

# 건강 어플리케이션 비이용자에 관한 연구: 혁신확산이론을 중심으로

## An Analysis of Non-users of Mobile Healthcare Applications: Based on Diffusion of Innovations Theory

이용정 (Yong Jeong Yi)\*

배범준 (Beom Jun Bae)\*\*

### 초 록

본 연구는 모바일 건강 어플리케이션의 사용을 방해하는 요인을 혁신확산이론에 따라 분석하고자 하였다. 본 연구는 유의적 표집방법에 따라 비수용자(non-adopters)와 사용 중단자(rejecters)로 구성된 대학생들을 모집하였다. 연구 참여자는 총 44명으로 남학생 32명과 여학생 12명으로 구성되었으며 서면인터뷰를 실시하였다. 연구 결과, 상대적 유익성, 복잡성, 시험가능성 및 관찰가능성 등과 같은 속성은 건강 어플리케이션의 채택이나 지속적 이용을 방해하는 심각한 요인으로 작용하지 않았으나, 상대적 불이익과 적합성은 커다란 방해요인으로 작용하는 것으로 파악되었다. 본 연구의 결과는 건강 어플리케이션이라는 혁신을 확산시키고 지속적 이용을 장려하기 위해서는, 상대적 유익성이나 복잡성을 개선하기 보다는, 상대적 불이익에 대한 인식을 재고하고 생활 적합성은 강화해야 한다는 점을 시사한다.

### ABSTRACT

The purpose of the study is to identify the barriers to using mobile health applications based on the Diffusion of Innovations Theory. The study employed a purposive sampling to recruit college students who were non-adopters or rejecters. The study participants were a total of 44 students, who consist of 32 males and 12 females, and paper-based interviews were conducted. The findings of the study indicated that attributes such as relative advantages, complexity, trialability and observability were not considerable factors of impeding the adoption or continuous use of health applications, whereas relative disadvantages and compatibility were. The study suggests that health application developers and service providers minimize relative disadvantages and enhance compatibility of the innovation with consumers' life styles, rather than try to improve relative advantages and complexity, to more effectively encourage non-adopters to try and maintain using the innovation.

키워드: 소비자 건강정보, 건강정보서비스, 건강 앱, 혁신확산이론, 비이용자  
consumer health information, health information services, health application,  
diffusion of innovations theory, non-user

\* 성균관대학교 문헌정보학과 조교수(yjy4617@gmail.com) (제1저자)

\*\* Georgia Southern University Department of Communication Arts 조교수  
(bbae@georgiasouthern.edu) (교신저자)

■ 논문접수일자: 2017년 2월 19일 ■ 최초심사일자: 2017년 3월 12일 ■ 게재확정일자: 2017년 3월 19일  
■ 정보관리학회지, 34(1), 135-154, 2017. [http://dx.doi.org/10.3743/KOSIM.2017.34.1.135]

## 1. 서론

최근 들어 지속적으로 평균 수명이 높아짐에 따라 건강에 대한 관심 또한 높아지는 가운데 만개가 넘는 모바일 건강 어플리케이션(이하 건강 앱)들이 출시되었으며, 주로 운동과 건강한 생활(식습관, 체중조절, 수면 패턴 등)에 관한 앱들이 개발되었다(Murnane, Huffaker, & Kossinets, 2015). 현재 한국에서 가장 많이 사용되는 스마트폰의 경우, 건강 앱이 탑재되어 판매된 지 3-5년이 지났다(하은비, 임채민, 최준호, 2014). 2012년부터 삼성 갤럭시 4.0과 아이폰 4.0에 탑재된 건강 앱이 이용되고 있으며, LG 스마트폰의 경우 2014년부터 건강 앱이 탑재되어 보급되었다. 그 외에도 스마트폰으로 이용이 가능한 건강 앱의 종류는 매우 다양하다. 한국인의 73퍼센트가 스마트폰 이용자로서 높은 이용률을 보이며, 그중에서도 대학생들의 스마트폰 이용률이 약 99퍼센트에 달하여 모바일 앱의 이용에 능숙하다고 추정된다(주재욱, 2015). 건강 앱의 역사가 짧기 때문에 건강 앱과 의료 앱의 명칭이 혼용되어 쓰이고 있으나, 신현정, 이효중, 박준수, 조희령, 나민주, 차선희, 김동욱, 박천웅(2015)은 운동이나 피트니스와 같이 개인의 건강을 관리하기 위한 활동에 사용하거나 의학, 건강보험 및 의료기관 관련 정보를 제공하는 앱을 건강 앱으로 분류한다. 한편, 건강, 운동 및 의료 관련 데이터를 다루는 앱 중 질병의 진단, 경감 및 치료 등의 기능을 보유한 앱은 의료용 앱으로 분류하여 건강 앱과 구별하였다.

선행연구에 따르면, 개인의 혁신성과 정보기기의 유용성 및 기기에 대한 능숙함 등이 높을

수록 건강 앱의 수용률(adoption rate)이 높다고 분석하였으나(김정욱, 김성일, 2012; 배세은, 김하연, 손현석, 이현실, 2011), 그 수용률이 지속적 이용으로 이어지지 않는다는(서효정, 홍현석, 김민정, 윤원정, 이태훈, 정지윤, 황신하, 조영태, 2015). 또한 지속적 이용에 긍정적인 영향을 미치는 요인을 분석한 연구에서는 건강 앱의 기록가능성(recordability)을 주요인 중의 하나로 파악하고 있으나(Lee & Cho, 2016), 실제로 많은 연구들은 수동적 데이터 입력, 즉 기록의 번거로움이 이용자의 지속적 사용을 방해하는 가장 심각한 요인이라고 지적했다(Krebs & Duncan, 2015). 따라서 선행연구들의 상충된 결과를 자세히 이해하기 위해 본 연구는 혁신확산이론(Diffusion of Innovations)의 관점에서 건강 앱의 이용을 저해하는 요인을 분석해보고자 한다.

혁신확산이론(Rogers, 2003)은 모바일 건강 앱과 같은 신기술의 확산에 영향을 미치는 속성들인 상대적 유익성(relative advantage), 적합성(compatibility), 복잡성(complexity), 시험가능성(trialability), 그리고 관찰가능성(observability) 등에 관한 소비자의 인식을 살펴봄으로써 건강 앱의 수용 및 비수용과 사용 및 사용 중단 이유를 분석하기에 적합하다(Lajoie-Paquette, 2005). 따라서 본 연구에서는 혁신확산이론을 근거로 하여 건강 앱의 비수용자(non-adopters)와 사용 중단자(rejecters)의 인식 및 행태를 비교 분석하고자 하며, 이를 위한 연구문제는 다음과 같다.

모바일 건강 앱의 비수용 및 사용 중단에 영향을 미치는 요인들은 무엇인가?

아직까지 건강 앱의 비사용자(non-users)에 관한 연구는 초기단계에 있으며 지금까지 행해진 소수의 연구들도 수용 및 지속적 사용의도(intention)나 사용현황을 조사한 것에 그쳤다. 따라서 본 연구는 이론적인 틀을 바탕으로 보다 심층적인 방법론을 적용함으로써 건강 앱의 확산 및 지속적 사용을 저해하는 요인들을 자세히 파악하고자 한다.

## 2. 선행연구 및 이론적 배경

### 2.1 선행연구

건강 앱이 확산되기 시작한 2010년대에는 주로 다양한 건강 앱들의 종류와 특징 내지는 이용현황에 대한 분석이 이루어졌다(박경은, 박주화, 조광수, 2014; Anderson, Burford, & Emmerton, 2016; Lamonaca, Polimeni, Barbé, & Grimaldi, 2015). 현재 만중이 넘는 건강 앱은 그 속성에 따라 운동(예, Fitness buddy, Fitbit, Runtastic), 의료(예, WebMD, My Days), 건강행태 및 웰빙(well-being)(예, Workout Trainer, Noom Weight Loss Coach), 식습관(예, Calorie Count, Weight Watchers), 그리고 수면(예, Sleep Bot, ShutEye)으로 분류할 수 있으며(Murnane, Huffaker, & Kossinets, 2015), 주요 기능은 알림기능, 건강행태관리 및 건강관련 시설에 대한 정보제공 등으로 나타났다(Mansour, 2016). 확산 초기의 이용자 중심의 연구는 주로 건강 앱에 대한 이용자 요구나 수용의도를 조사하였다(박중태, 천승만, 김균열, 2012; Murnane, Huffaker, & Kossinets, 2015). 김유진(2012)

에 따르면, 건강관리 서비스를 위한 모바일 디바이스의 수용 의도는 중간 이상이며 병원관계자의 수용의도가 가장 높았고, 디바이스 유형은 스마트폰을 가장 선호하였다. 건강관리 서비스와 관련하여 이용자들이 중요하게 인식한 속성은 용이성과 유희성이었으며, 개인정보보호를 가장 중시하는 것으로 나타났다.

무엇보다도 건강 앱의 확산과 관련이 높은 요인은 그 기술의 장단점이다. Mansour(2016)은 용이성, 유용성, 정보 전달, 공유 및 접근성을 건강 앱의 장점으로 파악하였으며, 앱 사용의 중독성, 사생활 침해, 의학 관련 전문용어의 어려움과 앱 이용을 위한 기술적 지식의 부족 등은 건강 앱의 이용을 방해하는 단점으로 분석하였다. Anderson, Burford, Emmerton(2016)은 건강 모니터링을 위한 건강 앱의 이용의 혜택 및 어려움 등을 살펴보았다. 모바일 앱의 이용을 통해 만성 질환자들은 자신의 건강관리를 향상시킬 수 있으며, 이를 위해서는 이용자들의 변화하는 요구를 충족시키는 지속적인 자극이 필요하다는 것을 발견하였다. 반면 부정확한 데이터나 다양한 기능(예, 의사와의 데이터 공유)의 결여 등은 건강 앱의 한계로 지적되었다.

더 나아가 건강 앱의 이용자와 비이용자들의 인식을 비교한 연구들을 살펴보면, 이들은 주로 건강 앱의 이용에 영향을 미치는 긍정적인 요인들과 부정적인 요인들을 분석하였다(김정옥, 김성일, 2012; Krebs & Duncan, 2015; Mansour, 2016; Murnane, Huffaker, & Kossinets, 2015). Cho, Park, Lee(2014)는 건강 앱의 이용에 영향을 미치는 이유를 인지적 요인의 관점에서 조사하였다. 인지적 요인은 자신의 건강에 대한 의식, 건강정보 지향성(health information

orientation), 전자건강정보 문해능력, 그리고 건강 앱 이용의 효능감 등으로 분류되었다. 이 중 개인의 건강에 대한 의식은 건강 앱 이용에 직접적으로 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 건강정보 지향성과 전자건강정보 문해능력은 건강 앱 이용의 효능감에 강한 매개 효과를 통해 건강 앱 이용에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 서효정 외(2015)는 대학생들을 대상으로 인구학적 특성과 지속적 사용여부가 건강 앱에 대한 지식(Knowledge), 태도(Attitude), 믿음(Belief), 그리고 실천(Practice)(이하 KABP) 수준에 영향을 미치는지를 비교하였다. 분석 결과, 여성이 남성보다 건강 앱 사용경험이 많고, 보다 지속적으로 사용할 경향을 보였으며, 전반적으로 KABP가 높게 나타났다. 또한 지속적 사용자가 사용 중단자에 비해 KABP 수준이 높은 것으로 나타나 건강 앱의 지속적 이용이 건강 관련 행태와 연관성이 있음을 시사하였다.

Krebs와 Duncan(2015)은 미국의 모바일 이용자들의 사회 인구학적 특성에 따라 건강 앱의 사용을 시도하게 되는 이유와 사용을 중단하게 되는 이유를 분석하였다. 이 연구의 참여자들은 주로 운동과 영양에 관한 앱을 채택하였으며, 라틴계나 히스패닉계의 나이가 젊고, 소득과 교육 수준이 높으며, 신체질량지수(BMI)가 비만에 해당할수록 더 많이 건강 앱을 사용하는 것으로 나타났다. 건강 앱을 채택하지 않는 이유는 무관심, 비용, 그리고 데이터의 보안성에 대한 걱정 등으로 나타났다. 한편, 건강 앱을 이용한 적이 있는 참여자들은 이용한 건강 앱의 정확성을 높이 평가했으며, 건강 앱의 이용이 그들의 건강증진에 도움이 된다고 인식했다. 그러나 데이터 입력에 대한 부담, 관심 상실 및

숨겨진 비용 등은 사용 중단에 영향을 미친 것으로 나타났다. Murnane, Huffaker, Kossinets(2015)에 따르면, 소비자들은 주로 가족이나 친구 등의 영향으로 건강 앱을 처음 채택하게 되었으며, 이는 주관적 규범(subjective norm)이 건강 앱의 수용에 영향을 미친다는 연구결과를 뒷받침한다(Cho, Park, & Lee, 2014). 즉, 소비자가 건강 앱의 수용을 결정할 때 자신이 건강 앱을 사용하는 행위에 대해 주변사람들이 어떻게 생각하는지를 고려하게 된다는 것이다. 흥미로운 결과 중 하나는 건강 앱의 사용을 중단하게 되는 주요 이유가 앱 기능의 한계와 같은 기술적 문제보다는 건강에 관한 목표를 포기하게 되기 때문이라는 것이며, 이는 앱의 지속적 사용을 증진시키기 위해서 선결되어야 할 문제로 지적되었다(Murnane, Huffaker, & Kossinets, 2015).

위에서 언급된 선행연구들을 종합해 보면, 건강 앱을 사용하지 않는 주된 요인들은 건강 관리에 대한 인식의 부재, 앱 이용에 대한 낮은 효능감, 그리고 건강 데이터의 보안문제 등으로 파악된다. 그러나, Kerns, Krist, Longo, Kuzel, Woolf(2013)는 건강 앱 이용자들은 사생활 침해의 위험부담이 있음에도 불구하고 개인의 건강 데이터를 현행 의료 서비스로 통합시킴으로써 환자와 의사간의 효과적인 의사소통을 증진시키고자 하는 것으로 나타났으며, 건강정보의 정확성과 보안 및 프라이버시 보호에 대한 안전성, 그리고 기능성의 보안을 통해 건강 앱의 이용이 확산될 것으로 기대했다.

신기술의 확산과 연관된 요인을 밝히기 위하여 스마트폰이나 건강 앱과 같은 기술의 수용현상이나 사용거부현상을 혁신확산이론의 관점에

서 논의한 연구들이 진행되었다(Emani, Yamin, Peters, Karson, Lipsitz, Wald, Williams, Bates, 2012; Zhang, Yu, Yan, & Spil, 2015). 개인 건강기록(personal health record: PHR)의 사용에 대한 환자들의 의식을 조사한 연구에 따르면, 사용의 용이성(ease of use)과 상대적 유익성(relative advantage)이 PHR의 사용에 대한 긍정적 인식에 가장 많은 영향을 미쳤으며, 개인의 정보기술에 대한 취약성, 즉 신기술의 복잡성은 개인건강기록(Personal Health Record)의 비이용에 영향을 미치는 것으로 나타났다(Emani et al., 2012). 한편, Zhang et al.(2015)은 소비자 전자건강서비스(e-Health)의 낮은 수용률에 영향을 미치는 요인을 혁신확산이론으로 살펴보았다. 소비자 전자건강서비스의 비수용의 원인은 전자예약 서비스의 홍보 부족으로 인한 서비스에 대한 인식의 부족을 비롯하여 그러한 서비스의 상대적 불이익, 호환성의 부족 및 온라인 건강 서비스를 이용해 본 경험의 부족으로 나타났다. 즉 인터넷이나 컴퓨터에 대한 낮은 문해 수준이 전자건강서비스의 수용을 방해하였다. 이는 전자건강서비스의 복잡성이 이러한 신기술의 비수용 및 이용중단과 관련이 높다는 것을 시사한다.

## 2.2 혁신확산이론(Diffusion of Innovations)

Rogers(2003)는 기술혁신을 채택하는데 영향을 주는 변수들로 인지된 혁신의 속성, 혁신결정의 종류, 의사소통채널, 사회적 시스템의 성격, 그리고 변화관리자(change agent)의 촉진노력(promotion efforts) 등으로 제시하였다. 그는 이

러한 변수들 가운데, 채택률의 차이는 대체로 다섯 개의 인지된 속성에 의해서 설명된다고 주장한다: 상대적 유익성(relative advantage), 적합성(compatibility), 복잡성(complexity), 시험가능성(trialability), 그리고 관찰가능성(observability).

### • 상대적 유익성(Relative advantage)

Rogers(2003)는 상대적 유익성을 기술혁신을 채택하는데 예상되는 비용과 혜택의 비율로 정의한다. 이러한 상대적 유익에는 경제적 이익, 낮은 비용, 불편함의 감소, 시간과 노력의 절약, 그리고 보상 등이 포함된다(Emani et al., 2012). 소비자가 건강 앱을 채택하기 위해서는 이러한 유익이 있어야 하며, 그렇지 않을 경우 그들은 새로운 기술을 채택하기 보다는 노트에 기록하거나 머릿속으로 기억하는 등 전통적인 방식을 취할 것이다.

### • 적합성(Compatibility)

적합성은 새로운 혁신적 기술이 개인의 기존 가치나 경험 내지는 생활방식과 부합되는 정도를 말한다. 혁신적 기술(예, 전자건강서비스)이 기존의 생활방식이나 그 사회의 규범과 맞지 않는 경우에도 그 혁신이 빠르게 확산되지 못한다(Zhang et al., 2015).

### • 복잡성(Complexity)

복잡성은 혁신적 기술이나 아이디어가 얼마나 이해하기 쉽거나 이용하기 쉬운가를 의미한다. 혁신적 기술(예, 스마트폰)이 이해하기 어렵거나 복잡해서 이용하기 어려울 경우, 혁신을 채택하는데 오랜 시간이 걸리게 된다(서영수, 이승진, 2014). 따라서 건강 앱의 작동법이 어려워

서 이용을 하지 못한다면, 그것은 커다란 장애물로 작용할 것이다.

• **시험가능성(Trialability)**

시험가능성은 사람들이 새로운 혁신을 시도하거나 적용해 볼 수 있는 가능성을 말한다. 어떤 혁신적 기술(예, 전자개인건강기록)에 접근하거나 그 기술을 시도해 보는 것이 어렵다면, 혁신은 빠르게 확산되지 못한다(Emani et al., 2012). 왜냐하면 사람들은 그 혁신을 경험해 보지 않고서는 그것을 수용하기 어렵기 때문이다. 따라서 높은 시험가능성은 그 혁신을 채택할 것인가를 고려하는 사람들에게 불확실성을 감소시켜준다.

• **관찰가능성(Observability)**

관찰가능성은 사람들이 혁신 내지는 그러한 기술의 결과를 관찰할 수 있는 정도를 말한다. 사람들은 주변에서 어떠한 혁신을 많이 보게 될 때, 그 혁신에 대해 평가하고 논의하도록 자극 받는다(권귀영, 이동진, 2013). 다른 사람들이 건강 앱을 이용하는 것을 보게 될 때 사람들은 그것에 대해 언급하게 되고 이로써 건강 앱의 확산이 진행된다.

수 있는 질적 연구를 수행하였다. 2016년 9월부터 10월까지 수도권의 한 대학에서 유의적 표집(purposive sampling)에 따라 건강 앱 비사용자를 모집하였다. 정보기기를 능숙하게 다루는 사람들의 건강 앱 수용의도가 높다는 선행연구(배세은 외, 2011)를 바탕으로 20대 대학생들을 연구대상으로 하였다. 건강 앱에 대한 인지도가 상대적으로 높은 학생들을 모집하기 위해 건강관련 강의와 스마트폰 앱에 관한 강의를 듣는 학생들을 대상으로 표본을 추출하였다. 연구에 참여한 대학생은 모두 20대이며, <표 1>에 제시된 바와 같이 총 44명으로 구성되었다. 이들 중 건강 앱을 한 번도 사용한 경험이 없는 비수용자(non-adopter)는 18명이며, 사용한 경험이 있으나 중단한 자(rejecter)는 26명이었다. 연구 참여자 모두 스마트폰을 사용한 경험이 2년 이상이었고, 정보기기 사용에 자신감이 있는 것으로 나타났다. 본 연구는 연구 참여자들에게 서면인터뷰를 실시하였으며, 이는 약 60분가량 소요되었다. 서면 인터뷰를 진행하기 전, 질문에 대한 구체적인 설명과 함께 건강 앱의 정의 및 관련 용어 등에 관하여 질의 응답시간을 가졌다.

### 3. 연구 방법

#### 3.1 연구 대상 및 절차

본 연구는 건강 앱의 비수용에 관한 연구가 초기 단계임을 고려하여 건강 앱 소비자 및 잠재 소비자들의 인식과 경험에 대한 심층적인 조사를 통해 구체적이고 다양한 정보를 구할

<표 1> 연구 참여자의 구성(N=44)

	비수용자	사용 중단자	합계 (단위: 명)
남성	15	17	32
여성	3	9	12
합계	18	26	44

#### 3.2 연구 도구 및 분석

서면인터뷰 도구는 혁신확산이론(Rogers, 2003)을 적용한 것으로서 선행연구(Emani et al., 2012)

를 참고하여 개발하였다. 또한 건강 앱의 사용이 자신의 건강에 대한 관심이나 인식과 관련성이 높으므로(Cho, Park, & Lee, 2014), 연구 참여자들의 건강위험(health risk)에 대한 자기인식(self-perception)을 추가적으로 조사하였으며, 그 질문은 다음과 같다.

• 상대적 유익성

당신은 건강 앱을 사용하여 건강을 관리하는 것이 지금까지 당신이 하던 방식보다 유익하다고 생각합니까? 유익하지 않다면 유익하지 않은 이유는 무엇입니까?

• 적합성

- a. 건강 앱을 사용하는 것은 당신이 건강을 관리하는 방식과 잘 맞습니까? 그렇지 않다면 이유는 무엇입니까?
- b. 건강 앱을 사용하는 것은 당신의 생활방식(lifestyle)과 잘 맞습니까? 그렇지 않다면 이유는 무엇입니까?

• 복잡성

- a. 건강 앱을 사용하는 것은 정신적 노력을 많이 요구한다고 생각합니까?
- b. 건강 앱을 사용하는 것이 일정한 수준의 기술적 능력을 요구한다고 생각합니까?

• 시험가능성

당신이 원한다면 건강 앱의 사용을 시도할 수 있습니까? 그렇지 않다면 그 이유는 무엇입니까?

• 관찰가능성

당신은 다른 사람들이 건강 앱을 사용해서 효과

를 얻은 것을 본 적이 있습니까? 있다면 구체적인 예를 들어주세요.

• 건강 위험에 대한 인식

당신은 자신이 병을 앓게 될 위험이 얼마나 된다고 생각합니까?

건강 앱의 수용에 대하여 혁신확산이론을 적용한 연구가 거의 없기 때문에 본 연구는 탐색적 차원에서 데이터를 분석하였다. 즉, 미리 변수를 정의하고 그 세밀하게 정의된 변수를 코딩하는 양적 분석과 달리, 인터뷰 답변의 맥락이나 흐름에 보다 중점을 두는 기술적 분석을 내용 분석(content analysis)을 통해 수행하였다. 혁신확산이론의 다섯 가지 속성에 대한 오픈 코딩을 실시한 후, 유사한 내용들을 그룹화 하는 축 코딩(axial coding)으로 발전시켰으며, 빈도수 파악과 함께 소수의 연구 참여자들이 보고한 흥미로운 내용들을 포함시켰다. 두 명의 공동 연구자들은 내용 분석을 위해 추출해야 할 주요 내용과 키워드에 대하여 논의하였으며, 이를 바탕으로 코딩을 진행하였다. 코딩이 애매하거나 혼동되는 부분에 대해서는 매주 2회의 정규 회의를 통해 코딩을 통일하였다. 연구자들은 코딩을 2번 반복한 후, 일치하지 않는 코딩들에 대해서는 다시 논의하여 합의에 따른 추가코딩을 실시하였으며, 마지막으로 크로스 체크를 실시하여 코딩의 타당도와 신뢰도를 높였다.

#### 4. 연구 결과

본 연구는 건강 앱 비사용자들을 두 그룹 즉,

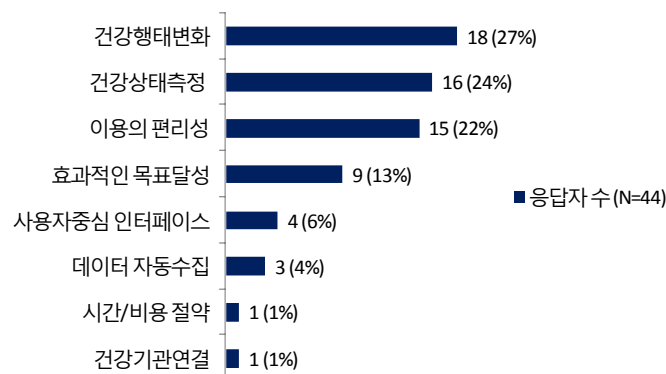
비수용자와 사용 중단자로 나누어 비사용에 영향을 미치는 요인을 혁신확산이론의 다섯 가지 속성 즉 1) 상대적 유익성 및 불이익, 2) 적합성, 3) 복잡성, 4) 시험가능성, 5) 관찰가능성에 따라 분석해보고자 하였다.

#### 4.1 건강 앱의 상대적 유익성과 불이익

본 연구에 참여한 사용 중단자들과 비수용자들이 보고한 건강 앱의 상대적 이점을 요약하면 <그림 1>과 같다. 이러한 상대적 이점들 중 상위 4개의 항목, 즉 이용의 편리성, 운동과 식습관의 목표 계획 및 달성, 건강상태확인, 그리고 건강행태변화는 사용 중단자들과 비수용자들로 이루어진 두 그룹에서 공통적으로 보고한 사항들이며 가장 많이 언급되었다. 상대적 이점에 관해서는 두 그룹 간에 별다른 차이가 나타나지 않았다. 일상에서 늘 휴대하는 모바일 기기에 장착된 건강 앱을 통하여 자신의 건강 데이터를 관리하거나 건강정보를 얻는 것이 매우 편리하다고 반응을 보였으며 이는 건강 앱을 통해 언제 어디서든 빠르게 건강데이터에

접근할 수 있을 뿐 아니라 새로운 데이터를 업데이트하고 그 업데이트한 결과를 즉시 확인할 수 있도록 돕는다는 것을 보여준다. 또한 이러한 앱들은 전문적 의학지식이 없는 소비자들을 위해 부적절한 약의 복용을 예방하거나 자신의 건강상태(예, 심혈관계 질환, 면역계 질환 등)와 상충하는 운동이나 생활습관을 피할 수 있는 정보를 제공해 준다는 점에서 유용하다고 인식하였다.

건강과 관련하여 연구 참여자들이 사용하는 앱들은 주로 운동과 식습관에 관한 앱들이었으며, 그들은 이 건강 앱들이 그들의 목표설정과 목표달성에 많은 도움을 준다고 인식하였다. 특히 건강 앱을 사용한 경험이 있는 사용 중단자들은 앱을 사용하게 되면서 건강관리에 대한 동기가 강화된다고 보고하였다. 특히 알림기능은 연구 참여자들의 건강관련 활동이나 생활습관을 일깨워줌으로써 그들이 쉽게 간과할 수 있는 바람직하지 않은 식습관이나 운동부족상태를 통제하도록 돕는 것으로 나타났다. 건강 앱은 실시간으로 데이터를 업데이트시킬 뿐 아니라 데이터의 축적을 통해 사용자의 건강상태



<그림 1> 건강 앱의 상대적 유익성

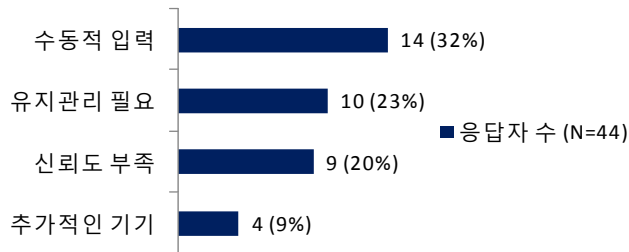
〈표 2〉 건강 앱의 상대적 유의성 예시

상대적 이점	구체적 인용
건강행태변화	“운동을 통해 살을 빼려고 할 경우, 건강 앱에 나의 몸무게를 기록함으로써 운동의 효과를 확인할 수 있다. 반면 어떤 운동들은 혈압과 같은 다른 수치들에 부정적인 영향을 줄 수 있는데, 이러한 경우 이를 확인하고 그 운동을 멈출 수 있다.” (#7)
건강상태측정	“수면시간이나 운동시간 등에 대해서 기록을 하면 꺾은 선 그래프를 통해서 모든 데이터를 확인할 수 있는데 이는 무엇이 충분하지 않은 요소인지 이해하는데 좋다고 배웠다.” (#37)
이용의 편리성	“나는 스마트폰을 사용하고 보통 하루 종일 가지고 있다. 내가 원할 때 건강관리 스케줄을 확인하고 데이터를 입력할 수 있으며, 또는 필요할 때 건강 앱으로 알람을 받을 수 있다.” (#13)
효과적인 목표달성	“앱은 언제 운동을 했는지 기억하기 쉽게 하며 얼마나 많이 목표를 이루었는지, 또는 얼마나 달성하지 못하였는지, 건강한 생활이 어떻게 진행되고 있는지 확인할 수 있게 한다.” (#43)
사용자중심 인터페이스	“최근의 많은 건강 앱들은 사용자 중심 인터페이스에 최적화되어있다고 알고 있다.” (#20)
데이터 자동수집	“어떤 앱들은 이용자가 스마트폰을 가지고 있으면 자동적으로 건강 데이터를 모은다.” (#13)
시간/비용 절약	“나의 건강 상태를 상대적으로 적은 비용으로 확인할 수 있기 때문에 쉽게 건강관리를 할 수 있다.” (#5)
건강기관연결	“앱이 많은 건강관련 기관에 연결되어 있다고 배웠다.” (#20)

의 변화를 일, 주, 그리고 월 단위로 제공함으로써 사용자가 자신의 건강상태를 쉽게 확인하고 이를 통해 자신의 건강에 대한 이해를 높일 수 있는 것으로 나타났다. 이와 같이 사용자가 운동량을 관리하고 식생활을 통제함으로써 자신의 건강상태의 변화를 확인하고, 궁극적으로 건강행태를 변화를 이끌 수 있는 것이 건강 앱의 상대적 이점으로 부각되었다. 특히, 몸무게 관리와 체력의 향상을 통해 고혈압이나 천식 등과 같은 만성질환을 조절하거나 완화시킬 수 있다고 믿고 있었다. 그 외에도 비사용자들은 건강 앱이 간단하면서도 이용이 편리한 사용자 중심의 인터페이스를 제공하고 있으며, 이러한 앱을 통해 건강관리에 드는 비용과 시간을 절약할 수 있다고 언급하였다. 또한 몇몇 건강 앱은 사용자의 데이터를 자동으로 수집하여 수동으로 데이터를 입력해야 하는 번거로움을 덜어주는 것으로 보고되었다.

위와 같이 연구 참여자들은 건강 앱이 상대적 이점들과 이로 인한 다양한 혜택을 인식하

고 있음에도 불구하고, 사용 중단자들과 비사용자들은 본 연구를 수행하는 당시 건강 앱을 사용하지 않았다. 따라서, 이러한 상대적 유의성을 상쇄시키는 건강 앱의 상대적 불이익에 주목할 필요가 있으며, 그 결과는 〈그림 2〉와 같다. 비사용자들이 공통적으로 가장 많이 보고한 상대적 불이익은 데이터 입력을 직접 해야 하는 번거로움과 권위성이 낮은 정보로 인한 신뢰도의 부족으로 나타났다. 대부분의 건강 앱은 자동 데이터 입력 기술이 아직 미비한 단계에 있어 사용자가 데이터를 일일이 입력해야만 하는데 이는 건강 앱을 사용하기 전과 비교해 볼 때, 매우 귀찮은 작업이 아닐 수 없다. 또한, 건강데이터의 분석범위가 제한적이거나 데이터를 바탕으로 사용자의 건강을 진단하는 정보가 권위성이 없어서 신뢰할 만하지 못하다고 보고하였다. 측정된 데이터(예, 걸음 수, 칼로리 소모량 등)가 부정확하여 오히려 건강관리에 방해가 된다고 느꼈다. 그 외에도 중요한 문제점으로 부각된 것은 추가비용의 발생이라 할



〈그림 2〉 건강 앱의 상대적 불이익

〈표 3〉 건강 앱의 상대적 불이익 예시

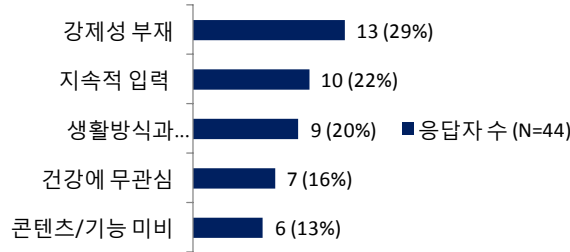
상대적 불이익	구체적 인용
수동적 입력	“데이터를 내가 일일이 입력해야 해서 매우 성가시다.” (#4)
유지관리가 필요	“앱을 사용할 때 중요한 것은 이용자들이 방해 받는다고 느끼지 않아야 한다는 것이다. 하지만 현재 앱들은 이용자들이 편하게 사용할 수 없는데, 이는 이용자가 기능들이 제대로 작동하는지 주기적으로 확인해야 하기 때문이다.” (#30)
신뢰도 부족	“건강 앱이 제공해주는 정보가 전문적이지 않고 권위성이 없어서 신뢰하지 못했다.” (#20)
추가적인 기기의 필요	“제대로 사용하기 위해서 추가적인 기기가 필요하기 때문에 더 많은 비용이 든다.” (#4)

수 있다. 스마트폰을 휴대하면서 운동을 하는 것은 불편하기 때문에 스마트폰과 호환되는 웨어러블 디바이스를 사용하는 것이 데이터의 자동입력을 돕는 등 매우 유용한 것으로 나타났다. 하지만, 웨어러블 디바이스의 구입은 추가 비용을 발생시켜 소비자를 부담스럽게 하였다. 또한 연구 참여자들은 이러한 건강 앱으로 효과를 얻기 위해서는 그 앱을 꾸준히 관리하며 사용해야 한다고 인식하고 있었으며 이러한 장기적 사용에 대한 압박감이 오히려 지속적 사용을 방해하는 것으로 나타났다. 〈표 3〉은 비사용자들이 언급한 건강 앱의 상대적 불이익에 대한 구체적인 예들이다.

#### 4.2 건강 앱의 적합성

건강 앱을 사용하는 것이 자신의 건강을 관리

하는 방식이나 생활방식과 잘 어울리는지에 대해서 비사용자들은 대체로 부정적인 반응을 보였다. 〈그림 3〉에 제시된 바와 같이, 다수의 비사용자들은 건강 앱이 어떠한 강제성도 부여하지 않기 때문에 지속적인 사용을 돕지 못한다고 보고하였으며 건강 앱을 꾸준히 사용하기 위해서는 내적인 동기부여가 필수적인데 그러한 동기부여가 부족하다고 언급하였다. 이는 구체적으로 운동이나 식습관 개선과 같은 행위를 하고 싶지 않거나 또는 데이터를 일일이 입력하면서 건강 앱을 사용하는 것이 불편하기 때문에 건강 앱의 사용으로 건강을 관리하는 것이 어렵다는 진술로 나타났다. 특히, 비사용자들은 자신이 건강하다고 믿기 때문에 건강관리에 대한 필요성을 못 느끼거나 운동에 관심이 없다고 응답하였다. 연구 참여자들에게 자신의 건강 위험에 관한 인식을 조사한 결과 〈표 4〉와 같이 나타났다.



〈그림 3〉 건강 앱의 적합성

〈표 4〉 비사용자들의 건강 위험 인식(N = 44)

	건강 위험이 낮다	건강 위험이 높다	결측값	합계 (단위: 명)
비사용자	12(67%)	6(33%)	0	18
사용 중단자	12(46%)	13(50%)	1(2%)	26
전체	24(54%)	19(43%)	1(2%)	44

연구에 참여한 비사용자들 중 24명(54퍼센트)은 자신이 건강하여 질병을 앓게 될 위험이 낮다고 인식하였으며, 19명(43퍼센트)은 자신이 건강하지 않아서 질병을 앓게 될 위험이 있거나 높다고 보고하였다. 즉, 건강하다고 인식하는 비사용자가 11퍼센트 높게 나타났다. 비사용자와 사용 중단자를 비교할 때, 비사용자들 가운데 자신이 건강하다고 보고한 참여자는 12명(67퍼센트)으로 높게 나타난 반면 사용 중단자는 12명(46퍼센트)에 그쳤다. 또한 자신이 건강하지 않다고 응답한 비사용자들은 6명(33퍼센트)으로 낮게 나타난 반면 사용 중단자들은 50퍼센트로 비교적 높게 나타났다. 표본 수가 작은 한계가 있으나, 비사용자들이 사용 중단자들에 비해 스스로 건강하거나 적어도 큰 문제는 없다고 인식하는 것으로 나타났다.

건강 앱의 적합성과 관련하여 비사용자들이 공통적으로 언급한 점은 건강 앱이 자신의 생활방식과 맞지 않아 방해받는 느낌을 받기 때

문에 지속적인 사용을 할 수 없다고 한 것이다. 건강 앱은 규칙적인 생활방식을 요구하는 경우가 많은데 자신의 일상스케줄은 불규칙하고 그 앱이 자신의 생활을 통제할 수 없기 때문에 건강어플리케이션을 유용하게 사용할 수 없다는 것이다. 또한, 몇몇의 비사용자들은 스마트폰을 사용하는 것이 자신의 삶을 속박한다고 느끼기 때문에 건강 앱도 사용하지 않는다고 보고하기도 하였다. 사용 중단자들의 대다수는 건강 앱에 지속적으로 데이터를 입력하는 것은 인내심을 요구하는 일이고 바쁜 일상으로 인해 데이터 입력을 잊어버리는 경우가 많아서 장기적으로 건강 앱을 유지, 관리하는 것은 일상생활을 방해하는 경우가 많아 자신과 맞지 않는다고 보고하였다. 따라서, 상대적 불이익으로 가장 많이 지적된 데이터의 수동 입력이 건강 앱의 적합성을 저해하는 것에도 상당한 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 이 외에도 비사용자들은 건강 앱이 자신이 선호하는 콘텐츠를 제공

〈표 5〉 건강 앱의 적합성 예시

적합성	구체적 인용
강제성 부재	“앱이 나를 전혀 독려하지 않기 때문에 그냥 방관자와 같을 뿐이다.” (#36)
데이터 지속적 입력	“건강 앱은 이용자가 매일 또는 매주 구체적인 데이터를 입력하는 개인의 노력을 필요로 한다. ... 무언가를 매일 해야 되는 것을 자주 잊어버리기 때문에 나에게 맞지 않는다.” (#3)
생활방식과 부조화	“건강 앱은 나의 생활 패턴을 고려하지 않는다. 만일 건강 앱이 달력 앱과 연동된다면 더 효과적으로 쓸 수 있을 것 같다.” (#11)
건강에 무관심	“나는 어떤 건강관리나 운동에도 관심이 없다.” (#24)
콘텐츠 및 기능 미비	“사용을 중단한 이유는 음식에 대한 칼로리 정보가 앱 시스템 안에 없었기 때문에 식이정보를 기록하는데 불편함을 느꼈기 때문이다.” (#44)

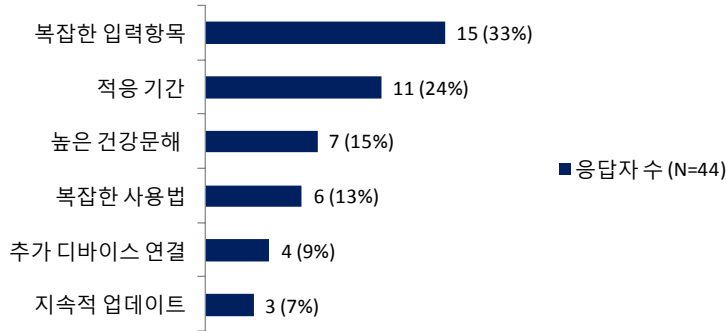
하지 않아서 자신의 건강관리방식과 맞지 않는다고 보고하였다. 즉 건강 앱은 자신이 필요로 하지 않는 정보(예, 산소포화도, 스트레스 정도 등)만 제공한다고 느끼는가 하면 건강 앱이 주로 텍스트 위주의 정보를 제공하는 데 다른 온라인 자원들(예, 유튜브에서 제공하는 온라인 비디오나 3D 애니메이션)은 보다 구체적인 운동동작들을 제공하기 때문에 그러한 자원들에 더 의존하게 된다는 것이다. 비사용자들이 언급한 건강 앱의 적합성에 대한 구체적인 예시는 〈표 5〉와 같다.

### 4.3 건강 앱의 복잡성

건강 앱이 정신적 노력이나 기술적 노련함을 요구할 정도로 복잡한지에 대하여 대다수의 비이용자들은 어려움이 크지 않다고 인식한 것으로 나타났다. 그러나 〈그림 4〉에서 제시된 바와 같이, 대다수의 비사용자들은 건강 앱의 시스템을 이해하고 적응하기 위해서는 시간과 노력이 필요하다고 보고하였다. 펌웨어의 경우 지속적인 업데이트와 사용자 설정작업이 요구되는가 하면 건강 앱을 사용하는데 수반되는 다른 웨어러블 디바이스와의 연동(예, 블루투스 연결) 내지는

위치기반시스템(GPS) 등의 등 앱을 사용하기 위한 기본적인 설정을 구축하거나 기술적인 오류를 해결하는 과정에서도 기술적 능력이 요구된다는 것이다. 특히 비사용자들 뿐 아니라 사용 중단자들이 보고한 바에 따르면, 건강 앱을 사용하는 방법에 관한 구체적인 가이드라인이 없는 경우가 많기 때문에 스스로 사용법을 터득해야 하며, 데이터 입력을 올바르게 하고 그러한 입력을 지속적으로 하기 위해서는 적지 않은 정신적·기술적 노력이 요구되는 것으로 나타났다.

복잡성에 관하여 비사용자들은 주로 타인이 사용하는 것을 관찰하거나 다양한 매체를 통해 간접적으로 경험함으로써 건강 앱의 사용법과 그 시스템에 대한 적응, 그리고 다양한 항목에 대한 데이터 입력이 상당히 복잡해 보인다고 인식한 것으로 나타났다. 반면 사용 중단자들은 건강 앱이 상당히 높은 건강문해수준을 요구한다고 보고하였다. 즉 식습관이나 운동량에 관한 데이터를 입력하거나 건강상태를 확인할 때, 영양소의 용어나 질량의 단위 내지는 전문적인 의학용어나 인체용어를 이해할 필요가 있다고 강조하였다. 〈표 6〉은 비사용자들이 언급한 건강 앱의 복잡성에 대한 구체적인 예들을 정리한 것이다.



〈그림 4〉 건강 앱의 복잡성

〈표 6〉 건강 앱의 복잡성 예시

복잡성	구체적 인용
복잡한 항목	“운동 데이터를 수시로 입력하는 게 스트레스다... 항목별로 입력하는 게 복잡해 보인다.” (#4)
적응 기간	“노인이나 새로운 기기에 적응하는 것을 힘들어하는 사람에게는 어려울 것 같다.” (#20)
높은 건강문해	“건강 앱을 사용했을 때 단어의 뜻을 알지 못해서 웹사이트에 들어가서 검색해보았다.” (#21)
복잡한 사용법	“간혹 여러 사진들을 편집해서 하나로 결합해야하기 때문에 복잡함을 느꼈다.” (#47)
추가 디바이스 연결	“앱과 웨어러블 기기를 블루투스로 연결하는 데는 기술적 능력이 필요하며 만일 이용자가 웨어러블 기기나 스마트 와치를 가지고 있지 않다면 기술적인 문제가 발생할 수 있다.” (#3)
지속적 업데이트 필요	“이용자는 적절한 사용을 위하여 펌웨어의 버전을 체크해야 하며 위치기반 동의와 같은 설정을 해야 한다.” (#30)

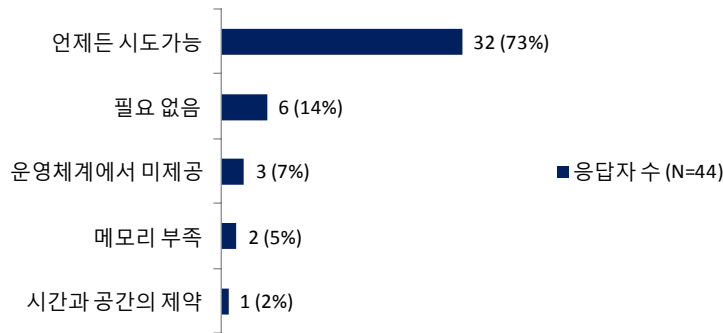
#### 4.4 건강 앱의 시험가능성

〈그림 5〉에서 제시된 바와 같이 대부분의 비 사용자들은 건강 앱을 사용하고 싶을 때 언제든 시도할 수 있다고 응답하였다. 모든 연구 참여자들이 스마트폰 등 정보기기의 사용에 익숙하여 건강 앱을 다운받아 설치하는데 별 어려움이 없다고 보고하였다. 또한 무료로 제공되는 건강 앱이 많을 뿐 아니라 국내에서 가장 많이 사용되는 삼성, 애플, 그리고 LG의 스마트폰들은 기기에 무료 건강 앱들이 장착되어 있다. 따라서 건강 앱의 사용을 시험해보는 것에는 별 문제가 없는 것으로 나타났다. 그러나 건강 앱은 메모리 용량을 많이 차지하기 때문에 충분한 메모리

공간이 없는 경우에는 그 앱을 다운받아 사용하기 어렵다는 사용 중단자의 응답도 있었다. 비 사용자들이 언급한 건강 앱의 시험가능성에 대한 구체적인 예시는 〈표 7〉과 같다.

#### 4.5 건강 앱의 관찰가능성

혁신적인 기술이 소개되었을 때, 소비자들이 그러한 기술을 채택하여 사용하기까지는 주변의 영향이 크다. 가까이에서 그러한 기술을 이용하는 것을 보거나 특히 그 기술로 인한 긍정적인 효과들을 보거나 듣는 것은 비수용자들이 새로운 기술을 받아들이는데 상당한 영향을 미친다(Murnane, Huffaker, & Kossinets, 2015).



<그림 5> 건강 앱의 시험가능성

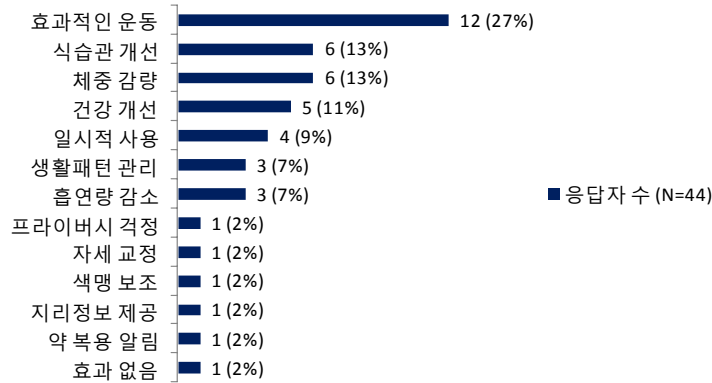
<표 7> 건강 앱의 시험가능성 예시

시험가능성	구체적 인용
언제든 시도 가능	“언제든지 내가 필요로 하고 원하는 앱들을 사용해볼 수 있다. ... 내 방식과 잘 맞는 앱이 있다면 다운로드하여 사용해볼 의향이 있다.” (#25)
필요 없음	“앱을 사용하기 보다는 체육관에 가서 운동할 것이다.” (#16)
운영체제에서 미제공	“Apple의 Appstore에서는 다운로드 받을 수 있지만 Android의 Play Store에서는 받을 수 없다.” (#44)
메모리 부족	“내가 선택한 건강 앱이 상당한 메모리 용량을 필요로 하기 때문 내가 원할 때 이를 사용할 수 없다. ... 다운로드 받기 위한 공간이 부족하다.” (#31)
시간과 공간의 제약	“다른 앱들에 비해 시간과 공간에 예민하다. 개인건강기록을 위해서 미리 병원에 방문하여 건강에 대한 결과를 받아야 한다.” (#6)

본 연구의 참여자들은 주로 친구들이나 가족의 경험에 대하여 진술하였으며, 그들로부터 다양한 긍정적인 효과를 관찰한 것으로 보고하였다. 가장 많이 언급된 효과들로는 체중 감량, 식습관 개선 및 효과적인 운동 등이 있었다. 연구 참여자들과 비슷한 나이인 20대의 친구들로부터는 칼로리 조절, 인스턴트 음식의 절제 및 수분 섭취 증가 등을 통한 식습관 개선이나 체중감량의 효과, 그리고 달리기나 걸음수 등 운동량의 증가를 가장 인상적으로 관찰하였다. 한편, 가족들의 경우 만성질환(예, 고혈압, 당뇨 등)을 앓고 있는 부모님이 건강 앱을 활용하여 식단이나 운동량을 관리하는 것을 보거나 앱의 알람기

능을 통해 규칙적으로 약을 복용함으로써 건강이 개선된 것을 경험하였다고 보고하였다. 그 외에도 참여자들은 <그림 6>에 제시된 바와 같이, 자세교정 및 흡연량 감소 등 건강행태의 변화와 함께 색맹 보조, 지리정보제공 내지는 생활패턴 관리 등과 같이 일상생활을 지원하는 혜택들을 관찰하였다.

연구 참여자들은 위에서 보고한 긍정적인 효과뿐 아니라 건강 앱이 효과적으로 활용되지 못한 경우들을 관찰하였다. 주변 사람들이 건강 앱을 지속적으로 사용하지 못하고 일시적으로만 사용을 하다가 중단한 경우를 가장 많이 언급했으며, 건강 앱을 사용하면서도 식습관을



〈그림 6〉 비사용자들의 관찰가능성

〈표 8〉 비사용자들의 관찰가능성 예시

관찰가능성	구체적 인용
효과적인 운동	“어머니가 발걸음 수를 측정하며 이전보다 더 많이 걷는 것을 보았다.” (#37)
식습관 개선	“당뇨를 가지고 있는 아버지가 매일의 식단을 기록할 수 있는 앱을 사용하면서 식습관을 개선하고 건강이 더 나아지는 것을 보았다.” (#6)
체중 감량	“친구가 ‘다이어트 신’이라는 앱을 사용해서 3개월 동안 20kg을 감량하는 것을 보았다.” (#36)
건강 개선	“앱의 다양한 메모들을 통해 매일 나의 구체적 건강 상태와 복용 약, 진료 사항을 기록하여 내 상태를 한눈에 파악하고 좋은 컨디션이었을 때의 방법들을 취하였다.” (#29)
일시적 사용	“친구가 다이어트를 위해 칼로리를 기록할 수 있는 앱을 사용하였지만 오래가지 못한 것을 보았다.” (#32)
생활패턴 관리	“친구가 생리주기를 관리하는 앱을 사용해서 그 주기에 필요한 약을 구입하고 주기에 맞춰 식단을 짜고 피부를 관리하는 것을 보았다.” (#3)
흡연량 감소	“친구가 기대수명과 흡연을 하지 않으면 저축할 수 있는 돈, 시간을 계산해주는 앱을 사용하면서 20일 동안 흡연을 하지 않은 것을 보았다.” (#11)
프라이버시 걱정	“건강 앱을 사용하는 친구는 자신의 데이터가 유출되어 프라이버시가 침해 당할까봐 걱정하는 것을 보았다.” (#21)
자세 교정	“친구가 나쁜 자세로 걸으면 진동으로 알려주는 자세교정기를 이용하는데, 제대로 작동하지 않을 때도 있지만 그것 때문에 자신의 자세에 계속해서 신경 쓰는 것을 보았다.” (#30)
색맹 보조	“아버지가 약간 색맹이신데, 앱을 이용해서 색상의 차이를 구별하시는 것을 보았다.” (#22)
지리정보 제공	“친구가 사이클을 탈 때 새로운 경로를 알려주고 사이클 탄 시간 등을 제공해주는 앱을 사용하는 것을 보았다.” (#13)
약 복용 알림	“어머니가 약을 복용해야 하는 시간을 알려주는 앱을 사용해서 약을 제때 복용했고 몇 달 후 수술 전보다 건강상태가 더 좋아지는 것을 보았다.” (#4)
효과 없음	“친구가 매일 음식 칼로리를 계산하는 앱을 사용하였으나 원하는 모든 것을 먹기 때문에 효과가 크지 않음을 보았다.” (#15)

통제하지 못하는 경우를 관찰함으로써 건강 앱의 유용성에 대한 회의적 태도를 표출하기도 하였다. 참여자들은 건강관련 데이터가 매우 사적이고 예민한 성격을 지니기 때문에 데이터 유출

로 인한 사생활 침해에 관하여 우려하는 사용자들을 관찰할 수 있었다. 〈표 8〉은 비사용자들이 언급한 건강 앱의 관찰가능성에 대한 구체적인 예들을 정리한 것이다.

## 5. 토론 및 결론

본 연구는 혁신확산이론에 따라 건강 앱의 비사용에 영향을 미치는 요인들을 조사하였다. 비수용자와 사용중단자로 구성된 비사용자들의 보고를 바탕으로 건강 앱의 상대적 유익성과 불이익, 적합성, 복잡성, 시험가능성과 관찰가능성의 측면들을 분석해 본 결과, 비이용자들은 건강 앱이 제공하는 상대적 이점들을 적절히 파악하고 있었다. 또한 다양한 종류의 건강 앱이 무료로 제공되고 있기 때문에 소비자가 시도하고자 하다면 언제든 그 앱을 이용하는데 별다른 제약이 없었으며 가족이나 친구들이 건강 앱을 이용하는 것을 쉽게 관찰할 수 있었다. 즉, 상대적 유익성과 시험가능성 및 관찰가능성은 건강 앱의 비수용에 커다란 영향을 미치지 않았다. 또한, 연구 참여자들이 스마트기기의 이용에 능숙하여 그 앱을 수용하는데 어려움이 없었음에도 불구하고 그들이 건강 앱을 채택하지 않거나 사용을 중단하는 요인에 주목할 필요가 있다.

먼저, 상대적 불이익을 살펴보면, 이는 건강 앱을 이용함으로써 시간과 노력 내지는 불편함이 가중되는 것을 의미하는데, 소비자가 데이터 입력을 수동적으로 하는 것은 건강 앱의 사용 이전에는 하지 않던 번거로운 작업을 수행하는 것으로서 불편함과 함께 시간과 노력을 들이게 되어 상대적 불이익을 겪는다고 할 수 있다. 적합성의 측면에서 볼 때, 비수용자들은 자신이 건강하다고 인식하여 건강 앱을 이용하면서 건강을 관리할 필요가 없다고 생각하거나, 건강 앱을 이용하는 것이 자신의 일상생활을 얽매이거나 방해할 것이라는 반응을 보였다. 사용 중

단자들도 건강 앱을 채택하여 이용하다가 그 앱의 사용이 자신의 생활방식이나 성격과 맞지 않는다고 인식하게 되어 사용을 멈추는 것으로 나타났다. 복잡성과 관련하여 비사용자들은 칼로리 측정치나 각 항목의 단위 등이 다양하여 그것을 정확히 계산하거나 이해하여 적용하는 것을 어려워했다.

따라서, 건강 앱의 지속적 사용을 방해하는 가장 커다란 요인은 데이터의 수동적 입력과 밀접하게 관련된다. 이는 Krebs와 Duncan(2015)의 연구결과와도 일치되는 것으로 건강에 대한 무관심과 데이터 입력의 부담감은 건강 앱을 확산시키기 위해 가장 먼저 해결해야 할 사안들이다. 또한 무료로 보급되는 건강 앱을 사용하더라도 그 앱의 효율적인 사용을 위해서 발생하는 추가 비용이나 숨겨진 비용 또한 소비자에게는 부담감으로 작용하였으며, 무엇보다도 건강데이터의 유출로 인한 사생활의 침해에 대한 불안감도 간과할 수 없는 사안이다. Cho, Park, Lee(2014)도 건강에 대한 관심이 건강 앱의 이용에 긍정적인 영향을 미치며, 특히 건강정보 문해 능력은 건강에 대한 효능감을 높이고 이렇게 향상된 효능감은 건강 앱의 이용을 증가시킨다고 분석하였다. 본 연구도 건강 앱을 효과적으로 이용하기 위해서는 건강문해 능력을 향상시킬 필요가 있다고 보고하였다. 한편, Anderson, Burford, Emmerton(2016)의 경우, 이전에는 건강에 대한 관심이 적었던 소비자들이 건강 앱을 사용하게 되면서 자신의 건강상태나 건강관리의 중요성에 대해 지각하게 되었다고 발견하였다. 다시 말해, 건강 앱의 지속적 사용은 건강관리 및 개선에 유용하며 소비자들의 건강에 대한 효용성을 높이는 데

효과적이다. 종합해 보면, 건강에 대한 관심, 건강 앱의 이용, 그리고 건강에 대한 효능감은 서로 밀접한 상관관계가 있다.

본 연구는 질적 접근을 수행하여 잘 알려지지 않은 주제인 건강 앱의 비수용에 관한 이해를 더할 수 있었으나 특정 연령대의 참가자들만을 분석하였기 때문에 연구 결과의 일반화에는 한계가 있다. 본 연구의 연구 참가자들은 모두 20대의 대학생들로 대부분은 스마트폰 관련 기술의 사용에 능통하였기 때문에 비사용자와 중단자간에는 복잡성, 시험가능성 및 관찰가능성에서 큰 차이가 나타나지 않았다. 하지만, 고령자의 경우 스마트폰 관련 기술의 이해도에 따른 분포가 다양하고, 이로 인해 건강 어플리케이션의 복잡성, 시험가능성, 그리고 관찰가능성에서 비사용자와 중단자 간에 차이가 있을 수 있다. 따라서, 혁신확산이론이 다양한 소비자 집단에서 어떻게 다르게 적용되는지에 대한 보다 객관화된 결과의 산출 및 검증을 위해서는 다양한 연령 및 기술소비 계층을 포함한 양적 연구의 보완이 필요하다.

건강 앱의 확산을 통해 효과적인 소비자 건강 정보서비스를 제공하기 위해서는 다각도의 접근이 필요하다. 건강 앱은 다양한 사용자의 데이터를 수집하는데 그 데이터가 정보로서의 역할을 하기 위해서는 그 데이터의 분석을 통해 각 사용자의 건강상태, 즉 개인의 맥락에 맞는 정보를 제공해 줌으로써 소비자들의 건강정보요구를 충족시켜줄 수 있다. 이와 같은 맞춤형 정보를 제공하는 데 있어서 중요한 것은 소비자들의 보고에서 나타난 바와 같이, 건강 앱이 제공하는 정보는 전문용어가 많아 이해가 어렵고, 이로 인해 그러한 정보의 유용성이 낮아질 뿐 아니라 소비

자가 건강 앱 사용에 대한 흥미를 잃게 된다. 따라서, 건강 앱을 통해 정보를 전달하는 데 있어서 가장 중요한 사항은 일반인들의 건강문해수준을 고려하여 될 수 있는 한 쉬운 용어와 설명을 사용하며, 이와 함께 인터넷 사이트를 통해 용어해설 링크나 도움말 링크를 연동시켜 편리한 지원을 보장해야 한다.

건강 앱의 이용을 확산시키고 지속적 이용을 장려하기 위해서는 건강문해교육과 함께 기술적 지원이 강조되어야 할 필요가 있으며, 본 연구는 다음과 같이 제안하고자 한다. 첫째, 건강 앱의 이용에 대한 동기부여를 지속내지 강화시키기 위해서는 건강 앱의 유희성(game-like feeling)을 강화시켜야 한다. 이는 게임 앱 이용자들이 고독점 경쟁을 통해 더욱 자발적으로 몰입되듯이 사용자들 간의 경쟁시스템을 도입시켜 건강목표의 성취가 높아질수록 순위가 올라가게 하는 등 보상시스템을 적용시킬 필요가 있다.

둘째, 상대적 불이익 및 적합성 등에서 가장 심각한 것으로 여겨지는 데이터 입력의 부담감을 줄이기 위해서는 자동화된 감지기능을 강화해야 한다. 현재 이용되어지는 소수의 건강 앱의 콘텐츠, 예를 들면 걸음 수나 운동거리의 측정 등은 자동감지 기능이 상대적으로 발달되어 있으나, 이 또한 부정확한 측정으로 인해 사용자들의 신뢰도를 낮추고 있는 것으로 보고된 점들을 건강 앱 개발자들이 주목할 필요가 있다. 마지막으로, 건강이나 의료관련 앱들은 끊임없이 데이터의 보안성이나 데이터 유출로 인한 사생활 침해의 문제로 소비자의 불안감을 조성하고 있다. 따라서 건강 앱의 개발단계부터 데이터의 보안을 강화하기 위한 기술적 지원을 우선시할 뿐 아니라 관련 데이터에 대한

접근을 매우 제한적으로 허용하는 정책을 취하여 홍보해야 한다. 본 연구는 혁신확산이론을 기초로 건강 앱의 비이용자에 관한 연구를 시도함으로써 건강정보서비스 영역에 학문적 지평을 넓히고자 하였으며, 건강 앱의 지속적 이

용을 도모하고 이용자 만족도를 높일 수 있는 방안을 제시함으로써 건강 앱 개발자와 건강정보서비스 제공자에게 실용적인 통찰력을 제공한다.

## 참 고 문 헌

- 권귀영, 이동진 (2013). 개인적 특성이 스마트폰 이용의도에 미치는 영향에 관한 연구. *한국비즈니스리뷰*, 6(1), 85-107.
- 김유진 (2012). 헬스케어 서비스를 위한 모바일 디바이스 및 어플리케이션 수용의도에 관한 탐색적 연구. *한국콘텐츠학회논문지*, 12(9), 369-379. <https://doi.org/10.5392/jkca.2012.12.09.369>
- 김정욱, 김성일 (2012). 혁신확산이론에 따른 스마트폰 수용의도에 관한 연구. *한국 IT 서비스학회지*, 11(1), 15-37. <https://doi.org/10.9716/kits.2012.11.1.015>
- 박경은, 박주화, 조광수 (2014). 개인건강정보기록 활용의 변화 및 애플, 구글의 플랫폼 전략 전망. *HCI 2015*, 312-313.
- 박종태, 천승만, 김균열 (2012). U-헬스케어를 위한 스마트폰 활용 기술 동향 및 문제점 분석. *한국통신학회지(정보와 통신)*, 29(10), 45-54.
- 배세은, 김하연, 손현석, 이현실 (2011). 개인보건정보기록에 대한 인지도. *한국산학기술학회논문지*, 12(4), 1703-1710. <https://doi.org/10.5762/kais.2011.12.4.1703>
- 서영수, 이승신 (2014). 혁신확산이론에 따른 스마트폰 만족도와 추천의도 연구: 스마트폰 수용시점에 따른 비교고찰. *소비문화연구*, 17(1), 89-111.
- 서효정, 홍현석, 김민정, 윤원정, 이태훈, 정지윤, ... 조영태 (2015). 건강 어플리케이션 이용현황 및 지속적 사용요인. *한국 HCI 학회 논문지*, 10(1), 19-27.
- 신현정, 이효중, 박준수, 조희령, 나민주, 차선희, ... 박천웅 (2015). 건강 관련 어플리케이션의 현황 및 개선 방안. *FDC 법제연구*, 10(1), 1-9.
- 주재욱 (2015). 10대 이용자들의 미디어 이용행태 분석. *KISDI STAT Report*, 15(4), 1-14.
- 하은비, 임채민, 최준호 (2014). 모바일 헬스케어 어플리케이션의 지속적 사용 결정 요인. *HCI 2014*, 645-650.
- Anderson, K., Burford, O., & Emmerton, L. (2016). Mobile health apps to facilitate self-care: A qualitative study of user experiences. *PLoS ONE*, 11(5), e0156164. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0156164>

- Cho, J., Park, D., & Lee, H. E. (2014). Cognitive factors of using health apps: Systematic analysis of relationships among health consciousness, health information orientation, ehealth literacy, and health app use efficacy. *Journal of Medical Internet Research*, 16(5), e125. <https://doi.org/10.2196/jmir.3283>
- Emani, S., Yamin, C. K., Peters, E., Karson, A. S., Lipsitz, S. R., Wald, J. S., ... Bates, D. W. (2012). Patient perceptions of a personal health record: A test of the diffusion of innovation model. *Journal of Medical Internet Research*, 14(6), e150. <https://doi.org/10.2196/jmir.2278>
- Kerns, J. W., Krist, A. H., Longo, D. R., Kuzel, A. J., & Woolf, S. H. (2013). How patients want to engage with their personal health record: A qualitative study. *BMJ Open*, 3(7), e002931. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2013-002931>
- Krebs, P., & Duncan, D. T. (2015). Health app use among us mobile phone owners: A national survey. *JMIR mHealth and uHealth*, 3(4), e101. <https://doi.org/10.2196/mhealth.4924>
- Lajoie-Paquette, D. (2005). Diffusion theory. In K. Fisher, S. Erdelez, & L. McKechnie (Eds.), *Theories of information behavior* (pp. 118-122). Medford: Information Today.
- Lamonaca, F., Polimeni, G., Barbé, K., & Grimaldi, D. (2015). Health parameters monitoring by smartphone for quality of life improvement. *Measurement*, 73, 82-94. <https://doi.org/10.1016/j.measurement.2015.04.017>
- Lee, H. E., & Cho, J. (2016). What motivates users to continue using diet and fitness apps? Application of the uses and gratifications approach. *Health Communication*, 1-9. <https://doi.org/10.1080/10410236.2016.1167998>
- Mansour, E. (2016). Health informatics: The ownership and use of mobile medical applications among egyptian patients. *Journal of Librarianship and Information Science*, 0961000616637669. <https://doi.org/10.1177/0961000616637669>
- Murnane, E. L., Huffaker, D., & Kossinets, G. (2015, September). Mobile health apps: Adoption, adherence, and abandonment. *Proceedings of the 2015 ACM International Joint Conference on Pervasive and Ubiquitous Computing and Proceedings of the 2015 ACM International Symposium on Wearable Computers*, 261-264.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). New York: Free Press.
- Zhang, X., Yu, P., Yan, J., & Spil, I. T. A. (2015). Using diffusion of innovation theory to understand the factors impacting patient acceptance and use of consumer e-health innovations: A case study in a primary care clinic. *BMC Health Services Research*, 15(1), 71. <https://doi.org/10.1186/s12913-015-0726-2>

• 국문 참고문헌에 대한 영문 표기  
(English translation of references written in Korean)

- Bae, Se-Eun, Kim, Ha-Yeon, Son, Hyeon-S., & Rhee, Hyun-Sill (2011). Recognition of personal health record. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, 12(4), 1703-1710. <https://doi.org/10.5762/kais.2011.12.4.1703>
- Ha, Eunbi, Lim, Chaemin, & Choi, Junho (2014). Factors affecting continuous use of mobile healthcare application. *HCI 2014*, 645-650.
- Joo, Jae Wook (2015). An analysis of teenagers' media use behavior. *KISDI STAT Report*, 15(4), 1-14.
- Kim, Jeong-Wook, & Kim, Seong-Il (2012). A study on the acceptance intention for smart phone by the innovation diffusion theory: Focused on smart phone non-users. *Journal of the Korea Society of IT Services*, 11(1), 15-37. <https://doi.org/10.9716/kits.2012.11.1.015>
- Kim, You-Jin (2012). Exploratory study on acceptance intention of mobile devices and applications for healthcare services. *The Journal of the Korea Contents Association*, 12(9), 369-379. <https://doi.org/10.5392/jkca.2012.12.09.369>
- Kwon, G-Young, & Lee, D-Geon (2013). A study on the impact of personal characteristics on the use intent of smart-phone. *Korean Business Review*, 6(1), 85-107.
- Park, Jong Tae, Cheon, Seung Man, & Kim, Kyun Yul (2012). An analysis of smartphone application technologies and their challenges for U-healthcare. *Journal of the Korean Institute of Communication Sciences, Information & Communications Magazine*, 29(10), 45-54.
- Park, Kyoungun, Park, Juhwa, & Cho, Kwangsu (2014). Changes in personal health record and forecasting for personal big data platform strategy of Apple and Google. *HCI 2015*, 312-313.
- Seo, Young Soo, & Lee, Seung Sin (2014). A study on consumer satisfaction and willingness to recommend by the Innovation Diffusion Theory: Comparison on different technology adoption stages of smartphones. *Consumption Culture Research*, 17(1), 89-111.
- Shin, Hyun-jeong, Lee, Hyo-jung, Park, Jun-su, Jo, Hee-ryung, Na, Min-ju, Cha, Sun-hee, ... Park, Chun-Woong (2015). The investigational study on health-related mobile application software and its improvement. *Regulatory Research on Food, Drug and Cosmetic*, 10(1), 1-9.
- Suh, Hyojung, Hong, Hyeonseok, Kim, Minjeong, Yoon, Wonjung, Lee, Taehoon, Jung, Jiyun, ... Cho, Youngtae (2015). Mhealth apps: The current status of usage and the factors of continuous use. *Journal of the HCI Society of Korea*, 10(1), 19-27.