

모바일 헬스케어의 혁신확산 요인이 이용의도에 미치는 영향 연구 : 혁신성향의 조절효과를 중심으로

이은춘¹, 조성찬², 이훈영^{2*}
¹경희대학교 의료경영학과, ²경희대학교 경영학과

A Study on the Impact of Mobile Healthcare's Diffusion of Innovation Factors on Intention to Use : Focusing on Moderating Effects of Innovation Propensity

Eun-Chun Lee¹, Seong-Chan Jo², Hoon-Young Lee²
¹Department of Health Services Management, Kyung hee University
²Department of Management, Kyung hee University

요 약 헬스케어의 패러다임이 질병치료 중심에서 예방 및 관리 중심으로 변화함에 따라 자신의 건강을 관리하는 트렌드와 더불어 모바일 헬스케어의 성장세가 지속되고 있다. 모바일 헬스케어의 기술은 지속적으로 성장하고 있지만, 소비자의 수용은 다소 부진하다. 이에 모바일 헬스케어와 관련된 다양한 연구가 진행되어 왔지만, 수용자의 특성을 고려한 연구는 부족한 현실이다. 따라서 본 연구에서는 모바일 헬스케어의 혁신 확산 요인이 이용의도에 미치는 영향 관계를 파악하고, 이 영향관계에서 혁신 성향의 조절 효과를 검증하였다. 연구 결과 모바일 헬스케어의 상대적 유익성, 적합성, 관찰 가능성, 유용성이 이용의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 복잡성, 시험 가능성, 유용성이 이용의도에 미치는 영향 관계에서 혁신 성향의 조절 효과가 있는 것으로 나타났다. 본 연구는 혁신 성향이라는 개념을 이용하여 혁신 확산 요인과 이용의도와의 영향 관계에서 주요한 조절 변수임을 확인하였음에 시사점을 갖는다. 또한 모바일 헬스케어의 공급자 입장에서 소비자의 혁신 성향을 고려되어야 하는 요인임을 시사한다.

주제어 : 모바일 헬스케어, 모바일 헬스케어 이용의도, 혁신확산요인, 혁신성향, 조절효과

Abstract The technology of mobile healthcare is steadily growing, but acceptance of consumers is sluggish. Various studies related to mobile healthcare have been conducted, but studies on the characteristics of consumers are lacking. Therefore, in this study, we examined the effect of diffusion factors of mobile health care on the intention to use, and examined the moderating effect of innovation propensity. The results show that the relative advantage, compatibility, observability, and usefulness of mobile health care affect the intention to use. In addition, the innovation propensity has a moderating effect on the influence of complexity, trialability, and usefulness on intention to use. This study suggests that the use of the concept of innovation propensity has been confirmed as a major control variable in the relationship between innovation diffusion factors and utilization intention. In addition, it suggests that consumers' innovation tendency is a factor to be taken into consideration for suppliers of mobile healthcare.

Key Words : Mobile Healthcare, Intention to use Mobile Healthcare, Diffusion of Innovation Factors, Innovation Propensity, Moderate Effect

*Corresponding Author : Hoon-Young Lee(hylee@khu.ac.kr)

Received March 8, 2018
Accepted May 20, 2018

Revised April 16, 2018
Published May 28, 2018

1. 서론

스마트 기기나 웨어러블 기기를 통하여 시간과 공간의 제약 없이 건강상태를 실시간으로 모니터링하고, 신체 상태를 기록 및 분석하여 질환의 사전 예측이 가능한 모바일 헬스케어(Mobile Healthcare)는 새로운 헬스케어 패러다임의 주축으로 주목받고 있다. 의료 및 건강 관련 산업과 IT 기술이 융합되어 탄생한 모바일 헬스케어는 의료기관에서 의료진을 통해야만 가능했던 진단 및 관리를 개인의 장소에서 실시간으로 수행할 수 있게 됨에 따라 의료비 절감 및 치료의 효율성 증진, 기초 의료에 대한 접근성이 향상되는 효과를 나타내고 있다. 또한 헬스케어의 패러다임이 질병치료 중심에서 예방 및 관리 중심으로 변화함과 동시에 스마트 기기의 광범위한 보급으로 일상에서 쉽게 자신의 운동량, 혈압 등 건강상태 기록 및 관리가 가능해지면서 자신의 건강을 관리하는 트렌드와 더불어 모바일 헬스케어 관련 산업의 성장세가 지속되고 있다.

이처럼 모바일 헬스케어는 의료산업, 제조업, 소프트웨어 산업, 통신 산업, 서비스 산업 등 다양한 산업군과 연계하여 새로운 시장을 창출하며 성장하고 있지만, 이러한 성장세는 소비자의 모바일 헬스케어에 대한 소비자의 수용과 불균형을 나타내고 있다. 일례로 Apple 앱스토어의 헬스 및 피트니스 관련 애플리케이션의 이용률은 62%로서 전체 애플리케이션의 이용률보다 2배 이상 증가했음에도 불구하고, 모바일 헬스케어 기술을 경험한 소비자는 미국 인구의 10%에 불과한 것으로 보고되었다 [1]. 또한 미국의 18세 이상 성인 중 10%가 모바일 헬스케어 관련 웨어러블 기기를 보유하고 있지만, 이 중 30%가 6개월 이후 사용을 중단하였고, 1년 이상 사용하는 경우는 50% 미만으로 보고되었다[2]. 이렇듯 모바일 헬스케어가 지닌 장점을 보다 증진시키기 위해서는 소비자가 모바일 헬스케어를 적극적으로 수용하고 이용 의도를 장려할 수 있는 방안이 필요하다는 것을 판단할 수 있다. 모바일 헬스케어와 같은 혁신 기술에 대한 소비자의 더딘 수용은 공급자 측면에서 해당 기술에 대한 성과를 인식하지 못하는 결과를 초래하며, 이는 사용자의 지속적인 사용을 저해하는 요인으로 작용할 것이다.

이에 모바일 헬스케어 관련 연구는 기술의 수용 관련 연구에서 활용되는 TAM[3, 4], TPB[3], UTAUT[5, 6]와 같은 모형을 통하여 연구되어 왔다. 하지만 대부분의

선행연구[7-10]는 기술적 특성 및 기능적 측면이 사용자의 이용의도 및 채택에 대한 영향 관계에 집중되어 왔다. 이러한 연구들은 소비자의 혁신 성향을 세분화하여 연구하지 않은 한계를 가지고 있다. 혁신에 대한 상대적 이점, 복잡성, 적합성 등의 요인이 수용에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났지만, 이러한 핵심 요인은 소비자 개인 특성에 따라 차이가 있을 것이다. 따라서 모바일 헬스케어의 활성화를 위해서는 웨어러블 디바이스나 앱 개발 등 기술적 문제도 중요하지만, 사회적으로 수용될 수 있도록 공급자와 수요자의 니즈(Needs)를 모두 충족할 수 있는 방안이 필요하다.

하지만 소비자는 본래 사용했던 경험이 있거나 기존에 사용했던 제품에 대한 태도를 유지하려는 습성이 있으며, 변화에 대한 거부감을 표출한다[11]. 모바일 헬스케어는 소비자가 직접 제품을 사용 및 측정하여 건강관련 정보를 제공받는 혁신적 특성을 가지고 있다. 이러한 혁신적 특성은 의료서비스의 공급자와 수요자 간 단면적이고 일방적인 관계에 익숙하기 때문에 모든 소비자에게 긍정적으로 인지되지는 않는다. 이에 따라 새로운 기술 및 아이디어가 소비자의 이용의도에 미치는 관계를 설명하는 혁신확산의 관점에서 연구할 필요가 있다. 또한 혁신 수용의 관점에서 소비자는 혁신 성향에 따라 중요한 차이가 있다[12]. 높은 혁신 성향을 가진 소비자들은 시장이 형성되는 초기 과정에서 주된 역할을 수행하고, 혁신에 신중한 성향을 보이는 소비자는 주류시장에서 역할을 한다[13]. 즉, 혁신의 확산과정에서 소비자의 혁신성향은 시장의 주된 역할을 구분하고, 집단 간 차이를 유발하는 요인으로써 혁신확산과 소비자의 이용의도 관계에서 차이를 살펴볼 필요가 있다.

따라서 본 연구는 모바일 헬스케어의 혁신 확산 요인이 소비자의 이용의도에 미치는 영향 관계를 파악하고, 이 영향 관계에서 제품 소유 성향과 정보 탐색 성향으로 세분화한 소비자의 혁신 성향의 조절 효과를 파악함으로써 수요자의 혁신 기술 수용을 확대하는 방안의 기반을 제시하고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1 모바일 헬스케어

모바일 헬스케어는 건강정보 제공, 건강증진 프로모션, 처방 안내, 환자 모니터링, 원격 진료, 환자 데이터 기

록 등의 건강 관련 활동을 모바일 기기를 활용한 의학 및 공중 건강 업무를 뜻한다[14]. 또한 개인 건강 지침 시스템이나 건강 정보 및 약 복용 알람과 같은 정보를 제공하는 애플리케이션을 포함할 수 있다[14]. 이처럼 모바일 헬스케어는 하드웨어뿐만 아니라 정보를 제공하는 소프트웨어적 요소를 모두 포함하고 있다.

모바일 헬스케어는 의료서비스 공급자 중심에서 수요자인 환자 중심으로 이동하고 있으며, 최종 수요자인 각 개인의 권한과 중요성이 높아지고 있다[14]. ‘삼성 기어 S’, ‘Apple Watch’, ‘Fitbit’ 등 다양한 웨어러블 디바이스를 통하여 개인의 건강상태 등을 스스로 측정하고[15], 수요자 개인의 건강 관련 정보에 대한 접근성 및 권한이 향상되고 있다. 또한 의료기관과의 연결 및 원격 진료 등을 가능하게 함으로써 질병에 대한 사전 감지 및 예측이 가능하고 이를 통하여 국민 건강관리 비용을 획기적으로 절감할 수 있는 효과를 기대할 수 있는 특성을 가지고 있다[16].

이러한 모바일 헬스케어는 전 세계적으로 지속적인 성장성이 전망되고 있다. 2014년 기준 210억 달러였던 모바일 헬스케어 시장 규모는 2020년에 4.8배에 달하는 1,015억 달러로 전망되고 있다[17]. 또한 스마트폰 애플리케이션 및 모니터링 디바이스의 2014년 시장규모는 69억 달러에서 2020년 531억 달러로 연평균 40.5%의 성장률이 전망되고 있다[17].

이와 같이 모바일 헬스케어 산업이 발전함에 따라 다양한 연구가 진행되었다. 이옥희와 함승우(2017)는 모바일 헬스케어 서비스의 특성에 따른 이용 의도 요인에 미치는 영향 요인을 검증하였다. 연구 결과 서비스 품질, 혁신성, 이용 편의성이 지각된 유용성에 영향을 미치고, 이 요인들이 긍정적인 이용 의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다[9]. 또한 Zekun Zheng(2015)은 건강신념모형(HBM)과 통합기술수용모형(UTAUT) 이론을 기반으로 모바일 헬스케어 애플리케이션의 수용에 관련된 영향관계를 연구하였다. 연구결과 사회적 영향과 질병에 대한 심각성 인식이 이용 의도에 영향을 미치며, 촉진조건, 질병에 대한 민감성 인식과 지각된 장애요인이 실제 이용에 영향을 미치는 것으로 나타났다[8]. 이와 같이 모바일 헬스케어와 관련된 연구는 이용 의도와 연관된 요인을 밝히기 위하여 기술 수용 현상 관점에 집중되어 논의되어 왔다.

2.2 혁신확산이론(Diffusion of Innovations)

Rogers(1962)가 제시한 혁신확산이론은 새로운 기술의 수용 혹은 채택이 되는 과정을 파악하는데 유용한 이론적 틀로 적용되어왔다[18]. 혁신확산이론에서는 상대적 유익성, 적합성, 복잡성, 시험가능성, 관찰가능성, 용이성 등이 혁신 기술의 채택에 영향을 미치는 주요 변수로 제시되고 있다.

상대적 유익성(Relative Advantage)은 혁신 기술을 채택하는 과정에서 예상되는 비용 및 혜택의 비율을 뜻하며, 소비자가 모바일 헬스케어의 수용을 위해서는 이용에 대한 불편함이 적고 건강을 위한 시간과 노력이 절약되어 보상받을 수 있는 유익성이 존재하여야 할 것이다. 적합성(Compatibility)은 혁신 기술이 개인의 가치 및 경험, 생활방식과의 부합 정도를 뜻한다. 혁신 기술이 개인이 기준 추구하는 요인과 부합하지 않는다면 혁신은 확산되지 못한다[19]. 복잡성(Complexity)은 혁신 기술이 사용자로 하여금 이해하기 쉽거나, 이용하기 쉬운 정도를 뜻한다. 혁신 기술을 이해하기 어렵거나 사용하기 어려울 경우 혁신을 수용하는 데 오랜 시간을 필요로 하게 된다[20]. 시험 가능성(Trialability)은 사용자가 혁신 기술을 시도하거나 적용할 수 있는 가능성을 뜻한다. 혁신 기술에 대한 접근 및 시도가 어려운 경우 혁신은 빠르게 확산되지 못한다[21]. 관찰가능성(Observability)은 혁신 기술에 대한 결과를 관찰할 수 있는 정도를 뜻한다. 사용자의 주변에서 혁신 기술을 간접적으로 접할수록 혁신 기술에 대한 평가 및 논의에 대한 자극을 받게 된다[22]. 용이성(Ease of Use)은 새로운 기술을 이용하는 것에 정신적·신체적 노력을 요구하지 않는 정도이다.

2.3 혁신 성향

신제품 수용과 관련된 선행 연구들은 소비자 혁신성(Consumer Innovativeness)을 중심으로 활발하게 진행되어 왔다[18, 23]. 혁신은 기술의 발전과 유의한 상관관계를 나타내며, 신기술에 긍정적인 태도를 갖는 소비자는 혁신을 긍정적으로 수용하는 경향을 가지고 있다[18]. 이에 따라 소비자의 혁신 수용에 대한 선행연구에서는 활발하게 진행되어 왔지만, 제품정보와 관련된 혁신 개념과 제품 자체와 관련된 혁신 개념이 혼재되어 연구되어 왔다[24, 25]. 또한 정보통신의 발달과 정보 획득 및 접근성이 용이해지면서 혁신관련 제품 시장의 소비자는 다양한 성향을 나타내고 있다.

제품이 출시되고 빠르게 구입하는 성향을 가진 얼리어답터(Early adopter)와 같이 다른 잠재적 소비자보다 빠르게 혁신을 수용하는 소비자군이 있으며, 신제품에 대한 정보를 탐색하고 수용함으로써 정보 획득과 확산에 적극적인 소비자군 등이 있다.

이에 본 연구에서는 소비자의 혁신성향을 혁신 제품에 대한 소유 및 체험을 추구하는 제품 소유 성향과 혁신 제품에 대한 정보 소유를 추구하는 정보 탐색 성향으로 세분화하여 혁신 성향의 조절 효과를 검증하고자 한다.

3. 연구 방법

3.1 연구 문제 및 연구 모형 설정

본 연구는 모바일 헬스케어 혁신확산 요인이 이용의도에 미치는 영향 관계를 파악하고, 두 요인의 영향 관계에서 혁신성향의 조절 효과를 검증하고자 다음과 같은 연구 문제를 설정하여 연구를 진행하였다.

- 연구 문제 1. 모바일 헬스케어 혁신 확산 요인은 이용의도와 어떠한 영향관계인가?
- 연구 문제 2. 모바일 헬스케어 혁신 확산 요인과 이용의도와의 영향관계에서 혁신 성향은 조절 효과가 있는가?

설정된 연구 문제를 검증하고자 혁신확산 요인을 독립변수로, 모바일 헬스케어 이용의도를 종속변수, 혁신성향을 조절변수로 설정하여 다음과 같은 연구모형을 설정하였다.

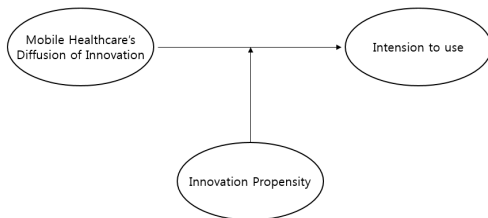


Fig. 1. Research Model

3.2 측정항목 도출

본 연구에서는 모바일 헬스케어 혁신확산 요인과 이용의도의 영향관계와 혁신성향의 조절효과를 파악하기 위해 설문지를 조사도구를 활용하였다. 설문에 앞서 모

바일 헬스케어에 대한 설명과 대중화된 제품들의 사진을 제공하였다. 설문의 측정항목은 인구통계학적 변수 및 일반적 특성을 제외한 모든 항목을 Likert 5점 척도를 사용하여 측정하였다.

모바일 헬스케어 혁신확산 요인에 관련된 문항은 Rogers(1962)[18]의 연구에서 개발된 항목을 바탕으로 혁신 확산요인의 영향관계를 연구한 마운성 외(2014)[25], 마운성 외(2015)[12], 윤승욱(2016)[26]의 연구에서 활용된 문항을 모바일 헬스케어의 상황에 맞게 수정하여 사용하였다. 상대적 유익성은 “기존 건강관리 방식 대비 유익한 정도”, “제품의 가격대비 효과 정도”, “제품 사용으로 인한 이미지 향상”, “기능 및 편의성 정도”의 4문항, 적합성은 “건강관리 및 유지 효율성”, “건강관리 방식의 적합 정도”, “생활방식과의 적합 정도”, “타 제품 대비 욕구 충족 정도”의 4문항, 복잡성은 “제품 기능이 쉬운 정도”, “제품 관련 용어 이해가 쉬운 정도”, “제품 사용을 위한 기술적 지식 요구 수준”의 3문항, 시험가능성은 “제품 구매 용이 정도”, “시험 삼아 사용하기 쉬운 정도”, “제품을 구입하지 않아도 서비스 및 기능 파악 정도”의 3문항, 관찰가능성은 “주변 사람 및 매체를 통해 제품 사용 관찰 정도”, “제품을 사용하는 지인 정도”, “제품을 통해 도움 받는 지인 정도”의 3문항, 사용 용이성은 “건강 관리에 도움이 되는 정도”, “제품이 유익한 정도”, “효과적인 건강관리를 가능하게 하는 정도”의 3문항을 도출하여 사용하였다.

또한 혁신성향과 관련된 문항은 Goldsmith et al(1995)[23]이 제시한 제품소유성향에 대한 문항을 “지인의 혁신제품 소유 정도”, “지인의 혁신제품 사용 경험 정도”, “혁신제품에 대한 정보가 없더라도 제품 구매 정도”, “신제품 출시시 타인보다 빠른 구매를 하는 정도”, “혁신제품 구매 정도”의 5문항을 추출하였으며, Lee and Khan(2007)[27]이 제시한 “신제품 출시시 제품정보 탐색 노력 정도”, “신제품 출시시 시험 삼아 사용하고 싶은 정도”, “신제품 발견시 정보 탐색 정도”, “신제품에 대한 정보 민감 정도”, “신제품 출시시 사용방법에 대한 궁금한 정도”, “신제품 출시시 제품에 대한 정보 탐색 정도”의 6 문항을 정보탐색 혁신성향으로 활용하였다.

3.3 자료수집 및 분석방법

본 연구의 설문조사는 연구의 목적을 충분히 교육된 조사원 5명이 연령 및 성별 등을 고려하여 할당표본추출

법을 통하여 추출된 인원에게 온라인 설문지를 배포하였다. 조사기간은 2018년 1월 3일부터 1월 12일까지 10일 동안 실시되었다. 설문지는 전체 300부를 배포하여 100% 수거하였으나, 응답이 누락된 3부의 설문을 제외하고 총 297부를 실증분석에 활용하였다.

분석방법은 표본의 인구통계학적 특성을 파악하기 위하여 빈도분석을 실시하였으며, 측정항목의 신뢰성과 타당성을 검증하기 위하여 신뢰성분석과 탐색적 요인분석을 실시하였다. 또한 조절효과를 검증하기 위하여 위계적 회귀분석을 활용하였으며, 모든 실증 분석은 SPSS 23.0을 활용하여 분석하였다.

4. 실증 분석

4.1 표본의 일반적 특성

4.1.1 표본의 인구통계학적 특성

응답자의 인구통계학적 특성을 살펴보면 남성이 55.5%, 여성이 44.5%로 나타났으며, 연령은 20대가 44.4%, 30대가 9.4%, 40대가 10.4%, 50대가 29.0%로 나타났다. 또한 학력은 고등학교 졸업이 30.6%, 대학 재학 및 졸업이 43.4%, 대학원 재학 및 졸업이 25.6%로 나타났으며, 소득은 100만 원 이하가 28.3%, 100만원~200만원이 11.8%, 200만원~300만원이 19.5%, 300만원~400만원이 18.9%, 400만 원 이상이 21.2%로 나타났다.

Table 1. Respondents' Characteristics

Category		n	%
Gender	Male	165	55.5
	Female	132	44.5
Age	Below 20	2	.7
	20 - 29	132	44.4
	30 - 39	28	9.4
	40 - 49	31	10.4
	50 - 59	86	29.0
	60 and Older	18	6.1
Education Level	High School or less	91	30.6
	University	129	43.4
	Graduate School or Higher	76	25.6
Monthly Income	Less than KRW 1 million	84	28.3
	KRW 1~2 million	35	11.8
	KRW 2~3 million	58	19.5
	KRW 3~4 million	56	18.9
	Over KRW 4million	63	21.2

4.1.2 표본의 모바일 헬스케어 사용 경험에 따른 연령별 분포

모바일 헬스케어 사용 경험이 있는 소비자의 연령별 분포를 살펴보면 20대가 47.5%, 30대가 11.3%, 40대가 7.1%, 50대가 27.0%, 60세 이상이 6.4%로 나타났다. 또한 모바일 헬스케어 사용 경험이 없는 소비자의 연령별 분포를 살펴보면 20대가 41.7%, 30대가 7.7%, 40대가 13.5%, 50대가 30.8%, 60세 이상이 5.8%로 나타났다.

Table 2. Age Distribution Based on Mobile Healthcare Use Experience

Age	Mobile Healthcare Use Experience	
	Yes	No
Below 20	1 (.7%)	1 (.6%)
20 - 29	67 (47.5%)	65 (41.7%)
30 - 39	16 (11.3%)	12 (7.7%)
40 - 49	10 (7.1%)	21 (13.5%)
50 - 59	38 (27.0%)	48 (30.8%)
60 and Older	9 (6.4%)	9 (5.8%)
Total	141 (100.0%)	156 (100.0%)

4.1.3 모바일 헬스케어 혁신 확산 요인 기술 통계 연령에 따른 모바일 헬스케어 혁신 확산 요인의 평균과 표준편차를 살펴보면 Table 3과 같다. 60대 이상의 집단이 상대적 유의성(RA)에 대한 평균 3.657, 적합성(CPA)에 대한 평균 3.644, 복잡성(CPX)에 대한 평균 3.491, 시험가능성(TRA)에 대한 평균 3.544, 사용 용이성(EOU)에 대한 평균 3.736으로 가장 높았으며, 50대집단

Table 3. Average of Diffusion of Innovation Factors by Age

Age	Mean(S.D)					
	RA	CPA	CPX	TRA	OBA	EOU
Below 20	3.416 (.721)	3.250 (.433)	3.333 (.577)	3.333 (.577)	2.886 (.509)	3.110 (.190)
20 - 29	3.118 (.766)	3.140 (.824)	3.261 (.708)	3.160 (.794)	2.930 (.856)	3.314 (.835)
30 - 39	2.931 (.761)	3.086 (.631)	3.218 (.496)	3.126 (.704)	2.597 (.741)	3.034 (.747)
40 - 49	2.965 (.866)	2.951 (.836)	2.796 (.829)	2.833 (.664)	2.721 (.863)	3.064 (.872)
50 - 59	3.347 (.906)	3.410 (.952)	3.171 (.851)	3.186 (.967)	3.943 (1.009)	3.459 (1.004)
60 and Older	3.657 (.760)	3.644 (.830)	3.491 (.788)	3.544 (.772)	3.367 (1.133)	3.736 (1.009)

의 관찰가능성에 대한 평균이 3.943으로 가장 높게 나타났다.

4.2 측정항목의 신뢰성과 타당성

측정항목의 신뢰성을 검증하기 위하여 Cronbach's α 를 활용하여 신뢰도 분석을 실시하였다. 신뢰도 분석 결과 상대적 유익성 .890, 적합성 .888, 복잡성 .865, 시험가능성 .850, 관찰가능성 .827, 용이성 .892로 신뢰성이 확보되었다.

측정항목의 타당성을 검증하기 위하여 탐색적 요인분석을 실시하였다. 탐색적 요인분석은 직각회전 방식인 Varimax 방식을 활용하였으며, 요인적재량이 .500 이상, 아이겐 값이 1.000 이상인 요인을 추출하였다. 요인분석에 앞서 KMO 값이 .931(>.500)로 요인분석에 적합한 표본임을 확인하였으며, Bartlett 구형성 검정 결과 $\chi^2=3675.220(p<.000)$ 로 단위행렬이 아닌 것을 검정하였다.

요인분석 결과 혁신 성향은 상대적 유익성, 적합성, 복잡성, 시험가능성, 관찰가능성, 상대적 용이성의 6개 요인이 추출되었으며, 전체 요인에 대한 분산설명력은 74.389%로 나타났다. 각 측정 항목의 요인적재량은 .906~.605, 공통성 .618~.898로 나타났다.

Table 4. Reliability and Validity of the measurement items

Construct	Item	λ	C	EV	VE	α
Relative Advantage	RA1	.831	.664	5.292	26.461	.890
	RA2	.812	.655			
	RA3	.809	.753			
	RA4	.708	.707			
Compatibility	CPA1	.850	.716	2.390	11.950	.888
	CPA2	.736	.998			
	CPA3	.721	.694			
	CPA4	.695	.716			
Complexity	CPX1	.780	.861	2.232	11.162	.865
	CPX2	.707	.862			
	CPX3	.643	.898			
Triability	TRA1	.825	.731	1.858	9.288	.850
	TRA2	.791	.684			
	TRA3	.657	.618			
Observability	OBA1	.784	.783	1.857	9.286	.827
	OBA2	.616	.802			
	OBA3	.615	.706			
Ease of Use	EOU1	.906	.788	1.249	6.244	.892
	EOU2	.615	.806			
	EOU3	.605	.765			

Bartlett's Test of Sphericity : $\chi^2=3675.220(p<.000)$, KMO : .931, Total Variance Explained : 74.389%

* λ : Factor Loading, C : Community, EV : Eigen-Value, VE : Variance Explained, α : Cronbach's α

4.4 모바일 헬스케어 혁신확산 요인의 이용의도의 영향관계

본 연구에서 설정한 연구 문제 1을 검증하기 위해 위계적 회귀분석을 실시하였다. 모바일 헬스케어 혁신 확산 요인이 이용의도에 미치는 영향관계는 Table 3의 1단계 결과에 나타내었다. 검정 결과 상대적 유익성($\beta=.380$, $t=4.416$), 적합성($\beta=-.158$, $t=-1.652$), 관찰 가능성($\beta=.151$, $t=2.800$), 용이성($\beta=.476$, $t=7.216$)이 이용의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 모바일 헬스케어의 상대적 유익성, 관찰 가능성, 용이성이 높아질수록 이용의도가 높아지는 것으로 나타났다. 반면 모바일 헬스케어의 적합성이 높을수록 이용의도가 낮아지는 것으로 확인되었다.

4.5 혁신 성향의 조절 효과 검정 결과

4.5.1 정보 탐색 성향의 조절 효과 검정 결과

모바일 헬스케어 혁신 확산 요인이 이용의도에 미치는 영향관계에서 정보 탐색 성향의 조절효과를 살펴보기 위하여 정보 탐색 성향을 조절변수로 투입하여 위계적 회귀분석을 실시하였다. 조절효과를 살펴본 3단계의 회귀식의 R^2 변화량이 .026($p<.000$)으로 통계적으로 유의한 변화함이 검정되어 조절효과가 있는 것으로 확인되었다.

정보탐색 성향의 조절효과를 검정한 결과, 복잡성($\beta=.101$, $t=1.760$)과 시험가능성($\beta=-.144$, $t=-2.558$)이 이용의도에 미치는 영향관계에서 정보 탐색 성향이 조절변수로 작용하여 모바일 헬스케어 이용의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉 모바일 헬스케어에 대한 복잡성은 이용의도에 영향을 미치지 않지만, 정보탐색 성향이 작용하면 이용의도가 형성되는 것을 알 수 있다. 또한 모바일 헬스케어에 대한 시험가능성은 이용의도에 영향을 미치지 않지만, 정보탐색 성향이 작용하면 이용의도에 부정적인 영향을 미치는 것을 알 수 있다.

4.5.1 제품 소유 성향의 조절 효과 검정 결과

모바일 헬스케어 혁신 확산 요인이 이용의도에 미치는 영향관계에서 제품 소유 성향의 조절효과를 살펴보기 위하여 제품 소유 성향을 조절변수로 투입하여 위계적 회귀분석을 실시하였다. 조절효과를 살펴본 3단계의 회귀식의 R^2 변화량이 .030($p<.000$)으로 통계적으로 유의한 변화함이 검정되어 조절효과가 있는 것으로 확인되었다.

Table 5. Moderating Effect of Information Propensity

	Step 1		Step 2		Step 3	
	β	t	β	t	β	t
Relative Advantage	.380	4.416***	.331	3.975***	.300	3.612***
Compatibility	-.158	-1.652*	-.169	-1.829*	-.120	-1.310
Complexity	-.043	-.773	-.012	-.222	.011	.193
Trialability	.009	.765	-.018	-.333	-.016	-.299
Observability	.151	2.800***	.128	2.474***	.100	1.917
Ease of Use	.476	7.216***	.477	7.519***	.432	6.730***
Information Propensity			.209	4.974***	.175	4.006***
Relative Advantage × Information Propensity					.071	.861
Compatibility × Information Propensity					.017	.181
Complexity × Information Propensity					.101	1.760*
Trialability × Information Propensity					-.144	-2.558**
Observability × Information Propensity					.007	.131
Ease of Use × Information Propensity					.065	.955
F	50.741***		50.588***		29.688***	
R ²	.512		.551		.577	
ΔF			24.745***		2.934***	
ΔR ²			.038		.026	

Table 6. Moderating Effect of Product Propensity

	Step 1		Step 2		Step 3	
	β	t	β	t	β	t
Relative Advantage	.380	4.416***	.356	4.186***	.318	3.789***
Compatibility	-.158	-1.652*	-.159	-1.685*	-.115	-1.235
Complexity	-.043	-.773	-.036	-.659	-.043	-.773
Trialability	.009	.165	-.019	-.332	-.022	-.398
Observability	.151	2.800***	.119	2.209**	.073	1.362
Ease of Use	.476	7.216***	.504	7.697***	.507	7.806***
Product Propensity			.139	3.220***	.091	1.992**
Relative Advantage × Product Propensity					.149	1.619
Compatibility × Product Propensity					-.062	-.637
Complexity × Product Propensity					.085	1.417
Trialability × Product Propensity					-.150	-2.538**
Observability × Product Propensity					-.008	-.143
Ease of Use × Product Propensity					.115	1.661*
F	50.741***		46.379***		27.549***	
R ²	.512		.529		.559	
ΔF			10.371***		3.158***	
ΔR ²			.017		.030	

제품 소유 성향의 조절효과를 검증한 결과, 시험가능성($\beta=-.150, t=-2.538$)과 용이성($\beta=.115, t=1.661$)이 이용의도에 미치는 영향관계에서 제품 소유 성향이 조절변수로 작용하여 모바일 헬스케어 이용의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉 모바일 헬스케어에 대한 시험가능성은 이용의도에 영향을 미치지 않지만, 제품 소유 성향이 작용하면 부정적인 이용의도가 형성되는 것을 알 수 있다. 또한 모바일 헬스케어에 대한 용이성은 정보 탐색 성향과 작용하여 이용의도에 긍정적인 영향을 미치는 것을 알 수 있다.

5. 결론 및 시사점

모바일 헬스케어는 의료산업과 IT기술이 융합하여 의료서비스의 공급자와 수요자의 단면적이고 일방적인 관계에서 다면적이고 양방향적인 관계로 변화를 가져왔다. 이러한 변화는 헬스케어의 급속한 패러다임 변화를 초래하였으며 이러한 변화의 흐름에 대한 적절한 대처는 산업 및 기업의 성공과 실패가 결정될 것이다.

이에 본 연구에서는 모바일 헬스케어의 혁신 확산 요인이 수용자의 이용의도에 미치는 영향관계를 살펴보고,

이 영향관계에서 수용자의 혁신 성향의 조절 효과를 검증하여 모바일 헬스케어의 이용의도를 제고시키기 위한 전략을 제시하고자 하였다.

본 연구의 검증된 실증 분석 결과를 살펴보면 첫째, 모바일 헬스케어의 혁신 확산 요인 중 상대적 유익성, 적합성, 관찰 가능성, 유용성이 이용의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 남수태 외(2013)[28]의 연구에서 혁신 확산이론의 주요 구성요인 중 복잡성을 제외한 모든 요인이 지속 사용 의도에 유의한 영향을 미치는 결과와 유사하다고 할 수 있다. 기존 건강을 위한 행위보다 모바일 헬스케어를 활용하는 것이 가격 및 편의성 뛰어나다고 인식할수록 이용 의도는 높아졌다. 또한 모바일 헬스케어를 사용하는 것을 주변에서 쉽게 관찰할 수 있거나, 유용하게 지각 할수록 이용의도가 높아지는 요인임을 확인하였다. 하지만 모바일 헬스케어가 기존 가치·경험·생활방식과의 적합함을 인지할수록 이용의도가 낮아지는 것으로 나타났다. 이는 모바일 헬스케어가 가지고 있는 기능을 소비자의 건강유지 및 관리에 적합하지 않다고 해석할 수 있다.

이러한 결과를 통하여 파악할 수 있는 시사점은 모바일 헬스케어의 이용 의도를 높이기 위해서는 소비자에게 기존 건강과 관련된 행위보다 모바일 헬스케어를 활용한 행위가 상대적으로 유익하게 인지할 수 있는 기획이 필요하다. 특히 모바일 헬스케어는 기존 의료서비스와 다르게 커뮤니케이션의 한계가 있으므로 사용자가 필요로 하는 정보가 무엇인지 파악하여 제공할 필요가 있을 것이다. 또한 사용자가 모바일 헬스케어를 쉽게 시도하고 접할 수 있는 환경 조성이 필요하다. 이와 같은 노력과 더불어 사용자에게 모바일 헬스케어의 사용이 기존 건강관리 및 생활 방식에 적합함을 인지시키기 위한 방안이 마련되어야 할 것이다. 이를 위해서 모바일 헬스케어 서비스 제공자는 기술의 효과성에만 주목하기 보다는 사용자들에게 효율적으로 인식될 수 있도록 서비스가 제공되어야 할 것이다.

둘째, 모바일 헬스케어의 혁신 확산 요인과 이용 의도와의 영향관계에서 복잡성, 시험 가능성, 유용성이 혁신 성향의 조절 효과가 있는 것으로 나타났다. 특히, 복잡성과 정보 탐색 혁신 성향과 상호 작용할 경우 이용 의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 모바일 헬스케어에 대한 이해가 쉽다는 요인만으로는 소비자의 이용 의도를 이끌어 낼 수 없지만, 사용자의 정보 탐색 혁

신 성향과 상호작용을 이룬다면 이용 의도가 높아지는 것을 나타낸다. 반면 시험 가능성이 혁신 성향과 상호 작용을 하면 이용 의도가 낮아지는 것으로 나타났다. 이는 혁신 성향을 지닌 사용자가 모바일 헬스케어에 대한 시도 및 적용이 용이하거나, 제품을 구입하지 않아도 모바일 헬스케어가 어떠한 서비스와 기능을 가지고 있는지 충분히 파악할수록 이용 의도가 낮아지는 것으로 해석할 수 있다. 모바일 헬스케어는 쉽게 시도가 가능하고 접할 수 있는 제품이라도 기존 헬스케어 관련 제품과 큰 차이가 없을 경우 사용자에게 필요성을 느끼지 못 하는 것을 알 수 있다.

본 연구에서 검증된 내용은 다음과 같은 학술적 시사점을 가진다. 모바일 헬스케어에 대한 연구가 여러 분야에서 이루어지고 있으며, 다양한 접근이 이루어지고 있다. 하지만 기존 연구가 대부분 기술과 사용자의 수용 및 채택에 집중하여 이루어져 왔으며, 사용자의 특성을 고려한 연구는 이루어지지 않았다. 본 연구에서는 혁신 제품에 대한 혁신 성향이라는 개념을 이용하여 혁신 확산 요인과 이용 의도와의 영향 관계에서 주요한 조절 변수임을 확인하였다. 또한 본 연구는 다음과 같은 실무적 시사점을 가진다. 모바일 헬스케어의 공급자 입장에서 소비자의 혁신 성향을 고려되어야 하는 요인임을 확인하였다. 모바일 헬스케어가 가지는 특성과 혁신 성향이 상호 작용할 경우 이용 의도가 높아짐을 확인함에 따라 공급자는 제품이 가지는 특성에 따라 주된 타겟 고객을 공략할 수 있을 것으로 기대된다.

본 연구는 모바일 헬스케어가 가지는 다양한 콘텐츠를 세분화하여 진행하지 않았다는 점에서 한계점을 가지고 있다. 모바일 헬스케어는 건강 정보 제공 및 건강관리 등을 위한 애플리케이션과 같은 소프트웨어 콘텐츠와 스마트 혈당측정기와 같은 하드웨어 모바일 기기등 다양하다. 따라서 모바일 헬스케어의 콘텐츠를 세분화하여 이용 의도와의 영향 관계를 살펴보고, 영향력의 차이를 비교 분석한다면 모바일 헬스케어 수용의 더 많은 시사하는 바가 있을 것으로 판단된다. 또한 모바일 헬스케어 서비스를 사용 중인 집단과 미사용 집단으로 분류하여 집단 간 차이를 연구할 필요가 있다.

REFERENCES

- [1] Endeavour Partners, L.L.C. (2014). *Inside*

- Wearables-How the Science of Behavior Change Offers the Secret to Long-Term Engagement.* USA : Endeavour Partners, L.L.C.
- [2] P. Olson. (2014). *Wearable tech is plugging into health insurance.* USA : Forbes
- [3] P. Y. Chau & P. J. H. Hu. (2002). Investigating healthcare professionals' decisions to accept telemedicine technology: an empirical test of competing theories. *Information & management, 39(4)*, 297-311.
- [4] S. P. Lin. (2011). Determinants of adoption of mobile healthcare service. *International Journal of Mobile Communications, 9(3)*, 298-315.
- [5] B. Kijisanayotin, S. Pannarunothai, S & S. M. Speedie. (2009). Factors influencing health information technology adoption in Thailand's community health centers: Applying the UTAUT model. *International journal of medical informatics, 78(6)*, 404-416.
- [6] H. S. Yoo, M. Y. Kim & O. B. Kwon. (2008). A study of factors influencing ubiquitous computing service acceptance. *The Journal of Society for e-Business Studies, 13(2)*, 117-147.
- [7] L. S. Lee, J. S. Jeong & K. Y. Noh.(2017). Psychological Factors Influencing Continuous Use of Mobile Healthcare Applications. *Journal of Digital Convergence, 15(7)*, 445-456.
- [8] Z. Zheng. (2015). User Acceptance of Mobile Healthcare Applications : An Integrated Model of UTAUT and HBM Theory. *Korean policy sciences review, 19(3)*, 203-236.
- [9] O. H. Lee & S. W. Ham. (2017). A Study on Influence Factors of Mobile Healthcare Service Using Structural Equation Modeling. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society, 18(3)*, 418-427.
- [10] Y. J. Kim. (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.
- [11] J. N. Sheth (1981). Psychology of Innovation Resistance: The Less Developed Concept (LDC) in Diffusion Research, *Research in Marketing, 273* - 282.
- [12] Y. S. Ma., D. Y. Yeon & S. H. Park. (2015). Moderating Effect of Consumer Innovativeness on Relationship between Sportwearable Device's Innovation Attribute and Innovation Resistance of College Students. *Korean Journal of Sport Science, 26(4)*, 861-873.
- [13] G. A. Moore (2002). *Crossing the Chasm: Marketing and Selling Disruptive Products to Mainstream Customers.* New York, United States: Harper Collins.
- [14] Kay, M., Santos, J. & Takane, M. (2011). mHealth: New horizons for health through mobile technologies. *World Health Organization, 64(7)*, 66-71.
- [15] G. Y. Lee & D. M. Lee. (2018). A study on the Future Bathroom Coupled with Smart Healthcare System. *Journal of the Korea Convergence Society, 9(3)*, 203-209.
- [16] B. W. Min (2016). An Improvement of Personalized Computer Aided Diagnosis Probability for Smart Healthcare Service System. *Journal of Convergence for Information Technology, 6(4)*, 79-84.
- [17] S. J. Yoo & S. Y. Moon. (2016). *Diagnosis and prospect of bio-health industry for sustainable growth of Korean economy.* Seoul, Korea : KISTEP.
- [18] Rogers, E. M. (1962), *Diffusion of Innovation*, New York, USA : The Free Press.
- [19] Y. S. Seo & S. S. Lee. (2014). A Study on Consumer Satisfaction and Willingness to Recommend by the Innovation Diffusion Theory: Comparison on Different Technology Adoption Stages of Smartphone. *Journal of Consumption Culture, 17*, 89-111.
- [20] S. Emani., C. K. Yamin, E. Peters, A. S. Karson, S. R. Lipsitz, J. S. Wald, D. H. Williams & D. W. Bates. (2012). Patient perceptions of a personal health record: a test of the diffusion of innovation model. *Journal of medical Internet research, 14(6)*, e150
- [21] G. Y. Kwon & D. G. Lee. (2013). A Study on the Impact of Personal Characteristics on the Use Intent of Smart-phone. *Korean Business Review, 6(1)*, 85-107.
- [22] J. Carter (1998). Why settle for 'early adopters'? : The need to focus on 'Innovators'. *Admap, 33*, 41-43.
- [23] R. E. Goldsmith & C. F. Hofacker,(1991). Measuring consumer innovativeness. *Journal of the Academy of Marketing Science, 19(3)*, 209-221.
- [24] J. B. Hartman, K. C. Gehrt & K. Watchravesringkan. (2004). Re-examination of the concept of innovativeness in the context of the adolescent segment: Development of a measurement scale. *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing, 12(4)*, 353-365.
- [25] Y. S. Ma, K.M. Cho., & J. H. Chin. (2014). The Structural Relationship of Smart Sports Wears among Perceived Attributes, Product Attribute and Innovation Resistance. *Korean Journal of Sport Science, 25(3)*, 513-526.
- [26] S. U. Yun. (2016). A study of integrative adoption model regarding social TV. *Journal of Communication Science, 16(2)*, 145-183.
- [27] K. Lee & S. Khan. (2007). Technology Adoption at the Consumer Level: Focus on Internet Based Communication

Technology. *AMCIS 2007 Proceedings*, 431.

- [28] S. T. Nam, D. G. Kim & C. Y. Jin. (2013). A study on the continuous intention to use for Smartphone based on the innovation diffusion theory. *Journal of the Korea Institute Of Information and Communication Engineering*, 17(5), 1219-1226.

이 은 천(Lee, Eun Chun) [정회원]



- 2002년 2월 : 한양대학교 산업공학과(학사)
- 2013년 8월 : 서강대학교 경영대학원(경영학석사)
- 2001년 11월 ~ 2017년 11월 : Johnson & Johnson
- 2015년 3월 ~ 현재 : 경희대학교 일반대학원 의료경영과 박사수료
- 2018년 1월 ~ 현재 : 삼성전자
- 관심분야 : 의료경영, 모바일 헬스케어, 스마트 헬스케어
- E-Mail : yamamoto1@daum.net

조 성 찬(Jo, Seong Chan) [정회원]



- 2014년 2월 : 경희대학교 골프경영학과(학사)
- 2016년 2월 : 경희대학교 일반대학원 경영학과(경영학석사)
- 2016년 3월 ~ 현재 : 경희대학교 일반대학원 경영학과 박사수료
- 관심분야 : 의료경영, 의료서비스마케팅, 빅데이터 분석
- E-Mail : statistics@khu.ac.kr

이 훈 영(Lee, Hoon Young) [정회원]



- 1981년 2월 : 한국외국어대학교 영문학과(학사)
- 1987년 5월 : 일리노이주립대학교 경영학(경영학석사)
- 1989년 5월 : 펜실바니아대학교 와튼 경영대학 경영학(경영학석사)
- 1993년 5월 : 펜실바니아대학교 와튼 경영대학 경영학(경영학박사)
- 1996년 3월 ~ 현재 : 경희대학교 경영학과 교수
- 관심분야 : 의료경영, 의료서비스마케팅, 연구조사방법론
- E-Mail : hylee@khu.ac.kr