

사용자 선호기반 웨어러블 디바이스의 수용성 연구: 스마트워치를 중심으로

Why Do Consumers Resist Innovative Wearable Devices? The Case of Smartwatches

김민석*, 김원준**, 김민기***, 강재원****

KAIST 문화기술대학원*, KAIST 문화기술대학원/기술경영학부**, KAIST 경영대학***, KAIST 기술경영학부****

Minseok Kim(karis86@gmail.com)*, Wonjoon Kim(wonjoon.kim@kaist.edu)**,

Minki Kim(minki.kim@kaist.ac.kr)***, Jae Won Kang(findeqm@kaist.ac.kr)****

요약

다양한 기능을 제공하는 웨어러블 디바이스에 대한 대중의 인지 및 관심은 크게 증가하였으나, 정작 실제 판매 성장률은 정체되는 현상이 관찰되고 있다. 본 논문은 이러한 웨어러블 디바이스의 확산정체현상을 분석하기 위해 향후 스마트워치에 내장될 서비스 기술들에 대한 소비자의 선호를 컨조인트 분석을 통해 파악하였다. 또한, 스마트워치의 각 서비스별 소비자 지불의사금액을 도출하여, 스마트워치 제품별 간접효용과 이에 기반한 상대적 소비자 수용률을 예측하였다. 그 결과 신기술 사용으로 얻는 기대효용보다 스마트워치 착용이 야기하는 새로운 행동양식의 변화로 인한 심리적인 비용이 클 경우, 소비자들이 구매를 주저하여 혁신적인 제품의 확산이 저해되는 소위 ‘혁신의 저주’가 스마트워치 시장에서도 나타날 수 있음을 확인하였다. 이와 같은 분석결과는 웨어러블 디바이스 기술개발 계획 수립과 같은 기술전략 뿐만 아니라, 제품출시 및 판매가격 설정 등 마케팅 전략에 대한 실무적 시사점을 제공한다.

■ 중심어 : 웨어러블 디바이스 | 스마트워치 | 컨조인트 분석 | 혁신제품수용 |

Abstract

Despite consumers' increasing awareness and interests in innovative wearable devices, the sales growth has been stagnant. To analyze this phenomenon, we investigate consumer preferences for various innovative features embedded in wearable devices. Conducting conjoint analysis on smartwatches, we empirically show that the curse of innovation can occur when the consumer's expected utility from the smartwatch falls short of his/her psychological cost associated with behavior change from smartwatch usage. Therefore, our findings provide managerial implications on the R&D strategy for new technologies and more importantly on the marketing strategy easing consumers' resistance to highly innovative products.

■ keyword : Wearable Device | Smartwatch | Conjoint Analysis | Innovative Product Adoption |

* 이 논문은 2015년도 정부재원(교육과학기술부 인문사회연구역량강화사업비)으로 한국연구재단의 지원을 받아 연구되었음(NRF-2015-S1A3A-2046742)

접수일자 : 2017년 08월 03일

수정일자 : 2017년 08월 30일

심사완료일 : 2017년 08월 30일

교신저자 : 김민석, e-mail : karis86@gmail.com

I. 서론

웨어러블 컴퓨터(wearable computer)란 사용자의 몸에 착용 가능한 형태의 컴퓨터를 뜻하며, 구글 글래스(Google Glass), 삼성 갤럭시 기어(Galaxy Gear) 및 애플워치(Apple watch)로 등이 그 대표적인 예이다. 웨어러블 컴퓨터의 기원은 1970년대까지 거슬러 올라가나, 기술의 한계로 인해 외면 받다가, 2010년대에 이르러서야 웨어러블 디바이스(wearable device 또는 wearables)라는 이름으로 다시 주목받기 시작하였다. 웨어러블 디바이스는 세계 최대 가전제품 전시회 Consumer Electronics Show (CES) 2014에서 가장 혁신적인 5가지 제품 군 중 하나로 선정되어 사람들의 이목을 집중시켰다. 미국 경제전문지 포브스(Forbes)는 2014년이 웨어러블(wearable) 기술의 해가 될 것이라고 전망하였다[1].

웨어러블 디바이스에 대한 제조업체의 투자 확대 및 적극적인 마케팅 활동은 소비자의 웨어러블 디바이스에 대한 대중의 인지도를 높였지만, 정작 구매확산으로는 이어지지 못하고 있다[2]. 예를 들어, 시장조사기관 Endeavour에 따르면 웨어러블 피트니스 트래커(Fitness Tracker)를 소유하고 있는 미국 응답자의 3분의 1이 6개월 만에 사용을 중단하였고, 최종적으로는 응답자의 반이 사용을 중단했던 것으로 나타났다[3].

이와 같은 웨어러블 디바이스 시장에서의 구매확산 정체 현상은 무엇에 기인하는가? 기존 논문들[4-6]의 경우 소비자의 전반적인 웨어러블 디바이스 수용 요소에 분석에 그치고 있을 뿐 이와 같은 정체현상에 대한 종합적인 분석은 이루어지지 않았다. 즉, 기존 웨어러블 디바이스 확산 분석은 제품특성(지각된 유용성, 이용의성)과 소비자의 개인적 특성(유행 혁신성, 유행 선도력, 자기 효능감, 건강 관심도, 사회적 영향력)이 구매에 미치는 영향에만 초점을 맞추었다. 따라서 구매정체 현상을 설명할 수 있는 새로운 연구가 필요하다.

본 논문은 웨어러블 디바이스 시장에서 벌어지고 있는 구매확산 부진을 소비자의 소비효용 관점에서 살펴본다. 이를 위해 우선 대표적인 웨어러블 디바이스인 스마트워치에 탑재될 미래 서비스 기술을 기존문헌조

사를 통해서 도출한다. 그리고 도출된 기술을 대상으로 컨조인트 분석(conjoint analysis)을 실시하여 향후 제공될 스마트워치 서비스에 대한 소비자의 선호를 정량적으로 파악한다. 마지막으로 다항로짓모형(multinomial logit model)을 사용해 각 서비스의 경제적 가치를 추정하여, 향후 스마트 워치의 기능별 소비자 수용 정도를 추정한다.

본 논문은 이후 부분은 다음과 같다. 2장에서는 웨어러블 컴퓨터와 스마트워치에 대한 배경 정보를 제시하고, 3장에서는 연구 모형 및 분석 방법을 설명한다. 4장에서는 컨조인트 디자인 및 분석 결과를 보인다. 또한 소비자 스마트워치 수용률을 예측한다. 마지막으로 5장은 연구 내용을 요약하고, 시사점, 한계점에 대해 논의한다.

II. 이론적 배경

1. 혁신제품의 소비자 수용성

혁신제품은 제품 편익(Product benefit), 기술적 능력(Technological capability), 그리고 소비 혹은 사용패턴(Consumption or usage pattern) 변화 측면에서 기존제품과의 다른 모습을 보여준다[7]. 혁신제품의 경우 기존제품보다 고객의 니즈를 더 많이 충족시켜 높은 편익을 제공하고, 기술적인 능력 측면에서는 기존제품의 기술적 한계를 넘어 새로운 기능을 제공해야만 소비자들에게 선택될 수 있다[8]. 즉, 제품이 제공하는 기술적 편익이 소비자 행동변화에서 오는 불편함보다 크지 않다면, 소비자의 구매는 이루어지지 않는다. 특히, 소비자의 행동변화 수준이 높은 불연속적 혁신제품[9]은 실패할 가능성이 높아 '혁신의 저주(Curse of innovation)'에 빠질 수 있다[10].

이러한 혁신의 저주 개념은 '혁신 저항(Innovation Resistance)'의 개념[8]과 함께 일반적으로 큰 혜택을 가지는 신제품은 사람들에게 더 많이 수용될 것이라고 가정하는 혁신확산 이론[11]의 한계를 지적한다. 혁신확산모델은 기존의 제품보다 객관적으로 뛰어난 혁신제품은 신제품을 구매할 충분한 동기를 제공한다고 가

정하였으나, 혁신의 저주는 혁신확산이론에서 인간의 인지행동에 대한 고려가 제외되어 있는 점에 주목한다 [10].

Gourville[10]은 인간의 심리적인 편견을 고려한 보유 효과(Endowment effect)와 현상유지편향(Status quo bias) 이론을 제시하였으며, 이를 통해 혁신의 저주를 설명하였다. 여기서 보유효과는 사람들이 자신이 이미 소유하고 있는 대상의 가치를 객관적인 가치 이상으로 높게 평가하여 소유하고 있는 물건을 내놓는 것을 손실로 여기는 심리현상이다[13][14]. 예를 들어 사람들은 자신이 이미 소유하고 있는 물건의 가치를 갖지 못한 것의 약 3배 가량으로 과대평가하는 비합리적 모습을 보여준다. 한편 현상유지편향은 현재 상태에서의 변화를 손실로 간주하여 현상유지를 선호하는 지각적인 편향이다[13][15].

혁신이 아무리 획기적이라해도 고객에게 높은 수준의 행동 변화를 요구할 경우 혁신제품의 시장 확산은 더디게 이루어진다. 고객이 느끼는 행동변화 요구수준이 높을수록 혁신제품이 주는 혜택의 크기가 낮게 느껴질 경우 해당제품은 혁신의 저주에 빠질 수밖에 없다[18-23].

2. 스마트워치의 소비자 수용성

스마트워치는 손목에 착용 가능한 시계 형태를 가진 웨어러블 디바이스로서, 현재 시장에서 가장 주목을 받고 있고 투자가 활발히 이루어지고 있기 때문에 웨어러블 디바이스의 수용성을 연구하는 데 가장 적합하다.

웨어러블 디바이스는 일반적으로 기존 제품의 기술적 한계를 뛰어넘으며, 소비자의 사용패턴을 변화시키고, 높은 사용 편의성을 제공하므로 혁신제품으로 분류되며[7], 웨어러블 디바이스 수용에 영향을 주는 요소는 다음 [표 1]같이 요약된다.

표 1. 웨어러블 컴퓨터 수용에 영향을 미치는 요소

저자	수용에 영향을 주는 요소
Bodine & Gemperle[24]	기능성, 디자인
Ariyatun et al.[25]	기능성, 외부 모양, 사용성, 가격, 자연친화성
Lin & Kreifeldt[26]	편의성, 경제성
Knight et al.[27]	편의 정도(착용감, 불편감, 이성편의성)

Duval & Hashizume[28]	관심(편안함, 안정감), 걱정(기계에 의한 통제)
Dvorak[29]	기능성, 착용성, 편의성, 디자인, 가격
Bryson[30]	신체적, 물리적, 감정적 편의성
Anderson & Lee[31]	복잡성, 사회적 지위
Boscart et al.[32]	수집되는 정보량, 정보 공개 정도, 정보 보안성
Lee[33]	인지되는 유용성, 편리성, 가치,
Schaar & Ziefle[34]	인지되는 비용편익
Karahanoğlu & Erbuğ[35]	유용성, 편의성, 상호반응정도, 기술적인 매력,
Buenafior & Kim [36]	기본적인 니즈, 인지적인 활동, 물리적 측면, 인구사회학적 특징, 기술체험 정도
Turhan[37]	인지되는 유용성, 행동 통제정도, 태도, 사회적인 규범

III. 연구방법

본 논문은 다음과 같은 순서로 진행된다. (1) 우선 기존 마케팅 조사 자료를 바탕으로 앞으로 제공될 스마트워치의 핵심 기능 및 서비스(이하 서비스를) 도출한 다음, 각 서비스를 기술대중화 시기에 맞추어 시기 별로 분류한다. (2) 도출된 스마트워치 서비스를 각 패키지로 묶은 후 선호도에 대한 설문조사를 실시하고, 각 서비스 패키지가 소비자에게 주는 효용을 추정한다(컨조인트 분석 방법). (3) 기술대중화 시기 및 소비자의 행동변화 인식에 따른 제품별 소비자 수용정도를 분석한다. 이를 도식화 하면 [그림 1]과 같다.

1. 시기별 스마트워치 속성 도출

현재 시장에 공개된 스마트워치 제품들에 대해 시장조사기관 On Device Research[38], GfK research institutel[39], PSFK & Intel[40]의 주요 보고서들과 주요 관련 전문가 50여명에 대한 설문조사를 기반으로 스마트워치의 공통적인 서비스를 도출하였다. 도출된 서비스는 이미 시장에 공개된 스마트시계의 가장 보편적이며 필수적인 서비스뿐만 아니라 가까운 미래에 실현될 가능한 기술을 포함한다[표 2].

본 논문은 미래에 출시되는 웨어러블 디바이스의 수용 예측을 목적으로 하므로, 스마트워치에 탑재될 각각의 서비스 속성 대중화 시기를 설정하였다. 기술시장조사기관 가트너의 “Hype cycle for emerging technology

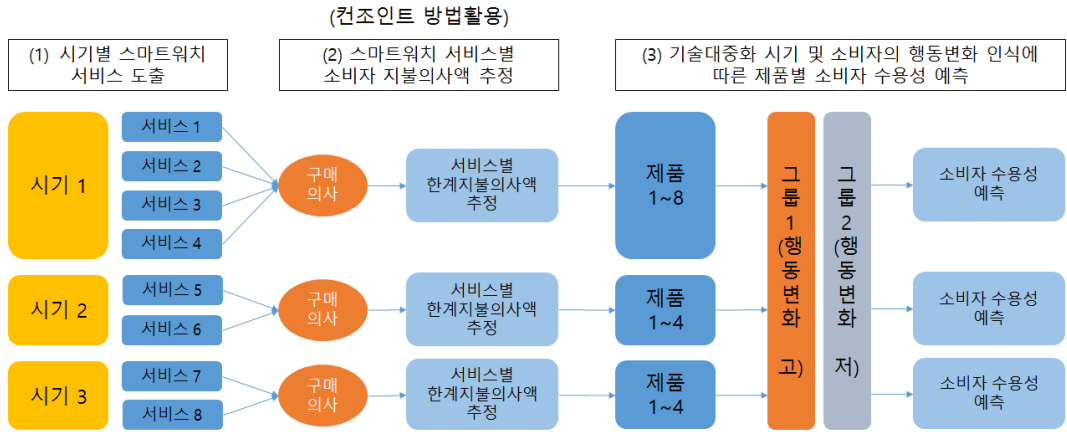


그림 1. 연구분석 도식화

(2015)[41]”을 참조하여 정보알림, 위치기반정보, 라이프로그, 피트니스 서비스는 2년 이내에, 지불결제와 보안 및 인증 서비스는 2-5년 이내에, 의료/헬스케어와 스마트홈 컨트롤 서비스는 5-10년 이내에 대중화 될 것으로 가정하였다. 응답자는 향후 각각의 기간에 출시될 서비스들을 내장한 제품 중 하나를 선택하게 된다[표 3].

표 2. 스마트시계 속성 및 수준

속 성	내용	수준
정보알림	-메시지, 알림, 이메일, SNS 등의 정보알림 수신, -스마트폰을 꺼내지 않고서도 스마트시계를 사용해 통화 가능	유/무
위치기반정보	-GPS 및 거리 센서를 탑재해 사용자의 정확한 위치를 파악하여 네비게이션, 대중교통 등의 정보를 제공	유/무
라이프로그	-카메라 및 마이크 등을 이용하여 영상, 사진, 음성, 위치, 이동경로 등의 개인의 일상정보 기록	유/무
피트니스	-심장 박동 및 걸음 수, 이동거리, 소모칼로리, 수면패턴 등의 활동 기록 및 공유	유/무
지불결제	-신용카드, 교통카드를 대신한 지불결제 수단	유/무
보안 및 인증	-생체정보(홍채, 지문, 심전도 등)를 활용한 온, 오프라인 신분 증명 -자동차, 집, 회사 등의 보안구역 스마트키	유/무
의료 헬스케어	-심장박동·혈압·혈당·체온 등 생체신호와 습도, 온도, 기온, 기압 등 주위 환경 데이터 측정 및 공유를 통해 건강상태를 관리	유/무
스마트홈 컨트롤	-인터넷과 연결되어 있는 사물 및 스마트홈 기기 등을 조작 및 통제하거나, 사용자 패턴 분석을 통해 자동으로 조정	유/무
가격 (만원)	-판매가격	10/20/30 /40

시기별 더 먼 미래에 출시되는 제품들은 이전에 출시된 제품에 옵션으로 탑재된 서비스를 기본적으로 탑재하는 것으로 가정하였다. 즉, 향후 2-5년 출시되는 제품들은 정보알림, 위치기반정보, 라이프로그, 피트니스 서비스들을 모두 기본적으로 탑재하고 있는 것으로 설정하였고, 향후 5-10년에 출시되는 제품들은 지불결제, 보안 및 인증서비스 까지 모두 기본 탑재하는 것으로 설정하였다.

표 3. 시기별 서비스 변수

향후 상용화시기	변수(Z_{ij})
0-2년	정보알림, 위치기반, 라이프로그, 피트니스, 가격
2-5년	지불결제, 보안 및 인증, 가격
5-10년	의료/헬스케어, 스마트홈 컨트롤, 가격

2. 컨조인트 분석 방법

컨조인트분석(conjoint analysis)은 제품이 가지고 있는 속성(attribute)에 대한 소비자의 효용(utility)을 추정하여 소비자가 선택할 제품을 예측하는 분석 방법이다. 따라서 컨조인트 분석 시 제품은 몇 개의 중요한 속성들로 구성되어 있으며, 각 속성은 각각 개별 수준이나 값들로 표현될 수 있다고 가정한다. 즉, 일반적으로 제품이 가진 몇 개의 대표적인 속성을 이용하여 가상적인 제품 프로필을 만든 다음, 이에 대한 프로필 별 선호

도를 조사·분석함으로써 소비자(응답자)들이 제품의 개별 속성의 각 수준에 대하여 얼마만큼의 효용을 부여하는지를 추정한다[42]. 컨조인트 분석은 소비자 개인수준에서 선호도를 측정하고 있기 때문에 예측 타당성이 매우 높다고 알려져 있으며, 실제로 많은 사례들에서 컨조인트 분석 결과와 예측된 시장점유율 같이 큰 차이가 없는 것으로 보고되고 있다[43].

본 논문에서는 스마트워치의 개별 속성인 서비스의 속성 수준을 정량화하고, 이를 기반으로 시기별 대표적인 속성을 가진 대표적 스마트워치의 프로필을 만든다. 그리고, 그 프로필에 대한 소비자들에 대한 선호도를 설문조사 함으로써 스마트워치의 개별 서비스 대한 소비자들의 효용을 추정한다. 이를 확률효용모형(Random utility model)을 사용하여 표현하면, 다음과과 같은 함수식으로 나타낼 수 있다.

$$U_{ij} = V_{ij}(Z_{ij}, S_i) + e_{ij} \quad (1)$$

즉, 응답자(소비자) i 가 선택대안집합(대표적 스마트워치 제품군) C_i 에서 c_j (특정 스마트워치 j)를 선택했을 때 얻는 소비자의 간접효용 U_{ij} 는 선택대안들의 속성 Z_{ij} 와 응답자의 개별특성 S_i 의 함수인 확정항(deterministic term)과 관측이 불가능한 확률항(stochastic term)으로 구성되어 있다. 그리고, 응답자 i 가 선택대안집합 C_i 에서 c_j 를 선택할 확률은 다음과 같다.

$$P_i(c_j|C_i) = \frac{\exp(V_{ij} + e_{ij})}{\sum_{c_k \in C_i} \exp(V_{ik} + e_{ik})} \quad (2)$$

한편 식(1), (2)의 확정항 V_{ij} 추정에 실제 사용되는 설명 변수들은 스마트워치에 탑재될 각각의 서비스 속성[표 3]과 같다. 선정된 서비스의 속성에 따라 작성 가능한 대안 프로파일(profile)의 수는 모든 경우의 수를 고려하면 시기별로 각각 64, 16, 16개이다. 하지만 대안

프로파일의 수가 너무 많고, 또한 통계적으로 의미 없는 대안카드가 발생할 수 있으므로 주효과 직교설계를 통해 우선 대안카드의 수를 각각 12개, 10개, 10개로 줄였다. 그리고, 응답자의 인지적 한계를 고려하여 비현실적인 대안카드 조합을 제외하고, 각 문항 당 3개의 대안카드와 구매를 하지 않는 네 번째 대안을 제시하였다. 예를 들어, [그림 2]에서 보듯이, 응답자는 3개의 서비스 조합과 구매를 하지 않는 네 번째 대안 중 가장 선호하는 안을 단일 선택하게 된다. 이때 시기별로 기본적으로 탑재되어 있는 서비스는 음영처리 된다.

카드 1	카드 2	카드 3	카드 4
정보알림	정보알림	정보알림	구매 안함
위치기반정보	위치기반정보	위치기반정보	
라이프로그	라이프로그	라이프로그	
피트니스	피트니스	피트니스	
지불결제	-	지불결제	
보안 및 인증	보안 및 인증	-	
가격 40 만원	가격 10 만원	가격 20 만원	
응답	응답	응답	응답

그림 2. 설문 선택 예시

3. 소비자 행동변화 인식을 고려한 스마트워치 수용률 예측

본 논문은 스마트워치 사용 시 요구되는 소비자의 행동변화에 대한 인식(스마트워치 사용 스트레스)을 고려하여 컨조인트 분석 결과와 함께 시기별 제품의 소비자 수용률을 분석한다. 제품의 서비스 변화에 대한 소비자의 효용이 높으면 해당 스마트워치는 소비자 수용률이 높아질 가능성이 크다. 따라서 시장에 특정 제품들만 출시되었다고 가정하였을 때, 그 제품들에 대한 소비자의 효용을 표준화하여 비교하면 어떤 시기에 어떤 제품의 소비자 수용률이 낮을지 예측할 수 있다. 스마트워치의 수용성을 예측할 가상 제품들의 속성 및 가격은 [표 4]에 요약되어 있다.

1. 오픈소스 통계패키지 R프로그램의'Conjoint' 패키지를 사용하여 주효과 직교설계를 실시하였다.

표 4. 출시 가능 제품 목록

제품	정보 위치 알림 기반	리이 프로 그	피트 니스	지볼 결제	인증 / 의료 / 보안	의료 헬스	신규 스마 트 서비 스 수	가 격 (만원)			
2 년 이 내	1	○	-	-	-	-	-	1	12.50		
	2	○	-	○	-	-	-	2	20.96		
	3	○	-	-	○	-	-	-	2	25.55	
	4	○	○	-	-	-	-	-	2	32.69	
	5	○	-	○	○	-	-	-	3	34.01	
	6	○	○	○	-	-	-	-	3	41.14	
	7	○	○	-	○	-	-	-	3	45.74	
	8	○	○	○	○	-	-	-	4	54.20	
5 년 이 내	9	○	○	○	○	-	-	-	0	19.72	
	10	○	○	○	○	-	○	-	1	30.12	
	11	○	○	○	○	○	-	-	1	35.09	
	12	○	○	○	○	○	○	-	2	45.49	
10 년 이 내	13	○	○	○	○	○	-	-	0	23.35	
	14	○	○	○	○	○	○	-	1	35.31	
	15	○	○	○	○	○	○	-	○	1	35.51
	16	○	○	○	○	○	○	○	○	2	47.47

혁신제품의 소비자 수용률은 제품이 주는 혜택의 크기 수준과 행동변화 요구의 수준의 비교를 통해서 이루어진다. 그러나 같은 제품에 대한 사용자의 혜택 수준과 요구되는 행동변화의 인식 수준이 다르기 때문에 소비자를 그룹별로 나누어 분석할 필요성이 있다. 따라서 '손목시계 착용의 스트레스 정도'를 행동변화의 요구 수준에 대한 인식으로 설정하고 소비자를 그룹별로 나누었다.

본 논문에서는 손목시계 착용 시 스트레스가 낮은 그룹과 높은 그룹의 수용성이 모두 낮을 경우 시장 실패를 경험할 가능성이 큰 제품으로 판단하며, 손목 착용의 스트레스가 낮은 그룹과 높은 그룹의 수용성이 모두 높을 경우, 시장에서 성공할 가능성이 큰 제품으로 판단한다. 그리고 스트레스가 낮은 그룹의 소비자 수용률에 비해 스트레스가 높은 그룹의 소비자 수용률이 낮고 그룹 간 차이가 큰 경향성을 보일 때, 혁신의 저주가 발생할 가능성이 높은 제품으로 판단한다.

IV. 연구 결과

1. 인구 통계학적 특성

설문조사 전문기관인 엠브레인을 통해 스마트폰을

이용하는 250명을 대상으로 온라인 설문조사를 실시하였다. 설문은 2014년 11월 한 달 동안 진행되었으며, 표본은 성별 및 연령별로 추출하였다[표 5]. 표에서 제시된 바와 같이, 설문 대상자들의 성별과 연령대가 특정 성별이나 연령대에 치우침 없이 분포되어 있음을 알 수 있다.

표 5. 표본구성

구분	성별		연령대		
	남자	여자	20대	30대	40대
응답 (%)	124 (49.6)	126 (50.4)	76 (30.4)	93 (37.2)	81 (32.4)

설문 응답자의 웨어러블 디바이스와 스마트워치에 대한 사전 인지도는 실제 구매 의사 결정에 있어서 영향을 끼칠 가능성이 있다. 즉, 혁신적인 기술에 대해 잘 알고 있을수록 그 가치에 대한 판단 기준이 명확할 수 있으며, 잘 모르는 경우 구매를 유보할 가능성이 클 수 있다. 설문 표본 집단의 스마트시계 사전 인지도는 [표 6]과 같다. 설문 대상자들은 대부분(77.2%) 대강 알거나, 들어본 적이 있음을 알 수 있다.

표 6. 스마트워치 사전 인지도

인지정도	자세히 알고있음	대강 알고있음	들어본 적 있음	모름
응답 (%)	32 (12.8)	114 (45.6)	79 (31.6)	25 (10.0)

스마트시계는 그 특성상 손목에 항상 착용하여야만 그 기능을 충분히 사용할 수 있다. 하지만 스마트 기능 여부와 상관없이 착용감에 대한 거부감으로 손목시계 자체를 사용하지 않는 경우도 드물지 않다. 따라서 서비스 속성 선택 전 응답자의 시계착용 선호도를 조사하였다. [표 7]은 구체적으로 시계착용 시 느끼는 심리적인 스트레스 정도를 보여준다. 스트레스 지수가 높을수록 시계 착용 시 높은 스트레스를 받음을 나타낸다. 예를 들어 전체 응답자의 3.6%가 시계착용 시 매우 큰 스트레스를 받는다고 응답한 반면에 11.2%는 전혀 스트레스를 받지 않는다고 응답하였다.

표 7. 시계 착용 선호도

스트레스 지수	0	1	2	3	4	5	6
빈도(%)	28 (11.2)	38 (15.2)	27 (10.8)	59 (23.6)	54 (21.6)	35 (14.0)	9 (3.6)

통계 분석은 스트레스 지수 3을 선택한 59명을 제외하고 착용 스트레스가 낮은 그룹과 착용 스트레스가 높은 그룹으로 분류하여 각각 실시하고, 마지막으로 전체 샘플을 대상으로 실시하였다. 이때 착용 스트레스가 낮은 그룹은 93명 (37.2%)이고 착용 스트레스가 높은 그룹은 98명 (39.2%)이며 두 그룹의 총 인원은 191명으로 전체의 76.4%이다.

2. 컨조인트 분석 결과

다항로짓(Multinomial Logit)분석 기법을 사용하여 추정된 서비스 속성이 소비자의 스마트 시계 선택에 미치는 영향은 [표 8]과 같다. 모든 서비스 속성 변수는 양(+)의 계수 값을 갖고, 가격은 음(-)의 계수 값을 보이는데, 이는 스마트 시계에 서비스 속성들이 추가될수록 응답자의 효용이 높아지는 반면, 가격이 증가할수록 효용이 줄어드는 것을 의미한다. 단, 라이프로그 계수는 통계적으로 유의하지 않았다. 착용스트레스 정도로 구분된 그룹을 대상으로 실시한 추정 역시 비슷한 결과를 보여준다. 단 착용 스트레스가 낮은 그룹의 보안 및 인증 계수는 유의미 한 값을 보여주지 못했다.

표 8. 효용함수 계수 추정결과

출시 시기 (항후)		스트레스 낮은 그룹	스트레스 높은 그룹	모든 응답자
2년이내	정보알림	1.579***	0.900***	1.18***
	위치기반	1.102***	0.591***	0.87***
	라이프로그	0.571***	0.352***	0.36
	피트니스	0.826***	0.516***	0.56**
	가 격	-0.056***	-0.038***	-0.04***
2-5년	지불결제	0.811***	1.017***	0.85***
	보안 및 인증	0.355	0.773***	0.57***
	가 격	-0.049***	-0.058***	-0.06***
5-10년	의료/헬스케어	0.728**	0.877***	0.90***
	스마트홈컨트롤	0.789***	0.860***	0.91***
	가 격	-0.068***	-0.070***	-0.07***
관측 갯수		93	98	191

(유의수준 *** p<0.01, ** p<0.05)

2. 오픈소스 통계프로그램 R의 'mlogit' 패키지를 사용하여 계수를 추정하였다.

2년 이내에 제공되는 스마트워치 서비스 중에서 가장 높은 추정 값을 보는 것은 정보알림서비스이며, 위치기반 서비스가 다음을 차지하고 있다. 반면, 라이프로그와 피트니스의 추정값은 상대적으로 낮은 값을 보여준다. 2-5년 사이에 제공될 것으로 예상되는 스마트워치 서비스 중에서는 상대적으로 지불결제가 그룹에 관계없이 높은 추정치를 보이고, 보안 및 인증은 낮은 추정 값을 보인다. 5-10년 사이에 제공될 서비스 중에서는 의료헬스케어와 스마트홈 컨트롤 모두 비슷한 값의 추정치가 도출되었다.

각 시기 별 속성들이 응답자의 구매에 영향을 미치는 상대적인 중요도는 [표 9]의 부분가치로 나타난다. 부분가치란 속성의 상대적 중요도를 나타낸 것으로 추정된 속성의 계수 값에 속성의 수준을 곱한 값이다. 0-2년 시기의 부분가치는 가격(36.7%), 정보알림(25.1%), 위치기반정보(18.5%), 피트니스(7.7%), 라이프로그(12.0%) 서비스 순으로 나타났다. 즉, 소비자에게 적정가격을 제시하는 것이 구매 판단에서 가장 중요한 요소임을 알 수 있다. 다음으로는 이미 시장에 출시된 스마트 시계에 모두 탑재되어 있는 기본적인 기능인 정보알림 서비스가 중요한 서비스로 꼽혔으며, 위치기반 정보는 서비스 중 2번째로 중요하게 나타났다. 이 결과는 사용자 맞춤형 정보 서비스에 대한 니즈가 존재하는 것으로 해석된다. 피트니스 서비스는 현재 시장에서 정보알림 기능만큼이나 중요하게 여겨지는 기능이지만, 실제로 사용자들이 가장 원하는 기능은 아닌 것으로 밝혀졌다. 라이프로그의 낮은 중요도는 응답자들의 사생활 보호에 대한 우려를 나타낸다. 2-5년 시기의 부분가치는 가격(60.8%), 지불결제(23.4%), 보안 및 인증(15.8%) 서비스 순으로 나타났다. 지불결제 서비스의 중요도가 보안 및 인증 서비스보다 약 1.5배 높다는 결과는 소비자들의 지불결제에 대한 큰 기대감을 반영한다. 5-10년 시기의 부분가치는 가격(62.4%), 스마트 홈 컨트롤(19.0%), 의료 헬스케어(18.7%) 서비스 순으로 나타났다. 스마트 홈 컨트롤과 의료/헬스케어 서비스의 중요도 차이는 불과 0.3%로 크지 않은 것을 알 수 있다.

본 논문은 Hanemann(1984)[44]의 확률효용모형에 기초하여 각 서비스 속성 유무에 따른 효용변화에 대한

한계지불의사액(Marginal Willingness to pay, MWTP)-소비자가 각 속성에 지불할 수 있는 최대 가격을 도출하였다. [표 9]에서 보듯이 소비자는 평균적으로 정보알림서비스에 27.41만원, 위치기반정보서비스에 20.19만원, 라이프로그서비스에 8.46만원, 피트니스 서비스에 13.05만원을 지불할 의사가 있는 것으로 나타났다. 2-5년 시기에는 지불결제서비스에 15.37만원을, 보안 및 인증서비스에는 10.40만원을 지불 할 것으로 예상되었다. 5-10년 시기에는 의료/헬스케어서비스는 11.96만원, 스마트 홈 컨트롤 서비스는 12.16만원의 가치를 지닌 것으로 나타났다.

표 9. 부분가치 및 한계 지불의사금액

출시 시기	속성	부분가치 (%)	한계지불의사액 (만원)
2년 이내	정보알림	25.1	27.41
	위치기반	18.5	20.19
	라이프로그	7.7	8.46
	피트니스	12.0	13.05
2-5년	가 격	36.7	-
	지불결제	23.4	15.37
	보안 및 인증	15.8	10.40
5-10년	가 격	60.8	-
	의료 헬스케어	18.7	11.96
	스마트홈 컨트롤	19.0	12.16
	가 격	62.4	-

3. 스마트워치 제품별 소비자 수용률 분석

컨조인트 분석 결과를 활용하여, 행동변화의 요구 수준에 대한 인식에 따른 소비자 그룹별로 특정 스마트워치가 가지는 전체적인 효용을 도출하였고, 이를 비교분석하여 스마트워치의 상대적 수용률(acceptance rate)을 도출하였다[표 10]. 분석 대상 제품들의 속성 및 가격은 [표 4]를 기준으로 하였다.

간접효용 분석결과, 0-2년 시기 제품의 경우, 4-8번 제품들은 착용 스트레스가 낮은 그룹의 효용이 착용 스트레스가 높은 그룹의 효용에 비해 컸다. 이는 고객 행동의 변화 요구 수준이 낮을 경우, 실제로 제품의 가치를 높게 평가한다는 기존 이론을 뒷받침하고 있다. 같은 맥락에서 2-5년 시기의 제품도 10번과 12번을 제외하고는 착용 스트레스가 낮은 그룹이 착용 스트레스가 높은 그룹보다 더 큰 효용을 보인다. 5-10년 시기의 제

품의 경우, 의료/헬스케어와 스마트 홈 컨트롤 서비스를 모두 포함하는 16번 제품과 의료/헬스케어 서비스만 포함하는 14번 제품에 대해 착용 스트레스가 높은 그룹이 더 큰 간접효용을 보여주었다.

표 10. 부분가치 및 한계 지불의사금액

시기	제품	가격	간접효용		소비자 수용률(%)	
			저 스트레스 군	고 스트레스 군	저 스트레스 군	고 스트레스 군
2년 이내	1	12.50	-0.0045	-0.055	10.29	11.53
	2	20.96	0.0938	-0.020	11.35	11.94
	3	25.55	0.0915	-0.028	11.32	11.84
	4	32.69	-0.0318	-0.222	10.01	9.76
	5	34.01	0.1897	0.006	12.49	12.26
	6	41.14	0.0665	-0.187	11.04	10.10
	7	45.74	0.0642	-0.195	11.02	10.02
	8	54.20	0.1625	-0.161	12.15	10.37
5년	9	19.72	0.1115	-0.250	21.18	16.86
	10	30.12	-0.0426	-0.084	18.15	19.92
	11	35.09	0.1704	-0.129	22.46	19.05
	12	45.49	0.0163	0.038	19.26	22.50
10년	13	23.35	0.0309	-0.032	21.21	19.53
	14	35.31	-0.0601	0.005	19.36	20.27
	15	35.51	-0.0122	-0.026	20.31	19.65
	16	47.47	-0.1032	0.011	18.55	20.39

다음으로 착용 스트레스 수준에 따른 각 제품별 소비자의 상대적 수용률을 도출함으로써 시장에 출시될 제품이 성공가능성을 예측하였다. 주의할 점은 0-2년 시기의 제품의 수가 2-5년, 5-10년 시기의 제품보다 2배 많기 때문에 상대적으로 더 작은 수용률의 배분을 보인다. 이는 [표 10]에서 볼 수 있듯이 0-2년의 상대적 수용률은 스트레스에 따른 그룹 간 차이가 최소 0.23%, 최대 1.85%이다. 한편 2-5년 시기의 제품은 수용률의 차이가 최소 1.77%, 최대 4.3%로 나타났다, 5-10년 시기의 제품 수용률 차이는 최소 0.67%, 최대 1.94%로 나타났다. 즉, 2-5년 사이의 제품들이 상대적으로 큰 수용률의 차이를 보이고 있다.

0-2년의 제품에 대한 상대적 수용률의 분포를 보면 착용 스트레스가 낮은 그룹에서는 5번 제품(정보알림, 라이프로그, 피트니스, 34.01만원)이 가장 수용률(12.49%)이 높았고, 4번 제품(정보알림, 위치기반정보, 32.69만원)의 수용률이(10.01%) 가장 낮았다. 착용 스트레스가 높은 그룹에서도 5번 제품(12.26%)이 가장 높은 수용률을 보였고, 4번 제품이 가장 낮은 수용률(9.76%)

을 보였다. 0-2년의 그룹 내의 최고와 최저 수용률 차이는 착용 스트레스 낮은 그룹의 경우 2.48%, 착용 스트레스 높은 그룹의 경우는 2.5%로 큰 차이가 없었다. 1번 제품(정보알림, 12.50만원)의 경우, 손목 착용의 스트레스가 낮은 그룹의 수용률에 비해 스트레스가 높은 그룹의 수용률이 높고, 그룹 간 차이가 크다. 따라서 이 제품들은 착용 스트레스를 극복할 수 있으며 시장에서 성공 가능성이 큰 제품으로 해석된다. 5번 제품(정보알림, 라이프로그, 피트니스, 34.01만원), 2번 제품(정보알림, 라이프로그, 20.96만원), 3번 제품(정보알림, 피트니스, 25.55만원)의 경우, 손목 착용의 스트레스가 낮은 그룹과 높은 그룹의 상대적인 수용률이 모두 높기 때문에, 착용 스트레스에 관계없이 시장에서 성공할 가능성이 있는 제품으로 해석된다. 반면에 6번 제품(정보알림, 위치기반정보, 라이프로그, 41.14만원), 7번 제품(정보알림, 위치기반정보, 피트니스, 45.74만원), 8번 제품(정보알림, 위치기반정보, 라이프로그, 피트니스, 54.20만원)의 경우, 손목 착용의 스트레스가 낮은 그룹의 상대적인 수용률에 비해 스트레스가 높은 그룹의 상대적인 수용률이 낮고 그룹 간 차이가 큰 경향을 보이기 때문에, 혁신의 저주가 발생할 가능성이 높은 제품으로 판단된다. 4번 제품(정보알림, 위치기반정보, 32.69만원)의 경우, 스트레스가 낮은 그룹과 높은 그룹의 상대적인 수용률이 모두 낮기 때문에, 시장 실패를 경험할 가능성이 가장 큰 제품으로 여겨진다.

2-5년 제품에 대한 상대적인 수용률의 분포를 보면 착용 스트레스가 낮은 그룹에서 11번 제품(지불결제, 35.09만원)이 가장 수용률(22.46%)이 높았고, 10번 제품(인증 및 보안, 30.12만원) 수용률(18.15%)이 가장 낮았다. 착용 스트레스가 높은 그룹에서는 4번 제품(지불결제, 인증 및 보안, 45.49만원)이 가장 수용률(22.50%)이 높았고, 9번 제품(추가 속성 없음, 19.72만원)의 상대적인 수용률(16.86%)이 가장 낮았다. 2-5년의 그룹 내의 최고와 최저 점유율 차이는 착용 스트레스 낮은 그룹 4.31%, 착용 스트레스 높은 그룹 5.64%로 나타났다. 특히, 10번 제품(인증 및 보안, 30.12만원)과 12번 제품(지불결제, 인증 및 보안, 45.49만원)의 경우, 손목 착용의 스트레스가 낮은 그룹의 수용률에 비해 스트레스가 낮은

은 그룹의 수용률이 높고 그룹 간 차이가 큰 경향을 보이므로, 이 제품들은 착용 스트레스를 극복하고, 시장에서 성공 가능성이 큰 제품으로 판단된다. 반면에 9번 제품(추가 속성 없음, 19.72만원)과 11번 제품(지불결제, 35.09만원)의 경우, 손목 착용의 스트레스가 낮은 그룹의 수용률에 비해 스트레스가 높은 그룹의 수용률이 낮고, 그룹 간 차이가 큰 경향을 보이기 때문에, 혁신의 저주가 발생할 가능성이 높은 제품으로 해석될 수 있다. 2-5년의 시기에는 손목 착용의 스트레스가 낮은 그룹과 높은 그룹의 시장점유율이 모두 낮거나 높은 경향을 보이는 제품이 존재하지 않는다.

5-10년 제품 시장점유율내의 분포를 보면 착용 스트레스가 낮은 그룹에서 13번 제품(추가 속성 없음, 23.35만원)이 가장 상대적인 수용률(21.21%)이 높았고 16번 제품(의료/헬스케어, 스마트 홈 컨트롤, 23.35만원) 수용률(18.55%)이 가장 낮았다. 착용 스트레스가 높은 그룹에서는 16번 제품(20.39%)이 가장 수용률이 높았고, 13번 제품의 수용률(19.53%)이 가장 낮았다. 5-10년의 그룹 내의 최고와 최저 점유율 차이는 착용 스트레스 낮은 그룹 2.66%, 착용 스트레스 높은 그룹 0.86%로 나타났다. 특히, 14번 제품(의료 헬스케어, 35.31만원)과 16번 제품(의료 헬스케어, 스마트 홈 컨트롤, 23.35만원)의 경우, 손목 착용의 스트레스가 낮은 그룹의 상대적인 수용률에 비해 스트레스가 높은 그룹의 수용률이 높고 그룹 간 차이가 큰 경향을 보이기 때문에, 이 제품들은 착용 스트레스를 극복하고, 시장에서 성공할 가능성이 큰 제품으로 판단된다. 반면에 13번 제품(추가 속성 없음, 23.35만원)과 15번 제품(스마트 홈 컨트롤, 35.51만원)의 경우, 손목 착용의 스트레스가 낮은 그룹의 수용률에 비해 스트레스가 높은 그룹의 수용률이 낮고, 그룹 간 차이가 큰 경향을 보이기 때문에, 혁신의 저주가 발생할 가능성이 높은 제품으로 판단된다. 5-10년의 시기에는 손목 착용의 스트레스가 낮은 그룹과 높은 그룹의 시장점유율이 모두 낮거나 높은 경향을 보이는 제품이 존재하지 않는다.

V. 결론

본 논문은 현재 시장 형성 초기 단계에 있는 웨어러

블 디바이스 중 가장 주목받고 있는 스마트워치의 기능을 중심으로 소비자의 선호를 분석하고, 이를 기반으로 향후 출시될 제품별 소비자 수용률을 분석하였다. 구체적으로, 컨조인트 분석을 통해 소비자의 선호를 정량적으로 추정하여, 각 서비스 속성의 부분가치, 즉, 한계지불의사액을 도출하였다. 또한, 미래 각 시기별 주요 가상 제품의 간접효용과 이에 기반한 소비자의 상대적 수용률을 예측하였다.

본 논문은 스마트워치 착용 시 발생하는 스트레스에 기인한 소비자의 불편함 정도를 정량적으로 측정함으로써 혁신적인 신제품의 확산을 저해하는 혁신의 저주 이론에 대한 실증 근거 자료를 제시하였다. 또한, 실증 분석에 사용된 컨조인트 방법론과 한계지불의사 금액 도출 기법은 비슷한 특성을 지닌 혁신제품의 분석에 활용될 수 있다. 즉, 웨어러블 디바이스 시장의 성장률 정체에 그 근본 원인에 대한 이론적인 근거를 보였으며, 이에 대한 새로운 분석 방법론을 제시하고 있다.

본 논문의 실무적 시사점은 다음과 같다. 우선 출시 시기 별로 도출된 스마트워치 서비스의 경제적 가치는 기업의 기술 개발에 대한 우선순위 도출에 참고자료로 사용될 수 있다. 또한, 설문조사를 통해 도출된 잠재 고객의 니즈는 향후 관련 제품 출시 시기 및 가격 설정 등 제품 마케팅에 필수적인 자료가 될 것이다. 뿐만 아니라, 본 논문에서 사용된 분석방법은 다른 혁신적인 신제품 개발에 있어서 혁신의 저주를 극복하기 위한 제품 개발 전략 도출에도 유용하게 활용될 수 있다.

마지막으로 본 논문은 설문 조사 특성상 질문 항목수에 한계가 있어 미래 시기별 출시된 제품들의 서비스를 인위적으로 선정할 수밖에 없었다[45]. 이로 인해 새로운 서비스가 기존 분석에 포함될 경우, 다른 결과가 나올 수 있는 한계점이 있다. 또한 스마트워치의 제품별 대중화 시기를 예측하여 분석하였으므로, 실제 대중화 정도에 따라 그 결과가 변할 수 있다.

참 고 문 헌

[1] E. Spence, "Will Be The Year Of Wearable

Technology," *Forbes*, 2013, Retrieved from <http://www.forbes.com/sites/ewanspence/2013/11/02/2014-will-be-the-year-of-wearable-technology/>

[2] LG경제연구원, "스마트 워치, 여전히 '존재의 이유'가 필요하다," 신재욱, 유미연(Ed.), *LG Business Insight*, 2014.

[3] <http://digitalintelligencetoday.com/wp-content/uploads/2015/11/2014-Inside-Wearables-Part-2-July-2014.pdf>

[4] 노미진, 박현희, "유행혁신성과 정보혁신성에 따른 스마트의류 수용," *한국콘텐츠학회논문지*, 제11권, 제11호, pp.350-363, 2011.

[5] 신명섭, 이영주, "손목형 웨어러블 디바이스 구매 의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구," *한국콘텐츠학회논문지*, 제15권, 제5호, pp.498-506, 2015.

[6] 신재권, 이상우, "혁신저항 모형에 기반한 손목형 웨어러블 디바이스의 수용의도 연구-혁신특성, 소비자 특성, 혁신저항을 중심으로," *한국콘텐츠학회논문지*, 제16권, 제6호, pp.123-134, 2016.

[7] R. W. Veryzer, "Key factors affecting customer evaluation of discontinuous new products," *Journal of Product Innovation Management*, Vol.15, No.2, pp.136-150, 1998.

[8] S. Ram, "A model of innovation resistance," *Advances in Consumer Research*, Vol.14, No.1, pp.208-212, 1987.

[9] 김상훈, *하이테크 마케팅*, 서울: 박영사, 2008.

[10] J. T. Gourville, "Eager Sellers. Stony Buyers," *Harvard Business Review*, pp.99-106, 2006.

[11] E. M. Rogers, *Diffusion of innovations*, Simon and Schuster, 1962.

[12] D. Kahneman and A. Tversky, "Prospect theory: An analysis of decision under risk," *Econometrica*, pp.263-291, 1979.

[13] D. Kahneman, J. L. Knetsch, and R. H. Thaler, "Anomalies: The endowment effect, loss aversion, and status quo bias," *Journal of*

- Economic Perspectives, Vol.5, No.1, pp.193-206, 1991.
- [14] R. Thaler, "Toward a positive theory of consumer choice," *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol.1, No.1, pp.39-60, 1980.
- [15] W. Samuelson and R. Zeckhauser, "Status quo bias in decision making," *Journal of risk and uncertainty*, Vol.1, No.1, pp.7-59, 1988.
- [16] 강희은, "혁신의 저주를 '혁신의 축복'으로...", 동아비즈니스리뷰, 제7호, 2008.
- [17] 김민주, "작은성과 위한 너무 큰 희생... 나쁜 혁신도 있다," 동아비즈니스리뷰, 제13호, 2012.
- [18] A. P. McCoy, R. Badinelli, C. T. Koebel, and W. Thabet, "Concurrent commercialization and new-product adoption for construction products," *European Journal of Innovation Management*, Vol.3, No.2, pp.222-243, 2010.
- [19] S. Michel, S. W. Brown, and A. S. Gallan, "An expanded and strategic view of discontinuous innovations: deploying a service-dominant logic," *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol.36, No.1, pp.54-66, 2008.
- [20] R. T. Frambach, H. C. Roest, and T. V. Krishnan, "The impact of consumer internet experience on channel preference and usage intentions across the different stages of the buying process," *Journal of Interactive Marketing*, Vol.21, No.2, pp.26-41, 2007.
- [21] C. W. Chao, M. Reid, and F. T. Mavondo, "Consumer innovativeness influence on really new product adoption," *Australasian Marketing Journal*, Vol.20, No.3, pp.211-217, 2012.
- [22] V. Chiesa and F. Frattini, "Commercializing Technological Innovation: Learning from Failures in High Tech Markets," *Journal of Product Innovation Management*, Vol.28, No.4, pp.437-454, 2011.
- [23] L. Välikangas, M. Hoegl, and M. Gibbert, "Why learning from failure isn't easy (and what to do about it): Innovation trauma at Sun Microsystems," *European Management Journal*, Vol.27, No.4, pp.225-233, 2009.
- [24] K. Bodine and F. Gemperle, "Effects of functionality on perceived comfort of wearables," Paper presented at the 2012 16th International Symposium on Wearable Computers, 2003.
- [25] B. Ariyatun, R. Holland, D. Harrison, and T. Kazi, "The future design direction of smart clothing development," *Journal of the Textile Institute*, Vol.96, No.4, pp.199-210, 2005.
- [26] R. Lin and J. G. Kreifeldt, "Ergonomics in wearable computer design," *International Journal of Industrial Ergonomics*, Vol.27, No.4, pp.259-269, 2001.
- [27] J. F. Knight, C. Baber, A. Schwirtz, and H. W. Bristow, "The Comfort Assessment of Wearable Computers," presented at the ISWC, 2002.
- [28] S. Duval and H. Hashizume, "Perception of wearable computers for everyday life by the general public: impact of culture and gender on technology Embedded and Ubiquitous Computing," *EUC 2005*, Springer, pp.826-835, 2005.
- [29] J. L. Dvorak, *Moving Wearables Into the Mainstream: Taming the Borg*, Springer, 2007.
- [30] D. Bryson, "Unwearables," *Ai & Society*, Vol.22, No.1, pp.25-35, 2007.
- [31] G. Anderson and G. Lee, "Why Consumers (Don't) Adopt Smart Wearable Electronics," *Pervasive Computing*, IEEE, Vol.7, No.3, pp.10-12, 2008.
- [32] V. Boscart, K. McGilton, A. Levchenko, G. Hufton, P. Holliday, and G. Fernie, "Acceptability of a wearable hand hygiene device with monitoring capabilities," *Journal of*

Hospital Infection, Vol.70, No.3, pp.216-222, 2008.

[33] H. M. Lee, "A Study on the Acceptance of Wearable Computers based on the Extended Technology Acceptance Model," The Research Journal of the Costume Culture, Vol.17, No.6, pp.1155-1172, 2009.

[34] A. K. Schaar and M. Ziefle, "Smart clothing: Perceived benefits vs. perceived fears," presented at the Pervasive Computing Technologies for Healthcare, 5th International Conference on Pervasive Computing Technologies for Healthcare, pp.601-608, 2011.

[35] A. Karahanoğlu and C. Erbuğ, "Perceived qualities of smart wearables: determinants of user acceptance," Proceedings of the 2011 Conference on Designing Pleasurable Products and Interfaces, 2011.

[36] C. Buenaflores and H. C. Kim, "Six Human Factors to Acceptability of Wearable Computers," International Journal of Multimedia and Ubiquitous Engineering, Vol.8, No.3, pp.103-114, 2013.

[37] G. Turhan, "An assessment towards the acceptance of wearable technology to consumers in Turkey: the application to smart bra and t-shirt products," Journal of the Textile Institute, Vol.104, No.4, pp.375-395, 2013.

[38] On Device Research, 2013. <https://ondeviceresearch.com>

[39] GfK Report, 2014. <http://www.gfk.com>

[40] P. Fawkes and S. Lachut, "The Future of Wearable Tech.," PSFK, 2014. <https://www.psfk.com/>

[41] Hype cycle for emerging technology, 2015. <http://www.gartner.com/>

[42] 이훈영, 연구조사방법론, 청람, 2008.

[43] P. E. Green and V. Srinivasan, "Conjoint

Analysis in Marketing: New Developments with Implications for Research and Practice," Journal of Marketing, Vol.54, No.4, pp.3-19, 1990.

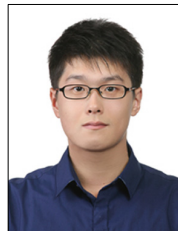
[44] W. M. Hanemann, "Discrete/Continuous Models of Consumer Demand," Econometrica, Vol.52, No.3, pp.541-561, 1984.

[45] 김민석, 웨어러블 디바이스 서비스에 대한 사용자 선호기반 시장예측 연구: 혁신의 저주 이론과 스마트워치를 중심으로, 한국과학기술원, 석사학위논문, 2014.

저 자 소 개

김민석(Minseok Kim)

정회원



- 2015년 2월 : 한국과학기술원 문화기술대학원(공학석사)
- 2013년 2월 : 가톨릭대학교 문화콘텐츠, 경영학과 전공(공학사, 경영학사)

<관심분야> : 디지털마케팅, 문화기술, 문화콘텐츠, 혁신제품수용

김원준(Wonjoon Kim)

정회원



- 2003년 2월 : 서울대학교 기술정책대학원과정 경제학 박사
- 1999년 2월 : 서울대학교 무기재료공학과 공학석사
- 1997년 2월 : 연세대학교 세라믹공학과 공학학사

<관심분야> : 기술혁신, 기술경영 및 정책, 콘텐츠산업정책, HCI, 마케팅전략

김민기(Minki Kim)

정회원



- 2003년 8월 : 서울대학교 경제학부(학사)
 - 2005년 12월 : 시카고대학교 경제학과(석사)
 - 2011년 3월 : 시카고대학교 경제학과(박사)
 - 2011년 3월 ~ 현재 : 한국과학기술원 경영대학 조교수(마케팅)
- <관심분야> : 계량마케팅 방법론, 콘텐츠 마케팅

강재원(Jae Won Kang)

정회원



- 2003년 2월 : 연세대학교 사회환경시스템공학부(공학사)
 - 2005년 8월 : 서울대학교 기술정책대학원(경제학석사)
 - 2015년 8월 : 피츠버그대(경제학 박사)
 - 2015년 10월 ~ 현재 : 한국과학기술원 기술경영학부 선임연구원
- <관심분야> : 콘텐츠 산업 분석, 게임이론