

# 1차-2차 디지털 리터러시와 프라이버시 염려 간 순환적 관계: 자기회귀교차지연모형을 적용한 종단분석

## The Circular Causal Relationship between Digital Literacy and Privacy Concerns: Autoregressive Cross-lagged Modeling

김 시 정 (Si-jeoung Kim)\*

### 국문초록

디지털 기반 지능정보사회에서 디지털 리터러시는 중요한 요소 중 하나이며, 이는 개인정보 보호 문제와 연관된다. 본 연구는 1차-2차 디지털 리터러시와 프라이버시 염려를 대상으로 이들 간 상호 순환적 영향관계를 분석하였다. 이를 위하여 본 연구는 한국 미디어 패널조사(2014년~2016년) 종단자료를 바탕으로 구조방정식(SEM)을 활용한 자기회귀교차지연모형(Autoregressive Cross-Lagged Model, ACLM)을 분석하였다. 분석 결과 1차-2차 디지털 리터러시 간 유의한 양(+)의 영향을 미치는 것으로 확인하였고, 프라이버시 염려가 1차, 2차 디지털 리터러시에 모두 유의한 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히 프라이버시 염려 수준이 높아질수록 1차, 2차 디지털 리터러시 활동이 모두 높아지는 프라이버시 패러독스 현상을 확인하였다. 또한 2차 디지털 리터러시의 최종적 단계인 디지털 활용수준이 프라이버시 염려에 유의한 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 이들 분석결과를 종합해보면 프라이버시 염려와 디지털 리터러시 간에는 상호 영향을 주고받는 순환적 관계가 존재하며, 프라이버시 패러독스 현상을 지지한다고 볼 수 있다. 이와 같이 본 연구는 프라이버시 염려와 디지털 리터러시 간 관계를 시간 개념을 포함한 종단적 연구를 통해 상호 영향관계가 존재함을 실증하였다. 또한 분석결과를 바탕으로 프라이버시 패러독스 현상에 대해 디지털 지능정보환경에서 프라이버시 보호를 위한 정책적 시사점을 도출하였다.

**주제어:** 디지털 리터러시, 프라이버시 염려, 프라이버시 패러독스, 자기회귀교차지연모형

※ 논문접수일: 2019. 8. 12, 수정일: 2019. 9. 16, 게재확정일: 2019. 10. 22

\* 고려대학교 행정학과 연구교수, E-mail: [sij1315@korea.ac.kr](mailto:sij1315@korea.ac.kr)

**ABSTRACT**

Due to the growth in digital technology and society's increasing dependence on it, privacy is a crucial factor in contemporary digital society. This study investigates the mutual relationship among consumers' first-level digital literacy, second-level digital literacy, and privacy concerns. It proposes a research framework depicting the interactions between digital literacy and privacy concerns as a circular relationship involving autoregressive and cross-lagged effects. The study uses longitudinal data (7,971 records) from the 2014–2016 ‘Korean Media Panel Survey.’ Results show that respondents' first-level digital literacy has a significant positive effect on their second-level digital literacy, and that privacy concerns have a significant positive effect on respondents' overall first and second-level digital literacy. In particular, privacy concerns enhance respondents' first and second-level digital literacy, as the ‘privacy paradox’ suggests. However, one factor of second-level digital literacy also has a significant positive effect on respondents' privacy concerns. Hence, there is a circular relationship between consumers' digital literacy and privacy concerns. The relationship confirms the ‘privacy paradox.’ The study identifies the theoretical foundations of the causality, and corrects our understanding of the causality between consumers' digital literacy and their privacy concerns.

**Key words:** Digital literacy, Privacy concerns, Privacy paradox, Autoregressive cross-lagged model

## I. 서론

디지털 리터러시(digital literacy)란 ‘디지털 기술을 사용할 줄 아는 역량과 언제 어떻게 사용할지 판단 가능한 능력’으로 정의된다 (Ribble & Bailey, 2004). 사회 내 다양한 서비스와 주체 간 상호작용이 디지털을 기반으로 운용되는 지능정보사회에서 디지털 리터러시는 이러한 상호작용을 가능하게 하는 중요한 요소 중 하나로 평가된다.

지금까지 디지털 리터러시의 내용과 범위 등에 대한 다양한 접근이 이루어져 왔다. 이에 대한 논의는 크게 1차 디지털 리터러시(first-level digital literacy)와 2차 디지털 리터러시(second-level digital literacy)로 구분되는데 1차 디지털 리터러시는 인터넷 보급 여부, PC 등 주로 기기 소유 여부 등 물리적·물질적 접근성 관점에서 논의이며, 2차 디지털 리터러시는 보다 실질적이 이용 가능성과 실제 활용 여부와 수준에 대한 논의이다. 이들 1차-2차 디지털 리터러시에 대해서는 개념적 구분뿐만 아니라 1차-2차 디지털 리터러시 간 관계에 대한 연구도 다수 수행되었다 (Livingstone & Helsper, 2007; Zhong, 2011). 보편적으로 1차 디지털 리터러시가 확보되었을 때 2차 디지털 리터러시를 기대할 수 있다고 본다 (van Dijk, 2005).

디지털 환경에 얼마나 능숙하게 적응하고 기술을 활용할 수 있는가의 논의는 개인정보 보호 논의와 연관된다. 온라인 기반 디지털 활동은 기본적으로 개인 로그기록 정보를 전제하고 있기 때문이다. 뿐만 아니라 개인에 대한 일반정보(이름, 주민등록번호, 전화번호 등), 신용정보(신용카드, 대부 정보 등), 법적 정보(전과 기록 등) 등 개인 소유의 각종 정보에 대한 자기 통제권이 확보되지 않았을 때 개인정보 침해 위험에 대한 우려를 가져온다. 이와 같이 온라인상 수집, 저장, 활용되는 개인정보에 대한 자기 통제권을 ‘프라이버시(privacy)’라 보며 (Westin, 1967), 프라이버시 침해 위험에 대한 우려와 불안감을 ‘프라이버시 염려(privacy concern)’라 한다.

디지털 온라인 환경의 급속한 발전과 복잡한 변화에 따라 프라이버시 염려에 대한 논의는 개인정보분야 연구의 중요한 영역으로 평가된다 (Pavlou et al., 2011). 그동안 프라이버시 염려가 개인의 인식, 태도, 행동에 어떠한 영향을 미치는 지에 대한 논의도 다수 이루어졌다. 특히 전통적인 행위이론에서 예측하는 위협과 행동 간 부정적 영향관계와 달리 개인이 위협을 더 인식할수록 해당 행동을 강화하는

역설적 현상도 목격되었는데 이를 ‘프라이버시 패러독스(privacy paradox)’라 보았다.

본 연구에서는 이와 같은 논의를 바탕으로 프라이버시 염려와 디지털 리터러시 간 영향관계에 대해 분석하고자 하였다. 디지털 리터러시가 오늘날 디지털 지능정보 사회에서 개인에게 요구되는 활동, 행위라 볼 때 프라이버시 염려가 과연 이들 행위에 어떠한 영향을 미치는가에 대한 이해와 고민이 필요하기 때문이다. 또한 디지털 기반 온라인 활동이 보편화, 활성화되는 오늘날 사회 환경에서 디지털 리터러시에 따른 프라이버시 염려의 변화 역시 주목해야 할 내용 중 하나이다. 특히 본 연구는 프라이버시 침해라는 위험이 디지털 환경에 많이 노출될수록 상대적으로 더 강하게 느낄 수 있기도 하고, 프라이버시 침해 위험을 더 많이 느끼기에 온라인 디지털 활동을 기피하거나 줄일 수 있는 등 양 변인이 독립변수이자 종속변수가 될 수 있는 다양한 가능성을 내포하였기에 이들 간 시간적 순차성을 고려한 순환적 영향관계를 분석하고자 하였다.

따라서 본 연구는 디지털 리터러시와 프라이버시 염려 간 상호 영향관계를 바탕으로 순환적 영향관계를 실증적으로 분석하고자 하였다. 이를 위하여 자기회귀교차지연모형(Auto Regressive Cross-Lagged model, ACLM) 분석을 통하여 1차-2차 디지털 리터러시와 프라이버시 염려 간 상호 영향관계를 분석하였다.

이를 통하여 디지털 리터러시와 프라이버시 염려 간 순환적 영향관계를 분석함으로써 디지털 지능정보사회의 핵심적 두 개념 간 관계에 대한 심층적 이해를 돕고자 한다. 또한 디지털 리터러시 영향력을 강조하는 3차 디지털 리터러시 관점에서의 이론적 논의의 확장에 기여할 것으로 기대한다. 마지막으로 프라이버시 패러독스 현상에 대한 실증적 논의를 통해 실질적 개인정보 보호 및 안전성 확보를 위한 정책적 함의를 모색하고자 한다.

## II. 이론적 배경 및 연구문제 도출

### 1. 1차-2차 디지털 리터러시 개념과 구성 요소 간 영향관계

리터러시란 본래 읽고 쓸 줄 아는 능력으로 사회적 기초 역량인 문자 해독과 이해를 가늠하는 개념이다(OECD, 2016). 문자 해독 능력을 뜻하는 전통적 리터러시는 사회 환경변화 및 수요에 따라 정보 리터러시, 인터넷 리터러시, 디지털 리터러시,

프라이버시 리터러시 등 다양한 영역으로 확산되며 단순한 기술적 인지, 역량을 넘어 이를 통한 사회적 반작용, 소통과 새로운 가치 창출 영역까지 확대되고 있다.

디지털 리터러시에 대한 획일화된 개념 정의는 완전하지 않다. 전통적으로 정보와 기술의 활용 능력을 중심으로 논의되어 왔다. 그러나 이는 다분히 기능적인 정의로(functional definition) 단순히 특정 작업을 수행하기 위한 기술적 능력 외 보다 포괄적인 시각에서의 접근이 필요하다고 보기도 한다 (Goodson & Mangan, 1996). Martin & Ashworth (2004)는 디지털 리터러시에 대해 “풍부한 디지털 정보 환경 하에서 개인이 이를 유용하게 활용하는데 필요한 인식(awareness), 기술(skill), 이해(understanding) 및 반응적 대응방식(reflective approaches)을 의미한다”고 보았다. 또한 다수의 학자들은 이러한 디지털 리터러시를 온라인 기반의 지식정보 커뮤니케이션 참여를 가능하게 하고 사회의 지속가능발전을 위한 지식 학습 및 적용의 중요한 기초적 요인으로 보았다 (Bawden & Robinson, 2002; Poore, 2011)

한편 디지털 리터러시에 대한 논의는 크게 두 가지 차원에서 접근 가능하다. 무엇을 리터러시로 볼 것인가의 관점에서 디지털 리터러시 구성 요소에 대한 논의와 이들 구성 요소 간 영향 관계에 대한 논의이다.

첫째, 디지털 리터러시 구성요소에 대한 논의는 구성 요소별 특징과 성격에 따라 1차 디지털 리터러시와 2차 디지털 리터러시로 구분할 수 있다 (van Dijk, 2005)<sup>1)</sup>. 디지털 리터러시에 대한 초기 관점은 접근성(access)을 중심으로 사용자와 비사용자 간 차이에 접근하였다. 인터넷 PC 유무, 인터넷 서비스망 접근 가능 지역적 이슈 등과 같은 물리적 접근성(physical access)의 차이에 따른 디지털 리터러

1) 디지털 리터러시에 대한 논의는 ICT 발전과 표현 방식의 다양화로 IT리터러시, ICT리터러시, 컴퓨터리터러시, 전자리터러시(E-literacy) 등과 유사한 의미로 논의되어 왔다 (성옥준, 2014). 이러한 정보통신기술과 관련된 리터러시는 디지털 격차(digital divide)와 연계하여 다수 논의되어 왔는데 Ferro et al. (2011)은 이러한 IT리터러시가 기술의 활용 가능성 및 역량 자체를 나누는 기준이자 디지털 격차를 결정짓는 요소라 보았다. 디지털 리터러시를 근거로 형성되는 디지털 격차에 대한 그동안의 논의 역시 1차-2차 디지털 리터러시 논의의 흐름과 맥을 같이하는데, 초기의 접근성 중심의 디지털 격차(access digital divide)와 질적 활용 등 다차원적 디지털 격차(multi-dimensional digital divide)로 나뉠 수 있다 (Hargittai, 2002, 2009). 접근성 중심 디지털 격차는 디지털 기술 접근성을 가진자(haves)와 가지지 않은 자(have nots)로 구분하는 이분적 관점에서 정보기기의 보유 여부를 통해서 정보격차를 측정해왔다 (Becchetti & Adriani, 2003; 이승민, 2012). 그러나 다차원적 디지털 격차는 접근성에 대한 문제를 거의 확보했다는 가정 하에(almost a given) 개인의 디지털 실제 활용여부와 가능성 등에 기인한 디지털 격차에 주목하고 있다.

시 차이가 사회적 불평등과 불균형을 야기하는 요인으로 보았다. 이러한 물리적 접근성 중심의 논의는 스마트폰, 태블릿PC, 클라우드 서비스 등 디지털 기기 및 서비스 발달과 확산에 따라 디지털 기기 활용 기회의 다양성과 주변 기기 다양성, 지속가능성 측면의 물질적 접근성(material access) 측면 논의로 발전하고 있다 (van Deursen & van Dijk, 2019). 물리적 접근성 기준의 인터넷 접근 가능자와 비가능자의 격차가 해소되더라도 디지털 활용 기회와 다양성 등 물질적 접근성 차이로 인한 격차가 존재하기 때문에 여전히 1차 디지털 리터러시에 대한 지속적 고려가 필요하다 (Gonzales, 2016; van Dijk, 2005). 즉 인터넷 연결의 보편화, PC의 보급화 등 물리적 접근성이 일정 수준 이상 확보되고 빠른 디지털 기술의 발전과 확산으로 일반인의 디지털 기기 활용 기회와 다양성이 확보되었다 하더라도 이러한 온라인 접근 기회가 모두에게 동등하게 제공되고 있지 않은 현실에 주목해야 한다 (van Deursen & van Dijk, 2019).

한편, 2000년대 이후 디지털 리터러시 재개념화에 대한 논의가 이루어졌다. ‘디지털 격차에 대한 재정의(redefining the digital divide)’ 또는 ‘물리적 접근성을 넘은(going beyond physical access) 디지털 리터러시’ 등의 논의를 2차 디지털 리터러시로 구분한다 (Hargittai, 2002; Gurstein 2003; Selwyn, 2004).

2차 디지털 리터러시를 구성하는 요인 크게 두 가지로 구분 가능한데 역량(skill)<sup>2)</sup>과 활용(use)이라 볼 수 있다 (Hargittai, 2002; van Dijk, 2005; Park, 2015). 먼저 역량이란 보다 기술적 측면에서 활용할 수 있는지에 대한 지식의 유무라 볼 수 있다. 즉 디지털 기술에 대한 물리적, 물질적 접근성이 확보되었을 때 과연 개인이 이를 사용할 수 있는 지식과 정보를 갖고 있는지 여부를 할 수 있다. 이와 같은 역량을 무엇으로 가늠할 것인지에 대한 논의는 인터넷 정보의 복잡성 만큼 이다 다양하고 복합적이다 (Litt, 2013). 디지털 역량에 대한 개념화 및 측정요인에 대한 다양한 논의가 이루어졌는데 대표적으로 van Deursen & van Dijk (2009)은 디지털 리터러시를 정보 역량으로 보고 도구적 역량(operational skills), 정보역량(information skills), 전략적 역량(strategic skills)으로 제시하였다<sup>3)</sup>. 한편으로는 디

2) 선행연구에서 인터넷 활용 역량에 대한 논의는 역량(skill) (Hargittai, 2010), 능력(competency) (Bubas et al., 2003), 리터러시(literacy) (Livingstone, 2004), 지식(knowledge) (Potosky, 2007), 능숙함(fluency) (Haythornthwaite, 2007) 등 다양한 용어로 사용되었다. 본 연구에서는 인터넷, 디지털 기기 및 서비스 이용 가능 여부를 ‘역량(skill)’이란 용어로 통일하여 사용하고자 한다.

디지털 역량의 개념은 매우 포괄적인 개념으로 이에 대한 측정을 위해 세분화하고 유형화 할수록 의미가 훼손될 우려가 있어 최대한 총체적인(holistic) 관점에서 접근해야한다고 보기도 하였다 (Knobel & Lankshear, 2008, 269).

다음으로 디지털 활용(use)은 단순한 기계 조작 능력 여부를 넘어 보다 실제적인 이용과 관련된 접근이다. 즉 보다 질적인 차원의 디지털 리터러시 개념으로 인터넷 디지털 기기 및 서비스를 어떠한 목적에 얼마만큼 활용하는가에 따라 사용자에게 누릴 수 있는 혜택과 기회가 달라진다고 볼 수 있다. 이러한 활용의 개념을 무엇으로 측정할 것인가에 대한 다양한 논의도 이루어져 왔는데 구체적으로 van Dijk (2005)는 활용 수준을 시간적 개념으로 인터넷 사용 빈도와 시간으로 보았고 Helsper (2012)는 활용의 유형을 경제적 측면(예: 온라인 쇼핑, 구직활동 등 경제적 부와 연관된 활용), 문화적 측면(예: 지식 학습 및 확장을 위한 활동), 사회적 자본 측면(예: 온라인을 통한 공유, 소통 및 사회적 관계의 형성), 개인적 측면(예: 정신적 안녕과 자기 만족감을 위한 정보 수집 활용 등)으로 보았다. van Dijk (2005) 역시 디지털 미디어 확산의 최종적 단계를 활용이라 보고 활용목적에 따라 정보적 활용, 커뮤니케이션 활용, 여가 활용으로 보았다. Hargittai & Walejko (2008)는 디지털 활용을 새로운 정보를 창출하고 의견을 개진하는 참여적 활동으로서 생산적 활용과 SNS 등 소셜미디어 기반의 쌍방향성을 지닌 사회적 소통과 공유 활동인 사회적 활용으로 보았다. 그 외에도 국내 연구에서는 최예나 (2015)는 온라인 활용목적을 사회적 참여와 경제적 활동으로 구분하였고, 정준화 (2017)의 연구에서는 활용목적 측면을 정보생산, 인맥관리, 사회참여, 경제활동으로, 민영 (2011)은 정보 생산활동, 사회 구성원과의 연계활동으로 구분하였다.

둘째, 이러한 1차-2차 디지털 리터러시 개념을 바탕으로 이들 구성 요소 간 관계에 대한 논의이다. 1차-2차 디지털 리터러시 간 영향에 관한 종합적 논의는 van Dijk (2005)이 제시한 개념적 접근에서 살펴볼 수 있다. van Dijk (2005)은 디지털 리터러시를 광의의 접근성 개념에서 동기 접근성(motivation access), 물질적 접근성(material access), 역량 접근성(skill access), 활용 접근성(usage access)으로 구분하였다. 효과적인 디지털 기술의 활용은 이들 각 단계의 접근성에 따라 영향을 받

3) 도구적 역량은 물리적 접근성이 확보되었을 때 하드웨어나 소프트웨어를 다룰 수 있는 능력을 의미하며. 정보역량은 정보를 검색, 처리할 수 있는지 능력, 전략적 역량은 자신의 활용 목적에 따라 수단으로서 디지털 정보 기기를 활용할 수 있는가에 대한 능력을 의미한다 (van Dijk, 2006, 22)

으며, 활용 단계까지 전 과정이 모두 완결되면 새로운 혁신이 첫 번째 단계인 동기 접근성으로 환류된다고 보았다.

<표 1> 1차-2차 디지털 리터러시

1차 (first level)		2차 (second level)		
접근성 (access)	Hargitta (2002), van Dijk & Hacker (2003), van Deursen & van Dijk (2019)	역량 (skill)	Hargittai (2002), van Dijk (2005), Park (2015), Deursen & van Dijk (2009)	
		활용 (use)	Helsper (2012)	경제적 측면, 문화적 측면, 사회적 자본 측면, 개인적 측면
			Hargittai & Walejko (2008)	창조활동, 공유활동
			van Dijk (2005)	정보적 활용, 커뮤니케이션 활용, 여가 활용
			최예나 (2015)	사회적 참여와 경제적 활동
정준화 (2017)	정보생산, 인맥관리, 사회참여, 경제활동			

van Dijk (2005)이 제시한 4가지 접근성 중 물질적 접근성을 1차 디지털 리터러시, 역량과 활용 접근성은 2차 디지털 리터러시로 구분된다. 기본적으로 van Dijk (2005)에 따르면 역량(skill)은 물질적 접근성에 근거하여 확보할 수 있으며, 활용(use) 역시 역량과 물질적 접근성이 보장되었을 때 기대할 수 있다고 보았다. 그 외 Wei et al. (2011)의 연구에서도 학생들을 대상으로 물질적 접근성(access), 능력(capability), 성과(outcome) 간 관계를 분석한 결과 물질적 접근성이 낮을수록 능력도 낮게 나타나고, 능력이 낮을 경우 성과도 낮은 것으로 나타났다. 또한 Ghobadi & Ghobadi (2015)의 연구에서도 물질적 접근성, 역량, 활용 간 영향관계를 분석한 결과 물질적 접근성이 역량과 활용에 미치는 영향과 역량이 활용에 미치는 영향이 모두 유의하게 나타났다.

한편 2차 디지털 리터러시를 구성하는 역량과 활용 간 관계에 대한 보다 구체적인 논의도 수행되었는데 다수의 연구에서 디지털 역량에 따라 활용 수준이 달라질 수 있다고 보았다(van Dijk, 2005; Hargittai & Hinnant, 2008; van Deursen et al., 2014; Correa, 2016; 최예나, 2015; 이홍재, 2019). 구체적으로 van Deursen et al. (2014)는 인터넷 운영 역량, 전략적 역량, 커뮤니케이션 역량은 인터넷의 정치



적 활용수준, 경제적 활용수준, 사회적 활용수준에 유의한 영향을 미친다고 보았다. 또한 Correa (2016)의 연구에서도 디지털 역량은 정보 목적 활용 수준(informational use)과 역동적 활용 수준(mobilizing use)에 유의한 영향을 미쳤다. 국내 연구에서도 이와 같은 영향 관계를 분석하였는데 최예나 (2015), 정준화 (2017), 이홍재 (2019)의 연구에서도 디지털 역량이 활용 수준에 유의한 영향을 미친다고 분석하였다.

이와 같은 논의를 종합하여 본 연구에서도 1차-2차 디지털 리터러시 간 관계를 확인하기 위해 다음과 같은 <가설 1>을 설정하였다. 우선적으로 접근성이 2차 디지털 리터러시인 역량과 활용에 미치는 영향을 살펴보고(<가설 1>), 2차 디지털 리터러시 구성요인인 역량과 활용 간 영향관계에 대해 살펴보고자 <가설 2>를 설정하였다. 특히 2차 디지털 리터러시를 구성하는 활용에 대해서는 Hargittai & Walejko (2008)와 민영 (2011) 등의 선행연구와 같이 생산적 활용과 사회적 활용 측면으로 나누어 살펴보았다.

가설 1: 접근성은 역량과 활용에 양(+의 영향을 미친다.

1-1. 접근성은 역량에 양(+의 영향을 미친다.

1-2. 접근성은 활용에 양(+의 영향을 미친다.

1-2-a. 접근성은 사회적 활용에 양(+의 영향을 미친다.

1-2-b. 접근성은 생산적 활용에 양(+의 영향을 미친다.

가설 2: 역량은 활용에 양(+의 영향을 미친다.

2-1. 역량은 사회적 활용에 양(+의 영향을 미친다.

2-2. 역량은 생산적 활용에 양(+의 영향을 미친다.

## 2. 프라이버시 염려 개념과 프라이버시 패러독스에 대한 논의

프라이버시란 “개인 또는 집단, 조직적 차원에서 자신에 대한 정보가 언제 어떻게, 어느 수준까지 타인에게 전달되는지에 대한 통제권”을 의미한다(Westin, 1967). 정보를 둘러싼 온라인 공간에서 프라이버시에 대한 권한 논의가 곧 ‘정보 프라이버시(information privacy)’이며, 프라이버시 통제권 침해에 대한 인식과 판단을 ‘프라이버시 염려(privacy concern)’라 한다(Tan et al., 2011). 보다 구체적으로 프라이버시 염려는 외부 환경 요인에 따라 개인의 의지와 무관한 프라이버시 침해에 대

한 심리적 우려와 (Westin, 1998), 자발적 또는 비자발적 프라이버시 공개에 따라 나타나는 프라이버시 침해 가능성에 대한 염려를 의미한다(Dinev et al., 2006).

프라이버시 염려에 대한 논의는 주로 이와 관련해 사람의 태도 및 행동에 어떠한 영향을 미치는가에 주목하였다. 이에 대한 연구 결과는 크게 두 가지 양상으로 나타난다. 첫째, 프라이버시 염려 수준이 높을수록 개인은 위험 노출을 기피하며 보호적 행동을 강화한다고 보는 입장이다. 일반적으로 인간의 합리성에 근거한 ‘합리적 행동이론(TRA: Theory of Reasoned Action)’, ‘계획된 행동이론(TPB: Theory of Planned Behaviour)’은 인간의 인식-태도-행동 간의 일정한 관계를 설정한다. 인간의 합리성을 가정할 경우 합리적 행동이론에 따라 프라이버시에 대한 염려가 높을수록 프라이버시 제공에 소극적이거나 이를 회피하고자 한다고 보았다(Malhotra et al., 2004; Youn, 2009; Zhao et al., 2012). 구체적으로 선행연구를 살펴보면 프라이버시 염려는 온라인쇼핑과 인터넷 बैं킹과 같은 경제적 활용에 부정적 영향을 미치며 (Gerrard et al., 2006), 개인 위치 정보 수집에 대한 프라이버시 염려는 위치정보 기반 서비스 사용을 거부하는 등 부정적 결과를 가져온다고 보았다(Zhou, 2011). 또한 프라이버시 염려는 SNS 활동시 프라이버시를 포함한 게시물 포스팅 업로드 빈도를 낮추거나 프라이버시 보호 설정을 강화하는 등 개인이 스스로 프라이버시 비공개 행위(self-disclosure behaviors)를 강화시킨다고 보았다(Chen & Chen, 2015; Marwick & boyd, 2014), 일반적으로 프라이버시 침해 위험에 대한 염려 수준이 높을수록 프라이버시 보호를 위한 구체적 활동을 수행한다고 본다(Smith et al., 2011).

둘째는 첫 번째 논의와 상반된 결과로 사람들이 프라이버시 염려 수준이 높음에도 불구하고 위험 상황을 회피하거나 행동을 거부하지 않는 현상이다. 이는 그동안 위험-태도-행동으로 이어지는 일반적 경우와는 다른 양상으로 ‘프라이버시 패러독스(privacy paradox)’ 현상이라 지칭한다(Bélangerr & Crossler, 2011; Norberg et al., 2007; Potzsch, 2009). 프라이버시 패러독스란 프라이버시 침해 위험에 대한 염려가 증가함에도 불구하고 프라이버시를 더 적극적으로 제공하거나 침해될 가능성이 높은 위험환경에 스스로 노출하는 역설적 현상을 의미한다(Acquisti & Grossklags, 2005; boyd & Ellison, 2007; Norberg et al., 2007; Smith et al., 2011).

지금까지의 프라이버시 패러독스에 대한 다양한 연구는 주로 이러한 프라이버시 위험 염려가 프라이버시 활용에 대한 태도, 활동 수준에 미치는 영향 측면에서 논의되었다. 구체적으로 Bélangier et al. (2002)의 연구결과는 프라이버시 염려가

느껴질 때 남녀 모두 관련 행동을 줄이지만 해당 행동을 통한 편의성을 직면할 경우 이들의 행동이 달라진다고 밝혔다. 또한 Norberg et al. (2007), Barnes (2006) 등의 연구에서는 SNS 서비스 이용자를 대상으로 분석한 결과 프라이버시 위험 염려가 높아도 이를 회피하거나 방어하고자 하는 활동에 적극적이지 않은 결과도 나타났다. 천혜선 외 (2016)의 연구에서도 페이스북 사용자를 대상으로 프라이버시 염려가 지속적 이용의향과 신뢰에 미치는 영향을 분석하였는데 분석결과 프라이버시 염려가 높을수록 사이트에 대한 신뢰는 높아졌지만, 이용의향에는 영향을 미치지 않았다.

이와 같이 프라이버시 염려와 관련된 주요 논의를 종합하면 기본적으로 프라이버시 염려가 인간의 태도나 행위에 영향을 미친다고 가정한다. 또한 이러한 가정이 전통적 행동이론에서는 위험 회피적 태도나 행위로 나타나는 것이 일반적이었는데 최근의 온라인 기반 프라이버시 염려에 대해서는 반대의 결과로도 나타나며 이를 프라이버시 패러독스라 본다. 따라서 본 연구는 프라이버시 염려에 대한 기존 선행연구에서의 논의를 바탕으로 프라이버시 염려가 개인의 디지털 접근성 및 이용 역량, 활용이라는 온라인 기반 활동에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 본 연구에서는 기존의 프라이버시 염려가 영향을 미친다고 밝힌 온라인 구매 행위, 서비스 이용 의도, 온라인 참여 등이 곧 디지털 리터러시의 한 부분이라 볼 수 있기에 프라이버시 염려가 디지털 리터러시에 미치는 영향을 실증하기 위하여 다음과 같은 <가설 3>을 설정하였다. 특히 디지털 활용이 개인정보위험 인식에 미치는 영향관계 방향은 정(+) 방향 또는 부(-)의 방향으로 일관되게 나타나지 않고, 오히려 개인정보 위험인식이 디지털 활용에 미치는 영향관계는 프라이버시 역설이라는 하나의 온라인 활용 현상으로 이해되고 있어 (Bélangerr & Crossler, 2011) 이와 같은 선행연구 상에 나타난 특이점을 고려하여 본 연구에서는 프라이버시 염려가 디지털 리터러시에(+)의 영향을 미칠 것으로 가설을 설정하였다. 구체적으로 1차-2차 디지털 리터러시에 대한 논의를 바탕으로 프라이버시 염려가 1차 디지털 리터러시(접근성)에 미치는 영향을 살펴보고(<가설 3-1>), 2차 디지털 리터러시에 대한 영향관계도 역량과 활용으로 나누어 가설을 설정하였다(<가설 3-2>, <가설 3-3>). 특히 활용에 대한 측면은 사회적 활용과 생산적 활용으로 목적에 따라 구분하고 프라이버시 염려가 각 각에 미치는 영향관계를 가설로 설정하였다(<가설 3-3-a>, <가설 3-3-b>).

가설 3: 프라이버시 염려는 디지털 리터러시를 증대시킨다.

3-1. 프라이버시 염려는 접근성을 증대시킨다.

3-2. 프라이버시 염려는 역량을 증대시킨다.

3-3. 프라이버시 염려는 활용을 증대시킨다.

3-3-a. 프라이버시 염려는 사회적 활용을 증대시킨다.

3-3-b. 프라이버시 염려는 생산적 활용을 증대시킨다.

### 3. 디지털 활용과 프라이버시 염려 간 순환관계에 대한 논의

프라이버시 염려에 대한 논의는 무엇이 프라이버시 염려를 만드는가, 즉 프라이버시 염려를 야기하는 영향요인에 대한 논의도 활발히 이루어져 왔다. 프라이버시 염려에 영향을 미치는 주요 영향요인으로는 성별, 역량, 학력 등 인구사회학적 개인적 특성 수준 (Jensen, Potts, & Jensen, 2005; O'Neil, 2001; Taddicken, 2014) 또는 프라이버시 보호 법률, 제도, 규제 등 환경적 요인 (Milberg, Smith, & Burke, 2000; Chen, Chen, Lo, & Yang, 2008)에 대한 연구가 수행되었다. 한편 Dinev et al. (2006)는 이러한 프라이버시 위험 인식은 일정 수준 이상의 기술적 지식을 필요로 하는 정보통신기술(ICT) 활용과 온라인 기반의 익명 또는 잘 알지 못하는 상대방과의 소통 및 거래 등 사회적 활동을 통해 발생한다고 보았다. 일반적으로 ‘프라이버시 위험’이라는 위험 상황에서의 노출이 온라인 공간에서의 프라이버시 제공, 활용 이용 여부에서 시작된다고 볼 때 개인의 디지털 이용 역량 및 활용 역시 프라이버시 염려에 영향을 미치는 중요한 변수가 될 수 있다.

지금까지 디지털 리터러시와 프라이버시 염려 간 영향관계를 논의한 선행연구 결과는 이들 간 다양한 영향관계 측면을 보여준다. Dinev & Hart (2006)는 인터넷 리터러시(internet literacy)가 높을수록 프라이버시 염려가 낮고 사회적 인식(social awareness)이 높을수록 프라이버시 염려가 높다고 보았다. 이때 인터넷 리터러시를 침입 바이러스 및 허가 없이 설치된 프로그램에 대한 식별 및 삭제 능력, 소프트웨어 바이러스 공격에 대한 대응 등을 포함한 인터넷 활용 능력으로 보았고 사회적 인식은 뉴스 및 정치적 이슈 관련 TV프로그램 시청, 정치적 사회적 이슈에 대한 토론 등 사회적 이슈에 대한 관심도로 보았다. 한편 리터러시가 높을수록 위험을 더 인식하는 연구결과도 있다. Liao, Liu, & Chen (2011)의 연구에서는 Dinev & Hart (2006)의 연구와 같이 인터넷 리터러시와 사회적 인식이 프라이버시 염려

에 미치는 영향관계를 분석하였는데, 연구결과 리터러시 수준이 높을수록, 사회적 인식이 높을수록 프라이버시 염려가 높게 나타났다. 인터넷 리터러시가 높을 경우 인터넷 활용 역량이 높고 프라이버시가 활용되는 다양한 경우에 대해 인지 수준이 높아 나의 프라이버시가 얼마나 다양한 경로로 활용 또는 변용(transmitted)될지 잘 알기에 더욱 프라이버시 염려를 강하게 느낀다고 보았다. 한편 Livingstone & Helsper (2010)의 연구에서는 인터넷 리터러시가 온라인 위험인식과 온라인 활동 기회에 미치는 영향을 분석하였다. 이 연구에서는 인터넷 리터러시를 역량(skill)과 자기효능감(self-efficacy)로 보았는데 인터넷 리터러시가 온라인 위험 인식에 미치는 영향은 유의하지 않았고, 온라인 활동 기회에는 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 한편 신일순·김현수 (2018) 연구에서는 이러한 프라이버시 염려와 디지털 활용 간 양방향의 관계를 모두 검증하였는데 분석결과 프라이버시 염려와 SNS 이용 여부 및 SNS 활용 강도 사이에 양(+)의 관계가 존재하고 SNS 이용 강도가 높아진 그룹에서 프라이버시 우려가 높아진 것으로 나타났다.

이와 같은 논의를 바탕으로 디지털 활용이 프라이버시 염려에 미치는 영향관계에 대한 다음과 같은 <가설 4>를 설정하였다. 디지털 활용 수준을 사회적 활용과 생산적 활용으로 구분하고 이러한 온라인 기반 디지털 활용 수준이 프라이버시 염려에 미치는 영향 관계를 분석하고자 하였다.

가설 4: 디지털 활용 수준은 프라이버시 염려를 증대시킨다.

- 4-1. 사회적 활용 수준은 프라이버시 염려를 증대시킨다.
- 4-2. 생산적 활용 수준은 프라이버시 염려를 증대시킨다.

본 연구는 이와 같은 <가설 4>와 앞서 제시한 프라이버시 염려가 디지털 활용에 미치는 영향 관계에 대한 <가설 3-3>에 대한 종합적 검증을 바탕으로 프라이버시 염려와 디지털 활용 간 순환적 영향 관계를 실증하고자 한다. 이를 통해 오늘날 디지털 활용 빈도가 심화될수록 프라이버시 침해 환경에 노출된 가능성이 확대되고 또한 프라이버시 염려를 느낌에도 불구하고 디지털 활용을 포기할 수 없는 역설적 현실을 실증해보고자 한다. 이를 통하여 디지털 활용과 프라이버시 염려라는 포기할 수 없는 양자 간 관계를 심층적으로 이해, 분석함으로써 정책적 함의를 모색하고자 한다.

### Ⅲ. 연구모형 및 분석방법

#### 1. 자료 및 대상

본 연구는 ‘한국 미디어 패널조사’ 자료를 활용하였다. 본 조사는 한국정보통신정책연구원(KISDI)에서 정례적으로 조사하는, 통계청 국가승인통계 제 405001호로 데이터의 신뢰성이 보장된다고 판단하였다. 또한 본 자료는 전국 단위 대규모 표본수를 제공하며, 면접을 통한 자료수집과 층화 2단계 확률 비례표본추출 방법을 통해 관리되기에 신뢰할 수 있는 자료라 평가하였다. 다수의 기존 선행연구들은 프라이버시 염려나 디지털 리터러시에 대해 실증분석을 한 경우 소규모 설문조사를 활용하거나 단연도 횡단면 자료를 사용해 왔다. 그러나 본 연구에서는 충실한 표본추출 및 방문 면접조사를 통해 매년 1만 명 이상의 패널 응답자를 대상으로 정례적으로 조사 및 공개되고 있는 한국 미디어 패널조사를 활용함으로써 선행연구가 지닌 데이터상의 한계를 보완하고자 하였다.

미디어 패널조사는 2010년부터 매년 약 10주간 가구방문 면접조사로 전국 시도 단위 가구 및 가구원을 대상으로 조사하는 패널 데이터로, 가구설문과 개인설문, 미디어 다이어리 등 세 가지로 분야로 구성된다. 본 연구에서 연구 대상으로 삼고 있는 프라이버시 염려와 디지털 리터러시에 대한 자료는 개인 설문문에 포함되어 있어 본 연구에서는 개인 설문 결과를 활용하였으며, 해당 설문 항목이 3년 이상 지속적으로 이루어진 2014년부터 2016년까지의 응답을 이용하였다.

분석대상은 3년 간 설문에 응답한 7,971명, 23,913건이다. 2014년 기준 응답자의 일반적 특성은 다음과 같다. 디지털 리터러시와 프라이버시 염려라는 본 연구 대상의 특성을 고려하여 10세 미만의 응답자는 조사 대상에서 제외하였다. 일반적 응답자 특성<sup>4)</sup>을 살펴보면 성별은 남성(44.1%, n=3,509), 여성(55.9%, n=4,462)으로 비율이 유사하게 분포하며, 개인 월소득은 50만원 미만이 47.3%(n=3,774)로 가장 많은 비중으로 나타났고 50만원~200만원미만 26.3%(n=2095), 200만원~400만원미만 20.7%(n=1651)순으로 나타났다. 학력은 중고졸이 47.6%(n=3,793)로 가장 많은 비중을 차지하며 대학졸업이 31.8%(n=2,538) 순으로 나타났다. 연령은 30-40대가 35.4%(n=2,824), 50-60대가 29.4%(n=2,342) 순으로 나타났으며 10-20대, 70세 이상 순으로 나타났다(<표 2> 참고).

---

4) 2014년을 기준으로 작성

〈표 2〉 응답자 일반 특성

구 분		빈도	(%)	구 분		빈도	(%)
성별	남성	3509	44.1	개인 월소득	50만원 미만	3774	47.3
	여성	4462	55.9		50만원~200만원 미만	2095	26.3
					200만원~400만원 미만	1651	20.7
					400만원 이상	451	5.6
학력	초졸이하	1523	19.1	연령	10대~20대	1580	19.8
	중고졸	3793	47.6		30대~40대	2824	35.4
	대졸	2538	31.8		50대~60대	2342	29.4
	대학원재학이상	117	1.5		70세 이상	1225	15.4

## 2. 변수 정의 및 측정도구

프라이버시 염려와 디지털 리터러시 간 자기회귀교차지원모형 분석을 통한 영향 관계 실증을 위하여 크게 4개 범주의 잠재변수를 구성하였다. 먼저 1차 디지털 리터러시 구성요인은 접근성으로 보았다. 본래 전통적으로 인터넷 접근성, 인프라 등 물리적 접근성(physical access)에서 접근한다. 그러나 최근 물리적 접근성뿐만 아니라 물질적 접근성(material access) 관점에서의 디지털 리터러시에 대한 논의도 제기되고 있다(van Deursen & van Dijk, 2019). 본 연구에서는 1차 디지털 리터러시로서의 접근성을 물질적 접근성으로 보고 이를 온라인 서비스 다양성 측면으로 살펴보았다. 구체적으로 이메일, 인스턴트 메시지, 블로그, 클라우드 등 사용여부 등 접근 서비스·매체의 다양성으로 보았다<sup>5)</sup>.

둘째로 2차 디지털 리터러시의 구성요인은 역량과 활용 수준으로 보았다. 먼저 역량은 디지털 기기, 서비스에 대한 이용 가능 여부로 보았다. 구체적으로 소프트웨어, 하드웨어 등의 기계적, 기술적 능력과 정보 검색, 온라인 banking 등 목적에 맞는 기술을 선택하고 활용할 수 있는 능력을 의미한다. 다음으로 활용수준은 생산적 활용과 사회적 활용으로 구분하였다. 이는 디지털 기반의 온라인 활동 유형

5) 가령 스마트폰을 보유하고 있어도 인스턴트 메시지를 사용하는 사람과 그렇지 않은 사람 간 디지털 활동에 접근할 수 있는 수준이 달라질 수 있기 때문에 본 연구에서는 디지털 서비스 사용 여부 역시 물질적 접근성의 한 부분이 될 수 있다고 보았다.

을 새로운 지식 제공 등과 같은 생산적 활동과 사회적 관계형성, 인맥관리 등과 같은 사회적 활동으로 구분하여 살펴본 선행연구와 같이 (Scheerder et al., 2017; Hargittai & Walejko, 2008; 민영, 2011; 정준화, 2017 등) 본 연구에서도 활용 측면을 세분화 하였다. 구체적으로 뉴스 게시글 댓글쓰기, 온라인 투표 참여 등과 같이 온라인으로 개인의 의견을 표출하거나 정보를 제공하는 활동을 생산적 활용으로 보았고, 인터넷 카페 글 등록, 댓글 쓰기, SNS 글쓰기, 스크랩 등의 활동은 온라인 기반의 새로운 관계를 형성하는 사회적 활용으로 보았다.

셋째로 프라이버시 염려는 프라이버시 침해에 대한 우려 정도로 판단한다. 본 연구에서 활용하는 한국 미디어 패널조사에서는 프라이버시 침해 염려 수준을 Buchanan et al. (2007)의 연구에 근거하여 6가지 항목으로 도출하였다 (Lee et al., 2019).

마지막으로 통제변수로는 지금까지 디지털 리터러시와 프라이버시 염려에 관련된 다수의 연구에서 영향요인으로 분석한 인구통계사회학적 변수들을 삼았다 (Hargittai & Hsieh, 2012; Redmiles, 2016; van Dijk & Hacker, 2003; Jensen et al., 2005; 성욱준, 2014; 최예나, 2015 등). 본 연구에서는 시간에 따라 변하지 않는 요인으로서 성별을 통제하였다.

<표 3> 변수의 정의

변수명		내 용	
접근성		• 인터넷 서비스 사용 여부	• 이메일, 인스턴트메세지, 블로그 등 온라인 서비스 사용 여부
역량		• 목적에 따라 소프트웨어 및 하드웨어를 다룰 수 있는 기계적, 기술적 능력 및	• 온라인뱅킹, 정보검색 및 이메일 확인, 파일첨부 가능 여부 등 역량 여부
활용	생산적 활용	• 온라인 투표참여 • 인터넷 지식 서비스 답변 글 쓰기 활동 • 온라인 상 유용한 정보 등록 활동 등	• 온라인 투표, 지식정보 등록 등 생산적 활동 수준(6점 척도)
	사회적 활용	• 인터넷카페 글·댓글 등록 • SNS 답변, 글 쓰기 활동 • SNS 정보 스크랩 활동 등	• 인터넷 카페 및 SNS 활용 등 사회적 활동수준(6점 척도)
프라이버시 염려		• 프라이버시 침해에 대한 우려 정도	• 프라이버시 침해에 대한 우려 정도(5점 척도)
성별		남성=1, 여성=0	



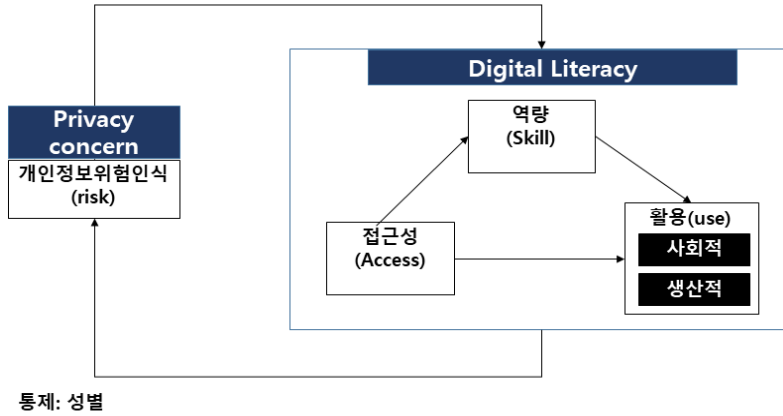
### 3. 분석방법 및 연구모형

먼저 프라이버시 염려와 SNS활용 간 시간에 따른 인과관계를 알아보기 위해서 <그림 1>과 같이 구조방정식모형(structural equation modeling, SEM)을 설정하고 자기회귀교차지연모형(autoregressive cross-lagged modeling, ACLM)을 통해 잠재변수 간 종단적 관련성을 분석하였다. 구조방정식모형은 잠재변수 활용을 통해 측정오차를 통제된 후 측정하려는 이론적 개념들 사이의 관계를 통계적으로 추정할 수 있다. 구체적으로 2014년부터 2016년까지 프라이버시 염려와 디지털 활용 종단 연구 자료를 바탕으로 시간 흐름에 따른 이들 간 영향관계를 설정하였다.

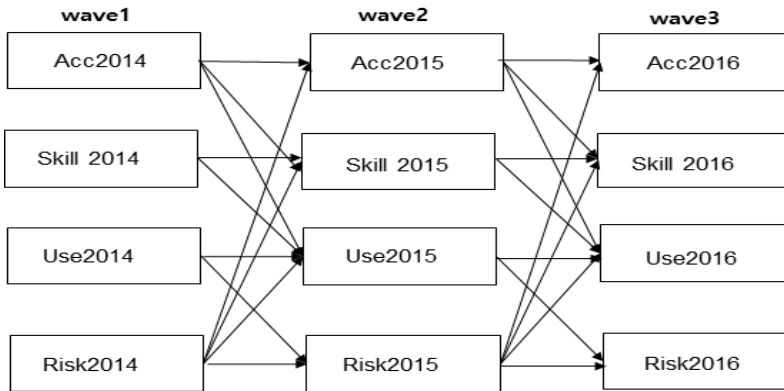
연구모형에서 종단 자료 분석을 위해 IBM SPSS 21.0과 AMOS 22.0을 활용해 자기회귀교차지연모형(ACLM)을 분석하였다. 자기회귀교차지연모형은 1차-2차 디지털 리터러시와 프라이버시 염려 간 시간의 흐름에 따른 인과관계를 경험적 자료를 통해 알아볼 수 있는 모형으로 [t-1]기 값을 기준으로 [t]기 값을 예측하는 자기회귀(autoregressive)계수와 한 변인의 [t-1]기 값에서 다른 변인의 [t]기의 값을 예측하는 교차지연(cross-lagged)계수로 이루어져 있다. 자기회귀교차지연모형의 핵심 논리는 [t]기 값은 [t-1]기 값에 따라 설명가능하고, [t+1]시점의 값은 [t]시점의 값을 거치지 않고는 [t-1]시점의 값에 따라 설명될 수 없다는 시간 상 순차성이다(Curran & Bollen, 2001). 한편 종단자료를 이용하여 자기회귀교차지연모형 분석시에는 몇 가지 경로에 대한 통제가 필요한데, 시간에 따른 측정 동일성, 경로 동일성 그리고 오차공분산 동일성이 순서대로 검증되어야 한다(김주환·김민규·홍세희, 2009)<sup>6)</sup>. 따라서 본 연구모형 분석에서도 측정 동일성 제약과, 경로 동일성 제약, 오차공분산 동일성 제약을 차례로 가하여 13개의 모형으로 설정하였다. 또한 프라이버시 염려에 대한 성별에 따른 영향의 차이를 통제하였다.

6) 측정 동일성(metric invariance)이란 특정변인에 대해 각 시점별로 측정한 값이 시간 변화에 따라 변화된 개념을 측정하였는가에 대해 검증하는 것으로 관측변수의 요인부하량을 제약하여 검증한다. 경로 동일성(path coefficient invariance)은 t 시점의 잠재변인이 t-1 시점의 잠재변인에 따라 영향을 받는 효과와 t 시점의 잠재변인이 다음 t+1 시점의 잠재변인에 미치는 영향이 동일하다는 가정이다. 즉, 경로 동일성은 같은 잠재변수 간의 회귀계수가 동일함을 검증하는 것으로 같은 잠재변수 간의 경로계수와 다른 잠재변수 간의 경로계수를 제약하여 검증한다. 오차공분산 동일성(error covariance invariance)은 각 시점의 잠재변인 이 가지는 관련성이 진정한 의미의 관련성인지 시간의 변화에 따라 우연히 발생한 것인지를 검증하는 방법으로 각 시점의 잠재변수 간의 공분산을 제약하여 검증한다(김주환·김민규·홍세희, 2009).

<그림 1> 개념적 연구모형



<그림 2> 자기회귀 교차지연모형 분석모형



## IV. 분석결과

### 1. 구성요인과 변인의 신뢰도 및 타당도 검증

구조방정식모형 분석에 앞서 본 연구의 독립변수, 종속변수로 사용된 각 각의 설문문항이 개념적으로 해당 변수를 잘 반영하고 있는지 신뢰도 분석을 수행하였다. 분석결과 모든 변수별 연도별 Cronbach's alpha 계수 및 3년 평균값은 모두 적합도 판정 기준치인 0.7이상으로 적합한 것으로 평가된다(<표 4> 참고).

&lt;표 4&gt; 신뢰도 및 기술통계 결과

변인	관측변수	문항	Cronbach 's $\alpha$			
			2014	2015	2016	평균
Acc	acc_1	이메일 계정 사용 여부	0.738	0.732	0.745	0.738
	acc_2	인스턴트 메신저 사용 여부				
	acc_3	블로그 사용/운영 여부				
	acc_4	SNS 사용 여부				
	acc_5	클라우드 서비스 사용 여부				
Skill	skill_1	정보검색 기능 여부	0.938	0.943	0.946	0.943
	skill_2	인터넷 बैं킹 기능 여부				
	skill_3	온라인 쇼핑 기능 여부				
	skill_4	이메일 열람 확인 기능 여부				
	skill_5	이메일 첨부파일 기능 여부				
Socialuse	social_1	지난 3개월 동안 인터넷 동호회/카페/클럽 글 읽기 활동 빈도	0.844	0.864	0.861	0.861
	social_2	지난 3개월 동안 인터넷 동호회/카페/클럽 댓글 달기 활동 빈도				
	social_3	지난 3개월 동안 인터넷 동호회/카페/클럽 게시물 스크랩 활동 빈도				
	social_4	지난 3개월 동안 인터넷 동호회/카페/클럽 글 쓰기 활동 빈도				
	social_5	지난 3개월 동안 SNS 답변 글 쓰기 활동 빈도				
	social_6	지난 3개월 동안 SNS 정보 공유 활동 빈도				
	social_7	지난 3개월 동안 SNS 평점, 추천 활동 빈도				
Productive use	pro_1	지난 3개월 동안 인터넷 뉴스토론 게시판 댓글 글 쓰기 활동 빈도	0.910	0.898	0.907	0.907
	pro_2	지난 3개월 동안 인터넷 뉴스토론 게시판 게시물 스크랩 활동 빈도				
	pro_3	지난 3개월 동안 온라인 투표 참여 빈도				
	pro_4	지난 3개월 동안 온라인 추천 평점 주기 기능 활동 빈도				
	pro_5	지난 3개월 동안 인터넷 지식 서비스 질문 글 쓰기 활동 빈도				
	pro_6	지난 3개월 동안 인터넷 지식 서비스 답변 글 쓰기 활동 빈도				
	pro_7	지난 3개월 동안 온라인 새로운 지식 등록 활동				
Privacy concern	risk_1	개인 정보를 획득할까 걱정스럽다	0.954	0.96	0.951	0.954
	risk_2	예전에 쓰던 기기에 나에 대한 정보가 남아있을까 걱정스럽다				
	risk_3	온라인 사이트에 가입할 때 개인 정보를 너무 많이 요구하는 것이 걱정스럽다				
	risk_4	내 온라인 아이디를 도용당할까 걱정스럽다				
	risk_5	일반적으로 인터넷을 사용할 때 나의 프라이버시에 대해 걱정스럽다				
	risk_6	온라인에서 자기가 누구인지 밝히지 않은 사람들은 의심스럽다				

구조방정식모형 분석의 기본 가정인 정규성 검증을 위해 AMOS 22.0을 활용한 정규성 검토(Assessment of normality) 결과 역량, 사회적 활용, 프라이버시 염려 변인을 구성하는 각 관측변수들은 왜도 0.01~1.74, 첨도 0~9.24로 나타나 대체로 다변량 정규성 검토 보편적 기준을 충족한다<sup>7)</sup>. 그러나 접근성 및 생산적 활용의 경우 첨도 값이 정규성 검토 기준에 벗어나 위의 두 변수에 대해서는 문항묶음(Item Parceling)을 적용하였다<sup>8)</sup>.

또한 타당성 검증을 위하여 측정모형에 대한 확인적 요인분석을 실시하였다. 분석 결과 Chi-square ( $\chi^2$ )값 117.15(df=39), p값 0.00으로 나타났으며, 표준적합지수(GFI)값 0.871 증분적합지수(IFI)값 0.875, 터커-루이스지수(TLI)값 0.840, 비교적합지수(CFI)값 0.875, 근사오차평균자승이중근(RMSEA)값은 0.117으로 나타났다. 각 요인과 관측변수 간 유의성 검증결과는 모두 99%신뢰수준에서 유의한 것으로 나타났고 개념 신뢰도(construct reliability) 및 분산추출지수(Variance extracted Index)도 집중타당성 및 판별타당성을 지닌 것으로 나타났다<sup>9)</sup>. 측정모형의 적합도를 보다 높이기 위해 관측변수 중 개념타당성을 확보하지 못하고 추정치가 낮은 관측변수<sup>10)</sup>를 제거한 수정모형을 수립하였다. 수정모형의 타당성 검증결과 Chi-square ( $\chi^2$ )값 55.09(df=28), p값 0.00으로 나타났으며, 표준적합지수(GFI)값 0.95 증분적합지수(IFI)값 0.951, 터커-루이스지수(TLI)값 0.943, 비교적합지수(CFI)값 0.951, 근사오차평균자승이중근(RMSEA)값은 0.077로 모든 기준에서 적합도가 개선되었다.

7) 해당 변수들은 SPSS를 활용한 Kolmogorov-Smirnov 검정 결과에서도 유의확률 p값이 0.05 이상으로 나타나 정규성 가정으로 만족하였다. 다만 접근성 및 생산적 활용에 해당하는 측정변수에 대해서는 Kolmogorov-Smirnov 결과에서도 유의확률 p값이 0.00 수준으로 정규성 가정을 충족하지 못했다.

8) 문항묶음이란 구조방정식모형(SEM)에서 관측변수별 설문문항 응답값 대신에 문항묶음 한 값을 사용하는 것을 의미한다. 문항묶음 점수란 두 개 이상의 문항을 더한 점수 혹은 평균값을 의미한다(Bandalos, 2002).

9) 최초 측정모형의 역량의 분산추출지수는 1차 년도 1.31, 2차 년도 1.33, 3차 년도 1.23, 개념신뢰도는 1차 년도 0.99 2차 년도 0.95, 3차 년도 0.96이고, 사회적 활용의 분산추출지수는 1차 년도 0.55, 2차 년도 0.58, 3차 년도 0.52, 개념신뢰도는 1차 년도 0.89 2차 년도 0.87, 3차 년도 0.86, 프라이버시 염려의 분산추출지수는 1차 년도 1.07, 2차 년도 1.02, 3차 년도 1.08, 개념신뢰도는 1차 년도 0.94 2차 년도 0.97, 3차 년도 0.94로 나타났다.

10) 역량의 관측변수 중 skill\_5(이메일 첨부파일 기능 여부)와 사회적 활용의 관측변수 중 social\_7(지난 3개월 동안 SNS 평점, 추천 활동 빈도)을 제거하였다.

〈표 5〉 측정모형 적합도

모형	$\chi^2$	GFI	IFI	TLI	CFI	RMSEA
수정전	117.15	0.871	0.875	0.840	0.875	0.117
수정후	55.09	0.950	0.951	0.943	0.951	0.077

## 2. 자기회귀교차지연모형 분석 결과

### 1) 사회적 활용에 대한 자기회귀교차지연모형 분석 결과

본 연구의 2차 디지털 리터러시 구성변인 중 활용은 사회적 활용과 생산적 활용으로 구분된다. 먼저 사회적 활용에 대해 자기회귀교차지연모형을 분석하였다. 자기회귀교차지연모형 분석 시에는 시간에 따른 측정 동일성, 경로 동일성, 오차 공분산 동일성이 성립해야 한다. 본 연구에서도 측정 동일성, 경로 동일성, 오차 공분산 동일성 순서로 제약을 가하고 최대우도법(maximum likelihood, ML)을 이용하여 총 13가지 모형을 검증하였다.

〈표 6〉 모형별 측정 동일성, 경로 동일성, 오차 공분산 동일성 제약 기준

모형1	기본모형
모형2	역량의 측정 동일성 제약
모형3	사회적 활용의 측정 동일성 제약
모형4	프라이버시 염려의 측정 동일성 제약
모형5	접근성의 자기회귀경로 동일성 제약
모형6	역량의 자기회귀경로 동일성 제약
모형7	사회적 활용의 자기회귀경로 동일성 제약
모형8	프라이버시 염려의 자기회귀경로 동일성 제약
모형9	접근성→역량 교차지연경로 동일성 제약 접근성→사회적 활용 교차지연경로 동일성 제약
모형10	역량→사회적 활용 교차지연경로 동일성 제약
모형11	사회적→프라이버시 염려 교차지연경로 동일성 제약
모형12	프라이버시 염려→접근성 교차지연경로 동일성 제약 프라이버시 염려→역량 교차지연경로 동일성 제약 프라이버시 염려→사회적 활용 교차지연경로 동일성 제약
모형13	오차 공분산 동일성 제약

각 모형은 서로 내재된(nested) 관계이므로 모형 비교에  $\chi^2$ 차이검증을 적용할 수 있지만, 보완적으로 RMSEA와 TLI, CFI지수도 함께 사용하였다.  $\chi^2$ 차이검증은 비교하는 두 모형의  $\chi^2$ 변화량( $\Delta \chi^2$ )이 자유도 변화량( $\Delta df$ )과 비교하여 유의 수준 .05에서 유의한 차이가 없으면 더 간명한 모형을 선택하였다 (Byrne, 2001). 그러나 그 차이가 유의할 경우 자유도(df) 값이 높은 모형이 상대적으로 자료에 대한 설명력이 높다고 보아 복잡한 모형을 선택한다. 그 외의 합치도 지수들은 Cheung & Rensvold (2002), Vandenberg & Lance (2000), Chen (2007) 등의 논의에 따라 다음과 같은 기준으로 비교하였다. CFI의 값이 .01만큼 낮아지거나 (Cheung & Rensvold, 2002), TLI의 값이 .02만큼 작아지거나 (Vandenberg & Lance, 2000), RMSEA의 값이 .015보다 많이 증가했을 때는 모형의 합치도가 유의미하게 나빠졌다고 해석한다 (Chen, 2007).

본 연구의 경우 전반적인 모형별 적합도 결과가 NFI, TLI, CFI 값이 기준치인 0.9 이상이며, RMSEA도 기준치인 0.05-0.08 이하의 값을 충족하였다. 모형별 적합도 차이의 경우  $\Delta \chi^2$ 와  $\Delta df$  비교와 합치도 지수 기준 모두 유의미하게 차이가 나타나 모형 적합도가 악화되었다고 평가하기 어려우므로 가장 간명한 모형 1을 채택하였다(<표 7> 참고).

<표 7> 사회적 활용에 대한 동일성 검증 모형 결과

구분	Chi-square	df	TLI	CFI	RMSEA
모형1	2994	1239	.93	.934	.054
모형2	2996	1245	.93	.934	.054
모형3	3031	1255	.93	.933	.054
모형4	3035	1265	.93	.933	.054
모형5	3036	1266	.93	.933	.054
모형6	3036	1267	.93	.933	.054
모형7	3038	1268	.93	.933	.054
모형8	3041	1269	.93	.933	.054
모형9	3049	1270	.93	.933	.054
모형10	3063	1271	.93	.933	.054
모형11	3064	1272	.93	.933	.054
모형12	3066	1275	.93	.933	.054
모형13	3066	1278	.93	.933	.054

모형 1에 대한 분석 결과 1차-2차 디지털 리터러시 및 프라이버시 염려 관련 모든 변인의 C.R(critical ratio) 값이 기준치인 1.96 이상이고 유의확률이  $p < 0.01$ 로 나타나 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 구체적으로 살펴보면 첫째, 1차 년도부터 3차 년도까지 시간변화에 따른 자기회귀계수를 살펴보면 접근성이 가장 높게 나타나며 역량과 프라이버시 염려는 유사한 수준으로 나타나고 사회적 활용의 자기회귀계수가 상대적으로 가장 낮은 것으로 평가된다.

둘째로 프라이버시 염려와 디지털 리터러시 간 교차지연계수를 비교해 보면 이전 년도 프라이버시 염려가 다음연도의 접근성, 역량, 사회적 활용에 미치는 교차지연 계수는 모두 통계적으로 유의미하였다. 이때 교차지연 계수는 모두 정(+)의 영향으로 이전연도의 프라이버시 염려가 증대할수록 다음연도의 디지털 리터러시 즉 디지털 기반의 각종 활동이 활발해지는 것으로 프라이버시 패러독스 현상이 디지털 리터러시 전반에 걸쳐 나타난다고 할 수 있다.

셋째로 1차-2차 디지털 리터러시 간 교차지연 계수를 살펴보면 이전연도의 접근성은 다음연도의 역량과 사회적 활용에 모두 통계적으로 유의미한 영향을 미쳤다. 2차 디지털 리터러시 세부 구성요인 간 교차지연 계수를 살펴보면, 이전연도의 역량이 증대할수록 다음연도의 사회적 활용에 통계적으로 유의한 영향을 미쳤다. 이는 Livingstone & Helsper (2007), Deursen & van Dijk (2019) 등의 연구에서와 같이 1차-2차 디지털 리터러시 간 영향관계가 본 연구에서도 동일하게 입증되었음을 의미한다.

넷째, 사회적 활용과 프라이버시 염려 간 교차지연 계수를 살펴보면 이전연도의 사회적 활용은 다음연도의 프라이버시 염려에 통계적으로 유의미한 영향을 미쳤다. 이는 프라이버시 염려가 사회적 활용에 영향을 미치는 프라이버시 패러독스 현상뿐만 아니라 이러한 프라이버시 염려에 사회적 활용도 영향을 미침을 의미한다. 즉 프라이버시 염려와 온라인 기반 디지털 기술의 사회적 활용 간 상호 순환적 영향 관계가 존재한다고 평가할 수 있다.

이와 같은 분석결과에 따라 각 가설을 검증한 결과는 다음 <표 9>와 같다.

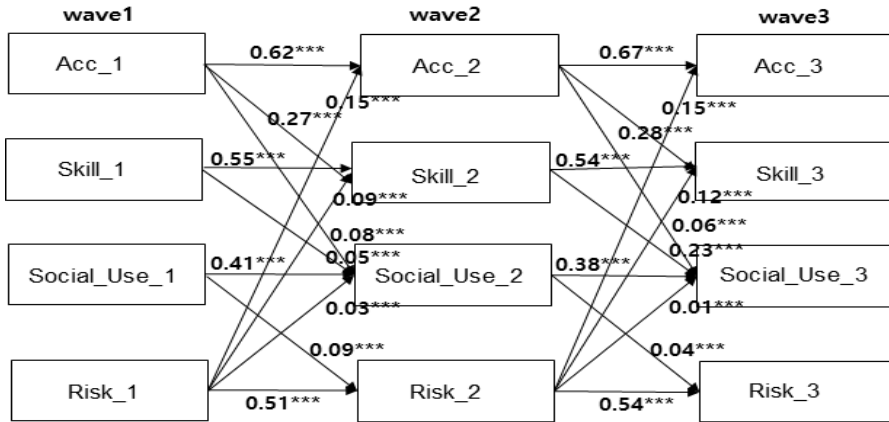
<표 8> 사회적 활용에 대한 요인별 경로계수 추정치

경로	비표준화계수	SE	CR	표준화계수
프라이버시 염려2← 프라이버시 염려1	.47***	.01	46.3	.51
프라이버시 염려3← 프라이버시 염려2	.52***	.01	47.4	.54
접근성2← 접근성1	.62***	.00	80.2	.65
접근성3← 접근성2	.67***	.01	78.1	.65
역량2← 역량1	.51***	.01	46.6	.55
역량3← 역량2	.54***	.01	47.7	.54
사회적 활용2← 사회적 활용1	.43***	.01	32.8	.41
사회적 활용3← 사회적 활용2	.39***	.01	32.4	.38
접근성2← 프라이버시 염려1	.22***	.01	17.9	.15
접근성3← 프라이버시 염려2	.24***	.01	17.5	.15
역량2← 프라이버시 염려1	.03***	.00	11.9	.09
역량3← 프라이버시 염려2	.04***	.00	15.3	.12
사회적 활용2← 프라이버시 염려1	.03***	.00	3.3	.03
사회적 활용3← 프라이버시 염려2	.01***	.01	2.72	.01
역량2← 접근성1	.06***	.00	26.3	.27
역량3← 접근성2	.06***	.00	27.0	.28
사회적 활용2← 접근성1	.04***	.01	5.1	.08
사회적 활용3← 접근성2	.03***	.00	5.6	.06
사회적 활용2← 역량1	.01***	.03	2.9	.05
사회적 활용3← 역량2	.62***	.01	80.2	.23
프라이버시 염려2← 사회적 활용1	.12***	.01	9.1	.09
프라이버시 염려3← 사회적 활용2	.05***	.01	3.9	.04

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05



<그림 3> 사회적 활용에 대한 요인별 경로계수 추정치



주) 표준화 회귀계수로 표시  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05

<표 9> 사회적 활용에 대한 가설 검증결과

가설 1: 접근성은 역량과 활용에 양(+)의 영향을 미친다.	(채택)
1-1. 접근성은 역량에 양(+)의 영향을 미친다.	(채택)
1-2. 접근성은 활용에 양(+)의 영향을 미친다.	(채택)
1-2-a. 접근성은 사회적 활용에 양(+)의 영향을 미친다.	(채택)
가설 2: 역량은 활용에 양(+)의 영향을 미친다.	(채택)
2-1. 역량은 사회적 활용에 양(+)의 영향을 미친다.	(채택)
2-2. 역량은 생산적 활용에 양(+)의 영향을 미친다.	(채택)
가설 3: 프라이버시 염려는 디지털 리터러시를 증대시킨다.	(채택)
3-1. 프라이버시 염려는 접근성을 증대시킨다.	(채택)
3-2. 프라이버시 염려는 역량을 증대시킨다.	(채택)
3-3. 프라이버시 염려는 활용을 증대시킨다.	(채택)
3-3-a 프라이버시 염려는 사회적 활용을 증대시킨다.	(채택)
가설 4: 디지털 활용 수준은 프라이버시 염려를 증대시킨다.	(채택)
4-1. 사회적 활용 수준은 프라이버시 염려를 증대시킨다.	(채택)

## 2) 생산적 활용에 대한 자기회귀교차지연모형 분석 결과

생산적 활용에 대한 자기회귀교차지연모형 분석 역시 사회적 활용에 대한 분석과 유사하게 수행하였다. 시간에 따른 측정 동일성, 경로 동일성, 오차 공분산 동일성 제약을 가한 총 12가지 모형<sup>11)</sup>을 세분화하고 최대우도법(maximum likelihood, ML)을 이용하여 검증하였다.

<표 10> 생산적 활용에 대한 동일성 검증 모형 결과

구분	Chi-square	df	TLI	CFI	RMSEA
모형1	1933	599	.935	.941	.063
모형2	1935	605	.935	.941	.062
모형3	1939	615	.936	.941	.062
모형4	1939	616	.936	.941	.062
모형5	1939	617	.936	.941	.062
모형6	1940	618	.936	.941	.062
모형7	1942	619	.936	.941	.062
모형8	1944	621	.937	.941	.062
모형9	1944	622	.937	.941	.062
모형10	1944	623	.937	.941	.062
모형11	1946	625	.937	.941	.061
모형12	1946	628	.937	.941	.061

생산적 활용에 대한 분석 결과 전반적인 모형별 적합도는 NFI, TLI, CFI 값이 기준치인 0.9 이상이며, RMSEA도 기준치인 0.05-0.08 이하의 값을 충족하였다. 모형별 적합도 차이의 경우  $\chi^2$ 변화량( $\Delta \chi^2$ )과 자유도 변화량( $\Delta df$ ) 비교와 합치도 지수 기준 모두 유의미하게 차이가 나거나 모형 적합도가 악화되었다고 평가하기 어려우므로 가장 간명한 모형1을 채택하였다(<표 10> 참고).

모형 1에 대한 분석 결과 1차 년도 프라이버시 염려가 2차 년도 생산적 활용에

11) 생산적 활용에 대한 측정 동일성은 필요하지 않으므로 본 연구모형에서는 제외하였기에 총 모형은 12개로 구성된다.

미치는 영향과 1차 년도 역량이 2차 년도 생산적 활용에 미치는 영향을 제외한 모든 변인 간의 C.R(critical ratio) 값이 기준치인 1.96 이상이고 유의확률이  $p < 0.01$ 으로 나타나 통계적으로 유의한 것으로 판단된다. 구체적으로 살펴보면 첫째, 1차 년도부터 3차 년도까지 시간변화에 따른 자기회귀계수를 살펴보면 사회적 활용 모형에서와 동일하게 접근성이 가장 높게 나타났으며 역량과 프라이버시 염려는 유사한 수준으로 나타나며, 사회적 활용의 자기회귀계수가 상대적으로 가장 낮은 것으로 평가된다.

둘째로 프라이버시 염려와 디지털 리터러시 간 교차지연계수를 비교해 보면 1차 년도 프라이버시 염려가 2차 년도 생산적 활용에 미치는 영향을 제외하고는 전반적으로 이전연도 프라이버시 염려가 다음연도의 접근성, 역량, 생산적 활용에 미치는 교차지연 계수는 모두 통계적으로 유의미하였다. 이때 교차지연 계수는 모두 정(+)의 영향으로 이전연도의 프라이버시 염려가 증대할수록 다음연도의 디지털 리터러시 즉 디지털 기반의 각종 활동이 활발해지는 것으로 프라이버시 패러독스 현상이 생산적 활용 측면에서도 디지털 리터러시 전반에 걸쳐 나타난다고 할 수 있다.

셋째로 1차-2차 디지털 리터러시 간 교차지연 계수를 살펴보면 전반적으로 이전연도의 접근성은 다음연도의 역량과 생산적 활용에 모두 통계적으로 유의미한 영향을 미쳤다. 2차 디지털 리터러시 세부 구성요인 간 교차지연 계수를 살펴보면, 연도별 영향관계가 일관되게 나타나지는 않았다. 1차 년도 역량이 2차 년도 생산적 활용에 미치는 영향은 통계적으로 유의하지 않았으나 2차 년도 역량이 3차 년도 생산적 활용에 미치는 영향은 통계적으로 유의하게 나타났다.

넷째, 생산적 활용과 프라이버시 염려 간 교차지연 계수 역시 이전연도의 생산적 활용은 다음연도의 프라이버시 염려에 통계적으로 유의미한 영향을 미쳤다. 이는 사회적 활용과 동일하게 프라이버시 염려와 온라인 기반 디지털 기술의 사회적 활용 간 상호 순환적 영향 관계가 존재한다고 평가할 수 있다.

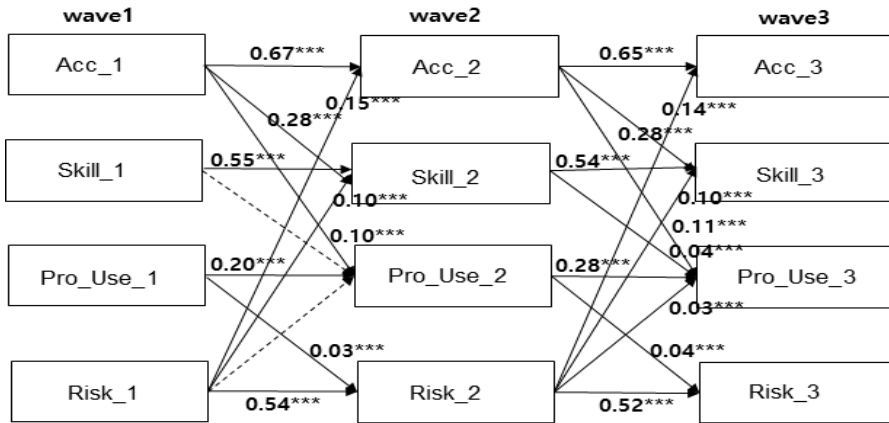
이와 같은 분석결과에 따라 각 가설을 검증한 결과는 다음 <표 13>과 같다.

<표 11> 생산적 활용에 대한 요인별 경로계수 추정치

경로	비표준화계수	SE	CR	표준화계수
프라이버시 염려2← 프라이버시 염려1	.48***	.01	46.5	.54
프라이버시 염려3← 프라이버시 염려2	.52***	.01	48.1	.52
접근성2← 접근성1	.64***	.01	81.3	.67
접근성3← 접근성2	.67***	.01	79.5	.65
역량2← 역량1	.52***	.01	46.6	.55
역량3← 역량2	.53***	.01	47.6	.54
생산적 활용2← 생산적 활용1	.23***	.02	15.5	.20
생산적 활용3← 생산적 활용2	.28***	.01	28.0	.28
접근성2← 프라이버시 염려1	.21***	.01	16.7	.15
접근성3← 프라이버시 염려2	.24***	.02	17.5	.14
역량2← 프라이버시 염려1	.03***	.00	11.4	.10
역량3← 프라이버시 염려2	.04***	.00	15.4	.10
생산적 활용2← 프라이버시 염려1	.05	.03	1.6	.02
생산적 활용3← 프라이버시 염려2	.08***	.03	3.1	.03
역량2← 접근성1	.06***	.00	27.3	.28
역량3← 접근성2	.06***	.00	27.3	.28
생산적 활용2← 접근성1	.24***	.03	9.1	.10
생산적 활용3← 접근성2	.11***	.02	4.9	.11
생산적 활용2← 역량1	.05	.11	.45	.04
생산적 활용3← 역량2	.47***	.10	4.9	.04
프라이버시 염려2← 생산적 활용1	.03***	.01	5.4	.03
프라이버시 염려3← 생산적 활용2	.01***	.00	2.2	.04

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05

<그림 4> 생산적 활용에 대한 요인별 경로계수 추정치



주) 표준화 회귀계수로 표시  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05

<표 12> 생산적 활용에 대한 가설 검증결과

가설 1: 접근성은 역량과 활용에 양(+)의 영향을 미친다. 1-1. 접근성은 역량에 양(+)의 영향을 미친다. 1-2. 접근성은 활용에 양(+)의 영향을 미친다. 1-2-b. 접근성은 생산적 활용에 양(+)의 영향을 미친다.	(부분채택) (채택) (기각) (기각)
가설 2: 역량은 활용에 양(+)의 영향을 미친다. 2-1. 역량은 사회적 활용에 양(+)의 영향을 미친다. 2-2. 역량은 생산적 활용에 양(+)의 영향을 미친다.	(채택) (채택) (채택)
가설 3: 프라이버시 염려는 디지털 리터러시를 증대시킨다. 3-1. 프라이버시 염려는 접근성을 증대시킨다. 3-2. 프라이버시 염려는 역량을 증대시킨다. 3-3. 프라이버시 염려는 활용을 증대시킨다. 3-3-a 프라이버시 염려는 생산적 활용을 증대시킨다.	(부분채택) (채택) (채택) (기각) (기각)
가설 4: 디지털 활용 수준은 프라이버시 염려를 증대시킨다. 4-2. 생산적 활용 수준은 프라이버시 염려를 증대시킨다.	(채택) (채택)

## V. 결론 및 함의

본 연구는 디지털 리터러시와 프라이버시 염려 간 상호 영향관계를 바탕으로 순환적 영향관계를 실증적으로 분석하였다. 구체적으로 먼저 1차-2차 디지털 리터러시 간 영향관계를 분석하고 다음으로 프라이버시 염려가 이들 1차-2차 디지털 리터러시에 미치는 영향을 바탕으로 프라이버시 패러독스 현황을 실증하였다. 마지막으로 디지털 활용이 프라이버시 염려에 미치는 영향을 분석함으로써 프라이버시 염려와 디지털 활용 간 순환적 상호 영향관계를 분석하였다.

분석결과 첫째, 1차-2차 디지털 리터러시 간 유의한 영향관계를 확인하였다. 먼저 1차 디지털 리터러시 구성 요소인 접근성은 2차 디지털 리터러시 구성 요소인 역량과 활용에 모두 유의한 정(+)의 영향을 미쳤다. 이는 다수의 선행연구에서 인터넷에 대한 물리적 접근성이 디지털 역량과 활용을 높인다는 연구와 동일한 결과로 나타났다(Kuhlemeier & Hemker, 2007; Livingstone & Helsper, 2007; Zhong, 2011 등). 특히 van Dursen (2019)이 제시한 물질적 접근성을 1차 디지털 리터러시 구성요소로 적용함으로써 물리적 접근성 외 물질적 접근성도 디지털 이용 역량 및 활용에 유의한 영향을 미침을 실증하였다. 또한 2차 디지털 리터러시 구성 요소 간 영향관계에 있어서도 역량이 활용에 미치는 영향이 유의하게 나타났으며, 구체적으로 역량은 사회적 활용과 생산적 활용에 모두 유의하게 영향을 미쳤다. 이러한 결과는 최예나 (2015), 이홍재 (2019)의 일부 연구결과와 같이 2차 디지털 리터러시 내 역량과 활용 간 다양한 영향관계에 대한 분석결과와 유사한 결과이다.

둘째, 프라이버시 염려가 디지털 리터러시에 미치는 영향관계에서 ‘프라이버시 패러독스’ 현상을 실증하였다. 분석 결과 프라이버시 염려 수준이 높을수록 개인은 디지털 서비스 다양성을 강화시키고, 더욱 디지털 기기 사용 역량을 높이며, 사회적, 생산적 활용을 모두 증대시키는 것으로 나타났다. Norberg et al. (2007), Smith et al. (2011) 등의 연구에서 나타난 것과 같이 프라이버시 염려가 높아져도 개인은 이를 회피하거나 줄이지 않고 오히려 활동을 강화시키는 것으로 볼 수 있다. 특히 활용 측면에서 이러한 경향은 사회적 활용에서 보다 안정적으로 확인되었는데 이러한 현상에 대해 Barnes (2006), Tan et al. (2011) 등은 SNS 활동을 통해 개인 없는 혜택이나 편리성이 염려에 따른 회피를 능가하는 것으로 해석하였다. 또 한편으로는 인터넷 카페, SNS활동시 개인은 프라이버시 염려를 망각하거나 민감하게 생각하지 않은 채 무방비 상태로 디지털 환경에 노출되고 있다고 볼

수 있다.

셋째, 디지털 활용이 프라이버시 염려에 미치는 영향을 분석함으로써 디지털 활용과 프라이버시 염려 간 순환적 영향관계를 분석하였다. 디지털 활용 수준과 프라이버시 염려 간 관계는 일방향적 관계가 아닌 상호 영향을 주고받으며 변화하는 관계이다. 그러나 기존의 연구들은 이들 관계의 특정 한 단면에만 주목하여 프라이버시 염려가 디지털 활용 행위에 미치는 영향을 분석하거나 (Smith et al., 2011), 디지털 활용 역량 및 수준이 프라이버시 염려에 미치는 영향을 분석해왔다 (Dinev & Hart, 2006). 일부 최근 연구에서는 이들 간 상호 영향 관계에 대한 고려 필요성이 제기되고 이에 대한 접근도 시도되었다 (신일순·김수현, 2018). 그러나 본 연구는 다연도 종단데이터를 바탕으로 디지털 활용과 프라이버시 염려 간 순차적 순환 관계를 최초로 실증함으로써 이들 간 관계에 대한 심층적 이해를 돕는데 기여하고자 하였다.

분석결과 사회적 활용의 경우 프라이버시 염려와 활용 간 순환적 영향 관계가 1차-3차 년도 모두 안정적으로 나타났다. 사회적 활용 빈도가 높을수록 개인은 프라이버시 염려를 더 많이 느끼지만 해당 활동을 줄이기보다는 더욱 적극적으로 활동하는 프라이버시 패러독스 현상이 확인된다. 생산적 활용 역시 안정적이지는 않지만 2차-3차 년도 사이에 활용과 프라이버시 염려 간 상호 순환적 영향관계가 일부 확인되었다. 생산적 활용 역시 온라인 게시판 정보 등록, 투표 참여 등 활용 빈도가 높을수록 프라이버시 염려 수준은 높아지지만 이 역시 해당 행동을 줄이기보다는 강화시키는 역설적 현상이 확인되었다.

이와 같이 본 연구 결과는 다음과 같은 학술적, 정책적 측면에서 시사점을 제공하고 있다. 첫째, 본 연구는 종단데이터를 활용하여 1차-2차 디지털 리터러시와 프라이버시 염려 간 연속적 인과관계와 상호 순환적 영향관계를 실증하였다. 지금까지 프라이버시 염려 또는 디지털 리터러시와 관련된 다수의 연구는 소규모 설문 응답자를 대상으로 하거나 단연도 횡단면 자료를 주로 활용해왔다. 또한 프라이버시 염려와 온라인 활동 간 순차성(time order)을 가정하여 이들 간 일방향적 관계만을 단편적으로 분석해왔다 (박정훈·이숙현, 2007). 본 연구는 대규모 종단 패널 데이터를 바탕으로 자기회귀교차지연모형 분석을 통해 시간에 따른 변수 간 순환적, 반복적 관계를 규명함으로써 다수의 선행연구의 한계를 극복하고자 하였다. 또한 위험에 대한 인식과 염려, 행동 간의 영향관계는 위험하다고 더 느낄수록 관련 행위의 의도나 행동에 영향을 미치기도 하고, 관련 행위를 의도하거나 행동

을 하기에 위협을 더 잘 느끼기도 하는 등 양자 간 상호 영향을 주고 받는 관계로 논의되고 있다. 본 연구는 중단 패널 데이터를 활용한 자기회귀교차지연모형 분석을 통해 디지털 환경에서의 위협인식(프라이버시 염려)과 행동(디지털 리터러시) 간 이와 같은 상호 순환적 영향관계를 실증하였음에 의의가 크다고 할 수 있다.

또한 이는 온라인 기반의 다양한 서비스 제공과 상호작용이 주를 이루는 디지털 지능정보사회 환경에서 중요한 요소로 평가되는 디지털 리터러시와 개인정보 간 영향관계를 다각도로 고려하는데 학술적 근거를 제시할 것으로 기대한다. 둘째, 디지털 리터러시 기반의 역량 개발 및 활용에 개인정보 침해 위협인식의 프라이버시 패러독스 현상을 실증하였다. 이는 기존의 프라이버시에 대한 논의가 고전적 계획된 행동이론에 근거한 개인정보 계획 행동과 이와 상반되는 역설적 현상으로 복합적으로 나타나고 있는 가운데 디지털 리터러시 측면에서는 프라이버시 염려가 패러독스 현상을 지지한다고 볼 수 있다. 기존의 프라이버시 패러독스에 대한 다수의 선행연구는 전자상거래(e-commerce), 온라인쇼핑, SNS 활동, 위치정보 데이터 등 단편적 특정 서비스에 한정된 사용자의 행동을 바탕으로 연구되어 왔다(Barnes, 2006; Taddicken, 2014; Lee et al., 2013). 그러나 본 연구는 디지털 접근성과 역량, 활용을 아우르는 디지털 리터러시 관점에서 프라이버시 패러독스 현상을 실증함으로써 프라이버시 염려가 오히려 다양한 층위의 디지털 활동을 강화시킨다는 결과를 확인하였다.

셋째, 정책적 측면에서는 프라이버시가 절대적으로 보장되어야 할 개인의 인권적 가치라고 볼 때 (Warren & Brandeis, 1980), 프라이버시 관리(privacy management)에 대한 필요성을 제언할 수 있다. 본 연구 결과 개인은 프라이버시 침해에 대한 염려를 높게 느낌에도 불구하고 새로운 서비스 접근성을 확보하거나, 기술 등 역량을 축적하거나, 사회적 활용 또는 생산적 활용을 줄이지 않는 것으로 나타났다. 따라서 오늘날 4차 산업혁명 등 디지털 지능정보사회 환경에서 개인정보 침해를 무릅쓰고, 또는 침해의 심각성을 인지하지 못한 채 디지털 리터러시 함양에 노출되어있는 개인들에 대한 적절한 프라이버시 관리와 교육이 필요할 것이다. 즉 침해의 심각성을 알지만 높은 디지털 기반 온라인 활동이 가져다주는 혜택을 포기하지 못하는 개인과, 침해가 우려되지만 그 심각성이나 구체성을 망각한 채 온라인 활동시 무분별하게 개인정보를 유출하는 개인에 대한 구분과 이에 적합한 정책적 접근이 필요할 것이다. 이와 더불어 왜 이러한 프라이버시 패러독스 현상이 디지털 리터러시 전반에 걸쳐 나타나고 있는지에 대한 해석과 고민이 필요할 것



이다. 일례로 Debatin et al. (2009)의 연구에서는 프라이버시 염려보다 SNS 등 활동을 통해 얻는 만족감 등의 이점이 강하고 SNS활동을 습관적 일상생활로 여기기 때문에 프라이버시 패러독스 현상이 나타난다고 보았다. Stutzman et al. (2012)의 연구에서는 사회적 네트워크를 형성하거나 특정 정보를 공유받고자 프라이버시 염려에도 불구하고 개인정보를 공개, 공유한다고 보았다. 또한 프라이버시 염려가 실제 행동에 미치는 영향은 프라이버시 공개 여부 및 설정에 대해 얼마나 통제할 수 있는지에 따라서도 달라진다고 보았는데 Bandyopadhyay (2012)의 연구에서는 프라이버시 통제 가능성을 낮게 인식하는 사용자일수록 프라이버시 염려가 높고 SNS이용을 중단하려는 의도가 더 크다고 보았다. 이와 같이 디지털 프라이버시 확보를 위해서는 프라이버시 염려에 영향을 주는 다양한 요인과 프라이버시 염려가 디지털 리터러시 활동에 미치는 다양한 영향관계에 대한 충분한 검증과 이해가 필요할 것이다.

이와 같은 함의에도 불구하고 본 연구는 한계점도 내포하고 있다. 첫째 본 연구는 디지털 리터러시와 프라이버시 염려 간 종단적 순환관계에 대해 분석하였지만 조사 데이터의 한계 상 3년이라는 짧은 기간만을 대상으로 삼았다. 향후 지속적 데이터 축적과 관리를 통해 장기적 종단데이터를 바탕으로 이들 간 지속적 순환성과 상호 영향관계에 대한 연구가 필요할 것이다. 둘째로 연구결과의 프라이버시 정책에의 다 유의미한 기여를 위해 본 연구 데이터 상에서 고려하지 못한 자기효능감, 사회적 자본의 형성 등 프라이버시 염려와 디지털 리터러시 관계에 영향을 미치는 다양한 변인에 대한 추가적 연구가 지속되어야 할 것이다. 또한 기존 프라이버시 염려와 디지털 리터러시에 주요한 영향을 미치는 요인으로 밝혀진 성별, 학력, 소득 등의 요인이 프라이버시 염려와 디지털 리터러시 순환관계 상에서는 어떠한 영향을 미치는가에 대한 다방면의 연구가 지속되어야 할 것이다. 마지막으로 프라이버시 리터러시에 대한 논의가 필요하다. 프라이버시 염려와 디지털 리터러시 간 관계에 있어서 프라이버시 보호를 위한 개인의 기술적, 제도적 지식 수준과 실제 보호를 위해 취하고 있는 행동, 침해시 대응 방법의 인지 여부 등 프라이버시 리터러시와의 종합적 관계가 고려되어야 할 것이다. 프라이버시 염려를 느끼는 개인이 디지털 역량과 활용을 증대하는 패러독스 현상을 보이지만, 그 이면에는 높은 프라이버시 리터러시 수준을 내포하고 있을 가능성도 존재하기 때문이다. 따라서 향후 후속 연구에서는 이에 대한 종합적 고려와 총체적 분석이 수행되어야 할 것이다.

## 참고문헌

- 김주환·김민규·홍세희 (2009). 『구조방정식모형으로 논문쓰기』, 서울: 커뮤니케이션북스.
- 민 영 (2011). 인터넷 이용과 정보격차: 접근, 활용, 참여를 중심으로. 『언론정보연구』, 48(1), 150-187.
- 박정훈·이숙현 (2007). 정보 프라이버시와 관련한 개인의 태도 및 행동 경로분석. 『행정논총』, 45(1), 281-307.
- 신일순·김현수 (2018). 프라이버시 염려와 SNS 활동: 프라이버시 역설의 존재 및 이유. 『정보통신정책연구』, 25(2), 33-67.
- 이승민 (2012). 미국 사회에서 스마트 기기가 정보격차에 미치는 영향 분석. 『한국도서관·정보학회지』, 43(2), 29-52.
- 이홍재 (2019). 결혼이민자의 모바일 정보격차가 한국 사회 적응에 미치는 영향 - 2차 정보격차 요인을 중심으로. 『한국정책학회보』, 28(1), 223-248.
- 정준화 (2017). 정보격차 해소를 위한 개인의 모바일 인터넷 활용 수준 영향요인 연구. 『한국정책학회보』, 26(1), 151-177.
- 천혜선·이현주·김기태 (2016). 프라이버시 관련 요인이 페이스북 지속적 이용의 향에 미치는 영향에 관한 확장모형 연구: 온라인 위협관리 전략의 방어집단과 주도적 대처집단의 잠재평균과 경로분석을 중심으로. 『한국언론학보』, 60(5), 203-232.
- 최예나 (2015). 정보격차가 인터넷기반 참여에 미치는 영향 연구 - 저소득층 (기초생활보장수급자)을 중심으로. 『한국자치행정학보』, 29(4), 235-257.
- Acquisti, A., & Grossklags, J. (2005). Privacy and rationality in individual decision making. *IEEE Security & Privacy*, 3(1), 26-33.
- Bandalos, D. L. (2002). The effects of item parceling on goodness-of-fit and parameter estimate bias in structural equation modeling. *Structural Equation Modeling*, 9(1), 78-102.
- Bandyopadhyay, S. (2012). Consumers' online privacy concerns: Causes and effects. *Innovative Marketing*, 8(3), 32-39.
- Barnes, S. B. (2006). A privacy paradox: Social networking in the United States. *First Monday*, 11(9).

- Bawden, D., & Robinson, L. (2002). Promoting literacy in a digital age: approaches to training for information literacy. *Learned Publishing, 15(4)*, 297-301.
- Becchetti, L., & Adriani, F. (2003). Does the Digital Divide Matter? The Role of ICT in Cross-Country Level and Growth Estimates. CEIS Tor Vergata Research Paper, 4.
- Bélanger, F., & Crossler, R. E. (2011). Privacy in the digital age: a review of information privacy research in information systems. *MIS Quarterly, 35(4)*, 1017-1042.
- Bélanger, F., Hiller, J. S., & Smith, W. J. (2002). Trustworthiness in electronic commerce: the role of privacy, security, and site attributes. *The Journal of Strategic Information Systems, 11(3-4)*, 245-270.
- Boyd, D. M., & Ellison, N. B. (2007). Social network sites: Definition, history, and scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication, 13(1)*, 210-230.
- Bubaš, G., Radošević, D., & Hutinski, Ž. (2003). Assessment of computer mediated communication competence: Theory and application in an online environment. *Journal of Information and Organizational Sciences, 27(2)*, 53-71.
- Buchanan, T., Paine, C., Joinson, A. N., & Reips, U. D. (2007). Development of measures of online privacy concern and protection for use on the Internet. *Journal of the American Society for Information Science and Technology, 58(2)*, 157-165.
- Büchi, M., Just, N., & Latzer, M. (2016). Modeling the second-level digital divide: A five-country study of social differences in Internet use. *New Media & Society, 18(11)*, 2703-2722.
- Chen, H. T., & Chen, W. (2015). Couldn't or wouldn't? The influence of privacy concerns and self-efficacy in privacy management on privacy protection. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking, 18(1)*, 13-19.
- Chen, H. G., Chen, C. C., Lo, L., & Yang, S. C. (2008). Online privacy control via anonymity and pseudonym: Cross-cultural implications. *Behaviour & Information Technology, 27(3)*, 229-242.
- Correa, T. (2016). Digital skills and social media use: how Internet skills are related to different types of Facebook use among 'digital natives'. *Information, Communication & Society, 19(8)*, 1095-1107.
- Curran, P., & Bollen, K. (2001). *The best of both worlds: Combining autoregressive and latent curve models*. In L. Collins & A.G. Sayer (Eds.), *New methods for the analysis of change*, Washington, DC: American psychological association.

- Debatin, B., Lovejoy, J. P., Horn, A. K., & Hughes, B. N. (2009). Facebook and online privacy: Attitudes, behaviors, and unintended consequences. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 15(1), 83-108.
- Dinev, T., Bellotto, M., Hart, P., Russo, V., & Serra, I. (2006). Internet users' privacy concerns and beliefs about government surveillance: An exploratory study of differences between Italy and the United States. *Journal of Global Information Management (JGIM)*, 14(4), 57-93.
- Dinev, T., & Hart, P. (2006). Internet privacy concerns and social awareness as determinants of intention to transact. *International Journal of Electronic Commerce*, 10(2), 7-29.
- Gerrard, P., Barton Cunningham, J., & Devlin, J. F. (2006). Why consumers are not using internet banking: a qualitative study. *Journal of Services Marketing*, 20(3), 160-168.
- Ghobadi, S., & Ghobadi, Z. (2015). How access gaps interact and shape digital divide: a cognitive investigation. *Behaviour & Information Technology*, 34(4), 330-340.
- González, N. (2016). Imagining literacy equity: Theorizing flows of community practices. *Literacy Research: Theory, Method, and Practice*, 65(1), 69-93.
- Goodson, I., & Mangan, J.M. (1996) 'Computer literacy as ideology', *British Journal of Sociology of Education*, 17(1), 65-79.
- Gurstein, M. (2003). Effective use: A community informatics strategy beyond the digital divide. *First Monday*, 8(12).
- Hargittai, E. (2002). Second-level digital divide: Differences in people's online skills. *First Monday*, 7(4).
- \_\_\_\_\_ (2009). An update on survey measures of web-oriented digital literacy. *Social Science Computer Review*, 27(1), 130-137.
- \_\_\_\_\_ (2010). Digital na(t)ives? Variation in internet skills and uses among members of the "net generation". *Sociological Inquiry*, 80(1), 92-113.
- Hargittai, E., Piper, A. M., & Morris, M. R. (2018). From internet access to internet skills: digital inequality among older adults. *Universal Access in the Information Society*, 1-10.
- Hargittai, E., & Hsieh, Y. P. (2012). Succinct survey measures of web-use skills. *Social Science Computer Review*, 30(1), 95-107.
- Hargittai, E., & Walejko, G. (2008). The participation divide: Content creation and sharing in the digital age. *Information, Community and Society*. 11(2), 239-256.

- Haythornthwaite, C. (2007, January). Social facilitators and inhibitors to online fluency. In 2007 40th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'07) (pp. 67-67). IEEE.
- Helsper, E. J. (2012). A corresponding fields model for the links between social and digital exclusion. *Communication Theory*, 22(4), 403-426.
- Jensen, C., Potts, C., & Jensen, C. (2005). Privacy practices of Internet users: self-reports versus observed behavior. *International Journal of Human-Computer Studies*, 63(1-2), 203-227.
- Knobel M., & Lankshear C. (2008) *Digital literacy and participation in online social networking space*. In: Lankshear C and Knobel M (eds) *Digital Literacies, Concepts, Policies and Practices*. New York: Peter Lang, 249-278.
- Lee, H., Park, H., & Kim, J. (2013). Why do people share their context information on Social Network Services? A qualitative study and an experimental study on users' behavior of balancing perceived benefit and risk. *International Journal of Human-Computer Studies*, 71(9), 862-877.
- Lee, H., Wong, S. F., Oh, J., & Chang, Y. (2019). Information privacy concerns and demographic characteristics: Data from a Korean media panel survey. *Government Information Quarterly*, 36(2), 294-303.
- Litt, E. (2013). Measuring users' internet skills: A review of past assessments and a look toward the future. *New Media & Society*, 15(4), 612-630.
- Livingstone, S. (2004). Media literacy and the challenge of new information and communication technologies. *The Communication Review*, 7(1), 3-14.
- Livingstone, S., & Helsper, E. (2010). Balancing opportunities and risks in teenagers' use of the internet: The role of online skills and internet self-efficacy. *New Media & Society*, 12(2), 309-329.
- Malhotra, N. K., Kim, S. S., & Agarwal, J. (2004). Internet users' information privacy concerns (IUIPC): The construct, the scale, and a causal model. *Information Systems Research*, 15(4), 336-355.
- Martin, A., & Ashworth, S. (2004) Welcome to the Journal of e-literacy. *Journal of e-literacy*, 1(1).
- Marwick, A. E., & Boyd, D. (2014). Networked privacy: How teenagers negotiate context in social media. *New Media & Society*, 16(7), 1051-1067.
- Milberg, S. J., Smith, H. J., & Burke, S. J. (2000). Information privacy: Corporate management and national regulation. *Organization Science*, 11(1), 35-57.

- Noh, Y. (2017). A study on the effect of digital literacy on information use behavior. *Journal of Librarianship and Information Science*, 49(1), 26-56.
- Norberg, P. A., Horne, D. R., & Horne, D. A. (2007). The privacy paradox: Personal information disclosure intentions versus behaviors. *Journal of Consumer Affairs*, 41(1), 100-126.
- OECD. (2016). PISA 2018 Draft Analytical Frameworks. May 2016.
- O'Neil, D. (2001). Analysis of Internet users' level of online privacy concerns. *Social Science Computer Review*, 19(1), 17-31.
- Park, Y. J. (2015). My whole world's in my palm! The second-level divide of teenagers' mobile use and skill. *New Media & Society*, 17(6), 977-995.
- Pavlou, P. A. (2011). State of the Information Privacy Literature: Where Are We Now and Where Should We Go?. *MIS Quarterly* (35:4), 977-988.
- Poore, M. (2011). Digital literacy: Human flourishing and collective intelligence in a knowledge society. *Literacy Learning: The Middle Years*, 19(2), 20.
- Potosky, D. (2007). The Internet knowledge (iKnow) measure. *Computers in Human Behavior*, 23(6), 2760-2777.
- Pöttsch, S. (2008). Privacy awareness: A means to solve the privacy paradox?. *IFIP Summer School on the Future of Identity in the Information Society* (pp. 226-236). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Ribble, M. S., Bailey, G. D., & Ross, T. W. (2004). Digital citizenship: Addressing appropriate technology behavior. *Learning & Leading with Technology*, 32(1), 6.
- Selwyn, N. (2004). Reconsidering political and popular understandings of the digital divide. *New Media & Society*, 6(3), 341-362.
- Scheerder, A., van Deursen, A., & van Dijk, J. (2017). Determinants of Internet skills, uses and outcomes. A systematic review of the second-and third-level digital divide. *Telematics and Informatics*, 34(8), 1607-1624.
- Smith, H. J., Dinev, T., & Xu, H. (2011). Information privacy research: An interdisciplinary review. *MIS Quarterly*, 35(4), 989-1016.
- Stutzman, F., Vitak, J., Ellison, N. B., Gray, R., & Lampe, C. (2012, May). Privacy in interaction: Exploring disclosure and social capital in Facebook. In Sixth international AAAI conference on weblogs and social media.
- Taddicken, M. (2014). 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*, 19(2), 248-273.
- van Deursen, A., & Andrade, L. S. (2018). First-and second-level digital divides in Cuba: Differences in Internet motivation, access, skills and usage. *First Monday*, 23(8).
- van Deursen, A. J., Courtois, C., & van Dijk, J. A. (2014). Internet skills, sources of support, and benefiting from Internet use. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 30(4), 278-290.
- van Deursen, A. J., & van Dijk, J. A. (2009). Improving digital skills for the use of online public information and services. *Government Information Quarterly*, 26(2), 333-340.
- \_\_\_\_\_ (2019). The first-level digital divide shifts from inequalities in physical access to inequalities in material access. *New Media & Society*, 21(2), 354-375.
- van Dijk, J. A. (2006). Digital divide research, achievements and shortcomings. *Poetics*, 34(4-5), 221-235.
- van Dijk, J., & Hacker, K. (2003). The digital divide as a complex and dynamic phenomenon. *The Information Society*, 19(4), 315-326.
- Warren, S. D., & Brandeis, L. D. (1890). Right to privacy. *Harv. L. Rev.*, 4, 193.
- Wei, K. K., Teo, H. H., Chan, H. C., & Tan, B. C. (2011). Conceptualizing and testing a social cognitive model of the digital divide. *Information Systems Research*, 22(1), 170-187.
- Westin, A. F. (1968). Privacy and freedom. *Washington and Lee Law Review*, 25(1), 166.
- Westin, Alan F. (1998). *E-commerce & Privacy: What Net Users Want*. Hackensack, NJ: Privacy & American Business.
- Youn, S. (2009). Determinants of online privacy concern and its influence on privacy protection behaviors among young adolescents. *Journal of Consumer Affairs*, 43(3), 389-418.
- Zhao, L., Lu, Y., & Gupta, S. (2012). Disclosure intention of location-related information in location-based social network services. *International Journal of Electronic Commerce*, 16(4), 53-90.
- Zhou, T. (2011). The impact of privacy concern on user adoption of location-based services. *Industrial Management & Data Systems*, 111(2), 212-226.