

# 조직 내 테크노스트레스와 지속적 몰입의 관계 : 참여 촉진과 기술적 지원 제도의 조절효과

## The Relationship between Technostress and Continuance Commitment within Organizations : The Moderating Effects of Involvement Facilitation and Technical Support Provision

김근아(Geuna Kim)\*, 김상현(Sanghyun Kim)\*\*

### 초 록

본 연구는 테크노스트레스 현상에 대해 조사하고자 한다. 즉, ICT(Information and Communication Technology)를 사용하는 조직 구성원에 의해 경험된 스트레스와 이 스트레스가 그들의 직무 만족과 조직에 대한 몰입, 그리고 몰입을 유지하기 위한 의도에 미치는 영향을 살펴보고자 한다. 최종 사용자의 ICT 효과에 대한 이전 연구와 스트레스 관련 이론을 바탕으로 하여, 먼저 ICT의 최종 사용자와 관련된 세 가지 변수(즉, 직무 만족, 조직 몰입, 지속적 몰입)에 대한 테크노스트레스의 영향을 이해하기 위해 이들 관계를 구체적으로 개념화하였다. 또한, 테크노스트레스와 관련된 구조를 보다 자세하게 측정하기 위해 이들을 감소시킬 수 있는 억제요인(즉, 참여 촉진, 기술적 지원 제도)을 제안하고 조절변수로서의 영향을 살펴보고자 하였다. 본 연구는 다양한 조직들의 ICT 사용자 179명으로부터 설문 조사를 실시한 응답결과를 데이터로 사용하여 연구모형을 검증하였다. 연구결과, 제안한 모든 가설이 지지되었다. 본 연구는 향후 관련연구에 이론적 프레임워크를 제시하고 관련 실무자들에게는 조직 내 발생하는 스트레스에 대한 중요한 정보와 이해를 제공한다.

### ABSTRACT

The main purpose of this study is to develop and empirically validate the research model that examines the relationship between technostress and employees' continuance commitment at their jobs. In addition, the moderating effects of involvement facilitation and technical support provision were examined as enhancing factors on the relationship among the proposed constructs. The data from 179 employees at various organizations were analyzed to test proposed hypotheses. Results show that all proposed hypotheses were supported. This study contributes to IS community in terms of theoretically research framework as well as understanding of technostress at a workplace.

**키워드 :** 테크노스트레스, 직무 만족, 조직 몰입, 지속적 몰입, 참여 촉진, 기술적 지원 제도  
Technostress, Job Satisfaction, Organizational Commitment, Continuance  
Commitment, Involvement Facilitation, Technical Support Provision

\* First Author, School of Business Administration, Kyungpook National University(applenana@knu.ac.kr)

\*\* Corresponding Author, School of Business Administration, Kyungpook National University(ksh@knu.ac.kr)

Received: 2015-01-09, Review completed: 2015-02-16, Accepted: 2015-02-20

## 1. 서론

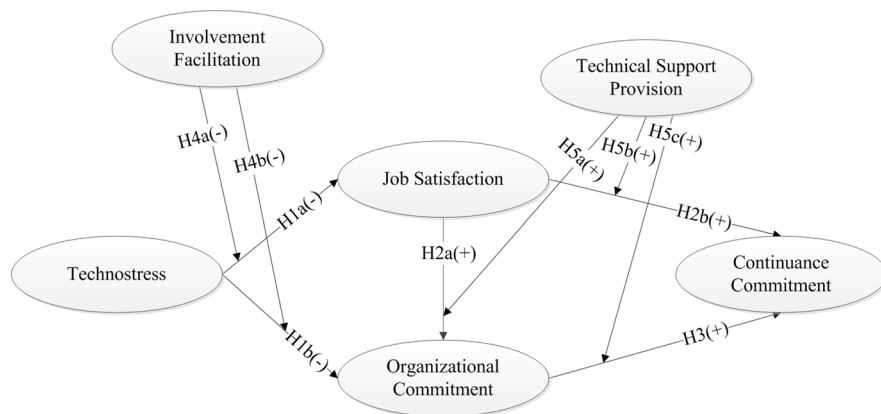
최근 몇 년 동안, 최종 사용자의 컴퓨팅과 네트워킹 기술의 폭발적인 성장에 기인하는 테크노스트레스(technostress)[3]라고 하는 현상에 대해 다수의 정의와 문제 제기가 있어 왔다. 테크노스트레스는 ICT 사용의 결과로 조직에서 최종 사용자가 경험하는 스트레스 현상과 관련이 있다[1]. 개인이 끊임없이 발전하는 ICT에 대처하려고 하고 ICT 사용에 필요한 물리적, 사회적, 인지적 반응이 변화하기 때문에 이와 같은 스트레스가 발생한다. 현재 조직 환경의 특징은 지식 집약적 업무, 아웃소싱, 그리고 협업 체제의 중요성이 증대한다는 것이다[20]. 이는 개인으로 하여금 매일 ICT와의 상호작용을 계속적으로 증가시킬 것을 요구하여 그 사용과 관련된 잠재적인 부정적 영향력을 악화시킨다. 테크노스트레스가 인식된 업무 과부하, 사용자의 사기 저하와 낙담, 정보 피로, 동기 상실, 그리고 직장에서의 불만족에 의한 결과라는 실무적 증거가 있다[4]. 따라서 본 연구에서는 테크노스트레스가 몇

가지 중요한 조직 프로세스와 결과에 영향을 미치기 때문에 학문적 조사가 필요한 현상이라는 것을 전제로 하였다.

조직 스트레스에 대한 기존 이론[8]은 기술이 스트레스에 미치는 영향을 인정하기는 하지만 오늘날 기술 환경에서 이런 스트레스의 보편적인 측면에 대한 개념적 및 실증적 이해를 제공하려는 시도는 하지 않았다. 이러한 이해의 부재 상태에서, ICT의 스트레스 생성이 직원에게 미치는 영향을 분석하고자 하는 조직은 그 노력을 촉진시켜줄 구조화된 틀을 가질 수 없다. 따라서 본 연구는 개인의 직무 만족, 조직 몰입 및 지속적 몰입에 미치는 테크노스트레스의 영향을 이해하기 위한 개념적 모델을 개발하고 유효성을 검증하여 테크노스트레스로 인한 조직 내 문제점을 개선하는데 유용한 바탕을 제공하고자 한다.

## 2. 이론적 배경 및 가설 개발

<Figure 2>는 본 연구에서 제안하는 테크



<Figure 1> The Research Model and Hypotheses

노스트레스를 이해하기 위한 이론적 모델에 대해 보여주고 있다. 조직 내에서 ICT 사용으로 발생하는 테크노스트레스의 부정적 영향에 대한 이해를 높이기 위해 이러한 현상이 왜 나타나며 구성원들에게 어떤 효과를 만드는지에 대해 확인해 보고자 한다. 또한, 테크노스트레스를 감소시키기 위해서는 어떤 노력이 필요한지에 대해서도 알아보하고자 하였다.

## 2.1 테크노스트레스

테크노스트레스는 조직 내 개인이 ICT 사용으로부터 경험하는 스트레스를 의미하며, 적절한 방법으로 새로운 컴퓨터 기술에 대처하지 못함으로써 나타나는 적응과 관련된 현대적 질병을 가리킨다[4]. 테크노스트레스와 연관된 측면을 이해하기 위해, 본 연구는 기존 문헌뿐 아니라 실무자 관찰을 고려하였다[20]. ICT는 여러 가지 방법으로 스트레스를 유발할 수 있다[1].

첫째, 끊임없이 연결될 수 있는 ICT의 능력은 통상적인 근무일을 확장한다. 직원들은 이메일 애플리케이션과 무선 이메일 장치를 사용하여 업무 이외의 시간에도 일을 한다[16]. 이런 종류의 노출이 지속되면 개인은 자신이 이러한 기술로부터 결코 자유로울 수 없고, 자신의 시간과 공간이 침범 당했다는 생각을 하게 된다. 따라서 조직 구성원들의 직무 만족과 몰입은 부정적인 영향을 받는다[20, 22].

둘째, 노트북과 스마트폰 등의 이동 통신 도구와 협업 소프트웨어 및 브라우저 등과 같은 애플리케이션으로 인해 직원들은 내부와 외부 소스(sources)에서 나오는 서로 다른 정보의 흐름을

동시에 처리하는 것이 일상화 되었다. 이는 커뮤니케이션과 정보의 과부화(overload)를 초래하여 개인은 자신이 효율적으로 처리하고 효과적으로 사용할 수 있는 것보다 더 많은 정보에 노출되게 되었다[22]. 이러한 요인은 이른바 “정보 피로(information fatigue)”와 “데이터 스모그(data smog)”[3]를 발생시킨다. 즉, 정보 과부하는 스트레스를 만들고 사용자로 하여금 좌절과 불만을 느끼게 하고 업무에 집중하는 것을 방해한다.

셋째, 최신 하드웨어, 소프트웨어, 애플리케이션을 계속해서 사용해야 한다는 경쟁 압력이 증가한다. 동시에 ICT와 관련된 기술적 능력(technical capabilities)과 용어(terminology)는 점차 복잡해지고 있다. 새로운 애플리케이션을 배우려면 수개월이 걸릴 수 있으며, 매뉴얼(manuals)은 복잡할 수 있다. 조직 행동 문헌에서는 사용자들은 자신이 복잡할 것이라고 인식하는 컴퓨터 기술을 사용할 것을 요구받았을 때 일종의 공포[13], 혐오감, 두려움, 불안 또는 귀찮은 느낌[25]을 경험할 수 있음을 보여주었다. 이는 조직 내부 몰입을 감소시킬 수 있는 것으로 나타났다.

넷째, 조직은 급변하는 ICT 제품과 애플리케이션을 채택한다. 결과적으로 사용자가 의미 있는 패턴을 발견하거나 경험 기반을 개발할 기회는 없다[14]. 데이터 표시 장치(visual display units)의 사용에 대한 이전의 연구[15]는 이러한 기술이 필요로 하는 능력이 변화하면서 현재와 미래의 직무 요구가 애매모호해졌음을 보여준다. 현대 ICT의 맥락에서 볼 때, 비록 관리자가 처음에는 새로운 애플리케이션과 기술을 배우는데 열정적일 수 있지만, 리프레싱(refreshing)과 업데이트(updating)에 대

한 요구가 지속되면, 결국 좌절, 스트레스, 대인관계 갈등을 초래할 수 있다[4]. 이는 곧 직무 불만족과 조직에 집중할 수 없는 결과로 이어진다.

다섯째, 현재 조직 환경에서 사용되는 상용 ICT 애플리케이션은 주요한 수정 없이 “있는 그대로(as is)” 사용할 수 없다. 예를 들어, 전사적 자원 관리 시스템(enterprise resource planning systems)을 실행하려면 재조정(configuration)과 맞춤화(customization)에 대한 중대한 결정을 내려야 하는데, 이런 일은 매우 정치적이고 스트레스가 많은 과정이다. 수정이 이루어진 후에도 최종 사용자는 불량한 문서, 프로그래밍 오류, 데이터와 프로그램의 손실[24], 애플리케이션 충돌[5], 그리고 충분한 기술적 자원 및 지원의 부재[14]와 관련된 문제를 경험할 수 있다. 이 모두는 직무 불만족과 대처할 수 없다는 느낌을 만든다[4].

마지막으로, ICT는 멀티태스킹(multitasking)을 지원하고, 따라서 짧은 시간에 더 많은 것을 성취할 수 있도록 돕는다. 하지만 효율적인 멀티태스킹에는 한계가 있고 ICT의 사용은 종종 개인들로 하여금 이러한 한계를 뛰어넘도록 압박한다. 통제된 실험의 연구결과에 따르면, 과도한 멀티태스킹에 노출된 연구 대상자들은 긴장이 증가하고 인식된 통제가 줄어들며 직무 만족이 감소하는 것으로 나타났다[3].

요약하면, ICT가 스트레스를 유발하는 이유는 ICT가 복잡하고 자주 바뀌며, 상당히 가파른 학습 곡선을 수반하고, 더 많은 일을 필요로 하며, 과도한 멀티태스킹을 초래하고, 기술적인 문제 및 오류를 동반하기 때문이다. 따라서 조직 내 테크노스트레스는 증가하고

이는 구성원들의 직무 만족과 몰입을 저하시킨다는 것을 알 수 있다. 본 연구는 이를 바탕으로 다음의 가설을 제안한다.

가설 1a : 테크노스트레스는 직무 만족에 부정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 1b : 테크노스트레스는 조직 몰입에 부정적인 영향을 미칠 것이다.

## 2.2 직무 만족과 조직 몰입 및 지속적 몰입

직무 만족은 한 사람의 직무 또는 직무 경험으로부터 비롯되는 즐거운 또는 긍정적인 감정 상태로 정의된다[20]. 한편, 테크노스트레스를 유발하는 다양한 측면들이 업무 중 불만족으로 이어진다. 조직 행동 문헌에서도 이런 관계에 대한 이론적 지지를 찾아볼 수 있다. 예를 들어, Corbett et al.[9]은 컴퓨터 기반 제조 기술사용으로 인해 생긴 업무 변화가 직무 만족 감소와 연관된다는 것을 발견하였다. 따라서 본 연구는 테크노스트레스는 직무 만족을 감소시킬 것이라고 예측한다.

나아가 본 연구는 테크노스트레스가 두 가지 광범위한 조직의 결과 즉, 조직에 대한 직원의 몰입과 그들이 직업을 유지하려는 의도에 미치는 영향을 연구하였다. 이는 각각 조직 몰입과 지속적 몰입으로 표현된다. 조직에 대한 개인의 몰입은 해당 조직에 대한 개인의 동질감과 참여의 상대적 강도로 정의되며, 조직의 목표와 가치관에 대한 믿음과 수용이 특징이라고 할 수 있다[18]. Beehr[2]는 개인이 경험하는 제약(예, 직무 불만족)은 조직 몰입의 결핍으로 이어진다고 제안하였다. 다

수의 연구[7]에서도 직무 만족과 조직 몰입의 상관관계를 발견하였다. 이러한 결과는 직무 만족과 조직 몰입의 긍정적 관계를 알려준다.

지속적 몰입은 직원이 이직에 대해 인지하는 비용을 평가하여 이를 근거로 조직에 머물러야 할 필요성을 느끼는 정도를 나타낸다[17]. 이는 직장 유지(또는 이직)와 관련된 이익(비용)에 대한 직원의 인식을 전제로 한다. 이전의 연구[12]에서는 조직 몰입과 지속적 몰입 사이에 긍정적인 관계가 있음을 제안하였다. 즉, 조직에 대한 개인의 몰입이 클수록, 조직의 목표에 대한 참여와 동질감이 더 크고, 이직에 대해 인식하는 비용이 더 커져서(또는 다른 대안의 매력도가 낮아져서) 지속적 몰입이 더 높아진다는 것이다. 본 연구는 이와 같은 주장으로부터 다음의 가설을 제안한다.

가설 2a : 직무 만족은 조직 몰입에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 2b : 직무 만족은 지속적 몰입에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 3 : 조직 몰입은 지속적 몰입에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

## 2.3 테크노스트레스 억제요인 : 참여 촉진과 기술적 지원 제도

테크노스트레스 억제요인(technostress inhibitors)은 최종 사용자 훈련, 지원, 참여 등과 같은 조직적 메커니즘을 나타내며, 이는 ICT 실행 및 사용의 맥락에서 관련되어 있다. 이러한 메커니즘은 무엇보다 ICT를 더 쉽게 사용할 수 있게 하며 최종 사용자의 긍정적인 업무 평가로 이어질 수 있게 한다[22].

본 연구는 테크노스트레스를 상쇄할 수 있는 조직의 메커니즘 두 가지를 제안하고 조절 역할에 대해 확인하고자 하였다. 특히, 참여 촉진과 기술적 지원 제도는 억제요인 가운데 조직 내 영향관계를 밝히는데 효과적인 변수로 알려져 왔다[20]. 우선 참여 촉진은 IS 채택 및 개발에 관련된 전문성을 유지하기 위한 메커니즘을 설명한다[22]. 이 메커니즘은 새로운 애플리케이션을 채택하는 이유에 관하여 정보를 제공하고, 채택 계획 과정에 직원들을 포함시키며, 애플리케이션이 어떻게 업무흐름을 변경하는지에 대한 방법을 알려주고, 새로운 시스템 사용을 장려한다[20]. 전문가들은 직원들이 사용하기 전에 이미 새로운 시스템을 잘 알고 있기 때문에 테크노스트레스를 줄이는데 효과적이다. 새로운 IS 채택 및 구현에 대해 어느 정도의 영향력을 가지게 되면 구성원들은 변화와 관련된 혼란을 인식하지 않는다[23]. 또한, 그들은 바람직한 시스템 특징에 대한 제공된 입력을 가질 가능성이 있다. 즉, 유용성과 만족, 그리고 조직에 집중할 동기를 증가시킨다.

다음으로 기술적 지원 제도는 IS 사용자와 관련하여 전문가들로부터 제공되는 기술적 지원과 보조를 설명한다[23]. 이러한 지원은 예를 들어, IS 관련 문제와 의문을 해결함으로써 테크노스트레스를 줄일 수 있다. 구체적인 응답과 쉬운 접근성을 가진 조직 내 지원 부서(예, help desk)는 새로운 IS에 친숙할 수 있게 돕고 사용에 관한 전문적인 내용들을 안내함으로써 직원들의 만족을 증가시킨다[20]. 또한, 기술적 지원은 테크노스트레스로 인한 조직 몰입의 감소 효과를 상쇄하고 방해하는데 매우 중요한 역할을 한다. 본 연구는

이와 같은 이론적 논리에 기초하여 다음의 가설을 제안한다.

가설 4a : 참여 측진은 테크노스트레스와 직무 만족 사이의 관계를 더 약화시켜 줄 것이다.

가설 4b : 참여 측진은 테크노스트레스와 조직 몰입 사이의 관계를 더 약화시켜 줄 것이다.

가설 5a : 기술적 지원 제도는 직무 만족과 조직 몰입 사이의 관계를 더 강화시켜 줄 것이다.

가설 5b : 기술적 지원 제도는 직무 만족과 지속적 몰입 사이의 관계를 더 강화시켜 줄 것이다.

가설 5c : 기술적 지원 제도는 조직 몰입과 지속적 몰입 사이의 관계를 더 강화시켜 줄 것이다.

### 3. 연구방법

#### 3.1 자료수집

본 연구의 조사 대상은 업무에서 ICT를 많이 활용할 뿐 아니라 ICT 사용으로부터 다양한 형태의 스트레스를 경험해 본 기업 종사자를 대상으로 하였다. 이를 위해 국내에 소재한 기업들을 대상으로 이메일, 전화 및 직접방문을 병행하여 설문을 실시하였다. 설문은 2014년 4월부터 5개월간 실시되었으며, 수집된 자료는 코딩 후 즉시 분석하였다. 총 1,500부의 설문지가 배포되어 이 중 185부가 회수되었다. 하지만 응답이 본 연구의 목적에

적합하지 않은 6부를 제외한 179부를 최종분석에 사용하였다. <Table 1>은 응답자 개인의 일반적 사항과 응답자가 속한 기업 특성에 대해 보여주고 있다.

<Table 1> Demographic Profile of Respondents(N = 179)

Demographic Categories		N	%
Gender	Male	97	54.2%
	Female	82	45.8%
Age	20~29	8	4.5%
	30~39	46	25.7%
	40~49	78	43.6%
	50+	47	26.3%
Position	CEO/Executive level	23	12.8%
	Department head level /Deputy head of department level	83	46.4%
	Section chief level /Deputy section chief level	65	36.3%
	Other	8	4.5%
Primary Industry	Manufacturing	44	24.6%
	Logistic/Transportation	30	16.8%
	IT	47	26.3%
	Finance/Banking/Service	51	28.5%
	Other	7	3.9%

#### 3.2 측정변수

연구 모델의 각 변수를 측정하기 위한 측정항목은 총 3단계로 거쳐 각 항목의 정확성 및 타당성을 높였다. 우선 최초 항목들은 연구모델의 변수와 관련된 기존 연구를 통해 추출한 후 본 연구의 내용과 문맥에 적합하게 수정 및 보완을 하였다. 이렇게 도출된 모든 항목들은 등간척도(interval scale)의 하나인 (1) 강한 부정에서부터

&lt;Table 2&gt; Operational Definition of Constructs and Related Works

Construct	Operational Definition	Reference
Technostress (TS)	The degree to which persons get the negative perception about IT at a job when they cannot deal with new technologies or ICTs in a healthy manner.	Tarafdar et al.[21] Ayyagari et al.[1]
Involvement Facilitation (IF)	The degree to which IT users are provided with the detailed information to be familiarized with new ITs.	Tarafdar et al.[23]
Job Satisfaction (JS)	The degree to which persons get a happy and positive mind from their job or experience at an organization.	Tarafdar et al.[22]
Organizational Commitment (OC)	The degree to which persons get a similar identity and participation toward an organization.	Ragu-Nathan et al.[20]
Technical Support Provision (TSP)	The degree to which the mechanism is made to remove IT users' discomfort caused by the potential destructive errors and technical problems (e.g., ICT support department/help desk).	Tarafdar et al.[23]
Continuance Commitment (CC)	The degree to which person feel to stay within an organization based on the evaluation results on the potential job quitting.	Ragu-Nathan et al.[20]

(7) 강한 긍정에 걸친 7점 리커트 척도(seven-point Likert scale)의 항목을 사용하였다.

개발된 측정항목들은 IS 관련 연구자를 대상으로 내용타당성(content validity) 검정을 실시하였다. 내용타당성 검정을 통해 각 항목의 어법, 정확성 그리고 불필요한 항목 삭제와 같은 정제 과정을 거쳐 더 정교화 된 측정항목을 개발하였다. 마지막으로 사전조사(pilot test)를 실시하여 통계적으로 측정항목의 타당성 검정을 통해 최종항목을 개발하였다. <Table 2>는 연구 모델에서 제안하는 각 변수의 조작적 정의와 관련연구에 대해 보여주고 있다.

## 4. 자료분석 및 결과

### 4.1 측정모델의 신뢰성 및 타당성 검정

측정모델에 대한 분석은 부분최소자승(Partial

Least Square : PLS) 방식에 따랐다. PLS는 표본 크기와 잔차 분포에 대해 다른 구조방정식 접근방법 보다 엄격하지 않다. 또한, PLS는 측정모델과 구조모델을 동시에 검정할 수 있는 편리함이 있다. 특히, 본 연구의 2가지 조절변수 효과를 Carter and Russell[6]이 제안한 조절된 다중회귀(Moderated Multiple Regression : MMR) 방법으로 검정한다. 이는 곧 조절효과 각 경로별 다수의 분석이 필요하다. PLS에서는 이에 대한 분석의 용이성이 크다. 분석 도구로는 SmartPLS 2.0을 사용하였다.

측정모델 검정은 신뢰성(reliability)과 타당성(validity) 검정으로 나눈다. 또한, 타당성은 수렴타당성(convergent validity)과 판별타당성(discriminant validity) 검정이 일반적이다. 우선 신뢰성은 Cronbach's Alpha값과 복합신뢰도(Composite Reliability : CR)값을 사용하였으며, 개인 단위 연구에서 최소 0.7 이상이어야 신뢰성이 확보되었다 할 수 있다[11].

검정 결과 연구모델의 모든 변수들의 Alpha 값과 CR값이 기준치인 0.7 이상으로 나타나 측정모델의 신뢰성은 확보되었다.

다음으로 수렴타당성 검정을 실시하였다. 수렴타당성은 각 측정항목과 이를 측정하기 위한 잠재변수와의 상관관계 정도를 측정하는 것이다. 측정모델 분석에서 요인값(factor loading)과 평균분산추출(Average Variance Extracted : AVE)값으로 수렴타당성 존재 여부를 판단할 수 있다. 임계치는 요인값이 0.7 이상 그리고 AVE값은 0.5 이상 이어야 된다[10].

<Table 3> Results for Reliability and Convergent Validity

Construct	Items	Loading	AVE	CR	Cronbach's Alpha
TS	ts1	0.724	0.614	0.927	0.784
	ts2	0.814			
	ts3	0.783			
	ts4	0.747			
	ts5	0.753			
	ts6	0.759			
	ts7	0.865			
	ts8	0.813			
IF	if1	0.746	0.593	0.853	0.850
	if2	0.792			
	if3	0.818			
	if4	0.721			
JS	js1	0.717	0.559	0.791	0.879
	js2	0.813			
	js3	0.709			
OC	oc1	0.814	0.608	0.861	0.805
	oc2	0.758			
	oc3	0.755			
	oc4	0.791			
TSP	tsp1	0.723	0.575	0.844	0.781
	tsp2	0.727			
	tsp3	0.752			
	tsp4	0.827			
CC	cc1	0.779	0.647	0.879	0.826
	cc2	0.729			
	cc3	0.887			
	cc4	0.814			

검정 결과 모든 측정항목과 구성개념에서의 결과값들이 임계치 이상으로 나와 수렴타당성은 확보되었다고 할 수 있다. <Table 3>은 측정모델의 신뢰성 및 수렴타당성 검정 결과에 대해 요약하고 있다.

판별타당성은 측정변수가 측정하고자 하는 잠재변수 외 다른 변수와의 상관성이 존재하지 않는다는 것을 판단한다. Fornell and Larcker [10]는 각 잠재변수의 AVE 제곱근 값이 해당 그 잠재변수와 다른 잠재변수간의 종과 횡의 상관계수 값 보다 크면 판별타당성이 존재한다고 주장하였다. <Table 4>에서 보여주듯이 각 잠재변수의 AVE 제곱근 값이 인접하고 있는 종과 횡의 변수들 간의 상관계수 값들보다 크게 나타났다. 따라서 측정모델의 판별타당성도 확보된 것으로 나타났다.

<Table 4> Results for Discriminant Validity

Construct	TS	IF	JS	OC	TSP	CC
TS	<b>0.783</b>					
IF	0.183	<b>0.770</b>				
JS	0.384	0.210	<b>0.748</b>			
OC	0.420	0.300	0.459	<b>0.780</b>		
TSP	0.274	0.195	0.251	0.204	<b>0.758</b>	
CC	0.195	0.186	0.379	0.350	0.227	<b>0.804</b>

Note) Items in bold type along the diagonal represent the square root of the AVE. For discriminant validity, diagonal values should exceed off-diagonal correlations.

## 4.2 가설 검정

수집된 자료(n = 179)를 바탕으로 가설 검정은 두 단계로 나누어 수행하였다. 우선 연구모델에서 직접효과(direct effect) 가설(가



설 1a에서 가설 3)을 검증한 후 2개의 조절변수에 대한 조절효과(moderating effect) 가설(가설 4a에서 가설 5c)을 MMR 방법으로 검증하였다. 우선 가설 1a와 가설 1b, 즉 테크노스트레스와 직무 만족 그리고 조직 몰입간의 관계는 테크노스트레스가 높을수록 직무 만족과 조직 몰입이 낮다는 부(-)의 관계로, 각각 경로계수( $\beta$ ) -0.427, t-값 -7.647과 경로계수 -0.372, t-값 -6.302에서 지지되었다. 직무 만족과 조직 몰입 그리고 지속적 몰입의 정(+)의 관계는 각각 경로계수 0.386, t-값 5.271, 경로계수 0.317, t-값 4.492로 유의수준 0.01에서 가설 2a와 가설 2b는 지지되었다. 이는 곧 조직 구성원들이 ICT 사용으로부터 아무런 스트레스를 받지 않으면 그들이 직무에 만족하고 조직에 대한 몰입과 지속적인 몰입도가 높아진다는 것을 의미한다. 마지막으로 조직 몰입과 지속적 몰입에 대한 정(+)의 관계 역시 경로계수 0.328, t-값 5.476으로 가설 3은 유의수준 0.01에서 지지되었다. 이러한 결과는 기존 연구[20]의 결과와 동일하다.

각 내생변수에 대한 설명력 정도를 알려주는 결정계수(coefficient of determination :  $R^2$ )에 대해서 우선 직무 만족의  $R^2$ 는 0.182로 직무 만족이 가지고 있는 정보의 18.2%는 테크노스트레스의 변동에 의해 설명된다. 마찬가지로 조직 몰입의  $R^2$ 는 0.372 그리고 지속적 몰입의  $R^2$ 는 0.238로 조직 몰입의 37.2%는 테크노스트레스와 직무 만족에 의해 설명되며, 지속적 몰입의 23.8%는 직무 만족과 조직 몰입의 변동에 의해 설명된다는 것을 알 수 있다.

다음으로 조절효과에 대한 가설 4a~가설 5c를 검증하였다. MMR에서는 영향을 받는

변수, 즉 내생변수(혹은 영향을 받는 변수)에 영향을 주는 선행변수를 독립변수와 조절변수만으로 했을 때의  $R^2(R_a^2)$ 값을 구하고, 선행변수를 독립변수, 조절변수 그리고 이 두 변수를 곱한 상호작용변수로 했을 때의  $R^2(R_m^2)$ 값을 구하여 이 두 경우의 결정계수를 비교한다. 즉,  $R_a^2$ 값과  $R_m^2$ 값 차이인  $\Delta R^2$ 값의 유의성 여부에 의해 조절효과(즉, 상호작용효과(interaction effect))의 영향을 판단한다. Carter and Russell[6]은 만약  $\Delta R^2$ 값이 크면 조절효과가 있다고 하였다. 이 때 조절효과의 통계적 유의성 검정을 위해서는 F통계량이 사용된다. 즉,  $R_a^2$ 값과  $R_m^2$ 값 차이인  $\Delta R^2$ 값과 분석에 사용한 표본수(N) 및 선행변수의 수(degree of freedom:  $df$ )로 F-값을 통해 조절효과의 영향을 검증한다.

예를 들면, 가설 4a는 테크노스트레스와 직무 만족 사이에서 참여 촉진의 조절효과에 대한 검증이다. 이를 위해 우선 테크노스트레스와 참여 촉진을 선행변수로 했을 때  $R_a^2$ 값 0.214를 구하였으며, 이 두 변수에 두 변수를 곱한 상호작용변수(테크노스트레스×참여 촉진)를 선행변수로 했을 때  $R_m^2$ 값 0.231을 구했다. 그리고 총 표본수( $N = 179$ ), 자유도( $df_a = 2$ ,  $df_m = 3$ )로 F-값 3.869를 구하였다. 이는 유의수준 0.05에서 지지되었다. 이와 같은 방법으로 나머지 가설을 검증하였다.

검정 결과, 가설 4b는  $R_a^2$ 값 0.313,  $R_m^2$ 값 0.339, 즉  $\Delta R^2$ 값 0.026으로 F-값 6.884로 유의수준 0.01에서 지지되었다. 가설 5a는  $R_a^2$ 값 0.259,  $R_m^2$ 값 0.277, 즉  $\Delta R^2$ 값 0.018로 F-값 4.357로 유의수준 0.05에서 지지되었다. 가설 5b는  $R_a^2$ 값 0.215,  $R_m^2$ 값 0.241, 즉  $\Delta R^2$ 값

0.026으로 F-값 5.995로 유의수준 0.05에서 지지되었다. 가설 5c는  $R_a^2$  값 0.186,  $R_m^2$  값 0.219, 즉  $\Delta R^2$  값 0.033으로 F-값 7.394로 유의수준 0.01에서 지지되었다. 이러한 결과는 곧 조직에서 참여 촉진과 기술적 지원 제도가 잘 갖추어져 있으면, 아무리 조직 구성원들이 기술로부터 스트레스를 받는다 해도 직무 만족과 지속적인 몰입을 더 잘 하게 해 준다는 것을 의미한다.

## 5. 논의 및 결론

본 연구는 IS 연구에 테크노스트레스의 개념적 형태와 실증적 검정을 제시하고 개인과 조직적 결과물에 대한 관계를 조사하였다. 이는 곧 테크노스트레스와 관련하여 실증적 증거에 의해 지원되는 하나의 합리화(rationalization)를 제공한다. 여러 연구들에서 ICT의 효율성을 지속하기 위한 많은 방법들이 제시되고 있는 가운데, 특히 테크노스트레스에 대한 인과적 모델은 학문적, 실무적으로 중요한 밑거름이 되어 줄 수 있다. 본 연구의 시사점은 다음과 같다.

학문적으로는 기존의 연구들[20, 22, 23]은 조직 내 ICT 구현의 장점 및 이득에 대한 통찰력과 더불어 어두운 면에 대해서도 함께 고민해 왔다. 이들은 때로는 기술사용이 스트레스를 발생시키는 역효과를 가진다고 제안하였으며 이를 해결할 수 있는 개념적 이해와 실증적 증거가 필요하다고 주장하였다. 이에 본 연구는 기존 연구와의 연구격차를 줄이기 위한 테크노스트레스의 조직에 대한 영향과 이를 조

정할 수 있는 연구모델을 개발하고 검증하여 그 기여도가 크다고 할 수 있다. 또한, 일부 테크노스트레스 연구들이 존재하기는 하나 여전히 그 개념화가 분명하지 않고 관련 문헌이 부족한 현실에서 테크노스트레스 개념을 이론적 및 실증적 형태로 제공하였다. 즉, 조직에서 나타나는 개인이 경험하는 스트레스에 추가적인 관점을 제시할 수 있다. 다시 말하자면, 초기 단계의 연구 분야인 테크노스트레스에 대해 기존 문헌들의 연구모델을 본 모델의 탐색적 영역에 적용시켜 봄으로써 기존 결과의 취약점 혹은 강점을 이해하고 개발된 이론들 간의 연결과 종합적 해석을 할 수 있게 해준다. 이는 곧 시의적절한 연구모델을 제안하여 향후 비슷한 범위의 연구에 초석이 될 수 있다.

아울러 실무적으로도 IT 및 비즈니스 관리자들에게 몇 가지 증명된 정보를 제공한다. 본 연구는 중요한 업무관련 결과, 즉 직원들 사이에 존재하는 테크노스트레스와 그들과 관련된 직무 만족과 몰입에 대한 특정 조직적 상황을 확인하였다. 관리자들은 테크노스트레스가 조직 내 구조적 관계에 어떠한 영향을 미치는 지에 대해 파악하고 이에 대처할 수 있는 동기를 일깨워 준다. 이는 곧 테크노스트레스가 조직 내부에 존재하는 정도를 평가하기 위한 유용한 진단 도구의 역할을 할 수 있다. 또한, 테크노스트레스 억제요인에서 설명된 조직적 메커니즘은 직무 만족과 몰입을 증가시키기 위해 효과적으로 사용될 수 있으며, 따라서 이들은 테크노스트레스의 부정적인 결과를 경감시키기 위한 조치로 인식할 수 있다. 이처럼 이론 및 관리적 영역에 다양한 시사점을 제안하여 기존의 조직들에 내재되어 있는 정보기술 사용의 부정적인

면들에 대한 구체적인 대안과 건설적인 방향을 수립하는데 도움을 줄 것이다.

본 연구는 연구결과의 유효성을 뒷받침하기 위한 다양한 노력을 하였음에도 불구하고 어느 사회과학의 연구와 마찬가지로 결과 해석에 고려되어야 할 몇 가지 한계점이 있다. 우선 조직의 유연한 ICT 사용과 관리를 위해서는 테크노스트레스에 대한 이해가 중요한 맥락을 제공하지만 이에 대한 관련연구는 상대적으로 초기 단계에 있기 때문에 탐색적 성향을 가진다고 할 수 있다. 이는 곧 이후 보다 다양한 주제에서 연구를 시도할 수 있는 계기가 될 수 있다. 예를 들어, 본 연구는 테크노스트레스의 단일 개념을 제안하였지만 그 개념은 보다 확장 혹은 세분화되어 측정될 수 있다. 또한, 조직의 결과적 측면 역시 만족과 몰입뿐 아니라 생산성 혹은 재무적 성과 등으로도 살펴봄으로써 연구의 다양성을 확보할 수 있다. 이처럼 영향관계를 증가 혹은 감소시키는 또 다른 측면을 연구모델에 포함하여 탐구하는 것은 보다 큰 가치가 있을 것이다.

---

## References

---

- [1] Ayyagari, R., Grover, V., and Purvis, R., "Technostress : Technological Antecedents and Implications," *MIS Quarterly*, Vol. 35, No. 4, pp. 831-858, 2011.
- [2] Beehr, T., An Organizational Psychology Meta-Model of Occupational stress, C. Cooper(ed.), *Theories of Organizational Stress*, New York : Oxford University Press, pp. 6-27, 1998.
- [3] Brillhart, P. E., "Technostress in the Workplace : Managing Stress in the Electronic Workplace," *Journal of American Academy of Business*, Vol. 5, No. 1-2, pp. 302-307, 2004.
- [4] Brod, C., *Technostress : The Human Cost of the Computer Revolution*, Reading, MA : Addison-Wesley, 1984.
- [5] Carayon-Sainfort, P., "The Use of Computers in Offices : Impact on Task Characteristics and Worker Stress," *International Journal of Human-Computer Interaction*, Vol. 4, No. 3, pp. 245-261, 1992.
- [6] Carte, T. A. and Russell, C. J., "In Pursuit of Moderation : Nine Common Errors and Their Solutions," *MIS Quarterly*, Vol. 27, No. 3, pp. 479-501, 2003.
- [7] Cheloha, R. S. and Farr, J. L., "Absenteeism, Job Involvement and Job Satisfaction in an Organizational Setting," *Journal of Applied Psychology*, Vol. 65, No. 4, pp. 467-473, 1980.
- [8] Cooper, C. L., Dewe, P. J., and O'Driscoll, M. P., *Organizational Stress : A Review and Critique of Theory, Research, and Applications*, Thousand Oaks, CA : Sage, 2001.
- [9] Corbett, J. M., Martin, R., Wall, T. D., and Clegg, C. W., "Technological Coupling as a Predictor of Intrinsic Job Satisfaction : A Replication Study," *Journal of Occupational Behaviour*, Vol. 10, No. 1, pp. 91-95, 1989.

- [10] Fornell, C. and Larcker, D. F., "Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error," *Journal of Marketing Research*, Vol. 18, No. 1, pp. 39-50, 1981.
- [11] Gefen, D., Karahanna, E., and Straub, D., "Inexperience and Experience with Online Stores : The Importance of TAM and Trust," *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol. 50, No. 3, pp. 307-321, 2003.
- [12] Gellatly, I. R., Meyer, J. P., and Luchak, A. A., "Combined Effects of the Three Commitment Components on Focal and Discretionary Behaviors : A Test of Meyer and Herscovitch's Propositions," *Journal of Vocational Behavior*, Vol. 69, No. 2, pp. 331-345, 2006.
- [13] Heinszen Jr., R. K., Glass, C. R., and Knight, L. A., "Assessing Computer Anxiety : Development and Validation of the Computer Anxiety Rating scale," *Computers in Human Behavior*, Vol. 3, No. 1, pp. 49-59, 1987.
- [14] Kupersmith, J., "Technostress and the Reference Librarian," *Reference Services Review*, Vol. 20, No. 2, pp. 7-50, 1992.
- [15] Love, J. H., Simpson, D. R. F., and Walker, J., "The Impact of New Technology on Labor Flexibility and Working Practices : A Management Perspective," *Journal of General Management*, Vol. 14, No. 3, pp. 13-25, 1989.
- [16] Mandel, M., "The Real Reasons You're Working So Hard ... and What You Can Do about It," *Business Week*, October 3, pp. 60-67, 2005.
- [17] Meyer, J. P. and Allen. N. J., "A Three-Component Conceptualization of Organizational Commitment," *Human Resource Management Review*, Vol. 1, No. 1, pp. 61-89, 1991.
- [18] Mowday, R.T., Porter, L.W. and Steers, R. M., *Employee-Origination Linkages : The Psychology of Commitment, Absenteeism and Turnover*, New York : Academic Press, 1982.
- [19] Park, Y. R., Lee, J. H., and Lee, Y. J., "A Study on Job Satisfaction of Smart Work Worker and Smart Work Continued Usage," *The Journal of Society for e-Business Studies*, Vol. 19, No. 3, pp. 23-49, 2014.
- [20] Ragu-Nathan, T. S., Tarafdar, M., Ragu-Nathan, B. S., and Tu, Q., "The Consequences of Technostress for End Users in Organizations : Conceptual Development and Empirical Validation," *Information Systems Research*, Vol. 19, No. 4, pp. 417-433, 2008.
- [21] Tarafdar, M., Tu, Q., Ragu-Nathan, B. S., and Ragu-Nathan, T. S., "The Impact of Technostress on Role Stress and Productivity," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 24, No. 1, pp. 301-328, 2007.
- [22] Tarafdar, M., Tu, Q., and Ragu-Nathan, T. S., "Impact of Technostress on End-User Satisfaction and Performance," *Journal of*

- Management Information Systems, Vol. 27, No. 3, pp. 303-334, 2010.
- [23] Tarafdar, M., Tu, Q., Ragu-Nathan, T. S., and Ragu-Nathan, B. S., "Crossing to the Dark Side : Examining Creators, Outcomes, and Inhibitors of Technostress," Communications of the ACM, Vol. 54, No. 9, pp. 113-120, 2011.
- [24] Weil, M. M. and Rosen, L. D., "Don't Let Technology Enslave You : Learn How Technostress can Affect the Habits of Your Employees and Yourself," Workforce, Vol. 78, No. 2, pp. 56-59, 1999.
- [25] Yaverbaum, G. J., "Critical Factors in the User Environment : An Experimental Study of Users, Organizations, and Tasks," MIS Quarterly, Vol. 12, No. 1, pp. 75-88, 1988.

## 저 자 소 개



김근아  
2009년  
2012년  
2012년~현재  
관심분야

(E-mail : [applenana@knu.ac.kr](mailto:applenana@knu.ac.kr))  
영남대학교 디스플레이화학공학부 (학사)  
경북대학교 경영학부 (석사)  
경북대학교 경영학부 박사수료  
IT Strategy, Performance Measurement in IT,  
Organizational Agility, Technostress



김상현  
2000년  
2001년  
2005년  
2006년~현재  
관심분야

(E-mail : [ksh@knu.ac.kr](mailto:ksh@knu.ac.kr))  
Washington State University 경영학 (학사)  
Washington State University 경영학 (MBA)  
University of Mississippi 경영학-MIS전공 (박사)  
경북대학교 경영학부 부교수  
Cloud Computing, IT Security, Social Network  
Services, IT Strategy