

## 모바일용 맞춤형 웰니스 콘텐츠 추천을 위한 사용자 프로파일 구성

박세준<sup>○</sup>, 이원진<sup>\*</sup>, 이재동<sup>\*</sup>

<sup>○</sup>단국대학교 컴퓨터학과

<sup>\*</sup>단국대학교 소프트웨어학과

e-mail:psj@dankook.ac.kr<sup>○</sup>, {god7300, letsdoit}@dankook.ac.kr<sup>\*</sup>

## User Profile Construction for Customized Wellness Content Recommendation on Mobile

Se-Jun Park<sup>○</sup>, Won-Jin Lee<sup>\*</sup>, Jae-Dong Lee<sup>\*</sup>

<sup>○</sup>Dept. of Computer, Dankook University

<sup>\*</sup>Dept. of Software, Dankook University

### ● 요약 ●

본 논문에서는 모바일용 맞춤형 웰니스 콘텐츠 추천을 위한 사용자 프로파일을 제안한다. 제안하는 프로파일에는 웰니스 콘텐츠를 제공받는 사용자의 웰니스 5 영역(신체, 정서, 사회, 지식, 정신) 각각의 선호도가 포함되어 있으며 사용자의 신변에 위협을 초래할 수 있는 신체적 제약 조건도 포함한다. 이 프로파일을 이용하면 사용자에게 맞춤형 웰니스 콘텐츠를 추천함에 있어 웰니스 5 영역을 모두 고려할 수 있으며 추가적으로 사용자의 질환 정보를 프로파일로 유지함으로써 사용자의 신체적 조건에 맞지 않는 콘텐츠를 선별하여 제외시키는 필터 및 안전 장치의 역할도 가능하게 한다.

**키워드:** 웰니스(Wellness), 웰니스 5 영역(Five Dimensions of Wellness), 사용자 프로파일(User Profile), 선호도(Preference), 제약 조건(Constraints)

### I. 서론

스마트 디바이스 기술과 시장이 확대됨에 따라 u-Health 등의 사용자 밀착형 예방 의료 서비스로의 전환 움직임이 보이고 있다[1]. 앞서 말한 u-Health의 일환으로 질병 예방, 건강 유지 목적의 웰니스(u-Wellness)가 제안되었다. 웰니스의 정의는 신체, 정서, 사회, 지식, 정신 5 영역 모두를 조화롭고 건강하게 하는 생활의 영위라고 알려져 있다[2].

하지만 현재의 웰니스 연구는 정의에 맞게 조화를 이루어 연구되고 있지는 않다. 이 때문에 사용자 특성을 대변하는 사용자 프로파일이 웰니스 영역별로 단편화 되어 웰니스와 관련된 콘텐츠 추천 시 만족도 및 정확도에서 좋은 성능을 기대하기 힘들다.

이에 따라 본 연구에서는 웰니스 콘텐츠를 제공받기 원하는 사용자들에게 최적의 콘텐츠를 제공하기 위한 프로파일을 제안한다. 프로파일은 크게 사용자의 웰니스 영역별 선호도와 웰니스 콘텐츠를 이용하는데 있어 사용자에게 위해가 될 수 있는 제약 조건의 두 부분으로 구성된다. 제안한 프로파일을 이용하면 사용자의 웰니스 5 영역에 대한 선호도를 통해 사용자를 대변하는 웰니스적 특성으로 나타냄과 동시에 사용자가 피해야 할 콘텐츠를 선별하는 개략적인 가이드라인을 제공할 수 있어 사용자의 추천 정확도 및 만족도를 높이는 데 유용할 것이다.

### II. 관련 연구

기존의 웰니스 연구는 웰니스 5 영역에 대해 단편적으로 연구되고 있다. 예를 들면 신체적 영역에 대한 연구[3] 및 정서적 효과 연구[4], 사회적 효과에 대한 연구[5], 정신적 혹은 종교적 효과에 대한 연구[6], 지적 선호도가 사용자 만족도에 미치는 영향에 관한 연구[7], 웰니스의 상위 개념인 u-Health와 연계한 PHR(Personal Health Record) 및 생체 모니터링과 관련된 연구[8] 등 5 영역 중 한두 가지의 웰니스 영역에 단편적인 형태를 보이고 있다. 이러한 연구들에서 보이는 공통점은 사용자의 웰니스적 특성이 사용자 자신의 자존감 및 만족, 행복 등에 영향을 미치는 것은 물론 사용자의 선택과 다른 사람에게까지 영향을 미칠 수 있음을 보인다는 것이다. 다만 기존의 연구들에서는 앞선 연구들에서 보이는 사용자의 의도 및 성향이 갖는 파급력을 전체적으로 반영할 수단 또는 매개체가 부족하다. 이는 결과적으로 웰니스 5 영역을 프로파일에 통합적으로 적용하는 연구에 대한 필요성을 강하게 뒷받침하고 있다.

### III. 본론

제안하는 사용자 프로파일은 크게 두 부분으로 나누어진다. 사용자의 웰니스 5 영역에 대한 선호도와 사용자가 웰니스 콘텐츠를

이용할 때 신체적 위해를 일으킬 수 있는 제약 조건의 유무의 두 부분이다.

표 1. 제안하는 사용자 프로파일 구조  
Table 1. Proposed user profile structure

웰니스 5 영역 선호도				
신체	정서	사회	지식	정신
신체적 제약조건 : 주요 질환				
고지혈증	고혈압	당뇨병		

각 영역 선호도는 0~1의 실수이며 사용자로부터 설문을 통해 얻는다. 본 논문에서 제시한 5가지 영역은 보통 웰니스 연구에서 기본적으로 포함되며 상황과 목적에 맞게 몇 가지 영역이 추가되기도 한다.

표 2. 웰니스 5 영역 선호도의 특징  
Table 2. Characteristic for Five dimensions of Wellness

신체	신체적 활동(걷기, 달리기, 레저, 등산, 스포츠 등)에 대한 선호도를 나타냄.
정서	정서적 활동(감성, 사색, 고찰 등)에 대한 선호도를 나타냄. 산책, 연극영화 관람 등
사회	사회적 활동(대인사회적 관계 등)에 대한 선호도를 나타냄. 사교 클럽, 동호회 등
지식	지적 호기심의 충족에 관련된 활동(박물관, 강좌, 도서관 등)의 선호도를 나타냄.
정신	내면의 가치에 관련된 활동의 선호도를 나타냄. 주로 종교, 신념 등에 관련된 것들을 의미

다음으로, 신체적 제약조건의 특징은 다음과 같다.

신체적 제약조건은 콘텐츠를 이용함에 있어 사용자의 생명과 안전에 직결되는 3가지의 위험 요소이다. 이 요소들은 대표적인 위험 성인병으로 알려져 있다. 제약조건에 위배되는 콘텐츠는 추천 대상에서 제외시킨다. 조건은 각각 질환이 있는 경우 1, 없는 경우 0으로 정의되며 역시 사용자의 설문을 통해 얻어진다.

표 3. 신체적 제약조건의 특징  
Table 3. Characteristic of physical constrains

고지혈증	심혈관계 질환에 밀접한 관련이 있음. 동맥경화 등의 합병증이 있으므로 최대 운동치의 70%를 넘지 않도록 함.
고혈압	일반적으로 운동은 심박수의 증가와 혈압의 상승을 동반함. 따라서 호흡이 정지된 상태에서의 급격한 혈압 상승 운동(무산소 운동, 등장성 운동 등)을 피해야 하며 날씨가 추운 경우에도 혈압이 상승하므로 겨울철 아침, 저녁때의 운동 역시 자제해야 함.
당뇨병	최대 운동치의 40~80%정도의 운동이 좋다. 다만 처음에는 40%의 운동부터 서서히 증가시키되 연속 1시간을 넘지 않도록 함.

## IV. 결 론

본 논문에서는 단편적인 웰니스 연구들을 통합하여 웰니스 5 영역이 모두 반영된 프로파일을 제안하였다. 또한 추가적으로 사용자에게 위협할 수 있는 주요 병 균을 제약 조건으로 프로파일에 포함시켜 위험을 예방한다. 추후 더 많은 영역 별 제약조건을 추가하고 사용자의 피드백 결과를 선호도에 반영시키는 학습 알고리즘에 대해 연구되어야 할 것이다.

Acknowledge : 본 연구는 문화체육관광부 및 한국콘텐츠진흥원의 콘텐츠산업기술지원사업으로 수행되었음.

## 참고문헌

- [1] B.-H. Cho, "The Past And The Current Status of Community-based Health Promotion," Korean Journal of Health Education and Promotion, Vol.27, No.4, pp.1-6, 2010.
- [2] Anspaugh, "Wellness: Concepts and Application," 4th ed. St.Louis, MI: Mosby, 2000.
- [3] J.S. Yoo, "Effects of Korean Dance Participation on the Motor Ability and Wellness in Elderly," KACEP, Vol. 12, No. 2, pp. 33-43, 2010.
- [4] M.S. Ahn, "Testing the Effects of Line Dance on Stress Coping," KSF, Vol. 8, No. 3, pp. 135-150, 2013.
- [5] J.H. Kim, "A study on the effect of elderly welfare institution management and social bonding on social integration," The Graduate School Honam Univ, Vol. 8 pp. 51-72, 2012.
- [6] J.M Kim, "A Study on the Push and Pull Factors of Temple Stay in Korean National Parks," ENVECO, Vol. 25, No. 4, pp. 621-630, 2011.
- [7] I.J. Chung, "A Study on Possible Effects of Flow Experience of Museum Visitors on Their Satisfaction," FOLKLORE, Vol.12, pp.331-352, 2008.
- [8] H.S. Na, "Conceptual Design of Personal Wellness Record for Mobile Health Monitoring," IEEE GCCE, Oct. 2013.