피트니스 IT 현황 및 활성화 방안

강선영* · 강승애** · 정형수***

요 약

본 연구에서는 현재 상용화되고 있는 피트니스 IT의 현황을 살펴보고, 이를 통해 피트니스 IT 전망과 활성화를 위한 방안을 제시하고자 하였다. 최근의 웨어러블 스마트 시장은 스마트워치 시장과 피트니스 트래커 시장으로 재편되고 있다. 피트니스 IT 기술의 대표적인 단말기인 피트니스 트래커는 시계, 밴드, 의류, 안경, 렌즈 등의 다양한 형태로 출시 및 연구개발 되고 있지만, 현재까지는 시계나 밴드형태의 제품이 가장 많으며, 클립형태, 목걸이, 머리끈 등의 방식으로도 출시되고 있다. 또한 모바일 플랫폼 시장의 양대 축으로 불리 우는 애플과 구글도 피트니스 사업 선점을 위한 건강 관련 플랫폼을 제공하고 있다. 피트니스 IT의 전망은 피트니스 관련 웨어러블 기기가 소형화, 경량화 되는 추세로 볼 때 지속적인 성장세를 보이고 있다. 지속적 성장과 활성화를 위해서는 피트니스 IT 디바이스와 다양한 앱, 서비스들이 결합되는 매쉬업(mash-up), 사용자 환경의 편리성 확보, 그리고 디자인 요소와 가격의 합리성이 위한 노력이 필요할 것으로 예측된다.

Status and promoting of fitness IT

Sunyoung Kang* · Seungae Kang** · Hyungsu Jung***

ABSTRACT

This study examined the current state of fitness IT which are commercially available, and proposed the prospect and promoting plans for fitness IT. Latest wearable smart market has been reorganized into smart watch market and fitness tracker market. Fitness trackers which are typical devices of fitness IT technology has developed various types of such as watch, band, clothes, glasses, and lens. Until now, the most popular type of fitness tracker are watch and band including clip, necklace, hair band etc.. Also Apple and Google referred to as the two major axes of mobile platform has provided a health-related platform such as “Healthkit” and “Google Fit” for preoccupying the fitness business. The view of the fitness IT has seen a continuous growth trend considering smaller and lighter of fitness-related wearable device. To continuous growth and promote of fitness IT, it is expected to require mash-up a variety of fitness applications and services, ensuring the convenience of user experience, design and resonable price.

Key words : Health, Fitness tracker, IT, Wearable, Device

접수일(2016년 6월 9일), 수정일(1차: 2016년 6월 17일),
게재확정일(2016년 6월 23일)

* 고려대학교, 제1저자
** 남서울대학교
*** 대전대학교, 교신저자

1. 서 론

IT의 발전은 우리 삶의 많은 부분을 변화시키고 있다. 개인의 커뮤니케이션 역량 강화, 일상에서의 시공간적 구성의 변화, 전통적 생활양식의 변화와 같은 일상 모습의 변화[1]는 IT 기술의 발전의 결과라고 할 수 있을 것이다. 우리에게 가장 밀접한 IT 기기인 컴퓨터나 스마트폰에서부터 클라우드 컴퓨팅, 빅데이타 분석, 로봇, 3D 프린팅, 사물인터넷이라 불리 우는 IOT (Internet Of Things), 머신러닝(machine learning)[2] 등에 이르기 까지 다양한 기술들이 IT 업계에서 각광을 받고 있다.

건강관련 분야에서도 IT기술의 적용은 급격히 증가하고 있는 추세이다. 건강한 삶에 대한 기대와 욕구가 증가함에 따라 건강관련 산업이 활성화 되고 있으며, IT 기술의 발전과 더불어 건강관련 산업에 적용되면서 건강관리의 패러다임이 변화하고 있다. ICT 융·복합 기술의 발전으로 건강관리를 위한 헬스케어 3.0 시대로의 전환이 가속화 되고 있으며, 이러한 헬스케어 기술은 Medical care 분야, Silver care 분야, Wellness 분야로 구분되고 있다[3]. 현대사회의 건강에 대한 포괄적 개념으로 사용되는 웰니스(wellness)는 신체, 정신, 영적 3가지 면에서의 건강한 상태를 의미하며[4], IT기술과 접목한 웰니스 산업의 한 영역인 피트니스는 '건강'을 목적으로 한다는 점에서 고부부가치인 헬스케어 시장으로의 진입 통로로 여겨지고 있다.

고령화 시대로의 진입으로 인해 의료비 부담이 증대됨에 따라 건강관리 중요성이 대두 되고 있으며, 이를 위한 중재방법 중의 하나로 운동의 필요성이 강조되고 있다. 2014년 국민건강영양조사 결과 중 운동관련 내용을 보면 건강이 좋다고 생각하는 성인은 32.4%였으며, 건강생활 비실천자(흡연, 고위험음주, 유산소 신체활동 비실천, 에너지 섭취 부족 또는 과잉)가 실천자에 비해 심뇌혈관질환 선행질환인 비만, 고혈압, 당뇨병 유병률이 약 2배 높았고, 건강생활 비실천자가 비만까지 동반한 경우 고혈압, 당뇨병 유병률은 약 3배, 고콜레스테롤혈증 유병률은 1.4배 높은 것으로 나타났다[5][6].

신체활동과 운동은 건강에 도움이 된다는 인식이 보편화되면서 모바일 피트니스 분야에 대한 관심도 커지고 있다. 피트니스 기능을 강조한 다양한 IT 제품의 출시는 이러한 추세를 보여주는 단적인 예라고 할 수 있을 것이다.

각종 생체 센싱 기술들이 접목되고 있는 만능기기인 스마트폰, 손목시계, 밴드, 의류 등과 같은 웨어러블 단말기의 등장은 개인의 생체데이터를 실시간 분석할 수 있는 트래킹 단말기들의 대중화를 이끌었고, 개인의 일상을 기록해 삶의 질 향상을 꾀하는 '자가수치화(quantified self)'트렌드와 맞물리며 피트니스 IT 시장 확대를 촉진시키고 있다[7].

본 연구에서는 현재 상용화되고 있는 피트니스 IT의 현황을 살펴보고, 이를 통해 피트니스 IT 기술의 전망과 활성화를 위한 방안을 제시하고자 한다.

2. 피트니스와 IT기술의 융합

최근의 웨어러블 스마트 시장은 스마트워치 시장과 피트니스 트래커 시장으로 재편되고 있으며, 샤오미는 2만원대의 저렴한 제품을 출시하여 가격경쟁력에서 우위를 선점하여 고객층 확보에 성공하였다[8]. 피트니스 트래커는 운동 중 사용자의 생체데이터와 운동량을 실시간으로 측정하고 수집하여 사용자의 체력 수준, 운동 목적, 목표 운동량 대비 적절한 운동이 실행되고 있는지를 실시간으로 모니터링 할 수 있게 하며, 그 결과를 피드백 해준다[3].

초창기 피트니스에 IT 기술이 적용된 단말기 시장을 선도한 제품은 단연 Nike+ Fuelband라고 할 수 있다. 2012년 2월에 출시된 이 제품은 운동거리, 소모칼로리 측정, 만보계 기능, 시계 역할을 겸비한 손목 밴드 형태의 단말기로, 게임화 기법을 적용하여 기록된 운동량이 NikeFuel이라는 포인트로 전환되는 방식을 통해 Nike+ 온라인 커뮤니티나 iPhone 앱에 블루투스로 접속하여 미리 설정한 자신의 운동 목표량과 비교·분석하여 운동 성취량을 모니터링 하거나 커뮤니티 구성원들과의 비교를 통해 운동에 대한 동기를 부여하도록 하는 방식이었다[9]. 다양한 정보기술에 관해 조사하는 리서치 자문회사인 가트너(Gartner)가 2011년 8월에 주목할 만한 기술의 하나로 '게이미피케이션(Gamification)'이라는 개념을 소개하였는데, Nike+ Fuelband는 이 게이미피케이션의 대표적 사례로 꼽히는 제품이다. 밴드 내부에

3축 가속도계 센서가 있어 몸의 움직임을 감지하고 이를 활동량으로 변환해 주는 원리를 이용한 Nike+ Fuelband는 자칫 힘들고 흥미를 잃기 쉬운 걷기와 달리기와 같은 운동을 게임처럼 재미있게 할 수 있도록 만들어주었다.

(그림 1) 피트니스 IT 기기의 데이터 수집과 분석 활용

피트니스 IT 제품들이 가장 많이 사용하는 센서는 가속도센서(accelerometer)와 근접센서(proximity)로 센서에 의해 센싱 된 데이터를 관리하는 방식이다[10]. Nike+ Fuelband 이후 출시된 Fitbit도 동일한 방식을 사용하고 있다. Fitbit은 클립 형태의 Fitbit One(2012년 9월 출시)과 손목밴드 형태인 Fitbit Flex(2013년 5월)를 연이어 출시하며 미국 피트니스 IT 단말기시장을 확장시켰다. Fitbit은 이용자의 보행 횟수, 이동 거리, 소모 칼로리와 같은 피트니스 기능 뿐만 아니라 수면주기 측정, 기상알람 등과 같은 다양한 서비스를 제공하고, 기록된 데이터를 PC 및 모바일 단말기에 동기화하여 사용자가 보다 편리하게 데이터 분석 결과를 확인할 수 있도록 지원하면서, 2014년 2월 기준 미국 피트니스 트래커 앱 시장의 72%를 차지하며 자가관리 단말 및 애플리케이션 시장을 주도하고 있다[9].

중국업체들의 피트니스 IT 글로벌 시장점유는 저가 시장을 공략하는 샤오미 미밴드의 출시로 본격화 되었다. 2015년 초 걸음걸이수, 칼로리 소비량, 수면시간 측정, 휴대폰 알림 및 잠금해제 기능을 가진 샤오미 미밴드가 69위안(약 1만2000원)의 가격으로 출시되어, FIT 제품 시장에서 2위를 차지하였다. 이후 11월에는 기존의 미밴드에 심장박동수 측정 기능을 추가한 미밴드 1S을 출시하며 체중계, 신발과 연동시켜 사용자의 운동량 체크를 좀더 상세하게 데이터화 했다. 2016년 디스플레이를 탑재한 샤오미 미밴드 2세대 출시가 예고되고 있어 관심을 모으고 있다. 피트니스 IT 제품들은 기존의 운동과 관련한 데이터뿐만 아니라 다양한 기능을 추가시킴으로서 시장확대를 위한 사용자 환경 향상을 꾀하고 있다.

(그림 2) 웨어러블 기기 출시일 타임라인[11]

그림 2는 피트니스 트래커 기능을 가지고 있는 웨어러블 기기의 출시현황을 시각화한 것이다. 개인의 운동량 및 활동량을 측정 모니터링 할 수 있는 피트니스 트래커는 시계, 밴드, 의류, 안경, 렌즈 등의 다양한 형태로 출시 및 연구개발 되고 있지만, 현재까지는 시계나 밴드형태의 제품이 가장 많다[12]. 2011년 10월 핏비트 울트라 출시를 시작으로 애플워치에와 샤오미에 이르기 까지 손목형 웨어러블(피트니스 트래커+스마트워치) 피트니스 IT 기기는 개인의 운동량 체크를 통한 건강관리와 스포츠, 레저 활동 등에도 활용하기 쉬워 점차 출하량이 성장할 것으로 전망하고 있다. 이 외에도 운동할 때 편리하게 사용할 수 있도록 블루투스 헤드셋이 결합된 제품, 클립형태, 목걸이, 머리끈 등의 방식으로 고정이 가능한 제품, 운동량이나 칼로리 외의 부가적 기능을 탑재한 제품 등 다양한 피트니스 IT 제품들도 출시되었다(표 1).

기능성 소재를 활용하거나 의복에 센서를 내장하여 생체 인터페이스를 측정하는 방식의 피트니스 IT 제품도 소개되었다. Sensoria사의 스마트 양말과 티셔츠는 발바닥 압력을 측정할 수 있는 직물 센서(textile sensor)와 전도성 섬유(conductive fiber)를 이용하여 걸음수, 속도, 소비열량, 고도, 거리 등의 운동정보를 분석하며, 심박수 모니터링 센서가 내장된 티셔츠와 스포츠 브라를 통해서도 운동 정보 분석이 가능하다. 더 나아가 삼성물산의 Body compass는 심전도, 호흡, 복부지방, 허리둘레, 근전도 및 가속도 센서가 운동복에 내장되어있어 걷기, 달리기, 스쿼트, 런지, 플랭크 자세를 인식하여 운동량을 자동 계산하며, 운동자세가 바르지 않을 경우 자세교정을 안내하는 메시지를 제공하기도 한다. 단순한 운동량 모니터링 범위에서 벗어나 운동자세와 생활습관 등을 코칭하는 역할까지 범위를 확대하여 피트니스 IT 디바이스의 영역을 확장하고 있다[3].

모바일 플랫폼 시장의 양대 축으로 불리 우는 애플과 구글도 피트니스 사업 선점을 위한 노력을 꾀하고 있다. 2006년부터 이미 나이키와 손잡고 발 빠른 행보를 보였던 애플은 2013년 모션트래킹 프로세서를 활용하여 'Nike+ Move'앱과 'RunKeeper'와 같은 인기 피

<표 1> 피트니스 트래커 장착한 디바이스[7]

제품명	제품형태	주요 특징
화웨이 TalkBand		▪ 블루투스 헤어셋과 피트니스 트래커가 결합된 스마트밴드 ▪ 탈부착 헤드셋을 스마트폰과 연동하여 전화통화 가능 ▪ 걸음수, 칼로리 소모량, 수면시간 등 신체활동 트래킹 지원
Misfit Shine		▪ 스포츠밴드, 클립, 목걸이 등 다양한 형태로 착용가능 ▪ 신체활동의 시간과 강도를 측정하고 예상되는 칼로리 소모량, 걸음수와 이동거리 등의 측정치들을 보여줌 ▪ 단말기를 두드리면 LED 디스플레이를 통해 일일 목표의 진행상황 확인 가능, 간편한 동기화(스마트폰에 올려두는 것 만으로 블루투스를 통한 무선 동기화)
Withings Pulse		▪ 걸음수, 등산, 계단을 오를 때의 높이, 이동 거리, 칼로리 소모량 측정, 수면 시간과 숙면 정도 분석 ▪ 후면 센서를 이용해 심박수 측정 ▪ Withings의 'Health Mate' 지원
Karada Fit		▪ 일본 MTI 개발, 머리끈 형태로 착용 ▪ 3D 가속도센서 통해 칼로리 소모량, 걸음수, 이동 거리 측정 가능 ▪ 체지방 기록이 가능한 다이어트 서포트 앱 'CALO memo' 지원

트니스 트래킹 앱의 서비스 개선에도 도움을 주었으며, 2014년에는 자사 애플리케이션인 'Health'와 플랫폼 'HealthKit' 을 공개하여 자사 앱 뿐만 아니라 타사의 앱에서 수집된 건강과 운동 관련 데이터를 수집·저장·전송·동기화[13]를 통해 편의성을 제공하였다. 구글 또한 안드로이드 킷캣(KitKat)에 만보계 센서와 보행탐지(step detection) 센서 지원 추가를 통해 활동량 모니터링 기능을 가능하게 하였으며, 'Google Fit'이라는 플랫폼 개발을 통해 피트니스 IT 분야에 디바이스의 범위를 넘어서 소프트웨어와 하드웨어 사업에 집중하는 모습을 보이고 있다.

3. 피트니스 IT의 전망 및 활성화 방안

피트니스 IT를 포함하고 있는 스마트 헬스케어는 IT와 헬스케어의 결합으로 신성장 미래 유망사업 중 하나로 꼽히고 있다. 스마트 헬스케어 산업 시장 규모는 2007년 1431억 달러에서 2018년 2987억 달러로 연평균 33.7% 성장할 것으로 전망되고 있다[14]. 대표적인 피트니스 IT 디바이스 중 하나인 핏빗은 2015년 4분기 기준 글로벌 웨어러블 시장에서 애플과 샤오미, 삼성을 따돌리고 출하량 1위를 차지하여 전년 대비 52.8%의 출하량 증가를 보였다.

<표 2> 2015-2017년 전세계 피트니스 웨어러블 기기 출하량 전망치

기기범주	2015년	2016년	2017년
스마트워치	30.32	50.40	66.71
손목밴드	30.15	34.97	44.10
스마트 의류	0.06	1.01	5.30
가슴 스트랩	12.88	13.02	7.99
스포츠 시계	21.02	23.98	26.92
기타 피트니스모니터 기기	21.07	21.11	25.08

(단위:백만대)
출처: Gartner, 2016.01

피트니스 관련 웨어러블 기기가 소형화, 경량화 되는 추세를 볼 때 피트니스 IT 산업 또한 성장 가능성이 매우 높다 할 수 있을 것이다. <표 2>는 가트너(Gartner Inc.)의 2016년 전망으로, 손목밴드, 스마트 의류, 가슴 스트랩(chest strap), 스포츠 시계나 기타 피트니스 모니터기를 포괄하는 피트니스 웨어러블의 인기는 계속 높아질 것이라고 예측했다.

이러한 전망치를 볼 때 피트니스 IT 디바이스 미래는 긍정적으로 보여 지지만, 전망이 현실화되기 위해서는 활성화를 위한 다각적인 노력이 필요하다. 첫째, 제품들의 단일 기능 형태에서 벗어나 다양한 앱과 서비스들이 결합되는 매쉬업(mash-up)이 필요하다. 단순한 운동량 측정, 생체신호 측정에서 더 나아가 축적된 데이터를 기반으로 한 개별 운동 프로그램 제공이나 정확한 운동자세 안내 및 교정 등을 통한 현실적인 운동서비스를 제공해야 할 것이다.

둘째, 사용자 환경의 편리성 확보가 필요하다. 웨어러블 디바이스 사용자들을 대상으로 한 연구의 결과를 보면 전문적인 정보를 알기 쉽게 전달할 때 사용자의 만족도가 높은 것으로 나타났다[8]. 피트니스 IT 기기의 사용자 연령층이 확대되고 있는 상황을 고려할 때 기기의 사용과 데이터 관리가 간단하고 편리할 때 활성화가 가능할 것이다. 또한 기기들의 측정요인이 더 다양해지고 부가적인 기능까지 갖추게 될 때 소비자들의 구매의사가 더 높아질 것이다.

셋째, 디자인 요소와 가격의 중요성이다. 포레스터 리서치(Forrester Research)가 발표한 보고에 따르면 미국의 세대별 웨어러블 단말기 보급률은 Z세대(1995년 이후 출생)가 34%, Y세대(1980~1995년 태어난 세대)는 35%, X세대(1965~1970년대 후반에 태어난세대)는 18%, 베이비붐세대(1945~1964년에 태어난 세대)가 18%로 Y세대가 가장 높게 나타났다[15]. Y세대는 제품의 사양이 비슷하다는 가정 하에서 디자인과 가격에 매우 민감하게 반응하다. 이전에는 고가의 제품에 대한 프리미엄이 있었으나 최근에는 '대륙의 실수'라 불리우는 샤오미가 심플한 디자인의 다양한 저가 IT 제품을 출시하면서 글로벌 스마트혁신기업으로 두각을 보이는 것이 그 시사점이다.

4. 결 론

본 연구에서는 현재 상용화되고 있는 피트니스 IT의 현황을 살펴보고, 이를 통해 피트니스 IT 전망과 활성화를 위한 방안을 제시하고자 한다.

첫째, 상용화 되어 있는 피트니스 IT 기기는 피트니스 트래커가 불리우는 제품들, 스마트 의류 등이 주를 이루고 있다.

둘째, 피트니스 관련 웨어러블 기기가 소형화, 경량화 되는 추세로 볼 때 지속적인 전망세를 보이고 있다.

셋째, 피트니스 IT의 활성화를 위해서는 다양한 앱과 서비스들이 결합되는 매쉬업(mash-up), 사용자 환경의 편리성 확보, 그리고 디자인 요소와 가격의 합리성이 위한 노력이 필요할 것으로 예측된다.

참고문헌

[1] 최양수, “IT로 인한 미디어와 일상공간의 변화”, 정보통신정책연구원, 2005.

[2] 이용섭, “산업변화를 주도하는 IT 혁신”, 한호일보, 2016년 1월 7일 컬럼.

[3] 신성훈, “웰니스 분야의 ICT 융합 기술 동향 및 전망”, 정보통신기술진흥센터 주간기술동향, pp11-22, 2016.

[4] Rickhi, B., & Aung, S., “Wellness is state of mind, body, and sprit.″ Complementary and alternative health affiliate of the Canadian health network, 2006.

[5] 이형민, “2014 국민건강영양조사 결과 발표”, 뉴스와이어, 2015년 10월 5일자 기사.

[6] 질병관리본부, “2014년 국민건강영양조사”, 국민건강영양조사 홈페이지(http://knhanes.cdc.go.kr).

[7] 방송지원본부 방송기획부, “피트니스, ICT 업계의 최대 경쟁부문으로 부상”, 동향과 전망: 방송·통신·전파, 제73호, pp5-29, 2014.

[8] 이상호, 강원석, 송기봉, “웨어러블 디바이스 실증사례를 통한 발전 방향에 대한 연구”, 한국통신학회 학술대회논문집, pp. 649-650, 2016.

[9] 연승준, 김정미, 주윤경, “ICT 기반 헬스케어 서비스의 사회적 영향과 대응방향”, 한국정보화진흥원 IT & future strategy, pp.1-19, 2015.

[10] 이종원, 고경모, 강희범, 정회경, “웹 기반 신체 변화 모니터링 시스템”, 한국정보통신학회논문지, 제20권, 제3호, pp615-620, 2016.

[11] http://buzzword.tistory.com(Nielsen Buzzword Team blog)

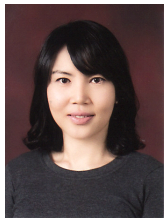
[12] 민세동, “건강의 개념 변화에 따른 웨어러블 헬스케어 디바이스 발전방향”, 전기의 세계, 제64권, 제5호, pp. 20-14, 2016.

[13] 강승애, “건강관련 스포츠 융합 기술 연구”, 융합보안논문지, 제15권, 제7호, pp. 119-124, 2015.

[14] 한국경제매거진, “스마트 헬스케어, IT와 헬스케어의 만남, 연평균 33.7% 성장”, 한경비지니스 Cover & Special, 제1058호, 2016.

[15] 우예진, “미국 5명 중 1명 웨어러블 단말기 사용, 스마트폰 이용률 70%”, 베타뉴스, 2015년 10월 2일자 기사.

[저 자 소 개]



강 선 영 (Sunyoung Kang)

1997년 2월 이화여자대학교 학사
2001년 8월 고려대학교 석사
2005년 8월 고려대학교 박사

email : 1010kang@hanmail.net

강 승 애 (Seungae Kang)

1995년 2월 이화여자대학교 학사
1997년 8월 이화여자대학교 석사
2006년 8월 이화여자대학교 박사
2006년 9월 ~ 현재 남서울대학교 스포츠건강관리학과교수

email : sahome@nsu.ac.kr

정 형 수 (Hyungsu Jung)

1985년 2월 조선대학교 학사
1988년 2월 세종대학교 석사
1998년 2월 명지대학교 박사
2002년 3월 ~ 현재 대전대학교 교수

email : hsj@hanmaili.net