# 글로벌 XR 활용 최신 동향 및 시사점

## Global Applications of XR and Implications

한상열 | 선임연구원 | syhan17@spri.kr · 방문영 | 인턴연구원 | hihitto@spri.kr

비대면 문화 확산, XR(Extended Reality, 확장현실) XR 생태계 확대, XR 도입 성과 가시화 등 환경 변화 속에 XR 활용이 증가하고 있다. 최근 진행되고 있는 글로벌 XR 활용 최신 사례와 관련 주요 성과를 살펴보고 국내 XR 도입 확산과 산업 발전을 위한 시사점을 제공한다.

### XR 활용 확산 기회 및 전망

코로나19 이후 디지털 전환, 비대면 온라인 서비스가 급속히 확대되면서 현실과 유사한 원격 소통을 구현하는 XR[1]에 대한 관심 및 수요가 늘어나고 있다.[2] XR 산업 주도권 확보를 위해 마이크로소프트(Microsoft, MS), 페이스북(Facebook), 애플(Apple) 등 글로벌 ICT 기업은 XR 기기 및 플랫폼 개발에 지속적인 투자를 해왔으며 최근 가시적 성과를 보이고 있다.

1 인간의 오감 자극을 통해 정보를 제공하여 실제와 유사한 체험을 가능하게 하는 실감기술은 가상현실(Virtual Reality : VR), 증강현실(Augmented Reality : AR), 혼합현실(Mixed Reality : MR), 그리고 홀로그램(Hologram : HR)과 미래에 나타날 신기술을 포함하여 XR이라고 통칭하고 있다.

2 이승환, 한상열(2020.6.5.), "이승환, 한상열, 비대면 시대의 게임 체인저, XR" SPRi 이슈리포트

페이스북은 PC에 연결하지 않아도 되는 독립형 VR(Virtual Reality) HMD(Head Mounted Display) 기기인 오큘러스 퀘스트(Oculus Quest)를 출시한지 1년만에 1억 달러 상당의 퀘스트 콘텐츠 매출을 달성했다.[3] MS는 록히드 마틴(Lockheed Martin), 도요타(Toyota), 벤츠(Benz) 등 글로벌 제조 기업을 대상으로 자사 AR(Augmented Reality) HMD 기기인 홀로렌즈(Hololens) 2 활용 사례를 늘리고 있고, 이를 통해 AR HMD의 활용 방안, 시간·비용 절감 등 구체적 성과를 제시하고 있다.

XR 기기는 아직 고중량, 비싼 가격, 배터리 무게로 인한 가용성 제한, 어지럼증 등의 문제를 가지고 있다. XR 콘텐츠 제작비용도 높은 수준이다. 하지만, 디스플레이, 배터리, 센서 등 XR 기기 관련 기술 및 콘텐츠 제작기술의 발전과 더불어 XR 활용은 계속 늘어날 것으로 전망된다. 글로벌 컨설팅사인 엑센추어(Accenture)는 헬스케어, 제조·건설, 교육훈련, 유통소비 등 全산업 작업시간의 약 21%에 XR이 활용되어 생산성을 높일 것으로 추정하고 있다.[4]

본고에서는 글로벌 XR 시장에서 제조, 교육, 의료, 유통, 문화, 국방 등 주요 분야의 XR 활용 최신 사례와 생산성 향상, 매출 증대 등 주요 성과를 살펴보고, 국내 XR 도입 확산과 산업 발전을 위한 시사점을 도출하고자 한다.

## 글로벌 XR 활용 사례

### ① 제조 : 디자인, 생산, 정비 지원에 활용

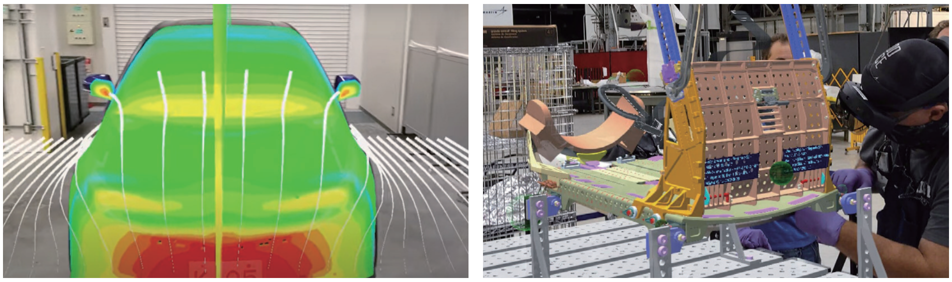
XR은 제조업 현장의 디자인, 생산, 정비, 교육 등으로 활용영역을 넓혀가고 있다. 도요타(Toyota)는 차량 디자인과 기체역학 영향을 파악하기 위한 전산유체역학(Computational Fluid Dynamic, CFD) 분석에 MR 기술을 활용하고 있다. 정지된 차량에 MR 정보를 투영하여 CFD 분석을 실시간으로 수행하고, MR 기기를 착용한 다수 작업자가 서로의 의견을 공유하며 업무 효율성을 높일 수 있다[그림 1 참조].[5] 볼보(Volvo)도 시제품, 디자인 개발, 안전 기술 평가 등 자동차 개발 전반에 MR을 활용하고 있다.

항공방산업체 록히드 마틴(Lockheed Martin)은 미국항공우국(NASA)의 달 착륙 프로젝트인 아르테미스(Artemis) 임무 수행을 위한 유인 우주선 오리온(Orion) 조립에 MR 기술을 활용하였다. 우주선 제작은 두꺼운 매뉴얼(Manual) 서류를 보면서 반복적이고 정확한 측정이 필요한 다량의 수작업과 데이터 입력 작업이 필요하다. MR 기기를 착용한 현장 작업자는 조립 대상에 비춰진 시각화된 조립 정보를 확인하면서 중단 없이 공정을 이어갈 수 있다[그림 1 참조]. 이를 통해 반복 조립과 데이터

3 TechCrunch(2020.5.19.), “Oculus surpasses $100 million in Quest content sales”
4 Accenture(2019.5.), “Waking up to a new reality”
5 Unity(2020.9.8.), “Unity와 Microsoft HoloLens 2를 이용한 혼합 현실 – 토요타자동차의 사례”

처리 시간을 90% 줄일 수 있었고, 작업자 간에 종이나 태블릿 PC를 서로 넘겨주는 일이 줄어들어 사회적 거리 유지에도 도움이 되었다.[6] 유사한 사례로, 반도체 기업 글로벌 파운드리스(Global Foundries)는 표준화된 작업 지침을 AR로 구현하여 문서화 시간 50% 감소, 비계획 다운타임(Downtime) 25% 감소 등의 성과를 거두었다.[7]

**[그림 1] MR을 활용한 디자인 및 생산 지원(좌 : 도요타, 우 : 록히드 마틴)**



※ 출처 : Unity, Microsoft 홈페이지

벤츠(Benz)는 대리점의 정비사들이 필요한 차량 정비 정보 제공, 사내 원격 전문가와의 연결 등 원격지원을 위해 MR을 활용하고 있다. 최근 적용된 신기술에 관련된 고장, 원인을 알 수 없는 고장 대응에 필요한 외부 전문가 지원을 실시간으로 제공하여 정비 시간을 줄이고 고객 만족도를 높일 수 있었다.

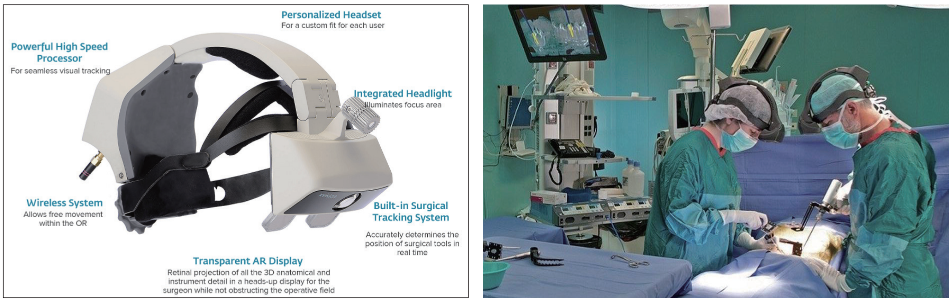
### ② 의료 : 수술/치료 지원 및 의료 훈련에 활용

최근 XR은 환자 수술 등 치료와 의료 인력개발 분야에서 성과를 나타내고 있다. 어그메딕스(Augmedics)의 엑스비전(Xvision)은 AR 기반 척추 수술 지원 시스템이다. 의사는 AR로 구현된 환자의 척추 구조를 수술 부위와 겹쳐서 볼 수 있어 정확한 수술 위치 파악 및 시술에 도움을 받을 수 있다. 2019년 12월에 미국 식품의약국(FDA) 510(K)[8] 승인을 받았으며, 2020년 6월 존스홉킨스(Johns

6 Microsoft(2020.9.22.), “To the moon and beyond: How HoloLens 2 is helping build NASA’s Orion spacecraft”
7 EHS Today(2020.2.21.), “Augmented Reality Is Ready for Its Close Up on the Training Floor”
8 510(K)는 시판예정인 의료기기가 미국 시장에서 과거 또는 현재 합법적으로 시판되고 있는 의료기기와의 본질적 동등성(Substantially Equivalent)을 지니고 있음을 검증하기 위한 FDA 제도로써 510(K)를 받으면 미국 내 시판이 가능하다(참조: 중소기업수출센터 해외규격인증안내).

Hopkins) 대학교에서 처음으로 엑스비전을 이용한 척추 수술을 성공리에 마쳤다[그림 2 참조].[9] 유사한 사례로, 센티AR(SentiAR)의 홀로그램 심장 절제 유도 시스템(Holographic Cardiac Ablation Guidance System)인 커먼드EP(CommandEP)가 있다. 본 제품은 MR로 심장 수술 과정에서 필요한 환자의 해부학 정보를 시각화하여 제공한다. 2020년 9월 미국 FDA 510(K) 승인을 받았다.[10]

**[그림 2] xvision AR HMD 및 수술 적용 사례**




※ 출처 : HIT Consultant Media, OrthoSpineNews

로봇 수술이나 시력회복 치료에 VR을 접목하는 시도도 이루어지고 있다. 바이칼리어스 서지컬(Vicarious Surgical)은 VR기기로 로봇의 시야를 파악하고 조정하여 로봇팔 수술의 정밀도를 높이는 수술 방법을 개발 중이다. 오큐트랙스(Ocutrx)는 시력 회복 및 보조를 지원하기 위한 AR 글래스를 제작하고 있다.

의료 훈련 시뮬레이션을 위한 VR 활용도 늘고 있다. 오쏘 VR(Osso VR)이 개발한 VR 기반의 외과의 훈련 프로그램은 월 1,000명 이상의 외과의 훈련에 쓰이고 있다. J&J(Johnson&Johnson)는 자사 의료기기를 쓰는 미국 외과의들에게 오쏘 VR을 쓸 수 있는 150~200대의 VR HMD를 배포하고, 대신 외과의들의 VR 훈련 데이터를 획득할 계획이다.[11] 이외에도 가상 수술실에서 여러 사용자가 수술 시뮬레이션을 진행할 수 있는 펀더멘탈 VR(Fundamental VR), CT 스캐너(CT scanner), 시뮬레이션 훈련을 할 수 있는 이머즈(Immerse) 등 의료 훈련을 위한 XR 활용이 늘어나고 있다.

9 OrthospineNews(2020.6.11.), “First Augmented Reality Spine Surgery Using FDA-Cleared Augmedics xvision™ Spine System Completed in U.S.”

10 PR Newswire(2020.9.30.), “SentiAR Announces FDA 510K Clearance of CommandEP™ System, the First Holographic Cardiac Ablation Guidance System”

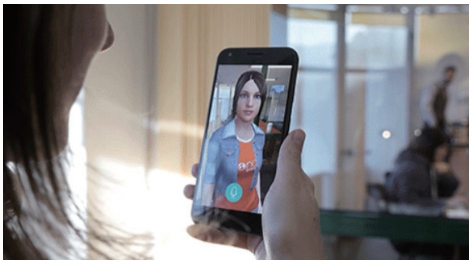
11 MedCity News(2020.2.17.), “J&J Institute rolling out VR headsets to train surgeons”

## ③ 교육 : 원격 교육 및 시뮬레이션 교육에 활용

코로나19로 인해 원격 수업 수요가 증가하면서 가상 교육 환경을 제공하는 기업들이 성장하고 있다. VR 기반의 원격 회의/교육 공간을 제공하는 인게이지(Engage)는 금년 반기 매출이 작년에 비해 37% 증가하였다.[12] 레노버(Lenovo)는 STEM(Science, Technology, Engineering, Mathematics) 교육, 유적지 체험, 진로 탐색 등 교육용 콘텐츠가 탑재된 교육 특화 VR 기기를 출시할 예정이다.[13]

학습효과를 높이기 위해 인공지능 기술을 접목하여 피교육자와의 상호작용성을 강화하는 연구와 개발도 다양하게 진행되고 있다[그림 3 참조]. 언어학습 플랫폼인 몬들리(Mondly)는 AR로 구현된 가상 교사 아바타(Avatar)와 대화하거나, VR 가상 상황 대화 시나리오 체험이 가능하다. 테일스핀(Talespin)이 개발한 VR 기반 기업인력 교육 프로그램은 피교육자가 가상 아바타와 대화를 통해 인사관리 등 특정 상황 업무 훈련을 수행한다.

**[그림 3] XR 아바타를 활용한 교육 (좌: 몬들리, 우: 테일스핀)**

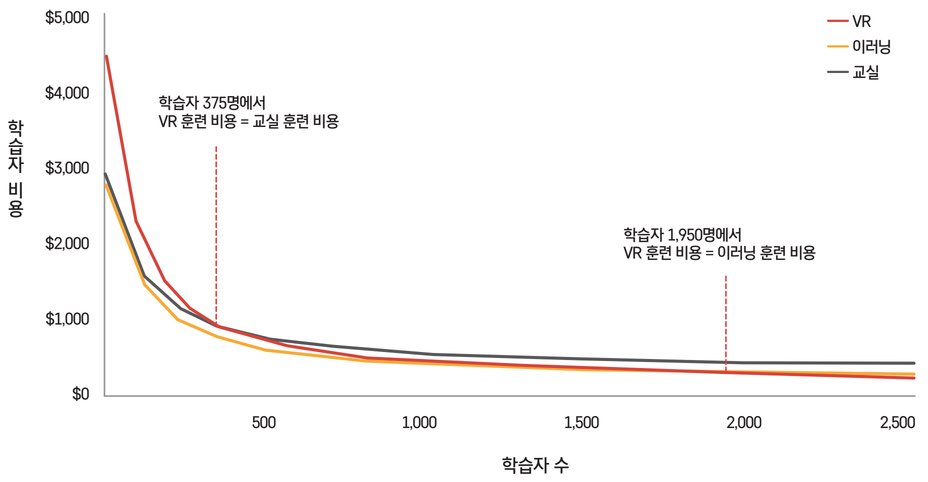


※ 출처 : 몬들리, 테일스핀 홈페이지

테일스핀 프로그램을 활용하여 VR 기반 직무 교육 효과를 측정한 PwC 연구결과에 따르면, 교실에서의 대면교육과 이러닝(E-Learn)을 활용한 교육보다 VR 교육이 교육시간 절감, 집중도, 학습효과 측면에서 더 향상된 결과를 나타냈다.[14] 또한, VR 교육은 직원 교육 시간을 줄여 비용을 절감할 수 있어, 훈련 참여자 규모가 늘어날수록 다른 학습 방법에 비해 비용효율적일 수 있다고 분석하였다[그림 4 참조].

12 Independent.ie(2020.9.11.), "Sales rise for VR Education's remote learning tools"
13 VR Scout(2020.1.19.), "Lenovo Reveals New Standalone VR Headset Designed Specifically For Classrooms"
14 PwC(2020.6.25.), "The effectivness of Virtual Reality Soft Skills Training in the Enterprise"

[그림 4] 훈련 방식에 따른 학습자별 비용[14]




## ④ 유통 : 제품 체험 정보 제공에 활용

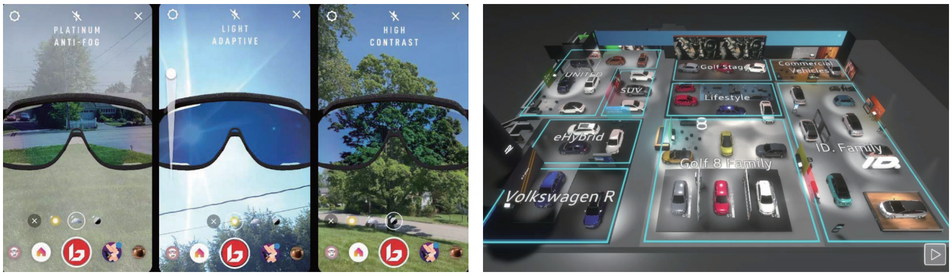
코로나19 이후 유통 분야에서 온라인 마케팅을 위한 XR 도입이 늘고 있다. 미국 소매 업체 중 마케팅 목적으로 AR/VR을 도입할 의향이 있는 업체 비중은 2020년 1월 기준, 8%에서 2020년 6월 기준, 21%로 증가하였다.[15] 주요 관련 사례들을 보면 매장 방문이 어려운 상황에서 제품을 가상으로 체험할 수 있는 서비스들이 늘고 있다.

아마존(Amazon)은 기존에도 단일 가구나 장식품을 방안에 미리 설치한 이미지를 볼 수 있는 AR 앱을 제공해왔다. 최근 출시한 룸 데코레이터(Room Decorator)는 한 방 안에 여러 개의 가구나 장식품 배치를 시뮬레이션 할 수 있게 하여 소비자의 선택을 도와주었다.[16] 선글라스, 고글 등을 판매하는 볼레(Bolle)는 AR앱을 통해 자사 선글라스 렌즈 종류에 따른 시야의 변화를 미리 보여주는 서비스를 출시하였다.[17] 사용자는 김서림 방지(Anti-Fog) 등 특정 렌즈 기능이 적용된 선글라스의 시야를 미리 체험해 볼 수 있어, 실제 안경 제품을 써보기 어려운 온라인 구매의 한계를 보완해 줄 수 있다[그림 5 참조].

15 CommerceNext(2020.7.24.), “The Big Pivot: How Traditional and Digital-first Retailers Re-prioritized Marketing Investments in the Wake of COVID-19” Sponsored by Exponea
16 House Beautiful(2020.8.25.), “Amazon’s New Room Decorator Tool Lets You Virtually Design a Whole Room”
17 CSGA(2020.6.23.), “Bollé Revolutionary Augmented Reality Experience”

OTR VR은 부동산 가상투어 서비스를 제공한다. 도로, 주차장, 나무 등 주변 환경부터 내부 인테리어와 창문을 통해 바라보는 전망까지 현실과 유사하게 구현하였다. OTR VR에 따르면, VR 가상투어 서비스를 통해 개별 아파트 판매 실적이 76% 증가하였다.[18] 폭스바겐은 코로나19로 대면 모터쇼(Motor Show) 대신에 온라인 가상 모토쇼를 개최하였다[그림 5 참조].[19] 실제 모터쇼처럼 배경 음악을 송출하고, 360도로 관찰이 가능한 전시 차량, 차량의 색상과 휠 구성 변경 기능 등 온라인 모터쇼에서만 가능한 새로운 경험을 제공하고자 하였다.

**[그림 5] 유통 XR 활용 사례(좌: 볼레 선글라스 체험 AR앱, 우: 폭스바겐 가상 모터쇼)**




※ 출처 : CSGA, 폭스바겐 코리아 홈페이지

## ⑤ 문화 : 비대면 공연, 전시, 영화, 소셜 활동에 활용

코로나19로 인해 비대면 온라인 공연, 행사, 여행, 소셜(Social), 여행 서비스 수요가 늘고 있다. 에스케이프 VR(Ascape VR)은 유명 관광지나 기념물을 VR로 둘러볼 수 있는 서비스다. 본 서비스의 앱 다운로드 수는 올해 1월 이후 두 배로 증가했다.[20] 세계적인 대형 전시 이벤트인 버닝맨(Burning Man)은 금년에 처음으로 VR 공간에서 개최되었으며, 10개의 가상 공간에서 다양한 공연, 전시가 이루어졌다[그림 6 참조].[21] 최근 페이스북은 소셜 VR 플랫폼, 호라이즌(Horizon)의 베타(Beta) 버전을 출시하였다. 가상 공간에서 아바타로 구현된 사람들과 대화, 게임, 축제 등을 즐길 수 있고, 자신이 머물고 싶은 가상공간을 직접 구성할 수도 있다.

18 Construction Week(2020.9.6.), "VR real estate tours: How much does it cost for an innovation journey?"
19 아우디 폭스바겐 코리아(2020.4.7.), "폭스바겐, 브랜드 첫 가상현실 모터쇼 '버추얼 모터쇼' 운영"
20 NationalGeographic(2020.4.20.), "Is virtual travel here to stay, even after the pandemic subsides?"
21 매일경제(2020.9.4.), "[Digital+] 현실같은 VR 공연·드론 마술…코로나 걱정없이 IT 쇼·쇼·쇼"

**[그림 6] 문화 XR 활용 사례(좌: 버닝맨 가상공간 전시회, 우: VR 영화/게임 아겐스)**

※ 출처 : 버닝맨 홈페이지, 트랜지셔날 폼즈

영화 제작사인 트랜지셔날 폼스 스튜디오(Transitional Forms)는 AI를 접목한 인터액티브(Interactive) VR 영화를 제작하였다[그림 6 참조].[22] 관객은 이 영화에 등장하는 애니메이션 캐릭터(Animation Character)들의 AI 학습 유형을 선택할 수 있다. 선택 유형에 따라 캐릭터들의 성격이 달라지고 새로운 영화 스토리가 만들어진다. 제작진은 AI를 캐릭터 행동 및 대화, 배경 등 영화 제작의 모든 부문에 활용할 수 있게 된다면 더욱 다양하고 흥미로운 이야기 전개가 가능할 것으로 기대하고 있다.

## ⑥ 국방 : 가상 훈련 및 실시간 전장 정보 제공

국방 분야에서 XR은 주로 훈련 및 전장 정보 제공의 목적으로 활용되고 있다. 미국 공군의 가상 시험 및 훈련 센터(Virtual Test and Training Center, VTTC)는 비행 조종사들의 공중전 시뮬레이션을 위해 설립되었다.[23] 공중전 훈련은 매우 위험하고 실제 전투기들이 추락하는 사고도 발생한 바 있어 XR을 활용한 훈련이 안전하고 효율적인 대안으로 주목받고 있다.

훈련 효과를 높이기 위해 XR 기반 훈련 과정의 현실성을 높이기 위한 노력도 이루어지고 있다. VR 기반 군인 훈련 프로그램을 제공하는 스트리트 스마츠 VR(Street Smarts VR)은 주변 날씨, 시간대, 인구 특성 등 다양한 환경변수를 반영한 현실적인 훈련 시나리오를 제공한다. 심센트릭(Simcentric)이 제공하는 VR 기반 전투 훈련 프로그램은 게임제작에 사용되는 3D 제작 플랫폼 기반의 고해상도 사운드와 그래픽으로 구성되어 훈련의 몰입감을 높였다. 스트리트 스마츠 VR은 미 공군 글로벌 스트라이크 사령부(U.S. Air Force Global Strike Command, AFGSC)와 공급계약을 체결하였고,[24] 심센트릭도 영국 국방부의 시험(Trial) 단계에 있다.[25]

22 MIT Technology Review(2020.10.2.), “A VR film/game with AI characters can be different every time you watch or play”
23 The national interest(2020.10.3.), “The U.S. Air Force Could Use Virtual and Augmented Reality to Train Pilots”
24 Street Smarts VR(2020.7.27.), “U.S. Air Force Awards Virtual Reality (VR) Training Contract to Street Smarts VR”
25 Personnel today(2020.3.6.), “Armed forces trial Fortnite-style virtual reality training”

AR은 실시간 전장 정보를 파악하는 데도 유용하다. 엑스텐드(XTEND)는 '안티 드론(Anti-Drone)' 작전에 활용될 수 있는 AR 기술을 개발하였다. AR 글래스를 통해 아군 드론의 시야를 실시간으로 공유받아 적 드론을 공격·포획할 수 있다.[26] 미군은 병사들에게 지도, 아군 위치 등 실시간 전장 정보를 전달할 수 있는 전투용 MR HMD 기술이 적용된 통합 비주얼 증강 시스템(Integrated Visual Augmentation System, IVAS) 개발을 준비해왔으며, 2021년 예산안에 4만여 개의 MR HMD 조달안을 포함하였다.[27]

## 시사점

글로벌 XR 활용 사례를 살펴본 결과 다음의 시사점을 얻을 수 있다. 첫 번째, XR은 이제 흥미로운 사례의 단계를 지나 실제적인 산업 혁신의 차원으로 진화하고 있다. 디자인 시뮬레이션, 원격 지원, 훈련 등 구체적인 현장 수요에 대응하기 위한 XR 도입이 늘고 있고, 이에 따른 개선 효과가 구체화됨에 따라 더욱 많은 기업들이 XR 도입 의향을 보일 것으로 기대된다. 비행 시뮬레이션이 항공 안전을 위해 필수적인 과정으로 자리 잡은 것처럼 의료 분야의 수술 시뮬레이션, 기업 인력 개발 시뮬레이션 보급이 확대될 수 있다. 기업과 정부는 XR을 활용한 기업 혁신과 교육 효과 등에 주목하여 디지털 전환 촉진, 융합 인재 육성 등 디지털 뉴딜 측면에서 전 산업의 XR 도입과 확산을 지원해야 한다.

두 번째, XR은 현장 인력의 업무능력 증강을 위한 도구로써 도입이 확대될 것으로 전망된다. 두꺼운 서류철이나 노트북/태블릿 PC를 소지하지 않아도 XR을 통해 다양한 정보와 전문가 지원을 실시간으로 접할 수 있게 되면 현장 근로자의 대응 능력 및 전문성이 크게 향상될 수 있다. 국방 분야에서도 일선 병사들의 안전과 전투력 향상을 위한 XR 도입 필요성이 높아질 것으로 보인다. 국내 현장 노동자와 일선 병사들을 코로나19, 업무재해 등 잠재적 위험에서 보호하고 디지털 활용 역량을 갖출 수 있도록 XR 도입 및 관련 기술 개발 지원이 지속적으로 이루어질 필요가 있다.

세 번째, XR과 AI의 융합이 전망된다. 단조로운 가상 체험을 넘어서서 가상의 객체, 아바타 등과 지능적인 상호작용을 통해 몰입감을 높이고 보다 현실에 가까운 다양한 체험이 가능해질 수 것으로 기대된다. 앞선 사례와 같이, VR 문화 콘텐츠에 AI를 접목하여 관객 몰입도와 흥미를 높일 수 있다. 훈련용 VR 시뮬레이션에 AI를 접목하면 사용자 성향과 학습 데이터에 따른 맞춤형 가상 훈련 시나리오를 제공할 수 있다. 다만, 이 과정에서 얻어지는 다량의 사용자 데이터를 안전하고 사용자 거부

26 DefenseNews(2020.9.8.), "Israeli startup's counter-drone augmented reality system to deploy with US forces"
27 ArmyTimes(2020.2.11.), "The Army wants to buy 40,000 'mixed reality' goggles"

없이 수집·관리할 필요성이 높아질 것이다.[28] 스탠퍼드대 가상 인간 인터랙션 연구실(Virtual Human Interaction Lab)의 제레미 바일런슨(Jeremy Bailenson) 소장에 따르면 단 20분간의 VR 체험에서 사용자로부터 200만 개의 데이터 포인트(Data Points)가 수집되었다.[29]

본 내용은 2020년도 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 정보통신기획평가원의 지원을 받아 수행함
(과제번호 11, 실감경제의 경제사회적 파급효과 분석 및 활성화 방안 연구)

## 참고문헌

### [국문]

1. 매일경제(2020.9.4.), "[Digital+] 현실같은 VR 공연·드론 마술…코로나 걱정없이 IT 쇼·쇼·쇼"
2. 아우디 폭스바겐 코리아(2020.4.7.), "폭스바겐, 브랜드 첫 가상현실 모터쇼 '버추얼 모터쇼' 운영"
3. 유니티(2020.9.8.), "Unity와 Microsoft HoloLens 2를 이용한 혼합 현실 – 토요타자동차의 사례"
4. 이승환, 한상열(2020.6.5.), "이승환, 한상열, 비대면 시대의 게임 체인저, XR" SPRi 이슈리포트

### [영문]

1. Accenture(2019.5.), "Waking up to a new reality"
2. ArmyTimes(2020.2.11.), "The Army wants to buy 40,000 'mixed reality' goggles"
3. CommerceNext(2020.7.24.), "The Big Pivot: How Traditional and Digital-first Retaliers Re-prioritized Marketing Investments in the Wake of COVID-19" sponsored by Exponea
4. Construction Week(2020.9.6.), "VR real estate tours: How much does it cost for an innovation journey?"
5. CSGA(2020.6.23.), "Bollé revolutionary Augmented Reality Experience"
6. DefenseNews(2020.9.8.), "Israeli startup's counter-drone augmented reality system to deploy with US forces"

28 The Institute of Engineering and Technology(2020.4.24.), "The promise of immersive healthcare"
29 Jeremy Bailenson(2018.8.6.), "Protecting Nonverbal Data Tracked in Virtual Reality" JAMA Pediatrics

7. EHS Today(2020.2.21.), “Augmented Reality Is Ready for Its Close Up on the Training Floor”
8. House Beautiful(2020.8.25.), “Amazon’s New Room Decorator Tool Lets You Virtually Design a Whole Room”
9. Independent.ie(2020.9.11.), “Sales rise for VR Education's remote learning tools”
10. Jeremy Bailenson(2018.8.6.), “Protecting Nonverbal Data Tracked in Virtual Reality” JAMA Pediatrics
11. MedCity News(2020.2.17.), “J&J Institute rolling out VR headsets to train surgeons”
12. Microsoft(2020.9.22.), “To the moon and beyond: How HoloLens 2 is helping build NASA’s Orion spacecraft”
13. MIT Technology Review(2020.10.2.), “A VR film/game with AI characters can be different every time you watch or play”
14. NationalGeographic(2020.4.20.), “Is virtual travel here to stay, even after the pandemic subsides?”
15. OrthospineNews(2020.6.11.), “First Augmented Reality Spine Surgery Using FDA-Cleared Augmedics xvision™ Spine System Completed in U.S.”
16. Personnel today(2020.3.6.), “Armed forces trial Fortnite-style virtual reality training”
17. PR Newswire(2020.9.30.), “SentiAR Announces FDA 510K Clearance of CommandEP™ System, the First Holographic Cardiac Ablation Guidance System”
18. PwC(2020.6.25.), “The effectivness of Virtual Reality Soft Skills Training in the Enterprise”
19. Street Smarts VR(2020.7.27.), “U.S. Air Force Awards Virtual Reality (VR) Training Contract to Street Smarts VR”
20. TechCrunch(2020.5.19.), “Oculus surpasses $100 million in Quest content sales”
21. The national interest(2020.10.3.), “The U.S. Air Force Could Use Virtual and Augmented Reality to Train Pilots”
22. The Institute of Engineering and Technology(2020.4.24.), “The promise of immersive healthcare”
23. VR Scout(2020.1.19.), “Lenovo Reveals New Standalone VR Headset Designed Specifically For Classrooms”