Journal of The Korea Convergence Society
Vol. 13. No. 4, pp. 349-358, 2022
e-ISSN 2713-6353
DOI : https://doi.org/10.15207/JKCS.2022.13.04.349

# 디지털 개인 보안 인식과 디지털 시민 참여의식이 디지털 개인 정보보호 행동에 미치는 영향 분석: 자의성과 수평성을 중심으로

이려화[1], 허성호[2*]
[1]중앙대학교 미래융합원 전문연구원, [2]고려대학교 대학정책연구원 연구교수

# Analysis of the effects of digital privacy security awareness and digital civic engagement on digital privacy protection behavior : focusing on volition and horizontality

Ryo-whoa Lee[1], Sung-ho Hu[2*]
[1]Professional Researcher, Future Convergence Center, Chung-Ang University
[2]Research Professor, University Policy Research Institute, Korea University

**요 약** 본 연구는 디지털 환경에서 점진적으로 필요하게 된 디지털 정보보호 개선 전략에 관한 연구적 배경에서 비롯되었고, 연구 목적은 개인적 요소 영역의 자의성과 상황적 요소 영역의 수평성이 디지털 개인 정보보호의 주요 요인에 미치는 유효성을 확인하고, 궁극적으로 정보보호 행동에 미치는 영향력을 검증하는 것이다. 연구방법은 자의성과 수평성의 요인 설계 바탕이며, 측정 변수는 디지털 개인 보안 인식, 디지털 시민 참여의식, 디지털 개인 정보보호 행동이다. 연구 결과, 자의성 영역이 디지털 개인 정보보호에 미치는 영향력은 의미가 있는 것으로 나타났다. 즉, 디지털 개인 정보보호 행동에 영향력을 미치고 있었으며, 고-자의성 조건의 효과성이 저-자의성 조건보다 더 큰 것으로 나타났다. 아울러, 분석결과 수평성 영역이 디지털 개인 정보보호에 미치는 영향력은 의미가 있는 것으로 나타났다. 즉, 디지털 개인 보안 인식, 디지털 시민 참여의식에 영향력을 미치고 있었으며, 고-수평성 조건의 효과성이 저-수평성 조건보다 더 큰 것으로 나타났다. 끝으로, 이제까지의 성과들을 중심으로 디지털 개인 정보보호의 적절한 내용들을 기반으로 학술적 활용방안을 논의하였다.

**주제어 :** 자의성, 수평성, 디지털 개인 보안 인식, 디지털 시민 참여의식, 디지털 개인 정보보호 행동

**Abstract** The aim of this study to analyze the effect of person and situation on digital privacy protection behaviors. The research method design is a factorial design of volition and horizontality. The measurement variables used in the investigation are digital privacy security awareness, digital civic engagement, and digital privacy protection behavior. As a result, the volition had a significant effect on digital privacy protection behavior, and it was found that influence of the high-volition-based condition was greater than the low-volition-based condition. The horizontality had a significant effect on digital privacy security awareness, digital civic engagement, and it was found that influence of the high-horizontality-based condition was greater than the low-horizontality-based condition. In addition, the discussion explains the suitable contents of information security usability based on these research results.

**Key Words :** Volition, Horizontality, Digital privacy security awareness, Digital civic engagement, Digital privacy protection behavior

*This work was supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea(NRF-2021S1A5A8069792).
*Corresponding Author : Sung-ho Hu(powerrcy@hanmail.net)
Received December 3, 2021 Revised March 11, 2022
Accepted April 20, 2022 Published April 28, 2022

## 1. 서론

최근에 4차 산업혁명 시대로 인하여 IT, 교육, 보건, 비즈니스 영역 등에서 디지털 기술이 확대되고, 디지털 정보를 취급하는 산업단체 영역에도 전문성이나 이로 인해 파생되는 이윤, 그리고 위협으로부터 방어하는 보안 관점으로 드러나는 다양한 형태의 직무 운영 체계를 개발하게 됐다[1,2]. 또한, 디지털 기술로 인한 실무 변화는 개인들의 삶 속에도 큰 영향을 유발하게 된다[1,2]. 예를 들자면, 타인과 가까워지기 위해서 디지털 프로그램을 활용해야 되고, 일상 업무에도 어느 정도 몇몇 부분에서는 디지털 콘텐츠를 외면할 수조자 없는 상황이 되었다[1]. 결국, 디지털 정보를 취급하는 산업단체 영역의 연구 성과물은 실용적으로 적용 쓰임새가 매우 많으며, 앞으로 폭넓은 분야에서 가치있게 응용될 것으로 예상된다.

디지털 개인 정보보호 연구 방향은 현실의 기술화와 더불어 디지털 세상에 고도화된 혁신산업 분위기가 가상공간 운영에 도입되어 구축되면서, 생산성을 강조하는 신자본주의에 순응하게 되었다[3]. 아울러, 고가의 운영 설비가 도입되면서, 정보를 다루는 기술을 사용하여 사람의 디지털 일상 속 위협을 낮추고, 물량적 효과성을 높일 수 있지만, 사람들에게서 매우 중요한 디지털 개인 정보보호가 손상되는 현상을 직시하게 된 것이다. 결론적으로, 구성원이 비교적 근처 대상자보다 우월하고 싶은 욕구에 회유된다면, 단지 자기본위적 행위들만을 추구하게 된다. 근래에는 일부 디지털 조직의 조직원들에 인해 디지털 개인 정보보호와 관계되는 미준수 사건의 빈도가 점점 늘어나고 있는 상황이다[1,3]. 그러므로 디지털 개인 정보보호를 개선할 수 있는 대책안이 매우 필요하다.

예를 들어, 디지털 개인 보안 인식은 교육적 대처 형식을 개선하기 위하여 디지털 개인 정보보호 행동을 개선시키는 역활을 수행하는 요인변수로 언급되었다[1,3]. 디지털 개인 보안 인식은 디지털 개인정보보호 및 연관된 쟁점에서 미치는 어떤 인과성을 평가하기 위한 방법으로 연구대상자의 의도성에 주의하게 되는데, 여기서 디지털 개인 보안 인식이라는 요인이 어떤 심적 역량을 향상시키는 중재 요소로 작동하는 경우가 확인된다. 예를 들자면, 디지털 개인 보안 인식이 뛰어난 성인의 내면에서 발생하는 심리적인 태도 특성을 측정해 보았더니, 디지털 개인 정보보호 행동이 상당히 뛰어난 것으로 나타났다[1,3]. 다시 말하면 사람들은 내면에서 나타나는 심리적인 정보처리 방식에서 디지털 개인 보안 인식이 뛰어난 조건이라면, 디지털 개인 정보보호 행동을 강화하는 효과를 예측할 수도 있다.

그리고 디지털 개인정보보호의 연구 관점에서 사람의 행동을 탐색해 보면, 디지털 시민 참여의식으로 인하여 그 사람의 의도적 인지 선정은 진취적인 현상을 보이게 된다는 사실을 인식할 수 있다[2.3]. 학습교육이나 직무 수행에서도 이런 경향이 고스란히 나타나고 있는데, 결과적으로 디지털 개인 정보보호 행동을 향상시키는 영향을 보이고 있다. 높은 디지털 시민 참여의식으로 인하여 스스로 진행해야 할 것 같은 직위 행동에 대해서 강도 높은 몰입행동을 보여 주게 되고, 특히, 디지털 개인 정보보호 행동을 저지하는 방해요소에 상호작용 현상을 가져오게 된다. 다시 말해서, 디지털 시민 참여의식은 디지털 개인 정보보호 행동을 강화하는 사전 변수가 되는 경향이 있는 것이다.

한편, 현실적으로 디지털 환경이 증가하는 가운데, 그 공간에서 발생하는 문제적 해소 방안에 관한 연구는 비단 기술적인 통제 영역만에 국한된 것은 아니다. 따라서 본 연구에서는 디지털 기술이 증가하는 상황 속에서 디지털 개인 정보보호의 영역에서 노력할 수가 있는 여러 정책의 대책안이나 적용점을 제시하고, 적절한 연구 절차를 설정하여 측정한 변수와 가설들을 확인할 것이다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 MODE 모형

인간의 의도된 특정 행위 과정을 제시하는 이론은 대부분 태도 및 행동 요소들의 상호관계적인 특성을 체계화한다. 이에 반해, Fazio(1990)가 제안하는 모델을 살펴보았을 때, 이 가설은 한 개인의 태도 및 행동 사이에 영향력을 미치는 두 가지 결정적 요소 요인을 제시하고 있다[4]. 먼저, 동기 요인은 개인적인 요인이며, 내적 수준의 다차원적인 요인이라고 설명할 수 있다. 이에 반해, 계기 요인은 외적 수준의 요인이어서 당사자를 에워사고 있는 맥락 요인라고 설명할 수 있다[4,5]. 이러한 측면을 통합한 설계가 MODE(Motivation and Opportunity as Determinants) 이론이며, 본 연구에는 요인설계 모형과 매개적 모형으로 구성된 통합 모형 분석에 이용하였다[5].

### 2.2 인간의 동기적 요소

인간의 인식과정을 파악하기 위해서는 우선 내부적 영역의 관련 요인들에 집중해야 한다. 본 연구에서는 내부적 영역을 자의성으로 규정하였으며, 동기의 의미로 이해할 수 있어 동시에 인간 행동에 영향을 미치는 요소들과 매우 밀접한 관련성이 있다. 예를 들자면, 디지털 개인 정보보호 연구분야에서는 공적 의사결정 구조보다 개인욕구 중심의 의사결정 활용성을 중요하게 파악하고 있는 경향이 있다[5,6]. 이러한 이유는 당사자의 측면에서 개인적인 행동 욕구는 사회적 목적 면에서 몇 가지의 상충되는 경향이 나타나게 되고, 디지털 개인 정보보호 특정 정책이 확대되면서 디지털 개인 정보보호의 상황에서 자기 결정적 자기의사 결정을 지향하는 사례가 증대되고 있기 때문이다. 자의성은 이같은 개인욕구 중심의 측면을 적용한 개념이라고 이해할 수 있으며, 디지털 개인 정보보호의 일치되는 기준에서 이해할 때, 인간요소의 내부적 영역이라고 판단할 수 있다[6].

### 2.3 조직문화의 계기적 요소

인간의 행동에 큰 영향을 미치는 외부적 영역의 변수들은 주로 다양한 조직문화의 맥락에서 찾아 낼 수 있다. 다시 말하면, 집단이 요구하는 문화적 측면을 반영하였을 때, 조직문화는 조직 집단에 참여하고 있는 많은 조직 구성원들에게 영향을 줄 수 있다. 하지만, 디지털 개인 정보보호의 상황에서 집단이 필수적으로 주도할 수밖에 없는 규범이라고 할 지라도 구성원 수준의 디지털 개인 정보보호 반영행동을 쉽게 통제하기는 어렵다. 그래서 조직공동체는 전략적으로 특정한 조직문화를 수립하여 구성원들에게 디지털 개인 정보보호에 적합한 행위를 제고하는 방안을 검토하게 되었다고 말 할 수 있다. 연구적 관점에서 수평성 요소를 집단 배경의 해당 요인 개념으로 이해하는 접근법은 매우 적합하며, 저-수평성과 고-수평성으로 분류하는 관점 역시나 매우 적합한 문화 구분의 예시라고 할 수 있다[7].

### 2.4 디지털 개인 정보보호

조직집단 안에서 디지털 개인 정보보호 관련 대책의 효율을 보완하기 위해서는 가장 결과적으로 조직 개인의 내재적인 절차에서 발현되는 내적 욕구 상태를 진단해야 한다. 이런 과정에서 해당 역량 성향의 수준을 확실하게 인지하는 조건이 아주 중대하다[8,9]. 이유는 인간 심리의 내재적 역량은 행동 각성의 내면에서 발생하는 동기의 속성을 자극하기 때문이다. 실제적으로 디지털 개인 정보보호의 영역에서 디지털 개인 보안 인식이 주목받는 배경은 대다수 이 같은 특성 때문이다[10]. 그러므로 집단이 디지털 개인 정보보호의 관련 정책을 준비하고 시행하는 절차 속에서 우선적으로 바라는 보편적인 주된 목표는 개인의 디지털 개인 보안 인식을 개선하는 것이다.

사회조직이나 공동체가 추구하는 디지털 개인 정보보호 관련 제도의 주안점은 단지 디지털 개인 보안 인식을 보완하는 것으로 마무리되지 않는다. 실질적 기준에서 디지털 개인 정보보호의 구체적인 실천행동으로 영향력을 검증받기 위해서는 단계적으로 개인 태도 영역의 디지털 시민 참여의식이 일관적으로 증진되어야 한다. 그 이유는 디지털 시민 참여의식 변인은 실질적인 디지털 개인 정보보호의 구체적인 실천행동에 영향력을 제공하는 상당히 인접한 핵심적인 요인이기 때문이다[11]. 따라서 한 사회 조직에서 교류하는 구성원의 디지털 개인 정보보호에 연관되는 특정 연구를 진행하기 위해서 디지털 시민 참여의식 변인을 응용한다면, 디지털 개인 정보보호의 연관행동을 이해하는데 적실한 결과들을 확보할 것으로 판단된다. 정리하자면 디지털 시민 참여의식 변인은 디지털 개인 정보보호에서 촉진되는 행위를 이해하는데 있어서 아주 유익한 구성 변인이라고 평가할 수 있다.

디지털 개인 정보보호의 연구 현황에서 핵심 변수를 검토했을 때, 보편적인 조건에서 큰 관심을 갖는 변수는 태도 아니면 유사행동 항목들이다. 근래까지도 특정인의 행위준수 영역에 초점을 두어 디지털 개인 정보보호 분야에서 주목하는 주요 정책의 구체적인 영향력을 확인하는 수행 절차는 매우 중요하게 여기고 있다[12]. 이것은 인간의 태도와 행동 전반을 조사하는 일반적인 학습이론의 입장에서도 찾을 수 있으며, 조직 공동체가 주도하는 디지털 개인 정보보호 정책 운영의 핵심적인 실효성을 검증하는 조직연구에서도 여전히 동일한 입장을 취하고 있다[12,13]. 또한, 여러 연구에서도 의도 및 행동성향 범위에서 드러나는 평가 사실들을 기준으로 증명하는 절차는 현실적으로도 적합하다는 인식이 지배적이다.

## 3. 연구가설 및 방법

### 3.1 연구대상

본 연구의 분석과정에서는 디지털시민의식 영역의 정책 수립에 초점을 맞추는 양적 연구 형태이며, 조사 대상자는 일상적인 수준에서 디지털시민의식의 개념을 숙지하고 있는 대학생들로 구성하였다. 자료들을 확보하는 수단은 자료 수집 전문기관을 의뢰하여 한 명당 비용을 지불하였고, 무작위적인 절차거쳐 설문을 실시하였다. 그 결과, 남성 149명(평균 연령 23.95세), 여성 147명(평균 연령 22.63세), 총 296명(평균 연령 23.29세)의 자료를 무리없이 수집하였으며, 총 296개의 수집 자료를 연구 과정에 활용하였다.

### 3.2 측정도구

본 연구에서는 내부적 영역에 해당하는 개인적 요소의 자의성 개념과 외부적 영역에 해당하는 상황적 요소의 수평성 개념으로 구성된 두 가지의 차원으로 구분하여 교차방안(crossed design)을 분석하였다[14]. 디지털 개인 정보보호을 평가하기 위해서 디지털 개인 보안 인식, 디지털 시민 참여의식, 디지털 개인 정보보호 행동으로 만들어진 변인들을 측정하였고, 측정한 변인 간의 구조적 경향을 감안하여 기초분포분석, 다원변량분석, 연구모형 탐색에 응용하였다. 아울러, 분석에서는 상용 통계 소프트웨어인 SPSS 26.0을 응용하였다.

#### 3.2.1 자의성과 수평성

자의성은 Illeris(2016)가 언급한 개인적 요소의 특성과 유사하며, 비교적 안정적인 내적 동기 요소이자 자신이 순수하게 내적인 동기 차원에서 행동을 야기하는 정도의 크기로 설명할 수 있다. 개인이 추구하는 인지적 특성의 주된 메커니즘이 저-자의성에서 접근하는지 혹은 고-자의성에서 접근하는지를 검토하는 변수로 볼 수 있다[13]. 측정문항은 이원선택형 방식이며, '나는 어떤 행동을 하기 위해 자의적으로 노력한다.'이다. 또한, 기존 연구들에서도 내적 동기 수준이 높으면, 디지털 개인 정보 보호의 평가 성향도 높아는 경향이 나타나는 것으로 보아 다음과 같은 가설을 설정하였다[11,13,14].

H1-1. 연구 참여자의 자의성이 높으면, 디지털 개인 보안 인식이 높다.
H1-2. 연구 참여자의 자의성이 높으면, 디지털 시민 참여의식이 높다.
H1-3. 연구 참여자의 자의성이 높으면, 디지털 개인 정보보호 행동이 높다.

반면, 수평성은 Singelis 등(1995)이 언급한 상황적 요소의 특성과 유사하며, 집단의 특성이 인간 행동에 미치는 영향과 연관되어 있을 때, 이러한 집단 성향을 구분하는 개념이다. 특히, 수평성은 권력이나 위상과 무관하게 동등한 영향력을 가지는 집단역동의 유형이라고 할 수 있다. 집단 조직이 추구하는 제도적 특성의 주된 메커니즘이 저-수평성과 관련된 접근하는지를 혹은 고-수평성에서 접근하는지를 검토하는 변수로 볼 수 있다[7]. 측정문항은 이원선택형 방식이며, '내가 속한 공동체의 관계 구조는 비교적 수평 구조이다.'이다. 정리해 보면, 개인적 요소 및 상황적 요소의 형태를 전제한다면, 구조적인 측면이나 기능적인 면에서도 Illeris(2004)가 계발한 연구 모형과 일치하는 구조를 보이고 있다고 여겨진다[6]. 따라서 기존 연구들을 수렴한 결과를 토대로 문화적 수준이 수평성이 높으면, 시민성에 대한지지 기반이 높은 상황이기 때문에 결과적으로 디지털 개인 정보 보호의 평가 성향도 높아질 것이라는 다음과 같은 가설을 설정하였다[11,12,14].

H2-1. 연구 참여자의 수평성이 높으면, 디지털 개인 보안 인식이 높다.
H2-2. 연구 참여자의 수평성이 높으면, 디지털 시민 참여의식이 높다.
H2-3. 연구 참여자의 수평성이 높으면, 디지털 개인 정보보호 행동이 높다.

#### 3.2.2 디지털 개인 보안 인식

디지털 개인 보안 인식은 개인이 디지털 환경에서 정보보안에 관련되는 쟁점들에 관하여 의식적으로 관여하고 있는 정도의 크기라고 할 수 있다. 이 특성은 디지털 시민의식 연구 차원에서 다루는 변수라고 할 수 있으며, 디지털 시민 참여의식이나 디지털 개인 정보보호 행동과 같은 구체적인 태도 및 행동의 요소에 영향을 미친다고 할 수 있다[8,10]. 이러한 기존 연구 결과를 토대로 다음과 같은 가설을 설정하였다[8,10,12,14].

H3-1. 연구 참여자의 디지털 개인 보안 인식이 높으면, 디지털 개인 정보보호 행동이 높다.
H3-2. 연구 참여자의 디지털 개인 보안 인식이 높으면, 디지털 시민 참여의식이 높다.

본 과정에서는 Leach(2003)가 구성한 몇몇 항목들을 본 분석에 적합한 디지털 상황에 관한 내용을 기준삼아

수정보완했다[10]. 예를 들어, “나는 나의 개인정보를 타인에게 함부로 공개하여서는 안 된다고 생각한다.” 의 문항처럼 개인영역을 표시하고, 윤문하였다. 본 분석에 응용한 도구는 3개의 질문 문항으로 개발된 태도 측정 변수이며, 연구 조건에 맞게 보완하여 질문지로 제작하였다. 측정 크기는 7점 리커트 방식으로 적용했으며, 이 측정도구의 문항간 신뢰도(Chrombach' $\alpha$)는 0.735 이다.

#### 3.2.3 디지털 시민 참여의식

디지털 시민 참여의식은 디지털 환경에서 스스로 시민다운 책무행동에 대해 관여하고 있는 정도라고 할 수 있다. 이 특성은 디지털시민의식 연구 차원에서 다루는 변수라고 할 수 있으며, 태도와 행동을 연결하는 특성을 띠고 있다[8,10,15]. 이러한 기존 연구 결과를 토대로 다음과 같은 가설을 설정하였다[10,15].

H3-3. 연구 참여자의 디지털 시민 참여의식이 높으면, 디지털 개인 정보보호 행동이 높다.

본 과정에서는 Jones와 Mitchell(2016)이 구성한 몇몇 항목들을 본 분석에 적합한 디지털 상황에 관한 내용을 중심으로 수정보완했다[15]. 예를 들어, “나는 온라인에서 모욕적인 언행을 하지 않으려고 한다.” 의 문항처럼 온라인이라는 점을 명시시켜 표시하고, 윤문하였다. 본 분석에 응용한 도구는 6개의 질문 문항으로 개발된 태도 측정 변수이며, 연구 조건에 맞게 보완하여 질문지로 제작하였다. 측정 크기는 7점 리커트 방식으로 적용했으며, 이 측정도구의 문항간 신뢰도(Chrombach' $\alpha$)는 0.897 이다.

#### 3.2.4 디지털 개인 정보보호 행동

디지털 개인 정보보호 행동은 구체적이고 실질적인 개인 정보보호 관련 행동들을 의미한다. 이 특성은 디지털 시민의식 연구 차원에서 다루는 변수라고 할 수 있으며, 본 과정에서는 Buchanan 등(2007)이 구성한 몇몇 항목들을 본 분석에 적합한 디지털 상황에 관한 내용을 중심으로 수정보완했다[12]. 예를 들어, “나는 웹사이트의 비밀번호를 주기적으로 변경한다.” 의 문항처럼 웹사이트라는 점을 명시시켜 표시하고, 윤문하였다. 본 분석에 응용한 도구는 3개의 질문 문항으로 개발된 태도 측정 변수이며, 연구 조건에 맞게 보완하여 질문지로 제작하였다. 측정 크기는 7점 리커트 방식으로 적용했으며, 이 측정도구의 문항간 신뢰도(Chrombach' $\alpha$)는 0.827 이다.

### 3.3 연구절차 및 가설

본 연구에서는 디지털 개인 정보보호의 태도 영역과 행동의 주요 효과를 검증하고 관련 프로그램의 구체적인 확산 효과를 검토하기 위해 공동체 조직 규모로 진행하는 세부적인 활용 변수를 활용하였다. 연구 목적을 이룩하기 위하여 수립한 조사문항을 이용하여 반응 수치를 측정하고, 이러한 연구 결과들을 통합하여 디지털 개인 정보보호의 의미 있는 자료들을 수집한다. 이 절차를 통해 디지털 개인 정보보호의 일어나는 분위기에서 분석된 사실들을 기준으로 디지털 개인 정보보호의 핵심적인 확산 효과를 높이는데 적합한 정책적 필요조건을 검증할 것이다. 연구분석에 이용하는 변수들은 디지털 개인 보안 인식, 디지털 시민 참여의식, 그리고 디지털 개인 정보보호 행동으로 구분하였고, 모형구조에 타당한 분석모형을 제안하여 검증할 것이다.

그리고 이전에 설명한 개요를 기반으로 본 연구에서는 다음과 같이 연구내용에 적당한 연구가설들을 구분하여 도식화하였다.

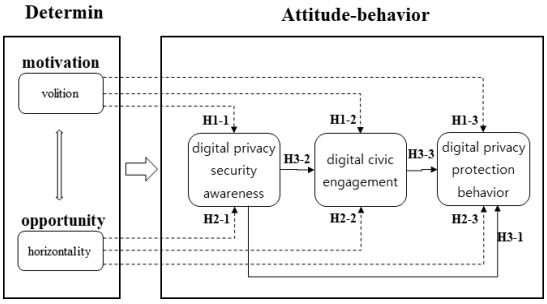


Fig. 1. Research model

## 4. 연구결과

### 4.1 기초 통계 분석 결과

이 연구의 과정에서 조사 참여대상자들의 빈도 분포 양상을 자의성, 수평성, 그리고 성별의 세 가지 항목으로 나누어 확인하였다. 자의성의 범주에서 0.68% 수준의 분포 격차가 있었고, 수평성의 범주에서 4.73% 수준의 분포 격차가 검증되었으며, 성별의 범주에서 0.68% 수준의 분포 격차가 있었다. 정리하자면, 분포의 할당 비율을 고려했을 때, 분석에 타당한 자료라고 평가할 수 있다.

Table 1. participants distribution

| volition | horizontality | sex | | total |
|---|---|---|---|---|
| | | male | female | |
| low-volition | low-horizontality | 26(25.00%) | 78(75.00%) | 104(100.00%) |
| | high-horizontality | 14(31.11%) | 31(68.89%) | 45(100.00%) |
| | total | 40(26.85%) | 109(73.15%) | 149(100.00%) |
| high-volition | low-horizontality | 30(81.08%) | 7(18.92%) | 37(100.00%) |
| | high-horizontality | 79(71.82%) | 31(28.18%) | 110(100.00%) |
| | total | 109(74.15%) | 38(25.85%) | 147(100.00%) |
| total | low-horizontality | 56(39.72%) | 85(60.28%) | 141(100.00%) |
| | high-horizontality | 93(60.00%) | 62(40.00%) | 155(100.00%) |
| | total | 149(50.34%) | 147(49.66%) | 296(100.00%) |

이 학술조사 과정 중에 참가하게 된 대상자들의 인구사회학적 빈도 분포 특성을 검증한 결과, 1학년에 재학중인 대상자들의 비율은 40(13.51%) 인 것으로 나타났으며, 2학년에 재학중인 대상자들의 비율은 72(24.32%) 인 것으로 나타났으며, 3학년에 재학중인 대상자들의 비율은 92(31.08%) 인 것으로 나타났으며, 4학년에 재학중인 대상자들의 비율은 92(31.08%) 인 것으로 나타났다.

### 4.2 교차분석 결과

이 조사연구 과정 내 검증에서는 설문조사 방식을 이용해서 수집한 연구 참여자들의 완료된 자료들을 근거로 검증 방법에 반영하였다. 핵심 구조 모델들은 개인적 요소 및 상황적 요소의 영역으로 형성된 요인 교차 분석 모델이며, 디지털 개인 정보보호에서 의미 있는 요소들의 효율성을 변량분석 기법을 응용하였다. 즉, 자의성(volition)과 수평성(horizontality의 요인 교차 분석 모델이며, 교차된 하위 조건이 디지털 개인 보안 인식, 디지털 시민 참여의식, 디지털 개인 정보보호 행동에 미치는 영향력을 확인하였다.

첫째, 자의성과 수평성 변인이 디지털 개인 보안 인식(digital privacy security awareness)에 직접적으로 미치는 영향력을 검증하기 위해 자의성과 수평성으로 이루어 진 요인 교차 모형을 이원배치 변량분석 기법을 응용하여 확인하였고, 분석 내용들은 아래와 같이 기술하였다.

자의성 변인에서 저-자의성 집단의 디지털 개인 보안 인식 평균(M = 6.07)이 고-자의성 집단의 디지털 개인 보안 인식 평균(M = 6.28)보다 더 낮은 것으로 나타났다. 그러나 자의성 변인이 디지털 개인 보안 인식 변인에 직접적으로 미치는 영향력은 통계적 기준으로 볼 때, 유의하지 않은 것으로 나타났다(F(1, 292) = 0.03, n.s.)(H1-1 기각).

수평성 변인에서 저-수평성 집단의 디지털 개인 보안 인식 평균(M = 5.91)이 고-수평성 집단의 디지털 개인 보안 인식 평균(M = 6.42)보다 더 낮은 것으로 나타났다. 그리고 수평성 변인이 디지털 개인 보안 인식 변인에 직접적으로 미치는 영향력은 통계적 기준으로 볼 때, 유의한 것으로 나타났다(F(1, 292) = 21.19, p 〈 0.01)(H2-1 채택).

Table 2. ANOVA of digital privacy security awareness

| variables | SS | df | MS | F |
|---|---|---|---|---|
| volition(V) | 0.02 | 1 | 0.02 | 0.03 |
| horizontality(H) | 14.38 | 1 | 14.38 | 21.19** |
| V × H | 14.06 | 1 | 14.06 | 20.71** |

** p 〈 0.01

자의성 변인과 수평성 변인의 상호작용은 통계적 기준으로 볼 때, 유의한 것으로 나타났다(F(1, 292) = 20.71, p 〈 0.01).

Fig. 2. Interaction on digital privacy security awareness

둘째, 자의성과 수평성 변인이 디지털 시민 참여의식(digital civic engagement)에 직접적으로 미치는 영

향력을 검증하기 위해 자의성과 수평성으로 이루어 진 요인 교차 모형을 이원배치 변량분석 기법을 응용하여 확인하였고, 분석 내용들은 아래와 같이 기술하였다.

자의성 변인에서 저-자의성 집단의 디지털 시민 참여의식 평균(M = 5.09)이 고-자의성 집단의 디지털 시민 참여의식 평균(M = 5.32)보다 더 낮은 것으로 나타났다. 그러나 자의성 변인이 디지털 시민 참여의식 변인에 직접적으로 미치는 영향력은 통계적 기준으로 볼 때, 유의하지 않은 것으로 나타났다(F(1, 292) = 0.53, n.s.)(H1-2 기각).

수평성 변인에서 저-수평성 집단의 디지털 시민 참여의식 평균(M = 4.80)이 고-수평성 집단의 디지털 시민 참여의식 평균(M = 5.58)보다 더 낮은 것으로 나타났다. 그리고 수평성 변인이 디지털 시민 참여의식 변인에 직접적으로 미치는 영향력은 통계적 기준으로 볼 때, 유의한 것으로 나타났다(F(1, 292) = 25.62, p 〈 0.01)(H2-2 채택).

Table 3. ANOVA of digital civic engagement

| variables | SS | df | MS | F |
|---|---|---|---|---|
| volition(V) | 0.80 | 1 | 0.80 | 0.53 |
| horizontality(H) | 39.24 | 1 | 39.24 | 25.62** |
| V × H | 8.78 | 1 | 8.78 | 5.73* |

* p 〈 0.05, ** p 〈 0.01

자의성 변인과 수평성 변인의 상호작용은 통계적 기준으로 볼 때, 유의한 것으로 나타났다(F(1, 292) = 5.73, p 〈 0.05).

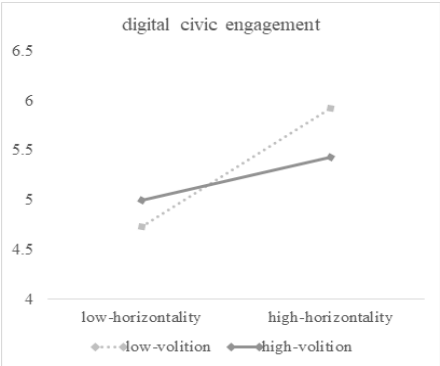


Fig. 3. Interaction on digital civic engagement

셋째, 자의성과 수평성 변인이 디지털 개인 정보보호 행동(digital privacy protection behavior)에 직접적으로 미치는 영향력을 검증하기 위해 자의성과 수평성으로 이루어진 요인 교차 모형을 이원배치 변량분석 기법을 응용하여 확인하였고, 분석 내용들은 아래와 같이 기술하였다.

자의성 변인에서 저-자의성 집단의 디지털 개인 정보보호 행동 평균(M = 4.28)이 고-자의성 집단의 디지털 개인 정보보호 행동 평균(M = 3.48)보다 더 높은 것으로 나타났다. 그리고 자의성 변인이 디지털 개인 정보보호 행동 변인에 직접적으로 미치는 영향력은 통계적 기준으로 볼 때, 유의한 것으로 나타났다(F(1, 292) = 18.48, p 〈 0.01)(H1-3 채택).

수평성 변인에서 저-수평성 집단의 디지털 개인 정보보호 행동 평균(M = 3.95)이 고-수평성 집단의 디지털 개인 정보보호 행동 평균(M = 3.82)보다 더 높은 것으로 나타났다. 그리고 수평성 변인이 디지털 개인 정보보호 행동 변인에 직접적으로 미치는 영향력은 통계적 기준으로 볼 때, 유의하지 않은 것으로 나타났다(F(1, 292) = 1.68, n.s.)(H2-3 기각).

Table 4. ANOVA of digital privacy protection behavior

| variables | SS | df | MS | F |
|---|---|---|---|---|
| volition(V) | 50.03 | 1 | 50.03 | 18.48** |
| horizontality(H) | 4.54 | 1 | 4.54 | 1.68 |
| V × H | 0.04 | 1 | 0.04 | 0.01 |

* p 〈 0.05, ** p 〈 0.01

자의성 변인과 수평성 변인의 상호작용은 통계적 기준으로 볼 때, 유의하지 않은 것으로 나타났다(F(1, 292) = 0.01, n.s.).

### 4.3 연구모형 분석 결과

본 조사연구 단계별 분석 절차에서는 설명 모형으로 매개 특성의 방안을 구성하였고, 위계적인 회귀분석 방법으로 변인 간 유의성 확인 절차를 실행하였으며, Sobel 검증을 적용하여 매개적 특성을 검증하였다.

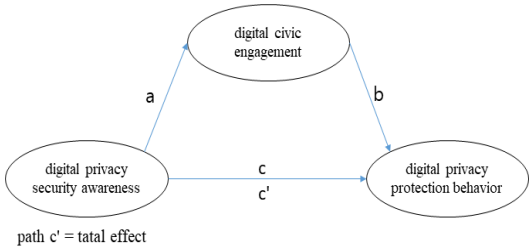


Table 4. ANOVA of digital privacy protection behavior

일단, 디지털 개인 보안 인식이 디지털 시민 참여의식을 거쳐 디지털 개인 정보보호 행동을 해석하는 매개구조의 도식을 검사하였다. 디지털 개인 보안 인식이 디지털 개인 정보보호 행동에 작용하는 전체적 효과성(경로 c'; $\beta$ = 0.12, p 〈 0.05)은 통계적 기준으로 유의미성을 확보한 결과로 검증되었으며(H3-1 채택), 디지털 개인 보안 인식이 디지털 시민 참여의식에 작용하는 효과성(경로 a; $\beta$ = 0.32, p 〈 0.01)과 디지털 시민 참여의식이 디지털 개인 정보보호 행동에 작용하는 직접적으로 작용하는 효과성(경로 b; $\beta$ = 0.21, p 〈 0.01)은 전부 통계적 기준으로 유의미성을 확보한 결과로 평가되었다(H3-2, H3-3 채택). 게다가 디지털 개인 보안 인식이 디지털 개인 정보보호 행동에 작용하는 직접적으로 작용하는 효과성(경로 c; $\beta$ = 0.05, n.s.)은 통계적 기준으로 유의하지 않은 것으로 평가되었다.

**Table 5. Hierarchical regression analysis of mediation model**

| step | | path | beta |
|---|---|---|---|
| 0 step( c′ path) | | DPSA→DPPB | 0.12* |
| 1 step | a path | DPSA→DCE | 0.32** |
| | b path | DCE→DPPB | 0.21** |
| 2 step( c path) | | DPSA→DPPB | 0.05 |

※ digital privacy security awareness : DPSA, digital civic engagement : DCE, digital privacy protection behavior : DPPB

그 다음, 측정 요소들로 구분된 매개 구조의 유효성을 분석하기 위해 Sobel test 방식을 적용하였고, 검증 결과 매개효과의 유효성이 효과성(Z = 4.5, p 〈 0.01) 면에서 통계적 기준으로 유의미성을 확보한 결과로 나타났다.

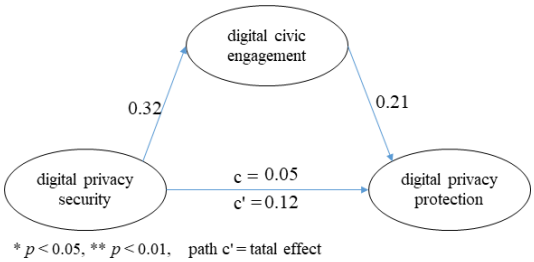


**Fig. 4. Mediation model coefficients**

결론적으로 본 분석에서 제안한 연구모형은 매개적 기능의 영향력을 참작하여 응용할 수 있으며, 디지털 개인 보안 인식이 디지털 개인 정보보호 행동으로 지속되는 과정 중에 디지털 시민 참여의식 변인이 매개하는 역할이 반영된다는 사실들을 제시할 수 있다.

## 5. 결론

첫째, 이 연구의 핵심 관점은 구성원이나 단체에서 행위들을 개입하는 이중적 속성의 탐색모형을 확증하는 방법에 비중을 둔다. 이전의 디지털 개인 정보보호의 주된 연구들은 거의 동질한 속성의 요인들로 구조화된 모형이라는 사실들로 비교대조해 보면, 이 연구의 이중적 방안은 궁극적인 행동수준을 두 가지 채널로 강화하는 관점에 쟁점을 가진다는 점에서 연구적 의의를 가진다[16,17]. 예를 들자면, 입증된 의도 관련 변수들을 반영하여 디지털 개인 정보보호 활동에 적합한 형태로 추진 방안 개발에 분투하더라도, 조직 집단 상황이 대안을 준용하지 않는 다면 관리 정책의 영향은 확언할 수 없다. 요약하자면, 디지털 개인 정보보호가 중요한 조직이나 단체에서는 이 연구 방식이 주시하는 이중적 탐색모형을 적용했을 시, 디지털 개인 정보보호의 대안을 원활하게 수립할 수 있는 것이다.

둘째, 자의성의 결과에서는 디지털 개인 정보보호의 정책안에 적용할 잠재적 가능성이 있겠다는 실질적인 영향력이 밝혀졌는데, 구체적으로는 저-자의성보다 고-자의성의 영향력이 조금 더 높다는 것으로 밝혀졌다. 이러한 내용을 가지고 조직의 교육 장치에 적용하면, 디지털 개인 정보보호의 핵심적인 효과성을 효율적으로 향상시키는데 어느 정도 크게 도움을 줄 것으로 확신한다[18]. 게다가 디지털 개인 정보보호의 활성 책략을 구축하는 단계에서 자의성에 유사한 핵심 특성을 실무적인 방향에 반영하여 보조할 수 있다면, 기술적인 분야에서 취급하기 어려웠던 디지털 개인 정보보호 제도방안의 보안점에 대하여서도 효과적으로 대응할 수가 있을 것이라고 사료된다. 결론적으로 이같은 내용을 가지고 접근한다면, 디지털 개인 정보보호 정책에서 자의성의 학술적인 중요성을 주장한 특별한 실적이라고 판단할 수가 있다.

셋째, 전체적으로 수평성의 분석적인 실효성이 밝혀졌는데, 수평성 특성에서는 평균을 이용해 나눠지는 두 집단 사이에서 고-수평성의 영향력이 더욱 우세하다는 명확한 결과들을 확보하였다. 이같은 결과들을 응용하여 업무상 필요한 연수 방면에서 고-수평성 요소의 개념을 활용한다면, 디지털 개인 정보보호 관점에서 추구하는

적용 정책의 영향력을 강화시킬 수 있는 궁극적인 기회가 수립될 것이다. 예를 들자면, 디지털 개인 정보보호를 규정하는 과정에서 수평성에 관한 주된 특성을 적용하여 현실적인 지원 정책의 효과성을 강화시킬 수가 있다면, 조직문화적 영역에서 진행하기 어려웠던 디지털 개인 정보보호의 부족한 점에 대해서는 효과적으로 처리할 수가 있다[7,19,20]. 아울러 이런 주요 성과들은 디지털 개인 정보보호에서 제시하는 수평성의 적합성을 검증한 놀라운 업적이라고 단언할 수가 있다.

넷째, 디지털 개인 보안 인식은 디지털 시민 참여의식의 다차원적 채널로 구성된 매개모형을 통하여 디지털 개인 정보보호 행동에 중요한 유효성을 미치고 있는 모형으로 나타났다. 나아가, 연구의 결과들을 적용해서 설정한 탐색모형의 다차원적 채널로 분리해서 접근한다면, 디지털 시민 참여의식은 '내부적'과 '외부적'의 영역으로 나누어서 평가할 수가 있는 것이다[5,6,12,18,21]. 따라서, 설정한 탐색모형의 매개모형을 통하여 연구의 방향성에 해당하는 특징을 나누어 디지털 개인 정보보호의 현실적인 실행 대안의 운영체제를 수립해야 될 것이다. 이러한 절차 속에서 설정한 이중 채널의 핵심 특성을 활용하여 기관의 정황에 적절한 디지털 개인 정보보호의 추진 전략을 유동적으로 적용하는 노력이 요구된다.

아울러, 이러한 연구적 결과를 바탕으로 몇 가지 시사점을 도출하였다.

교육학적 관점에서 고려해 보면, 자의성은 디지털 개인정보보호의 학술적 분위기에 맞추어 몇 가지 전문 기량을 함양할 경향이 아주 우수한 교육학적 자산이 될 수 있다. 비슷한 차원에서 고려할 때, 본 연구에서의 성과물은 대략 전문인력 배양 외에 디지털 개인정보보호 보완 방략에 절실한 교육 장치의 활용을 원만하게 한다[22]. 나아가서 자의성과 같이 수평성을 검토한다면, 전문인력 배양 방략에 용이한 단서를 생성하는데 있어서 상당히 선전할 것으로 평가되며, 앞으로의 여러 가지 디지털 개인정보보호와 교육학적 지원 프로그램을 개선할 원동력이 될 수가 있다고 확신한다.

사회문화 차원에서 평가해 보았을 때, 자의성과 수평성에 대하여 검증한 학술적인 결과를 적용하여 디지털 개인정보보호의 활용 계획을 원만하게 구축할 수 있다고 보여진다. 그리고 효율적인 디지털 개인정보보호의 시행정책 반영 진행에 크게 공헌할 가치가 다분하다[23]. 그중에서도 디지털 개인정보보호 연관 차원의 저지 조건을 처리하기 위하여 개인과 조직 양상의 양면적 구조에서 효력을 탐색한 것으로 생각해 본다면, 디지털 개인정보보호 진행 전략이 효율적으로 강화될 것으로 기대된다. 더구나, 수평성을 접목한 조직 공동체 기반의 시행 방안을 구체화하고, 조직 내 구성원들이 서로서로 협력하는 사회적 환경을 강화 한다면, 앞으로는 여러 가지 사회적 성장의 밑거름를 구축하여 한국 사회 곳곳에 적당한 신뢰로운 관계망을 달성할 수가 있을 것으로 전망된다.

마지막으로, 본 연구 과정에서는 연구지원자의 특이한 개인 정황을 정밀하게 통제하지는 못 하였다. 이 측면이 자료의 제한 요소라고 말할 수 있으며, 참고로, 디지털 개인 정보보호 분야의 연구를 인간행동적 영역에 주안점을 가지면서 연구방법을 응용하였지만, 연구방법을 진행하는 과정에서 공동체의 업무 특성보다 연구참여자 개인의 주도적 응답에 한정되었다. 앞으로는 공동체의 업무 속성을 참작한다면, 보다 건설적인 학술 업적을 성취할 수 있을 것이라고 사료된다. 그래서, 적실성을 높이는 추진 주제들이 요구되고, 연구참여자와 공동체의 상보적 기능을 적용하여 다양한 분석 가설을 탐색하는 방식을 제안하고자 한다.

## REFERENCES


[1] Z. Karanikola & G. Panagiotopoulos. (2018). 4th industrial revolution: The challenge of changing human resources skills. *European Journal of Training and Development, 5(3)*, 1-7.

[2] L. Ayinde & H. Kirkwood. (2020). Rethinking the roles and skills of information professionals in the 4th Industrial Revolution. *Business Information Review, 37(4)*, 142-153.

[3] D. Coldwell. (2019). Negative influences of the 4th industrial revolution on the workplace: Towards a theoretical model of entropic citizen behavior in toxic organizations. *International journal of environmental research and public health, 16(15)*, 2670-2686.

[4] R. H. Fazio, (1990). *Multiple processes by which attitudes guide behavior: The MODE model as an integrative framework*. Elsevier.

[5] R. A. Schuette & R. H. Fazio. (1995). Attitude accessibility and motivation as determinants of biased processing: A test of the MODE model. *Personality and Social Psychology Bulletin, 21(7),*

704-710.

[6] K. Illeris. (2004). Transformative learning in the perspective of a comprehensive learning theory. *Journal of Transformative education, 2(2)*, 79-89.

[7] T. M. Singelis, H. C. Triandis, D. P. Bhawuk & M. J. Gelfand. (1995). Horizontal and vertical dimensions of individualism and collectivism: A theoretical and measurement refinement. *Cross-cultural research, 29(3)*, 240-275.

[8] L. Tredinnick. (2008). *Digital information culture: the individual and society in the digital age.* Amsterdam : Elsevier.

[9] H. C. Triandis. (2001). Individualism-collectivism and personality. *Journal of personality, 69(6)*, 907-924. DOI : 10.1111/1467-6494.696169

[10] J. Leach. (2003). Improving user security behaviour. *Computers & Security, 22(8)*, 685-692.

[11] A. Doolittle & A. C. Faul. (2013). Civic engagement scale: A validation study. *Sage Open, 3(3)*, 2158244013495542.

[12] T. Buchanan, C. Paine, A. N. Joinson & U. D. Reips. (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.

[13] K. Illeris. (2016). H*ow we learn: Learning and non-learning in school and beyond.* New York : Routledge.

[14] R. H. Baayen. (2010). A real experiment is a factorial experiment. *The Mental Lexicon, 5(1)*, 149-157.

[15] L. M. Jones & K. J. Mitchell. (2016). Defining and measuring youth digital citizenship. *New media & society, 18(9)*, 2063-2079.

[16] J. P. Kleijnen & C. R. Standridge. (1988). Experimental design and regression analysis in simulation: An FMS case study. *European Journal of Operational Research, 33(3)*, 257-261.

[17] S. Hauff, N. F. Richter & T. Tressin. (2015). Situational job characteristics and job satisfaction: The moderating role of national culture. *International business review, 24(4)*, 710-723.

[18] R.-W. Lee & H.-S. Lee. (2021). An Exploratory Study on the Learing Experiences of Middle-Aged Women: Focusing on the Consumer Cooperative Activities. *Journal of Lifelong Learning Society, 17(3)*, 33-57.

[19] M. Kim & D. Choi. (2018). Development of youth digital citizenship scale and implication for educational setting. *Journal of Educational Technology & Society, 21(1)*, 155-171.

[20] Z. Nyikes. (2018). Contemporary digital competency review. *Interdisciplinary Description of Complex Systems, 16(1)*, 124-131.

[21] A. Y. Pedersen, R. T. Nørgaard & C. Köppe. (2018). Patterns of inclusion: Fostering digital citizenship through hybrid education. *Journal of Educational Technology & Society, 21(1)*, 225-236.

**이 려 화(Ryo Whoa Lee)** [종신회원]

· 1999년 2월 : 서울시립대학교 회계학과(경영학사)
· 2006년 3월 : 오차노미즈여자대학교 발달사회과학(학술석사)
· 2012년 3월 : 오차노미즈여자대학교 젠더학제(박사수료)
· 2021년 2월 : 중앙대학교 교육학과(문학박사)
· 2019년 10월 ~ 2022년 02월 : 중앙대학교 미래융합원 전문연구원
· 관심분야 : 경력단절여성, 성인교육, 리터러시, 공동체 등
· E-Mail : seachim95@hanmil.net

**허 성 호(Sung-ho Hu)** [종신회원]

· 2004년 2월 : 홍익대학교 신소재공학과(공학사)
· 2006년 2월 : 중앙대학교 심리학과(문학석사)
· 2012년 8월 : 중앙대학교 심리학과(문학박사)
· 2022년 3월 ~ 현재 : 고려대학교 대학정책연구원 연구교수
· 관심분야 : 정보문화, 융합연구, 고령화, 빅데이터, 채용경향, 공동체 분야 등
· E-Mail : powerrcy@hanmail.net