



## 메타버스 시장 선도를 위한 VR 디바이스의 혁신

최근의 메타버스 열풍과 함께 가상현실(VR)은 더욱 풍부한 미디어 경험을 위한 핵심 인터페이스로 부상할 가능성이 점쳐지고 있다. 그동안 다양한 VR 기기들과 응용 프로그램들이 선보이며 시장을 형성해오고 있었으나 최근에는 더 진화된 형태의 디바이스와 다양해진 VR 콘텐츠, 그리고 가입자 기반 확대를 위한 플랫폼들이 자리 잡으며 VR 시장 확장에 대한 기대감을 높이고 있다. 페이스북(Facebook)의 오쿨러스 퀘스트2(Oculus Quest 2)와 HTS의 바이브(Vive) 시리즈 같은 기존의 디바이스는 물론 일명 ‘Smell-O-Vision’을 추구하는 ION에 이르기까지 다양한 기기들이 향후 VR 시장을 더욱 풍성하게 만들 것으로 예상된다.

## 1. 머리말

3차원 가상세계 메타버스는 페이스북(Facebook)을 비롯해 가상현실(VR) 시장을 주도해온 업체들에게도 새로운 ‘기회의 영역’이 되고 있다. 페이스북의 창업자이자 CEO인 마크 저커버그(Mark Zuckerberg)가 메타버스를 “가장 명확한 형태의 존재감을 전달하는 기술”이라 설명하며, 향후 5년 내 페이스북을 메타버스 기업으로 바꾸겠다는 구상을 밝혔다. 이 역시 메타버스가 가상현실(VR) 환경에서 광범위하게 접속 가능한 플랫폼이라는 점에 주목했기 때문이다.

VR은 컴퓨터가 생성한 가상 환경에 사용자를 몰입시키는 기술이라는 점에서 증강현실(AR)과 더불어 다양한 분야의 새로운 인터페이스로 주목받았다. 실제 세계에 정보를 중첩시켜 제시하는 기술인 AR과 함께 묶여 AR과 VR의 사이에서 실제 세계에 가상 환경을 결합하는 혼합현실(MR)을 구현하기도 한다. VR 경험을 위해서는 고화질 비디오와 렌더링, 초저지연 관련 기술 기반의 디바이스가 필요하고, VR 디바이스는 새로운 감각을 구성해 현실 감 넘치는 메타버스 공간을 경험하는 수단이 되어 디지털 기반 미디어 경험을 새로운 차원으로 끌어올릴 수 있다는 점에서 기대를 모으고 있다.

VR은 3D 비주얼을 바탕으로 인공적인 감각을 만들어내고 사용자를 새로운 세계로 옮기는 방식으로, VR 헤드셋의 성능이 결정적인 역할을 담당한다. VR 헤드셋은 2016년 페이스북의 오쿨러스 리프트(Oculus Rift)와 HTC의 바이브(Vive)가 출시된 것을 기점으로 가상현실 경험의 핵심 역할을 담당하고 있다. 이후 헤드셋 가격 인하와 다양한 VR게임이 출시되며 VR 디바이스 이용도 역시 증가하는 추세이다.

VR 콘텐츠 제작사 엔드림스(Ndreams)의 사업 개발 매니저인 네이든 오미크(Nadine Oehmcke)는 VR 발전과 대중화가 매우 더디게 느껴지지만, 새로운 기술 대부분이 그렇듯 물 밑에서 매우 빠르게 발전해 하드웨어 측면에서 대중화 요건을 충족시켰다고 주장하고 있다.

VR 기기의 성능 향상으로 새로운 감각을 구성하고 가상세계의 현실감을 부여하는 미래가 이미 실현되고 있는 셈이다. 이와 관련, 본 고에서는 주목할만한 VR 디바이스의 사례를 검토하고 VR 시장 활성화를 위한 과제와 전망을 정리하기로 한다.

## 2. 주목할만한 VR 디바이스 사례

### 2.1. Oculus Quest 2, 기기 성능 개선과 VR 생태계 활성화로 시장 선도

최근 페이스북의 오쿨러스 퀘스트2(Oculus Quest 2) 헤드셋을 비롯한 무선 VR 기기가 잇따라 출시되고 있다. 페이스북은 안경전문 브랜드 룩소티카(Luxottica) 및 레이밴(Ray-Ban)과 협력해 스마트 글래스 출시를 준비하는 동시에 오쿨러스 시리즈의 기술 업그레이드를 위한 노력을 지속하고 있다.

페이스북이 2020년 출시한 오쿨러스 퀘스트2(Oculus Quest2)는 기존 VR 헤드셋의 무게, 가격, 성능 등 기존의 문제들을 다수 개선했다는 평가를 받고 있다. HTS의 바이브 등 경쟁 기기들 대비 오쿨러스 퀘스트2의 가장 큰 장점은 합리적인 가격과 독립형(Standalone) 기기<sup>1)</sup>라는 점이다.



1) 다른 어떤 장치의 도움 없이 그것만으로 완비된 장치를 의미함. 즉, pc 등 다른 기기에 연결하지 않아도 그 자체로 사용이 가능함. 독립형 VR 기기는 대부분 일체형 헤드셋으로 스크린 프로세서와 배터리가 내장되어 있음

이와 관련 페이스북의 저커버그 CEO는 2021년 3월 미국의 IT 전문 매체 인포메이션(The Information)과의 인터뷰를 통해 “VR 전략에 있어 Facebook의 핵심적인 원칙은 누구에게나 AR 및 VR 기술을 지원하는 것”이라며 “우수한 품질의 단말을 저렴한 가격에 공급하는데 초점을 두고 있다”고 밝힌 바 있다.

오culus 퀘스트2는 기능 측면에서도 크게 개선되었다. 오culus 퀘스트2의 무게는 503g으로 전작인 오culus 퀘스트(Oculus Quest)의 무게 571g 대비 약 10% 가벼워진 반면 디스플레이의 픽셀수는 약 50% 늘어났다. 독립형 기기임에도 불구하고 컴퓨터에 연결해 PCVR<sup>2</sup> 기기로도 활용 가능하다는 점 역시 장점으로 꼽힌다.

**그림 1** 페이스북의 Oculus Quest2



출처: GSMARENA (2020.11)

2) PCVR은 독립형 VR과 달리 PC를 기반으로 가상 현실을 구현하며, 유선으로 VR 헤드셋과 PC를 연결함

2021년 4월에는 공식 무선 연결 기능인 에어 링크(Air Link)를 추가하여 Wi-Fi를 통해 컴퓨터와 무선 연결을 지원할 수 있게 하였다. 손 인식과 동작 인식을 위한 딥러닝 기술을 적용하여 기기에 내장된 4개의 카메라가 사용자의 손을 인식하여 VR 안에서 손으로 상호작용을 할 수 있다.

리서치 업체 옴디아(Omdia)에 따르면, 오쿨러스 퀘스트2의 2020년 4분기 전세계 판매량은 230만 대였다. 이는 플레이스테이션 VR(PlayStation VR) 헤드셋의 4년간 누적 판매량의 절반에 해당하는 수준으로 당초 판매 예상치를 상회한 기록이다. 오쿨러스 퀘스트2의 양호한 실적을 중심으로 2020년 여름부터 지난 1년간 VR 헤드셋 구매자가 120% 증가한 것으로 나타났다. 페이스북의 VR/AR 담당 부사장인 앤드류 보스워스(Andrew Bosworth)에 따르면, 오쿨러스 퀘스트2는 전작의 월 이용자 수를 7주 만에 돌파했다. 특히 오쿨러스 퀘스트2와 관련해 100만 달러 이상의 매출을 기록한 VR 콘텐츠는 60개 이상, 300만 달러 이상 매출을 기록한 타이틀은 30여 개에 이르는 것으로 나타났다.

## 2.2. HTS Vive, 시장점유율 만회를 위해 콘텐츠 연계 전략 강화

2016년부터 VR 헤드셋 강자로 자리매김한 HTC도 바이브 프로(VIVE Pro), 바이브 포커스(VIVE Focus), 바이브 코스모스(VIVE Cosmos) 등 다양한 제품을 출시하고 있다. 2016년 첫 헤드셋 출시와 함께 일반 소비자용 VR 헤드셋 디바이스 부문의 강자로 자리매김한 HTS 바이브는 헤드셋과 별도로 센서를 설치하는 라이트하우스(Lighthouse) 센서를 통해 사용자의 움직임을 정밀하게 추적할 수 있으며, 전용 컨트롤러의 몰입감 제공 기능을 제공한다. 2021년 6월 발표된 바이브 포커스3(VIVE Focus 3)는 현재까지 출시된 VR 헤드셋 제품 중 가장 뛰어난 성능을 갖추었다.

단, 하이엔드급 디바이스인 바이브 프로 라인과 독립형 기기인 바이브 포커스 라인의 사이를 바이브 코스모스 라인으로 보완하며 VR 헤드셋 시장 전 영역을 공략하겠다는 전략은 아직까지 성공을 거두지 못하고 있다. 각 라인업 사이에 차별화된 특징을 찾아보기 어려워 결국 정체성이 모호해졌다는 분석이다. 이와 관련, 업계 전문가들은 HTS의 VR 디바이스가 상대적으로 부담스러운 가격에 시장의 호응을 얻지 못한 라인업의 차별화까지 더해지며 시장점유율 하락세를 겪고 있다고 지적하고 있다. 게임 플랫폼 스팀(Steam)의 집계에 따르면, HTC의 VR 헤드셋 점유율은 2019년 1월 42%에서 2020년 1월 30%, 2021년 5월 15.14%로 꾸준히 하락세를 이어가는 중이다.

이런 가운데, HTS는 콘텐츠 강화를 통한 경쟁력 강화에 나서고 있다. HTC는 VR 앱스토어 바이브포트(VIVEPORT)를 전 세계 70개국을 대상으로 서비스 중이며, 최근 애니메이션 스튜디오 BN 픽처스(BANDAI NAMCO Pictures, BN Pictures)와 전략적 파트너십을 체결하는 등의 행보로 VR 콘텐츠를 확장해 나가고 있다. HTC는 바이브포트를 통해 VR 시장의 균형 잡힌 성장을 추구하겠다는 의지를 보이고 있다.

그림 2 HTS의 VR 구독 플랫폼 VIVEPORT Infinity



출처: VR Focus (2021.07)

또한 지식재산권(IP) 포트폴리오 확대와 2019년부터 도입된 구독모델 바이브포트 인피니티(VIVEPORT Infinity)를 통해 사용자 기반을 확대한다는 계획이다. 2021년 4월 발표된 바이브포트와 BN 픽처스의 파트너십은 양사 애니메이션 콘텐츠를 통합하고, 개발 및 유통 자원의 시너지를 추진하며, 새로운 애니메이션과 IP 개발 및 비즈니스 기회 모색을 위한 협력에 나선다는 내용을 포함하고 있다.

### 2.3. ION, 시각과 후각을 결합한 ‘Smell-O-Vision’ 추구

시각과 소리, 움직임의 감각을 시뮬레이션 하는데 특화된 VR은 냄새의 영역을 포괄하지는 못한다는 한계가 있다. 극장의 4D 객석 등에서 시각과 후각을 결합하려는 시도는 상당한 시간 동안 논의되어 왔으나, 뚜렷한 해결방법이 도출되지 못한 상황이다. 이런 가운데, 시각과 후각을 결합한 진정한 ‘Smell-O-Vision’ 구현 매체가 된 VR 헤드셋의 진화에 대한 기대감이 커지고 있다.

가상현실 스타트업 OVR 테크놀로지(OVR Technology)는 VR 헤드셋에 장착해 후각을 자극할 수 있는 장치 ION을 개발했다. ION은 가상현실에서 특정 사물과 상호작용하면 아주 작은 전하가 사물과 매칭된 향을 방출하도록 작동하는 장치이다. 향기 전문가이자 OVR 테크놀로지의 CEO인 아론 위즈니브스키(Aaron Wisniewski)는 향기야 말로 가상현실 속에서 진정한 인간적 경험을 가능하게 하는 요소라고 주장했다.

실제로 ION은 기후변화의 피해를 구현한 가상현실 프로그램 〈쉬프팅 홈즈(Shifting Homes)〉를 통해 ‘Smell-O-Vision’ 디바이스의 효과성을 입증하기도 했다. 2021년 5월 국제 미술 전시회 베니스 비엔날레(Venice Biennale)에서 발표된 〈쉬프팅 홈즈(Shifting Homes)〉는 해수면 상승과 기후변화로 인해 자연재해를 겪는 태평양의 사모아(Samoa) 섬을 가상으로 구현한 VR 프로그램이다.

사모아의 한 마을에서 시장의 나레이션으로 시작되는 이 가상현실 프로그램은 해변 모래사장의 냄새로 시작되며 폭풍이 몰아치고 번개에 맞아 불이 난 마을이 묘사될 때에는 연기 냄새가 나도록 만들어졌다. 이 프로그램을 통해 ION은 진정한 ‘Smell-O-Vision’의 구현 방법을 제시했다고 평가받는다. 후각을 공략함으로써 VR 기기가 공감을 이끌어내는 플랫폼으로 자리매김 할 수 있기 때문이다.

VR 디바이스의 ‘Smell-O-Vision’ 기능을 좀 더 상업적으로 활용한 사례도 있다. “라이브캠” 비즈니스 전문업체 캄소다(CamSoda)의 오로마(OhRoma)는 교환 가능한 용기, 발열체, Bluetooth 연결 기능을 갖춘 방독면 스타일의 VR 기기로서, 30여 가지의 향수 중 하나를 용기에 채우고 VR 고글을 끼면 장면에 걸맞은 향기가 나도록 설계되어 있다.

### 그림 3 ION에서 구현된 <Shifting Homes> 영상



출처: Architecture and Design(2021.05)



VR 영상에 등장하는 모델이 음식을 조리하면 그에 맞는 냄새가 나고, 술집에서는 맥주와 감자 칩 냄새가 나는 게임 쇼를 만들 수 있으며, 자동차 제조업체는 자동차 판매에 도움이 되는 ‘새 차’ 냄새를 제공할 수 있다는 것이 이 회사의 설명이다. 오로마가 구현하는 향기는 아직까지 실제와 완벽하게 합치되지 않는다는 평가이지만 ‘Smell-O-Vision’을 위한 VR 디바이스의 도전은 계속될 것으로 기대된다.

### 3. 과제와 전망

#### 3.1. 무선화와 배터리 기술의 진화

생생한 미디어 경험을 제공하는 VR 기술의 진화가 이어지는 가운데, VR 헤드셋의 물리적 특성에는 아직 상당한 제약이 있는 것이 사실이다. 대표적인 한계가 무선 환경에서 충분한 성능과 전력이 지원되는가의 문제이다. 페이스북의 오쿨러스 퀘스트2 등이 무선 기능을 기본적으로 지원하지만 유선 환경에서와 달리 통신 속도의 저하와 지원 대역 등의 제약이 따르기 때문이다.

최근 공개된 캠프파이어(Campfire)<sup>3</sup>의 VR 헤드셋이 케이블을 이용해 PC와 연결해야 하는 유선 제품으로 출시된 것도 이러한 한계를 의식한 결과이다. 캠프파이어의 경영진도 장기적으로는 케이블을 없애야 한다는 데 의견을 모았다. 특히 많은 사람이 모이는 공간에서는 무선의 중요성이 더욱 커지고 있다.



3) Campfire는 동 제품의 핵심 구매층을 제품 디자이너로 삼고 있으며 헤드셋을 착용하면 ‘콘솔’이라고 부르는 십자가 모양의 단순한 기기 위의 공간에 떠 있는 3D 물체를 살펴볼 수 있음

최근 밸브(Valve)가 공개한 스팀(Steam) 전용 휴대형 게임기 스팀 데크(Steam Deck)는 VR 헤드셋에도 연결할 수 있지만, 이 경우 고성능의 VR 게임 처리에 필요한 전력이 부족한 것으로 나타났다.

현재 오쿨러스 퀘스트 2도 2~3시간 사용 후에는 충전이 필요하며 향후 몇 년간은 이러한 배터리 사용시간으로 인해 상당한 제약을 받게 될 것이라는 전망이 나오고 있다. 케이블이 VR 디바이스의 보급을 제약하는 것과 마찬가지로 기기에 무게를 더하는 배터리도 접근성을 떨어뜨리는 요인으로 꼽힌다.

### 3.2. 안전성과 윤리성 확보

VR 기술은 거대한 가능성만큼 개인이나 사회에 미칠 수 있는 영향도 크다. 대중화를 위해서는 안전성과 윤리적 측면에 대한 논의도 필요하다. VR 멀미 등 사용자의 건강에 영향을 미칠 수 있는 요소에 대한 안전 기준 제시, 가상환경에서의 행위에 대한 법적, 윤리적 기준 마련과 개인정보보호 문제 등 XR 기술에 대한 사회적 논의도 필요한 시점이다.

VR 기기를 장시간 사용할 경우 개인에 따라 멀미 증상이 장시간 지속될 수 있어 사용자의 건강 보호를 위한 기술 개발이나 사용법에 대한 제도적 강제 필요성도 대두되고 있다. 게임에서는 타 사용자를 살해하는 것이 큰 문제가 되지 않으나, 가상 환경에서 다른 사용자를 해하는 행위는 뛰어난 몰입감으로 심리적 상해로 이어질 수 있으므로 가상 환경에서의 자유에 대한 법적, 윤리적 기준 마련도 필요하다.

몰입감 높은 가상세계가 제공될수록 중독, 현실도피 등 사용자의 정신적 문제와 연계된 사고가 발생할 가능성이 높아질 것이라는 우려도 제기된다. 이에 대한 사회공동체 차원의 논의나 대비는 부족한 상황이며 VR 기술의 건강한 활용을 위한 준비도 필요한 상황이다.

VR 기기 구입 및 구동 여부에 따라 정보격차나 사회적 기회 격차가 발생할 수 있다는 점에 대해 선제적인 대응방안을 마련할 필요가 있다.

## 4. 맺음말

VR은 가상세계에서 실제라는 감각을 만들어내는 가장 우수한 방식으로, VR 기술의 안착은 엔터테인먼트 소비 방식의 변화를 초래할 수 있다. VR 기술의 발달은 양방향 콘텐츠 소비 경험으로 이어진다. VR 디바이스 이용의 확대는 이용자가 현실감 넘치는 가상세계를 경험할 수 있는 기회의 확대로 이어진다.

VR 디바이스의 혁신 성장을 위해서는 여전히 가격과 편의성 측면의 한계를 극복해야 한다. 합리적이고 다양한 가격으로 대중화 한계를 극복하고 접근성을 높일 필요가 있다. 편의성 측면에서는 공유 헤드셋 형태의 기기 자체가 지닌 불편함이 더 개선될 필요가 있다. 나아가 VR 상용화로 야기될 수 있는 문제에 대한 사회적 논의가 미비하다는 점은 VR 디바이스의 문제를 넘어 VR 생태계 전반을 고려할 때 조속히 극복해야할 과제가 될 것으로 보인다.

## REFERENCE

1. 'HTC VIVEPORT Partners With BANDAI NAMCO Pictures To Bring Its Famous Anime To Life In VR', CISION, 2021.04.27
2. 'HTC unveils new VIVE Pro 2 with 5K resolution display and 120Hz refresh rate', The Verge, 2021.05.11
3. 'Is the VR headset worth it?', Technochops, 2021.06.06
4. 'Mark Zuckerberg Talks the Future of AR and VR in The Information's Reality Check', The Informaion, 2021.03.08
5. 'Oculus Quest 2 Has Sold 2-3 Million Units, According To Rec Room Developer', Android Central, 2021.02.09
6. 'Smell-O-Vision: This nose-zapping wearable simulates smell using electricity', Digital Trends, 2021.06.06
7. 'Why VR headsets still aren't a must-have: too heavy, too expensive, too little use for them - where's the killer app?', South China Morning Post, 2021.06.04.