

## 결정적 사건기법(CIT)을 이용한 소비자의 스마트 의류 경험에 대한 연구

이재경 · 이하경<sup>1)†</sup>

서울대학교 의류학과

<sup>1)</sup>충남대학교 의류학과

### Understanding the Consumer Experience about Smart Clothing Using the Critical Incident Technique

Jaekyong Lee and Ha Kyung Lee<sup>1)†</sup>

*Dept. of Textiles, Merchandising and Fashion Design, Seoul National University; Seoul, Korea*

<sup>1)</sup>*Dept. of Clothing and Textiles, Chungnam National University; Daejeon, Korea*

**Abstract:** The rapid development of digital technology is diversifying the fashion industry by influencing both the manufacturing processes and the characteristics of fashion products. Although various smart clothing technologies are being developed as part of the government's technology development policy, the number of smart clothing products available to consumers in stores remains very limited. To address this issue, this study analyzes the key attributes of smart clothing as expressed in consumer language. The CIT (Critical Incident Technique) research method was used, and data were collected through an online survey. The study focuses on identifying potential factors that may influence the development direction or strategy of smart clothing. By classifying past experiences and attitudes towards smart clothing into positive and negative categories, it was found that positive responses to smart clothing were heavily influenced by expectations from technology and convenience. Participants' experience with smart technology has had a positive impact on their evaluation of smart clothing. Consumers with negative attitudes towards smart clothing expressed expectations for new benefits resulting from technological development, and indicated that they would consider purchasing such clothing in the future when design and technology improve. Ultimately, this study provides a valuable reference for the development of smart clothing products in Korea by analyzing consumer experiences and acceptance conditions towards smart clothing.

**Key words:** smart clothing (스마트 의류), smart clothing key elements (스마트 의류 주요 요인), consumer acceptance (소비자 수용도), critical incident technique (결정적 사건기법)

## 1. 서 론

디지털 기술의 발전은 제품의 제조 과정뿐만 아니라 제품의 성능과 디자인에도 영향을 주고 있으며, 패션산업에 다양한 변화로 나타나고 있다. '스마트 의류(smart clothing)'란 의복으로서 기본적인 용도를 넘어 정보통신기술(ICT)과 첨단 섬유, 소재 및 기술이 적용된 패션-섬유 제품을 말한다(Choi & Park, 2018; Dunne, et al, 2005). 전문가들은 스마트 의류가 외부 환경이나 신체 자극을 감지하여 변화에 반응하거나 적응하는 능력을 지니고 있다는데 동의하고 있다(Baurley, 2004). 웨어러

블(wearable) 기술의 급속한 발전과 정부의 기술 개발 정책으로 인해 다양한 스마트 의류 기술 개발은 증가 추세지만, 아직 국내에서 성공적인 스마트 의류 제품 사례는 매우 적다.

미국 IT기업인 시스코(Cisco)가 2030년까지 5,000억 대의 가치가 인터넷에 연결될 것으로 예상하며 웨어러블 시장의 성장을 기대하고 있지만(Miyazu, 2022), 전체 웨어러블 시장의 성장 규모에 비해 스마트 의류시장의 성장은 초기 기대치에 미치지 못하고 있다. 웨어러블 시장을 구성하고 있는 스마트 아이웨어(smart eyewear), 스마트 워치(smart watch)와 손목 밴드(wrist band)의 연평균 성장률만 비교해 본다면 스마트 의류는 2019년부터 2023년까지 연평균 30.2%라는 높은 성장률이 예상되지만, 전체 웨어러블 시장에서 스마트 의류의 시장 점유율은 2019년과 2023년 각각 1.5%와 3.1%로 전체 카테고리 중 가장 낮은 비중을 차지하고 있다(International Data Corporation [IDC], 2019). 2019년 기준으로 스마트 워치, 스마트 아이웨어와 손목 밴드의 시장 점유율이 각각 45.6%, 27.4%, 24.7%를 차지하는 것과 비교해 본다면 스마트 의류의 시장 점유율은 매우

†Corresponding author: Ha Kyung Lee

E-mail: hakyung@cnu.ac.kr

©2023 Fashion and Textile Research Journal (FTRJ). This is an open access journal. Articles are distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

더디게 진행되고 있다.

정부의 산업 기술 개발 정책들로 인해 국내에서 다양한 스마트 의류 기술 특히 또한 증가 추세지만(Korean Intellectual Property Office [KIPO], 2018), 소비자들이 매장에서 접하게 되는 스마트 의류 제품은 매우 적다(Park, 2016). 패션 업계에서도 스마트 의류의 시장 가치를 인식하고 중요한 이슈로 다루고 있지만 이에 대한 소비자의 니즈(needs)를 다차원적으로 분석한 학문적 연구는 찾아보기 힘들다. 최근 15년간 (2006.01~2021.12) 한국 학술지에 등재된 스마트 의류 관련 논문 275편을 분석한 결과, 절반 가까운 논문들이 새로운 스마트 의류 기술과 스마트 의류 소재를 주제로 다루고 있다. 스마트 의류에 관하여 소비자 반응 또한 중요한 이슈로서 다루지고 있지만 스마트 의류 제품에 대한 긍부정의 다면적인 반응보다는 스마트 의류의 혁신기술에 대한 수용성이나 구매의도에 집중하고 있다. 스마트 의류의 기술 유형에 따른 소비자의 구매의도에 대한 연구(Jung & Oh, 2021; Kang & Jin, 2007a; Kang & Jin, 2007b; Park & Noh, 2011; Sin & Do, 2021)와 위험 지각도, 소비자 혁신성, 패션 혁신성과 같은 소비자의 특성에 따른 제품태도와 수용도에 대한 연구(Ju & Lee, 2020; Ko et al., 2009; Park & Noh, 2012)가 주류를 이루고 있다. 특히, Ariyatun et al.(2005a)은 스마트 의류 개발자와 스마트 의류 소비자 면담을 통해 스마트 의류의 개발에 대한 구체적인 방향성을 제시하기 위한 질적연구를 실시했다. 연구자들은 소비자들의 라이프 스타일에 따라 스마트 의류의 필요조건이 달라진다는 것을 발견하고 소비자들의 추구 가치에 따라 차별화된 스마트 의류의 개발 방향을 제안했다. 이 연구는 스마트 의류 개발 시 목표 고객을 정확하게 선정할 후, 고객들의 추구가치에 따라 제품 기술과 디자인의 집중도에 차이를 두어야 한다는 의미 있는 결과를 제시했다. 하지만, 소비자의 니즈를 바탕으로 집중해야 할 스마트 의류의 제품화 방향성에 대한 구체적인 제안 보다는 개발자들의 태도에 대한 포괄적이고 원론적인 내용을 담고 있다는 한계를 지니고 있다. 이후 스마트 의류 구매에 있어 소비자의 요구가 우선이라는 연구 결과가 있지만(Anna, & Telin, 2016), 스마트 의류에 대한 소비자의 구체적인 요구에 대한 연구는 충분히 이루어지지 않았기 때문에 스마트 의류 개발자들은 소비자의 니즈를 파악하는데 많은 어려움을 겪고 있다(Ariyatun et al., 2005b).

최근 반도체 및 미세전자기계시스템(micro electro-mechanical system; MEMS) 분야의 발전은 원자 제조 단계에 혁신을 이끌어 스마트 의류의 발전 가능성을 높였지만(Miyazu, 2022), 국내에서 스마트 의류 제품의 성공사례는 찾아보기 어렵다. 기술적 차원에서의 비약적 발전에 비해 스마트 의류 제품화의 방향성에 대한 논의가 충분히 이루어지지 않았기 때문이다. 국내에서 스마트 의류의 선호도와 수용도에 대한 연구들이 소비자 설문조사를 통해 꾸준히 진행되고 있다. 하지만, 다양한 기술의 발달과 융합으로 새로운 가치가 창출되고 있는 시점에서 스마트 의류 제품의 성공적인 제품화를 위해 소비자들이 스마트 의

류에 대해 추구하는 효용과 수용 또는 저항 요인에 대해 질적 연구 방식을 사용한 탐색적 연구가 필요하다. 본 연구는 소비자들의 스마트 의류 구매 의도에 초점을 맞추어 스마트 의류의 구체적인 개발 방향과 전략을 도출하는데 영향을 미치는 스마트 의류 특성을 탐색하고 이를 구체화하고자 한다. 이를 위해 소비자의 스마트 의류 경험을 수집하여, 스마트 의류에 대한 소비자의 반응과 그 이유를 탐색하고 소비자들이 스마트 의류 구입에 추구하는 효용과 충족되지 못한 니즈가 어떤 것인지 알아보고자 한다. 본 연구는 Bitenr et al.(1990)에 의해 시장연구에서 소개된 후, 최근 소비자 경험을 바탕으로 서비스나 제품의 개선사항을 탐색하는 연구에(Choi & Rha, 2014; Hwang et al., 2016; Wong, 2020) 활발하게 사용되고 있는 결정적 사건기법을 사용하고자 한다. 결정적 사건기법을 통해 스마트 의류에 대한 소비자의 의견을 소비자들의 언어로 수집한 후, 소비자 그룹별 스마트 의류 평가와 수용에 영향을 미치는 주요 속성들을 분석하고자 한다. 선행연구에서 스마트 의류에 대한 소비자의 단편적인 수용도 및 태도를 탐색한 것에서 더 나아가 본 연구는 스마트 의류에 대한 소비자의 실제적인 경험을 통해 스마트 의류 기술에 대한 소비자 평가뿐만 아니라, 소비자의 스마트 의류 수용에 영향을 미치는 추구 혜택까지 다양하게 탐색할 것이다. 또한 스마트 의류에 대한 소비자의 경험을 긍정적 또는 부정적으로 분류하는 것에서 끝내지 않고 이후 이러한 경험이 스마트 의류 수용으로 이어지는 요인과 방향성을 다각도로 살펴보고자 한다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1. 스마트 의류

스마트 의류에는 디지털 기능을 내장(in-cloth)하기 위해 기존의 의류와 다른 섬유 및 IT기술이 요구되며(Kim et al., 2009), 지능(intelligence)과 상호작용(interaction)이라는 기본 개념을 가지고 있다(Kim et al., 2013). 웨어러블은 시계와 같은 액세서리, 바디센서, 의류 등 몸에 직접 착용할 수 있는 전자기기를 말하며 스마트 의류도 그 중 한 종류이다(Hanuska et al., 2016). 하지만, 스마트 의류는 다른 웨어러블 디바이스와 달리 의류의 형태로 사용되기 때문에 신체와 물리적으로 가까운 거리, 넓은 표면적, 사회적 편재성이라는 특성을 지니고 있어 설계와 개발에 많은 제약이 따르고 있다(Dunne, 2010).

1960년대 미국에서 시작된 스마트 의류 개발 연구가 스마트 의류 개발의 1세대라 할 수 있다. 이 시기에 MIT와 미군의 공동연구로 스마트 의류 형태의 미군 군복이 출시되면서 스마트 의류의 개발이 본격적으로 시작되었다. 스마트 의류 개발 1세대에는 기술 주도형(technology-driven) 제품의 개발이 주를 이루며 웨어러블의 개념보다는 포터블(portable) 개념의 제품들이 집중적으로 개발되었다(Ariyatun et al., 2005a). 이후 1990년대 후반부터 스마트 의류 개발의 2세대가 시작되었다. 이때는 전자와 패션의 협업 통해 다양한 시제품들이 활발하게 개발

되었다(Ariyatun & Holland, 2003). 1998년 리바이스(Levi's)의 ICD플러스 자켓(ICD+ Jacket)과 스캇(SCOTT)의 e베스트(eVest)가 이 시기에 개발되어 제품화되었다는 의의를 지니고는 있지만 대중 시장에서 주목받지 못했다(Suh et al., 2010). 이후 기업들은 스마트 의류의 제품성을 높이기 위해 사용자 중심(user-centered)의 제품 개발을 시작했다. 스마트 의류 개발자들은 사용자의 특수한 상황에 대한 연구를 시작했고, 특수한 상황의 사용자 니즈가 반영된 다양한 종류의 스마트 의류가 개발되기 시작했다. 항공사 직원의 업무 효율을 높여주는 스마트 의류가 사용자 중심의 스마트 의류 대표사례라 할 수 있지만, 여전히 스마트 의류는 대중 시장에서 주목받지 못하고 특수복의 개념으로 남아 있었다.

2006년 나이키(Nike)와 아이팟(iPod)의 합작으로 만들어진 스마트 슈즈가 시장에서 큰 성공을 이룬 후 패션 시장에서 일반 소비자용 신제품 개발이 브랜드를 중심으로 본격적으로 시작되었다(Korea Trade-Investment Promotion Agency[KOTRA], 2014). 스마트 의류의 제품화를 위한 기업들의 개발 활동은 뉴욕에서 진행된 2014년 웨어러블 기술 엑스포(Wearable Tech Expo)를 기점으로 촉진되었다. 스마트 의류는 특수층(e.g. 운동선수, 환자, 군인 등)들을 위한 고기능성 스마트 의류 개발에서부터 대중을 위한 범용적인 스마트 의류 개발까지 그 범위가 다양화되었다. 최근 스마트 의류는 3가지 시스템(센서부, 액추에이터부, 제어부)뿐만 아니라 빅데이터와 AI 기술을 융합하여 새로운 서비스를 제공하고 있다(Lee et al., 2021).

기술혁신으로 스마트 의류가 혁신적으로 발전하고 있음에도 불구하고 혁신에 저항하는 행위로 스마트 의류를 구매하지 않는 소비자들의 니즈를 충족시키기 위한 다양한 유형의 스마트 의류가 지속적으로 개발되고 있다(Ju, & Lee, 2020). 스마트 의류는 상호작용의류, 생체 신호측정 의류, 엔터테인먼트 의류 등 다양한 기능별로 개발되어 소비자 라이프 스타일에 따라 다른 선호도가 나타나기도 하고(Cho et al., 2010), 혁신 및 개성, 헬스케어, 신체 보호, 쾌락, 하이테크 등의 혜택을 제공하기도 한다(Park, 2019). 특히 전도성 섬유나 센서를 통해 사용자의 활동과 건강 상태를 측정, 기록, 관리하는 헬스케어 스마트 의류의 발전이 도드라지게 나타나고 있다(Woo & Kim, 2021). 하지만, 스마트 의류의 개발이 기술의 개발 방향에만 집중되어 구매의 결정적 요건인 소비자의 니즈를 반영하지 못하고 있다.

## 2.2. 스마트 의류의 소비자 수용도

스마트 의류는 기존의 의류에 새로운 기술이 적용된 혁신적인 의류 제품으로 이에 대한 소비자의 태도와 수용도를 알아보고자 하는 다양한 연구들이 진행되어 왔다. 스마트 의류의 차별화된 가치는 기술에서부터 시작이 되기 때문에 많은 스마트 의류에 관한 소비자 수용도에 대한 연구는 기술 수용 모델(Technology Acceptance Model: TAM)을 적용하여 연구 되고 있다(Na, 2010; Chae et al., 2009). 기술 수용 모델에 따르면 소비자의 수용 의도는 지각된 유용성과 지각된 사용 용이성에

의해 매개 된다(Venkatesh & Davis, 2000). 또한 스마트 의류가 첨단 기술의 융합 제품이라는 제품의 특성에 따라 신뢰는 기술에 대한 신뢰, 제품에 대한 신뢰 등 다양한 개념이 포함되어 스마트 의류에 대한 소비자의 수용을 결정하는 중요한 요인이 될 수 있다(Park & Noh, 2012; Sztompka, 1999).

스마트 의류에 대한 소비자의 수용에 대한 다양한 연구가 이루어졌다. 20대를 대상으로 스마트 의류의 선호도에 대해 연구한 Choi and Lee(2006)는 기존에 개발된 스마트 의류에서 특수복과 건강관리 및 스포츠 의류에 대한 높은 선호를 도출했다. 이 연구에서 연구 참여자들은 기술의 발전으로 개선된 건강관리용 의복에 높은 선호를 나타냈다. 소비자 라이프 스타일에 따른 스마트 의류 선호도를 조사한 Cho and Lee(2009)는 소비자 라이프스타일을 유행추구형, 감각적 정보추구형, 실용적 기능추구형으로 분류한 후 상호작용 의류, 생체신호 측정 의류, 엔터테인먼트 의류에 대한 선호도를 연구했다. 이들의 연구에서 유행추구형은 엔터테인먼트 의류를 높게 선호하며, 감각적 정보 추구형은 생체신호 측정을 통한 건강관리용 의류에 대한 선호가 높은 것으로 나타났다. 실용적 기능 추구형은 주변환경 또는 생체와의 상호작용을 통해 기능을 부여받은 의류를 선호하는 것으로 나타나 스마트 의류를 개발할 때 목표 고객의 라이프 스타일에 따라 스마트 의류의 제품화 전략을 수립해야 한다는 점을 제언했다.

기술 수용 모델을 적용하여 스마트 의류에 대한 소비자의 태도와 수용의도를 설명하고자 한 Chae et al.(2009)은 지각된 사용 용이성, 지각된 유용성, 지각된 가치가 스마트 의류에 대한 태도와 수용의도에 영향을 주는 것을 입증하였다. 하지만 이들의 연구에서 스마트 의류에 대한 태도는 구매의도에는 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이러한 연구 결과는 Noh and Park(2011)의 연구에서 확장되어 지각된 유용성, 지각된 사용 용이성, 지각된 즐거움이 스마트 의류의 수용에 긍정적인 영향을 미쳤으며, 지각된 사용 용이성과 지각된 즐거움, 사회적 영향력과 정보혁신성과의 상호작용은 스마트 의류의 수용의도에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 제언했다. 이들은 스마트 의류 수용의 장애 요인으로 높은 가격과 낮은 기술 안정도를 언급하며 이 부분의 개선을 강조했다. 최근 스마트 의류의 수용에 관한 연구에서 Park(2019)은 인구통계학적 특성에 따른 스마트 의류 추구혜택과 수용의도를 연구했고, 이미지 혁신 및 개선, 헬스케어 추구, 신체정보 보고 추구, 쾌락 추구, 하이테크 기능 추구하고 같은 다섯 가지 요인이 주요 추구혜택임을 밝혔다. 한편 Chen and Lee(2020)는 통합기술수용이론모형(Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: UTAUT)를 바탕으로 성과기대, 노력기대, 가격감지와 패션감지가 스마트 의류 수용의도에 영향을 미치는 것을 발견했으나 아직 스마트 의류에 대한 소비자 인식이 부족하여 이를 위해 기업의 제품 홍보와 마케팅이 필요하다고 제언하였다. 스마트 의류의 소비자 수용 요인들에 관한 연구는 아직 상용화 초기 단계에 있는 스마트 의류의 개발 방향에 대한 중요한 방향성이 될 수 있을

뿐만 아니라 제품의 유용성을 판단할 수 있는 중요한 가치 판단의 기준이 된다. 하지만 많은 연구들이 스마트 의류를 경험하지 못한 소비자들을 대상으로 한 연구에 머물러 있어 스마트 의류를 직접 경험한 소비자들을 대상으로 제품에 대한 좀 더 구체적인 특징에 대한 논의가 필요하다.

### 2.3. 결정적 사건기법

결정적 사건기법(Critical Incident Technique: CIT)은 다양한 인간행동을 분류하여 공통점을 도출하고 특정한 사건이나 자극에 대한 수용자들의 해석과 대응을 분석하여 인간 행동에 영향을 미치는 결정적 순간을 밝혀내고자 개발된 방법이다(Bitner et al., 1990). 결정적 사건기법은 양적연구 방법을 통한 소비자 경험연구의 한계를 보완할 수 있는 대안적인 방법으로(Choi & Rha, 2011) 연구자들은 결정적 사건기법이 상품이나 서비스가 실패한 이유를 쉽게 알 수 있는 적절한 질적 연구 방법이라 제안했다(Edvardsson, 1992). 결정적 사건 기법은 연구 참여자에게 주제와 관련된 가장 인상적이었던 경험, 과거 특정 사건을 상기해 내도록 유도하는 질문을 제시하고 해당 질문에 연구 참여자가 수기로 작성하는 방식으로 자료를 수집한다. 결정적 사건기법의 이러한 방법론적 특성으로 인해 연구자는 소비자의 언어로 양적 자료를 수집할 수 있게 될 뿐만 아니라, 소비자가 중요하다고 판단하거나 가치를 부여하는 요소를 포함한 포괄적인 내재적 경험을 관찰할 수 있게 된다.

소비자 경험이란 소비자가 구입하고자 하는 상품을 매개로 소비자와 제품, 소비자와 생산자, 판매자 등 여러 주체 사이에 반응을 통해 만들어진 상호작용의 결과로(Pine, 2011), 이 경험은 매우 개인적이며 합리적, 정서적, 감각적, 신체적 영역 등 다양한 수준에서의 고객 참여를 의미한다(Lasalle & Britton, 2002). 소비자 경험은 고객의 선호도를 결정하는데 근본적인 역할을 하며 이는 구매결정에도 영향을 미친다(Gentile et al., 2007). 결정적 사건 기법은 이러한 소비자의 경험을 통해 새로운 서비스의 만족과 불만족 원인을 밝혀내거나(Bitner, 1990), 새로운 유통 채널의 장단점을 분석(Choi & Rha, 2011)하는 연구 등에서 효과적인 방법론으로 사용되었다. 특히 서비스 분야의 실무적 관점에서의 활용도가 높아 통합적 품질관리가 요구되는 통신서비스의 하위차원을 소비자의 경험을 바탕으로 규명하거나(Oh, 2012), 소비자의 신기술 수용을 촉진하는 가치요소를 도출하는 연구(Ziefle et al., 2011), 스마트 기술에 대한 소비자들의 반응과 대응방식을 탐색하는 연구(Choi & Rha, 2014) 등에 채택되어 사용되었다.

## 3. 연구방법

### 3.1. 연구 방법 및 자료 수집

본 연구에서는 스마트 의류에 대한 소비자들의 다양한 의견을 수집하고, 소비자 그룹별 선호 요인에 대해 알아보기 위해 두 단계로 진행되었다. 먼저 스마트 의류에 대한 소비자들의 긍

정과 부정의 인식을 알아보기 위해 질적 연구 방법 중 하나로 많은 학자에 의해 선호되어 온 결정적 사건기법을 이용하였다. 결정적 사건기법을 통해 스마트 의류에 대한 경험을 연구 참여자가 직접 답변을 작성하는 수기방식으로 수집하였다. 본 연구는 스마트 의류를 경험한 소비자의 경험을 분석하여 소비자들에게 인상적이었던 요인과 행동의 이유를 알아보고자 하는 목적에 의해 설계되었다. 본 연구의 문항 구성은 Bitner et al. (1990)의 연구와 Hwang et al.(2016)의 연구에서 사용한 문항을 참고하여 구성하였다. 구체적으로는 Bitner et al.(1990)의 연구를 바탕으로 참가자들에게 스마트 의류를 경험한 시기를 상기시키고, 스마트 의류 경험을 서술한 후, 경험을 통해 스마트 의류에 대해 만족하거나 그렇지 않은 이유를 구체적으로 설명하도록 했다. 추가적으로 Hwang et al. (2016)의 연구에서 사용된 이후 구매의도, 앞으로 스마트 의류의 구매 기회가 생겼을 때 어떤 태도를 취할 것인지, 스마트 의류에 기대하는 개선사항, 개발자에게 하고 싶은 말까지 자유롭게 서술하도록 했다. 자료 수집은 연구 참여자들이 자신의 경험을 충분히 숙고한 후, 자유롭게 서술할 수 있도록 반구조화된 문항으로 이루어졌다. 본 연구에서 진행된 결정적 사건기법의 목표는 소비자들이 느끼고 있는 스마트 의류의 호감·비호감 이유에 대해 다양한 의견을 소비자의 언어로 수집하는 것이며, 이후 구매의도와 함께 현재 판매되고 있는 스마트 의류를 통해 충족되지 못한 니즈를 규명하는 것이다.

본 연구에서는 소비자들의 스마트 의류 경험을 수집하기 위해 먼저 스마트 의류가 어떤 것인지 간략히 설명하면서 응답자를 모집하는 문건을 온라인 커뮤니티 게시판에 게시했다. 편의 표집방법을 통해 스마트 의류에 경험이 있을 것으로 기대되는 패션 관련 커뮤니티와 IT 관련 커뮤니티에 본 연구에 관한 설명과 함께 설문링크를 게시했고, 자발적으로 질문에 참여한 응답 중에 참여자들이 경험한 스마트 의류가 무엇인지 설명한 응답지만 분석에 사용하였다. 이 과정에서 스마트 의류를 정확하게 인지하고 경험한 응답자를 표집하기 위해 질적연구에서 활용되고 있는 의도적 판단적표집방법을 참고하였다.

본 연구는 스마트 의류에 대한 소비자 선호에 관한 연구(Hwang & Lee, 2006)에서 높은 호감도를 나타냈던 30대와 40대를 중심으로 자료가 수집되었다. 1차로 123건의 자료가 수집되었지만, 성실하게 진술하지 않은 9건의 답변은 분석에서 제외하였다. 응답자들에게 인상적이었던 스마트 의류 경험을 자유롭게 서술하도록 요구하였고, 21명의 응답자가 2가지 이상의 경험을 서술하여 총 135개의 서술문이 분석에 사용되었다. 남성 참가자가 57.8%로 여성 42.2%에 비해 높게 나타났다. 연령은 30대가 48명, 57.8%로 가장 많았으며, 40대가 37.4%였다. 연구 참가자들의 60.4%가 대학교 졸업 이상의 학력을 가지고 있었으며, 그 다음으로 대학원 재학 이상(21.6%), 대학원 재학(10.8%), 대학교 재학(4.8%), 고등학교 졸업 이하(2.4%) 순으로 나타났다. 월 가계 소득은 700만 원 이상이 28.9%로 가장 많이 나타났고, 300~500만 원(22.9%), 100~300만

원(19.2%), 500~700만 원(15.7%), 100만 원 이하(13.3%) 순으로 나타났다.

### 3.2. 자료의 분석

#### Step 1: 긍정적 경험과 부정적 경험의 분류

결정적 사건기법은 수집된 데이터를 해석 가능한 일반적인 항목으로 분류한 후 다시 비슷한 세부 하위 항목들로 범주화하는 과정을 거치게 된다. 본 연구에서는 Bitner et al.(1990)이 개발한 범주화의 형식을 따라 자료를 분석하였다. 본 연구에서는 응답자들의 스마트 의류 경험을 긍정적 경험과 부정적 경험으로 분류하였다. 분류 결과 응답자들이 긍정적 경험을 서술한 사례가(98건) 부정적 경험을 서술한 사례(34건)보다 많았다. 스마트 의류 경험 이후 응답자들의 수용도에 대한 질문에 대해 스마트 의류에 대해 긍정적 경험을 서술한 98건 중 87건(89%)의 경험은 스마트 의류의 수용에 긍정적인 태도를 보였으며, 11건(11%)의 경험은 부정적인 태도를 나타냈다. 스마트 의류에 대해 부정적인 34건의 경험 중 16건(47%)의 경험은 스마트 의류의 수용에도 긍정적인 태도를 나타냈지만, 18건(53%)의 경험은 스마트 의류 수용에 부정적인 태도를 보였다. 그 외에 스마트 의류의 경험에 대해 긍부정을 드러내지 않은 사례는 3건으로 나타났다(Table. 1).

#### Step 2: 중심문구의 코딩과 범주화

스마트 의류에 대한 소비자 경험을 긍정과 부정으로 일차 분류하고 이후 스마트 의류에 대한 태도로 이차 분류한 뒤 각각의 사례에서 중심이 되는 문구를 코딩하였다. 질적 자료의 분석은 각각의 문구를 코딩하여 자료화하고, 반복적으로 출현하는 유사 어구를 상위의 개념으로 범주화하는 과정을 의미한다. 결정적 사건기법에서 수집된 자료들은 먼저 응답자의 경험이 긍정적인지, 부정적인지에 따라 분류되었다. 각각의 사례에서 중심적인 역할을 하는 하나 이상의 문구를 코딩하는 핵심어 코딩을 실시하고 반복적으로 제시되는 중심문구들을 모으고, 차별화되는 내용의 중심문구는 따로 분류하여 키워드를 도출하였다. 각각의 키워드를 포함하여 하위 범주의 문구들은 점차 상위 차원으로 묶어 나가는 과정을 통해 범주화하였다. 반복되는 코딩과 범주화의 과정을 거쳐 수집된 자료를 정제하고 이를 통해 통찰력을 제시할 수 있도록 자료 분석이 실시되었다. 이 과정에는 의류학을 전공한 박사 총 3명이 참여하여, 분석의 적합성과 타당성을 확보하였다.

## 4. 결과 및 논의

결정적 사건기법을 통해 스마트 의류에 대한 소비자의 경험을 수집하고 소비자가 인상적이었다고 판단한 부분의 세부적인 요소들을 수집함으로써 스마트 의류에 대해 소비자들이 구축하고 있는 이미지를 파악하였다. 연구 참여자들은 스마트 의류에 대한 경험을 떠올리며 스마트 의류의 기술에서 나타나는 결과의 효용이나 비효용을 언급했고, 결과가 현재 비효용적일지라도 기술의 발전으로 앞으로의 스마트 의류는 개선될 것이라 기대하며 구매의도에 대해서는 긍정적으로 응답하는 경우가 주를 이루었다.

결정적 사건기법을 활용하여 연구 참여자들이 스마트 의류 경험에서 느낀 감정들과 스마트 의류의 경험을 긍정적 또는 부정적이라고 평가하게 된 요소들을 수집하였다. 본 연구에서는 스마트 의류의 기술에 의해 스마트 의류의 경험을 평가한 사례가 대부분이었다. 참여자들이 스마트 의류의 기술에 만족하였을 때 스마트 의류의 경험과 미래의 구매의도에 긍정적인 태도를 나타냈다. 특이한 점은 현재 스마트 의류의 기술 수준이 기대한 것보다 낮고 제대로 작동하지 않은 순간에도 기술의 발전 가능성을 언급하며 스마트 의류 경험을 긍정적으로 평가했다. 그뿐만 아니라 참여자들은 기술의 불완전성으로 스마트 의류에 대해 부정적인 경험을 한 상황에서도 이후 기술이 발전할 것이라는 전제를 가지고 미래의 스마트 의류 구매에 긍정적인 태도를 형성하고 있었다. 이러한 이유로 스마트 의류에 대한 긍정적인 경험 후 부정적 구매의도를 형성한 사건보다, 부정적인 경험 후 긍정적인 구매의도를 형성한 사건이 더 많았다.

본 연구에서 참여자의 태도에 영향을 주는 스마트 의류의 평가요소는 스마트 의류에 대한 긍정적인 경험 후 긍정적인 구매의도를 형성하게 명확한 긍정적 요소, 부정적인 경험을 했지만, 긍정적인 구매의도를 형성하게 되는 전환의 긍정적 요소, 부정적인 경험 후 부정적 구매의도를 형성하게 되는 명확한 부정적 요소, 긍정적인 경험을 했지만, 부정적인 구매의도를 형성하게 되는 전환의 부정적 요소로 구분되었다. 본 연구를 통해 스마트 의류에 대해 소비자들이 긍정 또는 부정적인 인상을 받게 된 스마트 의류의 요소와 세부 내용을 도출하였고, 이를 통해 소비자들이 스마트 의류를 평가하는 기준을 파악할 수 있었다. 본 연구를 통해 도출된 스마트 의류의 평가 기준이 되는 요소와 구체적인 세부 내용들은 다음과 같다.

Table 1. Consumer experience and purchase intention for smart clothing

	Positive purchase intention		Negative purchase intention		Experience	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Positive experience	87	64.4	11	8.1	98	72.6
Negative experience	16	11.9	18	13.3	34	25.2
Neutral experience	2	1.5	1	0.7	3	2.2
Purchase intention	105	77.8	30	22.2	0	0

**4.1. 스마트 의류에 대한 긍정적 경험-긍정적 구매의도의 영향 요소**

스마트 의류에 대한 소비자들의 평가는 그들이 이전에 경험한 적이 있는 유사 기술 경험에 근거하는 것으로 나타났다. 스마트 의류가 유사 기술에 대한 이전의 경험보다 새롭거나 재미있다고 판단되었을 때 응답자들은 스마트 의류의 기술이 완전하지 않더라도 긍정적으로 평가했다. 전체 수집 사건의 72.5%인 98건의 사건에 대해 응답자들은 긍정적인 경험이라 응답했고 그중 88.7%에 속하는 87건의 경험에 대해 응답자들은 스마트 의류를 구매할 의향이 있다고 답했다. 응답자들이 스마트 의류에 대해 긍정적으로 평가한 이유는 인지된 유용성, 호기심, 인지된 가치로 분류되었다. 세부 차원에서는 일상생활의 편리함, 편안함, 건강관리, 안전관리에 도움을 주는 기술, 새롭고 참신한 기술, 의류 이상의 가치있는 기능과 같이 스마트 의류 기술에 관한 언급이 대부분이었고, 기술이 결합된 매력적인 디자인도 긍정적인 경험을 형성하게 된 주요 요인으로 나타났다. 응답자들의 스마트 의류 평가 요인을 유사한 의미들끼리 묶어 범주화 한 결과는 Table 2와 같다.

인지된 유용성에서 나타난 인상적인 소비자 경험으로 가장 많은 응답자가 일상생활에 편안함을 주는 스마트 의류의 기능을 언급했다. 응답자들은 보다 효과적으로 사용자들의 상황에 피드백을 제공하고, 신체적 약점을 보완하며, 계절적 변화에 효율적으로 대응할 수 있도록 도움을 주는 스마트 의류를 통해 일상생활에 보다 편리함을 경험했으며 이로 인해 앞으로의 구매의도에 강력한 긍정의 태도를 나타냈다. 그 다음으로 휴식과 같은 편안함을 주는 스마트 의류의 기능, 운동상태와 체중변화의 관찰과 같은 건강관리 기능, 사고로부터 착용자를 보호해 주는 안전관리 기능을 제공하는 스마트 의류에 대한 경험을 긍정적으로 인식하고 있었다. 호기심과 관련된 소비자 경험은 새로운 기술이 주는 기대감과 참신함, 기술과 결합된 디자인의 독

특함과 관련된 내용이 포함되어 있었다. 마지막으로 인지된 가치는 스마트 의류에 대한 경험을 통해 응답자들이 스마트 의류가 일반적인 의류 이상의 부가가치를 지닌다는 인식을 하게 된 경험을 포함하고 있다. 스마트 의류에 대해 긍정적인 경험을 한 응답자들은 다양한 스마트 기술이 제공하는 효용성을 인식하고 있었고, 스마트 의류에 대해서도 그 이상의 효용성을 기대하며 긍정적인 구매의도까지 나타냈다.

**4.2. 스마트 의류에 대한 긍정적 경험-부정적 구매의도의 영향 요소**

이미 스마트 의류에 대해 긍정적인 경험을 한 98건의 사례 중 11건의 스마트 의류 경험자들은 스마트 기술에 대해 긍정적인 경험을 했음에도 불구하고 스마트 의류의 구매에 대해서는 부정적인 태도를 나타냈다. 연구 참여자들이 스마트 의류의 경험을 긍정적으로 평가했으나, 부정적인 구매의도를 지니게 된 요인들을 유사한 의미들로 묶어 범주화 한 결과는 Table 3과 같다. 11건의 사건 응답자들은 스마트 의류의 경험을 통해 스마트 의류가 유용하고, 흥미로우며, 가치가 있다고 연상하며 긍정적으로 평가하고 있었지만, 스마트 의류의 이러한 특징들이 현재의 자신과 직접적으로 연관성이 있다고 평가하지 않았다. 구체적으로 사용자들은 일반 의류와는 다르게 추가된 스마트 의류의 기능성에 대해 인식하고 있었고 그 기능이 누군가에게는 도움이 될 것이라 생각했지만, 굳이 자신은 그 기능성을 활용할 필요성을 느끼지 않는다고 했다. 또한 스마트 의류의 구조적 특징으로 인해 발생하는 세탁, 관리 등의 어려움에 대해 인식하고 있었고, 이 부분이 해결되어 스마트 의류가 일반복만큼 관리가 용이해졌을 때 구입을 고려해 보겠다는 응답이 많았다. 스마트 의류에서 제공하는 건강관리 기능에 대해 유용하고 활용가치가 있다고 평가한 응답자들도 제품의 유용성에는 흥미를 느끼며 긍정적으로 평가했으나, 지금 바로 자신에게 필요하

**Table 2.** Category, subcategory, and specific examples of positive-positive group

Category	Subcategory	Freq.	%	Specific examples
Perceived usefulness	Convenience of daily life	26	29.9	“Smart clothing delivers feedback to users with greater efficiency.”
				“By utilizing smart clothing, I can effectively address my body's limitations.”
	Comfortable function	14	16.1	“Smart clothing enhances the convenience of people's daily lives.”
				“People can effortlessly adjust to seasonal changes through smart clothing.”
Health care	13	14.9	“When I relax, smart clothing enables me to experience deep relaxation.”	
			“Particularly, smart clothing that produces heat energy provides exceptional comfort during moments of rest.”	
Safety function	6	6.9	“Smart clothing can be used while engaging in physical activities.”	
			“I utilized smart clothing when losing weight.”	
Curiosity	Novelty technology	14	16.1	“Smart clothing is highly beneficial in tracking and documenting my exercise progress.”
				“By utilizing smart clothing, individuals can proactively prepare for potential accidents.”
Perceived value	Prominent function	8	9.2	“I am strongly interested in the innovative technologies offered by smart clothing.”
				“Smart clothing incorporates attractive designs alongside its smart technology.”
				“Smart clothing holds greater value compared to conventional garments.”

**Table 3.** Category, subcategory, and specific examples of positive-negative group

Category	Subcategory	Freq.	%	Specific examples
Perceived value	Additional function	3	27.3	“While I may not require smart clothing, it undoubtedly holds value for others.”
Perceived risk	Complicated washing	3	27.3	“Smart clothing can be inconvenient when it comes to washing and maintenance.”
Perceived usefulness	Health care	2	18.2	“Although I may not need smart clothing, it holds great potential in providing substantial benefits to individuals with illnesses or medical conditions.”
Curiosity	Novelty technology	2	18.2	“Smart clothing possesses a distinct uniqueness that sets it apart from traditional garments.”
	Unique design	1	9.1	“Smart clothing showcases a design that is truly unique and unlike anything I have encountered before.”

지는 없다고 응답하며 구매의도에 부정적으로 답했다. 스마트 의류에 적용되고 있는 새로운 기술들이 응답자들의 호기심을 자극하며 긍정적인 경험을 이끌었으나 일반복과 다른 실루엣으로 부정적인 구매의도를 형성했다. 스마트 기술의 영향으로 스마트 의류가 지니게 되는 특징들이 연구 참여자들에게 긍정적인 인식을 만들어 주었으나, 현재 자신의 상황과의 관련성을 낮게 인식하여 구매의도로까지 이어지지는 않았다.

**4.3. 스마트 의류에 대한 부정적 경험-부정적 구매의도의 영향 요소**

스마트 의류에 대해 부정적인 경험을 묘사한 34건의 사건 중 18건의 사건에 대해 응답자들은 부정적인 구매의도를 나타냈다. 응답자들이 스마트 의류에 대해 부정적인 경험을 한 후, 부정적인 구매의도를 지니게 된 스마트 의류의 요인을 유사한 의미들끼리 묶어 범주화 한 결과는 Table 4와 같다. 가장 많은 응답자가 스마트 의류에 대한 경험을 부정적으로 평가한 이유로 스마트 의류의 매력적이지 못한 외관을 지적했다. 가장 많은 응답자가 예쁘지 않은 디자인을 지적했고, 그 다음으로 불필요한 기능성과 완벽하지 못한 기술력, 불편한 착장감이 언급되었다. 스마트 의류의 예쁘지 않은 디자인을 지적한 응답자들은 스마트 의류가 일반복과 다른 외관을 가지고 있어서 옷보다는 장난감 같다고 응답하며 부정적인 구매의도를 나타냈다. 스마트 의

류의 불필요한 기술에 대해 부정적인 경험을 언급한 응답자들은 스마트 의류에 사용된 기술들이 마케팅을 위한 기술일 뿐, 일상생활에 필요하지는 않다고 평가하며 부정적인 태도를 나타냈다. 그 외에 일반 의류보다 비싼 가격에 대해 부정적인 태도를 나타냈으며, 전도성 소재들로 인한 사고 위험에 대한 우려와 스마트 시스템으로 인한 복잡한 세탁관리의 불편함 또한 스마트 의류의 구매에 부정적인 영향을 미쳤다. 응답자들은 스마트 디바이스를 통한 스마트 기술에 대해 이해하고 있었지만, 스마트 의류에까지 그 기술들이 활용되는 것에 대해서는 부정적으로 인식하고 있었다.

**4.4. 스마트 의류에 대한 부정적 경험-긍정적 구매의도의 영향 요소**

스마트 의류에 대해 부정적인 34건의 경험 중 16 사건의 응답자들은 스마트 의류에 긍정적인 구매의도를 나타냈다. 응답자들이 스마트 의류에 대해 부정적인 경험을 했으나, 긍정적인 구매의도를 지니게 된 요인을 유사한 의미들끼리 묶어 범주화 한 결과는 Table 5와 같다. 응답자들은 지난 스마트 의류에 대한 경험에서 기술의 과잉 사용, 매력적이지 않은 디자인, 완벽하지 못한 기술, 그리고 불편한 착장감으로 인한 부정적인 경험을 묘사했다. 하지만 계속되고 있는 기술의 발전으로 제품에 관련된 문제들이 해결될 것이라 기대하며 앞으로는 스마트 의

**Table 4.** Category, subcategory, and specific examples of negative-negative group

Category	Subcategory	Freq.	%	Specific examples
Perceived usefulness	Ugly design	6	33.3	“The smart clothing I encountered appeared more like a toy than actual apparel.”
				“The integration of technology in smart clothing has a negative impact on its overall design.”
	Unnecessary technology	4	22.2	“I personally do not perceive a strong necessity to incorporate smart clothing into my daily life.”
				“Based on my experience, the technology used in smart clothing seems to serve more as a marketing tool rather than being essential for everyday life.”
Perceived cost	Poor technology	1	5.6	“The technology within smart clothing is still in the process of stabilization.”
	Bad fit	1	5.6	“The embedded wires in smart clothing can result in an uncomfortable fit.”
Perceived risk	Expensiveness	2	11.1	“Smart clothing tends to be priced at a higher range.”
	Accident risk	2	11.1	“The presence of built-in wires in smart clothing causes the risk of fire accidents.”
	Complicated washing	2	11.1	“Washing and managing smart clothing can be challenging.”

**Table 5.** Category, subcategory, and specific examples of negative-positive group

Category	Subcategory	Freq.	%	Specific examples
Unattractiveness	Overused technology	5	31.3	“While smart clothing technology can be enjoyable, it is common for many smart clothing technologies to be excessively utilized.”
	Unattractive design	4	25	“The design of smart clothing lacks aesthetic appeal.”
	Incomplete technology	2	12.5	“The technology behind smart clothing is innovative, but it is still necessary for further development and refinement.”
	Uncomfortable Fit	1	6.3	“Wearing smart clothes hampers my comfort during activities.”
Perceived cost	High cost	3	18.8	“The price of smart clothes exceeds my budget.”
	Additional expense	1	6.3	“The expenses involved in repairing smart clothing are exorbitant.”

류의 구매를 긍정적으로 고려해 보겠다고 응답했다. 가장 많은 응답자가 마케팅을 위해 지나치게 과잉 사용된 기술력이 오히려 문제라고 지적하며, 기술의 발전과 함께 일반인들에게 필요한 적절한 수준의 기술이 활용될 것을 기대했다. 현재의 스마트 의류 디자인은 기술의 과잉 사용으로 디자인이 예쁘지 않아 앞으로 개선될 필요가 있다고 지적했다. 높은 제품 가격과 관리를 위해 들어가는 비용 또한 스마트 의류에 대한 부정적인 경험을 만들었다. 스마트 의류에 대해 부정적인 경험을 했음에도 불구하고 스마트 디바이스를 통한 다양한 편리함을 경험한 응답자들은 앞으로 스마트 의류의 기술도 발전하게 될 것이라고 기대하며 스마트 기술이 가져오는 효용에 대해 인식하며 앞으로의 구매의도에는 긍정적인 태도를 나타냈다.

#### 4.5. 스마트 의류에 대한 소비자의 무관심

스마트 의류를 경험했지만, 그 경험에 대해 가치판단을 하지 않은 3명의 응답자 중 2명의 응답자는 앞으로 스마트 의류의 기술이 발전할 것이라고 기대하며 스마트 의류의 구매 가능성에 대해 긍정적으로 응답했다. 그 외 한 명의 응답자는 앞으로 스마트 의류의 기술 발전에 대해 부정적인 태도를 보이며 구매 가능성에 부정적인 태도를 나타냈다. 스마트 의류에 대한 경험이 깊은 인상을 남기지 않았음에도 불구하고 응답자들은 스마트 기술의 연장으로 스마트 의류를 인식하며 앞으로의 구매의도에 영향을 받았고, 연구 참여자의 대부분이 스마트 기술에 대한 경험을 통해 스마트 의류에 대해서도 명확한 태도를 나타내고 있었다.

## 5. 결 론

본 연구는 스마트 의류 기술의 비약적인 발전에도 불구하고 국내에서 스마트 의류 제품의 성공사례를 찾아보기 어렵다는 문제의식에서 시작되었다. 기술적 차원의 발전이 제품의 성공적인 개발로 이어지기 위해서는 스마트 의류에 대한 고객의 니즈뿐만 아니라 충족되지 않은 니즈에 대한 폭넓은 이해를 바탕으로 스마트 의류의 상품화 방향이 논의되어야 한다. 많은 패션기업이 웨어러블 테크놀로지 도입을 통한 스마트 의류의 시장가치에 대해 인식하고 중요한 이슈로 다루며 스마트 의류에

대한 소비자들의 구매행동에 관심을 지니고 있지만, 스마트 의류 제품에 대한 소비자들의 경험을 바탕으로 구체적인 구매 이유와 조건에 대한 연구가 이루어지지 않았다. 본 연구는 스마트 의류의 개발 방향이나 전략을 도출하는데 영향을 미치는 잠재적 요인을 조사하기 위해 결정적 사건기법을 사용하여 소비자들의 언어를 통해 스마트 의류의 주요 속성과 그것들의 구매에 영향을 미치는 인과관계를 이해하기 위해 설계되었다.

결정적 사건기법을 통해 스마트 의류에 대한 소비자의 경험을 수집하고 소비자가 인상적이었다고 판단한 부분의 세부적인 요인들을 수집함으로써 스마트 의류에 대한 소비자들의 이미지와 평가 기준을 도출하고자 하였다. 스마트 의류의 경험이 완벽하게 긍정이지 않더라도 대부분의 응답자는 스마트 의류의 경험에 대해 긍정적으로 평가했다. 본 연구에서 수집된 135건의 사건 중 72.5%에 속하는 98건의 경험에 대해 응답자들은 스마트 의류의 경험이 긍정적이라 평가했고, 98건 중 89%에 속하는 87건의 응답자들이 이후 구매의도에 대해 긍정적으로 응답했다. 긍정적인 경험에 긍정적인 구매의도를 나타낸 응답자들은 스마트 의류의 유용성, 호기심, 일반 의류 이상의 가치를 언급했으며 구체적으로는 신체의 약점 극복, 계절 변화에 대한 대응, 열에너지를 활용한 편안함, 건강회복과 건강 개선, 사고 예방을 위한 안전관리에 도움을 주는 기술 등 의류 이상의 역할을 하는 스마트 의류 기술에 관련된 요인들을 중요하게 언급했다. 스마트 의류에 대해 긍정적인 경험을 했지만 이후 구매의도에 대해서는 부정적으로 응답한 참여자들은 스마트 의류의 경험을 통해 스마트 의류가 유용하고 흥미로우며 일상복 이상의 가치가 있다고 긍정적으로 평가하며 이러한 스마트 의류의 기능이 누군가에게는 도움이 되겠지만, 현재의 자신과는 크게 연관성을 지니고 있지 않기 때문에 이후의 구매행동으로는 연결되지 않을 것이라고 응답했다. 또한, 이들은 일상복보다 더 나은 가치를 지니는 스마트 의류에 대해 긍정적인 인식과 함께 스마트 의류의 독특함에 매력을 느끼고 있지만, 그로 인한 관리의 어려움으로 구매에는 부정적인 태도를 지니고 있다. 이러한 소비자들의 니즈를 충족시킬 수 있도록 스마트 의류 관리에 관련된 기술 개발이 필요한 것으로 보인다. 스마트 의류에 대한 부정적인 경험을 묘사한 34 사건의 응답자 중 18 건의 사건에 대해 응답자들은 부정적인 구매의도를 나타냈다. 부정적

인 태도를 나타낸 응답자 대부분이 의복으로서 아름답지 않은 디자인을 지적했고, 그 외에 불필요한 디자인, 비싼 가격, 의류 안에 내장된 와이어나 전원 장치로 인한 사고위험 등을 언급했다. 특히, 응답자들은 스마트 기술의 가치에 대해 이해하고 있었지만, 심미성이 중요한 선택기준이 되는 의류의 디자인이 기술의 융합으로 인해 한계를 지니게 되는 것에 대해 부정적으로 평가하고 있어 이 부분을 해결하기 위한 개발자들의 노력이 요구되었다. 스마트 의류에 대해 부정적인 경험을 했음에도 불구하고 16 사건의 응답자들은 이후 스마트 의류의 구매에 긍정적인 태도를 나타냈다. 이들은 현재 스마트 의류가 기술의 과잉사용, 매력적이지 않은 디자인, 완벽하지 못한 기술, 그리고 불편한 착용감으로 인해 부정적인 경험을 했지만, 계속되는 기술의 발전으로 스마트 의류에 대한 부정적인 요인들이 해결될 것이라 기대하고 있었다. 스마트 디바이스를 통한 스마트 기술의 경험을 언급하며 스마트 의류에 대한 부정적인 경험에도 불구하고 스마트 기술이 가져오는 스마트 의류의 효용성에 대한 기대감과 함께 스마트 의류의 구매의도에 긍정적인 태도를 나타냈다.

본 연구는 스마트 의류의 경험에 대한 다각적 요인을 수집하고 분석하여 스마트 의류에 대한 소비자들의 불만을 해소하고 나아가 스마트 의류 개발 방향에 대한 전략을 제시하였다는 의의를 지닌다. 기존 선행연구에서는 스마트 의류에 대한 소비자 선호도 및 수용도를 탐색함에 있어 양적인 연구 방법을 사용함으로써 연구 내에서 조작 및 척도화된 요인의 효과만 규명하였다는 한계를 지닌다. 본 연구는 결정적 사건기법을 통해 스마트 의류에 대한 소비자들의 개별적이고 실제적인 경험을 수집하였고, 소비자의 언어를 통해 스마트 의류에 대한 니즈와 평가를 도출함으로써 외적타당성이 높은 연구 결과가 확보되었다. 특히 본 연구는 스마트 의류의 주요 요인을 핵심 키워드와 함께 구체적으로 설명하고 있어, 소비자 태도의 인과관계에 대한 이해도를 높이고 있다. 또한 본 연구는 스마트 의류에 대한 소비자 경험을 통해 스마트 의류 기술에 대한 소비자 평가를 제공할 뿐만 아니라, 소비자의 스마트 의류 수용에 영향을 미치는 추구 혜택에 대해 편견 없이 탐색할 수 있다는 점에서 의의가 있다. 스마트 의류에 대한 소비자의 과거 경험을 수집하여 긍정적 또는 부정적으로 분류하는 것에서 끝내지 않고 이후 스마트 의류의 구매 가능성과 수용 조건에 관련된 의견까지 수집하여 분석하였다. 즉, 선행연구에서는 긍정적인 스마트 의류 경험이 긍정적인 수용·구매의도로 이어지는 경로만 탐색하였으나, 본 연구에서는 긍정적인 스마트 의류 경험이 부정적인 구매의도로 연결되는 양상뿐만 아니라 부정적인 스마트 의류 경험이 긍정적인 구매의도로도 이어질 수 있음을 탐색함으로써 소비자가 스마트 의류에 대해 형성하는 광범위한 인식과 태도의 인과관계를 다각적으로 살펴봐왔다는 의의를 지닌다. 본 연구 결과를 통해 패션 기업이 스마트 의류 개발 전략을 구체화하는데 도움을 줄 수 있을 것이다.

본 연구에서는 스마트 의류에 대한 소비자들의 경험과 그에

대한 평가를 통해 소비자들의 판단기준을 규명함으로써 국내 스마트 의류 상품개발 연구에 대한 기초자료를 제공할 것이며 향후 패션기업들이 경쟁력 있는 스마트 의류 개발 전략을 수립하는데 활용될 수 있을 것이다. 하지만 본 연구는 아직 스마트 의류 개발이 활발하게 이루어지지 않은 국내 소비자들을 대상으로 연구가 진행되어 분석했음에 한계를 지니고 있다. 이미 유럽과 북미지역에서는 스마트 의류 개발 및 활용이 활발하게 진행되고 있으나, 국내에서는 스마트 의류의 상품성 한계로 인해 충분한 소비자 경험이 수집되지 못했다. 본 연구를 기반으로 계속적으로 기능이 향상되고 있는 스마트 의류 상품에 따른 소비자들의 구체적인 반응에 대한 업데이트가 필요하다. 또한 스마트 기술의 발달에 따른 소비자들의 경험변화가 스마트 의류에 대한 소비자의 태도에 미치는 영향에 대한 보완 조사가 필요하다. 본 연구가 스마트 의류에 대한 소비자들의 가치평가 기준과 구매결정 요인에 대한 이해를 바탕으로 국내 스마트 의류 개발의 전략적 방향성을 설계하는데 도움이 되는 기초연구로 활용되기를 기대한다.

## References

- Anna, P., & Telin, C. (2016). Understand attitude-behavior gaps and benefit-behavior connections in eco-apparel. *Journal of Fashion Marketing and Management*, 20(1), 105-119. doi:10.1108/JFMM-12-2014-0095
- Ariyatun, B., & Holland, R. (2003). A strategic approach to new product development in smart clothing. *Proceedings of the 6th Asian Design Conference, Tsukuba, Japan*, pp. 14-17.
- Ariyatun, B., Holland, R., Harrison, D., & Kazi, T. (2005a). The future design direction of smart clothing development. *Journal of The Textile Institute*, 96(4), 199-210. doi:10.1533/joti.2004.0071
- Ariyatun, B., Holland, R., & Harrison, D. (2005b). *New conceptual model for design development of smart clothing*. Unpublished doctoral dissertation, Brunel University, London.
- Baurley, S. (2004). Interactive and experiential design in smart textile products and applications. *Personal and Ubiquitous Computing*, 8(3-4), 274-281. doi:10.1007/s00779-004-0288-5
- Bitner, M. J. (1990). Evaluating service encounters - The effects of physical surroundings and employee responses. *Journal of Marketing*, 54(2), 69-82. doi:10.1177/002224299005400206
- Bitner, M. J., Booms, B. H., & Tetreault, M. S. (1990). The service encounter - diagnosing favorable and unfavorable incidents. *Journal of Marketing*, 54(1), 71-84. doi:10.1177/002224299005400105
- Chae, J. M., Cho, H. S., & Lee, J. H. (2009). Study on consumer acceptance toward the commercialized smart clothing. *Science of Emotion & Sensibility*, 12(2), 181-192.
- Chen, Y. G., & Lee, S. W. (2020). User acceptance intention of wearable device based on UTAUT model -take smart clothing as an example. *Bulletin of Korean Society of Basic Design & Art*, 21(2), 311-327.
- Cho, H., Kim, J., & Lee, J. (2010). A study of directions for development of smart clothing based on the consumer's lifestyle. *Journal of Science of Emotion and Sensibility*, 13(1), 11-20.
- Cho, H., & Lee, J. (2009). A study on the customer perception and

- acceptance of smart clothing based on the customer's lifestyle. *Proceedings of the Korea HCI 2009 Conference, Pyeongchang, Korea*, pp. 1114-1121.
- Choi, A. Y., & Rha, J. Y. (2011). Understanding the consumer experience in retailing channel using Critical incident technique. *Korean Journal of Human Ecology*, 20(6), 1185-1198. doi:10.5934/KJHE.2011.20.6.1185
- Choi, A. Y., & Rha, J. Y. (2014). What associations do consumers have for smart-tech. *Journal of Consumption Culture*, 17(4), 131-155. doi:10.17053/jcc.2014.17.4.006
- Choi, J., & Park, J. (2018). Smart clothing market status and technology issues. *Journal of the Institute of Electronics Engineers of Korea*, 45(12), 29-36.
- Choi, S., & Lee, J. (2006). A study on customer perception for the development and application of smart clothing. *Fashion & Textile Research Journal*, 8(4), 420-426.
- Dunne, L. (2010). Smart clothing in practice - Key design barriers to commercialization. *Fashion Practice*, 2(1), 41-65. doi:10.2752/175693810X12640026716393
- Dunne, L., Ashdown, S., & Smyth, B. (2005). Expanding garment functionality through embedded electronic technology. *Journal of Textile and Apparel Technology and Management*, 4(3), 1-11.
- Edvardsson, B. (1992). Service breakdowns: a study of critical incidents in an airline. *International Journal of Service Industry Management*, 3(4), 17-29. doi:0.1108/09564239210019450
- Gentile, C., Spiller, N., & Noci, G. (2007). How to sustain the customer experience: an overview of experience components that co-create value with the customer. *European Management Journal*, 25(5), 395-410. doi:10.1016/j.emj.2007.08.005
- Hanuska, A., Chandramohan, B., Bellamy, L., Burke, P., Ramanathan, R., & Balakrishnan, V. (2016). *Smart clothing market analysis*. Berkeley: University of California Berkeley.
- Hwang, Y., Kang, D., Jun, J., & Choi, J. (2016). An exploratory study on satisfaction and dissatisfaction of social shopping using critical incident technique. *Journal of Business*, 1(1), 25-29.
- Hwang, Y., & Lee, J. (2006). A research of consumer preferences for smart clothing development, *Proceedings of the Korean Society of Clothing and Textiles Conference, Seoul, Korea*, 2006(1), pp. 288.
- International Data Corporation. (2019, March 18). IDC forecasts steady double-digit growth for wearables as new capabilities and use cases expand the market opportunities. *Wearables*. Retrieved March 27, 2023, from <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS44930019>
- Ju, N., & Lee, K. H. (2020). Consumer resistance to innovation - Smart clothing. *Fashion and Textiles*, 7(1), 1-19. doi:10.1186/s40691-020-00210-z
- Jung, J. R., & Oh, K. W. (2021). Impacts of perceived risks for smart shoes on the purchase intention by types of smart shoes. *Fashion & Textile Research Journal*, 23(1), 84-97. doi:10.5805/SFTL.2021.23.1.84
- Kang, K. Y., & Jin, H. J. (2007a). Influences of consumers' fashion innovativeness and technological innovativeness on attitudes and buying intention toward smart clothing. *Fashion & Textile Research Journal*, 9(1), 35-40.
- Kang, K. Y., & Jin, H. J. (2007b). A study on consumers' clothing buying intention adopted by the technology acceptance. *The Korean Society of Clothing and Textiles*, 31(8), 1211-1221.
- Kim, J., Jeong, H., & Jo, I. (2009). Trend in digital clothing technology. *Journal of Electronic Communications Trend Analysis*, 24(5), 20-29.
- Kim, Y., Son, J., Hwang, T., & Kim, D. (2013). Trends in the development of smart fiber-based clothing systems. *Communications of the Korean Institute of Information Scientists and Engineers*, 31(1), 78-98.
- Ko, E. J., Okazaki, S., Lee, C. H., & Yun, H. L. (2009). The influences of perceived risk on attributes of smart clothing -comparison among Korea, Spain, and U.S. *The Korean Society of Clothing and Textiles*, 33(6), 893-903.
- Korean Intellectual Property Office. (2018, April 22). Smart clothing winged by the fourth industrial revolution. *Korean Intellectual Property Office Blog*. Retrieved March 27, 2023, from <https://blog.naver.com/kipoworld2/221258664199>
- Korea Trade-Investment Promotion Agency. (2014). *2015 KOTRA global economic outlook* (KOTRA Ed.). Seoul: Hangseing: B wave.
- Lasalle, D., & Britton, T. A. (2002). *Priceless: turning ordinary products into extraordinary experiences*. Boston, Mass.: Harvard Business Review Press.
- Lee, J., Choo, H., & Kim, H. (2021). A study on smart clothing products based on smart clothing patent application technology. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 45(1), 28-45. doi:10.5850/JKSC.2021.45.1.28
- Na, Y. (2010). A study of the purchase behavior of fashion merchandise for the internet shopping-mall using extended technology acceptance model(ETAM) - in case of perceived value, risk and trust in internet shopping. *The Journal of Internet Electronic Commerce Research*, 10(3), 27-49.
- Noh, M. J., & Park, H. H. (2011). Acceptance of the smart clothing according to trend and information innovation. *International Journal of Contents* 11(11), 350-363.
- Miyazu, H. (2022, Mar 17). Wearable computing devices market study reveals growth factors and competitive outlook for future forecast 2022-2031. *COMSERVE*. Retrieved March 27, 2023, from <https://www.comserveonline.com/news-releases/wearable-computing-devices-market-study-reveals-growth-factors-and-competitive-outlook-for-future-forecast-2022-2031/10023285>
- Oh, Y. (2012). *An integrative critical incident approach to quality management in the smartphone market*. Unpublished master's thesis, Seoul National University, Seoul
- Park, C. (2016). A meeting between textile fashion and ICT technology. *The Federation of Korean Information Industries*. Retrieved March 27, 2023, from [https://www.fkii.or.kr/2014/board/tot.read.php?SC\\_field=&SC\\_word=&BBS\\_GUBUN=6&page=2&BBS\\_IDX=12188](https://www.fkii.or.kr/2014/board/tot.read.php?SC_field=&SC_word=&BBS_GUBUN=6&page=2&BBS_IDX=12188)
- Park, H. H., & Noh, M. J. (2011). The influence of product attribute of smart clothing on initial trust and purchase intention: focused on sensor-based smart clothing. *Family and Environment Research*, 49(6), 13-22. doi:10.6115/khea.2011.49.6.013
- Park, H. H., & Noh, M. J. (2012). The influence of innovativeness and price sensitivity on purchase intention of smart wear. *The Korean Society of Clothing and Textiles*, 36(2), 218-230. doi:10.5850/JKSC.2012.36.2.218
- Park, Y. (2019). The different analysis of the preference and benefits sought of smart clothing based on demographic characteristics. *Journal of Fashion Business*, 23(1), 1-13.

- Pine, B. J. (2011). *The experience economy* (Vol. Rev. ed.). Boston, Mass.: Harvard Business Review Press.
- Sin, S., & Do, W. (2021). Analysis of user experience for the development of smart golf-wear. *Fashion and Textiles*, 23(1), 98-105. doi:10.5805/SFTI.2021.23.1.98
- Suh, M., Carroll, K. E., & Cassill, N. L. (2010). Critical review on smart clothing product development. *Journal of Textile and Apparel, Technology and Management*, 6(4), 1-12.
- Sztompka, P. (1999). *Trust - A sociological theory*: Cambridge University Press.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. J. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model - Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186-204. doi:10.1287/mnsc.46.2.186.11926
- Wong, Y. (2020). Success factors vs. failure factors of restaurants: focusing on the most visited and the stop-visit restaurant by utilizing critical incidents technique. *Journal of Foodservice Management*, 23(2), 161-184.
- Woo, H., & Kim, S. (2021). An expansion of the brand and message framing effects on smart health-care clothing. *Journal of Product & Brand Management*, 31(4), 622-636. doi:10.1108/JPBM-11-2020-3199
- Ziefle, M., Rucker, C., & Holzinger, A. (2011). Perceived usefulness of assistive technologies and electronic services for ambient assisted living. *Proceeding of 2011 5th International Conference on Pervasive Computing Technologies for Healthcare, Dublin: Ireland*, pp. 585-592.

(Received April 26, 2023; 1st Revised May 09, 2023;  
2nd Revised May 26, 2023; Accepted June 12, 2023)