

해외 스포츠산업 유망기술의 특징 분석

An Analysis of Foreign Sports Industry as a Promising Technology

이은지*, 임명환**

과학기술연합대학원대학교*, 한국전자통신연구원**

Eun-Ji Lee*, Myung-Hwan Rim**

University of Science and Technology*, Electronics and Telecommunications Research Institute**

요약

스포츠 분야에 과학기술이 적용되면서 3D 영상, 빅 데이터, 스마트폰/패드, 웨어러블 기기 등이 활용되고 운동 역학, 스포츠 측정기술 등과 결합되어 경기력 향상, 체력 증진, 건강, 재미, 즐거움을 더해주는 다양한 스포츠 용품들이 출시되고 있는 추세이다. 본 연구는 국내 스포츠산업의 경쟁력을 향상시키기 위해 해외에서 출시되거나 적용되고 있는 스포츠 용품들을 조사하여 이를 통해 유망기술의 특징을 분석하고 반영하고자 한다.

I. 서론

스포츠가 과학화됨에 따라 운동성과가 향상되고 관련 산업이 크게 성장하는 추세이다. 최근 해외 스포츠산업의 유망기술 트렌드를 살펴보면, 선수들의 상태 체크나 경기력 향상을 위한 웨어러블 스포츠 용품이 주류를 이루고 있다. 이 외에도 사물에 부착하는 기기나 스포츠 솔루션들이 빠르게 개발되어 출시되고 있다. 따라서 국내 스포츠산업의 기술개발 방향을 설정하기 위해 해외 스포츠분야의 유망기술 트렌드 파악을 통한 특징을 분석할 필요가 있다.

유망기술이란 어떤 분야에서 성능, 품질, 효율 등 우위를 갖고 산업경쟁력을 나타내는 기술을 의미하며, 해외에서는 Promising Technology 또는 Emerging Technology와 혼용되고 있다. 본 연구에서 스포츠산업의 유망기술은 스포츠 용품, 서비스, 시설에 적용된 신기술을 포함하고 있다.

표 1. 해외 유망 스포츠분야의 기술 범위 및 특징

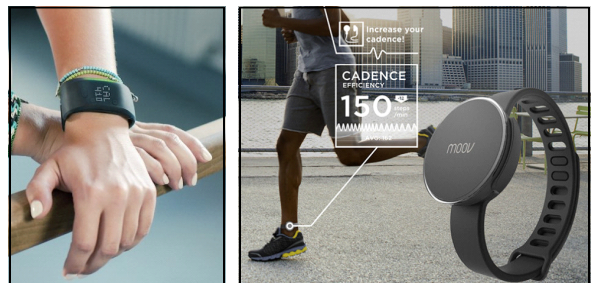
구분	범위(사례)	특징
스포츠 웨어러블 기기	<ul style="list-style-type: none"> 손 착용용 발 착용용 신체 부착용 	<ul style="list-style-type: none"> 사용자 신체정보 제공 동작, 속도, 운동성과 등 경기정보 제공 칼로리, 건강상태 등 제공
사물 부착용 기기	<ul style="list-style-type: none"> 운동기내장형 자전거 부착용 기기 등 	<ul style="list-style-type: none"> 속도, 거리 등 정보 제공 공의 움직임, 사용자의 자세 정보 제공
스포츠 솔루션	<ul style="list-style-type: none"> 경기분석 시스템 데이터 분석 시스템 	<ul style="list-style-type: none"> 포괄적 경기 분석 신체반응, 운동계획 등 프로그램

II. 해외 스포츠 유망기술 트렌드

1. 스포츠 웨어러블 기기

해외 스포츠산업은 실시간 정보제공이 가능한 웨어러블 기기 개발과 상품화에 주력하고 있다. 웨어러블 기기란 단어 그대로 '착용하는 전자기기'를 뜻한다. 하지만 단순히 액세서리처럼 몸에 착용하는 것이 아니라, 사용자 신체의 가장 가까운 위치에서 주변 환경에 대한 상세한 정보나 개인의 신체변화를 실시간으로 끊이지 않고 수집하고 사용자와 소통할 수 있는 장치이다. 웨어러블 기기를 착용하는 위치에 따라 손과 발 그리고 다른 신체 부위로 나눌 수 있다.

먼저 손에 부착하는 제품으로는 스윙 시 각종 데이터를 분석해 스마트폰으로 결과를 제공하여 사용자의 자세 교정과 목표 설정을 돕는 골프 웨어러블 기기가 있다. 손목에 착용하는 제품으로 체성분 및 심박수 측정, 수면패턴 분석 등을 제공하는 인바디 밴드(InBody Band), 심장박동 센서가 적용된 스마트 밴드인 마이크로치 핏 스마트(miCoach Fit Smart)도 있다. 그리고 착용하고 있으면 골 여부를 알려주는 골 컨트롤(GoalControl-4D)이 개발되었는데, 사용자는 밴드와 시계의 착용만으로 신체정보나 골 여부 정보를 제공 받을 수 있다. 또 다른 제품으로는 운동량을 체크하는 동시에 사용자의 움직임을 에너지로 바꾸어 스마트폰 충전이 가능하게 하는 제품인 앰피(Ampy)가 있다.



▶▶ 그림 1. miCoach Fit Smart와 MOOV

발에 착용하는 제품의 경우 발가락과 뒤꿈치 부분에 LED 라이트가 있는 스노보드 바인딩인 엑손 스노우(XON SNOW-1)이 있는데, 이 제품은 동작, 속도, 기술 그리고 무게의 분배까지 모니터링하여 앱으로 실시간 분석이 가능하다. 발목에 착용하는 MOOV는 정밀 센서를 이용해 사용자가 운동시 최대치를 끌어올리도록 도와주며 적시에 스피드를 증가시키고 감소시킬 수 있도록 피드백을 제공한다. E-Traces는 댄서의 다리 움직임과 접지 면에서 힘을 거는 방법을 기록하고 이 신호를 스마트폰 같은 기기에 전송, 눈으로 볼 수 있는 형태로 변환해주어 춤이 끝난 뒤에 자신의 움직임이 표현된 그래픽을 앱에서 확인할 수 있다.

이와 같이 손과 발에 착용하는 웨어러블 기기들은 일상생활 착용은 물론 선수들의 운동경기에 널리 활용되고 있다. 일상생활관련 제품의 경우 착용만으로 사용자의 건강상태를 알 수 있어 본인의 컨디션에 맞추어 운동할 수 있도록 도와준다. 경기력 향상을 위한 제품은 선수들의 동작과 상태 분석을 통해 본인의 자세나 기록 등을 모니터링하여 운동성과의 향상에 이용할 수 있다.

손과 발 이외의 다른 신체 부위에 사용하는 웨어러블 제품으로 거리, 심박수, 신체온도, 칼로리 소비량 등을 측정해주는 이어폰 Dash Earphone은 보통 블루투스 이어폰과 달리 운동관련 수치를 측정하여 실시간으로 모니터링이 가능하다. 웨어러블 점프 모니터인 Vert는 일정 시간동안 얼마나 뛰었는지, 한 트레이닝 세션이나 게임 동안 최대 점프 높이와 평균 점프 높이가 얼마인지 측정해줌으로써 선수들이 실시간 데이터를 제공받아 점프력 향상에 이용한다. 일본의 미즈노시는 웨어러블 디바이스의 일종인 글래스형 제품으로 스카우터(Scouter)를 선보였다. 이 기기는 스마트 아이웨어로 달리기 선수들에게 코스나 지도, 달린 거리, 등수 등 관련정보를 실시간으로 제공한다.

한편, 이렇게 부착하거나 착용하는 제품 외에도 티셔츠 자체가 스마트 의류인 헥소스킨(Hexoskin), 광학렌즈와 생체측정센서가 통합되어 심박수와 혈압을 측정하는 저지셔츠(Technology-embedded Jersey) 등 다양한 제품들이 개발되어 선수들의 건강 및 운동 상태를 관객들에게 제공하여 새로운 관점에서의 경기관람을 가능하게 해준다.

2. 사물 부착용 기기

신체에 부착하는 웨어러블 기기 외에 스포츠 용품 자체에 부착하거나 부착되어 있는 기기들도 출시되고 있다. 즉 스포츠를 하는데 필수 불가결한 스포츠 의류나 주요 용품에 신기술을 접목한 제품을 개발하여 선수들의 기량을 향상시키는데 활용하고 있다. 예를 들면, 공이 타격하는 위치에 따른 움직임과 진동을 측정해주는 스마트라켓, 공의 바운스, 회전 정도 등의 정보를 제공하고 이용자의 드리블과 핸들링을 체크해 주는 스마트 볼이 있다. 이러한 제품들은 용품자체에 내장된 센서를 통해 각종 스포츠 경기를 하는데 필요한 정보들을 실시간으로 제공해주고 있다.

이 밖에 자전거와 관련된 기기의 경우 부착하여 데이터를 얻거나 자전거를 타기에 좀 더 좋은 환경을 제공하게 해주는 제품들을 많이 찾아 볼 수 있다. GPS를 연동해 자전거의 위치를 앱을 통해 실시간 확인할 수 있고 주행 속도, 경로, 경사도, 소모 열량과 같은 정보를

제공하는 스마트 페달, 일반 자전거도 스마트 자전거로 재탄생하게 하는 스마트 휠 등이 좋은 사례이다.

3. 스포츠 솔루션

웨어러블 기기 외에도 경기를 관찰하고 분석해주는 시스템들이 개발되고 있다. 이미지 프로세싱 소프트웨어로 구성되어 실시간 비디오를 녹화하고 선수와 공의 움직임 모두를 추적해 코트 위의 움직임을 포괄적인 그림으로 제공해 주고 있다. 이벤트 베이스분석 시스템은 코트에서 일어나는 모든 행동을 자동으로 이벤트별로 분류하여 코치들이 세 번의 클릭으로 플레이어들의 게임을 분석한 결과를 획득 가능하게 해 준다. 스마트 코트(Smart Court)나 실시간으로 3D 궤적 및 골프 스윙, 볼의 통계적 분석과 중요 클럽 데이터를 동시에 제공하는 최첨단 골프 IT기기인 트랙맨 프로(TrackMan Pro)는 경기의 전체적인 그림을 제공함으로써 경기중계나 트레이닝에 도움을 주는 방향으로 출시되고 있다.

게임하는 동안 심박수, 동공확대 등과 같이 이용자가 컴퓨터 게임을 하는 중에 나타나는 신체적 반응들을 측정하여 트레이닝에 적용하는 인지훈련게임 프로그램도 개발되었다. 이 측정의 궁극적인 목표는 운동선수가 초긴장 상태에서 얼마나 잘 수행할 수 있는가를 측정하기 위한 것으로 운동기록 예상과 실질적으로 관련있는 행동의 신체 신호들을 수량화하기 위해 신경과학을 바탕으로 개발되었다.

이 외에도 스포츠 뉴스기사 작성에 필요한 기초데이터를 자동 문장화 해주는 프로그램인 워드스미스(WordSmith)가 개발되어 경기정보 수집과 분석의 수고를 덜어주고 신속한 스포츠 정보를 제공해 주고 있다.

III. 결론

기술혁신을 리드하고 있는 ICT산업에서 스마트폰의 뒤를 이을 차세대 모바일기술로 '웨어러블 기기'가 주목받고 있다. 이에 따라 스포츠산업에서도 각종 운동 종목에 웨어러블 기기가 접목되어 다양한 용품들이 개발·출시되는 상황이다. 이러한 흐름은 스마트폰 등과 연동되는 스포츠 웨어러블 기기가 다른 기술에 비해 일상생활에 보편화되기 쉬워 상업화에 유리하다는 측면이 반영된 것이다.

해외 스포츠산업의 유망기술 특징을 분석한 결과, 경기력 향상뿐만 아니라 실생활과 밀접한 스포츠 분야에 많은 제품들이 출시되고 있는 것으로 나타났다. 또한 스마트 생태계를 적극 반영하고 경기종목 특성을 고려한 독특한 기술을 스포츠 융합제품으로 구현하여 시장경쟁력을 확보하는 전략은 우리에게 주는 시사점이라고 본다.

■ 참고 문헌 ■

- [1] 임명환, 이은지, 해외 스포츠기술 동향(2), 기술문서 SP-11(내부자료), 한국전자통신연구원, 2014.11.30.
- [2] 장광수, "웨어러블 디바이스 기반의 창조경제 활성화 전략", 한국정보화진흥원, 2014.10.15.
- [3] Brian Pitstick, "CES 2014 Wearable & Fitness Tech Trends: Going Mainstream", Moor Insights & Strategy, 2014.1.18.