

A study on acceptance of smart fashion products - An empirical test of an extended technology acceptance model -

So Won Jeong and Jung-Sim Roh[†]

Dept. of Clothing & Textiles, Sangmyung University, Korea

스마트패션제품 수용에 관한 연구 - 확장된 기술수용모형 실증연구 -

정 소 원 · 노 정 심[†]

상명대학교 의류학과

Abstract

Using the extended technology acceptance model (TAM), the study aimed to understand consumers' adoption process for smart fashion products. The research model was designed to examine the impacts of perceived ease of use and usefulness on attitude and behavior intention toward smart fashion products based on the technology innovativeness, enjoyment, and subjective norm variables. An online survey was conducted on consumers by employing a marketing research company. A total of 230 useable responses were obtained. Confirmatory Factor Analysis (CFA) was performed to test the measurement model. The proposed hypotheses were tested by employing the Structural Equation Model (SEM). The results found a positive impact of perceived ease of use on usefulness and a positive influence of usefulness on attitude and behavior intention. Attitude had a positive effect on behavior intention. In addition, technology innovativeness was found to have a positive influence on perceived ease of use and enjoyment had a positive influence on usefulness and attitude. Subjective norm predicted behavior intention. The findings of the study contribute to smart fashion literature and have important implications for smart fashion product developers and marketers, as they offer insights into the important role of technology innovativeness, enjoyment, and subjective norms perceived by consumers in improving attitudes and behavior intentions toward the products. Limitations and future research directions are discussed.

Keywords: smart fashion products(스마트패션제품), technology acceptance model(기술수용모형), technology innovativeness(기술혁신성), enjoyment(즐거움), subjective norm(주관적 규범)

I. Introduction

급속한 IT 기술의 발달은 사회 전반적인 라이프 스타일과 가치관의 변화를 야기하고 있다. 의류 및

패션제품에 있어서도 IT 기술의 발달은 기술을 접목한 새로운 패션제품의 개발과 함께 소비자의 혁신적인 라이프스타일로의 변화를 불러일으키고 있다. 의류 및 패션제품의 감성적 속성에 IT 기능을 접

Received 15 April 2016, revised 28 April 2016, accepted 29 April 2016.

본 연구는 미래창조과학부 및 정보통신기술진흥센터의 대학ICT연구센터육성지원사업의 연구결과로 수행되었음 (IITP-2015-R0992-15-1021).

[†] Corresponding author (jungsimroh@smu.ac.kr)

목시킨 신개념 제품(Park & Noh, 2012)인 스마트패션제품의 대표적인 예로는 생체신호를 감지하는 스마트의류, 배터리 모듈이 내장된 스마트백, 심박수, 움직임 등을 감지하는 스마트밴드 등과 같은 스마트패션제품 및 액세서리를 들 수 있다. 일부 제품들이 시장에 소개되고 시판되기 시작하였고, 다양한 스마트패션제품들이 개발 중이다(Suh & Roh, 2015). 산업연구원(KIET) 리포트에 따르면, 스마트 의류 전 세계 시장 규모는 2006년 6억 1,390만 달러에서, 2014년 16억2,290만 달러로 급격한 성장세를 보이고 있으며, 연평균 증가율은 12.9%로 예상하고 있다(as cited in Park, 2014). 또한, 미국을 선두로 하여, 우리나라의 세계 스마트의류시장 점유율이 약 20% 정도 될 것으로 예측되고 있다(Noh & Park, 2011). 이전에 없던 전혀 새로운 제품인 스마트패션제품의 수용에 관해, 기술수용모형(Technology Acceptance Model: TAM)을 기반으로 스마트의류를 중심으로 연구가 이루어져 왔으나, 여전히 스마트의류를 비롯한 스마트패션제품의 수용 과정에 있어서의 소비자의 인지적 과정 및 수용 영향요인에 관한 연구는 미흡한 실정이다(Kang & Jin, 2007).

혁신 기술 및 제품 수용 과정을 설명하기 위해 Davis(1989)에 의해 제시된 기술수용모형은 다수의 연구에서 그 실효성이 입증된 실증 모형이다. TAM은 다양한 분야(온라인 서비스(Kim & Forsythe, 2008), 모바일 서비스(Ko & Kim, 2014; Yang, 2010, etc.)에서의 기술 수용에 대한 이해를 돕기 위해 사용되어 왔고 그 효과성이 입증되었다. 따라서 본 연구에서는 스마트패션제품이라는 새로운 혁신제품의 수용에 대해 연구하기 위해 기술혁신성, 즐거움, 주관적 규범을 고려하여 TAM을 확장 적용할 것이다.

이에 본 연구는 스마트패션제품에 대한 소비자 수용의도와 그 영향요인들을 확장된 기술수용모형(TAM)을 적용하여 알아보고자 한다. 구체적으로 본 연구는 기술혁신성, 즐거움, 주관적 규범이 스마트패션제품에 대한 지각된 유용성, 사용용이성, 태도, 수용의도 등에 미치는 영향에 관해 분석하고자 한다.

II. Review of Literature

1. Extended technology acceptance model

기술수용모형(TAM)은 Davis(1989)에 의해 제시된 모형으로 정보기술의 수용과정을 설명하는데 빈번하게 사용되었다. TAM은 혁신 기술에 대한 개인의 태도와 의도를 지각된 이용용이성과 지각된 유용성의 두 변수로 설명한다(Davis, 1989; Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1989). 지각된 유용성은 특정 기술이 사용이 성과를 향상시킬 수 있다는 주관적인 믿음의 정도, 지각된 이용용이성은 특정한 목적을 위해서 기술을 이용하는데 있어 노력이 줄어드는 정도로 정의된다(Davis et al., 1989). TAM에 따르면 새로운 기술 수용 시 지각된 사용용이성은 유용성에 영향을 미치며, 지각된 유용성은 태도 및 수용의도에, 태도는 행동의도에 영향을 미친다고 논의된다(Davis, 1989; Davis et al., 1989; Lee, 2009). 그러나 초기에 제시된 TAM은 기술 수용에 있어 지각된 사용용이성과 유용성만을 태도에 영향을 주는 설명변수로 사용하였다는 점에서 사용자의 내재적 요인을 간과하였다(Park & Noh, 2012). 이에 후속 연구들은 다양한 내재적 요인을 사용하여 확장된 기술수용모형(TAM)을 제시하였다(Porter & Donthu, 2006). 이에 본 연구에서도 기술혁신성, 즐거움, 사회적 규범 등의 설명변수와 함께 스마트패션제품 수용의도를 이해하기 위한 확장 기술수용모형을 제안하고자 한다.

TAM을 적용한 스마트의류 수용에 관한 연구에서 지각된 사용용이성은 지각된 유용성에 정의 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다(Chae, 2010). 사용이 편리한 테크놀로지가 그 테크놀로지의 유용성에 긍정적 영향을 미친다는 기존 선행연구의 결과(Kang & Jin, 2007)와 유사하게, 스마트의류와 같은 혁신 기술의 사용이 편리할수록 지각된 유용성 수준이 높을 것이다. 또한, 스마트의류제품에 관한 연구에서 기존 TAM의 논리에 기반하여 지각된 유용성은 지각된 스마트의류에 대한 태도와 수용의도에 영향을 주며, 태도는 구매의도에 영향을 주는 것으로 밝혀졌다(Kang & Jin, 2007; Park & Noh, 2012). 이에 본 연구는 스마트패션제품에 대해 소비자가 사용이 용이하다고 인지할수록 제품이 유용하다고 인지할 것이며, 제품의 유용성이 높다고 지각할수록 제품 태도와 수용 의도가 높을 것이라고 제안한다. 또한 기존 TAM 연구와 같이, 스마트패션제품에 대한 태

도가 좋을수록 제품 수용의도가 높을 것이다.

2. Technology acceptance

혁신은 “새로운 방식으로 해당 혁신을 구성하는 요소들이 결합하여 기존과는 현저하게 다른 존재가 되는 것을 의미하고, 혁신은 이미 존재하는 것과는 구별되며, 새로움이자 소비자 행동에서 현저한 변화를 수반하는 것이다”(Noh & Park, 2011, p.354). Rogers (2003)는 혁신(innovation)을 개인에 의해 새로운 것 혹은 기술로 인지되는 것, 혁신성(innovativeness)을 혁신을 빠르게 수용하는 정도로 정의하였다. Agarwal and Parasad(1998)는 개인의 혁신성을 새로운 정보 기술을 시도하려는 개인의 성향이라고 논의하였다. Park and Noh(2012)는 소비자 혁신성을 “한 개인이 새로운 것을 얼마나 쉽게, 빠르게 수용하는가”(p. 219)로 정의하였고, 혁신성이 소비자의 스마트의류 구매의도에 영향을 미치는 중요 요인임을 연구하였다. 소비자 혁신성 중 기술혁신성은 “새로운 기술 또는 새로운 기술이 적용된 제품을 수용하는 개인의 성향”으로 정의된다(Park & Noh, 2012, p.220). 선행연구에서 정보기술에 대한 혁신성 수준이 높은 개인, 즉 기술혁신성 수준이 높은 개인은 이용용이성에 긍정적이며, 높은 새로운 정보기술 사용의도를 가진다고 연구되었다(Agawal & Prasad, 1998). Kang and Jin(2007)의 스마트의류 구매의도에 관한 연구에서 기술혁신성이 지각된 사용용이성에는 정적 영향을 미치나 지각된 유용성에는 영향을 미치지 않는 것으로 드러났다. Kim and Forsythe(2008)는 온라인 쇼핑에 관한 연구에서 높은 혁신성을 가진 개인은 낮은 혁신성을 가진 개인보다 감각에 기반한 기술을 더 잘 수용하는 경향이 있음을 연구하였다. 또한, Chae(2010)의 센싱기능 스포츠의류에 대한 소비자 설문 결과, 기술혁신성이 지각된 이용용이성과 지각된 유용성 모두에 유의한, 정적 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다. 기존 문헌의 논의를 바탕으로, 소비자가 높은 기술혁신성을 가지고 있을수록 스마트 패션제품과 같은 혁신제품의 유용성과 사용용이성이 좋다고 인식할 것이라는 가설을 제시할 수 있다.

3. Enjoyment

Rogers(2003)의 기술확산이론(Diffusion of Inno-

vation Theory)은 TAM에 비해 기술 수용에 영향을 주는 인지적 요인들을 보다 종합적으로 고려한다(Ha & Im, 2014). Rogers(2003)에 따르면 즐거움은 혁신수용과정에서 중요한 역할을 한다고 논의된다. 지각된 즐거움은 컴퓨터 사용활동에서 느끼는 즐거움의 자각으로 정의되며(Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1992), 정보기술 사용의 내적 동기 요인으로서 기술에 대한 태도, 수용의도 등에 영향을 주는 요인으로 연구되었다(Park & Noh, 2012). Çelik and Yilmaz (2011)는 터키 소비자들의 온라인 쇼핑 수용에 대한 연구에서 확장된 TAM을 적용하여 분석한 결과 즐거움이 지각된 유용성과 온라인 쇼핑에 대한 태도에 긍정적 영향을 미치는 것으로 분석했다. 그러나, Çelik and Yilmaz(2011)는 행동의도를 설명할 때 지각된 즐거움은 지각된 유용성과 사용용이성의 중개 역할을 하며, 특정 기술(e.g., 온라인 쇼핑 웹사이트)를 더 매력적으로, 즉 유용하게 인지하게끔 하며, 사용자 행동에 직접적인 영향을 준다고 논의하며 연구에서 즐거움과 지각된 사용용이성에 대한 가설을 제안하지 않았다. Park and Noh(2012)는 센서기반 스마트의류를 자극물로 사용하여 설문을 실시하였고, 즐거움은 스마트의류에 대한 태도에 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 선행연구를 바탕으로 스마트패션제품에 있어서도 즐거움은 지각된 유용성과 태도에 긍정적 영향을 미칠 것이라고 제안한다.

4. Subjective norm

주관적 규범은 한 사회 시스템 내에서 각 개인들이 구축한 행동 패턴이며, 그 사회 시스템 내에서의 개인들의 행동의 지침이 되는 규범으로 개인 행동의 적합성을 판별하는 기준이 된다(Rogers, 2003). 따라서 사회 시스템의 규범과 양립할 수 없는 새로운 기술은 공존가능하고 적합한 기술만큼 빠르게 수용되지는 않을 것이다(Rogers, 2003). Davis et al. (1989)은 TAM에서 사회적 영향력에 대해 언급하지 않았으나, Theory of Reasoned Action(TRA)과 Theory of Planned Behavior(TPB)를 적용한 다수의 연구에서 주관적 규범과 같은 사회적 영향력은 개인의 행동의도에 유의한 영향을 미치는 선행변수로 연구되었다(Chuttur, 2009; Hsu & Lu, 2004). Hsu and Lu (2004)는 온라인 게임 수용에 관한 연구에서 사회적

규범이 온라인 게임 행동 의도에 정적 영향을 미친다는 것을 밝혔고, Ha and Im(2014)은 새로운 기술을 이용한 모바일 쿠폰 서비스에 관한 연구에서 기술수용모형과 기술확산이론을 기반으로 개인혁신성과 사회적 규범이 모바일 쿠폰 서비스 수용의도에 유의한 영향을 미친다는 것을 실증 검증하였다. 스마트패션제품에 있어서 주관적 규범의 영향력을 연구한 선행연구는 없지만, 앞에서 언급한 선행연구의 논리에 입각하여 스마트패션제품과 같은 새로운 기술을 접목한 제품의 수용에 있어서도 사용하는 것이 사회 시스템 내에서 적합하다고 용인되는지에 대한 사회적 판단이 제품 수용의도에 유의한 영향을 미칠 것이라 예측할 수 있다.

III. Research Method

1. Research model

본 연구는 앞에서 고찰한 선행연구를 바탕으로 기술수용모형(TAM)을 확장 적용하여 스마트패션제품에 대한 소비자 수용의도와 그 영향요인들을 파악하고자 다음의 연구 모형과 가설을 제안한다(Fig. 1).

- H1: 지각된 사용용이성은 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H2: 지각된 유용성은 스마트패션제품에 대한 태도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H3: 지각된 유용성은 스마트패션제품에 대한 수용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H4: 스마트패션제품에 대한 태도는 수용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

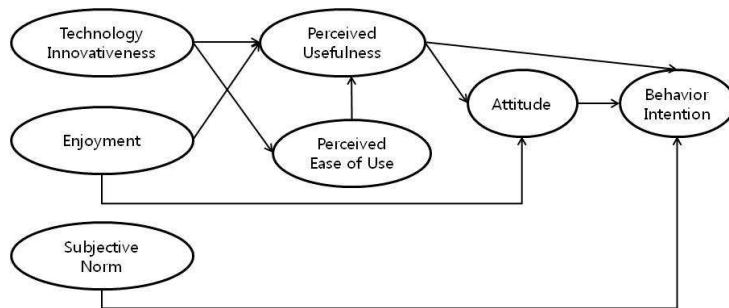
- H5: 기술혁신성은 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H6: 기술혁신성은 지각된 사용용이성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H7: 즐거움은 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H8: 즐거움은 스마트패션제품에 대한 태도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H9: 주관적 규범은 스마트패션제품에 대한 수용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

2. Research procedure

본 연구는 편의 표본추출법을 이용하여, 마케팅 리서치 회사인 포커스 컴퍼니의 소비자 패널 중 20세 이상의 성인을 대상으로 온라인 설문을 실시하였다. 포커스 컴퍼니가 온라인 설문 구축, 설문 배포, 데이터 수집을 전담하였으며, 수거된 설문 중 결측치를 제외한 총 230부의 유효표본이 분석에 사용되었다.

3. Measures

응답자들의 이해를 돕기 위해 현재 시판 중이거나 시판 예정인 IT 기술이 접목된 백, 지갑, 밴드 제품의 사진을 설명과 함께 제시하고 스마트패션제품의 개념에 대한 설명이 다음과 같이 간략히 제시되었다(스마트패션제품이란 옷처럼 몸에 걸칠 수 있는 특별한 형태의 IT Device로 디지털 센서, 초소형 컴퓨터 칩 등이 패션제품에 부착되어 일상적으로 사용할 수 있는 웨어러블 디지털 패션 제품이다). 본 연구의 설문 문항은 TAM을 기반으로 기술혁신성,



<Fig. 1> Research model

즐거움, 주관적 규범을 고려하여 스마트패션제품 수용의도에 대해 측정하였다. 연구에서 사용된 문항은 모두 선행연구를 바탕으로 본 연구의 주제인 스마트패션제품의 경우에 맞게 수정되었다. 지각된 유용성 4문항, 지각된 사용용이성 4문항, 즐거움 4문항, 수용의도 3문항은 Davis et al.(1992), Ha and Stoel (2009), Noh and Park(2011)의 연구에서 채택하였다. 태도 3문항, 기술혁신성 3문항은 Kang and Jin(2007)의 연구에서, 주관적 규범 3문항은 Fu and Elliott (2013)의 문항을 채택하여 설문은 총 7개의 구성개념으로 측정되었다. 변수에 사용된 모든 문항은 최소 1점(매우 동의하지 않는다)에서 최대 7점(매우 동의한다)의 리커트 7점 척도로 구성하였다. 마지막으로 성별, 나이, 직업, 교육수준, 연평균 소득 등의 인구통계학적 변수가 측정되었다.

4. Data analysis

본 연구는 SPSS 20을 이용하여 인구통계학적 변수를 분석하였다. 제시한 측정도구를 검증하기 위하여 AMOS 20을 사용하여 확인적 요인분석(Confirmatory Factory Analysis: CFA)을 실시하였으며, 구조방정식모형분석(Structural Equation Modeling Analysis: SEM)을 사용하여 가설을 검증하였다.

IV. Results

1. Demographic characteristics

총 230명의 응답자 중 51.3%가 남성이었으며 20대가 25.2%. 30대가 25%였으며, 44.3%가 사무/기술직, 11.7%가 대학 및 대학원생, 10.9%가 전업주부였다. 응답자의 28.3%가 2년제 대학 재학 및 졸업자, 24.3%가 4년제 대학교 재학 및 졸업자로 응답자의 교육수준은 대체로 높은 편이었으며, 28.3%가 연평균 수입이 2,000만 원 이상 4,000만 원 미만, 24.3%는 4,000만 원 이상 6,000만 원 미만이라고 밝혔다 (Table 1).

2. Measurement model

본 연구는 연구문제 검증에 앞서 다수문항으로 측정된 7개의 구성개념 측정항목의 신뢰도(Composite Reliability: CR) 및 타당성을 분석하기 위하여 CFA

<Table 1> Demographic characteristics

Variables	Items	Frequency	%
Gender	Male	118	51.3
	Female	112	48.7
Age	20~29	58	25.2
	30~39	57	24.8
	40~49	52	22.6
	50~67	63	27.4
Occupation	Office/technical workers	102	44.3
	Housemakers	25	10.9
	University students	27	11.7
	Self-employed	18	7.8
	Others	58	25.3
Education	Middle/high school graduates	59	25.7
	College graduates	65	28.3
	University graduates	56	24.3
	Graduate/professional degrees	50	21.7
Annual income	Lower than ₩10,000,000	39	17.0
	₩10,000,000~₩19,000,000	20	8.7
	₩20,000,000~₩39,999,999	65	28.3
	₩40,000,000~₩59,999,999	56	24.3
	More than ₩60,000,000	50	21.7

를 실시하였다. CFA 실시 결과 측정모델의 적합도는 $\chi^2=534.556$, $df=231$, $p<.05$, $CMIND/DF=2.314$, $IFI=.945$, $CFI=.945$, $RMSEA=.076$ 로 샘플 사이즈가 250이고 observed variables가 12에서 30 사이일 경우, CFI가 .95 이상이어야 한다는 Hair, Black, Babin, and Anderson(2009)이 제시한 기준을 충족시키기에 다소 미흡하였다. 문제가 되는 측정항목(주관적 규범 1문항, 수용의도 1문항)을 제거한 후, CFA 분석 결과 측정모델은 적합하였다($\chi^2=365.181$, $df=188$, $p<.05$, $CMIND/DF=1.942$, $IFI=.964$, $CFI=.964$, $RMSEA=.064$) (Table 2). 각 구성개념에 대한 요인부하량은 .740에서 .939였으며 값은 모두 통계적으로 유의하였다 ($p<.001$). Composite Reliability 값은 모두 .899 이상이었으며, 모든 개념의 평균분산추출값(Average Variance Extracted: AVE)은 .713 이상으로 나타나 수렴타당성(Convergent validity)을 보여주었다(Anderson & Gerbing, 1988). 또한, 모든 요인간의 상관계수 제공

〈Table 2〉 Confirmatory factor analysis results of final measurement items

	Factor loading	<i>t</i>	CR
Perceived usefulness			.906
Smart fashion products would be useful in our lives.	.797	^a	
I believe smart fashion products would fulfill my needs.	.865	14.992**	
Smart fashion products would effectively improve our lives.	.868	15.077**	
Smart fashion products would provide very useful services.	.829	14.167**	
Perceived ease of use			.909
I would easily learn how to use smart fashion products.	.867	^a	
I would easily understand the use of smart fashion products.	.890	18.413**	
I would easily get used to use smart fashion products.	.880	18.017**	
I won't need lots of efforts to use smart fashion products.	.740	13.421**	
Attitude			.920
I am positive toward smart fashion products.	.841	^a	
Trying smart fashion products would an interesting experience.	.939	19.016**	
Wearing smart fashion products would be interesting.	.891	17.563**	
Behavior intention			.900
I intend to look for smart fashion products in store.	.898	^a	
I intend to try smart fashion products.	.911	19.286**	
Technology innovativeness			.928
I know more about high technology products than others.	.852	^a	
I have more high technology products than my friends.	.927	19.137**	
I am the first one who knows the name of high technology products among my friends.	.921	18.974**	
Enjoyment			.931
Wearing smart fashion products would be fun.	.879	^a	
Wearing smart fashion products would be pleasant.	.898	19.811**	
Wearing smart fashion products would make me happy.	.886	19.217**	
Wearing smart fashion products would make me look nice.	.848	17.592**	
Subjective norm			.920
I believe people important to me would want me to own a smart fashion product.	.910	^a	
People I look up to would expect me to own a smart fashion product.	.936	21.760**	

$\chi^2=365.181$, $df=188$, $p<.05$, $CMIND/DF=1.942$, $IFI=.964$, $CFI=.964$, $RMSEA=.064$

^a Not estimated because loading set to fixed value (1.0) for identification purposes.

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

과 AVE 값 비교 결과 판별타당성(Discriminant Validity)을 확인하였다(Table 3).

3. Hypothesis test

제시된 가설 검증을 위해 실시한 SEM 결과 모델 적합도는 수용 가능한 수준이었다($\chi^2=546.665$, $df=197$, $p<.001$, $CMIND/DF=2.775$, $IFI=.929$, $CFI=.929$, $RMSEA=.088$). 〈Table 4〉에 나타나듯이, 연구가설 검증 결과

〈Table 3〉 Correlation matrix

Variables	1	2	3	4	5	6	7
1. Perceived usefulness	(.706)						
2. Perceived ease of use	.780**	(.716)					
3. Attitude	.771**	.651**	(.794)				
4. Behavior intention	.724**	.698**	.774**	(.818)			
5. Technology innovativeness	.588**	.551**	.465**	.633**	(.811)		
6. Enjoyment	.842**	.818**	.746**	.796**	.595**	(.771)	
7. Subjective norm	.724**	.800**	.649**	.685**	.614**	.825**	(.853)

AVEs are presented in parentheses on diagonals.

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

는 다음과 같다. 가설 1에 대한 분석 결과, TAM의 논리에 기반한 혁신 기술 수용에 관한 연구의 결과 (Chae, 2010; Ko & Kim, 2014)와 동일하게 지각된 사용용이성은 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미친 것으로 나타났다(std. $\beta = .299$, $t = 4.892$, $p < .01$). 이는 소비자가 혁신 기술을 이용한 혁신 제품인 스마트 패션제품이 사용이 어렵지 않다고 인식할수록 그 제품이 유용할 것이라 지각할 것임을 알려준다. 가설 2와 3에 대한 검증 결과, 스마트패션제품에 대한 지각된 유용성은 태도에 정(+)의 영향(std. $\beta = .471$, $t = 5.042$, $p < .01$)을, 수용의도에 정(+)의 영향을 미쳤다(std. $\beta = .202$, $t = 2.256$, $p < .05$). 가설 4를 지지하며, 스마트패션제품에 대한 태도는 수용의도에 정(+)의 영향을 미친 것으로 나타났다(std. $\beta = .447$, $t = 5.399$,

$p < .01$). 이는 기존 TAM 을 바탕으로 지각된 유용성은 지각된 혁신 기술 혹은 기술을 이용한 제품(스마트패션의류, SNS 마케팅, 웨어러블 컴퓨터 등)에 대한 태도와 구매의도에 영향을 주며, 태도는 구매의도에 영향을 줄 것이라는 Ko and Kim(2014), Lee(2009), Park and Noh(2012)의 연구 결과와도 일치한다.

혁신 기술을 이용한 제품 및 서비스에 관한 기존 연구에서 기술혁신성이 지각된 이용용이성과 지각된 유용성 모두에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났으나(Chae, 2010; Kim & Forsythe, 2008), 이와는 달리, 본 연구 결과, 기술혁신성은 지각된 유용성에 어떠한 영향도 미치지 않은 것으로 나타나 가설 5는 기각되었다(std. $\beta = .106$, $t = 1.495$, $p = .135$). 반면, 기존 연구의 논의와 동일하게, 개인의 기술혁신

〈Table 4〉 Hypothesis test results

Hypotheses		β	Std. β	S.E.	t	Results
H1	Perceived ease of use → Perceived usefulness	.268	.299	.055	4.892**	Accepted
H2	Perceived usefulness → Attitude	.541	.471	.107	5.042**	Accepted
H3	Perceived usefulness → Behavior intention	.248	.202	.110	2.256*	Accepted
H4	Attitude → Behavior intention	.478	.447	.088	5.399**	Accepted
H5	Technology innovativeness → Perceived usefulness	.078	.106	.052	1.495	Rejected
H6	Technology innovativeness → Perceived ease of use	.482	.591	.055	8.776**	Accepted
H7	Enjoyment → Perceived usefulness	.475	.603	.055	8.567**	Accepted
H8	Enjoyment → Attitude	.321	.354	.080	3.998**	Accepted
H9	Subjective norm → Behavior intention	.257	.269	.068	3.779**	Accepted

$\chi^2 = 546.665$, $df = 197$, $p < .001$, CMIND/DF = 2.775, IFI = 0.929, CFI = 0.929, RMSEA = 0.088

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

성 수준은 지각된 사용용이성에 정(+)의 영향을 미치며 가설 6은 지지되었다($\text{std. } \beta=.591, t=8.776, p<.01$). 따라서, 높은 혁신성을 가진 개인은 낮은 혁신성을 가진 개인보다 스마트패션제품의 사용이 어렵지 않다고 느낄 것이라 예측할 수 있다.

가설 7과 8에 대한 검증 결과는 혁신 제품(스마트 의류) 및 서비스(온라인 쇼핑)에 대해 즐겁다고 인지할수록 그 제품 및 서비스가 유용하다고 인지하며, 우호적인 태도를 보인다는 기존의 연구(Celik & Yilmaz, 2011; Park & Noh, 2012)와 동일하였다. 검증 결과, 즐거움은 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미쳤으며($\text{std. } \beta=.603, t=8.567, p<.01$), 스마트패션 제품에 대한 태도에도 정(+)의 영향을 미친 것으로 나타났다($\text{std. } \beta=.354, t=3.998, p<.01$). 마지막으로 주관적 규범은 스마트패션제품에 대한 수용의도에 정(+)의 영향을 미친 것으로 나타나($\text{std. } \beta=.269, t=3.779, p<.01$), 새로운 기술을 이용한 서비스(모바일 쿠폰 서비스) 수용의도가 사회적 규범의 영향을 받는다는 Ha and Im(2014)의 결과가 스마트패션제품 연구에서도 동일하게 적용된다는 사실을 재확인하였다. 즉, 소비자들은 사회적으로 자신에게 중요한 사람들에게 혁신 제품 및 서비스를 사용하는 것이 적합하다고 인정받는다면, 생소한 제품이나 서비스 일지라도 수용하려고 예측할 수 있다.

V. Conclusion

본 연구는 Davis(1989)의 기술수용모형(TAM)을 확장하여 내재적 변인들을 이용하여 스마트패션제품에 대한 소비자 수용 과정을 이해하고자 하였다. 확장 TAM을 기반으로 기술혁신성, 즐거움, 주관적 규범이 지각된 유용성, 사용용이성, 태도, 수용의도 등에 미치는 영향에 관해 분석하였다. 연구 결과, 지각된 사용용이성은 유용성에 정적 영향을, 유용성은 태도와 수용의도에 정적 영향을 주었고, 태도는 수용의도를 예측하는 것으로 나타났다. 기술혁신성은 지각된 사용용이성에 긍정적이고 유의한 영향을 미쳤으나 유용성에는 어떠한 영향도 미치지 않았다. 즐거움은 지각된 사용용이성, 태도에 정적 영향을 준 것으로 나타났고, 주관적 규범은 수용의도에 영향을 미쳤다. 본 연구의 결과를 토대로 다음과 같은

결론 및 시사점을 제시한다.

첫째, 지각된 사용용이성은 유용성에 미치는 영향, 유용성의 태도 및 수용의도에의 영향, 태도의 수용의도 예측은 스마트패션제품 수용에 있어서 기존 TAM의 설명력이 유효함을 보여준다. TAM에 기반한 새로운 기술 및 정보 시스템의 소비자 채택 및 수용에 대한 선행연구(온라인 서비스(Kim & Forsythe, 2008), 모바일 서비스(Yang, 2010), etc.)에서의 결과와 맥을 같이하며, 소비자 수용에 있어 지각된 사용용이성과 유용성, 두 변수의 설명력이 유효함을 본 연구를 통해 재확인하였다. 스마트패션제품의 경우에도 사용에 노력이 덜 들수록, 즉 사용이 용이할수록 소비자들이 유용하다고 생각하며, 유용하다고 지각할수록 제품에 대한 태도와 수용의도가 좋아지는 것으로 밝혀졌다. 따라서, 스마트패션제품 개발자와 마케터는 소비자가 쉽게 사용할 수 있도록 제품 사용용이성이 높은 제품을 개발하여 소비자의 스마트패션제품 유용성에 대한 지각을 고양시키는 것이 중요함을 시사한다.

둘째, 소비자의 기술혁신성은 선행연구를 지지하며 지각된 사용용이성에는 긍정적인 영향을 미쳤으나, 유용성에는 어떠한 영향을 미치지 못했다. 본 연구의 결과는 새로운 기술이 적용된 제품을 시도하려는 성향(Park & Noh, 2012)이 높은 소비자일수록 스마트패션제품 사용에 부담을 덜 느끼고 쉽게 사용을 하려는 경향이 있으나, 기술혁신적 성향을 가진 소비자라고 해서 직접적으로 스마트패션제품이 유용하다고 느끼는 것은 아님을 시사하며 사용용이성과 수용 변인 관계에서 유용성의 매개변인으로서의 역할을 재확인할 수 있다. 또한, 본 연구에서 응답자에게 시판되는 스마트패션제품을 사진 및 설명을 통해 제시하였으나, 응답자가 직접 스마트제품을 착용 및 이용 후 설문에 참여한 것이 아니므로 유용성을 지각하기에 무리가 따랐을 수도 있다.

셋째, 기존 연구와 유사하게 지각된 즐거움은 지각된 유용성과 태도에 긍정적 영향을 미친 것으로 나타나, 새로운 정보 시스템을 사용하거나 기술을 사용할 시 소비자가 가지는 긍정적인 감정은 제품에 대한 유용성과 태도에 중요함을 시사한다. 따라서 스마트패션제품과 같은 기술요소가 강조되는 제품의 경우에도 소비자의 감각적이고 감성적인 측면

을 고려하여 제품을 개발하여야 함을 강조한다.

마지막으로 주관적 규범은 스마트패션제품 수용 의도에 긍정적 영향을 미친 것으로 나타나 새로운 기술을 접목한 제품 수용에 있어서의 사회적 규범의 중요성을 확인하였다. 기존 스마트의류 혹은 스마트패션제품에 관한 연구 중 제한적이거나 제품 수용에 있어 기술적 용이성과 유용성, 개인의 혁신성 등의 개인 특성은 고려한 연구는 있어왔으나, 사회적 규범을 고려한 실증 연구는 미흡하다. 본 연구는 스마트패션제품 수용에 있어서의 사회적 규범의 영향력을 실증적으로 검증하였다는 점에서 학술적 의의가 있을 것이다. 또한, 스마트패션제품과 같이 기존에 잘 사용하지 않는 혁신 제품의 경우, 소비자가 사용 및 구매 시 사회적 평판 혹은 주위 사람들의 용인과 같은 사회적 영향력을 중요시함을 시사한다. 연구결과를 바탕으로 스마트패션제품 마케팅은 소비자의 수용수준을 높이기 위해 준거집단이 제품을 사용하거나 사회적으로 제품사용이 용인됨을 보여줄 수 있는 전략을 수립하는 것이 중요함을 시사한다.

본 연구의 학술적, 실무적 시사점에도 불구하고 본 연구는 다음의 한계점을 가지고 있으므로 후속 연구시 고려하여야 할 것이다. 먼저, 스마트패션제품의 경우, 일부 제품은 시판되고 있으나 스마트폰, 인터넷과 같이 다수의 대중이 사용하고 있지는 않다. 설문 초반에 시판 중인 스마트패션제품에 대한 사진과 설명자료를 통해 응답자의 이해를 돕긴 하였으나 실제 사용 후 실시한 설문은 아니므로 정확성에 한계가 있을 수 있을 것이다. 후속 연구는 실제 소비자가 스마트패션제품을 사용 후 해당 변수에 대해 측정한다면 더 설명력이 있는 연구가 가능할 것이다. 또한, 본 연구는 편의 표본추출법을 사용하였으므로 본 연구의 결과를 일반 소비자의 스마트패션제품 수용을 설명하는데 일반화하는데 한계가 있을 것이다. 그러므로 향후 연구에서는 다양한 소비자로 확대하여 보다 심도 깊은 연구를 할 필요가 있다. 마지막으로 본 연구에서는 기술혁신성, 즐거움, 사회적 규범 변수만을 사용하였으나, 후속 연구에서는 지각된 위험, 가격민감도 등의 설명 변인을 추가하여 보다 종합적인 TAM 확장모형을 제시할 필요가 있다.

References

- Agarwal, R., & Prasad, J. (1998). A conceptual and operational definition of personal innovativeness in the domain of information technology. *Information Systems Research*, 9(2), 204-215. doi:10.1287/isre.9.2.204
- Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modelling in practice: A review and recommended two-stage approach. *Psychological Bulletin*, 103(3), 411-423. doi:10.1037/0033-2909.103.3.411
- Çelik, H. E., & Yilmaz, V. (2011). Extending the technology acceptance model for adoption of e-shopping by consumers in Turkey. *Journal of Electronic Commerce Research*, 12(2), 152-164.
- Chae, J. M. (2010). Consumers' acceptance of smart clothing: A comparison between perceived group and non-perceived group. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 34(6), 969-981. doi:10.5850/JKSCT.2010.34.6.969
- Chuttur, M. Y. (2009). Overview of the technology acceptance model: Origins, developments and future directions. *Working Papers on Information Systems*, 9(37), 9-37.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340. doi:10.2307/249008
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982-1003. doi:10.1287/mnsc.35.8.982
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1992). Extrinsic and intrinsic motivation to use computers in the workplace. *Journal of Applied Social Psychology*, 22(14), 1111-1132. doi:10.1111/j.1559-1816.1992.tb00945.x
- Fu, F. Q., & Elliott, M. T. (2013). The moderating effect of perceived product innovativeness and

- product knowledge on new product adoption: An integrated model. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 21(3), 257-272. doi:10.2753/MTP1069-6679210302
- Ha, S., & Stoel, L. (2009). Consumer e-shopping acceptance: Antecedents in a technology acceptance model. *Journal of Business Research*, 62(5), 565-571. doi:10.1016/j.jbusres.2008.06.016
- Ha, Y., & Im, H. (2014). Determinants of mobile coupon service adoption: Assessment of gender difference. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 42(5), 441-459. doi:10.1108/IJRDM-08-2012-0074
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2009). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Upper Saddle River, NJ: PrenticeHall.
- Hsu, C. L., & Lu, H. P. (2004). Why do people play on-line games? An extended TAM with social influences and flow experience. *Information & Management*, 41(7), 853-868. doi:10.1016/j.im.2003.08.014
- Kang, K. Y., & Jin, H. J. (2007). A study of consumers' clothing buying intention adopted by the technology acceptance model. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 31(8), 1211-1221. doi:10.5850/JKSC.2007.31.8.1211
- Kim, J. & Forsythe, S. (2010). Factors affecting adoption of product virtualization technology for online consumer electronics shopping. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 38(3), 190-204. doi:10.1108/09590551011027122
- Ko, A. R., & Kim, S. H. (2014). A study on fashion brand's SNS marketing: Based on technology acceptance model (TAM). *The Research Journal of the Costume Culture*, 22(6), 1011-1027. doi:10.7741/rjcc.2014.22.6.1011
- Lee, H. M. (2009). A study on the acceptance of wearable computers based on the extended technology acceptance model. *The Research Journal of the Costume Culture*, 17(6), 1155-1172.
- Noh, M. J., & Park, H. H. (2011). Acceptance of the smart clothing according to trend and information innovation. *The Journal of the Korea Contents Association*, 11(11), 350-363. doi:10.5392/JKCA.2011.11.11.350
- Park, H. (2014, February 28). 패션디자인과 ICT 융복합 활성화를 통한 패션의류산업의 성장 전략 [Growth strategy of fashion clothing industry by integrating fashion design and ICT convergence]. *Korea Institute for Industrial Economics & Trade*, Retrieved April 21, 2016 from http://www.kiet.re.kr/kiet_web/?sub_num=8&state=view&idx=47793
- Park, H. H., & Noh, M. J. (2012). The influence of consumers' innovativeness and trust on acceptance intention of sensor-based smart clothing. *Fashion & Textile Research Journal*, 14(1), 24-36. doi:10.5805/KSCI.2012.14.1.024
- Porter, C. L., & Donthu, N. (2006). Using the technology acceptance model to explain how attitudes determine Internet usage: The role of perceived access barriers and demographics. *Journal of Business Research*, 59(9), 999-1007. doi:10.1016/j.jbusres.2006.06.003
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). NY: Free Press.
- Suh, S. E., & Roh, J. S. (2015). A study on smart fashion product development trends. *The Research Journal of the Costume Culture*, 23(6), 1097-1115. doi:10.7741/rjcc.2015.23.6.1097
- Yang, K. (2010). Determinants of US consumer mobile shopping services adoption: Implications for designing mobile shopping services. *Journal of Consumer Marketing*, 27(3), 262-270. doi:10.1108/07363761011038338