

비자발적 IT 사용 환경에서의 기술 수용모델(TAM)에 관한 연구*

문 형 도[†] · 김 준 우^{††}

A Study on the TAM (Technology Acceptance Model) in Involuntary
IT Usage Environment

Hyung-Do Moon[†] · Jun-Woo Kim^{††}

ABSTRACT

Technology Acceptance Model (TAM) has been a basis model for testing technology use. Post researches of TAM have been conducted with the updating the TAM by adding new independent variables in order to increase the explanatory power of the model. However, the problem is that different independent variables have to be required to keep the explanatory power whenever adopting particular technology. This might reduce the generality of the research model. Thus in order to increase the generality of the model, this study reviewed the previous researches and collected the independent variables used, and regrouped them into three basic independent constructs. New research model was designed with three basic independent constructs with three constructs selected for the involuntary information technology usage environment. Finally, this study concluded that new technology acceptance model could be used to explain the use of new technology without any adding new particular independent variables.

Key words : TAM, Extended TAM, Technology Acceptance, System Use, Involuntary IT Usage Environment, SEM

† 인천대학교 경영대학 대학원 박사과정

†† 인천대학교 경영대학 교수(교신저자)

* 본 논문은 2008년도 "인천대학교 교내 연구비"에 의해 지원되었음.

논문접수 : 2009년 6월 27일, 1차 수정을 거쳐, 심사완료 : 2009년 8월 20일

1. 서론

최근 조직에서의 정보통신 기술의 도입과 활용이 매우 빠르게 확산되고 있다. 일부 연구에 따르면 1980년대부터 조직들의 새로운 자본 투자의 약 50%가 정보기술이었다고 지적한다[43]. 그러나 정보기술의 급속한 발전과 확산에도 불구하고 도입된 기술들이 효과적으로 활용되지 않는 문제는 여전히 존재하기 때문에 도입된 기술들이 효율적으로 활용되도록 다각적인 연구가 진행되어 왔다. 특히 정보시스템(IS) 연구에 있어서 정보 기술의 수용 과정은 중요한 이슈이며 최근까지 가장 많이 진행된 연구 분야 중의 하나이다[30].

기술 수용에 대한 연구는 1970년대부터 정보기술에 대한 사용자의 시스템 사용 요인에 초점을 맞추고 이루어져 왔다. 초기의 정보기술 수용에 관한 연구는 조직이론이나 심리학적 이론으로부터 시작되어 발전하였으며 점차 정보기술의 수용의 원인적 요인에 대한 설명을 위하여 개인적, 사회적 그리고 통제적 요인의 정보기술수용모델(TAM, TAM2) 등으로 진화되어 왔다[18][19][20][27][35][36].

그러나 대부분 기술 수용에 관한 연구는 Davis[20]의 TAM을 중심으로 기술수용 모델의 다각적인 변형 및 보완을 거쳐 모델의 설명력을 보이기 위한 노력에 중점을 두고 있다. 이러한 변형, 보완의 방법은 TAM의 독립변수 혹은 매개·중속변수를 활용하는 것으로 요약할 수 있다. 그러나 이와 같은 방법을 활용하여도 여전히 요인들의 추출 및 TAM과의 연계성 즉 causal effect를 찾고 이를 검증하는 일이 쉽지 않다는 문제가 남는다. 이러한 이유는 동일한 이론을 적용한다 하더라도 실증 분석시 대상 정보기술의 차이, 연구 모델의 차이, 설문지 설계의 차이, 피 설문자의 차이 등등 매우 다양하기 때문이다. 이러한 어려움 중에서도, 특히 정보기술 수용에 관한 연구에서 주목을 받고 있는 이슈 중 하나는 대상 정보기술의 차이점을 고려한 연구 모델 설계의 문제라 할 수 있다.

흔히 정보기술은 사용자의 활동 생산성 혹은 즐거움 등의 목적을 위해서 활용되는데, 이러한 정보기술의 목적 및 사용 환경의 차이로 인하여 사용자의 정보기술 수용 메커니즘이 다르게 반응하게 된다. 따라서 기존 기술 수용 모델을 통한 이러한 사용 환경을 함께 설명하는 것은 한계를 갖게 될 수밖에 없다. 특히 비자발적 정보기술 사용 환경은 기존의 기술 수용 연구에서 가정했던 것과는 다소 차이가 있다고 할 수 있다.

일반적으로 비자발적 사용 환경에서의 정보기술은 일반적인 정보기술과는 달리 다음과 같은 특징을 갖게 된다.

첫째, 비자발적 사용 환경에서의 정보기술은 사용자가 자발적으로 (voluntary) 정보기술을 사용할 수 있는 것이 아니라 비자발적으로 (involuntary) 정보기술을 활용해야 한다는 것이다. 이러한 정보기술 사용 환경 하에서는 사용자가 정보기술에 대한 사용 선택권이 없기 때문에 근본적으로 TAM의 변형이 필요하다.

둘째, 이와 같이 강제성을 갖는 정보기술은 사용자 단독보다는 그룹위주의 사용 환경을 갖는다. 예컨대, ERP 혹은 업무 정보시스템 등은 조직의 생산성을 위하여 2인 이상의 사용자가 활용하게 된다. 따라서 기업 조직은 흔히 사용자의 저항을 막기 위해서 교육 등과 같이 다양한 지원과 함께 강제성을 갖게 된다.

한편 Davis의 TAM 이론을 비롯하여 다양한 정보기술 수용이론 연구를 살펴보면 이러한 비자발적 사용 환경에서의 정보기술의 특징을 고려하기 보다는 일반적 정보기술과 동일시하여 연구를 진행한 것을 알 수 있다. 즉 정보기술에 대한 차이를 고려하지 않고 인터넷 서핑 혹은 전자 상거래와 같은 일반 정보기술을 활용하여 실증 분석을 하거나 혹은 동일한 연구모델을 이질적인 비자발적 사용 환경의 정보기술에 적용하였다. 이와 같이 정보기술의 차이성을 고려하지 않은 상태에서의 TAM의 보완이라는 기존의 연구로써는 한계가 있다고 판단된다. 따라서 연구대상이 되는 정보기술의 차이점을 이해하고 특히 비자발적 사용 환경에서의 기술수용모델을 제시하는 것이 무엇보다 필요하다고 할 수 있을 것이다. 기존의 정보기술 수용 모델에 대한 연구가 모델의 설명력과 일반화를 높이는 것이 목적이었다면, 다소 모델의 설명력이 감소하는 것을 감수하더라도 범용적 연구 모델을 설정하고 이를 기반으로 비자발적 사용 환경의 특수성을 보완하는 것이 합리적인 연구방법일 것이다.

따라서 본 연구에서는 비자발적 사용 환경에서 TAM을 기반으로 한 새로운 기술 수용 모델을 제안하고자 한다. 이를 위하여 먼저 기존의 정보기술 수용에 관한 국내외의 학술대회 및 주요저널에 게재된 연구들을 취합하여 요인에 관한 분석을 실시한 후 비슷한 특성별로 분류하여 TAM을 근간으로 한 기본연구모형의 독립변수로 설정하여 새로운 연구모델을 설정한 뒤 실증분석을 실시하였다.

2. TAM을 활용한 기존 연구의 요인에 관한 분석

먼저 기존 기술 수용 모델에서 활용된 독립 변수 혹은 매개 요인을 정리하면 아래 <표 1>과 같이 정리 할 수

있다. 이론적으로 보면 TAM에 독립변수들을 첨가하면 할수록 각 독립변수 간, 혹은 외부와 내부 변수간의 간섭이 높아져 결국 변수간의 causal effect relationship(원인관계)에 손실을 갖게 된다. 즉 개념(변수)간의 간섭(다중공선성(multicollinearity))이 심한 경우에는 통계적으로

도 개념의 성립(construct)이 불가능하게 되기 때문이다. 따라서 모든 연구 환경에 맞도록 변수간의 깊은 고려가 없이 무작정 많은 수의 변수를 포함하는 것은 연구모델로서 큰 의미가 없게 된다.

<표 1> 기존 연구에서 나타난 공통요인(기본 변수)

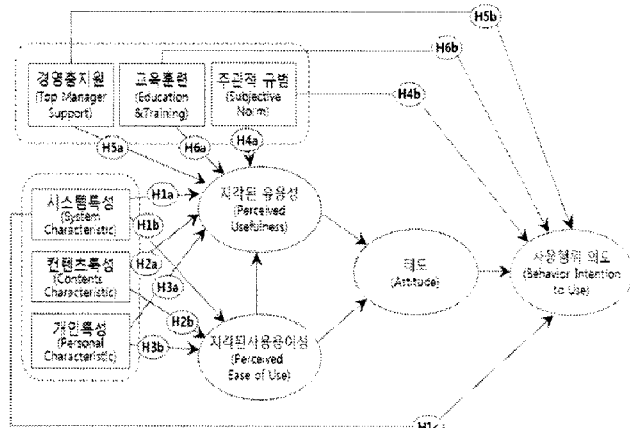
구분	변 수	연 구 자 (연도)
시스템 특성	시스템품질	Zain et al.(2005), 구동모(2003), 서창교 외(2004)
	자원용이성조건, 기술용이성조건	Fu, Fam, Chao(2005)
	Value-Added Search Mechanisms	Foufaris(2002)
	즉시접속성, 기본네장특성, 사운드	김호영, 김진우(2002), 한광현, 김태웅(2005), 콧기영, 이유진(2005)
	Time/Performance Risk	Featherman, Pavlou(2002)
	시스템 상호작용성	Fu, Fam, Chao(2005), 장활식 외(2002), 장정무 외(2004)
	비용	유효식 외(2002)
	조작성, 화면크기	Hong et al.(2001), 한광현, 김태웅(2005), 김병초 외(2003)
컨텐츠 특성	호환성, 보안	Vijayasathy(2004)
	정보품질	Shih(2002), Zain et al.(2005), 서창교 외(2004)
	작업시 정보공유도	Kwasi, Salam(2003)
	타당성	Shih(2004)
	양립가능성	구동모(2003)
	편의성, 신뢰, 안정성	서건수(2001)
	적합성	김호영, 김진우(2002)
	결과입증성, 시험가능성, 이미지	유효식 외(2002)
개인 특성	서비스품질, 스토리, 보상	콧기영, 이유진(2005), 이원준 외(2004), 한광현, 김태웅(2005)
	경험	Lai, Li(2005), Venkatesh, Moris(2003), Dishaw, Strong(1999), Hsu, Lu(2004), Zain et al.(2005), 유일, 황준하(2002), 이견창 외(2002),
	개인의혁신성, 도전감, 자발성	Agarwal, Karahanna(2000), 서건수(2001), 서창교, 성석주(2004), 양희동, 문윤지(2005)
	이용지식	Hong et al.(2001), Gefen et al.(2003), 이태민, 이은영(2005)
	컴퓨터효율성지각	구동모(2003)
숙련도, 모바일 인터넷친숙도, 인터넷 기술능력	장정무 외(2004), 이태민, 이은영(2005), 서창교, 성석주(2004)	

이러한 관점을 염두에 두고 기술 수용모델을 활용한 기존의 연구를 분석하였다. 이를 위해 먼저 국내외의 저명한 MIS 관련 저널 중 최근의 논문을 발췌하여 각 연구 모델에서 사용된 변수를 분석한 뒤 이를 비슷한 유형의 변수들로 다시 분류하였다. 분류 결과 다음 <표 1>과 같이 시스템 요인, 컨텐츠 요인 그리고 개인적 요인의 세 가지 요인으로 정리하였다.

3. 연구 모형

본 연구 모형은 앞서도 언급한 바와 같이 Davis[20]의 TAM을 기초로 하여, 시스템 특성, 컨텐츠 특성, 개인 특성으로 명명한 변수를 활용하여 <그림 1>에서와 같이 연구 모형을 설정하였다. 독립변수로는 앞장에서 설명한 바와 같이 선행연구들에서 활용된 지각된 유용성 (Perceived Usefulness)과 지각된 사용 용이성(Perceived Ease of Use)에 영향을 주는 변수중 경영층의 지원, 교육훈련 그

리고 주관적 규범의 비 자발적 환경 변수를 적용하여 사용하였다.



〈그림 1〉 정보기술 수용 연구 모형

3.1 시스템 특성

시스템 특성은 정보기술 특히 정보시스템이 갖고 있는 내재적 특징으로서, 예컨대 시스템 속도, 사용자 인터페이스, 접근성, 이동성 등이 포함된다. 시스템 특성은 사용자가 사용하는 정보기술 즉 모바일, 혹은 인터넷 뱅킹 시스템과 같이 기기가 갖는 품질 및 개발 목적에 따라 사용자는 기기의 유용성을 이해할 것이고 이는 사용 유용성에 긍정적으로 영향을 미치게 된다. 한편 이러한 정보 시스템 특성이 단순한 기술로서 좋은 사용자 인터페이스를 갖고 있다면 역시 사용용이성에 유의한 영향을 미치게 될 것이다.

- 가설 H1a: 정보시스템 특성이 강할수록 정보기술 사용에 관한 유용성은 높게 지각될 것이다.
- 가설 H1b: 정보시스템 특성이 강할수록 정보기술 사용에 관한 용이성은 높게 지각될 것이다.
- 가설 H1c: 정보시스템 특성이 강할수록 정보기술 사용 행위에 관한 의도는 높아질 것이다.

3.2 콘텐츠 특성

콘텐츠 특성은 정보시스템으로 구현되는 각종 정보를 의미한다. 예컨대 콘텐츠에는 정보의 품질 즉 정확성, 충실성, 정보의 구성 체계 등이 포함되며 잘 구축된 콘텐츠는 사용자의 사용 유용성에 유의한 영향을 미치게 될 것이고 또한 사용 용이성에도 유의한 영향을 미치게 될 것이다.

가설 H2a: 정보시스템의 콘텐츠가 잘 구축되어 있을 수록 정보기술 사용에 관한 유용성은 높게 지각될 것이다.

가설 H2b: 정보시스템의 콘텐츠가 잘 구축되어 있을 수록 정보기술 사용에 관한 용이성은 높게 지각될 것이다.

3.3 개인적 특성

개인적 특성은 사용자 개인이 차별화 될 수 있는 특징으로서 지식수준, 정보기술에 대한 친밀도 등이 포함된다. 개인적 특성은 기존의 연구에서도 중요시 여겨 외부 요인 혹은 매개 요인으로 언급되어 왔다. 정보기술에 친화적인 사용자는 시스템에 대한 이해도를 높여 시스템을 더욱 유용하다고 느끼게 될 것이고 또한 사용하기 쉽게 느껴지게 될 것이다. 따라서 다음과 같이 가설을 설정하였다.

- 가설 H3a: 개인적 특성이 강할수록 정보기술 사용에 관한 유용성은 높게 지각될 것이다.
- 가설 H3b: 개인적 특성이 강할수록 정보기술 사용에 관한 용이성은 높게 지각될 것이다.

비 자발적 환경에서 적용된 변수들은 다음과 같이 주관적 규범, 경영층의 지원, 교육훈련과 같은 요인들이 있다.

3.4 주관적 규범(Subject Norm)

주관적 규범이란 사람들이 개인에게 시스템 사용을 해야 하는지 혹은 하지 말아야 한다고 생각하는 것에 대한 자신의 지각을 말한다. 주관적 규범은 여러 논문에서 사회적 요인[40], 사회적 압력(Igbría et al. 1996) 등으로 달리 정의되기도 하지만, 지각된 유용성과 지각된 사용용이성 외에 행위 의도 혹은 이용도에 영향을 미친다고 한다. 의도에 대한 주관적 규범의 상대적 영향력은 이전 경험이 없는 잠재 사용자들에게 더욱 강할 것으로 기대되는데, 이는 자신들의 의도를 형성함에 있어 타인의 반응에 더욱 의존할 것이기 때문이다[27].

대부분의 기술수용모델은 행위적 태도의 결정인자로서 주관적 규범을 포함시키지 않고 있다. 기술수용모델을 지지하는 다수의 논문들도 이것을 제외하고 있는데, 이에 대하여 Davis[20]는 주관적 규범이라는 개념이 이론적 근거가 불확실하며, 주관적 규범이 태도를 통해 행위의도에 미치는 간접적 효과와 직접적으로 행위의도에 미치는

효과를 분리하기 어려운 측정상의 문제가 있다고 보기 때문이라고 하였다. 그러나 주관적 규범은 기술의 유용성에 상당한 영향을 미치는 것으로 주장하는 학자도 있다. 예컨대, Fishbein and Ajzen[24]은 개인의 행동에 영향을 미치는 대리인(agent) 혹은 준거집단(reference group)과 같은 사람들에 대해 인식하는 것을 주관적 규범(subjective norm)으로 정의하였고 사용의도에(Behavioral intention)에 영향을 주는 선행요인으로서 중요한 영향요인임을 검증하였다. 따라서 주관적 규범의 중요성을 인식하여 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

가설 H4a: 사용자의 주관적 규범이 높을수록 정보기술에 관한 유용성은 높게 지각될 것이다.

가설 H4b: 사용자의 주관적 규범이 높을수록 정보기술 사용행위에 관한 의도는 높아질 것이다.

3.5 경영층의 지원 (Managers' Support)

기업에 있어 정보기술의 활용을 위해서는 조직 차원의 직접적인 지원이 무엇보다 중요하다. 이미 시스템 성공과 관련한 많은 연구에서도[16][17][37] 정보기술의 활용 즉 시스템 성공은 경영층의 지원이 가장 중요한 요인으로 밝혀졌다. 특히 Igarria(1990)는 기업에서 최고경영자 독려 및 자원의 할당 등을 의미하는 경영층의 지원이 정보기술의 활용에 가장 크게 영향을 미치는 것으로 연구하였다. 이에 경영층의 지원의 중요성을 인식하여 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

가설 H5a: 경영층의 지원이 높아지면 정보기술에 관한 유용성은 높게 지각될 것이다.

가설 H5b: 경영층의 지원이 높아지면 정보기술 사용행위에 관한 의도는 높아질 것이다.

3.6 교육 훈련 (Training)

비자발적 정보기술 사용 환경에서 사용자의 저항을 감소시킬 수 있는 방법 중에 하나는 사용자 전체가 빠른 시일 내에 활용방법을 습득하여 정보기술의 효율성을 이해하는 일이라고 할 수 있다. 실제 기업에서 정보기술의 도입을 위해 경영층의 직접적인 지원과 함께 사용자 교육 훈련은 가장 중요한 수단으로 활용되고 있다. 이러한 관점에서 선행 정보시스템 성공요인과 관련한 연구에서도 [21][31][32] 교육훈련을 중요한 변수로서 연구에 포함시키고 있다. 그러나 교육훈련은 조직 내에서 확산하고자

하는 정보기술에 교육훈련이 한정되어야 할 것이다. 예를 들어, 인터넷 수용에 관한 조사를 하면서, 컴퓨터 및 인터넷의 교육을 측정한다는 것은 무의미 할 수 있다는 것이다. 이러한 논리를 근거로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 H6a: 기업의 교육훈련이 강화될수록 정보기술에 관한 유용성은 높게 지각될 것이다.

가설 H6b: 기업의 교육훈련이 강화될수록 정보기술 사용행위에 관한 의도는 높아질 것이다.

4. 실증 분석

본 연구의 연구모형을 검증하기 위하여 설문을 통하여 분석에 필요한 자료를 수집하였으며, 실증분석을 실시하였다. 설문 설계는 기존의 국내외 연구에서 활용된 설문을 사용하였으며 특히 외국어로 된 설문 문항은 피 설문자가 혼란을 일으키지 않도록 전문가에게 자문을 받아 설계하였다. 설문 설계가 끝난 후 500부를 발행하여 수도권 소재 직장인을 상대로 무작위로 인터뷰 혹은 직접 설문을 받았으며 회신되어 온 설문 중 불성실한 설문지를 제외한 나머지 380부를 통계 프로그램인 SPSS와 AMOS를 이용하여 경로분석을 실시하였다.

4.1 타당성 분석

측정개념의 타당성을 분석하기 위해 탐색적 요인분석과 확인적 요인 분석을 실시하였으며 결과는 다음과 같다. 개념타당성을 검증하기 위한 방법으로 사용된 탐색적 요인분석의 선행 분석으로, 공통성분석을 실시한 결과 독립변수 항목 중 PC5, TMS3, ET3과 매개·종속변수 항목의 BI1등이 타당성을 저해하는 것으로 판단되어 이후 분석에서는 제외하였다. 제외 후의 공통성은 다소 높아지는 것을 볼 수 있었다. 이는 타당성을 저해하는 것으로 판단된 항목을 제외한 나머지 항목들은 자기 변수들을 잘 표현하고 있다고 할 수 있다. 이후 탐색적요인 분석 결과는 다음의 <표 2>와 같다.

각 설문 항목들은 요인별로 잘 묶이는 것을 알 수 있었으며, 보다 명확한 요인 정의를 위하여 확인적 요인분석을 실시하였다. 확인적 요인분석 결과는 <표 3>과 같다. 이후 탐색적 요인분석, 확인적 요인분석 결과 도출된 변수를 활용하여 경로 분석을 이행하였다.

확인적 요인분석의 적합도를 살펴본 결과 적합한 것으로

로 판단되었으며, <표 3>에서 나타난 바와 같이 측정항목들과 구성개념을 연결하는 요인적재량들이 모두 통계

적으로 유의하여 구성개념의 수렴타당성과 판별타당성이 확보되었다고 할 수 있다.

<표 2> 탐색적 요인 분석결과

구성개념(변수)		성분									
		요인1	요인2	요인3	요인4	요인5	요인6	요인7	요인8	요인9	요인10
독립변수	시스템특성	(SC1)	.741								
		(SC2)	.821								
		(SC3)	.722								
		(SC4)	.635								
	컨텐츠특성	(IC1)		.761							
		(IC2)		.774							
		(IC3)		.727							
		(IC4)		.756							
	개인특성	(PC1)			.798						
		(PC2)			.795						
		(PC3)			.755						
		(PC4)			.710						
	경영층지원	(TMS1)				.816					
		(TMS2)				.657					
		(TMS4)				.747					
	교육훈련	(ET1)					.811				
		(ET2)					.766				
	주관적규범	(SN1)						.741			
		(SN2)						.821			
		(SN3)						.722			
(SN4)							.635				
지각된 유용성	(PU1)							.722			
	(PU2)							.821			
	(PU3)							.832			
	(PU4)							.706			
지각된 사용 용이성	(PEOU1)								.854		
	(PEOU2)								.876		
	(PEOU3)								.855		
태도	(AT1)									.782	
	(AT2)									.805	
	(AT3)									.793	
사용행위 의도	(BI2)									.725	
	(BI3)									.714	

* 요인추출 방법 : 주성분 분석, 회전 방법: Kaiser 정규화가 있는 Varimax.

<표 3> 구성개념들의 확인적 요인 분석 결과

구성개념(변수)		회귀계수	표준오차	표준화된 회귀계수	C.R.*	모형 적합도**	
독립변수	시스템특성	(SC1)	.971	.066	.765	14.764	$\chi^2 = 1027.330$ $\chi^2/df = 2.283$ GFI = .843 AGFI = .804 RMR = .035 NFI = .892 CFI = .936
		(SC2)	1.078	.066	.840	16.456	
		(SC3)	1.107	.069	.821	16.149	
		(SC4)	1.000	-	.778	-	
	컨텐츠특성	(IC1)	.938	.053	.801	17.639	
		(IC2)	.986	.050	.860	19.673	
		(IC3)	.895	.053	.778	16.886	
		(IC4)	1.000	-	.845	-	
	개인특성	(PC1)	1.652	.125	.883	13.172	
		(PC2)	1.601	.120	.903	13.331	
		(PC3)	1.384	.125	.699	11.103	
		(PC4)	1.000	-	.637	-	
	경영층지원	(TMS1)	1.010	.079	.735	12.827	
		(TMS2)	.861	.072	.684	11.965	
		(TMS4)	1.000	-	.784	-	
	교육훈련	(ET1)	.918	.060	.816	15.274	
(ET2)		1.000	-	.880	-		
주관적규범	(SN1)	1.140	.085	.811	13.409		
	(SN2)	1.135	.083	.830	13.644		
	(SN3)	1.070	.086	.746	12.488		
	(SN4)	1.000	-	.701	-		
매개·종속변수	지각된 유용성	(PU1)	1.000	-	.891	-	
		(PU2)	.919	.040	.863	22.801	
		(PU3)	.832	.041	.810	20.104	
		(PU4)	.958	.037	.911	25.702	
	지각된 사용 용이성	(PEOU1)	1.000	-	.870	-	
		(PEOU2)	1.109	.051	.906	21.819	
		(PEOU3)	.958	.052	.809	18.564	
	태도	(AT1)	1.000	-	.896	-	
		(AT2)	1.076	.041	.916	26.416	
		(AT3)	1.020	.041	.894	25.017	
	사용행위 의도	(BI2)	1.000	-	.949	-	
		(BI3)	1.021	.029	.949	34.997	

* C.R(critical ratio): 회귀계수/표준오차, 회귀분석의 t값으로 생각하면 됨($1.96 \leq C.R. \leq 4.997$), $p=0.000$

** 모형적합 추천값: $\chi^2/df \leq 3.00$, GFI $\geq .90$, AGFI $\geq .80$, RMR $\leq .10$, NFI $\geq .90$, CFI $\geq .90$

4.2 연구가설의 검증

비 자발적 요인을 포함하여 연구 모델설정하기 전에 먼저 기존 연구에서 밝혀한 세가지 요인 즉 시스템 특성, 콘텐츠 특성 그리고 개인적 특성을 기반으로 하여 모델 검증을 하였다. 이러한 이유는 기존 연구 모델에서 제시

된 세 요인에 대한 검증 과정이 확인된 후 비자발적 요인을 포함하게 되면 새로운 연구모델 설정이 기존의 TAM에 대한 보완이라는 점을 유지할 수 있기 때문이다.

모델 검증 이후 지각된 가설을 제외하고 <그림 2>와 같이 경영층지원, 교육훈련, 주관적 규범의 외부변수를 포함한 정보기술 수용 모형을 설정하였다. 제시된 모델의

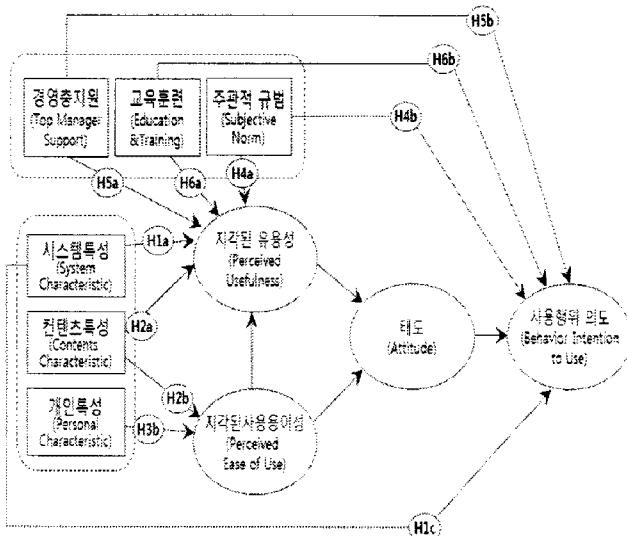
분석 결과는 다음과 같다.

<표 4> 모형의 적합도 평가

적합 지수	GFI	AGFI	RMR	NFI	CFI	χ^2/df	p
측정값	.838	.805	.036	.888	.934	2.277	.000

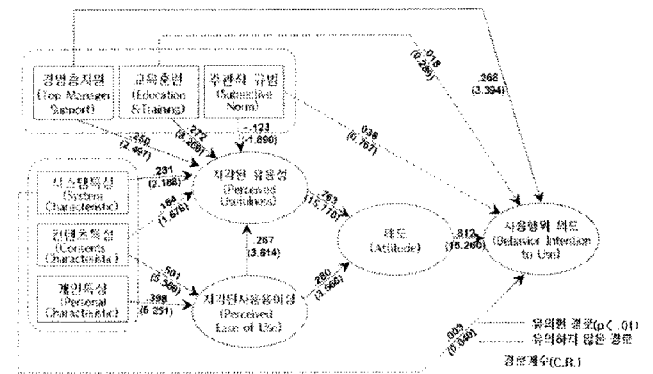
모형적합 추천값: $\chi^2/df \leq 3.00$, GFI $\geq .90$, AGFI $\geq .80$, RMR $\leq .10$, NFI $\geq .90$, CFI $\geq .90$

정보기술 수용 모형의 경로분석 실시 후 다음 <표 5> 과 <그림 3>과 같은 결과를 얻었다.



<그림 2> 정보기술 수용 모형

<그림 2>와 같이 정보기술 수용 연구 모형의 적합도를 측정된 결과 <표 4>에서 보여지는 바와 같이 적합도를 나타내는 대표적 지표인 χ^2/df 는 2.277로서 전반적인 모형의 적합도는 만족할만한 수준으로 나타났다.



<그림 3> 정보기술 수용 모형의 경로분석 결과

<표 5> 정보기술 수용 모형의 경로분석 결과

가설	경로	경로 계수	표준 오차	C.R.**	검정 결과
H1a	지각된 유용성(PU) ← 시스템특성(SC)	.231	.106	2.188	채택
H2a	지각된 유용성(PU) ← 콘텐츠특성(IC)	.184	.110	1.676	기각
H4a	지각된 유용성(PU) ← 주관적 규범(SN)	-0.123	.065	-1.890	기각
H5a	지각된 유용성(PU) ← 경영층지원(TMS)	.250	.100	2.497	채택
H6a	지각된 유용성(PU) ← 교육훈련(ET)	.272	.083	3.269	채택
	지각된 유용성(PU) ← 지각된 사용용이성(PEOU)	.267	.070	3.814*	채택
H2b	지각된 사용용이성(PEOU) ← 콘텐츠특성(IC)	.398	.064	6.251*	채택
H3b	지각된 사용용이성(PEOU) ← 개인특성(PC)	.501	.090	5.569*	채택
	태도(AT) ← 지각된 유용성(PU)	.763	.048	15.770*	채택
	태도(AT) ← 지각된 사용용이성(PEOU)	.180	.050	3.566*	채택
	사용행위 의도(BI) ← 태도(AT)	.812	.050	16.206*	채택
H1c	사용행위 의도(BI) ← 시스템특성(SC)	.003	.065	.040	기각
H4b	사용행위 의도(BI) ← 주관적 규범(SN)	.038	.050	.767	기각
H5b	사용행위 의도(BI) ← 경영층지원(TMS)	.268	.079	3.394*	채택
H6b	사용행위 의도(BI) ← 교육훈련(ET)	.018	.064	.289	기각

*p < .001
 **C.R.(critical ratio) : 경로계수/표준오차, 회귀분석의 t값으로 생각하면 됨

분석결과 지각된 유용성에 영향을 주는 가설(H2a, H4a)과 사용행위 의도에 영향을 주는 가설(H1c, H4b, H6b)을 제외한 나머지 가설들은 모두 지지되었다.

4.3 연구 결과 및 시사점

4.3.1 연구 결과

가설 검증에 대한 결과는 기본 모형에서 7개 중 5개 가설이 채택되었으며, 변형된 확장 연구모형에서는 11개의 가설 중 6개 가설이 채택되었다. 기각된 가설에 대한 설명은 다음과 같다.

H1b: 정보시스템 특성이 강할수록 정보기술 사용에 관한 용이성은 높게 지각될 것이다.

시스템 특성이 정보기술 사용 용이성에 크게 영향을 미치지 않게 나타난 이유는 피 설문자들이 회사에서 구축된 정보시스템을 활용하는데 있어, 용이성에 대한 큰 차이를 못 느끼고 있는 것으로 판단된다. 예컨대, 기업 내에서 활용되고 있는 다양한 정보기술에 대한 비교를 할 경우 대상 기술간 차이를 인지할 수 있으나 비자발적 사용 환경에서는 주로 업무에 관련된 작업을 하기 때문에 기술간 큰 차이를 느끼지 못하기 때문으로 볼 수 있다.

H3a: 개인적 특성이 강할수록 정보기술 사용에 관한 유용성은 높게 지각될 것이다.

개인의 특성 요인이 지각된 정보기술의 유용성에 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타나고 있는데, 이는 기업 시스템의 특성상 업무의 효율성을 제고하도록 설계가 되었기 때문에 대부분의 사용자가 이미 시스템의 유용성을 인지하고 있어 결국 통계적인 유의성을 발견하기 어렵게 된 것으로 볼 수 있다. 즉 대부분의 피 설문자가 소속해 있는 기업에서는 다양한 정보기술보다는 비슷한 형태의 업무 정보 시스템을 활용하기 때문에 이러한 결과가 도출되었다고 판단된다.

모델의 분석 결과 “정보시스템의 콘텐츠가 잘 구축되어 있을수록 정보기술 사용에 관한 유용성은 높게 지각될 것이다”라는 가설 H2a는 기각되었다. 기각된 이유중 하나는 통계적으로 경영층의 지원 혹은 교육훈련의 요인이 같이 분석되는 경우에 이들 요인들의 강한 설명력으로 콘텐츠 특성의 설명력이 약화되어 기각되었기 때문으로 볼 수 있다.

이러한 설명은 기본 모형에서 요인으로서 설명이 되었던 “시스템 특성이 강할수록 정보기술 사용 행위에 관한

사용의도가 높아질 것이다”라는 가설 H1c의 기각 사유도 동일하게 설명 될 수 있다. 즉 비자발적 사용 환경에 있어 보다 강력한 설명력을 갖는 요인이 모델에 보완됨으로써 다른 요인들의 설명력이 감소된 것이다. 즉 경영층의 지원이나 교육훈련이 실시되는 상황에서는 사용자들이 사내의 제한된 업무 정보시스템만을 대상으로 하고 있기 때문에 정보시스템의 차이에 크게 민감하지 못한다는 것으로 판단된다.

또한 “기업의 교육훈련이 강화될수록 정보기술 사용 행위에 관한 의도는 높아질 것이다”라는 가설 H6b 역시 기각되었는데, 이는 경영층의 지원이 상대적으로 강하게 사용행위 의도에 영향을 주기 때문에 주관적 규범 그리고 시스템 특성 요인이 함께 사용행위 의도에 대한 영향을 크게 주지 못한다는 것으로 설명할 수 있다. 또한 경영층의 지원이 많은 기업일수록 교육 훈련이 보다 많이 지원되는 사실로도 이러한 가능성을 설명할 수 있다.

한편 “사용자의 주관적 규범이 높을수록 정보기술 사용 행위에 관한 의도는 높아질 것이다”라는 가설 H4b와 “사용자의 주관적 규범이 높을수록 정보기술에 관한 유용성은 높게 지각될 것이다”라는 가설 H4a는 비자발적 사용 환경에서는 큰 의미가 없다고 볼 수 있다. 즉 주관적 규범은 주위 사용자의 활용이 본인 사용자에게 영향을 주는 것을 의미하고 있는데 이는 경영층의 지원과 교육 훈련이 제공되고 있는 상황에서 주변 사용자의 역할이 본인의 사용의도에는 크게 영향을 주지 못하기 때문으로 판단된다.

4.3.2 시사점

앞에서 언급한 바와 같이 본 연구는 Davis의 TAM을 근간으로한 기존 연구의 변수를 취합 정리하고 비자발적 요인을 포함하여 독립 변수로서 활용하였다.

모형의 검증 결과 시스템 특성, 콘텐츠 특성, 그리고 개인 특성이 모형의 구성에 매우 중요한 요인으로 작용하고 있으며 또한 비자발적 정보 시스템 사용 환경을 나타내는 요인 중 교육 훈련과 경영층의 지원 요인은 매우 직접적인 역할을 하고 있는 것으로 나타났다. 특히 경영층의 지원과 교육 훈련은 시스템의 확산 및 성공을 다룬 연구에서도 가장 중요한 요인으로 연구되고 있어 정보 시스템의 연구에서는 이들 요인이 결정적인 역할을 하고 있음을 다시 한번 확인할 수 있었다.

따라서 기업에서는 새로운 정보 시스템을 도입 확산하기 위해서는 여타 요인들에 대한 고려와 함께 경영층의 직접적인 지원과 필요한 정보기술의 교육훈련이 수반되어야 사용자의 저항을 줄일 수가 있고 정보기술에 대한

사용자의 태도를 변화시켜 전사적 차원의 성공적 확산을 할 수 있게 될 것이다.

5. 결론

본 연구의 목적은 기존의 정보기술 수용에 관한 연구가 갖는 한계, 즉 대상으로 하는 다양한 정보기술에 따른 특성의 한계를 극복하고 이를 비자발적 사용 환경에 적용하고자 하는 것이었다. 이를 위하여 기존 국내외의 기술 수용연구에서의 연구에서 도출된 요인들을 정리하고 또한 비 자발적 요인을 포함하여 TAM을 제안 검증하였다. 이는 본 연구에서 제시된 기본연구 모형이 범용적 정보기술의 기술수용 연구의 목적에 활용될 수 있을 것으로 판단된다.

이러한 본 연구의 기여 외에도 기존연구의 TAM에 관한 연구가 대부분 자발적인 사용 환경에서의 유용성과, 사용용이성이 직접적인 이용행위에도 영향을 미치는 것을 밝힌 바에 그치고 있지만, 본 연구에서 비자발적 사용 환경에서의 확장된 기술수용 모형을 제시하고, 직접적인 사용의 선행변수인 태도와 사용행위 의도에 영향을 준다는 것과, 연구 모형의 설명력을 높일 수 있는 변수를 제시하였다는 점에서 의의를 들 수 있을 것이다.

그러나 본 논문은 적용 대상기술에 대한 한계를 갖고 있다. 본 연구는 기존 연구에서 시행한 것 같이 다양한 정보기술을 대상으로 한 것이 아니라 기업에서 활용하는 업무 정보 시스템에 대한 설문을 실시하였다. 예컨대 전자결제 등과 같이 일반적으로 기업에서 주로 활용하는 정보기술을 대상으로 하였기 때문에 이를 일반화시키기에 다소 한계가 있을 것으로 판단된다. 다른 기술 수용 연구에서는 이를 문제시 하지 않았으나 많은 기술 수용 연구들이 서로 다른 정보기술을 사용했기 때문에 실제 연구 모형에서도 차이가 있었으며 이에 대한 답을 명확하게 제시하지 못했던 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 광기영, 이유진 (2005), “디지털 컨버전스 시대의 모바일 뱅킹 사용 의도 결정요인에 관한 연구”, 「Information Systems Review」, 제7권 제2호, pp.85-100.
- [2] 구동모 (2003), “혁신기술수용모델 (TAM)을 응용한 인터넷쇼핑행동 고찰”, 「경영정보학연구」, 제13권 제1호, pp.141-170.
- [3] 김병초, 류상현, 박정숙 (2003), “모바일 멀티미디어 콘텐츠의 사용에 영향을 미치는 요인에 대한 연구”, 「한국경영정보학회학술대회」, pp.575-581.
- [4] 김호영, 김진우 (2002), “모바일 인터넷의 사용에 영향을 미치는 중요 요인에 대한 실증적 연구”, 「경영정보학연구」, 제12권 제3호, pp.89-113.
- [5] 서건수 (2001), “인터넷 쇼핑몰의 특성과 사용자 수용간의 상황적 관계분석”, 「경영정보학연구」, 제11권 제2호, pp.23-55.
- [6] 서창교, 성석주 (2004), “개인 특성이 인터넷 쇼핑몰 사용의도에 미치는 영향”, 「경영정보학연구」, 제14권 3호, pp.1-22.
- [7] 양희동, 문윤지 (2005), “정보기술 수용에 있어서 사용자 특성과 정보기술 특성에 따른 사회적 영향의 차이”, 「경영정보학연구」, 제15권 제2호, pp.97-120.
- [8] 유일, 황준하 (2002), “학습자의 원격교육시스템 이용 의도와 성과에 대한 원격교육 자기효능감의 역할”, 「경영정보학연구」, 제12권 제3호, pp.45-70.
- [9] 유효식, 최훈, 김진우 (2002), “정보가전의 기술 수용에 관한 실증적 연구 - 양방향 TV 를 중심으로”, 「경영정보학연구」, 제12권 제2호, pp.45-68.
- [10] 이건창, 정남호, 이종신 (2002), “국내 인터넷 뱅킹 사용자의 이용의도에 영향을 미치는 요인간 관계에 관한 실증연구”, 「경영정보학연구」, 제12권 제3호, pp.191-212.
- [11] 이원준, 이정섭, 김태웅, 백태영 (2004), “무선 인터넷 서비스의 사용자 수용”, 「경영정보학연구」, 제14권 2호, pp.61-86.
- [12] 이태민, 이은영 (2005), “지각된 위험과 지각된 혜택이 모바일 상거래 이용의도에 미치는 여향에 관한 연구”, 「경영정보학연구」, 제15권 제2호, pp.1-21.
- [13] 장정무, 김종욱, 김태웅 (2004), “무선인터넷서비스 수용의 영향요인 분석 - 플로우이론을 가미한 기술수용모델의 확장”, 「경영정보학연구」, 제14권 3호, pp.93-120.
- [14] 한광현, 김태웅 (2005), “게임 콘텐츠 특성과 단말기 요인을 고려한 모바일게임 사용의도의 영향요인에 관한 연구”, 「Information Systems Review」, 제7권 제2호, pp.41-59.
- [15] Agarwal, R. and E. Karahanna (2000), “Time Files when You're Having Fun: Cognitive Absorption and Beliefs about Information Technology Usage”, *MIS Quarterly*, 24, pp.665-694.

- [16] Chau, Patrick Y K (1996), "An empirical assessment of a modified technology acceptance model", *Journal of Management Information Systems*, Vol.13 No.2, pp.18-204.
- [17] Compeau, D. R. and Higgins, C. A. (1995), "Application of Social Cognitive Theory to Training for Computer Skills", *Information Systems Research*, 6(2), pp.118-143.
- [18] Compeau, D. R., Higgins, C. A. and Huff, S. (1999), "Social cognitive theory and individual reactions to computing technology: A longitudinal study", *MIS Quarterly*, 23(2), pp.145-158.
- [19] Davis, F. D. (1989), "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology", *MIS Quarterly*, 13(3), pp.319-339.
- [20] Davis, F. D., Bagozzi, R. P. and Warshaw, P. R. (1989), "User Acceptance Of Computer Technology: A Comparison Of Two Theoretical Models", *Management Science*, 35(8), pp.982-1003.
- [21] DeLone, W. H. (1988). "Determinants of Success for Computer Usage in Small Business", *MIS Quarterly*, 2(1), pp.51- 61.
- [22] Dishaw, M. T. and Strong, D. M. (1999) "Extending the technology acceptance model with task-technology fit constructs", *Information and Management*, 36(1), pp.9-21.
- [23] Featherman, S. Mauricio., Pavlou, A. Paul. (2002), "Predicting E-Service Adoption a Perceived Risk Facets Perspective", *Eighth Americas Conference on Information Systems*, pp.1034-1046.
- [24] Fishbein, M. and I. Ajzen (1975), *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*, Addison-Wesley, Reading, Mass.
- [25] Fu, Jen-Ruei., Fam, Cheng-Kiang., Chao, Wen-Pin. (2005), "Acceptance of electronic tax filing - A study of taxpayer intentions", *Information & Management*, 43, pp.109-126.
- [26] Gefen, D., E. Karahanna and Straub, D. (2003), "Trust & TAM in Online Shopping: An Integrated Model", *MIS Quarterly*, Vol.27. Iss.1, pp.51-91.
- [27] Hartwick, J. and Barki, H. (1994), "Explaining the Role of User Participation in Information System Use", *Management Science*, Vol.40, pp.1827-1844.
- [28] Hong, W.U., Thong, J.Y.L., Wong, W.M., Tam, K.Y. (2001), "Determinants of user acceptance of digital libraries-An empirical examination of individual differences and systems characteristics", *Journal of Management Information System*, 18(3), pp.97-124.
- [29] Hsu, Chin-Lung, Lu, Hsi-Peng. (2004), "Why do people play on-line games An extended TAM with social influences and flow experience", *Information & Management*, 41, pp.853-868.
- [30] Hu, P.J., Chau, P.Y.K., Sheng, O.R.L., Tam, K.Y. (1999), "Examining the technology acceptance model using physician acceptance of telemedicine technology", *Journal of Management Information System*, 16(2), pp.91-112.
- [31] Igbaria, M. (1990), "End-User Computing Effectiveness: A Structural Equational Model", *Omega*, Vol.18. No.6, pp.637-652.
- [32] Igbaria, M., Guimaraes, T. and Davis, G. B. (1995), "Testing the Determinants of Microcomputer Use", *Behavior & Information Technology*, 9(3), pp.229-241.
- [33] Kwasi, Amoako-Gyampah., Salam, A.F. (2003), "An extension of the technology acceptance model in an ERP implementation environment", *Information & Management*, 41, pp.731-745.
- [34] Lai, S. Vincent S., Li, Honglei. (2005), "Technology acceptance model for internet banking - an invariance analysis", *Information & Management*, 42, pp.373-386.
- [35] Mathieson, K. (1991), "Predicting User Intentions: Comparing the Technology Acceptance Model with the Theory of Planned Behavior", *Information Systems Research*, 2(3), pp.173-191.
- [36] Moore, G. C. and Benbasat, Izak. (1991), "Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation", *Information Systems Research*, 2(3). pp.192-222.
- [37] Sanders, G. L. and Courtney, S. F. (1985), "A field study of organizational factors influencing DSS success", *MIS Quarterly*, Vol.9. No.1, pp.77-89.
- [38] Shih, Hung-Pin. (2002), "An empirical study on predicting user acceptance of e-shopping on the

- Web”, *Information & Management*, 41, pp.351-368.
- [39] Shih, Hung-Pin. (2004), “Extended technology acceptance model of Internet utilization behavior”, *Information & Management*, 41, pp.719-729.
- [40] Thompson, R. L., C. A. Higgins and J. M. Howell (1991), “Personal Computing: Toward a Conceptual Model of Utilization”, *MIS Quarterly*, 15(1), pp.124-143.
- [41] Venkatesh. V., Morris. M. G., Davis. G. B., Davis, F. D. (2003), “User Acceptance of Information Technology - Toward a Unified View”, *MIS Quarterly*, Vol.27, No.3, pp.425-478.
- [42] Vijayasathy, R. Leo. (2004), “Predicting consumer intentions to use on-line shopping - the case for an augmented technology acceptance model”, *Information & Management*, 41, pp.747-762.
- [43] Westland, J. C. and Clark, T. H- K. (2000), *Global Electronic Commerce: Theory and Case Studies*, MIT Press, Cambridge, MA.
- [44] Zain, Mohamed., Rose, Raduan Che., Abdullah, Iskandar., Masrom, Maslin. (2005), “The relationship between information technology acceptance and organizational agility in Malaysia”, *Information & Management*, 42, pp.829-839.



문형도

학력 : 인천대학교 경영대학 박사과정에 재학 중
관심분야 : 모바일 정보기술에 대한 TAM의 개발 RFID를 활용한 U-city 에서의 사용자 생활패턴

E-Mail : moon@incheon.ac.kr



김준우

서강대학교 수학과 학사
서강대학교 경제학 석사
미국 버지니아 주립대 MBA
미국 버지니아 주립대 박사
전) 한국통신 선임 연구원
현) 인천대학교 경영학부 교수

관심분야 : 가상공간에서의 개인 사용자 활동 모델구축
데이터 베이스

E-Mail : jwkim@incheon.ac.kr