

고령층의 키오스크 사용에서의 기술스트레스와 주관적 규범이 그림자노동 지각에 미치는 영향: 실증 분석*, **

지도성*** · 고준****

요약

키오스크 도입은 인건비 절감 효과를 누리면서 일상생활의 필수요소로 자리매김하고 있지만, 디지털 격차에 따른 고령층 등 약자에 대한 사회문제도 야기해 왔다. 본 연구는 고령층의 셀프서비스 키오스크 사용 중에 발생하는 심리적 경험인 그림자노동 지각 관점에서 키오스크 사용갈등에 연관성이 높은 요인들을 파악하고자 하였다. 고령층 159명의 설문 분석 결과, 고령층 이용자의 기술스트레스 및 주관적 규범은 사용갈등과 유의한 연관성이 있음을 밝혔으며, 그림자노동 지각정도는 이들 관계에서 부분 매개효과를 가지고 있었다. 또한 사용경험은 기술스트레스의 그림자노동지각에 대한 관계를 완화시키는 조절효과를 보였다. 본 연구의 결과는 고령층의 디지털 그림자노동 이슈에 대한 이해를 높이고, 디지털 기술 배려 및 디지털 포용 관점에서 연구적 시사점을 제공한다.

주제어 : 셀프서비스 키오스크, 그림자노동, 고령층, 기술스트레스, 주관적 규범

Kiosk Use Among Seniors: An Empirical Investigation of the Effects of Technostress and Subjective Norms on Awareness of Shadow Work*, **

Ji, Do-Sung*** · Koh, Joon****

Abstract

While the introduction of kiosk has become an essential element, enjoying the effect of labor cost reduction, it has not been able to embrace the senior population due to the digital divide. This study investigated which factors have relationships with conflict over use for kiosk from the viewpoint of shadow work that appears during self-service kiosk use. An analysis of 159 seniors through survey revealed that both technostress and subjective norms had significant relationships with conflict over use for kiosk, and that the perception of shadow work had a partial mediating effect on these relationships. Further, user experience showed a moderating effect on the relationship between technostress and perception of shadow work. These results suggest theoretical and practical implications related to digital shadow work, providing the relevant policy regarding digital inclusion for seniors.

Keywords : kiosk, shadow work, senior, technostress, subjective norm

Received Apr 26, 2023; Revised Jun 20, 2023; Accepted Jul 12, 2023

* This paper was revised and expanded from the Chonnam National University's Master degree thesis of the first author.

** This work was supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea(NRF-2021S1A3A2A02089809).

*** First author, PhD Student, School of Business Administration at Chonnam National University(dosungji@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0001-8560-1483>)

**** Corresponding Author, Professor, School of Business Administration at Chonnam National University(kjoon@chonnam.ac.kr, <https://orcid.org/0009-0003-8177-5990>)

I. 서론

최근 온라인 앱 기반 쇼핑 및 무인 단말기 등 셀프서비스기술(Self Service Technologies: SST)의 도입이 증가하고 있다(Choi, et al., 2009). 이를 통해 기업과 소비자 간의 거래 방식이 대면 접촉에서 비대면 접촉 거래로 상당 부분 전환되었다. 최저임금 상승에 따른 기업의 인건비 부담에 따라 셀프서비스기술과 무인 단말기 수요는 지속적으로 증가할 것으로 전망된다. 하지만, 디지털 기반 정보기술 서비스의 편리성이 누구에게나 공평하게 적용되는 것은 아니다(Yim, et al., 2020). 정보기술 사용에 취약한 고령층과 장애인 등 일반인 대비 상대적으로 높은 기술스트레스에 직면해 있으며 디지털 전환에 따른 정보기술 수용에 어려움을 겪고 있다(Nam-Gung, et al., 2017). 정보화 수준 및 디지털 역량 등 디지털 격차(Digital Divide)와 낮은 디지털 리터러시로 인해 결국 셀프서비스 기기 사용 중단에 이르는 상황이 발생하며(Yim, et al., 2020), 이에 정부 차원에서 디지털 포용 정책 발표에 따라 디지털 양극화 예방을 위한 해결방안들이 제시되었으나 디지털 정보격차를 해소하기에는 역부족이다(Korea Institute for Health and Social Affairs, 2020.12).

셀프서비스기술의 확산은 일상생활에서 소비자에게 편리함을 제공해 줄 것으로 기대되나, 아울러서 기술스트레스를 유발하며 서비스 이용을 위해 무급의 노동을 강요하게 되므로 그림자노동(Shadow Work)을 발생시킨다(Ryoo & Park, 2021). 특히 고령층 이용자는 키오스크 사용을 복잡한 단계, 뒤에 기다리는 사람 눈치, 결제 수단 제한 등의 이유로 사용의 불편함을 호소해 왔다. 따라서 셀프서비스 사용에서 고령층의 그림자노동 인식에 대한 결정 요인들은 무엇이며, 고령층의 그림자노동 인식이 키오스크 사용갈등과 어떠한 관계에 놓여 있는지를 파악할 필요가 있다.

한편, 경영정보시스템(MIS) 분야에서 그동안 셀프서비스기술 사용과 관련한 주요 연구들은 기술수용모

델(Technology Acceptance Model: TAM), 통합기술수용이론(Unified Technology Acceptance and Usage Theory: UTAUT), 혁신확산이론(Innovation Diffusion Theory: IDT) 등 정보시스템 분야에서 다루는 핵심 이론을 적용하여 셀프서비스기술 수용 의도 또는 재사용 의도에 영향을 미치는 요인을 실증한 연구들이 대부분이었다(Ryoo & Park, 2021). 이에 반하여, 디지털 소외계층에 포함되는 고령층 이용자의 그림자노동 인식에 주목하여 키오스크 등 셀프서비스기술 사용갈등 행동을 설명하려는 실증 연구는 거의 없었다. 또한 디지털 기술사용 과정에서 고령층 이용자가 이를 어떻게 인식하는지를 중점적으로 살펴본 연구는 드물었다.

지금까지의 선행연구가 디지털 기술에 대한 이용자의 수용 여부를 실증함에 중점을 두었다면, 이용자와 시스템 간의 상호작용에서 나타나는 이용자의 인식 여부와 그에 따른 반응 및 행동에 주목할 필요가 있다(Park, et al., 2020). 본 연구는 키오스크에 대해 고령층 이용자가 지각하는 그림자노동 현상과 사용갈등이라는 행동반응에 주목하며, 다음의 연구 질문들에 답하고자 한다.

- (1) 키오스크 사용에서 고령층의 기술스트레스, 주관적 규범은 그림자노동 지각과 어떠한 관계에 있는가?
- (2) 키오스크 사용에서 고령층의 기술스트레스, 주관적 규범, 그림자노동 지각은 사용갈등과 어떠한 관계에 있는가?
- (3) 사용경험은 기술스트레스, 주관적 규범이 그림자노동 지각에 미치는 효과를 완화하는가? 또한 사용경험은 그림자노동 지각과 사용갈등 간의 관계 강도를 완화시키는가?

위 연구문제들에 대한 답을 통해 기업들은 고령층을 위한 제품 개발과 서비스 설계를 어떻게 해야 하는지, 정부와 지자체는 디지털 격차 문제 등 고령층의 디지털 그림자노동에 어떻게 대응하는 것이 바람직할 것인지에 대한 시사점을 제시할 수 있다.

II. 선행연구 고찰

1. 셀프서비스기술과 키오스크

셀프서비스기술이란 서비스 이용자가 직원의 직접적인 관여 없이 스스로 서비스를 생산할 수 있게 만드는 모든 기술적 접점 수단이며, 대표적으로 셀프계산대, 무인결제시스템 등을 말한다(Meuter, et al., 2000). 코로나-19에 따른 비대면과 비접촉 현상의 출현으로 무인결제 및 비대면 유통 시장이 활성화되면서 급속하게 증가하고 있는 키오스크는 제품과 서비스를 제공하는 공공장소 또는 소규모 점포에 설치된 터치스크린 방식의 무인 정보단말기로서 셀프서비스기술의 핵심 기기이다(Chung & Ko, 2019).

특히, 국내 키오스크의 전반적인 도입 확산 배경에는 기업의 인건비 절감에 따른 효율성을 극대화함과 함께 고객의 편의성 증진, 기타 다양한 사회적 요인이 함께

작용하였고(Sung, et al., 2019), 현재는 패스트푸드점, 관공서, 병원, 영화관 등 다양한 장소에서 보편화되고 있다(Hwang, 2012). 한국무역협회(KITA)가 발표한 키오스크의 세계 시장 규모는 2020년 176억 3,000만 달러(약 21조원)에서 2027년 339억 9,000만 달러(40조 원)까지 성장할 것으로 전망되어, 포스트 코로나 시대에서 기업의 키오스크 도입은 선택이 아닌 필수적인 요소로 인식되고 있다(Kim & Lee, 2020). 사용자 측면에서 키오스크는 소비자의 정보 접근성을 향상시키고, 서비스 제공과정에서 상호작용(Kim & Lee, 2020; Roy, et al., 2018)을 가능하게 하므로 소비자의 행동 데이터 분석을 통한 예측 모델 개발 도구로 활용될 수 있다(Wang, et al., 2013). 하지만, 비대면 문화의 변화에 적응하지 못하는 디지털 소외계층을 포함하여, 서비스 접점 단계에서 라포(Rapport) 형성을 중시하는 사용자에게는 키오스크 사용에 따른 셀프서비스기술 스트레스의 부담감이 클 뿐만 아니라, 디지털

〈표 1〉 고령층 키오스크 관련 선행연구 정리
 〈Table 1〉 Previous Research on Kiosks for the Elderly

Researchers	Main Findings	Subject	Approach	Remarks
Kim (2021)	Proposed a method for protecting the rights and interests of the digitally underprivileged based on the results of a fact-finding survey on the accessibility of domestic kiosks.	Information technology policy	Theory research	Vulnerable groups
Shin et al. (2020)	Suggested design improvement guidelines through consideration after discovering the inconvenience experienced by the digitally underprivileged when using an unmanned kiosk at a fast food restaurant.	Self-service	Theory research	Vulnerable groups
Kim and Lee (2020)	Found that human alienation and relational tendencies increase resistance to kiosk use.	Self-service	Empirical investigation	-
Hong and Choe (2019)	Suggested kiosk UI for the elderly through usability evaluation and discovery of kiosk UI design problems such as surveys.	Self-service	Empirical investigation	Vulnerable groups
Choi et al. (2009)	Found that the usage attitude acts as an important factor in the behavioral intention regarding the self-service check-in kiosk traveler's intention to use.	Self-service	Empirical investigation	-

전환에 의한 기술격차가 발생하여 디지털 사회 통합 추구에 저해 요인이 된다(Kim & Lee, 2020). 이처럼 키오스크 서비스 등 디지털 전환을 선호하는 이용자가 있는 반면, 정보 접근성이 부족한 이용자의 기술 불평등에 따른 디지털 포용 과제도 함께 공존하고 있어 사용자 모두에게 선호될 수 있는 접점을 찾는 해결방안이 필요하다.

한편, 다음의 <표 1>에서 보는 바와 같이 고령층의 키오스크와 관련한 주요 선행연구로는 정책적 관점, 디자인 관점, 사용의도와의 연관관계 검증 등 다양한 방면에서 활발한 연구가 진행되었다. 다만 고령층을 대상으로 키오스크 상황에서의 그림자노동을 다룬 연구는

지금껏 상대적으로 미약하였다. 본 연구에서는 디지털 전환에 따른 고령층이 지각하는 그림자노동 측면에서 키오스크 사용갈등에 영향을 미치는지를 실증적으로 분석하고자 한다.

2. 기술스트레스

기술스트레스는 미국의 정신분석학자 Brod(1984)가 처음 명명한 용어로 기술 중심의 시대적 변화에 따라 사람이 부담해야 하는 정신적 심리적 장애이며(Park & Park, 2014), 기술스트레스 영향요인은 기술 과부하, 사생활 침해, 기술 복잡성, 직업적 위협 등이다

〈표 2〉 기술스트레스 관련 선행연구 정리
(Table 2) Previous Research on Technostress

Researchers	Main Findings	Subject	Approach	Remarks
Nimrod (2018)	To explore the five components of overload, intrusion, complexity, privacy, and inclusion according to the use of information and communication technology, 537 Internet users aged 60 years or older were empirically tested to develop a new scale necessary for measuring technological stress among the elderly.	Information technology	Empirical investigation	Vulnerable groups
Tarafdar et al. (2007)	The sub-factors of technostress consist of five factors: information overload, infringement, complexity, anxiety, and speed of change.	Information technology	Theory research	-
Ayyagari et al. (2011)	Presented the effects of usability aspects (usability, complexity, reliability), connection/invasion aspects (connectivity, anonymity), and dynamic aspects (speed of change) of information technology on job stress factors.	Information technology	Empirical investigation	-
Lee and Li (2021)	Technostress is defined as the pressure to adapt to technological change, technological uncertainty, technological overload, and technological invasiveness.	Self-service	Empirical investigation	-
Kim and Rha (2015)	The more difficulties and obstacles in using information technology, the higher the technological stress.	Self-service	Empirical investigation	-
Park and Park (2014)	Defined situations and objects that cause technostress as stressors.	App service	Empirical investigation	-

(Brod, 1984; Chang, 2019). 기술스트레스 관련 최근 연구는 기술사용에 대한 인식적 관점에서 개인의 주관적인 판단과 평가 가능한 도구를 중심으로 이루어지고 있으며(Sin & Lim, 2022; Yim & Han, 2013), 이와 관련하여 기술스트레스에 대한 하위 개념 정의와 함께 실증연구 등이 활발히 진행되고 있다. 본 연구에서는 선행연구 고찰을 통해 디지털 기반 주문시스템 환경에서 고령층이 지각하는 정보 과부하, 시스템 복잡성, 신기술의 지속적 변화를 키오스크 사용갈등에 대한 원인으로 정의하고자 한다. 한편, 기술스트레스와 관련한 선행연구를 종합한 내용은 다음의 <표 2>와 같다. 특히 고령층들은 신체적, 인지적 노화와 심리적 위축에 따라 일반인에 비하여 키오스크 앞에서 기술스트레스가 상대적으로 더 클 수 있다(Chang, 2019).

3. 주관적 규범

Ajzen(1985)은 사회적 영향 관점에서 합리적 행동 이론(Theory of Reasoned Action: TRA)을 제시하면서 인간의 행동을 개인과 사회로 구분하여 개인적 요인

인 태도와 사회적 요인인 주관적 규범을 행동의도로 구분하였다. 주관적 규범이란 자신에게 중요한 타인들의 가치와 태도가 개인의 사고 영향과 의도에 미치는 사회적 압력으로(Ajzen, 1985), 사회적 영향에서 발생하는 준거집단으로부터 전이되는 규범적 신념(Normative Belief)을 따르고 순응하려는 개인의 동기에 의해 결정된다(Fishbein & Ajzen, 1975). 이러한 사회적인 요인들은 사용자의 행동에 영향을 끼칠 뿐만 아니라, 셀프 서비스기술 사용 맥락에서 신기술 수용에 대한 사회적 요소로 작용하여 정보기술 사용과 관련한 연구들에서 사회적 영향의 주요 변인으로 사용되고 있다. 이처럼 주관적 규범은 실제 정보기술 사용자 기술수용의 행동에 대해 접근함으로써 행동 의도 예측에 효과적이다(Ha, et al., 2021; Taylor & Todd, 1995).

한편, 경영정보시스템을 비롯한 전자상거래 분야에서는 정보기술 사용으로 인한 주관적 규범과 행동의도 간의 연관 관계를 살펴본 실증 연구들이 다수 있었는데, 본 연구에서는 다음의 <표 3>에 제시한 선행연구를 토대로 고령층의 주관적 규범이 기술스트레스 요인과 함께 키오스크 사용갈등과의 관계에서 중요한 선행

<표 3> 주관적 규범 관련 선행연구 정리
<Table 3> Previous Research on Subjective Norms

Researcher	Main Findings	Subject	Approach	Remarks
Venkatesh et al. (2003)	Based on the UTAUT theory, it is verified that the subjective norm is an important antecedent variable in the relationship with the intention to use information technology.	Information technology	Empirical investigation	-
Ha et al. (2021)	Demonstrated the effect of the elderly's subjective norms on the intention to use information technology.	Information technology	Empirical investigation	Vulnerable groups
Song et al. (2018)	Found that the social characteristics perceived by social commerce users have a positive relationship with the intention to use.	App service	Empirical investigation	-
Eun and Yoo (2016)	An empirical investigation on the effect of consumers' subjective norms on the intention to use social commerce, revealing the positive impact on the perceived ease of use.	App service	Empirical investigation	-

변수로 작용하는지를 검증하고자 한다. 특히 고령층들은 키오스크 사용에 대해 전반적으로 다른 사용자의 도움을 받아 해결하였거나(Yoon & Ha, 2021), 사용이 낯설어 주문 시간에 많은 시간을 할애하고 주변 사람들 눈치를 보는 등 사용에 어려움을 많이 겪는다.

4. 디지털 그림자노동 정의 및 분류

오스트리아 철학자 Illich(1981)가 제시한 그림자노동은 새롭게 생겨나는 일들에 대해 대가 없는 활동인 이른바 무임금 노동을 뜻한다(Park, et al., 2020; Park & Ryoo, 2020). 그림자노동은 전통 산업의 구조에서 발생하는 무임금 노동의 형태로(Illich, 1981), 가사노

동, 임신과 육아, 직장의 출퇴근 등이 예시가 된다. 이러한 그림자노동의 형태는 Lambert(2015)에 의해 그 개념이 확장되어 디지털 기술의 발전으로 인한 셀프서비스 맥락에서 사용자가 떠맡는 다양한 형태의 무급노동으로 설명되며, 무인단말기를 이용한 음식 주문, 모바일 앱 사용을 위한 주기적 비밀번호 변경, 소프트웨어 업데이트 행동들이 이에 해당한다(Lambert, 2015; Park, et al., 2020; Park & Ryoo, 2020). 이처럼 디지털 환경에서 제공되는 서비스에서 수반되는 그림자노동 현상은 디지털 그림자노동(Digital Shadow Work: DSW)으로 일컬어지고 있으며(Lee, 2021; Park, et al., 2020; Park & Ryoo, 2020), 셀프서비스를 지향하는 디지털 서비스 특성상 사용자가 번거롭고 귀찮지만,

〈표 4〉 디지털 그림자노동 관련 선행연구 정리
(Table 4) Previous Research on Digital Shadow Work

Researcher	Main Findings	Subject	Approach	Remarks
Ryoo and Park (2021)	The two types of information overload and system functional overload caused by the use of mobile shopping apps are explored from the DSW perspective, showing that DSW is an important mediator for individuals' information technology discontinuance, and that fatigue caused by DSW has a significant effect on discontinuance.	Self-service	Empirical investigation	Touched on the effect of techno-stress on DSW
Lee (2021)	Classified DSW types into four types-"chore," "routine," "quest," and "makeup"-and discussed the future research directions of DSW types.	DSW	Theory research	DSW classification
Kim et al. (2021)	Empirically examined the relationship between Technology Readiness Index and cognition of shadow work.	Information technology policy	Empirical investigation	-
Park et al. (2020)	In the study of the shadow work mechanism in the digital technology environment, the concept of psychological mechanism caused by DSW in the human-system interaction was derived. Likewise, the more negative the experience of the situation faced for use in the DSW perceived by the user, the more likely the DSW will be avoided.	Digital environment	Grounded theory	-

사용자가 해야 하는 일이다(Park, et al., 2020; Park & Ryoo, 2020). 즉, 디지털 그림자노동은 서비스업 노동자가 노동의 대가로 보수를 받고 했던 일을 셀프서비스 도입으로 사용자가 직접 서비스 제공에 필요한 생산, 결제 등을 위해 수행하는 무급노동이다(Park, et al., 2020; Park & Ryoo, 2020). 셀프서비스의 디지털 기술 특성상 편의를 제공하는 명분을 강조하기도 하지만, 디지털 그림자노동이 각 개인의 삶에 어떤 영향을 미치는지를 살펴보고 비자발적 그림자 노동 유발 상황을 고려할 필요가 있다(Park, et al., 2020).

한편, 학술적 관점에서 디지털 그림자노동을 다루는 연구들은 최근 국내에서도 다양하게 나타나고 있으며, 주요한 선행연구는 다음의 <표 4>와 같다. <표 4>에서 알 수 있듯이, DSW 관련 기존 연구들은 대부분 일반인 대상으로 접근하였고 고령층 대상으로 수행한 연구는 드물었다.

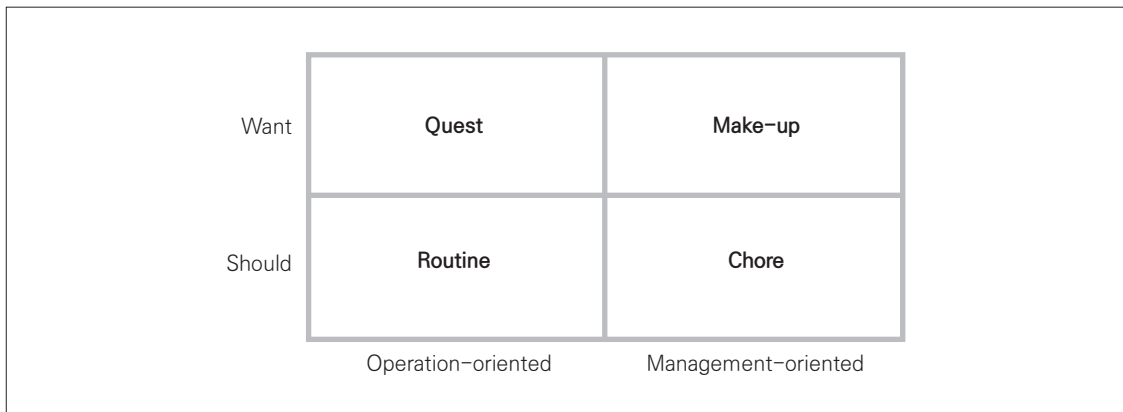
한편, 디지털 그림자노동은 Lee(2021)에 의해 종류 및 분류체계가 정의되었는데, 다음의 <그림 1>과 같이 Lee(2021)는 디지털 그림자노동을 ‘운영형’과 ‘관리형’으로 구분하고 이에 따른 행위를 비자발적 행동인 ‘should’형과 자발적 행동인 ‘want’형으로 구분하여 각각 ‘초어’, ‘메이크업’, ‘루틴’, ‘퀘스트’의 네 가지를

제시한 바 있다. 본 연구의 맥락이 되는 고령층의 키오스크 사용 상황은 운영적 형태로 필수적으로 수행해야 하는 일이기 때문에 루틴형에 해당되며, 이때는 사용경험이 중요한 변수가 된다(Lee, 2021).

5. 사용갈등

디지털 기술사용에 대한 사용갈등은 일반적으로 사용자가 서비스를 제공받기 위해 필요한 정보기술에 대해 심리적으로 느끼는 불편함과 인지하는 요소 간에 불균형으로 인한 부담감에서 나타나는 현상을 말한다(Kim, 2019). 사용갈등은 특정 기술에 대한 수용 전 단계로서 일반적으로 사용자는 새로운 정보기술을 수용하는 과정에서 발생하는 스트레스와 기술의 변화속도가 빠를수록 특정 기술사용 수용 결정을 망설이거나 결정을 미루는 행동을 보이는 등 이를 회피하여 심리적 균형을 찾으려는 노력을 보인다(Park, 2016).

이를 셀프서비스 키오스크에 적용하면 무인단말기 도입으로 인한 비대면 주문으로 전환 과정에서 대면을 최소화하여 편리성을 강조하고 있지만, 기기 사용을 위해 필요한 지식과 능력은 물론 사용방법을 익히는 과정에서 나타나는 사용 복잡성으로 인한 사용갈등은 중요



<그림 1> 디지털 그림자노동 종류 및 분류
 <Fig. 1> Types and Categories of Digital Shadow Work

〈표 5〉 디지털 기기 사용갈등 관련 선행연구 정리
 〈Table 5〉 Previous Research on Use Conflicts for Digital Devices

Researcher	Main Findings	Subject	Approach
Ayyagari et al. (2011)	The more innovative products that reflect the latest technology, the greater the complexity of the technology than the existing information technology, suggesting that users should be equipped with various kinds of knowledge and abilities.	Information technology	Empirical investigation
Kim (2019)	The greater the complexity of an individual user of the simple payment service, the higher the burden of technology use, leading to hesitation in using technology.	On/Offline service	Empirical investigation
Park and Kim (2017)	Found that the technology use conflict had a significant effect on acceptance resistance in the context of simple payment service.	Simple payment service	Empirical investigation
Park (2016)	In the process of adopting new technology to use innovative products such as smart watches, the faster users experience technological change, the more they may hesitate to use technology or delay the acceptance of technology.	Digital device	Empirical investigation
Park and Park (2014)	Empirically identified that the higher the awareness of the fast pace of technology change in the SNS environment, the greater the impact of stress, leading to discontinuation of use.	App service	Empirical investigation

한 요인으로 작용할 수 있다(Park & Kim, 2017).

한편, 셀프서비스 맥락에서 사용갈등 요인과 관련한 선행연구에서는 기술적인 특성으로 인해 발생하는 변화속도와 사용복잡성 등으로 부정적 감정을 주로 언급하였는데(Ayyagari, et al., 2011; Park and Kim, 2017; Park and Koh, 2017), 주요 연구현황은 다음의 〈표 5〉와 같다. 〈표 5〉에서 볼 수 있듯이, 고령층은 새로운 기술에 대한 사용갈등이 상대적으로 더 높을 수 있는데, 키오스크 사용갈등을 고령층 대상으로 연구한 선행연구는 거의 없었다.

6. 사용경험

디지털 기술과 비대면 시대로의 전환으로 인해 사용자들은 정보기술의 지속사용 결정에 타인의 의견을 중요한 고려 요소로 생각한다(Han & Cho, 2015). 하지

만, 해당 기술에 대한 사용경험이 증가할수록 사용자는 타인으로부터 얻은 정보와 비교할 수 있게 됨으로써 사용자가 스스로 경험한 것에 무게를 두는 특성이 있다(Han & Cho, 2015; Oliver & Bearden, 1985). 이처럼 디지털 기술 환경에서 사용경험이란 어떤 특정 이벤트에 대해 직접적인 관찰 또는 참여를 통해 영향을 받아 지식을 보유하게 되면서 나온 개인적인 능력 및 경험으로 정의된다(Ahn, et al., 2021).

한편, 그동안의 정보기술과 관련한 선행연구에서는 사용자의 사용경험을 중요한 변수로 인식하였는데 주요 연구현황은 다음의 〈표 6〉과 같다. 이를 토대로 본 연구에서는 셀프서비스 키오스크 맥락에서 고령층 사용자의 경험이 많을수록 기술스트레스 또는 주관적 규범의 그림자노동 지각과의 연관성이 완화되고, 그림자노동 지각이 사용갈등에 미치는 효과에 대해서도 사용경험이 조절적 기능을 할 것으로 본다.

〈표 6〉 정보기술 사용경험 관련 선행연구 정리
 (Table 6) Previous Research on IT Use Experience

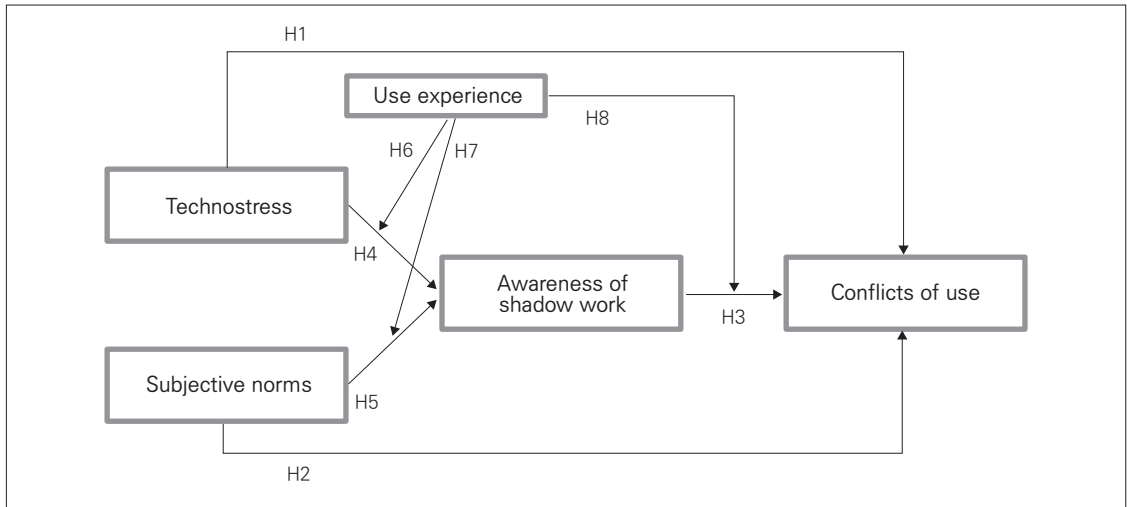
Researcher	Main Findings	Subject	Approach
Bettman et al. (1987)	Revealed that consumers with extensive information technology use experience find it easy to process information about products and make decisions.	Information technology	Empirical investigation
Ahn et al. (2021)	Explored the moderating effect of the user's online shopping experience on the relationship between different consumption values and product image and found that among the functional, social, emotional, rare, and situational values in the user's consumption value, only the value had a significant moderating effect.	App service	Empirical investigation
Han and Cho (2015)	Considered using experience as a moderating effect in the continuous use of SNS, and found that as experience increases, the effect of user subjective norms on the continued use of SNS decreases while the effect of social connection on continued use increases.	App service	Empirical investigation
Lee and Nam (2013)	Empirically examined the moderating effect on user experience in the use of smartphone apps, and found it insignificant.	App service	Empirical investigation

III. 연구모형 및 가설

본 연구의 이론적 근간은 합리적 행동이론과 자극(Stimulus)-유기체(Organism)-반응(Response) 프레임워크(이하 S-O-R 이론)이다. S-O-R 이론은 개인에 대한 다양한 심리적 자극들이 개인의 심리적 상태에 영향을 미치고(유기체 형성), 결과적으로 개인 행동의 반응을 유발한다는 이론이다(Mehrabian & Russell, 1974). 우선 키오스크 사용 시 정보기술 사용에 상대적으로 취약한 고령층 이용자의 개인적 특성과 사회적 특성을 자극(독립변수)으로 보고, 유기체는 고령층의 그림자노동 지각정도로, 사용갈등을 반응(종속변수)으로 고려하였다. 따라서 기술스트레스는 그림자노동 지각을 높이며(Jang et al., 2020; Lee & Koh, 2022), 주관적 규범이 그림자노동 지각에 영향을 줄 수 있다(Yoon & Ha, 2021). 또한 Ryoo & Park(2021)의 연구를 토대로 키오스크 사용에서 고령층 이용자가 느끼는 인지적, 감정적 관점을 그림자노동 지각 정도로 정의하여 유기체에 해당하는 매개변수로 설정하였다. 마

지막으로 그림자노동의 루틴형 특성을 고려하여 사용 경험에 대한 빈도가 증가할수록 이용자의 그림자노동 지각정도가 사용갈등에 미치는 효과를 조절할 것으로 예상하였다. 특히 Lee(2021)의 그림자노동 분류에서 루틴형 그림자노동 특성으로부터 사용경험을 고려하였다. 이러한 이론적 배경에 대한 전반적인 논의 및 선행 연구를 종합한 연구모형은 다음의 〈그림 2〉와 같으며 해당 가설들을 다음과 같이 제시한다.

- H1: 셀프서비스 키오스크 사용에 대한 고령층 이용자의 기술스트레스는 사용갈등과 정(+)의 관계를 가질 것이다.
- H2: 셀프서비스 키오스크 사용에 대한 고령층 이용자의 주관적 규범은 사용갈등과 부(-)의 관계를 가질 것이다.
- H3: 셀프서비스 키오스크 사용에 대한 고령층 이용자의 그림자노동 지각정도는 사용갈등과 정(+)의 관계를 가질 것이다.
- H4: 고령층 이용자의 그림자노동 지각정도는 기술스트레스와 사용갈등 간의 관계에서 매개역할을 할



〈그림 2〉 연구모형
 〈Fig. 2〉 Research Model

것이다.

H5: 고령층 이용자의 그림자노동 지각정도는 주관적 규범과 사용갈등 간의 관계에서 매개역할을 할 것이다.

H6: 셀프서비스 키오스크 사용에 대한 사용경험은 기술스트레스가 그림자노동 지각정도에 미치는 영향을 조절할 것이다.

H7: 셀프서비스 키오스크 사용에 대한 사용경험은 주관적 규범이 그림자노동 지각정도에 미치는 영향을 조절할 것이다.

H8: 셀프서비스 키오스크 사용에 대한 사용경험은 그림자노동 지각정도가 사용갈등에 미치는 영향을 조절할 것이다.

IV. 연구방법

1. 변수의 조작적 정의 및 측정항목

연구변수의 조작적 정의 및 측정항목은 선행연구를 토대로 본 연구 상황에 맞게 항목을 수정하여 사용하

였으며, 각 변수의 조작적 정의 및 측정항목에 대한 세부 내용은 다음의 〈표 7〉과 같다. 본 연구의 설문 대상자는 고령자들로서 본 연구에서는 선행연구(Hwang & Kim, 2019; Kim & Lee, 2020)를 참조하여 60세 이상으로 정하였다.

2. 자료 수집과 응답자 특성

본 연구의 자료 수집은 광주광역시 남구에 위치한 고령친화종합체험관을 이용하는 60세 이상 고령층을 대상으로 구조화된 설문지를 활용하여 1:1 대면 설문조사를 수행하였다. 고령친화종합체험관은 고령친화산업 육성을 위해 고령친화산업지원센터 내 설립된 약 470평 규모의 고령친화제품 체험 공간으로써 지역 내 고령 이용자 및 산업 관련 종사자들이 상시 이용할 수 있는 지역 고령친화산업 거점 기관이다(Jang & Kim, 2015).

본 연구에서는 고령층 이용자 연령 기준을 60세 이상으로 정하였는데, 이는 60대 이상 이용자에게서 키오스크 사용이 복잡하며 수행 속도가 느려지는 결과를 보였으며(Hwang & Kim, 2019; Kim & Lee, 2020),

〈표 7〉 연구변수 조작적 정의 및 측정항목
 〈Table 7〉 Operational Definition and Metrics

Variables	Measurement Items	References
Technostress	TS1) I have a lot of information about using kiosks. TS2) I feel that there is a large amount of information for the use of kiosks. TS3) I'm afraid because of the new technology for using kiosks. TS4) I'm stressed out because I'm not good at using the latest technology in kiosks. TS5) I feel a rapid change in kiosk technology and services. TS6) I feel tired because of the rapid change in kiosks. TS7) I can't keep up with the latest technological changes in kiosks.	Park et al. (2014), Rogers (2003), Karr-Wisniewski et al. (2010), Ragu-Nathan et al. (2008)
Subjective Norms	SN1) My family thinks I should use the kiosks. SN2) My friends are using or planning to use the kiosk. SN3) My friends think I should use kiosks.	Hwang et al. (2016), Ajzen (1985), Venkatesh et al. (2000)
Use Experience	UX1) I'm using kiosks more and more. UX2) My experience of using kiosks is increasing. UX3) I use various kiosks. UX4) I'm used to using kiosks. UX5) I'm proficient in the use of kiosks. UX6) I'm familiar with various kiosks.	Lee and Nam (2013), Li et al. (2020), Han et al. (2015), Lee (2021)
Awareness of Shadow Work	SW1) I think kiosks pass on things I don't have to do. SW2) I think the time and effort I put into using the kiosk will be wasted. SW3) I feel the use of kiosk is meaningless. SW4) I think the use of kiosk is unnecessary.	Kim et al. (2021), Liu et al. (2021), Ryoo and Park (2021)
Conflicts of Use	UC1) I'm worried about using kiosks. UC2) I'm nervous about using kiosks. UC3) I'm hesitant to use the kiosks. UC4) I think I'll put off using the kiosks.	Kim (2019), Park et al. (2017)

일반인과는 다르게 키오스크 사용에서의 시선 분산 및 집중도 저하 현상 등을 보인 결과를 토대로 한 것이다 (Kim & Lee, 2020).

자료수집은 2022년 8월 22일부터 2022년 9월 30일까지 광주광역시 고령친화종합체험관을 방문한 60세 이상 165명의 고령층을 대상으로 실시하였으며, 이 중에서 불완전한 응답 6부를 분석에서 제외하고 총 159명의 데이터를 최종 분석에 활용하였다. 수집방법은 기관 방문시 현장에서 설문지를 나누어 주고 설명과 함께 응답이 완료되면 현장에서 설문서를 수거하였다. 응답자의 인구통계학적 특성은 다음의 〈표 8〉과 같다.

성별 분포는 남성(81명/50.9%), 여성(78명/49.1%)으로 나타났으며, 연령은 70~74세(52명/32.7%), 60~64세(44명/27.7%), 65~69세(31명/19.5%) 75세 이상(32명/20.1%) 순으로 나타났다. 고령층의 직업에서는 무직(44명/27.7%)을 제외하고는 전업주부(35명/22.0%), 노인일자리 사업 등의 사회활동(32명/20.1%), 자영업(28명/17.6%) 순으로 나타났다.

한편 고령층 이용자의 키오스크 사용경험과 관련해서는 유경험(83명/52.2%), 무경험(76명/47.8%)로 비슷한 수준으로 나타났으며, 사용경험이 있는 대상자에 한하여 사용 목적을 조사한 결과, 음식주문(33

〈표 8〉 응답자 인구통계학적 특성
 〈Table 8〉 Demographic Characteristics of the Respondents

Classification		Frequency	Percentage (%)
Gender	Male	81	50.9
	Female	78	49.1
Age	60 - 64	44	27.7
	65 - 69	31	19.5
	70 - 74	52	32.7
	75 - 79	30	18.9
	More than 80	2	1.3
Occupation	Housewife	35	22.0
	Self-employment	28	17.6
	Office worker	16	10.1
	Specialized job	4	2.5
	Inoccupation	44	27.7
	Etc.	32	20.1
Use status	Use	83	52.2
	Not used	76	47.8
Use purpose	Order food	33	39.8
	Gift certificates	1	1.2
	Pay parking fee	26	31.3
	Buy (Movie) ticket	6	7.2
	Used similarly	17	20.5
Average usage frequency per week	Less than once	23	27.7
	1	35	42.2
	2	11	13.3
	3	11	13.3
	4	1	1.2
	5	2	2.4
Total		159	100.0

명/39.8%), 주차정산(26명/31.3%), 대부분 서비스를 비슷하게 이용(17명/20.5%), 영화티켓 및 승차권 등 발권(6명/7.2%), 상품권 발급(1명/1.2%) 순으로 나타났다. 또한 고령층 이용자의 키오스크 사용빈도를 조사하기 위해 1주일 평균 키오스크 사용횟수는 주 1회(35명/42.2%)가 가장 많았으며, 주 2회(11명/13.3%), 주 3회(11명/13.3%), 주 5회(2명/2.4%), 주 4회(1

명/1.2%) 순으로 나타났다.

키오스크 사용경험이 있음에도 불구하고 그 빈도를 1주일 단위로 환산했을 때 사용기록이 없는 이용자 또한 약 27%로 나타났으며(23명/27.7%), 해당 이유에 대한 인터뷰에서는 ‘사용경험이 있음에도 불구하고 젊은 이용자보다는 상대적으로 덜 사용하게 되는 것 같다’는 공통된 답변을 하였다.

이러한 설문응답자의 인구통계학적 특성을 통해, 연구에 참여한 고령층들은 전반적으로 정보기술 활용에 능숙하지 않고 음식 주문과 주차정산 위주로 필수적 상황에서 주로 사용하고 있음을 알 수 있었다.

3. 측정도구의 신뢰성 및 타당성 분석

본 연구에서는 구성개념의 타당도를 검증하고자 탐색적 요인분석(Exploratory Factor Analysis)을 하였고, 신뢰성 검증을 위해 내적일관성 계수(Cronbach's α)를 구하여 분석하였다. 요인분석을 위한 요인 추출

방법은 주성분 분석(Principal Component Analysis)을 사용하여 고유값 기준 1 이상의 요인만 추출하였고, 베리맥스(Varimax) 회전방식을 사용하였다.

우선 독립변수와 조절변수, 매개변수와 종속변수로 분리하여 요인분석을 하였는데, 먼저 다음의 <표 9>는 독립변수 및 조절변수의 요인분석 결과로서, 총 3개의 요인이 추출되었고 Cronbach's α 값 또한 0.8 이상으로 높게 나타나 내적일관성이 확보되었다. 고유값은 기술스트레스 8.910, 주관적 규범 2.038, 사용경험 1.035로 나타났으며, 전체 분산의 74.893%를 설명하였다.

<표 9> 독립변수 및 조절변수 요인분석 결과
<Table 9> Factor Analysis and Reliability (Independent and Moderating Variables)

Measured Variable		Component			Cronbach's α
		1	2	3	
Technostress	TS6	-.191	.818	-.159	.898
	TS5	-.062	.779	-.106	
	TS2	-.214	.759	.166	
	TS4	-.278	.750	-.191	
	TS7	-.339	.719	-.359	
	TS3	-.392	.693	-.185	
	TS1	-.323	.683	-.273	
Subjective Norms	SN1	.237	-.045	.814	.877
	SN3	.417	-.203	.773	
	SN2	.351	-.274	.689	
Use Experience	UX1	.858	-.218	.271	.958
	UX2	.852	-.209	.279	
	UX4	.837	-.277	.213	
	UX5	.813	-.389	.286	
	UX3	.807	-.196	.317	
	UX6	.785	-.396	.199	
Eigenvalue		8.910	2.038	1.035	
% of Variance		55.690	12.735	6.469	
Cumulative %		55.690	68.424	74.893	

〈표 10〉 매개변수 및 종속변수 요인분석 결과
 (Table 10) Factor Analysis and Reliability (Mediating and Dependent Variables)

Measured Variable		Component		Cronbach's α
		1	2	
Awareness of Shadow Work	SW2	.224	.844	.844
	SW3	.222	.825	
	SW1	.314	.717	
	SW4	.540	.663	
Conflicts of Use	UC3	.877	.269	.911
	UC2	.868	.211	
	UC1	.824	.309	
	UC4	.743	.499	
Eigenvalue		5.036	1.013	
% of Variance		62.954	12.667	
Cumulative %		62.954	75.621	

〈표 11〉 변수의 기술통계량 및 상관관계분석
 (Table 11) Descriptive Statistics and Correlation Analysis

Classification	Avg.	SD	A	B	C	D
Technostress (A)	3.664	.750				
Subjective Norms (B)	2.914	.847	-.586**			
Use Experience (C)	2.839	.872	-.631**	.677**		
Awareness of Shadow Work (D)	3.078	.781	.689**	-.669**	-.554**	
Conflicts of Use (E)	3.268	.919	.790**	-.686**	-.776**	.704**

**p<.01

다음의 〈표 10〉은 매개변수와 종속변수의 요인분석 결과로서 총 2개의 요인이 추출되었으며, Cronbach's α 값 또한 0.8 이상으로 높게 나타나 내적 일관성이 확보되었다. 고유값은 그림자노동지각정도 5.036, 사용갈등 1.013로 전체 분산의 75.621%를 설명하고 있다.

한편, 본 연구에서 제시한 변수 간의 상대적 영향력을 파악하기 위한 기술통계량 및 상관관계 분석 결과는 다음의 〈표 11〉과 같다.

V. 분석 결과

1. 기술스트레스, 주관적 규범, 사용갈등의 관계

본 연구는 가설검증을 위해 기술스트레스와 주관적 규범의 사용갈등 간 관계를 알아보고자 다중회귀분석(Multiple Regression Analysis)을 실시하였다. 나이와 성별을 통제변수로 포함한 다중회귀분석 결과는 다

음의 <표 12>와 같다. 분석 결과, $F=90.629(p<.01)$ 로 나타나 본 회귀모형이 적합하며, 수정결정계수는 .694으로 69.4%의 설명력을 보였다. 기술스트레스의 표준화 계수는 $\beta=.582(p<.01)$ 로 기술스트레스와 사용갈등의 관계가 유의하였으며, 주관적 규범은 $\beta=-.358(p<.01)$ 로 나타나 사용갈등과 유의한 관계를 보였다. 따라서 가설 1과 2는 채택되었다. 특히 표준화

계수를 기준으로 살펴볼 때, 기술스트레스와 사용갈등의 상호 관련성이 매우 높았다.

2. 그림자노동 지각정도와 사용갈등의 관계

본 연구에서 그림자노동 지각정도는 기술스트레스와 주관적 규범에 대한 종속변수이면서 사용갈등

<표 12> 독립변수-종속변수 다중회귀분석 결과
(Table 12) Results of Multiple Regression Analysis (Independent-Dependent)

Model		Unstandardized Coefficient		Standardized Coefficient	t-Value	VIF
		B	SE	β		
Conflicts of Use	(Constant)	1.684	.411		4.096**	
	Technostress	.713	.068	.582	10.465**	1.598
	Subjective Norms	-.389	.066	-.358	-5.926**	1.887
	Gender	.090	.083	.049	1.079	1.060
	Age	-.011	.044	-.014	-.253	1.481
F(p)	90.629**					
adj.	.694					

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

<표 13> 매개변수-종속변수 다중회귀분석 결과
(Table 13) Results of Multiple Regression Analysis (Mediation-Dependent)

Model		Unstandardized Coefficient		Standardized Coefficient	t-Value	VIF
		B	SE	β		
Conflicts of Use	(Constant)	.197	.273		.722	
	Awareness of Shadow Work	.763	.071	.649	10.802**	1.197
	Gender	.252	.102	.438	2.475*	1.025
	Age	.140	.049	.172	2.841**	1.211
F(p)	59.016**					
adj.	.524					

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

〈표 14〉 매개효과 검증결과
 〈Table 14〉 Results of Mediating Effect

Step	Independent Variable	Dependent Variable	β	t-Value	p-Value	R^2
Step-1	Technostress	Awareness of Shadow Work	.452	7.070	.001**	.581
	Subjective Norms		-.404	-6.323	.001**	
Step-2	Technostress	Conflicts of Use	.590	10.896	.001**	.699
	Subjective Norms		-.340	-6.277	.001**	
Step-3	Technostress	Conflicts of Use	.515	8.412	.001**	.711
	Subjective Norms		-.273	-4.568	.001**	
	Awareness of Shadow Work		.166	2.490	.014*	

*p<.05, **p<.01

에 대해서는 독립변수 역할을 하는 매개변수이다. 우선 매개효과를 검증하기 전 그림자노동 지각정도가 사용갈등과 어떠한 관계를 가지는지를 알아보기 위해 나이와 성별을 통제하여 다중회귀분석(Multiple Regression Analysis)을 실시하였으며 그 결과는 다음의 〈표 13〉과 같다. 분석 결과, $F=59.016(p<.01)$ 으로 나타나 회귀모형이 적합하며, 52.4%의 설명력을 보였다. 그림자노동 지각정도는 표준화 계수인 베타값이 $\beta=.649(p<.01)$ 로 나타나 사용갈등과 유의한 관계를 보였다. 따라서 가설 3은 채택되었다. 특히 그림자노동 지각정도의 표준화 계수값이 매우 높은 결과로부터 그림자노동 지각정도와 사용갈등 간의 연관성이 매우 높음을 알 수 있다.

3. 그림자노동지각정도의 매개효과 검증

키오스크 서비스 맥락의 기술스트레스와 주관적 규범이 사용갈등과의 관계에서 그림자노동 지각정도가 매개효과를 갖는지를 알아보기 위해, Baron & Kenny(1986)가 제시한 3단계 절차에 따라 매개효과를 검증하였고 그 결과는 다음의 〈표 14〉와 같다. 분석 결과, 1단계에서 독립변수의 회귀계수는 기술스트레스

(.452), 주관적 규범(-.404)로 나타났고, 2단계에서는 기술스트레스(.590), 주관적 규범(-.340), 3단계에서는 기술스트레스(.515), 주관적 규범(-.273)과 함께 그림자노동 지각정도(.166)로 나타났다. 또한 t값 및 유의확률은 1단계, 2단계, 3단계 모두 통계적으로 유의미한 결과를 보여주고 있으며, 2단계에서의 독립변수의 효과가 3단계에서의 효과보다 크게 나타나고 있다. 따라서 고령층 키오스크 서비스 사용으로 인한 기술스트레스와 주관적 규범이 사용갈등과의 관계에서 그림자노동 지각정도는 부분 매개효과가 있다고 할 수 있다. 즉, 기술스트레스와 주관적 규범은 사용갈등에 직접적인 관계성이 있으며, 두 변수 사이 그림자노동 지각정도를 통해서도 사용갈등에 영향을 주는 것을 알 수 있다. 따라서 가설 4와 5는 채택되었다.

4. 사용경험의 조절효과 검증

키오스크 사용경험의 조절효과를 검증하고자 위계적 회귀분석(hierarchical regression analysis)을 실시하였다. 먼저 가설 6의 경우, 기술스트레스×사용경험에 대한 상호작용계수(-.552), t값(-2.425), 모형간 설명력 차이값(.018), F값 유의확률(.016)로 나타나 통

〈표 15〉 조절효과 검증결과(기술스트레스-그림자노동 지각정도)
 (Table 15) Results of Moderating Effect (Technostress – Shadow Work)

Model		Unstandardized Coefficient		Standardized Coefficient	t-Value
		B	SE	β	
Model-1	(Constant)	1.126	.319		3.532**
	Technostress	.606	.070	.583	8.676**
	Use Experience	-.137	.047	-.196	-2.914**
$R^2 = .501, F=78.426^{**}$					
Model-2	(Constant)	.170	.504		.338
	Technostress	.877	.131	.843	6.692**
	Use Experience	.303	.187	.433	1,619**
	Technostress × Use Experience	-.133	.055	-.552	-2.425*
$R^2 = .520, F=55.880^{**}$					
R Square Change($\Delta R^2 = .018$), Sig. F Change = .016					

*p<.05, **p<.01

〈표 16〉 연구가설 검증결과
 (Table 16) Results of Hypothesis Testing

Category	Research Hypothesis	Result
Technostress → Conflict of use	(H1) Technostress has a positive relationship with conflict of use.	Accept
Subjective norm → Conflict of use	(H2) Subjective norm have a negative relationship with conflict of use.	Accept
Shadow work → Conflict of use	(H3) Shadow work has a positive relationship with conflict of use.	Accept
Shadow work (Mediating effect)	(H4) Shadow work mediates the relationship between technostress and conflict of use.	Accept
	(H5) Shadow work mediates the relationship between subjective norm and conflict of use.	Accept
Use experience (Moderating effect)	(H6) Use experience moderates the relationship between technostress and shadow work.	Accept
	(H7) Use experience moderates the relationship between subjective norm and shadow work.	Reject
	(H8) Use experience moderates the relationship between shadow work and conflict of use.	Reject

계적으로 유의하였다. 따라서 가설 6은 채택되었으며 사용경험이 많을수록 기술스트레스와 그림자노동지각 간 관계 강도를 완화시킨다는 점을 알 수 있다. 분석 결

과는 다음의 〈표 15〉와 같다.

한편, 가설 7은 주관적규범 × 사용경험에 대한 상호작용계수(.464), t값(1.154), 모형간 설명력 차이값

(.005), F값 유의확률(.250)로 나타나 통계적으로 유의하지 않아 기각되었고, 가설 8 관련해서는 그림자노동지각정도×사용경험에 대한 상호작용계수(-.009), t값(-.052), 모형간 설명력 차이값(.000), F값 유의확률(.958)로 나타나 사용경험의 조절효과는 유의하지 않았다. 따라서 가설 8은 기각되었다. 이상의 연구가설들 검증 결과를 요약하면 다음의 <표 16>과 같다.

VI. 토의 및 시사점

1. 연구결과 토의

본 연구는 셀프서비스 키오스크 사용 환경에서 고령층 이용자의 심리적 경험에 주목하여 키오스크 사용을 결정할 때 그림자노동 지각이 자극요소와 사용갈등 간에서 매개적 역할을 하는지를 실증하였다. 또한 Lee(2021)가 제시한 루틴에 해당하는 그림자노동 특성을 고려하여 고령층 이용자의 사용경험이 증가할수록 습관이 되어 그림자노동 지각정도와 사용갈등의 관계를 조절하는지를 실증 분석하였으며 결과는 다음과 같다.

첫째, 고령층의 기술스트레스와 주관적 규범은 키오스크 사용갈등과 유의한 관계를 보였다. 이는 기술사용 저항 이전에 사용갈등이 나타나는 결과와 함께 기술 변화에 따른 기술스트레스 및 다양한 외부 영향요인으로 인해 사용갈등이 유발된다는 선행연구 결과들과 일치한다(Park & Kim, 2017). 또한 Ryoo and Park(2021)의 연구에서 정보 과부하, 시스템 기능 과부하가 사용중단에 유의한 영향을 끼침을 밝힌 결과와도 일치한다. 이러한 선행연구들은 일반인 대상으로 한 실증결과들인데 본 연구는 고령층 대상으로 밝힌 결과라는 점에서 차이가 있다.

한편, 주관적 규범은 그림자노동 지각이나 사용갈등과 부의 관계를 가지는 것으로 나타났는데, 이는 개인의 주관적 규범이 정보기술의 사용의도에 긍정적인 영향을 미친다는 기존 선행연구 결과(Hwang & Yu,

2016)와 같은 맥락에서 이해되며, 60세 이상 고령층에서도 유사한 결과를 보인 것으로 해석된다. 즉, 주관적 규범은 특정 기술에 대한 수용을 통해 이용자 자신과 관련된 조직 또는 사회에서 지위나 위상을 높이려는 의지로 해석할 수 있으며(Hwang & Yu, 2016), 주관적 규범은 그림자노동 인지와 사용갈등과 부의 방향으로 관계성이 있음을 본 연구에서 확인할 수 있었다.

둘째, 키오스크에서 고령층의 그림자노동 지각정도는 사용갈등과 정(+)의 유의한 관계를 나타냈다. 이는 그림자노동을 인식하면서 발생하는 정보기술사용에 대한 피로감, 그로 인한 기술사용 중단을 실증한 Ryoo and Park(2021)의 선행연구 결과와 유사하며, 그림자노동을 인식함으로써 사용 결정을 망설이는 갈등 측면까지 확장될 수 있음을 보여주는 결과이다. 기존 연구들은 대부분 정보기술 사용갈등과의 관계에서 사용자의 행동요인, 기술적 특성과 함께 외부 환경 요인을 주로 초점으로 둔 반면에, 본 연구는 디지털 환경 내에서 인식하는 그림자노동으로 인한 고령층의 심리적 경험(그림자노동, 사용갈등)을 중심으로 이론을 확장하여 셀프서비스 키오스크 연구의 새로운 방향을 제시한 기여점이 있다.

셋째, 본 연구에서 주안점을 둔 그림자노동 지각정도의 매개효과를 검증함으로써, 기술스트레스 요인과 주관적 규범에 따라 심리적으로 유발되는 감정이나 경험, 즉 그림자노동이 중요한 매개 역할을 한다는 점을 밝혔다. 이러한 연구결과는 고령층이 키오스크 관련 자극에 대하여 그림자노동을 어떻게 인식하는지에 대한 심리적 상태에 주목할 필요가 있음을 시사한다.

한편, Lee(2021)가 제시한 디지털 그림자노동의 분류와 종류를 바탕으로 본 연구에서는 루틴형 DSW 특성을 고려하여, 사용이 반복됨으로써 습관이 형성되어 자동사용(Automatic Use)이 가능하다는 점을 토대로 사용경험은 각 관계에서 조절효과를 나타낼 것으로 기대하였는데 기술스트레스와 그림자노동인식의 관계에서만 유의하였고 나머지 두 관계에서는 유의하지 않았다. 우선 기술스트레스가 그림자노동 인식에 주는 영향

은 고령층의 사용경험에 따라 완화되는 효과가 있었다. 조절효과가 유의하지 않은 결과에 대한 해석을 해 보자면, 고령층은 일반인에 비하여 키오스크 사용경험이 있더라도 셀프서비스 기술 수용 과정에서 그림자노동 인식 관련하여 주변 사람들의 시선 등으로 부담감을 가지며 키오스크 사용을 어렵게 느껴서 사용에 대한 갈등이 여전하다고 볼 수 있다. 근본적으로 고령층의 키오스크에 대한 태도가 부정적이라는 점에 기인할 가능성이 높다. 반면에 기술스트레스가 그림자노동인식에 주는 영향은 사용경험에 따라 경감될 수 있다.

고령층 이용자는 사용경험이 있음에도 불구하고 도입 단계에 머물러 있기 때문에(Jeong & Yu, 2022; Kim & Lee, 2020), 낮은 키오스크 문화와 함께 사회적 압력, 그리고 낮은 자기효능감으로 인해 일반 이용자들과는 달리 사용에 대한 그림자노동을 지각하는 정도가 상대적으로 높을 수 있다. 따라서 이 문제를 해결하기 위해 각종 교육의 필요성이 제기된다. 즉, Lee(2021)의 연구에서 루틴형 특성으로 비자발적 그림자노동이 수행될지라도 사용이 반복되어 습관이 될수록 자동사용으로 이어지는 경우가 많지만, 고령층의 경우는 다소 다를 수 있다. 이러한 사실은 디지털 정보 격차 문제와 연관되어 있다. 디지털 격차 이슈와 관련하여서는 국내에서도 약 20년 전부터 문제 해결을 위해 정보격차해소 종합계획 수립 등 범부처적 정책 지원 및 다양한 연구가 진행되었음에도 불구하고 여전히 고령층 등 특정 계층을 위한 이해 및 디지털 격차의 본질적 특성을 충분히 이해하지 못해 왔다(Kim, 2021; Kim & Ko, 2022). 특히 정보기술 활용을 위한 학습의 불안감 및 기술사용 두려움을 더 갖는 고령층의 전반적 특성과 함께 디지털 격차에 대한 사회 전반적인 현상을 이해하려는 자세와 디지털 격차 해소를 위한 노력이 요구된다(Kim & Ko, 2022).

한편, 2020년 정부 차원에서 디지털 포용 추진계획 발표를 통한 디지털 포용 기반 조성 및 취약계층 디지털 역량 강화 등 디지털 대전환으로 발생할 수 있는 불평등 심화를 예방하기 위한 노력이 있었다. 또한 Kim

and Ko(2022)의 연구는 디지털 기술 관련 태도와 디지털 자본과의 관계 규명을 위해 디지털 기기 이용 태도를 중심으로 성취자본이 고령층의 디지털 역량 자본에 다양한 방식으로 영향을 미치는 것을 확인하면서 고령층 디지털 격차 해소를 위한 정책 방향을 제시한 바 있다. 본 연구에서 주관적 규범이 그림자노동 지각에 미치는 효과에 대해 키오스크 사용경험이 조절효과를 보이지 못한 이유는 설문응답자의 절반 이상이 70세 이상이였으며(〈표 8〉 참조) 이들의 그림자노동 인식이 부정적 방향으로 강건하게 여전히 높기 때문에 나타난 결과로 사료된다. Lee and Nam(2013)의 연구에서도 사용경험이 조절효과를 나타내지 못한 결과를 보인 바 있다.

2. 시사점

지금까지의 연구 결과를 바탕으로 한 본 연구의 이론적 시사점은 다음과 같다. 첫째, 그림자노동 지각 정도에 대한 기술스트레스 요인과 함께, 사회적 특성을 고려한 주관적 규범을 선행요인으로 사용함으로써 기존 이론을 확장했다는 점이다. 이는 설문지 개발을 위해 고령층 이용자와의 면담 등을 거쳐 도출된 내용으로, 기술 수용과 사용 중 직면하게 되는 주변 사람들의 시선 등으로 사회적 압력을 받고 있다는 것을 확인하여, 주관적 규범이 그림자노동 지각과 사용갈등에 영향을 미치는 선행요인이 될 수 있음을 밝혔다.

둘째, Lee(2021)가 제시한 디지털 그림자노동의 분류에 의하면 셀프서비스 키오스크는 루틴형에 해당하는데, 이는 운영 지향을 추구하고 자기 의사와 상관없이 수행되는 'should'형 그림자노동으로서, 이들은 어떠한 서비스를 얻기 위한 분명한 목표가 있으며 목표를 달성하기 위해 비자발적인 그림자노동을 수행한다고 하였다. 특히 루틴형의 특성 중 하나인 기술사용이 반복되면 무의식적인 행동으로 나타나 습관처럼 자동사용으로 이어진다는 점을 참고하여 본 연구에서도 이러한 특성을 고려하여 사용경험을 조절변수로 설정하고

변인 간의 영향 관계를 조절할 것으로 보았고 기술스트레스와 그림자노동 지각 간의 관계에서 사용경험의 조절효과가 통계적으로 유의하였다. 한편, 나머지 관계에서 사용경험의 조절효과가 유의하지 않았던 이유는 정보기술 활용에 상대적으로 취약한 고령층 이용자의 특성상 낮은 디지털 리터러시 역량과 그림자노동에 대한 강한 부정적 인식 등에 따른 결과로 해석된다. 이러한 측면을 고려하여 향후 고령층의 새로운 기술 수용과 사용에 대한 포괄적, 통합적 이론 개발이 필요하다.

한편, 본 연구는 실무적 관점에서 다음의 시사점을 제공한다. 지금까지 고령층 이용자를 대상으로 정보화 역량을 위한 교육 및 개선 마련 책 등 논의가 이루어지고 있었으나, 이들을 대상으로 관련 연구가 절대적으로 부족한 실정이며 정책적인 측면과 제도적 차원에서도 배려가 낮은 상황이다(Korea Institute for Health and Social Affairs, 2020. 12). 이에 사회적 차원에서 고령층을 배려한 음성인식 기반 시스템을 도입하는 등 여러 시도가 있었으나 확산 단계에까지 미치지 못하는 등, 고령층 전용 키오스크 계산대를 별도 설치하여 비상호출 버튼 등을 통해 최소한의 직원의 도움을 받을 수 있도록 여러 방면에서 디지털 포용을 위한 해결방안을 모색하기도 하였다.

이러한 문제를 해결하기 위해 무엇보다 거시적 관점에서 고령층을 대상으로 한 키오스크 체험교육센터를 정부와 지자체 차원에서 관련 인프라를 확충하는 것이 시급하다. 현재 대부분의 고령층 이용자들은 키오스크 환경 자체를 낯설어하고 있으며, 사용경험이 있음에도 불구하고 사용갈등이 지속되는 결과가 나온 점은 다양한 키오스크를 접할 때마다 이를 부담스러워하는 경향이 일반 이용자들에 비하여 강하기 때문으로 보인다. 따라서 셀프뱅킹, 식료품 주문, 주차정산 등 각 상황에 맞는 키오스크 실습 환경과 체험학습을 할 수 있는 교육시설 구축과 함께 교육 활성화를 위한 서포터 등의 인력 확충이 필요하다.

이와 함께 고령층 이용자 대부분이 지각하는 비자발적 그림자노동으로 사용에 대한 두려움을 자발적 그림

자노동으로 받아들이 수 있도록 고령층 정보기술 수용을 위한 심리적 측면에서의 교육도 함께 제공되어야 한다. 이를 위해 디지털 카운슬링센터 설립을 정부와 지자체 차원에서 검토하여 디지털 리터러시에 대한 자존감을 높이는 것은 물론 자발적 사용을 유도할 수 있도록 하는 사회적 차원에서의 관심이 필요하다. 특히 디지털기기 이용성 증진을 위한 이점을 명확하게 제시하고 디지털기기 사용에서 얻는 성과를 도출하여 고령층 사용 동기를 유발할 수 있는 차별화된 접근이 중요하다(Kim, et al., 2020).

또한 리빙랩 기반 연구사례가 확대될 수 있도록 정부와 지자체 차원에서 적극 권고하고 지원할 수 있게 제도적 장치를 만들 필요가 있다. 가령 키오스크 기기 및 서비스 품질의 단점을 최소화하기 위해, 신제품과 서비스 창출 과정에 있어 설계부터 상용화 단계까지 기업을 비롯한 분야별 전문가, 실제 디바이스를 사용할 고령층 이용자가 함께 참여하여 사회문제를 공동 대응하고 해결할 수 있는 리빙랩 플랫폼을 구축할 필요가 있다. 특히 사용자 중심 기술혁신 비즈니스모델을 발굴하기 위해 리빙랩 기반 연구를 적극적으로 활용함으로써 제품 및 서비스 품질의 지속가능성을 만들어 나가는 것이 중요하다. 구체적으로 고령층 이용자에게 가장 익숙한 키오스크 UI 및 UX와 함께 이용자가 공통으로 지각하고 있는 심리적인 애로사항에 대해서도 심도 있게 분석하여 그림자노동 지각을 최소화할 수 있는 전략을 도출하고, 각 상황에 대한 사용 일관성과 기술사용 습관을 유지할 수 있도록 표준 프로세스 개발 및 성공 경험을 축적할 수 있는 순환 시스템을 구축하는 것도 효과적인 방법이 될 것이다.

VII. 결론 및 연구한계점

본 연구는 합리적 행동이론과 S-O-R 이론을 기반으로 셀프서비스 키오스크 환경에서 자극적 요소들과 고령층 이용자들의 그림자노동 인식이 키오스크 사용갈등과 어떠한 관계를 가지는지를 파악하고자 하였다. 실

증분석 결과, 고령층 이용자의 기술스트레스와 주관적 규범은 사용갈등과 유의한 관계를 보였으며, 그림자노동 지각정도와 사용갈등의 관계 역시 통계적으로 유의하였다. 또한 기술스트레스와 주관적 규범의 사용갈등과의 관계에 대해서는 그림자노동 지각정도가 부분 매개효과를 나타냈다.

한편, 사용경험의 조절효과는 기술스트레스가 그림자노동 지각에 주는 영향 관계에 대해서만 유의하였다. 나머지 조절효과 관련 연구가설들은 기각이 되었는데 고령층 이용자들은 사용경험이 많음에도 불구하고 셀프서비스 키오스크 사용갈등에 미치는 영향을 완화시키지는 못하였다. 이러한 연구의 결과는 키오스크와 같은 디지털 환경에서의 고령층들의 신기술 수용과 사용에 대한 포괄적인 이론 개발의 초석이 될 것이다.

본 연구의 한계점과 향후 방향은 다음과 같다. 첫째, 고령층의 그림자노동 지각 관련 변수로 기술스트레스와 주관적 규범만을 고려하였다. 향후 연구에서는 키오스크 등과 같은 정보시스템에 대한 기술 신뢰도 및 보안에 대한 우려 등 본 연구에서 다루지 않았던 변수들을 추가로 검토할 필요가 있다.

둘째, 기술스트레스가 그림자노동 지각정도에 상대적으로 더 높은 관계성을 보인 결과로부터 향후 연구에서는 이용자의 자기효능감, 개인혁신성, 사회활동참여 등 개인적 특성의 연구변수를 고려할 필요가 있다. 이와 함께, 연령, 소득, 학력 등의 인구통계학적 특성에 대한 통제변인을 고려하여 변수 간의 관계를 명확히 파악하는 것도 필요할 것이다. 또한 본 연구가 주장하는 디지털 그림자노동의 특성은 Lee(2019)가 제시한 루틴형에 맞추어 사용경험 변수를 조절변수로 적용하였음에도 불구하고 기각되었던 점을 참고하여, 향후 고령층 등 약자를 대상으로 하는 고유하고 독특한 요인에 대한 변수를 추가하여 조절효과를 검증하는 것 또한 필요할 것이다.

셋째, 본 연구에서 사용경험의 조절효과 검증을 위해 기존 정보시스템 사용경험 관련 선행연구에 기초하고 리커트 척도(Likert Scale)로 재구성하여 사용경험

이 있는 응답자의 자료를 분석하였다. 이는 설문 문항 구성상 응답 범주에 대한 명확한 서열성이 있고 상대적인 강도를 결정하고 있으므로 응답자가 선택한 사용경험의 빈도와 익숙성은 응답자 자신의 지각된 사용경험에 근거하여 답을 했을 가능성을 배제할 수 없다. 즉 사용경험이 있는 이용자들은 사용 초기 단계부터 완료까지 사용 빈도가 증가하면서 서비스를 얻기까지의 시간을 단축했을 수 있으나 심리적 차원에서는 여전히 이용자 스스로 사용에 대한 자신감보다는 두려움이 앞설 수 있음에 유의할 필요가 있다. 향후 연구에서는 이에 대한 실데이터(Fact Data)를 기반으로 엄밀하게 재조사할 필요가 있다.

넷째, 본 연구는 양적 연구방법으로 접근하였는데, 향후 연구에서는 고령층 이용자의 그림자노동을 심층 인터뷰를 통한 질적 연구와 함께 하는 혼합방법론(Mixed-methods)을 활용하는 것도 연구의 가치가 있을 것이다.

다섯째, 본 연구는 횡단적(Cross-sectional) 자료로 분석하였기 때문에 변수간 관계성에 대한 검증일 뿐 인과관계에 대한 분석은 아님에도 불구하고 일부 인과관계로 해석한 점도 본 연구의 한계점이 된다. 특히 사용갈등이 사용 전 상황만을 가정한다면, 사용경험과의 시간적 순서에서 연구모형의 인과성 문제가 발생할 수 있는 한계점이 있다.

또한 인구통계변수로 고령층의 교육수준이 키오스크 활용과 관련성이 높을 수 있는데 이를 통제하지 못한 점도 연구의 한계점으로 남는다. 향후 연구에서는 교육수준 등 종속변수에 영향을 끼칠 수 있는 인구통계 변수들을 통제할 필요가 있다.

마지막으로 본 연구는 편의추출방법으로 광주광역시 소재의 고령친화종합체험관을 이용하는 고령층 이용자를 대상으로 자료를 수집하였기 때문에 표본의 대표성 이슈가 있으며, 따라서 연구결과의 일반화와 해석에서 주의가 필요하다. 특히 본 연구의 광주광역시 설문응답자들은 타 지역 고령층과의 차이를 보일 수 있으며, 또한 고령친화종합체험관 방문자들은 일반 고령층에 비

하여 적극적 성향을 보이는 집단일 수 있기 때문에 해석과 향후 표본 선정에서 이를 고려할 필요가 있다.

■ References

- Ahn, E., Jo, J. & Kim, S. (2021). "Analysis of the Correlation between Consumer Consumption Value, Product Image, and Purchase Intention in the SNS Environments: Focusing on the Moderating Effect of Online Shopping Experience." *The e-Business Studies*, 22(1), 3-22.
- {안은주·조재혁·김성수 (2021). SNS 환경에서의 소비자 소비가치, 제품이미지, 구매의도의 상관관계 분석: 온라인쇼핑 사용 경험의 조절효과를 중심으로. <e-비즈니스연구>, 22권 1호, 3-22.}
- Ajzen, I. (1985). *From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behavior*. Springer Link, Part of the SSSP Springer Series in Social Psychology book series (SSSOC), 11-39.
- Ayyagari, R., Grover, V. & Purvis, R. (2011). "Technostress Technological Antecedents and Implications." *MIS Quarterly*, 35(4), 831-858.
- Bettman, J. R. & Sujan, M. (1987). "Effects of Framing on Evaluation of Comparable and Noncomparable Alternatives by Expert and Novice Consumers." *Journal of Consumer Research*, 14(2), 141-154.
- Brod, C. (1984). *Technostress: The Human Cost of The Computer Revolution*, Addison-Wesley Publishing Company, 4(4), 1-242.
- Chang, S. (2019). "The Influence of Senior's Technical Stress and Self-Efficacy on Entrepreneurial Intentions: Including Mediating Effects of the Resilience." *Journal of Venture Innovation*, 2(1), 93-118.
- {장수진 (2019). 시니어의 기술 스트레스와 자기효능감이 창업의지에 미치는 영향: 회복탄력성의 매개효과를 포함하여. <벤처혁신연구>, 2권 1호, 93-118.}
- Choi, H., Cho, J. & Hahm, S. (2009). "Self-Service Check-In Kiosk Use Behaviour: An Application of Technology Acceptance Model." *Journal of Tourism and Leisure Research*, 21(4), 295-315.
- {최한석·조주은·함성필 (2009). 셀프서비스 체크인 키오스크 사용의도: 기술 수용 모델을 중심으로. <관광레저연구>, 21권 4호, 295-315.}
- Chung, H. & Ko, J. (2019). "Design and Implementation of Kiosk System: Focused on Kiosk of Cosmetics Editorial Shop." *Journal of the Semiconductor & Display Technology*, 18(1), 79-86.
- {정혜경·고장혁 (2019). 키오스크 UI 디자인 설계 및 구현: 화장품 편집 샵의 키오스크를 중심으로. <반도체디스플레이기술학회지>, 18권 1호, 79-86.}
- Eun, Y. & Yoo, Y. (2016). "The Effects of Foodservice Consumer's Consumption Value and Subjective Norm of Social Commerce Usage Intention." *The Journal of the Korea Contents Association*, 16(10), 130-139.
- {은영란·유영진 (2016). 외식소비자의 소비가치와 주관적 규범이 소셜커머스 이용의도에 미치는 영향. <한국콘텐츠학회논문지>, 16권 10호, 130-139.}
- Fishbein, M. A. & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention and Behaviour: An Introduction to Theory and Research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Ha, Y., Yang, S. & Choi, M. (2021). "Factors Affecting on the Intention to Use of Information and Communication Technology for the Elderly Based on the Theory of Planned Behavior." *Journal of Digital Convergence*, 19(4), 141-149.
- {하영미·양승경·최문중 (2021). 계획된 행위이론을 기반

- 으로 노인의 정보통신 테크놀로지 사용 의도에 영향을 미치는 요인. <디지털융복합연구>, 19권 4호, 141-149.}
- Han, S. & Cho, K. (2015). "An Analysis of Influence Factors of Social Media Continuance Usage and Moderating Effect of Usage Experience." *The e-Business Studies*, 16(1), 101-120.
- {한세희·조광수 (2015). 소셜 미디어 지속사용의 영향요인과 사용경험의 조절효과에 관한 연구. <e-비즈니스연구>, 16권 1호, 101-120.}
- Hong, S. & Choe, J. (2019). "A Study on the Kiosk UI Reflecting the Elderly's Characteristics." *The Journal of the Korea Contents Association*, 19(4), 556-563.
- {홍승윤·최중훈 (2019). 고령자의 특성을 반영한 패스트푸드점 키오스크 UI 연구. <한국콘텐츠학회논문지>, 19권 4호, 556-563.}
- Hwang, J. (2012). "How Does Nutritional Information about Fast Food Menu Items Influence Consumer Choice Behavior according to Their Health Consciousness and Nutritional Knowledge?" *Korean Journal of Hospitality and Tourism*, 21(2), 93-112.
- {황정진 (2012). 패스트푸드 메뉴 아이템의 영양정보가 소비자의 선택행동에 어떤 영향을 미치는가? <호텔경영학연구>, 21권 2호, 93-112.}
- Hwang, J. & Yu, H. (2016). "A Study of Factors Affecting the Intention to use a Mobile Easy Payment Service: An Integrated Extension of TAM with Perceived Risk." *The Journal of Information Technology and Architecture*, 13(2), 291-306.
- {황재·유홍식 (2016). 수용자의 모바일 간편 결제에 대한 적극적 이용의도에 관한 연구 TAM2와 인지된 위험을 중심으로. <정보화연구>, 13권 2호, 291-306.}
- Hwang, S. & Kim, H. (2019). "A Study on the User Experience of Unmanned Order Payment Kiosk in Fast Food Stores." *Journal of Digital Contents Society*, 20(8), 1491-1501.
- {황성원·김현석 (2019). 패스트푸드점의 무인주문결제 키오스크 사용자 경험 연구. <디지털콘텐츠학회 논문지>, 20권 8호, 1491-1501.}
- Illich, I. (1981). *Shadow Work*. Salem, New Hampshire and London: Marion Boyars.
- Jang, H. & Kim, K. (2015). "Usability Testing of Elderly Friendly Product for Senior Technology Complex: Based on Gwangju Senior Technology Complex." *Korean Journal of Research in Gerontology*, 24(1), 25-49.
- {장현용·김기선 (2015). 친고령 제품 사용성 평가를 위한 체험관 활용방안: 광주 고령친화종합체험관을 중심으로. <한국노년학연구>, 24권 1호, 25-49.}
- Jang, H., Park, S. & Koh, J. (2020). "Understanding Seniors' Acceptance and Usage for Online Education Program: Based on Grounded Theory." *Knowledge Management Research*, 21(2), 77-100.
- {장현용·박상철·고준 (2020). 온라인 교육 수용 환경에서 시니어들의 디지털 행동 이해: 근거이론 적용. <지식경영연구>, 21권 2호, 77-100.}
- Jeong, M. & Yu, E. (2022). "Improving the Kiosk User Experience: The Psychological Factors of the Elderly." *Archives of Design Research*, 35(3), 113-127.
- {정민경·유은 (2022). 고령자의 심리적 요인을 고려한 키오스크 사용경험 개선 제안. <디자인학연구>, 35권 3호, 113-127.}
- Karr-Wisniewski, P. & Lu, Y. (2010). "When More Is Too Much: Operationalizing Technology Overload and Exploring Its Impact on Knowledge Worker Productivity." *Computers in Human Behavior*, 26(5), 1061-1072.

- Kim, B. & Ko, J. (2022). "A Study on the Effect of Accomplished Capital of the Elderly on Digital Capital: Focusing on the Relationship with Digital Device Use Attitudes." *Informatization Policy*, 29(2), 106-126.
- {김봉섭·고정현 (2022). 노년층의 성취자본이 디지털 자본 획득에 미치는 영향 연구: 디지털 기기 이용 태도와의 관계를 중심으로. <정보화정책>, 29권 2호, 106-126.}
- Kim, H. & Rha, J. (2015). "Is Smartphone Smart for Everybody? A Study of Smartphone User Typology." *Journal of Digital Convergence*, 13(1), 37-47.
- {김효정·나중연 (2015). 대학생 스마트폰 이용자의 만족도와 테크노스트레스: 스마트폰 이용 동기에 따른 소비자 유형화를 중심으로. <디지털융복합연구>, 13권 1호, 37-47.}
- Kim, H. & Lee, J. (2020). "Consumers' Resistance and Continued Use Intention of Self-service Kiosk." *Human Ecology Research*, 58(3), 401-416.
- {김효정·이진명 (2020). 셀프서비스 키오스크에 대한 소비자의 저항 및 지속사용의도의 결정 요인. <Human Ecology Research>, 58권 3호, 401-416.}
- Kim, H. (2021). "Domestic Kiosk Accessibility Status and Future Direction." *Industrial Engineering Magazine*, 28(1), 31-35.
- {김현경 (2021). 국내 키오스크 접근성 실태와 나아가야 할 방향. <ie 매거진>, 28권 1호, 31-35.}
- Kim, H., Chung, N. & Poe, B. (2021). "The Effect of Users' Technology Readiness on Perception of Fairness in Self-Service Technology Policies: From the Perspective of Shadow Work." *Journal of Tourism and Leisure Research*, 33(5), 373-394.
- {김현규·정남호·부백 (2021). 사용자의 기술준비도가 기업의 셀프서비스기술 정책에 대한 공정성 인식에 미치는 영향 : 그림자 노동의 관점에서. <관광레저연구>, 33권 5호, 373-394.}
- Kim, M. (2021). "A Critical Review of 'Digital Divide' Research: Trend, Shortcomings and Future Directions." *Informatization Policy*, 28(4), 3-18.
- {김문조 (2021). 정보격차 연구에 대한 검토와 미래 연구 방향. <정보화정책>, 28권 4호, 3-18.}
- Kim, S. (2019). "Factors Affecting the User Resistance to Mobile Easy Payment Services." *The Journal of the Korea Contents Association*, 19(9), 254-261.
- {김수현 (2019). 간편결제서비스 수용저항에 영향을 미치는 요인. <한국콘텐츠학회논문지>, 19권 9호, 254-261.}
- Kim, S., Shin, H. & Kim, Y. (2020). "A Study on the Relationship Among Motivation for, Attitude toward, and Performance from the Use of Digital Devices in Middle-Aged and Elderly People: Focusing on Path Analyses." *Informatization Policy*, 27(3), 39-55.
- {김수경·신혜리·김영선 (2020). 중고령자의 디지털기기 이용 동기, 이용태도, 이용성과 간의 관계 연구: 경로분석을 중심으로. <정보화정책>, 27권 3호, 39-55.}
- Korea Institute For Health and Social Affairs (2020). *Older Adults and the Digital Divide: Current Conditions and Policy Implications*. Seoul: Korea Institute For Health and Social Affairs.
- {한국보건사회연구원 (2020). <노년기 정보 활용 현황 및 디지털 소외 해소 방안 모색>. 서울: 한국보건사회연구원.}
- Lambert, C. (2015). *Shadow Work: The Unpaid, Unseen Jobs That Fill Your Day*, Counter-point Press.
- Lee, B. & Koh, J. (2022). "An Analysis of Technology Stress of Call Center Employees: Focusing on Digital Shadow Work and Organizational Citizenship Behavior." *Knowledge Management*

- Research*, 23(4), 227-247.
- {이병훈·고준 (2022). 콜센터 상담원의 기술 스트레스 현상 분석: 디지털그림자노동과 조직시민행동을 중심으로. <지식경영연구>, 23권 4호, 227-247.}
- Lee, H. & Nam, Y. (2013). "The Determinants Affecting Net Benefit of Smartphone App Usage: Moderating Role of App Usage Experience." *The Journal of Internet Electronic Commerce Research*, 13(4), 107-125.
- {이현규·남영우 (2013). 스마트폰 앱 사용의 순 효익에 영향을 미치는 요인: 앱 사용경험의 조절효과를 중심으로. <인터넷전자상거래연구>, 13권 4호, 107-125.}
- Lee, W. (2021). "Classification, Dynamics, and Research Direction in Digital Shadow Work." *The Journal of Information Systems*, 30(1), 105-121.
- {이용규 (2021). 디지털그림자노동의 분류와 동태성 및 연구 방향. <정보시스템연구>, 30권 1호, 105-121.}
- Lee, Y. & Li, Y. (2021). "Impacts of Digital Technostress and Digital Technology Discomfort on Fintech Payment Behavior: Focusing on Chinese Consumers." *Journal of International Trade & Commerce*, 17(1), 473-488.
- {이유경·리이 (2021). 디지털 테크노스트레스와 디지털기술 불편성이 핀테크 결제행동에 미치는 영향 : 중국 소비자를 중심으로. <무역연구>, 17권 1호, 473-488.}
- Li, H., Im, S. & Hong, J. (2020). "The Influence of Experience on Online Shopping Familiarity and Purchase Intention." *Journal of International Trade & Commerce*, 16(5), 301-316.
- {Huaiqin Li·임승희·홍진환 (2020). The Influence of Experience on Online Shopping Familiarity and Purchase Intention. <무역연구>, 16권 5호 301-316.}
- Liu, T. & Koh, J. (2021). "Linking Benefit/Cost, Negative Attitudes toward Shadow Work, and Consumer's Response Behavior." *The Journal of Information Systems*, 30(2), 79-103.
- {Liu TingTing·고준 (2021). 혜택/비용, 그림자 노동에 대한 부정적 태도, 반응행동 간 구조적 관계. <정보시스템연구>, 30권 2호, 79-103.}
- Mehrabian, A. & Russell, J. A. (1974). *An Approach to Environmental Psychology*, The MIT Press.
- Meuter, M. L., Ostrom, A. L., Roundtree, R. I. & Bitner, M. J. (2000). "Self-Service Technologies: Understanding Customer Satisfaction with Technology-Based Service Encounters." *Journal of Marketing*, 64(3), 50-64.
- Nam-Gung, H., Kim, I. & Chun, H. (2017). "Study on the Correlates of Digital Disparity among Older Seoul Residents." *Journal of Digital Convergence*, 15(4), 73-81.
- {남궁현경·김일호·천희란 (2017). 서울시 고령자의 정보격차 관련 요인에 관한 연구. <디지털융복합연구>, 15권 4호, 73-81.}
- Nimrod, G. (2018). "Technostress: Measuring a New Threat to Well-being in Later Life." *Aging & Mental Health*, 22(8), 1086-1093.
- Oliver, R. L. & Bearden, W. O. (1985). "Crossover Effects in the Theory of Reasoned Action: A Moderating Influence Attempt." *Journal of Consumer Research*, 12(3), 324-340.
- Park, H. & Kim, S. (2017). "Impacts of Perceived Risks and Technical Traits of Mobile Easy Payment Service on Use Conflict and Acceptance Resistance." *The Journal of Internet Electronic Commerce Research*, 17(4), 119-138.
- {박현선·김상현 (2017). 간편 결제 서비스의 지각된 위험과 기술적 특성이 사용갈등과 수용저항에 미치는 영향에 관한 연구. <인터넷전자상거래연구>, 17권 4호, 119-138.}
- Park, K. & Park, S. (2014). "A study on the Stress

- of Using Social Networking Services and Its Discontinuance Intention.” *Journal of The Korea Society of Computer and Information*, 19(12), 275-285.
- {박경자·박승봉 (2014). 소셜네트워크서비스(Social Network Service) 사용의 스트레스와 사용중단의도에 관한 연구. <한국컴퓨터정보학회논문지>, 19권 12호, 275-285.}
- Park, K. (2016). “Effects of Pace of Technology Change on Perceived Risk and Resistance in Adoption of Innovative Products: Focusing on Smart Watch.” *Korea Business Review*, 45(3), 983-1002.
- {박경자 (2016). 기술변화속도가 혁신제품채택에 대한 위협과 저항에 미치는 영향: 스마트워치를 중심으로. <경영학연구>, 45권 3호, 983-1002.}
- Park, K. & Koh, J. (2017). “Exploring the Relationship between Perceived Pace of Technology Change and Adoption Resistance to Convergence Products.” *Computers in Human Behavior*, 69, 142-150.
- Park, S., Lee, W. Koh, J. & Ryoo, S. (2020). “Identifying Shadow Work Mechanism in Digital Technology Environments.” *Korea Business Review*, 49(1), 31-50.
- {박상철·이용규·고준·류성열 (2020). 디지털 기술 환경에서의 그림자 노동 메커니즘 규명 연구. <경영학연구>, 49권 1호, 31-50.}
- Ragu-Nathan, T. S., Tarafdar, M., Ragu-Nathan, B. S., & Tu, Q. (2008). “The Consequences of Technostress for End Users in Organizations: Conceptual Development and Empirical Validation.” *Information Systems Research*, 19(4), 417-433.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations*, 5th Edition, New York: Free Press.
- Roy, S. K., Balaji, M. S., Quazi, A. & Quaddus, M. (2018). “Predictors of Customer Acceptance of and Resistance to Smart Technologies in the Retail Sector.” *Journal of Retailing and Consumer Services*, 42, 147-160.
- Ryoo, S. & Park, S. (2021). “Antecedents and Consequences of Digital Shadow Work in Mobile Shopping Apps Context.” *Sustainability*, 13(14), 7697.
- Shin, J., Lee, M. & Lee, W. (2020). “Kiosk Design Guideline for the Week: Focusing on the Case of Fast Food Restaurants.” Paper presented at the proceedings of HCI KOREA 2020, Feb.
- {신주혜·이민지·이원섭 (2020). “약자를 위한 키오스크 디자인 가이드라인: 패스트푸드점 사례를 중심으로.” 한국 HCI학회 학술대회 발표논문.}
- Sin, E. & Lim, S. (2022). “Development of Evaluation Indicators and Usability Evaluation of Kiosk for the Elderly - the Case of KORAIL’s Kiosk for Ticketing.” *The Journal of the Korea Contents Association*, 22(1), 188-196.
- {신은주·임순범 (2022). 장·노년층 대상 키오스크 사용성 측정 지표 개발 및 사용성 평가 - 코레일 열차 발권 키오스크 개발 사례. <한국콘텐츠학회 논문지>, 22권 1호, 188-196.}
- Song, J., Kim, S. & Jeong, U. (2018). “A Study on How the Users’ Acceptance Attitude toward Social Commerce Selling Hotel Products Affects on Trust and Usage Intention: Using Extended Technology Acceptance Model.” *Korean Journal of Hospitality and Tourism*, 27(5), 85-101.
- {송주형·김성혁·정욱 (2018). 호텔상품판매 소셜커머스 이용자들의 수용태도가 신뢰 및 사용의도에 미치는 영향: 확장된 기술수용 모델을 중심으로. <호텔경영학연구>, 27권 5호, 85-101.}
- Sung, Y., Lee, W., Seo, G., Lim, J., Jeon, S. & Yang, Y.

- (2019). "The Correlations between Cognitive Ability and Kiosk Usage Ability of the Elderly." *Korean Aging-Friendly Industry Association, 11*(12), 135-142.
- {성윤정·이원우·서가현·임진서·전성원·양영애 (2019). 만 65세 이상 노인의 인지기능과 키오스크(KIOSK) 사용능력의 상관관계. <대한고령친화산업학회지>, 11권 2호, 135-142.}
- Tarafdar, M., Tu, Q., Ragu-Nathan, B. S. & Ragu-Nathan, T. S. (2007). "The Impact of Technostress on Role Stress and Productivity." *Journal of Management Information Systems, 24*(1), 301-328.
- Taylor, S. & Todd, P. A. (1995). "Understanding Information Technology Usage: A Test of Competing Models." *Information Systems Research, 6*(2), 144-176.
- Venkatesh, V. & Davis, F. (2000). "A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies." *Management Science, 46*(2), 186-204.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B. & Davis, F. D. (2003). "User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View." *MIS Quarterly, 27*(3), 425-478.
- Wang, C., Harris, J. A. & Patterson, P. G. (2013). "The Roles of Habit, Self-efficacy, and Satisfaction in Driving Continued Use of Self-service Technologies: A Longitudinal Study." *Journal of Service Research, 16*(1), 3-20.
- Yim, J., Lee, H. & Lee, J. (2020). "A Study on Digital Divide Influence Factors of the Elderly: Comparison between Baby Boomer and Elderly." *The Journal of the Korea Contents Association, 20*(9), 475-485.
- {임정훈·이혁준·이지훈 (2020). 장·노년층의 디지털 정보 격차 영향요인: 베이비붐 세대와 노인세대의 비교를 중심으로. <한국콘텐츠학회 논문지>, 20권 9호, 475-485.}
- Yim, M. & Han, K. (2013). "An Investigation of Causes and Effects of Technostress Creators." *Journal of Digital Convergence, 11*(10), 31-45.
- {임명성·한군희 (2013). 테크노스트레스 유발 요인의 원인과 영향에 대한 연구. <디지털융복합연구>, 11권 10호, 31-45.}
- Yoon, Y. & Ha, K. (2021), "UX Design Proposal for Educational Software Service Middle-aged and Elderly," *The Journal of the Korea Contents Association, 21*(10), 227-239.
- {윤예진, 하광수 (2021), "중·고령층 키오스크 교육용 소프트웨어 서비스를 위한 UX 디자인", <한국콘텐츠학회 논문지>, 21권 10호, 227-239.}