

기술수용모델(TAM)을 활용한 디지털 헬스케어 서비스 소비자 수용의도에 관한 연구 : 헬스케어 앱 사용자를 중심으로*

배 영 임** / 신 헤 리***

본 연구는 빠르게 성장하고 있는 디지털 헬스케어 분야의 제품과 서비스 개발을 위한 소비자 수용의도를 분석하고자 하였다. 개인특성 및 제품/서비스 특성 변수 7개가 인지된 유용성과 사용용이성, 수용의도에 미치는 영향을 기술수용모델(TAM)을 적용하여 실증분석하였다. 모바일 헬스케어 어플리케이션 사용경험이 있는 성인남녀 572명을 대상으로 디지털 헬스케어 서비스에 대한 소비자 수용의도를 조사하였다. 분석 결과 건강관심도, 이용즐거움은 인지된 유용성에 유의미한 영향을 미쳤으며, 자기효능감과 보안신뢰성은 인지된 사용용이성에 정보품질은 유용성과 사용용이성 모두에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 사용용이성은 인지된 유용성에 영향을 미치고 인지된 유용성과 사용용이성은 수용의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

주제어 _ 디지털 헬스케어 서비스, 기술수용모델(TAM), 수용의도

* 본 논문은 경기연구원에서 2019년에 발간된 「디지털 헬스케어 서비스 소비자 수용의도에 관한 연구」에서 수행된 연구를 수정·보완하여 작성되었음
** 경기연구원 연구위원(주저자)
*** 경기연구원 연구원(교신저자)

A Study on the Consumer Acceptance of Digital Healthcare Service Using Technology Acceptance Model(TAM) : Focusing on healthcare app users*

Young Im Bae** / Hye Ri Shin***

The purpose of this study is to analyze the consumer acceptance of rapidly growing digital healthcare products and services. The effects of the seven variables of personal characteristics and product/service characteristics on perceived usefulness, ease of use and intention to adopt were analyzed by applying the Technical Acceptance Model(TAM). It surveyed 572 adult men and women who had experience using mobile healthcare applications. The results showed that health information orientation and enjoyment have had a significant impact on perceived usefulness. Self-efficacy and security reliability affect perceived ease of use and information quality affects both perceived usefulness and ease of use. In addition, perceived ease of use affects perceived usefulness and perceived usefulness and ease of use affects intention to adopt.

Key words _ Digital Healthcare, Technical Acceptance Model(TAM), intention to adopt

* The analysis is carried out based on the research report, 「A Study on the Consumer Acceptance of Digital Healthcare Service(2019)」, published by Gyeonggi Research Institute, with some modifications and improvements.

** Research Fellow, Gyeonggi Research Institute(First Author)

*** Researcher, Gyeonggi Research Institute(Corresponding Author)

I. 서론

4차 산업혁명시대 AI, IoT, 빅데이터 등 첨단기술이 의료기술과 융복합되면서 과거의 질병치료에 국한되었던 의료서비스의 패러다임이 이용자 중심의 예방·관리를 목적으로 변화하고 있다. 개인화(personalized), 예측(predictive), 예방(preventive), 참여(participatory) 등 4P 주도형 헬스케어 서비스로의 변화는 U-헬스케어, 모바일 헬스케어, 스마트 헬스케어 등을 아우르는 디지털 헬스케어(Digital Healthcare)로 그 개념과 범위가 점차 확장되었다.

디지털 헬스케어에 대한 명확한 정의는 아직까지 정립되지 않았으며 연구자와 연구기관, 연구목적에 따라 다양하게 정의되고 있다. 이것은 연구에 따라 의료+ICT 융합 시장 규모에 대한 각기 다른 방법론과 측정기준을 제시하고 있기 때문이다. 하지만 많은 연구들이 공통적으로 디지털 헬스케어에 대하여 “첨단 ICT 기술을 활용한 맞춤형 건강관리와 의료서비스의 제공을 포함한 의료기술의 융복합”으로 기존 헬스케어 산업의 확장이라는 개념을 제시하고 있다(식품의약품안전평가원, 2018). 본 연구에서는 이러한 기존 연구들의 개념을 종합하여 “첨단 ICT 기술이 의료기술과 융합되어 시간과 장소에 제한을 받지 않고 개인별 맞춤형으로 제공되는 건강관리와 의료서비스”라고 정의하고자 한다.

전 세계 디지털 헬스케어 시장규모는 빠르게 성장하고 있으며, 2020년까지 약 2천억 달러에 이를 것으로 전망된다(Statista 2018). 사회적, 기술적, 경제적, 메가트렌드의 변화에 따라 ‘100세 시대 건강수명 연장’에 대한 수요의 증가로 산업환경이 크게 변화하였고 헬스케어 산업이 다른 산업, 첨단기술과의 융복합을 통한 다양한 비즈니스 모델의 창출가능성이 높게 점쳐지고 있다. 이에 세계 주요국들은 헬스케어 시장 선점을 위한 노력에 각축전을 벌이고 있다. 일본은 ‘미래투자전략 2017: Society 5.0 실현계획’에서 5대 신성장 전략분야로 건강수명연장을 선정하여 첨단 기술과 헬스케어를 접목한 육성 전략을 발표하였고, 중국도 ‘건강중국 2030 계획(계획) 요강’을 통해 지능형 의료, 건강정보 빅데이터 플랫폼 구축 등 기술혁신을 강화하기 위한 전략을 제시하였다. 우리나라도 4차산업혁명위원회의 ‘헬스케어특별위원회’를 설치하여 헬스케어 산업 생태계의 조성과 기술 발전을 위한 추진전략 등을 제시하고 있다.

이처럼 디지털 헬스케어 분야는 향후 급격한 성장과 발전이 기대되는 시장으로 국내 기업들이 국내 외의 디지털 헬스케어 시장에서 경쟁력을 확보하고 성공적으로 기술개발을 이루어 내기 위해서는 시장에서 요구하는 제품과 서비스의 개발이 맞춤형으로 이루어져야 한다. 광범위한 디지털 헬스케어 시장에서 기업들이 빠른 시간 안에 경쟁력 있는 제품과 서비스를 개발하기 위해서는 소비자가 원하는 특성을 반영한 포지셔닝 전략을 수립하는 것이 매우 중요하다.

따라서 본 연구에서는 디지털 헬스케어 제품과 서비스를 소비자들이 구매를 결정하는 데 있어서 어

떠한 요인들을 중요하게 고려하는지 분석하여, 관련 제품과 서비스를 개발하는 기업들이 신제품을 기획하는데 가이드라인을 제시하고 더 나아가 국내 기업의 디지털 헬스케어 시장 경쟁력을 확보하는데 기여하고자 한다.

II. 선행연구 검토 및 이론적 논의

1. 디지털 헬스케어 제품·서비스 수용의도

첨단기술의 발전과 함께 이제는 생활 필수품으로 자리잡은 모바일 기기를 활용한 다양한 형태의 헬스케어 제품과 서비스가 빠르게 출시되고 있으며, 헬스앱, 웨어러블 스마트헬스케어 기기 등 기존에 출시된 상품들을 대상으로 소비자의 수용의도와 지속적인 사용의도에 미치는 영향에 대한 연구들이 활발하게 이루어지고 있다. 기존의 바이오 헬스케어 기업들을 중심으로 이루어지던 헬스케어 관련 연구가 디지털 헬스케어 제품과 서비스의 시장 규모가 성장함에 따라 ICT와 헬스케어의 융복합 기술개발을 통한 새로운 시장의 창출과 성장에 관한 연구로 확대되었고, 소비자가 어떤 제품과 서비스를 구매하고 사용할 것인지에 대한 연구는 중요한 과제로 인식되고 있다.

특히 많은 연구들이 구조방정식 모델을 활용하여 헬스케어 서비스의 소비자 수용의도에 미치는 직접적인 영향 요인을 제시하고 있다. 먼저 기연수 외(2019)의 연구에서는 자기효능감, 건강지향성, 사용자 혁신성, 사용자 즐거움의 네가지 변수가 헬스케어 어플리케이션의 지속적 사용의도에 영향을 미치는 요인들에 대하여 분석하였다. 건강지향성과 즐거움은 유용성, 혁신성은 사용용이성, 자기효능감은 사용용이성과 유용성에 모두 유의미한 영향을 미치며, 이러한 변수들은 궁극적으로 사용용이성과 인지된 유용성을 매개로 하여 지속적인 사용의도에 유의미한 영향을 미친다는 것이다.

김예원 외(2018)의 연구에서는 고령화에 따른 보건의료 수요와 지출에 관련이 높은 중고령층을 타겟으로 헬스케어 웨어러블 디바이스(피트니스밴드)에 대한 사용의도와 영향요인을 연구하였다. 정보품질, 디자인과 같은 피트니스밴드의 제품특성과 혁신성, 자기효능감, 건강관심도의 소비자 개인특성이 인지된 유용성, 사용용이성, 사용의도에 미치는 영향을 분석하였으며, 그 결과 정보품질과 혁신성, 건강관심도는 사용의도에 유의미한 영향을 미치는 것을 확인했다.

박동진 외(2015)는 대학생을 대상으로 건강관련 앱의 사용 효능감과 만족도의 관계, 건강관련 앱의 지속사용의도와 웨어러블 기기 사용의도에 미치는 영향을 분석한 결과, 건강관련 앱의 사용효능감은

앱 사용 만족도와 앱 지속사용의도에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

백미라 외(2015)는 웨어러블 스마트헬스케어 기기 중 실시간 환자 정보를 습득하여 환자가 위기 상황에 처할 경우 신속히 대응할 수 있게 해주는 NFC 응급팔찌에 대한 연령별 수용의도를 분석하였다. 개인의 혁신성과 건강관심도가 성과기대, 노력기대, 사회적 효과, 촉진조건, 수용의도에 영향을 미칠 것이라는 가설을 검증한 결과, 혁신성은 성과기대와 사회적 효과에 영향을 미치고 건강관심도는 성과기대, 노력기대, 사회적 효과, 촉진조건 모두에 정(+)의 영향을 미치며, 성과기대와 촉진조건이 수용의도에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이상일 외(2016)는 기능적 다양성, 착용성, 외형적 심미성의 기술적 특성과 유행 민감성, 건강관심도, 유희성과 같은 개인적 특성이 성과기대에 미치는 영향과 헬스케어 웨어러블 디바이스의 수용의도에 미치는 영향을 분석하였는데 분석 결과, 기술적인 특성에서는 기능적 다양성과 착용성, 개인적 특성에서는 유행민감성과 건강관심도가 성과기대에 유의미한 영향을 미치고 성과기대가 헬스케어 웨어러블 디바이스 수용의도에 긍정적인 영향 미치는 것을 확인했다.

장한진과 노기영(2017)은 다양한 운동 콘텐츠를 통해 실제로 운동효과를 기대할 수 있는 체감형 피트니스 게임의 수용의도에 건강의식과 인지된 유희성이 미치는 영향을 분석하여 건강의식과 유희성 모두 사용용이성과 유용성에 유의미한 영향을 미치고 유용성은 다시 체감형 피트니스 게임 수용의도에 긍정적인 영향을 미친다고 설명했다.

최영남 외(2015)는 개인의 혁신성, 자기효능감, 촉진조건, 보안성이 스마트헬스케어 서비스에 대한 인지된 유용성과 사용용이성, 수용의도에 미치는 영향에 대하여 사용자의 유형(의료인, 비의료인)에 따른 조절효과와 함께 분석하였다. 그 결과, 자기효능감과 촉진조건은 용이성과 유용성에, 보안성은 용이성에, 용이성과 유용성은 수용의도에 유의미한 영향을 미쳤다. 또한 사용자 유형은 용이성과 유용성의 수용의도에 유의미한 영향을 미쳤는데, 비의료인의 경우 용이성의 영향력이 더 민감한 반면 의료인의 경우 유용성의 영향력이 더 민감한 것으로 나타났다.

이옥희와 함승우(2017)는 모바일 헬스케어 서비스의 서비스품질, 콘텐츠 특성, 혁신성, 정보보안성, 비용합리성이 인지된 유용성과 이용편의성, 사용의도에 미치는 영향을 분석하였다. 분석결과, 서비스품질, 콘텐츠 특성, 혁신성, 이용편의성, 비용합리성이 유용성에 정(+)의 영향을 미치고, 유용성과 이용편의성도 사용의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

김성수와 류시원(2011)은 원격의료의 서비스 품질, 의료기술 혁신성, 정보보호 염려, 사회적 영향이 인지된 유용성과 사용용이성, 사용의도에 미치는 영향에 대해 분석하였다. 개인정보보호의 중요성에 따라 '정보보호 염려' 변수를 추가하여 분석한 결과 11개 가설 중 정보보호 염려가 인지된 사용용이성에 유의미한 영향을 미칠 것이라는 가설을 제외한 10개 가설 모두 지지 되었다. 요약하면, 원격의료 서비

스에 대한 품질, 사회적 영향, 혁신성은 인지된 유용성과 사용용이성에 정(+의 영향을 미치고 이를 통해 이용의도에 까지 간접적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

Cimperman et al.(2016)은 고령자를 대상으로 성과기대(performance expectancy), 촉진조건(facilitating condition), 노력기대(effort expectancy), 인지된 보안성(perceived security)이 홈 텔레헬스 서비스의 사용의도에 미치는 영향을 분석하였으며, 모두 유의미한 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 컴퓨터에 대한 불안(computer anxiety)은 노력기대에 강한 부정적인 영향을 미쳤는데, 결과적으로 가장 원격의료 서비스를 보급하는데 있어 고령층 소비자에게 안전성과 보안성에 대한 인식을 갖도록 하는 것이 중요하므로 이에 대한 기술적 대책 및 홍보 전략을 수립하는 데 중점을 둘 필요가 있다는 시사점을 도출하였다.

Wilson et al.(2004)은 e-health 서비스에 대해 의료서비스의 만족도(satisfaction with medical care), 헬스케어 지식(health Care knowledge), 정보추구 성향(information-seeking preference), 헬스케어 수요(health care need), 인터넷 의존도(internet dependence)가 인지된 유용성과 용이성, 수용의도에 미치는 영향을 분석하여 인터넷 의존도와 정보추구 성향이 e-health 서비스의 수용의도에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

Cho(2016)는 건강관련 앱을 사용하는 한국 성인을 대상으로 기술에 대한 확신성(confirmation: 스마트폰 건강앱으로 나의 건강을 잘 관리할 수 있는지, 나의 건강상태의 향상 정도)이 인지된 유용성과 사용용이성, 만족도에 미치는 영향 및 지속적인 사용의도에 미치는 영향을 분석하였다. 분석결과, 확신성은 인지된 유용성과 사용용이성을 매개하여 사용의도에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

〈표 1〉 디지털 헬스케어 제품·서비스 수용의도 선행연구

연구자	대상	주요 변수
기연수 외 (2019)	헬스케어 어플리케이션	<ul style="list-style-type: none"> ■ 자기효능감, 건강지향성, 사용자의 혁신성, 사용자 즐거움 ■ 인지된 유용성, 사용용이성, 사용의도
김예원 외 (2018)	중고령층 대상 피트니스 밴드	<ul style="list-style-type: none"> ■ 정보품질, 디자인, 혁신성, 자기효능감, 건강관심도 ■ 인지된 유용성, 사용용이성, 사용의도
박동진 외 (2015)	대학생 대상 건강앱	<ul style="list-style-type: none"> ■ 사용효능감, 앱 사용 만족도 ■ 앱 지속사용의도, 웨어러블 기기 사용의도
백미라 외 (2015)	NFC응급팔찌	<ul style="list-style-type: none"> ■ 개인의 혁신성, 건강관심도 ■ 성과기대, 노력기대, 사회적 효과, 촉진조건, 수용의도
이상일 외 (2016)	웨어러블 헬스케어 디바이스	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기술적 특성(기능적 다양성, 착용성, 외형적 심미성), 개인적 특성(유행 민감성, 건강관심도, 유희성) ■ 성과기대, 수용의도

장한진 외 (2017)	체감형 피트니스 게임	<ul style="list-style-type: none"> ■ 건강의식, 인지된 유희성 ■ 인지된 유용성, 사용용이성, 수용의도
최영남 외 (2015)	스마트헬스케어 서비스(의료인 vs. 비의료인)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 개인의 혁신성, 자기효능감, 촉진조건, 보안성 ■ 인지된 유용성, 사용용이성, 수용의도
이옥희 외 (2017)	모바일 헬스케어 서비스	<ul style="list-style-type: none"> ■ 서비스 품질, 콘텐츠 특성, 혁신성, 정보보안성, 비용합리성 ■ 인지된 유용성, 이용편의성, 수용의도
김성수 외 (2011)	원격의료 서비스	<ul style="list-style-type: none"> ■ 서비스 품질, 의료기술 혁신성, 정보보호 염려 ■ 인지된 유용성, 사용용이성, 수용의도
Cimperman et al. (2016)	고령자 대상 홀 텔레헬스 서비스	<ul style="list-style-type: none"> ■ 성과기대(performance expectancy), 촉진조건(facilitating condition), 노력기대(effort expectancy), 인지된 보안성(perceived security) ■ 수용의도
Wilson et al. (2004)	e-health 서비스	<ul style="list-style-type: none"> ■ 의료서비스의 만족도(satisfaction with medical care), 헬스케어 지식(health care knowledge), 정보추구 성향(information-seeking preference), 헬스케어 수요(health care need), 인터넷 의존도(internet dependence) ■ 인지된 유용성, 사용용이성, 수용의도
Cho (2016)	건강관련 앱	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기술에 대한 확산성(confirmation) ■ 인지된 유용성과 사용용이성, 만족도

지금까지 제시된 디지털 헬스케어 제품과 서비스를 대상으로 소비자 수용의도를 분석한 실증연구의 특징을 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 제품과 서비스를 구매하고 사용할 의도가 있는지, 또는 지속적으로 사용할 의도가 있는지에 대해 분석하고 있으며 일부 연구에서 기존 제품과 서비스의 수용의도 뿐 아니라, 더 발전된 형태의 제품과 서비스에 대한 수용의도가 있는지에 대해 분석하고 있다. 둘째, 주요 변수를 크게 개인적 특성과 기술적 특성으로 구분할 수 있는데 개인적 특성은 혁신성, 건강관심도, 자기효능감, 유희성(즐거움), 인터넷 의존도, 정보추구 성향 등이며, 기술적 특성은 정보품질, 디자인, 기능적 다양성, 착용성, 외형적 심미성, 보안성, 콘텐츠 특성, 비용합리성 등으로 요약할 수 있다. 세 번째는 수용의도에 대한 변수의 영향력을 검증함과 동시에 응답자의 특성(의료인과 비의료인, 성별, 연령 등)에 따른 조절효과를 분석하였다. 대표적으로 최영남 외(2015)의 연구에서는 의료인과 비의료인의 수용의도에 미치는 영향요인이 차이가 있음을 분석하여 헬스케어 제품과 서비스의 개발 기획에 있어서 대상 소비자 그룹에 따라 차별화전략을 수립하는 것이 필요하다는 시사점을 도출하였다. 마지막으로 디지털 헬스케어 서비스는 아직 시장에서 본격적으로 확산되기 이전으로 스마트폰 기반 헬스케어 어플리케이션에 대한 연구가 주류를 이루고 있으며 웨어러블 디바이스, 원격의료 등과 같은 보다 부가가치가 높은 제품과 서비스에 대한 연구는 아직까지 미흡한 상황이다.

본 연구에서는 선행연구를 통해 도출한 개인적 특성변수와 제품/서비스 특성을 바탕으로 소비자의 수용의도를 결정하는 다양한 영향요인을 분석하고자 한다. 특히 기존 선행연구들에서 제시한 변수들 외에 최근 그 중요성이 점점 더 확대되고 있는 정보품질과 보안에 대한 신뢰성 변수를 포함시켜 소비자

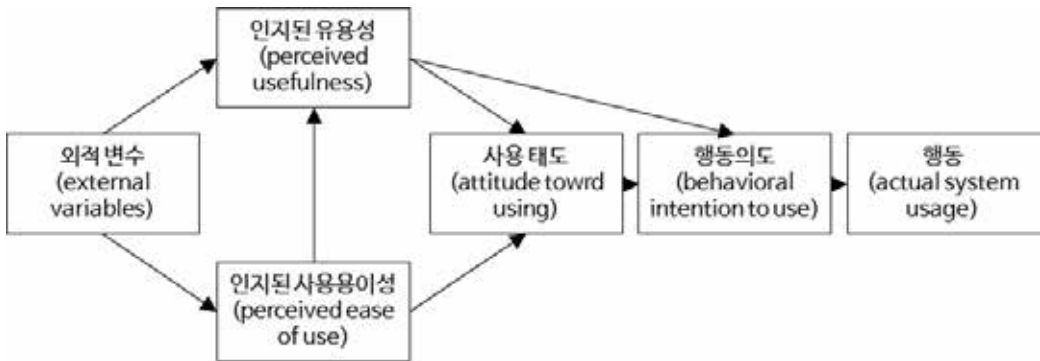
의 수용의도를 분석함으로써 기존 연구와의 차별성을 확인해보고자 한다.

2. 기술수용모형(TAM)

기술수용모형(Technology Acceptance Model; TAM)은 1975년 Fishbein이 주장한 합리적 행동이론(Theory of Reasoned Action; TRA)에 기반한 컴퓨터(정보기술)와 같은 혁신기술의 수용의도를 설명한 것이다. Davis가 1986년 최초 개발했으며 Davis(1986)의 연구 이후, TAM와 관련한 많은 연구들이 진행되어 왔다.

Davis(1986)는 새로운 기술 제품과 서비스의 수용 결정에 있어서 영향을 미치는 특정 신념을 인지된 유용성(perceived usefulness)과 사용용이성(ease of use)의 개념으로 설명하였다. 두 가지 신념은 혁신기술과 제품에 대한 사용자의 태도를 결정하고 이를 거쳐 사용의도에 영향을 미친다고 설명했다. 인지된 유용성은 혁신기술을 사용함으로써 사용자의 효용성과를 향상 시킬 것이라는 믿음을 의미하며 사용용이성은 사용자가 새로운 기술을 받아들일 때 많은 노력을 할애하지 않고도 가능하다는 기대정도를 나타낸다. TAM의 목적은 내적 신념, 태도, 의도에 대한 외적 요인들의 영향을 도출하기 위한 기초를 제공하는 것이다.

〈그림 1〉 기술수용모형(TAM)



자료 : Davis, F.D., Bagozzi, R.P. & Warshaw, P.R.(1989). "User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models". Management Science, 35(8), pp. 982-1003.

Venkatesh & Davis(2000)는 TAM의 검증과 함께 인지된 유용성과 사용용이성에 영향을 미치는 다양한 외적 변수를 도입하여 수용의도에 미치는 영향을 분석하였는데, 사용태도 변수를 제외하고 인지

된 유용성과 사용용이성, 사용의도에 영향을 미치는 다른 외생변수를 추가하여 수정된 기술수용모형(TAM2)을 제안하였다. 여기에서 사회적 영향에 속하는 주관적 규범과 사회적 이미지 변수는 인지된 유용성에 영향을 미칠 것이라고 가정하였다. 조직 내에서 사용하는 업무시스템에 대한 연구를 수행하여 조직에서는 특히 주관적 규범이 중요하게 작용할 것이라고 가정하고 이를 변수로 채택하여 조직내 동료 또는 상사에 의해 기술의 수용 결정에 영향을 받게 됨으로써 자발적 의지 뿐 아니라 타인에 의한 독려와 규범에 의해 행동을 하게 될 것이라고 설명하였다.

Venkatexh et al.(2003)은 사용자의 기술수용의도를 통합 관점에서 바라봄으로써 4개 변수(성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 촉진조건)를 새로운 외적 변수로 추가하여 통합된 기술수용모형(Unified Theory of Acceptance and Use of Technology; UTAUT)을 개발했다. UTAUT에서 성과기대(performance expectancy)는 TAM의 인지된 유용성과 유사한 개념으로 새로운 기술과 제품을 사용할 때 직무 성과를 향상시킬 수 있다고 믿는 정도를 의미한다. 노력기대(effort expectancy)는 TAM의 용이성과 유사한 개념이며 사회적 영향(social influence)은 주변에 중요한 사람들이 새로운 기술을 사용해야 한다고 믿는 인식정도를 의미한다. 촉진조건(facilitating condition)은 새로운 기술을 사용하는데 있어서 이를 지원하기 위한 조직적, 기술적 기반이 얼마나 갖추어져 있는지에 대한 믿음을 의미한다. UTAUT에서는 이러한 독립변수가 사용자의 사용의도에 미치는 영향 뿐 아니라, 사용자의 특성변수인 성별, 나이, 경험, 자발적 의지 등이 조절효과를 나타낸다고 설명하고 있다.

이렇게 기술수용모형(TAM)은 Davis(1986)가 정립한 TAM의 변수인 인지된 유용성, 인지된 사용용이성, 외적 변수들 외에도 대상 기술특성과 사용자 특성에 기반한 다양한 변수들이 제안되고 모델이 확장되면서 다양한 패턴으로 발전해 왔다. 특히 ICT기술의 발전으로 소비자의 정보획득 경로의 다양성과 소비자가 신기술을 받아들이는데 중요한 요인들이 크게 변화함에 따라 전통적인 이론이 최근의 기술 환경 변화를 반영하지 못한다는 한계점을 동시에 지니고 있어 모델의 변경에 대한 필요성이 지속적으로 제기되어 왔다. 하지만 지금까지도 새로운 혁신기술의 소비자 수용의도를 분석하는데 있어서 전통적인 방법론으로 자리잡아 왔으며, 새로운 제품과 서비스의 특성에 따라 소비자의 사용의도를 결정하는 요소를 다각도로 분석할 수 있다는 장점이 있다. 따라서, 본 연구에서는 TAM 관련 선행연구에서 제안하고 있는 변수와 함께 디지털 헬스케어 제품과 서비스의 특성을 반영한 연구모형을 수립하고자 한다.

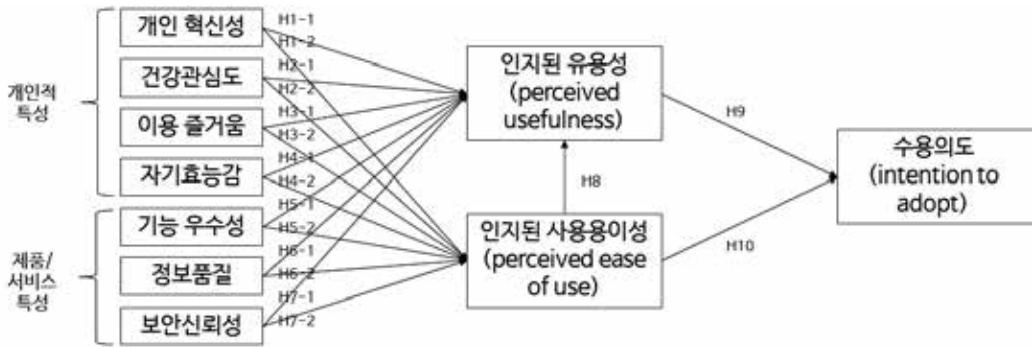
3. 연구모형 및 가설

1) 연구모형

본 연구는 ICT 기반 헬스케어 제품과 서비스에 대한 소비자 수용의도에 미치는 영향요인을 고찰하고자 앞서 제시한 선행연구 분석을 기반으로 변수를 도출하였다. 본 연구는 TAM(Technology Acceptance Model)을 사용하여 각 영향요인들이 인지된 유용성과 사용용이성, 수용의도에 미치는 영향을 도출하고자 한다.

먼저, 디지털 헬스케어 서비스의 수용의도에 미치는 영향요인으로 개인적 특성과 제품/서비스 특성 요인으로 구분하여 각각의 변수를 선정하였다. 개인적 특성으로는 개인 혁신성, 건강관심도, 즐거움, 자기효능감, 제품/서비스 특성으로는 기능적 우수성, 정보품질, 보안신뢰성 등 총 7가지 요인을 선정하였다. 이들의 영향요인이 각각 인지된 유용성과 인지된 사용용이성에 영향을 미치고 인지된 사용용이성은 인지된 유용성에 영향을 미칠 것이라고 예측했다. 마지막으로 인지된 유용성과 인지된 사용용이성이 수용의도를 결정하는데 유의미한 영향을 미칠 것으로 연구모형을 설계하였다.

〈그림 2〉 연구모형



2) 연구가설 설정

디지털 헬스케어 제품과 서비스의 초기시장에서 이를 사용하는 소비자는 새로운 기술에 대해 호의적이고 적극적인 태도를 가졌다고 볼 수 있으며 이는 개인의 혁신성으로 설명할 수 있다. 혁신성이 높은 사용자는 신기술을 적용한 헬스케어 제품과 서비스를 적극적으로 수용하고 기존에 경험하지 못한 다양한 측면의 편리성과 혜택을 느끼며 스스로 자신의 건강관리에 유용하다고 생각하게 된다 (Venkatraman, 1991). 또한 신기술 기반 제품과 서비스를 사용하는 소비자의 혁신성은 능동적이고 적

극적인 태도와 불확실한 위험에 대한 낮은 거부감으로 제품과 서비스의 이용에 있어서 더 기능을 쉽게 이해하고 빨리 습득할 수 있다(Braithwaite, 2018; Chen & Lin, 2018). 따라서 이러한 맥락에서 디지털 헬스케어 제품을 사용하는 소비자의 혁신성은 인지된 유용성과 사용용이성에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 가정하였다.

*H1-1. 디지털 헬스케어 제품과 서비스 사용자의 혁신성은 인지된 유용성에 유의미한 영향(+)*을 미칠 것이다.

*H1-2. 디지털 헬스케어 제품과 서비스 사용자의 혁신성은 인지된 사용용이성에 유의미한 영향(+)*을 미칠 것이다.

개인의 특성에서 건강에 대해 중요하게 인식하고 관련 정보를 적극적으로 수집하는 사용자는 이러한 행동적 특성으로 인하여 헬스케어 관련 제품과 서비스를 통해 획득하는 혜택이 크다고 느낄 가능성이 높다(기연수 외, 2019). 디지털 헬스케어 제품과 서비스의 목적 또한 소비자로 하여금 유용한 건강정보를 얻게 하고 이를 통해 제품과 서비스의 지속적인 사용을 유인하는 것이다. 이이삭 외(2017)의 연구에서 모바일 헬스케어 앱 사용자의 건강정보 지향성은 인지된 유용성에 유의미한 영향을 미친다고 분석하였는데 건강에 대한 관심도가 높은 사용자는 관련 정보를 얻기 위해 제품과 서비스의 사용을 빈번하게 하고 이러한 행동이 반복됨에 따라 사용용이성 또한 높아질 수 있다고 설명한다. 따라서 개인이 스스로 건강에 대해 중요성을 인식하고 정보를 습득하는 사람들은 스스로 건강 관리를 할 수 있도록 정보를 제공해주는 디지털 헬스케어 제품에 대해 유용하게 생각하고 제품과 서비스의 이용을 쉽고 편리하게 생각할 것이다. 이를 종합한 개인의 건강에 대한 관심도와 유용성, 사용용이성에 관한 연구가설은 다음과 같다.

*H2-1. 디지털 헬스케어 제품과 서비스 사용자의 건강관심도는 인지된 유용성에 유의미한 영향(+)*을 미칠 것이다.

*H2-2. 디지털 헬스케어 제품과 서비스 사용자의 건강관심도는 인지된 사용용이성에 유의미한 영향(+)*을 미칠 것이다.

다목적 기술의 수용에서 도입된 행동 신념은 디지털 헬스케어 제품과 서비스를 사용하면서 느끼는 즐거움과 정서적 가치로 나타날 수 있다(Hsiao&Yang, 2011). 사용자가 직접 조작하고 새로운 기술에 대한 사용법을 익히고 학습하면서 사용자들은 제품과 서비스에 더 몰입하게 된다. 기존 연구들에 따르

면 즐거움은 유용성에 영향을 미치는데 Jang&Noh(2017)는 체감형 피트니스 게임을 즐겁다고 인식한 사용자는 인지된 유용성에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. Agarwal&Karahanna(2000)와 Ebrahimi et al(2018)의 연구에서도 즐거움은 인지된 유용성에 영향을 미친다고 설명하고 있다. 헬스케어 어플리케이션을 사용하면서 느끼는 정서적가치는 다목적 기술 수용에서 도입되는 행동 신념이다(기연수 외, 2019). 따라서 새로운 기술의 사용에 즐거움을 느끼는 사용자는 그렇지 않은 사용자보다 기술을 익히는데 노력이 적게 들고 쉽다고 느끼며(Koenig-Lewis et al., 2015) 편하게 사용하다보니 자주 사용하게 되고 이를 통해 얻는 정보에 대해 유용하게 생각할 것이다. 따라서 이를 바탕으로 종합한 즐거움과 유용성, 사용용이성에 관하여 다음과 같은 가설을 설정하였다.

*H3-1. 디지털 헬스케어 사용자의 이용즐거움은 인지된 유용성에 유의미한 영향(+)*을 미칠 것이다.

*H3-2. 디지털 헬스케어 사용자의 이용즐거움은 인지된 사용용이성에 유의미한 영향(+)*을 미칠 것이다.

디지털 헬스케어 제품과 서비스를 사용하는데 있어 자기효능감을 가진 사용자들은 그렇지 않은 사용자들과 비교하여 유용하다고 느끼고 사용하기 쉽고 편하게 느낄 가능성이 높다. 자기효능감이란, 특정 행위를 가능하게 하는 자신의 능력에 대한 믿음이나 신념이다(Bandura, 1977). 정보기술을 수용하는데 있어 자신이 그 행동을 잘 수행할 수 있을 것이라는 기대와 믿음은 개인이 새로운 기술을 학습하고 선택하여 적용하는데 유의미한 영향을 미친다(Venkatesh&Davis, 1996). 모바일 헬스케어 서비스에 대해서도 자기효능감을 가진 사용자는 서비스를 유용하고 사용하기 쉽게 인식한다(Wu, Wang&Lin, 2007). 따라서 디지털 헬스케어 제품을 사용하는데 자신이 있고 능숙하게 사용법을 학습하는 사용자들은 제품과 서비스를 유용하다고 인식하며 다음과 같은 가설을 설정할 수 있다.

*H4-1. 디지털 헬스케어 사용자의 자기효능감은 인지된 유용성에 유의미한 영향(+)*을 미칠 것이다.

*H4-2. 디지털 헬스케어 사용자의 자기효능감은 인지된 사용용이성에 유의미한 영향(+)*을 미칠 것이다.

개인적 특성에 이어 제품과 서비스의 특성 중 첫 번째는 기능의 우수성이다. 기능의 우수성은 스마트 기기와의 호환성, 통합관리 편의성, 최신 기술의 우수성 등으로 설명할 수 있다. 디지털 헬스케어 제품과 서비스의 기능적 우수성은 스마트폰과 같이 일상생활에서 빈번하게 사용되는 기기와의 호환성이 얼마나 원활한지에 따라 판단된다. 기술간의 호환성과 기술내 호환성은 첨단기술 제품을 수용하는 행동적 결정에 긍정적인 영향을 미친다(박경자, 2015). 호환성과 함께 다양한 스마트기기의 데이터를 통합 관리하기 편리하고 최신 기술을 탑재하여 소비자가 흥미를 느끼도록 해야한다. 디지털 헬스케어 제품을 사용하는 사용자들은 제품 및 서비스의 기능이 우수하다고 생각함으로써 이를 통해 제공되는 정보

를 신뢰하고 유용하다고 느끼며, 이 정보를 획득하기 위해 제품 및 서비스의 사용법을 학습함으로써 사용방법을 쉽고 빠르게 학습할 수 있을 것이다. 따라서 이처럼 기능적 우수성은 제품과 서비스의 유용성과 사용용이성에 유의미한 영향을 미칠 것이며(전창중 외, 2014; Yang et al., 2016), 가설은 다음과 같다.

*H5-1. 디지털 헬스케어 제품과 서비스의 기능 우수성은 인지된 유용성에 유의미한 영향(+)*을 미칠 것이다.

*H5-2. 디지털 헬스케어 제품과 서비스의 기능 우수성은 인지된 사용용이성에 유의미한 영향(+)*을 미칠 것이다.

디지털 헬스케어 제품과 서비스를 구성하는 가장 기본적인 콘텐츠는 정보이다. 콘텐츠를 통해 얻을 수 있는 정보가 충분한지, 상세한 정보내용을 포함하고 있는지, 정확한 정보를 제공하는지 등은 제품과 서비스의 사용결정에 핵심적인 영향을 미친다고 할 수 있다. 정보화 시대에 서비스품질은 정보기술분야 연구에서도 활발히 사용되는데, 이상호·김재범(2007)은 IPTV 양방향 서비스 수용요인에서 서비스 품질이 주요 요인이며, Jen&Chao(2008)은 모바일 환자안전 정보시스템의 수용요인으로 서비스 품질이 중요하다고 설명하였다. 본 연구에서 분석대상으로 선정한 디지털 헬스케어 제품과 서비스는 개인의 건강관리 앱 정보 뿐 아니라, 의료기관 등 질병치료 및 예방과 관련된 전문적인 정보를 포함하고 있다. 따라서 사용자에게 건강에 필요한 정보를 정확하고 신뢰성 있으며, 충분한 정보를 제공하는 디지털 헬스케어 제품과 서비스는 사용자들이 유용하다고 느끼며, 사용하는데도 어려움을 느끼지 않을 것이기 때문에 유용성과 사용용이성을 거쳐 사용자의 수용의도에 중요한 영향을 미칠 것이라고 판단된다.

*H6-1. 디지털 헬스케어 제품과 서비스의 정보품질은 인지된 유용성에 유의미한 영향(+)*을 미칠 것이다.

*H6-2. 디지털 헬스케어 제품과 서비스의 정보품질은 인지된 사용용이성에 유의미한 영향(+)*을 미칠 것이다.

보안신뢰성은 자신의 신상정보, 건강정보에 대한 비밀유지에 대한 신뢰성, 정보활용시 개인의 동의를 받을 것이고 함부로 사용되지 않을 것이라는 믿음으로 설명된다. 디지털 헬스케어 제품과 서비스는 개인의 신상정보, 건강정보, 의료정보 등 기본적인 데이터부터 전문기관의 질병에 관한 데이터까지 다양한 정보를 기반으로 작동한다. Featherman & Fuller(2002)는 온라인 지불서비스의 이용의도 연구에서 정보유출의 위험수준이 이용의도와 인지된 유용성에 차이가 있다는 가설을 검증했는데 분석결과,

정보유출 위험도는 인지된 유용성과 사용의도를 저하시키는 것으로 나타났다. 또 다른 연구에서는 모바일뱅킹에 대한 수용의도에서 보안위험 등 여러 인지된 위험 요인의 영향정도를 분석했는데 위험요인 중 보안위험의 영향력이 다른 요인보다 상대적으로 큰 것을 확인했다(양지윤 외, 2006). 본 연구에서는 선행연구에서 인지된 위험으로 측정했던 변수를 보안에 대한 신뢰성으로 개선하여 보안에 대한 신뢰성이 높을수록 유용성과 사용용이성, 수용의도에 긍정적인 영향을 미칠 것이라는 가설을 설정했다. 왜냐하면 디지털 헬스케어 제품에 대한 사용자들의 신뢰성이 높다면 제품과 서비스가 주는 혜택과 편리성에 대해 긍정적으로 인식하게 되고 이는 유용성에 영향을 주며, 쉽게 사용법을 익히는데도 영향을 줄 것이기 때문이다.

*H7-1. 디지털 헬스케어 제품과 서비스의 보안신뢰성은 인지된 유용성에 유의미한 영향(+)*을 미칠 것이다.

*H7-2. 디지털 헬스케어 제품과 서비스의 보안신뢰성은 인지된 사용용이성에 유의미한 영향(+)*을 미칠 것이다.

Davis(1989)는 TAM모델에서 지각된 사용용이성은 지각된 유용성의 선행변수라고 설명하는데, 여기에서 ‘인지된 사용용이성’은 사용자가 주관적으로 느끼는 사용용이성이다. Park & Lessing(1981)은 소비자의 행동을 이해하는 데는 주관적인 판단이 더 유용하다고 설명하는데, 제품과 서비스를 쉽고 빨리 습득할 수 있고 휴대하기 편리하며 제품의 기능을 충분히 이용할 수 있다는 인식수준에 따라 인지된 사용용이성은 설명될 수 있다. 따라서 이를 종합하여 디지털 헬스케어 제품과 서비스에 대한 소비자의 주관적인 사용용이성이 높을수록 다양한 혜택을 경험하게 될 것으로 기대하기 때문에 인지된 사용용이성은 인지된 유용성에 영향을 미칠 것이라고 가설을 설정하였다.

*H8. 디지털 헬스케어 제품과 서비스의 인지된 사용용이성은 인지된 유용성에 유의미한 영향(+)*을 미칠 것이다.

Beldad & Hegner(2018)는 피트니스 앱의 사용의도 분석 연구에서 인지된 사용용이성과 유용성은 지속적인 사용의도에 유의미한 영향을 미치며, Cho et al.(2015) 또한 헬스케어 어플리케이션의 사용용이성, 유용성이 높을수록 지속적인 사용의도가 높아진다고 설명한다. 기존의 많은 선행연구들은 인지된 사용용이성과 유용성이 수용의도에 긍정적인 영향을 미칠 것이라는 가설을 검증했다(Lee, 2016; 홍석민, 2013). 따라서 본 연구에서도 인지된 유용성과 사용용이성이 제품과 서비스의 수용의도에 유

의미한 영향을 미칠 것이라는 가설을 설정하였다.

H9. 디지털 헬스케어 제품과 서비스의 인지된 사용용이성은 수용의도에 유의미한 영향(+)을 미칠 것이다.

H10. 디지털 헬스케어 제품과 서비스의 인지된 유용성은 인지된 수용의도에 유의미한 영향(+)을 미칠 것이다.

III. 연구방법

1. 변수의 측정

ICT 기술 및 헬스케어 제품의 수용의도를 TAM 모형을 활용한 선행연구를 종합하여 본 연구의 목적에 맞게 세부항목을 검토하여 수정·활용하였다. 잠재변수 측정 설문항목은 다음과 같고, 모든 설문은 1점(전혀 그렇지 않다)에서 7점(매우 그렇다)로 구성된 리커트 7점 척도를 사용하였다.

〈표 2〉 변수와 설문문항

변수	설문문항
개인 혁신성	① 나는 새로운 기술제품에 대한 호기심이 크다 ② 나는 신제품을 다른 사람들보다 먼저 이용해보려고 노력한다 ③ 나는 신제품을 사용하는 것을 좋아하고 새로운 기능을 습득하고자 한다
건강 관심도	① 나의 삶에서 건강은 매우 중요하다 ② 건강을 위해 정기적으로 검진을 받는 편이다 ③ 건강관련 정보나 제품의 이용에 주저함이 없다 ④ 건강관련 이슈에 관심이 많고 기사나 정보를 찾는다
이용 즐거움	① 디지털 헬스케어 제품의 이용이 나의 건강관리 욕구를 충족시켜 준다 ② 디지털 헬스케어 제품의 이용으로 나는 즐거움을 느낄 수 있다 ③ 디지털 헬스케어 제품의 이용으로 삶의 질이 향상되고 행복감을 느낀다
자기 효능감	① 나는 디지털 헬스케어 제품을 사용하는데 자신이 있고 아무런 문제가 없을 것이다 ② 나는 디지털 헬스케어 제품 사용방법을 쉽게 숙지하고 빠르게 적응할 것이다 ③ 나는 디지털 헬스케어 제품을 능숙하게 사용하면서 충분히 다양한 콘텐츠를 활용할 수 있을 것이다.
기능 우수성	① 디지털 헬스케어 제품은 다른 스마트기기(스마트폰 등)와 높은 호환성으로 이용이 편리하다 ② 디지털 헬스케어 제품은 기존 다양한 기기를 통한 정보를 통합 관리할 수 있다 ③ 디지털 헬스케어 제품은 최신 기술을 갖추고 있어 기술적으로 우수할 것이다

정보 품질	<ul style="list-style-type: none"> ① 디지털 헬스케어 제품은 건강관리에 필요한 충분한 콘텐츠를 종합적으로 제공할 것이다 ② 디지털 헬스케어 제품은 건강관리에 필요한 자세한 정보를 제공할 것이다 ③ 디지털 헬스케어 제품은 건강관리에 필요한 정확한 정보를 제공할 것이다 ④ 디지털 헬스케어 제품은 건강관리에 필요한 정보를 신속하게 제공할 것이다
보안 신뢰성	<ul style="list-style-type: none"> ① 나는 나의 건강정보에 대한 비밀 유지가 가능하다고 믿는다 ② 나는 나의 개인 신상정보에 대한 비밀 유지가 가능하다고 믿는다 ③ 나의 건강, 개인정보의 활용시 나의 동의가 필요하고 함부로 사용하지 않을 것이라고 믿는다
인지된 유용성	<ul style="list-style-type: none"> ① 디지털 헬스케어 제품의 이용은 건강관리를 통해 나의 생활을 편리하게 해줄 것이다 ② 디지털 헬스케어 제품의 이용은 건강관리에 대한 나의 욕구를 충족시켜 줄 것이다 ③ 디지털 헬스케어 제품의 이용은 건강관리를 효과적으로 함으로써 건강에 도움을 줄 것이다 ④ 디지털 헬스케어 제품의 이용은 건강관리를 통해 나의 삶을 보다 행복하게 해줄 것이다
인지된 사용용이성	<ul style="list-style-type: none"> ① 나는 디지털 헬스케어 제품의 이용이 쉽고 빨리 배울 수 있을 것이다 ② 나에게 디지털 헬스케어 제품은 언제 어디서나 이용하기 쉽고 휴대가 편할 것이다 ③ 나는 디지털 헬스케어 제품의 기능을 이해하기 쉽고 충분히 사용할 수 있을 것이다 ④ 나는 디지털 헬스케어 제품을 완벽히 이해하는데 큰 노력을 투자하지 않아도 될 것이다
수용의도	<ul style="list-style-type: none"> ① 나는 건강관리를 위해 디지털 헬스케어 제품이 필요하다고 생각한다 ② 나는 건강관리를 위해 디지털 헬스케어 제품을 이용해보고 싶다 ③ 나는 건강관리를 위해 디지털 헬스케어 제품을 구매해서 보유하고 싶다 ④ 나는 디지털 헬스케어 제품을 주변에 권유할 것이다

2. 기초통계 분석

본 연구에서는 건강 및 질병관리를 위해 사용하는 디지털 헬스케어 서비스에 대한 소비자들의 수용 의도를 조사하기 위하여 디지털 헬스케어 서비스 및 제품 사용 경험이 있는 대상자 1000명 중 실제 모바일 헬스케어 어플리케이션 이용 경험이 있는 대상자(전국65세 이하의 성인남녀)를 중심으로 온라인 설문조사를 실시하였다. 설문은 성별에 비례하여 표본을 구성하였으며, 2019년 10월 14일부터 25일까지 약 2주간 실시되어 1000명의 응답자 중 최종 572명의 설문지가 최종분석에 사용되었다. 조사표본은 신뢰수준 95%에서 표본오차 ±2.68%이다.

본 연구에서 사용된 응답자의 인구통계학적 특성을 살펴보면, 남성 286명(50.0%), 여성 286명(50.0%)으로 고르게 분포해 있으며 교육수준은 고졸이하 90명(15.7%), 전문대 졸업 92명(16.1%), 대학교 졸업 314명(54.9%), 대학원 이상 76명(13.3%)이다. 연령대는 20대 67명(11.7%), 30대 139명(24.3%), 40대 133명(23.3%), 50대 123명(21.5%), 60대(60-65세) 110명(19.2%)이고, 직업은 사무직이 239명(41.8%)으로 가장 많았으며 전문직 81명(14.2%), 기타(무직, 주부 등) 113명(19.8%), 학생과 자영업이 각각 40명(7.0%), 생산직 35명(6.1%), 공무원 24명(4.2%) 순으로 나타났다. 월평균 가구 소득은 500만원 이상이 206명(36.0%), 300~500만원 미만 177명(30.9%), 200~300만원 미만 119명(20.8%), 100~200만원 미만 45명(7.9%), 100만원 미만 25명(4.4%) 순이었다.

〈표 3〉 응답자 일반현황

(단위 : 명, %)

구분		응답자	비율	구분	응답자	비율	
전 체		572	100.0	직업	사무직	239	
성별	남성	286	50.0		생산직	35	
	여성	286	50.0		학생	40	
교육 수준	고졸 이하	90	15.7		공무원	24	
	전문대 졸업	92	16.1		전문직	81	
	대학교 졸업	314	54.9		자영업	40	
	대학원 이상	76	13.3		기타(무직, 주부)	113	
연령	20대 이하	67	11.7		월평균 가구소득	100만 원 미만	25
	30대	139	24.3			100~200만 원 미만	45
	40대	133	23.3			200~300만 원 미만	119
	50대	123	21.5	300~500만 원 미만		177	
	60대 이상	110	19.2	500만 원 이상		206	

IV. 분석결과

1. 신뢰성과 타당성 분석

본 연구의 가설검증에 앞서 앞에서 제시한 잠재변수들을 구성하고 있는 관측변수들에 대한 측정이 적절하게 이루어졌는지 확인하기 위하여 타당성 검증을 시행하였다. Smart PLS를 통해 요인분석을 실시하였으며, 각 변수들의 요인적재값을 도출하고 크론바하 알파 계수, 평균분산추출(이하 'AVE', Average Variance Extracted), 개념신뢰도(Composite Reliability)를 확인하였다.

Smart PLS는 부분 최소 제곱 구조 방정식 모델링 소프트웨어로 복잡한 분석과정을 직관적인 그래픽과 사용자 인터페이스를 제공하여 쉽고 정확하게 분석결과를 제공해 주는 통계 소프트웨어이다. 따라서 본 연구의 여러개의 개인적, 제품/서비스 특성의 변수들이 소비자 수용의도에 미치는 영향에 대하여 정확한 결과값을 얻기 위하여 본 프로그램을 사용하여 분석결과를 도출하였다.

본 연구의 분석결과 각 잠재변수의 크론바하 알파 값은 최저 0.713~최대 0.863으로 각 항목들간의 신뢰성에 문제가 없는 것으로 나타났다. 크론바하 알파 계수는 잠재변수가 관측변수에 미치는 영향을 나타내는데 0.7 이상일 때 일반적으로 각 항목들간의 신뢰성이 높다고 할 수 있다(Chin, 1998). 개념신

뢰도의 값은 최저 0.840~최대 0.916으로 모두 0.8 이상이였다. Carmines & Zeller(1979)는 개념신뢰도는 0.7 이상, AVE 값은 0.5 이상일 때 타당성을 확보한다고 설명한다.

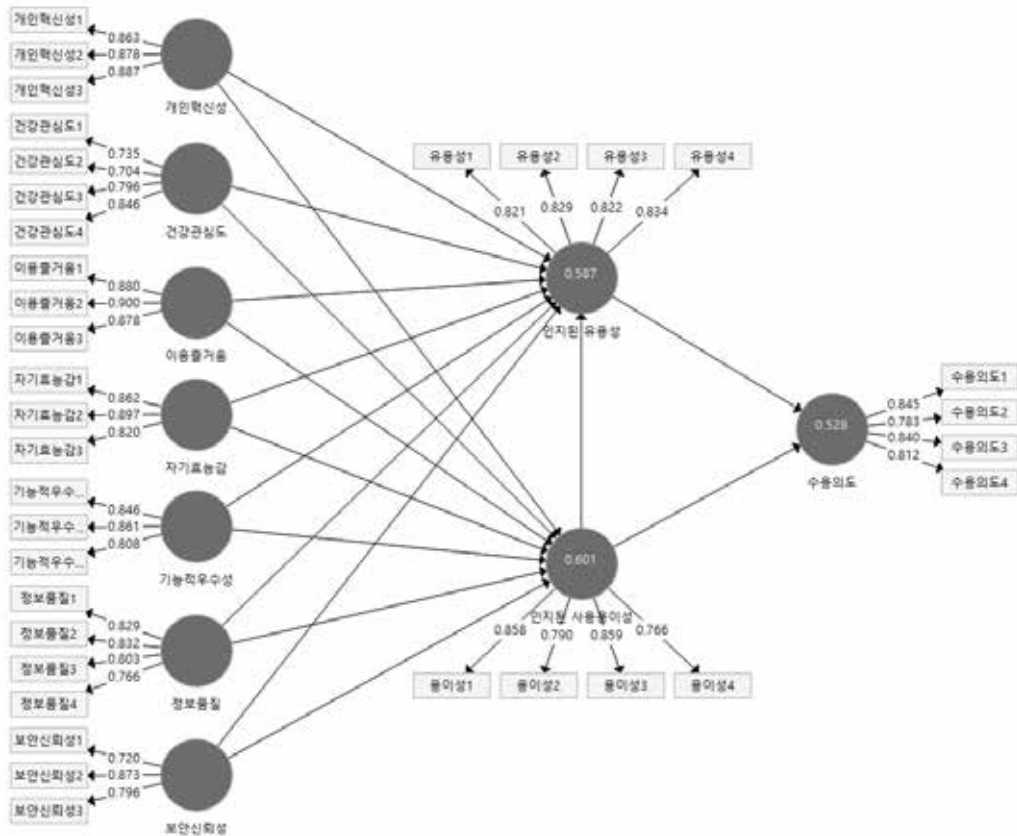
판별 타당성 분석은 각 변수들 간의 상관계수와 AVE 값의 제곱근을 비교하여 AVE 값의 제곱근이 상관계수보다 큰 경우 판별 타당성을 확보했다고 본다. 판별타당성을 확인하기 위하여 각 변수들의 상관계수와 AVE 값의 제곱근을 비교하였으며, 아래의 상관계수 표에 나타난 것처럼 대각선에 위치한 AVE 값의 제곱근이 변수간 상관계수보다 모두 크게 나타나 판별 타당성이 확보되었음을 알 수 있다.

〈표 4〉 요인분석 및 신뢰성 분석

잠재변수	관측변수	요인적재값 (Factor loading)	Cronbach's alpha	Composite Reliability	AVE
개인혁신성	개인혁신성1	0.863	0.849	0.908	0.768
	개인혁신성2	0.878			
	개인혁신성3	0.887			
건강관심도	건강관심도1	0.735	0.775	0.854	0.596
	건강관심도2	0.704			
	건강관심도3	0.796			
	건강관심도4	0.846			
이용즐거움	이용즐거움1	0.880	0.863	0.916	0.785
	이용즐거움2	0.900			
	이용즐거움3	0.878			
자기효능감	자기효능감1	0.862	0.823	0.895	0.739
	자기효능감2	0.897			
	자기효능감3	0.820			
기능적우수성	기능적우수성1	0.846	0.789	0.877	0.700
	기능적우수성2	0.861			
	기능적우수성3	0.808			
정보품질	정보품질1	0.829	0.823	0.883	0.653
	정보품질2	0.832			
	정보품질3	0.803			
	정보품질4	0.766			
보안신뢰성	보안신뢰성1	0.720	0.713	0.840	0.638
	보안신뢰성2	0.873			
	보안신뢰성3	0.796			
인지된 유용성	인지된유용성1	0.821	0.845	0.896	0.683
	인지된유용성2	0.829			
	인지된유용성3	0.822			
	인지된유용성4	0.834			

인지된 사용용이성	인지된 사용용이성1	0.858	0.836	0.891	0.671
	인지된 사용용이성2	0.790			
	인지된 사용용이성3	0.859			
	인지된 사용용이성4	0.766			
수용의도	수용의도1	0.845	0.838	0.892	0.673
	수용의도2	0.783			
	수용의도3	0.840			
	수용의도4	0.812			

〈그림 3〉 요인분석 결과



〈표 5〉 판별타당성 분석

	개인 혁신성	건강 관심도	기능 우수성	보안 신뢰성	수용의도	이용 즐거움	사용 용이성	유용성	자기 효능감	정보품질
개인혁신성	0.876									
건강관심도	0.424	0.772								
기능우수성	0.454	0.417	0.839							
보안신뢰성	0.137	0.249	0.313	0.799						
수용의도	0.476	0.472	0.539	0.203	0.820					
이용즐거움	0.439	0.523	0.596	0.224	0.605	0.886				
사용용이성	0.431	0.335	0.496	0.324	0.567	0.411	0.819			
유용성	0.371	0.474	0.589	0.295	0.688	0.615	0.538	0.826		
자기효능감	0.460	0.307	0.473	0.256	0.499	0.398	0.742	0.467	0.860	
정보품질	0.361	0.405	0.633	0.276	0.601	0.587	0.507	0.683	0.477	0.808

주 : 대각선에 진한 글씨가 AVE값의 제곱근임.

2. 가설검증(경로분석)

본 연구의 가설을 검증하기 위해 Smart PLS 3.2.8 버전을 사용하여 PLS분석을 실시하였다. PLS(부분최소자승법)는 개념간의 예측이 주목적이며 부트스트래핑방법(Bootstrapping)은 모수를 예측하는 기법이다. 부트스트래핑은 자료를 통해 얻은 데이터의 표본오차를 확률분포의 가정을 사용하지 않고 비모수적으로 평가하기 위한 방법으로 경로분석을 통해 t값을 도출할 때 사용한다. 경로계수값(original sample)은 독립변수의 변화값에 대한 종속변수 변화값의 비율을 나타내는 것이며 표준편차(standard deviation)는 표본 평균분포의 표준오차를 나타내는 것으로 모수 추정에 대한 정확도와 안정성을 의미한다. 마지막으로 가설 채택의 여부는 t값으로 표현되며 경로계수값을 표준편차로 나누어 계산한다. t값이 1.96 이상일 때는 유의수준 0.05에서 유의하며, t값이 2.58 이상일 때는 유의수준 0.01, t값이 3.30 이상일 때는 유의수준 0.001에서 유의하다고 판단한다. 연구모형의 가설검증 결과, H2-1, H3-1, H4-2, H6-1, H6-2, H7-2, H8, H9, H10이 유의한 것으로 나타났다.

개인의 특성변수인 개인 혁신성을 나타내는 가설 H1-1과 H1-2에서 개인혁신성은 인지된 유용성과 사용용이성에 모두 유의미한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 이는 일반인 대상이 아닌 헬스케어 앱 사용경험이 있는 경험자를 대상으로 한 결과이기 때문에 이들은 이미 사용을 경험한 디지털 헬스케어 제품과 서비스에 대한 개인의 혁신성이 유용성과 사용용이성에는 큰 영향을 미치지 못한 것으로 보인다.

또 다른 개인 특성변수인 건강관심도는 가설 H2-1에서 인지된 유용성에는 유의미한 영향을 미치지

만($\beta=0.119$, $p<0.01$), H2-2의 인지된 사용용이성에는 유의미한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 개인이 스스로 건강에 대해 얼마나 중요성을 인식하고 정보를 습득하는 사람들은 스스로 건강을 관리할 수 있고 정보를 제공해 주는 디지털 헬스케어 제품에 대하여 유용하게 인식하지만, 이것이 제품과 서비스를 쉽고 편리하게 이용할 수 있는 것과는 다르게 생각하고 있었다.

이용즐거움의 경우 가설 H3-1에서 인지된 유용성에는 유의미한 영향을 미쳤지만 ($\beta=0.216$, $p<0.001$) H3-2의 인지된 사용용이성에는 유의미한 영향을 미치지 못했다. 디지털 헬스케어 제품으로 건강관리의 욕구와 즐거움, 삶의 질 향상을 느낀 사용자들은 디지털 헬스케어 제품과 서비스에 대하여 유용하다고 인식하였지만, 사용의 편리성과 습득에 있어서는 크게 영향을 받지 못했다.

반면, 자기효능감은 가설 H4-1의 인지된 유용성에 유의미한 영향을 미치지 못했지만, H4-2의 인지된 사용용이성에는 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. ($\beta=0.589$, $p<0.001$). 디지털 헬스케어 제품을 사용하는데 자신이 있고, 사용법을 능숙하게 학습하며, 다양한 콘텐츠를 즐길 수 있는 사용자들은 제품과 서비스의 사용을 쉽고 빠르게 이해하였지만, 제품과 서비스를 유용하다고 인식하는 데는 한계가 있는 것으로 판단된다.

제품/서비스 특성인 기능적 우수성의 경우 가설 H5-1과 H5-2 모두에서 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 가설 H1의 개인 혁신성과 마찬가지로 모바일 헬스케어 어플리케이션 사용경험이 있는 사용자들은 혁신성이나 기능적 우수성 요인이 디지털 헬스케어 제품과 서비스를 유용하게 인식하고 쉽고 빠르게 사용법을 익히는 것에는 별다른 영향을 주지 못하는 것으로 판단된다.

정보품질에 대한 가설 H6-1과 H6-2 모두 채택되었는데 디지털 헬스케어 제품의 정보품질은 인지된 유용성과 인지된 사용용이성에 유의미한 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다($\beta=0.355$, $p<0.001$; $\beta=0.119$, $p<0.01$). 디지털 헬스케어 제품이 건강관리에 필요한 정보를 자세하고 신속·정확·충분하게 제공한다면 사용자들은 제품과 서비스를 이용함에 있어 유용하다고 느끼며, 사용하는 데도 어려움을 느끼지 않는 것으로 분석된다.

보안 신뢰성을 나타내는 가설 H7-1은 유용성에서 긍정적인 영향을 미치지 않았지만 H7-2의 사용용이성에서는 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다($\beta=0.104$, $p<0.01$). 다시말해 제품과 서비스에 대한 보안의 우수성과 신뢰정도는 사용자들에게 기능을 빠르고 쉽게 사용할 수 있도록 하지만, 이 제품과 서비스가 주는 혜택과 편리성에 대해 긍정적으로 인식하게 하는 데는 한계가 있다.

가설 H8은 채택되었는데 인지된 사용용이성은 인지된 유용성에 유의미한 영향을 미친다($\beta=0.187$, $p<0.001$). 디지털 헬스케어 제품을 사용하면서 느끼는 용이성은 사용자로 하여금 제품과 서비스의 편리성과 욕구충족, 건강관리에 대한 도움, 삶의 질 향상 등의 혜택에 중요한 영향을 미친다. 소비자가 제품과 서비스의 이용이 쉽고 편리하다고 생각하면 사용빈도가 늘어나고 이를 통해 다양한 메뉴에서

제공되는 정보를 획득할 기회가 많아짐에 따라 제품과 서비스를 통해 얻게 되는 혜택이 충분하다고 생각할 수 있다.

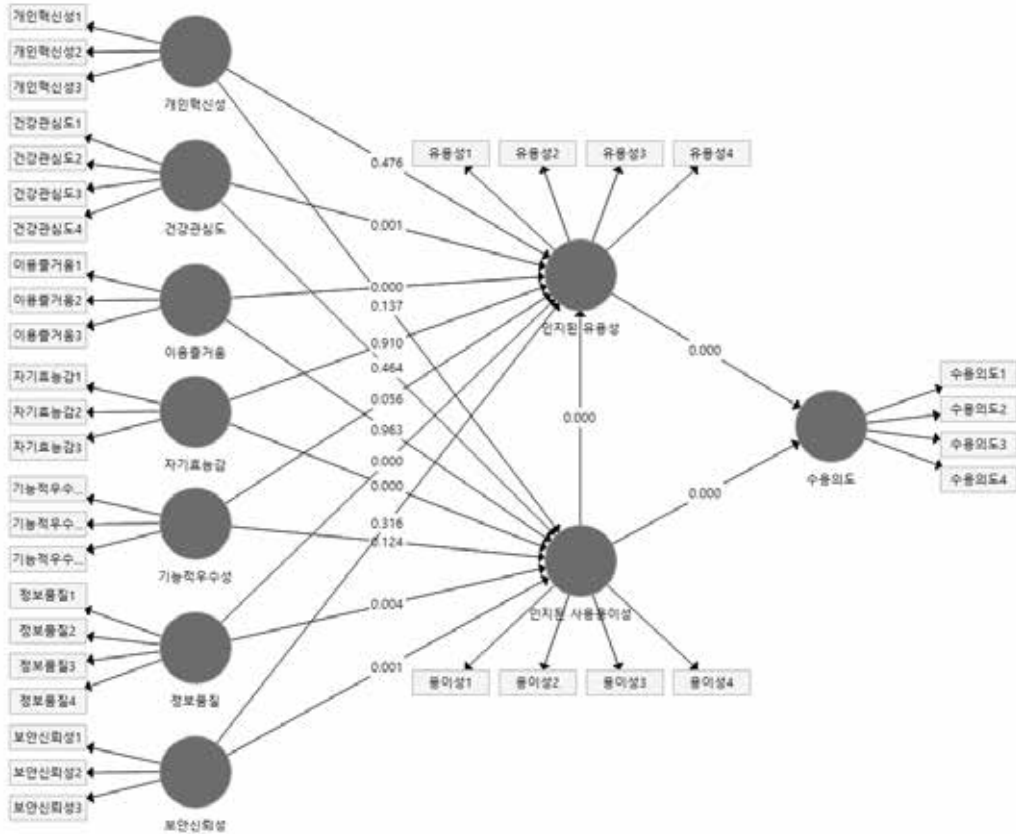
마지막으로 가설 H9에서 인지된 유용성은 제품과 서비스의 수용의도에 유의미한 긍정적인 영향을 미치고($\beta=0.539$, $p<0.001$), 가설 H10의 인지된 사용용이성 또한 제품과 서비스의 수용의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다($\beta=0.277$, $p<0.001$). 인지된 유용성과 사용용이성은 제품과 서비스의 수용의도에 중요한 요인으로 작용한다고 할 수 있다. 제품과 서비스의 수용의도는 소비자 스스로 제품이 필요하다고 생각하고 이용해보고 소장하고 싶은 욕구가 있으며 타인에게 권유할 수 있는 행동의 변화를 의미한다. 제품과 서비스에 대해 사용자가 느끼는 혜택수준은 수용의도에 유의미한 영향을 미치고 또한 제품과 서비스의 기능에 대한 쉬운 이해도와 편리성 등도 수용의도에 긍정적인 영향을 미친다고 할 수 있다.

〈표 6〉 가설검증(경로분석)

가설		Original Sample(O)	Sample Mean(M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics (O/ST-DEV)	P Values
H1-1	개인혁신성 → 유용성	-0.030	-0.028	0.041	0.714	0.476
H1-2	개인혁신성 → 사용용이성	0.059	0.062	0.039	1.489	0.137
H2-1	건강관심도 → 유용성	0.119	0.123	0.037	3.208	0.001**
H2-2	건강관심도 → 사용용이성	0.025	0.023	0.034	0.733	0.464
H3-1	이용즐거움 → 유용성	0.216	0.214	0.049	4.408	0.000***
H3-2	이용즐거움 → 사용용이성	0.002	0.000	0.040	0.046	0.963
H4-1	자기효능감 → 유용성	-0.006	-0.002	0.049	0.113	0.910
H4-2	자기효능감 → 사용용이성	0.589	0.587	0.041	14.206	0.000***
H5-1	기능적우수성 → 유용성	0.099	0.100	0.051	1.919	0.056
H5-2	기능적우수성 → 사용용이성	0.071	0.073	0.046	1.542	0.124
H6-1	정보품질 → 유용성	0.355	0.353	0.047	7.619	0.000***
H6-2	정보품질 → 사용용이성	0.119	0.118	0.041	2.927	0.004**
H7-1	보안신뢰성 → 유용성	0.033	0.034	0.033	1.005	0.316
H7-2	보안신뢰성 → 사용용이성	0.104	0.103	0.032	3.256	0.001**
H8	사용용이성 → 유용성	0.277	0.277	0.043	6.436	0.000**
H9	유용성 → 수용의도	0.539	0.540	0.037	14.385	0.000***
H10	사용용이성 → 수용의도	0.277	0.277	0.043	6.436	0.000***

주) * $p<0.05$, ** $p<0.01$, *** $p<0.001$.

〈그림 4〉 가설검증 결과(경로분석)



V. 결론

본 연구는 스마트폰의 헬스케어 어플리케이션의 사용경험이 있는 사용자를 대상으로 디지털 헬스케어 제품과 서비스의 수용의도에 미치는 영향을 분석하였다. 개인적 특성변수 4개와 제품/서비스 특성변수 3개가 인지된 유용성과 사용용이성에 미치는 영향, 그리고 이 유용성과 사용용이성이 수용의도에 유의미한 영향을 미치는지에 대하여 기술수용모델(TAM)을 활용하여 가설을 검증하였다. 모바일 헬스케어 어플리케이션 사용 경험이 있는 성인남녀 572명의 데이터를 분석였다. 그 결과 건강관심도, 이용즐거움은 인지된 유용성에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 자기효능감과 보안신뢰성은 인지된 사용용이성에 영향을 미쳤다. 정보품질은 유용성과 사용용이성 모두에서 영향을 미치고 사용용이

성은 유용성에 영향을 미치며, 인지된 유용성과 사용용이성은 모두 수용의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 종합하면 헬스케어 어플리케이션 사용경험자들은 디지털 헬스케어 제품과 서비스를 유용하고 사용하기에 용이하다고 느끼는데 제품과 서비스가 주는 정보의 질을 가장 중요하게 생각하며, 건강에 대한 관심을 충족시키고 이용하는데 즐거움을 느낄 수 있는 제품과 서비스에 대해서는 유용하다고 인식한다. 또한 사용자들이 제품과 서비스를 잘 사용할 수 있다고 생각하고 나의 정보가 안전하게 관리된다는 믿음을 준다면 사용하기 편리하다고 인식하는 것을 알 수 있다.

본 연구의 학문적 의의는 다음과 같다. 첫째, 디지털 헬스케어 시장은 최근 급격히 증가하고 있으며 다양한 건강관리 서비스와 웨어러블 기기 등이 출시되고 있는 유망한 사업분야이다. 따라서 제품과 서비스의 경쟁력을 확보하는 것은 중요한 성공요인으로 본 연구에서는 점차 경쟁이 치열해지고 있는 디지털 헬스케어 제품과 서비스에 대한 소비자의 수용의도를 결정하는 다양한 영향요인을 분석함으로써 관련 기업이 어떤 제품과 서비스의 특성에 집중해야 소비자의 구매를 촉진할 수 있는지에 대한 시사점을 제시하였다. 둘째, 선행연구에서 제시하고 있는 변수를 포함하면서 본 연구에서는 디지털 헬스케어 제품과 서비스가 가지는 정보와 콘텐츠의 특성 즉, 정보품질과 보안에 대한 신뢰성 변수를 포함시켜 양질의 정보콘텐츠의 중요성과 개인정보보호에 대한 소비자 인식에 대한 실증분석을 수행해 기존 연구와의 차별성을 강조하였다.

본 연구의 정책적 시사점은 다음과 같다. 최근 정부와 지자체는 디지털헬스케어 기술과 산업에 대한 정책을 수립하고 지원을 확대하고 있다. 본 연구에서는 정책 공급자 관점이 아닌, 제품과 서비스를 구매하는 소비자 관점에서 어떤 제품 특성이 소비자로 하여금 구매를 결정하고 지속적으로 사용하도록 하는지에 대해 실증분석을 수행하였다. 이를 근거로 기업지원 정책에 반영하여 유망한 스타트업을 발굴, 지원할 수 있을 것이다. 헬스케어 산업을 지역특화 산업으로 발전시키고자 하는 경기도의 시군들이 산업전략 정책, 특화기업, 스타트업 지원정책을 수립하는데 있어 기초적인 자료를 제시할 수 있을 것이다. 특히 특정 소비자층을 타겟팅하여 일반 소비자와 어떻게 차별적인 제품과 서비스 개발 비즈니스 모델을 만들어 갈 것인지에 대한 가이드라인을 제시할 수 있다. 또한 정부와 지자체 지원사업에 지원하는 기업들 또한, 시장에서 요구하는 수요에 기반한 비즈니스모델을 개발하여 사업의 성공확률을 향상시키고 기업경쟁력을 확보할 수 있을 것이다.

본 연구는 다음과 같은 한계점을 갖는다. 첫째, 설문조사 대상 선정에 있어 헬스케어 어플리케이션 사용 경험이 있는 경우로 한정하였기 때문에 다양한 디지털 헬스케어 제품과 서비스에 대한 수용의도는 소비자의 경험특성에 따라 달라질 수 있다. 예를들어 단순한 어플리케이션 이용자의 경우에는 이미 스마트워치, 스마트밴드 등 웨어러블 기기의 이용자보다 디지털 헬스케어 제품과 서비스의 수용의도가 낮을 수 있다. 이는 개인의 혁신성과도 관련되어 있으며 얼리어답터의 경우 혁신성의 차이도 나타날 수

있다. 둘째, 소비자의 특성(연령, 소득수준, 교육수준 등)에 따른 제품과 서비스의 수용의도에 미치는 영향요인 차이를 분석하지 못했다. 디지털 헬스케어 제품과 서비스는 타겟 소비자 계층이 있을 수 있으며 소비자 그룹에 따라 중요하게 고려하는 구매요인이 다를 수 있고 이에따라 특정 기능에 초점을 맞출 수 있다. 추후 연구에서는 소비자의 특성별 수용의도에 미치는 영향요인을 분석하여 기업의 비즈니스 모델 기획시 보다 구체적이고 실효성있는 시사점을 제안할 수 있을 것이다.

■ 참고문헌 ■

- 기연수·안성만·조민국·최병구(2019). “헬스케어 어플리케이션 지속적 사용의도 영향요인 및 요인 간 관계에 대한 분석”. 『한국전자거래학회지』, 24(1) : 49-89.
- 김성수·류시원(2011). “원격의료서비스 수용요인의 구조적 관계 실증연구”. 『경영정보학연구』, 21(3) : 71-96.
- 김예원·한세미·김기성(2018). “중고령층의 디지털 헬스케어 서비스 사용의도 결정요인에 관한 연구”. 『정보사회와 미디어』, 19(3) : 1-23.
- 박경자(2015). “네트워크 외부성이 첨단기술제품에 대한 가치와 채택의도에 미치는 영향: 컨버전스제품을 중심으로”. 『정보시스템연구』, 24(4) : 21-42.
- 박동진·최정화·김도진(2015). “헬스 앱의 효능감과 만족도, 지속적 사용의도가 웨어러블 기기의 수용에 미치는 효과: 융복합적 관점”. 『디지털융복합연구』, 13(7) : 137-145.
- 백미라·최훈화·이훈영(2015). “웨어러블 스마트헬스케어 기기에 대한 연령별 수용의도”. 『대한경영학회지』, 28(12) : 3171-3189.
- 식품의약품안전평가원(2018). 『스마트 헬스케어 의료기기 기술·표준 전략 보고서』.
- 양지윤·안중호·박철우(2006). “인지된 위험이 모바일 뱅킹 수용 의도에 미치는 영향”. 『술혁신연구』, 14(3) : 183-208.
- 이옥희·함승우(2017). “구조방정식을 이용한 모바일 헬스케어 서비스에 대한 사용의도 영향요인 연구”. 『한국산학기술학회논문지』, 18(3) : 418-427.
- 이상일·유왕진·박현선·김상현(2016). “기술 및 개인적 특성이 헬스케어 웨어러블 디바이스 수용의도에 미치는 영향에 관한 연구”. 『정보시스템연구』, 25(2) : 27-50.
- 이상호·김재범(2007). “방송과 통신정책, IPTV 융합정책의 지대추구론적 분석: 지대추구의 효율성 분석을 중심으로”. 『한국데이터베이스학회』, 14(3) : 199-225.

- 이이삭·이상현·정재선·노기영(2017). “모바일 헬스케어 앱의 지속사용의도에 미치는 심리적 요인의 영향 연구”. 『디지털융복합연구』, 15(7) : 445-456.
- 장한진·노기영(2017). “건강의식과 유희성이 체감형 피트니스 게임수용에 미치는 영향”. 『한국콘텐츠학회논문지』, 17(1) : 1-11.
- 전창중·이정훈·전인숙(2014). “클라우드 스토리지 서비스의 지속적 사용의도에 영향을 미치는 요인 연구: 사용자 요인, 시스템 요인, 심리적 전환비용”. 『한국전자거래학회지』, 19(1) : 15-42.
- 최영남·김근형·오성렬(2015). “사용자유형을 조절변수로 한 스마트헬스케어서비스 수용의도의 구조모형”. 『한국콘텐츠학회논문지』, 15(9) : 541-554.
- 홍석민(2013). “행위단서인 매체에서 암관련 정보추구 유무가 건강행위에 미치는 영향”. 『간호행정학회지』, 19(1) : 76~86.
- Agarwal, R. & Karahanna, E.(2000). “TimeFlies when You’re Having Fun: Cognitive Absorption and Beliefs about Information Technology Usage,” *MIS Quarterly*, 24(4) : 665-694.
- Bandura, A.(1977), “Self-Efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change,” *Psychological Review*, 84(2) : 191-215.
- Beldad, A. D. & Hegner, S. M.(2018), “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*, 34(9) : 882-893.
- Braithwaite, J.(2018), “Changing how we Think about Healthcare Improvement,” <https://www.bmj.com/content/361/bmj.k2014>.
- Carmines, E. G., & Zeller, R. A. (1979). *Reliability and Validity Assessment*. Vol. 17. Thousand Oaks, CA: Sage. <https://doi.org/10.4135/9781412985642>
- Chen, M. & Lin, N.(2018), “Incorporation of Health Consciousness into the Technology Readiness and Acceptance Model to Predict App Download and Usage Intentions”, *Internet Research*, 28(2) : 351-373.
- C. Whan Park, V. Parker Lessig(1981). “Familiarity and Its Impact on Consumer Decision Biases and Heuristics,” *Journal of Consumer Research*, 8(2) : 223-230,

- Cimperman, M., Brenčić, M. M., & Trkman, P.(2016). “Analyzing Older Users’ Home Telehealth Services Acceptance Behavior—Applying an Extended UTAUT Model,” *International Journal of Medical Informatics*, 90 : 22–31.
- Cho, J.(2016). “The Impact of Post-Adoption Beliefs on the Continued Use of Health Apps,” *International Journal of Medical Informatics*, 87 : 75–83.
- Cho, J., Lee, H. E., & Quinlan, M.(2015), “Complementary Relationships between Traditional Media and Health Apps among American College Students,” *Journal of American College Health*, 63(4) : 248–257.
- Davis, F.D(1986). “A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-User Information Systems: Theory and Results”. *doctoral dissertation, MIT Sloan School of Management, Cambridge, MA.*
- Davis, F.D., Bagozzi, R.P. & Warshaw, P.R.(1989). “User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models”. *Management Science*, 35(8) : 982–1003.
- Ebrahimi, S., Mehdipour, Y., Karimi, A., Khammarnia, M., & Alipour, J.(2018), “Determinants of Physicians’ Technology Acceptance for Mobile Health Services in Healthcare Settings,” *Journal of Health Management and Informatics*, 5(1) : .9–15.
- Hsiao, C. H. & Yang, C.(2011), “The Intellectual Development of the Technology Acceptance Model: A Co-Citation Analysis,” *International Journal of Information Management*, 31(2) : 128–136,
- Jang, H. & Noh, G.(2017), “The Effect of Health Consciousness and Playfulness on Intention to Use Tangible Fitness Game: Extended TAM,” *Journal of the Korea Contents Association*, 17(1) : 1–11.
- Jen, W. & Chao, C.(2008), “Measuring Mobile Patient Safety Information System Success: An Empirical Study,” *International Journal of Medical Informatics*, 77(10) : 689–697.
- Koenig-Lewis, N., Marquet, M., Palmer, A., & Zhao, A. L.(2015), “Enjoyment and Social Influence: Predicting Mobile Payment Adoption,” *The Service Industries Journal*, 35(10) : 537–554..
- Lee, N.(2016), “Effects of Healthcare Service User’s Compliance Intention on Continuous Usage,” *The Journal of Society for E-Business Studies*, 21(4) : 95–117.
- M. S. Featherman & M. Fuller(2002), “Applying TAM to E-service Adoption: The Moderating

- Role of Perceived Risk,” *Proceedings of the 36th Hawaii International Conference on System Sciences*.
- Venkatesh, V., & Davis, F.D.(2000). “A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies”. *Management Science*, 46(2) : 188.
- Venkatraman, M. P.(1991), “The Impact of Innovativeness and Innovation Type on Adoption,” *Journal of Retailing*, 67(1) : 51.
- Venkatesh, V., Morris, M.G. & Davis, G.B.(2003). “User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View”. *MIS Quarterly*, 27(3) : 425–478.
- Wilson, E. V. & Lankton, N. K.(2004), “Modeling Patients’ Acceptance of Provider–Delivered E–Health”. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 11(4) : 241–248.
- Wu, J., Wang, S., & Lin, L(2007)., “Mobile Computing Acceptance Factors in the Healthcare Industry: A Structural Equation Model,” *International Journal of Medical Informatics*, 76(1) : 66–77.
- Yang, H., Yu, J., Zo, H. & Choi, M.(2016), “User Acceptance of Wearable Devices: An Extended Perspective of Perceived Value,” *Telematics and Informatics*, 33(2) : 256–269.

원 고 접 수 일 | 2020년 4월 9일
심 사 완 료 일 | 2020년 5월 6일
최종원고채택일 | 2020년 5월 11일

배영임 yibae@gri.kr

KAIST에서 기술경영 공학 박사학위를 받았다. 중소기업연구원 연구위원을 역임하였으며, 현재 경기연구원 연구위원으로 재직 중이다. 주요연구분야는 과학기술정책, 벤처정책, 기술혁신 등이며, 주요 논문으로는 “중소기업 R&D 활동이 고용창출에 미치는 영향에 관한 연구”(2015), “중소기업 R&D지원 사업의 효율성과 효과성 분석”(2014), “재창업 기업의 성과 결정요인에 관한 연구”(2014), “Efficiency and effectiveness between Open and Closed Innovation, Technology Analysis & Strategic Management(SSCI)”(2012) 등이 있다.

신혜리 selonelo@gri.kr

이화여자대학교 일반대학원 행정학과 박사과정을 수료하였으며, 현재 경기연구원 연구위원으로 재직 중이다.