

## TRAM모형을 적용한 스포츠웨어러블 제품 수용의도 예측

김태중 · 신선윤 · 원도연\* (연세대학교)

본 연구는 TRAM모형을 적용하여 스포츠 소비자의 스포츠웨어러블 제품 수용의도를 파악하는데 그 목적이 있다. 본 연구의 수행을 위해 설문지를 측정도구로 사용하였으며, 기술준비도, 기술수용모델, 수용의도, 인구통계학적특성 5개 항목에 걸쳐 총 51개의 문항으로 구성하였다. 연구대상은 2015년 03월 23일부터 05월 17일까지 서울과 부산에서 20, 30대들로 설정하였으며, 비확률 표본추출법 중 편의표본추출법을 이용하였다. 총 300부의 설문지를 배포하였으며, 이중 불성실하게 응답한 29부의 설문지를 제외한 271부의 설문지가 본 연구에 사용되었다. 자료처리를 위해 SPSS 20.0과 AMOS 20.0 프로그램을 이용하여 빈도분석, 탐색적 요인분석, 확인적 요인분석, 신뢰도분석, 상관관계분석, 다중회귀분석, 단순회귀분석이 실시되었다. 이에 본 연구의 결과는 다음과 같다. 첫째, 낙관성은 지각된 유용성에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났지만, 혁신성과 불안함, 불편함은 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 둘째, 낙관성과 혁신성은 지각된 사용용이성에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 불편함은 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 셋째, 지각된 사용용이성은 지각된 유용성에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 넷째, 지각된 유용성과 지각된 사용용이성은 수용의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

주요어: 스포츠웨어러블 제품, 기술준비도, 기술수용모델, 수용의도

### 서론

#### 연구의 필요성 및 목적

오늘날 대중들은 과거 아날로그시대와 디지털시대를 거쳐 스마트시대에 살아가고 있다. 스마트시대는 정보통신기술(Information and Communication Technology: ICT)융합과 서비스가 발전되어 새로운 가치창출이 가능한 시대를 의미한다(허유민, 2013). ICT 융합은 특정산업 및 기술영역으로 한정하는 것이 아닌 다양한 분야에서 서로 섞이는 현상과 활동을 의미하는 것으로(조

위덕 등 2013), 통신, 방송, 인터넷 등 차별화된 산업영역들의 경계를 무의미하게 만드는 기술·산업적·전략적 정책 변화를 이끌어왔다(이명주와 노승용, 2013).

임양수 등(2015)은 인터넷과 밀접한 관련이 있는 에너지, 보안, 헬스케어, 자동차·교통 등 4대 산업을 중심으로 2015년 ICT 융합산업을 전망하였다. 이중 헬스케어는 대표적인 ICT 융합산업으로, 헬스케어 웨어러블 제품이 등장함으로써 단순한 건강관리부터 중증질환 치료 그리고 원격진료에 이르기까지 성장 가능성이 매우 높은 분야로 손꼽히고 있다. 또한 이민태 등(2015)은 웨어러블 장치를 통해 만들어진 라이프 로그(Life log) 데이터는 사용자의 다양한 건강관련 정보를 제공하여 헬스케어 분야의 빅 데이터로써 활용 가치가 있음을 제시하였다. 더불어 헬스케어 분야뿐만 아니라 ICT 융합관광, 농식품 분야 ICT 융합, 교육분야 등 다양한 분야에

논문 투고일 : 2015. 10. 16.

논문 수정일 : 2015. 12. 14.

논문 확정일 : 2015. 12. 16.

\* 저자 연락처: 김태중(body5282@gmail.com).

서 ICT 융합 시장을 열어가고 있다(이성진과 전익기, 2014). 이처럼 ICT 패러다임은 기술의 고도화를 넘어 타 산업과의 융합을 통해 새로운 가치를 창출하는 방향으로 빠르게 변화하고 있다.

이러한 ICT 융합 산업의 흐름은 스포츠산업에서도 예외가 아니다. 예를 들면, 스포츠웨어러블 제품이 대표적이라 할 수 있다. 스포츠웨어러블 제품이란 착용하는 옷처럼 입는 전자기기를 의미하는 것으로 각종 정보통신 기기와 기능을 언제 어디서든지 이용할 수 있는 제품을 의미한다(마윤성 등 2014; 하호진과 서현곤, 2014). 이미 글로벌 브랜드 회사들은 스포츠웨어러블 제품을 기반으로 스포츠 소비자의 건강을 체크하고 데이터 수집 및 분석할 수 있는 제품들을 지속적으로 개발하고 출시하고 있다. 대표적으로 나이키의 '퓨얼밴드'와 아디다스의 '마이코치'는 웨어러블 디바이스를 통해 사용자에게 건강체크, 운동량 조절, 칼로리 정보 등 다양한 운동정보를 제공하고 있다. 또한 언더아머는 최근 5600만 달러를 투자하여 운동량 측정 앱 개발 업체인 마이피트니스팔과 엔도몬도를 인수하여 스포츠웨어러블 시장에 등장하였다(이정훈, 2015).

이러한 스포츠 시장 흐름에 따라 창조경제시대를 내세운 우리나라 정부도 웨어러블 제품 산업을 핵심 성장 시장으로써 주목하고 있다. 산업통상자원부(2014)는 웨어러블 스마트 디바이스 산업육성을 위해 대형·장기 R&D 사업을 계획하고 있으며, 2024년 까지 매년 400억~700억을 웨어러블 산업에 지원할 예정이라 발표하였다. 더불어 미래창조과학부(2015)는 향후 5년간 총 9조원을 투입하여 ICT 산업 성장률 8%, 2020년 ICT 생산 240조원, 수출 2,100억불을 달성하고자 'K-ICT 전략'을 수립·발표하였다. 따라서 국내 스포츠 산업에서도 스포츠웨어러블 제품의 경쟁은 가속화될 것으로 예상할 수 있다.

한편, Liljander et al.(2006)은 대다수의 최신기술이 접목된 제품들은 매우 급진적으로 발달하기 때문에 대중들은 그 발전 속도를 따라가는데 어려움을 겪는다고 하였으며, 이에 발전 속도를 따라가지 못하는 대중들은 최신기술제품 사용을 꺼리거나 거부하는 경향을 보이기도 함을 제시하였다. 또한 Lancaster(1966)는 혁신제품이 가지고 있는 기술의 복잡성으로 인하여 소비자들이

제품 수용에 있어 부담감을 갖게 된다고 하였다. 이처럼 새로운 혁신제품은 대중들에게 도움이 될 수 있는 반면 누군가에게는 그렇지 않은 동전의 양면성과 같은 특성을 가지고 있다. 따라서 새로운 최신기술제품 개발 및 출시에 앞서 소비자들의 최신기술반응에 근거하여 이를 받아들일 준비가 되어있는지 파악하는 것은 새롭게 등장한 시장흐름 속에서 필수적인 과정이라 할 수 있다.

이에 Lin et al.(2007)은 소비자들이 최신기술제품을 사용하는 행동을 이해하고자 TRAM(Technology Readiness and Acceptance Model) 모형을 제시하였다. TRAM모형은 소비자가 기술을 받아드리는 태도를 나타내는 기술준비도(TRI)와 기술이 접목된 제품 수용의도를 분석하기 위한 기술수용모델(TAM)의 통합모형으로써 소비자들의 최신기술제품 수용을 연구하기 위한 적합한 모델로 평가되어지고 있다(Lin et al. 2007).

먼저, 기술준비도(Technology Readiness Index: TRI)는 소비자들이 기술에 대하여 갖고 있는 전반적인 믿음을 의미하는 것으로 Parasuraman(2000)에 의해 처음 제시되었다. Parasuraman(2000)은 새로운 기술을 받아들이기 전 개개인의 소비자들은 긍정적인 감정과 부정적인 감정을 공존하여 가지고 있으며, 실제로 개인에 따라 드러나는 반응이 다르다고 판단하였다(한상린 등 2014). 이러한 기술준비도는 소비자들의 최신기술 사용에 대한 긍정적인 견해를 나타내는 낙관성(Optimism)과 소비자들이 스스로 최신기술을 이끌어가는 선구자라 생각하는 태도를 나타내는 혁신성(Innovativeness), 소비자가 최신기술에 대한 불편감과 기술이 올바르게 자신의 일을 수행할 수 있을지에 대한 회의적인 태도를 나타내는 불편함(Discomfort), 소비자가 최신기술 사용에 대한 자신감 상실과 최신기술에 압도되어 있다는 회의적인 감정을 나타내는 불안함(Insecurity)을 통해 설명되어진다(Parasuraman, 2000).

다음으로, 스포츠웨어러블 제품과 같은 첨단기술제품이 출시되었을 때 소비자들의 수용의도를 파악하는 것은 무엇보다 중요하다. 이에 많은 연구자들은 소비자들의 수용의도에 미치는 영향요인에 관한 연구를 지속적으로 진행하였으며, 대표적인 이론으로는 Davis(1989)의 기술수용모델(Technology Acceptance Model: TAM)이 있다. 기술수용모델은 Fishbein & Ajzen(1975)이

제안한 합리적 행동이론(Theory of Reasoned Action: TRA)과 Ajzen(1985)이 제안한 계획된 행동이론(Theory of Planned Behavior: TPB)을 기반으로 한 이론으로써 특히, 혁신제품 및 최신기술제품 수용에 있어 설명력이 매우 높은 모델로 인정받고 있다(유재현과 박철, 2010). 더불어 Venkatesh & Davis(2000)는 이용자가 특정 시스템을 이용하는데 노력이 적게 든다고 믿는 정도를 나타내는 지각된 사용용이성(perceived ease of use)과 이용자가 특정 시스템이 자신의 직무 성과를 높여줄 것으로 믿는 정도를 나타내는 지각된 유용성(perceived usefulness)에 의해 수용의 결정이 이루어진다고 보았다.

아울러 지금까지 연구된 최신기술제품에 관한 연구들을 살펴보면, Liljander et al.(2006)은 소비자들의 항공사 키오스크와 인터넷 체인 서비스에 대한 셀프서비스 기술을 채택하는 태도에 관한 연구에서 기술준비도를 적용하여 연구를 진행하였으며, 최혁라와 신정신(2006)은 모바일 서비스의 확산속도가 증가하고 있는 상황에서 소비자의 신기술 반응에 관한 연구를 진행하였다. 또한 스포츠 최신기술제품에 관한 연구는 대학생들을 대상으로 진행한 마운성 등(2014)의 스마트스포츠웨어의 지각된 혁신속성과 제품태도 그리고 혁신저항의 구조적 관계를 살펴보는 연구가 있으며, 이성진과 전익기(2014)의 연구에서는 체육전공 및 교양체육을 수강중인 대학생들을 대상으로 스포츠웨어러블 제품에 대한 소비자의 혁신성이 수용의도에 미치는 영향에 관한 연구를 진행하였다. 더불어 고은주 등(2008)은 스마트 의류의 혁신속성과 지각된 위험이 제품 태도 및 수용의도에 미치는 영향에 관한 연구를 진행하였다.

하지만 위에서 언급된 연구들은 소비자들이 최신기술 제품을 수용 혹은 사용하는데 영향을 미치는 요인을 규명하는데 있어 혁신성만을 고려하여 연구를 진행하였으며, 대상 역시 대학생으로 한정되어 있다는 공통적인 한계점을 지니고 있다. 최신기술제품이 출시가 되고 있는 시점에서 단순히 소비자의 혁신성만을 밝히는데 그치지 않고 좀 더 구체적으로 소비자의 최신기술제품에 따른 기술준비도를 파악해 본다면 좀 더 의미 있는 연구결과를 도출해 낼 수 있을 것이다.

따라서 본 연구에서는 최신기술제품 수용과정 및 행

위를 설명하는데 유용한 이론적 틀로 평가되어지는 기술준비도와 기술수용모델 통합의 모형인 TRAM모형을 적용하여 소비자들의 스포츠웨어러블 제품 수용의도를 예측하는데 그 목적이 있다. 더불어 본 연구의 수행을 통해 국내 스포츠웨어러블 제품 기업에게 포지셔닝 전략의 기초 자료를 제공할 수 있다는데 본 연구의 의의가 있다.

## 연구가설의 근거

### 기술준비도와 지각된 유용성과의 관계

Walczuch et al.(2007)은 기술준비도와 기술수용모델의 통합모형을 이용하여 연구를 진행한 결과, 기술준비도 하위요인 중 긍정적 요인인 낙관성과 혁신성 그리고 부정적 요인인 불편함과 불안함은 기술수용모델 하위요인인 지각된 유용성에 각각 긍정적, 부정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 옥라미(2011)의 연구에서는 소비자의 소셜쇼핑 이용의도를 살펴보기 위한 연구에서 기술준비도 중 낙관성과 혁신성은 지각된 유용성에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 불편함은 지각된 유용성에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이와 같은 선행연구에 근거하여 본 연구의 가설을 다음과 같이 설정하였다.

- H1. 기술준비도 중 낙관성은 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H2. 기술준비도 중 혁신성은 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H3. 기술준비도 중 불안함은 지각된 유용성에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.
- H4. 기술준비도 중 불편함은 지각된 유용성에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

### 기술준비도와 지각된 사용용이성과의 관계

정남호 등(2014)의 연구에서는 관광객의 기술준비도가 증강현실 관광 어플리케이션의 사용의도에 미치는 영향을 연구한 결과, 기술준비도는 지각된 사용용이성에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 이지은과 신민수(2011)의 연구에서는 스마트폰 기반 모바일 뱅킹 채택의 영향을 알아보기 위해 기술준비도와 전문지

식을 주요 변수로 설정하여 연구를 진행하였으며, 그 결과 긍정적 기술준비도는 지각된 사용용이성에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 부정적 기술준비도는 지각된 사용용이성에 부정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 선행연구를 바탕으로 기술준비도와 지각된 사용용이성의 관계에 대한 가설을 다음과 같이 설정하였다.

- H5. 기술준비도 중 낙관성은 지각된 사용용이성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.  
 H6. 기술준비도 중 혁신성은 지각된 사용용이성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.  
 H7. 기술준비도 중 불안함은 지각된 사용용이성에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.  
 H8. 기술준비도 중 불편함은 지각된 사용용이성에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

#### 지각된 사용용이성과 지각된 유용성의 관계

Ha & Stoel(2009)은 기술수용모델에서 지각된 사용용이성은 지각된 유용성을 설명하는데 도구적 요인이라 제시하였으며(홍석표, 2012), 수용자들이 정보시스템을 사용하는 주요 요인으로 기술수용모델을 제시하여 연구를 진행한 Davis(1989)의 연구에서도 지각된 사용용이성은 지각된 유용성에 영향을 미치는 것으로 보고하였다. 더불어 콕민석 등(2014)의 연구에서는 스포츠용품 온라인 소비자의 지각된 사용용이성은 지각된 유용성에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 소비자가 최신기술제품 사용이 쉽다고 느껴질 경우 그 기술이 더욱 유용하다고 생각하게 되는 것으로 본 연구에서는 이러한 선행연구에 의거하여 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

- H9. 소비자의 지각된 사용용이성은 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

#### 지각된 유용성 및 지각된 사용용이성과 수용의도의 관계

기술수용모델은 소비행동연구 분야에서 현재의 기술제품이나 앞으로 상용화될 기술기반제품 및 서비스에 관한 소비자들의 수용의도를 파악하기 위해 주요 선행변수

로 사용되어져 왔다(Lin & Lu, 2000; Moon & Kim, 2001; 이재신과 이민영, 2006). 또한 오종철 등(2010)의 모바일 인터넷 서비스 수용의도에 관한 연구에서 소비자의 지각된 유용성과 지각된 사용용이성은 이용의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 본 연구에서는 앞서 제시한 선행연구에 근거하여 연구 가설을 다음과 같이 설정하였다.

- H10. 소비자의 지각된 유용성은 수용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.  
 H11. 소비자의 지각된 사용용이성은 수용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

#### 연구 모형

본 연구에서는 TRAM모형을 적용하여 스포츠웨어러블 제품 수용의도를 예측하기 위해 기술준비도(낙관성, 혁신성, 불편함, 불안함), 기술수용모델(지각된 사용용이성, 지각된 유용성), 수용의도를 주요 변수로 설정하였다. 이에 해당 모형을 아래(그림 1)과 같이 도식화 하였다.

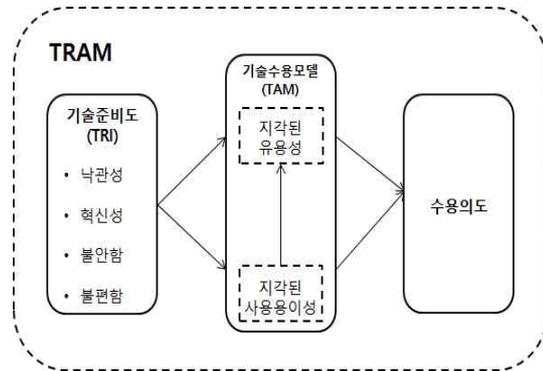


그림 1. 연구모형

#### 연구방법

##### 연구대상

본 연구의 대상은 스포츠용품 소비경험이 있는 소비

자들로 설정하였으며, 표본 집단은 서울 소재의 H지역과 S지역 그리고 부산 소재 S지역 20, 30대 소비자들로 설정하였다. H, S, S 지역의 경우 대학가 인근 지역으로써 20, 30대의 소비가 활발하게 이루어지는 쇼핑센터, 스포츠센터, 극장, 백화점 등이 밀집되어 있는 지역이다. 또한 연구대상을 20, 30대로 설정하였는데 이들의 경우 새로운 기술제품이 출시되었을 때 호기심과 적용성이 높은 집단으로써 스포츠웨어러블 제품에 대한 이해도가 높을 것이며, 사용의도가 기성세대에 비해 높을 것이라 판단하였기 때문이다(마운성 등, 2014).

설문조사는 본 연구자가 해당 지역에 위치한 백화점, 쇼핑센터, 커피숍, 극장, 지하철역, 도심공원에 직접 방문하여 2015년 03월 23일부터 05월 17일까지 총 8주 동안 실시하였다. 먼저, 설문과정에서 본 연구의 목적 및 설문작성법에 대한 설명을 실시하였으며, 스포츠웨어러블 제품이 삽입된 설문지(그림 2)를 제시하였다. 다음으로, 스포츠웨어러블 제품에 관한 설명을 실시한 후 자기평가기입법(self-administration)으로 설문이 진행되었다. 구체적인 표집방법은 비확률 표본추출법(non-probability sampling method) 중 편의표본추출법(convenience sampling method)을 사용하였다. 총 300부의 설문지를 배포하여 현장에서 모두 수거하였으며, 이 중 불성실하게 응답한 29부의 설문지를 제외한 271부의 설문지가 분석에 사용되었다. 이에 따른 연구 대상자의 인구통계학적 특성은<표 1>과 같다.

### 스마트 기능이 첨부된 최신기술 스포츠용품



그림 2. 스포츠웨어러블 제품 사진

표 1. 연구대상자의 인구통계학적 특성(n= 271)

| 특성     | 구분           | 빈도(명) | 백분율(%) |
|--------|--------------|-------|--------|
| 성별     | 남성           | 147   | 54.2   |
|        | 여성           | 124   | 45.8   |
| 연령     | 18-20        | 68    | 25.1   |
|        | 21-25        | 94    | 34.7   |
|        | 26-30        | 60    | 22.1   |
|        | 31-35        | 42    | 15.5   |
|        | 36-39        | 7     | 2.6    |
| 최종학력   | 고졸이하         | 11    | 4.1    |
|        | 대재           | 141   | 52.0   |
|        | 대졸           | 83    | 30.6   |
| 운동빈도   | 대학원(재학) 이상   | 36    | 13.3   |
|        | 0회           | 24    | 8.9    |
|        | 주 1회         | 52    | 19.2   |
|        | 주 3회         | 69    | 25.5   |
|        | 주 4회         | 74    | 27.3   |
|        | 주 5회         | 18    | 6.6    |
|        | 주 6회 이상      | 34    | 12.5   |
| 월평균 소득 | 100만원 미만     | 162   | 59.8   |
|        | 100-200만원 미만 | 47    | 17.3   |
|        | 200-300만원 미만 | 42    | 15.5   |
|        | 300-400만원 미만 | 18    | 6.6    |
|        | 400만원 이상     | 2     | 0.7    |

### 측정도구

본 연구에서는 TRAM모형을 적용하여 스포츠웨어러블 제품 수용의도를 예측하기 위해 측정도구를 설문지를 사용하였으며, 인구통계학적 특성을 제외한 모든 문항을 5점 Likert 척도로 제작하였다. 먼저, 기술준비도에 대한 문항은 Parasuraman(2000)의 연구를 기초로 송현석(2010)과 진영정(2007)의 연구에서 사용된 측정도구를 수정·보완하여 낙관성 9문항, 혁신성 7문항, 불안함 7문항, 불편함 8문항으로 구성하였다. 다음으로, 기술수용모형 중 지각된 사용용이성은 Venkatesh & Davis(2000)의 연구를 기초로, 지각된 유용성은 Segars & Grover(1993)의 연구를 기초로 이성진(2014)의 연구에서 사용된 문항을 본 연구에 적합하도록 수정·보완하여 지각된 사용용이성 4문항, 지각된 유용성 6문항으로 구성하였다. 마지막으로, 수용의도를 측정하기 위

하여 Davis(1989)와 Venkatesh & Davis(2000)의 연구를 기초로 김성일(2012)의 연구에서 사용된 5문항을 수정·보완하여 사용하였으며, 본 연구에서는 인구통계학적 특성에 관한 5문항과 함께 총 51문항을 설문지로 구성하였다. 본 연구의 조사를 위한 측정도구의 구성 내용은<표 2>와 같다.

표 2. 측정도구의 구성

| 구 성              | 구 성 내 용                     | 문 항 |
|------------------|-----------------------------|-----|
|                  | 낙관성: 긍정적인 견해                | 9   |
| 기술<br>준비도        | 혁신성: 기술적인 선구자라 생각하는 태도      | 7   |
|                  | 불안함: 자신감 상실과 회의적인 감정        | 7   |
|                  | 불편함: 사용 불편감 및 회의적인 태도       | 8   |
| 지각된<br>사용용이성     | 제품을 이용하는데 노력이 적게 든다고 믿는 정도  | 4   |
| 지각된<br>유용성       | 제품이 자신의 직무성과를 높여줄 것으로 믿는 정도 | 6   |
| 수용<br>의도         | 제품 수용의도                     | 5   |
| 인구<br>통계학적<br>특성 | 성별, 연령, 최종학력, 운동빈도, 월평균소득   | 5   |
|                  | 총 문항 수                      | 51  |

## 자료처리방법

본 연구에서는 자료처리를 위해 SPSS 20.0과 AMOS 20.0을 이용하여 분석을 실시하였다. 먼저, 연구대상자의 일반적 특성을 분석하기 위해 빈도분석(frequency analysis)을 실시하였다. 다음으로, 설문내용의 구성타당도 검증을 위해 탐색적 요인분석(exploratory factor analysis)을 실시하였으며, 2차적으로 확인적 요인분석(confirmatory factor analysis)을 수행하였다. 또한 요인별 문항의 내적 일관성(internal consistency)을 검증하기 위해 신뢰도 분석(reliability analysis)과 다중공선성 확인을 위해 상관관계분석(correlation analysis)을 실시하였다. 마지막으로, 변수 간 인과관계를 알아보기 위해 단순회귀분석(simple regression

analysis)과 다중회귀분석(multiple regression analysis)을 실시하였다.

## 측정도구의 타당도와 신뢰도 분석

먼저, 본 연구에서는 측정 도구의 내용타당도(content validity)를 위해 스포츠 경영·마케팅 전공 교수 1인과 박사과정 연구원 2인에게 설문지 검토를 실시하였다. 다음으로, 본 연구에서는 구성타당도 검증을 위해 탐색적 요인분석과 확인적 요인분석을 실시하였다. 탐색적 요인 분석에서 요인추출을 위해 주성분 분석(principle component analysis)을 사용하였고, 요인 적재치의 단순화를 위하여 직교회전방식(varimax)을 채택하였다. 또한 공통요인 추출을 위해 초기 고유값(eigenvalue)은 1.0 이상, 요인 적재치는 .40 이상을 기준으로 하였다(송지준, 2012).

더불어 기술준비도는 선행연구와 동일하게 4개의 요인으로 구분되었으며, 혁신성 2문항, 불편함 4문항, 불안함 4문항, 지각된 유용성 2문항, 수용의도 2문항이 이론 구조에 맞지 않게 적재되거나 요인 적재치가 기준보다 낮게 나타나 제거하였다. 이를 통해 나타난 기술준비도의 탐색적 요인분석 결과(표 3)와 지각된 유용성, 지각된 사용용이성, 수용의도에 관한 탐색적 요인분석 결과는(표 4)과 같다.

다음으로, 탐색적 요인분석 절차 후 오차 통제를 강화하고 보다 보수적이라 평가받는 확인적 요인분석을 실시하여 측정 변인에 대한 타당도를 높이고자 하였다. 확인적 요인분석 결과,  $\chi^2=834.309$ ,  $df=474$ ,  $TLI=.904$ ,  $CFI=.914$ ,  $RMSEA=.053$ 로 나타났다.

구조방정식의 적합도 기준은 Bentler(1990), Bentler & Bonett(1980)가 제시한 TLI와 CFI 및 RMSEA를 사용하여 모형의 적합도 지수로 사용하였으며, Hu & Bentler(1999)는 TLI와 CFI지수의 경우 .90을 넘고, RMSEA지수의 경우 .08보다 낮으면 양호한 적합도임을 제시하였다. 따라서 본 연구의 확인적 요인분석 결과 선행연구에 근거하여 적합도 기준을 만족시키는 것으로 나타났다(표 5).

마지막으로, 측정도구의 신뢰도 측정을 위해 Cronbach's  $\alpha$  계수를 살펴본 결과, 신뢰도 값이 .70 이상으로 나타나 내적일관성이 검증되었다(Van de Ven & Ferry, 1980). 이에 따른 해당 내용은 <표 3>과 <표 4>와 같다.

표 3. 기술준비도의 탐색적 요인분석 및 신뢰도 분석

| 항목                                     | 낙관성    | 혁신성    | 불편함    | 불안함    | Cronbach's $\alpha$ |      |
|--|--------|--------|--------|--------|---------------------|------|
| 5. 나의 운동을 보다 효율적으로 할 수 있게 해줄 것임        | .781   | .134   | -.045  | -.167  | .870                |      |
| 4. 원하는 방향으로 운동을 할 수 있다는 점에서 기술제품을 선호   | .778   | .211   | .012   | -.015  |                     |      |
| 7. 운동하는데 있어 더 많은 자유와 기동력을 제공할 것임       | .726   | .026   | -.006  | -.049  |                     |      |
| 1. 최신기술제품은 효율적인 운동관리를 가능하게 해줌          | .706   | .055   | -.133  | -.129  |                     |      |
| 2. 최신기술제품은 기존의 제품 및 서비스 보다 더 편리        | .667   | .014   | -.232  | -.040  |                     |      |
| 6. 기술제품은 정신적으로 활력을 줄 수 있음              | .647   | .075   | .044   | .090   |                     |      |
| 8. 기술제품을 사용은 기술 그 자체만큼이나 가치 있음         | .632   | .243   | .105   | .012   |                     |      |
| 3. 나는 가장 기술제품을 사용하는 것이 좋음              | .614   | .379   | -.068  | -.003  |                     |      |
| 9. 최신기술제품은 내가 원하는 대로 작동하리라 확신          | .594   | .195   | -.142  | -.008  |                     |      |
| 5. 최신기술제품의 발전 동향에 대해서 알고 있음            | .139   | .823   | -.040  | .098   |                     | .856 |
| 3. 주위사람들보다 기술제품이 출시되면 먼저 사용해보는 편       | .176   | .798   | .016   | .006   |                     |      |
| 6. 최신기술제품 사용을 이해하기 위한 노력을 즐김           | .195   | .792   | -.007  | -.109  |                     |      |
| 1. 최신기술제품이 출시되면 조언을 얻기 위해 나를 찾아옴       | .127   | .786   | -.058  | .112   |                     |      |
| 4. 도움 없이 새로운 기술이 도입된 제품·서비스를 이해함       | .179   | .668   | -.170  | -.201  |                     |      |
| 2. 일반인들의 사용을 고려하지 않았다는 생각이 들곤 함        | -.166  | -.054  | .754   | .011   |                     |      |
| 1. 전문가들의 최신기술제품에 대한 설명은 이해하기 어려움       | .003   | -.040  | .734   | .152   | .700                |      |
| 3. 최신기술제품의 사용설명서는 이해하기 어려움             | .058   | -.173  | .693   | .089   |                     |      |
| 8. 최신기술제품은 항상 중요한 순간에 문제를 일으킴          | -.136  | .065   | .648   | .159   |                     |      |
| 1. 나의 개인정보를 입력하는 것은 안전하지 않다고 생각        | -.066  | -.038  | .073   | .851   |                     |      |
| 3. 기술제품에서 나타난 나의 정보를 다른 사람들이 볼 것 같아 걱정 | .013   | .023   | .134   | .812   |                     |      |
| 2. 나는 어떤 종류의 최신기술제품도 안전하지 않다고 생각       | -.107  | -.019  | .202   | .791   |                     |      |
| 고유값(Eigenvalues)                       | 4.434  | 3.359  | 2.218  | 2.197  |                     |      |
| 분산(% of variance)                      | 21.114 | 15.996 | 10.563 | 10.464 |                     |      |
| 누적(Cumulative %)                       | 21.114 | 37.110 | 47.673 | 58.137 |                     |      |

Kaiser-Meyer-Olkin의 표본적합성 측정 = .854, Bartlett의 구형성 검정 = 2210.953, df = 210 sig = .000

표 4. 지각된 사용용이성, 지각된 유용성, 수용의도의 탐색적 요인분석 결과 및 신뢰도 분석

| 항목   | 지각된 사용용이성 | 지각된 유용성 | 수용의도   | Cronbach's $\alpha$ |      |
|--|-----------|---------|--------|---------------------|------|
| 3. 최신기술제품은 능숙하게 다루기 쉬울 것임                      | .861      | .165    | .245   | .906                |      |
| 2. 최신기술제품의 사용법은 쉽게 배울 수 있을 것임                  | .853      | .177    | .183   |                     |      |
| 4. 최신기술제품의 사용은 쉽고 이해하기 좋을 것임                   | .844      | .188    | .222   |                     |      |
| 1. 최신기술제품은 사용하기 쉬울 것임                          | .816      | .266    | .020   |                     | .860 |
| 4. 최신기술제품은 언제 어디서든 사용할 수 있어 운동을 원활하게 할 수 있을 것  | .219      | .832    | .193   |                     |      |
| 3. 동시에 여러 가지 운동을 할 수 있게 하여 내가 하는 운동의 생산성을 높일 것 | .158      | .800    | .247   |                     |      |
| 5. 최신기술제품은 나의 욕구를 더 잘 충족시킴                     | .167      | .746    | .232   |                     |      |
| 2. 언제 어디서든 사용할 수 있어 내가 하고자 하는 운동을 쉽게 하게 해줄 것   | .282      | .730    | .239   |                     |      |
| 4. 최신기술제품을 (사용하게 되면) 계속해서 사용할 것임               | .119      | .232    | .789   | .809                |      |
| 1. 최신기술제품을 사용해야 하는 상황이 되면 사용하지 않겠음             | .181      | .075    | .765   |                     |      |
| 3. 최신기술제품의 사용에 대해 다른 사람들에게 긍정적으로 이야기할 것        | .164      | .321    | .733   |                     |      |
| 5. 최신기술제품을 다른 사람들에게 추천할 것                      | .158      | .380    | .659   |                     |      |
| 고유값(Eigenvalues)                               | 3.127     | 2.894   | 2.531  |                     |      |
| 분산(% of variance)                              | 26.056    | 24.119  | 21.096 |                     |      |
| 누적(Cumulative %)                               | 26.056    | 50.175  | 71.271 |                     |      |

Kaiser-Meyer-Olkin의 표본적합성 측정 = .891, Bartlett의 구형성 검정 = 1809.266, df = 66 sig = .000

표 5. 확인적 요인분석

| 적합도지수 | $\chi^2$ | df  | TLI  | CFI  | RMSEA |
|-------|----------|-----|------|------|-------|
| 적합지수  | 834.309  | 474 | .904 | .914 | .053  |

표 6. 변인 간 상관관계 분석

| 요인      | 평균     | 표준편차   | 1       | 2      | 3       | 4       | 5      | 6      | 7 |
|---------|--------|--------|---------|--------|---------|---------|--------|--------|---|
| 1. 낙관성  | 3.4719 | .65219 | 1       |        |         |         |        |        |   |
| 2. 혁신성  | 2.7277 | .79671 | .411*** | 1      |         |         |        |        |   |
| 3. 불안함  | 3.0566 | .87352 | -.121*  | -.052  | 1       |         |        |        |   |
| 4. 불편함  | 2.7306 | .63380 | -.168*  | -.148* | .304**  | 1       |        |        |   |
| 5. 용이성  | 3.3210 | .73047 | .376**  | .339** | -.073   | -.374** | 1      |        |   |
| 6. 유용성  | 3.3902 | .72724 | .641**  | .311** | -.175** | -.202** | .491** | 1      |   |
| 7. 수용의도 | 3.6605 | .56933 | .508**  | .365*  | -.103   | -.236** | .433*  | .587** | 1 |

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

### 연구결과

TRAM모형을 적용하여 소비자들의 최신기술제품 중 소프트웨어리블 제품 수용의도를 예측하기 위해 자료를 분석한 결과는 다음과 같다.

#### 상관관계 분석

본 연구에서는 측정 변인들 간의 관계를 살펴보기 위해 Pearson의 적률상관계수를 활용하여 상관관계 분석을 실시하였다. 이에 따른 결과는 <표 6>과 같으며, 상관계수가 모두 .80보다 낮게 나타나 다중공선성(multi-collinearity)에 문제가 없음을 판단해 볼 수 있다.

#### 기술준비도가 지각된 유용성에 미치는 영향

기술준비도가 지각된 유용성에 미치는 영향을 분석하기 위해 다중회귀분석을 실시하였으며, 이에 대한 연구 결과는 <표 7>과 같다. 분석결과, 기술준비도 요인 중 낙관성( $\beta = .599$ )이 지각된 유용성에 정(+)<sup>의 영향이 있는 것으로 나타났으며, 회귀식의 설명력은 42.8%로 나타났다.</sup>

#### 기술준비도가 지각된 사용용이성에 미치는 영향

기술준비도가 지각된 사용용이성에 미치는 영향을 분석하기 위해 다중회귀분석을 실시하였으며, 이에 대한

표 7. 기술준비도가 지각된 유용성에 미치는 영향

| 독립변수     | B     | SE   | $\beta$ | t         |
|----------|-------|------|---------|-----------|
| (상수)     | 1.363 | .278 | -       | 4.902***  |
| 낙관성(가설1) | .668  | .057 | .599    | 11.659*** |
| 혁신성(가설2) | .046  | .047 | .050    | .984      |
| 불안함(가설3) | -.065 | .041 | -.079   | -1.608    |
| 불편함(가설4) | -.080 | .057 | -.070   | -1.413    |

R = .654, R<sup>2</sup> = .428, Adjusted R<sup>2</sup> = .419

F = 49.722, Durbin-Watson = 1.885

a. 종속변수: 지각된 유용성 \*\*\*p<.001

연구결과는 <표 8>과 같다. 분석결과, 기술준비도 요인 중 낙관성( $\beta = .251$ ), 혁신성( $\beta = .191$ )이 지각된 사용용이성에 정(+)<sup>의 영향이 있는 것으로 나타났으며, 불편함( $\beta = -.323$ )은 지각된 사용용이성에 부(-)<sup>의 영향이 있는 것으로 나타났으며, 회귀식의 설명력은 27.5%로 나타났다.</sup></sup>

표 8. 기술준비도가 지각된 사용용이성에 미치는 영향

| 독립변수     | B     | SE   | $\beta$ | t         |
|----------|-------|------|---------|-----------|
| (상수)     | 2.717 | .314 | -       | 8.641***  |
| 낙관성(가설5) | .281  | .065 | .251    | 4.337***  |
| 혁신성(가설6) | .175  | .053 | .191    | 3.316**   |
| 불안함(가설7) | .054  | .046 | .065    | 1.185     |
| 불편함(가설8) | -.372 | .064 | -.323   | -5.807*** |

R = .524, R<sup>2</sup> = .275, Adjusted R<sup>2</sup> = .264

F = 25.188, Durbin-Watson = 2.000

a. 종속변수: 지각된 사용용이성 \*\*p<.01, \*\*\*p<.001

### 지각된 사용용이성이 지각된 유용성에 미치는 영향

지각된 사용용이성이 지각된 유용성에 미치는 영향을 분석하기 위해 단순회귀분석을 실시하였으며, 이에 대한 연구결과는 <표 9>과 같다. 분석결과, 지각된 사용용이성( $\beta = .491$ )이 지각된 유용성에 정(+ )의 영향이 있는 것으로 나타났으며, 회귀식의 설명력은 24.2%로 나타났다.

표 9. 지각된 사용용이성이 지각된 유용성에 미치는 영향

| 독립변수   | B     | SE   | $\beta$ | t        |
|--|-------|------|---------|----------|
| (상수)   | 1.765 | .180 | -       | 9.821*** |
| 지각된 사용용이성(가설9)   | .489  | .053 | .491    | 9.255*** |
| R = .491, R <sup>2</sup> = .242, Adjusted R <sup>2</sup> = .239<br>F = 85.645, Durbin-Watson = 1.884 |       |      |         |          |
| a. 종속변수: 지각된 유용성 ***p<.001   |       |      |         |          |

### 지각된 유용성이 수용의도에 미치는 영향

지각된 유용성이 수용의도에 미치는 영향을 분석하기 위해 단순회귀분석을 실시하였으며, 이에 대한 연구결과는 <표 10>과 같다. 분석결과, 지각된 유용성( $\beta = .587$ )이 수용의도에 정(+ )의 영향이 있는 것으로 나타났으며, 회귀식의 설명력은 34.4%로 나타났다.

표 10. 지각된 유용성이 수용의도에 미치는 영향

| 독립변수  | B     | SE   | $\beta$ | t         |
|---|-------|------|---------|-----------|
| (상수)  | 2.103 | .134 | -       | 15.695*** |
| 지각된 유용성(가설10)   | .459  | .039 | .587    | 11.883*** |
| R = .587, R <sup>2</sup> = .344, Adjusted R <sup>2</sup> = .342<br>F = 141.198, Durbin-Watson = 1.817 |       |      |         |           |
| a. 종속변수: 수용의도 ***p<.001   |       |      |         |           |

### 지각된 사용용이성이 수용의도에 미치는 영향

지각된 사용용이성이 수용의도에 미치는 영향을 분석하기 위해 단순회귀분석을 실시하였으며, 이에 대한 연구결과는 <표 11>과 같다. 분석결과, 지각된 사용용이성( $\beta = .433$ )이 수용의도에 정(+ )의 영향이 있는 것으로 나타났으며, 회귀식의 설명력은 18.8%로 나타났다.

표 11. 지각된 사용용이성이 수용의도에 미치는 영향

| 독립변수   | B     | SE   | $\beta$ | t         |
|--|-------|------|---------|-----------|
| (상수)   | 2.539 | .146 | -       | 17.435*** |
| 지각된 사용용이성(가설11)  | .338  | .043 | .433    | 7.886***  |
| R = .433, R <sup>2</sup> = .188, Adjusted R <sup>2</sup> = .185<br>F = 62.196, Durbin-Watson = 1.699 |       |      |         |           |
| a. 종속변수: 수용의도 ***p<.001  |       |      |         |           |

## 논 의

본 연구에서는 최신기술제품 수용과정 및 행위를 설명하는데 유용한 이론적 틀로 평가되어지는 기술준비도와 기술수용모델을 통합한 TRAM모형을 적용하여 소비자들의 최신기술제품 중 스포츠웨어러블 제품 수용의도를 예측하는데 그 목적이 있다. 변인 간 인과관계를 분석하기 위해 다중회귀분석과 단순회귀분석을 실시하였다. 본 연구의 분석결과를 기초로 논의를 하자면 다음과 같다.

### 기술준비도가 지각된 유용성에 미치는 영향에 관한 논의

기술준비도가 지각된 유용성에 미치는 영향을 분석한 결과, 기술준비도 요인 중 낙관성은 지각된 유용성에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났지만, 혁신성과 불안함, 불편함은 지각된 유용성에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 즉, 소비자들의 개인적인 성향에 따라 스포츠웨어러블 제품에 대한 인식이 다르다는 것을 알 수 있다. 한상린 등(2014)은 소비자의 기술준비도는 새로운 기술제품에 대한 이용능력 및 가능성을 측정하는 것이 아니라 기술에 대한 정신적 성향을 측정하는 것이라 제시하였다. 즉, 최신기술제품에 대한 소비자들의 기술준비도는 제품에 따라 다른 연구결과가 도출 될 수 있음을 판단해 볼 수 있다. 이를 지지하듯, 최혁라와 신정신(2006)은 사용자의 신기술반응이 수용의도에 미치는 영향을 분석하기 위해 모바일뱅킹 서비스를 중심으로 연구를 진행한 결과, 소비자의 낙관성과 혁신성은 지각된 유용성에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났지만,

불편함과 불안함은 지각된 유용성에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 또한 김진경(2013)의 모바일 애플리케이션 사용의도에 관한 연구에서는 기술준비도 요인 중 낙관성은 지각된 유용성에 긍정적인 영향을 미쳤지만, 혁신성과 불편함은 유의한 영향이 없는 것으로 나타났다.

이처럼 최신기술제품에 대한 소비자들의 인식은 개인적인 성향에 따라 달라질 수 있으므로 관련 기업들은 제품을 출시하기 전 소비자들의 성향을 세부적으로 파악해야 하고, 개인적 차이를 고려하여 제품 개발 및 홍보해야 함이 요구되어진다. 예컨대 일상생활에서 효율성을 추구하는 낙관적인 성향을 가진 소비자들을 위해 스포츠 활동 및 일상생활에서도 사용 가능한 스케줄관리기능, 알람기능 등과 같은 효율적인 기능을 추가적으로 탑재한 제품을 소비자들에게 제공해야 한다. 또한 새로운 기술을 처음 접해 보려는 혁신적인 소비자를 위해서는 GPS 기능과 개인 PC제품 등과 연동이 가능한 블루투스기능과 같은 다양하고 실용성이 있는 기능을 가진 제품을 개발함이 필요하다. 더불어 불안함과 불편함을 가진 고객을 위해 보안기능 및 개인정보 입력기능을 제거하고, 휴대가 간편하며, 복잡하지 않은 기능을 탑재하여 다양한 성향의 소비자들이 제품을 선택할 수 있도록 제품 개발 및 마케팅 전략을 실시하여야 할 것이다.

### 기술준비도가 지각된 사용용이성에 미치는 영향에 관한 논의

소비자들의 새로운 기술제품에 대한 개인적 성향을 나타내는데 기술준비도 중 낙관성, 혁신성은 지각된 사용용이성에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 불편함은 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. Walczuch et al.(2007)은 기술준비도와 기술수용모델을 통합하여 연구를 진행한 결과 기술준비도 요인이 지각된 사용용이성에 영향을 미친다고 보고하였다. 더불어 이지은과 신민수(2011)는 모바일 뱅킹 서비스 이용의도를 파악하기 위해 TRAM모형을 적용한 연구를 진행한 결과, 긍정적 기술준비도는 지각된 사용용이성에 긍정적인 경향을 미치는 것으로 나타났으며, 부정적 기술준비도는 지각된 사용용이성에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 선행연구의 결과는 본 연구

의 결과를 지지하는 것으로 나타난 반면, 본 연구에서 불안함은 지각된 사용용이성에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이에 다음과 같은 논의를 제시하고자 한다.

먼저, 기술준비도 요인 중 불안함은 지각된 사용용이성에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 지금까지 연구된 선행연구들을 살펴보면, 모바일 뱅킹 서비스, 모바일 인터넷 서비스, PC제품, 항공서비스 등에 관한 연구가 주류를 이루고 있다. 이러한 최신기술제품에 경우 개인정보 유출과 이용에 따른 금전적인 손실 및 다양한 위험성 등이 존재한다고 인식할 수 있으므로 불안함은 관련 제품에 부정적인 영향을 미칠 수 있지만 스포츠웨어 제품들은 위와는 다소 다른 성질의 제품군으로써 소비자들의 사용용이성에는 영향을 미치지 않았음을 판단해 볼 수 있다.

다음으로, 낙관성과 혁신성이 높은 소비자들은 스포츠웨어 제품들을 손쉽게 적용하고 습득할 수 있다고 인식하고 있지만 웨어러블 제품에 대해 불편하다고 느끼는 소비자들은 웨어러블 제품의 사용용이성에 부정적으로 인식하고 있는 것으로 나타났다. 무엇보다 본 연구의 대상자들이 20, 30대임에도 불구하고 스포츠웨어 제품 사용에 불편함을 느끼고 사용용이성에 부정적으로 인식하고 있음은 관련 기업들에게 있어 중요한 선결과제가 될 수 있을 것이다. 특히, 20, 30대들의 제품에 대한 평가 및 인식이 차후 잠재고객들에게 지대한 영향을 미칠 수 있음을 간과해서는 안 될 것이다. 따라서 관련 기업들은 기술준비도 요인 중 불안함 보다는 편리성에 더욱 중점을 두어 소비자들의 제품에 대한 불편함을 최소화 할 수 있는 제품 개발에 힘써야 할 것이다.

### 지각된 사용용이성이 지각된 유용성에 미치는 영향에 관한 논의

스포츠웨어 제품에 대한 소비자의 지각된 사용용이성은 지각된 유용성에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 연구결과는 모바일 인터넷 서비스 이용의도에 관한 연구를 진행한 오종철 등(2010)은 지각된 사용용이성이 지각된 유용성에 긍정적인 영향을 미친다고 보고하였으며, 기술혁신제품인 클라우드 컴퓨팅 수 용에 대해 기술수용모델을 적용한 박철우와 정해주

(2012)의 연구에서도 지각된 사용용이성은 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 TAM을 적용한 다양한 혁신제품에 관한 연구(Anuar & Othman, 2012; Davis et al. 1992; 채진미 등 2009)에서도 동일한 연구결과가 도출되어 본 연구결과를 지지해주고 있다.

따라서 관련 기업들은 소비자들이 웨어러블 제품을 스포츠 활동 및 일상생활에서 손쉽게 적용하고 습득할 수 있음을 인식할 수 있도록 마케팅 활동을 실시해야 할 것이다. 예를 들면, 스포츠웨어러블 제품이 남성 및 젊은 층만의 소유물이 아니라 누구나 쉽게 사용할 수 있음을 적극적으로 홍보해야 할 것이다. 가령, 여성 및 중·장년층을 대상으로 체험 이벤트를 실시하거나 제품 광고시 여성 및 중·장년층 모델을 활용한다면 소비자들에게 스포츠웨어러블 제품에 대한 사용 용이함을 인식 시킬 수 있을 것이다. 또한 제품설명에 있어 어렵고 복잡한 용어를 사용하기 보다는 쉽게 이해할 수 있는 제품용어를 사용하고, 제품에 대한 이해와 조작이 손쉽게 이루어질 수 있는 사용설명서를 제공해야 될 것이다. 더불어 이성진과 전익기(2014)는 스포츠웨어러블 제품이 스포츠 활동뿐만 아니라 일상생활에서도 사용이 이루어짐을 제시한 바 있으므로 관련 기업 및 제품 개발자들은 소비자들이 다양한 일상생활에서 제품사용이 용이하도록 디자인, 내구성, 배터리 등을 고려하여 제품개발 및 판매할 수 있도록 해야 할 것이다.

### 지각된 사용용이성 및 지각된 유용성이 수용의도에 미치는 영향에 관한 논의

스포츠웨어러블 제품에 관한 소비자의 지각된 사용용이성 및 지각된 유용성은 수용의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. Davis et al.(1989)은 TAM이 소비자의 새로운 기술수용과 행동 및 태도를 설명하는데 유용한 모델이라 제시하였으며, 디지털교과서 수용의도를 파악하기 위해 연구를 진행한 서순식(2011)은 지각된 유용성은 수용의도에 긍정적인 영향을 미친다고 보고하였다. 또한 이재신과 이민영(2006)은 확장된 기술수용모델을 이용하여 대학생들의 IP-TV 수용의도를 분석한 결과, 지각된 유용성은 수용의도에 유의한 영향

을 미치는 것으로 나타났다. 더불어 TAM모형을 이용하여 항공정보의 조회와 예약 및 발권 업무를 실행하는 CRS(Computer Reservation System)수용에 관한 연구를 진행한 천덕희(2012)의 연구에서는 지각된 사용용이성과 지각된 유용성이 사용의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

따라서 소비자들의 수용의도를 높이기 위해서는 제품 사용의 편리성을 제시하고 효율적인 운동수행 및 일상생활에 적용이 가능함을 적극적으로 홍보해야 한다. 이를 위해 우선적으로 소비자들이 무엇을 원하고, 어떤 이유로 사용에 불편함과 불안함을 느끼는지 파악해야 할 것이다. 가령, 현재 국내·외에서 출시된 제품을 비교를 위해 제품 사용자들의 사용 후기를 적극적으로 활용해야 하며, 특히 소비자들의 불만사항을 눈여겨 관찰하여 후속 제품에 적용할 수 있도록 해야 할 것이다. 또한 제품 사용 후 발생할 수 있는 문제를 적극적으로 수렴하여 해결할 수 있도록 해야 하며, 제품보증 기간을 늘리고, 신속하고 정확한 AS서비스를 제공할 수 있도록 해야 할 것이다. 더불어 제품의 장점만을 강조하기 보다는 소비자들을 세분화하여 이에 맞는 제품을 개발해야 함이 요구된다. 예를 들어 기본적인 정보를 필요로 하는 소비자를 위해 복잡한 기능을 탑재하기 보다는 기본 정보만을 제공하는 제품을 개발하고, 다양한 기능을 선호하는 소비자를 위해서는 고기능을 탑재한 제품을 제공하는 것이 요구되어진다. 즉, 저가형부터 고급형까지 다양한 가격대 제품을 형성한다면 소비자들 수용의도를 높일 수 있을 것이다.

### 결론 및 제언

본 연구에서는 TRAM모형을 적용하여 소비자들의 스포츠웨어러블 제품 수용의도를 예측하는데 그 목적이 있으며, 분석결과를 통하여 다음과 같은 결론을 도출하였다.

첫째, 소비자들의 기술준비도 중 낙관성은 지각된 유용성에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 지각된 사용용이성에는 낙관성과 혁신성이 긍정적인 영향을 미쳤으며, 불편함은 부정적인 영향을 미치는 것으로 나

타났다. 이러한 결과를 종합해 볼 때, 스포츠웨어러블 제품은 개인적인 성향에 따라 제품에 대한 인식이 달라질 수 있으므로 개인적 차이를 고려한 제품개발 및 홍보가 필요하다. 또한 PC 제품과 휴대폰 등 이미 다양한 최신기술제품을 사용 중인 소비자들은 스포츠웨어러블 제품 사용용이성에 불안함을 느끼기 보다는 불편함을 더욱 지각하고 있는 것으로 나타났으므로 소비자들이 느끼는 제품에 대한 불편함을 적극적으로 수렴하여 이를 해결하기 위한 노력이 필요하다. 둘째, 소비자들의 지각된 사용용이성은 지각된 유용성에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 관련 기업들은 스포츠웨어러블 제품 사용이 용이하도록 제품을 개발해야하며, 또한 스포츠 활동뿐 만아니라 일상생활에서도 사용이 편리하도록 디자인, 내구성, 배터리 등을 고려하여 제품을 개발 및 판매할 수 있도록 해야 할 것이다. 셋째, 스포츠웨어러블 제품에 관한 소비자의 지각된 사용용이성 및 지각된 유용성은 수용의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 소비자들의 수용의도를 높이기 위해서는 제품의 사용이 편리하고 효율적인 운동수행 및 일상생활에 적용할 수 있도록 지속적인 연구가 이루어져야 하며, 소비자들의 의견을 적극적으로 수렴하고 활용하여 다양한 서비스를 제공해야 할 것이다.

한편, 본 연구의 수행을 통해 나타난 연구의 한계점 및 후속연구를 위한 제언을 다음과 같이 제시하고자 한다. 먼저, 본 연구에서는 TRAM모형을 적용하여 연구를 진행하였지만, 후속연구에서는 개인적 특성요인(자기효능감, 전문지식 등), 시스템적 특성요인(시스템 품질, 적합성 등), 사회적 특성요인(사회적 압력 등) 추가적인 변수를 투입하여 연구를 진행하거나 조절변수(경험, 관여도, 인구통계학적특성 등)를 활용하여 연구를 진행한다면 더욱 의미 있는 연구가 될 수 있을 것이라 판단된다. 다음으로, 본 연구에서는 특정 스포츠웨어러블 제품을 선정하여 연구를 진행하지 않은 한계점을 가지고 있다. 따라서 후속연구에서는 스포츠웨어러블 제품의 브랜드별 및 스포츠웨어러블 제품유형(신발, 시계, 의류 등)에 따라 TRAM모형을 적용하여 차후 연구를 진행한다면 스포츠웨어러블 제품 시장에 다양한 마케팅 전략을 제시할 수 있을 것이다. 마지막으로, 본 연구의 표본은 서울과 부산에서 20, 30대로 한정하여 연구가 진행

되었다. 이에 본 연구의 결과를 일반화 하는데 다소 무리가 있으며, 후속 연구에서는 다양한 지역 및 연령층을 대상으로 연구를 진행할 필요성이 있겠다.

## 참고문헌

- 고은주, 성희원, 윤혜림(2008). 스마트 의류의 혁신속성과 지각된 위험이 제품 태도 및 수용의도에 미치는 영향. *마케팅과학연구*, 18(2), 89-111.
- 곽민석, 조광민, 이광용(2014). 기술수용모델(TAM)과 계획적 행동이론(TPB)을 적용한 스포츠 용품 온라인 구매의도 모형 검증: 라이프스타일의 조절효과. *한국체육학회지*, 53(3), 423-441.
- 김성일(2012). 혁신확산이론에 따른 스마트폰 수용의도에 관한 연구 : 스마트폰 미사용자를 중심으로. 미간행 박사학위논문, 세종대학교 대학원, 서울.
- 김진경(2013). 기술준비·수용모델을 적용한 모바일 애플리케이션의 카테고리별 수용의도에 관한 연구. 미간행 박사학위논문, 공주대학교 대학원, 공주.
- 마운성, 조광민, 진지형(2014). 스마트스포츠웨어의 지각된 혁신속성, 제품태도 및 혁신저항의 구조적 관계. *체육과학연구*, 25(3), 513-526.
- 미래창조과학부(2015). 2020년 ICT 생산 240조원, 수출 2,100억불 달성 - 미래부, "ICT가 선도하는 창조 한국 실현" 「K-ICT 전략」 발표 -. 보도자료(2015. 3. 25). <http://www.msip.go.kr>.
- 박철우, 정해주(2012). 개인특성 및 시스템특성이 기술혁신제품의 수용에 미치는 영향 연구 : 클라우드 컴퓨팅을 대상으로. *벤처창업연구*, 7(2), 63-76.
- 산업통상자원부(2014). 웨어러블 스마트 디바이스 산업 육성을 위해 산학연 손 맞잡아 - 웨어러블 특화형 대형·장기 기술개발 사업도 적극 추진키로 -. 보도자료(2014. 3. 5). <http://www.motie.go.kr>.
- 서순식(2011). 확장된 정보기술수용모델(TAM)을 기반으로 디지털교과서 수용 및 활용 탐색. *정보교육학회논문지*, 15(2), 265-275.
- 송지준(2012). 논문작성에 필요한 SPSS/AMOS 통계분석 방법. 경기도: 21세기사.
- 송형석(2010). 소비자 기술준비도가 프로슈머 태도와 온라인 구전 의도에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문, 한양대학교 대학원, 서울.

- 오종철, 윤성준, 우원(2010). 모바일 인터넷 서비스 이용의도에 관한 연구: 개정된 TRAM모형을 중심으로. *서비스경영학회지*, 11(5), 127-148.
- 옥라미(2011). 기술준비도가 소비자의 소셜쇼핑(Social shopping) 이용의도에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문, 한양대학교 대학원, 서울.
- 유재현, 박철(2010). 기술수용모델(Technology Acceptance Model) 연구에 대한 종합적 고찰. *Entrue Journal of Information Technology*, 9(2), 31-50.
- 이맹주, 노승용(2013). ICT 융합 국가전략 방향: 국내외 현황과 사례를 중심으로. *한국정책학회 추계학술발표논문집*, 2013, 1011-1051.
- 이민태, 박윤수, 김태희(2015). 기능성 레저/스포츠 서비스와 손목시계형 웨어러블 장치의 연동 및 활용에 관한 연구. *한국통신학회 학술대회논문집*, 2015(1), 511-512.
- 이성진(2014). 스포츠웨어러블컴퓨터에 대한 소비자혁신성이 신제품수용도에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문, 경희대학교 대학원, 용인.
- 이성진, 전익기(2014). 스포츠웨어러블제품에 대한 소비자혁신성이 수용의도에 미치는 영향: 기술수용모델(TAM)을 중심으로. *한국스포츠산업경영학회지*, 19(1), 95-108.
- 이재신, 이민영(2006). 확장된 기술수용모델을 이용한 IP-TV의 수용의도에 영향을 미치는 요인들에 대한 연구. *방송과 커뮤니케이션*, 7(1), 100-131.
- 이정훈(2015. 2. 5). "웨어러블 헬스 1위로"... 언더아머, 피트니스앱 두 곳 인수. 이데일리. <http://www.edaily.co.kr/>
- 이지은, 신민수(2011). 스마트폰 기반 모바일뱅킹 채택에 영향을 미치는 요인 : 기술준비도와 전문지식을 중심으로. *한국전자거래학회지*, 16(4), 155-172.
- 임양수, 박유진, 김진영(2015. 1. 28). 2015년 IoT 중심의 융합산업 전망 - 4대 주요 산업의 이슈 중심으로-. *KT경제경영연구소 Issue Crunch Special 19호*. <http://www.digieco.co.kr/>.
- 정남호, 이현애, 구철모(2014). 관광객의 기술준비도가 증강현실 관광 어플리케이션의 사용의도에 미치는 영향. *관광연구*, 29(1), 265-285.
- 조위덕, 위정식, 서윤교(2013). 스마트 ICT융합 비즈니스. 서울: 진한앤앤비.
- 진영정(2007). 한국과 대만 소비자의 기술준비도 수준과 모바일데이터서비스 이용에 관한 연구. 미간행 석사학위논문, 서울대학교 대학원, 서울.
- 채진미, 조현승, 이주현(2009). 혁신기술수용모델의 관점에서 고찰한 MP3-playing 의류와 생체신호 센싱 의류의 수용도. *감성과학*, 12(2), 289-298.
- 천덕희(2012). 기술수용모델(TAM)을 이용한 여행사 종사원의 CRS 수용에 관한 연구. *관광연구*, 27(3), 413-429.
- 최혁라, 신정신(2006). 사용자의 신기술반응이 신서비스 수용에 미치는 영향 : 모바일뱅킹 서비스를 중심으로. *산업경제연구*, 19(1), 131-155.
- 하호진, 서현곤(2014). 강원도 동계 스포츠 IT 융합 서비스 방안 연구. *경영과학*, 31(4), 107-116.
- 한상란, 심현숙, 신유민(2014). 기술준비도와 소비자 관여도가 혁신제품의 수용과정에 미치는 영향. *상품학연구*, 32(3), 91-109.
- 허유민(2013). 스마트사회에서 정보통신(ICT) 융합기술 및 서비스 활용의 사회경제적 의의와 활성화 유인을 위한 연구. 미간행 석사학위논문, 연세대학교 경제대학원, 서울.
- 홍성표(2012). 기술수용모형(TAM)과 신뢰를 적용한 스포츠 상품 온라인 구매의사 모형 검증. *한국체육학회지*, 51(6), 201-213.
- Ajzen, I. (1985). *From intentions to actions: A theory of planned behavior*(pp. 11-39). Springer Berlin Heidelberg.
- Bentler, P. M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychological bulletin*, 107(2), 238.
- Bentler, P. M., & Bonett, D. G. (1980). Significance tests and goodness of fit in the analysis of covariance structures. *Psychological bulletin*, 88(3), 588.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319-340.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management science*, 35(8), 982-1003.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*.
- Ha, S., & Stoel, L. (2009). Consumer e-shopping acceptance: Antecedents in a technology acceptance model. *Journal of Business Research*, 62(5), 565-571.
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural equation modeling: a multidisciplinary journal*, 6(1), 1-55.
- Lancaster, K. (1966). Change and innovation in the technology of consumption. *The American Economic Review*, 14-23.
- Liljander, V., Gillberg, F., Gummerus, J., & van Riel, A. (2006). Technology readiness and the evaluation and

- adoption of self-service technologies. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 13(3), 177-191.
- Lin, C. H., Shih, H. Y., & Sher, P. J. (2007). Integrating technology readiness into technology acceptance: The TRAM model. *Psychology & Marketing*, 24(7), 641-657.
- Lin, J. C. C., & Lu, H. (2000). Towards an understanding of the behavioural intention to use a web site. *International journal of information management*, 20(3), 197-208.
- Moon, J. W., & Kim, Y. G. (2001). Extending the TAM for a World-Wide-Web context. *Information & management*, 38(4), 217-230.
- Parasuraman, A. (2000). Technology Readiness Index (TRI) a multiple-item scale to measure readiness to embrace new technologies. *Journal of service research*, 2(4), 307-320.
- Segars, A. H., & Grover, V. (1993). Re-examining perceived ease of use and usefulness: A confirmatory factor analysis. *MIS quarterly*, 517-525.
- Van de Ven, A. H., & Ferry, D. L. (1980). *Measuring and assessing organizations*(p. 19). New York: Wiley.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management science*, 46(2), 186-204.
- Walczuch, R., Lemmink, J., & Streukens, S. (2007). The effect of service employees' technology readiness on technology acceptance. *Information & Management*, 44(2), 206-215.

## Predicting Acceptance Intention of Sports Wearable Products Based on Technology Readiness and Acceptance Model

**KIM, TAEJUNG, Sun Yun Shin, & Doyeon Won**

*Yonsei University*

The current study was aimed to examine acceptance intention of sports Wearable products using the Technology Readiness and Acceptance Model. Data were drawn from 271 consumers in their 20s and 30s. Data were analyzed through frequency analysis, exploratory factor analysis, confirmatory factor analysis, reliability analysis, correlation analysis, simple regression analysis and multiple regression analysis using SPSS 20.0 and AMOS 20.0 program. The results were as follows: First, optimism had a positive effect on perceived usefulness but innovativeness, discomfort and insecurity did not affect perceived usefulness. Second, optimism and innovativeness had a positive effect on perceived ease of use and discomfort had a negative effect on perceived ease of use but insecurity did not affect perceived ease of use. Third, perceived ease of use had a positive effect on perceived usefulness. Fourth, perceived usefulness and perceived ease of use had a positive effect on acceptance intention.

**Key words** : sports wearable products, Technology Readiness Index(TRI), Technology Readiness and Acceptance Model(TAM), acceptance intention 