

VR 피팅 애플리케이션의 쇼핑 동기와 텔레프레젠스가 소비자 반응에 미치는 영향

최우림 · 김희윤 · 박민정[†]

이화여자대학교 의류산업학과

Effects of Shopping Motivation and Telepresence in VR Fitting Room Applications on Consumer Response

Woolim Choi, Hee Yoon Kim, and Minjung Park[†]

Dept. of Fashion Industry, Ewha Womans University; Seoul, Korea

Abstract: In the era of COVID-19 and advanced ICT technology, retail technologies such as those that use virtual reality(VR) have been drawing significant attention in the fashion industry. This study investigated the impact of shopping motivation and telepresence on consumer attitude, trust, and behavioral intentions in VR fitting room application environments. An online survey was conducted on female consumers in their 20s and 30s after exploring a VR fitting room application. Overall, 225 responses were used for the analysis. The study demonstrated that usefulness had a significant effect on attitude toward product (ATP) and trust toward app (TTA), while enjoyment had a significant effect on ATP, but did not significantly affect TTA. Telepresence did not significantly affect TTA, but had a significant influence on ATP and behavioral intention. TTA had a significant influence on ATP, and both ATP and TTA had significant effects on behavioral intention. Moreover, the effects of usefulness, enjoyment, and telepresence on ATP, TTA, and behavioral intention were significant, as the self-congruity between consumers and avatars increased. The application of the motivation theory and technology acceptance model offers theoretical perspectives for understanding VR fitting room application users' attitudinal and behavioral responses in mobile shopping environments. In addition, this study provides practical implications to mobile retailers that utilize advanced technologies.

Key words: technology acceptance model (기술수용모델), usefulness (유용성), enjoyment (즐거움), telepresence (텔레프레젠스), self-congruity (자아일치성)

1. 서 론

정보통신기술(Information and Communication Technology: ICT)이 발달함에 따라 패션 업계에서도 이러한 기술을 적용한 새로운 리테일에 대한 기대감이 증가하고 있다. 특히 가상현실(Virtual Reality: VR)과 증강현실(Augmented Reality: AR)은 포스트 코로나 시대에 차세대 디지털 산업을 구축할 핵심 기술로 평가되고 있으며(Billewar et al., 2021), 소비자의 언택트 쇼핑 경험을 강화하기 위해 온-오프라인 리테일 환경에서 빠르게 발전하고 있는 기술이다(Niu, 2020). VR은 컴퓨터 모델링으로 실제와 같은 환경이나 대체세계의 시뮬레이션을 구축하여 사용자와 상호작용이 가능하게 하고 감각적 기술로 물리적으로 존재하지 않는 영역을 제시하는 데 비해, AR은 VR의 변형으

로 컴퓨터로 생성된 그래픽을 실제로 존재하는 것처럼 사용자의 시야에 겹쳐 보이게 하는 기술이다(Lu et al., 1999). VR은 시스템의 특성에 따라 HMD(Head Mounted Display)와 같이 머리에 장착하여 외부 시야를 차단하고 보여주는 몰입형(immersive)과 2D 혹은 3D의 스크린으로 보여주는 비몰입형(non-immersive)으로 구분된다(Kang, 2020; Kiper et al., 2018; Kiper et al., 2020).

전 세계 기준 VR과 AR 시장은 2021년 약 30조 원에 달해 2024년에는 약 353조 원에 육박할 것으로 전망되고 있으며(Statista, 2021), 패션 산업에서도 VR 및 AR 기술의 영역이 점차 확대되고 있다. 패션브랜드는 소비자에게 360도 패션쇼를 VR 기술을 통해 제공하고 있으며, 오프라인 매장 내에 VR 및 AR 기술을 접목시킨 스마트 미러를 통해 피팅 룸을 이용하지 않고도 편리하게 다양한 제품을 피팅 할 수 있도록 하고 있다(Jones, 2017). 근래에는 모바일 쇼핑 환경에서도 VR과 AR 기술을 경험하도록 하고 있다. Gucci와 Rebecca Minkoff 브랜드는 3D 및 AR 기술로 애플리케이션(Application: APP)을 개발해 제품을 가상으로 시뮬레이션 할 수 있는 서비스를 제공하고 있으며(Mcdowell, 2020), 스마트 미러로 MR 기술력을 알린(주)에프엑스 기어는 모바일 가상 피팅 솔루션인 FIT'N SHOP

[†]Corresponding author; Minjung Park

Tel. +82-2-3277-3081, Fax. +82-2-3277-3079

E-mail: minjungpark@ewha.ac.kr

© 2021 Fashion and Textile Research Journal (FTRJ). This is an open access journal. Articles are distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

애플리케이션을 소비자에게 제공하고 있다(Kim, 2019).

특히 FIT'N SHOP은 비몰입형 VR기술로 사용자가 아바타에 자신의 얼굴과 신체 치수를 적용해 실제 판매되고 있는 브랜드의 제품들을 가상으로 피팅이 가능하고 구매까지 가능하게 설계되어 있다. 온라인/모바일 쇼핑의 비중이 높은 국내 패션 업계에서 높은 의류 반품률은 패션 기업과 물류업체가 직면한 문제로(Song, 2018), 소비자의 신체 치수를 기반으로 개인화된 아바타를 생성하여 의류 제품을 입어보는 VR 피팅은 소비자의 사이즈 착오로 인한 반품을 줄일 수 있어 최초 반품률을 줄이는 실질적 대응일 것이라 사료된다.

디지털 기술을 사용하는 소비자 행동에 대한 선행연구를 살펴보면, 소비자의 VR 경험에 대한 연구가 진행되었는데 이는 주로 여행 및 게임분야에서 몰입형 HMD기기를 착용하여 가상의 환경에 대한 소비자의 수용과정과 쾌락적 요소의 관계를 다루었다(Huang et al., 2013; Kim & Hall, 2019; Van Kerrebroeck et al., 2017; Verhagen et al., 2012). 실질적 구매로 이어져야 하는 온라인 쇼핑 환경에서 소비자의 VR 경험은 몰입형보다는 비몰입형으로, 주로 온라인 쇼핑 시 3D 디스플레이를 통한 제품탐색 과정에 초점을 두었다(Etemad-Sajadi & Ghachem, 2015; Martínez-Navarro et al., 2019; Pizzi et al., 2019). 특히 패션 제품의 3D 디스플레이는 가상의 아바타를 사용하여 옷을 착용해보는 형태로도 사용되는데, 온라인을 통한 아바타의 사용이 소비자의 반응과 행위의도를 더 좋게 하는 것을 확인하였다(Kim & Forsythe, 2008; Merle et al., 2012). 또한 웹사이트 및 AR기반의 가상 피팅 연구와 VR 점포 서비스 경험 관련 연구는 진행되어 오고 있지만(Cheon et al., 2019; Hong & Han, 2020; Kim & Forsythe, 2008; Plotkina & Saurel, 2019; Son et al., 2019), 모바일 환경에서의 VR 피팅 경험에 대한 연구는 미비한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 모바일 환경에서의 VR 피팅 애플리케이션 경험에 대한 소비자 반응에 대해 연구할 필요가 있다고 보아 쇼핑 동기 이론과 기술 수용 모델을 기반으로 VR 피팅 앱(APP)의 유용성, 즐거움, 텔레프레젠스가 소비자 반응에 미치는 영향에 대해 알아보고자 한다. 그리고 소비자와 아바타간의 자아일치성이 높은 집단과 낮은 집단을 비교함으로써 유용성, 즐거움, 텔레프레젠스가 제품-앱에 대한 반응에 미치는 영향과 텔레프레젠스 및 제품-앱에 대한 반응이 VR 피팅 앱의 사용과 제품 구매결정에 미치는 영향의 차이를 살펴보고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1 쇼핑 동기와 기술 수용 모델

소비자의 쇼핑 동기는 소비자들이 왜 쇼핑을 하는지를 이해하기 위한 중요 요소로(O'Brien, 2010), 소비자들의 쇼핑 동기는 실용적 동기와 쾌락적 동기로 구분할 수 있다(Arnold & Reynolds, 2003; O'Brien, 2010). 소비자들은 효용성이나 가격 같은 실용적 요소와, 감정이나 사회적 상호작용 같은 쾌락적 필

요에 의해서도 쇼핑을 하는데(Arnold & Reynolds, 2003; O'Brien, 2010), 실용적 동기는 의식적인 반면 쾌락적 동기는 더 즉흥적인 것으로 볼 수 있다(Babin et al., 1994; Josiam & Henry, 2014). 동기 이론(motivation theory)에 따르면 동기는 외재적 차원 및 내재적 차원으로 구분된다(Park & Yoo, 2018; Ryan & Deci, 2000). 외재적 동기는 소비자의 행동이나 제품 성능의 유용성에 의한 동기인 반면 내재적 동기는 쇼핑 행위 자체에 대한 흥미로 볼 수 있다(Park & Yoo, 2018). 즉, 외재적 동기는 보상이나 혜택, 제품이나 서비스의 합리적인 분석 등 실용적인 목적을 가지며(Lee et al., 2015), 내재적 동기 또한 감정적 목적을 가진다고 추론할 수 있다. 따라서 동기를 만족할 때 지각된 혜택을 외재적 내재적 혜택으로 구분할 수 있는데(Kim et al., 2007; Park & Yoo, 2018), Park and Yoo (2018)는 외재적 혜택이 인지적, 실용적 혜택과 동일하며 내재적 혜택을 감정적, 쾌락적 혜택과 같다고 보았다. Etemad-Sajadi and Ghachem(2015)의 연구에 따르면 온라인 쇼핑 환경에서 실용적, 쾌락적 가치란 인터넷을 사용하며 지각된 가치로 실용적 가치는 원하는 정보를 얻기 위한 효율성에(Childers et al., 2002), 쾌락적 가치는 재미, 즐거움, 그리고 감정적 가치를 중요시한다고 하였다(Babin et al., 1994).

Etemad-Sajadi and Ghachem(2015)의 연구에 따르면 가상현실에서 사용되는 아바타 또한 실용적, 쾌락적 가치를 가지는데, 이는 아바타가 소비자로부터 하위급 필요한 정보를 효율적으로 획득하고 기능을 조율할 수 있게 하는 것 뿐 만 아니라(Köhler et al., 2011), 아바타가 마치 실제하는 것 같이 사회적 거리감을 줄여주어 사용자간 상호작용을 높여 주기 때문에(Keeling et al., 2010), 아바타는 소비자들이 새롭거나 익숙하지 않은 서비스를 평가하는데 도움을 주며 서비스를 더 효과적으로 전달하게 하여 실용적 가치와 쾌락적 가치를 모두 가진다. Hong and Han(2020)은 가상현실과 증강현실 환경의 쇼핑 체험에서 느끼는 유용성의 기능적 가치와 재미의 감정적 가치가 새로운 기술에 대한 소비자 태도에 긍정적인 영향을 미치는 것을 밝혔다. 따라서 본 연구의 모바일 쇼핑환경에서의 VR 피팅에 대한 경험에서도 소비자의 실용적 가치와 쾌락적 가치 지각을 기대할 수 있다.

기술 수용 모델(Technology Acceptance Model: TAM)은 정보시스템 사용자의 수용 모델화를 위해 Ajzen and Fishbein (1980)의 합리적 행동 이론(theory of reasoned action)을 적용하여 사용자들 사이에서 기술 수용의 인과 관계를 설명하고 예측할 수 있도록 제안한 모델이다(Davis et al., 1989). 이는 소비자의 정보 기술 수용을 예상하는데 효과적인 이론으로, 새로운 기술에 대한 소비자 태도를 예상하는데 기술의 유용성과 용이성에 초점을 둔다(Davis, 1989; Kim & Forsythe, 2008). 기술 수용 모델은 다양한 애플리케이션이나 모바일 서비스, 인터넷 쇼핑 관련 연구에서 적용되어오고 있으며(Chae, 2016; Chi, 2018; Ha & Stoel, 2009; Kim et al., 2015), 근래에는 증강현실 및 가상현실에서의 가상 피팅(Virtual Try-on: VTO)

관련 연구에서도 적용되어지고 있다(Kim & Forsythe, 2008; Plotkina & Saurel, 2019; Son et al., 2019). 특히 Kim et al. (2017)의 연구에서는 오프라인 스토어에서 의복제품의 이미지를 가상으로 입어볼 수 있는 가상 거울(virtual mirror)의 기술에 대해 기술 수용 모델을 기반으로 가상 거울을 통해 지각된 소비자의 유용성과 즐거움이 기술에 대한 태도와 행위의도에 유의한 영향관계를 갖는 것을 규명하였다.

유용성(utility)은 기술 수용 모델에서 특정 기술이나 시스템을 이용하는 것이 작업 능력을 향상시킬 것으로 믿는 정도로 정의되며(Davis, 1989), 쇼핑환경에서는 소비자가 특정 서비스를 경험하면서 쇼핑에 대한 생산성을 향상하거나, 의사결정 과정에서 유용함을 더 느끼는 정도로 설명할 수 있다. Rese et al.(2017)은 모바일 기기를 사용한 증강현실(AR) 애플리케이션의 소비자 기술수용 과정을 연구하였는데 확장된 TAM모델을 사용하여 지각된 정보성과 지각된 즐거움이 AR앱의 지각된 유용성에 긍정적 영향을 가지며, 이로 형성된 지각된 유용성은 애플리케이션 서비스 태도와 사용의도에 긍정적 영향을 가진다는 것을 밝혀냈다. Kim et al.(2015)의 연구에서는 스마트폰, 태블릿 PC 등 의 모바일 기기를 이용한 쇼핑환경에서 지각된 유용성이 모바일에서 패션 제품을 사려는 태도에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났으며, Plotkina and Saurel(2019)의 AR 기반 가상 피팅 연구와 Kim and Forsythe(2008)의 웹사이트 기반 가상피팅 연구에서도 지각된 유용성이 태도와 긍정적인 영향관계를 갖는 것으로 나타났다. 또한, 모바일 웹사이트상의 전자상거래 상황에서 지각된 유용성이 사용자 만족도에 정의 영향을 가지는데, 이에 신뢰의 매개효과를 가진다(Amin et al., 2014). Na(2010)은 소비자가 인터넷 쇼핑 시 유용성을 지각하면 쇼핑몰에 대한 신뢰를 가진다는 것을 밝힌 바 있다. 이에 따라 본 연구에서는 사용자가 VR 피팅 애플리케이션을 유용하다고 느낄수록 제품에 대해 더 호의를 느끼고 신뢰할 것이라 예상하여 다음과 같은 H1과 H2를 설정하였다.

H1: 유용성은 제품 태도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

H2: 유용성은 앱 신뢰에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

즐거움(enjoyment)은 쾌락적 동기를 대변하는 중요한 개념으로, 지각된 즐거움은 쇼핑행위를 통한 쾌락적 혜택 그 자체이다(Babin et al., 1994; Bloch et al., 1986). IT 환경에서 새로운 기술을 수용하는데 지각된 즐거움은 시스템을 사용하는 행위가 즐겁게 인식되는 정도로 정의되며 이는 시스템 사용으로 인한 예상 결과와는 무관하다(Allam et al., 2019; Moon & Kim, 2001). 지각된 즐거움은 내재적 동기로 분류되는데, Allam et al.(2019)은 이러한 내재적 동기가 소비자의 기술수용 과정에 작용하는 외재적 동기를 촉진시킨다고 설명하며 SNS태깅 행동의 즐거움이 소비자 태도와 행위의도에 영향을 미친다고 하였다. Lowry et al.(2013)은 기술의 효용성을 중시하는 기술 수용 모델에 소비자의 쾌락적 동기를 포함하여 확장시킨 HMSAM(Hedonic-Motivation System Acceptance Model)을

제안하며 기술수용 과정에서 쾌락적 동기가 가지는 영향을 시사하였다. 가상피팅에 대한 다수의 연구에서 지각된 즐거움이 태도에 긍정적인 영향을 미치는 것을 확인하였다(Chi, 2018; Ha & Stoel, 2009; Kim et al., 2015; Kim & Forsythe, 2008; Plotkina & Saurel, 2019). Kwon et al.(2003)은 인터넷 쇼핑몰에 대한 고객의 감정적 만족이 쇼핑몰에 대한 신뢰에 긍정적인 영향을 미친다고 하였으며, Hwang and Kim(2007)은 e커머스 내 셀프서비스 시스템 환경에서 즐거움과 같은 감정적인 변수는 시스템에 대한 신뢰에 있어 중요한 영향 관계를 가지는 것을 밝혔다. 또한 3D 가상 환경에서도 지각된 즐거움은 소비자 경험과 행동의도에 영향을 미치므로(Huang et al., 2013), 다음과 같은 H3과 H4를 설정하였다.

H3: 즐거움은 제품 태도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

H4: 즐거움은 앱 신뢰에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

2.2. 텔레프레젠텐스

텔레프레젠텐스(telepresence)는 일반적으로 디지털 기술로 매개된 환경에 대한 인식 혹은 존재감으로(Klein, 2003; Steuer, 1992), 온라인 쇼핑에서 텔레프레젠텐스는 매개된 환경에서 제품의 감각 정보의 품질과 양이 실제 제품과 유사한 것을 나타낸다(Fiore et al, 2005; Song et al., 2007). 즉, 온라인 점포의 텔레프레젠텐스가 높을수록 가상 제품정보의 생동감과 상호작용성이 높으며(Shih, 1998; Song et al., 2007; Steuer, 1992), 마치 실제 점포처럼 물건을 둘러보고 구매할 수 있다(Shih, 1998). 이에 따라 온라인 쇼핑 환경에서 텔레프레젠텐스는 소비자로서 하여금 제품을 얼마나 잘 사용할 수 있을지 상상하게 하고, 쇼핑을 더 즐겁게 느끼게 하여 제품을 더 구매하고 싶게 한다(Song et al., 2007). Bae and Kwon(2018)은 가상현실에서 텔레프레젠텐스는 사용자가 몰입하는데 중심이 되며, 이러한 몰입이 서비스 지속사용의도에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다. 3D 광고에 대한 소비자 반응을 조사한 연구에서 텔레프레젠텐스가 제품태도에 미치는 광고 포맷의 영향을 매개하는 것으로 확인하였으며(Debbabi et al., 2010), 가상의 온라인 환경의 텔레프레젠텐스는 매개된 환경을 실제하는 환경처럼 인식하게 하여, 가상현실에 대한 신뢰를 높인다고 하였다(Peng & Ke, 2015). 이는 온라인을 바탕으로 매개된 VR 피팅에도 대입될 수 있으며 VR 피팅 애플리케이션의 텔레프레젠텐스가 더 분명하고 생생할수록 소비자가 긍정적 반응을 보일 것이라 판단되어 다음과 같은 H5, H6, H7을 설정하였다.

H5: 텔레프레젠텐스는 제품 태도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

H6: 텔레프레젠텐스는 앱 신뢰에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

H7: 텔레프레젠텐스는 행위의도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

2.3. 태도

소비자의 이용 동기에 따라 소비자의 기술 수용을 제한한 TAM에서 태도(attitude)는 소비자가 기술을 사용하려는 의도를

예측하는데 중요하게 작용하며, 더 나아가 기술을 사용하려는 욕구로 정의된다(Davis, 1989). 태도는 실제 행동에 대한 긍정적 혹은 부정적 의견으로(Ajzen & Fishbein, 1980), 어떠한 기술을 사용하는데 있어 해당 기술에 대한 긍정적으로 평가와 사용의도를 포함한다(Allam et al, 2019). AR앱을 사용한 패션 제품의 착용의 지각된 즐거움이 지각된 유용성에, 지각된 유용성이 앱 사용에 긍정적 태도를 가지는 것으로 확인되었으며(Rese et al., 2017), 3D형식의 제품광고로 자극된 소비자의 감각정보가 광고 제품에 대해 더 긍정적 태도를 가지게 하는 것을 확인하였다(Debbabi et al., 2010). 이는 VR피팅의 텔레프레젠텐스가 사용자의 감각정보를 자극한다는 점에서 VR피팅 제품에 대한 태도로 확장할 수 있다. 태도는 사용자의 이전 경험을 바탕으로 형성된 감정적, 인지적 정보에 따라 특정 행위에 영향을 가짐으로(Fishbein & Ajzen, 1975), VR피팅 앱을 사용하는데 소비자 행동을 예측하기 위해서는 궁극적인 의사결정의 핵심이 될 수 있는 VR 피팅 앱 내 제품에 대한 태도를 이해하는 것이 중요하다.

2.4 신뢰

신뢰(trust)는 문맥에 따른 다차원적 사회 개념으로, 상호작용 상황에 따라 상이하하며 행동 의도와 인지 요소를 모두 포함한 개념이다(Grefen & Straub, 2004). 온라인 환경에서 신뢰는 온라인 환경에서 개인의 신상이 부당하게 사용되지 않는다고 확신하는 태도로 규정되며(Corritore et al., 2003; Jeon et al., 2017), 특히 온라인을 통해 제품을 구매할 때 소비자는 오프라인보다 더 많은 위험을 감수해야함으로 신뢰는 온라인 쇼핑의 전제조건이라 할 수 있다(Gefen & Straub, 2004; Jeon et al., 2017). Kini and Choobineh(1998)는 e커머스 환경에서 신뢰는 시스템의 보안성, 신뢰성, 기능에 대한 사용자의 믿음이라고도 정의하였다. 따라서 VR 피팅 앱 환경에서의 신뢰는 앱의 개인 정보에 관한 보안성 및 인터페이스 기능에 대한 사용자의 신뢰성으로 볼 수 있다. 사용자 인터페이스는 사용자와 제품이 상호작용하는 매체이며, 스마트폰의 물리적 인지적 감성적 인터페이스 경험은 제품 태도를 호의적으로 하게 하는 것으로 나타났다(Youm & Yu, 2013). Zhao et al.(2018)의 연구에서는 개인화된 제품이나 서비스를 소비자가 신뢰할수록 개인화된 제품과 서비스에 대한 태도가 더 호의적이라는 것을 밝혔다. Noh and Park(2011)는 스마트 의류에 기술적 특성에 대한 고객의 신뢰가 스마트 의류 제품 태도에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다. 따라서 VR 피팅 앱에 대한 소비자의 신뢰는 제품 태도와 긍정적인 영향관계를 이룰 것이라 예상하여 다음과 같은 H8을 설정하였다.

H8. 앱 신뢰는 제품 태도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

2.5. 행위의도

Ajzen(1991)의 계획된 행동이론에 따르면 의도는 특정 상황에서 개인의 동기부여 요소가 행동에 영향을 주는 바로 행동들

위해 개인이 투입한 노력의 정도를 의미한다. 따라서 행위의도(behavioral intention)는 특정 행동에 개인이 의도하는 바를 지칭하며 이에 따라 개인의 행동을 예측할 수 있다(Ajzen, 1991). 여행 분야에서 가상의 3D 환경의 소비자 수용을 다룬 Huang et al.(2013)은 지각된 용이성, 유용성, 관여도 등에 따른 행동의도를 방문의도, 재방문의도, 추천의도, 사용의도로 구분하였으며, 전자상거래에서 VR의 영향을 다룬 선행연구(Martínez-Navarro et al., 2019)는 VR의 감정적 및 인지적 경험이 구매의도에 영향이 있음을 검증하였다. 모바일 앱에 대한 신뢰와 사용의도는 다수의 선행연구에서 정(+)적인 영향관계를 가지는 것으로 확인되었다(Kang & Nam, 2017; Kwak & Lee, 2017; Shin & Kim, 2019). Choi and Choi(2011)는 스마트폰 앱의 주요 품질을 유용성, 즐거움, 접속성 등으로 보았으며, 이러한 스마트폰 앱에 대한 사용자의 신뢰는 지속적인 사용의도에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다. Cheung and To(2017)은 모바일 앱 광고에 대한 신뢰와 제품과 서비스에 대한 구매의도의 긍정적인 영향관계를 검증하였다. 본 연구에서는 행위의도를 사용의도, 구매의도, 추천의도로 정의하여 다음과 같은 H9와 H10을 설정하였다.

H9. 제품 태도는 행위의도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

H10. 앱 신뢰는 행위의도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

2.6. 자아일치성

소비자의 자기 일치성(self-congruity)의 작용을 이해하기 위해서 인지해야 할 것은 개인마다 자기 자신에 대해 서로 다른 기준점을 가지고 자아 이미지가 형성 될 수 있다는 것이다(Koo et al., 2014). 자아일치성은 개인의 자아이미지가 제품이나 브랜드와 일치하는 정도를 의미한다(Sirgy, 1982). 자아 이미지는 실제적 자아이미지(actual self-image), 이상적 자아이미지(ideal self-image), 사회적 자아 이미지(social self-image)로 구분되는데, 실제적 자아이미지는 개인이 인지하는 실제적인 자신의 이미지이고, 이상적 자아이미지는 자신이 바라는 이상화된 자신의 이미지이며, 사회적 자아이미지는 타인이 자신을 바라보는 것에 대한 이미지이다(Sirgy, 1982). 본 연구에서는 VR 피팅 앱의 아바타에 사용자가 자신의 실제 신체치수를 적용하기에 자기일치성을 실제적 자아이미지로 규정하고자 한다. VR 피팅 영역에 있어 사용자와 가상 아바타 간 일치성에 대한 연구는 미비한 실정이다(Merle et al., 2012). 가상 아바타의 자아일치성에 대한 선행연구로는 주로 게임 분야에서 이루어져 왔는데 게임 사용자가 본인의 아바타에 대해 자신과 일치하다고 깊이 인지하게 되면 감정적 애착이 향상되어 게임 사용의도에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다(Suh et al., 2011). VR 피팅 관련 연구에서는 가상의 모델의 소비자의 실제모습과 비슷할 때 온라인을 통한 제품구매를 촉진시킨다고 하였다(Fiore et al., 2005). 또한 소비자의 실제 모습을 반영한 개인화된 가상모델은 개인화되지 않은 가상모델에 비해 VR 피팅의 실용적, 쾌락적 가치에 유용하게 작용하여 구매의도에 유의한 것으

로 나타났다(Merle et al., 2012). 이에 따라 본 연구에서는 VR 피팅에 사용되는 가상의 아바타와 소비자 간의 일치성이 낮은 집단보다 높은 집단일 때 소비자의 반응이 행위의도에 더 긍정적인 영향을 미칠 것이라 예상하여 다음과 같은 H11을 설정하였다.

H11. 자아일치성이 높은 집단과 낮은 집단에 따라 유용성, 즐거움, 텔레프레젠텐스가 제품 태도와 앱 신뢰에 미치는 영향 및 텔레프레젠텐스, 제품 태도, 앱 신뢰가 행위의도에 미치는 영향은 차이가 있을 것이다.

3. 연구방법 및 절차

3.1. 연구모형

본 연구는 VR 앱의 동기로 유용성과 즐거움을 구성하였으며, 제품 태도와 앱 신뢰의 영향관계를 살펴보고자 하였으며, 텔레프레젠텐스가 제품 태도와 앱 신뢰, 행위의도에 미치는 영향을 살펴보고자 하였다. 다음으로 제품 신뢰와 앱 태도의 영향관계를 구성하였고 각각의 변수들이 행위의도에 미치는 영향을 살펴보고자 하였다. 또한 연구모형의 모든 영향관계에 대해 자아일치성이 높고 낮은 집단 간의 차이를 비교하고자 하였다 (Fig. 1).

3.2. 측정도구

본 연구의 측정도구는 선행연구를 기반으로 수정 보완하였다. 즐거움은 Allam et al.(2019), Padilla-Meléndez et al.(2013)의 척도를 본 연구에 맞게 수정하여 3문항으로 구성하였다. 유용성은 Verhagen et al.(2012)의 연구에 사용된 문항을 활용하여 5문항으로 측정하였다. 텔레프레젠텐스는 Song et al.(2007)의 연구에서 4문항을 구성하였다. 제품 태도는 Holbrook and Batra(1987)의 연구에서 3문항, 앱 신뢰는 Badrinarayanan et al.(2014), Etamad-Sajadi and Ghachem(2015)의 연구에서 3문

항, 행위의도는 Goyette et al.(2010), Klopping and McKinney (2004), Kwon and Lennon(2009)의 연구에서 4문항을 차용하였다. 자아일치성은 Merle et al.(2014), Park and Yoo(2016)의 척도를 본 연구에 맞게 수정하여 4문항으로 측정하였다. 각 문항들은 단일문항으로 7점 리커트(1=전혀 그렇지 않다, 7=매우 그렇다) 척도로 측정하였다.

3.3. 자료수집 및 분석

본 연구는 20~30대 여성 소비자를 대상으로 실시하였으며, 서울 소재 대학교 교내 게시판과 웹 커뮤니티를 통해 피험자를 모집하였다. 선행연구에 따르면 성별에 따른 가상 착용 수용과정의 차이는 보이지 않았으나 성별에 따른 오락성 및 태도의 차이를 확인하였으므로 성별에 따른 편차를 지양하기 위해 여성만 모집하였다(Kim & Forsythe, 2008; Merle et al., 2012). 본 연구는 2019년 5월 23일부터 9월 18일까지 진행되었으며, 총 225명이 연구에 참여하였다. 피험자들은 실험실에 비치된 태블릿 기기를 통해 F사의 VR 피팅 애플리케이션에 직접 접속하였다. 해당 VR 피팅 애플리케이션은 실제 판매되고 있는 다양한 브랜드의 의복 제품들이 구성되어 있고, 유저가 자신만의 맞춤형 아바타를 설계할 수 있도록 하는 기능이 있으며, 애플리케이션 내의 모든 의복 제품들을 자신의 아바타에 가상으로 입혀볼 수 있도록 하는 서비스를 전개한다. 이에 모든 피험자들은 아바타에 자신의 얼굴과 신체치수를 적용시켜 의복 제품을 가상으로 피팅하여 충분히 탐색한 후 온라인 설문조사에 응하였다. 설문응답은 약 20분 정도 소요되었으며, 설문응답 후 피험자는 약 5천원 상당의 모바일 음료 쿠폰을 답례품으로 증정 받았다.

연구 결과를 위한 분석은 SPSS 25.0을 사용하여 인구통계학적 분석과 신뢰도 분석을 실시하였으며, AMOS 23.0을 활용하여 확인적 요인분석, 구조방정식 모형분석, 잠재평균 분석을 실시하였다.

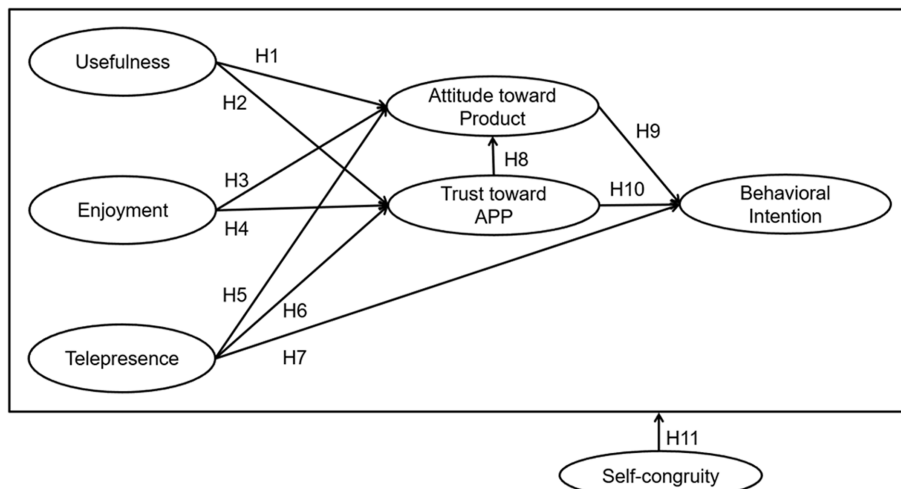


Fig. 1. Research model.

4. 연구결과

4.1. 연구대상자의 일반적 특성 및 VR 이용 행태

본 연구 피험자의 인구통계학적 특성을 살펴보면, 연령대는 20대 210명(93.3%), 30대 15명(6.7%)으로 20대가 가장 많은 분포를 차지하였으며, 미혼 221명(98.2%), 기혼 4명(1.8%)으로 나타났다. 직업은 학생이 185명(82.8%)으로 가장 많았고, 전문직 11명(4.9%), 직장인 10명(4.4%), 무직 10명(4.4%), 기타 6명(2.7%), 공무원 2명(0.9%) 순으로 나타났다. 최종학력은 4,5년제 대학 재학/졸업생이 175명(77.8%)을 차지했으며, 대학원 이상이 28명(12.4%), 고등학교 졸업이 18명(8.0%), 2,3년제 대학 재학/졸업이 4명(1.8)이었다. 이들의 월 평균 소득은 100만원 미만이 87명(38.7%)으로 가장 많았고, 100만원-199만원이 30명(13.3%), 300만원-399만원 23명(10.2%) 등의 분포를 보였다. 월 평균 패션제품 소비지출은 30만원 미만이 178명(79.1%)으로 가장 많았으며, 30-49만원이 30명(13.3%), 100만원-199만원 8명(3.6) 등으로 나타났다.

실험 참가자의 VR 이용 행태를 분석한 결과는 다음과 같다. VR 피팅을 사용한 경험이 있는 피험자는 25명(11.1%)이었으며, 경험이 없는 피험자는 200명(88.9%)이었다. 또한, VR 피팅 기능을 사용하여 패션 제품을 구매한 경험이 있는 피험자는 16명

(7.1%)으로 나타났으며, 구매한 경험이 없는 참가자는 209명(92.9%)으로 나타났다.

4.2. 측정모형

본 연구의 측정변수들의 내적 일관성과 신뢰도를 검증하기 위해 Cronbach's α 계수를 확인하였다. Cronbach's α 계수는 신뢰도를 평가하는 척도로 보통 .70 이상을 바람직하다고 하며, .80 이상을 매우 높은 것으로 평가한다. 검증 결과, 모든 측정 항목의 Cronbach's α 계수가 .80 이상으로 나타나 높은 수준의 신뢰도를 가지는 것으로 나타났다. 다음으로 본 연구의 측정변수들인 즐거움, 유용성, 텔레프레젠스, 제품 태도, 앱 신뢰, 행위 의도의 구조의 타당성을 확인하기 위해 확인적 요인분석(Confirmatory Factor Analysis, CFA)을 시행하였다. 분석결과, 최종 도출된 모형의 적합도(model fit)는 GFI는 .91, AGFI는 .90, IFI는 .90, TLI는 .98, CFI는 .99, $\chi^2(66) = 224.71(p < .01)$ 로 나타나 검증 기준에 부합한 수준인 것을 확인하였다. 본 연구의 측정모형의 확인적 요인분석 결과, 측정변수들의 표준화 계수는 대부분 .70 이상의 값을 가졌으며, C.R.값은 모두 유의한 것으로 나타나 본 연구의 측정변수들의 구조의 타당성을 검증하였다(Table 1).

판별타당도 검증을 위해 평균분산추출값(average variance

Table 1. Results from CFA of the finalized measurement model

Variable (Factor)	Items	Est.	S.E.	C.R.	AVE	Cronbach's α
Enjoyment	ENJ1. enjoyable	.86	.05	15.76*	.91	.91
	ENJ2. pleasant	.89	.05	16.60*		
	ENJ3. interesting	.89	.05	16.48*		
Usefulness	USE1. useful in my life	.89	.07	16.53*	.67	.91
	USE2. adds value to my life	.87	.06	15.64*		
	USE3. useful application in overall	.90	.06	16.65*		
	USE4. help me accomplish shopping more quickly	.63	.09	10.15*		
	USE5. using shopping productive	.78	.07	13.42*		
Telepresence	TELE1. easy to visualize	.73	.07	12.16*	.65	.88
	TELE2. gives as much sensory information about the product as in a store	.76	.08	13.02*		
	TELE3. delivers vivid information	.91	.07	16.98*		
	TELE4. delivers clear information	.81	.07	14.32*		
Attitude toward Product	AT1. like the product	.94	.07	18.68*	.86	.95
	AT2. react favorably to the product	.95	.07	18.82*		
	AT3. feel positive toward the product	.89	.07	16.90*		
Trust toward APP	TRU1. reliable	.92	.06	18.02*	.89	.96
	TRU2. trustworthy	.95	.06	19.12*		
	TRU3. dependable	.95	.06	18.89*		
Behavioral Intention	BI1. good idea to use	.91	.07	16.38*	.74	.93
	BI2. desirable to use	.87	.08	15.47*		
	BI3. intention to purchase using the application	.82	.09	14.40*		
	BI4. intention to recommend buying products from the application	.85	.08	14.88*		

* $p < .001$

Table 2. Correlations and AVEs of latent constructs

	(1) Enjoyment	(2) Usefulness	(3) Telepresence	(4) Attitude toward product	(5) Trust toward APP	(6) Behavioral intention
(1) Enjoyment	.78					
(2) Usefulness	.52 ^a	.67				
(3) Telepresence	.33 ^a	.40 ^a	.65			
(4) Attitude toward product	.38 ^a	.42 ^a	.40 ^a	.86		
(5) Trust toward APP	.23 ^a	.39 ^a	.12 ^a	.32 ^a	.89	
(6) Behavioral intention	.55 ^a	.61 ^a	.57 ^a	.46 ^a	.25 ^a	.74
	.30 ^b	.37 ^b	.32 ^b	.21 ^b	.06 ^b	

Note. Diagonal values in bold represent the AVE

a: Correlations of variables

b: Squared correlations of variables

Extracted, AVE)을 살펴본 결과, 모든 요인에 대한 AVE 값이 .50 이상 .90 이하로 설명력이 높으며, 각 요인과 관련된 상관 계수 제곱근 값보다 큰 것으로 나타나 판별타당도를 확인하였다(Table 2).

또한, 자아일치성에 따른 집단 간의 제품 태도, 앱 신뢰, 행위 의도의 차이를 확인하고자 집단 간 평균차이를 검정하였다. 자아일치성이 높은 집단과 낮은 집단 간의 확인적 요인분석 모형 간의 형태동일성(configural invariance), 완전측정동일성(full metric invariance), 부분측정동일성(partial metric invariance)을 실시한 후 완전절편동일성(full scalar invariance), 부분절편동일성(partial scalar invariance)을 검정하였다. 분석결과는 다음과 같다. 형태동일성 모형(M1)은 $\chi^2 = 547.75$, $df = 374$, 완전측정동일성 모형(M2)은 $\chi^2 = 596.74$, $df = 396$ 으로 나타났다. 두 모형을 비교하면 χ^2 의 차이가 49.00($p < .001$)인 것으로 나타나 M2는 채택하지 못하였다. 이에 요인적재 값을 하나씩 고정하는 부분측정동일성 모형(M3)의 χ^2 차이검증을 실시하였다. 검증결과, 즐거움 3문항, 앱 신뢰 2문항, 행위 의도 1문항에서 χ^2/df

$df(1)$ 가 3.841($p < .05$) 이상으로 나타나 요인적재 값이 집단 간의 차이가 있는 것으로 판단되었다. 총 6개 문항이 고정되지 않은 부분측정동일성 모형(M3)과 형태동일성 모형(M1)간의 차이검증을 실시한 결과, $\chi^2 = 571.22$, $df = 309$ 로 χ^2 차이가 23.48 ($p = .10$)로 나타나 부분측정동일성이 성립되어 다음 단계인 절편동일성 분석을 실시하였다. 측정동일성 모형에 각 요인의 절편에 동일한 제약을 가하는 완전절편동일성(M4) 분석을 진행하였으며, 부분측정동일성 모형과의 차이 값이 32.89($p < 0.01$)로 나타나 M4는 채택되지 못하였다. 따라서 부분절편동일성(M5) 분석을 실시하였으며, 부분측정동일성 모형과의 χ^2 차이가 6.98($p = .80$)로 나타나 최종적으로 부분측정동일성 & 부분절편동일성 모형(M5)을 채택해 본 연구에 적용하였다(Table 3).

4.3. 가설검증

H1-10의 검증을 위해 구조방정식 모형(structural equation modeling, SEM)분석을 실시하였다. 구조방정식 모형의 적합도는 TLI = .97, CFI = .97, RMSEA = .05, $\chi^2(189) = 311.59(p = .000)$

Table 3. Fit indices for invariance tests for the group comparisons

Model	Self-congruity Group comparisons	TLI	CFI	RMSEA	χ^2 (df)	Invariance Test	χ^2 Diff (dfDiff)	P
M1	Configural invariance	.95	.96	.05	547.75 (374)			
M2	Full metric invariance	.94	.95	.05	596.74 (396)	M1 vs. M2	49.00 (22)	.001
M3	Partial metric invariance	.95	.96	.05	571.22 (390)	M1 vs. M3	23.48 (16)	.10
M4	Partial metric invariance & full scalar invariance	.95	.95	.05	604.12 (406)	M4 vs. M3	32.89 (16)	.008
M5	Partial metric invariance & partial scalar invariance	.95	.96	.05	578.21 (401)	M5 vs. M3	6.98 (11)	.80

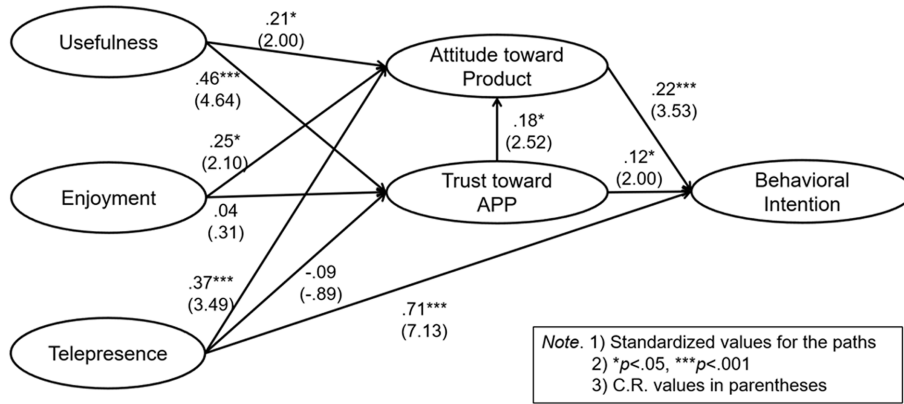


Fig. 2. The results of hypothesis testing.

로 나타나 검증 기준을 충족하는 것으로 나타났다.

먼저 유용성은 제품 태도($\beta = .21, p < .05$)와 앱 신뢰($\beta = .46, p < .001$)에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타나 H1과 H2는 채택되었다. 즐거움은 제품 태도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타나 H3은 채택되었으나($\beta = .25, p < .05$), 예상과 다르게 앱 신뢰에는 유의한 영향을 미치지 않으므로 H4는 기각되었다($\beta = .04, p = .75$). 다음으로 텔레프레즌스는 앱 신뢰에 유의한 정(+)의 영향을 주지 않으므로 H6은 기각되었으나($\beta = -.09, p = .37$), 제품 태도와($\beta = .37, p < .001$) 행위의도에는 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타나($\beta = .71, p < .001$) H5와 H7은 채택되었다. 소비자 반응의 영향 관계를 검증한 결과, 앱 신뢰는 제품 태도에 긍정적인 영향을 미쳐 H8은 채택되었다($\beta = .18, p < .05$). 제품 태도는 행위의도에 긍정적인 영향을 미치는 나타났다($\beta = .22, p < .001$), 앱 신뢰 또한 행위의도에 긍정적인 영향을 미치는 것을 확인하여($\beta = .12, p < .05$) H9와 H10은 채택되었다(Fig. 2).

다음으로 VR 아바타와의 자아일치성이 높은 집단과 낮은 집단의 차이를 비교하기 위해 부분측정동일성 & 부분절편동일성 모형(M5)을 활용하여 잠재평균분석(latent means analysis)을 실시하였다. 본 연구에서는 Hancock(1997)이 제시한 바와 같이 한 집단의 잠재평균을 0으로 고정하여 다른 집단의 잠재평균을 비교하도록 하였다. 이에 자아일치성이 낮은 집단의 유용성, 즐거움, 텔레프레즌스, 제품 태도, 앱 신뢰 및 행위의도를 0으로 고정하였으며, 자아일치성이 높은 집단의 평균값과 이를 비교하였다. VR 피팅 앱을 사용하는 동기인 즐거움($M_{high} = .65$), 유용성($M_{high} = .67$)에서 자아일치성이 높은 집단이 낮은 집단보다 평균값이 높게 나타나 유의한 차이를 가지는 것으로 나타났다. 마찬가지로 자아일치성이 높은 집단에서 텔레프레즌스($M_{high} = .84$)의 평균값이 높으며 유의한 차이가 있는 것으로 밝혀졌다. 또한, 제품 태도($M_{high} = .60$), 앱 신뢰($M_{high} = .37$), 행위의도($M_{high} = 1.02$) 요인에도 자아일치성이 높은 집단의 평균값이 더 높게 나타나며 낮은 집단과 유의한 차이를 가지는 것으로 나타났다(Table 4). 이는 자아일치성이 높은 집단이 낮은

Table 4. Results from latent means analysis

Construct	Mean		C.R.
	Low	High	
Enjoyment	0	0.65	3.49***
Usefulness	0	0.67	4.66***
Telepresence	0	0.84	5.58***
Attitude toward product	0	0.60	4.19***
Trust toward APP	0	0.37	2.58*
Behavioral intention	0	1.02	6.346***

* $p < .05$, *** $p < .001$

집단에 비해 재미있고 실질적으로 유용한 쇼핑 경험을 위해 VR 피팅 앱을 사용하며 VR 피팅을 더 생생하게 느끼는 것으로, 이러한 영향관계는 상대적으로 자아일치성이 낮은 소비자보다 높은 소비자가 제품에 대한 태도를 높이며, 앱을 더 신뢰하고, 최종적으로 행위의도에 긍정적인 효과를 나타내는 것으로 나타나 H11은 채택되었다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 모바일 환경에서의 VR 피팅 애플리케이션의 사용 동기와 텔레프레즌스가 소비자 반응에 미치는 영향에 대해 알아보고자 하였다. 소비자의 쇼핑 동기로 실용적 동기인 유용성, 쾌락적 동기인 즐거움과 VR 피팅 애플리케이션의 기술적 환경에 대한 텔레프레즌스가 제품 태도와 앱 신뢰에 미치는 영향관계에 이어 제품 태도와 앱 신뢰가 앱에 대한 사용의도, 제품에 대한 구매의도, 추천의도를 포함하는 행위의도에 미치는 영향관계를 검증하고자 하였다. 또한 이러한 영향관계들에 대해 소비자와 VR 피팅 애플리케이션 아바타의 자아일치성이 높고 낮음에 따라 차이가 있는지 검증하여, 자아일치성이 높은 소비자가 낮은 소비자보다 호의적인 제품 태도, 앱에 대한 신뢰감, 앱 사용의사, 제품 구매의사에 있어서 더 유의한 영향을 미치는지 규명하고자 하였다. 연구 결과에 따른 논의는 다음과 같다.

첫째, 유용성, 즐거움, 텔레프레젠텐스는 제품에 대한 호의적인 태도를 형성하는데 긍정적인 영향을 미쳤다. 소비자는 VR 피팅 앱을 사용하는 동안 앱을 유용하다고 느끼고 앱을 사용하는 과정이 흥미롭다고 느낄 때 제품에 대해서 높은 선호도를 가졌다. 또한 VR 피팅 앱이 제공하는 제품의 생생한 실제감은 소비자가 제품에 대해 선호도를 높게 형성할 때 영향을 미치는 주요 요인임을 확인하였다. 즉, 소비자로서 하여금 VR 피팅 앱에서 판매되는 제품에 대한 선호도를 높이려면 VR 피팅 앱을 가치 있게, 흥미가 생기도록 설계해야 하며 제품의 이미지는 실제와 동일하며 생생하고 명확한 정보를 전달해야 함을 의미한다. 이러한 결과는 Allam et al.(2019), Debbabi et al.(2010), Rese et al.(2017), Song et al.(2007)의 연구결과와 상응한다. 이어 제품에 대한 태도는 행위의도에 영향을 미쳤는데, 제품에 대한 선호도를 가지면 궁극적으로 제품을 구매하고 싶거나 앱을 계속 사용하고, 주변 사람들에게 앱을 추천하고 싶도록 하는 것으로 Fishbein and Ajzen(1975), Huang et al.(2013), Martínez-Navarro et al.(2019)의 연구를 같은 맥락으로 뒷받침하였다.

둘째, 텔레프레젠텐스는 제품에 대한 태도 뿐만 아니라 행위의도에도 긍정적인 영향을 미쳤다. 이는 소비자가 모바일 환경에서의 VR 피팅 앱 내 가상의 제품정보와 아바타에 대해 실제감을 느낄수록 제품에 대해 호의적인 태도를 형성하고 VR 피팅 앱에 대한 사용의지 및 구매욕구가 높아짐을 나타낸다. 이러한 결과는 Debbabi et al.(2010), Song et al.(2007)의 연구결과와 일맥상통하며, 같은 효과로 뒷받침한다. 특히 텔레프레젠텐스는 행위의도에 직접적인 영향관계를 가지기에 VR 피팅 앱이 명확한 제품정보와 함께 기술적으로 얼마나 실제 제품과 유사하게 전개되고 다양하게 구색 되어있는지가 소비자의 구매의사결정 과정에 중요한 요소인 것으로 사료된다.

셋째, 본 연구에서는 VR 피팅 애플리케이션 사용자의 특성으로 자아일치성 집단에 따른 차이를 밝혔다. 자아일치성이 높은 집단일 경우 제품 태도가 행위의도에 더 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 소비자가 제품에 대해서 선호도를 가질 때, VR 피팅 앱의 아바타가 자신과 일치하다고 지각하게 되면 제품을 구매하고자 한다는 것을 알 수 있다. 이러한 결과는 게임에서의 아바타 뿐만 아니라(Suh et al., 2011), 쇼핑 애플리케이션에서도 사용자가 자신과 아바타가 일치함을 높게 인지할 때에 사용의도를 더 일으키게 한다는 것을 밝혀 선행연구를 뒷받침하였고, VR 쇼핑환경에서 아바타와 소비자의 모습이 일치하게 되면 제품구매를 촉진시킨다는 Fiore et al.(2005)과 Merle et al.(2012)의 연구 결과와 상응하게 나타나 선행연구를 지지하였다.

본 연구의 이론적 시사점은 다음과 같다. 첫째, 기존 웹사이트 환경에서 진행되었던 AR·VR 기반 피팅에 연구를 모바일 환경으로 확장 시켰으며, 동기 이론과 기술수용모델을 기반으로 VR 피팅 애플리케이션의 실용적 가치와 쾌락적 가치의 지각성을 검증한데 큰 의의를 가진다. 그리고 가상의 점포서비스와 3D 제품광고가 중심이었던 텔레프레젠텐스 문헌에 본 연구는

자신의 실제 체형에 맞춰 직접 제품을 탐색하는 가상 피팅 서비스에 대한 텔레프레젠텐스와 소비자 반응을 측정하여 소비자와 제품의 착용형 상호작용이 제품에 대한 선호를 높이고 궁극적으로 제품 구매결정에까지 이르게 한다는 것을 밝힌데 의미가 있다.

둘째, 가상의 아바타에 대한 자아일치성은 게임 관련 문헌에서 주로 게임 유저의 캐릭터성 아바타로 다루어져 왔다. 본 연구는 모바일 쇼핑 환경에서 소비자의 성향으로 VR 피팅 애플리케이션의 아바타와 소비자의 자아일치성을 실제적 자아이미지로 정의하여 자아일치성이 높은 집단과 낮은 집단의 차이를 비교 분석하였으며, 아바타와 자신이 일치하다고 높게 지각한 소비자가 낮게 지각한 소비자보다 상대적으로 VR 앱과 제품에 대해 긍정적인 반응을 일으키고 VR 앱을 사용하고 싶어하며 제품을 구매하고자 하는 것으로 나타나 같은 맥락으로 자아일치성 수준에 따른 효과를 밝혀 이론적 메커니즘을 형성한데 의의가 있으며, 이는 가상의 쇼핑 환경에 대한 자아일치성 이론의 적용점을 넓혀 관련 연구에 기초자료를 제공할 것이다.

본 연구의 실무적 시사점은 다음과 같다. 첫째, VR 앱을 사용하는 경험이 즐거울 때, 앱과 제품에 대한 태도가 긍정적이므로, VR 기능을 제공하는 실무자들은 소비자에게 흥미감을 불러일으킬 요소를 제공해야 하며 VR 피팅 애플리케이션의 기술적 환경과 제품의 실제감이 제품에 대해 호의적으로 인지하게 하고 애플리케이션에 대해서도 신뢰감을 형성함으로 VR 피팅 제품의 이미지가 실제와 같은 퀄리티를 갖추도록 하는 것이 경쟁사와 차별성을 둘 수 있는 핵심적인 역할이 될 것이라 판단된다.

둘째, VR 피팅 애플리케이션의 아바타에 대해 자신과 일치하다고 강하게 인지된 소비자는 해당 애플리케이션을 사용하고 싶어하며 제품을 구매하고 지인에게 추천하고 싶어하기 때문에 아바타를 세부적으로 개인화 하여 소비자로서 하여금 모바일 시스템에서도 오프라인 스토어에서 직접 제품을 입어보는 것 같은 경험이 제공되어야 한다. 그렇기에 아바타의 자연스러운 그라픽, 구체화된 신체조건 등의 기능적인 측면들을 더 실제적인 인터페이스로 설계하는 것이 기업의 기본적인 과제라고 볼 수 있다.

셋째, 포스트 코로나시대로 언택트 문화가 확산되어지고 이는 쇼핑환경에도 새로운 패러다임을 일으키며 기업은 소비자에게 비대면 쇼핑서비스를 제공하기 위해 VR 및 AR 기술을 적용시키는데 집중하고 있다. 더 나아가 웹상에서 개인의 아바타를 설정해 사회적 및 경제적 활동이 가능한 3차원 가상세계인 메타버스라는 개념까지 등장하였다. 이러한 시점에서 본 연구는 가상 쇼핑 서비스에 진입하려는 패션 브랜드에 가상의 아바타와 소비자의 연대성이 가지는 효과를 마케팅적 자료로 제공한다는 점에서 의의를 갖는다.

본 연구는 VR 피팅 애플리케이션에 대한 소비자의 다양한 영향관계에 대한 결론을 이끌어냈으나 다음과 같은 한계점이 존재한다. 첫째, 본 연구는 20-30대 여성을 대상으로 진행하였

는데, 성별에 따른 쇼핑동기 및 소비자 성향이 다를 수 있으므로 성별 간 차이를 다루어 남성 소비자를 대상으로 포함한 연구가 추후에 진행된다면 남녀소비자의 일반화를 더 높일 수 있을 것이다.

둘째, 최근 X세대와 베이비부머 세대의 모바일 사용 기여도가 높아지고 있기에, 추후 연구에서 모바일 VR 쇼핑 기술 서비스에 대한 세대 간의 차이 검증과 제품에 따른 구매행동의 영향관계를 검증하는 연구가 진행되어진다면 전반적인 VR 쇼핑 환경에 대해 더 깊은 논의를 도출할 수 있을 것이다.

셋째, 본 연구에서는 의복 제품에 대한 VR 피팅 서비스를 중심으로 진행하였는데, 신발이나 안경, 선글라스, 액세서리, 가구 등과 같이 의복제품 이외의 다양한 브랜드에서 모바일 애플리케이션을 통하여 VR 피팅 서비스를 실시하고 있기에 추후 연구에서 이러한 제품별 특성을 고려하여 제품군에 따른 효과를 규명할 필요가 있다.

감사의 글

이 논문은 2019학년도 이화여자대학교 대학원 장학금 지원에 의한 논문임.

본 논문은 2016년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2016S1A5A2A03927809).

References

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211. doi:10.1016/0749-5978(91)90020-T
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Allam, H., Bliemel, M., Spiteri, L., Blustein, J., & Ali-Hassan, H. (2019). Applying a multi-dimensional hedonic concept of intrinsic motivation on social tagging tools - A theoretical model and empirical validation. *International Journal of Information Management*, 45, 211-222. doi:10.1016/j.ijinfomgt.2018.11.005
- Amin, M., Rezaei, S., & Abolghasemi, M. (2014). User satisfaction with mobile websites: the impact of perceived usefulness(PU), perceived ease of use (PEOU) and trust. *Nankai Business Review International*, 5(3), 258-274. doi:10.1108/NBRI-01-2014-0005
- Arnold, M. J., & Reynolds, K. E. (2003). Hedonic shopping motivations. *Journal of Retailing*, 79(2), 77-95. doi:10.1016/S0022-4359(03)00007-1
- Babin, B. J., Darden, W. R., & Griffin, M. (1994). Work and/or fun - Measuring hedonic and utilitarian shopping value. *Journal of Consumer Research*, 20(4), 644-656. doi:10.1086/209376
- Badrinarayanan, V., Becerra, E. P., & Madhavaram, S. (2014). Influence of congruity in storeattribute dimensions and self-image on purchase intentions in online stores of multichannel retailers. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 21(6), 1013-1020. doi:10.1016/j.jretconser.2014.01.002
- Bae, S., & Kwon, O. (2018). Impact of presence, spatial ability, and aesthetics on the continuance intention of use of Augmented Reality and Virtual Reality. *Korea Business Review*, 33(4), 355-386. doi:10.23839/kabe.2018.33.4.355
- Billewar, S. R., Jadhav, K., Sriram, V. P., Arun, A., Abdul, S. M., Gulati, K., & Bhasin, N. K. K. (2021). The rise of 3D E-Commerce - The online shopping gets real with virtual reality and augmented reality during COVID-19. *World Journal of Engineering*. doi:10.1108/WJE-06-2021-0338
- Bloch, P. H., Sherrell, D. L., & Ridgway, N. M. (1986). Consumer search - An extended framework. *Journal of Consumer Research*, 13(1), 119-126. doi:10.1086/209052
- Chae, J. M. (2016). The effect of mobile fashion shopping characteristics on consumer's purchase intention - Applying the technology acceptance model. *Fashion & Textile Research Journal*, 18(1), 38-47. doi:10.5805/SFTL.2016.18.1.38
- Cheon, Y. R., Choi, W. L., Park, M. J., & Yoo, J. M. (2019). The effects of experiential factors of Virtual Reality (VR) store on perceived information, satisfaction and revisit intention. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 43(5), 682-698. doi:10.5850/JKSC.2019.43.5.682
- Cheung, M. F., & To, W. M. (2017). The influence of the propensity to trust on mobile users' attitudes toward in-app advertisements - An extension of the theory of planned behavior. *Computers in Human Behavior*, 76, 102-111. doi:10.1016/j.chb.2017.07.011
- Chi, T. (2018). Understanding Chinese consumer adoption of apparel mobilecommerce - An extended TAM approach. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 44, 274-284. doi:10.1016/j.jretconser.2018.07.019
- Childers, T. L., Carr, C. L., Peck, J., & Carson, S. (2002). Hedonic and utilitarian motivations for online retail shopping behavior. *Journal of Retailing*, 77(4), 511-535. doi:10.1016/S0022-4359(01)00056-2
- Choi, H., & Choi, Y. J. (2011). The impact of smartphone application quality factors on trust and the users' continuance intention according to gender. *Journal of the Korea Industrial Information Systems Research*, 16(4), 151-162. doi:10.9723/jksis.2011.16.4.151
- Corritore, C. L., Kracher, B., & Wiedenbeck, S. (2003). On-line trust - Concepts, evolving themes, a model. *International Journal of Human-computer Studies*, 58(6), 737-758. doi:10.1016/S1071-5819(03)00041-7
- Davis, F. (1989) Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13, 319-340. doi:10.2307/249008
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology - A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982-1003. doi:10.1287/mnsc.35.8.982
- Debbabi, S., Daassi, M., & Baile, S. (2010). Effect of online 3D advertising on consumer responses - The mediating role of telepresence. *Journal of Marketing Management*, 26(9-10), 967-992. doi:10.1080/02672570903498819
- Etemad-Sajadi, R., & Ghachem, L. (2015). The impact of hedonic and utilitarian value of online avatars on e-service quality. *Computers in Human Behavior*, 52, 81-86. doi:10.1016/j.chb.2015.05.048
- Fiore, A.M., Jin, H.-J. and Kim, J. (2005). For fun and profit - Hedonic value from image interactivity and responses towards an online store. *Psychology & Marketing*, 22(8), 669-94. doi:10.1002/mar.20079
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention, and Behavior - An Introduction to Theory and Research*. Reading, MA: Addison-Wesley.

- Gefen, D., & Straub, D. W. (2004). Consumer trust in B2C e-Commerce and the importance of social presence - Experiments in e-Products and e-Services. *Omega*, 32(6), 407-424. doi:10.1016/j.omega.2004.01.006
- Goyette, Ricard, L., Bergeron, J., & Marticotte, F. (2010). e-WOM Scale - Word-of-mouth measurement scale for e-services context. *Canadian Journal of Administrative Sciences/Revue Canadienne des Sciences de l'Administration*, 27(1), 5-23. doi:10.1002/cjas.129
- Ha, S., & Stoel, L. (2009). Consumer e-shopping acceptance - Antecedents in a technology acceptance model. *Journal of business research*, 62(5), 565-571. doi:10.1016/j.jbusres.2008.06.016
- Hancock, G. R. (1997). Structural equation modeling methods of hypothesis testing of latent variable means. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 30(2), 91-105. doi:10.1080/07481756.1997.12068926
- Holbrook, M. B., & Batra, R. (1987). Assessing the role of emotions as mediators of consumer responses to advertising. *Journal of Consumer Research*, 14(3), 404-420. doi:10.1086/209123
- Hong, S. J., & Han, S. (2020). A study of the effect of shopping experience in Virtual Reality and augmented reality on consumer decision making - Analysis of mediating effect of perceived value. *Korea Business Review*, 24, 173-187. doi:10.17287/kbr.2020.24.0.173
- Huang, Y., Backman, S. J., Backman, K. F., & Moore, D. (2013). Exploring user acceptance of 3D virtual worlds in travel and tourism marketing. *Tourism Management*, 36, 490-501. doi:10.1016/j.tourman.2012.09.009
- Hwang, Y., & Kim, D. J. (2007). Customer self-service systems - The effects of perceived Web quality with service contents on enjoyment, anxiety, and e-trust. *Decision support systems*, 43(3), 746-760. doi:10.1016/j.dss.2006.12.008
- Jones, A. (2017, May 25). 4 reasons why fashion brands are adopting virtual reality. *HUFFPOST*. Retrieved March 20, 2021, from https://www.huffingtonpost.ca/awane-jones/virtual-reality-fashion_b_10069340.html
- Josiam, B. M., & Henry, W. (2014). Eatertainment - Utilitarian and hedonic motivations for patronizing fun experience restaurants. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 144, 187-202. doi:10.1016/j.sbspro.2014.07.287
- Kang, H. (2020). Impact of VR on impulsive desire for a destination. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 42, 244-255. doi:10.1016/j.jhtm.2020.02.003
- Kang, J. W., & Nam, K. Y. (2017). The effect of perceived risk, perceived usefulness, and perceived ease of use for coffee brand mobile apps on trust and continuance intention - Applying privacy-calculus theory and a technology acceptance model. *Journal of Tourism Sciences*, 41(4), 79-94. doi:10.17086/JTS.2017.41.4.79.94
- Keeling, K., McGoldrick, P., & Beatty, S. (2010). Avatars as salespeople - Communication style, trust, and intentions. *Journal of Business Research*, 63(8), 793-800. doi:10.1016/j.jbusres.2008.12.015
- Kim, C., Hwang, J. S., & Cho, J. (2015). Relationships among mobile fashion shopping characteristics, perceived usefulness, perceived enjoyment, and purchase intention - Mediating effect of ease of use. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 39(2), 161-174. doi:10.5850/JKSCT.2015.39.2.161
- Kim, H. A. (2019, June 24). *NIPA가 뽑은 5G 콘텐츠 해외진출 기업은 어디?...30개사 지원 [Which 5G content companies were selected by NIPA to enter overseas markets?...30 companies supported.] EDAILY*. Retrieved March 20, 2021, from <https://www.edaily.co.kr/news/read?newsId=02548566622525000&mediaCodeNo=257>
- Kim, H. W., Chan, H. C., & Gupta, S. (2007). Value-based adoption of mobile internet - An empirical investigation. *Decision Support Systems*, 43(1), 111-126. doi:10.1016/j.dss.2005.05.009
- Kim, H. Y., Lee, J. Y., Mun, J. M., & Johnson, K. K. (2017). Consumer adoption of smart in-store technology - Assessing the predictive value of attitude versus beliefs in the technology acceptance model. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*, 10(1), 26-36. doi:10.1080/17543266.2016.1177737
- Kim, J., & Forsythe, S. (2008). Adoption of Virtual Try-on technology for online apparel shopping. *Journal of Interactive Marketing*, 22(2), 45-59. doi:10.1002/dir.20113
- Kim, M. J., & Hall, C. M. (2019). A hedonic motivation model in virtual reality tourism: Comparing visitors and non-visitors. *International Journal of Information Management*, 46, 236-249. doi:10.1016/j.ijinfomgt.2018.11.016
- Kini, A., & Choobineh, J. (1998). Trust in electronic commerce - Definition and theoretical considerations. In *Proceedings of the thirty-first Hawaii International conference on System sciences*, 4, 51-61. doi:10.1109/HICSS.1998.655251
- Kiper, P., Baba, A., Alhelou, M., Pregolato, G., Maistrello, L., Agostini, M., & Turolla, A. (2020). Assessment of the cervical spine mobility by immersive and non-immersive virtual reality. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 51. doi:10.1016/j.jelekin.2020.102397
- Kiper, P., Szczudlik, A., Agostini, M., Opara, J., Nowobilski, R., Ventura, L., ... & Turolla, A. (2018). Virtual reality for upper limb rehabilitation in subacute and chronic stroke - A randomized controlled trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 99(5), 834-842. doi:10.1016/j.apmr.2018.01.023
- Klein, L. R. (2003). Creating virtual product experiences - The role of telepresence. *Journal of Interactive Marketing*, 17(1), 41-55. doi:10.1002/dir.10046
- Klopping, I. M., & McKinney, E. (2004). Extending the technology acceptance model and the task-technology fit model to consumer e-commerce. *Information Technology, Learning & Performance Journal*, 22(1), 35-48.
- Köhler, C. F., Rohm, A. J., de Ruyter, K., & Wetzels, M. (2011). Return on interactivity - The impact of online agents on newcomer adjustment. *Journal of Marketing*, 75(2), 93-108. doi:10.1509/jm.75.2.93
- Koo, W., Cho, E., & Kim, Y. K. (2014). Actual and ideal self-congruity affecting consumers' emotional and behavioral responses toward an online store. *Computers in Human Behavior*, 36, 147-153. doi:10.1016/j.chb.2014.03.058
- Kwak, B. S., & Lee, J. S. (2017). The effects of application characteristics of foodservice on the application trust and usage intention used TAM. *Journal of Tourism and Leisure Research*, 29(10), 311-330.
- Kwon, S. H., Kim, T. U., & Lee, Y. K. (2003). The roles of customer's perceived value, satisfaction, trust and their relationship with loyalty in internet shopping environment. *Korean Management Science Review*, 20(1), 149-163.
- Kwon, W. S., & Lennon, S. J. (2009). What induces online loyalty?

- Online versus offline brand images. *Journal of Business Research*, 62(5), 557-564. doi:10.1016/j.jbusres.2008.06.015
- Lee, H., Chung, N., & Jung, T. (2015). Examining the cultural differences in acceptance of mobile augmented reality - Comparison of South Korea and Ireland. *In Information and Communication Technologies in Tourism 2015*, 477-491. doi:10.1007/978-3-319-14343-9_35
- Lowry, P., Gaskin, J., Twyman, N., Hammer, B., & Roberts, T. (2013). Taking "fun and games" seriously - Proposing the Hedonic-Motivation System Adoption Model (HMSAM). *Journal of the Association for Information Systems*, 14(11), 617-671. doi:10.17705/Ijais.00347
- Lu, S. Y., Shpitalni, M., & Gadhr, R. (1999). Virtual and augmented reality technologies for product realization. *CIRP Annals*, 48(2), 471-495. doi:10.1016/S0007-8506(07)63229-6
- Martínez-Navarro, J., Bigné, E., Guixeres, J., Alcañiz, M., & Torrecilla, C. (2019). The influence of virtual reality in e-commerce. *Journal of Business Research*, 100, 475-482. doi:10.1016/j.jbusres.2018.10.054
- Mcdowell, M. (2020, March 24). Fashion and beauty brands are taking AR more seriously. *VOGUE BUSINESS*. Retrieved March 20, 2021, from <https://www.voguebusiness.com/technology/fashion-beauty-brands-taking-ar-seriously>
- Merle, A., Senecal, S., & St-Onge, A. (2012). Whether and how virtual try-on influences consumer responses to an apparel web site. *International Journal of Electronic Commerce*, 16(3), 41-64. doi:10.2753/IJEC1086-4415160302
- Moon, J., & Kim, Y. (2001). Extending the TAM for a world-wide-Web context. *Information & Management*, 38(4), 217-230. doi:10.1016/S0378-7206(00)00061-6
- Na, Y. (2010). A study of the purchase behavior of fashion merchandise for the internet shopping-mall using Extended Technology Acceptance Model(ETAM). *The Journal of Internet Electronic Commerce Research*, 10(3), 27-49.
- Niu, M. (2020). Application of intelligent virtual reality technology in clothing virtual wear and color saturation after COVID-19 epidemic situation. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 39(6), 8943-8951. doi:10.3233/JIFS-189292
- Noh, M. J., & Park, H. H. (2011). An effect of the beliefs, perceived enjoyment, and trust on the acceptance about the smart clothing - Moderating effect of price consciousness of the smart clothing. *Journal of Industrial Economics and Business*, 20(4), 2473-2497.
- O'Brien, H. L. (2010). The influence of hedonic and utilitarian motivations on user engagement - The case of online shopping experiences. *Interacting with Computers*, 22(5), 344-352. doi:10.1016/j.intcom.2010.04.001
- Padilla-Meléndez, A., del Aguila-Obra, A. R., & Garrido-Moreno, A. (2013). Perceived playfulness, gender differences and technology acceptance model in a blended learning scenario. *Computers & Education*, 63, 306-317. doi:10.1016/j.compedu.2012.12.014
- Park, K. C. (2018, Dec 05) *VR·AR·MR 기술 동향 [VR·AR·MR Technology Trend] IITP*. Retrieved May 3, 2020, from <https://www.iitp.kr/kr/1/knowledge/periodicalViewA.it>
- Park, M., & Yoo, J. (2018). Benefits of mass customized products - Moderating role of product involvement and fashion innovativeness. *Heliyon*, 4(2), e00537. doi:10.1016/j.heliyon.2018.e00537
- Peng, Y., & Ke, D. (2015). Consumer trust in 3D virtual worlds and its impact on real world purchase intention. *Nankai Business Review International*, 6(4), 381-400. doi:10.1108/NBRI-03-2015-0009
- Pizzi, G., Scarpi, D., Pichierri, M., & Vannucci, V. (2019). Virtual reality, real reactions? - Comparing consumers' perceptions and shopping orientation across physical and virtual-reality retail stores. *Computers in Human Behavior*, 96, 1-12. doi:10.1016/j.chb.2019.02.008
- Plotkina, D., & Saurel, H. (2019). Me or just like me? The role of virtual try-on and physical appearance in apparel M-retailing. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 51, 362-377. doi:10.1016/j.jretconser.2019.07.002
- Rese, A., Baier, D., Geyer-Schulz, A., & Schreiber, S. (2017). How augmented reality apps are accepted by consumers - A comparative analysis using scales and opinions. *Technological Forecasting and Social Change*, 124, 306-319. doi:10.1016/j.techfore.2016.10.010
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations - Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 54-67. doi:10.1006/ceps.1999.1020
- Shih, C. F. (1998). Conceptualizing consumer experiences in cyberspace. *European Journal of Marketing*, 32(7/8), 655-663. doi:10.1108/03090569810224056
- Shin, S. Y., & Kim, C. J. (2019). The effect of service convenience of mobile app users on consumer confidence and purchase intention - Focusing on the role of mediation and trust in perception value. *Journal of Distribution and Management Research*, 22(1), 23-33. doi:10.17961/jdmr.22.1.201902.23
- Sirgy, M. J. (1982). Self-concept in consumer behavior - A critical review. *Journal of Consumer Research*, 9(3), 287-300. doi:10.1086/208924
- Son, M., Han, K., An, Y., & Kim, S. (2019). A study on the major factors affecting the intention to use the AR virtual fitting system. *Journal of Digital Contents Society*, 20(5), 991-1000. doi:10.9728/dcs.2019.20.5.991
- Song, K., Fiore, A. M., & Park, J. (2007). Telepresence and fantasy in online apparel shopping experience. *Journal of Fashion Marketing and Management: An International Journal*, 11(4), 553-570. doi:10.1108/13612020710824607
- Song, S. H. (2018, June 28). *이커머스 물류 대전장 "이제는 '반쯤' 이다!" [New battlefield for e-commerce logistics "Now it's 'return!' "] CLO*. Retrieved May 3, 2020, from <http://clomag.co.kr/article/2987>
- Statista. (2021, September 10). Augmented(AR), virtual reality(VR), and mixed reality (MR) market size 2021-2024. *Statista*. Retrieved September 17, 2021, from <https://www.statista.com/statistics/591181/global-augmented-virtual-reality-market-size/>
- Steuer, J. (1992). Defining Virtual Reality - Dimensions of determining telepresence. *Journal of Communication*, 42(4), 73-93. doi:10.1111/j.1460-2466.1992.tb00812.x
- Suh, K. S., Kim, H., & Suh, E. K. (2011). What if your avatar looks like you? Dual-congruity perspectives for avatar use. *MIS Quarterly*, 35(3), 711-729. doi:10.2307/23042805
- Van Kerrebroeck, H., Brengman, M., & Willems, K. (2017). Escaping the crowd - An experimental study on the impact of a Virtual Reality experience in a shopping mall. *Computers in Human Behavior*, 77, 437-450. doi:10.1016/j.chb.2017.07.019
- Verhagen, T., Feldberg, F., van den Hooff, B., Meents, S., & Merikivi, J. (2012). Understanding users' motivations to engage in virtual

- worlds - A multipurpose model and empirical testing. *Computers in Human Behavior*, 28(2), 484-495. doi:10.1016/j.chb.2011.10.020
- Wei, W., Qi, R., & Zhang, L. (2019). Effects of virtual reality on theme park visitors experience and behaviors - A presence perspective. *Tourism Management*, 71, 282-293. doi:10.1016/j.tourman.2018.10.024
- Youm, D. S., & Yu, S. Y. (2013). The effects of UI(user interface) experience on product attitude and purchase intention for smartphones. *Journal of Digital Convergence*, 11(4), 129-137. doi:10.14400/JDPM.2013.11.4.129
- Zhao, J., Fang, S., & Jin, P. (2018). Modeling and quantifying user acceptance of personalized business modes based on TAM, trust and attitude. *Sustainability*, 10(2), 356. doi:10.3390/su10020356
- (Received 28 September, 2021; 1st Revised 15 October, 2021; 2nd Revised 22 October, Accepted 29 October, 2021)