

가상현실을 통한 교육과 문화 산업의 미래

글 최재홍(강릉원주대학교 멀티미디어공학과 교수)

들어가며

최근에 가상 기기 업체인 오쿨러스 VR(Oculus VR)을 세계의 최대 소셜 기업인 페이스북이 23억 달러라는 엄청난 금액으로 인수하면서 VR에 새로운 바람이 불기 시작했다. 이는 과거에도 PC를 기반으로 VR의 바람을 일으킨 세컨드라이프(Second life)와는 차원이 다른 기기와 콘텐츠, 서비스를 제공하고 있다. 이후에 일어난 HMD(Head Mounted Display)를 중심으로 구글의 카드보드, 삼성 기어 VR, HTC 의 VIVE, SONY의 PS VR 등등 다양한 VR 기기들의 경쟁이 가격과 성능을 자랑하면서 급격한 성장을 보였다. 특히 중국의 제품들은 특별한 기술적 장벽을 가지지 않는 HMD들을 쉽게 제조하며 2~30만원 하던 기기들을 2~3만 원대로 공급하고 있다. 예를 들어 ‘폭풍마경(暴风魔镜, Baofeng Mojing)’과 같은 것이 그 예이다.

이러한 현상은 하드웨어에서 콘텐츠, 서비스 경쟁으로의 변화를 예고한다. 어떠한 IT 산업도 초기에는 하드웨어의 성장에 이어 콘텐츠나 서비스의 성장, 그리고 각각의 생태계로의 성장이 기본적인 프로세스이다. 또한, 100만 원대의 스마트폰과는 달리 낮은 단가의 VR HMD 기기로는 기업의 매출과 순이익을 유지하기 어렵기 때문에 콘텐츠와 서비스 경쟁은 불가피하다. 그러므로 지금의 VR에 대해서 성장을 위한 방향은 성인 콘텐츠와 게임, 스포츠, 교육 및 의료 콘텐츠로의 개발과 확산에 한창 열을 올리고 있는 것은 당연하다. 따라서, 필자는 이제 막 폭풍성장의 출발선을 지난 VR 기술과 산업에 대하여 인터넷에 난무한 시장규모 예측이나 동향에 대하여 언급 보다는 미래에 대해 일어날 수 있는 가능한 것, 특히 가장 고차원적인 교육과 문화와의 VR에 대하여 그 동향과 현상을 알아보고자 한다.

현황 분석

VR은 AR(증강현실:Augmented Reality)과 함께 몰입을 위한 교육과 영화, 전시, 테마파크 등의 수준 높은 콘텐츠나 서비스에 적합하다. 이용자들에게 몰입감을 주기 위한 보조도구로서 HMD와 촉각 장갑이나 웨어러블, 그리고 주변의 도구가 가상현실을 현실처럼 받아들일 수 있도록 도와준다. 이를 통상 4D VR이라고 부르기도 한다.

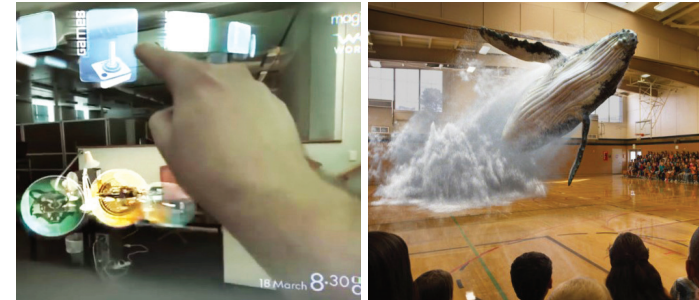
초기에 VR은 단순 체험으로 가상세계를 보며 자신의 아바타를 통한 게임이나 오락, 군사용이나 건축 등에 이용되었다. 예를 들어 세컨드 라이프는 가상공간 상에서 다른 삶을 살고자 하는 이용자들에게 아바타를 통한 새로운 경험을 제공하며, 상상으로만 가지고 있는 자신의 두 번째 삶을 구현하는 것이었기에 신선한 반향을 일으켰던 것이 사실이었다. 그러나, 초기였던 만큼 새로웠다는 점이 부각되어 일정 시간 바람을 일으켰지만 현실감과 몰입도가 낮아 상업용의 사용에는 제한이 있어서 결국은 확장하지 못하고 시장에서 사라지게 되었다. 이어서 현재, 스마트폰의 상용화와 성장은 우리에게 너무도 큰 산업과 생활의 변화를 가져다주었다. 더구나 스마트폰의 고급화로 인하여 가장 크게 변화된 영역 중에 하나가 VR이다. 네트워크의 속도 개선과 콘텐츠의 질적인 향상은 시간이 흐를수록 가상과 현실에 대한 구별이 어려워지고 있으며 이러한 현상은 현실과 결합된 AR에서 더욱 크게 나타나고 있다. 최근에 설립된 미국 스타트업인 매직 립(Magic Leap)은 게임과 교육 등에 더욱 현실감이 뛰어난 콘텐츠로 중국의 알리바바, 미국의 구글과 썬컴, VC 들로부터 투자가 이어지고 있다.

[그림 1] VR을 더욱 VR답게 만드는 체감형 VR의 예



출처: KISA, Google Image

[그림 2] 미국의 스타트업 매직 립의 교육 및 게임 콘텐츠



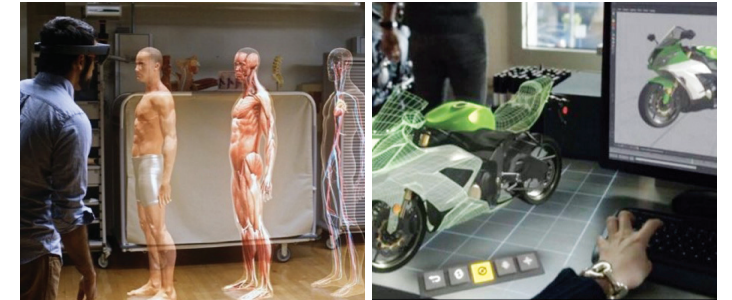
출처: Magic Leap Homepage

이러한 관심과 투자에 대한 열의는 2018년 5G의 구현으로 인한 네트워크 속도와 이동 및 가상 기기들의 발달이 크게 개선될 것이라는 기대와 맞물려있다. 일찍부터 그러한 징후와 함께 최근에는 군사, 교육, 헬스케어, 의료, 패션, 관광, 전자상거래, 스포츠, 영화, 공연 등의 다양한 콘텐츠와 서비스 분야의 질적·양적인 성장이 눈에 띄게 달라지고 있는 것이다. 특히 성인물을 제외한 교육과 스포츠, 의료 및 공연 등에 있어서는 더욱 많은 시도가 이루어지고 있는 이유는 여전히 큰 시장 규모를 형성하며, 서비스 자체가 선진국 산업이고, 아직까지 관련하여 절대 강자가 없는 분야이기도 해서 더욱 열정적으로 많은 콘텐츠가 생산되고 있는 것으로 보인다. 그런 면에서도 시대가 지나면서 더욱 중요한 시장으로의 교육이나 문화적 측면에서의 VR에 대한 동향과 논의가 필요할 것이다.

(1) 교육에서의 VR

교육은 황금알을 낳는 시장이며 해가 지지 않는 비즈니스이다. 인류에 있어서 가장 중요한 문명 발전의 기초가 된다. 따라서 가장 보수적이며 변화하지 않는 시장이다. 인류가 교육을 시행한 이후에 가르치는 자와 배우는 자의 지식을 전달하는 기본적인 골격은 변화하지 않았다. 그러한 오랜 역사를 가진 고전적 시스템은 교육의 인구의 증가, 또한 다양한 요구에 따른 다변화된 분야에는 적합하지 않게 되었다. 따라서 동영상 기반의 지식전달용 온라인 교육에서, 경험 위주의 VR교육은 파격적인 지식과 경험을 전달 할 수 있는 최고의 기술이며 상상을 초월하는 신산업으로 자리 잡아가고 있다. 최근에 3차원 영상처리기술과 하드웨어의 발달과 함께 네트워크 속도, 그래픽 강화에 힘입어서 VR은 실감형 교육을 모토로 연평균 25.8%의 고속 성장 중이다. e-러닝이 모바일 m-러닝으로 그리고 로봇을 이용한 R-러닝, VR-러닝까지 교육의 양과 질의 수준이 급격하게 증가하고 있다. 가장 최근에 시연된 마이크로 소프트의 ‘홀로렌즈’를

[그림 3] 마이크로 소프트의 홀로렌즈의 응용 예



출처: Google Images

이용한 의료와 설계, 게임 적용은 놀라움 그 자체였으며 그 응용의 예는 무한정으로 늘어나고 있다. 최근 개발자용 SDK를 개방하고, 개발자들에게 홀로렌즈를 제공하고 있기 때문이다. 통상적으로 VR을 이용한 교육은 전통적인 교육에 비하여 2.7배의 효과를 보이며, 집중력이 100% 이상 향상된다는 통계가 있다. 이렇게 교육에서 필요한 집중력을 VR을 통한 경험이라는 면도 있으나, 사용자를 위한 맞춤형 교육이라는 이점도 있기 때문이다. VR 교육에 대하여는 2014년에 ‘하이퍼그리드 비즈니스’에서 소개한 5가지 미래 교육의 변화에 대한 내용을 인용해 볼 필요가 있는데, 내용은 다음과 같다.

- 1 가상 교실에서의 협력은 학습자의 사회적인 결속을 증진한다.
- 2 현실에서 불가능한 것들이 가상현실에서는 가능하다.
- 3 가상 게임기반의 경험은 학습자들의 학습동기를 증진한다.
- 4 VR은 보상에 대한 새로운 접근을 알려준다.
- 5 가상 플랫폼과 헤드셋들은 기존 교육의 경계를 깨고, 창의적 학습의 새로운 도구가 될 것이다.

[표 1] VR/AR의 교육과 훈련, 체험의 공연 예

주관기관	VR/AR 체험과 훈련, 교육
카네기멜론 대학	도시설계
틀레로 대학	해부학, 신체 체험프로그램
알레타 대학	재활 경험, 휠체어 경험
싱가폴 난양폴리텍 대학	가스터빈 공학 교육
카타르 도하	2022 월드컵 가상건축설계
BMW	자동차 수리 VR/AR프로그램
LA 필하모니	필하모니 공연 중계
코카콜라	오쿨러스용 축구경기 체험
일본 흠즈	Room VR 부동산 매물 내부확인
노르웨이 육군	전차병 훈련 VR 프로그램
영국 폴렉스택컨설팅	원격진료
발렌티노	가상박물관
CNN	민주당 대선후보 토론 중계

출처: 최재홍 페이스북, www.facebook.com/MobileChoi

이렇게 VR을 통한 교육이나 체험은 현존하는 최고의 교육적 효과를 나타내기에 각국 뿐 아니라, 각 기업에서 표1과 같이 앞다투어 도입하고 있다.

그러나 VR 교육이 모두가 긍정적인 것만은 아니다. 강한 몰입감과 집중도 위험성이 없는 체험을 통한 교육 효과의 증대와 비즈니스로의 성공 가능성에도 불구하고 여러 가지 위험성도 동반된다. 전통적인 교육과의 충돌은 불가피하며, 교육에 관한 법과 제도가 VR을 이용한 교육에는 적합하지 못하며 숙련을 위한 교육이 아닌 인성적인 인문학의 교육의 적용에는 한계를 보일 것이기 때문이다. 무엇보다도, 더욱 발달된 기술과 인프라로 현실과 가상을 구분하지 못하는 삶의 위험성을 경고하고 있다.

(2) 문화에서의 VR

최근 들어 아이돌 공연이나 유명한 스포츠 시합을 360도로 관람하는 영상들이 자주 보게 된다. 360도 영상 촬영을 통하여 영상 합성으로 다양한 각도에서 보면서 관람하는 주체가 주인공의 위치에서, 실제 공간에 위치하고 있는 느낌을 준다. 지난해 록밴드 ‘The Gift’의 20주년 기념 콘서트가 기어 VR로 생중계된 예를 보면 더욱 많은 문화공연들이 시도되고 있다.

다른 분야이지만 유사한 스포츠 시장을 보면, 다른 국가에 비하여 큰 시장을 형성하고 있는 미국의 경우, 다양한 스포츠 방송의 중계시도가 이루어지고 있어서 VR의 킬러 콘텐츠로써 스포츠가 가능성이 크다는 것을 보여주고 있다. 농구나 축구, 야구, 골프, 자동차 경주 등 주로 역동적이면서도 사람들에게 인기가 좋은 것들이다. 녹화중계 또는 생중계까지 시도되고 있는 것으로 보아 빠른 시일 안에 보편적인 콘텐츠로 자리 매김이 가능할 것으로 보인다. 특히 우리나라는 2018년 5G 시범서비스를 평창에서 처음으로 실행한다. VR의 원활한 구현을 위한 네트워크와 단말의 발달은 현재의 상태보다 더욱 선명하고 몰입감을 주는 문화공연이나 스포츠 중계에 현실감을 더할 것은 틀림없는 사실이다. 그러한 면에서 올해 바르셀로나에서 열린 MWC(Mobile World Congress)에서 주관 사업자로 KT가 제안한 평창서비스에는 VR을 이용한 가상체험과 영상 방송에 대한 시스템은 중요한 의미를 가진다.

미래 전망과 한국적 시사점

미래의 전망은 밝다. 이렇게 이야기하면 대단히 무책임하다. 우리에게는 총론이 필요하기보다는 각론이 필요하다. 어떤 분야에 어떻게, 언제, 무엇이 밝을 것인가가 중요하다. 앞에서 언급한 바대로

[그림 4] MWC 2016에서 전시된 KT의 평창 올림픽대비 VR 데모 및 영상시스템



출처: 최재홍 페이스북, www.facebook.com/MobileChoi

VR은 2013년 오콜러스가 페이스북에 인수되면서 관심이 고조되면서 사업자들이 뛰어들어 전형적인 공급자 주도형 산업이다. 그럼에도 사용자 환경을 다양하게 제공함으로써 훈련을 통한 교육, 의료, 게임, 관광 및 전시, 광고 등에 대한 다양한 응용 가능성을 제시하고 있다. 그렇기에 사용자들이 소비하는 시간과 비용은 꾸준히 늘어나고 있다. 이는 편리하고, 이질감이 줄어들고 충분히 몰입할 수 있는 기기와 콘텐츠가 증가한다는 증거이다. 이렇게 다양하고 값싼 기기와 5G의 네트워크와 몰입감을 주는 게임이나 콘텐츠 등은 초기에는 사업자 주도형의 VR 산업이었지만 시간이 흐르면서 자연발생적인 VR 생태계를 구성하게 되어 VR 산업으로 규모를 갖추게 될 것이다. 그림5에서 보면 초기의 단말위주의 경쟁에서 지금은 다변화되고 관련 빈도도 증가함을 알 수 있다. 또한 서비스나 기기관련 SDK(Software Development Kit)를 공개함으로써 3rd Party의 참여를 유도하고, 활발한 인수합병으로 관련 생태계를 활성화함을 알 수 있어서 VR 산업에 대한 미래가 밝다고 이야기 한 것이다.

국내에서도 2010년, KIST를 중심으로 설립된 ‘실감교류 인체감응 솔루션 연구단(CHIC:Center for Human-Centered Interaction for Co-existence)’이 출범하여 현실과 가상에 대한 구분 없이 실감 있는 공간에 대한 연구를 진행하고 있다. 또한 한류 동영상 360도 VR에

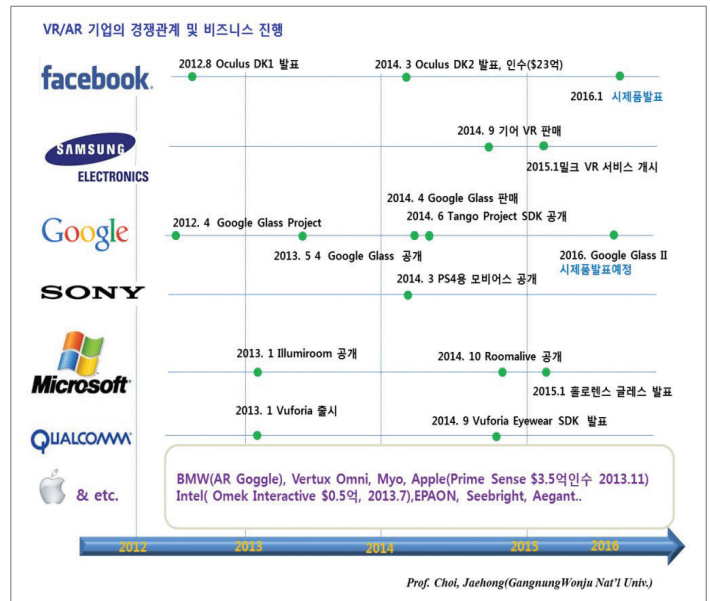
대한 확산은 동영상 기반의 VR에 촉매가 되어 유튜브와 페이스북, 그리고 개인 방송 등에 유용하게 이용되고 있다. 더구나 이러한 영상은 MCN(Multi Channel Media)의 성장과 함께 동반하여 성장하고 있는 모습을 보여준다. 지난 6월에는 KT가 VR 음악을 시작하면서 쇼케이스, 뮤직비디오 100여 편을 제작하여 서비스(지니 VR)를 개시한 것도 이러한 맥락이라 보면 될 것이다. 이러한 영상에는 VR HMD를 장착하고 음악과 공연, 스타의 녹음실 등을 보여주고 있다. 이렇게 해외에서의 활발한 기업들간의 기술개발과 응용, 그리고 국내의 영상을 기반으로 하는 360도 VR 등의 콘텐츠 개발은 국내외 할 것 없이 모두가 초기적인 형태를 가진다는 공통점이 있다. 어떠한 누구도 우열을 가리기 어렵고, 현재에도 교육과 문화 뿐 아니라 다양한 형태의 실험을 하고 있다고 보면 정확하다.

마치며

5G시대가 오면 현재보다 VR의 장치와 콘텐츠, 서비스는 지금보다도 발전될 것은 당연하다. 단순히 속도의 개선만으로도 실시간 공연이나 스포츠 중계에 시간지연이나 끊김 등의 현상을 제거하고 더욱 현실감을 가지게 할 수 있다.

최근 알리바바의 가상 쇼핑물의 서비스 구현이 중국에서 실행될 것이라고 전해진다. 자체 개발한 VR을 이용한 ‘바이플러스(Buy+)’라고 불리는 도구이다. 미국에서 구글은 AR로 다져진 구글 글래스로부터 웨어러블과 AR을 결합해 왔고, 초기에는 카드보드(Cardboard)와 같이

[그림 5] VR/AR 기업의 경쟁관계 및 비즈니스 진행일람



출처: 최재홍 페이스북, www.facebook.com/MobileChoi

보급형 VR HMD를 만들어 냈다. 이는 하드웨어가 아닌 OS와 콘텐츠, 서비스에 승부를 걸겠다는 의미이며, VR 산업과 시장을 한차원 격상시키고자 하는 것으로 볼 수 있다. 때문에 최근 발표에 의하면 구글의 크롬 OS에 Web VR인 ‘VR Shell’은 어떠한 웹사이트도 VR로 볼 수 있도록 올해 가을에 오픈 소스를 공개한다고 발표했다. 그러나, 모든 웹사이트를 VR로 볼 수 있다는 것은 아니다. 기본적으로 VR 콘텐츠는 제작할 때부터 VR을 고려해야 하기에 발표만을 보면 모든 웹을 VR로 바꾸는 것으로 표현된 것에 오해는 하지 말아야 한다. 단말에서 삼성기어 VR이나 LG 360, 또는 고급형인 노키아의 OZO와 같은 VR 영상 기기들은 급격하게 가격이 떨어지고 있고 저가의 보급형이 쏟아져 나오고 있으며, 한번의 사진 촬영으로 스티치가 되는 소프트웨어 기술 또한 탁월하게 진보하고 있다. 이러한 정황들로 보면 VR은 더욱 생생하고 실감나면서, 가상과 현실을 구별하기 어려운 정도까지 발전할 것은 틀림없는데, 성숙도에 있어서 멀지 않은 5G 시대와 잘 맞는 조합이 될 것이라는 것이 전문가들의 공통된 의견이다. 이제는 관람이 아닌 체험의 시대가 다가오면서 더욱 현실감을 주는 시대가 되었다.

앞에서 언급한 대로 VR 시장은 현재 공급자가 주도적으로 진행하고 있다. 세계의 우수 오피레이터나 소셜, 검색, 메이커 기업들이 모두 선두에 서서 달리고 있다. 그렇다고 그 산업이 성공가도를 달리는 한 축이 될 것인가는 아직 증명된 바가 없다. 그것을 위해 달려가는 것이다. 다만, 현재 OS, 콘텐츠, 서비스, 다양한 기기에서 동시 다발적으로 모든 사업자가 자신의 명운을 걸고 있다는 것이다. 더욱 중요한 사항으로는 고객들의 경험치가 더욱 상승하고 하면서 많은 응용분야에 도입이 되고 있으며 그 효과가 인정되고 있다는 것이다. 우리가 언급한 교육과 문화뿐 아니라, 우주, 항공, 의료, 건축, 여행, 군사 등 모든 분야라고 해도 과언이 아니다. 이러한 VR은 인간이 경험해보지 못하고, 비용이나 위험성으로 경험할 수 없는 경험들을 제공한다. 즉, 인류의 경험을 한 두 단계 올릴 수 있다는 이야기이다. 어떠한 누구도 인류의 새로운 경험을 통해 나올 수 있는 산출물에 대하여는 언급된 바가 없지만 짐작하건데, 우리의 상상을 초월할 것으로 예상된다. 때문에 기존에 없던 산업과 생활 속에 신인류를 맞이할 기회가 VR에 있다고 믿어진다. CSF

〈참고문헌〉

- (1) 조현우외, “가상현실 기반의 모션 플랫폼 기술 동향”, 한국전자통신연구원 2014
- (2) IDG, “2016년 상상이 현실이 되다”, IDG Tech Dossier. 2016
- (3) 미래창조과학부, “문화-ICT 융합을 통한 K-ICT 실행전략”, 디지털콘텐츠 산업육성전략 2015
- (4) ‘기어VR, 밴드콘서트 가상현실로 생중계’, <http://thegear.co.kr/10399>
- (5) ‘공연장에 있는듯... 국내 첫 음악전문 VR 출력’, http://www.dt.co.kr/contents.html?article_no=2016060902109931104003
- (6) 최재홍, “VR,AR 비즈니스와 시장현황”, Power Review인터뷰 진흥원 2015.8