

The Relationship of Wellness IT Service Characteristics and Intention to Use in Long-Term Care Facilities for the Elderly

노인장기요양시설에서의 웰니스 IT서비스 특성과 이용의도와 의 관계

Youngsuk Park(First Author)

Soongsil University
(gogodial1@naver.com)

Jongsub Lee(Co-Author)

Soongsil University
(miniemo@gmail.com)

Jiyoung Yeon(Co-Author)

Baekseok University
(eyelash134@gmail.com)

Jeongil Choi(Corresponding Author)

Soongsil University
(jichoi@ssu.ac.kr)

.....

This study examines the relationship of wellness IT service characteristics and intention to use in long-term care facilities for the elderly based on Digital Transformation. Digital transformation has been actively carried out in finance, automobile manufacturing, and various services and has recently been promoted in the medical and welfare services sectors. This research examines the effect of wellness IT service characteristics using the value-based adoption model as the theoretical framework. The proposed research model is tested via a survey of 344 stakeholders of the long-term care facilities. Our study found that accuracy, safety, cleanness, and reliability were associated with perceived usefulness. On the contrary, they are not significantly associated with performance load. Perceived benefits positively affect the perceived value, but the perceived sacrifice does not significantly affect the perceived value. Finally, perceived value is strongly associated with customer satisfaction and intention to use the wellness IT service at long-term care facilities. This research suggests that service providers need to continuously evaluate and improve the perceived value to increase wellness information technology services. This research will help introduce wellness information technology in the long-term care facilities for the elderly, aiming for digital transformation.

Key Words: Digital Transformation, Long-Term Care Facilities, Perceived Value, Value-based Adoption Model, Wellness IT Service

.....

Submission Date: 11. 18. 2020

Revised Date: (1st: 12. 07. 2020)

Accepted Date: 12. 23. 2020

Copyright 2011 THE KOREAN ACADEMIC SOCIETY OF BUSINESS ADMINISTRATION

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0, which permits unrestricted, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

1. 서론

고령화 사회로 급속히 변화되면서 질병과 노화에 대한 실버세대의 준비와 대응이 더욱 중요해지고 있다. 실버세대가 겪는 가장 흔한 질병중 하나인 치매 현황을 보면 65세 이상 노인 인구 중 치매환자는 75만488명이며 치매 유병율은 10.16%로, 65세 이상 노인 10명 중 1명꼴로 치매를 앓고 있다(중앙치매센터, 2020). 따라서 향후 노인장기요양기관에서 치매노인을 수용해야 하는 비율이 더욱 증가될 전망이다.

노인장기요양기관은 노인장기요양법과 사회복지법에 의한 국가 기반 정책지원을 기반으로 수동적인 서비스정책에 따른 사회복지 수혜자 측면에서 접근하다보니 상대적으로 질적인 서비스 경쟁력이 수동적인 측면이 있었다고 할 수 있다. 특히, 고령화 사회로의 진화속에 시니어 세대들이 사회복지에 대한 서비스 수혜자가 아닌 능동적인 서비스 주체자로 변화되고 있다. 이 세대는 스스로 자신의 노후를 대비한 경제적인 능력을 보유한 세대이기도 하다. 이에 코로나 시대의 어려움 속에서도 능동적인 절제와 성숙된 사회적 동의를 경쟁력이 되듯이, 변화와 혁신의 수혜자가 아닌 주체로서의 실버세대에 대한 디지털 전환(Digital Transformation)은 노인요양시설에서도 중요한 관심 주제라고 하겠다.

노인장기요양기관에서 생활하는 보호자를 대상으로 한 조사 결과 2019년 노인장기요양기관의 전반적 만족도는 84.2%로 높게 나타났지만, 수급자의 안전사고 발생률은 평균 19.6%, 연평균 2.8건 정도가 발생하는 것으로 조사되었다(강은나 외, 2020). 안전사고는 노인장기요양기관에서 가장 다루기 힘든 영역이고 이로 인한 각종 민·형사상의 논쟁에 접하

게 될 경우 기관 신뢰도의 추락과 임직원들의 사기와 공지는 쉽게 허물어질 수 있다. 노인장기요양기관에서 대표적인 안전사고는 낙상사고, 욕창사고, 배회사고가 주된 요인이다. 노인장기요양기관에서는 2.5명당 1명의 요양보호사가 배치되어 있지만 3교대(1일 8시간근무) 및 휴가 등을 고려하면 동시에 1명의 요양보호사가 8명의 대상자를 돌보고 있는 것으로 사고위험이 항상 존재한다.

본 연구는 노인장기요양기관의 현실을 고려하여 기존에 인적기반으로 제공되던 케어서비스(Care Service)로는 사고예방과 대비에 대해서 한계가 있다고 보고, 이에 대한 보다 과학적인 준비와 대비를 해야 한다는 측면에서 디지털 전환을 통한 IT기반의 웰니스 서비스를 추구하고자 시작하였다. 사실 기존 노인장기요양기관의 서비스는 주로 인적기반의 건강 부문에 집중하고 있으며 다양한 정신적 건강 유지 부문은 포함되어 있지 않다. 그러므로 치매노인을 중심으로 신체적 케어뿐만 아니라 수급자 생활의 질적 향상을 위한 더욱 확장된 웰니스 차원의 새로운 접근이 필요하다고 하겠다.

IT기술이 발전함에 따라 다양한 O2O(Online to Offline) 관련 융복합 연구가 시도되고 있으며, 이에 따라 노인장기요양기관에 IoT(Internet of Thing)를 기반으로 다용도의 Device와 소형의 Smart Health Care기기의 연결을 통해 새로운 케어서비스의 변화를 제공해 줄 것으로 기대되고 있다. 웰니스 IT서비스는 기존에 운영되고 있는 기술과 새로운 케어서비스의 공존과 융합을 통해 IT기반의 새로운 변화의 요양복지서비스를 추구하고 있다(Firat et al., 2010; Mittage, 2018).

본 연구는 위에서 제기된 현재의 노인장기요양기관의 한계를 디지털 전환측면에서 노인장기요양기관에서 필요한 웰니스 IT서비스 특성요인을 분석하여

이러한 요인들이 궁극적으로 이용의도까지 어떠한 과정을 거쳐 이어지는지를 살펴보고 각각의 요인들의 영향력과 시사점을 찾고자 한다. 또한, 그동안 실증적 연구가 부족했던 노인장기요양기관의 IT기반 서비스 활용에 대한 방안을 제안하고자 한다.

II. 이론적 배경

2.1 웰니스 IT서비스 개요

웰니스(Wellness)는 Well-being과 Happiness의 합성어로 넓게는 건강, 의료, 미용, 문화 관광 및 오락 등을 제공하는 서비스와 관련 제품을 포괄하는 단어로 건강 증진 및 질병 예방, 삶의 질 향상을 위해 요구되는 서비스 및 관련 시스템의 생산과 유통을 의미한다(현대경제연구원, 2013). 인간의 수명이 연장되고 웰니스에 대한 관심이 높아짐에 따라 웰니스 산업의 환경이나 주요 성장 동인이 변화해왔다. 과거에는 단순히 건강과 관련된 제품과 서비스를 제공하는 것을 의미했다면, 현재는 빅데이터의 활용, SNS(Social Network Service)를 통한 정보 공유 및 소통, IoT 기술과의 연동을 통한 서비스의 확장이 이루어지고 있다. 이러한 변화 양상은 스마트 기기를 활용한 건강관리 분야에서 크게 성장하고 있으며, 웰니스 산업과 정보통신기술(ICT) 서비스를 융합한 '웰니스 IT서비스'가 이에 속한다. 이러한 웰니스 IT서비스는 정보통신기술과의 융합을 통해 U-헬스케어 서비스, 웰니스케어 서비스, 스마트 웰니스 서비스등 여러 명칭으로 표현 할 수있다(한국생산기술연구원, 2015).

IT와 의료산업과의 연계는 유비쿼터스 헬스케어

(u-healthcare)로 불리는데, 이는 노령자를 대상으로 하거나 질병 치료에만 중점을 둔다. 하지만 웰니스 IT서비스는 U-헬스케어보다 구체적으로 치료보다 예방에 중점을 둔다. 우리 생활의 대부분은 정보통신 기술과 밀접한 관계를 두고 있으며 스마트폰, 피트니스 밴드(fitness band), 구글 글래스 등의 스마트 웨어러블 기기 등 또한 웰니스 IT서비스의 일부라 할 수 있다. 건강관리 지원용 스마트 기기는 사용자의 스트레스나 우울증, 심박 수, 만성질환, 비만, 피트니스, 다이어트 등의 관리를 도와주고 있다. 정보통신기술(ICT)과의 융합을 통한 '웰니스 IT서비스'는 단순히 질병을 예방하고 치료하는 과거의 건강 이슈와는 달리 삶의 질까지 고려한 행복하고 건강한 삶을 지향한다(하진희, 2016).

정보통신기술을 동반한 웰니스 IT서비스는 지리적 및 사회적 고립의 한계를 뛰어넘을 수 있다(Fan, 2016; Damant et al., 2017). 한국의 ICT 인프라 구축 수준과 모바일 기기 보급 및 활용률 등을 고려해 볼 때 우리나라는 ICT를 활용한 건강관리 서비스를 통해 국민의 건강관리 수요를 충족시키고 국가 재정을 건전화시키며 ICT-웰니스 융합산업이라는 신산업을 활성화할 필요성이 있다(김철범 외, 2016). 이런 디지털 전환측면에서 다양한 영역에서 웰니스와 IT서비스의 접목이 시도되는 가운데 고령화 시대에 필수적인 노인장기요양기관에서의 관련 연구는 아직 미미한 상황이며 관련 연구가 필요하다 하겠다(정미라, 2016; 김진경, 2019).

현재 <Table 1>과 같이 노인장기요양기관에서 사용가능한 IT기반의 제품들이 활용되고 있다. 이것들은 주로 낙상과 배회에 대한 제품들로 국내에서 시범적으로 적용되고 있지만 아직 그 효과와 활용성에 대해서는 제대로 확인되지 않고 있다.

이밖에 의복착용 디바이스를 이용한 건강체크를 위

<Table 1> 노인장기요양기관 웰니스 IT서비스 실용성 관련 제품

구분	연구자 /제품	내 용
낙상	케어앳홈 (Care@Home)	집에서 거주하는 시니어의 낙상을 자동 감지하는 기기(이스라엘기업, 에센스(Essence), IoT 전문)
	힙세이프 (Hip Safe)	세계 최초 시니어 낙상 예방 웨어러블 힙 에어백(프랑스기업, 히라이트(Helite), 에어백 개발, 생산)
	워라봇 (Walabot)	3D이미지센서를 이용한 낙상 감지장치(바이야이미징(Vayyar Imaging, LTD) 시니어의 움직임에 낮은 라디오 주파수를 보내 낙상상태 확인(사생활 보호기능)
	시니어 케어 (ADT Caps)	요양시설 내부의 무선 Device를 이용하여 낙상위험 어르신 모니터링
	침대매트형	낙상용감지기 침대매트형 연동
배회	권대원(2016)	배회가능성이 있는 치매환자의 실종예방을 위하여 비콘을 활용한 치매환자의 실내 위치 모니터링시스템을 제안, 치매환자가 비콘 웨어러블 디바이스를 착용하고 특정 장소에 설치된 비콘 신호수신용 스마트 기기에서 신호를 감지하는 가역적 방법을 적용
	시니어 케어 (ADT Caps)	CCTV 카메라를 통한 위험지역 이동 어르신 탐지, 웨어러블 디바이스를 이용한 위험지역 이탈 감지
	치매환자배회감지기 (엑셀위스시스템)	특수환자용 태그를 착용 어르신을 탐지하고 출입구를 나가면 삐삐를 이용하여 간 호사에게 통보(엑셀위스시스템)
	고무신	신발에 IOT 장비를 부착하여 위험지역 이탈 및 위치서비스 추적관리

한 바이탈 수집 및 위치 확인의 방법을 이용하여 자연스런 일상생활 환경에서 어르신의 건강을 유지, 안전을 확인시켜 줄 수 있는 다양한 방법을 적용할 수 있다(Safavi, 2014). 활동량계, 심박계, 심전도 측정기, 체지방 및 근육량 측정기, 수면 센서, 체온계, 디지털 청진기, 피부관리, 스마트 운동기기, 체중계, 스트레스 및 심호흡 측정기, 식습관 및 칫솔 습관 측정기, 자체 측정 및 교정, 다기능 신체 측정 디바이스, 헬스케어 플랫폼, 건강 키오스크 등의 유형 및 제품이 자가 진단 및 건강관리를 위해 활용되고 있다(조성은 외, 2015).

웰니스 IT서비스가 기존의 IT기반의 서비스와 대비해서 다른 점은 노인장기요양기관은 생활시설이며 가정의 연장선으로 접근한다는 점이다. 웰니스 IT서비스는 향후 세대별로 ICT기반의 서비스를 이용하

려는 개인의 동기를 이해하고 다양한 연령 그룹에서의 건강 및 웰빙 추적을 잘 수행할 수 있는 맞춤형 ICT를 추구한다(Daniel et al., 2013). 웰니스 IT 서비스를 바라보는 시각은 보다 광범위하고 신기술과 문화의 적절한 조합과 융합을 고려하며 발전되고 있다. 예를 들어, 클라우드를 활용한 웰니스 IT기술로써 인도지역 노인들의 요구를 이해하고 그들의 삶을 개선하기 위해 기술을 사용하는 방법을 찾는 연구가 이루어졌다(Vijayalakshmi & Rekha, 2011). 디지털 전환은 기존 사회 시스템에 혁신적 서비스를 도입하려할 때, 기존 시스템에 대한 거부감이 아니라 기존시스템과의 융합에서 솔루션을 찾는 것이 더 현명하다고 할 수 있다. 이에 웰니스 IT서비스의 근본적인 취지가 기존의 저렴하고 좋은 기술을 유지 발전시키고자 하는 방향은 디지털 전환과의 조화와도

연결된다. 변화하는 건강 및 노인 케어 서비스 제공의 세계에서 디지털 전환을 지향하는 정보통신기술은 지역에 관계없이 필요한 서비스, 사회화 및 지원에 액세스할 수 있는 능력을 농촌지역의 노인들에게도 제공함으로써 도시지역과 농촌지역과의 격차를 줄여준다(Berg et al., 2017). 웰니스 IT서비스는 이용자들의 정신 건강에도 중점을 두는데 챗봇(chatbot)과 같은 다양한 신기술을 접목하면서도 내면적으로는 즐거움을 고려한 게임화와 같은 보상 기능을 병행하여 참여를 높이는 도구로도 활용하고 있다(Mittage, 2018).

2.2 노인장기요양 서비스의 개념과 고객만족

노인장기요양보험법에서는 “노인등”이란 65세 이상의 노인 또는 65세 미만의 자로서 치매, 뇌혈관성 질환 등 대통령령으로 정하는 노인성 질병을 가진 자를 말한다. 라고 정의하고 있다(노인장기요양보호법, 2019). 노인장기요양기관은 장기요양인정평가에 따라 6개월 이상 동안 혼자서 일상생활을 수행하기 어렵다고 인정되는 자에게 신체활동·가사활동의 지원 또는 간병 등의 서비스를 제공하는 기관을 말한다(노인장기요양보호법, 2019). 노인장기요양기관은 노인의료복지시설로 분류되며 10인 이상의 노인요양시설과 9인 이하의 노인공동생활가정으로 분류될 수 있다. 이는 시설급여를 제공하는 기관이라고 정의 할 수 있다. 본 연구는 장기요양기관으로 장기간 입소한 수급자에게 신체활동 지원 및 심신기능의 유지·향상을 위한 교육·훈련 등을 제공하는 전체를 대상으로 한다.

노인장기요양기관에서의 고객만족은 서비스의 품질관련 수요자들의 지속적인 관심 대상이다. 노인장기요양기관에서의 고객은 수급자, 보호자, 내부 웰

니스 IT서비스를 이용하는 직원들을 모두 포함할 수 있다. 노인장기요양기관의 서비스 만족도에 영향을 미치는 요인으로 시설인력과 환경, 재정, 프로그램, 일반서비스 및 지역사회와 연계를 들었다(김철수, 2014). 노인장기요양서비스의 품질에 대한 기대불일치가 이용자 만족에 미치는 영향 연구에서 신뢰성, 안전성, 확실성, 공감성을 주요 요인으로 제시하여 이용자 만족도와 유관함을 연구하였다(최원석, 2015). 주정주(2016)는 시설입소노인의 생활만족 영향요인에 관한 연구에서 서비스 품질과 사회적 지지가 생활만족도에 영향을 준다고 하였다. 요양시설 노인의 사회적지지, 신체적 및 정신적 건강수준이 삶의 질에 미치는 영향연구에서는 사회적 지지로 물질적 지지, 정서적 지지 및 긍정적 사회 상호작용이 삶의 질에 중요함을 강조하였다(임영아, 2017). 이성은(2017) 연구에서는 청결성, 심미성, 안전성, 주위환경, 등이 고객만족과 구전 의도와 고객 지속물입의 효과가 있다고 하였다.

즉, 노인장기요양기관의 서비스 품질과 관련한 선행연구에서 신뢰성, 안전성 및 확실성 등이, 환경 측면에서는 접근성, 안전성, 심미성, 청결성 등이 주요 요인으로 선정되었다. 종사자와 서비스 제공주체의 전문성 측면에서는 지속성, 통합성, 적절성, 전문성 및 사회적 지지 등이 이용자 만족에 영향을 주는 요인들을 강조함을 알 수 있다. 노인장기요양서비스의 품질 향상에 있어서 서비스 공급자들은 지속적으로 역량강화 및 전문성 강화에 집중할 것이다. 하지만 노인복지시설 현장에서의 효율성과 새로운 시대의 환경개선을 위한 디지털 전환전략과 IT 활용에 대한 관심과 접근을 위한 노력과 시도는 아직까지 미흡한 게 현실이다. 따라서 본 연구에서는 노인장기요양서비스의 품질과 연관된 웰니스 IT서비스특성을 선행변수로 선정하고 고객만족과 이용의도에 영

향을 미치는 관계에 대해 분석하고자 한다.

2.3 가치기반 수용모델

정보기술시스템이 보편화되고 업무목적 이외에 다양한 목적으로 정보기술시스템을 활용하면서 새로운 정보기술이나 정보시스템들의 수용요인을 설명하는데 제약이 있어 기존의 기술수용모델의 한계를 극복하고자 가치기반 수용모델(Value-based Adoption Model, VAM)이 제안되었다(Kim et al., 2007). 이 모형은 지각된 가치를 주요 매개변수로 하여 지각된 편익과 지각된 희생에 기반한 수용모델을 설계하였다. 가치기반 수용모델은 다양한 신제품과 새로운 서비스 수용과 관련한 연구에서 소비자 중심의 연구로 활용되었으며, 연구자들은 신제품과 서비스의 특성에 따른 적합한 변수들을 검증하였다.

최근 정보통신기술을 포함하여 신기술, 서비스 수용과 이용에 관한 연구모형으로 가치기반 수용모델이 많이 활용되고 있다. IoT기반 스마트 홈 서비스의 수용에 관한 연구에서 가치기반 수용모델을 활용하여 지각된 편익으로 유용성과 즐거움, 촉진조건을 변수로 활용하였고, 지각된 희생으로는 프라이버시 위험, 혁신저항, 기술적 특성, 지각된 비용을 활용하였다(김용희, 2016). 연구결과 지각된 편익의 3개 항목 모두 지각된 가치에 강한 정(+의 영향을 미치며, 지각된 희생에 속한 프라이버시 위험과 혁신저항이 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다(김용희, 2016). IoT기반 가스안전차단 서비스 수용의도에 관한 연구에서는 지각된 편익으로 유용성, 용이성, 효용성을, 지각된 희생으로는 프라이버시 염려, 지각된 비용을 설정하여, 연구결과로는 유용성, 용이성, 효용성이 지각된 가치에 정(+의 영향을 미쳤으며, 지각된 희생 중에서는 프라이버시 염려만 지각

된 가치에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다(강영모, 2017). 지능형 영상보안시스템 수용에서는 지각된 편익으로 정보품질, 시스템 품질, 서비스 품질을, 지각된 희생으로는 프라이버시 염려, 정보보안, 지각된 비용을 설정하였으며, 연구결과로는 정보품질, 시스템 품질, 서비스 품질 모두 지각된 가치에 정(+의 영향을 미치며, 지각된 희생 중에서는 프라이버시 염려만 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다(김인원, 2017).

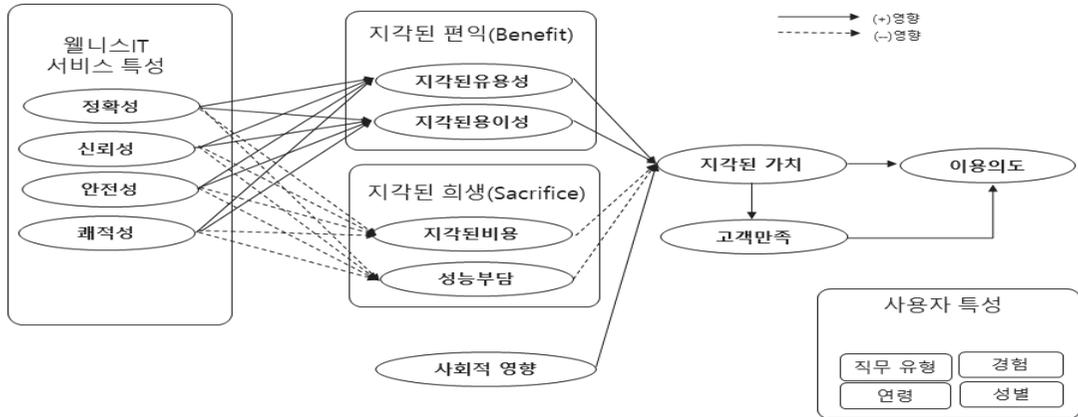
이외에 기존의 기술수용관련 모델을 통합하여 하나의 통합기술 수용모델(Unified Theory of Acceptance Use of Technology, UTAUT)이 제시되었는데 기존의 모형보다 설명력이 현저하게 개선되었고, 사회적 영향이 주요 독립변수로 포함되었다(Venkatesh et al., 2003; Venkatesh et al., 2012). 본 연구는 두 연구모형을 반영하여 노인요양장기기관에서 웰니스 IT 서비스 특성요인이 이용의도에 미치는 영향을 분석하기 위한 연구모형을 제안하였다.

III. 연구모형 및 가설설정

3.1 연구모형 설계

본 연구의 연구모형은 다음 <Figure 1>과 같이 VAM 모형을 기반으로 디지털 전환을 지향하는 웰니스 IT서비스 특성요인이 고객만족과 이용의도에 대한 영향을 살펴보고자 하였다.

다음 <Table 2>는 위에서 제시한 연구모형에 사용된 변수의 조작적 정의 및 측정항목 그리고 관련 선행연구를 정의하였다.



〈Figure 1〉 연구모형

〈Table 2〉 변수의 조작적 정의와 측정항목

독립변수	조작적 정의 및 측정항목	관련연구
정확성 (Accuracy)	웰니스 IT서비스가 정확한 시간에 정확한 사람에게 실시간으로 전달되어야 된다고 믿는 정도	Davis(1989) Karahanna and Chervany (1999) Tam & Ho(2006) 고준용(2014)
	최신정보 제공 여부 낙상위험신호 케어담당자에게 실시간으로 정확 전달 여부 신체 바이탈 기록정보 오류없이 측정가능 여부 제공정보의 객관성 여부 서비스 품질 측정 가능 여부	
신뢰성 (Reliability)	제공하는 웰니스 IT서비스가 노인장기요양기관 사용자와 보호자에게 주는 신뢰 정도	이태민(2003) Wixom et al.(2005) 고준용(2014) 이준철(2018)
	기존 환경대비 신뢰 제공 여부 제공 정보의 믿는 정도 여부 제공 리포트를 통한 보호자 신뢰 제공 여부 노인장기요양기관의 보다 신뢰 여부 제공 케어담당자 신뢰 여부	
안전성 (Safety)	웰니스IT를 이용함에 따라 발생 가능한 사고나 위협을 사전에 예방하고 안전함을 느끼는 정도	Parish et al (2008) Moon et al. (2016) 박주현과 류한영(2016) 이성은(2017) 이준철(2018)
	어르신 움직임 분석후 낙상위험 경보로 사고위험 절감 여부 배회위험 어르신 안전하게 보호 여부 육창위험 어르신 안전도체크후 사전예방 여부 취약시간(야간, 휴식시간) 안심 여부 요양시설 사고위험 절감 여부	
쾌적성 (Cleanness)	웰니스 IT서비스가 노인장기요양기관의 환경에 대한 쾌적한 서비스를 제공한다고 믿는 정도	오창택(2006) Lam et al.(2011) Siu et al.(2012) 이성훈(2015) 이성은(2017)
	자동 온습도 감지시스템이 생활 적절 여부 곰팡이 및 냄새센서가 쾌적한 생활 환경 제공 여부 기저귀센서와 배설량감지 센서의 깨끗한 환경 제공 여부 취약한 공간 개선 도움 여부 쾌적하다는 느낌을 주는지 여부	

(Table 2) 변수의 조작적 정의와 측정항목 (계속)

독립변수	조작적 정의 및 측정항목	관련연구
사회적 영향 (Social Influence)	중요한 사람들이 웰니스 IT 서비스를 사용해야 한다고 믿는 것에 대한 인식 정도	Venkatesh et al.(2003) 김영채(2011) 서정석(2012) Chang(2013) Slade et al.(2015) 임성진(2019)
	도입시설의 비용지원정책이 활성화 도움 여부 장기요양평가 가점부여제도가 활성화 도움 여부 사회적 홍보지원이 도입활성화 긍정적 지원 여부 사회적으로 지지받고 인정받을지 여부 주변환경에 영향을 받는지 여부	
지각된 유용성 (Perceived Usefulness)	웰니스 IT 서비스를 사용함으로써 작업의 성과를 향상시키는데 도움을 받을 수 있다고 믿는 정도	Davis et al.(1989) Moore & Benbasat (1991) Venkatesh (1996) 고준용(2014) 이준철(2018)
	노인장기요양기관 운영에 도움이 되는지 여부 어르신 케어에 보다 효율적인지 생각 여부 더욱 빨리 처리하는데 도움을 주는지 여부 업무를 효과적으로 지원 여부 업무에 유용 여부	
지각된 용이성 (Perceived Ease of Use)	사용자가 많은 노력을 들이지않고 웰니스 IT서비스를 이용할 수 있다는 믿음	Davis et al.(1989) Moore & Benbasat (1991) Venkatesh (1996) 고준용(2014)
	배우는 것이 쉬운지 여부 이용이 쉽게 익숙할지 여부 동작의 유연성 여부 문제발생시 쉽게 도움 받을 수 있는지 여부 의문사항이 생기면 쉽게 도움 받을 수 있는지 여부	
지각된 비용 (Perceived Cost)	웰니스 IT 서비스를 도입 운영하기 위해 지불해야 하는 금전적인 비용 과 비금전적인 시간과 노력을 느끼는 정도	Zeithaml (1988) Grewal. et al. (1998) Kim et al.(2007) 김인원(2017)
	도입책임자의 초기 비용투자 부담 여부 운영책임자의 운영비용 부담 여부 도입(운영)책임자의 추가 제품구입의 비용부담 여부 이용할 때 많은 도입검토시간 필요 여부 선택할 때 많은 노력 필요 여부	
성능부담 (Performance Risk)	웰니스 IT서비스가 기대한대로 작동하지 않거나, 원하는 혜택을 받지 못할 가능성의 정도	Grewal. et al. (1994) 양희태(2016) Yu et al.(2017) 이준철(2018)
	스마트기기 학습부담 여부 기대하는 수준의 혜택 제공 여부 만족스럽게 동작할지 여부 알려진 것과 같이 기능 수행할지 여부 개인정보 노출 및 유출침해 여부	
지각된 가치 (Perceived Value)	웰니스 IT서비스 이용에 대한 노력, 시간, 가치에 대한 전반적 평가	Zeithaml(1988) Kim et al.(2007) 김용희(2016)
	비용 대비 얻는 가치가 높을지 여부 노력 대비 얻는 혜택이 높을지 여부 시간 대비 얻는 보람이 높을지 여부 노인장기요양기관에 훌륭한 가치 제공 여부	
고객만족 (User Satisfaction)	웰니스 IT 서비스를 통한 노인장기요양기관 이용의 만족 정도	Rust et al.(1996) Oliver(1997) DeLone & McLean(2003) 오창택(2006) 이성은(2017)
	어르신 욕구만족도 향상 여부 보호자 만족도 향상 여부 요양보호사 만족도 향상 여부 간호(조무사) 만족도 향상 여부 물리(작업)치료사 만족도 향상 여부 사회복지사 만족도 향상 여부	
이용의도 (Intention to Use)	필요한 서비스라고 생각하는지 여부	Davis et al. (1989) Venkatesh et al. (2003) Kim et al.(2007)
	이용 의도 여부 이용 예상 여부 이용 계획 여부 이용 권장 여부	

3.2 가설 설정

3.2.1 웰니스 IT서비스 특성

(1) 정확성

신규 정보기술 및 서비스의 도입 관련 연구에서 정확성은 다양하게 맞춤형 품질요인의 변수로 검증되어 왔다. 최현식, 박진우(2009)는 모바일 관광정보서비스에 관한 선행연구에서 정확성은 정보의 품질을 나타내며 가장 중요한 특성이라고 하였다. Tam & Ho(2006)는 웹 개인화의 목표는 정확한 시간에 정확한 사람에게 정확한 콘텐츠를 제공하여야 하며, 서비스에서 제공되는 정보나 콘텐츠가 정확한 것이 중요하다고 전제하였다. 웰니스 IT서비스의 경우 노인장기요양기관의 케어 담당자에게 오류없이 정확하게 실시간으로 전달되는 것이 중요하다. 따라서 본 연구에서는 정확성이 지각된 편익에 정(+)의 영향을, 지각된 희생에 부(-)의 영향을 미친다는 가설을 설정하였다.

H1: 웰니스 IT서비스의 정확성은 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2: 웰니스 IT서비스의 정확성은 지각된 용이성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H3: 웰니스 IT서비스의 정확성은 지각된 비용에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

H4: 웰니스 IT서비스의 정확성은 성능부담에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

(2) 신뢰성

DeLone & McLean(1992)의 연구에서 신뢰성은 정보기술 수용의 중요한 영향 요인으로 선정되었으며, 시스템의 품질을 측정하는데 주요한 측정

지표로 용이성, 유용성, 신뢰성, 신속성 및 유연성으로 뽑았다(DeLone & McLean, 2004). 신뢰성(reliability)은 기술 수용이론에서 기술 및 시스템의 외부 변수로 많이 사용되었으며, 신뢰성을 '시스템 운영에 대한 믿음 정도(dependability of system operation)로 정의하고 정보 시스템 품질의 외부변수로 사용하였다(Wixom & Todd, 2005). 기업의 클라우드 컴퓨팅 도입 의도 연구에서 신뢰성을 '고객의 정보 및 데이터를 관리하는 것에 대한 투명성을 유지하여 고객이 정보관리에 불안을 느끼지 않도록 지원하는 특성'으로 정의하였다(김동호 외, 2012). 모바일 서비스 수용연구에서 신뢰성을 '모바일 서비스의 제공 기업과 서비스 정보에 대한 믿음'으로 정의하였다(고준용, 2014). 따라서 본 연구에서는 신뢰성이 지각된 편익에 정(+)의 영향을, 지각된 희생에 부(-)의 영향을 미친다는 가설을 설정하였다.

H5: 웰니스 IT서비스의 신뢰성은 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H6: 웰니스 IT서비스의 신뢰성은 지각된 용이성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H7: 웰니스 IT서비스의 신뢰성은 지각된 비용에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

H8: 웰니스 IT서비스의 신뢰성은 성능부담에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

(3) 안전성

안전성은 노인장기요양시설의 선택 관련 노인과 그 보호자의 의사결정 과정에 강한 영향을 미칠 수 있는 핵심적인 요인이라고 볼 수 있으며, 노인장기요양기관에서의 안전성은 시설 내에서의 잠재적인 부상이나 사망으로부터 노인을 안전하게 보호하는 것과 밀접한 관계가 있다. 즉, 노인장기요양시설내

에 노인 무단이탈 방지를 위한 잠금장치, 응급상황 알림장치(벨 등), 미끄럼방지처리 안전손잡이, 비상구 및 유도등이 얼마나 제대로 설치 및 작동되느냐에 의해 결정될 수 있다(이성은, 2017). 김향숙 외(2015)는 U-city 주거 환경 서비스의 사용자 가치 분석에서 스마트 홈의 서비스관련 가치 중의 하나로 안전성을 언급하였으며, 사물인터넷 기반의 스마트 홈 서비스의 사용자 가치 주요 요인으로 안전성을 주목하였다(윤승정, 김민용, 2017). 스마트 홈 서비스를 이용하여 발생 가능한 사고나 위협을 사전에 예방하고 구성원들이 안전함을 느끼는 정도로서 안전성에 대하여 정의하였다(이준철, 2018). 본 연구에서는 안전성이 지각된 편익에 정(+)의 영향을, 지각된 희생에 부(-)의 영향을 미친다는 가설을 설정하였다.

H9: 웰니스 IT서비스의 안전성은 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H10: 웰니스 IT서비스의 안전성은 지각된 용이성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H11: 웰니스 IT서비스의 안전성은 지각된 비용에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

H12: 웰니스 IT서비스의 안전성은 성능부담에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

(4) 쾌적성

쾌적성(혹은 청결성)은 서비스 운영관리에서 서비스스케이프를 구성하는 중요한 하나의 하위 차원이며, 사람들이 장기간 머물러야 하는 상황에서 특히 중요하다(Lam et al., 2011; 이성은, 2017). 서비스 제공환경에 들어서는 사람들은 위생적이고 깨끗한 환경을 기대한다(Siu et al., 2012). 또한 일반적으로 사람들은 깨끗한 환경에 있을 때 보다 많

은 안락함을 느끼게 되고, 따라서 그 환경에 계속 머물러 지의 여부를 판단할 때 청결성을 중요하게 고려한다(Lam et al., 2011; Moon et al., 2016). 청결함은 가장 직감하기 쉬울 뿐만 아니라 상대적으로 유지하는 것이 용이하지만, 서비스제공자의 지속적인 관심과 개선노력을 필요로 한다(Hooper et al., 2013). 노인장기요양시설의 경우, 일반 생활실은 물론 화장실, 욕실, 식당, 조리실, 거실, 휴게공간 등을 깨끗하고도 청결하게 유지하는 것이 중요하다. 노유자 시설의 특성상 위생·청결 상태와 생활하는 수급자의 건강에 밀접한 연관성이 있기 때문이다. 이에 관련된 관리규정은 노인복지법 시행규칙 제22조 제1항에서 엄격한 기준을 적용하고 있다. 따라서 본 연구에서는 쾌적성이 지각된 편익에 정(+)의 영향을, 지각된 희생에 부(-)의 영향을 미친다는 가설을 설정하였다.

H13: 웰니스 IT서비스의 쾌적성은 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H14: 웰니스 IT서비스의 쾌적성은 지각된 용이성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H15: 웰니스 IT서비스의 쾌적성은 지각된 비용에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

H16: 웰니스 IT서비스의 쾌적성은 성능부담에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

3.2.2 지각된 편익

(1) 지각된 유용성

기술수용모델(TAM)에서 지각된 유용성은 “개인이 해당 시스템·기술을 사용하면 생산성을 향상시킬 수 있다고 생각하는 정도”로 정의되었다(Davis et al., 1989). Kim et al.(2007)은 가치기반수용모

텔(VAM)을 제안하면서 지각된 혜택의 인지적 요소로서 TAM의 지각된 유용성을 참조하였으며, 유용성을 사용자의 총 가치로 정의하였다. 이는 새로운 기술을 사용하는 것을 인식하는 것이며, 유용성의 구성은 제품의 우수성 또는 우월성에 대한 고객의 인지 평가로 정의되는 제품 품질의 마케팅 개념과 유사하다고 하였다. 업무 수행에 초점을 맞춘 인지된 유용성과 같은 성과대치는 개인이 외부 보상으로 인해 활동에 참여하려는 욕구를 반영한다. 또한, 유용성 구성은 정보 시스템 및 기술 연구에서 광범위하게 사용되었으며 기술 채택의 중요한 예측 변수로서 강력한 경험적 지원을 제공한다고 하였다. 김지윤, 주경희(2014)는 모바일 SNS 지속적 사용의 도에서 지각된 유용성은 지각된 가치에 영향이 있다고 하였다. 본 연구에서는 노인장기요양기관에서의 웰니스 IT서비스 특성과 연관된 지각된 유용성은 지각된 가치에 영향을 준다는 가설을 다음과 같이 제시하였다.

H17: 지각된 유용성은 지각된 가치에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

(2) 지각된 용이성

Davis et al.(1989)에 의해 TAM이 개발될 때, 지각된 유용성은 지각된 사용용이성에 영향을 받는 것으로 구성되었으며, 이것은 다른 조건들이 동일할 경우 기술이 사용하기 쉬울수록 더 유용할 것이라는 점 때문이었다(Venkatesh & Davis, 2000). 모바일 서비스의 소비자 사용의도를 예측하는 연구에서 지각된 사용용이성이 지각된 유용성에 영향을 미치는 것으로 실증되었다(Wang and Wang, 2010). 신뢰와 TAM의 통합모델 개념으로 온라인 쇼핑의 사용의도를 연구하였는데, 지각된 사용용이성이 지

각된 유용성에 영향을 미침을 실증하였다(Gefen et al., 2003; 이준철, 2018). 본 연구에서는 웰니스 IT서비스 특성과 연계된 지각된 용이성이 지각된 가치에 정(+)의 영향을 줄 것으로 판단되어 다음과 같이 가설을 설정하였다.

H18: 지각된 용이성은 지각된 가치에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.2.3 지각된 희생

(1) 지각된 비용

지각된 비용은 제품의 실제 가격이 포함된 금전적 지출이며 실제 지불된 비용에 대한 소비자의 인식을 바탕으로 측정된다(Kim et al., 2007). 새로운 IT 제품이나 서비스에 대하여 경험이 없는 이용자는 제품이나 서비스 비용의 많고 적음을 판단할 수 없다. 적응수준이론(Adaptation Level Theory)에 따르면 소비자는 가격에 대한 정확한 정보를 가지고 있지는 않지만 자신의 '내부 참고가격'을 통해 가격을 비교하고 판단한다고 설명한다(Grewal et al., 1998). IT 서비스 이용에서 이전의 유사한 서비스에서 습득한 가격이 해당 새로운 서비스 비용의 적절성을 판단하는데 사용된다고 하였다(Kim et al., 2007). 지각된 비용은 금전적 희생과 비금전적 희생으로 나눌 수 있으며(Zeithaml, 1988) 금전적 비용은 실제 제품 구매비가 대표적이며 비금전적 비용에는 시간, 노력, 만족스럽지 못한 제품 비용 등이 있다(Kim et al., 2007). 노인장기요양기관은 예산기반의 사업을 운영하므로 비용에 대한 영향과 부담은 주요 고려대상이라 할 수 있으며, IT도입에 따른 경제성, 사용용이성 및 편리성이 보장되어야 한다(지대범 외, 2018). 본 연구에서는 웰니스 IT서비스 특성과 연

관련 지각된 비용이 지각된 가치에 부(-)의 영향을 미칠 것으로 판단되어 다음과 같이 가설을 설정하였다.

H19: 지각된 비용은 지각된 가치에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

(2) 성능부담

소비자는 결과를 예측하고 행동하지만 그 중에서 일부는 예상치 못한 결과로 인해 불쾌하게 여겨진다는 점에서 위험과 연관되며, 제품 구매의 불확실성과 불리한 결과에 대한 고객의 인식으로서 지각된 위험(perceived risk)을 마케팅에 도입하였다(Bauer, 1967; 이준철, 2018). 새롭고 개선된 제품을 신속하게 도입할 때, 소비자는 과거 구매를 후회하거나 향후 유사한 구매에 대해 고민하고 구매를 꺼려하는 것처럼 지각된 위험은 구매결정을 내릴 때 고객이 의식·무의식적으로 마주치게 된다(Dhebar, 1996; Shimp & Bearden, 1982; Yu et al., 2017). 위험은 재정, 시간, 신체적, 사회적, 심리적, 성능 등 다양한 요소로 구성되며, 재정 부담과 성능 위험 변인이 주요 지각된 위험으로 많이 사용되었다(Agarwal & Teas, 2001; Chen & Dubinsky, 2003; Stone & Grønhaug, 1993; Yu et al., 2017). 이준철(2018)은 스마트홈의 사용자 수용에 관한 연구에서 성능 부담(performance risk)은 제품이 기대한 대로 작동하지 않거나 원하는 결과를 제공하지 못할 가능성이라고 하였다. 성능위험이 높아지면 지각된 가치에 부(-)의 영향을 미친다는 관계를 연구하였다(Chen & Dubinsky, 2003; Yu et al., 2017; 양희태, 2016). 웰니스 IT서비스에서 성능부담은 사용자 측면에서 느끼는 위험요소로서 새로운 기술기반의 서비스에 대한 학습부담, 성능에 대한 불안감, 불확실성, 우려와 개인정보 보호에 대

한 유출을 측정하고자 한다. 본 연구에서는 웰니스 IT서비스 특성과 연관된 성능부담이 지각된 가치에 부(-)의 영향을 미칠 것으로 판단되어 다음과 같이 가설을 설정하였다.

H20: 성능부담은 지각된 가치에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

3.2.4 사회적 영향

사회적 영향은 특정행동을 수행하도록 개인이 받는 지각된 압력이며, 정보기술 분야의 제품과 기술 수용에서도 중요한 요인으로 작용하고 있다(Venkatesh & Davis, 2000). 사회적 영향은 사회의 구성원 서로의 행동에 영향을 주는 것으로 정의하였다(Venkatesh & Brown, 2001). 새로운 정보기술을 이용하는데 중요하게 고려해야 할 사람들의 믿음에 대해 사용자들 스스로 의식하는 정도 등으로 정의될 수 있다(Venkatesh et al., 2003). Kim et al.(2010)은 사회적 규범과 네트워크 효과를 통합한 의미의 “네트워크 요인(network factor)”이라는 구성개념을 제시하였으며, 소비자가 SNS를 통해 사회적으로 사람들과 소통을 하며 긍정적인 영향력을 행사하고 있다고 지각하게 되면 소비자의 network효과로 인해 사회 구성원으로서의 존재감을 갖게 되고 사람들과의 상호작용을 통해 지각하는 가치가 높아진다고 하였다(김지윤 & 주경희, 2014). 이는 사용자가 대상 정보시스템을 사용하는데 있어서 그 주변에 영향력을 행사하는 사람들이 그 시스템을 사용해야 한다고 믿고 있다는 사실을 얼마큼 인지하고 있느냐를 측정하는 변수인 것이다(임성진, 2019). 웰니스 IT서비스의 사회적 영향의 측정은 김영채(2011)와 임성진(2019)의 연구에 활용된 설문항목을 참고하여 노

인장기요양기관에서 도입시 제도적 지원, 사회적 지지, 인정과 보상과 같은 항목들로 구성하였다. 본 연구에서는 웰니스 IT서비스를 도입하고자 하는 노인 장기요양기관에서 사회적 영향이 지각된 가치에 정(+)의 영향을 줄 것으로 판단되어 다음과 같이 가설을 설정하였다.

H21: 사회적 영향은 지각된 가치에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.2.5 지각된 가치와 고객만족

지각된 가치는 특정한 서비스와 시스템 사용에 대한 사람들의 심리적 상태 및 수준의 정도라고 설명하였다(Davis et al., 1989). 지각된 가치는 소비자가 서비스 사용을 통해 인식하는 전반적인 평가이다(Zeithaml, 1988). 즉, 지각된 가치는 지각된 편익과 희생을 반영하며 소비자는 이를 바탕으로 수용 및 이용의도를 판단하게 된다(Kim et al., 2007). 지각된 가치는 1980년 초반 마케팅 분야에서 도입 이후 다양하게 연구 분야로 확대되고 되고 있다(Vargo & Lusch, 2004). 지각된 가치는 사회학, 마케팅, 회계, 심리학, 재무관리 등 여러 분야에서 중요한 개념으로 사용되고 있으며 고객의 행동을 이해하는데 중요한 개념으로 인식되고 있다(김지윤 & 주경희, 2014). 디지털 음원 서비스에 관한 연구에서 지각된 가치가 높을수록 사용의도에 긍정적인 영향을 미친다고 조사하였다(Turel et al., 2010). SNS 사용 연구에서는 유용성 그리고 사회적 가치와 같은 지각된 가치 요소가 행동 의도에 유의한 영향을 미친다고 분석하였다(Yu et al., 2017). 본 연구에서는 웰니스 IT서비스를 도입하고자 하는 노인장기요양기관에서 지각된 가치가 고객만족에 정(+)의 영

향을 줄 것으로 판단되어 다음과 같이 가설을 설정하였다.

H22: 지각된 가치는 고객만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.2.6 지각된 가치와 이용의도

Davis et al.(1989)는 지각된 가치를 특정한 서비스와 시스템 사용에 대한 사람들의 심리적 상태 및 수준의 정도라고 설명하였다. 즉, 지각된 가치는 지각된 편익과 희생을 반영하며 소비자는 이를 바탕으로 수용 및 이용의도를 판단하게 된다(Kim et al., 2007). Venkatesh & Davis(2000)의 연구에서 이용의도를 “향후 신기술을 수용하게 될 계획이나 의도가 있고 지속적으로 사용하는 정도”로 정의하고 있다. 또한, 이용의도는 향후 신기술을 수용하게 될 계획이나 의도가 있고 얼마나 자주 지속적으로 사용하는 정도로 정의하였다(Davis, 1989; Aaker, 2000). 노인장기요양기관에서의 웰니스 IT서비스에 대한 지각된 가치는 이용의도에 긍정적으로 영향을 미칠 것으로 판단되어 다음과 같이 가설을 설정하였다.

H23: 지각된 가치는 이용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.2.7 고객만족과 이용의도와와의 관계

고객은 조직의 경계를 기준으로 내부고객과 외부고객으로 분류하고 있다(Zeithaml & Bitner, 2000; Kuei, 1999; Martin, 2002). 내부고객(internal customers)이란 조직 내의 다른 직원들이 전달하는 물품이나 서비스를 제공받아 자신의 과업을 수행하는

사람을 의미한다면, 외부고객(external customers)은 특정 조직의 물품이나 서비스를 구매하고 소비하는 조직경계 밖의 개인이나 단체를 지칭하며, 우리가 일반적으로 '고객'이라고 지칭하는 사람들이다. 외부고객은 내부고객이 제공하는 제품이나 서비스를 통해 이용의도에 영향을 받는다(이성은, 2017). 노인장기요양기관에서 내부고객은 웰니스 IT서비스를 제공하는 동시에 사용하는 주체로서 케어를 담당하는 요양보호사, 간호(조무)사, 물리치료사, 사회복지사 등을 일컫으며, 외부고객은 보호자 및 실제 이용자를 의미한다. 본 연구에서는 노인장기요양기관에서 웰니스 IT서비스 이용에 따른 고객만족은 궁극적으로 이용의도에 긍정적으로 영향을 미칠 것으로 기대하며 다음과 같이 가설을 설정하였다.

H24: 고객만족은 이용의도에 정(+의 영향을 미칠 것이다.

IV. 연구방법과 분석결과

4.1 자료수집

본 연구는 위에서 논의한 선행 연구들을 기반으로 연구모델과 가설을 설정하고, 연구가설 검증을 위하여 설문조사를 진행하였다. 본 연구에서는 구조화된 설문지를 바탕으로 온라인과 오프라인에서 자료 수집을 하였으며, 측정항목은 리커트(Likert) 7점 척도를 사용하였다. 노인장기요양기관에 근무하는 대표, 원장과 직원 및 보호자를 대상으로 하였다. 2020년 8월 2주간 설문 조사를 하였으며, 설문은 총 527부이며, 불성실한 응답 183부를 제외한 344부를 최종

분석 자료로 활용하였다. 빈도 분석은 SPSS 22.0을, 연구가설의 검증은 AMOS 23.0을 활용하여 실증분석을 실행하였다.

4.2 표본의 특징

4.2.1 표본의 인구통계학적 특성

다음 <Table 3>에서 나타난 것처럼 표본의 특성을 살펴보면 여성의 비율이 57.3%(197명) 남성이 42.7%(147명)로 여성의 비율이 높은 것을 확인할 수 있다. 나이의 경우 50대가 전체 설문대상의 39.8%(137명) 비율을 차지하고 있었으며 이외의 연령층으로는 20·30대가 16.7%(58명), 40대가 19.8%(68명), 60대 이상이 23.5%(81명)로 주로 중·장년층이 중심임을 확인할 수 있다. 직업을 살펴보면, 대표/원장이 35.8%(123명) 가장 높은 비율을 차지하고 있으며, 직원으로는 사회복지사 15.7%(54명), 요양보호사 14.0%(48명), 사무국장 8.1%(28명), 간호(조무)사 3.5%(12명), 물리(작업)치료사 1.2%(4명)순으로 분포하고 있었다. 이밖에 보호자 15.7%(54명), 기타 6.1%(21명)으로 집계가 되었는데 이는 보호자 그룹으로 분류 될 수 있다. 직무경험을 살펴보면 5년 이상이 46.8%(169명)으로 가장 높은 비율을 차지하였고, 3~5년이 16.0%(68명), 1~3년이 20.6%(66명), 1년 미만은 18.6%(58명)로 전반적으로 노인장기요양기관 현장에서 실무경험이 높은 것으로 나타났다. 웰니스 IT서비스에 대한 경험 여부는 미경험이 79.7%(274명)로 경험자인 20.3%(70명)보다 현저히 높은 것으로 나타났다. 이는 웰니스 IT서비스가 장기요양기관에 초기 진입 단계임을 나타내고 있다.

〈Table 3〉 표본의 인구동태학적 특성

	구분	빈도	퍼센트
성별	남성	147	42.7
	여성	197	57.3
나이	18~29세	9	2.5
	30~39세	49	14.2
	40~49세	68	19.8
	50~59세	137	39.8
	60세 이상	81	23.5
직업	대표/원장	123	35.8
	사무국장	28	8.1
	사회복지사	54	15.7
	간호(조무)사	12	3.5
	물리(작업)치료사	4	1.2
	요양보호사	48	14.0
	보호자	54	15.7
	기타	21	6.1
직무 경력	1년 미만	58	18.6
	1~3년	66	20.6
	3~5년	68	16.0
	5년 이상	169	44.8
사용 유무	있음	70	20.3
	없음	274	79.7
총계		344	100.0

4.2.2 탐색적 요인분석

연구모형에 사용된 변수와 측정도구의 적합성을 위해 신뢰성과 타당성 분석을 실시하였다. 본 연구에서는 측정변수들의 신뢰성을 검증하기 위하여 Cronbach's Alpha 계수를 활용하였으며, 〈Table 4〉과 같이 적절한 임계치 계수로 평가받는 0.7보다 크게 나타나 신뢰성에 문제가 없는 것으로 판단하였다(김계수, 2010).

요인분석에서 Kaiser-Meyer-Olkin(KMO)의 표

본 적합도는 관측된 상관관계수들의 값과 편 상관관계수들의 값을 비교하는 지수로서 이 값이 클수록 측정변수들의 저변에 공통적인 잠재요인이 존재함을 나타낸다. 측정값은 0.961로써, 값이 클수록 좋은 것으로 0.9 이상이면 좋은 것으로 평가받고 있으며, Bartlett의 단위행렬 검정에서도 p-value(0.0000)가 유의수준보다 작게 나와 공통요인이 존재한다. 본 연구에서 제시된 측정변수들의 사용에 문제가 없음을 알려준다.

〈Table 4〉 탐색적 요인분석 및 신뢰도 분석 결과

	요인분석												Alpha if Item Deleted	Cronbach's Alpha	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
쾌적성2	.818													.909	.935
쾌적성1	.747													.921	
쾌적성3	.733													.917	
쾌적성4	.704													.916	
쾌적성5	.627													.934	
지각된 비용2		.918												.900	.928
지각된 비용1		.871												.919	
지각된 비용3		.856												.907	
지각된 비용4		.823												.909	
지각된 비용5		.744												.924	
고객만족4			.773											.912	.937
고객만족5			.723											.917	
고객만족3			.670											.923	
고객만족2			.656											.928	
고객만족6			.601											.934	
지각된 용이성5				.740										.902	.922
지각된 용이성2				.734										.899	
지각된 용이성1				.732										.904	
지각된 용이성4				.678										.907	
지각된 용이성3				.666										.912	
안전성2					.780									.896	.919
안전성1					.714									.897	
안전성5					.710									.889	
안전성4					.638									.905	
안전성3					.564									.918	
정확성3						.827								.872	.912
정확성2						.761								.885	
정확성1						.712								.883	
정확성4						.700								.904	
사회적 영향2							.754							.896	
사회적 영향5							.647							.906	.921
사회적 영향4							.633							.896	
사회적 영향1							.632							.911	
사회적 영향3							.580							.905	
이용의도4								.784						.943	
이용의도3								.775						.933	.954
이용의도2								.743						.942	
이용의도5								.711						.941	
지각된 유용성4									.709					.959	
지각된 유용성3									.691					.964	
지각된 유용성5									.653					.964	.971
지각된 유용성1									.643					.962	
지각된 유용성2									.597					.969	
신뢰성4										.754				.919	
신뢰성1										.714				.937	
신뢰성3										.712				.935	.951
신뢰성5										.667				.951	
성능부담3											.836			.824	
성능부담4											.785			.825	
성능부담2											.739			.838	
성능부담5											.683			.873	.878
성능부담1											.645			.891	
지각된 가치2												.782		.949	
지각된 가치1												.769		.957	
지각된 가치3												.733		.948	
지각된 가치4												.643		.967	.966

4.2.3 확인적 요인분석

탐색적 요인분석에서 추출된 변수들을 대상으로 구조방정식 AMOS를 활용하여 확인적 요인분석(CFA: Confirmatory Factor Analysis)을 수행하였다. 연구모형의 적합도 평가를 위한 지수는 기본적으로 절대적합지수(Absolute fit index), 증분적합지수(Incremental fit index) 및 간명적합지수(Parsimonious fit index) 등을 사용한다. 절대적합지수는 모형의 전반적인 적합도를 평가하고 증분적합지수는 기초모형과 비교하여 제한모형이 어느 정도 향상되었는지를 평가하고, 간명적합지수는 모형 간명도의 평가를 수행하는 것이다(김계수, 2010). 연구모형의 적합도 지수 값들은 다음의 <Table 5>과 같이 나타났으며, 모든 지수들이 기준치에 만족하는 수준으로 측정되었다(Taylor et al., 1995; Gefen et al., 2000; Tomarken et al., 2003).

상기의 확인적 요인분석의 결과로부터 확인적 요인

분석의 개념 신뢰도를 분석하였다. 개념 신뢰도는 일반적으로 합성신뢰도(CR: Composite Reliability)와 평균분산 추출값(AVE: Average Variance Extracted)의 측정치로 평가한다. 합성신뢰도란 변수의 내적 일관성으로 측정하는 것이고, 분산추출지수란 개념에 대해서 지표가 설명해낼 수 있는 분산의 크기를 나타내는 것이다(신건권, 2013). CR의 값이 0.7 이상이고, AVE의 값이 0.5 이상인 경우는 측정모형의 개념 신뢰도는 확보한 것으로 판단한다(Fornell & Larcker, 1981). CR값은 0.815 이상이고, AVE값은 0.596이상으로 나타나 기준치를 모두 만족하고 있다. 본 연구 모형은 확인적 요인분석의 개념 신뢰도를 확보했다고 볼 수 있다.

Fornell & Lacker(1981)은 잠재변인간의 상관계수와 잠재변수들의 AVE 제곱근이 값을 비교하였다. 해당 요인이 다른 요인 사이의 상관계수보다 모두 크다면 판별타당성은 존재하는 것으로 간주한다. 다음의 <Table 6>에 정리한 확인적 요인분석의 판

<Table 5> 확인적 요인분석의 모형 적합도

지 수		실제값	판단기준	관련 연구	
절대 적합 지수	모형 전반 적합도	$\chi^2(\text{CMIN})/p$	1878.805 ($P=0.000$)	$p \leq 0.05 \sim 0.10$ (Sensitive to Sample Size)	Muthen & Kaplan(1985)
		$\chi^2(\text{CMIN})/df$	1.941	$1.0 \leq \text{CMIN}/df \leq 2.0 \sim 3.0$	Carmines & Mciver(1981)
		RMSEA	0.052	$\leq 0.05 \sim 0.08$	Browne & Cudeck(1992)
		RMR	0.068	≤ 0.08	Hair et al.(1998)
	모형 설명력	GFI	0.814	$\geq 0.8 \sim 0.9$	Joreskog & Sorbom(1984)
		AGFI	0.783	$\geq 0.8 \sim 0.9$	Hair et al.(1998)
		PGFI	0.698	$\geq 0.5 \sim 0.6$	Mulaik et al.(1989)
증분 적합 지수	NFI	0.898	$\geq 0.8 \sim 0.9$	Bentler & Bonett(1980)	
	NNFI(TLI)	0.941	$\geq 0.8 \sim 0.9$	Bentler & Bonett(1980)	
	CFI	0.947	$\geq 0.8 \sim 0.9$	Bentler(1990)	
간명 적합 지수	PNFI	0.804	≥ 0.6	Joreskog & Sorbom (1984)	
	PCFI	0.848	$\geq 0.5 \sim 0.6$	Joreskog & Sorbom (1984)	

〈Table 6〉 확인적 요인분석의 판별타당성

	정확성	신뢰성	안전성	쾌적성	지각된 유용성	지각된 용이성	지각된 비용	성능 부담	사회적 영향	지각된 가치	고객 만족	이용 의도
정확성	0.796											
신뢰성	0.731	0.900										
안전성	0.701	0.684	0.781									
쾌적성	0.633	0.657	0.679	0.854								
지각된유용성	0.725	0.724	0.701	0.738	0.913							
지각된용이성	0.591	0.610	0.657	0.629	0.704	0.780						
지각된 비용	0.058	-0.002	-0.039	-0.011	0.088	-0.164	0.775					
성능 부담	-0.280	-0.276	-0.273	-0.256	-0.202	-0.380	0.607	0.772				
사회적 영향	0.699	0.728	0.671	0.747	0.789	0.701	0.061	-0.210	0.801			
지각된 가치	0.551	0.580	0.584	0.607	0.666	0.699	-0.090	-0.258	0.661	0.941		
고객만족	0.590	0.632	0.654	0.652	0.741	0.632	0.011	-0.230	0.665	0.686	0.852	
이용의도	0.577	0.633	0.577	0.620	0.683	0.634	-0.032	-0.251	0.670	0.685	0.753	0.876

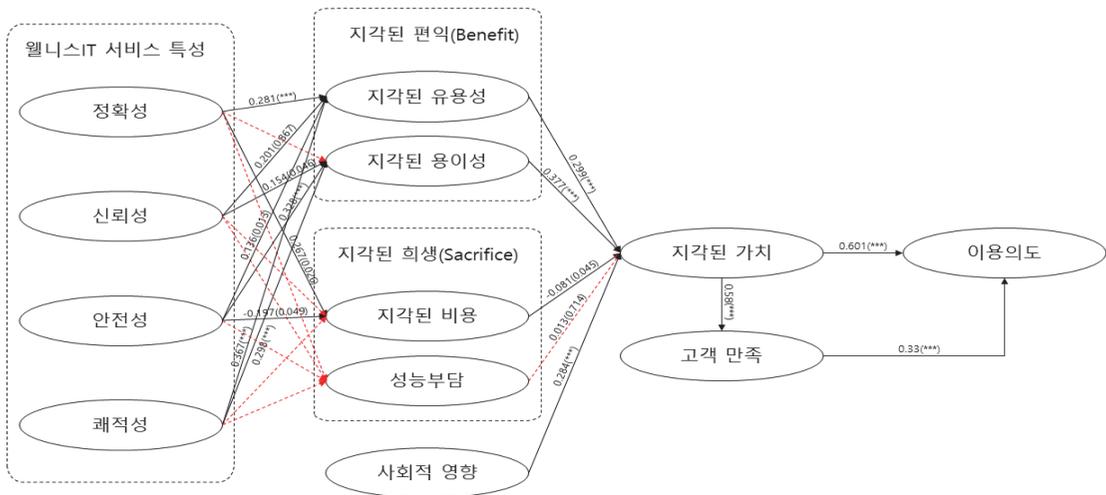
별타당성 결과 표이다. 잠재변수 상관행렬의 상관관계가 가장 높게 나타난 것은 신뢰성과 안전성으로 결정계수(=상관계수의 제곱)는 0.567(=0.753 X 0.753)이다. 결과 값이 각 잠재변수간의 기준치인 0.772보다 초과하지 않았다. 이것으로 구성개념들 간에서 모두 판별타당성은 존재한다고 할 수 있다.

4.3 가설검증

웰니스 IT서비스 특성요인이 노인장기요양기관에 대한 고객만족과 이용의도에 미치는 영향에 관한 인과관계를 검증하기 위해 AMOS를 사용하였으며, 경로분석의 결과는 다음의 〈Figure 2〉과 같다. 본 연구모형의 경로분석 결과를 살펴보면, 총 24개의 가설중 16개가 채택되었고 8개 경로가 기각되었다. 이중 성능부담 요인 5개 경로를 제외하면 최초 설계한 가설이 대부분 채택되었다.

4.3.1 가설검증 결과

웰니스 IT서비스 특성중 정확성, 신뢰성, 안전성, 쾌적성과 지각된 혜택 및 지각된 희생간의 관계를 살펴보면 웰니스 IT서비스 특성은 지각된 혜택의 지각된 용이성과 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 준다는 것이 확인 되었다. 웰니스 IT서비스의 정확성, 신뢰성, 쾌적성은 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 주고 신뢰성, 안전성, 쾌적성은 지각된 용이성에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 정확성, 안정성이 지각된 비용에 대해서는 도입비용, 운용비용, 개선비용등에 부담을 받는 것으로 확인 되었다. 하지만 웰니스 IT서비스특성이 정확성, 신뢰성, 안전성, 쾌적성 모두 성능부담과의 관계는 기각되었다. 이것은 웰니스 IT서비스가 아직 초기단계이며 미경험에 따른 성능에 대한 부담과 원하는 기능과 성과를 바라보는 관점 및 의견이 분분하기 때문인 것으로 판단된다.



〈Figure 2〉 구조방정식 모형 분석결과

정확성은 웰니스 IT서비스가 최신정보를 제공하고 어르신 바이탈 수집을 자동으로 수집하여 객관적인 정보를 제공할 수 있다는 측면은 노인장기요양기관의 현장 경험이 있는 대표, 원장, 종사자들이 쉽게 이해 할 수 있는 영역이다. 이에 지각된 유용성과 지각된 비용이 영향을 주는 요인으로 채택되었다. 웰니스 IT서비스가 지각된 유용성을 주는 것과 함께 서비스를 이용하기 위해서는 비용부담도 같이 수반한다는 것을 공감한 것으로 파악된다. 이는 모바일 IT서비스 수용 연구결과에서는 지각된 유용성이 지각되고 지각된 용이성이 채택된 결과와는 다소 다른 결과이다(고준용, 2014).

신뢰성이 지각된 용이성, 지각된 유용성에게 영향을 미치는 것으로 나타났다. 웰니스 IT서비스를 통해 사고예방을 위한 적극적인 대응조치와 어르신 케어정보의 공유는 신뢰도 향상을 할 수 있는 돌파구를 찾을 수 있고, 도움이 된다고 느끼는 공통점이 표현된 것은 매우 고무적인 증명으로 파악된다. 이는 스마트홈 기술 특성 서비스가 신뢰성에 영향을 준다

는 이준철(2018)연구에서 지각된 결과와는 다른 것이다. 노인장기요양기관에서 신뢰성에 대한 공감인식이 상대적으로 더욱 중요하고 강하게 작용하고 있는 것으로 판단된다. 노인장기요양기관의 서비스 질과 만족을 높이는데 신뢰성이 중요하다는 기존 연구와는 일치된 결과이다(백미경, 2003; 최원석, 2015).

안전성은 웰니스 IT서비스의 기능적인 측면에서 가장 중요한 핵심 기능이라고 볼 수 있다. 이에 지각된 유용성, 지각된 용이성이 채택 되고 이를 구현하기 위해서는 많은 비용적 부담에 대한 인식으로 지각된 비용이 채택되었다. 현장의 다양한 환경에서 사용자들은 업무 기술 적용이 용이할 것이라고 인지하고 있다. 낙상, 배회, 욕창예방 등의 어려움에 대한 도움이 될 수 있다는 기대심리로 지각된 유용성이 채택된 것으로 판단된다. 웰니스 IT서비스가 노인장기요양기관의 현장에서 쉽고 빠르게 접목 될 수 있는 가능성을 확인 시켜 주었다. 이는 스마트홈 기술 특성 서비스가 안전성에 영향을 준다는 기존 논문에서는 지각된 유용성이 채택되고 지각된 용이성이 지각

된 것과는 다소 다른 결과이다(이준철, 2018).

쾌적성은 지각된 유용성과 지각된 용이성에 영향을 미치는 것으로 확인 되었다. 노인장기요양기관에서 깨끗한 환경의 중요성은 이미 선행 연구에서도 많이 증명되었다(이선미, 2013; 김철수, 2014; 이성은, 2017). 이에 웰니스 IT서비스를 이용하여 노인장기요양기관에 접목할 경우 직접적인 효과에 대해서 공통적으로 인지함이 증명되었다.

웰니스 IT서비스의 사회적 영향은 지각된 가치에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 웰니스

IT서비스의 도입을 검토하는 대표, 원장과 현장에서 종사하는 근무자 및 어르신 및 보호자는 사회적 지지에 대한 중요성이 인지되었다. 사회적 영향은 노인장기요양기관에 대한 긍정적인 시각과 주변 환경에서의 웰니스 IT서비스에 대한 지지 역시 지각된 가치에 좋은 영향을 줄 수 있다고 판단된다.

웰니스 IT서비스의 지각된 가치는 고객만족과 이용의도 모두에게 정(+)의 영향을 미치는 것으로 채택되었다. 웰니스 IT서비스의 지각된 가치는 고객만족과 웰니스 IT서비스 이용의도에 직접적인 영향이

〈Table 7〉 가설검증 결과

가설(경로)		Estimate	S.E.	C.R.	P	결과	
정확성	→	지각된 유용성	0.281	0.066	4.228	***	채택
신뢰성	→	지각된 유용성	0.201	0.056	3.566	***	채택
안전성	→	지각된 유용성	0.136	0.055	2.476	0.013	채택
쾌적성	→	지각된 유용성	0.367	0.057	6.389	***	채택
정확성	→	지각된 용이성	0.115	0.09	1.279	0.201	기각
신뢰성	→	지각된 용이성	0.154	0.077	1.995	0.046	채택
안전성	→	지각된 용이성	0.328	0.077	4.247	***	채택
쾌적성	→	지각된 용이성	0.298	0.078	3.807	***	채택
정확성	→	지각된 비용	0.267	0.12	2.228	0.026	채택
신뢰성	→	지각된 비용	-0.043	0.101	-0.419	0.675	기각
안전성	→	지각된 비용	-0.197	0.1	-1.967	0.049	채택
쾌적성	→	지각된 비용	0.016	0.102	0.154	0.878	기각
정확성	→	성능 부담	-0.023	0.136	-0.167	0.867	기각
신뢰성	→	성능 부담	-0.13	0.116	-1.122	0.262	기각
안전성	→	성능 부담	-0.214	0.114	-1.873	0.061	기각
쾌적성	→	성능 부담	-0.047	0.117	-0.406	0.685	기각
지각된 유용성	→	지각된 가치	0.299	0.066	4.518	***	채택
지각된 용이성	→	지각된 가치	0.377	0.056	6.692	***	채택
지각된 비용	→	지각된 가치	-0.081	0.04	-2.002	0.045	채택
성능 부담	→	지각된 가치	0.013	0.036	0.366	0.714	기각
사회적 영향	→	지각된 가치	0.284	0.075	3.791	***	채택
지각된 가치	→	고객 만족	0.58	0.041	14.267	***	채택
지각된 가치	→	이용의도	0.601	0.067	8.957	***	채택
고객 만족	→	이용의도	0.33	0.053	6.242	***	채택

〈Table 8〉 매개 효과 분석

가설(경로)	Estimate	S.E.	95% 신뢰구간
지각된 가치 → 고객 만족 → 이용의도	0.348	0.051	.256 ~ .455

채택되었다. 가치기반 수용모델(VAM)이 지각된 가치가 사용자의 태도에 긍정적인 영향을 미쳐 새로운 제품이나 서비스에 대해 이용의도를 갖는다(Kim et al., 2007)는 결과와도 일치한다. 이는 김인원(2017)의 지능형 영상보안 시스템 연구에서 고객만족과 수용의도간의 결과와도 일치한다. 〈Table 7〉은 가설 검증 결과를 간단하게 표로 보여주고 있다.

4.3.2 매개효과 분석

본 연구는 지각된 가치와 이용의도 간의 관계에서 고객 만족의 매개효과 검증을 실시하였다. 또한 본 연구는 매개효과를 살펴보기 위해 부트스트래핑(Bias Corrected Bootstrapping) 검증을 실시하였으며, 〈Table 8〉과 같이 검증결과를 도출하였다. 고객 만족의 매개효과는 95% 신뢰구간에서 .256~.455로 0을 포함하지 않은 것으로 나타났다. 즉 고객 만족의 매개효과는 $p < 0.05$ 수준에서 통계적으로 유의한 것으로 검증되었다. 이에 고객만족은 부분 매개효과를 가지는 것으로 확인되었다.

V. 결론

웰니스 IT서비스는 노인장기요양기관에서 기존의 인적기반 복지서비스에서 새로운 IT서비스와의 결합과 응용을 통해 고객만족을 향상시킬 수 있는 대안으로 제시되고 있다. 본 연구는 노인요양시설의

복지서비스 제고를 위한 디지털 전환이라는 관점에서 어떠한 웰니스 IT서비스 특성이 이용의도에 영향을 미치는지 살펴보고자 하였다.

첫째, 웰니스 IT서비스 특성인 정확성, 신뢰성, 안정성, 쾌적성은 지각된 편익중 지각된 유용성 및 지각된 용이성에 긍정적인 영향을 주었으며, 지각된 희생과 관련하여 지각된 비용은 부분적으로 채택되었지만 성능부담은 모두 기각되었다. 더 나아가 지각된 편익은 지각된 가치에 영향을 미치고 지각된 가치는 고객만족과 이용의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

둘째, 웰니스 IT서비스 특성요인중 정확성, 안정성은 지각된 희생중 지각된 비용에도 영향을 미치는 것으로 나타나 노인장기요양기관에서 안전하고 정확한 웰니스 서비스를 제공하기 위한 비용부담이 큰 것으로 나타났다. 노인장기요양보험 수가를 기반으로 운영되고 있는 노인장기요양기관의 특성상 신규 IT설비 투자에 대한 부담이 많은 것을 알 수 있다. 노인장기요양기관의 78.2%가 개인 및 영리법인으로 신규투자에 대한 부담은 매우 어려운 의사결정 사항이라고 할 수 있다(강은나 외, 2020). 웰니스 IT서비스를 신규로 도입하고자 하는 대표 및 원장들이 인식하는 비용부담을 줄여주기 위해 정부에서 웰니스 IT서비스를 도입·운영 하고자 하는 노인장기요양기관에 대한 지원 정책이 필요하다. 노인장기요양기관이 신규투자에 대한 부담을 감수하고서라도 수급자와 종사자, 보호자의 고객만족을 위해서 비용을 지불하려는 내적인 동기를 제도적인 지원으로 보상해 준다면 신규 웰니스 IT서비스의 도입 및 활성화

화에 도움이 될 것이다. 정부가 직접적으로 도입 예산을 지원하는 방법도 있겠지만 간접적으로 웰니스 IT서비스를 도입하고자 하는 노인장기요양기관에 정부 및 공공기관에서 시행하는 평가 가점을 부여하여 차후 해당 기관의 경영에 안정성을 제공해주는 것도 좋은 대안이라고 할 수 있다.

셋째, 성능부담이 지각된 가치에 부정적인 영향을 미치지 않는다는 결과는 흥미롭다. 즉, 그간의 IT서비스에 대한 성공 경험들이 아직 웰니스 IT서비스가 제대로 검증되지 않은 서비스이지만 실패하지 않을 것으로 기대하고 있음을 나타낸다. 또한 웰니스 IT서비스의 사회적 영향이 지각된 가치에 긍정적인 영향을 미친다는 결과는 향후 정책적인 측면의 인센티브 제공이나 IT기반의 케어서비스에 대한 사회적 인식이 웰니스 IT서비스 활성화에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

본 연구의 시사점은 다음과 같다. 먼저, 본 연구는 가치기반수용모델과 통합기술수형모형을 적용하여 웰니스 IT서비스가 갖고 있는 특성요인을 기반으로 새로운 IT서비스의 도입 및 활용에 대한 경로관계를 살펴보았다.

둘째, 웰니스 IT서비스의 활성화에 가장 큰 장애요인은 지각된 비용으로 웰니스 IT서비스를 도입하려는 노인장기요양기관의 의사결정권자가 초기 단계에서 가장 부담스럽게 여기는 영역임을 알 수 있다. 하지만 웰니스 IT서비스에 대한 사회적 인식이 커짐에 따라 해당 서비스의 활성화를 위한 제도적인 지원이 필요하다는 것을 시사하였다. 즉, 주무부서인 보건복지부와 국민건강보험공단의 경우 웰니스 IT서비스의 성장과 발전을 지원하는 촉진자(facilitator)로서의 역할이 중요하다 하겠다.

셋째, 웰니스 IT서비스는 초기 도입단계에 있어 서비스 산업의 활성화 및 복지서비스의 디지털 전환

관점에서 핵심 기술의 개발, 기술표준 그리고 관련 제품과 서비스의 인증절차가 간소화된다면 더욱 빠른 도입 및 확산이 이루어질 것으로 기대된다.

그럼에도 불구하고, 본 연구는 다음과 같은 한계점을 가지고 있다. 본 연구가 웰니스 IT서비스의 특성요인을 선정하는 데 있어 기능적 그리고 하드웨어적 측면이 강조되었다고 할 수 있다. 성공적인 디지털 전환의 관점에서 웰니스 IT서비스가 정착하기 위해서는 정서적 그리고 소프트웨어적 측면이 동시에 고려되어야 진정한 고객만족이 이루어질 것이다. 또한, 웰니스 IT서비스가 노인장기요양기관의 운영자와 종사자 및 보호자들에게 필요한 서비스임을 제시하고 있지만 아직까지 직접적인 효용성을 증명하기가 쉽지 않다. 이에 본 연구를 확장하여 여러 노인장기요양기관에의 적용사례 등을 통해 제안된 연구의 타당성과 신뢰성을 높인다면 더욱 연구의 실무적 가치가 높아질 것이다. 향후 본 연구가 노인 요양시설의 복지 정책을 위한 장기노인요양사업 케어 로드맵 연구 및 새로운 디지털 전환을 향한 지속적 발전에 활용될 수 있기를 기대한다.

참고문헌

- Aaker, D. A. and E. Joachimsthaler, (2000), "The Brand Relationship Spectrum: The Key to the Brand Architecture Challenge," *California Management Review*, 42(4), pp.8-23.
- Agarwal, S. and R. K. Teas, (2001), "Perceived Value: Mediating Role of Perceived Risk," *Journal of Marketing Theory and Practice*, 9(4), pp.1-14.
- Bauer, R. (1967). *Risk Taking and Information*

- Handling in Consumer Behavior*, Boston, MA: Harvard University.
- Bentler, P. M. (1990), "Comparative Fit Indexes in Structural Models," *Psychological Bulletin*, 107, pp.238-246.
- Bentler, P. M. and D. G. Bonett, (1980), "Significance Tests and Goodness of Fit in the Analysis of Covariance Structures," *Psychological Bulletin*, 88(3), pp.588-606.
- Berg, T., R. Winterton, M. Petersen, and J. Warburton, (2017), "Although We're Isolated, We're Not Really Isolated': The Value of Information and Communication Technology for Older People in Rural Australia," *Australasian Journal on Ageing*, 36(4), pp.313-317.
- Browne, M. W. and R. Cudeck, (1992), "Alternative Ways of Assessing Model Fit," *Sociological Methods & Research*, 21(2), 230-258.
- Carmines, E. G. and J. P. McIver, (1981), *Analyzing Models with Unobserved Variables: Analysis of Covariance structures*. In G. W. Bohrnstedt, and E. F. Borgatta (Eds.), *Social Measurement: Current Issues* (pp.65-115), Beverly Hills, CA: Sage Publications.
- Carretero, S. and C. Kucsera, (2015), "Report on Case Studies of Independent Living Technologies for Elderly People," <http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC94633/jrc94633%20final.pdf> (retrieved January 2020).
- Central Dementia Center., (2020), "Dementia Today," https://www.nid.or.kr/info/today_list.aspx (Accessed May 1, 2020).
- Chang, C. C., (2013), "Library Mobile Applications in University Libraries," *Library Hi Tech*, 31(3), pp.478-492.
- Chen, Z. and A. J. Dubinsky, (2003), "A Conceptual Model of Perceived Customer Value in E-commerce: A Preliminary Investigation," *Psychology & Marketing*, 20(4), pp.323-347.
- Chin, W. W., A. Gopal, and W. D. Salisbury, (1997), "Advancing the Theory of Adaptive Structuration : The Development of a Scale to Measure Faithfulness of Appropriation," *Information Systems Research*, 8(4), pp. 342-367.
- Cho, S. E., S. J. Lee, I. H. Lee, and J. H. Jeong, (2015), "Spread of Wellness Care and the Medical System in the Future," *Policy Research*, Korea Information Society Development Institute, 2015(58), pp.15-58.
- Choi, H. S. and J. W. Park, (2009), "Effects Characteristics of Mobile Information Service on Satisfaction and Reuse Intention," *Journal of the Korea Contents Association*, 9(9), pp.411-422.
- Choi, W. S., (2015), *The Effect of Expectancy Disconfirmation on User's Satisfaction in the Long-Term Care Service Quality*, Ph.D. dissertation, Kyonggi University.
- Damant, J., M. Knapp, P. Freddolino, and D. Lombard, (2017), "Effects of Digital Engagement on the Quality of Life of Older People," *Health and Social Care in the Community* 2017, 25, pp.1679-1703.
- Daniel, K., S. Kalpana, and C. Kay, (2013), "Making Sense of Mobile and Web-Based Wellness Information Technology: Cross-Generational Study," *Journal of Medical Internet Research*, 15(5), pp.1-14.
- Davis, F. D., (1989), "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology," *MIS Quarterly*, 13(3), pp.319-340.

- Davis, F. D., R. P. Bagozzi, and P. R. Warshaw, (1989), "User Acceptance of Computer Technology: A comparison of Two Theoretical Models," *Management Science*, 35(8), pp. 982-1003.
- DeLone, W. H. and E. R. McLean, (1992), "Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable," *Information Systems Research*, 3(1), pp.60-95.
- DeLone, W. H. and E. R. McLean, (2003), "The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-year Update," *Journal of Management Information Systems*, 19(4), pp.9-30.
- Delone, W. H. and E. R. Mclean, (2004), "Measuring e-commerce Success: Applying the DeLone & McLean Information Systems Success Model," *International Journal of Electronic Commerce*, 9(1), pp.31-47.
- Dhebar, A., (1996), "Information Technology and Product Policy: Smart Products," *European Management Journal*, 14(5), pp.477-485.
- Fan, Q., (2016), "Utilizing ICT to Prevent Loneliness and Social Isolation of the Elderly. A Literature Review," *Cuadernos de Trabajo Social*, 29(2), pp.185-200.
- Firat, A., C. V. Andre, W. Wiktorja, Z. Martina, D. Stefan, and H. Andreas, (2010), "From Cloud Computing to Mobile Internet, From User Focus to Culture and Hedonism - The Crucible of Mobile Health Care and Wellness Applications, In the Proceeding of 5th International Conference on Pervasive Computing and Applications, Institute of Electrical and Electronics Engineers, pp.38-45.
- Fornell, C. and D. F. Larcker, (1981), "Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error: Algebra and Statistics," *Journal of Marketing Research*, 18(3), pp.382-388.
- Frost and Sullivan. (2016), 2016 Global Healthcare Industry Outlook.
- Gefen, D., E. Karahanna, and D. W. Straub, (2003), "Trust and TAM in Online Shopping: An Integrated Model," *MIS Quarterly*, 27(1), pp.51-90.
- Gefen, D., D. Straub, and M. C. Boudreau, (2000), "Structural Equation Modeling and Regression: Guidelines for Research Practice," *Communications of Association Information Systems*, 4(7), pp.1-77.
- Grewal, D., J. Gotlieb, and H. Marmorstein, (1994), "The Moderating Effects of Message Framing and Source Credibility on the Price-Perceived Risk Relationship," *Journal of Consumer Research*, 21(1), pp.145-153.
- Grewal, D., K. B. Monroe, and R. Krishnan, (1998), "The Effects of Price Comparison Advertising on Buyers' Perceptions of Acquisition Value, Transaction Value, and Behavioral Intentions," *Journal of Marketing*, 62(2), pp.46-59.
- Hair, J. F., W. C. Black, B. J. Babin, R. E. Anderson, and R. L. Tatham, (1998), *Multivariate Data Analysis*, Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Hooper, D., J. Coughlan, and M. R. Mullen, (2013), "The Servicescape as an Antecedent to Service Quality and Behavioral Intentions," *Journal of Services Marketing*, 27(4), pp. 271-280.
- Im, S. J., (2019), *A Study on the Influence of Quality Factors of Information System on the Active Usage*, Ph.D. dissertation, Soongsil University.

- Lee, S. H.,(2015), *A Study on Acceptance and User Satisfaction of Smart Home-Focusing on Echo-Boomer Generation*, Ph.D. dissertation, Seoul Venture University.
- Ji, D. B., J. I. Choi, and Y. H. Kim,(2018), "An Exploratory Study on Customer-oriented Attributes for the Revitalization of Digital Healthcare Service : Using Interpretive Structural Modeling," *Journal of Information Technology Services*, 17(1), pp.105-119.
- Joo, J. J.,(2016), *A Study on the Impacting Factors upon Life Satisfaction of Seniors Living in Facility: Focusing on the Comparative Study between Operating Types of Nursing Facilities for Seniors*, Ph.D. dissertation, Chosun University, Gwangju, South Korea.
- Joreskog, K. G. and D. Sorbom,(1984), *Advances in Factor Analysis and Structural Equation Models*. Lanham Rowman & Littlefield Publishers.
- Jung, M. R.,(2016), *Development and Effectiveness of an Mobile Wellness Program Using ICT for Male Workers*, Ph.D. dissertation, Gyeongsang National University.
- Kang, E. N., Y. K. Lee, J. M. Im, and H. W. Bae, (2020), "2019 Long-term Care Survey," Korea Institute for Health and Social Affairs, Policy Report No.11-1352000-002743-12.
- Kang, Y. M.,(2017), *An Empirical Study on Adoption Intention of IOT Based Gas Safety Shutoff Service*, Ph.D. dissertation, Soongsil University.
- Karahanna E. D. W., and N. L. Chervany,(1999), "A Cross Sectional Comparison of Pre-adoption and Post-adoption Beliefs," *MIS Quarterly*, 23(2), pp.183-213.
- Karahanna, E. and D. W. Straub,(1999), "The Psychological Origins of Perceived Usefulness and Ease-of-Use," *Information and Management*, 35(4), pp.237-250.
- Kim, C. B., Y. G. Kim, H. S. Lee, Y. T. Jeong, and K. I. Kim,(2016), *A Study on Proliferating ICT-Wellness Care Convergence and Strategy for Vitalizing Industry*, Ministry of Science, ICT and Future Planning, pp.1-94.
- Kim, C. S.,(2014), *A Study on Service Improvement for Silver Care Centers : Comparison of the Cognition of Satisfaction between Users and Managers*, Ph.D. dissertation, University of Yeungnam, Gyeongsan.
- Kim, D. H., J. H. Lee, and Y. P. Park,(2012), "A Study of Factors Affecting the Adoption of Cloud Computing," *The Journal of Society for e-Business Studies*, 17(1), pp.111-136.
- Kim, G. S.,(2010), *AMOS 18.0 Structural Equation Model Analysis*. Hannarae.
- Kim, H. S., H. C. Kim, and Y. G. Ji,(2015), "User Requirement Elicitation for U-City Residential Environment : Concentrated on Smart Home Service," *The Journal of Society for e-Business Studies*, 20(1), pp.167-182.
- Kim, H. W., H. C. Chan, and S. Gupta,(2007), "Value-based Adoption of Mobile Internet : An Empirical Investigation," *Decision Support Systems*, 43(1), pp.111-126.
- Kim, I. W.,(2017), *A Study on Factors Affecting to the Acceptance Intention of Intelligent Video Security System*, Ph.D. dissertation, Soongsil University.
- Kim, J. K.,(2019), "Implications of Empathy for the Use of ICT-based Wellness Care in the Aged Society," *Journal of the New Korean Philosophical Association*, 98(1), pp.1-25.
- Kim, J. Y. and K. H. Chu,(2014), "The Role of

- Perceived Value on the Continuance Intention in Mobile Social Network Service,” *Journal of Digital Convergence*, 12(10), pp.211-222.
- Kim, S. H., H. J. Park, and B. H. Lee.(2010), “The Relationships among social Influence, Use-Diffusion, Continued Usage and Brand Switching Intention of Mobile Services,” *Asia Marketing Journal*, 12(3), pp.1-24.
- Kim, S. S. and N. K. Malhotra,(2005), “A Longitudinal Model of Continued Is Use: An Integrative View of Four Mechanisms Underlying Post Adoption Phenomena,” *Management Science*, 51(5), pp.741-755.
- Kim, Y. C.,(2011), “A Study on Effect of Mobile Properties, IT Properties and Involvement on Satisfaction of Smartphone Application: Focused on Fashion Application,” *The e-Business Studies*, 12(2), pp.49-77
- Kim, Y. H.,(2016), *A Study on Adoption of IoT Smart Home Service - Based on Contingent Valuation Method and Value-Based Adoption Model*, Ph.D. dissertation, Soongsil University.
- Ko, J. Y.,(2014), *A Study on Factors Affecting Usage Intention of Exhibition Attendees on Personalized Mobile Service*, Ph.D. dissertation, Soongsil University.
- Korea Institute of Industrial Technology(2012), Future Wellness Industry Trend Analysis and Development Plan. Office of Strategic R&D Planning, Kuei, C-H.,(1999), “Internal Service Quality: An Empirical Assessment,” *International Journal of Quality & Reliability Management*, 16(8), pp.783-791.
- Kwon, D. W.,(2016), “A Study of Dementia Patient Care Monitoring System Based on Indoor Location Using Bluetooth Beacon,” *Journal of Digital Convergence*, 14(2), pp.217-225.
- Lam, L. W., K. W. Chan, D. Fong, and F. Lo,(2011), “Does the Look Matter?: The Impact of Casino Servicescape on Gaming Customer Satisfaction, Intention to Revisit, and Desire to Stay,” *International Journal of Hospitality Management*, 30(3), pp.558-567.
- Lee, J. C.,(2018), *A Study on Influence of Smart Home Characteristics on Intension to Use: Based on VAM, TAM Integrated Model*, Ph.D. dissertation, Hansung University.
- Lee, S. E.,(2017), *A Study on Effect of Long Term Care Servicescape on Word-of-Mouth Intentions and Customer Continuance Commitment*, Ph.D. dissertation, Graduate School of Seoul Hanyoung University.
- Lee, S. H.,(2015), *A Study on Acceptance and User Satisfaction of Smart Home-Focusing on Echo-Boomer Generation*, Ph.D. dissertation, Seoul Venture University.
- Lee, T. M.,(2003), *Effects of Components of Interactivity on Purchase Intentions in Mobile Environments: Focused on the Direct Effects of Ubiquitous Connectivity and Contextual Offer*, Ph.D. dissertation, Seoul National University.
- Lim, Y. A.,(2017), *The Effect of Social Support, Physical and Mental Function on the Quality of Life among the Elderly at Care Facilities*, Ph.D dissertation, Chungnam National University.
- Martin, W. B.,(2002), *Quality Service: What Every Hospitality Manager Needs to Know*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Mittag, A.,(2018), “15 Technology Trends That Can Elevate Your Wellness Program,” *Plans & Trusts*, 36(3), pp.16-21.
- Moon, H., H. J. Yoon, and H. Han,(2016), “Role of

- Airport Physical Environments in the Satisfaction Generation Process: Mediating the Impact of Traveller Emotion," *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 21(2), pp.1-19.
- Moon, H., H. J. Yoon, and H. Han,(2016), "The Effect of Airport Atmospherics on Satisfaction and Behavioral Intentions: Testing the Moderating Role of Perceived Safety," *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 34(6), pp. 1-15.
- Moore, G. C. and I. Benbasat,(1991), "Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation," *Information Systems Research*, 2(3), 192-222.
- Mulaik, S. A., L. R. James, J. Van Alstine, N. Bennett, S. Lind, and C. D. Stilwell,(1989), "Evaluation of Goodness-of-Fit Indices for Structural Equation Models," *Psychological Bulletin*, 105(3), pp.430-445.
- Muller, H., and E. Lanz-Kaufmann,(2001), "Wellness Tourism: Market Analysis of A Special Health Tourism Segment and Implications for the Hotel Industry," *Journal of Vacation Marketing*, 7(1), pp.5-17.
- Muthen, B. and D. Kaplan,(1985), "A Comparison of Some Methodologies for the Factor Analysis of Non-Normal Likert Variables," *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 38, pp.171-189.
- O'Donnel, M. P. and J. J. Harris,(1994), *Health Promotion in the Workplace*, 2nd ed., New York : Delmar Publisher Inc.
- Oh, C. T.,(2006), "Opportunities for Increasing the Overall Satisfaction and the Word-of-Mouth Intention: With Focus on the Relationships of the Service Quality, the Overall Satisfaction, and the Word-of-Mouth Intention," *Korean Public Administration Review*, 40 (3), pp.153-177.
- Oliver, R. L.,(1997), *Satisfaction: A Behavioral Perspective on The Consumer*, Boston: McGraw-Hill.
- Parish, J. T., L. L. Berry, and S. Y. Lam,(2008), "The Effect of the Servicescape on Service Workers," *Journal of Service Research*, 10 (3), pp.220-238.
- Park, J. H. and H. Y. Ryoo,(2016), "User Value Factors of Internet of Things(IoT) Service," *Journal of the HCI Society of Korea*, 11(2), pp.23-30.
- Rust, R. T., A. J. Zahorik, and T. L. Keiningham, (1996), *Service Marketing*, New York: Harper Collins.
- Safavi, S. and Z. Shukur,(2014), "Conceptual Privacy Framework for Health Information on Wearable Device," *PLoS One*, 9(12), pp. 1-16.
- Seo, J. S.,(2012), *Effects of Perceived Benefits and Costs of Traditional Market Support on Relationship Quality and Support*, Ph.D. dissertation, Sejong University.
- Shimp, T. A. and W. O. Bearden,(1982), "Warranty and Other Extrinsic Cue Effects on Consumers' Risk Perceptions," *Journal of Consumer Research*, 9(1), pp.38-46.
- Shin, G. K.,(2013), *Structural Equation Modeling (SEM) with SPSS/AMOS 20*, Seoul : Cheongram.
- Siu, N. Y-M., P. Y. K. Wan, and P. Dong,(2012), "The Impact of the Servicescape on the Desire to Stay in Convention and Exhibition Centers: The Case of Macao," *International Journal of Hospitality Management*, 31(1), pp.236-

- 246.
- Slade, E. L., Y. K. Dwivedi, N. C. Piercy, and M. D. Williams, (2015), "Modeling Consumers' Adoption Intentions of Remote Mobile Payments in the United Kingdom: Extending UTAUT with Innovativeness, Risk, And Trust," *Psychology & Marketing*, 32(8), pp. 860-873.
- Smith, B. J., K.C. Tang, and D. Nutbeam, (2006), *World Health Organization Health Promotion Glossary: New Terms*, Health Promotion International Advance Access.
- Stone, R. N. and K. Grønhaug, (1993), "Perceived riRsk: Further Considerations for the Marketing Discipline," *European Journal of Marketing*, 27(3), pp.39-50.
- Tam, K. Y. and S. Y. Ho, (2006), "Understanding the Impact of Web Personalization on User Information Processing and Decision Outcomes," *MIS Quarterly*, 30(4), pp.865-890.
- Taylor, S., and P. A. Todd, (1995), "Understanding Information Technology Usage: A Test of Competing Models," *Information Systems Research*, 6(2), pp.144-176.
- Tomarken, A. J., and N. G. Waller, (2003), "Potential Problems with "Well Fitting" Models," *Journal of Abnormal Psychology*, 112(4), pp.578-598.
- Turel, O., A. Serenko, and N. Bontis, (2010), "User Acceptance of Hedonic Digital Artifacts: A Theory of Consumption Values Perspective," *Information & Management*, 47(1), pp.53-59.
- Turi, B., W. Rachel, P. Maree, and W. Jeni (2017), "Although We're Isolated, We're not Really Isolated': The Value of Information and Communication Technology for Older People in Rural Australia," *Australasian Journal on Ageing*, 36(4), pp.313-317.
- Vargo, S. L. and R. F. Lusch, (2004), "Evolving to a New Dominant Logic for Marketing," *Journal of Marketing*, 68(1), pp.1-17.
- Venkatesh, V. and S. A. Brown, (2001), "A Longitudinal Investigation of Personal Computers in Homes: Adoption Determinants and Emerging Challenges," *MIS Quarterly*, 25 (1), pp.71-102.
- Venkatesh, V. and F. D. Davis, (1996), "A Model of the Antecedents of Perceived Ease of Use: Development and Test," *Decision Sciences*, 27(3), pp.451-481.
- Venkatesh, V. and F. D. Davis, (2000), "A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies," *Management Science*, 46(2), pp.186-204.
- Venkatesh, V., M. G. Morris, G. B Davis, and F. D. Davis, (2003), "User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View," *MIS Quarterly*, 27(3), pp.425-478.
- Venkatesh, V., J. Y. Thong, and X. Xu, (2012), "Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology," *MIS Quarterly*, 36(1), pp.157-178.
- Vijayalakshmi, R. and S. Rekha, (2011), "Cloud Based Model for Senior Citizens Wellness Management," In 2011 World Congress on Information and Communication Technologies, pp.826-830.
- Wang, H. Y. and S. H. Wang, (2010), "Predicting Mobile Hotel Reservation Adoption: Insight from a Perceived Value Standpoint," *International Journal of Hospitality Management*, 29(4), pp.598-608.

- Wixom, B. H. and P. A. Todd, (2005), "A Theoretical Integration of User Satisfaction and Technology Acceptance," *Information Systems Research*, 16(1), pp.85-102.
- World Health Organization. (2015), World Report on Ageing and Health 2015. Geneva. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186463/9789240694811_eng.pdf?jsessionid=0A378A409DF511CC5F6E655B21886959?sequence=1 (retrieved June 2019).
- Yang, H. T, (2016), *User Acceptance of Internet of Things (IoT) Devices and Services: The Case of Wearable Devices and Smart Home Services*, Ph.D. dissertation, KAIST.
- Yang, H., J. Yu, H. Zo, and M. Choi, (2016), "User Acceptance of Wearable Devices : An Extended Perspective of Perceived Value," *Telematics and Informatics*, 33(2), pp.256-269.
- Yoon, S. J. and M. Y. Kim, (2017) "A Study on the Improvement of User Value through the Analysis of the Status of Smart Home Service in Korea Based on the Internet of Things," *Management & Information Systems Review*, 36(5), pp.45-60.
- Yu, J., H. Lee, I. Ha, and H. Zo, (2017), "User Acceptance of Media Tablets: An Empirical Examination of Perceived Value," *Telematics and Informatics*, 34(4), pp.206-223.
- Zeithaml, V. A. (1988), "Consumer Perceptions of Price, Quality, and Value : A Means-End Model and Synthesis of Evidence," *Journal of Marketing*, 52(3), pp.2-22.
- Zeithaml, V. A., and M. J. Bitner, (2000). *Services Marketing Integrating Customer Focus Across the Firm*. 2nd Edition, McGraw-Hill, Boston.

-
- The author Youngsuk Park is currently a representative director of Maris Care Co., Ltd. He obtained his bachelor's degree in Mathematics Education at Sungkyunkwan University and master's degree in Engineering at Yonsei University, and his Ph.D. degree in IT Policy & Management at Soongsil University. He had worked for LG Nsys as CTO of IT Infra Business. His research areas are Internet of Things and Big Data-based Long Term Care Service
 - The author Jongsub Lee is currently a director at Xeno Solution Co., Ltd. He obtained his B.B.A in Electronic Engineering from Kyungil University and M.S in Industrial Information Management from Yonsei University, and currently a Ph.D. Candidate of IT Policy & Management at Soongsil University. His research interests include Digital Transformation, IoT, Big data, Cloud Computing, and Financial Information Security.
 - The author Jiyoung Yeon is currently an associate professor of tourism at Baekseok University and holds a doctorate in business administration from Inha University. She worked in public relations offices, training centers, and strategic management headquarters at one of the major airlines in South Korea. Her research interest includes the evaluation of service quality, service design, and business negotiation strategies.
 - The author Jeongil Choi is currently a professor at the School of Business Administration, Soongsil University. He served as president of the Korea Society of IT Services and obtained his Ph.D. degree in Management from the University of Nebraska-Lincoln. He worked as an invited research fellow at INSEAD Euro-Asia Centre, and an assistant professor at Merrimack College, North Andover, MA, USA, and a senior research associate at the Korea Information Society Development Institute. His research areas are the online business model, service operations management, and IT-based service adoption and diffusion.