

온라인 의류 쇼핑의 가상 피팅 시스템 도입을 위한 성인 남성 소비자의 인식 및 요구

주희영·이지현*·김영인*

연세대학교 생활디자인학과 석박사 통합과정
연세대학교 생활디자인학과 교수*

요약

의류와 액세서리는 지난 수년간 온라인 쇼핑에서 주력 상품이었다. 그러나 실제 입어보지 못하는 점은 온라인에서 구매 결정의 제한점이 됨을 인지하게 되었고, 이를 매치 딜레마라고 일컫는다. 이러한 딜레마는 온라인 의류 쇼핑의 성장에 큰 영향을 미칠 것으로 판단된다. 따라서 소비자의 필요에 따라 온라인 의류 쇼핑에 가상 피팅 시스템 도입에 고려해야 할 요소를 파악하여 가상 피팅 시스템의 도입의 방향성을 제안할 필요가 있다. 따라서 최근 온라인 쇼핑에 대한 긍정적인 소비자로서 대두되는 남성 소비자를 대상으로 인터뷰와 설문조사를 진행하여 온라인 의류 쇼핑에 대한 인식과 경험을 통한 요구를 파악하고, 가상 피팅 시스템 도입을 위한 고려 요소를 도출하였다. 그 결과, 온라인 의류 쇼핑에서 구매를 결정하는 요인, 구매의 결정적 요인(34.25%)과 가상 피팅 시스템의 아바타 기술 도입에 대한 의견(6.26%)이 있었다. 또한 고려해야 할 정보에 대해서 응답자의 16.26%가 신체의 만족도와 옷의 특성에 따라 고려되어야 한다고 하였으며, 의류 쇼핑에 제시된 정보 외에 개인의 신체 적합성이나 착용에 따른 신체적, 심리적 쾌적성에 대한 언급은 각각 18.29%와 8.13%로 나타났다. 또한, 자기 판단, 신체적 만족도, 외형적 이미지, 심리적 맞춤새 만족도 1.2, 물리적 맞춤새 만족도, 구매 결정의 총 8개의 요인이 도출되었다. 결론적으로, 온라인 환경의 특수성, 가상 피팅 시스템 도입의 장단점을 확인함으로써 남성 소비자의 심리를 구매로 이어지게 하기 위한 요소들이 도출되었다. 이는 남성 소비자를 대상으로 하는 온라인 의류 쇼핑에서 가상 피팅 시스템을 적용할 때 기초 자료로 제안할 수 있다.

주제어 : 온라인 의류 쇼핑, 가상 피팅 시스템, 매치 딜레마, 남성 소비자, 구매 결정 요인

이 논문은 연세대학교 학술연구비의 지원으로 이루어진 것임.

*교신저자: 이지현, ez2@yonsei.ac.kr 김영인, youngin@yonsei.ac.kr

접수일: 2020년 11월 3일, 수정논문접수일: 2020년 12월 2일, 게재확정일: 2020년 12월 16일

I. 서론

의류와 액세서리는 지난 수년간 온라인 쇼핑의 주력 상품으로(Huang & Shiau, 2017) 꾸준히 성장하였으나, 옷을 실제로 입어보지 못한다는 점이 온라인 구매 결정의 제한점으로 인식되었다. 이를 매치 딜레마(match dilemma)라고 일컫는데(Pachoulakis & Kapetanakis, 2012), 이러한 매치 딜레마는 온라인 의류 쇼핑의 성장에 영향을 미치고 있다. 현재 온라인 의류 쇼핑에서는 소비자 구매를 지원하는 상품의 정보를 모델의 착장 핏(fit), 상품 상세 사진, 상세 사이즈 등 다양한 방법으로 제공하고 있다. 그러나 선행연구에 따르면 고객들은 실루엣이나 옷의 핏을 확인을 위해 마네킨이나 2D 형태의 패넬 전시 사진보다 실제 사람의 착장 핏을 선호하며(Then & DeLong, 1999), 3D의 시각적 정보를 선호한다. 이러한 소비자의 선호와 3D 이미지의 장점으로 인해 의류 브랜드와 유통업자들은 고객들이 가상의 경험이 가능하도록 온라인 의류 쇼핑에 다양한 가상 피팅 기술(e.g., 가상 피팅 드레스룸, 이미지 줌인, 개인 맞춤형 3D 모델, 상품의 3D 회전 기술)을 적용하고자 하였다. 현재 실제 오프라인 매장에서도 이러한 기술들의 적용이 시도되고 있다. 그럼에도 불구하고 소비자들은 온라인에서 의류 제품을 구매할 때 실제 입어보지 못하는 신체의 부재(body absent)로 인해 상품에 대한 경험적 한계에 여전히 직면하고 있다. 온라인 의류 쇼핑 환경에서의 직접적인 제품에 대한 경험의 부족은 제품, 브랜드 또는 온라인 소매점에 대한 의식과 행동 반응에 부정적인 영향을 줄 뿐만 아니라 제품 성능에 대한 인식의 위험도 높일 수 있는 요인이다(Forsythe & Shi, 2003; Forsythe et al., 2006; Lee et al., 2010; Park et al., 2005).

온라인 의류 산업의 정보 제공은 소비자의 요구에 맞추기 위해 소비자에 대한 정보를 수집하고 분석하여 양적인 성장이 이루어졌으며(Choi & Yoon,

2009), Keckeisen(2005)에 따르면 가상 기술이 소비자가 구매하고자 하는 의류 아이템의 가상적 피팅 이미지 구현을 통해 소비자의 구매를 활발하게 하고자 꾸준히 노력해 왔다. 이러한 온라인 의류 산업에서 가상 피팅 기술 적용의 도입 시점에 개인의 신체 정보를 반영한 가상 피팅 시스템 도입은 소비자가 실제 입어보지 못하는 온라인 의류 쇼핑의 제한점을 보완할 수 있으며, 신체 사이즈가 한정된 모델의 착장 핏이나 다른 소비자의 후기를 통한 간접적 경험보다 개인의 신체적 특성을 반영해 상품에 대한 보다 직접적 경험이 가능하다. 이러한 가상 피팅 시스템의 가능성은 온라인 의류 쇼핑에 대한 소비자의 불안감과 구매의 위험성을 완화하기에 충분히 유효한 기술이라 할 수 있다. 따라서 소비자에게 가상 피팅 시스템 기술의 효과를 극대화하기 위한 방안이 모색되어야 한다.

한편, 최근 남성 소비자들은 온라인에서 제품을 구매하는 것에 대해 긍정적인 입장을 보이고 있으며, Sebastianelli et al.(2008)의 연구 결과, 남성이 여성보다 온라인 쇼핑에 더 긍정적인 경향이 있는 것으로 나타났다. 온라인 쇼핑 행태의 성별 차이에 관한 연구는 Sharma et al.(2014)에 의해 이루어졌고, 통계적으로 남성이 여성보다 훨씬 더 온라인 쇼핑을 많이 하는 경향이 있다는 것을 증명했다. 이 연구는 남성 소비자가 여성 소비자보다 쇼핑의 편의성을 중요시하는 경향이 있다는 것을 뒷받침하며, 온라인 쇼핑 행태에 대한 성별 차이가 구매를 결정하는데 중요한 역할을 하는 것을 보여주는 것은 성별 차이에 따라 쇼핑에 대한 영향력이 크다는 것을 설명한다(Barretto & John, 2018). 그러므로 여성 소비자와 다른 특성을 가진 남성 소비자를 대상으로 하는 온라인 의류 쇼핑에서 남성 소비자의 특성을 반영한 시스템을 구축할 필요가 있다.

남성 의류를 대상으로 Virtual Try-on(VTO) 기술에 관한 연구로는 Hong and Suh(2012)의 성인 남성의 상의 원형을 개발하기 위한 기초연구에서 3D

가상 착의 프로그램을 활용하여 외관 평가를 하였고, Kim et al.(2014)의 남성 슬림 팬츠 패턴의 비교와 분석에서 3D 가상 착의 프로그램으로 착장 시 물레이션과 투시도에 의한 외관 평가를 하였다. Kim et al.(2015)은 동작 적합성 평가의 어려움과 한계를 극복하기 위해 남성 진 팬츠를 대상으로 동작 적합성을 평가하는 방안을 제안하였고, Hong et al.(2015)의 남성 싱글 플리티드 팬츠(pleated pants) 연구에서 3D 가상 착의 시스템으로 팬츠를 제작하여 착장 형상과 투시도, 의복압에 의한 외관 평가를 분석하는 등 남성 의류를 대상으로 버추얼 피팅 시스템(virtual fitting system)에 대한 연구 활동이 이어지고 있다. 그러나 온라인 시장과 패션 산업에서 남성 소비자들의 의견이나 요구에 대한 연구는 아직 미비한 실정이다. 따라서 남성 소비자의 온라인 의류 쇼핑에 대한 요구를 알아보고, 온라인 의류 쇼핑에서 관심을 가져야 할 남성 소비자를 위한 가상 피팅 시스템 도입에 고려해야 할 요소를 파악하여 온라인 의류 쇼핑에서 가상 피팅 시스템 도입의 방향성을 확인할 필요가 있다.

II. 이론적 배경

1. 온라인 쇼핑과 남성 소비자

Lee et al.(2020)에 의하면 간편 결제 시스템과 5G 등의 인터넷 기술의 지속적 발전으로 인해 온라인 쇼핑은 더욱 활성화되고 확장될 것이다. 인터넷 사용자 수는 성별에 따라 나뉘지만, 여성보다 남성들이 온라인을 통해 쇼핑에 참여하고 온라인을 통한 구매를 하는 경우가 더 많으며(Rodgers & Harris, 2003), 온라인 쇼핑에 대한 남성과 여성의 태도에도 차이가 있다. Van Slyke et al.(2002)은 여성보다 남성이 온라인 쇼핑에 대해 오프라인 매장과의 호환성, 오프라인 대비 상대적인 이익, 상품에 대한 사실적 설명, 신뢰성 면에서 더 긍정적

이라는 것을 증명했다. 즉, 화면 구성이나 웹 페이지의 디자인에 대한 남성의 시각적 관심은 여성에 비해 낮았지만, 이들의 쇼핑 태도는 제품 정보와 소비자 후기 영역에 대해서 시각적 관심의 영향을 크게 받았다(Lee & Hwang, 2019). 또한, 성별 차이의 관점에서 온라인 쇼핑 행태에 차이가 있다는 것을 보여준다. 여성은 감정적인 차원에서 결정을 내리지만, 남성은 사실과 데이터를 가지고 의사 결정에 접근한다(Barretto & John, 2018).

따라서 온라인 쇼핑에 대한 이와 같은 특성의 남성 소비자를 대상으로 하여 온라인 의류 쇼핑에는 실질적 정보를 반영한 시각적 정보를 제공할 수 있는 가상 피팅 시스템을 적용하는 것이 효과적일 것이다. 이에 본 연구에서는 남성 소비자들을 대상으로 가상 피팅 시스템에 대한 인식과 요구를 조사하고자 한다.

2. 온라인 의류 쇼핑과 가상 피팅 시스템

온라인 소비자의 구매 결정 과정에는 문제 인식, 정보 검색, 평가, 의사결정, 구매 후 행동의 5단계가 포함된다(Celik, 2016). 온라인 의류 쇼핑에서 신체의 부재는 평가의 단계에서 소비자의 온라인 비구매의 결정적 요인이 되고 있다. 즉 실제 입어 보지 못하는 점은 오프라인 매장과 대비되는 큰 제한점이며, 온라인 의류 소매업체들은 최근 이 문제를 해결하기 위해 다양한 접근법을 취하고 있다. 이러한 제한점을 극복하기 위한 핵심적인 접근방식은 VTO 기술을 적용하는 것이다(Lin & Wang, 2015). 또한 다양한 의류의 매칭을 자유롭게 시도하며, 온라인 화면상에서 의상을 볼 수 있도록 VTO 기술을 도입해 의류의 대한 판단에 도움을 주고 있다(Fiore et al., 2005).

VTO는 “제품 또는 환경의 이미지를 생성하고 조작하여 제품이나 환경과의 실제 경험을 시뮬레이

션(또는 능가)할 수 있는 웹 사이트 기능 협의자”라고 하였으며(Fiore et al., 2005, p. 672), VTO 기술을 채택하는 것은 트렌디하며 온라인 의류 소매 판매를 대표할 가능성이 높다(Greene, 2017)고 하였다. 따라서 VTO 기술은 의류에 대한 평가 단계에서 실질적인 역할을 수행하며, 이는 사용자의 구매에 영향을 미친다(Kim, 2016; Merle et al., 2012). 또한 레이벤(Ray-Ban)의 안경이나 선글라스, 맥(Mac)의 화장품 등을 대상으로 한 온라인 쇼핑 사이에서도 이러한 추세가 나타나고 있다(Zhang et al., 2019).

VTO 기술 향상에 대한 업계의 관심, 구현과 함께, 온라인 소매 마케팅에서 VTO 기술의 역할에 대한 연구가 진행되어 왔고(Rowley, 2009), 온라인 소비자 구매 결정에 있어 VTO가 중요한 역할을 한다는 연구 결과가 있다(Merle et al., 2012). 의류의 핏을 확인하는 것은 소비자의 만족도를 높이는 데 중요한 요소이기 때문이다. 이 기술은 핏, 매치 딜레마라는 문제에 대처하고, 실용적인 제품 정보의 전달을 통해 온라인 쇼핑의 제한점을 해결할 수 있을 것이다. 또한, VTO 기술은 소비자와 상호 작용하여 소비자가 경험하는 즐거움과 그 즐거움을 통한 쾌락적 가치를 제공할 수 있으며, 자신의 신체 정보를 이용하여 가상 모델(아바타)을 맞춤 제작하고(Pachoulakis & Kapetanakis, 2012), 자신의 얼굴 사진을 업로드하여 모델이 자기 자신처럼 보이도록 한다. 그러나, 이러한 장점과 함께 실제 착용 모습도 제공할 수 있음에도 불구하고, 온라인 의류 쇼핑의 소비자들은 의류를 착용하는 데에 어려움이 있거나, 상품에 대한 구매 위험성이 인식되는 경우, 소비자는 온라인에서 의류를 구입하지 않을 수 있다(Merle et al., 2012). 따라서 온라인 의류 산업에서 가상 피팅 기술은 판매자에게 소비자의 구매 실패로 인한 위험성을 낮추고, 소비자에게 구매 과정의 즐거움과 구매의 확실성을 높여줄 수 있으므로, 모두에게 이익이 되는 기술이며 소비자의 구매 결정에 결정적인 요인이 될 수 있으

므로, 이러한 기술을 어떻게 도입하느냐에 따라 결과가 달라질 수 있을 것이다.

III. 연구 방법

1. 인터뷰

1) 인터뷰 대상

연구 참여 대상자는 대한민국 포털 사이트인 네이버(www.naver.com)의 이메일을 사용하고 있는 20~30대 남성을 대상으로 무작위 모집 공고를 보내고, 자발적 지원을 받았다. 그중 한 번 이상의 온라인 쇼핑 경험, 드레스 셔츠 구매 및 착용 경험이 있는 31명을 최종 선발하였다.

2) 인터뷰 설계

‘남성 소비자들의 온라인 의류 쇼핑에 대한 인식과 경험을 통한 요구 도출’을 위해 선행연구를 바탕으로 본 연구의 취지에 맞게 질문 문항을 수정 보완하여 인터뷰하였다. 응답자들은 질문자에게 받은 큰 주제를 전제로 온라인 의류 쇼핑에 대한 경험을 통한 장단점과 의견, 온라인 의류 쇼핑의 결제나 환불 시스템에 대한 의견, 온라인 의류 쇼핑의 세기 정보에 대한 의견, 온라인 의류 쇼핑의 주 아이템과 이유와 해당 아이템의 구매 경험 등에 대해 자유롭게 자신의 생각을 펼칠 수 있도록 유도되었으며, 가상 피팅 시스템에 대한 현재의 온라인 의류 쇼핑에서의 상황과 도구에 대해 충분히 설명한 후, 그에 대한 의견을 받았다.

3) 데이터 수집 과정

2020년 6월 8일~20일까지 31명의 남성 소비자를 대상으로 1:1 대면 인터뷰를 진행하였고, 거시적인 질문으로 시작하여, 미시적인 질문으로 진행하였으며, 가상 피팅 시스템에 대한 경험과 의견

을 자유롭게 말하도록 하였다. 연구 대상자의 피로도와 집중도를 고려하여 약 한 시간가량의 인터뷰를 진행하였으며, 피험자의 동의하에 모든 과정을 녹음하였다.

2. 설문조사

1) 설문 대상

온라인 의류 쇼핑에서 구매 경험과 의견, 가상 피팅 시스템 도입에 대한 의견을 바탕으로 구매 결정을 위한 고려 사항을 도출하기 위해 31명의

남성들을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문 응답 대상자들은 인터뷰와 동일하게 대한민국 포털 사이트인 네이버에서 제공하는 이메일을 사용하고 있는 20~30대 남성에게 이메일을 통해 무작위로 설문에 대한 설명과 설문지를 보내고, 자발적 응답을 받아 최종 40부의 설문지 중 성실 답변을 한 설문지 31부를 최종 선정하였다.

2) 설문지 구성

<Table 1>과 같이 인터뷰 내용과 선행연구의 선행 연구자들의 문항을 기반으로 온라인 쇼핑, 가

Table 1. Configure questionnaire questions.

Domain	Question	Reference
Self discrepancy	I differ from the ideal model(modified)	Higgins et al.(1987)
	I was disappointed with my body when I saw my avatar(modified)	
	I got to reevaluate my body when I saw Avatar(modified)	
	I don't think my body is ideal	
Body satisfaction	I'm satisfied around my waist	Jourard & Secord(1955)
	I'm satisfied with the circumference of my neck	
	I'm satisfied with my height	
	I'm satisfied with my shoulder width	
	I'm satisfied with the circumference of my chest	
	I'm satisfied with the circumference of my thigh	
	I'm satisfied with body proportions	
Self esteem	On the whole, I am satisfied with myself	Rosenberg(1965)
	I am able to do things as well as most other people	
	I don't compare with others(modified)	
	I am not influenced by other people's evaluations(modified)	
	I certainly feel useless at times	
	I take a positive attitude toward myself	
Physical comfort	Chest	Lebat & DeLong(1990)
	Neck	
	Abdomen	
	Shoulder	
Psychological comfort	A dress shirt gives a neat and tidy image	Phase 1 Interview
	Dress shirts are courteous to suit the situation	
	Dress shirts are seen as professional images	
	A dress shirt highlights my strengths	
Purchase intention	The fit of this dress is satisfactory for purchase	
	The design of this dress is satisfactory for purchase	
	I got enough information to buy these clothes	
Total	28 questions	

상 피팅 시스템, 상의 아이템인 드레스 셔츠의 연구 범위를 고려하여 본 연구의 주제와 취지에 맞게 수정 보완된 설문 문항을 사용하였다. 두 가지 다른 형태의 설문지를 구성하여, 설문 문항의 순서나 형식에 따라 나타나는 응답자들의 편견을 통제하였다. 연구의 첫 번째 단계인 인터뷰를 통해 나온 연구 대상자의 의견을 반영하여 남성 소비자들이 온라인 의류 쇼핑에서 주로 구입하는 상의 아이템 중에 핏에 중점을 두는 아이템인 드레스 셔츠를 대상으로 정하고, 온라인 의류 쇼핑에서 드레스 셔츠를 실제 구매하는 상황을 설정하고, 온라인에서 의류 구매 시 요구되는 요소들을 도출하기 위한 문항들을 완성하였다. 설문지는 두 가지 형식 중 무작위로 선택하였다.

3) 데이터 수집 과정

설문조사는 2020년 6월 29일~7월 2일 사이 실시하였으며, 온라인 설문 구글 설문지(Google survey)를 이용하여 약 15분가량으로 진행하였다. 먼저, 성별, 온라인 의류 구매 경험의 문항을 통해 응답자를 분류하고, 최소 웹 기반에서나 소셜 네트워크를 통한 의류 구매 경험이 한 달 이내 한 번 이상 있는 남성 소비자 31명을 최종 선정하였다. 문항에 응답할 때마다 다음 문항으로 넘어갈 수 있게 설정하여, 문항의 미 응답률을 제한하였다.

IV. 온라인 의류 쇼핑의 가상 피팅 시스템에 대한 남성 소비자의 인식과 요구

1. 남성 소비자의 인터넷 의류 쇼핑에서의 요구와 인식

온라인 쇼핑에서 소비자 경험을 측정하고 의견을 구하기 위한 척도를 개발하기 위해 정성적 조

사와 분석을 하였다. 이를 위해 가상 피팅 시스템을 갖춘 온라인 쇼핑에서 구매자의 경험과 의견의 일반적인 차원을 탐구하였고, 이 결과는 본 연구의 설문 문항으로 사용되었다.

인터뷰를 통해 남성 소비자가 진술한 문장을 바탕으로 선행연구의 문항과 비교하여 본 논문의 취지에 맞게 수정 보완되었고, 인터뷰의 결과로 코딩을 통해 각 항목으로 분류하였다. 코딩의 과정은 인터뷰의 모든 내용을 인터뷰 대상자의 동의 하에 녹음하고 그 내용을 전사하여 데이터 분석을 용이하게 하였으며, 인터뷰에서 나온 주제와 패턴을 찾기 위해 전사된 내용을 바탕으로 분석하였다. 이 연구는 데이터에 적용할 수 있도록 충분한 주제가 나타날 때까지 데이터와 주제를 비교하는 상수 비교 접근 방식을 사용했다(Esterberg, 2002). 데이터는 라인별로 조사했으며, 부제 및 주제는 코딩 과정을 통해 파악하였다. 설문조사의 문항을 개발하기 위해, 의미 있는 복수의 문구를 포함하는 소비자의 서술은 용이하게 코딩하기 위해 단순한 서술형 형태로 변형하였다.

인터뷰의 내용 분석 결과, 온라인 쇼핑 및 온라인 의류 쇼핑의 가상 피팅 시스템 적용에 대한 총 246개의 진술을 확인하였다(Table 2). 또한 21개의 하위 요소를 결합한 코딩 프로세스의 결과 7개의 요소가 확인되었다.

세부적으로 살펴보면 온라인 쇼핑에 대한 전반적인 의견은 오프라인 매장보다 합리적인 가격과 시공간의 제약이 없다는 점, 온라인 쇼핑의 단점과 쉬운 접근성으로 인한 빠른 트렌드 변화에 대한 정보 수집 등의 장점과 환불 과정의 번거로움 등의 단점이 전체의 5.28%이다. 또한 “입어보지 못한다는 제한점 때문에 온라인 의류 쇼핑을 하지 않는다”라는 의견과 “온라인으로는 사이즈나 핏에 구애받지 않는 기본 티셔츠나 상의 아이템을 주로 구매한다”라는 의견, 온라인 웹상에 게시된 의류 피팅 모델에 대한 이상적인 측면, 사이즈 설명에

Table 2. Experience and awareness in online shopping for male consumers.

Theme	Subtheme	f a	%b
Online shopping	Price competitiveness	3	1.22
	Return issue	2	0.81
		2	0.81
	Temporal and spatial constraints	4	1.63
	Characteristics of online shopping	1	0.41
		1	0.41
		13	5.28
Purchase intentions	Don't buy clothes online	4	1.63
		1	0.41
	Items	4	1.63
		9	3.66
		3	1.22
	Purchase behavior	3	1.22
		2	0.81
	Fitting model	2	0.81
		3	1.22
		2	0.81
		1	0.41
		6	2.44
	Size	2	0.81
		4	1.63
		6	2.44
		5	2.03
	Review	3	1.22
		13	5.28
		1	0.41
		3	1.22
			84
Virtual fitting systems(Avatar)	Acquisition of information on goods	1	0.41
		8	3.25
		2	0.81
		1	0.41
		2	0.81
		1	0.41
	Model vs Avatar	1	0.41
		9	3.66
		1	0.41
		2	0.81
	Self-discrepancy	7	2.85
		1	0.41
		40	16.26

Theme	Subtheme	f a	%b
Body satisfaction	Unsatisfactory body part	15	6.10
		11	4.47
		7	2.85
		3	1.22
		2	0.81
		41	16.67
Self-esteem	Self judgement	1	0.41
		2	0.81
		3	1.22
Physical comfort(dress shirts)	When purchasing a dress shirt, you choose to take into consideration the body	9	3.66
		7	2.85
		13	5.28
		6	2.44
		4	1.63
		45	18.29
Psychological comfort(dress shirts)	Image	10	4.07
		8	3.25
		2	0.81
		20	8.13
Total		246	100

대한 의견, “나와 신체 사이즈가 비슷한 후기 사진을 보고 핏을 예상한다” 등의 다른 소비자의 후기를 보고 얻는 정보의 내용 등 온라인 의류 쇼핑에서 구매를 결정하는 요인, 구매를 결정하는 결정적 요인 등 구매 의견에 대한 응답(34.25%)이 있었다. 이는 남성 소비자가 온라인이라는 특성이 반영된 장단점을 충분히 이해하고 있으며, 온라인 의류 쇼핑에 대한 제한점 해소에 대한 요구가 있음을 의미한다. 또한 이러한 제한점을 해결하고자 최근 도입되고 있는 가상 피팅 시스템의 아바타 기술 도입에 대한 “사이즈 선택에 도움이 될 것 같고, 적용된다면 적극적으로 활용할 것 같다” 등의 긍정적인 반응과 “아바타가 착의하였을 때 사실성 있는 그래픽 기술과 아바타의 착의 모습 확인 시 실제 착의했을 때의 착용감에 대한 정보를 원한다” 등의 온라인 의류 쇼핑에서 가상 피팅 시스템 적용 시 요구되는 점 등 전체 응답의 6.26%로 나타났다. 이러한 소비자의 요구에 대해서는

응답자의 16.26%가 신체의 만족도와 옷의 특성에 따라 고려되어야 한다고 하였으며, 의류 쇼핑에 게재된 정보 외에 개인의 신체 적합성이나 착용에 따른 신체적인 쾌적성 정보나 심리적 쾌적성에 대한 언급은 각각 18.29%와 8.13%로 나타났다. 따라서 남성 소비자는 온라인 의류 쇼핑에 대한 편리함과 제한점을 인식하고 있으며, 이러한 제한점의 해소 방안으로 가상 피팅 시스템의 도입에 대해 효용 가치가 있고 긍정적인 입장이나, 궁극적으로 소비자에게 도움이 되는 정보로써 활용하기 위해서는 다양한 우려와 요구가 있는 것으로 나타났다. 세부적으로 의류를 직접 입어보지 못하는 제한점에 대해 실제 의류 착의 시 나타나는 착용감에 대한 실증적인 데이터가 요구된다.

2. 남성 소비자의 온라인 의류 쇼핑에서의 구매 결정을 위한 고려 요소

가상 피팅 시스템을 적용하기 위해 온라인 의

류 쇼핑에서 남성 소비자의 구매 경험과 의견을 정량적으로 확인하는 것이 설문조사의 목적이었다. 온라인에서 구매한 경험과 의견을 바탕으로 한 인터뷰의 내용과 선행 연구의 평가 척도를 바탕으로 각 요소의 문항을 수정 보완하였다. 하위 요소의 평가는 리커트 5점 척도로 이루어졌다. 따라서 이 단계에서는 (1) 가상 피팅 시스템의 도입, 온라인 쇼핑에서의 구매 경험과 의견의 초반의 문항에서 선택되는 과정과 (2) 온라인 의류 쇼핑에서 남성 소비자에 대한 고려 요소를 도출하는 방법 및 결과를 설명한다.

1) 요인 분석 및 상관관계 분석 결과

신체적 만족도(physical satisfaction)는 자기 판단(self judgement)의 하위 개념이며, <Table 3>과 같이 AMOS를 이용한 확인적 요인분석(confirmatory factor analysis) 결과, 자기 판단, 자기 만족도(self satisfaction), 신체 만족도와 자기 만족도, 구매 결정(purchasing decision)과 자기 만족도의 상관관계

가 높은 것으로 나타났다. 또한 이 연구에서 중요하다고 여겨지는 요인은 신체 만족도이며, 상관 분석 결과 0.001수준에서 상관관계가 유의미하며 둘 다 하나의 개념으로 간주할 수 있고, 또한 자기 판단과도 유의한 확률로 상관관계가 있어 자기 만족도는 요인에서 제외하였다. 설문조사에 앞서 분석자간 신뢰도 분석(interjudge reliability analysis)로 인터뷰의 결과를 분류하였으며, 코헨카파계수(Cohen's Kappa value)는 0.954로 신뢰도가 높은 것으로 나타났다.

2) 가상 피팅 시스템 적용 시 고려 요인 도출

온라인 의류 쇼핑에서 남성 소비자를 위한 가상 피팅 시스템 적용을 위한 고려 요소에 대해 하위 요인을 어떻게 분류하는지 알아보기 위해 탐색적 요인 분석(exploratory factor analysis)을 하였다. 요인 추출 방법으로는 주축 요인 추출과 베리 맥스 회전(Varimax rotation)을 실시하였다. 그 결과, 총 21개 문항 중 자기 만족도의 첫 번째 문항과 '구매

Table 3. Correlation analysis between factors.

Factor <--> Factor			Estimate		S.E.	C.R.
			B	β		
Self judgement	<-->	Physical satisfaction	-0.214	-0.581	0.066	-3.232
Self judgement	<-->	Self satisfaction	-0.238	-0.634	0.067	-3.583***
Self judgement	<-->	Physical fit satisfaction	0.107	0.041	0.045	2.373
Self satisfaction	<-->	Psychological fit satisfaction	-0.003	-0.008	0.043	-0.066
Purchasing decision	<-->	Self judgement	-0.188	-0.486	0.062	-3.021
Physical satisfaction	<-->	Self satisfaction	0.28	0.679	0.065	4.269***
Physical satisfaction	<-->	Physical fit satisfaction	-0.134	-0.458	0.048	-2.808
Physical satisfaction	<-->	Psychological fit satisfaction	0.053	0.147	0.044	1.204
Purchasing decision	<-->	Physical satisfaction	0.191	0.45	0.059	3.209
Self satisfaction	<-->	Physical fit satisfaction	-0.108	-0.365	0.042	-2.562
Self satisfaction	<-->	Psychological fit satisfaction	0.126	0.341	0.045	2.806
Purchasing decision	<-->	Self satisfaction	0.213	0.495	0.058	3.674***
Physical fit satisfaction	<-->	Psychological fit satisfaction	-0.051	-0.194	0.033	-1.556
Purchasing decision	<-->	Physical fit satisfaction	-0.047	-0.154	0.038	-1.245
Purchasing decision	<-->	Psychological fit satisfaction	0.113	0.297	0.046	2.448

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

결정'의 두 번째 문항은 타당성 저해로 분석 대상에서 제외됐으며, 총 19개 문항으로 분석하였다.

인터뷰 단계에서 나온 결과를 바탕으로 요인들을 잘 설명할 수 있는 문항의 탐색적 요인 분석의 결과 KMO 측정치는 0.573, 바틀렛의 구형 테스트도 0.05 미만의 유의한 확률을 보여 인자 분석 모

델이 적절하다고 판단되었다. 한편, 누적 분산율은 60.985%로 조사되어, 구성된 8가지 요인이 매우 설명적인 것으로 나타났다. 각 요인으로 구성된 문항을 살펴보면 첫째, 둘째, 셋째, 넷째 요인은 3개, 다섯째, 여섯째 요인은 2개 문항을 포함하고 있다.

Table 4. Result of exploratory factor analysis for the introduction of virtual fitting system and the experience and opinions of purchasing in online shopping with 8 factors.

Kaiser-Meyer-Olkin(KMO)'s Measure of Sampling Adequacy(MSA)		.573			
Bartlett's test of sphericity test		Approx χ^2	324.132 ***		
		Score of freedom	153		

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Factor	Subtheme	Factor loading	Eigenvalue	Percent of Variance	Cronbach's alpha
Factor 1: Self judgement	I was disappointed with my body when I saw my avatar	.803	1.222	6.790	.765
	I don't think my body is close to my ideal	.743			
	I got to reevaluate my body when I saw Avatar	.942			
Factor 2: Physical satisfaction	I'm satisfied with my breasts circumference	.705	1.344	7.468	.700
	I'm satisfied with my waist circumference	.799			
	I am satisfied with the circumference and length of my neck	.893			
Factor 3: Self satisfaction	I think positively about myself	.883	4.656	25.865	.860
	Overall, I am satisfied with myself	.947			
	Sometimes I think I'm a useful person	.845			
Factor 4: Appearance image	A dress shirt gives a neat and tidy image	.831	1.653	9.182	.772
	Dress shirts are courteous to suit the situation	.872			
	A dress shirt highlights my strengths	.870			
Factor 5: Purchasing decision	This dress is satisfactory in fit(size) for purchase	.703	1.373	12.934	.542
	The design (color, pattern, style, etc.) of this dress is satisfactory for purchase	.754			
Factor 6: Psychological fit satisfaction 1	I feel uncomfortable around my neck when I wear a dress shirt (slim shirt)	.922	2.809	15.606	.886
	I feel uncomfortable around my waist when I wear a dress shirt (slim shirt)	.870			
Factor 7: Psychological fit satisfaction 2	My shoulders feel uncomfortable when I wear a dress shirt (slim shirt)	.897	1.040	5.776	.515
	I feel uncomfortable around my chest when I wear a dress shirt (slim shirt)	.817			
Factor 8: Physical fit satisfaction	Neck, Waist, Chest	-	-	.822	.822
Total				84.443	

‘심리적 맞춤새 만족도 1(psychological fit satisfaction 1)’로 분류된 요인은 목과 가슴 주변이 불편한 반면, ‘심리적 맞춤새 만족도 2’로 구분된 다른 요인은 어깨와 가슴둘레에 대한 불편함을 보였다. 구성된 문항의 내용을 바탕으로 ‘자기 판단’, ‘신체 만족도’, ‘자기 만족도’, ‘외형적 이미지(appearance image)’, ‘심리적 맞춤새 만족도 1, 2’, ‘물리적 맞춤새 만족도’, ‘구매 결정’으로 명명하였다. 요인부하값(factor loadings)은 모두 0.4보다 큰 것으로 나타나 측정 도구의 전체 유효성을 만족시켰다.

최종적으로 <Table 4>에서와 같이, 온라인 의류 쇼핑에서 남성 소비자를 대상으로 의류를 실제 입어보지 못하는 제한점을 보완하기 위한 해결 방안으로 가상 피팅 시스템을 적용할 때, 자신의 신체 정보를 반영한 가상 피팅 시스템의 아바타로 인한 ‘자기 판단’, 자기 평가의 척도가 되는 ‘신체 만족도’와 ‘자기만족도’, 의류를 착용했을 때 표현되는 외적 이미지인 ‘외형적 이미지’, 구매를 결정하는 결정적 요인이 되는 ‘구매 결정’, 실제 의류를 착용했을 때 느껴지는 심리적 편안함인 ‘심리적 맞춤새 만족도’와 신체에 물리적으로 가해지는 편안함인 ‘물리적 맞춤새 만족도’의 최종 8개의 요인이 도출되었다. 이는 온라인 의류 쇼핑에서 적용되는 가상 피팅 시스템의 특성으로 인해 나타난 고려 요인들을 남성 소비자의 긍정적인 구매 결정을 유도하기 위해 신중히 고려되어야 한다.

V. 결 론

본 연구는 남성 소비자를 대상으로 온라인 의류 쇼핑에서 가상 피팅 시스템을 적용하기 위해 고려해야 할 요소들을 도출하기 위해 (1) 인터뷰를 통해 남성 소비자들의 온라인 쇼핑에 대한 인식과 요구 사항을 파악하고, (2) 탐색적 요인 분석과 확인적 요인분석을 통한 상관관계 확인 등을 실시하

여 가상 피팅 시스템 적용을 위해 고려되어야 할 요소들을 도출하고자 하였다.

연구 결과, 온라인 의류 쇼핑에서 남성 소비자를 대상으로 가상 피팅 시스템을 도입할 때, 총 8개의 요인이 요구되는 것으로 나타났다. 또한 남성 소비자는 온라인 의류 쇼핑에 긍정적인 반면, 온라인 의류 쇼핑의 제한점이 되는 실제 입어보지 못하는 점이나 이로 인한 반품 과정의 번거로움이 남성 소비자의 온라인 의류 쇼핑을 제한하는 것으로 나타났다. 이를 통해 나타났던 신체의 부재로 인한 문제점을 확인하였으며, 이로 인해 남성 소비자가 주로 실패 확률이 낮은 기본 아이템이나 상의를 주로 사고, 다른 사람의 착장 사진이나 후기를 통해서 사이즈에 대한 정보를 얻고 있었다. 그리고, 의류를 구입할 때 20~30대 남성의 주된 신체적 불만족 부위는 대체로 배가 나와서 사이즈 선택의 불편함이 있거나, 어깨가 원하는 만큼 넓지 않아서 이를 보완하기 위한 요소가 있을 때 상품을 선택하는 것으로 나타났다. 또한 착용감이나 핏의 모양새를 신경 쓰는 아이템으로는 바지, 슈트, 드레스 셔츠 등 편안한 캐주얼의 옷보다는 갖춰 입어야 하는 아이템인 것으로 나타났다. 마지막으로 가상 피팅 시스템의 적용에 대해서는 약 70% 이상이 긍정적인 반응으로 적용에 대한 기대감이 있었다.

남성 소비자를 대상으로 온라인 의류 쇼핑에서 가상 피팅 시스템을 적용하기 위해 고려해야 할 요소들은 총 8개로 도출되었다. 이 요소들은 가상 피팅 시스템의 아바타로 인해 ‘이상적 자아’와 ‘실제 자아’ 간의 구별로 인한 ‘자기 판단’, 아바타의 판단 기준이 되고, 이로 인해 달라질 수 있는 자기 신체에 대한 평가 정도인 ‘신체 만족도’, 해당 아이템을 착용함으로 인해 외형적으로 표현되는 이미지인 ‘외형적 이미지’, 가격, 아이템, 디자인 등 구매를 결정할 요소인 ‘구매 결정’, 신체 부위의 사이즈 만족도 방향성에 따른 ‘심리적 맞춤새 만

족도 1, 2', 착용감의 만족도인 '물리적 맞춤새 만족도'이다. 특히, 도출된 요소 중 '외형적 이미지', '심리적 맞춤새 만족도 1, 2', '물리적 맞춤새 만족도'는 인터뷰와 설문조사의 과정을 거쳐 온라인 의류 쇼핑에서 가상 피팅 시스템의 정보 제공을 통해 해결되어야 할 요소임을 확인하였다. 따라서 온라인 환경의 시공간적 접근성에 대한 용이성의 특성을 활용하고, 한계점을 극복하기 위한 가상 피팅 시스템의 도입과 함께 이러한 요소들은 사실과 데이터를 가지고 상품을 판단하는 남성 소비자(Barretto & John, 2018)를 구매로 유도하기 위해 고려되어야 한다.

결론적으로, 남성 소비자를 대상으로 하는 온라인 의류 쇼핑에서 발생하는 신체의 부채를 해결하기 위한 방안으로 가상 피팅 시스템을 적용하기 위한 고려 요소들을 20~30대 남성 소비자를 대상으로 인터뷰와 설문조사를 통해 알아보았다. 온라인 환경이라는 특수성, 가상 피팅 시스템 도입의 장단점을 확인함으로써 남성 소비자의 심리를 구매로 이어지게 하기 위한 주요 요소들이 도출되었다. 이는 남성 소비자를 대상으로 하는 온라인 의류 쇼핑의 소비자에 대한 피드백의 제한점을 완화하기 위해 가상 피팅 시스템을 적용할 때 기초 자료로 제안할 수 있다. 그러나 이 연구를 20~30대 남성 소비자를 대상으로 했다는 점, 한국 남성의 다양한 신체 사이즈를 가진 표본을 대상으로 조금 더 넓은 범위 대상의 요구를 파악하기를 제언한다. 또한 요인분석을 위해서는 검증의 타당성을 확보하기 위해 표본의 수에 대한 이슈에 대해, 설문조사의 표본 크기(N=31)가 작다는 제한점이 있다. 표본의 크기를 확대하여 조금 더 연구의 결과를 공고히 할 필요가 있다.

References

- Barretto, L., & John, J. (2018). Study on online shopping customer experience and buying behaviour of male customers with respect to apparels in Mumbai. *Sansmaran research journal*, 1-13.
- Celik, H. (2016). The functionality of online shopping site within the customer service life cycle: Aliterature review. In Pick, L. (Ed.), *Encyclopedia of E-Commerce Development, Implementation, and Management* (pp. 791-803). Hershey: IGI Global. doi:10.4018/978-1-4666-9787-4.ch055
- Choi, M. Y., & Yoon, N. H. (2009). A study on applications of online-based fashion information service. *Journal of Fashion Design*, 9(4), 31-47.
- Esterberg, K. G. (2002). *Qualitative methods in social research*. Boston: McGraw-Hill.
- Fiore, A. M., Jin, H. J., & Kim, J. (2005). For fun and profit: Hedonic value from image interactivity and responses online store. *Psychology & marketing*, 22(8), 669-694. doi:10.1002/mar.20079
- Forsythe, S., Liu, C., Shannon, D., & Gardner, L. C. (2006). Development of a scale to measure the perceived benefits and risks of online shopping. *Journal of Interactive Marketing*, 20(2), 55-75. doi:10.1002/dir.20061
- Forsythe, S. M., & Shi, B. (2003). Consumer patronage and risk perceptions in internet shopping. *Journal of Business Research*, 56(11), 867-875. doi:10.1016/S0148-2963(01)00273-9
- Greene, L. (2017). Next big trend: virtual fitting rooms. *Financial times*. Retrieved September 22, 2020, from <http://www.ft.com/2017/01/03/cms/s/2/57b1fea6-1f55-11e0-8c1c-00144feab49a.html#axzz26RCYH5Zm>
- Higgins, E. T., Klein, R., & Sturman, T. J. (1987). Self-discrepancies: Distinguishing among self-state conflicts, and emotional vulnerabilities. In Pick, Yardley, K., & Honess, T. (Eds.), *Self and identity: Psychological perspectives* (pp. 173-186). New York: John Wiley & Sons.
- Hong, E. H., Kim, K. A., & Uh, M. K. (2015). Comparative analysis of pants pattern and virtual appearance evaluation for men's single-pleated pants. *Journal of the Korean Fashion & Costume Design Association*, 17(1), 105-115.
- Hong, E. H., & Suh, M. A. (2012). A comparative study on men's bodice slopers: Using a 3D virtual garment system. *The Research Journal of Costume Culture*, 20(3), 403-415. doi:10.29049/rjcc.2012.20.3.403
- Huang, L. C., & Shiau, W. L. (2017). Factors affecting creativity in information system development: Insights from a decomposition and PLS-MGA. *Industrial Management & Data Systems*, 117(3), 496-520. doi:10.1108/IMDS-08-2015-0335
- Journard, S. M., & Secord, P. F. (1955). Body-cathexis and the ideal female figure. *Journal of abnormal psychology*, 50(2), 243-246.

- Keckeisen, M. (2005). *Physical cloth simulation and applications for the visualization, Virtual Try-On, and interactive design of garments*. Unpublished doctoral dissertation, Eberhard Karls Universität Tübingen, Tübingen.
- Kim, D. E. (2016). Psychophysical testing of garment size variation using three-dimensional virtual try-on technology. *Textile Research Journal*, 86(4), 365-379. doi:10.1177/0040517515591782
- Kim, K. A., Hong, E. H., & Uh, M. K. (2014). Comparative analysis of men's slim pants patterns: Using a 3D CLO virtual garment system. *The Research Journal of the Costume Culture*, 22(4), 605-618. doi:10.29049/rjcc.2014.22.4.605
- Kim, K. A., Uh, M. K., & Hong, E. H. (2015). Utilization of 3D virtual garment simulation program proposed for the evaluation of monement fitness: Focusing on the men's jean pants. *Journal of the Korea Fashion & Costume Design Association*, 17(4), 55-66.
- LaBat, K. L., & DeLong, M. R. (1990). Body cathexis and satisfaction with fit of apparel. *Clothing and Textiles Research Journal*, 8(2), 43-48. doi:10.1177/0887302X9000800206
- Lee, H. H., Kim, J., & Fiore, A. M. (2010). Affective and cognitive online shopping experience: Effects of image interactivity technology and experimenting with appearance. *Clothing and Textiles Research Journal*, 28(-), 140-154.
- Lee, J., & Hwang, J. (2019). Factors affecting the fashion purchase decision-making of single Koreans. *Fashion and Textile*, 6(1), 1-21. doi:10.1186/s40691-019-0189-x
- Lee, J. H., Kim, J. H., & Kwak, Y. S. (2020). Post hoc market segmentation of consumer responses to stock outs in online shopping. *Journal of Fashion Design*, 20(1), 73-91. doi:10.18652/2020.20.1.5
- Lin, Y. L., & Wang, M. J. (2015). The development of a clothing fit evaluation system under virtual environment. *Multimedia Tools and Applications*, 75(13), 1-13. doi:10.1007/s11042-015-2681-7
- 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/JEC1086-4415160302
- Pachoulakis, I., & Kapetanakis, K. (2012). Augmented reality platforms for virtual fitting rooms. *International Journal of Multimedia & Its Applications*, 4(4), 35-46. doi:10.5121/ijma.2012.4404
- 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. doi:10.1002/mar.20080
- Rodgers, S., & Harris, M. A. (2003). Gender and e-commerce: an exploratory study. *Journal of Advertising Research*, 43(3), 322-329. doi:10.2501/JAR-43-3-322-329
- Rosenberg, M. (1965). *Society and the adolescent self-image*. Princeton. New Jersey: Princeton University Press.
- Rowley, J. (2009). Online branding strategies of UK fashion retailers. *Internet Research*, 19(3), 348-369. doi:10.1108/10662240910965397
- Sebastianelli, R., Tamimi, N., & Rajan, M. (2008). Perceived quality of online shopping: Does gender make a difference?. *Journal of internet commerce*, 7(4), 445-469. doi:10.1080/15332860802507164
- Sharma, S., Bupta, B., & Sharma, V. (2014). A study on gender differences influencing on online buying. *Management science letters*, 4(10), 2203-2212. doi:10.5267/j.msl.2014.9.016.
- Then, N. K., & DeLong, M. R. (1999). Apparel shopping on the web. *Journal of Family and Consumer Sciences*, 91(3), 65-68.
- Van Slyke, C., Comunale, C. L., & Belanger, F. (2002). Gender differences inperceptions of web-based shopping. *Communications of the ACM*, 45(8), 82-8. doi:10.1145/545151.545155
- Zhang, T., Wang, W. Y. C., Cao, L., & Wang, Y. (2019). The role of virtual try-on technology in online purchase decision from consumers' aspect. *Internet Research*, 29(3), 529-551. doi:10.1108/IntR-12-2017-0540

Adult Male Consumer's Awareness and Demand for Virtual Fitting System Adoption in Online Apparel Shopping

Ju, Heeyoung • Lee, Jee Hyun⁺ • Kim, Young In⁺

Master's and doctorate integration course, Dept. of Human Environment & Design, Yonsei University
Professor, Dept. of Human Environment & Design, Yonsei University⁺

Abstract

Clothing and accessories have been the main products in online shopping over the past few years. However, the inability to actually try them on has come to be recognized as a limitation for online purchasing decisions. These dilemmas are considered to have a significant impact on the growth of online clothing shopping. Therefore, it is necessary to identify the factors that should be considered in the introduction of virtual fitting systems to online clothing shopping in accordance with the needs of consumers and propose the direction of the introduction of virtual fitting systems. Thus, interviews with and surveys of male consumers who have recently emerged as positive consumers of online shopping have been conducted to identify the needs of online clothing shopping through awareness and experience, and to derive considerations for the introduction of virtual fitting systems. As a result, there were purchase decision-making factors in online clothing shopping, decisive factors(34.25%) in purchasing, and opinions(6.26%) on introducing avatar technology in virtual fitting systems. In addition, 16.26% of respondents said that information should be considered according to body satisfaction and clothing characteristics, while 18.29% and 8.13% mentioned physical and psychological comfort due to personal fitness or wearing, respectively, in addition to information posted on clothing shopping. In addition, a total of eight factors were derived including self-judging, physical satisfaction, self satisfaction, performance image, purchasing decision, psychological fit satisfaction 1,2, physical fit satisfaction. In conclusion, factors were derived to lead male consumer psychology to purchase by identifying the specificity of the online environment and the advantages and disadvantages of introducing a virtual fitting system. This can be suggested as a base material when applying a virtual fitting system in online clothing shopping for male consumers.

Key words : online apparel shopping, virtual fitting system, match dilemma, male customer, purchasing decision factor