

A Study of Subjectivity about Virtual Fashion

Su-Joung Cha*

*Associate Professor, Dept. of Fashion & Clothing, Mokpo National University, Mokpo, Korea

[Abstract]

The purpose of this study was to apply the Q methodology to type subjective perceptions of virtual clothing and to examine the characteristics of each type. Perceptions of virtual clothing were analyzed into four types. The first type was the "virtual clothing trusting fit grasping type," who preferred to use virtual clothing and believed that virtual clothing would help them grasp the fit. The second type was the shopping mall adoption-positive design understanding type, which believes that virtual clothing is useful for design understanding and that all shopping malls should have a virtual clothing system. The third type was the environmental pollution reduction virtual clothing purchase type, where the virtual clothing reduces environmental pollution and the user wants to purchase virtual clothing that cannot actually be worn. The fourth type was the actual clothing-like fun-seeking type, in which the virtual clothing resembles actual clothing and the shopper believes that the virtual clothing will make shopping more enjoyable. Depending on the type, the avatar was required to adjust the dimensions of the avatar, enhance the design expression of the garment, equip the avatar with decorative items, and produce virtual clothing for sale.

▶ **Key words:** Metaverse, Subjectivity, Virtual Fashion, Q methodology, Zepetto

[요 약]

본 연구는 Q방법론을 적용하여 가상의류에 대한 주관적인 인식을 유형화하고 유형별 특성을 알아보고자 하였다. 가상의류에 대한 인식은 4개 유형으로 분석되었다. 제1유형은 가상의류 이용을 선호하고 가상의류가 맞춤새를 파악하는 데 도움이 된다고 생각하는 가상의류 신뢰 맞춤새 파악형이었다. 제2유형은 가상의류가 디자인 파악에 도움이 되고 모든 쇼핑물에 가상의류 시스템이 도입되어야 한다고 생각하는 쇼핑물 도입 긍정 디자인 파악형이었다. 제3유형은 가상의류가 환경오염을 줄여주고 실제 입을 수 없는 가상의류를 구매하고 싶어하는 환경오염 감소 가상의류 구매형이었다. 제4유형은 가상의류가 실제의복과 유사하고 가상의류가 쇼핑을 즐겁게 해준다고 생각하는 실제 의복 유사 즐거움 추구형이었다. 유형에 따라 아바타의 치수조절, 의복 디자인 표현 강화, 아바타 꾸미기 아이템 구비, 판매용 가상의류 제작 등이 요구되었다.

▶ **주제어:** 메타버스, 주관성, 가상패션, Q 방법론, 제페토

-
- First Author: Su-Joung Cha, Corresponding Author: Su-Joung Cha
 - *Su-Joung Cha (carollain@mnu.ac.kr), Dept. of Fashion & Clothing, Mokpo National University
 - Received: 2024. 04. 26, Revised: 2024. 05. 16, Accepted: 2024. 05. 17.

I. Introduction

코로나19 팬데믹(COVID-19 Pandemic)을 기점으로 인간의 삶은 오프라인(off line)에서 온라인(on line) 및 비대면 세상으로 확장되었다. 패션업계도 빅데이터와 인공지능(AI) 등 IT기술을 접목한 디지털 트랜스포메이션(Digital transformation)을 위한 노력을 하고 있다. 빅데이터를 분석해 고객 수요와 트렌드를 예측하고 고객이 원하는 상품을 한발 앞서 출시한다. 또, 고객의 다양한 반응 데이터를 분석하여 기획, 디자인, 마케팅 등의 업무에 적용하고 있다[1]. 이뿐만 아니라 증강현실(Augmented reality), 가상현실(Virtual reality), 혼합현실(Mixed reality)을 기반으로 한 새로운 쇼핑 환경도 생겨나고 있다[2]. 소비자가 원하는 시간에 원하는 장소에서 가상현실 속 VR 패션 매장을 둘러보고 원하는 패션제품을 살펴볼 수 있어 가상 쇼핑물 사용자 수가 점차 증가하고 있다. 최근에는 랄프 로렌(Ralph Lauren), 아메리칸 걸(American girl), 코치(Coach), 크록스(Crocs), 디오르(Dior), 마텔(Mattel) 등 유명한 브랜드에서도 3차원 VR 매장 플랫폼(platform)을 잇달아 론칭하고 있다. 가상 매장에 고객이 머무는 시간은 평균 6~10분으로 기존 회사의 웹사이트 서핑 시간 대비 1,000% 이상 높은 것으로 나타났다. 일반 e 커머스 웹사이트(E commerce website)에 비해 체류 시간은 아바타(avatar) 옵션이 있는 경우 73.0% 긴 것으로 나타났고, 결제율은 아바타를 만든 고객이 평균 184.0%가 높은 것으로 분석되었다[3].

현실 세상에서 가상의 세상으로 확장이 이루어지면서 많은 패션 브랜드에서 메타버스 플랫폼(Metaverse platform)에 브랜드의 가상공간을 구축하고 아바타를 위한 가상의를 판매하고 있다. 가상의를 주도하는 것은 명품 패션 브랜드로, '제페토(zepeto)', '로블록스(roblox)' 등 메타버스에서 자사 브랜드명을 넣은 상품을 적극적으로 판매하고 있다. 구찌(Gucci)는 메타버스 내에 '구찌 스토어(Gucci store)'를 만들어 실제 판매되는 자사 제품을 디지털로 제작한 의류, 신발, 가방 등을 판매한다. 구찌가 메타버스 환경에서 판매한 '퀸비 디오니소스(Queen bee dionysus)'라는 가방은 로블록스에서 5.5달러에 판매되었으나 온라인 앱스토어에서는 가상 가방임에도 4,115달러에 판매될 정도로 패션 시장에서도 가상의류 제품이 인기를 끌고 있다[4].

패션산업에서는 메타버스 내에서 아바타가 사용자를 대신하여 활동하므로 아바타가 입게 되는 가상의류로 패션 산업이 확대되고, 새로운 비즈니스의 기회가 될 것으로 보고 있다. 하이브리드 패션 브랜드 오로보로스(Auroboros)

의 설립자 파울라 셀로(Paula Sello)는 “메타버스에서 아바타용 웨어러블을 만드는 것은 소셜 미디어에서 의류의 존재를 확장하는 방법”이라고 하였다[5]. 디지털 세상에서 모든 소비자가 편안함을 느끼는 것은 아니지만 메타버스 시대로의 대전환은 피할 수 없는 사실이며, 패션에서도 받아들여야 하는 변화이다.

이처럼 온라인 쇼핑이 보편화되기 시작하면서 소비자들의 의복 선택을 도와주기 위해 가상의를나 가상착의 시스템을 도입하는 쇼핑몰이 증가되고 있다. 소비자를 대신하여 아바타가 의복을 착용한 상태를 보여 줌으로써 어울리는 디자인을 선택할 수 있도록 해주고, 내재된 아바타에 소비자의 치수 데이터를 입력하여 선택한 치수가 잘 맞는지를 확인할 수 있도록 하는 등 온라인 의류 쇼핑에서 확인하기 어려웠던 맞춤새, 치수, 디자인 등을 확인할 수 있게 해준다[6]. 패션 분야에서 온라인 쇼핑 후 반품이나 교환의 횟수를 감소시키고 의류의 맞춤새나 디자인에 대한 소비자의 불만족을 해결하기 위해서는 가상의를 및 가상착의 기술이 적극적으로 활용되어야 할 것으로 보인다. 소비자가 가상의를 어떻게 인식하고 있으며, 가상착의시스템을 어떻게 활용하고 있는지를 파악하여 가상의를 및 가상 착의시스템 개발의 방향성을 설정할 필요성이 대두된다. 앞으로 가상의를 및 가상 착의시스템의 도입은 가속화될 것이며, 패션 분야에서도 브랜드 및 타깃에 따라 디자인, 맞춤새, 마케팅 등 다양한 분야에서 활용될 수 있다.

가상의를와 관련된 연구로는 가상의를의 일단 표현에 관한 연구[7], 가상의를 착의 시스템에 관한 연구[8], 가상의를 시스템에 대한 인식[9], 가상착의와 실제착의 비교 연구[10-11], 가상모델에 관한 연구[12], 가상의를의 실재감에 관한 연구[13] 등이 있다. 그러나 소비자들이 가상의를에 대해서 어떻게 인식하고 있고 가상의를에 대한 인식이 어떻게 유형화되는가 등 주관성에 관한 연구는 미미한 실정이다.

따라서 본 연구는 성인 여성을 중심으로 가상의를에 대한 주관적인 인식을 알아보기 위해 Q 방법론을 적용하여 가상의를에 대한 인식을 유형화하고, 유형별 특성을 분석하고자 한다. 이를 통하여 향후 패션산업에서의 가상의를 제작에 필요한 시사점을 도출하고자 한다.

II. Theoretical Consideration

1. Virtual Clothing and Virtual Wearing

가상의를는 실제 옷이 아니라 컴퓨터상에서 3차원으로 구현된 아바타에 입혀 보는 옷으로, 메타버스 환경 내에서

아바타를 제작하여 아바타에 맞춰 의상, 가방, 액세서리 등을 제작하여 착용시킨다. 산업통상자원부는 2030년 가상 의류 시장 규모가 550억 달러까지 성장할 것이라고 하였으며, MZ세대는 가상 의류가 친환경 패션이자 XR(확장 현실) 경험으로 생각해 전망이 매우 밝을 것으로 예상하였다[14]. 구찌, 루이비통, 나이키, 아디다스 등 글로벌 기업이 가상 의류를 통한 수익 창출의 가능성을 확인하였고, 아디다스는 크리에이터(creator)와 손잡고 가상 의류를 판매하여 2,300만 달러의 수익을 얻었다<Fig. 1>. 소유포다는 체험의 가치를, 대중성보다는 희소성을 중시하는 MZ세대의 특징이 가상 의류 시장을 키우고 있다[15].




		
Balencia	Ralph Lauren	Thom Browne
https://n.news.naver.com/mnews/article/008/0004697899	https://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2022011814360499712	https://v.daum.net/v/EnKBGZ3gFp

Fig. 1. Virtual Fashion

가상착의는 소비자가 가상으로 의류, 신발, 모자, 액세서리 등 다양한 상품을 적용해 볼 수 있는 기술로, 시장조사 업체마켓앤마켓(Market & Market)에 따르면 전 세계 가상착의 시장 규모는 2022년 40억 3천만 달러로 평가되었으며, 2023년 47억 9천만 달러로 평가되었다. 매년 평균 21.0%씩 성장하여 2024년에는 76억 달러까지 증가할 것으로 전망하였고, 2030년에는 183억 1천만 달러로 성장할 것으로 전망되었다[16]<Fig. 2>. 가상착의는 소비자의 의류제품 선택의 폭을 넓히고 제품을 구매하는 과정의 편의성도 강화할 수 있다. 그러나 현재 확장현실, 가상현실 등을 기반으로 한 의류 가상착의 서비스를 이용해 본 소비자는 열 명 중 한 명도 되지 않아 아직 관련 서비스 시장의 침투율은 낮은 수준인 것으로 나타났다. 2022년 한국섬유산업연합회에서 국내 20대부터 50대까지 성인남녀를 대상으로 진행한 'AR, VR 기반의 의류 가상착의 서비스' 이용 경험 조사에 따르면 응답자의 7.6%만 AR, VR 기반 가상착의 서비스를 이용해 본 것으로 나타났다. 하지만 추후 이용을 고려하는 경우는 50.0%로 분석되어 의류제품의 판매와 브랜드 경험을 높이는 데 도움이 될 것으로 예상된다[17].

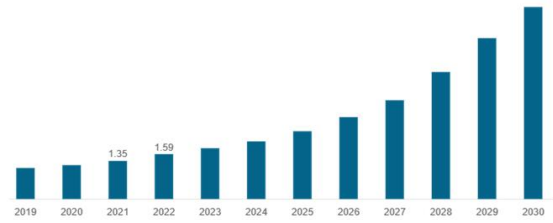


Fig. 2. Virtual Fitting Room Market Size
<https://www.fortunebusinessinsights.com/ko/industry-reports/virtual-fitting-room-vfr-market-100322>

패션 분야에서 가상 의류 및 가상착의는 의류, 안경, 화장품 및 미용 제품, 보석 및 시계, 신발 등에서 활용되고 있다. 의류가 36.8%로 가장 높은 비중을 차지하고 있으며, 다음으로 안경 분야, 화장품 및 미용 제품, 보석 및 시계, 신발의 순으로 나타났다[18].

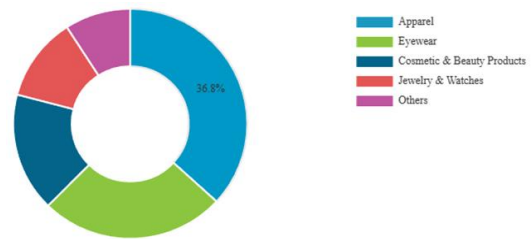


Fig. 3. Virtual Fitting Room Market Share
<https://www.fortunebusinessinsights.com/ko/industry-reports/virtual-fitting-room-vfr-market-100322>

2. Existence and Immersion of Virtual Fashion

실재감은 미디어에서 만들어진 가상의 공간을 체험할 때 새로운 세계가 실제로 존재한다고 느끼게 되어 자신이 실제로 거기에 있는 것처럼 느끼는 심리적 상태를 말한다[19-21]. 시각, 청각, 촉각 등을 통해 현실감 있는 경험을 사용자에게 제공함으로써 실재감을 느끼게 되고 정보에 집중하는 효과를 가져오게 된다.

몰입감은 일상생활의 다양한 행동을 통해 높은 수준에 도달하게 되면 특정 행위에 빠져들어 현재의 경험이 최상의 상태임을 느끼게 되는 감정적인 상태를 말한다[22]. 어떤 행위에 깊게 몰두하여 시간의 흐름이나 공간 더 나아가서는 자신에 대한 생각도 잊어버리게 되는 심리적 상태이다[23]. 몰입하게 되면 즐거움 이상의 만족감을 느끼게 된다.

메타버스에서 소비자가 인지하는 실재감은 소비자의 확장된 자아에 정적 영향을 미치는 것으로 나타나 메타버스에서 만든 자신의 아바타가 실제 자아의 확장처럼 인지되었다. 또, 실재감을 통해서 확장된 자아는 메타버스에서 판매하는 가상 의류와 실제 의류의 구매 의도를 높이는 것으로 나타났다[13]. 메타버스를 활용한 패션업체의 마케팅

활동이 매출 증대에 직접적인 효과가 있음을 알 수 있다.

또, 온라인 쇼핑을 이용할 때 가상착의 시스템을 활용하면 의류 쇼핑에 많은 도움이 되는 것으로 나타났다<Fig. 4>. 쇼핑하기 위해서 소비자는 의류를 직접 입어보고, 직원과 소통하며 많은 시간을 할애하게 되는데, 온라인 쇼핑을 이용할 때는 이런 정보들을 얻기가 어려웠던 것을 가상착의 시스템을 활용함으로써 해결할 수 있었다. 가상공간의 아바타에게 착용시켜 가상의 모습을 확인하고 가상공간에서 제공되는 다양한 정보들을 확인하면서 사용자는 편리성과 유용함을 느끼는 것으로 분석되었다. 하지만 실제 모습과 다르게 착용 모습이 어색하다고 느껴 만족하지 못하는 것으로 나타났다[24].



Fig. 4. Virtual Fitting

III. Study Methods

1. Q Methodology

Q 방법론은 인간이 가지고 있는 주관성(subjectivity)을 연구하기 위한 연구방법인 동시에 분석방법이다. 주관적 속성에 걸쳐 사람 간의 상관관계를 도출하는 방법이다 [25]. Q 방법론은 인간의 주관성에 객관성을 부여하는 과학적 방법론으로[26], 질적연구방법과 양적연구방법의 강점을 혼합한 연구방법으로 인식된다[27]. Q 방법론은 Stephenson(1953)에 의해서 처음 창안되었으며, 같은 현상에 접근하는 개인의 경험이 맥락에 따라 다르게 나타날 수 있다는 것에 초점을 맞추었다[28]. 연구주제와 관련된 연구대상자의 주관성을 분석하여 실제 세계에서 일어나는 현상을 좀 더 잘 이해하고자 한다.

Q 방법론은 연구대상자인 P 표본이 연구주제와 관련된 진술문인 Q 표본을 스스로 판단하여 분류를 수행하면 그

분류한 항목 사이의 상관관계를 바탕으로 요인분석을 실시한다. 도출된 요인분석에 따라 연구대상자인 P 표본의 주관성을 중심으로 군집화를 진행하여 유형별 특징을 분석한다[28]. Q 방법론에서는 사람의 주관성을 측정하기 위한 외부적 척도는 존재하지 않는다[28]. Q 방법론 가설의 특징은 검증이나 이론의 증명을 위한 것이 아니다[26]. 따라서 연구대상자의 주관성에 따라서 새로운 결과가 도출되게 되며, 일반적인 양적 연구에서 활용되는 방식으로는 가설을 검증하기가 어렵다[26].

2. Process of Study

본 연구의 단계는 5개로 이루어졌다. 선행연구와 기사 분석을 통해 Q 모집단을 구성하는 1단계, Q 모집단 중 Q 표본을 추출하여 최종 선정하는 2단계, 피험자인 P 표본을 선정하는 3단계, P 표본이 Q 표본을 분류하는 4단계, QUANL pc 프로그램을 사용하여 수집된 자료를 분석하는 5단계로 구성되었다<Fig. 5>.

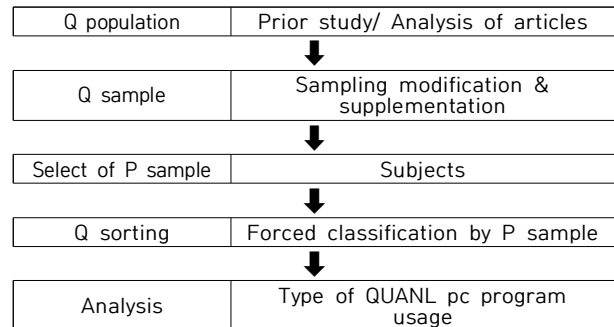


Fig. 5. Process of study

3. Q population and Q sample

본 연구의 Q 모집단은 가상의류에 대한 진술문의 집합체이며, 자아 지시적(self-referent) 진술문이다. 가상의류 및 가상착의에 대한 진술문은 선행연구[6-11] 및 기사 [1-5] 등의 분석을 통해서 수집하였다. 본 연구에서는 총 60개의 모집단을 구성하였다.

Q 표본은 Q 모집단에서 추출된 진술문으로, Q 모집단 중 의미가 중복되거나 유사한 진술문은 패션 분야 전문가의 자문에 따라 연구 주제에 부합되면서 명확한 내용으로 정리하였다. 최종 추출된 Q 표본의 타당도를 검사하기 위해 2024년 3월 18일부터 3월 22일까지 무작위로 선정된 피험자 5명에게 사전평가를 실시하였다. 사전평가를 통해 최종 31개의 Q 표본을 선정하였다. 최종 선정된 Q 표본은 <Table 1>에 제시하였다.

Table 1. Q sample

Statement	
1	I think virtual clothing to be similar to real clothing.
2	I can see virtual clothing and buy real clothing.
3	I think of myself as an avatar in a virtual space.
4	I am willing to buy virtual clothing that I can't actually wear.
5	I am willing to purchase clothing through the mall's virtual fitting system.
6	I think a virtual garment would help me figure out the colors.
7	I think a virtual garment would help me figure out the material.
8	I think a virtual garment would help me figure out the design.
9	I would like my avatar to be based on me wearing virtual clothing.
10	I think virtual clothing compensates for the limitations of online shopping in terms of not being able to try things on.
11	I like the existing photo presentation of the mall better.
12	I think the introduction of virtual clothing in shopping malls has lowered the return rate.
13	I find that virtual clothing helps me figure out the fit.
14	I think virtual clothing makes shopping fun.
15	I will continue to use shopping malls with virtual clothing.
16	I want to buy luxury virtual clothing.
17	I think the virtual garment adds to the credibility of the product.
18	I think virtual clothing reduces environmental pollution.
19	I'll use a mall that has virtual clothing, even if it's a little more expensive.
20	I think virtual clothing is alive.
21	I think virtual clothing is less realistic
22	I like virtual clothing because it allows customers to participate.
23	I think virtual clothing is a great service for younger generations who are used to being non-face-to-face.
24	I find virtual clothing convenient because I can try it on without going to a store.
25	I believe virtual clothing can help increase online shopping sales.
26	I think the avatar's body is unrealistic.
27	I enjoy looking around shopping malls in virtual space.
28	I think the interaction between the consumer and the brand takes place through the virtual garment.
29	I am inconvenienced by the use of virtual clothing.
30	I prefer to use virtual clothing.
31	I think virtual clothing should be introduced in all online shopping malls.

4. Selection of P sample

가상의류에 대한 주관성을 알아보기 위한 P 표본은 최종 추출된 31개의 Q 표본을 분류하기 위한 피험자이다. Q 방법론에서는 소표본의 원칙에 따라 20~30명 내외로 P 표본을 선정한다. P 표본의 수가 많아지면 요인분석을 실시할 때 유형의 특성이 불명확해지고 왜곡된 결과가 도출된다[24]. 본 연구에서는 가상의류에 대해서 알고 있는 20대 전반 여성을 편의표집 방법으로 추출하여 최종 20명의 P 표본을 선정하였다.

5. Q sorting

Q 분류는 P 표본인 피험자가 가상의류에 관한 진술문을 읽고 상대적으로 동의하는 진술문과 비동의하는 진술문, 중립으로 생각되는 진술문 등 3개의 그룹으로 분류한다. 분류된 3개의 그룹 중 동의하는 진술문을 먼저 정규분포 형태의 Q 표본 분포도의 오른쪽부터 배치한다. 다음으로 비동의하는 진술문은 분포도의 왼쪽부터 배치한다. 마지막

으로 중립으로 생각되는 진술문을 가운데 부분에 배치한다. 배치가 완료된 후에는 다시 한번 읽고 바꾸고 싶은 배치는 바꾸도록 한다. 가장 동의하는 진술문 4개와 가장 비동의하는 진술문 4개를 선정하여 선택한 이유를 심층면접을 통해서 도출하였다. 이는 각 요인의 특성을 해석하는데 유용한 자료로 활용하였다. 인구통계학적 변인과 가상 의류에 관한 설문은 선행연구[29-30]를 바탕으로 하였으며, 나이, 직업, 구매경험, 이용경험 등 총 8문항으로 구성되었다. Q 분류를 위한 Q 표본 분포도는 <Fig. 6>와 같다.

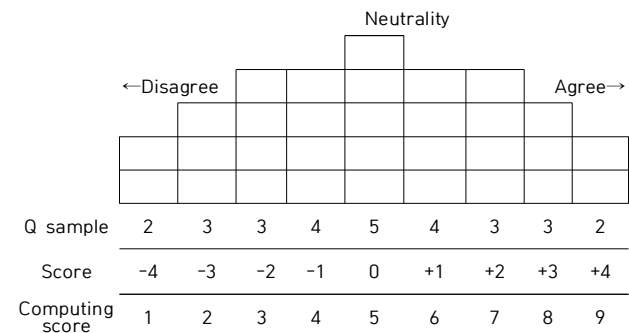


Fig. 6. Q sort and score table

6. Data Analysis

P 표본에 의한 Q 분류가 완료된 후, Q 분류를 컴퓨터 점수로 코딩을 진행하였다. 가장 동의하는 진술문은 9점, 가장 동의하지 않는 진술문은 1점, 중립은 5점으로 하여 진행하였다. 코딩된 자료는 QUANL pc program을 이용하여 분석하였다. 아이겐 값(Eigen value)이 1.0 이상인 것을 기준으로 하여 주요인 분석을 실시하였고, 각 요인의 수를 다양하게 입력하면서 가장 적합하게 분류되어 특성을 나타내는 유형으로 유형화를 진행하였다.

IV. Results

1. Classification of Types

본 연구는 Q 방법론을 사용하여 가상의류 및 가상착의 서비스에 대해 알고 있거나 사용해 본 경험이 있는 20대 전반 여성이 가상의류 및 가상착의 서비스에 대해서 어떤 주관성을 가지고 있는가를 분석하였다. 가상의류에 대한 인식유형에 대해서 4가지 요인이 추출되었다<Table 2>. 제1요인은 3번, 7번, 12번, 14번, 20번 P 표본이 속하였다. 제2요인은 1번, 8번, 13번, 17번 P 표본이 속하였다. 제3요인은 4번, 6번, 10번, 11번, 18번, 19번 P 표본이 속하였다. 제4요인은 2번, 5번, 9번, 15번, 16번 P 표본이 속하였다.

Table 2. Q Factor Loading and Variance

Division	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4
Factor loading	4.477	2.302	2.080	1.535
Variance	0.224	0.115	0.104	0.077
Cumulative variance	0.224	0.339	0.443	0.520

Table 3. Correlation of 4 Types

Division	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4
Type 1	1.000	-	-	-
Type 2	0.115	1.000	-	-
Type 3	0.230	0.131	1.000	-
Type 4	0.242	0.088	0.286	1.000

가장 적합한 요인의 수를 결정하기 위해 '1'이상의 요인 적재치(factor loading)를 가지고 있는 요인을 추출하였다. 추출된 4개 요인으로 가상의류에 대한 유형을 분석한 결과 4개의 유형으로 분류되었다. 가상의류에 대한 4개 유

형은 전체 변량의 95.49%를 설명하였다. 각 요인 간의 상관관계를 살펴보면, 제3유형과 제4유형의 상관관계가 가장 높고, 제2유형과 제4유형의 상관관계가 가장 낮은 것으로 나타났다<Table 3>.

제1유형은 5명, 제2유형은 4명, 제3유형은 6명, 제4유형은 5명으로 구성되었다. 제1유형은 평균 연령 23.00세로, 직업은 1명이 회사원, 4명은 대학생이었다. 가상의류에 대한 사용경험의 경우 4명은 있고 1명은 없었다. 가상의류의 필요성에 대해서는 5명 모두 필요하다고 하였고, 가상의류의 필요 이유에 대해서는 가상피팅을 위해서가 3명, 디자인을 확인하기 위해서가 1명, 명품에 대한 대리만족을 위해서가 1명으로 분석되었다. 가상의류의 구매 경험은 1명만 있고 나머지 4명은 없었으며, 가상의류 구매 가격대에 대해서는 2명은 1,000원 이상 5,000원 미만이었고, 3명은 5,000원 이상 10,000원 미만이었다. 가상의류 구매 시 고려사항에 대해서는 4명은 디자인, 1명은 브랜드

Table 4. General Characteristics of 4 Types

Div.	Sub ject	Factor loading	Age	Job	Experience using virtual clothing	Need for virtual clothing	Reason of need virtual clothing	Virtual clothing purchasing experience	Cost of purchasing virtual clothing	Virtual clothing purchase considerations
Type 1 (n=5)	3	1.089	23	Student	No	Yes	Virtual fitting	No	1,000~4,999	Design
	7	0.527	23	Student	Yes	Yes	Satisfaction by proxy for luxury goods	No	5,000~9,999	Brand
	12	1.403	20	Student	Yes	Yes	Check design	Yes	5,000~9,999	Design
	14	1.501	24	Company employee	Yes	Yes	Virtual fitting	No	1,000~4,999	Design
	20	1.259	25	Student	Yes	Yes	Virtual fitting	No	5,000~9,999	Design
Type 2 (n=4)	1	1.469	23	Student	Yes	Yes	Virtual fitting	No	Under 1,000	Design
	8	1.200	25	Student	No	Yes	Check design	No	1,000~4,999	Design
	13	1.487	25	Company employee	Yes	Yes	Virtual fitting	No	1,000~4,999	Design
	17	0.337	26	Company employee	Yes	Yes	Virtual fitting	No	5,000~9,999	Design
Type 3 (n=6)	4	0.838	23	Student	Yes	Yes	Check design	No	1,000~4,999	Design
	6	1.075	24	Student	No	Yes	Virtual fitting	No	5,000~9,999	Brand
	10	0.723	24	Company employee	No	Yes	Check design	No	10,000~29,999	Design
	11	1.181	23	Student	No	Yes	Satisfaction by proxy for luxury goods	No	10,000~29,999	Brand
	18	1.061	22	Student	Yes	Yes	Satisfaction by proxy for luxury goods	Yes	5,000~9,999	Brand
	19	0.737	20	Student	No	Yes	Virtual fitting	No	5,000~9,999	Price
Type 4 (n=5)	2	0.692	21	Student	Yes	Yes	Satisfaction by proxy for luxury goods	Yes	5,000~9,999	Brand
	5	3.507	22	Student	No	No	Check design	Yes	1,000~4,999	Brand
	9	0.997	21	Student	No	Yes	Virtual fitting	No	10,000~29,999	Design
	15	0.419	25	Company employee	No	Yes	Virtual fitting	No	5,000~9,999	Design
	16	0.539	22	Student	Yes	Yes	Satisfaction by proxy for luxury goods	Yes	1,000~4,999	Design

인 것으로 분석되었다.

제2유형은 평균 연령 24.75세로, 직업은 2명은 회사원, 2명은 대학생이었다. 가상의를 대한 사용경험은 1명은 없고, 3명은 있는 것으로 분석되었다. 가상의를의 필요성에 대해서는 4명 모두 필요하다고 생각하였고, 가상의를가 필요한 이유에 대해서는 가상피팅을 위해서가 3명, 디자인 확인을 위해서가 1명으로 나타났다. 가상의를 구매경험은 제2유형 전부 없는 것으로 나타났고 가상의를 구입을 위해 사용할 수 있는 비용은 1,000원 미만이 1명, 1,000원 이상 5,000원 미만이 2명, 5,000원 이상 10,000원 미만이 1명으로 분석되었다. 가상의를 구매 시 고려사항은 전부 디자인을 고려하는 것으로 나타났다.

제3유형은 평균 연령 22.67세였으며, 직업은 학생이 5명, 회사원이 1명이었다. 가상의를 사용경험은 있는 경우가 2명, 없는 경우가 4명이었다. 가상의를의 필요성에 대해서는 6명 모두 필요하다고 답하였다. 가상의를가 필요한 이유에 대해서는 가상피팅을 위해서가 2명, 디자인 확인을 위해서가 2명, 명품에 대한 대리만족을 위해서가 2명이었

다. 가상의를 구매 경험에 대해서는 1명만 있고, 나머지는 없는 것으로 분석되었다. 가상의를 구매 가격대는 1,000원 이상 5,000원 미만이 1명, 5,000원 이상 10,000원 미만이 3명, 10,000원 이상 30,000원 미만이 2명이었다. 가상의를 구매 시 고려사항에 대해서는 디자인이 2명, 브랜드가 3명, 가격이 1명으로 분석되었다.

제4유형은 평균 연령 22.20세로, 직업은 학생이 4명, 회사원이 1명이었다. 가상의를 사용경험에 대해서는 경험이 있는 경우가 4명, 없는 경우가 1명이었다. 가상의를의 필요성에 대해서는 필요없다고 생각하는 경우가 1명이었고, 나머지는 필요하다고 생각하였다. 가상의를 필요이유에 대해서는 디자인 확인을 위해서가 1명, 가상피팅을 위해서가 2명, 명품에 대한 대리만족을 위해서가 2명으로 분석되었다. 가상의를 구매 시 고려사항으로는 디자인이 3명, 브랜드가 2명으로 나타났다<Table 4>.

요인별 유형의 표준점수를 분석한 결과는 <Table 5>와 같다. 제1유형은 나는 가상의를가 온라인 쇼핑의 입어보지 못하는 제한점을 보완해 준다고 생각한다(No.10), 나는 쇼

Table 5. Standard Score of 4 Types

	Statement	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4
1	I think virtual clothing to be similar to real clothing.	0.1	-0.8	-1.0	1.4
2	I can see virtual clothing and buy real clothing.	1.0	0.0	1.6	1.0
3	I think of myself as an avatar in a virtual space.	-0.1	-1.0	-1.9	0.6
4	I am willing to buy virtual clothing that I can't actually wear.	-0.5	-2.3	1.7	0.7
5	I am willing to purchase clothing through the mall's virtual fitting system.	0.9	1.5	-0.0	1.5
6	I think a virtual garment would help me figure out the colors.	-0.4	-0.2	0.2	-1.2
7	I think a virtual garment would help me figure out the material.	-1.5	-1.3	-1.4	-1.2
8	I think a virtual garment would help me figure out the design.	0.5	1.5	1.5	0.3
9	I would like my avatar to be based on me wearing virtual clothing.	0.3	1.5	-1.9	0.7
10	I think virtual clothing compensates for the limitations of online shopping in terms of not being able to try things on.	1.0	0.3	-0.1	0.3
11	I like the existing photo presentation of the mall better.	-2.0	-0.2	-1.3	-0.8
12	I think the introduction of virtual clothing in shopping malls has lowered the return rate.	2.0	-0.6	-0.4	-1.7
13	I find that virtual clothing helps me figure out the fit.	1.4	1.0	0.5	-1.1
14	I think virtual clothing makes shopping fun.	-0.3	0.6	0.2	1.6
15	I will continue to use shopping malls with virtual clothing.	0.2	-0.2	-0.2	0.0
16	I want to buy luxury virtual clothing.	-1.3	-1.0	0.8	0.4
17	I think the virtual garment adds to the credibility of the product.	0.3	-0.5	-0.7	-1.1
18	I think virtual clothing reduces environmental pollution.	0.8	2.0	1.7	1.8
19	I'll use a mall that has virtual clothing, even if it's a little more expensive.	-1.1	-0.3	1.2	-0.3
20	I think virtual clothing is alive.	0.4	0.6	-1.0	-0.2
21	I think virtual clothing is less realistic	-1.5	0.9	0.6	-0.6
22	I like virtual clothing because it allows customers to participate.	-0.1	-0.2	-0.1	0.9
23	I think virtual clothing is a great service for younger generations who are used to being non-face-to-face.	0.4	0.8	1.3	-0.0
24	I find virtual clothing convenient because I can try it on without going to a store.	1.3	-0.7	0.2	0.7
25	I believe virtual clothing can help increase online shopping sales.	-0.9	-0.1	0.6	-0.2
26	I think the avatar's body is unrealistic.	-1.3	0.4	-0.2	-0.7
27	I enjoy looking around shopping malls in virtual space.	0.5	-1.4	0.8	1.4
28	I think the interaction between the consumer and the brand takes place through the virtual garment.	-0.1	0.6	-0.6	-1.3
29	I am inconvenienced by the use of virtual clothing.	-1.1	-0.3	-0.6	-1.7
30	I prefer to use virtual clothing.	1.6	-1.7	0.2	-0.3
31	I think virtual clothing should be introduced in all online shopping malls.	-0.5	1.0	0.7	-0.9

핑몰의 가상의를 도입이 반품률을 낮춰준다고 생각한다(No.12), 나는 가상의를 맞음새를 파악하는 데 도움이 된다고 생각한다(No.13), 나는 가상의를 있는 쇼핑몰을 지속적으로 이용할 것이다(No.15), 나는 가상의를 매장에 가지 않고도 착용해 볼 수 있어 편리하다고 생각한다(No.24), 나는 가상의를 이용이 불편하다(No.30)는 항목의 점수가 높았다.

제2유형은 나는 쇼핑몰의 가상착의 시스템을 이용해 의류제품을 구매할 의향이 있다(No.5), 나는 가상의를 디자인을 파악하는 데 도움이 된다고 생각한다(No.8), 나는 가상의를 착용하는 아바타가 내 모습을 기반으로 하면 좋을 거 같다(No.9), 나는 쇼핑몰의 기존 사진 제시가 더 낫다고 생각한다(No.11), 나는 가상들이 환경오염을 줄여준다고 생각한다(No.18), 나는 조금 비싸더라도 가상들이 있는 쇼핑몰을 이용할 것이다(No.19), 나는 가상들이 생동감이 있다고 생각한다(No.20), 나는 가상들이 현실감이 떨어진다고 생각한다(No.21), 나는 아바타의 몸매가 비현실적이라고 생각한다(No.26), 나는 가상의를 통해 소비자와 브랜드의 상호작용이 이루어진다고 생각한다(No.28), 나는 가상들이 이용이 불편하다(No.29), 나는 가상들이 모든 온라인 쇼핑몰에 도입되어야 한다고 생각한다(No.31)는 항목의 점수가 높았다.

제3유형은 나는 가상의를 보고 실제 의복을 구매할 수 있다(No.2), 나는 실제 입을 수 없는 가상의를 구매할 의향이 있다(No.4), 나는 가상들이 색상을 파악하는 데 도움이 된다고 생각한다(No.6), 나는 가상들이 디자인을 파악하는 데 도움이 된다고 생각한다(No.8), 나는 명품 가상의를 구매하고 싶다(No.16), 나는 가상들이 비대면에 익숙한 젊은 세대에게 좋은 서비스라고 생각한다(No.23), 나는 가상들이 온라인 쇼핑 매출 증대에 도움이 된다고 생각한다(No.25)는 항목의 점수가 높았다.

제4유형은 나는 가상들이 실제 의복과 유사하다고 생각한다(No.1), 나는 가상공간 속 아바타가 나라고 생각한다(No.3), 나는 쇼핑몰의 가상착의 시스템을 이용해 의류제품을 구매할 의향이 있다(No.5), 나는 가상들이 소재를 파악하는 데 도움이 된다고 생각한다(No.7), 나는 가상들이 쇼핑을 즐겁게 해준다고 생각한다(No.14), 나는 조금 비싸더라도 가상들이 있는 쇼핑몰을 이용할 것이다(No.19), 나는 가상들이 고객이 참여할 수 있어서 좋다고 생각한다(No.22), 나는 가상공간에서 쇼핑몰을 둘러보는 게 재미있다(No.27)는 항목의 점수가 높았다.

2. Consist of Q Types

1) Type 1: Virtual Clothing Trust & Fit Grasp Type

제1유형은 총 5명으로 구성되었다. 제1유형은 쇼핑몰의 가상의를 도입이 반품률을 낮춰준다고 생각하였고(No.12), 가상의를 이용을 선호하였다(No.30). 또, 가상들이 맞음새 파악에 도움이 되며(No.13), 매장에 가지 않고도 착용해 볼 수 있어서 편리하다고 생각하였다(No.24). 가상들이만 보고 실제 의복을 구매할 수 있다고 생각하였다(No.2). 그러나 가상들이 이용이 불편하지는 않고(No.29), 가격이 비싸다면 가상들을 이용하지 않으며(No.19) 아바타의 몸매가 현실적이라고 생각하였다(No.26). 또, 명품 가상들을 구매하고 싶지 않고(No.16), 가상들이 현실적이라고 생각하였다(No.21). 가상들이 소재를 파악하는 데는 도움이 되지 않으며(No.7), 기존 사진을 제시하는 쇼핑몰보다는 가상들이 더 낫다고 생각하였다(No.11)<Table 6>.

가중치가 큰 14번(1.501), 12번(1.403) P 표본은 제1유형을 대표한다고 할 수 있다. 14번 P 표본은 “쇼핑몰의 가상의 도입이 반품률을 낮춰 준다”고 하였고, 이는 “온라인 쇼핑 시 치수가 맞지 않아 반품하는 경우가 많은데, 가상착의로 정확한 치수를 선택할 수 있어 반품을 줄일 수 있기 때

Table 6. Characteristics of type 1

Items strongly agreed in type 1	Standard score
12. I think the introduction of virtual clothing in shopping malls has lowered the return rate.	2.03
30. I prefer to use virtual clothing.	1.60
13. I find that virtual clothing helps me figure out the fit.	1.40
24. I find virtual clothing convenient because I can try it on without going to a store.	1.34
2. I can see virtual clothing and buy real clothing.	1.02
Items strongly disagreed in type 1	Standard score
29. I am inconvenienced by the use of virtual clothing.	-1.10
19. I'll use a mall that has virtual clothing, even if it's a little more expensive.	-1.12
26. I think the avatar's body is unrealistic.	-1.25
16. I want to buy luxury virtual clothing.	-1.28
21. I think virtual clothing is less realistic	-1.51
7. I think a virtual garment would help me figure out the material.	-1.52
11. I like the existing photo presentation of the mall better.	-2.04

문"이라고 하였다. "가상의류 이용을 선호한다"고 하였고, 이는 "가상의류를 이용하면 정확히 맞지는 않지만 그래도 사이즈를 선택하는 데 도움이 되기 때문"이라고 하였다. "가상의류가 온라인 쇼핑의 입어보지 못하는 제한점을 보완해 준다"고 생각하였고, 이는 "온라인으로 구매 시 입어보지 못하는 불편함을 해소하여 치수를 선택하는 데 도움이 되기 때문"이라고 하였다. "가상의류가 맞춤새를 파악하는 데 도움이 된다"고 하였고, 이는 "사이즈 선택이 가장 어려운데 가상착의는 도움이 되기 때문"이라고 하였다. 그러나 "비싸다면 가상의류가 있는 쇼핑몰을 이용하지 않을 거 같다"고 하였고, 이는 "필요성은 있지만 비용이 비싸다면 굳이 이용하지 않을 거 같기 때문"이라고 하였다. "아바타의 몸매가 현실적이다"라고 생각하였고, 이는 "요즘은 자신의 치수를 대입할 수 있기 때문"이라고 하였다. 또, "가상의류가 현실적이다"라고 생각하였고, 이는 "아직은 조금 다르지만 그래도 현실적인 의류에 가깝기 때문"이라고 하였다. "가상의류가 온라인 쇼핑 매출 증대에는 도움이 되지 않는다"고 하였고, 이는 "가상의류가 있다고 특별히 더 구매하지는 않기 때문"이라고 하였다. 12번 P 표본은 "가상의류를 보고 실제 의복을 구매할 수 있다"고 생각하였고, 이는 "가상의류도 실제와 유사하기 때문"이라고 하였다. "가상의류가 쇼핑을 즐겁게 해준다"고 하였고, 그 이유는 "아바타한테 의복을 착용시키는 것이 즐거움을 주기 때문"이라고 하였다. 또, "쇼핑몰의 가상착의 시스템을 이용하여 의류제품을 구매할 의향이 있다"고 하였고, 이는 "아바타의 치수를 내 치수를 변경하여 착용시켜 봄으로써 맞지 않는 부분을 판단할 수 있기 때문"이라고 하였다. "가상공간에서 쇼핑몰을 둘러보는 것이 재미있다"고 하였고, 이는 "게임을 하는 것처럼 재미있고 즐겁기 때문"이라고 하였다. 그러나 "가상의류가 소재를 파악하는 데는 도움이 되지 않는다"고 하였고, 이는 "가상의류에서 소재가 잘 표현되지 않기 때문"이라고 하였다. "쇼핑몰의 기존 사

진 제시보다는 가상의류가 낫다"고 생각하였고, 이는 "사진보다는 실제 착용을 시켜볼 수 있기 때문"이라고 하였다. 또, "비싸다면 가상의류가 있는 쇼핑몰을 이용하지 않을 것이다"라고 하였고, 그 이유는 "가격이 비쌀 경우 이용할 이유가 없기 때문"이라고 하였다. "가상의류가 색상을 파악하는 데 도움이 되지 않는다"고 하였고, 이는 "모니터에 따라서 색상이 다르게 표시되기 때문"이라고 하였다.

제1유형은 가상의류의 이용을 선호하고 가상의류만 보고 실제 의복을 구매할 수 있으며, 가상의류가 매장에 가지 않고도 착용해 볼 수 있어서 맞춤새를 파악하는 데 도움이 된다고 생각하였다. 또, 가상의류 시스템이 쇼핑몰의 반품을 낮추어 준다고 생각하였다. 제1유형을 '가상의류 신뢰 맞춤새 파악형'이라고 명명하였다.

2) Type 2: Shopping Mall Introduction Positive & Design Grasp Type

제2유형은 총 4명으로 구성되었다. 제2유형은 가상의류가 온라인 쇼핑의 입어보지 못하는 제한점을 보완해 준다고 생각하였고(No.10), 가상의류를 착용하는 아바타가 내 모습을 기반으로 하면 좋을 거 같다고 하였다(No.9). 또, 가상의류가 디자인을 파악하는 데 도움이 되었고(No.8), 쇼핑몰의 가상착의 시스템을 이용하여 의류제품을 구매할 의향이 있었다(No.5). 가상의류가 모든 온라인 쇼핑몰에 도입되어야 한다고 생각하였다(No.31). 그러나 가상공간 속의 아바타가 나라고는 생각하지 않았고(No.3), 가상의류가 소재를 파악하는 데는 도움이 되지 않았으며(No.7) 아바타의 몸매가 비현실적이지는 않다(No.27)고 생각하였다. 가상의류 이용을 선호하지 않고(No.30), 실제 입을 수 없는 가상의류를 구매하려는 의향은 없는 것으로(No.4) 분석되었다<Table 7>.

가중치가 높은 1번(1.469)과 13번(1.487) P 표본은 제2유형을 대표한다고 할 수 있다. 1번 P 표본은 "쇼핑몰의 가상착의 시스템을 이용해 의류제품을 구매할 의향이 있

Table 7. Characteristics of type 2

Items strongly agreed in type 2	Standard score
10. I think virtual clothing compensates for the limitations of online shopping in terms of not being able to try things on.	1.95
9. I would like my avatar to be based on me wearing virtual clothing.	1.52
8. I think a virtual garment would help me figure out the design.	1.51
5. I am willing to purchase clothing through the mall's virtual fitting system.	1.47
31. I think virtual clothing should be introduced in all online shopping malls.	1.01
Items strongly disagreed in type 2	Standard score
3. I think of myself as an avatar in a virtual space.	-1.02
7. I think a virtual garment would help me figure out the material.	-1.27
27. I enjoy looking around shopping malls in virtual space.	-1.40
30. I prefer to use virtual clothing.	-1.72
4. I am willing to buy virtual clothing that I can't actually wear.	-2.25

다”고 하였고, 그 이유는 “온라인 쇼핑몰의 경우 맞춤새를 확인할 수 없어서 가상착의 시스템을 이용하면 사이즈를 확인할 수 있기 때문”이라고 하였다.

“가상의류가 환경오염을 줄여 준다”고 생각하였고, 이는 “패션이 환경오염에 미치는 영향이 큰데 가상의류를 이용하면 환경오염을 조금 줄일 수 있을 거 같기 때문”이라고 하였다. “가상의류가 디자인을 파악하는 데 도움이 된다”고 하였고, 이는 “앞, 뒤, 옆을 돌려가면서 디자인을 확인할 수 있기 때문”이라고 하였다. “가상의류가 모든 온라인 쇼핑몰에 도입되어야 한다”고 생각하였고, 이는 “앞으로도 온라인 쇼핑은 더 활성화될 것이므로 가상의류 서비스가 다 도입되면 의류를 구매하는 데 도움이 되기 때문”이라고 하였다. 그러나 “실제 입을 수 없는 가상의류를 구매할 의향은 없다”고 하였고, 이는 “옷을 입기 위한 것이므로 입을 수 없는 가상의류에 비용을 지불하고 싶지 않기 때문”이라고 하였다.

13번 P 표본은 “가상의류를 착용하는 아바타가 내 모습을 기반으로 하면 좋을 거 같다”고 하였고, 이는 “나의 모습으로 되어 있으면 옷이 어울리는지를 파악할 수 있기 때문”이라고 하였다. “가상의류가 모든 온라인 쇼핑몰에 도입되어야 한다”고 하였고, 이는 “가상의류가 모든 쇼핑몰에 도입되면 사이즈 체크나 디자인 확인에 좋기 때문”이라고 하였다. “가상의류가 현실감이 떨어진다고 하였고, 이는 “아직까지 가상의류가 실제 옷처럼 느껴지지 않기 때문”이라고 하였다. 또, “가상의류를 통해 소비자와 브랜드의 상호작용이 이루어진다”고 생각하였고, 이는 “브랜드는 소비자의 사이즈 데이터를 확보하여 의류제작에 도움이 된다고 생각하기 때문”이라고 하였다. 그러나 “실제 입을 수 없는 가상의류를 구매할 의향은 없다”고 하였고, 이는 “입을 수 없는 옷이 의미가 없기 때문”이라고 하였다. “가상의류가 매장에 가지 않고도 착용해 볼 수 있어 편리하다고 생각하지 않는다”고 하였고, 이는 “매장에 가지 않고 착용해 볼 수는 있지만 실제로 입어보는 것과 달라 의미가 없다”고 하였다. “명품 가상의류를 구매하고 싶지 않다”고 하였고, 이는 “실제로 구매하는 것이 아니면 의미가 없기 때문”이라고 하였다. “가상의류 이용이 불편하지 않다”고 하였고, 그 이유는 “컴퓨터 사용이 익숙하기 때문”이라고 하였다.

제2유형은 가상의류가 디자인을 파악하는 데 도움이 되고 온라인 쇼핑몰의 입어보지 못하는 제한점을 보완해 주며, 모든 온라인 쇼핑몰에 도입되어야 한다고 생각하였다. 또, 가상의류를 착용하는 아바타가 내 모습을 기반으로 하면 좋을 거 같다고 하였고, 쇼핑몰의 가상착의 시스템을 이용하여 의류제품을 구매할 의향이 있다고 하였다. 제2유형을 ‘쇼핑몰 도입 긍정 디자인 파악형’이라고 명명하였다.

3) Type 3: Reduction of Environment Pollution & Virtual Clothing Purchase Type

제3유형은 총 6명으로 구성되었다. 제3유형은 가상의류가 환경오염을 줄여준다고 생각하고(No.18) 실제 입을 수 없는 가상의류를 구매할 의향이 있다고 생각하였다(No.4). 가상의류를 보고 실제 의복을 구매할 수 있으며(No.2), 가상의류가 디자인을 파악하는 데 도움이 된다고 생각하였다(No.8). 또, 가상의류가 비대면에 익숙한 젊은 세대에게 좋은 서비스라고 생각하였다(No.23). 그러나 가상의류가 생동감은 없다고 하였고(No.20), 조금 비싸다면 가상의류가 있는 쇼핑몰을 이용하지 않을 거 같다고 생각하였다(No.19). 쇼핑몰의 기존 사진보다는 가상의류가 낫다고 생각하고(No.11), 소재를 파악하는 데 도움이 되지 않았다(No.7). 또, 가상공간 속 아바타가 나라고 생각하지 않고(No.3), 가상의류 속 아바타가 내 모습을 기반으로 하지 않으면 좋겠다고(No.9) 생각하였다<Table 8>.

가중치가 높은 11번(1.181), 6번(1.075) P 표본은 제3유형을 대표한다고 할 수 있다. 11번 P 표본은 “실제 입을 수 없는 가상의류를 구매할 의향이 있다”고 하였고, 이는 “실제 입을 수 없더라도 내 아바타를 꾸미거나 할 때 필요해서 구매할 의향이 있기 때문”이라고 하였다. “가상의류가 환경오염을 줄여준다”고 하였고, 그 이유는 “불필요한 의류의 제작을 줄여줄 수 있다고 생각하기 때문”이라고 하였다. “가상의류를 보고 실제 의복을 구매할 수 있다”고 하였고, 이는 “가상의류가 실제와 완전히 같지는 않지만 비슷하기 때문”이라고 하였다. 또, “명품 가상의류를 구매하고 싶다”고 하였고, 이는 “실제 명품의 경우 가격이 너무 비싸서 가상의류를 구매하는 것도 좋을 거 같기 때문”이라고 하였다. 그러나 “가상의류를 착용한 아바타가 내 모습을 기반으로 하지는 않아도 좋을 거 같다”고 하였고, 이는 “신체 치수만 같으면 되기 때문”이라고 하였다. “가상의류를 통해 소비자와 브랜드의 상호작용이 이루어지지 않는다”고 생각하고, 이는 “브랜드와 상호작용이 이루어지기 보다는 브랜드가 필요한 정보를 일방적으로 얻어간다고 생각하기 때문”이라고 하였다. “쇼핑몰의 기존 사진 제시보다 가상의류가 낫다”고 생각하고, 이는 “가상의류가 쇼핑하는 데 더 도움이 되기 때문”이라고 하였다. “쇼핑몰의 가상의류 도입이 반품률을 낮춰주지는 않는다”고 하였고, 이는 “가상의류가 있다고 하여도 실제 입어보고 느끼는 것은 달라 반품을 하기 때문”이라고 하였다.

6번 P 표본은 “가상의류를 보고 실제 의류를 구매할 수 있다”고 하였고, 이는 “가상의류도 잘 표현해 주기 때문”이라고 하였다. “실제 입을 수 없는 가상의류를 구매할 의

Table 8. Characteristics of type 3

Items strongly agreed in type 3	Standard score
18. I think virtual clothing reduces environmental pollution.	1.73
4. I am willing to buy virtual clothing that I can't actually wear.	1.72
2. I can see virtual clothing and buy real clothing.	1.63
8. I think a virtual garment would help me figure out the design.	1.47
23. I think virtual clothing is a great service for younger generations who are used to being non-face-to-face.	1.27
Items strongly disagreed in type 3	Standard score
20. I think virtual clothing is alive.	-1.07
19. I'll use a mall that has virtual clothing, even if it's a little more expensive.	-1.14
11. I like the existing photo presentation of the mall better.	-1.16
7. I think a virtual garment would help me figure out the material.	-1.22
3. I think of myself as an avatar in a virtual space.	-1.32
9. I would like my avatar to be based on me wearing virtual clothing.	-1.69

Table 9. Characteristics of type 4

Items strongly agreed in type 4	Standard score
18. I think virtual clothing reduces environmental pollution.	1.76
14. I think virtual clothing makes shopping fun.	1.60
5. I am willing to purchase clothing through the mall's virtual fitting system.	1.47
27. I enjoy looking around shopping malls in virtual space.	1.38
1. I think virtual clothing to be similar to real clothing.	1.37
Items strongly disagreed in type 4	Standard score
17. I think the virtual garment adds to the credibility of the product.	-1.07
13. I find that virtual clothing helps me figure out the fit.	-1.14
7. I think a virtual garment would help me figure out the material.	-1.16
6. I think a virtual garment would help me figure out the colors.	-1.22
28. I think the interaction between the consumer and the brand takes place through the virtual garment.	-1.32
29. I am inconvenienced by the use of virtual clothing.	-1.68
2. I can see virtual clothing and buy real clothing.	-1.69

향이 있다”고 하였고, 그 이유는 “입을 수 없더라도 대리 만족을 위해서 구매할 거 같기 때문”이라고 하였다. “가상의류가 맞춤새를 파악하는 데 도움이 된다”고 생각하고, 이는 “가상의류를 보고 사이즈를 선택할 수 있기 때문”이라고 하였다. 또, “가상의류가 모든 온라인 쇼핑물에 도입되어야 한다”고 하였고, 이는 “모든 쇼핑물에 도입된다면 의류를 선택하기 용이하기 때문”이라고 하였다. 그러나 “조금 비싸더라도 가상의류가 있는 교편몰을 이용하지는 않을 거 같다”고 하였고, 이는 “비싸다면 굳이 가상의류 서비스를 이용하지 않을 거 같기 때문”이라고 하였다. “아바타의 몸매가 비현실적이라고 생각하지 않는다”고 하였고, 이는 “사이즈 조절이 가능하여 실제 사람의 몸매와 비슷하기 때문”이라고 하였다. “가상의류를 착용하는 아바타가 내 모습이 아니어도 괜찮다”고 하였고, 이는 “모습은 같지 않아도 사이즈 조절만 가능하면 괜찮을 거 같기 때문”이라고 하였다. 또, “사진 제시보다는 가상의류가 더 낫다”고 하였고, 이는 “사진보다는 전체 모습을 확인할 수 있기 때문”이라고 하였다.

제3유형은 가상의류가 환경오염을 줄여주고, 실제 입을 수 없는 가상의류를 구매하고 싶어하며, 가상의류를 보고

실제 의복을 구매할 수 있다고 생각하였다. 또, 가상의류가 디자인 파악에 도움이 되고 젊은 층에 좋은 서비스라고 생각하였다. 제3유형을 ‘환경오염 감소 가상의류 구매형’이라고 명명하였다.

4) Type 4: Similarity with Real Clothes & Enjoyment Type

제4유형은 총 5명으로 구성되었다. 제3유형은 가상의류가 환경오염을 줄여준다고 생각하고(No.18) 가상의류가 쇼핑을 즐겁게 해준다고 생각하였다(No.14). 쇼핑물의 가상착의 시스템을 이용해 의류제품을 구매할 의향이 있으며(No.5), 가상공간에서의 쇼핑물 이용이 재미있다고 생각하였다(No.27). 또, 가상의류가 실제 의복과 유사하다고 생각하였다(No.1). 그러나 가상의류가 제품의 신뢰성을 높여 주지 않는다고 하였고(No.17), 가상의류가 맞춤새를 파악하는 데 도움이 되지 않는다고 생각하였다(No.13). 가상의류가 소재를 파악하는 데 도움이 되지 않고(No.7), 색상을 파악하는 데도 도움이 되지 않았다(No.6). 또, 가상의류를 통해 소비자 및 브랜드의 상호작용이 이루어지지 않는다고 생각하고(No.28), 가상의류 이용이 불편하지도 않

았으며(No.29) 가상의류를 보고 실제 의복을 구매할 수 없다고(No.2) 생각하였다<Table 9>.

가중치가 높은 5번(3.507) P 표본은 제4유형을 대표한다고 할 수 있다. 5번 P 표본은 “가상의류가 쇼핑을 즐겁게 해준다”고 생각하였고, 이는 “가상공간에서 의복을 확인할 수 있기 때문”이라고 하였다. “가상의류가 환경오염을 줄여준다”고 생각하고, 이는 “가상의류가 사람들의 소비욕을 충족시켜 주는 거 같아서 환경오염을 줄이는 데도 도움이 되기 때문”이라고 하였다. “가상의류가 실제 의복과 유사하다”고 하였고, 이는 “스타일이나 디자인을 파악하기에 부족하지 않기 때문”이라고 하였다. 또, “가상공간에서 쇼핑물을 둘러보는 것이 재미있다”고 하였고, 이는 “직접 매장을 가기 어려운 경우가 많은데 가상공간에서 매장을 둘러볼 수 있어서 좋기 때문”이라고 하였다.

제4유형은 가상의류가 환경오염을 줄여주고, 실제 의복과 유사하다고 하였다. 또, 가상의류가 쇼핑을 즐겁게 해주고 가상의류 쇼핑물을 이용하는 것이 재미있고, 가상착의 시스템을 이용할 의향이 있었다. 제4유형을 ‘실제 의복 유사 즐거움 추구형’이라고 명명하였다.

V. Conclusion

본 연구는 성인 여성을 중심으로 가상의류에 대한 주관적인 인식을 알아보기 위해 Q 방법론을 적용하여 가상의류에 대한 인식을 유형화하고, 유형별 특성을 분석하고자 하였다. 이를 통하여 향후 패션산업에서의 가상의류 제작에 필요한 시사점을 도출하고자 하였다.

가상의류에 대한 인식은 4개 유형으로 분석되었다. 제1유형은 가상의류의 이용을 선호하고 가상의류만 보고 실제 의복을 구매할 수 있으며, 가상의류가 매장에 가지 않고도 착용해 볼 수 있어서 맞춤새를 파악하는 데 도움이 된다고 생각하였다. 또, 가상의류 시스템 도움이 쇼핑물의 반품률을 낮추어 준다고 생각하는 ‘가상의류 신뢰 맞춤새 파악형’이었다. 제2유형은 가상의류가 디자인을 파악하는데 도움이 되고 온라인 쇼핑물의 입어보지 못하는 제한점을 보완해 주며, 모든 온라인 쇼핑물에 도입되어야 한다고 생각하였다. 또, 가상의류를 착용하는 아바타가 내 모습을 기반으로 하면 좋을 거 같다고 하였고, 쇼핑물의 가상착의 시스템을 이용하여 의류제품을 구매할 의향이 있는 ‘쇼핑물 도입 긍정 디자인 파악형’이었다. 제3유형은 가상의류가 환경오염을 줄여주고, 실제 입을 수 없는 가상의류를 구매하고 싶어 하며, 가상의류를 보고 실제 의복을 구매할

수 있다고 생각하였다. 또, 가상의류가 디자인 파악에 도움이 되고 젊은 층에 좋은 서비스라고 생각하는 ‘환경오염 감소 가상의류 구매형’이었다. 제4유형은 가상의류가 환경오염을 줄여주고, 실제 의복과 유사하다고 하였다. 또, 가상의류가 쇼핑을 즐겁게 해주고 가상의류 쇼핑물을 이용하는 것이 재미있고, 가상착의 시스템을 이용할 의향이 있는 ‘실제 의복 유사 즐거움 추구형’이었다.

본 연구는 가상의류에 대한 인식을 유형화하였는데, 유형별로 차별화된 가상의류 제작이 요구되었다. 가상의류에 대한 인식 유형별 가상의류 제작에 관한 시사점은 다음과 같다.

첫째, 제1유형인 가상의류 신뢰 맞춤새 파악형의 경우 가상의류 시스템을 이용하는 중요한 목적 중 하나가 가상착의 시스템을 통한 맞춤새 확인이다. 따라서 소비자가 아바타의 치수 조절을 통해 자신에게 적합한 의복 치수를 선택할 수 있도록 하는 시스템 구축이 요구되었다. 기존의 가슴둘레나 허리둘레 등의 기본적인 치수뿐만 아니라 아바타의 다양한 부위에 대한 치수 조절이 가능하도록 가상착의 시스템을 개발할 필요가 있을 것으로 생각된다.

둘째, 제2유형인 쇼핑물 도입 긍정 디자인 파악형의 경우에는 가상의류 시스템을 이용하는 목적이 의복의 디자인을 파악하기 위한 것이다. 따라서 아바타를 확대하여 의복의 디테일을 잘 확인할 수 있도록 시스템을 구축할 필요가 있다. 또, 착용되었을 때의 주름이나 형태의 변화 등을 잘 표현할 수 있는 기술 개발이 요구된다.

셋째, 제3유형인 환경오염 감소 가상의류 구매형의 경우 가상의류를 의복의 디자인이나 맞춤새를 확인하기 위한 목적이 아니라 자신만의 아바타를 꾸미기 위한 가상의류 구매를 위한 목적으로 이용한다. 따라서 가상착의 시스템뿐만 아니라 다양한 가상의류 디자인의 제작 및 판매가 필요할 것으로 생각되며, 가상의류 쇼핑물 운영이 요구된다.

넷째, 제4유형인 실제 의복 유사 즐거움 추구형의 경우 가상의류 이용을 하나의 놀이처럼 즐기는 유형이었다. 따라서 가상의류 쇼핑물에 즐거움과 재미를 줄 수 있는 요소들을 추가할 필요가 있을 것으로 생각된다. 가상착의 시스템상에서도 아바타를 꾸밀 수 있는 헤어, 메이크업, 액세서리 등의 다양한 아이템 구비를 통한 즐거움 제공이 요구되었다.

가상의류 관련 인식에 관한 연구는 가상 피팅 시스템을 적용하기 위한 고려 요소를 도출하기 위한 연구[31]와 가상 인간에 대한 인식을 알아본 연구[32]가 있지만, 가상의류 및 가상 착의시스템에 대해서 소비자가 어떤 인식을 하고 있는지를 유형화하는 연구는 없다. 따라서 가상의류 및

가상 착의시스템에 대한 소비자의 인식을 유형화하고 그 특징을 알아보았다는 점에서 본 연구의 의의가 있다고 할 수 있다.

본 연구의 한계점은 다음과 같다. 첫째, 가상의류에 대한 인식유형을 20대 전반에 한정하여 조사하였다. 이에 다양한 연령대에 따른 차이를 알아보지 못하였다. 둘째, 여성에 한정하여 진행하여 성별에 따른 차이는 분석하지 못하였다. 셋째, Q 방법론을 사용하여 주관적 관점에서의 인식을 유형화하였으며, 다수의 인식은 알아보지 못하였다. 따라서 연구결과의 일반화에는 주의를 기울여야 할 것으로 생각되며, 향후 다양한 연령, 성별에 따른 추가적인 연구가 이루어져야 할 것으로 생각된다.

REFERENCES

- [1] S. Gu, "Without AI, you're left behind": the 'new winds' blowing in fashion, I-news 24, <https://v.daum.net/v/20231011054506787>
- [2] K. Park, "A case study of virtual fashion industry of fashion brands through convergence with metaverse," *The Korean Society of Science & Art*, 39(4), 161-178, September, 2021. DOI: 10.17548/ksaf.2021.09.30.161
- [3] R. Park, Retailer 'virtual stores' soar...100 VR platforms now available, *Chungang Ilbo*. <https://news.koreadaily.com/2023/06/12/economy/economygeneral/20230612201721388.html>
- [4] S. Lee, Here comes "virtual clothing" you can't wear or touch, *Sisa In*. <https://www.sisain.co.kr/news/articleView.html?idxno=46920>
- [5] Korea International Trade Association[KITA], USA, how will the metaverse change the fashion industry?, https://www.kita.net/board/totalTradeNews/totalTradeNewsDetail.do?no=70058&siteId=2&ContentsID=KI_cmmrcNews_01_70058&query=%ED%8C%A8%EC%85%98%EC%82%B0%EC%97%85%20%EB%A9%94%ED%83%80%EB%B2%84%EC%8A%A4
- [6] H. Lim, "Analysis of utilization of virtual try on simulation and consumers' preference in apparel online shopping," *Fashion & Textile Research Journal*, 14(1), 83-89, February, 2012. DOI: 10.5805/KSCI.2012.14.1.083
- [7] H. Yoon, "Drape comparison between virtual fabric and real fabric for the production of virtual clothing," *Journal of Human Ecology*, 25(3), 95-104, December, 2021. DOI: 10.36357/johe.2021.25.3.95
- [8] R. Choi, & C. Cho, "A virtual fitting system using the top and bottom image of garment," *Journal of Korea Multimedia Society*, 15(7), 941-950, July, 2012. DOI: 10.9717/kmms.2012.15.7.941
- [9] H. Ju, J. Lee, & Y. Kim, "Adult male consumer's awareness and demand for virtual fitting system adoption in online apparel shopping," *Journal of the Korean Society of Fashion Design*, 20(4), 161-174, December, 2020. DOI: 10.18652/2020.20.4.10
- [10] Y. Kim, S. Yin, & H. Song, "A comparison of fit and appearance between real pants with 3D virtual pants," *Fashion & Textile Research Journal*, 16(6), 961-970, December, 2014.
- [11] Y. Nam, & D. Kim, "A study on the comparison of 3D virtual clothing and real clothing by neckline type," *Fashion & Textile Research Journal*, 23(2), 247-260, April, 2021. DOI: 10.5805/SFTI.2021.23.2.247
- [12] Y. Seo, "Effects of virtual model characteristics of internet clothing shopping mall on consumer's shopping experience and loyalty," *Fashion & Textile Research Journal*, 8(1), 41-47, February, 2006.
- [13] S. Park & H. Kim, "Effect of perceived presence in metaverse on extended self and purchase intention of virtual and actual clothing=Verification of moderating effect of ideal self-seeking tendency," *Journal of the Korean Society of Costume*, 72(5), 150-168, October, 2022. DOI: 10.7233/jksc.2022.72.5.150
- [14] S. Oh, "Wear, buy and create virtual clothing"...DDP's Meta fashion playground opens, *Youth Daily*. <https://www.youthdaily.co.kr/news/article.html?no=130976>
- [15] S. Lee, From launching a virtual clothing brand...'three ways' retailers can use NFTs, *Hankook Ilbo*. <https://www.hankookilbo.com/News/Read/A2022022817060001885?did=NA>
- [16] B. Park, "Fitting at home without leaving the store" ConnectWave virtual fitting service, *HeraldCorp*. <https://news.heraldcorp.com/view.php?ud=20231121000373>
- [17] E. Gu, I want to try on virtual clothing, but I need more time, *Aisa Economics*. <https://view.asiae.co.kr/article/2022092809532728764>
- [18] Fortune Business Insights, Hardware & Software IT Services/ Virtual Fitting Room(VFR) Market. <https://www.fortunebusinessinsights.com/ko/industry-reports/virtual-fitting-room-vfr-market-100322>
- [19] T. Kim, & T. Kim, "A study on development direction of the advertisement which was applied augmented reality-Focus on presence and satisfaction," *Design Convergence Study*, 9(5), 59-68, October, 2010.
- [20] V. Draper, D. Kaber, & J. Usher, "Telepresence," *Human Factors*, 40(3), 354-375, September, 1998. DOI: 10.1518/001872098779591386
- [21] J. Lessiter, J. Freeman, E. Keogh, & J. Davidoff, A cross-media presence questionnaire: The ITC-sense of presence inventory. *Presence: Teleoperators & Virtual Environments*, 10(3), 282-297, June, 2001. DOI: 10.1162/105474601300343612
- [22] M. Csikszentmihalyi, "Play and intrinsic rewards," In *Flow and the foundations of positive psychology*, Springer, Dordrecht, 2014.
- [23] H. Ko, & M. Lee, "The effects of flow on stress and well-being in Korean college students: The moderating effect of flow and

- the mediating effect of coping strategies,” *Study of Stress*, 21(4), 283-292, December, 2013.
- [24] M. Son, K. Han, Y. An, & S. Kim, “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, May, 2019. DOI: 10.9728/dcs.2019.20.5.991
- [25] H. Kim, “Q Methodology: Philosophy of Science, Theory, Analysis and Application,” Seoul: Communication Publishing Company, 2008.
- [26] S. Watts, & P. Stenner, “Doing Q methodological research; Theory, method & interpretation,” SAGE, 2012.
- [27] S. Ramlo, “Mixed method lessons learned from 80 years of Q methodology,” *Journal of Mixed Methods Research*, 10(1), 28-35, October, 2015. DOI: 10.1177/1558689815610998
- [28] S. Brown, “Political subjectivity: Applications of Q methodology in political science,” Yale University Press, 1980.
- [29] S. Kang, “A study on the usage of 3D virtual clothing system in domestic apparel companies(Unpublished master’s thesis),” Yonsei University, 2020.
- [30] E. Kang, & E. Park, “A study on the influence variables of purchasing intentions of Apparel products using virtual fitting,” *Journal of the Korean Society of Design Culture*, 26(1), 1-13, March, 2020. DOI: 10.18208/ksdc.2020.26.1.1
- [31] H. Ju, J. Lee, & Y. Kim, “Adult male consumer’s awareness and demand for virtual fitting system adoption in online apparel shopping,” *Journal of Fashion Design*, 20(4), 161-174, December, 2020. DOI: 10.18652/2020.20.4.10
- [32] E. Kang, “Consumer perception of fashion related virtual humans through big data analysis,” *Journal of the Korean Society of Design Culture*, 30(1), 1-13, March, 2024. DOI: 10.18208/ksdc.2024.30.1.1

Authors



Su-Joung Cha received the B.S., M.S. and Ph.D. degrees in Clothing and Textiles from Sookmyung Women's University, Korea, in 1996, 2005 and 2009, respectively. Dr. Cha joined the faculty of the Department of

Fashion and Clothing at Seowon University, Chungju, Korea, in 2017. She is currently a Professor in the Department of Fashion and Clothing, Mokpo National University. She is interested in human body, virtual 3D simulation, sewing technology and pattern making.