

## VR기반의 디지털콘텐츠 구독 서비스 사용 의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구

이 동 선\*  
최 정 일\*\*  
강 주 영\*\*\*

본 연구는 소비자 기반의 가치기반수용모델(VAM)을 중심으로 가상현실(VR)과 디지털콘텐츠 구독 서비스에 대한 소비자의 지각된 가치와 평가를 기반으로 사용 의도를 분석하였다. 제안된 연구모형 및 가설은 317명의 설문을 바탕으로 PLS 구조방정식 분석을 통해 검증하였다. VR 콘텐츠의 대표적인 편익과 희생 특성과 구독 서비스의 대표적인 특성을 잠재변수로 선정하고 지각된 편익과 지각된 희생, 그리고 지각된 가치와의 상관관계를 연구하였다. 연구 결과로 현존감, 멀미, 서비스 편의성, 이용 용이성, 서비스 신뢰성, 지각된 유용성, 지각된 즐거움이 지각된 편익과 지각된 희생에 가장 중요한 지표들로 나타났으며, 지각된 가치는 VR 사용 의도에 영향을 미치는 가장 중요한 변수로 파악되었다. 지각된 편익에 가장 큰 영향을 미치는 중요 변수는 서비스 편의성으로, 지각된 희생에 가장 큰 영향을 미치는 중요 변수는 이용 용이성으로, 그리고 지각된 가치에 가장 큰 영향을 미치는 변수는 지각된 유용성으로 분석되었다. 즉, VR 디지털콘텐츠 구독 서비스 이용의도와 관련하여 이러한 요인들을 주의깊게 고려할 필요가 있음을 알 수 있다. 마지막으로 구독 서비스 이용 경험에 관한 그룹 간의 비교 결과에서는 VR 디지털콘텐츠 구독 서비스 사용자 경험이 이용 용이성과 지각된 즐거움의 관계에 매우 높은 영향을 미치는 것으로 나타났다. 본 연구의 실증분석 결과는 서비스 제공 기업과 콘텐츠 제작 기업, 그리고 정부가 경쟁이 심화되는 VR 산업의 활성화 및 생태계 조성을 위해 소비자의 가치 인식에 대한 중요한 시사점을 제공하고 있다.

주제어: 가상현실, 가치기반수용모델, 구독서비스, 디지털콘텐츠, 지각된 가치

### 1. 서론

2019년 3월 초고속, 초저지연, 초연결 시대를 열어갈 5G 통신이 세계 최초로 국내 상용화가 시작되었다(이동선, 2020). 세계는 5G 시대에 맞는 다양한 산업을 육성하고자 대표하는 미디어 서비스로 고객에게 새로운 경험을 제공하는 VR(Virtual Reality, 가상현실)과 AR(Augmented Reality, 증강현실)

기술이 주목받고 있다(IT동아, 2019). 이들 기술은 Gartner의 'Top 10 Strategic Technology For 2018'은 차세대 디지털 비즈니스 생태계구축을 위한 핵심 미래 기술로 선정되었다(한국과학기술기획평가원, 2018). VR/AR은 의료, 스포츠, 엔터테인먼트, 교육, 훈련, 뉴미디어, 비즈니스, 서비스 등 다양한 산업 분야의 지형을 바꾸어 나갈 것이라고 전망했다(IT동아, 2019). 미디어 측면에서 VR은 2016년 태동기 이후 거품 상쇄기를 거쳐 2019년

논문접수일: 2021. 01. 14. 1차 수정본 접수일: 2021. 02. 08. 게재확정일: 2021. 02. 09.

\* 숭실대학교 대학원 박사과정(kr.dslee@gmail.com), 제1저자

\*\* 숭실대학교 경영대학 교수(jichoi@ssu.ac.kr), 교신저자

\*\*\* 아주대학교 경영대학 교수(jykang@ajou.ac.kr)

VR의 AR/MR 기술 결합 가능성을 더하며 다시 주목받고 있으며, 글로벌 ICT 기업들은 4차 산업혁명의 핵심 동력으로 AI와 IOT, 몰입 기술들과 함께 차세대 미디어로 VR과 AR/MR을 꼽고 있다(송민호, 2020).

가트너가 발표한 'Top 10 Strategic Technology For 2019'에서는 몰입 경험을 위한 기술이 차세대 디지털 비즈니스 생태계구축을 위한 핵심 미래 기술로 선정되었고, 한국과학기술기획평가원(2018) 보고서에 따르면 2022년 글로벌 AR/VR 분야의 예상 시장규모는 약 1,050억 달러로 전망하였다. VR 산업에 관한 관심은 최근 5G로의 통신환경 변화와 가상현실 단말의 성능 향상과 Unity, Unreal과 같은 가상현실 소프트웨어 기술의 발전으로 관심이 날로 증가하고 있는 가운데, 최근 고성능 CPU와 GPU의 등장, 5G 수준의 대용량 네트워크 전송 기술, 그리고 오감을 전달하는 다양한 햅틱 솔루션들의 등장은 몰입형 기술에 대한 기대를 높이는 한편 VR과 AR/MR의 새로운 중흥기를 예고하고 있다고 하였다(윤정현, 2019).

최근 VR은 무선 통신과 경량화 그리고 4K의 고해상도를 자랑하는 HMD(Head Mount Display) 단말기를 출시하고 있으며 페이스북, 오쿨러스, 소니, 구글, HTC, 삼성, LG 등과 같은 다수의 ICT 기업들이 산업을 선도해 나가고 있는 가운데, HMD와 스마트폰 활용한 디지털콘텐츠 서비스 환경을 제공하고 있다. 이러한 분위기 속에서 국내 VR 산업은 2019년 KT, SKT, LGU+와 같은 이동통신사를 중심으로 본격적인 상업화 시대를 열었다. 가상면접, 가상데이트 등 가상체험과 소셜미디어, 1인 시점의 360° 카메라 기술의 발전으로 탄생한 360도 영상, 3D&2D영화, 애니메이션, 음악, 실시간 TV 등 다양한 디지털콘텐츠를 중심으로 구독형 상품과 서비스 출시를 통하여 고객에게 제공하고 있다. 그러나 최근 국내 언론과 VR 서비스를 제공하고 있는 플랫폼

의 사례를 보면 조금은 우려스러운 상황에 직면해 있는 것을 알 수 있다. 또한 VR 관련 콘텐츠 기술은 세계에서 여전히 뒤쳐져 있고 중국 또는 외국에 의존하고 있다. 실제 가상현실 관련 시장에서는 테마파크, 워킹 어트랙션, 파티룸 등 다양한 제품이 등장하였지만, 그에 맞는 성장은 이루고 있지 않다. 이러한 차이는 가상현실 이용에 있어 어지러움이나 멀미 등의 불편함을 제대로 해결하지 못한 데다, 여전히 기기 가격이 비싸고, 킬러 콘텐츠는 부족하고, 소비자들의 인식이 아직 부족하여 관련 시장의 생태계 조성이 이루어지지 못한 데서 기인한 것으로 판단된다(한국저작권위원회, 2018).

본 연구는 이러한 사회적 기대와 부응에도 불구하고 경쟁력을 잃어가는 가상현실 산업의 문제에 관해 소비자 관점의 인식 가치와 평가를 위한 사용 의도에 관해 연구를 진행하여 시사점을 도출하고자 하였다. 또 이를 통해 5G 통신 시대에 차세대 미디어인 가상현실 산업의 발전 기반을 마련하고 이용자에게 친숙한 서비스 환경을 제공하는데 필요한 판단 근거로 활용하는 데 목적이 있다. 플랫폼 제공기업에는 고객 친화적인 상품 제공에 필요한 가치판단의 근거를 제시하고 콘텐츠 제작 기업의 경우 무분별한 콘텐츠 투자를 지양하고 투자의 효율성과 고객 만족도를 높이는 콘텐츠 제작 투자 판단의 근거를 제시하고자 한다.

## II. 이론적 배경

### 2.1 가상현실

가상현실 실제 현실의 특정 환경, 상황, 또는 가상의 시나리오를 컴퓨터 모델링을 통해 구축하고 이러한 가상환경에서 사용자가 상호작용할 수 있도록 돕

는 시스템 및 관련 기술로서, 1938년 프랑스 극작가 Antonin의 '연극과 그 이중(The Theater and its Double)'이란 저서에서 '가상현실 공간'에 대해 '관객을 연극에 몰입하게 만드는 극장'이라고 언급하면서 처음 사용되었다(교용용, 2019; Zeltzer, 1992). 가상현실에 관한 선행연구는 기술과 경험이라는 두 가지의 관점에서 정의되었다. 기술 관점으로는 가상현실의 핵심기술 구현에, 반면 경험 관점에서는 텔레프레즌스(telepresence)을 중심으로 살펴보고 있다. 특히, 기술적 측면에서 VR은 4가지 기술로 정의되고 있는데, 첫째는 시각, 청각, 촉각 등 오감을 통해 가상 세계에 몰입시키는 디스플레이, 둘째는 가상 시야를 생성하는 그래픽 렌더링 시스템, 셋째는 머리와 신체의 위치와 방향을 실시간으로 전달하는 트래킹 시스템, 넷째는 가상공간의 실제적인 부분으로 컴퓨터 모델을 생산하고 유지하는 데이터베이스 구축 시스템이라고 하였다(Brooks, 1999). 또 가상현실은 정적인 것이 아니고 이용자의 자세나 사운드 명령을 컴퓨터 그래픽에 의해서 생성된 정보와 대체함으로써 참여자가 현실에 있는 것처럼 확실하도록 만드는 시뮬레이션이라고 정의하였다(교용용, 2019).

가상현실의 특성에 대해 Zeltzer(1992)는 프레즌스, 상호작용, 자율성 세 가지로 정의하였고, 박명진, 이범준(2004)은 다른 매체의 체험과 구분 짓는 핵심적인 특징을 사용자가 느끼는 몰입이라고 정의하였다. 가상현실 기반 국방 교육 훈련체계 사용 의도에 영향을 미치는 요인과 사업화 우선순위 선정에 관한 연구에서 이세호(2020)는 현존감, 상호작용, 학습몰입, VR멀미, 다양성을 가상현실의 특성 요인으로 도출하였다. 가상현실 기술은 컴퓨터, 정보통신, 디스플레이, 광학, 계측과 제어, 인지, HCI, 그래픽 디자인, 센서, 트래킹 등의 다양한 과학과 기술이 융합되고 응용되어 탄생한 기술이라고 할 수 있으며, 가상현실 특성은 현존감, 몰입, 상호작용, 감정이입, 자율성, 네비게이션, 스케일, 시각 등으로 다양하게

나타내어진다. 본 연구에서는 선행연구를 바탕으로 VR 콘텐츠 특성의 주요 변인으로 현존감(프레즌스)과 멀미 2가지 요인으로 선정하였다.

## 2.2 VR 콘텐츠의 개념과 특징

가상현실은 3차원의 공간적 개념을 가지고 있으므로 VR에서의 가장 큰 특징은 프레임이 존재하지 않는다는 것이다. 이는 시각적 요소의 제한이 없다는 것으로 프레임 구조에서 가능했던 중앙과 가장자리 상하좌우의 개념이 VR 콘텐츠에서는 사라지거나 경계가 약화된다. 이러한 이유는 가상공간 내에서의 이용자 시선은 상, 하, 좌, 우로 공간적 위치가 상대적으로 모두 바뀌기 때문이다. VR 콘텐츠에서 시선의 자유는 회화, 사진 등의 시각 매체와 영화 등의 영상 매체와 확연하게 변별되는 지점인 동시에, 스토리텔링의 의미효과를 구현하는 데에 양날의 검으로 작용하고 이용자는 360°로 구현된 가상공간 내에서 시선의 방향과 이동, 지속을 자유롭게 선택할 수 있으며 이러한 상호작용은 스스로 가상의 공간에 존재하는 듯한 몰입감을 높인다고 하였다(신홍주, 2018).

영상과 그래픽의 형태로 출발한 VR 콘텐츠는 현재 건축과 의료기술, 게임, 테마파크, 촉감과 진동을 몸으로 느낄 수 있는 햅틱 기술까지 결합하며 중진 디지털콘텐츠의 경계를 넘나들고 있다(송민호, 2020; 류용규 외, 2019). 또 VR 콘텐츠는 여러 가지 기술들이 결합한 융합콘텐츠 성격을 지니고 있는데, 융합콘텐츠는 정보통신을 기반으로 한 디지털 컨버전스는 물론, 문화기술, 생체기술과 같은 다양한 기술을 기반으로 타 산업 분야의 서비스와 융합되는 형태를 가지며, 산업 간 경계를 무너뜨림으로써 새로운 가치 사슬을 형성하거나, 이종 산업 간 협력 내지는 경쟁을 초래하는 특성이 있다(이홍재, 2011). 이러한 기술적 진보와 달리 시장에서 VR 콘텐츠 이용에 관한 수용자의 연구는 아직 미비한 상황이고,

장르와 콘텐츠에 따른 비교연구 또한 아직 본격적으로 이루어지지 않는다고 지적하였다(남선숙 외, 2017). 정리하면 VR 콘텐츠는 가상현실 경험을 가능케 하는 콘텐츠를 의미하고, 전기, 전자 기계 등 다양한 기술이 결합한 융복합 특성을 보이며, 나아가 가상현실 윈도우에서 체험이 가능한 디지털콘텐츠의 확장을 의미한다고 할 수 있다.

### 2.3 구독경제

미국의 경제학자 제러미 리프킨 교수는 그의 저서 “소유의 종말”을 통해 미래의 경제는 소유가 아닌 서비스와 경험에 대한 접속의 시대로 변화를 예측했듯 개인이 웹과 플랫폼을 매개로 제품 및 서비스에 대한 일시적인 소유권을 가질 수 있는 시대로 발전한다고 전망하였다(Rifkin, 2000). 구독경제는 공급의 주체가 기업이고 기업의 회원 또는 구성원에게 약속된 혜택을 제공하는 것이다. 공유경제는 상품 이용이 필요한 개인에게 일정 기간 상품에 대한 이용 권리를 제공하는 대가로 비용을 지불받는다. 구독경제는 정기적인 비용을 지급하는 대가로 이용 기간에 다양한 상품에 대한 선택 권리를 받는다. Van Boven(2003)의 경험 동반 여부에 따른 소비자의 행복감 비교연구에서 물건을 보고 단순 구매한 소비와 그렇지 않고 경험이 동반된 소비를 비교한 결과 행복감 인식 정도, 인생에서의 행복 기여도, 효과적인 소비인식, 행복 기여에 대한 타인의 평가 등에서 단순 구매한 소비에 비해 행복감이 높다는 결과를 보여주었다.

구독 모델을 통해 성공한 기업 사례가 늘면서 구독경제에 뛰어드는 후발 주자도 늘고 있다. 맥킨지에 따르면 미국 소매업체의 구독기반 정기배송 매출 규모는 2011년 5,700만 달러에서 2018년 29억 달러로 연평균 75% 증가했다. 구독경제 지수(SEI, Subscription Economy Index)에 속하는 기업의

매출액 증가 역시 가파르다. SEI는 구독경제를 처음 언급한 주오라에서 산출한 지수로 여기에 포함된 기업의 매출액은 2018년까지 연평균 18% 증가했다. 글로벌 시장조사 업체 가트너는 2023년에 직접 제품을 판매하는 기업 중 75%가 구독형 서비스를 제공할 것으로 전망했고, 현재 70% 이상의 기업이 구독 모델을 도입했거나 도입을 고려하고 있다고 분석했다(이코노미조선, 2019).

임일(2020)에 따르면 구독 서비스의 유형은 넷플릭스 모델, 무비패스(Movie Pass) 모델, 질레트 모델, 렌탈 모델 유형으로 분류하였다. 첫째, 넷플릭스(Netflix)는 콘텐츠 스트리밍 회사로 일정액을 내고 디지털콘텐츠를 무제한 사용할 수 있게 하는 점이 특징이다(이미영, 2020). 둘째, 미국의 무비패스는 월 50달러 정도를 내면 집 주변의 영화관에서 매일 영화를 1편씩 볼 수 있는 서비스를 가지고 비즈니스를 시작했는데, 이 서비스가 넷플릭스 모델과 다른 점은 서비스되는 대상이 물리적인 영화관 시설이라는 점이다(이미영, 2020). 셋째, 질레트(Gillette)는 면도기 회사지만 면도날 판매가 이익의 주요 원천이라는 것은 잘 알려져 있는데, 질레트는 자사의 면도날을 유통망을 통해서 판매하기도 하지만 고객이 일정 금액을 내면 정기적으로 배송하는 서비스도 제공하고 있다(이미영, 2020). 넷째, 렌탈 모델로서 안마기, 자동차, 정수기 등 렌탈을 통해 이용하는 비즈니스 형태이다. 대상이 내구재이기는 하지만 일정액의 사용료를 내고 일정 기간 제품을 사용한다는 점에서 렌탈도 일종의 구독 서비스라고 할 수 있다(DBR, 2020). 산업제품의 서비스화는 수요자가 투자를 통해 직접 소유하는 것이 당연했던 제품들이 이제는 사용량만큼 과금하는 서비스형(즉, ‘Pay-per-use’) 또는 아예 월정액을 지불하는 구독형(Subscription) 모델로 전환되고 있다(유호석, 2019).

## 2.4 서비스 품질

서비스 품질은 서비스를 이용하는 주체에 따라 느끼는 정도의 차이가 발행하는 고유한 특성으로 객관적으로 측정하기 어려운 추상적인 개념이다. Shannon & Weaver(1949)는 정보시스템의 효과성 측정을 위해 산출물로 정보의 성공을 기술수준(technical level), 의미수준(semantic level), 효과수준(effectiveness level) 등 3가지 수준의 정보시스템 성공모형을 제안하였다. 또 Mason(1978)은 Shannon & Weaver(1949)의 연구를 토대로 정보의 생산과정(Production), 산출물(Product), 수신(Receipt), 수신자에 미치는 영향(Influence on recipient) 그리고 시스템에 미치는 영향(Influence on system)으로 구분하여 정보시스템 효과성을 측정하고자 하였다. 이는 정보시스템 성공 요인 관련 초기 연구로서 정보가 생성되고 수신자에게 전달되는 프로세스 특성을 내포하고 있으며, 개인과 조직의 효과성을 명확하게 측정할 수 있는 계기를 마련하였다(심완준, 2020).

DeLone & McLean(1992)은 앞선 선행연구를 토대로 정보시스템 성공모형을 정보품질, 시스템 품질, 사용, 사용자 만족, 개인 영향, 조직영향의 6가지 범주로 정보시스템 성공모형을 제안하였다. 이러한 D&M 초기 모델은 주로 정보시스템의 성과에 한정되어 있다는 점에서 한계가 있었다. 이에 Pitt et al.(1995)은 DeLone & McLean(1992)의 정보시스템 성공모형에 서비스 품질이 사용자의 만족도에 영향을 미친다는 다양한 실증연구 결과를 바탕으로 '정보시스템이 제공하는 서비스의 질'을 의미하는 개선된 모형을 제시하였다. 정보시스템 성공모형을 개발한 DeLone & McLean(2003)은 기존 D&M 모델(1992)에서의 정보품질, 시스템 품질에 서비스 품질 차원을 더해 전자상거래 성과지표를 제시하였고 시스템 품질로는 적응성, 가용성, 신뢰성, 응답시

간, 이용성 등 5개의 단일 척도를 도출하였다. 정보 품질에서는 완전성, 이해 용이성, 개인화, 관련성, 보안성 등 5개의 단일 척도를 도출하였으며, 서비스 품질로는 SERVQUAL 22개 항목 5개 요인을 정보시스템 영역에 적용함으로써 확신성, 공감성, 대응성 항목을 도출하였다.

심완준(2020)의 연구에서 품질은 상품 유형에 따라 제품 품질과 서비스 품질로 구분하여 접근할 필요가 있다고 하였으며, 제품의 경우 품질에 대한 객관적인 평가가 상대적으로 쉽지만, 구독기반의 플랫폼에서 제공하는 서비스는 품질을 측정하고 평가하기 어렵다고 하였다. 따라서 유형의 상품이 아닌 무형의 서비스 품질 측정을 위해 다수의 기업에서 고객의 기대와 평가를 이해하기 위한 수단으로 활용하고 있는 SERVQUAL모형을 확인할 필요가 있다. Zeithaml(1988)에 따르면 지각된 서비스 품질은 '서비스의 우수성과 관련된 소비자의 전반적인 판단 및 태도'로 정의될 수 있으며, 절대적 개념의 객관적 품질보다는 고객에 의해 지각되는 상대적 개념의 주관적인 서비스 품질로 고려될 수 있고 하였다. SERVQUAL 모형은 서비스 품질 측정 구조를 크게 서비스 품질의 차원, 각 차원에 대한 서비스 품질 요인, 그리고 서비스 품질 요인 측정을 위한 다 항목 질의로 구성되어 있다. Parasuraman et al.(1985)은 서비스 품질 차원에 대해 신용성, 안전성, 의사소통, 고객이해, 유형성, 반응성, 신뢰성, 능력, 예절성 등 10개로 구분하여 제안하였는데, Parasuraman et al.(1988)은 10개의 차원 간에 중복에 대해 실증분석을 통해 SERVQUAL을 유형성, 반응성, 신뢰성, 공감성, 확신성 등 5개 차원으로 재정리하였다.

## 2.5 가치기반 수용모델

Davis et al.(1989)의 기술수용모델(TAM, Technology Acceptance Model)은 조직의 업무

성과 개선을 목적으로 도입하는 정보기술시스템에 대한 조직 구성원의 수용 영향을 조사하고 규명하기 위해 개발되었다. 그러나 정보기술시스템이 보편화되고 업무 목적외에 다양한 목적으로 정보기술시스템을 활용하면서 새로운 정보기술시스템들의 수용 요인을 설명하는데 제한이 있다(유훈, 2018). Kim et al.(2007)는 기존의 기술수용모델의 한계를 극복하고자 가치기반 수용모델(VAM, Value-based Adoption Model)을 제안하였으며, 새로운 사용자들을 업무성과 개선을 위한 기술사용자가 아닌 '소비자'로 인식할 것을 제안하였다(유훈, 2018). TAM이 유용성과 사용 용이성을 중심으로 사용의도를 설명하고자 하였던 반면, VAM은 편익(유용성 및 즐거움)과 희생(기술적 특성과 지각된 비용)을 지각된 가치의 주요 요소로 분류하고 사용 의도를 분석하였다(이가희, 2018; 홍수지, 한상린, 2020). 또한, 새로운 기술 및 제품의 선택으로 인한 불확실한 비용을 비교함으로써 사용 결정을 내리는 의사결정 과정이 반영된 비용-혜택 패러다임을 기본으로 한다(Lin et al., 2012; Shin, 2009). 즉, VAM은 새로운 ICT 환경에서의 TAM의 한계를 극복하기 위해 Zeithaml(1988)의 지각된 가치를 바탕으로 기술수용을 설명하고자 하였다.

VAM은 지각된 편익, 지각된 희생, 그리고 지각된 가치로 구성되며 편익은 유용성과 즐거움 그리고 희생에는 기술적 특성과 지각된 비용을 포함하고 있다. 여기서 유용성은 외재적이며 인지적 혜택의 특성이 있으며 즐거움은 내재적이며 감성적 혜택의 특성을 나타낸다(이가희, 2018). 기술적 특성 또는 기술성은 비금전적 비용 그리고 지각된 비용은 금전적 비용으로 구분할 수 있다(김용희, 2016). Kim et al.,(2007)은 유용성을 새로운 기술사용으로 사용자가 지각하게 되는 총 가치로 정의하였다. 편익의 또 다른 요소인 지각된 즐거움에 대해 권중문(2006)과 이옥기, 이인희(2006)의 HDTV에 관한

연구에서 텔레비전 프로그램을 시청할 때, 높은 현존감이 더 많은 각성과 즐거움(Enjoy)을 유발한다는 연구결과를 도출하였다. 지각된 가치는 Zeithaml(1988)을 비롯하여 Dodds et al.(1991), Sweeney et al.(1997) 등 많은 연구자에 의해 다양한 분야에서 연구됐다(김용희, 2016). 황미진(2014)의 다차원 가치(경제적, 사회적, 정서적 및 이타적 가치)가 소비자의 감동과 만족에 미치는 영향에 관한 연구에서는 사회적, 정서적 그리고 이타적 가치를 지각된 편익으로 분류하고 경제적 가치를 지각된 희생으로 분석하였다.

### III. 연구 모형과 가설설정

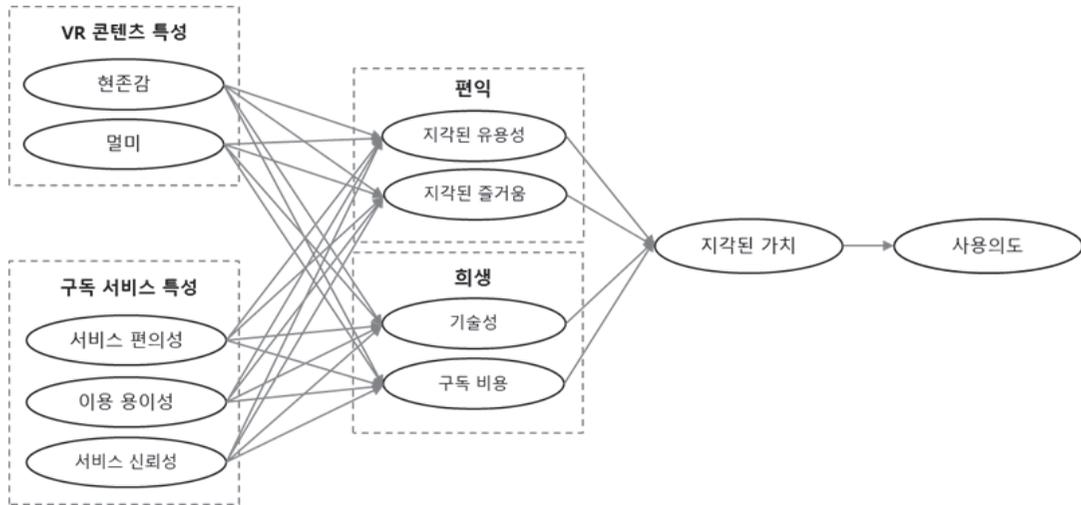
#### 3.1 연구모형

본 연구는 VR 기반의 디지털콘텐츠 구독 서비스에 관한 소비자의 가치와 심리적 행동 의도를 알아보기 위한 연구로서 VR 콘텐츠 특성, 구독 서비스 특성, 인지적 특성이 편익과 희생에 미치는 영향을 분석하고 편익과 희생이 소비자의 지각된 가치와 사용 의도에 어떠한 영향을 미치는지 연구하고자 하였다. 이를 위해 본 연구에서는 선행연구를 바탕으로 소비자 중심의 가치기반수용모델(VAM)을 채택하였으며 <그림 1>의 연구모형을 제시하였다.

#### 3.2 가설설정

##### 3.2.1 VR 콘텐츠 특성과 편익과의 관계

가치는 손실과 이익을 반영하며, 소비자 의사결정의 기본적 가정은 가치의 극대화에 있다(Kahneman & Tversky, 1979). 가치기반 수용모델은 이러한 개



〈그림 1〉 연구모형

인의 가치에 기반을 둔 수용모델로써 지각된 편익에 대한 구성 잠재변수로는 지각된 즐거움(Perceived enjoyment)과 지각된 유용성(Perceived usefulness)이 중요한 변수로 사용된다(Venkatesh, 2000; Van der Heijden, 2004; Thong et al, 2006; 유훈, 2018). 선행 VR 연구에서 현존감은 지각된 편익인 유용성과 즐거움에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다(김광제, 2019; 나지영, 2019; 안희두, 2018; 홍영구, 2020; Heeter, 1995). 또 VR에서의 재미는 강력한 현존감을 전제로 한 몰입을 기반으로 하고 있기 때문에 몰입이 진정한 즐거움을 포함하고 있다고 하였다(Peterson, 2005; Chen, 2010; Dianne et al, 2009). Vieira & Silva (2017)의 연구에서 재미는 '집중'의 특성이 있으며 인지적 집중과 관심 집중을 포함하는 몰입 상태라고 하였다.

다음으로 가상현실의 멀미는 VR기기를 이용한 체험 중 나타나는 두통, 구토, 메스꺼움, 땀 흘림과 증상이 나타나는 현상으로 부정적 요인으로 지목되어 왔다. 이는 신체적 정신적 노력의 정도인 기술성과 연관성이 존재할 수 있으며, 부정적 요인에 의해 효

용 가치를 떨어뜨리는 결과를 초래할 수 있다. 본 연구에서는 앞선 선행연구를 바탕으로 VR 콘텐츠 특성인 현존감, 멀미와 편익에 관한 가설을 다음과 같이 설정하였다.

- H1: 현존감은 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H2: 멀미는 지각된 유용성에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.
- H3: 현존감은 지각된 즐거움에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H4: 멀미는 지각된 즐거움에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

### 3.2.2 구독 서비스 특성과 편익과의 관계

편의성은 인간의 본능으로서 편리함을 추구하는 경향이 있으며, 편의성의 욕구는 경제적인 이익보다 시간과 노력 절감으로서 편의성 있는 상품 구매 등으로 연결되고 있다(김수배, 설상철, 2005). 유지훈, 박주연(2018)의 국내 넷플릭스 이용자 대상 연구에

서 영상추천, 검색, 영상정보가 편의성과 만족에 각각 유의한 영향을 미쳤다는 연구 결과가 있다. 이는 시간 절약이 구독 서비스의 특성인 점에 기인한다고 할 수 있다. 선행연구에 따르면 서비스 편의성 요소가 지각된 편익에 정(+ )의 영향을 미치는 것을 볼 수 있다(Kim et al., 2009; 이옥희, 함승우, 2017) 또한, Bertrand & Bouchard(2008)는 VR에 기술수용모델 적용 연구에서 지각된 용이성은 지각된 유용성에 영향을 미친다고 하였고, 백한중(2019)의 마이데이터 서비스의 수용 의도에 관한 연구에서 마이데이터 서비스의 용이성이 지각된 유용성에 정적(+ )의 영향을 미치는 것으로 조사되었다. 이처럼 최근 신기술 서비스의 경우 용이성이 유용성에 유의미하게 나타나는 경우를 볼 수 있다. 마지막으로 신뢰성은 고객이 공급자에게 기대하는 서비스에 대한 품질 요소로서 약속된 서비스 제공을 의미한다. Lee et al.(2007)의 연구에 따르면 가상 공동체에서 서비스 제공자나 회원들간의 신뢰가 인지된 유용성에 정(+ )의 영향을 미친다고 하였으며, 또 다른 지식 채택에 관한 연구(Zhang & Watts, 2003)에서 저자들은 자료원의 신뢰가 인지된 유용성과 지식 수용에 양(+ )의 상관관계를 갖는 선행변수가 된다는 사실을 밝혔다. 그 외 Venkatesh & Davis (2000)는 서비스 품질 연구에서 정보의 질은 지각된 유용성에 정(+ )의 영향을 준다는 사실을 증명하였다. 본 연구에서는 앞선 선행연구를 바탕으로 구독 서비스 특성인 서비스 편의성, 이용 용이성, 서비스 신뢰성과 편익에 관한 가설을 다음과 같이 설정하였다.

H5: 서비스 편의성은 지각된 유용성에 정(+ )의 영향을 미칠 것이다.

H6: 이용 용이성은 지각된 유용성에 정(+ )의 영향을 미칠 것이다.

H7: 서비스 신뢰성은 지각된 유용성에 정(+ )의

영향을 미칠 것이다.

H8: 서비스 편의성은 지각된 즐거움에 정(+ )의 영향을 미칠 것이다.

H9: 이용 용이성은 지각된 즐거움에 정(+ )의 영향을 미칠 것이다.

H10: 서비스 신뢰성은 지각된 즐거움에 정(+ )의 영향을 미칠 것이다.

### 3.2.3 VR 콘텐츠 특성과 희생과의 관계

가치기반수용모델에서 지각된 희생의 주요 변수로는 기술적 특성(Technicality)과 지각된 가격(Perceived Fee)이 사용된다(Venkatesh, 2000; Van der Heijden, 2004; Thong et al, 2006; 유훈, 2018). VR은 높은 수준의 현존감을 제공하기 위해 정교한 재현 능력, 강력한 자극과 시선 집중, 그리고 실감 나는 영상 등을 제공한다(노기영 외, 2014). 특히 디지털 게임콘텐츠 분야에서의 공간적 실재감은 주요한 개념으로 연구되고 있으며, 전통 미디어 매체와 달리 강력한 공간적 실재감을 제공한다(Dam et al., 2000). 이용자가 실제와 같은 경험을 인식하기 위한 현존감은 특히, 시각이나 청각, 촉각 등의 다양한 감각기관을 통해 가상의 환경이나 객체들을 지각하고 상호작용하는 과정에서 현존감이 높아질수록 몰입 수준도 높아진다는 점이고 반대로 현존감이 낮아질수록 부정적인 요소가 증가하게 되는 것을 알 수 있다(박성준 외, 2018). 또 멀미가 콘텐츠 만족, 시스템 만족, 사용 의도, 인지적, 감정적 반응에 부(-)정적 영향을 미친다는 연구 결과들이 있다(Kim et al.,2007; Kim & Lennon, 2013; 나윤규, 2010; 전형규 외, 2010; 손병모, 2011; 장형준, 2018). VR 체험 중 관찰되는 특성으로 가상현실의 대표적인 희생 요인이라 할 수 있다. 본 연구에서는 앞선 선행연구를 바탕으로 VR 콘텐츠 특성인 현존감, 멀미와 희생에 관한 가설을

다음과 같이 설정하였다.

- H11: 현존감은 기술성에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.  
 H12: 멀미는 기술성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.  
 H13: 현존감은 구독 비용에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.  
 H14: 멀미는 구독 비용에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

### 3.2.4 구독 서비스 특성과 희생과의 관계

사용자들이 온라인 또는 모바일 앱에서 다른 소비자들의 제품 사용 후기에 대한 신뢰성만으로도 대상 제품이나 브랜드를 평가하고 그에 따라 신뢰성이 낮아지면 사용자의 실망감이 높아지고 결국 부정적인 요소로 작용하여 지각된 희생에 영향을 줄 수 있다는 것을 알 수 있다(전은하, 2017). 또 소비자들은 서비스 이용시 인지적으로 느끼는 편리함, 다시 말해 편의성은 서비스 사용에 있어 더 긍정적인 태도를 끌어낸다 하였고(이정훈, 2012), 소비자들이 인지하는 서비스의 편의성은 태도에 긍정적인 영향을 미치게 된다고 하였다(Berry et al., 2002). 이러한 주장에 대해 이한나(2019)의 면세점 애플리케이션 서비스 연구에서 편의성과 고객화 효익이 기대충족에 미치는 상대적인 효과가 제품 정보와 금전적 편익이 미치는 상대적인 효과보다 2배 이상 크다는 연구 결과를 나타내었다. 본 연구에서는 앞선 선행 연구를 바탕으로 구독 서비스 특성인 서비스 편의성, 이용 용이성, 서비스 신뢰성과 희생에 관한 가설을 다음과 같이 설정하였다.

- H15: 서비스 편의성은 기술성에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

- H16: 이용 용이성은 기술성에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.  
 H17: 서비스 신뢰성은 기술성에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.  
 H18: 서비스 편의성은 구독 비용에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.  
 H19: 이용 용이성은 구독 비용에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.  
 H20: 서비스 신뢰성은 구독 비용에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

### 3.2.5 편익과 지각된 가치와의 관계

사용자가 제품 이용에 대한 의사결정시 기본적인 가정은 가치 극대화에 있으며 가치는 손실과 이익을 함께 고려하여 반영해야 한다고 하였으며, 가치기반 수용모델에서는 유용성과 즐거움을 편익 요소로 하여 지각된 가치에 긍정적 영향을 미치는 것으로 증명되었다(Kahneman & Tversky, 1979). 또 지각된 즐거움과 지각된 가치에 관한 웨어러블 디바이스의 수용에 관한 연구에서 즐거움과 지각된 가치가 정(+)의 영향 관계에 있음을 증명하였다(양희태, 2016). Kim et al.(2007)은 제품 구매 요인의 쾌락적 혜택으로 내재적이며 정서적인 즐거움을 제시 하였으며 이러한 즐거움과 지각적 가치가 정(+)의 관계가 있음을 나타내었다(Kim et al., 2007). 또한 IPTV의 지속 사용 의도에 관한 연구에서 콘텐츠의 다양성, 고품질, 개인화, 부가 서비스 등 지각된 편익이 지각된 가치에 긍정적으로 영향을 미치는 것으로 분석되었다(Lin et al., 2012). 본 연구에서는 앞선 편익과 지각된 가치에 관한 선행연구 결과들을 바탕으로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

- H21: 지각된 유용성은 지각된 가치에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H22: 지각된 즐거움은 지각된 가치에 정(+)<sup>1</sup>의 영향을 미칠 것이다.

### 3.2.6 희생과 지각된 가치와의 관계

희생은 제품 구매를 위해 발생하는 금전적 구매 비용과 시간, 노력, 불만족 등의 비금전적 비용으로 구분할 수 있다(Zeithaml, 1988). 제품 구매를 위한 의사결정자의 지각된 희생은 제품 사용에 있어 유의미한 영향을 미친다는 것을 증명하였다(Kim et al., 2007). 기술성은 기술을 이용할 때 이용자에게 요구되는 신체적, 정신적 노력의 정도로 정의되며, 신기술의 이용에서 이용자가 지각하는 기술의 복잡성의 개념과 유사하다(오종철, 2017). 가상현실 서비스를 이용하는 과정에서 이용자의 정신적 노력과 시간적 비용을 유발하는 기술성은 대표적인 희생 요인이다. 웨어러블 디바이스의 사용 의도에 관한 연구에서는 성과 위험, 금전적 위험을 지각된 희생의 요소로 포함해 지각된 가치에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타내었다(Yang et al., 2016). 본 연구는 희생과 지각된 가치에 관한 선행연구 결과들을 바탕으로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H23: 기술성은 지각된 가치에 부(-)<sup>1</sup>의 영향을 미칠 것이다.

H24: 구독 비용은 지각된 가치에 부(-)<sup>1</sup>의 영향을 미칠 것이다.

### 3.2.7 지각된 가치와 사용 의도와와의 관계

지각된 가치는 사용자의 선택과 행동에 영향을 미치는 중요한 요소이며 브랜드와 상품을 고르는 이유라고 하였다(노미진 외, 2011). 또한 지각된 가치는 특정한 서비스와 시스템 사용에 대한 사람들의 심리적 상태 및 수준의 정도라고 설명하였다(Davis

et al., 1989). 그외 가치에 관한 연구에서 소비자의 구매 경향이 새로운 서비스나 제품에서 가치가 높다고 판단할수록 구매하고자 하는 경향이 나타난다고 하였다(Lin et al., 2012). 디지털 음원 서비스에 관한 연구에서는 지각된 가치가 높을수록 사용 의도에 긍정적인 영향을 미친다고 하였으며, 소셜 네트워크 서비스를 사용하는 데 있어 즐거움, 유용성 그리고 사회적 가치와 같은 지각된 가치 요소가 행동 의도에 유의한 영향을 미친다고 분석하였다(Turel et al., 2010). 본 연구에서는 지각된 가치와 사용 의도에 관한 선행연구 결과들을 바탕으로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H25: 지각된 가치는 사용 의도에 정(+)<sup>1</sup>의 영향을 미칠 것이다.

## 3.3 변수의 조작적 정의

본 연구는 VR 기반의 디지털콘텐츠 구독 서비스 사용 의도에 영향을 미치는 요소로 VR 콘텐츠 특성 2가지 요인, 구독 서비스 특성 3가지 요인 총 5가지 변수와 편익 2가지 요인, 희생 2가지 요인을 변인으로 설정하고 이들 간의 관계를 실증분석하였다. 본 연구는 위에서 논의된 선행연구를 기반으로 각 변수의 조작적 정의를 <표 1>과 같이 정의하였다.

## IV. 실증분석

### 4.1 자료의 수집 및 분석

본 연구는 2020년 7월 16일부터 2020년 9월 15일까지 약 2개월간 일반 소비자를 대상으로 설문 조사를 시행하였다. 설문 응답은 온라인을 통해 진행

〈표 1〉 변수의 조작적 정의

변수명	조작적 정의	선행연구
현존감	VR 디지털콘텐츠 구독 서비스 이용중 가상 현실에 내가 존재하는 것 같은 느낌의 정도	Minsky(1980), Steuer(1992), 계보경, 김영수(2008)
멀미	VR 디지털콘텐츠 구독 서비스 이용중 느끼는 구토, 현기증, 멀미 증상의 정도	LaViola(2000), 이형철(2011), 장형준(2018)
서비스 편의성	VR 디지털콘텐츠 구독 서비스를 이용을 위한 고객의 시간, 노력을 최소화 하기 위한 노력과 이로 인해 지각하는 편리함의 정도	Anderson & Shugan(1991), 이정훈(2012)
이용 용이성	VR 디지털콘텐츠 구독 서비스 이용중 메뉴 구성, 기능, 인터페이스가 사용하기 편리하다고 지각하는 정도	Davis(1989), 나지영(2019)
서비스 신뢰성	VR 디지털콘텐츠 구독 서비스가 약속된 품질과 서비스를 정확하게 수행할 능력이 있다고 믿는 신뢰의 정도	Parasuraman et al.,(1988), Zeithaml et al.(2000), Wolfenbarger & Gilly(2003)
지각된 유용성	VR 디지털콘텐츠 구독 서비스를 이용함에 있어 자신의 사용 목적에 유용하다고 지각하는 정도	Davis(1989), 나지영(2019)
지각된 즐거움	VR 디지털콘텐츠 구독 서비스 이용중 이용자들에게서 가져다주는 즐거움의 정도	Sun & Zhang(2006), Gerow et al.(2013), Kakar(2017)
기술성	VR 디지털콘텐츠 구독 서비스를 이용을 위해 이용자에게 요구되는 신체적, 정신적 노력의 정도(비금전적 비용 관점)	Kim et al.(2007), 오종철(2017), 김상현, 박현선, 김보라(2018)
구독 비용	VR 디지털콘텐츠 구독 서비스 이용 가격에 대한 사용자의 지각 정도 (금전적 비용 관점)	Grewal et al.(1998), Kim et al.(2007), 김용희(2016)
지각된 가치	VR 디지털콘텐츠 구독 서비스 이용을 통해 인식되는 제품 및 서비스에 대한 기대와 가치에 대한 평가 정도	Dodds & Monroe(1985), Zeithaml(1988), Bieger et al.(2007), 유훈(2018)
사용의도	VR 디지털콘텐츠 구독 서비스를 이용하려는 계획 또는 의사의 정도	Davis(1989), Bhattacharjee & Sanford(2006), Kim et al.(2007)

하였으며, 표본은 총 404건으로 결측치가 있거나 불성실한 응답 87건을 제외하고 317건의 표본을 분석에 사용하였다.

표본의 특성을 살펴보면 먼저 남성의 비율이 59.3%로 여성 40.7%보다 높은 것을 확인할 수 있다. 나이의 경우 40대가 총 34.4%로 가장 큰 비중을 차지하고 있으며 다음은 10대, 20대, 30대가 각각 12%, 15.1%, 14.5%로 비교적 균등하게 나타났으며, 50대 이상이 24%로 조사되었다. 학력의 경우 고등학교, 대학교를 졸업한 응답수가 52.7%이고,

고등학교 미만의 학력이 12.9%, 대졸 이상의 학력인 석·박사의 비중 역시 34.4%로 나타났다. 직업의 경우, 회사원이 47.3%로 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 다음으로는 학생(20.2%), 전문직(12%), 공무원(6%), 주부(5.4%), 자영업(4.7%), 기타(4.4%)로 다양한 직업군의 응답자가 포함되었다. 이중 VR 서비스를 적극적으로 이용하고 있는 응답자를 확인할 수 있었는데, 전체 응답자의 약 15.8%의 응답자가 VR 서비스 이용에 필요한 전용 단말기를 보유한 것으로 조사되었고, VR 디지털콘텐츠 구

〈표 2〉 인구 통계학적 특성

구분		빈도수	비율
성별	남	188	59.30%
	여	129	40.70%
연령	10대	38	12.00%
	20대	48	15.10%
	30대	46	14.50%
	40대	109	34.40%
	50세이상	76	24.00%
학력	고졸 미만	41	12.90%
	고졸 이상 대졸 미만	34	10.70%
	대졸 이상 대학원 졸업 미만	133	42.00%
	대학원 졸업(석사)	84	26.50%
	대학원 졸업(박사)	25	7.90%
월 평균 구독 서비스 (영화, 음악등) 이용지출액	1만원 이하	92	29.00%
	1만원 이상~2만원 이하	98	30.90%
	2만원 이상~3만원 이하	72	22.70%
	3만원 이상	55	17.40%
직업	학생	64	20.20%
	주부	17	5.40%
	회사원	150	47.30%
	공무원	19	6.00%
	자영업	15	4.70%
	전문직	38	12.00%
	기타	14	4.40%
VR 이용경험 유무	유	73	23.00%
	무	244	77.00%

독 서비스 이용 경험의 질문에는 23%로 현저히 낮은 것으로 조사되었다.

#### 4.2 구조방정식 분석

본 연구에서는 자료에 대한 정규성 검정 후 타당도와 신뢰도, 가설 검정을 위해 R studio의 plspm 패키지를 이용하여 PLS-SEM(Partial Least Squares Structural Equation Modeling) 분석을 진행하였다. PLS-SEM은 부분최소자승법을 기

반으로 한 구조방정식 모형으로 PLS-PM이라고 불리기도 하며 공분산 기반 구조방정식 모형들보다 비교적 적은 표본 크기의 분석이 가능하고 비정규 분포를 이루는 자료들에 대한 연구모형 분석에 유리하다고 평가 받는다(Henseler & Sarstedt, 2013). 한편 구조방정식 모형은 크게 공분산을 기반으로 한 CB-SEM과 부분 최소자승법을 기반으로 한 PLS-SEM으로 나뉘며 이는 관계를 추정하는 접근방법에 따라 구분된다(유훈, 2018; 이한나, 2019). CB-SEM과 달리 PLS-SEM은 일반적으로 데이터 분포

〈표 3〉 지표신뢰도 평가 결과

잠재변수	관측변수	요인 적재량	공통성	Redundancy	잠재변수	관측변수	요인 적재량	공통성	Redundancy
PRE	PRE1	0.879	0.773	0.000	PEJ	PEJ1	0.904	0.818	0.413
	PRE2	0.892	0.796	0.000		PEJ2	0.924	0.853	0.431
	PRE3	0.81	0.656	0.000		PEJ3	0.925	0.856	0.432
	PRE4	0.828	0.685	0.000		PEJ4	0.815	0.664	0.335
	PRE5	0.788	0.621	0.000		PEJ5	0.907	0.822	0.415
MSC	MSC1	0.873	0.762	0.000	TEC	TEC1	0.881	0.776	0.108
	MSC2	0.763	0.582	0.000		TEC2	0.866	0.75	0.104
	MSC3	0.867	0.751	0.000		TEC3	0.925	0.856	0.119
	MSC4	0.919	0.845	0.000		TEC4	0.913	0.834	0.116
	MSC5	0.839	0.703	0.000		TEC5	0.905	0.819	0.114
SRC	SRC1	0.874	0.763	0.000	SUC	SUC3	0.568	0.323	0.019
	SRC2	0.905	0.819	0.000		SUC4	0.962	0.925	0.055
	SRC3	0.842	0.709	0.000		SUC5	0.801	0.642	0.038
	SRC4	0.755	0.569	0.000	PCV	PCV2	0.898	0.806	0.438
EOU	EOU3	0.887	0.787	0.000		PCV3	0.924	0.854	0.464
	EOU4	0.916	0.84	0.000		PCV4	0.92	0.846	0.46
	EOU5	0.901	0.812	0.000		PCV5	0.902	0.813	0.442
SVR	SVR1	0.89	0.793	0.000		ITU	ITU1	0.938	0.881
	SVR2	0.911	0.83	0.000	ITU2		0.93	0.864	0.467
	SVR3	0.911	0.83	0.000	ITU3		0.938	0.88	0.476
	SVR4	0.905	0.819	0.000	ITU4		0.901	0.811	0.438
	SVR5	0.897	0.805	0.000	ITU5		0.915	0.836	0.452
PCU	PCU2	0.887	0.787	0.454	* PRE: 현존감, MSC: 멀미, SRC: 서비스 편의성, EOU: 이용 용이성, SVR: 서비스 신뢰성, PCU: 지각된 유용성, PEJ: 지각된 즐거움, TEC: 기술성, SUC: 구독 비용, PCV: 지각된 가치, ITU: 사용의도				
	PCU3	0.901	0.811	0.468					
	PCU4	0.86	0.74	0.427					
	PCU5	0.778	0.605	0.349					

에 대한 추정에 대해 자유로운 이유로 자료가 비 정규성을 띄거나 최소 표본 크기를 충족하고 항목별로 다른 유형의 척도를 사용할 경우보다 적합한 분석 방법으로 알려져 있다(Hair et al., 2011). 또한, 변수 간의 관계 예측과 더불어 조형 지표 모형의 분석과 그룹 비교, 조절변수 분석 그리고 2차 요인분석 등에도 유리한 것으로 평가되어 최근 사회과학 연구에서는 PLS-SEM을 각 연구의 분석기법으로 더욱 선호되고 있다(윤철호 외, 2014).

#### 4.2.1 신뢰도 평가

지표 신뢰도는 관측변수들의 측정하고자 하는 개념에 대한 일관성의 정도를 말한다. 지표 신뢰도가 확보되기 위해서는 관측변수들의 요인적재값이 0.6에서 0.7이상이 되어야 한다(Hair et al., 2011; 윤철호, 김상훈, 2014). 〈표 3〉에서 보는 것처럼 모든 요인적재량이 0.7을 상회하여 실증분석을 위한 신뢰도가 확보된 것으로 조사되었다.

PLS를 이용한 내적 일관성 신뢰도는 Cronbach's alpha 값과 Dillon-Goldsteins's Rho 값 그리고 고유치를 나타내는 Eigen value를 통해 평가하게 된다(윤철호, 김상훈, 2014). Cronbach's alpha 값은 0에서 1 사이의 값에서 1에 가까울수록 내적 일관성 신뢰도가 좋다고 할 수 있으며, 내적 신뢰도를 평가하는 DG-rho 값은 반영지표 모형에서 검증기준 0.7이상의 값을 요구한다(Sanchez, 2013; 윤철호, 김상훈, 2014).

#### 4.2.2 타당도 평가

PLS 구조방정식 모형에서 타당도 평가는 집중타당도와 판별타당도로 구성되며 집중타당도는 측정지표들의 표준화된 적재량이 통계적으로 유의한 수준일 때(t-value > 1.96)와 표준 적재치의 제곱 합을 표준 적재치의 제곱 합과 오차 분산의 합으로 나눈 값인 잠재변수들의 평균분산추출(Average Variance Extracted, AVE)값 기준 0.5이상일 때 집중타당도가 확보되었다고 할 수 있으며, 판별타당도는 각

AVE 값의 제곱근이 해당 잠재변수와 다른 잠재변수들 간의 상관관계 값 보다 클 때 확보되었다고 할 수 있다(Chin, 1998). 집중타당도 및 판별타당도에 대한 평가는 <표 4>에서 알 수 있듯이 AVE가 모두 0.5값을 웃돌고 있어 집중타당성이 충족되었다고 할 수 있다(Chin, 1998).

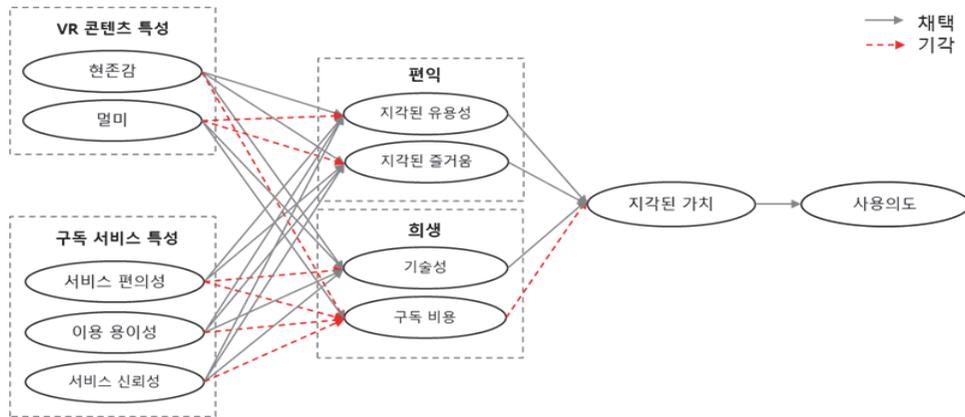
#### 4.2.3 경로분석 결과

PLS 구조방정식의 경우 경로 분석을 통해 구해진 경로계수(Path Coefficients)가 통계적 유의성을 가지도록 부트스트래핑(Bootstrapping)을 기반으로 하는 비 모수적 평가 방법을 적용하여 분석한다(Hair et al., 2011). 경로계수는 내부 모형의 잠재변수 간 관계에 대한 계수로서 -1에서 +1 사이의 표준화된 값을 갖게 되는데 경로계수가 1에 가까우면 통계적으로 유의미한 강한 정(+)의 관계를 갖는 것으로 볼 수 있고 -1에 가까울 경우 강한 부(-)의 관계를 갖는다고 할 수 있으며, 계수가 0에 가까울수록 그 관계가 약하고 계수가 0에 매우 가깝다면

<표 4> 집중타당도 및 판별타당도 평가 결과

잠재 변수	PRE	MSC	SRC	EOU	SVR	PCU	PEJ	TEC	SUC	PCV	ITU	AVE
PRE	0.840											0.706
MSC	0.001	0.854										0.729
SRC	0.671	0.020	0.846									0.715
EOU	0.504	0.043	0.649	0.902								0.813
SVR	0.583	-0.056	0.727	0.662	0.903							0.815
PCU	0.609	-0.054	0.713	0.583	0.659	0.858						0.736
PEJ	0.584	-0.057	0.641	0.575	0.618	0.694	0.896					0.803
TEC	0.040	0.145	-0.067	-0.238	-0.017	-0.048	-0.049	0.898				0.807
SUC	-0.073	0.209	-0.114	-0.038	-0.092	-0.150	-0.128	0.356	0.794			0.630
PCV	0.619	-0.075	0.641	0.516	0.657	0.679	0.653	0.080	-0.137	0.911		0.830
ITU	0.599	-0.156	0.621	0.478	0.611	0.678	0.620	-0.003	-0.226	0.735	0.924	0.854

\* PRE: 현존감, MSC: 멀미, SRC: 서비스 편의성, EOU: 이용 용이성, SVR: 서비스 신뢰성, PCU: 지각된 유용성, PEJ: 지각된 즐거움, TEC: 기술성, SUC: 구독 비용, PCV: 지각된 가치, ITU: 사용의도



〈그림 2〉 경로 분석 결과

통계적으로 유의미하다고 볼 수 없다(유훈, 2018). 본 연구는 PLS 구조방정식 분석을 위해 R 3.2.1 통계분석 프로그램의 PLSPM Package를 사용하였으며 500번의 부트스트랩 재샘플링을 통해 경로계수의 유의성을 확보하였다. 유의성은 경로계수의 추정치와 오차에 기반을 둔 t-값을 통해 평가되며 부트스트랩(bootstrap)은 비모수를 평가하기 때문에 신뢰 구간에 의한 평가가 바람직하다고 제시된다(Henseler et al., 2009). 본 연구에서는 유의수준 5% 수준에서 임계치( $t\_value=1.96$ )를 적용하여 각 가설의 채택 여부를 〈그림 2〉 그리고 〈표 5〉와 같이 분석 결과를 제시하였다.

#### 4.2.4 가설검정 결과

경로 분석 결과에 따르면 편익의 두 변수 중 지각된 유용성에 대해서 5개의 독립변수 중 VR 콘텐츠 특성의 현존감( $t=3.495, p=0.001$ )과 구독서비스 특성의 서비스 편의성( $t=4.892, p=0.000$ ), 이용 용이성( $t=2.239, p=0.026$ ), 서비스 신뢰성( $t=3.168, p=0.002$ ) 4개의 변수가 모두 유의확률  $p < 0.05$ 와  $p < 0.001$  수준에서 제시되어 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이는 나지영(2019), 김광제(2019), Zhang & Watts(2003), Lee et al.(2007), Bertrand & Bouchard(2008), Kim et al. (2009), 이옥희, 함승우(2017), 백한중(2019)의 연구결과와도 동일하다. 반면, 멀미( $t=-1.304, p=0.193$ )는 유일하게 지각된 유용성에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 확인되었다. 경로계수(path coefficients)의 유의성이 확인된 현존감, 서비스 편의성, 이용 용이성, 서비스 신뢰성 4개 변수가 지각된 유용성에 미치는 영향도는 서비스 편의성의 경로계수 값이 0.357로 나타나 가장 강한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 가장 낮은 추정치를 보인 이용 용이성 대비 약 3배의 차이가 나는 것으로 확인되었다. 그 외 다른 3가지 변수는 현존감(0.186), 이용 용이성(0.116), 서비스 신뢰성(0.215)는 비슷한 수준의 정(+)의 영향도를 가지는 것으로 나타났다. 결과적으로 지각된 유용성에 대해 VR 콘텐츠 특성은 부분적으로 영향을 미치는 것으로 나타났고, 구독 서비스 특성은 모두 영향을 미치는 것으로 나타났다.

편익의 두 번째 변수인 지각된 즐거움에 대해 살펴보면 지각된 유용성과 같이 5개의 독립변수 중 VR 콘텐츠 특성의 현존감( $t=3.256, p=0.001$ )과 구독 서비스 특성의 서비스 편의성( $t=3.052, p=$

〈표 5〉 경로 분석 결과 요약

가설	경로			경로계수	Mean.Boot	S.E.	t_value	p_value	결과
H1	PRE	→	PCU	0.186	0.187	0.053	3.495	0.001	채택
H2	MSC	→	PCU	-0.057	-0.053	0.044	-1.304	0.193	기각
H3	PRE	→	PEJ	0.222	0.224	0.068	3.256	0.001	채택
H4	MSC	→	PEJ	-0.063	-0.058	0.049	-1.277	0.203	기각
H5	SRC	→	PCU	0.357	0.358	0.073	4.892	0.000	채택
H6	EOU	→	PCU	0.116	0.116	0.052	2.239	0.026	채택
H7	SVR	→	PCU	0.215	0.213	0.068	3.168	0.002	채택
H8	SRC	→	PEJ	0.226	0.224	0.074	3.052	0.003	채택
H9	EOU	→	PEJ	0.182	0.187	0.063	2.895	0.004	채택
H10	SVR	→	PEJ	0.204	0.200	0.073	2.784	0.006	채택
H11	PRE	→	TEC	0.173	0.172	0.066	2.622	0.009	채택
H12	MSC	→	TEC	0.179	0.188	0.054	3.335	0.001	채택
H13	PRE	→	SUC	0.006	0.029	0.091	0.066	0.947	기각
H14	MSC	→	SUC	0.209	0.202	0.066	3.160	0.002	채택
H15	SRC	→	TEC	-0.071	-0.070	0.093	-0.767	0.444	기각
H16	EOU	→	TEC	-0.443	-0.441	0.068	-6.478	0.000	채택
H17	SVR	→	TEC	0.237	0.240	0.081	2.937	0.004	채택
H18	SRC	→	SUC	-0.148	-0.110	0.113	-1.304	0.193	기각
H19	EOU	→	SUC	0.053	0.066	0.079	0.671	0.503	기각
H20	SVR	→	SUC	-0.012	-0.044	0.088	-0.137	0.891	기각
H21	PCU	→	PCV	0.431	0.430	0.062	6.986	0.000	채택
H22	PEJ	→	PCV	0.351	0.353	0.066	5.324	0.000	채택
H23	TEC	→	PCV	0.146	0.153	0.043	3.424	0.001	채택
H24	SUC	→	PCV	-0.079	-0.099	0.046	-1.725	0.086	기각
H25	PCV	→	ITU	0.735	0.733	0.035	20.897	0.000	채택

\*p < 0.05, \*\*p < 0.01, \*\*\*p < 0.001

\* PRE: 현존감, MSC: 멀미, SRC: 서비스 편의성, EOU: 이용 용이성, SVR: 서비스 신뢰성, PCU: 지각된 유용성, PEJ: 지각된 즐거움, TEC: 기술성, SUC: 구독 비용, PCV: 지각된가치, ITU: 사용의도

0.003), 이용 용이성(t=2.895, p=0.004), 서비스 신뢰성(t=2.784, p=0.006) 4개의 변수가 모두 유의확률 p < 0.01과 p < 0.001 수준에서 제시되어 지각된 즐거움에 정(+ )의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 Heeter(1995), 안희두(2018), 홍영구(2020)와 Peterson(2005), Chen(2010), Dianne et al.(2009)의 연구를 지지하는 결과이다. 그리고 멀미(t=-1.277, p=0.203)는 유일하게 지

각된 유용성에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 확인되었다. 경로계수의 유의성이 검증된 현존감, 서비스 편의성, 이용 용이성, 서비스 신뢰성 4개 변수가 지각된 즐거움에 미치는 영향도는 현존감(0.222)과 서비스 편의성(0.226)이 비교적 강한 정(+ )의 영향을 미치는 것으로 조사되었으며 이용 용이성(0.182)과 서비스 신뢰성(0.204)은 비슷한 영향도를 가지는 것으로 나타났다. 또 이 중 이용 용이성은 측정값

이 가장 낮은 정(+)의 영향도를 미치는 것으로 확인되었다. 결과적으로 지각된 즐거움에 대해 VR 콘텐츠 특성은 부분적으로 영향을 미치는 것으로 나타났고, 구독 서비스 특성은 모두 영향을 미치는 것으로 나타났다.

다음은 희생의 두 변수 중 기술성에 대해서 살펴보고자 한다. 기술성에 대해 5개의 독립변수 중 VR 콘텐츠 특성의 현존감( $t=2.622$ ,  $p=0.009$ )과 멀미( $t=3.335$ ,  $p=0.001$ ), 구독 서비스 특성의 서비스 신뢰성( $t=2.937$ ,  $p=0.004$ ) 3개의 변수가 유의확률  $p < 0.01$ 과  $p < 0.001$  수준에서 제시되어 기술성에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 이용 용이성( $t=-6.478$ ,  $p=0.000$ )은 유의확률  $p < 0.001$  수준에서 제시되어 기술성에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 그리고 서비스 편의성( $t=-0.767$ ,  $p=0.444$ )은 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 확인되었다. 기술성에서 특이한 점은 가설 17의 경우 집중타당도와 판별타당도 상관관계에서 코릴레이션(correlation) 값이 음(-)의 측정치가 나타났음에도 경로분석결과에 부(-)의 효과가 아닌 정(+)의 효과가 나타났다. 이러한 원인으로 해당 코릴레이션 매트릭스 값이  $-0.017$ 로 측정치가 0에 가까움에 따라 경로분석 과정에서 그 힘이 부족해 부(-)의 효과가 아닌 정(+)의 효과로 나타났다고 할 수 있다. 그리고 서비스 편의성( $t=-0.767$ ,  $p=0.444$ )은 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 확인되었다. 채택된 이들 변수에 대해 경로계수를 통한 영향도를 살펴보면 기술성에 대해 서비스 신뢰성(0.237)이 가장 높은 정(+)의 영향도를 가지는 것으로 나타났고, 다음으로 멀미(0.179), 현존감(0.173) 순으로 나타났다. 이용 용이성(-0.443)은 가장 강한 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났는데 앞선 2개 변수보다 2배 높은 측정 결과를 보여주었다. 결과적으로 기술성에 대해 VR 콘텐츠 특성은 모두 영향을 미치는 것으로 나타났고, 구독 서비스 특성은 부분

적으로 영향을 미치는 것으로 나타났다.

지각된 희생의 두 번째 변수인 구독 비용에 대해 살펴보면 5개의 독립변수 중 VR 콘텐츠 특성의 멀미( $t=3.160$ ,  $p=0.002$ )가 유의확률  $p < 0.01$  수준에서 제시되어 기술성에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 멀미는 이용자에게 콘텐츠, 시스템, 사용 의도, 감정 반응에 부정적 영향을 제공한다는 측면에서 Kim et al.,(2007), 나윤규(2010), 전형규 외(2010), 손병모(2011), Kim & Lennon(2013), 장형준(2018) 연구를 지지하는 결과이다. 그 외 VR 콘텐츠 특성의 현존감( $t=0.066$ ,  $p=0.947$ )과 구독 서비스 특성의 서비스 편의성( $t=-1.304$ ,  $p=0.193$ ), 이용 용이성( $t=0.671$ ,  $p=0.503$ ), 서비스 신뢰성( $t=-0.137$ ,  $p=0.891$ )은 구독 비용에 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 확인되었다. 결과적으로 구독 비용에 대해 VR 콘텐츠 특성은 부분적으로 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 구독 서비스 특성은 통계적으로 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 확인되었다.

지각된 가치에 영향을 미치는 요인은 편익의 지각된 유용성과 지각된 즐거움 2개 요인이 설정되었으며, 희생의 기술성, 구독 비용 2개 요인을 설정하여 경로 분석을 시행하였다. 분석 결과 편익의 지각된 유용성( $t=6.986$ ,  $p=0.000$ )과 지각된 즐거움( $t=5.324$ ,  $p=0.000$ ) 2개 변수 모두 지각된 가치에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 경로계수를 통한 그 영향력의 크기는 지각된 유용성(0.431)이 지각된 즐거움(0.351)보다 강한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 이는 Kim et al.(2007), 양희태(2016), Lin et al.,(2012)의 연구를 지지하는 결과이다. 희생의 경우는 기술성( $t=3.424$ ,  $p=0.001$ )과 구독 비용( $t=-1.725$ ,  $p=0.086$ ) 2개의 변수 중 기술성이 지각된 가치에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 오종철(2017), 유훈(2018), 김상현 외(2018)의 연구 결과를 지지하였다.

반면 구독 비용은 지각된 가치에 영향을 미치지 않는 것으로 확인되었는데, 김인원(2017), 전현모, 김현국(2018)의 연구 결과를 지지하는 것으로 나타났다.

#### 4.2.5 모형 평가

구조모형의 결정계수( $R^2$ )는 요인의 설명력을 나타내는 것으로 해석하는데,  $R^2$ 은 0~1의 값을 가지며 내생잠재변수에 대해 갖는 외생잠재변수의 설명력은  $R^2$ 으로 평가하게 되며  $R^2$ 이 높을수록 외생잠재변수의 설명력은 높아진다고 할 수 있다(Hair et al., 2011). 일반적으로 사회과학 분야의 PLS-SEM의 연구에서는 내생잠재변수들에 대한  $R^2$ 이 0.25이면 약한 값(weak value), 0.50이면 중간 값(moderate value), 0.75이면 큰 값(substantial value)을 나타낸다(Henseler et al., 2009; Hair et al., 2011). <표 6>은 모형 설명력 평가에 관한 결과표이다.

본 연구에서 측정된  $R^2$  값을 살펴보면 지각된 편의의 경우, 지각된 유용성의 모형 설명력은  $R^2=0.580$ , 지각된 즐거움은  $R^2=0.509$ 로 모형 설명력이 중간 값(moderate value)으로 중간 수준의 설명력을 보여주었다. 또 지각된 희생의 경우, 기술성의 모형 설명력은  $R^2=0.139$ 이고, 구독 비용은  $R^2=0.058$ 으로 상대적으로 낮은 설명력을 갖는 것으로 나타났다. 지각된 가치는 분산의 합이  $R^2=0.545$ 로 역시 중간

수준의 설명력을 가지고 있는 것으로 확인되었다. 마지막으로 사용 의도의 경우  $R^2=0.541$ 로 지각된 가치와 비슷한 중간 수준의 설명력을 보여주는 것으로 나타났다. 종합하면 희생의 기술성과 구독 비용을 제외한 변수의 설명력은 충족하는 것으로 확인되었다.

PLS 구조방정식은 모형적합도 평가에 있어 취약점을 갖게 되는데 이를 보완하기 위해 Tenenhaus et al(2005)이 제시한 Goodness-of-fit index (GoF) 값을 산출해 모형의 적합도를 평가한다(이한나, 2019). GoF는 공통성(communality)값과  $R^2$  값을 이용하여 구할 수 있으며 그 식은 다음과 같다. ( $GoF = \sqrt{R^2}$ 의 평균값  $\times$  공통성의 평균값). GoF의 경우 기준치가 0.36 이상일 때 모형의 적합도가 만족스러운 것으로 평가하는데, 본 연구의 경우 GoF의 값이 0.552로 나타나 모형이 적합한 것으로 나타났다.

## V. 결론

### 5.1 연구결과

본 연구는 가상현실 서비스의 대중화와 보급을 위해 필요한 소비자 관점의 사용 의도에 영향을 미치는 요인을 밝히고, 이를 증명하기 위한 목적으로 실

<표 6> 모형 설명력 평가 결과

구분	$R^2$
PCU	0.580
PEJ	0.509
TEC	0.139
SUC	0.058
PCV	0.545
ITU	0.541

PCU: 지각된 유용성, PEJ: 지각된 즐거움, TEC: 기술성, SUC: 구독 비용, PCV: 지각된 가치, ITU: 사용의도

증언구를 진행하였다. 특히 가치기반수용 이론을 기반으로 하여 개인 소비자에 관한 수용 의도를 연구하고자 하였으며, 소비자가 VR 디지털콘텐츠 구독 서비스를 이용하면서 인지하는 다양한 특성 요인과 결합하여 최종 사용 의도에 어떠한 영향을 미치는지 통합적인 연구를 진행하고자 하였다. 이를 위해 PLS 구조방정식 모형으로 변수 간의 영향 관계를 실증적으로 분석하였으며, 결과는 다음과 같다.

VR 콘텐츠 특성과 편익과의 관계에서는 VR 콘텐츠 특성으로 제안한 현존감, 멀미 잠재변수는 편익과의 관계에서 현존감은 지각된 유용성과 지각된 즐거움 모두에 정(+ )의 영향을 미치는 것으로 확인되었으며 대표적인 희생 요인인 멀미 가설은 모두 기각되었다. 이는 현존감이 지각된 유용성과 함께 재미를 추구하는 사용자의 심리적 요인이 반영된 결과로 판단된다. 뉴미디어 연구에서 VR 사용자들에게 현존감의 가장 선명한 효과 중 하나로 각성(Arousal)을 증가시킨다는 연구 결과가 발표된 바 있으며(Lombard & Ditton, 1997; Heeter, 1995), 이를 통해 만족도, 즐거움을 유발한다고 알려져 있다. 때문에 현존감이 VR 콘텐츠 특성에서 즐거움과 재미를 대표하는 주요한 지표라고 할 수 있을 것이다. 또 이러한 현존감은 강력한 몰입을 기반으로 하는데 Sheridan(1992)의 가상 프레즌스라는 수경된 개념에서는 현존감이 원격조정 시스템뿐만 아니라 VR 기술로 구현된 몰입 경험까지를 포괄한다고 하였다(Sheridan, 1992). 이 연구 결과를 통해 5G 통신의 확대와 함께 관련 콘텐츠 산업 발전을 위해 현존감이 높은 VR 콘텐츠 개발 및 투자의 중요성을 확인할 수 있다.

반면 멀미는 지각된 유용성과 즐거움에 영향을 미치지 않는 것으로 조사되었다. VR 멀미의 영향력은 콘텐츠 만족과 시스템 만족 모두에 부정적 영향을 주는 요인으로 증명되고 있다고 하였다(장형준, 2018). 이처럼 멀미는 대표적 희생 요인으로서 편익 요인인

유용성과 즐거움에 영향을 미치지 않는 것으로 판단된다. 다음은 구독 서비스 특성과 편익과의 관계에서 구독 서비스 특성은 서비스 편의성, 이용 용이성, 서비스 신뢰성 세 가지 변수 모두가 지각된 유용성, 지각된 즐거움 모두에 정(+ )의 영향을 미치는 것으로 조사되었다. 이들 모든 변수는 사용자의 편익에 해당하는 주요 지표임이 확인되었다고 할 수 있다. 특히 이들 결과 중 지각된 즐거움에 대해 서비스 편의성, 이용 용이성, 서비스 신뢰성의 측정에 큰 변화가 없었지만 지각된 유용성에 관한 측정에서는 서비스 편의성, 이용 용이성, 서비스 신뢰성 중 서비스 편의성의 t 값과 경로계수가 많게는 2배의 이상의 차이가 나타나는 것을 관찰할 수 있었다. 결과에서 볼 수 있듯이 서비스 편의성은 VR 구독 서비스에서 사용자의 지각된 유용성에 높은 영향 요소임이 확인할 수 있었다. 이러한 결과의 원인으로는 VR 장치의 구조적 특징에서 찾아볼 수 있을 것이다. VR 서비스 이용 환경을 살펴보면 서비스 이용을 위해 사용자는 외부 환경과 차단된 헤드마운트디스플레이(HMD)라는 특수한 고글 형태의 기기를 착용하고 시야 전체를 가리는 구조에서 서비스를 이용해야 하므로 익숙지 않은 경우, 기존의 스마트폰, 태블릿, 가정용 PC 환경과 다르게 메뉴의 이동과 정교한 조작의 어려움 등으로 원활한 서비스 이용이 어려울 수 있다는 특수성에 기인한 것으로 판단된다.

VR 콘텐츠 특성과 희생과의 관계에서는 가치기반 수용모델의 대표 희생 요인인 기술성과 구독 비용에 대해 VR 콘텐츠 특성이 현존감과 멀미 변수가 미치는 영향에 대해 살펴보았다. 본 연구에서 기술성에 관한 설문에서 응답자의 불성실 답변을 판별하기 위해 긍정이 아닌 부정의 설문 문항으로 질의를 하였다. 이러한 이유로 가설에서 정의한 부(-)의 효과 판별을 위해서 측정치는 정(+ )의 효과로 입증되어야 한다는 점을 상기하고자 한다. 이어서 결과로는 현존감과 멀미 모두 기술성에 정(+ )의 영향을 미치는

것으로 나타났으며, 구독 비용과의 관계에서는 멀미가 영향을 미치는 것으로 조사되었다. 이는 선행연구의 결과와 같이 멀미가 가상현실 사용에 부정적 영향을 미친다는 주장과 일치한다. 그러나 앞선 결과에서 편익 요소로 채택되었던 현존감이 기술성에 영향을 미친다는 결과는 좀 더 높은 사용자의 이해가 요구되는 항목일 것이다. 기술성은 새로운 IT 서비스를 수용하는 사용자가 제품 구매나 사용 시 인지되는 불만족스러운 상태로, 이해가 복잡하고 쉽지 않은 상태를 의미하는 지표이다. VR은 다양한 기술이 융합하고 복합된 기능으로서 VR 멀미 연구가 이루어진 배경에는 3D 서비스와 콘텐츠 증가를 원인으로 들 수 있다. 또 VR 프레즌스 입체 인식 기술은 3D 기술과 동일 환경으로서 3D 영상의 수렴과 조절 불일치로 인해 멀미가 유발된다고 알려져 있다. 멀미는 3D 휴먼팩터 요인으로 국제 표준화 기구인 ISO (International Organization for Standardization) 는 2005년 발표한 WA3(International Workshop Agreement 3)에서 광과민성 발작, 운동 멀미증, 시각적 피로와 관련된 지침을 제시한 바 있다(이형철, 2010). 이렇듯 멀미의 근본적 원인은 현존감을 위한 3D 기술의 불안정성에 기인한다고 볼 수 있어 현존감과 멀미가 기술성에 복합적으로 영향을 미치는 원인으로 예측된다.

다음은 구독 서비스 특성과 희생과의 관계에서 구독 비용과 서비스 편의성, 이용 용이성, 서비스 신뢰성과의 관계에서 가설은 모두 기각되었다. 반면, 기술성과의 관계에서 이용 용이성과 서비스 신뢰성이 기술성에 정(+ )의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 한가지 특징으로 이들 두 가지 잠재변수 중 이용 용이성은 경로계수(-0.443)가 높은 수치로 매우 강한 부(-)의 효과가 나타나는 특징을 보여주고 있다. 따라서 이용 용이성이 낮은 경우 기술성 즉 희생이 높아지고, 반대로 이용 용이성이 높으면 기술성 즉 희생이 낮아지는 Trade-off 관계를 가진다.

편익과 지각된 가치와의 관계에서는 지각된 용이성, 지각된 즐거움 두 요인 모두 지각된 가치에 정(+ )의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 측정 결과를 살펴보면 지각된 용이성, 지각된 즐거움 두 가지 편익 변수 모두 균등한 가중치를 보여줌으로써 소비자의 가치 평가에 주요한 지표임이 증명되었다. 앞서 지각된 용이성에 대한 제안에 이어 지각된 즐거움에 관한 선행연구인 VR 특성이 이용자 만족과 지속 이용 의도에 미치는 영향에 관한 장형준(2018)의 연구에서는 게임, 영화, 음악/쇼/버라이어티와 같은 엔터테인먼트 콘텐츠가 VR 사용에 긍정적 영향을 미친다고 하였으며, Hirschman & Holbrook (1982), 조래울(2018), Disztinger(2017) 등의 연구에서는 즐거움, 재미, 쾌락적 요인이 사용 의도와 가치 등에 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타내었다.

희생과 지각된 가치와의 관계에서는 기술성과 구독 비용 두 가지 변수 중 기술성이 지각된 가치에 정(+ )의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 반면 구독 비용은 기각되어 유의하지 않은 것으로 확인되었다. 기술성은 선행조건으로 하는 현존감과 멀미의 부정적 영향이 소비자의 가치에도 부정적 영향으로 전이되는 것을 볼 수 있다. 최근 시장에서는 4K 디스플레이 해상도와 초고속통신, 경량화 등 하드웨어 성능 향상으로 멀미에 대한 위험성을 낮추는 노력이 계속되고 있는 가운데, 본 연구의 기술성에 대한 경로계수(0.146)는 전체 측정 수치 중 가장 낮은 비중으로서 소비자가 지각하는 가치 요소 중 가장 빠르게 개선될 수 있는 지표로 해석될 수 있는 부분이다. 다른 한편으로 지각된 구독 비용은 VR 콘텐츠 특성과 희생과의 관계에서 나타난 멀미와 구독 비용 간의 결과가 반영되지 않는 결과로서 해당 원인에 주목할 필요가 있을 것이다. 이는 구독 비용이 구매 의사결정 과정에 영향을 미치지 않는다는 것으로서 기각 원인으로는 소비자의 소비 패턴의 변화 즉 구독 모델의 대중화에서 원인을 찾을 수 있을 것이다. 이는

과거 상품경제에서 공유경제로 또 구독경제로 변화되는 과정에서 구매한 만큼 소유하는 소유의 기쁨에서 사용한 만큼의 대가를 지불하고 얻는 경험의 기쁨으로 인식이 빠르게 변화하고 있기 때문에 판단된다. 실제 구독 서비스 이용 여정을 살펴보면, 최초 소비자는 구독 서비스 이용, 즉 가입을 위해 서비스 제공자가 마련해 둔 다양한 상품군에서 자신에게 맞는 요금 구조와 상품 타입을 선택하고 결정하는 과정을 거치게 된다. 이런 과정을 통해 소비자는 사전 인지된 구독 비용과 상품정보를 바탕으로 결제를 진행하기 때문에 자연스럽게 구독과 비용에 대한 지불 의사를 서비스 제공자에게 자연스럽게 전달하게 되는 구조다.

마지막으로 지각된 가치와 사용 의도와와의 관계에서 지각된 가치가 사용 의도에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 Turel et al., (2010), 노미진 외(2011), Lin et al.(2012)의 연구 결과와 동일한 것으로 지각된 가치가 높을수록 사용 의도에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 알 수 있다.

## 5.2 연구의 시사점

본 연구는 가트너의 Hype Cycle 2019의 정점이나 안정기로 접어드는 5G 시대의 차세대 글로벌 미디어 기술을 활용한 VR 디지털콘텐츠 기반의 구독 서비스 사용 의도에 영향을 미치는 요인을 규명하고자 실증연구를 진행하였다(Gartner, 2019). 이를 위해 가치기반 수용모델(Value-based Adoption Model, VAM) 기반의 VR 구독 서비스에 대한 국내외 소비자(심리적) 가치 관점의 선행연구 사례가 부족한 상황에서 종합적 지식 탐구를 위해 가상현실(Virtual Reality, VR) 기술과 디지털콘텐츠(Digital Contents), 전 세계적으로 사용자와 기대감이 높아지고 있는 구독 비즈니스(Subscription Business)에 관한 문헌 연구를 종합하고, 요인과 연구모형을

구성하여 이들 요인 간 영향도를 규명하였다는데 연구의 학문적 의의가 있다고 할 수 있다.

본 연구의 학문적 시사점으로 첫째, 편익에 영향을 미치는 주요 잠재변수로 현존감, 서비스 편의성, 이용 용이성, 서비스 신뢰성 4가지 변수로 조사되었고, 이들 변수 중 서비스 편의성과 지각된 유용성의 관계가 가장 중요한 지표임이 증명되었다. 둘째, 희생에 영향을 미치는 주요 잠재변수로는 현존감, 멀미, 이용 용이성 3가지 변수가 영향을 미치는 것으로 조사되었는데, 이들 변수 중 이용 용이성은 기술성에 대해 부(-)의 영향으로 Trade-off 관계에 있는 것으로 확인되었다. 셋째, 현존감과 멀미는 3D 휴먼팩터의 공통 요소를 가지고 있는 것으로 조사되었다. 이는 멀미의 문제가 사실감을 극대화하기 위한 3D 기술로부터 촉발된 문제에 기인한 것이기 때문이다. 따라서 부정적 잠재변수인 멀미의 개선으로 현존감이 함께 개선될 수 있음을 추론할 수 있을 것이다. 넷째, 지각된 가치에 영향을 미치는 변수로는 지각된 유용성과 지각된 즐거움, 기술성 3가지 변수로 조사되었는데, 가치에 가장 높은 민감한 요인으로는 지각된 유용성으로 조사되었고, 기술성은 가장 낮은 가치 영향요인으로 확인되었다. 또 전통적 희생 요소인 구독 비용은 구독경제에서 변화된 소비 패턴에 의해 변화될 수 있다는 사실을 증명하였다. 다섯째, 소비자의 VR 디지털콘텐츠 구독 서비스 이용 경험이 이용 용이성과 지각된 즐거움에 영향을 미치는 것으로 조사되었다. 이는 경험을 중시하는 구독 경제에서 추구하는 근본적 가치와도 뜻을 함께하는 결과로써 본 연구에의 경험은 사용자에게 이용 용이성과 즐거움에 긍정적 효과로 작용한다는 사실을 증명하였다. 본 연구의 실무적 시사점으로는 기존 선행연구에서 다루지 않았던, VR 산업 내 단말기기 문제, 콘텐츠 문제, 서비스 불만족 등 제기되고 있는 산업 내 현안들에 대해 해석하고 설명력을 높이고자 하였으며, 이를 통해 VR 산업육성과 활성화를 위한

전략을 함께 연구하고 제시하였다. 이러한 연구 결과를 통해 더욱더 안정적인 VR 기반의 다양한 디지털콘텐츠 구독 서비스가 마련될 것으로 기대되며, 소비자 가치 향상을 위한 다양한 후속 연구가 진행될 것으로 기대한다.

### 5.3 연구의 한계 및 향후 연구 방향

본 연구는 가상현실을 주제로 한 구독 비즈니스 관점에서 산업 내 문제에 접근하여 학문적, 실용적 유의미한 결과를 도출했다는 점에서 의미가 있으나, 그럼에도 불구하고 다음의 한계점을 갖는다. 첫째, 새로운 기술 또는 서비스가 가지고 있는 태생적 한계이다. 가상현실 서비스는 아직 대중화 문턱을 넘지 못한 서비스이다. 이 때문에 응답자는 직접 경험보다 뉴스와 광고, 구전 등의 간접 경험 사례가 높고 VR 기기와 서비스에 대한 인식률이 낮을 것이라는 현실적 상황을 고려하여 서비스 형상을 이미지화하고 이해를 도울 수 있도록 이동통신사에서 제공하는 VR 광고 동영상 시청하도록 하였다. 신뢰성 있는 설문 구성을 위해 연구 설계가 이루어졌지만, 더 많은 사용자 경험에 기반을 둔 사례 연구의 아쉬움과 한계가 존재하였다. 사용 경험자의 모수가 확대되어 데이터 분석이 이루어졌다면 사용 경험과 구독 비용과 관계에서 보편적이고 의미 있는 연구 결과를 도출할 수 있었을 것이다.

따라서 향후 연구에서는 경험자를 대상으로 한 구독 비용의 차이와 적정 요금, 나이별 인지된 구독 비용, 세대별(MZ세대, X세대 등) 구독 특성 등 더욱 의미 있는 연구가 될 것으로 기대한다. 둘째, 인구통계학적 표본의 한계이다. 본 연구의 연령에 대한 응답자 비율은 40대와 50대가 전체 55.4%로 과반을 차지한다. 서비스 제공자 관점에서 살펴본다면 경제적으로 독립된 주체로서 구매력을 갖춘 세대에 대한 의미 있는 분석일 것이다. 그러나 향후 미래의 잠재

고객인 10대, 20대에 대한 표본이 각각 15.1%, 15.4%이고 30대 역시 14.1%로 전체 표본중에서 비중이 크지 않는 점을 고려할 때 아쉬움이 있다. 따라서 향후 연구에서는 잠재 고객을 포함한 전 연령대의 표본을 확보함으로써 더욱더 의미 있는 연구 결과를 도출할 수 있을 것으로 기대한다.

## REFERENCES

- Anderson, E. W., & Shugan, S. M.(1991), "Repositioning for Changing Preferences: The Case of Beef Versus Poultry," *Journal of Consumer Research*, 18(2), 219-232.
- Berry, L. L., Seiders, K., & Grewal, D.(2002), "Understanding Service Convenience," *Journal of Marketing*, 66(3), 1-17.
- Bhattacharjee, A., & Sanford, C.(2006), "Influence Processes for Information Technology Acceptance: An Elaboration Likelihood Model," *MIS Quarterly*, 30(4), 805-825.
- Bieger, T., Wittmer, A., & Laesser, C.(2007), "What is Driving the Continued Growth in Demand for Air Travel? Customer Value of Air Transport," *Journal of Air Transport Management*, 13(1), 31-36.
- Brooks, F. P.(1999), "Whats Real about Virtual Reality," *Computer Graphics and Applications*, 19(6), 6-27.
- Chen, L. H., Ye, Y. C., Chen, M. Y., & Tung, I. W. (2010), Alegria! Flow in Leisure and Life Satisfaction: The Mediating Role of Event Satisfaction Using Data from an Acrobatics Show," *Social Indicators Research*, 99(2), 301-313.
- Chin, W. W.(1998). The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modeling,

- In Modern Methods for Business Research, Lawrence Erlbaum Associates Publishers: Mahwah, NJ, USA, pp. 295-336.
- Dam, A. V., Forsberg, A. S., Laidlaw, D. H., LaViola, J. J., & Simpson, R. M.(2000), "Immersive VR for Scientific Visualization: A Progress Report," *IEEE Computer Graphics and Applications*, 20(6), 26-52.
- Davis, F. D.(1989), "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology," *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Vella-Brodrick, D. A., Park, N., & Peterson, C. (2009), "Three Ways to be Happy: Pleasure, Engagement, and Meaning – Findings from Australian and US samples," *Social Indicators Research*, 90 (2), 165-179.
- Disztinger, P., Schlögl, S., & Aleksander, G.(2017). Technology Acceptance of Virtual Reality for Travel Planning, Information and Communication Technologies in Tourism 2017, Springer.
- Dodds, W. B. & Monroe, K. B.(1985), "The Effect of Brand and Price Information on Subjective Product Evaluations," *Journal of Marketing Research*, 28(3), 307-319.
- Gartner.(2019). 5 Trends Appear on the Gartner Hype Cycle for Emerging Technologies, 2019, <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/5-trends-appear-on-the-gartner-hype-cycle-for-emerging-technologies-2019/>.
- Gerow, J. E., Ayyagari, R., Thatcher, J. B. & Roth, P. L.(2013), "Can We Have Fun@ Work? The Role of Intrinsic Motivation for Utilitarian Systems," *European Journal of Information Systems*, 22(3), 360-380.
- Grewal, D., Krishnan, R., Baker, J. & Borin, N. (1998), "The Effect of Store Name, Brand Name and Price Discounts on Consumers Evaluations and Purchase Intentions," *Journal of Retailing*, 74(3), 331-352.
- Hair, J. F., Ringle, C. M., & Sarstedt, M.(2011), "The Use of Partial Least Squares (PLS) to Address Marketing Management Topics," *Journal of Marketing Theory and Practice*, 19(2), 135-138.
- Heeter, C.(1995). Communication Research on Consumer VR. In Biocca, & Levy, M. R. (Eds.), LEA's Communication Series. Communication in the Age of Virtual Reality (pp.191-218), Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Henseler, J., & Sarstedt, M.(2013), "Goodness-of-fit Indices for Partial Least Squares Path Modeling," *Computational Statistics*, 28(2), 565-580.
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sinkovics, R. R. (2009), "The Use of Partial Least Squares Path Modeling in International Marketing," *Advances in International Marketing*, 20 (1), 277-319.
- Hirschman, E. C., & Holbrook, M. B.(1982), "Hedonic Consumption: Emerging Concepts, Methods and Propositions," *Journal of Marketing*, 46 (3), 92-101.
- Kahneman, D., & Tversky, A.(1979), "Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk," *Econometrica*, 47, 263-291.
- Kim, J., & Lennon, S. J.(2013), "Effects of Reputation and Website Quality on Online Consumers Emotion, Perceived Risk and Purchase Intention: Based on the Stimulus-organism-response Model," *Journal of Research in Interactive Marketing*, 7(1), 33-56.
- Kim, H., Chan, H. C. & Gupta, S.(2007), "Value-based Adoption of Mobile Internet: An Empirical Investigation," *Decision Support Systems*, 43(1), 111-126.

- Kim, H. J. & Niehm, L. S.(2009), "The Impact of Website Quality on Information Quality, Value, and Loyalty Intentions in Apparel Retailing," *Journal of Interactive Marketing*, 23(3), 221-233.
- Kakar, A. K.(2017), "How Do Perceived Enjoyment and Perceived Usefulness of a Software Product Interact over Time to Impact Technology Acceptance?," *Interacting with Computers*, 29(4), 467-480.
- LaViola, J. J.(2000), "A Discussion of Cyber Sickness in Virtual Environments," *ACM SIGCHI Bulletin*, 32(1), 47-56.
- Lee, H., Ahn, H., & Han, I.(2007), "Virtual Community Recommender using the Technology Acceptance Model and the Users Needs Type," *Expert Systems with Applications*, 2007, 33(4), 984-995.
- Lin, T. C., Wu, S., Hsu, J. S. C., & Chou, Y. C. (2012), "The Integration of Value-based Adoption and Expectation - confirmation Models: An Example of IPTV Continuance Intention," *Decision Support Systems*, 54 (1), 63-75.
- Lombard, M., & Ditton, T. B.(1997), "At the heart of It all: The concept of presence," *Journal of Computer-Mediated Communication*, 3(2), 0-0. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1083-6101.1997.tb00072.x>.
- Minsky, M.(1980). Telepresence. OMNI Magazine, June, S. 45-51. <https://web.media.mit.edu/~minsky/papers/Telepresence.html>.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1985), "A Conceptual Model of Service Quality and its Implications for Future Research," *Journal of Marketing*, 49(4), 41-50.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988), "SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perception of Service Quality and Satisfaction," *Journal of Retailing*, 64(1), 12-40.
- Peterson, C., Park, N., & Seligman, M. E. P. (2005), "Orientations to Happiness and Life Satisfaction: The Full Life versus the Empty Life," *Journal of Happiness Studies*, 6(1), 25-41.
- Pitt, L. F., Watson, R. T. & Kavan, C. B.(1995), "Service Quality: A Measure of Information Systems Effectiveness," *MIS Quarterly*, 19 (2), 173-187
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J. Y., & Podsakoff, N. P.(2003), "Common Method Biases in Behavioral Research: A Critical Review of the Literature and Recommended Remedies," *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879-903.
- Rifkin, J.(2000). *The Age of Access: The New Culture of Hypercapitalism Where All of Life Is a Paid-For Experience*, Putnam Publishing Group.
- Sanchez, G.(2013). PLS modeling with R Trowchez Rditions. Berkeley. [http://gastonsanchez.com/PLS\\_Path\\_Modeling\\_with\\_R.pdf](http://gastonsanchez.com/PLS_Path_Modeling_with_R.pdf).
- Sheridan, T. B.(1992), "Musing on Telepresence and Virtual Presence," *Presence Teleoperators & Virtual Environments*, 1(1), 120-125.
- Shin, D. H.(2009), "An Empirical Investigation of a Modified Technology Acceptance Model of IPTV," *Behaviour & Information Technology*, 28(4), 361-372.
- Steuer, J.(1992), "Defining Virtual Reality: Dimensions Determining Telepresence," *Journal of Communication*, 42(4), 73-93.
- Sun, H., & Zhang, P.(2006), "Causal Relationships between Perceived Enjoyment and Perceived Ease of Use: An Alternative Approach," *Journal of AIS*, 7(9), 618-645.

- Thong, J. Y., Hong, S. J., & Tam, K. Y.(2006), "The Effects of Post-Adoption Beliefs on the Expectation-Confirmation Model for Information Technology Continuance," *International Journal of Human-Computer Studies*, 64 (9), 799-810.
- Turel, O., Serenko, A., & Bontis, N.(2010), "User Acceptance of Hedonic Digital Artifacts: A Theory of Consumption Values Perspective," *Information & Management*, 47(1), 53-59.
- Van Boven, L., & Gilovich, T.(2003), "To Do or to Have? That is the Question," *Journal of Personality and Social Psychology*, 85(6), 1193-1202.
- Van der Heijden, H.(2004), "User Acceptance of Hedonic Information Systems," *MIS Quarterly*, 28(4), 695-704.
- Venkatesh, V., & Davis, F.(2000), "A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies," *Management Science*, 46(2), 186-204.
- Venkatesh, V.(2000), "Determinants of Perceived Ease of Use: Integrating Control, Intrinsic Motivation, and Emotion into the Technology Acceptance Model," *Information Systems Research*, 11(4), 342-365.
- Vieira, L. C., & da Silva, F. S. C.(2017), "Assessment of Fun in Interactive Systems: A Survey," *Cognitive Systems Research*, 41, 130-143.
- Wolfenbarger, M., & Gilly, M.(2003), "eTailQ: Dimensionalizing, Measuring and Predicting etail Quality," *Journal of Retailing*, 79(3), 183-198.
- Yang, H., Yu, J., Zo, H., & Choi, M.(2016), "User Acceptance of Wearable Devices: An Extended Perspective of Perceived Value," *Telematics and Informatics*, 33(2), 256-269.
- Zeithaml, V. A., Parasuraman, A., & Malhotra, A. (2000), "A Conceptual Framework for Understanding e-Service Quality: Implications for Future Research and Managerial Practice," Working Paper, report No.00-115, *Marketing Science Institute*, Cambridge, MA.
- Zeithaml, V. A.(1988), "Consumer Perceptions of Price, Quality, and Value: A Means-end Model and Synthesis of Evidence," *Journal of Marketing*, 52(3), 2-22.
- Zeltzer, D.(1992), "Autonomy, Interaction, and Presence," *Presence Teleoperators & Virtual Environments*, 1(1), 127-132.
- Zhang, W., & Watts, S.(2003). Knowledge Adoption in Online Communities of Practice, Proceedings of the International Conference on Information Systems, ICIS 2003, December 14-17, 2003, Seattle, Washington, USA.

## 국내참고문헌

- 계보경, 김영수(2008), "증강현실 기반 학습에서 매체특성, 현존감, 학습몰입, 학습효과의 관계 규명," **교육공학연구**, 24(4), 193-224.
- 교용용(2019), "가상현실(Virtual Reality: VR)콘텐츠의 재미가 재이용 의도에 미치는 영향," 박사학위논문, 전주대학교 대학원.
- 김광제(2019), "가상현실 기반의 비행훈련시스템 사용의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구," 박사학위논문, 숭실대학교 대학원.
- 김상현, 박현선, 김보라(2018), "가치 기반 수용모델에 기반한 지능형 개인비서 서비스 사용에 대한 실증 연구," **지식경영연구**, 19(4), 99-118.
- 김수배, 설상철(2005), "병원의 편의지향성이 고객의 편의성과 성과지각에 미치는 영향에 관한 연구," **마케팅관리연구**, 10(2), 1-22.
- 김인원(2017), "지능형 영상보안시스템의 수용의도 영향 요인에 관한 연구," 박사학위논문, 숭실대학교 대학원.
- 김용희(2016), "IoT 기반 스마트 홈 서비스 수용에 관한 연

- 구,” *숭실대학교 대학원 국내박사학위논문*.
- 나윤규(2010), “확장된 기술수용모형(ETAM)을 이용한 인터넷 쇼핑물 패션상품 구매행동 연구: 지각된 가치와 위험 및 신뢰의 영향을 중심으로,” *인터넷전자상거래연구*, 10(3), 27-49.
- 나지영(2019), “VR 게임 이용의도에 관한 연구: 기술수용 모델을 중심으로,” *박사학위논문*, 이화여자대학교 대학원.
- 남선숙, 유홍식, 신동희(2017), “VR 게임의 이용자 경험: 현존감이 즐거움에 미치는 영향을 중심으로,” *정보통신정책연구*, 24(3), 85-125.
- 노기영, 박동진, 장한진(2014), “3D 입체영상 게임의 사용자 경험 실험연구,” *사이버커뮤니케이션학보*, 31(2), 45-83.
- 노미진, 박현희, 장형유(2011), “스마트의류의 지각된 가치가 신뢰와 사용의도에 미치는 영향,” *경영연구*, 26(3), 123-147.
- 류용규, 박정양, 이원우(2019), “베를린의 지역혁신시스템과 가상현실 벤처기업 Playsnak,” *Korea Business Review*, 23(4), 133-160.
- 박명진, 이범준(2004), “가상현실 커뮤니케이션의 특성과 그 체험의 양상: 몰입 과정과 몰입 조건에 대한 사용자 연구,” *언론정보연구*, 41(1), 29-60
- 박성준, 박원준, 허하영, 김진모(2018), “몰입형 가상현실에서의 협업 기반 다수 사용자 상호작용의 현존감에 관한 연구,” *컴퓨터그래픽학회는문지*, 24(3), 11-20.
- 백한중(2020), “금융분야에서 마이데이터 서비스의 수용의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구,” *박사학위논문*, 숭실대학교 대학원.
- 손병모(2011), “관광지 선택속성이 관광객의 지각된 가치와 충성도에 미치는 영향,” *관광연구*, 26(1), 201-228.
- 송민호(2020), “VR생태계에 대한 이용자의 주관적 인식유형에 관한 Q방법론연구,” *박사학위논문*, 중앙대학교 대학원.
- 신홍주(2018), “VR 애니메이션의 스토리텔링 연구,” *박사학위논문*, 세종대학교 대학원.
- 심완준(2020), “구독기반 플랫폼의 품질요인이 지각된 가치를 매개로 한 지속 구독의도에 미치는 영향에 관한 연구,” *박사학위논문*, 금오공과대학교 대학원.
- IT동아(2019. 02.20), “5G 시대, VR/AR 영향력 커진다. 동아일보,” 2020.10.10. <https://it.donga.com/28741/>.
- 안희두, 서만호, 이순천, 정희경(2018), “VR 교육 콘텐츠의 실재감과 상호작용 효과 연구,” *한국HCI학회 학술대회*, 2018(1), 903-906.
- 양희태(2016), “사물인터넷 기기 및 서비스의 소비자 수용에 관한 연구: 웨어러블 디바이스 기기와 스마트홈 서비스를 중심으로,” *박사학위논문*, KAIST 기술경영전문대학원
- 오종철(2017), “가치기반수용모형 기반 AR기술의 사용-확산에 관한 실증적 연구: 긍정적 기술준비도의 조절 효과 검증,” *E-비즈니스 연구*, 18(5), 225-244.
- 유호석(2019), “구독형 경제의 확산과 시사점,” *월간SW중심사회*, 65, 23-28, [https://www.spri.kr/posts/view/22822?code=industry\\_trend](https://www.spri.kr/posts/view/22822?code=industry_trend).
- 유훈(2018), “Self-Customization Service 수용에 영향을 미치는 요인에 관한 연구: 가치기반 수용모델을 중심으로,” *박사학위논문*, 숭실대학교 대학원
- 윤정현(2019), “가상과 혼합을 넘어 공존현실로,” *Smart Device Trend*, 35, 13-17.
- 윤철호, 김상훈(2014), “R을 이용한 PLS 구조방정식모형 분석 튜토리얼: 예시 연구모형 및 데이터를 중심으로,” *Information Systems Review*, 16(3), 89-112.
- 이가희(2018), “외식 배달앱 서비스 편의성이 지각된 가치와 수용, 혁신저항 및 행동의도에 미치는 영향,” *박사학위논문*, 경희대학교 대학원.
- 이동선, 임대현, 김경환, 최정일(2020), “Virtual Reality 콘텐츠 제작 유형이 고객 만족에 미치는 영향,” *품질경영학회지*, 48(3), 433-451.
- 이미영(2020), “Subscription Business,” *동아비즈니스리뷰*, 2020년 7월 Issue 2, [https://dbr.donga.com/article/view/1203/article\\_no/9685/ac/m\\_editor](https://dbr.donga.com/article/view/1203/article_no/9685/ac/m_editor).
- 이세호(2020), “가상현실 기반 국방 교육훈련체계 사용의도에 영향을 미치는 요인과 사업화 우선순위 선정

- 에 관한 연구,” 박사학위논문, 충남대학교 대학원.
- 이옥희, 함승우(2017), “구조방정식을 이용한 모바일 헬스케어 서비스에 대한 사용의도 영향요인 연구,” **한국산학기술학회**, 18(3), 418-427.
- 이정훈(2012), “모바일 마켓플랫폼 매력도 영향요인 연구: 뉴미디어 환경의 구매과정에서 Interactive Accessibility와 Perceived Integratedness를 중심으로,” 박사학위논문, 서울대학교.
- 이코노미조선(2019.11.18), “구독경제로 날개 단 기업,” 조선비즈. 최종확인 2020.10.25. [http://economychosun.com/client/news/view.php?boardName=C00&t\\_num=13608003](http://economychosun.com/client/news/view.php?boardName=C00&t_num=13608003).
- 이한나(2019), “면세점 어플리케이션 서비스의 지속사용의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구,” 박사학위논문, 숭실대학교.
- 이형철(2010), “3D 비디오 영상과 휴먼팩터,” **전자공학회지**, 37(9), 84-92.
- 이형철(2011), “3D 콘텐츠 제작에서의 휴먼팩터,” **전자공학회지**, 38(12), 48-54.
- 장형준(2018), “VR 특성이 이용자 만족과 지속 이용 의도에 미치는 영향에 관한 연구,” 박사학위논문, 서울과학기술대학교.
- 전은하, 석해민, 정민지, 고은주(2017), “뷰티 모바일 앱에서의 제품 사용후기의 유형, 지각된 정보의 진정성, 브랜드 태도, 구매의도 및 온라인 구전의도에 대한 연구,” **한국의류산업학회지**, 19(2), 180-193.
- 전형규, 강인호, 조원섭(2010), “관광지의 특성, 관광객의 지각된 가치, 만족, 행동의도간의 관계연구,” **관광연구**, 25(3), 237-258.
- 조래울(2018), “재미 요인이 소셜 플랫폼의 지속사용의도에 미치는 영향에 관한 연구,” 박사학위논문, 고려대학교 대학원.
- 한국과학기술기획평가원(2018), “AR/VR기술,” **한국과학기술기획평가원**, 9, 3-31.
- 한국저작권위원회(2018), “VR콘텐츠 시장의 현황과 문제점,” **저작권 문화**, 291, 14-17.
- 홍수지, 한상린(2020), “가상현실과 증강현실 환경에서의 쇼핑 체험이 소비자 의사 결정에 미치는 영향: 지각된 가치의 매개효과 분석,” **Korea Business Review**, 24(특별호), 173-187.
- 홍영구(2020), “VR테마파크 재방문 향상을 위한 주요 영향 변수 연구: 실재감(Presence), 물리적 환경 및 인적 서비스 외생변수와 즐거움(Delight)의 매개효과를 중심으로,” 박사학위논문, 한성대학교 대학원.

# A Study on the Factors Affecting the Intention to Use VR-based Digital Content Subscription Service

Dongseon Lee\* · Jeongil Choi\*\* · Juyoung Kang\*\*\*

## Abstract

This study analyzed the intention to use based on consumers' perceived value and evaluation of virtual reality (VR) and digital content subscription services, focusing on consumer-based value-based acceptance models (VAM). The proposed research model and hypothesis were validated through a PLS structural equation analysis with 317 survey results. This paper selected the representative benefits and sacrifice characteristics of VR content as potential variables and studied the correlation between perceived benefits, perceived sacrifices, and perceived values. Studies have shown that presence, motion sickness, service convenience, ease of use, service reliability, perceived usefulness, and perceived enjoyment are the most important indicators of perceived benefits and perceived sacrifices, with perceived value being the most important variable affecting the intention to use of VR. The key variables that have the greatest impact on perceived benefits are service convenience, the critical variables that have the greatest impact on perceived sacrifices are usability, and the variables that have the greatest impact on perceived value are analyzed as perceived usefulness. This means that these factors need to be carefully considered with respect to the intent of using VR digital content subscription services. Finally, comparison results among groups on subscription service experience show that VR digital content subscription service user experience has a very high impact on the relationship between ease of use and perceived enjoyment. The results of the empirical analysis of this study provide important implications for consumer value recognition in order to revitalize the VR industry, where service providers, content production companies, and the government are increasingly competing, and create an ecosystem.

Key Words: Digital Content, Perceived Value, Subscription Service, VAM Model, Virtual Reality

---

\* Graduate School of IT Policy and Management, Soongsil University, First Author

\*\* Professor, School of Business Administration, Soongsil University, Corresponding Author

\*\*\* Professor, School of Business Administration, Ajou University