

# 웨어러블 디바이스 사용의도에 관한 실증 연구: 수정된 기술수용모델을 중심으로

정지연\*, 노태우\*\*  
상하이 교통대학교 경영학과\*, 순천향대학교 국제통상학과\*\*

## The Intention of Using Wearable Devices: Based on Modified Technology Acceptance Model

Jee-Yeon Jeong\*, Tae-Woo Roh\*\*

Dept of Business Administration, Shanghai Jiao Tong University\*  
Dept of International Trade and Commerce, Soonchunhyang University\*\*

요 약 본 연구는 웨어러블 디바이스 소비자의 사용의도에 영향을 미치는 요인에 관한 주제를 가지고 웨어러블 디바이스를 사용한 경험이 있거나, 아직 사용경험이 없는 소비자의 사용의도에 긍정적 영향을 끼치는 요인들을 파악하였다. 일반 성인남녀를 대상으로 기술수용모델(TAM)의 지각된 사용용이성, 지각된 유용성 그리고 소비자 개인특성(개인 혁신성, 자기 효능감, 주관적 규범)과 웨어러블 디바이스의 특성(심미성, 호환성)이 사용의도에 미치는 영향에 대해 분석하였다. 본 연구는 소비자 개인의 사용의도에 미치는 영향에 초점을 맞췄다. 본 연구에 사용된 설문지는 총 296부이며 표본추출은 임의 표본추출을 사용하였으며 SPSS 23.0으로 분석하였다. 회귀분석 결과, 사용의도에 대해서 지각된 사용, 자기효능감이 유의미하게 나타났으며, 나머지 변수는 유의미한 결과를 발견하기 어려웠다. TAM, 개인특성, 제품특성으로 웨어러블 디바이스에 대한 사용의도를 살펴본 본 연구는 제품의 종류의 특징에 따라 한계가 있음을 다시 확인하였다.

주제어 : 웨어러블 디바이스, 기술수용모델, 개인특성, 제품특성, 사용의도

**Abstract** This study examined the factors affecting the intention to use the wearable device consumers and the factors that have positive effects on the intention to use the wearable device or the consumers who have not yet used the wearable device. The purpose of this study was to examine the perceived usefulness, perceived usefulness, consumer individuality (individual innovation, self-efficacy, subjective norm) and wearable device characteristics (aesthetics, compatibility) of technology acceptance model (TAM). The results of the analysis are as follows. This study focused on the effect of consumers on the intention to use. (TPB) and Davis (1989) proposed technology acceptance model which is applied to various fields to predict the intention to use as it proved validity and usefulness as a theory explaining various social behaviors. TAM) in order to examine the intention to use. In addition, we added consumer characteristics and variables related to product characteristics of wearable devices, which have not been studied much in previous studies.

**Key Words** : Wearable Device, Technology Acceptance Model, Personal Characteristics, Product Characteristics, Intention to Use

\*본 연구는 순천향대학교 학술연구비 지원으로 수행하였음.

Received 27 February 2017, Revised 28 March 2017

Accepted 20 April 2017, Published 28 April 2017

Corresponding Author: Tae-Woo Roh(Soonchunhyang University)

Email: troh@sch.ac.kr

© The Society of Digital Policy & Management. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ISSN: 1738-1916

## 1. 서론

2008년 애플이 스마트 폰을 처음 소개한 이래, 이동 통신 기술의 급속한 발전에 따라 스마트폰은 세계인의 필수품이 되었으며, 전 세계로 빠르게 보급되었다. [1]이 시장조사 기관인 TNS 인프라테스트와 구글의 자료를 인용한 2015 모바일 트렌드 보고서 내용에 따르면 2015년 3월 기준 글로벌 56개 국가의 평균 스마트폰 보급률이 60%에 도달했다고 한다. 아랍에미리트(UAE)의 스마트폰 보급률이 90.8%로 가장 높았고, 이어 싱가포르(87.7%), 사우디(86.1%), 한국(83.0%), 스페인(82.8%) 순으로 나타났다.

스마트폰의 높은 보급률과 시장 안정화로 스마트폰 시장은 성숙기에 접어들었으며, 스마트폰과 호환하여 사용하는 디바이스들이 차세대 시장 아이টে姆으로 떠오르고 있다. 여러 디바이스들 중 단연 '웨어러블 디바이스(wearable device)'가 많은 연구기관의 주목을 받고 있다. 예를 들어 [2]의 보고서에서는 2016년에 약 1억 7천만 개의 웨어러블 디바이스가 시장에 출시 될 것으로 예측하였다. 또, Business Insider는 웨어러블 디바이스의 기기 수는 2013년 2,200만 여 대에서 2018년에는 1억 7,700만 여 대까지 증가할 것으로 예상했고, 시장가치 규모는 120억 달러를 육박할 것이라고 발표했다. [3]은 웨어러블 디바이스 시장이 2014년부터 향후 4년 동안 44.1%의 연평균성장률(CAGR)로 시장이 성장해 2018년에는 시장규모가 370억 달러에 이를 것으로 내다봤다.

본 연구는 웨어러블 디바이스의 캐즘 극복의 열쇠인 소비자의 사용의도에 주목했다. 계획된 행동이론(TPB)은 기술수용모델(TAM)보다 먼저 등장한 이론으로 핵심은 소비자가 어떤 행동을 하는데 있어 가장 중요한 요인은 사용의도이다. 또한, 계획된 행동이론(TPB)은 여러 사회적 행동을 설명하는 이론으로 타당성과 유용성이 입증되어 다양한 분야에 적용되어 사용의도 및 행동을 예측하는 연구에 응용되어 활발히 사용되고 있다. 따라서 본 연구는 웨어러블 디바이스의 사용의도 분석하여 [4]가 제시한 기술수용모델(TAM)과 계획된 행동이론(TPB)을 연구에 적용하고자 한다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 기술수용모델

새로운 기술수용에 미치는 요인에 대한 연구는 오랫동안 진행되어 왔다. 정보통신기술 분야의 기술수용 연구에서 가장 많이 인용되는 모델은 [4]가 제시한 기술수용모델(Technology Acceptance Model: TAM)이다. 기술수용모델(TAM)의 등장 이전의 연구에서는 개인이 이를 어떻게 수용하는지에 대한 사회심리학적 이론에서 발전하여 연구되었다. 그 대표적 이론은 [5]의 합리적 행동이론(Theory of Reasoned Action: TRA), [6]의 계획된 행동이론(Theory of Planned Behavior: TPB) 등이 있다. 이 이론들은 개인의 행동에 영향을 미치는 개인의 심리에 초점을 두고 연구 되어왔다. 합리적 행동이론(TRA) 모형을 확장한 기술수용모델(TAM)이 정보시스템의 특성에 영향을 더 받을 것이라는 관점에서 발전되었다. 기술수용모델(TAM)은 소비자의 정보기술수용과 사용행동을 설명하는데 설명력이 높은 모형으로 인정받고 있으며, 1990년대 이후 다양한 분야에서 새로운 기술수용 연구에 주요 모형으로 다뤄져 왔다.

### 2.2 계획된 행동이론

계획된 행동이론(TPB)은 합리적 행동이론(TRA)을 바탕으로 개인의 지각된 행동통제(Perceived Behavioral Control: PBC) 요인을 추가해서 확장한 개념이다. [7]는 개인이 특정행동을 수행할 때 그 행동에 대한 의도를 가지고 행동을 하는 것이므로 행동의도를 파악하면 행동에 대한 예측이 가능하며 지각된 행동통제(PBC)가 행동에 직접적인 영향을 미치기도 한다는 이론이라 정의하였다. 즉, 사람의 행동과 행동이론을 설명하는데 중요한 이론으로 어떻게 개인의 행동을 변화시키는지를 이해하는 이론이다. [7]는 지각된 행동통제(PBC)는 행동을 수행하는데 있어서 필요한 자원과 기회 그리고 숙련도 등의 여부에 대한 사람들의 인지와 관련된 것이라 하였다.

### 2.3 확장된 기술수용모델

기술수용모델(TAM)이 처음 소개된 후 후속연구가 계속 진행되었다. [8]은 그 이유는 모델이 명료하고 이론적 기반이 확고할 뿐 아니라 모델의 변형과 확장이 수월하여 정보기술 수용현상의 다양성을 다루는 데 적합하기 때문이라고 했다. [9]은 [4]의 연구가 여러 연구자들에게 있어서 명료하지만 지나치게 단순하여, 기술수용모델(TAM)에 여러 다양한 변인들을 추가하며 확장된, 혹은

변형된 모델을 도출해 기술 채택 행동의 설명력을 높이려는 시도를 계속하였다. 실제로 대부분의 기술수용모델(TAM) 연구들은 기본 기술수용모델(TAM)을 바탕으로 서로 다른 모델을 설정하고 이를 검증하였으며, 이는 때로는 일관되지 않은 결과를 도출하기도 하지만, 한편으로는 서로 다른 기술과 서로 다른 이용자들에 대한 고려를 가능하게 한다. 이러한 다양성에 관한 관심은 기술수용모델(TAM)관련 논문인 [10] 이외에 다수의 메타 분석, 체계적 문헌분석, 혹은 인용 분석 등을 통해 나타나고 있다. 구체적으로 [11]는 외부 변수로 주관적 규범, 자발성, 이미지로 설명된 사회적 영향과 직무관련성, 결과품질, 결과설명력, 지각된 사용용이성으로 설명된 지각된 도구로 기술수용모델(TAM)의 확장을 구체화했다. [12]는 이러한 기술수용모델(TAM)로 기술수용 과정에 대해 검증된 결과를 살펴보면 모든 외부 변수는 지각된 유용성에 영향을 끼쳤으며, 지각된 유용성뿐 아니라 행동의도에 영향을 끼쳐 결과적으로 행동에 영향을 끼친다고 하였다. [13]은 이러한 검증을 통해 도출된 연구모형은 확장된 기술수용모델(Extended TAM, TAM2)이라 정의하였다.

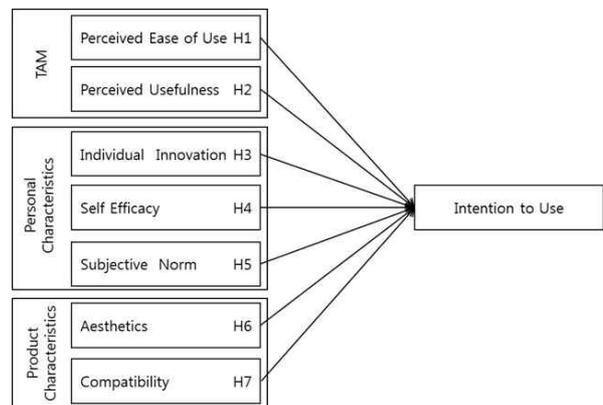
### 3. 연구모형 및 가설 설정

#### 3.1 연구모형

웨어러블 디바이스는 새로운 기술로 평가받고 있는 제품이다. 이러한 새로운 기술의 수용형태를 분석하고 예측하기 위해 기술수용모델(TAM)을 사용하는 것은 합리적인 방법이라고 판단된다. 따라서 [4]의 기술수용모델(TAM)을 토대로 선행연구들을 분석하여 웨어러블 디바이스의 사용의도에 영향을 미치는 요인들에 대한 실증 분석을 위하여 다음 [Fig. 1]과 같은 연구모형을 설정하였다. 본 연구에서는 기존의 연구들을 바탕으로 웨어러블 사용의도를 더 잘 설명할 수 있도록 개인특성(개인 혁신성, 자기효능감, 주관적 규범)과 제품특성(심미성, 호환성) 변수들을 추가하여 기존의 기술수용모델(TAM)을 확장하였다[19]. 현재 웨어러블 디바이스는 확산의 초기 단계에 있으므로 실제 사용자를 대상으로 연구하는 데에는 제한점이 있기에 실제행동에 대한 개념 대신에 사용의도를 최종 종속변수로 설정하였다. 또한 사용의도는 기본적으로 소비자의 행동이 기본이 되기 때문에 그 행

동결과에 관한 소신으로 이루진다. 웨어러블 디바이스에 대한 행동의도를 소비의도라고 정의할 수 있다.

본 연구에서는 선행연구에서 공통적으로 연구되었던 기술수용모델(TAM)의 지각된 유용성과 지각된 사용용이성을 변수로 정하였다. 더불어 선행연구에서 많이 연구되지 않았던 웨어러블 디바이스만의 제품특성을 추가하였다. 또한 소비자 개인특성을 반영하여 제품과 개인의 차원으로 구분하여 변수를 설정하였다[19]. 웨어러블 디바이스 사용의도에 영향을 미치는 요인에 대한 전체적인 연구를 진행하였으며, 웨어러블 디바이스가 캐즘 상태에 놓여있지만 사용경험이 있는 소비자와 사용경험이 없는 소비자 여부를 나누어 다차원분석을 진행하였다.



[Fig. 1] Research Model

#### 3.2 가설설정

웨어러블 디바이스에 관한 TAM, 개인특성, 제품특성의 구성요인들이 사용의도에 미치는 영향관계에 있어서, 앞에서 살펴본 선행 연구가 하위 요인들 간의 관계를 이해하기에 충분한 정보를 제공하고 있으므로 다음과 같은 가설을 제시하고자 한다.

- H1: 웨어러블 디바이스에 대한 지각된 사용용이성은 웨어러블 디바이스의 사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H2: 웨어러블 디바이스에 대한 지각된 유용성은 웨어러블 디바이스의 사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H3: 웨어러블 디바이스에 대한 개인 혁신성은 웨어러블 디바이스의 사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

- H4: 웨어러블 디바이스에 대한 자기효능감은 웨어러블 디바이스의 사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H5: 웨어러블 디바이스에 대한 주관적 규범은 웨어러블 디바이스의 사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H6: 웨어러블 디바이스에 대한 심미성은 웨어러블 디바이스의 사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H7: 웨어러블 디바이스에 대한 호환성은 웨어러블 디바이스의 사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

#### 4. 연구방법

##### 4.1 변수의 조작적 정의

본 연구의 설문은 총 36문항으로 구성되었으며, 문항 구성은 다음과 같다. 연구모형에서 가설 검증에 사용된 구성 개념을 측정하기 위해 인구통계학적 변수 문항을 제외하고, 변수 항목들은 1점 ‘전혀 그렇지 않다’ ~7점은 ‘매우 그렇다’로 Likert 7점 척도를 이용하였다. 설문 응답자의 개인적 지식 및 평가에 대한 문항과 인구통계학적, 일반적 특성에 대해 묻는 문항들은 성별, 연령, 학력, 직업으로 총 36개 문항으로 구성하였다.

<Table 1> Operational Definition of Variables

Category	Variables	Abbr.	Operational Definition
Dependent	Intention to Use	IU	In the future, the degree of use and intention to use wearable devices
Independent	Perceived Ease of Use	PEU	The extent to which wearable devices are used without much effort
	Perceived Usefulness	PU	The degree to which wearable devices are believed to be useful for life or work
	Individual Innovation	IIN	How much you want to actively use wearable devices before others
	Self Efficacy	SE	The degree of self-evaluation that you will get the results you expect from wearable devices
	Subjective Norm	SN	The degree of social superiority
	Aesthetics	AES	The degree to which a wearable device is visually perceived as luxurious
	Compatibility	COM	The extent to which wearable devices work in conjunction with other technical devices

##### 4.2 자료수집 및 분석

본 연구는 웨어러블 디바이스의 사용의도에 관한 연구로 기본적으로 스마트폰에 익숙한 20-30대를 중심으로 조사를 실시하였다. 연구 주제에 대한 이해를 돕기 위해 간략한 정의 설명과 사용경험 여부를 묻는 소비자 지식 문항을 첨부하였다.

본 연구에서 제시한 모형을 검증위해 자료 수집 방법으로 설문지법을 사용하였다. 설문은 2015년 10월 3일부터 11월 3일까지 약 4주간 서면과 온라인으로 설문을 실시하였다. 설문지는 총 303부가 회수되었으며, 그 중에서 연구의 목적에 맞지 않거나 불성실하게 응답하여 분석에 부적절한 설문지 7부를 제거하여 총 296부의 설문을 분석에 사용하였다. 표본추출은 임의 표본추출 (convenience sampling)을 사용하여 총 296개의 표본을 추출하였다. 설문지의 결과 분석은 통계 프로그램인 SPSS 23.0을 사용하였다.

#### 5. 실증분석

##### 5.1 표본의 일반적인 특성

본 연구에 사용된 응답자들의 인구통계학적 특성은 <Table 2>와 같다. 성별 분포를 보면 전체 296명의 설문 조사 대상자 중 여성이 161명이고 남성이 135명이다. 연령별 분포를 보면 20대가 246명으로 가장 높은 분포를 차지하였다. 직업별 분포도를 보면 학생이 199명으로 표본비율 68%로 가장 높은 비율을 차지하였다. 설문조사가 대학교 내에서 주로 실시되어 고졸이상 대학 재학의 학력이 156명으로 표본비율 53%로 가장 높은 비율을 차지하였다.

<Table 2> Demographic Characteristics

Category	Variable	n=296	%
Gender	Male	135	46
	Female	161	54
Age	20-29	246	83
	30-39	45	15
	40-	5	2
Education	Student	156	53
	Undergraduate	95	32
Job	Graduate	45	15
	Student	199	68
	Office Work	61	21
	Profession	9	3
	etc	27	8
Total		296	100

### 5.2 신뢰성 검증 및 타당성

Cronbach's Alpha 계수는 내적일관성 측정 계수로서 0부터 1까지의 값의 범주에서 그 값이 1에 가까워질수록 예측변수들 사이에 높은 신뢰성이 있음을 의미한다. [14]는 0.6미만일 경우 일관성이 결여되는 것으로 보고 0.6이상 일 경우 수용할 만한 신뢰도를 가진 것으로 판단하며 0.9이상 정도면 신뢰도가 매우 높은 것으로 판단한다. 본 연구의 Cronbach's Alpha 계수가 모두 권장 값인 0.7이상으로 측정항목들의 신뢰도는 매우 만족할만한 수준인 것으로 보인다.

요인추출 방법은 가장 널리 사용되고 있는 방법인 주성분분석(principal component analysis)을 이용하였으며 요인회전방식은 베리맥스 회전(varimax rotation)법을 이용하였다. 요인 수의 결정 기준은 고유치가 1이상인 요인을 추출하였다. 요인분석에서 대부분의 문항들이 요인 별로 잘 묶였으나 '지각된 유용성4'와 '주관적 규범1'의

문항은 요인 적재값(factor loading)이 0.5이하로 나타났다. '지각된 유용성4'와 '주관적 규범1'의 문항을 분석에서 제외하더라도 지각된 유용성과 주관적 규범에 대한 측정에는 큰 문제가 없으므로 연구자의 판단으로 분석에서 두 개의 문항을 제외하였다. 각 변수와 요인 간의 상관정도를 나타내주는 요인적재치가 0.4 이상인 경우만 분석하였다.

Kaiser Meyer Olkin(KMO)의 표준 적합도는 요인분석의 적합성을 검증하는 지수로서 0.5에서 1의 높은 값은 요인분석이 적합한 것을 나타내며 반면 일반적으로 0.5 이하인 경우는 요인 분석이 적합하지 않은 것을 나타낸다. <Table 3>에서 독립변수에 대한 KMO는 0.864이므로 상당히 좋은 것으로 나타나 독립변수에 대한 탐색적 요인분석은 적합한 것으로 판단하였으며 유의확률이 0.000이므로 공통요인이 존재한다고 볼 수 있다.

<Table 3> Results of Confirmatory Factor Analysis

Variables		Factor Loading	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Factor 7	Factor 8	
IU	1	.790	<b>.847</b>	.045	.130	.016	.129	-.025	.092	.168	
	2	.750	<b>.801</b>	.072	.047	.125	.210	-.027	.127	.157	
	3	.812	<b>.871</b>	.128	.076	.015	.113	.117	.024	.067	
	4	.741	<b>.752</b>	.109	.154	.120	.255	.124	.118	.178	
PEU	1	.628	.095	<b>.756</b>	.050	.010	0.57	-.078	.108	.156	
	2	.727	-.004	<b>.790</b>	.183	-.093	.057	.197	.078	.110	
	3	.807	.106	<b>.865</b>	.153	.100	.000	.025	-.092	.069	
	4	.819	.119	<b>.854</b>	.135	.216	.006	.026	-.086	-.053	
PU	1	.900	.146	.137	<b>.917</b>	.092	.021	.091	-.014	.037	
	2	.940	.149	.143	<b>.938</b>	.051	-.015	.065	-.020	.095	
	3	.887	.053	.220	<b>.901</b>	.111	.037	-.001	.008	.103	
IIN	1	.831	.136	.091	.178	<b>.757</b>	.193	.288	.082	.268	
	2	.845	.094	.087	.074	<b>.755</b>	.127	.390	.193	.217	
	3	.847	.040	.082	.076	<b>.856</b>	.083	.235	.079	.176	
SE	1	.811	.271	.015	-.052	.075	<b>.767</b>	.142	.292	.188	
	2	.795	.232	.049	.107	.144	<b>.812</b>	.195	.011	.096	
	3	.840	.232	.065	-.034	.155	<b>.802</b>	.121	.291	.115	
SN	1	.703	.098	.045	.012	.204	.156	<b>.660</b>	.417	.125	
	2	.827	.058	.038	.089	.362	.170	<b>.797</b>	.112	.078	
	3	.808	.032	.068	.076	.299	.175	<b>.803</b>	.165	.067	
AES	2	.729	.293	.039	.066	.388	.209	.165	<b>.644</b>	.032	
	3	.680	.180	-.002	.033	.060	.364	.206	<b>.683</b>	.049	
	4	.804	.006	-.018	-.082	.032	.068	.156	<b>.872</b>	.085	
COM	1	.851	.232	.159	.085	.189	.090	.213	.004	<b>.822</b>	
	2	.871	.235	.142	.088	.214	.151	.247	.000	<b>.812</b>	
	3	.591	.147	.039	.116	.199	.161	-.198	.249	<b>.622</b>	
KMO		Bartlett's statistics									
		Chi-square			Degree of freedom			p-value			
		.864			5488.568			325			.000

Factor extraction method: Principal component analysis, Rotation method: Varimax with Kaiser normalization, factor rotation in 200 iterations

<Table 4> Correlation Analysis

Variables	IU	PEU	PU	IIN	SE	SN	AES	COM
IU	1							
PEU	.527**	1						
PU	.415**	.468**	1					
IIN	.461**	.260**	.349**	1				
SE	.414**	.297**	.514**	.643**	1			
SN	.551**	.363**	.316**	.511**	.417**	1		
AES	.152**	.236**	.265**	.156**	.223**	.081	1	
COM	.109	.279**	.260**	.178**	.270**	.060	.346**	1
Mean	3.81	4.56	4.33	3.98	4.51	3.38	5.08	6.20
Std. Dev.	1.48	1.06	1.16	1.37	1.33	1.24	1.25	.990

\* p<0.05

<Table 5> Results of OLS regression

Dependent	Independent	unstandardized coefficients		standardized coefficients	t	p-value	F	R <sup>2</sup>	VIF
		β	Std.Err.	β					
IU	Constant	-.298	.466		-.639	.523	35.384	.462	
	PEU	.144	.070	.113	2.062	.404			1.618
	PU	.194	.065	.180	2.994	.003			1.935
	IIN	.044	.069	.039	.629	.530			2.081
	SE	.344	.062	.291	5.524	.000			1.482
	SN	.004	.056	.003	.069	.945			1.199
	AES	-.118	.072	-.079	-1.650	.100			1.232

### 5.3 연구가설 검증

다중 회귀분석을 실시하기 전에 단일 차원성이 입증된 각 연구단위별 척도들에 대하여 서로의 관계가 어떤 방향이며, 어느 정도의 상관관계를 갖는지를 알아보기 위하여 상관관계 분석을 실시하였다. 상관계수는 -1부터 1사이의 값을 가지며, 0에 가까울수록 상관관계가 적다고 분석한다. 사회과학 영역에서는 일반적으로 절대값 0.2 이하의 상관관계가 거의 없다고 판단한다. 0.3에서 0.7사이의 값은 상관관계가 있다고 판단한다. 0.7 이상의 경우 상관관계가 매우 크다고 판단하며 1에 가까울수록 두 변수 간 차이가 없는 것을 의미한다. 분석 결과 <Table 4>과 같이 연구 단위들 간에는 유의미한 관계를 갖고 있는 것으로 나타나 본 연구에 사용된 연구 단위들은 추후 분석하여 사용하는데 무리가 없는 것으로 판명되었다.

<Table 5>는 본 연구에서 제기한 독립변수와 종속변수간의 관계를 보여주는 회귀분석 결과이다. TAM인 H1과 H2에 대한 가설 검증은 다음과 같다. H1에 대해서는 t값이 6.352, p값이 0.000로 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또 β가 클수록 사용의도가 높게 나타났으며, 지각된 사용용이성이 β가 0.454로 사용의도에 가장

큰 영향을 주는 것으로 나타났다. 즉, 지각된 사용용이성은 사용의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. H2에 대해서는 t값이 2.062, p값이 0.404로 유의미한 영향을 미치지 못한 것으로 나타났다. β는 0.144로 사용의도 또한 낮은 것으로 나타났다. 즉, 지각된 유용성은 사용의도에 영향을 미치는 않는 것으로 나타났다.

개인특성에 관한 H3, H4, H4에 관한 가설검정결과는 다음과 같다. 개인 혁신성의 β가 0.194로 사용의도에 영향을 주는 것으로 나타났다. 자기효능감의 t값이 0.629, p값이 0.530로 유의미한 영향을 미치지 못한 것으로 나타났다. β는 0.044로 사용의도 또한 낮은 것으로 나타났다. 주관적 규범의 t값이 5.524, p값이 0.000로 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또 주관적 규범의 β가 0.344로 사용의도에 두 번째로 큰 영향을 주는 것으로 나타났다.

제품특성인 H6, H7에 관한 가설검정결과는 다음과 같다. 심미성의 t값이 0.069, p값이 0.945로 유의미한 영향을 미치지 못한 것으로 나타났다. 호환성의 t값이 -1.650, p값이 0.100로 음(-)의 영향을 미쳤다. 호환성이 높을수록 사용의도에 영향을 주지 않는 것으로 나타났다.

## 6. 결론

본 연구에서는 차세대 시장 아이টে으로 주목받는 웨어러블 디바이스에 대한 소비자의 사용의도에 미치는 영향 요인을 분석하기 위해 실증 검증을 하였다.

본 연구는 웨어러블 디바이스 소비자의 사용의도에 미치는 영향을 연구하고자, 개인의 사회적 행동과 사용의도를 설명하는 이론으로 타당성과 유용성이 입증된 계획된 행동이론(TPB)과 새로운 기술의 사용의도를 분석하고 예측하는 이론인 기술수용모델(TAM)을 바탕으로 새로운 연구모형을 제시하였다.

첫째, 웨어러블 디바이스에 대해 기술수용모델(TAM)인 지각된 유용성( $t=2.062$ )은 유의미한 영향을 미치지 않지만, 지각된 사용용이성( $t=6.352$ )이 사용의도에 유의미한 영향을 미치는 것을 검증하였다. 이러한 결과를 통해 기업들은 웨어러블 디바이스는 새로운 기술이지만 사용하기 쉽도록 설계하고 사용하기 쉬운 제품으로 홍보할 필요가 있다.

둘째, 웨어러블 디바이스에 대해 개인특성인 개인 혁신성( $t=2.994$ ), 주관적 규범( $t=5.524$ )이 사용의도에 유의미한 영향을 미치는 것을 검증하였다. 웨어러블 디바이스의 혁신성과 사회적인 우월성을 강조하여 소비자의 개인특성에 자극을 주어 사용의도를 증진시킬 필요가 있다.

셋째, 웨어러블 디바이스에 대해 제품특성인 호환성( $t=-1.650$ )이 사용의도에 음(-)의 영향을 미치는 것을 검증하였다. 시장에서 웨어러블 디바이스는 스마트폰과 호환하여 사용하는 보완재로 출시되었지만 소비자에게는 웨어러블 디바이스가 스마트폰 혹은 컴퓨터 등의 주 기기와 반드시 호환이 되지 않아도 되는 것으로 분석되었다[15, 16]. 또 다른 의미로 웨어러블 디바이스 기기가 스마트폰 혹은 기존 제품과의 차별성을 기대한다고 볼 수 있다. 반면 심미성( $t=0.069$ )은 유의미한 영향을 미치지 않았다.

본 연구의 결과를 바탕으로 다음의 연구의 한계를 제시하고자 한다.

첫째, 설문대상 표본 집단이 대표성을 가지는 것이 실증연구에서 중요하나 설문조사의 표본인 296부 중 20대 이상의 비율이 83%이며, 직업 또한 학생이 68%로 집중되어 있다. 젊은 층에 한정되어 있어서 향후에 중장년층의 표본 수집을 통한 추가적인 연구가 요구된다.

둘째, 웨어러블 디바이스가 출시되고 화두가 된지 오래되지 않아 웨어러블 디바이스에 대한 학술적 논의가 아직 미비하다. 특히 웨어러블 디바이스의 사용목적과 종류에 따라 연구의 결과가 바뀔 수 있는 여지가 있다. 또한, 스마트폰과 관계가 있는 기기와 그렇지 않은 기기에 대한 분석도 추가적으로 연구되어야 할 것이다.

셋째, 웨어러블 디바이스 사용의도에 대해 개인특성과 제품특성 요인 이외에 사회적 특성 요인에 대한 연구가 이루어지지 않았다. 본 연구에서는 사회적 특성에 관한 요인에 대한 궁금증으로 마지막 문항에 질문을 추가하였다. 구매에 영향을 주는 요인으로 브랜드 이미지 그리고 다음으로 광고가 가장 많은 영향을 준다는 결과가 도출되었다. 향후 연구에서는 사회적 특성 요인에 대한 추가 분석이 필요할 것으로 보인다.

넷째, 웨어러블 디바이스 사용의도에 기술수용모델(TAM)의 적용에 있어 외부변수의 타당성을 입증하기 어렵다는 점이다[17, 18]. 특히 본 연구에서 제시된 변수들 중 웨어러블 디바이스의 특성을 잘 나타내는 제품특성 관련 변수들에 대한 선행연구와 후속연구가 필요하다.

## ACKNOWLEDGMENTS

This work were supported by research funding from Soonchunhyang University.

## REFERENCES

- [1] KT Economic Research Institute, "2015 Mobile Trend Forecast", Seoul: KT, 2015.
- [2] IMS Research, "World market for wearable technology: Market assessment", NY: IMS, 2013.
- [3] Korea Industrial Technology Evaluation and Management Service, "Status and prospects of wearable computer." PD Issue Reporter, Vol.13, No. 6, pp.59-77, 2013.
- [4] 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.
- [5] M. Fishbein, and I. Ajzen, "Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research", 1975.
- [6] I. Ajzen, "From intentions to actions: A theory of planned behavior", Berlin: Springer Berlin Heidelberg, 1995.
- [7] I. Ajzen, "Perceived Behavioral Control, Self-Efficiency, Lotus of Control, and the Theory of Planned Behavior." Vol. 32, Vol. 4, pp.665-683, 2002
- [8] S. Y. Baek, "In Search of Moderators in the Technology Acceptance Model with Meta-Analysis." Korean Management Review, Vol 38, No. 5, pp.1353-1380, 2009.
- [9] S. H. Park, and Y. J. Choi, "The Study of Educational Mobile Application Usage Based on Technology Acceptance Model." Vol.82, pp.9-35, 2010.
- [10] S. H. Sohn, Y. J. Choi, and H. S. Hwang, HS "Understanding Acceptance of Smartphone among Early Adopters Using Extended Technology Acceptance Mode." The Korean Society for Journalism & Communication Studies, Vol.55, No.2, pp.227-251, 2011.
- [11] V. Venkatesh, M. H. Morris, M. G., H. B. Davis, and F. D. Davis, "User acceptance of information technology: Toward a unified view." MIS Quarterly, Vol.27, No.3, pp.425-478, 2003.
- [12] Y. H. Song, and W. M. Hur, "Exploratory Study of Adoption and Diffusion of Premium Digital Convergence Product: Moderating Effecting of Social Value." Knowledge Management Research, Vol.12, No.1, pp.53-76, 2011.
- [13] J. P. Park, and J. Y. Kim, "Study on Response of Consumers for Mobile Advertisement: Based on TAM," Journal of OOH Advertising Research, Vol.7, No.4, pp.71-103, 2010.
- [14] J. C. Nunnally, I. H. Bernstein, I. H. and J. M. T. Berge, "Psychometric theory", NY: McGraw-Hill, 1967.
- [15] G. S. Ryu, "Development of Educational Model for ICT-based Convergence Expert", Journal of the Korea Convergence Society, Vol. 6, No. 6, pp. 75-80, 2015.
- [16] J. Y. Lee, "Software Development Process Improvement Training and Collaboration Capabilities Optimized to the Psychological Type of ICT Engineer", Journal of the Korea Convergence Society, Vol. 6, No. 4, pp. 105-111, 2015.
- [17] Y. Z. Li and Y. S. Choi, "Design and Implementation of Wearable Device using Lithium Polymer consist of Peltier." Convergence Society for SMB, Vol. 5. No.2, pp.15-20, 2015.
- [18] E. G. Lim, Z. Hwang, and S. Lee, "Wearable antenna for Body area Network," Convergence Society for SMB, Vol. 3. No.2, pp.27-32, 2013.
- [19] S. B. Yoon and E. Cho, "Convergence adoption model (CAM) in the context of a smart car service," Vol. 60, pp.500-507, 2016.

정 지 연(Jeong, Jee Yeon)



- 2013년 2월 : 동덕여자대학교 중어 중국학과(인문학사)
- 2016년 2월 : 단국대학교 미래ICT융합학과 ICT 경영학 석사 졸업
- 관심분야 : ICT, 창의성, IoT
- E-Mail : hs\_zhiyan@naver.com

노 태 우(Roh, Tae Woo)



- 2008년 2월 : 한국항공대학교 경영학과(경영학사)
- 2011년 2월 : 서울대학교 국제대학원(국제학석사)
- 2014년 2월 : 서울대학교 경영학과(경영학박사)
- 2015년 9월 ~ 현재 : 순천향대학교 국제통상학과 조교수
- 관심분야 : 환경경영, 국제경영, M&A
- E-Mail : troh@sch.ac.kr