



VR/AR 시장 전망 및 사업자 동향

이 은 민*

1. 서론

현재 VR/AR시장은 콘텐츠, 플랫폼, 네트워크, 디바이스가 유기적으로 결합되어 활발하게 작동되고 있다. 게임, 방송, 커머셜, 국방, 의료, 교육, 부동산, 관광 등 기존 산업에서는 VR/AR 기반의 콘텐츠를 제작한다. VR/AR 콘텐츠를 제작하고 이를 유통할 수 있는 전용 플랫폼이 필요한데, 제작플랫폼은 스타트업 및 전문기업들이 담당하고, 유통플랫폼은 네트워크사업자, 단말사업자 등 고객을 확보하고 있거나 자본력이 있는 대기업들이 주로 담당하고 있다. 통신사들은 초고속, 저지연 전송이 가능한 통신환경인 5G 기술이 활성화됨에 따라 본격적으로 VR/AR 콘텐츠/서비스를 유통하고 있다.

현재 국내외 주요기업들은 VR/AR기반의 CPND의 생태계 안에서 활발한 움직임을 보이고 있다. 본 고에서는 국내외 주요 사업자의 VR/AR서비스 추진 전략 및 동향에 대해 알아보고자 한다.

* ICT전략연구실 부연구위원, micha76@kisdi.re.kr

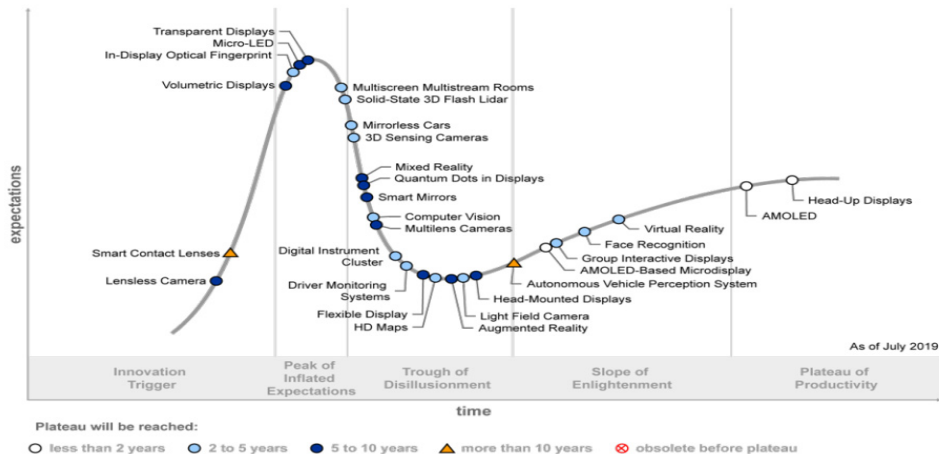
2. 본론

가. VR/AR 시장 전망

가트너의 디스플레이 기술(Display and Vision)의 하이프사이클에 따르면 VR기술은 2019년 현재 4단계인 Slope of Enlightenment 단계에 해당되며, 기술이 안정화되어 시장에서 수익모델이 발생할 것으로 예상된다. 그리고 AR과 MR기술은 현재 3단계인 Trough of Disillusionment 단계로, 아직은 기술이 안정화되지 못하고 소수 기업들만이 투자를 이어가는 단계에 해당된다고 보았다.

가트너의 하이프사이클(hypecycle)은 잠재 기술력으로 관심을 받는 1단계(Innovation Trigger), 기대가 정점에 이르는 2단계(Peak of Inflated Expectation), 다수기업이 실패하며 일부기업만이 투자를 이어가는 3단계(Trough of Disillusionment), 기술이 안정화되고 시장에서 수익모델이 나타나며 다수기업의 투자가 증가하는 4단계(Slope of Enlightenment), 해당 기술이 보편적인 주류 기술로 자리잡는 5단계(Plateau of Productivity)로 이루어진다.

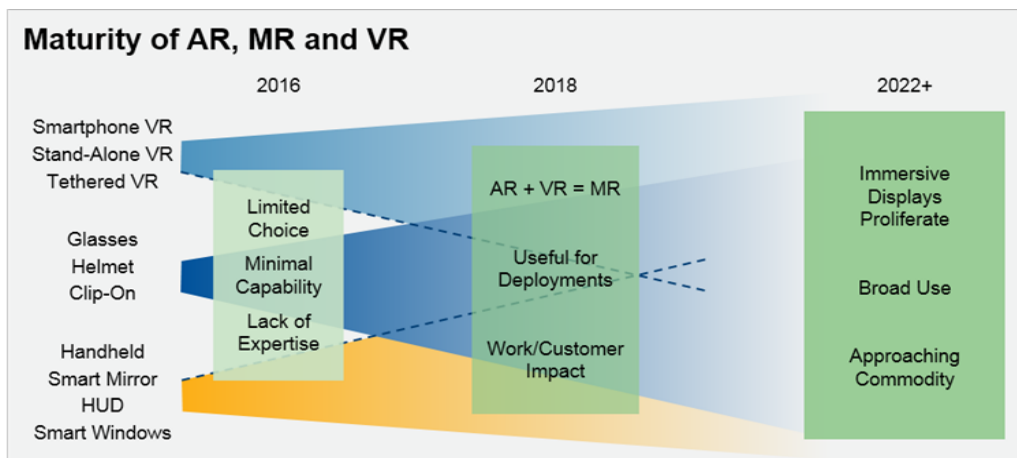
[그림 1] 가트너의 디스플레이(Display and Vision)기술 하이프사이클



자료: Gartner(2019. 7)

가트너에 따르면 2016년 VR/AR시장은 스마트폰VR, 독립형(stand-alone)VR, 테더드(tethered)VR, 글래스, 헬멧, 클립온(Clip-On), 핸드헬드, 스마트미러, HUD(헤드업디스플레이), 스마트윈도우 등 다양한 디바이스들이 각각 별도의 시장으로 존재했으며 각 제품들은 기능 및 전문성도 부족해 시장성이 높지 못한 상황이었다. 이후 2018년에 AR과 VR이 결합된 MR기술이 등장하고 통신인프라 및 디스플레이 기술 등 제반 기술들이 고도화되고, 이를 통한 활용서비스가 구체화되고 다양화되고 있다. 이에 따라 VR/AR시장은 B2B시장 및 B2C시장에서 기존의 제품 및 서비스에 부가가치를 제고하고 효율성을 높이는 수준까지 성장하였다. 2022년 이후에는 몰입형 디스플레이 수요가 폭발적으로 증가하여 VR/AR/MR의 대중화 단계에 이를 것으로 예상된다.

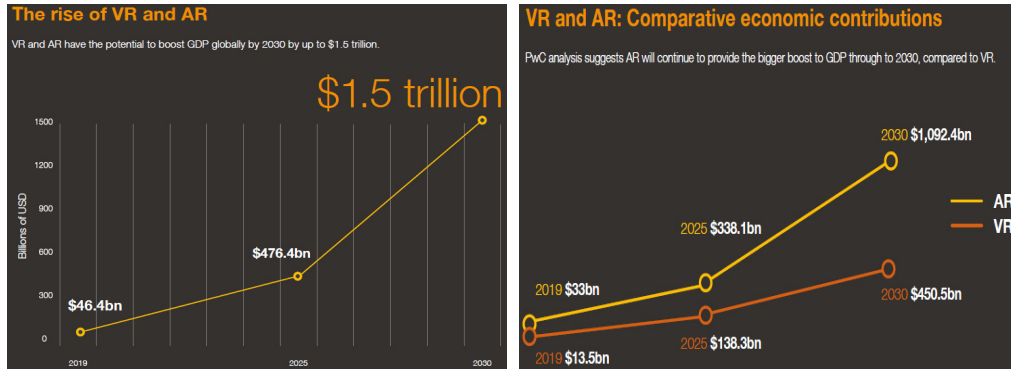
[그림 2] VR/AR/MR의 성숙단계



자료: Gartner(2018. 6. 12)

PwC(2019)에 따르면 전 세계 VR/AR시장은 2019년 464억 달러에서 2030년 1조 5천억 달러로 30배 이상 증가할 것으로 예상된다. 특히 중장기적으로 AR시장이 급속도로 성장하며 VR/AR시장을 견인할 것으로 예상된다.

[그림 3] PWC의 VR/AR 시장전망



자료: PWC(2019)

VR/AR 활용분야별로 시장규모를 전망해보면 첫째 VR/AR기반 제품 및 서비스 개발 분야(3,594억 달러)가 가장 크고, 두번째로 VR/AR기반 의료 및 헬스케어 분야(2,942억 달러)가 큰 부문이며 VR/AR기반 교육 및 훈련 분야, VR/AR기반 프로세스 개선분야, VR/AR기반 소비재 및 유통 분야 등의 순서가 될 것으로 예상된다.

[그림 4] VR/AR 활용분야별 시장전망

VR/AR 활용분야	활용내용 및 예시	2030년
제품 및 서비스 개발 (Product and service development)	- 제품 디자인과 개발과정을 효율화하고 새로운 기술적용 가능 - 자동차 산업 분야에서 VR/AR은 이미 보다 정확하고 현실적인 구상 (concept) 창출을 가속화하여 제품 개발 파이프라인을 단축하고 상당한 시간과 비용 절감	3,594억 달러
의료 및 헬스케어 (Healthcare)	- 의대생과 외과 의사들을 훈련시키고 의사 결정과 대응 연습 - AR글라스는 엑스레이를 환자의 몸에 겹쳐 놓고 의사의 시야를 확보해 환자의 검사 결과와 데이터를 한 눈에 확인 가능	3,509억 달러
교육 및 훈련 (Development and training)	- VR/AR 기술은 실용적이거나 안전하지 않은 곳에서 일하는 직원들을 실제 세계에서 교육할 수 있는 방법을 제공	2,942억 달러
공정개선 (Process improvement)	- 프로세스의 효율성, 생산성, 정확도를 향상시키는 혁신적 방법 - 엔지니어 및 기술자는 VR/AR인터페이스를 사용하여 신속하게 수리 및 유지보수 수행, 물류 부문에서는 스마트 안경에 작업자의 선별 정보를 표시하고 위치를 강조 표시	2,750억 달러

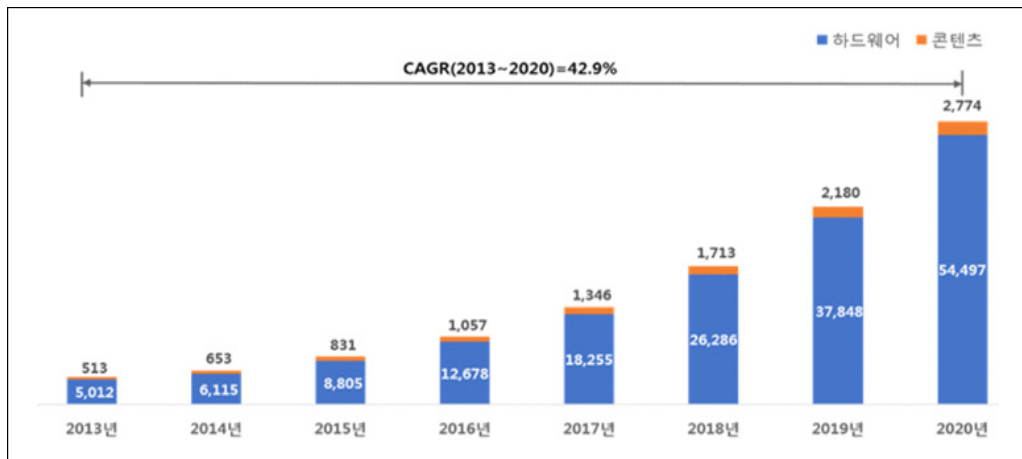
VR/AR 활용분야	활용내용 및 예시	2030년
소비재 및 유통 (Retail and consumer)	- VR/AR은 영화, 게임, 소매 분야에서 소비자와 관계를 맺고 즐거움을 주며 소통하는 혁신적인 방법을 제공 - 특히 게임은 이미 많은 사람들이 VR/AR을 경험한 분야	2,040억 달러

자료: PWC(2019) 내용 요약

국내의 경우에도 글로벌 기업들을 중심으로 주요 서비스들이 런칭되고 국내에도 도입됨에 따라 국내 대기업 및 스타트업들의 투자 및 협업이 빠르게 진행되며 시장이 확대되는 중이다. 국내 VR/AR 하드웨어 시장 경우 2013년 5천 12억원에서 연평균 40.6% 증가한 2020년 5조 4천억까지 확대될 것으로 전망된다. 그리고 VR/AR 콘텐츠 시장은 동기간 513억원에서 연평균 27.3% 증가하여 2천 774억원 규모에 이를 것으로 예상된다.

[그림 5] 국내 VR/AR산업 현황 및 전망

(단위: 억 원)



자료: 정보통신산업진흥원(2019)

나. 국내외 기업의 VR/AR 서비스의 최근 동향

가) 글로벌 사업자 동향

□ 애플

애플은 VR/AR 생태계에서 VR/AR콘텐츠 제작플랫폼 부문에 강점을 갖고 디바이스 부문의 투자도 이어가고 있다. 애플은 2018년에 모바일AR 앱제작 플랫폼 ARKit2를 출시하고, 같은 해 6월에 아이폰 카메라와 ARKit2를 활용하여 현실물체의 길이·너비 측정이 가능한 매저(Measure) 앱을 출시하고, 8월에는 AR 글래스 스타트업 '아코니아 홀로그래픽스'를 인수했다(이데일리, 2018. 8. 30). 2019년 1월에 AR/VR의 입력장치로 사용할 수 있는 웨어러블 장갑에 대한 특허를 등록하고, 5월에는 AR 기능이 탑재된 신형 '아이팟 터치'를 출시했고, 6월 개발자 회의에서는 AR앱개발도구 Arkit3을 공개했다(조선닷컴, 2019. 5. 29).

□ 페이스북

페이스북은 Oculus VR을 2014년에 인수하여 VR디바이스의 대중화를 열며 디바이스 부문의 강점을 갖고 지속적인 투자를 이어가고 있다. 2018년 무선 VR 헤드셋 'Oculus Go'를 출시하고, 생방송 및 온디맨드 콘텐츠를 시청할 수 있는 Oculus TV 및 라이브공연을 VR로 감상하는 Oculus Venues도 출시했다(과학기술정보통신부·IITP, 2019). 이어서 2019년에 클라우드 게임업체 '플레이기가'를 900억원에 인수하고(연합뉴스, 2019. 12. 20), 오쿨러스 기반 소셜 VR서비스로 영역을 확대하여 친구와 메시지/사진/비디오를 공유하고, 타겟광고도 허용하고 있다(지디넷코리아, 2019. 12. 12). 현재 페이스북은 오쿨러스 VR 및 AR 기기에 탑재하기 위해 자체 OS를 개발하고 있으며, 이는 안드로이드 OS의 영향력에서 벗어나 자체적인 플랫폼을 구축하기 위한 전략으로 보인다(블로터닷컴, 2019. 12. 20).

□ 구글

구글은 2019년 10월 VR플랫폼인 데이드림 및 데이드림 HMD 판매를 중단하고(머니 투데이, 2019. 10. 17), 구글렌즈 및 AR지도 내비게이션 등 스마트폰 카메라를 이용한 AR분야 투자를 집중하는 것으로 전략을 선회하고 있다.

□ 삼성전자와 LG전자

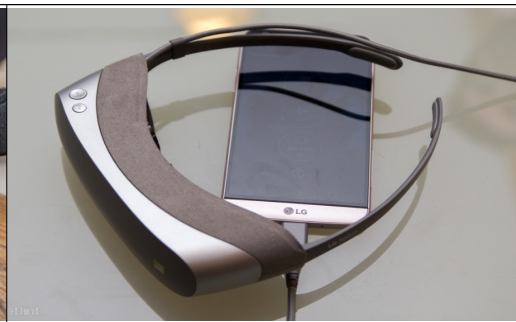
삼성전자와 LG전자는 VR디바이스 시장에 참여하고 있는데, 스마트폰을 장착하여 사용하는 VR헤드셋 디바이스를 각각 2015년과 2016년에 출시하고, 이후 스마트폰 신제품에 대응할 수 있도록 SW를 업그레이드하여 호환성을 유지하고 있다. 삼성전자의 기어 VR은 삼성디스플레이 OLED를 사용하고 스마트폰을 장착해서 사용하는 HMD방식이고, LG전자의 360 VR은 스마트폰을 기기에 장착하지 않고 잭으로 연결하여 사용하는 HMD 방식이다. 한편 삼성전자는 2019년 1월 특허청에 HMD장치 및 증강현실(AR)안경 특허를 신청했고(전자신문, 2019. 7. 23), LG전자도 2019년 7월 특허청에 헤드마운트형 고글형기기 및 AR글라스 특허를 출원하는(EBN, 2019. 8. 16) 등 양사 모두 AR안경에 대한 투자를 이어가고 있다.

[그림 6] 삼성전자 기어VR



자료: 지디넷코리아(2019. 2. 22)

[그림 7] LG전자의 360VR



자료: roadtovr.com(2016. 2. 21)

나) 통신사업자 동향

□ 글로벌 이동통신사

버라이즌, AT&T, 보다폰, NTT도코모, 차이나모바일 등 글로벌 이동통신사들은 5G기반 VR/AR 관련 서비스를 추진하기 위해 여러 분야의 서비스 사업자들과 협력하여 새로운 서비스를 출시하고 있다.

버라이즌은 RTOY, Evacoast, Soul Machines, ThirdEye Gen, Envrmt 등의 업체와 협력하여 5G기반 VR/AR 및 홀로그램 경험, 가상피팅룸 서비스 등을 제공하고, 또한 직접 사용자의 음성이나 얼굴표정에 반응하는 인터랙션 기술을 개발하거나 AR글라스를 개발하는 등 투자를 이어가고 있다. AT&T의 경우 Magic Leap과 협력하여 AR/VR 헤드셋을 개발하여 미국내에 유통하고, VITAS Healthcare와 협력하여 AR기기로 호스피스 환자에게 서비스를 제공하며, GridRapster과 협력하여 VR/AR기술부문의 협력도 진행하고 있다. NTT도코모의 경우 Mapic Leap과 협력하여 5G기반 VR/AR/MR 콘텐츠 및 서비스를 제공하고, Yamaha 및 Nissan과 협력하여 360도에서 볼 수있는 8K 3D VR시스템을 개발하고, 5G기반 커넥티드카 기술도 개발하고 있다. 차이나모바일의 경우에도 HTC와 협력하여 5G기반 VR서비스를 위해 VR기기 제공 및 기술협업을 진행하고, Hyawei와의 협력을 통해 5G기반 8K실시간 VR방송을 시연하고 있다.

〈표 1〉 글로벌 이동통신사들의 VR/AR 관련 서비스 협력내용

이동통신사	협력업체	협력내용
버라이즌	RTOY	5G기반 VR/AR 및 홀로그램 등 몰입경험위한 기술개발
	Evacoast	VR/AR기기에 3D이미지를 제공하는 가상피팅룸 개발
	Soul Machines	디지털인간을 개발하여 사용자의 음성과 얼굴표정에 반응하는 인터랙션 기술 개발
	ThirdEye Gen	AR/VR 소프트웨어를 사용하여 원격지원을 제공하는 AR글라스 개발
	Envrmt	스마트폰을 이용하여 제품의 세부정보와 리뷰를 얻을 수 있는 AR기반이 물체 인식도구 개발

이동통신사	협력업체	협력내용
AT&T	Magic Leap	AR/VR 헤드셋 개발 및 미국내 유통
	GridRapster	5G기반 테스트존을 형성하여 VR/AR기술 협업
	VITAS Healthcare	5G기반 AR기기로 호스피스 환자에게 서비스 예정
보다폰	Digital Catapult	5G기반 실감기술 개발 협업
	Hatch	5G기반 클라우드 게임 서비스 제공
NTT 도코모	Magic Leap	5G기반 VR/AR/MR 콘텐츠 및 서비스 공동 협업
	Yahama	라이브비디오 스트리밍 서비스 제공위한 360도 8K 3D VR시스템 개발
	Nissan	5G기반 이동통신 커넥티드카(C-V2X) 기술개발
차이나 모바일	HTC	5G기반 VR서비스를 위해 VR기기 제공 및 기술협업
	Hyawei	5G기반 8K실시간 VR방송 시연

자료: 소프트웨어정책연구소(2019. 8. 19)

SKT는 다양한 VR/AR관련 서비스를 제공하기 위해 매직리프, 오쿨러스, 신세계 아이앤씨, 육군사관학교, 페이스북, 넥슨, 카카오 등 여러 분야의 사업자와 제휴하여 VR/AR 기반의 실감형 서비스를 위한 플랫폼 경쟁력을 강화하고 있다. KT도 다양한 서비스 사업 자들과 제휴하여 AR/VR 기반의 쇼룸서비스, 스마트스테이션 구축, 영상통화앱 출시, 시 니어타운 구축, e스포츠 멀티뷰중개, VR전용 스타콘텐츠(V Live), VR부동산 서비스, 스 마트발전소, VR수술가이드 및 솔루션 개발 등의 서비스를 추진하고 있다. LGU+의 경우 에도 구글과 제휴하여 5G 실감형콘텐츠를 제작하고 에리얼라이트 글라스를 국내에 독점 으로 유통하고 있다. 또한 세계최초로 5G 클라우드 VR게임을 공개하고, 을지재단과 5G 스마트병원 서비스를 준비하고, 카카오와 실사기반 스타이모터콘 제작, 서울시와 실감형 교육콘텐츠 등을 준비하고 있다.

〈표 2〉 국내 이동통신사들의 VR/AR 관련 서비스 협력내용

□ 국내 이동통신사

이동통신사	협력업체	협력내용
SKT	매직리프	매직리프와 제휴하여 AR/VR 클래스를 국내에 독점 유통
	신세계	신세계와 제휴하여 신세계 계열 백화점, 마트, 복합쇼핑몰, 식품 등의 분야에서 5G, AR/VR기반의 미래형 유통 서비스 제공
	육군사관학교	육군사관학교와 제휴하여 스마트 육군사관학교 플랫폼 구축해 5G, VR/AR기반 사격훈련과 전술훈련 실시
	도이치텔레콤	독일 최대통신사 도이치텔레콤과 합작회사를 만들어 5G기반 영상전송기술, 5G중계기, 실내통신기기 공동개발. 클라우드게임과 AR/VR분야에서 협력하기로 함
	넥슨	넥슨의 인기게임 카트라이더, 크레이지아케이드, 버블파이터 캐릭터를 활용한 VR 게임을 개발
	페이스북	페이스북과 파트너십을 체결하고, VR기기 오кул러스 출시(2019. 11월) 이전에 출시한 모델은 스마트폰이나 PC가 필요 없는 독립형 HMD(헤드마운트디스플레이) '오кул러스 고(Go)임
	카카오	카카오프렌즈 IP(를 활용해 VR게임 프렌즈 VR월드를 SK텔레콤을 통해 유통, SK텔레콤의 '버추얼 소셜 월드'에 카카오프렌즈와 연결되는 별도의 공간도 새롭게 마련
KT	tv홈쇼핑	올레tv홈쇼핑과 협력하여 AR기반으로 상품을 체험하는 AR쇼룸서비스 출시
	수서고속철도	SR(수서고속철도)와 협력하여 5G·AI·AR 기반 SRT 스마트스테이션 구축
	아프리카TV	아프리카TV e스포츠 멀티뷰 중계, 네이버 브이라이브 VR전용 스타 콘텐츠 서비스
	올림플래닛	올림플래닛, VR 부동산 서비스 '집뷰' 서비스 제공
	Migu	중화이나모바일 콘텐츠 계열사 Migu와 뉴미디어 콘텐츠 협력위한 MOU체결
	코어라인소프트	코어라인소프트와 협력, 5G기반 의료용 3D VR 수술가이드 및 솔루션 개발
	중부발전	중부발전과 협력, 5G, VR, AI기반의 스마트발전소 구축 협력
LGU+	구글	구글과 제휴, 5G 실감형콘텐츠 제작·수급 등 5년간 2조6천억원 투자
	어메이즈VR	어메이즈VR, LGU+과 손잡고 국내 진출 본격화
	을지재단	을지재단과 '5G스마트 병원' 구축위한 양해가서 체결
	서울시	서울시와 AR/VR을 활용한 미래교실 구축에 관한 업무협약 체결
	피코(Pico)	LGU+, 디바이스기업 피코(Pico)와 제휴, 하이브리드 4K VR 헤드셋 출시
	中 차이나텔레콤	中 차이나텔레콤 등과 협력하여 VR관련 5G솔루션 및 콘텐츠 제공
	엔리얼 라이트	AR클래스 '엔리얼 라이트' 국내 독점 출시
	카카오	카카오와 협력하여 실사 기반의 스타 이모티콘 제작

자료: 조선비즈(2019. 11. 19), 디지털타임즈(2019. 2. 27), 블로터닷넷(2019. 4. 15), 조선비즈(2019. 6. 26), 조선비즈(2019. 3. 28), 한경(2019. 9. 4), IT Biz News(2019. 10. 4), CWN(2019. 3. 27), 조선비즈(2019. 9. 27), 서울경제(2019. 11. 17), 디지털타임즈(2019. 1. 11), 한국일보(2019. 9. 10), 노컷뉴스(2019. 5. 29), 조선닷컴(2019. 10. 18.), 서울경제(2019. 10. 23)

3. 결어

가트너와 PwC 등 글로벌 시장전망 기관에서는 VR/AR 기술이 3~5년내에 범용적인 기술이 될 것이고 ICT 생태계를 비롯한 여러산업에서 부가가치 높은 서비스의 형태로 확산 될 것으로 전망하고 있다. 애플, 페이스북, 구글, 삼성, LG 등 기존의 ICT기업들을 비롯한 국내외 통신사업자들이 최근 VR/AR시장에 인력과 자금을 투입하며 새로운 서비스를 잇따라 출시하는 모습은 이러한 핑크빛 전망을 입증하는 것으로도 볼 수 있다. 국내의 경우 VR/AR시장에서 삼성전자와 LG전자는 VR디바이스를 중심으로 참여해왔으나 향후 AR클래스시장에도 도전할 것으로 예상된다. 또한 국내 통신 3사의 경우에도 5G의 보급과 더불어 스마트폰을 대체할 새로운 플랫폼으로 VR/AR시장을 염두에 두고 여러 사업자들의 증강현실 서비스를 유통하는 플랫폼으로 역할함과 동시에 자체적인 기술력도 제고하려는 다양한 노력을 추진하고 있는 것으로 보인다.

참고문헌

- 과학기술정보통신부·IITP(2019) 혁신성장동력 프로젝트 성과를 돌아보고 협력을 모색하다, 《보도자료》.
- 《노컷뉴스(2019. 5. 29), “ ‘VR계 넷플릭스 목표’ 어메이즈VR, LGU+과 손잡고 국내 진출 본격화”.
- 《디지털타임즈》(2019. 1. 11), “LGU+, 구글과 VR 콘텐츠 상반기 첫 선.VR·AR 일등 자신”.
- 《디지털타임즈》(2019. 2. 27), “SKT “AR·VR 클래스 내놓는다”...5G 미디어 혁신 선도”.
- 《머니투데이》(2019. 10. 17), “구글도 발빠는 ‘VR’ .. 3D TV 전철 밟나”.
- 《블로터닷넷》(2019. 12. 20), “페이스북, 차세대 AR기기용 자체 OS개발 추진”.
- 《블로터닷넷》(2019. 4. 15), “VR·AR로 군사훈련...SKT, ‘스마트 육군사관학교’ 개발”.
- 《서울경제》(2019. 10. 23), LGU+ “AR, VR로 실감교육 도와요”.

- 《서울경제》(2019. 11. 17), “KT, 5G의료영상에 AI솔루션 입힌다”.
- 소프트웨어정책연구소(2019. 8. 19), “글로벌 이동통신사의 실감기술 사업 동향”, 《Monthly Software Oriednted Society》.
- 《연합뉴스》(2019. 12. 20), “페이스북, 클라우드 게임업체 ‘플레이기가’ 900억 원에 인수”.
- 《이데일리》(2018. 8. 30), “애플, AR글래스 스타트업 ‘아코니아 홀로그래픽스’ 인수”.
- 《전자신문》(2019. 7. 23), “삼성전자, 이제 AR안경 만드나?”.
- 정보통신산업진흥원(2019), “VR·AR·MR”, 《품목별 보고서》.
- 《조선닷컴》(2019. 5. 29) “애플, AR기능 탑재한 신형 ‘아이팟 터치’ 출시”.
- 《조선닷컴》(2019. 10. 18), LGU+, 화웨이 이어 차이나텔레콤과 5G 맞손.
- 《조선비즈》(2019. 3. 28), “홈쇼핑서 본 옷, 안방서 입어본다… KT ‘AR 쇼룸’ 출시”
- 《조선비즈》(2019. 6. 26), “SKT, 獨 최대 통신사와 5G 테크 합작회사 설립”.
- 《조선비즈》(2019. 11. 19), “SK텔레콤, 페이스북·넥슨 손잡고 VR 시장 공략…‘소셜 VR 서비스’ 출시”
- 《조선비즈》(2019. 9. 27), “KT, 차이나모바일과 5G 뉴미디어 콘텐츠 생태계 조성”
- 《지디넷코리아》(2019. 2. 22), “삼성 ‘기어VR’ 갤럭시 S10 지원”.
- 《지디넷코리아》(2019. 12. 12), “페이스북, 오кул러스와 협업해 확장된 소셜VR기능 업데이트”.
- 《한경》(2019. 9. 4), “KT, 4분기 슈퍼VR서 VR 부동산 서비스 '집뷰' 제공”.
- 《한국일보》(2019. 9. 10), “AI로 의료기록보고 VR로 병문안.. LGU+, 5G병원 연다”.
- 《EBN》(2019. 8. 16), “LG전자, AR·VR 특허 선점 총력”.
- 《CWN》(2019. 3. 27), “KT, “5G·AI·AR 등 ICT 역량 활용해 SRT 스마트 스테이션 만들 것”.
- 《IT Biz News》, 2019. 10. 4, “KT·중부발전, 5G·VR·AI 도입한 ‘스마트발전소’ 구축 협력”.
- Gartner(2019. 7), “Hype Cycle for Display and Vision, 2019”.
- Gartner(2018. 6. 12), “Market Insight: Three Key Challenges for AR and VR Product Roadmaps”.
- PWC, 2019, “Seeing is believing”.
- 《roadtovr.com》, 2016. 2. 21, “LG Reveals Mobile VR Headset ‘360 VR’ for G5 and New 360 Camera”.