

조직 정보보호성과에 영향을 미치는 정보보호담당임원의 내·외적 특성

오하경* · 김태성**

Internal and External Characteristics of Information Security Officers Affecting Organization's Information Security Performance

Ha-Kyeong Oh* · Tae-Sung Kim**

Abstract

Infringement of information security has caused the corporate image to be damaged and share price to fall, and it is emerging as an organizational risk. The value of information assets in enterprises has led to a higher level of security than in the past. As a result, companies are aware of the need for officers to protect information and to oversee a security management system. However, despite the growing importance of information security officers, there is a lack of research on their roles and characteristics. This study validates the relationship between determinants that affect the performance of information security. And a structural equation model was presented and empirically analyzed to see the impact of the internal and external characteristics of the staff in charge of information security on the organization's information security performance.

Keywords : Information Security Officer, Information Security Performance, Individual Internal Characteristics, Individual External Characteristics

Received : 2020. 07. 18. Final Acceptance : 2020. 07. 25.

※ This work was supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea(NRF-2018S1A5A2A01039356).

** First Author, Researcher, Chungbuk Innovation Institute of Science & Technology, e-mail : gkrudlala@naver.com

** Corresponding Author, Professor, Department of Management Information Systems, Chungbuk National University, 1 Chungdae-ro, Seowon-gu, Cheongju, Chungbuk, 28644, Republic of Korea, Tel : +82-43-261-3343, e-mail : kimts@cbnu.ac.kr

1. 서론

기업이 보유하고 있는 개인정보는 기업의 자산임과 동시에 정보제공자의 사적 재산이다. 그러므로 개인정보의 유출이 발생한 경우에는 개인에게 정신적, 경제적 피해를 야기하고, 기업에게는 사고대응비용, 피해자 보상비용, 기업의 이미지 하락 등으로 인한 경제적 손실로 연결된다(Yoo et al., 2018).

기업의 개인정보 수집에 대한 우려가 높아지면서 고객은 개인정보를 제대로 보호하지 않는 기업에게는 불이익을 줄 의사가 있다고 밝혔다. 정보보호 사고가 발생한 기업은 고객의 신뢰를 잃게 되어 기업의 이미지가 크게 실추되고 이는 곧 주가 하락으로 이어진다(Veritas, 2018). 일례로 2016년 4월, 페이스북 이용자 정보 도용 건이 공개된 뒤 주가가 16% 이상 하락했고, 2018년 7월 미국 3대 신용평가 기관 중 하나인 에퀴팩스는 개인 신용정보가 유출되면서 주가가 대폭 하락하였다.

정보 자산의 가치가 높아짐에 따라 정보보호담당임을 임명하는 기업들이 늘어나고 있으며, 관계법령에서도 정보보호담당임을 지정할 것을 의무화하고 있다. 기업 환경에서 정보보안의 중요성이 높아짐에 따라 기업은 과거에 비하여 높은 수준의 보안 환경을 추구하게 되었으며 이는 기업이 정보보호 및 보안 관리 체계를 총괄할 수 있는 담당임원 역할의 필요성을 인지하게 하였다(Park et al., 2018).

개인정보보호 필요성에 대한 인식과 개인정보 침해에 대한 염려가 증가하고 개인정보유출 문제가 국내외에서 대두됨에 따라, CPO(Chief Privacy Officer, 개인정보보호책임자)를 임명하는 기업들이 늘어나고 있다(Korea Internet & Security Agency, 2012). 또한 관계법령에 의거하여 종업원 수 5명 미만인 정보통신서비스 제공자는 CPO를 의무적으로 지정해야 한다(Ministry of the Interior and Safety, 2017; Korea Communications Commission, 2018). 국가기관과 지방자치단체는 CIO(Chief Information Officer, 정보관리책임자)를 의무적으로 두어야 하며(Ministry of Science and ICT, 2018), 자산 2조원 이상, 종업원 수 300명 이상의 금융회사 또는 전자금융업자는 CSO(Chief Security Officer, 최고보안책임자), CISO(Chief Information Security Officer, 정보보안책임자)를 임명하여야 한다(Korea Communi-

cations Commission, 2018; Financial Services Commission, 2017; Ministry of Science and ICT, 2018). 2018년 5월, 유럽연합 회원국 전체에 구속력을 갖는 법규인 GDPR(General Data Protection Regulation, 개인정보보호 규정)이 시행됨에 따라 유럽연합을 비롯하여 이를 대상으로 비즈니스를 하는 모든 국가의 기업들에 GDPR이 적용되었다. 그에 따라 GDPR 적용을 받는 기업들은 DPO(Data Protection Officer, 데이터보호책임자)를 의무적으로 임명하여야 한다. 정보보호담당임원은 기업의 안전한 보안 환경 구축 및 유지를 통하여 개인정보보호, 정보보안이라는 목표를 달성하고자 각각의 직위에 맞는 업무를 수행해야 한다(Park et al., 2018). 이와 같이 정보보호담당임원의 중요성이 높아지고 있음에도 불구하고 그들의 특성과 관련된 연구는 부족한 실정이다.

본 연구에서는 기업 내 정보보호담당임원의 개인내적 특성에 따라 개인외적 특성과 조직 정보보호성과에 어떻게 차이를 보이고 있는가, 개인외적 특성에 따라 조직 정보보호성과가 달라질 수 있는가, 그리고 개인내적 특성과 조직 정보보호성과의 관계에 어떠한 개인외적 특성이 유의한 영향을 미칠 수 있는가를 분석하고자 한다. 정보보호담당임원의 개인내적 특성은 자신의 내재된 특성으로 성격적 특성이 이에 속하며, 개인외적 특성은 주로 환경과 그 안에서의 상호작용을 통하여 형성되는 것으로 기업에서의 정보보호담당임원의 역할, 갖추어야 할 배경지식, 최고경영자와의 관계 등을 의미한다(Choi and Shin, 2012). 이러한 연구를 통하여 조직의 정보보호성과제고를 위하여 정보보호담당임원의 임명과정에서 어떠한 개인 내·외적 특성을 가지고 있는 이들을 채용하는 것이 바람직한가에 대한 단서를 제공할 수 있을 것이다. 이러한 연구의 결과는 조직의 정보보호 목표에 부합하는 정보보호담당 임원을 선정하고 권한을 부여함에 있어서 실무적 판단 기준이 될 수 있을 것으로 기대한다.

2. 이론적 배경

2.1 개인내적 특성과 조직 정보보호성과의 관계

성격에 대한 정의는 다양하지만 개인이 다른 사람과 구별되는 개인내적 특성으로, 한 개인이 가진 자신의 독특한 방식으로 생각하고 느끼고 행동하는 경향과

전체적인 패턴을 의미한다. 개인의 진실한 속성, 즉 타인과 구별되는 특징으로 감정, 사고 또는 행동양식을 포함하고 있다. 성격적 특성은 성격을 구성하는 특질을 말하며, 성격의 개념에 내포된 일관성, 특이성, 총체성을 띠고 있으면서 조직성과의 예측변수로서 활용할 수 있는 성격적 특성을 찾는 것이 중요하다[Lee, 2003].

성격적 특성을 분류하는 여러 모델들 가운데 Big-five 모델로 널리 알려져 있는 성격 5요인 모델은 친화성(Agreeableness), 개방성(Openness), 성실성(Conscientiousness), 외향성(Extraversion), 신경성(Neuroticism)의 5개의 요인으로 분류된다[Digman, 1990]. 인간에게 공통적으로 존재하는 5개의 요인은 개인차로 인해 행동에 영향을 미친다[Lee and Kim, 2010]. 첫 번째 요인인 친화성은 타인과 편안하고 조화로운 관계를 유지하는 정도, 두 번째 요인인 개방성은 지적 자극, 변화, 다양성을 좋아하는 정도이며 세 번째 요인인 성실성은 사회적 규칙, 규범, 원칙들을 기꺼이 지키려는 정도를 나타낸다. 네 번째 요인인 외향성은 사교적이고 모임을 좋아하며, 적극적이고 지배적인 성향을 뜻한다. 마지막으로 신경성은 정서적 불안정성이나 부적응의 수준으로 자신의 충동을 잘 조절하지 못하며, 스트레스에 대해 잘 대처하지 못하는 성향을 뜻한다[Shin and Yoon, 2013].

성격 5요인은 각 개인의 특징을 나타내는 행동적인 특성으로, 특정 상황에서 개인이 어떻게 행동할지를 예측하게 해주기 때문에 어떤 성격특성이 보안행동에 어떻게 영향을 주는지 파악하는 것은 중요한 문제이다. 개인적 차별성이 정보기술을 사용하는 데 영향을 미칠 수 있고 조직의 정책 또한 사용자의 태도에 따라 적용이 달라질 수 있기 때문에 사용자 개인 특성은 정보보안의 핵심 요소라고 할 수 있다[Kim and Kim, 2018].

성격적 특성은 조직의 정보보호성과를 설명하는 변수로 이용되고 있다. McBride et al.[2012]은 개방성, 외향성, 신경성의 성격적 특성과 사이버보안 정책 위반 가능성에 대한 조절효과를 확인하였다. 개방성이 높을수록 사이버보안 정책을 위반할 가능성이 낮고 외향성이 높을수록 사이버보안 정책을 위반할 가능성이 높으며 신경성이 높을수록 사이버보안 정책을 위반할 가능성이 낮음을 보였다. Shropshire et al.[2015]은 친화성, 성실성의 정보보안행동의도와 사용범위에 대한 조절효과를 확인하였으며(Shropshire et al.,

2015), 김준영, 김태성[2018]은 친화성, 성실성, 외향성, 개방성의 성격적 특성의 PC 보안태도 및 의도에 대한 조절효과를 확인하였다. 친화성, 성실성, 외향성, 개방성이 높을수록 PC 보안태도 및 의도에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다.

이런 결과로 볼 때 본 연구에서 제안하고 있는 정보보호담당임원의 개인내적 특성인 성격적 특성이 조직 정보보호성과에 중요한 영향을 미칠 수 있을 것임을 기대할 수 있다.

2.2 개인외적 특성과 조직 정보보호성과의 관계

개인외적 특성이란 환경과 그 안에서의 상호작용을 통하여 형성되는 것이다(Choi and Shin, 2012). 위지영 외[2014]는 CPO의 특성이 조직의 개인정보 보호 성과에 미치는 영향을 설명하였고, 특성을 역할, 배경지식 등으로 구분하였다. 본 연구에서는 조직 정보보호성과에 영향을 미치는 정보보호담당임원의 개인외적 특성으로 역할, 배경지식, 최고경영자와의 관계를 도출하였다.

정보보호담당임원의 수행해야 하는 각 직책의 역할은 관계법령에서 정의하고 있다. CPO는 개인정보보호법, 정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률(이하 정보통신망법)에서, CIO는 국가정보화 기본법에서, CSO와 CISO는 정보통신망법과 전자금융거래법에서, DPO는 GDPR에서 각 직책의 업무 역할을 정의하였다.

관계법령에서 정의한 정보보호담당임원의 역할을 정리하기 위해 Mintzberg[1971]의 관리자 유형을 참고하였다. 본 연구에서는 관계법령과 Mintzberg[1971]의 관리자 기능을 참고하여 정보보호담당임원이 수행해야 하는 역할을 정의하였다. Hart and Quinn[1993]은 최고경영자의 역할이 조직성과에 서로 다른 영향을 미친다는 연구를 수행하였다. 이러한 연구결과를 토대로 역할은 조직 정보보호성과에 유의한 영향을 미칠 것이라고 예상할 수 있다.

정보보호담당임원이 갖춰야 하는 배경지식에 대한 연구로 Bennett et al.[2007]은 프라이버시 및 데이터 보안 관련 법, 기술 및 경영적 지식을 가지고 있어야 한다고 설명하였고, Applegate and Elam[1992]은 경영과 정보시스템관리 능력을 가지고 있어야 한다고 설명하였으며, 박민정 외[2018]는 보안 전반에

대한 기술 처리 능력과 전문지식, 법에 대한 상세한 이해가 필요하다고 설명하였다. 이러한 연구결과를 토대로 배경지식은 조직 정보보호성과에 유의한 영향을 미칠 것이라고 예상할 수 있다.

정보보호담당임원과 최고경영자와의 관계에 대한 연구는 다음과 같이 진행되었다. 최고경영자와 CIO의 관계에 따라 정보시스템이 경영전략에 미치는 영향의 강도가 다르며, 관계가 좋을수록 정보시스템의 전략적 성과가 높아진다(Watson, 1990; Jones et al., 1995). 일반적으로 최고경영자와 CIO간의 의사소통의 정도는 관계에 영향을 주는데 의사소통을 함으로써 CIO는 최고경영자가 추구하는 조직목표와 역할에 대해 잘 이해할 것이며, 최고경영자 또한 정보시스템 계획에 지원하고 참여함으로써 정보시스템을 더욱 성공적으로 이끌 수 있다(Doll and Torkzadeh, 1988). Daft et al. (1987)은 CIO에게 조직 목표와 방향에 대한 이해와 전사적 전략계획에 보다 깊은 관심과 참여를 유도하기 위해서는 단방향 의사소통보다 쌍방향 의사소통이 더욱 더 효과적이라는 연구결과를 밝혀내었다(Daft and Lengel, 1986). Selznick(1957)은 최고경영자와 의사소통을 통하여 최고경영자는 기업의 기본적인 목적과 비전을 반영할 수 있도록 기업을 조직화하고 구조화하며, 내외부의 위협으로부터 기업의 독특한 가치와 기업의 독특한 비전 등 정체성을 보호하는 데 관심을 둔다. 이는 조직의 경영성과를 향상시키는 결과를 가져온다고 설명하고 있다. Banker et al.(2011)은 조직의 전략과 CIO의 보고체계가 알맞게 연결되었을 때, 조직 성과가 높게 나타남을 밝혀내었다. 이러한 연구결과를 토대로 최고경영자와의 관계는 조직 정보보호성과에 유의한 영향을 미칠 것이라고 예상할 수 있다.

2.3 정보보호성과

정보보호성과는 정보보호 사고를 사전에 예방하는 소극적인 정의로부터 정보보호와 관련된 대내외적인 변화를 감지하여 능동적으로 대처하도록 하는 조직의 정보보호 체질 강화와 같은 적극적인 정의에 이르기까지의 모두를 포함하고 있다(Sun, 2005). 정보보호 성과 중 조직 내부의 성과로 최고경영자와 관련된 연구로, Wood(1997)는 책임 및 보고체계를 명시하고, 정보보호 조직을 구성하는 등 정보보호 통제와 활동이 구성원 및 최고 경영자의 인식을 향상시킬 수 있다고 함

으로써 정보보호 목적을 조직원의 인식 제고로 정의하였다(Hong, 2003). 김지수 외(2012)는 조직의 정보보호 성과를 정보보호안전성과, 정보보호기반성과, 정보보호경영성과로 구분하였다.

2.4 특성과 조직 정보보호성과의 선행연구

개인외적 특성인 조직 내 의사소통, 갈등관리 영역에서 성과에 대한 예측변수로서 개인내적 특성인 성격적 특성에 대한 관심이 높아지고 있다(Ju, 2000). 성과는 개인의 능력뿐만 아니라 동기 혹은 기질적인 요인에 의해 결정되며 이 같은 요인은 성격적 특성에 의해 크게 영향을 받는 것으로 밝혀졌다(Yoo and Min, 2001).

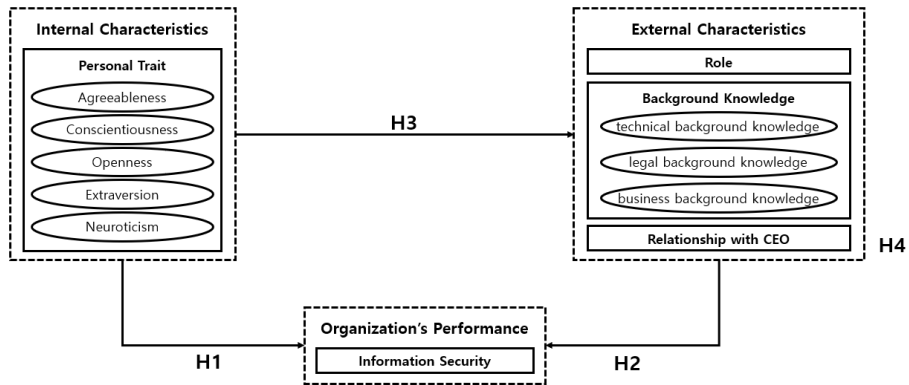
보안의 성패는 사용자의 효과적인 행동에 달려있으므로 인지 측면에서의 보안에 주의를 기울여야만 한다(Liang and Xue, 2010; Ng et al., 2009). 또한 개인적 차별성이 정보기술을 사용하는 데 영향을 미칠 수 있고 조직의 정책 또한 사용자의 태도에 따라 적용이 달라질 수 있기 때문에 사용자 개인 특성은 정보보안의 핵심 요소라고 할 수 있다(Kim and Jeon, 2006).

Hambrick and Mason(1984)은 최고경영층 이론을 통해 경영진의 특성이 조직성과에 미치는 영향을 설명하였다. Li and Tan(2013)은 비즈니스 전략과 CIO 직책 특성의 적합성에 따라 조직성과에 미치는 영향을 설명하였다. 그들은 CIO의 나이, 경력기간, 교육수준과 성격적 특성이 방어적 전략, 탐사적 전략과 같은 조직 전략과 잘 맞는 경우, 조직성과가 향상된다는 연구결과를 밝혀내었다. 위지영 외(2014)는 특성을 성격, 역할, 배경지식으로 구분하고, 특성이 조직의 개인정보보호 성과에 어떤 영향을 미치는가에 대한 연구결과를 발표하였다.

3. 연구설계

3.1 연구모형 및 가설

본 연구의 목적은 기업의 정보보호담당임원을 대상으로 그들의 내·외적 특성이 조직 정보보호성과에 어떠한 영향을 미치는가를 분석하는데 있다. 이러한 연구는 조직의 정보보호 목표에 부합하는 정보보호담당 임원을 선정하고, 그들에게 권한을 부여함에 있어서 기초 자료를 제시할 수 있을 것이다.



〈Figure 1〉 Research Model

선행 및 문헌연구를 토대로 연구모형을 〈Figure 1〉과 같이 구성하고 그 관계들을 분석하였다. 본 연구의 가설은 연구모형에서 제시된 변수들에 대한 관계와 비교에 대한 것들로서 크게 4가지 가설로 구분하였다.

첫째, 정보보호담당임원의 개인내적 특성에 따라 조직 정보보호성과는 어떻게 나타나는가를 분석하고자 하였다. 정보보호담당임원의 성격을 성격 5요인을 기반으로 측정하고, 각 성격요인이 조직 정보보호성과에 유의한 영향을 미치고 있는가를 분석하고자 하였다. 이에 따라 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

H1 : 정보보호담당임원의 개인내적 특성은 조직 정보 보호성과에 유의한 영향을 미칠 것이다.

둘째, 정보보호담당임원의 개인외적 특성에 따라 조직 정보보호성과는 어떻게 영향을 미치는가를 분석하고자 하였다. 개인외적 특성은 역할, 배경지식, 최고경영자와의 관계로 설정하였으며, 배경지식은 기술적 배경지식, 법적 배경지식, 경영적 배경지식으로 도출하였다. 개인외적 특성 중 어떠한 특성이 조직 정보 보호성과에 긍정적인 영향을 미치고 있는가를 확인하고자 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

H2 : 정보보호담당임원의 개인외적 특성은 조직 정보 보호성과에 유의한 영향을 미칠 것이다.

셋째, 정보보호담당임원의 개인내적 특성은 개인외적 특성에 어떻게 영향을 미치는가를 분석하기 위하여 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

H3 : 정보보호담당임원의 개인내적 특성은 개인외적 특성에 유의한 영향을 미칠 것이다.

마지막으로, 정보보호담당임원의 개인내적 특성과 조직 정보보호성과 사이에 정보보호담당임원의 개인외적 특성이 매개효과가 있는지를 분석하고자 한다. 개인내적 특성의 영향을 받은 개인외적 특성이 성과에 유의한 영향이 있는가를 확인하기 위하여 다음과 같은 연구 가설을 설정하고, 실증분석을 통해 검증하고자 한다.

H4 : 정보보호담당임원의 개인내적 특성이 조직 정보 보호성과에 미치는 영향을 개인외적 특성이 매개할 것이다.

3.2 측정항목

본 연구에서는 선행연구에서 검증된 변수를 중심으로 측정항목을 선정하였다. 정보보호담당임원의 개인내적 특성인 성격적 특성(친화성, 개방성, 성실성, 외향성, 신경성), 개인외적 특성인 역할, 배경지식(기술적 배경지식, 법적 배경지식, 경영적 배경지식), 최고경영자와의 관계, 조직 정보보호 성과를 측정하기 위해 기존의 선행연구를 바탕으로 정보보호라는 문맥에 적합하게 일부 수정하여 반영하였다.

정보보호담당임원의 개인내적 특성인 성격적 특성은 친화성, 성실성, 개방성, 외향성, 신경성 측면에서 그 유형을 측정하였으며, 이들 개인내적 특성이 개인외적 특성과 조직 정보보호성과에 미치는 영향을 분석하고자 하였다. 본 연구에서 사용한 성격 5요인 척도는

Costa and McCrae[1992]의 NEO-PI-R 5요인을 수정, 보완하여 개발하였다. 이 척도는 총 20문항으로 친화성, 개방성, 성실성, 외향성, 신경성의 5가지로 구분하고, 각 요인과 관련한 진술문항은 각각 4개로 Likert 5점 척도로 구성되어 있다.

정보보호담당임원의 개인외적 특성인 역할 척도는 Mintzberg[1971]에 근거하여 위지영 외[2014]가 작성한 역할 척도를 통합하여 사용하였다. 이 척도는 총 7문항으로 정보제공 임무, 전략적 임무, 대외관계 임무 등을 수행하는 정보보호담당임원의 역할로 구성되었다. Likert 5점 척도로 점수가 높을수록 역할 수준이 높음을 나타낸다.

배경지식 척도는 Barker and Mueller[2002]에 근거하여 위지영 외[2014]가 작성한 배경지식 척도를 수정, 보완하여 사용하였다. 이 척도는 총 11문항으로 기술적 배경지식 4문항, 법적 배경지식 4문항, 경영적 배경지식 3문항으로 구성되었다. Likert 5점 척도로 점수가 높을수록 배경지식 수준이 높음을 나타낸다.

최고경영자와의 관계 척도는 Banket et al.[2011]의 보고체계에 근거하여 개발하였다. Likert 5점 척도로 총 4문항으로 구성되어 있으며 점수가 높을수록 정보보호담당임원과 최고경영자간 의사소통이 원활하다는 것을 나타낸다.

종속변수인 조직 정보보호성과를 측정하기 위한 조직 정보보호성과 척도는 정보보호성과 측정 지표 연구로 장상수 외[2013]가 구분한 조직 정보보호성과 척도를 통합하여 사용하였다. 이 척도는 총 5문항으로 조직의 정보보호성과를 측정하기 위해 정보보호안전성과, 정보보호기반성과, 정보보호경영성과를 묻는 질문으로 구성되어있으며 Likert 5점 척도로 배점하여 점수가 높을수록 조직의 정보보호성과가 높음을 나타낸다.

4. 연구설계

4.1 자료수집과 분석기법

본 연구의 수행을 위해 기업의 정보보호담당임원을 대상으로 설문지 조사방법을 통해 자료를 수집하였다. 설문 설계를 통해 예비조사(Pilot Test)를 실시하여 신뢰도를 저해 할 가능성이 있는 측정항목을 일부 수정하였으며, 본 조사는 2018년 8월 30일부터 2018년 11월 24일까지 약 3개월간 온라인 및 오프라인을 통하여 설문

〈Table 1〉 Demographic Characteristics

Division	Subdivision	# of Respondents (%)
Type of Organization	Small-sized Businesses	9(8.9%)
	Medium-sized Business	21(20.8%)
	Large-sized Business	25(24.8%)
	Public Organization/Government	30(29.7%)
	Venture	6(5.9%)
	Others	10(9.9%)
Industry	Manufacturing/Distribution	8(7.9%)
	Construction	6(5.9%)
	Networking/Information Services	37(36.6%)
	Financial Services/Insurance	18(17.8%)
	Science and Technical Service	14(13.9%)
	Business Facilities Management/Business Support Services	5(5.0%)
Job Title	Others	13(12.9%)
	CPO	31(30.7%)
	CIO	4(4.0%)
	CSO	34(33.7%)
	CISO	30(29.7%)
	DPO	2(2.0%)

지를 배포하고 수집하였다. 총 133부의 설문지가 회수되었으며, 응답이 불성실하거나 일관성이 없다고 판단되는 설문지를 제외한 101부의 설문지로 최종 분석하였다. 응답자의 인구통계학적 특성은 〈Table 1〉과 같다.

4.2 측정도구의 신뢰도 및 타당성 분석

가설을 검정하기 위해서는 측정에 이용된 실질적인 척도가 이론적인 개념을 대표하고 있는가를 파악해야만 한다. 실질적인 척도가 가져야 할 기본적 속성으로는 신뢰도와 타당성이 있다. 신뢰도란 측정대상을 여러 번 측정하였을 경우에도 동일한 결과가 나오는가를 의미하며, 타당성은 측정하고자 하는 대상을 그대로 잘 측정하였는지를 나타낸 것이다. 수집된 자료는 사회과학 통계분석도구로 가장 많이 쓰이는 SPSS Statistic 22.0을 사용하여 자료의 신뢰도, 타당성, 회귀분석을 하였다. 신뢰도 분석 결과 Cronbach의 알파값이 0.6 이상이면 신뢰도가 있다고 판단한다. 본 연구에서 요인분석을 위해 선택한 기준들은 요인수의 결정방식에서 고유값(Eigen Value)을 기준으로 고유값이 1 이상인 요인들이 선정되도록 하였고, 요인 적재량(Factor Loading)이 0.5 이상이면 유의한 것으로 고려한다[Song, 2015].

KMO(Kaiser-Meyer-Olkin)는 변수들 간 상관관계가 다른 변수에 의해 설명되는 정도를 나타내는 값이다. 여기서는 KMO값이 0.819로 요인분석을 위한 변수들의 선정이 꽤 좋은 편으로 나타나고 있다.

4.3 요인분석 및 신뢰도 분석결과

개인내적 특성으로 성격의 5요인 중 친화성, 성실성, 외향성, 신경성의 4개의 요인이 추출되었다. 개방성은 이론 구조에 맞지 않게 적재되어 분석에 이용하지 않았다. 개인내적 특성의 요인분석결과 KMO값은 0.859, Bartlett의 구형성 검정결과는 1292.984, $df = 120$, $p = 0.000$, 요인적재량은 모두 0.6 이상으로 기준치인 0.4를 상회하며, 총 분산 설명력은 79.879%로 개인내적 특성을 측정하기 위한 척도로 사용하기에 무리가 없는 것으로 나타났다.

개인외적 특성의 요인분석결과 KMO값은 0.832, Bartlett의 구형성 검정결과는 2372.918, $df = 231$, $p = 0.000$, 요인적재량은 모두 0.7 이상으로 나타났으며, 총 분산 설명력은 83.575%로 개인외적 특성을 측정하기 위한 척도로 사용하기에 무리가 없는 것으로 나타났다.

조직 정보보호성과 측정항목의 타당성을 검증하기 위해 조직 정보보호성과를 설명하는 항목 5개에 대한 요인분석을 실시한 결과 먼저 모형의 적합성을 판단하는 KMO값은 0.878로 나타났으며, Bartlett의 구형성 검정을 위한 카이제곱값이 380.270, $df = 10$, $p = 0.000$ 로 나타났다. 전체 요인분석 모형의 설명력을 의미하는 누적된 총 분산설명력은 77.511%, 신뢰도 검증결과 Cronbach의 알파값은 0.927로 나타나 조직 정보보호성과를 측정하기 위한 척도로 사용하기에 무리가 없는 것으로 나타났다.

4.4 상관관계 분석

신뢰도와 타당도가 확인된 각 변수들 간에 서로 어떤 관계와 방향을 갖는지를 확인하기 위하여 상관관계분석을 실시하였다. 정보보호담당임원의 개인내적 특성인 성격적 특성이 개인외적 특성인 역할, 기술적 배경지식, 법적 배경지식, 경영적 배경지식, 최고경영자와의 관계에 미치는 영향과 개인외적 특성이 조직 정보보호성과에 미치는 영향, 그리고 개인내적 특성이 개인외적 특성에 미치는 영향을 규명하기 위하여 먼저 Pearson의 적률 상관계수를 산출하였다. 연구특성간의 상관관계

를 분석한 결과 모두 다중공선성(Multicollinearity)의 기준인 0.8보다 작으므로 다중공선성 문제는 무시해도 좋다고 판단된다.

친화성은 성실성($r = 0.622$, $p < 0.01$), 외향성($r = 0.507$, $p < 0.01$), 역할($r = 0.492$, $p < 0.01$), 기술적 배경지식($r = 0.522$, $p < 0.01$), 법적 배경지식($r = 0.369$, $p < 0.01$), 최고경영자와의 관계($r = 0.256$, $p < 0.01$), 조직 정보보호성과($r = 0.530$, $p < 0.01$)와 정(+)의 관계가 있으며, 신경성($r = 0.172$, n.s¹⁾), 경영적 배경지식($r = 0.141$, n.s)과는 관계가 없는 것으로 나타났다. 성실성은 외향성($r = 0.565$, $p < 0.01$), 신경성($r = 0.386$, $p < 0.01$), 역할($r = 0.552$, $p < 0.01$), 기술적 배경지식($r = 0.620$, $p < 0.01$), 법적 배경지식($r = 0.327$, $p < 0.01$), 경영적 배경지식($r = 0.216$, $p < 0.05$), 최고경영자와의 관계($r = 0.252$, $p < 0.05$), 조직 정보보호성과($r = 0.396$, $p < 0.01$)와는 정(+)의 관계가 있는 것으로 나타났다. 외향성은 신경성($r = 0.323$, $p < 0.01$), 역할($r = 0.360$, $p < 0.01$), 기술적 배경지식($r = 0.490$, $p < 0.01$), 법적 배경지식($r = 0.347$, $p < 0.01$), 최고경영자와의 관계($r = 0.373$, $p < 0.01$), 조직 정보보호성과($r = 0.298$, $p < 0.01$)와는 정(+)의 관계가 있으며, 경영적 배경지식과($r = 0.177$, n.s)는 관계가 없는 것으로 나타났다. 신경성은 역할($r = 0.228$, $p < 0.05$), 법적 배경지식과($r = 0.345$, $p < 0.01$)는 정(+)의 관계가 있으며, 기술적 배경지식($r = 0.147$, n.s), 경영적 배경지식($r = 0.025$, n.s), 최고경영자와의 관계($r = -0.006$, n.s), 조직 정보보호성과($r = 0.096$, n.s)와는 관계가 없는 것으로 나타났다. 역할은 기술적 배경지식($r = 0.575$, $p < 0.01$), 법적 배경지식($r = 0.442$, $p < 0.01$), 경영적 배경지식($r = 0.275$, $p < 0.01$), 최고경영자와의 관계($r = 0.381$, $p < 0.01$), 조직 정보보호성과($r = 0.433$, $p < 0.01$)와 정(+)의 관계로 나타났다. 기술적 배경지식은 법적 배경지식($r = 0.449$, $p < 0.01$), 경영적 배경지식($r = 0.207$, $p < 0.05$), 조직 정보보호성과($r = 0.494$, $p < 0.01$)와는 정(+)의 관계가 있으며, 최고경영자와의 관계($r = 0.149$, n.s)와는 관계가 없는 것으로 나타났다. 법적 배경지식은 경영적 배경지식($r = 0.259$, $p < 0.01$), 최고경영자

1) n.s : not signification

〈Table 2〉 Correlation Analysis Result

Component	AG	CO	EX	NE	RO	TBK	LBK	BBK	RWC	OISP
AG	1									
CO	0.603**	1								
EX	0.517**	0.557**	1							
NE	0.148	0.377**	0.327**	1						
RO	0.473**	0.525**	0.317**	0.221*	1					
TBK	0.519**	0.611**	0.450**	0.135	0.528**	1				
LBK	0.341**	0.280**	0.302**	0.318**	0.395**	0.373**	1			
BBK	0.111	0.182	0.138	-0.024	0.243*	0.149	0.182	1		
RWC	0.223*	0.218*	0.371**	-0.030	0.362**	0.121	0.269**	0.438**	1	
OISP	0.499**	0.375**	0.254*	0.040	0.388**	0.455**	0.574**	0.270**	0.369**	1

*p < 0.05, **p < 0.01

※ AG : agreeableness, CO : conscientiousness, EX : extraversion, NE : neuroticism, RO : role,

TBK : technical background knowledge, LBK : legal background knowledge, BBK : business background knowledge, RWC : relationship with ceo, OISP : organization's information security performance

와의 관계($r = 0.287$, $p < 0.01$), 조직 정보보호성과($r = 0.618$, $p < 0.01$)와는 정(+)
의 관계가 있는 것으로 나타났다. 경영적 배경지식은 최고경영자와의 관계($r = 0.439$, $p < 0.01$), 조직 정보보호성과($r = 0.303$, $p < 0.01$)와 정(+)
의 관계로 나타났으며, 최고경영자와의 관계는 조직 정보보호성과($r = 0.399$, $p < 0.01$)와 정(+)
의 관계로 나타났다. 연구변인간의 상관관계를 분석한 결과는 〈Table 2〉와 같다.

4.5 가설검증

4.5.1 개인내적 특성과 조직 정보보호성과의 직접효과

정보보호담당임원의 개인내적 특성인 성격적 특성이 조직 정보보호성과에 미치는 영향관계를 검증하기 위한 회귀분석 결과는 〈Table 3〉과 같다. 정보보호담당임원

의 성격적 특성이 조직 정보보호성과에 미치는 영향관계에서 R^2 값은 0.289이고 모형의 적합도는 9.738로 유의확률 0.000에서 통계적으로 매우 유의한 것으로 나타났으며, 공차한계는 모두 0.1 이상의 수치를 보이므로 독립변수 간 다중공선성에 문제가 없다. Durbin-Watson값은 1.939로 잔차들 간에 상관관계가 없어 회귀모형이 적합한 것으로 나타나고 있다.

성격적 특성 중 친화성이 조직 정보보호성과에 미치는 영향은 t-값이 3.993으로 나타나 가설 1a가 채택되었다. 즉, 친화성이 조직 정보보호성과에 정(+)
의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 정보보호담당 임원이 사회적으로 적응하려는 성향이 강할수록 정보보호성과가 높게 나타난다는 것을 의미한다. 그러나 성실성의 t-값은 0.960, 외향성의 t-값은 0.093, 신경성의 t-값은 -0.327로 나타나 가설 1b, 1c, 1d는 기각되었다.

〈Table 3〉 The Relationship between Internal Characteristics and Organization's Information Security Performance

Independent Variable	Hypothesis	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t-value	p-value	Collinearity Statistics	
		B	Standard Error	β			Tolerance	VIF
(constant)		1.318	0.487		2.709	0.008		
AG	1a	0.495	0.124	0.456	3.993	0.000	0.568	1.762
CO	1b	0.136	0.142	0.119	0.960	0.340	0.485	2.062
EX	1c	0.010	0.111	0.010	0.093	0.926	0.623	1.604
NE	1d	-0.037	0.113	-0.031	-0.327	0.744	0.820	1.220
R = 0.537, $R^2 = 0.289$, Adjusted $R^2 = 0.259$, F = 9.738, p = 0.000, Durbin-Watson = 1.939								

Dependent Variable : Organization's Information Security Performance

4.5.2 개인외적 특성과 조직 정보보호성과의 직접 효과

〈Table 4〉는 조직 정보보호성과에 영향을 미치는 변수들의 위계적 회귀모델이다. 먼저 모델 1을 살펴보면, 역할은 조직 정보보호성과의 변량을 18.7% 설명하고 있으며, 역할을 높게 지각할수록 조직 정보보호성과도 높아지는 것으로 나타나고 있다($t = 4.773$, $p = 0.000$).

모델 2는 모델 1에서 정보보호담당임원이 갖춰야할 배경지식의 하위요인인 기술적 배경지식, 법적 배경지식, 경영적 배경지식을 추가로 회귀시킨 것으로, 모델 1에 비해 27.2% 더 설명하고 있다. 또한 기술적 배경지식($t = 2.376$, $p = 0.020$)과 법적 배경지식($t = 5.188$, $p = 0.000$)은 조직 정보보호성과에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났고, 역할($t = 0.708$, $p = 0.481$)과 경영적 배경지식($t = 1.518$, $p = 0.132$)은 통계적 유의수준 하에서 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 여기서 역할의 경우 배경지식과의 상호작용 때문에 조직 정보보호성과에 유효한 영향이 나타나지 않은 것으로 판단된다.

모델 3은 모델 2에서 관계를 추가로 회귀시킨 결과이다. 모델 3은 조직 정보보호성과의 변량을 49.3% 설명하고 있으며, 이는 모델 2에 비해 3.4% 더 설명하고 있는 결과이다. 기술적 배경지식($t = 2.805$, $p =$

0.006)과 법적 배경지식($t = 4.961$, $p = 0.000$), 관계($t = 2.533$, $p = 0.013$)는 종속변수에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다.

조직 정보보호성과를 향상시킬 수 있는 변수들간의 상대적 영향력을 평가하면, 법적 배경지식($\beta = 0.427$)이 조직 정보보호성과에 가장 큰 영향력을 보이는 변수로 나타나고 있으며, 다음은 기술적 배경지식($\beta = 0.263$)이 두 번째로 큰 영향력을 보이는 변수로 나타났다. 세 번째로는 관계($\beta = 0.219$) 순으로 나타난다.

공차한계는 모두 0.1 이상의 수치를 보여 다중공선성에는 문제가 없는 것으로 판단할 수 있고, Durbin-Watson값은 1.801로 기준값인 2에 매우 근접하고 0 또는 4에 가깝지 않기 때문에 잔차들 간에 상관관계가 없는 것으로 판단된다. 이에 회귀모형이 적합하다고 해석할 수 있다.

가설 검증 결과, 정보보호담당임원의 개인외적 특적인 배경지식 중 기술적 배경지식, 법적 배경지식과 최고경영자와의 관계가 조직 정보보호성과에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 우리나라의 정보보호담당임원의 경우 기술적인 배경지식을 갖는 경우가 많으며, 업무와 연계하여 정보보호 업무를 수행함에 따라 조직의 정보보호 성과가 좋게 나타났을 것으로 생각된다. 이는 정보보호담당임원의 기술적 교육이나 기술적

〈Table 4〉 Results of Hierarchical Regression Analysis Affecting Organization Information Security Performance

Independent Variable	Hypothesis	Model 1			Model 2			Model 3		
		Standard Error	β	t-value (p-value)	Standard Error	β	t-value (p-value)	Standard Error	β	t-value (p-value)
(constant)		0.378		5.163 (0.000)	0.388		1.587 (0.116)	0.384		1.155 (0.251)
RO	2a	0.090	0.433	4.773 (0.000)	0.096	0.068	0.708 (0.481)	0.097	-0.003	-0.031 (0.975)
TBK	2b-1				0.091	0.226	2.376 (0.020)	0.090	0.263	2.805 (0.006)
LBK	2b-2				0.075	0.455	5.188 (0.000)	0.073	0.427	4.961 (0.000)
BBK	2b-3				0.066	0.120	1.518 (0.132)	0.069	0.043	0.517 (0.606)
RWC	2c							0.069	0.219	2.533 (0.013)
Statistics		$R^2 = 0.187$, Adjusted $R^2 = 0.179$, F = 22.784, p = 0.000			$R^2 = 0.459$, Adjusted $R^2 = 0.436$, F = 20.359, p = 0.000			$R^2 = 0.493$, Adjusted $R^2 = 0.467$, F = 18.489, p = 0.000		

업무경험을 통해 습득한 배경지식이 많을수록 조직의 정보보호성능이 높게 나타난다는 것을 의미한다. 또한 법적 배경지식이 조직 정보보호성능에 유의한 영향이 나타난 이유는 정보보호 업무에서 법이나 규정에 대한 대응의 중요성이 배경지식과 정보보호 성과와의 상관관계에 영향을 미쳤을 것이라고 판단된다. 그리고 정보보호담당임원과 최고경영자와의 관계가 좋을수록 조직 정보보호성능이 높게 나타난다는 것을 알 수 있었다. 이는 정보보호담당임원과 최고경영자간 조직의 정보보호 목표에 대한 의견을 자주 공유하는 경우에 조직의 정보보호성능이 좋게 나타났을 것으로 생각된다.

반면, 정보보호담당임원의 개인외적 특성 중 역할, 경영적 배경지식은 조직 정보보호성능에 유의한 영향이 나타나지 않았다. 조직의 정보보호와 관련된 지식 및 정보를 처리하고 조직의 정보보호 정책을 개발, 통합, 이행하며, 정보보호 전문 기관, 고객, 공급자, 타 기관과의 관계에서 회사의 공식적인 정보보호 대표로써 지니는 역할은 정보보호담당임원이 가지는 기본적인 역할 및 임무라고 판단된다. 경영적 배경지식이 조직 정보보호성능에 유의한 영향을 미치지 않은 이유는 우리나라 기업의 정보보호정책의 특성으로 보아 정보보호담당임원의 경영적 배경지식이 조직 개인정보보호성능에 큰 영향을 주지 않은 것으로 판단된다.

4.5.3 개인내적 특성과 개인외적 특성의 직접효과

(1) 성격적 특성과 역할의 직접효과

정보보호담당임원의 개인내적 특성 중 성격적 특성이 개인외적 특성 중 역할에 미치는 영향관계를 검증하

기 위한 회귀분석 결과는 <Table 5>와 같다. 정보보호담당임원의 개인내적 특성 중 성격적 특성이 개인외적 특성 중 역할에 미치는 영향관계에서 R^2 값은 0.342고 모형의 적합도는 12.466으로 유의확률 0.000에서 통계적으로 매우 유의한 것으로 나타났으며, 공차한계는 모두 0.1 이상의 수치를 보이므로 독립변수 간 다중공선성에 문제가 없다. Durbin-Watson 값은 2.139로 잔차들 간에 상관관계가 없어 회귀모형이 적합한 것으로 나타나고 있다.

가설 검증 결과 정보보호담당임원의 개인내적 특성인 성격적 특성 중 친화성이 역할에 미치는 영향은 t-값이 2.229로 나타나 가설 3a-a가 채택되었으며, 성실성 역시 t-값이 3.195로 가설 3a-b도 채택되었다. 즉, 친화성, 성실성 모두 역할에 정(+)의 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

다른 사람과 친밀한 관계를 맺고 그 관계를 지속하려는 것으로 대인관계를 지향하려는 친화성과 사회규범을 존중하고 충동을 통제하며 목표 지향적 행동을 조직하고 유지하며 목표를 추구하려는 성실성이 타기관과 활발한 소통을 하는 정보보호담당임원의 역할에 긍정적인 영향을 미칠 수 있음을 의미한다. 그러나 외향성의 t-값은 0.093, 신경성의 t-값은 0.392로 나타나 가설 3a-c, 3a-d는 기각되었다. 외향성과 신경성은 정보보호담당임원이 역할을 수행하는데 큰 영향을 주지 않는 것으로 판단된다.

(2) 성격적 특성과 기술적 배경지식의 직접효과

정보보호담당임원의 개인내적 특성인 성격적 특성이 개인외적 특성인 기술적 배경지식에 미치는 영향관계를

<Table 5> The Relationship between Personality Traits and Role

Independent Variable	Hypothesis	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t-value	p-value	Collinearity Statistics	
		B	Standard Error	β			Tolerance	VIF
(constant)		1.084	0.470		2.307	0.023		
AG	3a-a	0.267	0.120	0.245	2.229	0.028	0.568	1.762
CO	3a-b	0.437	0.137	0.380	3.195	0.002	0.485	2.062
EX	3a-d	0.010	0.107	0.010	0.093	0.926	0.623	1.604
NE	3a-e	0.043	0.109	0.036	0.392	0.696	0.820	1.220
R = 0.585, $R^2 = 0.342$, Adjusted $R^2 = 0.314$, F = 12.466, p = 0.000, Durbin-Watson = 2.139								

Dependent Variable : Role

검증하기 위한 회귀분석 결과는 <Table 6>과 같다. 정보보호담당임원의 개인내적 특성 중 성격적 특성이 개인외적 특성 중 기술적 배경지식에 미치는 영향관계에서 값은 0.443이고 모형의 적합도는 19.097로 유의확률 0.000에서 통계적으로 매우 유의한 것으로 나타났으며, 공차한계는 모두 0.1 이상의 수치를 보이므로 독립변수 간 다중공선성에 문제가 없다. Durbin-Watson값은 1.841로 잔차들 간에 상관관계가 없어 회귀모형이 적합한 것으로 나타나고 있다.

성격적 특성 중 성실성이 기술적 배경지식에 미치는 영향은 t-값이 4.196으로 나타나 가설 3b-1b가 채택되었다. 성격적 특성 중 성실성만이 기술적 배경지식에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 정보보호의 목표를 추구하려는 속성을 가진 사람일수록 기술적 배경지식을 습득하려 할 것이다. 그러나 친화성의 t-값은 1.612, 외향성의 t-값은 1.927, 신경성의 t-값은 -1.403로 나타나 가설 3b-1a, 3b-1c, 3b-1d는 기각되었다.

(3) 성격적 특성과 법적 배경지식의 직접효과

정보보호담당임원의 개인내적 특성인 성격적 특성과 개인외적 특성인 법적 배경지식의 영향관계를 검증하기 위한 회귀분석 결과는 <Table 7>과 같다.

정보보호담당임원의 개인내적 특성 중 성격적 특성이 개인외적 특성 중 법적 배경지식에 미치는 영향관계에서 R^2 값은 0.230이고 모형의 적합도는 7.186으로 유의확률 0.000에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났으며, 공차한계는 모두 0.1 이상의 수치를 보이므로 독립변수 간 다중공선성에 문제가 없다. Durbin-Watson값은 1.834로 잔차들 간에 상관관계가 없어 회귀모형이 적합하다.

성격적 특성 중 친화성이 법적 배경지식에 미치는 영향은 t-값이 2.232로 나타나 가설 3b-2a가 채택되었으며, 신경성의 t-값은 2.643으로 가설 3b-2e도 채택되었다. 즉, 친화성, 신경성 모두 역할에 정(+)의 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 사회적으로 적응하려는 속성과 걱정, 두려움과 관련된 속성을

<Table 6> The Relationship between Personality Traits and Technical Background Knowledge

Independent Variable	Hypothesis	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t-value	p-value	Collinearity Statistics	
		B	Standard Error	β			Tolerance	VIF
(constant)		1.127	0.449		2.510	0.014		
AG	3b-1a	0.185	0.114	0.163	1.612	0.110	0.568	1.762
CO	3b-1b	0.548	0.131	0.459	4.196	0.000	0.485	2.062
EX	3b-1d	0.198	0.103	0.186	1.927	0.057	0.623	1.604
NE	3b-1e	-0.147	0.104	-0.118	-1.403	0.164	0.820	1.220

R = 0.666, R^2 = 0.443, Adjusted R^2 = 0.420, F = 19.097, p = 0.000, Durbin-Watson = 1.841

Dependent Variable : Technical Background Knowledge.

<Table 7> The Relationship between Personality Traits and Legal Background Knowledge

Independent Variable	Hypothesis	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t-value	p-value	Collinearity Statistics	
		B	Standard Error	β			Tolerance	VIF
(constant)		0.877	0.594		1.475	0.143		
AG	3b-2a	0.338	0.151	0.265	2.232	0.028	0.568	1.762
CO	3b-2b	-0.023	0.173	-0.017	-0.130	0.897	0.485	2.062
EX	3b-2d	0.165	0.136	0.138	1.214	0.228	0.623	1.604
NE	3b-2e	0.365	0.138	0.261	2.643	0.010	0.820	1.220

R = 0.480, R^2 = 0.230, Adjusted R^2 = 0.198, F = 7.186, p = 0.000, Durbin-Watson = 1.834

Dependent Variable : Legal Background Knowledge

가진 정보보호담당임원일수록 필요한 배경지식인 법적 배경지식을 잘 갖추고 있는 것으로 사료된다. 그러나 성실성의 t-값은 -0.130, 외향성의 t-값은 1.214로 나타나 가설 3b-2b, 3b-2d는 기각되었다.

(4) 성격적 특성과 경영적 배경지식의 직접효과

정보보호담당임원의 개인내적 특성인 성격적 특성이 개인외적 특성인 경영적 배경지식에 미치는 영향관계를 검증하기 위한 회귀분석 결과는 <Table 8>과 같다. 정보보호담당임원의 개인내적 특성 중 성격적 특성이 개인외적 특성 중 경영적 배경지식에 미치는 영향관계의 Durbin-Watson값은 1.730으로 잔차들 간에 상관관계가 없어 회귀모형이 적합하며, 공차한계는 모두 0.1 이상의 수치로 독립변수 간 다중공선성에는 문제가 없다. 하지만 유의확률이 0.225로 통계적으로 유의하지 않다.

성격적 특성이 경영적 배경지식에 미치는 영향을 살펴봤을 때 t-값이 모두 ±1.96보다 작으며 유의확률은 0.05

이상이므로 모든 가설은 기각되었다. 즉, 성격적 특성은 정보보호담당임원이 경영적 교육이나 경영적 업무 경험을 통해 습득한 배경지식에는 큰 영향을 주지 않은 것으로 판단된다.

(5) 성격적 특성과 최고경영자와의 관계 직접효과

정보보호담당임원의 개인내적 특성인 성격적 특성이 개인외적 특성인 최고경영자와의 관계에 미치는 영향관계를 검증하기 위한 회귀분석 결과는 <Table 9>와 같다. 정보보호담당임원의 개인내적 특성 중 성격적 특성이 개인외적 특성 중 최고경영자와의 관계에 미치는 영향관계에서 R²값은 0.167이고 모형의 적합도는 4.808로 유의확률 0.001에서 통계적으로 유의하며, 공차한계는 모두 0.1 이상의 수치로 독립변수 간 다중공선성에 문제가 없다. Durbin-Watson값은 1.592로 잔차들 간에 상관관계가 없어 회귀모형이 적합한 것으로 나타나고 있다.

<Table 8> The Relationship between Personality Traits and Business Background Knowledge

Independent Variable	Hypothesis	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t-value	p-value	Collinearity Statistics	
		B	Standard Error	β			Tolerance	VIF
(constant)		2.531	0.669		3.785	0.000		
AG	3b-3a	-0.031	0.170	-0.024	-0.184	0.855	0.568	1.762
CO	3b-3b	0.283	0.194	0.207	1.457	0.148	0.485	2.062
EX	3b-3d	0.120	0.153	0.099	0.786	0.434	0.623	1.604
NE	3b-3e	-0.117	0.155	-0.083	-0.754	0.453	0.820	1.220
R = 0.238, R ² = 0.057, Adjusted R ² = 0.018, F = 1.445, p = 0.225, Durbin-Watson = 1.730								

Dependent Variable : Business Background Knowledge

<Table 9> The Relationship between Personality Traits and Relationship with CEO

Independent Variable	Hypothesis	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t-value	p-value	Collinearity Statistics	
		B	Standard Error	β			Tolerance	VIF
(constant)		2.010	0.666		3.020	0.003		
AG	3c-a	0.075	0.170	0.054	0.440	0.661	0.568	1.762
CO	3c-b	0.118	0.194	0.082	0.610	0.543	0.485	2.062
EX	3c-d	0.453	0.152	0.352	2.982	0.004	0.623	1.604
NE	3c-e	-0.242	0.155	-0.161	-1.565	0.121	0.820	1.220
R = 0.409, R ² = 0.167, Adjusted R ² = 0.132, F = 4.808, p = 0.001, Durbin-Watson = 1.592								

Dependent Variable : Relationship with CEO

성격적 특성 중 외향성이 최고경영자와의 관계에 미치는 영향은 t-값이 2.982로 나타나 가설 3c-d가 채택되었다. 성격적 특성 중 외향성만이 관계에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 사회에서 의욕적으로 접근하는 속성이 강할수록 최고경영자와의 의사소통 정도가 빈번한 것으로 사료된다. 그러나 친화성의 t-값은 0.440, 성실성의 t-값은 0.610, 신경성의 t-값은 -1.565로 나타나 가설 3c-a, 3c-b, 3c-e는 기각되었다.

4.5.4 개인외적 특성의 매개효과

개인내적 특성인 성격적 특성이 조직 정보보호성과에 미치는 영향관계에서 개인외적 특성이 매개하는지 검증하기 위해 3단계 회귀분석을 실시하였다. 더불어 보다 자세한 검증을 위해 Sobel Test를 병행하였다.

Baron and Kenny의 3단계 회귀분석 절차는 다음과 같다. 1단계는 매개변수와 독립변수를 회귀분석하여 그 결과 독립변수가 매개변수와 유의한 관계를 가져야 한다. 2단계는 종속변수를 독립변수에 회귀분석을 실시하여 그 결과 독립변수가 종속변수에 유의한 관계를 가져야 한다. 3단계는 종속변수를 독립변수와 매개변수에 동시에 회귀분석을 실시하여 그 결과 매개변수가 종속변수와 유의한 관계를 가지는 동시에 독립변수의 종속변수에 대한 효과가 두 번째 단계의 효과

보다 적거나 많을 때 독립변수-매개변수-종속변수의 관계가 성립된다. 만일 3단계의 독립변수와 종속변수의 관계가 통계적으로 유의하지 못하면 완전매개를 의미하고, 유의하게 나타나면 부분매개 한다고 정의할 수 있다[Baron and Kenny, 1986].

Baron and Kenny의 3단계 회귀분석 결과 독립변수-매개변수-종속변수의 관계가 성립되는 경우는 개인내적 특성인 성격적 특성 중 친화성과 조직 정보보호성과의 관계에서 법적 배경지식이 매개하는 경우이다. 개인내적 특성과 조직 정보보호성과의 관계에서 법적 배경지식이 어떠한 매개효과를 갖는지 Baron and Kenny의 3단계 절차에 따라 분석한 결과는 <Table 10>과 같다.

법적 배경지식을 매개변수로 설정하고 분석한 결과, 성격적 특성 중 친화성이 1단계 회귀계수로 0.265로 정(+)의 영향을 미치고 있고, 2단계에서는 0.456, 3단계에서는 독립변수가 0.312, 매개변수가 0.543의 값을 나타내고 있다. 유의수준을 가늠할 수 있는 t-값과 유의확률은 1단계, 2단계, 3단계 모두 유의미한 결과를 보여주고 있다. 또한 2단계에서의 독립변수의 효과도 3단계에서의 독립변수 효과보다 크게 나타나고 있다. 따라서 조직 정보보호성과와 성격적 특성 중 친화성과의 관계에서 개인외적 특성의 하위요인인 법적 배경지식이 부분매개 효과를 갖는다고 할 수 있다.

<Table 10> Results of Analysis of the Mediated Effects of Legal Background Knowledge

Verification Phase for Mediated Effects	Independent Variable	Depended Variable	Standardized Coefficients	t-value	p-value	Collinearity Statistics		R ²
			β			Tolerance	VIF	
Phase 1	AG	LBK	0.265	2.232	0.028	0.568	1.762	0.230
	CO		-0.017	-0.130	0.897	0.485	2.062	
	EX		0.138	1.214	0.228	0.623	1.604	
	NE		0.261	2.643	0.010	0.820	1.220	
Phase 2	AG	OISP	0.456	3.993	0.000	0.568	1.762	0.289
	CO		0.119	0.960	0.340	0.485	2.062	
	EX		0.010	0.093	0.926	0.623	1.604	
	NE		-0.031	-0.327	0.744	0.820	1.220	
Phase 3 (Independent Variable)	AG	OISP	0.312	3.211	0.002	0.540	1.853	0.515
	CO		0.128	1.245	0.216	0.485	2.063	
	EX		-0.065	-0.709	0.480	0.614	1.628	
	NE		-0.173	-2.117	0.037	0.764	1.309	
Phase 3 (Parameter)	Legal Background Knowledge		0.543	6.669	0.000	0.770	1.299	

<Table 11> Result of Sobel Test

Independent Variable	Parameter	Dependent Variable	Z-value	Verification Result
AG (Internal Characteristics)	LBK (External Characteristics)	OISP	2.12292114	Adopt

설명력을 나타내는 값은 1단계에서 23.0%의 설명력을 나타내고 있고, 2단계에서는 28.9%, 그리고 3단계에서는 51.5%의 설명력을 제시하고 있다. 따라서 친화성과 조직 정보보호성과의 관계에서 법적 배경지식이 매개효과를 갖는다는 가설은 채택되었다.

본 연구는 추가적으로 독립변수가 매개변수를 지나 종속변수에 영향을 미치는 간접효과를 검증하는 Sobel Test를 실시하였다. Sobel Test 결과 Z의 절대값이 1.96보다 크면 해당 변수의 매개효과가 95% 신뢰수준에서 통계적으로 유의하다고 판단한다. Sobel Test 결과값은 <Table 11>에 나타나있다.

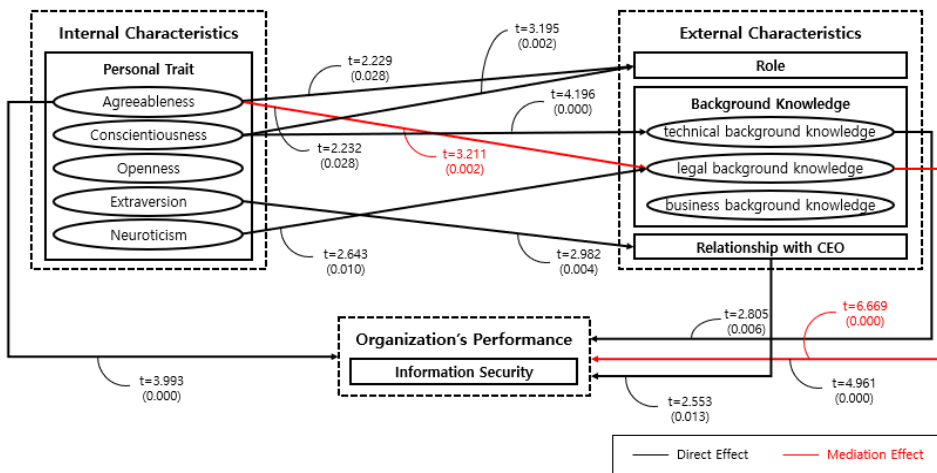
매개효과 검증 결과 조직의 정보보호 성과 극대화를 위해서는 법적 배경지식 습득뿐만 아니라 친화성이 높은 정보보호담당임원을 선택하는 것이 바람직하다고 판단된다. 이는 사회적 적응성과 타인에 대한 공동체적 속성인 친화성이 높은 사람들이 사회적으로 적응하기 위해 법적 배경지식 습득에 도움을 주기위한 노력을 하게 될 것이기 때문이다. 한편 개인내적 특성인 성격적 특성의 친화성을 제외한 다른 하위요인과 개인외적 특성 중 법적 배경지식을 제외한 다른 하위요인은 매개효과 검증을 위한 단계별 조건에 충족되지 못해 매개효과를 확인할 수 없었다.

4.6 가설검증 결과

정보보호담당임원의 내·외적 특성이 본 연구의 종속변수인 조직 정보보호성과에 영향을 미친다는 가설 검증 결과 채택된 가설은 <Figure 2>에 제시되어 있다. 정보보호담당임원의 개인내적 특성 중 친화성이 조직 정보보호성과에 정(+)의 영향을 미쳐 정보보호담당임원의 개인내적 특성은 조직 정보보호성과에 유의한 영향을 미칠 것이라는 가설 1은 부분 채택되었다.

정보보호담당임원의 개인외적 특성 중 기술적 배경지식, 법적 배경지식, 최고경영자와의 관계가 조직 정보보호 성과에 정(+)의 영향을 미쳐 정보보호담당임원의 개인외적 특성은 조직 정보보호성과에 유의한 영향을 미칠 것이라는 가설 2는 부분 채택되었다.

정보보호담당임원의 개인내적 특성인 친화성, 성실성은 역할에 정(+)의 영향, 성실성은 기술적 배경지식에 정(+)의 영향, 친화성은 법적 배경지식에 정(+)의 영향을 미쳐 정보보호담당임원의 개인내적 특성은 개인외적 특성에 유의한 영향을 미칠 것이라는 가설 3은 부분 채택되었다.



<Figure 2> The Final Model of the Adopted Hypothesis

정보보호담당임원의 친화성이 조직 정보보호성과에 미치는 영향관계에서 법적 배경지식이 매개역할을 하므로 정보보호담당임원의 개인내적 특성이 조직 정보보호성과에 미치는 영향을 개인외적 특성이 매개할 것이라는 가설 4는 부분 채택됨을 알 수 있다.

5. 결론 및 시사점

본 연구는 정보보호담당임원의 내·외적 특성이 조직 정보보호성과에 미치는 영향을 검증하기 위하여 문헌 및 선행연구를 통하여 연구모형 및 가설을 수립하였다.

정보보호담당임원의 내·외적 특성이 조직 정보보호성과와 상관관계가 있을 것이라는 가설을 검증하기 위해 기업의 정보보호담당임원을 대상으로 설문조사하여 관련 데이터를 수집하였다. 수집된 자료를 바탕으로 사회과학 통계분석도구로 가장 많이 쓰이는 SPSS Statistic 22.0을 사용하여 분석하였다.

조직의 정보보호성과에 영향을 미치는 정보보호담당임원의 특성을 개인내적 특성인 성격적 특성과 개인외적 특성인 역할, 배경지식, 최고경영자와의 관계로 도출하였다. 여기서 정보보호담당임원의 배경지식으로는 기술적 배경지식, 법적 배경지식, 경영적 배경지식을 도출하였다.

정보 자산의 가치가 높아짐에 따라 기업 환경에서 정보보안의 중요성은 증가하였다. 기업은 높은 수준의 보안 환경을 추구하게 되었고, 이는 기업이 정보보호 및 보안 관리체계를 총괄할 수 있는 담당임원 역할의 필요성을 인지하게 하였다.

기존의 연구에서는 최고경영층의 특성과 조직성과의 관계에서 조직 전략이 어떤 연계 효과를 일으키는가에 대한 여러 연구가 있었다. 본 연구는 기업의 정보보호를 담당하는 정보보호담당임원에 적용하여 실증하고자 하였다. 본 연구를 토대로 조직의 정보보호 전략 및 조직 내 위치 등의 요인이 조직 및 정보보호성과에 미치는 영향으로 확장될 수 있을 것이라고 생각한다. 본 연구의 학술적 의의는 정보보호담당임원의 관점에서 조직의 정보보호성과를 검증하였다는 점이다.

본 연구의 실무적 의의를 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 본 연구결과는 기업에서 정보보호담당임원을 선정하고 권한을 부여함에 있어서 중요한 판단기준이 될 수 있을 것이다. 본 연구에서 실증된 정보보호담당임

원의 내·외적 특성은 정보보호담당임원이 업무 성과를 높이기 위한 중요한 항목이라고 할 수 있다. 기업이 정보보호담당임원을 선정하거나 권한, 역할을 부여할 때 이와 같은 요인들을 고려한다면 더욱 효과적으로 조직의 정보보호성과를 향상시킬 수 있을 것이다. 둘째, 본 연구 결과를 통해 기업뿐만 아니라 정보보호담당임원 자신도 직무와 관련된 경력 개발을 위해 어떤 역량에 집중해야 하는지 판단할 수 있다. 현재까지 정보보호담당임원들은 자신들의 역할과 증대시켜야 할 역량에 대해 명확한 기준을 찾기 어려웠다. 본 연구 결과를 통해 현직 정보보호담당임원이나 앞으로 정보보호담당임원이 되기를 원하는 사람들은 법적, 기술적 역량을 증대시켜야 한다는 점을 알 수 있다. 또한 친화성이 조직 정보보호 성과에 좋은 영향을 미친다는 것을 알 수 있다. 본 연구를 통해 정보보호담당임원들은 조직의 정보보호 분야에서 나아가야 할 방향을 수립할 수 있을 것이다. 본 연구는 조직에서 정보보호를 담당하는 직책인 CPO, CIO, CSO, CISO, DPO를 정보보호담당임원이라 일컬었다. 각 직책의 조직 내 역할, 제도의 운영 범위, 사회적 가치 등의 차이에 대한 결과의 외적 타당성에 대한 검토가 필요하다. 향후 정보보호담당임원의 기대 역할과 업무가 기업 경영에서 차지하는 비중이 바뀌는 경우, 이러한 변화가 조직성과에 미치는 영향의 연구를 해 보는 것이 의미가 있을 것이라고 생각된다. 이와 같은 연구는 많은 실질적 시사점을 제공할 것으로 보인다.

References

- [1] Applegate, L. M. and Elam, J. J., "New information systems leaders : a changing role in a changing world", *MIS Quarterly*, Vol. 16, No. 4, 1992, pp. 469-490.
- [2] Banker, R. D., Hu, N., Pavlou, P. A., and Luftman, J., "CIO reporting structure, strategic positioning, and firm performance," *MIS Quarterly*, Vol. 35, No. 2, 2011, pp. 487-504.
- [3] Barker, III V. L. and Mueller, G. C., "CEO characteristics and firm R&D spending," *Management Science*, Vol. 48, No. 6, pp. 782-801, 2002.

- [4] Baron, R. M. and Kenny, D. A., "The moderator-mediator variable distinction in social psychological research : conceptual, strategic, and statistical considerations," *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 51, No. 6, 1986, pp. 1173-1182.
- [5] Bennett, S. C., "Do you need a chief privacy officer", *Practical Lawyer-Philadelphia*, Vol. 53, No. 1, 2007, pp. 17-20.
- [6] Choi, H.-M. and Shin, D.-J., "An analysis of the effects of young children's personal characteristics and external variables on their self-esteem", *Korean Journal of Early Childhood Education*, Vol. 32, No. 1, 2012, pp. 133-158.
- [7] Costa, P. T. and McCrae, R. R., "Professional manual : revised NEO personality inventory(NEO-PI-R) and NEO five-factor inventory(NEO-FFI)", Odessa, FL : Psychological Assessment Resources, 1992.
- [8] Daft, R. L. and Lengel, R. H., "Organizational information requirements, media richness and structural design," *Management Science*, Vol. 32, No. 5, 1986, pp. 554-571.
- [9] Digman, J. M., "Personality structure : emergence of the five-factor model", *Annual Review of Psychology*, Vol. 41, No. 1, 1990, pp. 417-440.
- [10] Doll, W. J. and Torkzadeh, G., "The measurement of end-user computing satisfaction", *MIS Quarterly*, Vol. 12, No. 2, 1988, pp. 259-274.
- [11] Financial Services Commission, Electronic Financial Transactions Act, No. 14828, 2017. 04. 18.
- [12] Hambrick, D. C. and Mason, P. A., "Upper echelons : the organization as a reflection of its top managers", *Academy of Management Review*, Vol. 9, No. 2, 1984, pp. 193-206.
- [13] Hart, S. L. and Quinn, R. E., "Roles executives play : CEOs, behavioral complexity, and firm performance", *Human Relations*, Vol. 46, No. 5, 1993, pp. 543-574.
- [14] Hong, K.-H., "A study on the effect of information security controls and processes on the performance of information security", Ph.D. Dissertation, Kookmin University, Seoul, Korea, 2003.
- [15] Jang, S.-S., Noh, B.-N., and Lee, S.-J., "The effects of the operation of an information security management system on the performance of information security", *Journal of KIISE : Information Networking*, Vol. 40, No. 1, 2013, pp. 58-69.
- [16] Jones, M. C., Taylor, G. S., and Spencer, B.A., "The CEO/CIO relationship revisited : an empirical assessment of satisfaction with IS", *Information & Management*, Vol. 29, No. 3, 1995, pp. 123-130.
- [17] Ju, Y.-J., "A study on the effects of personal characteristics on the organizational citizenship behavior", Master Thesis, Chonnam National University, Kwangju, Korea, 2000.
- [18] Kim, J.-K. and Jeon, J.-H., "Comparison of users' perception of information security elements on computer virus between large and small-and-medium companies", *Journal of the Korea Institute of Information Security and Cryptology*, Vol. 16, No. 5, 2006, pp. 79-92.
- [19] Kim, J.-S., Kim, J.-B., and Shin, Y.-T., "A study on the effect of CISO's recognition of the role to the information security performance", *The Korean Society of Management Consulting*, Vol. 12, No. 4, 2012, pp. 21-34.
- [20] Kim, J.-Y. and Kim, T.-S., "Who cares more about security? : effects of personality traits on PC security intention", *Information Systems Review*, Vol. 20,

- No. 1, 2018, pp. 99-114.
- [21] Korea Communications Commission, Act on Promotion of Information and Communications Network Utilization and Information Protection, ETC., No. 15628, 2018. 06. 12.
- [22] Korea Internet & Security Agency, 2012 Survey on the Information Security, 2012.
- [23] Lee, I.-S., "An analysis of big 5 personality model and business ethics as factors for organizational effectiveness", *Korean Management Review*, Vol. 32, No. 6, 2003, pp. 1593-1621.
- [24] Lee, J.-H. and Kim, J.-W., "Relationship of information technology user personality, security and control", *The Journal of Information Systems*, Vol. 19, No. 3, 2010, pp. 1-12.
- [25] Li, Y. and Tan, C. H., "Matching business strategy and CIO characteristics : the impact on organizational performance", *Journal of Business Research*, Vol. 66, No. 2, 2013, pp. 248-259.
- [26] Liang, H. and Xue, Y., "Understanding security behaviors in personal computer usage : a threat avoidance perspective", *Journal of the Association for Information Systems*, Vol. 11, No. 7, 2010, pp. 394-413.
- [27] McBride, M., Carter, L., and Warkentin, M., "Exploring the role of individual employee characteristics and personality on employee compliance with cybersecurity policies", *RTI International-Institute for Homeland Security Solutions*, 2012.
- [28] Ministry of Science and ICT, Act on the Protection of Information and Communications Infrastructure, No. 15376, 2018. 02. 21
- [29] Ministry of Science and ICT, Framework Act on National Informatization, No. 15786, 2018. 10. 16.
- [30] Ministry of the Interior and Safety, Personal Information Protection Act, No. 14839, 2017.07.26.
- [31] Mintzberg, H., "Managerial work : analysis from observation", *Management Science*, Vol. 18, No. 2, 1971, pp. B-97.
- [32] Ng, B. Y., Kankanhalli, A., and Xu, Y. C., "Studying users' computer security behavior : a health belief perspective", *Decision Support Systems*, Vol. 46, No. 4, 2009, pp. 815-825.
- [33] Park, M.-J., Chai, S.-M., and Lee, M.-J., "A study on the establishment of Data Protection Officer(DPO) position under GDPR enactment", *Journal of Korean Institute of Communications and Information Sciences*, Vol. 43, No. 2, 2018, pp. 427-438.
- [34] Selznick, P., *Leadership in Administration*, New York : Harper and Row, 1957.
- [35] Shin, H.-C. and Yoon, S.-M., "The role of big-five personality traits as the individual difference variable affecting the effectiveness of happiness-enhancing intervention activities", *Korean Journal of Counseling and Psychotherapy*, Vol. 25, No. 2, 2013, pp. 275-308.
- [36] Shropshire, J., Warkentin, M., and Sharma, S., "Personality, attitudes, and intentions : predicting initial adoption of information security behavior", *Computers & Security*, Vol. 49, 2015, pp. 177-191.
- [37] Song, J.-J., SPSS/AMOS statistical analysis method for writing papers, Oct. 2015.
- [38] Sun, H.-G., "A study on the effect of information security policy and organization on the performance of information security", *Proceedings of the Korea Society of Management information Systems*, 2005, pp. 1087-1095.

- [39] Veritas, Veritas Global Data Privacy Consumer Study, 2018.
- [40] Watson, R. T., "Influences on the IS manager's perceptions of key issues : information scanning and the relationship with the CEO", *MIS Quarterly*, Vol. 14, No. 2, 1990, pp. 217-231.
- [41] Wee, J.-W., Jang, J.-Y., and Kim, B.-S., "The impact of CPO characteristics on organizational privacy performance", *Asia Pacific Journal of Information Systems*, Vol. 24, No. 1, 2014, pp. 95-114.
- [42] Wood, C. C., "Policies alone do not constitute a sufficient awareness effort", *Computer Fraud & Security*, No. 12, 1997, pp. 14-19.
- [43] Yoo, J.-H., Jie, S.-H., and Lim, J.-I., "Estimating direct costs of enterprises by personal information security breaches", *International Journal of Reliable Information and Assurance*, Vol. 19, No. 4, 2009, pp. 63-75.
- [44] Yoo, T.-Y. and Min, B. M., "Predictability of big-five personality model to performance in a variety of settings and its limitation : a meta-analysis", *Korean Journal of Industrial and Organizational Psychology*, Vol. 14, No. 2, 2001, pp. 115-134.

■ 저자소개



오 하 경

충북대학교 소프트웨어학과에서 학사(2016년 2월) 학위와 정보보호 경영학과에서 석사(2019년 2월) 학위를 취득하였다. 졸업 후에 한국 산업진흥협회 주임연구원(2019년 8월~2020년 5월)으로 근무하였

고, 2020년 8월부터 충북과학기술혁신원에 재직하고 있다. 주요 관심분야는 정보보호성과, 정보보호정책, 정보보호관리체계 인증이다.



김 태 성

KAIST 산업경영학과에서 박사를 취득하고, 한국전자통신연구원에서 선임연구원으로 근무한 후, 현재 충북대학교 경영정보학과에서 정교수, 보안경제연구소장, 보안컨설팅 융합전공 주임교수, 일반대학원 융

합보안협동과정 주임교수로 재직하고 있다. 국가정보원 보안관리실태평가 자문 및 평가위원, 행정안전부 전자정부민관협력포럼 자문위원, 국방부 사이버보안 자문위원, 한국전력 정보보안 자문위원, 국가정보자원관리원 사이버보안 자문위원, KISA ISMS/PIMS 인증위원회 위원으로 활동하고 있으며, 주요 관심분야는 정보통신과 정보보호 분야의 경영 및 정책 의사결정이다.