Journal of the Korea Convergence Society
Vol. 8. No. 5, pp. 201-211, 2017 https://doi.org/10.15207/JKCS.2017.8.5.201

스마트워크 활성화를 위한 감정이입의 역할에 관한 탐색적 연구

김용영
건국대학교 경영경제학부

An Exploratory Study on the Role of Empathy for Facilitating Smart Work

Yong-Young Kim
Division of Business Administration and Economics, Konkuk University

요 약 기존 연구는 컴퓨터가 사람의 감성을 파악하고 반응하는 점에 관심을 두어 왔다. 하지만 사용자가 애플리케이션을 대상으로 갖는 감정이입에 대한 역할을 구체적으로 다루고 있진 못한다. 스마트워크가 활성화되지 못하는 이유 중 하나가 중간관리자의 정보통신기술 사용에 대한 두려움이라는 점을 고려할 때, 새로운 애플리케이션에 대한 불안감을 줄이고 지속적으로 사용할 수 있는 동인이 무엇인지를 밝히는 연구는 의의가 있다고 할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 애플리케이션에 대한 불안감을 줄이고, 지속적인 사용을 증대시키는 요인으로 감정이입의 역할에 대해 탐색적으로 살펴보았다. 설문조사로 수집된 자료를 바탕으로 통계 분석을 한 결과를 통해 애플리케이션에 대한 감정이입이 애플리케이션 사용 대한 불안감을 줄이며, 동시에 애플리케이션 감정이입이 매개변수인 정서적·인지적 태도를 거쳐 해당 애플리케이션 대한 지속적 사용의도를 강화한다는 점을 실증하였다.

• 주제어 : 스마트워크, 감정이입, 불안감, 인지적 태도, 감성적 태도, 지속 사용 의도

Abstract Social scientists have studied interaction between human beings, while computer scientists have expanded the research domain from human-human to human-machine, human-agent, or machine-machine. The reason why an adoption of Smart Work is failed is an anxiety about ICT usage which middle managers have. It is important to explore the concept both to reduce an anxiety on an application and to increase continuance to use it. Therefore this study takes “empathy” as a key factor to play a leading role both to relieve the anxiety about the application and to improve the intention to use it. The data is gathered from a survey of undergraduate who have experience to use MS-Access. The findings show that application empathy decrease the application anxiety, but the empathy increase the continuance mediated by cognitive and affective attitude.

• Key Words : Smart Work, Application Empathy, Application Anxiety, Cognitive Attitude, Affective Attitude, Intention of Continuous Usage

*Corresponding Author : 김용영(kyyoung@kku.ac.kr)
Received March 13, 2017 Revised April 24, 2017
Accepted May 20, 2017 Published May 28, 2017

1. 서론

Mark Weiser[1]가 1991년에 제시했던 유비쿼터스 컴퓨팅의 개념은 IoT(Internet of Things)의 활성화로 상상에서 현실로 다가오고 있다. 언제 어디서나 접속이 가능하고, 사람과 기계가 서로를 감지하고 반응하는 유비쿼터스 세상을 사람들은 헬스[2]나 식생활[3]뿐만 아니라 농업[4] 분야에도 느끼고 있다. 업무에서는 사람들은 모바일 정보통신기술을 활용하여 시간과 공간의 제약을 받지 않고 전자결재, 고객관리, 현장점검 등을 효율적으로 처리할 수 있는 스마트워크(Smart Work)가 활용되고 있다[5].

하지만 조직에서 스마트워크의 활용이 활발하진 못하다. 스마트워크가 활성화되지 못하는 중요한 원인 중의 하나는 중간관리자가 새로운 정보통신기술(Information and Communication Technology)이나 애플리케이션을 사용하는 데 불안감을 갖는다는 점이다[6]. 이러한 문제의 근원은 사람과 기계 간 상호작용의 문제로 볼 수 있다. 왜냐하면 스마트워크를 수행하기 위해 사람들은 도구인 정보통신기술을 사용할 수밖에 없고, 일을 처리하기 위해 사람들은 매개체인 정보통신기술이나 애플리케이션과 상호작용을 하여야 하기 때문이다.

본래 상호작용에 대한 연구는 사회학과 심리학을 중심으로 사람들 사이의 상호작용을 주로 연구하여 왔지만[7], 최근에는 사람과 기계, 나아가 기계와 기계 간의 상호작용에 대해서 관심이 높아지고 있다[8]. 특히 로봇이나 인공지능(AI) 기술의 발전으로 사람의 감정을 읽고 반응하는 감성 컴퓨팅(affective computing)에 대한 흥미가 높아졌고, 최근에는 사람과 컴퓨터 간의 상호작용 분야에서도 중요한 주제로 자리 잡고 있다[9]. 이와 같은 사람과 기계, 기계와 기계 간의 상호작용에서 매뉴얼적이고 이성적인 반응이 아닌 감성을 감지하고 반응하는 사람과 기계 간의 상호작용에 관심이 증대되고 있다[9].

기존 연구는 컴퓨터가 사람의 감성을 파악하고 반응하는 점에 관심을 두어 왔다. 하지만 컴퓨터를 사용하는 사람이 컴퓨터를 감성적으로 이해하고 반응하는 지에 대한 연구도 중요하다. 특히 감정이입(empathy)이라는 개념을 적용하는 데 있어 사람과 사람, 사람과 기계 간의 연구에서 주로 사람이 타인의 감정을 공유하고[7], 이에 반응하는 행태나 기계, 즉 컴퓨터나 로봇이 사람의 감정을 읽고 이에 반응하는 점에 초점을 맞춰 왔다[10].

연구자들은 애플리케이션을 대상으로 사용자들이 이에 대해 갖는 감정이입에 대한 관심은 있었지만[11], 이러한 감정이입에 대한 역할을 구체적으로 다룬 연구는 부족했다. 본 연구는 정보통신기술이 발전하더라도 사람이 기계와 상호작용에서 주도적인 역할을 수행할 것이라는 점을 전제하고, 사람의 애플리케이션에 대한 감정이입을 중심으로 사람과 기계 간의 상호작용을 바라본다는 점에서 기존 연구와 차별화 된다. 특히 스마트워크를 활성화하기 위해 필요한 스마트워크 관련 애플리케이션을 중간관리자가 적극적으로 활용할 수 있도록 유도하는 동인을 파악하는 작업은 의의가 있다고 할 수 있다.

따라서 본 연구에서는 애플리케이션에 대한 불안감을 줄이고, 지속적인 사용을 증대시키는 요인으로 애플리케이션 감정이입의 역할에 대해 탐색적으로 살펴보고자 한다. 구체적으로 (1) 애플리케이션에 대한 감정이입이 애플리케이션 사용 대한 불안감을 줄이며, 동시에 (2) 이러한 감정이입이 해당 애플리케이션 대한 지속적 사용의도를 강화하는지 여부를 주요 연구문제로 다루고자 한다.

이를 위해 난이도 높은 데이터베이스 관리 애플리케이션인 마이크로소프트(MS) Access 2013의 사용법을 배우는 대학생을 대상으로 하였다. 중간관리자들이 스마트워크 애플리케이션의 사용을 꺼리는 이유 중 하나는 새로운 애플리케이션이 기존 사용하던 것 보다 익숙하지 않아 불안감을 느끼기 때문이다. MS-Access는 마이크로소프트 오피스 군에서도 난이도가 높은 소프트웨어로 인식되고 있고, 대학생의 경우 사무직 근로자와 작업환경이 크게 다르지 않아 탐색적 연구를 수행하는 대상으로 선정하였다.

이후 본 논문의 구성은 다음과 같다. 먼저 감정이입과 관련된 선행연구를 검토한 후, 문헌에 근거하여 연구모델을 개발하고 가설을 설정하였다. 이후 설문조사를 통해 수집한 자료를 토대로 분석한 연구결과를 제시하고, 이를 바탕으로 논의한 후, 시사점 및 향후 연구문제를 제시하였다.

2. 문헌연구: 감정이입

감정이입(empathy)이라는 용어는 Vischer[12]가 만든 신조어(독일어, ‘Einfühlung’)로 19세기말 미학 분야에서 형태지각에 대하여 논의를 전개할 때 사용하였다. Vischer가 사용했던 독일어 ‘Einfühlung’는 영어권에서 처음에는 그리스어 ‘empatheia’로 번역되었다. 이는 ‘안’

을 뜻하는 'en'과 '고통 또는 열정'을 뜻하는 'pathos'의 합성어로써 '안에서 느끼는 고통이나 열정'을 의미했다. 본래 Vischer는 이 단어를 인간 이외의 대상에 인간의 감정을 투사한다는 의미로 사용하였다. 그러나 Lipps[13]가 사람이 타인의 자아를 알아차리는 방법을 설명하기 위해 미적 감상의 본질을 설명하는 수단으로 사용함으로써 심리학과 미학에서 동시에 주목 받는 단어가 되었다. 이후 Rogers[14]는 감정이입을 심리적 변화를 가져올 수 있는 필요충분조건으로 인식하였으며, 이를 바탕으로 심리학, 사회학, 경영학 등 다양한 분야에서 연구가 진행되어 왔다[15].

감정이입은 타인의 관점에서 타인이 지각하는 것에 대하여 정확히 예측하고[16], 타인의 생각이나 감정을 정확히 아는 것을 의미한다[17]. 이는 상대방의 관점에서 상대방의 경험을 자신의 것처럼 이해하며, 자신을 상대방의 입장에서 생각하는 과정이다[18]. 타인의 정서적 경험을 이해하고 정서적으로 반응하는 능력[19]으로 볼 수 있다. 한편으로 타인 지향적 정서적 반응의 측면을 강조하는 정의는 감정이입을 "타인의 정서 상태나 조건을 파악 또는 이해하는 데서 출발하는 감정적 반응"으로 보고 있다[20]. 감정이입의 인지적 측면을 강조는 정의는 감정이입은 "복잡한 형태의 심리적 추론으로 이 속에는 관찰, 기억, 지식, 추론이 얽혀 타인에 대한 생각이나 느낌에 통찰력을 제시한다"[21]고 보고 있다.

Davis[7]는 감정이입 능력은 인지적 요소와 정서적 요소로 다차원적인 특성을 지니고 있다고 보고, 앞서 언급한 바와 같이 인지적 감정이입과 감정적 감정이입으로 구분하였다. 인지적 감정이입(cognitive empathy)은 자신의 입장이 아니라 타인의 측면에서 상대방의 생각이나 감정을 이해하고, 상황을 파악하여 수용하는 것을 말한다[7]. 인지적 감정이입은 자기중심적인 사고에서 벗어나 타인의 관점에서 상대방을 존중하고 수용하는 태도[22]로 타인지향적인 차원에서의 역할을 취하는 상태로 볼 수 있다[23, 24]. 이러한 인지적 감정이입은 타인의 태도와 행동을 예측하는 지적인 메커니즘이라는 점이 부각되며[25], 인지적 감지와 인지적 과정, 인지적 반응으로 구성된다[26].

반면 정서적 감정이입(emotional empathy)은 상대방이 부정적인 입장을 공유하고자 함으로써 감정적으로 경험하고자 하는 감정이입 능력을 의미한다[7]. 정서적 감정이입은 '공유된 정서'(shared affect) 또는 '대리정서'(vicarious affect)라는 공통된 감정으로[27] 상대방의 입장과 역할을 이해하거나 취하지 않더라도 정서적 대리경험을 통해 감정이입하는 것을 의미한다[28]. Hatfield 등[29]은 정서적 감정이입에 대하여 "얼굴 표정, 발성, 몸자세, 신체동작 등을 따라하면서 정서적으로 서로 동일시되는 경향성"으로 설명하였다. 이러한 정서적 감정이입에 대하여 Simon[30]은 감정이입적 관심(empathic concern)과 정서적 전염(emotional contagion)으로 나눠 설명하였는데, 감정이입적 관심은 다른 사람이 처한 상황에 대하여 그 사람의 감정에 귀 기울여 주는 것을 의미하며, 정서적 전염은 개인 간의 상호작용을 통해서 서로 동일한 감정이 저절로 느껴지는 것을 말한다[31].

따라서 대부분 현대 학자들은 감정이입을 인지적·정서적 두 프로세스를 거친 산물이며, 두 프로세스를 구분짓기는 매우 어렵다는 점에 대해 동의한다[32]. 기존 연구에서 제시한 감정이입에 대한 정의는 다음 세 가지 요소 중 하나 이상을 포함한다[15]. (1) 감정 공유(affective sharing)로 정의되는 자동적이며 정서적 구성요소로, 타인지향적 정서이다. (2) 조망수용(perspective-taking)이라 불리는 고의적이며 통제된 인지적 구성요소로, 타인의 관점을 수용하기 위해 요구되는 인지적 역량이다. (3) 실행 조절(executive regulation)이라 불리는 자동적 프로세스와 통제된 프로세스를 모두 갖춘 혼종 구성요소로, 자신의 감정과 타인의 감정의 근원을 지속적으로 추적하는 조절 메커니즘을 말한다. 이러한 관점에서 볼 때, 감정이입은 사람과 사람 사이의 상호작용뿐만 아니라 사람과 기계, 사람과 로봇, 사람과 소프트웨어 에이전트 (캐릭터, 아바타 등), 사람과 애플리케이션 사이의 상호작용에도 적용될 수 있다[8,9,10].

기본적으로 사람과 사람 간 상호작용에서 발생하는 감정이입에 대한 연구는 심리학, 사회학, 경영학 등 사회과학 분야에서 주로 다뤄 왔다. 감정이입은 원만한 대인관계를 위해 필요한 요소이며 긍정적인 인간발달에 필수적인 요소가 된다. 이러한 감정이입은 상대방에 대한 신뢰와 존경의 마음에서 시작되며, 공감을 타인의 감정이나 심리상태 그리고 내적인 경험을 마치 나의 것처럼 이해하고, 매순간 함께 느끼며 상호간에 의사소통 하는 과정을 포함하는 복합적인 행동이다[33].

사람과 기계(로봇, 에이전트) 간 감정이입과 관련된 감정이입적 인공 에이전트에 대한 연구는 인공 에이전트의 사회적 행위를 향상시키는 데 감정이입의 역할을 강

조하고 있다. Brave 등[10]은 감정이입적 에이전트가 보다 호감 가고, 믿음이 가며, 보호해 주고 싶은 것으로 인식된다는 점을 제시하고 있다. Paiva 등[34]은 감정이입적 가상 존재가 아이들에게 감정이입을 불러일으키고, 따라서 그들에게 강압적 상황을 처리하도록 가르쳐 준다는 점을 발견하였다. Bickmore & Picard[35]는 가상 존재의 감정이입적 행위가 인간 파트너와 장기적 사회-정서적 행위를 구성하고 유지할 수 있는 능력에 기여한다는 점을 증명하였다.

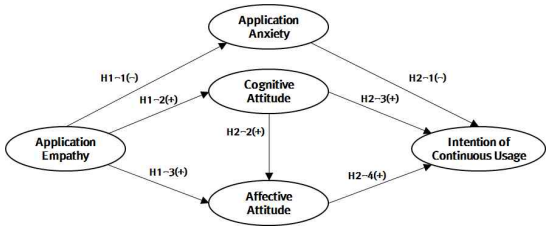
이와 같이 감정이입에 대한 연구는 사회과학 분야를 중심으로 사람 간 상호작용을 중심으로 이루어져 왔다. 최근에는 사람이 사용하는 애플리케이션을 대상으로 갖는 감정이입에 대한 관심을 두고 있다[11]. 하지만 사람과 애플리케이션 간 감정이입에 대한 역할을 구체적으로 다룬 연구는 부족하다. 이러한 관점에서 감정이입은 Vischer[12]가 인간과 사물의 상호작용을 중심으로 개발했던 본래 의미의 감정이입에 근접하는 것이라고 볼 수 있기 때문에, 사람의 입장에서 애플리케이션과 감정이입에 기반을 둔 상호작용을 수행하는 지 여부를 심도 있게 살펴볼 필요가 있다.

믿음은 대상을 포괄하는 일반적인 믿음과 특정 대상에 한정된 세분화된 믿음으로 계층화할 수 있다[36]. 감정이입도 일반적 감정이입, 컴퓨터 감정이입, 애플리케이션 감정이입 등으로 구분되는 다층적 구성개념(multi-level construct)로 볼 수 있다. 감정이입이 사람들이 일반적으로 느끼는 사람들 간의 감정이입으로, 그리고 애플리케이션 감정이입은 “애플리케이션을 사용하는 개인이 느끼는 애플리케이션에 대한 인지적·정서적 공감”으로 정의할 수 있다. 본 연구에서는 애플리케이션을 대상으로 한 감정이입에 초점을 맞춰, 애플리케이션 감정이입의 역할을 중점적으로 다루고자 한다.

3. 연구설계

3.1 연구모델

본 연구에서는 감정이입이 애플리케이션에 대한 불안감과 지속 사용 의도에 영향을 미치는 여부를 탐색하기 위해서 [Fig. 1]과 같은 연구모델을 개발하였다. 구체적으로 독립변수인 감정이입이 종속변수인 애플리케이션 사용에 대한 불안감에 부의 영향을 주는 지 여부, 인지적 태도와 정서적 태도를 매개변수로 하여, 종속변수인 애플리케이션 지속 사용 의도에 정의 영향을 주는 지 여부를 파악하고자 하였다.



[Fig. 1] Research Model

3.2 연구가설

애플리케이션 불안감은 중요한 데이터의 손실이나 잠재적 실수에 대한 두려움과 같이 애플리케이션 사용의 실행에 있어서 나타나는 두려움을 의미한다[37]. 기존 연구는 개인의 애플리케이션 사용에 불안감은 개인 성향과 환경에 따라서 영향을 받을 수 가능성이 높은 동적인 요소라는 점을 강조하고 있다[38]. 예를 들어, 자신감이 높은 사람은 낮은 수준의 애플리케이션 사용 불안감을 보여주는 경향이 있으며[39], 감정이입 수준이 높을수록 애플리케이션 사용 불안감이 낮게 나타나는 경향을 보인다는 점[40]을 제시하고 있다. 다시 말해 애플리케이션 사용에 대한 불안감이 높아지면, 사람들은 애플리케이션을 사용하는 데 자신감이 줄어들고, 반면에 감정이입의 정도가 높은 사람이 애플리케이션 사용에 대한 불안감을 덜 느낀다는 점이다.

가설1-1. 애플리케이션 감정이입은 애플리케이션 불안감에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

일반적으로 태도는 정서와 인지 두 축으로 구분되며[41, 42], 꾸준히 태도를 인지적 관점과 정서적 관점에서 구분하고자 연구자들은 노력해 왔다[43]. 태도의 정서적 차원은 개인이 대상을 얼마만큼 좋아하는 지에 초점을 맞추고 있으며, 그 대상에 대한 감정적 매력의 정도를 측정한다[42]. 반면에 태도의 인지적 차원은 그 대상과 관련된 개인의 특정 믿음에 중점을 두며, 가치에 기초하여 그 대상을 평가, 판단, 수용, 또는 지각한다는 점을 강조한다[44].

태도의 인지적·정서적 구분과 유사하게 감정이입 능력 또한 인지적 요소와 정서적 요소로 다차원적인 특성을 지니고 있다고 보고 있으며[7], 앞서 언급한 바와 같이

인지적 감정이입과 정서적 감정이입으로 구분된다. Fishbein & Ajzen[45]이 제시한 다속성 태도 모델에서 사람들의 믿음이 태도를 결정한다고 본다. 이러한 흐름은 믿음-태도-의도-행위의 순차적 진행과정을 전제하는데, 본 연구에서 제시하는 감정이입은 믿음에 해당하며, 이는 태도에 영향을 주는 요인으로 볼 수 있다. 태도를 인지적 태도와 정서적 태도로 나눠볼 때 감정이입은 이 두 태도에 모두 영향을 미칠 것으로 예상할 수 있다. 따라서 다음과 같은 가정을 설정할 수 있다.

가설1-2. 애플리케이션 감정이입은 인지적 태도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설1-3. 애플리케이션 감정이입은 정서적 태도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

컴퓨터에 대한 불안감은 "컴퓨터 기반 기술과 실제 또는 가상적 상호작용에서 발생하는 부정적인 정서나 인식"으로 정의된다.[46] 컴퓨터에 대한 불안감으로 고통받는 사람들은 일반적으로 컴퓨터에 대한 부정적인 행동과 부정적인 심리적 반응을 보인다. 이러한 반응 중에는 컴퓨터 사용을 회피하는 행동도 포함된다[46]. 컴퓨터에 대한 불안감은 컴퓨터와 관련된 일반적인 사용과 직무의 성과에도 영향을 미친다. 이러한 컴퓨터에 대한 불안감은 보다 세분화된 애플리케이션 사용에 대한 불안감에도 적용될 수 있어, 다음과 같은 가설을 설정할 수 있다.

가설2-1. 애플리케이션 불안감은 지속 사용 의도에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

실증연구를 통해 연구자들[43, 47]은 인지적 태도와 정서적 태도 간 위계 구조가 존재한다는 점을 밝혀 왔다. McAllister[47]는 인지적 신뢰가 먼저 형성되어, 정서적 신뢰에 정의 영향을 준다는 점을 신뢰 연구를 바탕으로, 그리고 Yang & Yoo[43]는 정보시스템 분야에서 인지적 태도가 정서적 태도의 형성에 긍정적인 영향을 미친다는 점을 실증하였다. 일반적으로 태도가 호의적일수록, 그 행동을 수행하고자 하는 개인의 의도는 더욱 강해진다[48]. 정서적 태도는 사용자의 지속적인 사용의도에 영향을 준다[49]. 또한 인지적 태도와 행위 의도 간에도 관계가 형성된다[43]. 애플리케이션 사용자들은 직접 경험을 통해 애플리케이션의 유용성을 인지하고 있기 때문에, 인지적 태도를 강하게 형성하고, 차례로 인지적 태도가 지속 사용 의도에 영향을 미친다고 볼 수 있다. 따라서 다음과 같은 가설을 설정할 수 있다.

가설2-2. 인지적 태도는 정서적 태도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설2-3. 인지적 태도는 지속 사용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설2-4. 정서적 태도는 지속 사용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.3 설문구성

본 연구에서는 연구모델에 사용된 구성개념에 관한 선행 연구에 근거하여 설문문항을 개발하였다. 파일럿 테스트와 전문가 의견을 받아 개발한 측정문항을 검토하고, 측정문항의 타당성을 개선하였다. 이러한 반복 작업을 통해 개발한 최종 설문은 <Table 1>과 같다. 설문문항은 모두 리커트 7점 척도로 측정하였다.

4. 가설 검증 및 분석 결과

4.1 자료수집 및 표본 특성

본 연구의 조사대상은 수업에서 데이터관리 소프트웨어인 MS-Access를 사용해 본 학부생들이다. 본 연구를 위해 학기 중 기말고사를 앞둔 14주차에 설문지 141부를 배포하였다. 회수한 설문지 중 일부 문제가 있는 설문지를 제외하고, 117부를 선택하여 분석에 사용하였다. 본 연구의 인구통계학적 특성은 남자가 71.8%(84명), 여자가 28.2%(33명)를 차지하고 있고, 연령대는 응답자 모두 20~25세에 속하였다.(<Table 2> 참조)

<Table 2> Characteristics of Samples

		Total=117	
		Number	%
Gender	Male	84	71.8
	Female	33	28.2
Age	20	10	8.5
	21	16	13.7
	22	26	22.2
	23	38	32.5
	24	15	12.8
	25	12	10.3
Grade	Freshman	16	13.7
	Sophomore	72	61.5
	Junior	18	15.4
	Senior	11	9.4

<Table 1> Measurement

Construct	Questionnaire Items	References
Application Empathy	- Before criticizing an inconvenience, I try to see Microsoft Office Help and make an effort to solve the problem with it. - I sometimes try to understand why application functions are developed. - When I am faced with a application problem, I sometimes try to understand the application developer better by imaging how things look from his/her perspective.	Davis [45]; Shin[7]
Application Anxiety	- I think that learning MS-Access makes me worry myself. - I hesitate to use MS-Access for fear of making mistakes. - MS-Access are somewhat intimidating to me. - I feel apprehensive about using MS-Access. - I am afraid of using MS-Access because it is complicated.	Heinssen et al.[46]; Thatcher[47]
Cognitive Attitude	MS-Access software is a(n) _____ instrument in performing my tasks. - Useful/Useless - Beneficial/Harmful - Valuable/Worthless - Complete/Incomplete	Crites et al.[37]; Yang & Yoo[39]; Kim et al.[44]
Affective Attitude	Using MS-Access software software makes me feel _____. - Calm/Tense - Delighted/Sad - Positive/Negative - Happy/Annoyed - Good/Bad	Crites et al.[37]; Yang & Yoo[39]; Kim et al.[44]
Intention of Continuous Usage	- I intend to continue using MS-Access rather than discontinue its use - My intentions are to continue using MS-Access than use any alternative means - I plan to continue using MS-Access to learn about data processing and management. - I plan to continue using MS-Access after this class	Bhattacherjee[48]; Bhattacherjee & Premkumar[49]; Kim et al.[44]

<Table 3> Descriptive Statistics, Reliability and Validity

Construct	Items	Loadings	t-value	M[a]	S.D.[b]	α[c]	C.R.[d]	AVE[e]	Correlation				
									AEMP	AANX	AA	CA	CONT
Application Empathy (AEMP)	AEMP01	.700	5.948	4.03	1.03	.694	.783	.547	**.739**[f]				
	AEMP02	.743	6.202										
	AEMP03	.774	13.136										
Application Anxiety (AANX)	AANX01	.620	3.955	3.03	1.14	.888	.918	.696	-.738[g]	**.834**			
	AANX02	.809	10.251										
	AANX03	.916	23.249										
	AANX04	.900	24.791										
	AANX05	.890	22.709										
Cognitive Attitude (CA)	CA01	.929	14.999	5.67	1.13	.939	.957	.846	.540	-.492	**.920**		
	CA02	.935	27.425										
	CA03	.917	21.894										
	CA04	.898	12.064										
Affective Attitude (AA)	AA01	.838	16.369	4.89	1.44	.936	.951	.796	.674	-.710	.642	**.892**	
	AA02	.881	16.272										
	AA03	.925	19.808										
	AA04	.907	22.270										
	AA05	.907	17.477										
Intention of Continuous Usage (CONT)	CONT01	.864	19.723	4.76	1.15	.934	.953	.835	.608	-.586	.626	.582	**.914**
	CONT02	.899	10.884										
	CONT03	.943	17.849										
	CONT04	.946	21.505										
Suggested Criteria		>.707	>2.0			>.6	>.7	>.5					

[a] M = Mean. All the valuables have the minimal value 1 and maximal value 7
[b] S.D. = Standard Deviation
[c] α = Cronbach's Alpha
[d] (Composite Reliability(C.R.) = $(\Sigma\text{standardized loadings})^2/\{(\Sigma\text{standardized loadings})^2+\Sigma(\text{indicator measurement error})\}$
[e] Average Variance Extracted(AVE) = $\Sigma(\text{standardized loadings})^2/\{\Sigma(\text{standardized loadings})^2+\Sigma(\text{indicator measurement error})\}$
[f] diagonal: square root of AVE
[g] off-diagonals: correlation between latent variables

4.2 측정모델

<Table 3>에 제시된 바와 같이 SPSS 24를 이용하여 분석한 구성개념별 평균과 표준편차, 그리고 응답범위 등의 기술통계는 왜곡되지 않으며, 응답범위 또한 고르게 분포되어 있음을 알 수 있다. Smart PLS 3.0을 이용하여 신뢰성과 타당성을 검증하였다. 먼저 내적일관성(internal consistency)을 측정하기 위해, Fornell & Larcker[55]가 제시한 합성신뢰도(composite reliability)를 검증하였다. 데이터 분석 결과에 따르면, Cronbach 알파(α)값과 합성신뢰도는 각각 Nunnally & Bernstein[56]가 제시하는 기준치 .6과 .7을 초과하는 것으로 나타나, 본 연구에 사용된 데이터는 신뢰성을 확보하였다고 볼 수 있다.

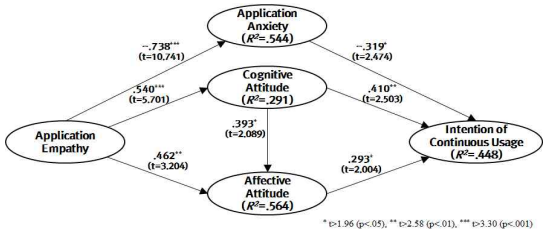
집중타당성(convergent validity)은 AVE(average variance extracted)와 구성개념에 대한 요인적재값으로 검증하였다. AVE는 Fornell & Larcker[55]와 Chin[57] 등이 주장하는 기준치인 .5 이상이었다. 한편 집중타당성은 측정항목의 적재치가 .707보다 크거나[58], t-값이 2.0 이상[59]일 경우에도 인정된다. 측정 변수의 적재값 중 애플리케이션 불안감(.620)이 .707을 하회하고 있으나, 이 측정변수의 t-값은 모두 2.0(최소 3.955)을 상회하고 있어(<Table 3> 참조), 집중타당성이 확보되었다고 볼 수 있다.

판별타당성(discriminant validity)은 구성개념 간의 상관계수 값들의 대각선 축에 표시되는 AVE의 제곱근 값이 다른 구성개념 간의 상관계수 값을 상회하는 지 여부로 검증한다[55]. 분석결과, AVE의 제곱근 값 중 가장 작은 값(.739)이 가장 큰 상관계수 값(-.738)보다 큰 것으로 나타났다. 이상과 같이, 본 연구모델에 사용된 구성개념과 측정문항에 대한 내적일관성, 집중타당성, 판별타당성을 검증한 결과, 모든 수치가 기준을 충족하는 것으로 나타났다.

4.3 구조모델

본 연구모형의 PLS 분석결과는 [Fig. 2]와 같다. PLS 분석에서 경로모델의 설명력은 분산설명력(explained variance)인 R^2값으로 표현된다[60]. PLS 분석결과에 따르면, 애플리케이션 감정이입은 애플리케이션 불안감을 54.4%, 그리고 인지적 태도를 29.1%를 설명하였다. 그리고 애플리케이션 감정이입과 인지적 태도가 정서적 태도를 56.4%, 차례로 애플리케이션 불안감과 인지적·정서적 태도가 지속적 사용의도를 44.8% 설명하였다. 분석결과 나타난 분산설명력 모두 Falk & Miller[61]가 제시한 적정 검정력 10%를 상회하여 설명력이 높은 것으로 나타났다.

PLS 분석을 통해 경로계수와 경로계수의 유의성을 검증하였다. 이를 위해 전체표본을 이용하여 구조모형에 대한 경로계수를 구하고, PLS에서 제공하는 부스트랩 방식을 이용하여 경로계수의 t-값을 산출하였다. [Fig. 2]에서 보는 바와 같이 모든 가설은 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.



[Fig. 2] Research Result

5. 결론

5.1 연구 결과의 요약 및 논의

MS-Access를 사용해 본 학부생들을 대상으로 수행한 연구 결과를 요약하면 다음과 같다. 먼저 애플리케이션 감정이입은 예상한 바와 같이 애플리케이션 불안감을 감소시키는 것으로 나타났다. 반면에 애플리케이션 감정이입은 인지적 태도와 정서적 태도 모두를 증가시키는 것을 검증하였다. 그리고 애플리케이션 불안감은 지속사용 의도를 낮추고, 인지적 태도는 정서적 태도와 지속사용 의도를 높이고, 차례로 정서적 태도는 지속 사용 의도를 높이는 것을 밝혔다.

구체적으로 본 연구는 서론에서 제기했던 두 가지 연구문제에 대해 다음과 같은 결과를 제시하고 있다. 먼저, 본 연구결과를 통해 (1) 애플리케이션에 대한 감정이입은 애플리케이션 사용 대한 불안감을 줄인다는 점을 검증하였다. 둘째, 본 연구결과는 (2) 애플리케이션에 대한 감정이입이 해당 애플리케이션 대한 지속적 사용의도를 강화한다는 점도 실증적으로 밝히고 있다. 애플리케이션 감정이입이 직접적으로 지속 사용 의도에 영향을 주진 않지만, 믿음-태도-의도로 이어지는 다속성 태도 모델[45]에 따라 간접적으로 지속 사용 의도에 영향을 준다는

점을 본 연구결과는 제시하고 있다.

조직에서 정보통신기술을 기반으로 하는 스마트워크와 관련된 시스템을 도입하여 실질적인 성공을 달성하기 위해서는 도입 자체보다는 지속적 사용은 필요조건이다. 왜냐하면 사용 빈도가 낮고, 사용 방법이 적절하지 못하고, 사용의 효과가 없을 경우, 스마트워크와 같은 새로운 시스템의 도입은 규정되기 때문이다[49, 62]. 이러한 관점에서 볼 때 스마트워크를 성공적으로 도입・운영하기 위해선 새로운 애플리케이션 사용에 대한 중간관리자들의 거부감을 줄이고, 긍정적인 태도를 형성하여 지속적 사용을 유도하는 것이 필요하다.

5.2 연구의 시사점 및 향후 연구 방향

먼저 학문적인 측면에서 볼 때, 본 연구는 탐색적 연구로써 애플리케이션 감정이입의 역할을 규명하였다는 점에 의의가 있다. 애플리케이션 불안감과 같은 부정적인 효과를 감소시키고, 인지적/정서적 태도를 향상시키고, 차례로 지속 사용 의도를 강화하는 긍정적인 효과를 증대시키는 애플리케이션 감정이입의 역할을 규명하였다는 데 본 연구의 이론적 시사점이 있다.

실무적인 측면에서 볼 때 본 연구결과는 스마트워크와 같이 정보통신기술을 적극적으로 사용하는 상황에서 이성적 접근도 중요하지만 감성적 접근의 중요성도 간과하지 말아야 한다는 점을 시사하고 있다. 애플리케이션 불안감과 같은 부정적인 태도를 줄이고, 지속 사용 의도를 향상시키는 동시 효과를 보는 데 있어 애플리케이션이 감정이입과 같은 감성적 요인이 중요한 역할을 한다는 점을 본 연구는 실증하고 있기 때문이다. 즉, 사용자들이 형성하는 감성적 믿음, 즉 감정이입은 부정적인 불안감을 줄이고, 긍정적인 태도를 향상시키는 역할을 수행한다는 점이다. 따라서 스마트워크 등 새로운 경영시스템을 도입하여 운영하고자 하는 조직에서는 특히 중간관리자들이 애플리케이션에 대한 감정이입과 같은 감정적 믿음을 긍정적으로 형성할 수 있도록 도입 초기에 교육과 훈련 및 홍보 등을 통해 방안을 마련하여야 할 것이다.

하지만 탐색적 연구이기 때문에 먼저 스마트워크 사용자가 아닌 대학생을 대상으로 실증 연구를 수행하였다는 점에 한계가 있다. 향후에는 스마트워크 중간관리자를 대상으로 본 연구의 타당성을 검증해 볼 필요가 있다. 둘째, 애플리케이션 감정이입의 역할을 포괄적으로 다루고 있다는 한계가 있다. 감정이입에 대한 선행 문헌에서 제시하는 바와 같이 감정이입은 크게 인지적・정서적 감정이입으로 분류되며, 또한 두 축의 감정이입을 연결하는 혼종 감정이입도 나타난다. 따라서 향후 연구에서는 감정이입을 세분화하여, 각 감정이입이 갖는 역할을 규명하는 것도 중요할 것이라고 생각한다.

또한 본 연구는 감정이입의 역할에 초점을 맞추고 있어 감정이입이 형성되는 과정을 규명하지 못하는 한계가 있다. 따라서 향후 연구에서는 감정이입의 형성에 영향을 주는 선행요인을 다뤄보는 연구도 의미 있을 것이다.

ACKNOWLEDGMENTS

이 논문은 건국대학교 KU학술연구비 지원에 의한 논문임

REFERENCES

[1] M. Weiser, “The Computer for the 21st Century,” *Scientific American*, Vol. 265, pp. 94-104, 1991.

[2] S. Lee & D. Lee, A Study on u-Health Fusion Field based on Internet of Thing, *Journal of the Korea Convergence Society*, Vol. 7, No. 4, pp. 19-24, 2016.

[3] Y. Joh, A Framework for IoT-Based Convergence Personalized Menu Recommendation System, *Journal of the Korea Convergence Society*, Vol. 5, No. 4, pp. 147-153, 2014.

[4] C. Chae & H. Cho, Smart Fusion Agriculture based on Interent of Thing, *Journal of the Korea Convergence Society*, Vol. 7, No. 6, pp. 49-54, 2016.

[5] Y. Y. Kim, et al., “A Study on Smart Workers’ Work/Nonwork Boundary Management Strategies,” *Knowledge Management Research*, Vol.16, No.4, pp.133-155, 2015.

[6] S. Oh & Y.-Y. Kim, “A Study on Organizations Adopting Smart Work for Overcoming Constraints and Achieving Performance,” *Journal of Digital Convergence*, Vol.13, No.6, pp.113-124, 2015.

[7] M.. H. Davis, “A Multidimensional Approach to Individual Differences in Empathy,” *JSAS Catalog of Selected Documents in Psychology*, Vol.10,

pp.85-103, 1980.

[8] B. Reeves & C. Nass, *The Media Equation*, Cambridge University Press, 1996.

[9] R.W. Picard, *Affective Computing*, MIT Press, 1997.

[10] S. Brave, C. Nass, and K. Hutchinson, "Computers That Care," *International Journal of Human-Computer Studies*, Vol.62, No.2, pp.161-178, 2005.

[11] D. H. Shin, "The Evaluation of User Experience of the Virtual World in Relation to Extrinsic and Intrinsic Motivation," *International Journal of Human-Computer Interaction*, Vol.25. No.6, pp.530-553, 2009.

[12] R. Vischer, *On the Optical Sense of Form*, The Getty Center for the History of Art and the Humanities, pp. 89-123, 1873.

[13] T. Lipps, Ästhetik, L Voss, 1903.

[14] C. R. Rogers, *A Theory of Therapy, Personality and Interpersonal Relationships as Developed in the Client-Centered Framework*, in Psychology, McGraw-Hill, 1959.

[15] J. Decety & P.L. Jackson, "The Functional Architecture of Human Empathy," *Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews*, Vol.3, No.2, pp.71-100, 2004.

[16] H. Hackney, "The Evolution of Empathy," *Personnel & Guidance Journal*, Vol. 57. No. 1, pp.35-38, 1978.

[17] F. Deutsch & R.A. Madle, "Empathy," *Human Development*, Vol.18, No.4, pp.267-287, 1975.

[18] N. Eisenberg & P.A. Miller, "The Relation of Empathy to Prosocial and Related Behaviors," *Psychological Bulletin*, Vol.101. No.1, pp.91-119, 1987.

[19] T. Singer & C. Lamm, "The Social Neuroscience of Empathy," *Annals of the New York Academy of Sciences*, Vol.1156. No.1, pp.81-96, 2009.

[20] N. Eisenberg, "Emotion, Regulation, and Moral Development," *Annual Review of Psychology*, Vol.51, pp.665-697, 2000.

[21] W. Ickes, *Empathic Accuracy*, The Guilford Press, 1997.

[22] Gonzalez-Liencres, S.G. Shamay-Tsoory, & M. Brüne, "Towards a Neuroscience of Empathy," *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, Vol.37. No.8, pp.1537-1548, 2013.

[23] N. D. Feshback, *Parental Empathy and Child Adjustment/Maladjustment, in Empathy and Its Development*, Cambridge University Press, pp. 271-291, 1987.

[24] J. B. Stiff, et al., "Empathy, Communication, and Prosocial Behavior," *Communication Monographs*, Vol.55. No.2, pp.198-213, 1988.

[25] C. D. Batson, et al., "Five Studies Testing Two New Egoistic Alternatives to the Empathy-Altruism Hypothesis," *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol.55, No.1, pp.52-57, 1988.

[26] T. Drollinger, L.B. Comer, & P.T. Warrington, "Development and Validation of the Active Empathetic Listening Scale," *Psychology and Marketing*, Vol.23, No.2, pp.161-180, 2006.

[27] H. Spiro, "What is Empathy and Can It Be Taught?," *Annals of Internal Medicine*, Vol.116. No.10, pp.843-846, 1992.

[28] M. H. Davis, et al., "Empathy, Expectations, and Situational Preferences," *Journal of Personality*, Vol.67. No.3, pp.469-503, 1999.

[29] E. Hatfield, J.T. Cacioppo, & R.L. Rapson, "Emotional Contagion," *Current Directions in Psychological Science*, Vol.2. No.3, pp.96-100, 1993.

[30] F. Simon, "The Influence of Empathy in Complaint Handling," *Journal of Retailing and Consumer Services*, Vol.20. No.6, pp.599-608, 2013.

[31] M. Yik, J.A. Russell, & J.H. Steiger, "A 12-Point Circumplex Structure of Core Affect," *Emotion*, Vol.11. No.4, pp.705-731, 2011.

[32] P. L. Jackson, et al., "EEVEE," *Frontiers in Human Neuroscience*, Vol.9. No.112, 2015.

[33] C. R. Rogers, "Empathic: An Unappreciated Way of Being," *The Counseling Psychologist*, Vol.5. No.2, pp.2-10, 1975.

[34] A. Paiva, et al., "Learning By Feeling," *Applied Artificial Intelligence*, Vol.19. No.3-4, pp.235-266, 2005.

[35] T. W. Bickmore & R.W. Picard, "Establishing and Maintaining Long-Term Human-Computer Relationships," *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, Vol.12, No.2, pp.293-327, 2005.

[36] G. M. Marakas, M.Y. Yi, and R.D. Johnson, "The Multilevel and Multifaceted Character of Computer Self-Efficacy," *Information Systems Research*, Vol.9, No.2, pp. 126-163, 1998.

[37] M. E. Sievert, et al., "Investigating Computer Anxiety in an Academic Library," *Information Technology and Libraries*, Vol.7, No.3, pp.243-252, 1988.

[38] G. M. Marakas, R.D. Johnson, & J.W. Palmer, "A Theoretical Model of Differential Social Attributions Toward Computing Technology," *International Journal of Human-Computer Studies*, Vol.52. No.4, pp.719-750, 2000.

[39] M. B. Kinzie, M.A.B. Delcourt, & S.M. Powers, "Computer Technologies," *Research in Higher Education*, Vol.35, No.6, pp.745-768, 1994.

[40] T. Teo, "Assessing the Computer Attitudes of Students," *Computers in Human Behavior*, Vol.24. No.4, pp.1634-1642, 2008.

[41] S. L. Crites, L.R. Fabrigar, & R.E. Petty, "Measuring the Affective and Cognitive Properties of Attitudes," *Personality and Social Psychology Bulletin*, Vol.20. No.6, pp.619-634, 1994.

[42] R. P. Bagozzi & R.E. Burnkrant, "Attitude Organization and the Attitude-Behavior Relationship," *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol.37, No.6, pp.913-929, 1979.

[43] H. D. Yang & Y. Yoo, "It's All About Attitude," *Decision Support Systems*, Vol.38. No.1, pp.19-31, 2004.

[44] S. Chaiken & C. Stangor, "Attitude and Attitude Change," *Annual Review of Psychology*, Vol.38, pp.575-630, 1987.

[45] M. Fishbein & I. Ajzen, *Belief, Attitude, Intention, and Behavior*, Addison-Wesley, 1975.

[46] N. Bozionelos, "Computer Anxiety: Relationship with Computer Experience and Prevalence," *Computers in Human Behavior*, Vol.17, No.2, pp. 213-224, 2001.

[47] D. J. McAllister, "Affect- and Cognition-Based Trust as Foundations for Interpersonal Cooperation in Organizations," *The Academy of Management Journal*, Vol.38, No.1, pp.24-59, 1995.

[48] I. Ajzen, "The Theory of Planned Behavior," *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Vol.50, No.2, pp.179-211, 1991.

[49] Y. Y. Kim, et al., "What Happens After IT Adoption?," *Asia-Pacific Journal of Information Systems*, Vol.18. No.1, pp.25-51, 2008.

[50] M. H. Davis, "Measuring Individual Differences in Empathy," *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol.44, No.1, pp.113-126, 1983.

[51] R. K. Heinssen, C.R. Glass, & L.A. Knight, "Assessing Computer Anxiety," *Computers in Human Behavior*, Vol. 3. No. 1, pp. 49-59, 1987.

[52] J. B. Thatcher & P.L. Perrewe, "An Empirical Examination of Individual Traits As Antecedents to Computer Anxiety and Computer Self-Efficacy," *MIS Quarterly*, Vol.26, No.4, pp.381-396, 2002.

[53] A. Bhattacherjee, "Understanding Information Systems Continuance," *MIS Quarterly*, Vol.25, No.3, pp.351-370, 2001.

[54] A. Bhattacherjee & G. Premkumar, "Understanding Changes In Belief And Attitude Toward Information Technology Usage," *MIS Quarterly*, Vol.28, No.2, pp.229-254, 2004.

[55] C. Fornell & D.F. Larcker, "Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error," *Journal of Marketing Research*, Vol.18. No.1, pp.39-50, 1981.

[56] J. C. Nunnally & I.H. Bernstein, *Psychometric Theory*, (3rd ed), McGraw-Hill, 1994.

[57] W. W. Chin, "Issues and Opinion on Structural Equation Modeling," *MIS Quarterly*, Vol.22, No.1,

pp.52-104, 1998.

[58] D. Gefen, D.W. Straub, & M.-C. Boudreau, "Structural Equation Modeling and Regression," *Communications of the Association for Information Systems(AIS)*, Vol.4, No.7, pp.1-77, 2000.

[59] J.-B.E.M. Steenkamp & H.C.M. van Trijp, "The Use of LISREL in Validating Marketing Constructs," *International Journal of Research in Marketing*, Vol.8. No.4, pp.283-299, 1991.

[60] W. W. Chin & A. Gopal, "Adoption Intention in GSS," *SIGMIS Database*, Vol.26. No.2-3, pp.42-64, 1995.

[61] R. F. Falk & N.B. Miller, *A Primer for Soft Modeling*, University of Akron Press, 1992.

[62] K. Lyytinen & A.R. Hirschheim, "Information System Failures," *Oxford Surveys in Information Technology*, Vol.4, pp 257-309, 1987.

저자소개

김 용 영(Yong-Young Kim) [정회원]

- 1996년 2월: 충북대학교 경영학과 (경영학사)
- 1999년 2월 : 서울대학교 대학원 경영학과(경영학석사)
- 2007년 2월 : 서울대학교 대학원 경영학과(경영학박사)
- 2011년 3월 ~ 현재 : 건국대학교 경영경제학부 부교수

<관심분야> : 스마트워크, 플랫폼, 정보기술 수용 전후 사용자 행태, 모바일 및 스마트 비즈니스