

# 테크노스트레스가 사용자 저항과 성과에 미치는 영향

## The Effect of Technostress on User Resistance and End-User Performance

김 경 준 (Kyoung-June Kim) 인천대학교 경영혁신원 초빙연구원  
이 기 동 (Ki-Dong Lee) 인천대학교 경영혁신원장, 경영학부 교수, 교신저자

### 요 약

최근의 정보기술은 인간이 할 수 있는 거의 모든 영역에서 적용될 만큼 눈부신 발전을 거듭하고 있지만, 직업 상실의 위협과 같은 사건들로 인하여 개인에게는 기술로 인한 지침, 압박감과 같은 테크노스트레스를 유발시키기도 한다. 이러한 테크노스트레스는 정보기술이 중심이 될 미래 사회에서 사용자의 성과나 생산성에 영향을 미칠 수 있는 중요한 요인이기 때문에 그 관계성에 대한 연구는 매우 중요하다.

본 연구에서는 정보기술 사용자에게 발생되는 테크노스트레스가 성과에 대한 직, 간접적인 영향을 밝히고자 한다. 이를 위해서 테크노스트레스의 발생절차에 대하여 문헌검토를 통해 구체화 하였으며, 사용자의 반응에 대한 유발과 개인적 결과인 성과에 미치는 영향을 실증분석하였다. 따라서 테크노스트레스와 혁신저항 이론을 통합한 연구모형을 개발하였으며, 317명의 설문조사 응답 자료를 분석하였다.

PLS 구조방정식과 매개회귀분석을 통한 분석결과 개인의 테크노스트레스 유발시키는 정보기술의 특성에는 급변성, 연결성, 신뢰성, 복잡성이 영향요인이었으며, 테크노스트레스는 혁신저항을 통해서 간접적으로만 최종 사용자의 성과에 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 본 연구는 그동안 정보시스템 분야에서 제기되었던 테크노스트레스와 성과의 인과관계에 대하여 새로운 관점을 제시하여, 학문적이고 실무적인 시사점을 제공할 것이다.

**키워드 :** 테크노스트레스, 혁신저항, 사용자 성과, 테크노-스트레스, 테크노-스트레인, 개인-환경적합이론(P-E Fit Theory)

† 이 논문은 인천대학교 2017년도 자체연구비 지원에 의하여 연구되었음.

## I. 서론

인공지능과 기계학습을 통한 의료지원(예: Watson), 로봇을 통한 공장자동화, 빅데이터를 활용한 도로 교통망 설계 등 최근의 정보기술은 생활의 편리함을 증대시키고 조직의 생산성 개선시키는 등 4차 산업혁명 시대의 필수적 요소로 자리잡고 있다. 특히 스마트기기의 보급과 확산으로 인공지능(비서서비스), 로봇(청소기), 클라우드, IoT(가전)와 같은 서비스는 개인이 직접 경험할 수 있으며, 부지불식간에 생활에서도 활발하게 이용되고 있다. 그러나 정보기술의 급속하고 혁신적인 변화는 개인 생활에 대한 침해와 더불어 직업의 안정성 저해, 기술로 인한 일의 과부하를 통해서 심리적인 불안감과 압박감 등을 유발시키는 테크노스트레스라는 현상의 원인이 되고 있다. 잡코리아에 의하면 직장인의 66.8%가 테크노스트레스를 경험하였고(한국경제, 2010), 업무시간외 스마트기기(메신저)를 통한 업무지시로 일과 삶의 균형이 무너지게 되어 사회적 이슈가 되어가고 있다(JTBC, 2016). 이러한 테크노스트레스는 정보기술이 제공하는 다양한 순기능과는 대조적으로 부정적인 결과를 유발시키며 미래사회에서 극복해야 할 대상으로 대두되고 있다.

테크노스트레스는 급변성, 연결성, 복잡성과 같은 혁신적인 정보기술의 특징이 개인의 상호작용을 통해서 적합하지 않을 때 발생하는 부정적 심리상태로(Ayyagari et al., 2011), 정보기술을 통한 성과나 생산성의 증대가 필요한 현대사회에 커다란 걸림돌이 되고 있다. 따라서 정보기술의 혁신에 중점을 두고 있는 현재의 상황에서 기술의 도입과 활용, 성과에 영향을 미치는 테크노스트레스의 관리는 무엇보다 중요하게 다가오며, 개인차원에서도 대응할 수 있는 방안의 마련이 필요한 시점이다.

그동안 정보기술과 채택, 성과에 대한 연구에서는 ‘친 혁신적 편향’과 ‘기술결정론’의 입장을 강조하여, 테크노스트레스와 같은 부정적 측면의

영향이 간과되고 있었다. 즉 정보기술의 긍정적인 면에 초점을 둔 연구들에서는 성과에 방해가 되는 요인에 대한 이해가 부족하였고, 통합적인 관점을 제공하는데 한계가 있었다(Delone and Mclean, 2003; Venkaetsh et al., 2012). 이와 반대로 정보기술의 부정적 측면을 연구한 혁신저항의 관점에서, 행동적 반응인 거부, 반대와 같은 요인이 중심이 되어 기술의 수용이나 성과에 영향을 미치게 된다고 주장한다(Ram, 1987). 또한 긍정적이고 부정적인 영향요인의 통합적 관점을 통해 저항이나 채택의 영향을 파악해야 할 필요가 있다고 주장하고 있다(장용호, 박중구, 2010).

한편 테크노스트레스에 관한 연구는 정보기술과 성과, 생산성에 대한 관계에 있어서 보완적인 설명력을 제공한다. 일부 연구에서는 테크노스트레스의 발생을 구체화하거나(Ayyagari et al., 2011), 성과나 생산성 등의 관계를 실증(Tarafdar et al., 2007, 2015)하기도 하였다. 선행연구들에서는 공통적으로 개인이나 조직적 결과에 있어서 심리적 측면인 테크노스트레스의 중요성을 강조한다. 특히 WHO(2005)는 그동안 테크노스트레스의 심리적 위험성이 간과되었으며, 근로자의 정신적 건강에 대한 위협요소를 감소시킬 수 있는 방법이 필요하다고 주장하였다(Ayyagari et al., 2011). 결과적으로 근로자의 심리적 위협상태는 낮은 생산성(Tarafdar et al., 2007)과 직무만족(Ragu-Nathan et al., 2008)의 저하를 유발할 수 있기 때문에 이에 대한 관리가 필요하다.

그러나 테크노스트레스의 대표적 선행연구들에서는 그 발생과정이 불명확하거나(Ragu-Nathan et al., 2008; Tarafdar et al., 2007), 발생과정을 체계화 한 경우 결과의 영향을 검증하지 못한 한계가 존재한다(Ayyagari et al., 2011). 그렇기 때문에 체계화된 테크노스트레스의 발생과정을 적용하여 성과를 검증하는 것은 관련 이론의 발전과 확장에 있어서 반드시 필요하다.

따라서 본 연구에서는 테크노스트레스가 사용자 성과에 부정적 영향을 미치는가?를 검증하고

자 한다. 구체적으로 “개인 차원에서 발생한 심리적 상태(테크노스트레스)는 어떠한 절차와 반응을 통해 사용자 성과에 부정적 영향을 유발시키는가?”에 대해서 밝히고자 한다. 나아가 ‘개인의 심리상태인 테크노스트레스가 사용자의 성과에 직접적으로 영향을 미치는가? 아니라면 반대, 거부와 같은 또 다른 반응을 통해서 간접적으로 성과에 영향을 발생시키는가?’를 연구하였다. 이를 위하여 본 연구는 테크노스트레스를 유발하는 환경적요인과 테크노스트레스로 인한 개인의 결과요인을 통합하여 그 인과관계를 보여줄 수 있는 연구모형을 구축하였다.

만약 성과에 대한 간접적인 영향만이 발생된다면 매개변수를 통제할 수 있는 교육이나 훈련 프로그램의 개발과 같은 대응전략을 통해 테크노스트레스의 영향력을 최소화 할 수 있을 것이다. 본 연구는 혁신적 정보기술로 인해 발생하는 테크노스트레스와 반응절차에 대한 구체적 설명을 제공하고, 테크노스트레스를 관리할 수 있는 개인의 역량 향상, 대응전략의 마련 등을 통해 정보기술로 인한 사용자의 성과를 향상시킬 수 있는데 기여할 것이다. 그리고 혁신적인 정보기술이 동반하는 역기능에 대해서도 논의하고자 한다.

## II. 이론적 배경

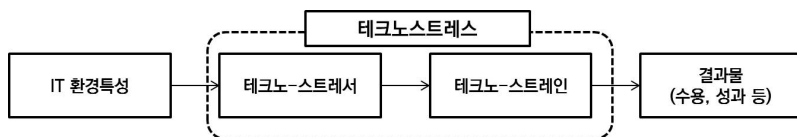
### 2.1 테크노스트레스

테크노스트레스는 개념적으로 ‘개인과 정보기술 환경의 부적합으로 야기되는 부정적 심리상태’라고 정의되며(Ayyagari et al., 2011), 심리적 스트레스 모델인 ‘동적절차로서 스트레스(Butler,

1993)’에 개념적 기반을 두고 있다. 이 개념에 의하면 스트레스는 개인과 환경의 상호작용에 의해 발생되며, ‘개인에게 발생하는 자극이나 사건’을 의미하는 스트레스와 ‘스트레스로 인한 개인의 심리적 반응’인 스트레인으로 구성된다(Cooper et al., 2001).

테크노스트레스는 심리적 스트레스 이론인 개인-환경 적합이론(Person-Environment Fit Theory: Edward et al., 1998)에 의해서 설명되는데, IT 환경의 수요나 공급이 개인의 능력이나 욕구에 적합하지 않을 경우 스트레스가 발생된다. 즉 테크노스트레스는 첫 단계에서 개인이 IT 환경특성에 대한 적합성을 평가하고 부적합할 경우 두 번째 단계인 테크노스트레스(스트레스 유발요인)가 발생되며, 세 번째로 테크노스트레인(정보기술로 인해 발생하는 부정적 감정)이 발생하는 절차를 가진다(<그림 1>, Ayyagari et al., 2011). 이렇게 발생한 테크노스트레스는 개인적 결과인 성과(Tarafdar et al., 2011), 생산성(Tu et al., 2005)에 영향을 미치게 된다.

따라서 테크노스트레스에 대한 연구는 그 발생과정에 대한 체계적인 이해를 바탕으로, 테크노스트레스가 의미하는 부정적 심리상태(테크노스트레인)를 어떠한 변수로 파악하는지를 구체화하는 것이 중요하다. 그 이후 스트레스가 개인적 조직적 결과에 미치는 영향이 분석되어야 한다. 그러나 일부 연구를 제외하면 이러한 논의는 찾아보기 어렵고(Ayyagari et al., 2011; Ragu-Nathan et al., 2008) 심리적 스트레스를 설명하는 이론이 거래기반이론(Lazarus and Folkman, 1986)에서 개인-환경 적합이론(Edward et al., 1998)으로 발전하였음에도 불구하고 이를 적용한 연구(Ayyagari et al., 2011)는 제한적이었다.



<그림 1> 테크노스트레스의 발생과정(Ayyagari et al., 2011에서 수정)

그동안 이루어진 테크노스트레스 연구에서는 테크노스트레스의 결과인 직무 만족(Ragu-Nathan *et al.*, 2008), 생산성(Tarafdar *et al.*, 2007; Tu *et al.*, 2005), 개인성과(Tarafdar *et al.*, 2011, 2015), 조직 몰입(Ahmad *et al.*, 2014)에 대한 영향력 검증이 주를 이루고 있다. 따라서 테크노스트레스의 발생 과정에 대한 논의는 찾아보기 어렵고 몇 가지 개념적 문제가 발생된다.

첫째, 거래기반이론으로 접근한 선행연구들은 테크노스트레스를 스트레스 유발요인인 테크노스트레스로 가정하면서, 기술-과부하(IT로 인한 업무의 과부하), 기술-침해(IT로 인한 사생활 침해), 기술-불안정성(IT로 인한 직업의 불안정성), 기술-불확실성(IT의 급변성), 기술-복잡성(IT 사용의 어려움)으로 간주하고 있다(Ahmad *et al.*, 2014; Shu *et al.*, 2011; Tarafdar *et al.*, 2015; Wang *et al.*, 2008; 오성탁 등, 2015; 임명성, 2014; 정문효, 2013). 그러나 정보기술로 인한 부정적인 감정상태인 테크노스트레스는 테크노-스트레인이 더 정확하게

표현한다고 할 수 있으며, Ragu-Nathan *et al.*(2008)은 직무만족이 테크노-스트레인을 대표하는 변수라 정의하면서, 직무만족을 ‘직업(직업경험)에 대한 즐겁거나 긍정적인 감정상태’로 설명하고 있다(Ragu-Nathan *et al.*, 2008, p. 423). 따라서 다양한 연구에서 테크노스트레스로 사용하고 있는 5가지 테크노-스트레스는 이후 개인의 심리상태를 나타내는 요인(테크노-스트레인)과 연결되어야 테크노스트레스와 결과물에 대한 보다 정확한 인과관계의 설정이 가능하다고 할 수 있을 것이다.

둘째, 심리적 스트레스 이론이 거래기반이론에서 개인-환경 적합 이론으로 발전하면서, 환경-스트레스-스트레인으로 인과관계가 설정된다. 그러나 거래기반이론을 적용한 연구에서는 정보기술의 환경적 특성을 선행요인으로 모형화하지 못하였기 때문에, 복잡성(기술-복잡성: Techno-complexity), 급변성(기술-불확실성: Techno-uncertainty)과 같은 요인이 테크노-스트레스에 포함되어 있다. 특히, 테크노스트레스를 유발시키는 IT 환경요인에 연

〈표 1〉 테크노스트레스 연구모형과 구성개념

연구자 및 적용이론	연구모형			
	IT 환경요인	스트레스	스트레인	결과물(outcomes)
Ragu-Nathan <i>et al.</i> (2008) 거래기반이론 (Lazarus and Folkman, 1986)	모델에 포함되지 않고, 언급만 함: 연결성, 정보과잉, 복잡성 <sup>1)</sup> , 급변성 <sup>2)</sup> 예러, 멀티테스킹	기술과부하 기술불안정성 기술침해 기술복잡성 <sup>1)</sup> 기술불확실성 <sup>2)</sup>	직무만족	조직몰입 지속몰입
		테크노-스트레스	→ 테크노-스트레인	→ 결과물
Ayyagari <i>et al.</i> (2011) 개인-환경 적합이론 (Edward <i>et al.</i> , 1998)	유용성 복잡성 <sup>1)</sup> 신뢰성 익명성 급변성 <sup>2)</sup> 연결성	일-가정갈등 사생활침해 업무과부하 직무불안정성 직무모호성	압박감 소진감 피로감 지침	연구에 포함되지 않음
	IT 환경 특성	→ 테크노-스트레인	→ 테크노-스트레인	

1) 복잡성(복잡성, 기술복잡성): IT 사용의 어려움

2) 급변성(Pace of change, change rapidly, 기술불확실성): IT의 빠른 변화

결성, 정보과잉, 복잡성, 급변성과 같은 변수를 언급하였음에도 불구하고, 연구모형에 포함하지 않고 바로 5가지 테크노-스트레스로 모형을 개발하였다. 따라서 스트레스가 ‘정보기술로 인하여 발생된 사건(Ayyagari et al., 2011; Cooper et al., 2001)’으로 정의되고 있음에도 불구하고, 정보기술의 특성까지 테크노-스트레스로 개념화하여 내적타당성의 문제가 발생할 수 있다(<표 1> 참조).

셋째, 테크노-스트레인에 대한 측정의 문제가 발생가능하다. 테크노-스트레인은 IT로 인한 부정적 심리상태(Cooper et al., 2001)인 지침, 피로감, 부담감, 소진감을 나타낸다. 그러나 기존의 연구(Ragu-Nathan et al., 2008; Tarafdar et al., 2011, 2015; 서아영, 2012)들은 스트레인을 직무불만족으로 한정하여 측정하여 개인의 테크노스트레스를 대변하기에는 현실성이 낮다고 할 수 있다(<표 1> 참조). 그리고 이 변수로 결과물에 대한 인과관계를 분석하였기 때문에 결과의 해석이 달라질 수 있다.

따라서 본 연구에서는 환경요인과 테크노-스트레스 간의 내적타당성 문제와 테크노-스트레인 측정의 한계를 극복하기 위하여 개인-환경 적합이론을 이론적 기반으로 하여 테크노스트레스에 대한 구성과 결과물에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 즉 테크노-스트레스의 5가지 요인 중 기술복잡성과 기술불확실성은 IT 환경요인인 복잡성, 급변성(기술불확실성)으로 포함하여 연구모형에 포함시키고, 기술과부하, 기술불안정성, 기술침해를 중심으로 테크노-스트레스를 구성하였다. 또한 테크노-스트레인은 압박감, 소진감, 피로감, 지침을 모두 포함할 수 있도록 변수를 구성하였다.

## 2.2 혁신저항

저항은 변화에 대한 사용자의 반응적 개념으로 사용되고 있으며(Ram, 1987), ‘현재 상태를 바꾸려는 압력에 대응하여 현상유지에 기여하는 행동’으로 혁신저항은 정의되고 있다(송해엽 외, 2016; Zaltman and Duncan, 1977). 혁신저항은 신

기술의 수용과정에서 기존의 신념과 갈등을 일으켜, 도입을 지연하거나 거부하고자 하는 반응을 유발한다(Kim and Kankanhalli, 2009; Bovey and Hede, 2001). 혁신저항은 신기술이 채택되는 과정의 일부이며, 기술수용이론(Vankatesh et al., 2003; Davis et al., 1989)의 ‘친혁신적 편향’을 지적하면서, 새로운 기술이 사용자에게 채택되기 전에 저항의 과정을 거친다는 주장이 핵심이다(Kim et al., 2016; Lapointe and Rivard, 2005; Ram, 1987).

혁신저항은 신기술의 특징(상대적 이점, 복잡성 등)이 혁신에 노출되었을 때 개인의 특성을 반영하여 발생되며, 수용에 있어서 영향을 미치게 된다(Kim et al., 2016; Ram, 1987). 신기술의 특성은 개인에게 사용, 가치, 위협적 요소인 기능적 장벽을 만들며, 부정적 이미지, 전통고수와 같은 심리적 장벽을 발생시키며(Ram and Sheth, 1989), 초기의 혁신기술은 기능적 장벽이 혁신저항을 발생시키는 핵심적 요인이며, 심리적 장벽은 기능적 장벽이 발생된 후 나타나는 경향이 있다(이호규 등, 2012). 기능적 장벽은 기술수용이나 확산이론에서 언급하는 복잡성이나 상대적 이점과 같은 개념들로 구성되며, 심리적 장벽은 습관의 변화로 인한 거부감, 부담감, 부정적 이미지와 같은 스트레스의 개념이 포함된다(Ram and Sheth, 1989). 심리적 요인으로 작용할 수 있는 테크노스트레스는 행동적 반응인 혁신저항을 유발시키며(Ellen et al., 1991), 정보기술의 수용에 영향을 미치게 된다(김경준, 이기동, 2013). 혁신저항은 ‘혁신적이고 새로운 정보기술이 늘 사용자에게 수용되는 것이 아니며(Ansoff and McDonnell, 1990), 그 도입이 실패하거나(Kim and Kankanhalli, 2009) 성과에 항상 긍정적이지 않다(Piderit, 2000)’는 주장을 뒷받침한다. 그렇기 때문에 혁신저항을 통제할 수 있는 대응방안의 마련으로 사용자의 저항을 극복할 때 정보기술의 성공적 수용이 이루어진다(Hosseini et al., 2016).

최근 연구에서는 새로운 정보기술이나 미디어의 채택에 있어서 혁신저항의 중요성을 인지하고, 기

술의 수용과정을 방해하는 혁신저항의 개념을 도입하고 있다(Kim *et al.*, 2016; 이호규 등, 2012). 특히 혁신제품의 등장이 빈번해진 최근에는 모바일뱅킹(Jae *et al.*, 2016), IPTV(김운환, 최영, 2009), 스마트카(In-Vehicle Infotainment: Kim *et al.*, 2016), HTML5(송해엽 등, 2016)의 채택에 있어서 혁신저항의 역할을 밝히고 있다. 이러한 연구들은 공통적으로 혁신저항을 유발하는 기능적 장벽이나 기술의 특성이 직접적으로 혁신저항이라는 반응을 유발한다고 주장하고 있다. 일부 연구에서는 심리적 상태인 직무만족 또는 불만족이 혁신저항에 영향을 미치는 실증되었는데(Cho and Chang, 2008), 직무만족이 테크노-스트레인을 대변한다는 Ragu-Nathan *et al.* (2008)의 주장을 통해서, 심리적 상태(테크노스트레스)가 행동적 반응(혁신저항)을 유발시키는 중요한 결정요인이 될 수 있다. 따라서 본 연구에서는 심리적 상태에 대한 개념으로 테크노스트레스를 사용하고, 이에 대한 반응으로 혁신저항을 사용하여, 성과와의 관계에 대한 연구모형을 테스트할 것이다.

## 2.3 사용자 성과

정보시스템 사용자의 성과는 개인이 정보기술을 사용하여 일의 결과물을 개선하는 정도로(Tarafdar *et al.*, 2011), 정보시스템 만족과 함께 MIS의 성공을 측정하기 위한 하나의 도구로 사용되고 있다(Etezadi-Amoli and Farhoomand, 1996). 혁신제품이나 정보기술은 특히 사용자의 활동, 업무에 긍정적인 역할을 하도록 설계되어, 최종 사용자의 업무 효율성(Etezadi-Amoli and Farhoomand, 1996), 생산성(Igbaria and Tan, 1997; Torkzadeh and Doll, 1999), 혁신(Torkzadeh and Doll, 1999) 등의 활동을 통해 성과를 개선시킨다. 최종 사용자의 성과는 결과적으로 정보시스템으로 인한 개인적 영향(individual impact)에 포함되며, 정보시스템 성공모형(DeLone and McLean, 2003)을 이론적 기반으로 할 때, 조직적 성과(Organizational impact)에도 영향을 미치게 된다.

최종 사용자의 성과는 정보시스템의 만족과 수용(DeLone and McLean, 2003) 뿐만 아니라, 테크노스트레스(Tarafdar *et al.*, 2011, 2015)나 혁신저항(지성구, 이갑두, 2005)에 의해서도 영향을 받게 된다. 특히 직무 불만족, 소진감, 압박감과 같은 부정적 심리상태는 최종 사용자의 실수를 유발시키거나, 업무처리시간의 증가와 같이 부정적인 영향을 발생시킬 수 있다. 따라서 본 연구에서는 최종 사용자의 성과를 결과변수로 하여 테크노스트레스의 직, 간접적인 영향을 검증해보고자 한다.

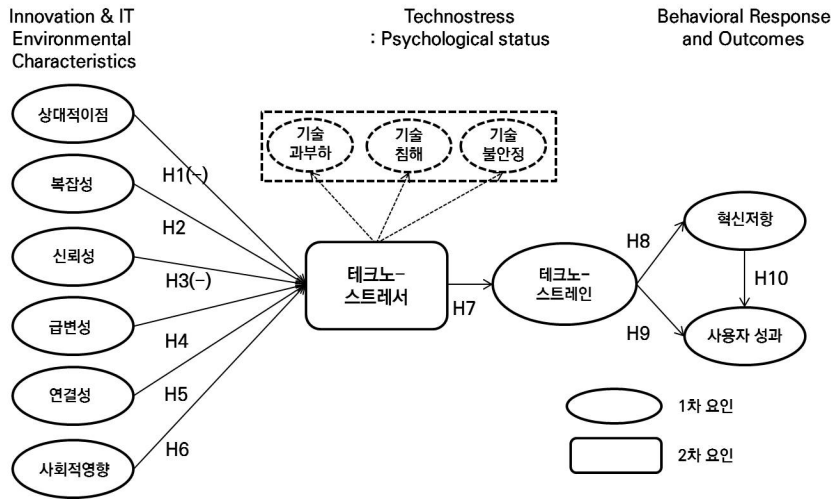
## III. 연구모형 및 가설

### 3.1 연구모형

본 연구의 목적인 테크노스트레스가 개인의 성과에 어떻게 영향을 미치는가에 대해 실증하기 위해서 연구모형을 개발하였다. 보다 구체적으로 살펴보면 “개인의 심리상태인 테크노스트레스가 반응적 개념인 혁신저항을 통해서 최종 사용자의 성과에 영향을 발생시키는지, 또는 직접적으로 영향을 미치는가?”에 대한 연구모델이다.

이를 위하여 연구모형에서는 혁신적 정보기술의 특성인 상대적 이점, 복잡성, 신뢰성, 급변성, 연결성, 사회적 영향을 테크노스트레스를 유발하는 환경변수로 설정하였다. 테크노스트레스의 구성요인인 테크노-스트레스는 기술과부하, 기술침해, 기술불안정성을 사용하였다. 선행연구 결과 기술복잡성과 기술불확실성은 환경변수인 복잡성, 급변성과 동일한 개념적 구성을 가지기 때문에 본 연구에서는 이 두 가지 요인을 제외한 요인을 활용하여 테크노-스트레스를 표현하였다. 테크노-스트레인은 심리적 상태를 나타내는 구성개념인 압박감, 피로감, 지침, 소진감으로 구성하여 측정하였으며, 반응적 개념인 혁신저항을 유발할 수 있도록 모형을 설계하였다.

그리고 본 연구의 목적인 테크노스트레스가 개인적 결과에 미치는 직, 간접적인 영향을 실증



〈그림 2〉 연구모형

하기 위해서 행동적 반응인 혁신저항을 매개변수로 설정하였고, 사용자 성과에 대한 실증분석 모형을 제안한다(<그림 2> 참조). 이를 위하여 본 연구에서는 개인-환경 적합이론에 기반한 테크노스트레스 모델과 혁신저항의 연구모형을 통합하여 연구모형을 개발하였다.

### 3.2 연구가설

#### 3.2.1 정보기술의 환경적 특성과 테크노-스트레스의 관계

정보기술의 특성은 테크노스트레스의 발생에 있어서 근본적인 원인을 제공한다. 즉 혁신적인 정보기술이 특징적으로 보유하게 되는 상대적 이점, 복잡성, 신뢰성, 급변성, 연결성, 사회적 영향은 테크노스트레스를 유발시키는 기술과부하, 기술 불안정성, 기술침해와 같은 사건(techno-stressor)을 만들게 된다(Ayyagari *et al.*, 2011; Ragu-Nathan *et al.*, 2008). 따라서 정보기술의 특성은 테크노-스트레스를 유발시키는 직접적인 원인이 될 것이다.

상대적 이점은 새로운 정보기술이 기존에 사용하였던 정보기술보다 더 나은 정도를 의미하며, 복잡성은 새로운 정보기술이 사용하거나 이해하

기에 어렵다고 인지하는 정도로 정의할 수 있다 (Moore and Benbasat, 1991). 신기술 도입에 대한 저항과 관련된 연구에서는 상대적 이점이 높을수록, 복잡성이 낮을수록 개인의 심리적 특성을 통해 혁신저항의 발생이 낮아지며(Ram, 1987), 기술수용과 관련된 연구에서도 상대적 이점을 인지된 유용성, 복잡성을 이용용이성으로 표현하여 개인의 태도를 통해 정보기술의 수용에 영향을 미친다고 주장한다(Venkatesh *et al.*, 2012). 테크노스트레스를 다룬 연구에서 복잡성이 높거나 상대적 이점이 낮다면 일의 처리에 대하여 적절한 대응을 만들지 못하기 때문에 부적합이 발생되며, 스트레스를 유발시키는 요인이 된다(Sami and Pangannaiah, 2006). 이 두 가지 요인은 특히 기술로 인한 업무과부하를 유발시키는 테크노스트레스의 직접적 원인이 됨을 Ayyagari *et al.*(2011)은 주장하고 있다.

정보기술의 신뢰성은 새로운 기술이 제공하는 기능이나 결과물을 신뢰하는 정도로 정의되며 (DeLone and McLean, 1992, 2003), 정보시스템의 품질요인으로 구성된다. DeLone and McLean(2003)은 정보시스템의 품질이 사용자 만족과 정보기술의 이용정도에 영향을 미친다고 주장하였고, Ayyagari *et al.*(2011)은 정보기술의 신뢰성이 낮을 경우 결과

물을 재확인하게 되고, 시스템의 지연 등의 문제를 야기시켜 기술과부하의 원인이 된다고 지목한 바 있다.

정보기술의 급변성은 새로운 정보기술이 빠르게 변화된다고 인지하는 정도를 의미하며(Weiss and Heide, 1993), 연결성은 정보기술이 개인과 언제나 항상 연결되어, 정보를 실시간으로 제공받거나 커뮤니케이션이 가능한 정도를 의미한다(Ayyagari et al., 2011; Calabrese et al., 2007; Ragu-Nathan et al., 2008). 이 두 가지 요인은 정보기술이 가지고 있는 본원적인 특성이라고 할 수 있으며, Ayyagari et al.(2011)은 이러한 신기술의 특성이 기술로 인한 직업 유지의 불안감, 프라이버시의 침해, 업무과부하를 유발한다고 하였다. Ragu-Nathan et al.(2008)은 테크노스트레스 유발인자로 정보기술의 급변성과 연결성을 지목하였으며, 이 특성이 강화될수록 정보기술로 인한 스트레스가 발생된다고 하였다. 따라서 새로운 정보기술의 급변성과 연결성은 테크노-스트레스를 유발하는 직접적인 원인이 될 수 있다.

정보기술의 사용은 사회적 환경의 영향을 받는다. 사회적 영향은 개인이 새로운 정보기술이나 시스템을 사용할 것이라는 주변 사람의 믿음을 인지한 정도로 정의된다(Venkatesh et al., 2003). 통합 기술수용모형(Venkatesh et al., 2003)에서는 주관적 규범, 이미지, 사회적 요인을 포함하여 사회적 영향을 개념화 하여 기술의 사회적 영향이 이용을 유발한다고 주장한다. 테크노스트레스와 관련된 연구에서는 주관적 규범과 같은 사회적 영향이 정보시스템의 이용을 강제할 것이며, 스트레스를 발생시킬 것이라고 주장한다(Sami and Pangannaiah, 2006). 즉 사회적 영향으로 인하여 개인은 기술을 억지로 사용해야 하는 환경에 처하게 되며, 이로 인하여 업무시간이 증가하는 등 테크노-스트레스의 원인이 될 수 있다. 이러한 선행연구에 근거하여 본 연구에서는 가설 1~가설 6을 제안하였다.

H1: 정보기술의 낮은 상대적 이점은 테크노-스

트레스에 정의 영향을 미칠 것이다.

H2: 정보기술의 복잡성은 테크노-스트레스에 정의 영향을 미칠 것이다.

H3: 정보기술의 낮은 신뢰성은 테크노-스트레스에 정의 영향을 미칠 것이다.

H4: 정보기술의 급변성은 테크노-스트레스에 정의 영향을 미칠 것이다.

H5: 정보기술의 연결성은 테크노-스트레스에 정의 영향을 미칠 것이다.

H6: 정보기술의 사회적 영향은 테크노-스트레스에 정의 영향을 미칠 것이다.

### 3.2.2 테크노-스트레스와 테크노-스트레인의 관계

스트레스이론에서 스트레스는 개인에게 발생된 특정 사건으로 정의되며, 스트레인은 스트레스로 인한 개인의 심리적 반응상태를 의미한다(Ayyagari et al., 2011; Cooper et al., 2001). 그리고 스트레스가 스트레인을 유발하는 직접적인 유발인자로 작용한다(Edward et al., 1998). 본 연구에서 테크노스트레스는 선행연구에서 주장한 요인 중 기술 과부하, 기술 불안정성, 기술 침해의 세 가지 요인으로 구성하였다. 기술 복잡성과 기술 불확실성은 가설 2와 가설 4에서 환경요인으로 구분되기 때문에 테크노 스트레스로 사용된 구성요인간 내적타당성의 문제가 발생되어 스트레에서 제외하였다.

그리고 Ayyagari et al.(2011)이 주장한 스트레서인 일 가정 갈등, 업무과부하, 직무 모호성, 직업 불안정성, 프라이버시 침해는 직무스트레스의 요인이기 때문에 본 연구에서는 직접 사용하지 않았다. 직무스트레스는 테크노스트레스에 영향(Tarafdar et al., 2007)을 받아 내적타당성의 문제가 발생할 수 있기 때문이다. 따라서 본 연구에서는 내적타당성의 문제를 해결하기 위해 테크노-스트레스의 구성요인을 기술-과부하, 기술-불안정성, 기술-침해의 세 가지로 한정하여 사용한다.

테크노-스트레인은 선행연구에서 주로 직무만



족으로 표현하였다. 비록 조직적인 관점에서 스트레인을 표현하기에는 직무만족이 유용한 변수이지만(Ragu-Nathan *et al.*, 2008), 개인에게 발생하는 스트레인은 부정적 심리상태인 압박감, 지침, 소진의 개념이 더 적절하다(Ayyagari *et al.*, 2011). 따라서 본 연구에서는 테크노-스트레인을 정보기술로 인한 부정적인 심리상태를 나타내는 Ayyagari *et al.*(2011)의 개념을 적용하여 가설 7을 설정하였다.

H7: 테크노-스트레스는 테크노-스트레인에 정의 영향을 미칠 것이다.

### 3.2.3 테크노-스트레인, 혁신저항, 사용자 성과의 관계

혁신저항은 신기술이나 혁신기술의 채택과정에 있어서 거부하거나 반대하고자 하는 행동적 반응을 나타내며, 기술의 특성이 개인의 심리상태를 반영하여 혁신저항이 유발된다(Ram, 1987). 혁신저항 이론에서는 심리적 장벽이 사용자의 저항에 영향을 미치는 요인이며, 특히 테크노스트레스와 같은 부정적인 이미지에 대한 극복이 필요하다고 주장한다(Ram and Sheth, 1989; 송해엽 등, 2016). 선행연구에서는 사용자의 스트레스나 두려움 등의 요인이 사용자의 저항을 유발하거나(Marakas and Homik, 1996), 부정적 감정을 통해 새로운 정보기술의 수용을 지연, 반대하는 혁신저항이 발생된다고 주장하고 있다(Bhattacharjee, 2001; Fuglseth and Sorebø, 2014). 따라서 테크노스트레스는 혁신저항을 유발시키는 요인이 된다.

테크노스트레스는 사용자의 성과에 부정적인 영향을 발생시킬 수 있다. 사용자 성과는 개인이 정보기술을 사용하여 결과물의 양적, 질적 향상을 가져오는 정도로 정의되는데(Etezadi-Amoli and Drury, 1996), 테크노스트레스는 직무만족도를 저해시키고, 조직몰입을 감소시켜, 성과에 부정적인 영향을 미친다(Ragu-Nathan *et al.*, 2008; Tarafdar *et al.*, 2011; 2015). 또한 정보기술로 인해

업무의 과부하가 발생되거나 사생활이 침해되고 직업의 안정성에 위협을 받게 될 경우, 부정적인 심리상태인 테크노-스트레인이 발생하며 사용자의 직무수행능력을 감소시켜 개인의 성과에 부정적인 영향을 미치게 된다(Tarafdar *et al.*, 2011, 2015; 홍승준, 2013). 이러한 연구들은 테크노스트레스가 사용자 성과에 부정적 영향을 미칠 것이라는 연구가설로 귀결된다.

새로운 기술이 사용자에게 수용되는 단계에서는 사용자의 심리적 상태를 반영하여 행동적 반응인 혁신저항이 발생된다(Ram, 1987; 김경준, 이기동, 2013). 이러한 혁신저항이 강하게 발생될수록 기대되는 성과는 감소하게 된다. 특히 혁신적 행동이 수반될 때 사용자는 반대, 불만, 저항 등이 강하게 발생되며 성과에 부정적인 영향을 미친다(지성구, 이갑두, 2005). 따라서 혁신저항의 관리활동을 통해서 혁신의 성과를 향상시켜야 한다(반재인, 김성홍, 2012).

상기 선행연구에 근거하여 본 연구에서는 가설 8~가설 10을 설정하였다.

H8: 테크노-스트레인은 혁신저항에 정의 영향을 미칠 것이다.

H9: 테크노-스트레인은 사용자 성과에 부정적인 영향을 미칠 것이다.

H10: 혁신저항은 사용자 성과에 부정적인 영향을 미칠 것이다.

### 3.3 변수의 조작적 정의

본 연구에서는 테크노스트레스가 혁신저항을 통해 개인의 기술수용에 미치는 직접, 간접적인 효과를 분석하고자 한다. 우선 테크노스트레스를 유발하는 정보기술의 환경적 특징 요인은 혁신저항(Ram, 1987)과 수용 및 확산(Rogers, 1995, Venkatesh *et al.*, 2012), 정보시스템 성공(Delone and Mclean, 2003), 테크노스트레스 이론(Ayyagari *et al.*, 2011)을 통해 상대적 이점, 복잡성, 신뢰성, 변화성, 연결

<표 2> 변수의 조작적 정의

구성개념	조작적 정의	설문 문항	참고문헌	
상대적 이점	새로운 정보기술의 사용이 기존에 사용하였던 정보기술보다 더 낫다고 인지하는 정도	3	Moore and Benbasat(1991), Venkatesh <i>et al.</i> (2003)	
복잡성	새로운 정보기술이 이해하거나 사용하기 어렵다고 인지하는 정도	3	Moore and Benbasat(1991), Venkatesh <i>et al.</i> (2003)	
신뢰성	새로운 정보기술의 기능이나 결과가 믿을만하다고 판단하는 정도	2	Delone and McLean(1992, 2003), Jiang <i>et al.</i> (2002)	
급변성	정보기술의 기술적인 변화가 급속하게 발생된다고 인지하는 정도	4	Ayyagari <i>et al.</i> (2011), Heide and Weiss(1995), Weiss and Heide(1993)	
연결성	정보기술이 개인과 항상 가까이 있거나 연결되어 있는 정도	3	Ayyagari <i>et al.</i> (2011)	
사회적 영향	개인이 새로운 정보기술을 사용할 것이라는 주변 사람들의 믿음을 인지한 정도	3	Venkatesh <i>et al.</i> (2003)	
테크노-스트레스	기술-과부하	새로운 정보기술로 개인에게 부여된 일이 자신의 능력을 초과한다고 인지하는 정도	3	Cooper <i>et al.</i> (2001), Moore (2000), Tarafdar <i>et al.</i> (2015)
	기술-불안 정성	자동화나 다른 사람이 새로운 정보기술을 더 잘 사용하여, 개인이 직업 상실의 위협을 지각한 정도	3	Ashford <i>et al.</i> (1989), Burke and Cooper(2000), Tarafdar <i>et al.</i> (2015)
	기술-침해	정보기술로 개인의 사생활이 보호받지 못함을 지각하는 정도	3	Alge(2001), Eddy <i>et al.</i> (1999), Tarafdar <i>et al.</i> (2015)
테크노-스트레인	테크노-스트레스로 인한 개인의 심리적 반응상태 (지침, 피곤함, 중압감, 소진감)	4	Ayyagari <i>et al.</i> (2011), Moore(2000)	
혁신저항	새로운 기술의 수용과정에서 거부하거나 반대하고자 하는 반응	3	Ram(1987), 송해엽 등(2016)	
사용자 성과	개인이 새로운 정보기술을 사용하여 결과물의 양적, 질적 향상할 수 있다고 인식하는 정도	4	Tarafdar <i>et al.</i> (2011)	

성, 사회적 영향으로 구성하였고, 테크노-스트레스와 테크노-스트레인은 개인-환경 적합이론을 근거로 구성개념에 대한 조작적 정의를 시도하였다. 혁신저항은 송해엽 등(2016)이 시도한 정의를 활용하였으며(<표 2> 참조), 설문문항을 구성하였다 (붙임 1).

#### IV. 실증분석 및 결과

##### 4.1 연구방법 및 연구자료 수집

본 연구의 조사 대상은 국내 거주 일반인 중

빅데이터, 클라우드, 인공지능, 로봇, 사물인터넷에 대하여 알고 있거나 사용하고 있는 대상으로 설정하였다. 우선 2016년 9월 1일부터 1주일간, 전문가 집단 30명의 파일럿 조사를 통해 설문문항의 적정성을 검증하였으며, 조사의 척도를 ‘리커트 7점 척도’로 확정하였다. 본조사를 위하여 1,500명의 샘플을 편의 표집하였으며 이메일을 통한 조사를 실시하였다. 조사기간은 2016년 9월 16일부터 10월 31일까지였으며 회수율을 높이기 위해 무응답자를 대상으로 2차 이메일을 발송하였다. 회수된 응답 총 470부 중 불성실한 응답 153부를 제외한 317부의 조사자료가 분석에 사용되었다.

<표 3> 표본의 특성

구 분		빈도	퍼센트(%)	구 분		빈도	퍼센트(%)
성별	남성	166	52.4	직업	전문직	29	9.1
	여성	151	47.6		서비스직	18	5.7
연령	1~29	36	11.4		연구직	31	9.8
	30~39	192	60.6		기타	3	0.9
	40~49	64	20.2	학력	고졸 이하	13	4.1
	50대 이상	25	7.9		대학교 재학	11	3.5
직업	학생	15	4.7		대학교 졸업	175	55.2
	사무직	65	20.5		대학원 재학 이상	118	37.2
	공무원/공공기관	156	49.2	-	-	-	
Total				317			

### 4.2 표본의 특성

본 연구에서 수집된 표본의 특성을 살펴보면, 남성이 52.4%, 여성이 47.6%로 조사되었고, 30대가 60.6%의 분포로 가장 높은 참여를 나타내었다. 공무원 및 공공기관 종사자는 응답자의 49.2%로 조사되었고 학력은 대학교 졸업 이상이 92.4%로 나타났다 (<표 3> 참조).<sup>2)</sup>

### 4.3 측정모형의 검증

측정모형의 검증에 앞서 본 연구에서는 ‘테크노-스트레스’를 <그림 2>에서 보여주듯이 1차로 3개의 서로 다른 개념(기술-과부하, 기술-침해, 기술-불안정성)을 설문 문항으로 조사하였고, 그 결과를 종합하여 2차 구성개념화(2nd-order construct)하여 분석을 실시하였다. 즉 테크노-스트레스는 측정변수가 아닌 잠재변수의 개념으로 표현되며, 이를 정교하게 표현할 수 있도록 개념화 하였다(손기혁, 2013). 선행연구에서도 테크노스트레스를 잠재변수화 하여 측정하여 연구의 설명력을 향상시키고 있었다(Ragu-Nathan et al., 2008;

Tarafdar et al., 2007; 2011; 2015).<sup>3)</sup>

본 연구에서는 PLS 구조방정식을 통한 2차 구성개념화를 위하여 Wilson(2007)이 제안한 2단계 접근법을 사용하였으며, 1단계 측정변수의 신뢰도와 타당도는 <표 4>에 제시하였다. 분석결과 1단계 측정변수의 신뢰성 및 타당성 지수인 AVE, C.R 값이 기준치인 0.5, 0.7을 상회하여 잠재변수화가 가능하였다. 따라서 본 연구에서는 세 요인의 Latent Variable Scores(unstandardised) 값을 사용하여 ‘테크노-스트레스’로 잠재변수(high-order construct)화 하여 분석을 실시하였다(Fornell and Larcker, 1981).

연구모형의 타당성 및 신뢰성을 평가한 결과는 <표 5>와 같다. 각 구성개념의 합성신뢰도,

2) 비확률표본추출법의 사용으로 표본이 지나치게 30대와 공무원/공공기관 종사자에 집중되어 연구결과의 일반화에 주의가 필요하다.

3) 테크노-스트레스의 측정은 지침, 피로, 중압, 소진의 구성개념이 있음에도 불구하고 1차 구성개념으로 측정하였는데, Moore(2000)의 연구에서 이 항목은 업무 피로감(Work Exhaustion)이라는 단일차원의 구성개념으로 사용하였으며 그 타당성과 신뢰성이 검증되었다. 테크노스트레스 연구에서 Ayyagari et al.(2011)은 테크노-스트레스 문항을 Moore(2000)의 연구를 통해 구성개념을 적용하였다. 본 연구에서는 Moore(2000)와 Ayyagari et al.(2011)의 연구를 근거로 테크노-스트레스의 구성개념을 2차원이 아닌 1차원으로 측정하였으며, 이 요인의 신뢰도 및 타당성 지수는 분석에서 활용할 수 있음이 <표 5>의 C.R과 크론바흐 알파, AVE 값을 통해 검증되었다.

〈표 4〉 테크노스트레서 1차 구성개념 측정결과

1차 구성개념	문항수	AVE	Composite Reliability	Cronbach's Alpha
기술 과부하	3	.813	.929	.885
기술 침해	3	.890	.960	.938
기술 불안정성	3	.663	.854	.755

〈표 5〉 타당성 분석 결과

구성개념	CP	Con	IR	PoC	Perf	RA	Rel	Soc	Tsor	TSN
C. R	.960	.925	.919	.926	.963	.966	.966	.884	.809	.958
Cronabach Alpha	.938	.882	.867	.894	.948	.951	.933	.821	.652	.942
AVE	.889	.804	.791	.759	.865	.903	.934	.719	.589	.852
R <sup>2</sup>	-	-	.159	-	.146	-	-	-	.156	.526
Communality	.889	.804	.791	.759	.865	.903	.934	.719	.589	.852
구성개념	CP	Con	IR	PoC	Perf	RA	Rel	Soc	Tsor	TSN
CP	<b>.943</b>									
Con	.379	<b>.897</b>								
IR	.267	-.249	<b>.889</b>							
PoC	.129	.303	.013	<b>.871</b>						
Perf	.365	.483	-.381	.235	<b>.930</b>					
RA	.432	.504	-.384	.311	.625	<b>.950</b>				
Rel	.339	.414	-.288	.293	.587	.523	<b>.966</b>			
Soc	.571	.504	-.434	.211	.500	.627	.377	<b>.848</b>		
Tsor	.132	.112	.308	.279	-.053	-.056	-.092	-.098	<b>.767</b>	
TSN	.178	.012	.398	.257	-.166	-.124	-.166	-.156	.725	<b>.923</b>

\* RA: 상대적 이점, CP: 복잡성, Rel: 신뢰성, PoC: 급변성, Con: 연결성, Soc: 사회적 영향 Tsor: 테크노-스트레서, TSN: 테크노-스트레인, IR: 혁신저항, Perf: 사용자 성과.

\*\* bold:  $\sqrt{AVE}$ .

Cronabach Alpha, AVE 값은 모두 기준치를 상회하였으며, 신뢰성 및 수렴타당도, 판별타당도를 확보하여 구조모형검증을 실시하였다.

#### 4.4 구조모형 검증

본 연구의 구조모형 분석결과 R<sup>2</sup> 값은 테크노-스트레서 .156(15.6%), 테크노-스트레인 .526(52.6%), 혁신저항 .159(15.9%), 사용자 성과 .149(14.9%)로 나타났다. 모델의 적합성을 알아볼 수 있는 Communality와

R<sup>2</sup> 평균을 곱한 값의 제공근은 44.6%로, Fornell and Laker(1981)의 검정력 기준치인 10%를 상회하여 연구모형이 좋은 설명력을 확보하고 있다.

경로모형 분석 결과는 <표 6>과 같이 나타났다. 우선 환경요인과 테크노스트레서의 관계에 대한 영향은 급변성(H4,  $\beta = .319$ ) > 연결성(H5,  $\beta = .210$ ) > 신뢰성(H3,  $\beta = -.162$ ) > 복잡성(H2,  $\beta = .108$ )의 순서로 유의미하게 나타났다. 그러나 상대적 이점과 사회적 영향은 테크노-스트레서에 유의한 영향을 발생시키지 못하였다. 테크노-스트레서는

<표 6> PLS 구조모형 검증결과

Hypothesis		Original Sample	Standard Error	T	Result
H1	RA → Tsor	-.060	.083	.727	n.s
H2	CP → Tsor	.108	.050	2.154	*
H3	Rel → Tsor	-.162	.056	2.896	***
H4	PoC → Tsor	.319	.043	7.401	***
H5	Con → Tsor	.210	.058	3.618	***
H6	Soc → Tsor	-.110	.081	1.351	n.s
H7	Tsor → TSN	.725	.023	30.915	***
H8	TSN → IR	.398	.043	9.233	***
H9	TSN → Perf	-.017	.058	.287	n.s
H10	IR → Perf	-.375	.054	6.910	***
†	TSN → IR → Perf	-.165	.054	3.023	**

† 간접효과, \* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001, n.s: 유의하지 않음.

테크노-스트레인에 유의하였고(H7,  $\beta = .725$ ), 테크노-스트레인은 혁신저항의 중요인자로 분석되었지만(H8,  $\beta = .725$ ), 성과에 직접적인 영향은 발생시키지 못하는 것(H9,  $\beta = -.017$ , 기각)으로 나타났다. 그러나 혁신저항이 사용자 성과에 부정적인 영향을 미치는 것이 확인되어(H10,  $\beta = -.375$ ), 혁신저항은 테크노스트레스와 사용자 성과와의 관계를 완전매개함을 알 수 있다.

이 결과는 심리적 상태인 테크노스트레스가 곧바로 개인적 결과인 성과에 영향을 미치는 것이 아니며, 혁신저항이라는 행동적 반응을 통해서 간접적으로 성과에 부정적 영향을 발생시키는 것을 의미한다.

#### 4.5 매개효과의 추가검증

본 연구에서는 테크노스트레인과 사용자 성과와의 관계에서 혁신저항의 매개효과를 추가적으로 분석하였다. 매개효과의 추가검증은 혁신저항의 매개적 역할을 파악하여 구조모델 분석 결과와의 일관성을 확인하고자 실시하였다.

매개효과의 추가적인 검증을 위해 본 연구에서는 Baron and Kenny(1986)가 제안한 3단계 매개회

귀분석을 활용하였다. 3단계 분석방법은 첫째, 독립변수가 매개변수에 영향을 미치며, 둘째, 매개변수는 종속변수에 영향을 미치며, 셋째, 독립변수와 매개변수는 종속변수에 영향을 발생시키는 과정으로 구성되어 있다. 매개효과가 유의미하기 위해서 모든 단계에서 순차적으로 통계적 유의성이 있어야 하는데, 세 번째 단계에서 종속변수에 대하여 매개변수가 유의하지만, 독립변수가 유의하지 않은 경우 완전매개효과가 있는 것으로 해석하며, 매개변수가 유의하지만 세 번째 단계의 독립변수 효과가 첫 번째 단계의 독립변수 효과보다 작으면 부분매개효과가 있는 것으로 평가한다(박상철, 고준, 2014). 또한 두 번째 단계의 표준화 계수가 세 번째 단계의 표준화계수보다 큰 경우 매개변수의 효과가 입증된다고 주장한다.

Baron and Kennt(1996)의 방법론을 통해 매개효과를 검증해 본 결과는 <표 7>과 같다. Sobel test 결과 매개효과는 유의하였으며, 혁신저항은 테크노-스트레인과 사용자 성과에서 완전매개효과가 있는 것으로 분석되었다. 구조모형과 매개효과에 대한 추가적인 검증 결과, 본 연구에서 밝히고자한 테크노스트레스는 사용자 성과에 혁신저항을 통해서 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다.

〈표 7〉 Baron and Kenny(1986)의 매개효과 검증 결과

1단계			
독립변수	매개변수	비표준화계수(표준오차, t값)	R <sup>2</sup>
테크노-스트레인	혁신저항	.391(.052, 7.532) <sup>***</sup>	.153
2단계			
매개변수	종속변수	표준화계수(표준오차, t값)	R <sup>2</sup>
혁신저항	사용자 성과	-.374(.052, -7.159) <sup>***</sup>	.140
3단계			
독립/매개변수	종속변수	표준화계수(t값)	R <sup>2</sup>
테크노-스트레인	사용자 성과	-.022(-.387)	.140
혁신저항		-.365(-6.430) <sup>***</sup>	

Sobel test 결과: **-4.869<sup>\*\*\*</sup>**

## V. 결 론

### 5.1 논의

본 연구는 혁신적 정보기술이 우리 생활과 가까워짐에 따라 심리적 상태인 테크노스트레스가 개인적 결과인 사용자 성과에 어떻게 영향을 미치는지 실증분석을 통해서 규명하고자 하였다. 구체적으로 테크노스트레스가 개인적 결과에 직접적 또는 간접적으로 관계되어 있는지 혁신저항을 통하여 검증하고자 하였다. 이를 위하여, 본 연구에서는 테크노스트레스와 혁신저항 이론을 통합한 연구모형을 개발하였고, 317부의 설문 응답을 활용하여 smart PLS 2.0을 통한 구조방정식 검증과 Baron and Kenny(1986)의 매개적 회귀분석을 실시하였다.

연구가설의 검증 결과 총 10개 중 7의 연구가설이 채택되었고, 환경요인 중 상대적 이점(H1)과 사회적 영향(H6)이 테크노스트레스에 미치는 영향, 테크노스트레인이 사용자 성과에 미치는 직접적인 영향(H9)은 기각되었다. 이러한 결과는, 심리적 상태인 테크노스트레스가 개인의 결과에 혁신저항이라는 행동적 반응을 통해서 영향을 미친다는 결론을 도출할 수 있다.

본 연구의 결과를 해석하면 다음과 같다. 첫째,

상대적 이점과 사회적 영향을 제외한 정보기술의 환경적 특성이 테크노스트레스의 발생에 유의한 영향을 미친다는 선행연구(Ayyagari *et al.*, 2011)를 지지한다. 특히 정보기술의 급변성은 가장 중요한 환경요인이었으며, 연결성, 신뢰성, 복잡성의 순서로 테크노스트레스의 발생에 대한 중요한 외생요인임이 실증되었다. 상대적 이점은 혁신적 기술의 특성임에도 불구하고 본 연구에서는 기각되었는데, 본 연구에서는 정보기술을 특정하지 않고 새로운 정보기술에 대하여 포괄적으로 질문하였고, 설문조사 과정에서 새로운 정보기술에 대하여 인지하고 있는 경우의 대상자도 포함하였기 때문이라고 추론해 볼 수 있다. 상대적 이점에 대한 정의는 지금 사용하고 있는 기술과 비교하였을 경우를 전제로 하고 있기 때문에, 정보기술을 특정할 경우(김윤환, 최영, 2009; 송해엽, 2016; Kim *et al.*, 2016) 유의한 결과를 얻을 수 있을 것으로 판단된다. 사회적 영향의 경우 하향식 의사결정(Top-Down) 구조의 한계로 우리 사회에서는 테크노스트레스에 영향이 나타나지 않는 것이라고 설명할 수 있다. 선행연구에서는 사회적 영향이 기술-과부하 등 스트레스에 대한 영향이 클 것으로 예상하였으나, 문헌 고찰을 통해서만 그 근거를 제시하였기 때문에 실증되지 못하였던 한계가 있었다. 본 연구 결과 사회적 영향의 효과가

검증되지 않았기 때문에 향후 지속적인 연구가 필요하다.

둘째, 테크노-스트레스가 개인의 부정적 심리적 상태인 테크노-스트레인을 유발하는 것으로 밝혀졌다(H7). 즉 정보기술로 기인된 스트레스는 결과적으로 테크노스트레스의 직접적인 유발요인이 된다고 할 수 있으며(Ayyagari *et al.*, 2011), 스트레스의 P-E Fit 이론(Edward *et al.*, 1998)을 지지한다.

셋째, 본 연구에서 핵심적으로 규명하고자 한 심리적 상태인 테크노스트레스가 개인적 결과인 성과에는 간접적으로 영향을 발생시키는 것으로 실증되었다(H8-H10). 특히 혁신저항이라는 행동적 반응을 매개로 하여 개인적 결과에 영향을 미치며, 테크노스트레스가 발생되었다고 개인적 결과에 반드시 직접적으로 영향을 미치는 것이 아니다(H9: Koo *et al.*, 2009). 이에 본 연구에서는 사용자 성과에는 테크노스트레스라는 심리적 상태가 혁신저항이라는 반응적 요소를 유발하여 영향을 미친다고 주장한다.

그동안 테크노스트레스와 관련된 선행연구에서는 테크노스트레스가 생산성, 성과에 직접적으로 영향을 유발한다고 주장하였다(Tarafdar *et al.*, 2007, 2011, 2015). 그러나 본 연구를 통해서 개인의 심리적상태가 직접적으로 개인적 결과에 작용하는 것이 아닌, 반응적 요소를 통해서 영향이 발생됨을 알 수 있다. 따라서 기존 연구보다 차별적으로 테크노스트레스와 개인적 결과에 대한 차별적인 해석이 가능하도록 함의를 제공한다.

## 5.2 시사점 및 한계점

본 연구는 다음과 같은 학문적, 실무적 시사점을 가진다.

학문적으로는 우선 테크노스트레스 발생과 그 구성요소에 대한 체계화로 개인-환경 적합이론에 기반한 테크노스트레스 연구모형의 확장을 시도하였다. 특히 혁신저항이라는 매개변수를 통해,

테크노스트레스가 개인의 결과물인 성과에 미치는 간접적인 영향이 검증되어 기존 연구와 차별성을 가진다. 결국 테크노스트레스는 개인적 결과에 직접적이기보다는 행동적인 반응을 통해 간접적으로 개인의 결과물에 영향을 미치고 있는 것이며, 선행연구(Koo *et al.*, 2009; 홍세일, 김병수, 2017)에서 직접적인 영향이 검증되지 못하는 것에 대해 혁신저항이라는 매개변수를 통해 보충적인 설명이 가능하다. 결과적으로 테크노스트레스의 영향을 검증하고자 시도하는 향후 연구들에서는 혁신저항과 같은 반응적 요인을 통해 간접적인 영향을 측정하는 것이 더 바람직한 연구모형이 될 수 있을 것이다.

둘째, 정보기술의 환경적 특성 변수를 통해 선행연구(Ragu-Nathan *et al.*, 2008)에서 발생가능한 테크노-스트레스의 내적타당성 문제를 해결하고자 하였다. 기존 연구에서 테크노-스트레스의 요소로 사용하였던 기술-복잡성, 기술-불확실성은 환경요인으로 사용하는 것이 더 바람직하며, 다른 테크노-스트레스 요인에 대한 탐색적인 분석도 필요하다. 특히 개인적 단위의 테크노스트레스 연구에 있어서 정보보안 염려(박천웅 등, 2016)와 같은 다른 관점의 스트레스도 적용하여 테크노스트레스 연구를 더욱 확장해 볼 필요가 있다.

셋째, 테크노-스트레인이 표현하고 있는 부정적 심리상태의 의미를 조직이나 직무관점에서 접근하는 것이 아닌, 개인의 심리적 관점을 통해 측정하여 학문적인 시사점을 제공한다. 선행연구에서는 대부분 테크노-스트레인을 대표하는 변수로 직무만족(Ragu-Nathan *et al.*, 2008; Tarafdar *et al.*, 2011, 2015)을 사용하여 개인의 결과물과의 관계를 검증하고자 하였다. 하지만 개인의 부정적인 심리상태는 직무만족 뿐만 아니라 다른 요인인 압박감, 피로감, 소진감 등과 같은 요인을 통해서 발생가능하기 때문에, 개인적 차원의 연구에서는 본 연구에서 사용한 테크노-스트레인(Ayyagari *et al.*, 2011; Moore, 2000)을 통해 테크노스트레스를 측정하는 것이 바람직하다는 시사점을 제공

한다.

실무적으로는 첫째, 개인이나 조직이 새로운 정보기술의 도입에 앞서 기술에 대한 통제권한을 설정해야 할 필요가 있다. 특히 정보기술의 급변성과 연결성에 대하여 조직적, 개인적으로 통제할 수 있는 권한을 부여하고, 새로운 기술의 충분한 시범서비스로 사용자에게 기술의 신뢰성을 확보하고, 복잡성을 제거할 수 있는 절차를 마련해야 할 것이다.

둘째, 정보기술로 인한 스트레스의 적극적인 관리가 필요하다. 특히 부정적 심리적 상태가 행동적 반응인 혁신저항을 유발하기 때문에 개인과 조직에서는 테크노스트레스의 적절한 관리를 통해 혁신저항을 완화시킬 수 있도록 관리해야 한다.

셋째, 정보기술의 급속한 발달은 테크노스트레스의 필연적 발생을 유발한다. 하지만 혁신저항에 대한 장벽을 제거한다면 기술수용이 발생할 수 있기 때문에, 혁신저항의 기능적, 심리적 장벽에 대한 극복방안을 마련하는 것이 매우 중요하다(Ram and Sheth, 1989). 특히, 기술에 대한 교육, 사용자 참여의 확대, 시범서비스, 즐거움의 유발을 통해 기능적, 심리적 장벽에 대한 극복방안이 필요하다. 그리고 개인의 역량향상 교육을 통해서 테크노스트레스와 혁신저항의 극복이 매우 중요한 상황이라고 할 수 있다.

본 연구는 이러한 학문적 실무적 시사점을 도출하였음에도 불구하고, 일부 한계점을 가지며 향후 연구를 위한 제언을 하고자 한다.

우선 특정 정보기술에 한정된 연구가 아닌 인공지능, 빅데이터, 로봇과 같은 최신 정보기술에 대하여 포괄적으로 질문함으로써 연구결과가 일반적이고 특화되지 못한다는 한계점이 있다. 특정 집단이 사용하는 특정 정보기술에 초점을 두어 조사한다면, 보다 구체적이고 유의미한 연구결과를 얻을 수 있을 것이다.

연구결과에 대한 일반화에 대한 한계점도 존재한다. 본 연구에서 조사대상을 일반인으로 선정하였지만, 편의표본추출방법의 한계로 표본이 특정 연

령대와 직업군에 집중되는 현상이 발생하였다. 따라서 본 연구의 결과를 일반화하는데 제약이 발생하며, 추후 확률표본추출방법을 사용한다면 더 설득력있는 결과를 얻을 수 있을 것이다.

본 연구에서 설정한 정보기술의 환경요인에 대하여 더 많은 고려가 필요하다. 특히, 본 연구에서는 기각되었지만, 정보기술의 사용을 유도하는 상대적 이점과 사회적환경(Sami and Pangannaiah, 2006; Venkatesh *et al.*, 2003)을 포함하여 인지된 위험과 적합성(Ram, 1987), 서비스 품질(Delone and Mclean, 2003) 등에 대해서도 고려하여 테크노스트레스 유발원인을 더욱 자세하게 규명해 볼 필요가 있다.

개인적 결과에 대한 다양화도 필요하다. 본 연구에서는 심리적 요인이 사용자 성과에 미치는 영향만을 실증하였지만, 향후 연구에서 테크노스트레스가 유발하는 병리적 현상에 대해서도 추가적으로 검증된다면, 정보기술의 이면에 대해서 더 자세히 밝힐 수 있는 계기가 될 것이다. 그리고 최종 사용자 성과를 사용자가 기대하는 성과에 대한 예측을 중심으로 측정하였기 때문에 새로운 정보기술을 실제로 사용하였을 때 경험한 성과와는 다른 결과가 도출될 수 있다.

테크노스트레스의 발생을 조절할 수 있는 요인에 대해서도 검증할 필요가 있다. 후속 연구를 통해 개인의 특성이나 역량요인이 어떻게 테크노스트레스의 발생을 통제하는지 논의하여, 테크노스트레스를 완화시킬 수 있는 방법에 대한 구체적인 대안의 마련을 제시한다면 정보기술의 부정적인 단면을 극복할 수 있을 것이다.

## 참고 문헌

- [1] 김경준, 이기동, “사회보장정보시스템(행복e음) 이용자의 정보시스템 수용과 저항에 영향을 미치는 요인 연구”, *e-비즈니스연구*, 제14권, 제2호, 2013, pp. 155-176.
- [2] 김윤환, 최영, “IPTV 확산의 심리적 저항요인



- 에 관한 연구”, *방송통신연구*, 제69호, 2009, pp. 163-191.
- [3] 박상철, 고준, “조직 내 스마트 기기 활용이 과연 삶의 질을 높이는가?”, *경영학연구*, 제43권, 제5호, 2014, pp. 1707-1733.
- [4] 박천웅, 김준우, 권혁준, “빅데이터 시대의 정보 프라이버시 위험과 정책에 관한 실증 연구”, *한국전자거래학회지*, 제21권, 제1호, 2016, pp. 131-145.
- [5] 반재인, 김성홍, “기업의 혁신저항관리활동이 기술혁신활동과 혁신성과에 미치는 영향”, *기술혁신학회지*, 제15권, 제3호, 2012, pp. 627-648.
- [6] 손기혁, 전영호, 옥창수, “PLS를 활용한 고차 요인구조 추정방법의 비교”, *산업경영시스템학회지*, 제36권, 제4호, 2013, pp. 64-70.
- [7] 송해엽, 정재욱, 정재민, “웹 개발자들의 HTML5 채택 저항 요인에 관한 연구”, *경영학연구*, 제45권, 제3호, 2016, pp. 925-945.
- [8] 오성탁, 김종욱, 박상철, “테크노스트레스와 일과 후 업무연속성이 직무만족에 미치는 영향 연구”, *Journal of Information Technology Applications & Management*, 제22권, 제2호, 2015, pp. 71-93.
- [9] 이호규, 이선희, 장병희, “3DTV 수용 저항에 영향을 미치는 요인”, *방송통신연구*, 제80호, 2012, pp. 78-111.
- [10] 임명성, “기술스트레스에 대한 이해: 개인 차이에 대한 연구”, *디지털융복합연구*, 제12권, 제3호, 2014, pp. 17-27.
- [11] 장용호, 박종구, “마이크로블로그 채택모델에 관한 연구: 미디어채택 연구에 대한 통합적 접근”, *한국언론학보*, 제54권, 제5호, 2010, pp. 32-58.
- [12] 정문호, *정보시스템(IS) 사용자의 테크노스트레스가 IS 부담감과 성과기대에 미치는 영향* (박사학위논문), 순천대학교 대학원, 2013.
- [13] 지성구, 이갑두, “개인성향, 혁신저항, 그리고 혁신성과의 관계”, *대한경영학회지*, 제18권, 제5호, 2005, pp. 2107-2132.
- [14] 한국경제, 직장인 65.8% “테크노 스트레스 겪어”, 2010. 2. 23.
- [15] 홍세일, 김병수, “조직 내에서 테크노스트레스에 영향을 미치는 요인 및 테크노스트레스가 조직 내 스마트기기 활용에 미치는 영향”, *Information Systems Review*, 제19권, 제1호, 2017, pp. 49-74
- [16] 홍승준, *테크노스트레스에 대한 대처행위가 정보시스템 사용자의 성과에 미치는 영향* (박사학위논문), 전남대학교 대학원, 2013.
- [17] Ahmad, U. N. U., S. M. Amin, and W. K. W. Ismail, “Moderating effect of technostress inhibitors on the relationship between technostress creators and organisational commitment”, *Journal Teknologi*, Vol.67, No.1, 2014, pp. 51-62.
- [18] Alge, B. J., “Effects of computer surveillance on perceptions of privacy and procedural justice”, *Journal of Applied Psychology*, Vol.86, No.4, 2001, pp. 797-804.
- [19] Ansoff, H. I. and E. McDonnell, *Implanting Strategic Management*, Prentice Hall, New York, 1990.
- [20] Ashford, S. J., C. Lee, and P. Bobko, “Content, cause, and consequences of job insecurity: A theory-based measure and substantive test”, *Academy of Management Journal*, Vol.32, No.4, 1989, pp. 803-829.
- [21] Ayyagari, R., V. Grover, and R. Purvis, “Technostress: Technological antecedents and implications”, *MIS Quarterly*, Vol.35, No.4, 2011, pp. 831-858.
- [22] Baron, R. M. and D. A. Kenny, “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.
- [23] Bhattacharjee, A., "Understanding information systems continuance: An expectation-confirmation model", *MIS Quarterly*, Vol.25, No.3, 2011, pp. 351-370.
- [24] Bovey, W. H. and A. Hede, "Resistance to organizational change: The role of cognitive and affective processes", *Leadership & Organization Development Journal*, Vol.22, No.8, 2001, pp. 372-382.
- [25] Burke, R. J. and C. L. Cooper(Eds.), *The organization in crisis: Downsizing, restructuring, and privatization*, Blackwell Publishing, 2000.
- [26] Butler, G., "Definitions of stress", *Occasional Paper (Royal College of General Practitioners)*, Vol.61, 1993, pp. 1-5.
- [27] Calabrese, F., K. Kloeckl, C. Ratti, M. Bilandzic, M. Foth, A. Button, and S. Feiner, "Urban computing and mobile devices", *IEEE Pervasive Computing*, Vol.6, No.3, 2007, pp. 52-57.
- [28] Cho, S. and D. R. Chang, "Salesperson's innovation resistance and job satisfaction in intra-organizational diffusion of sales force automation technologies: The case of South Korea", *Industrial Marketing Management*, Vol.37, No.7, 2008, pp. 841-847.
- [29] Cooper, C. L., P. J. Dewe, and M. P. O'Driscoll, *Organizational Stress: A Review and Critique of Theory, Research, and Applications*, Sage, California, 2001.
- [30] Davis, F. D., R. P. Bagozzi, and P. R. Warshaw, "User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models", *Management Science*, Vol.35, No.8, 1989, pp. 982-1003.
- [31] DeLone, W. H. and E. R. McLean, "Information systems success: The quest for the dependent variable", *Information Systems Research*, Vol.3, No.1, 1992, pp. 60-95.
- [32] DeLone, W. H. and E. R. McLean, "The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update", *Journal of Management Information Systems*, Vol.19, No.4, 2003, pp. 9-30.
- [33] Eddy, E. R., D. L. Stone, and E. E. Stone-Romero, "The effects of information management policies on reactions to human resource information systems: An integration of privacy and procedural justice perspectives", *Personnel Psychology*, Vol.52, No.2, 1999, pp. 335-358.
- [34] Edward, J. R., R. D. Caplan, and R. van Harrison, "Person-environment fit theory: Conceptual Foundations, empirical evidence, and directions for future research In C", *Theories of Organizational Stress*, 28-67, 1998.
- [35] Etezadi-Amoli, J. and A. F. Farhoomand, "A structural model of end user computing satisfaction and user performance", *Information & Management*, Vol.30, No.2, 1996, pp. 65-73.
- [36] Fornell, C. 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.
- [37] Fuglseth, A. M. and Ø. Sørøbø, "The effects of technostress within the context of employee use of ICT", *Computers in Human Behavior*, Vol.40, 2014, pp. 161-170.
- [38] Heide, J. B. and A. M. Weiss, "Vendor consideration and switching behavior for buyers in high-technology markets", *The Journal of Marketing*, Vol.59, No.3, 1995, pp. 30-43.
- [39] Hosseini, M. H., M. Delaviz, H. Derakhshide, and M. Delaviz, "Factors affecting consumer resistance to innovation in mobile phone industry", *International Journal of Asian Social Science*, Vol.6, No.9, 2016, pp. 497-509.
- [40] Igbaria, M. and M. Tan, "The consequences of

- information technology acceptance on subsequent individual performance”, *Information & Management*, Vol.32, No.3, 1997, pp. 113-121.
- [41] Jae, E. Y., M. S. Hwang, M. C. Kwon, and K. Han, “A study on innovation resistance model of internet primary banks”, *International Journal of Software Engineering and Its Applications*, Vol.10, No.6, 2016, pp. 1-12.
- [42] Jiang, J. J., G. Klein, and C. L. Carr, “Measuring information system service quality: SERVQUAL from the other side”, *MIS Quarterly*, Vol.26, No.2, 2002, pp. 145-166.
- [43] JTBC, 퇴근후 ‘카톡지시’, 시간외 근무일까?, 2016. 3. 30.
- [44] Kim, H. W. and A. Kankanhalli, “Investigating user resistance to information systems implementation: A status quo bias perspective”, *MIS Quarterly*, Vol.33, No.3, 2009, pp. 567-582.
- [45] Kim, J., S. Kim, and C. Nam, “User resistance to acceptance of in-vehicle infotainment(IVI) systems”, *Telecommunications Policy*, Vol.40, No.9, 2016, pp. 919-930.
- [46] Koo, C., Y. Wati, and S. Jung, “Does technostress effect really affect on individual and organizational effectiveness?: A multidimensional empirical test”, *The Korea Society of Management Information Systems(Proceeding)*, 2009, 283-289.
- [47] Lapointe, L. and S. Rivard, “A multilevel model of resistance to information technology implementation”, *MIS Quarterly*, Vol.29, No.3, 2005, pp. 461-491.
- [48] Lazarus, R. S. and S. Folkman, *Cognitive theories of stress and the issue of circularity*. In Dynamics of stress (pp. 63-80). Springer US, 1986.
- [49] Marakas, G. M. and S. Homik, “Passive resistance misuse: Overt support and covert recalcitrance in IS implementation”, *European Journal of Information Systems*, Vol.5, No.3, 1996, pp. 208-219.
- [50] Moore, G. C. and I. Benbasat, “Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation”, *Information Systems Research*, Vol.2, No.3, 1991, pp. 192-222.
- [51] Moore, J. E., “One road to turnover: An examination of work exhaustion in technology professionals”, *MIS Quarterly*, Vol.24, No.1, 2000, pp. 141-168.
- [52] Piderit, S. K., “Rethinking resistance and recognizing ambivalence: A multidimensional view of attitudes toward an organizational change”, *Academy of Management Review*, Vol.25, No.4, 2000, pp. 783-794.
- [53] Ragu-Nathan, T. S., M. Tarafdar, B. S. Ragu-Nathan, and Q. Tu, “The consequences of technostress for end users in organizations: Conceptual development and empirical validation”, *Information Systems Research*, Vol.19, No.4, 2008, pp. 417-433.
- [54] Ram, S. and J. N. Sheth, “Consumer resistance to innovations: The marketing problem and its solutions”, *Journal of Consumer Marketing*, Vol.6, No.2, 1989, pp. 5-14.
- [55] Ram, S., “A model of innovation resistance”, *Advances in Consumer Research*, Vol.14, 1987, pp. 208-212.
- [56] Rogers, E. M., *Diffusion of Innovations*, The Free Press, New York, 1995.
- [57] Sami, L. K. and N. B. Pangannaiah, ““Technostress” A literature survey on the effect of information technology on library users”, *Library Review*, Vol.55, No.7, 2006, pp. 429-439.
- [58] Shu, Q., Q. Tu, and K. Wang, “The impact of computer self-efficacy and technology dependence on computer-related technostress: A social cognitive theory perspective”, *International Journal*

- of Human-Computer Interaction*, Vol.27, No.10, 2011, pp. 923-939.
- [59] Tarafdar, M., E. B. Pullins, and T. S. Ragu-Nathan, "Technostress: Negative effect on performance and possible mitigations", *Information Systems Journal*, Vol.25, No.2, 2015, pp. 103-132.
- [60] Tarafdar, M., Q. Tu, B. S. Ragu-Nathan, and T. S. Ragu-Nathan, "The impact of technostress on role stress and productivity", *Journal of Management Information Systems*, Vol.24, No.1, 2007, pp. 301-328.
- [61] Tarafdar, M., Q. Tu, T. S. Ragu-Nathan, and B. S. Ragu-Nathan, "Crossing to the dark side: Examining creators, outcomes, and inhibitors of technostress", *Communications of the ACM*, Vol.54, No.9, 2011, pp. 113-120.
- [62] Torkzadeh, G. and W. J. Doll, "The development of a tool for measuring the perceived impact of information technology on work", *Omega*, Vol.27, No.3, 1999, 327-339.
- [63] Tu, Q., K. Wang, and Q. Shu, "Computer-related technostress in China", *Communications of the ACM*, Vol.48, No.4, 2005, pp. 77-81.
- [64] Venkatesh, V., M. G. Morris, G. B. Davis, and F. D. Davis, "User acceptance of information technology: Toward a unified view", *MIS Quarterly*, Vol.27, No.3, 2003, pp. 425-478.
- [65] Venkatesh, V., J. Y. Thong, and X. Xu, "Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology", *MIS Quarterly*, Vol.36, No.1, 2012, pp. 157-178.
- [66] Wang, K., Q. Shu, and Q. Tu, "Technostress under different organizational environments: An empirical investigation", *Computers in Human Behavior*, Vol.24, No.6, 2008, pp. 3002-3013.
- [67] Weiss, A. M. and J. B. Heide, "The nature of organizational search in high technology markets", *Journal of Marketing Research*, Vol.30, No.2, 1993, pp. 220-233.
- [68] WHO, "Facing the Challenges, Building Solutions", in *WHO European Ministerial Conference on Mental Health*, Helsinki, Finland, 2005, January 12-15.
- [69] Wilson, B. and J. Henseler, "Modeling reflective higher-order constructs using three approaches with PLS path modeling: A Monte Carlo comparison", *ANZMAC(Proceeding)*, 2007.
- [70] Zaltman, G. and R. Duncan, *Strategies for Planned Change*, Wiley, New York, 1977.

〈붙임 1〉 측정항목 및 Factor Loading

구성개념		측정항목	Factor Loading	
상대적 이점		1. 새로운 정보기술을 사용하는 것은 기존의 정보기술보다 나의 일을 더욱 빨리 완수하게 할 것이다.	.969	
		2. 새로운 정보기술은 기존에 사용한 정보기술보다 나의 일을 효율적으로 처리하게 할 것이다.	.937	
		3. 새로운 정보기술은 기존에 사용한 정보기술보다 나의 생산성을 향상시킬 것이다.	.943	
복잡성		1. 나는 새로운 정보기술의 사용방법을 쉽게 이해할 수 있을 것이다. (reverse)	.937	
		2. 새로운 정보기술을 능숙하게 사용하는 것은 나에게 어려울 것이다.	.964	
		3. 새로운 정보기술의 운영방법을 배우는 것은 어려울 것이다.	.927	
신뢰성		1. 새로운 정보기술의 기능은 믿을만하다고 생각한다.	.981	
		2. 새로운 정보기술의 성능은 믿을만하다고 생각한다.	.951	
급변성		1. 나는 새로운 정보기술의 특성이 자주 변한다고 느낀다.	.894	
		2. 나는 새로운 정보기술의 기능이 자주 변한다고 느낀다.	.891	
		3. 나는 새로운 정보기술로 일하는 방법이 자주 바뀐다고 느낀다.	.867	
		4. 정보기술의 발달로 S/W, H/W의 변화가 자주 발생한다고 느낀다.	.830	
연결성		1. 새로운 정보기술은 사용으로 다른 사람들이 나를 연결할 것이다.	.849	
		2. 새로운 정보기술의 사용으로 나는 다른 사람들과 연결될 것이다.	.921	
		3. 새로운 정보기술은 나와 다른 사람들이 연결되게 만들 것이다.	.917	
사회적 영향		1. 내 주변사람들은 내가 새로운 정보기술을 사용할 것이라고 생각할 것이다.	.724	
		2. 나의 주변사람들이 새로운 정보기술의 사용을 권한다면 사용할 것이다.	.931	
		3. 나의 동료나 상급자는 내가 새로운 정보기술을 사용할 것이라고 생각할 것이다.	.874	
테크노-스트레스	기술-과부하	1. 나는 새로운 정보기술로 일이 바빠질 것으로 생각한다.	.879	.722
		2. 나는 새로운 정보기술을 업무에 사용하는 것에 대해 압박감을 느낄 것이다.	.901	
		3. 나는 새로운 정보기술로 나의 일정에 여유가 없음을 느낄 것이다.	.924	
	기술-불안정성	1. 나는 새로운 정보기술로 내 직업이 위협받을 수 있다고 생각한다.	.747	.655
		2. 나는 직업유지를 위해 새로운 정보기술을 습득하는데 부담을 느낀다.	.874	
		3. 나는 동료들이 새로운 정보기술을 익히는 것에 대하여 두려움을 느낀다.	.816	
	기술-침해	1. 새로운 정보기술을 사용하는 것은 내가 쉽게 감시될 수 있어 불편함을 느낄 것이다.	.925	.860
		2. 새로운 정보기술을 사용한다면, 다른사람이 나를 추적할 수 있어 나의 프라이버시에 위협이 될 것이다.	.958	
		3. 나는 새로운 정보기술이 나의 사생활을 쉽게 침해할 것이라고 생각한다.	.946	
테크노-스트레인		1. 새로운 정보기술의 사용을 필요로 하는 일들은 나를 지치게 할 것이다.	.896	
		2. 나는 새로운 정보기술의 도입이나 사용으로 피로함을 느낄 것이다.	.939	
		3. 새로운 정보기술로 일하는 것은 나에게 중압감을 줄 것이다.	.908	
		4. 나는 새로운 정보기술로 인하여 소진감을 느낄 것이다.	.946	
혁신저항		1. 나는 새로운 정보기술을 도입하는 것에 대하여 불만이라고 생각한다.	.925	
		2. 나는 새로운 정보기술을 도입하는 것을 반대한다.	.941	
		3. 나는 새로운 정보기술을 도입하는 것에 관심이 없다.	.793	
사용자 성과		1. 새로운 정보기술은 도입하는 것은 나의 생산성을 개선시킬 것이다.	.911	
		2. 새로운 정보기술의 도입은 업무수행을 더 잘하도록 만들 것이다.	.945	
		3. 새로운 정보기술의 도입으로 나의 일을 더욱 적절하게 수행할 수 있을 것이다.	.954	
		4. 새로운 정보기술의 도입은 나의 성과목표를 달성하도록 할 것이다.	.909	

## The Effect of Technostress on User Resistance and End-User Performance

Kyoung-June Kim\* · Ki-Dong Lee\*\*

### Abstract

Recent information technology achieves remarkable progress in almost all areas where it can be applied. However, this technology also causes technostress, such as fear and pressure to individuals, due to events, such as the threat of job loss. This technostress is becoming an important factor that can affect user performance and productivity in future society where information technology will be the focus. This kind of stress should be studied considerably in academic and practical applications. The effects of technostress on individual performance remain ambiguous. Therefore, academic research is needed to prove these effects.

This study aimed to clarify the direct and indirect effects of technostress on information technology end-users. We developed a research model that integrates innovation resistance and technostress theory through previous studies and analyzed the questionnaire of 317 people.

The PLS structural equation model and the study results of Baron and Kenny (1986) indicated that rapid change, connectivity, reliability, and complexity are crucial factors affecting the technostress of information technology. Technostress was analyzed indirectly only through innovation resistance, which affected the performance of end-users.

This study will provide new implications for the relationship between technostress and performance or productivity in the IS field.

**Keywords:** *Technostress, Innovation Resistance, End-User Performance, Techno-Stressor, Techno-Strain, Person-Environment Fit Theory*

---

\* Ph.D, Global Business Academy, Incheon National University

\*\* Corresponding Author, Chair of Global Business Academy, College of Business Administration, Incheon National University

## ◎ 저 자 소 개 ◎



**김 경 준 (gumiho24@nate.com)**

인천대학교에서 경영학부를 졸업하고, 동 대학원에서 경영학석사와 경영학 박사 학위를 취득하였다. 한국문화관광연구원, 한국지방행정연구원, 사회보장정보원 연구원을 거쳐, 현재 인천대학교 경영혁신원 초빙연구원으로 재직 중이다. 주로 정보화정책 및 계획 분야를 연구하였다. 주요 관심분야는 테크노스트레스, 정보화 정책 · 전략 · 계획, e-business, CRM 등이다.



**이 기 동 (kdlee@inu.ac.kr)**

서강대학교 학사, University of Maine MBA, Kent State University에서 경영학 박사를 취득하였다. 한국신용평가(현 Moody's Investors Service)를 거쳐 현재 인천대학교 경영학부 교수와 경영혁신원장으로 재직 중이다. 주요 관심분야는 정보화정책 · 전략 · 계획, e-business, 관광정보시스템 등이다.

논문접수일 : 2017년 09월 22일

게재확정일 : 2017년 12월 11일

1차 수정일 : 2017년 11월 28일