



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

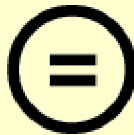
다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

스마트 홈 거주자의 정보 기술 수용에 관한 연구

-확장된 기술수용모델을 중심으로-



2022년 8월

부경대학교 대학원

경영컨설팅협동과정

박 주 현

스마트 홈 거주자의 정보 기술 수용에 관한 연구

-확장된 기술수용모델을 중심으로-

지도교수 이 재 정

이 논문을 경영학박사 학위논문으로 제출함



2022년 8월

부경대학교 대학원

경영컨설팅협동과정

박 주 현

박주현의 경영학박사 학위논문을 인준함

2022년 8월 26일

위 원 장 경 영 학 박사 홍 재 범



위 원 관 광 경 영 학 박사 전 재 균



위 원 경 영 학 박사 조 영 복



위 원 경 영 학 박사 김 도 근



위 원 경 영 학 박사 이 재 정



< 목 차 >

표목차	iv
그림목차	v
ABSTRACT	vi
 제 1 장 서 론	 1
제 1 절 연구의 배경	1
제 2 절 연구의 내용 및 방법	3
제 3 절 논문의 목적	6
 제 2 장 이론적 배경	 7
제 1 절 기술수용모델	7
1. 기술수용모델의 개념	7
2. 기술수용모델과 행동이론	9
3. 확장된 기술수용모델의 주요 변수	13
4. 확장된 기술수용모델에 관한 연구	16
제 2 절 스마트 홈	18
1. 스마트 홈의 개념	18
2. 스마트 홈의 정보 기술	20
 제 3 장 연구방법	 27
제 1 절 연구모형	27

제 2 절	연구가설의 설정	29
1.	개인 혁신성과 지각된 사용 용이성과의 관계	29
2.	개인 혁신성과 지각된 유용성과의 관계	30
3.	지각된 사용 용이성과 지각된 유용성의 관계	30
4.	지각된 사용 용이성, 지각된 유용성과 지각된 즐거움과의 관계	32
5.	지각된 사용 용이성 및 지각된 유용성과 사용 의도와의 관계	33
6.	지각된 즐거움과 사용 의도와의 관계	34
제 3 절	변수의 조작적 정의 및 측정 항목	36
1.	개인의 혁신성	36
2.	지각된 사용 용이성	36
3.	지각된 유용성	37
4.	지각된 즐거움	37
5.	사용 의도	38
6.	측정항목	38
제 4 장	실증분석	40
제 1 절	자료의 수집 및 특성	40
제 2 절	측정 도구의 신뢰성 및 타당성 분석	42
제 3 절	가설 검증	47
제 4 절	성별의 조절 효과 검증	49
제 5 절	디바이스 유형의 조절 효과 검증	51

제 5 장 결 론	53
제 1 절 연구결과의 요약 및 시사점	53
제 2 절 연구의 한계점 및 향후 연구방향	55
참 고 문 헌	57
설 문 지	69



< 표 목 차 >

<표 2-1> 스마트 홈의 발전 단계	20
<표 2-2> 스마트 홈 디바이스	21
<표 2-3> 스마트 홈 기술구성	23
<표 2-4> 국내외 스마트 홈 개발 동향	26
<표 3-1> 측정항목	39
<표 4-1> 표본의 인구통계학적 특성	41
<표 4-2> 신뢰성 분석	43
<표 4-3> 확인적 요인분석	45
<표 4-4> 평균, 표준편차, 상관관계 분석	46
<표 4-5> 가설 검증 결과	48
<표 4-6> 성별의 조절 효과 검증	50
<표 4-7> 디바이스 유형의 조절 효과 검증	52

< 그림 목 차 >

<그림 1-1> 연구구성의 흐름도	5
<그림 2-1> 기술수용모델 연구모형	8
<그림 2-2> 합리적 행동이론 연구모형	10
<그림 2-3> 계획적 행동이론 연구모형	12
<그림 3-1> 연구모형	27



A Study on Residents Acceptance of Smart Home Technology

- Focused on Extended Technology Acceptance Model -

Joo-Hyun Park

*Interdisciplinary Program of Management Consulting,
The Graduate school, Pukyong National University*

Abstract

This study attempts to analyze how the smart home residents accept smart home technology through extended technology acceptance model(TAM). The extended model is completed by adding two variables (perceived enjoyment and personal innovativeness) to the original TAM by Davis(1986). Among eight hypotheses tested, seven were accepted and one was rejected. The hypotheses that test the relationship among variables in the research model, they are proved to be statistically significant except one (H7).

The accepted seven hypotheses include the influencing relationships between personal innovativeness and perceived ease of use (H1), personal innovativeness and perceived usefulness (H2), perceived ease of use and perceived usefulness (H3), perceived ease of use and

enjoyment (H4), perceived usefulness and enjoyment (H5), perceived ease of use and behavioral intention (H6), and enjoyment and behavioral intention (H8). The rejected hypothesis (H7) is a hypothesis that test the relationship between the variables of perceived usefulness and behavioral intention.

The rejected hypotheses is interesting in that the perceived usefulness does not influence behavioral intention statistically. This relationship is key part of TAM, however the result is different from previous studies. Most of previous studies on this subject insist that the perceived usefulness influence behavioral intention statistically.

I conclude that the basic reason for this difference the settings of this study.

Generally, perceived usefulness is known to directly influence the users' behavioral intention in original TAM. However, the degree of influence in perceived usefulness depends on the technology itself and the user's goal (Dohan and Tan, 2013). In this study, H7 is rejected. I believe the reasons of this result as two folds. First, smart home technology is not a singular technology but rather it is a system of 14 different interweaved technologies. Second, instead of perceiving it as a entirely new technology, most residents think it as a new smart phone app. because they use the technologies through smart phones or wall pads.

The main contribution of this study is how smart home technology can be easily accepted by residents. If users perceived the technology

easy to use, efficient, and fun, then they will easily accept the technology. Another important contribution is that this study is an exploratory and empirical study of an early stage of spatial revolution.

Keywords: technology acceptance model, perceived enjoyment, personal innovativeness, behavioral intention, smart home technology



제 1 장 서 론

제 1 절 연구의 배경

2016년 다보스 포럼에서 클라우스 슈밥(Klaus Schwab)이 주장한 이래 4차산업혁명에는 경제와 과학뿐 아니라, 정치, 사회, 문화 등 인류문명 전반에 걸쳐 영향을 끼치고 있다. 인공지능(AI), 사물인터넷(IoT), 빅데이터(big data), 블록체인 기술(block chain technology) 등 첨단 기술이 주도하는 4차산업혁명이 가져온 변화는 주거 공간에도 커다란 변화를 가져왔다. 4차산업혁명이 제안하는 공간혁명의 핵심은 주거시설과 정보 기술이 융합된 새로운 형태와 기능을 가진 공간으로 스마트 홈, 스마트 빌딩, 스마트시티로 대표되는 사물인터넷 기반의 첨단 정보기술을 장착한 혁신적 공간이다.

본 연구는 대표적인 공간혁명의 산물이며, 개인의 삶과 가장 가까운 스마트 홈 거주자를 대상으로 Davis(1986)의 기술수용모델(TAM; technology acceptance model)을 수정 적용하고자 한다. 이를 통해 효율적인 기술수용과정을 파악하여 거주자가 주거공간에 융합된 첨단 기술 정보를 빠르게 수용하고 효율적으로 사용할 수 있는 방안을 제시하는 것을 목표로 한다. 스마트 홈이 최근에 사회적 관심사로 부각 되면서 그 기술의 효율적인 수용을 위해 기술수용모델을 적용하여 분석하는 것은 시의 적절하다. 본 연구에서는 기술수용과 관련하여 기존의 기술수용모델을 수정한 확장된 기술수용모델을 사용해 스마트 홈 기술에 대한 거주자들의 사용 의도에 영향을 미치는 변수들의 관계를 분석하고자 한다.

일반적으로 새로운 기술이 등장할 때 이에 대한 효율적인 기술의 확산

을 위해 적용되는 대표적인 이론이 기술수용모델이다. Davis(1986)에 의해 소개된 기술수용모델은 그동안 많은 신기술의 수용과정과 관련하여 적용되어왔다. Marangunić & Granić(2015)은 1986년부터 2014년까지 소개된 신기술에 적용된 기술수용모델 관련 논문 85개를 비교분석 하였다. 해당 논문에서 적용된 신기술은 e-mail, 유튜브, 모바일 앱, 모바일 뱅킹 등 당시에는 혁신적 기술이었지만 지금은 우리 생활에 익숙해진 기술들이다. Davis의 모델에서 사용한 변수는 지각된 유용성, 지각된 사용 용이성, 기술에 대한 개인의 태도, 사용 의도 등이지만 새로운 기술의 특성과 사용자에 따라 다양하게 설정될 수 있다. 본 연구에서는 새로이 설정된 변수인 개인의 혁신성과 지각된 즐거움을 기존의 변수와의 관계를 중심으로 분석하여 기술 전파 경로를 파악하여 거주자들이 스마트 홈 기술을 효율적으로 사용할 수 있게 하는 것을 목표로 한다.

특히 공간혁명의 산물인 스마트 홈에서 사용되는 기술은 하나의 특정한 기술이 아니라, 다수의 기존 기술이 융합된 기술의 집합체로서, 스마트폰이나 월 패드(wall pad) 등을 이용하여 조작하는 디지털 시스템이다. 스마트 홈에 적용되는 대표적인 기술로는 냉/난방상태 확인, 에너지 사용량 조회, 엘리베이터 호출, 가스 밸브 제어, 택배 확인, 방범 등을 들 수 있다. 이제 스마트 홈은 가장 일반적인 주거의 형태로 우리에게 다가오고 있다. 그러나 여전히 많은 스마트 홈 거주자들은 스마트폰과 월 패드를 사용하여 조작하는 기술의 사용을 주저하고 있다. 특히 노년층에 있어서 새로운 기술에 대한 거부감이 더욱 높다. 고령화 사회에서 거주자의 속성과 기술의 관계를 분석하여 기술수용 과정을 파악하는 것은 의미 있는 작업이며, 이를 통해 주거공간의 기능과 효율을 높이는 정보기술을 누구나 쉽게 사용할 수 있도록 하는 것이 본 논문의 중요한 목적이라 할 수 있다.

제 2 절 연구의 내용 및 방법

본 논문은 문헌을 통한 선행연구와 실증적 분석을 병행하여 연구프로젝트를 수행하며, <그림 1-1> 연구구성의 흐름도와 같은 연구방법과 절차로 진행한다. 먼저, 선행 연구의 첫 부분은 Davis의 기술수용모델, 합리적 행동이론(TRA: Theory of Reasoned Action), 그리고 계획적 행동이론(TPB: Theory of Planned Behavior)에 관한 문헌 연구가 차지할 것이다. 그리고 공간혁명의 배경이 되는 4차산업혁명이 소개되고 그와 관련된 논의를 전개할 것이다. 선행 연구의 세 번째 부분은 4차산업혁명이 가져온 공간혁명의 주요 내용이며 본 논문의 주제가 되는 스마트 홈의 개념을 중점적으로 소개한다.

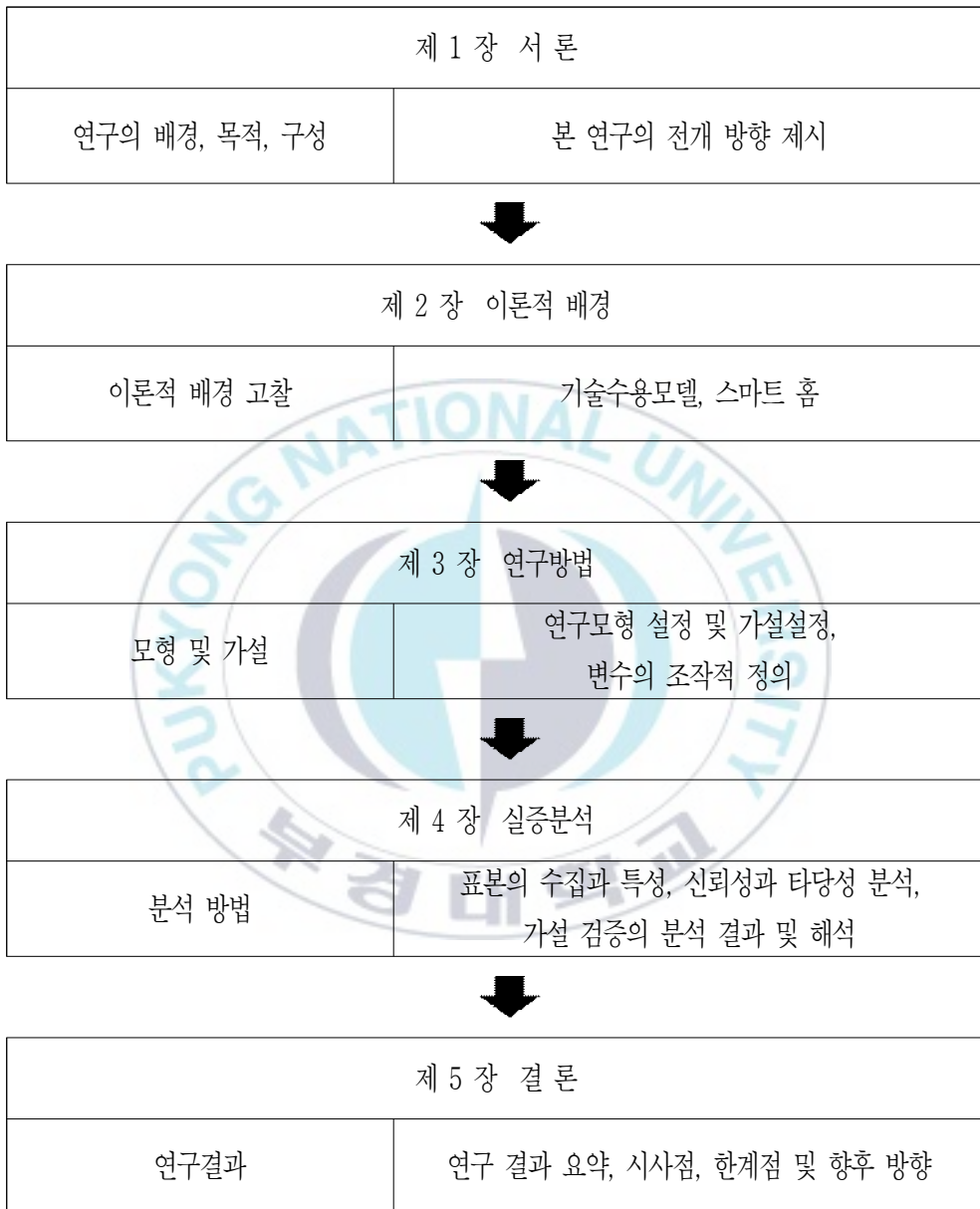
제3장에서는 연구모형, 가설, 변수에 관해 서술된다. 본 논문에서는 확장된 기술수용모델을 이용하여 거주자의 효율적 기술수용과정을 분석한다. 이를 위해 개인의 혁신성(personal innovativeness)과 지각된 즐거움(perceived enjoyment)을 새로운 변수로 기존의 기술수용모델을 보완하였다. 확장된 기술수용모델은 적합도 검증을 통하여 모델의 적합성을 입증받았으며, 이를 이용하여 수립된 가설을 검증하여 효율적 기술수용 과정을 파악할 것이다. 그리고 개인의 혁신성, 지각된 용이성, 지각된 유용성, 지각된 즐거움, 사용 의도 등 다섯 개의 변수로 구성된 확장된 기술수용모델을 분석하여 여덟 개의 가설을 수립한다.

제4장은 수집한 데이터를 활용하여 연구모델에서 수립한 가설을 검증하는 과정을 서술한다. 먼저, 수집한 자료에서 표본의 특성을 분석하고, 측정 도구의 신뢰성 및 타당성 분석을 실행할 것이다. Cronbach's α 값은 .7

이상이고, 수정된 항목-전체 상관관계는 .4이상을 기준으로 한다(Hair, Black, Babin, Anderson & Tatham, 2006). 가설 검증은 구조방정식 모형을 사용하여 실행하며 성별과 도구(스마트폰 앱과 월패드)의 조절 효과를 검증할 것이다.

마지막으로 5장에서는 4장의 통계분석의 결과를 해석하여 논문이 추구하는 연구목적을 포괄적으로 해석한다. 통계기법으로 분석된 변수의 관계를 해석하여 사용자의 기술수용과정을 파악하고, 이를 활용하여 기술수용의 효율성을 향상할 수 있는 시사점을 제시한다.





<그림 1-1> 연구구성의 흐름도

제 3 절 연구 목적

본 연구의 기본 목적은 개인 혁신성과 지각된 즐거움을 변수로 추가한 확장된 기술수용모델을 이용하여 사용자의 기술 수용과정을 분석하는 것이다. 세부 목적은 크게 세 가지로 구분된다. 첫째, 개인 혁신성과 지각된 즐거움이 추가된 확장된 기술수용모델의 적정성을 확인한다. 둘째는 개인 혁신성, 지각된 사용 용이성, 지각된 유용성, 지각된 즐거움, 그리고 사용 의도 등 다섯 변수의 관계를 분석하고 연구의 주제인 스마트 홈 기술이 거주자에게 수용되는 과정을 8개의 가설 검증을 통해 분석될 것이다.

마지막으로 스마트 홈 거주자의 성별에 따른 조절 효과와 월패드(wall pad)와 스마트폰 등 사용하는 디바이스에 따른 조절 효과를 검증하도록 한다.

제 2 장 이론적 배경

제 1 절 기술수용모델

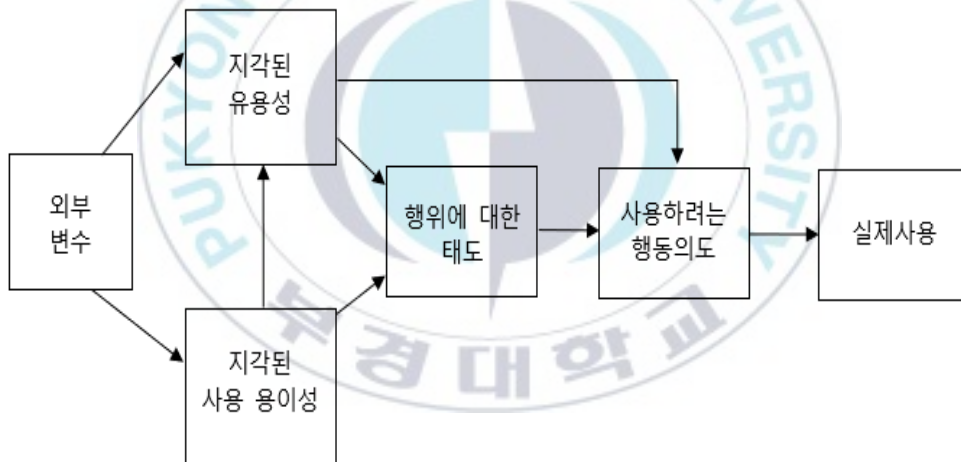
1. 기술수용모델의 개념

새로운 기술이 등장할 때 효율적인 기술의 확산을 분석하기 위한 대표적인 확산이론(diffusion theory)으로 기술수용모델이 있다. Davis(1986)에 의해 소개된 기술수용모델(TAM)은 그동안 수많은 신기술의 적용과 관련하여 검증되어왔다. 기술수용모델은 사용자가 신기술을 이용하여 업무를 수행하는 과정에서 나타나는 기술의 수용경로와 이에 영향을 미치는 변수와 관계를 분석하여 신기술이 효율적으로 전파될 수 있게 하는 개념적 모델이다.

기술수용모델은 기본적으로 사용자들이 새로운 기술을 어떻게 수용하고 왜 수용하는지를 설명하기 위한 연구모델이다. Davis(1986)는 새로운 정보 기술을 수용하는 데 영향을 미치는 요인들을 분석하기 위해 기술수용모델을 제시하였다. 이 모델은 조직의 업무성과를 개선하기 위해 도입되는 정보 기술에 대한 조직 구성원의 기술수용에 영향을 미치는 요인들이 무엇인지 파악하고 밝히기 위한 대표적 모델이 되었다(Davis, 1986; Davis et al., 1989). 이러한 목적으로 개발된 기술수용모델은 특정 기술에 대해 구성원들이 가지고 있는 믿음(beliefs), 태도(attitudes), 사용 의도(behavioral intention), 그리고 실제 사용(actual use)에 있어서 변수들의 인과관계가 어떻게 설정되어 있는지, 그리고 수용과정에서 영향을 미

치는 외부요인들을 파악하는 데 초점을 맞추고 있다(Davis et al., 1989).

기술수용모델은 Davis(1986)가 소개한 이후 연구자들에 의해서 다양한 변수가 개발되고 모형이 수정되어 그 범위를 지속적으로 확장하고 있다. 확장된 기술수용모델에 대한 연구는 크게 외부변수를 확장한 경우와 신념변수를 확장한 경우 그리고 종속변수를 확장한 연구로 구분할 수 있다. 먼저, 외부변수 확장연구에서는 개인 혁신성과 사회적 압력 등이 포함되었으며, 신념변수로는 위험, 신뢰, 몰입, 가치 등이 있으며, 종속변수 확장연구에서는 태도와 실제 이용 외에도 지속적 사용 의도, 만족도, 충성도 등이 포함되었다(유재현 & 박철, 2010).



<그림 2-1> 기술수용모델 연구모형

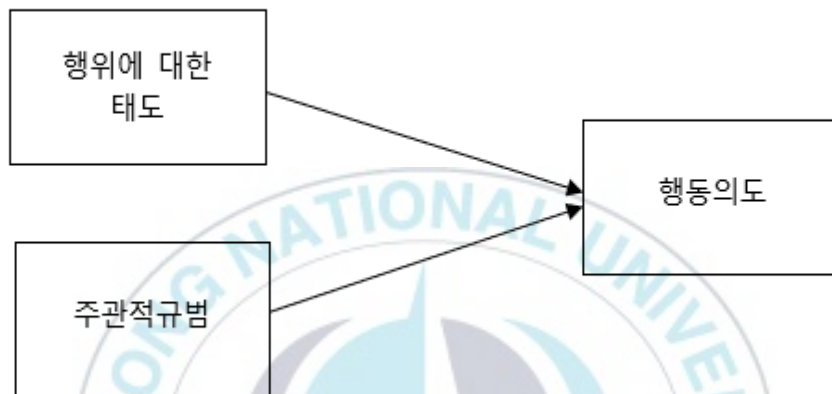
2. 기술수용모델과 행동이론

(1) 합리적 행동이론(TRA: Theory of Reasoned Action)

Fishbein & Ajzen(1975)의 합리적 행동이론은 사람들의 행동을 예측하는 모델이다. 행동 의도는 행동에 대한 개인의 태도, 자신에게 중요한 타인들의 태도 및 지각된 사회적 압력에 의해 영향을 받는다. 사람들이 특정 행동에 대해 긍정적인 태도를 갖고 중요한 타인들에게 행동이 용인될 수 있을 때 행동 의도, 즉 동기가 높아지게 된다. 합리적 행동이론은 행동의 동기를 연구하기 위하여 주관적 규범, 태도, 행동 의도, 실제 행동의 관계를 활용하여 개인이 이를 어떻게 수용하는지를 분석한다. 합리적 행동이론 역시 정보 기술과 관련된 인간 행동을 연구하기 위한 모델 중 하나로 사용되어왔다. 합리적 행동이론의 가정은 인간의 사회적 행동이 자발적인 제어하에 있으며 사람들의 의도에서 예측할 수 있다고 주장한다(Ajzen, 2002). 또한, 특정 행동을 하려는 행동 의도는 태도와 주관적 규범이라는 두 가지 선행요인에 영향을 받는다는 점을 강조한다. 행동에 대한 주관적 규범은 문제의 행동을 수행하거나 수행하지 않도록 하는 사회적 압력으로 정의되고 태도는 개인적 요인을 말한다.

설명력이나 이론적 토대 측면에서 합리적 행동이론은 상당한 지지와 인정을 받았다. 수많은 연구를 통해 그 타당성을 입증받았던 합리적 행동이론(TRA)은 연구결과들이 누적되면서, 점차 그 기본 가정에 대해 근본적인 의문을 제기 받게 되고, 합리적 행동이론의 확장 또는 수정에 대한 요구로 이어졌다. 사회적 행동을 예측하는 데 유용함에도 불구하고 개인의

자발적인 제어하에 있지 않은 행동을 설명할 때는 제한적이다.

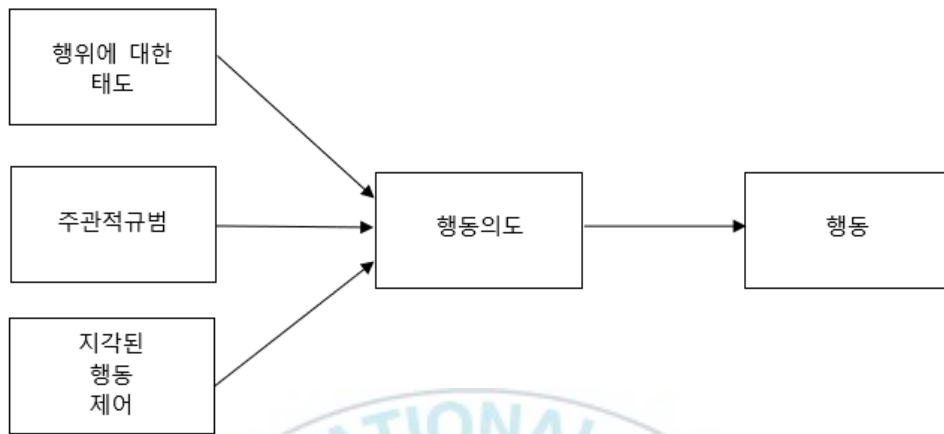


<그림 2-2> 합리적 행동이론 연구모형

(2) 계획적 행동 이론(TPB: Theory of Planned Behavior)

합리적 행동이론으로는 설명력이 부족한 부분을 해결하기 위해 계획적 행동이론이 제시되었다. 합리적 행동이론의 변수 이외의 많은 변수들이 실제 행동으로 미칠수 있는 가능성이 있어 지각된 행동 제어(perceived behavioral control: PBC) 요인을 추가하여 사용 의도를 예측하기 위해 제시된 이론이다(Ajzen, 1985). 지각된 행동 제어는 행동이 쉽고 어려운가에 대한 개인의 믿음을 의미하며 행동에 대한 내부 및 외부 제약에 대한 지각을 반영한다(Taylor & Todd, 1995). 개인이 행동 의도를 가지고있더라도 지각된 행동 제어가 낮다면 실제 행동으로 연결되지는 않으며, 이에 따라 지각된 행동 제어가 실제 행동에 영향력을 미친다고 할 수 있다(Ajzen, 1985).

Ajzen(2002)는 지각된 행동 제어의 구성을 제어 가능성과 자기 효능감이라는 두 가지 개별 구성 요소로 나누었다. 계획적 행동이론에서의 지각된 행동 제어는 행동 자체의 수행에 대한 주관적인 제어 정도를 의미했다. 그러나 이것은 효능 기대(행동을 수행할 수 있는 지각된 능력)와 결과 기대(행동을 수행하는 것이 주어진 결과를 산출할 것이라는 지각된 가능성)간의 차이와 유사하여 두 가지 개별 구성 요소로 재정의하여 지각된 행동 제어의 개념을 둘러싼 개념적 및 방법론적 모호성을 명확히 하였다. 제어 가능성은 자원의 가용성과 행동을 수행할 기회(예: 촉진 조건; Ajzen, 2002)에 대한 개인의 평가로 정의되는 반면, 자기 효능감은 지정된 유형의 행동을 달성하는 데 필요한 행동 과정을 실행하는 능력에 대한 사람들의 판단을 의미한다.



<그림 2-3> 계획적 행동이론 연구모형

3. 확장된 기술수용모델의 주요 변수

(1) 개인의 혁신성(Personal innovativeness)

개인의 혁신성에 대하여 Agarwal & Prasad(1998)은 개인이 새로운 정보 기술을 기꺼이 수용하고 사용하고자 하는 정도라고 정의 내렸다. 또한 Rogers(1995)는 소속된 사회의 집단이나 조직의 다른 요소보다 더 빨리 새로운 기술을 받아들이려는 의도에 대한 수준으로 정의하고, Van Raaij & Schepers(2008)는 이를 변화에 대한 열린 자세라고 정의하며 Midgley & Dowling(1978)은 새로운 생각과 경험, 새롭고 혁신적인 제품, 서비스를 수용하려는 성향이라 말했다. 기존의 연구들은 새로운 제품, 시스템 등의 기술수용에 관한 혁신성이 높을수록 의사소통에 적극적이며, 호기심이 많고, 새로운 것을 좇고자 하는 성향이 높다고 보고하고 있다(Kim, Mirusmonov & Lee, 2010). 즉, 대담하고 자신의 호기심을 충족하고자 하는 욕구가 강한 만큼 혁신적인 아이디어와 관련된 정보의 탐색 및 수집에 보다 적극적이며, 이를 체험해보고자 하는 욕구 또한 높다는 것이다(Sánchez-Franco & Roldán, 2010). 그리고 축적된 경험과 지식, 강렬한 동기 의식 등에 힘입어 혁신적인 기술이나 제품 사용에 대해서도 상대적으로 부담을 덜 느끼며, 혁신이 자신의 평소 생활 중 어떠한 측면에 보다 잘 부합할지에 대해서도 보다 유연하게 대처하는 것으로 알려져 있다(Fang et al., 2009; Yi et al., 2006).

(2) 지각된 사용 용이성(Perceived ease of use)

사용 용이성은 한 개인이 새로운 제품과 시스템을 쉽게 사용할 것이라고 인지하는 정도를 의미한다(Davis, 1989). 사용 용이성이 높아지면 그 기술을 사용하기 쉬운 기술이라 지각하며, 이는 시스템 사용에 대한 지각에 긍정적인 영향을 미친다. 새로운 시스템이 단순하고 노력이 많이 필요하지 않다고 지각하는 것은 시스템을 사용하려는 의지를 제고 한다.

일반적으로 기술이 사용하기 쉽다고 지각될 때, 그 기술이 더 유용하고, 더 좋은 시스템으로 지각된다(Davis, et. al., 1989; Venkatesh & Morris, 2000; Ramayah & Lo, 2007). Davis, et al.,(1989)은 지각된 용이성을 “특정 시스템을 사용하는 것이 어렵지 않다고 개인이 믿는 정도를 의미한다.”고 정의하고 Barkhi & Wallace(2007)은 지각된 용이성이 높을수록 사용 빈도가 높아진다고 주장했다.

(3) 지각된 유용성(Perceived usefulness)

지각된 유용성은 특정 기술을 사용하는 것이 주어진 업무 수행방법을 개선할 수 있다고 인지하는 정도이며, 지각된 유용성은 경험 결과에 대한 사용자의 지각을 말한다(Davis, 1989). 일반적으로 정보기술시스템이나 도구를 유용하게 사용함으로써 사용자 개인의 업무능력이 더 나아질 것이라고 믿는 정도를 지각된 유용성(perceived usefulness)이라 정의한다.

Rogers(1995)는 새로운 기술이 기존에 경험해본 가치보다 사용자에게 전달해 주는 가치가 우수한 것으로 인지되는 정도라고 말했다. 지각된 유용성은 특정 시스템을 이용하는 것이 자신의 업무성과를 개선 시킬 것이

라고 개인이 믿는 정도라고 정의하며(김태문 & 한진수, 2009), 새로운 시스템이 기존 시스템보다 뛰어날 때 사용자들은 쉽게 수용한다.

(4) 지각된 즐거움(Perceived enjoyment)

지각된 즐거움은 정보기술의 사용이 그 자체로 즐겁다고 느끼는 본질적 동기이다(Davis et al., 1992). 또한, 많은 선행연구에서의 지각된 즐거움은 기술을 사용할 때 예상될 수 있는 결과와 별개로 사용 자체로 즐겁다고 인식되는 범위로 설명했다(Warshaw, 1992; van der Heijden, 2003; Lee & Tasi, 2010). Punnoose(2012)에 따르면 정보기술을 사용하려는 행동적 의도를 지각된 즐거움으로 설명할 수 있고, 즐거움이라는 주관적 느낌은 사용자의 기술수용을 설명하는데 있어 중요한 역할을 한다고 하였다.

(5) 사용 의도(Behavioral intention)

Fishbein & Ajzen(1975)의 연구에서는 한 개인의 주관적인 상태를 의미하며 개인이 보이는 태도와 나타나는 행동 사이를 의미한다고 설명했다. Bhattacharjee(2001)는 사용자가 특정 시스템을 처음 사용한 이후에도 시스템을 이용할 의도가 있는지를 의미한다고 하였다. Venkatesh et al.,(2003)은 사용자가 기꺼이 특정 기술, 제품, 용역을 사용하려는 상태라 정의하였다. 일반적으로 사용 의도(behavioral intention)는 재구매 의도, 재방문 의도, 우선적 고려, 추천 의도, 충성도 등으로 구분된다(Boulding et al., 1993).

4. 확장된 기술수용모델에 관한 연구

(1) 개인 혁신성 확장에 관한 연구

정보기술 수용의 판단 근거가 이성적이고 합리적인 측면뿐만 아니라 사용자의 정서나 주관적인 판단에 의해서도 정보기술 수용 여부가 결정되기 때문에 개인적 특성을 반영한 기술수용모델의 확장연구가 필요하다(Agarwal & Karahanna, 2000; Sánchez & Hueros, 2010). 개인의 특성의 외부변수 중 새로운 정보기술을 수용하고자 하는 개인의 자발적인 의지인 혁신성 역시 정보기술 수용에 영향을 미친다(O'Cass & Fenech, 2003). 혁신성은 개인의 선천적인 개성을 토대로 새로운 경험과 자극에 대해 개방적이고 친숙한 태도를 보이며 다른 사용자들보다 새로운 것을 신속히 받아들이려는 성향을 의미한다(Rogers, 2003). 새로운 것에 대한 혁신성이 높을수록 적극적으로 정보기술을 수용하며 주위의 태도나, 의견, 행동보다는 자신의 경험을 중시하는 성향이 높다. 김용일 외(2015)연구에서는 스마트폰 관광 정보 애플리케이션 사용자들의 혁신성이 사용 의도에 미치는 긍정적인 영향력을 입증하였다. 이처럼, 혁신성은 감각적인 자극과 유희적인 즐거움을 추구하기 위해 정보기술을 수용하고 채택하는 여부를 결정한다(신현식, 2010).

(2) 지각된 즐거움 확장에 관한 연구

정보기술을 사용자의 사용 의도에 영향을 미치는 신념변수로 지각된 유

용성과 사용의 용이성 이외에도 새로운 정보기술을 경험하고 수용하는 과정에서 발생 되는 지각된 즐거움이 정보기술과 사용자 간의 관계를 예측할 수 있는 중요한 단서가 된다. 최근에는 정보기술이 단순한 정보전달의 수단에 그치는 것이 아니라 정보기술이 제공하는 엔터테인먼트 요소를 경험하기 위해 사용자의 흥미와 호기심으로서 즐거움이 유의하게 적용된다(한준형 외, 2012). 나아가 정보기술 사용에 따른 지각된 즐거움은 사용자의 만족과 지속적인 사용과 같은 행동에 영향을 미치는 중요한 요인이다(박정숙 & 변정우, 2013). 따라서 스마트 홈의 기술 역시 사용자의 재미와 즐거움의 목적을 달성하기 위해 이와 관련된 서비스를 제공하는 정보기술로서 기술수용과정에서 기존의 지각된 유용성과 지각된 사용 용이성 외에도 신념변수인 즐거움에 대한 측정이 필요하다. 이는 스마트 홈 서비스 사용에 있어 즐거움은 긍정적인 영향을 주며 근본적인 동기가 되기 때문이다(마서영 & 류미현, 2021). 이처럼 Dickinger et al.,(2008)은 정보기술의 사용 의도에 영향을 미치는 신념변수로 지각된 유용성과 사용 용이성 외에도 특정 정보기술을 사용함으로써 경험하게 되는 재미나 흥미의 정도인 즐거움을 새롭게 추가하여 기술수용모델의 설명력을 향상 시키려는 연구가 진행되고 있다고 설명했다.

제 2 절 스마트 홈

1. 스마트 홈의 개념

스마트 홈(smart home)의 사전적 의미는 자동화를 지원하는 개인 주택을 의미하며, 가정의 조명, 가전기기 제어, 온도 제어, 보안, 의료시스템 접속 등이 가능한 인텔리전트 하우스 또는 스마트하우스를 의미한다. 대표적인 스마트 홈의 정의로는 “지능형 정보 생활 기기가 네트워크로 연결되어 사람과 자연스러운 상호 작용을 하고, 인간 중심의 서비스 환경에서 주거생활 서비스를 제공하는 기술”을 들 수 있다(한국정보통신기술협회, 2010). 주거환경에 IT를 융합하여 국민 편의와 복지증진, 안전한 생활이 가능 하도록 하는 인간 중심적인 스마트 라이프 환경이라 할 수 있다(한국스마트홈산업협회, 2014). 국회 입법 조사처에서는 스마트 홈을 “사물인터넷 기능이 포함된 가전제품 및 가정설비가 유무선 통신 네트워크가 구축된 주거환경에서 스스로 정보를 생산해서 다른 사물과 사람에게 전달하고, 사람의 수요를 파악하거나 예측해서 일정 수준의 자동화 결정을 함으로써 주거생활의 질을 높여주는 시스템”이라고 정의하고 있다.

국내에서는 김향숙 등(2015)이 “가정 내 환경에서 자동화, 지능형 컴퓨팅의 존재, 그리고 서비스와의 융합을 통한 삶의 질 향상을 목적으로 가정과 정보 기술의 융합”이라고 주장하고 있다. 최봉문(2011)은 “유무선 통신과 디지털 정보 기기를 기반으로 홈네트워킹과 인터넷 정보가전을 이용해 언제(anytime), 어디서(any-place)나, 어떤 기기(any-device)로도 컴퓨팅 이용이 가능한 유비쿼터스 환경을 가정 내에 실현하여 생활환경의

지능화, 환경친화적 주거생활, 삶의 질 혁신을 추구하는 지능화 된 주거공간”을 의미한다고 정의하였다.

따라서 스마트 홈 기술은 에너지 효율 향상, 시스템 관리, 안전 및 보안 기능 향상, 가전제품 및 엔터테인먼트 등 소비자의 삶에 안전감과 편의성을 제공하며, 비용 절감 효과를 가져오는 방향으로 진화되고 있다(한국산업기술진흥원, 2018). Hamernik et al.,(2012)는 스마트 홈을 기능적 관점에서 네 가지로 나누었다. 네 가지 기능은 가전, 패널, 기기 등을 제어하기 위해 개발된 시스템인 일렉트로(electro), 음악, 영상, 게임 등 개인적 여가를 위한 오디오/비디오(audio/video), 거주자의 건강 및 에너지 관리를 위한 환경(environment), 거주자를 보호하기 위한 보안(security) 서비스 등을 의미한다.

우리나라의 스마트 홈은 대부분 아파트 내에 설치되어있는 월패드(wall pad), 스마트폰 앱(app), 음성인식 디바이스(기기)를 활용하여 필요한 기능들을 사용한다. 본 논문에서 분석하는 스마트 홈 기술은 엘리베이터 호출, 에너지 사용량 확인, 공지 사항 확인, 가스 밸브 상태 확인, 조명상태 확인, 택배 확인, 방문자 확인 등을 포함하고 있다.

스마트 홈은 센서에 의해 수집된 데이터를 바탕으로 거주자가 원하는 환경을 스스로 판단해서 제공한다. 스마트 홈을 영어로는 홈토오메이션(home automation)이라 하지만 이는 초기의 개념을 의미하고, 현재는 인공지능의 발달로 기기가 알아서 판단하고 행동함에 홈오토포노미(home autonomy)가 적합한 표현이라 볼 수 있다(스마트시티. 유토피아의 시작, 2019). <표 2-1>은 스마트 홈의 발전 단계를 설명하고 있다.

<표 2-1> 스마트 홈의 발전 단계

단계	시기	배경	기능
초고속인터넷 기반 홈네트워크	1990년대 말	초고속인터넷 보급	기본 기능의 홈 네트워크
스마트폰 기반 스마트 홈	2000년대 후반	스마트폰 확산, 앱활용	원격감시 원격조정 홈네트워크
IoT 기반 상황인지형 스마트 홈	2010년대 중반	사물인터넷 활성화	상황인지형 스마트 홈

출처: 사물인터넷 기반 스마트 홈 발전 전망

2. 스마트 홈의 정보 기술

스마트 홈의 기술은 공간이 확대된 개념인 스마트 빌딩, 스마트시티를 만들기 위해 기반이 되는 중요한 역할을 한다. 먼저 모든 것을 연결하는 5G 통신기술이 그 기반이 된다. 사람과 사람, 사람과 사물, 사물과 사물을 연결하고, 빠른 반응 시간과 수없이 많이 존재하는 기기에 사물인터넷 서비스를 제공할 수 있어야 한다.

스마트 홈의 주요 서비스를 위해서는 스마트폰 애플리케이션과 디바이스, 클라우드 서버 등 각종 통신기술이 요구된다. 스마트 홈 기술 중 디바이스는 편의성과 에너지 관리, 안전과 보안에 관련된 제품들로 구성되어 있다. <표 2-2>는 현재 사용되고 있는 스마트 홈 디바이스를 정리하였다.

<표 2-2> 스마트 홈 디바이스

구분	제품	주요 기능
편의성	 EKKO	- 날씨 및 뉴스 확인 가능 - 유튜브 및 음악 재생
	 Catfi	- 고양이 얼굴 인식을 통한 먹이 자동 공급 - 먹은 양과 남은 양, 체중 등을 저장하여 건강관리
	 LG 스마트 TV	- 음성인식, 검색, 알람 설정 기능 - 인공지능 홈 보드 (TV에 연결된 가전제품을 연결하여 상태 확인 및 제어)
	 삼성 패밀리 허브	- 음성인식(조리법 읽어주기, 온라인쇼핑, 음악 재생 등) - 터치스크린 활용 가능(사진, 메모 등) - 냉장실 내부 카메라를 통해 보관 중인 식품을 스마트폰을 통해 확인
	 BUDD-e	- 차량 뒤쪽 별도 공간 택배 수령 가능 - 개인 스케줄, 생활 정보 확인 가능 - 차와 스마트 홈이 연동되어 집 문을 여닫고 방문자 확인 가능

<표 2-2> 스마트 홈 디바이스(계속)

에너지 관리		- 앱을 통한 조명 제어 - 조명 색상, 밝기 등 조정 및 설정 가능 - 음악과 동기화 가능
	휴	
		- 앱을 통해 플러그 제어 - 설정을 통한 자동 전원 공급 또는 차단 가능
안전·보안	위모 인사이트 스마트 플러그	
		- 앱을 통한 실시간 확인 - 보안업체와 연동되어 비상시 출동 - 동작 감지, 온도·습도 변화 시 스마트폰 메시지 전송
	LG 스마트 시큐리티 무선카메라	
		- 앱을 통한 실시간 확인 - 양방향 오디오 기능 - 스케줄 기능으로 시간 예약 가능
	홈캠 2	
		- 폰을 이용하여 문 열기, 닫기 가능 - 출입 이력 기록 저장 - 아마존 알렉사를 통해 음성으로 제어
	스마트 락	

IoT 허브 기능의 AI 기기도 많이 사용되는데 KT의 기가지니, SK텔레콤의 누구(NUGU), LG유플러스의 씽큐 허브 등이 대표적인 우리나라의 음성인식 기기이며, 해외에서도 아마존의 Echo와 구글의 Home도 대표적인 사례이다. 이 기기들은 머신러닝 기반의 가상 비서를 탑재한 스마트 홈 제품이며 대화가 가능하고 제품에 IoT 센서를 내장하여 음성으로 디바이스를 제어하는 기능을 가지고 있다.

<표 2-3> 스마트 홈 기술구성

구분	구성 요소	설명
솔루션/ 디바이스	클라우드 서버	-클라우드에 위치하며 사용자 및 디바이스를 관리하고 연동하는 기능제공, 스마트 홈 서비스 제공자에 의해 관리됨
	게이트웨이	-인터넷을 통해 디바이스들을 클라우드 서버와 연결해주는 장치로써 허브(Hub)라고 불리기도 함
	디바이스	-온도센서, IP 카메라 등과 같이 가정내 설치되는 'Things'으로 센서 및 소형 엣지 디바이스 또는 최근 IoT를 지원하는 스마트 홈 융합 가전 등으로 구성
	스마트폰 앱	-사용자가 스마트폰에 설치, 디바이스들로부터 정보를 입수 받거나 디바이스들을 제어할 수 있는 인터페이스를 제공
통신기술	저전력 장거리 통신	-LoRa, LTE-NB, SigFox 등과 같은 저속, 저전력, 장거리 통신기술로서 일반적으로 옥외용 디바이스들에게 사용
	저전력 IP 통신	-스마트 홈 GW와 클라우드 서버 사이에 통신하기 위한 프로토콜로서 CoAP, XMPP, MQTT 등이 사용
	저전력 RF 통신	-스마트 홈 GW와 디바이스 간에 사용되는 Bluetooth, Z-Wave, ZigBee 등과 같은 저전력 RF 통신 프로토콜로서 IP 통신 비지원

출처: 스마트 홈 기술 현황 및 트렌드(2017)

국내 스마트 홈 시장은 건설사, 통신사, 가전제품 제조사, ICT 서비스업체 등으로 구분된다. 주요 통신사와 가전업체를 중심으로 타사와 호환되지 않는 제품 및 서비스를 출시하고, 건설사는 스마트 홈이라는 주거공간을 제공해야 하지만 빠르게 개발되는 스마트 기기들의 속도를 따라가지는 못하는 상태이다.

SK텔레콤은 삼성전자, LG전자, 위닉스 린나이 등 주요 가전제품들과 연동하여 스마트폰으로 원격제어하고 집안 환경을 모니터링하는 음성인식 스피커인 ‘누구(NUGU)’를 통해 조명, 난방, 가스 차단, 엘리베이터 호출 등을 가능하게 한다.

KT는 IoT와 헬스케어를 결합한 스마트 홈 서비스를 강화하고 있으며, 국내 1위 IPTV 사업자 위치를 활용해 IPTV 콘텐츠와 운동기기를 결합한 헬스 바이크, 골프 퍼팅 등을 출시하여 모바일 앱을 이용해 실시간으로 집안 영상을 모니터링 할 수 있는 ‘기가 IoT 홈캠’과 IoT 난방제어를 위해 보일러 전문업체인 귀뚜라미와 산업 협력도 진행하고 있다.

LG유플러스는 온도조절, 가스 락, 열림 감지 센서, 도어락, 에너지미터 등 다양한 서비스를 한 번에 관리 가능한 ‘IoT@홈 서비스’를 제공하고 있으며, 이를 통해 스마트 홈 서비스 사업자 자체 기반 구축을 추진하고 있다. 음성인식 기술을 통해 다양한 기능의 제어, 클라우드를 기반으로 인터넷 검색, 쇼핑, 일정 관리 등의 기능을 제공하는 패밀리 허브 냉장고를 출시하였다.

LG전자는 스마트 씽큐 허브 단말기를 중심으로 전구, 플러그, 모션센서, 온습도 센서, 에어 스테이션 등의 전용 제품과 IoT 가전을 연동할 수 있는 제품을 출시하였고, 쿠첸은 LG유플러스와 협력하여 스마트폰 앱을 이용한 다양한 원격제어가 가능한 스마트 밥솥을 출시하였다.

LH는 2020년 9월 LH 공공주택에 도입되는 국내 이동통신사와 협업해 개발된 ‘홈즈(Home Z)’ 스마트 홈 서비스를 구축하였다. LH 홈네트워크 플랫폼과 SK, KT, LGU+의 스마트 홈 플랫폼을 연동하여 세대별로 원하는 통신사를 자유롭게 선택하여 필요한 스마트 홈 서비스를 제공받는 형태이다. 플랫폼 간 연동이 이뤄지면 입주자들은 조명, 가스, 난방, 환기 등 홈 제어 서비스와 미세먼지, 에너지 사용량 등을 확인할 수 있는 모니터링 서비스를 원격, 음성으로 제어할 수 있다. 이 외의 교육, 어린이용 콘텐츠 등 통신사별 특화된 서비스 이용이 가능하다.

또한 코오롱 글로벌의 ‘스마트 하늘채 IoK’, 대우건설의 ‘푸르지오 스마트 홈’, 포스코건설의 ‘아이큐 텍(AiQ TECH)’, 현대건설의 ‘하이오티(Hi-oT)’, 삼성물산의 ‘래미안 A.IoT 플랫폼’ 등이 건설사가 자체적으로 개발한 스마트 홈 플랫폼이다.

이러한 플랫폼과 서비스를 통해 국내의 스마트 홈 시장은 2017년 1조 6천억 원의 매출을 달성하였고, 매년 12.5%의 성장률로 2025년 2조 6천억원 규모로 성장할 것으로 예측 하고 있다(남기범 & 최옥만, 2021). 2021년 5월 산업경제분석에 따르면 지난해 세계 스마트 홈 시장은 코로나19로 인한 경기 둔화에도 불구하고 전년 보다 성장 했다. 성장률은 16.5%였다. 독일계 세계시장 조사기관 스타티스타(Statista)에 따르면 세계 스마트 홈 시장은 2017~2020년 연평균 25.4% 성장했다. 2020년 시장 규모는 774억 달러에 도달했다. 코로나19로 인해 집 안에서 있는 시간이 증가함에 따라 집 안에서 사용하는 각종 제품과 서비스에 대한 관심과 소비지출은 증가했다고 볼 수 있다. 이제 집은 업무, 교육, 운동, 오락 등 거의 모든 일상을 보내는 주요 공간이 되었고 이는 스마트 홈의 확산과 스마트 홈 서비스에 대한 기대심리가 촉진되어 빠른 발전을 보이는 것으

로 보인다. 국내외 스마트 홈 개발 동향을 정리하면 <표 2-4>와 같다.

<표 2-4> 국내외 스마트 홈 개발 동향

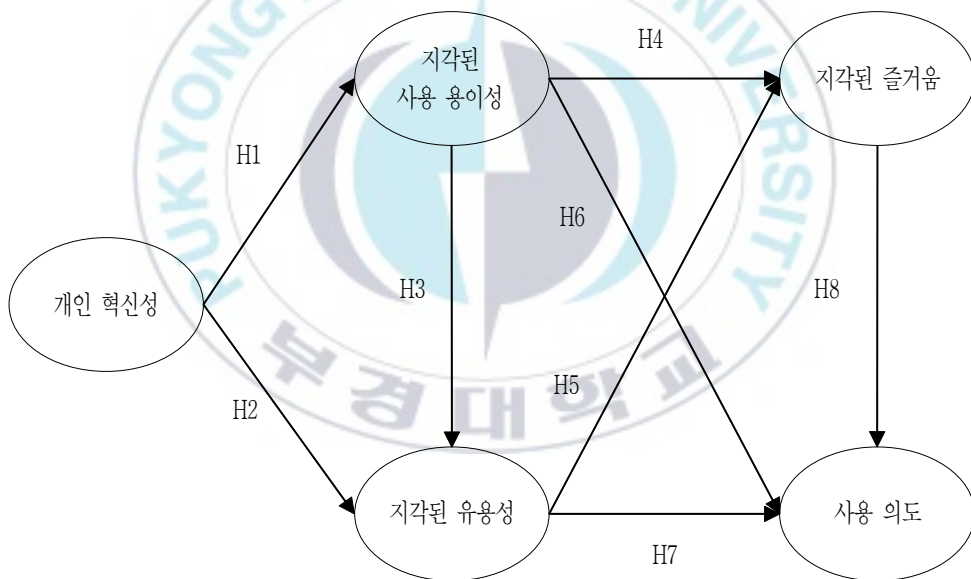
국내			
삼성전자	LG전자	SK텔레콤	LG유플러스
-2014년 미국 ‘스마트 썬스’, ‘콰이어트사이드’인수 -2015년 개방형 IoT 기기 개발 플랫폼 ‘아틱 모듈’ 공개	-가전 중심 플랫폼 개발 주력 - ‘스마트 썬큐’로 일반 가전의 스마트화 생태계 구축	-2015년 ‘스마트 홈’이라는 홈 IoT 브랜드 출시 -홈 IoT 기기 제조사와 제휴하여 스마트 홈 서비스 추진	-2015년 스마트 홈 서비스 ‘IoT@홈’ 개발 -집안 스위치, 플러그, 도어락, 온도 조절기, 홈CCTV등 스마트폰 원격조정
해외			
구글	애플	아마존	AT&T
-2014년 가정용 온도 조절기 스타트업 ‘네스트’ 인수 -가정용 보안카메라 기업 ‘드롭캠’, 스마트 홈 서비스 플랫폼 ‘리볼브’인수 -스마트 홈 IoT 플랫폼 ‘브릴로’ 개발	-스마트 홈과 관련된 독자적 기술 개발, 스마트 홈 디바이스 스타트업 인수합병, 애플 기기 연동 -사용자 위치에 따라 기기 작동을 제어할 수 있는 홈 자동화 기술 개발 특허 취득	-음성인식 기반 커넥티드 스피커 Echo, 개인비서 Alexa, 자동주문 Dash등 홈IoT 커머스 추진	-모바일 기반 스마트 홈 서비스 ‘Digital Life’로 스마트폰, 태블릿 PC로 전용 앱을 통해 보안카메라, 온도 조절기, 도어잠금장치, 에너지 관리 등 원격으로 조작

출처: 스마트 홈 서비스 플랫폼(2019)

제 3 장 연구방법

제 1 절 연구모형

본 연구는 스마트 홈 사용자의 개인 혁신성, 지각된 사용 용이성, 지각된 유용성, 지각된 즐거움, 사용 의도 간의 영향 관계를 분석하고자 한다. 변수 간의 영향 관계를 토대로 <그림 3-1>의 연구모형을 제시한다.



<그림 3-1> 연구모형

위 모형은 Davis의 기술수용이론을 기반으로 스마트 홈 기술의 효율적인 활용을 위해 수정한 확장형 모델이다. 기술수용모델은 합리적 행동이

론을 기초로 사용자의 행위를 설명하고 이를 예측하는 모델이며, 신념변수인 지각된 유용성과 사용 용이성을 주요 변수로 활용하며, 두 변수에 의해 형성된 태도(attitude)와 사용 의도(behavioral intention)가 실제 행위에 영향을 미치는 사실을 모형화한 것이다. 본 논문에서는 Davis의 기본 모형에 개인 혁신성과 지각된 즐거움을 새로운 변수로 더하여 완성한 확장된 기술수용모델이다.



제 2 절 연구가설의 설정

1. 개인 혁신성과 지각된 사용 용이성과의 관계

개인 혁신성은 새로운 제품과 시스템 등의 기술을 수용하고 채택할 수 있는지에 대한 개인의 의지를 말한다(Agarwal & Prasad 1998). Rogers(1995)는 사회의 다른 구성 요소보다 더 빨리 새로운 기술을 받아들이려는 의도의 정도라고 하였다. Van Raaij & Schepers(2008)는 이를 변화에 대한 열린 자세라고 정의했다. 지각된 사용 용이성은 한 개인이 새로운 제품과 시스템을 쉽게 이용할 것이라고 인지하는 정도(Davis, 1989)를 의미한다. 지각된 사용 용이성이 높아지면 그 기술은 사용하기 쉬운 기술이라 지각하며, 이는 시스템 사용에 대한 지각에 긍정적인 영향을 미친다(Davis et al., 1989; Venkatesh & Morris, 2000; Ramayah & Lo, 2007; Van der Heijden, 2004).

Agarwal & Prasad(1998)는 개인 혁신성이 지각된 사용 용이성에 영향을 미친다고 주장했다. 최민수(2011)의 스마트폰 기술수용 연구에 따르면, 개인의 혁신성이 클수록 사용자의 기술에 대한 긍정적 태도가 제고되고, 궁극적으로 기술수용 의도를 향상시킨다.

이에 따라 스마트 홈의 새로운 기술을 사용자가 받아들이려는 의지가 그 기술을 쉽게 사용할 수 있다고 느낄 것을 예상하여 다음과 같이 가설을 설정하였다.

H1: 개인 혁신성은 지각된 사용 용이성에 유의한 영향을 미칠 것이다.

2. 개인 혁신성과 지각된 유용성과의 관계

정보기술시스템이나 도구를 사용함으로써 사용자 개인의 업무능력이나 결과가 더 나아질 것이라고 믿는 정도를 지각된 유용성(perceived usefulness)이라 하고, 이는 경험 결과에 대한 사용자의 지각을 의미한다(Davis, 1989). 일반적으로 개인 혁신성은 경험적 연구에서 지각된 유용성에 긍정적으로 영향을 미치는 것으로 나타났다(Cheng & Huang, 2013; Legris, Ingham, & Colletette, 2003; Rese, Schreiber & Baier, 2014).

사용자의 모바일 인터넷 수용에 영향을 미치는 다양한 요소를 분석한 후 Lu et al.,(2003)은 개인 혁신성을 중요 변수라고 보고하였다. Liu et al.,(2010)은 기술수용모델을 적용하여 개인 혁신성이 중국 대학생의 모바일 학습에 미치는 영향을 조사했으며, 개인 혁신성이 장기적으로 지각된 유용성에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 발견했다. 또한 스마트헬스케어 서비스의 수용의도에 대해 연구한 최영남, 김근형 & 오성렬(2015)은 개인 혁신성이 높을수록 지각된 유용성도 높아짐을 확인하였다.

따라서 본 연구는 위 선행연구를 바탕으로 개인의 혁신성이 지각된 유용성에 긍정적인 효과를 줄 것이라 예상되어 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H2: 개인 혁신성은 지각된 유용성에 유의한 영향을 미칠 것이다.

3. 지각된 사용 용이성과 지각된 유용성과의 관계

기존의 기술수용모델에 의하면 지각된 사용 용이성은 지각된 유용성에

직접적인 영향을 미치는 것으로 나타났다(Davis, 1989; Taylor & Todd, 1995; Agarwal & Prasad, 1999; Venkatesh & Davis, 2000). 국내 연구자들 역시 적용된 기술은 서로 다르지만 지각된 사용 용이성이 유용성에 긍정적인 영향을 미치는 사실을 실증적으로 증명하였다(이현미, 2012; 최현, 2009; 김춘연 등, 2015). Karahanna & Straub(1999)은 이메일 시스템과 같은 컴퓨터 기반 기술의 도입 과정에서 지각된 사용 용이성과 지각된 유용성의 관계를 알아보고자 기존의 기술수용모델을 확장하여 실증연구를 하였다. 그들은 이메일 시스템 사용이 매체의 지각된 사용 용이성에 의해 영향을 받는 것을 실증연구를 통해 확인하였다. 또한 김민정 & 이수범(2017)은 외식시장에서 배달앱이 차지하는 비중이 확대되고 있음에 따라 배달앱 사용자를 대상으로 확장된 기술수용모델을 적용하였다. 분석결과 지각된 사용 용이성이 지각된 유용성에 유의하게 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이러한 기술수용모델의 기본 원리를 바탕으로 지각된 사용 용이성과 지각된 유용성은 정보 기술 또는 정보시스템의 활용을 예측할 수 있는 유효한 개념이라는 것을 확인하였다(윤승욱, 2006; 주정민 & 박복길, 2006; Benbasat, Dexter & Mantha, 1980; Moore & Benbasat, 1991).

지각된 사용 용이성과 유용성에 관한 선행연구를 바탕으로 스마트 홈 기술을 쉽게 인지한다면 그 기술을 유용하게 사용할 것이라는 인과관계가 예상되어 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H3: 지각된 사용 용이성은 지각된 유용성에 유의한 영향을 미칠 것이다.

4. 지각된 사용 용이성, 지각된 유용성과 지각된 즐거움과의 관계

지각된 즐거움, 사용 용이성, 유용성의 관계에 관한 연구는 그 결과가 일관성 있게 나타나지는 않는다. Zhou & Feng(2017)에 따르면, 지각된 즐거움이란 어떤 현상의 선행요건(Agawal & Karahanna, 2000; Venkatesh, 1999; Venkatesh, 2000, Yi & Hwang, 2003)이 되기도 하고 결과(Davis et al., 1992; Igbaria et al., 1996; Van der Heiden, 2004)로서 개념화되기도 한다. 이러한 모순은 기술수용모델의 주요 변수인 지각된 사용 용이성, 유용성, 사용 의도 등의 관계를 분석할 때 문제점이 되며 연구자들 사이에 논란의 중심이 되기도 한다. Venkatesh(1999, 2000)는 게임에 기초한 교육 및 훈련에서 지각된 즐거움이 기술의 사용 용이성의 선행요건이 되며 사용 용이성은 다시 사용 의도를 향상시킨다고 주장했다. 그러나 많은 연구에서는 그 반대인 경우가 많으며 대표적으로 Davis et al.,(1992)는 사용 용이성이 즐거움을 가져오고, 지각된 즐거움은 다시 사용 의도를 향상시켜 사용자의 기술수용을 쉽게 한다고 주장한다.

지각된 즐거움은 지각된 유용성에 영향을 미치는 경우도 있으나, 대체로 지각된 유용성이 지각된 즐거움에 미치는 영향은 더욱 크다고 주장하기도 한다(Van der Heiden, 2004; Liao et al., 2008). Zhou & Feng(2017)은 영상통화(video calling) 기술의 수용과정에서 지각된 유용성과 지각된 즐거움의 관계를 분석하여 유용성이 즐거움에 선행요건임을 파악하였다.

이러한 선행연구를 바탕으로 스마트 홈 거주자들의 지각된 사용 용이성과 유용성은 지각된 즐거움에 긍정적인 영향을 미칠 것이라 예상하여 다음 가설들을 설정하였다.

H4: 지각된 사용 용이성은 지각된 즐거움에 유의한 영향을 미칠 것이다.

H5: 지각된 유용성은 지각된 즐거움에 유의한 영향을 미칠 것이다.

5. 지각된 사용 용이성 및 지각된 유용성과 사용 의도와의 관계

Davis(1989)는 지각된 사용 유용성이란 특정 기술을 사용함으로써 향상된 성과라고 정의하고, 개인이 특별한 노력 없이 특정 시스템을 사용할 수 있다는 믿음의 정도라 설명하였다. H6과 H7은 지각된 사용 용이성과 유용성이 개인의 시스템을 사용하려는 의도를 결정하는 핵심 요소이며, 이들은 정(+)의 관계에 있다는 가정에 만들어진 연구모델의 중요 부분이라고 서술하였다. Hwa et al.,(2015)도 역시 지각된 사용 용이성, 유용성, 사용 의도와의 관계를 기술수용모델 연구의 핵심 부분이라고 주장하였다. 김선아, 박지은 & 박송춘(2019)는 모바일 쇼핑몰을 주로 이용하는 대학생 소비자를 대상으로 사용 용이성과 구매의도 간의 관계에 대해 분석하였는데, 쇼핑몰에 대한 사용 용이성이 높을수록 구매의도도 높아짐을 확인하였다.

지각된 유용성과 사용의도와 관련해서 Ku & Chen(2013)은 대만 공항에서의 항공사 키오스크 이용객을 대상으로 연구하였는데, 지각된 유용성이 사용의도에 긍정적인 영향을 미침을 밝혔다. 또한 문혜영 & 김영수(2020)는 공항-항공사 기술기반 셀프서비스를 이용하는 탑승객을 대상으로 지각된 유용성은 사용의도에 유의한 정(+)의 영향을 미침을 확인하였다.

이러한 선행연구를 바탕으로 스마트 홈 거주자들의 지각된 사용 용이성과 유용성은 사용 의도에 긍정적인 영향을 미칠 것이라 예상하여 다음 가

설들을 설정하고, 이를 통해 지각된 사용 용이성 및 유용성과 즐거움과의 관계를 분석하도록 한다.

H6: 지각된 사용 용이성은 사용 의도에 유의한 영향을 미칠 것이다.

H7: 지각된 유용성은 사용 의도에 유의한 영향을 미칠 것이다.

6. 지각된 즐거움과 사용 의도와의 관계

어떤 연구자들은 기술수용모델의 핵심 변수인 지각된 사용 용이성과 유용성만으로는 사용 의도 전체를 설명할 수 없다고 한다(Venkatesh & Davis, 2000; Chen et al., 2002; Jin, 2014). 그들은 신기술 사용의 동기로 지각된 사용 용이성, 유용성으로 대표되는 외부요인과 지각된 즐거움과 같은 내재적 요인이 존재한다고 주장한다. 물론 개인의 사용 의도에 동기를 부여하는 외부요인으로서는 지겨움을 극복할 수 있는 지각된 즐거움 외에도 동료들이 미치는 영향, 그리고 자격지심(status consciousness) 등이 있을 수 있지만(Reid & Brown, 1996), 본 논문의 연구모델에서는 대표적 외부요인이라 할 수 있는 지각된 즐거움을 새로운 변수로 추가하여 기존의 기술수용모델을 확장하였다.

오은혜 & 김창수(2011)는 디지털 게임의 사용의도에 미치는 영향 변수들에 대한 연구를 진행하였다. 분석 결과, 지각된 즐거움이 사용의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 장성복(2018)은 스마트폰 사용자 경험과 관련된 이론에 기초하여 지각된 즐거움과 재사용의도 간의 영향관계를 검증하였다. 분석결과, 스마트폰 사용자의 지각된 즐거움은 재사용의도에 유의한 정(+)의 영향을 미침을 확인하였다.

즉, 스마트 홈 거주자들의 지각된 즐거움이 사용 의도에 긍정적인 영향을 미칠 것이라 예상하여 다음 가설들을 설정하고, 이에 따라 지각된 즐거움과 사용 의도와의 관계를 파악하고자 한다.

H8: 지각된 즐거움은 사용 의도에 유의한 영향을 미칠 것이다.



제3절 변수의 조작적 정의 및 측정항목

1. 개인의 혁신성

개인의 혁신성(personal innovativeness)은 혁신적인 기술을 채택하려는 의지이다. 즉, 새로운 것, 새로운 개념 또는 혁신적인 제품 또는 기술에 대한 관심도나 의도로 정의하였다(Rogers, 1995). 또한, 개인의 혁신성은 새로운 기술을 받아들이고 채택하는 행동에 영향을 미치는 중요한 요소이다(Agarwal & Prasad, 1998; Hung, Ku, Chang, 2003; Lin, 1998; Lin & Jeffres, 1998; Yang, 2005). Agarwal & Prasad(1988)은 개인의 혁신성이 정보 기술 채택 결정에 대한 인식을 매개한다고 설명하였다.

Agarwal & Prasad(1998)와 Thatcher & Perrewé(2002)의 선행연구를 바탕으로 총 3문항을 구성하여 Likert 7점 척도로 측정하였다.

2. 지각된 사용 용이성

지각된 사용 용이성(perceived ease of use)은 한 개인이 새로운 제품과 시스템을 쉽게 사용할 것이라고 지각하는 정도를 의미한다(Davis, 1989). Davis et al.,(1989)의 연구에서 지각된 사용 용이성은 특정 시스템을 사용하기가 쉽다고 개인이 믿는 정도를 의미한다고 정의하였다. Barkhi & Wallace(2007)는 쇼핑 사이트가 사용하기 편리할수록 고객들은 사이트와 더 많은 상호 작용을 한다고 주장했다. 이처럼 기술수용모델의 중심이 되는 변수인 지각된 사용 용이성은 다양한 신기술에 적용되었다.

본 연구에서는 Davis(1989), Davis et al.,(1989)의 연구를 바탕으로 총 4문항으로 구성하여 Likert 7점 척도로 측정하였다.

3. 지각된 유용성

지각된 유용성(perceived usefulness)에 대하여 Davis(1989)는 시스템의 사용이 자신의 업무성과를 향상 시킬 것이라고 믿는 정도라고 설명하였다. 일반적으로 지각된 유용성은 사용자 개인의 업무능력이 정보기술시스템이나 도구를 사용하여 더 나아질 것이라고 신뢰하거나 믿는 정도를 의미한다. Rogers(1995)는 신선하고 참신한 제품이나 새로운 서비스가 기존에 경험한 가치보다 사용자에게 전달해 주는 가치가 더 우수한 것으로 지각하는 정도를 지각된 유용성이라 주장하였다.

본 연구에서는 Davis(1989)와 Davis et al.,(1989) 연구를 활용하여 연구목적에 맞게 수정과 보완하여 총 7문항을 구성하고 Likert 7점 척도로 측정하였다.

4. 지각된 즐거움

지각된 즐거움은 정보 기술 사용을 통해 기대하는 성과와는 관계없이 사용 그 자체에서 느끼는 흥미의 정도라고 정의할 수 있다(Davis et al., 1992; Igbaria et al., 1995). 지각된 즐거움은 지각된 유용성, 용이성과 같은 개인적 신념변수로써 기술 수용연구에서 자주 변수로 사용되었다(Venkatesh, 2000; Kim & Moon, 2001; Van der Heijden, 2003, 2004; Sun & Zhang, 2006; 남종훈, 2007; Sun & Zhang, 2008; Tong, 2010; 김은미 & 권상희, 2010; 손승혜 외, 2011; Park et al., 2014).

본 연구에서는 3개 문항을 구성하여 Likert 7점 척도로 측정하였다.

5. 사용 의도

사용 의도(behavior intention)는 소비자가 특정 대상에 대해 태도를 형성한 뒤 구체적인 행동으로 나타내려는 의도나 신념으로, 일반적으로 재구매 의도, 재방문 의도, 우선적 고려, 추천 의도, 충성도 등으로 구분된다(Boulding et al., 1993). Fishbein & Ajzen(1975)의 연구에서는 개인이 나타내는 행동과 태도 사이의 중간 변수로 인식되며 개인의 주관적 상태를 의미한다고 설명했다. Bhattacharjee(2001)는 사용자가 특정 시스템을 처음 사용한 이후에도 시스템을 이용할 의도가 있는지를 의미한다고 하였다. 그리고 김성수 외(2011)는 사용 의도를 모바일 애플리케이션을 대상으로 한 연구에서 향후에도 사용하고 주변인에게 추천할 의향의 정도라고 정의하였으며, 유해영(2013)은 브랜드 앱을 사용한 이후에도 지속적으로 사용할 의도가 있는 지로 정의하였다.

본 연구에서는 Davis(1989), Agarwal & Karahanna(2000)의 연구를 중심으로 총 4개의 측정항목을 설정하였으며 Likert 7점 척도로 측정하였다.

6. 측정 항목

본 연구에서는 앞서 검증된 선행연구를 바탕으로 하여 연구에 맞게 수정·보완하여 측정항목을 구성하였다. 모든 측정항목은 Likert 7점 척도를 사용하여 “1”은 “전혀 그렇지 않다”로, “보통이다”를 “4”로 “7”을 “매우 그렇다”로 응답하도록 설정하였다.

본 연구에서 구성한 측정 항목은 다음 <표 3-1>과 같다.

<표 3-1> 측정항목

구성개념	측정항목	문항 수	출처
개인 혁신성	나는 새로운 정보 기술의 사용을 좋아한다	3	Agarwal & Prasad(1998) Thatcher & Perrewew(2002)
	나는 새로운 기술을 분석하고 사용하는 방법을 찾는다		
	나는 얼리 어답터(early adopter)라고 생각한다		
지각된 사용 용이성	나는 스마트 홈 디바이스(기기)의 사용이 쉽다고 생각한다	4	Davis(1989), Davis et al.,(1989)
	나에게 스마트 홈 사용은 디바이스(기기) 사용은 이해하기 쉽고 명료하다		
	나는 스마트 홈 거주에 익숙해지는 것이 어렵지 않다		
	스마트 홈 디바이스(기기) 사용은 많은 노력을 필요로 하지 않는다		
지각된 유용성	스마트 홈은 보다 편안하고 즐거운 주거 공간이다	4	Davis(1989), Davis et al.,(1989)
	스마트 홈은 일반 아파트와 비교해서 많은 이점이 있다		
	스마트 홈은 새로운 기술에 대한 지식을 높인다		
	스마트 홈은 가정생활을 보다 효율적으로 할 수 있게 한다		
지각된 즐거움	스마트 홈은 나에게 즐거움을 준다	3	Davis et al.,(1992) Thong et al.,(2006)
	스마트 홈의 각종 디바이스(기기)의 사용과정은 재미 있다		
	스마트 홈에 거주하는 것은 즐거운 일이다		
사용 의도	스마트 홈을 다른 사람에게도 추천할 것이다	4	Davis(1989), Agarwal & Karahanna(2000)
	이사를 가더라도 스마트 홈 사용이 가능한 곳에 거주할 것이다		
	스마트 홈을 계속 이용하는 것은 나에게 의미가 있다		
	나는 내만의 스마트 홈을 소유 하고 싶다		

제4장 실증분석

제1절 자료의 수집 및 특성

본 연구는 문헌 연구를 통하여 연구모형을 설정하고 이를 검증하기 위하여 스마트 홈을 사용하는 거주자를 대상으로 설문 조사를 하였다. 응답률을 높이기 위해 아파트 관리 회사의 협조를 받았으며, 조사 기간은 2021년 5월 1일부터 6월 30일까지 걸쳐서 진행하였으며, 조사 대상으로는 수도권 지역과 경상권 지역의 주요 도시의 스마트 홈 아파트들이 선정되었다. 총 400부의 설문지를 배부하여 371부의 설문지가 회수되었으며, 이 중 응답이 불성실한 16부를 제외한 355부를 최종 분석에 이용하였다. 정확한 결과를 위해 응답자에게 조사 목적을 설명하며 설문을 진행했으며 성실한 응답과 참여율을 위하여 소정의 선물을 제공하였다.

조사 방법은 응답자가 직접 기입하는 방법을 사용하였으며, 수집된 데이터는 SPSS 27.0과 Amos 20.0 통계 프로그램을 이용하였다. 표본에 대한 일반적인 특성 분석을 위해서 빈도분석을 실시하고, 표본에 대한 인구통계학적 특성은 아래 <표 4-1>과 같다. 성별의 구성을 보면 여성이 57.5%, 남성이 42.5%를 차지하고 있었다. 연령대는 40대가 29.3%로 가장 많았고, 다음으로 30대가 21.4%, 50대가 19.7%, 60대 이상이 16.1%, 20대 이하가 13.5%의 순으로 나타났다. 학력은 대학졸업자가 43.4%, 고졸 이하가 41.4%, 전문대학 졸업이 8.5%, 대학원 졸업이 6.8%로 나타났다. 직업은 직장인이 36.6%로 가장 많았고, 전업주부가 26.5%, 자영업이 16.9% 등으로 나타났다. 소득은 3천만 원 미만이 41.4%, 3천-6천만 원

미만이 36.6%로 대부분이 6천만 원 미만으로 나타났다.

<표 4-1> 표본의 인구통계학적 특성

구분	항목	빈도(명)	비율(%)
성별	남성	151	42.5
	여성	204	57.5
연령	20대 이하	48	13.5
	30대(30~39세)	76	21.4
	40대(40~49세)	104	29.3
	50대(50~59세)	70	19.7
	60대 이상	57	16.1
학력	고졸 이하	147	41.4
	전문대학 졸업	30	8.5
	대학 졸업	154	43.4
	대학원 졸업	24	6.8
직업	학생	31	8.7
	직장인	130	36.6
	전업주부	94	26.5
	자영업	60	16.9
	공무원	15	4.2
	전문직	12	3.4
	기타	13	3.7
소득	3천만원 미만	147	41.4
	3천~6천만원 미만	130	36.6
	6천~8천만원 미만	57	16.1
	8천~1억원 미만	14	3.9
	1억원 이상	7	2.0

제2절 측정 도구의 신뢰성 및 타당성 분석

본 연구는 구성개념들의 신뢰성을 검증하기 위해 내적 일관성을 확인하였다. 이를 위해 Nunnally(1978)가 제시한 Cronbach's α 값과 수정된 항목-전체 상관관계(corrected item to total correlation)를 파악하였다. Cronbach's α 값은 .7 이상이고, 수정된 항목-전체 상관관계는 .4 이상을 기준으로 삼았다(Hair et al., 2006). 측정 도구의 신뢰성 분석결과는 <표 4-2>에 제시된 것처럼 개인 혁신성의 수정된 항목-전체 상관관계는 .783-.873으로 나타났으며, 지각된 사용 용이성은 .887-.929이고, 지각된 유용성은 .725-.831, 지각된 즐거움은 .826-.852, 사용 의도는 .437-.824로 나타나 모두 기준치($\geq .4$)를 초과하였다. Cronbach's α 의 경우 개인 혁신성은 .905이고, 지각된 사용 용이성은 .962, 지각된 유용성은 .904, 지각된 즐거움은 .921, 사용 의도는 .816로 나타나 모두 .8 이상으로 기준치($\geq .7$)를 초과하여 신뢰성을 확보하고 있다.

<표 4-2> 신뢰성 분석

변수	측정항목	수정된 항목-전체 상관관계	Cronbach' α
개인 혁신성	나는 새로운 정보 기술의 사용을 좋아한다 (PI1)	.807	.905
	나는 새로운 기술을 분석하고 사용하는 방법을 찾는다 (PI2)	.873	
	나는 얼리 어답터(early adopter)라고 생각한다 (PI3)	.783	
지각된 사용 용이성	나는 스마트 홈 디바이스(기기)의 사용이 쉽다고 생각한다 (PEOU1)	.889	.962
	나에게 스마트 홈 사용은 이해하기 쉽고 명료하다 (PEOU2)	.929	
	나는 스마트 홈 거주에 익숙해지는 것이 어렵지 않다 (PEOU3)	.887	
	스마트 홈 사용은 많은노력을 필요로 하지 않는다(PEOU4)	.919	
지각된 유용성	스마트 홈은 보다 편안하고 즐거운 주거 공간이다 (PU1)	.782	.904
	스마트 홈은 일반 아파트와 비교해서 많은 이점이 있다 (PU2)	.831	
	스마트 홈은 새로운 기술에 대한 지식을 높인다 (PU3)	.819	
	스마트 홈은 가정생활을 보다 효율적으로 할 수 있게 한다 (PU4)	.725	
지각된 즐거움	스마트 홈은 나에게 즐거움을 준다 (PE1)	.852	.921
	스마트 홈의 각종 디바이스(기기)의 사용과정은 재미있다 (PE2)	.842	
	스마트 홈에 거주하는 것은 즐거운 일이다 (PE3)	.826	
사용 의도	스마트 홈을 다른 사람에게도 추천할 것이다 (BI1)	.732	.816
	이사를 가더라도 스마트 홈 사용이 가능한 곳에 거주할 것이다 (BI2)	.606	
	스마트 홈을 계속 이용하는 것은 나에게 의미가 있다 (BI3)	.824	
	나는 나만의 스마트 홈을 소유하고 싶다 (BI4)	.437	

다음으로는 구성개념에 대한 타당성을 검증하기 위하여 확인적 요인분석을 실시하였다. 그러나 분석과정에서 사용 의도의 측정항목인 “나는 나만의 스마트 홈을 소유하고 싶다.”는 다중 상관 자승(squared multiple correlations: SMC, R^2)의 기준치($\geq .4$)에 못 미치는 .294로 나타나 삭제하였다. 재차 확인적 요인분석을 실시한 결과, 도출된 모형의 적합도 지수는 $\chi^2=307.732(df=103, p=.000)$, CMIN/df=2.988, CFI=.966, GFI=.908, TLI=.956, RMSEA=.075, SRMR=.042로 나타났다. 이러한 적합도 지수는 Hair et al.,(2006)이 제시한 기준을 만족하는 것으로 판단된다. 집중 타당성을 검증하기 위해 측정 문항의 표준화 요인적재량이 .5 이상, 개념 신뢰도(composite reliability: CR)는 .7 이상, 평균 분산 추출값(average variance extracted: AVE)은 .5 이상으로 나타나는지를 확인하였다(Hair et al., 2006). <표 4-3>에 제시된 것처럼 개인 혁신성의 표준화 요인적재량은 .840-.926이고, 지각된 사용 용이성은 .866-.972, 지각된 유용성은 .832-.870, 지각된 즐거움은 .882-.899, 사용 의도는 .539-.956으로 나타나 모두 기준치($\geq .5$)를 초과하였다. 개념 신뢰도의 경우 개인 혁신성이 .858, 지각된 사용 용이성이 .920, 지각된 유용성은 .892, 지각된 즐거움은 .891, 사용 의도는 .841로 기준치($\geq .7$) 이상으로 나타났다. 평균 분산 추출값의 경우 개인 혁신성이 .668, 지각된 사용 용이성이 .741, 지각된 유용성은 .673, 지각된 즐거움은 .731, 사용 의도는 .649로 기준치($\geq .5$)를 초과하였다. 따라서 집중 타당성을 확보 하고 있는 것으로 판단할 수 있다.

<표 4-3> 확인적 요인분석

변수	측정항목	표준적재량	t값	CR	AVE
개인 혁신성	PI1	.885	—	.858	.668
	PI2	.926	25.855**		
	PI3	.840	21.409**		
지각된 사용용이성	PEOU1	.866	—	.920	.741
	PEOU2	.972	30.990**		
	PEOU3	.878	30.056**		
	PEOU4	.958	29.929**		
지각된 유용성	PU1	.870	—	.892	.673
	PU2	.866	21.240**		
	PU3	.849	20.490**		
	PU4	.832	16.689**		
지각된 즐거움	PE1	.899	—	.891	.731
	PE2	.898	25.488**		
	PE3	.882	24.559**		
사용 의도	BI1	.956	—	.841	.649
	BI2	.850	21.296**		
	BI3	.539	10.847**		

$\chi^2=307.732(df=103, p<.01)$, CMIN/df=2.988, CFI=.966, GFI=.908, TLI=.956, RMSEA=.075, SRMR=.042

Note: * $p<.05$, ** $p<.01$, CR=Composite reliability, AVE=Average variance extracted

관별 타당성을 검증하기 위해서 가장 엄격한 방법인 두 구성 개념간의 평균분산추출(AVE)의 제곱근이 두 구성 개념간의 상관 계수값 보다 큰지

를 확인해야 한다(Bae, 2017; Fornell & Locker, 1981). <표 4-4>에 나타난 것처럼 상관 계수값이 가장 높은 것은 .796이며, 해당 상관관계 구성개념은 지각된 즐거움과 사용 의도이다. 지각된 즐거움의 AVE 제곱근은 .855이며, 사용 의도의 AVE 제곱근은 .806이기 때문에 .796보다 크게 나타나 판별 타당성이 입증되었다.

<표 4-4> 평균, 표준편차, 상관관계분석

구성개념	1	2	3	4	5
1. 개인 혁신성	.817				
2. 지각된 사용용이성	.767*	.861			
3. 지각된 유용성	.582**	.516**	.820		
4. 즐거움	.737**	.572**	.776**	.855	
5. 사용 의도	.660**	.532**	.606**	.796**	.806
평균	4.407	4.666	5.166	4.746	3.815
표준편차	.349	.110	.241	.134	.205

Note: * $p<.05$, ** $p<.01$, 대각선의 굵은색 값은 AVE의 제곱근

제3절 가설 검증

본 연구의 가설을 검증을 위해 구조방정식 모형을 실시하였다. 분석한 결과 적합도 지수를 보면, $\chi^2=295.148(df=103, p=.000)$, $CMIN/df=2.866$, $CFI=.968$, $GFI=.913$, $TLI=.958$, $RMSEA=.073$, $SRMR=.042$ 로 나타났다. 그러므로 제안된 모형이 실제 데이터에 부합하는 것으로 볼 수 있다(Bagozzi & Yi, 1988).

가설검증 결과는 <표 4-5>에 나타난 것처럼 첫째, 개인의 혁신성은 지각된 사용 용이성에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나 H1은 채택되었다($\beta=.767, p<.01$). 둘째, 개인의 혁신성은 지각된 유용성에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나 H2는 채택되었다($\beta=.448, p<.01$). 셋째, 지각된 사용 용이성은 지각된 유용성에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나 H3은 채택되었다($\beta=.171, p<.05$). 넷째, 지각된 사용 용이성은 지각된 즐거움에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나 H4는 채택되었다($\beta=.570, p<.01$). 다섯째, 지각된 유용성은 지각된 즐거움에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나 H5는 채택되었다($\beta=.522, p<.01$). 여섯째, 지각된 사용 용이성은 사용 의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나 H6은 채택되었다($\beta=.112, p<.05$). 일곱째, 지각된 유용성은 사용 의도에 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타나 H7는 기각되었다($\beta=-.053, p>.05$). 마지막으로 지각된 즐거움은 사용 의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나 H8은 채택된 것으로 나타났다($\beta=.779, p<.01$).

<표 4-5> 가설 검증 결과

가설	경로	비표준화 계수	표준화 오차	표준화 계수	t값	가설 채택
H1	개인 혁신성 → 지각된 사용 용이성	.843	.048	.767	17.561**	채택
H2	개인 혁신성 → 지각된 유용성	.365	.064	.448	5.683**	채택
H3	지각된 사용 용이성 → 지각된 유용성	.127	.056	.171	2.253*	채택
H4	지각된 사용 용이성 → 지각된 즐거움	.438	.049	.570	8.879**	채택
H5	지각된 유용성 → 지각된 즐거움	.541	.050	.522	10.839**	채택
H6	지각된 사용 용이성 → 사용 의도	.111	.046	.112	2.398*	채택
H7	지각된 유용성 → 사용 의도	-.070	.086	-.053	-.813	기각
H8	지각된 즐거움 → 사용 의도	1.001	.093	.779	10.801**	채택

$\chi^2=295.148(df=103, p<.01)$, CMIN/df=2.866, CFI=.968, GFI=.913, TLI=.958, RMSEA=.073, SRMR=.042

Note: * $p<.05$, ** $p<.01$

제4절 성별의 조절 효과 검증

본 연구모형의 구성개념 간의 영향 관계에 대한 성별의 조절 효과를 검증하였다. 남성과 여성 집단 간 경로계수의 통계적 유의한 차이를 알아보기 위해 비제약모델(unconstrained model)과 제약모델(constrained model)을 설정하였다. 독립변수(예: 개인 혁신성)와 종속변수(예: 지각된 사용 용이성) 간의 관계가 성별에 따라 달라진다는 것에 대해 제약을 하지 않은 것이 비제약 모델이며, 성별에 대해 동일하도록 제약을 한 것이 제약모델이다. 비제약 모델에서 얻은 χ^2 값과 제약모델에서 얻은 χ^2 값의 차이를 토대로 조절효과를 검증할 수 있다(우종필, 2017). χ^2 차이가 유의적($\Delta\chi^2=3.84$ 이상, $df=1$)이면 두 집단간에 차이가 있음을 의미하며, 성별의 조절 효과가 있다고 해석할 수 있다.

남성과 여성 집단으로 구분한 연구모형에 대한 비제약 모델의 적합도 지수를 보면, $\chi^2=418.052(df=206, p<.01)$, $CMIN/df=2.029$, $CFI=.966$, $GFI=.887$, $TLI=.954$, $RMSEA=.054$, $SRMR=.045$ 로 나타났다. 분석결과 <표 4-6>에 나타난 것처럼 $\Delta\chi^2$ 이 3.84이상의 차이가 나는 경우가 없기 때문에 성별에 따른 조절효과는 없는 것으로 나타났다. 달리 말하면 성별에 따른 전체 가설 경로에 대한 표준화 계수 값의 차이는 유의하지 않는 것이다. 예를 들면 가설1의 개인 혁신성 → 지각된 사용 용이성의 경로에서 남성의 경로계수값은 .782이고, 여성의 경로계수값은 .753이다. χ^2 차이는 .399로 기준치인 3.84보다 작게 나타나 남성과 여성의 두 집단 간에는 차이가 없다.

다만 가설6의 지각된 사용 용이성 → 사용 의도의 경로에서 남성의 경

로계수값은 .058이고 t값은 .838($p>.05$)로 유의하지 않고, 여성의 경로계수값은 .164이고 t값은 2.638($p<.01$)로 유의하다. 이는 남성의 경우는 지각된 사용 용이성이 사용 의도에 유의한 영향을 미치지 못하나, 여성의 경우는 지각된 사용 용이성이 사용 의도에 유의한 긍정적 영향을 미치고 있는 것이다. 따라서 남성과는 달리 여성은 스마트 홈의 사용이 용이할수록 사용 의도가 높아지며 이에 대해 시사하는 바가 크다.

<표 4-6> 성별의 조절 효과 검증

가설	경로		남성		여성		비제약모델 $\chi^2(df=206)$	제약모델 $\chi^2(df=207)$	$\Delta\chi^2(df=1)$
			β	t값	β	t값			
H1	개인 혁신성	→ 지각된 사용 용이성	.782	11.890**	.753	12.818**	418.052	418.451	.399
H2	개인 혁신성	→ 지각된 유용성	.488	4.048**	.466	4.491**	418.052	418.368	.316
H3	지각된 사용 용이성	→ 지각된 유용성	.158	1.358	.147	1.487	418.052	418.086	.034
H4	지각된 사용 용이성	→ 지각된 즐거움	.577	5.868**	.539	6.261**	418.052	418.118	.066
H5	지각된 유용성	→ 지각된 즐거움	.495	6.641**	.542	8.431**	418.052	419.206	1.154
H6	지각된 사용 용이성	→ 사용 의도	.058	.838	.164	2.638**	418.052	419.232	1.180
H7	지각된 유용성	→ 사용 의도	-.062	-.678	.004	.044	418.052	418.280	.228
H8	지각된 즐거움	→ 사용 의도	.856	8.127**	.662	7.021**	418.052	420.335	2.283

$\chi^2=418.052(df=206, p<.01)$, CMIN/df=2.029, CFI=.966, GFI=.887, TLI=.954, RMSEA=.054, SRMR=.045

Note: * $p<.05$, ** $p<.01$

제5절 디바이스 유형의 조절 효과 검증

본 연구모형의 구성 개념간의 영향 관계에 대한 디바이스 제품 유형(월패드 vs 스마트폰 앱)에 대한 선호유형의 조절 효과를 검증하였다. 앞선 성별의 조절 효과와 마찬가지로 월패드와 스마트폰 앱 선호집단 간 경로계수의 통계적 유의한 차이를 알아보기 위해 비제약 모델과 제약모델로 구분하여 χ^2 값의 차이를 기초로 조절 효과를 검증하였다.

비제약 모델에서 얻은 χ^2 값과 제약모델에서 얻은 χ^2 차이가 유의적($\Delta\chi^2=3.84$ 이상, $df=1$)이면 두 집단 간에 차이가 있음을 의미하며, 성별의 조절 효과가 있다고 해석할 수 있다. 비제약 모델의 적합도 지수를 보면, $\chi^2=445.825(df=206, p<.01)$, $CMIN/df=2.164$, $CFI=.969$, $GFI=0.897$, $TLI=.959$, $RMSEA=.051$, $SRMR=.048$ 로 나타났다.

분석 결과 <표 4-6>에 나타난 것처럼 지각된 사용 용이성 → 지각된 즐거움의 경로를 제외하고는 $\Delta\chi^2$ 이 3.84이상의 차이가 나는 경로가 없는 것으로 나타났다. 지각된 사용 용이성 → 지각된 즐거움의 영향 관계(H4)에서 월패드 선호집단의 경로계수는 .551이고 t값은 7.716($p<.01$)로서 유의하고, 스마트폰 앱 선호집단의 경로계수는 .846이고 t값은 6.218($p<.01$)로 유의하다. 두 집단 모두 유의하게 영향을 미치고 있으며, 스마트폰 앱 선호집단의 경우 월패드 선호집단에 비해 상대적으로 더 큰 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다.

다만 지각된 사용 용이성 → 지각된 유용성의 영향 관계(H3)는 제품 유형별 조절 효과가 유의하지 않지만, 월패드의 경로계수는 .211로 유의하고, 스마트폰 앱의 경로계수는 -.003으로 유의하지 않게 나타났다. 이는

월패드 사용자의 경우 월패드가 사용하기에 용이할수록 유용성이 높은 것으로 지각하는 것으로 해석할 수 있다. 반면 스마트폰 앱 사용자는 용이성이 유용성에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 지각하고 있다. 이는 스마트폰 앱을 통해서 스마트 홈을 작동하는 사용자는 앱 사용이 쉽다고 해서 스마트 홈이 유용하다고 생각하지 않고 있는 것으로 해석할 수 있다.

<표 4-7> 디바이스 유형의 조절 효과 검증

가설	경로		월패드 선호		스마트폰 앱 선호		비제약 모델	제약모델	$\Delta\chi^2_{(df=1)}$
			β	t값	β	t값	$\chi^2(df=206)$	$\chi^2(df=207)$	
H1	개인 혁신성	→ 지각된 사용용이성	.765	16.009**	.658	9.163**	445.825	446.989	1.164
H2	개인 혁신성	→ 지각된 유용성	.458	5.411**	.528	4.953**	445.825	446.410	.585
H3	지각된 사용용이성	→ 지각된 유용성	.211	2.583**	-.003	-.304	445.825	448.289	2.464
H4	지각된 사용용이성	→ 지각된 즐거움	.551	7.716**	.846	6.218**	445.825	451.787	5.962*
H5	지각된 유용성	→ 지각된 즐거움	.582	10.008**	.434	6.083**	445.825	447.681	1.856
H6	지각된 사용용이성	→ 사용 의도	.087	1.638	.102	1.686	445.825	445.881	.056
H7	지각된 유용성	→ 사용 의도	-.110	-1.353	-.119	-1.469	445.825	445.829	.004
H8	지각된 즐거움	→ 사용 의도	.851	9.143**	.874	9.191**	445.825	445.832	.007

$\chi^2=445.825(df=206, p<.01)$, CMIN/df=2.164, CFI=.969, GFI=.897, TLI=.959, RMSEA=.051, SRMR=.048

Note: * $p<.05$, ** $p<.01$

제 5 장 결 론

제1절 연구의 요약 및 시사점

본 연구는 스마트 홈 기술의 기술수용모델을 이용하여 신기술의 효율적인 전파와 거주민의 기술수용을 목표로 한다. 이를 위해, 기존의 기술수용모델에 개인 혁신성, 지각된 즐거움 등의 변수를 추가하여 확장된 기술 수용모델을 제시하고 이를 검증하기 위하여 전국의 스마트 홈, AI 아파트 등으로 명명된 아파트 거주민을 대상으로 설문 조사를 하였다.

연구모형에 표기된 개인의 혁신성, 지각된 사용 용이성, 사용 유용성, 즐거움, 사용 의도 등 다섯 개의 변수들의 관계를 분석하기 위해 여덟 개의 가설을 수립하였다. 일반적인 기술수용모델 연구에서 나타나듯이 H7을 제외한 일곱 개의 가설이 채택되었다. 분석 결과, 개인의 혁신성과 지각된 사용 용이성(H1), 유용성의 관계(H2)는 정(+)의 관계를, 지각된 사용 용이성과 유용성(H3), 즐거움(H4, H5)의 관계 역시 정(+)의 관계를 나타내었다. 지각된 사용 용이성과 사용 의도(H6)는 채택되었으나 지각된 유용성과 사용 의도의 관계(H7)는 기각되었고, 지각된 즐거움과 사용 의도의 관계(H8)는 다른 연구 결과와 같이 채택되었다.

기각된 H7은 기술 수용모델의 핵심적인 부분이며, 두 변수의 관계는 통계적으로 정(+)의 관계를 나타내어야 한다. 지각된 유용성은 사용 의도의 가장 핵심적인 predictor이며 실제 사용을 유도하는 가장 중요한 변수(Davis, Bagozzi et al., 1989; Venkatesh & Davis, 2000)이다. 일반적으로 기술수용모델에서는 지각된 유용성을 사용 의도에 직접적인 영향을 미

치는 변수로 받아들인다. 그러나 Dohan & Tan(2013)의 연구 결과에서는 유용성이 사용 의도에 미치는 영향의 정도는 대상 기술이나 사용자의 목적에 따라 달라질 수 있다고 하였다. 본 논문에서 지각된 유용성과 사용 의도의 관계가 기각된 이유로 두 가지로 유추하여 설명할 수 있다. 첫째, 대상 기술이 새로운 기술이 아니라 기존의 14가지 기술을 융합한 시스템이며, 둘째는 이를 새로운 기술이 아닌 사용자가 익숙한 스마트폰이나 월패드를 사용하여 시스템을 조작하기 때문에 가설이 기각된 것으로 설명할 수 있다. 즉, 사용자들은 수용할 새로운 기술을 스마트 홈 기술로 지각하기보다 스마트폰으로 인지하여 당연히 사용하고 있는 기존의 기술로 지각한 것이라 추측할 수 있다.

성별의 조절 효과와 거주자가 사용하는 디바이스의 조절 효과를 검증하였다. 성별에 따른 조절 효과는 없는 것으로 나타났으나, H6의 지각된 사용 용이성과 사용 의도와의 경로에서 여성의 경로계수만 유의한 것으로 나타났다. 따라서 남성과 달리 여성은 기술의 사용이 쉬울수록 사용 의도가 높아짐을 알 수 있다. 거주자가 사용하는 디바이스의 조절 효과는 H4의 경우, 두 집단 모두 유의하게 영향을 미치고 있으며, 스마트폰 앱 선호 집단이 월패드 선호집단보다 상대적으로 더 큰 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 다만 사용 용이성과 유용성의 영향 관계를 나타내는 H3의 경우, 월패드는 조절 효과가 유의하고, 스마트폰 앱은 유의하지 않은 것으로 나타났다. 이는 월패드 사용이 쉬울수록 유용성이 높아진다는 사실을 의미한다. 스마트폰 앱은 대부분의 거주자에게 익숙한 디바이스이므로 조절 효과가 유의하지 않은 것으로 생각된다.

본 연구는 새로운 주거 형태인 스마트 홈 기술의 효율적인 기술 전파를 목적으로 한다. 우리나라의 경우 스마트 홈은 주거의 새로운 개념이며 본

격적인 연구가 이제 시작 단계이다. 이런 의미에서 본 논문은 시의적절하고, 스마트 홈 기술에 대한 탐색적 연구(exploratory study)로서 의미가 있다고 할 수 있다. 본 논문의 시사점은 두 가지로 설명할 수 있다. 먼저, 4차 산업사회의 공간혁명의 결과물인 스마트 홈 기술을 분석한 탐색적 가치가 있는 연구이며, 새로운 주거 환경과 정보 기술이 융합된 스마트 홈을 거주자의 경험을 바탕으로 나타난 자료를 분석한 실증 연구로서 의의가 크다. 둘째, 하나의 기술을 분석한 것이 아니라 열네 가지의 정보 기술이 융합된 복합체로서 스마트 홈 기술을 기술수용모델을 사용하여 분석하였다. Davis(1989)가 기술수용모델을 발표한 이후 수많은 관련 논문이 있었지만, 본 연구와 같이 기존의 기술을 융합하여 개발된 새로운 기술을 대상으로 적용한 사례는 없는 듯하다. 열네 가지의 기술을 하나의 기술 시스템으로 설정하여 기술수용모델을 적용한 사례로 본 논문은 시사점이 크다. 연구 결과를 통해 사용자가 기술사용이 쉽고 어렵지 않게 인식하는 것이 중요함이 알 수 있다. 이를 높이기 위한 방안으로 스마트 홈의 기술을 쉽고 편리하게 사용하기 위해 거주자들을 위한 교육을 실시할 필요가 있다. 또한, 지각된 즐거움이 거주자들의 기술 사용의도에 긍정적인 영향을 미치므로 기술사용의 즐거움을 느끼기 위해 스마트 홈 디바이스에 재미와 흥미를 유발할 수 있는 요소를 개발할 필요가 있다.

제2절 연구의 한계점 및 향후 방향

본 논문은 4차산업혁명의 결과물인 스마트 홈을 대상으로 수행된 탐색적 실증연구로서 몇 가지 한계를 가지고 있다. 먼저, 열네 가지 스마트 홈

기술을 선정하여 설문 조사를 분석하여 기술수용의 과정과 변수의 상관관계를 분석하였다. 개별 건설회사가 건축한 스마트 홈에 따라 사용하는 기술이 서로 다르고 사용하고 조작할 수 있는 기술의 범위도 다르다. 예를 들면, 주차 확인 시스템이 포함된 아파트의 주민과 포함되지 않은 주민들이 동일한 설문지를 사용하였기 때문에 열네 가지 기술이 스마트 홈 기술을 일반화 하는 데는 문제점이 있다. 그리고 표본의 70%가 부산 경남지역에서 수집하였고 서울 지역에서 19%를 수집하여 지역별 분포에 문제가 있을 수 있다. 물론 AI 아파트나 스마트 홈으로 불리는 아파트는 서울과 부산지역에 집중되어 있지만, 필자가 인터뷰할 수 있는 사용자가 대부분 부산 경남지역에 위치하여 표본이 특정 지역에 지나치게 편중된 문제점은 향후 해결할 과제이다. 스마트 홈 기술을 몇 개의 기술로 특정한다든지 지역적으로 편향된 응답은 왜곡된 결과를 가져올 수 있다. 다만 스마트 홈 개념이 소개 된지 초기 단계이고 실증 연구가 드문 현 단계에서는 감수할 수밖에 없는 현실이다. 차후에 연구에서는 위의 문제점을 보완할 수 있으리라 확신한다. 또한, 다양한 요인들과 사용 의도를 적용하는 연구를 계속하여 진행한다면 지속적이고 확산적인 스마트 홈 기술수용에 도움이 될 것이다.

참고문헌

1. 국내문헌

- 강경영, 진현정(2007). 혁신기술수용모델(TAM)을 적용한 스마트 의류 구매의도 연구. 한국의를학회지, 31(8), 1211-1221.
- 강재은(2011). 운영체제에 따른 스마트폰의 지속적 사용 결정요인 비교 연구. 제주대학교 대학원 박사학위 논문.
- 고민정(2018). 4차 산업혁명과 스마트 기술의 이해. 서울: 배움터.
- 김광재(2009). DMB의 수용결정요인에 관한 연구, 한국언론학보. 53(3), 296-323.
- 김대운, 장향배, 박용익, 양경란(2018). 스마트 기술로 만들어 가는 4차 산업혁명. 서울: 박영사.
- 김민정, 이수범(2017). 배달 어플리케이션 이용자의 혁신성이 인지특성, 만족 및 지속적 이용의도에 미치는 영향: 확장된 기술수용모델(ETAM)을 중심으로. 관광연구저널, 31(1), 199-214.
- 김선아, 박지은, 박송춘(2019). 모바일쇼핑몰 서비스품질과 대학생 고객의 재구매의도 관계에서 사용용이성과 고객만족도의 매개효과. 경영과 정보연구, 38(1), 201-222.
- 김성수, 한경석, 김병수, 박수경, 안상근(2011). 모바일 애플리케이션 이용의도에 관한 실증적 연구. 한국정보기술학회논문지, 9(8), 213-228.
- 김세철, 배준성, 고준(2012). 스마트폰 사용자의 운영체제 만족에 영향을 미치는 요인에 관한 탐색적 연구: 안드로이드와 IOS기반을 중심으로. 한국경영정보학회 & 한국정보시스템학회 춘계공동학술대회.
- 김용영(2007). 정보 시스템 수용 후 사용상황에서 사용자 평가에 관한 연구. 서울대학교 대학원 박사학위 논문.
- 김용일, 허준, 김철원(2015). 확장된 기술수용모델을 적용한 관광정보 애플리케이션의 지각된 유용성과 즐거움에 영향을 미치는 선행변수 연구. 관광레저연구, 27(8), 137-157.
- 김은미, 권상희(2010). 동영상 UCC의 선택과 이용의도의 영향 요인에 관한 연구. 사

- 이버커뮤니케이션학보, 27(2), 5-43.
- 김춘연, 황진숙, 조재정(2015). 모바일 패션 쇼핑 특성, 지각된 유용성과 즐거움, 구매 의도의 관계:사용용이성의 매개효과. 한국의류학회지, 39(2), 161-174.
- 김태문, 한진수(2009). 인터넷 여행상품의 고객구매의도에 관한 연구. 관광연구, 24(1), 185-204.
- 김향숙, 김효창, 지용구(2015). U-City 주거 환경 서비스의 사용자 가치분석: 스마트 홈을 중심으로. 한국전자거래학회, 한국전자거래학회지, 20(1), 167-182.
- 남기범, 최옥만(2021). 스마트 홈 적용 및 추진방향, 대한전기학회 학술대회 논문집. 1944-1947.
- 남중훈(2007). DMB의 수용결정요인에 관한 연구: 위성 DMB와 지상파 DMB의 비교를 중심으로. 언론과학연구, 7(2), 143-188.
- 마서영, 류미현(2021). 계획행동이론과 기술수용모델을 적용한 중국 스마트홈 서비스에 대한 이용의도 연구. 유라시아연구, 18(3), 213-237.
- 문혜영, 김영수(2020). 공항-항공사 기술기반 셀프서비스의 기술준비도와 행동의도 간의 관계. 호텔관광연구, 22(3), 235-248.
- 박기훈, 김영민(2013). e-learning에서 스마트폰 활용이 학습만족도에 미치는 영향에 관한 연구. e-비즈니스연구, 14(2), 25-45.
- 박재민, 이정수(2012). 스마트 등산복에 대한 구매의도와 영향요인 분석: 확장된 기술 수용모형 (TAM)을 바탕으로. 디지털융복합연구, 10(10), 261-275.
- 박정숙, 변정우(2013). 기술 수용모델을 활용한 SNS의 지각된 즐거움이 고객만족과 이용의도에 미치는 영향 연구: 호텔 외식사업부를 중심으로. 관광레저연구, 25(1), 419-435.
- 비티타임즈(2021). 국내외 스마트시티 관련 산업분석 보고서. 비피제이기술거래.
- 심우중(2021). 포스트 코로나시대의 스마트홈산업 발전전략. KIET산업경제, 산업경제 분석, 31-41.
- 손승혜, 최윤정, 황하성(2011). 기술수용모델을 이용한 초기 이용자들의 스마트폰 채택 행동 연구. 한국언론학보, 55(2), 227-251.
- 신미향(2014). 스마트폰 기반 쇼핑몰에 대한 정보프라이버시 염려와 개인적 혁신성이 유용성과 사용편이성 및 만족에 미치는 영향. 디지털융복합연구, 12(8), 197-209.

- 아이알에스글로벌(2017). IoT·AI 기반 스마트홈(홈 IoT) 관련 혁신 기술 트렌드 및 향후 전망, 서울: IRS Global.
- 오은혜, 김창수(2009). 디지털게임의 몰입과 지각된 즐거움 그리고 사용의도에 미치는 디지털게임의 특성에 관한 연구. 인터넷전자상거래연구, 9(3), 133-166.
- 이상엽(2017). 스마트홈 기술 현황 및 트렌드, 정보통신기술진흥센터.
- 이수민, 박병화, 주기중(2016). 정보기술 수용모형의 확장:대구지역 대학생 스마트폰 사용자들의 중심으로. Journal of Daegu Gyeongbuk Studies, 15(1), 109-122.
- 이재용, 사공호상(2015). 스마트도시 해외동향 및 시사점. 국토정책 Brief, no.529, 2015.
- 유재현, 박철(2010). 기술수용모델(Technology Acceptance Model)연구에 대한 종합적 고찰. Entrue Journal of information Technology, 9(2), 31-50.
- 이근형, 장원석, 강병준, 김정훈, 김지현, 박종성, 김진우, 오순미, 문희경, 김준한, 신훈영(2019). 한 눈에 읽는 스마트시티. 서울: 지식공감.
- 이정실(2010). 서비스 실패처리에서 서비스 공정성이 행동의도에 미치는 영향 : 신뢰, 만족 그리고 고객몰입의 매개효과. 관광레저연구, 22(3), 117-135.
- 이정실(2012). 감각적 체험이 고객의 감정과 브랜드 태도 그리고 행동의도에 미치는 영향. 관광레저연구, 24(5), 139-158.
- 이종만(2012). 이러닝에서 사회성, 사용용이성, 유용성, 즐거움이 수용의향에 미치는 영향 연구:확장된 기술수용모델 관점. 한국콘텐츠학회논문지, 12(4), 417-425.
- 이학식, 김영(2000). 합리적 행동이론과 계획적 행동이론의 평가와 대안적 견해: 소비자 행동의 맥락에서. 소비자학연구, 11(4), 21-47.
- 우종필(2016). 구조방정식 모델 개념과 이해. 서울: 한나래아카데미.
- 유혜영(2013). 브랜드앱 속성이 사용자 만족과 제품 구매의도에 미치는 영향. 제주대학교 대학원 박사학위 논문.
- 윤승욱(2009). IPTV의 수용결정요인에 대한 연구. 언론과학연구, 9, 162-197.
- 이현미(2012). 글로벌 인터넷 쇼핑몰의 패션제품 구매의도 형성에 관한 연구. The Research Journal of the Costume Culture, 20(4), 573-593.
- 신현식(2010). 인지된 유용성과 주관적 규범이 모바일인터넷 사용 의도에 미치는 영

- 향에 있어 개인 혁신성향의 조절효과에 대한 연구. 정보시스템연구, 19(3), 209-236.
- 장성복(2018). 스마트폰 사용자경험(UX)이 지각된 즐거움, 지각된 몰입 및 재사용의도에 미치는 영향. 브랜드디자인학연구, 16(4), 105-114.
- 정동훈(2019). 스마트시티, 유토피아의 시작. 서울: (주)GCC.
- 정윤정, 최일영, 상균영, 문현실, 김재경(2013). 스마트폰 기반 멀티미디어서비스에 있어서 인지된 즐거움과 인지된 위험이 수용의도에 미치는 영향. 한국IT서비스학회지, 12(2), 243-256
- 주정민, 박복길(2006). 정보기술수용모형과 쌍방향TV 채택 요인 연구. 한국언론학보, 50(1), 332-354.
- 최민수(2011). 개인의 혁신성, 사회적 영향력, 사용자 인터페이스 요인이 스마트폰 수용에 미치는 영향에 관한 연구. 이화여자대학교 박사학위논문.
- 최봉문(2011). ‘스마트’ 용어의 적용사례 분석을 통한 ‘스마트시티’의 개념정립을 위한 연구. 한국콘텐츠학회논문지, 11(12), 943-949.
- 최영남, 김근형, 오성렬(2015). 사용자유형을 조절변수로 한 스마트헬스케어서비스 수용의도의 구조모형. 한국콘텐츠학회, 15(9), 541-554.
- 최진기(2018). 한 권으로 정리하는 4차 산업혁명. 서울: 이지퍼블리싱.
- 최현(2009). 모바일 쇼핑 이용 의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. 한양대학교 대학원 석사학위 논문.
- 클라우드슈밥(2018). 클라우드 슈밥의 제4차 산업혁명 THE NEXT. 서울: 메가스터디북스.
- 한국산업기술진흥원(2018). 美國을 중심으로 한 스마트홈(IoT) 가전 등 기술 및 정책 동향 보고서. 글로벌기술협력기반육성사업 심층분석보고서.
- 한국스마트홈산업협회(2022). 스마트홈 정의. <http://www.kashi.or.kr>.
- 한국정보통신기술협회(2022). 정보통신용어사전. <http://www.tta.or.kr>.
- 한준형, 강성배, 문태수(2013). 스마트폰의 지각된 가치와 지속적 사용의도, 그리고 개인 혁신성의 조절효과. 경영정보학연구, 23(4), 53-84.
- 한태숙, 이애주(2014). 특1급 호텔기업의 SNS 속성과 이용의도와의 관계. 호텔관광연구, 16(6), 209-238.

2. 국외문헌

- Agarwal, R. & Karahanna, E.(2000), Time Flies When You're Having Fun: Cognitive Absorption and Beliefs about Information Technology Usage. *MIS Quarterly*, 24(4), 665-694.
- Agarwal, R. & Prasad, J.(1998), The Antecedents and Consequents of User Perceptions in Information Technology Adoption. *Decision Support Systems*, 22(1), 15-29.
- Agarwal, R. & Prasad, J.(1999), Are Individual Differences Germane to the Acceptance of New Information Technologies? *Decision Sciences*, 30(2), 361-391.
- Ajzen, I.(1985), From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behavior, Action Control. New York: Springer, 11-39.
- Ajzen, I.(1991), The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211.
- Ajzen, I.(2002), Perceived Behavioral Control, Self-Efficacy, Locus of Control, and the Theory of Planned Behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 50(2), 179-211.
- Bae, H. S.(2017), The Effect of Environmental Capabilities on Environmental Strategy and Environmental Performance of Korean Exporters for Green Supply Chain Management, *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, 33(3), 167-176.
- Bagozzi, R. P. & Yi, Y.(1988), On The Evaluation of Structural Equation Models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16(1), 74-94.
- Barkhi, R. & Wallace, L.(2007), The Impact of Personality Type on Purchasing Decision in Virtual Stores. *Information Technology and Management*, 8(4), 313-330.
- Benbasat, I., Dexter, A. S. & Mantha, R. W.(1980), Impact of Organizational Maturity on Information System Skill Needs. *MIS Quarterly*, 4(1), 21-

- Bhattacharjee, A.(2001), Understanding Information Systems Continuance: an Expectation–Confirmation model. *MIS Quarterly*, 351–370.
- Boulding, W., Kalra, A., Staelin, R. & Zeithaml, V. A.(1993), A Dynamic Process Model of Service Quality: From Expectations to Behavioral Intentions. *Journal of Marketing Research*, 30(1), 7–27.
- Chen, L., Gillenson, M. L. & Sherrell, D. L.(2002), Enticing Online Consumers: an Extended Technology Acceptance Perspective. *Information and Management*, 39(8), 705–719.
- Cheng, Y. H. & Huang, T. Y.(2013), High Speed Rail Passengers' Mobile Ticketing Adoption. *Transportation Research Part C: Emerging Technology*, 30, 143–160.
- Davis, F. D.(1986), A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End–User Information Systems. Cambridge, MA.
- Davis, F. D. (1989), Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 319–340.
- Davis F., Bagozzi, R. & Warshaw, P.(1989), User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*, 35(8), 982–1003.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P. & Warshaw, P. R.(1992), Extrinsic and Intrinsic Motivation to Use Computers in the Workplace. *Journal of Applied Social Psychology*, 22(14), 1111–1132.
- Dickinger, A., Aramil, M. & Meyer, D.(2008), The Role of Perceived Enjoyment and Social Norm in the Adoption of Technology with Network Externalities. *European Journal of Information Systems*, 17(1), 4–11.
- Dohan, M. S. & Tan, J.(2013), Perceived Usefulness and Behavioral Intention to Use Concumer Oriented Web–Based Health Tools: A Meta–analysis.
- Dowling, W. J.(1978), Scale and Contour: Two Components of a Theory of Memory for Melodies. *Psychological Review*, 85(4), 341–354.
- Fang, J., Shao, P. & Lan, G.(2009), Effects of Innovativeness and Trust on Web

- Survey Participation. *Computers in Human Behavior*, 25(1), 144–152.
- Fishbein, M. & Ajzen, I.(1975), *Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Intention to Theory and Research*. Addition–Wesley, Reading, MA.
- Fornell, C. & Larcker, D. F.(1981), Evaluating Structural Equation Models With Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E. & Tatham, R. L.(2006), *Multivariate Data Analysis*, Upper Saddle River: Pearson.
- Hamernik, P., Pavol, T. & Mudroncik, D.(2012), Classification of Functions in Smart Home. *International Journal of Information and Education Technology*, 2(2), 149–155.
- Hung, S. Y., Ku, C. Y., & Chang, C. M.(2003), Critical Factors of WAP Services Adoption: an Empirical Study. *Electronic Commerce Research and Applications*, 2(1), 42–60.
- Holbrook, M. B. & Hirschman, E. C.(1982), The Experiential Aspects of Consumption: Consumer Fantasies, Feelings, and Fun. *Journal of Consumer Research*, 9(2), 132–140.
- Hwa, S. P., Hwei, O. S. & Peck, W. K.(2015), Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use and Behavioural Intention to Use a Learning Management System Among Students in a Malaysian University. *International Journal of Conceptions on Management and Social Sciences*, 3(4), 29–35.
- Igbaria, M., Iivari, J. & Maragahh, H.(1995), Why Do Individuals Use Computer Technology? A Finnish case study. *Information & Managemnet*, 29(5), 227–238.
- Igbaria, M., Parasuraman, S. & Baroudi, J. J.(1996), A Motivational Model of Microcomputer Usage. *Journal of Management Information Systems*, 13 (1), 127–143
- Jin, C. H.(2014), Adoption of E–Book Among College Students: the Perspective of an Integrated TAM. *Computers in Human Behavior*, 41, 471–477
- Kandampully, J. & Suhartanto, D.(2000), Customer Loyalty in the Hotel Industry:

- the Role of Customer Satisfaction and Image. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 12(6), 346–351.
- Karahanna, E., Straub, D. W. & Chervany, N. L.(1999), Information Technology Adoption Across Time. *MIS Quarterly*, 23(2), 183–213.
- Kim, B. & Han, I.(2009), What Drives the Adoption of Mobile Data Services? An Approach from a Value Perspective. *Journal of Information Technology*, 24(1), 35–45.
- Kim, C., Mirusmonov, M. & Lee, I.(2010), An Empirical Examination of Factors Influencing the Intention to Use Mobile Payment. *Computers in Human Behavior*, 26(3), 310–322.
- Kim, H. W., Chan, H. C. & Gupta, S.(2007), Value-Based Adoption of Mobile Internet: an Empirical Investigation. *Decision support systems*, 43(1), 111–126.
- Kim, I. & Moon, J. H.(2001), Relationship Marketing of Fashion Products on the Internet Shopping Mall. *Journal of Fashion Business*, 5(4), 37–55.
- Ku, C. S. E. & Chen, C. D. (2013), Fiting Facilities to Self-Service Technology Usage. *Journal of Air Transport Mangement*, 32(September), 87–94.
- Legris, P., Ingham, J. & Colletette, P.(2003), Why Do People Use Information Technology? A Critical Review of the Technology Acceptance Model. *Information & Management*, 40(3), 191-204.
- Liao, C. H., Tsou, C. W. & Shu, Y. C.(2008), The Roles of Perceived Enjoyment and Price Perception in Determining Acceptance of Multimedia-on-Demand. *International Journal of Business and Information*, 3(1), 27–52.
- Lin, C. A.(1998), Exploring Personal Computer Adoption Dynamics. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 42(1), 95–112.
- Lin, C. A., & Jeffres, L.(1998), Predicting Adoption of Multimedia Cable Service. *Journalism Quarterly*, 75(2), 251–275.
- Liu, Y., Li, H. & Carlsson, C.(2010), Factors Driving the Adoption of M-learning: An Empirical Study. *Computer & Education*, 55(3), 1214–1215.

- Lu, J., Yu, C., Liu, C. & Yao, J. E.(2003), Technology Acceptance Model for Wireless Internet. *Internet Research*, 13(3), 206–222.
- Marangunić, N. & Granić, A.(2015), Technology Acceptance Model: a Literature Review from 1986 to 2013. *Universal Access in the Information Society*, 14(1), 81–95.
- Moore, G. C. & Benbasat, I.(1991), Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation. *Information Systems Research*, 2(3), 192–222.
- Midgley, D. F. & Dowling, G. R.(1978), Innovativeness: The Concept and Its Measurement. *Journal of Consumer Research*, 4(march), 229–242.
- Nunnally, J. C.(1978), Psychometric Theory. *New York: McGraw–Hill*.
- O’cass, A. & Fenech, T.(2003), Web Retailing Adoption: Exploring the Nature of Internet Users Web Retailing Behaviour. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 10(2), 81–94.
- Park, E., Baek, S., Ohm, J. & Chang, H. J.(2014), Determinants of Player Acceptance of Mobile Social Network Games: An Application of Extended Technology Acceptance Model. *Telematics and Informatics*, 31(1), 3–15.
- Punnoose, A. C.(2012), Determinants of Intention to Use E–Learning Based on the Technology Acceptance Model. *Journal of Information Technology Education: Research*, 11(1), 301–337.
- Ramayah, T. & Lo, M.–C.(2007), Impact of Shared Beliefs on Perceived Usefulness and Ease of Use in the Implementation of an Enterprise Resource Planning System. *Management Research News*, 30(6), 420–431.
- Reid, R. & Brown, S.(1996), I Hate Shopping! An Introspective Perspective. *International Journal of Retail and Distribution Management*, 24(4), 4–16.
- Rese, A., Schreiber, S. & Baier, D.(2014), Technology Acceptance Modeling of Augmented Reality at the Point of Sale: Can Surveys be Replaced by an

- Analysis of Online Reviews? *Journal of Retailing and Consumer Services*, 21(5), 869–876.
- Rogers, E. M.(1995), Diffusion of Innovations: Modifications of a Model for Telecommunications. *In Die Diffusion Von Innovationen in Der Telekommunikation*, Springer, Berlin, Heidelberg.
- Rogers, E. M.(2003), Diffusion Networks. *Networks in the Knowledge Economy*, 130–179.
- Sánchez, R. A. & Hueros, A. D.(2010), Motivational Factors that Influence the Acceptance of Moodle Using TAM. *Computers in Human Behavior*, 26(6), 1632–1640.
- Sánchez–Franco, M. J. & Roldán, J. L.(2010), Expressive Aesthetics to Ease Perceived Community Support: Exploring Personal Innovativeness and Routinised Behaviour as Moderators in Tuenti. *Computers in Human Behavior*, 26(6), 1445–1457.
- Shin, D. H.(2007), User Acceptance of Mobile Internet: Implication for Convergence Technologies. *Interacting with Computers*, 19(4), 472–483.
- Sun, H. & Zhang, P.(2006), The Role of Moderating Factors in User Technology Acceptance. *International Journal of Human–Computer Studies*, 64(2), 53–78.
- Sun, H. & Zhang, P.(2008), An Exploration of Affect Factors and their Role in User Technology Acceptance: Mediation and Causality. *Journal of the American Sociefor Informantion Science and Technology*, 59(8), 1252–1263.
- Taylor, S. & Todd, P.(1995), Assessing IT Usage: the Role of Prior Experience. *MIS Quarterly*, 19(4), 561–570.
- Thatcher J. B. & Perrewé, P. L.(2002), An Empirical Examination of Individual Traits as Antecedents to Computer Anxiety and Computer Self–Efficacy. *MIS Quarterly*, 26(4), 381–396.
- Thong, J. Y., Hong, S. J. & Tam, K. Y. (2006), The Effects of Post–Adoption Beliefs on the Expectation–Confirmation Model for Information

- Technology Continuance. *International Journal of Human-Computer Studies*, 64(9), 799–810.
- Tong, X.(2010), A Cross-National Investigation of an Extended Technology Acceptance Model in the Online Shopping Context. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 38(10), 742–759.
- Van der Heijden, H.(2003), Factors Influencing the Usage of Websites: the Case of a Generic Portal in The Netherlands. *Information & Management*, 40(6), 541–549.
- Van der Heijden, H.(2004), User Acceptance of Hedonic Information Systems. *MIS Quarterly*, 28(4), 695–704.
- Van Raaij, E. M. & Schepers, J. J.(2008), The Acceptance and Use of a Virtual Learning Environment in China. *Computers & Education*, 50(3), 838–852.
- Venkatesh, V.(1999), Creation of Favorable User Perceptions: Exploring the Role of Intrinsic Motivation. *MIS Quarterly*, 23(2), 239–260.
- Venkatesh, V.(2000), Determinants of Perceived Ease of Use: Integrating Control, Intrinsic Motivation, and Emotion into the Technology Acceptance Model. *Information Systems Research*, 11(4), 342–365.
- Venkatesh, V. & Davis, F. D.(2000), A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, 46(2), 186–204.
- Venkatesh, V. & Morris, M. G.(2000), Why Don't Men Ever Stop to Ask for Directions? Gender, Social Influence, and their Role in Technology Acceptance and Usage Behavior. *MIS Quarterly*, 115–139.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B. & Davis, F. D.(2003), User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 425–478.
- Verkasalo, H., López-Nicolás, C., Molina-Castillo, F. J. & Bouwman, H.(2010), Analysis of Users and Non-Users of Smart Phone Applications. *Telematics and Informatics*, 27(3), 242–255.

- Yang, K. C.(2005), Exploring Factors Affecting the Adoption of Mobile Commerce in Singapore. *Telematics and Informatics*, 22(3), 257–277.
- Yi, M. Y. & Hwang, Y.(2003), Predicting the Use Web-Based Information Systems: Self-Efficacy, Enjoyment, Learning Goal Orientation, and the Technology Acceptance Model. *International Journal of Human-Computer Studies*, 59(4), 431–449.
- Yi, M. Y., Fiedler, K. D. & Park, J. S.(2006), Understanding the Role of Individual Innovativeness in the Acceptance of IT-Based Innovations: Comparative Analyses of Models and Measures. *Decision sciences*, 37(3), 393–426.
- Zeithaml, V. A., Berry, L. L. & Parasuraman, A.(1996), The Behavioral Consequences of Service Quality. *Journal of Marketing*, 60(2), 31–46.
- Zhou R. & Feng C.(2017), Difference between Leisure and Work Contexts: The Roles of Perceived Enjoyment and Perceived Usefulness in Predicting Mobile Video Calling Use Acceptance. *Frontiers in Psychology*, 8(350), 1–14.

설문지

스마트 홈 거주자의 기술수용에 관한 연구: 확장형 TAM을 중심으로

A Study of the Resident Accepting Smart Home Technology : Focus on Extended TAM

안녕하십니까?

부경대학교 경영전략연구소와 (주)장천의 공동주택관리연구소에서는 “스마트 홈 거주자의 기술수용에 관한 연구”라는 주제의 연구를 수행하고 있습니다. 이에 따라 실증 분석하고자 설문 조사를 실시하게 되었습니다.

본 설문은 스마트 홈 사용자들이 조명, 택배, 난방, 엘리베이터 호출 등 스마트 홈과 관련된 다양한 기술을 어떻게 수용하고, 보다 쉽게 사용할 수 있게 하는 요인들을 찾아내는 연구를 위한 설문 조사입니다.

바쁘시겠지만 설문의 내용을 읽고 질문에 빠짐없이 대답해 주시기 바랍니다. 귀하의 생각이나 느낌을 정확히 알려 주시는 것이 본 연구에 도움이 되며, 성의 있는 응답은 귀중한 연구 자료로 활용될 것입니다.

본 설문 조사의 모든 응답은 익명으로 조사되며, 통계법 제 33조에 의거 하여 통계적 목적 이외의 다른 용도로 사용되지 않습니다. 귀중한 시간을 내어 설문에 응해주셔서 감사합니다.

2020년 10월

이 재 정(부경대학교 경영대학 교수)
박 주 현(부경대학교 경영대학 박사과정)

- 스마트 홈 시스템이란? -

1. 정의: 아파트의 조명, 난방, 엘리베이터 호출 등 다양한 기능을 가진 관련 기기들을 스마트폰 앱(App), 월패드(WallPad), 음성인식 디바이스(기기)로 연결하여 관련 기기를 사용할 수 있게 하는 디지털 시스템이다.

2. 종류

스마트폰 앱(App)	월패드(WallPad)
	
음성인식 디바이스(기기)	
 <SK텔레콤 누구(NUGU)>	<LG유플러스 씽큐허브> <KT 기가지니>

PART1. 다음은 인구통계학적 특성에 대한 설문입니다.

해당하는 번호에 ✓표시해 주십시오.

1-1. 귀하의 성별은?

- ① 남성 ② 여성

1-2. 귀하의 연령은?

- ① 10대 ② 20대 ③ 30대 ④ 40대 ⑤ 50대 ⑥ 60대 ⑦ 70대 이상

1-3. 귀하의 학력은?

- ① 고등학교 재학 이하 ② 고졸 ③ 대학교 재학 ④ 대졸 ⑤ 대학원 재학 이상

1-4. 귀하의 직업은?

- ① 학생 ② 직장인 ③ 전업주부 ④ 자영업 ⑤ 공무원

- ⑥ 전문직 ⑦ 기타(_____)

1-5. 귀하의 연소득은?

- ① 3천만원 이하 ② 3~6천만원 ③ 6~8천만원 ④ 8천~1억원

- ⑤ 1억원 이상

PART2. 아래 설문 문항은 스마트 홈에 대한 거주자의 개인 혁신성, 지각된 사용 용이성, 지각된 유용성, 지각된 즐거움, 사용 의도에 관한 측정 문항입니다. 해당하는 번호에 ✓표시해 주십시오.

2-1. 개인 혁신성

개인 혁신성 (PI: Personal Innovativeness)	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	다소 그렇지 않다	보통 이다	다소 그렇다	그렇다	매우 그렇다
1. 나는 새로운 정보 기술의 사용을 좋아한다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
2. 나는 새로운 기술이 발표되면, 그 기술을 분석하고 사용할 수 있는 방법을 찾는다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
3. 나는 스스로가 얼리 어답터(early adapter)라고 생각한다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

2-2. 지각된 사용 용이성

지각된 사용 용이성 (PEOU: Perceived Ease Of Use)	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	다소 그렇지 않다	보통 이다	다소 그렇다	그렇다	매우 그렇다
1. 나는 스마트 홈 디바이스(기기)의 사용이 쉽다고 생각한다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
2. 나에게 스마트 홈 디바이스(기기) 사용은 이해가 쉽고 명료하다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
3. 내가 스마트 홈 거주에 익숙해지는 것은 어렵지 않다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
4. 스마트 홈 디바이스(기기) 사용은 많은 노력을 필요로 하지 않는다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

2-3. 지각된 유용성

지각된 유용성 (PU: Perceived Usefulness)	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	다소 그렇지 않다	보통 이다	다소 그렇다	그렇다	매우 그렇다
1. 스마트 홈은 보다 편안하고 즐거운 주거공간이다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
2. 스마트 홈은 일반 아파트와 비교해 더 많은 이점이 있다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
3. 스마트 홈에서의 생활은 새로운 기술에 대한 지식을 높인다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
4. 스마트 홈은 가정생활을 보다 효 율적으로 할 수 있게 한다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

2-5. 지각된 즐거움

지각된 즐거움 (PE: perceived enjoyment)	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	다소 그렇지 않다	보통 이다	다소 그렇다	그렇다	매우 그렇다
1. 스마트 홈은 나에게 즐거움을 준 다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
2. 스마트 홈의 각종 디바이스(기기) 의 사용과정은 재미있다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
3. 스마트 홈에 거주하는 것은 즐거 운 일이다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

2-6. 사용 의도

사용 의도 (BI: Behavioral Intention)	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	다소 그렇지 않다	보통 이다	다소 그렇다	그렇다	매우 그렇다
1. 스마트 홈을 다른 사람에게도 추천할 것이다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
2. 이사를 가더라도 스마트 홈 사용이 가능한 곳에서 거주할 것이다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
3. 스마트 홈을 계속 이용하는 것은 나에게 의미가 있다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
4. 나는 나만의 스마트 홈을 소유하고 싶다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

“ 설문에 응답해 주셔서 감사합니다 ”