

# ICT기반 셀프케어기술 동향 및 지원방안

박민형\*, 장영환\*, 양승수\*, 박석천\*\*  
 \*가천대학교 IT융합공학과  
 \*\*가천대학교 컴퓨터공학과  
 e-mail : scpark@gachon.ac.kr

## Trend and Support Method of Self-care Technology Based on ICT

Min-Hyung Park\*, Young-Hwan Jang\*, Seung-Su Yang\*, Seok-Cheon Park\*\*  
 \*Dept of IT Convergence Engineering, Gachon University  
 \*\*Dept of Computer Engineering, Gachon University(Corresponding Author)

### 요 약

최근 ICT기술의 발전과 건강에 대한 사람들의 관심이 증가하면서 다양한 셀프케어기술들이 개발되고 있다. 그러나 셀프케어기술은 생체정보수집에 대한 국내 관련 법제도의 제한이 있어 셀프케어기술의 활성화가 제한되고 있다. 따라서 본 논문에서는 ICT기반 셀프케어기술에 대한 기술동향 및 관련 법제도를 분석하여 문제점을 도출하고 셀프케어기술의 활성화를 위한 지원방안을 제안하였다.

### 1. 서론

헬스케어에 대한 개념이 병원치료에서 예방 및 관리를 통한 건강수명으로 변화하면서 신체적·정신적 건강관리를 추구하는 웰니스에 대한 관심이 증가하고 있다[1].

이에 웰니스산업의 신속하고 편리한 서비스를 위해 ICT기술과의 융합을 통한 셀프케어기술이 제공되고 있다.

셀프케어기술은 건강관리의 생활화 및 개인맞춤화를 실현했으며 이로 인해 삶의 질 향상 또는 의료비용 절감 등의 효과가 나타나고 있다[2].

그러나 셀프케어기술은 법제도적인 제한으로 인해 생체정보의 수집이 심박수, 체온 등으로 한정됨에 따라서 생체정보의 연구 및 개발이 제한되어 셀프케어기술의 활성화가 저해되고 있다.

따라서 본 논문에서는 셀프케어기술에 대한 기술동향과 관련된 법제도를 분석하여 문제점을 도출하고 셀프케어기술의 활성화를 위한 지원방안을 제안하였다.

본 논문의 구성은 1장 서론에 이어 2장은 웰니스, 셀프케어에 대해 분석하였다. 3장에서는 셀프케어기술의 기술동향을 조사 및 분석하였으며 4장에서는 셀프케어기술 관련 국내 법제도를 분석하였다. 5장에서는 셀프케어기술의 문제점을 도출하고 법제도적인 지원방안을 제안하였으며 마지막 6장에서는 결론을 기술하였다.

### 2. 관련연구

#### 2.1 웰니스

웰니스는 웰빙과 피트니스의 합성어로 신체적, 정신적, 감성적, 사회적, 지적 등 모든 영역에서 최적의 상태를 유지하며 삶의 질 향상을 추구하는 행위를 말한다[3].

웰니스 산업은 방식에 따라 셀프케어, 리빙케어, 웰니스

엔터테인먼트로 구분한다. 표 1은 3가지 웰니스 산업방식에 대한 내용이다[4].

<표 1> 웰니스 산업방식

구분	특징	세부분야
셀프케어	- 소비자의 신체와 정신 등 직접적으로 영향을 미치는 활동을 지원하는 분야	생활관리분야 웰에이징
리빙케어	- 삶의 질을 향상시키기 위한 생활공간을 조성하고 관리하는 분야	웰빙 인테리어 생활 환경 관리
웰니스 엔터테인먼트	- 소비자의 체험을 추구하는 제품 및 서비스	휴양·레저분야 스포테인먼트 감성 엔터테인먼트

#### 2.2 셀프케어

셀프케어는 개인의 의지에 의한 건강관리, 운동, 생활습관, 노화 관리 등 사용자에게 영향을 미치는 활동을 지원하기 위한 모든 분야를 나타낸다.

셀프케어는 생활건강관리 산업과 웰에이징 산업으로 구분된다. 표 2는 두 가지 셀프케어에 대한 내용이다[5].

<표 2> 셀프케어

구분	내용
생활건강관리 산업	- 사용자 정보 분석을 통한 건강관리 지원시스템
웰에이징 산업	- 노년층의 건강관리 및 노화방지를 지원하는 제품 및 서비스

### 3. 셀프케어기술의 기술동향

#### 3.1 운동정보 분석분야

운동정보 분석분야는 다양한 센서와 어플리케이션을 이용해 심박수, 신체 활동시간 등 생체정보를 수집한다.

또한 수집정보를 분석하여 사용자에게 운동량, 운동방법 등 운동정보를 제공하며 웨어러블 기기, 운동관리 서비스로 구분된다.

웨어러블 기기는 각종 센서를 통해 생체정보를 수집하는 장비이다. 표 3은 웨어러블 기기의 종류이다.

<표 3> 웨어러블 기기의 종류

구분	특징	수집범위
스마트 웨어	- 의류에 센서를 내장하여 사용자의 생체정보 수집	심박수, 호흡, 걸음수, 속도
스마트 밴드	- 손목에 장착하여 사용자의 생체정보 수집	심박수, 운동량, 걸음수
스마트 렌즈	- 눈에 장착하여 사용자의 생체정보 수집	혈당, 안압
스마트 패치	- 피부에 부착하여 사용자의 생체정보 수집	심전도, 심박수, 뇌파

운동관리 서비스는 어플리케이션을 사용해 사용자의 운동을 인식해, 자세 교정과 운동 목표성취를 도와주는 서비스이다. 표 4는 운동관리 서비스에 대한 내용이다.

<표 4> 운동관리 서비스

제품	특징	수집범위
Nudge kick	- 운동을 통해 어플리케이션 잠금을 풀어주는 기능	거리, 운동량, GPS
Firstbeat	- 체력수준 평가 및 맞춤형 운동 프로그램 제공	심박수, GPS
Polar Beat	- 사용자가 원하는 운동을 선택하여 활동량을 측정하는 기능	심박수, GPS
Smart Sopt	- 맞춤형 운동 프로그램 및 운동자세 교정 기능	운동 모습, 운동 횟수

#### 3.2 생활정보 분석분야

생활정보 분석분야는 센서와 어플리케이션을 이용해 사용자의 상태 및 습관을 측정하며 이를 분석해 사용자에게 소비열량, 수면환경 등 생활정보를 제공한다 표 5는 생활정보 분석분야의 서비스이다.

<표 5> 생활정보 분석분야 서비스

제품	특징	수집범위
Sleepsense	- 사용자에게 맞는 수면방법 및 수면환경을 제공	시간, 움직임
Gobe	- 음식물 섭취 시 발생하는 수분량을 수집하여 섭취 열량 제공	심박수, 활동량, 수분량, 온도
InbodyBAND	- 신체성분 분석을 통해 체중, 체지방량을 제공	심박수, 시간, 거리
Sleep Cycle Alarm Clock	- 진동감지를 통한 수면 패턴 감지 및 기록기능	심박수, 진동

### 4. 셀프케어기술 관련 국내 법제도

국내에서는 셀프케어기술에 대한 구체화된 법제도는 없으며 생체정보에 대한 개념의 범위가 넓고 수집과 활용에 대한 명확한 판단기준이 없다.

또한 다양하게 수집된 생체정보는 개인정보로 취급되어 개인정보보호법과 정보통신망법에 의해 문제가 될 수 있다. 표 6은 개인정보보호법과 정보통신망법에 대한 내용이다.

<표 6> 개인정보보호법과 정보통신망법

개인정보보호법	정보통신망법
개인정보란 살아 있는 개인에 관한 정보로서 성명, 주민등록번호 및 영상 등을 통하여 개인을 식별할 수 있는 정보(해당 정보만으로 특정개인을 식별할 수 없더라도 다른 정보와 쉽게 결합하여 식별할 수 있는 것을 포함)	개인정보란 살아 있는 개인에 관한 정보로서 성명, 주민등록번호 및 영상 등을 통하여 특정 개인을 알아 볼 수 있는 부호·문자·음성·영상 및 영상 등의 정보(해당 정보만으로 특정개인을 식별할 수 없더라도 다른 정보와 쉽게 결합하여 식별할 수 있는 것을 포함)
제23조(민감정보의 처리제한) 개인 정보처리자는 사상·신념·정당의 가입·탈퇴·정치적 견해·건강·성생활등에 관한 정보와 그 외에 개인의 사생활을 침해할 우려가 있는 정보를 처리하여서는 안 됨 다만 정보주체에게 제15조제2항 각호 또는 제17조제2항 각호의 사항을 알리고 다른 개인정보에 대한 동의와 별도로 동의받은 경우 또는 법제도에서 민감정보의 처리를 요구하거나 허용하는 경우 처리가능	제23조(개인정보의 수집 제한 등) 정보통신서비스 제공자는 사상·신념·가족 및 친인척관계·학력·병력·기타 사회경력 등 개인의 권리·이익이나 사생활을 침해할 우려가 있는 개인정보를 수집하여서는 안 됨 다만 제22조제1항에 따른 이용자의 동의를 받거나 다른 법률에 따라 특별수집대상 개인정보로 허용된 경우 필요한 범위에서 최소한으로 수집가능

생체정보의 수집 및 활용은 개인정보보호법과 정보통신망법을 비롯해 의료분야 법제도에 문제가 될 수 있으며 생명윤리법, 보건의료기본법, 의료법이 있다. 표 7은 의료분야 법제도의 내용이다.

<표 7> 의료분야 법제도의 내용

생명윤리법의 개인정보	보건의료기본법의 보건의료정보	의료법 제34조
개인식별정보, 유전정보 또는 건강에 관한 정보 등 개인에 관한 정보	보건의료와 관련한 지식 또는 부호·숫자·문자·음성·영상 등으로 표현된 모든 종류의 자료	의료인은 컴퓨터·화상통신 등 정보통신기술을 활용하여 먼 곳에 있는 의료인에게 의료지식이나 기술을 지원하는 원격의료가 가능함

### 5. 셀프케어기술의 문제점 및 지원방안

셀프케어기술은 생체정보를 수집하여 사용자에게 제공하며 관련 법제도의 제한으로 인해 사용자에게 제공하는 서비스가 한정되어 있다.

이에 본 논문에서는 셀프케어 기술과 관련된 법제도를 분석하였으며 생체정보에 대한 명확하지 않은 개념이나

용어로 인해 생체정보의 활용 및 수집이 법제도적으로 문제가 되어 셀프케어기술의 활성화가 저해되고 있다. 표 8은 셀프케어기술의 활성화 저해요인이다.

<표 8> 셀프케어기술의 활성화 저해요인

문제점
- 법제도마다 개인정보에 대한 개념 및 용어가 다르게 명시되어 있다.
- 개인정보 및 생체정보에 대한 개념이 명확하지 않기 때문에 개발 및 연구에 제한이 걸린다.
- 생체정보의 수집 및 활용에 대한 판단기준이 법제도마다 다르게 명시되어 관련업계에서 판단하기 어렵다.

따라서 본 논문에서는 셀프케어 기술의 활성화를 위해 법제도적인 측면에서의 지원방안을 제시하였다. 표 9는 셀프케어기술 법제도 지원방안이다.

<표 9> 셀프케어기술 법제도 지원방안

셀프케어기술 법제도 지원방안
- 생체정보에 대한 개념 및 용어를 통일해야 한다.
- 생체정보에 대한 내용을 생체식별정보(지문, 홍채 등), 생체미식별정보(체온, 심박수 등)으로 구분하여 각각의 생체정보에 따라 관련 법제도를 세분화하여 관리해야 한다.
- 분야에 따라 생체정보 수집 및 활용에 대한 명확한 판단기준을 적용하여 다른 법제도와 혼동되지 않아야 한다.

제안하는 지원방안을 통해 법제도가 구체화 되어 생체정보로 인한 피해를 예방할 수 있으며 다양한 생체정보의 개발 및 연구를 통해 셀프케어 기술의 활성화 될 것으로 사료된다.

## 6. 결론

최근 효율적인 건강관리를 위한 다양한 셀프케어 제품이 개발되고 있다.

그러나 생체정보에 대한 국내 법제도의 명확하지 않은 개념과 판단기준으로 인해 셀프케어기술을 적용한 제품에서 수집 및 제공할 수 있는 생체정보는 심박수, 운동량 등으로 제한된다.

이로 인해 대다수의 셀프케어 제품의 성능과 제공 서비스가 비슷하며 셀프케어기술의 기반이 되는 생체정보에 대한 연구 및 개발이 저해되고 있다.

따라서 본 논문에서는 셀프케어기술의 기술동향과 관련 법제도를 분석하여 문제점을 도출하고 셀프케어기술의 활성화를 위한 법제도적인 측면의 지원방안을 제안하였다.

향후에는 생체정보의 빅데이터 분석을 통한 새로운 생체정보 및 부가가치에 대하여 연구하고자 한다.

## 참고문헌

- [1] 이원진, “모바일 환경에서 융합형 웰니스 콘텐츠 서비스 시스템 설계 및 구현에 대한 연구”, 한국정보기술학회, 2016
- [2] 연승준, 김정미, 주윤경, “ICT 기반 헬스케어 서비스의 사회적 영향과 대응방향”, 한국정보화진흥원, 2015
- [3] 조위덕 외 7명, “IoT를 사용한 라이프로그 빅데이터 기반 라이프스타일 (생활패턴) 분석 및 웰니스 예측케어 서비스시스템”, 한국통신학회, 2014
- [4] 오동은, 박요셉, 박광호, 김희철, “웨어러블 컴퓨팅과 웰니스 휴먼케어”, 한국컴퓨터정보학회, 2013
- [5] 장태수, 성우경, 김승환, “웰니스산업, 어디까지 왔나”, 웰니스융합포럼, 2013