



ISSN 1229-8565 (print) ISSN 2287-5190 (on-line)
한국지역사회생활과학회지 31(4): 717~733, 2020
Korean J Community Living Sci 31(4): 717~733, 2020
<http://doi.org/10.7856/kjcls.2020.31.4.717>

목표지향적 행동모형(MGB)을 적용한 소비자의 사물인터넷 (Consumer IoT) 이용의도에 영향을 미치는 요인 연구

최 경 숙[†]

동국대학교 사범교육대 가정교육과 강사

A Study on the Influencing Factors on the Intention to Use the Internet of Things (Consumer IoT) by Applying the Model of Goal-Directed Behavior (MGB)

Kyoung-Sook Choi[†]

Instructor, Dept. of Home Economics Education, Dongguk University, Gyeongju, Korea

ABSTRACT

This study identified the factors that affect the intention to use IoT, based on the model of goal-directed behavior (MGB). The model of goal-directed behavior (MGB) has been found to predict human behavioral intention better than the theory of reasoned action (TRA) and the theory of planned behavior (TPB). The subjects of this study included 468 adult consumers who answered a structured questionnaire through an online survey. Data was analyzed using structural equation modeling. The level of related variables (attitude, subjective norm, perceived behavioral control, positive anticipated emotion, negative anticipated emotion, desire, and using intention) showed higher than the median scores (3.00). Also, attitude, subjective norm, perceived behavioral control, and positive anticipated emotion showed a significant effect on desire as a mediator. Furthermore, desire has a direct effect on using intention. These results can provide useful insights into the development of effective consumer education and policy.

Key words: Internet of Things (IoT), model of goal-directed behavior (MGB), using intention, desire, anticipated emotion

This work was supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea (NRF-2018S1A5B5A07072332)

Received: 16 September, 2020 Revised: 16 October, 2020 Accepted: 10 November, 2020

[†]**Corresponding Author:** Kyoung-Sook Choi Tel: +82-54-770-2527 E-mail: cks@dongguk.edu

This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

I. 서론

증기기관의 발명으로 기계적 생산 가능, 전기에 너지에 기초한 대량생산 시스템 구축, 정보통신기술(ICT)의 발달에 이은 제4차 산업혁명의 핵심은 초지능과 초연결을 가능하게 하는 인공지능(Artificial Intelligence; AI)과 사물인터넷(Internet of Things; IoT)을 통해 사람-사물-공간이 고도로 연결되고 결합된 사회로의 변화이다. 사물인터넷은 ICT를 기반으로 주위의 모든 사물에 유무선 네트워크를 연결하여 사람과 사물, 사물과 사물 간에 정보교류 및 상호소통 하는 지능적 환경이다(Jeong et al. 2013). 실세계에 존재하는 사물과 주위 환경에서 수집된 정보가 사용자의 요구사항에 따라 자율적으로 동작되는 서비스 기술인 사물인터넷은 인터넷을 통해서 실세계의 사물과 사이버 세계에 존재하는 사물이 서로 연결되어 다양한 유무형적 서비스를 제공해 주는 기술이다. 사물인터넷은 통신, IT, 자동차, 에너지, 교통, 유통 및 물류, 헬스 케어, 가정, 제조, 농업, 미디어, 공공 분야 등 다양한 산업 영역과 더불어 개인 소비생활 영역에서 다양하게 시도되고 있다(Lee 2005; Stankovic 2014; Kumar et al. 2016).

모든 사물이 지능화되고 인터넷과 연결되는 사물인터넷 시대의 도래는 사용자가 직접 개입하지 않아도 필요한 정보가 자동적으로 전달되고 주변 사물이 스스로 필요한 작업을 수행한다. 이러한 사물인터넷의 상용화로 인해 소비자의 삶은 편의성, 안전성, 생산성 등의 측면에서 혁신적인 변화에 직면하고 있다(Kim et al. 2014). 네트워크 장비 전문 기업인 시스코(Cisco)는 연례 인터넷 보고서에서 2023년에는 전 세계 인구 1인당 3.6개, 가구당 10개의 네트워크 연결기기를 보유할 것으로 전망하였으며, 한국의 경우 1인당 개인 네트워크 연결

기기 보유수가 2018년 6.7개에서 2023년 12.1개로 많아진다고 보고했다(Cisco 2020). 이처럼 사물인터넷의 급속한 성장은 기술의 차원을 넘어 소비자의 소비생활에도 영향을 미친다.

사물인터넷은 주로 소비자 중심의 사물인터넷 영역에서 발전되어 왔으며, 현재도 시장에서 가장 큰 비중을 차지하고 있다. 스마트 홈, 스마트 헬스, 스마트 카, 그리고 스마트 엔터테인먼트에 이르기까지 수많은 사물인터넷 제품이 소비자의 일상에 침투하였으며(Lee et al. 2018), 또한 소비자에게 있어 사물인터넷 제품은 자신이 원하는 정보를 얻을 수 있는 수단으로 여겨지므로 사용량이 늘어날 것으로 예측된다(Lee et al. 2015). 최근 시장 환경은 웨어러블 디바이스의 급성장과 더불어 다양한 기업들이 스마트홈 분야에 진출하고 성장을 기대하고 있어, 사물인터넷 소비에 대한 소비자 행동 측면의 연구가 활발히 논의되어야 할 시점이라 본다. 사물인터넷의 등장과 상용화는 사람-사물-공간이 고도로 연결되고 결합된 생활에 대해 소비자가 받아들여야 할지 고민하는 시점에 직면했다고 할 수 있다. 소비자가 사물인터넷을 소비한다는 것은 기존의 소비생활의 장과는 또 다른 새로운 소비생활 장이 펼쳐짐을 의미하므로 어떤 소비자들은 사물인터넷을 소비하고 생활의 일부로 받아들이는 데 적극적이지만, 어떤 소비자들은 이러한 변화에 두려움과 어려움을 느끼고 있다.

최근 수많은 사물인터넷 제품이 일상에 자리 잡으면서 소비자가 사물인터넷을 채택하는 데 영향을 미치는 요인에 대한 필요성이 제기 되면서(Chang et al. 2014; Gao & Bai 2014; Shin & Lee 2015; Al-Momani et al. 2016; Choi & Kim 2016; Park & Kwon 2017; Alhogail 2018; Lee & Sung 2018) 마케팅과 기업의 측면에서는 사물인터넷에 대한 시장세분화와 제품 포

지셔닝을 위한 구체적 제품 중심의 마케팅 전략 수립을 위한 연구가 선도적으로 이루어지고 있다. 이에 4차 산업혁명이라는 큰 변화에 직면하고 있는 소비자 측면에서도 사물인터넷에 대한 연구가 필요하다.

본 연구에서는 Perugini & Bagozzi(2001)가 제안한 목표지향적 행동모형(Model of Goal-directed Behavior: MGB)을 적용하여 소비자의 사물인터넷 이용의도에 영향을 미치는 요인을 분석하고자 한다. 목표지향적 행동모형은 기존 모형들의 단점을 보완할 수 있는 통합적인 모형으로 여러 선행 연구를 통해 그 우수함이 입증되었으며, 열망(desire)이라는 매개변수를 추가하여 동기를 유발할 수 있도록 하여 기존 계획된 행동이론(Theory of Planned Behavior: TPB)을 더 정교하게 만든 이론이다. 이에 본 연구에서는 열망은 소비자가 사물인터넷에 대한 태도나 신념을 가지고 미래에 실행하고자 하는 소비자의 동기적 열망으로 가정하고 실증분석을 통해 검증하고자 한다. 따라서, 본 연구의 목적은 소비자 행동 예측모형인 목표지향적 행동모형을 적용하여 소비자의 사물인터넷 이용의도에 영향을 미치는 관련 변수들의 관계를 구조적으로 분석하고자 한다.

본 연구를 통해 소비자 사물인터넷에 대한 소비자들의 인식과 지각 정도에 대한 실제 정보를 제공하고, 소비자의 인식과 이용의도에 대한 결과를 예상하고자 한다. 4차 산업혁명이라는 거스를 수 없는 변화의 기류 속에서 소비자의 사물인터넷 이용의도를 분석하는 것은 새로운 기술인 사물인터넷에 대해 소비자가 어떻게 생각하고 느끼며, 생활로 받아들일지에 대한 학문적·사회적 논의에 한 걸음 다가서도록 할 것이다.

II. 이론적 배경

1. 사물인터넷(Internet of Things: IoT)과 소비자

사물인터넷은 사물에 센서와 통신 기능을 내장하여 인터넷과 연결하는 기술로 지능화된 사물들이 네트워크를 통해 사람과 사물 또는 사물과 사물 간에 소통을 가능하게 하고, 상황인식 기반의 지식과 결합하여 지능적인 서비스를 제공하는 인프라이다. 사물인터넷은 4차 산업혁명의 가장 핵심적인 분야이며 스마트 디바이스, 클라우드, 빅데이터 기술 등과 융합하여 개방과 공유를 지향하는 초연결사회의 핵심 기술로 현재 다양한 산업 분야에서 적용되고 있다(Park et al. 2019; Hyun 2020). 실세계에 존재하는 사물과 주위 환경에서 수집된 정보가 사용자의 요구사항에 따라 자율적으로 동작하는 서비스 기술인 사물인터넷은 인터넷을 통해서 실세계의 사물과 사이버 세계에 존재하는 사물이 서로 연결되어 다양한 유·무형적 서비스를 제공해 주는 기술이다(Choi et al. 2014). 최근 한국소비자원은 사물인터넷에 대한 다양한 학자들의 견해를 토대로 사물인터넷을 사물과 사물, 사람과 사물이 인터넷과 연결되어 상호소통하고 센서를 통해 외부세계의 데이터를 인식하고 이를 사용하여 스스로 작동하는 정보통신 인프라로 정의하면서 사물인터넷 개념에 있어서 핵심은 ‘연결성’, ‘외부세계에 대한 자율적 인식과 작동’을 필수적으로 포함하여야 한다고 보았다(Hwang & Ji 2020).

초기 사물인터넷은 주로 웨어러블, 스마트기기, 스마트 홈 등 일반 소비자 시장을 중심으로 한 소비자 사물인터넷(Consumer Internet of Things: Consumer IoT)을 중심으로 발전해왔다면, 최근 사물인터넷은 산업 분야로 산업 사물인터넷(Industrial Internet of Things: Industrial IoT)으로 발전

하고 있다(Kim & Hwang 2018). 현재에도 소비자 중심의 사물인터넷은 시장에서 가장 큰 비중을 차지하고 있다. 개인 소비생활과 관련하여서는 주로 자동차, 헬스 케어, 가정 영역에서는 사물인터넷 기술 개발 및 제품 출시 움직임이 두드러지고 있으며(Lee 2015), 사물인터넷은 단말기와 기기 보급 중심에서 사물인터넷 서비스로서 그 영역이 확장되면서 소비자 편익을 극대화하는 방향으로 진화하고 있다. 가트너社에 따르면 소비자 중심의 사물인터넷 디바이스가 사물인터넷 시장에서 63%를 차지한다고 발표하였으며, 2020년에는 새로운 무선 기술 규격의 사용이 증가함에 따라 사물 인터넷 기술 범위가 확대되고 소비생활에서 급격하게 발전할 것으로 전망하였다(Gartner 2019). 웨어러블 기기와 사람이 직접 조작하지 않아도 사물인터넷을 기반으로 가정 내 가전기기를 제어하고 통제할 수 있는 지능형 주거환경을 실현하는 스마트 홈 등이 소비생활과 관련된 대표적인 사물인터넷의 사례이며(Fig. 1) 현대 더 다양한 소비생활 분야로 확대되고 있다.

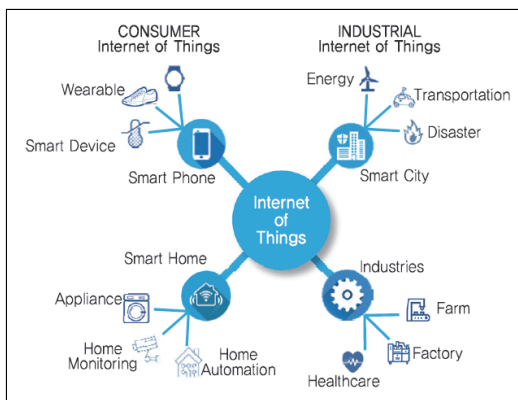


Fig. 1. The domain of IoT (Kim & Hwang 2018).

2. 목표지향적 행동모형(Model of Goal-directed Behavior: MGB)

일반적으로 사회과학 분야에서 개인행동을 예측하고 설명하는데 Ajzen(1991)이 제시한 계획된 행동이론을 주로 적용해왔지만, Perugini & Bagozzi (2001)는 계획된 행동이론은 개인행동을 수행하는 데 있어 인지적 관점에서만 설명할 수 있고 행동을 수행하는 데 영향을 주는 감정적 요소를 포함하지 않았다고 지적하였다. 계획된 행동이론은 기존 변수인 태도, 주관적 규범, 지각된 행동 통제는 행위 자체에 대한 당위성을 제시하는 인지적 요소들이며, 감정적 측면을 간과하고 있기에 행위를 위한 명확한 동기적 내용을 포함하지 못한다는 한계가 있다. Perugini & Bagozzi (2001)는 이러한 부분을 보완하여 목표지향적 행동모형을 제안하면서 계획된 행동이론에서 다른 기존의 구성 개념인 태도와 주관적 규범을 포함한 예상정서(anticipated emotion)와 열망(desire)을 통해 인간의 행동 의도를 파악하고자 하였다. 목표지향적 행동모형은 열망이라는 매개변수를 추가하여 동기를 유발할 수 있도록 하여 기존 계획된 행동이론을 더 정교하게 만든 이론이다. 우수한 예측력 때문에 다양한 인간행동의 이해를 위한 수단으로써 최근에 주목을 받아오고 있다(Song et al. 2012).

목표지향적 행동모형은 계획된 행동이론의 모든 기존 변수들이 포함되어 있지만, 새롭게 제시된 변수 중 하나인 열망 때문에 간접적으로 행동의도에 영향을 미치도록 재정의 되었다. 또한, 과거행동과 감정요인의 영향력을 고려하기 위해 열망 이외에 긍정적 예상정서(positive anticipated emotion), 부정적 예상정서(negative anticipated emotion), 과거 행동의 빈도(frequency of past behavior), 그리고 과거행동의 최신성(recency of past behavior)

이라는 새로운 개념들이 목표지향적 행동모형에서 제시되었다. 새롭게 제시된 개념들에 대해서 보다 구체적으로 살펴보면, 열망이란 행동 주체가 사람, 사물 그리고 행동을 포함하는 목표 대상에 대해 가지는 강렬한 감정 상황으로 정의될 수 있다(Perugini & Bagozzi 2004). 목표지향적 행동모형에서 열망은 행동의도와 기존 계획행동이론의 변수들(태도, 주관적 규범, 지각된 행동통제), 목표지향적 행동모형에서 추가된 변수들(긍정적 예상정서, 부정적 예상정서, 과거 행동 빈도와 최신성)을 매개함으로써 목표행동에 대한 의사결정 과정을 완성하는 핵심적 역할을 수행하고 있다(You 2014). 예상정서는 대상행동을 실행하기 전의 불확실한 상황에 개인이 대상행동에 대해 가지게 되는 사전적 감정들로 설명되는데(Carrus et al. 2008), 예상정서 개념의 도입으로 목표지향적 행동모형은 기존의 계획 행동이론이 설명할 수 없었던 인간행동 결정의 감정적 부분을 고려 수 있다. 목표지향적 행동모형에서 과거행동은 구체적으로 과거 행동의 빈도와 최신성으로 구분하였으며 과거 행동의 빈도는 열망, 의도와 행동의 예측변수로 기능하며, 과거 행동의 최신성은 행동을 예측하는 변수로 작용. 과거 행동 개념의 도입으로 목표지향적 행동모형은 그동안 계획 행동이론이 간과해왔던 목표 행동의 반복습관이 실제 행동에 영향을 미치고 있음을 밝히고 있다(Lee & Yoon 2017).

목표지향적 행동모형은 개인의 행동을 이해하는 심리적 프로세스에 대한 설명력은 크게 향상되므로(Perugini & Bagozzi 2004; Carrus et al. 2008; Song et al. 2012; Lee & Yoon 2017) 소비자 의사결정 과정을 이해하기에 더 적합하다고 할 수 있다(Yoon 2014; Zhang et al. 2017). 소비자의 사물인터넷에 대한 예상정서는 소비자가 사물인터넷을 이용하고자 하는 소비자 행동에 대

한 설명력을 증가시키며, 대상 행동을 실행하기 전의 불확실한 상황에서 개인이 가지게 되는 사전 감정으로, 이용 여부를 결정하는 중요한 역할로 견지될 수 있으며, 예상정서의 여러 가지 변수 가운데 소비자의 사물인터넷에 대한 긍정적 예상정서와 부정적 예상정서를 측정하고자 한다. 또한, 열망은 마음의 동기 상태를 나타내는 것으로서 목표지향적 행동모형에서 행동을 수행하려는 가장 중심적인 결정요인이며, 열망과 행동의도 간 정(+)의 관계를 실증적으로 확인할 수 있어 인간의 다양한 의사결정 과정 모형에서 증명된 열망의 역할은 소비자의 사물인터넷 이용의도와 관련해서도 무리 없이 적용될 수 있으리라 본다.

3. 선행연구 고찰

사물인터넷에 대한 연구는 사물인터넷의 적용과 실현을 위한 핵심기술 개발을 중심으로 이루어져 왔으며, 최근 다양한 사물인터넷 제품이 소비자의 일상에 자리 잡으면서 소비자가 사물인터넷을 채택하는 데 영향을 미치는 요인에 대한 연구의 필요성이 제기되었다(Chang et al. 2014; Gao & Bai 2014; Shin & Lee 2015; Al-Momani et al. 2016; Choi & Kim 2016; Yang 2016; Park & Kwon 2017; Alhogail 2018; Lee & Sung 2018). 소비자가 사물인터넷을 채택하는 데 영향을 미치는 요인을 밝히기 위해 기술수용모형(TAM), 계획된 행동이론(TPB), 합리적 행위이론, 기술수용모형, 동기유발이론 등이 통합된 확장된 통합기술모형(UTAUT) 등의 행동모형을 활용하고 있다. 더 나아가서는 소비자의 심리와 가치를 중심으로 사물인터넷 이용과 관련한 연구도 이루어지고 있다.

Chang et al.(2014)은 사물인터넷 제품에 대한 소비자의 경험이 구매 의도에 중요한 매개 변인임을 밝히며 사물인터넷이 가진 특징과 소비자

의 감정적 경험, 실용적 경험 간의 관계를 검증하였다. 사물인터넷 기반 웨어러블 기기에 대한 Lee et al.(2014) 연구에서는 효율성, 기능성, 혁신성, 오락성 등의 사물인터넷 특성이 이용의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났고 Gao & Bai(2014)는 확장된 기술수용모형 이론을 중심으로 사물인터넷 기술에 대한 소비자의 수용을 결정하는 통합 요소 모형을 개발하고 테스트하는 것을 목적으로 연구를 수행한 결과 인지된 유용성, 용이성, 사회적 영향, 즐거움, 인지된 행동조절 요인은 사용 의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다 하였다. Choi & Kim(2016)은 기술수용모형 이론을 도입하여 사물인터넷 기술이 사용된 제품 중 하나인 스마트워치를 중심으로 제품의 특성이 소비자의 내적/외적 동기에 미치는 영향과 제품에 대한 사용태도, 행동의도를 검증하였으며 유용성, 즐거움, 자기 표현성이 사용에 대한 태도가 행동 의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 밝혔다. 스마트홈 서비스에 관한 Kim(2016)의 연구에서는 지각된 혜택과 프라이버시 위험이 지각된 가치를 매개로 사용 의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. Yang(2016)은 거주 형태에 따라 어떤 서비스 특성을 고려하여 마케팅 및 R&D 전략을 수립을 위해 계획 행동 이론을 확장하여 검증한 결과 서비스 유용성, 지각된 위험, 서비스 제공자에 대한 신뢰가 소비자 수용에 영향을 미친다고 하였다.

Kim et al.(2017)은 기술수용 모형과 가치수용모형을 중심으로 홈 IoT 이용의도를 분석한 결과 인지된 가치가 이용의도에 영향을 미치며, 인지된 혜택이 인지된 가치에 강한 영향을 미친다고 하였다. Park & Kwon(2017)은 스마트 폰을 통해 사물인터넷 서비스를 사용하고 있는 소비자들의 인구통계학적 분석을 통하여 사용자 계층별 차이와

만족도를 분석한 결과, 사물인터넷 사용자들은 매력성에 가장 큰 관심을 보였으며, 가치성은 전체 계층에서 호감을 보이는 것으로 나타나 편리한 서비스로 받아들여지고 있는 것으로 확인되었다. Hwang et al.(2017)은 기술수용모형을 통해 홈 IoT 이용의도를 분석한 결과, 개인의 혁신성, 제품의 혁신성은 지각된 용이성에 긍정적 영향을, 지각된 용이성이 지각된 유용성과 이용의도에 긍정적 영향을 미치며, 지각된 비용은 이용의도에 부정적 영향을 미친다고 하였다. Lee et al.(2018)은 사물인터넷이 구현된 제품을 사용하는 소비자의 심리학적 특성과 요구를 탐색하기 위해 혁신성과 자기조절초점이 사물인터넷 제품에 대한 만족도, 구전 의도, 지속 사용 의도에 미치는 영향을 설문 을 통해 확인하였다. Alhogail(2018)은 사물인터넷 기술을 채택하는 가장 중요한 요인이 신뢰 요인임을 제시하였으며, 신뢰 형성에 미치는 선행요인으로 안정성과 관련된 요인이 사물인터넷 기술 채택에 가장 큰 효과를 미친다고 보았다. Kim(2018)은 사물인터넷 기술이 접목된 스마트 면세점은 고객만족과 Lock-In에 긍정적인 영향을 미쳐 기존의 면세점에 사물인터넷 기반의 온라인 면세점 가치가 접목되었을 때 고객만족 및 Lock In 효과에 긍정적 영향을 주고 있음을 밝혔다. Lee & Sung(2018)은 기술과 소비자 간의 관계에 대한 검증을 시도한 결과 사회적 비교와 목표 프레임의 상호작용이 소비자의 목표지향 행동을 지속시키는 데 유의미한 영향을 미치는 것을 확인하였지만, 사물인터넷 기술 자체의 발전이 소비자의 삶을 풍요롭게 만들기는 어렵다는 사실을 확인하였다.

Zhang & Lee(2019)는 다양한 맥락에서의 사물인터넷 서비스에 대한 소비자 경험 수준이 확인하였고, 오락성, 정보성, 인간 가치 상실, 적합성, 호환성이 소비자의 사물인터넷 서비스 수용 의도

에 유의한 영향을 미치는 것으로 파악하였다. 또한, 공공안전 사물인터넷 서비스에 관한 Cha et al.(2019)은 경제적인 가치와 반복적인 경험이 지각된 용이성을 매개로 수용 의도를 높인다고 하였다. Park et al.(2019)은 기대불일치모형을 중심으로 사물인터넷 제품 지속사용의도를 분석한 결과, 관리성을 제외한 기대 가치 요인들이 기대 충족에 유의미한 영향을 미쳤다. 1~2인의 적은 인원 수 가구에서는 관리성, 보상성, 확장성 등 사물인터넷 본연의 기능에 더욱 집중하는 경향을 보이며 저소득층은 사물인터넷 제품 사용 시 필요 없는 콘텐츠를 최소화하며 보상적 가치를 기대 만족에 중요한 요소로 여긴다고 보았다. Lee & Shin (2019)은 통합기술모형을 중심으로 사물인터넷 채택 의도를 분석한 결과 네트워크 외부성이 소비자의 사용 이점에 대한 인식과 그에 따른 채택에 영향을 미치는 데 중요한 역할을 한다고 보았다. Hyun(2020)은 가치기반 수용모형(Value-based Adoption Model: VAM)을 토대로 지각된 소비 가치를 중심으로 소비자의 행동 의도를 검증한 결과 속성신념-태도-행동의도로 이어지는 연결성을 확인하였다.

III. 연구방법

1. 연구가설

본 연구에서는 소비자의 사물인터넷 이용의도에 영향을 미치는 요소들을 확인하기 위해 Perugini & Bagozzi(2001)가 제안한 목표지향적 행동모형을 적용하여, 구성개념 간의 영향 관계를 파악하고자 한다. 이를 수행하기 위해 Fig. 2와 같이 연구모형이 설정되었다.

목표지향적 행동모형을 적용한 기존연구들은 태도, 주관적 규범, 예상정서는 열망에 직접적인 유의한 영향을 미친다고 보았다(Perugini & Bagozzi

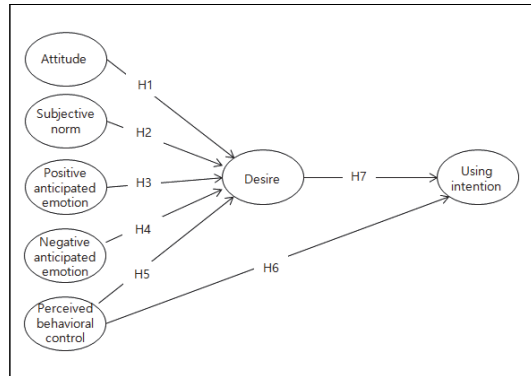


Fig. 2. Research model.

2001; Taylor 2007). Perugini & Bagozzi (2001)는 태도는 특정 대상에 대해 느끼는 긍정적 혹은 긍정적 평가를 모두 포함하는 신념을 의미하며, 이러한 태도는 열망에 직접적인 영향을 미친다고 하였다. Taylor(2007)는 주관적 규범과 긍정적·부정적 예상정서는 열망에 유의한 영향을 미치고, 열망이라는 매개변수를 통해 행동에 대해 간접적으로 영향을 미친다고 보았다.

지각된 행동통제감은 개인이 어떤 행동을 위해 필요한 자원과 기회를 충분히 보유하고 있을 때 발생하는 자신감이나 능력으로 행동의도를 예측하는 중요 요인이다(Ajzen 1991). 이는 개인이 특정 행동을 하는데 자기효능감이 부족한 상황에서도 여전히 열망을 형성하기에 지각된 행동통제감은 목표지향적 행동모형에서 열망, 행동의도에 영향을 미친다(Perugini & Bagozzi 2001; Taylor 2007; Carruset et al. 2008). Perugini & Bagozzi (2001)는 궁극적으로 열망은 목표지향적 행동에 대한 선행변수와 행동의도 간에 매개역할을 하며, 행동의도에 직접적으로 유의한 영향을 미치는 결정적인 변수라고 강조했다. 특히 Taylor(2007)는 목표지향적 행동모형에서 열망은 궁극적으로 잠재적 소비자의 행동의도와 실제행동에 유의한 영향을 미친다고 보고했다. 이러한 선행 연구를 토대로

소비자의 사물인터넷 이용의도에 영향을 미치는 관련 변수들의 관계를 구조적으로 분석하기 위해 구성개념 간 인과관계에 분석을 위한 연구가설은 다음과 같다.

- H1: 사물인터넷에 대한 태도는 열망에 유의한 영향을 미칠 것이다.
- H2: 사물인터넷에 대한 주관적 규범은 열망에 유의한 영향을 미칠 것이다.
- H3: 사물인터넷에 대한 긍정적 예상정서는 열망에 유의한 영향을 미칠 것이다.

- H4: 사물인터넷에 대한 부정적 예상정서는 열망에 유의한 영향을 미칠 것이다.
- H5: 사물인터넷에 대한 지각된 행동통제는 열망에 유의한 영향을 미칠 것이다.
- H6: 사물인터넷에 대한 지각된 행동통제는 이용의도에 유의한 영향을 미칠 것이다.
- H7: 사물인터넷에 대한 열망은 이용의도에 유의한 영향을 미칠 것이다.

2. 측정 도구

본 연구를 수행하기 위해 목표지향적 행동모형

Table 1. Measuring instrument

Variables	Statements	Reference
Attitude	The use of IoT devices is desirable.	Ajzen & Fishbein (1975), Ajzen (1991)
	The use of IoT devices is useful.	
	The use of IoT devices is valuable.	
	The use of IoT devices is reasonable.	
	The use of IoT devices is sensible.	
Subjective norm	People who are important to me accept using IoT devices.	Ajzen & Fishbein (1975), Ajzen (1991)
	Perimeter people understand using IoT devices.	
	People who are important to me support using IoT devices.	
	Perimeter people agree using IoT devices.	
Positive anticipated emotion	I will be glad to use IoT devices.	Perugini & Bagozzi (2001), Taylor (2007)
	I will be pleased to use IoT devices.	
	I will be happy to use IoT devices.	
	I will be proud to use IoT devices.	
Negative anticipated emotion	I will be inconvenienced if I can't use IoT devices.	Perugini & Bagozzi (2001), Taylor (2007)
	I will be disappointed if I can't use IoT devices.	
	I will be worried if I can't use IoT devices.	
	I will be nervous if I can't use IoT devices.	
Perceived behavioral control	Whether I use IoT devices is entirely up to me.	Ajzen & Fishbein (1975), Ajzen (1991)
	I can use IoT devices whenever I want.	
	The use of Consumer IoT devices is easy.	
	I have enough opportunity to use IoT devices.	
	I have enough money to use IoT devices.	
Desire	I have enough time to use IoT devices.	Perugini & Bagozzi (2001), Taylor (2007)
	I hope to use IoT devices.	
	I would like to use IoT devices.	
	I aspiring to use IoT devices.	
Using intention	I have a strong desire to use IoT devices.	Perugini & Bagozzi (2001), Taylor (2007)
	I fully intended to use IoT devices.	
	I am considering to use IoT devices in mind.	
	I will make an effort to use IoT devices gladly.	
	I will spend money/time to use IoT devices.	

을 토대로 소비자의 사물인터넷 소비행동 관련 변인을 측정하기 위한 척도를 구성하였으며, 구체적인 내용은 Tabel 1과 같다. 고찰된 구성 개념을 토대로 2019년 3월 21일 사물인터넷을 이용하고 있거나 관심 있는 대학생 소비자 5명을 대상으로 F·G·I를 실시하였으며 그 결과를 측정 도구 구성에 반영하였다. 구성된 측정 도구의 문항은 소비자행동 연구자, 소비자학 교수, 소비자교육 전문가 등 관련 전문가들과 함께 내용타당도를 검증하였으며, 2019년 4월 12일부터 4월 28일까지 소비자 30명을 대상으로 예비조사를 시행하였으며 그 결과를 반영하여 최종 측정 도구를 완성하였다.

사물인터넷 소비행동과 관련한 목표지향적 행동모형 관련 변인은 태도 5문항, 주관적 규범 4문항, 긍정적 예상정서 4문항, 부정적 예상정서 4문항, 지각된 행동통제 6문항, 열망 4문항과 이용의도 4문항으로 수립되었다. 각 문항의 점수가 높을수록 동의 수준이 높은 5점 Likert 척도로 구성되었으며, 각 변인의 신뢰도를 분석한 결과 Cronbach's α 값이 0.8 이상으로 나타나 높은 신뢰성을 보였다(Table 3). 태도는 소비자가 사물인터넷에 대한 일관적인 호의적, 비호의적으로 반응하는 경향이며, 주관적 규범은 사물인터넷 이용행동에 대한 사회적 압력에 대해 소비자의 지각으로 사물인터넷 이용행동에 대한 남들 의견에 대한 소비자의 주관적 생각이다. 긍정적 예상정서와 부정적 예상정서는 사물인터넷 이용행동으로 소비자가 예상하는 긍정적 감정과 부정적 감정이다. 지각된 행동통제는 사물인터넷 이용행동을 실행하기가 쉽고, 자기 의지의 통제 속에 있다고 믿는 수준이며, 이용의도는 소비자가 사물인터넷을 이용하고자 하는 의향이다.

3. 자료수집과 분석방법

본 연구는 성인 소비자를 대상으로 온라인 조사기관([http:// www.embrain.com](http://www.embrain.com))을 통해 본 조사를 하였다. 성별 및 연령을 고려하여 유의 할당으로 연구대상을 표집으로 2019년 5월 10일부터 5월 20일까지 실시하였다. 총 480명이 응답하였고 부실응답을 제외하고 총 468부의 설문지를 최종분석에 사용하였으며, 연구대상자의 인구통계학적 특성은 Table 2와 같다.

수집된 자료는 SPSS ver. 21.0과 AMOS Version 21.0 통계 프로그램을 활용하여 결과를 분석하였다. 연구대상자의 일반적 특성을 파악하기 위해 빈도분석, 측정 도구의 타당성 검증을 위해 탐색적 요인분석(exploratory factor analysis), 확인적

Table 2. Subjects demographic characteristics (N=468)

Variables	Group	N	%
Gender	Male	234	50.0
	Female	234	50.0
Age	20-29	115	24.6
	30-39	116	24.8
	40-49	118	25.2
	50-59	119	25.4
	≤ High school	68	14.5
Education	College graduation	73	15.6
	University college graduation	272	58.1
	Graduated school ≤	55	11.8
Occupation	Specialized job/office worker	209	47.5
	Management/sales, service/technical worker	107	23.9
	Housewife/student/others	126	28.6
Income/month (unit: ₩10,000) (M=385.72)	200 ↓	69	15.7
	300 ↓	118	26.8
	400 ↓	93	21.1
	500 ↓	101	23.0
	500 ↑	59	13.4

요인분석(confirmatory factor analysis), 측정 도구의 신뢰성 검증을 위해 신뢰도 분석, 측정 변인 간의 상관관계 분석(correlation analysis), 측정 변인의 일반적 수준을 파악하기 위해 기술통계 분석을 실시하였으며, 모형과 관련 변인들 간 영향력을 검증하기 위해 구조모형 분석(structural equation modeling analysis)을 실시하였다.

IV. 결과 및 고찰

1. 소비자의 사물인터넷 이용의도와 관련 변인들의 일반적 수준

소비자의 사물인터넷 이용의도와 목표지향적 행동모형 관련 변인(태도, 주관적 규범, 긍정적 예상정서, 부정적 예상정서, 지각된 행동통제, 열망)의 일반적 수준을 살펴본 결과는 Table 3과 같다. 소비자의 사물인터넷 이용의도는 평균값이 3.45로 나타나 중간값(3.00)을 상회하는 수준으로 나타났다. 목표지향적 행동모형의 관련 변인들의 일반적 수준을 살펴보면, 사물인터넷에 대한 태도가 평균 $3.82(\pm 0.81)$ 로 가장 높은 경향을 보였으며, 주관적 규범(3.78 ± 0.68), 지각된 행동통제(3.78 ± 0.68), 긍정적 예상정서(3.59 ± 0.73), 열망(3.48 ± 0.84), 모두가 중간값(3.00)을 상회하는 수준으로 나타났으며, 부정적 예상정서(2.81 ± 0.91) 또한 중간 값(3.00)보다 다소 낮은 수준

Table 3. General tendencies of the variables

Variables	M(SD)
Using intention	3.45(0.81)
Attitude	3.82(0.67)
Subjective norm	3.78(0.68)
Positive anticipated emotion	3.59(0.73)
Negative anticipated emotion	2.81(0.91)
Perceived behavioral control	3.71(0.62)
Desire	3.48(0.84)

을 보여 소비자들은 사물인터넷에 대해 긍정적으로 인식하고 있다.

2. 측정 도구의 신뢰성과 타당성 검증

연구 모형의 적합도를 검증하기 전에 측정 도구의 신뢰성과 타당성을 검증하였으며 그 결과는 Table 4, Table 5와 같다. 전체 모형에 대한 측정 도구의 신뢰도 분석 결과 Cronbach's α 값이 0.80에서 0.93으로 나타나 내적 일관성이 확보된 것을 확인하였다. C.R(construct reliability) 값 또한 0.82에서 0.94로 나타나 0.7을 상회하고 있어 신뢰도가 확보되었음을 알 수 있다.

측정 도구의 타당성을 확인하기 위해 탐색적 요인분석과 확인적 요인분석을 실시하였다. 탐색적 요인분석은 주성분 분석을, 요인 간 상호 독립성을 확보하기 위해 직각 회전 방식(varimax)을, 수렴된 문항을 중심으로 확인적 요인 분석을 실시하였으며 그 결과는 Table 4와 같다. 각 요인의 표준화 요인 적재 값이 0.5이 상으로 나타나 개념 타당성(construct validity)이 확보 되었으며, AVE(average variance extracted) 값 역시 0.5 이상(Byrne 2009; Hair et al. 2009)의 조건을 부합하여 모든 요인의 집중 타당성(convergent validity)은 확보되었다. 확인적 요인분석을 통해 태도 5문항, 주관적 규범 4문항, 지각된 행동통제 6문항, 긍정적 예상정서 4문항, 부정적 예상정서 4문항, 열망 4문항, 이용의도 4문항으로 구성 개념이 수렴되었다.

다음으로 상관관계 분석을 통해 변수 간 판별 타당성(discriminant validity)을 확인하였다. 판별 타당성은 각각의 측정개념이 서로 다른 측정치를 나타내는지 확인하는 기법으로 Fornell & Larcker(1981)에 의해 제시된 측정 오차의 분산을 바탕으로 속성의 분산 정도를 나

타내는 추출된 AVE를 이용하여 확인할 수 있다. Ping(2004)은 AVE 값이 상관계수의 제곱(R^2)보다 크면 다른 요인들과의 상관관계보다 내적으로 더 높은 상관이 존재한다고 하였다. 각 변수의 AVE의 제곱근 값을 계산한 내용을 바탕으로 확인한 결과 Table 4와 같으며, 모든 구성개념의 AVE 값의 제곱근 값이 다른 구성개념의 상관계수보다 높게 나타나 연구에서의 판별 타당성은 충분히 확보되었음을 알 수 있다.

측정 모형의 적합도는 확인적 요인분석 결과인 Table 5에 나타난 적합 지수를 통해 확인하였다. $\chi^2=1418.426^{**}$, $df=548$, $p^{**}<0.01$, $\chi^2/df=2.588$ ($1 \leq \chi^2/df \leq 3$), $GFI=0.872(\geq 0.9)$, $AGFI=0.844(\geq 0.9)$, $IFI=0.920(\geq 0.9)$, $TLI=0.907(\geq 0.9)$, $CFI=0.919(\geq 0.9)$, $RMSEA=0.051(\leq 0.8)$ 을 보였다. $NFI=0.875$ 로 연구모형은 87.5%로 양호하며, RMR은 0에 가까울수록 양호하므로 $RMR=0.047$ 로 나타나 양호한 것으로 판단하였다. Hair et

Table 4. Results of confirmatory factor analysis

Variables	Statements	Std. Loading	C.R.	AVE	Cronbach's α
Attitude	Attitude 1	0.80			
	Attitude 2	0.85			
	Attitude 3	0.88	0.91	0.73	0.90
	Attitude 4	0.85			
	Attitude 5	0.81			
Subjective norm	Subjective norm 1	0.90			
	Subjective norm 2	0.85	0.94	0.80	0.92
	Subjective norm 3	0.93			
	Subjective norm 4	0.89			
Positive anticipated emotion	Positive anticipated emotion 1	0.85			
	Positive anticipated emotion 2	0.89	0.87	0.78	0.85
	Positive anticipated emotion 3	0.82			
	Positive anticipated emotion 4	0.87			
Negative anticipated emotion	Negative anticipated emotion 1	0.85			
	Negative anticipated emotion 2	0.91	0.91	0.80	0.87
	Negative anticipated emotion 3	0.90			
	Negative anticipated emotion 4	0.79			
Perceived behavioral control	Perceived behavioral control 1	0.71			
	Perceived behavioral control 2	0.82			
	Perceived behavioral control 3	0.83	0.82	0.75	0.80
	Perceived behavioral control 4	0.79			
	Perceived behavioral control 5	0.83			
	Perceived behavioral control 6	0.86			
Desire	Desire 1	0.91			
	Desire 2	0.89	0.92	0.80	0.93
	Desire 3	0.85			
	Desire 4	0.83			
Using intention	Behavioral intention 1	0.85			
	Behavioral intention 2	0.91	0.93	0.82	0.91
	Behavioral intention 3	0.83			
	Behavioral intention 4	0.86			

$\chi^2=1418.426^{**}$ $df=548$, $p^{**}<0.01$, $\chi^2/df=2.588$, $GFI=0.872$, $AGFI=0.844$, $NFI=0.875$, $IFI=0.920$, $TLI=0.907$, $CFI=0.919$, $RMSEA=0.051$, $RMR=0.047$

Table 5. Construct validity of the measurement model

	Attitude	Subjective norm	Positive anticipated emotion	Negative anticipated emotion	Perceived behavioral control	Desire	Using intention
Attitude	0.73***						
Subjective norm	0.65	0.80***					
Positive anticipated emotion	0.57	0.52	0.78***				
Negative anticipated emotion	0.42	0.27	0.54	0.70***			
Perceived behavioral control	0.46	0.40	0.46	0.39	0.75***		
Desire	0.66	0.52	0.71	0.39	0.57	0.80***	
Using intention	0.46	0.41	0.60	0.34	0.44	0.56	0.82***

***p<0.001

al.(2009)이 제시한 기준을 바탕으로 전반적으로 권장 측정 모형의 적합 지수를 웃돌기 때문에 연구에서 제시된 구조 모형은 분석에 적합한 것으로 나타났다. 모형의 적합도 평가에서 관찰된 χ^2 가 모형에 잘 맞다는 가정에서 확률치(p-value)로 나타내는데 그 확률치가 상당히 작으면(보통 0.05 이하) 모형은 현실적 부합이 안 된다고 결정할 수 있으나 χ^2 검정의 p 값이 0.05 이하라고 해서 모형 전체의 적합도가 낮아진다고 확정적인 결론을 짓기보다는 여러 지수를 고려하여 결론을 내리는 것이 일반적이다(Hair et al. 2009; Moon 2009; Kim 2010).

3. 구조 모형 분석

소비자의 사물인터넷에 대한 목표지향적 행동 모형 관련 변인들(태도, 주관적 규범, 긍정적 예상정서, 부정적 예상정서, 지각된 행동통제, 열망)과 이용의도 간의 관계를 알아보기 위해 구조 모형 분석 결과는 Fig. 3과 같다. 연구모형의 구조모형의 적합도 지수는 $\chi^2=1418.426^{**}$ df=548, ** p<0.01, χ^2 /df=2.588, GFI=0.872, AGFI=0.844, NFI=0.875, IFI=0.920, TLI=0.907, CFI=0.919,

RMSEA=0.051, RMR=0.047로 나타났다고 제시된 적합도 지수는 기준을 충족하고 있다.

구조방정식 분석을 통한 각각의 가설에 관한 내용을 살펴보면, 부정적 예상정서와 열망과의 관계, 지각된 행동통제와 이용의도와와의 관계를 제외하고는 모두 통계적으로 유의하다는 결과가 나타났다. H1, H2, H3, H5, H7은 채택되었으며, H4와 H6은 기각되었다. 소비자의 사물인터넷에 대한 태도 ($\beta=0.48$), 주관적 규범($\beta=0.24$), 지각된 행동통제 ($\beta=0.29$), 긍정적 예상정서($\beta=0.21$) 순으로 열망에 정(+의 관계로 통계적으로 유의한 영향을 미치며, 열망($\beta=0.81$) 또한 이용의도에 정(+의 관

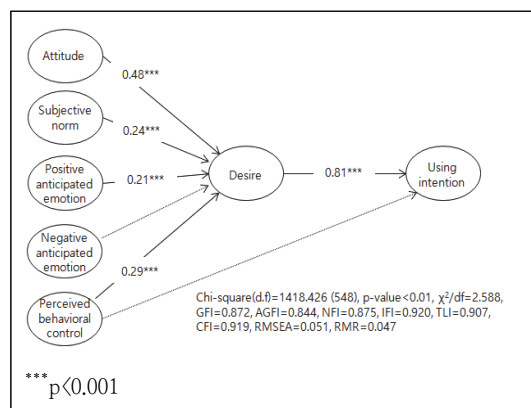


Fig. 3. Final research model.

계로 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 4개 경로(태도 → 열망, 주관적 규범 → 열망, 긍정적 예상정서 → 열망, 지각된 행동통제 → 열망)와 1개 경로(열망 → 이용의도)가 모두 통계적으로 유의한 결과로 도출되었다. 사물인터넷을 사용하고자 하는 잠재적 소비자의 이용의도 형성에 가장 큰 추진 요소라고 할 수 있는 열망은 소비자가 사물인터넷에 대해 긍정적인 태도와 감정을 가지며, 쉽게 이용할 수 있다고 느끼고, 주위 사람들이 긍정적인 지지할 경우 증가하는 것으로 나타났다.

V. 요약 및 결론

본 연구는 목표지향적 행동모형을 적용하여 소비자들의 사물인터넷 이용의도에 어떠한 변수들(태도, 주관적 규범, 긍정적 예상정서, 부정적 예상정서, 지각된 행동통제, 열망)이 영향을 미치는지를 구조적으로 분석하고자 하였다. 본 연구 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 소비자의 사물인터넷 이용의도와 목표지향적 행동모형의 관련 변인(태도, 주관적 규범, 지각된 행동통제, 긍정적 예상정서, 부정적 예상정서, 열망)의 일반적 수준을 살펴본 결과, 모두 변인이 중간값(3.00)을 웃도는 수준으로 나타나 소비자들은 사물인터넷에 대해 긍정적인 인식이 있는 것으로 나타났다. 둘째, 소비자의 사물인터넷에 대한 목표지향적 행동모형의 구조 모형 분석 결과, 부정적 예상정서와 열망과의 관계와 지각된 행동통제와 이용의도와의 관계를 제외하고는 모두 통계적으로 유의한 관계를 보였다. 사물인터넷에 대한 태도, 주관적 규범, 긍정적 예상정서, 지각된 행동통제는 열망에 정(+)으로, 열망 또한 이용의도에 정(+)으로 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이상의 연구 결과를 통한 결론 및 제언은 다음

과 같다. 첫째, 목표지향적 행동모형의 독립변수 요인은 사물인터넷에 대한 태도, 주관적 규범, 긍정적 예상정서, 부정적 예상정서, 지각된 행동통제의 다섯 가지 차원으로 구성되었으며, 매개변수인 열망과 종속변수인 이용의도 요인은 각각 하나의 차원으로 구성되어 선행 연구와 일치한다. 목표지향적 행동모형 적용을 통해 소비자의 사물인터넷 이용의도에 영향 변인을 구조적 분석을 통해 인지적 요소와 함께 감정적 측면에 접근하여 소비자의 사물인터넷에 대한 소비행위를 위한 명확한 동기적 내용을 파악할 수 있다.

둘째, 열망과 소비자의 사물인터넷 이용의도의 인과관계는 $\beta=0.81$ 로 매우 강한 영향관계가 있는 것으로 나타났다. 열망은 어떤 목표 대상을 생각하는 과정에서 행위를 유발하는 동기적 요소가 포함된 강렬한 감정 상황으로 미래 행위를 유발하는 추동력을 가지며, 그 행위가 충족되기를 바라는 마음의 상태이다(Perugini & Bagozzi 2001; 2004). 그리고 Perugini & Bagozzi(2001)가 제시한 바와 같이 열망은 태도, 지각된 행동통제 및 주관적 규범, 긍정적 예상정서와 행동의도 사이에서 매개 변수 역할을 한다는 논의에 부합하는 결과가 나타났다. 열망은 행동 의도에 직접적인 영향을 줄 뿐만 아니라, 목표지향적 행동모형의 선행변수와 행동 의도 사이에 매개 역할을 수행하는 중요 변수로 목표행동에 대한 의사결정과정을 완성하는 핵심적 임무를 수행하고 있다(Perugini & Bagozzi 2001; Song et al. 2012). 태도, 주관적 규범, 지각된 행동 통제력은 의도보다 열망이 더 높은 설명력을 보였으며(Armitage & Conner 2001), 열망이 행동 의도를 예측함에 있어서 가장 큰 영향력을 미친다고 강조했는데(Song et al. 2012; Lee et al. 2012) 본 연구의 결과에서도 선행연구를 지지하는 것으로 도출되어 소비자의 사물인터넷

넷에 대한 열망은 이용의도에서 매우 중요한 변수이다.

셋째, 사물인터넷에 대한 열망에 영향을 주는 요인은 태도($\beta=0.48$), 지각된 행동통제($\beta=0.29$), 주관적 규범($\beta=0.24$), 긍정적 예상정서($\beta=0.21$) 순으로 나타났으며, 태도가 열망에 대한 영향력이 가장 높은 것으로 나타났다. Perugini & Bagozzi(2001)은 목표지향적 행동모형에 따르면 태도, 주관적 규범, 긍정적 예상정서가 행동의도에 직접적 영향을 주는 것이 아니라, 열망을 통해 간접적으로 영향을 미치는 것으로 보았으며, 본 연구 결과와 부합된다. 소비자의 사물인터넷에 대한 태도는 사물인터넷이라고 하는 행동에 대한 호의적 태도가 긍정적 평가로 작용하여 사물인터넷에 대한 열망에 영향을 미치는 것으로 여겨진다. 소비자가 사물인터넷을 이용하는 것은 단순한 소비자의 구매 행동이라기 보다 새로운 기술을 장착한 기기와 서비스가 소비생활의 변화를 이끄는 것으로 이해될 수 있어 소비자가 긍정적 태도를 보이는 것은 소비자의 사물인터넷 수용과 확산에 큰 영향을 미칠 수 있다. 사물인터넷 시장 활성화를 위해서는 신기술 수용과 활용에 대한 두려움 감소 및 프라이버시 침해에 대한 대응책을 강구를 통해 소비자의 사물인터넷에 대한 긍정적 태도를 강화하고 보다 정교한 사물인터넷 서비스 개발을 위해 노력해야 한다.

넷째, 소비자의 사물인터넷에 대한 지각된 행동통제는 열망을 통해 행동의도에 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 행동 의도에 직접적인 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 지각된 행동통제는 행동을 실행하기가 쉽고, 자기 의지의 통제 속에 있다고 믿는 수준으로 행동이 얼마나 쉽거나 어려울지에 대한 개인 신념으로(Ajzen 2002) 행동에 대하여 자신이 얼마나 통제력을 가지고 있는지를 지

각하는 수준에 따라 행동의도가 달라진다는 것을 의미한다(Han 2014). 소비자가 사물인터넷을 이용하는데 필요한 자원과 기회 등을 충분히 보유하고 있다면 사물인터넷에 대한 열망이 증가할 것이다. 사물인터넷은 소비자에게 새로운 기술이므로 이를 활용할 수 있는 소비자 능력도 요구되며 구매 비용 또한 발생하기 때문에 활용 능력과 비용 및 기회가 충분하다면 당연히 사물인터넷에 대한 열망에 영향을 미치며 이는 이용의도를 증가시킬 것이다. 지각된 행동통제는 열망을 통해 행동 의도나 실제 행동에 영향을 미칠 뿐만 아니라 직접적으로도 영향을 미친다고 하였지만(Perugini & Bagozzi 2001; Leone et al. 2004; Taylor 2007), 사물인터넷에 대한 지각된 행동통제는 행동 의도에 직접적인 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

다섯째, 사물인터넷 이용에 대한 소비자의 부정적 예상정서와 열망 간의 관계는 통계적으로 유의하지 않은 결과로 도출되었다. 이러한 결과는 사물인터넷 이용에 대한 소비자의 인식이 소비자의 사물인터넷 이용에 대한 감정적 편익이 부정적 감정에 기인하기보다, 긍정적 감정에 기반을 둔 것으로 지각하고 있기 때문으로 보인다. 긍정적 예상정서는 열망에 영향을 미치고 있으므로 소비자가 사물인터넷 이용한다는 것은 긍정적 감정의 발생을 기대할 수 있으며 이는 열망을 증가시킨다고 할 수 있다. 일반적으로 인간은 목표 행동 실행에 있어 성공을 기대할 때 긍정적 감정을, 실패를 기대할 때 부정적 감정을 사전적으로 가지는 경향이 있으므로 긍정적 감정이 유의미하게 나타난 것은 목표 행동 실행에서 생겨나는 긍정적 감정 결과에 대해 더 많이 신경을 쓰고 중요시하고 있다는 것을 알 수 있다.

본 연구는 목표지향적 행동모형을 토대로 소비

자의 사물인터넷에 대한 이용의도에 영향을 미치는 변인들을 분석하였으며, 열망이라는 행동 의도의 실천 강도를 포함하여 계획된 행동모형의 한계점을 극복하고자 하였음에도 불구하고 연구의 한계점을 지니고 있다. 사물인터넷 제품과 서비스 영역이 확대되는 상황에서 사물인터넷에 대한 소비자의 지각된 가치를 고려하지 못했다. 지각된 가치는 소비자가 특정 상품이나 서비스를 소비하면서 얻을 수 있는 혜택과 소비를 위해 발생하는 비용과의 차이를 통해 형성될 수 있으며, 이러한 소비자의 신념이나 관심에 기반을 한다. 사물인터넷에 대한 지각된 편익이나 위험과 같은 가치는 태도나 주관적 규범, 소비자 감정반응에 유의미한 영향을 미치므로 소비자의 지각된 가치를 고려할 필요가 있다. 또한 선행연구에서 다양한 예측 모형을 통해 소비자의 사물인터넷 이용의도에 영향을 미치는 다양한 영향 요인을 분석하고 하고 있음으로 이들 요인에 대한 면밀한 검토 후 공통적 영향 변인을 포함한 확장된 목표지향적 행동모형의 적용을 시도할 필요가 있다.

변화의 시대를 살아가는 소비자들이 직면하고 있는 선택의 문제는 늘 존재해 왔지만, 사물인터넷의 상용화 및 확산, 한계비용 제로 사회, 제조 혁신과 지능정보사회로 소비와 생산의 융합하는 4차 산업혁명 시대의 변화 속에서 소비자는 더욱더 어려운 선택의 문제에 놓이게 되었다. 이 연구를 통해 소비와 생산의 융합으로 나타날 수 있는 소비현상에 대한 소비자 이해와 대응 방향 및 실행에 대한 소비자교육과 소비자정책의 기초자료로 제공될 수 있다. 나아가, 사물인터넷에 대한 이해를 도모함으로써 소비자 스스로 책임감을 갖고 선택하며 소비자가 만족하고 행복할 수 있는 긍정적 방향으로 대처할 수 있는 4차 산업혁명 시대의 바람직한 소비문화 발전에 이바지할 수 있으리라 본다.

References

- Ajzen I(1991) The theory of planned behavior. *Organ Behav Hum Decis Process* 50(2), 179-211. doi:10.1016/0749-5978(91)90020-T
- Ajzen I(2002) Perceived behavioral control, self-efficacy, locus of control, and the theory of planned behavior. *J Appl Soc Psychol* 32(4), 665-683. doi:10.1111/j.1559-1816.2002.tb00236.x
- Alhogail A(2018) Improving IoT technology adoption through improving consumer trust. *Technologies* 6(3), 64. doi:10.3390/technologies6030064
- Al-Momani AM, Mahmoud MA, Sharifuddin M(2016) Modeling the adoption of internet of things services: a conceptual framework. *Int J Appl Res* 2(5), 361-367
- Armitage CJ, Conner M(2001) Efficacy of the theory of planned behaviour: a meta-analytic review. *Br J Soc Psychol* 40, 471-499. doi:10.1348/014466601164939
- Byrne B(2009) *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming* (2nd ed.). New York: Routledge, pp65-84
- Carrus G, Passafaro P, Bonnes M(2008) Emotions, habits and rational choices in ecological behaviours: the case of recycling and use of public transportation. *J Env Psychol* 28(1), 51-62. doi:10.1016/j.jenvp.2007.09.003
- Cha NJ, Hwang JS, Lee SE(2019) Analysis on the determinants of acceptance intention toward the public safety service using IoT. *J Korea Innov Stud* 14(1), 243-278. doi:10.46251/INNOS.2019.02.14.1.243
- Chang Y, Dong X, Sun W(2014) Influence of characteristics of the internet of things on consumer purchase intention. *SBP J* 42(2), 321-330. doi:10.2224/sbp.2014.42.2.321
- Choi J, Kim S(2016) Is the smartwatch an IT product or a fashion product? A study on factors affecting the intention to use smartwatches. *Comput Human* 63, 777-786. doi:10.1016/j.chb.2016.06.007
- Choi SC, Ryu NW, Jin N, Kim JH(2014) Trend of internet of things platform and service.

- Inform Communications Magazine 31(4), 20-27
- Cisco(2020) Cisco annual internet report(2018-2023) White Paper. Available from <https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/executive-perspectives/annual-internet-report/white-paper-c11-741490.html> [cited 2020 June 9]
- Fornell C, Larcker D(1981) Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *J Mark Res* 18(1), 39-50. doi:10.2307/3151312
- Gao L, Bai X(2014). A unified perspective on the factors influencing consumer acceptance of Internet of Things technology. *Asia Pac J Market Logist* 26(2), 211-231. doi:10.1108/APJML-06-2013-0061
- Gartner(2019) Gartner says 5.8 billion enterprise and automotive IoT endpoints will be in use in 2020. Available from <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2019-08-29-gartner-says-5-8-billion-enterprise-and-a-utomotive-io> [cited 2019 December 3]
- Hair JF, Black WC, Babin BJ, Anderson RE (2009) *Multivariate data analysis* (7th ed.). New York: Prentice Hall, pp664-677
- Han EK(2014) An analysis on effective factors of restaurant social commerce usage intention applying an extended model of goal-directed behavior. Master's Thesis, Hanyang University, pp117-118
- Hwang EK, Ji KS(2020) A study on the legislative improvement measures for strengthening IoT-based consumer product safety. Eumseong-gun: Korea Consum Agency, p23
- Hwang TW, Hong DB, Lee JH(2017) Factors affecting potential consumers' intention to use of home IoT. *Inter Electron Commer Stud* 17(6), 97-119
- Hyun HW(2020) Value-based consumer adoption model for Internet of things product. Master's Thesis, Hanyang University, pp9-10
- Jeong WS, Kim SH, Min KS(2013) An analysis of the economic effects for the IoT industry. *JICS* 14(5), 119-128. doi:10.7472/jksii.2013.14.10.119
- Kim H, Hwang SG(2018) Past, present, and future of IoT. *Electron Telecommun Trends* 33(2), 1-9. doi:10.22648/ETRI.2018.J.3 30201
- Kim JD, Jang DH, Jeong JH(2014) In the area IoT(Internet of Thing), service oriented dark horse. Available from <http://www.lgeri.com/report/view.do?idx=18526> [cited 2019 August 1]
- Kim KH(2018) A study on the fourth industrial revolution as a techno-utopianism. *SPEW* 90, 435-459. doi:10.15841/kspew..90.201812.435
- Kim KS(2010) *Structural equation modeling with MAOS 18.0*. Seoul: Hanare Publishing Co., pp361-380
- Kim YH(2016) A study on adoption of IoT smart home service: based on contingent valuation method and value-based adoption model. Master's Thesis, Soongsil University, pp93-95.
- Kim YJ, Park YJ, Choi JI(2017) A study on the adoption of IoT smart home service : using Value-based Adoption Model. *Total Quality Management and Business Excellence* 28(9-10), 1149-1165. doi:10.1080/14783363.2017.1310708
- Kumar SA, Vealey T, Srivastava H(2016) Security in internet of things: challenges, solutions and future directions. *Proceedings of Hawaii International Conference on System Sciences*, pp5772-5781
- Lee CK, Song HJ, Bendle LJ, Kim MJ, Han H(2012). The impact of non-pharmaceutical interventions for 2009 H1N1 influenza on travel intentions: a model of goal-directed behavior. *Tour Manag* 33(1), 89-99. doi:10.1016/j.tourman.2011.02.006
- Lee DY(2015) Internet of things and consumer issues. Eumseong-gun: Korea Consumer Agency, pp37-38
- Lee EJ, Lee JH, Cho MH, Sung YJ, Choi SJ(2018) The effect of innovativeness and self-regulatory focus on the use of Internet of Things. *Korean J Consum Advert Psychol* 19(1), 67-91. doi:10.21074/kjlcap.2018.19.1.67
- Lee JH, Sung YJ(2018) Consumer internet of things: wearable device and the effects of feedback on goal-directed behavior. *Korean J Consum Advert Psychol* 19(1), 1-23. doi:10.21074/kjlcap.2018.19.1.1
- Lee JW, Choi JH, Park JW(2014) An empirical study on the individual and device characteristics affecting user's intention to use smart watch. *J Korean Inst Inform*

- Technol 12(11), 201-214. doi:10.14801/kitr.2014.12.11.201
- Lee JY, Hong JS, Eune JH(2015) An exploratory study of the early users of the Internet of things using. J KSSSS 30, 89-107. uci:G704-001986.2015..30.005
- Lee YJ, Yoon JH(2017) An exploratory study on factors affecting the behavioral intentions of potential users of the sharing economy: an Application of the extended model of goal-directed behavior. J Tour Sci 41(5), 109- 127 doi:10.17086/JTS.2017.41.5.109.127
- Leone L, Perugini M, Ercolani A(2004) Studying, practicing, and mastering: a test of the model of goal-directed behavior (MGB) in the software learning domain. J Appl Soc Psychol 34(9), 1945-1973. doi:10.1111/j.1559-1816.2004.tb02594.x
- Moon SB(2009) Basic conception and application of structural equation modeling. Seoul: Hakjisa, pp388-401
- Park JW, Kwon CH(2017) User satisfaction analysis for layer-specific differences using the IoT services. J the Korea Inst Inform Commun Eng 21(1), 90-98. doi:10.6109/JKIICE.2017.21.1.90.
- Park KH, Oh MS, Ahn JH, Kim DY(2019) Expected values on the continuous intention to use IoT products from the perspective of expectation-confirmation theory. J Korean Oper Res Manag Sci Soc 44(4), 19-38. doi:10.7737/JKORMS.2019.44.4. 019
- Perugini M, Bagozzi RP(2001) The role of desires and anticipated emotions in goal-directed behaviors: broadening and deepening the theory of planned behavior. Br J Soc Psychol 40(1), 79-98. doi:10.1348/014466601164704
- Perugini M, Bagozzi RP(2004) The distinction between desires and intentions. Eur J Soc Psychol 34(1), 69-84. doi:10.1002/ejsp.186
- Ping RA(2004) On assuring valid measures for theoretical models using survey data. J Bus Res 57(2), 125-141. doi:10.1016/S0148-2963(01)00297-1
- Shin MS, Lee YJ(2015) A study on the influential factors of purchase intention of wrist wearable device. J Korean Cont Assoc 15(5), 498-506. doi:10.5392/JKCA.2015.15.05.498
- Song HJ, Lee CK, Kang SK, Bo SJ(2012) The effect of environmentally friendly perceptions on festival visitors' decision-making process using an extended model of goal-directed behavior. Tour Manag 33(6), 1417-1428. doi:10.1016/j.tourman.2012.01.004
- Stankovic JA(2014) Research directions for the internet of things. IEEE Inter Things J 1(1), 1-7. doi:10.1109/JIOT.2014.2312291
- Taylor S(2007) The addition of anticipated regret to attitudinally based, goal-directed models of information search behaviours under conditions of uncertainty and risk. Br J Soc Psychol 46(4), 739-768. doi:10.1348/014466607X174194
- Yang HT(2016) User acceptance of Internet of things(IoT) devices and services: the case of wearable devices and smart home services. Master's Thesis, KIST, pp73-76
- Yoon SM(2014) Understanding visiting behavior of local residents in mega events, based on the extended model of goal-directed behavior. KASTM 29(4), 269-288. uci:G704-000941.2014.29.4.007
- You GJ(2014) A study on the Decision-making process of Geopark visitors using model of goal-directed behavior: focused on Jeju island global Geopark. Master's Thesis, Kyunghee University, p10
- Zhang MM, Lee SS, Ryu MH(2017) A study on influencing factors on consumer boycott intention by applying extended model of goal-directed behavior. Fam Env Res 55(6), 675-687. doi:10.6115/fer.2017.049
- Zhang MX, Lee JM(2019) Consumer experience and adoption intention of Internet of Things services: the Impact of network externalities. J Dig Converg 17(10), 177-186. doi:10.14400/JDC.2019.17.10.177