

3차원 아바타 모델을 활용한 의류상품 제시가 소비자 접근행동에 미치는 영향

양희순¹⁾ · 최영림^{2)†}

¹⁾서울대학교 의류학과

²⁾대구대학교 패션디자인학과/조형예술연구소

The Effect of Presentation of Apparel Products on Consumers' Approach Behavior using 3D Avatar Model

Hee-soon Yang¹⁾ and Young-Lim Choi^{2)†}

¹⁾Dept. of Clothing & Textiles, Seoul National University; Seoul, Korea

²⁾Dept. of Fashion Design/Art & Design Institute, Daegu University; Daegu, Korea

Abstract : This study utilizes a S-O-R model to investigate the effects of apparel product presentations using a 3D avatar model in Internet fashion malls for pleasure(emotional state) and approach behavior. We chose a 3D avatar model to present a fashion product in this study. The model walked for about one minute on stage; subsequently, respondents completed a questionnaire after they viewed it. The questionnaire consists of telepresence, pleasure and approach behavior. Respondents are limited to females 20s and 30s years old who have purchased fashion products in an Internet mall and are highly interested in fashion products. A total of 226 samples were used for the final analysis. Cronbach's alpha, correlation analysis, confirmatory factor analysis, and structural equation modeling were utilized in this study. The results are as follows. First, telepresence has a significant influence on pleasure; subsequently, pleasure influenced consumer approach behavior. Second, telepresence positively influenced the approach behavior (directly and indirectly). This verified the effectiveness of a 3D avatar model using S-O-R. A 3D avatar model can be a strategic alternative in the fiercely competitive Internet shopping sector.

Key words: 3D avatar model(3차원 아바타 모델), S-O-R(자극-유기체-반응), telepresence(원격실재감), pleasure(즐거움), approach behavior(접근행동)

1. 서 론

시간과 공간의 제약이 없으며, 비교적 저가격의 상품을 제공하는 인터넷 쇼핑환경의 편리함은 인터넷 시장 환경을 양적으로 팽창시켰다. 이러한 양적 팽창은 온라인 시장 환경의 경쟁이 치열해지고 있음을 의미하며, 가격만을 경쟁력으로 삼는 것이 어렵게 되면서 가격 이외에 소비자의 관심을 끌고 소비자를 유인할 수 있는 전략이 필요함을 암시한다(Yang & Lee, 2008). 즉 이제는 질적 팽창이 병행되어야 함을 의미한다. 따라서 소비자들에게 새롭고 흥미로운 인터넷 쇼핑환경을 제안하기 위해 기술을 적극 활용할 수 있는데 이러한 기술의 발달은 패션과 IT의 융합을 통해 새롭고 혁신적인 쇼핑몰을 제안할 수 있는 가능성을 제시하게 한다. 특히 의류상품은 구매 이전에 입어보면서 맞춤새, 색상, 디자인 등을 확인해야 하는 경험제인데 인터넷 쇼핑을 통해 의류상품을 구매할 때는 직접 보거나 입어볼 수 없기 때문에 소비자들은 스크린에 나타난 비주얼적인 정

보에 의존할 수밖에 없다(Ha & Lennon, 2010). 이에 따라 인터넷 쇼핑몰에서 의류상품 구매 시 지각되는 위험을 줄여주고, 즐거운 경험을 제공하기 위해 맞춤새나 다른 촉각적인 경험을 제공할 수 있는 더 나은 상품 제시방식을 개발할 필요가 있으며(Park et al., 2005), 이러한 상품제시 방식은 소비자들의 구매 결정에 중요한 역할을 할 수 있다.

IT와 패션산업이 접목하면서 상품의 가치를 높이고 소비자 만족을 높일 수 있으며 옷을 직접 입고 벗어야 하는 불편함 없이 손쉽게 구매하고, 소프트웨어(SW) 기술을 사용해 개인의 체형에 맞는 맞춤형 의상디자인이 가능한 수준에 이르렀다("IT meets fashion", 2012). 특히 세계적으로 온라인 시장에서 의류 및 패션 상품의 비중이 지속적으로 높아지고 있지만 인터넷 의류 쇼핑은 구매 시 입어볼 수 없는 한계점과 그에 따른 반품 문제를 가지고 있는데 이를 해결하기 위한 전략으로 가상착의 시스템을 제안하고 있다(Lim, 2012). 패션과 IT의 접목으로 나타난 이러한 3차원 가상모델 혹은 3차원 아바타 모델을 이용한 의류상품 제시는 3D 디지털 의상 제작기술을 사용하여 화려한 3D 가상 패션쇼를 시연하는 기술로 실제로 의상을 보는 것처럼 높은 사실감을 제공하며, 이를 인터넷 쇼핑몰에 적

†Corresponding author; Young-Lim Choi
Tel. +82-53-850-6827, Fax. +82-53-850-6829
E-mail: orangebk@daegu.ac.kr

용한다면 착용 이미지를 제공하여 더 나은 쇼핑환경을 제공할 수 있다(Yang & Choi, 2011). 또한 실제 의상이 디지털 의상으로 변환된다면 소비자들에게 의류상품의 착용 이미지를 제공하여 맞춤새나 재질, 패턴, 디자인 등을 더 자세하게 평가할 수 있게 하여 소비자들의 구매에 도움을 줄 것으로 보인다. 특히 3차원 아바타 모델을 이용한 의류상품 제시는 실제 의상을 보는 것과 같은 느낌을 주는 원격실제감을 제공할 수 있는데(Fiore et al., 2005), 이러한 원격실제감은 오프라인 매장에서 쇼핑하는 듯 한 경험을 제공하여 소비자들의 감정 상태에 영향을 미쳐 궁극적으로 소비자들의 태도나 구매의도를 높일 것으로 보인다.

인터넷 환경에서 소비자들에게 의류상품을 효과적으로 제시하기 위해 기술이 도입되고 있으며, 특히 IT와 패션의 접목 형태인 3차원 입체 쇼핑몰과 3차원 가상 모델을 이용한 의류상품 제시의 효과성을 검증한 연구가 다양하게 시도되고 있다(Fiore et al., 2005; Lim, 2012; Yang & Choi, 2011; Yang et al., 2011; Yang & Lee, 2008; Yang & Park, 2012). 기술의 도입은 비용의 증가를 초래하기 때문에 효과성을 검증하기 이전에 도입하기에는 무리가 따른다. 이에 의류상품을 기존의 쇼핑몰과는 차별화될 수 있게 제시할 수 있는 기술 도입의 효과성을 검증하는 것이 필요하다. 아직까지는 이러한 가상착의 시스템, 3차원 가상모델, 3차원 아바타 모델 등의 효과성을 검증한 연구는 부족한 실정이며, 향후 인터넷 쇼핑몰의 전략적 방안을 제안하기 위해서는 더욱더 많은 연구가 필요하다.

따라서 본 연구에서는 Mehrabian and Russell(1974)이 제안한 자극(S)-유기체(O)-반응(R) 모델을 이용하여 3차원 아바타 모델을 활용한 의류상품 제시의 효과성을 검증하고자 한다. 이러한 3차원 아바타 모델의 상품제시 방식을 보고 소비자들이 느끼는 원격실제감이 소비자의 감정 상태인 즐거움과 반응인 접근행동에 미치는 영향을 조사하여 3차원 아바타 모델을 이용한 의류상품 제시의 마케팅적 효과성을 검증하고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1. 3차원 아바타 모델을 이용한 의류제시 방법

인터넷 쇼핑은 소비자들에게 언제든 쉽게 접근할 수 있는 편리함을 제공하기도 하지만 오프라인에서처럼 구매 이전에 상품을 물리적으로 평가할 수 없다는 단점이 존재 한다(Song et al., 2007). 특히 의류상품은 구매 전에 직접 입어볼 수 없기 때문에 의류 웹사이트에서 상품의 제시 방식은 소비자의 구매 행동에 영향을 미칠 수 있다(Jeong et al., 2009). 상품 제시방식의 중요한 요소를 살펴보면 상품의 이미지를 가장 가깝게 볼 수 있어야 하고 유사한 아이템과 함께 제시되어야 하며, 앞·뒤를 볼 수 있는 다양한 각도조절이 가능해야 한다(Park et al., 2005). 즉 인터넷 쇼핑몰에서도 오프라인 매장에서 쇼핑하는 것과 같이 소비자가 맞춤새, 소재, 색상 등 여러 가지 요소를 최대한 자세하게 살펴볼 수 있도록 정보를 제공해야 한다.

3차원 가상착의 기술은 소비자들이 자신의 가상인체에 가상의 복을 가상착의 해 볼 수 있어 소비자가 의류상품의 착용상태를 미리 확인하고 구매할 수 있게 해주기 때문에(Lim, 2012), 의류상품 제시방식의 중요한 요소를 충족시킨다고 할 수 있다.

3차원 가상의상은 컴퓨터 그래픽스 기술을 이용하여 제작된 3차원 입체의상을 말하며 온라인 쇼핑, 디지털 매장 등에서 3차원 아바타와 디지털 의상을 이용한 가상 피팅, 가상 코디네이션 등에 응용되고 있다(Na & Kim, 2012). 3차원 아바타 모델은 상품의 실제감을 극대화하여 소비자에게 의류상품에 대한 감각적 정보를 최대한 제공해 줄 수 있는 모델이다. 실제로 입어보지 못하지만 입어본 것 같은 느낌을 줄 수 있으며, 인터넷 쇼핑몰에서의 의류상품 구매 결정에 도움을 줄 수 있다. 3차원의 생동감은 더 깊고 넓은 감각적 정보를 제공함으로써 소비자의 가상 경험을 높일 수 있으며(Li et al., 2002), 3차원 기술을 이용한 의류상품 제시는 온라인 상에서 의류상품의 구매의도 및 리테일러에 대한 애고의도를 높이는 것으로 나타났다(Fiore et al., 2005; Li et al., 2002; Schlosser, 2003). 또한 3차원 가상모델을 특징으로 하는 이미지 상호작용성 기술은 서비스 품질에 영향을 미치며, 이는 궁극적으로 고객충성도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다(Yang & Lee, 2010).

이상의 연구 결과를 살펴보면 3차원 기술을 이용하는 인터넷 쇼핑몰은 실제감과 몰입감을 주며, 상호작용이 이루어진다는 특징을 갖고 있으며, 정적인 쇼핑에서 동적인 쇼핑으로의 개발이 가능해(Cho & Lee, 2001), 2차원적인 쇼핑환경의 공간적 제약을 극복할 수 있다(Yang & Lee, 2008). 따라서 3차원 아바타 모델을 이용한 의류상품의 제시는 실제 매장에서 느낄 수 있는 감각적 정보 제공의 수준을 높여 실제 매장에서 쇼핑하고 있다는 느낌인 원격실제감을 높일 수 있을 것으로 보이며 이는 궁극적으로 소비자 경험이나 반응, 태도에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 보인다.

2.2. 원격실제감(Telepresence)

Steuer(1992)에 따르면 원격실제감은 의사소통 매체를 이용하여 어떤 환경에서 느끼는 존재감의 경험을 말하며, 상호작용성(interactivity)과 생동감(vividness)이라는 하위차원으로 구성되어 있는데, 이는 감각적 정보의 양과 상품과의 상호작용 수준을 의미한다. 즉, 감각적 정보의 양이 많고 상품과의 상호작용 수준이 높을수록 원격실제감이 높다고 할 수 있다. Coyle et al.(2008)에 따르면 원격실제감은 가상환경에 존재하고 있다고 느끼는 감정을 말하는 것이며, Mollen and Wilson(2010)도 원격실제감은 컴퓨터가 매개하는 환경에서 거기에 있는 것처럼 느끼는 감정적 상태라 정의하였으며, 상품이나 점포에 대해 긍정적인 태도를 형성하는 데 도움을 줄 수 있다고 하였다. 온라인상에서 3차원 아바타 모델을 이용한 가상착의 시스템은 인터넷 매개 환경에서 실제로 옷을 입어 본 것 같은 느낌을 주어 원격실제감을 높일 수 있다. 이러한 원격실제감은 가상현실, 이미지 상호작용성 기술, 3D 상품광고와 같은 웹사이트 특성들과

소비자 태도 및 행동을 매개하는 변수로 드러났으며(Fiore et al., 2005; Li et al., 2002; Suh & Chang, 2006), 소비자 반응에도 영향을 미치는 변수로 나타났다(Klein, 2003; Shih, 1998). Song et al.(2007)은 응답자들이 여성 모델에게 의류상품을 조합해서 입혀볼 수 있게 하는 가상모델(virtual model)을 특징으로 하는 웹사이트를 제작하여 연구를 진행하였는데, 가상모델을 통해 느끼게 되는 원격실재감은 쇼핑의 즐거움과 구매의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 기존의 인터넷 쇼핑몰은 실제 매장에서 느낄 수 있는 실재감과 몰입감이 부족하다는 취약점이 있기 때문에 이러한 한계점을 극복하기 위해 가상현실 기법을 적용한 쇼핑몰을 제안하고 이러한 실재감과 몰입감이 구매의도를 두 배 정도 증진시킨다고 하였다(Lee & Chung, 2000). Jang et al.(2009)에 따르면 인터넷 쇼핑몰의 원격실재감은 미래행동의도에 유의한 영향을 미치며, Yang et al.(2011)도 3D 입체 쇼핑몰에서 느끼는 원격실재감이 사이트에 대한 충성도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이상의 연구결과를 살펴보면 원격실재감은 소비자의 쇼핑행동에 유의한 영향을 미치는 변수임을 알 수 있다.

2.3. 자극(S)-유기체(O)-반응(R) 모델

Mehrabian and Russell(1974)이 제안한 자극(Stimulus)-유기체(Organism)-반응(Response) 모델은 온라인 매장 특성을 포함하여 매장 환경의 특성이 소비자 반응에 미치는 영향을 조사하기 위해 많이 이용되었다. 자극은 소비자의 인지적 감정적 과정에 영향을 미치는 잠재성을 가진 쇼핑환경 내의 자극제(impetus)를 말하며, 유기체는 자극과 소비자 반응사이를 중재하는 것을 말한다(Fiore & Kim, 2007). 반응은 접근으로서 표현되는 유기체의 내적 과정의 결과를 말하는데 매장에 머무르고 싶고, 계획된 것보다 더 많은 돈을 쓰며, 상품을 구매하고, 재방문하는 것과 같은 상품이나 서비스, 쇼핑환경에 대한 행동이나 의도를 말한다(Bitner, 1992). Donovan et al.(1994)은 Mehrabian and Russell(1974)의 연구에 기초를 두고 자극-유기체-반응 모델을 수정하여 환경적 자극-감정적 상태-접근 혹은 회피 반응으로 수정하여 제시하였으며 이는 Fig. 1에 제시되어 있다. 자극은 환경적인 자극물로 유기체는 감정적 상태인 즐거움과 환기, 반응은 접근 혹은 회피 반응으로 외부적 자극을 통해 감정적 상태인 즐거움이나 환기의 상태를 보이고 이는 접근이나 회피 반응에 영향을 미친다.

환경적 자극은 쇼핑환경의 유형에 따라 다양할 수 있는데 Eroglu et al.(2003)은 온라인 분위기 단서(S)가 소비자의 감정

적 인지적 상태(O)에 영향을 미치고 궁극적으로 쇼핑성과(R)에 영향을 미치는데 자극은 인간의 감각에 제시되는 정보의 생동감, 상호작용성 등을 말한다. Manganari et al.(2009)은 소비자 반응에 영향을 미치는 온라인 매장 분위기의 영향을 조사하면서 가상 매장의 레이아웃과 디자인, 배경 컬러, 음악 등을 온라인 환경에서 향상시켜야 하는 자극물로 밝혔다. Kim et al.(2007)은 이미지 상호작용성(3D 가상모델)의 수준이 소비자 접근 반응에 미치는 영향을 조사하였는데 이미지 상호작용성의 수준이 소비자의 즐거움, 관여, 인지에 영향을 미치고 이는 궁극적으로 사이트에 오래 머물고자 하는 욕구와 애고의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. Jeong et al.(2009)은 어패럴 웹 사이트에서 상품제시 방식이 소비자 반응에 미치는 영향을 연구하였는데 상품제시 방식은 즐거움과 환기에 영향을 미치고 궁극적으로 웹사이트에 대한 애고의도에도 영향을 미치는 것으로 나타났다. Yang and Jung(2011)도 인터넷 쇼핑몰의 비주얼 머천다이징 특성인 환경적 자극이 감정적 상태인 즐거움에 영향을 미치고 이는 궁극적으로 구매의도와 오래 머물고 싶어 하는 접근행동에 유의한 영향을 미치는 것으로 드러났다. 이상의 연구 결과를 살펴보면 자극-유기체-반응 모델은 인터넷 쇼핑환경에서 다양하게 적용되어 연구되어 왔으며, 궁극적으로 소비자의 접근행동을 유발시키는 선행 요인을 찾아내는 데 유용한 모델이라 할 수 있다.

따라서 본 연구에서는 자극-유기체-반응 모델을 이용하여 3차원 아바타 모델을 통한 의류상품 제시가 소비자 접근 행동에 미치는 영향을 살펴보고자 한다. 자극으로서 3차원 아바타 모델을 통한 의류상품 제시 방식에서 느끼는 원격실재감을 이용하였고, 유기체로서는 소비자가 느끼는 감정적 상태인 즐거움을 투입하였으며, 이에 대한 반응으로서 소비자의 접근행동을 투입하여 연구를 진행하였다.

3. 연구방법

3.1. 연구모형 및 연구가설

본 연구에서는 3차원 아바타 모델을 이용한 의류제시 방법이 소비자들의 접근행동에 미치는 영향을 살펴보기 위해 Mehrabian and Russell(1974)과 Donovan et al.(1994)이 제안한 자극-유기체-반응 모형을 적용하여 연구를 진행하였다. 환경적 자극으로서 3차원 아바타 모델의 의류제시 방식에서 느끼는 원격실재감이 감정적 상태인 즐거움에 미치는 영향과 즐거움이 접근행동에 미치는 영향을 살펴보고자 하였다. 또한 Fiore et al.(2005)은 원격실재감이 온라인 리테일러에 대한 태도, 의류상품의 구매의도, 애고의도에 직접적으로 영향을 미치는 것으로 증명하였으며, Kim et al.(2007)도 이미지 상호작용성의 수준이 온라인 매장에 대한 애고의도에 직접적인 영향을 미친다는 것을 증명하였다. 따라서 본 연구에서도 환경적 자극인 원격실재감이 직접적으로 접근행동에 유의한 영향을 미치는지 살펴보고자 한다. 이러한 연구를 토대로 본 연구는 소비자에게 독

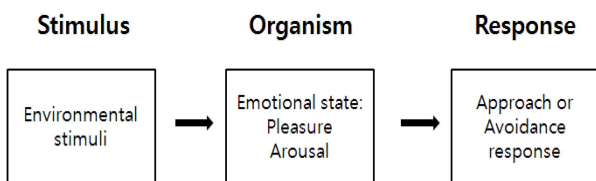


Fig. 1. Modified Mehrabian-Russell. Donovan et al. (1994), p. 284.

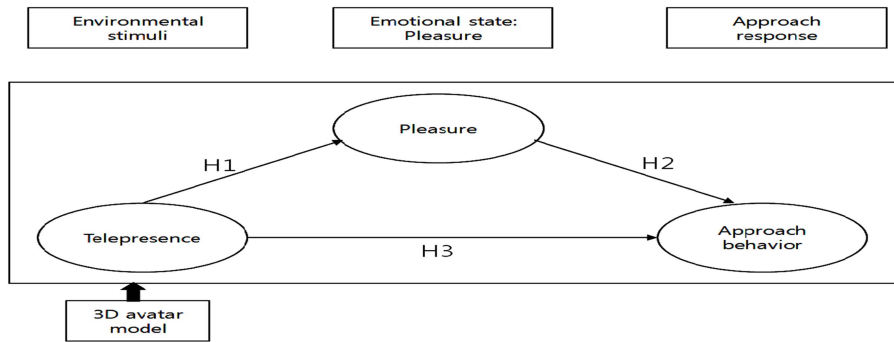


Fig. 2. Research model.

특하고 즐거운 쇼핑환경을 제공할 수 있는 3차원 아바타 모델을 활용한 인터넷 쇼핑몰의 전략적 대안을 제시할 수 있을 것이다. 본 연구에서 세운 가설과 연구모형은 Fig. 2와 같다.

H1. 3차원 아바타 모델을 통한 의류제시 방식에서 느끼는 원격실재감은 소비자 감정 상태인 즐거움에 유의한 영향을 미칠 것이다.

H2. 소비자 감정 상태인 즐거움은 소비자 접근행동에 유의한 영향을 미칠 것이다.

H3. 3차원 아바타 모델을 통한 의류제시 방법에서 느끼는 원격실재감은 즐거움의 매개에 의해서뿐만 아니라 직접적으로도 소비자 접근행동에 유의한 영향을 미칠 것이다.

3.2. 자료수집 및 분석

본 연구는 인터넷 쇼핑몰의 의류상품 제시방법인 3차원 아바타 모델의 도입에 따른 효과성을 밝히고 향후 인터넷 쇼핑몰의 전략적 방안을 제안하기 위한 연구이다. 본 연구는 인터넷 쇼핑몰에서 최근 3개월 이내 의류상품을 구매해본 경험이 있는 20~30대 여성 소비자를 대상으로 진행되었으며, 온라인 패널을 보유한 전문 설문업체에 의뢰해 인터넷을 통해 설문을 실시하였다. 본 연구의 자극물은 여성들이 주로 입는 원피스와 투피스의 의상이며, 온라인 쇼핑몰 방문 및 구매활동의 경험이 많은 연령대가 20대와 30대이므로(Jang et al., 2009), 본 연구의 대상은 20~30대 여성 소비자로 한정하였다.

본 연구를 진행하기 위해 환경적 자극으로서 제한한 3차원 아바타 모델은 CLO(<http://www.clo.co.kr>)에서 제시하는 동영상 을 이용하였다. 현재 국내 쇼핑몰에서 3차원 아바타 모델을 활용하여 의류상품을 제시하는 인터넷 쇼핑몰이 거의 없었기 때문에 현재 CLO에서 제시하는 3차원 아바타 모델의 동영상을 연구의 자극물로 선택하였다. 동영상 속에서 3차원 아바타 모델은 여성으로 3가지 의상을 입은 전신 모습을 보여준다. 3차원 아바타 모델의 의상은 여성들이 흔히 입을 수 있는 원피스와 투피스의 의상이다. 동영상에서 모델은 가상 패션쇼를 하듯이 무대 위를 위킹하였고 실루엣, 소재, 맞춤새, 색상 등을 앞뒤 모습을 통해 볼 수 있었다. 움직임에 따라 소재의 움직임을 볼 수 있었으며, 실제 의상에 가깝도록 재현되었다. 화면의 크기는 응답자의 컴퓨터 화면크기까지 확대가 가능하였고, 3차원



Fig. 3. 3D avatar model. <http://www.clo.co.kr>

아바타 모델은 무대 위에서 한 바퀴 돌아서 걸어가는 모습까지 보여주기 때문에 정면, 측면, 뒷면의 모습을 볼 수 있었다. 이 동영상은 각각 20초 분량으로 구성되어 있으며, 응답자들은 3개의 동영상을 두 번씩 살펴본 후에 설문에 응답하였다. 또한 인터넷 쇼핑몰에서 이러한 3차원 아바타 모델을 통해 의류상품이 제시된다고 가정하라는 문구를 읽은 뒤에 응답자들은 설문을 시작하였다. 본 연구에서 제시된 자극물은 Fig. 3에 제시되어 있다.

설문문항을 살펴보면 원격실재감 5문항은 Song et al.(2007)에서 추출하여 연구에 맞게 수정하였으며, 실제 의상이 어떻게 상상 가능하며, 많은 감각적 정보를 전달하고, 생생하고 명확한 이미지를 전달한다는 등의 문항으로 구성되어 있다. 감정적 상태인 즐거움 4문항은 Donovan et al.(1994)에서 추출하였으며, 행복하고 즐거운 경험 등으로 구성되어 있다. 접근행동은 Ha and Lennon(2010)과 Yang and Jung(2011)에서 4문항을 추출하였으며, 둘러보고 싶고 구매하고 싶다는 문항으로 구성되어 있다. 모두 7점 리커트 척도로 측정되었으며, 인구통계학적 특성 문항이 추가되었다. 설문조사는 2011년 10월 6일부터 10월 11일까지 패널을 보유한 온라인 전문 리서치 업체에 의뢰하여 실시하였으며, 총 226부의 응답이 최종 분석에 이용되었다. SPSS 18.0을 이용하여 기술통계, 상관분석, 신뢰도 분석

을 실시하였으며, AMOS 18.0을 이용하여 확인적 요인분석, 구조방정식 모형 분석을 실시하였다.

본 연구에서 3차원 아바타 모델을 통해 제시되는 자극물이 여성 의류이기 때문에 인터넷 쇼핑에서 최근 3개월 이내 의류상품의 구매 경험이 있고 패션상품에 관심이 높은 20대와 30대 여성 응답자들을 대상으로 설문을 실시하였다. 응답자들의 특성을 살펴보면 20대가 68.1%, 30대가 31.9%였으며, 미혼은 76.1%였다. 월평균 개인소득은 100만원-200원이 30.8%로 가장 높았으며, 그 다음으로 200만원-300만원이 20.9%로 나타났다. 최종학력은 대졸이 53.5%로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 대학교 재학이 28.3%로 나타났다. 직업은 회사원이 37.2%로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 학생이 29.6%, 전문직이 10.6%의 순으로 나타났다.

4. 결과 및 논의

4.1. 측정변수의 신뢰도 및 타당도 분석

가설 검증을 위한 구조 모형을 분석하기 전에 본 연구에 사용될 각 구성개념에 대한 측정항목들의 타당도와 신뢰도를 확인하였다. 구성개념의 수렴타당성을 확인하기 위해 확인적 요인분석(confirmatory factor analysis, CFA)을 실시하였으며 결

과는 Table 1에 제시되어 있다. 측정모형의 확인적 요인분석을 실시한 결과를 살펴보면 $\chi^2=148.607$, $df=62$ ($\chi^2/df=2.397$), $GFI=.907$, $AGFI=.863$, $RMR=.049$, $RMSEA=.079$, $NFI=.958$, $CFI=.975$ 로 나타나 대체로 적합도 검증 기준에 부합하였다(Hair et al., 2010). 측정모형의 수렴타당성을 검증하기 위해 평균분산추출(AVE: average variance extracted), CR (composite reliability)과 표준화 요인부하량의 유의성을 확인하였다. AVE 값은 0.779~0.885, CR값은 0.661~0.772로 나타났으며, 모든 측정변수의 표준화 요인부하량이 유의하고($p<.001$), 표준화 요인부하량의 값이 모두 0.8 이상으로 나타나 수렴타당성을 확인하였다(Bagozzi & Yi, 1988). 또한 신뢰성을 평가하기 위해 Cronbach's 알파값을 산출하였으며, 크론바하 알파값이 모두 0.9 이상으로 나타나 높은 내적일관성을 보여주었다.

측정변수의 판별타당도(discriminant reliability)를 확인하기 위해 잠재변수의 AVE값과 두 변수간의 상관관계의 제곱값을 비교하였으며, 결과는 Table 2에 제시되어 있다. 상관관계의 제곱값이 AVE값보다 낮아야 판별타당성이 입증되는데(Fornell & Larcker, 1981), 즐거움과 접근행동의 상관관계의 제곱값을 제외하고 모두 AVE값보다 낮았다. 즐거움과 접근행동은 독립적인 개념이라기보다는 인과적 관계의 변수이기 때문에 이후 분석을 진행하는데 무리가 없을 것으로 판단된다.

Table 1. The result of confirmatory factor analysis for measure

Construct	Items	Non- Standardized factor loading	Standardized factor loading	t-value	Cronbach's alpha	AVE	CR
Telepresence	X1: This presentation of fashion products lets me easily visualize what the actual garment is like in the Internet shopping mall.	1.032	.838	16.545***	.926	.789	.684
	X2: This presentation of fashion products gives me as much sensory information about the products as I would experience in a store.	.862	.862	17.401***			
	X3: The images of garments using this presentation deliver vivid information	1.000	.868	^a			
	X4: The images of garments using this presentation deliver clear information	.931	.809	15.543***			
	X5: This presentation of fashion products lets me gain vividness	1.008	.851	17.003***			
Pleasure	Y1: This experience gives me happiness	.980	.877	18.163***	.933	.779	.661
	Y2: This experience gives me satisfaction	1.108	.936	20.822***			
	Y3: This experience gives me pleasure	1.001	.851	17.169***			
	Y4: This experience is important to me	1.000	.864	-			
Approach behavior	Y5: If fashion products are displayed like this, I will like this Internet mall	1.000	.940	26.209***	.968	.885	.772
	Y6: If fashion products are displayed like this, I will look around this Internet mall	1.007	.964	28.746***			
	Y7: If fashion products are displayed like this, I want to stay long	1.078	.939	26.072***			
	Y8: If fashion products are displayed like this, I intend to purchase clothes at this Internet mall	1.057	.919	-			

$\chi^2=148.607$, $df=62$ ($\chi^2/df=2.397$)
 $GFI=.907$, $AGFI=.863$, $RMR=.049$, $RMSEA=.079$, $NFI=.958$, $CFI=.975$

a: fixed at 1 to standardize

*** $p < .001$

Table 2. The squared correlations and AVE of constructs.

Model constructs	Mean ^c (S.D)	Telepresence	Pleasure	Approach behavior
Telepresence	4.95 (1.13)	.789 ^a		
Pleasure	4.67 (1.23)	.628 ^b	.779	
Approach behavior	4.74 (1.44)	.680	.783	.885

a: Average Variance Extracted(AVEs) for each construct are displayed on the diagonal.
 b: Numbers below the diagonal are the squared correlation estimates between the two constructs.
 c: Mean is the summated mean score for multiple-item measures with a 1-7 scale for each construct.

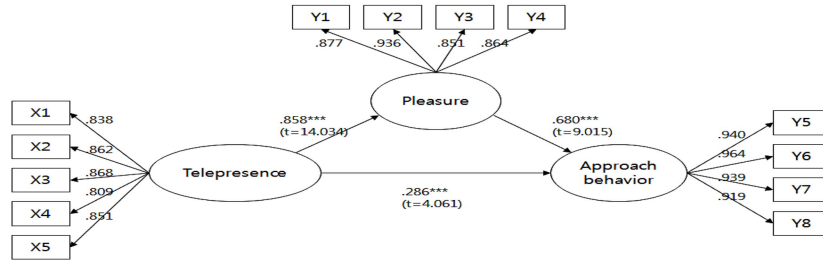


Fig. 4. The results of the structural model(standardized coefficient).

4.2. 연구가설 검증

본 연구에서 제시된 가설을 검증하기 위해 구조방정식 모형을 이용하였다. 구조모형의 결과를 살펴보면 $\chi^2=148.607$, $df=62$ ($\chi^2/df=2.397$), $GFI=.907$, $AGFI=.863$, $RMR=.049$, $RMSEA=.079$, $NFI=.958$, $CFI=.975$ 로 나타나 대체로 적합도 검증 기준에 부합하였다(Hair et al., 2010). 구조모형의 결과는 Fig. 2~Table 3에 제시되어 있다.

Table 3에 제시된 전체 모델의 비표준화 경로계수와 t 값을 살펴보면 원격실재감은 즐거움에 유의한 영향을 미치는 것으로 드러나 가설 1은 채택되었다(경로계수=.898, $t=14.034$). 즉 3차원 아바타 모델을 통해 의류상품을 제시할 경우에 느끼게 되는 원격실재감은 즐거움에 유의한 영향을 미쳐 원격실재감을 높게 인지할수록 감정적 상태인 즐거움이 더 높게 인지되는 것으로 나타났다. 이는 여러 가지 옷을 조합해 볼 수 있는 가상모델에서 느끼게 되는 원격실재감이 소비자의 즐거움에 유의한 영향을 미친다는 Song et al.(2007)의 연구결과와 유사한 결과임을 보여주며, 상품제시방식이 소비자가 느끼는 즐거움에 영향을 준다는 Jeong et al.(2009)의 연구결과와도 유사하다는 것을 보여준다. 인터넷 쇼핑몰에서 제시되는 의류상품이 어떤 모습일지 상상하기 쉬우며, 감각적 정보와 생생한 정보를 제공하며 이미지를 명확하게 전달하고 생동감을 느낄 수 있게 해주는 원격실재감은 즐겁게 느끼는 정서적 상태를 좋게 만드는 것으로 나타났다.

또한 즐거움은 접근행동에 유의한 영향을 미쳐 가설 2도 지

지되었다(경로계수=.804, $t=9.015$). 소비자가 3차원 아바타 모델을 이용하여 의류제품을 제시할 경우 느끼게 되는 정서적 상태인 즐거움은 궁극적으로 접근반응인 접근행동에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즐거움을 느낄수록 3차원 아바타 모델을 활용하여 의류상품을 제시하는 인터넷 쇼핑몰에서 오래 머무르고 싶고 둘러보고 구매하고 싶은 접근행동이 높아지는 것을 알 수 있었다.

마지막으로 원격실재감은 즐거움을 통해 태도에 유의한 영향을 미치기도 하지만 직접적으로 접근행동에 유의한 영향을 미치기도 하는데(경로계수=.353, $t=4.061$), 3차원 아바타를 통한 의류상품의 제시는 접근행동을 높이는 것으로 나타나서 가설 3도 지지되었다. 이는 원격실재감이 접근행동에 직접 영향을 미친다는 Fiore et al.(2005)의 연구와 Li et al.(2002)의 결과와 일치하는 것을 보여준다. 즉 3차원 아바타 모델을 통해 의류상품의 제시 방식에서 느끼는 원격실재감은 즐거움을 통한 간접경로와 직접경로 모두 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나 접근행동에 유의한 영향을 미치는 효과적인 변수로 입증되었다. 또한 원격실재감은 즐거움을 통한 간접경로의 $\beta=.583(.858 \times .680)$, 직접경로의 $\beta=.286$ 로 나타나 간접경로를 통해 접근행동에 미치는 영향력이 더 큰 것으로 나타났다. 원격실재감이 직접 소비자 접근 반응에 영향을 미치는 것은 선행연구(Fiore et al., 2005; Jeong et al., 2009)와 유사한 결과를 보이는 것으로 즐거움은 원격실재감과 접근행동을 부분 매개하

Table 3. Model estimation

H	Path between variables	Path coefficient		S.E	t-value	Result
		Non stand. coeff.	Stand. coeff.			
H1	Telepresence → Pleasure	.898	.858	.064	14.034***	accepted
H2	Pleasure → Approach behavior	.804	.680	.089	9.015***	accepted
H3	Telepresence → Approach behavior	.353	.286	.087	4.061***	accepted

*** $p<.001$

는 것으로 나타났다.

이상의 연구결과를 살펴보면 인터넷 쇼핑환경에서 소비자의 접근행동을 유발시키는 요인을 찾아내는 데 자극-유기체-반응 모델이 유용한 모델임을 증명한 선행연구(Eroglu et al., 2003; Jeong et al., 2009; Kim et al., 2007; Manganari et al., 2009; Yang & Jung, 2011)를 지지하는 결과를 보여주었다. 이와 더불어 Mehrabian and Russell(1974)과 Donovan et al.(1994)은 유기체 혹은 정서적 상태가 자극과 반응, 환경적 자극과 접근행동을 매개하는 변수로 제안하였는데 본 연구의 결과는 자극 혹은 환경적 자극이 직접적으로 반응 혹은 접근행동을 유발시킬 수 있음을 증명하여 모델을 확장시켰다는 점에서 의의가 있다.

5. 결 론

최근 들어 패션산업의 활성화를 위해 다양한 기술도입이 시행되고 있다. 특히 인터넷 쇼핑환경의 양적 팽창에 따른 가격 경쟁을 피하기 위해 인터넷 쇼핑몰은 차별화된 쇼핑환경을 제공하려고 노력하고 있으며, 3차원 기술이 도입되면서 좀 더 사실적이면서 실제감을 줄 수 있는 쇼핑환경을 제공하고 있다. 3차원 아바타를 이용한 의류상품의 제시는 기존의 정적인 쇼핑환경을 동적으로 바꾸어주면서 구매 이전에 맞음새나 사이즈, 소재 등의 특성을 좀 더 자세히 살펴볼 수 있게 하여 소비자들의 구매 결정에 도움을 줄 수 있다. 그렇지만 이러한 기술의 도입은 비용의 발생을 초래하기 때문에 기술 도입에 따른 효과성을 검증하는 것이 필요하다. 따라서 본 연구에서는 3차원 아바타 모델을 이용한 의류상품 제시의 효과성을 검증하기 위해 자극-유기체-반응 모델을 도입하여 소비자 조사를 실시하였으며 결과는 다음과 같다.

환경적 자극으로서 투입된 3차원 아바타 모델을 이용한 의류상품 제시에서 느껴지는 원격실제감을 소비자의 감정적 상태인 즐거움에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉 3차원 아바타 모델을 통한 의류상품의 제시가 오프라인 매장에서 쇼핑하는 것과 같은 느낌을 주도록 의복을 쉽게 상상할 수 있으며 많은 감각적 정보를 제공하고 생생하고 명확한 이미지를 제공하며 생동감을 느끼는 원격실제감을 높게 인지할수록 행복하고 즐거운 감정의 상태를 갖게 된다. 또한 이러한 즐거운 감정 경험은 궁극적으로 쇼핑몰에 오래 머무르고 싶고 둘러보고 싶고 의류상품을 구매하고 싶은 접근행동을 높인다. 마지막으로 3차원 아바타 모델을 통한 의류상품 제시에서 느끼는 원격실제감은 직접적으로 접근행동에도 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나 원격실제감은 소비자의 구매행동에 영향을 미칠 수 있는 요인이라는 것이 드러났다.

이상의 결과를 살펴보면 3차원 아바타 모델을 통한 의류상품의 제시는 소비자가 느끼는 즐거움 및 접근 행동에 영향을 줄 수 있기 때문에 소비자들의 구매행동을 높일 수 있으며, 성숙기에 접어들면서 포화상태에 이른 인터넷 환경 시장 속에서 전환 장벽을 높여 충성고객을 만들기 위한 노력의 일환이 될

수 있음을 보여준다. 따라서 원격실제감을 높일 수 있는 3차원 아바타 모델 개발이 중요한데 사실적이면서 실제적인 느낌을 줄 수 있는 모델 개발을 위해 지속적인 기술개발이 이루어져야 할 것이다. 또한 기존의 가격 경쟁만으로 살아남기 위해 이윤을 포기해야 했던 많은 인터넷 패션 쇼핑몰에게 가격 외적인 요소의 하나로 3차원 아바타를 활용한 착용 이미지를 제안할 수 있을 것이다. 이는 궁극적으로 인터넷 쇼핑몰의 전략적 시사점이 될 수 있을 것이다. 향후 3차원 아바타 모델은 동적인 이미지를 제공하여 의류상품을 제공하기 때문에 생생하고 감각적인 정보를 제공하는 원격실제감을 높일 수 있다는 장점이 존재하며, 자신의 신체 사이즈를 반영하는 3차원 아바타 모델을 형성하여 움직임의 통해 의류상품을 제시한다면 더욱더 효과적일 것으로 예상된다.

본 연구는 3차원 아바타 모델을 활용하여 의류상품을 제시하는 것에 초점을 맞추었기 때문에 앞으로의 연구에서는 신체 사이즈를 반영한 3차원 아바타 모델이나 소비자가 직접 움직임을 유도할 수 있게 하는 소비자의 관여가 반영된 아바타 모델을 개발하여 연구를 진행할 필요가 있다. 또한 본 연구에서는 3차원 아바타 모델에서 느끼는 원격실제감의 평균이 4.95(7점 만점)로 측정되었기 때문에 인터넷 쇼핑에서 실제와 더 유사한 가상인체와 가상의복을 재현하여 원격실제감을 더 높일 수 있는 방안이 필요하다. 이와 더불어 향후 연구에서는 구매 만족과 같은 변수의 도입이 필요하며 구매에 결정적 역할을 할 수 있는 가격 변수의 도입, 쇼핑가치나 혁신성, 라이프스타일과 같은 소비자 특성 변수를 도입하여 좀 더 세밀한 연구가 필요하다. 또한 본 연구에서 제시된 의복뿐만 아니라 인터넷 쇼핑몰에서 자주 구매되는 다양한 패션상품을 이용하여 연구를 진행해야 기술의 효과성 검증이 더 타당할 것으로 보인다.

감사의 글

이 논문은 2011년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 기초연구사업 지원을 받아 수행된 것임(2011-0011241)

References

- Bagozzi, R., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16(1), 74-94.
- Bitner, M. J. (1992). Servicescapes: the impact of physical surroundings on customers and employees. *Journal of Marketing*, 56(2), 57-71.
- Cho, J. H., & Lee, K. O. (2001). 3D product digital camera model on the web and study about developing 3D shopping mall. *Journal of Korean Society of Design Science*, 40, 63-70.
- Coyle, J. R., Mendelson, A., & Kim, H. M. (2008). The effects of interactive images and goal-seeking behavior on telepresence and site ease of use. *Journal of Website Promotion*, 3(1/2), 39-61.

- Donovan, R. J., Rossiter, J. R., & Marcolyn, G. (1994). Store atmosphere and purchasing behavior. *Journal of Retailing*, 70(3), 283-294.
- Eroglu, S. A., Machleit, K. A., & Davis, L. M. (2003). Empirical testing of a model of online store atmospherics and shopper response. *Psychology and Marketing*, 20(2), 139-150.
- Fiore, A. M., & Kim, J. H. (2007). An integrative framework capturing experiential and utilitarian shopping experience. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 35(6), 421-442.
- Fiore, A. M., Kim, J. H., & Lee, H. H. (2005). Effect of image interactivity technology on consumer responses toward the online retailer. *Journal of Interactive Marketing*, 19(3), 38-53.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- Ha, Y., & Lennon, S. J. (2010). Online visual merchandising(VMD) cues and consumer pleasure and arousal: purchasing versus browsing situation. *Psychology & Marketing*, 27(2), 141-165.
- Hair, J., Anderson, R., & Black, B. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). New Jersey:Prentice Hall.
- IT meets fashion!. (2012, June 7). *Chosunnews*. Retrieved July 10, 2012, from <http://www.chosun.com>.
- Jang, S. Y., Yang, H. S., & Lee, Y. R. (2009). Effect of interactivity, telepresence, and flow toward future behavior intention on internet shopping malls. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 33(9), 1409-1418.
- Jeong, S. W., Fiore, A. M., Niehm, L. S., & Lorenz, F. O. (2009). The role of experiential value in online shopping: the impacts of product presentation on consumer response towards an apparel web site. *Internet Research*, 19(1), 105-124.
- Kim, J. H., Fiore, A. M., & Lee, H. H. (2007). Influences of online store perception, shopping enjoyment, and shopping involvement on consumer patronage behaviour towards an online retailer. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 14(2), 95-107.
- Klein, L. R. (2003). Creating virtual product experience: The role of telepresence. *Journal of Interactive Marketing*, 17(1), 42-55.
- Lee, H. S., & Im, J. H. (2011). *Structural Equation Modeling with AMOS 18.0/19.0*. Seoul: JypHyunJae.
- Lee, K. C., & Chung, N. H. (2000). Effect of virtual reality-driven shopping mall and consumer's purchase intention. *Korean Management Review*, 29(3), 377-405.
- Li, H., Daugherty, T., & Biocca, F. (2002). Impact of 3-D advertising on product knowledge, brand attitude, and purchase intention: The mediating role of presence. *Journal of Advertising*, 31(3), 43-57.
- Lim, H. S. (2012). Analysis of utilization of virtual try on simulation consumers' preference in apparel online shopping. *Journal of the Korean Society for Clothing Industry*, 14(1), 83-89.
- Manganari, E. E., Siomkos, G. J., & Vrechopoulos, A. P. (2009). Store atmosphere in web retailing. *European Journal of Marketing*, 43(9/10), 1140-1153.
- Mehrabian, A., & Russell, J. A. (1974). *An approach to environmental psychology*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Mollen, A., & Wilson, H. (2010). Engagement, telepresence and interactivity in online consumer experience: Reconciling scholastic and managerial perspectives. *Journal of Business Research*, 63(9/10), 919-925.
- Na, Y. H., & Kim, S. J. (2012). The comparative study on a characteristic expressivity of movie clothings and 3D virtual clothings-focused on the software:CLO 3D & Mavrelous Designe2-. *Journal of the Korean Society for Clothing Industry*, 14(1), 1-12.
- Park, J. H., Lennon, S. J., & Stoel, L. (2005). On-line product presentation: effects on mood, perceived risk, and purchase intention. *Psychology & Marketing*, 22(9), 695-719.
- Schlosser, A. (2003). Experiencing products in the virtual world: the role of goal and imagery in influencing attitudes versus purchase intentions. *Journal of Consumer Research*, 30(2), 184-198.
- Shih, C. (1998). Conceptualizing consumer experiences in cyberspace. *European Journal of Marketing*, 32(7), 655-663.
- Song, K., Fiore, A. M., & Park, J. H. (2007). Telepresence and fantasy in online apparel shopping experience. *Journal of Fashion Marketing and Management*, 11(4), 553-570.
- Suh, K. S., & Chang, S. H. (2006). User interface and consumer perceptions of online stores: the role of telepresence. *Behaviour & Information Technology*, 25(2), 99-113.
- Steuer, J. (1992). Defining virtual reality: dimensions determining telepresence. *Journal of Communication*, 42(4), 73-93.
- Yang, H. S., & Choi, Y. L. (2011). The influences of shopping enjoyment and risk reduction behavioral intention in internet shopping malls using a moving virtual model. *Journal of the Korean Society for Clothing Industry*, 13(3), 390-397.
- Yang, H. S., & Jung, H. J. (2011). Impacts of visual merchandising elements on consumers' approach behaviors in the internet fashion malls. *Journal of Korea Society of Design Forum*, 31, 315-324.
- Yang, H. S., Jung, H. J., Yoon, C. R., Choi, Y. J., & Lee, Y. R. (2011). Effects of consumers' technology readiness on telepresence and e-loyalty toward 3D online shopping mall. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 35(6), 659-669.
- Yang, H. S., & Lee, J. I. (2010). The influences of e-service quality according to image interactivity technology on customer loyalty and purchasing involvement. *International Journal of Costume and Fashion*, 10(1), 15-27.
- Yang, H. S., & Lee, Y. R. (2008). Effects of challenges and skills on flow-focused on a 2D shopping mall and a 3D shopping mall. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 32(4), 573-585.
- Yang, H. S., & Park, C. K. (2012). The effect of technology readiness, fashion innovativeness, and participation level perception on acceptance intention of 3D virtual fitting systems. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 36(3), 269-281.
- 3D avatar model. (n.d). *Clo 3D*. Retrieved October 1, 2011, from <http://www.clo.co.kr>

(Received 28 August 2012; 1st Revised 27 September 2012;
Accepted 10 December 2012)