

IoT 기반 스마트 홈카메라 이용환경에서의 프라이버시 패러독스 현상에 관한 연구: 사용경험 비교연구를 중심으로

루진단* · 권순동**

A Study on the Privacy Paradox in the IoT-based Smart Home Camera Usage Environment: Focusing on a Comparative Study of User Experience

JinDan Lyu* · Sundong Kwon**

Abstract

Recently, as personal information utilization devices such as IoT, artificial intelligence, and wearable devices that focus on the individual have spread, privacy violations are also increasing. However, the privacy paradox of providing personal information to enjoy services while worrying is getting stronger. However, there are still preliminary studies on this. In this study, an intelligent home camera based on IoT technology was selected as a research object, and whether privacy paradox exists in the IoT environment, including smart home camera, was studied. To this end, the effect of perceived usefulness, a benefit factor of smart home camera use, and privacy concern, a risk factor, on intention to use was verified. In addition, it was investigated whether the relationship between privacy concerns and intention to use differs according to the presence or absence of use experience. In order to verify the research model, a survey was conducted with people with and without experience in using smart home cameras, and a total of 298 data samples were used for statistical analysis. As a result of the analysis, it was found that both perceived usefulness and privacy concerns had a positive effect on the intention to use, proving that privacy paradox exists in the IoT-based smart home camera environment. In addition, by analyzing the fact that privacy concerns have different effects on usage intentions depending on the user experience, it was verified that those with experience have a strong privacy paradox and those without experience have a weak privacy paradox. This study is meaningful because it seeks strategic implications to improve service and business performance by understanding the relationship between privacy attitudes and behaviors of IoT service providers, including smart home cameras.

Keywords : Privacy Paradox, Smart Home Camera, Perceived Usability, Privacy Concerns

Received : 2021. 12. 08. Final Acceptance : 2021. 12. 27.

* First Author, Ph.D. Candidate of MIS Department in Chungbuk National University, e-mail: misslvjd@outlook.com

** Corresponding Author, Professor of MIS Department in Chungbuk National University, Chungdae-ro 1, Seowon-Gu, Cheongju, Chungbuk, 28644, Korea, Tel: +82-43-261-2343, e-mail: sdkwon@cbnu.ac.kr

1. 서 론

IoT, 클라우드, 인공지능의 발달과 개인화된 인터넷 서비스의 등장으로 사용자들은 다양한 혜택과 서비스를 누리기 위해 서비스 공급자에게 더 많은 양의 위치정보나 매장방문시간, 구매이력, 선호제품 등을 제공하고 있고, 이에 따라 개인정보 노출로 인한 프라이버시 침해에 대한 염려도 높아지고 있다. 그러나 염려를 하지만, 개인정보를 제공하여 혜택을 누리므로써 개인의 프라이버시 태도와 행동이 불일치하는 프라이버시 패러독스(privacy paradox) 현상이 나타나고 있고, 이러한 현상에 대한 이해와 설명 그리고 활용에 대한 궁금증이 높아지고 있다. 프라이버시 패러독스에 대한 연구들은 SNS 분야에서 언급된 후부터 프라이버시 패러독스의 존재를 규명하거나 원인을 설명하는 연구들이 제시되었다[Barnes, 2006; Norberg, 2007; Taddicken, 2014]. 그러나 IoT, 클라우드, 인공지능 기반의 개인화 기기에서의 프라이버시 패러독스 규명에 대한 논의는 아직 충분하지 않은 실정이다.

스마트 홈카메라는 IoT 기술을 기반으로 하는 스마트 홈 보안 서비스 중의 하나로서 저렴한 가격과 간단한 설치 때문에 이를 즐겨 이용하는 사람들이 증가하고 있다. 그러나 스마트 홈카메라는 제품 보안 문제, 사용자의 운영 미숙, 부족한 보안 인식 등으로 외부의 위협에 쉽게 노출될 수 있다[Kim, 2016]. 예를 들어, 2018년에 반려동물 IP 카메라 2,912대를 해킹해 3만 9,700여 회 걸쳐 반려동물 주인들의 일상을 몰래 훑쳐본 남성들이 검거된 사건이나 2020년 한국 사회에 큰 논란이 되었던 텔레그램 박사방 사건은 스마트 홈카메라 해킹이 연관된 범죄로 사회적으로 큰 이슈가 되었다.

본 연구에서는 IoT 기반의 스마트 홈카메라를 연구 대상으로 선택하고, 스마트 홈카메라를 비롯한 IoT 환경에서 프라이버시 패러독스가 존재하는지를 연구하였다. 이를 위해 스마트 홈카메라 사용의 혜택 요인인 지각된 유용성과 위험 요인인 프라이버시 염려가 이용의도에 미치는 영향을 검증하였다. 또한, 이용경험 있는 사람들과 이용경험 없는 사람들 간에 프라이버시 염려가 이용의도에 미치는 영향의 차이를 살펴보았다. 이를 통해 본 연구에서는 첫째, 그동안 SNS를 중심으로 규명된 프라이버시 패러독스가 스마트 홈카메라를 비롯한 IoT 환경에서도 존재하는지를 규명함으로써 프라

이버시 패러독스 연구의 적용 범위를 확장하였다. 둘째, 프라이버시 패러독스가 이용경험에 따라 다를 수 있다는 점을 규명함으로써 프라이버시 패러독스 관련 선행논문들에서 나타난 비일관적인 연구결과에 대한 원인을 설명하고자 노력하였다. 셋째, 스마트 홈카메라 서비스를 비롯한 IoT 서비스 제공자가 사용자의 프라이버시 태도와 행동의 관계를 이해함으로써 서비스의 전략의 시사점을 모색하는데 도움을 주고자 하였다.

2. 이론적 배경

2.1 스마트 홈카메라

스마트 홈카메라는 Wi-Fi, LTE 등의 무선 인터넷으로 연결되는 IoT 기반의 방법용 가정 기기로서[Kim, 2014], 대상 공간에 설치하고 스마트폰 앱에 연동하여 현장 상황을 동영상 화면으로 실시간 모니터링 및 공유할 수 있고, 화면 및 소리를 녹화하여 되돌려 볼 수 있으며, 양방향 오디오로 대화할 수 있다. 또한, 모니터링 영역의 이미지가 변경되면 이를 사용자에게 알려주거나 데이터 분석을 위해 동영상을 클라우드로 전송할 수도 있다.

스마트 홈카메라 제품들로서 미국에는 Google Nest, Amazone Cloudcam 등이 있고, 한국에는 LG U+의 맘가, 고렐의 헤이홈 등이 있으며, 중국에는 Huawei, Xiaomi 등이 있다. 사람들은 IoT가 탑재된 스마트 홈카메라를 유아, 노약자, 반려동물 등의 가족 구성원을 돌보거나 주거 방법 및 신변 안전을 위해 사용한다. 이러한 스마트 홈카메라의 유용성과 낮은 기기 가격으로 인해 이를 사용하는 사람들이 점점 증가하고 있다. 시중에 판매되고 있는 스마트 홈카메라들 중에는 보안이 높은 제품도 있지만, 연산 및 처리 능력이 낮거나, 보안 정책 수준이 낮아 보안에 취약한 기기들이 있다. 보안이 높은 제품이라 하더라도, 사용자의 운영이 미숙하거나 보안 인식이 부족하면 외부 해킹에 취약할 수 있다[Kim, 2016]. 보안이 취약한 기기들은 동영상 정보가 암호화되지 않고 무선으로 전송되는 과정에서 외부로 유출될 수 있고, 추측이 가능한 관리계정을 사용하거나 쉬운 백door 계정을 사용하는 경우에 외부 해커에게 쉽게 노출될 수 있다. 또한, 공격자가 직렬연결(UART)하여 인증없이 장치에 접근함으로써 사이버 공격의 대상이 될 수 있다 [Stanislav and Beardsley, 2015; Kim, 2016].

사람들은 스마트 홈카메라를 이용하여 소중한 사람들을 돌보거나 공간을 모니터링함으로써 안전의 욕구를 채우며 행복한 삶을 누리기를 원한다. 그러나 다른 한편, 자신과 가족의 사생활이나 개인정보가 외부로 노출되어 프라이버시가 침해될 수 있다는 점에 대해 염려하기도 한다.

2.2 프라이버시 염려

프라이버시(privacy)에 대한 정의는 시대에 따라 변화되어왔다. 초기에는 프라이버시가 개인의 신체, 주거, 감정과 같은 사적 영역에서의 사생활 보호 측면에서 “원하지 않는 타인의 관심이나 간섭으로부터 벗어나 자유롭게 혼자 있을 수 있는 권리, 또는, 외부의 침해로부터 보호받을 권리”로서 정의되었다(Westin, 1967). 그러다가 정보통신기술이 발달하여 사람들의 개인정보가 매우 빠른 속도로 수집되고 막대한 양으로 축적됨에 따라, 프라이버시의 초점은 개인에 관한 정보로 옮겨져 정보 프라이버시(informational privacy) 관점으로 정의되었다(Pavlou, 2011). 이러한 관점에서 프라이버시는 “정보 주체가 자신에 대한 정보를 개인적으로 통제할 수 있는 권리” 즉, 자신에 관한 정보가 타인에게 전달될 수 있는지를 스스로 결정할 수 있는 개인 정보 통제권으로 정의되었다. 그리고 오늘날 프라이버시 연구는 이러한 개인정보 통제권을 잃을 것에 대한 염려인 프라이버시 염려(privacy concern)에 초점이 맞추어 진행되고 있다(Malhotra et al., 2004; Smith et al., 1996). 이러한 측면에서 접근할 때, 프라이버시 염려는 개인정보 통제권 상실로 인해 자신의 개인정보가 외부로 유출되고, 이로 인해 사생활 침해와 금전적 피해를 받고 나아가 범죄 피해로까지 이어질 수 있다는 우려로 정의할 수 있다. 개인정보 통제권 측면에서, Smith et al.[1996]은 프라이버시 염려를 수집, 불법적인 이차적 사용, 부적절한 접근, 오류 차원으로 구분하였고, Malhotra et al.[2004]은 수집, 통제, 인식 차원으로 구분하였다.

2.3 프라이버시 패러독스(Privacy Paradox)

프라이버시 염려는 새로운 기술이나 제품 및 서비스의 구매, 채택, 사용 등의 의사 결정에 영향을 미치는

주요 요인으로 제시되었다(Xu et al., 2011; Lee et al., 2013). 프라이버시 염려가 있으면, 자신을 보호하기 위해 상대방에게 개인정보를 제공하지 않거나, 새로운 기술에 대한 부정적인 태도가 유발되어 이용 중단과 같은 극단적인 행위를 하기도 한다. 이처럼 프라이버시 염려가 개인의 수용 태도나 행동을 위축(또는 저지)시킨다는 다양한 실증연구가 제시되었고(Pavlou, 2003; Jun et al., 2003; Son and Kim, 2008; Zhao et al., 2012). 전통적 소비자 행동 이론에서 이성적이고 합리적인 소비자의 자연스럽고 당연한 생각과 행동으로 받아들여졌다.

그러나 Facebook, Twitter, 블로그 등의 SNS가 등장하고, 많은 사람이 프라이버시 염려가 있음에도 불구하고 자신의 개인정보를 숨겨두지 않고 SNS에 자발적으로 드러내고 공유하는 행동을 하고 있다. 그리고 IoT, 클라우드, 인공지능 등의 기술이 발전하고 개인화된 인터넷 서비스가 보급되면서, 사람들은 개인정보 노출로 인한 프라이버시 침해를 우려하면서도 혜택과 서비스를 받기 위해 서비스 제공자에게 자기 개인의 위치정보, 매장방문시간, 구매이력, 선호제품 등의 개인정보를 제공하고 있다. 이처럼 사람들은 프라이버시 염려가 있음에도 불구하고 개인정보를 제공하거나, 구매(수용) 결정을 내리거나, 온라인 활동에 참여한다. 사람들의 태도와 행동이 불일치하는, 즉 사람들의 행동이 이전처럼 프라이버시 염려에 영향 받지 않는, 비합리적이고 모순적인 현상이 나타나고 있다. 이러한 현상을 프라이버시 연구자들은 ‘프라이버시 패러독스(privacy paradox)’라고 일컫고 있다(Barnes, 2006; Kokolakis, 2017; Norberg et al., 2007; Smith et al., 2011; Reynolds et al., 2011).

패러독스(paradox, 逆說)는 사전적 정의로는 ① 어떤 주의나 주장 또는 일반적 믿음이나 기대에 반대되는 이론이나 말을 의미하거나 ② 표면적으로는 모순되고 부조리해 보이지만 깊게 보면 진실인 표현, 또는 모순을 일으키기는 하지만 그 속에 중요한 진리가 함축된 문장을 의미한다. 본 연구는 프라이버시에 대한 전통적 주장과 반대된다는 점에서 전자의 견해를 취하고 있지만, 사람들의 인식 변화나 효용 극대화 관점에서 프라이버시 패러독스를 어느 정도 설명도 가능하다는 점에서 후자의 견해도 담고 있다.

프라이버시 패러독스는 프라이버시에 대한 태도(인

〈Table 1〉 A Study on the Privacy Paradox

Context	Authors and Year	Main Finding
SNS	Barnes[2006]	Adolescents disclose personal information to use social networks.
	Reynolds et al. [2011]	Facebook users still post personal information despite alleging privacy concerns.
	Park and Kwak [2018]	A privacy paradox exists between the user's concerns about information privacy and the behavior of disclosing personal information on SNS.
e-Commerce	Norberg[2007]	Consumers provide more personal and financial information than they originally intended to provide, even after claiming that their privacy has been compromised.
	Kim and Kim[2014]	The existence of the online privacy paradox phenomenon was investigated and the reason was explained.
	Choi et al.[2019]	In the online shopping environment, the more privacy concerns, the more online shopping.
Location-aware service	Lee and Rha[2016]	Location-based service users are more interested in the benefits than the risks of sharing personal information, so they share personal information despite concerns about privacy.
m-Health Services	Guo et al.[2016]	For the elderly who used mobile health care apps, privacy concerns did not affect service acceptance intention.

식)와 행동이 일치하지 않는 것이다. 예를 들어, 인터넷 사용자가 프라이버시가 중요하다고 생각하지만(태도), 실제 인터넷을 시작하면 프라이버시 보호를 위한 투자에 인식하고 매우 작은 이득에 자신의 개인정보를 쉽게 제공함으로써(행동), 태도에 부합하지 않게 행동한다 [Norberg et al., 2007; Taddicken, 2014].

프라이버시 패러독스 연구는 SNS 환경에서 시작되었다. 2006년에 소셜 네트워크 환경에서 Barnes [2006]가 개인정보 게시에 대한 청소년의 태도와 행동의 관계를 설명하면서 프라이버시 패러독스 개념을 처음 언급하였다. 그 이후부터 소셜 미디어 플랫폼 [Barth and Jong, 2017; Ginosar and Ariel, 2017; Reynolds et al., 2011; Park and Kwak, 2018], 전자상거래[Norberg, 2007; Kim and Kim, 2014], 위치 기반 서비스[Sun et al., 2015; Xu et al., 2011] 등의 다양한 서비스 환경에서 프라이버시 패러독스 연구가 진행되었다. 이러한 연구는 프라이버시 패러독스의 존재를 확인하는 실증연구 [Belanger and Crossler, 2011], 프라이버시 패러독스의 원인과 결과를 설명하는 연구[Blank et al., 2014; Xu et al., 2011; Acquisti and Grossklagsl, 2005], 그리고 프라이버시 패러독스 상황에 대한 해결책을 제시하는 연구[Yim, 2013]로 구분할 수 있다. 〈Table 1〉은 이러한 프라이버시 패러

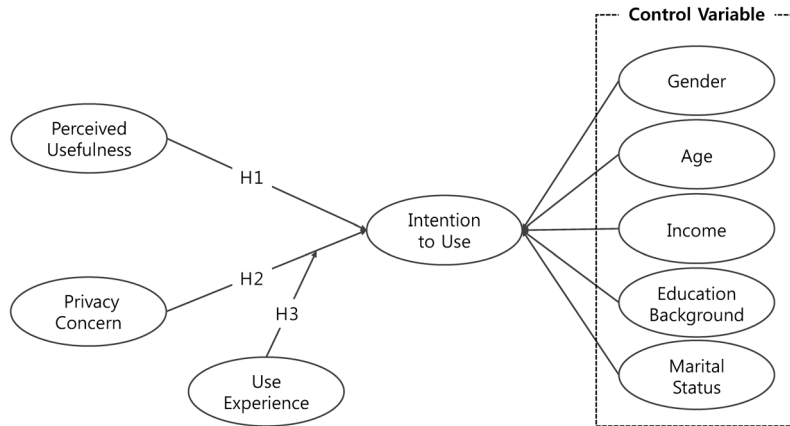
독스 연구들을 정리한 것이다. 프라이버시 패러독스의 존재를 규명한 논문들은 프라이버시 염려와 정보제공(또는, 구매) 간의 관계가 통계적으로 유의하지 않다는 것을 통해서 프라이버시 역설이 존재함을 보여주었는데, 이러한 논문으로 Guo et al.[2016], Kim and Kim[2014] 등이 있다. 또한 프라이버시 염려와 정보 제공 간에 정(+)의 유의한 관계가 존재함을 보여줌으로써 프라이버시 역설이 존재함을 보여주었는데, 이러한 논문으로 Park and Kwak[2018], Choi et al.[2019]이 있다. 흔히, 전자의 경우를 약한 프라이버시 역설, 후자의 경우를 강한 프라이버시 역설이라 부른다.

IoT 환경에서의 프라이버시 패러독스 연구도 일부 제시되어 있지만, 주로 프라이버시 패러독스 존재를 확인하거나 발생 원인을 규명하는데 초점이 있고, 연구결과들이 서로 일치하지 않고 있다[Aleisa et al., 2020; Arpnikanondt and Razzaque, 2020; Kim and Woo, 2018; Lee, 2020].

3. 연구방법

3.1 연구 모형

본 연구에서는 프라이버시 패러독스 현상을 스마트



〈Figure 1〉 Research Model

홈카메라 서비스를 대상으로 연구하였다. 본 연구에서는 스마트 홈카메라를 채택하게 하는 주요 영향요인으로 지각된 유용성을 도출하고 채택 저해 요인으로 프라이버시 염려를 도출하였다. 그리고 지각된 유용성과 프라이버시 염려가 스마트 홈카메라의 이용의도에 미치는 영향을 검증하였다. 그리고 이용경험을 조절변수로 하여 프라이버시 염려와 이용의도 간의 관계가 이용경험 유무에 따라 어떻게 달라지는지를 살펴보았다. 연구 모형은 〈Figure 1〉과 같다.

3.2 연구 가설

3.2.1 지각된 유용성과 이용의도의 관계

일반적으로 지각된 유용성(perceived usefulness)은 새로운 기술과 서비스를 이용하는 것이 그것을 이용하지 않는 것보다 목적 달성에 더 도움이 된다고 지각하는 정도를 의미한다(Davis, 1989). 본 연구에서는 스마트 홈카메라의 유용성을 사용자가 집 상황을 모니터링하고 주거 보안 및 가족 구성원의 안전을 돌보는 목적 달성에 유용하다고 지각하는 정도로 정의하였다. 그리고 스마트 홈카메라 이용 경험이 없는 사람들과 경험이 있는 사람들을 비교 연구하기 위해 이용의도를 이용 전과 이용 후로 구분하여 정의하였다. 먼저, 스마트 홈카메라 이용 경험이 없는 사람들을 대상으로는 아직은 이용하지 않지만 앞으로 구매하여 이용할 의도가 있는가 하는 정도로 의용의도를 정의하였고, 이용 경험이 있는 사람들을 대상으로는 향후에도 지속적으로 이용하거나 추가 구매할 의도가 있는가 하는 정도로

이용의도를 정의하였다(Bhattacharjee, 2001).

기술수용모델(TAM) 연구 이후 최근까지 인터넷과 정보기술에 관한 다양한 분야에서 지각된 유용성이 이용의도에 영향을 미치는 요인으로 제시하였다(Letchumanan and Muniandy, 2013; Shih, 2004; Kwon et al., 2020; Park and Choi, 2018). 그리고 SNS(Choi, 2013), 소셜커머스(Lee and Noh, 2011), 스마트 제품(Kwon et al., 2020)과 같은 다양한 제품 및 서비스의 최초 수용에서부터 수용 이후의 지속 이용 단계에 이르기까지 이용의도에 영향을 미치는 주요 요인으로 검증되어 왔다(Letchumanan and Muniandy, 2013; Choi, 2012).

일반적으로 이용자는 자신의 어떠한 이용 목적을 충족시키기 위해 행동한다. 이용자의 이용 목적은 이용 행동을 통해 자신이 바라는 최종상태로 도달하는 것이라 할 수 있다(Fishbach and Dhar, 2005). 그래서 이용자가 특정 제품 및 서비스를 이용하여 자신이 바라는 이상적 상태로 이동할 수 있다고 인지하면 해당 제품 및 서비스를 이용하는 의도를 가지고자 할 것이다. 스마트 홈카메라를 이용하여 집 상황을 모니터링하고 주거 보안 및 가족 구성원의 안전을 돌보는 바람직한 최종상태로 이동할 수 있음을 인지하게 되면 이용자들은 스마트 홈카메라에 대하여 긍정적 이용의도를 가질 것으로 판단된다. 이에 본 연구에서는 다음과 같은 연구가설을 수립하였다.

H1: 지각된 유용성은 스마트 홈카메라의 이용의도에 정(+)의 영향을 줄 것이다.

3.2.2 프라이버시 염려와 이용의도의 관계

프라이버시 염려란 개인의 의지와 상관없이 프라이버시가 침해될 수 있는 것에 대한 걱정과 자발적이든 비자발적이든 개인정보가 노출되어 프라이버시가 상실될 가능성에 대한 염려를 말한다[Malhotra et al., 2004; Smith et al., 1996]. 본 연구에서의 프라이버시 염려는 스마트 홈카메라 서비스를 이용하는 과정에서 개인정보나 촬영된 영상이 외부로 유출되어 프라이버시가 침해되거나 금전적 피해를 받는 등의 자신에게 불리한 결과를 초래할 수 있는 것에 대한 염려를 말한다.

기술 사용 및 채택에 관한 많은 연구에서 프라이버시 염려가 기술 채택을 저해하는 요인 중 하나라는 연구결과를 보여주고 있다[Xu et al., 2011; Lee et al., 2013]. 그러나 일부 연구에서는 기존의 프라이버시 염려 연구를 부정하고, 프라이버시 염려가 더 이상 프라이버시 행동에 영향을 주지 않는다고 주장하고 있다. 이를 프라이버시 패러독스라 한다[Barnes, 2006; Kokolakis, 2017; Norberg et al., 2007; Smith et al., 2011; Reynolds et al., 2011]. 즉, 이용자의 프라이버시에 대한 태도와 행동 사이에 불일치하거나 모순된 현상을 발생하여 프라이버시 염려가 이용행동에 영향을 주지 않거나 정의 영향을 줄 수 있다.

Park and Kwak[2018]이 연구한 SNS 사용자의 프라이버시 염려가 자기노출에 미치는 영향에서, SNS 사용자의 정보 프라이버시 염려와 자기노출 행동 간에 프라이버시 패러독스 현상이 있음을 확인하였다. Shin and Kim[2018]의 프라이버시 염려와 SNS 활동 간의 관계에 관한 연구에서는 프라이버시 염려와 SNS 이용 사이에 양(+)의 상관관계가 존재하는 것을 통해 프라이버시 역설이 존재함을 제시하였다.

사람들이 스마트 홈카메라의 이용목적을 달성하려면 스마트 홈카메라를 작동해야 한다. 이는 스마트 홈카메라로 모니터링하는 이미지를 적극적으로 전송해야 한다는 의미이다. 모니터링 이미지가 많이 전송될수록 개인의 프라이버시가 유출될 위험이 커지고 이에 대한 염려도 높아질 수 있다. 이러한 프라이버시 위험에 대한 염려와 사용의 이점을 평가한다면 기존의 프라이버시 염려와 이용의도 간의 부(-)의 관계가 아닌 다른 결과가 나타날 수도 있다. 특히 해당 서비스의 사용을 통

해 지각된 효익이 자신의 프라이버시가 침해당할 수 있는 위험보다 크면 개인들은 프라이버시 위험을 감수할 수 있다[Shin and Kim, 2018]. 이를 본 연구에서 적용하면, 스마트 홈카메라 이용의 효익이 크다고 인지하면 비록 프라이버시 염려가 증가하더라도 이용경험 없는 개인들은 스마트 홈카메라를 이용하게 될 것이고, 이용경험 있는 개인들은 자신의 이용을 향후에도 지속할 것이라 추정할 수 있다. 이에 본 연구에서는 스마트 홈카메라 사용 환경에서 개인들의 프라이버시 염려와 이용의도 사이에 불일치하거나 모순된 프라이버시 패러독스 현상이 존재할 것이라 추론하여 다음과 같은 연구가설을 수립하였다.

H2: 프라이버시 염려와 스마트 홈카메라의 이용의도 사이에는 프라이버시 패러독스 현상이 존재할 것이다.

3.2.3 이용경험 유무에 따른 프라이버시 염려와 이용의도의 관계

이용경험은 사용자가 제품이나 서비스를 자신이 실제로 사용해 보거나 참여해 보면서 습득하게 되는 지식, 감정, 감각 등 다양한 직 and 간접적 경험을 말한다[Hassenzahl, 2008; Kim and Kim, 2014]. 본 연구에서는 스마트 홈카메라 이용경험을 '스마트 홈카메라를 실제 사용하여 유용성과 프라이버시 위험을 직 and 간접적으로 경험해본 것'으로 정의하였다.

제품이나 서비스의 사용과 참여에 따라 사용자의 인지가 상이하게 나타날 수 있으며, 정보 검색, 정보 처리 및 의사 결정에 영향을 미칠 수 있다[Tam and Ho, 2005; Gao, Sultan and Rohm, 2010]. Bhattacharjee[2001]는 상품이나 서비스 이용의도에 영향을 미치는 사용자의 기대가 사용하기 전과 후 서로 다름을 언급하며, 사용 전 기대는 주로 다른 사람의 이야기를 통해 간접적으로 형성되는 반면, 사용 후 기대는 소비자의 초기 이용경험을 통해 직접적으로 형성되므로 좀 더 구체적이고 현실적으로 나타나게 된다고 설명하였다. Karahanna et al.[1999]은 정보기술 사용자와 잠재적 수용자의 인지-태도-행위 관계 강도가 다르다고 주장하였다. 직접적인 경험을 통해 사용자는 풍부한 정보를 얻을 수 있기 때문에 간접 경험보다 직접 경험을 통해

사용자의 태도가 강화되거나 변화될 수 있다. 소비자들은 제품에 대해 인지적 반응과 감성적 반응을 함께 나타내는데, 직접 경험 경우에 자극이 감각적 혹은 감성적인 유형을 보이는 경우가 많아서 소비자들도 감성적인 반응을 보일 가능성이 높다(Hoch, 2002). 이로 인해 이용경험의 증가는 더 호의적인 평가를 이끌어내며 이용의도로 이어질 수 있다(Brakus et al., 2009).

스마트 홈카메라의 이용은 사용자가 스마트 홈카메라 사용으로 인한 인지된 프라이버시 위험과 이용 이점을 판단하여 내리는 최종 의사 결정이다. 스마트 홈카메라 사용에 있어 사용자가 느끼는 효익이 충분히 크다고 생각할 경우에는 프라이버시 염려가 증가하더라도

스마트 홈카메라를 이용할 수 있다. 스마트 홈카메라를 이용해본 경험자는 해당 서비스를 사용함으로써 본인에게 주어진 이점을 직접적이고 실질적으로 인지하기 때문에 해당 서비스에 대해 호의적으로 평가할 수 있고, 프라이버시 위험이 지각되더라도 위험감수성을 보여주면서 해당 서비스를 지속적으로 이용할 수 있다(Brakus et al., 2009; Kuratko and Hodgetts, 2007). 하지만 이용경험이 없는 사용자들은 해당 서비스의 가치에 대해 간접적으로 평가할 수밖에 없기 때문에 프라이버시 위험에 대한 위험감수성이 상대적으로 낮을 수 있다. 따라서 이용경험이 있는 사용자라면 스마트 홈카메라의 프라이버시 위험에 대해 염려하더라도 경험이

<Table 2> Operational Definition of Variables

Variable	Definition
Perceived usefulness	The degree to which a smart home camera is useful for monitoring home conditions and taking care of home security and the safety of family members
Privacy concerns	Concerns about the possibility that images or personal information captured in the process of using a smart home camera may be leaked through intrusion of external hackers, resulting in invasion of privacy or undesirable results
Intention to use	For those who have not used a smart home camera, it is defined as whether they intend to purchase it in the future, and for those who have used it, whether they intend to continue using the home camera they are using in the future

<Table 3> Survey Questionnaire

Variable	Item	Source
Perceived usefulness	I think it is useful to be able to monitor the situation of the house through various terminals anytime, anywhere.	Davis et al.(1989), Thong et al. (2006), Chae(2017)
	I think it is useful because it can automatically sound an alarm and record when an unexpected or abnormal situation occurs.	
	I think it's useful to be able to communicate and care for the elderly, pets, and children in poor health.	
	I think it's valuable to me.	
Privacy concerns	I am concerned that personal information will be exposed and used for other purposes.	Smith et al.(1996), Xu et al.(2008), Lee and Shim (2009)
	I am concerned about being hacked and leaking personal information.	
	I'm worried about putting my privacy at risk financially.	
	I feel nervous and stressed because my privacy is being violated.	
Intention to use	There are also negative thoughts that privacy may be infringed upon.	Bhattacharjee (2001), Kim and Jung (2008), Chae(2016)
	I want to use a smart home camera. (I am willing to continue to use this smart home camera.)	
	I want to recommend a smart home camera to my friends. (I am willing to purchase an additional smart home camera to use.)	
	I want to search for information to purchase a smart home camera. (I want to install additional smart home cameras in other places in the house.)	

없는 소비자에 비해 프라이버시 위협의 평가에 영향을 받지 않고 보다 높은 이용의도가 나타날 것이라 예상할 수 있다. 이에 본 연구에서는 다음과 같은 연구가설을 수립하였다.

H3: 프라이버시 염려와 스마트 홈카메라 이용의도 사이의 프라이버시 패러독스 강도는 이용경험 있는 사용자가 이용경험 없는 사용자보다 클 것이다.

3.2.4 통제변수

본 연구에서는 통제변수로 성별, 연령, 소득, 학력, 결혼 여부 등의 인구통계변수를 고려하였다. 이러한 인구통계변수는 통제변수로 자주 사용되고 있고, 스마트 홈카메라 구매 및 이용이 안전 욕구나 편의성 욕구에 의해 영향을 받을 수 있고, 이는 성별, 연령, 소득, 학력, 결혼 여부에 따라 차이가 날 수 있기 때문이다.

3.3 설문 구성 및 데이터 수집

본 연구에서는 스마트 홈카메라의 유용성과 프라이버시 염려가 이용의도에 미치는 영향을 연구하기 위해 이용경험이 있는 사람들과 없는 사람들로 구분하여 설문조사를 진행하였다. 독립변수인 지각된 유용성과 프라이버시 염려, 그리고 종속변수인 이용의도에 대한 조작적 정의는 <Table 2>와 같다. 그리고 각 변수에 대한 설문문항은 선행연구를 바탕으로 <Table 3>과 같이 구성하였다. 측정은 전혀 그렇지 않다(1), 그렇지 않다(2), 보통이다

(3), 그렇다(4), 매우 그렇다(5)의 Likert 5점 척도로 측정하였다. 설문조사는 2019년 9월 27일부터 10월 15일까지 스마트 홈카메라에 대한 이용경험이 있는 사람과 없는 사람을 대상으로 진행하였다.

4. 가설 검증 및 분석 결과

4.1 표본 특성

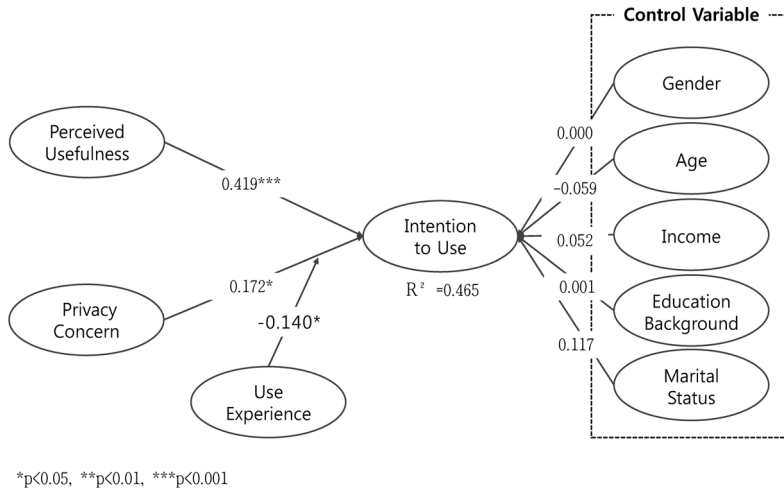
설문에 298명이 응답하였고, 응답자의 데이터 특성은 <Table 4>와 같다. 성별은 남성 48.7%, 여성 51.3%로 나타났고, 연령대는 20대 41.3%, 30대 36.9%, 40대 6.7%, 50대 이상 15.1%로 나타났다. 월평균 소득은 60만원 이하 55%, 61만원~100만원 20.5%, 101만원~140만원 9.1%, 141만원~170만원 6.4%, 170만원 이상 9.1%로 나타났으며, 교육 수준은 중학교 졸업 10.1%, 고등학교 졸업 25.5%, 대학교 졸업 44.6%, 대학원 졸업 19.8%로 나타났다. 그리고 결혼 여부는 미혼 76.5%, 기혼 23.5%로 나타났고, 생활방식은 독거 23.8%, 가족들과 동거 18.5%, 친구와 동거 57.7%로 나타났다. 마지막으로 스마트 홈카메라를 사용한 경험이 있는 사람들은 20.1%, 이용경험이 없는 사람들은 79.9%로 나타났다.

4.2 신뢰성 및 타당성 분석

본 연구에서는 유용성과 프라이버시 위협이 스마트

<Table 4> Demographic characteristic

Item	Level	Frequency	%
Gender	Male	145	48.7
	Female	153	51.3
Age	20 years	123	41.3
	30 years	110	36.9
	40 years	20	6.7
	50 years or older	45	15.1
Income (Average Monthly)	600,000 Won or less	164	55
	610,000~1,000,000 Won	61	20.5
	1,010,000 ~1,400,000 Won	27	9.1
	1,410,000~1,700,000 Won	19	6.4
	More than 1,700,000 Won	27	9.1
Total		298	100
Item	Level	Frequency	%
Education Background	Junior high school	30	10.1
	High school	76	25.5
	Bachelor degree	133	44.6
	Postgraduate student	59	19.8
Marital Status	Single	228	76.5
	Married	70	23.5
Lifestyle	Living alone	71	23.8
	Living with family	55	18.5
	Living with friends	172	57.7
Experience	Experience	60	20.1
	Non-experience	238	79.9
Total		298	100



<Figure 2> Analysis Result

홈카메라 이용의도에 미치는 연구모형에 성별, 연령, 소득, 학력, 결혼 여부를 통제변수로 고려하여 데이터 분석을 수행하였다. 통제변수들은 모두 5% 유의수준에서 유의하지 않게 나타났다. 이러한 통제변수를 고려한 분석결과는 <Figure 2>와 같다. 본 연구는 프라이버시 역설 규명에 초점을 두고, 이후의 데이터 분석에서는 유용성과 프라이버시 위험을 중심으로 신뢰성, 타당성, 가설검증을 진행하였다.

본 연구에서는 연구모형의 신뢰성과 타당성 그리고 연구가설을 Smart-PLS 2.0을 이용하여 검증하였다. 검증결과는 <Table 5>와 같다. 각 구성개념의

Cronbach's Alpha 값은 0.7 이상으로, 복합신뢰도 (Composite Reliability)는 0.7 이상으로, 그리고 평균분산추출값(AVE)은 0.5 이상으로 나타나 신뢰성이 있는 것으로 나타났다[Fornell and Lacker, 1981]. 다음으로 확인적 요인분석 결과 요인값이 0.8 이상으로 해당 구성개념에 잘 적재되었다. 그리고 구성개념 간의 상관관계수 값과 상관관계수의 대각선 축에 표시되는 AVE의 제곱근 값을 비교한 결과, AVE의 가장 작은 값(0.858)이 상관관계수의 가장 큰 값(0.627)보다 높게 나타나 판별타당성이 있는 것으로 나타났다.

<Table 5> The Results of Reliability, Convergent Validity, and Discriminant Validity (Experience & Non-experience)

Variables		Factor Loading	AVE	CR	Alpha	1	2	3
Perceived Usefulness	PU1	0.934	0.873	0.965	0.952	0.934		
	PU2	0.930						
	PU3	0.935						
	PU4	0.938						
Privacy Concern	PC1	0.888	0.736	0.933	0.910	0.370	0.858	
	PC2	0.877						
	PC3	0.890						
	PC4	0.804						
	PC5	0.827						
Intention to Use	ITU1	0.918	0.820	0.932	0.890	0.627	0.378	0.905
	ITU2	0.924						
	ITU3	0.874						

〈Table 5〉 The Results of Reliability, Convergent Validity, and Discriminant Validity (Experience & Non-experience)(Continued)

Non-experience								
Perceived Usefulness	PU1	0.919	0.858	0.960	0.945	0.926		
	PU2	0.932						
	PU3	0.925						
	PU4	0.929						
Privacy Concern	PC1	0.873	0.731	0.932	0.908	0.287	0.855	
	PC2	0.865						
	PC3	0.884						
	PC4	0.813						
	PC5	0.840						
Intention to Use	ITU1	0.897	0.772	0.910	0.851	0.574	0.272	0.878
	ITU2	0.902						
	ITU3	0.835						
Experience								
Perceived Usefulness	PU1	0.964	0.909	0.976	0.967	0.953		
	PU2	0.930						
	PU3	0.960						
	PU4	0.959						
Privacy Concern	PC1	0.907	0.741	0.935	0.912	0.563	0.861	
	PC2	0.895						
	PC3	0.893						
	PC4	0.800						
	PC5	0.804						
Intention to Reuse	ITRU1	0.956	0.932	0.976	0.964	0.745	0.672	0.966
	ITRU2	0.977						
	ITRU3	0.963						

* Bold numbers in the table mean correlation values between variables, and slanted numbers on a diagonal line mean square root values of AVE.

4.3 가설검증 결과

Smart-PLS 분석에서는 구조방정식 모형의 적합도(Goodness-of-Fit, GoF) 검정을 요구한다. 본 연구에서는 GoF 검정 기준으로 공통성(communality) 평균과 R² 평균의 기하평균을 사용하였다. GoF는 10%, 25%, 36%를 기준으로 각각 낮음, 중간, 높음으로 판단하는데[Wetzels, 2009], 본 연구 모형의 GoF는 58%로 모형 적합도가 높게 나타났다[Tenenhous, 2005].

다음으로 Smart-PLS에서 제공하는 부스트래핑(Bootstrapping)을 5000회 실시한 경로계수 t값으로 유의성을 산출하고 이를 통해 연구가설을 검증하였다. 분석결과는 〈Table 6〉과 같다. 먼저, 지각된 유용성이

이용의도에 미치는 영향의 경로계수($\beta = 0.565$, $t = 7.057$)는 0.1% 유의수준에서 유의하게 나타났고, 프라이버시 염려가 이용의도에 미치는 영향의 경로계수($\beta = 0.169$, $t = 2.104$)는 5% 유의수준에서 유의하게 나타났다. 따라서 가설 1과 가설 2가 채택되었다.

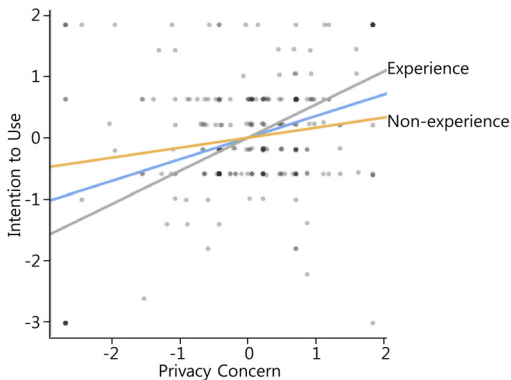
다음으로, 연구모형에 이용경험 여부를 조절변수로 포함하여 상호작용 효과를 통해 조절효과를 검증하였고, 그 분석결과는 〈Table 6〉의 모형 2에 나타나 있다. 모형 2에서 인지된 유용성과 프라이버시 염려의 경로계수는 모형 1에서와 마찬가지로 유의하였고, 이용경험에 따라 프라이버시 염려가 이용의도에 미치는 영향의 경로계수($\beta = -.137$, $t = 2.163$)는 5% 유의수준에서 유의하게 나타났다. 따라서 가설 3이 채택되었다. 〈Figure 3〉는 이용경험의 조절효과를 시각적으로 표

〈Table 6〉 The results of PLS Path Analysis

Variables	Model 1		Model 2	
	(Independent Variables)		(Independent variables+ Adjustment Variable)	
Independent Variables	Beta	t-value	Beta	t-value
Perceived Usefulness	0.565***	7.057	0.534***	6.908
Privacy Concern	0.169*	2.104	0.168*	2.142
Interaction effect				
Privacy Concern * Use Experience			-0.137*	2.163
R ²	0.418		0.457	

Note: N = 298. *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001.

현한 것이다. 〈Figure 2〉에서 스마트 홈카메라 이용 경험이 있는 집단에서 프라이버시 염려가 이용의도에 미치는 영향의 경로계수($\beta = 0.370$, $t = 2.122$)는 5% 유의수준에서 유의하게 나타난 반면, 이용경험이 없는 집단의 경로계수($\beta = 0.116$, $t = 1.408$)는 5% 유의수준에서 유의하지 않게 나타났다. 따라서 스마트 홈카메라 이용경험 있는 집단이 이용경험 없는 집단보다 더 강한 프라이버시 역설이 존재하고 있음을 보여주었다.



〈Figure 3〉 Moderating Effect of Experience

4.4 결과에 대한 논의

4.4.1 지각된 유용성과 이용의도의 관계

본 연구결과에 따르면 지각된 유용성은 스마트 홈카메라 서비스 이용에 영향을 주는 것으로 나타났다. 잠재적인 이용자와 이용자가 스마트 홈카메라를 이용하는 것이 주거 보안과 가족 구성원 안전에 도움이 된다고

인식하면 스마트 홈카메라를 이용하거나 지속적으로 이용할 것임을 분석결과를 통해 확인하였다.

4.4.2 프라이버시 염려와 이용의도의 관계

본 연구결과, IoT 기반 스마트 홈카메라 이용 환경에서 프라이버시 염려가 이용의도에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 SNS 이용에 있어서 프라이버시 염려가 SNS 자기노출에 정(+)의 영향을 미친다는 Park and Kwak(2018)의 연구와 프라이버시 염려와 SNS 이용 간에 강한 양(+)의 상관관계가 존재한다는 Shin and Kim(2018)의 연구와 같은 맥락으로서 프라이버시 역설이 존재하는 것을 보여주는 결과이다. 본 연구결과는 스마트 홈카메라 이용의 이점이 프라이버시 침해로 인해 발생할 수 있는 위험보다 크다는 인식에서 비롯된 것이라 해석된다.

4.4.3 이용경험 유무에 따른 프라이버시 염려와 이용의도의 관계

본 연구결과, 이용경험이 있는 집단은 프라이버시 염려가 이용의도에 미치는 영향의 경로계수가 양(+)으로 유의하게 나타나서($\beta=0.370$, $t=2.122$) 강한 프라이버시 패러독스를 보였다. 이에 비해 이용경험이 없는 집단은 프라이버시 염려가 이용의도에 미치는 영향이 유의하지 않게 나타나서($\beta=0.116$, $t=1.408$) 약한 프라이버시 패러독스를 보였다. 이를 통해 같은 연구모형에서도 이용경험 여부에 따라 프라이버시 패러독스가 차이가 있을 수 있다는 점을 확인하였다. 추가적으로, 스마트 홈카메라 이용경험을 기반으로 상관관계를 비교한 결과, 경험자 집단에서의 유용성과 이용

의도의 상관성은 0.745, 프라이버시 염려와 이용의도의 상관성은 0.672로 나타났고, 반면에, 경험이 없는 집단에서의 유용성과 이용의도의 상관성은 0.574, 프라이버시 염려와 이용의도의 상관성은 0.272로 상대적으로 낮게 나타났다. 이처럼 경험자 집단이 상대적으로 더 높게 나타난 이유는 경험으로 체득한 실제적이고 구체적인 유용성 인식이 프라이버시 위협의 수용성과 이용의도에 영향을 주기 때문에 나타난 결과라 해석된다.

5. 결 론

5.1 연구결과의 요약

본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 스마트 홈카메라에 대한 지각된 유용성은 스마트 홈카메라의 이용의도에 정의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 둘째, 스마트 홈카메라 이용으로 인한 프라이버시 염려가 스마트 홈카메라의 이용의도에 정의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이를 통해 IoT 기반 스마트 홈카메라 이용환경에서 프라이버시 패러독스 현상이 존재함을 확인하였다. 셋째, 프라이버시 염려와 이용의도 간의 관계에서 프라이버시 패러독스의 강도가 이용경험이 있는 집단은 강하게, 이용경험이 없는 집단은 약하게 나타나는 것을 확인하였다.

5.2 연구결과의 시사점

본 연구의 학술적 시사점은 다음과 같다. 첫째, 본 연구에서는 IoT 기반 스마트 홈카메라 사용 환경에서의 프라이버시 패러독스 현상이 존재함을 확인하였으므로써 기존의 프라이버시 패러독스의 연구를 심화하였다는 점에서 의미가 있다. 둘째, 프라이버시 패러독스가 존재한다는 것을 제시한 기존 연구와 달리, 본 연구에서는 이용경험 유무에 따라 프라이버시 패러독스 강도에서 차이가 있다는 점을 규명하였다. 이는 프라이버시 패러독스 관련 선행연구에서 연구결과의 차이점을 경험유무나 다른 상황적 요인을 고려함으로써 해석할 수 있는 가능성을 제시하였다는 점에서 의미가 있다.

다음은 실무적 시사점으로, 스마트 홈카메라를 비롯한 IoT 기술 관련 서비스를 제공하는 기업들이 고객의 프라이버시 태도와 행동 간의 관계를 보다 심층적으로

이해함으로써 제품 및 서비스를 개선하도록 도움을 줄 수 있다는 점에서 의미가 있다. 예를 들어, 제품 및 서비스 이용의 혜택이 프라이버시 위협보다 크면 이용자는 위협 감수 경향을 보이며, 해당 제품 및 서비스를 계속 이용할 수 있다는 점이다. 특히 서비스를 경험한 다음에는 이러한 프라이버시 역설이 더 강할 수 있기 때문에 이 점을 이해하고 활용함으로써 기업은 고객충성도를 향상시키고 더 많은 신규고객을 유치할 수 있을 것이다. 그러나 프라이버시 역설이 존재한다고 해도 서비스 제공 기업은 이용자의 프라이버시 보호 문제를 과소평가해서는 안 된다. 개인정보 유출이나 프라이버시 피해 사건들이 종종 발생하고 있고, 이것은 기업의 이미지나 경쟁력에 심각한 타격을 줄 수 있기 때문이다. 따라서 기업은 IoT 제품의 보안성을 강화하고, 사용자 운영 미숙으로 보안 문제가 발생하지 않도록 적극적 안내와 손쉬운 사용법을 제시함으로써 고객의 개인정보 보호를 위해 적극적으로 노력할 필요가 있다.

5.3 연구의 한계점 및 향후 연구

본 연구에서는 프라이버시 패러독스 현상에 초점을 두고 IoT 기반 스마트 홈카메라 이용경험 유무에 따라 유용성과 프라이버시 염려가 이용의도에 영향을 미치는 것을 비교 연구하였다. 스마트 홈카메라의 이용의도에는 스마트 홈카메라의 가격이나 품질이 영향을 미칠 수 있다. 그러나 본 연구에서는 이러한 외생변수를 적절히 통제하지 못하였다는 한계가 있다. 또한 스마트 홈카메라의 제품별 또는 서비스별 차이점을 연구에 반영하지 못하였다는 한계가 있다. 따라서 이러한 외생변수 통제와 제품 및 서비스 특성을 고려한 연구를 향후 연구로 제안하는 바이다.

References

- [1] Acquisti, A. and Grossklags, J., "Privacy and rationality in individual decision making", *IEEE Security & Privacy*, Vol. 3, No. 1, 2005, pp. 26-33.
- [2] Aleisa, N., Renaud, K., and Bongiovanni, I., "The privacy paradox applies to IoT devices too: A Saudi Arabian study",

- Computers & Security, Vol. 96, 101897, 2020.
- [3] Barnes, S. B., "A privacy paradox: Social networking in the United States", *First Monday*, Vol. 11, No. 9, 2006.
- [4] Barth, S. and De Jong, M. D., "The privacy paradox: Investigating discrepancies between expressed privacy concerns and actual online behavior: A systematic literature review", *Telematics and informatics*, Vol. 34, No. 7, 2017, pp. 1038-1058.
- [5] Bélanger, F. and Crossler, R. E., "Privacy in the digital age: A review of information privacy research in information systems", *MIS Quarterly*, Vol. 35, No. 4, 2011, pp. 1017-1041.
- [6] Bhattacharjee, A., "An empirical analysis of the antecedents of electronic commerce service continuance", *Decision support systems*, Vol. 32, No. 2, 2001, pp. 201-214.
- [7] Blank, G., Bolsover, G., and Dubois, E., "A new privacy paradox: Young people and privacy on social network sites", In Prepared for the Annual Meeting of the American Sociological Association, Vol. 17, 2014.
- [8] Brakus, J. J., Schmitt, B. H., and Zarantonello, L., "Brand experience: What is it? How is it measured? Does it affect loyalty?", *Journal of marketing*, Vol.73, No. 3, 2009, pp. 52-68.
- [9] Chae, J. M., "The Effect of Mobile Fashion Shopping Characteristics on Consumer's Purchase Intention: Applying the Technology Acceptance Model", *Fashion & Textile Research Journal*, Vol. 18, No. 1, 2016, pp. 38-47.
- [10] Chae, J. M., "The Effects of Shopping Value, Ease of Use, and Usefulness on Mobile Purchase Intention", *Korean Journal of the Science of Emotion & sensibility*, Vol. 20, No. 2, 2017, pp. 73-86.
- [11] Choi, G. B., "An Empirical Study on the Post Acceptance of Mobile Banking Service", *Internet E-commerce Research*, Vol. 12, No. 3, 2012, pp. 1-27.
- [12] Choi, H. S., Lee, M. S., and Lee, H. M., "Is There a Privacy Paradox in the Online Purchasing Context?: The Study on the Effects of Privacy Concern and Online Purchasing Behavior", *Journal of Product Research*, Vol. 37, No. 5, 2019, pp. 1-13.
- [13] Choi, S. J., "An Empirical Study of Social Network Service (SNS) Continuance: Incorporating the Customer Value-Satisfaction-Loyalty Model into the IS Continuance Model", *Asia Pacific Journal of Information Systems*, Vol. 23, No. 4, 2013, pp. 1-28.
- [14] Davis, F. D., "Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology", *MIS Quarterly*, Vol. 13, No. 3, 1989, pp. 319-340.
- [15] Fishbach, A. and Dhar, R., "Goals as excuses or guides: The liberating effect of perceived goal progress on choice", *Journal of Consumer Research*, Vol. 32, No. 3, 2005, pp. 370-377.
- [16] Fornell, C. and Larcker, D. F., "Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error", *Journal of marketing research*, Vol. 18, No. 1, 1981, pp. 39-50.
- [17] Gao, T., Sultan, T. F., and Rohm, A. J., "Factors influencing Chinese youth consumers' acceptance of mobile marketing", *Journal of Consumer Marketing*, Vol. 27, No. 7, 2010, pp. 574-583.
- [18] Ginosar, A. and Ariel, Y., "An analytical

- framework for online privacy research: What is missing?", *Information & Management*, Vol. 54, No. 7, 2017, pp. 948-957.
- [19] Guo, X., Zhang, X., and Sun, Y., "The privacy-personalization paradox in mHealth services acceptance of different age groups", *Electronic Commerce Research and Applications*, Vol. 16, 2016, pp. 55-65.
- [20] Hassenzahl, M., "User experience (UX) towards an experiential perspective on product quality", In *Proceedings of the 20th Conference on l'Interaction Homme-Machine*, 2008, pp. 11-15.
- [21] Hoch, S. J., "Product experience is seductive", *Journal of consumer research*, Vol. 29, No. 3, 2002, pp. 448-454.
- [22] Jun, S. Y., Ho, H. J., and Kang, S. J., "The Effects of Risk Perception on the Relative Role of Brand and Price in Internet Shopping Mall", *Journal of Consumer Studies*, Vol. 14, No. 2, 2003, pp. 19-43.
- [23] Karahanna, E., Straub, D. W., and Chervany, N. L., "Information technology adoption across time: A cross-sectional comparison of pre-adoption and post-adoption beliefs", *MIS Quarterly*, Vol. 23, No. 2, 1999, pp. 183-213.
- [24] Kim, H. J. and Jung, C. H., "The Impacts of Commodity and User Characteristics on Customers' Intention to Reuse in Mobile Banking Services", *The Journal of Business Education*, Vol. 21, 2008, pp. 215-246.
- [25] Kim, J. I. and Kim, I. S., "A Study on how Smartphone Users Experiences Affect Consumer Loyalty Affect", *Global Business Administration Review*, Vol. 11, No. 1, 2014, pp. 179-203.
- [26] Kim, J. K. and Kim, S. H., "A Study on Privacy Paradox between Privacy Concern and Information Disclosure Behavior: Focus on Privacy Calculus Theory", *Entrue Journal of Information Technology*, Vol. 13, No. 3, 2014, pp. 139-152.
- [27] Kim, M., "Privacy Protection Technologies on IoT Environments: Case Study of Networked Cameras", *The Korea Contents Society*, Vol. 16, No. 9, 2016, pp. 329-338.
- [28] Kim, Y. G. and Woo, E. J., "Privacy Concerns Within Personalization Based on the Internet of Things(IoT): A Perspective from the Privacy Paradox", *The Tourism Sciences Society Of Korea*, Vol. 42, No. 7, 2018, pp. 71-84.
- [29] Kim, Y. K., "Six components of Smart Home (Home IoT) Ecosystem - Communication, Home appliance, and IT companies need mutual cooperation for Global Competitiveness", *Digico Report*, KT Economic Management Research Institute, 2014.
- [30] Kokolakis, S., "Privacy attitudes and privacy behaviour: A review of current research on the privacy paradox phenomenon", *Computers & security*, Vol. 64, 2017, pp. 122-134.
- [31] Kuratko, D. F., "Entrepreneurial leadership in the 21st century: Guest editor's perspective", *Journal of Leadership & Organizational Studies*, Vol. 13, No. 4, 2007, pp. 1-11.
- [32] Kwon, S. H., Lim, Y. W., and Kim, H. J., "A study on the usage intention of AI(artificial intelligence) speaker", *Journal of the Korea Society of Computer and Information*, Vol. 25, No. 1, 2020, pp. 199-206.
- [33] Lee, A. R., "The Privacy Paradox and User Values in Internet of Things: In-

- vestigating the Moderating Effect of Self-Efficacy and Differences between Groups of Demographic Characteristics”, *The E-business Studies*, Vol. 21, No. 1, 2020, pp. 205-223.
- [34] Lee, H. S., Lim, D. W., and Zo, H. J., “Personal Information Overload and User Resistance in the Big Data Age”, *Journal of Intelligence and Information Systems*, Vol. 19, No. 1, 2013, pp. 125-139.
- [35] Lee, J. M. and Rha, J. Y., “Personalization-privacy paradox and consumer conflict with the use of location-based mobile commerce”, *Computers in Human Behavior*, Vol. 63, 2016, pp. 453-462.
- [36] Lee, K. T. and Noh, M. J., “Factors Influencing the Usage Intention of Social Commerce: The Relationship between the Technology Acceptance Model and the Consumers’ Perceived Risk”, *Consumption Culture Review*, Vol. 14, No. 4, 2011, pp. 165-182.
- [37] Lee, M. N. and Shim, J. W., “The Moderating Effect by Gender in the Relationship between the Perception of Online Privacy and Use of Privacy Protection Strategy”, *Media, Gender & Culture*, Vol. 12, 2009, pp. 165-190.
- [38] Letchumanan, M. and Muniandy, B., “Migrating to e-book: A study on perceived usefulness and ease of use”, *Library Hi Tech News*, Vol. 30, No. 7, 2013, pp. 10-16.
- [39] Malhotra, N. K., Kim, S. S., and Agarwal, J., “Internet users’ information privacy concerns (IUIPC): The construct, the scale, and a causal model”, *Information systems research*, Vol. 15, No. 4, 2004, pp. 336-355.
- [40] Norberg, P. A., Horne, D. R., and Horne, D. A., “The Privacy Paradox: Personal Information Disclosure Intentions Versus Behaviors”, *Journal of Consumer Affairs*, Vol. 41, No. 1, 2007, pp. 100-126.
- [41] Pal, D., Arpikanondt, C., and Razzaque, M. A., “Personal Information Disclosure via Voice Assistants: The Personalization-Privacy Paradox”, *SN Computer Science*, Vol. 1, No. 5, 2020, pp. 1-17.
- [42] Park, J. Y. and Kwak, K. Y., “Motivational Factors Affecting Self-Disclosure Behavior of SNS Users”, *Korean Management Review*, Vol. 48, No. 2, 2019, pp. 561-587.
- [43] Park, S. A. and Choi, S. M., “A Understanding the Factors Influencing Satisfaction and Continued Use Intention of AI speakers: Focusing on the Utilitarian and Hedonic Values”, *The Journal of Information Society*, Vol. 19, No. 3, 2018, pp. 159-182.
- [44] Pavlou, P. A., “Consumer Acceptance of Electronic Commerce : Integrating Trust and Risk with the Technology Acceptance Model”, *International Journal of Electronic Commerce*, Vol. 7, No. 3, 2003, pp. 101-134.
- [45] Pavlou, P. A., “State of the information privacy literature: Where are we now and where should we go?”, *MIS quarterly*, Vol.35, No.4, 2011, pp. 977-988.
- [46] Reynolds, B., Venkatanathan, J., Gonçalves, J., and Kostakos, V., “Sharing Ephemeral Information in Online Social Networks: Privacy Perceptions and Behaviours”, In *IFIP Conference on Human-Computer Interaction*, 2011, pp. 204-215.
- [47] Shih, H. P., “An empirical study on predicting user acceptance of e-shopping on the Web,” *Information & Management*, Vol. 41, No. 3, 2004, pp. 351-368.

- [48] Shin, I. S. and Kim, H. S., "Privacy Concerns and SNS Activities: Focusing on the Validity and Explanations of the Existence of a Privacy Paradox", *Korean Telecommunications Policy Review*, Vol. 25, No. 2, 2018, pp. 33-67.
- [49] Smith, H. J., Dinev, T., and Xu, H., "Information privacy research: an interdisciplinary review", *MIS Quarterly*, Vol. 35, No. 4, 2011, pp. 989-1015.
- [50] Smith, H. J., Milberg, S. J., and Burke, S. J., "Information privacy: Measuring individuals' concerns about organizational practices", *MIS Quarterly*, Vol. 20, No. 2, 1996, pp. 167-196.
- [51] Son, J. and Kim, S., "Internet users' information privacy-protective responses", *MIS Quarterly*, Vol. 32, No. 3, 2008, pp. 503-529.
- [52] Stanislav, M. and Beardsley, T., "Hacking IoT: A Case Study on Baby Monitor Exposures and Vulnerabilities", Rapid7's report, 2015.
- [53] Sun, Y., Wang, N., Shen, X. L., and Zhang, J. X., "Location information disclosure in location-based social network services: Privacy calculus, benefit structure, and gender differences", *Computers in Human Behavior*, Vol. 52, 2015, pp. 278-292.
- [54] Taddicken, M., "The 'privacy paradox' in the social web: The impact of privacy concerns, individual characteristics, and the perceived social relevance on different forms of self-disclosure", *Journal of Computer-Mediated Communication*, Vol. 19, No. 2, 2014, pp. 248-273.
- [55] Tam, K. Y. and Ho, S. Y., "Web personalization as a persuasion strategy: An elaboration likelihood model perspective", *Information systems research*, Vol. 16, No. 3, 2005, pp. 271-291.
- [56] Tenenhaus, M., Vinzi, V. E., Chatelin, Y. M., and Lauro, C., "PLS path modeling: Computational statistics & data analysis", *Cross Ref Web of Science*, Vol. 48, No. 1, 2005, pp. 159-205.
- [57] Thong, J. Y., Hong, S. J., and Tam, K. Y., "The effects of post-adoption beliefs on the expectation-confirmation model for information technology continuance", *International Journal of human-computer studies*, Vol. 64, No. 9, 2006, pp. 799-810.
- [58] Westin, A. F., "Privacy and Freedom", New York: Atheneum, 1967.
- [59] Xu, H., Dinev, T., Smith, H. J., and Hart, P., "Examining the formation of individual's privacy concerns: Toward an integrative view", 2008.
- [60] Xu, H., Luo, X. R., Carroll, J. M., and Rosson, M. B., "The personalization privacy paradox: An exploratory study of decision making process for location-aware marketing", *Decision support systems*, Vol. 51, No. 1, 2011, pp. 42-52.
- [61] Yim, M. S., "Understanding the Factors that influence Website Retention and Privacy Unconcern After the Disclosure of Privacy Information", *Journal of Digital Convergence*, Vol. 11, No. 1, 2013, pp. 107-119.
- [62] Zhao, L., Lu, Y., and Gupta, S., "Disclosure intention of location-related information in location-based social network service", *International Journal of Electronic Commerce*, Vol. 16, No. 4, 2012, pp. 53-89.

■ 저자소개



루진단

충북대학교 경영정보학과에서 석사 학위를 취득하였으며, 현재 동대학원 박사과정을 수료하였다. 주요 관심 분야는 전자상거래, 소셜 미디어, IoT 기반에서의 개인정보보호 등이다.



권순동

현재 충북대학교 경영정보학과 교수로 재직하고 있다. 서울대학교 경영대학에서 경영정보학전공으로 박사학위를 취득하였다. British Journal of Management, Journal of Information Technology Application and Management, Information Systems Review, Asia Pacific Journal of Information Systems, 경영학연구, 한국경영과학회지, 기업경영연구, 경영과정정보연구 등의 국내·외 저널에 다수의 논문을 발표하였고, 저서 및 역서로 한국기업의 경영정보시스템 변천사(서울대), 경영정보론(홍문사), 비즈니스정보시스템(생능출판사), B2B와 e마켓플레이스(법문사), 대학경영혁신과 정보인프라 구축(서울대) 등이 있다. 주요 관심분야는 SCM 기반의 Smart Factory, Machine Learning 및 Deep Learning 기반의 데이터경영 등이다.