

VR 디바이스를 이용한 360° 3D 동영상 이용과 충족 연구 : 시청자와 시청예정자의 차이를 중심으로

A Research on the Uses of and Satisfactions from 360° 3D Video Using VR Devices

문윤택*, 김덕희**

제주국제대학교 스마트미디어학과*, 그룹엠코리아**

Yoon-Taek Moon(ytmoon@jeju.ac.kr)*, Donna Kim(donna.kim@mindshareworld.com)**

요약

4차 산업혁명 패러다임이 확산되면서 차세대 디지털 디바이스로 VR 디바이스와 관련 콘텐츠 산업에 대한 사회적 주목도가 더욱 높아지고 있다. VR 콘텐츠 영역 중에서 360° 3D 동영상은 미디어 영역에서 가장 주목받고 있고, 구글에서는 교육용 콘텐츠로 활용하고 있다. 이에 본 연구에서는 360° 3D 동영상에 대한 이용자 조사를 통해 이용자들의 관련 콘텐츠 이용실태 및 이용 동기를 분석하였다. 분석결과, 응답자들이 가장 많이 활용한 플랫폼은 유튜브로 나타났고, 이용했거나 이용할 의향이 있는 장르는 게임과 영화로 나타났다. 콘텐츠의 현실감에 대해서는 이용자 보다는 이용할 의향이 있는 응답자의 응답비율이 높았다. 이용 동기 조사결과에서는 VR 기기를 활용해 360° 3D 콘텐츠를 시청한 경험이 있는 집단과 시청할 예정인 집단 사이에 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것은 모두 4개였다. 360° 3D 동영상 이용이 ‘즐겁다’는 문항, ‘재미 있다’는 문항, ‘새로운 경험을 준다’는 문항에 대해서는 시청 예정 집단이 시청한 집단보다 더 그렇다고 응답했다. 반면에 ‘미래를 생각하게 한다’는 문항에 대해선 시청한 집단이 시청 예정 집단보다 더 그렇다고 응답한 것으로 나타났다. 이런 결과를 종합해 보면 아직까지 VR 콘텐츠가 이용자들에게 주는 충족감이 기대보다 크지 못하다고 평가될 수 있지만, 기술발전에 따른 환경 변화에 대한 체험적 경험 제공 측면에서는 긍정적이라 평가될 수 있다.

■ 중심어 : | 가상현실 | 360° 3D 동영상 | 이용과 충족 |

Abstract

As the paradigm of the Fourth Industrial Revolution is expanding, VR devices and their contents industry are drawing more and more attention as the digital devices of the next generation. Of the realms of VR contents, 360° 3D videos are receiving the most attention in the field of media, and they are being utilized by Google as educational contents. As such, this research analyzes actual condition of use and motivation of using corresponding contents through survey of 360° 3D video users. Results show that the most utilized platform is Youtube, and the genres which the respondents have used or are willing to use turned out to be Games and Movies.

■ keyword : | Virtual Reality | 360° 3D Video | Uses and Gratifications |

I. 서론

최근 4차 산업혁명 사회적 화두가 되고 있는 상황에서 가장 주목받는 디지털 디바이스는 VR/AR(Virtual Reality/Augmented Reality) HMD(Head Mounted Display)이다. VR/AR 디바이스에 대한 관심을 촉발시킨 것은 2012년 AR 디바이스인 구글 글래스가 발표되면서부터다. 구글 글래스는 발열문제 등 기술적인 문제를 해결하지 못하면서 아직까지 상용화를 하지 못하였지만, 웨어러블 형태의 디바이스에 대한 관심을 촉발시켰다.

산업적인 전망이나 미래의 디바이스로 VR/AR 디바이스는 같이 논의되고 있지만, 기능적인 측면이나 기존 산업의 대체 영역에서는 차이를 보인다. VR 디바이스는 현실과 시각적으로 분리된 상태에서 입체화된 CG 그래픽이나 360° 3D 동영상이 구현하는 가상현실 공간을 제공한다. 따라서 게임, 영상콘텐츠, 체험 중심의 교육콘텐츠 등을 활용하는데 최적화 되어있다[1][2]. 따라서 관련 콘텐츠 산업의 혁신적인 변화를 추동하고 있다. VR 디바이스에 대한 관심은 2014년 3월 페이스북이 오쿨러스(Oculus)를 20억 달러에 인수하면서 세간의 관심이 집중되었고, 2015년 구글의 카드보드가 VR 디바이스의 대중화를 구현하고, 유튜브를 통해 다량의 360° 3D 콘텐츠가 유포되면서 보편화 되었다. 또한 2016년에는 오쿨러스 리프트(Oculus Rift), 플레이스테이션(Playstation) VR, HTC 바이브(Vive) 등 다양한 VR 디바이스들이 상용화 되면서 VR 산업적 가치에 대한 주목이 이뤄졌다[3]. 실제로 2016년 VR 디바이스는 15억 달러의 시장을 형성하였고, 2017년 36억 달러 규모의 시장을 형성할 것으로 전망된다. 반면에 VR 콘텐츠 시장은 2016년 기준으로 3억 달러 규모로 시장규모가 미미하다[4].

반면 AR 디바이스는 현실 공간과 가상의 디지털 이미지를 동시에 볼 수 있게 해주면서 이용자가 이동하면서 증강현실 이미지, 또는 혼합현실(Mixed Reality) 이미지를 활용할 수 있게 해준다. 이 AR 디바이스는 현재 사용되고 있는 스마트폰, PC 등과 같은 디지털 디바이스와 기능을 대체하고, VR 디바이스의 기능까지 포괄

적으로 활용할 수 있는 장점을 지니고 있다. 구글 글래스가 AR 디바이스 출현을 예고했지만, 아직까지 상용화를 하지 못하고 있고 향후 전망도 밝지 못한 가운데, 현재는 매직 림(Magic Leap)과 마이크로소프트의 홀로렌즈(Microsoft HoloLens)가 아직 상용화 단계까지는 못 갔지만 가장 주목을 받고 있다. 매직 림은 아직 디바이스를 출시하지는 못했지만, 특허출현과 데모동영상 제공을 통해 2014년 구글, 쉐일 등으로부터 5억 4,200만 달러 투자를 유치했고, 2016년 알리바바와 구글 등으로부터 7억 9,350만 달러 투자를 추가 유치하면서 주목받고 있다. 마이크로소프트 홀로렌즈는 개발자버전과 기업버전이 출시되어 있다[5]. 즉, 아직까지는 홀로렌즈를 활용한 프로그램, 콘텐츠 개발 단계이고 상용화 단계까지는 시간이 좀 더 걸릴 듯하다. 하지만 포켓몬고와 같이 AR 테크놀로지를 일부 활용한 서비스가 2016년 6억 달러의 매출을 올린 것처럼 본격적인 AR 시대 개막 이전에도 콘텐츠 산업에 영향을 미치고 있다[6].

이처럼 글로벌 환경에서 구글, 페이스북, 마이크로소프트 등 글로벌 ICT기업들이 VR/AR 산업에 적극적인 투자를 하고 있는 상황이고, 국내에서는 삼성의 기어 VR이 2015년 정식 출시된 이후, 다양한 기업의 제품이 출시되어 있다. AR 영역은 아직 상용화가 이뤄지지 않은 반면에 VR 산업은 게임과 동영상 콘텐츠 산업영역에서 급속도로 시장을 확대하고 있고 다양한 콘텐츠가 출현하고 있다. 그 결과 게임, 영화, 뉴스 콘텐츠, 교육 및 여타 영상 콘텐츠 영역에서 360° 동영상 및 디지털 콘텐츠 제작 노력이 매우 활발하게 진행되고 있다.

하지만 VR 디바이스를 활용한 360° 3D 동영상 콘텐츠의 이용이 아직 보편적이지 못한 것이 현실이다. 이들 콘텐츠 제작과 관련하여 현재 실무적으로 가장 관심 있는 사항은 이용자의 이용 실태, 동기, 의향 등이다. 이를 파악함으로써 360° 3D 동영상 콘텐츠 제작의 방향이 결정될 수 있기 때문이다. 이에 이 연구에서는 4차 산업혁명 환경에서 중요한 콘텐츠 산업영역으로 부각되고 있는 VR 360° 3D 동영상 콘텐츠 이용자들과 이용자의 해당 콘텐츠 이용 실태 및 이용 동기를 확인하고자 한다. 이를 통해 새로운 디바이스 및 콘텐츠 환경에 접한 이용자들의 특성을 파악하고 관련 콘텐츠

산업영역에서 활용될 수 있는 기초 이용자 분석 데이터를 제공하고자 한다.

II. 기존 논의

1. VR 콘텐츠 산업 현황과 전망

여러 VR 디바이스들이 2016년 출시되면서 본격적으로 VR 콘텐츠 시장이 창출되었다. 현재 VR 콘텐츠 시장에서 소니, 오쿨러스, HTC 등 PC 및 게임콘솔과 연동되는 형태의 VR 디바이스를 출시한 제조사들은 전용디바이스에서 이용할 수 있는 게임중심의 콘텐츠 생산 전략을 추구하고 있다. 반면에 구글, 삼성 등은 각각 기어VR, 카드보드, 데이드림 뷰(Daydream View) 등 스마트폰을 디스플레이로 사용하는 VR 디바이스를 개발하였다. 삼성은 별도의 콘텐츠 개발을 통한 시장 확대를 추진하지 않고 있는 반면, 구글은 유튜브를 통해 다양한 360° 동영상 및 VR 콘텐츠의 유통 시스템을 구축하고 있다. 또한 '익스페디션 파ioni어 프로그램(Expeditions Pioneer Program)'을 통해 카드보드와 360° 동영상을 활용한 교육프로그램을 적극 운영하고 있다. 이 프로그램은 2016년 6월을 기준으로 미국, 호주, 뉴질랜드, 영국, 브라질, 싱가포르, 캐나다, 덴마크, 멕시코, 아일랜드 등에서 100만 명이 넘는 학생들이 참여하고 있다[7]. 또한 기존 뉴욕타임스, 디스커버리채널, BBC 등은 360° 동영상을 기존 방송프로그램 및 언론보도와 연동시키고 있다[8].

VR 콘텐츠 시장은 기존 콘텐츠 시장의 확장 및 새로운 콘텐츠시장의 출현 형태로 전망되고 있다. 먼저 가장 주목받는 VR 비디오게임 영역은 2020년 69억 달러 규모에서 2025년 116억 달러 규모로 성장할 것으로 전망되고 있다. VR 비디오 게임을 즐기는 사람들은 2020년 7천 만 명 규모에 이를 것으로 전망되고 있다. 월드컵, 슈퍼볼과 같은 라이브 이벤트 시장이 2020년 기준으로 7억 5천만 달러, 2025년 기준으로 41억 달러 규모로 시장을 형성할 것으로 전망되었다. VR 비디오 영상 콘텐츠 시장의 경우 2020년 7억 5천만 달러 규모에서 2025년 32억 달러 시장규모로 성장할 것으로 전망되었

고, 이용자 규모는 2025년 기준으로 7천 9백만 명 규모로 전망되었다. 유통산업 부분에서는 VR 소프트웨어 중심으로 시장이 형성될 것으로 보이며, 2025년 기준으로 16억 달러 규모의 시장이 형성될 것으로 전망되었다. 새로운 시장으로 전망되는 부동산산업 영역에서는 건물 등의 내·외부 이미지를 360° 동영상으로 보여주는 소프트웨어와 360° 동영상 콘텐츠를 중심으로 2020년 7억 5천 만 달러 규모에서 2025년 26억 달러 규모로 시장을 형성할 것으로 전망되었다. 의료산업분야에서는 VR/AR 디바이스가 같이 사용되면서 원격진료 중심으로 2020년 12억 달러, 2025년 51억 달러 규모의 시장이 형성될 것으로 전망되었다. 교육영역에서는 2015년 전 세계 시장에서 120억 달러의 교육 소프트웨어 시장이 형성되어있었다. 이 시장에서 VR/AR 소프트웨어는 2020년 기준으로 3억 달러, 2025년 기준으로는 7억 달러 규모의 시장을 형성하면서 기존 교육 소프트웨어 시장을 대체할 것으로 전망되었다. 군수산업 영역에서는 시뮬레이션 중심의 트레이닝 프로그램을 VR 프로그램이 대체할 것으로 전망되었는데, 2020년 기준으로는 5억 달러, 2025년 기준으로는 14억 달러 규모의 시장을 형성할 것으로 전망되었다. 이외에도 일반산업 영역에서는 기존의 CAD(computer-aided design), CAM(computer-aided manufacturing)을 대체하는 시장이 2025년 기준으로 47억 달러 규모로 형성될 것으로 전망되고 있다[9].

디지털 콘텐츠 및 소프트웨어 산업 전체적인 측면을 보면 전통적인 콘텐츠 산업영역에서 VR 테크놀로지를 도입하여 콘텐츠 생태계를 확장하는 모델이 주축이다. 즉, 게임, 라이브 콘텐츠, 비디오 콘텐츠 등은 기존 콘텐츠 생태계가 유지되는 상황에서 VR 테크놀로지가 추가된 형태로 확장된 생태계를 형성할 것으로 전망되고 있다. 콘텐츠 영역에서 새롭게 부각되는 고급 부동산 시장 영역에서는 기존의 사진에서 360° 동영상으로 빠르게 대체되고 있는 상황이다.

2. 이론적 배경

VR 디바이스의 확산이 이뤄지면서 국내에서도 VR 콘텐츠에 대한 연구가 진행되고 있기는 하다. 하지만

새로운 포맷의 콘텐츠이기 때문에 관련 연구가 매우 부족하다. 특히 이용자와 관련된 연구가 제대로 이뤄지지 않은 것이 현실이다. 지금까지의 VR 콘텐츠와 관련된 연구들은 VR 기술특성을 반영한 제작 및 기획 관련 연구들이 주를 이루고 있다.

허용수의 연구에서는 VR 콘텐츠 기획을 하는데 있어서 기술적 전제로 필요한 시야각에 대한 실험데이터 확보를 통해 통일되지 않은 VR HMD 환경을 고려해 기기에서 제공하는 스펙보다 제한적 시야각 사용이 바람직하다는 결론을 보이고 있다[10]. 허태호의 연구에서는 '안토니 가우디전'을 대상으로 전시 관련 VR 콘텐츠 제작과정 전체를 기술함으로써, 관련 콘텐츠 제작자들이 참고자료로 활용할 수 있는 결과물을 제시하고 있다[11]. 최만영의 연구에서는 3종류의 VR HMD를 활용하여 게임콘텐츠를 중심으로 사용자 경험(UX)을 조사하는 실험을 통해 VR 콘텐츠 디자인 가이드라인을 제시하고 있다[12].

이용자들의 VR 콘텐츠 인식과 관련된 연구는 아직까지는 제한적으로 연구가 이뤄졌다. 박준형, 양중훈의 연구에서는 언론사들의 VR 뉴스콘텐츠를 분석하고 VR 뉴스콘텐츠에 대한 이용자들의 인식을 조사하였다. 조사결과 현장감 등은 장점으로 평가되었지만, 시각적 불편함 등이 뉴스의 정보전달 기능에 대해서는 부족하다는 평가를 보였다는 결과를 도출하였다[13].

미디어학 분야에서 새로운 디바이스나 콘텐츠가 보급될 때 가장 먼저 파악하는 것은 이용자 관련 특성이다. 이는 해당 산업을 구조적으로 이해하기 위한 기초 자료가 되기 때문이다. 이를 위해 가장 많이 이용되는 이론적 논의는 이용과 충족(Uses and Gratifications)이다. 여기에서는 이 이론을 바탕으로 연구를 진행하고자 한다.

III. 연구문제 및 연구방법

이 연구는 VR 디바이스를 이용해 360° 3D 동영상을 보았거나 앞으로 볼 의향이 있는 응답자를 대상으로 이에 대한 평가와 이용 동기를 살펴보기 위한 것이다. 따라서 연구문제를 다음과 같이 설정하였다.

[연구문제 1] VR 디바이스를 이용한 360° 3D 동영상의 이용 실태 및 환경에 대한 평가는 어떠한가? 이에 대해 이용자와 이용예정자 사이에는 어떤 차이가 있는가?

[연구문제 2] VR 디바이스를 이용한 360° 3D 동영상의 이용 동기는 무엇인가? 이에 대해 이용자와 이용예정자 사이에는 어떤 차이가 있는가?

위 연구문제 해결을 위해 인터넷 서베이를 통해 데이터를 수집하였다. 질문지는 구조적으로 설계하였다. 모든 리커트(Likert) 척도는 5점으로 구성하였다. VR 디바이스를 이용한 360° 3D 동영상의 이용 실태 및 환경에 대한 평가는 시각적으로 불편하다, 콘텐츠가 부족하다, 교육 등 다양한 영역에서 활용 될 것 같다, 일반 영상보다 현실감이 뛰어나다, 일반 영상시장을 상당부분 대체할 것 같다 등으로 질문하였다. 그리고 VR 디바이스를 이용한 360° 3D 동영상의 이용 동기에 대한 질문은 즐겁다, 휴식을 위해서다, 재미있다, 시간을 때우기 위해서다, 신기한 경험을 준다, 새로운 정보를 준다, 다양한 정보를 준다, 나를 패셔너블하게 만든다, 원하는 정보를 준다, 새로운 경험을 준다, 자극적이다, 나를 들뜨게 한다, 새로운 기술을 경험하게 한다, 나를 열리어답터로 느끼게 한다, 나의 학습에 도움을 준다, 나의 업무에 도움을 준다, 호기심을 충족시켜준다, 나의 외로움을 달래준다, 새로운 콘텐츠를 이용할 수 있게 한다, 미래를 생각하게 한다 등이다.

실사는 인터넷 이용자 패널을 직접 구축해 관리하고 있는 전문 조사회사에 의뢰해 실시하였다. 성과 연령을 고려해 조사 대상자를 할당하였는데, 연령은 응답 용이성, 인터넷 이용시간, 인터넷 이용자 비율 등을 고려해만 20세부터 59세까지로 하였다. 실사는 2017년 7월 3일부터 6일까지 진행되었다.

최종 응답자는 1,068명으로 성별로는 남성 50.7%, 여성 49.3%, 연령대별로는 20대 25.5%, 30대 25.6%, 40대 24.6%, 50대 24.3%였다. 학력별로는 고졸 이하 15.8%, 대학 재학 8.7%, 대학 졸업 66.2%, 대학원 재학 이상

9.3%였고, 직업별로는 일반사무직·기술직 29.2%, 경영관리직·전문직 15.7%, 전업주부 13.9%, 대학생·대학원생 8.8%, 자영업 6.8%, 기능직·생산기술직 6.4%, 판매직·서비스직 6.3%, 공무원 5.6%, 무직 4.3%, 기타(농어업직, 일용직 등) 3.0%였다. 가구 소득별로는 300만 원 미만 22.6%, 300만 원 이상 600만 원 미만 53.0%, 600만 원 이상 24.4%였다. 거주지별로는 서울 21.3%, 인천·경기 31.7%, 부산·울산·경남 15.1%, 대구·경북 9.2%, 대전·세종·충남·충북 9.7%, 광주·전남·전북 9.3%, 강원·제주 3.7%였다. 한편 이들 중 VR 디바이스를 이용해 360° 3D 동영상을 본 경험이 있는 응답자는 28.7%(307명), 앞으로 향후 1년 내 볼 의향이 있는 응답자는 31.0%(331명), 360° 3D 동영상을 본 경험도 없고 앞으로도 볼 의향이 없는 응답자는 40.3%(430명)로 나타났다. 이 연구의 최종 분석에 투입한 응답자는 VR 기기를 통해 360° 3D 콘텐츠를 시청한 경험이 있거나 향후 시청할 예정인 사람으로 한정했다. 이는 VR 기기 활용 360° 3D 콘텐츠의 이용과 충족을 명확히 알아보기 위해서다.

IV. 연구결과

1. VR 디바이스를 이용한 360° 3D 동영상의 이용 실태 및 환경에 대한 평가

현재 VR 기기를 통해 360° 3D 동영상을 볼 수 있는 다양한 플랫폼이 있다. [표 1]에서 볼 수 있는 것과 같이 VR 기기를 통해 360° 3D 동영상을 본 경험이 있는 응답자(307명)를 대상으로 시청한 플랫폼을 복수로 확인해 본 결과, 가장 높은 비율을 차지한 것은 유튜브(50.5%)였고, 다음으로 닌텐도, 오컬러스 리프트 등 VR 전용 플랫폼(41.4%)이었다. 그리고 네이버(27.7%), 구글(20.8%), 다음(11.7%), 방송사 등 언론사 사이트(10.4%), P2P 사이트(4.9%) 등 순이었다. 향후 1년 내 볼 의향이 있는 응답자(331명)는 닌텐도, 오컬러스 리프트 등 VR 전용 플랫폼과 네이버의 순서만 바뀌었다. 즉 유튜브(61.9%), 네이버(41.7%), 닌텐도, 오컬러스 리프트 등 VR 전용 플랫폼(37.5%), 구글(26.6%), 다음

(19.6%), 방송사 등 언론사 사이트(15.1%), P2P 사이트(10.9%) 등 순이었다. 이처럼 VR 디바이스를 이용했거나 이용할 360° 3D 동영상 플랫폼으로는 유튜브 및 네이버가 절대적인 비율을 차지했다. 이는 접근성이나 이용 비용 등이 고려된 것으로 볼 수 있다. 그럼에도 불구하고 VR 전용 플랫폼을 통한 시청 및 시청 예정 역시 적지 않은 특징을 보였다.

한편 360° 3D 콘텐츠 장르에선 시청한 경험이 있는 응답자(307명)는 복수 응답 기준으로 게임(46.3%)과 영화(43.3%)가 가장 많았다. 다음으로 UCC(23.5%), 방송(22.1%), CG(20.2%), 다큐멘터리(19.9%), 애니메이션(16.9%) 등 순이었다. 향후 1년 내 VR 기기를 활용해 3D 콘텐츠를 시청할 의향이 있는 응답자(331명)는 영화와 게임의 순위만 바뀌었다. 즉 영화(85.8%), 게임(41.7%), 다큐멘터리(30.2%), 애니메이션(29.6%), 방송(29.6%), CG(16.9%), UCC(14.2%) 등 순인 것으로 나타났다.

표 1. VR 기기를 활용해 시청했거나 향후 시청 예정인 360° 3D 콘텐츠의 플랫폼 및 장르(복수 응답)

VR 기기 활용 360° 3D 콘텐츠 시청 플랫폼		
플랫폼	시청한 비율 (사례수)	시청 예정 비율 (사례수)
유튜브	50.5%(155)	61.9%(205)
닌텐도, 오컬러스 리프트 등 VR 전용 플랫폼	41.4%(127)	37.5%(124)
네이버	27.7%(85)	41.7%(138)
구글	20.8%(64)	26.6%(88)
다음	11.7%(36)	19.6%(65)
방송사 등 언론사 사이트	10.4%(32)	15.1%(50)
P2P 사이트	4.9%(15)	10.9%(36)
기타	5.9%(18)	1.2%(4)
전체	100.0%(307)	100.0%(331)
VR 기기 활용 시청 360° 3D 콘텐츠 장르		
콘텐츠 장르	시청한 비율 (사례수)	시청 예정 비율 (사례수)
게임 콘텐츠	46.3%(142)	41.7%(138)
영화 콘텐츠	43.3%(133)	85.8%(284)
UCC 콘텐츠	23.5%(72)	14.2%(47)
방송 콘텐츠	22.1%(68)	29.6%(98)
CG 콘텐츠	20.2%(62)	16.9%(56)
다큐멘터리 콘텐츠	19.9%(61)	30.2%(100)
애니메이션 콘텐츠	16.9%(52)	29.6%(98)
기타	1.6%(5)	0.0%(0)
전체	100.0%(307)	100.0%(331)

주: VR 기기(카드보드 포함)를 활용해 360° 3D 콘텐츠를 시청한 경험이 있는 사람은 전체 응답자(1,068명) 중 28.7%(307명)임. 시청 경험이 없는 사람(761명) 중 향후 1년 내 시청할 의향이 있는 응답자(331명)는 56.5%이고, 전체 응답자 기준으로는 31.0%임.

났다. 이처럼 360° 3D 콘텐츠 장르에서도 영화와 게임은 가장 경쟁력이 높은 것으로 확인됐다. 향후 이들 콘텐츠를 중심으로 360° 3D 콘텐츠 시장이 재편될 것임을 어렵지 않게 예상할 수 있다.

[표 2]에서는 VR 기기를 이용해 360° 3D 콘텐츠를 시청한 경험이 있는 응답자(307명)와 향후 1년 내 시청할 예정인 응답자(331명)들 사이에 존재하는 360° 3D 콘텐츠에 대한 평가의 차이를 보여주고 있다. 시청 경험이 있는 이용자는 평가 항목에 대해 ‘콘텐츠가 부족하다’(평균 3.84점), ‘일반 영상보다 현실감이 뛰어나다’(평균 3.71점), ‘교육 등 다양한 영역에서 활용된다’(평균 3.68점), ‘일반 영상시장을 상당부분 대체한다’(평균 3.37점), ‘시각적으로 불편하다’(평균 3.24점) 순으로 그렇다고 응답했다.

표 2. 시청 경험 집단과 시청 예정 집단 간 VR 기기 활용 360° 3D 콘텐츠 평가 차이

구분	기술통계		검증통계		
	평균(점)	표준편차	t	유의확률	
시각적으로 불편하다/불편할 것이다	시청 경험	3.24	0.94	1.13	0.260
	시청 예정	3.16	0.88		
콘텐츠가 부족하다/부족할 것이다	시청 경험	3.84	1.01	0.75	0.451
	시청 예정	3.78	0.93		
교육 등 다양한 영역에서 활용된다/활용될 것이다	시청 경험	3.68	0.94	-1.91	0.057
	시청 예정	3.82	0.88		
일반 영상보다 현실감이 뛰어나다/뛰어날 것이다	시청 경험	3.71	0.98	-4.91** *	0.000
	시청 예정	4.06	0.82		
일반 영상시장을 상당부분 대체한다/대체할 것이다	시청 경험	3.37	0.97	-1.45	0.147
	시청 예정	3.48	0.93		

주: 5점 척도(1=전혀 그렇지 않다 ~ 5=매우 그렇다)로 측정함. VR 360° 3D 콘텐츠 시청 경험은 360° 3D 콘텐츠를 시청한 경험이 있는 응답자 집단(307명)이고, VR 360° 3D 콘텐츠 시청 예정은 향후 1년 내 시청할 의향이 있는 응답자 집단(331명)임. *** p<0.001

시청 예정인 응답자는 ‘일반 영상보다 현실감이 뛰어나다’(평균 4.06), ‘교육 등 다양한 영역에서 활용될 것이다’(평균 3.82), ‘콘텐츠가 부족할 것이다’(평균 3.78), ‘일반 영상시장을 상당부분 대체할 것이다’(평균

3.48), ‘시각적으로 불편할 것이다’(평균 3.16) 순으로 인식했다. 여기서 ‘일반 영상보다 현실감이 뛰어나다/뛰어날 것이다’는 시청 경험이 있는 응답자와 시청 예정인 응답자 간 차이가 통계적으로 유의미한 것으로 확인됐다.

즉, 시청 예정 응답자가 시청 경험이 있는 응답자보다 VR 360° 3D 콘텐츠에 현실감이 뛰어나다고 평가하고 있고, 통계적 유의미성은 도출되지 않았지만 기존 영상시장 대체에 대해서도 긍정적인 평가를 하고 있다. 또한 시각적 불편함과 콘텐츠 부족 항목에서도 기 시청 집단보다 시청 예정 집단에서 부정적 평가비율이 낮았다. 이는 시청예정 집단에서 VR 360° 3D 콘텐츠에 대한 기대감이 더 크게 나타남을 보여주는 것으로, 향후 이용자들의 지속적 콘텐츠 이용을 위해서는 다양한 콘텐츠 공급과 시청 시 불편함 해소가 필요함을 알 수 있었다.

2. VR 디바이스를 이용한 360° 3D 동영상의 이용 동기

VR 기기를 활용해 360° 3D 콘텐츠를 시청한 동기는 다양할 것이다. 향후 시청할 예정인 집단의 동기 역시 그럴 것이다. 이 두 집단 사이에 어떠한 이용 동기 차이가 있는지를 요인분석을 통해 살펴본 결과, 두 집단 간 이용 동기의 구성은 큰 차이를 보였다. 20개 이용 동기 관련 문항을 통해 확인했을 때 VR 기기를 활용해 360° 3D 콘텐츠를 시청한 경험이 있는 집단의 이용 동기는 3개 요인으로 묶였다. 나의 업무에 도움을 준다, ‘원하는 정보를 준다’, ‘나의 외로움을 달래준다’, ‘나의 학습에 도움을 준다’, ‘나를 패션어블하게 만든다’, ‘다양한 정보를 준다’, ‘새로운 정보를 준다’, ‘휴식을 위해서다’, ‘나를 들뜨게 한다’ 등 9개 문항은 ‘정보 획득’ 요인으로 명명했다. ‘신기한 경험을 준다’, ‘호기심을 충족시켜준다’, ‘새로운 기술을 경험하게 한다’, ‘재미있다’, ‘새로운 경험을 준다’, ‘새로운 콘텐츠를 이용할 수 있게 한다’, ‘즐겁다’, ‘미래를 생각하게 한다’ 등 8개 문항은 ‘기술 획득’ 요인으로, ‘자극적이다’, ‘시간을 때우기 위해서다’, ‘나를 얼리어답터로 느끼게 한다’ 등 3개 문항은 ‘흥미 추구’ 요인으로 명명했다. 한편 향후 시청할 예정에 있는 집단은 4개의 요인으로 묶이는 것으로 나타났다. 이

표 3. VR 기기를 활용해 360° 3D 콘텐츠를 시청한 집단과 향후 시청할 예정인 집단의 이용 동기 요인분석

VR 360° 3D 콘텐츠 시청 경험				VR 360° 3D 콘텐츠 시청 예정				
360° 3D 동영상 이용은 ...	요인 1 정보 획득	요인 2 기술 획득	요인 3 흥미 추구	360° 3D 동영상 이용은 ...	요인 1	요인 2	요인 3	요인 4
나의 업무에 도움을 준다	0.79			신기한 경험을 준다	0.76			
원하는 정보를 준다	0.73			새로운 기술을 경험하게 한다	0.73			
나의 외로움을 달래준다	0.69			새로운 경험을 준다	0.73			
나의 학습에 도움을 준다	0.68			미래를 생각하게 한다	0.62			
나를 패션어블하게 만든다	0.67			호기심을 충족시켜준다	0.60			
다양한 정보를 준다	0.62			새로운 콘텐츠를 이용할 수 있게 한다	0.59			
새로운 정보를 준다	0.55			나를 열리어답터로 느끼게 한다	0.45			
휴식을 위해서다	0.52			원하는 정보를 준다		0.78		
나를 들뜨게 한다	0.51			다양한 정보를 준다		0.68		
신기한 경험을 준다		0.73		나의 학습에 도움을 준다		0.67		
호기심을 충족시켜준다		0.70		새로운 정보를 준다		0.65		
새로운 기술을 경험하게 한다		0.70		나의 업무에 도움을 준다		0.63		
재미있다		0.67		나를 패션어블하게 만든다		0.62		
새로운 경험을 준다		0.64		나의 외로움을 달래준다			0.63	
새로운 콘텐츠를 이용할 수 있게 한다		0.64		시간을 때우기 위해서다			0.55	
즐겁다		0.63		자극적이다			0.54	
미래를 생각하게 한다		0.55		나를 들뜨게 한다			0.49	
자극적이다			0.70	휴식을 위해서다				0.65
시간을 때우기 위해서다			0.60	재미있다				0.59
나를 열리어답터로 느끼게 한다			0.58	즐겁다				0.52
고유값	4.45	4.27	2.03	고유값	3.99	3.43	1.79	1.61
분산설명(%)	22.23	21.33	10.16	분산설명(%)	19.97	17.14	8.95	8.03
누적설명(%)	22.23	43.56	53.72	누적설명(%)	19.97	37.11	46.06	54.09
신뢰도(Cronbach's α)	0.87	0.85	0.60	신뢰도(Cronbach's α)	0.81	0.81	0.54	0.68

주: 요인분석은 베리맥스(Varimax) 회전법을 사용함.

처럼 이 두 집단의 각 요인별 구성 문항 역시 차이가 있었다[표 3].

20개 이용 동기 문항 중 VR 기기를 활용해 360° 3D 콘텐츠를 시청한 경험이 있는 집단과 시청할 예정인 집단 사이에 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것은 모두 4개였다. 360° 3D 동영상 이용이 '즐겁다'는 문항, '재미있다'는 문항, '새로운 경험을 준다'는 문항에 대해서는 시청 예정 집단이 시청한 집단보다 더 그렇다고 응답했다. 반면에 '미래를 생각하게 한다'는 문항에 대해선 시청한 집단이 시청 예정 집단보다 더 그렇다고 응답한 것으로 나타났다[표 4].

VR 기기를 활용해 360° 3D 콘텐츠를 시청한 경험이

있는 집단과 시청할 예정인 집단 사이에 개별 이용 동기 문항에 대한 인식 정도는 유사했다. 시청한 집단에서 평균이 높은 문항은 '새로운 기술을 경험하게 한다'(평균 4.00점), '신기한 경험을 준다'(평균 3.88점), '새로운 경험을 준다'(평균 3.79점), '새로운 콘텐츠를 이용할 수 있게 한다'(평균 3.75점), '미래를 생각하게 한다'(평균 3.70점), '호기심을 충족시켜준다'(평균 3.70점), '재미있다'(평균 3.64점), '즐겁다'(평균 3.56점) 등 순인 것으로 확인되었다. 시청 예정 집단도 이와 비슷한 '신기한 경험을 준다'(평균 3.98점), '새로운 경험을 준다'(평균 3.95점), '새로운 기술을 경험하게 한다'(평균 3.95점), '새로운 콘텐츠를 이용할 수 있게 한다'(평균 3.81점),

표 4. 시청 경험 집단과 시청 예정 집단 간 VR 기기 활용360° 3D 콘텐츠 이용 동기 차이

360° 3D 동영상 이용은 ...		기술통계		검증통계		
		평균(점)	표준편차	t	유의확률	
요인 1 정보 획득	나의 업무에 도움을 준다	VR 360° 3D 콘텐츠 시청 경험	2.72	1.04	-0.48	0.628
		VR 360° 3D 콘텐츠 시청 예정	2.76	0.96		
	원하는 정보를 준다	VR 360° 3D 콘텐츠 시청 경험	3.13	0.93	-0.52	0.606
		VR 360° 3D 콘텐츠 시청 예정	3.17	0.82		
	나의 외로움을 달래준다	VR 360° 3D 콘텐츠 시청 경험	2.93	1.06	-0.21	0.830
		VR 360° 3D 콘텐츠 시청 예정	2.95	0.95		
	나의 학습에 도움을 준다	VR 360° 3D 콘텐츠 시청 경험	3.07	0.98	-1.43	0.154
		VR 360° 3D 콘텐츠 시청 예정	3.18	0.85		
	나를 패셔너블하게 만든다	VR 360° 3D 콘텐츠 시청 경험	2.96	1.03	-1.09	0.275
		VR 360° 3D 콘텐츠 시청 예정	3.04	0.93		
다양한 정보를 준다	VR 360° 3D 콘텐츠 시청 경험	3.26	0.86	-1.83	0.068	
	VR 360° 3D 콘텐츠 시청 예정	3.38	0.79			
새로운 정보를 준다	VR 360° 3D 콘텐츠 시청 경험	3.33	0.90	-1.50	0.134	
	VR 360° 3D 콘텐츠 시청 예정	3.44	0.88			
휴식을 위해서다	VR 360° 3D 콘텐츠 시청 경험	3.22	1.02	-0.34	0.733	
	VR 360° 3D 콘텐츠 시청 예정	3.24	0.93			
나를 들뜨게 한다	VR 360° 3D 콘텐츠 시청 경험	3.27	0.96	0.10	0.918	
	VR 360° 3D 콘텐츠 시청 예정	3.27	0.94			
요인 2 기술 획득	신기한 경험을 준다	VR 360° 3D 콘텐츠 시청 경험	3.88	0.85	-1.69	0.091
		VR 360° 3D 콘텐츠 시청 예정	3.98	0.77		
	호기심을 충족시켜준다	VR 360° 3D 콘텐츠 시청 경험	3.70	0.84	-1.61	0.108
		VR 360° 3D 콘텐츠 시청 예정	3.80	0.78		
	새로운 기술을 경험하게 한다	VR 360° 3D 콘텐츠 시청 경험	4.00	0.80	0.76	0.446
		VR 360° 3D 콘텐츠 시청 예정	3.95	0.79		
	재미있다	VR 360° 3D 콘텐츠 시청 경험	3.64	0.92	-2.58*	0.010
		VR 360° 3D 콘텐츠 시청 예정	3.81	0.76		
	새로운 경험을 준다	VR 360° 3D 콘텐츠 시청 경험	3.79	0.89	-2.44*	0.015
		VR 360° 3D 콘텐츠 시청 예정	3.95	0.80		
새로운 콘텐츠를 이용할 수 있게 한다	VR 360° 3D 콘텐츠 시청 경험	3.75	0.86	-1.00	0.316	
	VR 360° 3D 콘텐츠 시청 예정	3.81	0.75			
즐겁다	VR 360° 3D 콘텐츠 시청 경험	3.56	0.88	-2.00*	0.046	
	VR 360° 3D 콘텐츠 시청 예정	3.69	0.74			
미래를 생각하게 한다	VR 360° 3D 콘텐츠 시청 경험	3.70	0.92	7.09***	0.000	
	VR 360° 3D 콘텐츠 시청 예정	3.21	0.82			
요인 3 흥미 추구	자극적이다	VR 360° 3D 콘텐츠 시청 경험	3.41	0.96	-1.12	0.263
		VR 360° 3D 콘텐츠 시청 예정	3.49	0.96		
	시간을 때우기 위해서다	VR 360° 3D 콘텐츠 시청 경험	3.22	1.01	1.78	0.075
		VR 360° 3D 콘텐츠 시청 예정	3.09	0.89		
	나를 멀리어답터로 느끼게 한다	VR 360° 3D 콘텐츠 시청 경험	3.36	0.94	-0.99	0.324
		VR 360° 3D 콘텐츠 시청 예정	3.44	0.94		

주: 5점 척도(1=전혀 그렇지 않다 ~ 5=매우 그렇다)로 측정함. VR 360° 3D 콘텐츠 시청 경험은 360° 3D 콘텐츠를 시청한 경험이 있는 응답자 집단(307명)이고, VR 360° 3D 콘텐츠 시청 예정은 향후 1년 내 시청할 의향이 있는 응답자 집단(331명)임.

* p(0.05, *** p(0.001

‘재미있다’(평균 3.81점), ‘호기심을 충족시켜준다’(평균 3.80점), ‘즐겁다’(평균 3.69점), ‘자극적이다’(평균 3.49점) 등 순이었다. 한편 시청한 집단에서 평균이 낮은 문항은 ‘나의 업무에 도움을 준다’(평균 2.72점), ‘나의 외로움을 달래준다’(평균 2.93점), ‘나를 패셔너블하게 만든다’(평균 2.96점), ‘나의 학습에 도움을 준다’(평균 3.07점), ‘원하는 정보를 준다’(평균 3.13점), ‘시간을 때

우기 위해서다’(평균 3.22점) 등 순이었고, 시청 예정 집단 역시 비슷한 결과로, ‘나의 업무에 도움을 준다’(평균 2.76점), ‘나의 외로움을 달래준다’(평균 2.95점), ‘나를 패셔너블하게 만든다’(평균 3.04점), ‘시간을 때우기 위해서다’(평균 3.09점), ‘원하는 정보를 준다’(평균 3.17점), ‘나의 학습에 도움을 준다’(평균 3.18점) 등 순이었다 [표 5].

표 5. 시청 경험 집단과 시청 예정 집단 간 VR 기기 활용 360° 3D 콘텐츠 이용동기 차이

순위	VR 360° 3D 콘텐츠 시청 경험		VR 360° 3D 콘텐츠 시청 예정	
	360° 3D 동영상 이용은 ...	평균(점)	360° 3D 동영상 이용은 ...	평균(점)
1	새로운 기술을 경험하게 한다	4.00	신기한 경험을 준다	3.98
2	신기한 경험을 준다	3.88	새로운 경험을 준다	3.95
3	새로운 경험을 준다	3.79	새로운 기술을 경험하게 한다	3.95
4	새로운 콘텐츠를 이용할 수 있게 한다	3.75	새로운 콘텐츠를 이용할 수 있게 한다	3.81
5	미래를 생각하게 한다	3.70	재미있다	3.81
6	호기심을 충족시켜준다	3.70	호기심을 충족시켜준다	3.80
7	재미있다	3.64	즐겁다	3.69
8	즐겁다	3.56	자극적이다	3.49
9	자극적이다	3.41	새로운 정보를 준다	3.44
10	나를 얼리어답터로 느끼게 한다	3.36	나를 얼리어답터로 느끼게 한다	3.44
11	새로운 정보를 준다	3.33	다양한 정보를 준다	3.38
12	나를 들뜨게 한다	3.27	나를 들뜨게 한다	3.27
13	다양한 정보를 준다	3.26	휴식을 위해서다	3.24
14	휴식을 위해서다	3.22	미래를 생각하게 한다	3.21
15	시간을 때우기 위해서다	3.22	나의 학습에 도움을 준다	3.18
16	원하는 정보를 준다	3.13	원하는 정보를 준다	3.17
17	나의 학습에 도움을 준다	3.07	시간을 때우기 위해서다	3.09
18	나를 패셔너블하게 만든다	2.96	나를 패셔너블하게 만든다	3.04
19	나의 외로움을 달래준다	2.93	나의 외로움을 달래준다	2.95
20	나의 업무에 도움을 준다	2.72	나의 업무에 도움을 준다	2.76

주: 순위는 평균 값이 높은 순서임.

V. 결론 및 함의

테크놀로지의 발전으로 인해 초기 단계의 VR 생태계가 구성되고 있다. VR 생태계가 발전하기 위해서는 VR 디바이스 만큼이나 콘텐츠 생태계가 풍부해야 하며, 이용자들의 이용 동기에 대한 분석도 다양하게 진행되어야 한다. 최근 VR에 대한 관심은 다양한 디바이스의 보급과 관련 콘텐츠 생산으로 이어졌다. 특히 카드보드 보급으로 인해 VR 디바이스를 통한 360° 3D 동영상 콘텐츠 이용은 그리 어렵지 않게 가능하게 되었다. 본 연구의 설문대상 중에서도 성인 인터넷 이용자 중의 30% 가까이가 VR 디바이스를 통한 360° 3D 동영상 콘텐츠 이용 경험을 보이고 있었고, 향후 이용할 의향이 있는 응답자도 비슷한 비율을 보이고 있었다. 즉, 새로운 디바이스로서 VR HMD와 이를 활용한 360° 3D 동영상 콘텐츠는 이용자들에게 새로운 콘텐츠 이용환경으로 긍정적인 평가를 받고 있다고 볼 수 있다.

조사 결과, 이용자 집단과 이용 의향자 집단에서 평가 항목별 결과 차이가 있으나, 전체적으로는 새롭고 신기한 기술을 경험 할 수 있다는 긍정적인 평가와 더불어 재미와 호기심을 충족시켜 줄 수 있는 디바이스와

플랫폼으로 많은 이용자들이 평가하고 있었다. 또한 향후 미래의 콘텐츠 이용환경으로 평가되기도 하였다. 즉, 이용경험을 가지고 있는 이용자뿐 아니라 그렇지 않은 사람들도 디바이스와 콘텐츠 자체에 대한 신선한 경험과 향후 시장에서 중요한 기능을 수행할 것이라는 데는 긍정적인 평가를 하고 있다고 볼 수 있다.

하지만 콘텐츠의 부족에 대한 점, 그리고 업무, 교육, 정보적 측면과 같은 실제적인 활용 측면에서는 별로 긍정적으로 평가받지 못하고 있고, 주로 이용되는 콘텐츠도 게임과 영화를 중심으로 한 영상콘텐츠에 국한되고 있다. 과거 3D TV의 사례를 고려해 볼 때, 영상콘텐츠 중심에서 정보 및 교육 영역으로 콘텐츠 생태계의 확장이 진행되지 않는다면 VR 디바이스를 중심으로 한 콘텐츠 생태계도 확장성을 갖기 어렵다고 예상할 수 있다.

본 연구결과는 VR HMD의 확장을 기반으로 한 콘텐츠 생태계 구축을 위해서는 기존 영상콘텐츠 이외에도 디바이스의 특성을 활용한 교육, 정보, 업무 영역의 콘텐츠 개발을 통한 디바이스의 기능성 확장노력이 필요함을 시사한다.

그럼에도 불구하고 이 연구는 많은 한계를 가진다. 관련 문헌 및 연구가 매우 부족했다. 특히 360° 3D 동영상

이용 관련 연구가 거의 없는 현실에서 이론적 논의를 공고히 하기 어려웠기에, 이 연구가 관련 연구를 위한 기초 연구로서 역할을 할 수 있기를 기대한다. 한편 360° 3D 동영상이 VR 디바이스의 모든 콘텐츠를 대변하지 못한다. VR 디바이스 관련 콘텐츠가 다양하게 만들어지고 있는 현실에서 360° 3D 동영상의 비율은 점점 줄어들 것으로 예상되는 바, 앞으로 다양한 유형의 콘텐츠를 입체적으로 살펴보는 연구가 진행되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

[1] Digi-Capital, *Augmented / Virtual Reality Report Q3 2015*, 2015(10).

[2] 우운택, "유비쿼터스 가상현실, 눈치 있는 증강현실 그리고 증강휴먼," 융합연구리뷰, 제2권, 제7호, pp.4-39, 2016(7).

[3] 정부연, "가상현실(VR)생태계 현황 및 시사점," 정보통신방송정책, 제28권, 제7호, pp.1-23, 2016(4).

[4] D. Jonathan, "Report: Global VR Hardware Revenue To Hit \$3.6 Billion in 2017," vrscout, 2017.2.24.

[5] H. Jessi, "Magic Leap Could Be Looking at an \$8 Billion Valuation," Wired, 2017.5.12.

[6] "Augmented/Virtual Reality revenue forecast revised to hit \$120 billion by 2020," Digi-Capital, 2017(1).

[7] "구글이 새롭게 출시하는 4가지 수업용 도구를 만나보세요," 구글 블로그, 2016.6.28.

[8] D. Lewis, "The Top 10 Companies Working on Education in Virtual Reality and Augmented Reality," touchstone research, 2016.6.17.

[9] "Profiles in Innovation: Virtual & Augmented Reality - Understanding the race for the next computing platform", Goldman Sachs, 2016.1.13.

[10] 허용수, *HMD기기에 따른 가상현실(VR) 콘텐츠 기획 방법*, 동국대학교 디지털콘텐츠학과 대

학원, 석사학위논문, 2016.

[11] 허태호, *전시관람을 위한 파노라마 VR 콘텐츠 구현 및 유용성 연구*, 세종대학교 애니메이션학과 대학원, 석사학위논문, 2016.

[12] 최만영, *HMD VR 콘텐츠의 빠른 적응을 위한 초기 사용 경험에 관한 연구: 삼성 기어 VR 게임 앱 중심으로*, 국민대학교 테크노디자인전문대학원, 석사학위논문, 2016.

[13] 박준형, 양종훈, "VR 뉴스에 관한 연구 - VR 뉴스 인식을 중심으로," 한국콘텐츠학회논문지, 제16권, 제12호, pp.50-59, 2016.

저 자 소 개

문 윤 택(Yoon-Taek Moon)

정회원



- 1994년 2월 : 성균관대학교 한국철학과 학사
- 2004년 8월 : 성균관대학교 신문방송학과 석사
- 2013년 2월 : 성균관대학교 신문방송학과 박사(광고홍보학박사)
- 2016년 3월 ~ 현재 : 제주국제대학교 스마트미디어학과 교수
- 2015년 2월 ~ 2016년 2월 : 한국방송협회 협력이사
- 2016년 11월 ~ 2017년 11월 : 한국언론학회 연구이사 <관심분야> : 스마트미디어, 영상광고

김 덕 희(Donna Kim)

정회원



- 1993년 2월 : 성균관대학교 산업심리학과(경영학사)
- 2007년 8월 : 성균관대학교 교육학과(교육학 석사)
- 2015년 7월 ~ 현재 : 그룹엠코리아 전무
- 2017년 4월 ~ 현재 : 한국광고학회 산업계 이사 <관심분야> : Audience marketing, 미디어 효과