

자기통제 차원과 조직통제 차원이 정보보안 태도에 미치는 영향 분석

허성호¹, 황인호^{2*}

¹중앙대학교 심리학과 강사, ²국민대학교 교양대학 조교수

Analysis of the effects of self-control and organization-control on information security attitude

Sung-ho Hu¹, In-ho Hwang^{2*}

¹Lecturer, Department of Psychology, Chung-Ang University

²Assistant Professor, College of General Education, Kookmin University

요약 본 연구의 목적은 자기통제 차원의 통제 소재 차원과 조직통제 차원의 경직성 문화 차원이 정보보안 태도에 미치는 영향력을 확인하는 것이다. 연구는 통제 소재와 경직성 문화의 교차방안으로 구조화되었고, 정보보안 태도는 정보보안 실제 태도, 준수행동 태도, 정보보안 효능감의 세 가지 변수들로 이루어졌다. 연구 결과, 통제 소재 차원이 정보보안 태도에 끼치는 효과는 통계학적으로 유의미한 것으로 실증되었다. 즉, 정보보안 실제 태도, 준수행동 태도, 정보보안 효능감에 영향력을 미치고 있었으며, 내적통제 조건의 영향이 외적통제 조건보다 더 큰 것으로 실증되었다. 두 번째로 경직성 문화 차원이 정보보안 태도에 끼치는 효과는 통계학적으로 유의미한 것으로 실증되었다. 즉, 준수행동 태도, 정보보안 효능감에 영향력을 미치고 있었으며, 경직된 문화 조건의 영향이 느슨한 문화 조건보다 더 큰 것으로 실증되었다. 아울러, 논의점은 이러한 결과들을 중심으로 정보보안에 요구되는 내용들을 중심으로 학술적, 제도적 지향성을 설명하였다.

주제어 : 통제 소재, 경직성 문화, 정보보안 실제 태도, 준수행동 태도, 정보보안 효능감

Abstract This paper aims to confirm the effect of self-control and organization-control on information security attitude. The research method is composed of a cross-design of locus of control and tightness culture. The measurement variables used in the assessment are information security actual attitude, compliance behavioral attitude, and information security efficacy. As a result, the locus of control had a significant effect on information security actual attitude, information security efficacy, information security efficacy, and it was found that influence of the internal-based condition was greater than the external-based condition. The tightness culture had a significant effect on compliance behavioral attitude, information security efficacy, and it was found that influence of the tight culture-based condition was greater than the loose culture-based condition. In addition, the discussion contains the implications of information security direction that reflect these research results.

Key Words : locus of control, tightness culture, information security actual attitude, compliance behavioral attitude, information security efficacy

*This research was supported by Basic Science Research Program through the National Research Foundation of Korea (NRF) funded by the Ministry of Education (NRF-2018R1D1A1B07050305)

*Corresponding Author : In-ho Hwang(hwanginho@kookmin.ac.kr)

Received June 17, 2021

Revised July 8, 2021

Accepted August 20, 2021

Published August 28, 2021

1. 서론

현대 사회에서 정보보안 연구에서는 산업 동향의 발전과 더불어 도입되는 스마트워크 분위기가 조직의 문화에 활용되어 보급되면서, 해당 조직의 내부 조직원들에 의하여 정보보안 불이행 사건의 빈도가 조금씩 늘어나고 있는 상황이다[1]. 예를 들어, 최신의 기술 설비가 구축되고, 이 장비를 사용하여 정보보안의 효과성을 향상시키지만, 조직 구성원들이 핵심적인 정보들을 누설할 수 있는 방법이 늘면서 사태의 위험 발생 확률이 증가하고 있다[2-4]. 이러한 이유에서, 조직에서 활동하는 구성원에 의한 정보보안 사건의 발생 비율이 점점 증가할 것으로 분석된다.

정보보안은 인간의 일상 활동을 비롯하여 특정한 정보와 관련되는 과업을 진행할 때, 절대적으로 숙고해야 되는 정보문화의 개념으로 파악할 수 있다. 연구 쟁점 측면은 통상적으로 보안 기술을 강화하는 차원과 인간 요소의 특성을 개선하는 차원으로 범주화 할 수 있다. 많은 연구 수행은 보안 시스템을 감시하는 기술보안 자원들을 접하기 때문에, 자료 검열 같은 분야에서 인간요소의 정보보안 내용들이 진행될 필요성이 제기되고 있다[1,4,5].

그러나, 최근에 인간 요소의 특성에 관한 정보보안 정책 관점의 연구 내용에 관심을 가져야 한다는 목소리가 증가하고 있다[1,2,5]. 왜냐하면 전반적으로 보안 기술을 사용하는 당사자 변인에 의해 생성되는 정보보안 사건 내용이 점점 증가하고 있기 때문이다. 이러한 점에서 본 연구 수행에서는 인간 요소의 영역을 보완하는 관점의 실증적 필요성을 주장하며, 특정한 관련 요소를 재구성하여 정보보안 과정에 관여하는 특성을 확인하고자 한다. 따라서 본 연구의 목적은 개인의 통제 소재 특성과 조직의 문화 특성이 정보보안의 태도에 미치는 인과성을 검증하는 것이다.

2. 이론적 배경

2.1 의사결정 구조

인지적 의사결정 특성은 기본적으로 내부적 차원과 외부적 차원으로 분류할 수 있다[6]. 내부적 차원은 개인의 성격적 특질로 인하여 의도적인 의사결정이 일어나는 절차를 뜻하며, 외부적 차원은 문화적 특질로 인하여 의도적인 의사결정이 일어나는 절차를 말한다. 예를 들어, 정보보안 운영의 측면에서도 개인의 입장에서 보안 정책을 이해하여 이 준거에 타당한 보안 행위를 실시하는 경우

가 나타날 수 있고, 개인 자신이 속한 조직 내에서 추구하는 보안 정책의 행동 규칙과 같은 정책의 영향을 받아서 조직의 입장에서 보안 정책을 이해하여 이 준거에 타당한 보안 행위를 실시하는 경우도 있다[6,7].

2.2 개인 동기적 요소

집단 범위 내에서 보안정책 운영의 효율을 높이기 위해서는 우선 보편적으로 개인의 통제적인 부분에서 보안 정책을 올바르게 수용하는 것이 필수적이다[3]. 왜냐하면 이 절차는 행동 수행의 기저에서 시작되는 동기의 근원을 자극하기 때문이다[8]. 정보보안 실제 태도가 부각되는 분위기는 바로 이 같은 특징 때문이다. 따라서 조직이 정보보안 관련 정책을 고민하고 실시하는 절차 속에서 제일 먼저 결정적으로 기대하는 목표는 개인의 정보보안 실제 태도를 보완하는 것이다.

2.3 조직 문화적 요소

개인의 외부적 차원의 내용들은 조직문화의 맥락에서 검토할 수 있다. 즉, 조직 공동체가 요구하는 문화적 특성을 이해하였을 때, 조직문화는 공동체 조직에 속해 있는 다양한 개인 구성원들에게 영향을 미칠 수 있다[9,10]. 하지만, 보안정책 운영의 장면에서 조직 공동체가 필수적으로 주도할 수밖에 없는 규범이라고 할지라도 개인 수준의 행동을 쉽게 제어하기는 어렵다[10,11]. 그러므로 조직집단은 결과적으로 조직문화를 활용하여 개인들에게 보안을 지키는 행위를 이끌어 내는 개선책을 검토하게 되었다. 정보보안 정책에 영향을 미치는 조직문화는 조직 분위기의 개념으로 접근하는 것이 통상적이며, 느슨한 문화와 경직된 문화로 구분하는 방식은 아주 의미 있는 문화차원의 하나라고 선언할 수 있다.

2.4 정보보안 태도

조직이 수립한 보안 정책의 요지는 단순히 정보보안 실제 태도를 개선하는 것으로 마무리 되지 않는다. 실질적인 정보보안의 행위로 순차적인 파급효과를 이어 나가기 위해서는 태도중심요소의 준수행동 태도와 정보보안 효능감이 자각되어야 한다[12-14]. 이것은 실질적인 정보보안 행위로 영향력을 강화시키는 제일 밀접한 관계 요소이며, 전체적으로 집단 내에서 참여하고 있는 개인의 정보보안 준수행동을 향상시키기 위한 제일 적합한 정보보안 요인이라고 볼 수 있다[15,16].

그리고 정보보안의 행위준수 부분에서 정보보안 정책

의 구체적인 확산 효과를 확인하는 절차는 무엇보다도 필요하다. 인간의 태도 및 행동 영역을 조사하는 대표적인 태도 형성 이론의 관점에서 조직이 운영하는 정보보안의 핵심적인 효율성을 알아내기 위해서는 의도 및 행위 수준에서 드러나는 평정 사실을 기준으로 증명하는 것이 상당히 적합하다는 의견이 대다수이다[2,14,17].

이에 본 조사 연구에서는 정보보안의 정책으로 기대할 수 있는 실질적인 영향력을 탐색하기 위하여 집단이 수행하는 구체적인 정보보안 처리 과정에서 드러나는 분석적 사실들을 근거로 정보보안의 실질적인 효과를 규명할 것이다. 정보보안의 효과는 정보보안 실제 태도, 준수행동 태도, 정보보안 효능감으로 이루어진 척도를 사용하여 측정할 것이며, 분석 결과들을 통합하여 연구설계에 적합한 논의점을 제시하고자 한다.

3. 연구방법

3.1 연구대상

본 연구의 자료수집 과정은 2020년 10월 12일부터 24일까지이며, 참여자들은 일반적으로 정보의 영향과 관련있는 작업을 시행하고 있으며 모두 다 정보보안 운영의 개요를 이해하고 있는 성인들로 구성되었다. 자료를 수집하는 절차에서 남성 124명(평균 연령 38.27세), 여성 106명(평균 연령 38.39세), 총 230명(평균 연령 38.32세)의 자료를 무선적으로 수집완료 하였으며, 총 230개의 코딩자료를 연구분석에 응용하였다.

3.2 측정도구

본 연구에서는 내부적 차원에 해당하는 자기통제의 개념(self-control)과 외부적 차원에 해당하는 조직통제의 개념(organization-control), 두 가지의 차원으로 나누어 교차설계방안(cross over design)을 탐색하였다. 정보보안 태도를 분석하기 위하여 정보보안 실제 태도(information security actual attitude), 준수행동 태도(compliance behavioral attitude), 정보보안 효능감(information security efficacy)으로 구성된 변인들을 측정하여, 변인들의 관계적 경향성을 적용하여 집단의 평균차이검증, 변량분석에 이용하였다. 아울러, 분석에는 SPSS 26.0을 사용했다.

3.2.1 통제 소재와 경직성 문화

통제 소재는 자기통제의 특성에 해당하며, 개별적으로 추구하는 의사결정 과정에서 주요 준거가 외적통제의 내용인지 아니면 내적통제의 내용인지를 설정한 변수이다[16]. 경직성 문화는 조직통제의 특성에 해당하며, 조직적으로 추구하는 의사결정 과정에서 주요 준거가 느슨한 문화와 관련된 내용인지 아니면 경직된 문화와 관련된 내용인지를 설정한 변수이다[10]. 통제 소재는 개인의 동기적 성향을 내재적 혹은 외재적 선택지를 통해 한 가지를 선택하도록 단일문항으로 구성하였고[16], 조직문화는 조직의 문화적 성향을 유연성 혹은 경직성 선택지를 통해 한 가지를 선택하도록 단일문항으로 구성하였다[10].

3.2.2 정보보안 실제 태도(information security actual attitude)

정보보안 실제 태도의 측정 변수는 실제 활동에 관한 태도 특성의 정도를 뜻한다[18]. 측정에 적용한 설문 도구는 4개의 문항들로 재구성된 자기보고식 척도이며, 연구 조건에 맞게 교정하여 개인 질문지로 완성하였다. 측정의 크기는 7점 리커트 방식으로 활용했으며, 이 변수의 신뢰도 Chronbach' α 는 .82 로 나타났다.

3.2.3 준수행동 태도(compliance behavioral attitude)

준수행동 태도의 측정 변수는 일반적인 정보보안 행동 이전 수준의 의도성 정도를 뜻한다[16]. 측정에 적용한 설문 도구는 4개의 문항들로 재구성된 자기보고식 척도이며, 연구 조건에 맞게 교정하여 개인 질문지로 완성하였다. 측정의 크기는 7점 리커트 방식으로 활용했으며, 이 변수의 신뢰도 Chronbach' α 는 .73 으로 나타났다.

3.2.4 정보보안 효능감(information security efficacy)

정보보안 효능감의 측정 변수는 보편적인 정보보안 태도의 속성에 기반하여 자신의 행동 가능성에 대한 평가 정도를 뜻한다[15]. 측정에 적용한 설문 도구는 5개의 문항들로 재구성된 자기보고식 척도이며, 연구 조건에 맞게 교정하여 개인 질문지로 완성하였다. 측정의 크기는 7점 리커트 방식으로 활용했으며, 이 변수의 신뢰도 Chronbach' α 는 .86 으로 나타났다.

4. 연구결과

4.1 기초 통계 분석 결과

본 연구의 참여자 특성을 통제 소재, 경직성 문화, 그리고 성별의 세 가지 단위로 분류하여 집계하였다. 통제 소재의 범주에서 28.70% 정도 분포의 차이가 있었고, 경직성 문화의 범주에서 10.43% 정도 분포의 차이가 있었고, 성별의 범주에서 7.83% 정도 분포의 차이가 있었다. 종합해보면, 각 분포의 할당 비율에서 문제가 될 만한 편향이 관찰되지 않았다고 평가할 수 있다(Table 1).

Table 1. participants distribution

locus of control	tightness culture	sex		total
		male	female	
external	loose culture	21(52.50%)	19(47.50%)	40(100.00%)
	tight culture	29(69.05%)	13(30.95%)	42(100.00%)
	total	50(60.98%)	32(39.02%)	82(100.00%)
internal	loose culture	34(53.97%)	29(46.03%)	63(100.00%)
	tight culture	40(47.06%)	45(52.94%)	85(100.00%)
	total	74(50.00%)	74(50.00%)	148(100.00%)
total	loose culture	55(53.40%)	48(46.60%)	103(100.00%)
	tight culture	69(54.33%)	58(45.67%)	127(100.00%)
	total	124(53.91%)	106(46.09%)	230(100.00%)

4.2 집단간 평균분석 결과

본 분석에서는 내부적 차원과 외부적 차원의 두 가지의 평가 체제를 구분해서 통제 소재와 경직성 문화의 두 조건에서 발생하는 효과성을 탐색하였다. 반영된 할당 방식은 자기평가 방식으로 표시하도록 통제 소재와 경직성 문화를 사용하여 조작하였다. 다시 말하면, 통제 소재와 경직성 문화를 설문해서 코딩 값을 처리하였으며, 어떤 하위 요소에서 더 나은 효능성을 나타내는지 확인하기 위해 정보보안 실제 태도, 준수행동 태도, 정보보안 효능감의 변인으로 구성된 종속변인에 준거해 유의성을 탐색하였다. 구체적으로 보면, 독립집단 간 차이 검증 방법을 이용해 분석을 실시하였고, 결과적으로 다음에 서술하였다.

먼저, 통제 소재 성향으로 나눈 소집단 간 정보보안 태도의 평균값 차이에서 비교되는 통계치에 대한 검증 결과는 다음과 같다(Table 2, Fig. 1).

첫째, 정보보안 실제 태도 변인에 대하여 통계적으로 분석한 결과, 내적통제 집단(M = 5.61)이 외적통제 집단(M = 4.87)보다 높았다. 이는 통제 소재의 영향력이 통계적으로 접근할 때, 유의한 것으로(t(228) = -4.99, p < 0.01) 판단할 수 있다. 결과적으로, 통제 소재의 요인으로 구축된 하위 요인 중에 내적통제 요인이 외적통제 요인보다 정보보안 실제 태도 변인에 관해서 끼치는 효과가 더 크다고 설명할 수 있다.

둘째, 준수행동 태도 변인에 대하여 통계적으로 분석한 결과, 내적통제 집단(M = 5.42)이 외적통제 집단(M = 5.05)보다 높았다. 이는 통제 소재의 영향력이 통계적으로 접근할 때, 유의한 것으로(t(228) = -2.62, p < 0.01) 판단할 수 있다. 결과적으로, 통제 소재의 요인으로 구축된 하위 요인 중에 내적통제 요인이 외적통제 보다 준수행동 태도 변인에 관해서 끼치는 효과가 더 크다고 설명할 수 있다.

셋째, 정보보안 효능감 변인에 대하여 통계적으로 분석한 결과, 내적통제 집단(M = 5.86)이 외적통제 집단(M = 5.28)보다 높았다. 이는 통제 소재의 영향력이 통계적으로 접근할 때, 유의한 것으로(t(228) = -4.37, p < 0.01) 판단할 수 있다. 결과적으로, 통제 소재의 요인으로 구축된 하위 요인 중에 내적통제 요인이 외적통제 보다 정보보안 효능감 변인에 관해서 끼치는 효과가 더 크다고 설명할 수 있다.

Table 2. t-test of locus of control

variables	Group	M(SD)	t-value
information security actual attitude	external(N=82)	4.87(1.15)	-4.99**
	internal(N=148)	5.61(1.04)	
information security efficacy	external(N=82)	5.05(1.09)	-2.62**
	internal(N=148)	5.42(0.95)	
information security efficacy	external(N=82)	5.28(1.02)	-4.37**
	internal(N=148)	5.86(0.95)	

** p < 0.01

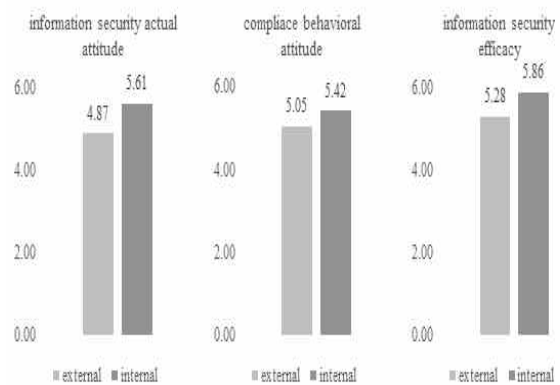


Fig. 1. t-test of locus of control

다음 단계에서는, 경직성 문화 특성 나눈 소집단 간 정보보안 태도의 평균값 차이에서 비교되는 통계치에 대한 검증 결과는 다음과 같다(Table 2, Fig. 1).

첫째, 정보보안 실제 태도 변인에 대하여 통계적으로 분석한 결과, 경직된 문화 집단(M = 5.44)이 느슨한 문화 집단(M = 5.22)보다 높았다. 이는 경직성 문화의 영향력이 통계적으로 접근할 때, 유의하지 않은 것으로 ($t(228) = -1.44, n.s.$) 판단할 수 있다. 결과적으로, 경직성 문화의 요인으로 구축된 하위 요인 중에 경직된 문화 요인이 느슨한 문화 보다 정보보안 실제 태도 변인에 관해서 끼치는 효과성이 더 크다고 설명할 수 없다.

둘째, 준수행동 태도 변인에 대하여 통계적으로 분석한 결과, 경직된 문화 집단(M = 5.41)이 느슨한 문화 집단(M = 5.13)보다 높았다. 이는 경직성 문화의 영향력이 통계적으로 접근할 때, 유의한 것으로($t(228) = -2.12, p < 0.05$) 판단할 수 있다. 결과적으로, 경직성 문화의 요인으로 구축된 하위 요인 중에 경직된 문화 요인이 느슨한 문화 보다 준수행동 태도 변인에 관해서 끼치는 효과성이 더 크다고 설명할 수 있다.

셋째, 정보보안 효능감 변인에 대하여 통계적으로 분석한 결과, 경직된 문화 집단(M = 5.86)이 느슨한 문화 집단(M = 5.40)보다 높았다. 이는 경직성 문화의 영향력이 통계적으로 접근할 때, 유의한 것으로($t(228) = -3.50, p < 0.01$) 판단할 수 있다. 결과적으로, 경직성 문화의 요인으로 구축된 하위 요인 중에 경직된 문화 요인이 느슨한 문화 보다 정보보안 효능감 변인에 관해서 끼치는 효과성이 더 크다고 설명할 수 있다.

넷째, 조직의 제도 지원 변인에 대하여 통계적으로 분석한 결과, 경직된 문화 집단(M = 5.82)이 느슨한 문화 집단(M = 5.46)보다 높았다. 이는 경직성 문화의 영향력이 통계적으로 접근할 때, 유의하지 않은 것으로($t(322) = -2.59, n.s.$) 판단할 수 있다. 결과적으로, 경직성 문화의 요인으로 구축된 하위 요인 중에 경직된 문화 요인이 느슨한 문화 보다 조직의 제도 지원 변인에 관해서 끼치는 효과성이 더 크다고 설명할 수 없다.

Table 3. t-test of tightness culture

variables	Group	M(SD)	t-value
information security actual attitude	loose culture(N=103)	5.22(1.29)	-1.44
	tight culture(N=127)	5.44(0.98)	
compliance behavioral attitude	loose culture(N=103)	5.13(1.02)	-2.12*
	tight culture(N=127)	5.41(0.99)	
information security efficacy	loose culture(N=103)	5.40(1.06)	-3.50**
	tight culture(N=127)	5.86(0.92)	

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

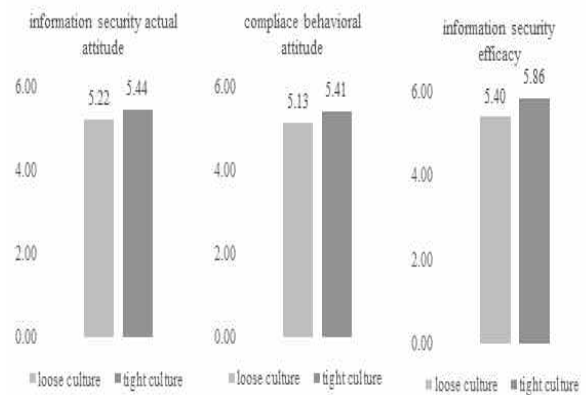


Fig. 2. t-test of tightness culture

4.3 교차분석 결과

본 분석의 과정에서는 연구참가자들이 응답한 자료를 활용하여 통제 소재와 경직성 문화이 혼합된 구조 내에서 정보보안 태도를 검증하기 위해 ANOVA 기법을 사용하였다. 다시 말한다면, 통제 소재와 경직성 문화의 교차 설계방안에서 교차방안이 정보보안 실제 태도, 준수행동 태도, 정보보안 효능감에 끼치는 효과를 탐색하였다.

첫째, 통제 소재(locus of control), 경직성 문화(tightness culture) 변인이 정보보안 실제 태도(information security actual attitude)에 실질적으로 미치는 효과를 통제 소재와 경직성 문화으로 설계되어 있는 변량분석을 통해 입증하였고, 분석의 결과는 아래와 같다.

통제 소재 변인에서 외적통제 집단의 정보보안 실제 태도 평균(M = 4.87)이 내적통제 집단의 정보보안 실제 태도 평균(M = 5.61)보다 더 낮은 것으로 나타났다. 그리고 통제 소재 변인이 정보보안 실제 태도 변인에 실질적으로 미치는 유효성은 통계적으로 평정할 때, 유의한 것으로 나타났다($F(1, 226) = 26.35, p < 0.01$).

경직성 문화 변인에서 느슨한 문화 집단의 정보보안 실제 태도 평균(M = 5.22)이 경직된 문화 집단의 정보보안 실제 태도 평균(M = 5.44)보다 더 낮은 것으로 나타났다. 그리고 경직성 문화 변인이 정보보안 실제 태도 변인에 실질적으로 미치는 유효성은 통계적으로 평정할 때, 유의하지 않은 것으로 나타났다($F(1, 226) = 3.49, n.s.$).

통제 소재 변인과 경직성 문화 변인의 상호작용은 통계적으로 평정할 때, 유의한 것으로 나타났다($F(1, 226) = 6.19, p < 0.05$).

Table 4. ANOVA of information security actual attitude

variables	SS	df	MS	F
locus of control(L)	29.84	1	29.84	26.35**
tightness culture(T)	3.96	1	3.96	3.49
L × T	7.01	1	7.01	6.19*

* p < 0.05, ** p < 0.01

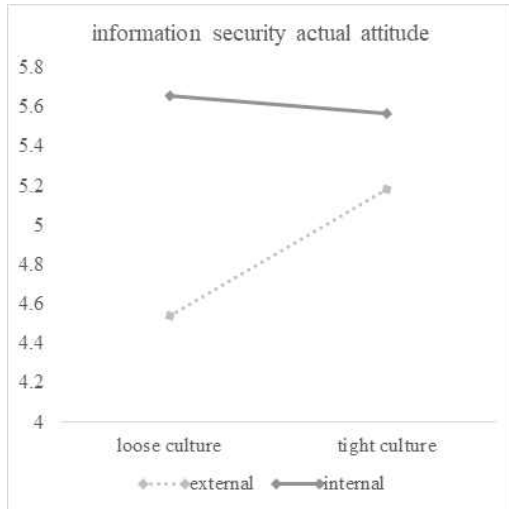


Fig. 3. Interaction of L × T on information security actual attitude

둘째, 통제 소재(locus of control), 경직성 문화(tightness culture) 변인이 준수행동 태도(compliance behavioral attitude)에 실질적으로 미치는 효과를 통제 소재와 경직성 문화으로 설계되어 있는 변량분석을 통해 입증하였고, 분석의 결과는 아래와 같다.

통제 소재 변인에서 외적통제 집단의 준수행동 태도 평균(M = 5.05)이 내적통제 집단의 준수행동 태도 평균(M = 5.42)보다 더 낮은 것으로 나타났다. 그리고 통제 소재 변인이 준수행동 태도 변인에 실질적으로 미치는 유효성은 통계적으로 평정할 때, 유의한 것으로 나타났다(F(1, 226) = 7.48, p < 0.01).

경직성 문화 변인에서 느슨한 문화 집단의 준수행동 태도 평균(M = 5.13)이 경직된 문화 집단의 준수행동 태도 평균(M = 5.41)보다 더 낮은 것으로 나타났다. 그리고 경직성 문화 변인이 준수행동 태도 변인에 실질적으로 미치는 유효성은 통계적으로 평정할 때, 유의한 것으로 나타났다(F(1, 226) = 7.32, p < 0.01).

통제 소재 변인과 경직성 문화 변인의 상호작용은 통계적으로 평정할 때, 유의한 것으로 나타났다(F(1, 226) = 7.68, p < 0.01).

Table 5. ANOVA of compliance behavioral attitude

variables	SS	df	MS	F
locus of control(L)	7.18	1	7.18	7.48**
tightness culture(T)	7.02	1	7.02	7.32**
L × T	7.37	1	7.37	7.68**

** p < 0.01

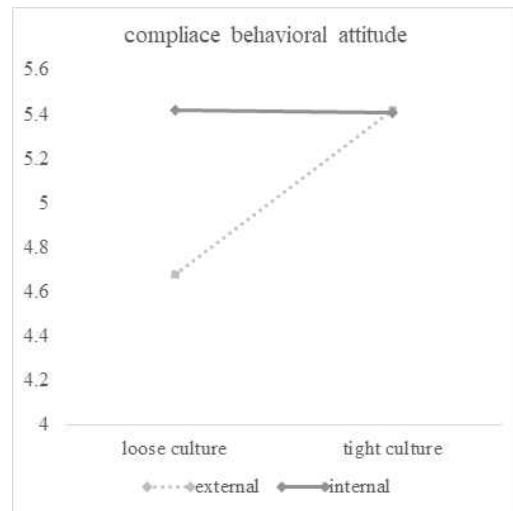


Fig. 4. Interaction of L × T on compliance behavioral attitude

셋째, 통제 소재(locus of control), 경직성 문화(tightness culture) 변인이 정보보안 효능감(information security efficacy)에 실질적으로 미치는 효과를 통제 소재와 경직성 문화으로 설계되어 있는 변량분석을 통해 입증하였고, 분석의 결과는 아래와 같다.

통제 소재 변인에서 외적통제 집단의 정보보안 효능감 평균(M = 5.28)이 내적통제 집단의 정보보안 효능감 평균(M = 5.86)보다 더 낮은 것으로 나타났다. 그리고 통제 소재 변인이 정보보안 효능감 변인에 실질적으로 미치는 유효성은 통계적으로 평정할 때, 유의한 것으로 나타났다(F(1, 226) = 20.53, p < 0.01).

경직성 문화 변인에서 느슨한 문화 집단의 정보보안 효능감 평균(M = 5.40)이 경직된 문화 집단의 정보보안 효능감 평균(M = 5.86)보다 더 낮은 것으로 나타났다. 그리고 경직성 문화 변인이 정보보안 효능감 변인에 실질적으로 미치는 유효성은 통계적으로 평정할 때, 유의한 것으로 나타났다(F(1, 226) = 17.03, p < 0.01).

통제 소재 변인과 경직성 문화 변인의 상호작용은 통계적으로 평정할 때, 유의한 것으로 나타났다(F(1, 226) = 9.00, p < 0.01).

Table 6. ANOVA of information security efficacy

variables	SS	df	MS	F
locus of control(L)	18.04	1	18.04	20.53**
tightness culture(T)	14.97	1	14.97	17.03**
L × T	7.91	1	7.91	9.00**

** p < 0.01

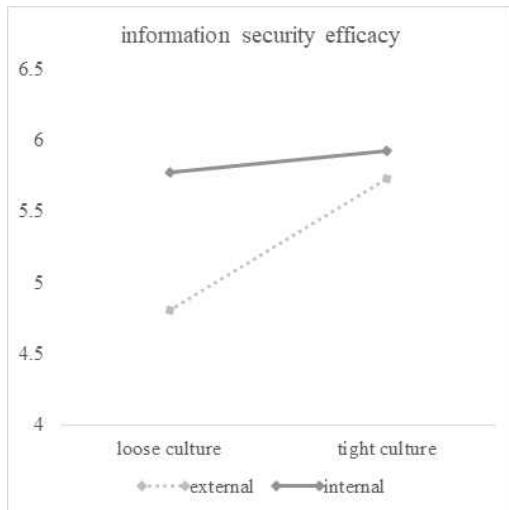


Fig. 5. Interaction of L × T on information security efficacy

5. 논의

이러한 결과들을 토대로 다음의 몇 가지 논의점을 제시하고자 한다.

첫째, 본 연구에서의 접근 방식은 지금까지의 보안 정책 접근과 비교한다면, 인증관련 기술과 관련되는 기능적 차원의 억제 조건에 주목한 연구가 아니고, 컴퓨터를 응용하는 인간 행동의 요소를 향상시키는 전략에 사안을 모은다는 점에서 연구의 의의를 갖는다[5]. 예를 들면, 훌륭한 규격으로 설치된 프로그램 기술을 응용하여 정보보안 정책에 타당한 방식으로 정보보안 운영 체계에 적극적으로 적용하더라도, 관련자가 보안 정책을 많은 부분 준수하지 않게 되면 심각한 위협을 유발시킬 수도 있다. 그래서 보안이 중요한 기관에서는 본 연구 결과에서 주안점을 두는 인간 행동 관점의 다양한 방법을 적용하여 원만하게 정보보안 습관을 개선할 수 있는 실질적인 조치 시스템을 확보해야 될 것으로 사료된다.

둘째, 분석 결과를 보면 전반적으로 통제 소재의 효과가 입증되었는데, 통제 소재 성향을 나눌 때 나타나는 집단들 사이에 내적통제 요소의 효과가 더 우수하다는 두

드리지는 증거를 찾아냈다[16,19]. 이로 인해, 직무훈련 정책에서 내적통제 요소의 특성을 적용하면, 보안 준수 정책의 운영 효과를 고도화시키는데 큰 토대가 될 수가 있다. 예를 들면, 정보보안 규정을 수립하는 입장에서 통제 소재에 관한 핵심 개념을 이용하여 구체적인 정책에 보완할 수 있다면, 기술적인 범위에서 다루기가 어려웠던 보안 정책의 헛점에 대하여 효율적으로 해결할 수 있을 것이라고 판단된다. 아울러 이러한 결과는 보안 정책 운영에 있어서 통제 소재의 타당성을 주장한 놀라운 연구적 입장으로 이해할 수 있다.

셋째, 경직성 문화의 검증 결과에서도 이와 흡사한 유효성이 검증되었는데, 상대적으로 경직된 문화 요소가 느슨한 문화 요소보다 효율성이 더 큰 것으로 입증되었다 [10,13,20]. 이러한 합리적 사실을 기반으로 조직 내 훈련 영역에 응용한다면, 정보보안의 운영 효과를 향상시키는데 상당히 큰 긍정적 효과를 보장할 수 있다고 보여진다. 그리고 정보보안 운영 정책을 규정하는 처지에서 경직성 문화에 관한 중요한 단서를 구체적인 정책 방향에 응용하여 제작할 수 있다면, 물리적인 범위에서 다루기가 어려웠던 정보보안의 취약점에 대하여 책임감 있게 대응할 수 있을 것이라고 판단된다. 아울러, 이러한 결과는 정보보안에 있어서 경직성 문화의 가치를 강조한 놀라운 학술적 관점으로 판단할 수 있다.

넷째, 정보보안 실제 태도 변인에 대하여 통제 소재와 경직성 문화의 상호작용 효과가 발생했는데, 이러한 결과는 조건별로 이해할 수 있다. 이 분석 결과에서 두 차원의 단독 효과가 정보보안 실제 태도에 미치는 독립된 효과만을 고려하여 보안 정책의 구축과정을 선택하는 것은 부적절하다고 평가내릴 수 있다. 그 이유는 상호작용의 효과성을 적용해서 상태에 따라 정보보안 정책의 방향을 결정하는 것이 방법적으로 맞기 때문이다[2,21]. 따라서 합리적인 정보보안 정책을 준비하고 개발하고자 한다면, 상호작용의 시너지를 이해하여 성과를 넓힐 수 있는 실용적인 시스템을 마련해야 할 것이다.

다섯째, 연구적인 측면에서 보면, 정보보안 분야에 적합한 융합 속성의 연구 설계를 반영하여 문제 해소 대책이나 기량을 함양한 차세대 사회 과학 연구의 인적 자원 전문화를 도모하는 차별적 전략의 중요성을 제시하고자 한다[3]. 그 예로, 심리학, 정치학, 경제경영학, 발달학, 사회학 분야를 포함한 산업공학, 의료학, 논리학에까지 학제연구 측면의 융합 연구를 통해 여러 학과 간 연구자 조성 전략을 명확화하고, 전문적인 연구자의 상생 효과를 기반으로 여기어 우리 현실의 정보보안 관계 영역의 응

용 연구 발전에 충분히 기여할 것으로 전망된다.

여섯째, 사회적인 영역에서 이 연구의 결과는 효과적인 정보보안 지원제도 마련 진행에 크게 공헌할 가능성이 다분하며, 정보보안 영역의 현실 한계 문제를 개인과 조직의 양대 모형에서 검증하였기 때문에 다양한 활용 방안의 타당성이 축적될 수 있을 것으로 기대된다[20,22]. 그리고, 경직성을 활용한 조직 공동체 기반의 정책 방안을 명확화하고, 조직의 구성원들이 상호적으로 공조하는 사회적 동류성을 강화한다면, 앞으로는 다채로운 사회문화적 발전의 동력을 마련하여 한국 사회 곳곳에 알맞은 공존의 안전망을 달성할 수 있을 것으로 예상된다.

끝으로, 본 연구 과정에서는 연구참여자들의 독창적인 개인차 성향을 고려하지 못했던 점이 제한되었다고 평가할 수 있다. 아울러, 정보보안 연구 관점을 인간 요소의 특성에 목표를 두고 탐색을 실시하는 중 실무자 성향을 참작한다면, 매우 적절한 학술 가치를 이룩할 수 있을 것이라고 판단된다. 이에, 현실타당성을 드높이는 추진 연구가 요구되고, 여러 가지 인간 요소의 성향과 문화적 분위기의 교류 특징을 특정 모델에서 검증하는 연구의 추진 방향을 제안한다.

REFERENCES

- [1] G. V. Research. (2019). *Home Textiles Market Size, Share & Trends Analysis Report by Product (Carpets & Floor Covering, Bathroom Linen, Bedroom Linen), By Region, By Distribution Channel (Retail Outlet, Online), And Segment Forecasts, 2019 - 2025*. <https://www.globenewswire.com>
- [2] R. W. Lee, I. H. Hwang & S. H. Hu. (2017). Exploratory research of information security strategy focused on human factors. *The Journal of General Education*, 6, 103-124.
- [3] J. D'Arcy & P.-L. Teh. (2019). Predicting employee information security policy compliance on a daily basis: The interplay of security-related stress, emotions, and neutralization. *Information & Management*, 56(7), 103151. DOI : 10.1016/j.im.2019.02.006
- [4] Verizon. (2020). *2020 data breach investigations report*. Richmod, Texas.
- [5] I. Corradini, (2020). *Security: Human Nature and Behaviour*. Springer.
- [6] M. L. Foulds. (1971). Changes in locus of internal-external control: A growth group experience. *Comparative Group Studies*, 2(3), 293-300. DOI : 10.1177/104649647100200303
- [7] S. A. Stumpf & M. London. (1981). Management promotions: Individual and organizational factors influencing the decision process. *Academy of Management Review*, 6(4), 539-549.
- [8] S. J. Lee & H. Lina Kim. (2018). Roles of perceived behavioral control and self-efficacy to volunteer tourists' intended participation via theory of planned behavior. *International Journal of Tourism Research*, 20(2), 182-190. DOI : 10.1002/jtr.2171
- [9] L. Tredinnick. (2008). *Digital information culture: the individual and society in the digital age*. Amsterdam : Elsevier.
- [10] M. J. Gelfand, L. H. Nishii & J. L. Raver. (2006). On the nature and importance of cultural tightness-looseness. *Journal of Applied Psychology*, 91(6), 1225-1244. DOI : 10.1037/0021-9010.91.6.1225
- [11] S. H. Schwartz. (1990). Individualism-collectivism: Critique and proposed refinements. *Journal of cross-cultural psychology*, 21(2), 139-157.
- [12] E. Hartono, C. W. Holsapple, K.-Y. Kim, K.-S. Na & J. T. Simpson. (2014). Measuring perceived security in B2C electronic commerce website usage: A respecification and validation. *Decision Support Systems*, 62, 11-21.
- [13] T. Herath & H. R. Rao. (2009). Protection motivation and deterrence: a framework for security policy compliance in organisations. *European Journal of Information Systems*, 18(2), 106-125.
- [14] P. Ifinedo. (2012). Understanding information systems security policy compliance: An integration of the theory of planned behavior and the protection motivation theory. *Computers & Security*, 31(1), 83-95. DOI : 10.1016/j.cose.2011.10.007
- [15] M. Siponen, M. A. Mahmood & S. Pahnla. (2014). Employees' adherence to information security policies: An exploratory field study. *Information & Management*, 51(2), 217-224.
- [16] P. Ifinedo. (2014). Information systems security policy compliance: An empirical study of the effects of socialisation, influence, and cognition. *Information & Management*, 51(1), 69-79. DOI : 10.1016/j.im.2013.10.001
- [17] N. S. Safa, M. Sookhak, R. Von Solms, S. Furnell, N. A. Ghani & T. Herawan. (2015). Information security conscious care behaviour formation in organizations. *Computers & Security*, 53, 65-78. DOI : 10.1016/j.cose.2015.05.012
- [18] J. Kaur & N. Mustafa, (2013). *Examining the effects of knowledge, attitude and behaviour on information security awareness: A case on SME*. IEEE.
- [19] I. H. Hwang & S. H. Hu. (2018). A Study on the Influence of Information Security Compliance Intention of Employee: Theory of Planned Behavior,

Justice Theory, and Motivation Theory Applied. *Journal of Digital Convergence*, 16(3), 225-236.
DOI : 10.14400/JDC.2018.16.3.225

- [20] M. Chan, I. Woon & A. Kankanhalli. (2005). Perceptions of information security in the workplace: linking information security climate to compliant behavior. *Journal of information privacy and security*, 1(3), 18-41.
- [21] B. Khan, K. S. Alghathbar, S. I. Nabi & M. K. Khan. (2011). Effectiveness of information security awareness methods based on psychological theories. *African Journal of Business Management*, 5(26), 10862-10868.
DOI : 10.5897/AJBM11.067
- [22] I. H. Hwang & S. H. Hu. (2021). A Study on the Information Security Related Organizational Citizenship Behavior : From Prospect Theory and Goal Orientation Theory Perspective. *Journal of Digital Convergence*, 19(1), 89-97.

허 성 호(Hu, Sung Ho)

[중신회원]



- 2004년 2월 : 홍익대학교 신소재공학과(공학사)
- 2006년 2월 : 중앙대학교 심리학과(문학석사)
- 2012년 8월 : 중앙대학교 심리학과(문학박사)
- 2016년 3월 ~ 현재 : 중앙대학교 심리학과 강사

- 관심분야 : 정보보안, 디지털 격차, 문화, 진로, 공동체, 공정사회 분야 등
- E-Mail : powerrcy@hanmil.net

황 인 호(Hwang, In Ho)

[중신회원]



- 2004년 8월 : 건국대학교 경영학과(경영학사)
- 2007년 6월 : 중앙대학교 경영학과(경영학석사)
- 2014년 2월 : 중앙대학교 경영학과(경영학박사)
- 2020년 9월 ~ 현재 : 국민대학교 교양대학 조교수

- 관심분야 : IT 핵심성공요인, 디지털 콘텐츠, 정보보안 및 프라이어비시 분야 등
- E-Mail : hwanginho@kookmin.ac.kr