



R I F I

Working Paper

<http://cms.dankook.ac.kr/web/rifi>

RIFI Working Paper 17-03

**A Study on the Flow and Expansion of Augmented Reality
and Virtual Reality in Distribution Industry
- Focused on Major Success cases -**

by

**Yeon Sung Jung
In Kuk Song**

June, 2017



The Research Institute of Future Industry
DANKOOK UNIVERSITY
152, Jukjeon-ro, Sujigu, Yongin-si,
Gyeonggi-do, 16890, Korea

유통산업에서 증강현실(AR)과 가상현실(VR)의 흐름과 확산에 관한 연구
- 주요 성공사례를 중심으로 -

A Study on the Flow and Expansion of Augmented Reality and
Virtual Reality in Distribution Industry
- Focused on Major Success Cases -

정연승¹⁾, 송인국²⁾

국문요약

최근 4차 산업 혁명이 본격화됨에 따라 AR/VR을 활용한 쇼핑방식이 향후 유통업에 어떠한 영향을 미칠 지가 관심사로 떠오르고 있다. 이에 따라 글로벌 유통기업들도 투자를 본격화하며 새로운 유통모델의 도입을 시험하고 있다. AR/VR의 가장 큰 장점은 고객들이 심리적, 물리적 부담을 크게 느끼지 않으면서도 고객경험을 개인화, 맞춤화할 수 있는 능력인데 이는 미래 유통시장에서 핵심적인 경쟁력이 될 것으로 보인다. 향후 AR/VR 기술을 통해 유통업체들은 고객에게 보다 새롭고 혁신적인 방식으로 상품 제시와 판매가 가능할 것이며, 고객은 시공간을 초월한 AR/VR 가상스토어에서 새로운 쇼핑 경험을 하게 될 것이다.

이에 본 연구에서는 미래 유통 분야의 핵심적인 변화의 동인으로 떠오르고 있는 AR/VR 기술이 향후 국내외 유통시장에 미칠 영향과 그 결과들을 분석하였다. 연구 결과 먼저 국내외 AR/VR시장은 현재 지속적인 성장추세로 향후에도 고성장이 예상되고 있으며, AR/VR에 대한 국내외 소비자의 인식은 점차 긍정적으로 변하고 있고, 국내 유통업체들의 인식도 아직은 낮은 수준이긴 하나 향후 응용가능성을 높게 보고 있는 것으로 확인되었다. 다음으로 기술수용확산모형을 통해본 AR/VR의 향후 전망도 긍정적으로 판단되었으며, 초기 주요한 성공요인으로는 기술적 탁월성, 입소문 마케팅, 저렴한 기기 구입비, 캐즘 극복 등이 제시되었다. 그리고 현재 AR/VR을 유통사업에 가장 선도적으로 도입하고 있는 알리바바, 이베이, 이케아 3개 기업의 사례를 통해서 선도기업들은 현재 AR/VR을 온라인쇼핑의 미래지향적 사업모델로 그리고 오프라인에서는 고객체험 강화의 중요 수단으로 인식하고 적극 도입하고 있음을 확인할 수 있었다. 마지막으로 AR/VR 시장 성장에 대한 오프라인 유통과 온라인 유통업 각각의 대응방안을 제시하고 AR/VR 시장 성장의 제약조건들을 점검하였다.

1) 제1저자: 단국대학교 경영학전공, 부교수 (jys1836@dankook.ac.kr)

2) 교신저자: 단국대학교 경영학부 경영학전공, 교수 (iksong@dankook.ac.kr)

1. 서론

최근 AR/VR³⁾, AI⁴⁾, IoT⁵⁾ 등 첨단기술의 확산에 따라 온·오프라인을 넘나드는 새로운 쇼핑 트렌드가 확산되면서 향후 전통적인 유통업에 어떠한 영향을 미칠 지가 관심사로 떠오르고 있다. 특히 AR/VR 분야는 2016년 CES, MWC, IFA 등 ICT 관련 주요 전시회의 핵심 트렌드로 주목을 받았으며, 글로벌 ICT기업들이 새로운 미래성장 동력으로 인식하고 대대적인 투자를 집행하고 있다. AR/VR은 그동안 게임, 관광, 엔터테인먼트 등 특정 분야를 중심으로 활용되어 왔으나, 최근 적용분야가 확대되면서 향후 유통 분야에도 폭넓은 활용이 예상된다. 최근 유통시장은 오프라인 대비 온라인 비중이 급격하게 증가하였고 최근에는 모바일 쇼핑의 성장세가 두드러지고 있는데, AR/VR을 이용한 쇼핑은 온라인과 모바일의 체험을 극대화한다는 측면에서 차세대 온라인 플랫폼의 핵심적인 기술로 부상할 전망이다. 지금까지는 VR기기를 상점에 비치한 정도라면, 향후에는 소비자의 집에서 HMD(Head Mounted Display)를 이용하여 쇼핑을 하는 수준으로 나아갈 것으로 예상된다.

AR/VR에 대한 전문가들의 장밋빛 전망도 쏟아지고 있다. 최근 골드만삭스(2016)는 가상현실과 증강현실은 차세대 컴퓨팅 플랫폼이 될 잠재력을 가지고 있으며, 기존의 시장방식을 파괴하고 새로운 방식의 시장을 만들 것이며, 수십억 달러의 산업이 될 것으로 전망하였다. 또한 가상현실은 유통사업자가 꼭 투자해야 하는 기술 중의 하나라고 소개하였다. 포브스(2016)는 AR/VR을 ‘체험적 유통(experiential retail)’이라고 표현하며 유통사업자와 상품 카테고리에 따라 잠재력이 매우 크다고 소개하였다. 하버드 비즈니스 리뷰(2016)에서는 고객이 상점을 방문하지 않고도 옷을 입어볼 수 있는 이러한 기술은 고객의 불편사항을 제거하여 고객만족을 증가시키고 차별화되고 맞춤화된 고객 경험을 제공할 것이라고 설명하였다. 이와 같이 AR/VR의 가장 큰 장점은 경험을 개인화, 맞춤화할 수 있는 능력이므로, AR/VR 기술의 성공적인 접목은 미래 유통시장에서 핵심적인 경쟁력이 될 것으로 인식되고 있다.

소비자들의 인식도 점점 긍정적으로 변하고 있다. 미국 소비자들의 63%가 VR 기술로 인해 현재의 쇼핑방식이 바뀔 것으로 인식하고 있으며, 35%는 VR 기술 도입으로 제품에 대해 보다 현실적인 느낌을 제공받기 때문에 더 자주 온라인 구매를 이용할 것으로 보고 있다(Walker Sands, 2015). 즉 VR 디바이스로 인해 더 많은 온라인 구매가 일어나는 반면, 오프라인 매장의 방문 빈도는 상대적으로 줄어들 수도 있다는 것이다. 하지만 일부에서는 오프라인 매장의 단점을 극복하는 대안으로도 활용이 가능하다는 의견도 존재하고 있다.

이에 따라 글로벌 유통기업들은 VR 쇼핑을 미래의 주요 트렌드로 인식하고, 상품 전시, 체험, 결제 등 다양한 영역에서 VR 기술의 접목을 시도하고 있으며, 국내에서도 일부 대형 유통기업들이 AR/VR 기술 도입을 시도하고 있다. 물론 국내의 경우 아직은 오프라인 매장에 국한하여 부분적 체험을 제공하는 수준에 머무르고 있으나 향후 많은 변화가 예상된다.

본 연구는 방법론으로는 자료분석, 이론연구, 사례조사 등을 활용하였다. 우선 자료분석을

3) VR(Virtual Reality, 가상현실)은 컴퓨터 등을 사용한 인공적인 기술로 만들어낸 실제와 유사하지만 실체가 아닌 어떤 특정한 환경이나 상황 혹은 기술 자체를 의미함. AR(Augmented Reality, 증강현실)은 실세계에 3차원의 가상물체를 겹쳐서 보여주는 기술을 활용해 현실과 가상환경을 융합하는 복합형 가상현실을 말함

4) AI(Artificial Intelligence, 인공지능, 人工知能)은 컴퓨터가 인간의 지능적인 행동인 사고하고 생각하고 학습하고 판단하는 논리적인 방식을 모방할 수 있도록 하는 것을 말함

5) IoT(Internet of Things, 사물인터넷)은 생활 속 사물들을 유무선 네트워크로 연결해 정보를 공유하는 환경을 말함

통해 AR/VR의 국내외 시장 현황과 소비자와 유통업체 입장에서의 인식을 분석하였다. 다음으로 이론연구에서는 기술수용확산모형과 캐즘마케팅에 대한 이론적 내용을 토대로 향후 AR/VR 시장의 성장 전망을 예측해 보았다. 사례연구에서는 현재 전세계적으로 AR/VR기술을 유통사업에 가장 적극적으로 활용하고 있는 알리바바, 이베이, 이케아의 3개 기업 사례를 심도 깊게 분석하였다. 특히 사례연구는 사회과학연구 방법론의 하나로 연구자가 실제 사건을 통제하기 어렵거나, 현재 일어나고 있는 현상 등을 분석할 때 유용하게 사용될 수 있다(Yin, 2014). 사례연구의 유형에는 단일사례연구와 다중사례연구가 있는데, 단일사례연구는 사례가 매우 특이하거나 중요하여 깊이 있는 분석이 필요할 때 사용되는 반면, 다중사례연구는 다수 사례를 비교 분석함으로써 보다 일반화하려고 할 때 사용된다(Herriott & Firestone, 1983). 본 연구는 AR/VR이 유통산업에 적용되고 있는 현황, 유형 등을 분석하고, 향후 전망 분석하고 이에 대한 대응방안 도출이 연구의 주된 목적이므로, 단일사례보다는 복수사례방법을 사용하였다.

요약하면 본 연구는 미래 유통 분야의 핵심적인 변화의 동인으로 떠오르고 있는 AR/VR 기술이 국내외 유통시장에서 보이고 있는 흐름과 향후 확산방향을 분석하고 예측하는 것을 연구의 주요한 목적으로 하고 있다. 구체적으로 본론에서는 먼저 AR/VR의 국내외 시장현황 및 추세를 살펴보고, AR/VR에 대한 소비자와 유통업체의 인식과 입장 차이를 비교분석한다. 다음으로 기술수용확산모형에 의한 AR/VR의 향후 발전추이와 성공요인을 분석하고 이에 대한 대응방안을 제시하며, 그리고 현재 전세계적으로 AR/VR을 유통사업에 가장 선도적으로 도입하고 있는 알리바바, 이베이, 이케아의 3개 업체 사례를 심층 분석한다. 마지막으로 결론에서는 본 연구의 주요한 결론을 정리하고 주요한 시사점을 논의하고자 한다.

2. 본론

1) AR/VR 개념과 특징

가상현실(VR: Virtual Reality)이란 컴퓨터 기술을 활용하여 가상의 공간을 만들어 사용자가 가상공간에서 보고 듣고 느끼면서 상호작용할 수 있도록 해주는 인간과 컴퓨터간의 인터페이스 기술을 의미한다(Tate et al., 2010). 3차원의 공간성, 실시간 상호 작용, 몰입감 등을 특징으로 하는 가상현실은 컴퓨터와 VR헤드셋을 통해 구현한 입체적인 가상공간을 제공함으로써 사용자의 시각을 완전히 장악하고 청각, 촉각 등 오감과의 상호작용 및 음성, 동작인식 등을 통해 가상공간을 마치 현실처럼 느끼게 해준다. 가상현실을 위한 응용프로그램은 기본적으로 상호작용을 담당하는 입력장치(Input Device), 실제 같은 느낌의 제공을 담당하는 출력장치(Output Device), 그리고 전체 환경의 제어와 동기화를 처리하는 소프트웨어로 구성된다. 가상현실(VR)을 경험하기 위해서는 HMD(Head Mounted Display)나 각종 센서 및 모션인식이 가능한 별도의 장비가 필요하다. 현재 오쿨러스 리프트, 삼성기어 VR, 플레이스테이션 VR, HTC 바이브 등 VR 전용 디바이스의 보급이 확대되고 있고, 네트워크 환경의 구축으로 고용량 파일도 빠르게 전송이 가능하여 점차 상용화가 확산되고 있다. 가상현실(VR)은 게임, 테마파크를 비롯하여 라이브 공연, 영화, 방송, 드라마, 스포츠 경기와 주요 이벤트 현장 등에 활용되고 있으며, 건설, 항공, 의료, 쇼핑 등으로 확대될 전망이다.

증강현실(AR: Augmented Reality)은 가상현실의 하나의 분야에서 파생된 기술로, 사용자

가 눈으로 보는 실제 세계에 컴퓨터 그래픽으로 만든 가상 이미지를 겹쳐 하나의 영상으로 보여주는 컴퓨터그래픽 기법을 의미한다(Gervautz and Schmalstieg, 2012). 가상현실(VR)과는 달리, 증강현실(AR)은 현실 세계를 바탕으로 사용자가 가상의 물체와 상호작용하기 때문에 향상된 현실감을 줄 수 있다. 즉 증강현실(AR)은 가상현실(VR)과 실제 환경의 중간단계라 할 수 있다. 증강현실의 가장 대표적인 사례로 ‘포켓몬 Go’가 있으며, 증강현실 공간에서는 타이핑을 통한 검색 대신 관심객체(OoI; Object of Interest) 또는 관심장소(PoI; Place of Interest)를 스마트폰 카메라로 비추거나 안경을 쓰고 쳐다보기만 해도 필요한 정보를 불러올 수 있다. 즉 증강현실(AR)의 활용은 관심 객체 또는 관심 장소와 연관된 디지털 정보나 콘텐츠를 현장에서 직접 보고 듣고 만지거나 상호작용하는 등 오감을 통해 체험할 수 있다. 증강현실(AR)은 가상현실(VR)과는 달리 별도의 전용 디바이스를 필요로 하지 않아 스마트폰과 태블릿 PC를 통해 이용 가능한 콘텐츠가 많이 나오고 있어 가상현실(VR)보다 확산 가능성이 더 높다. 증강현실(AR)은 방송과 교육을 비롯한 타산업간 융합을 통해 기존 산업을 도약시킬 것이며, 현재 다양한 증강현실(AR) 디바이스가 개발되고 있어 향후 게임, 교육, 테마파크 등 다양한 분야로 시장이 확장되어 나갈 것이다.

혼합현실(MR: Mixed Reality)은 현실세계와 가상의 이미지를 혼합하여 기존보다 진화된 모습의 가상 세계를 구현하는 것을 의미한다. 혼합현실은 생생한 몰입감을 전해줄 수 있는 가상현실(VR)의 장점과 현실과 상호작용을 할 수 있는 증강현실(AR)의 장점을 살린 기술이라고 할 수 있다. 현실세계와의 상호작용으로 가상의 이미지가 현실의 일부처럼 느껴지도록 하는 동시에 가상현실이 주는 이질감을 완화시킴으로써 실제 발생한 상황을 직접 체험하는 듯한 경험을 제공한다. 이에 따라 일반 제조업은 물론 재난방지, 국방, 우주항공 등 특수 분야에서 주로 활용될 것으로 기대된다.

요약하면 가상현실(VR)은 컴퓨터가 만든 가상세계에서의 몰입과 상호작용을 말하며 증강현실(AR)은 현실공간에서 체험하는 가상현실을 의미한다. 가상현실과 증강현실은 가상의 세계를 체험하고 사용자의 상호작용 능력을 확장한다는 점에서 서로 유사하지만 가상현실이 현실과 단절된 가상세계에서의 몰입과 상호작용을 강조하는 반면, 증강현실은 현실과 유기적으로 결합된 확장세계에서의 지능적 증강과 직접적 상호작용을 강조한다는 차이점이 있다. 그리고 혼합현실(MR)은 가상현실과 증강현실의 장점을 결합한 기술이라 할 수 있다.

<표 1> 가상체험의 유형

현실세계<----->가상세계		
증강현실 (AR :Augmented Reality)	혼합현실 (MR: Mixed Reality)	가상현실 (VR: Virtual Reality)
• 눈앞의 현실에 실시간으로 가상의 이미지/정보를 더하여 보여줌으로써 현실과의 상호작용이 가능하며 추가적인 정보전달에 효과적임 • VR과 달리 현실의 배경이 주가 되어 몰입도는 다소 떨어짐	• 현실의 배경을 부가적인 요소로 활용하고 현실과 가상의 정보를 융합하여 기존보다 진화된 모습의 가상 세계 구현이 가능함 • 현실을 일부 반영하여 가상현실이 주는 이질감을 완화시킴과 동시에 융합된 가상의 이미지로 실감나는 콘텐츠 이용 경험을 제공함	• 100% 가상의 공간을 HMD등의 디스플레이를 통해 눈앞에 구현하여 실감나고 몰입도 높은 경험을 제공함 • 인지부조화로 인한 멀미, 두통 등 이용자 불편 해소를 위한 기술의 고도화가 필요함

출처 : 신나라 (2016), 일상생활 속으로 파고드는 가상현실, KT경제경영연구소 재가공

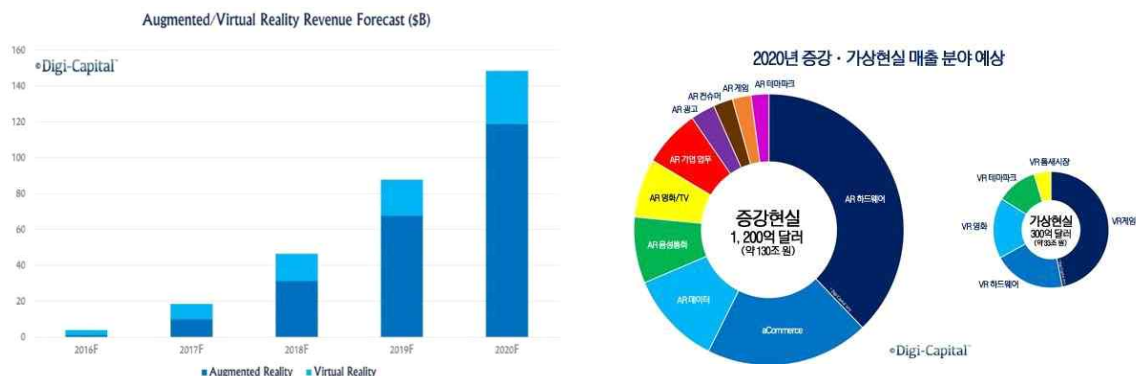
2) 국내외 시장 현황 및 전망

(1) 글로벌 시장 현황 및 전망

페이스북 CEO 마크 주커버그(Mark Zuckerberg)는 2016년 3월 중국에서 개최된 중국개발포럼(China Development Forum)에서 글로벌 시장은 10~15년 주기로 보다 자연스럽고 실감나며 의사소통을 더욱 원활하게 하는 새로운 컴퓨터 플랫폼이 생겨나고 있는데, AR과 VR이 향후 그러한 기술이 될 것이라고 주장하였다. 이와 함께 전 세계 VR 시장은 VR 하드웨어와 소프트웨어가 헬스케어, 엔터테인먼트, 군사 등 분야에 채택되면서 2019년까지 거의 두배가 될 것이며, HMD 매출도 향후 5년간 49%나 성장할 것으로 예상하였다(China Development Forum, 2016). 중국 알리바바의 마윈 회장도 향후 VR 쇼핑은 전체 쇼핑의 40%까지 확대될 수 있다는 개인 소견을 밝혔으며, 시장조사기관 IDC에서도 AR/VR 기술을 통한 총 매출은 2016년 약 5.2조원에서 2020년 약 162조원으로 증가할 것으로 전망하였다.

디지털 전문 컨설팅업체 Digi-Capital사에 따르면 가상현실(VR) 및 증강현실(AR) 시장은 2020년까지 약 1,500억 달러 규모를 형성할 것으로 전망되었다. 이 중에서 증강현실(AR) 시장은 2017년 이후 가상현실(VR) 시장을 추월하여 1,200억 달러 규모로 성장할 것으로 예상되어 가상현실(VR) 시장보다 압도적인 성장세를 예고하고 있다. 현재는 가상현실(VR)과 증강현실(AR)이 시장 초기단계이기 때문에 그와 관련된 콘텐츠가 한정적이지만, 다른 산업 분야들과 결합하면서 새로운 콘텐츠를 창출하며 시장의 파이가 대폭 증가될 것으로 보인다. 그리고 AR시장 매출의 대부분은 AR하드웨어 판매, 전자상거래, AR데이터, AR음성통화 등에서 발생할 것으로 예상된다. 이러한 전망의 근거로는 가상현실(VR) 콘텐츠의 경우 소프트웨어를 위해 값비싸고 무거운 HMD(head-mounted display) 기기 등이 필요한 반면, 증강현실(AR) 콘텐츠의 경우에는 평소 소지하고 다니는 스마트폰으로도 충분하기 때문에 '포켓몬고'와 같이 많은 사람들의 흥미를 이끌 수 있는 소프트웨어가 개발된다면 그 파급효과는 매우 클 것이기 때문이다(Digi-Capital, 2015). 실제 VR전문 조사기관인 KZERO의 발표에 따르면, 가상현실(VR) 하드웨어 시장 규모는 증가하지만 비중은 지속적으로 감소할 것으로 전망된 반면, 게임 애플리케이션 등의 소프트웨어, 플랫폼 및 콘텐츠의 비중은 늘어나면서 이와 관련된 시장이 성장할 것으로 예측되었다(KZERO, 2014).

<그림 1> AR/VR 시장의 성장 전망

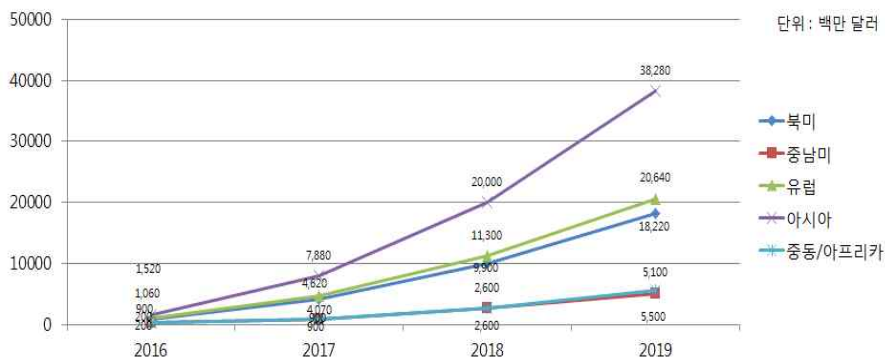


출처 : Digi-Capital, (2015)

통계조사기관 Statista(2016)에 따르면, 가상현실(VR) 이용자 수는 2015년까지 하드코어 게임 시장을 중심으로 한 혁신자(Innovators)가 약 410만 명으로 시장을 주도하면서 총 이용자 수는 670만 명을 기록했으나, 2016년부터는 혁신자 외 얼리어답터가 1,300만 명, 어린이와 청소년 중심의 조기다수자(early majority)가 2,600만 명으로 증가하여 전체 이용자 수는 전년 대비 541% 증가한 4,300만 명을 기록할 것으로 예상되고 있다. 또한 2018년에는 조기다수자가 1억 명을 돌파해 전체 이용자 수는 1억 7,100만 명을 기록할 것으로 분석되고 있다.

전세계 AR/VR 시장의 지역별 시장규모와 비중을 분석한 결과를 보면, 아시아 39.2%, 유럽 27.3%, 미국 23.2%순으로 나타나 아시아가 가장 큰 비중을 차지하였다. 중국, 일본, 한국을 중심으로 한 아시아 시장은 2016년 39.2%, 2018년 43.1%, 2019년 43.6%로 증가하면서 전체 AR/VR 시장의 성장을 주도할 것으로 보인다. 2016년 아시아의 가상현실(VR)과 증강현실(AR) 시장의 규모는 15억 2,000만 달러로 2019년까지 193.1%의 성장률을 보이며 382억 8,000만 달러 규모로 성장할 전망이다. 2016년 아시아 지역의 가상현실(VR)과 증강현실(AR) 시장의 초기 점유율은 게임, 영화 등의 엔터테인먼트와 콘텐츠 산업뿐만 아니라 기존 타 산업에서의 기술 활용으로 인한 급격한 성장이 기대되기 때문에 가상현실 부분이 75%로 나타나고 있다(Digi-Capital, 2015).

<그림 2> 글로벌 가상현실(VR)·증강현실(AR) 콘텐츠시장 규모 및 전망(2016~2019)



출처 : Digi-Capital (2015), Augmented/Virtual Reality Report 2015

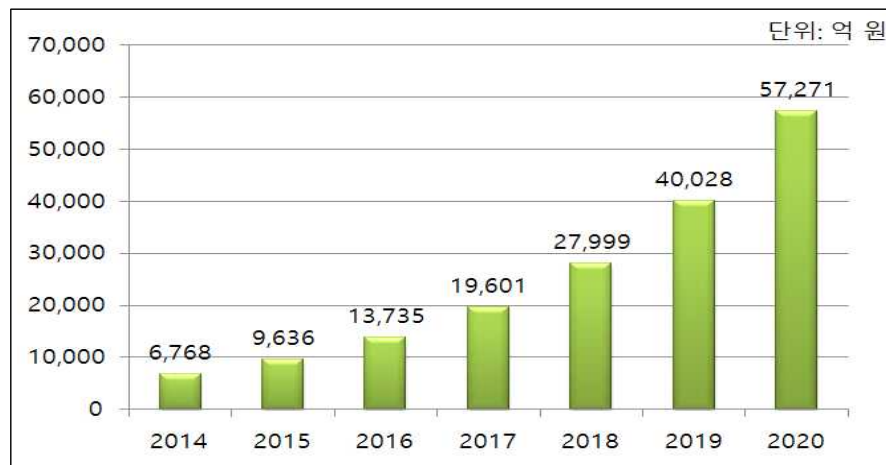
(2) 국내 AR/VR 시장 현황 및 전망

국내에서 AR에 대한 관심을 가지게 된 것은 2009년말 아이폰이 등장하면서부터이다. 이때 레이어(Layer)라는 AR 앱이 출시되어 사람들의 흥미를 끌었고, 이후 다양한 앱들이 출시되었으나 하드웨어와 콘텐츠의 미흡으로 크게 성공하지는 못했다. 그러다가 본격적으로 AR에 대한 대중의 관심을 불러온 계기는 바로 구글과 닌텐도가 만든 AR게임 ‘포켓몬 고’(Pokemon Go!)가 히트를 치면서이다. ‘포켓몬 고’가 세계적인 유행을 불러오면서 마이크로소프트와 구글 등 세계적 IT기업들이 투자를 확대하기 시작하면서 본격적인 AR/VR시장이 열리게 되었다(김석기, 2016). 이에 따라 한국의 증강현실(AR) 시장은 2010년 이후 광고, 관광, 교육 등 민간분야를 중심으로 다양한 서비스가 출시되었고, 이를 활용하기 위한 연구도 활발히 진행되고 있다. 이를 반영하듯 특허출원도 2010년을 기점으로 급속하게 증가하여

증강현실 관련 국내 특허출원건수가 2010년~2014년 연평균 619건으로 급격히 증가하였다 (특허청, 2016).

한국VR산업협회(2015)에 따르면 국내 가상현실(VR) 시장 규모는 2015년 9,636억 원에서 2016년 1조 3,735억 원으로 증가한데 이어 2017년에는 전년대비 42.7% 성장한 1조 9,601억 원을 기록할 것이라고 예상되고 있으며, 향후 2020년에는 5조 7천억 원에 이를 것으로 전망되었다. 한국VR산업협회(2015)에 따르면 증강현실(AR)의 활용이 예상되는 분야로는 물류, 지원(서비스), 디자인, 의학, 교육 등이며, 가상현실(VR)의 활용이 예상되는 분야로는 게임, 영상, 관광, 마케팅, SNS 등으로 예측되었다. 최근에는 국내 메이저 제조사인 삼성전자, LG 전자가 HMD 디바이스와 360도 카메라 등을 출시하면서 모바일 중심의 하드웨어 시장이 급성장할 것으로 예상되고 있는 반면, 현재 가상현실(VR) 관련 국내 소프트웨어 및 콘텐츠 시장은 매우 부족한 상황에 있어 가상현실(VR) 디바이스가 대중화되면 향후 가상현실(VR) 관련 콘텐츠 시장도 점차 확대될 것으로 예상되고 있다(정보통신정책연구원, 2016).

<그림 3> 국내 VR 시장 규모 전망



출처 : 한국가상현실(VR)산업협회 (2015), 국내 가상현실(VR) 시장 규모

이에 따라 최근 국내 유통산업에서도 AR/VR을 활용한 사례들이 점차 증가하고 있다.

먼저 현대백화점은 자사의 온라인몰 더현대닷컴에 VR 기술을 적용한 VR 스토어를 오픈하였다. 소비자들이 '더현대닷컴 VR스토어'에 접속하면 여러 매장을 모바일앱과 VR기기를 통해 360도 형태로 살펴볼 수 있다. 이는 상품 정보를 글과 사진으로 제공하는 기존 온라인몰과 달리 실제 오프라인 백화점 매장의 인테리어와 상품 진열을 있는 그대로 옮겨와 재현한 것이 특징이며 소비자는 백화점을 방문하지 않고도 오프라인 매장에 있는 듯한 현실감을 체험할 수 있다.

롯데백화점은 3D 피팅 시스템을 도입하고 있다. 에프엑스 미러 라는 기기를 설치하고 가상의 피팅존을 운영하는 방식이다. 동작 인식 카메라가 사용자의 신체 사이즈를 측정해 몸에 맞는 의상을 디스플레이를 통해 실시간 3D 이미지로 보여주며, 증강현실(AR) 기술을 접목해 거울을 통해 여러 벌의 옷을 가상으로 입어볼 수 있도록 만들어져 있다. 입점 매장 입장에서의 3D 피팅 시스템의 장점은 피팅시 발생할 수 있는 제품 손상을 줄임으로써 관리 비용을 절감할 수 있다는 점이다. 쇼핑객 입장에서는 직접 매장을 방문하지 않고도 가상 피

팅존에서 여러 매장의 옷을 한 번에 입어볼 수 있어 쇼핑 시간을 획기적으로 단축시키는 장점도 있다.

홈플러스는 스마트 가상 스토어라는 새로운 개념의 유통매장을 운영하고 있다. 승객들은 서울 지하철 스크린도어에 붙어있는 제품의 QR코드로 가상 매장을 방문하고 상품도 구매할 수 있다. 지하철역 광고판이나 스크린도어 등에 마트의 진열대를 그대로 옮겨온 듯한 사진을 설치해 놓고, 스마트폰으로 바코드나 QR코드를 찍어 상품을 주문하면 인근 지역 NB 마트에서 물건을 배달해주는 방식이다.

3) AR/VR에 대한 소비자와 판매자의 입장 분석

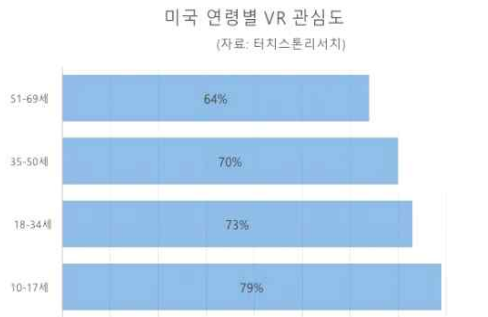
(1) 국내외 소비자 인식

먼저 VR 기술에 대한 미국 소비자들의 인식은 점점 긍정적으로 변하고 있다. 미국의 시장조사기관인 Walker Sands(2015)에 따르면 현재 미국 소비자 중 68%는 적어도 한 달에 한 번은 온라인 쇼핑몰을 이용하고 28%는 일주일에 한 번 정도 온라인으로 구매를 한다고 한다. 그런데 미국 소비자들의 63%가 VR 기술로 인해 현재의 쇼핑방식이 바뀔 것으로 인식하고 있으며, 35%는 VR기술 도입으로 제품에 대해 보다 현실적인 느낌을 제공받기 때문에 더 자주 온라인 구매를 이용할 것으로 보고 있다. 요약하면 VR 디바이스로 인해 향후 더 많은 온라인 구매가 일어나는 반면, 오프라인 매장의 방문 빈도는 줄어들 수도 있을 것으로 보인다.

또한 터치스톤리서치(2015)가 미국 전역의 소비자 2,000명을 대상으로 소비자 조사를 시행한 결과, VR을 경험한 사람들 중에서 79%는 다시 경험하고 싶다는 긍정적 답변을 하였다. 또 미국인을 대상으로 연령별 VR 관심도를 조사한 결과, 10대 소비자들이 79%로 가장 높은 관심을 나타내었으며, 50~60대 소비자들도 64%의 관심을 보이는 등 대부분의 연령층에서 VR에 대한 높은 관심도를 나타내었다. 소비자들이 주로 체험하고 싶은 콘텐츠로는 비디오 게임, 여행, TV, 영화 등이었다. 결국 소비자들이 VR을 활용한 콘텐츠를 많이 사용하면 서 더욱더 대중화된 VR 기술을 접할 수 있을 것으로 전망된다.

다음으로 한국콘텐츠진흥원(2016)의 중국 VR시장에 대한 분석 보고서에 따르면, 2015년 중국에서 VR을 체험해본 15-39세 인구는 전체인구의 약 4.1%로 1,700만 명 정도이었고 그 중 VR기기를 구입하여 사용한 인구는 약 96만 명으로 조사되었다. VR기기를 이용한 인구를 중심으로 조사한 결과 가장 선호하는 VR콘텐츠는 IMAX 영화로 나타났고 장르로는 판타지 영화를 가장 보고 싶다고 응답했다. VR기기를 사용하는 시간은 평균적으로 16~30분 정도 사용한다고 답한 사람이 35.7%로 가장 높게 나타났다. 그리고 현재 중국의 잠재적인 VR 소비자는 2.86억 명 정도로 추정되며, 영화, 게임, 여행 등의 VR산업도 계속 성장하면서 현재 중국에서 VR 시장은 폭발적인 반응을 보이고 있는 것으로 분석되었다(한국콘텐츠진흥원, 2016).

<그림 4> 미국 연령별 VR 관심도



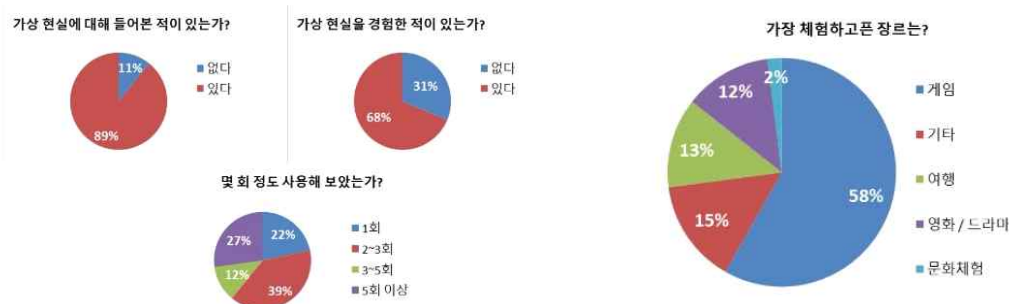
<그림 5> 중국 VR 선호도 조사



자료 : 터치스톤리서치 (2015), VR and Consumer Sentiment, 한국콘텐츠진흥원 (2016), 중국 콘텐츠 산업동향

한편 국내 소비자들에 대해서는 넥스컴퓨터박물관(2016)이 총 303명을 대상으로 VR에 대한 인식 조사를 실시한 결과, VR에 대해 들어본 적이 있다고 응답한 비율은 89%, 직접 경험해본 응답자는 68%로 나타났다. VR을 경험한 응답자 중 61%는 체험 횟수가 3회 이하로 행사장이나 전시 등을 통해 접한 수준이었으나, 27%의 응답자는 5회 이상으로 VR 기기를 보유하고 있거나 관련 콘텐츠 접근성이 높은 환경에 있었다. 반면 VR콘텐츠 경험이 없는 경우에도 향후 사용해보겠다고 응답한 비율이 81%로 VR에 대한 관심이 높은 것을 확인할 수 있었다. 그리고 가장 체험하고 싶은 장르로는 ‘게임’이 58%로 압도적인 비중을 차지했으며, 그다음으로 여행 13%, 영화 및 드라마 12% 순이었다. VR시장 전망 관련 질문에 대해서는 70%가 긍정적인 답변을 보였고 이를 더욱 성장시키기 위해서는 ‘기업의 IT R&D 투자 및 인력 채용 확대’가 1위로 꼽혔으며, ‘정부 차원의 IT 벤처 기반 지원 확대’와, ‘IT 교육 과정 및 교육 인력 확충’이 각각 29%와 20%를 차지했다.

<그림 6> 국내 소비자 VR 인식조사



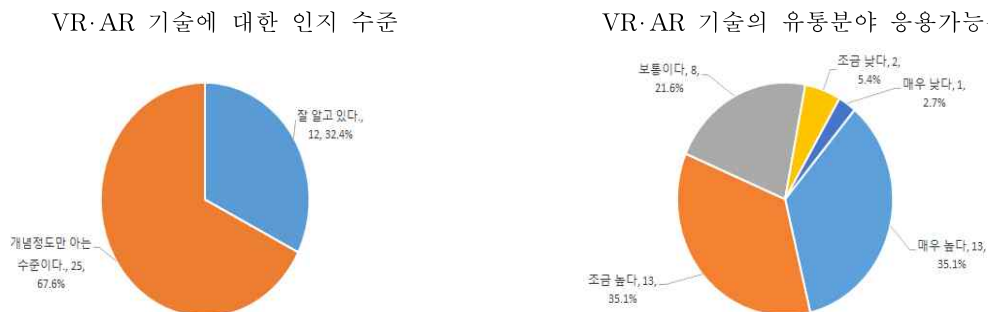
자료 : 넥스컴퓨터박물관 (2016), VR 인식 설문조사 결과 발표

(2) 국내 유통업체 인식

최근 한국전자정보통신산업진흥회(KEA)가 2016년 코리아세일페스타에 참여한 유통사 및 중소제조사 37개 기업의 담당자들을 대상으로 실시한 VR·AR스토어 시범사업 관련 설문조사 결과를 살펴보면, 국내 유통업체들의 AR/VR에 대한 인식은 아직은 낮은 수준에 있으나

향후 응용가능성과 재체험 의향 등은 높은 것으로 나타났다. 세부적으로 살펴보면 먼저 VR·AR기술 인지수준에 대해서는 응답자 중 32.4%만 VR·AR에 대해 “잘 알고 있다”고 응답했고, 67.6%는 “개념정도만 아는 수준”이라고 응답하였다. 즉 VR·AR 기술에 대한 전반적인 인식 수준은 낮은 것으로 나타났으며 향후 홍보 및 인식 확산이 필요한 것으로 확인되었다. VR·AR기술 경험유무에 대해서는 응답자 중 59.5%가 VR·AR 제품 및 솔루션을 체험한 경험이 있는 것으로 조사되었으며, 모바일 기반의 VR 제품 및 솔루션을 가장 많이 경험한 것으로 나타났다. VR·AR 제품·솔루션에 대해 재체험(또는 체험) 의향에 대해서는 다시 하고 싶지 않다고 응답한 비율은 3.2%로, 나머지 응답업체 대부분 재체험(또는 체험) 의향이 있는 것으로 조사되었다. 마지막으로 VR·AR 기술의 유통분야 응용가능성에 대해서는 응답 기업 대부분이 높은 편으로 인식하고 있으며, 특히 “매우 높다”고 응답한 기업도 전체의 35.1%에 달했다. 요약하면 많은 응답자들이 VR·AR 기술의 유통분야 적용에 대해 흥미와 관심을 보이고 긍정적인 미래를 예상하고 있는 것으로 확인되었다. 한편 국내업체들은 투자비용과 홍보, 기술의 실현 가능성 측면에서 정부의 적극적인 지원과 대책 마련을 원하고 있는 것으로 나타났으며, VR·AR전용 상품, VR전용 특가상품 등도 함께 고려되어야 하고 이에 대한 대대적인 홍보도 필요하다고 주문하였다.

<그림 7> 국내 유통업체 VR·AR 인식조사



자료 : 한국전자정보통신산업진흥회(2017), VR·AR스토어 시범사업 관련 설문조사 결과

4) 유통업의 VR/AR 도입 사례

(1) 알리바바

가. 사업 목적과 컨셉

최근 중국에는 미국에도 없는 VR카페가 생기는 등 VR에 대한 인기가 높아지고 있고, VR하드웨어 개발 및 VR콘텐츠에 대한 투자가 증가하고 있다. 이러한 흐름을 주도하고 있는 기업이 바로 중국 최대 전자상거래 업체 알리바바이다. 빠르게 변하지 않으면 도태될 수도 있다는 생각을 가지고 있는 알리바바는 새로운 유통환경을 조성하기 위해 노력하고 있으며, 이러한 유통변화를 일으키는 새로운 기술로 인공지능(AI), 증강현실(AR), 가상현실(VR),

사물인터넷(Iot) 등을 보고 있다. 실제 알리바바의 데이터기반의 새로운 유통 컨셉은 크게 가상현실(VR), 증강현실(AR), Live Streaming, 그리고 Live Entertainment로 구성된다. 알리바바의 마윈 회장도 소비자와 판매자에게 더 쉽고 더 빠르고 더 좋게 쇼핑할 수 있도록 유용성과 편리성을 제공할 것을 강조하고 있다.

나. 사업 추진현황과 성과

알리바바는 먼저 VR(가상현실)과 AR(증강현실)을 집중 개발할 목적으로 GnomeMagic Lab이라는 연구소를 출범했다. GM연구소에서는 세계 최대 규모의 VR 쇼핑센터를 구축한다는 '조물신' 프로젝트를 진행하고 있다. 향후 알리바바가 장악하고 있는 전자상거래 시장에 VR을 접목해 판매자들이 스스로 독자적인 VR 상점을 꾸릴 수 있는 플랫폼을 구성하겠다는 것이 최종 목표이다. 이는 구매자, 판매자가 자유롭게 꾸미는 VR 상점 플랫폼으로 VR 기술을 활용해 고객에게 몰입형의 쇼핑체험 서비스를 제공하려는 것이다(Jing, 2016).

알리바바는 기존의 쇼핑 환경에 다양한 신기술을 접목하는 소위 바이플러스(Buy+) 전략을 본격화하고 있다. 소비자들은 15센트 정도로 카드로 VR헤드셋을 구매할 수 있어 진입장벽이 매우 낮으며, 스마트폰을 헤드셋에 넣고 다양한 상품들을 둘러볼 수 있으며, 가상모델이 무대 위에서 옷과 액세서리들을 보여주기도 한다(Wang, 2016). 바이플러스(Buy+)는 알리페이와 연계되어 가상현실(VR) 결제도 가능한데, 가상쇼핑 중 고개를 끄덕이면 헤드셋을 벗지 않고도 결제를 완료할 수 있다. 즉 VR 상에서 결제하려고 할 때 아이 컨택, 고개 끄덕임, 손동작을 하면 3D 형태의 결제창이 나타나고 비밀번호를 입력하면 결제가 완료된다. 이러한 기술은 중국에 소매점을 보유하지 않은 유통사업자들에게 매우 유용한데, 일례로 뉴욕의 메이시스 백화점은 알리바바의 VR쇼핑을 통한 구매를 시험 중에 있다(Wang, 2016). 또 로봇 가이드 '샤오위'가 등장해 쇼핑을 도와주고, 사각지대 없이 360도 회전으로 상품을 볼 수 있고, 이용자의 시선을 분석해 고객 관심사를 파악하고 제품 생산 및 매장 운영에 반영하고 있다(Shayon, 2016).

알리바바는 증강현실 관련해서는 '포켓몬 고' 게임과 유사한 증강현실 게임을 제공하고 있다. 'Catch the Tmall Cat'이라는 증강현실 게임은 티몰(Tmall)의 마스코트 고양이를 온라인과 오프라인에서 잡는 방식으로, 이미 상하이 디즈니랜드, 스타벅스, KFC 등과 함께 진행하고 있다. 'Catch the Tmall Cat'은 알리바바의 O2O(online-to-offline) 전략의 하나로써 소비자들을 오프라인 매장으로 유인하는 촉진역할을 수행한다. 이를 통해 알리바바는 가상현실(VR)과 증강현실(AR)간의 시너지를 창출하는 모델을 확보하게 될 것이다.

다. 향후 사업계획과 전망

향후 알리바바는 VR쇼핑 비즈니스 모델의 발전과 함께 영화, 음악, 영상 등 VR콘텐츠 생산을 다양화하고 VR하드웨어 보급을 촉진하면서, 증강현실(AR) 투자도 강화해나갈 계획이다. 현재 Macy's, Target, Costco 등 7개의 세계적인 유통업체들과 VR쇼핑 사업을 협력하고 있으며, 향후 알리바바의 소비자들은 뉴욕, 도쿄, 시드니 등 세계 곳곳의 백화점, 마트, 쇼핑몰 등에서 자유롭게 쇼핑을 할 수 있을 것이다. 결국 중국 소비자들에게 세계적인 브랜드와 상품을 제공하는 것이 알리바바의 가상현실(VR)과 증강현실(AR) 사업의 최종 목적이다.

<그림 8> 알리바바의 VR스토어 Buy+와 증강현실 앱 Catch the Tmall Cat 시연장면



자료: 알리바바



자료: 알리바바

(2) 이베이

가. 사업목적과 컨셉

세계 최대 전자상거래 업체 중 하나인 이베이는 호주의 최대유통업체 Myer백화점과 제휴를 통해 2016년 호주에 세계 최초의 VR(가상현실)백화점을 오픈했다. 이는 미래의 쇼핑문화를 예상해볼 수 있게 하며, 향후 유통업계의 상당한 변화를 예고하고 있다. 이베이는 아마존 및 현지 온라인업체들과의 경쟁에서 보다 강력한 전자상거래 업체로 성장하기 위해 턴어라운드 계획을 진행 중인데, VR백화점이 바로 그 계획의 핵심 사업이라 할 수 있다(Trefis Team, 2016). VR백화점을 통한 쇼핑은 소비자에게 새로운 몰입의 경험을 제공함과 동시에 옴니채널의 확장으로 새로운 방식의 유통 사업모델을 제시하고 있다.

나. 사업 추진현황과 성과

이베이와 Myer백화점은 소비자들에게 VR 쇼핑을 체험할 수 있는 15,000개의 shoptical(VR 뷰어 기기)을 이베이 홈페이지에서 무료로 제공하였다. 스마트폰에 가상현실 백화점 앱(eBay Virtual Reality Department Store)을 다운로드한 후, shoptical 안에 스마트폰을 넣으면 가상쇼핑 체험을 시작할 수 있다.

이베이의 사이트 서치(Sight Search)라는 시선 트래킹 기반 UI(user interface)를 이용해 앱 내비게이션을 할 수 있는데, 일정 시간 한 곳을 응시하면 그 부분을 클릭한 것으로 인식해 상품 브라우징, 선택, 장바구니 담기 등이 가능하다. 또한 카테고리별 상품 정보 파악이 가능해 상위 100개는 3D로 제공해주며 360도 회전이 가능하며 사용자가 선택한 관심 카테고리 및 과거 쇼핑 정보를 토대로 각 사용자마다 최적화된 상품리스트도 제공한다(eBay, 2016).

백화점 근처에 거주하지 않는 소비자, 쇼핑할 시간적 여유가 없는 소비자 그리고 신체적 불편을 가진 소비자 등 다양한 사람들이 이제는 각자의 집에서 VR 쇼핑을 할 수 있게 만들었다.

그러나 이베이의 VR(가상현실)백화점에서 아쉬운 부분은 상품결제가 헤드셋을 벗은 현실에서만 가능하다는 점이다. 이는 가상현실 내에서 3D형태의 결제가 가능한 알리바바와 가장 큰 차이점이자 단점이라 할 수 있다.

이베이는 AR(증강현실) 관련해서는 가상으로 의류 등을 시착할 수 있는 매직미러(magic mirror) 시스템을 제공하고 있다. 이는 오프라인매장의 새로운 쇼핑경험 구현을 위한 기술로 양방향 터치스크린 기능이 탑재된 대형거울이다. 쇼핑관련 정보탐색이나 피팅룸(fitting room)에서의 시착 의상을 자유롭게 선택할 수 있으며 더 나아가 의상 가격표에 부착되어 있는 RFID 태그를 매직미러에 인식시켜 다른 사이즈나 색상으로 변경이 가능하다. 또한 시착한 의상과 매칭되는 의상이나 액세서리 등을 추천해주는 스타일리스트 기능도 제공되며 이베이의 결제 플랫폼인 페이팔(payment) 계정을 이용하여 즉시 결제도 가능하다. 구매결정을 못한 경우도 온라인계정과 연동되는 시스템을 이용하여 추후 시착했던 제품을 구매할 수도 있다(정보통신기술진흥센터, 2015).

다. 향후 사업계획과 전망

이베이는 향후 가상백화점에서 친구, 지인과의 공동쇼핑, 실사이즈 기반의 의류 착용 서비스 등 새로운 서비스도 런칭할 계획이며, Myer는 VR백화점을 통한 새로운 환경에서 쇼핑하는 고객들의 성향을 관찰하여 차세대 유통 기술 환경에 대한 대응방안을 수립할 예정이다. 그러나 VR(가상현실) 온라인 쇼핑은 여전히 초기단계에 있으며, 이의 성공은 결국 가격 인하를 통한 VR(가상현실) 헤드셋의 접근가능성이 높아지고 소비자의 수용도가 높아지는 것에 달려있다. VR(가상현실)에 대한 이베이의 투자는 미래지향적 방향으로 보이며, 특히 디지털기기시장의 얼리어답터들이 VR쇼핑의 매력을 느끼고 이 매력이 점차 대중들에게 확산된다면 이베이는 VR쇼핑의 선도적 기업으로 성장할 것으로 전망된다(Trefis Team, 2016). 또한 이베이는 AR(증강현실)기술을 적극 활용하여 고객 만족을 극대화하고자 '매직미러'의 제공 범위를 레베카 밋코프의 다른 매장을 비롯해 미국의 대형 백화점 체인 노드스트롬(Nordstrom)과 다양한 패션 브랜드 매장으로 확대할 예정이다.

<그림 9> 이베이의 세계 최초 VR백화점 초기 화면과 증강현실 기술인 매직미러 시연 장면



자료: 이베이



자료: Designboom, BBC

(3) 이케아

가. 사업 목적과 컨셉

스웨덴의 다국적 가구기업 이케아는 전 세계 47개국에서 훌륭한 디자인과 기능의 가구와 인테리어 소품을 저렴한 가격에 판매하는 기업이다. 다수를 위해 더 나은 일상을 만들자는

비전을 바탕으로 나날이 성장하고 있는 이케아는 DIY(Do It Yourself) 라이프 스타일을 지향하고 있다. 그리고 소비자의 가구선택에 있어서의 편리함과 만족을 증대시키기 위하여 AR(증강현실)과 VR(가상현실)을 유통 사업에 적극 활용하고 있다. 즉 소비자의 집에 이미 배치된 가구들과 이케아가 제공하는 가구들을 동시에 볼 수 있게 함으로써 소비자의 구미에 맞는 가구를 선택하고 구매할 수 있도록 하고 있다. 결국 이는 가구전시장 내의 쇼핑경험을 소비자의 집으로 그대로 옮겨오는 컨셉으로 시·공간의 제약이 없는 쇼핑이 가능하도록 만드는 것을 궁극적 목적으로 하고 있다.

나. 사업 추진현황과 성과

2014년 이케아는 AR(증강현실) 카탈로그를 처음으로 선보였다. 대중들이 많이 이용하고 있는 이케아 카탈로그에 혁신적인 가구 쇼핑경험을 도입한 것이다. 소비자들이 점차 디지털 화됨에 따라 이케아는 디지털기술을 사용하여 더욱더 가치 있고 매력적인 이케아 카탈로그를 만들 수 있다고 판단하였다. 이케아의 AR(증강현실) 앱은 소비자의 스마트폰 또는 태블릿으로 단순히 카탈로그 페이지를 스캔하여 새로운 콘텐츠의 세상이 열리도록 한다. 가구를 배치하고 싶은 자리에 이케아 카탈로그를 위치시키고 앱을 통해 가구를 선택하면 3D가구 이미지가 화면에 나타난다. 또한 색상, 스타일, 크기를 소비자 마음대로 조정할 수 있다 (accenture 2015). 이 앱의 목적은 가구 선택과 구매단계를 개선시키는 것이었으며, 결국 이는 온라인 쇼핑의 주요 방해요인을 제거하고 반품의 위험을 감소시켰다. 이케아는 AR(증강현실) 카탈로그가 가구 구매결정 단계에서 소비자들이 우려하는 부분을 덜어주는 해결사 역할을 하고 있다고 판단하고 있다(IKEA, 2016). AR(증강현실) 앱을 통해 집에서 이케아 가구를 가상으로 쇼핑할 수 있다는 것은 쇼핑경험의 일대 혁명이라고 볼 수 있다. 이는 카탈로그 인쇄물과 디지털 콘텐츠 그리고 온라인과 오프라인 세계를 연결한 스마트한 방식이기 때문이다.

한편 VR(가상현실)의 빠른 성장을 예상한 이케아는 2016년 VR체험 앱인 'IKEA Experience'를 도입했다. 세계 최대 게임 플랫폼 회사인 스팀을 통해 선보인 VR(가상현실)에 대한 이케아의 첫 시도였다. 이것은 소비자에게 가상의 이케아 주방을 실제 크기로 경험할 수 있도록 한다. HTC의 vive라는 HMD 기기를 사용하여 가상공간을 돌아다니며 다양한 쇼룸을 경험하고 직접 실내 디자인을 할 수 있다. 실제 기기를 쓰고 앱을 실행하면 설정된 3가지 주방 스타일의 실제 체험이 가능하다. 또한 주방가구, 색상, 종류 변경이 가능하며 키가 작은 어린이가 주방체험할 수 있는 어린이모드도 가능하다. 'IKEA Experience'는 고객에게 새로운 경험을 제공할 뿐만 아니라 고객의 피드백을 모으는 창구로도 유익하게 활용되고 있다(IKEA, 2016).

다. 향후 사업계획과 전망

체험마케팅을 중점적인 마케팅전략으로 추진하고 있는 이케아는 대형쇼룸매장, DIY 방식 등의 기존 오프라인 컨셉을 유지하면서 여기에 AR/VR을 통한 온라인 체험서비스를 또 하나의 마케팅 컨셉으로 이어나갈 계획이다. 실제 가구는 집의 형태 및 크기, 그리고 기존 다른 가구와의 조화 등 구매 전에 고려사항이 많은데, AR(증강현실)과 VR(가상현실)을 적절히 활용하면 가구를 집으로 가져오지 않아도 미리 집에서 시뮬레이션을 할 수 있는 편리함

을 제공할 수 있다. 따라서 향후에도 이케아는 다양한 AR/VR 체험전략을 전세계 이케아 매장과 온라인에서 시도할 것으로 예상된다.

<그림 10> IKEA의 증강현실 앱과 VR Experience 시연장면



자료: 이케아



자료: 이케아

<표 2> 주요 3개업체 특성 비교

	알리바바	이베이	이케아
사업컨셉	기존 전자상거래 모델에 새로운 IT기술을 접목해 토탈체험을 제공(세계 최대규모 VR쇼핑몰 지향)	· VR백화점 모델 추진 (세계 최초 VR백화점) · 온라인시장에서 경쟁전략 차원에서 도입	혁신적인 가구쇼핑 경험 (구입전 시뮬레이션) (시·공간 제약 X)
사업성과	· GnomeMagic 연구소 (VR/AR 집중개발) · Macy's, Target, Costco 등 7개의 세계적인 유통업체와 VR쇼핑 협력	· 맞춤형 쇼핑환경 (사용자별 최적화된 상품리스트) · 카테고리별 상품 정보 파악(top100의 상품은 3D, 360도 회전 가능) · 가상 피팅(fitting) 제공	· 쇼핑경험의 일대 혁명 - 구매결정단계 개선 - 반품 위험 감소 · 온라인과 오프라인을 연결한 스마트한 모델
주요 브랜드 및 기술	· Buy+ · Catch the Tmall Cat · 알리페이와 연계된 3D VR결제	· eBay Virtual Reality Department store app · Magic mirror · shoptical(VR뷰어기기) · shight search (시선트래킹 기반 UI)	· IKEA AR catalogue · IKEA VR Experience · HTC의 vive(HMD)
향후전망	· 다양한 VR콘텐츠 생산 · VR하드웨어 보급 촉진 · 글로벌시장확대 가속	· 친구, 지인과의 공동쇼핑 서비스 런칭 · 실사이즈 기반의 의류착용서비스 런칭	· AR/VR을 통한 온라인 체험서비스 확장

5) 기술수용확산 모형을 통해본 전망과 대응

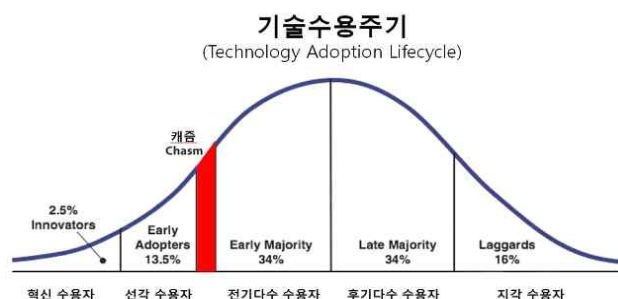
(1) 불연속적 혁신과 기술수용주기모형

일반적으로 기술혁신에는 연속적 혁신과 불연속적 혁신의 2가지가 있다. 연속적 혁신이 기존 제품의 확장이나 개선에 머무르기 때문에 소비행동의 큰 변화를 요구하지 않는 반면, 불연속적 혁신은 획기적인 성능과 편의 증대로 새로운 제품군 내지 새로운 시장을 형성하므로 소비행동의 급격한 변화를 요구하며 소비자들의 수용에 상대적으로 더 많은 시간과 노력이 필요하다(김상훈, 2013). 실제 HBR(2000)에 소개된 TiVo 사례에서도, TV 발전사에 있어서 흑백에서 컬러로의 기술 변화, 리모트 컨트롤의 출현, 케이블 TV와 위성방송용 안테나의 등장 등은 연속적 혁신에 해당되어 기존 시청방식에 큰 변화를 가져오지 못했지만, TiVo는 TV 시청방식을 획기적으로 바꾼 불연속적 혁신의 사례로 소개되고 있다.

Rogers(1995)는 불연속적 혁신제품의 수용에 대한 연구를 통해서 혁신기술을 채택하는 데에 걸리는 시간을 기준으로 소비자를 5개 수용자 군(adopter category)으로 분류하면서 이를 모형화한 기술수용주기(Technology Adoption Life Cycle: TALC) 모형을 제시하였다. 혁신제품의 채택순서에 따른 소비자의 분포가 종모양을 보이는 기술수용주기 모형은 하이테크 혁신제품의 수용과정을 매우 잘 설명하며 또한 혁신제품에 대한 다양한 소비자 반응이 왜 발생하는가를 잘 설명해준다(김상훈, 2013).

이중 혁신수용자(innovators)는 기술애호가로도 불리며 혁신제품을 그냥 좋아서 사는 쿨(cool)한 소비계층을 말한다. 기술에 대해 매우 잘 알고 있어 새로운 기술을 누구보다 빨리 습득하려는 경향을 가지고 있다. 얼리어답터(early adopters)는 선구자 또는 선각자라고도 하며 혁신제품을 통해 남보다 앞서고자 하는 욕구를 가지고 있는 그룹이다. 신제품의 초기 성공에 중요한 오피니언 리더 역할을 수행하며 초기 입소문의 발원지 역할을 한다. 젊고 역동적이며 고위험-고수익 추구 경향을 가지고 있다. 조기다수(early majority) 수용자는 기술보다는 실제적 문제에 집중하므로 실용주의자로 불린다. 얼리어답터와 달리 검증된 성과와 생산성을 요구하며 많은 사용자들이 지지하는 인기상품을 선호하며 사후서비스와 기술적 지원도 요구한다. 마케터 입장에서는 다수 고객(34%)이면서 이후 엄청난 주류시장으로 가는 길목이므로 가장 중요한 고객군으로 볼 수 있다. 후기다수(late majority) 수용자는 전체 고객의 절반 이상이 수용한 후에야 구매하는 보수주의자들이다. 남들보다 앞서는 것에는 흥미가 없고 단지 남들보다 지나치게 떨어지는 것을 회피하는 것에 만족하며, 가격에 민감하고 위험회피형 소비자가 많다. 비중은 34%로 적지 않은 규모이다. 마지막으로 지각수용자(laggards)는 신기술이나 혁신제품에 대해 매우 부정적이며 선천적으로 기술을 싫어하고 위험을 전혀 받아들이지 않는 공략하기 힘든 소비계층을 말한다.

<그림 11> Rogers의 기술수용주기 모형



자료 : Rogers, 1995

(2) 혁신형 기술제품의 시장초기 성공요인과 대응방안

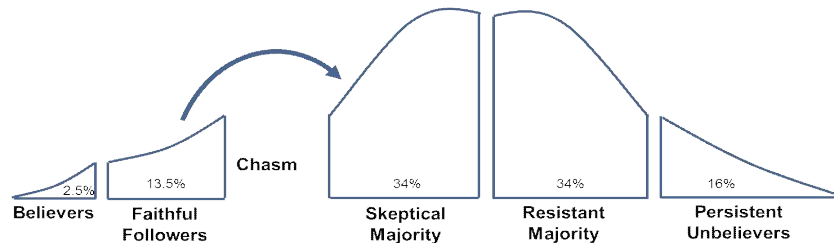
먼저 혁신형 기술제품의 초기시장 성공을 위한 필요조건은 기술이다(김상훈, 2013). 이 기술은 와우 요소와 킬러 애플리케이션을 갖추고 있어야 한다. 와우 요소(wow factors)는 소비자들이 듣고 보고 감탄할 만한 요소를 가지고 있음을 말하며, 킬러 애플리케이션(killer application)은 얼리어답터 소비자들에게 해당 기술이 개인적 효용을 제공할 수 있는가와 관련된다. 다음으로 초기시장 성공의 첫 번째 충분조건은 포지셔닝(positioning) 전략이다. 포지셔닝은 기존 및 신규 경쟁 제품과의 상대적 관계에서 우리 제품이 고객의 마음속에서 어떠한 위치를 차지할 것인가에 관한 문제이다. 두 번째 충분조건은 고객의 기대수준 관리와 입소문 전략이다. 고객의 기대 수준을 현실적 수준으로 조정하고 고객들이 스스로 장점을 발견하고 지인들에게 추천하는 입소문 마케팅이 매우 효과적이다. 마지막 충분조건은 고객의 최초구매 장애요인들을 제거하는 것이다. 예를 들어 새로운 서비스의 단말기가 부족하거나 고가인 경우, 기존 시스템과의 호환성이 떨어지는 경우 등은 대표적인 장애요인 사례이다. 또한 두려움, 불확실성, 의심 같은 심리적 장애요인들도 적절히 제거해주어야 한다(김상훈, 2013).

AR/VR 기술도 초기시장 성공을 위해서는 상기 필요조건과 충분조건을 충분히 고려해야 한다. 좀 더 구체적으로 보면 먼저 기술 관련해서는 소비자들에게 구체적인 효용을 제공함으로써 킬러 애플리케이션으로 인식되는 것이 중요하다. 단순히 와우 요소만 갖추는 것이 아니라 지속적으로 사용할만한 가치가 있어야 한다. 또한 초기 시험 사용자들에게 충분한 정보 제공과 편리한 사용 환경을 제공함으로써 초기 사용자들의 자발적인 입소문 마케팅을 유도하는 것이 필요하다. 그리고 초기 도입하는 단말기를 경량화하고 가격을 낮춤으로써 소비자들의 사용 편의성을 높이고 심리적 부담감을 줄여주는 것도 중요한 과제이다.

한편 5개 수용자 집단 간의 경계 중에서 가장 크고 의미 있는 틈은 바로 얼리어답터와 조기다수수용자 사이의 간극이며 이를 Moore(1995)는 캐즘(chasm)이라고 소개했다. 즉 캐즘은 혁신자와 선각자로 구성되는 초기시장(early market)과 그이후의 세 집단을 합친 주류시장(mainstream market)을 구분 짓는 지점을 말한다. Moore(1995)는 초기시장의 성공이 항상 주류시장의 성공으로 연결되지는 않는다면 캐즘을 넘어 주류시장에 성공적으로 진입하기 위해서는 특별한 마케팅전략이 필요하다고 주장하였다. 그런데 캐즘이 생기는 가장 큰 이유는 바로 얼리어답터와 조기다수 수용자간의 의사소통 단절 때문이다. 혁신 하이테크 제품에 대한 태도와 구매성향 차이 등에서 이 두 집단은 매우 이질적이어서 상호간에 커뮤니케이션이 잘 일어나지 않으며 서로를 불신하고 반목하는 경향이 있다. 특히 실용주의자인 조기다수 수용자 집단은 혁신제품을 판매하고자 하는 기업이 상대하기 매우 까다롭고 힘든 소비자들로 혁신제품의 성패를 결정짓는 집단이다. 따라서 캐즘을 극복하기 위한 마케팅전략은 먼저 선각자인 얼리어답터 집단을 일차 표적고객으로 삼고 마케팅을 수행하되, 실용주의자인 조기다수 수용자 집단을 염두에 두고 서서히 마케팅전략의 방향을 수정·개선해 나가는 것이다. 마크 주커버그도 2016년 3월 중국에서 개최된 중국개발포럼(China Development Forum)에서 새롭고 잘 알려지지 않은 기술의 도입에는 상대적으로 매우 긴 시간이 필요하며 실제 2003년 아이폰이 발매되고 난후 10년이 지나서야 비로소 많은 소비자들에게 수용되었음을 지적하면서 VR 역시 비슷한 과정을 거칠 것으로 예상하였다(China Development Forum, 2016). 따라서 이 기간 동안 AR/VR 업계에서는 얼리어답터 집단에의 초기 공략에

서 점진적으로 벗어나 조기다수 수용자 집단이 선호하고 수용할 만한 제품가치와 마케팅을 집중할 필요가 있다.

<그림 12> 기술수용주기 모형과 캐즘의 발생



자료 : Moore, 1995

3. 결론

1) 요약 및 전망

향후 AR/VR 기술을 통해서 유통업체들은 고객에게 보다 새롭고 고도화된 방식으로 상품 제시와 판매가 가능해질 것이며, 고객은 시공간을 초월한 AR/VR 가상스토어에서 새로운 쇼핑 경험을 하게 될 것이다. 인터넷이 오프라인의 시공간 제약을 벗어나게 함으로써 많은 편익을 창출한 것처럼, AR/VR 또한 현실의 다양한 제약을 극복하고 각 산업 분야에서 혁신적인 시도를 가능하게 함으로써 소비자 후생 증진과 산업 혁신에 기여할 것이다. 또 스마트폰이 등장하면서 PC 기반에서 모바일 기반으로 ICT 시장에 일대 변혁을 가져왔던 것처럼, AR/VR은 ICT 생태계를 또다시 변화시킬 동인이 될 것이다. 향후 유통업체들은 AR/VR로 인한 유통 패러다임 변화를 따라잡지 못한다면 한 순간에 경쟁에서 도태될 수도 있을 것이다.

AR/VR은 향후 오프라인유통과 온라인유통에 각각 다른 영향을 미칠 것이다.

먼저 오프라인 유통업체들에게 AR/VR은 현재의 상황을 극복할 수 있는 좋은 무기가 될 수 있다. 현재 오프라인 유통업체들은 경제성과 효율성 등으로 무장한 온라인 업체들의 급성장으로 인해 많은 도전과 위협을 느끼고 있다. 이러한 상황에서 AR/VR은 전통적인 오프라인 매장의 장점을 유지하면서도 소비자들의 새로운 요구에 부응할 수 있는 기회가 될 수 있다. 현재 소비자들은 맞춤형 서비스, 실시간 재고 파악, 모바일을 통한 쇼핑 경험 등 전통적 오프라인 매장이 제공하기 힘든 부분들을 요구하고 있는데, 오프라인 매장에 ICT 기술을 도입함으로써 이를 해결할 수 있을 것이다. 구체적으로는 스마트 미러나 가상스토어 같은 쌍방향의 고객체험 서비스 도입을 생각해볼 수 있다.

온라인업체들에게 AR/VR은 금상첨화가 될 수 있다. 소비자들이 사용해 보지 않고는 가치를 평가하기 힘든 제품의 체험비용을 크게 낮춰 제품의 이용이나 구매선택 과정을 보다 편리하게 변화시킬 수 있다. 실제 전자상거래(e-commerce)는 가상의 매장을 구현하는 가상현실(VR) 기술과 현실 세계의 가상 이미지를 더하는 증강현실(AR) 기술 모두에 적합한 분

야로 알리바바와 이베이 같은 글로벌 전자상거래업체들은 AR/VR을 적극적으로 도입함으로써 새로운 전자상거래 모델로 발전시키고 있다. 이들 기업들은 AR/VR 상거래가 기존의 전자상거래모델을 보다 업그레이드시키고 경쟁력을 배가시킬 것으로 보고 있다. 그런데 AR/VR 쇼핑의 성장 전망에 비해 아직은 시장 지배적 사업자가 없기 때문에 여전히 기회는 존재하는 것으로 볼 수 있다.

따라서 향후 오프라인과 온라인 유통업체들은 체험극대형 VR 스토어의 도입, AR/VR로 인한 유통 밸류체인의 근본적 변화에 대한 종합적인 검토가 필요하며, 특히 유통분야에서 AR/VR를 성공적으로 도입하고 있는 기업들에 대한 벤치마킹을 통해 선제적인 경쟁전략을 준비해야겠다.

2) 학문적 실무적 기여도

본 연구가 가지는 학문적, 실무적 기여도는 다음과 같다. 먼저 학문적 측면을 살펴보면 AR/VR에 관한 다양한 전망과 찬반양론이 공존하는 가운데 AR/VR기술이 유통산업에서 보일 흐름과 방향을 분석하고 예측했다는 점에서 독창성을 가진 선도적인 시도라 할 수 있겠다. 또한 연구목적을 달성하기 위하여 자료 분석, 이론연구, 사례조사 등 다양한 방법론을 사용함으로써 종합적인 연구결과를 도출해내고자 노력하였다. 실무적 측면에서는 유통업체 및 제조사들에게 향후 AR/VR이 바꾸어놓을 유통환경의 변화를 감지하고 이에 대한 적절한 대응전략을 수립하는 데 필요한 가이드라인을 종합적으로 제시하고 있다. 또한 AR/VR 하드웨어와 소프트웨어 그리고 오프라인과 온라인 등 세부 유통업태 별로 필요한 구체적 가이드라인과 대응방안에 대해서도 유의미한 지침들을 제공해주고 있다.

3) 현실적 한계와 추후 연구과제

물론 아직도 AR/VR 쇼핑 활성화에는 제약도 많다. VR 기기는 휴대하기가 불편하고 준비된 독립된 가상공간이 필요하며 경험적 측면에서도 실제 매장에 간 것과 같은 경험과 즐거움을 제공할 수 있어야 한다. 기존에 홈쇼핑이나 모바일 쇼핑의 장점들과 비교해볼 때 쉬운 경쟁은 아닐 것임이 분명하다. 또한 하드웨어만 준비되어서는 안 되며 콘텐츠와 스토리도 매우 중요한 성공요건이다. 소비자와 적극적인 상호작용을 할 수 있는 매력적이고 차별화된 콘텐츠 개발도 필요하다. 가장 중요한 점은 역시 AR/VR 쇼핑이 소비자의 선택을 받을 수 있을 것인가 하는 소비자 수용도의 문제로 볼 수 있다. 소비자들이 기꺼이 가상쇼핑을 할 만큼 편리하고 매력적이며 사물과의 상호작용을 통해 쇼핑 자체의 즐거움을 경험할 수 있을 지는 아직은 미지수이다. 하지만 결국 소비자 수용성의 문제도 업계에서 노력한다면 부정적 인식을 긍정적 인식으로 바꿀 수 있는 해결가능한 문제일 것이다. 따라서 국내외 AR/VR 쇼핑 트렌드의 발전방향을 분석·예측하고 보다 과감한 선투자를 통해서 AR/VR 시장의 세계적 발전흐름에 보다 적극적이고 능동적으로 대응해가야 하겠다. 정부에서도 기업이 해결할 수 없는 기본 인프라와 제도에 대한 지원을 아낌없이 해줌으로써 한국 AR/VR 산업의 도약을 위한 후원자 역할을 해주어야 한다. 특히 AR/VR 기술의 도입과 적용에 있어서 중소기업의 지원을 위한 관측 및 홍보 면에서의 적극적 지원도 필요할 것이다.

따라서 향후 본 연구를 이어서 소비자관점에서의 수용도 분석에 관한 연구가 필요하다.

하드웨어와 소프트웨어에 대한 기술적 발전도 중요하지만 결국은 소비자가 구매하고 사용하느냐가 가장 중요한 이슈이므로 소비자 관점의 연구는 반드시 필요하다. 또한 유통업은 다양한 업태로 구성되어 있으므로 향후 온라인과 오프라인, 백화점, 대형마트, 편의점, 전통시장 등 다양한 업태별로 세분화된 연구도 필요하다. AR/VR이 유통업에 미치는 영향은 업태별로 큰 차이를 보일 것이며 따라서 업태별로 특화된 형태의 맞춤 연구들이 더욱 필요할 것이다.

< 참고문헌 >

- 김상훈 (2013), 하이테크 마케팅, 박영사.
- 김석기 (2016), 가상현실 커머스, 디지테크보고서.
- 넥슨컴퓨터박물관 (2016), VR 인식 설문조사 결과 발표 (www.nexoncomputermuseum.org)
- 신나라 (2016), 일상생활 속으로 파고드는 가상현실, KT경제경영연구소 연구보고서.
- 정보통신기술진흥센터 (2015), 해외 ICT R&D 정책동향, 2015년 2호.
- 정보통신정책연구원(2016), 가상현실(VR) 생태계 현황 및 시사점, 제 28권 7호 통권 621호.
- 제일기획 (2016), 제일기획의 VR 디지털 광고, 세계가 인정, 제일기획 홈페이지 PR News.
- 특허청 (2016), 일상생활 속에 들어온 가상현실(VR)과 증강현실(AR), 보도자료
- 한국콘텐츠진흥원 (2016), 중국 콘텐츠 산업동향, 콘텐츠산업동향, 5호
- 한국전자정보통신산업진흥회 (2017), VR·AR스토어 시범사업 관련 설문조사 결과.
- 한국VR산업협회 (2015), 국내 가상현실(VR) 시장 규모, 한국VR산업협회 준비위원회 자료.
- Accenture (2015), Life on the digital edge: How augmented reality can enhance customer experience and drive growth. China Development Forum (2016), (Zuckerberg, Ma Talk About Reality, Virtual and Otherwise)
- Digi-Capital (2015), Augmented/Virtual Reality Report 2015, (www.digi-capital.com)
- Digi-Capital (2017), Augmented/Virtual Reality Report 2017, (www.digi-capital.com)
- eBay (2016), WORLD'S FIRST VIRTUAL REALITY DEPARTMENT STORE, eBayNews, May 19.
- Gervautz, Michael., and Dieter Schmalstieg (2012), "Anywhere interfaces using handheld augmented reality," *Computer*, 45(7), 26-31.
- GoldmanSachs (2016), Virtual & Augmented Reality understanding the race for the next computing platform, *Equity research*, January 13.
- Heller, Laura.(2016), Virtual Reality Will Save Retail, Forbes, February 22.
- Herriott, R. E. & Firestone, W. A. (1983). Multisite qualitative policy research: Optimizing description and generalizability. *Educational Researcher*, 12(2), 14-19.
- IKEA (2016), IKEA Launches Pilot Virtual Reality (VR) Kitchen Experience for HTC Vive on Steam, IKEA Corporate News.
- Jing, M (2016), E-shopper experience to go high-tech with Buy+, China daily, August 4.
- KZERO (2014), Consumer Virtual Reality market worth \$5.2bn by 2018, KZero Reports.
- McKone, D., Haslehurst, R. and Steingoltz, M. (2016), Virtual and Augmented Reality Will Reshape Retail, *Harvard business review*, September 9.
- Moore, Geoffrey A. (1991), Crossing the Chasm, Harper Business.
- Moore, Geoffrey A. (1995), Insider the Tornado, Harper Business.
- Rogers, Everett M. (1995), Diffusion of Innovations, 4th edition, Free Press.
- Shayon, S. (2016), Alibaba Bows Buy+ VR Shopping Technology, brandchannel, July 25. (www.brandchannel.com)
- Statista (2016), "Number of active virtual reality users worldwide from 2014 to 2018,"(http://www.statista.com/statistics/426469/active-virtual-reality-usersworldwide)

- Tate, Austin., Yun-Heh Chen-Burger, Jeff Dalton, Stephen Potter, David Richardson, Jussi Stader, and Gerhard Wickler (2010), "I-Room: a virtual space for intelligent interaction," *IEEE Intelligent Systems*, 25(4), 62-71.
- Touchstone Research (2016), VR and consumer sentiment, Consumer Reports.
- Trefis Team (2016), Can Virtual Reality Stores Drive Revenues For eBay?, Forbes, May, 23.
- Walker Sands (2015), Reinventing retail: What Businesses Need to Know for 2015, Future of retail study.
- Wang, H. (2016), From Virtual Reality To Personalized Experiences: Alibaba Is Bringing Us The Future Of Retail This Singles Day, Forbes, November 6.
- Wathieu, L. and Zoglio, M. (2000), TiVo, Harvard Business Case 9-501-038.
- Yin, R. K. (2014). Case study research: Design and methods. 5th edition. SAGE Publications, Los Angeles.
- IKEA Website(www.ikea.com)

**A Study on the Flow and Expansion of Augmented Reality
and Virtual Reality in Distribution Industry
- Focused on Major Success cases -**

by

**Yeon Sung Jung
In Kuk Song**

June, 2017

- Editorial Department -

**531, College of Business & Economics,
152 Jukjeon-ro, Suji-gu, Yongin-si, Gyunggi-do, South Korea**

**(Post code) 16890 / (Tel) 82+ 31-8005-2660
(Fax) 82+31 8005-4033 / (Home) <http://cms.dankook.ac.kr/web/rifi>**



**The Research Institute of Future Industry
Dankook University**