

A study on continuous use intention of medical information service applications: Application of the Extended Theory of Planned Behavior

Seok Jin*

*Professor, Smith College, Sahmyook University, Seoul, Korea

[Abstract]

The purpose of this study was to verify the correlation between variables that affect the intention to continue using medical information service applications. Then, we established a research model based on ETPB and conducted an empirical study using PLS-SEM. According to the empirical analysis results, First, intimacy, prior knowledge, and cost saving were confirmed to have a significant impact on the TPB variables such as attitude, subjective norm, and perceived behavioral control. Second, it was confirmed that TPB variables had a significant impact on behavioral intention, and behavioral intention had a significant impact on continued use intention. Third, it was confirmed that familiarity, prior knowledge, and cost saving had a significant impact on the intention to continue use through the mediation of behavioral intention based on the perception shift of medical consumers. The significance of this study is that it empirically investigated the behavior of medical consumers by deriving the impact on their intention to continue using medical information service applications through their behavioral intentions.

▶ **Key words:** Medical information service applications, Continuous use intention, Behavior Intention, ETPB, Medical consumer

[요 약]

본 연구는 의료정보서비스 애플리케이션에 대한 지속적 이용의도에 영향을 미치는 변인들 간의 유의성을 검증하기 위해 ETPB를 기반으로 PLS-SEM을 사용하여 실증적인 연구를 진행하였다. 첫째, 개인적 특성 변수인 친밀감, 사전지식과 인지된 기대편익 변수인 비용절감은 TPB 변수인 태도, 주관적 규범, 인지된 행동통제에 유의한 영향을 미친다는 것이 확인되었다. 둘째, TPB 변수들은 행동의도에 유의한 영향을 미치고 행동의도는 지속적 이용의도에 유의한 영향을 미친다는 것이 확인되었다. 셋째, 친밀감, 사전지식, 비용절감은 의료소비자들의 인식 전환을 기반으로 하는 행동의도의 매개를 통해 지속적 이용의도에 영향을 미친다는 것이 확인되었다. 본 연구는 의료소비자들의 행동의도를 통해 의료정보서비스 애플리케이션에 대한 지속적 이용의도에 미치는 영향을 도출하여 의료소비자들의 행태를 실증적으로 규명하였다는 점에서 그 의의를 찾을 수 있다.

▶ **주제어:** 의료정보서비스 애플리케이션, 지속적 이용의도, 행동의도, 확장된 계획적 행동이론, 의료소비자

-
- First Author: Seok Jin, Corresponding Author: Seok Jin
 - Seok Jin (seokjin@syu.ac.kr), Smith College, Sahmyook University
 - Received: 2024. 01. 09, Revised: 2024. 02. 14, Accepted: 2024. 02. 14.

I. Introduction

지능정보기술(intelligent information technologies)을 기반으로 하는 디지털 헬스케어(digital healthcare)는 모바일 헬스(mobile health), 디지털 헬스 시스템(digital health systems), 헬스 분석(health analytics), 텔레헬스(telehealth) 등으로 구현되며 건강 분야 산업의 주요 이슈로 부각되고 있다[1].

글로벌 디지털 헬스케어 시장은 일반적인 의료기업들이 아닌 애플(Apple Inc.), 아마존(Amazon.com, Inc.), 마이크로소프트(Microsoft Corp.) 등 정보기술(IT, Information Technology) 중심의 기업들이 주도하고 있다. 전통 제약사들은 디지털 헬스케어 시장에 대해 직접적인 참여보다는 개인 맞춤형 의약품 생산 도구, 만성질환자의 복약 지도, 행동 교정 또는 의약품 개발 프로세스의 효율화를 위한 방식 등을 통해 시장에 진입하고 있다[2][3]. 국내에서는 2011년에 건강보험심사평가원에서 '건강정보'라는 애플리케이션(application)이 출시되면서 모바일 헬스에 대한 새로운 움직임이 시작되었다고 평가한다. 건강보험심사평가원은 기존에 '요양급여 적정성 평가'라는 명목하에 항생제, 주사제, 제약절개 분만술, 처방당 약품목 수 등을 홈페이지를 통해 정보를 제공하고 있었지만 웹(web)이라는 환경적 제약으로 인해 의료소비자들의 긍정적 호응을 이끌어내지는 못하였다. 이에, 의료소비자들의 접근성을 향상시키기 위한 방안으로 모바일 기반의 애플리케이션을 출시하면서 보건의료계에 새로운 변화의 바람을 가져오게 된다. 해당 애플리케이션은 의료소비자들이 스마트 기기(smart device)를 통해 방문하고자 하는 의료기관(medical institution)들에 대한 정보탐색과 능동적 선택에 도움을 주는 연관 정보를 제공하고 더불어 '요양급여 적정성 평가' 결과를 실시간으로 확인할 수 있도록 하여 주변 의료기관들의 '적정 진료' 여부를 손쉽게 확인하고 반대로 의료기관들과 의료종사자들에게는 앞으로 적정성 평가를 외면해서는 의료기관의 경영에 긍정적일 수 없음을 던지시 제시하며 간접적인 영향력을 나타냈다[4].

이러한 초창기 모바일 헬스의 태동기를 경험하게 되었지만 정보통신기술(Information and Communications Technology, ICT)의 발달에도 불구하고 디지털 헬스케어의 도입은 제도적으로 어려운 부분이 많았다. 하지만 디지털 헬스케어의 유용성 인지와 필요성에 대한 사회적 공감대가 형성되기 시작하였고 코로나19 팬데믹(pandemic)으로 대면 의료서비스 등의 제한을 경험하게 된 의료소비자들은 비대면 의료서비스의 필요성을 좀 더 체감하게 되면서

디지털 헬스케어는 코로나19 엔데믹(endemic)의 새로운 표준으로서 실현의 성공 가능성을 점차 내비치고 있다. 이러한 모바일 헬스의 비약적인 성장세를 기반으로 건강관리 시스템과 의료기관·약국 정보와 의료정보서비스 기능을 지원하는 의료정보서비스 애플리케이션(medical information service application)들이 다양하게 개발, 출시되었다[1]. 의료정보서비스 애플리케이션들은 의료기관의 종류·단계 및 사용 목적 등에 따라 분류된다. 상급·종합병원급에서는 각각의 기관 특성에 특화된 기능들을 중심으로 병원 업무 처리와 의료서비스 제공을 목적으로 운용되고 있으며 병·의원급에서는 '똑닥(Ddocdoc)', '굿닥(Goodoc)', '모두닥(Modoodoc)' 등의 기 출시된 애플리케이션이 제공하는 서비스 제공 방식에 참여하면서 의료진·의료기관들에 대한 정보탐색과 의료소비자들의 능동적 선택기반의 서비스 제공 등을 목적으로 운용되면서 점차 시장 규모를 확대해 나가고 있다.

디지털 헬스케어와 같은 새로운 ICT의 수용에 관한 연구들은 대부분 과정 중심의 접근방법을 중심으로 개인의 행동의도와 형성을 결정하는 주요 변인들 간의 구조 관계를 규명하는 연구들로 진행되어왔다. 그러나 합리적 행동이론(Theory of Reasoned Action, TRA)에 기반한 개인의 심리적(psychological) 요인인 '행동에 대한 태도(attitudes toward the behavior)', 사회적(social) 요인인 '주관적 규범(subjective norm)' 변수와 계획적 행동이론(Theory of Planned Behavior, TPB)에 기반한 비의지적·외부적(external) 요인인 '인지된 행동통제(perceived behavioral control)' 변수들만으로는 개인의 행동의도와 형성을 예측하기에는 다소 한계가 있다는 인식하에 TPB의 설명력을 높이고 변인들 간의 상관관계와 복잡한 행동형성의 과정을 실증적으로 연구하기 위해 새로운 설명 변수를 추가한 '확장된 계획적 행동이론(Extended Theory of Planned Behavior, ETPB)'을 많이 접목하고 있다[5][6]. 디지털 헬스케어 분야의 애플리케이션에 대한 선행 연구들을 살펴보면 스마트 기기를 이용한 대학병원의 진료예약과 진료시스템에 대한 연구[7], 노인층을 대상으로 하는 건강 애플리케이션의 채택 요인 연구[8], 건강 애플리케이션의 이용과 지속적 사용에 미치는 영향 요인에 대한 연구[9] 등이 확인되나 본 연구와 같이 ETPB를 기반으로 의료정보서비스 애플리케이션에 대한 행동의도의 매개를 통한 지속적 이용의도에 미치는 영향 요인에 관한 연구는 아직은 미비한 편이다. 이에, 본 연구에서는 의료정보서비스 애플리케이션에 대한 지속적 이용의도에 영향을 미치는 변수들 간의 상관관계와 유의성을

살펴보는 실증연구가 필요한 시점이라는 판단하에 개인적 특성 변수인 '개인이 지닌 속성(individual attribute) 요인'으로 '친밀감(familiarity)'과 '사전지식(prior knowledge)'을 선행적 설명 변인으로 구성하고, 인지된 기대 편익 변수인 '기회비용 요인'으로 '비용절감(cost saving)'을 선행적 설명 변인으로 구성하여 의료소비자들의 인식 전환을 기반으로 하는 '행동의도의 매개를 통한 지속적 이용의도'에 대한 실증적 연구를 진행하기 위해 ETPB를 접목하여 본 연구를 진행하고자 한다. 이에, 의료소비자들의 행동의도의 매개를 통한 지속적 이용의도에 미치는 영향에 대한 연구는 ETPB의 확장성을 실증적으로 확인할 수 있는 학술적(academic)으로 의미 있는 시도라 할 수 있고 실무적으로는 모바일 헬스를 기반으로 하는 의료 ICT의 필요성과 개인의 건강관리에 대한 의미를 확인하고 향후 의료정보서비스 애플리케이션에 대한 의료소비자의 지속적인 이용 및 의료진·의료기관들의 모바일 헬스 생태계의 참여를 독려하고 이를 어떻게 발전시킬지에 대한 주요 시사점들을 제시하고자 한다.

II. Preliminaries

1. Medical information Service Mobile Applications

지능정보기술을 기반으로 하는 디지털 헬스케어는 건강 분야 서비스에 의료기술(HT, Health Technologies)과 ICT가 융·복합된 디지털 기반의 의료서비스를 의미하는 것으로 국내·외 각각의 기관별로 디지털 헬스케어에 대한 정의는 다양하게 제시되고 있다[1][2][3]. 또한, 환자의 치료에만 초점을 맞춘 대응적·사후적 관리방식인 기존의 의료시스템과 비교하여 디지털 헬스케어는 HT와 ICT와의 융·복합을 통해 예측적(predictive), 예방적(preventive), 의료소비자의 참여적(participative), 개인적(personalized) 맞춤형 의료활동을 통해 질병을 예방하고 삶의 질(Quality of Life, QOL)을 높이기 위한 건강관리 서비스를 목표로 한다. 스마트 헬스(smart health)는 의료와 ICT가 융·복합된 형태로 언제 어디서나 의료소비자를 대상으로 개인적·맞춤형 건강관리 서비스를 제공하는 것으로 건강 기기, 건강 애플리케이션, 건강정보 플랫폼 및 이를 활용한 개인의 건강관리와 의료서비스를 포함하는 의미로 디지털 헬스케어와 혼용하여 사용되기도 한다. 이에 본 연구는 국내·외 연구들을 인용하여 '디지털 헬스케어'로 관련 용어들을 통칭하고 표기의 편의상 '건강'과 '헬스'를 혼용하여 표기하고자 한다[1]. 글로벌 디지털 헬스케어는 모바일 헬스, 디지털 헬스 시스템, 헬스 분석, 텔레헬스로 구분

하고 각 산업별로 하위 범주를 구분한다. 국내 디지털 헬스케어 산업의 분류는 스마트 헬스의 정의를 통해 하드웨어, 소프트웨어, 서비스, 플랫폼 등의 산업군으로 크게 구분하고 각각의 세분류로 구분한다[1]. GIA(Global Industry Analysts)에 따르면, 글로벌 디지털 헬스케어 산업 규모는 2020년에는 1,525억 달러(dollar)에서 2027년에는 5,088억 달러 수준으로 연평균 성장률(Compound Annual Growth Rate, CAGR)이 18.8%에 이를 것이라 전망한다. 이 중 시간, 장소, 공간에 구애받지 않고 모바일 기기를 통해 의료진과 의료소비를 연결하는 건강서비스로 정의되는 모바일 헬스는 864억 달러(57%)로 가장 큰 규모를 차지하고 있으며 향후 7년간 연평균 성장률이 16.6%로 전망되어 2027년 2,531억 달러 규모로 높은 성장 추이를 보일 것으로 예측하고 있다[1]. 모바일 헬스는 건강과 관련한 웨어러블 디바이스와 건강정보·처방전 정보 제공, 텔레헬스 관련 서비스, 의료소비자의 건강 데이터 기록 및 모니터링 등의 건강관리 시스템과 의료기관·약국 정보와 의료정보서비스 기능을 지원하는 애플리케이션을 포함한다[10]. 이에, 본 연구에서는 모바일 헬스 중 병·의원들을 중심으로 의료정보서비스를 제공하는 애플리케이션들에 대해 살펴보려 한다.

국내에서 가장 두드러진 성장세를 보이고 있는 '비브로스(BBROS)'에서 2016년에 출시한 '똑닥'은 의료정보서비스 애플리케이션으로 오프라인(offline)과 온라인(online)을 연결하는 헬스케어 O2O서비스로 전자의료기록(Electronic Medical Record, EMR)과 연동하여 관련 데이터를 의료소비자와 의료기관들이 자동으로 주고 받을 수 있도록 하여 모바일 기기를 통해 의료기관 관계자들의 도움 없이도 의료소비자들이 직접 진료 예약, 진료 접수, 진료비 결제 및 청구 서류 발급 등의 제반 업무를 처리할 수 있어 의료소비자들의 병·의원 이용 편의성(convenience of use)을 제공하고 있다. 또한, 사전 문진 서비스는 진료 시, 의료소비자들이 직접 증상(symptom)을 입력해 의료진에게 미리 전달할 수 있어 적절한 맞춤 진료도 보조하고 있다. 의료소비자들은 '똑닥'을 통해 지리적으로 가까운 병·의원, 인지도가 높은 병·의원 또는 바로 진료 예약이 가능한 병·의원 등의 조건 검색들을 통해 맞춤형 서비스 이용이 가능하고 진료 예약 또는 접수 후에는 '카카오톡(KakaoTalk)' 또는 '똑닥'의 알림서비스를 통해 실시간 진료 대기 순번을 제공 받을 수 있다. 진료 대기가 많은 경우에는 외부장소에서 대기하다가 진료 대기 순번을 확인하여 예약한 의료기관을 방문하면 된다. 그러나 예약 부도(no-show)가 빈번하여 '전화' 또는 '똑닥'을 통한 예약을 받지 않고 직접 병·의원을 방문한 경우에만 예약을 받는

경우도 있어 실질적으로는 진료 대기 순번만 알려주는 ‘한정된 기능’으로만 운영되기도 한다. 2022년 기준, 누적 가입자 수는 약 680만 명 이상이고, 데이터 관리 플랫폼(Data Management Platform, DMP) 기반 애플리케이션 분석 서비스인 모바일 인덱스(mobile index)에 따른 월 활성 이용자 수(Monthly Active Users, MAU)는 89만 9,246명으로 진료비 결제 후에 처방전과 영수증 등이 ‘똑딱’에 자동으로 저장되고 대기 순번을 제시하는 등의 사용자 경험(User eXperience, UX)을 제공하기 때문에 선호도가 높은 것으로 나타난다[11][12][13]. 2012년 출시한 ‘굿닥’은 초기에는 의료진 검색 서비스로만 서비스를 제공하였으나 이후, 국내 여건을 반영하여 의료기관 탐색 서비스로 사업 모델을 전환 후, 현재는 의료정보서비스를 통합적으로 제공하고 있다. 2020년 기준, 매출 189억 원, 영업이익(Operating Profit, OP) 19억 원 수준으로 2022년 기준, MAU는 34만 명 정도로 성장하였다. ‘굿닥’은 위치 기반으로 주변의 병·의원 정보를 진료과목, 증상, 테마(theme) 등의 카테고리(category)별로 상담부터 예약 가능 여부까지 서비스를 제공하고 있고, 의료정보서비스와 연관된 사람들을 대상으로 직접 인터뷰하거나 의료인의 정보 표기 등을 통해 건강정보를 제작하거나, 외부 정보를 통합·편집하여 의료소비자들의 관심 사안(issue), 건강·질병, 뷰티(beauty)·성형, 다이어트(diet), 음식·영양(nutrition), 생활 정보 등을 제공한다[14]. 2017년 출시한 ‘모두닥’은 서울 지역의 치과 의료기관을 중심으로 의료정보서비스를 제공하기 시작하여 2020년 이후로 다양한 병·의원을 대상으로 모든 진료과에 대한 이용 후기 서비스를 확대하여 종합의료정보서비스 제공을 중심으로 운영되고 있다. 2022년 기준, 누적 가입 회원 수 100만 명, MAU는 150만 명, 의사 회원 1천 명 수준이었으나 2022년 12월 기준으로 누적 가입 회원 수 176만 명, 의사 회원 9만 명, 이용 후기 43만 건을 넘어섰고 방문하고자 하는 의료기관을 선택하면 주소, 영업시간, 이벤트, 이용 후기 등의 정보와 의료진별 평점들을 쉽게 찾아볼 수 있도록 서비스를 제공하고 있다. 특히, 이용 후기의 신뢰성을 위해 영수증, 회원인증, 수기 검수의 3단계 인증을 통해 실제 사용자들의 후기만 제공하고 100자 이상의 이용 후기를 기재하는 경우 작성자에게는 적립금을 보상(reward)하는 등의 차별화된 서비스를 제공하고 있다. 또한, 국세청의 홈택스(Hometax)와 연동하여 ‘모두닥’ 가입 전에 진료를 받았던 병·의원 진료 내역을 확인하여 이용 후기도 남길 수 있다[15].

대표적인 해외 기업으로는 ‘바빌론 헬스(Babylon Health)’와 ‘작닥(Zocdoc)’이 있다. ‘바빌론 헬스’는 영국

의 ‘NHS Trust(National Health Service Trust)’에 속한 의료기관들을 중심으로 2013년부터 서비스를 시작하였다. ‘바빌론 헬스’는 의료기관 방문을 최소한으로 줄이고, 질병 진단이 아닌 AI를 통한 진단 보조 차원의 사전진단, 비대면 진료와 대면 진료를 연동하여 질환의 경·중도를 예측하는 예방(prevention) 중심의 디지털 건강관리 플랫폼이다. ‘바빌론 헬스’는 5단계의 케어 피라미드(care pyramid)로 운영되고 있다. 1단계는 디지털 셀프케어(digital self care) 단계로 AI와 의료 데이터 모니터링(monitoring)으로 의료소비자들의 건강 상태를 확인한다. 2단계는 네비게이션(navigation) 단계로 실시간 채팅, 스마트 기기, 영상 등을 통해 현재의 건강 상태를 확인한다. 3단계는 비대면 관리단계로 임상 전문가의 비대면 상담을 통해 현재의 긴급한 상태나 만성질환을 관리한다. 4단계는 대면 관리단계로 실제 의료진들의 일차진료를 통해 필요시, 대면으로 현재 상태와 만성질환을 관리한다. 5단계는 솔루션 단계로 이전 단계를 기반으로 후속 치료로 이어지는 전반적인 의료서비스를 진행한다. 2020년, 기업인수목적회사(Special Purpose Acquisition Company, SPAC)를 통한 합병을 통해 나스닥(NASDAQ)에 상장하여 미국 시장에 진출하였고, 기존 행위별 수가제가 아닌, 의료의 성과가 높고 비용을 절감하면 인센티브를 주는 미국의 일반의료보험인 ‘메디케어(Medicare)’, ‘메디케이드(Medicaid)’의 지불제도 정책에 ‘가치기반 의료모델(value based healthcare)’이라는 차별화된 사업 모델을 접목하여 사업을 확장하고 있으며 북미, 유럽, 아프리카, 아시아 등 전 세계에 걸쳐 15개국에서 글로벌 차원의 의료소비자 네트워크를 운영, 지원하고 있다. 2022년 기준, 전 세계 이용자는 240만 명으로 이용자의 90% 이상이 별 5개의 높은 평점을 주고 있으며 95% 이상의 사용자가 해당 서비스를 유지하고 있다. 이렇듯, 예방 중심의 의료소비자 관리방식을 통해 보험 가입자들의 건강관리를 대신하면서 90% 이상의 매출이 보험회사로부터 발생 되는 구조를 기반으로 2021년 3억 2,100만 달러의 매출을 달성하여 전년 대비 4배 이상의 성장을 하였고 2022년도에도 3배 가까운 고속 성장이 예측된다고 발표하였다. 미국에서 18개 주, 25개 도시에서 의료소비자와 의료진을 연결하는 서비스를 제공하는 진료플랫폼인 ‘작닥’은 600만 명 이상이 가입하여 이용하고 있다. ‘작닥’은 의료소비자가 해당 애플리케이션에 로그인(log-in)한 후, 원하는 건강정보를 확인하고, 의료진 정보를 확인하면 사용 언어, 학력 등의 의료진 정보와 개별 의료진들에 대한 이용 후기들을 기반으로 의료정보서비스를 제공하고 있다. 또한, 미국 내 의료정보는 비대칭

이 심각한 편으로 의료소비자들이 가입한 의료보험에 따라 보험 적용이 가능한 병원들이 상이하고 일반적으로 초진(first-time medical examination) 예약 후, 의료진에게 진료를 받기까지 평균 29일이 소요되는 상황에서, '작닥'은 24시간 이내에 원하는 의료진을 만나는 것이 가능하다는 장점을 토대로 의료소비자들을 대상으로 진료를 빠르게 연결하는 서비스를 제공한다. 더 나아가 '작닥'은 환자가 필요로 하는 진료를 빠르게 연결하는 서비스에만 주력하는 것이 아니라, 의료진 입장에서의 예약 부도 문제까지 해결하면서 의료소비자와 의료진에게 필요한 의료정보 서비스로 각인되고 있다. 미국 내 의료기관들의 예약이행율은 약 72% 수준인 것으로 확인된다. 보통 의료진들은 100% 수준의 예약이행율이 유지되어야 한다고 기대하지만 일정 변경과 예약 취소 등을 고려하면 실제 예약이행율은 다소 떨어지는 것으로 확인된다. 이에, '작닥'은 여러 의료기관들의 EMR과 연동해 실시간 예약 가능 시간을 확인하여 예약 가능 시간을 의료소비자들에게 제공하여 예약 부도 문제까지 해결하면서 의료소비자와 의료기관 모두에게 필수적인 서비스로 자리 잡고 있다. 2022년 기준, 3억 8,000만 달러 수준의 투자유치와 의료기관들로부터 서비스 구독료로 300달러를 책정하고 있으며 모든 예약에 대해 35달러의 수수료를 부과하는 방식으로 운영되고 있다[16].

2. Extended Theory of Planned Behavior(ETPB)

Fishbein & Ajzen(1975)을 통해 제안된 TRA에서는 개인의 사회·문화적인 행동을 태도와 주관적 규범을 통해 형성된 행동의도로 예측이 가능하다고 하였다[17][18]. 즉, 개인의 행동에 대한 사고 경로는 매우 합리적이기에 태도와 주관적 규범을 통해 행동의도가 결정되며, 행동형성은 행동의도에 의해 예측된다는 것으로 태도와 주관적 규범이 행동에 직접적인 영향을 미치는 것이 아니라 특정한 행동을 하고자 하는 행동의도의 매개를 통해 행동에 영향을 미치는 것이라는 것을 의미한다[17]. 그러나 TRA는 개인의 행동형성을 태도와 주관적 규범만으로 설명하기에는 다소 적정하지 않고 개인의 의지로는 통제가 불가능한 '비의지적·외부적 상황'의 직면을 고려하지 못하였다는 비판적 시각 하에서 Ajzen(1985)은 기존의 TRA에서 제시된 행동 의도에 대한 선행요인인 태도와 주관적 규범 외에 특정한 행동의 형성이 얼마나 용이하거나 또는 어려운가에 대해 개인이 지각하는 수준을 의미하는 '인지된 행동통제'의 개념을 추가한 TPB를 제시하였다[19]. 더 나아가 이러한 문제 제기를 기반으로 TRA를 보완, 설명하기 위해 태도와 주관적 규범만으로 행동의도를 통해 형성된 행동을

규정하지 않고, 비의지적·외부적 상황 요소인 '인지된 행동통제'를 주요 변수로 추가하여 형성된 행동을 규정하여 행동은 행동의도가 중요한 요인이 되고 이러한 행동의도는 행동의 형성에 영향을 미치는 중요한 매개 요인으로 작용한다고 제시하고 있다. 이렇듯, TPB는 개인의 행동의도와 형성된 행동에 영향을 미치는 요인을 보완, 설명하기 위해 TRA를 발전·확장한 이론이라 정의할 수 있다 [17][18][19]. 이러한 맥락하에 TPB는 행동의 형성과 경로를 이해하고 연구하는 데 있어 유용한 이론으로 사용되어 왔다. Ajzen(1991)은 개인이 특정한 행동을 형성하기 위해서는 개인 자신이 가지게 되는 긍정적인 태도, 주변인들의 지지 그리고 이러한 특정 행동을 할 수 있는 능력과 여건이 갖추어져 있어야 한다고 하였다. 즉, 개인이 특정한 기술·제품·서비스를 수용하기 위해서는 이에 대한 긍정적인 태도와 주변인들이 수용에 대한 지지와 기술·제품·서비스를 구매할 수 있는 경제적, 시간적 능력이 구비되어 있어야 함을 함축한다[20]. TPB의 주요 변인인 태도, 주관적 규범, 인지된 행동 통제가 행동의도의 선행 변인으로서 영향을 미치고 인지된 행동통제는 행동의도뿐만 아니라 실제 행동에도 매개하여 직접적인 영향을 미친다는 가정을 기반으로 하고 있으며 태도와 주관적 규범 그리고 인지된 행동통제를 통한 영향과 매개를 통해 행동의도는 결정된다고 제시하였다[17][20]. 또한, TPB의 주요 변인인 태도는 '개인의 특정한 행동에 대한 긍정적 인식 또는 부정적 인식을 기반으로 하는 개인적 요인'으로, 주관적 규범은 '개인의 특정한 행동에 대해 주변인 또는 준거집단이 이를 어떻게 받아들이고 생각하는가에 대한 사회적 요인'으로, 인지된 행동통제는 개인의 특정한 행동에 대해 인지하는 비의지적·외부적 요인으로 정의된다[19]. 이렇듯, 계획적 행동은 특정한 행동에 대한 개인의 태도, 주관적 규범, 인지된 행동통제라는 세 가지 요인으로 형성된 행동에 대한 의사결정의 과정이라 할 수 있다[17]. TRA는 기술적이고 전문적인 지식이 필요치 않은 개인의 태도와 행동을 예측·설명하기 위한 측면에서 주로 다루어지는 반면, TPB는 기술적이고 전문적인 지식을 필요로 하는 개인의 태도와 행동을 예측·설명하기 위한 측면에서 주로 다루어져 왔고 ICT와 관련한 기술수용연구에 많은 영향을 미쳤을 만큼, TPB를 통한 기술수용 연구들은 타당성이 입증되었고, 각각의 변수들 간에 영향 관계가 있음이 확인되었다. 이는 과정 중심의 TPB가 개인의 행동 형성에 영향을 미치는 요인들의 상대적 중요성에 대한 설명을 구체화할 수 있고, 이러한 행동형성에 대한 과정과 결과에 대한 행동의도를 실증적인 측면에서 설명하고 있음을 의미하는 것이다[5][17]. 그러나 TPB도 개인의 감성적 인식 측면에

서의 영향 관계를 다소 미흡하게 설명하고 있어 갑작스럽게 발생하는 개인의 충동적 행동의 형성과정을 만족스럽게 설명할 수 없고 TPB의 주요 변수들이 개인의 행동형성을 설명하기에는 다소 한계가 있다는 주장이 꾸준히 제기되어 왔다[6]. 즉, TPB는 행동의도를 통해 형성된 행동에 대한 인지적(cognitive) 계산 하에 도출된 판단을 바탕으로 하는 의사결정의 과정을 가정한다. 그러나 행동은 인지적 판단하에서만 형성되는 것이 아니라 정서적(affective) 측면에서의 인식 전환도 행동형성에 영향을 미칠 수 있기에 기존의 TPB의 설명력을 향상시키고 행동형성을 좀 더 실증적으로 규명하고자 추가적인 보완·설명 변수를 접목한 ETPB를 통해 개인의 행동의도를 통해 형성된 행동에 대한 설명력을 보완하여 왔다[5][6][21]. 이렇듯, 좀 더 명확하고 복잡한 행동형성의 과정을 실증적으로 연구하기 위해 TPB와 관련된 연구들은 크게 3가지 관점으로 확장·진행되어왔다. 첫째, TRA와 인지된 행동통제 변인을 추가한 TPB와 비교한 연구, 둘째, TPB의 검증을 위해 보완·설명 변수를 추가한 '확장된 모형'을 통해 영향 관계를 구성한 연구, 셋째, 기술수용모델(Technology Acceptance Model, TAM)과 TPB를 결합하거나 비교한 연구이다 [5][20]. 이에 본 연구에서도 이러한 선행 연구들을 반영하여 의료소비자들의 행동의도에 미치는 영향 요인과 인식 전환을 기반으로 하는 행동의도의 매개를 통한 지속적 이용의도에 대한 연구를 진행함에 있어 개인의 행동의도를 통해 형성된 행동에 대한 설명력을 향상시킬 수 있도록 개인적 특성 변수인 '개인이 지닌 속성 요인'으로 '친밀감'과 '사전지식'을 구성하고, 인지된 기대편익 변수인 '기회비용 요인'으로는 '비용절감'을 선행 변인으로 구성하여 ETPB를 기반으로 하는 연구모형을 설정하고자 한다.

III. The Proposed Scheme

1. Research Model

본 연구는 의료정보서비스 애플리케이션에 대한 지속적 이용의도에 영향을 미치는 변인들 간의 상관관계와 유의성을 검증하기 위해 ETPB를 기반으로 하는 연구모형을 통해 실증적인 연구를 진행하고자 한다. 앞서 기술한 선행 연구들을 통해 TPB가 행동의도의 매개를 통한 지속적 이용의도를 설명하기에는 다소 한계가 있음을 인지한바, 본 연구에서 이를 보완하기 위해 개인적 특성의 변인들과 인지된 기대편익 변인을 선행 변인으로 보완하여 Fig. 1과 같이 연구모형을 수립하였다.

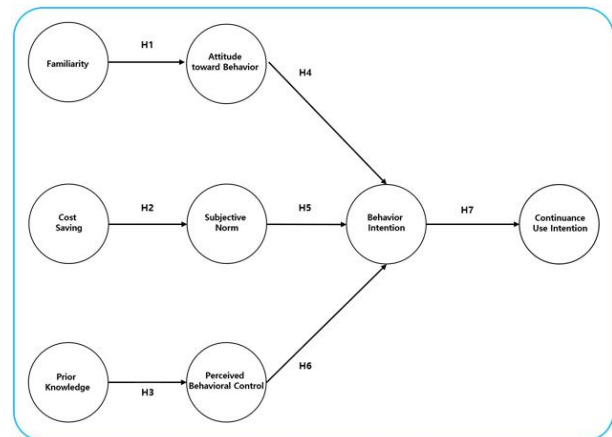


Fig. 1. Proposed Research Model

2. hypothesis

2.1 Variables of Individual Characteristics (1)

2.1.1 Familiarity of Mobile Healthcare Service

친숙성은 '기술·제품·서비스 사용에 대한 자기 효능감과 유사한 개념으로 개인의 친숙함의 정도'를 의미하는 것으로 '기술·제품·서비스를 사용함에 있어 익숙하게 느끼고 어려움이 없는 정도' 또는 '새로운 서비스의 이용이나 정보탐색에 있어 전반적으로 익숙하다고 지각하는 정도'라 정의할 수 있다[21]. 이는 디지털 헬스케어와 같은 새로운 기술·제품·서비스의 수용 연구를 진행함에 있어 반드시 고려되어야 하는 부분으로 이를 수용하고자 하는 개인의 친숙성과 활용성은 주요한 변수이며, 수용 또는 구매하고자 하는 행동형성에 영향을 미칠 수 있음을 의미한다. 이처럼 친숙성은 TRA, TPB를 기반으로 ETPB로의 확대를 접목한 연구들에서 기술·제품·서비스의 수용 또는 구매 과정에 있어 결정적 주요 요인이라는 것은 다수의 선행 연구들에서 확인되었다. 모바일 관련 기술·제품·서비스를 익숙하게 사용하는 친숙의 정도가 높은 개인과 혁신성이 강한 개인은 이와 상반되는 개인적 특성을 가진 소비자들과 비교하여 상대적으로 사용의도가 높은 것으로 확인되었[22]. 모바일 인터넷에 대한 연구에서 친숙성은 개인이 인지하는 기대편익과 인지된 위험에 영향을 미치며, 사용의도에 중요한 영향을 미치는 요인임이 확인되었[23]. 이에, 본 연구에서는 선행 연구들의 문헌적 근거를 기반으로 개인적 특성 변인인 친숙성은 '의료정보서비스 애플리케이션을 사용할 때 호의적 경험이나 지식을 보유하여 사용이 익숙하다고 지각하는 정도'로 정의한다.

H1. 친숙성은 태도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

2.2. Variables of Perceived Expectation Benefits

2.2.1 Cost Saving

비용 절감은 '시간 등을 포함하여 기회비용이 절약될 것'이라는 기대에 관한 인식 또는 혜택'을 의미한다. 비용은 개인이 ICT 관련 기술·제품·서비스에 대한 수용 또는 구매하고자 하는 행동 형성에 있어 매우 주요한 요인으로 사용되어왔다[24]. 일반적으로 개인의 행동 연구에서는 가격(price)의 개념에 대해 경제적 측면을 넘어 기회적·심리적 측면까지도 고려하여 비용이라는 개념을 재정립한다. 이는 기술·제품·서비스의 수용 또는 구매에 따른 경제적 측면의 비용은 제품 구매에 직접적으로 영향을 미치지 만 비용 대비 획득하는 가치에 대한 인식도 수용 또는 구매에 영향을 미치는 것으로 나타나기 때문이다[24]. 비용 절감은 TRA, TPB를 기반으로 ETPB로의 확대를 접목한 연구들에서 기술·제품·서비스의 수용 또는 구매 과정에 있어 결정적 주요 요인이라는 것은 다수의 선행 연구들에서 확인되었다. 새로운 기술·제품·서비스의 수용에 따른 금전적 측면의 비용은 구매에 유의한 영향을 미치며[21] 모바일 헬스의 사용의도에 대한 연구에서도 비용 합리성(reasonableness costs)이 유용성에 유의한 영향을 미침이 확인되었다[25]. 또한, 경제적 측면에서 비용 대비 획득하는 가치의 인식도 구매 과정에서 주요 요인임이 확인되었다[26]. 이에, 본 연구에서는 선행 연구들의 문헌적 근거를 기반으로 인지된 기대 편익 요인인 비용 절감은 '의료 정보서비스 애플리케이션을 통해 개인의 경제적·심리적·기회적 측면의 비용이 절감될 것으로 믿는 정도'로 정의한다.

H2. 비용 절감은 주관적 규범에 유의한 정(+의 영향을 미칠 것이다.

2.3 Variables of Individual Characteristics (2)

2.3.1 Prior Knowledge of Mobile Healthcare Service

사전지식은 '개인이 기술·제품·서비스를 선택하는 시점 이전에 내재된 기억 속에 저장된 대상에 관한 정보로 수용 또는 구매 과정의 전 단계에서 개인이 지각하고 있는 이해의 정도'를 의미한다[17]. 사전지식은 기술·제품·서비스에 대한 일반적인 지식으로 개인의 이해도를 중심으로 지식과 경험 등으로 구성된 '주관적 사전지식'과 전문적 지식을 기반으로 하는 '객관적(objective) 사전지식'으로 구분된다[17]. 개인의 행동 형성에 있어 사전지식의 수준이 낮은 집단에 비해 높은 집단은 개인의 지식과 경험을 기반으로 하는 정보의 인식과 이용이 더 높게 나타나며, 정보의 처리와 습득을 통한 자기화 능력이 더 뛰어나기 때

문에 더 많은 정보를 취득하게 된다고 하였다[17]. 사전지식이 TRA, TPB를 기반으로 ETPB로의 확대를 접목한 연구들에서 새로운 기술·제품·서비스의 수용 또는 구매 과정에 영향을 미치는 주요 요인이라는 것은 다수의 선행 연구들에서 확인된다. 사전지식은 개인의 수용 또는 구매 과정과 관련한 의사결정에서 정보탐색, 수용 또는 구매 행동에 영향을 미치는 변수로서 개인의 유형을 구분하는 주요 기준으로 제시되었고[27] 행동형성을 매개하는 태도에 영향을 미치는 간접적 영향 요인으로도 확인되었다[17]. 또한, 사전지식이 개인의 브랜드(brand) 선택과 수용 또는 구매 행동에 있어 긍정적 영향을 미치는 변인으로도 확인되었다[28]. 이렇듯, 사전지식을 ETPB의 선행 변인으로 배치한 이유는 정서적 요인과 대립되는 사전지식이 개인의 행동의도를 통해 형성된 행동을 설명하는 인지적 요인으로서, 개인의 행동형성에 대한 주요한 영향을 미침이 확인되었기 때문이다[28]. 이에, 본 연구에서는 선행 연구들의 문헌적 근거를 기반으로 개인적 특성 변인인 사전지식은 '의료정보서비스 애플리케이션에 대해 소비자가 가진 주관적 지식과 자기평가에 의한 지식의 양'으로 정의한다.

H3. 사전 지식은 인지된 행동 통제에 정(+의 영향을 미칠 것이다.

2.4 Variables based on Extended Theory of Planned Behavior

2.4.1 Attitude toward Behaviors

태도는 '행동을 수행할 때 나타나는 개인의 반응으로 긍정적 또는 부정적으로 나타나는 학습적 성향으로 행동을 평가하는 정도'를 의미하는 것으로 개인적인 믿음(belief)에 직접적인 영향을 받으며 이러한 믿음에 따라 태도가 나타나고 행동이 형성된다고 정의할 수 있다[17][18]. 태도는 행동의도를 통해 형성된 행동을 설명하는 초기 이론들부터 주요한 변수로 채택되었고, 특정한 대상(object)에 대한 개인의 태도는 개인적인 믿음과 평가의 정도를 토대로 예측된다. 또한, 다수의 선행 연구에서 태도는 개인의 행동의도와 행동형성에 대해 많은 영향을 미치는 핵심 변수임이 확인되었다[6]. 또한, 태도는 TRA, TPB를 기반으로 ETPB로의 확대를 접목한 연구들에서 기술·제품·서비스에 대한 개인의 행동형성 과정과 경로에 있어 결정적 주요 요인이라는 것은 다수의 선행 연구들에서 확인된다. TPB에서 태도는 핵심 변인으로 개인의 태도에 따라 행동의도는 상이하게 나타나며[5] ETPB를 접목한 AI에 대한 사용 의도 연구에서도 특정 대상에 대한 태도는 이에 대한 개인적인 신념과 믿음의 정도를 예측할 수 있고 사용 의도에

유익한 영향을 미치는 주요 핵심 변인으로 확인되었다[6]. 이에, 본 연구에서는 선행 연구들의 문헌적 근거를 기반으로 개인의 심리적 요인으로서 태도를 '의료정보서비스 애플리케이션에 대한 주관적인 개인의 평가 경향'이라 정의한다.

H4. 태도는 행동의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

2.4.2 Subjective Norm

인지된 주관적 규범은 '집단에 소속된 개인이 특정 행동을 수행할 시에 집단의 영향을 받아 행동하게 되는 사회적 압박(social pressure)의 정도' 또는 '준거집단들이 개인이 행동을 수행할 때 이를 어떻게 인지하고 있는지에 대한 평가의 정도'를 의미한다[5][29]. 여기서 사회적 압박은 '개인이 유추하는 준거집단의 생각'으로 개인이 특정한 대상에 대해 수행하게 되는 행동의도에 대해 주변인들에게 어떠한 평가를 받을 것인지에 대한 개인적인 신념과 믿음이라 할 수 있다. 즉, 인지된 주관적 규범은 '개인은 준거집단에 대해 범주화하고자 하는 경향이 있음'을 의미하며 이러한 개인이 속하거나 인지하고 있는 준거집단의 주관적 규범에 따라 행동의도를 결정하거나 개인이 중요성을 부여하고 있는 준거집단들이 특정한 행동을 실행하지 않아야 한다는 것을 인지하는 것이다[6]. 주관적 규범은 TRA, TPB를 기반으로 ETPB로의 확대를 접목한 연구들에서 기술·제품·서비스에 대한 개인의 행동형성 과정과 경로에 있어 결정적 주요 요인이라는 것은 다수의 선행 연구들에서 확인된다. ETPB를 접목한 AI에 대한 사용 의도 연구에서도 주관적 규범은 사용 의도에 유의한 영향을 미치는 주요 핵심 변인으로 확인되었고[6] 주관적 규범이 개인의 특정한 행동의 수행을 결정함에 있어 주요 변인임이 확인되었다[17][20]. 이에, 본 연구에서는 선행 연구들의 문헌적 근거를 기반으로 인지된 주관적 규범을 사회적 요인으로서 '의료정보서비스 애플리케이션을 사용하는 것에 대해 개인이 속하거나 인지하고 있는 준거집단으로부터 어떠한 평가를 받을 것인지에 대한 개인적인 신념과 믿음'이라고 정의한다.

H5. 주관적 규범은 행동의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

2.4.3 Perceived Behavioral Control

인지된 행동통제는 TRA의 한계를 극복하기 위해 TPB에서 새롭게 추가된 변수로서 '특정한 행동의 수행이 얼마나 용이한지 또는 어려운지에 대해 개인이 인지하는 정도'를 의미하는 것으로[19][20] TRA에서 개인의 불완전한 의

지를 제어할 수 있는 조절 능력의 한계를 극복하기 위한 목적 변수의 성격을 내포하고 있어 TPB의 체계를 좀 더 안정적으로 구성시켰다고 할 수 있다. 인지된 행동통제는 개인이 스스로 특정한 행동을 실행할 수 있다는 능력에 대한 개인적인 믿음을 의미하는 자기 효능감을 발전시킨 개념으로[19] 자기 효능감이 개인의 의지와 내부적인 요인을 극복할 수 있는 개인적인 믿음의 정도를 의미한다면 인지된 행동통제는 시간 또는 비용과 같은 비자발적·외부적인 요인에 보다 초점을 맞춘 개인적인 신념과 믿음이라고 할 수 있다[30]. 인지된 행동통제는 TRA, TPB를 기반으로 ETPB로의 확대를 접목한 연구들에서 기술·제품·서비스에 대한 개인의 행동형성 과정과 경로에 있어 결정적 주요 요인이라는 것은 다수의 선행 연구들에서 확인된다. 인지된 행동통제는 행동의도와 더불어 행동에도 유의한 영향을 준다고 제시되었으며[17] ETPB를 접목한 AI에 대한 사용의도 연구에서도 인지된 행동통제는 사용의도에 유의한 영향을 미치는 주요 핵심 변인으로 확인되었다[6]. 또한, TPB를 적용한 연구들에 대한 메타분석을 통해서도 태도, 주관적 규범, 인지된 행동통제는 행동의도를 예측하는 중요한 선행 변수임이 확인되었다[30]. 이에, 본 연구에서는 선행 연구들의 문헌적 근거를 기반으로 인지된 행동통제를 비자발적·외부적 요인으로서 '의료정보서비스 애플리케이션을 사용하는 것에 대한 행동을 수행하고 통제함에 있어 필요한 자원이나 여건, 기회의 유무에 대한 개인적인 신념과 믿음'이라고 정의한다[17].

H6. 인지된 행동통제는 행동의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

2.5 Behavior Intention

행동의도는 '특정 행동을 미래에 스스로 이행하고자 하는 개인의 신념이나 의지' 또는 '개인적인 평가와 규범적인 구조로부터 형성된 심리를 갖고 일정한 행동을 수행하기 위해 노력하고자 하는 의식적인 행동'을 의미한다[17]. TPB의 핵심 요인으로 행동의도는 개인이 행동하려는 정신적 요소인 의지(will)가 얼마나 강하고, 얼마나 있는지에 따라 행동형성의 가능성이 커진다고 하였다[5][20]. 즉, 특정한 행동의도가 높다면 행동형성으로 이어질 가능성도 높아 지기에 TPB에서 특정한 행동형성이 나타나기 위해서는 그 행동에 대한 '의지' 또는 '의도'가 있어야 하고 이러한 선행 요인 없는 행동은 형성되지 않는다고 하였다[5][20]. 행동의도는 개인의 행동형성에 있어 주요한 예측 개념으로 개인이 하고자 하는 행동에 대해 주관적인 의지를 표명하는 것이라 할 수 있고, 행동에 영향을 주는 동기적 요소이자

요인이라 할 수 있다[5][17]. 행동의도는 TRA, TPB를 기반으로 ETPB로의 확대를 접목한 연구들에서 기술·제품·서비스에 대한 개인의 행동형성 과정과 경로에 있어 주요한 종속 변인이라는 것이 다수의 선행 연구들에서 확인된다. 행동의도는 행동을 유발하는 동기로 실제 행동과 유의한 영향관계가 있음이 확인되었고[31] 특정한 행동을 실행하려는 개인의 의도가 강할수록 행동에 대한 의사결정에 유의한 영향을 미친다는 것이 확인되었다[32]. 이에, 본 연구에서는 선행 연구들의 문헌적 근거를 기반으로 행동의도를 '의료정보서비스 애플리케이션을 이용하고자 하는 행동에 대한 주관적인 의지 표명'이라 정의한다.

지속적 이용의도는 '개인이 특정한 기술·제품·서비스를 처음 사용한 이후로도 지속적으로 사용할 의도가 있는 지'를 의미한다. 지속적 이용의도는 장기간에 걸쳐 특정한 기술·제품·서비스를 지속적으로 사용할 것인지를 나타내는 지표(indicator)이자 수용 또는 구매 행동 이후에 형성되는 행동 수행의 결과라 할 수 있다[33]. 행동의도와 지속적 이용의도의 차이점은 '이용의 지속성'에 있다. 지속된 이용의도는 특정한 기술·제품·서비스를 제공하는 영리·비영리기관과 개인과의 지속적인 구조 관계를 유지하는 데 있어 핵심적인 요소로 특정한 기술·제품·서비스의 제공자에 대한 충성도(loyalty)이자 지속적으로 이용하려는 의도라 할 수 있다[33]. 즉, 지속적 이용의도는 특정한 기술·제품·서비스를 제공 받을 경우, 이를 재구매하려는 만족도의 행태로 도출되는 결과라고도 할 수 있다[33]. 지속적 사용의도는 TRA, TPB를 기반으로 ETPB로의 확대를 접목한 연구들에서 수용 또는 구매 행동 이후에 형성되는 행동수행의 결과에 있어 영향을 받는 주요한 종속변인이라는 것이 다수의 선행 연구들에서 확인된다. Chung et al.(2015)은 애플리케이션의 사용에 있어서 지속적 사용의도의 중요성을 강조하였고[34] 헬스케어 애플리케이션을 사용함에 있어 인지된 유용성과 인지된 용이성은 지속적 사용의도에 유의한 영향을 미치는 것이 확인되었다[33]. 이에, 본 연구에서는 선행 연구들의 문헌적 근거를 기반으로 지속적 이용의도를 '의료정보서비스 애플리케이션을 지속적으로 이용하려는 의도의 정도'로 정의한다

H7. 행동의도는 지속적 이용의도에 정(+의 영향을 미칠 것이다.

2.6 Mediation Effect

심리적 요인에 대한 고려가 미비한 TPB는 행동을 형성하고자 하는 의도를 매개로 하는 지속적 이용의도를 설명하기에는 다소 한계가 있음을 인지하여 의료정보서비스

애플리케이션에 대한 지속적 이용의도에 대한 연구를 진행함에 있어 기존 TPB의 구성 변인으로는 설명되지 않은 부분이 있다는 판단하에 지속적 이용의도에 대한 설명력을 향상시킬 수 있도록 '개인적 속성과 인지된 기대편익 변수들'을 선행요인으로 추가로 구성하여 ETPB 기반의 연구모형을 수립하였다. 이처럼 개인적 속성과 인지된 기대편익의 특성을 선행요인으로 하는 ETPB 기반의 연구모형의 타당성을 검증하고자 본 연구에서는 선행연구들의 문헌적 근거를 기반으로 TPB 변수들과 행동의도는 '개인적 속성과 인지된 기대편익 변수들'과 '지속적 이용의도' 간을 매개할 것이다' 라는 가설을 설정하였다.

H8 : 친숙성은 태도와 행동의도를 매개로 하여 지속적 이용의도에 정(+의 영향을 미칠 것이다.

H9 : 비용절감은 주관적 규범과 행동의도를 매개로 하여 지속적 이용의도에 정(+의 영향을 미칠 것이다.

H10 : 사전지식은 행동통제와 행동의도를 매개로 하여 지속적 이용의도에 정(+의 영향을 미칠 것이다.

IV. Research method and Empirical Analysis

1. Data Collection

본 연구는 개인적 속성의 특징을 가진 변인과 인지된 기대편익의 특성을 가진 변인을 선행요인으로 하는 ETPB 기반의 연구모형을 수립하여 의료정보서비스 애플리케이션에 대한 의료소비자들의 행동의도를 매개로 하여 지속적 이용의도에 영향을 미치는 변수들 간의 상관관계와 유의성을 실증적으로 규명하기 위해 온라인을 통한 설문을 진행하였다. 이에, 체계적인 설문을 진행하고자 디지털 헬스케어 산업 내의 전문가들을 중심으로 설문 항목을 사전에 검증하였고, 설문 참여자들이 설문 내용을 쉽게 이해할 수 있도록 의료정보서비스 애플리케이션에 대한 정의, 특징, 관련 시장 현황 등을 설문지의 서두에 제공하였고, 연구 윤리성의 준수를 위해 설문 참여자들에 대한 정보는 본 연구의 목적 외에 다른 용도로 사용되지 않음을 명확하게 명시하여 진행하였다. 이러한 검증 과정을 기반으로 하는 설문을 통해 303명의 자료가 수집되었으며 표본 집단의 인구통계학적 특성을 Table 1. 과 같이 정리하였다.

Table 1. Characteristics of Respondents

Division		Frequency (persons)	Ratio (%)
Gender	Male	144	47.5%
	Female	159	52.5%
Age	10 ~ 19	0	0.0%
	20 ~ 29	48	15.8%
	30 ~ 39	107	35.3%
	40 ~ 49	125	41.3%
	50 ~	23	7.6%
Academic background	High school student or graduate	12	4.0%
	College or graduate	221	72.9%
	To attend or graduate from a master's degree.	58	19.1%
	Doctorate or graduate student	12	4.0%
Job	student	26	8.6%
	Office Work	182	60.1%
	Technical Work	10	3.3%
	Profession	23	7.6%
	Sales and Service	14	4.6%
	housewife	25	8.3%
	etc.	20	6.6%
	Jobless	3	1.0%

2. Development of the Measurement Items

본 연구는 다수의 선행 문헌들을 토대로 8개 설문 문항에 대해 5점 리커트 척도(likert scale)를 통해 (전혀 그렇지 않다(1점) ~ 매우 그렇다(5점)) 측정하였으며, 측정 항목을 Table 2.와 Table 3.과 같이 정리하였다.

Table 2. Operational Definition of Variables and Related Literature

Variable	Operational Definition	Source
Familiarity [FV]	degree to which people perceive that they are accustomed to using medical information service applications because they have favorable experience or knowledge	[21][22][23]
Cost Saving [CS]	degree to which people believe that costs will be reduced through medical information service applications	[24][25][26]
Prior Knowledge [PK]	amount of subjective and self-assessed knowledge that consumers have about medical information service applications	[17][28]
Attitude toward behaviors [AV]	subjective preference for medical information service applications	[6][17][18]
Subjective Norm [SN]	individuals' own beliefs about how they will be evaluated by their acquaintances for using the medical information service application	[5][17][29]
Perceived Behavioral	individual's judgment on the presence or absence of	[19][20][30]

Control [BC]	resources, conditions, and opportunities necessary to perform and control actions regarding the use of medical information service applications.	
Behavior Intention [BI]	subjective expression of will for the behavior of using the medical information service application	[17][20]
Continuance Use Intention [CI]	degree of intention to continuously use medical information service applications	[33][34]

Table 3. Measurement item of Variables

Variable	Items	
Familiarity [FV]	FV1	I think the hospital/clinic reservation method is very familiar when using the medical information service application.
	FV2	I think the hospital/clinic information search method is familiar when using the medical information service application.
	FV3	I can use the medical information service application well.
	FV4	I think I am familiar with the use of medical information services applications.
	FV5	I know how to download and install the medical information services application.
Cost Saving [CS]	CS1	degree of reduction in opportunity cost resulting from shortening the hospital/clinic appointment process
	CS2	degree of reduction in opportunity cost obtained by reducing waiting time for treatment
	CS3	degree of opportunity cost reduction obtained by shortening the hospital/clinic information acquisition time
	CS4	degree to which the acquisition of useful information is believed to be helpful in reducing medical expenses
	CS5	The use of medical information service applications will help reduce medical expenses with comparative information on medical services provided by hospitals/clinics.
Prior Knowledge [PK]	PK1	I know well that it is possible to make a hospital/clinic appointment through a medical information service application.
	PK2	I know well that it is possible to search hospital/clinic information through the medical information service application.
	PK4	I know how to use the medical information services application.
Attitude toward behaviors [AV]	AV3	degree to which hospital/clinic treatment will be more convenient through medical information service applications

	AV4	degree of preference for medical information service applications
	AV5	degree to which the use of medical information service applications will be further expanded in the future
Subjective Norm [SN]	SN1	degree to which people around me think that medical information service applications will be used for appointments at hospitals/clinics
	SN2	degree to which people around me think that the medical information service application will be helpful for information retrieval in hospitals/clinics
	SN3	degree to which people around me think that medical information service applications will be helpful for using hospitals/clinics
	SN5	degree to which other people think that it is good to use the medical information service application
Perceived Behavioral Control [BC]	BC1	degree to which you think that using the medical information service application will save time in searching for hospital/clinic information
	BC2	degree to which the use of medical information service applications reduces opportunity cost when searching for hospital/clinic information
	BC3	degree to which you believe that using a medical information service application will reduce waiting time when making a hospital/clinic appointment
Behavior Intention [BI]	BI1	degree of plan to use medical information service application
	BI2	degree of intention to use medical information service application
	BI3	degree of effort to use medical information service application
	BI4	degree of willingness to use medical information service applications
	BI5	degree of intention to use medical information service applications in the future
Continuance Use Intention [CI]	CI1	I am willing to use the medical information service application for hospital/clinic treatment.
	CI2	I am willing to use the medical information service application for simple hospital/clinic information retrieval.
	CI3	I will continue to use the medical information service application in the future.
	CI5	I will continue to use the medical information service application with other communities(acquaintances, SNS, cafes or blogs, search engines, etc.).

3. Verification of Measurement Model

본 연구모형을 검증하기 위해 PLS-SEM(Partial Least Square-Structure Equation Model)으로 구조 관계를 분석하였다. 우선 'SmartPLS 4.0 프로그램'의 'PLS algorithm'을 통해 확인적 요인분석(CFA, Confirmatory Factor Analysis)을 진행하여 변수들의 적합성을 확인하였다. 내적일관성 신뢰도를 나타내는 크론바흐 알파 (cronbach's alpha)값은 0.6 이상으로, 구성개념 신뢰도 (Composite Reliability, CR)값은 0.8 이상으로 확인되었고, 평균분산팽창(Average Variance Extracted, AVE)값은 0.5 이상으로 확인되었다. 또한, 요인적재(factor loadings)값은 0.7 이상으로 확인되었고, 각 구성개념 AVE의 제곱근이 다른 구성개념들 간의 상관계수보다 높은 것으로 확인되어 신뢰도, 집중타당도, 판별타당도는 확보된 것으로 나타났다. 이에, 본 연구에서 활용된 측정도구들은 PLS-SEM 분석에 적합한 것으로 확인되고 이에 대한 결과는 Table 4. ~ Table 6.에 정리하였다[35][36].

Table 4. Analysis Results of Validity and Reliability (1)

	Variable	Factor loading	t-value
1	Familiarity [FV]	0.773	23.248***
		0.794	21.781***
		0.799	25.036***
		0.816	28.977***
2	Cost Saving [CS]	0.750	20.377***
		0.711	17.264***
		0.809	32.959***
		0.824	40.018***
3	Prior Knowledge [PK]	0.729	18.491***
		0.779	26.093***
		0.832	32.440***
4	Attitude toward behaviors [AV]	0.842	35.17***4
		0.777	18.942***
		0.824	33.727***
5	Subjective Norm [SN]	0.825	33.471***
		0.792	27.734***
		0.735	19.565***
6	Perceived Behavioral Control [BC]	0.797	29.458***
		0.819	32.678***
		0.738	24.237***
7	Behavior Intention [BI]	0.805	30.597***
		0.824	29.807***
		0.731	15.003***
		0.743	25.507***
8	Continuance Use Intention [CI]	0.773	28.666***
		0.738	23.475***
		0.739	21.662***
		0.769	26.417***
		0.750	22.791***
		0.768	27.195***
		0.796	33.566***
		0.814	35.631***

***p < 0.001

Table 5. Analysis Results of Validity and Reliability (2)

	Variable	AVE	CR	Cronbach's α
1	FV	0.619	0.890	0.847
2	CS	0.595	0.880	0.829
3	PK	0.668	0.858	0.752
4	AV	0.662	0.854	0.745
5	SN	0.598	0.856	0.775
6	BC	0.620	0.830	0.692
7	BI	0.566	0.867	0.808
8	CI	0.612	0.863	0.789

Table 6. Analysis of Discriminant Validity

	SN	CS	PK	CI	FV	AV	BI	BC
SN	0.773							
CS	0.533	0.772						
PK	0.505	0.431	0.817					
CI	0.582	0.452	0.475	0.782				
FV	0.502	0.389	0.703	0.439	0.787			
AV	0.635	0.443	0.451	0.580	0.405	0.814		
BI	0.663	0.450	0.513	0.656	0.458	0.644	0.752	
BC	0.704	0.558	0.501	0.552	0.430	0.571	0.614	0.788

Diagonal values shown in bold: The square root of AVE.

4. Verification of Structural Model

본 연구에서는 10개의 가설을 검증하기 위해 'SmartPLS 4.0 프로그램'의 'bootstrapping'을 통해 경로계수의 분석 결과를 도출하였다. PLS-SEM에서는 연구 모형이 명확하게 구체화 되어 있는지, 내생변수를 명확하게 예측하는지에 대한 검증을 위해 결정계수(R^2)를 사용한다. R^2 은 연구모형의 예측적 정확성을 측정하며 1에 가까울수록 높은 수준의 예측적 정확성을 보인다고 판단한다. R^2 이 0.19 이상이면 모형의 적합성이 존재하고, 0.67 이상이면 강한 설명력을 나타낸다고 판단한다. 또한, 예측적 적합성(Stone-Geisser Q^2)은 Q^2 이 0 이상인 경우에는 외생잠재변수가 내생잠재변수에 대해 예측적 적합성을 가진다고 판단하고, 구조모형의 적합성(VIF)은 3.0 이하인 경우 '구조모형은 적합'하다고 판단한다. 분석 결과를 통해 행동의도의 R^2 이 54.5%, 지속적 이용의도 R^2 이 43.1%로 나타나 두 변수의 설명력은 높은 적합성을 보이고, Q^2 은 0.150~0.276으로 기준치를 상회하여 다중공선성의 문제가 없는 것으로 확인되었고, VIF는 1.000~2.360으로 기준치를 충족하는 것으로 확인되었다. 이에 대한 결과는 Table 7.에 정리하였다.

Table 7. Analysis of Suitability of Structural Models LV Prediction Summary

	Q^2 predict	RMSE	MAE	R^2
SN	0.276	0.858	0.654	0.284
CI	0.190	0.908	0.701	0.431
AV	0.150	0.928	0.729	0.164
BI	0.264	0.863	0.707	0.545
BC	0.241	0.878	0.698	0.251

또한, 경로계수(β)를 통해 변수 간의 상관관계와 유의성을 알 수 있다. 이에, 본 연구모형의 적합도가 확인되어 각 가설 검증을 수행하기 위한 결과들을 살펴보면 첫째, 개인적 특성 변인인 친숙성과 태도 간의 상관관계와 유의성에 대한 검증 결과는 $\beta=0.40$, $t=6.97$ 로 가설 H1은 수용된다. 둘째, 기대편익 변인인 비용 절감과 주관적 규범 간의 상관관계와 유의성에 대한 검증 결과는 $\beta=0.53$, $t=10.97$ 로 가설 H2은 수용된다. 셋째, 개인적 특성 변인인 사전지식과 행동통제 간의 상관관계와 유의성에 대한 검증 결과는 $\beta=0.50$, $t=10.69$ 로 가설 H3은 수용된다. 이를 통해, 개인적 특성 변인들과 기대편익 변인이 TPB의 변수들에 모두 유의한 영향을 미친다는 것을 확인하였다. 이렇듯, 의료소비자들의 호의적 경험이나 지식은 긍정적인 태도로 이어지고, 기회비용의 절감이 일반적인 준거집단들의 규범에서 벗어나지 않는다면 긍정적인 행동의 형성으로 이어질 수 있으며, 의료소비자가 가진 주관적 지식의 양은 해당 애플리케이션의 사용이라는 행동을 수행하고 통제하는 개인의 판단에 영향을 미칠 수 있음을 확인할 수 있다. 넷째, 태도와 행동의도 간의 상관관계와 유의성에 대한 검증 결과는 $\beta=0.33$, $t=5.15$ 로 가설 H4는 수용된다. 이를 통해, 개인적 특성 변인인 친숙성과 정(+)의 영향 관계를 가진 태도는 행동 의도에 유의한 영향을 미친다는 것을 확인할 수 있다. 다섯째, 주관적 규범과 행동의도 간의 상관관계와 유의성에 대한 검증 결과는 $\beta=0.31$, $t=4.51$ 로 가설 H5는 수용된다. 이를 통해, 기대편익 변인인 비용절감과 정(+)의 영향 관계를 가진 주관적 규범은 행동의도에 유의한 영향을 미친다는 것을 확인할 수 있다. 즉, 개인이 특정한 행동을 함에 있어 스스로 긍정적으로 평가하고 준거집단의 지지를 받으며 나아가 개인 자신의 능력과 보유 자원이 풍부하고 장애물이 적다고 인지할수록 행동의도는 높게 나타난다고 할 수 있다[5]. 여섯째, 행동통제와 행동의도 간의 상관관계와 유의성에 대한 결과는 $\beta=0.21$, $t=3.45$ 로 가설 H6은 수용된다. 이를 통해, 개인적 특성 변인인 사전지식과 정(+)의 영향 관계를 가진 행동통제는 행동의도에 유의한 영향을 미친다는 것을 확인할 수 있다. 일곱째, 행동의

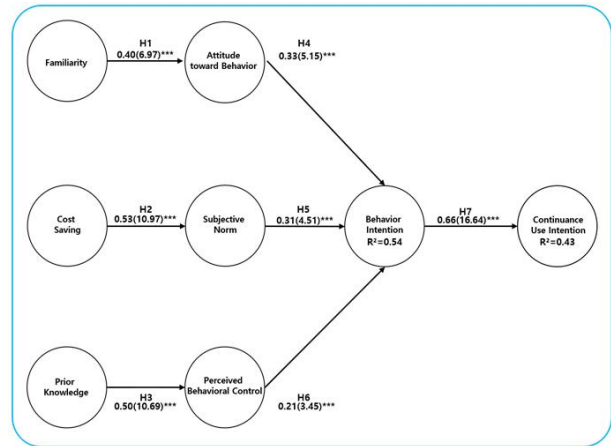
도와 지속적 이용의도 간의 상관관계와 유의성에 대한 검증 결과는 $\beta=0.66$, $t=16.64$ 로 가설 H7은 수용된다. 이를 통해, 해당 애플리케이션을 이용하고자 하는 행동에 대한 주관적 의지 표명은 의료정보서비스 애플리케이션을 지속적으로 이용하려는 의도에 유의한 영향을 미친다는 것을 확인할 수 있다. 여덟째, 친숙성이 태도와 행동의도를 매개로 하여 지속적 이용의도에 미치는 유의성에 대한 결과는 $\beta=0.09$, $t=3.70$ 으로, 비용절감이 규범과 행동의도를 매개로 하여 지속적 이용의도에 미치는 유의성에 대한 결과는 $\beta=0.11$, $t=3.92$ 로, 사전지식이 행동통제와 행동의도를 매개로 하여 지속적 이용의도에 미치는 유의성에 대한 결과는 $\beta=0.07$, $t=3.16$ 으로 가설 H8, H9, H10은 수용된다. 이를 통해, 선행요인으로 구성된 개인적 속성의 특징을 가진 변인인 친밀감과 사전지식 그리고 인지된 기대편익의 특징을 가진 변인인 비용절감은 의료소비자들의 인식 전환을 기반으로 하는 행동의도의 매개를 통해 지속적 이용의도에 영향을 미친다는 점을 확인할 수 있다.

이렇듯, 의료정보서비스 애플리케이션에 대한 지속적 이용의도에 영향을 미치는 변인들 간의 상관관계와 유의성을 살펴본바, 개인이 지닌 속성 요인과 기회비용 요인들과 같은 ETPB 기반의 선행변수들은 의료정보서비스 애플리케이션에 대한 행동을 형성하고자 하는 의도를 매개로 하여 지속적 이용의도에 영향을 미친다는 점이 확인되었다. 이에 대한, 전체 경로계수(β)와 검증 결과는 Table 8. 과 Fig. 2.에 정리하였다.

Table 8. Structural Model Analysis Result

	Paths	Path coefficient	t-value	Results
H1	FV → AV	0.405	6.972***	accepted
H2	CS → SN	0.533	10.971***	accepted
H3	PK → BC	0.501	10.692***	accepted
H4	AV → BI	0.330	5.153***	accepted
H5	SN → BI	0.305	4.507***	accepted
H6	BC → BI	0.210	3.447**	accepted
H7	BI → CI	0.656	16.640***	accepted
H8	FV → AV → BI → CI	0.088	3.703***	accepted
H9	CS → SN → BI → CI	0.107	3.923***	accepted
H10	PK → BC → BI → CI	0.069	3.158**	accepted

***p < 0.001 **p < 0.01 *p < 0.05,



Path coefficient β , (t-value),
*p < 0.05, **p < 0.01, ***p < 0.001

Fig. 2. Path Model Results using PLS Analysis

V. Conclusions

1. Implications of Research

본 연구는 의료소비자들의 필요(needs)와 욕구(wants)에 기반하여 모바일 헬스케어 분야가 점차 확대되고 있고 병·의원을 중심으로 의료정보서비스 애플리케이션의 사용 확대가 실제적·체감적으로 인지되는 상황과 해당 애플리케이션에 대한 의료소비자들의 지속적 이용의도에 영향을 미치는 변수들 간의 상관관계와 유의성을 살펴보는 실증연구가 필요한 시점이라는 판단하에 의료소비자들의 개인적 속성변인과 인지된 기대편익 변인을 선행요인으로 하는 ETPB 기반의 연구모형을 수립하여 의료정보서비스 애플리케이션에 대한 행동의도를 매개로 지속적 이용의도에 영향을 미치는 변수들 간의 구조 관계를 실증적으로 규명하고자 하였다. 첫째, 친숙성과 태도 간의 관계는 유의한 정(+)의 영향($p < .001$)을 미친다는 것이 확인되었다. 이는, 해당 애플리케이션의 사용자 화면(User Interface, UI) 개발단계부터 사용자 경험을 실제적·체감적으로 접목시킨다면 의료소비자들의 의료정보서비스 애플리케이션에 대한 태도형성과 행동을 긍정적으로 이어갈 수 있음을 의미한다. 둘째, 비용 절감과 주관적 규범 간의 관계는 유의한 정(+)의 영향($p < .001$)을 미친다는 것이 확인되었다. 이는, 병·의원의 정보탐색 시간과 진료 예약 절차와 대기 시간의 단축을 통해 얻게 되는 기회비용의 절감이 일반적인 준거집단들의 규범에서 벗어나지 않는다면 긍정적인 행동을 형성하고자 하는 의도로 이어질 수 있음을 의미한다. 셋째, 사전지식과 행동통제 간의 관계는 유의한 정(+)

의 영향($p < .001$)을 미친다는 것이 확인되었다. 이는, 주관적 지식의 양은 해당 애플리케이션의 사용이라는 행동을 수행하고 통제하고자 하는 개인의 판단에 영향을 미칠 수 있음을 의미한다. 넷째, 태도와 행동의도 간의 관계는 유의한 정(+)의 영향($p < .001$)을 미친다는 것이 확인되었다. 이는, 해당 애플리케이션에 대한 사용의 친숙함을 통해 주관적인 선호경향이 높아진다면 의료정보서비스 애플리케이션에 대한 의료소비자들의 우호적인 태도가 형성되고 활용이 확대될 수 있음을 의미한다. 다섯째, 주관적 규범과 행동의도 간의 관계는 유의한 정(+)의 영향($p < .001$)을 미친다는 것이 확인되었다. 이는, 주변인들이 해당 애플리케이션의 이용이 실질적으로 의료소비 활동에 도움이 된다고 인지하게 된다면 모바일 헬스 기반의 의료 ICT를 받아들이고자 하는 행동의 변화가 개인을 넘어서 준거집단의 트렌드(trend)로도 자리매김할 수 있음을 의미한다. 여섯째, 행동통제와 행동의도 간의 관계는 유의한 정(+)의 영향($p < .01$)을 미친다는 것이 확인되었다. 이는, 의료소비자가 해당 애플리케이션에 대한 주관적 지식과 자기평가에 의한 지식의 양이 충분해지고 의료정보서비스 애플리케이션을 사용하는 것에 대한 행동을 수행하고 통제하는데 필요한 자원이나 여건, 기회의 유무가 의료소비자가 기대하는 편익과 동등한 수준 또는 이를 상회하는 수준이라면 해당 애플리케이션을 사용하기 위한 효용성과 당위성을 통한 특정한 행동의도가 높아지고 이를 기반으로 하는 행동의 형성과 활용이 확대될 수 있음을 의미한다. 일곱째, 행동의도와 지속적 이용의도 간의 관계는 유의한 정(+)의 영향($p < .001$)을 미친다는 것이 확인되었다. 이는, 해당 애플리케이션을 사용하고자 하는 의료소비자들의 주관적인 의지의 표명이 행동으로 형성되고 이를 통해 장기간에 걸쳐 의료정보서비스 애플리케이션을 사용하고자 하는 지속적 이용의도가 만족도의 행태로 도출되고 더 나아가 선호하는 해당 애플리케이션에 대한 충성고객으로 발전할 수 있음을 의미한다. 여덟째, ETPB의 선행 변인들은 의료정보서비스 애플리케이션에 대한 행동을 형성하고자 하는 의도의 매개를 통해 지속적 이용의도에 유의한 정(+)의 영향($p < .01$)들이 있음이 확인되었다. 이는, 과거의 병·의원 이용 방식에서 해당 애플리케이션을 이용하고자 하는 의료소비자들의 인식 전환이 행동의도로 나타나고 이를 통해 해당 애플리케이션을 지속적으로 이용하려는 의도로 이어질 수 있음을 의미한다.

본 연구는 코로나19 엔데믹이 선언된 상황에서 디지털 헬스케어 분야의 유용성과 용이성을 경험한 의료소비자들의 필요와 욕구에 기반하여 모바일 헬스를 통한 의료소비

에 대한 과정과 의미를 확인하고 어떠한 요인들이 해당 애플리케이션에 대해 행동의도를 매개로 하여 지속적 이용의도에 유의한 영향을 미치는지를 제시함으로써, 의료정보서비스 애플리케이션과 관련된 기술·제품·서비스를 개발, 공급하는 기업 또는 기관들이 얼마나 효율적으로 의료 소비자들을 이해하고, 의료 ICT에 대한 관심이 점차 확대되는 점을 반영하여 실제적·체감적으로 디지털 헬스케어의 저변 확대를 도모할 수 있는지와 의료진·의료기관 입장에서 해당 애플리케이션을 좀 더 실용적·효용적으로 도입할 수 있는지에 대해 실증적인 연구를 진행하였다는 점에서 그 의미를 찾을 수 있다.

2. Limitations and Suggestions

본 연구는 학술적 측면으로는 모바일 헬스와 관련한 의료 ICT 체계의 기술적 수준이 상당한 수준에 도달한 것으로 인지되는 상황에서 본 연구를 통해 개인적 속성의 특성을 가진 변인과 인지된 기대편익의 특성을 가진 변인을 선행요인으로 하는 ETPB 변수들이 의료소비자들의 행동의도를 매개로 하여 지속적 이용의도에 어떠한 영향을 미치는지를 통해 해당 애플리케이션의 실제적 이용의 확대와 더불어 체감적으로 인지되는 수준의 사용자 활성화가 이루어질 수 있음을 시사하고 있다. 실무적 측면으로는 코로나19의 엔데믹 선언과 모바일 헬스를 기반으로 하는 의료 ICT의 필요성과 개인의 건강관리에 대한 의미가 확대되면서 의료소비자들이 모바일 헬스를 통한 의료서비스의 이용에 대해 좀 더 익숙해지고 있음을 스스로 인지하고 있음이 확인되었고 이러한 친숙성을 통한 주관적 지식의 습득과 이용 경험의 확대는 기회비용의 절감이라는 부수적인 요인과 상호 맞물려지면서 의료정보서비스 애플리케이션의 유용성과 용이성이 의료소비자들에게 실용적·효용적으로 체감되고 있음을 시사하고 있다.

이처럼 학술적·실무적 시사점들을 제시하고 있지만 본 연구는 의료정보서비스 애플리케이션에 대한 지속적 이용의도에 영향을 미치는 다양한 요인들과 매개효과를 조금 더 확장적으로 다루지 못하였다는 점에서 다소 한계를 지닌다. 또한, 실증적 연구를 진행하는 과정에서 기존의 ETPB의 연구들을 접목하여 의료소비자들의 행동의도를 매개로 하는 지속적 이용의도에 영향을 미치는 긍정적인 요인들을 중심으로만 연구를 진행하였기에 다소 긍정적 편견이 야기될 수 있다. 이에, 후속 연구의 방향성을 수립함에 있어 의료정보서비스 애플리케이션의 지속적 이용의도에 부정적으로 관여하는 저해 요인들도 고려하여 의료소비자들의 행동의도를 살펴볼 필요가 있다. 또한 본 연구

에서 다루어진 변수 간의 관계는 인구통계학적·기술적 발전·의료정책변화·기업전략변화 등에 따라 다소 상이한 연구 결과가 도출될 수 있기에 여러 상황적 변화를 반영하여 후속 연구를 진행할 필요가 있다.

REFERENCES

- [1] Korea Health Industry Development Institute, "Digital health industry analysis and outlook research," Dec. 2020.
- [2] Samil PwC Management Research Institute, "The blooming of digital healthcare," PwC Korea Insight Research, July. 2022.
- [3] B. K. Lee, 'Digital healthcare promotion status and future tasks,' Beob-Yeon, Vol. 64,, Sep. 2019.
- [4] Medical Times, 'The health care market is also caught up in the 'smartphone craze', <https://www.medicaltimes.com/Main/News/NewsView.html?ID=97366>
- [5] J. B. Min, E J. Lim, and S. I. Son, "The effect of airline kiosk service on behavior intention: Apply the theory of planned behavior(TPB)," *International Journal of Tourism and Hospitality Research*, Vol. 36, No. 1, pp. 187-197, Jan. 2022. DOI: <https://doi.org/10.21298/IJTHR.2022.1.36.1.187>
- [6] C. S. Rhee, H. J. Rhee, "Predicting User Acceptance of Strong AI using Extension of Theory of Planned Behavior: Focused on the Age Group of 20s," *Journal Of The Korea Contents Association*, Vol. 20, No. 10, pp. 284-293, 2020. DOI: <https://doi.org/10.5392/JKCA.2020.20.10.284>
- [7] S. B. Seo, J. S. Lee, and M. J. Koo, "A Study On The Hospital Reservation System And Appointment System Using Smartphone," *The Journal of the Convergence on Culture Technology (JCCT)*, Vol. 3, No. 1, pp.29-33, Feb. 2017.
- [8] S. T. An, H. N. Kang, S. D. Chung, "Older Adults Adoption of Health-Related Mobile Application," *Journal of Public Relations*, Vol.22, No.6, pp.53-74, Dec. 2018, DOI: 10.15814/jpr.2018.22.6.53
- [9] H. J. Suh, H. S. Hong, M. J. Kim, W. J. Yoon, T. H. Lee, J. Y. Jung, S.H. Hwang, Y. T. Cho, "Mhealth apps : The current status of usage and the factors of continuous use," *Journal of the HCI Society of Korea*, Vol. 10, No. 1, pp. 19-27, May. 2015. DOI: 10.17210/jhsk.2015.05.10.1.19
- [10] J. I. Jang, Y. J. Yi, "A Study on the Continuous Use of Hospital Information Seeking Applications," *Journal of the Korean Society for information Management*, Vol. 38, pp. 243-262, 2021. <https://doi.org/10.3743/KOSIM.2021.38.1.243>
- [11] 'Ddocdoc captures the healthcare O2O market through EMR linkage, <https://post.naver.com/viewer/postView.naver?volumeNo=33477975&memberNo=2886464&vType=VERTICAL>
- [12] Dailypharm, "New hospitals using mobile reservation- payment app 'Dokdak' increased 16 times", <http://www.dallypharm.com/Users/News/NewsView.html?ID=281908&REFERER=NP>
- [13] Money Today, "An app that tells you the waiting order when you register for treatment... 'I'll be there on time.'", <https://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2020042415013086604>
- [14] DailyPop, "[Startup in] From hospital information provision to reviews... Hospital-related information provision platform 'Goodoc vs. Modoodoc'", <https://www.dailypop.kr/news/articleView.html?idxno=45160>,
- [15] Donga, "[App Uriding] Are you curious about honest reviews of local hospitals? Hospital information app 'Modoodoc'" <https://www.donga.com/news/It/article/all/20220427/113116038/1>
- [16] Medigate, "Babylon mentioned by Hwang Hee, CEO of Kakao Healthcare, annual sales of \$300 million in 2021 → \$1 billion in 2022, <https://medigatenews.com/news/1880367470,2022.01.21>.
- [17] Y. W. Park, and C. H. Lee, "A study on wedding couples' behavioral intention about hotel wedding packages : The moderating effect of prior knowledge, *Korean Journal of Hospitality & Tourism*, Vol. 29, No. 2, pp. 41-57, Feb. 2020. DOI: 10.24992/KJHT.2020.02.29.02.41.
- [18] M. Fishbein and I. Ajzen, "Belief, attitude, intention, and behavior, An introduction to theory and research," Reading, MA, Addison-Wesley, 1975
- [19] I. Ajzen, "From intentions to actions, A theory of planned behavior," In *Action control*, 11-39, Springer, Berlin, Heidelberg, 1985.
- [20] I. Ajzen, "The theory of planned behavior," *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Vol. 50, No. 2, pp. 179-211. 1991.
- [21] M. J. Noh, K. S. Jeong, and K. H. Park, "Impact of service characteristics, user characteristics, and technology characteristics on mobile service acceptance," *Korean Society of Industrial Management Presentation Papers*, Vol. 17, No. 1, pp. 13-28. Feb. 2006
- [22] H. R. Choi, 'A study on factors affecting intention to use mobile Internet under mobile characteristics,' *Industrial Economic Research*, Vol.17, No.4, pp. 1399-1420. Aug. 2004.
- [23] T. M. Lee and E. Y. Lee, "A Study on the Determinants of Purchase Intention in Mobile Commerce: Focused on the Mediating Role of Perceived Risks and Perceived Benefits," *Information Systems Review*, Vol. 15, No. 2, pp. 1-21, Jan. 2005.
- [24] S. E. Kim, K. Y.Noh, and J. H. Choi, "A Study of the Factors Affecting Expected Benefits of Medical Services via Telemedicine," *Journal of Digital Convergence*. Vol. 15, No. 11, pp. 471-484. Nov. 2017.
- [25] O. H. Lee and S. W. Ham, "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. <https://doi.org/10.5762/KAIS>.

2017.18.3.418

- [26] W. B. Dodds, K. B. Monroe, and D. Grewal, "Effects of price, brand, and store information on buyers' product evaluations," *Journal of Marketing Research*, pp. 307-319, 1991.
- [27] J. Hong and B. Sternthal, "The effects of consumer prior knowledge and processing strategies on judgments," *Journal of Marketing Research*, Vol. 47, No. 2, pp. 301-311, 2010.
- [28] S. M. Yoon, "Analysis on Behavior about Adventurous Leisure Activity by Using Extended Theory of Planned Behavior(ETPB): Focused on the Role of Prior Knowledge and Attachment," *Korean Journal of Hospitality & Tourism*, Vol. 20, No. 6, pp. 189-208, Dec. 2011.
- [29] M. Fishbein, A theory of reasoned action: some applications and implications. *Nebraska Symposium on Motivation*, Vol. 27, pp. 65-116. 1979.
- [30] C. J. Armitage and M. Conner, "Efficacy of the theory of planned behavior: A meta-analytic review," *British Journal of Social Psychology*, Vol. 40, No. 4, pp. 471-499. 2001.
- [31] I. Ajzen, "Understanding attitudes and predicting social behavior," Englewood cliffs. 1980.
- [32] S. Dolnicar, T. Coltman, and R. Sharma, "Do satisfied tourists really intend to comeback? Three concerns with empirical studies linking satisfaction to behavioral intentions," *Journal of Travel Research*, Vol. 54, No. 2, pp. 152-178, 2014.
- [33] Y. S. Ki, S. M. Ahn, M. G. Cho, and B. G. Choi, "An Analysis on Affecting Factors of Healthcare Applications Continuous Usage Intention and their Relationships," *The Journal of Society for e-Business Studies*, Vol. 24, No. 1, pp. 49-89, Feb. 2019.
- [34] K. Chung, M. Noh, and R. Nie, "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.
- [35] C. Fornell and D. Larcker, "Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Errors," *Journal of Marketing Research*, Vol. 18, No. 1, pp. 39-50, Feb. 1981. DOI: 10.1177/002224378101800104
- [36] W. W. Chin, "The partial least squares approach to structural equation modeling," *Modern Methods for Business Research*, Vol. 295, No. 2, pp. 295-336, Jan. 1998

Authors



Seok Jin received the B.A. degree in Political Diplomacy from Chung-Ang University and M.A. degree in Business administration from University of Seoul, and Ph.D. degree in Business IT from Kookmin University, South

Korea, in 2001, 2016 and 2020, respectively. He is currently a Professor in the Smith College, Sahmyook University. He is interested in Digital Healthcare, MediBio, and Management of Technology.