

VR 영상 조회수 결정요인 연구

A Study on Determinants of VR Video Content Popularity

김수정 (Soojeong Kim) 삼성전자 무선사업부 개발실 Senior Professional
곽찬희 (Chanhee Kwak) 강남대학교 산업데이터사이언스학과 조교수, 교신저자
이민형 (Minhyung Lee) KAIST 경영대학 박사과정
이준영 (Junyeong Lee) 한국기술교육대학교 산업경영학부 조교수
이희석 (Heeseok Lee) KAIST 경영대학 교수

요약

5G 네트워크 상용화를 앞두고 가상현실(VR) 등 실감형 미디어 산업에 대한 관심이 더욱 높아지고 있다. 하지만 VR 관련 기존 연구는 주로 영상 기술의 활용에만 초점이 맞춰져 있고, 영상의 소비와 인기 요인에 대한 연구는 미흡한 상황이다. 이에 본 연구는 VR 영상의 조회수에 영향을 미치는 요인을 밝혀내어, VR 영상 서비스 운영 및 콘텐츠 제작 측면에서 실무적인 시사점을 제공하고자 한다. 700개 VR 영상 대상으로 조회수에 대한 영향요인을 분석한 결과, 사용자 평가 요인인 좋아요 수 및 어지러워요 수가 가장 큰 영향력을 미치는 것을 확인하였다. 또한 일반 정보 요인인 영상 길이 및 경과일, 내용적 특성 요인인 속편 여부, 각색(One Source Multi Use; OSMU) 여부, 카테고리 등이 순서대로 조회수에 영향을 미쳤다. 반면 VR 영상 등록자의 팔로워 수는 조회수에 영향을 주지 못하였다. 본 연구 결과를 통해 VR 영상의 인기 및 확산을 위해 사용자 평가를 중심으로 영상 추천 및 큐레이션을 제공할 필요성이 있음을 확인하였다.

키워드 : 가상현실, VR 콘텐츠, 360도 영상, 미디어, 조회수, 인기요인

I. 서론

콘텐츠 스트리밍 서비스의 이용 및 이용자의 관심이 지속적으로 증가함에 따라, 콘텐츠 서비스 업계는 새롭게 즐길 수 있는 다양한 콘텐츠를 이용자들에게 제공하기 위한 방법의 하나로 가상현실(Virtual Reality, VR)에 주목하고 있다(Ericsson, 2017). 인공적으로 만든 환경을 경험할 수 있다는 개념인 가상현실은 1960년대에 처음 등장한 개념이지만, 기술적 한계와 비용의 문제로 구현 및 제

품화에 어려움을 겪었다. 하지만, 최근 관련 디스플레이, 센서 및 네트워크 기술의 급속한 발전으로 가상현실을 위한 하드웨어 비용이 큰 폭으로 낮아지면서, 가상현실 전용 기기들이 속속 시장에 출시되고 있으며, 관련 기업의 인수합병 또한 활발하게 일어나고 있다(Bastug *et al.*, 2017). 한 조사에 따르면 VR 시장은 2021년까지 약 1000억 달러 규모로 성장할 것으로 예측된다(Digi-Capital, 2017).

가상현실 시장의 인프라와 디바이스가 갖춰지기 시작하면서, 다양한 가상현실 전용 콘텐츠와

애플리케이션이 등장하고 있다. 다양한 VR 콘텐츠를 즐길 수 있는 도심형 VR 테마파크가 등장하고, VR 기기를 통해 즐길 수 있는 영화 또한 활발히 상영되고 있다. 2017년 칸 영화제에서 100여 편의 VR 영화가 상영되었고, 베니스, 트라이베카 등 다른 영화제에서도 VR 영화 상영을 늘리고 있는 등, 이는 하나의 새로운 장르로 구성될 만큼 그 성장세가 높다. 또한 UGC(User Generated Content) 등을 통한 1인 미디어의 확산과 보급형 360도 카메라의 출시도 VR 콘텐츠 확대의 기폭제로 작용하고 있다(정부연, 2016).

새롭게 등장한 VR 콘텐츠들은 기존 미디어에서 경험할 수 없는 몰입감과 현실감을 제공해준다. 하지만 많은 VR 콘텐츠 중 시청자의 니즈를 충족시키는 양질의 콘텐츠는 별로 없어 VR 이용자들에게 지루함과 실망을 안겨주고 있는 상황이다. 이는 VR 콘텐츠로 이용자들이 경험하고자 하는 기대와 VR 콘텐츠 플랫폼에 대한 이해의 결여에서 기인한다고 볼 수 있다(박형웅, 김기정, 2017). 따라서, VR 콘텐츠 소비에 있어 어떤 요인이 콘텐츠 인기에 영향을 끼치는지를 아는 것은 VR 콘텐츠 시장과 그 소비자를 이해하는 데 중요한 역할을 할 수 있다. 이에, 본 연구는 VR 서비스 플랫폼에 게시된 VR 영상 콘텐츠의 요소들을 분석하여, 어떤 VR 콘텐츠가 이용자들의 인기를 얻는지 알아보고자 한다. 본 연구는 VR 콘텐츠 시장에서 VR 영상 제작자 및 서비스 제공자가 향후 더욱 전략적으로 VR 영상 콘텐츠를 제공할 수 있도록 방향성을 제시하는 것에 의의를 가진다.

II. 선행연구

2.1 VR 영상 콘텐츠에 대한 연구

VR 영상 콘텐츠는 전방위 360도를 1인칭 시점으로 촬영한 영상을 전용기기를 통해 즐길 수 있는 것이 대표적인 방식으로, 신개념 디지털 콘텐츠 중 하나이다. 360도로 촬영된 영상은 시청자에게

현실성 높은 영상을 제공하며(김진철, 편정민, 2016), 실제로 가상공간에 존재하는 듯한 느낌(Being there)을 부여한다(Sheikh *et al.*, 2016). 이러한 VR 콘텐츠가 ICT 핵심 산업으로 떠오르면서 실감형 VR 영상 콘텐츠에 대한 관심이 더욱 높아지고 있으며, 이에 따라 VR 이용자들에게 보다 높은 만족감을 주기 위한 VR 영상에 특화된 연출 방법에 대한 연구도 지속적으로 진행되고 있다. 김윤정(2016)은 가상현실에서 이용자가 불편감을 느끼게 되는 사이버 멀미증상에 집중하여, 사이버 멀미를 유발하는 요인을 감소시키면서 영상을 흥미롭게 보여줄 수 있는 VR 영상 연출법에 대해 알아보았다. 그 결과 앵글 구도, 바이너럴 사운드, 3인칭 시점에서의 공간 활용 등 휴먼팩터를 고려한 효과적인 VR 연출법을 제안하였다. 이영수(2017)는 2D 드라마와 VR 드라마 사이의 변용을 중심으로 VR 드라마에서 스토리텔링이 어떻게 다르게 구현되는지 살펴보고, 시점 바꾸기 등의 연출 방법이 VR 플랫폼에서 활용하기 유용한 방법으로 보인다고 하였다. 이익희(2017)는 동일한 내용과 길이의 토크쇼를 2D 영상과 VR 영상의 두 가지 형태로 직접 제작 후 피험자에게 시청하게 하여 VR 이용자가 느끼는 인지적 효과, 즐거움 등을 측정하여 실재감과 감동 효과를 줄 수 있는 VR 영상을 제작하는 데 도움을 주고자 하였다.

VR 영상 콘텐츠 시장이 지속적으로 성장하고 VR 영상 연출 방법에 대한 연구가 다양하게 진행되고 있으나, VR 영상의 조회수 증가에(VR 영상 콘텐츠가 이용자의 선택을 받는 것에) 직접적인 영향을 미치는 요인에 관한 연구는 아직은 미비한 상황이다. 이에 본 연구에서는 실제 VR 영상의 조회수에 영향을 끼치는 요인을 밝혀내 VR 영상 콘텐츠 플랫폼 운영 및 VR 콘텐츠 제작 측면에서 실무적인 시사점을 제공하고자 한다.

2.2 콘텐츠의 인기요인에 대한 연구

전통적으로 콘텐츠의 흥행 요인에 대한 연구는

장르를 막론하고 미디어와 콘텐츠 연구자에게 있어 많은 관심을 받아왔다. 영화, 애니메이션, 드라마, 일반 동영상 등 다양한 분야에서 디지털 콘텐츠의 인기 요인은 연구가 되어 왔고, 그 결과 제작 방식, 콘텐츠의 자체적 특성, 마케팅 전략과 같은 요인들이 각 분야 콘텐츠의 선택 및 소비에 영향을 미친다는 것을 발견하였다. 이러한 결과는 콘텐츠 업계 종사자들이 콘텐츠 제작 및 유통을 전략적으로 설정할 수 있게 하고, 수요가 불확실한 콘텐츠 산업의 불확실성을 감소시키는 역할을 하였다. 본 연구에서는 콘텐츠 장르 중 하나인 VR 영상의 인기 요인에 영향을 미치는 요인을 발굴하기 위해, VR 영상 콘텐츠와 연관이 있는 인접 분야의 선행 연구 내용과 그 성과를 참고하고자 한다. 인접 분야를 영화, 음악, 게임과 같은 일반 디지털 콘텐츠와 웹툰, 웹드라마 등의 웹 콘텐츠로 설정하고 선행 연구 분석을 통해 인기 요인을 도출하고자 한다.

일반 디지털 콘텐츠의 인기 및 확산에 관한 연구에서는 일반적으로 조회수를 종속변수로 설정하여 연구를 진행해 왔다. 관련 연구들은 대체적으로 좋아요 수, 댓글 수, 평균평점, 즐겨찾기로 등록한 수, 업로더의 구독자 수 등 기 이용자 평가 요인과 업로드 후 경과일, 디지털 콘텐츠 길이 등 디지털 콘텐츠에 대한 일반적인 특성이 조회수에 미치는 영향을 분석하였다. 평균평점 및 좋아요 수 등 이용자 평가 요인 외에도 콘텐츠의 장르, 등장인물 및 배우, 원작의 활용 여부, 속편의 여부 등 콘텐츠의 내용적 특성에 대한 연구도 있었다.

2.2.1 이용자의 평가가 미치는 영향

영상, 음악, 책과 같은 경험재(Experienced Goods)는 직접 경험을 하기 전에는 그 가치를 평가하기 어려운 재화이다. 따라서, 소비자는 경험재를 구입하기 전 기 이용자의 경험을 참고하여 경험재 선택의 위험성을 줄이고자 한다. 경험재의 하나인 디지털 콘텐츠는 수많은 선택지가 있고, 이용자들은 인터넷 상에 제공되고 있는 이 많은 콘텐츠들 중 원하는 것을 소비하기 위한 선택의 과정을 거

치게 된다. 이 때 선택의 과부하로 인한 혼란이 오게 되는데, 이를 최소화하고자 이용자들은 기 이용자의 경험을 참고하려고 한다. 기 이용자들은 콘텐츠 소비 플랫폼에 평점, 후기, 추천 등을 남김으로써, 자신의 경험을 미래 이용자들에게 알릴 수 있고, 미래 이용자들은 이를 참고하여 콘텐츠를 소비하게 된다.

온라인 플랫폼에서의 기 이용자들의 평가가 디지털 콘텐츠 소비에 미치는 영향에 대한 연구는 다양한 분야에서 꾸준히 진행되어 왔다. Duan *et al.*(2008)은 온라인 영화 후기가 박스 오피스 수익에 미치는 영향을 살펴보고, 온라인 영화 후기와 박스 오피스 수익 사이의 긍정적인 상호작용을 발견하였다. Zhu and Zhang(2010)은 온라인 후기와 비디오 게임 판매량 사이의 관계를 연구하였고, 온라인 후기가 유명한 게임 보다는 유명하지 않은 게임의 판매량에 더 효과적이라는 사실을 확인하였다. Dewan *et al.*(2017)는 온라인 커뮤니티 내에서 이용자들의 추천이 음악 청취량이 미치는 영향을 연구하였고, 커뮤니티 이용자들은 다른 이용자들의 추천이 많거나 해당 이용자의 커뮤니티 내 친구들이 추천하는 음악을 많이 소비한다는 것을 밝혀냈다. 즉, 온라인 후기뿐만 아니라 온라인 플랫폼 내에서의 네트워크 역시 디지털 콘텐츠의 소비에 긍정적인 작용을 한다는 것을 알 수 있다.

유튜브(Youtube)와 같은 온라인 영상 플랫폼이 등장함에 따라, 영화나 뮤직비디오 이외의 다양한 영상 콘텐츠가 증가하기 시작하였다. 이에 따라, 영상 콘텐츠의 조회수에 이용자 평가 측면의 요인들이 어떠한 영향을 미치는 지에 대한 연구도 진행되어 왔다. Chatzopoulou *et al.*(2010)은 댓글 수, 즐겨찾기로 등록한 수, 좋아요 수, 평균 평점 등의 이용자 평가를 유튜브 영상의 조회수에 대한 영향 요인으로 설정하였고, 이 중 댓글 수, 즐겨찾기로 등록한 수, 좋아요 수가 조회수와 높은 상관관계가 있다는 사실을 확인하였다. Yoganarasimhan(2012)은 이용자 평가 요인과 더불어 제작자의 팔로워 수와 같은 네트워크 요인이 조회수에 미치는 영향

을 업로드 후 경과시점에 따라 분석하였다. 즉 댓글 수, 좋아요 수, 즐겨찾기 등록 수, 평균 평점, 콘텐츠 명성 등 이용자 평가 측면과 콘텐츠 제작자의 친구 및 팔로워와 같은 네트워크 측면에 대한 연구를 진행하였고, 그 결과 게시한 지 얼마 되지 않은 영상의 경우 댓글 수, 즐겨찾기 등록 수가 조회수에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 시간이 경과할수록 몇 가지 네트워크 측면의 요인이 조회수에 영향을 미치는 것으로 나타났다. Borghol *et al.*(2012) 역시 이용자 추천이 많은 영상일수록 조회수가 증가함을 확인하였다. Susarla *et al.*(2012)도 평균 평점 등 이용자 평가 요인 및 네트워크 효과가 조회수에 어떤 영향을 주는지 연구하였는데, 전체적으로 봤을 때 평균평점은 영상의 조회수에 긍정적인 영향을 미치고, 이용자의 친구 네트워크는 부정적인 영향을 미치는 것을 알아냈다. 이후 박병언, 임규건(2015)은 총 21,307개의 유튜브 콘텐츠를 분석하여 조회수에 영향을 주는 요인을 확인하였고, 그 결과 이용자 평가 요인인 댓글 수, 평균 평점, 구독자 수 등이 조회수에 긍정적인 영향을 미치는 것을 밝혀냈다. 그 중에서도 특히 영상 콘텐츠 등록자의 구독자 수 또는 시간 경과에 따른 인지도가 조회수에 가장 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다. 선행 연구로부터 이용자의 후기 또는 평가가 디지털 콘텐츠의 소비에 긍정적인 영향을 준다는 것을 확인할 수 있었다. 이에 본 연구에서는 해당 결과가 새로운 디지털 콘텐츠 중 하나인 VR 영상 소비에도 적용되는 지 분석해 보고자 한다.

2.2.2 콘텐츠 내용적 특성이 콘텐츠 소비에 미치는 영향

이용자 특성 외에 콘텐츠 자체의 내용적인 특성들도 영상 및 웹 콘텐츠의 조회수에 영향을 미치는 것으로 드러났다. 콘텐츠의 내용적 특성이 실제로 콘텐츠의 인기를 견인할 수 있을지에 대한 연구가 활발히 이루어진 분야는 영화 산업 분야이다. Wallace *et al.*(1993)은 1,687편의 영화를 분석하여, 배우의 스타 파워가 영화 수익에 미치는 영향을

분석하였다. 국내 영화 업계에 관해서도 비슷한 연구가 진행 되었는데, 김휴종(1998)은 1988년부터 1995년까지의 개봉 영화 529편을 분석하여 감독과 배우의 스타 파워, 수상 실적 이외에도 흥행 성공한 영화의 속편 여부, 유명한 소설이나 만화 등 스토리의 각색 여부 등 영화의 다양한 특성 요인이 영화의 흥행에 연관이 있음을 증명하였다. 특히, 각색 여부는 영화뿐만 아니라 다른 콘텐츠 업계에서도 유의미한 영향이 나타나고 있다. 각색 여부는 기존에 흥행에 성공한 만화 및 소설 등 매력적인 원작들을 활용하는 OSMU(One Source Multi Use) 전략 중 하나로, 시간이 지날수록 영화나 TV 드라마 이외의 다른 콘텐츠 분야에서도 적용되고 있다. 홍성현, 황상재(2017)는 원작의 활용 여부가 웹드라마의 흥행에 유의한 영향을 미친다는 것을 발견하였다. 이들은 2017년 7월 16일 기준 상위 100위권에 포함된 웹드라마를 대상으로 웹드라마의 누적 재생 수에 영향을 미치는 요인을 분석하였는데, 그 결과 남성 아이돌의 스타파워, 제작사 역량에 더해 기존에 흥행에 성공한 원작을 활용하고 있는지 여부 등이 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다. 또한, 유튜브 등을 통해 1인 미디어 영상의 유통 및 소비가 확산됨에 따라, 1인 미디어 영상의 내용적인 특성에 대해서도 연구가 진행되어 왔다. Welbourne and Grant(2016)은 390개의 유튜브 영상을 분석하였고, 이용자가 직접 제작한 영상 콘텐츠(UGC; User Generated Contents)가 전문가가 제작한 영상 콘텐츠(PGC; Professional Generated Contents)보다 더 많이 조회되었다는 것을 발견하였다. 또한 동일한 진행자가 계속 나오는 영상 콘텐츠가 그렇지 않은 영상 콘텐츠보다 더 많이 조회됨을 발견함에 따라, 영상 콘텐츠에 등장하는 사회자의 영향을 확인할 수 있었다.

콘텐츠의 장르 또한 기본적으로 모든 콘텐츠의 흥행 요소로 검증되고 있다. 한 연구에 따르면, 웹드라마에서 가장 선호도가 높은 장르는 ‘개그/코믹’이었으며, ‘로맨스/감성’이 그 뒤를 이었다(송진, 이영주, 2016). 또한 웹툰의 경우, ‘순정/감성’ 및 ‘공포/호러물’의 장르적 특징이 조회수에 유의

한 영향을 미치기도 하였다(양지훈 등, 2016). 이에 본 연구에서는 VR 영상 콘텐츠에서 특히 가장 선호도가 높은 장르가 무엇인지 알아보고자 하며, 어떤 카테고리가 직접적으로 조회수에 영향을 주는지 확인하고자 한다.

최근의 콘텐츠들은 시즌제나 속편을 제작하는 전략을 펼치고 있기 때문에, 해당 콘텐츠 자체의 내용이나 장르 이외에도 콘텐츠가 속해 있는 전체적인 컨셉도 조회수에 영향을 미칠 수 있다. 이는 인기가 있는 전편의 후광 효과를 누리는 전략이기에, 콘텐츠 자체의 내용 보다는 전작의 인기 때문에 조회수가 증가하게 되는 것이다. 이러한 전략은 기존에 형성된 브랜드를 기반으로 이와 연결된 새로운 브랜드를 제시하는 브랜드 확장 전략의 하나로 설명할 수 있는데, 이는 즉 경쟁재의 속성을 지니는 영상 콘텐츠의 경우 기존의 브랜드를 새로운 콘텐츠의 효용을 예측하는 단서로 활용할 수 있음을 뜻한다(장병희 등, 2009). 이렇게 전작 활용이 전략적으로 이루어짐에 따라 이러한 전략이 실제로 디지털 콘텐츠의 조회수에 영향을 미치는지에 대해서는 여러 번 검증이 시도되었지만, 대다수의 연구에서 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다(양지훈 등, 2016; 정윤경, 2016; 홍성현, 황상재, 2017). 다만 영화 흥행에 대한 일부 연구에서는 영화의 속편 여부가 흥행에 유의한 영향을 미치기도 했다(금현수 등, 2013; 김휴중, 1998). 정리하면 속편 여부는 일부 영화 관련 연구에서 흥행에 유의한 영향 요인이 밝혀졌으나, 다른 디지털 콘텐츠 분야에서는 대체로 유의하지 않는 것으로 나타났다. 따라서 본 연구를 통해 VR 영상의 경우에는 속편 여부가 조회수에 영향을 미치는지 검증해 보고자 한다.

2.2.3 콘텐츠의 일반적 특성이 콘텐츠 소비에 미치는 영향

콘텐츠 일반적 특성 역시 콘텐츠 소비에 유의미한 영향이 있을 수 있다. 영상 콘텐츠의 경우, 영상 길이나 화면 크기와 같은 영상적인 특성이 콘텐츠

의 일반적인 특성이라고 볼 수 있다. 선행 연구에서는 영상 콘텐츠의 조회수에 대해서는 영상의 길이 및 업로드 후 경과시간이 콘텐츠 소비에 유의미한 영향을 미친다고 밝혀냈다(Pew Research Center, 2012). Fishman(2016)도 총 564,710개의 영상을 13억 번 재생하여 영상의 길이에 따른 시청자의 관심도를 분석하였고, 영상 길이 최대 2분까지는 시청자의 관심이 높아지지만 그 이후부터는 길이가 길수록 관심이 감소한다는 사실을 발견하였다. Guo et al.(2014)는 교육 영상의 길이와 시청자의 흥미도 사이의 관계를 연구하였고, 영상의 길이가 짧을수록 시청자들의 흥미도가 높다는 것을 발견하였다. 하지만 VR 영상의 경우 시청자들이 일반 영상보다는 조금 더 길이가 긴 VR 영상을 시청하기를 선호할 수 있다는 견해도 있다(Tse et al., 2017). 따라서, VR 영상의 길이가 실제로 조회수에 어떤 영향을 미칠지 확인해 보고자 한다. 또한 콘텐츠 업로드 시점 역시 디지털 콘텐츠의 조회수에 유의한 영향을 미친다는 사실도 밝혀졌는데, 이는 등록시점이 오래된 콘텐츠일수록 누적된 시청자가 많기에 조회수 역시 더 많은 것이다(Susarla et al., 2012; 박병언, 임규건, 2015). 위와 같은 선행연구를 바탕으로, 본 연구에서는 영상의 길이 및 경과시간 등 콘텐츠의 일반적인 특성이 VR 영상 콘텐츠의 조회수에 대해서도 동일한 결과를 보여줄지에 대해 검증하려고 한다.

2.3 본 연구의 요인 도출

선행 연구를 통해 도출된 변수 및 VR 영상 콘텐츠의 특성에 따라 추가된 변수를 종합하면 <표 1>과 같다. 본 연구에서는 이용자 평가 요인, 콘텐츠 내용적 특성, 콘텐츠의 일반적 영상 특성 등 총 3가지 범주로 독립변수를 구분하여 설정하였다. 연구 요인 설정 및 범주 설정은 VR 콘텐츠 플랫폼 회사의 콘텐츠 팀의 구성원 3인으로부터 검증을 받았으며, 전문가 집단과 연구자의 토론을 거친 후 최종 확정되었다.

이용자 평가 요인에는 선행 연구를 통해 일반 영상 및 웹 콘텐츠의 영향 요인임이 확인된 좋아요 수 외에, VR 영상만 가지고 있는 특별한 이용자 평가 기능인 어지러워요 수(Sickness)도 변수로 채택되었다. 어지러워요 수(Sickness)는 이용자가 특정 VR 콘텐츠를 시청하다가 영상이 어지러워서 불편함을 겪을 경우 그 어지러움을 표현할 수 있는 기능으로, 어지러워요 수가 많을수록 영상을 이미 시청한 다른 이용자들이 어지러움을 호소한 정도가 높은 것을 뜻한다. 이 어지러워요 수가 높을수록 조회수에 부정적인 영향을 끼칠지 확인하고자 한다. 이에 더해 콘텐츠 제작자의 네트워크적 요인을 살펴보기 위해, VR 제작자의 팔로워 수도 변수로 고려하였다.

영상 콘텐츠의 내용적 특성으로는 속편 여부, OSMU 여부, 카테고리를 설정하여 조회수에 대한 영향 여부를 알아보하고자 한다. 특히 VR 영상의 경우에도 인기 있는 영상에 대한 후속으로 같은 제목의 속편이 연이어 제작 및 등록되는 경우가 종종 있으며, 다른 분야의 콘텐츠들과 마찬가지로 유명한 게임 캐릭터 및 영화 등 원작을 활용한 영상이 등록되기도 한다. 따라서 본 연구를 통해, 속편여부 및 OSMU 여부가 VR 영상 콘텐츠의 조회수에 미치는 영향을 실증적으로 검증해 보고자 한다. 또 어떤 카테고리가 VR 영상 시청에 영향을 미치는지 알아보하고자 한다.

영상 콘텐츠의 일반적인 영상 특성에는 영상의 길이 및 경과시간 등을 변수로 설정하였다. 기존 연구에서는 콘텐츠의 길이가 길수록 콘텐츠에 대한 관심도가 줄어든다고 하였다. 그러나 VR 영상 시청자들은 콘텐츠의 특성 상 일반 영상보다 길이가 긴 영상 시청을 선호할 가능성이 있다는 연구도

있었기에, 실제 VR 영상 길이가 영상 조회수에 영향을 미치는지 실증적으로 분석해 보고자 한다.

III. 연구방법 및 절차

선행연구를 바탕으로 VR 영상 콘텐츠의 조회수에 영향을 줄 것으로 생각되는 8가지 요인들을 도출하였다. 본 연구에서는 도출된 요인들이 VR 영상의 조회수 증가에 영향을 줄 수 있는지를 실증적으로 분석해 보고자 하였다. 이를 위해 모 기업의 VR 영상 스트리밍 앱에 게시된 VR 영상에 대한 2017년 10월부터 2018년 1월까지의 약 4개월의 기간 동안의 데이터를 표본으로 산정하였다. 특히 해당 VR 영상 앱에서 시청 가능한 8천 개 이상의 전체 영상 중 조회수가 높은 영상 700개를 분석대상으로 삼았다. 기어 VR 헤드셋을 착용하지 않고 스마트폰 및 PC 등을 통해 VR 영상을 시청하는 것은 VR콘텐츠의 완전한 소비로 이어지지 않으므로 연구 범위에서 제외하여, 기어 VR 전용 앱을 통해 소비한 영상에 대해서만 분석을 진행하였다.

3.1 데이터 및 변수의 정의

추출한 데이터는 종속변수와 독립변수에 적합하도록 가공되었다. 종속변수로는 이용자들이 각 영상을 얼마나 시청했는지에 대하여 객관적으로 나타낼 수 있는 기준인 영상의 조회수(2017년 10월부터 2018년 1월까지의 약 4개월의 누적 조회수)를 종속 변수로 설정하였다.

독립변수로는 이용자 평가 요인, 콘텐츠의 내용적 특성 요인, 콘텐츠의 일반적 영상 특성 요인

〈표 1〉 연구 요인

연구대상	독립변수			종속변수
	이용자 평가 요인	내용적 특성	영상적 특성	
VR 영상콘텐츠	좋아요 수, 어지러워요 수, 팔로워(구독자) 수	OSMU 여부, 속편 여부, 카테고리(장르)	영상 길이, 영상 경과일	조회수

의 3가지 범주로 구분하였다. 이용자 평가 요인 측면에서 좋아요 수, 어지러워요 수, 팔로워 수(구독자 수)를 독립변수로 설정하였고, 영상적 특성 측면에서 영상 자체의 길이, 등록 후 경과일을 독립변수로 설정하였다. 또한 내용적 특성 측면의 경우 속편 여부, OSMU 여부, 카테고리를 독립변수로 설정하였다.

대표적인 이용자 평가 요인인 좋아요 수는 이용자들이 각 VR 영상에 대해 나타내는 호감의 정도를 뜻하며, 어지러워요 수는 이용자가 각 VR 영상에 대해 표시하는 어지러움의 정도를 뜻한다. 팔로워 수는 VR 영상을 게시한 크리에이터(업로더)의 인지도가 높고 인기가 많은 정도를 나타내는 지표이다. 특히 연구 대상이 되는 플랫폼의 특성상, 팔로우한 크리에이터가 게시한 VR 영상이 이용자의 피드에 쌓이는 구조를 가지고 있어, 팔로

워 수가 높을수록 게시물 노출 정도가 높아진다고 볼 수 있다.

영상의 내용적 특성 요인 중 하나인 속편 여부의 경우, 각 VR 영상이 시리즈물로 제작 및 등록된 콘텐츠인지 아닌지를 나타낸 것이다. VR 영상 콘텐츠 분야에서는 첫 번째 영상이 마무리되고 이와 관련된 속편이 연이어 제작 및 등록되는 경우가 종종 있다. VR 영상의 속편인 경우 보통 이용자들이 찾기 쉽게 하기 위하여 전 편과 같은 제목을 붙여 표시하고 동일한 캐릭터나 설정, 스토리 구성 방식을 사용하고 있는데, 이러한 경우 속편에 해당하는 것으로 정의하였다. OSMU 여부는 원래의 1차 제작된 콘텐츠를 2차, 3차 콘텐츠로 발전시키며 하나의 콘텐츠를 여러 매체로 이용하는 형태인 OSMU로 활용된 영상인지 아닌지를 나타낸다. 기존에 제작된 게임이나 드라마, 영화 등

〈표 2〉 변수 정의

종속변수		정의	
조회수		각 VR 영상에 대한 누적 조회 수	
독립변수			
이용자 평가	좋아요 수	각 영상에 대한 누적 좋아요 수	
	어지러워요 수	각 영상에 대한 누적 어지러워요 수	
	팔로워 수	영상을 등록한 크리에이터에 대한 팔로워 수	
영상의 내용 특성	OSMU 여부	해당 영상이 OSMU로 활용된 영상인지 여부(Yes 1, No 0)	
	속편 여부	해당 영상이 속편인지 여부(Yes 1, No 0)	
	카테고리	여행과 모험	여행과 모험 카테고리 영상인지 여부(Yes 1, No 0)
		영화 및 엔터테인먼트	영화 및 엔터테인먼트 카테고리 영상인지 여부(Yes 1, No 0)
		뉴스와 다큐	뉴스와 다큐 카테고리 영상인지 여부(Yes 1, No 0)
		스포츠	스포츠 카테고리 영상인지 여부(Yes 1, No 0)
		애니메이션	애니메이션 카테고리 영상인지 여부(Yes 1, No 0)
		음악	음악 카테고리 영상인지 여부(Yes 1, No 0)
		라이프스타일	라이프스타일 카테고리 영상인지 여부(Yes 1, No 0)
		자연과 야생	자연과 야생 카테고리 영상인지 여부(Yes 1, No 0)
		과학 및 기술	과학 및 기술 카테고리 영상인지 여부(Yes 1, No 0)
		자동차 및 기계	자동차 및 기계 카테고리 영상인지 여부(Yes 1, No 0)
	게임	게임 카테고리 영상인지 여부(Yes 1, No 0)	
영상의 일반 정보	길이	각 영상의 길이	
	경과일	각 영상을 등록한 시점으로부터의 경과일	

을 활용하여 만들어졌는지 등을 근거로 하여 OSMU로 활용된 작품과 활용되지 않은 작품을 구분하였다. VR 영상의 카테고리는 자연과 야생, 스포츠, 여행과 모험, 자동차 및 기계, 음악, 게임, 과학 및 기술, 교육, 뉴스와 다크, 라이프스타일, 애니메이션, 영화 및 엔터테인먼트 등 12가지로 구분되어 있었다. 카테고리 구분의 경우, 영상 별로 기존에 지정되어 있는 카테고리에 따라 1차로 구분한 뒤 내용 분석을 통하여 2차 검증하여 카테고리를 재구분하였다. 각 변수의 정의를 정리하자면 <표 2>와 같다.

마지막으로 영상적 특성인 영상의 길이는 초단위로 가공한 것이며, 경과일은 최초 등록된 시점부터 2018년 1월 31까지 얼마나 시간이 흘렀는지를 일 단위로 변환하여 가공한 것이다.

3.2 다중회귀분석 모형의 수립

본 연구에서 정리한 다중회귀 모형은 다음과 같다.

- 모형: VR 영상 콘텐츠의 조회수에 미치는 영향 요인

$$\begin{aligned} \text{조회수} = & \beta_0 + \beta_1 \text{좋아요 수} + \beta_2 \text{어지러워요 수} \\ & + \beta_3 \text{팔로워 수} + \beta_4 \text{길이} + \beta_5 \text{경과일} \\ & + \beta_6 \text{속편여부} + \beta_7 \text{OSMU 여부} + \beta_8 \text{여행과 모험} \\ & + \beta_9 \text{영화 및 엔터테인먼트} + \beta_{10} \text{뉴스와 다크} \\ & + \beta_{11} \text{스포츠} + \beta_{12} \text{애니메이션} + \beta_{13} \text{음악} \\ & + \beta_{14} \text{라이프스타일} + \beta_{15} \text{자연과 야생} + \beta_{16} \text{과학 및 기술} \\ & + \beta_{17} \text{자동차 및 기계} + \beta_{18} \text{게임} + \epsilon \end{aligned}$$

IV. 분석결과

4.1 기술 통계량

본 연구에 사용된 연속 변수 데이터의 기술 통계량은 <표 3>과 같다. 표본의 기술 통계량을 살

펴보면, 영상을 등록한 크리에이터들의 4개월 간 (2017년 10월~2018년 1월) 팔로워 수는 평균 약 531.09명인 것으로 나타났다. 영상 등록 후 경과일은 2018년 1월 31일 기준 평균 366.94일로, 등록된 지 1년 정도밖에 되지 않은 최근 영상이 평균적으로 높은 조회수를 기록한 것으로 나타났다. 영상의 평균 길이는 약 4분 16초였으며, 4개월 간 영상별 좋아요 수는 평균 18.54개였고, 어지러워요 수는 영상 별 평균 8.36개로 나타났다.

<표 3> 독립 변수의 기술 통계량(연속 변수, N=700)

요인	최소값	최대값	평균	표준편차
조회수	922	332032	7157.92	18616.35
좋아요 수	0	382	18.54	32.65
어지러워요 수	0	271	8.36	19.58
팔로워 수	0	3798	531.09	892.75
길이	5	8700	256.25	581.98
경과일	7	1153	366.94	289.9

범위 변수의 기술 통계량은 <표 4>와 같다. 통계 결과를 살펴보면, OSMU로 사용된 영상은 총 77편으로, 전체 중 11%를 차지하였다. OSMU 영상은 보통 일반 영화나 게임을 VR 영상 콘텐츠로도 제작하여 제공하고 있는 것이 대부분이었다. 속편으로 제작된 영상은 총 172편으로, 전체 중 24.57%를 차지하였다. 다수의 크리에이터들은 하나의 공통된 시나리오 및 주제를 바탕으로 여러편의 속편 영상을 만들어 업로드하고 있었다. 특히 조회수 상위 700개 영상에 한 크리에이터의 시리즈물 영상이 최대 7편까지 올라와 있어 한 영상이 인기를 끌면 그 속편들도 조회수가 올라가는 것을 알 수 있었다. 카테고리의 경우 여행과 모험이 132편으로 가장 높은 비율을 차지했다. 영화 및 엔터테인먼트는 116편, 뉴스와 다크는 93편, 스포츠는 70편, 애니메이션은 67편, 라이프스타일은 52편, 음악은 46편, 과학 및 기술은 41편, 자연과 야생은 40편, 자동차 및 기계는 32편, 게임은 11편인 것으로 나타났다.

〈표 4〉 독립 변수의 기술 통계량(범위 변수, N=700)

요인		빈도	%	누적 %
OSMU 여부	OSMU = Yes	77	11	11
	OSMU = No	623	89	100
속편 여부	속편 = Yes	172	24.57	24.57
	속편 = No	528	75.43	100
카테고리	여행과 모험	132	18.86	18.86
	영화 및 엔터테인먼트	116	16.57	35.43
	뉴스와 다큐	93	13.29	48.71
	스포츠	70	10	58.71
	애니메이션	67	9.57	68.29
	음악	52	7.43	75.71
	라이프스타일	46	6.57	82.29
	자연과 야생	41	5.86	88.14
	과학 및 기술	40	5.71	93.86
	자동차 및 기계	32	4.57	98.43
	게임	11	1.57	100

4.2 정규성 검정

종속변수와 독립변수의 관계가 선형성을 띄지 않는 경우, 데이터에 log변환을 한다(Borghol *et al.*, 2012). 본 연구에 사용된 데이터는 콘텐츠 인기의 특성상 편차가 심하였기 때문에, 종속변수와 독립변수 모두에 log변환을 실시하여 선형성을 나타내도록 하였다. 원래 데이터의 경우 정규성을 만족하지 않았지만 log변환한 후에는 정규성을 만족하는 것을 확인하였다.

4.3 다중공선성 진단

〈표 5〉와 같이 데이터에 상관분석을 진행한 결

〈표 5〉 log변환한 독립변수의 상관분석 결과

	좋아요 수	어지러워요 수	팔로워 수	길이	경과일
좋아요 수					
어지러워요 수	0.807**				
팔로워 수	0.394**	0.406**			
길이	0.106**	0.01	-0.043		
경과일	-0.473**	-0.566**	-0.361**	-0.064	

** $p < 0.01$.

과 대부분의 독립변수들은 서로 높지 않은 상관관계를 가지는 것으로 파악할 수 있었다. 그러나 좋아요 수와 어지러워요 수의 상관관계수의 경우 0.807로 다소 높게 분석되었다. 이는 수치상 다중공선성을 의심할 만한 수준으로 보이나 다중공선성이란 판단하기는 어려우므로 VIF 분석을 통하여 확정적인 진단을 하기로 하였다.

다중공선성 진단을 위하여 대표적으로 사용하는 VIF 분석의 경우, VIF(분산팽창계수, Variance Inflation Factors) 값이 2.5 이상일 경우 다중공선성을 의심할 수 있고 VIF 값이 10을 넘으면 다중공선성이 존재한다고 간주한다(Allison, 2012). 〈표 6〉을 보면 모든 독립변수의 VIF 값은 10을 넘지 않으므로 다중공선성의 문제가 없는 것으로 판단한다. 상관분석에서 다소 높은 상관관계를 나타낸 변수였던 좋아요 수, 어지러워요 수의 VIF 값이 2.5 이상으로 나타나 다중공선성 성향을 보이기도 했으나, 세 변수 모두 상태지수가 15보다 작으므로 다중공선성의 문제가 없는 것으로 최종 판단하였다(Midi *et al.*, 2010).

〈표 6〉 log변환한 독립변수의 VIF 분석 결과

	다중공선성 진단		
	공차한계	VIF	상태지수
log(좋아요 수)	0.309	3.236	2.551
log(어지러워요 수)	0.284	3.525	2.562
log(팔로워 수)	0.694	1.442	2.215
log(길이)	0.906	1.103	2.378
log(경과일)	0.574	1.742	2.512

4.4 분석방법

데이터 분석은 잔차분석, 다중공선성 진단, 회귀분석 순으로 진행하여 시사점을 도출하고자 하였다. 히스토그램을 확인하여 정규성에 대해 확인하고, 상관분석 및 VIF 분석을 통해 다중공선성 진단을 하여 다중공선성에 문제가 없는 것을 검증하였다. 회귀분석의 경우 전체 모집단에 대한 분석을 실시하여 독립변수가 종속변수에 유의한 영향을 미치는지 살펴보고자 하였다.

4.5 회귀분석

VR 영상 콘텐츠의 조회수에 영향을 미치는 요인들을 알아보기 위한 다중회귀분석 결과는 <표 7>과 같다. 모델의 F값은 95.526로 통계적으로 유

의한 회귀 모형이며, Durbin-Watson의 결과가 2에 가까워 자기 상관관이 없으므로 잔차의 독립성 조건이 만족되었다. R²은 0.697로 높은 편이어서 설명력이 좋은 회귀 모형이라고 볼 수 있다.

먼저 이용자 평가 측면 요인들의 회귀 분석 결과를 살펴보면, 영상에 대한 좋아요 수와 어지러워요 수는 모두 조회수에 유의미한 영향을 미치는 요인인 것으로 분석되었다. 특히 좋아요 수는 전체 변수 중 조회수에 가장 높은 영향력을 미치는 것으로 나타났다. 좋아요 수는 높은 양의 영향을 미치는 것으로 나타났는데, 이는 VR 영상을 시청할 때 다른 사람들이 평가한 좋아요 수 등의 정보가 매우 중요한 역할을 하고 있는 것으로 해석된다. 어지러워요 수는 조회수에 유의한 양의 영향을 미치는 것으로 나타났는데, 이용자들은 어지러움을 느낄 만큼 역동적인 VR 영상을 선호하며,

<표 7> log변환한 변수의 회귀 분석 결과

요인		비표준화 계수		표준화 계수	t	p	
		B	S.E.				
상수		6.689	0.251		26.663	0.000	
이용자평가	log(좋아요 수)	0.601	0.034	0.665***	17.745	0.000	
	log(어지러워요 수)	0.203	0.033	0.242***	6.184	0.000	
	log(팔로워 수)	-0.009	0.012	-0.019	-0.758	0.449	
OSMU여부		0.241	0.083	0.072**	2.891	0.004	
속편여부		0.207	0.056	0.085***	3.724	0.000	
내용적특성	카테고리	영화 및 엔터테인먼트	-0.003	0.083	-0.001	-0.035	0.972
		뉴스와 다큐	0.171	0.081	0.055*	2.121	0.034
		스포츠	-0.122	0.089	-0.035	-1.373	0.170
		애니메이션	-0.115	0.089	-0.032	-1.283	0.200
		음악	-0.105	0.103	-0.025	-1.019	0.308
		라이프스타일	-0.073	0.097	-0.018	-0.752	0.452
		자연과 야생	0.020	0.107	0.004	0.188	0.851
		과학 및 기술	-0.114	0.106	-0.025	-1.076	0.282
		자동차 및 기계	-0.221	0.118	-0.044	-1.868	0.062
게임		0.280	0.196	0.033	1.432	0.153	
영상적특성	log(길이)	-0.152	0.030	-0.113***	-5.146	0.000	
	log(경과일)	0.118	0.029	0.111***	4.046	0.000	

*** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$.

이 때문에 이미 시청한 다른 사람들이 어지러움의 정도를 높이 평가한 영상을 선택 및 시청하는 것으로 보인다. 반면 영상을 올린 크리에이터의 팔로워 수는 영상 조회수에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이는 팔로워가 많은 인기 크리에이터인지 아닌지 여부는 VR 영상의 조회수와 연관이 없다고 할 수 있다.

영상의 내용적 특성 측면 요인들의 분석 결과를 살펴보면, 속편일 경우와 OSMU로 활용된 영상일 경우 조회수에 유의미한 양의 영향을 미치는 것으로 나타났다. VR 영상의 경우, 속편으로 제공되거나 OSMU 전략을 활용한 영상이 이용자의 선택을 받고 있음을 알 수 있다. 반면 내용적 특성 요인에 속하는 카테고리의 경우, 뉴스와 다큐만 조회수에 유의한 영향을 미치는 것으로 확인되었다.

마지막으로, 영상적 특성의 요인들은 모두 조회수에 영향을 미치는 것으로 나타났다. VR 영상의 길이는 특히 조회수에 유의미한 음의 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 즉 VR 영상 콘텐츠의 길이가 짧을수록 조회수는 증가한다고 볼 수 있다. 이는 일반 영상 콘텐츠에 대한 선행 연구들과 같은 결과를 보여주는 것으로, 전반적으로 시청자들은 VR 영상에서도 길이가 짧은 영상을 선호하는 것으로 분석된다. 반면 경과일은 조회수에 양의 영향을 미쳤는데, VR 영상이 등록된 후 시간이 경과할수록 조회수는 증가하는 것으로 분석된다. 이 또한 일반 영상 콘텐츠에 대한 선행 연구들과 같은 결과를 보여주는 것을 확인하였다.

V. 결론 및 향후 과제

5.1 연구결과 요약

가상현실 등 실감형 미디어 산업에 대한 관심이 더욱 높아지면서 양질의 가상현실 콘텐츠에 대한 수요도 증가하고 있다. 특히 360도 카메라의 보급으로 일반인도 쉽게 VR 영상을 제작할 수 있게

되면서 VR 영상 콘텐츠 시장은 점점 더 빠르게 성장하고 있다. 하지만 VR 영상 콘텐츠에 대한 분석 및 연구가 아직은 많이 이루어지지 않고 있다. 본 연구는 VR 영상 콘텐츠가 더 높은 조회수를 이끄는 데에 영향을 미치는 요소를 분석하였다. 분석 결과, 이용자 평가 측면의 요인인 좋아요 수와 어지러워요 수, 영상의 일반적 특성 요인인 길이와 경과일, 영상의 내용적 특성 측면의 요인인 속편 여부와 OSMU 여부 및 일부 카테고리 순으로 조회수에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히 좋아요 수 및 어지러워요 수가 가장 높은 영향력을 보였는데, 이를 통해 VR 영상에서는 다른 이용자의 평가가 영상의 선택 및 시청에 가장 중요하고 직접적인 영향을 미치는 원인임을 알 수 있었다. 반면 일반 영상 콘텐츠에서는 조회수에 대한 영향 요인이었던 팔로워 수가 VR 영상 콘텐츠에서는 유의하지 않은 요인인 것으로 나타났는데, 이는 매력적인 VR 영상을 제공하기만 한다면 이미 많은 팔로워를 보유한 막강한 경쟁자들에게 밀리지 않고 높은 조회수를 얻을 수 있는 것으로 해석할 수 있다.

5.2 연구 의의

본 연구의 의의는 다음과 같다. 먼저 실무적으로는, 선행연구를 통해 도출한 일반 영상 콘텐츠 및 웹툰, 웹드라마 등 웹 콘텐츠의 인기 요인들이 VR 영상 콘텐츠에도 영향을 미치는 것이 실증적으로 입증되었다는 점에 의미가 있다. 일반 영상 콘텐츠의 조회수에 영향을 미치는 요인이었던 좋아요 수와 VR 영상 콘텐츠에만 제공되는 어지러워요 수 등 이용자 평가 요인들은 VR 영상의 조회수에 높은 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히 어지러워요 수와 조회수의 양의 영향 관계는 특히 실무적으로 시사하는 바가 크다. VR 영상 시청자들은 어지러움을 느낄 만한 역동적인 VR 영상을 선택 및 시청하는 경향을 보이는데, 이러한 결과는 VR 영상 콘텐츠에서 이용자의 평가를 단순히

공개하는 것에서 벗어나 해당 정보를 적극적으로 활용하여 영상 추천 및 큐레이션에 적용할 필요성이 있음을 시사한다. 예를 들어 어지러워요 수 혹은 좋아요 수가 높은 영상 순으로 조회할 수 있는 영상 정렬 옵션을 제공하거나, 영상 추천 시 이용자 평가가 높은 영상을 우선적으로 추천하는 전략을 취하는 것은 이용자의 영상 시청을 증가시키는데 도움을 줄 수 있을 것이다.

또한 영화 흥행 요인으로 분류되었던 속편 여부와 웹툰, 웹드라마 등 웹콘텐츠의 흥행 요인이자 내용적 특성 요인으로 분류되었던 OSMU 여부 모두 VR 영상의 조회수에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. VR 영상 제작 시장에 아직까지 대중적으로 자리잡은 스토리 구성 및 연출방법이 정해져 있지 않은 상황이기에, 한 영상이 인기를 끌게 된다면 속편 제작을 통해 콘텐츠의 조회수를 확보하는 전략을 세울 수 있다. 실제로 크리에이터들은 시청자 반응이 긍정적인 영상에 대해 공통된 시나리오 및 주제를 바탕으로 속편을 만들어 꾸준히 업로드 하는 방식으로 조회수를 증가시키고 있었다. 또한 VR 게임 콘텐츠 제작과 동시에 게임 캐릭터를 활용한 VR 영상 콘텐츠를 제작하거나, 일반 영화, 드라마, 애니메이션 등의 기존 콘텐츠에 있는 스토리를 바탕으로 VR 영상 콘텐츠를 제작하는 등 OSMU 전략을 활용한 경우도 조회수에 긍정적인 영향을 미치고 있는 것으로 확인되었다. 반면 영화, 웹툰, 웹드라마 등의 콘텐츠와는 다르게 콘텐츠의 카테고리는 VR 영상 콘텐츠의 조회수에 큰 영향을 미치지 못하는 것으로 분석되었다. VR 영상 콘텐츠의 경우, 총 12개 카테고리 중 뉴스와 다큐 카테고리만 조회수에 양의 영향을 미치는 것으로 분석되었는데, 이는 곧 VR 영상 콘텐츠의 카테고리가 시청자에게 있어 시청 여부를 결정할 정도의 큰 영향력을 미치지 못하는 것으로 볼 수 있다.

한편 영상적 특성 요인에 속하는 영상의 길이, 영상 등록 후 경과일 등은 모두 본 연구에서도 VR 영상의 조회수에 대한 유의한 영향을 미치는 요인

임이 확인되었다. 영상의 길이의 경우, 짧은 길이의 영상일수록 조회수가 더 증가하는 것으로 분석되었다. 이는 기존 연구에서 밝혀진 것처럼 이용자들의 영상 시청 시 집중 시간이 그리 길지 않기 때문일 수도 있지만, 현재 VR 기술의 제약 상 VR 사용을 오래 할수록 사이버 멀미 증상을 느낄 수 있고, VR 기기를 장시간 착용하고 있는 것이 불편할 수 있다는 점도 그 원인으로 볼 수 있다. 즉 VR 이용자의 경우 너무 길이가 긴 VR 영상 콘텐츠의 경우에는 끝까지 시청하기에 부담감을 느낄 수 있을 것이다.

반면 일반 영상 콘텐츠의 인기 요인이었던 영상 등록자의 구독자 수의 경우 VR 영상의 조회수에는 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 분석되었다. VR 영상 콘텐츠 시장이 지속적으로 성장하고 있는데도 불구하고, 아직까지는 시장을 장악하였다고 판단되는 VR 영상 제작자가 따로 없기 때문인 것으로 보인다. VR 영상 시청자는 크리에이터의 구독자 수 등 크리에이터의 파워에 아직까지는 크게 연연하지 않고 VR 영상 콘텐츠 자체의 정보를 보고 시청하는 것으로 분석된다. 따라서 새로 VR 영상 콘텐츠 시장에 진입하는 제작자들도 이용자들에게 매력적인 VR 영상 콘텐츠를 제공하기만 한다면 이미 구독자 수를 많이 보유하고 있는 경쟁자들에게 밀리지 않고 높은 조회수를 얻을 수 있을 것으로 보인다.

또한 본 연구는 VR 영상의 인기 요인 분석 및 연구가 미비한 상황에서, VR 영상 조회수에 영향을 미치는 요인을 실증적으로 분석하였다는 점에서 이론적 함의를 가진다. 기존 온라인 콘텐츠 소비에서 중요하게 여겨졌던 요소들에 더해 VR 영상이 가진 고유한 특성들이 VR 영상의 인기도에 영향을 끼침을 보인 것 또한 주목할 만한 성과라고 할 수 있다. 마지막으로, 일반 영상 및 웹 콘텐츠 분야의 선행 연구를 통해 VR 영상의 조회수에 대한 영향 요인을 분석할 수 있는 변인을 도출하고 이를 분석에 적용해 보았다는 점에서도 의미가 있다.

5.3 연구 한계 및 향후 과제

본 연구에서 사용한 인기 요인들은 다양한 온라인 콘텐츠 소비 연구를 문헌 조사한 결과로부터 도출하였다. 다만, 새로운 콘텐츠 플랫폼으로써 VR 콘텐츠 소비를 자세하게 이해하기 위해서는 추가적인 노력이 필요할 것이다. 전문가 집단을 활용한 델파이(Delphi) 연구 등의 질적 방법론이나, 이와 함께 양적 방법론을 적용하는 혼합 방법론(Mixed Research Methods)을 시행한다면, 기존 문헌이나 본 연구에서 미처 고려하지 못한 주요 요인들을 발견해 낼 수 있을 것으로 기대한다. 본 연구에서는 700개의 VR 콘텐츠를 수집하여 분석에 사용하였다. VR 플랫폼에 업로드 된 콘텐츠의 경우 조회수가 멱법칙(power-law) 꼴로 감소하여 1위와 700위의 조회수 차이는 무려 300배에 이른다. 하지만, 데이터가 좀 더 누적되고 더 많은 VR 영상 콘텐츠를 분석에 사용할 수 있다면, VR 영상의 조회수 영향요인에 대해 보다 폭넓은 연구를 진행할 수 있을 것이다. 아울러, 본 연구에서는 VR 애플리케이션이 유통되고 있는 스토어 중 하나의 스토어의 애플리케이션만을 조사 대상으로 활용하였는데, 다른 플랫폼 혹은 앱스토어 간의 영상 서비스 조회수 비교도 의미가 있는 연구일 것이다. 마지막으로, 스마트폰을 장착하는 머리 부분 탑재형 VR 기기(Head-mounted VR Device) 외에 스마트폰 없이도 동작하는 독립형 VR 기기 등 다양한 VR 기기가 이용자 경험에 미치는 영향을 조사할 수 있다면 좀 더 깊은 VR 콘텐츠에 대한 이해가 가능할 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 김현수, 박수경, 한서연, 홍선영, 전범수, “미국 극장용 애니메이션 흥행 결정요인 연구”, *한국콘텐츠학회논문지*, 제13권, 제11호, 2013, pp. 597-607.
- [2] 김윤정, “VR 콘텐츠의 멀미유발요인 감소를 위한 연출법 연구”, *애니메이션연구*, 제12권, 제2호, 2016, pp. 27-45.
- [3] 김진철, 편정민, “VR 영상콘텐츠 디자인의 이용자 몰입(flow)에 관한 주관성 연구”, *한국상품문화디자인학회 논문집*, 제47권, 2016, pp. 11-21.
- [4] 김휴중, “한국 영화스타의 스타파워 분석”, *문화경제연구*, 제1권, 제1호, 1998, pp. 165-200.
- [5] 박병언, 임규건, “일반영향요인과 댓글기반 콘텐츠 네트워크 분석을 통합한 유튜브(Youtube) 상의 콘텐츠 확산영향요인 연구”, *지능정보연구*, 제21권, 제3호, 2015, pp. 19-36.
- [6] 박형웅, 김기정, “웹툰의 가상현실 콘텐츠로의 매체 전환에 관한 연구”, *한국콘텐츠학회논문지*, 제17권, 제2호, 2017, pp. 308-315.
- [7] 송진, 이영주, “웹 기반 동영상 콘텐츠 이용에 관한 탐색적 연구”, *사이버커뮤니케이션학보*, 제33권, 제2호, 2016, pp. 43-85.
- [8] 양지훈, 이지영, 이상우, “웹툰(Webtoon)의 흥행 결정요인 연구”, *한국콘텐츠학회논문지*, 제16권, 제5호, 2016, pp. 194-204.
- [9] 이영수, “VR 활용 브랜드드 콘텐츠의 스토리텔링 연출에 대한 연구”, *인문콘텐츠*, 제47권, 2017, pp. 135-157.
- [10] 이익희, “360도 VR(Virtual Reality) 영상의 현실 효과에 대한 연구”, *한국과학예술포럼*, 제31권, 2017, pp. 293-303.
- [11] 장병희, 이양환, 김병선, 남상현, “심리적 변인 활용을 통한 영화흥행 예측의 정교화”, *한국언론학보*, 제53권, 제4호, 2009, pp. 346-371.
- [12] 정부연, *가상현실(VR) 생태계 현황 및 시사점*, 정보통신방송정책, 2016.
- [13] 정윤경, “웹 드라마의 선택 요인과 소비 집중에 관한 연구”, *방송문화연구*, 제28권, 제1호, 2016, pp. 53-85.
- [14] 홍성현, 황상재, “웹 드라마의 흥행에 영향을 미치는 요인에 대한 연구”, *방송통신연구*, 제100권, 2017, pp. 35-69.

- [15] Allison, P. D., *Logistic regression using SAS: Theory and application*, SAS Institute, 2012.
- [16] Bastug, E., M. Bennis, M. Médard, and M. Debbah, “Toward interconnected virtual reality: Opportunities, challenges, and enablers”, *IEEE Communications Magazine*, Vol.55, No.6, 2017, pp. 110-117.
- [17] Borghol, Y., S. Ardon, N. Carlsson, D. Eager, and A. Mahanti, “The untold story of the clones: Content-agnostic factors that impact YouTube video popularity”, *Paper Presented at the Proceedings of the 18th ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*, Beijing, China, 2012.
- [18] Chatzopoulou, G., C. Sheng, and M. Faloutsos, “A first step towards understanding popularity in YouTube”, *Paper Presented at the 2010 INFOCOM IEEE Conference on Computer Communications Workshops*, 2010.
- [19] Dewan, S., Y.-J. Ho, and J. Ramaprasad, “Popularity or proximity: Characterizing the nature of social influence in an online music community”, *Information Systems Research*, Vol.28, No.1, 2017, pp. 117-136.
- [20] Digi-Capital, “Augmented/Virtual Reality Report Q2 2018”, 2017, Available at <https://www.digi-capital.com/news/2017/01/after-mixed-year-mobile-ar-to-drive-108-billion-vr-market-by-2021/>.
- [21] Duan, W., B. Gu, and A. B. Whinston, “The dynamics of online word-of-mouth and product sales: An empirical investigation of the movie industry”, *Journal of Retailing*, Vol.84, No.2, 2008, pp. 233-242.
- [22] Ericsson, *TV and Media 2017*, Ericsson, 2017.
- [23] Fishman, E., *How Long Should Your Next Video Be?*. WISTIA, 2016.
- [24] Guo, P. J., J. Kim, and R. Rubin, “How video production affects student engagement: An empirical study of MOOC videos”, *Paper Presented at the Proceedings of the First ACM Conference on Learning@scale Conference*, 2014, pp. 41-50.
- [25] Midi, H., S. Sarkar, and S. Rana, “Collinearity diagnostics of binary logistic regression model”, *Journal of Interdisciplinary Mathematics*, Vol.13, No.3, 2010, pp. 253-267.
- [26] Pew Research Center, *Video Length*, Pew Research Center, 2012.
- [27] Sheikh, A., A. Brown, Z. Watson, and M. Evans, *Directing Attention in 360-Degree Video*, 2016.
- [28] Susarla, A., J. H. Oh, and Y. Tan, “Social networks and the diffusion of user-generated content: Evidence from YouTube”, *Information Systems Research*, Vol.23, No.1, 2012, pp. 23-41.
- [29] Tse, A., C. Jennett, J. Moore, Z. Watson, J. Rigby, and A. L. Cox, “Was I there?: Impact of platform and headphones on 360 video immersion”, *Paper Presented at the Proceedings of the 2017 CHI Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, 2017, pp. 2967-6974.
- [30] Wallace, W. T., A. Seigerman, and M. B. Holbrook, “The role of actors and actresses in the success of films: How much is a movie star worth?”, *Journal of Cultural Economics*, Vol.17, No.1, 1993, pp. 1-27.
- [31] Welbourne, D. J. and W. J. Grant, “Science communication on YouTube: Factors that affect channel and video popularity”, *Public Understanding of Science*, Vol.25, No.6, 2016, pp. 706-718.
- [32] Yoganarasimhan, H., “Impact of social network structure on content propagation: A study using YouTube data”, *Quantitative Marketing and Economics*, Vol.10, No.1, 2012, pp. 111-150.
- [33] Zhu, F. and X. Zhang, “Impact of online consumer reviews on sales: The moderating role of product and consumer characteristics”, *Journal of Marketing*, Vol.74, No.2, 2010, pp. 133-148.

A Study on Determinants of VR Video Content Popularity

Soojeong Kim* · Chanhee Kwak** · Minhyung Lee*** · Junyeong Lee**** · Heeseok Lee*****

Abstract

Along with the expectation about 5G network commercialization, interests in realistic and immersive media industries such as virtual reality (VR) are increasing. However, most of studies on VR still focus on video technologies instead of factors for popularity and consumption. Thus, the main objective of this research is to identify meaningful factors, which affect the view counts of VR videos and to provide business implications of the content strategies for VR video creators and service providers. Using a regression analysis with 700 VR videos, this study tries to find major factors that affect the view counts of VR videos. As a result, user assessment factors such as number of likes and sicknesses have a strong influence on the view counts. In addition, the result shows that both general information factors (video length and age) and content characteristic factors (series, one source multi use (OSMU), and category) are all influential factors. The findings suggest that it is necessary to support recommendation and curation based on user assessments for increasing popularity and diffusion of VR video streaming.

Keywords: *Virtual Reality, VR Content, 360-Degree Video, Media, Views, Popularity Factor*

* Senior Professional, Samsung Electronics

** Corresponding Author, Assistant Professor, Department of Industrial Data Science, Kangnam University

*** Ph.D. Candidate, College of Business, KAIST

**** Assistant Professor, Korea University of Technology and Education

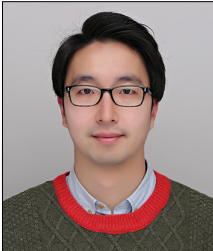
***** Professor, College of Business, KAIST

◎ 저자 소개 ◎



김수정 (stacy.kim@samsung.com)

KAIST 경영대학 정보경영 석사과정을 졸업하였고 현재 삼성전자 무선사업부 서비스사업실에 재직 중이다. 사내에서 솔루션 및 서비스 기획 업무를 담당하고 있으며, 현재 삼성 블록체인 Product Management 업무를 담당하고 있다. 관심분야는 서비스 상품의 기획 및 전략 수립, 신규 기술 트렌드 분석을 통한 기회영역 발굴 등이다.



곽찬희 (chk@kangnam.ac.kr)

강남대학교 산업데이터사이언스학과 조교수로 재직 중이다. KAIST 경영대학에서 박사학위를 취득하였다. 관심분야는 프라이버시, 비즈니스 인텔리전스 등이다. International Journal of Information Management, Journal of Knowledge Management 등의 학술지에 논문을 발표하였다.



이민형 (white_wishes@kaist.ac.kr)

KAIST 경영대학 박사과정에 재학 중이다. 관심분야는 디지털 콘텐츠, 공유경제, 비즈니스 애널리틱스, 녹색 IT 등이다.



이준영 (junyeong_lee@koreatech.ac.kr)

현재 한국기술교육대학교 산업경영학부 조교수로 재직 중이다. KAIST 경영대학에서 박사 취득 후 중국과학기술대학 조교수를 역임하였다. 주요 관심분야는 collective dynamics and human behaviors in IS 이다. International Journal of Information Management, Communications of the ACM 등의 학술지에 논문을 발표하였다.



이 희 석 (hsl@kaist.ac.kr)

현재 KAIST 경영대학 교수로 재직 중이다. 아리조나대학 경영학 박사 취득 후 네브라스카대학 교수를 역임하였다. 주요 관심분야는 IT management and growth strategy이다. MIS Quarterly, Journal of Management Information Systems, Information and Management 등 주요저널에 논문을 발표하였다.

논문접수일 : 2019년 08월 16일

게재확정일 : 2019년 10월 21일

1차 수정일 : 2019년 09월 23일

2차 수정일 : 2019년 10월 10일