. 675-687.
- [29] Joo, Y. J., Chung, A. K., Kang, J. J., and Jung, B. K., “Identification of the Structural Relationship between Presence, Service Quality, Flow and Learning Satisfaction in Mobile Learning”, The journal of the institute of internet, broadcasting and communication, Vol. 15, No. 4, 2015, pp. 169-175.
- [30] Jun, C. H., “Study on the Influence of VR Characteristics on User Satisfaction and Intention to Use Continuously - Focusing on VR Presence, User Characteristics, and VR Sickness”, Graduate School, Seoul National University of Science and Technology, 2018.
- [31] Jung, S. A. and Kim, H. Y., “A Study on the Production Plan for Reducing Cybersickness in Virtual Reality Game”, Journal of the Korea Society of Digital Industry and Information Management, Vol. 13, No. 1, 2017, pp. 113-123.
- [32] Kang, M. J., “Users as the Subject of Interaction Design: A Study of AR Teaching Material Design Based on Reception Theory”, Visual Culture, Vol. 23, 2013, pp. 199-232.
- [33] Kaufmann, H. and Schmalstieg, D., “Mathematics and geometry education

- with collaborative augmented reality”, *Computers & graphics*, Vol. 27, No. 3, 2003, pp. 339-345.
- [34] Kennedy, R. S., Drexler, J. M. Compton, D. E., Stanney, K. M., Lanham, D. S. and Harm, D. L. “Configural scoring of simulator sickness, cybersickness and spatial involvement adaptation syndrome: Similarities and differences,” *Virtual and Adaptive Environments: Applications, implications, and human performance issues*, Lawrence Erlbaum Associates, 2003, pp. 247-278.
- [35] Kerlinger, F. N., and Lee, H. B., “Foundations of Behavioral Research (4th ed.)”, Orlando, FL: Harcourt College Publishers, 2000.
- [36] Kim, D. J., “An Empirical Study on User Satisfaction and the Influencing Factors for Continuous Usage of Social Network Service”, Graduate School, Chungang University, 2011.
- [37] Kim, D. S., Park, H. J., and Jeon, J. C., “Content Service Technology based Mobile Augmented Reality”(in Korean), *Review of Korean society for Internet Information*, Vol. No. 1, 2010, pp. 24-32.
- [38] Kim, H. G., “The Mediating Effect of Trust in Supervisors in the Relationship between Transformational Leadership and Affective Organizational Commitment”, *Korean Journal of Public Administration*, Vol. 52, No. 3, 2014, pp. 91-116.
- [39] Kim, H. K., Park, J. H., Kim, Y. S., and Choi, J. G., “The Effect of Augmented Reality-based Fashion Product Application on Intention to Use”, *Journal of Information Technology Services*, Vol. 19, No. 1, 2020, pp. 80-102.
- [40] Kim, J. and Park, J., “Cyber Sickness mitigation measures with non-pharmacological methods,” *The HCI Society of Korea*, Vol. 1, 2016, pp. 161-163.
- [41] Kim, J. E. and Lee, H. J., “Development Trends of Mobile Augmented Reality Game Platform and User Interface”, *Journal of Korea Game Society*, Vol. 17, No. 6, 2017 pp. 7-17.
- [42] Kim, J. H. and Kang, H. M., “A Causal Model of the Sense of Presence and the Flow Level of Cyber Sport Games”, *Korean Society for the Sociology Sport*, Vol. 21, No. 3, 2008, pp. 579-591.
- [43] Kim, K. H. and Seo, B. J., “A Study on Immersion and Presence of VR Karaoke Room Implementations in Mobile HMD Environments”, *Journal of Korea Game Society*, Vol. 17, No. 6, 2017, pp. 19-28.
- [44] Kim, K. Y. and Jung, U., “A Study on the Impact of Perceived Characteristics of Augmented Reality(AR) Services on User Satisfaction and Intention to Use”, *Global Business Administration Review*, Vol. 17, No. 2, 2020, pp. 187-211.
- [45] Kim, M. H., “A Study on the Degree of User’s Freedom in the Sandbox Game”, Graduate School, Soongsil University, 2014.
- [46] Kim, M. Y., Ahn, K. S., and Choi, W. S., “The Comparison of the learning achievement and learning satisfaction Between in the Blended Class and Online Class and Offline Class”, *Journal of Korean Institute of Industrial Educators*, Vol. 30, No. 1, 2005, pp. 106-119.
- [47] Kim, S. S., “A Study of the Factors Affecting Continuous Usage Intention of Data Driven Artificial Intelligence Product Service System”, Graduate School of Soongsil University, 2019.
- [48] Kim, S. Y. and Joo, Y. H., “Perceived Interactivity and Web site Loyalty: On

- the Role of Flow as a Mediating Variable”, *Journal of Consumer Studies*, Vol. 12, No. 4, 2004, pp. 185-208.
- [49] Kim, T. and Biocca, F., “Telepresence via Television: Two Dimensions of Telepresence May Have Different Connections to Memory and Persuasion”, *Journal of Computer-Mediated Communication*, Vol. 3, No. 2, 1997.
- [50] Kim, W. S., Yun, J. S., Lim, C., and Min, B. C., “An Analysis of The Repetitive Sound Effects Influencing on Game User’s Flow”, *The Journal of the Korea Contents Association*, Vol. 10, No. 2, 2010, pp. 149-156.
- [51] Kim, Y. S., “The Effect of the Attributes of Ubiquitous and Perceived Interactivity on Professional Sports Team Loyalty”, *Graduate School of Physical Education*, Kyung Hee University, 2009.
- [52] Ko, Y. S., “A study on the influence of personal characteristics by operation actions in virtual reality on cyber motion sickness”, *The Graduate School of Hanyang University*, 2020.
- [53] Kwon, O. H., “A Study on Game Oriented Virtual World and Socially Virtual World in Metaverse: Focused on the Flow Theory”, *The Graduate School of Design*, Konkuk University, 2012.
- [54] Lee, H. J., Cha, S. A., and Kwon, H. N., “Study on the Effect of Augmented Reality Contents-Based Instruction for Adult Learners on Academic Achievement, Interest and Flow”, *The Journal of the Korea Contents Association*, Vol. 16, No. 1, 2016, pp. 424-437.
- [55] Lee, J. P., “Transition to Immersive Content and Market Trends”, *Weekly ICT Trends*, Vol. 1969, 2020, pp. 2-14. (in Korean)
- [56] Lee, J. S., “VR Theme Park Applied of Virtual Reality in the view of Play Instinct”, *Graduate School of Mass Communication*, Sogang University, 2000.
- [57] Lee, J. S., Sim, H. A., Kim, K. Y., and Lee, K. S., “Effects of reality based science Learning program on Learning motivation and achievement: Development and implementation of elementary school Level’s science Learning program applied the Keller’s ARCS model”, *Theory and practice of Education*, Vol. 15, No. 1, 2010, pp. 99-121.
- [58] Lee, J. S., Yang, S. H., and Song, B. W., “Study on the Factors Affecting the Intention to Use Real-time Video Conferencing Using Extended Technology Acceptance Model”, *The Journal of the Korea Contents Association*, Vol. 21, No. 1, 2021, pp. 292-310.
- [59] Lee, K. H., “The E-Learning for Practice Training Using Augmented Reality in the College Education”, *Cartoon and Animation Studies*, Vol. 40, 2015, pp. 443-476.
- [60] Lee, S. B., Lee, Y. K., and Park, C. U., “The Impact of SNG Characteristics Through Flow and Satisfaction on Stickiness”, *The Journal of Culture Policy*, Vol. 31, No. 2, 2017, pp. 138-161.
- [61] Lee, S. C., Kim, N. H., and Seo, Y. H., “The Effect of Flow and Addiction upon Satisfaction and Customer Loyalty in Online Games”, *Korean Management Review*, Vol. 32, No. 5, 2003, pp. 1479-1501.
- [62] Lee, S. H., “The Effects Ubiquitous Attributes of Mobile Contents on Perceived Interactivity and Behavioral Outcome”, *The Graduate School of Seoul National University*, 2006.

- [63] Lombard, M. and Jennifer, S., "Interactive advertising and presence: A framework", *Journal of Interactive Advertising*, Vol. 1, No. 2, 2001, pp. 56-65.
- [64] MacCallum, R. C., Widaman, K. F., Preacher, K. J., and Hong, S., "Sample size in factor analysis: The role of model error", *Multivariate Behavioral Research*, Vol. 36, No. 4, 2001, pp. 611-637.
- [65] MacCallum, R. C., Widaman, K. F., Zhang, S., and Hong, S., "Sample size in factor analysis", *Psychological Methods*, Vol. 4, No. 1, 1999, pp. 84-99.
- [66] Ministry of Science and ICT, "International Digital Content Market Research", 2018.
- [67] Na, J. Y. and Wui, M. Y., "A study on the Intention of Using VR Games: Focusing on Technology Acceptance Model(TAM)", *Journal of Korea Game Society*, Vol. 19, No. 3, 2019, pp. 53-64.
- [68] Nam, H. W., "The Trend of Standard and Test Certification Technology - Development Trend of Virtual Reality and Augmented Reality Game Technology (in Korean)", *TTA Journal*, No. 167, 2016, pp. 83-88.
- [69] Nam, S. S., Yu, H. S., and Shin, D. H., "User Experience in Virtual Reality Games: The Effect of Presence on Enjoyment", *Korean Telecommunications Policy Review*, Vol. 24, No. 3, 2017, pp. 85-125.
- [70] Nam, S. T. and Jin, C. Y., "Factors Influencing on Continuous Usage Intention of Smartphone Based on the TAM (Technology Acceptance Model)", *Journal of the Korea Institute of Information and Communication Engineering*, Vol. 21, No. 11, 2017, pp. 2076-2082.
- [71] Newhagen, J. E. and Sheizaf, R., "Why Communication Researchers Should Study the Internet: A Dialogue", *Journal of Computer Mediated Communication*, Vol. 1, No. 4, 1995, pp. 2-13.
- [72] Park, J. H. and Kim, H., "Research on GUI(Graphic User Interface) Design Styles in Mixed Reality Service: Focusing on the Way to Distinguish between Reality and Virtual Object", *Journal of the Korean Society Design Culture*, Vol. 23, No. 2, 2017, pp. 271-282.
- [73] Park, J. H., Kim, M. J., and Oh, H. S., "When Silence is Golden: The Effects of Prosocial Silence on Generalized Self-Efficacy and Leader-Member Exchange", *Korean Management Review*, Vol. 50, No. 2, 2021, pp. 405-437.
- [74] Park, J. M. and Noh, G. Y., "The Effects of Interactivity on User Experience and Intention to use in Mobile Fitness App Game", *Journal of Korea Game Society*, Vol. 15 No. 6, 2015, pp. 17-28.
- [75] Park, W. W., Go, D. W., and Yun, E., "Improving causality: The significance of control variable, phenomena, and recommendations", *Seoul Journal of Industrial Relations*, Vol. 21, 2010, pp. 1-49.
- [76] Park, Y. and Kim, Y., "The Structural Relationships Among Factors Affecting the Usage of Social Network Service: Focusing on the Technology Acceptance Model(TAM) and the Flow", *Journal of Information Technology Services*, Vol. 11, No. 1, 2012, pp. 247-272.
- [77] Pyo, M. Seok, "A Study on the Effect of Eye Blink Rate by VR Contents Viewing: Focused on Presence and Sickness", *The Graduate School, Kwangwoon University*, 2019.
- [78] Qiao, R. and Han, D. S., "A Study on the Reuse Intention of Virtual Reality(VR) Content Using Technology Acceptance

- Model”, *Journal of Korea Game Society*, Vol. 19, No. 5, 2019, pp. 115-131.
- [79] Rebenitsch, L. and Owen, C., “Individual variation in susceptibility to cybersickness”, *ACM symposium on User Interface Software and Technology*, 2014, pp. 309-317.
- [80] Seong, B. S., “The Influence of the Amusing Factors on Commitment and Satisfaction”, *Journal of The Korean Society for Computer Game*, Vol. 25, No. 3, 2012, pp. 139-147.
- [81] Shen, X., “The Influence of Affordance of Mobile Augmented Reality Games on User Experience, Flow and Satisfaction”, *The Graduate School Chung-Ang University*, 2018.
- [82] Shin, D. H. and Shin, Y. J., “Why do people-play social network games?”, *Computers in Human Behavior*, Vol. 27, 2011, pp. 852-861.
- [83] Shin, S. K. and Park, J. Y., “A Study on the Augmented Reality Game Motivation Influences in Game Flow: Focusing on Pokémon Go”, *Information Society & Media*, Vol. 18, No. 3, 2017, pp. 141-171.
- [84] Shin, S. K., “A Study on the Augmented Reality Game Use Influences in Game Flow: Focusing on Pokémon Go”, *The Graduate School of Hankuk University of Foreign Studies*, 2017.
- [85] Slater, M. and Usoh, M., “Representation Systems, Perceptual Position, and Presence in Immersive Virtual Environments”, *Presence*, Vol. 2, No. 3, 1993, pp. 221-233.
- [86] Son, J. W., “A Study on The Application Status of Cyber Sickness Mitigation Methods in Korean Virtual Reality Games”, *The Graduate School Sangmyung University*, 2017.
- [87] Song, C. S. and Shin, J. C., “Building Interactivity on the Internet”, *Korean Journal of Marketing*, Vol. 14, No. 3, 1999, pp. 69-95.
- [88] Stromer-Galley, J., “Interactivity as product and interactivity as process”, *The Information Society*, Vol. 20, No. 5, 2004, pp. 391-394.
- [89] Suh, D. H., “A Study on the Effectiveness of the Image Recognition Technique of Augmented Reality Contents”, *Cartoon and Animations Studies*, Vol. 41, 2015, pp. 337-356.
- [90] Sutherland, I. E., “A head-mounted three dimensional display”, *Paper Presented at the Fall Joint Computer Conference*, ACM, 1968.
- [91] Sweetser, P. and Wyeth, P., “Game Flow: a model for evaluating player enjoyment in games”, *Computers in Entertainment*, Vol. 3, No. 3, 2005, pp. 1-24.
- [92] Wu, G., “The Media Role of Perceived Interactive in the Effect of Actual Interactivity on Attitude Toward the Website”, *Journal of Interactive Advertising*, Vol. 5, No. 2, 2005.
- [93] Yang, E. B. and Ryu, J. H., “The Effect of Segmentation Principle on Usability and Cognitive Load in Augmented Reality”, *The Journal of Educational Research*, Vol. 40, No. 1, 2018, pp. 49-71.
- [94] Yang, Y. S., “A study on interaction effect of flow experience to interactivity of Social Media and intention to use: Focused on difference in decision stage of travel planning”, *The Graduate School of Sejong University*, 2014.
- [95] Yim, Y. K. and Lee, E. J., “Augmented Reality (AR) studies in Image system”, *The Journal of the Korea Society of Art & Design*, Vol. 20, No. 2, 2017, pp. 75-97.

- [96] Yoon, J. Y. and Moon, I. Y., "The Study on Marker-less Tracking Algorithm Performance based on Mobile Augmented Reality", *The Journal of Korea Navigation Institute*, Vol. 16, No. 6, 2012, pp. 1032-1037.
- [97] Yoon, J. Y., "Intention to Reuse Internet Primary Bank Using Extended Technology Acceptance Model", *Consumer Policy and Education Review*, Vol. 16, No. 1, 2020, pp. 43-64.
- [98] Zhang, Y. N., "A Comparative Study on the Influencing Factors of 3D Content Experience between Korea and China", Graduate School, Chungbuk National University, 2020.

■ 저자소개



조 남 재

현재 한양대학교 경영학과 교수로 재직 중이다. 미국 보스턴 대학에서 MIS 전공 박사학위를 취득하였으며, Industrial Management and Data Systems, Computers and Industry, Journal

of Data and Knowledge Engineering, International Journal of Information Systems and Supply Chain 등 다수의 저널에 논문을 게재하였다. 다수의 공공기관, 기업 컨설팅을 수행하였으며, 관심분야로는 기술 기획과 혁신, IT 지배구조, 지식 경영과 산업 ICT 정책, 디자인 씽킹과 가족기업 연구 등이 있다.



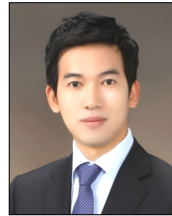
왕 암 서

중국 상하이 대학에서 회계학 학사를 취득하였고, 한양대학교에서 MIS 석사과정으로 재학 중이다. 관심연구 분야로는 증강현실 기술, 증강현실 게임 등이 있다.



정 은 정

한양대학교에서 경영학 박사과정 (MIS전공) 재학 중이며, 주요 관심 분야는 스마트기술, 기술혁신, 경영 혁신, 가족기업 등이다.



유 기 섭

강원대학교 경영학과 학사와 한양대학교 경영전문대학원 Y.E.S. Track(가족기업경영 전공) 석사 및 동대학 일반대학원 경영정보시스템 박사학위를 취득하였다. 현재 트러스트랩 대표 및 한양대학교 경

영전문대학원 겸임교수로 재직 중에 있으며, 관심 연구 분야로는 가족기업 경영 및 승계, 갈등관리, 중소기업의 디지털 트랜스포메이션 등이 있다.