

클라우드 컴퓨팅 서비스의 혁신저항 영향요인: 중소기업을 대상으로

이상훈¹, 최정민^{2*}

¹정보통신산업진흥원 책임연구원, ²서강대학교 공공정책대학원 겸임교수

Influence Factors of Innovation Resistance of Cloud Computing Service: Focus on Small and Medium Enterprises

Sanghoon Lee¹, Jeong Min Choi^{2*}

¹Senior Researcher, National IT Industry Promotion Agency

²Adjunct Professor, Sogang University Graduate School of Public Policy

요약 본 연구는 클라우드 컴퓨팅 서비스의 혁신저항에 영향을 주는 요인을 알아보고, 국내 클라우드 컴퓨팅 서비스 사용을 높이기 위한 정책적 대안을 제시하는데 목적이 있다. 이를 위해 정부지원을 받아 클라우드 컴퓨팅 서비스를 도입한 중소기업 178개사를 설문조사하였다. 그 결과, 테크노스트레스, CEO 정보화 리더십과 조직구조 집권성은 혁신저항에 유의미한 영향을 미쳤다. 따라서 향후에는 첫째, 테크노스트레스를 줄일 수 있는 방향으로 이용자 중심의 클라우드 컴퓨팅 서비스 제공이 필요하다. 둘째, 중소기업별 조직특성에 대한 보다 심도 있는 이해를 통한 클라우드 컴퓨팅 서비스의 적용이 필요하다. 셋째, 보안인증 고도화 및 보상제도가 필요하다. 클라우드 컴퓨팅 서비스 이용을 촉진하기 위해서는 이용자가 안전하게 이용할 수 있는 환경이 우선적으로 마련되어야 할 것이다.

주제어 : 클라우드 컴퓨팅 서비스, 혁신저항, 테크노스트레스, 조직구조, 보안성

Abstract The purpose of this study is to investigate the factors influencing the innovation resistance of cloud computing services and to suggest policy alternatives to increase the use of domestic cloud computing services. For this, a survey was conducted on 178 SMEs that introduced cloud computing services with government support. As a result, technostress, CEO informatization leadership and organizational structure concentration had a significant influence on innovation resistance. Therefore, in the future, first, it is necessary to provide user-centered cloud computing services in the direction of reducing technostress. Second, it is necessary to apply cloud computing services through a deeper understanding of the organizational characteristics of each small and medium enterprise. Third, there is a need for advanced security authentication and a compensation system. In order to promote the use of cloud computing services, an environment in which users can safely use should be prepared first.

Key Words : Cloud Computing Service, Innovation Resistance, Techno Stress, Security

*본 논문은 제1저자의 석사학위논문 중 일부를 수정·보완하였음.

*Corresponding Author : Jeong Min Choi(mingg11@gmail.com)

Received October 19, 2020

Revised November 9, 2020

Accepted December 20, 2020

Published December 28, 2020

1. 서론

클라우드 컴퓨팅은 Cloud와 Computing의 합성어로 Cloud는 Internet 기반을 의미한다고 할 수 있다. 클라우드 컴퓨팅은 집중화된 컴퓨팅 자원(데이터 저장과 처리 등)을 인터넷을 통해 이용자가 요구하는 즉시 제공하는 기술이다. 클라우드 사용자는 별도의 응용프로그램을 설치할 필요 없이 서비스를 제공받고, 프로그램의 관리 및 유지보수 등에 추가적 비용이 들지 않는다.

정부는 클라우드 서비스 도입 활성화를 위해 2015년 9월 세계 최초로 「클라우드 컴퓨팅 발전 및 이용자 보호에 관한 법률」(이하 ‘클라우드 컴퓨팅 발전법’)을 시행하였다. 미국, 영국은 정부 주도로 “클라우드 우선정책”과 “G-클라우드 플랜” 등을 시행하며 클라우드 도입에 앞장섰다. 클라우드 정책을 가장 먼저 시행한 미국은 2015년 미 연방정부의 민간 클라우드 이용률을 5년 만에 42% 수준까지 끌어올렸다.

경제협력개발기구(OECD)에 따르면 2017년 클라우드 서비스를 쓰는 기업 비율을 집계한 결과, 한국은 33개 회원국 중 27위(12.9%)에 머물렀다. 클라우드 사용률이 우리나라보다 낮은 나라는 헝가리(12.2%), 터키(10.3%), 그리스(9.2%), 멕시코(9.1%), 라트비아(8.4%), 폴란드(8.2%) 정도였다. 클라우드를 가장 활발히 쓰는 나라인 핀란드는 클라우드 사용률이 한국의 4배(56.9%)가 넘었다. 핀란드 다음으로 스웨덴(48.2%), 일본·브라질(각각 44.6%), 아이슬란드(43.1%), 덴마크(41.6%) 등이 이었다. 현재 미국 아마존 닷컴이 국내 기업용 클라우드 시장의 주도권을 쥐고 있다. 그 뒤를 마이크로소프트, 구글, SK주식회사 C&C, KT, 네이버, NHN엔터테인먼트 등 IT 기업들이 치열한 경쟁을 벌이고 있다.

본 연구에서는 「클라우드 컴퓨팅 발전법」이 세계 최초로 제정되었고, 정부의 지원에도 불구하고 국내 기업의 클라우드 컴퓨팅 서비스 이용률이 낮은지 저항요인을 밝히고자 한다. 이를 위해 정부정책을 통해 클라우드 컴퓨팅 서비스를 도입한 기업을 대상으로 설문조사를 실시하여 이들이 인지하는 클라우드 컴퓨팅 서비스의 혁신특성, 테크노스트레스, 조직특성이 혁신저항에 미치는 영향을 살펴보고자 한다. 이를 통해 클라우드 컴퓨팅 서비스의 혁신저항에 미치는 요인을 도출하고 궁극적으로 클라우드 컴퓨팅 서비스 도입 활성화에 대한 제언을 제시하고자 한다.

2. 클라우드 컴퓨팅 관련 정책 및 현황

2.1 클라우드 컴퓨팅 정부정책

2009년 “범정부 클라우드 컴퓨팅 활성화 종합계획”을 통해 행정안전부, 지식경제부, 방송통신위원회 합동으로 공공부문 선제도입, 민간 클라우드 서비스 기반마련, 핵심 클라우드 기술R&D 활성화를 위한 여건조성 등을 수립·시행하였다. 이후 2015년 클라우드 컴퓨팅의 이용 촉진과 안전한 이용 환경을 조성을 위한 「클라우드 컴퓨팅 발전법」이 시행되었다.

미국 등 선진국에 비해 클라우드 육성이 다소 늦었지만 K-ICT 전략과 「클라우드 컴퓨팅 발전법」에 따라 2015년 11월에 제1차 클라우드 컴퓨팅 기본계획(‘16년-’18년)을 수립하였다. 또한 2018년 정부는 클라우드 활용과 확산을 저해하는 요인을 개선하고 국내 클라우드 기업이 경쟁력이 있는 영역에서 선택과 집중을 통한 산업육성을 할 수 있도록 제2차 클라우드 컴퓨팅 기본계획(‘19년-’21년)을 발표·시행 중이다.

2.2 중소기업 클라우드 서비스 적용확산 사업

과학기술정보통신부는 지난 2015년 이후 중소기업 클라우드 서비스 적용확산 사업을 통해 클라우드 서비스를 전국 소상공인, 중소기업에게 제공하여, 정보화 수준 향상과 클라우드 시장 확산 기반 마련을 위한 관련 서비스 사용료를 지원하고 있다.

「중소기업 기본법」 제2조에 따라 지원대상은 중소기업 및 소상공인으로 2015년-2018년에 동 사업에서 지원을 받은 기업은 제외한다. 클라우드 지원 포털에 등록된 퍼블릭 클라우드 서비스를 도입하는 경우, 이용료를 최소 50%에서 최대 70%까지 지원한다. 이때 가입비, 구축비 등을 제외한 이용료 중 수요 기업별로 하나의 클라우드 서비스만 지원한다. 수요기업은 정부지원금을 제외한 금액과 부가가치세를 부담한다. 프라이빗 클라우드와 자체 전산실 서버에 소프트웨어 등 솔루션을 설치해 운영하는 온프레미스 방식은 지원대상이 아니다. 클라우드 도입(사용) 계약은 최소 1년 이상으로 정부지원 기간이 끝난 시점부터는 공급기업과 협의를 통해 정상 가격에 사용할 수 있다.

업무별로는 커뮤니케이션, 업무생산성, 기업경영을 비롯해 영업 및 고객관리, 멀티미디어, 보안, 물류 및 유통 등 중소기업의 부족한 인력을 클라우드를 활용해 대처할 수 있다. 전체 서비스 중 수요기업이 원하는 대부분의 서

비스가 들어있어 비교해보고 골라 쓸 수 있다. 2019년 10월 149개의 공급 기업이 263개의 클라우드 서비스를 제공하며 약 47억원의 매출을 올렸다. 약 1,570개의 클라우드 수요기업이 약 20억 원을 지원받고 있다.

2.3 클라우드 산업 활성화 저해 요인

과학기술정보통신부에서 발간한 '18년 클라우드 산업 실태조사 결과에 따르면, 국내 클라우드 산업 활성화 저해요인으로 보안이 47.8%로 가장 높게 나타났다. 그 다음으로 도입 비용부담(53%), 유지 비용부담(33.9%), 관리자 인식 부족(29.29%) 등을 들고 있다[1].

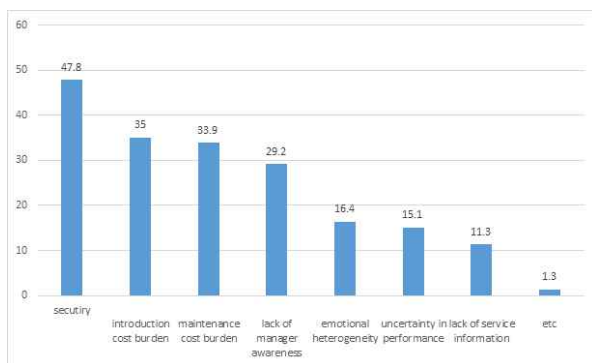


Fig. 1. Inhibitory factors cloud industrial revitalization

따라서 이하에서는 클라우드 컴퓨팅 서비스와 같은 기술과 새로운 제품의 저항에 관한 이론과 기존 연구들을 살펴보고 위의 저해요인 등을 포괄할 수 있는 연구모형을 도출하고자 한다.

3. 이론적 배경 및 선행연구

3.1 혁신저항

Ram(1987)은 혁신저항을 소비자가 혁신으로 인해 변화된 것에 대한 저항이라고 하였다. 혁신저항은 소비자의 자연스러운 반응인 것이다. 혁신으로 인한 변화는 소비자의 심리적 평정심을 방해하고, 소비자는 재적응 과정을 겪을 때 변화하지 않으려고 저항한다[2]. 따라서 혁신저항모델은 혁신저항을 단순히 수용과 확산의 반대 개념이 아닌 태도 개념으로 보고 혁신저항이 극복될 때 수용이 일어나는 것으로 보고 있다[3].

혁신저항모델에 대하여 연구한 Ram(1987)은 성공적인 혁신을 위해 가장 중요한 것은 저항을 일으킬 수 있는

요소를 수정하는 것이라고 하였다[2]. 혁신은 저항과 수정을 반복하면서 최종적으로 수용되기도 하고 거부되기도 한다. 즉, 이러한 혁신 중 수정되지 않는 혁신은 소비자의 저항을 극복할 수 없으며 거부된다. 그러나 수정이 가능한 혁신은 새롭게 소비자에게 다시 한 번 영향을 미치게 된다.

혁신에 대한 기존 연구들은 혁신의 수용과 확산에 관한 것들이 대부분이다[4-7]. 이러한 연구들에서 혁신은 긍정적이고 유익한 것이라는 가정을 하고 있다. 그러나 모든 혁신은 사용자에게 변화를 요구하므로 사용자는 변화에 대해 저항을 가지게 된다[2]. 그러므로 혁신의 수용과 확산에 대한 관심 이전에 혁신저항을 극복하는 방안 마련이 선행되어야 한다. Ram 등의 학자들은 혁신저항 개념에 대한 연구를 발전시켰고 혁신 특성, 소비자 특성, 전파 매커니즘으로 구성된 혁신저항모델을 제시하였다[2, 10].

3.2 혁신특성

Ram의 혁신저항모델의 구성요소 중 하나인 혁신특성은 혁신적인 제품 및 서비스의 기술적 특성을 말한다. 혁신특성은 일반적으로 크게 4가지 요소로 구성된다. 첫째, 상대적 이점(relative advantage)으로 혁신적인 제품이나 서비스가 소비자에게 수용되기 위해서는 경쟁업체와 차별화되는 이점을 가지거나 더 유용하다는 것이 지각되어야 한다[2]. 혁신 제품과 기존의 제품을 비교 시에 혁신 제품에 대한 매력력이 높을수록 혁신저항에 부정적 영향을 미친다고 하였다[11].

둘째, 적합성(compatibility)은 혁신이 기존 가치, 과거 경험, 수용자의 욕구에 부합된다고 지각되는 정도이다[8, 12]. 적합성은 혁신 수용에 영향을 미치기 전에 먼저 혁신저항에 영향을 미치는 것으로 알려져 있다[2]. 사용자가 혁신제품의 적합성이 높다고 인식할수록 혁신제품에 대한 저항이 낮아지고 수용가능성이 높아지는 결과를 보여준다[9, 13].

셋째, 인지된 복잡성(perceived complexity)은 혁신 제품이나 서비스를 이용할 때 그 기능을 이해하기 어려운 정도로 정의되고 있다[14]. 즉, 이용자가 혁신제품이나 서비스를 이용할 때 복잡성을 높게 인식할수록 혁신 제품 이용의 어려움과 함께 혁신저항을 가중시키는 것으로 나타났다[15].

넷째, 혁신특성 중 인지된 위험(perceived risk)은 소비자가 혁신 제품 구매 전에 느끼는 위험으로 정보기술 특성상 본 연구에서는 보안성으로 대체하였다. 보안성은 사용자가 정보시스템 혹은 서비스 사용 시에 자신의 정

보가 유출·침해되지 않고 안전하게 보호되고 있는 것을 말한다[16, 17]. 위의 2.3에서도 클라우드 산업 활성화 저해요인으로 보안성이 가장 높은 것으로 나타났다. 클라우드 컴퓨팅 서비스의 사용자 수용의도에 관한 안지현(2010)의 연구에서는 인지된 보안이 사용자의 수용의도에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다[18].

3.3 테크노스트레스

테크노스트레스는 미국 임상심리학자 Brod(1984)에 의해 처음으로 제안되었다. 그는 테크노스트레스를 새로운 기술을 따라가지 못해 겪게 되는 정신적 부담감으로 정의하였다. 즉, 급격한 ICT 기술발전 속에서 개인이 느끼게 되는 스트레스로, 신기술을 다루는데 사용자의 무능력으로 인해 발생하는 현대적·정신적 질병을 의미한다[19].

Tarafdar 외(2007)는 조직구성원들이 지각하는 테크노스트레스가 개인들의 생산성에 미치는 영향을 연구하였다. 그는 테크노스트레스 발생요인을 기술과부하(overload), 기술침해(invasion), 기술복잡성(complexity), 기술불안성(insecurity), 기술불확실성(uncertainty)으로 구분하였다[20].

첫째, 기술과부하(overload)는 새로운 테크놀로지를 사용하여 더 많은 양의 일을 더 빠른 속도로 처리해야 하는 작업 행태의 변화이다. 둘째, 기술침해는 새로운 테크놀로지의 도입으로 신기술을 학습하는데 드는 시간으로 인해 여가생활 등 개인 생활을 침해 받는 것이다. 셋째, 기술복잡성은 복잡한 신기술을 습득·활용하는 데 자신의 능력이 부족하다 느끼고 신기술 특성을 파악하는 노력을 강요받는 것이다. 넷째, 기술불안성은 새로운 테크놀로지의 활용이 자신의 업무를 대체하거나 기술 숙련도가 높은 직원으로 대체될 것 같다는 두려움을 느끼는 것이다. 마지막으로 기술불확실성은 새로운 테크놀로지의 지속적인 변화 등으로 인해 사용자가 기기 자체에 대해 불확실성을 느끼고 신기술을 끊임없이 익혀야 하는 것이다.

Tarafdar 외(2007)가 개발한 5가지 테크노스트레스 유발요인은 이후 많은 테크노스트레스 관련 연구에 적용되고 있으며, 연구 특성에 따라 2-3개 요인만을 활용하기도 한다[21, 22]. 신우찬·안현철(2019), 김경준·이기동(2017)의 연구에서는 기술과부하와 기술침해를 활용하였다. 이들은 기술과부하가 신기술로 인해 업무과정에서 더 빨리 더 오래 일하게 한다는 점에서 업무스트레스에서 사용되는 직무과중과 유사한 의미로 사용하였다. 또한

기술침해는 기술발전으로 인해 업무와 개인 생활의 경계가 모호해져 항상 일과 연결된 것 같이 느낀다는 점에서, 기술로 인해 개인의 삶이 침해 받는 사생활 침해와 유사한 의미로 사용하였다[23, 24].

3.4 조직특성

조직 운영과 관련하여, 제도 보완과 시행을 통해 조직 변화를 이루기 위해서는 관리자의 리더십이 중요하다[25-27]. 정보시스템의 운영에 있어서도 예외는 아니다. 정보시스템의 기술적인 측면뿐만 아니라 정보시스템의 운영과 관련된 각 구성원 간의 협조와 이해, 그리고 조직 상위층의 관심과 정보시스템에 대한 지속적인 의견교환이 필요하다. 이러한 맥락에서 다수의 연구들이 조직의 기관, 부서장 등 최고관리층의 정보화 리더십이 정보시스템의 효과성에 영향을 준다는 측면을 강조하고 있다[28-32].

조직구조는 조직 내 의사결정의 집중도를 포함한 직위 간 권한의 분배 정도인 집권성(centralization), 조직 내 직무의 표준화 정도인 공식화(formalization), 조직의 분화 정도(수평적·수직적 분화)인 복잡성(complexity)으로 구성된다[33-35]. 이러한 조직구조는 새로운 제도 수용에 영향을 미치며, ICT 사용자의 태도에 영향을 미친다고 하였다[36, 37].

조직구조의 집권성과 공식성은 정보기술 수용에 부정적 영향을 미친다는 주장과 긍정적인 영향을 미친다는 주장이 모두 존재한다[38, 39]. 정보기술 수용 측면에서 권한이 상부에 집중되면, 정보시스템 도입이나 구성원의 자발적인 활용에서도 부정적인 영향을 미친다고 하였다. 반면 집중성이 더 빠른 정보기술의 수용을 가능케 한다는 주장도 있다[38-40]. 업무와 관련된 규정·절차의 적용 등과 관련된 조직의 공식성은 정보기술 수용에 대체로 부정적인 영향을 미친다는 주장도 있지만, 공식성을 통하여 정보기술의 수용이 더 잘 될 수 있다는 주장도 있다[33-36].

기존 연구에서 혁신특성, 테크노스트레스, 최고관리층의 지원 등이 클라우드 컴퓨팅 서비스의 혁신저항에 미치는 영향을 밝힌 연구[23, 45]는 있지만, 중소기업에 대상으로, 조직구조가 혁신저항에 미치는 영향을 분석한 연구는 거의 없다. 새로운 ICT 기술로 클라우드 컴퓨팅 서비스를 받아들이는 기업 입장에서는 기술로 인한 변화로 저항이 발생할 것이다. 혁신저항은 클라우드 컴퓨팅 서비스의 기술적 특성, 서비스를 사용하는 조직구성원들이 지

각하는 테크노스트레스의 정도, 그리고 이를 받아들이는 기업의 조직특성에 따라 차이가 있을 것이다. 따라서 본 연구는 앞서 살펴본 이론과 선행연구를 통해 정리된 개념을 바탕으로 혁신특성, 테크노스트레스, 조직특성이 클라우드 컴퓨팅 서비스의 혁신저항에 미치는 영향을 분석하고자 한다.

4. 연구 모형

4.1 연구 모형 설계 및 가설 수립

본 연구에서는 클라우드 컴퓨팅 서비스 수용에서 나타나는 기업들의 혁신저항에 영향을 미치는 요인을 살펴보고자 한다. 이를 위해 혁신적인 서비스나 제품의 수용에서 발생하는 저항에 관한 연구에서 많이 사용되는 혁신특성은 Ram(1987), 김수길(2018), 박종석(2019)의 연구를 참고하여 상대적 이점, 적합성, 복잡성을 하위요인으로 구성하였다[2, 6, 7]. 다만, 혁신특성의 세부변수인 지각된 위험을 본 연구에서는 IT 서비스 특성상 보안성으로 대체하고 Ston(1983), 김종석(2003) 연구에서의 보안성 요인을 본 연구에 맞게 재구성하였다[16, 17]. 테크노스트레스는 Tarafdar 외(2007), Tu et al.(2005), 김경준·이기동(2017)의 연구를 참고하여 기술 과부하, 기술 침해의 2개 하위요인으로 구성하였다[20, 21, 24]. 그리고 조직특성은 환인섭(2006), 나태준(2003)의 연구를 바탕으로 CEO 정보화 리더십, 조직구조(집권성, 공식화)로 구성하였다[26, 36]. 이에 따라 연구모형은 Fig. 2와 같이 설정하였고, 연구가설은 다음과 같다.

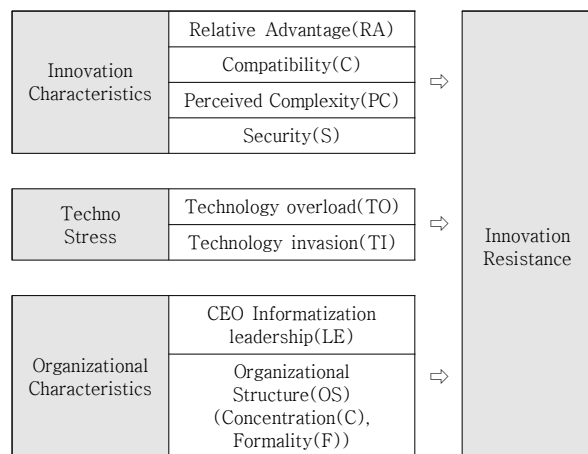


Fig. 2. Research Model

혁신특성 중 상대적 이점은 이용자가 기존 기술보다 혁신기술의 가치가 우수하다고 인지하는 정도로, 상대적 이점이 높다고 인지하면 혁신저항은 낮아진다[2, 11]. 혁신기술이 과거의 가치와 경험, 이용자의 욕구에 부합하는 정도인 적합성은 높을수록 혁신저항이 낮아진다[8, 12]. 이용자가 혁신제품이나 서비스를 사용할 때 복잡성을 높게 인지할수록 혁신저항을 가중시키게 된다[14, 15]. 또한 이용자는 정보시스템 사용 시에 자신의 정보가 유출되지 않고 위험에 노출되지 않는 등 보안성이 높다고 인식할수록 혁신저항이 낮아진다[16-18].

공공부문의 클라우드 컴퓨팅 서비스의 혁신특성(상대적 이점, 적합성, 복잡성)이 혁신저항에 미치는 영향을 살펴본 신우찬·안현철(2019) 연구에서 상대적 이점은 혁신저항에 부(-)의 영향을 미쳤으나, 적합성, 복잡성은 유의미한 영향을 미치지 않았다[23]. 직장인 대상으로 클라우드 컴퓨팅 서비스의 혁신특성(상대적 이점, 복잡성)이 혁신저항에 미치는 영향을 본 소현숙(2020)은 상대적 이점, 복잡성 모두 혁신저항에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다[45]. 손목형 웨어러블 디바이스의 혁신특성과 혁신저항을 살펴본 신재권·이상우(2016), 배재권(2016)의 연구에서 웨어러블 디바이스의 상대적 이점은 혁신저항에 부(-)의 영향을, 복잡성은 정(+)의 영향을 미쳤다. 웨어러블 디바이스의 적합성은 배재권(2016)의 연구에서만 혁신저항을 낮추는 것으로 나타났다[46, 47].

강다연·황종호(2019)는 클라우드 컴퓨팅 서비스 활성화를 위한 기술적 요인의 우선순위를 분석하였다. 그 결과 보안성, 가용성, 민첩성 순으로, 보안성이 클라우드 컴퓨팅 서비스 활성화에 가장 높은 순위인 것으로 나타났다[48]. 안지현(2010)은 클라우드 컴퓨팅 서비스의 사용자 수용의도를 분석한 결과, 인지된 보안이 수용의도에 유의한 영향을 미치는 것을 밝혔다[18]. 이러한 이론적 배경과 선행연구 결과를 바탕으로 다음과 같이 <가설 1>을 설정하였다.

가설 1. 클라우드 컴퓨팅 서비스의 혁신특성은 혁신저항에 영향을 미칠 것이다.

- 1-1 클라우드 컴퓨팅 서비스의 상대적 이점은 혁신저항에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.
- 1-2 클라우드 컴퓨팅 서비스의 적합성은 혁신저항에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.
- 1-3 클라우드 컴퓨팅 서비스의 복잡성은 혁신저항에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 1-4 클라우드 컴퓨팅 서비스의 보안성은 혁신저항에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

(-)의 영향을 미칠 것이다.

테크노스트레스는 개인의 생산성, 직무만족도 등에 부정적 영향을 미친다[49, 50]. 김경준·이기동(2017)은 테크노스트레스는 혁신저항을 통해서 간접적으로만 최종 사용자의 성과에 영향을 미친다고 하였다[24]. 공식자의 테크노스트레스가 직무성과에 미치는 영향을 연구한 김유진(2020)의 분석에 따르면, 기술침해는 직무만족에 부정(-)의 영향을, 기술과부화는 직무만족에 정(+), 영향을 미쳤다[51]. 한편 신우찬·안현철(2019)은 클라우드 컴퓨팅 서비스의 이용으로 자신에게 부여된 일이 자신의 능력을 초과한다고 인지하는 기술과부화, 클라우드 컴퓨팅 서비스 이용으로 개인의 사생활이 보호받지 못한다고 인지하는 기술침해와 같은 테크노스트레스가 혁신저항에 정(+), 영향을 미친다고 하였다[23]. 이러한 연구결과들을 바탕으로 다음과 같이 <가설 2>를 설정하였다.

가설 2. 클라우드 컴퓨팅 서비스에 대한 테크노스트레스는 혁신저항에 영향을 미칠 것이다.

2-1 클라우드 컴퓨팅 서비스에 대한 기술과부하는 혁신저항에 정(+), 영향을 미칠 것이다.

2-2 클라우드 컴퓨팅 서비스에 대한 기술침해는 혁신저항에 정(+), 영향을 미칠 것이다.

리더십의 역할은 조직의 운영과 관련한 제도의 보완 및 시행을 통해 조직변화를 이루기 위해 중요한 요인이다[25][26]. 많은 연구에서 조직의 최고관리층의 정보화 리더십이 정보시스템의 효과성에 영향을 준다고 하였다[28-32]. 이는 클라우드 컴퓨팅 서비스 운영에 있어서도 예외는 아닐 것이다. 신우찬·안현철(2019)의 연구에서 최고경영진의 클라우드 컴퓨팅 서비스에 대한 도입의지는 혁신저항에 영향을 미치지 않았지만, 수용의도에는 영향을 미쳤다[23]. 한편, 소현숙(2020)의 연구에서는 최고경영진의 지원이 클라우드 컴퓨팅 서비스의 혁신저항에 영향을 미치지 않았다[9].

집권성, 공식성과 같은 조직구조는 새로운 제도와 기술 수용에 영향을 미치며, 수용에 긍정적인 영향을 미친다는 주장과 부정적인 영향을 미친다는 주장이 모두 있다[4-7]. Damanpour(1991)는 집권성이 조직혁신에 부정적이고, Dalton et al.(1980), Zmud(1982) 등은 공식성은 정보기술 수용에 부정적이면서도 공식성을 통해 강한 수용이 이루어질 수 있다고 하였다[52, 33, 35]. 이철주(2010)는 집권성, 공식성이 공무원의 정보기술 사용에

미치는 영향을 살펴보았다. 그 결과 집권성은 정보기술의 수용에는 정(+), 영향을 미쳤으나, 활용에는 오히려 부정(-), 영향을 미쳤다. 공식성은 정보기술 수용에는 정(+), 영향을 미쳤지만 활용에는 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다[40]. 조직구조가 클라우드 컴퓨팅 서비스의 혁신저항에 미치는 영향에 관한 연구는 거의 없지만, 이상의 내용을 바탕으로 <가설 3>을 설정하였다.

가설 3. 조직특성은 클라우드 컴퓨팅 서비스의 혁신저항에 영향을 미칠 것이다.

3-1 CEO 정보화 리더십은 클라우드 컴퓨팅 서비스의 혁신저항에 음(-), 영향을 미칠 것이다.

3-2 조직구조 집권성은 클라우드 컴퓨팅 서비스의 혁신저항에 정(+), 영향을 미칠 것이다.

3-3 조직구조 공식성은 클라우드 컴퓨팅 서비스의 혁신저항에 정(+), 영향을 미칠 것이다.

4.2 변수의 조작적 정의와 측정도구

종속변수인 혁신저항은 클라우드 컴퓨팅 서비스 수용의 과정에서 자연스럽게 겪게 되는 수용자의 부정적인 감정 또는 태도의 정도로 정의하였다.

기업들이 클라우드 컴퓨팅 서비스를 수용에 대한 혁신저항에 영향을 미치는 요인으로 혁신특성(상대적 이점, 적합성, 복잡성, 보안성), 테크노스트레스(기술과부화, 기술침해), 조직특성(CEO 정보화 리더십과 조직구조)을 설정하였다.

혁신특성의 ①상대적 이점은 클라우드 컴퓨팅 서비스가 수용자에게 전달해주는 가치가 기존의 컴퓨팅 기술보다 우수하다고 인지되는 정도, ②적합성은 수용자가 지니고 있는 기존의 가치관, 과거의 경험 그리고 필요에 부합하는 것으로 인지되는 정도, ③복잡성은 클라우드 컴퓨팅 서비스를 이용할 때 그 기능을 이해하기 어려운 정도, ④보안성은 클라우드 컴퓨팅 서비스를 사용할 때 개인 정보 및 데이터가 안전하게 보호되고 있다고 믿는 정도로 정의하였다.

테크노스트레스의 ①기술과부화는 클라우드 컴퓨팅 서비스 이용으로 인해 자신에게 부여된 일이 자신의 능력을 초과한다고 인지하는 정도, ②기술침해는 클라우드 컴퓨팅 서비스의 이용으로 인해 개인의 사생활이 보호받지 못함을 인지하는 정도이다.

조직특성의 ①CEO 정보화 리더십은 클라우드 컴퓨팅 서비스에 대한 비전과 의지, 예산 또는 인력 배정지원, 교육지원, 활용에 대한 권장 정도, 조직구조에서 ②집권성

은 권한의 하부위임, 의사결정의 자율성, 독자적 권한 정도, ③공식성은 업무와 관련된 규정·법규, 절차의 중요성, 절차의 적용 및 경직성 정도를 의미한다.

Table 1. Measurement tool

Variables		# of Q	Sources
Innovation Resistance		4	Ram(1987) S.K.Kim(2018) S.S.Park(2018)
Innovation Characteristics	Relative Advantage	5	Ram(1989) S.K.Kim(2018) S.S.Park(2018) J.H.Kim(2018)
	Compatibility	5	
	Perceived Complexity	5	
	Security	4	Stone(1983) S.S.Kim(2003)
Techno Stress	Technology overload	4	Tu(2005) K.J.Kim(2013)
	Technology invasion	4	
Organizational Characteristics	CEO Informatization leadership	5	S.O.Yoon(2005) W.S.Shin(2019)
	Concentration	3	
	Formality	3	T.J.Na(2003)

4.3 자료수집 및 분석방법

본 연구를 위한 조사대상은 과학기술정보통신부와 정보통신산업진흥원에서 추진하는 중소기업 클라우드 서비스 적용확산 지원 사업을 통해 지원받은 중소기업이다. '17년-'19년까지 지원받은 4,150개사를 대상으로 조사를 실시하였다. 자료 추출방법은 확률적 표본추출방법 중 층화 표본추출방법을 사용하였고 관련 사업 수행기관인 중소기업기술혁신협회의 협조를 얻어 설문지를 온라인으로 배포하였다.

조사기간은 2019년 9월 24일부터 10월 5일까지 총 12일간 걸쳐서 이루어졌다. 총 4,150부가 배포되고 178부의 설문지 회수되었으며, 이 중 불성실하게 답변한 설문지는 없어 총 178부를 최종적으로 통계분석에 사용하였다. 본 연구에서 사용된 분석 도구는 사회과학 연구에서 널리 사용되고 있는 SPSS Statistics 21 프로그램이다.

5. 실증분석 결과

5.1 조사대상의 특성

조사대상자의 인구사회학적 특성은 Table 2.와 같다. 직위의 경우 사원은 10.1%, 대리/과장 28.7%, 차장/부장 15.7%, 이사 20.8%, 사장 24.7%로 나타났다.

담당업무의 경우 전산 12.9%, 구매/판매 8%, 인사/회계 41%, 연구/개발 14.6%, 영업 7.9%, 물류/유통 2.2% 등으로 나타났다.

업종의 경우 제조 32.6%, 금융 1.1%, IT/정보통신 30.3%, 유통/물류 8.4%, 교육연구개발 4.5%, 소상공인 2.8%로 나타났다. 종업원 수의 경우 50명 미만 83.1%, 51명-100명 8.4%, 101명-500명 8.4%로 나타났다.

Table 2. Demographic Characteristics of the Respondents (N=178)

Classification		N	%
Position	Employee	18	10.1
	Deputy/Chief of department	51	28.7
	Deputy director/Head of department	28	15.7
	Director	37	20.8
	CEO	44	24.7
Task	Data processing	23	12.9
	Purchase/Sales	8	4.5
	Personnel/Accounting	73	41.0
	Research/Development	26	14.6
	Sales	14	7.9
	Logistics/Distribution	4	2.2
	Etc	30	16.9
Industry	Produce	58	32.6
	Finance	2	1.1
	IT/Information communication	54	30.3
	Distribution/Logistics	15	8.4
	Education R&D	8	4.5
	Small business	5	2.8
	Etc	36	20.2
Number of employees	Less than 50	148	83.1
	51-100	15	8.4
	101-500	15	8.4

5.2 기술통계

종속변수와 독립변수의 기술통계 결과는 Table 3.과 같다. 문항에 대한 척도는 “전혀 그렇지 않다(1점)”, “그렇지 않다(2점)”, “보통이다(3점)”, “그렇다(4점)”, “매우 그렇다(5점)”로 점수를 부여하였다.

혁신저항의 평균은 1.983으로 나타났다. 혁신특성의 하위요인에서 상대적 이점이 3.802으로 가장 높게 나타나며, 복잡성 3.761, 보안성 3.656, 적합성 3.576 순이다. 테크노스트레스에서 기술과부하는 2.305, 기술침해 2.089이다. 조직특성에서 CEO정보화 리더십이 3.762로, 집권성 3.000, 공식성 2.947로 나타났다.

상관관계 분석 결과, 각각의 변수들 간의 상관관계는

높지 않았다. 혁신저항과 기술과부하(.617**), 기술침해(.593**), 조직구조의 집권성(.271**)은 양(+의 방향으로, CEO 정보화 리더십(-.304**), 상대적 이점(-.260**)은 음(-)의 방향으로 유의미하게 나타났다.

Table 3. Descriptive statistics (N=178)

Variables		Mean	Stand dev
Innovation Resistance		1.983	0.807
Innovation Characteristics	Relative Advantage	3.802	0.825
	Compatibility	3.576	0.857
	Perceived Complexity	3.761	0.799
	Security	3.656	0.853
Techno Stress	Technology overload	2.305	0.759
	Technology invasion	2.089	0.849
Organizational Characteristics	CEO Informatization leadership	3.762	0.845
	Concentration	3.000	0.772
	Formality	2.947	0.882

5.3 분석 결과

5.3.1 타당도 및 신뢰도 분석

본 연구에서 사용되는 혁신특성, 테크노스트레스, 조직특성은 기존의 선행연구에서 개발된 척도로 본 연구에 적합한 변수 사용을 위해 요인분석을 실시하였다.

요인분석의 방법은 주성분 분석(Principle Component Analysis)이 사용되었고, 베리맥스 회전(Varimax orthogonal rotation)을 통해 공통성(Communality)과 요인적재량(Factor loading)을 산출하였다. 요인적재량과 공통성은 0.5 이상을 선택하였으며, 고유치(Eigen value) 1.0 이상을 기준으로 하였다. 그 결과 혁신특성, 테크노스트레스, 조직특성에서 각각 1개 항목씩 본 연구의 요인으로 적합지 않은 항목으로 판단되어 제거하였다.

내적 일관성을 확인하기 위한 신뢰도는 Cronbach's 알파값을 이용할 수 있다. Cronbach's 알파값은 0에서 1 사이의 값을 가지며 1에 가까울수록 신뢰성이 있다고 해석할 수 있다. 신뢰도 계수가 0.7 이상이 되면 측정항목들의 신뢰성이 높은 것이라고 판단된다. 본 연구에 사용된 변수들은 신뢰도가 모두 0.9이상으로 신뢰도가 높게 나타났다.

5.3.2 가설 검증

독립변수인 혁신특성, 테크노스트레스, 조직특성을 투입하여 다중공선성 검사를 하였다. 모든 변수에서 다중공

선성 VIF값이 4보다 낮은 값을 보여 다중공선성 문제가 없는 것으로 나타났다.

연구가설 검증결과, 기술과부하, 기술침해, 조직구조 집권성은 클라우드 컴퓨팅 서비스의 혁신저항에 정(+의 방향으로, CEO 정보화 리더십은 음(-)의 방향으로 영향을 미쳤다. 그러나 혁신특성인 상대적 이점, 적합성, 복잡성, 보안성과 조직구조 공식성은 클라우드 컴퓨팅 서비스의 혁신저항에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

Table 4. Results of analysis of factors influencing innovation resistance

Model	Innovation Resistance				
	B	β	t		
(constant)	1.407		4.456		
Innovation Characteristics	RA	-.129	-.132	-1.294	
	C	.073	.077	.715	
	PC	.004	.004	.040	
	S	-.018	-.019	-.201	
Techno Stress	TO	.367	.355	3.914***	
	TI	.230	.243	2.758**	
Organizational Characteristics	LE	-.214	-.225	-3.441***	
	OS	C	.176	.193	3.251***
		F	-.057	-.067	-1.102
F = 11.019, R ² = .553					

* p< 0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

클라우드 컴퓨팅 서비스를 수용해야 하는 상황에서 발생할 수 있는 일련의 스트레스인 테크노스트레스는 혁신저항에 유의미한 영향을 미쳤다. 이는 사용자가 클라우드 컴퓨팅 서비스 수용 시, 일련의 스트레스인 테크노스트레스를 받는 것임을 알 수 있다.

CEO의 정보화 리더십은 혁신저항을 줄이지만 조직구조의 집권성은 혁신저항을 높이는 것으로 나타났다. 따라서 적극적으로 클라우드 컴퓨팅 서비스를 도입하거나 개발할 경우 일선 관리자 및 CEO들의 참여가 필요함을 보여준다. 또한 의사결정의 자율성이 높을수록 혁신저항이 줄어들 것이다.

6. 결론 및 함의

본 연구는 정부정책을 통해 클라우드 컴퓨팅 서비스를 도입한 기업을 대상으로 클라우드 컴퓨팅 서비스의 혁신저항에 미치는 요인을 알아보자 하였다.

연구결과, 테크노스트레스 하위변수인 기술과부하, 기

술침해와 조직특성 중 조직구조 집권성은 클라우드 컴퓨팅 서비스의 혁신저항에 정(+의 방향으로 영향을 미쳤다. CEO 정보화 리더십은 음(-)의 방향으로 영향을 미쳤다. 한편, 혁신특성과 조직구조 중 공식성은 클라우드 컴퓨팅 서비스의 혁신저항에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

이상의 결과에서 도출한 정책적 함의는 다음과 같다. 첫째, 클라우드 컴퓨팅 서비스를 제공하는 업체는 서비스를 도입하고자 하는 기업이 인지하는 테크노스트레스를 줄이기 위해, 사용자가 이용과정에서 느낄 수 있는 클라우드 컴퓨팅 서비스의 복잡성을 최소화하는 노력이 필요할 것이다. 즉, 문제점 개선과 기능 향상을 위한 업데이트 시 개발부서와 전략부서 간의 긴밀한 협조를 통해 조직 등의 변화를 최소화하여 이용자들이 인지하는 변화 속도를 낮춰야 할 것이다. 또한 개발 과정에서부터 직관적이고 간편한 사용자 인터페이스를 제공하기 위한 노력을 통해 이용자들이 지각하는 기술과부하, 기술침해를 낮춰야 할 것이다.

둘째, 중소기업에 클라우드 컴퓨팅 서비스를 도입하는 것은 단순히 도입에 그치는 것이 아니다. 사용 의무를 동반하기 때문에 일종의 새로운 업무운영절차 등의 제도로서 인식될 수 있으므로 변경된 제도에 동조 여부를 판단할 때처럼 조직특성에 대한 연구가 필요하다. 조직 내 클라우드 컴퓨팅 서비스가 도입되어 정착되는 과정은 한번의 도입으로 안정적으로 구축되는 것이 아니라 끊임없이 시행착오를 겪는 과정이다. 조직 구성원 간의 의사소통 등을 통해서 구성원의 클라우드 컴퓨팅 서비스에 대한 이해와 도입율이 증가될 수 있을 것이다.

셋째, 클라우드 컴퓨팅 서비스의 혁신특성은 혁신저항에 크게 영향을 주지 않았다. 국내 클라우드 산업 활성화 저해 요인으로 47.8%가 보안성으로 응답하여, 보안성은 클라우드 컴퓨팅 서비스 혁신저항에 영향을 줄 것으로 예상되었으나 유의미하지 않았다. 이는 보안성에 대한 우려가 컸지만 실제 사용해 본 기업의 경우, 보안성이 혁신저항에 미치는 영향이 크지 않음을 의미한다. 따라서 향후 클라우드 컴퓨팅 서비스에 기업의 신규 진입을 위해서는 기업들의 보안성에 대한 우려를 해소시켜주는 것이 관건임을 알 수 있다.

클라우드 컴퓨팅 서비스 이용을 촉진하기 위해서는 먼저 이용자가 믿고 안전하게 이용할 수 있는 환경이 우선적으로 마련되어야 한다. 정부는 국내 클라우드 서비스 보안평가-인증 서비스를 국제표준 수준까지 향상시키는 것이 중요하다. SOC2는 미국공인회계사협회(AICPA)에

서 발급하는 인증체제로 개인정보보호 시스템, 조직/관리시스템 등 기업의 내부통제를 평가하는 인증제도이다. SOC2는 클라우드 서비스, 데이터 센터 등의 출현으로 서비스 인증체계를 마련하였으며, ISO/IEC 27018는 클라우드 컴퓨팅에 저장된 민감한 개인 식별정보의 보호, 보안 리스크 실행방안의 평가 및 가이드라인을 마련하였다. 국내 클라우드 서비스 보안 평가-인증 서비스 역시 고도화할 필요가 있다. 또한 클라우드 컴퓨팅 서비스 보안사고 발생 시 보상제도 및 보험을 마련하여 클라우드 컴퓨팅 서비스 도입한 기업을 보호하는 것이 필요하다.

본 연구는 중소기업 클라우드 서비스 적용확산 지원 사업을 통해 클라우드 컴퓨팅 서비스를 도입한 기업 178 개사만을 대상으로 분석한 결과로써 일반화하는데 한계가 있다. 그럼에도 불구하고 이전에 거의 연구되지 않은 중소기업을 대상으로 클라우드 컴퓨팅 서비스 관련한 혁신저항을 분석하였다는 점에서 의의가 있을 것이다.

REFERENCES

- [1] Ministry of Science and Technology Information and Communication. (2018). *2018 Cloud Industry Survey*.
- [2] S. Ram. (1987). *A Model of Innovation Resistance*, In NA - Advances in Consumer Research (14), Eds. M. Wallendorf and P. Anderson, Provo, UT : Association for Consumer Research, pp. 208-212.
- [3] I. M. Yoo. (2011). *An Empirical Study on the Influence of Innovation Characteristics on Users' Resistance and Acceptance in the Proliferation of Intelligent Home Networks*. Kyung-Hee University Graduate School Doctoral dissertation.
- [4] H. Gatignon. & T. S. Robertson. (1985). A Propositional Inventory for New Diffusion Research. *Journal of Consumer Research*, 11(4), 849-867.
- [5] H. Gatignon. & T. S. Robertson. (1989). Technology Diffusion: an Empirical Test of Competitive Effects. *Journal of Marketing*, 53(1), 35-49.
- [6] S. G. Kim. (2018). *Analyzing the Influence of Innovation Resistance of Non-face-to-face Fintech Service on Recommendation Intention*. Kangwon National University Doctoral dissertation.
- [7] J. S. Park. (2018). *A Study on the Differences in Consumer Knowledge and Perception of Based Technology for Adoption of Blockchain-based Transaction Authentication Technology: Focused on the Innovation Resistance Model*. Chung-Ang University Doctoral dissertation.
- [8] S. Ram. (1989). Successful Innovation Using Strategies to Reduce Consumer Resistance : An Empirical Test.

- Journal of Product Innovation Management*, 6(1), 20-34.
- [9] J. H. Kim. (2018). *A Study on the Obstacles to Activating R&D Outsourcing from the Perspective of the Innovation Resistance Model : Focused on the Domestic Automobile Industry*. Konkuk University Doctoral Dissertation.
- [10] J. N. Sheth. (1981). *An Integrative Theory of Patronage Preference and Behavior*, College of Commerce and Business Administration. Bureau of Economic and Business Research, University of Illinois, Urbana-Champaign.
- [11] Y. S. Yang & C. H. Shin. (2010). Consumer Innovation Resistance in Accepting New Technologies, *Archives of Design Research*, 23(3), 37-52.
- [12] E. M. Rogers. (1995). Lessons for Guidelines from the Diffusion of Innovations. *Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 21(7), 324-328.
- [13] E. M. Rogers & F. F. Shoemaker. (1971). *Communication of Innovations: A Cross-Cultural Approach*. 2nd Edition, The Free Press, New York.
- [14] J. W. Alba. & J. W. Hutchinson. (1987). Dimensions of Consumer Expertise. *Journal of Consumer Research*, 13(4), 411-454.
- [15] L. G. Schiffman. & L. L. Kanuk. (1991). Communication and Consumer Behavior. *Consumer Behavior*, 2, 268-306.
- [16] E. F. Stone, D.G. Gardner, H.G. Gueutal, & S. McClure. (1983) A Field Experiment Comparing Information-Privacy Values, Beliefs and Attitudes Across Several Types of Organizations, *Journal of Applied Psychology*, 68(3), 459-468.
- [17] J. S. Kim. (2004). The effect of perceived security on the intention to use internet shopping malls. Expanded technology acceptance model perspective. Kwangwoon University Graduate School Doctoral dissertation.
- [18] J. H. Ahn. (2010). *Cloud Computing User Acceptance Intention*. Master's Thesis in Konkuk University .
- [19] C. Brod. (1984). *Technostress: The Human Cost of the Computer Revolution*. Addison Wesley Publishing Company.
- [20] M. Tarafdar. Q. Tu., B. S. Ragu-Nathan. & T. S. Ragu-Nathan. (2007). The Impact of Technostress on Role Stress and Productivity. *Journal of Management Information Systems : JMIS*, 24(1), 301-328.
- [21] Q. Tu, K. Wang, & Q. Shu. (2005). Computer-Related Technostress in China. *Communications of the ACM*, 48(4), 77-81.
- [22] M. H. Jeong. (2013). The Effect of Information System (IS) Users' Technostress on IS Burden and Performance Expectations. Suncheon National University doctoral dissertation.
- [23] W. C. Shin. & H. C. Ahn. (2019). Effects of Innovation Characteristics of Cloud Computing Services, Technostress on Innovation Resistance and Acceptance Intention: Focused on Public Sector. *Knowledge Management Research*, 20(2), 59-86.
- [24] K. J. Kim. & K. D. Lee. (2017). The Effect of Technostress on User Resistance and End-User Performance. *Information Systems Review*, 19(4), 63-85.
- [25] B. S. Kim. (2000). *Directions and Challenges of Government Organizational Reform*. Journal of the Korean Society for Public Administration.
- [26] I. S. Han. (2006). Comparison of Performance Management System Operation Status of Public Organizations and Private Companies. *Korean Public Administration Research*, 15(3).
- [27] S. O. Yoon. (2005). A Study on the Success Factors of Public Informatization Projects: Focusing on the Perceptions of Public Officials in Charge of Informatization of Ministry. *Journal of the Korean Society for Policy Analysis and Evaluation*, 15(3).
- [28] H. S. Kim. (1996). *Organizational Economic Approach to Public Organizations*. Seoul: Yonsei Administration Research Association.
- [29] T. H. Park. & S. J. Baek. (2001). Influence of Internal Factors on the Use of Basic Local Government Websites for Handling Residents' Living Civil Complaints: Targeting the Seoul Metropolitan Government. *Journal of the Korean Society for Policy Studies*, 10(2).
- [30] G. Bassellier., B. H. R. Reich & I. Benbasat. (2001). Information Technology Competence of Business Managers: A Definition and Research Model. *Journal of Management Information Systems*, 17(4).
- [31] S. H. Jo. (2003). *A Study on the Factors Affecting the Level of Administrative Informatization: For Public Officials of the Intellectual Property Office and Cultural Heritage Administration*. Master's Thesis in Seoul National University Graduate School.
- [32] J. H. Lim. (2006). The Impact of Urban E-Government on Citizen Participation. *Korean Public Administration Review*, 40(3).
- [33] R. H. Hall, (2002). *Organizations: Structures, Processes, and Outcomes*. 9th ed. NJ: Prentice Hall.
- [34] J. W. Fredrickson. (1984). The Effect of Structure on the Strategic Decision Process. *Academy of Management Proceeding*, 1, 12-16.
- [35] Stephen P. Robbins. (1983). *Organization Theory: Structures, Designs, and Applications*. New Jersey: Englewood Cliffs, Prentice-Hall, Inc.
- [36] G. Kim. (2001). Factors Affecting Improving the Utility of Information and Communication Technology in Administration, *Korean Public Administration Review*, 35(4), 31-53.
- [37] H. J. Joo. (2004). A Study on the Relationship between

- Organizational Structure, Organizational Culture, and Organizational Effectiveness: Focusing on Organizational Classification by Business Characteristics, *Administrative Thesis*, 42(2), 29-52.
- [38] Kimberly, J. and Evanisko, M. (1981). Organizational Innovation: The Influence of Individual, Organizational, and Contextual Factors on Hospital Adoption of Technological and Administrative Innovations., *Academy of Management Journal*, 24, 689-713.
- [39] C. Ranganathan, Jasbir S. Dhaliwal and Thompson S. H. Teo. (2004). Assimilation and Diffusion of Web Technologies in Supply-Chain Management: An Examination of Key Drivers and Performance Impacts, *International Journal of Electronic Commerce*, 9(1), 127-161.
- [40] C. J. Lee. (2010). An Empirical Study on Public Officials' Use of Information Technology and Influencing Factors: Comparison of Organizational Characteristics, Personal Characteristics, and Technology Characteristics, *Korean Journal of Public Administration*, 44(2), 221-260.
- [41] D. R. Dalton., W. D. Todor., M. J. Spendolini., G. J. Fielding., L. W. Porter. (1980). Organization Structure and Performance : A Critical Review. *Academy of Management Review*, 5(1), 49-64.
- [42] J. R. Kimberly, & M. J. Evanisko., (1981). Organizational Innovation : The Influence of Individual, Organizational, and Contextual Factors on Hospital Adoption of Technological and Administrative Innovations. *Academy of Management Journal*, 24(4), 689-713.
- [43] Zmud. (1982). Diffusion of Modern Software Practices : Influence of Centralization and Formalization. *Management Science*, 28(12), 1421-1431.
- [44] T. J. Na & S. Y. Choi. (2003). A Study on the Ways to Improve Organizational Trust of Public Organization Members: Focused on the Case of Seoul City. *Korean Journal of Public Administration*, 37(1).
- [45] H. S. So (2020). *The Relationship between Organizational Innovation Characteristics, Resistance and Acceptance Intention: Focusing on Cloud Computing Services*, Master's thesis in Graduate School of Technology Management, Korea University.
- [46] J. G. Shin, S. W. Lee. (2016). A Study of Intention to Use Wrist-worn Wearable Devices Based on Innovation Resistance Model: Focusing on the Relationship between Innovation Characteristics, Consumer Characteristics, and Innovation Resistance, *Journal of the Korea Contents Association*, 16(6), 123-134.
- [47] J. K. Bae. (2016). The Structural Relationships among Innovation Characteristics, Consumer Characteristics, Innovation Resistance, and Intention to Acceptance of Wearable Device Customers: Based on Innovation Resistance Model and Theory of Perceived Risk, *Information System Research*, 25(4), 87-104.
- [48] D. Y. Kang, J. H. Hwang. (2019). Analysis of Priority of Technical Factors for Enabling Cloud Computing Services, *Journal of Digital Convergence*, 17(8), 123-130.
- [49] Tarafdar, M., Q. Tu, T. S. Ragu-Nathan, and B. S. Ragu-Nathan. (2011). Crossing to the Dark Side: Examining Creators, Outcomes, and Inhibitors of Technostress, *Communications of the ACM*, 54(9), 113-120.
- [50] Ragu-Nathan, T. S., M. Tarafdar, B. S. Ragu-Nathan, and Q. Tu. (2008). The Consequences of Technostress for End Users in Organizations: Conceptual Development and Empirical Validation, *Information Systems Research*, 19(4), 417-433.
- [51] Y. J. Kim. (2020). *A Study on the Influence of Technostress on Job Performance of Public officials : Focusing on Moderating effect of Self-Efficacy*, Master's thesis in Public Administration, Pusan National University.
- [52] Damanpour, F. (1991) Organizational Innovation: A Meta-Analysis of Effects of Determinants and Moderators. *Academy of management Journal*, 34, 555-590.

이 상 훈(Sanghoon Lee)

[정회원]



- 2012년 2월 : 청주대학교 경영학과 (경영학사)
- 2020년 2월 : 서강대학교 행정법무환경학과 (행정학석사)
- 현재 : 정보통신산업진흥원 책임
- 관심분야 : 클라우드, 인공지능, 소프트웨어, 성과평가

· E-Mail : shlee@nipa.kr

최 정 민(Jeong Min Choi)

[정회원]



- 2000년 2월 : 한국외국어대학교 행정학 학사
- 2005년 2월 : 서울대학교 행정학 석사
- 2013년 2월 : 서울대학교 행정학 박사
- 현재 : 서강대학교 공공정책대학원 겸임교수
- 관심분야 : 디지털정부, 정보보호, 사이버보안

· E-Mail : mingg11@gmail.com