

대학생의 개인정보보호 인식이 정보보안 태도 미치는 영향연구: 정보보안, 개인정보침해, 개인적 경험, 정보보안 의도 다중매개효과분석

윤일현
광주대학교 사회복지 교수

A Study on the Effects of University Students' Personal Information Protection Awareness on Information Security Attitudes: Information Security, Personal Information Infringement, Personal Experience, Information Security Intent Multi-Mediation Effect Analysis

Il-Hyun Yun
School of Social Work, Gwangju University

요 약 본 연구는 대학생의 개인정보보호 인식이 정보보안 태도와 관계에서 정보보안, 개인정보침해, 개인적 경험, 정보보안의도의 다중매개효과를 실증분석 하였다. 이를 위해 G대학교 221명을 대상으로 설문 조사를 하였다. 수집된 자료는 Process macro를 활용하여 매개효과를 실증분석 하였다. 본 연구결과 첫째, 개인정보보호와 정보보안 태도 사이에서 정보보안, 개인정보 침해, 정보보안 의식은 단순매개효과가 있었다. 둘째, 개인정보보호와 정보보안 태도 사이에서 정보보안, 개인정보 침해, 개인적 경험, 정보보안 의식이 병렬 다중매개효과가 있었다. 셋째, 개인정보보호와 정보보안 태도 사이에서 개인정보침해와 정보보안 의식은 병렬 다중매개 상태에서 단순매개효과가 있었다. 넷째, 개인정보보호와 정보보안 상태에서 정보보안은 단순매개효과가 있지만, 병렬 다중매개상태에서는 단순매개효과가 없는 것으로 나타났다. 본 연구는 단순매개효과와 다중매개효과를 실증 비교하였으며, 매개변수를 다중으로 투입하여 연구의 다변화를 시도하였다는 의의가 있다.

주제어 : 개인정보보호, 정보보안, 개인정보침해, 개인적 경험, 정보보안의도, 정보보안태도

Abstract This study analyzed the multi-mediating effects of information security, personal information infringement, personal experience, and information security intention in the relationship between personal information protection and information security attitude. For this purpose, a survey was conducted on 221 students from G University. First, information security, personal information infringement, and information security awareness had a simple mediating effect. Second, information security, personal information infringement, personal experience, and information security consciousness had parallel multi-mediation effects. Third, personal information infringement and information security awareness had a simple mediating effect in the parallel multiple mediation state. Fourth, information security had a simple mediating effect, but it was found that there was no simple mediating effect in the parallel multiple mediation state. This study is meaningful in that it empirically compared the simple and multi-mediation effects.

Key Words : Personal Information Protection, Information Security, Personal Information Infringement, Personal Experience, Information Security Intent, Information Security Attitude

*This Study was conducted by research funds from Gwangju University in 2021

*Corresponding Author : Il-Hyun Yun(kwinae@hanmail.net)

Received November 3, 2021

Revised November 22, 2021

Accepted December 20, 2021

Published December 28, 2021

1. 서론

4차 산업혁명은 인공지능, 사물인터넷, 빅데이터, 블록체인 등 다양한 신기술 서비스 확대와 신정보화 사회를 가져오고 있다. 인터넷과 SNS 등의 정보통신기술 사용은 일상화되었으며 대학에서도 이를 활용한 수업 진행 방식이나 다양한 콘텐츠를 이용하여 쉽고 빠르게 소통과 공유를 하고 있다[1]. 특히 코로나19 상황이 전개되면서 비대면 수업이 이루어지면서 인터넷이나 SNS 등을 활용한 정보 활용 콘텐츠는 더욱 활성화되었다. 반면에 인터넷이나 SNS 등의 이용이 활발해지면서 개인정보 유출에 문제와 피해는 일상적인 문제로 인식할 정도로 늘어나고 있다[2]. 개인정보 침해사례에 대해서 한국인터넷진흥원 자료를 기준으로 보면 2007년도 25,965건에서 2015년 152,151건, 2020년 177,457건으로 매년 증가하고 있다[3]. 개인정보보호를 위한 법적 근거도 2011년 '개인정보 보호법'을 시작으로 위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률, 신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률, 정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률 등 개인정보 대상으로 시행이 이루어지고 있으며, 그 외에도 개별 법률 등에서도 개인정보와 관련 규정 등이 산발적으로 규정하여 시행되고 있다[4]. 그러함에도 개인정보 유출 사고와 침해사례는 계속 증가하고 있으며, 이로 인한 2차 피해까지 발생하는 등 개인정보보호와 정보보안에 대한 관심은 크게 증대되고 있다[5]. 대학생들은 개인정보보호에 대한 인식이 낮아 개인정보 유출과 같은 의도하지 않은 문제 발생 가능성이 크고[6], 실제 실습현장에서도 개인정보를 유출한 사례가 발생하기도 한다[7]. 이렇듯 반복되는 개인정보 유출에 대한 사고원인으로는 개인정보에 대한 과도한 수집과 보유, 침해사고에 대한 법적 책임의 인식 부족, 정보보안에 대한 기술적 조치, 개인정보에 대한 보안 의식 부족 등을 들 수 있다. 하지만 이에 대한 개인정보 보호나 정보보안 태도 등의 연구는 미흡한 실정이다[8]. 또한, 코로나19로 인하여대학생들의 비대면 수업 증가와 인터넷과 SNS 사용빈도 증가에 대하여 대학생들에 대한 개인정보보호나 정보보안에 관한 교육, 그 교육의 효과에 대한 분석은 미흡한 실정이다[9].

대학생들의 개인정보보호나 정보보안에 관하여 실천적인 태도에 관한 연구로는 개인정보보호 인식[9], 개인정보보호 인식수준 척도개발[10], 개인정보보호 교육[11], 정보보안 태도[12][22], 정보보안[12][14][15][16], 개인정보 침해[17], 개인적 경험[18], 정보보안 의도[19] 등 많은 연구들이 진행되어 왔다. 하지만 개인정보보호와

정보보안에 관한 요인 연구나 관계성을 확인하는 연구가 주류를 이루고 있었으며, 개인정보보호와 정보보안에 관한 개인행위 요인들과의 인과성을 분석하는 연구는 매우 미흡하였다. 코로나19 상황으로 비대면 수업과 인터넷이나 SNS를 활용한 대학생들의 생활이 더욱 확대되었고, 정보보안 전공 관련학과나 개인정보나 정보보안의 필요성이 많이 제기되는 일부 학과를 제외하고는 개인정보 보호나 정보보안 과한 교육은 거의 이루어지지 않고 있는 실정이다. 이에 대하여 본 연구는 정보보안 교육을 위한 실증자료를 제시하는 데 초점을 두었다. 개인정보보호 인식과 정보보안 태도에 초점을 두고 정보보안에 관련한 개인 행위요인들이 어떠한 영향력을 행사하는지 알아보는 실증연구를 진행하고자 한다. 이에 대하여 대학생들이 인식하는 개인정보보호 인식이 실제 정보보안을 대하는 태도와 관계에서 정보보안과 개인정보침해를 이해하는 정도, 정보보안 피해 등 개인적 경험과 정보보안 의도의 개인 행위요인에 대한 차원에서의 영향력을 파악하기 위하여 다중매개 효과를 검증하고자 한다. 개인정보보호 인식이 정보보안 태도와 관계에서 정보보안, 개인정보침해, 개인적 경험, 정보보안의 도의 다중매개 효과분석은 매개 변수들의 단순 매개 효과분석과 병렬 다중매개 효과분석을 하여 매개 효과의 영향력과 매개 효과에 따른 차이를 분석하고 매개 효과의 크기를 실증분석 하고자 한다. 이를 통하여 대학생들이 지각하고 있는 개인정보보호의 이해 수준과 실제 정보보안 태도에 미치는 영향력을 파악하고 대학생들의 현장교육을 위한 실증자료제시와 대학생들이 인식하고 있는 정보보안에 대한 교육의 실증적 방법론을 제시하는데 기초자료를 제시하고자 한다.

본 연구를 수행하는 연구문제는 아래와 같다.

첫째, 대학생의 개인정보보호 인식이 정보보안 태도와 관계에서 정보보안, 개인정보침해, 개인적 경험, 정보보안 의도는 단순 매개하는가?

둘째, 대학생의 개인정보보호 인식이 정보보안 태도와 관계에서 정보보안, 개인정보침해, 개인적 경험, 정보보안 의도는 병렬 다중 매개하는가?

2. 관련연구

2.1 개인정보보호 인식 관한 연구

개인정보보호 인식은 정보를 다루는 개인정보 처리자의 입장과 정보주체자의 입장에서 고려하게 되는데[9], 대학생들은 두 입장 모두에 해당하는 예비자로서 중요성

이 크다고 할 수 있으며, 이와 관련한 연구로 김주연[9]은 대학생의 개인정보보호 중요성과 개인정보유출 피해 심각성, 그리고 개인정보노출 우려인식은 낮은 편이고 개인 정보보호 관심은 다소 낮게 나타났다고 보고하고 있다.

2.2 정보보안, 개인정보보안 침해, 개인적 경험, 정보보안 의도 관한 연구

대학생들이 지각하는 정보보안은 정보에 대한 수단적 개념으로 Ryan[13]은 물리적 위협, 접근통제, 사용자인증, 보안관리, 암호화의 정보위협으로 보고, 정보보안 측정용 기본적인 기술, 정보보안 정책, 정보보안 위협으로 구성하여 기본적인 기술의 중요성을 강조하였는데 특히 PC활용능력을 강조하였다.

개인정보보안 침해에 대하여 김영렬[17]은 Smith et. al[21]가 개발한 개인정보보호관한 측정도구(불법적인 2차사용, 부적절한 접근, 실수, 수집)를 번안하여 직장인과 컴퓨터관련 종사자 그리고 대학생들을 중심으로 조사한 결과 기업의 개인정보 사용에 대해 불법적인 2차사용, 부적절한 접근, 실수, 수집 순으로 우려를 표출했다고 보고하고 있다.

정보보안에 대한 과거에 체험한 개인적 경험에 대한 최종근[18]의 연구에서 개인적 경험은 낙관적 편견을 줄여 정보보안 활동에 더 적극적이고, 조직요인(정보윤리정책, 정보윤리 교육제도, 정보윤리 통제, CEO의 정보윤리 실천의지)과 관련이 높은 것으로 나타났다.

정보보안 의도에 대한 연구에서 백민정[19]는 조직의 정보활동(제조.인적.기술적 요인), 정보보안교육이 조직 내의 구성원 정보보안 인식에 긍정적인 것으로 보고하고 있어 대학생들의 정보보안에 대한 교육의 필요성을 지지해주고 있다.

2.3 정보보안 태도 관한 연구

정보보안 태도에 관하여 허성호와 황인호[22]의 연구에서 정보보안 태도는 통제 소재 차원(정보보안 실제 태도, 정보보안 효능감, 준수행동 태도)이 정보효능감에 영향을 미치고, 내적통제 조건이 외적통제 조건 보다 더 크다는 것을 실증하였다. 이는 정보보안 교육에 대하여 대학생들의 전공영역 차원에서 정보보안 교육 개발과 실시가 더 효율적이라는 함의를 지지해주는 결과라 할 수 있다.

3. 연구전개 방법

3.1 연구 설계

대학생들이 지각하는 개인정보보호 인식이 정보보안 태도에 미치는 연구로서 정보보안, 개인정보침해, 개인적 경험, 정보보안 의도 매개 효과를 분석하기 위한 융합연구이다. 이를 위한 연구모형은 Fig. 1과 같다.

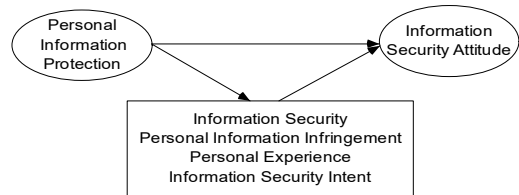


Fig. 1. Research Model To Study

3.2 연구대상

연구대상은 G 광역시에 소재한 G 대학을 선정하여 진행하였다. 본 연구에서의 표본은 비확률적 표집 방법인 임의 표집으로 설문은 자기 기재방법으로 2021년 9월1일부터 9월 30일까지 총 250명에게 배포하였다. 직접수거와 전자메일을 통해 231부가 수집되었으며 분석할 수 없는 10부를 제외하고 221부를 분석하였다.

대상자 중 남성 104명(47.1%), 여성 117명(52.9%)이었다. 학년별로는 1학년 38명(17.2%), 2학년 48명(21.7%), 3학년 64명(29.0%), 4학년 71명(32.1%)이었다. 전공별로는 인문사회 35명(15.85%), 사회과학 95명(43.0%), 자연과학 13명(5.9%), 예술학 19명(8.6%), 경영경제학 20명(9.0%), 보건계열 39명(17.6%)이었다.

3.3 연구도구

설문 구성은 6개 변수로 구성되었다. 설문은 자기 기재방법으로 5점 Likert 방식을 선정하였다. 점수는 전혀 아님 1점부터 매우 그럼 5점까지로 점수가 높을수록 구성변수가 높다는 것을 의미한다.

개인정보보호는 대학생 자신이 개인정보보호에 대한 인식 정도를 파악하는 것으로 김주연[9]이 사용한 척도를 수정 보완하였다. 단일요인으로 4문항(예: 개인정보 피해에 대한 우려)으로 구성되었다. Cronbach's α는 .878이었다.

정보보안 태도는 정보보안에 대한 실제 활동에 관한 특성의 정도로서 Catherine과 Rita[12]의 척도를 수정 보완하여 사용하였다. 단일요인으로 3문항(예: 나는 정보가 보호를 위한 보안 대책이 중요하다고 생각한다)으

로 구성되었다. Cronbach's α 는 .819이었다.

정보보안은 대학생들이 정보보안의 기술이해와 보안 위협이해, 정보보안 정책이나 교육의 이해정도를 파악하는 것으로 보안기술의 이해도는 Ryan[13]의 척도로 4문항(예: 나는 PC의 백신 프로그램은 기본적인 기술로써 바이러스를 식별하거나 제거할 수 있다는 것을 잘 알고 있다), 보안 위협의 이해도는 Huang 등[14]과 Ryan[13]의 척도 7문항(예: 나는 바이러스가 컴퓨터시스템에 영향을 끼쳐 보안위협이 된다는 것을 잘 알고 있다), 정보보안 정책은 Bulgurcu[15]과 Ryan[13]의 척도 4문항(예: 나는 다른 사용자를 통해서 알게 된 PC나 스마트 폰 정보보안 정책규정을 이해한다), 정보보안 교육은 이선중과 이미정[16]의 척도 4문항(예: 나는 PC나 스마트 폰에 대한 정보보안 교육 프로그램이나 캠페인이 중요하다고 생각한다)을 수정 보완하여 사용하였으며 4개 하위 변인으로 총 20문항으로 구성되었다. 총 Cronbach's α 는 .921이었으며, 보안기술이해도 .828, 보안위협이해도 .891, 정보보안 정책 .899, 정보보안 교육 .864이었다.

개인정보침해는 대학생들이 개인정보 노출에 대한 우려 정도를 파악하는 것으로 김영렬[17]의 척도를 사용하였다. 4개의 하위요인으로 불법적인 2차사용 4문항(예: 기업/회사는 정보를 제공한 개인이 승인하지 않는 한 다른 기업/회사와 개인정보를 공유해서는 안 된다), 부적절한 접근 3문항(예: 기업/회사는 개인정보에 대한 무단 접근을 방지하기 위해 더 많은 시간과 노력을 기울려야 한다), 실수 4문항(예: 기업/회사는 개인정보 오류를 바로 잡기 위해 더 나은 절차를 가져야 한다), 수집 4문항(예: 그렇게 많은 사람들에게 개인 정보를 주는 것은 나를 괴롭힌다)으로 총 15문항으로 구성하였다. 전체 Cronbach's α 는 930으로 불법적인 2차사용 .882, 부적절한 접근 .896, 실수 .892, 수집 .878이었다.

정보보안에 대한 개인적 경험은 대학생들이 과거에 정보보안 체험에 관한 것으로 최중근[18]의 척도를 수정 보완하여 사용하였다, 단일요인으로 4문항(예: 나는 내 PC나 스마트 폰에서 웹에 의해서 위협해진 경험이 있다)으로 구성하였다. Cronbach's α 는 .828이었다.

정보보안 의도는 대학생들이 보안행위에 대한 필요성의 인식 정도를 파악하는 것으로 백민정[19]과 이선중과 이미정[16]의 척도를 인용하여 사용하였다. 단일요인으로 8문항(예: 나는 정보보안 절차에 의해서 정기적으로 스마트 폰이나 PC의 자료를 백업할 것이다)을 구성하였다. Cronbach's α 는 .944이었다.

3.4 자료분석방법

연구에서는 SPSS 23.0을 이용하였다. 일반특성은 빈도분석과 기술통계분석을 실시하였고, 측정도구는 신뢰도분석과 탐색적 요인분석을 통하여 요인분석을 하였다. 상관관계 분석과 다중공선성 분석을 실시하였다. 이후 Hayes(2013)[26]의 Process Macro의 model4번과 5번을 이용하여 실증분석 하였다. 간접효과검증 분석은 Bootstrapping은 신뢰구간은 95%에서 5,000회로 지정하였다.

4. 융합검증방법

4.1 개인정보보호, 정보보안, 개인정보침해, 개인적 경험, 정보보안의도 정보보안 태도 상관관계

탐색적 요인분석을 통하여 추출된 대학생의 개인정보 보호인식이 정보보안 태도에 영향을 미치는 요인들에 대한 상관관계분석을 실시하였다. 개인정보보호, 정보보안 태도, 정보보안, 개인정보침해, 개인적 경험, 정보보안의도의 모든 요인들 사이에서는 통계적으로 유의하였다. Table 1.과 같이 상관계수가 .168 ~ .747의 범위로 나타났다으며, 다중공선성 분석에서도 공차 .695~.707로 나타났다으며 VIF역시 1.022~1.046으로 나타나 다중공선성 위험은 없는 것으로 나타났다.

Table 1. Correlation Analysis of Research Variables

	1	2	3	4	5	6
1	1					
2	.590**	1				
3	.747**	.655**	1			
4	.307**	.220**	.289**	1		
5	.657**	.651**	.634**	.168*	1	
6	.682**	.599**	.726**	.211**	.714**	1
M	4.104	3.505	3.936	2.468	4.061	3.991
SD	.932	.640	.847	1.031	.832	.845

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

1. Personal Information Protection
2. Information Security
3. Personal Information Infringement
4. Personal Experience
5. Information Security Intent
6. Information Security Attitude

4.2 정보보안, 개인정보침해, 개인적 경험, 정보보안 의도 단순매개효과

개인정보보호 인식이 정보보안 태도의 관계에서 정보보안, 개인정보침해, 개인적 경험, 정보보안 의도의 단순매개효과 분석은 Hayes(2013)[20]가 제시한 Process macro의 모형4를 이용하여 분석하였다. Bootstrapping은 5,000회, 신뢰구간은 95%로 설정하였다. 개인정보보호 인식과 정보보안 태도 관계에서 정보보안의 단순매개효과는 Fig 2와 같이 각 경로별 효과가 모두 유의하였고, Table 2.와 같이 개인정보보호와 정보보안 태도의 총효과 값이 $\beta=.6185(p<.001)$ 에서 정보보안의 매개변수 투입 후 직접효과는 $\beta=.4572(p<.001)$ 로 감소하여 정보보안은 단순매개효과가 있는 것으로 나타났다.

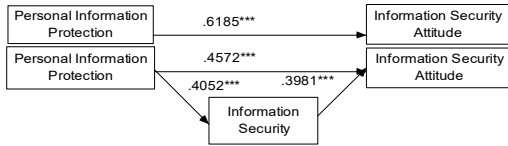


Fig. 2. Information Security Simple Mediation Effect

개인정보보호 인식과 정보보안 태도 관계에서 개인정보침해의 단순매개 효과는 Fig 2와 같이 각 경로별 효과가 모두 유의하였고, Table 3과 같이 개인정보보호와 정보보안 태도의 총효과 값이 $\beta=.6185(p<.001)$ 에서 개인정보침해의 매개변수 투입 후 직접효과는 $\beta=.2866(p<.001)$ 으로 감소하여 개인정보침해는 단순매개효과가 있는 것으로 나타났다.

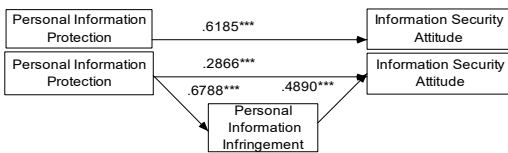


Fig. 3. Personal Information Infringement Simple Mediation Effect

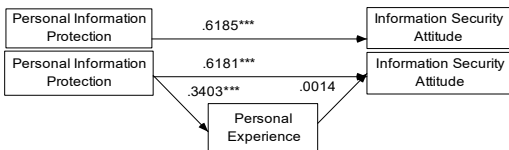


Fig. 4. Personal Experience Simple Mediation Effect

개인정보보호 인식과 정보보안 태도 관계에서 개인적 경험의 단순매개 효과는 Fig 4와 같이 각 경로별 효과에

서 개인적 경험과 정보보안 태도의 경로가 유의하지 않은 것으로 나타나 개인적 경험은 단순매개효과가 없는 것으로 나타났다.

개인정보보호 인식과 정보보안 태도 관계에서 정보보안 의도의 단순매개 효과는 Fig 5와 같이 각 경로별 효과가 모두 유의하였고, Table 2.와 같이 개인정보보호와 정보보안 태도의 총효과 값이 $\beta=.6185(p<.001)$ 에서 정보보안 의도의 매개변수 투입 후 직접효과는 $\beta=.3399(p<.001)$ 로 감소하여 정보보안 의도는 단순매개효과가 있는 것으로 나타났다.

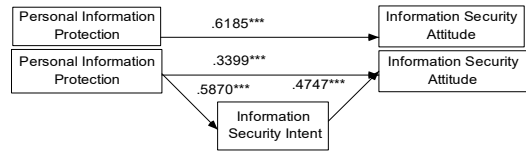


Fig. 5. Information Security Intent Simple Mediation Effect

개인정보보호 인식과 정보보안 태도 관계에서 정보보안, 개인정보침해, 개인적 경험, 정보보안 의도의 단순매개효과 검증을 위하여 Bootstrapping 한 결과 Fig 2와 같이 나타났다. 정보보안과 개인정보침해, 정보보안 의도는 Bootstrapping의 하한값과 상한값 사이에 0이 존재하지 않았다. 따라서 간접효과가 검증되었다.

Table 2. Simple Mediation Effect

	Effect	β	se	95% level	
				LLCI	ULCI
	Total	.6185	.0448	.5303	.7068
1	Direct	.4572	.0524	.3539	.5606
	Indirect	.1613	.0401	.0885	.2437
2	Direct	.2866	.0604	.1674	.4057
	Indirect	.3320	.0742	.1988	.4841
3	Direct	.6181	.0472	.5251	.7111
	Indirect	.0005	.0140	-.0282	.0274
4	Direct	.3399	.0522	.2370	.4428
	Indirect	.2786	.0520	.1787	.3804

1. Information Security
2. Personal Information Infringement
3. Personal Experience
4. Information Security Intent

4.3 정보보안, 개인정보침해, 개인적 경험, 정보보안 의도 병렬 다중매개효과

개인정보보호 인식이 정보보안 태도의 관계에서 정보

보안, 개인정보침해, 개인적 경험, 정보보안 의도의 병렬 다중매개효과 분석은 단순매개효과 분석과 동일한 분석 방법을 사용하였다.

분석결과 Fig 6과 같이 나타났다. 개인정보보호는 정보보안 태도($\beta=.1447, p<.05$), 정보보안($\beta=.4052, p<.001$), 개인정보침해($\beta=.6788, p<.001$), 개인적 경험($\beta=.3403, p<.001$), 정보보안 의도($\beta=.5870, p<.001$)에 유의한 정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 정보보안은 정보보안 태도에 정적($\beta=.05297, p>.05$)영향을 미쳤으며, 개인적 경험은 정보보안 태도에 부적($\beta=-.0082, p>.05$)영향을 미치는 것으로 나타났으나 통계적으로 유의하지 않았다. 개인정보침해는 정보보안 태도에 정적($\beta=.3555, p<.001$)영향을 미치는 것으로 나타났고, 정보보안 의식은 정보보안태도에 정적($\beta=.3643, p<.05$)영향을 미치는 것으로 나타났으며 통계적으로 유의하였다. 개인 정보보호 인식에서 정보보안태도 간 경로의 총효과가 $\beta=.6185 (p<.001)$ 이었다가 매개변수 투입 후 직접효과는 $\beta=.1447(p<.001)$ 로 감소하여 개인정보보호와 정보보안 태도 사이에서 정보보안, 개인정보침해, 개인적 경험, 정보보안 의식이 병렬 다중매개효과가 있는 것으로 나타났다.

개인정보보호 인식이 정보보안 태도의 관계에서 정보보안, 개인정보침해, 개인적 경험, 정보보안 의도의 병렬 다중매개효과 검증 결과는 Table 3과 같다. 분석결과 전체적인 효과의 크기는 $\beta=.4738(.3627 \sim .5956)$ 으로 95% 신뢰구간에서 0이 존재하지 않아 유의미한 것으로 확인되었다. 단순매개효과를 확인결과 정보보안($X \rightarrow 1 \rightarrow Y$)은 $.0214(-.0441 \sim .0981)$ 로 신뢰구간 95%에서 0의 값이 존재하였으며, 매개효과가 없었다. 개인정보침해($X \rightarrow 2 \rightarrow Y$)은 $.02413(.1268 \sim .3815)$ 로 신뢰구간 95%에서 0의 값이 존재하지 않아 매개효과가 있었다. 개인적 경험($X \rightarrow 3 \rightarrow Y$)은 $-.0028(-.0217 \sim .0187)$ 로 신뢰구간 95%에서 0의 값이 존재하였으며, 매개효과가 없는 것이 확인되

었다. 정보보안 의식($X \rightarrow 4 \rightarrow Y$)은 $.2138(.1072 \sim .3183)$ 로 신뢰구간 95%에서 0의 값이 존재하지 않아 매개효과가 있는 것으로 나타났다. 따라서 개인정보보호와 정보보안 태도와의 관계에서 개인정보 침해와 정보보안 의식이 다중매개효과가 있는 것으로 나타났다.

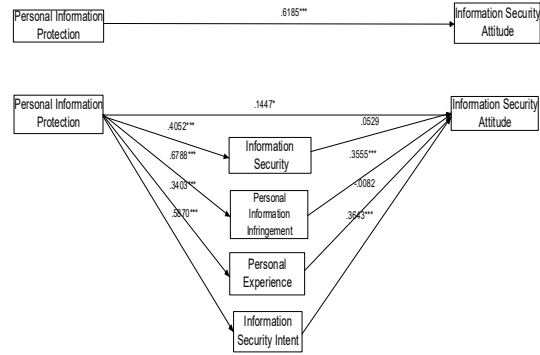


Fig. 6. size for each path

5. 결론 및 제언

본 연구에서는 대학생 221명을 대상으로 대학생의 개인정보보호 인식이 정보보안 태도에 미치는 영향을 조사하고 분석하였다. 이를 위하여 대학생의 개인정보보호와 정보보안 태도 간의 관계에서 정보보안, 개인정보침해, 개인적 경험, 정보보안 의도의 다중매개효과를 실증 분석하였다. 다중매개효과는 단순매개효과와 병렬매개효과분석을 실시하였다.

첫째, 개인정보보호와 정보보안 태도 사이에서 정보보안, 개인정보 침해, 정보보안 의식은 단순매개효과가 있었다. 개인적 경험은 매개효과가 없었다. 대학생들의 개인정보보호에 대한 인식은 정보보안 인식, 개인정보 침해 등의 실증사례 교육, 정보보안 의식에 대한 교육 등에 대한 정보 인지가 있는 경우 정보보안에 대한 행동으로 이어지는 태도를 보일 수 있다는 것이 확인되었다. 따라서 대학생들의 개인정보보호와 정보보안 교육에는 정보보안, 개인정보 침해, 정보보안 의식에 관한 내용이 포함되어야 한다.

둘째, 개인정보보호와 정보보안 태도 사이에서 정보보안, 개인정보침해, 개인적 경험, 정보보안 의식이 병렬 다중매개효과가 있는 것으로 나타났다. 대학생들의 개인정보보호에 대한 인식은 정보보안 개인 행위의 여러 요인 들인 동시에 투입하였을 때 정보보안 태도에 영향을 미

Table 3. Parallel Multi Mediation Effect

	β	se	95% level	
			LLCI	ULCI
Total	.6185	.0448	.5303	.7068
Direct	.1447	.0602	.0262	.2633
Indirect	.4738	.0600	.3627	.5956
X→1→Y	.0214	.0358	-.0441	.0981
X→2→Y	.2413	.0657	.1268	.3815
X→3→Y	-.0028	.0116	-.0217	.0187
X→4→Y	.2138	.0538	.1072	.3183

치는 효과가 크다는 것이 확인되었다. 본 연구에서는 매개에 대한 다중변인으로 정보보안, 개인정보침해, 개인적 경험, 정보보안 의식의 4개 요인을 확인하였다. 이외에 정보보안에 대한 개인 행위요인이 더 있음을 추측할 수 있는 계기가 되었으며 이를 위한 후속연구가 계속 진행되어야 할 것이다.

셋째, 개인정보보호와 정보보안 태도 사이에서 정보보안, 개인정보침해, 개인적 경험, 정보보안 의식의 병렬 다중매개 상태에서 개인정보침해와 정보보안 의식의 단순매개효과가 있는 것으로 나타났다. 따라서 정보보안 태도는 개인정보보호 인식의 영향을 받기도 하지만 개인정보침해와 정보보안 의식을 통해서 영향을 받게 되는 것으로 나타났다. 대학생들의 정보보안에 대하여 실제 행동으로 이어지는 태도에 관하여 개인정보보호, 개인침해에 대한 다양한 사례, 정보보안 의식에 관한 교육에 대한 심층적인 교육매뉴얼 작업이 선행되어야 할 것으로 사료된다.

넷째, 개인정보보호와 정보보안 상태에서 정보보안은 단순매개효과가 있지만, 병렬 다중매개상태에서는 단순매개효과가 없는 것으로 나타났다. 이는 단순매개효과는 병렬 다중매개상태에서의 단순매개효과와는 다르다는 것이 확인되었다. 매개변수 효과는 단일차원의 단순매개효과와 다중매개 시 단순매개효과는 차이가 다르다는 것을 확인하였는데 연구의 의의가 있으며, 이를 위한 후속연구가 계속 이어져야 할 것이다.

끝으로 본 연구는 대학생의 정보보안에 대한 4개의 변인을 다차원적인 융합을 통하여 단순매개효과와 다중매개효과에 대한 실증 분석을 통하여 비교 하였는데 의의가 있다. 또한, 매개변수를 다중으로 투입하여 매개효과 연구의 다변화를 시도하였는데 의의가 있다. 다중매개효과와 검증 결과는 특정 연구에서 개인별 특성과 전공별 변인을 추가하여 연구를 진행하거나, 전공특성을 대표하는 매개변수를 동시에 투입하여 전공영역별 차이 검증이나 융·복합적 요인을 검증하는데 유의한 자료가 될 것이라고 사료된다. 따라서 보다 확장 된 개념의 다중매개효과 분석연구와 복합적인 연구들이 이어지길 기대한다.

REFERENCES

- [1] S. H. Kim, H. S. Park(2013). An Analysis of Influence Factors on Privacy Protection Awareness and Protection Behavior and moderating Effect of Privacy Invasion Experience. *Korea Internet e-Commerce Association*, 13(4), 79-105.
- [2] H. K. Rhee(2008). A Study of Privacy Protection Awareness of Mobile Phone Users. *The Journal of The Korean Institute of Communication Sciences*, 33(5), 386-394.
- [3] http://www.index.go.kr/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=1366 (2021. 10. 13).
- [4] K. J. Choi(2017). Improvement of Personal Information Protection Laws in the era of the 4th industrial revolution. *Korean Legislation Research Institute*, 53, 177-211. DOI: 10.22851/kjlr.2017..53.005
- [5] K. B. Lee(2016). An Effectiveness Analysis of Policy on the Protection of Personal Information. Ph. D. dissertation, Korea University.
- [6] H. J. Lee(2018). Convergence study on perception and performance of patient private information protection in nursing students with clinical practice. *The Journal of the Convergence on Culture Technology*. 4(2), 53-60. DOI: 10.17703/JCCT.2018.4.2.53
- [7] S. Y. Choi, D. Y. Lim, I. S. Ko & I. O. Moon. (2016). Perception and Performance about Patients' Medical Information Protection in Allied Health College Students. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 22(1), 83-95. DOI: 10.5977/jkasne.2016.22.1.8
- [8] J. R. Oh, J. H. Hun(2017). A Study on the Effect of Information Leakage, Time Saving, Space Reconfiguration, and Remote Adjustment on the Recognition and Usage Intention of IoT Products. *Journal of the Korea Entertainment Industry Association*, 11(7), 365-376. DOI: 10.21184/jkeia.2017.10.11.7.365
- [9] J. Y. Kim(2019). Improvement Method of Education for Personal Information Protection through Survey on Perception in College Students. *Journal of the Korea Institute of Information and Communication Engineering*. 23(3). 349-355. DOI: 10.6109/jkiice.2019.23.3.349
- [10] E. H. Park, J. Kim, L. L. Wiles & Y. S. Park (2019). Factors affecting intention to disclose patients' health information. *Computers & Security*, 87, 1-13. DOI: 10.1016/j.cose.2018.05.003
- [11] K. A. Park(2019). A Study on the Influence of the Perception of Personal Information Security of Youth on Security Attitude and Security Behavior. *Journal of the Korea Industrial Information Systems Research*, 24(4), 79-98. DOI: 10.9723/jksis.2019.24.4.079
- [12] L. A. Catherine, A. Ritu(2010). Practicing Safe Computing: A Multimedia Empirical Examination of Home Computer User Security Behavioral Intentions. *MIS Quarterly*, 34(3), 613-644. DOI: 10.2307/25750694

- [1] S. H. Kim, H. S. Park(2013). An Analysis of Influence Factors on Privacy Protection Awareness and Protection Behavior and moderating Effect of Privacy Invasion Experience. *Korea Internet e-Commerce*

- [13] J. E. Ryan(2006). A comparison of information security trends between formal. Ph. D. dissertation, Auburn University.
- [14] D. L. Huang, P. L. Rau & G. Salvendy(2010). Perception of information security. *Behaviour & Information Technology*, 29(3), 221-232.
- [15] B. Bulgurcu, H. Cavusoglu & I. Benbasat(2010). Information Security Policy Compliance: An Empirical Study of Rationality-Based Beliefs and Information Security Awareness. *MIS Quarterly*, 34(3), 523-548. DOI: 10.2307/25750690.
- [16] S. J. Lee, M. J. Lee(2008). An Exploratory Study on the Information Security Culture Indicator. *Informatization policy*, 15(3), 100-119.
- [17] Y. R. Kim(2010). Measuring Individuals' Privacy Concerns and Survey of Privacy Recognition. *Journal of the Korea industrial information systems society*. 15(5). 259-271.
- [18] J. G. Choi(2014). An Empirical Study on the Relationship of Personal Optimistic Bias and Information Security Awareness and Behavior in the Activity of Information Ethics. Ph. D. dissertation, Seoul Venture University.
- [19] M. J. Baek(2010). A Study on the Effect of Information Ethics on the Performance of Information Security in Organization. Ph. D. dissertation, Dankook University.
- [20] Hayes, A. F.(2013). Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach, New York, NY: The Guilford Press.
- [21] H. J. Smith, J. S. Milberg, and S. J. Burke(1996). Information Privacy: Measuring Individuals' Concerns About Organizational Practices. *MIS Quarterly*, 20(2), 167-196.
- [22] S. H. Hu & I. H. Hwang(2021). Analysis of the effects of self-control and organization-control on information security attitude. *Journal of Digital Convergence*, 19(8), 49-57.

윤 일 현(II-Hyun Yun)

【장학림】



- 2002년 2월 : 동신대학교 사회개발대학원 사회복지학과 (사회복지학석사)
- 2011년 2월 : 광주대학교 사회복지전문대학원 사회복지학과 (사회복지학박사)
- 2012년 9월 ~ 현재 : 광주대학교 사회복지학부 부교수

- 관심분야 : 캡스톤디자인, 지역사회복지, 4차산업혁명
- E-Mail : kwinae@hanmail.net