

뷰티케어 원격제조 시스템의 혁신기술 특성이 혁신저항 및 수용의도에 미치는 영향

The Effect of Innovative Technology Characteristics on Resistance and Acceptance Intention of Beauty Care Remote-manufacturing System

배진현, 임춘성

연세대학교 대학원 융합기술경영공학과

Jin-Hyun Bae(hyuni7922@naver.com), Choon-Seong Leem(leem@yonsei.ac.kr)

요약

본 연구는 4차산업혁명 시대에 있어서 뷰티케어 원격제조 시스템의 혁신기술 특성이 혁신저항 및 수용의도에 미치는 영향을 검증하는 것을 목적으로 하였다. 이를 위해 20대 이상 여성 소비자 567명을 대상으로 설문 조사를 수행하였다. 수집된 설문자료는 구조방정식모형분석을 통해 가설검증을 하였다. 분석 결과, 첫째, 뷰티케어 원격제조 시스템의 지각된 유용성과 지각된 사용 용이성은 혁신저항에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 둘째, 뷰티케어 원격제조 시스템에 대한 혁신저항은 수용의도에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 셋째, 뷰티케어 원격제조 시스템에 대한 지각된 위험은 수용의도에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 본 연구를 통해 4차산업혁명 시대 화장품산업의 새로운 혁신기술을 적용함으로써, 혁신기술에 대한 소비자의 저항과 수용에 미치는 영향 요인을 도출하였고, 화장품 제조산업의 새로운 트렌드와 나아갈 방향을 제시하였다는 점에서 본 연구의 의의가 있다.

■ 중심어 : | 4차산업혁명 | 뷰티케어 원격제조 시스템 | 혁신기술 특성 | 혁신저항 | 수용의도 |

Abstract

The purpose of this study is to verify the effects of innovative technology characteristics of beauty care remote-manufacturing system on resistance and acceptance intentions to innovative technology in the era of the Fourth Industrial Revolution. A survey of 567 female consumers in their 20s and older was conducted. The collected survey data were analyzed for hypotheses verification through structural equation model analysis. First, the perceived usefulness and perceived ease to use of beauty care remote-manufacturing systems have negative effects on resistance to innovative technology. Second, resistance to beauty care remote-manufacturing systems has been shown to negatively affect acceptance intention. Third, perceived risk to beauty care remote-manufacturing systems have been shown to negatively affect acceptance intention. Through this study, it can be found that the significance of this study in that it derived factors that affect consumer' resistance and acceptance of innovative technologies and presented new trends and directions of the cosmetics manufacturing industry.

■ keyword : | The Fourth Industrial Revolution | Remote-manufacturing System | Innovative Technology Characteristics | Resistance to Innovative Technology | Acceptance Intention |

I. 서론

화장품 시장은 오프라인 점포에서의 소비자가 직접 기성제품을 골라 구매를 하여 사용을 하거나, 온라인 쇼핑몰에서 구매하여 사용을 하는 것이 일반적이다. 그러나 최근 들어 정보통신의 발달로 인해 기존의 기성 화장품제품이 아닌 개인의 얼굴 피부특성이나 골격, 크기 등을 고려한 개인 맞춤형 화장품이 출시되고 있다. 기존의 대량 생산 화장품의 경우 소비자의 피부와 맞지 않는 성분 함유 등으로 인해 아토피, 두드러기 등 피부 부작용이 많이 보고되고 있으며, 마스크 팩 또한 이러한 피부 부작용이 나타나고 있다. 이에 2000년부터 식약처에서도 소비자 피부 타입에 맞춘 '맞춤형 화장품' 판매업을 시행함으로써 화장품 성분에 관한 소비자 정보제공을 확대하고 있다.

이러한 개인 맞춤형 화장품은 소비자가 제품을 매장이나 온라인상에서 구매하는 것이 아니라, 원격으로 개인의 피부나 얼굴 관련 정보를 주고받으면서 개인 맞춤형 화장품을 제조하는 혁신적인 시스템이다. 이러한 뷰티케어 원격제조시스템 기술은 4차 산업혁명 시대 혁신적인 기술로서 기존의 오프라인 점포에서의 화장품 소비자나 온라인 쇼핑몰 소비자들은 개인 맞춤형 뷰티케어 원격제조시스템의 긍정적인 면과 함께 사고 위험 등 여러 부정적인 면이 함께 공존한다고 소비자들은 믿고 있다. 혁신적인 기술이나 서비스가 새로 세상에 도입될 경우 수용자인 소비자들은 이를 수용하거나 수용을 거부하는 현상이 동시에 존재하게 된다. 이러한 수용단계에서 소비자들은 심리적으로 갈등 상황에 직면하게 되며, 따라서 혁신기술에 대한 수용의도 뿐만 아니라 혁신저항 또한 중요한 변수로 연구되어 왔다[1]. 특히, 뷰티케어 원격제조시스템 기술 또한 4차 산업혁명시대에서 소비자들의 화장구매 및 소비패턴을 혁신적으로 바꿀 수 있는 IT기술에 해당하므로 소비자들의 심리적 변화, 즉 저항 및 수용의도에 주목할 필요가 있다.

이러한 소비자의 혁신기술에 대한 저항은 수용의 정반대의 개념도 아니고 부정적인 개념 또한 아니다. 즉, 혁신기술에 대한 저항은 혁신기술을 수용과정에서 발생하는 자연스러운 과정인 것이다[2][3]. 혁신저항의 개

념은 Sheth(1981)가 최초로 그 개념을 정립하였으며, 이후 Ram(1987)이 이를 발전시켜 새로운 변화로 인해 지각하는 위협감과 같은 저항이 혁신기술의 수용과정에서 함께 작용하는 것이라고 주장하였다[4][5]. 즉, 혁신기술의 수용과 저항은 상호 동시에 공존하는 개념이며, 이용자의 혁신저항과 수용은 서로 독립적인 개념이다[6]. 그러나 소비자의 혁신저항 기간이 오래 지속될 경우 혁신기술의 사회적 확산 및 사회적 수용이 늦추어 지거나 심지어 관련 시장에서 소멸될 가능성이 존재하므로, 어떠한 요인들이 소비자의 혁신저항을 가져오는지를 철저히 분석하여 적절한 방안을 강구할 필요가 있다. 많은 기업들이 혁신적인 제품 및 서비스를 출시하더라도 실패에 처하게 되며, 이에 대한 주 원인은 소비자인 이용자의 저항에 기인하는 것으로 나타났다[7][8].

Davis(1989)는 이용자들의 IT기술의 수용에 미치는 절대적인 요인으로 인지된 용이성과 유용성을 제안하였다. 그는 지각된 유용성이란 새로운 혁신적 기술을 사용함으로써 이용자 자신에게 도움을 줄 것이라고 믿는 정도를 의미하며, 지각된 사용 용이성은 새로운 혁신적 기술을 사용함에 있어 사용방법 등 어렵지 않을 것이라고 믿는 정도를 의미한다고 하였다. 따라서 이 2가지 요인이 새로운 혁신적 기술의 수용 여부에 대한 결정을 내리는데 중요한 영향을 끼치며, 결국 수용의도에 영향을 미치고, 실제 새로운 혁신적 기술의 사용으로 귀결된다고 하였다[9]. 양윤선·신철호(2010)의 연구에서도 혁신적 상품과 기존의 상품을 상호 비교하는 과정에서 혁신 상품에 대한 유용성이 높을수록 혁신저항에 부정적 영향을 미치며, 유용성이 기존 상품에 비해 낮을 경우 혁신저항이 발생한다고 언급했다[10]. 그러나 이러한 혁신기술의 장점에도 불구하고, 혁신적인 상품을 구매하기 전에 소비자가 느끼는 위험을 뜻하는 인지된 위험(perceived risk)이 존재한다[11]. 일반적으로 모든 형태의 혁신은 이러한 위험 요인 때문에 사용자는 혁신기술 혹은 상품에 대해 수용의도가 낮아지며, 혁신에 대한 수용에 대해 저항을 보이게 된다[12].

위에서 살펴본 선행연구들을 통해 혁신기술의 특성이 혁신에 대한 저항과 수용의도에 영향을 미치고 있음을 알 수 있다. 그러므로 혁신기술 특성이 소비자의 혁신저항과 수용의도에 미치는 영향은 최근 들어 뷰티 관

런 기업에서 도입하고 있는 뷰티케어 원격제조시스템에도 적용 가능하다고 판단된다. 이러한 뷰티케어 원격제조시스템이라는 혁신기술의 긍정적 요인과 부정적 요인 가운데 어떠한 요인이 소비자들의 저항을 유발하는지, 이러한 혁신기술에 대한 저항에 직면했을 때 소비자는 어떠한 대처과정을 거치는지는 명확하지 않다. 특히 최근에 들어서야 비로소 보급되고 있는 탓에 정보가 매우 부족한 뷰티케어 원격제조시스템을 이용해야 하는 소비자의 새로운 기술에 대한 염려에 대한 논의는 매우 부족한 현실이다. 이에 본 연구에서는 4차 산업혁명시대 새로운 IT기술과 관련한 혁신기술이라 할 수 있는 뷰티케어 원격제조시스템에 대해 기술수용모델(Technology Acceptance Model; TAM)을 적용해봄으로써, 뷰티케어 원격제조시스템의 혁신기술 특성, 소비자의 혁신저항, 수용의도 간의 영향관계를 실증 분석하는데 목적을 두었다. 이를 통해 뷰티케어 원격제조시스템에 대한 소비자들의 혁신저항 및 기술수용에 미치는 혁신기술 특성 요인을 도출하고자 한다.

II. 이론적 고찰

1. 뷰티케어 원격제조 시스템

기존의 전통적인 화장품 제조는 화장품 제조 기업이 다양한 화장용 제품을 기획하여 제조, 생산한 후 소비자에게 판매하는 시스템으로 이루어져 있다. 즉, 동일한 제품을 대량 생산하여 고객의 피부 상태 등을 반영한 제품의 공급에는 한계가 있었다. 이에 반해 뷰티케어 원격제조 시스템에 의한 제조는 기존의 전통적인 화장품 제조와는 크게 다른 개념으로서 고객의 피부 상태 등을 반영한 개인 맞춤형 제조라는데 그 차이점이 있다. 즉, 소비자 개개인의 모공, 건성/지성 정도, 얼굴 윤곽선 및 형상, 얼굴 굴곡 등 피부 상태 및 얼굴 외형 등을 컴퓨터 및 네트워크를 통해 실시간으로 측정 및 모니터링 후 이에 맞게 화장품 제조 기업에서 소비자 개인 맞춤형 제품을 생산하는 시스템이다(그림 1). 맞춤형 화장품은 판매장에서 소비자 개인별 피부 특성이나 색 혹은 향 등의 기호도나 니즈를 적극 반영하여 소비자 맞춤형 화장품 조제관리사 자격을 획득한 자가 화장품

내용물을 소분하거나, 화장품 내용물에 기타 다른 화장품의 내용물 또는 식약처장이 정한 원료를 혼합한 화장품을 의미한다. 이러한 원격제조 제조시스템은 다양한 소비자들의 데이터를 기반으로 한 빅 데이터를 활용하므로 소비자 개개인의 화장품 사용 만족 및 효능이 높아지게 된다.



그림 1. 뷰티케어 원격제조 시스템 개요

2. 혁신특성과 기술수용모델

기술수용모델(technology acceptance model; TAM)은 IT기기 및 IT기술 사용자의 수용에 영향을 주는 요인과의 관계를 설명하는 모델이다. 이 모델은 기존에 없던 새로운 혁신기술의 지각된 유용성(perceived usefulness)과 지각된 사용 용이성(perceived easy of use)이 소비자의 이용태도에 영향을 미치고, 이러한 이용태도가 수용의도 및 행동에 영향을 주며, 실제로 새로운 혁신기술의 수용과 사용에 영향을 미치게 된다는 이론이다[9]. 기술수용모델에서는 새로운 혁신기술을 수용하기 위한 선행 요인으로 앞서 제시한 바와 같이 소비자의 지각된 유용성, 지각된 사용 용이성이라는 2가지 요인을 제시하고 있다. 먼저, 지각된 유용성이란, Davis(1989)가 개념화한 것처럼 어떠한 혁신 제품 혹은 혁신적인 서비스 사용이 소비자인 자신에게 쓸모가 있다고 느끼거나 나아가 사용을 하게 되면 자신에게 이로움이 있다고 믿는 정도를 의미한다. 지각된 사용 용이성이란 이러한 혁신제품이나 서비스를 사용함에 있어서, 편리하고 사용상의 쉬운 정도를 뜻한다. 따라서 소비자가 새로운 기술을 받아들이려는 의도라 할 수 있는 수용의도는 새로운 혁신기술의 사용

에 대한 태도와 지각된 유용성 및 지각된 사용 용이성에 의해 결정된다[13]. 앞서 Davis(1989)가 제시한 기술수용모델은 합리적 행위이론(TRA)을 확장한 이론인데, 사용자가 특정 기술의 유용성과 사용에 대한 용이성에 따라 혁신기술에 대한 수용의도가 나타나게 된다는 이론이다[14]. 본 연구에서는 전통적인 기술수용모델에서 제시하는 소비자의 지각된 유용성, 지각된 사용 용이성 요인 외에 지각된 위험을 수용의도의 선행 요인으로서 추가하고, 나아가 혁신저항을 모형에 추가함으로써 기존 기술수용모델에서 다루는 이용자 태도 변인을 대체하여 혁신저항을 살펴보고자 하였다.

3. 혁신저항

혁신저항의 개념을 처음으로 도입한 Sheth(1981)는 혁신기술의 수용에 있어서 저항의 개념을 제시하였다. 그는 혁신기술의 부정적인 느낌은 혁신적인 신기술에 대한 불확실한 감정, 신기술에 대한 신뢰의 결여와 의심으로 나타난다고 하였다. 이러한 개념을 발전시킨 Rogers(2003)는 혁신적인 기술이나 혹은 제품에 대한 소비자의 수용 여부는 지식→설득→결정→실행→확인 절차를 거치며, 이러한 과정에서 긍정적인 반응을 보이거나 또는 부정적인 반응을 보인다고 하였다[15]. Ram(1987)은 혁신저항을 새로운 혁신기술을 수용할 때 수반되는 여러 변화들에 대한 소비자들의 저항으로 정의하면서, 이를 변화에 대한 저항의 한 유형으로 보고 있다. 즉, 혁신기술에 대한 저항은 혁신기술을 채택하고 이를 수용함으로써 겪게 되는 변화에 대한 거부감 및 부정적인 태도를 의미하는 것으로, 혁신 그 자체에 대한 부정적 태도를 보이는 것이 아니라 혁신에 따라 수반되는 변화에 대한 저항으로 이해할 수 있다[4]. 이러한 혁신저항은 크면 클수록 소비자가 혁신기술의 채택 및 수용을 보류하기 때문에 소비자들의 혁신저항이 매우 클 경우에는 그 혁신기술은 널리 확산되어 보급되지 못하고 시장에서 서서히 소멸하게 되며, 이러한 혁신기술의 사용에 대한 복잡성과 더불어 위험에 대한 인식이 클수록 소비자의 혁신저항 수준이 높아진다[7].

대부분의 소비자들은 혁신기술 도입에 따른 큰 변화에 대한 거부감을 자연스럽게 가지게 된다고 보았는데, 이러한 이유는 대부분의 소비자들이 현재의 상태에 만

족하여 유지하려는 성향을 가지고 있기 때문이라고 하였다. 그러므로 기업이 혁신적인 기술이나 제품을 출시한 후 소비자들이 출시한 혁신기술 및 제품에 대한 저항이 크면 관련 시장에서 경쟁력을 상실하게 된다고 하였다[16]. 소비자들의 혁신에 대한 저항감을 완화할 수 있다면 제품 초기시장에서 소비자들의 구매증가와 소비자 층을 늘릴 수 있다[17].

4. 수용의도

수용의도는 소비자가 기술 혹은 제품을 지속적으로 받아들이고자 하는 의도로 정의할 수 있다[15]. 이러한 측면에서 본 연구에서 초점을 맞추고 있는 뷰티케어 원격제조 시스템을 소비자가 유용하다고 인지할수록, 그리고 사용하기 쉽다고 인지할수록 실제로 이용하고자 하는 태도와 의도가 더욱 긍정적으로 바뀔 것이며, 이것은 뷰티케어 원격제조 시스템과 같은 혁신기술의 보급 및 이용이 증가하게 된다. 소비자의 수용의도는 실제 사용행동의 시작점으로 간주될 수 있고, 이것은 새롭고 혁신적인 IT기술 이용의 직접적인 결정요소가 된다. 따라서 수용의도를 통해 소비자의 실제 사용에 대한 예측이 가능하게 된다.

III. 연구방법

1. 조사대상

본 연구대상 567명 여성 소비자들의 인구통계학적 특성은 [표 1]에 제시한 바와 같다. 연령층은 30대 262명(46.2%)으로 가장 많았고, 다음으로 40대 143명(25.2%), 20대 122명(21.5%), 50대 이상 40명(7.1%) 순으로 나타났다. 직업은 직장인 376명(66.3%)으로 가장 많았고, 다음으로 주부 138명(24.3%), 학생 32명(5.6%), 전문직/자영업 18명(3.2%) 순으로 나타났다. 월 평균(가정) 소득은 400-600만원 미만인 162명(28.6%), 200-400만원 미만과 600만원 이상이 각각 159명(28.0%), 200만원 미만 87명(15.3%) 순으로 분포하였다. 월평균 전문피부관리업소 이용횟수는 1회-2회 이용자가 288명(50.8%)으로 가장 많았고, 다음으로 3회-4회 이용자가 135명(23.8%), 5회 이상 이용자가

23명(4.1%)이었으며, 121명(21.3%)은 이용하지 않은 것으로 나타났다. 화장품 사용 후 트러블이나 부작용은 457명(80.6%)의 대부분 여성이 경험한 것으로 나타났다.

표 1. 조사대상자의 인구통계학적 특성

구분	N	%	
연령	20대	122	21.5
	30대	262	46.2
	40대	143	25.2
	50대 이상	40	7.1
직업	직장인(회사원, 공무원 등)	376	66.3
	주부	138	24.3
	학생	32	5.6
	전문직/자영업	18	3.2
	기타	3	.5
월소득 (가정)	200만원 미만	87	15.3
	200-400만원 미만	159	28.0
	400-600만원 미만	162	28.6
	600만 이상	159	28.0
월평균 전문피부관리 업소 이용횟수	없음	121	21.3
	1회-2회	288	50.8
	3회-4회	135	23.8
	5회 이상	23	4.1
화장품 사용 후 트러블 경험	있음	457	80.6
	없음	110	19.4
합계	567	100.0	

2. 연구모형 및 가설

본 연구에서는 독립변인으로 뷰티케어 원격제조 시스템의 혁신특성 변인을, 종속변인으로는 뷰티케어 원격제조시스템에 대한 수용의도 변인을 설계하였으며, 아울러 뷰티케어 원격제조시스템에 대해 수용자 즉 소비자가 가지는 혁신저항 변인을 매개변인으로 투입하였다. 뷰티케어 원격제조 시스템의 혁신특성 변인의 경우 선행연구를 참조로 하여 지각된 유용성, 지각된 사용 용이성, 그리고 지각된 위험 요인의 3개 요인으로 하위 요인을 구성하였다. 스마트 뷰티케어 원격제조 시스템에 대한 혁신저항 변인과 수용의도 변인의 경우에는 단일 요인으로 연구모형을 설계하였다. 본 연구의 모형은 [그림 2]에 제시한 바와 같다.

새로운 IT기술 혹은 서비스가 사회에 출현하게 되면, 이를 조기에 받아들이고 수용하는 early adaptor가 있는 반면에, 이에 대한 거부감과 불신을 가지고 수용에 저항하는 소비층이 함께 공존한다. 이러한 혁신기술은 소비자가 유용하다고 느끼고 사용이 쉽다고 느낄 경우 그 저항감은 낮아지고 궁극적으로 수용하려는 잠재 소비자들 이 증가하게 되어, 그러한 혁신기술은 사회적으로 확산되고 크게 보급된다.

혁신적 제품이나 서비스에 대한 혁신저항은 기존의 제품이나 서비스에 비해 혁신제품이나 서비스가 맘에 들지 않거나, 매력이 없는 경우 나타나게 된다[18]. 윤수경 등(2014)[16]은 e-book의 수용과정을 실증 분석

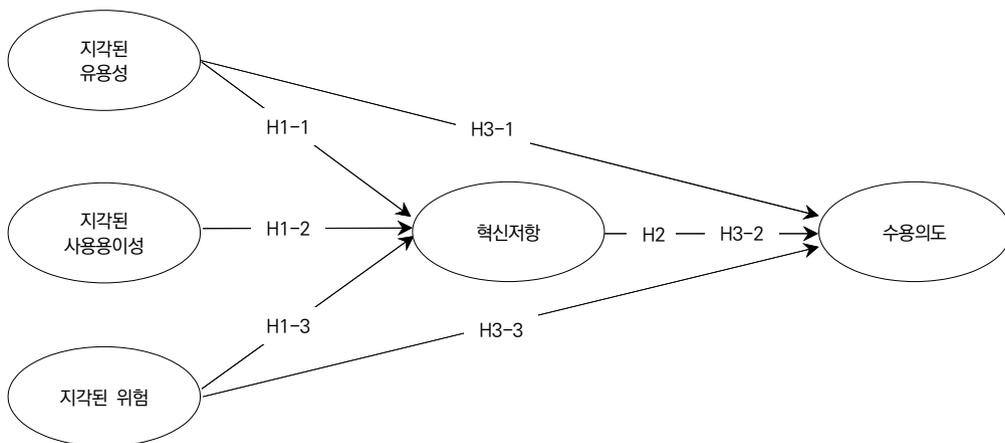


그림 2. 연구모형

하였는데, 기존 책보다 e-book의 상대적 이점이 많을수록 혁신저항이 낮아진다는 것을 실증적으로 검증하였고, 신재권, 이상우(2016)[5]은 손목형 웨어러블 디바이스의 수용과정을 실증 분석하였는데, 손목형 웨어러블 디바이스의 상대적 이점이 혁신저항에 부(-)의 영향을 미치고, 사용에 있어서의 복잡성이 혁신저항에 정(+)의 영향을 미치는 결과를 제시하였다. 오환중 등(2007)[19]의 연구에서는 실증적 연구를 통해 사용자가 상대적 유용성을 높게 인식할수록 혁신저항이 낮아지는 관계를 규명한 바 있다. 인지된 유용성 외에 혁신저항 및 수용에 영향을 끼치는 대표적인 혁신특성은 인지된 위험성이다. 또한, 임상현 등(2014)[20]은 소비자(사용자)가 지각하는 위험은 혁신저항에 부(-)의 영향을 미치는 결과를 보고함으로써 소비자가 지각하는 위험의 정도가 클수록 혁신저항이 높아짐을 확인하였다. 또한, 기술수용모형을 기반으로 한 여러 연구 또한 이러한 지각된 위험이 소비자들의 수용의도에 미치는 영향성을 규명하였다[21]. 한편, 배재권 등(2016)[22]은 소비자(사용자)가 제품/서비스에 대해 적합성이나 유용성을 높게 지각할수록 혁신에 대한 저항은 완화됨을 실증적으로 규명하였다. 이상의 선행연구를 토대로 혁신기술 특성과 혁신저항 및 수용의도 간에는 상호 영향관계가 있는 것으로 유추할 수 있으며, 따라서 본 연구에서는 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 1. 뷰티케어 원격제조 시스템의 혁신특성은 혁신저항에 영향을 미칠 것이다.

가설 1-1. 뷰티케어 원격제조 시스템의 지각된 유용성은 혁신저항에 영향을 미칠 것이다.

가설 1-2. 뷰티케어 원격제조 시스템의 지각된 사용 용이성은 혁신저항에 영향을 미칠 것이다.

가설 1-3. 뷰티케어 원격제조 시스템의 지각된 위험은 혁신저항에 영향을 미칠 것이다.

가설 2. 뷰티케어 원격제조 시스템에 대한 혁신저항은 수용의도에 영향을 미칠 것이다.

가설 3. 뷰티케어 원격제조 시스템의 혁신특성은 수용의도에 영향을 미칠 것이다.

가설 3-1. 뷰티케어 원격제조 시스템의 지각된 유용성은 수용의도에 영향을 미칠 것이다.

가설 3-2. 뷰티케어 원격제조 시스템의 지각된 사용 용이성은 수용의도에 영향을 미칠 것이다.

가설 3-3. 뷰티케어 원격제조 시스템의 지각된 위험은 수용의도에 영향을 미칠 것이다.

3. 변수의 조작적 정의

먼저, 뷰티케어 원격제조 시스템의 혁신특성은 지각된 유용성, 지각된 사용용이성, 지각된 위험으로 구성되어 측정하였다. 뷰티케어 원격제조 시스템의 지각된 유용성은 뷰티케어 원격제조 시스템의 사용이 소비자인 자신에게 쓸모가 있다고 느껴지거나 나아가 사용을 하게 되면 자신에게 이로움이 있다고 믿는 정도로 정의하였다. 지각된 사용 용이성은 뷰티케어 원격제조 시스템을 사용함에 있어서 사용상의 쉬운 정도로 정의하였다. 지각된 위험은 뷰티케어 원격제조 시스템의 사용함에 있어 개인정보누출 위험, 해킹에 위험, 작동 도중 문제 발생에 대한 지각 정도로 정의하였다. 본 연구에서는 Likert 5점 척도로 평정하였으며, '매우 그렇지 않다'는 1점부터 '매우 그렇다'는 5점까지 5점 만점으로 평정하였으며 총 점수가 높을수록 뷰티케어 원격제조 시스템의 혁신특성, 즉 지각된 유용성, 지각된 사용용이성, 지각된 위험 수준이 높음을 의미한다.

다음으로, 뷰티케어 원격제조 시스템에 대한 혁신저항은 뷰티케어 원격제조 시스템이라는 신기술 도입에 따른 큰 변화에 대한 거부감 및 불안감의 정도로 정의하였다. 본 연구에서는 Likert 5점 척도로 평정하였으며, '매우 그렇지 않다'는 1점부터 '매우 그렇다'는 5점까지 5점 만점으로 평정하였으며 총 점수가 높을수록 뷰티케어 원격제조 시스템에 대한 혁신저항 수준이 높음을 의미한다.

마지막으로, 뷰티케어 원격제조 시스템의 수용의도는 뷰티케어 원격제조 시스템이라는 신기술 혹은 제품을 지속적으로 받아들이고자 하는 의도의 정도로 정의하였다. 본 연구에서는 Likert 5점 척도로 평정하였으며, '매우 그렇지 않다'는 1점부터 '매우 그렇다'는 5점까지 5점 만점으로 평정하였으며 총 점수가 높을수록 뷰티케어 원격제조 시스템의 수용의도 수준이 높음을 의

미한다.

4. 분석방법

본 연구를 위해 수집된 자료의 통계 처리는 SPSS 26.0과 AMOS 26.0 통계프로그램을 이용하여 분석하였다. 첫째, 조사대상 여성 소비자들의 일반적 특성을 알아보기 위해 빈도와 백분율을 산출하였다. 둘째, 뷰티케어 원격제조 시스템의 혁신특성, 혁신저항, 수용의도 등 연구변인들의 신뢰도와 타당도를 검증하기 위하여 Cronbach's α 계수를 산출하였고, 확인적 요인분석(CFA)을 실시하였다. 셋째, 뷰티케어 원격제조 시스템의 혁신특성, 혁신저항, 수용의도 간의 인과관계를 살펴보기 위한 가설검증을 위해 구조방정식모형(SEM)분석을 실시하였다. 본 연구의 모든 통계적 분석과 가설검증에 있어 유의수준은 $\alpha=.05$ 를 기준으로 하였다.

IV. 연구결과

1. 측정도구의 신뢰성과 타당성 검증

먼저, 뷰티케어 원격제조 시스템의 혁신특성과 소비자 개인특성 요인, 그리고 단일요인으로 구성된 뷰티케어 원격제조 시스템에 대한 혁신저항과 수용의도 변인들의 신뢰도(Reliability) 검증을 위해 Cronbach's α 계수를 산출하였다. 신뢰도는 측정된 다변량 변인 사이에 어느 정도 일관성을 가지고 있는지를 의미하는 것으로 어떤 개념을 반복적으로 측정하였을 경우 이때 측정치들의 분산(variance)을 의미한다. 신뢰도는 통상 Cronbach's α 값으로 평가하며 이 값이 .60에서 .70 이상이면 신뢰도가 확보된 것으로 보고 있다. 신뢰도 검증 결과는 [표 2]에 제시된 바와 같이, 뷰티케어 원격제조 시스템의 혁신특성 요인인 지각된 유용성은 .803, 지각된 사용 용이성은 .866, 지각된 위험은 .728로 각각 나타났고, 소비자 특성 요인인 소비자 혁신성은 .820, 소비자 태도는 .775로 나타났으며, 혁신저항과 변인은 .863, 수용의도 변인은 .838로 각각 나타나 연구변인들이 내적 일관성 있는 항목으로 구성되어 신뢰성이 충분한 것으로 확인되었다.

표 2. 연구변인들의 신뢰도 검증 결과

요인		항목 수	신뢰도 Cronbach's α
뷰티케어 원격제조 시스템의 혁신특성	지각된 유용성	3	.803
	사용 용이성	3	.866
	지각된 위험	3	.728
혁신저항		5	.863
수용의도		3	.838

다음으로, 뷰티케어 원격제조시스템의 혁신특성 요인인 지각된 유용성, 지각된 사용 용이성, 지각된 위험 요인, 스마트 뷰티케어 원격제조 시스템에 대한 혁신저항과 수용의도 변인들의 집중타당성과 판별타당성을 검증하기 위해 확인적 요인분석을 수행하였다. 측정모형의 적합도를 평가하기 위해서는 여러 조건이 요구되는데 표본의 크기에 크게 영향을 받지 않으면서, 모형의 간명성(simplicity)까지 갖춘 적절한 적합도 지수의 선정이 매우 중요하다[23]. 본 연구에서는 χ^2 통계량, SRMR(Standardized Root Mean Square Residual), TLI(Tucker Lewis Index), CFI(Comparative Fit Index), RMSEA(Root Mean Square Error or Approximation) 등의 적합도 지수를 통해 모형의 적합도를 평가하였다. 일반적으로 χ^2 통계량은 일반적으로 $p>.05$ 가 적합하나 표본수에 민감하므로 다른 적합도 지수들을 우선적으로 고려하며, TLI와 CFI는 일반적으로 .90이상이면 좋은 적합도로 보고 있고, SRMR은 .08이하이면 좋은 적합도로 평가한다[24]. 신뢰구간이 제시되는 RMSEA의 경우 .05 이하면 우수한 적합도로 평가하며, .08이하이면 좋은 적합도, 그리고 .10 이하면 보통 수준의 적합도로 평가하고 있다[25].

확인적 요인분석을 통해 수정지수 등을 확인한 결과, 혁신저항 2번 항목의 경우 다른 항목과 상관이 높은 것으로 나타나 오차항 간의 상관을 통해 적합도를 개선시킬 수 있으나 판별타당성과 단일차원성을 저해시킴으로 추가적으로 측정모형에서 제거하였다. 본 연구의 측정모형의 적합도를 살펴보면, $\chi^2=766.523(df=231, p<.001)$, SRMR=.059, TLI=.903, CFI=.919, RMSEA(90%CI)=.064(.059~.069) 등으로 양호한 적합도를 보여 측정모형은 자료에 적합한 것으로 나타났다.

표 3. 확인적 요인분석 결과

	구 분	비표준화 요인 부하량	표준화 요인 부하량	표준 오차	t	개념 신뢰도 (CR)	평균분산 추출 (AVE)
지각된 유용성	→ PU 1	1.000		.873		.910	.775
	→ PU 2	.927	.047	.839	19.927***		
	→ PU 3	.690	.048	.593	14.271***		
사용 용이성	→ UA 2	1.000		.773		.890	.731
	→ UA 3	1.213	.057	.886	21.206***		
	→ UA 4	1.103	.055	.826	20.141***		
지각된 위험	→ PR 1	1.000		.673		.818	.601
	→ PR 2	1.122	.088	.750	12.705***		
	→ PR 3	.918	.078	.640	11.810***		
혁신저항	→ IR 1	1.000		.708		.891	.671
	→ IR 3	1.229	.074	.766	16.574***		
	→ IR 4	1.274	.075	.784	16.916***		
	→ IR 5	1.256	.075	.779	16.819***		
수용의도	→ AI 1	1.000		.865		.893	.738
	→ AI 2	1.090	.043	.888	25.100***		
	→ AI 3	.835	.049	.654	16.951***		

$\chi^2=766.523(df=231, p=.000)$, SRMR=.059, TLI=.903, CFI=.919,
RMSEA(90%CI)=.064(.059 ~ .069)

*** $p<.001$

또한 뷰티케어 원격제조 시스템의 혁신특성 요인인 지각된 유용성, 지각된 사용 용이성, 지각된 위험 요인, 개인맞춤형 스마트 뷰티케어 원격제조 시스템에 대한 혁신저항과 수용의도 등 잠재변인에 대한 모든 측정변인들의 요인부하량은 통계적으로도 모두 유의미하였고 ($p<.001$), 표준화 요인부하량은 모두 .50이상으로 높았다.

다음으로 잠재변인들의 집중타당성을 검증하기 위해 개념신뢰도(CR: Construct Reliability)와 평균분산추출 값(AVE: Average Variance Extracted)을 산출하여 분석하였다. 집중타당성은 하나의 잠재변인에 대한 2개 이상의 측정항목들의 상관 정도를 의미하며, 일반적으로 개념신뢰도가 .70 이상이고, 평균분산추출 값이 .50 이상이면 변인들의 집중타당성이 충분하다고 볼 수 있다. [표 4]에 제시된 바와 같이, 개념신뢰도(CR)의 경우 뷰티케어 원격제조 시스템의 혁신특성 요인인 지각된 유용성(.910), 지각된 사용 용이성(.890), 지각된 위험(.818) 요인, 개인맞춤형 스마트 뷰티케어 원격제조 시스템에 대한 혁신저항(.891)과 수용의도(.893) 등의 잠재변인 모두 .70 이상으로 나타났고, 평균분산추출

값(AVE) 역시 뷰티케어 원격제조 시스템의 혁신특성 요인인 지각된 유용성(.775), 지각된 사용 용이성(.731), 지각된 위험(.601) 요인, 개인 맞춤형 스마트 뷰티케어 원격제조 시스템에 대한 혁신저항(.671)과 수용의도(.738) 등의 잠재변인 모두 .50 이상으로 나타나 집중타당성이 확인되었다.

표 4. 연구변인들 간의 상관관계

구 분	뷰티케어 원격제조시스템의혁신특성			혁신 저항	수용 의도
	지각된 유용성	사용 용이성	지각된 위험		
지각된 유용성	.775	(.115)	(.059)	(.265)	(.238)
사용 용이성	.339***	.731	(.359)	(.193)	(.161)
지각된 위험	-.243***	-.599***	.601	(.093)	(.138)
혁신저항	-.515***	-.439***	.305***	.671	(.549)
수용의도	.488***	.401***	-.372***	-.741***	.738

*** $p<.001$, ** $p<.01$, * $p<.05$.

*대각선 값은 평균분산추출 값. 대각선 아래 값은 상관계수, 대각선 위의 () 값은 상관계수의 제곱 값임.

마지막으로 잠재변인들 간의 판별타당성을 살펴보았다. 판별타당성은 하나의 잠재변인이 실제로 다른 잠재변인과 얼마나 차별성이 있는지를 의미하는데, 2개 잠재변인 각각의 평균분산추출 값이 이들의 상관계수의 제곱보다 크면 판별타당성이 충분히 확보된 것으로 볼 수 있다. [표 5]에 제시된 상관계수의 제곱과 평균분산추출 값 비교를 통해 판별타당성을 확인한 결과, 잠재변인들 간의 상관계수의 제곱 값은 모두 평균분산추출 값보다 낮은 것으로 나타나 잠재변인들 간의 판별타당성은 확보되었다.

한편, 연구변인들 간의 상관관계를 살펴보면, 뷰티케어 원격제조 시스템의 혁신특성 요인인 지각된 유용성, 지각된 사용 용이성은 개인맞춤형 뷰티케어 원격제조 시스템에 대한 혁신저항과는 모두 유의미한 부(-)의 상관관, 수용의도와는 유의미한 정(+의) 상관관을 보였고, 지각된 위험은 개인맞춤형 뷰티케어 원격제조 시스템에 대한 혁신저항과는 유의미한 정적 상관관, 수용의도와는 유의미한 부(-)의 상관관을 보였다. 마지막으로 개인맞춤형 스마트 뷰티케어 원격제조 시스템에 대한 혁신저항과 수용의도 간에는 유의미한 부(-)의 상관관을 보였다. 연구변인들 간의 상관관계를 살펴본 결과, 본 연구에서 설정한 가설과 일치되는 방향성을 보였다.

2. 연구가설 검증

뷰티케어 원격제조 시스템의 혁신특성 요인인 지각된 유용성, 지각된 사용 용이성, 지각된 위험 요인, 개인맞춤형 스마트 뷰티케어 원격제조 시스템에 대한 혁신저항과 수용의도 변인들 간의 인과관계를 알아보기 위

해 설정한 연구가설 검증을 위한 경로계수는 [표 5]와 같다.

먼저, 뷰티케어 원격제조 시스템의 혁신특성이 혁신저항에 영향을 미칠 것으로 예측한 연구가설 1의 검증 결과를 살펴보면, 뷰티케어 원격제조 시스템의 혁신특성 요인 중 지각된 유용성(표준화 경로계수=-.217, $t=-4.235$, $p<.001$), 지각된 사용 용이성(표준화 경로계수=-.162, $t=-2.738$, $p<.01$)은 혁신저항에 유의미한 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났으나 지각된 위험 요인은 혁신저항에 유의미한 영향은 미치지 않았다. 이러한 결과는 소비자들이 뷰티케어 원격제조 시스템의 유용성과 사용 용이성을 높게 지각할수록 개인맞춤형 뷰티케어 원격제조 시스템에 대한 혁신저항은 낮아지는 것을 의미하므로 뷰티케어 원격제조 시스템의 혁신특성 요인 중 지각된 유용성과 사용 용이성이 혁신저항에 영향을 미치는 주요 예측 요인임을 알 수 있다. 따라서 소비자들이 뷰티케어 원격제조 시스템을 사용하고 많은 소비자 층에 널리 보급되기 위해서는 새로운 혁신기술인 뷰티케어 원격제조 시스템에 대한 혁신저항을 낮추어야 하는데, 혁신저항을 낮추기 위해서는 뷰티케어 원격제조 시스템의 유용성과 사용에 있어서의 용이성을 소비자들로 하여금 인식이 선행되어야 할 것이다. 결론적으로 연구가설 1-1, 1-2는 채택되었으나 1-3은 기각되었다.

다음으로, 뷰티케어 원격제조시스템에 대한 혁신저항이 수용의도에 영향을 미칠 것으로 예측한 연구가설 2의 검증 결과를 살펴보면, 소비자들의 뷰티케어 원격제조시스템에 대한 혁신저항은 수용의도에 유의미한 부

표 5. 연구모형의 경로계수

경로	비표준화 경로계수	표준 오차	표준화 경로계수	t(C.R)	p	가설검증
지각된 유용성 → 혁신저항	-.195	.046	-.217	-4.235	.000	채택
지각된 사용 용이성 → 혁신저항	-.125	.046	-.162	-2.738	.006	채택
지각된 위험 → 혁신저항	.033	.060	.033	.549	.583	기각
혁신저항 → 수용의도	-.646	.079	-.513	-8.203	.000	채택
지각된 유용성 → 수용의도	.055	.053	.048	1.044	.297	기각
지각된 사용 용이성 → 수용의도	-.076	.052	-.078	-1.460	.144	기각
지각된 위험 → 수용의도	-.149	.068	-.119	-2.201	.028	채택

(-)의 영향(표준화 경로계수=-.513, $t=-8.203$, $p<.001$)을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 소비자들의 뷰티케어 원격제조시스템에 대한 혁신저항이 낮을수록 개인맞춤형 뷰티케어 원격제조시스템의 수용의도는 높은 것을 의미한다. 따라서 소비자들이 뷰티케어 원격제조 시스템을 사용하고 많은 소비자 층에 널리 보급되기 위해서는 새로운 혁신기술인 뷰티케어 원격제조 시스템에 대한 수용의도가 선행되어야 하는데, 수용의도를 높이기 위해서는 새로운 혁신기술인 뷰티케어 원격제조 시스템에 대한 혁신저항을 낮추는 노력이 선행되어야 할 것이다. 결론적으로 연구가설 2는 채택되었다.

마지막으로, 뷰티케어 원격제조시스템의 혁신특성이 수용의도에 영향을 미칠 것으로 예측한 연구가설 3의 검증 결과를 살펴보면, 뷰티케어 원격제조시스템의 지각된 위험은 수용의도 직접적으로 유의미한 부(-)의 영향(표준화 경로계수=-.119, $t=-2.201$, $p<.05$)을 미쳤으나, 지각된 유용성과 지각된 사용 용이성은 수용의도에 직접적으로 유의미한 영향은 미치지 않았다. 이와 같은 결과는 소비자들이 뷰티케어 원격제조시스템에 대한 위험을 높게 지각할수록 개인맞춤형 뷰티케어 원격제조 시스템의 수용의도는 낮아지는 것을 의미하므로 뷰티케어 원격제조시스템의 혁신특성 요인 중 특히 지각된 위험 요인이 수용의도에 영향을 미치는 주요 예측 요인임을 알 수 있다. 따라서 소비자들이 뷰티케어 원격제조 시스템을 사용하고 많은 소비자 층에 널리 보급되기 위해서는 새로운 혁신기술인 뷰티케어 원격제조 시스템에 대한 수용의도가 선행되어야 하는데, 수용의도를 높이기 위해서는 뷰티케어 원격제조 시스템에 대해 소비자들이 지각하는 위험성 완화가 선행되어야 할 것이다. 결론적으로 연구가설 3-3은 채택되었으나 3-1과 3-2는 기각되었다.

V. 결론 및 논의

본 연구에서는 4차 산업혁명시대 대표적인 정보통신과 관련한 혁신기술인 뷰티케어 원격제조시스템에 대해 기술수용모델(Technology Acceptance Model; TAM)을 적용해봄으로써, 뷰티케어 원격제조시스템의

혁신기술특성, 소비자의 혁신저항, 수용의도 간의 영향 관계를 실증 분석하는데 목적으로 하였다. 이를 위해 서울시 거주 여성 소비자들을 대상으로 설문조사를 수행하였으며, 567명에 대한 자료를 토대로 다음과 같은 주요 결과를 도출하였다.

첫째, 뷰티케어 원격제조시스템의 혁신특성이 혁신저항에 미치는 영향을 검증한 결과, 지각된 유용성(표준화 경로계수=-.217, $t=-4.235$, $p<.001$), 지각된 사용 용이성(표준화 경로계수=-.162, $t=-2.738$, $p<.01$)은 혁신저항에 유의미한 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났으나 지각된 위험 요인은 혁신저항에 유의미한 영향은 미치지 않았다. 이러한 결과는 소비자들이 뷰티케어 원격제조시스템의 유용성과 사용 용이성을 높게 지각할수록 개인맞춤형 뷰티케어 원격제조 시스템에 대한 혁신저항은 낮아지는 것을 의미하므로 뷰티케어 원격제조 시스템의 혁신특성 요인 중 지각된 유용성과 사용 용이성이 혁신저항에 영향을 미치는 주요 예측 요인임을 알 수 있다. 신재권, 이상우(2016)[5]의 연구에서는 손목형 웨어러블 디바이스의 수용 과정 연구를 통해 상대적 이점이 혁신저항에 유의미한 부(-)의 영향을, 복잡성이 혁신저항에 유의미한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 상대적 이점은 본 연구의 지각된 유용성에 해당되며, 복잡성은 지각된 사용용이성에 해당되므로 이러한 결과는 본 연구의 결과와 부분적으로 일치하는 경향을 보여주고 있으며 전반적으로 본 연구의 결과를 뒷받침하고 있음을 알 수 있다. 또한, 본 연구의 결과는 전자책(e-book)의 수용과정에 있어서 이러한 혁신기술 가운데 지각된 유용성이 높을수록 혁신저항이 낮아진다는 결과를 제시한 윤수경 등(2014)[16]의 연구, 그리고 스마트폰에 대한 지각된 사용용이성이 높을수록 스마트폰에 사용에 대한 혁신저항이 낮아진다는 결과를 보고한 장용호, 박종구(2010)[26]의 연구결과 또한 본 연구의 결과와 전반적으로 상호 일치하는 경향을 보이고 있으며, 따라서 본 연구의 결과를 뒷받침하고 있다.

둘째, 뷰티케어 원격제조시스템에 대한 혁신저항이 수용의도에 미치는 영향을 검증한 결과, 소비자들의 뷰티케어 원격제조시스템에 대한 혁신저항은 수용의도에 유의미한 부(-)의 영향(표준화 경로계수=-.513,

$t=-8.203$, $p<.001$)을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 소비자들의 뷰티케어 원격제조시스템에 대한 혁신저항이 낮을수록 개인맞춤형 뷰티케어 원격제조시스템의 수용의도는 높은 것을 의미한다. Rogers(2003) [15]는 혁신기술에 대한 저항이 완화될 때 수용자들의 혁신기술에 대한 수용이 가능하고, 이러한 저항이 어느 수준 이상으로 강하면 수용의 시기가 늦춰지거나 아예 수용되지 못한다고 밝혔는데, 이러한 주장은 본 연구의 결과와 일맥상통 하는 주장이라고 볼 수 있다. 또한, 수용자의 혁신기술에 대한 저항이 수용자들의 수용의도에 유의미한 부(-)의 영향이 있다는 결과를 제시한 임상현 등(2015)[20]의 연구, 배재권(2016)[22]의 연구 및 Ram(1987)[4]의 연구결과와도 상호 일치하는 결과를 보여주고 있으며, 따라서 본 연구의 결과를 지지하고 있음을 알 수 있다.

셋째, 뷰티케어 원격제조시스템의 혁신특성이 수용의도에 미치는 영향을 검증한 결과, 뷰티케어 원격제조시스템의 지각된 위험은 수용의도에 직접적으로 유의미한 부(-)의 영향(표준화 경로계수 $=-.119$, $t=-2.201$, $p<.05$)을 미쳤으나, 지각된 유용성과 지각된 사용 용이성은 수용의도에 직접적으로 유의미한 영향은 미치지 않았다. 이와 같은 결과는 소비자들이 뷰티케어 원격제조시스템에 대한 위험을 높게 지각할수록 개인맞춤형 뷰티케어 원격제조 시스템의 수용의도는 낮아지는 것을 의미하므로 뷰티케어 원격제조시스템의 혁신특성 요인 중 특히 지각된 위험 요인이 수용의도에 영향을 미치는 주요 예측 요인임을 알 수 있다. 장중훈(2019)[27]의 연구에서는 자율주행차 시스템의 상대적 이점이 수용자들의 수용의도에 유의미한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났고, 복잡성 요인은 수용자들의 수용의도에 유의미한 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났으나, 인지된 위험은 수용자들의 수용의도에 유의한 영향은 미치지 않았다. 상대적 이점은 본 연구의 지각된 유용성에 해당되며, 복잡성은 지각된 사용용이성에 해당되므로 이러한 결과는 본 연구의 결과와 부분적으로 일치하는 결과로 볼 수 있다. 한편, 신우찬(2019)[28]은 정보화시대에서의 클라우드 컴퓨팅 서비스와 같은 혁신기술에 대한 지각된 유용성이 수용자들의 수용의도에 정(+)의 영향이 있다는 결과를 보고한

바 있다. 이는 본 연구의 연구결과와 서로 일치하는 경향으로 볼 수 있다. 또한, 공공부문 사물인터넷의 혁신기술에 대한 지각된 유용성과 지각된 사용용이성이 수용자들의 수용의도에 정(+)의 영향을 미치고 있음을 보고한 윤승정, 김민용(2017)[29]의 연구 결과 또한 본 연구와 일치하는 경향을 보여주고 있으며, 따라서 본 연구의 결과를 지지하고 있다.

본 연구의 결과는 소비자들이 개인 맞춤형 뷰티케어 원격제조시스템과 기존 기성 화장품에 비교하여 상대적으로 유용하고, 사용 시 작동법 등 사용 용이성을 높게 인지할수록 뷰티케어 원격제조시스템에 대한 거부태도나 저항이 낮아지게 됨으로써 궁극적으로 수용의도가 높아지게 됨을 시사하고 있다. 결국 개인 맞춤형 뷰티케어 원격제조시스템의 상대적인 이점을 잘 살림으로써 수용의도를 높이는데 있어서 혁신기술에 대한 저항이 중요한 역할을 할 수 있음을 확인할 수 있다. 이 상으로 4차 산업혁명 시대 기존의 화장품 구매와는 전혀 새롭고 혁신적인 개인 맞춤형 뷰티케어 원격제조시스템에 대해 기술수용모델(TAM Model)을 적용함으로써 이러한 시스템의 혁신특성, 혁신저항 그리고 수용의도 간의 영향관계를 검증하였다. 또한 뷰티케어 원격제조시스템의 수용의도에 미치는 경로에 있어서 필연적으로 나타나는 혁신저항의 역할을 규명하였다. 이를 통해 본 연구에서는 필연적으로 따르게 되는 혁신저항을 낮출 수 있도록 뷰티케어 원격제조시스템이라는 혁신특성에 대한 장점에 대한 인지도를 높이고 단점에 대해서도 과도한 부정적 인식을 갖지 않도록 정확히 인지시킴으로써 혁신저항을 낮추고 궁극적으로 수용의도를 높일 수 있음을 확인할 수 있었다.

본 연구는 IT기술과 같은 혁신기술에 처음으로 적용되어 혁신기술과 사용자의 태도 및 수용을 다루고 있는 기술수용모델(TAM)을 뷰티산업에서 4차산업혁명 시대 새로운 혁신기술의 하나인 개인 맞춤형 뷰티케어 원격제조시스템에 이를 적용함으로써 수용의도에 미치는 혁신기술 특성 요인을 도출하고, 나아가 이과정에서 혁신저항의 영향을 검증함으로써 뷰티케어 원격제조시스템의 혁신특성과 혁신저항 및 수용의도 간의 관계를 실증적으로 검증하였다는 점에서 학술적인 의의가 있다 하겠다. 나아가 본 연구에서 수용의도에 미치는 영향

요인으로 소비자가 지각하는 위험, 즉 뷰티케어 원격제조 시스템을 사용함에 있어 개인정보누출 위험, 해킹에 위험, 작동 도중 문제 발생 등의 문제를 해결함으로써 이에 대한 소비자의 우려를 불식시키는 것이 선행되어야 함을 제시하였다는 점은 뷰티케어 원격제조 시스템 개발 기업에게 의미있는 자료를 제공할 수 있다는 점은 본 연구의 실무적인 시사점으로 볼 수 있다.

그러나 본 연구는 통상의 실증연구와 마찬가지로 다음과 같은 연구의 제한점이 있을 수 있다. 첫째, 본 연구는 표본집단인 서울시 거주 여성 화장품 소비자 567 명만을 조사대상으로 하여 나타난 연구결과로서 본 연구의 결과를 화장품 외 모든 혁신제품, 전국의 모든 여성 소비자에 대한 연구결과로 일반화하는 데에는 다소 제한점이 있을 수 있다. 둘째, 본 연구는 조사대상 여성 소비자들이 인지하는 뷰티케어 원격제조시스템의 혁신 특성, 혁신저항 그리고 수용의도 간의 영향관계를 분석함에 있어 횡단적 연구를 실시하였기 때문에 실제 수용 행동에 도달하게 되었는지에 대한 결과는 알 수 없으므로 일부 한계점을 가질 수 있다. 따라서 후속연구에서는 여성 소비자에 국한된 본 연구의 범위를 확대하여 남성 소비자들, 나아가 타 지역의 화장품 소비자들까지 조사대상을 확장함으로써 보다 일반화된 연구결과를 도출할 필요가 있을 것이다. 또한, 후속연구에서는 실제로 뷰티케어 원격제조시스템의 수용행동에 이르게 되어 사용하고 있는지를 일정한 주기 별로 관찰하는 종단 연구를 수행할 수 있다면 보다 더 의미있는 연구가 될 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 정화섭, “소셜미디어 혁신저항 결정요인에 관한 연구,” 한국콘텐츠학회논문지, 제13권, 제6호, pp.158-166, 2013.
- [2] 윤승욱, “소셜네트워크서비스(SNS) 혁신저항에 관한 연구 = 20대 페이스북 비이용 대학생들을 중심으로,” 한국지역언론학회, 제13권, 제3호, pp.331-360, 2013.
- [3] 조병재, 이재신, “혁신저항의 조절효과를 중심으로 한 스마트워치의 수용 요인에 대한 탐구,” 방송통신연구, 제93호, pp.111-136, 2016.
- [4] S. Ram, “A model of innovation Resistance,” *Advances in Consumer Research*, Vol.14, No.1, pp.208-212, 1987.
- [5] 신재권, 이상우, “혁신저항 모형에 기반한 손목형 웨어러블 디바이스의 수용의도 연구 = 혁신특성, 소비자 특성, 혁신저항을 중심으로,” 한국콘텐츠학회논문지, 제16권, 제6호, pp.123-134, 2016.
- [6] 장대련, 조성도, “기술제품 구매상황에서의 조직내 혁신저항에 관한 연구 = 전사적 자원관리 (Enterprise Resource Planning) 를 중심으로,” 마케팅연구, 제15권, 제2호, pp.75-97, 2000.
- [7] S. Ram and J. N. Sheth, “Consumer Resistance to Innovations: The Marketing Problem and Its Solutions,” *Journal of Consumer Marketing*, Vol.6, No.2, pp.5-14, 1989.
- [8] 김주현, 이정훈, 박현재, “통신사 홈 IoT 혁신저항에 영향을 미치는 요인과 결과에 대한 연구: 데이터에 대한 사용자의 관여도를 중심으로,” *Entrue Journal of Information Technology*, 제16권, 제2호, pp.25-40, 2017.
- [9] F. D. Davis, “Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology,” *MIS Quarterly*, Vol.13, No.3, pp.319-340, 1989.
- [10] 양윤선, 신철호, “신기술 수용에 있어서 소비자 혁신저항 = 휴대폰 터치 인터페이스(Touch Interface) 기술 중심으로,” 디자인학연구, 제23권, 제3호, pp.37-52, 2010.
- [11] 박현선, 김상현, “간편 결제 서비스의 지각된 위험과 기술적 특성이 사용갈등과 수용저항에 미치는 영향에 관한 연구,” 인터넷전자상거래연구, 제17권, 제4호, pp.119-138, 2017.
- [12] 김영훈, *스마트폰의 수용단계에 대한 혁신저항에 관한 연구*, 건국대학교 대학원, 석사학위논문, 2011.
- [13] F. D. Davis, R. P. Bagozzi, and P. R. Warshaw, “User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models,” *Management Science*, Vol.35, No.8, pp.982-1003, 1989.
- [14] 김광석, 전효진, 신재욱, “스마트그리드 기술의 소비자수용모델 : 구조방정식모형을 이용한 접근,” 에너지경제연구, 제9권, 제2호, pp.101-128, 2010.

[15] E. M. Rogers, *Diffusion of Innovations(5th Edition)*, The Free Press, New York, 2003.

[16] 윤수경, 김명지, 최준호, “혁신특성과 사용자특성이 전자책 수용에 미치는 영향: 혁신저항 모형을 중심으로,” 한국콘텐츠학회논문지, 제14권, 제8호, pp.61-73, 2014.

[17] C. Chen, “Perceived risk, usage frequency of mobile banking services,” *Managing Service Quality: An International Journal*, Vol.23, No.5, pp.410-436, 2013.

[18] L. G. Schiffman and L. L. Kanuk, *Consumer behavior(4th edition)*, Prentice Hall Inc., 1991.

[19] 오환중, 김재선, 윤영선, “모바일뱅킹에 대한 사용자 저항에 관한 연구,” *산업경제연구*, 제21권, 제1호, pp.373-395, 2007.

[20] 임상현, 이충권, 차경진, “모바일 상거래에 대한 IT인력의 혁신저항,” *한국경영정보학회 춘계학술대회는문집*, pp.715-726, 2014.

[21] 양지운, 안중호, 박철우, “인지된 위험이 모바일 뱅킹 수용 의도에 미치는 영향,” *기술혁신연구*, 제14권, 제3호, pp.183-208, 2006.

[22] 배재권, “웨어러블 디바이스 소비자의 혁신특성, 소비자특성, 혁신저항, 그리고 수용의도와와의 구조적 관계: 혁신저항모형과 인지된 위험이론을 기반으로,” *정보시스템연구*, 제25권, 제4호, pp.87-104, 2016.

[23] 홍세희, “구조방정식 모형의 적합도 지수 산정기준과 그 근거,” *한국심리학회지: 임상*, 제19권, 제1호, pp.167-177, 2000.

[24] L. T. Hu and P. M. Bentler, “Cutoff criteria for indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives,” *Structural Equation Modeling*, Vol.6, pp.1-55, 1999.

[25] M. W. Browne and R. Cudeck, *Testing structural equation models*, Newbury Park, CA: Sage, 1993.

[26] 장용호, 박종구, “스마트폰 확산의 장애요인에 관한 탐색적 연구 : 채택보류집단의 혁신저항 결정요인을 중심으로,” *방송문화연구*, 제22권, 제2호, pp.37-62, 2010.

[27] 장중훈, *자율주행차 시스템의 혁신특성과 사용자 혁신성이 수용의도에 미치는 영향*, 고려대학교 대학원 석사학위논문, 2019.

[28] 신우찬, *클라우드 컴퓨팅 서비스의 혁신특성, 테크노스트레스가 혁신저항 및 수용의도에 미치는 영향 : 공공부문 도입을 중심으로*, 국민대학교 비즈니스IT전문대학원 박사학위논문, 2019.

[29] 윤승정, 김민용, “공공부문 사물인터넷의 지각된 사회적 유용성 및 지속사용의도 향상을 위한 결정요인에 관한 연구,” *경영과 정보연구*, 제36권, 제1호, pp.115-141, 2017.

저 자 소개

배진현(Jin-Hyun Bae)

정회원



- 2016년 8월 : 중앙대학교 의약식품대학원(향장학석사)
- 2020년 8월 : 연세대학교 융합기술경영공학(박사수료)
- 현재 : ㈜위드미 대표

〈관심분야〉 : H&B산업, 빅데이터, AI인공지능, 스마트팩토리, 스마트물류

임춘성(Choon-Seong Leem)

정회원



- 1985년 2월 : 서울대학교 산업공학과(학사)
- 1987년 2월 : 서울대학교 산업공학과(석사)
- 1992년 11월 : Univ. of California at Berkeley(박사)
- 1993년 ~ 1995년 : 미국 Rutgers University 산업공학과 조교수

- 현재 : 연세대학교 산업공학과 교수

〈관심분야〉 : 비즈니스모델(BM)개발, 신기술 융합 서비스 모델 개발, 산업경쟁력 진단평가