



KISDI

Premium Report



ICT 생태계 경쟁의 새로운 무대,
가상·증강현실

박유리
정보통신정책연구원 연구위원



ICT 생태계 경쟁의 새로운 무대, 가상 · 증강현실

박 유 리

정보통신정책연구원 연구위원

요약문

1. 서론	2
2. 가상 · 증강현실 시장 및 투자 현황	5
3. 가상 · 증강현실 생태계 및 기업 전략	9
4. 시사점	14
[참고문헌]	18

ICT 생태계 경쟁의 새로운 무대, 가상·증강현실

박 유 리

정보통신정책연구원 연구위원

*yrpark@kisdj.re.kr, 043-531-4251

*이화여자대학교 환경공학과 학사

*서울대학교 기술정책대학원 경제학 박사

요 약 문

구글, 페이스북, 마이크로소프트 등 글로벌 리더 ICT 기업들의 가상·증강현실에 대한 투자 열기가 확대되면서 이에 대한 관심도 높아지고 있다. 가상·증강현실 생태계는 ICT 생태계의 연장선상이라 볼 수 있는데, 글로벌 ICT 기업 간 가상·증강현실 생태계를 선점하기 위한 경쟁은 이미 활발히 진행되고 있다. 가상·증강현실이 촉발하는 패러다임 변화를 따라잡지 못하면 한 순간에 경쟁에서 도태될 수 있다는 측면에서 가상·증강현실의 패러다임 변화에 대한 이해가 시급하다.

주요 기업들의 가상·증강현실 전략을 살펴보면, 플랫폼에 강점을 보유하고 있는 기업들은 자사의 플랫폼 경쟁력을 가상·증강현실로 확장하고 있으며, 디바이스 제조업체들은 디바이스의 강점을 활용하여 플랫폼 경쟁력을 확보하려는 전략을 펼치고 있다.

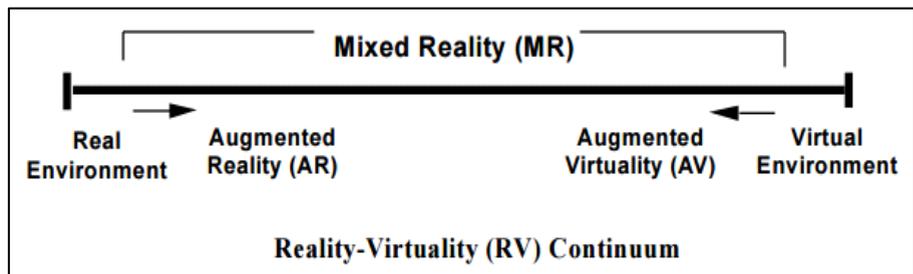
가상·증강현실이 차세대 컴퓨팅 플랫폼으로 부상할 것이라 전망되는 시점에서 가상·증강현실의 기술력 확보도 물론 중요하지만 이와 함께 원천 콘텐츠 및 서비스의 가치에 더욱 주목할 필요가 있다. 생태계 전반을 좌우하는 플랫폼 경쟁은 메이저 ICT 기업들 간에 이루어질 가능성이 높으나, 메이저 기업들의 관심은 가상·증강현실 관련 스타트업들에게는 기회로 작용할 수 있다. 스마트폰의 도입으로 모바일에 특화된 콘텐츠·서비스를 무기로 새로운 강자들이 등장한 것처럼, 가상·증강현실로의 패러다임 변화에 주목하여 글로벌 가상·증강현실 생태계 참여 및 이로 인한 이점을 충분히 활용해야 할 필요가 있다.

1. 서론

◆ 가상·증강현실의 개념

- 가상현실(Virtual Reality, VR) vs 증강현실(Augmented Reality, AR) vs 혼합현실(Mixed Reality, MR)
 - Milgram et al. (1994)에 의하면 가상현실은 완전히 만들어진 세상에 참여자가 몰입하는 환경을 의미하며,
 - 증강현실은 현실세계가 컴퓨터 그래픽과 같은 가상의 수단에 의해 증강된 것이라는 점에서 가상현실과 차이
 - 아래 그림에서처럼 가상과 증강현실은 뚜렷이 구분되는 개념이라기 보다는 현실과 가상의 연속성 상에 놓여있으며 어느 쪽에 가까이 위치해 있는지에 따라 증강과 가상의 속성 비중이 달라짐
 - 이런 관점에서 실제현실과 가상현실의 연속성 상에 있는 것을 통칭하여 혼합현실이라 부를 수 있음

[그림1] 현실-가상 연속계



자료: Milgram et al.(1994), p283

◆ 가상 · 증강현실의 부상배경

- 스마트폰이 포화기에 접어들면서 새로운 수익 창출원에 대한 수요 증대
 - VR은 HMD(Headd Mounted Display)라는 디바이스를 필요로 하며, 이외에 VR의 이용경험을 극대화하기 위한 장갑, 옷 등 VR 주변 기기와 같은 새로운 디바이스 판매로 인한 수익 창출 가능
 - ※ 대표적 AR 게임인 포케몬고의 경우에서 볼 수 있듯 포케몬고의 인기가 증가하면서 모바일 충전기기, 포케드론, 포케몬고플러스 등 주변기기의 인기도 증대
 - VR/AR 콘텐츠 자체의 판매 뿐 아니라 광고 등 플랫폼 비즈니스로 인한 수익 창출도 가능
- 페이스북, 구글, 아마존, MS 등 글로벌 리딩 ICT 기업들은 VR/AR을 next bit thing으로 간주, 이에 대한 공격적 투자를 감행하고 있으며 이로 인해 VR/AR이 재조명
 - 페이스북은 2014년 VR 기술 스타트업인 Oculus를 20억 달러에 인수, 구글은 쉐일라 등 다른 투자자와 함께 MR 스타트업 Magic Leap에 5억 달러를 투자
 - Magic Leap는 이후 알리바바로부터 8억 달러의 추가 투자를 받으며 45억 달러의 기업가치를 인정받는 등 Oculus, Blippar, MindMaze와 함께 VR/AR 유니콘으로 부상
- AR을 이용할 수 있는 스마트폰의 보급 확대, VR 디바이스의 진화 등 VR/AR을 편리하게 이용할 수 있는 기술적 환경이 갖춰지고 있는 것 또한 VR/AR의 부상 배경 중 하나

◆ 가상·증강현실에 주목해야하는 이유

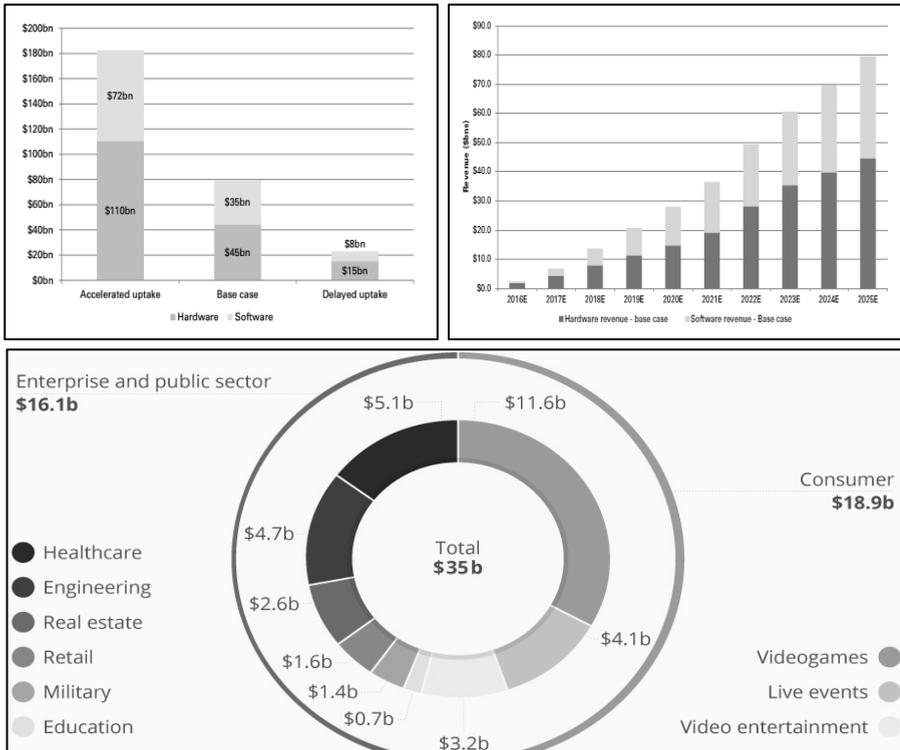
- VR/AR은 스마트폰, 사물인터넷에 이어 다양한 산업 분야에 활용되어 새로운 가치를 창출할 수 있는 수단으로 차세대 컴퓨팅 플랫폼이 될 것이라 전망
 - 현실 경험의 증대, 현실 그 이상의 것을 경험할 수 있게 함으로써 소비자의 라이프 스타일의 변혁은 물론, 각 산업 분야에서 혁신적인 시도를 가능하게 함
 - 인터넷이 오프라인의 시공간의 제약을 벗어나게 함으로써 많은 편익을 창출한 것처럼 VR/AR은 현실의 다양한 제약을 극복하여 소비자 후생 증진, 산업 혁신에 기여할 것으로 기대
- 제조업, 서비스업을 막론하고 경쟁력 약화에 대한 우려가 증대하고 있는 시점에서, 새로운 성장 동력으로써의 가능성을 보이고 있는 VR/AR에 주목할 필요
- 가상·증강현실은 스마트폰으로 촉발된 ICT 생태계 경쟁의 연장 선상에 있으며, 글로벌 ICT 기업들 간 VR/AR 생태계를 선점하기 위한 경쟁은 이미 활발히 진행 중
 - 스마트폰의 사례에서 볼 수 있듯이 VR/AR이 촉발하는 패러다임 변화를 따라잡지 못하면 한 순간에 경쟁에서 도태될 수도 있음

2. 가상·증강현실 시장 및 투자 현황

◆ 가상·증강현실 시장 현황 및 전망

- Goldmansachs(2016)는 VR/AR 시장 규모를 2025년 약 800억 달러에 달할 것으로 전망
 - HW가 약 450억 달러, SW가 약 350억 달러에 달할 것으로 전망하고 있으며, 응용 분야별 시장 전망을 살펴보면, 게임이 가장 큰 비율을 차지하고 있으며, 의료, 엔지니어링이 뒤를 이음

[그림2] VR/AR 2025년 시장 규모 전망



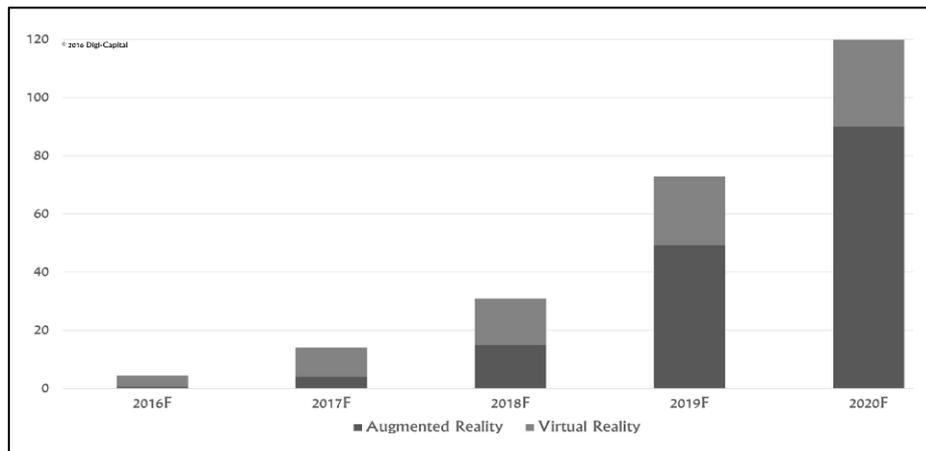
자료: Goldmansachs(2016), statista(2016)에서 재인용

※ VR/AR 활용도가 높음, 기본, 지연 등 세 가지 시나리오로 시장 규모를 추정하였는데, 본 보고서는 기본 시나리오를 가정한 경우를 인용

- VR과 AR 시장을 구분해서 추정한 Digi-Capital(2016.1)에 따르면, VR/AR 시장은 2020년 1200억 달러 규모로 성장할 것으로 전망
 - AR 시장이 900억 달러, VR 시장이 300억 달러로 2018년에서 2019년으로 넘어가면서 AR 시장 규모가 VR을 앞설 것으로 전망

[그림3] VR/AR 2020 시장 규모 전망

(단위: 십억달러)



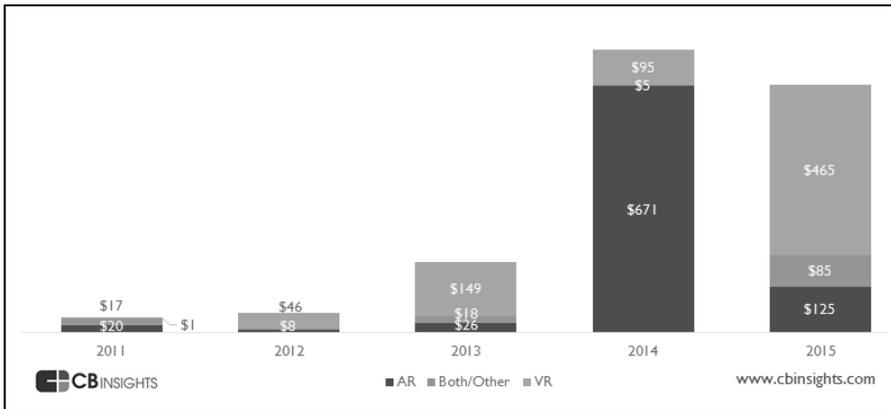
자료: Digi-Capital(2016.1)

- 기관별 시장 규모 추정치에는 차이가 있으나, 공통적으로 VR/AR 시장이 빠른 속도로 성장할 것으로 전망하고 있음
 - VR/AR 디바이스의 시장 출시 시기, 관련 기술 발전 속도, 프라이버시 이슈 등 다양한 요인에 따라 시장 전망은 달라질 수 있음

◆ 가상·증강현실 투자 현황

- VR/AR에 대한 투자는 최근 대규모로 이루어지고 있는데, 2014년에는 AR이, 2015년에는 VR에 대한 투자 규모가 주를 이룸
 - Magic Leap, Jaunt(가상현실 영화 제작 기술 스타트업), Blippa(증강현실 기술 업체) 등 대규모 투자 및 연속투자를 받는 VR/AR 기업들이 투자의 많은 비중을 차지
 - ※ Magic Leap는 약 5억 4천만 달러의 Series B 투자를 받아 '14년 AR투자의 약 80%를 차지

[그림4] VR/AR 투자 현황 2011-2015



자료: CBINSIGHTS(2016.6)

- 미디어 기업들의 VR/AR 투자에 대한 관심도 증대하고 있으며, VR/AR에 전문적으로 투자를 위해 단체를 결성하는 등 VR/AR 투자는 긍정적 전망
 - Dieney, Comcast, HBO 등 메이저 미디어 기업은 VR 스타트업에 직접 투자를 하고 있으며, VR 스튜디오에 대한 투자도 활발해지고 있음

- ※ Disney는 '15년 9월 Jaunt에, Comcast와 TimeWarner는 NextVR에 투자 (Strabase, 2016.4.27.)
 - ※ Within(舊Vrse, VR콘텐츠 업체), Felix & Paul Studios, Virtual Reality Company 등과 같이 대규모 투자를 받는 VR 스튜디오도 늘어나는 등 영화 산업에서 VR에 대한 관심도 고조 (Strabase, 2016.7.4.)
- VR에 이미 적극적으로 자원을 투자해온 HTC는 VR/AR/MR 분야의 스타트업들을 지원하기 위한 Virtual Reality Venture Capital Alliance를 결성하는 등 VR/AR에 대한 전문적 투자 환경 조성

3. 가상·증강현실 생태계 및 기업 전략

◆ 가상·증강현실 생태계

- 가상·증강현실은 VR/AR(전용 및 관련) 디바이스, 플랫폼, 콘텐츠가 상호작용하여 소비자의 이용경험을 최적화하는 생태계를 구성하는 것이 중요
 - 3D 콘텐츠/TV 사례에서 볼 수 있듯, 콘텐츠와 디바이스간 선순환 구조를 구축하는 것은 가상·증강현실에서도 여전히 해결해야할 문제
 - 경쟁력 있는 VR/AR 콘텐츠의 개발·공급을 위한 플랫폼의 역할이 중요할 것으로 예상되며, 콘텐츠를 불편함 없이 몰입해서 이용할 수 있는 디바이스의 보급도 중요
- 가상·증강현실 디바이스는 하이엔드부터 로우엔드까지 다양한 제품군이 개발되어 단말기에 대한 선택폭은 점차 확대되고 있음
 - 저가의 보급형 단말기부터 PC와 연동되는 높은 사양의 고가의 HMD 까지 단말기 스펙트럼이 다양화
 - ※ 구글 Cardboard(\$15), Xiami VR Headset(\$29.99), Gear VR(\$99), Razer OSVR HDK 2(\$399), HTC Vive (\$799), MS HoloLens(\$3000) 등 다양한 가격대의 제품군 존재
- 가상·증강현실 플랫폼은 MS, 구글, 페이스북 등 메이저 ICT 기업들의 참여로 점차 경쟁력이 갖춰질 것이라 기대
 - 거대한 시장 규모를 보유하고 있는 중국의 인터넷 기업 BAT(Baidu, Alibaba, Tencent) 또한 VR 시장으로 진출, VR 플랫폼 경쟁 대열에 합류

※ Alibaba는 VR을 전자상거래에 적용하는 전략을 계획하고 있으며 VR 기술 연구소인 Gnome Magic Lab 설립, Baidu는 온라인 동영상 플랫폼 iQIYI에 VR 시청 기능을 도입하고 VR 영상 및 게임을 할 수 있는 앱을 공개, Tencent는 VR 기기 개발은 물론 VR SDK 공개 등 개발자 지원 계획을 발표

- 게임, 영화 등 미디어·엔터테인먼트 콘텐츠 뿐 아니라 교육, 군사, 의료, 음식 등 다양한 분야에서 VR/AR 적용이 가능하므로 산업 영역의 구분 없이 다양한 VR/AR 애플리케이션이 개발될 것으로 예상됨

- 실제로 실행하기 힘든 작업들을 VR/AR로 시뮬레이션, 작업 트레이닝, 디자인/엔지니어링 모델링 등 기업이나 공공 분야에서의 VR/AR 활용에 대한 수요도 존재

◆ 주요 기업의 가상·증강현실 전략

- 플랫폼에 강점을 보유하고 있는 기업들은 자사의 플랫폼 경쟁력을 VR/AR로 확대

- MS의 MR 플랫폼인 Windows Holographic은 Window 10 기반으로 MS는 PC OS 경쟁력을 VR/AR로 확장하고자 함

- ◆ MS는 자체 증강현실 디바이스 HoloLens를 보유하고 있으나, MR 디바이스 제조업체 모두에게 플랫폼을 개방

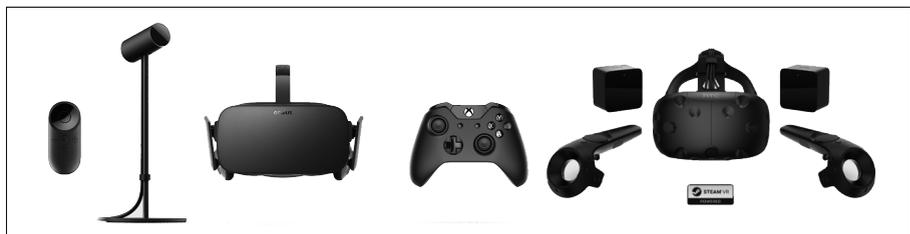
※ Intel, AMD, Qualcomm, HTC, Acer, ASUS, CyberPowerPC, Dell, Falcon Northwest, HP, iBuyPower, Lenovo, MSI 등의 제조사와 협력을 발표

- ◆ 서로 다른 디바이스를 보유하고 있는 사람들 간 Window의 MR 플랫폼을 통해 자유롭게 커뮤니케이션 할 수 있는 환경 조성이 목적

- 구글은 안드로이드 N 기반의 VR 플랫폼 Daydream을 발표, 모바일 OS 플랫폼 경쟁력을 VR로 확장시키는 것이 목적
 - ◆ 구글은 카드보드라는 저가의 VR HW 제공을 통해 VR 이용 경험에 대한 접근성을 높이고자 함
 - ◆ Daydream은 안드로이드 기반의 스마트폰 제조를 촉진시킨 것과 유사하게 VR 이용이 가능한 스마트폰의 제작 유인을 높이기 위한 것
 - ※ Alcatel, Asus, Huawei, HTC, LG, Xiaomi, ZTE and Samsung 등의 스마트폰 벤더들이 daydream enabled phone을 제작할 것이라 발표
- 페이스북은 VR이 미래의 소셜플랫폼이 될 것이며, 사람들이 공유하는 콘텐츠가 텍스트, 사진, 동영상에서 VR기반 콘텐츠로 진화할 것이라 전망
 - ◆ Mark Zuckerberg는 서로 다른 공간에 있는 이용자들이 실제 서로 커뮤니케이션 하는 듯한 경험을 할 수 있으며, VR은 사람들이 상호작용하는 방법을 변화시킬 것이라 언급 (theguardian, 2016.2.22.)
 - ◆ 페이스북은 social VR 팀을 조직, 사람들이 VR 기술을 어떻게 활용하고 공유하는 지를 분석하여 장기적으로 VR이 중요한 컴퓨팅 플랫폼으로 진화할 수 있는 가능성을 검토
 - ◆ 한편 페이스북이 인수한 VR 업체 Oculus의 창업자 Palmer Luckey는 소셜네트워킹 수단인 페이스북이 반드시 VR의 미래는 아니라고 지적 (theguardian, 2016.3.2.)
 - ※ 페이스북은 비동기식 수단(뉴스피드나 메신저처럼 일반적으로 응답을 기다리는 시스템)으로 동기식 경험을 강조하는 VR과는 매우 다른 속성을 지닌다고 지적
- 디바이스 업체들은 자사 디바이스 중심의 생태계를 구축하려는 노력을 진행 중

- 삼성전자는 Oculus와 공동개발한 스마트폰에 연동해서 VR을 이용할 수 있는 Gear VR을 \$99의 가격에 제공, 보급형 단말기 로써의 경쟁력 확보
- ◆ 유튜브처럼 이용자가 VR 콘텐츠를 업로드/감상할 수 있는 개방형 VR 콘텐츠 플랫폼 제공 예정
- Oculus는 PC 기반 HMD인 Oculus Rift를 '16년 3월 출시, 소비자 버전을 \$599가격에 판매하고 있으며 구성품은 리모트 컨트롤러, 스탠딩 센서, Xbox One 컨트롤러를 포함
- ◆ Oculus Rift 전용 콘텐츠 마켓인 Oculus Home을 통해 VR 환경에서 애플리케이션을 구매할 수 있음
- ◆ Oculus는 자사 단말기의 가치를 높이기 위해 VR게임 독점 출시 계획을 발표
- HTC 역시 PC 기반 HMD HTC Vive를 '16년 4월 출시하였으며 베이스 스테이션과 컨트롤러를 포함한 가격은 \$799
- ◆ 게임 유통 플랫폼인 Steam을 통해 게임을 유통하고 있으며, Oculus Rift와는 달리 독점 게임을 거의 제공하고 있지 않음
- ◆ VR 스타트업 지원 프로그램인 Vive X를 통해 다양한 VR/AR 분야의 스타트업을 발굴, 생태계를 조성하려는 노력

[그림4] Oculus Rift/ HTC Vive



자료: Oculus, HTC Vive 홈페이지

- Sony는 콘솔게임 기반의 HMD인 Playstation VR을 '16년 10월 출시할 예정이며 본체 가격은 \$399.99, 컨트롤러와 카메라, 소프트웨어를 포함한 가격은 \$499.99
- ◆ 콘솔게임 시장의 경쟁력을 통해 현재 전 세계 230개 사 이상이 PS VR용 게임을 개발 중이며, 발매 예정인 타이틀 수가 50개 이상이 넘는 등 경쟁력 있는 콘텐츠 확보 (Strabase, 2016. 8.1.)
- 디바이스, 플랫폼 사업자에 비해 콘텐츠 기업들은 VR/AR에 적극적이지 못한 행보를 보임
 - VR 콘텐츠 중 시장 규모가 제일 클 것으로 예측되고 있는 게임의 경우 VR/AR을 통한 수익 창출의 불확실성 때문에 메이저 게임 퍼블리셔들은 관망하는 태도를 견지
 - ※ 유럽 게임 개발자 컨퍼런스에 참여하는 개발자들을 대상으로 한 설문조사 결과 44%의 응답자가 현재 VR 게임 개발을 하고 있지 않고 있으며 25%가 VR/AR 헤드셋용 게임 개발에 관심이 없다고 응답 (GDC, 2016.1)
 - 대표적인 온라인 동영상 업체인 Hulu와 Netflix는 Oculus Rift, Gear VR 등 VR 디바이스에 서비스를 제공하고 있으나,
 - Netflix는 VR 시장 규모가 아직 미미한 수준이고, 영화와 같이 장시간 시청을 요구하는 콘텐츠의 경우 VR 경험이 적절치 않을 수 있다는 이유로 VR 투자에 적극적이지는 않음 (venturebeat, 2016.5)
 - BBC는 새로운 아이디어, 경험을 제공하는 전용 플랫폼 Taster를 통해 VR 콘텐츠를 실험하고 있으며,
 - VR 스포츠 중계 서비스를 제공하는 NextVR, VR 영화를 제작하는 VR 스튜디오 등 방송이나 영화 분야에서의 VR에 대한 실험적 시도가 나타나고 있음

4. 시사점

◆ 가상·증강현실 기술력 확보와 함께 원천 콘텐츠/서비스의 가치에 더욱 주목할 필요

- 플랫폼, 단말기, 콘텐츠 등 생태계에서의 영역에 관계없이 글로벌 기업들의 가상·증강현실에 대한 공통된 투자 목적은 이용자 경험의 증대를 통한 경쟁력 제고
- VR/AR을 통해 이전에 경험하지 못했던/경험할 수 없었던 상황의 체험이 가능, 콘텐츠/서비스로부터의 효용을 배가시키는 수단으로 활용
 - VR/AR은 경험 없이 가치를 평가하기 힘든 재화의 경험 비용을 낮춰, 재화의 이용이나 구매 선택에 도움
 - ※ AR기술을 활용해 가구 제품들을 집에 미리 배치해 볼 수 있도록 돕는 SnapShop, 가상메이크업 앱인 ModiFace, 매장 방문 없이 의상 등의 착용 경험을 제공하는 Wibcam Social Shopper 등 다양하게 활용 가능(Strabase, 2015.12.21.)
- 간과하지 말아야 할 것은 원천 콘텐츠/서비스의 경쟁력이 우선되지 않으면 VR/AR 기술 자체의 효과는 크지 않을 수 있다는 것
 - VR/AR 자체가 페이스북의 플랫폼 경쟁력을 좌우한다기 보다는 이용자들의 플랫폼 선택 및 체류 시간을 증가시키는 도구 중 하나
 - 포켓몬고의 경우도 AR의 적용이 인기 요인이라기보다는 포켓몬스터의 콘텐츠 경쟁력을 AR을 통해 극대화시켰기 때문

- VR/AR 기술 경쟁력을 갖추는 것도 중요한 정책적 고려사항임에는 분명하나, 동시에 원천 콘텐츠/서비스/플랫폼의 경쟁력의 제고가 함께 논의되어야 함
- ◆ **가상·증강현실 콘텐츠/서비스 활용에는 비용이 소요, 확실한 효용 가치를 확보하지 못하면 수익 창출에 어려움**
 - VR 콘텐츠를 제작하는 데 적지 않은 비용이 소요될 뿐 아니라, 소비자들이 VR/AR 콘텐츠/서비스를 이용하기 위해서도 기기/콘텐츠 구매 등 추가적인 비용이 소요
 - 그러므로 흥미/재미를 넘어 확실하게 차별화된 가치를 제공하지 못한다면 VR/AR의 지속적 성장을 담보하기 어려움
 - 어떤 문제를 해결하기 위한 수단으로 VR/AR을 활용할 것인가, VR/AR을 통해 기존 콘텐츠를 넘어 어떤 프리미엄을 제공할 수 있을 것인가에 대한 근원적 고민이 요구됨
- ◆ **가상·증강현실 생태계의 중심은 플랫폼과 단말기가 될 것이라 전망, 가상·증강현실 생태계 활용을 통한 경쟁력 확보가 중요**
 - 가상·증강현실에서 아직 시장 전반을 주도하는 플랫폼은 나타나지 않고 있으나, 모바일 OS/PC OS/인터넷 플랫폼 등 플랫폼 경쟁력을 기 확보한 기업이 유리할 것이라 전망

- 개발자와 소비자 측면에서 규모의 경제를 확보하고 있는 플랫폼 기업들은 기존의 생태계에 VR/AR을 추가하는 방식의 생태계 확장 전략이 가능하므로 유리
- 가상·증강현실 확산을 위해서는 단말기가 중요한 요인이라는 점에서 단말기 제조업체도 단말기를 기반으로 플랫폼을 확보하려는 움직임
 - ※ 삼성전자, HTC, Sony 등의 메이저 기업들이 단말기를 통한 플랫폼 경쟁력 확보라는 전략 방향을 보이고 있음
- 생태계 전반을 좌우하는 플랫폼 경쟁은 메이저 ICT 기업들간에 이루어질 가능성이 높으나, 메이저 기업들의 VR/AR에 대한 관심은 가상·증강현실 관련 스타트업들에게는 기회로 작용
 - 가상·증강현실 원천 기술을 확보한 스타트업에의 큰 규모의 투자가 계속되고 있음
 - 기술기반의 스타트업 창업 지원 및 메이저 플랫폼을 활용한 글로벌 시장 진출을 꾀할 필요
- 스마트폰의 도입으로 모바일에 특화된 콘텐츠·서비스를 무기로 새로운 강자들이 등장한 것처럼, 가상·증강현실로의 패러다임 변화에 주목하여 글로벌 가상·증강현실 생태계 참여 및 이로 인한 이점을 충분히 활용해야 함
 - VR/AR에 대한 삼성전자와 페이스북의 협력은 삼성전자의 페이스북 이용자·콘텐츠 활용에 대한 수요 및 동시에 삼성전자의 단말기 경쟁력에 대한 페이스북의 수요가 부합했기 때문

- 글로벌 생태계를 주도하는 플랫폼은 소수일 수밖에 없으나, 생태계 네트워크를 활용하는 것은 모든 기업에게 열려 있으므로 생태계 내에서의 적절한 포지셔닝을 찾아 자리매김하는 것이 중요
- 프라이버시 침해, 과몰입, 범죄에의 악용 등의 역기능 해소 방안에 대한 고민도 필요
 - 360도 카메라처럼 공간 전체의 촬영이 가능한 경우, 한 공간에 있는 (사진에 찍히길 원하지 않는, 혹은 모르는) 개인의 프라이버시가 침해될 가능성이 있음
 - 포켓몬고의 경우처럼 과몰입으로 인한 사고 발생, 게임을 활용한 범죄 발생 등 다양한 역기능 가능성에 대비할 필요

참 고 문 헌

Milgra et al.(1994), “Augmented Reality: A class of displays on the reality-virtuality continuum”, SPIE vol. 2351, Telemanipulator and Telepresence Technologies.

GoldmanSachs(2016), “Virtual & augmented Reality: Understanding the race for the next computing platform”

Digi-Capital(2016.1), “Augmented/Virtual Reality revenue forecast revised to hit \$120 billion by 2020” <http://www.digi-capital.com/news/2016/01/augmentedvirtual-reality-revenue-forecast-revised-to-hit-120-billion-by-2020/#.V7LPCK2LS7C>

CBINSIGHTS(2016.6), “AR vs. VR: Virtual Reality Dealmaking Explodes”, <https://www.cbinsights.com/blog/ar-vs-vr/>

theguardian(2016.2.22), “Facebook sets up 'social VR' team to explore virtual reality beyond games”,

<https://www.theguardian.com/technology/2016/feb/22/facebook-social-virtual-reality-beyond-games-mark-zuckerberg>

_____ (2016.3.2), “Oculus Rift founder: 'Facebook as we know it is not the future of virtual reality’”

<https://www.theguardian.com/technology/2016/mar/02/oculus-rift-founder-facebook-as-we-know-it-is-not-the-future-of-virtual-reality>

Strabase(2016.4.27), “美 미디어 업계, 가상현실(VR) 스타트업에 공격적 투자 단행...차세대 미디어 시장 지형도 변화 가능성에 대한 기대 고조”

_____ (2016.7.4), “VC들의 VR 영화 제작 투자 열기 고조 현황과 VR

영화의 주류 시장 진입을 위한 당면과제”

_____ (2016.8.1), “플랫폼 유형별 가상현실 HMD 단말과 지원 게임 경쟁력 비교 분석”

_____ (2015.12.21), “VR 시장을 상회하는 AR 산업의 성장 잠재력과 주요 활용 사례”

venturebeat(2016.5), Netflix CEO Hastings explains why he’s not ready to invest in VR content, <http://venturebeat.com/2016/05/05/netflix-ceo-hastings-explains-why-hes-not-ready-to-invest-in-vr-content/>

GDC(2016.1), “State of the Industry Report”

MEMO

Premium Report

