

# 헬스케어 어플리케이션 지속적 사용의도 영향 요인 및 요인 간 관계에 대한 분석

## An Analysis on Affecting Factors of Healthcare Applications Continuous Usage Intention and their Relationships

기연수(Yeon-Su Ki)\*, 안성만(Sung-Mahn Ahn)\*\*, 조민국(Min-Guk Cho)\*\*\*,  
최병구(Byounggu Choi)\*\*\*\*

### 초 록

헬스케어 어플리케이션의 수용 및 도입에 대한 많은 연구가 진행되어 왔다. 그러나 헬스케어 어플리케이션의 성공이 기술 수용이나 도입이 아닌 지속적 사용의도에 의해 결정됨에도 불구하고 이에 대한 연구는 매우 부족한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 헬스케어 어플리케이션의 지속적 사용의도에 영향을 미치는 요인들을 파악하고 이들 간의 관계를 실증적으로 검증하였다. 나아가 헬스케어 어플리케이션의 지속적 사용의도에 있어 성별과 연령의 역할을 파악하였다. 분석결과 자기효능감, 혁신성은 헬스케어 어플리케이션의 사용 용이성에 유의한 영향을 미친 반면 자기효능감, 건강정보지향, 즐거움은 유용성에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 헬스케어 어플리케이션의 사용 용이성과 유용성은 지속적 사용의도를 증대시키는 것으로 나타났다. 마지막으로 연령과 성별은 유용성과 지속적 사용의도 간의 관계에 있어 조절변수의 역할을 하는 것으로 파악되었다. 본 연구는 헬스케어 어플리케이션의 지속적 사용의도에 영향을 미치는 요인을 파악함으로써 헬스케어 어플리케이션 연구의 지평을 확대하였을 뿐 아니라 헬스케어 어플리케이션 서비스를 제공하고자 하는 경영자들에게 일정 정도의 가이드라인의 역할을 할 수 있을 것으로 기대된다.

### ABSTRACT

Many studies have been conducted on adoption of healthcare applications. However, few studies have paid their attention to continuous usage intention of healthcare applications even though success of healthcare applications is determined by Continuous usage intention rather than adoption. Therefore, this study tried to identify the factors affecting the continuous usage intention of healthcare applications and examined the relationship between them empirically. In addition, the role of gender and age in the relationship was investigated. The results showed that self-efficacy and innovation had a significant effect on perceived ease of use of healthcare application, while self-efficacy, health information seeking, and

\* First Author, SIMNET Co., Ltd(happyann1204@gmail.com)

\*\* Co-Author, College of Business Administration, Kookmin University(sahn@kookmin.ac.kr)

\*\*\* Co-Author, Department of Data Science, Kookmin University(minkook@kookmin.ac.kr)

\*\*\*\* Corresponding Author, College of Business Administration, Kookmin University(h2choi@kookmin.ac.kr)

Received: 2019-01-08, Review completed: 2019-02-12, Accepted: 2019-02-20

enjoyment had a significant effect on perceived usefulness. Perceived ease of use and usefulness showed positive impact on continuous usage intention of healthcare application. Finally, age and gender had a moderator effect the relationship between perceived usefulness and continuous usage intention. This study is expected to make contributions to the existing research by identifying the factors affecting the Continuous usage intention of healthcare applications, but also to give a guideline for managers who want to provide healthcare application services.

**키워드** : 헬스케어 어플리케이션, 지속적 사용의도, 기술수용모델, 자기효능감, 건강정보지향, 혁신성, 즐거움  
Healthcare Applications, Continuous Usage Intention, Technology Acceptance Model, Self-Efficacy, Health Information Orientation, Innovativeness, Enjoyment

## 1. 서 론

정보기술 특히 모바일 기술이 급속하게 발전함에 따라 모바일 기기의 사용이 급증하고 있다. 전 세계적으로 모바일 이용자는 2020년에 전 세계 인구의 약 70%를 넘을 것으로 전망되고 있다[36]. 또한 한국인터넷진흥원의[66] 발표에 따르면 우리나라 만 6세 이상 인구 중 약 82.5%가 스마트폰을 사용하는 것으로 나타났다. 모바일 기기의 사용이 확대됨에 따라 기업은 이를 활용하여 새로운 제품이나 서비스를 제공함으로써 자신의 사업영역을 확대하고자 하는 시도를 하고 있다. 모바일 뱅킹[77, 88], 모바일 증권거래[121], 모바일 결제[81, 114] 등이 그 예라 할 수 있다.

이러한 현상은 헬스케어 영역에서도 일어나고 있다. Markets and Markets[91]이 발표한 모바일 헬스케어산업 예측 보고서에 따르면 글로벌 모바일 헬스케어 시장은 지난 2013년 63.4억 달러에서 2022년 90.4억 달러 규모로 성장할 것이라고 예측하고 있다. 이러한 변화에 부응하기 위해 글로벌 선두 기업들은 모바일 헬스케어 산업에 많은 투자를 하고 있다. 예를 들면, IBM에서는 Mobile Wireless Health Solution을

개발하고 이를 통해 다양한 모바일 헬스케어 서비스를 제공하고 있다. 또한 GE Healthcare에서는 Vscan을 개발하여 시간 및 장소에 구애받지 않고 보다 정확하고 빠른 진료 서비스를 제공하고 있다. 이처럼 많은 기업들은 스마트폰 어플리케이션 개발을 통해 다양한 헬스케어 서비스를 제공하고 있으며 이러한 현상은 더욱 가속화될 것으로 전망되고 있다[12]. 학계에서도 모바일 헬스케어와 관련된 많은 연구가 진행되어 왔다. Lymberis[90]는 모바일 웨어러블 기기를 통한 건강관리 시스템 개발 연구를 진행하였으며 Chun et al.[18]은 모바일 헬스케어 기반 사용자 맞춤 응급관리 시스템 구축에 관한 연구를 수행하였다.

이러한 연구들 가운데 모바일 기술의 수용 및 사용과 관련된 연구는 주목할 필요가 있다. 왜냐하면 기업이 막대한 투자를 통해 새로운 기술이나 서비스를 개발하여도 소비자들이 이를 수용하여 사용하지 않으면 가치를 창출할 수가 없기 때문이다. 이러한 이유로 새로운 기술에 대한 소비자의 수용 및 사용을 어떻게 증진시킬 것인가 하는 문제는 해당 기술의 성공을 판단하는 중요한 과제로 인식되어 왔다[125].

새로운 기술로서 헬스케어 어플리케이션 연구 역시 모바일 기술의 수용 및 사용과 관련하여 많은 연구가 이루어져 왔다. 예를 들면, Wang et al.[130]은 헬스케어 어플리케이션 수용을 위한 주요 영향요인들을 파악하였으며, Kim[54]는 모바일 환경에서 헬스케어 사용의도에 관한 연구를 실시하였다. Wu et al.[134]은 헬스케어 산업에서 모바일 컴퓨팅 수용에 관한 연구를 실시하였으며 Lim et al.[84]은 기술수용모델을 기반으로 싱가포르 여성들의 스마트폰을 통한 건강정보 습득에 관한 연구를 수행하였다[84].

이러한 연구들은 성공적인 헬스케어 기술 수용 및 도입을 위한 우리의 이해를 증진시킨 것도 사실이다. 그러나 기존 연구들은 어플리케이션의 수용 전 사용의도에만 초점을 맞추고 있을 뿐 지속적 사용의도 같은 수용 후 행위를 설명하지 못한다는 점에서 한계가 있다[138]. 헬스케어 어플리케이션의 성공이 기술 수용이나 도입이 아닌 지속적 사용의도에 의해 결정된다는 점에 비추어 볼 때 지속적 사용의도와 같은 기술 수용 후의 태도를 파악할 필요가 있다[138]. 기술 수용 이후 장기간에 걸쳐 형성되는 지속적 사용의도는 일단 한 번 형성되면 새로운 서비스로의 전환비용을 높여 현재 서비스에 대한 충성심을 증대시키고 사용자로 하여금 반복적 구매 혹은 사용을 하게함으로써 매출을 증대시킨다[39]. 또한 기존고객을 유지하는 비용이 신규고객을 유치하는 데 소요되는 비용 보다 더 저렴하기 때문에 지속적 사용의도에 영향을 미치는 요인을 파악하는 것은 매우 중요한 연구 과제라 할 수 있다[111].

그러나 이러한 중요성에도 불구하고 헬스케어 어플리케이션의 지속적 사용의도에 대한 연구는 거의 이루어지지 않고 있는 실정이다[54].

따라서 본 연구에서는 기존 연구의 한계점을 극복하기 위해 헬스케어 어플리케이션의 지속적 사용의도에 미치는 요인들을 파악하고 이들 간의 관계를 규명하고자 한다. 나아가 헬스케어 어플리케이션의 지속적 사용의도에 있어 성별과 연령이 미치는 영향을 파악하고자 한다. 왜냐하면 제품이나 서비스의 설계 단계에서 성별과 연령은 소비자 행동을 이해하는 데 가장 기초적 변수일 뿐만 아니라[5], 헬스케어 관심 분야와 어플리케이션 사용 행동이 성별과 연령에 따라 차이가 있을 가능성이 매우 높기 때문이다[63, 102]. 이를 통해 헬스케어 어플리케이션 서비스를 제공하고자 하는 경영자들에게 실질적인 가이드라인을 제시할 수 있을 것이다.

본 연구는 다음과 같이 구성된다. 다음 2장에서는 헬스케어 어플리케이션에 대한 정의 및 기존 연구들을 요약한다. 제3장에서는 이론적 배경과 연구가설을 제시하고 제4장에서는 연구변수들의 조작적 정의, 측정방법, 분석방법과 같은 연구방법론을 설명한다. 제5장에서는 실증분석을 통한 연구결과를 살펴보고 이의 함의를 논의한다. 마지막 장에서는 본 연구의 결론 및 향후 연구과제를 제안한다.

## 2. 문헌 연구

### 2.1 헬스케어 어플리케이션

헬스케어는 질병의 예방, 치료 관리뿐만 아니라 건강상태의 개선 및 유지와 같은 전반적인 건강관리를 의미한다[133]. 스마트폰의 보급으로 인해 다양한 산업분야에서 모바일 기술이 도입되었으며, 건강분야 관련 산업은 모바일

기술을 가장 빠르게 접목시킨 산업분야 가운데 하나이다[89]. 이러한 기술의 접목으로 인해 모바일 기기를 활용하여 시간 및 장소에 따른 제약 없이 자유롭게 건강관리 및 의료정보의 제공이 가능해짐에 따라 헬스케어 산업에 속한 많은 기업이 관련 어플리케이션을 적극적으로 개발하고 있다[65].

헬스케어 어플리케이션에 대한 관심이 폭발적으로 증가함에도 불구하고 아직 건강관리 및 의료정보 제공을 포함한 헬스케어 어플리케이션의 명칭과 범위에 대한 구체적인 합의는 아직 존재하지 않는다. 헬스케어 어플리케이션의 명칭과 범위를 결정함에 있어 몇몇 연구자들[11, 113, 131]은 소비자를 대상으로 한 의료정보와 운동방법과 같은 콘텐츠를 제공하는 어플리케이션에 초점을 두고 있다. 예를 들면, Wang et al.[130]은 헬스케어 어플리케이션을 제공되는 콘텐츠 내용이나 목적이 의료서비스 및 건강정보제공 그리고 운동습관형성 및 식이요법등과 같이 사용자의 건강관리와 관련된 응용 프로그램의 의미한다고 정의함으로써 헬스케어 콘텐츠 제공에 초점을 두고 있다. Shin et al.[113]은 건강, 의료, 보건 및 피트니스와 관련된 어플리케이션 중 진단, 치료 및 처치의 기능을 보유하지 않은 어플리케이션에 중점을 둬으로써 헬스케어 콘텐츠를 중심으로 헬스케어 어플리케이션을 정의하고 있다. Boulos et al.[11]은 신체 정보 모니터링, 행동추적, 다이어트 및 체중 감량 관리 방법 제공과 같은 신체정보 측정 및 관리에 초점을 두고 헬스케어 어플리케이션을 정의하고 있다. Aitken[3]은 소비자들의 건강습관 형성에 초점을 두고 금연, 운동, 다이어트의 정보 및 습관형성에 도움을 주는 어플리케이션을 헬스케어 어플리케이션으로 정의하였다.

반면 몇몇 연구자들은 신체정보를 모니터링하고 이를 의료기관에 전송하여 의료전문가로 하여금 진단 및 환자 모니터링을 도와주는 기능에 초점을 두고 있다. 예를 들면, Lee et al.[79]은 모바일을 활용하여 통해 지리적으로 떨어진 제공자 혹은 제공자와 환자 간에 평가, 진단, 치료, 교육제공에 초점을 두고 환자를 대상으로 질병의 악화 방지와 치료를 목적으로 하는 건강관리분야라고 정의하였다. Istepanian et al.[48]은 어플리케이션을 통해 환자의 정보를 실시간으로 모니터링하고 모니터링 된 정보를 바탕으로 환자의 상태를 의료진의 모바일 장치에서 주기적으로 확인하여 적절한 조치를 취할 수 있도록 도와주는 어플리케이션이라고 정의하였다. Gucin and Berk[40]은 의료 전문가를 위한 진료 의사 결정 참조 도구 및 의료 교육의 측면을 강조하고 의료 전문가들의 진료 의사결정 및 의료교육을 도와주는 어플리케이션을 헬스케어 어플리케이션이라고 정의하고 있다. Dunsmuir et al.[31]은 스마트폰 어플리케이션과 센서들을 활용하여 질병 감염여부를 예측하고 이를 통해 적절한 조치를 취할 수 있게 도와주는 어플리케이션을 헬스케어 어플리케이션이라고 정의하였다. 이를 요약하면 다음 <Table 1>과 같다.

본 연구의 주 목적은 헬스케어 어플리케이션 수용을 통한 지속적 사용의도에 영향을 미치는 요인의 파악에 있기 때문에 어플리케이션 사용자의 관점에서 헬스케어 어플리케이션을 정의하고자 한다. 즉, 헬스케어 관련 콘텐츠의 제공뿐만 아니라 신체정보 측정 및 관리 포함할 수 있도록 헬스케어 어플리케이션을 “사용자 중심 헬스케어 어플리케이션”이라고 정의한다. 이러한 정의는 의료서비스 제공자라는 제한적인 전

〈Table 1〉 Definition of Healthcare Application

Focus	Researcher	Emphasis	Definition
Consumer	Wang et al.[131]	Applications that provide content such as medical information and exercise methods	Content or purpose of the provided is related to the health management of the user, such as medical and health information, exercise and diet, etc.
	Shin et al.[113]	Healthcare contents for consumers	Health and fitness related applications that do not have the functions of diagnosis, medical treatment
	Boulos et al.[11]	Focus on physical information measurement and management, which can monitor physical information and transmit it to medical institutions to receive advice and management by experts	Measuring and managing physical information such as tracking behavior, monitoring physical information, providing diet and weight loss management methods
	Aitken[3]	Form health habits of consumers	Applications that help to quit smoking, life patterns, exercise and diet information and habits
Provider	Lee et al. [76]	Focus on providing evaluation, diagnosis, treatment, and education among providers and providers who are geographically distracted by using mobile	The healthcare sector aims to prevent patients from getting worse and treat them
	Istepanian et al.[48]	Focus on healthcare professionals' monitoring and treatment of patients	Applications that monitor patients' information in real time through the application and periodically check the patient's status on the medical staff's mobile device based on the monitored information and take appropriate action
	Gucin and Berk[40]	Emphasize aspects of medical decision-making reference tools and medical education aimed at health care professionals	Applications that help medical professionals make better decisions
	Dunsmuir et al.[31]	Focus on diagnosing diseases of specialists	Utilizing smartphone applications and sensors to predict disease infections

문가 집단이 아닌 일반 사용자 측면에서 헬스케어 어플리케이션의 정의를 구체화할 수 있게 함으로써 헬스케어 어플리케이션의 지속적 사용의도에 영향을 미치는 요인을 파악하고자 하는 본 연구의 목적을 효과적으로 달성할 수 있게 해 줄 것이다.

## 2.2 헬스케어 어플리케이션 관련 실증 연구

지금까지 많은 연구들이 사용자를 중심으로 한 헬스케어 어플리케이션 관련 실증 연구를

수행하여 왔다. 이러한 연구는 그 연구의 초점에 따라 크게 1) 사용의도, 2) 만족도, 3) 지속적 사용의도 세 가지로 구분할 수 있다. 첫 번째 범주에 속한 연구는 헬스케어 어플리케이션의 사용의도에 초점을 두고 이에 영향을 미치는 요인들을 파악하였다. 예를 들면, Wang et al. [130]은 스마트폰 사용자가 급증하고 건강과 관련된 다양한 어플리케이션이 서비스 업자에 의해 제공됨에 따라 헬스케어 어플리케이션 사용의도에 영향을 미치는 요인을 분석하였다. 그들의 연구에 따르면 어플리케이션 사용의도는 성별

과 학력수준에 따라 차이가 있는 것으로 나타났으며, 자기효능감과 개인의 혁신 정도와 같은 개인적 성향 역시 사용의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. Cimperman et al.[22]은 통합기술수용모델(UTAUT)을 바탕으로 노년층의 가장 원격의료 서비스 사용의도에 영향을 미치는 요인들을 도출하기 위한 연구를 진행하였다. 연구결과 성과기대(performance expectancy), 촉진조건(facilitating condition), 노력기대(effort expectancy), 인지된 보안성(perceived security)은 가정 원격의료 서비스 사용의도에 직접적인 영향을 미치는 것으로 나타났고, 컴퓨터 불안감(computer anxiety)은 노력기대에 강한 부정적인 영향을 미치며, 전문 의료진들의 의견은 성과기대에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. Wilson and Lankton[133]은 헬스케어 관련 IT기술 사용의도에 관한 연구에서 기술수용모델을 활용하여 환자들의 헬스케어 서비스 사용의도에 영향을 미치는 요인에 대한 연구를 수행하였다. 분석결과 정보를 추구하는 경향(info seeking) 및 인터넷 의존도(internet dependence)가 사용의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

두 번째 범주에 속한 연구는 헬스케어 어플리케이션의 만족도에 영향을 미치는 요인들의 파악에 중점을 두고 있다. 예를 들면, Shim et al.[112]은 스마트폰 사용자의 일반적 특성 및 스마트폰 이용 특성에 따른 헬스케어 어플리케이션 만족도의 차이를 검증하였다. 연구결과, 일반적 특성에서는 연령, 교육수준 및 경제수준에 따른 차이가 있는 것으로 나타났으며, 스마트폰 이용 특성 중에서는 스마트폰 운영체제, 스마트폰 사용기간, 설치된 헬스케어 어플리케이션의 종류 및 주요 정보 출처, 헬스케어 어플

리케이션의 사용 빈도와 사용하지 않는 이유에 따라서 헬스케어 어플리케이션의 만족도에 차이가 있는 것으로 나타났다. Jen and Chao[50]은 정보시스템 성공모형(information success model: IS)에 기반하여 모바일을 통한 건강상태 알림 시스템에서 소비자의 만족도에 미치는 요인에 대한 연구를 수행하였다. 연구결과 정보의 품질(information quality)이 사용자 만족도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 이를 바탕으로 건강알림 상태 시스템을 활용하여 정확하고 적절한 의료서비스를 제공하는 것이 필요하다고 주장하였다. Monney et al.[92]은 대마초 사용 감소를 위한 어플리케이션의 만족도에 영향을 미치는 요인을 연구를 수행하였다. 연구결과, 인지된 사용 용이성은 만족도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

마지막 범주에 속한 연구들은 지속적 사용의도에 연구의 초점을 두고 헬스케어 어플리케이션 사용자들의 지속적 사용의도에 미치는 요인들을 파악하고자 하였다. 지속적 사용의도는 다양한 이론을 바탕으로 많은 분야에서 종속변수로 활용되어 왔다. 예를 들면, Mouakket[95]은 기대일치이론(expectation confirmation theory)을 활용하여 소셜 네트워크 사이트의 지속적 사용의도를 파악하고자 하였다. Lee et al.[79]은 가치기반수용모형(value-based adoption model)을 활용하여 모바일 지갑의 지속적 사용의도를 파악하고자 하였다. 또한 Kim et al.[55]은 소셜 네트워크 게임에서 가치모형(value structure)을 활용하여 지속적 사용의도를 파악하고자 하였다. 그러나 이러한 중요성에도 불구하고 헬스케어 서비스 분야에서 지속적 사용의도는 상대적으로 매우 제한적으로 활용되어져 왔다. Leef[68]은 헬스케어 서비스에 대한 사용자의

순응의도를 중심으로 지속적 사용의도에 영향을 미치는 요인을 검증하였으며, 순응의도를 높이는 변수들에 대해서도 검증하였다. 연구결과 헬스케어 콘텐츠에서 사용자의 순응의도가 지속적 사용의도에 긍정적인 영향을 미치며, 사용자의 순응의도를 높이기 위해서는 헬스케어 서비스 콘텐츠의 유용성 및 서비스 이용에 투자되는 노력 비용인 수용성을 증진시킬 필요가

있다고 주장하였다. Cho[15]는 헬스케어 어플리케이션의 지속적 사용의도에 영향을 미치는 요인을 탐색하기 위해 기술수용모형을 사용한 연구를 실시하였으며, 분석결과, 확산성이 인지된 사용 용이성, 인지된 유용성을 매개하여 지속적 사용의도에 영향을 미친다고 주장하였다. 위의 내용을 요약하면 <Table 2>와 같다.

기존 헬스케어 어플리케이션 관련 연구의 통

<Table 2> Precedent Research of Healthcare

Research Perspective	Researcher	Subject	Results
Intention of Use	Wang et al.[130]	Healthcare applications	There is a difference in the intention to use the application depending on the gender and educational level, and the self-efficacy and individual's innovation influence the intention to use. We do not consider differences in intention to use according to age
	Cimperman et al.[22]	Home telemedicine services	Performance expectations, effort expectations, facilitation conditions, and perceived security have a direct impact on intent to use Gender and age differences and moderating effects were not considered
	Wilson and Lankton[133]	E-Health	The tendency to pursue information and dependence on the Internet affect the intent to use We did not consider the differences according to gender, and only studied older people
Satisfaction	Shim et al.[112]	Healthcare applications	There is a difference in satisfaction of healthcare applications depending on age, education level and economic level. There is no difference according to gender
	Jen and Chao[50]	Mobile health notification system	The quality of information has a positive effect on user satisfaction Do research without considering general characteristics such as gender and age
	Monney et al.[92]	Cannabis use reduction application	Perceived ease of use has a significant effect on satisfaction. Only the frequency of general characteristics is known
Continuous Usage Intention	Lee[68]	Healthcare service	Users' compliance intentions have a significant impact on persistent use. General characteristics such as gender and age have been investigated, but no consideration has been given to their characteristics.
	Cho[15]	Healthcare applications	Confidence affects the continued use of healthcare applications. Does not take into account differences in general characteristics or control effects

합 분석을 통해 다음과 같은 사항을 파악할 수 있다. 첫째, 헬스케어 어플리케이션은 지속적 사용의도를 통한 기업의 지속적인 수입구조 마련이 그 핵심임에도 불구하고 기존의 연구들은 헬스케어 어플리케이션의 사용의도가 무엇인지 또는 헬스케어 어플리케이션의 만족도에 영향을 미치는 요인이 무엇인지를 파악하는 것에만 초점을 두고 있다. 둘째, 그 중요성에도 불구하고 지속적 사용의도에 관한 연구는 상대적으로 제한적으로 이루어져 왔으며 보다 근본적으로 지속적 사용의도를 설명하기 위한 통합적인 연구가 부족한 실정이다. 마지막으로 헬스케어 어플리케이션의 설계단계에서 필수적으로 고려해야 할 성별과 나이에 대한 고려가 부족하였다. 성별과 나이는 어플리케이션에 대한 사용자의 인식 및 사용 패턴을 이해하기 위한 핵심요인으로 이에 대한 적절한 고려 없이는 효과적인 마케팅 전략의 수립이 거의 불가능하다. 따라서 어플리케이션 설계단계에서부터 성별과 나이에 대한 고려가 필수적이다.

### 3. 이론적 배경 및 연구가설

#### 3.1 기술수용모델(TAM)과 지속적 사용의도

기술수용모델은 사회심리학을 기초로 한 합리적 행동이론(theory of reasoned action)에 이론적 토대를 두고 있다[38]. 이 모델은 다양한 컴퓨터 기술 수용에 관한 사용자의 행동에 대해 설명하며, 사용자들로부터 특정 시스템이 이용하기 쉽고 유용하다고 지각될수록 시스템에 대한 태도와 사용의도에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다. 이러한 정보기술 수용 행동을 설명하

기 위해 인지된 사용 용이성(perceived ease of use) 및 인지된 유용성(perceived usefulness)이라는 개념이 제시되었다. 인지된 사용 용이성은 새로운 기술 및 시스템의 사용에 관해 많은 신체적, 정신적 노력을 많이 하지 않아도 활용할 수 있다고 믿는 정도이며, 인지된 유용성이란 사용자가 기술의 사용을 통해 자신의 업무 능력이 향상된다는 개인의 믿음 정도라고 할 수 있다 [28]. 인지된 사용 용이성은 두 가지 원인으로 사용의도에 영향을 준다. 두 가지 경로란, 인지된 유용성을 통하여 간접적으로 사용의도에 영향을 미치는 경로와 인지된 유용성을 통하지 않은 직접적으로 사용의도에 영향을 미치는 경로이다. 또 다른 연구에서는 인지된 사용 용이성이 최신 정보기술에 대한 사용자의 사용의도에 가장 유의한 영향을 미치는 변수가 된다고 하였다 [59]. 헬스케어 어플리케이션 역시 정보기술의 하나로 간주할 수 있기 때문에 인지된 사용 용이성과 인지된 유용성은 헬스케어 어플리케이션의 사용의도를 설명하는 주요 변수라 할 수 있다. 헬스케어 어플리케이션이라는 특성을 고려하여 본 연구에서는 인지된 사용 용이성을 “헬스케어 어플리케이션을 사용함에 있어 많은 노력을 하지 않고도 활용할 수 있다고 믿는 정도”로, 인지된 유용성은 “헬스케어 어플리케이션의 사용이 자신의 건강을 유지하려는 능력을 향상시킨다는 개인의 믿음의 정도”로 정의한다.

기술수용모형의 주요 종속변수인 사용의도는 기존 헬스케어 어플리케이션 연구의 주요 대상이 되어 왔다. 그러나 본 연구에서는 사용의도가 아닌 지속적 사용의도에 초점을 두고자 한다. 왜냐하면, 단순한 사용의도 보다는 제품이나 서비스를 이용한 경험이 있는 사용자가 향후에도 해당 제품이나 서비스를 지속적으로 사용할 의



도가 해당 제품이나 서비스의 궁극적 성공을 측정하는 보다 근본적인 지표라 할 수 있기 때문이다[10]. 또한 지속적 사용의도는 기업과 사용자의 관계가 지속적으로 유지되기 위한 핵심 개념으로 기업의 지속적인 수익창출에 중요한 역할을 하기 때문이다[103]. 이에 따라 많은 기존 정보시스템 수용행동 연구들은 사용의도 대신 지속적 사용의도를 기술수용모형의 종속변수로 활용하여 왔다. 예를 들면, Sohn et al.[116]은 기술수용모형을 활용한 스마트폰 어플리케이션 수용 연구에서 사용의도가 아닌 지속적 사용의도를 활용하였으며, Chung et al.[20]은 어플리케이션의 사용에 있어서 지속적 사용의도의 중요성을 강조하였다. 본 연구에서는 헬스케어 어플리케이션 지속적 사용의도를 “사용자가 헬스케어 어플리케이션을 지속적으로 이용하려는 의도”로 정의하고자 한다.

지속적 사용의도를 파악함에 있어 인지된 사용 용이성과 유용성이 널리 연구되어 왔음에도 불구하고 많은 연구들은 이 두 변수가 지속적 사용의도를 설명하기에는 부족함이 있음을 지적하고 추가적인 선행변수에 대한 연구를 진행하였다. 예를 들면, 모바일 관광 분야의 연구들은 즐거움[55], 혁신성[83], 편의성[2] 등을 추가적 선행변수로 고려하였으며, 모바일 쇼핑 분야의 연구들은 정보지향[60], 자기효능감[6] 등을 고려하였다. 또한 헬스케어 어플리케이션 분야의 연구들은 자기효능감[131], 즐거움[84], 전문성[64], 정확성[135], 신뢰성[70], 개인정보 보호[59] 등을 선행변수로 고려하였다.

이러한 선행변수가 가운데 본 연구에서는 자기효능감, 건강정보지향, 혁신성, 즐거움에 주목하고자 한다. 왜냐하면 다른 변수들과 달리 이들 변수들은 헬스케어 어플리케이션을 이해

하는 데 있어 중요한 역할을 하기 때문이다. 먼저, 자기효능감은 개인이 바람직한 결과를 얻기 위해 필요한 행위를 성공적으로 수행할 수 있다는 신념 및 자신감을 의미하며, 어려움을 극복하고 얼마나 그 행위를 오랫동안 지속할 것인지를 결정하는 역할을 한다[7]. Bandura[7]에 처음 제안된 자기효능감은 지금까지 많은 연구에서 다양한 연구 요인으로 활용되어 왔다. 예를 들면, 모바일 배달 어플리케이션의 지속적 사용의도를 이해하기 위한 연구에서는 통합기술수용모델의 주요 구성 요인으로 활용되었으며 [19], e-learning를 연구한 Kanwal and Rehman [52]의 연구에서는 기술수용모델의 외생변수(external variable)로 사용되었고, 사회인지이론(social cognitive theory)을 기반으로 이루어진 건강관련 행동(health related behavior) 연구에서는 독립변수로 사용되어졌다[78]. 이러한 자기효능감은 건강관련 행동의 변화와 유지를 예측하는 주요 변수로 연구되어 왔다. 자기효능감이 높은 경우 건강상태를 개선하고 이를 유지하기 위한 정보의 수집 및 학습에 보다 적극적으로 시간과 자원을 투자하는 경향이 있다[56]. 예를 들면, Kim[53]은 자기효능감이 높은 사람의 경우, 그렇지 않은 사람에 비해 U-Health 시스템을 보다 적극적으로 수용함을 주장하였다. 따라서 건강상태 개선 및 유지를 주요 목적으로 삼고 있는 헬스케어 어플리케이션의 지속적 사용의도를 효과적으로 이해하기 위해서는 자기효능감에 대한 고려가 매우 중요하다. 본 연구에서 자기효능감이란 “건강상태 개선 및 유지를 위해 헬스케어 어플리케이션을 성공적으로 활용할 수 있다는 신념 및 자신감”이라고 정의한다.

건강정보지향은 건강정보를 추구하려는 개인의 의지로서[33] 헬스케어 어플리케이션을 이

해하는데 매우 중요한 역할을 한다. 건강정보지향은 건강관련 연구에서 다양하게 활용되어 왔다. 위험지각모델(risk perception attitude)을 활용한 암예방 행동의도에 관한 연구[51], 확장된 기술수용모델(extended technology acceptance model)을 활용한 인터넷 건강정보 추구 연구[97], 건강신념모델(health belief model)을 기반으로 한 암 관련 정보추구 연구 등이 그 예라 할 수 있다[43]. Dutta-Bergman[33]는 건강관리를 위해서는 건강관리 행위 자체보다 정확한 건강관련 정보의 획득이 선행되어야 한다고 주장하였다. 건강정보지향은 개인이 건강정보를 검색하여 이해하고 건강관리에 필요한 기술들을 받아들이는 것과 매우 관련이 높은 것으로 보고되고 있으며 이러한 중요성으로 인해 최근 보건의료 분야에서 중요한 개념으로 언급되고 있다[120]. 예를 들면 Noh et al.[97]은 건강정보지향을 높은 사람은 건강에 관련된 정보를 탐색하려는 의지 뿐만 아니라, 건강 관련 기술에 대해 스스로 배우려고 하는 성향도 높다고 주장하였다. Longo et al.[86]은 건강정보지향을 지닌 사람들은 건강 관련 정보를 찾는데 있어서 수동적으로 제공받는 정보뿐만 아니라 능동적으로 정보를 찾은 후에 이 두 가지 정보를 통합하여 행동한다고 주장하였다. 이러한 특성으로 인해 건강정보지향은 건강관련 기술수용연구를 예측하는 주요 변수로 활용되었다[16]. 따라서 헬스케어 어플리케이션의 지속적 사용의도를 이해하기 위해서 사용자의 건강정보지향 정도를 파악하는 것은 매우 중요하다. 본 연구에서 건강정보지향은 “헬스케어 어플리케이션을 사용하여 건강정보를 추구하려는 개인의 의지”라고 정의한다.

혁신성은 새로운 기술 수용에 대해 호의적이고 적극적인 정도를 의미하며[108], 개인의

내재적 특성(innate personality)으로 규정되어 소비자 행동 속성의 주요 구성요인 가운데 하나로 인식되고 있다[94]. 개인의 혁신성 또한 다양한 연구에서 주요 주제로 연구되어져 왔다. Son and Kim[117]은 수업에 있어 스마트 기기의 수용 여부를 파악하기 위해 개인의 혁신성을 연구하였으며, Yi et al.[136]은 개인의 혁신성이 IT 기반 혁신 수용에 미치는 영향을 파악하였고, Casanueva and Gallego[13]는 대학 연구 네트워크 구조에서 개인의 혁신성을 증진시키기 위한 요인을 탐색하였다. 헬스케어 어플리케이션의 경우 비교적 최근에 개발되어 발전하기 시작한 기술로서 아직까지 도입 및 활용이 초기단계에 있다[14]. 따라서 헬스케어 어플리케이션의 활용 혹은 지속적 사용의도는 소비자의 혁신성 정도에 따라 다르게 나타날 가능성이 매우 높다. 이러한 이유로 인해 헬스케어 어플리케이션 관련 기존 연구들 역시 혁신성을 주요 변수로 사용되어 왔다[24]. 예를 들면 Wang et al.[131]은 헬스케어 어플리케이션 사용자들은 비사용자들에 비해 혁신성의 정도가 높다고 주장한다. Lee and Ham[71]은 혁신성을 모바일 헬스케어 서비스에 대한 사용의도에 영향을 미치는 요인으로 파악하였다. 본 연구에서 혁신성은 “새로운 헬스케어 어플리케이션에 수용에 대해 호의적이고 적극적인 정도”라고 정의한다.

마지막으로 즐거움은 특정 행위를 수행하는 것에 대해 느끼는 정서적 가치 및 잠재적 여흥을 반영한다[123]. 따라서 즐거움의 정도가 높을수록 해당 행위를 수행하는 빈도가 높아지게 된다. 즐거움은 건강관련 행위 연구에서 주요 변수로 파악되어 왔다. 왜냐하면 즐거움을 통해 몰입[61]을 경험하게 되는 개인은 반복적인 건강행동을

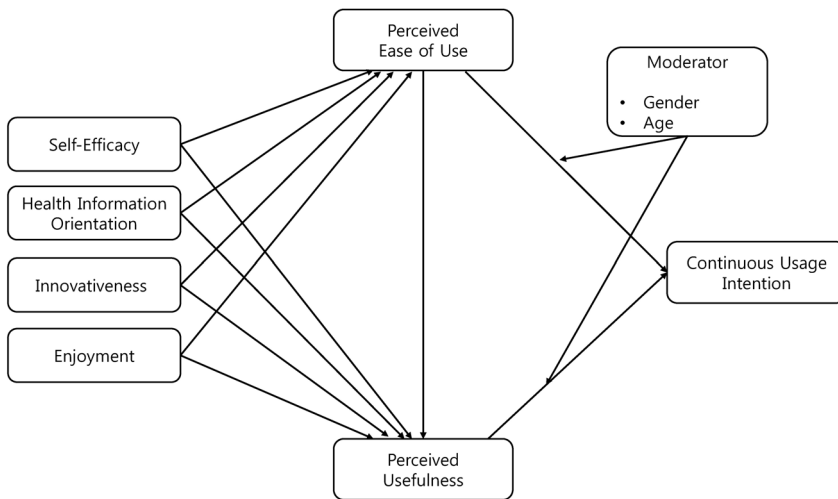
통해 습관이 형성되기 때문이다[96]. 따라서 건강상태 개선 및 유지를 주요 목적으로 삼고 있는 헬스케어 어플리케이션의 지속적 사용의도를 효과적으로 이해하기 위해서는 즐거움에 대한 고려가 매우 중요하다. 본 연구에서 즐거움은 “헬스케어 어플리케이션을 사용하면서 느끼는 정서적 가치 및 잠재적 여흥 정도”로 정의한다.

인구통계학적 변수 중 특히 성별과 연령은 정보기술의 지속적 사용의도를 위한 전략 수립 과정에서 빈번하게 사용되는 주요한 변수로 고려되어 왔다[5]. 성별과 연령에 대한 정보를 고려함으로써 기업은 정보기술에 대한 사용자의 태도나 사용 형태를 보다 정확하게 이해할 수 있으며 궁극적으로 지속적 사용의도 가능성을 증진시킬 수 있다[115]. 헬스케어 분야에서 성별은 매우 중요한 변수 가운데 하나이다. 왜냐하면 성별에 따른 어플리케이션 사용행태가 다르게 나타나며[132] 주로 이용하는 헬스케어 서비스의 종류 역시 다르기 때문이다[9]. 연령 또한 헬스케어 분야에서 중요한 고려 요소 가운데

데 하나이다. 왜냐하면 연령에 따라 건강에 대한 관심의 정도가 다를 뿐 아니라 건강정보를 획득하고 이를 바탕으로 건강을 유지하고자 하는 태도의 적극성에도 차이가 있기 때문이다 [38]. 이상의 논의를 바탕으로 본 연구에서는 다음 <Figure 1>과 같은 연구모형을 제시한다.

### 3.2 연구가설 개발

헬스케어 어플리케이션을 대해 높은 자기효능감을 가진 사용자들은 그렇지 않은 사용자보다 헬스케어 어플리케이션을 쉬운 기술로 인식할 가능성이 높다. Bandura[7]에 따르면 자기효능감은 주어진 목표를 달성할 수 있는 능력에 대한 스스로의 자신감을 의미한다. 이 개념에 따르면 자기효능감이 높다는 것은 목표를 달성할 수 있는 능력에 대한 자신감이 높다는 것이며, 결국 목표를 용이하게 달성할 수 있다는 것을 의미한다. 이러한 이유로 인해 많은 연구들은 자기효능감이 인지된 사용 용이성에 긍



<Figure 1> Research Model

정적인 영향을 미친다고 주장해왔다. 예를 들면, Cho[16]는 건강관련 앱 사용자의 자기효능감이 높으면 사용 용이성을 높게 지각한다고 주장하였으며, Wu et al.[134]의 헬스케어 산업에서 모바일 기술수용에 대한 연구에서도 자기효능감이 인지된 사용 용이성에 긍정적 영향을 미친다고 주장하였다. 이러한 선행연구를 바탕으로 헬스케어 어플리케이션 사용자의 자기효능감이 인지된 사용 용이성에 미치는 영향에 관한 가설을 다음과 같이 설정하였다.

가설 1: 헬스케어 어플리케이션 사용자의 자기효능감은 인지된 사용 용이성에 (+)의 영향을 미칠 것이다.

헬스케어 어플리케이션의 사용에 대해 자기효능감이 높은 사용자는 헬스케어 어플리케이션 사용에 대해 유용성을 느낄 가능성이 높다. 왜냐하면 높은 자기효능감을 갖고 있는 개인은 목표를 수행하는데 효율성을 높이기 위하여 합리적 판단에 의해 자신의 업무에 가장 유용한 기술을 선택하기 때문이다[27]. 이러한 이유로 많은 기존 연구들은 자기효능감과 인지된 유용성에 대한 긍정적인 관계를 주장하고 있다. 예를 들면, Kim[53]의 U-Health 수용에 관한 연구에서는 높은 자기효능감 수준을 보이는 사람들은 그렇지 않은 사람에 비해 인지된 유용성을 높게 지각 한다고 주장하였으며, Kim and Park[63]도 건강관련기술수용에 관한 연구에서 자기효능감이 인지된 유용성에 긍정적 영향을 미친다고 주장하였다. 이러한 선행연구를 바탕으로 헬스케어 어플리케이션 사용자의 자기효능감이 인지된 유용성에 미치는 영향에 관한 가설을 다음과 같이 설정하였다.

가설 2: 헬스케어 어플리케이션 사용자의 자기효능감은 인지된 유용성에 (+)의 영향을 미칠 것이다.

건강관련 정보를 추구하는 것은 건강 위협상황에 대한 반응으로서 추구되는 것뿐만 아니라 긍정적인 건강성과를 증진시키기 위해서도 추구될 수 있다. 따라서 건강정보지향성이 높은 개인의 경우 다양한 도구를 활용하여 많은 건강관련 정보를 획득하고자 한다[106]. 헬스케어 어플리케이션은 이러한 요구를 충족해 줄 수 있도록 설계되었으며[35], 다양한 건강관련 정보의 제공을 통해 건강관련 정보를 획득하는 주요한 수단 가운데 하나로 인정받고 있다[89]. 따라서 높은 건강정보지향 수준의 개인들은 많은 건강관련 정보의 획득을 위해 빈번하게 헬스케어 어플리케이션을 활용하게 되고 이러한 과정을 통해 이의 활용을 보다 쉽게 느끼게 될 가능성이 높다[97]. 이러한 이유로 Noh et al.[97]의 인터넷 건강정보 추구에 대한 연구에서는 건강에 대한 인식이 높고 건강을 관리하려는 의지가 강한 사람일수록 인터넷 건강정보에 대해 인지된 사용 용이성을 높게 느낀다고 주장하였으며, Park and Nam[104]의 모바일 건강정보 수용에 대한 연구에서도 건강관심도가 모바일 건강정보서비스에 대한 인지된 사용 용이성과 상관이 있음을 주장하였다. 이를 종합하여 헬스케어 어플리케이션 사용자의 건강정보지향성이 인지된 사용 용이성에 미치는 영향에 관한 가설을 다음과 같이 설정하였다.

가설 3: 헬스케어 어플리케이션 사용자의 건강정보지향성은 인지된 사용 용이성에 (+)의 영향을 미친다.

건강정보지향이 높은 사람은 다양한 매체를 통해 최대한 많은 정보를 취합함으로써 보다 정확한 정보를 얻고자 한다. 헬스케어 어플리케이션의 주요한 목적 가운데 하나는 정확하고 유용한 건강정보를 적시에 사용자에게 제공하는 것에 있다[16]. 헬스케어 어플리케이션의 활용을 통해 정확하고 유용한 정보를 적시에 전달받게 되면 건강정보지향이 높은 사용자는 그렇지 않은 사용자에 비해 헬스케어 어플리케이션 사용에 대한 유용성을 더 크게 느끼게 될 가능성이 높다. Cho[16]의 연구에 의하면, 건강정보지향은 건강관련 앱의 인지된 유용성에 긍정적인 영향을 미친다고 하였으며, Lee et al.[74]의 모바일 헬스케어 앱 연구에서도 심리적 요인인 건강정보지향이 인지된 유용성에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 헬스케어 어플리케이션 사용자의 건강정보지향이 인지된 유용성에 미치는 영향에 관한 가설을 다음과 같이 설정하였다.

가설 4: 헬스케어 어플리케이션 사용자의 건강정보지향은 인지된 유용성에 (+)의 영향을 미친다.

헬스케어 어플리케이션 환경에서 혁신성은 사용자가 새로운 헬스케어 어플리케이션 수용에 대해 호의적이고 적극적인 정도로 볼 수 있다. 혁신성이 높은 사용자는 헬스케어 어플리케이션과 같은 새로운 기술의 수용에 있어 능동적이며, 수용과 관련하여 인지된 위험이나 불확실성을 긍정적으로 받아들인다[108]. 즉, 혁신성이 높은 사용자는 헬스케어 어플리케이션의 활용을 위해 소요되는 시간 및 노력의 투자에 보다 적극적이며 활용과 관련하여 발생하는 예

기치 못한 어려움을 긍정적으로 받아들이고 이를 극복하고자 노력한다. 능동적이고 긍정적인 이러한 태도는 사용자로 하여금 보다 적극적으로 헬스케어 어플리케이션을 활용하도록 만들 것이며 궁극적으로 이의 사용 용이성을 높게 느끼게 만들 것이다. 이러한 이유로 기존 연구들 역시 혁신성이 사용 용이성에 긍정적인 영향을 미친다고 주장하였다. 예를 들면, Braithwaite [12]은 의료환경에서 개인의 혁신성의 역할에 주목하고 이들 간의 관계를 검증한 결과 혁신성이 인지된 사용 용이성에 긍정적인 영향을 미친다고 주장하였다. Chen and Lin[14] 또한 혁신성이 높은 사람이 헬스케어 어플리케이션의 사용에 대한 사용 용이성을 높게 느낀다고 주장하였다. 따라서 헬스케어 어플리케이션 사용자의 혁신성이 인지된 사용 용이성에 미치는 영향에 관한 가설을 다음과 같이 설정하였다.

가설 5: 헬스케어 어플리케이션 사용자의 혁신성은 인지된 사용 용이성에 (+)의 영향을 미친다.

앞서 언급한 바와 같이 혁신성이 높은 사용자는 새로운 기술의 수용에 적극적이다. 따라서 혁신성이 높은 사용자는 적극적으로 헬스케어 어플리케이션을 수용하여 활용함으로써 다양한 건강관련 정보 획득을 통한 건강증진과 같은 헬스케어 어플리케이션이 주는 이익을 경험하게 된다. 또한 헬스케어 어플리케이션을 활용하기 위해 새로운 지식을 습득함으로써 최신 기술에 대한 자신의 역량을 증대시킬 수 있다. 이를 통해 사용자는 헬스케어 어플리케이션의 사용이 자신의 건강에 유용하다는 감정을 느끼게 된다[128]. Lee and Ham[71]의 모바일 헬스

케어의 사용의도 관한 연구에서도 사용자의 혁신성이 인지된 유용성에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다. 또한 Lee and Jeon[72]은 스포츠 웨어러블 제품에 관한 연구에서 소비자의 혁신성은 인지된 유용성에 영향을 미친다고 주장하였다. 따라서 헬스케어 어플리케이션 사용자의 혁신성이 인지된 유용성에 미치는 영향에 관한 가설을 다음과 같이 설정하였다.

가설 6: 헬스케어 어플리케이션 사용자의 혁신성은 인지된 유용성에 (+)의 영향을 미친다.

헬스케어 어플리케이션 상황에서의 즐거움은 헬스케어 어플리케이션을 사용하면서 느끼는 정서적 가치 및 잠재적 여흥 정도를 의미하며, 최근 증가하고 있는 다목적(multi-purpose) 기술의 수용에서 주로 도입되고 있는 행동 신념이다[46]. 헬스케어 어플리케이션은 TV와 같은 수동적 매체와는 달리 사용자가 직접 조작하는 능동적인 매체이다[73]. 능동적인 매체는 수동적인 매체에 비해 사용자가 몰입 및 즐거움을 더 쉽게 느끼게 된다[137]. 새로운 기술의 사용에 즐거움을 느끼는 사용자는 그렇지 않은 사용자에 비해 기술 사용에 드는 노력이 적으며, 이의 사용이 쉽다고 인식하게 된다[67]. 새로운 기술로서 헬스케어 어플리케이션은 사용자에 의해 능동적 매체로 인식되며, 이에 따라 사용자들은 몰입 및 즐거움을 더 쉽게 느끼게 되고 궁극적으로 이의 사용이 용이하다고 인식하게 될 것이다. 기존 연구들 역시 즐거움과 사용 용이성에 대한 긍정적인 관계를 주장하고 있다. 예를 들면, Kim and Park[63]의 환자들의 건강기술 수용 연구에서 즐거움이 인지된 사용

용이성에 긍정적 영향을 미친다고 주장하였으며, Ebrahimi et al.[34]은 헬스케어 기술 수용 연구에서 즐거움이 인지된 사용 용이성에 긍정적인 영향을 주는 것으로 주장하였다. 이를 바탕으로 헬스케어 어플리케이션 사용에 있어 즐거움과 사용 용이성에 관계에 대해 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 7: 헬스케어 어플리케이션 사용자의 즐거움은 인지된 사용 용이성에 (+)의 영향을 미친다.

헬스케어 어플리케이션과 같은 능동적인 매체에 있어 재미는 사용자에게 해당 기술을 이용하려는 의지를 높여준다[49]. 해당기술에 대한 사용의지가 높아지면 사용자는 특정 업무 수행에 이를 활용함으로써 보다 생산성을 높이고자 노력하게 되며 이를 통해 해당 기술을 유용하게 인식하게 된다[26]. Agarwal and Karahanna[1]에 따르면 즐거움은 인지된 유용성에 가장 높은 영향을 미치는 변수라고 주장하였다. 재미와 유용성에 대한 이러한 관계는 헬스케어 어플리케이션에서도 동일하게 적용할 수 있다. 즉, 헬스케어 어플리케이션의 활용에 즐거움을 느낀 사용자는 이를 유용하다고 인식할 가능성이 높다. 이러한 이유로 기존 연구들 역시 즐거움이 사용 유용성에 긍정적인 영향을 미친다고 주장하였다. Jang and Noh [49]의 체감형 피트니스 게임 수용 연구에서 즐거움이 인지된 유용성에 긍정적 영향을 미친다고 주장하였으며, Ebrahimi et al.[34] 역시 즐거움이 헬스케어 기술의 인지된 유용성에 긍정적인 영향을 미친다고 주장하였다. 이를 바탕으로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 8: 헬스케어 어플리케이션 사용자의 즐거움은 인지된 유용성에 (+)의 영향을 미친다.

정보기술의 지속적 사용의도와 관련하여 인지된 사용 용이성과 인지된 유용성 간의 관계는 이미 많은 선행연구를 통해 검증되었다[42, 83]. 즉, 사용이 용이한 기술은 그렇지 않은 기술보다 사용자들이 더욱 유용하게 느낄 것이다[28]. 이는 헬스케어 어플리케이션 상황에서도 다르지 않을 것이다. 이집트와 예멘의 환자를 대상으로 수행된 모바일 헬스케어 서비스 수용 연구에서 Wajeeh et al.[35]은 인지된 사용 용이성이 인지된 유용성에 긍정적 영향을 미친다고 주장하였으며, Hsiao and Tang[45]의 노년층을 대상으로 한 모바일 헬스케어 수용 연구에서도 인지된 사용 용이성이 인지된 유용성에 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이를 바탕으로 다음과 같이 가설을 설정하였다.

가설 9: 헬스케어 어플리케이션 사용자의 인지된 사용 용이성은 인지된 유용성에 (+)의 영향을 미친다.

과거에 경험한 이익은 지속적 사용의도의 형성에 중요한 역할을 한다[30]. 해당 기술에 대해 인지된 사용 용이성이 높은 사용자는 그 기술을 능숙하게 사용하게 되는 시간을 단축시킴으로써 이익을 경험하게 되고[57], 이로 인해 해당 기술을 지속적으로 사용하게 된다[101], 이는 헬스케어 어플리케이션 분야에서도 동일하게 적용될 것이다. 즉, 헬스케어 어플리케이션에 대한 인지된 사용 용이성이 높으면 능숙한 사

용까지 소요되는 시간을 단축할 수 있게 되고 궁극적으로 이를 지속적으로 사용할 것이다. 이러한 논리를 근거로 Beldad and Hegner[8]는 피트니스 앱의 지속적 사용의도 연구에서 인지된 사용 용이성이 지속적 사용의도에 긍정적인 영향을 미친다고 주장하였다. Cho et al.[17]의 연구에서도 헬스 어플리케이션 연구에서 인지된 사용 용이성이 높을수록 지속적 사용의도가 높아진다고 주장하였다. 이러한 선행연구를 바탕으로 헬스케어 어플리케이션 사용자의 인지된 사용 용이성이 지속적 사용의도에 미치는 영향에 관한 가설을 다음과 같이 설정하였다.

가설 10: 헬스케어 어플리케이션 사용자의 인지된 사용 용이성은 지속적 사용의도에 (+)의 영향을 미친다.

건강정보 획득 및 건강관리를 통해 헬스케어 어플리케이션의 유용성을 인지하게 된 사용자는 이를 지속적으로 사용하고자 할 것이다. 왜냐하면 유용한 기술을 통해 목표를 달성한 사용자는 해당 기술을 지속적으로 사용함으로써 이득을 취하려 하고[10], 이러한 과정을 통해 지속적 사용의도와 관련한 습관을 형성하게 된다[110]. 이러한 논리를 근거로 헬스케어 어플리케이션 분야선행연구들 역시 인지된 유용성과 지속적 사용의도 간의 관계를 규명하였다. 예를 들면, Leef[68]은 헬스케어 시스템 사용자들의 지속적 이용의도에 관한 연구에서 인지된 유용성이 지속적 사용의도에 긍정적인 영향을 준다고 주장하였으며, Ebrahimi et al.[34]은 헬스케어 기술 수용 연구에서 유용성이 지속적 사용의도에 영향을 미친다고 주장하였다. 이를 바탕으로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 11: 헬스케어 어플리케이션 사용자의 인지된 유용성은 지속적 사용의도에 (+)의 영향을 미친다.

일반적으로 남성은 여성에 비해 소프트웨어나 하드웨어의 사용을 흥미롭고 재미있게 인식할 뿐 아니라 이의 사용에 대해서도 높은 자신감을 보인다고 알려져 있다[5]. Venkatesh and Morris[126]는 여성들은 남성들에 비해 컴퓨터 사용에 대한 자신감이 낮으며, 컴퓨터 사용에 대한 불안감은 더 높다고 주장하였으며, 이러한 이유로 인해 새로운 기술의 수용의도에서 사용 용이성의 역할은 남성보다 여성에게 더 중요하다고 주장하였다. 이러한 현상은 헬스케어 어플리케이션과 같은 혁신적 기술의 수용에서도 유사하게 나타날 것이다. 예를 들면, Hoque[44]는 모바일 헬스케어 기술의 수용 연구에서 인지된 사용 용이성이 사용의도에 미치는 영향이 남성에 비해 여성에서 더 크게 나타남을 실증하였다. Tarhani et al.[98]은 혁신적 e-learning 시스템 수용 연구에서 여성 이용자들이 남성 이용자에 비해 시스템 사용에 대한 불안감을 더 크게 느끼기에 따라 시스템을 사용할 것인지 아닌지를 결정함에 있어 시스템의 사용 용이성에 더 높은 중요성을 부여하게 됨을 주장하였다. 이러한 논의를 바탕으로 본 연구에서는 헬스케어 어플리케이션에 대한 인지된 사용 용이성이 지속적 사용의도에 미치는 영향이 성별에 의해 차이가 있을 것이라 기대하여 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 12: 헬스케어 어플리케이션 사용자의 인지된 사용 용이성이 지속적 사용의도에 미치는 (+)의 영향은 남성보다 여성이 크게 나타날 것이다.

남성은 여성에 비해 특정행위의 수행에서 과생된 감정적 만족이 아니라 목표 달성을 위한 특정행위의 수행 그 자체에서 행위의 동기를 찾는 경향이 있다[41]. 남성의 경우 특정 정보기술이 문제해결에 도움이 되는지 아닌지를 기준으로 해당 정보기술의 가치를 평가하는 반면 여성의 경우 사회적 유대를 통한 정서적 만족감과 같은 요인을 기준으로 정보기술의 가치를 평가하는 경향이 있다[29, 100]. 따라서 정보기술의 가치를 평가함에 있어 유용성은 여성보다 남성에게 더 큰 요인으로 작용할 가능성이 높다. 다양한 혁신적 기술의 수용에 관한 연구에서도 위와 유사한 결과가 나타났다. 예를 들면, Nysveen et al.[98]은 모바일 채팅 서비스의 수용의도 연구를 통해 인지된 유용성이 서비스 수용의도에 미치는 영향이 여성에 비해 남성에게서 더 높게 나타남을 실증하였다. An and Kim[5]은 모바일 광고 수용의도 연구를 통해 성별의 조절효과를 살펴보았으며 그 결과 인지된 유용성이 사용의도에 미치는 영향이 여성보다 남성에게서 더 크게 나타남을 파악하였다. 이를 근거로 본 연구에서는 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 13: 헬스케어 어플리케이션 사용자의 인지된 유용성이 지속적 사용의도에 미치는 (+)의 영향은 여성보다 남성이 크게 나타날 것이다.

연령에 따른 기술의 수용 정도는 다르게 나타날 수 있기 때문에 몇몇 연구에서는 연령을 정보기술의 수용 혹은 지속적 사용의도와 선행요인 간의 조절 요인으로 파악하였다[21, 105]. 나이가 들어감에 따라 인지 및 기억능력이 감소하고 복잡한 정보처리 능력이 떨어짐에 따라



높은 연령의 사람은 새로운 기술을 경험하고자 하는 동기, 능력, 기회가 상대적으로 줄어들기 때문에 젊은 연령의 사람에 비해 새로운 기술을 습득하거나 수용하는 데 커다란 어려움을 겪게 된다[93]. 따라서 연령이 높아질수록 새로운 기술의 사용 용이성은 해당 기술의 수용 및 지속적 사용의도에 심대한 영향을 미치게 된다. 연령의 이러한 조절 효과는 기존 정보시스템 연구에서도 찾아볼 수 있다. 예를 들면, Tarhini et al.[122]은 혁신적 e-learning 시스템 수용 연구에서 인지된 용이성이 사용의도에 미치는 영향력이 높은 연령 집단에서 낮은 연령 집단에 비해 더 높게 나타남을 실증하였다. Wang et al.[130]은 mobile learning 수용 연구를 통해 사용 용이성이 사용의도에 미치는 영향력이 높은 집단에서 보다 높게 나타남을 파악하였다. 이러한 현상은 헬스케어 어플리케이션 수용 및 지속적 사용의도에서도 유사하게 나타날 것이다. 연령이 높은 사용자의 경우 헬스케어 어플리케이션의 사용이 복잡하다고 느끼게 되면 인지 및 기억 능력의 한계로 인해 쉽게 이를 사용하지 않을 가능성이 높다. 이를 근거로 본 연구에서는 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 14: 헬스케어 어플리케이션 사용자의 인지된 사용 용이성이 지속적 사용의도에 미치는 (+)의 영향은 낮은 연령 집단에 비해 높은 연령 집단에서 더 크게 나타날 것이다.

기술을 수용함에 있어 낮은 연령층의 경우 기술 수용으로부터 얻을 수 있는 이익과 같은 외부적 보상에 더 중요성을 둔다고 알려져 있

다[127]. 따라서, 목표달성이 혹은 건강증진과 같은 이익을 달성함에 있어 유용하다고 인식된 기술은 적극적으로 수용되고 지속적으로 사용될 가능성이 높으며 이러한 경향은 목표지향적이고 과업지향적인 젊은 층에서 보다 명확하게 나타날 것이다[93]. 이러한 현상은 혁신적 기술 수용 연구에서도 쉽게 확인할 수 있다. 예를 들면, Oh et al.[99]은 인지된 유용성과 온라인 쇼핑 이용의도 간의 관계가 낮은 연령층에서 보다 높게 나타남을 실증하였다. Ameen and Willis[4]은 연령이 적을수록 인지된 유용성이 스마트폰 수용에 미치는 영향이 더 높게 나타난다고 주장하였다. 이를 근거로 본 연구에서는 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 15: 헬스케어 어플리케이션 사용자의 인지된 유용성이 지속적 사용의도에 미치는 (+)의 영향은 높은 연령 집단에 비해 낮은 연령 집단에서 더 크게 나타날 것이다.

## 4. 연구 방법론

### 4.1 측정도구의 개발

본 연구에서 사용된 모든 측정 도구들은 기존 연구에서 이미 사용된 것을 헬스케어 어플리케이션 상황에 맞게 수정하여 활용하다. 변수의 조작적 정의는 <Table 3>에 제시되어 있다. 모든 변수는 ‘전혀 그렇지 않다’와 ‘매우 그렇다’를 양 끝점으로 하는 Likert 5점 척도를 사용하였다. 전체 설문은 <Appendix>에 제시되어 있다.

〈Table 3〉 Operational Definition of Research Variables

Factor	Operational definition	Number of questions	Reference
Self-Efficacy	The confidence and confidence that individuals have in themselves about their ability to use healthcare applications.	4	[1, 23, 63]
Health Information Orientation	Healthcare application users willingness to pursue health information	4	[33, 97]
Innovativeness	The degree to which users are interested in challenging the use of new healthcare applications	3	[1, 108, 109]
Enjoyment	The degree to which the user feels pleasure in using the healthcare application	4	[1, 85, 123]
Perceived Ease of Use	The degree to which users can use healthcare applications	4	[1, 47, 63]
Perceived Usefulness	A person's belief that the use of healthcare-related applications improves their ability to maintain their health	4	[1, 47, 63]
Continuous Usage Intention	The intention of the user to continue to use the healthcare-related applications without ending the short-term	2	[10, 16, 82]

#### 4.2 자료 수집 및 표본 특성

본 연구에서 제안한 모형 검증을 위해 설문 조사를 실시하였다. 설문조사는 세 단계로 실시되었다. 첫 번째 단계에서는 전문가와 심층 인터뷰를 통해 주요 연구 요인의 정의 및 문항의 타당성을 확보하였다. 두 번째 단계에서는 앞 단계에서 선정된 문항들을 수정 및 보완한 뒤 무작위로 선정된 헬스케어 어플리케이션 사용자 50여 명을 대상으로 예비조사를 실시하였다. 이를 통해 설문과 관련하여 이해하기 어렵거나 애매모호한 표현이 있는지에 대한 피드백을 추가로 작성하도록 하였다. 마지막 단계에서는 예비조사를 통하여 완성된 최종 설문을 바탕으로 헬스케어 어플리케이션을 사용하는 20세 이상의 성인들 대상으로 총 700부의 설문을 배포하였으며 이 가운데 502부를 회수하였으며 회수된 설문 가운데 불성실한 응답 19부를

입력단계에서 제외하고 총 483부를 최종 분석에 활용하였다. 설문조사의 대상은 선행연구들을 토대로 20대 이상의 성인들로 한정하였으며 [112, 131], 설문 대상자들은 임의로 추출되었다.

설문 응답자의 인구통계학적 특성은 <Table 4>에 제시되어 있다. 성별은 남성이 240명(49.7%), 여성이 243명(50.3%)으로 나타났다. 연령은 20대·30대가 287명(59.4%), 40대·50대 이상이 196명(40.6%)으로 나타났다. 학력은 고등학교 졸업이 29명(6.0%), 대학교 재학이 73명(15.1%), 대학교 졸업이 290명(60.0%), 대학원 재학이 22명(4.6%), 석사 또는 박사 이상이 69명(14.3%)으로 나타났다. 하루 평균 휴대폰 사용시간에서는 30분 미만이 5명(1.0%), 30분 이상 1시간 미만이 27명(5.6%), 1시간 이상 2시간 미만이 70명(14.5%), 2시간 이상 3시간 미만이 130명(26.9%), 3시간 이상이 251명(52.0%)으로 나타났다.

<Table 4> Characteristics of Respondents

Criteria		Frequency	%
Gender (N = 483)	Male	240	49.7
	Female	243	50.3
Age (N = 483)	20~30	287	59.4
	40~50	196	40.6
Education (N = 483)	High school	29	6.0
	Attending university	73	15.1
	Undergraduate student	290	60.0
	Graduate student	22	4.6
	Post graduate	69	14.3
Average cell phone usage time per day (N = 483)	Less than 30min	5	1.0
	30min~1hour	27	5.6
	1hour~2hour	70	14.5
	2hour~3hour	130	26.9
	More than 3hour	251	52.0

### 4.3 분석방법

본 연구를 위한 통계적 자료의 분석은 SPSS 22.0 및 AMOS 22.0을 사용하였다. 설문응답자의 일반적인 특성을 알아보기 위하여 빈도분석(frequency analysis)을 실시하였다. 측정도구의 타당성을 검증하기 위하여 탐색적 요인분석을 진행하였고 신뢰도를 검증하였다. 다음 각 연구 변수들의 기술통계를 수행하였으며, 연구변수들 간의 상관관계를 알아보았다. 연구가설을 검증하기 위해 구조방정식의 모형 적합도를 확인하고, 표준화된 경로계수와 C.R 값과 p값을 이용하여 가설 1~가설 11을 검증하였다. 가설 12~가설 15는 대응별 모수비교를 통해 검증하였다.

## 5. 분석 결과

### 5.1 측정모형

확인적 요인분석 결과는 <Table 5>에 제시

되어 있다. 신뢰성은 Cronbach' α계수와 복합 신뢰도(composite reliability)가 .7 이상이면 문항의 신뢰성이 있다고 판단할 수 있다. 분석결과, 혁신성에 대한 4번 문항이 삭제되었다. 측정 모형의 신뢰도를 확인하기 위해 Cronbach' α계수와 복합신뢰도를 계산해본 결과, 전체적으로 .7 이상으로 나타나 신뢰도를 확보한 것으로 볼 수 있다. 타당성은 집중타당성(convergent validity)과 판별 타당성(discriminant validity)을 통해 확인할 수 있다. 일반적으로 측정문항의 요인적재량/loading)값이 .7 이상 각 변수의 평균분산추출값(AVE: average variance extracted)이 .5 이상이면 타당성을 확보했다고 판단한다. 분석결과, 모든 문항의 요인적재량이 .7 이상으로 나타났으며, AVE값 또한 .5 이상으로 나타났으므로 집중타당성 또한 확보된 것으로 나타났다. 판별타당성은 변수들 간의 상관계수와 AVE값의 제곱근 값을 비교하였을 때, AVE값의 제곱근 값이 상관계수보다 크면 판별타당성이 있다고 볼 수 있다.

〈Table 5〉 Reliability and Convergent Validity

Construct	Items	Loading	t-value	Cronbach's Alpha	Composite Reliability	AVE
Self-Efficacy	SE1	.87		.90	.90	.69
	SE2	.89	26.41			
	SE3	.82	22.96			
	SE4	.75	19.67			
Health Information Orientation	HIO1	.76		.85	.85	.58
	HIO2	.84	17.30			
	HIO3	.71	14.89			
	HIO4	.74	15.62			
Innovativeness	INO1	.59		.81	.83	.62
	INO2	.85	13.31			
	INO3	.89	13.36			
Enjoyment	EN1	.89		.90	.91	.71
	EN2	.87	26.44			
	EN3	.72	19.17			
	EN4	.87	26.36			
Perceived Ease of Use	PEU1	.88		.95	.95	.82
	PEU2	.93	30.86			
	PEU3	.88	27.43			
	PEU4	.94	32.09			
Perceived Usefulness	PU1	.82		.93	.93	.78
	PU2	.83	22.24			
	PU3	.93	26.64			
	PU4	.94	26.99			
Continuous Usage Intention	CU1	.90		.93	.93	.87
	CU2	.96	29.30			

Note:  $\chi^2(254) = 752.96(p < 0.001)$ , CFI = .950, TLI = .941, RMSEA = .064. SE: Self-Efficacy, HIO: Health Information Orientation, INO: Innovativeness, EN: Enjoyment, PEU: Perceived Ease of Use, PU: Perceived Usefulness, CU: Continuous Usage Intention.

〈Table 6〉에서 확인할 수 있듯이 대각선에 표시된 AVE값이 제공권이 상관계수보다 높은 것으로 나타났으므로 판별타당성을 확보한 것으로 볼 수 있다. 또한 기술통계를 살펴본 결과, 왜도와 첨도의 절대값이 2를 넘지 않는 것으로 나타나 정규성을 가정할 수 있다. 본 연구의 측

정모형 적합도는 CFI(comparative fit index) = .950와 TLI(tucker lewis index) = .941이 모두 기준치인 .9 이상으로 나타났으며, RMSEA (root mean square error of approximation) = .064로 기준치인 .08보다 낮은 것으로 나타나 전체적인 모형적합도를 만족하는 것으로 나타났다.

<Table 6> Discriminant Validity

	SE	HIS	INO	EN	PEU	PU	CU
SE	.83						
HIO	.40***	.76					
INO	.45***	.35***	.79				
EN	.75***	.39***	.49***	.84			
PEU	.58***	.21***	.36***	.42***	.91		
PU	.62***	.36***	.24***	.67***	.43***	.88	
CU	.72***	.23***	.39***	.63***	.45***	.62***	.93
Mean	3.49	3.72	3.29	3.17	3.79	3.59	3.76
Standard deviation	.88	.75	.96	.91	.90	.88	1.00
Skewness	-.57	-.61	-.13	-.27	-.68	-.55	-.69
Kurtosis	.20	.72	-.53	-.10	.32	-.01	.09

\*\*\* p < .001.

### 5.2 구조모형 분석결과

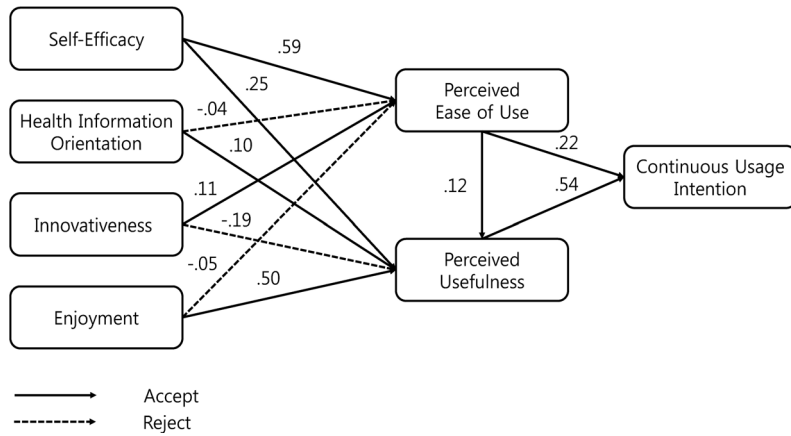
본 연구에서는 구조모형을 통해 가설을 검증하였다. 우선, 모형적합도를 살펴본 결과, CFI가 .94 기준치인 .9보다 높은 것으로 나타났으며, SRMR은 기준치인 .08과 같은 .08, RMSEA는 기준치인 .08보다 낮은 .07로 나타나 전체적인 모형적합도는 양호한 것으로 나타났다. 구조모형의 경로는 <Figure 2>에 제시되어 있으며,

분석결과는 <Table 7>에 제시되어 있다. 분석결과, 자기효능감은 인지된 사용 용이성( $\beta = .59, p < .001$ )과 인지된 유용성( $\beta = .25, p < .001$ )에 영향을 미치는 것으로 나타나 가설 1과 가설 2는 채택한다. 건강정보지향은 인지된 유용성( $\beta = .10, p < .05$ )에만 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타나 가설 4만 채택되었다. 혁신성은 인지된 사용 용이성( $\beta = .11, p < .05$ )에는 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타나 가설 5는 채택되었으며

<Table 7> Path Analysis

Hypotheses		B	$\beta$	S.E.	C.R.	Result
H1	SE → PEU	.57	.59	.07	8.10***	Accept
H2	SE → PU	.24	.25	.07	3.60***	Accept
H3	HIO → PEU	-.05	-.04	.06	-.86	Reject
H4	HIO → PU	.12	.10	.05	2.45*	Accept
H5	INO → PEU	.10	.11	.05	2.10*	Accept
H6	INO → PU	-.17	-.19	.04	-4.24***	Reject
H7	EN → PEU	-.06	-.05	.07	-.78	Reject
H8	EN → PU	.51	.50	.06	7.99***	Accept
H9	PEU → PU	.12	.12	.05	2.65**	Accept
H10	PEU → CU	.22	.22	.04	5.31***	Accept
H11	PU → CU	.54	.54	.05	11.99***	Accept

\* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001.



<Figure 2> Results of the Path Analysis

인지된 유용성( $\beta = -0.19, p < .001$ )에 부정적 영향을 미치는 것으로 나타나 가설 6은 기각되었다. 즐거움은 인지된 유용성( $\beta = 0.50, p < .001$ )에 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타나 가설 8만 채택되었다. 인지된 사용 용이성은 인지된 유용성( $\beta = 0.12, p < .01$ )에 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타나 가설 9는 채택되었다. 인지된 사용 용이성은 지속적 사용의도( $\beta = 0.22, p < .001$ )에 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타나 가설 10은 채택되었다. 인지된 유용성은 지속적 사용의도( $\beta = 0.54, p < .001$ )에 통계적으로 유의한 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타나 가설 11은 채택되었다. 종속변수들의 설명력을 살펴보기 위해 다

중자승상관치(squared multiple correlations)를 확인해본 결과, 인지된 사용 용이성은 .351, 인지된 유용성은 .535, 지속적 사용의도는 .446으로 나타났다.

매개효과를 확인하기 위해 부트스트래핑 방법으로 경로를 분해한 결과는 <Table 8>에 제시되어 있다. 총효과 및 간접효과를 분석한 결과 자기효능감, 혁신성, 즐거움은 인지된 사용 용이성 또는 인지된 유용성을 매개로 지속적 사용의도에 간접적인 영향을 미치는 것으로 나타난 반면 건강정보지향은 지속적 사용의도에 미치는 간접적인 영향 역시 유의미하지 않은 것으로 나타났다.

<Table 8> Mediation Testing with Bootstrapping

	Total effect	Direct effect	Indirect effect
SE → CU	.30***	-	.30***
HIO → CU	.04	-	.04
INO → CU	-.07*	-	-.07*
EN → CU	.25***	-	.25***
PEU → CU	.29***	.22***	.06*
PU → CU	.54***	.54***	-

\* p < .05, \*\*\* p < .001.

### 5.3 성별 및 연령에 따른 조절 효과

본 연구에서는 대응별 모수비교(pairwise parameter comparison)에 의한 방법을 이용하여 성별에 따른 결과의 차이를 확인하였으며 그 결과는 <Table 9>와 같다. 분석결과 인지된 유용성이 지속적 사용의도에 미치는 영향의 모수 차이가 절대값 1.96보다 큰 것으로 나타나 성별에 따른 조절효과가 있는 것으로 나타났다. 구체적으로 남성의 경우 여성보다 인지된 유용성이 지속적 사용의도에 미치는 영향이 더 큰 것으로 나타나 가설 H3은 채택되었다.

연령은 20·30대 집단과 40·50대 이상 집단으로 나누어 각 집단이 미치는 조절효과를 분석하였으며 그 결과는 <Table 10>에 제시되어 있다. 분석결과 인지된 유용성이 지속적 사용의도에 미치는 영향의 모수 차이가 절대값 1.96보다 높은 것으로 나타나 통계적으로 유의한

차이가 있는 것으로 나타났다. 인지된 유용성이 지속적 사용의도에 미치는 영향에서 20·30대가 40·50대보다 효과가 더 큰 것으로 나타나 가설 H5가 채택되었다.

## 6. 논의 및 결론

### 6.1 논의

본 연구의 목적은 헬스케어 관련 어플리케이션의 지속적인 사용의도에 미치는 주요 변수들의 구조적인 영향 관계를 실증하는 데에 있다. 나아가 그 영향관계에서 성별과 연령의 조절효과를 검증하는 것 역시 주요 목적 가운데 하나이다. 이를 위해 기술수용모델을 기반으로 자기효능감, 건강정보지향, 혁신성, 즐거움을 외 부변수로 추가하고 성별과 연령을 조절변수로

<Table 9> Pairwise Parameter Comparison by Gender

Hypotheses	Path	Gender	B	$\beta$	S.E.	T	Difference of parameters	Result
H12	PEU → CU	Male	.32	.30	.06	5.53***	1.813	Reject
		Female	.15	.16	.06	2.56**		
H13	PU → CU	Male	.58	.57	.06	9.84***	-2.019	Accept
		Female	.50	.49	.07	7.29***		

\*\*p < .01, \*\*\*p < .001.

<Table 10> Pairwise Parameter Comparison by Age

Hypotheses	Path	age	B	$\beta$	S.E.	T	Difference of parameters	Result
H14	PEU → CU	20·30	.22	.20	.06	4.06***	.077	Reject
		40·50	.23	.46	.06	3.66**		
H15	PU → CU	20·30	.73	.62	.07	11.14***	-3.936	Accept
		40·50	.37	.46	.06	6.07***		

\*\*p < .01, \*\*\*p < .001.

설정된 연구모형을 제안하였으며 서베이를 통해 이를 실증적으로 검증하였다. 분석결과 첫째, 외부변수 중 자기효능감과 혁신성은 인지된 사용 용이성에 유의한 영향을 미치는 것으로 파악되었다. 이는 자기효능감과 혁신성이 높을수록 헬스케어 어플리케이션을 사용함에 있어 이를 쉽다고 인지할 가능성이 증가하는 것으로 볼 수 있다. 또한 자기효능감, 건강정보지향 및 즐거움은 인지된 유용성에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 자기효능감, 건강정보지향 및 즐거움이 높을수록 헬스케어 어플리케이션을 사용함에 있어 이를 유용하다고 인지할 가능성이 높은 것으로 해석할 수 있다. 인지된 사용 용이성은 인지된 유용성에 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 헬스케어 어플리케이션의 사용을 쉽다고 인지하게 되면 이를 유용하게 사용할 가능성이 높은 것으로 해석할 수 있다. 인지된 사용 용이성과 인지된 유용성은 지속적 사용의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 헬스케어 어플리케이션의 사용이 쉽고 이를 유용하다고 인지할수록 헬스케어 어플리케이션을 지속적으로 사용하게 될 가능성이 증가하는 것을 의미한다.

그러나 우리의 예상과 달리 건강정보지향은 인지된 사용 용이성에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이러한 흥미로운 결과는 보완적 미디어 이론(complementary media use)을 기반으로 설명할 수 있을 것이다. Dutta-Bergman [32]은 정보수집 과정에 있어서 미디어 간의 상호 대체적 관계가 아닌 상호 보완적 관계에 주목하고 미디어 간의 상호보완적 관계를 개념화하여 보완적 미디어 이론을 제안하였다. 보완적 미디어 이론에 따르면 개인은 다른 방법을 배제한 채, 한 가지 방법을 통해 모든 정보를

얻기 보다는 여러 방법을 통해 필요한 정보의 조각들은 모아 최적의 정보를 탐색하게 된다. 따라서 건강정보지향성이 높은 사람의 경우 헬스케어 어플리케이션에만 의존하는 것이 아니라 신문, TV, 인터넷 등을 포함한 다양한 미디어를 활용하여 가능한 많은 건강관련 정보를 수집하고자 하기 때문에 건강정보지향성이 높다고 해서 반드시 헬스케어 어플리케이션의 사용이 용이하다고 느끼지는 않을 가능성이 존재한다[16]. 이러한 연구결과는 이미 기존 헬스케어 관련 연구에서도 찾아볼 수 있다[62].

또한 우리의 예상과 달리 혁신성은 인지된 유용성에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 연구결과는 새로운 기술에 대한 과도한 기대라는 관점으로 설명할 수 있다. 혁신성이 높은 사람의 경우 최신 기술에 대한 정보를 빠르게 습득하고 이를 적극적으로 활용하여 본인의 요구를 충족하려는 경향이 있다. 그러나 최신 기술에 대한 과도한 기대는 일반적으로 충족되기 어려울 뿐 아니라 충족되지 않았을 때 이에 대한 실망감도 클 가능성이 높다[129]. 즉, 혁신성이 지나치게 높은 경우 헬스케어 어플리케이션의 유용성에 대해 실망감이 커질 가능성이 높고 그 결과 부정적인 인식을 할 가능성이 높다. 이러한 연구 결과는 하이테크 기술의 수용에 있어 혁신성과 유용성 간의 관계를 분석한 기존 연구의 결과와도 일치한다[122].

즐거움이 인지된 사용 용이성에 미치는 영향 역시 유의하지 않은 것으로 나타났다. 이는 즐거움의 특성으로 설명할 수 있을 것이다. 일반적으로 특정 행동으로 인해 즐거움을 지각한 사용자는 그 행동을 반복하게 되며 이를 통해 몰입을 경험하게 되고 궁극적으로 목표 달성을 위해 모든 자원을 집중하게 된다[25]. 이를 헬스케어



어플리케이션 상황에 적용해 보면 헬스케어 어플리케이션의 사용을 통해 높은 즐거움을 지각한 사용자는 헬스케어 어플리케이션 사용에 몰입을 경험하게 된다[137]. 몰입을 경험한 사용자는 헬스케어 어플리케이션의 사용을 통한 건강 관리 관리라는 목표에 집중하게 되고 이를 위해 자원을 집중적으로 사용할 가능성이 높다. 이러한 상태가 되면 헬스케어 어플리케이션의 사용 용이성은 더 이상 중요한 고려사항이 되지 않게 되며 이러한 이유로 즐거움이 인지된 사용 용이성이 유의하지 않게 나타난 것으로 해석할 수 있다. 또 다른 가능한 설명으로는 즐거움과 인지된 사용 용이성 간의 본질적 관계를 들 수 있다. 본 연구에서는 통합기술수용모델[127]과 기술수용모델 3(technology acceptance model 3)[124] 등을 기반으로 즐거움이 인지된 사용 용이성에 긍정적인 영향을 미친다는 가설을 설정하였다. 그러나 본 연구의 가설과 달리 확장된 기술수용모델을 기반으로 한 Lee[69]의 연구 또는 기술수용모델을 기반으로 한 Sun and Zhang[119]의 연구 등에서는 인지된 사용 용이성이 즐거움에 영향을 미친다고 주장하고 있다. 나아가 몇몇 연구[5, 107]에서는 즐거움과 인지된 사용 용이성을 전혀 관련이 없는 독립적 개별 변수로 간주하고 있다. 본 연구 결과는 두 변수가 전혀 관련이 없다는 기존 연구의 가정과 일치한다고 볼 수 있다.

성별과 연령의 조절효과는 인지된 유용성이 지속적 사용의도에 미치는 영향에서만 나타났다. 이는 인지된 유용성이 지속적 사용의도에 미치는 영향의 정도가 성별과 연령대에 따라 다르게 나타나는 것으로 해석할 수 있다. 특히, 성별에서는 남성( $\beta = .57, p < .001$ )이 여성( $\beta = .49, p < .001$ )에 비해, 연령에서는 20·30대( $\beta = .62,$

$p < .001$ )가 40·50대( $\beta = .46, p < .001$ )에 비해 지각된 유용성의 표준화 회귀계수가 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 남성의 경우에는 정보기술의 가치를 평가하는 기준이 문제해결에 도움이 되는지를 우선적으로 살펴보기 때문이라고 해석할 수 있다[100]. 또한 젊은 연령층은 그렇지 않은 연령층에 비해 목표지향적이고 과업지향적이기 때문에[93] 유용하다고 인식된 기술은 지속적으로 사용할 가능성이 높은 것으로 해석할 수 있다. 우리의 예상과 달리 인지된 사용 용이성이 지속적 사용의도에 미치는 영향에서 성별과 연령의 조절효과는 나타나지 않았다. 이러한 결과는 정보기술(특히 스마트폰)이 급격하게 발전하고 빠르게 확산함에 따라 더 이상 특정 성별이나 연령대에서만 소비되는 것이 아니라 모든 성별과 연령에서 필수품이 되었기 때문으로 해석할 수 있다. 이미 2014년부터 여성의 99.1%와 남성의 99.1%가 스마트폰을 사용하기 시작하였으며 연령대별 스마트폰 사용 비율은 20대·30대가 99.8%, 40대·50대가 98.9%로 보고되고 있다. 이러한 이유로 헬스케어 어플리케이션의 지속적 사용의도에 있어 성별과 연령의 조절효과는 나타나지 않았다고 추론할 수 있다[66]. 기존 연구 결과 역시 유사한 결론을 제시하고 있다[80, 118].

본 연구 결과는 다음과 같은 점에서 학문적 실무적 의의가 있다. 먼저 학문적 의의를 살펴보면 첫째, 본 연구는 헬스케어 어플리케이션의 지속적 사용의도에 영향을 주는 연구가 활성화되어 있지 않은 상황에서 사용자의 특성을 종합적으로 고려함으로써 헬스케어 어플리케이션의 지속적 사용의도에 대한 우리의 이해를 일정 정도 넓혔다. 새로운 혁신 서비스로서의 헬스케어 어플리케이션을 이해함에 있어 향후

지속적 경쟁우위 확보를 고려하기 위해서는 지속적 사용의도를 고려해야 함에도 불구하고 대다수의 기존 연구는 사용의도[22, 131, 133] 또는 만족도[50, 92, 112]에 초점을 두고 진행되어 온 것도 사실이다. 기존 연구와 달리 본 연구는 자기효능감, 건강정보지향, 혁신성, 즐거움을 외부변수로 추가하여 기술수용모형을 확장하고 이를 헬스케어 어플리케이션의 지속적 사용의도에 적용함으로써 왜 사람들이 헬스케어 어플리케이션을 지속적으로 활용하는지에 대한 보다 정교한 설명을 하였다.

둘째, 본 연구에서는 성별과 연령이 헬스케어 어플리케이션의 지속적 사용의도에 있어 어떠한 역할을 하는지 살펴보았다. 대부분의 기존 헬스케어 어플리케이션 연구에서는 성별 및 연령을 전혀 고려하지 않거나[68, 103] 또는 성별 및 연령에 따른 헬스케어 어플리케이션의 사용 여부 차이 등과 같은 단순 비교만 수행되었다[42, 63, 99]. 기존 연구와 달리 본 연구에서는 인지된 사용 용이성과 인지된 유용성이 지속적 사용의도에 미치는 영향이 성별과 연령에 따라 어떻게 다른지를 파악함으로써 기존 연구를 확대 발전시켰다. 마지막으로, 본 연구는 사용자 관점에서 헬스케어 어플리케이션의 지속적 사용의도를 파악하였다. 헬스케어 어플리케이션은 의사나 의료전문가를 위한 공급자 중심의 헬스케어 어플리케이션과 일반 사용자를 위한 사용자 중심의 헬스케어 어플리케이션으로 구분할 수 있으며[65], 지속적 사용의도를 정확하게 파악하기 위해서는 이들의 차이를 명확하게 구분할 필요가 있다. 그러나 기존 연구는 이러한 구분 없이 이를 혼용하여 사용함으로써 헬스케어 어플리케이션의 지속적 사용의도에 대한 명확한 이해를 하지 못한 것도 사실이다[79, 77]. 기존 연구와

달리 본 연구에서는 이를 구분하고 사용자 관점에 중점을 둬으로써 헬스케어 어플리케이션의 지속적 사용의도에 미치는 영향 요인과 이들 간의 관계를 보다 명확하게 파악할 수 있었다.

본 연구는 또한 실무적 함의를 지니고 있다. 첫째, 헬스케어 어플리케이션 개발을 위한 설계 시 고려해야 할 점을 파악하였다. 본 연구에 따르면 헬스케어 어플리케이션의 지속적인 사용의도를 증진시키기 위해서는 자기효능감과 즐거움을 신중하게 고려해야 한다. 특히 자기효능감은 헬스케어 어플리케이션 사용자의 내재된 성향이기에 헬스케어 어플리케이션의 사용을 통해 이를 증진시키는 것이 거의 불가능할 수 있지만 즐거움은 헬스케어 어플리케이션의 사용을 통해 증진시킬 수 있는 있을 것이다. 따라서 헬스케어 어플리케이션을 설계할 때 사용자가 즐거움을 높게 인식할 수 있도록 설계함으로써 사용자의 지속적인 사용을 이끌어낼 수 있을 것이다. 둘째, 성별과 연령을 고려한 헬스케어 어플리케이션의 설계의 중요성을 파악하였다. 본 연구 결과 인지된 유용성이 지속적 사용의도에 미치는 영향은 남성이 여성보다 20·30대가 40·50대보다 높은 것으로 나타났다. 따라서 남성 및 20·30대를 대상으로 헬스케어 어플리케이션을 제작 및 서비스하고자 하는 기업의 실무자들은 헬스케어 어플리케이션의 유용성을 중심으로 헬스케어 어플리케이션을 설계함으로써 사용자들의 지속적 사용의도를 높일 수 있을 것이다.

## 6.2 결론

모바일 기술의 발달과 기반시설의 개선으로 인해 모바일 헬스케어 산업은 많은 관심을 받고

있다. 따라서 헬스케어 어플리케이션의 지속적 사용의도를 이해하는 것은 더 이상 미룰 수 없는 매우 중요한 연구 주제가 되었다. 본 연구에서는 기술수용모델을 바탕으로 헬스케어 어플리케이션의 지속적 사용의도에 영향을 미치는 선행요인의 효과를 분석함으로써 기존 연구를 확대 발전시켰다. 나아가 성별과 연령의 조절효과를 분석함으로써 헬스케어 어플리케이션 개발하여 서비스를 제공하고자 하는 경영자들에게 실질적인 가이드라인을 제시할 수 있었다.

본 연구는 다음과 같은 한계점이 있으며, 이를 해결하기 위한 추가적인 연구가 필요하다. 첫째, 본 연구에서는 성인들을 대상으로 설문을 수행하였으나, 주로 20대에서 50대의 성인층에서만 데이터가 수집되었다. 따라서 보다 다양한 계층을 포함함으로써 일반화된 연구 결과를 얻을 수 있을 것이다. 둘째, 본 연구에서는 사용자 중심 헬스케어 어플리케이션만을 대상으로 연구를 수행하였으나 사용자 중심 헬스케어 어플리케이션이 제공하는 콘텐츠의 자세한 특징을 반영하지는 못하였다. 따라서 헬스케어 어플리케이션의 콘텐츠의 종류에 따라 보다 정교하게 연구할 필요가 있다. 셋째, 본 연구에서는 성별과 연령만을 고려함으로써 사용자의 다양한 개인적 특성을 반영하지 못하였다. 따라서 보다 다양한 개인적 특성을 반영할 필요가 있다. 예를 들면, 헬스케어 어플리케이션 사용자의 건강상태나 질환의 유무에 따른 지속적 사용의도는 매우 흥미로운 연구가 될 것이다. 넷째, 본 연구에서는 개인적 특성변수, 사회적 변수, 기술적 변수와 같이 헬스케어 어플리케이션의 지속적 사용의도를 이해하기 위한 주요 변수를 포괄적으로 고려하지 못하였으며 향후 연구에서는 이를 추가할 필요가 있다. 예를 들

면, 모바일 서비스의 지속적 사용의도를 조사한 기존 연구에서는 사회적 압력이 개인의 혁신성에 영향을 미쳐 지속적 사용의도를 향상시킴을 주장하고 있다[87]. 특히 본 연구의 가설 6이 기각된 원인을 해석함에 있어 개인의 혁신정보보다는 새로운 서비스의 사용에 대한 동료나 친구로부터의 사회적 압력을 고려할 수 있다면 보다 정교한 해석이 가능할 것이다. 따라서 향후 연구에서는 기술에 대한 태도[74]와 같은 개인적 특성 변수, 사회적 압력[98] 등과 같은 변수뿐만 아니라 시스템 질(system quality)[75] 또는 어플리케이션 디자인[139]과 같은 기술적 요인 변수를 추가함으로써 연구 결과의 강건성을 증대시킬 수 있을 것이다. 마지막으로 본 연구는 횡단적 연구를 수행함에 따라 시간의 흐름을 고려하지 못했다. 지속적 사용의도는 시간의 지남에 따라 형성됨에도 불구하고 시간의 흐름에 따른 변화를 고려하지 못함으로써 지속적 사용의도를 명확하게 규명하지 못하였다. 따라서 종단 연구를 통해 시간의 변화에 따라 지속적 사용의도가 어떻게 변화하는지를 규명함으로써 보다 정교한 모형을 구축할 수 있을 것으로 판단된다.

---

## References

---

- [1] Agarwal, R. and Karahanna, E., "Time Flies when You're Having Fun: Cognitive Absorption and Beliefs about Information Technology Usage," *MIS Quarterly*, Vol. 24, No. 4, pp. 665-694, 2000.
- [2] Ahn, K. and Kim, J., "Evaluation of Mobile

- Tour Information Service Using the IPA Method,” *International Journal of Tourism Management and Sciences*, Vol. 24, No. 5, pp. 45-61, 2009.
- [3] Aitken, M. and Lyle, J., Patient Adoption of mHealth: Use, Evidence and Remaining Barriers to Mainstream Acceptance, IMS Institute for Healthcare Informatics, Parsippany, NJ, 2015.
- [4] Ameen, N. and Willis, R., “An Analysis of the Moderating Effect of Age on Smartphone Adoption and Use in the United Arab Emirates,” *Proceedings for the UK Academy of Information Systems(UKAIS) Conference*, 2018.
- [5] An, D. C. and Kim, S. H., “Moderating Effects of Gender on Intentions to Adopt Mobile Advertising: An Application of Modified Technology Acceptance Model,” *The Korean Journal of Advertising*, Vol. 20, No. 4, pp. 171-188, 2009.
- [6] Bae, J., “An Empirical Study on Factors Influencing the Intention to Acceptance of Mobile Application Marker,” *Korean Journal of Business Administration*, Vol. 23, No. 5, pp. 2399-2422, 2010.
- [7] Bandura, A., “Self-Efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change,” *Psychological Review*, Vol. 84, No. 2, pp. 191-215, 1977.
- [8] Beldad, A. D. and Hegner, S. M., “Expanding the Technology Acceptance Model with the Inclusion of Trust, Social Influence, and Health Valuation to Determine the Predictors of German Users’ Willingness to Continue Using a Fitness App: A Structural Equation Modeling Approach,” *International Journal of Human-Computer Interaction*, Vol. 34, No. 9, pp. 882-893, 2018.
- [9] Bertakis, K. D., Azari, R., Helms, L. J., Callahan, E. J., and Robbins, J. A., “Gender Differences in the Utilization of Health Care Services,” *Journal of Family Practice*, Vol. 49, No. 2, pp. 147-147, 2000.
- [10] Bhattacharjee, A., “Understanding Information Systems Continuance: An Expectation-Confirmation Model,” *MIS Quarterly*, Vol. 25, No. 3 pp. 351-370, 2001.
- [11] Boulos, M. N., Brewer, A. C., Karimkhani, C., Buller, D. B., and Dellavalle, R. P., “Mobile Medical and Health Apps: State of the Art, Concerns, Regulatory Control and Certification,” *Online Journal of Public Health Informatics*, Vol. 5, No. 3, p. 229, 2014.
- [12] Braithwaite, J., “Changing how we Think about Healthcare Improvement,” <https://www.bmj.com/content/361/bmj.k2014>, 2018.
- [13] Casanueva, C. and Gallego, Á., “Social Capital and Individual Innovativeness in University Research Networks,” *Innovation: Organization & Management*, Vol. 12, No. 1, pp. 105-117, 2010.
- [14] Chen, M. and Lin, N., “Incorporation of Health Consciousness into the Technology Readiness and Acceptance Model to Predict App Download and Usage Inten-

- tions,” *Internet Research*, Vol. 28, No. 2, pp. 351-373, 2018.
- [15] Cho, J., “The Impact of Post-Adoption Beliefs on the Continued Use of Health Apps,” *International Journal of Medical Informatics*, Vol. 87, pp. 75-83, 2016.
- [16] Cho, J. H., “The Investigation of Factors of Determining Continuous Use of Health Apps on Smartphones Application of Extended Technology Acceptance Model,” *Journal of Public Relations Research*, Vol. 18, No. 1, pp. 212-241, 2014.
- [17] Cho, J., Lee, H. E., and Quinlan, M., “Complementary Relationships between Traditional Media and Health Apps among American College Students,” *Journal of American College Health*, Vol. 63, No. 4, pp. 248-257, 2015.
- [18] Chun, S., Choi, J., and Park, J., “Mobile Healthcare System for Personalized Emergency Management,” *Journal of the Institute of Electronics and Information Engineers*, Vol. 51, No. 6, pp. 50-59, 2014.
- [19] Chun, C. and Seo, S., “A Comparative Study of Influencing Factors to Use Mobile Delivery Applications Based on the UTAUT Model,” *Journal of Tourism Sciences*, Vol. 42, No. 3, pp. 97-119, 2018.
- [20] Chung, K., Noh, M., and Nie, R., “An Empirical Examination of the Continuance Intention to Use on Mobile Communication Service in Korea and China,” *Korean Management Review*, Vol. 44, No. 1, pp. 215-246, 2015.
- [21] Chung, J. E., Park, N., Wang, H., Fulk, J., and McLaughlin, M., “Age Differences in Perceptions of Online Community Participation among Non-Users: An Extension of the Technology Acceptance Model,” *Computers in Human Behavior*, Vol. 26, No. 6, pp. 1674-1684, 2010.
- [22] Cimperman, M., Brenčič, M. M., and Trkman, P., “Analyzing Older Users’ Home Telehealth Services Acceptance Behavior—Applying an Extended UTAUT Model,” *International Journal of Medical Informatics*, Vol. 90, pp. 22-31, 2016.
- [23] Compeau, D. R. and Higgins, C. A., “Computer Self-Efficacy: Development of a Measure and Initial Test,” *MIS Quarterly*, Vol. 19, No. 2, pp. 189-211, 1995.
- [24] Crespo, Á. H. and del Bosque, I. R., “The Effect of Innovativeness on the Adoption of B2C E-Commerce: A Model Based on the Theory of Planned Behaviour,” *Computers in Human Behavior*, Vol. 24, No. 6, pp. 2830-2847, 2008.
- [25] Csikszentmihalyi, M., *Finding Flow: The Psychology of Engagement with Everyday Life*, Basic Books, New York, 1997.
- [26] Csikszentmihalyi, M., *Flow: The Psychology of Optimal Performance*, Harper Collins Publisher, New York, 1990.
- [27] Daft, R. L. and Lengel, R. H., “Information Richness: A New Approach to Managerial Behavior and Organization Design,” *Research in Organizational Behavior*, Vol. 6, pp. 191-233, 1984.

- [28] Davis, F. D., "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology," *MIS Quarterly*, Vol. 13, No. 3, pp. 319-340, 1989.
- [29] Dittmar, H., Long, K., and Meek, R., "Buying on the Internet: Gender Differences in on-Line and Conventional Buying Motivations," *Sex Roles*, Vol. 50, No. 5-6, pp. 423-444, 2004.
- [30] Dorsch, M. J., Grove, S. J., and Darden, W. R., "Consumer Intentions to Use a Service Category," *Journal of Services Marketing*, Vol. 14, No. 2, pp. 92-117, 2000.
- [31] Dunsmuir, D. T., Payne, B. A., Cloete, G., Petersen, C. L., Görges, M., Lim, J., von Dadelszen, P., Dumont, G. A., and Ansermino, J. M., "Development of mHealth Applications for Pre-Eclampsia Triage," *IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics*, Vol. 18, No. 6, pp. 1857-1864, 2014.
- [32] Dutta-Bergman, M. J., "Complementarity in Consumption of News Types Across Traditional and New Media," *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, Vol. 48, No. 1, pp. 41-60, 2004.
- [33] Dutta-Bergman, M. J., "Primary Sources of Health Information: Comparisons in the Domain of Health Attitudes, Health Cognitions, and Health Behaviors," *Health Communication*, Vol. 16, No. 3, pp. 273-288, 2004.
- [34] Ebrahimi, S., Mehdipour, Y., Karimi, A., Khammarnia, M., and Alipour, J., "Determinants of Physicians' Technology Acceptance for Mobile Health Services in Healthcare Settings," *Journal of Health Management and Informatics*, Vol. 5, No. 1, pp. 9-15, 2018.
- [35] El-Wajeeh, M., Galal-Edeen, G., and Mokhtar, H., "Technology Acceptance Model for Mobile Health Systems," *IOSR Journal of Mobile Computing and Acceptance*, Vol. 1, No. 1, pp. 21-33, 2014.
- [36] Ericsson, "Ericsson Mobility Report," <https://www.ericsson.com/assets/local/mobility-report/documents/2017/ericsson-mobility-report-june-2017-rina.pdf>, 2017.
- [37] Fishbein, M. and Ajzen, I., "Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research, Addison-Wesley, Reading, MA, 1975.
- [38] Fox, G. and Connolly, R., "Mobile Health Technology Adoption Across Generations: Narrowing the Digital Divide," *Information Systems Journal*, Vol. 26, No. 6, pp. 995-1029, 2018.
- [39] Gefen, D., Karahanna, E., and Straub, D. W., "Trust and TAM in Online Shopping: An Integrated Model," *MIS Quarterly*, Vol. 27, No. 1, pp. 51-90, 2003.
- [40] Gücin, N. Ö. and Berk, Ö. S., "Technology Acceptance in Health Care: An Integrative Review of Predictive Factors and Intervention Programs," *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, Vol. 195, pp. 1698-1704, 2015.
- [41] Hofstede, G., *Culture's Consequences:*

- Comparing Values, Behaviors, Institutions and Organizations across Nations, Sage, Thousand Oaks, CA, 2001.
- [42] Holden, R. J. and Karsh, B., "The Technology Acceptance Model: Its Past and its Future in Health Care," *Journal of Biomedical Informatics*, Vol. 43, No. 1, pp. 159-172, 2010.
- [43] Hong, S. M., "The Effects of Cancer-Related Information Search from Media as Communication Cues on Health Behavior," *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, Vol. 19, No. 1, pp. 76-86, 2013.
- [44] Hoque, M. R., "An Empirical Study of mHealth Adoption in a Developing Country: The Moderating Effect of Gender Concern," *BMC Medical Informatics and Decision Making*, Vol. 16, No. 1, p. 51, 2016.
- [45] Hsiao, C. and Tang, K., "Examining a Model of Mobile Healthcare Technology Acceptance by the Elderly in Taiwan," *Journal of Global Information Technology Management*, Vol. 18, No. 4, pp. 292-311, 2015.
- [46] Hsiao, C. H. and Yang, C., "The Intellectual Development of the Technology Acceptance Model: A Co-Citation Analysis," *International Journal of Information Management*, Vol. 31, No. 2, pp. 128-136, 2011.
- [47] Hu, P. J., Chau, P. Y., Sheng, O. R. L., and Tam, K. Y., "Examining the Technology Acceptance Model Using Physician Acceptance of Telemedicine Technology," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 16, No. 2, pp. 91-112, 1999.
- [48] Istepanian, R. S., Jovanov, E., and Zhang, Y., "Guest Editorial Introduction to the Special Section on M-Health: Beyond Seamless Mobility and Global Wireless Health-Care Connectivity," *IEEE Transactions on Information Technology in Biomedicine*, Vol. 8, No. 4, pp. 405-414, 2004.
- [49] Jang, H. and Noh, G., "The Effect of Health Consciousness and Playfulness on Intention to Use Tangible Fitness Game: Extended TAM," *Journal of the Korea Contents Association*, Vol. 17, No. 1, pp. 1-11, 2017.
- [50] Jen, W. and Chao, C., "Measuring Mobile Patient Safety Information System Success: An Empirical Study," *International Journal of Medical Informatics*, Vol. 77, No. 10, pp. 689-697, 2008.
- [51] Jo, S. E. and Yoo, S. W., "A Study on the Effects of Risk Perception Attitudes and Subjective Norm on the Preventive Behaviors of Cervical Cancer Testing RPA Framework on Korean College Women," *Journal of Public Relations Research*, Vol. 15, No. 1, pp. 58-98, 2011.
- [52] Kanwal, F. and Rehman, M., "Factors Affecting E-Learning Adoption in Developing Countries-empirical Evidence from Pakistan's Higher Education Sector,"

- IEEE Access, Vol. 5, pp. 10968-10978, 2017.
- [53] Kim, M., "Application of Extended Technology Acceptance Model in U-Health: Focused on the Effect of Self-Efficacy," *Journal of the Korea Institute of Information and Communication Engineering*, Vol. 18, No. 12, pp. 2989-2996, 2014.
- [54] Kim, Y., "Exploratory Study on Acceptance Intention of Mobile Devices and Applications for Healthcare Services," *Journal of the Korea Contents Association*, Vol. 12, No. 9, pp. 369-379, 2012.
- [55] Kim, J., Bai, L., and Byun, J., "The Impact of Tourism Mobile App Characteristic on Perceived Value, User Satisfaction, Continuous Use Intention: Focused on Chinese Tourist," *Journal of Tourism and Leisure Research*, Vol. 27, No. 9, pp. 5-22, 2015.
- [56] Kim, D. and Chang, H., "Key Functional Characteristics in Designing and Operating Health Information Websites for User Satisfaction: An Application of the Extended Technology Acceptance Model," *International Journal of Medical Informatics*, Vol. 76, No. 11-12, pp. 790-800, 2007.
- [57] Kim, Y. and Choi, S., "Effects of Perceived Service Quality, Usefulness and Easiness on the Consumer Satisfaction and the Continuous Use Intention of IPTV," *Journal of the Korea Contents Association*, Vol. 9, No. 10, pp. 314-327, 2009.
- [58] Kim, H., Huh, S., and Choi, J., "Factors Affecting the Continuous Use Intention of Smartphone Social Network Games: With a Focus on the Value Model," *Journal of Korea Game Society*, Vol. 12, No. 3, pp. 11-24, 2012.
- [59] Kim, Y., Jung, J., and Lee, E., "What Drives the Adoption and Usage of Smartphone Applications?: Factors Affecting Degree of Use, Continuous Use, and Recommendation," *Korean Journal of Journalism & Communication Studies*, Vol. 55, No. 6, pp. 227-252, 2011.
- [60] Kim, G., Kim, Y., and Yoon, J., "The Structural Relationships of Application Richness, Brand Awareness, User Habit, User Loyalty, and Continuance Intention in Mobile Application Market," *Journal of the Korea Society of Computer and Information*, Vol. 18, No. 3, pp. 141-152, 2013.
- [61] Kim, M. and Lee, S., "The Effect of the Perceived Benefit and Sacrifice of Delivery Application Service Users in the Food Industry on Perceived Value and Behavioral Intention: Using the Value-Based Adoption Model(VAM)," *International Journal of Tourism and Hospitality Research*, Vol. 32, No. 2, pp. 217-233, 2018.
- [62] Kim, S. and Lee, Y., "A Study on Internet Shoppers' Motivations," *Journal of Communication Science*, Vol. 7, No. 2, pp. 81-110, 2007.
- [63] Kim, J. and Park, H. A., "Development of a Health Information Technology Acceptance Model Using Consumers' Health



- Behavior Intention,” *Journal of Medical Internet Research*, Vol. 14, No. 5, p. e133, 2012.
- [64] Kim, G., Park, K., and Park, C., “Impacts of Participation Motives and Flow Experience on Psychological Happiness for Leisure Sports Participation,” *Korean Journal of Sports Science*, Vol. 20, No. 6, pp. 135-147, 2011.
- [65] King, G., O'Donnell, C., Boddy, D., Smith, F., Heaney, D., and Mair, F. S., “Boundaries and E-Health Implementation in Health and Social Care,” *BMC Medical Informatics and Decision Making*, Vol. 12, No. 1, p. 100, 2012.
- [66] KISA, “2017 Survey on the Internet Usage,” 2018.
- [67] Koenig-Lewis, N., Marquet, M., Palmer, A., and Zhao, A. L., “Enjoyment and Social Influence: Predicting Mobile Payment Adoption,” *The Service Industries Journal*, Vol. 35, No. 10, pp. 537-554, 2015.
- [68] Lee, N., “Effects of Healthcare Service User’s Compliance Intention on Continuous Usage,” *The Journal of Society for E-Business Studies*, Vol. 21, No. 4, pp. 95-117, 2016.
- [69] Lee, J. M., “Study on the Effect of Sociability, Ease of Use, Usefulness, Enjoyment on Acceptance Intention in E-Learning: A Perspective of the Extended Technology Acceptance Model,” *Journal of the Korea Contents Association*, Vol. 12, No. 4, pp. 417-425, 2012.
- [70] Lee, J., Choi, M., Kim, K., and Shin, S., “Effects of Smart Phone Exercise Application Use Motivation on Leisure Satisfaction,” *Korean Journal of Sports Science*, Vol. 20, No. 6, pp. 815-824, 2011.
- [71] Lee, O. and Ham, S., “A Study on Influence Factors of Mobile Healthcare Service Using Structural Equation Modeling,” *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, Vol. 18, No. 3, pp. 418-427, 2017.
- [72] Lee, S. J. and Jeon, I. K., “A Study on the Effect of Consumer’s Innovation on Sport Wearable Products: Focused on Technology Acceptance Model(TAM),” *Korean Journal of Sport Management*, Vol. 19, No. 1, pp. 95-108, 2014.
- [73] Lee, M., Kang, J., and Jeon, I., “A Study on the Effect of Smart Phone Fitness Application(App)’s Service Quality on Satisfaction After Use, Trust, Immersion and Willingness to Continue to Use,” *The Korean Journal of Physical Education*, Vol. 52, No. 2, pp. 379-396, 2013.
- [74] Lee, L., Lee, S., Jeong, J., and Noh, K., “Psychological Factors Influencing Continuous Use of Mobile Healthcare Applications,” *Journal of Digital Convergence*, Vol. 15, No. 7, pp. 445-456, 2017.
- [75] Lee, J. I., Nam, H. W., and Lee, S. M., “A Study on the Usability Evaluation of Smart Banking Application,” *Journal of the Korean Society Design Culture*, Vol. 18, No. 1, pp. 346-359, 2012.

- [76] Lee, Y., Park, J., Rho, M., Wang, B., and Choi, I., "Doctors' Perception and Intention of the U-Healthcare Service," *Journal of the Korea Contents Association*, Vol. 12, No. 2, pp. 349-357, 2012.
- [77] Lee, J. and Shin, M., "Factors for the Adoption of Smartphone-Based Mobile Banking: On User's Technology Readiness and Expertise," *The Journal of Society for E-Business Studies*, Vol. 16, No. 4, pp. 155-172, 2011.
- [78] Lee, B. K., Sohn, Y. K., Lee, S. L., Yoon, M. Y., Kim, M. H., and Kim, C. R., "An Efficacy of Social Cognitive Theory to Predict Health Behavior A Meta-Analysis on the Health Belief Model Studies in Korea," *Journal of Public Relations Research*, Vol. 18, No. 2, pp. 163-206, 2014.
- [79] Lee, C., Yun, H., Lee, C., and Lee, C. C., "Factors Affecting Continuous Intention to Use Mobile Wallet: Based on Value-Based Adoption Model," *The Journal of Society for E-Business Studies*, Vol. 20, No. 1, pp. 117-135, 2015.
- [80] Leong, L., Ooi, K., Chong, A. Y., and Lin, B., "Modeling the Stimulators of the Behavioral Intention to Use Mobile Entertainment: Does Gender really Matter?," *Computers in Human Behavior*, Vol. 29, No. 5, pp. 2109-2121, 2013.
- [81] Liang, T. and Wei, C., "Introduction to the Special Issue: Mobile Commerce Applications," *International Journal of Electronic Commerce*, Vol. 8, No. 3, pp. 7-17, 2004.
- [82] Liang, T. and Yeh, Y., "Effect of Use Contexts on the Continuous Use of Mobile Services: The Case of Mobile Games," *Personal and Ubiquitous Computing*, Vol. 15, No. 2, pp. 187-196, 2011.
- [83] Lim, S. T. and Kim, J. M., "An Investigation on Consumer Tourism and Electronic Commerce through the Technology Acceptance Model: With Emphasis on Online Travel," *Journal of Tourism Sciences*, Vol. 28, No. 4, pp. 27-46, 2005.
- [84] Lim, S., Xue, L., Yen, C. C., Chang, L., Chan, H. C., Tai, B. C., Duh, H. B. L., and Choolani, M., "A Study on Singaporean Women's Acceptance of Using Mobile Phones to Seek Health Information," *International Journal of Medical Informatics*, Vol. 80, No. 12, pp. e189-e202, 2011.
- [85] Lin, C. S., Wu, S., and Tsai, R. J., "Integrating Perceived Playfulness into Expectation-Confirmation Model for Web Portal Context," *Information & Management*, Vol. 42, No. 5, pp. 683-693, 2005.
- [86] Longo, D. R., Schubert, S. L., Wright, B. A., LeMaster, J., Williams, C. D., and Clore, J. N., "Health Information Seeking, Receipt, and Use in Diabetes Self-Management," *Annals of Family Medicine*, Vol. 8, No. 4, pp. 334-340, 2010.
- [87] Lu, J., "Are Personal Innovativeness and Social Influence Critical to Continue with Mobile Commerce?," *Internet Research*, Vol. 24, No. 2, pp. 134-159, 2014.
- [88] Luarn, P. and Lin, H., "Toward an Under-

- standing of the Behavioral Intention to Use Mobile Banking,” *Computers in Human Behavior*, Vol. 21, No. 6, pp. 873-891, 2005.
- [89] Luxton, D. D., McCann, R. A., Bush, N. E., Mishkind, M. C., and Reger, G. M., “mHealth for Mental Health: Integrating Smartphone Technology in Behavioral Healthcare,” *Professional Psychology: Research and Practice*, Vol. 42, No. 6, p. 505, 2011.
- [90] Lymberis, A., “Smart Wearable Systems for Personalised Health Management: Current R&D and Future Challenges,” *Proceedings of the 25th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society*, Vol. 4, pp. 3716-3719, 2003.
- [91] Markets and Markets, “mHealth Solutions Market Worth 90.49 Billion USD by 2022,” <https://www.mrketsandmarkets.com/PressReleases/mhealth-apps-and-solution.s.asp>, 2017.
- [92] Momney, G., Penzenstadler, L., Dupraz, O., Etter, J., and Khazaal, Y., “mHealth App for Cannabis Users: Satisfaction and Perceived Usefulness,” *Frontiers in Psychiatry*, Vol. 6, p. 120, 2015.
- [93] Morris, M. G. and Venkatesh, V., “Age Differences in Technology Adoption Decisions: Implications for a Changing Work Force,” *Personnel Psychology*, Vol. 53, No. 2, pp. 375-403, 2000.
- [94] Mort, G. S. and Drennan, J., “Mobile Communications: A Study of Factors Influencing Consumer Use of M-Services,” *Journal of Advertising Research*, Vol. 47, No. 3, pp. 302-312, 2007.
- [95] Mouakket, S., “Factors Influencing Continuance Intention to Use Social Network Sites: The Facebook Case,” *Computers in Human Behavior*, Vol. 53, pp. 102-110, 2015.
- [96] Noh, G. Y., “An Extension of the Technology Acceptance Model in Health Video Game Environment: Using a Playtesting Method,” *Korean Journal of Broadcasting and Telecommunication Studies*, Vol. 26, No. 5, pp. 78-113, 2012.
- [97] Noh, G., Choi, J., and Kwon, M. S., “A Test of Extended Technology Acceptance Model on Health Information Seeking on the Internet,” *Korean Journal of Broadcasting and Telecommunication Studies*, Vol. 27, No. 5, pp. 49-85, 2013.
- [98] Nysveen, H., Pedersen, P. E., and Thorbjørnsen, H., “Explaining Intention to Use Mobile Chat Services: Moderating Effects of Gender,” *Journal of Consumer Marketing*, Vol. 22, No. 5, pp. 247-256, 2005.
- [99] Oh, C. H., Kim, J. H., and Kim, S. H., “Understanding the Determinants of Active Senior Consumers’ Online Shopping Usage Behavior and Moderating Role of Cognitive Age,” *Journal of the Korea Gerontological Society*, Vol. 35, pp. 813-833, 2015.
- [100] Oumlil, A. B. and Erdem, O., “Self-Concept by Gender: A Focus on Male-

- Female Consumer,” *Journal of Marketing Theory and Practice*, Vol. 5, No. 1, pp. 7-14, 1997.
- [101] Ozturk, A. B., Bilgihan, A., Nusair, K., and Okumus, F., “What Keeps the Mobile Hotel Booking Users Loyal? Investigating the Roles of Self-Efficacy, Compatibility, Perceived Ease of Use, and Perceived Convenience,” *International Journal of Information Management*, Vol. 36, No. 6, pp. 1350-1359, 2016.
- [102] Park, W., “A Study on the Broadcasting Digital Switchover Policy and Demographical Characteristic,” *Journal of Communication Science*, Vol. 10, No. 3, pp. 255-290, 2010.
- [103] Park, J. O. and Hwang, Y. C., “The Effects of Service Context Factors on Service Quality, Service Value, Customer Satisfaction and Repurchase Intention,” *Journal of Korea Service Management Society*, Vol. 8, No. 1, pp. 79-110, 2007.
- [104] Park, T. and Nam, J., “The Effects of Perceived Interactivity on Information Acceptance in Mobile Health Information Service,” *Journal of the Korean Society for Information Management*, Vol. 34, No. 3, pp. 151-177, 2017.
- [105] Porter, C. E. and Donthu, N., “Using the Technology Acceptance Model to Explain how Attitudes Determine Internet Usage: The Role of Perceived Access Barriers and Demographics,” *Journal of Business Research*, Vol. 59, No. 9, pp. 999-1007, 2006.
- [106] Rains, S. A. and Karmikel, C. D., “Health Information-Seeking and Perceptions of Website Credibility: Examining Web-Use Orientation, Message Characteristics, and Structural Features of Websites,” *Computers in Human Behavior*, Vol. 25, No. 2, pp. 544-553, 2009.
- [107] Revels, J., Tojib, D., and Tsarenko, Y., “Understanding Consumer Intention to Use Mobile Services,” *Australasian Marketing Journal*, Vol. 18, No. 2, pp. 74-80, 2010.
- [108] Rogers, E. M., *Diffusion of Innovations*, 4th Edition, Simon and Schuster, New York, 2010.
- [109] San Martín, H. and Herrero, Á., “Influence of the User’s Psychological Factors on the Online Purchase Intention in Rural Tourism: Integrating Innovativeness to the UTAUT Framework,” *Tourism Management*, Vol. 33, No. 2, pp. 341-350, 2012.
- [110] Sayyah Gilani, M., Iranmanesh, M., Nikbin, D., and Zailani, S., “EMR Continuance Usage Intention of Healthcare Professionals,” *Informatics for Health and Social Care*, Vol. 42, No. 2, pp. 153-165, 2017.
- [111] Semeijn, J., van Riel, A. C., van Birgelen, M. J., and Streukens, S., “E-Services and Offline Fulfillment: How E-Loyalty is Created,” *Managing Service Quality: An*

- International Journal, Vol. 15, No. 2, pp. 182-194, 2005.
- [112] Shim, H., Kim, Y., and Park, M., "Differences on Satisfaction of Healthcare Applications by Smartphone Users' Characteristics," Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society, Vol. 17, No. 7, pp. 410-419, 2016.
- [113] Shin, H., Lee, H., Park, J., Jo, H., Na, M., Cha, S., Kim, D., and Park, C., "The Investigational Study on Health-Related Mobile Application Software and its Improvement," Regulatory Research on Food, Drug and Cosmetic, Vol. 10, No. 1, pp. 1-9, 2015.
- [114] Shrier, D., Canale, G., and Pentland, A., Mobile Money & Payments: Technology Trends, Connection Science & Engineering, Massachusetts Institute of Technology, 2016.
- [115] Sim, S. and Kim, H., "Effects of E-Coupon Attributes, Perceived Risk in Internet Shopping Malls on Intention to Continuously Use Online Coupons through the User Satisfaction: Moderating Effects of Coupon Type and Gender," Management Information Systems Review, Vol. 30, No. 2, pp. 1-25, 2011.
- [116] Sohn, S., Choi, Y. J., and Hwang, H. S., "Understanding Acceptance of Smartphone among Early Adopters Using Extended Technology Acceptance Model," Korean Journal of Journalism & Communication Studies, Vol. 55, No. 2, pp. 227-251, 2011.
- [117] Son, Y. and Kim, O., "Moderating Effects of Personal Innovativeness on the Innovation Acceptance Intention(Smart Device Utilization for Classes): Based on Rogers Innovation Attributes," Korean Journal of Teacher Education, Vol. 34, No. 1, pp. 97-119, 2018.
- [118] Sun, J. and Chi, T., "Key Factors Influencing the Adoption of Apparel Mobile Commerce: An Empirical Study of Chinese Consumers," The Journal of the Textile Institute, Vol. 109, No. 6, pp. 785-797, 2018.
- [119] Sun, H. and Zhang, P., "The Role of Moderating Factors in User Technology Acceptance," International Journal of Human-Computer Studies, Vol. 64, No. 2, pp. 53-78, 2006.
- [120] Suziedelyte, A., "How does Searching for Health Information on the Internet Affect Individuals' Demand for Health Care Services?," Social Science & Medicine, Vol. 75, No. 10, pp. 1828-1835, 2012.
- [121] Tai, Y. and Ku, Y., "Will Stock Investors Use Mobile Stock Trading? A Benefit-Risk Assessment Based on a Modified UTAUT Model," Journal of Electronic Commerce Research, Vol. 14, No. 1, p. 67, 2013.
- [122] Tarhini, A., Hone, K., and Liu, X., "The Effects of Individual Differences on E-Learning Users' Behaviour in Developing Countries: A Structural Equation Model," Computers in Human Behavior,

- Vol. 41, pp. 153-163, 2014.
- [123] Teo, T. and Noyes, J., "An Assessment of the Influence of Perceived Enjoyment and Attitude on the Intention to Use Technology among Pre-Service Teachers: A Structural Equation Modeling Approach," *Computers & Education*, Vol. 57, No. 2, pp. 1645-1653, 2011.
- [124] Venkatesh, V. and Bala, H., "Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions," *Decision Sciences*, Vol. 39, No. 2, pp. 273-315, 2008.
- [125] Venkatesh, V. and Davis, F. D., "A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies," *Management Science*, Vol. 46, No. 2, pp. 186-204, 2000.
- [126] Venkatesh, V. and Morris, M. G., "Why Don't Men Ever Stop to Ask for Directions? Gender, Social Influence, and their Role in Technology Acceptance and Usage Behavior," *MIS Quarterly*, Vol. 24, No. 1, pp. 115-139, 2000.
- [127] Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., and Davis, F. D., "User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View," *MIS Quarterly*, Vol. 27, No. 3, pp. 425-478, 2003.
- [128] Venkatraman, M. P., "The Impact of Innovativeness and Innovation Type on Adoption," *Journal of Retailing*, Vol. 67, No. 1, p. 51, 1991.
- [129] Walczuch, R., Lemmink, J., and Streukens, S., "The Effect of Service Employees' Technology Readiness on Technology Acceptance," *Information & Management*, Vol. 44, No. 2, pp. 206-215, 2007.
- [130] Wang, B., Park, J., and Choi, I., "Influencing Factors for the Adoption of Smartphone Healthcare Application," *Journal of the Korea Contents Association*, Vol. 11, No. 10, pp. 396-404, 2011.
- [131] Wang, Y., Wu, M., and Wang, H., "Investigating the Determinants and Age and Gender Differences in the Acceptance of Mobile Learning," *British Journal of Educational Technology*, Vol. 40, No. 1, pp. 92-118, 2009.
- [132] Weiser, E. B., "Gender Differences in Internet Use Patterns and Internet Application Preferences: A Two-Sample Comparison," *CyberPsychology and Behavior*, Vol. 3, No. 2, pp. 167-178, 2000.
- [133] Wilson, E. V. and Lankton, N. K., "Modeling Patients' Acceptance of Provider-Delivered E-Health," *Journal of the American Medical Informatics Association*, Vol. 11, No. 4, pp. 241-248, 2004.
- [134] Wu, J., Wang, S., and Lin, L., "Mobile Computing Acceptance Factors in the Healthcare Industry: A Structural Equation Model," *International Journal of Medical Informatics*, Vol. 76, No. 1, pp. 66-77, 2007.
- [135] Yi, Y. J. and Bae, B. J., "An Analysis of Non-Users of Mobile Healthcare Applications: Based on Diffusion of Innovations Theory," *Journal of the Korean*

- Society for Information Management, Vol. 34, No. 1, pp. 135-154, 2017.
- [136] Yi, M. Y., Fiedler, K. D., and Park, J. S., "Understanding the Role of Individual Innovativeness in the Acceptance of IT-based Innovations: Comparative Analyses of Models and Measures," *Decision Sciences*, Vol. 37, No. 3, pp. 333-426, 2006.
- [137] Yoon, G., Kim, W., and Ryu, S., "A Study on the Factors of Individual Acceptance for Online Game," *Journal of Korea Game Society*, Vol. 9, No. 3, pp. 107-119, 2009.
- [138] You, J. H. and Park, C., "A Comprehensive Review of Technology Acceptance Model Researches," *Entrue Journal of Information Technology*, Vol. 9, No. 2, pp. 31-50, 2010.
- [139] Yu, B. and Kim, H. H., "A Usability Evaluation of Mobile Healthcare Application GUI Design-Focused on the Exercise Application," *Journal of Digital Design*, Vol. 15, No. 1, pp. 223-233, 2015.

## 〈Appendix〉 Questionnaire

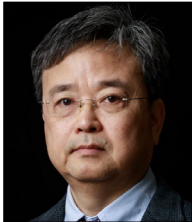
Factor	Item		Reference
Self-Efficacy	SE1	Even if there is no one around me talking about my health care, I am likely to use health care applications to manage my health.	[1, 23, 63]
	SE2	Even if I have never used a healthcare application before, I am likely to use it to manage healthcare.	
	SE3	Even if you only see the instructions manual before installing the healthcare application, I am likely to use the healthcare application for healthcare.	
	SE4	If I have used other apps that were similar to healthcare applications before, I am likely to use healthcare applications to manage my health.	
Health Information Orientation	HIO1	I read articles or information about health.	[33, 97]
	HIO2	I like to know about health issues.	
	HIO3	I think it is important to know health issues well in order to maintain health.	
	HIO4	Available health information makes my health care easier.	
Innovativeness	INO1	If I have heard of a new healthcare application, I will look for ways to experience it.	[1, 108, 109]
	INO2	I usually try to use a new healthcare application first among my friends.	
	INO3	I like to use a new healthcare application.	
Enjoyment	EN1	I enjoy using healthcare applications.	[1, 85, 123]
	EN2	Healthcare applications give me fun.	
	EN3	The healthcare application allows me to imagine about health.	
	EN4	The use of healthcare applications is exciting.	
Perceived Ease of Use	PEU1	When I use a healthcare application, it's easy to learn how to use it.	[1, 47, 63]
	PEU2	The use of healthcare applications for me is easy to understand and easy to understand.	
	PEU3	It is easy for me to become proficient in using healthcare applications.	
	PEU4	I am easy to use healthcare applications.	
Perceived Usefulness	PU1	The use of healthcare applications allows me to effectively manage my health.	[1, 47, 63]
	PU2	I think using healthcare applications is more productive in terms of time, concentration and energy than when healthcare is alone.	
	PU3	Healthcare applications are useful for my healthcare.	
	PU4	Healthcare applications allow me to make healthcare more efficient.	
Continuous Usage Intention	CU1	I plan to continue using healthcare applications in the future.	[10, 16, 82]
	CU2	I will continue to use healthcare applications in the future.	



## 저 자 소 개



기연수 (E-mail: happyann1204@gmail.com)  
 2006년~2010년 동국대학교 수학과 (학사)  
 2015년~2017년 국민대학교 테이터사이언스 (석사)  
 2017년~ (주)심네트 기술경영분석연구소 연구원  
 관심분야 기술경영, 머신러닝, 딥러닝



안성만 (E-mail: sahn@kookmin.ac.kr)  
 1980년~1984년 서울대학교 경영학과 (학사)  
 1984년~1986년 KAIST 경영과학과 (석사)  
 1992년~1998년 George Mason University (경영학박사)  
 2000년~2001년 동국대학교 정보관리학과 조교수  
 2001년~2013년 국민대학교 경영대학 조교수 및 부교수  
 2013년~ 국민대학교 경영대학 교수  
 관심분야 딥러닝, 데이터마이닝, 확률분포추정



조민국 (E-mail: minkook@kookmin.ac.kr)  
 2014년~2016년 삼육대학교 상담심리학과 (석사)  
 2016년~2017년 드림셀과 연구지원팀 연구원  
 2018년~ 국민대학교 테이터사이언스학과 박사과정  
 관심분야 머신러닝, 텍스트마이닝, 디지털 콘텐츠



최병구 (E-mail: h2choi@kookmin.ac.kr)  
 1990년~1994년 고려대학교 정경대학 통계학과 (학사)  
 1994년~1996년 KAIST 경영대학원 경영공학전공 (석사)  
 1996년~2002년 KAIST 경영대학원 경영공학전공 (박사)  
 2002년~2003년 University of Minnesota Carlson School of Management (방문연구원)  
 2004년~2008년 University of Sydney, School of Information Technologies 조교수  
 2008년~2010년 국민대학교 경영대학 조교수  
 2010년~2016년 국민대학교 경영대학 부교수  
 2016년~ 국민대학교 경영대학 교수  
 관심분야 지식경영, 소셜 미디어 어널리틱스, 디지털 콘텐츠