

[Original Article]

A study on consumer attitudes and purchase intentions for 3D printed products in the fashion industry

Jisoo Kim and Sangmoo Shin^{*†}

B.S., Dept. of Organic Materials & Fiber Engineering, Soongsil University, Korea
Professor, Dept. of Organic Materials & Fiber Engineering, Soongsil University, Korea^{*}

패션산업에서 3D 프린트 제품에 대한 소비자 태도 및 구매의도연구

김 지 수 · 신 상 무^{*†}

승실대학교 유기신소재 · 파이버공학과 학사,
승실대학교 유기신소재 · 파이버공학과 교수^{*}

Abstract

Recently, the textile and fashion industry has adopted 3D printing technology, through which filaments are accumulated continuously in the form of sections to produce digitalized three-dimensional fashion products. Little research has been done regarding the consumer perspectives on 3D printed fashion product. Therefore, the purpose of this study was to investigate the effects of consumer innovativeness, uniqueness, and perception factors on consumer attitudes and purchasing intentions for 3D printed fashion products. A questionnaire was given to consumers living in Seoul and Kyunggi, South Korea. The data obtained from the 159 completed questionnaires was analyzed by regression analysis, factor analysis, and Cronbach's alpha using SPSS 24.0. The results were as follows: First, consumer innovativeness and uniqueness, in descending order, positively affect the perceived social image. Consumer innovativeness positively affects perceived aesthetics and consumer uniqueness positively affects perceived novelty. Second, social image has a positive effect on consumer attitudes to 3D printed fashion products. Third, consumer attitude positively affects purchasing intentions towards 3D printed fashion products. Fourth, consumer innovativeness and uniqueness, in descending order, have a positive effect on consumer attitudes and purchasing intentions for 3D printed fashion products. Fifth, social image and novelty, in descending order, positively affect purchase intentions for 3D printed fashion products. Therefore fashion firms should develop their marketing strategy to focus on innovative, unique consumers as a main target and aim to enhance buyers' social image by using 3D printed fashion products.

Received November 19, 2018

Revised December 20, 2018

Accepted December 21, 2018

[†]Corresponding author
(sms shin@ssu.ac.kr)

ORCID

Jisoo Kim

<http://orcid.org/0000-0002-6630-8353>

Sangmoo Shin

<http://orcid.org/0000-0003-1924-7487>

Keywords: 3D printed fashion product(3D 프린트 패션제품), consumer innovativeness (소비자 혁신성), consumer uniqueness(소비자 독특성), purchase intention (구매의도)

I. Introduction

최근 섬유패션산업 분야에서 활용되고 있는 3D 프린팅은 소재(filament 등)를 단면에 한 층씩 여러 층을 누적하여 제품을 생산하는 방식으로 일반 프린터가 출력할 문서 등을 잉크를 분사하여 인쇄한다면, 3D 프린터는 디지털화된 3차원 상품을 2차원 단면으로 소재를 한 층씩 인쇄하면서 연속적으로 누적하여 쌓아가는 방식이다(Hong, 2013). 이미 3D 프린터는 2012년 세계경제포럼(World Economic Forum)에서 미래 10대 기술 중 두 번째로 중요한 기술로 선정되었고(Kim, 2015), 2014년 타임지 최고 발명품 25에 선정되었다(TIME Staff, 2014). Wohlers(2013)는 3D 프린트 상품이나 서비스 판매가 2021년에는 \$10.8 billion로 성장할 것이라고 예측하였다.

3D 프린팅을 이용한 패션 상품은 섬유패션의 4차 산업 시대에 부응하는 시장을 형성시킬 수 있는 가능성을 내포하고 있다. 쉽게 변형 가능한 소비자 맞춤형(mass-customization) 디자인과 생산, e-commerce와 m-commerce의 구매와 판매 등 유통이 동시에 가능한 3D 프린팅 패션 상품은 소비자의 개성 및 선호도를 반영하여 다양하면서도 효율을 추구하는 4차 산업시대의 섬유패션산업 패러다임을 만들어 갈 수 있을 것으로 사료된다. 다품종 소량생산을 추구하는 섬유패션산업에서 개인 맞춤형 상품이 가능한 3D 프린팅 생산 방법은 효율적이며, 이는 타인과 구별되기 원하는 소비자의 개성을 표현하는 패션마켓에 중요한 요소라 할 수 있다(Kim & Kang, 2015).

지금까지의 선행연구를 살펴보면 3D 프린팅을 이용한 상품 연구(Lee, Lim, et al., 2014; Oh, Suh, & Kim, 2016)와 3D 프린팅을 이용한 패션 디자인에 관한 연구(Kim & Kang, 2015; Yang, 2013) 등 3D 프린팅의 기술과 활용 방안에 관한 연구가 진행되었으나, 3D 프린트 패션 제품에 대한 소비자에 관한 연구는 미흡한 실정이다. 소비자 개개인의 차이에 따라 구매 결정에 영향을 미치기 때문에 특히, 3D 프린트 패션 제품과 같은 과학기술과 융합된 새로운 제품에 대한 소비자 연구가 필요하다. 더욱이 Simonson and Nowlis(2000)는 소비자의 독특성은 인습에 얽매이지 않고 색다른 구매 선택을 하고 파격적인 선택에 대한 다른 사람들의 비평에 신경 쓰지 않는 소비자 개인 성향이

라고 하였고, Goldsmith and Hofacker(1991)는 소비자의 혁신성은 소비자가 새로운 상품을 먼저 구매하기 원하는 소비자의 성향으로 혁신성이란 새로운 것에 대한 사람들의 반응으로 개개인의 차이가 반영된다고 하였다. 또한 현재 3D 프린트 패션제품은 기존의 직물 등과는 다른 소재 물성 등 기존의 패션 상품과는 차별성이 있고 제품 상용화가 미흡한 현재 시장을 활성화 시킬 필요가 있으므로 3D 프린트 제품에 대해 소비자들이 어떻게 지각하는가에 대한 소비자 태도 및 구매의도 연구가 필요하다. 이는 패션 기업이 3D 프린트 패션제품의 시장 점유율 향상을 위한 마케팅 전략에 필요한 자료를 제공할 수 있을 것으로 사료된다.

따라서 본 연구에서는 소비자 혁신성과 독특성 및 지각요인이 소비자의 3D 프린터로 만든 패션제품에 대한 태도와 구매의도에 미치는 영향을 규명하고자 한다.

II. Background

1. Consumer tendency

소비자 성향은 소비자 개인이 가지고 있는 특성으로 Goldsmith and Hofacker(1991)는 혁신성은 소비자가 새로운 상품을 먼저 구매하기 원하는 소비자 성향으로 혁신성이란 새로운 것에 대한 사람들의 반응으로 개개인의 차이가 반영된다고 하였다. Je(2012)는 소비자 혁신성을 기술혁신 제품에 대한 개인 성향으로 파악하였다. 소비자의 혁신성은 색다르고 새로운 경험을 선호하는 소비자 고유 특성이며, 신제품 구매에 있어 중요한 소비자 개인 성향이다(Oakey, 2013). 또한 Simonson and Nowlis(2000)는 소비자 독특성에 대해 의사결정과정에서 본인의 독특함을 구매행동으로 표현하고자 하는 개인 성향으로 새롭고 관습 등에 얽매이지 않는 선택으로 특이한 제품에 흥미와 관심, 착용을 먼저 시도하고, 이에 대한 다른 사람들의 비판 가능성에 신경 쓰지 않는다고 하였다. 소비자의 독특성은 개인이 자기 이미지와 사회적 이미지를 높이기 위해 상품 구매 시 다른 사람과 상대적으로 차별하여 자신을 개별화 하는 특성이다(Tian, Bearden, & Hunter, 2001). 이는 과학기술과 융합된 새로운 제품인 3D 프린트 패션제품에 대한 소비자에 관한 연구에서 독특성과 혁신성이 소비자 성향의 중요한 변수임을 알 수 있다. 따라서 3D 프린트 패션제품이 아직 상용화가

미흡한 현재의 마켓 상황과 3D 프린터의 재료가 제한적인 점을 고려하여 본 연구에서는 우선 소비자의 혁신성과 독특성에 대해 연구하였다.

1) Consumer innovativeness

소비자 혁신성은 소비자가 새로운 정보나 기술을 받아들여 신기한 제품 등에 대해 구매의사결정을 내리는 데 영향을 주고(Oakey, 2013), 사회구성원 내에서 생활방식, 제품, 서비스 등을 다른 구성원보다 일찍 수용하는 정도로 이는 소비자의 자각된 사회적 이미지, 신기성, 심미성 등에 영향을 주게 된다(Ogawa & Pontanalert, 2013). 즉, 새로 등장한 생각이나 상품 등을 빠르게 받아들이는 것으로 지각된 사회적 이미지, 신기성, 심미성 등과 소비자의 혁신 제품 구매여부에 관계가 있는 것으로 나타났다(Kim, 2016). 혁신성이 높은 소비자는 신제품 또는 혁신 제품에 호의적이고 적극적 태도를 가지며 혁신성이 낮은 소비자에 비해 상품에 대한 정보를 많이 탐색, 평가한다. 따라서 소비자 혁신성은 혁신 제품이나 신제품에 중요한 역할을 한다(Kim, 2011; Limayem, Khalifa, & Frini, 2000; Truong, 2013). 또한 Klink and Athaide(2010)는 소비자 혁신성이 특정 영역 내에서 다를 수 있으므로 실제 구매 대상 제품 영역에서의 소비자 혁신성이 중요하다고 하였고, Goldsmith and Hofacker(1991)는 특정 영역 혁신성을 실제 특정제품의 소유 측면과 특정제품에 관한 정보 소유의 측면에서 특정영역 혁신성을 접근하였다.

소비자의 혁신성이 신제품에 대한 제품 태도와 수용에도 영향을 미치고(Arts, Frambach, & Bijmolt, 2011; Chao, Reid, & Mavondo, 2012; Yoo, Kim, & Yi, 2006), 혁신적 제품이나 서비스의 구매에 영향을 미친다. 이는 높은 혁신성의 소비자는 신제품 혁신에 대한 불확실보다는 신제품의 혁신성이 주는 이익이나 신기성에 더 호의가 있어 기존의 제품을 벗어난 신제품에 더 관심이 있다(Kim, 2014). 소비자 혁신성은 구매의도와 사회적 이미지 등 자기표현욕구에 중요한 역할을 하는 것으로 나타났고(Choo & Kim, 2010), 소비자 혁신성이 신기성에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다(Truong, 2013). 또한 높은 정보소유 혁신성 소비자는 상품의 외형, 디자인과 같은 심미성이 중요한 평가적 단서가 된다. 보통 패션제품 디자인의 시각적

우수성을 의미하는 심미성은 패션 제품 구매에 영향을 미치는 변수가 된다(Kim, 2016). Hirunyawipada and Paswan(2006)은 신기술이 융합된 새로 나온 하이테크 제품에 대한 소비자의 태도와 구매의도 등 어떻게 수용하는가에 소비자 혁신성이 미치는 영향을 규명하였다. 따라서 소비자의 혁신성이 지각된 요인과 소비자의 3D 프린트 패션제품에 대한 태도와 구매의도에 미치는 영향을 조사하고자 한다.

2) Consumer uniqueness

독특성 이론(Snyder & Fromkin, 1977)에서 소비자의 독특성은 소비자 개인이 제품을 구매하는 과정에서 자신의 이미지와 사회적인 이미지를 고려하여 본인과 다른 소비자와 차별화를 하고자 하는 소비자의 성향이다(Tian et al., 2001). 소비자는 독특성에 의해 타인과 차별화하고, 본인의 정체성을 강조하여 의도적으로 소비 행동을 하게 된다(Choi, 2010; Tian & McKenzie, 2001). Seo(2017)는 독특성이 많은 경우와 적은 경우에 제품 매력도와 구매의도에 차이가 있으며, 독특성은 희소 제품을 더 구매시킨다고 하였다. 오늘날 제품 차별화와 다양한 브랜드 증가로 인해 패션 기업은 소비자의 이러한 독특성을 파악하여 제품을 생산하고 판매하는 것이 중요하다(Kim, Cho, & Lim, 2012). 신제품 평가에서 독특성이 높으면 다른 사람과 다름을 가치 있게 생각하고, 독특성이 낮으면 타인의 선호를 바탕으로 자신의 선호를 결정하는 동조를 가치 있게 생각한다고 하였다(Irmak, Vallen, & Sen, 2010).

Tian et al.(2001)은 다음과 같이 독특성에 대해 접근하였다. 즉, 자신의 독특한 정체성을 표현하는 비일반적이고 새로운 것을 택하는 독창적 선택(creative choice)과 탈 규범의 다른 사람이 받아들이기 어려운 제품이나 브랜드를 취하는 비대중적 선택(unpopular choice)과 유행하는 제품은 피하고 사회적으로 구별되는 소수의 선택을 하는 유사 회피(similarity avoidance)이다. 또한 Joo(2018)는 소비자의 태도에 영향을 미치는 변수로 독특성이 중요한 변수임을 규명하였다. 독특성이 높은 소비자는 고급 브랜드의 대량 맞춤(mass customization) 패션상품에 대해 높게 만족하였고, 일반적인 평이한 브랜드명보다 특이한 브랜드명의 상품을 선호하였다(Na, 2013; Yoo & Park, 2016).

지각된 사회적 이미지, 신기성, 심미성 등을 통해

자신을 타인과 구별시키기 위해 상품을 구매, 소비하거나 구매상품을 과시하는 것은 사회적 불이익 없이 소비행위를 통해 독특성을 발산시킬 수 있기 때문에 3D 프린트 패션제품에 영향을 미치는 소비자 독특성을 규명해 볼 필요가 있다. 즉, 독특성이 높은 사람은 타인과 구별되기 위해 시각적이거나 기능적으로 독특하고 신기한 3D 프린트 패션제품을 의도적으로 구매하거나 구매제품을 과시하여 사회적 이미지 등을 통해 타인과 자신을 차별하려는 경향이 있을 것이다. Workman and Caldwell(2007)은 소비자의 독특성은 제품의 심미성과 양의 상관관계가 있으며, 또한 이러한 소비자의 독특성은 3D 프린트 패션제품에 대한 구매 동기를 부여할 수 있을 것이다. 따라서 소비자의 독특성이 지각요인과 소비자의 3D 프린트 패션제품에 대한 태도와 구매의도에 미치는 영향을 조사하고자 한다.

2. Perception factors

신제품 혹은 서비스에 대한 소비자의 지각 요인은 기존의 것보다 더 좋은 가치와 혜택을 제공하는 상대적 이점(relative advantage), 기존의 가치관이나 경험, 그리고 필요에 부합하는 것으로 인식하는 적합성(compatibility), 채택 이전에 경험해 볼 수 있는 시험가능성(trialability), 그리고 신제품 구매 후의 결과를 확인할 가능성이 높은 관찰 가능성(observability), 신제품을 이해하거나 사용하기 쉽다고 인식하는 복잡성(complexity) 등을 고려해 볼 수 있다(Kim, 2016; Rogers & Shoemaker, 1971).

위 요인들 외에도 패션제품 등 영역에 따른 확장연구가 이루어졌다. 오늘날 발전된 과학기술을 융합한 웨어러블 디바이스 신제품이 개발되면서 사회적 이미지, 심미성, 신기성 등의 지각요인과 신제품 수용의도를 규명하였다(Lee, Choi, & Park, 2014; Yun & Moon, 2012). 본 연구에서는 3D 프린트 패션제품의 상용화가 미흡한 현재의 마켓 상황과 패션제품이라는 영역의 특성을 고려하여 먼저 소비자의 심리적인 측면에서 접근하여 지각요인을 설정하였다. 따라서 신제품에 대한 지각 요인(사회적 이미지, 심미성, 신기성)이 소비자의 3D 프린터로 만든 패션제품에 대한 태도와 구매의도에 미치는 영향을 조사하고자 한다.

1) Social image

높은 정보소유의 혁신성 소비자는 관심 상품에 대

한 정보를 꾸준히 탐색하므로 관심 상품에 대해 더 높은 지식을 소유하고, 외적정보탐색을 많이 하는 소비자일수록 트렌드를 이끌고 다른 사람에게 잘 보이기 위해 상품을 구매한다. 이는 정보탐색을 통해 관심 상품에 대한 정보를 빠르게 받아들이는 소비자일수록 사회적 이미지를 중요하게 생각한다(Kim, 2016; Lee, Choi, et al., 2014; Yun & Moon, 2012).

Grubb and Grathwohl(1967)은 소비자가 상품을 통해 원하는 자기 개념을 형성하며, 이는 소비자의 독특성이 사회적 이미지를 제고한다고 보았다. 독특성이 높은 소비자는 독특한 상품으로 자신이 원하는 평가를 얻을 수 있다고 생각하여 자신의 사회적 이미지를 제고시키고자 한다(Choi, 2010). 또한 스마트 의류 수용이 사회적 이미지에 긍정적으로 영향을 준다고 하였다(Noh & Park, 2011; Yun & Moon, 2012).

3D 프린터로 만든 패션제품이 대부분 소비자들이 경험해 보지 못한 새로운 제품으로 사회적으로 독특하고 신기한 패션제품으로써 타인들로부터 집중과 평가를 받을 수 있으므로 사회적 이미지는 소비자의 3D 프린터로 만든 패션제품에 대한 태도와 구매의도에 있어 중요한 변수가 된다. 따라서 사회적 이미지가 소비자의 3D 프린트 패션제품에 대한 태도와 구매의도에 미치는 영향을 조사하고자 한다.

2) Aesthetics

제품은 공공적 가시성을 가진다. 따라서 디자인의 시각적 우수성을 의미하는 심미성은 3D 프린트 패션제품 구매에 영향을 미치는 중요한 요인이 된다. Workman and Caldwell(2007)은 패션 추종자는 혁신적 소비자나 오피니언 리더보다 제품에 대한 심미성이 낮으며, 혁신적 소비자는 추종자보다 제품의 독특함에 대한 욕구가 크게 나타났다. 제품의 심미성은 소비자의 독특성과 양의 상관관계가 있으며, 패션 혁신성과 오피니언 리더쉽은 제품의 심미성과 소비자의 독특성과 양의 상관관계가 있다고 하였다. 즉, 패션제품에 대한 패션혁신성이 높을수록 심미성에 대한 지각을 크게 한다고 하였다. 또한 정보소유 혁신성이 높은 소비자는 정보탐색수준이 높고 다른 사람보다 속히 신제품 정보를 얻으므로 관심분야에서 의견 선도자 역할을 할 가능성이 크다. 높은 정보소유 혁신성 소비자에게 상품의 외형, 디자인과 같은 심미성이 중요한 평가적

단서가 될 것이다. 보통 패션제품 디자인의 시각적 우수성을 의미하는 심미성은 패션 제품 구매에 영향을 미치는 변수가 된다(Kim, 2016). 따라서 심미성이 소비자의 3D 프린트 패션제품에 대한 태도와 구매의도에 미치는 영향을 조사하고자 한다.

3) Novelty

신기성은 상품이 기존 상품들과 구별되어 특이하고 신비하다고 지각하는 정도로 소비자 혁신성이 신기성에 유의한 영향을 미치고, 문화별로도 독일보다 영국과 프랑스에서 소비자 혁신성이 지각된 신기성에 더 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 신제품에 대해 신기하다고 지각할수록 제품에 대한 태도가 긍정적으로 나타났다(Truong, 2013). 즉, 지각된 신기함은 혁신 제품에 대한 소비자 태도에 유의한 영향을 미치는 것으로 중요한 변수임을 알 수 있다. 따라서 신기성이 소비자의 3D 프린터로 만든 패션제품에 대한 태도와 구매의도에 미치는 영향을 조사하고자 한다.

3. Consumer attitude

소비자 태도란 특정 제품이나 생각에 대한 소비자의 느낌이나 기호를 표현하려는 행동으로 제품에 대해 좋게 또는 좋지 않게 표현하고 행하는 소비자들의 의지이다. 이는 특정 제품이나 마켓상황에 따라 소비자의 행동을 통해 나타나게 된다(Kim, 2013; Kotler & Keller, 2016).

Li(2017)는 특정 상품이나 브랜드 혹은 점포 등에 대한 평가들을 요약한 것이 소비자 태도라고 하였다. 이는 소비자 중심의 마케팅 전략이 필요하고, 또한 전개되고 있는 현 마켓에서 구매행동에 영향을 미치는 소비자 태도는 중요한 개념이라고 하였고(Kim, 2013), Fishbein and Ajzen(1975)은 상품에 대한 소비자 태도는 상품에 대해 표현하는 행동으로 상품 선택이라는 소비자 행동의 기초가 되기 때문에 중요하다고 하였다. 따라서 소비자의 3D 프린트 패션제품에 대한 태도가 구매의도에 미치는 영향을 조사하고자 한다.

4. Purchase intention

구매의도란 상품 등을 구입하기 위해 소비자가 의식적으로 계획하고 제품에 대한 관심과 구매가능성의 평가를 종합시킨 것으로 구매행동을 하고자 하는 의

도로서 소비자의 구매행동에 영향을 미치는 중요한 결정요인이다(Cho, 2012; Guan, 2015).

구매의도와 실제 구매행동 사이에는 유의한 정(+)의 상관관계가 있음을 규명하고, 구매의도는 실제 구매행동의 예측치로 사용될 수 있다고 하였다(Ajzun & Fishbein, 1980; Kim, 2007). 이는 기업의 많은 의사결정이 소비자 행동의 예측으로부터 수행되기 때문에 구매의도와 같은 행동예측은 중요하다고 하겠다(Shin, Oh, Hwang, Seo, & Kim, 2012).

III. Method

1. Research question

본 연구에서는 소비자의 혁신성과 독특성 및 지각요인이 소비자의 3D 프린터로 만든 패션제품에 대한 태도 및 구매의도에 미치는 영향을 규명하였다. 이론적 고찰들을 바탕으로 본 연구의 목적을 규명하기 위해 연구문제를 다음과 같이 설정하였다.

연구문제1: 소비자 성향(혁신성, 독특성)이 지각요인(사회적 이미지, 심미성, 신기성)에 미치는 영향을 밝힌다.

연구문제2: 지각요인(사회적 이미지, 심미성, 신기성)이 3D 프린트 패션제품의 소비자 태도에 미치는 영향을 밝힌다.

연구문제3: 3D 프린트 패션제품의 소비자 태도가 3D 프린트 패션제품의 소비자 구매의도에 미치는 영향을 밝힌다.

연구문제4: 소비자 성향(혁신성, 독특성)이 3D 프린트 패션제품의 소비자 태도에 미치는 영향을 밝힌다.

연구문제5: 소비자 성향(혁신성, 독특성)이 3D 프린트 패션제품의 소비자 구매의도에 미치는 영향을 밝힌다.

연구문제6: 지각요인(사회적 이미지, 심미성, 신기성)이 3D 프린트 패션제품의 소비자 구매의도에 미치는 영향을 밝힌다.

2. Measurement

본 연구에서는 설문지법을 사용하여 연구문제를 규명하였다. 측정도구로써 설문지는 선행연구들(Choi,

2010; Goldsmith & Hofacker, 1991; Kim, 2014; Kim, 2016; Snyder & Fromkin, 1977; Tian et al., 2001; Truong, 2013; You & Park, 2012; Yun & Moon, 2012)을 바탕으로 본 연구의 목적을 규명하는데 적합하도록 개발하였다. 5점 리커트 척도를 사용하여 소비자 성향 9문항, 지각요인 14문항, 소비자 태도 3문항, 구매의도 5문항으로 구성하고, 인구 통계적 관련 문항 등 총 40문항으로 구성되었다.

서울, 경기지역 소비자를 대상으로 현재 마켓에서 3D 프린트 패션제품의 상용화가 미진한 상황이어서 3D 프린트 패션제품에 대한 설명과 함께 설문지를 작성하도록 하였다. 회수된 사용가능한 159부를 분석에 사용하였고, SPSS 24.0을 이용하여 회귀분석, 요인분석, Cronbach's alpha, 빈도분석 등 자료를 분석하였다.

3. Factor analysis on variables

인구 통계적 특성을 살펴보면 성별로는 남자 65.4%, 여자 34.6%이고, 연령은 20대가 81.8%, 30대가 14.5%로 비중이 높았고, 직업은 학생 45.9%, 회사원 35.8%, 전문직 17%로 다수를 차지하였다. 학력을 살펴보면 대졸 49.1%, 대학교 재학 중이 44.7%로 다수이고, 월 평균 수입은 100만원 미만 40.9%, 100~200만원 미만 24.5%, 200~300만원 미만 21.4%, 300~400만원 미만 10.1%로 다수를 차지하였다.

측정항목에 대한 각 변수들의 신뢰도 분석을 하였고 Cronbach's alpha 값이 각 요인별로 .60보다 높아 측정항목을 신뢰할 수 있는 것으로 나타났다. 또한 주 성분 분석을 통한 직각회전 방법(Orthogonal rotation)과 베리맥스 회전(Varimax rotation)의 요인분석을 하여 요인 적재치나 공통성이 낮은 항목은 제거하여 변수들의 타당성을 검증하였다.

소비자 성향 요인에서 총 분산의 77.453%를 설명하는 혁신성, 독특성 요인으로 나타났으며, KMO 측도는 .801, Barlett의 구형성검정치는 1167.148로 유의하게 나타났다. 각 요인에 대한 신뢰도 계수는 혁신성 요인은 .912, 독특성 요인은 .888이다. 이는 신뢰도 계수값이 .80 이상으로 나타나 내적 일관성이 있다고 할 수 있겠다(Table 1).

지각요인에서 총 분산의 73.048%를 설명하는 사회적 이미지, 심미성, 신기성 요인으로 나타났으며, KMO 측도는 .829, Barlett의 구형성검정치는 1,384.754로 유의하게 나타났다. 각 요인에 대한 신뢰도 계수는 신기성 요인은 .895, 사회적 이미지 요인은 .891, 심미성 요인이 .804이다. 이는 신뢰도 계수 값이 .80 이상으로 나타나 내적 일관성이 있는 것으로 나타났다(Table 2).

소비자 태도 요인에서 총 분산의 70.336%를 설명하는 것으로 나타났으며, KMO 측도는 .681, Barlett의 구형성검정치는 143.978로 유의하게 나타났다. 소

<Table 1> Factor analysis on consumer tendency

Factor	Item	Factor loading	Eigen value	Variance % (cumulative variance %)	Cronbach's α
Innovativeness	I buy new products first among friends.	.901	3.539	44.114 (44.114)	.912
	When I hear that a new product will be released, I am interested in buying it.	.896			
	I replace more products than my friends.	.816			
	I know the latest product brand among friends first.	.742			
	I know the latest product among friends first.	.695			
Uniqueness	I sometimes buy a unique brand or product to create my own unique image (style).	.862	2.667	33.339 (77.453)	.888
	My insight into interesting and unique products can help me create my own unique images.	.860			
	I usually like the fact that I am different from other people.	.858			

KMO: .801, Barlett: 1167.148, $p < .01$

<Table 2> Factor analysis on perception factors

Factor	Item	Factor loading	Eigen value	Variance % (cumulative variance %)	Cronbach's α
Novelty	I think a product is novel.	.878	3.521	27.085 (27.085)	.895
	I think a product is unique.	.843			
	It is a product to provide experiences you have never experienced before.	.769			
	I think it is a new product.	.766			
	It will provide a different experience.	.092			
Social image	I think other people can evaluate me positively.	.897	3.448	26.527 (53.612)	.891
	I think I can give a good impression to others.	.894			
	It will help to improve my image to others.	.815			
	I will be proud of myself by using it.	.769			
Aesthetics	It seems to be excellent.	.811	2.527	19.436 (73.048)	.804
	It seems to be refined.	.808			
	It appeals to me visually.	.616			
	It seems to be attractive.	.540			

KMO: .829, Bartlett: 1384.754, $p < .01$

비자 태도에 대한 신뢰도 계수는 .788이다. 이는 신뢰도 계수 값이 .70 이상으로 나타나 내적 일관성이 있는 것으로 나타났다(Table 3).

소비자 구매의도 요인에서 총 분산의 78.915%를 설명하는 것으로 나타났으며, KMO 측도는 .844, Bartlett의 구형성검정치는 750.694로 유의하게 나타났다. 소비자 구매의도에 대한 신뢰도 계수는 .931이다. 이는 신뢰도 계수 값이 .70 이상으로 나타나 내적 일관성이 있는 것으로 나타났다(Table 4).

IV. Results and Discussion

1. Research question 1

연구문제1: 소비자 성향(혁신성, 독특성)이 지각요인(사회적 이미지, 심미성, 신기성)에 미치는 영향을 밝힌다.

연구문제1-1: 소비자의 혁신성과 독특성이 지각된 사회적 이미지에 미치는 영향을 밝힌다.

소비자 혁신성, 독특성이 사회적 이미지에 미치는

영향을 규명하기 위해 회귀 분석하였고, 결과는 <Table 5>와 같다.

회귀모형은 F 값이 91.544로 유의하게 나타났으며, 회귀식에 대해 53.8%의 설명력을 보이고 있다. 소비자의 혁신성, 독특성 순으로 지각된 사회적 이미지에 유의하게 정(+)의 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타나, 소비자 혁신성이 3D 프린트 패션제품을 사용함에 따른 지각된 사회적 이미지에 영향을 가장 많이 미치는 것을 알 수 있다.

연구문제1-2: 소비자의 혁신성과 독특성이 지각된 심미성에 미치는 영향을 밝힌다.

소비자 혁신성, 독특성이 심미성에 미치는 영향을 규명하기 위해 회귀 분석하였고, 결과는 <Table 6>과 같다.

회귀모형은 F 값이 10.033으로 유의하게 나타났으며, 회귀식에 대해 11.3%의 설명력을 보이고 있다. 소비자의 혁신성은 지각된 심미성에 유의하게 정(+)의 긍정 영향을 미치는 것으로 나타나 소비자의 혁신성

<Table 3> Factor analysis on consumer attitude

Factor	Item	Factor loading	Eigen value	Variance % (cumulative variance %)	Cronbach's α
Consumer attitude	I have a preference to the product.	.881	2.110	70.336 (70.336)	.788
	I feel a product is attractive.	.821			
	I like a product.	.812			

KMO: .681, Bartlett: 143.978, $p < .01$

<Table 4> Factor analysis on purchase intention

Factor	Item	Factor loading	Eigen value	Variance % (cumulative variance %)	Cronbach's α
Purchase intention	I'd like to recommend to the people around.	.936	3.946	78.915 (78.915)	.931
	Think positively buying it.	.928			
	Willing to buy it.	.904			
	I'd like to buy if affordable.	.890			
	I have a desire to use it.	.774			

KMO: .844, Bartlett: 750.694, $p < .01$

이 높을수록 3D 프린트 패션제품의 심미성에 긍정적인 영향을 미치는 것을 알 수 있다.

연구문제1-3: 소비자의 혁신성과 독특성이 지각된 신기성에 미치는 영향을 밝힌다.

소비자 혁신성, 독특성이 신기성에 미치는 영향을 규명하기 위해 회귀 분석하였고, 결과는 <Table 7>과 같다.

회귀모형은 F 값이 4.970으로 유의하게 나타났으며

회귀식에 대해 6.0%의 설명력을 보이고 있다. 소비자의 독특성이 지각된 신기성에 유의하게 정(+)의 긍정 영향을 미치는 것으로 나타나, 소비자의 독특성이 높을수록 3D 프린트 패션제품의 신기성에 긍정적인 영향을 미치는 것을 알 수 있다.

2. Research question 2

연구문제2: 지각요인(사회적 이미지, 심미성, 신기성)이 3D 프린트 패션제품에 대한 소비자 태도에 미치는 영향을 밝힌다.

<Table 5> Effect of consumer innovativeness and uniqueness on social image

	Unstandardized coefficient		Standardized coefficient	t	Collinearity	
	B	Standard error	Beta		Tolerance	VIF
Consumer innovativeness	.495	.057	.579	8.662***	.657	1.521
Consumer uniqueness	.201	.060	.225	3.358***	.657	1.521

$R^2 = .538, F = 91.544^{***}$

*** $p < .001$

<Table 6> Effect of consumer innovativeness and uniqueness on aesthetics

	Unstandardized coefficient		Standardized coefficient	<i>t</i>	Collinearity	
	<i>B</i>	Standard error	Beta		Tolerance	VIF
Consumer innovativeness	.166	.063	.243	2.623**	.657	1.521
Consumer uniqueness	.093	.066	.131	1.409	.657	1.521
$R^2=.113, F=10.033^{***}$						

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

<Table 7> Effect of consumer innovativeness and uniqueness on novelty

	Unstandardized coefficient		Standardized coefficient	<i>t</i>	Collinearity	
	<i>B</i>	Standard error	Beta		Tolerance	VIF
Consumer innovativeness	-.055	.069	-.077	-.801	.658	1.521
Consumer uniqueness	.211	.072	.282	2.941**	.658	1.521
$R^2=.060, F=4.970^{**}$						

** $p<.01$

지각된 사회적 이미지, 심미성, 신기성이 소비자의 3D 프린트 패션제품에 대한 태도에 미치는 영향을 규명하기 위해 회귀 분석하였고, 결과는 <Table 8>과 같다.

회귀모형은 F 값이 14.998로 유의하게 나타났으며, 회귀식에 대해 22.5%의 설명력을 보이고 있다. 지각된 사회적 이미지가 소비자의 3D 프린트 패션제품에 대한 태도에 유의하게 정(+)의 긍정 영향을 미치는 것으로 나타나 3D 프린트 패션제품을 사용함에 따른 사회적 이미지가 소비자의 3D 프린트 패션제품에 대한 태도에 긍정적인 영향을 미치는 중요한 변수임을 알

수 있다.

3. Research question 3

연구문제3: 3D 프린트 패션제품에 대한 소비자 태도가 소비자 구매의도에 미치는 영향을 밝힌다.

3D 프린트 패션제품에 대한 소비자 태도가 3D 프린트 패션제품에 대한 소비자 구매의도에 어떻게 영향을 미치는지 규명하기 위하여 회귀 분석하였고, 결

<Table 8> Effect of perception factors on consumer attitude of 3D printed fashion product

	Unstandardized coefficient		Standardized coefficient	<i>t</i>	Collinearity	
	<i>B</i>	Standard error	Beta		Tolerance	VIF
Social image	.270	.058	.376	4.615***	.754	1.327
Aesthetics	.112	.088	.124	1.281	.537	1.863
Novelty	.056	.074	.065	0.756	.677	1.478
$R^2=.225, F=14.998^{***}$						

*** $p<.001$

<Table 9> Effect of consumer attitude on 3D printed fashion product purchase intention

	Unstandardized coefficient		Standardized coefficient	<i>t</i>
	<i>B</i>	Standard error	Beta	
Consumer attitude	1.036	.099	.640	10.457***

$R^2=.409, F=109.346^{***}$

*** $p < .001$

과는 <Table 9>와 같다.

회귀모형은 F 값이 109.346으로 유의하게 나타났으며, 회귀식에 대해 40.9%의 설명력을 보이고 있다. 3D 프린터로 만든 패션제품에 대한 소비자 태도가 3D 프린트 패션제품에 대한 소비자 구매의도에 유의하게 정(+)의 긍정 영향을 미치는 것으로 나타나, 소비자 태도가 3D 프린트 패션제품에 대한 소비자 구매의도에 긍정적인 영향을 미치는 중요한 변수임을 알 수 있다.

4. Research question 4

연구문제4: 소비자 성향(혁신성, 독특성)이 3D 프린트 패션제품의 소비자 태도에 미치는 영향을 밝힌다.

소비자 혁신성, 독특성이 3D 프린트 패션제품에 대한 소비자 태도에 미치는 영향을 규명하기 위해 회귀 분석하였고, 결과는 <Table 10>과 같다.

회귀모형은 F 값이 32.661으로 유의하게 나타났으며, 회귀식에 대해 29.4%의 설명력을 보이고 있다. 소비자의 혁신성, 독특성 순으로 3D 프린트 패션제품에 대한 소비자 태도에 유의하게 정(+)의 긍정 영향을 미치는 것으로 나타나, 혁신성이 높을수록, 독특성이 높

을수록 소비자의 3D 프린트 패션제품에 대한 태도에 긍정적으로 영향이 미침을 알 수 있다.

5. Research question 5

연구문제5: 소비자 성향(혁신성, 독특성)이 3D 프린트 패션제품의 소비자 구매의도에 미치는 영향을 밝힌다.

소비자 혁신성, 독특성이 3D 프린트 패션제품에 대한 소비자 구매의도에 미치는 영향을 규명하기 위하여 회귀 분석하였고, 결과는 <Table 11>과 같다.

회귀모형은 F 값이 61.265로 유의하게 나타났으며, 회귀식에 대해 43.8%의 설명력을 보이고 있다. 소비자의 혁신성, 독특성 순으로 소비자의 3D 프린트 패션제품에 대한 구매의도에 유의하게 정(+)의 긍정 영향을 미치는 것으로 나타나, 소비자가 혁신성이 높을수록, 독특성이 높을수록 3D 프린트 패션제품에 대한 구매의도에 긍정적으로 영향을 미치는 것을 알 수 있다.

6. Research question 6

연구문제6: 지각요인(사회적 이미지, 심미성, 신기성)이 3D 프린트 패션제품의 소비자

<Table 10> Effect of consumer innovativeness and uniqueness on consumer attitude of 3D printed fashion product

	Unstandardized coefficient		Standardized coefficient	<i>t</i>	Collinearity	
	<i>B</i>	Standard error	Beta		Tolerance	VIF
Consumer innovativeness	.192	.051	.309	3.738***	.657	1.521
Consumer uniqueness	.194	.054	.300	3.621***	.657	1.521

$R^2=.294, F=32.661^{***}$

*** $p < .001$

<Table 11> Effect of consumer innovativeness and uniqueness on purchase intention of 3D printed fashion product

	Unstandardized coefficient		Standardized coefficient	<i>t</i>	Collinearity	
	<i>B</i>	Standard error	Beta		Tolerance	VIF
Consumer innovativeness	.576	.074	.573	7.771***	.657	1.521
Consumer uniqueness	.142	.077	.136	1.842*	.657	1.521
$R^2=.438, F=61.265^{***}$						

* $p<.1$, *** $p<.001$

구매의도에 미치는 영향을 밝힌다.

지각된 사회적 이미지, 심미성, 신기성이 3D 프린트 패션제품에 대한 소비자 구매의도에 미치는 영향을 규명하기 위하여 회귀 분석하였고, 결과는 <Table 12>와 같다.

회귀모형은 F 값이 35.501로 유의하게 나타났으며, 회귀식에 대해 40.7%의 설명력을 보이고 있다. 사회적 이미지, 신기성 순으로 3D 프린트 패션제품에 대한 소비자 구매의도에 유의하게 정(+의 긍정 영향을 미치는 것으로 나타나, 사회적 이미지, 신기성이 3D 프린트 패션제품에 대한 소비자 구매의도에 긍정적인 영향을 미치는 중요한 변수임을 알 수 있다.

V. Conclusion

본 연구는 소비자 혁신성과 독특성 및 사회적 이미지, 심미성, 신기성 지각요인이 소비자의 3D 프린터로 만든 패션제품에 대한 태도와 구매의도에 어떠한 영향을 미치는지를 규명하였다.

첫째, 새로 나온 제품에 관심이 많고 신제품으로 교체를 많이 하고, 신제품을 가장 먼저 구매하는 소비자의 혁신성, 그다음으로 흥미롭고 독특한 제품으로 자기이미지를 만들고, 특이한 제품을 구매하고, 타인과 차별화하는 것을 좋아하는 독특성 순으로 지각된 사회적 이미지에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 소비자의 혁신성이 사회적 이미지에 가장 영향을 많이 미치는 것을 알 수 있다. 이는 선행 연구와 일치하는 연구 결과로 계속적이고 빠른 정보탐색을 통해 관심 상품에 대한 정보를 수용하는 소비자의 혁신성은 다른 사람에게 잘 보이기 위해 제품을 구매하는 등 사회적 이미지를 중요하게 인지한다(Lee, Choi, et al., 2014; Yun & Moon, 2012)고 하였다. 또한 높은 소비자의 독특성은 자기가 원하는 평가를 독특한 상품을 통해 얻음으로써 자신의 사회적 이미지를 높일 수 있다(Choi, 2010)고 하였다.

소비자의 혁신성은 지각된 심미성에 영향을 미치는 것으로 나타나, 이는 혁신성이 높은 소비자는 3D 프린터로 만든 패션제품이 기존 제품들과는 차별화되므로, 제품의 외형, 디자인과 같은 심미성 요소가 중

<Table 12> Effect of perception factors on purchase intention of 3D printed fashion product

	Unstandardized coefficient		Standardized coefficient	<i>t</i>	Collinearity	
	<i>B</i>	Standard error	Beta		Tolerance	VIF
Social image	.726	.084	.619	8.688***	.754	1.327
Aesthetics	.028	.125	.019	.224	.537	1.863
Novelty	-.432	.105	-.308	-4.104***	.677	1.478
$R^2=.407, F=35.501^{***}$						

*** $p<.001$

요한 평가적 단서로 작용할 것이다(Kim, 2016)라는 연구결과와 일맥상통한다고 볼 수 있다. 또한 소비자의 독특성이 지각된 신기성에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

둘째, 3D 프린트 패션제품을 사용함으로써 타인에게 좋은 인상을 주고, 긍정적인 평가를 받을 수 있는 사회적 이미지가 3D 프린트 패션제품에 대한 소비자 태도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 Yun and Moon(2012)의 연구에서 사회적 이미지가 태블릿 PC 이용의도에 긍정적으로 영향을 미치는 것으로 나타난 경우와 유사하다.

셋째, 3D 프린터로 만든 패션제품에 대한 소비자 태도가 3D 프린트 패션제품에 대한 소비자 구매의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

넷째, 소비자의 혁신성, 독특성 순으로 3D 프린트 패션제품에 대한 소비자 태도와 구매의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

다섯째, 지각된 사회적 이미지, 신기성 순으로 3D 프린트 패션제품에 대한 소비자 구매의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타나, 이는 사회적 영향이 건강관리 웨어러블 디바이스 수용의도에 영향을 미친다고 한 Gao, Li, and Luo(2015)의 연구와 유사하게 나타나, 3D 프린트 패션제품을 사용함에 따른 사회적 이미지가 중요한 구매의도 변수임을 알 수 있다. 즉, 주위 사람들 사이에서 자랑거리가 되고 자부심을 느끼고 본인 이미지가 긍정적인 평가와 함께 향상되고 좋은 인상을 준다는 것이다. 이는 소비자 본인의 자아 존중이나 자아실현과 밀접한 관계가 있는 내용들이다.

본 연구의 분석결과, 소비자의 혁신성과 사회적 이미지가 3D 프린터로 만든 패션제품에 대한 소비자 태도나 구매의도와 관계가 가장 높은 것으로 나타났다. 이는 3D 프린터로 만든 패션제품에 대한 신기성과 심미성도 고려하지만, 제품을 구매하고 사용함으로써 사회적으로 보이는 이미지를 향상시킬 수 있게 하고, 혁신성, 독특성이 높은 소비자를 주요 타겟으로 하는 마케팅 전략을 수립하면 좋을 것으로 사료된다. 즉, 신제품에 관심이 많고 최신 제품에 대해 먼저 알고 가장 먼저 구매하고자 하는 혁신성이 높은 소비자들과 다른 사람들과의 차별화를 좋아하고, 독특한 본인의 이미지 창출을 위해 특이한 제품을 구매하는 독특성이 높은 소비자들이다. 따라서 전 세계적으로 모든 산

업 분야에 3D 프린터를 이용한 상품과 서비스 판매가 성장하고 있는 가운데 섬유패션기업은 과학기술과 융합된 3D 프린트 패션제품을 구매하고 사용함으로써 소비자가 추구할 수 있는 사회적 이미지에 대한 패러다임을 전략적으로 구축할 필요가 있다. 사회적 이미지에 대한 패러다임은 Maslow의 인간의 욕구 5단계 중 과학기술과 융합된 3D 프린트 패션제품을 구매, 사용함에 대한 자아 존중(self-respect)과 자아실현(self-actualization)의 상위 단계에 더 초점을 맞추면 좋을 것으로 사료되고, 구축된 패러다임을 바탕으로 혁신성과 독특성이 높은 소비자들이 트렌드를 이끌어 갈 수 있는 마케팅 전략을 구사하고 홍보하면 좋을 것으로 사료된다. 또한 3D 프린트 패션 제품 상용화가 미흡한 현 시점에서 3D 프린트 패션에 대한 교육을 통해 홍보를 활성화하여 제품 인지도와 타겟 마켓을 점점 넓혀 3D 프린트 패션이 확산될 수 있도록 하는 것이 중요하다고 하겠다. 본 연구는 서울, 경기 지역의 소비자를 대상으로 하여 이를 일반화하는데 주의를 요한다. 앞으로 3D 프린터로 만든 패션제품에 대한 높은 시장 점유율과 인지도 확보를 위해서 3D 프린터 소재개발과 다양한 용도의 3D 프린트 패션상품 개발에 대한 연구와 그에 따른 판매율 향상을 위한 전통적인 패션제품과 차별화되는 3D 프린트 패션상품의 소비자 선호와 인지 향상을 위한 마케팅 전략에 대한 연구가 필요하다고 사료된다.

References

- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Arts, J. W. C., Frambach, R. T., & Bijmolt, T. H. A. (2011). Generalizations on consumer innovation adoption: A meta-analysis on drivers of intention and behavior. *International Journal of Research in Marketing*, 28(2), 134-144. doi:10.1016/j.ijresmar.2010.11.002
- Chao, C.-W., Reid, M., & Mavondo, F. T. (2012). Consumer innovativeness influence on really new product adoption. *Australasian Marketing Journal*, 20(3), 211-217. doi:doi:10.1016/j.ausmj.2012.02.

001

- Cho, K. H. (2012). *The effects of social commerce characteristics on trust and purchase intention: Focused on moderating effect of innovativeness and information search style*. Unpublished master thesis, Konkuk University, Seoul, Korea.
- Choi, Y. H. (2010). *The effects of innovativeness factors on new product purchasing intention*. Unpublished master's thesis, Konkuk University, Seoul, Korea.
- Choo, M. A., & Kim, S. H. (2010). The influence of customers' uniqueness needs for self-expression and its effect on their purchase intention: Moderating effect of innovativeness. *Kyung Young Nonchong*, 31, 73-93.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Gao, Y., Li, H., & Luo, Y. (2015). An empirical study of wearable technology acceptance in health-care. *Industrial Management & Data Systems*, 115(9), 1704-1723. doi:10.1108/IMDS-03-2015-0087
- Goldsmith, R. E., & Hofacker, C. F. (1991). Measuring consumer innovativeness. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 19(3), 209-221. doi: 10.1007/BF02726497
- Grubb, E. L., & Grathwohl, H. L. (1967). Consumer self-concept, symbolism, and market behavior: A theoretical approach. *Journal of Marketing*, 31(4), 22-27. doi:10.2307/1249461
- Guan, Z. (2015). *The effects of sports-star image and consumer attitudes on purchase intention*. Unpublished master's thesis, Konkuk University, Seoul, Korea.
- Hirunyawipada, T., & Paswan, A. K. (2006). Consumer innovativeness and perceived risk: Implications for high technology product adoption. *Journal of Consumer Marketing*, 23(4), 182-198. doi:10.1108/07363760610674310
- Hong, I. S. (2013). 3D 프린팅, 제조업의 개념을 바꾼다 [3D printing, changing the concept of manufacturing]. *LG Business Insight*, 1245, 28-36.
- Irmak, C., Vallen, B., & Sen, S. (2010). You like what I like, but I don't like what you like: Uniqueness motivations in product preferences. *Journal of Consumer Research*, 37(3), 443-455. doi:doi.org/10.1086/653139
- Je, E. (2012). Impact of consumer innovativeness on fashion consumption propensity and clothing satisfaction: Focusing on female smart phone users in 20's and 30's. *Fashion & Textile Research Journal*, 14(4), 578-587. doi:10.5805/KSCI.2012.14.4.578
- Joo, Y. S. (2018). *The effects of alpha-numeric brand name's meaning type on brand attitude: The moderating effects of need for cognition and uniqueness*. Unpublished master's thesis, Hongik University, Seoul, Korea.
- Kim, B. J. (2007). *The effect of product evaluation information on the consumer decision making in the on-line context: The word of mouth effect of product review and consumer replies*. Unpublished master thesis, Ajou University, Gyeonggi-do, Korea.
- Kim, C.-H., Cho, J.-S., & Lim, H.-K. (2012). The effects of brand parody on post-brand attachment of the original brand: Focused on brand ownership effect and consumer need for uniqueness. *The Korean Journal of Advertising*, 23(5), 115-135.
- Kim, H. (2013). A study on the factors affecting the SNS advertising attitude: Focus on perceived fit and identification in SNS advertising. *Journal of Practical Research in Advertising and Public Relations*, 6(1), 7-28.
- Kim, H.-J. (2011). Dual path impacts of the consumer innovativeness in the new products adoption situation. *The Journal of the Korea Contents Association*, 11(8), 187-197. doi:10.5392/JKCA.2011.11.8.187
- Kim, H.-S., & Kang, I.-A. (2015). Study on status of utilizing 3D printing in fashion field. *Journal of the Korea Fashion & Costume Design Association*

- ation, 17(2), 125-143.
- Kim, S.-H. (2016). *Difference in effects of product-possessing and information-possessing innovativeness of consumers on adoption of new wearable devices*. Unpublished master's thesis, Dong Eui University, Busan, Korea.
- Kim, S.-S. (2014). *Adoption of atypical new product: With focus on the moderating effects of brand reputation and consumer innovativeness*. Unpublished doctoral dissertation, Sookmyung Women's University, Seoul, Korea.
- Kim, Y. J. (2015, January 14). 김영준의 3D프린터의 세계 (2): 3D프린터에 관심을 가져야 하는 이유는? [Kim Young Jun's 3D printer world (2) Why should I care 3D printer?]. *IT dongA*, Retrieved December 13, 2018, from <http://it.donga.com/20186>
- Klink, R. R., & Athaide, G. A. (2010). Consumer innovativeness and the use of new versus extended brand names for new products. *Journal of Product Innovation Management*, 27(1), 23-32. doi:10.1111/j.1540-5885.2009.00697.x
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing management* (15th ed.). Edinburgh: Pearson Education Limited.
- Lee, J., Choi, J., & Park, J. (2014). An empirical study on the individual and device characteristics affecting user's intention to use smart watch. *Journal of Korean Institute of Information Technology*, 12(11), 201-214. doi:10.14801/kitr.2014.12.11.201
- Lee, J. E., Lim, Y. E., Kim, S. Y., Yu, H. R., Jin, M. H., Kong, W. J., Bae, H. Y., & Park, K. (2014, November). Development of personalize glasses using 3D printing with evaluation of assembly characteristics. *Proceedings of The Korean Society of Mechanical Engineer 2014 Fall Annual Meeting, Gwangju*, 2058-2063.
- Li, J. (2017). *The impact of consumption value and advertising characteristic of SNS on consumers' attitude and purchase intention*. Unpublished master's thesis. Konkuk University, Seoul, Korea.
- Limayem, M., Khalifa, M., & Frini, A. (2000). What makes consumers buy from internet? A longitudinal study of online shopping. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics - Part A: Systems and Humans*, 30(4), 421-432. doi:10.1109/3468.852436
- Na, J.-H. (2013). Which name is preferred?: Effects of the need for cognition, mood, and need for uniqueness. *Journal of Product Research*, 31(6), 39-50.
- Noh, M.-J., & Park, H.-H. (2011). An effect of the beliefs, perceived enjoyment, and trust on the acceptance about the smart clothing: Moderating effect of price consciousness of the smart clothing. *Journal of Industrial Economics and Business*, 24(4), 2473-2497.
- Oakey, R. P. (2013). Open innovation and its relevance to industrial research and development: The case of high-technology small firms. *International Small Business Journal*, 31(3), 319-336. doi:10.1177/0266242612458942
- Ogawa, S., & Pongtanalert, K. (2013). Exploring characteristics and motives of consumer innovators: Community innovators vs. independent innovators. *Research-Technology Management*, 56(3), 41-48. doi:10.5437/08956308X5603088
- Oh, S.-Y., Suh, D.-A., & Kim, H.-G. (2016). Last design for men's shoes using 3D foot scanner and 3D printer. *The Journal of the Korea Contents Association*, 16(2), 186-199. doi:10.5392/JKCA.2016.16.02.186
- Roger, E. M., & Shoemaker, F. F. (1971). *Communication of innovations: A cross-cultural approach* (2nd ed.). New York: Free press.
- Seo, S. Y. (2017). The interaction effect of scarcity message and purpose to buy on the special edition product's evaluation. *Korean Management Review*, 46(1), 267-286. doi:10.17287/kmr.2017.46.1.267
- Shin, M.-H., Oh, S.-H., Hwang, D.-Y., Seo, S.-S., & Kim, Y.-C. (2012). Effect of SNS characteristics on consumer satisfaction and purchase intention

- of agri-food contents. *The Journal of the Korea Contents Association*, 12(11), 358-367. doi:10.5392/JKCA.2012.12.11.358
- Simonson, I., & Nowlis, S. M. (2000). The role of explanations and need for uniqueness in consumer decision making: Unconventional choices based on reasons. *Journal of Consumer Research*, 27(1), 49-68. doi:10.1086/314308
- Snyder, C. R., & Fromkin, H. L. (1977). Abnormality as a positive characteristic: The development and validation of a scale measuring need for uniqueness. *Journal of Abnormal Psychology*, 86(5), 518-527. doi:10.1037/0021-843X.86.5.518
- Tian, K. T., Bearden, W. O., & Hunter, G. L. (2001). Consumers' need for uniqueness: Scale development and validation. *Journal of Consumer Research*, 28(1), 50-66. doi:10.1086/321947
- Tian, K. T., & McKenzie, K. (2001). The long-term predictive validity of the consumers' need for uniqueness scale. *Journal of Consumer Psychology*, 10(3), 171-193. doi:10.2307/1480318
- TIME Staff. (2014, November 20). The 25 best inventions of 2014: 3-D-printed everything. *TIME*, Retrieved December 13, 2018, from <http://time.com/3594971/the-25-best-inventions-of-2014>
- Truong, Y. (2013). A cross-country study of consumer innovativeness and technological service innovation. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 20(1), 130-137. doi:10.1016/j.jretconser.2012.10.014
- Wohlers, T. (2013, May 25). Wohlers report 2013. *Wohlers Associates*, Retrieved December 13, 2018, from <https://wohlersassociates.com/blog/2013/05/wohlers-report-2013>
- Workman, J. E., & Caldwell, L. F. (2007). Centrality of visual product aesthetics, tactile and uniqueness needs of fashion consumers. *International Journal of Consumer Studies*, 31(6), 589-596. doi:10.1111/j.1470-6431.2007.00613.x
- Yang, J.-W. (2013). *A study on the fashion design adapting three-dimensional digital printing technology*. Unpublished master's thesis, Hongik University, Seoul, Korea.
- Yoo, J. M., Kim, S.-H., & Yi, Y. (2006). Determinants of perceived innovativeness and their relationship with intention of product adoption: Focusing on consumers' perspectives. *Korea Marketing Review*, 21(2), 27-52.
- Yoo, J., & Park, M. (2016). The effects of e-mass customization on consumer perceived value, satisfaction, and loyalty toward luxury brands. *Journal of Business Research*, 69(12), 5775-5784. doi:10.1016/j.jbusres.2016.04.174
- You, J. H., & Park, C. (2012). Factors influencing adoption and post-adoption behaviors of high-tech product: Focused on smart phone. *Korean Management Review*, 41(3), 423-456.
- Yun, H. J., & Moon, S. C. (2012). Factors affecting intension to use tablet PCs: Moderating effects of smart phone use. *Korean Journal of Broadcasting & Telecommunications Research*, 79, 169-202.