

# 웨어러블 디바이스 소비자의 혁신특성, 소비자특성, 혁신저항, 그리고 수용의도와의 구조적 관계: 혁신저항모형과 인지된 위험이론을 기반으로

배재권\*

## <목 차>

I. 서론	V. 가설검정
II. 이론적 배경	5.1 표본의 기술적 특성
2.1 혁신저항이론 및 관련 선행연구	5.2 측정모형 검정
2.2 웨어러블 디바이스 선행연구	5.3 구조모형 검정
III. 연구 설계	VI. 결론 및 시사점
3.1 연구모형	6.1 연구결과 요약
3.2 연구가설	6.2 시사점 및 향후 연구방향
IV. 연구방법: 조작적정의 및 표본선정	참고문헌
	<Abstract>

## I. 서론

웨어러블 디바이스(Wearable Devices)는 신체에 착용하거나 부착하여 사용할 수 있는 정보기술 전자기기로 언제 어디서나 사용하기 편리하고 지속적으로 사용자와 소통이 가능하여 스마트 디바이스(Smart Devices)로 불린다. 정보통신기술(ICT)을 중심으로 사람과 사물, 그리고 공간이 연결되는 사물인터넷(Internet of Things, IoT) 패러다임의 대두로 향시 네트워크에 연결되어 있는 웨어러블 디바이스는 향후

성장 가능성이 가장 큰 ICT혁신제품이다. 현재 웨어러블 디바이스는 액세서리형과 의류형, 그리고 신체부착형 등으로 출시되고 있다. 소비자가 가장 선호하고 수요량이 많은 웨어러블 디바이스 유형은 액세서리형인 스마트워치(Smart watch)와 스마트밴드(Smart band)이다. 소비자들은 주로 인포테인먼트(infortainment)와 피트니스 영역에서 액세서리형 웨어러블 디바이스를 이용하고 있으며, 글로벌 IT기업들은 인포테인먼트와 헬스케어 기능을 통합한 손목형 웨어러블 디바이스를 지속적으로 출시하고 있다.

\* 계명대학교 경영대학 경영정보학전공 조교수, jkbae99@kmu.ac.kr

일본 시장조사업체인 야노경제연구소(2016)의 “웨어러블 디바이스 세계 시장에 관한 동향 분석” 보고서에 따르면 2016년 웨어러블 디바이스는 2015년에 비해 약 64.1% 늘어난 1억 1663만대가 출하되었고, 2020년에는 2015년에 비해 2배가 넘는 3억 3000만대 이상의 출하량을 기록할 것으로 예측하였다. 또한 스마트워치와 스마트밴드는 웨어러블 디바이스 관련 핵심 기기로 급성장할 것이며, 특히 스마트워치는 차세대 무선통신기술(5G)과 근거리무선통신(Near Field Communication)을 활용한 애플리케이션 출시로 활용분야가 증대될 것이라고 전망하였다.

높은 스마트폰 보급률로 스마트폰 시장이 포화상태가 되면서 수익성은 점차 악화되고 있고, 스마트폰 제조사와 글로벌 ICT기업은 새로운 수익원과 비즈니스 모델을 차세대 정보기술 디바이스인 웨어러블 디바이스에서 찾으려 하고 있다. 세계적인 시장조사기관과 통계전문업체는 웨어러블 디바이스의 성장 가능성을 높게 예측함에도 실제 웨어러블 디바이스의 성장률과 시장 활성화는 기대에 미치지 못하고 있다. 현재 시장 상황에서 웨어러블 디바이스는 기존 모바일기기(스마트폰)의 보조제품 혹은 액세서리로 활용되고 있다. 웨어러블 디바이스가 스마트폰과 같은 정보기술 미디어 영역을 대체할 신기술이며, 사물인터넷 시장의 성장을 이끄는 혁신기술이라는 점에서 웨어러블 디바이스의 활성화 제한요소 및 확산 저항 원인을 규명할 필요가 있겠다.

본 연구목적은 다음과 같다. ICT신기술의 수용과 채택요인, 혁신적인 정보시스템의 수용과 채택요인 연구에서는 기술수용모형(Technology

Acceptance Model), 혁신확산이론(Innovation Diffusion Theory), 기대일치이론(Expectation Confirmation Theory) 등을 이용하여 수용의도 또는 지속이용의도 영향요인들을 제시하였다. 이들 연구는 기술적 특징에만 초점을 맞추고 채택에 관한 영향요인만을 제시하여 혁신기술을 채택하는 과정에서 혁신을 거부하는 요인에 대해서는 고려하지 않았다. 즉, 혁신기술이 모든 사람들에게 긍정적으로 수용되거나 채택된다는 가정 하에 기술수용 또는 채택요인에만 초점을 맞춘 편향적 연구가 수행되었다. 그러나 본 연구는 혁신기술 확산속도가 낮은 이유와 혁신저항이 발생하는 이유에 대해 초점을 맞추고자 한다. 본 연구는 혁신저항모형(Innovation Resistance Model)과 인지된 위험이론(Theory of Perceived Risk)을 기반으로 소비자들이 웨어러블 디바이스 수용과정에서 발생하는 혁신저항요인을 규명하고, 그 요인을 감소시켜 수용의도를 높이는 경영전략을 제시하고자 한다.

본 논문은 총 6장으로 구성된다. 제II장에서는 혁신저항과 혁신저항모형을 설명하고, 웨어러블 디바이스 관련 선행연구를 살펴본다. 제III장에서는 연구모형과 연구변수를 설명하고, 연구가설의 이론적 근거를 제시한다. 제IV장에서는 연구변수의 조작적 정의 및 측정항목을 설명하고, 표본설정 과정과 연구방법론에 대해 기술하였다. 제V장에서는 표본의 기술적 특성을 분석하고, 신뢰성 및 타당성 분석을 통한 측정모형 검증 및 구조모형 결과를 기술하였다. 마지막 제VI장에서는 연구결과 요약과 시사점, 그리고 향후 연구방향에 대해 기술하였다.

## II. 이론적 배경

### 2.1. 혁신저항이론 및 관련 선행연구

정보시스템 및 경영과학 분야에서는 새로운 IT기술이나 미디어에 대한 수용요인 또는 채택요인을 규명하는 연구가 주로 수행되어왔다. IT 혁신에 관한 기존 연구도 수용과 확산에 초점을 맞춘 연구가 대부분이었다. 대표적인 이론으로 기술수용모형, 혁신확산이론, 기대일치이론 등을 통해 정보기술 수용의도와 지속이용의도를 검증하였으며, 그 이외에도 조직의 업무성과 개선을 위한 다양한 IT신기술 및 정보시스템의 수용과 재이용에 관한 연구들이 진행되어왔다. 이처럼 수용의도와 지속이용의도가 주된 관심사인 이유는 기업의 중요한 경영목표인 기존 고객의 유지 및 신규 고객 창출 때문이다(배재권 · 권두순 2011).

Rogers(2003)를 비롯한 많은 학자들은 기술수용모형, 혁신확산이론, 기대일치이론 등이 채택에 관한 영향요인만을 제시하여 새로운 기술을 채택하는 과정에서 혁신을 거부하는 요인에 대해서는 고려하지 않았다는 점을 비판하였다(Sheth, 1981; Ram, 1987; Moldovan & Goldenberg, 2004; Kleijnen & Wetzels, 2009). 이들 모형과 이론은 혁신을 긍정적으로 받아들인다는 가정과 혁신을 모든 사람들이 수용하거나 채택한다는 것을 가정하고 있다. 그러나 혁신기술 확산속도가 낮은 이유와 혁신저항이 발

생하는 이유에 대해서 설명하지 못한다는 한계점을 지니고 있다.

Ram(1987)은 혁신저항을 사용자가 수용 과정에서 겪게 되는 자연스런 태도로 변화를 거부하거나 이전 상태를 유지하려는 행동이라고 언급하였다(김경남 등, 2011; 신재권 · 이상우, 2016). 소비자는 혁신이 가져다 줄 변화에 대한 기대와 동시에 두려움이나 불확실성, 의구심 등의 부정적인 느낌을 인지하여 혁신을 수용하지 않으려는 태도가 일어난다. 또한 혁신저항은 혁신을 받아들이는 과정에서 발생할 수 있고 혹은 혁신을 받아들인 이후 이용중단으로 이어질 수 있다.

혁신저항을 가장 활발하게 연구한 분야는 인지심리학과 마케팅의 소비자행동(consumer behavior)이며, Ram(1987)의 혁신저항모형(Innovation Resistance Model)이 대표적인 연구모형으로 제시되었다. Ram(1987)은 혁신제품과 서비스가 소비자에게 수용되지 못하고 확산에 방해되는 요인을 밝히는 것이 중요하다고 주장하였다. 혁신적인 IT기술임에도 소비자들의 저항이 높으면 확산되지 못하고 시장에서 소멸되기 때문이다(Ram & Sheth, 1989). Ram(1987)의 혁신저항모형은 혁신확산이론에서 제시한 혁신저항의 결정요인으로 구성된다. <표 1>과 같이 혁신저항의 예측변인으로 혁신특성, 소비자특성, 그리고 촉진조건 3가지 요인으로 구성되며 이는 모두 혁신수용 이전의 태도변수를 말한다.

<표 1> 혁신저항의 결정 요인

차 원	유 형	관련 요인
혁신특성	소비자 종속변인	상대적 이점, 적합성, 복잡성, 혁신에 대한 기대 인지된 위험
	소비자 독립변인	시험가능성, 분할가능성, 취소가능성, 실현가능성 의사소통성
소비자특성	심리적 변인	지각, 동기부여, 성격, 가치지향성, 신념, 태도 이미지, 사전 혁신경험 등
	인구통계학적 변인	연령, 교육수준, 월평균 소득 등
촉진조건 (확산채널)	확산채널 유형	시장조사자 통제가능성
	메시지 특성	신뢰성, 명확성, 유사성, 정보유익성

혁신저항모형의 첫 번째 예측변인인 혁신특성은 혁신제품의 기술적 특성을 나타내는 것으로 소비자의 인지적 차이에 의한 반응에 따라 소비자 종속변인과 독립변인으로 구분된다(Ram, 1987; Ram & Sheth, 1989; 신재권 · 이상우, 2016). 혁신저항에 관한 연구대상은 주로 소비자이므로 혁신특성은 소비자 종속변인을 중심으로 연구가 수행되었다. 소비자 종속변인은 인지된 상대적 이점, 인지된 복잡성과 적합성, 혁신에 대한 기대, 인지된 위험으로 구성된다(Laukkanen et al., 2007). 혁신저항모형의 두 번째 변인은 소비자특성으로 인구통계학적 변인과 심리적 변인으로 구성된다(신재권 · 이상우, 2016). 소비자특성에는 혁신성향, 사회적 이미지, 기존 제품에 대한 태도 등으로 구성된다. 혁신저항모형에서는 혁신을 거부하는 요인이나 부정적인 태도를 파악하고 혁신저항요인을 감소시켜 해당 혁신기술의 확산속도를 높일 수 있다고 주장한다. 마지막 세 번째 예측변인인 촉진조건(확산채널)은 촉진조건의 유형과 메시지 특성으로 구성된다. 그러나 촉진조건 변인은 혁신확산과정에서 발생하는 저항요인으로 혁신저항모형에서 배제해야 한다는 비판이

제기되었고, 이는 다수의 실증 연구를 통해 검증되었다.

디지털TV 홈쇼핑과 IPTV를 포함한 디지털 컨버전스(convergence) 제품, 영상통화, 마이크로블로그(microblog) 등의 다양한 영역에서 혁신저항모형을 검증하는 연구가 수행되었다. 서문식 등(2009)은 디지털 컨버전스 제품의 구매 회피에 관한 연구에서 인지된 복잡성, 인지된 적합성, 불확실성, 비용의 비합리성 등의 혁신저항 영향요인을 제시하였다. 김윤환과 이재은(2010)은 영상통화에 대한 소비자의 심리적 반발요인에 관한 연구에서 영상통화에 대한 혁신저항은 인지된 상대적 이점, 인지된 위험, 인지된 복잡성의 세 가지 요인으로부터 영향을 받고, 이로 인해 영상통화에 대한 혁신저항은 영상통화 수용에 영향을 미친다고 주장하였다. 이호규 등(2012)은 3DTV 수용 과정에서 혁신저항에 영향을 미치는 요인으로 상대적 이점과 적합성, 그리고 위험요인 등을 제시하였다.

소셜미디어 분야에서는 장용호와 박종구(2010)가 마이크로블로그의 혁신저항요인으로 혁신성향, 인지된 복잡성, 그리고 인지된 적합성을 제시하였다. 김형지 등(2012)은 소셜미디어

어 이용거부자의 혁신저항에 관한 연구에서 인지된 상대적 이점, 인지된 위험성, 소셜미디어의 여론 편향성에 대한 인식 등을 혁신저항에 미치는 영향요인이라고 주장하였다. 정화섭(2013)은 소셜미디어의 혁신저항 결정요인에 관한 연구에서 트위터(Twitter)의 상대적 이점, 인지적 복잡성, 인지된 위험이 혁신저항에 영향을 미치는 요인이라고 주장하였다. 마지막으로 윤승욱(2013)은 SNS 혁신저항에 관한 연구에서 페이스북(Facebook) 이용 과정에서의 혁신저항요인으로 인지된 상대적 이점, 인지된 복잡성, 인지된 적합성, 그리고 인지된 위험을 제시한 바 있다.

## 2.2 웨어러블 디바이스 선행연구

현재까지 진행된 웨어러블 디바이스 관련 연구는 크게 두 분류로 나눌 수 있다. 첫 번째는 기술적인 측면에서 웨어러블 디바이스 디자인 또는 콘텐츠 기술에 관한 연구로 웨어러블 디바이스의 GUI 디자인에 관한 연구, 콘텐츠 기술 및 디자인에 관한 연구, 그리고 웨어러블 디바이스 R&D 기술 디자인에 관한 연구들이 수행되었다(강지영, 2015; 김병주, 2015; 이재익, 2014). 이들 연구에서는 웨어러블 디바이스 콘텐츠 및 GUI 디자인 속성을 도출하고 사용자 중심의 웨어러블 디자인 주요 요소 및 프로세스를 제시하였다. 두 번째는 본 연구와 성격이 같은 행동학적 접근방법의 연구로 기술수용모형과 이용 충족이론(Uses and Gratifications Theory)을 중심으로 웨어러블 디바이스의 이용 동기와 수용의도에 관한 연구 또는 지속사용에 중점을 둔 연구가 수행되었다. 이들 행동학적

접근방법의 최근 연구동향을 요약하면 아래와 같다.

손현정 등(2014)은 통합기술수용이론(Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, UTAUT)을 기반으로 대학생들의 웨어러블 디바이스 수용의도 영향요인을 제시하였다. 연구결과, 사회적 영향, 성과기대, 촉진조건 그리고 가격 효용성이 웨어러블 디바이스 수용의도에 유의미한 영향을 준다고 주장하였다.

신명섭과 이영주(2015)는 손목형 웨어러블 디바이스의 구매의도에 미치는 영향요인으로 제품속성(인지된 유용성, 사용용이성)과 소비자 개인적 특성(혁신성향, 유행선도력, 자기효능감, 건강관심도)을 제시하였다. 연구결과, 제품속성의 인지된 유용성과 사용용이성, 개인적 특성의 유행선도력과 건강관심도가 웨어러블 디바이스 구매의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이성준(2015)은 소비가치(consumption value) 관련 선행연구를 기반으로 웨어러블 디바이스의 구매의도 영향요인을 제시하였다. 연구결과, 편의적 가치, 미적 가치, 쾌락적 가치, 그리고 사회적 이미지 변인들이 구매의도에 영향을 미친다고 주장하였다.

이재광 등(2016)은 웨어러블 디바이스의 채택의도 영향요인으로 제품관련요인(이동성, 보안성)과 사용자관련요인(자기효능감, 유행혁신성, 개인혁신성향)을 제시하였다. 연구결과, 이동성, 자기효능감, 개인혁신성향이 웨어러블 디바이스 채택의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

채수연 등(2016)은 프라이버시 계산모형(Privacy Calculus Model)을 기반으로 웨어러

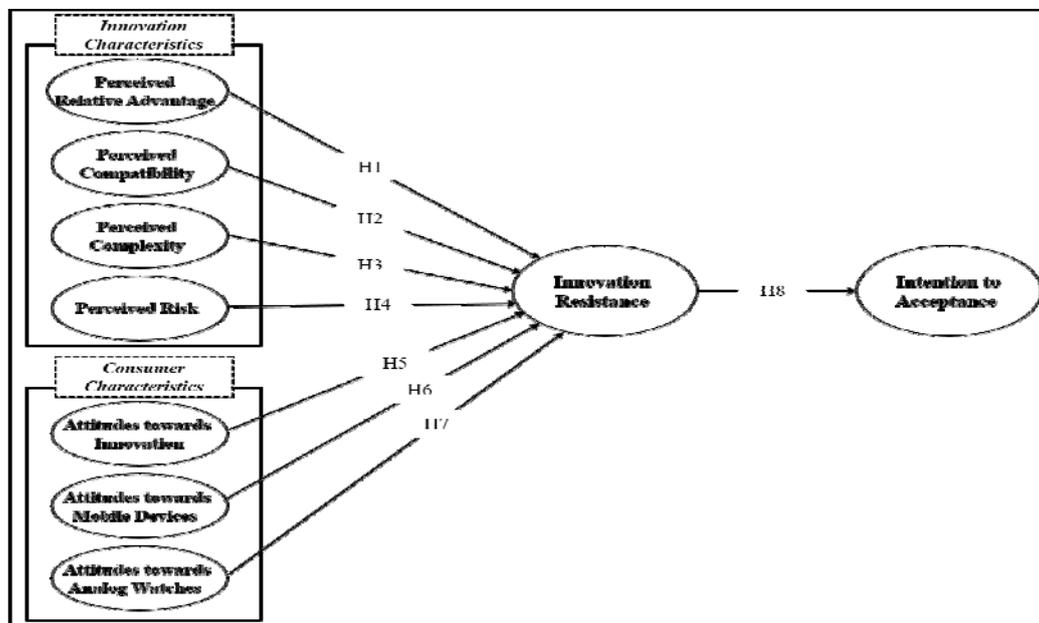
블 디바이스의 수용의도 영향요인을 탐색하였다. 이들은 인지된 프라이버시 위협과 인지된 가치(효용적 가치, 유희적 가치, 사회적 가치)가 웨어러블 디바이스 수용의도에 영향을 미친다고 언급하였다.

이처럼 지금까지 진행된 웨어러블 디바이스에 관한 행동학적 접근방법의 연구는 주로 기술수용모형과 통합기술수용이론을 적용하였고, 모든 사람들이 IT혁신을 긍정적으로 받아들인다는 가정 하에 연구를 수행하였다. 본 연구는 혁신저항모형과 인지된 위협이론을 기반으로 웨어러블 디바이스의 확산 저항요인에 대해 실증적으로 규명하고자 한다.

### 3.1. 연구모형

본 연구는 소비자들이 웨어러블 디바이스를 수용하는 과정에서 발생하는 혁신저항요인이 무엇인지 분석하고, 이들 요인이 수용의도에 어떠한 영향을 미치는지 알아보고자 한다. 혁신저항모형과 인지된 위협이론을 기반으로 혁신저항에 영향을 미치는 변인을 웨어러블 디바이스의 혁신특성과 소비자 개인특성으로 구분하였다. 혁신특성인 인지된 상대적 이점, 인지된 적합성, 인지된 복잡성, 인지된 위협과 소비자 특성인 혁신성향, 기존 제품(모바일 기기와 아날로그시계)에 대한 태도를 독립변수로 설정하였고, 혁신저항과 수용의도를 각각 매개변수와 종속변수로 설정하였다. 본 연구모형은 <그림 1>과 같다.

## Ⅲ. 연구설계



<그림 1> 연구모형

### 3.2. 연구가설

본 연구는 웨어러블 디바이스의 혁신특성 요인으로 인지된 상대적 이점, 인지된 적합성, 인지된 복잡성, 인지된 위험을 제시하고자 한다.

인지된 상대적 이점은 소비자에게 전달되는 혁신기술의 가치가 기존 기술보다 우수하다고 인지하는 정도를 말한다. 소비자가 인지하는 혁신의 이점이 다른 혁신의 이점보다 높다고 인지한다면 혁신저항은 낮아진다(Ram, 1987; Laukkanen et al., 2007). 정화섭(2013)은 소셜미디어의 혁신저항요인으로 인지된 상대적 이점, 인지된 복잡성, 인지된 위험을 제시하였고, 소셜미디어의 상대적 이점이 낮을수록 혁신저항은 높아진다고 주장하였다.

인지된 적합성은 새로운 혁신이 소비자의 가치관이나 경험, 문화적 가치, 습관, 신념, 그리고 생활양식에 부합하는 정도를 말한다(Tormatzky & Klein, 1982). 소비자는 자신에게 맞지 않는 혁신에 대해서는 저항한다. Ram(1987)은 인지된 적합성이 높을수록 혁신저항은 낮아진다고 주장하였다. 박병권(2007)은 인터넷 뱅킹의 혁신저항에 관한 연구에서 인지된 상대적 이점, 인지된 적합성, 인지된 복잡성, 인지된 위험요인을 혁신저항의 영향요인으로 제시하였다. 이들은 인지된 적합성이 높을수록 인터넷뱅킹 사용자의 혁신저항은 낮아진다고 주장하였다.

인지된 복잡성은 새로운 혁신이 이해하기 쉽고 사용하기 쉬운지를 말하는 것으로 TAM(Davis, 1989)의 가장 중요한 변인인 인지된 사용용이성(perceived ease of use)과 유사한 개념이다. Ram(1987)은 인지된 복잡성이 높을

수록 혁신저항은 높아진다고 주장하였다. 윤수경 등(2014)은 전자책(e-books) 수용에 관한 연구에서 혁신특성 중 인지된 복잡성이 높을수록 전자책 사용에 대한 혁신저항은 높아진다고 주장하였다. 장용호와 박종구(2010)는 마이크로블로그의 혁신저항 및 채택요인에 관한 연구에서 복잡성이 클수록 마이크로블로그의 혁신저항은 높아진다고 주장하였다. 윤승욱(2013)은 소셜네트워크서비스(SNS)의 혁신저항에 관한 연구에서 SNS에 대한 복잡성은 혁신저항에 통계적으로 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

Sheth(1981)과 Zaltman and Wallendorf (1983)는 인지된 위험이론(Theory of Perceived Risk)을 기반으로 인지된 위험(perceived risk)이 혁신저항으로 나타날 수 있음을 증명하였다. 이들은 혁신저항요인으로 제시한 인지된 위험이 높을수록 혁신저항이 높아진다고 주장하였다. Ram(1987)은 혁신의 편익에 대한 정보 부족으로 혁신수용에 따른 위험을 예상하게 되고, 이로 인해 혁신저항이 발생된다고 주장하였다. 즉, 혁신에 내재된 위험으로 인해 저항이 발생하며 위험이 높으면 혁신저항 또한 높아진다는 것이다. 김윤환과 이재은(2010)은 영상통화 서비스의 혁신저항 연구에서 영상통화 사용에 위험요인이 있다고 인식할수록 영상통화에 대한 혁신저항은 높아진다고 주장하였다. 정화섭(2013)의 소셜미디어 혁신저항 연구에서도 소셜미디어에 대한 인지된 위험은 혁신저항에 통계적으로 유의미한 정적 영향을 미치는 것으로 나타났다.

혁신저항이론과 인지된 위험이론을 기반으로 웨어러블 디바이스의 혁신특성 요인(인지된

상대적 이점, 인지된 적합성, 인지된 복잡성, 인지된 위험)이 혁신저항에 영향을 미칠 것이라는 다음과 같은 연구가설을 제시한다.

[가설 1] 혁신특성인 인지된 상대적 이점은 웨어러블 디바이스에 대한 혁신저항에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

[가설 2] 혁신특성인 인지된 적합성은 웨어러블 디바이스에 대한 혁신저항에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

[가설 3] 혁신특성인 인지된 복잡성은 웨어러블 디바이스에 대한 혁신저항에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

[가설 4] 혁신특성인 인지된 위험은 웨어러블 디바이스에 대한 혁신저항에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

본 연구모형의 두 번째 예측변인인 웨어러블 디바이스의 소비자 특성 요인으로 혁신성향과 기존 제품에 태도를 제시하고자 한다.

혁신성향은 근본적인 개인의 속성으로 변화를 수용하는 개인적 태도이며, 혁신태도가 호의적일수록 혁신저항은 줄어든다. 즉, 혁신 채택으로 인한 변화를 긍정적으로 수용하려는 성향이 강하다면 혁신저항은 낮아진다는 것이다(신재권·이상우, 2016). 김종호와 신용섭(2002)은 인터넷 서비스 수용과정에서의 소비자 저항에 관한 연구에서 인지된 상대적 이점, 인지된 적합성, 인지된 복잡성, 소비자의 혁신성향 등을 혁신저항의 영향요인으로 제시하였다. 이들은 혁신성향이 긍정적일수록 인터넷 서비스에 대한 소비자의 혁신저항은 낮아진다고 주장하였다. 지성구와 이갑두(2005)는 관행추구, 감정적 반응, 단기적 사고, 인지적 경직성 등의 개인

성향(소비자성향)이 혁신저항에 유의한 영향을 미친다고 주장하였다.

기존 제품에 대한 태도는 새로운 혁신 채택 이전의 기존 제품에 대한 수용의도 및 만족도를 말한다(Ram, 1987). 윤수경 등(2014)은 전자책 사용에 관한 연구에서 소비자 특성 중 기존 제품(종이책)에 대한 태도가 전자책 사용에 대한 소비자의 혁신저항에 유의한 영향을 미친다고 주장하였다. 이들 연구를 바탕으로 본 연구에서는 기존 제품태도를 모바일 디바이스와 아날로그시계로 구분하였다. 기존 모바일 디바이스의 제품태도와 아날로그시계 제품태도가 긍정적일수록 혁신저항은 높아질 것이라고 판단할 수 있다. 이상의 선행연구를 바탕으로 소비자 특성 요인인 혁신성향과 기존 제품태도는 혁신저항에 영향을 미칠 수 있다는 다음과 같은 연구가설을 제시한다.

[가설 5] 소비자 특성인 혁신성향은 웨어러블 디바이스에 대한 혁신저항에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

[가설 6] 소비자 특성인 모바일 디바이스에 대한 제품태도는 웨어러블 디바이스에 대한 혁신저항에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

[가설 7] 소비자 특성인 기존 아날로그시계에 대한 제품태도는 웨어러블 디바이스에 대한 혁신저항에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

마지막으로 웨어러블 디바이스의 혁신저항과 수용의도 간의 관계를 분석하고자 한다. Zaltman and Wallendorf(1983)는 혁신저항은 수용과정에서 겪게 되는 자연스런 태도로 수용

과 확산으로 연결되는 과정변수라고 주장하였다. Rogers(2003)는 혁신저항 극복 후 수용과 확산이 일어나며 혁신저항은 반드시 거쳐야 할 과정이라고 주장하였다. 김종호와 신용섭(2002)은 인터넷 서비스 수용의도에 관한 연구에서 인터넷 서비스 소비자의 혁신저항이 높을수록 수용의도는 낮아진다고 주장하였다. 서문식 등(2009)은 디지털 컨버전스 제품의 구매회피에 관한 연구에서 혁신저항은 소비자들로 하여금 기존의 제품을 계속 고수하거나, 혁신제품을 수용하지 않는 결정을 하게 만드는 요인이라고 언급하였다. 이상에서 언급한 바와 같이 웨어러블 디바이스 혁신저항이 수용의도에 영향을 미칠 것이라는 판단 하에 다음과 같은 연구가설을 제시한다.

[가설 8] 소비자의 혁신저항은 웨어러블 디바이스에 대한 수용의도에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

#### IV. 연구 방법: 조작적 정의 및 표본 선정

본 연구는 혁신저항모형과 인지된 위험이론을 기반으로 도출된 웨어러블 디바이스 수용과정에서 발생하는 혁신저항요인에 관한 조작적 정의를 내리고 선행연구의 측정항목을 반영하여 설문문항을 구성하였다. <표 2>는 연구변수의 조작적 정의와 관련 연구를 정리한 것이다.

<표 2> 연구변수의 조작적 정의 및 선행연구

연구 변수	조작적 정의	관련 연구
인지된 상대적 이점 (PRA)	웨어러블 디바이스로부터 소비자에게 전달하는 가치가 기존 기술보다 우수하다고 인지되는 정도	Ram(1987); Laukkanen et al.(2007)
인지된 적합성 (PCO)	웨어러블 디바이스 혁신이 소비자의 가치관이나 경험, 문화적 가치, 습관, 신념에 부합하는 정도	Tormatzky and Klein(1982); Ram(1987)
인지된 복잡성 (PCX)	웨어러블 디바이스 혁신이 얼마나 이해하기 쉽고 사용하기 쉬운지의 정도	Davis(1989); Laukkanen et al.(2007)
인지된 위험 (PRI)	웨어러블 디바이스 혁신의 효용과 편익에 대한 정보 부족으로 혁신 수용에 따른 재정적 위험, 신체적 위험, 기능적 위험을 인지하는 정도	Zaltman and Wallendorf(1983); 손경희와 이현규(2003)
혁신성향 (ATI)	웨어러블 디바이스 혁신을 채택함으로써 야기되는 변화를 긍정적으로 수용하려는 선호와 자신감	Ram(1987); Laukkanen et al.(2007)
기존 모바일 디바이스 제품태도 (ATM)	기존 모바일 디바이스 제품에 대한 사용도와 만족도	Ram(1987); 윤수경 등(2014); 신재권과 이상우(2016)
기존 아날로그시계 제품태도 (ATW)	기존 아날로그시계 제품에 대한 사용도와 만족도	Ram(1987); 윤수경 등(2014)
혁신저항 (INR)	웨어러블 디바이스에 대한 심리적, 정서적 차원의 거부감 또는 비판적인 태도와 불만	Zaltman and Wallendorf(1983); Ram(1987)
수용의도 (INT)	웨어러블 디바이스를 수용하려는 의도	Zaltman and Wallendorf(1983); Rogers(2003)

표본선정으로는 웨어러블 디바이스를 현재 이용하지 않거나 이용을 중단한 스마트폰 이용자로 연구대상을 선정하였다. 스마트폰 이용자들은 웨어러블 디바이스 유형 중에서 소비자가 가장 선호하는 손목형 웨어러블 디바이스를 스마트폰의 액세서리 형태로 가장 쉽게 채택할 수 있는 대상이다. 손목형 웨어러블 디바이스에 대한 설문이해력을 높이기 위해 설문지 앞장에 손목형 웨어러블 디바이스에 대한 조작적 정의와 측정항목을 상세히 기술하였다. 2016년 5월 23일부터 6월 3일까지 12일간 온라인 설문조사를 실시하였고, 이 기간에 총 336부의 설문지 회수되었다. 회수된 설문지 중에서 무응답이나 결측치(missing value), 그리고 불성실한 답변이 포함된 52부를 제외한 284부의 설문지가 자료 분석에 사용되었다.

## V. 가설 검정

### 5.1. 표본의 기술적 특성

<표 3>은 총 284개 표본의 성별 및 연령 분포, 직업, 최종학력, 월평균 소득을 포함하는 인구통계학적 특성을 보여준다. 표본의 성별 분포는 남자가 129명(45.4%), 여자가 155명(54.6%)이며, 연령 분포는 30~39세가 122명(43.0%)으로 가장 많았다. 직업은 사무직이 94명(33.1%)으로 가장 많았고, 다음으로 학생이 47명(16.5%), 자영업이 30명(10.6%)으로 나타났다. 최종학력은 대학교 졸업이 174명(61.3%)으로 가장 높은 비율을 차지하였고, 가구별 월평균 소득은 150~250만원 미만(81명, 28.5%)이 가

장 많은 것으로 나타났다.

<표 3> 표본의 인구통계학적 특성

구분	항 목	응답 수	비율 (%)
성 별	남 성	129	45.4%
	여 성	155	54.6%
연 령	19세 이하	8	2.8%
	20~29세	83	29.2%
	30~39세	122	43.0%
	40~49세	49	17.3%
	50세 이상	22	7.7%
직 업	학생	47	16.5%
	사무직	94	33.1%
	공무원	12	4.2%
	교육, 연구직	21	7.4%
	기술직, 기능직	29	10.2%
	전문직	18	6.3%
	판매, 서비스직	19	6.7%
	자영업	30	10.6%
	전업 주부	4	1.4%
	기타	10	3.5%
최 종 학 력	고등학교 졸업	29	10.2%
	대학교 재학 (전문대포함)	41	14.4%
	대학교 졸업	174	61.3%
	대학원 재학	12	4.2%
	대학원 졸업	28	9.9%
월 평 균 소 득	150만원 미만	49	17.3%
	150만원 ~ 250만원 미만	81	28.5%
	250만원 ~ 350만원 미만	53	18.7%
	350만원 ~ 450만원 미만	41	14.4%
	450만원 ~ 550만원 미만	32	11.3%
	550만원 이상	28	9.9%
합 계		284	100%

### 5.2. 측정모형 검정

신뢰성 및 타당성 검정을 위해 표본의 수와 설문문항의 자체개발을 고려하여 구조방정식 분석도구인 *PLS*를 채택하였다. 신뢰성 검정을

위해 종합요인 신뢰성 지수(Composite Scale Reliability Index, CSRI)값을 산출하였으며, CSRI값이 0.7이상이면 내적 일관성이 있다고 판단할 수 있다(Chin, 1998; 배재권·권두순 2011). <표 4>와 같이 모든 연구변수의 CSRI 값이 0.867에서 0.967사이로 나타나 연구변수의 측정항목은 신뢰성이 있다고 판단된다. 또한 연구변수의 측정항목에 대한 수렴 타당성을 분석한 결과, 요인 값이 모두 0.7이상으로 나타나 수렴 타당성이 있다고 판단된다. 다음으로, 평균분산추출(Average Variance Extracted, AVE)값을 이용하여 연구변수의 판별 타당성을 측정하였다(Fornell & Larcker, 1981). <표 5>와 같이 모든 연구변수들의 AVE 제공근 값이 0.7보다 크고, 나머지 변수와의 상관계수가 AVE 제공근 값보다 작게 나타나 판별 타당성도 있는 것으로 조사되었다(Chin, 1998).

<표 4> 연구변수의 내적 일관성 및 수렴 타당성 검증

연구변수	구성 개념	요인 값	CSRI	AVE
인지된 상대적 이점 (PRA)	PRA1	0.743	0.924	0.804
	PRA2	0.985		
	PRA3	0.943		
인지된 적합성 (PCO)	PCO1	0.888	0.965	0.902
	PCO2	0.967		
	PCO3	0.991		
인지된 복잡성 (PCX)	PCX1	0.883	0.907	0.766
	PCX2	0.817		
	PCX3	0.922		
인지된 위험 (PRI)	PRI1	0.941	0.967	0.907
	PRI2	0.958		
	PRI3	0.957		
혁신성향 (ATI)	ATI1	0.901	0.942	0.845
	ATI2	0.885		
	ATI3	0.969		
기존 모바일 디바이스 제품태도 (ATM)	ATM1	0.753	0.867	0.688
	ATM2	0.748		
	ATM3	0.969		
기존 아날로그 시계 제품태도 (ATW)	ATW1	0.942	0.946	0.853
	ATW2	0.930		
	ATW3	0.897		
혁신저항 (INR)	INR1	0.933	0.940	0.839
	INR2	0.930		
	INR3	0.884		
수용의도 (INT)	INT1	0.943	0.962	0.895
	INT2	0.957		
	INT3	0.938		

<표 5> 연구변수의 AVE(평균분산추출)값을 통한 판별 타당성 검증

	PRA	PCO	PCX	PRI	ATI	ATM	ATW	INR	INT
PRA	0.897*								
PCO	0.156	0.950*							
PCX	-0.086	0.071	0.875*						
PRI	0.007	0.018	0.077	0.952*					
ATI	0.066	0.094	0.010	-0.470	0.919*				
ATM	0.003	-0.003	0.007	0.013	0.117	0.829*			
ATW	0.039	-0.147	-0.068	-0.068	0.032	0.297	0.924*		
INR	0.039	-0.020	0.023	-0.127	0.078	0.058	0.110	0.916*	
INT	-0.016	0.044	-0.027	0.018	-0.006	-0.139	-0.354	-0.482	0.946*

주) \*AVE 제공근 값(Square Root of the AVE).

<표 6> 경로분석 결과와 가설채택 여부

가설	인과관계	경로계수	T값	P값	검정
H1	인지된 상대적 이점 → 혁신저항	-0.341	-5.477	0.000	채택
H2	인지된 적합성 → 혁신저항	-0.215	-2.910	0.004	채택
H3	인지된 복잡성 → 혁신저항	0.343	5.575	0.000	채택
H4	인지된 위협 → 혁신저항	0.418	7.512	0.000	채택
H5	혁신성향 → 혁신저항	-0.204	-2.939	0.004	채택
H6	기존 모바일 디바이스 제품태도 → 혁신저항	0.030	0.349	0.727	기각
H7	기존 아날로그시계 제품태도 → 혁신저항	0.292	3.969	0.000	채택
H8	혁신저항 → 수용의도	-0.582	-11.023	0.000	채택

### 5.3. 구조모형 검정

구조모형 검정을 위해 *PLS*의 부트스트래핑(Bootstrapping) 방법을 실시하여 연구모형의 경로계수와 유의성을 검정하였다. 웨어러블 디바이스 수용과정에서 발생하는 혁신저항 영향요인이 혁신저항과 수용의도에 미치는 영향에 관한 가설검정 결과는 <표 6>과 같다. 웨어러블 디바이스의 혁신저항 영향요인으로 제시한 특성요인 중 인지된 상대적 이점, 인지된 적합성, 인지된 복잡성, 인지된 위협은 혁신저항과 모두 유의수준 1%에서 채택되었다(H1~H4). 또한 소비자 특성인 혁신성향과 혁신저항과의 가설(H5), 기존 아날로그시계 제품에 대한 태도와 혁신저항과의 가설(H7)도 모두 유의수준 1%에서 채택되었다. 그러나 기존 모바일 디바이스 제품에 대한 태도와 혁신저항과의 가설(H6)은 기각되었다. 마지막으로 혁신저항과 수용의도와의 가설(H8)은 유의수준 1%에서 채택되었다.

## VI. 결론 및 시사점

### 6.1. 연구결과 요약

현재 웨어러블 디바이스는 스마트폰의 대체제가 아닌 보조기기 역할을 수행하고 있으나 가상세계와 융합된 만물인터넷 세상으로의 진화로 사물과 사용자가 항시 연결되어 있는 웨어러블 디바이스의 중요성은 날로 강조될 것이다. 그러나 혁신적인 IT신기술도 확산 및 수용과정에서 재정적 부담과 기능의 복잡성 또는 급격한 변화를 받아들이지 못하는 개인성향과 위험인지, 그리고 심리적 부담감 때문에 혁신저항이 발생할 수 있다. 따라서 본 연구는 혁신기술수용의 저항요인을 규명하고, 그 요인을 감소시켜 수용의도를 높이는 경영전략을 제시하고자 하였다.

본 연구의 주요 연구결과는 다음과 같다.

첫째, 웨어러블 디바이스의 혁신저항 영향요인으로 제시한 혁신특성 중 인지된 상대적 이점과 인지된 적합성은 웨어러블 디바이스 혁신저항에 부적 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이는 웨어러블 디바이스 채택으로 상대적 이점이 많다고 인지하거나 또는 웨어러블 디바이스 혁신이 소비자의 가치관, 경험, 문화적 가치, 신념에 부합한다면 혁신저항은 낮아진다는 것이다. 웨어러블 디바이스의 가격대비 성능과 유용성이 떨어진다고 인지한다면 혁신저항은 높게 나타날 수 있다. 웨어러블 디바이스의 수용과 확산을 위해서는 가격을 낮추고 웨어러블 디바이스 채택으로 인한 이점을 소비자들에게 널리 알릴 수 있는 경영전략을 세워야 할 것이다. 웨어러블 디바이스 관련 사업자들도 웨어러블 디바이스 수용 시 생기는 경제적 이득이나 비용절감 등의 상대적 가치 비교에서 오는 이익을 강조하여 홍보할 필요가 있겠다. 또한 웨어러블 디바이스의 복잡성과 인지된 위험은 혁신저항에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 웨어러블 디바이스 기능이 어렵거나 복잡하다고 인지할수록 또는 웨어러블 디바이스 이용으로 인한 위험을 높게 지각할수록 웨어러블 디바이스의 혁신저항은 높아진다는 것이다. 웨어러블 디바이스 채택에 내재된 위험과 인지된 복잡성으로 인해 혁신저항이 생기므로 재정적 위험, 신체적 위험, 기능적 위험과 복잡성이 낮다는 점을 소비자에게 인지시키는 것이 필요하겠겠다.

둘째, 웨어러블 디바이스 혁신저항 영향요인으로 제시한 소비자 개인특성인 혁신성향과 기존 아날로그시계 제품태도는 혁신저항에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 웨어러블 디바이스와 같은 혁신기술을 경험하고 탐색하는 것을 좋아한다면 혁신저항은 낮아진다는 것이다. 즉, 혁신에 대한 태도가 호의적일수록 혁신저항은 줄어든다는 것이다. 기존 제품 태도와

관련해서는 아날로그시계 제품태도의 경우 혁신저항에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으나 기존 모바일 디바이스 제품태도는 혁신저항에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이는 기존 모바일 디바이스보다는 아날로그시계 제품에 대한 만족도가 높아 웨어러블 디바이스의 혁신저항이 높아진 것이다. 아날로그시계의 높은 만족도로 인해 혁신을 거부하는 행동이 나타나거나 또는 웨어러블 디바이스 이용 중인 소비자도 아날로그시계에 대한 과거의 좋은 경험을 가지고 있고, 아날로그시계를 새로 구매할 경우 웨어러블 디바이스를 이용 중단하는 경우도 나타난다는 것이다. 현재 손목형 웨어러블 디바이스 제조업체는 기존 아날로그시계 모양의 원형 디자인을 채택하고 있다. 손목형 웨어러블 디바이스는 모바일 디바이스 대체재가 아닌 아날로그시계 대체재로 생각하고 제품을 개발해야 할 것이다.

셋째, 소비자의 혁신저항은 웨어러블 디바이스 수용의도에 통계적으로 유의한 부적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 혁신저항이 높아지면 해당 혁신기술은 확산되지 못하고 시장에 조기 소멸된다는 Ram(1987)의 연구가설을 재검증한 결과로 웨어러블 디바이스의 수용과 확산을 위해서는 혁신저항 요인들을 개선해나가야 한다. 또한 인지된 유용성과 인지된 사용용이성 변인 이외에도 소비자의 혁신저항요인이 IT혁신기술의 수용의도 및 재이용의도에 영향을 미친다는 점을 시사한다. 그 밖에도 스마트워치의 경우 밴드형 제품 및 시계형 제품 이외의 다양한 분야에 적합한 기능이 탑재된 제품들이 출시되어야 하며, 무엇보다도 창의적인 웨어러블 콘텐츠 생성이 중요하겠겠다.

## 6.2. 시사점 및 향후 연구방향

본 연구의 기여도 및 시사점은 다음과 같다. 본 연구는 혁신기술의 채택요인에 중점을 두지 않고, 혁신에 대한 사용자 저항에 초점을 맞추어 혁신의 수용 확산을 저해하는 요인이 무엇인지를 혁신저항모형과 인지된 위험이론을 바탕으로 혁신저항요인을 검증하였다는 학술적 의의를 지니고 있다. 또한 국내 소비자들의 웨어러블 디바이스 수용 관련 혁신저항요인을 제시하여 웨어러블 디바이스 제조업체, 웨어러블 디바이스 앱스토어 운영자, 그리고 단말솔루션업체 등에게 웨어러블 디바이스의 제작, 응용프로그램 개발, 그리고 콘텐츠 개발 등과 관련하여 경영전략을 제시하였다는 점이다.

마지막으로, 본 연구의 한계점과 이를 보완하기 위한 향후 연구방향은 다음과 같다. 첫째, 본 연구는 온라인 설문조사를 연구방법론으로 채택하였는데, 이 방법은 설문항목과 응답자의 반응태도에 따라 연구결과가 달라질 수 있다는 한계점이 있다. 연구결과와 타당성 향상을 위해 전문가 인터뷰나 관찰법 등의 탐색적 조사를 실시할 필요가 있겠다. 둘째, 손목형 웨어러블 디바이스 이외에 의류형 또는 신체부착형 웨어러블 디바이스에 대한 수요도 급증하고 있으므로 향후 연구에서는 의류형, 신체부착형 웨어러블 디바이스의 수용의도에 관한 연구가 필요할 것으로 보인다. 셋째, 본 연구는 웨어러블 디바이스 비이용자와 이용중단자를 대상으로 연구대상을 한정하였다. 향후 연구에서는 웨어러블 디바이스 이용자와 비이용자를 구분하여 혁신저항의 차이를 검증하는 연구가 필요할 것이다. 또한 웨어러블 디바이스의 혁신특성 및 소비자

개인특성이 시간 경과에 따라 어떻게 변화하는가를 보는 종단적 연구도 수행될 필요성이 있겠다.

## 참고문헌

- 강지영, “웨어러블 디바이스를 위한 콘텐츠 디자인에 대한 연구: 사용자 중심 웨어러블 인포테인먼트 디자인을 중심으로”, 디지털디자인학연구, 제15권, 제3호, 2015, pp. 325-333.
- 김경남, 박지혜, 정도범, “스마트폰의 특성이 개인의 업무성과에 미치는 영향과 혁신저항성의 조절효과”, 정보시스템연구, 제20권, 제2호, 2011, pp. 57-80.
- 김병주, “UX 관점에 따른 웨어러블 디바이스의 GUI 디자인 연구: 스마트 위치를 중심으로”, 한국과학예술포럼, 제21권, 2015, pp. 81-91.
- 김윤환, 이재은, “영상통화에 대한 소비자 심리적 반발요인에 관한 연구: 변형된 혁신저항모형을 중심으로”, 마케팅관리연구, 제15권, 제2호, 2010, pp. 23-41.
- 김종호, 신용섭, “인터넷 서비스 수용과정에서 소비자 저항의 매개역할”, 산업경제연구, 제15권, 제1호, 2002, pp. 85-98.
- 김형지, 최홍규, 김성태, 안미선, 이유민, “소셜 미디어 이용거부자의 혁신저항에 관한 연구”, 한국언론학보, 제56권, 제4호, 2012, pp. 439-464.
- 박병권, “인터넷뱅킹의 사용자 저항요인에 관한 연구”, 한국산업정보학회지논문지, 제12권, 제5호, 2007, pp. 86-97.
- 배재권, 권두순, “자기결정성 요인이 마이크로

- 블로그 서비스 수용의도에 미치는 영향 연구”, 대한경영학회지, 제24권, 제5호, 2011, pp. 2745-2774.
- 서문식, 안진우, 이은경, 오대양, “디지털 컨버전스제품 구매회피에 관한 연구: 소비자의 심리적 요인과 혁신저항을 중심으로”, 한국콘텐츠학회논문지, 제9권, 제1호, 2009, pp. 270-284.
- 손경희, 이현규, “매체, 소비자, 제품 특성이 지각된 위험과 구매의도에 미치는 영향”, 정보시스템연구, 제12권, 제1호, 2003, pp. 117-144.
- 손현정, 이상원, 조문희, “대학생의 웨어러블 디바이스 사용의도에 영향을 미치는 요인”, 한국언론정보학보, 제68권, 제1호, 2014, pp. 7-33.
- 신명섭, 이영주, “손목형 웨어러블 디바이스 구매의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”, 한국콘텐츠학회논문지, 제15권, 제5호, 2015, pp. 498-506.
- 신재권, 이상우, “혁신저항 모형에 기반한 손목형 웨어러블 디바이스의 수용의도 연구: 혁신특성, 소비자 특성, 혁신저항을 중심으로”, 한국콘텐츠학회논문지, 제16권, 제6호, 2016, pp. 123-134.
- 야노경제연구소, 2015년 웨어러블 디바이스 시장 동향 분석, 2016, pp. 1-24.
- 윤수경, 김명지, 최준호, “혁신특성과 사용자특성이 전자책 수용에 미치는 영향”, 한국콘텐츠학회 논문지, 제14권, 제8호, 2014, pp. 61-73.
- 윤승욱, “소셜네트워크서비스(SNS) 혁신저항에 관한 연구”, 언론과학연구, 제13권, 제3호, 2013, pp. 331-360.
- 이성준, “웨어러블 디바이스 소비가치와 구매의향과의 관계에 대한 연구: 스마트 위치를 중심으로”, 커뮤니케이션학 연구, 제23권, 제3호, 2015, pp. 93-115.
- 이재광, 강지호, 김한별, 안이슬, 오미진, 조현, “웨어러블 디바이스의 채택 의도에 영향을 미치는 요인: 스마트 위치를 중심으로”, 인터넷전자상거래연구, 제16권, 제1호, 2016, pp. 195-213.
- 이재익, “웨어러블 디바이스 R&D기술 디자인 융합 연구”, 한국디자인문화학회지, 제20권, 제4호, 2014, pp. 543-555.
- 이호규, 이선희, 장병희, “3DTV 수용 저항에 영향을 미치는 요인: 혁신확산이론과 혁신저항모형의 결합”, 방송통신연구, 2012, pp. 78-111.
- 장용호, 박종구, “마이크로블로그 채택모델에 관한 연구: 미디어 채택연구에 대한 통합적 접근”, 한국언론학보, 제54권, 제5호, 2010, pp. 32-58.
- 정화섭, “소셜미디어 혁신저항 결정요인에 관한 연구”, 한국콘텐츠학회논문지, 제13권, 제6호, 2013, pp. 158-166.
- 지성구, 이갑두, “개인성향, 혁신저항, 그리고 혁신성과의 관계”, 대한경영학회지, 제52권, 2005 pp. 2107-2132.
- 채수연, 이윤구, 정윤희, 최세정, “프라이버시 계산모형 관점에서 스마트 웨어러블 기기 사용의도에 관한 연구”, 정보사회와 미디어, 제17권, 제2호, 2016, pp. 99-128.
- Chin, W. W., “Issues and Opinion on Structural Equation Modeling”, *MIS Quarterly*, Vol. 22, No. 1, 1998, pp. 7-16.
- Davis, F. D., “Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of

- Information Technology”, *MIS Quarterly*, Vol. 13, No. 3, 1989, pp. 319-340.
- Fornell, C. and Larcker, D. F., “Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error”, *Journal of Marketing Research*, Vol. 18, No. 1, 1981, pp. 39-50.
- Kleijnen, M., Lee, N., and Wetzels, M., “An Exploration of Consumer Resistance to Innovation and its Antecedents,” *Journal of Economic Psychology*, Vol. 30, No. 3, 2009, pp. 344-357.
- Laukkanen, T., Sinkkonen, S., Kivijärvi, M. and Laukkanen, P., “Innovation Resistance among Mature Consumers,” *Journal of Consumer Marketing*, Vol. 24, No. 7, 2007, pp. 419-427.
- Moldovan, S., and Goldenberg, J., “Cellular Automata Modeling of Resistance to Innovations: Effects and Solutions,” *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 71, No. 5, 2004, pp. 425-442.
- Ram, S., “A Model of Innovation Resistance”, *Advances in Consumer Research*, Vol. 14, No. 1, 1987, pp. 208-212.
- Ram, S. and Sheth, J. N., “Consumer Resistance to Innovations: The Marketing Problem and Its Solutions,” *The Journal of Consumer Marketing*, Vol. 6, 1989, pp. 5-14.
- Rogers, E. M., *Diffusion of Innovations* (5th ed.), New York, NY: The Free Press, 2003.
- Sheth, J. N., “Psychology of Innovation Resistance: The Less Developed Concept(LDC) in Diffusion Research,” *Research in Marketing*, Vol. 4, 1981, pp. 273-282.
- Tormatzky, L. and Klein, K., “Innovation Characteristics and Innovation Adoption Implementation: A Meta-Analysis of Findings,” *IEEE Transaction on Engineering Management*, Vol. 29, No. 2, 1982, pp. 28-45.
- Zaltman, G. W., and Wallendorf, M., *Consumer Behavior: Basic Findings and Management Implications*, New York, NY: John Wiley & Sons, 1983.

#### 배재권 (Jae Kwon Bae)



계명대학교 경영정보학과  
조교수로 재직 중이다.  
서강대학교 MIS전공으로  
경영학 박사학위(2009)를  
취득하였다. 주요  
관심분야는 신용평가,  
리스크관리, Data Mining,  
Neural-net Computing,  
Intelligent Systems 등이며,  
국제저명학술지인  
International Journal of  
Distributed Sensor  
Networks, International  
Journal of Multimedia and  
Ubiquitous Engineering,  
Expert Systems with  
Applications, Information  
Systems Frontiers 등에  
논문을 게재하였다.

<Abstract>

## **The Structural Relationships among Innovation Characteristics, Consumer Characteristics, Innovation Resistance, and Intention to Acceptance of Wearable Device Customers: Based on Innovation Resistance Model and Theory of Perceived Risk**

Jae Kwon Bae

### **Purpose**

As the smartphone market arrived at its saturation, from world leading information and communications technologies (ICT) businesses to startups, companies are competing to develop innovative wearable device products and suitable contents. Utility, technology, design, price, and various killer contents development targeting every customer's need should be considered for a success in the wearable device market.

### **Design/methodology/approach**

Prior studies on innovation technology of ICT field have mainly focused on the innovation diffusion theory, expectation confirmation theory, and technology acceptance model, this study suggested the innovation resistance factors of adopting the smart wearable devices based on the innovation resistance model and theory of perceived risk. The model comprises the following two characteristics factors: 1) innovation characteristics which include perceived relative advantages, perceived compatability, perceived complexity, and perceived risk, 2) consumer characteristics which include attitudes towards innovation and existing products (i.e., mobile devices and analog watches). This study developed an extended innovation resistance model to explain the intention to acceptance of wearable devices consumers and collected 284 online survey responses from the non-consumers of the wearable devices.

### **Findings**

The findings of this study suggest that perceived relative advantage, perceived compatibility, perceived complexity, perceived risk, attitudes towards innovation and attitudes towards existing

analog watches affected the innovation resistance which has negative influence on the intention to adoption of wearable devices.

**Keywords:** Wearable Devices, Innovation Resistance Model, Theory of Perceived Risk, Innovation Characteristics, Consumer Characteristics, Innovation Resistance

\* 이 논문은 2016년 11월 24일 접수, 2016년 12월 1일 1차 심사, 2016년 12월 13일 게재 확정되었습니다.