

# 확장된 기술수용모델을 활용한 VR기기 수용관련 소비자 연구

진천천, 박현정\*  
충북대학교 국제경영학과

## Consumer Study on the Acceptance of VR Headsets based on the Extended TAM

Qian Qian Chen, Hyun Jung Park\*  
Dept. of International Business, Chungbuk National University

요 약 본 연구는 VR기기를 중심으로 VR기기 수용을 결정하는 다양한 요인들을 체출하고 이러한 요인들과 소비자들의 수용의도와의 관계를 분석하고자 하였다. 본 연구의 목적을 위해 VR기기를 사용해 본 중국 소비자 238명의 설문조사 데이터를 수집하여 AMOS 23.0를 이용하여 분석하였다. 연구결과, 콘텐츠 다양성과 자기효능감이 지각된 용이성, 지각된 유희성과 지각된 유용성에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 지각된 용이성은 지각된 유희성을 경유하여 지각된 유용성에 간접적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 마케팅커뮤니케이션은 수용의도에 유의한 영향을 미쳤지만 지각된 가격은 수용의도에 유의하게 나타나지 않았다. 지각된 유용성, 지각된 용이성, 지각된 유희성은 모두 VR기기의 수용의도에 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 본 연구의 결과는 VR기기에 주목하고 있는 기업이 타겟으로 하는 소비자들을 위해 고려해야 하는 요소들을 이해할 수 있는 유용한 마케팅 전략을 제공할 수 있을 것으로 기대한다.

주제어 : VR기기, 자기 효능감, 콘텐츠 다양성, 지각된 유희성, 확장된 기술수용모델

**Abstract** This study investigated the antecedents of VR(virtual reality) headsets acceptance and the causal relationships among self-efficacy, content diversity, the perceived usefulness, the perceived easy of use, the perceived playfulness and the adoption intention. We collected 238 survey responses and formed structural equation modeling with AMOS 23.0. The results of the analysis can be summarized as follows. The diversity of contents and self-efficacy had significant effects on perceived usefulness, perceived ease of use and perceived enjoyment, thus increasing the intention of acceptance. Perceived usefulness, perceived ease of use and perceived enjoyment had significant effects on the intention of acceptance. Perceived ease of use indirectly had an effect through increasing perceived enjoyment. The price did not affect the adoption intention and marketing communication increased the intention of acceptance. The results are expected to provide useful information to the companies related to VR.

**Key Words** : VR headsets, Self-Efficacy, Content Diversity, Perseived Enjoyment, Extended TAM

### 1. 서론

최근 구글, 삼성, 페이스북, HTC, LG, 소니 등 글로벌 IT 기업들이 가상현실(VR: Virtual Reality) 산업에 투자

하고 제품 및 서비스 개발을 적극 진행하고 있다. VR기기는 스크린을 통해 가상세계를 이용하는 것과 다르게 스마트폰 또는 가상현실 기기를 통해 구현한 입체적인 가상공간을 제공함으로써 사용자의 시각을 완전히 장악

\*Corresponding Author : Hyun Jung Park(phj@cbnu.ac.kr)

Received April 18, 2018

Accepted June 20, 2018

Revised May 19, 2018

Published June 28, 2018

하고 청각 촉각 등 오감과 상호작용하며 음성과 동작 인식 등을 통해 가상공간을 마치 현실처럼 느끼게 한다[1]. 가상현실 기술의 역사를 살펴보면 1838년 영국의 물리학자 Charles Wheatstone이 고안한 입체영상 기술이 효시라고 보는데, 하나의 물체를 두 장의 사진을 통해 겹쳐 보이게 하는, 일종의 착시현상 기술인 반사식 입체경(Mirror Stereoscope)이었다. 1957년에 Morton Heilig가 센소라마(Sensorama) 시뮬레이터를 개발했으며 68년 Ivan Sutherland가 최초의 헤드 마운터형 디스플레이를 설계했다. 현재 구현된 가상현실의 기본적 원리는 이미 68년에 최초로 구현이 되었으나 기술적 한계로 대중화는 크게 이루어지지 못했다[2]. 87년 과학자인 Jaron Lanier가 진정한 상용 제품인 가상현실 기기를 만들었다. 인터넷데이터센터(IDC)의 조사에 따르면, 중국은 2016년에 약 30만개의 VR 헤드셋을 출하하여 전 세계 15%점유율로 세계 2위의 시장이 되었고 중국전자정보연구원(CCID) 예측에 따르면, 2020년 중국의 VR기기 출하량은 820만대, 사용자 수는 2500만 명으로 VR 하드웨어 시장이 전 세계 규모의 34.6%를 차지할 것이며 가상현실 시장은 550억 위안을 초과할 것으로 예측된다고 한다. VR기기의 가격도 초반보다 약 30분의 1로 떨어지면서 대중의 구매 범위 안으로 들어와 대중화가 가속화되고 있다[1].

VR 소비자와 관련된 선행연구는 아직 찾아보기 힘들지만 신기술제품의 수용에 있어 설명력이 매우 높은 모형으로 실증연구에 활용되고 우수성을 인정받고 있는 기술수용모형(TAM)을 적용해볼 수 있을 것이다. Davis(1989)는 수용자들이 정보시스템을 사용할 때 지각된 유용성과 지각된 용이성을 중요한 변수로 제시하였고[3], 확장된 기술수용모형의 연구에서는 혁신기술 수용을 촉진하는데 지각된 유희성이 중요한 요인으로 사용되었다[4-6]. 또한 초기 단계의 시장에 있는 혁신의 수용 연구에서 가격 측면도 중요한 변수로 고려되어왔고[8-11] 하이테크 제품이나 첨단기술을 수용하는데 영향을 미치는 개인적 특성요인으로는 자기효능감이 사용되어왔다[12-15]. 한편 최근에는 혁신 제품이 등장하자마자 여러 매체를 통해 마케팅 커뮤니케이션 전략을 펼치고 홍보하므로 신기술의 사용방법과 장단점에 대한 정보를 습득하는 등 촉진 환경의 도움을 받는 소비자가 늘어나고 있다[7]. 무엇보다도 VR기기에 있어서는 주로 게임, 영상, 관광, 지식 서비스 등의 측면에서 적용되므로 콘텐츠의 다양성이 주

요한 변인으로 작용할 것으로 예상할 수 있다. 한편 혁신에 대한 수용은 익숙했던 생활방식을 변화시키는 것을 의미하며 가상현실 기기의 경우에 있어서도 새로운 신기술 제품이 자저다줄 변화에 대한 기대는 이용자의 도전을 동반한다. 따라서 연구자들은 신기술 제품에 대한 수용의도가 개인의 특성에 의해서도 영향을 받을 수 있음을 제시하고 있다[24].

본 연구에서는 VR기기 사용자들을 대상으로 수용의 초기단계에 있는 VR기기 수용을 결정하는 다양한 요인들을 제시하고 이러한 요인들과 이용자 수용의도와와의 관계를 살펴보고자 실증적 모형을 제시하는데 목적이 있다. 독립변수는 VR기기에 관한 제품 특성인 콘텐츠 다양성, 지각된 가격, 마케팅 특성인 마케팅 커뮤니케이션, 개인적 특성인 자기효능감 등을 고려하였고 매개변수로는 지각된 유용성, 지각된 용이성, 지각된 유희성을 활용하여 수용의도에 미치는 영향을 분석하였다. 혁신 제품 수용 모델에 관한 학문적 이론지식이 실제 시장 환경에서의 마케팅 전략 개발의 밑바탕으로 되고 실증 연구를 통해 더 나은 제품 영역 성과를 얻을 수 있기 때문에 본 연구는 잠재적으로 학술적 및 실무적 측면에서 기여할 수 있을 것이다.

## 2. 선행연구 고찰

### 2.1 확장된 기술수용모델

기술수용모델(TAM)은 수용자의 수용행동을 설명하기 위한 모델로 Davis(1989)가 정보기술과 관련된 MIS 관련분야에서 처음 소개하여 많은 후속연구들이 진행되어오고 있다[16]. 기술수용모델은 약 30년의 진화과정을 겪어왔다. ETAM 관한 연구들을 정리하면 독립변수로는 시스템특성요인, 사회적 특성요인, 개인적 특성요인에 관한 변수들이 사용되었고, 매개변수로는 용이성과 유용성 밖에 즐거움, 위협, 신뢰 등 추가신념변수들이 사용되고 있으며, 조절변수로는 문화, 인구통계, 개인적 특성요인들이 사용되고 있고 종속변수로는 수용의도, 이용의도, 구매의도 등이 사용되고 있다[16]. Venkatesh and Davis(2000)는 기초 TAM에 주관규범, 이미지, 자발성 등 다양한 변인들을 추가하여 확장된 기술수용모델(ETAM)을 제시하여 분석한 결과, 주관규범, 이미지, 직무관련성 등 외부변수들은 모두 지각된 유용성에 유의한

영향을 미쳤으며 지각된 유용성과 지각된 용이성이 이용 의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다[17]. Agarwal and Karahanna(2000)은 개인 혁신성, 자기효능감, 유희성 등을 외부변수들로 하여 확장된 기술수용모델을 검증한 결과, 개인 혁신성과 유희성은 인지된 신념에 영향을 주었으며 신념과 자기효능감이 지각된 유용성과 용이성에 영향을 미치는 것으로 나타났다[14]. 문지원과 김영구[4]은 인터넷 수용의도에 있어서 TAM의 기본변수로 지각된 즐거움을 추가하여 실증분석을 하였으며 지각된 유용성, 지각된 용이성과 지각된 즐거움이 모두 수용의도에 영향을 주는 것으로 나타났다. 오상현과 김상현[18]은 인터넷뱅킹 이용행태에 있어서 기술수용모델의 핵심개념인 유용성과 용이성 외에 적합성과 신뢰성을 추가하여 연구한 결과, 적합성, 용이성, 유용성과 신뢰성은 모두 이용의도에 유의미한 영향을 미쳤고 이용의도가 이용도에 유의하게 나타났다.

Hsu and Lin(2008)은 확장된 TAM을 기반으로 하여 블로그 수용의도를 연구를 위하여 유용성, 용이성과 즐거움, 지식공유영향요소, 사회영향요소를 고려하였으며, 용이성, 즐거움, 평판과 이타주의는 태도에 유의미한 영향을 주었고 커뮤니티 정체성과 태도는 수용의도에 유의하게 나타났다[6].

## 2.2 VR 연구

VR기술이 활용된 제품에 대해 진행되고 있는 연구의 대부분은 기술 개발 측면에 관한 것이다. 소비자에 초점을 맞춘 연구를 찾아보기 어려운 상황에서 박현정 등[19]은 가상현실기술이 활용된 제품인 립모션의 혁신저항과 수용의 메커니즘을 연구하였는데, 지각된 위험과 지각된 가치 모두 혁신저항에 유의한 영향을 미치고 이 혁신저항은 수용의도에 부의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 손봉진 등[1]은 가상현실 헤드기어의 판매촉진의 사용자 관점에서의 혁신저항과 태도자신감을 매개변수로 하여 수용의도에 미치는 영향을 분석하였다. 태도자신감에 미치는 영향요인으로는 브랜드 인지도, 사용용이성, 사용 혁신성을 제시하였고, 혁신저항에 미치는 요인을 인지된 가격, 인지된 즐거움, 콘텐츠의 양을 살펴보았다. 그 중 인지된 가격에 영향을 미치는 요인은 심미적 외관으로, 인지된 즐거움에 미치는 요인으로 콘텐츠 품질과 화질을 설정하였다. 연구 결과, 브랜드 인지도가 태도 자신감으로 영향을 주지 않았고 콘텐츠 품질이 지각된 즐거움에

영향을 주지 않았으나 태도 자신감과 혁신 저항 모두 수용의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

## 3. 연구모델 및 연구가설 도출

### 3.1 연구모델

기존의 연구들을 바탕으로 VR기기 수용을 더 잘 설명할 수 있도록 제품특성요인인 콘텐츠의 다양성, 개인적 특성요인인 자기 효능감, 사회적 특성요인인 마케팅 커뮤니케이션, 그리고 지각된 유희성과 지각된 가격을 추가하여 확장된 기술수용모델을 수립하였다. 현재 VR기기가 수용 초기단계에 있으므로 수용의도를 종속변수로 설정하였다. 본 연구의 연구모델은 Fig. 1와 같다.

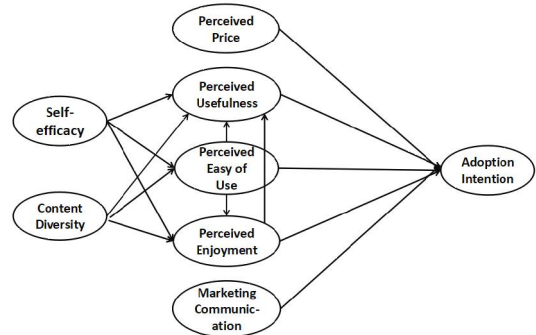


Fig. 1. Research Model

### 3.2 가설

자기 효능감이란 특정 과업을 수행하거나 기술을 사용할 수 있는 능력이 있다고 믿는 개인의 자신감 또는 신념을 말한다[17]. Compeau and Higgins(1995)는 정보기술의 수용에 관한 컴퓨터 기반의 연구에서 처음으로 자기 효능감 개념을 제시하였다[20]. Stajkovic and Luthans(1998)는 자기효능감과 업무 관련성과 증가 간에 유의한 상관관계가 있음을 밝혔다[12]. 연구에 따르면 자기 효능감이 기술에 대한 개인의 신념과 태도에 영향을 줄 수 있다[14]. 자기 효능감이라는 개인적 특성변수는 TAM 모델의 도입과 동시에 여러 학자들에 의해서 연구되어진 평가 요인으로서 지각된 유용성 또는 지각된 사용 용이성에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다[21-24]. 최근 린리민과 박현정[25]의 연구에서는 드론 사용에 대한 자기효능감이 드론 배송 서비스에 대한 지각된 유용성과

지각된 유희성에 영향을 미친다는 사실을 밝혔다.

자기 효능감이 높은 사람들은 장애물이 있을 때 더 많은 노력을 하는 반면에 자기 효능감이 낮은 사람들은 낙담하거나 포기하는 경향이 있다. VR기기에 대한 자기효능감이 높은 소비자는 낮은 소비자보다 VR기기의 이용에 대해 더 자신이 있고 기기의 조작에 더 쉽다고 지각하거나 VR기기를 이용함으로써 자신이 원하는 성과를 달성할 수 있을 것이라 인식할 것으로 예상된다. 마찬가지로 VR기기 이용에 대해 가지고 있는 자기효능감은 VR기기 이용에 대한 인지된 즐거움을 향상시킬 수 있을 것이다.

- H1-1: 자기 효능감은 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.  
 H1-2: 자기 효능감은 지각된 용이성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.  
 H1-3: 자기 효능감은 지각된 유희성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

콘텐츠 다양성은 제공되는 제품 및 서비스 다양화의 정도로 정의한다. 혁신제품의 경우 콘텐츠 다양성이 주요한 변수로 작용되는데, 특히 영화, 3D 게임, 온라인 쇼핑, 인테리어 등에서 소비자가 이용 가능한 콘텐츠가 다양하다고 생각될수록 지각된 유용성이 더 크게 형성될 수 있다. 선행연구에서도 모바일 TV의 콘텐츠가 지각된 유용성과 용이성에 모두 긍정적인 영향을 주었다[26]. 콘텐츠가 다양할수록 이용자에게 풍부한 선택권을 제공하므로 소비자의 욕구를 충족시키거나 즐거움을 향상시킬 수 있다. 이에 따라 콘텐츠 다양성이 지각된 유용성, 지각된 용이성에 유의한 영향을 미칠 것으로 예상하였다.

- H2-1: 콘텐츠 다양성은 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.  
 H2-2: 콘텐츠 다양성은 지각된 용이성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.  
 H2-3: 콘텐츠 다양성은 지각된 유희성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

지각된 가격은 제품을 사용함으로써 얻는 가치에 대한 소비자의 인지된 금전적 가격으로 정의된다[27]. 제품 사용에 필요한 비용이 클수록 소비자는 사용에 부담을

느끼므로 높은 가격은 지각된 위험을 증가시킬 것이다. 현재 중국에서 출시된 VR기기의 가격 수준이 다양하지만 체험감이 좋은 VR기기의 가격이 아직 다소 높은 편이어서 소비자들이 지각된 가격에 대한 위험을 인식할 수 있다. 따라서 지각된 가격 또한 수용의도에 영향을 미칠 것으로 설정하였다.

한편 최근에는 혁신제품이 등장하자마자 대중매체는 물론 소셜네트워크 등을 통하여 신기술의 사용 방법이나 장단점에 대한 정보를 습득하는 등 촉진 환경의 도움을 받는 소비자가 늘어나고 있다. 미디어의 융합적 기술 발전의 혜택을 유용한 도구로 활용하는 분야가 마케팅 커뮤니케이션의 광고 활동이라고 할 수 있다[28]. 마케팅 커뮤니케이션은 기업이 판매하는 브랜드에 대하여 직·간접적으로 소비자에게 알리고, 설득하고, 상기시키기 위하여 사용하는 수단으로서[29] 소비자의 신기술 제품에 대한 접근을 높이기 위해 다양한 매체를 통하여 제품을 홍보하는 기업이 많다. 마케팅 커뮤니케이션 연구에 대해 살펴보면 Sheth(1971)는 수용단계에서 초기수용자가 대중매체에서 기본적인 정보를 습득한다고 하였고[30] 박소희[7]도 초기 수용자들이 이러한 매체에 의존하여 정보를 탐색한다는 결과를 도출하였다. 김경숙[31]은 기업의 제품과 소비자와의 기능적인 관계 이외에도 제품이 가지고 있는 본질적인 가치와 소비자의 감성적인 가치가 교감할 수 있는 마케팅 커뮤니케이션 전략이 중요해지고 있다고 하였다. 따라서 사회적 영향요소인 마케팅 커뮤니케이션이 과연 VR기기 수용의도에 유의한 영향을 주고 있는지 검증보고자 한다.

- H3: 지각된 가격은 수용의도에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.  
 H4: 마케팅커뮤니케이션은 수용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

기술수용모델은 정보기술 분야에서 검증되고 지지되어 왔으며 주로 모바일 영역, 다양한 인터넷 서비스, 인터넷 뱅킹, 온라인 쇼핑을 비롯하여 DMB, UCC와 같은 첨단기술에서도 지지되고 있어 정보기술 대표적인 혁신제품인 VR기기 수용의 분석에도 적합하다고 판단된다. Tornatzky and Klein(1982)은 유용성이 혁신제품 수용여부의 중요 결정요인이라고 주장하였다[32]. Davis et al.(1989)은 기술수용모델에서 지각된 유용성과 이용용이

성이 태도에 긍정적인 영향을 미친다고 밝히고 있다[3]. Thompson(1998)도 지각된 유용성이 태도에 유의한 영향을 미치는 관계를 실증적으로 제시하였다[33].

Van der Heijden(2004)의 연구에서는 쾌락적 제품의 수용에 있어서 지각된 유희성이 사용의도에 미치는 영향력이 유의한 것으로 나타났다[34]. 혁신제품인 VR기기는 주로 게임이나 영화 관람 등에 사용되고 있으므로 이러한 엔터테인먼트 활동을 하는 소비자에게는 지각된 유희성이 클수록 유용성이 더 크게 부각될 것이라고 예상된다. 따라서 본 연구에서는 기술수용모델의 핵심 개념과 선행연구에서 도출된 지각된 유희성을 추가하여 지각된 유용성, 지각된 용이성, 지각된 유희성이 VR기기 수용의도에 영향을 주는 가설을 설정하였다.

H5-1: 지각된 용이성은 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H5-2: 지각된 용이성은 지각된 유희성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H5-3: 지각된 용이성은 지각된 수용의도에 정(+)의

영향을 미칠 것이다.

H6-1: 지각된 유희성은 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H6-2: 지각된 유희성은 수용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H7: 지각된 유용성은 수용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

### 3.3 측정항목

선행연구를 통하여 구성개념에 대한 설문문항을 도출하여 7점 리커트 척도로 측정하였다. 각 개념의 자세한 항목과 출처 등의 내용은 Table 1에 제시하였다.

## 4. 실증 분석

### 4.1 자료수집

본 연구는 현재 중국에서 많은 주목을 받고 있는 VR 기기 수용에 있어 사용자들이 어떤 요인을 중심으로 이

Table 1. Measures

Variable	Items	References
Self-efficacy	I feel confidence when I use VR headsets. I'm confident that I'm familiar with the functions of VR headsets. I'm confident in understanding the related terms of VR headsets.	[4], [35]
Marketing Communication	VR headsets are frequently accessed through marketing media. I often see advertisements of VR headsets through the Internet. I often see product placement advertising (PPL) of VR headsets. I'm often attracted to the advertisements.	[36], [37]
Content Diversity	I think there are various contents related to VR. I think there are differentiated contents. I think I can make various choices.	[35]
Perceived Price	It seems that the price of VR headsets have not been formed reasonably. I think that the expenditure related to VR headsets is not worth it. I don't think VR headsets are good value for money.	[36], [37]
Perceived Usefulness	I think VR headsets are useful. I think VR headsets are effective. I think VR headsets are meaningful. I think VR headsets meet my needs.	[18], [41]
Perceived Easy of Use	I think that the operation method is easy. I think that it is easy to use. There seems to be no difficulty in using. I think I can easily grasp the function.	[3], [17]
Perceived Enjoyment	I feel fun and pleasure when I use it. I'm in a good mood when I use it. I feel that I can experience something new when I use it. It helps to relieve stress when I use it.	[4], [42]
Adoption Intention	I am willing to use VR headsets. I am willing to buy VR headsets. I will give positive feedback to others about VR headsets.	[17]

를 채택하는가를 분석하고자 하였다. VR기기를 사용해 본 중국 소비자를 대상으로 설문조사를 실시하여 총238부를 회수하고 문항에 대한 응답이 누락되었거나 상대적으로 문항응답의 성실도가 떨어진다고 판단된 38부의 설문을 제외한 총 200부의 설문이 통계분석에 사용되었다. 설문응답자의 특성을 요약하면 성별에 있어서는 남성이 59.9%, 여성이 40.5%를 차지하고 있으며, 연령은 20대 이하가 3.5%, 20대는 68%로 제일 큰 비중을 차지하는 것으로 나타났다 30대가 22%, 40대 이상이 6.5%를 차지하고 있다. 학력은 고졸이나 재학 중인 사람이 8%, 대졸이나 재학 중인 사람이 59%, 대학원 이상이 18.5로 나타났다. 직업은 학생이 39%, 공무원이 14.5%, 회사원이 32%, 자영업자가 7.5%, 주부가 2.5%, 기타가 4.5%를 차지하고 있다. 월수입이 120만원 미만이 78.5%, 120~200만이 14.5%, 200만 이상이 7%로 나타났다.

#### 4.2 타당성 및 신뢰성

본 연구에서는 측정항목을 선별하고 정교화하기 위하여 우선 주성분 요인분석을 실시하였으며 신뢰성과 타당

성을 검증하였다. 탐색적 요인분석의 회전방법으로 배리 맥스를 선택하여 분석 결과에서 볼 수 있는 것 같이 각 변수의 추출된 요인 적재치가 수용의도의 첫 번째 측정항목 외에 모두 0.5 이상으로 나타나 측정 개념간의 타당성이 확보되었다. Cronbach's  $\alpha$ 값이 모두 0.9 이상으로 나타나 신뢰도 또한 확보되었다. 확인적 요인분석을 실시한 결과 CFI=0.962, GFI=0.806, TLI=.956, RMSEA=0.059로 좋은 적합도를 보여 잠재변수의 측정모형이 경험적 이론 지식에 부합한다고 볼 수 있다. Table 2와 같이 각 측정변수의 요인 적재량도 모두 유의수준에서 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다. 개념신뢰도 값의 크기는 0.763~0.923이며 평균분산추출값은 0.570~0.792로 나타나 집중타당성도 확보되었다.

판별타당성을 검증하기 위해 두 구성개념 간 자유로운 상관관계를 갖는 비 제약 모델과 두 구성개념 간 공분산을 1로 고정시킨 제약모델간의  $X^2$ 차이 분석을 실시한 후, 두 모델 간  $X^2$ 에 통계적으로 유의한 차이가 있는지를 비교한 결과,  $df=1$ 일 때  $\Delta X^2=36.9$ 로서 두 모델 간 유의한 차이가 나타나므로 판별타당성도 있는 것으로

Table 2. Confirmatory Factor analysis

Factors	Items	Cronbach's $\alpha$	Factor Loading	C.R.	P	AVE	Construct Reliability
Marketing Communication	MT1	0.958	0.846	21.006	***	0.610	0.862
	MT2		0.884	21.600	***		
	MT3		0.891	18.722	***		
	MT4		0.855				
Self-efficacy	ZW1	0.965	0.733	23.701	***	0.699	0.874
	ZW2		0.796	27.364	***		
	ZW3		0.792				
Content Diversity	NR1	0.958	0.846			0.746	0.898
	NR2		0.875	22.616	***		
	NR3		0.866	22.269	***		
Perceived Price	FY1	0.966	0.851	25.087	***	0.790	0.919
	FY2		0.837	29.291	***		
	FY3		0.824				
Perceived Usefulness	YY1	0.953	0.697			0.622	0.868
	YY2		0.743	17.606	***		
	YY3		0.732	16.822	***		
	YY4		0.731	16.671	***		
Perceived Easy of Use	RY1	0.948	0.795	27.013	***	0.788	0.918
	RY2		0.796	37.468	***		
	RY3		0.788				
	YX1		0.761				
Perceived Enjoyment	YX2	0.960	0.707	18.957	***	0.674	0.892
	YX3		0.757	23.438	***		
	YX4		0.780	21.357	***		
	JS2		0.594	14.707	***		
Adoption Intention	JS3	0.942	0.633			0.593	0.744

\*\*\*:  $p < .001$

판단되었다(df=1일 때,  $\Delta X^2=3.84$ 보다 크면 유의).

### 4.3 가설검증

실증분석한 결과를 정리하면 다음 Fig. 2, Table 3과 같다. VR기기 수용에 대한 자기효능감이 클수록 지각된 유용성( $\beta=0.241$ ,  $p<0.001$ ), 지각된 용이성(0.667,  $p<0.001$ ), 지각된 유희성(0.180,  $p<0.05$ )도 높게 나타났다. 또한 콘텐츠 다양성이 지각된 유용성( $\beta=0.226$ ,  $p<0.001$ ), 지각된 용이성( $\beta=0.203$ ,  $p<0.001$ ), 지각된 유희성( $\beta=0.395$ ,  $p<0.001$ ) 모두 높이는 것으로 나타났다. 마케팅 커뮤니케이션은 수용의도( $\beta=0.167$ ,  $p<0.01$ )를 증가시키나 지각된 가격은 유의한 영향을 미치지 못했다.

다음으로 지각된 용이성은 지각된 유희성(0.356,  $p<0.001$ )와 수용의도(0.121,  $p<0.05$ )를 높이며 지각된 유희성은 지각된 유용성( $\beta=0.577$ ,  $p<0.001$ )과 수용의도( $\beta=0.176$ ,  $p<0.05$ )를 증가시켰고, 지각된 유용성은 수용의도( $\beta=0.526$ ,  $p<0.001$ )을 크게 향상시켰다. 지각된 용이성은 직접적으로 유용성에 영향을 미치지 않지만 지각된 유희성을 통하여 간접적으로 영향을 미치는 것을 알 수 있었다. 즉 VR 기기 사용 용이성을 높게 지각할수록 기기 사용의 유희성을 높게 평가하게 되고, 이러한 유희성 지각은 기기의 유용성을 크게 향상시키게 된다. 이렇게 변수 간 상호작용을 통해 증가한 지각된 유용성은 물론 유희성과 용이성 지각이 직접적으로도 수용의도를 높이고 있는 것을 알 수 있다.

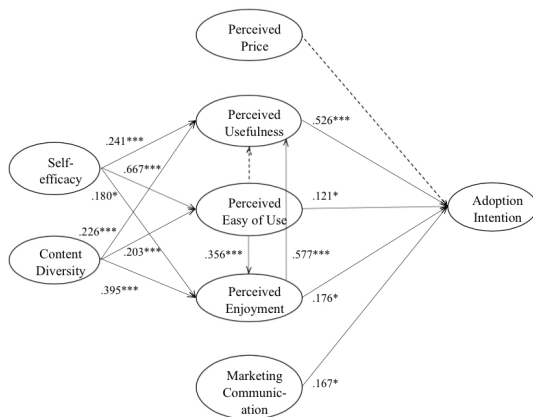


Fig. 2. Research Model with AMOS Results

Table 3. The Result of Path Analysis

Dependent Variable	Independent Variable	$\beta$	S.E.	C.R.	P
PEU	SE	.203	.063	3.858	***
	CD	.677	.051	12.195	***
PE	SE	.396	.063	6.894	***
	CD	.180	.064	2.352	***
	PEU	.356	.073	4.475	***
PU	CD	.226	.058	4.126	***
	SE	.241	.053	3.681	***
	PEU	-.054	.063	-.761	.447
	PE	.577	.068	8.246	***
AI	PP	.048	.062	.842	.400
	PU	.525	.094	5.990	***
	PEU	.123	.059	1.994	*
	PE	.175	.091	1.994	*
	MC	.166	.052	3.173	**

\*\*\*:  $p<0.001$  \*\*:  $p<0.01$  \*:  $p<0.05$

## 5. 결론 및 시사점

### 5.1 토론

본 연구는 VR기기에 대한 수용결정요인을 살펴보고 이를 수용하는 과정에서 영향을 미치는 요인 간의 관계를 규명하고자 확장된 수용모형을 제시하였다. VR기기에 대한 소비자의 지각된 유용성, 지각된 용이성과 지각된 유희성을 중심으로 하고 지각된 가격과 사회적 영향 요인인 마케팅 커뮤니케이션을 추가하고 수용의도에 영향을 미치는지를 검증하였다. 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 콘텐츠 다양성과 자기 효능감이 선행연구들의 결과와 마찬가지로 지각된 유용성, 지각된 용이성과 지각된 유희성에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 이러한 결과는 VR기기를 이용할 때 콘텐츠 다양성과 자기 효능감이 대해서 느끼는 정도가 지각된 용이성, 지각된 유희성과 지각된 유희성에 중요한 영향요인으로 인식되는 것을 알 수 있었다. 따라서 VR기기에 대한 지각된 유용성, 지각된 용이성과 지각된 유희성을 이끌어내기 위해서는 이와 같은 콘텐츠의 다양성과 소비자의 자기효능을 적극적으로 활용할 필요가 있을 것이다.

둘째, 지각된 용이성은 지각된 유희성과 수용의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타나, 지각된 유용성에 직접적인 영향을 미치지 않지만 지각된 유희성을 경유하여 간접적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 VR기기가 쾌락적 제품에 속한다고 할 수 있으

므로 이용자가 간단하게 조작하고 쉽게 사용할 수 있다고 생각할수록 지각된 유희성이 더욱 높게 인식될 수 있고, 이에 따라 유용성도 더욱 크게 지각될 수 있는 것으로 파악된다. 지각된 유희성은 지각된 유용성과 수용의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났고, 지각된 유용성은 수용의도에 매우 중요한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 VR기기 사용 시 스마트폰과 연결하여 사용하는 등 조작이 어렵지 않도록 설계된다면 사용의 즐거움도 향상시킬 수 있고 VR기기에 대한 지각된 유용성도 강화시킬 수 있다.

셋째, 마케팅 커뮤니케이션의 경우 수용의도에 영향을 주지만 지각된 가격은 수용의도에 영향을 미치지 못했다. 이러한 결과는 VR기기가 수용의 초기단계에 있지만 낮은 가격부터 높은 가격까지 다양한데, 본 논문에서 조사 대상은 주로 대학생에 집중되어 있고 그들은 주로 VR기기를 사용하여 영화를 보거나 게임 등을 하므로 다소 저렴한 수준의 가격을 가진 기기라도 그들의 요구를 충분히 충족시킬 수 있을 것이다. 따라서 예상과는 달리 지각된 가격이 수용의도에 그다지 중요한 영향요인으로 인식되지 않는 것이라 이해해 볼 수 있다. 그러나 마케팅 커뮤니케이션은 유의한 영향을 미칠 수 있기 때문에 VR기기에 적합한 광고 플랫폼을 지속적으로 개발한다면 광고 효과를 극대화하는데 기여할 수 있을 것으로 사료된다.

넷째, 경로분석의 결과, VR기기의 수용의도에 가장 영향력이 높은 경로는 ‘콘텐츠 다양성→지각된 유희성→지각된 유용성→수용의도’로 나타났다. 이에 따르면 콘텐츠 다양화를 극대화시키면 이용자가 기기를 사용하는 것에 더 큰 즐거움을 느끼게 되고 유용성도 크게 지각되면서 제품을 수용하고자 하는 행동의도가 더욱 강화됨을 알 수 있다.

## 5.2 시사점 및 향후 연구

현재 가상현실 기술에 대한 연구는 많이 진행되고 있지만 소비자의 기기 수용에 대한 연구는 미흡한 실정이다. 이러한 상황에서 시도된 본 연구에 대한 시사점을 제시하면 다음과 같다.

첫째, VR기기의 수용에 있어서 지각된 유용성, 지각된 용이성과 지각된 유희성이 중요한 인식요인들로 나타났다. 나아가 변수들이 가지는 영향력의 크기를 비교해보면 지각된 용이성보다는 지각된 유희성이나 유용성이 수용의도를 결정하는데 더욱 중요한 변인임을 알 수 있었다. 이러한 결과에 따라 VR기기의 사용을 확산시키기

위한 전략으로는 이용자에게 어떠한 방면에서 유용하게 활용될 수 있을 것인지를 고려하는 것은 물론, 이용 경험 과정에서 즐거움을 느낄 수 있도록 쾌락적 혜택을 높일 수 있는 방안을 발굴해야 한다.

둘째, 콘텐츠 다양성과 자기 효능감이 가상현실기기의 수용의도에 영향을 준다는 점이다. VR기기에 대한 자기 효능감이 큰 이용자일수록 용이성, 유희성과 유용성을 높게 지각하였고 콘텐츠가 다양할수록 지각된 유용성, 지각된 용이성과 지각된 유희성을 높게 평가하였다. 그러므로 자기효능감이나 콘텐츠 다양성이 결국 소비자의 자발적 수용의도를 유도할 수 있음을 시사한다. 실무적인 관점에서 VR기기의 수용의도를 이루기 위해서는 콘텐츠 다양성의 제공을 극대화하는 경영전략 추진을 선행시켜야 할 것이며, 실제 사용에 대한 이용자의 자기효능감을 높일 수 있는 다양한 캠페인 실행을 고려할 필요가 있다. 뿐만 아니라, 마케팅 커뮤니케이션은 수용의도에 직접적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 그러므로 가상현실기기의 수용을 높이기 위해 다양한 매체를 통한 마케팅 커뮤니케이션을 시도할 필요가 있을 것이다.

본 연구의 한계점으로는, 첫째, 본 연구의 표본 집단이 주로 20대 대학생이나 대학원생에 구성되어 있는데 이후 VR기기의 사용이 보편화가 되면 연령대도 어느 정도 다양화될 수 있기 때문에 향후 연구에서는 보다 다양한 연령층과 직업군을 검증해야 할 것이다. 둘째, 실제 VR기기 수용에 있어 변수로 작용할 수 있는 요인들로는 본 연구에서 제시한 변수 외에도 여러 다른 영향요인이 있을 수 있으므로 본 연구에서 제시한 결과만으로 가상현실기기의 수용을 설명하기에는 한계가 있다. 예를 들어 소비자가 가상현실기기를 장시간 사용하는 과정에서 두통 등을 느낄 수 있고 VR장비를 착용하기 때문에 주변 환경이 보이지 않아 넘어지거나 부딪치는 등 소비자의 지각된 위험변수를 고려하여 VR기기 수용의도에 영향을 미칠 수 있는지 살펴볼 수 있다. 가상현실기기에 관련된 학술적 연구들은 아직 부족하므로 이러한 한계점들을 토대로 향후 탐색적 연구를 비롯한 다양한 관점에서의 접근이 형성되는데 본 연구가 도움이 되기를 기대한다.

## REFERENCES

- [1] B. J. Sohn, D. S. Park & J. W. Choi. (2016). Attitude Confidence and User Resistance for Purchasing



- Wearable Devices on Virtual Reality: Based on Virtual Reality Headgear, *Journal of Intelligence and Information Systems*, 22(3), 165-183.
- [2] B. G. Kang, W. B. Lee & S. H. Ryu. (2018). Development of Baekje cultural tourism contents by utilizing portable VR glasses. *Journal of the Korea Convergence Society*, 9(1), 317-323.
- [3] F. D. Davis. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319-340.
- [4] J. W. Moon & Y. G. Kim. (2001). Extending the TAM for a World-Wide-Web context. *Information & management*, 38(4), 217-230.
- [5] J. Yu, I. Ha, M. Choi & J. Rho. (2005). Extending the TAM for a t-commerce. *Information & management*, 42(7), 965-976.
- [6] C. L. Hsu & J. C. C. Lin. (2008). Acceptance of blog usage: The roles of technology acceptance, social influence and knowledge sharing motivation, *Information & management*, 45(1), 65-74.
- [7] H. S. Suh & S. H. Park. (2011). Study on the Innovation Acceptance Characteristics for Digital Convergence Products, *Journal of Digital Convergence*, 9(4), 51-67.
- [8] L. Molteni & A. Ordanini. (2003). Consumption patterns, digital technology and music downloading. *Long Range Planning*, 36(4), 389-406.
- [9] N. Dufft, A. Stiehler, D. Vogeley & T. Wichmann. (2005). *Digital music usage and DRM-results from an European consumer survey*. The Informed Dialogue about Consumer Acceptability of DRM Solutions in Europe.
- [10] V. Venkatesh, J. Y. Thong & X. Xu. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS quarterly*, 157-178.
- [11] C. I. Martins. (2013). *Exploring Digital Music Online: User acceptance and adoption of online music services*, Doctoral dissertation, Instituto Superior de Economia e Gestão.
- [12] D. L. Feltz & C. Ariessinger. (1990). Effects of in vivo emotive imagery and performance feedback on self-efficacy and muscular endurance. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 12(2), 132-143.
- [13] A. D. Stajkovic & F. Luthans. (1998). Self-efficacy and work-related performance: A meta-analysis. *Psychological bulletin*, 124(2), 240.
- [14] R. Agarwal & E. Karahanna. (2000). Time flies when you're having fun: Cognitive absorption and beliefs about information technology usage, *MIS quarterly*, 665-694.
- [15] J. G. Park. (2010). Integrative Adoption Model of New Media (IAM-NM), *korea communication association*, 55(5), 448-479.
- [16] J. H. You & C. Park. (2010). A Comprehensive Review of Technology Acceptance Model Researches. *Entrue Journal of Information Technology*, 9(2), 31-50.
- [17] V. Venkatesh & F. D. Davis. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management science*, 46(2), 186-204.
- [18] S. H. Oh & S. H. Kim. (2006). Structural relationships among factors affecting usage of internet banking: Focusing on extended technology acceptance model. *The Journal of Marketing Research*, 21(1), 1-27.
- [19] H. J. Park, K. S. Shin & J. W. Choi. (2017). A Multi-dimensional Structure for User Resistance with the Determinants of Innovative Product Use on Virtual Reality. *Journal of Society for e-Business Studies*, 21(2), 97-119.
- [20] D. R. Compeau & C. A. Higgins. (1995). Computer self-efficacy: Development of a measure and initial test. *MIS quarterly*, 189-211.
- [21] W. Lewis, R. Agarwal & V. Sambamurthy. (2003). Sources of influence on beliefs about information technology use: An empirical study of knowledge workers. *MIS quarterly*, 657-678.
- [22] L. I. Darsono. (2005). Examining information technology acceptance by individual professionals. *Gadjah Mada International Journal of Business*, 7(2), 155-178.
- [23] Y. S. Wang, H. Y. Wang & D. Y. Shee. (2007). Measuring e-learning systems success in an organizational context: Scale development and validation. *Computers in Human Behavior*, 23(4), 1792-1808.
- [24] J. C. Roca, C. M. Chiu & F. J. Martínez. (2006). Understanding e-learning continuance intention: An extension of the Technology Acceptance Model. *International Journal of human-computer studies*, 64(8), 683-696.
- [25] L. M. Lin & H. J. Park. (2017). Effects of Drone Self-Efficacy and Novelty-Seeking on the Perceptions and the Adoption Intention of Drone Delivery Service, *The e-Business Studies*, 18(5), 91-103.
- [26] Y. Jung, B. Perez-Mira & S. Wiley-Patton. (2009). Consumer adoption of mobile TV: Examining psychological flow and media content, *Computers in Human Behavior*, 25(1), 123-129.

- [27] V. Venkatesh, J. Y. Thong & X. Xu. (2016). *Unified theory of acceptance and use of technology: A synthesis and the road ahead*.
- [28] C. J. Jeong. (2018). Effects of Facebook Advertisement Message's Convergence Type SNS Trait on Brand Attitude, Purchasing Intention. *Journal of the Korea Convergence Society*, 9(3), 187-201.
- [29] K. L. Keller. (2001). Building customer-based brand equity: A blueprint for creating strong brands. *Marketing Management*.
- [30] J. N. Sheth. (1971). *Affect, behavioral intention, and buying behavior as a function of evaluative beliefs*. Insights in consumer and market behavior. Belgium: Namur University Publications.
- [31] K. S. Kim. (2015). Advertising Contents based on Semiotic Methodology. *Journal of the Korea Convergence Society*, 6(6), 87-93.
- [32] L. G. Tornatzky & K. J. Klein. (1982). Innovation characteristics and innovation adoption-implementation: A meta-analysis of findings. *IEEE Transactions on engineering management*, 1, 28-45.
- [33] R. Thompson. (1998). Extending the technology acceptance model with motivation and social factors. *AMCIS 1998 Proceedings*, 254.
- [34] H. Van der Heijden. (2004). User acceptance of hedonic information systems. *MIS quarterly*, 695-704.
- [35] S. Taylor & P. A. Todd. (1995). Understanding information technology usage: A test of competing models. *Information systems research*, 6(2), 144-176.
- [36] Z. Papacharissi & A. M. Rubin. (2000). Predictors of Internet use. *Journal of broadcasting & electronic media*, 44(2), 175-196.
- [37] L. M. Flaherty, K. J. Pearce & R. B. Rubin. (1998). Internet and face to face communication: Not functional alternatives. *Communication Quarterly*, 46(3), 250-268.
- [38] H. K. Shin, J. H. Hong & K. K. Kim. (2007). The Influence of Website Characteristics on Customer Satisfaction, Customer Loyalty, and Repurchase Intention in Internet Shopping Malls. *The Journal of Society for e-Business Studies*, 12(1), 41-71.
- [39] V. A. Zeithaml. (1988). Consumer perceptions of price, quality, and value: a means-end model and synthesis of evidence. *The Journal of marketing*, 2-22.
- [40] J. W. Kang & S. W. Lee. (2007). A User's Adoption of IPTV under a Preannouncing Circumstance : Predictors to Affect IPTV Adoption and Characteristics of Potential Innovators, *Korea Association for Broadcasting & Telecommunication Studies*, 21(3), 7-46.

- [41] A. H. Segars & V. Grover. (1993). Re-examining perceived ease of use and usefulness: A confirmatory factor analysis. *MIS quarterly*, 517-525.
- [42] R. Agarwal & J. Prasad. (1997). The role of innovation characteristics and perceived voluntariness in the acceptance of information technologies. *Decision sciences*, 28(3), 557-582.

진 천 천(Chen, Qian Qian)

[정회원]



- 2015년 9월 : 충북대학교 국제경영학과(경영학석사)
- 2017년 9월 ~ 현재 : 충북대학교 국제경영학과 박사과정
- 관심분야 : 소비자심리
- E-Mail : risinggirl@cbnu.ac.kr

박 현 정(Park, Hyun Jung)

[정회원]



- 2010년 8월 : 서울대학교 경영대학(경영학박사)
- 2012년 9월 ~ 현재 : 충북대학교 교수
- 관심분야 : 소비자심리, 하이테크 마케팅

▪ E-Mail : phj@cbnu.ac.kr