Regular paper | Journal of the KIECS. pp. 1-12, vol. 17, no. 1, Feb. 28. 2022, t. 111, pISSN 1975-8170 | eISSN 2288-2189
http://dx.doi.org/10.13067/JKIECS.2022.17.1.1

정보보안 심리적 권한이 업무 스트레스를 통해 정책 저항 완화에 미치는 영향: 공정성 분위기의 조절 효과

황인호*

The Effect on the IS Psychological Empowerment on the Mitigation of IS Policy Resistance Through IS Role Stress: Focusing on the Moderation of IS Justice Climate

In-Ho Hwang*

요 약

내부자의 정보 노출 사고가 지속해서 발생하면서, 조직 내부의 정보보안 강화에 대한 요구가 높아지고 있다. 그러나 엄격한 정보보안 정책 및 규칙이 조직원에게 적용될 때 정보보안 스트레스와 저항 행동으로 나타날 수 있다. 본 연구는 내부자의 정보보안 정책의 부정적 행동 원인과 완화 요인을 제시하는 것을 목적으로 한다. 특히, 개인(심리적 권한) 및 조직(공정성 분위기) 요인이 어떻게 상호 영향을 주어 부정적 행동을 완화하는지를 확인하고자 하였다. 연구는 정보보안 정책을 내부자에게 반영하는 조직의 근로자에게 설문하여 표본을 확보했으며, 구조방정식모델링으로 가설검증을 하였다. 분석 결과, 정보보안 관련 심리적 권한이 정책 저항에 미치는 영향을 업무 스트레스가 부분 매개 효과를 가졌으며, 공정성 분위기가 심리적 권한의 영향을 강화하였다. 연구 결과는 내부자의 정보보안 정책 저항 감소를 위한 방향성을 제시하였으므로, 조직 내부의 보안 목표 달성을 위한 전략 수립에 도움을 준다.

ABSTRACT

An insider's information security incidents continue to occur, there is a growing demand for strengthening information security within the organization. However, when strict information security policies and rules are applied to employees of the organization, it can result as an information security stress and resistance behavior. The purpose of this study is to suggest the causes of insiders' negative information security behavior and factors that mitigate the cause. In particular, the study identifies how the mutual influence of individual (psychological empowerment) and organizational (justice climate) factors mitigates negative behavior. In this study, a sample was obtained by surveying workers of organizations that reflect information security policies to insiders, and hypothesis testing was performed by structural equation modeling. As a result of the analysis, role stress had a partial mediating effect on the effect of psychological empowerment on security policy resistance, and the justice climate strengthened the effect of psychological empowerment. Our results suggest a direction for reducing insider information security policy resistance, so it helps to establish a strategy for achieving internal information security goals.

키워드

Information Security, Psychological Empowerment, Role Stress, Security Policy Resistance, Justice Climate
정보 보안, 심리적 권한, 업무 스트레스, 보안 정책 저항, 공정성 분위기

* 교신저자: 국민대학교 교양대학
• 접 수 일 : 2021. 11. 12
• 수정완료일 : 2021. 12. 30
• 게재확정일 : 2022. 02. 17
• Received : Nov. 12, 2021, Revised : Dec. 30, 2021, Accepted : Feb. 17, 2022
• Corresponding Author : In-Ho Hwang
College of General Education, Kookmin University,
Email : hwanginho@kookmin.ac.kr

Ⅰ. 서 론

2021년 9월 미국행정부는 연방 기관의 사이버 보안을 강화하기 위하여, 제로-트러스트 사이버보안 아키텍처(Zero-Trust Cybersecurity Architecture) 관련 행정 명령을 내렸다. 조직 내 보안 강화를 위하여 내부인 또한 외부와 동일한 정보보안 전략 및 사이버 보안 아키텍쳐를 적용하라는 것이다[1]. 이처럼 행정부 차원에서 내부자에 대한 정보보안 강화 정책이 제시된 이유는 상대적으로 조직 내부자에게 관대한 정보보안 규정 및 상황이 오히려 정보보안에 위협이 된다고 인식하였기 때문이다. 실제로 매년 조직의 정보보안 사고 유형을 발표하는 Verizon[2020]의 보고서에 따르면, 조직 내부자로부터 발생한 정보 노출 사건이 전 세계적으로 드러난 사건의 20~30%에 달하는 것으로 나타나[2], 조직 내부자의 정보보안 준수 수준 향상을 위한 조직 차원의 고민이 필요한 시점이다[3].

조직 내부자의 정보보안 위협 감소를 위한 선행연구는 엄격한 정보보안 정책 및 기술을 도입하더라도, 내부자가 보유하고 있는 정보보안 관련 행동 정보가 조직보다 많고, 조직은 모든 조직원의 보안 관련 행동 정보를 통제 관리할 수 없으므로, 조직원의 자발적 보안 행동을 높일 수 있는 동기 향상을 위한 접근이 필요하다고 보고 있다. 대표적으로, 관련 선행연구들은 계획된 행동이론, 제재 이론, 보호동기이론, 합리적 선택이론 등과 같은 심리학, 범죄학 등에서 중점적으로 활용되던 이론들을 정보보안 분야에 적용하여, 개인의 정보보안 행동에 대한 동기 및 개선 방향을 제시해왔다[4-6]. 즉, 해당 연구들은 조직 환경에서 개인의 정보보안 동기에 미치는 조건들을 제시함으로써, 조직 차원의 내부자 정보보안 수준 향상 방향을 제언한 관점에서 높은 수준의 시사점을 가진다.

최근에는 엄격하고 높은 수준으로 압박하는 정보보안 정책과 접근 전략이 구성원에게 역효과를 가진다는 연구가 제시되고 있다[7]. 대표적으로, 조직 차원에서 도입한 정보보안 기술 및 정책이 오히려 구성원에게 지식 학습 활동, 업무 내 기술 적용 행동 등을 추가로 유발하여 스트레스를 일으킬 수 있다는 관점의 연구가 제시되었다[8,9]. 선행연구는 정보보안 스트레스가 개인을 둘러싼 정보보안 환경 및 특성이 개인이 보유한 역량적 한계를 보이도록 압박하는 수준이 높아질 때 발생하며, 조직의 요구사항을 회피하는 모습을 보이도록 하는 조건임을 제시하고 있다[8]. 또한, 선행연구들은 조금씩 정보보안 스트레스 감소의 중요성을 제시하고, 개인의 특성 또는 조직 환경 변화를 통해 스트레스를 완화할 수 있음을 제시하고 있다[7,9]. 하지만, 개인의 스트레스는 조직 환경과 복합적인 교환 관계에서 발생하는 것인데, 개인의 특성과 조직 환경을 복합적으로 바라보면서, 정보보안 스트레스 감소 방향을 제시한 연구는 아직 부족한 상황이다.

조직 심리학 분야에서 중요시되고 있는 개인의 행동 조건은 심리적 권한(Psychological Empowerment) 부여이다. 심리적 권한은 개인이 특정 대상에 대하여 파워를 가지고 있다고 믿는 수준으로서, 믿음 수준이 높아질수록 긍정적 행동을 보인다고 본다[10]. 특히, 개인의 심리적 권한은 조직의 특정 환경 변화로부터 영향을 받아 개인행동 변화를 일으킬 수 있음을 제시하고 있다[11].

본 연구는 정보보안 정책이 어떻게 구성원의 저항을 발현되는지 확인하고, 저항 원인을 완화하는 방안을 제시하는 것을 목적으로 한다. 세부적으로, 정보보안 도입으로 인하여 발생한 업무 스트레스가 정보보안 정책 저항에 미치는 영향을 확인하고, 해당 저항 및 스트레스를 완화하기 위한 개인 차원 조건(정보보안 심리적 권한)과 조직 차원의 조건(정보보안 공정성 분위기)을 제시하고자 한다. 특히, 개인의 심리적 권한이 미치는 영향을 공정성 분위기가 어떻게 조절하는지를 확인함으로써, 조직의 정보보안 환경을 어떻게 가져가야 하는지를 확인하고자 한다.

Ⅱ. 관련 연구

2.1 내부자의 정보보안 정책 저항

정보보안 사고의 60~70%는 기술적 침입을 통해 발생한다. 관련 기술은 대표적으로 해킹, 피싱, 멀웨어, 랜섬웨어 등이 있으며, 침입기술은 핵심 정보를 훔치기 위하여, 나날이 발전하고 있다[2]. 대응점으로 조직들은 지속해서 정보보안 기술을 업그레이드하고, 새로운 기술 표준 및 정책 기반의 행동 규칙 등을 구성원에게 요구하고 있다[4]. 하지만, 구성원은 자신이 조직으로부터 부여받았던 업무 목표 달성을 위해 지식 함

양 및 경험 등으로부터 자신만의 업무 수행 절차를 가지고 있는데, 환경의 혁신적 변화는 오히려 혁신에 대한 저항을 일으킬 수 있다[12]. 혁신 저항(Innovation Resistance)은 환경적 특성을 변화시키고자 하는 혁신 압력으로부터, 기존 특성을 지속해서 보유하고자 하는 기여적 행동을 의미한다[13]. 즉, 혁신 저항은 기존 균형점을 유지하고자 하는 사람의 자연스러운 섭리이기 때문에, 조직 차원의 새로운 정책 및 기술, 그리고 행동 규칙 등의 변화는 구성원의 저항을 발현시킨다[14]. 특히, 정보보안은 개인의 본연의 업무적 목표가 아니고, 조직 내 정보자산을 보호하기 위해 조직 차원에서 도입한 제재 및 처벌의 영역이기 때문에, 정보보안 수준이 엄격해질수록 업무적 부담감을 높게 가질 수 있다[15]. 따라서, 조직은 정보보안 도입 및 변화 시 조직원이 받을 수 있는 저항감에 대한 관심을 가질 필요가 있다.

2.2 정보보안 심리적 권한

권한(Empowerment)은 구성원에게 부여된 권력 수준에 대한 개념으로서, 특정 권력이 어떻게, 어느 정도 수준에서 구성원에게 전달되어 확보된 권력으로 인식하는가에 대한 관점이다[10]. 선행연구는 권한을 관계적 관점과 심리적 관점으로 구분하고 있다. 관계적 관점은 권한이 특정 관계 또는 직위 등에 위치한다고 보고, 특정 자리 또는 관계 내에 투입됨으로써 한정적인 권력을 얻는다고 본다[11]. 반면, 심리적 관점은 개인이 해당 권한을 보유했다고 인식하는 관점이다[10]. 개인이 특정 분야에서 행동 등을 수행해도 좋다는 허가를 받았다고 판단할 때, 심리적 권한은 형성된다[16]. 최근 권한 연구는 구조적 위치보다는 개인에게 형성된 권한에 대한 인식이 지속적인 측면에서 조직에 도움이 된다고 보고 심리적 권한에 대한 관점을 강조하고 있다. 본 연구는 조직 내부의 정보보안 준수 행동은 개개인의 자발성에 존재한다고 보고, 심리적 권한을 정보보안 분야에 적용한다.

특정 직무에 대한 심리적 권한의 인식은 영향력, 능력, 의미성, 그리고 자기 결정력을 통해 형성된다[10,17,18]. 첫째, 영향력(Impact)은 해당 직무에 대하여 본인이 전략, 전술적 과정과 결과 도출에 영향을 줄 수 있다고 판단하는 수준을 의미한다. 둘째, 능력(Competence)은 해당 직무에 기술, 지식 등을 보유함으로써, 결과를 충분히 도출할 수 있다고 판단하는 수준을 의미한다. 셋째, 의미성(Meaning)은 직무가 본인의 가치, 목표 등과 동일하다고 판단하는 수준이며, 마지막으로, 자기 결정력(Self-determination)은 직무 절차별 행동에 대하여 자율적으로 행동할 수 있다고 판단하는 수준이다. 본 연구는 정보보안과 관련된 심리적 권한의 세부 요인으로 영향력, 능력, 그리고 의미성을 적용한다. 정보보안 관점에서 영향력은 조직 내부의 정보보안 준수 과정에서 동료들에게 영향을 줄 수 있는 상황이 발생할 수 있고, 능력은 정보보안 관련 규칙, 기술 등의 지식 확보를 통해 능력 수준을 높일 수 있으며, 의미성은 조직의 정보보안 준수 노력이 본인이 보유한 지식 관리의 가치와 동일하다고 판단함으로써 권한을 향상할 수 있다고 보았기 때문이다. 반면, 자기 결정력은 정보보안과 전체적인 맥락에서 일치하지 않는다고 보았는데, 자율성 기반의 자기 결정력은 규정 중심의 정보보안 행동에 적합하지 않을 수 있다고 판단하였다.

2.3 정보보안 업무 스트레스

환경과 개인의 교환 관계에서 스트레스 원인과 결과를 체계적으로 설명하는 관점이 환경-개인 적합도(Environment-Person Fit)이다[19]. 개인은 특정 환경으로부터 받은 요구사항의 대처를 위해 자신만의 자원 및 역량을 갖추고 적정성을 유지하려고 하는데, 환경적 요구사항의 변화가 높아져 개인의 역량 유지가 어렵다고 판단할 때, 개인은 스트레스를 일으킨다는 관점이다[19]. 대표적으로 조직이 도입한 기술 또는 정책으로 인하여 개인의 업무가 과중 되는 상황이 지속하여 발생할 때, 업무 스트레스를 일으킬 수 있다[20]. 업무 스트레스(Role Stress)는 작업장에서 인지된 조건 또는 사건의 결과로 인해 개인의 기능장애에 대한 인식이나 느낌을 의미한다[20].

업무 스트레스는 업무를 일으키는 상황별 발생할 수 있는데, 크게 업무 갈등과 업무 모호성이 있다. 업무 갈등(Role Conflict)은 요구된 역할에 대한 조직의 요구사항과 실제 행동 조건 간의 비호환성에 대한 인식 수준으로 정의된다[21]. 정보보안과 관련하여 업무 갈등은 개인 본연의 업무적 목표와 차별되는 정보보안 성격으로 인하여 발생할 가능성이 높은데, 개인은 주어진 업무 성과 달성을 위하여 정보를 빠르게 공유

하고 생산성을 높여야 하나, 정보보안은 제재의 성격을 가지므로 추가적인 허가 절차를 받아야 한다. 업무 모호성(Role Ambiguity)은 역할 수행에 필요한 정보 부족으로 결과에 대한 예측 불가능한 수준을 의미한다[20]. 정보보안과 관련하여 업무 모호성은 본인의 업무에 새로운 소프트웨어나 SNS 등 기술, 지식 등을 적용할 때 보안 규정 적정성 판단의 어려움 등으로 발생할 수 있다.

정보보안 정책 및 규정 도입으로 인하여 변화된 개인의 업무 영역은 갈등과 모호성 등의 이유로 스트레스를 일으킬 수 있으며, 발현된 스트레스는 개인의 심리적, 육체적 변화를 일으켜 정보보안 관련 요구사항을 회피할 가능성이 존재한다[9].

2.4 정보보안 공정성 분위기

공정성은 교환 대상자 간에 특정 자원 또는 역량 등을 교환하는 과정 및 결과로부터 인지하는 공정(Fairness)에 대한 행동 반응을 의미한다[22]. 조직 공정성(Organization Justice)은 교환대상자가 조직일 경우이며, 본인이 속한 조직에 대한 공정한 수준을 판단함으로써, 조직과 함께할지 등을 고려한다[23]. 공정성은 기본적으로 교환 과정과 결과에 대한 평가가 상대적인 것을 가정한다[24]. 대상자와 자원 교환을 통해 확보한 결과가 유사한 사례의 경우와 비교하여 상대적으로 비슷한 결과를 확보했다고 판단할 때 공정하다고 판단한다. 즉, 교환 대상자 간의 사전 정보 확보, 교환 과정, 그리고 결과가 비교 대상자 간에 비슷한 결과가 도출되었을 때, 공정하다고 판단한다[23].

이와 같은 공정성이 집단 관점에서 잘 이루어지고 있다고 판단하는 개념이 공정성 분위기이다. 공정성 분위기(Justice Climate)는 집단의 공정성에 대한 집단의 호의성 수준을 의미한다[22]. 즉, 공정성 분위기는 집단의 공정성에 대한 응답 평균이 높은 수준을 의미하며, 공정성이 높은 집단일수록, 구성원들의 공정성에 대한 평가 및 믿음은 높아지는 경향을 보인다. 공정성 분위기 관련 선행연구는 공정성 분위기 형성 및 분위기의 영향에 관련 연구에 집중하였다. 즉, 공정성 분위기는 조직의 도덕적 목표 및 행동과 같은 조직의 사회적 책임 수준이 높아지고, 리더의 역할이 강화되고, 집단 내 다양성과 협력 수준이 강화될수록 공정한 분위기가 형성된다고 보았으며[22,25], 공정성 분위기 수준이 개인의 조직에 대한 만족도 및 조직 성과에 긍정적 영향을 줄 수 있음을 확인하였다[23]. 즉, 정보보안과 관련하여 공정성 분위기의 형성은 개인의 행동 변화에 도움을 줄 것으로 판단하며, 조절효과를 확인하고자 한다.

III. 연구가설 및 자료 수집

3.1 연구 모델 및 가설 수립

본 연구는 구성원의 정보보안 정책 저항에 영향을 주는 스트레스를 감소시키는 조건을 제시하는 것을 목적으로 하며, 개인 차원(심리적 권한), 조직 차원(공정성 분위기)을 반영한 연구 모델은 그림 1과 같다.

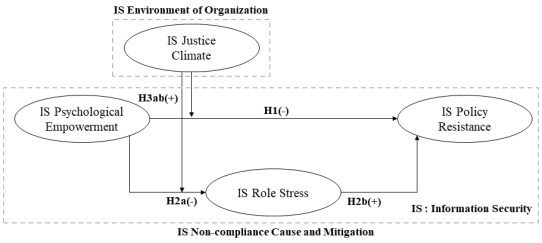

그림 1. 연구 모델
Fig. 1 Research model

3.1.1 정보보안 업무 스트레스의 매개 효과

정보보안에 대한 심리적 권한을 형성하는 것은 정보보안 정책 저항을 감소시킬 수 있다. Zhang et al.[2014]은 조직 내 개인의 영향력, 능력, 의미성, 그리고 자기 결정력으로 구성된 심리적 권한 형성이 조직에 대한 몰입 형성 및 혁신 성과에 긍정적 영향을 준다고 하였으며[11], Azeem et al.[2015]은 심리적 권한이 이타적 행동인 조직시민행동에 영향을 주어 조직 차원의 성과까지 영향을 줌을 확인하였다[26]. 또한, Dillion et al.[2020]과 Hwang[2021]은 정보보안 직무에 대한 심리적 권한 형성은 보안 준수를 높이는 것을 확인하였다[16,27]. 반면, 심리적 권한은 조직 내 개인의 부정적 의도를 감소시키는데, Bester et al.[2015]은 심리적 권한이 이직 의도를 감소시키는 것을 확인하였다[28]. 정보보안 정책 저항과 관련하여, 심리적 권한이 형성될 때, 정보보안 정책 저항을 완화

할 것으로 판단하고, 가설을 제시한다.

H1. 정보보안 심리적 권한은 정보보안 정책 저항을 감소시킨다.

또한, 심리적 권한이 형성된 개인은 조직으로부터 받은 스트레스를 감소시켜, 부정적 행동감소까지 영향을 준다. Chung and Kowalski[2012]와 Oyeleye et al.[2013]은 병원 조직 내 간호사들의 심리적 권한과 스트레스, 그리고 만족도 간의 연구를 진행했는데, 심리적 권한이 형성된 개인은 자신의 업무에 대한 역량 및 의미를 함께 부여하기 때문에 업무에 대한 만족도도 높을 뿐 아니라, 외부로부터 추가적으로 주어지는 업무 요구사항에 의한 스트레스를 감소시켜 이직 의도까지 감소시키는 것을 확인하였다[29,30]. 또한, Tripathi and Bharadwaja[2019]는 심리적 권한과 개인의 스트레스가 개인의 성격과 권력의 거리에 의해 영향을 받는 것을 확인하였는데, 기본적으로 심리적 권한이 높을 때 스트레스를 감소시키는 것을 확인하였으며[31], Chung[2018]은 근무지의 왕따 분위기가 형성시킨 스트레스가 미치는 이타주의적 행동(도움행동, 전달 행동)과 업무 성과에 미치는 부정적 영향을 심리적 권한이 조절하여 완화하는 것을 확인하였다[18]. Hwang[2021]은 보안 기술스트레스가 정보보안 정책 저항을 높이는 것을 확인하였다[14]. 즉, 정보보안과 관련하여, 정보보안 심리적 권한을 인식한 개인은 정보보안 정책 저항을 높이는 정보보안 업무 스트레스를 완화할 것으로 판단하고, 가설을 제시한다.

H2a: 정보보안 심리적 권한은 정보보안 업무 스트레스를 감소시킨다.

H2b: 정보보안 업무 스트레스는 정보보안 정책 저항을 높인다.

3.1.2 정보보안 공정성 분위기 조절 효과

집단 내 공정성 분위기의 형성은 구성원의 공정에 대한 믿음 수준이 높아져, 집단의 목표 행동 수준을 높이거나, 집단의 요구사항에 대한 부정적 행동을 감소시킨다. Thornton and Rupp[2016]은 전반적 공정성 분위기가 조직에 대한 자발적 지원을 높이고, 비정상적인 행동을 감소시키는 조건이라고 하였으며[25], Colquitt et al.[2002]은 팀 단위의 다양성과 협력성이 형성시킨 공정성 분위기 수준이 팀 성과 향상 및 결근 감소를 일으키는 요인임을 확인하였다[22]. 즉, 공정성 분위기는 조직과 개인을 동일시시켜 조직 요구행동 수준을 높이는 조건이다. 특히, 공정성 분위기는 개인의 동기와 행동 간의 관계를 조절하여 긍정적 동기의 영향을 강화한다. Walumbawa et al.[2010]은 절차적 공정성 분위기가 자기효능감과 조직시민행동 간의 긍정적 관계를 강화하는 것을 확인하였으며[24], Hwang[2021]은 정보보안 조직 공정성이 심리적 권한이 보안 준수에 미치는 영향을 강화하는 것을 확인하였다[16]. 본 연구는, 공정성 분위기는 개인 동기의 긍정적 영향을 강화하기 때문에, 역으로 부정적 영향을 완화할 것으로 판단한다. 이에, 정보보안 공정성 분위기가 형성될 때, 심리적 권한이 업무 스트레스와 정보보안 정책 저항에 미치는 감소 효과를 강화할 것으로 판단하고 가설을 제시한다.

H3a. 정보보안 공정성 분위기는 심리적 권한과 업무 스트레스 간의 관계를 조절한다.

H3b. 정보보안 공정성 분위기는 심리적 권한과 정보보안 정책 저항 간의 관계를 조절한다.

3.2 측정 문항 도출

본 연구는 연구가설 검증으로 구조방정식모델링을 활용한다. 연구는 연구 모델에 적용한 요인들에 대하여 다 항목 기반의 설문 문항을 도출하고, 서베이 기법을 적용하여 표본을 확보하여 AMOS 22.0을 적용하여 검증을 실시하였다. 설문 문항은 표본의 특성을 제외한 모든 요인에 대하여 7점 리커트 척도를 적용하였다. 설문 문항은 선행연구로부터 정보보안 특성에 맞게 수정하였다. 특히, 심리적 권한과 업무 스트레스는 2차 요인이기 때문에, 세부 요인들을 적용하고 측정하되, 분석은 세부 요인들의 평균을 적용하였다.

정보보안 심리적 권한은 Spreitzer[1995]의 연구에서 측정 항목을 도출하였다[10]. 세부 요인인 영향력은 선행연구의 3개 문항을 적용하였으며, “동료에게 정보보안 업무 도움을 주는 영향력 있다고 판단한다”와 같이 반영하였다. 능력은 선행연구의 4개 문항을 적용하였으며, “나는 정보보안 업무 추진에 대한 자신감을 가지고 있음”과 같이 반영하였다. 의미성은 선행연구의 4개 문항을 적용하였으며, “나에게 주어진 정보보안 업무는 매우 중요함”과 같이 반영하였다.

정보보안 업무 스트레스는 Tafafdar et al.[2007]의

연구에서 측정 항목을 도출하였다[20]. 업무 갈등은 선행연구의 4개 문항을 적용하되, “정보보안 정책 요구가 보안 정보가 부족한 상태에서 종종 발생”과 같이 반영하였다. 업무 모호성은 선행연구의 4개 문항을 적용하되, “종종 정보보안 행동과 나의 업무 성과를 위한 행동 중 처리에 불확실한 경우가 발생”과 같이 반영하였다.

정보보안 정책 저항은 Merhi and Ahluwalia[2019]의 연구에서 측정 항목을 도출하였으며[15], 선행연구의 3개 문항을 적용하되, “조직의 보안 정책 변화가 속상함”과 같이 반영하였다. 마지막으로, 정보보안 공정성 분위기는 Ambrose and Schminke[2009]의 연구에서 측정 항목을 도출하였으며[23], 선행연구의 4개 문항을 적용하되, “나는 정보보안과 관련하여 우리 조직이 공정하다고 믿음”과 같이 반영하였다.

3.3 자료 수집

본 연구는 조직원의 정보보안 정책에 대한 저항과 스트레스, 그리고 해당 요인들의 완화를 위한 방향을 제시하기 때문에, 연구 대상은 정보보안 정책을 업무에 운용 중인 기업의 근로자들을 대상으로 하였다. 연구 대상에 적정한 표본을 확보하기 위하여, 본 연구는 M리서치 기업이 보유한 직장인 패널 중 정보보안 규칙을 업무에 적용하는 사람들만 선정하여 설문하도록 하였다.

표 1. 표본의 인구통계학적 특성
Table 1. Demographic characteristics of samples

Demographic Categories		Frequency	%
Gender	Male	263	77.6
	Female	76	22.4
Age	Under 30	48	14.2
	31 - 40	133	39.2
	Over 40	158	46.6
Job Position	Under Manager	129	38.0
	Manager	100	29.5
	Over Manager	110	32.5
Firm Size	Under 10	57	16.8
	10~49	111	32.7
	50~299	43	12.7
	Over 300	128	37.8
Total		339	100.0

세부적으로, 본 연구는 온라인 설문 설계를 하되, 설문 응답 전, 사전 정보를 제공하지 않은 상태에서 조직의 정보보안 정책 보유 여부와 준수 규칙이 있는지를 확인하고 해당하는 사람들만 설문에 응답하도록 하였다. 설문 전 연구의 목적과 통계적 활용 방안에 대하여 명확하게 공지하고 동의한 사람만 설문에 참여하도록 하였다. 2021년 4월에 M리서치 도움을 받아 설계된 온라인 설문을 받았으며, 정보보안 정책을 보유한 조직에 근무하는 사람들로 구성된 339개의 표본을 연구에 적용하였다. 표본의 특성은 <표 1>과 같다.

Ⅳ. 분 석

4.1 신뢰성 및 타당성 분석

본 연구는 2차 요인(심리적 권한, 업무 스트레스)과 1차 요인(정책 저항, 공정성 분위기)으로 구성되어 있으며, 각 세부 요인들은 측정 항목들이 3개 이상으로 구성되어 있으므로, 요인 구성의 신뢰성과 타당성 분석을 실시하였으며 <표 2>와 같다.

첫째, 신뢰성은 측정 항목이 특정 요인의 구성 항목으로 정확하게 선정되었는지를 확인하는 것으로서, SPSS 21.0의 크론바흐 알파 값을 활용하여 측정한다. 특히 선행연구는 크론바흐 알파 0.7 이상을 요구한다[32]. 분석 결과, 1차 요인 및 2차 요인 모두 0.810 이상으로 나타나 신뢰성을 확보한 것으로 나타났다.

타당성 분석은 측정 도구 신뢰성을 확인하는 것으로서, 2차 확인적 요인분석을 통하여 적합도를 확인하고 집중 타당성(요인 내 일관성)과 판별 타당성(요인 간 차별성)을 판단하였다. 우선, 2차 확인적 요인분석 결과 적합도는 χ^2/df = 1.662, RMSEA = 0.044, GFI = 0.904, AGFI = 0.882, NFI = 0.940, 그리고 CFI = 0.975와 같았다. 비록 AGFI가 0.9보다 약간 낮으나, 0.8 이상은 허가하고 전체 적합도 수준을 검토하는 구조방정식 특성상 문제없는 것으로 판단된다.

집중 타당성은 개념 타당성(Critical Reliability)과 평균분산추출(Average Variance Extracted)을 구하는데, 개념 타당성은 0.7 이상, 평균분산추출은 0.5 이상의 값을 요구한다[33]. 분석 결과는 모두 요구사항을 상회하는 것으로 나타났다.

표 2. 구성요인 타당성 및 신뢰성 결과
Table 2. Result for construct validity and reliability

Constructs		CFA Loading	Cronbach's Alpha	CR	AVE
IM	IM1	0.860	0.926	0.875	0.700
	IM2	0.913			
	IM3	0.922			
CO	CO1	0.833	0.900	0.875	0.636
	CO2	0.816			
	CO3	0.840			
	CO4	0.840			
ME	ME1	0.855	0.894	0.810	0.518
	ME2	0.890			
	ME3	0.743			
	ME4	0.719			
RC	RC1	0.803	0.917	0.855	0.597
	RC2	0.803			
	RC3	0.912			
	RC4	0.858			
RA	RA1	0.886	0.930	0.881	0.648
	RA2	0.876			
	RA3	0.887			
	RA4	0.862			
PR	PR1	0.885	0.889	0.822	0.606
	PR2	0.848			
	PR3	0.833			
JC	JC1	0.874	0.938	0.909	0.713
	JC2	0.891			
	JC3	0.901			
	JC4	0.890			
PE[a]	IM	0.781	0.861	0.826	0.613
	SE	0.838			
	ME	0.787			
RS[a]	RC	0.891	0.798	0.888	0.798
	RA	0.934			

IM(Impact), CO(Competence), ME(Meaning), RC(Role Conflict), RA(Role Ambiguity), PR(Policy Resistance), JC(Justice Climate), PE(Psychological Empowerment), RS(Role Stress)
a = second other construct

판별 타당성은 평균분산추출 제곱근과 상관계수를 비교하되, 상관계수가 평균분산추출 제곱근보다 클 때 차별성이 있다고 본다[33]. 결과는 <표 3>과 같으며 판별 타당성 요구사항을 충족하였다.

표 3. 판별타당성 결과
Table 3. Result for discriminant validity

Constructs	1	2	3	4
PE[a]	**0.783[b]**			
RS[a]	-.487**	**0.893[b]**		
PR	-.518**	.653**	**0.779[b]**	
JC	.587**	-.443**	-.397**	**0.844[b]**

PE(Psychological Empowerment), RS(Role Stress), PR(Policy Resistance), JC(Justice Climate)
**: $p < 0.01$
a = second other construct, b : the square root of the AVE,

마지막으로, 본 연구는 독립변수와 종속변수를 동일 시점에 측정하는 설문지 기법을 활용하였기 때문에, 동일방법편의 문제 가능성을 확인하였다. 본 연구는 비측정잠재방법 기법을 적용하였는데, 해당 방법은 확인적 요인분석 모델에 단일 요인을 추가하여 측정항목에 연결하였을 때 변화하는 측정치의 수준이 낮은지를 확인하는 기법이다[34]. 2차 확인적 요인분석 모델의 적합도(χ^2/df = 1.662, RMSEA = 0.044, GFI = 0.904, AGFI = 0.882, NFI = 0.940, 그리고 CFI = 0.975)와 단일 요인 추가 모델의 적합도(χ^2/df = 1.524, RMSEA = 0.039, GFI = 0.919, AGFI = 0.890, NFI = 0.950, 그리고 CFI = 0.982) 모두 요구사항에 적합한 것으로 나타났으며, 측정 항목의 표준 측정치의 차이가 0.3 미만으로 나타나 문제는 높지 않았다.

4.2 구조방정식모델링 결과

본 연구는 구조방정식모델링을 적용하되, 주효과 분석인 매개 효과 검증(업무 스트레스)과 조절 효과 검증(공정성 분위기)으로 구분하여 가설을 검증한다. 매개 효과는 업무 스트레스가 심리적 권한과 정책 저항 간의 관계를 매개한다는 것으로 매개 효과 분석 모델은 Hoyle and Kenny[1999]의 기법을 적용하였다[35]. 본 기법은 독립변수와 종속변수 간의 관계 확인(1단계) 후, 붓스트래핑을 적용한 매개 변수 영향 수준을 확인(2단계)하는 방법이다.

분석 결과, 1단계인 독립변수(심리적 권한)와 종속변수(정책 저항)간의 관계를 확인한 결과 부정적 영향을 미치는 것으로 나타났다(H1: β= -0.591, $p < 0.01$). 2단계는 업무 스트레스의 매개 효과를 확인하는 것으로, 붓스트레핑 1,000, 신뢰수준 95%를 적용하였다. 우선, 2단계 모델의 적합도를 확인하였다. 구조 모델의

적합도는 χ^2/df = 1.916, RMSEA = 0.052, GFI = 0.978, AGFI = 0.953, NFI = 0.979, CFI = 0.990와 같이 나타났다. 다소 RMSEA 값이 0.05보다 높으나 0.1까지 허용하기 때문에 적합도 문제는 없는 것으로 판단되어 매개 효과를 확인하였다. 심리적 권한이 정책 저항에 부정적 영향을 주고(H1: β= -0.590, p < 0.01), 심리적 권한이 업무 스트레스에 부정적 영향을 주었으며(H2a: β= -0.239, p < 0.01), 업무 스트레스가 정책 저항에 긍정적 영향을 주었다(H2b: β= 0.606, p < 0.01). 즉, 심리적 권한은 정책 저항을 감소시키고, 업무 스트레스는 심리적 권한과 정책 저항 간의 관계를 매개하는 것으로 나타났다. 또한, 종속변수가 가지는 결정력(R^2)을 확인한 결과, 정책 저항은 심리적 권한과 업무 스트레스로부터 59.2%의 결정력을 가지며, 업무 스트레스는 심리적 권한으로부터 33.6%의 결정력을 가지는 것으로 나타났다.

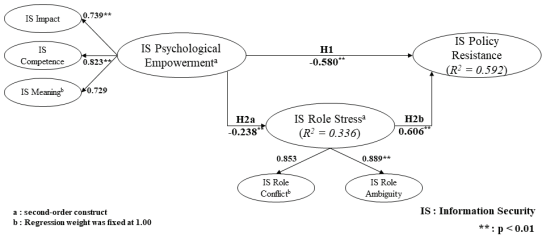

그림 2. 주 효과 분석 결과
Fig. 2 Results of main effect tests

표 4. 주 효과 분석 결과
Table 4. Results of main effect tests

		Path	Coefficient	t-value	Result
Step1	H1	PE → PR	-0.591	-8.98**	Support
Step2	H1	PE → PR	-0.580	-8.52**	Support
	H2a	PE → RS	-0.238	-3.76**	
	H2b	RS → PR	0.606	9.28**	
R^2: RS = 33.6%, PR = 59.2% Indirect Effect of RS = -0.499 (p < 0.01)					

PE(Psychological Empowerment), RS(Role Stress),
PR(Policy Resistance)
**: p < 0.01

조절 효과는 정보보안 공정성 분위기가 심리적 권한과 업무 스트레스, 심리적 권한과 정책 저항 간의 관계를 조절한다는 것으로, 조절 효과 분석 모델은 직교화접근법을 적용하였다[36]. 해당 방법은 독립변수와 조절변수의 측정 항목 모두를 연계한 상호작용 항을 만들고, 비표준화 잔차 값을 구하여 측정 값으로 활용하는 기법이다. 조절 효과 분석 결과는 <표 5>와 같으며, 조절효과 관련 모든 가설이 채택되었다(H3a: β= 0.118, p < 0.05, H3b: β= 0.126, p < 0.05).

표 5. 조절 효과 분석 결과
Table 5. Results of moderating effect tests

	Path	Coefficient	t-value	Result
H3a	PE → RS	-0.451	-5.301**	Support
	JC → RS	-0.205	-2.709**	
	PExJC → RS	0.118	2.169*	
H3b	PE → PR	-0.559	-6.49**	Support
	JC → PR	-0.062	-0.825	
	PExJC → PR	0.126	2.35*	

PE(Psychological Empowerment), RS(Role Stress),
PR(Policy Resistance), JC(Justice Climate)
*: p < 0.05, **: p < 0.01

공정성 분위기가 가지는 조절 효과의 영향력을 명확하게 판단하기 위하여 그래프로 확인하였다. <그림 3>은 심리적 권한이 낮은 집단 내, 공정성 분위기가 높은 집단이 낮은 집단보다 업무 스트레스를 낮게 받는 것을 제시한다.

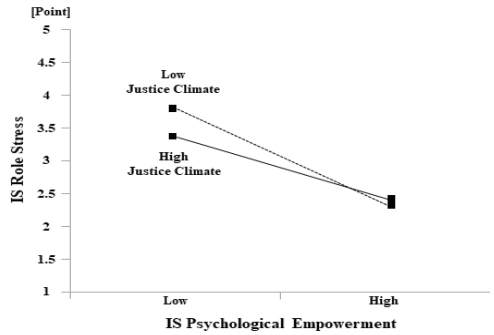

그림 3. 공정성 분위기의 조절효과 (H3a)
Fig. 3. Moderation effect of justice climate (H3a)

<그림 4>는 심리적 권한이 낮은 집단에서, 공정성 분위기가 높은 집단이 낮은 집단보다 보안 정책 저항을 낮게 받는 것을 제시한다.

즉, 조절효과 분석 결과는 공정성 분위기가 좋을수

록 정보보안 업무 스트레스 및 보안정책 저항을 낮출 수 있으며, 특히, 심리적 권한과 연계하여 영향을 강화할 수 있는 것을 확인하였기 때문에, 조직 차원에서 수행해야 할 행동적 방향을 제시한다.

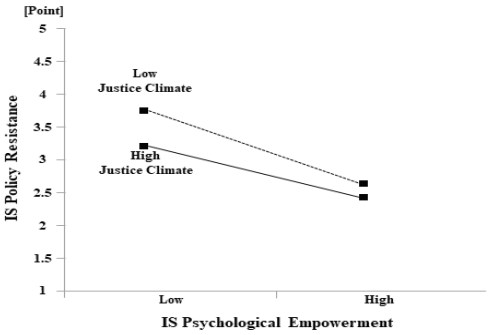

그림 4. 공정성 분위기의 조절효과 (H3b)
Fig. 4 Moderation effect of justice climate (H3b)

V. 결 론

조직 내부자의 정보보안 위협에 대한 국가 차원의 인식이 발생하면서, 내부자에게 보다 엄격한 수준의 정보 관리를 요구하고 있다. 그럼에도 불구하고, 선행연구는 조직 내부자의 정보보안 준수 행동은 행동 정보의 불균형 때문에, 당사자의 자발적 행동 동기 향상을 추구할 수밖에 없음을 지적하고 있다.

본 연구는 엄격한 정보보안 정책과 규칙이 업무에 적용될 때, 오히려 구성원에게 정보보안 업무적 스트레스를 일으킬 수 있으며, 정보보안 정책 저항행동으로 전환될 수 있음을 판단하고, 개인이 인식한 정보보안 심리적 권한과 조직의 정보보안 공정성 분위기가 부정적 측면을 완화할 수 있음을 확인하고자 하였다.

연구 모델 검증은 구조방정식모델링을 적용하였으며, 정보보안 정책을 운용하고 있는 조직의 근로자들을 대상으로 설문 조사를 실시하여 표본을 확보하고, 분석을 하였다. 결과적으로 정보보안 심리적 권한이 정보보안 정책 저항을 감소시키는 영향에서, 정보보안 업무 스트레스가 부분 매개효과를 가지는 것을 확인하였으며, 정보보안 공정성 분위기가 심리적 권한의 업무 스트레스와 정책 저항에 미치는 영향을 조절하여, 완화효과를 가지는 것을 확인하였다.

연구 결과는 첫째, 미국을 중심으로 확산되고 있는 조직 내부의 정보보안 관리체계의 강화 요구사항은 내부자의 정보보안 수준 달성을 위한 강제적 측면이지만, 엄격하고 갑작스러운 변화는 스트레스 측면의 역효과를 가질 수 있음을 제시하였다. 특히, 정보보안 업무 스트레스는 정보보안 정책 저항으로 이어지는 것을 확인하였는데, 구성원들이 외면적으로 정책 불만을 표현하지는 않겠지만, 보이지 않는 측면에서 정책에 대한 회피를 일으킬 수 있음을 지적하였다. 따라서 조직은 엄격한 정보보안 정책 및 규칙의 적용이 구성원의 업무적 스트레스에 어떻게 영향을 줄 것인가를 고려하고 사전 대처하는 것이 필요하다.

둘째, 연구 결과는 정보보안 업무 스트레스 완화 방법을 제시한다. 특히, 개인 인식 측면과 조직 측면으로 구분하여 두 개의 차별화된 주체가 조절하여 영향을 주고받을 수 있음을 확인하였다. 다시 말해, 구성원이 정보보안 관련 심리적 권한이 형성될 때, 업무 스트레스 완화를 통해 보안정책 저항을 감소시킬 수 있음을 확인하였으며, 조직에 형성된 정보보안 공정성 분위기가 심리적 권한의 영향을 높일 수 있음을 확인하였다. 즉, 조직은 구성원들에게 심리적 권한을 높이기 위한 노력을 해야 하는데, 영향력, 능력, 의미성을 높일 수 있는 정책을 마련하는 것이 필요하다. 즉, 구성원이 정보보안 행동 정보를 명확하게 인식하도록 지원하고, 정보보안 준수가 개인의 정보자산 보호에 도움이 될 수 있음을 알리는 활동을 지속적으로 하는 것이 필요하다. 이를 통해 조직은 구성원의 심리적 권한을 형성시킬 수 있다. 더불어, 조직은 정보보안 관련 정보, 과정, 결과에 대한 처리를 명확하게 할 필요가 있다. 공정성은 상대적 비교기반의 공평함에 대한 인식이기 때문에, 정보보안 적용이 규정에 기반하여 처리될 수 있도록 할 때, 심리적 권한의 영향을 강화할 수 있다.

본 연구는 내부자의 정보보안 정책 강화가 일으킬 수 있는 부정적 관점의 결과와 완화 조건을 제시하는 관점에서 시사점을 가진다. 향후 연구에서는 내부자의 정보보안 스트레스 완화를 위한 세부적인 완화 조건을 제시함으로써, 내부자의 정보보안 수준 목표 달성에 도움을 주는 것이 요구된다.

감사의 글

본 논문은 2020년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2020S1A5A8040463)

References

[1] N. Papakonstantinou, D. L. Van Bossuyt, J. Linnosmaa, B. Hale, and B. O'Halloran, "A zero trust hybrid security and safety risk analysis method," *J. of Computing and Information Science in Engineering*, vol. 21, no. 5, 2021, pp. 050907.

[2] Verizon, "2020 data breach investigations report," *Report,* 2020.

[3] W. Seo, "A study on the application of modularization technique to standard security policy to protect information assets and the securement of confidentiality and integrity," *J. of the Korea Institute of Electronic Communication Sciences*, vol. 14, no. 1, 2019, pp. 111-118.

[4] B. Bulgurcu, H. Cavusoglu, and I. Benbasat, "Information security policy compliance: An empirical study of rationality-based beliefs and information security awareness," *MIS Quarterly*, vol. 34, no. 3, 2010, pp. 523-548.

[5] N. S. Safa, R. Von Solms, and S. Furnell, "Information security policy compliance model in organizations," *Computers & Security*, vol. 56, 2016, pp. 70-82.

[6] Z. Ahmad, T. S. Ong, T. H. Liew, and M. Norhashim, "Security monitoring and information security assurance behaviour among employees: An empirical analysis," *Information & Computer Security*, vol. 27, no. 2, 2019, pp. 165-188.

[7] J. D'Arcy and P. L. Teh, "Predicting employee information security policy compliance on a daily basis: The interplay of security-related stress, emotions, and neutralization," *Information & Management*, vol. 56, no. 7, 2019, pp. 103151.

[8] J. D'Arcy, T. Herath, and M. K. Shoss, "Understanding employee responses to stressful information security requirements: A coping perspective," *J. of Management Information Systems*, vol. 31, no. 2, 2014, pp. 285-318.

[9] I. Hwang and O. Cha, "Examining technostress creators and role stress as potential threats to employees' information security compliance," *Computers in Human Behavior*, vol. 81, 2018, pp. 282-293.

[10] G. M. Spreitzer, "Psychological empowerment in the workplace: Dimensions, measurement, and validation," *Academy of Management J.*, vol. 38, no. 5, 1995, pp. 1442-1465.

[11] A. Y. Zhang, L. J. Song, A. S. Tsui, and P. P. Fu, "Employee responses to employment relationship practices: The role of psychological empowerment and traditionality," *J. of Organizational Behavior*, vol. 35, no. 6, 2014, pp. 809-830.

[12] S. Oreg, "Personality, context, and resistance to organizational change," *European J. of Work and Organizational Psychology*, vol. 15, no. 1, 2006, pp. 73-101.

[13] Y. Bao, "Organizational resistance to performance enhancing technological innovations: A motivation threat ability framework," *J. of Business & Industrial Marketing*, vol. 24, no. 2, 2009, pp. 119-130.

[14] I. Hwang, "The influence on the information security techno-stress on security policy resistance through strain: Focusing on the moderation of task technology fit," *J. of the Korea Institute of Electronic Communication Sciences*, vol. 16, no. 5, 2021, pp. 931-939.

[15] M. J. Merhi and P. Ahluwalia, "Examining the impact of deterrence factors and norms on resistance to information systems security," *Computers in Human Behavior*, vol. 92, 2019, pp. 37-46.

[16] I. Hwang, "The effect on psychological empowerment on IS compliance intention: Focusing on the moderating effect of trust and justice," *J. of Digital Contents Society*, vol. 22, no.

10, 2021, pp. 1683-1694.

[17] A. Ergeneli, G. S. Arı, and S. Metin, "Psychological empowerment and its relationship to trust in immediate managers," *J. of Business Research*, vol. 60, no. 1, 2007, pp. 41-49.

[18] Y. Chung, "Workplace ostracism and workplace behaviors: A moderated mediation model of perceived stress and psychological empowerment," *Anxiety, Stress, & Coping*, vol. 31, no. 3, 2018, pp. 304-317.

[19] R. Ayyagari, V. Grover, and R. Purvis, "Technostress: Technological antecedents and implications," *MIS Quarterly*, vol. 35, no. 4, 2011, pp. 831-858.

[20] M. Tarafdar, Q. Tu, B. S. Ragu-Nathan, and T. S. Ragu-Nathan, "The impact of technostress on role stress and productivity," *J. of Management Information Systems*, vol. 24, no. 1, 2007, pp. 301-328.

[21] P. S. Galluch, V. Grover, and J. B. Thatcher, "Interrupting the workplace: Examining stressors in an information technology context," *J. of the Association for Information Systems*, vol. 16, no. 1, 2015, pp. 1-47.

[22] J. A. Colquitt, R. A. Noe, and C. L. Jackson, "Justice in teams: Antecedents and consequences of procedural justice climate," *Personnel Psychology*, vol. 55, no. 1, 2002, pp. 83-109.

[23] M. L. Ambrose and M. Schminke, "The role of overall justice judgments in organizational justice research: A test of mediation," *J. of Applied Psychology*, vol. 94, no. 2, 2009, pp. 491-500.

[24] F. O. Walumbwa, C. A. Hartnell, and A. Oke, "Servant leadership, procedural justice climate, service climate, employee attitudes, and organizational citizenship behavior: A cross-level investigation," *J. of Applied Psychology*, vol. 95, no. 3, 2010, pp. 517-529.

[25] M. A. Thornton and D. E. Rupp, "The joint effects of justice climate, group moral identity, and corporate social responsibility on the prosocial and deviant behaviors of groups," *J. of Business Ethics*, vol. 137, no. 4, 2016, pp. 677-697.

[26] M. M. Azeem, M. Abrar, M. Bashir, and A. Zubair, "Impact of organizational justice and psychological empowerment on perceived organizational performance: The mediating role of organizational citizenship behavior," *American J. of Industrial and Business Management*, vol. 5, no. 5, 2015, pp. 272-280.

[27] G. Dhillon, Y. Y. Abdul Talib, and W. N. Picoto, "The mediating role of psychological empowerment in information security compliance intentions," *J. of the Association for Information Systems*, vol. 21, no. 1, 2020, pp. 152-174.

[28] J. Bester, M. W. Stander, and L. E. Van Zyl, "Leadership empowering behaviour, psychological empowerment, organisational citizenship behaviours and turnover intention in a manufacturing division," *SA J. of Industrial Psychology*, vol. 41, no. 1, 2015, pp. 1-14.

[29] C. E. Chung and S. Kowalski, "Job stress, mentoring, psychological empowerment, and job satisfaction among nursing faculty," *J. of Nursing Education*, vol. 51, no. 7, 2012, pp. 381-388.

[30] O. Oyeleye, P. Hanson, N. O'Connor, and D. Dunn, "Relationship of workplace incivility, stress, and burnout on nurses' turnover intentions and psychological empowerment," *JONA: The J. of Nursing Administration*, vol. 43, no. 10, 2013, pp. 536-542.

[31] N. Tripathi and M. Bharadwaja, "Psychological empowerment and stress: Role of personality and power distance," *J. of Indian Business Research*, vol. 11, no. 3, 2019, pp. 281-298.

[32] J. C. Nunnally, *Psychometric theory (2nd ed.)*. New York: McGraw-Hill, 1978.

[33] C. Fornell and D. F. Larcker, "Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error," *Journal of Marketing Research*, vol. 18, no. 1, 1981, pp. 39-50.

[34] P. M. Podsakoff, S. B. MacKenzie, J. Lee, and N. P. Podsakoff, "Common method biases in behavioral research: A critical review of the

literature and recommended remedies," *Journal of Applied Psychology*, vol. 88, no. 5, 2003, pp. 879-903.

[35] R. H. Hoyle and D. A. Kenny, "Sample size, reliability, and tests of statistical mediation," *Statistical Strategies for Small Sample Research*, vol. 1, 1999, pp. 195-222.

[36] G. C. Lin, Z. Wen, H. W. Marsh, and H. S. Lin, "Structural equation models of latent interactions: Clarification of orthogonalizing and double-mean-centering strategies," *Structural Equation Modeling*, vol. 17, no. 3, 2010, pp. 374-391.

저자 소개

황인호(In-Ho Hwang)

2007년 중앙대학교 대학원 졸업 (경영학석사)
2014년 중앙대학교 대학원 졸업 졸업(경영학 박사)
2018년 한국산업기술대학교 연구교수
2020년 ~현재 국민대학교 교양대학 조교수
※ 관심분야 : IT 핵심성공요인(IT CSF), 디지털 콘텐츠(Digital Content), 정보보안(Information Security), 프라이버시(Privacy) 등