

On: 31 January 2019

Access Details: [Online: 2383-9694, Subscription: 1226-9263]

Publisher Korea Distribution Association

Editorial office: School of Business, Konkuk University, Gwangjin-gu, Seoul, South Korea



## Journal of Channel and Retailing

Publication details, including instructions for authors  
and subscription information:

<http://www.kodia.or.kr/>

### “Analysis of User Telepresence and Behavioral Intention in Virtual Reality Shopping Environment” \_학술논문

\*Sang-Lin Han<sup>a\*</sup>, Myoung-a An<sup>b\*\*</sup>

a. Professor of Marketing, School of Business, Hanyang University,  
First Author

b. Ph.D. in Marketing, Hanyang University, Co-Author

Online publication date: 31 January 2019

To cite this Article: Han Sang-Lin and Myoung-a An(2019) ‘ Analysis of User Telepresence and Behavioral Intention in Virtual Reality Shopping Environment’, Journal of Channel and Retailing, 24(1): 51-71. To link to this Article: [10.17657/jcr.2019.1.31.3](https://doi.org/10.17657/jcr.2019.1.31.3)

### PLEASE SCROLL DOWN FOR ARTICLE

This article may be used for research, teaching and private study purposes. Any substantial or systematic reproduction, re-distribution, re-selling, loan or sub-licensing, systematic supply or distribution in any form to anyone is expressly forbidden. The publisher does not give any warranty express or implied or make any representation that the contents will be complete or accurate or up to date. The accuracy of any instructions, formulae and drug doses should be independently verified with primary sources. The publisher shall not be liable for any loss, actions, claims, proceedings, demand or costs or damages whatsoever or howsoever caused arising directly or indirectly in connection with or arising out of the use of this material.

## 가상현실 유통 환경에서의 원격실재감과 소비자 구매행동 분석\*

한상린\*\*, 안명아\*\*\*

.....

신기술이 접목된 가상현실(VR: Virtual Reality)환경의 쇼핑몰은 가까운 미래에 새로운 패러다임을 가져다 줄 것이다. 본 연구는 미래의 유통환경에 알맞게 VR기술을 접목한 쇼핑환경을 구현하여 응답자들을 대상으로 직접 상품을 구매해 보는 형태의 쇼핑체험을 통해서 가상현실 쇼핑환경에서 원격현실감(telepresence)과 사용자들의 이용행태를 알아보고자 하였다. 연구의 목적으로는 첫째, 몰입(Flow)와 가상 리미노이드 이론을 바탕으로 하여 VR쇼핑환경에서 소비자들이 몰입경험을 하는데 필요한 심리적 기술 체감의 요인들(원격현실감(telepresence), 도전감(challenge), 보디 오너십(body ownership), 통제감(control))과 지각된 가치요소들인 즐거움(enjoyment) 및 유용성(usefulness)과의 관계를 알아보고자 한다. 둘째, VR쇼핑환경으로부터 지각된 즐거움과 유용성이 VR추후사용의도에 미치는 영향관계를 기술수용모형(TAM)을 이용하여 검증하고자 한다. 본 연구는 실제 슈퍼마켓과 비슷한 가상현실 슈퍼마켓 구현하여 사용자들이 가상현실 슈퍼마켓에서 쇼핑 체험을 하게 한 후 연구모형을 분석하기 위한 120명의 실험자를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 연구결과로는 첫째, 가상 쇼핑몰 환경이라는 신기술 체감에 대한 심리적 요인들은 지각된 가치 중 즐거움과 직접적인 영향관계를 가지고 있었다. 그러나 도전감은 즐거움과는 유의미한 영향관계를 확인할 수가 없었다. 둘째, 가상 쇼핑몰 환경에서의 신기술에 대한 심리적 요인들 중 보디오너십과 통제감은 지각된 가치 중 유용함과 유의미한 영향관계로 나타났다. 셋째, 가상현실 쇼핑몰 체험동안 지각된 가치들은 VR추후사용의도에 직접적인 영향관계를 검증하였다. 마지막으로 본 연구를 통하여 가까운 미래에 다가올 VR 유통환경의 변화에 대비하여 다양한 유통전략을 구사하여 실무적인 시사점을 제공하고자 하였다.

주제어 : 가상현실(VR) 쇼핑몰, 원격현실감, 몰입, 가상 리미노이드 이론, 기술수용모형, 심리적 기술체감

.....

### I. 서론

새롭게 시작된 4차 산업혁명으로 신기술들이 함께 접목되어 유통시장의 큰 변화를 일으키고 있다. 중국 전자상거래의 약 90%의 시장 점유율 차지하고 있는 알리바바 그룹은 세계최대의 가상현실쇼핑몰(Virtual Reality Shopping Mall)인 '바이플러스' 출범을 발표하였다. 더불어 'VR기술을 활용하여 고객들의 몰입도를 높이고, 머지않아 알리바바의 고객들이 소파에 앉아 뉴욕 5번가에서 쇼핑을 즐기게

될 것'이라며 미래 쇼핑 환경 변화를 예측하게 하였다. 국내에서도 VR쇼핑환경의 변화가 가져다 줄 서비스 유통방식의 혁신에 대한 잠재성을 인식하고 산업통상자원부는 백화점, 유명거리상점, 전통시장 등 다양한 유통채널을 시·공간의 제약에서 벗어나 가상현실(VR)속에서 상품을 구매할 수 있도록 시범 구축하여 공개할 예정이다. 이처럼 VR쇼핑몰은 기존 전통적인 유통채널과는 다른 형태로 첨단기술이 적용된 유통채널에서 새로운 패러다임을 불러일으킬 것으로 기대되어진다.

본 연구와 관련된 선행연구들을 살펴보면, Pelet

\* 이 논문은 2018년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2018S1A5A2A01038140)

\*\* 한양대학교 경영학부 교수 (slhan@hanyang.ac.kr)

\*\*\* 한양대학교 경영학박사 (bojogae0323@naver.com) 교신저자

외 (2017)은 소셜미디어에서의 원격현실감에 의해 향상된 최적의 몰입 경험에 관한 연구로 전체적인 몰입은 소셜미디어 사용자들에게 독특한 몰입경험을 할 수 있게 하고 소셜 미디어를 사용 하는 동안에 시간의 왜곡과 사용 빈도에 영향을 미치고 있음을 검증하였다.

Choi와 Choi (2016)은 관광마케팅기관 웹사이트 의 정보 및 엔터테인먼트의 기능이 원격현실감에 주는 영향과 실용적·쾌락적 성과에 대한 연구를 실시한 결과 정보와 엔터테인먼트 요소를 가진 관광마케팅기관의 웹사이트에서의 원격현실감에 영향을 주고 높은 원격현실감은 관광지에 대한 친밀감과 흥미로움을 가지게 하는 중요한 요소임을 주장하였다.

본 연구는 미래의 유통환경에 알맞게 VR기술을 접목한 쇼핑환경을 구현하여 응답자들을 대상으로 직접 상품을 구매해 보는 형태의 쇼핑체험을 통해서 가상현실 쇼핑환경에서 원격현실감(telepresence)과 사용자들의 이용행태를 분석해 보고자한다. 지금까지의 선행연구에서는 주로 온라인상에서 기술적인 체감과 몰입(flow)에 초점을 둔 연구가 대부분 이었으나 실제로 VR쇼핑환경을 구축해보고 잠재적 사용자들의 행동에 대한 유통전략을 구사하여 시사점을 제공하였던 연구는 없었다. 그러므로 본 연구의 목적으로는 첫째, 몰입(Flow)와 가상리미노이드 이론을 바탕으로 하여 VR 쇼핑환경에서 소비자들이 몰입경험을 하는데 필요한 심리적 기술 체감의 차원들인 원격현실감(telepresence), 도전감(challenge), 보디 오너십(body ownership), 통제감(control)과 지각된 가치요소들인 즐거움(enjoyment) 및 유용성(usefulness)과의 관계를 알아보고자 한다. 둘째, VR 쇼핑환경으로부터 지각된 즐거움과 유용성이 VR 추후사용의도에 미치는 영향관계를 기술수용모형(TAM)을 이용하여 검증하고자 한다. 마지막으로, 본 연구를 통하여 가까운 미래에 다가올 VR 유통환경의 변화에 대비하여 다양한 유통전략을 구사하여

실무적인 시사점을 제공하고자 한다.

## II. 이론적 배경

### 1. 원격현실감(Telepresence)과 몰입(Flow)

원격현실감은 가상환경 또는 매개환경에 초점되어진 개념으로, 중간 매체가 경이로운 환경의 한 부분처럼 느껴지고 매체의 사용자는 물리적으로 존재하는 객체인 것처럼 마치 환경을 매개하고 있는 것 같이 느껴지는 것을 말한다(Kim and Biocca 1997). 다시 말해서, 즉각적인 물리적 환경 보다는 매개된 환경에서 현실감을 느끼는 것이라 할 수 있다(Steuer 1992). 원격현실감은 매체 사용자가 매체 내 구축된 세계에 몰두할 수 있도록 하여(Pelet, Ettis, and Cowart, 2017). 가상 환경에 몰입할 수 있도록 한다(Caubergh, Geuens, and Pelsmacker, 2011). Nijs et al., (2012)의 연구에서는 쌍방향적인 뮤직 시스템 상황에서 몰입과 원격실재감이 강하고 긍정적인 관계가 유의적으로 나타났다.

몰입은 활동에 완전히 몰두한 최적의 경험 상태로, 사람들이 무언가에 관여되어 행동할 때 느끼는 총체적인 감각을 말한다(Csikszentmihalyi 1975). 이는 주로 인간과 컴퓨터의 상호작용에 관한 연구에 유용한 개념으로 응용되어져 왔으며(한상린, 박천교, 2000), 최근 연구에서는 가상공간에서의 기술들과의 상호작용을 바탕으로 한 몰입에 대한 연구되어지고 있다(Jung and Pawlowski, 2014, Huang and Liu, 2017). Csikszentmihalyi(1990)가 최초로 몰입에 대한 연구를 시도하였고 몰입은 내재적인 최적의 즐거운 경험으로 심리적인 상태의 특성을 가지며 도전감과 숙련도가 균형을 이룰 때 사람들이 활동에 대한 몰입의 심리적 상태를 경험할 수 있다고 주장하였다. 이후 연구에서는 Hoffman과

Novak(1996)이 컴퓨터를 매개로하는 환경에서도 Csikszentimihalyi의 몰입이론을 적용한 결과 온라인 몰입도 역시 사용자가 온라인 활동에 완전히 몰두 되어질 때 경험하게 되는 것으로 나타났다. 점차적으로 연구의 범위는 확장되어 몰입의 하위차원을 추가하여 사용자 웹 네비게이션(Novak et al., 2000), 온라인 게임(Chang, 2013), e쇼핑(Koufaris, 2002) 등 다양한 분야에서 핵심 프로세스를 설명하는 연구가 계속되고 있으며(Pelet, Ettis, and Cowart, 2017), 최근에는 Pelet 외 (2017)의 연구에 의하면 도전감과 숙련도뿐만 아니라 집중도, 즐거움, 통제, 도전 그리고 호기심 5가지 차원이 몰입의 하위 차원으로 사용되어졌다. 원격현실감과 몰입간의 관계에 있어서는 학자들 간에 다양한 의견들을 가지고 있다. 일부 연구자들은 원격현실감을 몰입의 선행변수로써 보는(Hoffman and Novak 1996; Zaman et al. 2010) 반면에 다른 학자들은 원격현실감도 몰입의 구성요소로써 주장하기도 한다(Lee and Chen, 2010; Shin 2006). 본 연구에서는 원격현실감, 도전감, 통제 모두 사용자가 VR쇼핑환경을 체험하는데 몰입을 경험하는데 중요한 요소들로 보았다.

## 2. 가상 리미노이드 이론 (Virtual Liminoid Theory)

리미노이드 이론은 주로 사용자가 새로운 상황에 들어갔을 때 발생하는 심리적 과정을 설명한다. 사용자들은 한계에 있어서 새로운 상황에서 그들 스스로 어떻게 확장하고 행동을 해야 할 지 결정해야 만 하기에 사용자들은 빠르게 새로운 상황에 빠져 들고 성공적으로 전환하고자 한다(Huang and Liao, 2017). 가상 리미노이드 이론은 Noble과 Walker (1997)의 연구에서 주장한 리미노이드 이론을 바탕으로 Jung과 Pawlowski (2014a,b)가 디지털 소비로 확대하여 연구함으로써 가상 리미노이드 이론을 제

안하였다. 사이버심리와 관련된 한 선행 연구에서는 온라인 소비자들은 아바타와 같은 가상의 컨셉을 가지고 꾸미기 등 다양한 가상 객체들을 사용하는 것은 디지털 상황에 몰두하게 만드는 것으로 나타났다(Belk, 2014). VR쇼핑공간에서도 사용자들은 쇼핑에 몰두하기 위하여 심리적 상태를 배치하고자 하며 가상공간 속에 구현된 환경이 현실에서의 사용자들의 쇼핑행동과 비슷할 경우 쇼핑에 빠져들게 될 것이다. 같은 맥락에서 Merle et al (2012)의 연구를 보면 e쇼핑러들은 거리 때문에 물리적 점포를 방문하기 어려울 때 가상 속 자아가 실제의 물리적 자아와 비슷하다면 쇼핑환경에 동기를 부여하는 것으로 검증되었다. 심리적인 상태의 신체의 배치는 크게 3가지로 가상의 세계로 빠르게 확장되기 위한 물리적으로 자아와 비슷한 상태인가(보디 오너쉽), 자신의 보디를 컨트롤 할 수 있는가(오너쉽 컨트롤), 자신과 가장 잘 맞는 타입을 발견하였는가(자기탐험몰입)로 구분 할 수 있으며 사용자는 스스로 평가하고 관찰하는 과정을 통해 자신의 신체의 이상적인 타입을 발견한다(Huang, Liao, 2017). 이처럼, 스스로 자신의 보디를 배치하여 새로운 상황에 빠르게 몰입시키려하는 행동은 가상 리미노이드의 심리적 상태의 핵심이 된다(Belk, 1988; Noble and Walker, 1997). 본 연구에서는 VR쇼핑체험에서 상품을 선택하는데 있어 자신의 보디가 본인이 생각한대로 움직여진다고 지각하는지를 측정하고자 보디 오너쉽의 변수를 적용하였다.

## 3. 기술수용모형 (TAM, Technology acceptance model)과 VR추후사용의도

오늘날 새로운 하이테크 기술들의 등장은 일상생활 속에서 사용자들에게 편리함을 제공하기 이전에 어떻게 사용자들이 새로운 기술에 대해서 능동적인 수용태도를 가지고 사용하게 할 것인지는 기업들에

게는 도전이 된다. 또한 이와 관련된 연구에서는 기술수용모형(TAM; Technology Acceptance Model)을 자주 인용하여 연구되어지기도 한다(장한기, 노기영, 2017). 기술수용모형(TAM)은 합리적 행동이론과 계획된 행동이론을 바탕으로 새로운 기술을 수용하는데 있어 사용자들의 행동을 설명하기 위해 제안된 모형으로(Davis, 1989), 혁신기술의 초기 사용만이 아니라 지속적인 이용의도를 형성할 수 있어 행동의도를 예측가능하다. 기술수용모형은 Davis(1989)의 연구에서 지각된 용이성과 유용성이 기술이용의도에 미치는 영향의 주요 요인으로 처음 사용되면서 이후에 다양한 선행변수를 밝히고자 하는 연구들이 진행되어 왔다. 후기 수용모형에서는 초기모델의 장기간 지속의도에 대한 한계점을 보완하고자 기대-일치이론을 바탕으로 지각된 유용성, 만족, 지속사용의도의 상관관계를 알아보려고 하였다. 또한, Childers 외(2001)의 연구에서는 쇼핑환경이라는 상황을 적용하여 기존 기술수용모델에서 보지 않았던 쾌락적 측면을 추가함으로써 실용적 측면에서는 지각된 유용성과 지각된 용이성을, 쾌락적 측면에서는 즐거움을 포함한 기술수용모형을 제안하였다. 본 연구에서는 기술수용모형을 바탕으로 VR쇼핑몰에서 용이성과 즐거움의 변수를 통해 실용적인 측면과 쾌락적 측면에서 사용자들의 지각된 가치를 측정하고자 한다.

### III. 연구모형 및 연구가설 설정

#### 1. 심리적 기술체감의 차원들과 지각된 가치와의 관계

사람들은 어떤 경험을 하는 동안에 즐거움 지각함으로써 쾌락적 결과물을 창출한다(Siau et al, 2010).

특히, 개인이 어떠한 활동에 몰두되어 극도로 즐거운 경험을 하는 몰입의 정의(Hsu and Lu, 2004)를 비추어 볼 때 VR 쇼핑몰에서 구매과정 동안의 사용자의 몰입경험은 지각된 즐거움을 창출할 것이며 이는 곧 몰입경험의 하위차원인 원격현실감, 도전감, 통제는 지각된 즐거움과 긍정적인 영향관계를 가질 것이다.

Pace (2004)의 연구에 따르면 사용자가 3D 가상 세계에서 원격현실감을 지각할 경우 이전의 계획을 잃어버린 채 호기심을 증가시키는 것으로 밝혀졌다. Oum과 Han (2011)의 연구에서는 UCC상황에서 원격실재감은 지각된 즐거움을 증가시키는 것과 관계가 있다고 제안하기도 하였다.

또한 VR 쇼핑몰에서 상품을 구매하는 과정 동안 발생하는 목표지향성적인 사용자의 활동들을 수행할 때 어느 정도의 도전감을 부여하는 것은 즐거움을 높여준다. Abuhamdeh와 Csikszentmihalyi (2012)의 연구에 따르면 목표지향적인 활동을 할 때는 적절한 도전감과 같은 비교적 어려움이 필요로 하며 이 도전감은 즐거움과 연관성이 있다는 것을 연구를 통하여 밝혀졌다.

사용자들은 VR 쇼핑몰 안에서 체험하는 물리적인 환경들이 자신의 것처럼 느껴지면 자신과 다르게 느껴진 상태 보다 더욱더 강하게 아이템에 매력을 느끼고 선호하는 경향이 있다(Beggan, 1992; Nesselroade et al., 1999). Merle et al.(2010)의 연구에서는 인터넷 쇼핑환경에서 아바타가 자신과 일관성 있다고 인식하게 되면 온라인에서 피팅 경험에서 소비자들의 즐거움의 감정을 강화되는 것으로 나타났다. 또한 Novak and Hoffman (2000)은 소비자가 즐거운 체험을 할 때 기술과 상호작용하게 된다고 주장하였다. 이처럼 보다 오히려 가상환경을 구현하는 기술적인 연관성이 높고 기술적으로 사용자가 생각하는 대로 작동되어질 때 VR쇼핑몰 체험에 몰입된 경험을 하게 되며 유용성과 즐거움을

지각하게 될 것이다.

마지막으로 통제감은 사용자가 성공적으로 가상 환경을 사용하는 방법을 아는지에 대한 지각된 능력으로(Nova, Hoffman, and Yung 2000; Ghani, Deshapnde 1994), 몰입경험은 개인이 행동을 통제를 바탕으로 최적의 도전을 하게 될 경우에 매우 기능적인 측면의 형태로 나타나기도 한다(Engeser and Rheinberg 2008). 그리고 컴퓨터와 사용자간의 상호작용 동안의 통제감은 사용자 자신이 주의가 집중되었다고 지각된 상태로 호기심과 기대감을 발생시켜 상호작용의 경험 그 자체를 흥미롭게 느끼는 경향이 있다(박성익과 김연경, 2006) 이처럼 통제감은 VR 쇼핑물에서 사용자가 주의를 집중하고 호기심을 자극하여 즐거운 쇼핑을 경험할 수 있도록 자극한다. 또한 이와 같은 선행연구들을 바탕으로 VR쇼핑체험에서의 원격현실감, 도전, 보디오너쉽, 통제감은 즐거움에 유의한 관계를 가질 것이며, 특히 보디오너쉽과 통제감은 상품을 구매하는데 심리적·기술적인 제어로 쇼핑의 편리감을 주기 때문에 유용함에도 유의한 관계를 가질 것으로 판단된다.

H1: VR쇼핑체험에서의 원격현실감은 즐거움에 정(+)의 영향관계를 가질 것이다.

H2: VR쇼핑체험에서의 도전감은 즐거움에 정(+)의 영향관계를 가질 것이다.

H3: VR쇼핑체험에서의 보디 오너쉽은 즐거움에 정(+)의 영향관계를 가질 것이다.

H4: VR쇼핑체험에서의 보디 오너쉽은 유용성에 정(+)의 영향관계를 가질 것이다.

H5: VR쇼핑체험에서의 통제감은 즐거움에 정(+)의 영향관계를 가질 것이다.

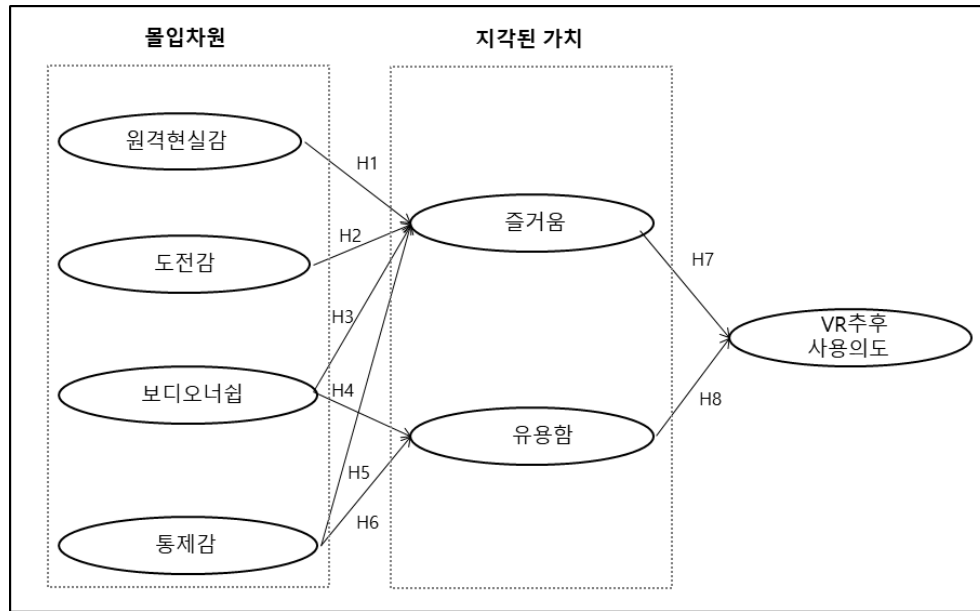
H6: VR쇼핑체험에서의 통제감은 유용성에 정(+)의 영향관계를 가질 것이다.

## 2. 지각된 가치와 VR추후사용의도

새로운 기술에 대한 사용자의 지각된 유용성과 즐거움은 기술을 사용하고자 하는 태도에 긍정적인 역할을 한다. Kim과 Forsythe(2008)은 기술에 대한 속성인 지각된 유용성과 지각된 즐거움 모두 기술에 대한 가상 시험의 사용의도 및 사후 평가와 같은 태도에 긍정적인 영향관계를 가지고 있음을 주장하였다. Childers 외(2001)은 소매업쇼핑에 참여하고자 하는 동기는 실용적·쾌락적 차원을 모두 포함하기에 e커머스환경에서 기술수용모형을 적용시켜 지각된 가치와 행동의도간의 관계를 검정하였다. 또한 Kim 외 (2017)은 스마트 인 기술을 적용한 매장에 대한 소비자의 선택과 관련하여 기술 수용 모형을 바탕으로 지각된 유용성, 지각된 이용성, 지각된 즐거움과 행동의도간의 영향관계를 확인하는 연구가 되었다. VR 쇼핑환경은 사용자가 제품이나 서비스를 구매하기 위한 신 기술기반의 새로운 유통매체의 형태로써 기술과 사용자의 상호작용을 통한 쇼핑경험동안에 지각된 가치는 사용자가 행동의도를 가지는데 평가의 대상이 된다. 그러므로 본 연구에서는 기술수용모형을 VR 쇼핑환경에 적용시켜 가상현실 속 소매점이라는 새로운 혁신을 수용하는데 있어 사용자는 쾌락적 측면인 즐거움과 실용적 측면인 유용성과 같은 지각된 가치와 VR추후사용의도간의 유의한 관계를 검정하고자 다음과 같은 가설을 제시한다.

H8: VR쇼핑체험으로부터의 즐거움은 행동의도에 정(+)의 영향관계를 가질 것이다.

H9: VR쇼핑체험으로부터의 유용성은 행동의도에 정(+)의 영향관계를 가질 것이다.



<그림 1> 연구모형

## IV. 연구방법

### 1. 가상현실 슈퍼마켓 시스템 개발과 쇼핑 실험

본 연구의 실행과 분석을 위해 가상현실 개발업체에 의뢰하여 실제 슈퍼마켓과 유사한 가상현실 슈퍼마켓 시스템을 개발하였다. VR수퍼 개발은 약 2개월에 걸쳐 이루어졌으며 현실과 유사한 미니 슈퍼마켓을 만들어 사용자가 VR안경을 착용하고 감지 센서와 연결된 조이스틱을 이용하여 약 20분간 슈퍼마켓 안으로 들어가 자유롭게 돌아다니며 쇼핑을 할 수 있는 시스템을 만들어 실제 상황을 가정하고 쇼핑을 하는 실험을 진행하였다. 사용자 화면에는 1인칭 관점으로 사용자의 신체와 비슷한 가상의 오른손과 왼손이 보였으며 사용자 편의에 따라 한 쪽에 쇼핑바구니를 들고 다니고 나머지 한 쪽 손으로는 물건을 집을 수 있었다. 실험진행자는 원활한 사용자의 실험을 돕기 위하여 VR화면과 연결된 컴

퓨터 모니터를 통해 안내를 하였다(VR수퍼마켓의 모습과 쇼핑 실험 모습은 뒷부분 Appendix에 첨부되어 있음). 즉 실제 슈퍼마켓과 비슷한 가상현실 슈퍼마켓 환경에서 쇼핑 체험을 하게 한 후 연구모형을 분석하기 위한 설문조사를 실시하였다. 남, 여 고객 모두를 대상으로 20대부터 40대 이상의 실험자를 선정하여 총 120명에게 설문조사를 실시하였다. 표본의 특성으로는 <표 1>과 같이, 이전에 VR환경을 체험한 실험자는 57명(47.50%)이며 체험해 본 적 없는 응답자는 63명(52.50%)으로 나타났다. 성별의 구성은 남성 70명(58.33%), 여성 50명(41.67%)로 나타났으며, 나이는 20대 110명(91.67%), 30대 8명(6.67%), 40대 이상 2명(1.66%)이다. 학력은 4년대 재학 중 77명(64.17%), 대학교 졸업 및 대학원 재학 중 43명(35.83%)로 구성되었다. 거주지는 서울 94명(78.33%), 수도권 23명(19.17%), 지방 1명(0.83%), 해외거주 2명(1.67%)로 구성된 표본이다.

<표 1> 표본의 특성 (n=120)

		빈도	퍼센트 (%)
성별	Male	70	58.33
	Female	50	41.67
연령대	20s	110	91.67
	30s	8	6.67
	Over 40s	2	1.66
이전 VR경험 여부	Yes	57	47.50
	No	63	52.50

## 2. 연구 측정방법 및 주요 변수의 조작적 정의

본 연구는 자기보고형 방식의 설문지로써, 리커트 5점척도를 사용하였으며(1='매우 동의하지 않는다' 부터 5='매우 동의한다'), AMOS 프로그램을 이용하여 구조방정식 모델로 가설검정을 실시하였다. 원격현실감은 Kim과 Biocca (1997)와 Pelet과 Cowart (2017)의 연구를 바탕으로 하여 본 연구에 알맞게 8문항으로 구성하였고 도전감은 Ghani와 Deshpande (1994)의 측정항목 4문항을 사용하였다. 보디오너쉽은 Huang 외 (2017)의 3개의 측정 항목으로 구성하였으며 통제감은 Novak 외 (2000)과 Pelet과 Cowart (2017)의 3개의 측정항목을 본 연구에 적용하였다. 또한 지각된 가치인 즐거움과 유용함은 Childers외 (2002)와 Kim 외 (2017)의 연구에서 각 4항목, 6항목을 사용하였다. 행동의도는 Lee 외 (2006)과 Kim 외 (2017)의 연구에서 사용한 3개의 측정항목을 본 연구의 목적에 알맞게 구성하였다. 따라서 본 연구는 총 31개 문항을 사용하여 응답자들에게 설문을 실시하였으며 그 중 원격현실감에서 2항목, 도전감 1항목, 유용함에서 1항목을 제외하여 결과적으로 27개의 문항으로 분석을 실시하였다. 수집된 설문지를 이용하여 측정의 정체를 위하

여 Cronbach's  $\alpha$ 를 통하여 신뢰성을 검토하고 AMOS를 통한 확인적 요인분석을 통한 타당성 검증 및 매개회귀분석을 통한 최종가설 검정을 실시하였다.

본 연구의 주요 변수의 조작적 정의로는 다음 <표 2>에서 제시된 바와 같이 첫째, 원격현실감은 VR쇼핑몰 체험을 체험하는 동안 현실 상황을 잊어버린 채 새로운 세상에 있는 것 같으며 체험을 중단하는 순간 현실로 다시 돌아온 기분을 말한다. 둘째, 도전감은 VR쇼핑몰 체험은 나의 최고의 능력과 기술력을 테스트하고 능력의 한계까지 도달하는 도전적인 기분을 말한다. 셋째, 보디 오너쉽은 VR 쇼핑몰 체험 동안에 직접 상품을 고르고 상품을 고르는 나의 몸체가 실제 나의 몸체와 비슷하다고 느껴지는 것이다. 넷째, 통제감은 VR쇼핑몰 체험을 하는 동안 쇼핑몰 작동기술들을 자유롭게 제어하고 영향력을 가할 수 있는 상태를 말한다. 다섯째, 유용함은 VR 쇼핑몰 체험은 쇼핑의 생산성과 능력을 향상시키고 원하는 것을 구매하는데 있어 유용함을 가져다주는 것이다. 여섯째, 즐거움은 VR쇼핑몰 체험은 나를 재미와 즐거움 그리고 흥미로움으로 몰입되게 하는 것을 말한다. 마지막으로 VR추후사용의도는 향후에도 VR 쇼핑몰을 지속적으로 사용하기 위해 방문하고 상품을 구매할 의향을 말한다.

<표 2> 연구 개념의 조작적 정의

변수	조작적 정의
원격 현실감	VR쇼핑몰에서 체험하는 동안 현실 상황을 잊어버린 채 새로운 세상에 있는 것 같으며 체험을 중단하는 순간 현실로 다시 돌아온 기분
도전감	VR쇼핑몰 체험은 나의 최고의 능력과 기술력을 테스트하고 능력의 한계까지 도달하는 도전적인 기분
보디 오너쉽	보디오너쉽은 VR 쇼핑몰 체험 동안에 직접 상품을 고르고 상품을 고르는 나의 몸체가 실제 나의 몸체와 비슷하다고 느껴지는 것
통제감	VR쇼핑몰 체험을 하는 동안 쇼핑몰 작동기술



변수	조작적 정의
	들을 자유롭게 제어하고 영향력을 가할 수 있는 상태
유용함	VR 쇼핑물 체험은 쇼핑의 생산성과 능력을 향상시키고 원하는 것을 구매하는데 있어 유용함을 가져다주는 것
즐거움	VR쇼핑물 체험은 나를 재미와 즐거움 그리고 흥미로움으로 몰입되어지는 것
VR사용 의도	향후에도 VR 쇼핑물을 지속적으로 사용하기 위해 방문하고 상품을 구매할 의향

### 3. 측정변수들의 신뢰성 및 타당성 분석

설문을 통해 각 변수들의 측정항목에 대한 구성개념타당성 및 내적타당성은 선행연구들의 측정방식에 따라 지지 되는 것으로 나타났다. 신뢰성 분석 결과 Cronbach's  $\alpha$  계수가 모든 항목 내 0.78~0.91사이로 측정 항목들의 내적일관성이 양호한 수준으로 나타났다.

본 연구에 포함된 심리적 기술체감의 요인들인 원격현실감, 도전감, 보디오너십, 통제감이 지각된 가치인 유용함, 즐거움에 미치는 영향과 종속변수인 VR추후사용의도와 의 영향관계에 대한 선행연구를 기반으로 구성되었으며 확인적 요인 분석을 통해 나온 요인 적재값은 0.57~0.96 사이로 나타나 유의하였으며 일반적으로 0.5이상일 경우 타당성을 갖는다는 기준으로 0.5이하의 요인 적재 값이 나타난 항목은 제거하였다. 따라서 본 연구에 대한 이론변수들에 대한 타당성은 확보된 것으로 판단된다.

연구 변수들에 대한 확인적 요인 분석을 실시하고 구조방정식의 적합도 지수를 살펴 본 결과 <표 2>와 같이 심리적 기술체감의 요인들인 원격현실감, 도전감, 보디오너십, 통제감 그리고 지각된 가치요인인 유용함과 즐거움, 종속변수인 VR추후사용의도의 적합지수는  $\chi^2$ 값은 372.61(p=.004)으로 나타났다으며 CFI는 0.96, IFI는 0.96, RMR=0.05,

RMSEA는 0.04로 나타나 확인적 요인 분석을 위한 모형의 전반적인 적합도는 매우 적합한 수준으로 나타났다고 할 수 있다. 종합적으로 볼 때 본 연구의 신뢰성과 확인 요인 분석 및 적합성 검증을 통하여 타당성이 충분히 확보되었다고 판단할 수 있다.

<표 3> 신뢰성 및 타당성 분석

변수	항목	요인 적재 값	R <sup>2</sup>	항목 수 (제거)	신뢰도
원격현실감	VR쇼핑물을 체험을 시작하면서 내게 새로운 세상이 펼쳐졌고 VR쇼핑물 체험을 중단하는 순간 갑자기 그 세상이 사라졌다.	0.83	0.69	6 (2)	0.82
	VR쇼핑물 체험을 하는 동안, 나는 새로운 세상에 있는 기분이 들었다.	0.78	0.61		
	VR쇼핑물 체험을 할 때, 나는 현실 속의 실제 상황을 잊고 있었다.	0.60	0.36		
	VR쇼핑물 체험이 끝난 뒤, 나는 현실로 다시 돌아온 기분이 들었다.	0.69	0.48		
	VR쇼핑물 체험을 하는 동안, 나는 방안에 나의 육체가 있는 기분이었지만 나의 마음은 VR쇼핑물 세상 안에 있는 것만 같았다.	0.57	0.33		
	VR쇼핑물 체험을 하는 동안 내가 현실 안에서 어떤 것을 보는 것보다는 마치 VR쇼핑물 세상 어딘가에 있는 것 같았다.	0.57	0.33		
도전감	VR쇼핑물 체험은 나의 기술력을 테스트 하게 한다.	0.62	0.40	3 (1)	0.78
	VR쇼핑물 체험은 나의 최고의 능력을 발휘 해 보는 것에 도전 하게 한다.	0.96	0.94		
	VR쇼핑물을 체험하는 것이 나의 능력의 한계까지 도달하게 한다는 것을 알게 되었다.	0.68	0.46		
보디오너십	나는 VR쇼핑물 체험 동안 제품을 직접 고르는 것 같은 느낌이였다.	0.77	0.65	3	0.84
	나는 실제 나의 손이 VR쇼핑물에서 손과 비슷하다고 느껴졌다.	0.84	0.76		

변수	항목	요인 적재 값	R <sup>2</sup>	항목 수 (제거)	신뢰도
통계감	VR쇼핑몰에서의 나의 몸체는 실제 나의 몸체와 비슷하다고 느껴졌다.	0.69	0.54	3	0.81
	VR쇼핑몰 체험 동안에 쇼핑을 작동 기술 사용을 내가 제어할 수 있었다.	0.80	0.59		
	나는 VR쇼핑몰 체험을 하는 동안 쇼핑을 작동에 필요한 기술을 사용하는데 있어 내 뜻대로 영향력을 가할 수 있었다.	0.87	0.71		
유용함	VR쇼핑몰 체험을 하면서 쇼핑을 작동 관련 기술을 사용하는데 자유로웠다.	0.73	0.48	3 (1)	0.89
	VR쇼핑몰 체험은 나의 쇼핑 생산성을 향상시키는 것 같다.	0.90	0.82		
	VR쇼핑몰 체험은 나의 쇼핑 능력을 향상시키는 것 같다.	0.81	0.66		
즐거움	VR쇼핑몰 체험은 내가 원하는 것을 구매하는 것을 유용하게 해 주는 것 같다.	0.84	0.72	6	0.91
	VR쇼핑몰 체험은 나를 기분 좋게 만든다.	0.78	0.62		
	VR쇼핑몰 체험은 즐겁다.	0.91	0.83		
	VR쇼핑몰 체험은 흥미진진하다.	0.89	0.79		
	VR쇼핑몰 체험 그 자체가 재미있다.	0.84	0.71		
	VR쇼핑몰 체험은 쇼핑하는 동안 나를 몰입되게 한다.	0.68	0.47		
VR 추후 사용 의도	VR쇼핑몰 체험은 흥미롭다.	0.78	0.61	3	0.93
	나는 앞으로도 쇼핑을 위해서 VR쇼핑몰을 사용할 의향이 있다.	0.96	0.92		
	나는 앞으로도 쇼핑을 위해서 VR쇼핑몰을 방문 할 의향이 있다.	0.92	0.86		
$\chi^2=372.61(p=.004)$ , CFI=0.96, IFI=0.96, RMR=0.05, RMSEA=0.04				총	평균 ( $\alpha$ )
				27	0.85

또한 각 요인들에 대한 검정에서도 <표 3>과 같이 p-value값은 0.01의 유의한 수준에서 t값이

5.07~14.33로 나타났고, AVE값은 0.59~0.83로 나타나 0.5 이상의 양호한 수준이라 할 수 있으며 CR값은 0.78~0.94수준으로 0.7이상의 적합한 수치를 나타냈다. 그리고 <표 4>에서 제시 된 것과 같이 상관관계 제공값이 AVE보다 적게 나타나 종합적으로 볼 때, 본 연구의 내적 일관성, 집중타당도, 판별타당도, 법칙타당도는 모두 확보되었다.

<표 4> 확인적 요인분석 검정

변수	Estimate	S.E	C.R t값	CR	AVE	P
원격실재감	1.51	0.23	6.39	0.84	0.68	***
	1.23	0.2	6.18			***
	1.28	0.24	5.21			***
	1.22	0.21	5.73			***
	1.18	0.23	5.07			***
도전감	0.9	0.14	6.43	0.81	0.60	***
	1.46	0.21	6.94			***
	1					
보디오너쉽	0.93	0.11	8.22	0.86	0.65	***
	1.15	0.13	8.53			***
	1					
통계감	1.16	0.16	7.18	0.78	0.59	***
	1.33	0.17	7.5			***
	1					
유용함	1	0.08	12.01	0.87	0.73	***
	0.94	0.08	10.57			***
	1					
즐거움	1.37	0.14	9.45	0.94	0.67	***
	1.27	0.11	11.47			***
	1.17	0.1	11.09			***
	1.22	0.11	10.33			***
	1.06	0.13	7.99			***
	1					
VR 추후 사용 의도	1.17	0.08	14.33	0.92	0.83	***
	1.18	0.07	13.64			***
	1					

&lt;표 5&gt; 판별타당성 분석

항목	원격 현실감	도전감	보디 오너쉽	통제감	유용함	즐거움	VR 추후 사용 의도
원격 현실감	0.68						
도전감	0.06	0.60					
보디 오너쉽	0.09	0.04	0.65				
통제감	0.22	0.05	0.20	0.59			
유용함	0.20	0.14	0.13	0.22	0.73		
즐거움	0.43	0.05	0.28	0.31	0.21	0.67	
VR 사용 의도	0.31	0.01	0.13	0.31	0.39	0.32	0.83

#### 4. 가설검정 결과

본 연구의 모델에 대한 경로간의 영향관계를 살펴 보기에 앞서 구성 개념들 간의 구조적 모델의 적합성을 검정해 본 결과 <표 5>와 같이 가설적 모델의 적합도는 전반적으로 양호한 수준으로 나타났다.  $\chi^2$ 는 398.57( $p=.000$ ), CFI는 0.95, IFI는 0.95, RMR은 0.07, RMSEA는 0.04로 모두 전반적으로 높은 적합도로 나타났다.

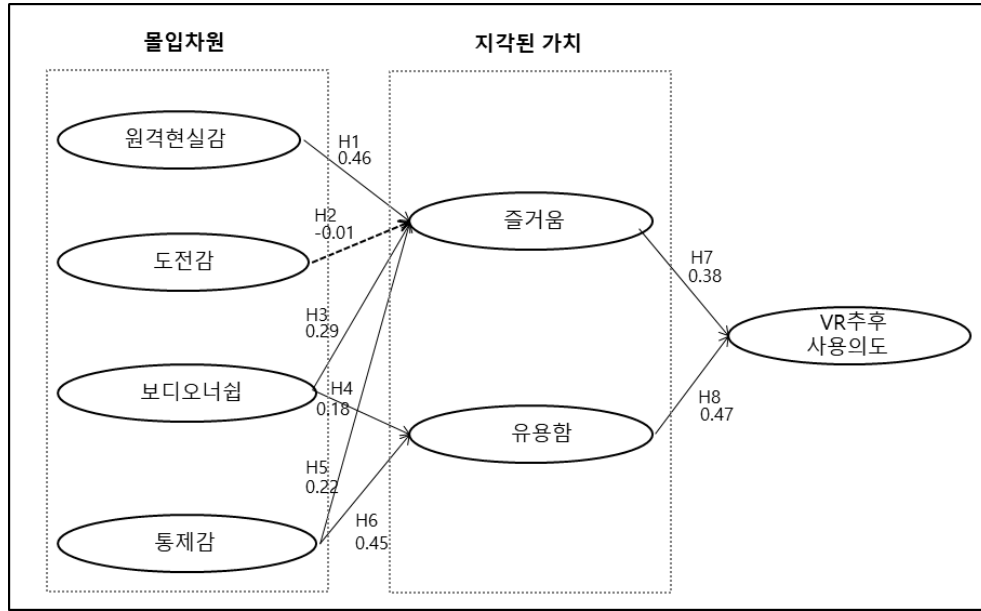
본 연구의 가설검정을 위한 경로 분석 결과로 첫째, '원격현실감은 즐거움에 정(+)'의 영향관계를 가진다(H1)'는 가설이 지지되었다( $t=4.08$ ,  $p<.05$ ). 둘째, '도전감은 즐거움에 정(+)'의 영향관계를 가진다(H2)'는 가설은 유의하지 않았다( $t=-0.13$ ,  $p>.05$ ). 셋째, '보디오너쉽은 즐거움에 정(+)'의 영향관계를 가진다(H3)'의 가설은 지지되었으며( $t=3.25$ ,  $p<.05$ ), '보디오너쉽은 유용성에 정(+)'의 영향관계를 가진다(H4)'도 유의미하게 나타났다( $t=1.65$ ,  $p<.05$ ). 넷째, '통제감은 즐거움에 정(+)'의 영향관계를 가진다

(H5;  $t=2.20$ ,  $p<.05$ )와 '통제감은 유용함에 정(+)'의 영향관계를 가진다(H6;  $t=3.77$ ,  $p<.05$ )' 역시 유의미한 관계로 나타나 가설이 검정되었다. 마지막으로 '즐거움은 VR추후사용의도에 정(+)'의 영향관계를 가진다(H7;  $t=4.38$ ,  $p<.05$ )와 '유용함은 VR추후사용의도에 정(+)'의 영향관계를 가진다(H8;  $t=5.27$ ,  $p<.05$ )' 모두 가설이 지지되었다. 따라서 VR쇼핑 환경에서 심리적 기술 체감 요인들이 지각된 가치에 미치는 영향으로 가설2를 제외한 모든 가설이 지지되었으며 지각된 가치가 VR추후사용의도에 미치는 영향관계도 검정되었다. 연구모형 분석 결과는 <그림 2>와 같다.

&lt;표 6&gt; 가설경로 검정 결과

가설	경로	Standard Estimate	S.E.	C.R. (t값)	P	결과
1	원격현실감→ 즐거움	0.46	0.12	4.08	***	지지
2	도전감→ 즐거움	-0.01	0.06	-0.13	0.89	기각
3	보디 오너쉽→ 즐거움	0.29	0.07	3.25	***	지지
4	보디 오너쉽→ 유용함	0.18	0.14	1.65	*	지지
5	통제감→ 즐거움	0.22	0.08	2.20	**	지지
6	통제감→ 유용함	0.45	0.15	3.77	***	지지
7	즐거움→ VR추후사용 의도	0.38	0.14	4.38	***	지지
8	유용함→ VR추후사용 의도	0.47	0.08	5.27	***	지지

\* $p<.01$ , \*\* $p<.05$ , \*\*\* $p<.001$   
 $\chi^2=398.57(p=.000)$ , CFI=0.95, IFI=0.95, RMR=0.07,  
 RMSEA=0.04



<그림 2> 연구모형 분석 결과

## VI. 결론 및 토론

본 연구는 직접 구현한 가상현실 쇼핑물 환경에서 사용자가 몰입(flow)의 하위차원 및 가상 리미노이드 이론으로 구성된 심리적 기술체감 요인들의 수준에 따라 지각된 가치의 수준이 높아져 VR추후사용의도에 영향을 주고 있음을 구조방정식모델을 통하여 검정하였다.

본 연구의 결론으로는 첫째, 가상 쇼핑물 환경이라는 신기술 체감에 대한 심리적 요인들은 지각된 가치 중 즐거움과 직접적인 영향관계를 가지고 있었다. 그러나 도전감은 즐거움과는 유의미한 영향관계를 확인할 수가 없었다. 가상 쇼핑물 환경은 단순히 게임과 같이 새로운 환경에 몰입(flow)되기보다는 현실에서 사용하기 위해서 비용을 지불하고 상품을 구매하려는 경제적 목적이 결합되어 있기에 도전감은 상품을 구매하는 과정에 하나의 리스크로 인식될 가능성이 있어서 즐거움에는 유의미한 영향을 미치지 못한 것으로 해석할 수 있다. 또한 가치

는 가상현실 기술이 아직은 체험할 수 있는 기회가 부족한 것이 현실이며 가상현실 쇼핑물의 심리적인 도전감은 걱정 수준을 넘어서 상당히 높았을 것이기에 지지되지 않았을 가능성이 있다. 즐거움과 직접적인 영향관계에 있는 원격현실감, 보디오너십, 통제감 중에서는 가상쇼핑물에서 현실 상황을 잊어버린 채 새로운 세상에 실제 들어와 있는 기분을 느끼게 하는 원격실재감은 다른 요인들에 비해서 상대적으로 즐거움에 큰 영향관계를 가지고 있는 것으로 나타났다. 즉, 이는 VR쇼핑환경에서 사용자의 몰입의 차원 중 원격현실감은 지각된 가치를 지각하고 향후 VR의 사용의도까지 영향을 주는 가장 중요한 요인이라 볼 수 있다. 둘째, 가상 쇼핑물 환경에서의 신기술에 대한 심리적 요인들 중 보디오너십과 통제감은 지각된 가치 중 유용함과 유의미한 영향관계로 나타났다. 가상현실 쇼핑물 체험 동안 사용자의 신체가 실제 사용자와 비슷하게 지각되고 쇼핑물을 체험하는데 필요한 작동기술을 자유롭게 제어하고 영향력을 가할 수 있는 통제감은 사용자

들의 쇼핑의 생산성과 능력을 향상시켜 유용함을 준다고 지각하게 된다. 즐거움에 대한 지각과 비교해 볼 때, 보다 오너십의 경우 유용함 보다는 즐거움에 대한 지각이 높게 나타난 반면에 기술제어와 관련된 통제감은 오히려 즐거움 보다는 유용함에 대한 지각이 높은 것으로 확인되었다. 따라서 VR쇼핑 환경 속에서 지각되어지는 가상 이미지와 실제 사용자와의 일관성은 사용자의 즐거움을 극대화시키고 기술적으로 어려움 없이 자유롭게 통제 가능할 경우 지각된 유용함에 긍정적인 영향을 미치게 된다. 마지막으로, 가상현실 쇼핑물 체험동안 지각된 가치들은 VR추후사용의도에 직접적인 영향관계를 검증하였다. 가상현실에서 상품을 구매하는 과정동안 사용자들에게 재미와 즐거움을 주고 쇼핑의 유용함이 지각되어지면 가상현실 쇼핑물을 지속적으로 사용하기 위해 방문하고 상품을 구매할 의향이 높아지는 것을 확인할 수 있었다.

본 연구는 다가올 미래에 변화된 가상현실 쇼핑물 환경의 패러다임에 몇 가지 시사점도 제공하고 있다. 가상현실 쇼핑물 환경에서는 쇼핑체험이라는 쾌락적인 과정뿐만이 아니라 현실에서 직접 사용할 상품을 일정 금액을 지불하고 구매하는 경제적 과정을 동시에 경험하게 된다. 그러므로 사용자들은 구매과정에 리스크를 최소화하기를 원하며 가상현실 쇼핑물 환경에 몰입되어야만 한다. 특히 가상현실환경에서 얼마나 현실감 있게 상품이나 유통채널을 구성하는 가는 사용자들에게 쇼핑과정 동안의 즐거움과 유용성을 지각하게 할 것이다. 그러므로 가상현실환경 구성에 있어 현실감 넘치는 이미지 환경에서의 사용자 경험의 콘텐츠들은 사용자들이 더욱 더 몰입을 하는데 중요한 요소가 될 것이다. 또한 기술을 체험하는데 실제 가상현실 속 사용자의 실제 움직임의 일치성 혹은 사용자가 기술을 통제하는데 어려움을 줄여줌으로써 누구나 이용 가능한 환경을 제공하는 것이 중요하다. 이러한 환경을 통하여 사용자들에게

쇼핑이 제공하는 즐거움을 선사함과 동시에 가상현실 쇼핑물이 쇼핑의 생산성과 능력을 향상시키고 원하는 것을 구매하는데 유용함을 가져다 주는데 노력이 필요하다. 예로써, 현존하는 다양한 채널에서 경험하지 못한 차별화된 콘텐츠와 이벤트를 경험하게 하고 이와 함께 연계된 경제적 혜택들을 함께 제공할 수 있다면 향후에도 지속적으로 가상현실 쇼핑물을 지속적으로 이용하고자 할 것이며 가상현실 쇼핑물을 방문하여 상품구매로 이어질 것이다. 본 연구는 실제로 가상현실 쇼핑물을 재현하여 현실화 가능성에 초점을 두고 있다. 가상현실 쇼핑물의 가장 큰 특성이라고 할 수 있는 시·공간의 제약적 한계를 넘어서 어디서든 사용자들이 쇼핑을 즐기며 이용 가능하다는 점은 시장을 형성하는데 무한한 잠재적 가능성을 내포하고 있으며 가까운 미래에 실현될 새로운 유통패러다임에 본 연구가 다양한 시사점을 제공할 것으로 기대한다.

## VII. 연구의 한계점 및 향후 연구방향

본 연구는 가상현실 유통환경에서의 소비자 구매 행동에 관한 선행적인 연구로 몇 가지 한계점 및 향후 연구방향에 대한 제안으로는 첫째, 표본의 대표성에 있어 본 연구의 분석 자료가 대부분 20대 대학생 표본으로 구성 되어 있기에 보다 고른 연령층의 직업군으로 구성될 필요가 있다. 둘째, 다양한 몰입의 차원들을 추가적으로 적용하여 연구되어 진다면 가상현실에서의 사용자 행동에 대한 보다 더 구체적인 시사점을 기대해 볼 수 있다. 또한 온라인을 기반으로 하는 쇼핑과의 사용자 지각비교 연구를 통하여 가상현실 쇼핑물의 경쟁적 우위를 가져다 줄 수 있는 차별화를 밝힐 수 있는 연구가 진행된다면 더욱 의미 있는 연구가 될 것으로 보인다. 뿐만 아니라, 가상현실에서 사용자의 쇼핑전후의 인식조사의

비교 연구를 통하여 보다 더 객관적인 연구방법이 제안될 필요가 있다. 마지막으로 현재 연구모형에 대한 재검증 및 발전된 연구모형을 제안하기 위해서 현재의 모형과 제안된 연구모형간의 복수 구조를 가지고 비교분석이 이루어진다면 좀 더 심층적인 연구가 되리가 기대되어 진다.

논문접수일: 2017.11.21

1차 수정본 접수일: 2018.11.12.

2차 수정본 접수일: 2019.01.10.

게재확정일: 2019.01.10.

## 참고문헌

- Abuhamdeh, Sami, and Mihaly Csikszentmihalyi (2012), "The importance of challenge for the enjoyment of intrinsically motivated, goal-directed activities," *Personality and Social Psychology Bulletin*, 38(3), 317-330.
- Beggan, James. K. (1992), "On the social nature of nonsocial perception: The mere ownership effect," *Journal of Personality and Social Psychology*, 62(2), 229.
- Belk, Russell W. (1988), "Possessions and the extended self," *Journal of Consumer Research*, 15(2), 139-168.
- Belk, Russel. (2014), "Digital consumption and the extended self," *Journal of Marketing Management*, 30(11-12), 1101-1118.
- Cauberghe, Verolien, Maggie Geuens, and Patrick De Pelsmacker (2011), "Context effects of TV programme- induced interactivity and telepresence on advertising responses," *International Journal of Advertising*, 30(4), 641-663.
- Chang, Chiao-Chen (2013), "Examining users' intention to continue using social network games: A flow experience perspective," *Telematics and Informatics*, 30(4), 311-321.
- Childers, T. L., Carr, C. L., Peck, J., and Carson, S. (2002), "Hedonic and utilitarian motivations for online retail shopping behavior," *Journal of Retailing*, 77(4), 511-535.
- Choi, Juwon, Chihyung Ok, and Sooyoung Choi (2016), "Outcomes of destination marketing organization website navigation: The role of telepresence," *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 33(1), 46-62.
- Csikszentmihalyi, Mihaly (1975), "Play and intrinsic rewards," *Journal of Humanistic Psychology*, 15(3), 41-63.
- \_\_\_\_\_ (1990), *Flow: The psychology of optimal experience*, Harper and Row, New York, NY : Harper Collins e-book, 1990.
- Davis, Fred D (1989), "Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology," *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Draper, John V., David B. Kaber, and John M. Usher (1998), "Telepresence," *Human Factors*, 40(3), 354-375.
- Engeser, Stefan, and Falko Rheinberg (2008), "Flow, performance and moderators of

- challenge- skill balance,” *Motivation and Emotion*, 32(3), 158-172.
- Fiore, Ann Marie, Jihyun Kim, and Hyun-Hwa Lee (2005), “Effect of image interactivity technology on consumer response towards an onlineretailer,” *Journal of Interactive Marketing*, 12(2), 38-53.
- Ghani, Jawaid A., and Satish P. Deshpande (1994), “Task characteristics and the experience of optimal flow in human—computer interaction,” *The Journal of Psychology*, 128(4), 381-391.
- Han, Sang-Lin and Cheon-Kyo Park (2000), “Determinants of Consumer Buying Intention in Online Environment : Analysis of Flow Concept,” *Korea Marketing Review*, 15(1), 187-204.
- Held, Richard M., and Nathaniel I. Durlach. (1992), “Telepresence,” *Presence: Teleoperators & Virtual Environments*, 1(1), 109-112.
- Hoffman, Donna L., and Thomas P. Novak (1996), “Marketing in hypermedia computer- mediated environments: Conceptual foundations,” *The Journal of Marketing*, 50-68.
- Hsu, Chin-Lung, and Hsi-Peng Lu (2004), “Why do people play on-line games? An extended TAM with social influences and flow experience,” *Information & Management*, 41(7), 853-868.
- Huang, Tseng-Lung, and Feng Hsu Liu (2014), “Formation of augmented-reality interactive technology's persuasive effects from the perspective of experiential value,” *Internet Research*, 24(1), 82-109.
- \_\_\_\_\_ and Shu-Ling Liao (2017), “Creating e-shopping multisensory flow experience through augmented-reality interactive technology,” *Internet Research*, 27(2).
- Jang, Han-Jin and Noh, Ghee-Young (2017), “Extended Technology Acceptance Model of VR Head-Mounted Display in Early Stage of Diffusion,” *Journal of Digital Convergence*, 15(5), 353-361.
- Jung, Y., and Pawlowski, S. D. (2014), “Virtual goods, real goals: Exploring means-end goal structures of consumers in social virtual worlds,” *Information & Management*, 51(5), 520-531.
- Jung, Yoonhyuk, and Suzanne D. Pawlowski (2014). “Understanding consumption in social virtual worlds: A sense making perspective on the consumption of virtual goods,” *Journal of Business Research*, 67(10), 2231-2238.
- Kim, Jiyeon, and Sandra Forsythe (2008a), “Adoption of virtual try-on technology for online apparel shopping,” *Journal of Interactive Marketing*, 22(2), 45 – 59.
- Kim, Hye-Young., Ji Young Lee., Jung Mee Mun, and Johnson K. P. Kim (2017), “Consumer adoption of smart in-store technology: assessing the predictive value of attitude versus beliefs in the technology acceptance

- model,” *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*, 10(1), 26-36.
- Koufaris, Marios (2002), “Applying the technology acceptance model and flow theory to online consumer behavior,” *Information Systems Research*, 13(2), 205-223.
- Lee, Hyun-Hwa, Ann Marie Fiore, and Jihyun Kim (2006), “The role of the technology acceptance model in explaining effects of image interactivity technology on consumer responses,” *International Journal of Retail & Distribution Management*, 34(8), 621-644.
- Lim, Chae Mi, and Youn-Kyung Kim (2017), “Older consumers’ TV shopping: emotions and satisfaction,” *International Journal of Retail & Distribution Management*, 45(3), 292-307.
- Lin, Jiun-Sheng Chris, and Pei-ling Hsieh (2006), “The role of technology readiness in customers’ perception and adoption of self-service technologies,” *International Journal of Service Industry Management*, 17(5), 71-89.
- Merle, Aurélie, Sylvain Senecal, and Anik St-Onge (2012), “Whether and how virtual try-on influences consumer responses to an apparel web site,” *International Journal of Electronic Commerce*, 16(3), 41-64.
- Myers, David (1992), “Time, symbol transformation, and computer games,” *Play and Culture*, 5, 441 – 457.
- Nesselroade Jr, K. Paul, James K. Beggan, and Scott T. Allison (1999), “Possession enhancement in an interpersonal context: An extension of the mere ownership effect,” *Psychology & Marketing*, 16(1), 21-34.
- Novak, Thomas P., Donna L. Hoffman, and Yiu-Fai Yung (2000), “Measuring the customer experience in online environments: A structural modeling approach,” *Marketing Science*, 19(1), 22-42.
- Oum, Saokosal, and Dongwook Han (2011), “An empirical study of the determinants of the intention to participate in user-created contents (UCC) services,” *Expert Systems with Applications*, 38(12), 15110-15121.
- Ornstein, R. (1977), *The psychology of consciousness*, 2nd ed. New York: Harcourt, Brace, Jovanovich.
- Pace, Steven (2004), “A grounded theory of the flow experiences of Web users,” *International of Journal of Human – Computer Studies*, 60, 327 – 363.
- Parasuraman, Ananthanarayanan (2000), “Technology readiness index (TRI): a multipel-item scale to measure readniss to embrace new technologies,” *Journal of Service Research*, 2 (4), 307-321.
- Pelet, Jean-Éric, Saïd Ettis, and Kelly Cowart (2017), “Optimal experience of flow enhanced by telepresence: Evidence from



- social media use,” *Information & Management*, 54(1), 115-128.
- Rau, Pei-Luen Patrick, Shu-Yun Peng, and Chin-Chow Yang (2006), “Time distortion for expert and novice online game players,” *Cyber Psychology & Behavior*, 9(4), 396-403.
- Reid, Denise (2004), “A model of playfulness and flow in virtual reality interactions,” *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 13(4), 451-462.
- Skadberg, Yongxia Xia, and James R. Kimmel (2004), “Visitors’ flow experience while browsing a Web site: its measurement, contributing factors and consequences,” *Computers in Human Behavior*, 20(3), 403-422.
- Steuer, Jonathan (1992), “Defining virtual reality: Dimensions determining telepresence,” *Journal of Communication*, 42(4), 73-93.
- Zaman, Maliha, Murugan Anandarajan, and Qizhi Dai (2010), “Experiencing flow with instant messaging and its facilitating role on creative behaviors,” *Computers in Human Behavior*, 26(5), 1009-1018.

<Appendix>

Appendix 1: 가상현실 공간에서의 쇼핑



Appendix 2: 가상현실 슈퍼마켓



Appendix 3: 가상현실 쇼핑을 하기 위한 도구



# Analysis of User Telepresence and Behavioral Intention in Virtual Reality Shopping Environment

\*Sang-Lin Han\*, Myoung-a An\*\*

## ABSTRACT

A Virtual Reality (VR) shopping mall with new technology will bring a new paradigm in the future. The purpose of this study is to analyze users' telepresence and behavioral intention of using shopping mall VR. To achieve this primary goal, first, we investigated the factors of psychology—such as telepresence, challenge, body ownership, and control for VR shopping mall users—and the factors of perceived value—such as playfulness and usefulness by applying the Flow Theory and Virtual Liminoid Theory. Second, we investigated the relationships between the factors of perceived value and the behavior intention by applying the Technology Acceptance Model. This study suggests how distributors can operate VR shopping mall in terms of academic and practical implications.

The notion of telepresence focuses on a virtual environment, in which the medium feels like a part of the wonderful environment and the user of the medium feels like mediating the environment as if it were a physically exiting object (Kim & Biocca 1997).

Flow is an optimal state of experience that is fully immersed in activity and refers to the overall sense when people engaged and acted on something (Csikzentmihalyi, 1975). Flow is mainly applied as a useful notion to research on the interaction between human and computer (Han & Park, 2000).

Liminoid Theory is a psychological process when user enters a new situation. Users have to decide how to expand and act on their own in a new situation, so users quickly fall into new situation and want to transition successfully (Huang & Liao, 2017).

In this study, the Technology Acceptance Model (TAM) is frequently cited (Jang & No, 2017). TAM is proposed for understanding consumer behavior to accepting new technologies based on Rational Behavior Theory and Planned Behavior Theory (Davis, 1989). It is possible to predict the behavior intention not only the initial use of the innovation technology, but also the continuous use intention.

In this study, we created the VR supermarket and 120 students participated and experienced the VR supermarket. We conducted a survey of 120 participants to analyze the moderate effect after implementing VR

---

\* Professor of Marketing, School of Business, Hanyang University

\*\* Ph.D. in Marketing, Hanyang University

supermarket. As a result, first, telepresence, body ownership, and control were positively related with playfulness. Second, body ownership and control was positively related to usefulness. Third, playfulness and usefulness were positively related to behavior intention.

- H1: Telepresence is positively associated with playfulness in VR shopping experience.
- H2: Challenge is positively associated with playfulness in VR shopping experience.
- H3: Body ownership is positively associated with playfulness in VR shopping experience.
- H4: Body ownership is positively associated with usefulness in VR shopping experience.
- H5: Control is positively associated with playfulness in VR shopping experience.
- H6: Control is positively associated with usefulness in VR shopping experience.
- H7: Playfulness is positively associated with behavior intention in VR shopping experience.
- H8: Usefulness is positively associated with behavior intention in VR shopping experience.

We developed the VR supermarket and 120 students participated and experienced the VR supermarket in person for this survey. We conducted a survey of 120 participants to analyze the moderate effect after implementing VR supermarket.

First, the study used SPSS version 21.0 to process the descriptive statistics and reliability analysis of the collected data and to assess the demographic profile of the sample. Second, this study assessed the properties of measurement scales for convergent validity and discriminate validity and then constructed composite reliability by confirmatory factor analysis followed by AMOS version 22.0 based structural equation model (SEM) to verify the path relationships of users' telepresence, challenge, body ownership, control, playfulness, usefulness, behavioral intention.

**<Table 1> Respondents' Profile (n=120)**

		Frequency	Percent (%)
Gender	Male	70	58.33
	Female	50	41.67
Age	20s	110	91.67
	30s	8	6.67
	Over 40s	2	1.66
Education	At University	77	64.17
	Graduate School or Graduation	43	35.83
Job	Student	114	95.00
	Office worker	6	5.00
Residence	Seoul	94	78.33
	Metropolitan area	23	19.17

		Frequency	Percent (%)
Past VR experience	The provinces	1	0.83
	Foreign country	2	1.67
	Yes	57	47.50
	No	63	52.50

The purpose of our research is to investigate the effects of telepresence, challenge, body ownership, control, playfulness, usefulness on behavior intention in VR supermarket. Structural modeling fit indicated that the measurement model was good ( $\chi^2=398.57$ ,  $p < .000$ ; CFI=.95, IFI= .95, RMR=.07 and RMSEA= .04).

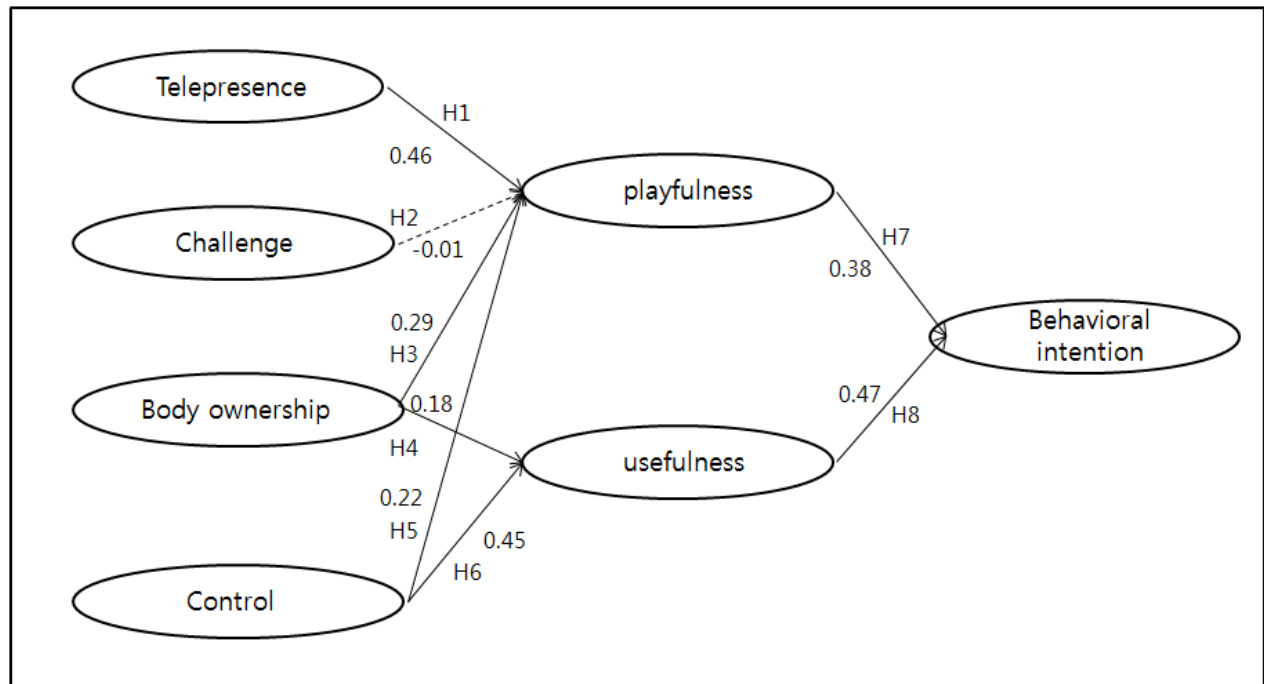
H1 suggests that telepresence have positive effects on playfulness ( $\gamma=0.46$ ,  $t=4.08$ ,  $p<0.05$ ). This study not confirms H2, positive related to challenge and playfulness ( $\gamma=-0.01$ ,  $t=-0.13$ ,  $p>0.05$ ). The result of H3 examined that the level of body ownership is related with playfulness ( $\gamma=0.29$ ,  $t=3.25$ ,  $p<0.05$ ). The result of H4 was confirmed significant relation with body ownership and usefulness ( $\gamma=0.18$ ,  $t=1.65$ ,  $p<0.05$ ). H5 hypothesis was supported as the effect of control on playfulness (H5  $\gamma=0.22$ ,  $t=2.20$ ,  $p<0.05$ ). This study not confirms H6, positive related to control and usefulness ( $\gamma=0.45$ ,  $t=3.77$ ,  $p<0.05$ ). H7 was statistically supported that the level of playfulness is related with behavior intention ( $\gamma=0.38$ ,  $t=4.38$ ,  $p<0.05$ ). Also, H8 was supported that usefulness have positive effects on behavior intention ( $\gamma=0.47$ ,  $t=5.27$ ,  $p<0.05$ ). In sum, the first, telepresence, body ownership, and control were positively related with playfulness. the second, body ownership and control was positively related to usefulness. the third, playfulness and usefulness were positively related to behavior intention.

< Table. 2> Hypothesis Testing Result

Hypothesis	Path	Standard Estimate	S.E.	C.R. (t)	P	Result
1	Telepresence→Playfulness	0.46	0.12	4.08	***	Supported
2	Challenge→Playfulness	-0.01	0.06	-0.13	0.89	Not supported
3	Body ownership→Playfulness	0.29	0.07	3.25	***	Supported
4	Body ownership→Usefulness	0.18	0.14	1.65	*	Supported
5	Control→Playfulness	0.22	0.08	2.20	**	Supported
6	Control→Usefulness	0.45	0.15	3.77	***	Supported
7	Playfulness→Behavior intention	0.38	0.14	4.38	***	Supported
8	Usefulness→Behavior intention	0.47	0.08	5.27	***	Supported

\* $p<0.1$ , \*\* $p<0.01$ , \*\*\* $p<0.001$

$\chi^2=398.57$ ( $p=.000$ ), CFI=0.95, IFI=0.95, RMR=0.07, RMSEA=0.04



**<Figure. 1> Result of Research Model**

In VR shopping mall, users are able to experience not only the hedonic process of shopping experience, but also the economic process of purchasing goods. For this reason, telepresence in VR shopping environment is important, manipulation of VR should also be easy. Through this effort, shopping mall industry should provide users' playfulness of shopping, make effort to improve the productivity and ability of shopping, and make it useful to buy what users want. It is the competitive advantage of VR shopping mall.

Key words: Virtual Reality Shopping, Telepresence, Body Ownership, Playfulness