

스마트 세탁기의 위험 지각에 따른 소비자 특성과 스마트 세탁기의 수용 의도

문 희 강 · 김 선 우⁺

배재대학교 의류패션학과 교수 · 서울대학교 생활과학연구소 연구조교수⁺

Consumer Characteristics and Acceptance Intention According to Consumers' Perceived Risk of Smart Washing Machines

Heekang Moon · Sunwoo Kim⁺

Professor, Dept. of Clothing and Textiles, Pai Chai University

Research Assistant Professor, Research Institute of Human Ecology, Seoul National University

(received date: 2022. 3. 28, revised date: 2022. 4. 28, accepted date: 2022. 4. 28)

ABSTRACT

This study examines differences in consumer characteristics, including consumer innovativeness and involvement, as well as perceived usefulness and acceptance intention for smart washing machines, after categorizing consumer groups according to their perceived risk of the machines. An online survey of female consumers aged in their 30s to 50s was conducted. A total of 380 responses were analyzed through exploratory factor analysis, cluster analysis, ANOVA test, and descriptive analysis. We identified four risk factors (i.e., social-psychological, functional, resource-loss, and financial), and classified four consumer groups based on these risk factors: resource loss high-risk group, overall low-risk group, social-psychological high-risk group, and functional high-risk group. Significant differences were notable among the groups in terms of perceived usefulness and acceptance intention for smart washing machines, as well as in terms of customer innovativeness and washing machine involvement. However, no significant difference in washing involvement was confirmed. These findings imply that it is vital to mitigate the socio-psychological risk for overcoming the delay of the machines' spread. Additionally, we found that perceived risk, consumer innovativeness, and washing machine involvement are major criteria for segmenting the smart washing machine market.

Key words: acceptance intention(수용 의도), consumer innovativeness(소비자 혁신성),
involvement(관여도), perceived risk(위험 지각), smart appliance(스마트 가전),
smart washing machine (스마트 세탁기)

I. 서론

인공 지능(AI)과 사물 인터넷(IoT)과 같은 정보 기술이 탑재된 혁신 제품이 소비자의 생활에 미치는 영향력이 강화되면서, 혁신 제품의 소비자 수용에 대한 관심이 증가하고 있다(Henkens, Verleye, & Larivière, 2021; Rijdsdijk & Hultink, 2009). 스마트 가전 중 하나인 스마트 세탁기(SWM: smart washing machine)는 소비자의 사용 행동과 세탁 환경을 스스로 감지하고 상호작용함으로써, 기존의 전통적 세탁기보다 한층 강화된 세탁 효율성, 편리함, 안정성을 제공한다(Griffin, 2015; Kwon, 2020; Ozkuzey, 2021; Samsung Newsroom, 2021; Wu & Choi, 2018). 이와 같이 스마트 세탁기에 장착된 혁신 기술은 소비자에게 기술적 즐거움(technical pleasure) 또한 제공할 수 있을 것으로 기대된다. 기술적 즐거움은 혁신 제품의 진보된 기술로 인해 유발되는 심리적 즐거움으로, 혁신 제품이 기존 제품 대비 갖고 있는 차별점 중 하나이다(Henkens et al., 2021; Kool & Agrawal, 2016). 특히, 여러 가사 노동 중에서도 세탁에 육체적 노력과 물리적 시간이 비교적 많이 소요되고 세탁의 가사 부담 비율이 가장 낮다는 점을 고려할 때(Godin, Laakso, & Sahakian, 2020; Mylan & Southerton, 2018), 스마트 세탁기는 가사에 대한 부담을 느끼고 있는 소비자에게 심리적 즐거움을 제공함으로써 기술적인 효용과 즐거움을 동시에 제공하는 혁신 제품으로 정의될 수 있을 것이다.

스마트 세탁기가 제공하는 이와 같은 혁신 제품의 이점에도 불구하고, 2006년에 처음 시장에 출시된 스마트 세탁기는 아직 혁신 확산의 초기 단계에 머물러 있다(Choi, 2006; Kim & Moon, 2022). 소비자는 전통적 세탁기를 제품의 기능적 특성이 강조되는 대표적인 내구재 가전으로 인식하고 있는데(LaPlaca, Punj, & Randazzo, 1985), 이러한 인식은 스마트 세탁기의 확산을 지연시키는 가장 중요한 원인 중 하나이다(Kim & Moon,

2022; Korea Trade Insurance Corporation [KTIC], 2018). 또한, 힘든 가사 노동을 처리해주는 효용적 제품이라는 기존의 전통적 세탁기에 대한 고정 관념으로 인해, 소비자는 스마트 세탁기를 기술적 즐거움을 제공하는 쾌락적인 제품으로 인식하지 못하는 경우가 많다(Kim & Moon, 2022). 이러한 상황에서, 소비자는 혁신 제품인 스마트 세탁기가 제공하는 효용적이고 쾌락적인 이점보다는 스마트 세탁기의 수용으로 인해 수반되는 위험을 더 크게 지각할 가능성이 있다.

위험 지각(risk perception)이란 어떤 행동의 결과로 발생하게 될 손실의 가능성에 대해 소비자가 주관적으로 인지하는 위험으로(Bauer, 1960; Peter & Ryan, 1976), 제품 구매 및 사용 중 예측하지 못한 부정적 결과에 대해 느끼는 불안의 정도로 정의된다(Yeung & Morris, 2006). 특히, 혁신 제품에 대한 위험 지각은 소비자가 제품을 구입하는데 있어 결정적인 방해 요소가 되어, 혁신 제품의 구매를 지연시키거나 구매를 회피시키는 역할을 한다(Hirunyawipada & Paswan, 2006; Hong, Chae, & Han, 2006). 스마트 세탁기는 인공 지능과 사물 인터넷 같은 최신의 정보 통신 기술이 결합된 혁신 제품이므로(Griffin, 2015; Kwon, 2020; Ozkuzey, 2021; Samsung Newsroom, 2021; Wu & Choi, 2018), 새로운 기능 추가로 인한 작동의 어려움이나 추가적인 구매 및 관리 비용 발생에 대한 두려움, 혁신 제품 구매에 따른 사회심리적 위험이 나타날 수 있다. 특히, 기존에 사용하던 세탁기에 기계적 결함이 없는 경우에는 기존 세탁기를 스마트 세탁기로 교체함으로 인해 나타나는 위험이 더욱 증폭될 수 있다. 따라서, 소비자는 스마트 세탁기 수용에 수반되는 위험을 기존의 혁신 제품들에 수반되었던 위험에 비해 상대적으로 더 크고 다양하게 인식할 수 있다. 이러한 이유로, 소비자들이 스마트 세탁기에 대하여 지각하는 위험의 차원을 정확하게 파악한 후 그에 대한 대처 방안이 수립되어야 할 것이다.

혁신 제품 수용에서 소비자 위험 지각의 중요성이 알려짐에 따라, 위험 지각이 수용 의도(acceptance intention)나 유용성 지각(perceived usefulness)과 같은 다양한 결과 변인에 미치는 영향을 살펴보는 연구들이 수행되었다(Cocosila, Archer, & Yuan, 2009; Featherman & Pavlou, 2003; Li & Huang, 2009; Luo, Li, Zhang, & Shim, 2010). 또한, 소비자 혁신성(consumer innovativeness)과 제품 관여도(involvement)는 혁신 제품이나 정보 기술 수용의 위험 지각에 영향을 미치는 대표적인 소비자 특성 변수로 간주되어 왔다(Bettman, 1973; Foxall, 1988; Shim & Yoon, 2018). 이에 본 연구는 스마트 세탁기를 기존 세탁기라는 제품의 혁신 제품으로 간주하고, 혁신 제품 수용 의도에 영향을 미치는 소비자의 위험 지각과 수용 의도, 대표적인 소비자 특성으로 알려진 소비자 혁신성과 관여도를 주요 연구 변수로 설정하여 연구를 수행하고자 한다.

이상의 논의를 종합하여, 본 연구는 혁신 제품인 스마트 세탁기에 대해 소비자가 지각하는 위험 요인을 밝히고, 이들 위험 요인에 따라 소비자를 유형화하고자 한다. 또한, 위험 지각에 따른 소비자 집단 간에 스마트 세탁기의 기술 유용성 지각과 수용 의도에 차이가 있는지 살펴보고, 각 집단별 소비자의 특성을 규명하고자 한다. 특히, 소비자 혁신성과 관여도를 스마트 세탁기의 제품 개발 및 마케팅 전략 수립에 영향을 미치는 소비자 특성으로 간주하고, 위험 지각에 따른 소비자 집단에 따라 이들 특성에 차이가 있는지 살펴보고자 한다. 혁신 제품인 스마트 세탁기가 시장에서 성공하기 위해서는 소비자의 위험 지각으로 인한 구매 저항이나 구매 지연, 구매 회피를 줄이는 것이 중요하다(Ju & Lee, 2020). 이에, 본 연구는 혁신 제품 확산의 초기 단계에 있는 스마트 세탁기를 대상으로 소비자의 위험 지각과 그에 따른 소비자 수용 의도를 살펴보고자 한다. 소비자가 혁신 제품에 대해 지각하는 다양한 위험 지각 요인들을

과악함으로써, 소비자들의 위험 지각을 감소시키는 위험 지각 관리 전략 및 세분 시장 별 맞춤형 전략이 제시될 수 있을 것으로 기대된다.

II. 이론적 배경

1. 스마트 세탁기

월풀(Whirlpool)이 2006년에 처음으로 시장에 선보인 스마트 세탁기는 전통적 세탁기에 스마트 기능(smartness function)이 장착된 스마트 가전이다(Choi, 2006). 스마트 세탁기는 전통적 세탁기가 제공했던 세탁기 본연의 기능인 효율적 성능의 강화와 더불어, 전통적 세탁기는 제공하지 못했던 쾌락적 즐거움을 동시에 제공한다(Moon & Kim, 2020; Kim & Moon, 2022). 소비자는 스마트 세탁기를 사용할 때 연결성(connectedness), 최적화(optimization), 상호작용성(interaction)의 효율적 효익(utilitarian benefit)을 얻을 수 있으며, 이러한 효율적 효익의 강화로 인해 유발되는 쾌락적 효익(hedonic benefit)도 함께 누릴 수 있다(Kim & Moon, 2022; Kool & Agrawal, 2016).

스마트 세탁기의 효율적 효익 중에서 ‘연결성’은 사물 인터넷을 통해 스마트폰이나 스마트 건조기같은 스마트 기기와 스마트 세탁기를 연결하는 기능을 의미한다(Karlson, Meyers, Jacobs, Johns, & Kane, 2009; Kwon, 2020). 소비자는 스마트폰 앱을 통해 스마트 세탁기를 원격 제어하고, 최적화된 운영을 위한 정보를 탐색하며, 다른 스마트 가전과 스마트 세탁기를 연계하는 스마트 홈 시스템을 구축할 수 있다(Griffin, 2015; HelloTech, 2019; Yang, 2018). 이를 통해, 소비자는 시공간의 제약에 구애 없이 언제 어디서나 스마트 세탁기를 조작할 수 있다(Traxler, 2011). 스마트 세탁기의 ‘최적화’ 기능은 내장된 알고리즘과 인공 지능을 통해 스마트 세탁기가 스스로 최적의 세탁 성능을 발휘하고 최신의 성능을 유지 보수하는 기능이다(Porter & Heppelmann, 2014). 스마트 세탁기의

최적화를 위해, 소비자의 스마트 세탁기 가동 데이터, 동일 기종을 사용하는 소비자 그룹의 스마트 세탁기 가동 빅데이터, 날씨와 물의 경도와 같은 환경 정보, 세탁기에 투입되는 세탁물 종류와 양과 같이 스마트 세탁기와 관련된 다양한 데이터가 포괄적으로 활용된다(Bae, 2020; Ok, 2016; Yang, 2018). '상호작용성'은 스마트 세탁기의 새로운 인터페이스(interface)와 관련된 기능으로, 스마트 세탁기와 소비자 간의 상호 관계를 구축, 유지, 확장하는 역할을 의미한다(Porter & Heppelmann, 2014; Shin, Hwang, & Choo, 2013; Wu & Choi, 2018). 소비자는 음성 인식, 스마트 패넬보드 등과 같은 새로운 인터페이스를 통해 스마트 세탁기와 상호작용하며(Yang, 2018), 스마트 세탁기를 포함한 다른 스마트 가전을 제어할 수 있다.

이처럼 강화된 혁신 기술은 스마트 세탁기의 쾌락적 효익을 강화시키는 촉매 역할을 한다. 스마트 기기에 수반되는 쾌락적 효익을 연구하는 기술 긍정주의(positive technology)에 의하면, 편리하고 효과적이며 생산적인 소비자 경험을 제공하는 스마트 기술은 소비자에게 제공되는 효용적 효익을 증대시키고 동시에 사회심리적 즐거움도 함께 제공한다(Henkens et al., 2021; Kool & Agrawal, 2016). 또한, 최신 스마트 기술의 능숙한 사용은 소비자의 자신감을 상승시키는 효과가 있다는 선행 연구의 결과를 고려하였을 때, 스마트 세탁기의 능숙한 사용 역시 사용자의 자아 효능감(self-efficacy)을 강화하는 효과가 있을 것으로 예측된다(Henkens et al., 2021; Khalid & Helander, 2006). 따라서, 스마트 세탁기에 긍정적인 소비자는 강화된 기능적 효용을 바탕으로 심리적 혜택까지 얻을 수 있으나, 그렇지 않은 소비자는 오히려 사용에 따른 위험을 지각할 수 있을 것이다.

2. 위험 지각

위험 지각이란 제품이나 서비스의 구매나 사용으로 인해 발생하게 될 손실의 가능성에 대해 소

비자가 주관적으로 인지하는 위험을 의미하며(Bauer, 1960; Peter & Ryan, 1976), 제품이나 서비스에 대한 소비자의 태도 형성에 강력한 부정 영향을 미친다(Kang & Jin, 2008). Bettman & Park(1980)에 의하면, 소비자는 제품에 대한 구매 경험이 없는 경우, 제품에 대한 정보가 충분하지 않은 경우, 최신의 기술이 탑재된 제품인 경우, 시장에 새롭게 출시된 신제품인 경우, 제품에 대한 지식이 필요한 제품인 경우, 고가의 제품인 경우에 위험을 더 크게 지각하여 구매나 사용을 망설이게 된다. 스마트 세탁기는 상기의 조건을 모두 충족시키기 때문에, 소비자가 제품 구매나 사용을 결정할 때 위험을 크게 지각할 가능성이 있다. 또한, 고장이 나기 전까지 교체하지 않고 사용하는 효용적 특성이 강한 내구재라는 세탁기에 대한 고정 관념은(LaPlaca et al., 1985), 스마트 세탁기가 제공하는 혁신적인 가치에 대한 소비자의 기대를 감소시키고 위험 지각을 증대시키는 결과를 초래할 수 있다. 이러한 이유로, 스마트 세탁기는 출시 이후 10여년 동안 대중적 확산이 미진하였다(Doshi & Sharma, 2018). 스마트 세탁기에 대한 소비자의 위험 지각이 부정적 태도에 미치는 영향력을 직접적으로 검증한 연구는 찾아보기 어렵다. 하지만, 스마트폰, 소셜 커머스, 전자상거래와 같은 혁신 제품에 대한 소비자의 위험 지각은 제품 구매로 인해 유발되는 경제적 손실, 불확실성, 심리적 불안감을 상승시켜 구매를 지연시키거나 포기시키는 주요 요인이라는 것이 밝혀졌다(Hirunyawipada & Paswan, 2006; Noh & Lee, 2012).

소비자의 위험 지각과 관련된 선행 연구의 일부는 위험 지각을 단일 차원으로 간주하였으나(Pavlou, 2003), 위험 지각을 다차원적 구조로 분석한 연구들도 다수 수행되었다(Featherman & Pavlou, 2003; Horsky, 1990; Jacoby & Kaplan, 1972; Kang & Jin, 2008; Lim, 2003; Luo et al., 2010; Naiyi, 2004; Prasad, 1975). 이들 연구들에

서 제시된 위험 지각의 하위 차원은 성능적 위험(performance risk), 경제적 위험(economical risk), 심리적 위험(psychological risk), 사회적 위험(social risk), 시간 손실 위험(time-loss risk), 프라이버시 위험(privacy risk) 등이 있다. '성능적 위험'은 소비자가 제품이나 서비스의 성능을 완벽하게 신뢰하지 못하거나, 향후 기술의 안정화를 통해 품질이 향상될 것이라는 인식을 의미한다(Horsky, 1990). 기술의 발전 단계에 있는 혁신 제품의 경우, 소비자가 성능적 위험을 크게 인지할 가능성이 더욱 증대된다(Kang & Jin, 2008). '경제적 위험'은 제품이나 서비스 구매에 수반되는 경제적 손실을 의미한다(Featherman & Pavlou, 2003; Jacoby & Kaplan, 1972; Lim, 2003; Luo et al., 2010; Prasad, 1975). 혁신 제품을 사용할 때, 기존 제품에서는 불필요했던 자원이 추가되고 기술의 오류로 인해 경제적인 비용이 증가되며 기술의 발전으로 향후 제품 가격이 하락할 수 있다는 우려가 증대된다(Bass, 1969; Holak, Lehmann, & Sultan, 1987; Horsky, 1990). '심리적 위험'은 제품이나 서비스의 구매와 사용이 개인의 추구 가치와 상충될 것이라는 우려를 의미한다(Featherman & Pavlou, 2003; Lim, 2003; Luo et al., 2010). 혁신 제품 사용 시, 기술에 대한 스트레스가 유발될 수 있는데 이것 역시 심리적 위험에 해당된다(Hirunyawipada & Paswan, 2006). '사회적 위험'은 제품이나 서비스의 구매가 소비자가 소속된 집단 내 평가와 사회적 지위에 영향을 미친다는 소비자 인식을 의미한다(Featherman & Pavlou, 2003; Jacoby & Kaplan, 1972; Lim, 2003; Luo et al., 2010; Prasad, 1975). 소비자가 자신의 소비가 사회적으로 수용되지 않을 수도 있다고 인식하게 되면 사회적 위험을 높게 인식하게 된다(Prasad, 1975). '시간 손실 위험'은 제품이나 서비스가 원활하게 작동하지 않았을 때 소비자가 경험하게 될 시간 낭비와 기회 비용을 의미한다(Featherman & Pavlou, 2003; Jacoby & Kaplan, 1972; Lim, 2003; Luo

et al., 2010). 혁신 제품의 소비에는 새로운 기능의 학습과 기술적 오류 가능성으로 인해 추가적인 시간이 소요될 수 있기 때문에, 소비자의 시간 손실 위험 인식이 증가한다(Noh & Lee, 2012). '프라이버시 위험'은 빅데이터와 소비자의 개인 정보를 활용하는 기술로 인해 증가된 위험으로, 소비자는 최신의 정보 기술이 탑재된 제품이나 서비스 이용 시 개인 정보가 유출될 수 있다는 위험을 인식하게 된다(Featherman & Pavlou, 2003; Lim, 2003; Luo et al., 2010). 스마트 세탁기는 기존의 전통적 세탁기에 혁신 기술이 강화된 제품이므로, 다양한 차원의 위험 지각이 소비자의 태도 형성에 영향을 미칠 것으로 예측된다(Hirunyawipada & Paswan, 2006; Hong et al., 2006).

3. 소비자 특성: 소비자 혁신성과 관여도

위험 지각에 대한 많은 선행 연구들은 위험 지각이 소비자의 개인적 특성에 따라 달라지므로 소비자의 개인적 특성에 따라 혁신 제품에 대한 소비자의 반응이 결정될 수 있다고 주장하였다(Jung, Huh, Park, & Shin, 2018; Rogers, 2003; Sheth, 1981). 특히 소비자 혁신성(consumer innovativeness)과 관여도(involverment)는 신제품 구매에 따른 소비자의 위험 지각이나 혁신 제품의 기술 정보 수용에 대한 위험 지각에 유의한 영향을 미치는 주요 소비자 특성 변수로 다루어져 왔다(Hong, Kim, & Cha, 2013; Park & Chung, 2016; Roh & Choy, 2018; Shim & Yoon, 2018).

소비자 혁신성은 소비자의 성격적 특성 중 하나로(Goldsmith & Hofacker, 1991), 소비자가 속한 사회 집단 내에서 혁신을 상대적으로 더 빨리 수용하는 정도를 의미한다(Rogers & Shoemaker, 1971; Vandecasteele & Geuens, 2010). 혁신성이 높은 소비자는 새로움과 참신함에 자극을 더 많이 받기 때문에(Hirunyawipada & Paswan, 2006; Midgley & Dowling, 1978), 신제품이나 혁신 제품을 다른 사람보다 더 빨리 수용하는 경향이 있

다(Midgley & Dowling, 1978; Midgley & Dowling, 1993). 이러한 이유로, 소비자 혁신성은 소비자의 혁신 제품 수용과 밀접한 관련이 있다(Midgley & Dowling, 1993). 혁신성이 높은 소비자는 새로운 시도를 즐기고 불확실성과 위험을 감수하는 능력이 강하며 익숙하지 않은 것에 개방적이기 때문에(Berkowitz, Walton, & Walker Jr, 1979; Hirschman, 1980; Midgley & Dowling, 1978), 혁신 제품의 구매 시 위험을 더 낮게 지각하고 제품 수용에 더 적극적이다(Bettman, 1973; Lambert, 1972). 실제로, 혁신성이 높은 소비자는 패션앱과 같은 새로운 기술이 적용된 서비스 수용에도 긍정적이라는 것이 밝혀졌다(Kang & Sung, 2014). 이러한 이유로, 소비자 혁신성에 따라 혁신 제품인 스마트 세탁기에 대한 소비자의 위험 지각에도 차이가 있을 것이며, 혁신성이 높은 소비자일수록 스마트 세탁기에 대한 위험을 낮게 인식할 것으로 예측된다.

관여도는 대상에 대한 개인의 인지적인 관련성을 나타내며, 개인이 특정한 대상에 대해 중요하다고 느끼고 관심을 가지며 높은 수준의 지식을 갖고 있는 정도를 의미한다(Barki & Hartwick, 1989; Engle & Blackwell, 1982; Mittal & Lee, 1989). 소비자 행동의 관점에서 보았을 때, 소비자가 인지하는 제품군의 중요도인 제품 관여도(product involvement) 수준에 따라 해당 제품에 대한 소비자의 위험 지각과 수용 의도에 차이가 있다. 예컨대, 소비자는 관여가 높은 제품을 구매할 때 관여가 낮은 제품에 비해 위험을 더 높게 지각하는 경향이 있다(Venkatraman, 1989). 반면에, 혁신 제품에서는 제품에 대한 소비자의 관여도와 혁신성이 모두 높은 경우 제품에 대한 위험을 낮게 지각하는 것으로 나타났다(Foxall, 1988). 이러한 이유로, 본 연구는 제품 관여도인 세탁기 관여도가 스마트 세탁기 수용에 미치는 영향력을 살펴보고자 한다. 더불어, 관여도는 대상에 따라 달라지므로 영역 특정적 소비자 관여도로서 세탁 관여도의 영향 또한 함께 살펴볼 것이다.

III. 연구 방법 및 절차

1. 연구문제

본 연구는 혁신 제품 확산의 초기 단계에 있는 스마트 세탁기 구매와 관련된 소비자의 위험 지각과 수용 의도를 탐색적으로 살펴보고자 하는데 목적이 있다. 이를 위해 스마트 세탁기의 잠재적 주요 구매자이자 가정 내 주 세탁자인 30~50세 여성 소비자의 스마트 세탁기에 대한 위험 지각을 기준으로 소비자 집단을 세분화한 후, 이들 집단에 따라 소비자 혁신성과 관여도에 어떠한 차이가 있는지 알아보려고 한다. 나아가, 각 집단 별로 스마트 세탁기의 유용성 지각과 수용 의도에 어떠한 차이가 있는지도 함께 고찰하고자 한다. 이러한 연구 목적의 달성을 위해, 다음과 같은 연구 문제가 설정되었다.

연구문제 1. 스마트 세탁기에 대한 소비자 위험 지각의 하위 차원을 파악한 후, 스마트 세탁기에 대한 소비자의 위험 지각에 따라 소비자 집단을 유형화한다.

연구문제 2. 유형화된 집단 간 소비자 특성(소비자 혁신성과 관여도)의 차이를 살펴본다.

연구문제 3. 유형화된 집단 간 스마트 세탁기 유용성 지각과 수용 의도의 차이를 살펴본다.

2. 측정 도구 및 자료 수집

자료 수집을 위해 마케팅 조사 업체의 온라인 패널 중 스마트 세탁기 구매 결정에 영향력이 클 것으로 예측되는 가정 내 주 세탁자인 30~50대 여성 소비자를 대상으로 온라인 설문이 진행되었다. 스마트 세탁기에 대한 소비자의 지각과 의도를 측정하기 위해 현재 국내외에 출시되어 있는 스마트 세탁기의 주요 기능을 크게 세 가지 영역

으로 분류하여 제시하고 응답할 수 있도록 하였다. 첫 번째 기능은 가정 내 스마트 가전이나 스마트폰과의 연결을 통해 원격 제어가 가능하도록 하는 ‘연결성’ 기능이다. 소비자는 스마트폰이나 스마트 건조기 같은 가정 내 스마트 가전과 스마트 세탁기를 연결하여 스마트 세탁기를 원격 모니터링하고 원격 제어할 수 있다(Griffin, 2015; HelloTech, 2019; Yang, 2018). 두 번째 기능은 세탁기가 세탁물의 소재나 세탁량을 파악하여 최적의 세탁 성능을 발휘할 수 있도록 하는 ‘최적화’ 기능으로, 소비자는 세탁물의 소재 감지 기능 등의 기술을 기반으로 스마트 세탁기가 제시하는 최적화된 세탁 방법에 따라 편리하고 안전하며 효율적으로 세탁을 할 수 있다(Bae, 2020; Ok, 2016; Yang, 2018). 마지막 기능은 새로운 작동 방식 및 상호작용 방식에 해당하는 ‘상호작용성’ 기능이다. 소비자는 음성 인식과 같은 새로운 사용 환경을 통해 스마트 세탁기와 상호작용할 수 있는데, 이는 이전에는 경험하지 못했던 새로운 소비 경험에 해당한다(Yang, 2018).

본 연구의 주요 변수들을 측정하기 위해 선행 연구에서 타당도와 신뢰도가 검증된 문항들이 본 연구에 맞게 수정·보완되어 사용되었으며, 모든 문항은 5점 리커트 척도로 측정되었다. 세부적으로는, 스마트 세탁기에 대한 소비자의 위험 지각 15 문항(Featherman & Pavlou, 2003; Jeong, Choi, Xiang, Moon, & Kim, 2013), 소비자 특성 변수인 소비자 혁신성 5문항(Agarwal & Prasad, 1998; Han, Kang, & Moon, 2013), 세탁 관여도와 세탁기 관여도 각 4문항(Childers, Carr, Peck, & Carson, 2001), 스마트 세탁기 기술 유용성 지각 5 문항, 스마트 세탁기 수용 의도 6문항 등 총 6개의 변수가 측정되었다. 추가적으로, 소비자의 스마트폰 앱 능숙도와 스마트 가전 사용 정도, 취업 여부를 포함한 인구통계적 특성을 측정하는 문항이 설문에 포함되었다. 스마트 세탁기 기술 유용성 지각은 세탁 기능과 세탁기 관리 기능으로 나

누어 측정되었다. 스마트 세탁 기능 유용성 측정을 위해 세탁물 소재 감지 기반 세탁 방법 파악, 세탁물의 소재, 유형, 오염도에 따른 세제 자동 투입, 행균 상태 자동 파악과 관련된 3개 문항이 개발되었으며, 스마트 세탁기 관리 기능에 대한 소비자 유용성 지각은 세탁기 상태 진단 및 위생 진단과 문제 해결 기능에 대한 2개의 문항으로 측정하였다. 스마트 세탁기의 수용 의도는 선행 연구를 참고하여 구매 의도, 정보 제공 의도, 구전 의도에 해당하는 문항을 각각 2개씩 포함하여 측정되었다(Engle & Blackwell, 1982; Wakefield & Baker, 1998). 소비자 혁신성은 최신 정보에 대한 높은 관심, 새로운 기술이나 제품, 아이디어를 남들보다 먼저받아들이는 정도나 새로운 일을 시도하는 정도를 측정하는 5개의 문항으로 측정되었으며, 관여도는 소비자가 세탁과 세탁기에 대해 느끼는 중요도, 관심, 흥미, 필요도를 묻는 4개의 문항으로 측정되었다. 스마트 가전 사용 정도는 현재 보유하고 있는 스마트 가전의 수를 측정하였으며, 스마트폰 앱 능숙도를 측정하기 위해 앱 설치 및 사용의 어려움을 묻는 3개의 문항이 개발되었다.

무성의한 응답을 제외하고 총 380명의 응답이 최종 분석에 활용되었으며, 수집된 자료는 SPSS 23.0을 사용하여 탐색적 요인 분석, 군집 분석, 분산 분석과 Duncan test, *t*-검정 및 기술 통계 등의 방법을 통해 분석되었다. 응답자의 인구통계적 특성을 살펴보면, 응답자의 연령은 30대 79명(20.79%), 40대 136명(35.79%), 50대 165명(43.42%)으로 구성되었으며, 가구원 수는 1인가구 26명(6.84%), 2인 가구 59명(15.53%), 3인 가구 108명(28.42%), 4인 가구 160명(42.11%), 5인 이상 가구가 27명(7.11%)이었다. 전체 응답자 중 취업으로 사회 활동과 가사를 병행하는 경우가 전체 응답자의 66.58%(253명)였으며, 가구당 소득은 월 소득은 200만원 미만 24명(6.3%), 200~400만원 미만 78명(20.5%), 400~600만원 미만 145명(38.2%), 600~800만원 미만 75명(19.7%), 800~1,000만원 미만 43명(11.3%),

1,000만원 이상 15명(3.9%)으로 나타났다. 응답자의 절반 이상이 현재 드럼 세탁기를 사용하고 있었으며(57.37%), 대부분의 응답자가(88.16%) 10~19Kg 용량의 세탁기를 사용하고 있었다.

IV. 결과 및 논의

1. 스마트 세탁기에 대한 위험 지각에 따른 소비자 집단 유형화

1) 스마트 세탁기 위험 지각의 하위 차원

스마트 세탁기 위험 지각의 하위 차원을 살펴 보기 위해 탐색적 요인 분석을 수행한 결과, 총 4 개의 하위 요인이 도출되었다. 첫 번째 요인은 심리적-사회적 측면의 위험과 개인 프라이버시 위험이 하나의 차원으로 도출되어 '사회심리적 위험(socio-psychological risk)'으로 명명되었다. 여러 선행 연구에서 제품 사용에 필요한 시간과 노력이 독립된 차원으로 도출된 것에 반해(Featherman & Pavlou, 2003; Jacoby & Kaplan, 1972; Lim, 2003; Luo et al., 2010), 본 연구에서는 스마트 세탁기의 사용으로 인해 불필요한 시간과 노력이 요구될 수 있다는 점 또한 심리적 불편함과 긴장을 야기하므로 사회심리적 위험의 범주에 포함되었다. 프라이버시 위험 지각의 경우에도 스마트 기기 및 정보 통신 기술이 발전함에 따라 개인 정보에 대한 우려가 높아지고 있으나(Featherman & Pavlou, 2003; Lim, 2003; Luo et al., 2010), 본 연구에서는 사회심리적 위험의 범주에 포함되는 결과를 보여 세탁기 사용과 관련된 프라이버시 위험은 독립적인 차원으로 도출될 정도로 민감하게 지각되지 않는 것으로 나타났다.

두 번째 요인은 스마트 세탁기의 성능 관련 위험 지각 문항이 일부 탈락되고 스마트 세탁기의 작동과 관리에 관련된 위험 지각 문항으로만 구성되어 '기능적 위험(functional risk)'으로 명명되었다. 이러한 결과는 스마트 세탁기의 세탁 성능에 대한 소비자의 신뢰가 일정 수준 이상이며, 스마

트 세탁기의 세탁 성능에 대한 위험보다 세탁기 작동 및 관리와 관련된 기능의 위험을 더 높게 지각된다는 것을 의미한다. 그러나, 이러한 결과는 소비자가 기술 개발 단계에 있는 혁신 제품에 대해 성능적 위험을 크게 인식하며 향후 기술적 발전을 통해 품질이 더욱 향상될 것이라 믿는다는 기존의 선행 연구 결과와는 대치된다(Horsky, 1990; Kang & Jin, 2008). 이를 종합하면, 스마트 세탁기의 혁신적 세탁 기술에 대한 소비자의 신뢰가 스마트 세탁기에 대한 위험을 상쇄할 만큼 증가되었다는 것을 알 수 있다.

세 번째 요인은 시간 낭비 위험(time-loss risk)의 범위가 확대되어(Featherman & Pavlou, 2003; Jacoby & Kaplan, 1972; Lim, 2003; Luo et al., 2010) 시간, 물, 에너지를 포함한 세탁기 사용에 소요되는 모든 자원의 손실에 대한 위험 지각이 하나의 차원으로 도출되었으며, '자원 손실 위험(resource-loss risk)'으로 명명되었다. 이러한 위험 요인은 기존의 위험 지각 연구에서 하위 차원으로 도출되지 않은 스마트 세탁기만의 고유한 위험 차원이다. 이러한 결과는 시간 뿐만이 아닌 물과 에너지가 세탁기 가동에 필요한 주요 자원이기 때문에 나타난 결과로 해석된다(Laitala, Klepp, & Boks, 2012). 또한, 환경 보호와 자원 절감 등의 환경 친화적 라이프스타일과 지속 가능한 세탁에 대한 관심이 증가함에 따라(Wee, Lee, & Jung, 2021), 스마트 세탁기도 이와 관련된 소비자의 니즈에 부응할 필요가 있다는 것을 시사하는 결과이다.

마지막 요인은 스마트 세탁기가 제 역할을 못하여 발생할 수 있는 금전적 손실이나 기회 비용 발생에 대한 우려를 포함하는 문항들로 구성되어 '재정적 위험(financial risk)'으로 명명되었다. 스마트 세탁기와 같은 혁신 제품은 기존 제품에 비해 가격이 높은 경우가 많으므로, 소비자는 전통적인 제품을 구매하는 것에 비해 금전적인 부담을 느낄 수 밖에 없다(Featherman & Pavlou, 2003; Jacoby & Kaplan, 1972; Lim, 2003; Luo et al., 2010;

Prasad, 1975). 특히, 혁신 제품의 가치가 추가적인 비용에 못 미치는 경우, 소비자는 금전적 손실이나 기회 비용을 우려하게 된다. 현재 다수의 소비자가 기존의 전통적인 세탁기를 기계적 고장이 발생하기 전까지 장기간 사용하는 내구재로 인식하고 있는 상황에서(LaPlaca et al., 1985), 이러한 결과는 소비자들이 스마트 세탁기 수용에 대한 재

정적 위험을 인식하고 있다는 것을 반증한다. 스마트 세탁기에 대한 소비자의 위험 지각 하위 차원을 규명하는 탐색적 요인 분석의 결과는 <Table 1>에 자세히 기술되어 있다.

2) 스마트 세탁기 위험 지각에 따른 집단 분류

스마트 세탁기 위험 지각 차원에 따라 세탁기

<Table 1> Exploratory Factor Analysis of Consumers' SWM Risk Perception

Factor Name	Item	Factor Loading	Eigen Value	Variance Explained % (Cumulative Variance %)	Cronbach's α
Socio-Psychological Risk	Using SWM will negatively affect the way others think of me.	.844			
	Thinking of SWM would lead to unnecessary psychological burden for me.	.839			
	I am afraid that purchasing and using SWM would lead to a social loss for me because my friends and relatives would think less highly of me.	.835			
	Using SWM will not fit in well with me.	.805	7.257	48.382 (48.382)	.914
	I am concerned about the possible time loss from having to set-up and learn how to use SWM.	.655			
	Using SWM would not be safe for me because my personal information would be used without my knowledge.	.654			
	My purchasing and using SWM would lead to a loss of convenience of me because I would have to waste a lot of time learning how to use SWM.	.640			
Functional Risk	Using SWM would cause more repair cost than conventional washing machine due to new technology used for SWM.	.758	1.912	12.748 (61.130)	.788
	SWM would be out of order easily more than conventional washing machine due to new technology used for SWM.	.736			
	I am concerned that SWM might not perform well and work properly.	.634			
Resource-Loss Risk	I am concerned that using SWM would cause waste a lot of water comparing to using conventional sashing machine.	.826	1.168	7.789 (68.920)	.846
	I am concerned that using SWM would cause waste of time comparing to using conventional sashing machine.	.824			
	I am concerned that using SWM would cause waste of energy comparing to using conventional sashing machine.	.701			
Financial Risk	I am worried that using SWM may involve financial losses.	.829	.920	6.131 (75.051)	.792
	I am concerned that if I purchase SWM, I may not get my money's worth.	.811			
Dropped Items	There are chances that using SWM will cause me to lose control over the privacy.				
	SWM might not perform well and create problems with my clothes.				

사용자를 유형화하기 위하여 표준화된 요인 점수를 기반으로 K-평균 군집 분석이 실행되었으며, 그 결과 네 개의 집단이 도출되었다. 분류된 군집의 스마트 세탁기 위험 지각 요인을 활용하여 개별 분석을 시행한 결과, 원래의 집단 케이스 중 99.2%가 올바르게 분류된 것으로 나타나 군집 분석의 타당성이 확인되었다. 네 집단의 차이를 확인하기 위해 분산 분석이 실행되었으며, Duncan test를 활용한 사후 검정을 통해 각 집단의 특성이 검증되었다. 그 결과, 집단 1은 자원 손실 위험 지각이 다른 집단보다 유의하게 높게 나타나 '자원 손실 고위험 지각 집단(Resource-loss high)'이라 명명되었다. 이 집단은 전반적으로 스마트 세탁기에 대한 위험 지각이 낮은 편이지만, 유독 물, 전기, 에너지와 같은 자원 손실의 위험만을 높게 인식하였다는 점이 특징이다. 집단 2는 사회심리적 위험 지각이 집단 1과 집단 4보다 높으나 집단 3보다는 낮으며, 그 외 모든 위험을 전반적으로 낮게 지각하여 '전반적 저위험 지각 집단(overall-Risk low)'으로 명명하였다. 집단 3은 모든 위험 차원에서 중간 이상의 다소 높은 지각 수준을 보였으나, 특히 사회심리적 위험 지각이 다른 세 집

단보다 유의하게 높게 나타나 '사회심리적 고위험 지각 집단(socio-psychological high)'으로 명명되었다. 마지막으로, 집단 4는 사회심리적 위험과 자원 손실 위험은 매우 낮은 반면 기능적 위험과 재정적 위험은 매우 높게 지각하여 '실리적 고위험 지각 집단(practical high)'으로 명명되었다. 집단 4는 위험 지각의 하위 차원에 따라 위험 지각의 격차가 큰 특성을 보였다. 사회심리적 고위험 지각 집단이 전체 응답자의 40%(151명)로 가장 비중이 높았으며, 그 외 자원 손실 고위험 지각 집단(80명), 실리적 고위험 지각 집단(77명), 전반적 저위험 지각 집단(72명)이 응답자의 20% 내외로 유사한 비중을 차지하였다. 다음의 <Table 2>는 스마트 세탁기의 하위 차원에 대한 네 집단의 표준 점수 평균이 통계적으로 유의미한 차이가 있는지 검증한 분산 분석과 Duncan test의 결과를 기술한 것이다.

2. 스마트 세탁기 위험 지각에 따른 소비자 유형별 특성 비교

1) 스마트 세탁기 위험 지각에 따른 인구통계적 특성 및 스마트 기기 사용 특성 비교

스마트 세탁기 위험 지각에 따른 집단 별로 어

<Table 2> Cluster Analysis of Consumers' SWM Risk Perception

SWM Risk	Group 1 Resource-Loss High (n = 80)	Group 2 Overall-Risk Low (n = 72)	Group 3 Socio-Psychological High (n = 151)	Group 4 Practical High (n = 77)	F	P
Socio-Psychological Risk	-.722 C	-.393 B	.949 A	-.744 C	196.576 (3)	.000***
Functional Risk	.060 B	-1.169 C	.113 B	.810 A	83.179 (3)	.000***
Resource-Loss Risk	1.062 A	-.731 C	.075 B	-.568 C	86.231 (3)	.000***
Financial Risk	-.602 C	-.349 C	.062 B	.830 A	39.812 (3)	.000***

*** $p \leq .01$

Duncan test results(A > B > C)

All variables were measured on a 5-point Likert scale(5=strongly agree, 1=strongly disagree).

면 특성을 가지고 있는지 살펴보기 위하여, 각 집단 별로 기본적인 인구통계학적 특성과 스마트 기기 사용 관련 변수가 비교되었다. 집단 별로 연령, 소득, 취업 여부, 스마트 가전 사용 정도, 스마트폰 앱 능숙도 등에서 통계적으로 유의한 차이가 있는지 확인하기 위해, 교차 분석과 분산 분석이 시행되었다. 그 결과, 인구통계학적 특성 중에서는 소득($\chi^2=26.991$, $df=15$, $p\leq .05$)과 취업 여부($\chi^2=8.626$, $df=3$, $p\leq .05$)에서만 유의한 차이가 있었고, 연령대에서는 집단 별로 유의한 차이가 발견되지 않았다. 스마트 세탁기 수용에 따른 자원 손실을 제외하고 대부분의 위험 차원에서 비교적 낮은 수준의 위험 지각을 보인 자원 손실 위험 지각 집단은 월 소득 600만원~1,000만 원 정도의 고소득 가구의 빈도가 기대 빈도보다 높은 반면, 대부분의 위험 지각 차원에서 중간 이상의 위험 지각 정도를 보인 사회심리적 위험을 높게 지각하는 집단에서는 200만원 미만의 저소득 집단의 빈도가 기대보다 높게 나타났다. 또한, 스마트 세탁

기에 대한 전반적인 위험 지각 수준이 낮은 저위험 집단은 저소득 가구의 비중은 기대 빈도보다 낮게 나타났다. 이러한 결과는 소득이 높을수록 혁신 제품에 대한 위험을 낮게 지각한다는 선행 연구의 결과를 지지한다(Im, Bayus, & Mason, 2003). 취업 여부의 경우, 스마트 세탁기의 위험을 상대적으로 낮게 지각하는 자원 손실 고위험 지각 집단과 전반적 저위험 지각 집단에 취업 여성의 비중이 상대적으로 높은 반면, 스마트 세탁기의 위험을 비교적 높게 지각하는 사회심리적 고위험 지각 집단과 실리적 고위험 지각 집단에는 전업 주부의 비중이 유의하게 높게 나타났다. 이러한 결과는 직업이 있는 여성들이 가전 제품 수용의 초기 수용자 역할을 한다는 선행 연구의 결과와 일치한다(Bellante & Foster, 1984; Kim & Moon, 2022). 스마트 세탁기 위험 지각에 따른 집단 별 인구 통계적 특성 차이를 검증한 교차 분석의 결과는 다음의 <Table 3>에 기술되어 있다.

<Table 3> Differences of Demographic Characteristics According to Consumers' SWM Risk Perception Groups

Variables		Group 1 Resource-Loss High (n=80)	Group 2 Overall-Risk Low (n=72)	Group 3 Socio-Psychological High (n=151)	Group 4 Practical High (n=77)	Total	χ^2
Age	30's	24 ^a (23.5 ^b)	13(11.6)	26(28.1)	16(15.8)	79	1.803 ($df=6$)
	40's	41(40.4)	17(20.0)	53(48.3)	25(27.2)	136	
	50's	48(49.1)	26(24.3)	56(58.6)	35(33.0)	165	
Job	Full-Time Homemaker	22 ^a (26.7 ^b)	16(24.1)	58(50.0)	31(25.7)	127	8.826** ($df=3$)
	Employed	58(53.3)	56(47.9)	93(100.5)	46(51.3)	253	
Monthly Household Income	Less than 2,000	5(5.1)	2(4.5)	14(9.5)	3(4.9)	24	26.991** ($df=15$)
	2,000-4,000	12(16.4)	8(14.8)	34(31.0)	24(15.8)	78	
	4,000-6,000	27(30.5)	39(27.5)	57(57.6)	22(29.4)	145	
	6,000-8,000	19(15.8)	13(14.2)	24(29.8)	19(15.2)	75	
	8,000-10,000	13(9.1)	7(8.1)	15(17.1)	8(8.7)	43	
	More than 10,000	4(3.2)	3(2.8)	7(6.0)	1(3.0)	15	

** $p<.05$

a: observed frequency, b: expected frequency

<Table 4> Exploratory Factor Analysis of Proficiency in Using Smartphone Apps

Factor Name	Item	Factor Loading	Eigen Value	Variance Explained % (Cumulative Variance %)	Cronbach's α
Proficiency in Using Smartphone Apps	I tend to use smartphone apps well.	.934	2.579	85.955 (85.955)	.918
	It is not difficult for me to install and use smartphone apps that I need on my smartphone.	.926			
	It is not difficult for me to use smartphone apps that I need.	.922			

스마트 세탁기 위험 지각에 따른 집단 간 스마트 기기 사용에 차이가 있는지 검증하기 위해, 우선 스마트폰 앱 사용 능숙도에 대한 탐색적 요인 분석이 시행되었다. 스마트폰 앱 사용 능숙도를 측정 한 세 문항이 단일 요인으로 도출되었으며, 신뢰도 검증 결과 기준치 이상의 신뢰도가 확인되었다(Table 4 참조). 분산 분석과 Duncan의 사후 검정을 통한 다중 비교를 시행하여 스마트 세탁기 위험 지각 집단 별로 스마트 기기 사용에 차이가 있는지 확인한 결과, 스마트폰 앱 사용 능숙도에 집단 간 유의한 차이가 확인되었다($F=5.114$, $df=3$, $p \leq .01$). 스마트 세탁기의 위험을 전반적으로 낮게 지각하는 전반적 저위험 지각 집단($M=4.09$)이 스마트 세탁기의 위험을 비교적 높게 인식하는 사회심리적 고위험 지각 집단($M=3.71$)보다 스마트

폰 앱을 능숙하고 사용하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 타 스마트 기기를 능숙하게 사용한 경험이 스마트 세탁기의 위험 지각 감소와 관련이 있음을 암시한다. 가정 내 스마트 가전 보유 개수의 경우, 스마트 세탁기에 대한 위험 지각이 비교적 높은 편에 속하는 실리적 고위험 지각 집단($M=1.62$)이 위험 지각 수준이 비교적 낮은 자원 손실 고위험 지각 집단($M= .95$)보다 더 많은 스마트 가전을 사용하고 있었다($F=2.956$, $df=3$, $p \leq .05$). 이러한 결과는 스마트 가전을 실제로 경험해 본 소비자들이 오히려 스마트 세탁기의 위험을 높게 지각한 것으로, 스마트 가전의 현재 기술 수준이 소비자의 기대를 완벽하게 충족시키지 못하고 있음을 반증한다. 스마트폰 앱 사용 능숙도와 스마트 가전 사용 개수의 집단 별 차이를 검증한 분산

<Table 5> Differences of Smart Appliances Usages According to Consumers' SWM Risk Perception Groups

Variables	Group 1 Resource-Loss High (n=80)	Group 2 Overall-Risk Low (n=72)	Group 3 Socio-Psychological High (n=151)	Group 4 Practical High (n=77)	$F(df)$	P
Smartphone App Proficiency	3.99 AB	4.09 A	3.71 B	3.84 AB	5.114 (3)	.002***
Number of Smart Appliance at Home	.95 B	1.35 AB	1.35 AB	1.62 A	2.956 (3)	.032**

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

Duncan test results(A > B)

Smartphone app proficiency was measured on a 5-point Likert scale(5 = strongly agree, 1 = strongly disagree).

분석 결과는 다음의 <Table 5>에 기술되어 있다.

2) 스마트 세탁기 위험 지각에 따른 소비자 혁신성과 관여도 비교

스마트 세탁기 위험 지각에 따른 집단 별로 소비자 혁신성과 세탁 관여도 및 세탁기 관여도에 차이가 있는지 살펴보기 위하여 탐색적 요인 분석, 신뢰도 분석, 분산 분석, Duncan의 사후 검정이 시행되었다. 요인 분석 결과 세 가지의 소비자 특성 변수 모두 각각 단일 차원으로 도출되었으며, 신뢰도 검증 결과 모두 기준치 이상을 충족시켰다 (Table 6 참조). 이어 시행된 분산 분석과 Duncan의 사후 검정을 통해, 소비자 혁신성 ($F=3.917$, $df=3$, $p\leq .01$)과 세탁기 관여도 ($F=3.689$, $df=3$, $p\leq .05$)에서 집단 간 유의한 차이가 있다는 것이 확인되었다. 소비자 혁신성의 경우, 스마트 세탁기의 위험을 비교적 낮게 인식하는 전반적 저위험 지각 집단($M=3.52$)이 다른 집단에 비해 소비자 혁신성이 높게 나타났다. 이러한 결과는 소비자의 혁신성이 높을수록 혁신 제품 위험을 낮게 인식한다는 선행 연구의 결과와 일치한다(Bettman, 1973;

Lambert, 1972; Park & Chung, 2016). 세탁기 관여도의 경우, 스마트 세탁기의 위험을 전반적으로 낮게 인식하는 스마트 세탁기 저위험 지각 집단($M=4.21$)은 스마트 세탁기의 위험을 비교적 높게 인식하는 사회심리적 고위험 지각 집단($M=4.00$)보다 세탁기에 대한 관심과 흥미가 높으며 중요하다고 느끼는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 혁신 제품의 경우 기존 제품에 대한 관여도가 높은 소비자 집단에서 혁신 제품의 위험을 낮게 지각한다는 선행 연구의 결과를 지지하는 것이다(Foxall, 1988). 반면에, 스마트 세탁기 위험 지각 유형 집단 간의 세탁 관여도 차이는 유의하지 않게 나타나($F=2.018$, $df=3$), 세탁기 사용자가 느끼는 세탁에 대한 중요도, 관심, 흥미, 필요도와 스마트 세탁기 위험 지각과의 관련성은 낮다는 것이 확인되었다. 따라서, 스마트 세탁기에 대한 세탁기 사용자의 위험 지각은 세탁 관여보다는 세탁기 관여 정도에 따라 달라진다고 할 수 있다. <Table 7>는 스마트 세탁기의 위험 지각에 따른 집단에 따라 소비자 혁신성, 세탁기 관여도, 세탁 관여도에 어떠한 차이가 있는지 검증한 분산 분석

<Table 6> Exploratory Factor Analysis of Consumer Innovativeness, Washing Involvement, and Washing Machine Involvement

Factor Name	Item	Factor Loading	Eigen Value	Variance Explained % (Cumulative Variance %)	Cronbach's α
Consumer Innovativeness	I accept new ideas or knowledge before others.	.859	3.411	68.220 (68.220)	.883
	I am very interested in the latest information on new technologies and products.	.835			
	I try new things relatively often.	.820			
	I try new ideas or methods in solving problems.	.816			
	I use new technologies or products before others.	.799			
Washing Involvement	Washing does not catch interest / catch interest.	.809	2.094	52.338 (52.338)	.688
	Washing is not important / important.	.742			
	Washing is boring / interesting.	.742			
	Washing is unnecessary / necessary.	.580			
Washing Machine Involvement	Washing machine does not catch interest / catch interest.	.822	2.316	57.912 (57.912)	.755
	Washing machine is not important / important.	.797			
	Washing machine is boring / interesting.	.771			
	Washing machine is unnecessary / necessary.	.641			

〈Table 7〉 Differences of Consumer Characteristics According to Consumers' SWM Risk Perception Groups

Variables	Group 1 Resource-Loss High (n=80)	Group 2 Overall-Risk Low (n=72)	Group 3 Socio-Psychological High (n=151)	Group 4 Practical High (n=77)	F(df)	P
Consumer Innovativeness	3.21 B	3.52 A	3.24 B	3.23 B	3.917 (3)	.009***
Washing Involvement	3.97	4.10	3.93	4.03	2.018 (3)	.111
Washing Machine Involvement	4.13 AB	4.21 A	4.00 B	4.10 AB	3.689 (3)	.012**

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

Duncan test results(A > B)

All variables were measured on a 5-point Likert scale(5 = strongly agree, 1 = strongly disagree).

과 Duncan의 다중 비교 결과이다.

3. 스마트 세탁기 위험 지각에 따른 스마트 세탁기 기술 유용성 지각과 수용 의도 비교

스마트 세탁기에 대한 위험 지각에 따른 소비자 집단 별로 스마트 세탁기의 기술 유용성 지각과 수용 의도의 차이를 살펴보기 위해 탐색적 요인분석, 신뢰도 분석, 분산 분석, Duncan의 사후검정이 시행되었다. 스마트 세탁기 기술 유용성 지각 측정 문항에 대한 요인 분석 결과 스마트 세탁 기능 유용성과 세탁기 관리 기능 유용성을 측정하는 두개의 하위 차원이 독립적으로 도출되었으며, 두 차원의 신뢰도 역시 기준치 이상을 충족시켰다(Table 8 참조). 수용 의도를 측정하는 총 6개의 문항에 대한 요인 분석 결과, 구매 의도, 정보 제공 의도, 구전 의도의 세 개 하위 차원이 독립적으로 도출되었으며, 모두 .800 이상의 Cronbach's α 값을 보여 기준 이상의 신뢰도가 확보되었다(Table 9 참조).

이어 수행된 분산 분석과 Duncan의 사후검정을 통해, 스마트 세탁기에 대한 위험 지각 집단 별로 기술 유용성 지각($F_{\text{스마트 세탁 기능}}=3.93$, $df=3$, $p \leq .01$; $F_{\text{스마트 세탁기 관리 기능}}=6.26$, $df=3$, $p \leq .01$)에 집단 별 차이가 있다는 점이 확인되었다.

사후 검정을 통해 집단 간 차이를 살펴본 결과, 스마트 세탁기에 대한 위험을 적게 지각하는 전반적 저위험 지각 집단($M_{\text{스마트 세탁 기능}}=4.22$; $M_{\text{스마트 세탁기 관리 기능}}=4.32$)은 타 집단에 비해 스마트 세탁 기술과 스마트 세탁기 관리 기술에 대한 유용성을 높게 지각하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 혁신 제품에 대한 위험 지각 수준이 낮을수록 혁신 기술에 대해 더 호의적인 반응을 보인다는 선행 연구의 결과와 일치한다(Cocosila et al., 2009; Featherman & Pavlou, 2003; Li & Huang, 2009; Luo et al., 2010).

구매 의도($F=4.09$, $df=3$, $p \leq .01$), 정보 제공 의도($F=7.47$, $df=3$, $p \leq .01$), 구전 의도($F=4.82$, $df=3$, $p \leq .01$)의 세 가지 수용 의도 또한 모두 집단 별로 유의한 차이가 확인되었다. 스마트 세탁기에 대한 위험을 적게 지각하는 전반적 저위험 지각 집단은 구매 의도($M=3.91$), 정보 제공 의도($M=3.98$), 구전 의도($M=3.81$)가 모두 높게 나타난 반면, 사회심리적 고위험 지각 집단은 세 가지 수용 의도 차원에서 모두 평균값이 낮게 나타났다($M_{\text{구매 의도}}=3.57$; $M_{\text{정보 제공 의도}}=3.54$; $M_{\text{구전 의도}}=3.48$). 이러한 결과는 스마트 세탁기에 대한 심리적 불편함과 사회적 거부감을 높게 지각하는

〈Table 8〉 Exploratory Factor Analysis of SWM Usefulness Perception

Factor Name	Item	Factor Loading	Eigen Value	Variance Explained % (Cumulative Variance %)	Cronbach's α
Smart Washing Technology	I think it would be useful that the automatic washing method identification technology is applied to smart washing machines.	.800	2.266	56.638 (56.638)	.725
	I think it would be useful that the automatic detergent injection technology, is applied to smart washing machines.	.776			
	I think it would be useful that automatic identification of rinsing level is applied to smart washing machines.	.748			
Smart Maintenance Technology	I think it would be useful that washing machine hygiene diagnosis and problem-solving technologies are applied to smart washing machines.	.885	1.565	21.626 (78.264)	.717
	I think it would be useful that machine condition diagnosis and problem- solving technologies are applied to smart washing machines.	.885			

소비자 집단에서 스마트 세탁기의 수용 의도가 가장 낮다는 것을 암시한다. 특히, 정보 제공 의도는 전반적 저위험 지각 집단 뿐만 아니라 자원 손실 고위험 지각 집단(M=3.83)보다도 유의하게 낮게 나타났는데, 이는 개인 정보 노출에 대한 위험 지각이 사회 심리적 위험과 관련성이 높기 때문으로

생각된다. 또한 전반적 저위험 지각 집단과 비교하였을 때, 자원 손실 고위험 지각 집단은 구매 의도(M=3.79)와 정보 제공 의도(M=3.83)에서는 차이가 없으나 구전 의도(M=3.42)에서는 유의하게 낮은 값을 보였다. 실질적 고위험 지각 집단은 정보 제공 의도(M=3.71)와 구전 의도(M=

〈Table 9〉 Exploratory Factor Analysis of SWM Acceptance

Factor Name	Item	Factor Loading	Eigen Value	Variance Explained % (Cumulative Variance %)	Cronbach's α
Word-of-Mouse	I think I will recommend a smart washing machine to my friends in the future.	.858	1.962	32.685 (32.685)	.935
	I think I'll tell my friends to try washing with a smart washing machine in the future.	.830			
Provision of Information	I am willing to provide the information needed to use a smart washing machine.	.829	1.736	28.927 (61.622)	.824
	I'm willing to install the app I need to use a smart washing machine.	.792			
Purchase Intention	I want to buy a smart washing machine.	.780	1.679	27.980 (89.602)	.868
	I plan to use a smart washing machine in the future.	.766			

〈Table 10〉 Differences of SWM Usefulness Perception and Acceptance According to Consumers' SWM Risk Perception Groups

Variables		Group 1 Resource-Loss High (n = 80)	Group 2 Overall-Risk Low (n = 72)	Group 3 Socio-Psychological High (n = 151)	Group 4 Practical High (n = 77)	F(df)	P
SWM Usefulness Perception	Smart Washing Technology	4.06 B	4.22 A	3.94 B	4.05 B	3.93 (3)	.009***
	Smart Washer Maintenance	4.10 B	4.32 A	3.96 B	4.12 B	6.26 (3)	.000***
SWM Acceptance	Purchase Intention	3.79 AB	3.91 A	3.57 B	3.73 AB	4.09 (3)	.007***
	Provision of Information	3.83 AB	3.98 A	3.54 C	3.71 BC	7.47 (3)	.000***
	WOM Intention	3.42 B	3.81 A	3.48 B	3.42 B	4.82 (3)	.003***

*** $p < .01$

Duncan test results(A > B > C)

All variables were measured on a 5-point Likert scale(5 = strongly agree, 1 = strongly disagree).

3.42)에서 전반적 저위험 지각 집단보다 낮은 평균을 나타냈다. 따라서, 스마트 세탁기 위험 지각 유형에 따라 스마트 세탁기 수용 의도에 차이가 있으며, 스마트 세탁기 사용으로 인해 시간, 물, 에너지 등의 자원을 낭비할 위험이 있다고 생각하거나 새로운 기술로 인한 세탁기 관리의 어려움이나 재정적 손실에 대한 위험을 높게 지각하는 소비자는 전반적 저위험 지각 소비자와 비교하여 소극적인 수용 의도를 가지고 있음을 알 수 있다. 스마트 세탁기 위험 지각에 따른 스마트 세탁기의 기술 유용성 지각과 수용 의도를 비교한 분산 분석과 Duncan test의 결과는 다음의 〈Table 10〉에 기술되어 있다.

V. 결론

본 연구는 혁신 제품인 스마트 세탁기에 대해 소비자가 지각하는 위험의 차원을 밝히고 이와 같은 위험 지각에 따른 소비자 집단 별 스마트 세탁기 기술의 유용성 지각 및 수용 의도에 차이가 있는지 살펴보고자 하였다. 더불어, 스마트 세탁기

위험 지각에 따른 집단 별로 소비자 혁신성과 관여도와 같은 소비자 특성에 어떠한 차이가 있는지 살펴봄으로써, 스마트 세탁기에 대해 소비자가 인식하는 위험을 감소시킬 수 있는 방안을 마련하고자 하였다. 나아가 위험 지각에 따른 집단 간 소비자 특성을 밝힘으로써 혁신 확산의 초기 단계에 있는 스마트 세탁기 시장의 세분화 기준을 제시하고, 위험 지각에 따른 소비자 집단에 소구할 수 있는 세분 시장 별 맞춤형 전략을 제안하고자 하였다. 본 연구의 결과를 기반으로 도출된 결론은 다음과 같다.

스마트 세탁기에 대한 소비자의 사회심리적 위험 지각이 소비자의 유용성 지각과 수용에 미치는 영향력이 매우 중요한 것으로 나타났다. 요인 분석 결과 사회 심리적 위험 지각은 제 1 요인으로 도출되었으며, 사회심리적 위험을 높게 지각하는 소비자 집단은 스마트 세탁기 유용성 지각은 물론 수용 의도에서도 전반적으로 낮은 수준을 보였다. 다시 말해, 스마트 세탁기의 사용으로 인해 요구되는 불필요한 시간과 노력이 심리적 불편함과 긴

장을 야기하며, 혁신 제품인 스마트 세탁기 채택에 대한 주변의 비호의적인 평가와 사회적 불인정에 대한 우려가 스마트 세탁기 구매를 지연시키는 가장 큰 영향 요인이라는 것이 확인되었다. 기술의 발전 단계에 있는 혁신 제품의 경우 소비자가 성능적 위험을 크게 인지할 가능성이 높다는 선행연구의 결과와는 달리(Kang & Jin, 2008), 이러한 결과는 스마트 세탁기의 다양한 위험 지각 차원 중에서도 사회심리적 위험 지각을 관리하는 것이 스마트 세탁기의 대중적 확산을 위해 매우 중요하다는 것을 시사한다. 사회적 가시성이 낮은 제품으로 알려진 세탁기에 대해 사회적 위험 지각의 영향력 크게 나타난 것은 인테리어 가전으로써 스마트 가전에 대한 소비자의 인식이 변화하고 온라인 집들이 등의 활성화로 인한 세탁기의 사회적 가시성이 증대되었음을 시사하는 결과이다(Ozkuzey, 2021; Samsung Newsroom, 2021).

한편, 사회심리적 위험과 비교하여 그 영향력은 상대적으로 적을 수 있으나 자원 손실 위험이나 기능적 위험을 높게 인식하는 집단에서도 스마트 세탁기의 유용성을 낮게 지각하고 있었다. 이러한 결과는 새로운 기술과 기능이 적용된 스마트 세탁기의 사용으로 인해 기존에는 필요하지 않았던 추가적인 자원 사용이 요구될 것에 대한 염려를 반영하는 것으로(Bass, 1969; Holak et al., 1987; Horsky, 1990), 세탁기 사용에 소요되는 시간, 물, 에너지 등 효율적인 자원 활용의 가능성과 세탁기 작동 및 관리의 용이성을 부각하여 스마트 혁신 기술의 가치를 높이는 전략이 필요할 것이다.

위험 지각에 따른 집단 간 소비자 특성의 차이를 살펴본 결과, 사회심리적 위험 지각이 높은 집단은 소비자 혁신성이나 세탁기 관여도가 매우 낮은 스마트 세탁기 확산의 후기 수용자의 특성을 보이고 있었다. 이 집단은 전체 응답자의 40% 정도로 그 비중이 높으므로, 스마트 세탁기의 확산 지체 현상을 해소하고 시장을 확대하기 위해 사회심리적 위험 지각을 감소시키는 전략이 필수적이

라 할 수 있다. 반면에 스마트 세탁기 위험 지각이 전반적으로 낮은 집단의 소비자 혁신성과 세탁기 관여도는 높게 나타나, 혁신 성향의 소비자들이 혁신 제품 구매에 대한 위험을 낮게 지각한다는 선행 연구의 결과가 지지되었다(Hirunyawipada & Paswan, 2006).

최근 소비자의 라이프스타일 변화에 따른 리빙 공간의 변화로 인해 스마트 세탁기의 시각적 감성을 강조한 디자인의 가치가 점차 중요해지고 있다(Ozkuzey, 2021; Samsung Newsroom, 2021). 이러한 현상은, 기존의 전통적 세탁기에서는 제공되지 못하였던 쾌락적 제품 특성이 최신의 스마트 세탁기에서는 점차 강화되고 있음을 반증한다(Park, 2019). 쾌락적 제품의 경우 소비자 혁신성과 지각된 위험, 관여도와 지각된 위험 간의 관련성이 더욱 높아진다는 점을 감안하면(Shim & Yoon, 2018), 스마트 세탁기 시장의 소비자 세분화 기준으로 위험 지각, 소비자 혁신성, 세탁기 관여도가 적용될 수 있으리라 예측된다. 이러한 세분화 기준을 기반으로 새로움을 추구하고 세탁기에 대한 관심, 필요도, 의존도가 높은 소비자를 스마트 세탁기의 초기 수용자 집단으로 설정한다면, 스마트 세탁기의 대중적 확산 방안을 고심하고 있는 가전 기업에게 시장 확대를 위한 새로운 돌파구를 제공할 수 있을 것이다.

반면에, 스마트 가전의 사용 경험이 많은 소비자의 경우 재정적 위험이나 기능적 위험 등 실리적이고 경제적인 측면의 위험을 높게 지각하는 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 스마트 가전 초기 수용자의 스마트 세탁기에 대한 위험 지각 또한 높을 수 있음을 시사한다. 이러한 현상의 원인은 현재 출시된 스마트 가전이 스마트 가전으로 명명되고는 있으나 실제 제품의 성능은 아직 소비자가 기대하는 수준의 완벽한 스마트함을 갖추지 못하고 있기 때문일 것이다. 즉, 대부분 아직 초기 개발 단계인 스마트 가전 제품들의 성능으로 인한 소비자의 만족스럽지 못한 스마트 가전 사용 경험과 지불 가격 대비 기대 수준에 못 미치는 만족도

는 오히려 스마트 가전 초기 수용자의 스마트 세탁기에 대한 위험 지각을 높이는 요인이 된다. 그러므로, 스마트 세탁기가 차별화된 혁신 제품으로 소비자의 마음 속에 자리하기 위해서는 소비자에게 혁신적 스마트 기능을 명확하게 전달하고 사용 및 관리의 용이성을 향상시킴으로써 소비자의 위험 지각을 낮추는 전략이 수반되어야 할 것이다.

본 연구는 스마트 세탁기에 대한 위험 지각에 따라 소비자 집단을 세분화한 후, 각 집단 별로 스마트 세탁기의 유용성 지각과 수용 의도의 차이를 살펴보고 각 집단 별 소비자의 특성을 고찰하였다. 본 연구의 결과를 기반으로 스마트 세탁기를 개발하는 가전 기업은 소비자의 위험 지각, 소비자 혁신성과 제품 관여도 등의 소비자 특성을 기준으로 시장 세분화 전략을 수립할 수 있을 것이며, 스마트 세탁기의 시장 확대를 위한 초기 수용 집단을 결정할 수 있으리라 기대된다. 스마트 가전 시장에서 점차 세분화된 고객의 라이프스타일과 니즈를 반영한 맞춤형 기능과 서비스가 요구되는 시점에서, 본 연구는 효과적인 스마트 세탁기 시장 확대를 위한 시장 세분화의 기준으로 위험 지각을 제시하였다는 점에서 의의가 있다. 특히, 본 연구 결과를 기반으로 시장 침투 전략을 펼친다면 출시 후 10년 이상의 긴 시간 동안 시장 확대에 성공하지 못했던 스마트 세탁기 가전 기업들이 시장 확대의 발판을 마련할 수 있을 것으로 기대된다.

이러한 기대 효과에도 불구하고, 본 연구는 스마트 세탁기의 핵심 구매자로 예측되는 30~50대의 여성 소비자를 대상으로 연구가 수행되었으므로, 연구 결과의 일반화에 유의할 필요가 있다. 최근 1인 가구의 등장과 남성의 가사 노동 참여 증대로 인해 세탁기 사용자의 범주가 확대되는 상황에서, 세탁기 스스로 최적화된 세탁 방법을 결정하여 시행하는 스마트 세탁기는 새로운 사용자 계층에게 소구할 수 있는 특성을 갖추고 있다. 따라서, 연구의 대상을 다변화한 후속 연구가 수행되어야 할 것이다. 본 연구는 스마트 세탁기에 대한

선행 연구가 충분하지 않은 상황에서 스마트 세탁기에 대한 소비자의 인식을 탐색적으로 분석하였는데, 향후 후속 연구에서는 소비자의 수용 행동을 예측하는 모델 검증 연구 및 소비자의 세탁기 사용 행동 빅데이터를 분석하는 연구 등 보다 다변화된 연구 방법이 채택될 필요가 있다. 본 연구의 결과가 스마트 세탁기 관련 연구가 의류학계에 확대될 수 있는 초석이 될 수 있기를 기대한다.

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
- Bae, S. (2020, March 9). LG Tromm ThinQ is released... "AI auto-recommends washing course" [LG 트롬 썬큐 출시... "AI가 세탁코스 자동추천"]. *Korea Economic Daily*. Retrieved from <https://www.hankyung.com/it/article/202003096994g>
- Barki, H. & Hartwick, J. (1989). Rethinking the concept of user involvement. *MIS Quarterly*, 13(1), 53-63. doi:10.2307/248700
- Bass, F. M. (1969). A new product growth for model consumer durables. *Management Science*, 15(5), 215 - 227. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/2628128>
- Bauer, R. A. (1960). Consumer behavior as risk taking. In R. S. Hancock (Ed.), *Dynamic marketing for a changing world: Proceedings of the 43rd national conference of the American Marketing Association* (pp. 389 - 398). Chicago, IL, U.S.: American Marketing Association.
- Bellante, D. & Foster, A. C. (1984). Working wives and expenditure on services. *Journal of Consumer Research*, 11(2), 700 - 707. doi:10.1086/209006
- Berkowitz, E. N., Walton, J. R., & Walker Jr, O. C. (1979). In-home shoppers: The market for innovative distribution systems. *Journal of Retailing*, 55(2), 15 - 33. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=4667445&site=ehost-live>
- Bettman, J. R. (1973). Perceived risk and its components: A model and empirical test. *Journal of Marketing Research*, 10(2), 184-190. doi:10.2307/3149824
- Bettman, J. R. & Park, C. W. (1980). Effects of prior knowledge and experience and phase of the choice process on consumer decision processes: A protocol

- analysis. *Journal of Consumer Research*, 7(3), 234-248. doi:10.1086/208812
- Childers, T. L., Carr, C. L., Peck, J., & Carson, S. (2001). Hedonic and utilitarian motivations for on-line retail shopping behavior. *Journal of Retailing*, 77(4), 511 - 535. doi:10.1016/S0022-4359(01)00056-2
- Choi, S. (2006, July 20). Whirlpool succeeded the test of 'smart washing machine' [월풀 '스마트 세탁기' 테스트 성공]. *Etnews*. Retrieved from <https://www.etnews.com/200607190121>
- Cocosila, M., Archer, N., & Yuan, Y. (2009). Early investigation of new information technology acceptance: A perceived risk - motivation model. *Communications of the Association for Information Systems*, 25(1), 339 - 358. doi:10.17705/1cais.02530
- Doshi, Y. & Sharma, G. J. (2018). Smart connected washing machine market by Product (top load and front load) and end user (commercial and residential) - global opportunity analysis and industry forecast, 2017-2023. *Applied Market Research*. Retrieved from <https://www.alliedmarketresearch.com/smart-connected-washing-machine-market>
- Engle, J. F. & Blackwell, R. D. (1982). *Consumer behavior* (4th ed.). Hinsdale, IL, U.S.: The Dryden Press.
- Featherman, M. S. & Pavlou, P. A. (2003). Predicting e-services adoption: A perceived risk facets perspective. *International Journal of Human-Computer Studies*, 59, 451 - 474. doi:10.1016/S1071-5819(03)00111-3
- Foxall, G. R. (1988). Marketing new technology: Markets, hierarchies, and user initiated innovation. *Managerial and Decision Economics*, 9(3), 237 - 250. doi:10.1002/mde.4090090309
- Godin, L., Laakso, S., & Sahakian, M. (2020). Doing laundry in consumption corridors: Wellbeing and everyday life. *Sustainability: Science, Practice, and Policy*, 16(1), 99 - 113. doi:10.1080/15487733.2020.1785095
- Goldsmith, R. E. & Hofacker, C. F. (1991). Measuring consumer innovativeness. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 19(3), 209 - 221. doi:10.1177/009207039101900306
- Griffin, A. (2015, January 6). CES 2015: Samsung, LG and Whirlpool announced Wifi-enabled washing machines. *Independent*. Retrieved from <https://www.independent.co.uk/life-style/gadgets-and-tech/news/ces-2015-samsung-lg-and-whirlpool-announce-wifi-enabled-washing-machines-9961189.html>
- Han, J., Kang, S., & Moon, T. (2013). An empirical study on perceived value and continuous intention to use of smart phone, and the moderating effect of personal innovativeness. *Asia Pacific Journal of Information Systems*, 23(4), 53 - 84. doi:10.14329/apjis.2013.23.4.053
- HelloTech. (2019). CES 2019 showcase: Smart ovens, toilets, washing machines, and more. Retrieved from <https://www.hellotech.com/blog/ces-2019-showcase-smart-ovens-toilets-washing-machines-and-more>
- Henkens, B., Verleye, K., & Larivière, B. (2021). The smarter, the better?! customer well-being, engagement, and perceptions in smart service systems. *International Journal of Research in Marketing*, 38(2), 425 - 447. doi:10.1016/j.ijresmar.2020.09.006
- Hirschman, E. C. (1980). Innovativeness, novelty seeking, and consumer creativity. *Journal of Consumer Research*, 7(3), 283 - 295. doi:10.1086/208816
- 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
- Holak, S. L., Lehmann, D. R., & Sultan, F. (1987). The role of expectations in the adoption of innovative consumer durables: Some preliminary evidence. *Journal of Retailing*, 63(3), 243 - 259. Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/228642971/13F0AEE5D5CC22586CE6/2?accountid=14570>
- Hong, I. B., Kim, T., & Cha, H. S. (2013). The mediating role of perceived risk in the relationships between enduring product involvement and trust expectation. *Asia Pacific Journal of Information Systems*, 23(4), 103 - 128. doi:10.14329/apjis.2013.23.4.103
- Hong, J., Chae, H., & Han, K. H. (2006). A study on the key factors in user acceptance of the smart clothing. *Science of Emotion & Sensibility*, 9(3), 235 - 241. Retrieved from <https://www.koreascience.or.kr/article/JAKO200604623639949.page>
- Horsky, D. (1990). A diffusion model incorporating product benefits, price, income and information. *Marketing Science*, 9(4), 342 - 365. doi:10.1287/mksc.9.4.342
- Im, S., Bayus, B. L. & Mason, C. H. (2003). An empirical study of global consumer innovativeness, personal characteristics, and new-product adoption behavior. *Journal of Academy of Marketing Science*, 31(1), 61-73. doi:10.1177/0092070302238602
- Jacoby, J. & Kaplan, L. B. (1972). The components of perceived risk. In M. Venkatesan (Ed.), *Proceedings of the Third Annual Conference of the Association for Consumer Research* (pp. 382-393.). Chicago, IL, U.S.: Association for Consumer Research. Retrieved from <https://www.acrwebsite.org/volumes/12016/volumes/sv02/sv-02->
- Jeong, Y. J., Choi, I. Y., Xiang, J. Y., Moon, H. S., & Kim, J. K. (2013). Understanding perceived enjoyment, perceived risk, and intention to use mobile multi-media service based on smart phones. *Journal of Information Technology Services*, 12(2), 243 -

256. doi:10.9716/KITS.2013.12.2.243
- 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., Huh, J., Park, H., & Shin, B. (2018). A study on acceptance factors and market segmentation of smart device: Focused on UTAUT and personal innovativeness. *Korean Journal of Business Administration*, 31(1), 27 - 47. doi:10.18032/kaaba.2018.31.1.27
- Kang, B. & Sung, H. (2014). An analysis of group characteristics according to technological innovativeness and clothing involvement: Focused on the usage status of smart phone fashion information application. *Journal of Fashion Business*, 18(5), 25 - 41. doi:10.12940/jfb.2014.18.5.25
- Kang, K.-Y. & Jin, H.-J. (2008). The study on the perceived risk and product innovativeness evaluation of smart clothing. *Fashion & Textile Research Journal*, 10(5), 618 - 624. Retrieved from <https://www.korea-science.or.kr/article/JAKO200823659446542.page>
- Karlson, A. K., Meyers, B. R., Jacobs, A., Johns, P., & Kane, S. K. (2009). Working overtime: Patterns of smartphone and PC usage in the day of an information worker. *International Conference on Pervasive Computing*, 398 - 405. doi:10.1007/978-3-642-01516-8_27
- Khalid, M. H. & Helander, G. M. (2006). Customer emotional needs in product design. *Concurrent Engineering Research and Applications*, 14(3), 197 - 206. doi:10.1177/1063293X06068387
- Kim, S. & Moon, H. (2022). Understanding consumer acceptance of smart washing machines: How do female consumers' occupations affect the acceptance process? *International Journal of Human-Computer Interaction*. Advance online publication. doi:10.1080/10447318.2022.2049135
- Kool, V. K. & Agrawal, R. (2016). Technology and hedonism. In *Psychology of technology* (pp. 253 - 303). Springer. doi:10.1007/978-3-319-45333-0
- Korea Trade Insurance Corporation [KTIC]. (2018). Trend analysis of domestic and foreign home appliance industry [국내외 가전산업 동향 및 트렌드 분석]. Retrieved from <http://www.alio.go.kr/informationResearchView.do?seq=2492445>
- Kwon, H. (2020, January 19). LG Electronics is releasing 'Smart Interlink' AI drum washing machine-dryer [LG 전자, '스마트 연동' AI 드럼세탁기 건조기 출시]. *ZDNet Korea*. Retrieved from <https://zdnet.co.kr/view/?no=20200119081452>
- Laitala, K., Klepp, I. G., & Boks, C. (2012). Changing laundry habits in Norway. *International Journal of Consumer Studies*, 36(2), 228 - 237. doi:10.1111/j.1470-6431.2011.01081.x
- Lambert, Z. V. (1972). Perceptual patterns, information handling, and innovativeness. *Journal of Marketing Research*, 9(4), 427 - 431. doi:10.1177/002224377200900412
- LaPlaca, P. J., Punj, G., Randazzo, N. (1985). A multicultural model of consumer durable acquisition patterns. In J. N. Sheth & C. T. Tan (Eds.), *Historical perspective in consumer research: National and international perspectives* (pp. 125 - 129). Singapore: Association for Consumer Research. Retrieved from <https://www.acrwebsite.org/volumes/12128/volumes/sv05/SV-05/full>
- Li, Y.-H. & Huang, J.-W. (2009). Applying theory of perceived risk and technology acceptance model in the online shopping channel. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 53(1), 919 - 925. Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.193.6343&rep=rep1&type=pdf>
- Lim, N. (2003). Consumers' perceived risk: Sources versus consequences. *Electronic Commerce Research and Applications*, 2(3), 216 - 228. doi:10.1016/S1567-4223(03)00025-5
- Luo, X., Li, H., Zhang, J., & Shim, J. P. (2010). Examining multi-dimensional trust and multi-faceted risk in initial acceptance of emerging technologies: An empirical study of mobile banking services. *Decision Support Systems*, 49(2), 222 - 234. doi:10.1016/j.dss.2010.02.008
- Midgley, D. F. & Dowling, G. R. (1978). Innovativeness: The concept and its measurement. *Journal of Consumer Research*, 4(4), 229 - 242. doi:10.1086/208701
- Midgley, D. F. & Dowling, G. R. (1993). A longitudinal study of product form innovation: The interaction between predispositions and social messages. *Journal of Consumer Research*, 19(4), 611 - 625. doi:10.1086/209326
- Mittal, B. & Lee, M.-S. (1989). A causal model of consumer involvement. *Journal of Economic Psychology*, 10(3), 363 - 389. doi:10.1016/0167-4870(89)90030-5
- Moon, H. & Kim, S. (2020). Study on consumer acceptance of smart washing machines applying an extended technology acceptance model. *2020 International Conference on Clothing and Textiles*, 1 - 3.
- Mylan, J. & Southerton, D. (2018). The social ordering of an everyday practice: The case of laundry. *Sociology*, 52(6), 1134 - 1151. doi:10.1177/0038038517722932
- Naiyi, Y. (2004). Dimensions of consumer's perceived risk in online shopping. *Journal of Electronic Science and Technology*, 2(3), 177 - 182. Retrieved from <https://www.academia.edu/download/55077188/0403-32.pdf>

- Noh, M. J. & Lee, K. T. (2012). The effects of the perceived risk in the users' acceptance of the social commerce: Moderating effects of the collectivism. *Korean Management Review*, 41(1), 57 - 87.
- Ok, C. (2016, December 21). LG Electronics is opening an era of Smart Home based on 'Deep Running' [LG 전자 '딥 러닝' 기반 스마트홈 시대 연다]. *Yonhap News*. Retrieved from <https://www.yna.co.kr/view/AKR20161221048000003?input=1195m>
- Ozkuzey, M. (2021, August 1). LG WashTower: Is LG Wash Tower the right choice for you?. *Designer Appliances*. Retrieved from <https://www.designerappliances.com/blog/lg-washtower-washer-dryer/>
- Park, S. & Chung, K. (2016). A study on the influence of consumer innovativeness for smartphone purchase intention: The mediating effect of perceived risk and price sensitivity. *Korean Journal of Business Administration*, 29(4), 575 - 595. doi:10.18032/kaaba.2016.29.4.575
- Park, Y. S. (2019). Expanded values of visual sensibility designs for living spaces and home appliances by lifestyle changes. *A Treatise on The Plastic Media*, 22(3), 185 - 192.
- Pavlou, P. A. (2003). Consumer acceptance of electronic commerce: Integration trust and risk with the technology acceptance model. *International Journal of Electronic Commerce*, 7(3), 101 - 134. doi:10.1080/10864415.2003.11044275
- Peter, J. P. & Ryan, M. J. (1976). An investigation of perceived risk at the band level. *Journal of Marketing Research*, 13(2), 184-188. doi:10.2307/3150856
- Porter, M. E. & Heppelmann, J. E. (2014). How smart, connected products are transforming competition. *Harvard Business Review*, 91(11), 64-88.
- Prasad, V. K. (1975). Socioeconomic product risk and patronage preferences of retail shoppers. *Journal of Marketing*, 39(3), 42 - 47. doi:10.1177/002224297503900308
- Rijsdijk, S. A. & Hultink, E. J. (2009). How today's consumers perceive tomorrow's smart products. *Journal of Product Innovation Management*, 26(1), 24 - 42. doi:10.1111/j.1540-5885.2009.00332.x
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). New York, U.S.: Free Press.
- Rogers, E. M. & Shoemaker, F. F. (1971). *Communication of innovations: A cross-cultural approach* (2nd ed.). New York, U.S.: Free Press.
- Roh, M.-J. & Choy, M.-K. (2018). The effect of personal innovativeness on the adoption of A.I. speakers: The moderating effect of purse string control. *Journal of Business Research*, 33(1), 195 - 230.
- Samsung Newsroom. (2021, January 13). *Chore no more: How samsung's smart laundry pair is revolutionizing laundry care*. Retrieved from <https://news.samsung.com/global/better-with-bespoke-4-interview-chore-no-more-how-samsungs-smart-laundry-pair-is-revolutionizing-laundry-care>
- Sheth, J. N. (1981). Psychology of innovation resistance: The less developed concept (LDC) in diffusion research. *Research in Marketing*, 4, 273 - 282.
- Shim, T. & Yoon, S. (2018). Structural relationships among innovativeness, perceived risk, product purchase intention of internet shopping mall users: With focus on multi-group analysis by product type. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, 19(11), 701 - 710. doi:10.5762/KAIS.2018.19.11.701
- Shin, D. H., Hwang, Y., & Choo, H. (2013). Smart TV: Are they really smart in interacting with people? understanding the interactivity of Korean Smart TV. *Behaviour & Information Technology*, 32(2), 156 - 172. doi:10.1080/0144929X.2011.603360
- Traxler, J. (2011). The mobile and mobility: Information organisations and systems. In *Information systems development* (pp. 25 - 34). New York, U.S.: Springer. doi:10.1007/978-1-4419-9790-6
- Vandecasteele, B. & Geuens, M. (2010). Motivated consumer innovativeness: Concept, measurement, and validation. *International Journal of Research in Marketing*, 27(4), 308 - 318. doi:10.1016/j.ijresmar.2010.08.004
- Venkatraman, M. P. (1989). Involvement and risk. *Psychology & Marketing*, 6(3), 229 - 247. doi:10.1002/mar.4220060306
- Wakefield, K. L. & Baker, J. (1998). Excitement at the mall: Determinants and effects on shopping response. *Journal of Retailing*, 74(4), 515 - 539. doi:10.1016/S0022-4359(99)80106-7
- Wee, J., Lee, Y.-J., & Jung, H. J. (2021). A study on sustainable laundry behavior: Comparison between Korean and European consumers. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 45(3), 525 - 545. doi:10.5850/JKSCT.2021.45.3.525
- Wu, D. & Choi, M. S. (2018). Micro-interactive interface design of intelligent washing machines in IOT environment. *Journal of Industrial Design*, 12(2), 479 - 487. doi:10.1109/IConAC.2016.7604966
- Yang, H. (2018, June 19). Voice recognition AI 'LG Tromm ThinQ' drum washing machine is released [음성인식 AI 'LG 트롬 썬큐' 드럼세탁기 출시]. *Edaily*. Retrieved from <https://n.news.naver.com/mnews/article/018/0004129289?sid=101>
- Yeung, R. M. W. & Morris, J. (2006). An empirical study of the impact of consumer perceived risk on purchase likelihood: A modelling approach. *International Journal of Consumer Studies*, 30(3), 294 - 305. doi:10.1111/j.1470-6431.2006.00493.x