

컨조인트 분석을 통한 집단별 VR게임콘텐츠의 개발 전략에 관한 연구

A Study on the Development Strategy of VR Game Content by Group Based on Conjoint Analysis

이 호 석¹ 정 중 인² 이 봉 규^{3*}
Ho Seok Lee Jong In Jeong Bong Gyou Lee

요 약

정보통신기술(ICT:Information Communication Technology)에서 주요 분야로 주목을 받고 있는 가상현실(VR:Virtual Reality)은 현재 의료, 영화, 건축 등 다양한 분야에서 활용되고 있다. 가상현실은 다양한 분야에 활용되고 있지만, 제작자를 중심으로 콘텐츠가 개발되며, 사용자의 요구를 반영하지 못하여 사용자 인터페이스(UI:User Interface)와 사용자 경험(UX:User Experience)적인 공감대를 형성하지 못하고 있다. 본 연구는 VR콘텐츠 중 가장 큰 비중을 담당하는 VR게임콘텐츠의 소비자 선호도, 속성수준을 파악하고자 컨조인트 분석(Conjoint Analysis)을 통해 VR게임콘텐츠의 소비자의 선호 속성을 살펴보고 집단별 상대적 중요도, 가중치를 도출하고자 하였다. 본 연구는 2019년 5월부터 7월까지 총 3개월간 166개의 설문지를 수집했으며, 이 중 150개(90.4%)를 최종적으로 사용하였다. 통계분석은 SPSS Ver. 25.0을 이용하였으며, 연구의 결과는 VR게임을 선택하는데 있어 게임의 장르(42.6%), 참가자(Player) 수(24.0%), 지불용의 가격(20.3%), 게임기획(13.1%)의 순으로 중요한 속성으로 나타났다. 최적의 속성별 조합은 새로운 게임, RPG, 멀티 플레이, 중가(22,000원)으로 도출되었다. 본 연구는 VR 콘텐츠 중 가장 선호도가 높은 VR게임콘텐츠를 사용하는 사용자들의 기대에는 기술을 거론하기 전에 앞서 VR게임콘텐츠를 통해 즐겁고 새로운 경험을 하고자 하는 요구를 알아보았다. 따라서 VR게임콘텐츠의 소비자행동과 VR게임 콘텐츠 개발 분야 연구에 대한 참고 자료가 될 수 있을 것으로 기대된다.

☞ 주제어 : 정보통신기술, 가상현실, 사용자 경험, 컨조인트 분석, 게임 콘텐츠

ABSTRACT

VR(Virtual Reality), which has drawn attention as a major area in ICT, is currently being used in various fields, including medical care, movies and architecture. Although VR technology is used in various fields, contents are mainly developed by creators where needs of users are easily left out of consideration leading to failure in forming a consensus between UI(User Interface) and UX(User Experience). To identify the consumer preference and attribute level of VR game content, which is responsible for the largest proportion of VR contents, this study was designed to examine the consumers' preference properties of VR game contents through a Conjoint Analysis and derive the relative importance and weightings of each group. The study collected 166 questionnaires over a total of three months from May to July 2019, 150 of which were completed (90.4%). Statistic analysis was conducted using SPSS Ver. 25.0. The results of the study showed that the genre of the game (42.6%), number of players (24.0%), price for payment (20.3%) and game planning (13.1%) were important attributes in choosing VR games. The optimal mix of attributes was derived with new games, RPGs, multi-play and medium price (22,000 KRW). Before mentioning technology in the expectations of users who use VR game content, which is the most preferred among VR contents, this study recognized the need to have a fun and new experience through VR game content. Therefore, it is expected that this will serve as a reference for consumer behavior of VR game contents and research on VR game contents development.

☞ keyword : ICT, VR, UI/UX, Conjoint Analysis, Game contents

1. 서 론

“미디어는 인간의 확장”이라는 마셜 맥루언(1964)의 견해를 바탕으로[1] 이러한 미디어의 확장은 4차산업 혁명과 함께 성장한 가상현실(Virtual Reality, VR), 증강현실(Augmented Reality, AR)으로 볼 수 있으며 VR은 그래픽, 모바일 애플리케이션 프로세서, 감각 입출력(Input-Output, I/O)

1,2,3 Graduate School of Information, Yonsei University, Seoul, 03722, Korea

* Corresponding author (bglee@yonsei.ac.kr)

[Received 30 October 2019, Reviewed 11 November 2019(R2 26 December 2019), Accepted 3 January 2020]

기술의 진보된 정보통신기술(Information Communication Technology, ICT) 기술 발전에 맞춰 VR에 대한 관심이 지속적으로 상승하고 있다[2].

이용자의 몰입경험(Immersive Experience)을 제공하는 콘텐츠 및 VR 기기에 대한 기대가 커지고 있다. 가트너에서 발표한 ‘2019년 10대 전략기술 트렌드’ 발표에서 몰입경험에 대한 기술이 차세대 디지털 비즈니스 시장 생태계를 구축하기 위한 핵심 기술로 선정되었다.

IDC는 세계 몰입경험 시장규모를 2021년에는 925억 달러로 2016년 대비 44배 성장할 것으로 전망하였다[3]. 기기 중심의 하드웨어 시장 역시 CCS Insight에 따르면, 2021년 출하대수는 9,000만대 이상으로 2017년 대비 약 5배 이상의 성장을 전망하고 있다[4]. 몰입경험, 가상현실 시장은 지속적으로 성장 중이며, 그 중에서도 세계 VR시장을 주도하는 콘텐츠는 VR 게임콘텐츠라고 할 수 있다. 2018년도 VR 소프트웨어 매출의 43%는 게임에서 나왔으며, 실제로 게임이 VR 시장의 핵심이라고 발표하였다[4].

최근 전세계의 기업들이 VR을 차세대 플랫폼으로 예측하면서 산업에 본격적인 투자를 하고 있다. VR을 통한 콘텐츠 중에서 가장 접근 가능성이 용이한 영역은 게임이다. 외부의 환경과 분리된 몰입형 가상현실의 일종인 VR 게임콘텐츠는 일반 온라인 게임과 다르게 연구가 수행되어야 할 필요가 있다. 사용자들의 다양한 욕구를 제대로 만족시켜주기 위해서 기업은 사용자가 선호하는 속성들을 실증적인 연구로 파악하여 효용가치가 높은 VR 게임콘텐츠를 제작해야 한다.

따라서 본 연구에서는 컨조인트 분석(Conjoint Analysis)을 통해 소비자들의 VR 게임콘텐츠를 선호하는 속성과 기대하는 바를 제안하고자 한다. 본 연구의 결과는 VR 게임콘텐츠 개발 및 소비자행동에 참고 자료가 될 수 있을 것으로 기대된다.

2. 이론적 배경

2.1 VR(Virtual Reality)의 개념

VR이란 PC시스템에서 생성한 가상공간 혹은 클라우드에 생성된 가상공간과 사용자 간의 상호작용하는 기술로서 사용자는 가상현실에서 묘사된 공간에서 인체의 오감을 통한 공간적, 시간적 체험에 의해 몰입감과 현실감을 경험한다[5]. 실제 공간에 존재하는 것과 같은 몰입감 및 현실감을 제공해 줄 수 있는 융합기술로써 사용자와 기기 간의 인터페이스를 활용함으로써 가상현실과 콘텐

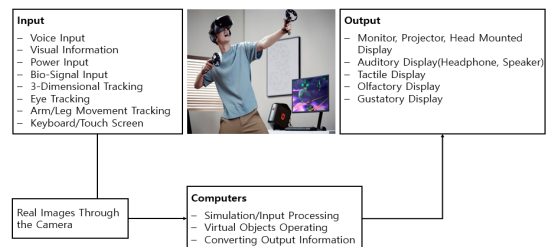
츠의 내용을 통한 실시간 경험 등으로 이용자 감각 기관과 기기간의 상호작용으로 정의하고 있다[6].

VR의 특징에는 현실감, 몰입감, 상호작용 등을 들 수 있다. 이용자는 실시간으로 VR 기기와의 상호작용을 통해 그림 1과 같이 오감에서 나오는 입력 신호를 출력으로 바꿔 사용자는 디스플레이 기기가 보여주는 VR 가상현실 세계에 몰입하게 된다[7]. 이러한 과정에서 가상현실 세계를 구축하기 위해서는 현실감과 몰입성을 극대화할 수 있는 콘텐츠가 필요하며 이것은 VR의 주요 특징이라 할 수 있다.

VR은 융합되는 분야가 매우 넓으며, 이미 대중화된 미디어도 확장 및 융합이 가능한 산업적 파급력을 가지고 있다. VR은 게임콘텐츠에서 시작하여 방송, 관광, 의료, 교육, 건축, 홍보 등 다양한 산업 분야에서 활용될 수 있으며 이미 방송, 영화 등 엔터테인먼트 분야에서 적용되고 있다.

미래창조과학부[8]는 ‘VR은 컴퓨터 기술을 이용해 특정 가상세계나 상황을 만들어 이용자와의 상호작용을 지원하는 컴퓨터와 인간 간의 인터페이스 환경’이라고 정의하였다. 이는 인위적으로 만들어진 가상세계나 상황 등으로 사용자의 감각을 자극하며 실제와 유사한 시간적, 공간적 경험을 함으로써 상상과 현실의 경계를 드러낼 수 있게 도와주는 인간과 컴퓨터 간 인터페이스로 정의할 수 있다.

이러한 VR은 주로 HMD(Head Mounted Display)를 사용하여 머리에 착용하여 볼 수 있으며, 가상으로 구현된 공간과 음향 등을 통해 이용자는 눈에 보이는 화면 속에 있는 가상현실에 현실감, 몰입성을 느끼게 된다. 이러한 시스템을 이용하여 사용자의 시점, 동작의 변화를 감지해서 가상세계에서 일어나는 현실감을 높인 것으로 기존에는 군사 훈련으로 사용되어 왔다. 최근에는 고성능 PC, 클라우드, 게임기, 스마트폰과 연동해 VR 콘텐츠를 즐기는데 사용되고 있다.



(그림 1) 대표적인 VR 시스템 구성
(Figure 1) Typical configuration of a VR system

2.2 VR 산업 동향

VR의 본격적인 시작은 2016년 소니의 PSVR (PlayStation VR), 오кул러스 리프트, HTC 바이브 등 고성능의 VR 기기들이 시장으로 나오면서 가상현실 세계가 가까이 다가왔다. 이후로 VR은 5G의 상용화로 웨어러블 기기, 디스플레이, 스마트기기, 게임기 등의 분야에서 광범위한 구현 기술이 적용되도록 고도화될 전망이다. 또한 엔터테인먼트 기능뿐 아니라 광고영역에서도 VR 콘텐츠의 수요가 증가하고 있다. VR은 아날로그와 디지털 경계에서 상호 작용을 통하여 소비자 접점에서 몰입 경험을 제공한다는 면에서 디지털 트랜스포메이션 기술과 융합이 가능하여 다양한 콘텐츠를 제작 할 수 있다.

슈퍼데이터(SuperData)의 보고서 자료에 따르면 가상현실 시장(Immersive Virtual Reality Market)은 2018년 6.6억 달러에 도달하였으며 2022년까지 442% 증가할 것으로 예상하였으며 VR 헤드셋 판매량은 PSVR이 꾸준히 1위를 차지하고 있으며 2018년도 4분기에는 약70만대를 판매하였고 PSVR은 PS의 게임을 VR로 사용 가능하게 하는 VR HMD 이다. VR 소프트웨어 매출의 68%는 게임에서 나오며 VR 시장의 핵심 매출원이며, 가장 핵심이 되는 VR콘텐츠는 VR 게임콘텐츠이라고 발표[10]하였다.

VR 산업에 진입한 주요 기업들(삼성, 구글, 소니, 페이스북) 위주로 VR 생태계는 콘텐츠를 이용하기 위한 HMD와 유통을 위한 플랫폼 중심으로 시작되고 있으며, 서비스 플랫폼은 표 1과 같이 ICT 생태계의 기본구조인 C(Contents)- P(Platform)-N(Network)- D(Device)를 기반으로 구축되어 선순환 구조로 이루어져 있다. 콘텐츠가 생산자에 의해 제작되고 플랫폼을 통해 이용자들에게 도달하며 네트워크를 통해 확산되고, 이용자는 디바이스를 통해 경험한다. 플랫폼과 네트워크는 기존 제반시설을 활용할 것이기 때문에 VR 산업의 관건은 콘텐츠, 디바이스라고 볼 수 있다[9].

VR 콘텐츠 생산자 및 공급자는 지상과 방송사와 게임업체, 영화사, VR콘텐츠 전문 제작업체 등으로 나눌 수 있다. VR 시장의 형성이 시작되면서 VR 콘텐츠 제작에 대한 투자가 확대되고, VR 산업의 중장기적 관점으로 살펴본다면 콘텐츠, 소프트웨어 시장에 주목할 필요가 있으며 킬러 콘텐츠 제작에 있어서 이용자, 예비이용자의 주관적인 VR 콘텐츠의 세부적인 선호도 연구를 기초로 제작하여야 한다.

(표 1) VR CPND 생태계
(Table 1) VR CPND Ecosystem

구분	내용
콘텐츠 (Contents)	-가상현실을 통해 사용자가 접하는 콘텐츠 -영화, 게임, 의료, 교육 등 다양한 산업 분야에 적용
플랫폼 (Platform)	-가상현실 콘텐츠가 공유되고 유통되는 플랫폼 환경 -구글, 페이스북 등은 VR 플랫폼 선점을 위해 적극적 투자
네트워크 (Network)	-VR을 위한 통신 데이터 -5G의 빠른 데이터 전송을 요구하는 통신 기술 및 인프라 요구
디바이스 (Device)	-가상현실 구현을 위한 하드웨어 기기 -디스플레이를 제공하는 기기부터 콘텐츠를 담는 PC, 모바일, 게임 콘솔 등

2.3 VR 게임 선행연구

2018년에 VR이 예상과는 달리 폭발적인 성장을 보이지 못한 이유 중 하나는 양질의 VR 콘텐츠가 부족했기 때문이다. 이와 관련하여 시장조사 기관인 Tractica의 보고서에 따르면 2019년을 시작으로 2020년에는 VR 하드웨어 시장보다 VR 콘텐츠 시장이 커질 것으로 예상하면서 콘텐츠의 중요성을 강조한다[11].

한편 VR의 장점은 다양한 산업과 융합되는 분야가 매우 넓으며, 이미 대중화된 미디어와도 융합 및 확장이 가능하여 산업적 파급력이 크다는 것이다. 그만큼 VR 콘텐츠 영역은 앞으로의 성장이 기대되는 분야이며 그 중에서도 가장 기대되는 콘텐츠로는 게임 분야이다. 게임은 참가자(Player)가 기꺼이 규칙을 따르고 모험을 하는 환경으로 정의할 수 있다. 게임에서의 도전은 이용자에게 달성하기 어렵고 불확실한 목표를 제공하지만, 가상을 통해 참가자는 실생활에서 일어날 수 없는 그들의 요구나 욕구를 충족시킬 수 있다[12].

슈퍼데이터에 따르면 VR 소프트웨어 매출의 약68%를 게임콘텐츠가 맡고 있으며[10], VR을 대중화하기 위해서는 소비자의 관심을 받으며, 성공할 수 있는 VR 게임 킬러콘텐츠 개발이 필요하다[13]. 실제로 VR과 함께 기대되는 기술 영역 손꼽히는 증강현실의 경우에도 ‘Pokemon GO’라는 게임 킬러콘텐츠로 증강현실의 대중화와 존재감을 드러냈다. 한편 VR 게임콘텐츠는 산업의 주요 콘텐츠로써 학계에서도 VR 게임콘텐츠에 대한 연구가 이루어지고 있다. 게임 개발, 사이버 멀미, 게임 기술개발 등 기술적인 연구들이 이루어 지고 있다[14-17]. 그러나 VR

에 대한 리뷰, 이용자에 대한 사용자 경험 위주의 연구는 부족한 실정이며 VR은 기존의 콘텐츠와는 별개로 연구가 수행되어야 한다[18]. 따라서 본 연구는 컨조인트 분석을 통해 소비자들이 VR 게임콘텐츠를 선호하는 속성과 관심 요소를 추출하고자 한다.

2.4 컨조인트 분석 선행연구

컨조인트 분석은 특정 상품의 다양한 속성에 대하여 고객이 부여하는 효용을 개별적으로 추정하여 소비자가 선택할 제품 및 서비스를 예측하는 분석기법이다. 선호도 조사, 시장세분화 등 다양한 마케팅 분야에서 활용되는 컨조인트 분석을 이용하면 소비자들이 제품 및 서비스를 선택 시 고려하는 다양한 효용들의 상대적 중요성과 다양한 효용들의 이상적인 조합으로 이루어진 제품을 도출하는데 높은 타당성을 가지고 사용자가 선택하는 제품 및 서비스에 대한 수요 예측이 가능할 수 있는 방법이다[19].

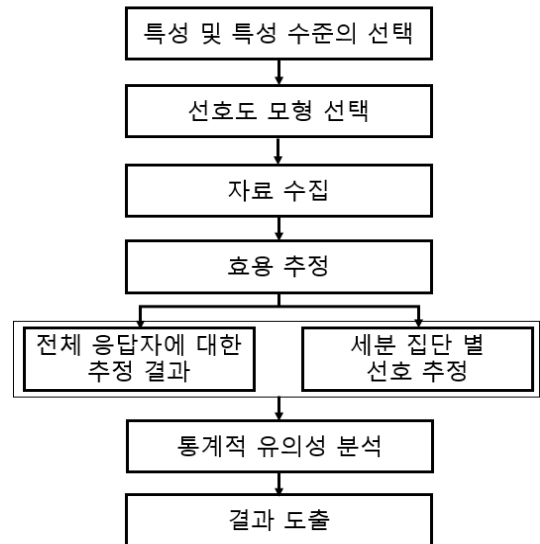
컨조인트 분석은 소비자 행동에 대해 두 가지 가정을 전제로 가지고 있다. 첫째, 소비자가 구매하고자 하는 서비스 및 제품의 가치를 평가하는 과정에서 제품 및 서비스를 구성하고 있는 개별적인 요인의 조합을 통해 제품의 전체적인 평가를 한다는 것이다. 둘째, 제품 및 서비스의 개별 요인의 각 수준별 선호도를 통해 전체적인 제품 및 서비스의 선호도를 결정하는 것이다. 소비자는 제품 및 서비스를 구성하고 있는 요인들의 수준별 효용가치의 조합을 통하여 선호도와 중요도로 제품의 가치 평가를 한다는 것이다[20].

이러한 컨조인트 분석을 바탕으로 VR 게임콘텐츠 소비자의 반응에 대한 효용을 도출하여 선호도와 중요도를 측정하여 VR 게임 신제품 개발에 사용자들의 요구를 반영해보고자 한다.

3. 연구방법

3.1 연구설계

본 연구는 VR 게임콘텐츠에 대한 소비자 선호도, 속성수준 사항에 관하여 파악하고자 컨조인트 분석을 활용하여 VR 게임콘텐츠의 소비자의 선호 속성을 살펴보고 집단·개인별, 상대적 중요도, 가중치를 도출하여 VR 게임 개발 및 마케팅에 시사점을 제공하고 참고자료가 되고자 그림 2와 같이 연구를 하고자 한다.



(그림 2) 연구진행 절차
(Figure 2) Research Process

3.2 선택속성 분류

컨조인트 분석은 제품을 다수의 제품특성과 특성수준들의 집합으로 분류하고, 사용자들이 각 제품특성수준에 부여하는 가치점수를 산정하여 최적제품을 찾을 수 있게 해준다. 컨조인트 분석을 통해 VR 게임콘텐츠의 소비자가 가장 원하는 제품의 속성이 무엇이며, 각각의 속성들이 얼마만큼의 가치를 가지는지 계량화하여 이들이 매출 또는 시장 점유율에 대해 어떠한 영향을 미치는지를 예측하고자 한다. 제조사 또는 서비스 제공자는 사용자의 구매 의사결정과정을 가상의 제품 구성을 통한 다양한 시나리오에 따른 수익성과 매출에 대한 계획을 세울 수 있으며, 변화되는 환경에 대해 대처할 수 있다. 개인별로 여러 가지 조합을 통한 제품에 대한 선택을 질문하는 방식이기에 개인별 성향과 제품의 속성에 따른 VR 게임콘텐츠 시장 세분화를 할 수 있으며 고객 세그먼트 마케팅이 가능하다. 이지훈(2006)은 컨조인트 분석을 활용하여 소비자의 다양한 욕구를 제작과정에 반영하였고, 게임회사 종사자 및 사용자들과 인터뷰를 통해 게임의 특성을 시나리오, 사운드, 그래픽, 프로그래밍으로 분류하였다 [21]. 또한 백승기(2006)는 전문가와의 인터뷰를 통해 그래픽, 가격, 게임진행, 캐릭터로 게임속성을 분류하였다 [22]. 이를 기반으로 VR 게임콘텐츠의 속성을 통한 평가 항목을 표 2와과 같이 재해석하였다. 장르 항목에서 속성

수준인 액션/슈팅은 게임 플레이어의 신속한 의사결정과 동작, 그리고 그에 따른 즉각적인 결과가 특징으로 싸움 게임과 총과 같은 원거리 무기를 사용해 적을 제거하는 게임이다. 역할 게임(RPG:Role Playing Game) 게임은 유저가 이야기 속의 캐릭터들을 연기하며 즐기며, 캐릭터를 육성하는 게임을 말하며, 스포츠 게임은 축구, 농구, 야구와 같은 스포츠를 소재로 하는 게임이다.

(표 2) VR 게임콘텐츠 선택속성 구조
(Table 2) Structure of VR Game contents
Optional Attributes

항목	평가 내용	속성수준
게임기획	출시되어 있는 게임을 VR전용으로 개발하는 방식과 새로운 형태의 게임을 개발하는 방식	기존 게임
		새로운 게임
장르	게임산업에 대표되는 게임 장르를 평가	액션/슈팅
		RPG
		스포츠
참가자 (Player) 수	참가자 수에 따라 싱글플레이나 온라인 플레이를 선호하는지 선택	싱글 플레이
		멀티 플레이
지불용의 가격	VR 게임콘텐츠 구매에 지불 가능한 가격	저가 (15000원)
		중가 (22000원)
		고가 (29800원)

본 연구에서 VR 게임콘텐츠 선택속성은 4개로 이루어져 있으며, 총 36개(2*3*2*3=36)의 프로파일의 개수가 도출된다. 이처럼 프로파일의 수가 많은 경우에 직교 설계(orthogonal design)를 활용하여 프로파일의 수를 각 속성간의 상호작용을 최소화하면서 줄일 수 있다[23]. SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 25.0 프로그램의 직교 설계를 통해 프로파일의 수를 총 8개로 최소화하였으며, 모형의 신뢰성과 교차타당성 검정을 하고자 검정표본 2개를 추가하여 총 10개의 프로파일을 디자인하였다.

3.3 표본구성 및 설계

본 연구는 VR 게임콘텐츠 선택속성을 분석하기 위해 VR 게임을 사용하고 있는 사용자와 미래에 VR 게임을 사용할 의사가 있는 예비소비자를 대상으로 10개의 프로파일을 선호도 순으로 응답하도록 하였으며, 2019년 5월부터 7월까지 총 3개월간 166부의 설문조사를 진행하였다. 설문문의 내용은 예비조사를 통해 현실성과 타당성을 판단하고, 수정 및 보완 후 최종 설문지를 작성하였으며, 설문지 총 166부 중 설문 문항에 불성실하게 응답한 16부를 제외한 총 150부(유효 표본율 90.36%)를 최종분석에 활용하였다.

(표 3) 연령 및 성별 표본 분포
(Table 3) Age & Gender Sample Distribution

구분	항목	남자 (명)	여자 (명)	남자 백분율 (%)	여자 백분율 (%)	연령별 백분율 (%)
성별	20~29세	52	28	34.66	18.66	53.33
	30~39세	21	17	14	11.33	25.33
	40~49세	11	13	7.33	8.66	16
	50세 이상	5	3	3.33	2	5.33
	합계	89	61	59.33	40.66	100

응답자 150명 중 남성이 89명으로 전체 응답자의 59.3%, 여성이 61명으로 40.7%를 차지하였다. 연령대는 20~29세가 80명(53.3%)으로 가장 많이 분포되었고, 30~39세가 38명(25.3%), 40~49세가 24명(16.0%), 50세 이상이 8명(5.3%)순으로 나타났으며, 구체적인 표본 분포는 표 3과 같다. VR 경험여부는 경험이 있는 응답자가 68명(45.3%), 경험이 없는 응답자는 82명(54.7%)로 나타났으며, 구체적인 표본 분포는 표 4와 같다.

(표 4) VR 경험 유무 표본 분포
(Table 4) Sample Distribution VR Experience

구분	VR 경험 (명)	VR 미경험 (명)	합계 (명)	VR 경험 백분율 (%)	VR 미경험 백분율 (%)	합계 (%)
VR 경험 유무	68	82	150	45.3	54.7	100

4. 연구결과

4.1 VR 게임콘텐츠 선택의 상대적 중요도 및 부분 가치

본 연구의 분석 결과 소비자는 VR 게임콘텐츠를 선택하는데 중요한 선택요인으로 게임의 장르(42.6%), 참가자(Player) 수(24.0%), 지불용의 가격(20.3%), 게임기획(13.1%)의 순으로 분석되었다. 소비자는 VR 게임을 선택하는데 있어서 게임기획, 장르, 참가자 수, 지불용의 가격의 속성에서 다른 속성보다 게임의 장르, 참가자 수를 중요하게 여기는 것으로 나타났다. 또한 제시된 선택요인들의 부분가치로는 게임 기획의 새로운 게임(0.192)에 우선적인 가치를 부여하는 것으로 나타났다. 장르에서는 RPG(0.317), 액션/슈팅(0.069), 스포츠(-0.386)로 가치를 부여하는 것으로 나타났으며, 참가자의 수에서는 멀티플레이(0.356)가 솔로 플레이(-0.356)보다 높은 가치를 부여한 결과는 소비자들이 다른 유저와 상호작용이 가능한 VR 게임을 선호하는 것으로 나타났다. 지불용의 가격의 부분가치로는 증가(0.059), 고가(-0.018), 저가(-0.041) 순으로 소비자의 지불용의 가격에 대한 부분가치를 확인할 수 있었다.

본 연구는 VR 게임콘텐츠를 선택하는 속성과 부분가치를 이용하여 최적의 게임을 도출하고자 진행하였으며, 각각의 부분가치는 속성의 상대적 중요도에 따라 다른

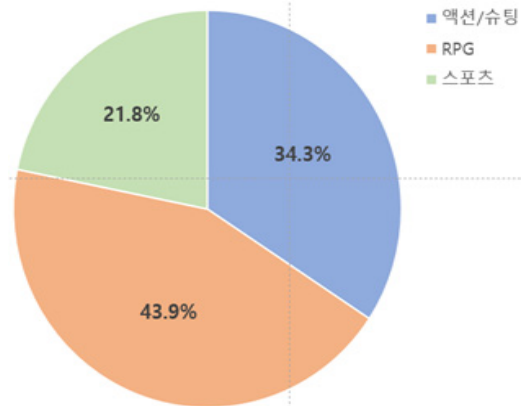
(표 5) VR 게임콘텐츠 속성수준의 부분가치 및 상대적 중요도 (Table 5) Partial Value & Relative Importance of VR Game Contents Attribute

상품 속성	속성수준	부분 가치	상대적 중요도 (%)	순위	모형 적합성
게임 기획	기존게임	-0.192	13.11	4	Pearson's R=.961(p<.001) Kendall's tau=.857(p<.001)
	새로운 게임	0.192			
장르	액션/슈팅	0.069	42.61	1	
	RPG	0.317			
	스포츠	-0.386			
참가자 (Player) 수	솔로 플레이	-0.356	23.99	2	
	멀티 플레이	0.356			
지불 용의 가격	저가 (15,000원)	-0.041	20.28	3	
	중가 (22,000원)	0.059			
	고가 (29,800원)	-0.018			

효용 값을 갖는다[24]. 속성의 상대적 중요도와 부분가치를 곱하여서 나타난 효용결합 값으로 응답자들이 가장 선호하는 조합은 새로운 게임(2.519), RPG(13.507)의 장르, 멀티 플레이(8.540), 증가(1.196)로 총 효용 값은 25.762로 도출되었다.

이러한 결과의 컨조인트 모형 적합성을 나타내는 Pearson의 R은 0.961(p<0.001)로 모형의 적합도가 매우 높은 것으로 분석되었으며, Kendall의 tau는 0.857(p<0.001)으로 10개의 프로파일들의 타당성을 입증하였다.

또한 Number Analytic 프로그램의 컨조인트 시뮬레이터를 이용하여 VR 게임 장르별 시장점유율을 예측을 하기 위해서 각 속성별 선호도가 높은 새로운 게임, 멀티플레이, 증가는 고정 값으로 지정하고 상대적 중요도가 가장 높은 장르의 속성수준 3가지에 대한 시장점유율 예측해본 결과 그림 3과 같이 액션/슈팅은 시장점유율 34.3%, RPG는 43.9%, 스포츠는 21.8%로 도출되었다.



(그림 3) VR 게임 시장점유율 예측 (Figure 3) VR Game Market Share Prediction

4.2 집단별 VR 게임콘텐츠 선택의 상대적 중요도

분석 결과를 VR경험 유/무로 2개의 군집을 도출하였으며, 군집 1에는 VR 경험이 있는 68명, 군집 2에는 VR 경험이 없는 82명으로 2개의 군집으로 나누었다. 다음의 표 6, 표 7과 같이 2개로 구분하여 집단의 선택속성에 대한 효용을 살펴보게 된다면, 군집 1에서는 장르(40.33), 지불용의 가격(24.31), 참가자 수(22.23), 게임기획(12.13)의 순으로 선택속성의 중요성을 평가하였다. 군집 2에서 장르(44.51), 참가자 수(24.62), 지불용의 가격(16.94), 게임기획(13.93) 순으로 중요도로 확인되었다.

두 집단에서 보여주는 중요도 순에는 첫 번째가 장르로 집단 간 별다른 차이를 보이지 않았으나, 두 번째 VR 게임 속성은 군집 1에서는 지불용의 가격을 중요하게 생각한 반면, 군집 2에서는 참가자 수의 중요성이 높게 확인되어 차이를 보였다. 세 번째 선택속성에서도 차이를 보이며, 군집 1에서는 참가자의 수 중요하게 생각한 반면, 군집 2에서는 지불용의 가격을 중요성이 높게 확인되어 차이를 보였다. 게임기획은 두 집단 모두 중요도가 4 번째로 가장 낮은 순위로 조사되었다. 그리고 각각의 세부적인 부분가치를 살펴보면, 게임기획의 경우 두 집단 모두 새로운 게임을 선호했으며, 참가자 수의 경우도 멀티 플레이를 선호하여 차이가 없음이 나타났다.

그러나 장르의 상품속성에서는 군집 1은 RPG(0.618)를 가장 선호하는 것으로 나타났지만, 군집 2는 액션/슈팅(0.157)을 선호하는 것으로 나타나 두 군집 간의 차이를 보였다. 그리고 가격의 상품속성에도 군집 1은 고가(0.099)를 선호한 반면, 군집 2는 중가(0.107)를 선호하는 것으로 나타났다. 두 군집 간에는 장르와 가격대에서 큰 차이를 보였다.

(표 6) VR 경험 집단 VR 게임콘텐츠 선택의 상대적 중요도 (Table 6) Relative Importance of VR Game Content Selection of VR Experienced Group

상품 속성	VR 경험 군집(68명)			
	속성수준	부분 가치	상대적 중요도 (%)	상대적 중요도 (%)
게임 기획	기존게임	-0.069	12.13	4
	새로운 게임	0.069		
장르	액션/슈팅	0.157	40.33	1
	RPG	-0.051		
	스포츠	-0.106		
참가자 (Player) 수	솔로 플레이	-0.166	22.23	3
	멀티 플레이	0.166		
지불 용의 가격	저가 (15,000원)	-0.098	24.31	2
	중가 (22,000원)	-0.001		
	고가 (29,800원)	0.099		

(표 7) VR 미경험 집단 VR 게임콘텐츠 선택의 상대적 중요도 (Table 7) Relative Importance of VR Game Content Selection of VR Inexperienced Group

상품 속성	VR 미경험 군집(68명)			
	속성수준	부분가치	상대적 중요도 (%)	상대적 중요도 (%)
게임 기획	기존게임	-0.299	13.93	4
	새로운 게임	0.299		
장르	액션/슈팅	0.007	44.51	1
	RPG	0.618		
	스포츠	-0.625		
참가자 (Player) 수	솔로 플레이	-0.526	24.62	2
	멀티 플레이	0.526		
지불 용의 가격	저가 (15,000원)	0.001	16.94	3
	중가 (22,000원)	0.107		
	고가 (29,800원)	-0.108		

5. 결론 및 고찰

본 연구에서는 VR 게임콘텐츠에 대한 소비자 선호도, 속성수준 사항에 관하여 파악하고자 컨조인트 분석을 활용하여 VR 게임콘텐츠의 소비자의 선호 속성을 살펴보고 집단별, 상대적 중요도, 가중치를 도출하여 VR 게임 개발 및 마케팅에 시사점을 제공하고자 하였다. 기존 연구들에서는 온라인게임에 대한 속성분석에 초점을 맞추었고, 기술이 발전함에 따라 VR 기기의 등장으로 콘텐츠의 방향성에 대한 논의들이 계속해서 거론되어왔으나 이에 대한 연구는 적었다. 그러므로 본 연구에서는 VR 게임콘텐츠의 관심 증대와 소비자의 선호도에 맞는 새로운 VR 게임 개발과 타깃 마케팅 전략에 필요한 자료를 제시하고자 하였다. 분석 결과 VR 게임을 선택하는데 있어 게임의 장르(42.6%), 참가자 수(24.0%), 지불용의 가격(20.3%), 게임기획(13.1%)의 순으로 중요한 속성으로 나타났다. 각 속성의 부분가치는 속성 중요도에 따라 다른 효용치를 가지므로[24], 효용결합값을 살펴보고자 각 속성의 중요도를 부분가치와 곱하였다. 분석결과 응답자들이 가장 선호하는 속성별 조합은 새로운 게임, RPG, 멀

티 플레이, 증가(22,000원)인 VR 게임으로 도출되었다.

또한, VR경험이 있는 군집 1(68명)과, VR이 경험이 없는 군집 2(82명)으로 나누었으며, 두 집단 모두 VR 게임 콘텐츠의 장르에 대한 중요성이 가장 높았으나, 군집 1에서는 장르 다음으로 지불용의 가격, 참가자 수의 중요성이 높은 반면, 군집 2에서는 참가자 수, 지불용의 가격으로 집단 간의 차이를 보였다. 두 집단 모두 게임기획에 대해 중요성이 가장 낮은 것으로 조사되었다. 두 집단간의 세부적인 부분가치의 차이는 군집 1은 RPG(0.618)에 대한 가장 높은 선호도를 나타냈지만, 군집 2는 액션/슈팅(0.157)로 선호하는 것으로 나타나 두 군집 간의 차이를 보였으며, 가격의 상품속성에도 군집 1은 고가(0.099)를 선호한 반면, 군집 2는 증가(0.107)로 나타났다. 본 연구에서는 장르에 따른 VR 게임콘텐츠 시장점유율을 예측해보고자 각 속성별 선호도가 높은 새로운 게임, 멀티플레이, 증가는 고정값으로 지정하고, 상대적 중요도가 가장 높은 장르의 속성수준 3가지에 대한 시장점유율 높은 장르는 RPG, 액션/슈팅, 스포츠 순으로 도출되었다.

마지막으로 본 연구는 다음과 같은 한계점을 가진다. 첫째, VR 게임콘텐츠에 대한 기존 선행연구가 부족한 상태로 본 연구를 진행하기 때문에 소비자의 선호 속성에 대한 횡단적인 연구에 머물러 있기 때문에 세부 집단을 확대하여 진행해야 할 것이다. 둘째, 컨조인트 분석의 방법상 다양한 속성수준을 제시하지 못하고 한정된 속성으로 연구를 진행하여 예상되는 결과를 도출하였다는 것이다. 마지막으로 본 연구는 국내 소비자들을 대상으로 진행되었기 때문에, 향후 연구에서는 VR 산업이 더욱 활성화된 글로벌 시장에서 외국인을 대상으로 설문과 데이터 분석을 실시한다면 심도 있으며, 새로운 속성을 통한 결과값을 도출해낼 수 있을 것이다.

본 연구는 VR 콘텐츠 중 가장 선호도가 높은 VR 게임 콘텐츠를 사용하는 사용자들의 기대에는 기술을 거론하기에 앞서 VR 게임콘텐츠를 통해 즐겁고 새로운 경험을 하고자 하는 요구가 내포되어 있다. 따라서 VR 게임콘텐츠 제작자들은 게임을 개발하기에 앞서 세분화된 사용자들의 선택요인 및 속성에 대한 연구를 선행목표로 해야 할 것이다. 본 연구에서는 컨조인트 분석을 통해 VR 게임콘텐츠를 개인마다 주관적인 기준에 의하여 선택하고 사용함에 있어서 VR 게임콘텐츠 선정에 영향을 미치는 속성이 무엇이며 각각의 속성들이 얼마나 가치를 가지는지, 집단별 성향과 속성에 따른 시장 세분화를 제시하고자 하였다. 후속연구로는 몰입의 정도에 따른 긍·부정적 효과와 다소 포괄적으로 선정된 VR 게임콘텐츠 특성의

로, 추후 콘텐츠내의 요소별 차이에 따라 검토해야 될 사항을 고려하여, 세부적인 검토가 뒷받침이 되어야 할 것이다.

참고문헌(Reference)

- [1] McLuhan, "Understanding media: The extension of man", New York: New American Library, 1964.
<https://www.worldcat.org/title/understanding-media-the-extension-of-man/oclc/305387>
- [2] Dukki Hong, Hyuck-Joo Kwon, Cheong Ghil Kim and Woo-Chan Park, "Real-time 3D Audio Downmixing System based on Sound Rendering for the Immersive Sound of Mobile Virtual Reality Applications," KSII Transactions on Internet and Information Systems, vol. 12, no. 12, pp. 5936-5954, 2018.
<https://doi.org/10.3837/tiis.2018.12.018>
- [3] IDC, "Worldwide Augmented and Virtual Reality Hardware Forecast, 2017-2021", 2017.
<https://www.marketresearch.com/IDC-v2477/Worldwide-Augmented-Virtual-Reality-Hardware-11261024/>
- [4] CCS Insight, "Virtual Reality Device Market Declines in 2018 But Outlook Remains Positive", 2018.
<https://www.ccsinsight.com/press/company-news/3726-virtual-reality-device-market-declines-in-2018-but-outlook-remains-positive/>
- [5] Jong-Chang Ahn, Sung-Phil Cho and Soon-Ki Jeong, "Virtual Reality to Help Relieve Travel Anxiety," KSII Transactions on Internet and Information Systems, vol. 7, no. 6, pp.1433-1448, 2013.
<https://doi.org/10.3837/tiis.2013.06.005>
- [6] Hyung-Jun Jang, Kwang-Ho Kim, "Study on the Influence of VR Characteristics on User Satisfaction and Intention to Use Continuously - Focusing on VR Presence, User Characteristics, and VR Sickness", The Korea Contents Society, vol. 18, no. 5, pp.420-431, 2018.
<https://doi.org/10.5392/JKCA.2018.18.05.420>
- [7] TTA, "ICT Standardization Strategy Map", 2019.
https://www.tta.or.kr/data/reporthosulist_view.jsp?kind

- _num=5&hosu=2019
- [8] MSIT, “Science and Technology & ICT Policies and Technology Trends”, vol. 46, 2015.
<https://msit.go.kr/web/msipContents/contentsView.do?cateId=mssw65&artId=1263039>
- [9] Young-Ran Cha, “VR Contents Strategy for Advertising and PR Industries : Focused on In-depth Interviews”, The Korea Contents Association, vol. 19, no. 09, pp.107-119, 2017.
<https://doi.org/10.5392/JKCA.2017.17.09.107>
- [10] Superdata Research, “State of the XR market”, 2019.
<https://www.superdataresearch.com/market-data/virtual-reality-industry-report/>
- [11] C. Foster, C. Wheelock, Research Report: Virtual Reality for Consumer Markets, Tractica, 2015.
<https://www.tractica.com/research/virtual-reality-for-consumer-markets>
- [12] Si Jung Kim, Kichol Lee and Yeonjeong Park, “Balancing Fun and Learning through a User Interface: A Case Study of Wii Game,” KSII Transactions on Internet and Information Systems, vol. 13, no. 7, pp. 3638-3653, 2019.
<https://doi.org/10.3837/tiis.2019.07.017>
- [13] IITP, “VR industry research of Korea”, 2016.
<https://www.itfind.or.kr>
- [14] Soomin Shin, Dayoung Lee, Yongsoon Choi, “A Study on applicable UI Design of Rhythm Game in Virtual Reality Devices using Gazed based Input Processing and Virtual Line - Using Gear VR”, The HCI Society of Korea, pp.714-717, 2017.
<https://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE07122447>
- [15] Jung, Jaeheon, “VR-gaming Makes a Real School Design”, Korea Institute of Educational Facilities, vol. 25, no. 2, pp.17-21, 2018.
<http://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE07409606>
- [16] Young-Kwang Kim, Yeo-Song Yoon, Tea-Gyeong Oh, Yeung-Hwan HwangBo, Jeong-Hee Hwang, “Real-time VR Strategy Chess Game using Motion Recognition”, Journal of Digital Contents Society, vol. 18, no. 1, pp.1-7, 2017.
<https://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE07154657>
- [17] Geun-Su Jung, Jung-Won Bang, “A study on how to reduce Cybersickness in Virtual Reality Game Development”, The Korean Society Of Computer And Information, vol.26, no. 1, pp.155-158, 2018.
<https://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE07303207>
- [18] Min-Young Wui, Ji Young Na, Young Il Park, “A study on the Elements of Interest for VR Game Users Using Text Mining and Text Network Analysis - Focused on STEAM User Review Data -” Focused on STEAM User Review Data -. Journal of Korea Game Society, vol. 18, no. 6, pp.69-82, 2018.
<http://dx.doi.org/10.7583/JKGS.2018.18.6.69>
- [19] Heo, Youngji, Ko, Jaeyoun, “A Study on Selection Attribute of the Bottled Water on the Premium Market through Conjoint Analysis”, The Korea Academic Society Of Tourism And Leisure, vol. 26, no. 6, pp.389-404, 2012.
<http://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE01948534>
- [20] Hwang, Jimin “Conjoint Analysis on a Study of Factors Affecting on Musical Audience’s Purchase Intention - Focused on Active Seniors -”, Dankook University, 2017.
<http://www.riss.kr/link?id=T14477787>
- [21] Lee, Ji-Hun, Jung, Heon-Soo, “A Study on the New-Product Development Strategy for the Game Market using Conjoint Analysis”, Korea Game Society, vol. 3, no. 1, pp.37-48, 2003.
<https://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE07437275>
- [22] Seungkee Baek, Hosun Rhim, Myungsub Park, “A Study on Product Positioning based on Conjoint Analysis in a Competitive Market”, The Korean Operations Research and Management Science Society, vol. 31, no. 3, pp.107-125, 2006.
<https://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE00757155>
- [23] Joseph F. Hair, Bill Black, Barry Babin, Rolph E. Anderson, Ronald L. Tatham, “Multivariate Data Analysis (6th ed.)”, New Jersey: Prentice-Hall, 2006.
<http://www.mypearsonstore.com/bookstore/multivariat>

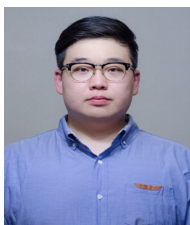
e-data-analysis-0130329290

[24] Young Eun Song, Soo Bum Lee, "Research on Market Segmentation of the Organic Agricultural Products through Conjoint Analysis", Korean

Hospitality and Tourism Academe, vol. 18, no. 1, pp.257-274, 2009.

<http://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE02484218>

● 저 자 소 개 ●



이 호 석(Ho Seok Lee)

2018년 호서대학교 글로벌창업학과 (학사)
2019년~현재 연세대학교 정보대학원 ICT·콘텐츠트랙 석사과정
관심분야 : VR, AR, 개발전략, Smart Space, 디지털 트윈
E-mail : hoseok.lee@yonsei.ac.kr



정 종 인(Jong In Jeong)

2018년 순천향대학교 금융보험학과 (학사)
2018년~현재 연세대학교 정보대학원 ICT·콘텐츠트랙 석사과정
관심분야 : 몰입경험, VR 제작
E-mail : jongin.jeong@yonsei.ac.kr



이 봉 규(Bong Gyou Lee)

1988년 연세대학교 경제학과(학사)
1992년 Cornell University, Dept. of CRP (MS)
1994년 Cornell University, Dept. of CRP (Ph.D)
1997년~2005년 한성대학교 정보전산학부 교수
2016년~2017년 연세대학교 정보대학원 원장
2005년~현재 연세대학교 정보대학원 교수
2018년~현재 연세대학교 학술정보원 원장(CISO · CPO)
관심분야 : ICT, Digital Transformation
E-mail : bglee@yonsei.ac.kr