

자발적 학습에서 개인특성과 주관적 규범이 e-learning 수용에 미치는 영향

이 태 환* · 서 창 교**

〈 목 차 〉

I. 서론	IV. 자료분석 및 가설검증
II. 이론적 배경 및 선행연구	4.1 자료 분석방법
2.1 기술수용모형(TAM)	4.2 측정항목의 신뢰성 분석
2.2 학습자의 개인특성	4.3 측정변수들 간의 타당성 검증
2.3 사회적 영향요인	4.4 구조모형에 대한 검증
2.4 자발적 학습과 비자발적 학습	4.5 결과의 요약 및 논의
III. 연구모형 및 가설설정	V. 결 론
3.1 연구모형의 설정	5.1 연구 결과와 시사점
3.2 연구가설의 설정	5.2 연구의 한계점 및 향후 연구과제
3.3 연구변수의 조작적 정의	참고문헌
	Abstract

I. 서 론

Rosenberg(2001)는 e-learning은 언제 어디서나 자유로운 접근의 가능, 반복학습의 용이, 콘텐츠의 적시성과 신뢰성 확보, 다양한 콘텐츠의 보유등의 장점을 통해 학습자에게 다양한 학습 기회를 부여할 수 있으며, 학습자 수준에 맞는 학습 프로그램 제공, 최첨단 멀티미디어 기술의 도입을 통한 효율적 상호작용 등의 특성 및 효

과성을 제공한다고 하였다. e-learning은 1990년대 후반만 하더라도 선진국들을 중심으로 고등교육의 질적 향상 및 평생교육의 차원에서 이루어져 왔으나 최근에는 인터넷의 발달과 함께 학교, 교육기관, 사설기관의 구분없이 교육이 이루어지는 곳이라면 핵심적인 교육방법으로써 광범위하게 활용되고 있으며, 2004년 1월의 e-learning (전자학습) 산업발전법의 제도적 장치 마련으로 e-learning 시장의 증가는 보다 가

* 대구테크노파크 연구원, leeth@ttp.org

** 경북대학교 경영학부 교수(교신저자), ck@knu.ac.kr

속화 될 것으로 보인다.

e-learning 선행연구(Brown, 2002; Cheung et al., 2003; Lee et al, 2005; Saade and Bahli, 2005; Pituch and Lee, 2006; Ngai et al, 2007)에서는 수업의 보조도구라는 특성과 콘텐츠의 제한 등으로 주로 학교수업의 일환으로 e-learning을 사용하는 학습자를 대상으로 한 연구가 많았다. 예를 들면, Brown(2002)의 연구에서는 남아프리카공화국의 e-learning 학습자들을 대상으로 WebCT의 사용을 검증하였으며, 홍콩의 대학생을 대상으로 Cheung et al.(2003)은 MIS 수업의 MLS시스템에 대한 사용의도를, Lee et al.(2005)연구에서는 FabWeb의 사용의도를 측정하였고, Ngai et al.(2007)는 WebCT의 사용의도를 검증하였다. 또한 Saade and Bahli(2005)는 캐나다 대학생들을 대상으로, Pituch and Lee(2006)의 연구에서는 대만의 대학생들을 대상으로 e-learning 시스템 사용에 미치는 요인들을 측정하였다.

Brown et al.(2002)는 사용자의 자발적 수용이란 사용자 자신들이 자유의사에 따라 정보기술 또는 정보시스템의 선택 권한이 주어진 상태를 말하며, 비자발적 수용이란 사용자의 의지와 무관하게 정보기술수용이 강제적인 것으로 정의하였다. Venkatesh and Davis(2000)의 연구에서는 사용자의 자발적 의지가 사회적 영향성에 의해 정보기술사용자들의 의도에 중요한 영향을 미친다고 주장하였다. 학교수업의 일환으로 수업 중에 사용한 e-learning의 수용과 관련된 선행연구들은 학습자가 e-learning의 사용을 선택할 수 없는 비자발적인 수용으로 Davis(1989)의 기술수용모형에서 강조되는 사용자의 자발적 수용에 관해서는 적절히 연구되지 못했다.

따라서 본 연구에서는 학습자들의 의사결정권의 소유에 따라 자발적 학습과 비자발적 학습으로 구분하여 학습자들 스스로 e-learning을 선택하여 학습이 이루어지는 자발적 학습의 수용이 선행연구에서 논의된 비자발적 학습의 수용과 차이가 있는지를 확인하고자 하였다.

e-learning은 학습자에게 학업의 선택권을 제공하며, 학습자들은 e-learning을 통해서 학습자와 학습자, 교수자와 학습자간의 쌍방향의 의사소통이 가능하다. 또한 e-learning은 면대면이 아닌 온라인상에서 이루어지는 학습이라는 성격상 학습자의 자발적이고 적극적인 참여가 되어질 때 그 장점과 효과성이 발휘된다. 따라서 e-learning에 관한 학습자의 개인적인 특성이 e-learning 사용에 미치는 역할이 매우 중요하다고 할 수 있다. 그러나 e-learning과 관련된 선행연구(Brown, 2002; Cheung et al., 2003; Lee et al, 2005; Saade and Bahli, 2005; Pituch and Lee, 2006; Ngai et al, 2007)들은 연구의 초점이 주로 비자발적 상황 하에서 개인특성에 관한 연구가 진행되어졌기 때문에 개인에게 선택권이 주어지는 자발적 환경에서도 이들 개인특성 변수가 e-learning 시스템 수용에 영향을 미치는지 확인이 필요하다.

Lee(2003)의 연구에서는 한국인의 정보시스템 수용에 있어서, 한국인은 어딘가에 소속되고자 하는 성향이 크기 때문에 주관적 규범과 같은 사회적 영향이 정보시스템 사용의도에 중요한 영향을 끼친다고 주장하였으며, Lee et al.(2005)의 연구 역시 e-learning에서 주관적 규범과 같은 사회적 영향요인이 학습자의 수용의도에 영향을 끼칠 것이라고 주장하였다. Taylor and Todd(1995a, 1995b)와 Venkatesh and

Davis(2000) 연구에서도 주관적 규범을 개인의 행동을 예측하는 중요한 요인으로 고려되어지고 있다.

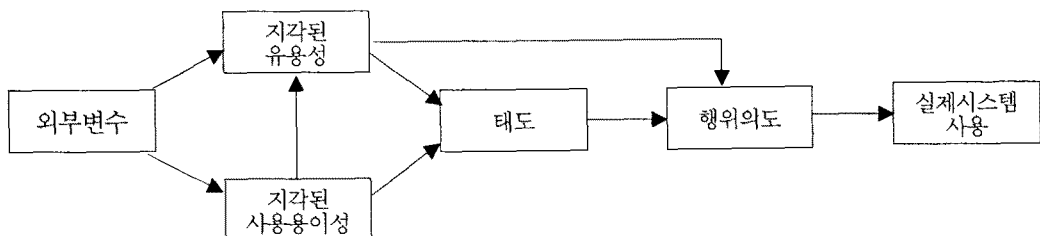
Saade and Bahli(2005)의 연구에서는 학습자의 내재적 동기요소인 몰입의 요소를 바탕으로 e-learning 시스템의 사용의도를 검증하였다. 그들의 연구에서는 인지된 몰입과 같은 내재적 동기 변수가 학습자의 e-learning 수용의도에 중요한 변수라는 사실을 검증하였다. 이석용 외(2006)의 연구에서도 TAM모형에 내재적 동기요인인 지각된 재미를 추가하여 학습자의 e-learning 시스템 사용의도를 측정하였으며, 내재적 동기요인이 학습자의 사용의도에 영향을 끼치는 중요한 요인임을 검증하였다.

따라서 본 연구는 선행연구에서 논의된 개인특성이 자발적 학습에서 e-learning 수용에 어떠한 영향을 미치는가? 비자발적 상황에서 검증되었던 내재적 동기요인과 주관적 규범이 자발적 학습의 e-learning 수용에 어떠한 영향을 미치는 가?를 분석하고자 한다. 연구의 구성은 II장에서는 이론적 배경부분으로 선행연구를 정리하였으며, III장에서는 연구모형과 이에 따른 가설 설정, IV장에서는 실증분석을 통해 가설을 검증하고, 결과를 기술 하였다. 마지막으로 V장에서는 연구의 내용을 요약하고 연구결과의 시사점과 향후 연구과제를 제시하였다.

II. 이론적 배경 및 선행연구

2.1 기술수용모형(TAM)

Davis(1989)에 의해 개발되어진 기술수용모형(Technology Acceptance Model: TAM)은 사회 심리학 분야의 합리적 행동이론(Theory of Reasoned Action: TRA)을 토대로, 정보기술사용자의 행동을 이해, 설명하기 위해 고안 되어졌다. 합리적 행동이론에 따르면, 개인의 구체화된 행동은 그 행위를 수행하려는 행위의도에 의해 결정되고, 행위의도는 태도와 주관적 규범에 의해 결정되며, 태도와 주관적 규범은 신념이나 다른 외부요인에 의해서 결정된다. 반면에 TAM은 합리적 행동 이론에서 신념-태도-행위의 관계만을 활용하여 태도에 영향을 미치는 주요한 영향요인으로 지각된 유용성과 지각된 사용용이성을 사용하였다. Davis(1989)는 지각된 유용성을 "한 개인이 특정한 시스템을 사용하여 그의 업무성과를 향상 시킬 것이라고 믿는 정도" 라고 정의하고, 지각된 사용용이성은 "개인이 특정시스템을 사용하는 것이 어렵지 않거나 많은 노력을 요구하지 않는다고 믿는 정도"로 정의하였다. 그 외의 외적 요인들은 유용성과 사용용이성을 통해 간접적으로 태도와 사용의도에 영향을 미치는 것으로 가정하고



<그림 1> Davis et al. (1989)의 기술수용모형

있다(Davis, 1989; Davis et al., 1989)(<그림 1> 참조).

Davis et al.(1992)는 외부적인 보상없이 행위 그 자체를 위해 행위를 수행하는 내재적 동기가 학습자의 컴퓨터 사용의도를 검증하는데 중요한 요인이라는 것을 보여주었으며, Igarria et al.(1996)는 지각된 즐거움, 사회적 압력을 도입하여 기술수용모형을 확장하고 외재적 동기(지각된 유용성)와 내재적 동기(지각된 재미) 두 가지 모두 시스템의 사용에 영향을 끼친다고 주장하였다. Moon and Kim(2001)은 개인의 내적인 동기 행동을 설명하는 내적 중요 신념으로 유희성(playfulness)라는 개념을 제안하여 월드와이드 웹 수용에 유용성과 사용용이성 뿐만 아니라 유희성도 태도와 사용의도에 유의한 영향을 미치며, 사용에 대한 태도에 있어서는 내재적 동기 요인인 유희성이 외재적 동기 요인인 유용성보다 더 큰 영향을 끼치는 것으로 분석하였다. Venkatesh et al.(2002)는 내재적인 동기요인을 바탕으로 TAM모형을 확장하였다.

선행연구에서 정보시스템의 채택과 사용에서 내재적 동기의 역할을 설명하기 위한 연구들이 존재하고 있으나, e-learning 수용의도를 검증한 기존 연구에서는 주로 비자발적 상황에서 학습자의 내재적 동기를 검증하였다. 본 연구에서는 자발적 학습에서도 e-learning 수용의도에 내재적 동기가 중요한 요인으로 영향을 미치는지 검증하기 위해 지각된 즐거움을 내재적 동기요인으로 채택하였다.

2.2 학습자의 개인특성

e-learning은 먼대면이 아닌 온라인상에서 이

루어지는 학습이라는 성격상 학습자의 자발적이고 적극적인 참여가 되어질 때 그 장점과 효과성이 발휘된다. 이에 e-learning에 관한 학습자의 개인적인 특성이 e-learning 사용에 미치는 역할이 매우 중요하다고 할 수 있다.

유일 외(2002)의 연구에서는 학습자의 개인 특성 요인으로 컴퓨터 경험, 컴퓨터 불안감, 학습자의 자기효능감 등을 제시하여 학습자의 이용의도와 성과를 측정하였다. 연구결과에서 학습자의 자기효능감은 이용의도에 아무런 영향을 끼치지 못하는 것으로 나타났으며, 컴퓨터 경험과 불안감은 TAM의 신념변수를 매개로 하여 이용의도에 유의한 영향을 끼치는 것으로 나타났다. 김효근 외(2004)의 연구에서는 개인 특성에 관한 요인으로 지각된 유용성, 지각된 편의성, 학습자의 동기로 학습만족도와 직무능력 향상에 미치는 영향에 관해 측정하였다. 이 연구의 결과에서 학습자의 특성요인인 지각된 유용성과 지각된 편의성 그리고 학습자의 동기가 학습자의 만족에 영향을 미치는 주요요인이라는 사실이 검증되었다. 이석용 외(2006)의 연구에서는 학습자의 개인특성에 관해 내재적 동기변수인 지각된 재미와 자기효능감을 사용하여 학습자의 e-learning 사용의도를 측정하였다. 연구결과에서 자기효능감은 사용의도에 유의한 영향을 끼치는 것이 검증되었으며, 지각된 재미가 태도에 유의한 영향을 끼친다는 사실이 검증되었다. Brown(2002)의 연구에서는 학습자의 개인특성 중 자기 효능감과 컴퓨터 불안감들을 포함하는 개인적 특성과 검색의 용이성, 이해의 용이성을 포함하는 기술적 특성을 바탕으로 학습자의 e-learning 사용의도를 측정하였다. 이 연구에서 개인특성인 자기효능감과 컴퓨터 불

안감, 시스템 특성인 검색의 용이성과 이해의 용이성이 지각된 사용용이성에 유의한 영향을 끼치는 변수라는 사실이 검증되었으며, 사용용이성은 실제사용에 유의한 영향을 끼치는 변수라는 사실이 밝혀졌다.

Cheung et al.(2003)의 연구에서는 학습자의 요인으로 자기효능감을 제시하였다. 이 연구는 자기효능감을 e-learning을 채택하는 중요한 요인이라고 주장하였으며, 연구결과에서 학습자들의 자기효능감은 시간이 얼마 경과하지 않은 상황에서는 뚜렷한 증가를 보였지만, 시간의 증가에 따라 감소한다는 사실이 밝혀졌다. Lee et al.(2005)의 연구에서는 홍콩의 544명의 대학생들을 대상으로 그들이 e-learning을 사용하는 의도를 조사하기 위해 TAM을 사용하였다. 그러나 TAM의 외재적인 변수만으로는 학습자들의 사용의도를 설명하는 것이 부족하다는 기존의 선행연구를 참조하여 내재적인 변수인 지각된 즐거움(perceived enjoyment)을 연구모형에 추가하였다. 지각된 유용성과 즐거움은 e-learning을 사용하려는 사용자의 의도와 태도에 영향을

미치는 중요한 역할을 하는 변수로 나타났지만 web은 이미 성숙된 정보기술로 기존의 TAM 선행연구와는 다르게 지각된 사용용이성이 태도에는 별다른 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. Ong and Lui(2006)의 연구에서는 컴퓨터 자기효능감과 성별의 차이가 학습자의 e-learning 시스템 사용의도에 미치는 영향에 관한 연구를 실시하였다. 이 연구결과에서 컴퓨터 자기효능감은 학습자의 지각된 사용용이성과 유용성에 유의한 영향을 끼치는 변수라는 사실이 검증되었다. Pituch and Lee(2006)의 연구에서는 시스템 특성 외에 개인특성으로 학습자의 컴퓨터 경험과 학습자의 자기효능감이 사용의도에 미치는 영향에 관한 연구를 실시하였다. 이 연구결과에서 자기효능감과 컴퓨터 경험이 실제사용에 아무런 영향을 끼치지 못하는 것으로 검증되었다.

Liao and Lu(2008)의 연구에서는 e-learning의 수용과 지속적 사용에 있어서 혁신적인 특성과 경험이 어떠한 영향을 미치는지 연구하였다. 이 연구결과에서 혁신적인 특성들이 e-learning

<표 1> e-learning에 개인특성과 신념변수를 사용한 선행연구

연구자	자기 효능감	혁신성	컴퓨터 불안감	지각된 용이성	지각된 유용성	지각된 즐거움
유일 외(2002)	○		○	○	○	
김효근 외(2004)				○	○	
이석용 외(2006)	○			○	○	○
Brown(2002)	○		○			
Cheung et al.(2003)	○					
Lee et al.(2005)				○	○	○
Ong and Lui(2006)	○			○	○	
Pituch and Lee(2006)	○			○	○	
Liao and Lu(2008)		○		○		

을 사용하는데 유의한 영향을 끼치는 것으로 나타났다.

<표 1>에서는 e-learning에 개인특성과 신념 변수를 사용한 선행연구를 정리하였다.

2.3 사회적 영향요인

사회적 영향은 사람들이 새로운 정보시스템을 사용하려고 할 때 자신이 중요하다고 여기는 사람들의 의견을 받아들이는 정도로써 정의되어질 수 있다. 행위의도에 직접적인 영향을 주는 결정자인 사회적인 영향은 TRA나 TPB에서는 주관적 규범으로 대표되어진다. Thompson et al.(1991)는 TRA내에 주관적 규범과 유사한 형태로 사회적 규범이라는 용어를 사용하였다. Moore and Benbasat(1991)는 사회적 영향을 사회적 시스템내의 개인의 신분이나 이미지를 상승시키기 위해 혁신의 사용이 지각되는 정도라고 정의하면서 이미지라는 용어를 사용하였다. 사회적 영향을 나타내는 이들 개념들은 용어의 차이는 존재하지만 동일한 개념들을 포함하고 있다. 그것은 개인이 중요하게 여기는 준거집단의 사회적 영향을 통해 개인의 행동의도가 좌우 되어질 수 있다는 것이다. 선행연구에서 개인은 다른 사람으로부터의 보상을 얻으려고 하고, 벌은 피하기 위해 타인의 기대를 따르려고 한다고 주장하고 있다(Venkatesh et al., 2003). 사회적 영향이란 이러한 기대를 따르려고 하는 개인의 인식이라 할 수 있다.

TAM 모형에서 사회적 영향은 복잡하고 다양하게 영향을 끼친다. 단순히 사회적 압력을 통해 개인의 의도를 바꾸는 것 뿐 아니라, 개인의 신념구조 등에 영향을 미치기도 한다. 선행

연구(Taylor and Todd, 1995a, 1995b; Venkatesh and Davis, 2000)에서는 주관적 규범을 개인의 행동을 예측하는 요인으로써, 중요한 요인으로 고려되어지고 있다. Lee(2003)의 연구는 한국인의 정보시스템 수용에 있어서 어딘가에 소속되 고자 하는 성향이 크기 때문에 주관적 규범과 같은 사회적 영향이 정보시스템 사용의도에 중요한 영향을 끼친다고 주장하였으며, Lee et al.(2005)의 연구에서도 e-learning에서 주관적 규범의 중요성을 강조하였다.

2.4 자발적 학습과 비자발적 학습

자발성과 관련된 연구는 정보시스템 분야에서 지속적으로 연구되어져 왔다. Adams et al.(1992)의 연구에서는 업무 필요성에 의해 강제적으로 사용되는 시스템은 사용자들간에 만족도 측면에서는 차이가 있을 수 있다는 점을 주장하였다. 사용자가 정보시스템 수용에 자유로운 의사결정을 가지며, 이러한 의사결정권의 선택유무는 자발적 성향과 비자발적 성향을 가르는 중요한 차이점을 가진다.

선행연구에서 자발적 수용은 개인의 의사에 자유의지가 포함되어 있다고 주장하였다. 특히 Moore and Benbasat(1991)는 정보기술 혁신과 관련된 다양한 지각 정도를 측정할 수 있는 도구를 개발하였는데, 여기서 자발적 성향은 정보 기술의 특성을 나타내는 요인 중의 하나라고 주장하였다. Karahanna et al.(1999)의 연구에서는 사용자의 자발적 수용이 시스템 수용에 있어서 가장 중요하게 작용한다고 주장하였다. Venkatesh and Davis(2000)는 사용자의 자발적 의지가 사회적 요인에 의해 사용자의 의도에

중요한 영향을 끼치고 있다고 주장하였다. Venkatesh et al.(2003)는 대부분의 IT 수용과 관련된 실증 연구들이 자발적인 사용 환경에서 검증되었기 때문에 현장에서 비자발적 환경에서 이러한 연구 결과를 일반화 할때는 주의하여야 한다고 주장하였다.

비자발적 수용을 연구한 Brown et al.(2002)은 TAM과 TPB모형에서 유용성과 사용용이성이 태도에는 영향을 미치지 않지만 실제 사용의도에는 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 비자발적 수용환경에서는 사용자들에게 정보시스템이 실질적인 수용으로 이어지지 못하고 있는 것으로 판단된다.

수업의 일환으로 사용되는 e-learning의 경우 교수가 학습환경과 학습진도등을 고려하여 현재 가능한 e-learning 시스템을 선택하기 때문에 학습자들은 다른 e-learning 시스템을 사용할 수 없게 된다. 왜냐하면 e-learning을 활용하여 동일한 강좌를 수강하는 학생들은 진도 및 과제 등 수업과 관련된 모든 활동에 연계되어 있기 때문이다. 따라서 이러한 비자발적 학습환경에서는 학습자들이 학교와 지도기관에서 지정하는 e-learning을 사용하여 학습진도를 최소한 유지하여야 한다.

이에 반해 본 연구는 e-learning의 자발적 학습에 관한 연구이다. 학습자의 자발적 학습이란 사용자 자신의 자유로운 취사선택에 따라 e-learning 시스템의 선택권이 주어진 상태를 말한다. 자발적 학습환경과 비자발적 학습환경에서의 학습자의 수용의도에는 차이가 있을 것이라고 추측되며, 본 연구에서는 비자발적 환경에서 검증된 선행연구의 변수들이 자발적 환경에서도 유의한 영향을 끼치는 지를 확인해 보

고자 한다.

Ⅲ. 연구모형 및 가설설정

3.1 연구모형의 설정

본 연구의 대상인 e-learning은 인터넷 상에서 학습자와 학습자, 교수자와 학습자 간의 상호작용을 제공하고, 학습자가 원하는 정보에 접근하도록 지원하는 정보시스템이라고 할 수 있다. e-learning system 채택에 관한 선행연구들은 다음과 같이 요약된다. Brown(2002)은 개발도상국의 e-learning 수용에 관한 연구에서 기술 특성에서는 쉬운검색과 이해의 용이성이, 사용자 특성에서는 자기효능감과 컴퓨터불안감이 e-learning의 수용에 영향을 미친다고 주장하였다. Cheung et al.(2003)의 연구에서는 학습자의 요인으로 자기효능감을 제시하였으며 자기효능감을 e-learning을 채택하는 중요한 요인이라고 주장하였다. Lee et al.(2005) 등은 홍콩의 대학생들을 대상으로 TAM을 사용하여 e-learning을 사용하는 의도를 조사하였다. 내재적인 변수인 지각된 즐거움(perceived enjoyment)을 연구모형에 추가하였으며, 지각된 유용성과 지각된 즐거움은 e-learning을 사용하려는 사용자의 의도와 태도에 영향을 미치는 중요한 변수로 분석되었다. Saade and Bahli(2005)는 캐나다의 대학생들을 대상으로 한 e-learning 사용의도 분석에서 내재적 동기변수인 인지된 몰입(cognitive absorption)이 지각된 유용성에 중요한 영향을 끼치며, 지각된 사용용이성에도 약하지만 영향을 끼치는 것으로 분석하였다. Pituch and

Lee(2006)는 대만의 대학생을 대상으로 한 연구에서 사용용이성과 유용성이 e-learning 시스템을 사용할 때에 가장 중요한 개념으로 분석하였다. Ngai et al.(2007)는 홍콩의 대학생을 대상으로 어떠한 원인이 WebCT라는 e-learning tool을 실제 사용으로 이끄는지 분석하였다. 연구결과는 사용용이성이 선행 연구들(Sumner and Hostetler, 1999; Hofmann, 2002; Williams, 2002)에서 중요하다고 검증된 기술적인 지원과 지각된 유용성, 태도, 실제 사용을 연결하는 핵심변수로 제시하고 있다. 본 연구에서는 개인특성과 더불어 e-learning 시스템의 사용이 강제되는 비자발적 학습 하에서 진행된 선행연구들에서 제시된 주관적 규범과 내재적 동기변수인 지각된 즐거움이 학습자가 e-learning 시스템의 수용을 주체적으로 결정할 수 있는 자발적 학습에서도 중요한 영향을 끼치는가를 분석하고자 지각된 즐거움과 주관적 규범을 변수로 추가하였다.

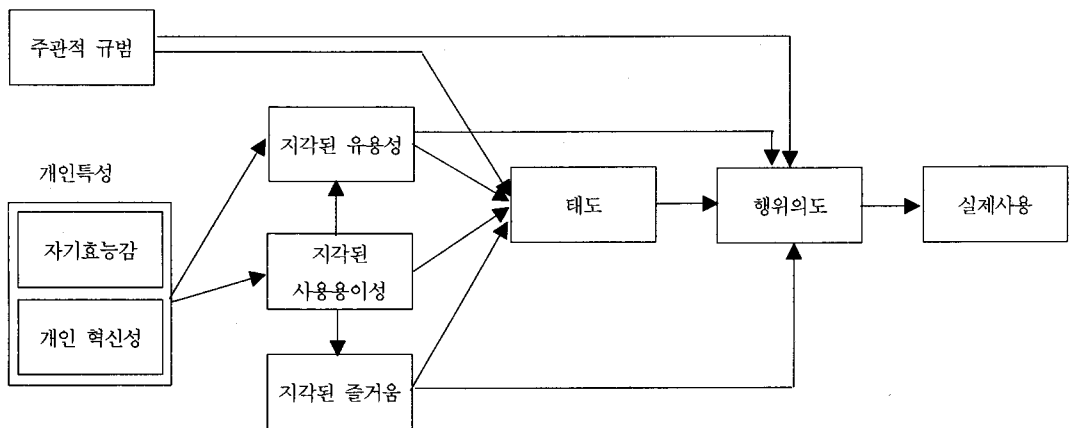
본 연구의 모형은 <그림 2>와 같다.

3.2 연구기설의 설정

3.2.1 학습자의 개인특성

e-learning은 먼 대 면이 아닌 온라인상에서 이루어지는 학습이며, 자기 주도형의 학습방법이다. 이러한 프로세스에서 학습자는 학습에서 주체가 되며 학습자의 개인적 특성이 e-learning 시스템의 사용여부에 중대한 영향을 미칠 것으로 예상된다.

개인의 혁신성이란 새로운 정보기술을 시험해 보고자 하는 개인의 자발적인 의지를 말한다. Agarwal and Prasad(1998)은 정보기술에 대해 높은 수준의 혁신성을 가진 개인은 상대적인 이점, 사용용이성, 양립성 등에 대해 좀더 긍정적인 지각을 형성할 것으로 기대되며 따라서 새로운 정보기술이나 정보시스템에 대해 높은 사용의도를 가진다고 하였다. Agarwal and Karahanna(2000)는 웹과 관련된 그들의 연구에서 개인의 혁신성이 인지적 몰입에 영향을 끼친다는 사실을 검증하였다. 인지적 몰입이란 내재적 동기변수인 지각된 즐거움이나 유희성과



<그림 2> 연구모형

유사한 개념이며 정보기술 사용 그 자체에 대해 만족감을 느끼는 것이다. O'Cass and Fenech(2003)는 웹 쇼핑상황에서 의견 리더십이 유용성과 사용용이성에 영향을 미친다고 하였다. 의견 리더십이 있는 사람들은 타인보다 먼저 새로운 것을 시험해 보려 하며, 자신의 의견을 전하려는 성향을 가진 사람을 말하며, 혁신성과 유사한 개념이다. Liao and Lu(2008)의 연구에서는 e-learning의 수용과 지속적 사용에 있어서 혁신적인 특성과 경험이 어떠한 영향을 미치는지 연구하였다. 이 연구결과에서 혁신적인 특성들이 e-learning을 사용하는데 유의한 영향을 끼치는 것으로 나타났다.

자기효능감의 이론은 e-learning 환경의 연구에서 매우 적합한 이론이다. 왜냐하면 e-learning 학습은 기존의 전통적인 학습과는 달리 학습자 스스로 혼자서 수행해야만 한다. 이런 상황에서 학습자는 상당한 자율성을 가지기 때문에 학습자의 능력에 대한 동기와 신념이 학습의 결과에 미치는 영향은 상당히 크다고 할 수 있다. Bandura(1977)는 자기효능감을 “개인이 특정 과제를 수행하는 상황에서 특정한 결과를 산출해 내는데 요구되는 일련의 조치를 조직하고 실행해 낼 수 있다는 자신의 능력에 대한 믿음”으로 정의하고 있다. Hill et al.(1987)의 연구에서 컴퓨터 자기효능감이 컴퓨터 이용의도를 결정하는 개인의 의사결정에 영향을 미치는 중요한 요인임을 발견하였다. Igarria and Livari(1995)의 연구에서는 자기효능감이 지각된 사용용이성에 직접적인 영향을 미치는 것으로 지각된 유용성에는 간접적인 영향을 끼친다고 주장하였으며, Fenech(1998)은 웹에 대한 사용자수용에 관한 연구에서 컴퓨터 자기효능감을 사용하여

모델 적합도를 높일 수 있다고 주장하였다. Agarwal and Karahanna(2000)의 연구에서는 자기효능감이 지각된 유용성과 사용용이성 둘 다에 영향을 미친다는 사실을 검증하였다.

이상의 선행연구를 종합해 볼 때, 학습자의 혁신성과 자기효능감은 지각된 사용용이성과 지각된 유용성에 영향을 미칠 것으로 보고 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H1-1 : 개인의 혁신성은 지각된 유용성에 유의한 영향을 미칠 것이다.

H1-2 : 개인의 자기효능감은 지각된 유용성에 유의한 영향을 미칠 것이다.

H2-1 : 개인의 혁신성은 지각된 사용용이성에 유의한 영향을 미칠 것이다.

H2-2 : 개인의 자기효능감은 지각된 사용용이성에 유의한 영향을 미칠 것이다.

3.2.2 신념변수

외재적 동기 관점에서는 인지된 가치나 발생된 혜택에 의해 행동이 나타난다. TAM의 지각된 유용성과 지각된 사용용이성은 외재적 동기로 e-learning의 수용에 관한 선행연구에서도 지각된 유용성과 지각된 사용용이성은 중요한 변수로 제시되고 있다(Selim, 2003; Lee et al., 2005; Saade and Bahli, 2005; Ong and Lui, 2006; Pituch and Lee, 2006; Ngai et al., 2007). 학습자들이 e-learning을 유용하고 사용하기 쉽다고 생각한다면, 학습자들은 외재적인 동기로서 기꺼이 e-learning을 사용하려고 할 것이다. 자발적 학습의 e-learning에서 지각된 유용성과 지각된 사용용이성이 실제사용이나 행위의도에서 중요한 결정자로 학습자들이 e-learning을 사용하려는 행위의도에 영향을 미치는 지를 본

연구에서 재확인하고자 하며 선행연구를 바탕으로 본 연구에서는 다음과 같은 연구 가설을 설정하였다.

- H3-1 : e-learning의 지각된 유용성은 학습자의 e-learning 태도에 긍정적인 영향을 미친다.
- H3-2 : e-learning의 지각된 유용성은 학습자의 e-learning 행위의도에 긍정적인 영향을 미친다.
- H4-1 : e-learning의 지각된 사용용이성은 지각된 유용성에 긍정적인 영향을 미친다.
- H4-2 : e-learning의 지각된 사용용이성은 학습자의 e-learning 태도에 긍정적인 영향을 미친다.
- H4-3 : e-learning의 지각된 사용용이성은 지각된 즐거움에 긍정적인 영향을 미친다.

내재적 동기 관점에서 행동은 즐거움이나 기쁨, 재미라는 느낌으로부터 발생되어 진다고 여겨진다. 정보기술의 수용과 관련된 선행연구들(Davis et al., 1992; Igarria et al., 1996; Teo et al., 1999; Agarwal and Karahanna, 2000; Moon and Kim, 2001)에서 정보기술을 사용하는 그 자체에서 느끼게 되는 재미와 즐거움과 같은 내재적인 동기가 정보기술의 수용에 영향을 미치는 중요한 사용자 신념변수라는 사실이 증명되었으며, e-learning 수용에 관한 선행 연구(Lee et al., 2005; Saade and Bahli, 2005)에서도 학습자들이 e-learning의 사용이 즐겁다고 생각하게 되면, e-learning에 대한 긍정적인 느낌을 가지게 되어 e-learning 시스템에 대한 태도와 행위의도는 보다 긍정적으로 변하게 되므로 내재적 변수의 중요성을 주장하였다. 자발적인 e-learning 수용을 연구하는 본 연구에서도 지각

된 즐거움을 e-learning을 사용하기 위한 내재적 동기로 정의하고 다음과 같은 가설을 설정하였다.

- H5-1 : e-learning의 지각된 즐거움은 학습자의 e-learning 태도에 긍정적인 영향을 미친다.
- H5-2 : e-learning의 지각된 즐거움은 학습자의 e-learning 행위의도에 긍정적인 영향을 미친다.

3.2.3 주관적 규범

주관적 규범은 타인의 규범과 관련한 신념과 순응하려는 동기에 의해서 결정된다(Fishbein and Ajzen, 1975). TRA 이론에 따르면 주관적 규범은 직접적으로 사용의도에 영향을 미친다고 한다. 비록 사용자가 기술에 대한 사용의도가 없다고 하더라도 개인에게 중요한 준거가 되는 사람 혹은 집단이 일정한 행동을 하기를 원할 경우 정보기술을 사용하게 된다.

Venkatesh et al.(2003)의 연구에서 비자발적인 상황 하에서 기술을 경험하는 초기단계에서는 주관적 규범과 같은 사회적 영향요인이 중요한 영향을 끼친다고 주장하였다. Lee(2003)의 연구에서 사회적 규범과 같은 사회적 영향요인이 한국인의 정보기술 수용에 있어서 밀접한 관련이 있다고 하였으며, Lee et al.(2005)는 기존 TAM의 신념변수나 즐거움과 같은 내재적 동기변수 이외에 주관적 규범이 영향을 미칠 것이라고 주장하였다. 기존연구는 비자발적 상황에서 주관적 규범이 정보시스템 사용의도에 상당한 영향을 끼친다는 사실을 검증하였으나, 본 연구에서는 자발적 상황에서 주관적 규범과 사용의도와의 관련성을 검증하고자 다음과 같은 가설을 도출하였다.

H6-1 : 주관적 규범은 e-learning을 사용하는 학습자의 태도에 긍정적인 영향을 미친다.

H6-2 : 주관적 규범은 e-learning을 사용하는 학습자의 사용의도에 긍정적인 영향을 미친다.

e-learning에 대한 태도, 의도, 실제사용 사이의 관련성을 직접 검증하고자 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H7 : e-learning의 학습자의 태도는 학습자의 e-learning 행위의도에 긍정적인 영향을 미친다.

H8 : e-learning 학습자의 행위의도는 학습자의 e-learning 실제사용에 긍정적인 영향을 미친다.

3.2.4 태도, 행위의도와 실제사용

Davis et al.(1989)는 태도란 사용자가 특정한 시스템에 대해 흥미를 느끼는 수준의 정도이며, 행위의도는 특정한 행위를 수행하려는 이용의도의 정도라고 정의하였다. Venkatesh and Davis(2000)는 TAM 모형을 간소화를 위해서 태도와 실제사용을 변수에서 제외가 가능하다고 하였으나 본 연구에서는 학습자의 자발적 수용을 보다 자세히 분석하기 위해, 학습자의

3.3 연구변수의 조작적 정의

연구변수에 대한 조작적 정의 및 측정항목에 대한 내용은 <표 2>에 정리하였다.

<표 2> 연구변수에 대한 조작적 정의 및 측정항목

변수	조작적정의	측정항목	관련연구
개인의 혁신성 (IN)	e-learning을 남들보다 먼저 시도하려는 성향의 정도	- 새로운 정보기술을 시험해 보고 싶어하는 정도 - 주위 사람들 보다 새로운 정보기술을 먼저 사용하는 정도	Agarwal and Karahanna(2000)
자기 효능감 (SE)	e-learning을 사용하여 학습을 하는 자신의 능력에 대한 판단	- e-learning을 사용할 수 있다는 자신감의 정도 - e-learning을 사용하여 학습능력을 향상시킬 수 있다는 자신감의 정도	정경수와 김경준(2006) Cheung et al.(2003) Pituch and Lee(2006)
지각된 유용성 (PU)	e-learning을 사용 하여 학습성 과나 지식 수준을 향상시킬 것 이라고 개인이 믿는정도	- e-learning 이용의 효과성 정도 - e-learning 사이트의 유용성 정도 - e-learning을 통한 학습의 가치정도	Agarwal and Karahanna(2000) Davis(1989) Lee et al.(2005) Ngai et al.(2005) Pituch and Lee(2006)
지각된 사용 용이성 (PEU)	e-learning을 사용 하는데 어렵 지 않거나 거의 노력을 들이 지 않아도 된다고 개인이 믿는 정도	- e-learning의 사용 용이성 - e-learning 이용방법에 대한 용이성 - e-learning 이용절차의 명확성	Agarwal and Karahanna(2000) Davis(1989) Ngai et al.(2005) Lee et al.(2005) Pituch and Lee(2006)

지각된 즐거움 (PE)	학습자가 e-learning을 사용하여 학습하는 그 과정 자체에 개인이 지각하는 즐거움의 정도	<ul style="list-style-type: none"> - e-learning을 사용하여 느끼는 즐거움의 정도 - e-learning을 사용하여 느끼는 호기심의 정도 	서창교와 성석주(2004) Lee et al.(2005) Moon and Kim(2001)
주관적 규범 (SN)	e-learning을 사용 하려는 사용자의 행위의도에 사회적 압력이 영향을 미치는 정도	<ul style="list-style-type: none"> - 행동에 영향을 미치는 주위 사람들로 부터 e-learning을 사용해야 한다고 인지하는 정도 - 주위사람들로부터 e-learning의 사용을 권유받는 정도 - 주위 사람들이 e-learning을 이용하는 정도 	Taylor and Todd(1995a, 1995b)
태도 (A)	현재 e-learning을 사용 중이거나 사용경험이 있는 학습자의 e-learning에 대해 평가	<ul style="list-style-type: none"> - e-learning에 대해 느끼는 긍정적인 태도 - e-learning 학습을 좋아하고 재미있게 느끼는 정도 	Agarwal and Karahanna(2000) Davis(1989) Ngai et al.(2005) Lee et al.(2005)
사용 의도 (I)	현재 또는 미래에 e-learning을 사용할 의도의 강도	<ul style="list-style-type: none"> - e-learning을 이용할 의도의 강도 - e-learning을 지속적으로 이용할 의도의 정도 - e-learning을 타인에게 추천할 의도의 정도 	Agarwal and Karahanna(2000) Lee et al.(2005) Moon and Kim(2001) Pituch and Lee(2006) Sadde and Bahli(2005)
실제 사용 (U)	e-learning의 현재 사용수준	<ul style="list-style-type: none"> - 주 당 사용회수 - 평균 사용시간 - 사용빈도 	Davis(1989) Moon and Kim(2001)

IV. 자료분석 및 가설검증

4.1 자료 분석방법

본 연구의 설문대상은 e-learning을 사용한 경험이 있는 개인을 대상으로 설문을 실시하였으며 설문조사 중 e-learning을 사용해 본 경험이 없는 사람들은 설문조사 대상에서 제외되었다. 국내의 선행연구들을 바탕으로 측정변수를 설정하였으며, 도출된 모든 측정항목은 리커트 7점 척도를 사용하였다. 설문지는 e-learning에

관해 지식을 가진 전문가 집단의 의견을 바탕으로 여러 번 수정되어졌으며, 이와 같은 과정으로 완성된 설문으로 예비 조사가 실시되었다.

예비조사 대상은 e-learning을 사용해본 대학원생과 대학생을 대상으로 설문을 실시하였다. 총 50부 중 불성실한 설문응답을 한 9부를 제외한 41부를 가지고, 측정항목의 신뢰성과 타당성을 검증하였다. 본 설문조사에서는 총 500부를 배포하였으며 437부가 회수되었다. 이중 불성실하게 응답한 17부를 제외한 나머지 420부가 본 연구의 분석에 이용하였다. 본 연구의 연구 결과를 나타내기 위해 사용된 방법은 첫째, 학

습자의 인구통계학적 특성을 파악하기 위해 SPSS 12.0을 사용하여 빈도분석을 실시하였으며, 둘째, 측정도구의 신뢰성과 타당성 검증을 위해 Excel 2003과 Amos 5.0을 사용하여 내적 일관성, 집중타당성, 판별타당성을 분석 하였다. 셋째, 본 연구모형과 가설을 검증하기 위해 구조방정식 모형 분석방법을 사용하였으며, Amos 5.0을 통해 검증하였다.

4.2 측정항목의 신뢰성 분석

신뢰성(reliability)은 측정자가 대상을 얼마나 일관되게 측정하고 있는가의 정도를 나타낸다. 즉, 신뢰성은 일관성(consistency)에 관한 것이며 신뢰성에서 나타나는 수치는 동일한 구성개념에 대해서 반복적으로 측정하였을때 나타나는 측정값들의 분산을 의미한다(강병서, 2002). 신뢰성 측정방법으로는 재검사법, 복수 양식법, 반분법, 내적일관성 분석방법 등이 있다. 사회과학 연구에서 신뢰성 검증을 위하여 Cronbach's alpha나 내적일관성(ICR : Internal Consistency Reliability)계수를 이용하여 평가한다. AMOS에서 측정변수들의 신뢰성은 내적일관성(ICR) 값에 의해 평가하며, 이 값이 0.6이상이면 신뢰도가 확보되고, 0.7이상이면 높다고 할 수 있다(김계수, 2003; Fornell and Lacker, 1981; Agarwal and Karahanna, 2000). 연구모형에서 이용되는 구성개념은 대부분 다항목을 측정하기 때문에 요인들의 단일차원성(unidimensionality)을 조사하여야 하며 요인부하량이 0.3 이상 설명력이 0.5 이상이면 적절하다고 할 수 있다 (Bagozzi and Yi, 1988). 본 연구에서는 Fornell and Larcker(1981)에 의해 개발된 내적 일관성

척도를 사용하여 신뢰성을 측정하였으며, 결과는 <표 3>에서 보이는 바와 같다.

<표 3>에서는 전체 측정모형의 신뢰성 검증 결과이다. 모든 ICR 값은 최소 0.663(자기효능감)로부터 최대 0.936(사용의도)으로 모든 요인이 기준치를 넘어서고 있다. 이러한 결과에서 보는 바와 같이 본 연구에서의 모든 구성개념은 신뢰성을 확보하고 있다.

<표 3> 측정모형의 신뢰성 검증 결과

구성개념	ICR
개인의 혁신성	0.878
주관적 규범	0.824
자기효능감	0.663
지각된 사용용이성	0.931
지각된 유용성	0.914
지각된 즐거움	0.900
태도	0.912
사용의도	0.936
실제사용	0.908

4.3 측정 변수들 간의 타당성 검증

타당성(validity)은 측정하고자 하는 개념이 속성을 어느 정도 정확하게 측정 하였는가를 나타내며 개념이나 속성을 측정하기 위하여 개발된 측정도구가 해당 속성을 정확하게 반영하고 있는가와 관련된다(강병서, 2002). 개념타당성을 통계적으로 평가하는 방법에는 집중타당성(convergent validity)과 판별타당성(discriminant validity)분석 모두가 사용된다.

4.3.1 집중타당성

집중타당성이란 동일한 개념을 측정 할 때

<표 4> 최적모형의 적합지수 (조선배, 1996; Hair et al., 2006)

적합지수		권고기준
χ^2	카이제곱 통계량	-
Normed χ^2	표준카이제곱값	< 3.0
df	자유도 (DF)	-
p	유의수준 (p-value)	> 0.05
GFI	기초부합치(GFI)	> 0.90
AGFI	조정부합치(AGFI)	> 0.80
NFI	표준부합지수(NFI)	> 0.90
CFI	비교부합지수(CFI)	> 0.90
RMSEA	근사원소평균자승오차(RMSEA)	< 0.08

아주 다른 두 가지 측정방식을 개발하고 이에 얻어진 측정치들 간에 높은 상관관계가 존재해 야 한다는 것이다(채서일, 2005). 본 연구에서는 연구모형 관점에서 그 측정의 집중타당성을 통

<표 5> 전체변수의 확인적 요인분석

요 인	변수	요인 적재량	t 값 ^b	AVE	요 인	변수	요인 적재량	t 값 ^b	AVE
개인의 혁신성 (IN)	IN1	0.704	11.805	0.644	지각된 즐거움 (PE)	PE1	0.755	16.430	0.692
	IN2	0.802	12.856			PE2	0.713	15.315	
	IN3	0.697	11.715			PE3	0.720	15.523	
	IN4	1 ^a	-			PE6	1 ^a	-	
주관적 규범 (SN)	SN1	0.648	11.854	0.705	태도(A)	A1	0.821	20.230	0.776
	SN2	1 ^a	-			A2	0.766	18.232	
						A4	1 ^a	-	
자기효능감 (SE)	SE1	0.491	8.657	0.506	사용 의도 (I)	I1	0.790	20.393	0.831
	SE2	1 ^a	-			I2	0.882	24.871	
						I4	1 ^a	-	
지각된 유용성 (PU)	PU1	0.835	15.096	0.683	실제사용 (U)	U1	0.886	10.773	0.832
	PU2	0.659	12.267						
	PU3	0.831	15.035						
	PU4	0.706	13.058						
	PU5	1 ^a	-			U2	1 ^a	-	
지각된 사용용이성 (PEU)	PEU1	0.728	16.456	0.771	적합도 지수	$\chi^2=768.165$, $df=341$, $p=0.000$ $\chi^2/df=2.253$, $GFI=0.887$, $AGFI=0.855$, $NFI=0.895$ $CFI=0.938$, $RMSEA=0.055$			
	PEU4	0.862	20.566						
	PEU5	0.796	18.570						
	PEU6	1 ^a	-						

주) a: 분석시 1로 고정되었음, b: $p < 0.01$

계적으로 재검정하기 위해 확인적 요인분석(confirmatory factor analysis)을 실시하였다. 각 모형의 타당성을 검증하기 위해 모형의 적합도를 확인하고 각 경로계수의 유의성을 검증하였다. 모형적합지수로서는 주로 사용되는 수치가 절대부합지수이다. 절대부합지수(Absolute Fit Measure)는 모형의 전반적인 부합도를 평가하기 위해 χ^2 , 유의수준, χ^2/df , GFI, AGFI, RMSEA의 수치들을 살펴본다. 그 외에 증분부합지수로 CFI, NFI의 수치들을 검증한다. 모형의 적합지수는 <표 4>에 상세히 나타나 있다.

먼저 본 연구에서의 전체변수에 대한 확인적 요인분석 결과를 <표 5>에 정리하였다. $\chi^2/df=2.253$, GFI=0.887, AGFI=0.855, NFI=0.895, CFI=0.938, RMSEA=0.055 로 나타나 전반적인 측정모형의 지표에서 권고하는 수준을 충족하였다. 다음은 측정오차분산과 관련하여 구성개념들의 평균분산추출(AVE) 값이 지각된 혁신성이 0.644, 주관적 규범이 0.705, 자기효능감이 0.506, 지각된 유용성이 0.683, 지각된 사용용이성이 0.771, 지각된 즐거움이 0.692, 태도가 0.776, 사용의도가 0.831, 실제사용이 0.832로

AVE 값의 권장기준 0.5를 상회하는 것으로 나타나 집중타당성이 검증되었다.

4.3.2 판별타당성

판별타당성(discriminant validity)이란 개념적으로 유사한 두 개의 개념이 뚜렷이 구별되는 정도를 말한다(Hair et al., 2006). 본 연구에서는 판별타당성을 검증하기 위해 두 가지 방법을 실시하였다. 첫째는 각각의 두 측정변수에 두 개의 모형을 세운 뒤 χ^2 (Chi-square)값의 비교를 통해 검증하는 방법이다(Chin, 1998).

먼저 상관계수를 자유 추정하도록 하여 기본 모형의 기준치를 구한 후에 다음은 검증하고자 하는 두 변수간의 상관계수를 “1”로 고정하여 두 구조가 같다는 가설을 세운다. 만약 두 측정변수가 다를 경우, 두 모형간의 상관계수의 유의한 차이가 존재할 것이다. 자유도의 차이가 “1”이기 때문에 χ^2 값이 3.84 이상의 차이가 나타나면 연구자는 두 모형간의 유의한 차이가 있다고 판단 할 수 있다(Seger and Grover, 1993).

<표 6> 연구변수들의 판별타당성 분석 결과

	χ^2	차이값	자유도 차이		χ^2	차이값	자유도 차이
기본모형	768.165		-	용이성-태도	796.116	27.951	1
혁신성-효능감	792.105	23.940	1	용이성-의도	789.725	21.560	1
혁신성-용이성	798.374	30.209	1	용이성-실제사용	857.159	88.994	1
혁신성-유용성	845.938	77.773	1	유용성-즐거움	786.810	18.645	1
혁신성-즐거움	796.822	28.657	1	유용성-규범	786.732	18.567	1
혁신성-규범	802.915	34.750	1	유용성-태도	832.012	63.847	1
혁신성-태도	802.950	34.785	1	유용성-의도	774.810	6.645	1
혁신성-의도	805.508	37.343	1	유용성-실제사용	864.528	96.363	1
혁신성-실제사용	846.112	77.947	1	즐거움-규범	778.282	10.117	1

효능감-용이성	803.839	35.674	1	즐거움-태도	795.988	27.823	1
효능감-유용성	809.198	41.033	1	즐거움-의도	774.344	6.169	1
효능감-즐거움	804.297	36.132	1	즐거움-실제사용	835.688	67.523	1
효능감-규범	803.498	35.333	1	규범-태도	796.715	28.550	1
효능감-태도	788.150	19.985	1	규범-의도	788.841	20.676	1
효능감-의도	783.473	15.308	1	규범-실제사용	808.362	40.197	1
효능감-실제사용	845.966	77.801	1	태도-의도	772.037	3.8720	1
용이성-유용성	822.729	54.564	1	태도-실제사용	815.854	47.689	1
용이성-즐거움	817.390	49.225	1	의도-실제사용	802.422	34.257	1
용이성-규범	811.253	43.088	1				

<표 6>에서는 각 구성개념간의 관계에서 기본 모형과 고정모형간의 자유도와 χ^2 값이 나타나 있다. χ^2 값이 혁신성-효능감 (23.94)에서 의도-실제사용(34.257)의 각 측정변수들 간의 차이 값이 모두 3.84이상이기 때문에 각 측정변수들 간에 판별타당성이 있다고 할 수 있다.

두번째로 각 구성개념간의 판별타당성을 검증하기 위해서 평균분산추출(AVE)과 Pearson 상관관계분석을 통해 판별타당성을 검증한다.

<표 7>은 Pearson 상관관계 분석 결과를 나타낸 것이며, 이 표에서 보여지는 대각선의 값은

평균분산추출값의 제곱근이다. 평균분산추출값(AVE)의 제곱근 값이 해당 행과 열의 상관계수 값보다 큰지를 조사하여 판단한다. 즉, 하나의 구성개념과 그 측정치간의 공유되는 AVE는 다른 구성개념들간 공유하는 분산보다 더 커야한다(Fornell and Larcker, 1981; Chin, 1998). 이러한 기준에 근거하여 각 구성 개념에서 AVE의 제곱 값이 해당 구성개념과 다른 구성개념간의 상관 계수 값을 초과하면 판별 타당성이 존재하는 것으로 본다.

<표 7>에서 확인할 수 있는 것과 같이 모든

<표 7> 전체 모형의 판별타당성 분석결과

	혁신성	효능감	주관적 규범	용이성	즐거움	유용성	태도	사용 의도	실제 사용
혁신성	.802^a								
효능감	.476	.715^a							
주관적규범	.214	.307	.840^a						
용이성	.403	.462	.379	.878^a					
즐거움	.359	.389	.408	.354	.832^a				
유용성	.242	.447	.499	.491	.691	.826^a			
태도	.227	.401	.593	.451	.674	.719	.881^a		
사용의도	.291	.462	.669	.480	.606	.730	.796	.912^a	
실제사용	.242	.269	.361	.259	.305	.316	.319	.427	1

a) AVE(Average variance Extracted)의 제곱근

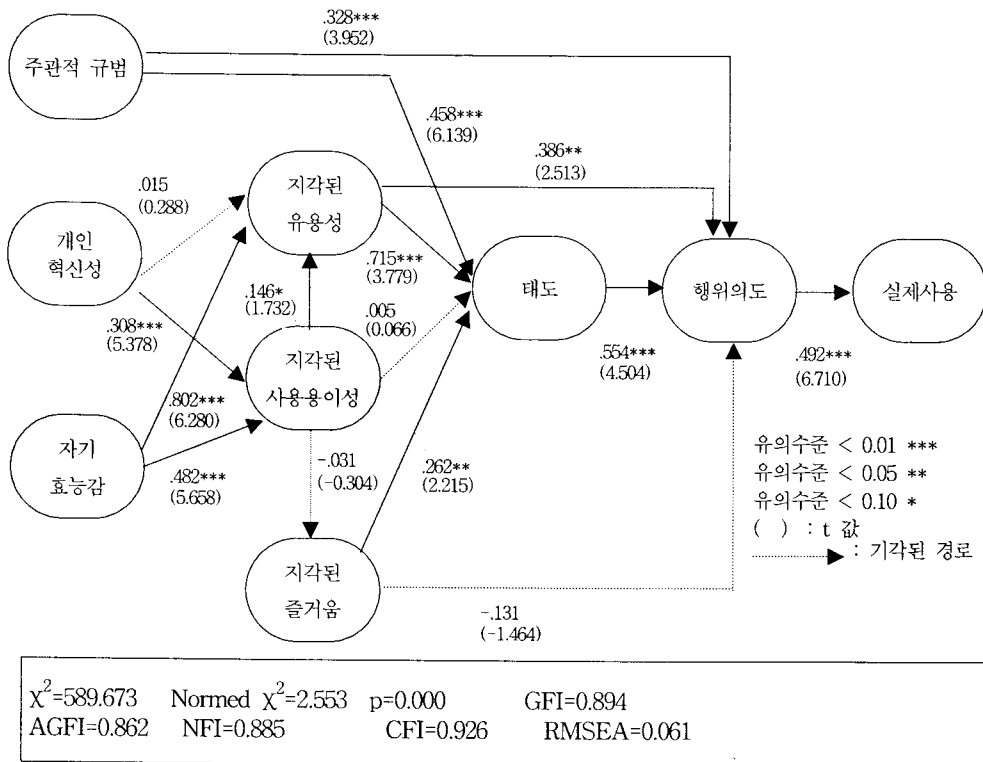
구성개념의 AVE 제공근 값이 다른 구성개념간의 상관계수 값을 초과하고 있다. 그러므로 각 구성개념간에 판별타당성이 검증되었다는 사실을 알 수 있다(Anderson and Gerbing, 1998).

4.4 구조모형에 대한 검증

4.4.1 구조모형에 대한 경로분석

본 연구에서는 변수들 간의 개별 가설들을 각각 검증하는 대신에 연구변수들의 인과관계를 검증하기 위해 전체모형을 바탕으로 종합적으로 검증하는 방법을 사용하였다. 구조방정식 모형의 추정방법은 최대우도법(maximum likelihood),

최소자승법(least square)이 있다. 이중 통계적 가정이 엄격한 방법은 최대우도법이며, 이에 비해 최소자승법은 상대적으로 통계적 가정이 완화된 방법이라 할 수 있다. 최대우도법이란 측정요인간 공분산을 추정하여 지수간의 구조관계를 설명하는 방법이며, 최대우도법을 이용하는 대표적인 분석도구로는 LISREL과 AMOS등이 있다. 최소자승법은 예측오차를 최소화하여 구조관계를 추정하는 방법이며, 최소자승법을 이용하는 대표적인 분석도구는 PLS가 있다. 본 연구는 개념측정단위의 범위가 일반화되어 있으며 모형 내의 계수에 대한 직접 비교를 수행하기 위해 공분산 자료를 이용한 분석법인 최대우도법을 사용하였다. 또한 분석도구로는 AMOS



<그림 2> 구조모형에 대한 분석결과

5.0을 이용하여 가설을 검증하였다.

전체 모형에 대한 적합도를 검증해 보면, $\chi^2=589.673$, $p=0.000$, $\chi^2/df=2.553$, $GFI=0.894$, $AGFI=0.862$, $NFI=0.885$, $CFI=0.926$, $RMSEA=0.061$ 로 나타났다. 이러한 적합도는 앞서 언급한 지표 중에 엄격한 기준치에 GFI , NFI 가 다소 못미칠 뿐 전반적으로 만족할 만한 수준을 보여주고 있다. 따라서 현 수준에서 분석에 사용하는데 무리가 없는 것으로 보여진다. <그림 2>는 본 연구에서 설정한 연구모형의 경로분석 결과를 경로 도형(path diagram)으로 나타낸 그림이다.

4.4.2 가설검증

첫째, e-learning 시스템의 자발적 수용에 영향을 미치는 개인적 특성인 개인혁신성과 자기효능감과 기술수용모형(TAM)의 신념변수인 지각된 유용성과 지각된 사용용이성과의 관계에 대한 가설 1과 가설 2를 검증하였다. 개인의 혁신성과 지각된 유용성과의 관계에서 경로계수는 0.015($t = 0.288$)로 통계적으로 유의한 영향을 끼치지 못하고 있기 때문에 가설 1-1은 기각되었다.

자기효능감은 경로계수 0.802($t = 6.280$)로 유의수준 0.01수준에서 통계적으로 유의한 영향을 미치고 있으므로 가설 1-2는 채택되었다. 이러한 결과는 정보시스템을 수용하는데 있어서 개인의 혁신적인 성향과 학습자가 e-learning 시스템을 유용하게 지각하는 것과는 아무런 관련성이 없는 것을 알 수 있으며, 자기효능감은 사용자가 정보시스템을 사용할 수 있다는 자신감으로 학습자가 e-learning 시스템을 사용 시 지각하게 되는 유용함과 밀접한 관련이 있다는 사실이 검증되었다.

개인의 혁신성과 지각된 사용용이성과의 경로계수는 0.308($t = 5.378$)로 유의수준 0.01수준에서 유의한 것으로 나타나 가설 2-1은 채택되었다. 자기효능감과 지각된 사용용이성과의 관계는 경로계수 0.482($t = 5.658$)로 유의수준 0.01수준에서 유의한 것으로 나타나 가설 2-2는 채택되었다. 이러한 결과는 첫째, e-learning을 통한 학습수행에 있어 학습자가 혁신적인 성향을 가진 경우 사용용이성에 유의한 영향을 미치는 것으로 보인다. 둘째, 학습자의 자기효능감은 e-learning 시스템의 용이성에 유의한 영향을 끼치고 있는 것으로 나타나 학습자가 정보시스템에 대한 자신감을 가지고 있는 경우 정보시스템 사용을 쉽다고 인식하는 것으로 보여진다.

둘째, 외재적 동기인 지각된 유용성, 지각된 사용용이성과 태도, 사용의도, 지각된 즐거움간의 관계를 검증하기 위해 가설 3과 가설 4를 설정하였으며 이와 관련된 가설검증 결과는 다음과 같다. 가설 3에서는 지각된 유용성과 태도간의 경로계수가 0.715($t = 3.779$)로 유의수준 0.01수준에서 통계적으로 유의한 영향을 끼치는 것으로 나타나 가설 3-1이 채택되었다. 지각된 유용성과 행위의도간의 관계는 경로계수 0.386($t = 2.513$)으로 유의수준 0.05수준에서 유용성이 행위의도에 유의한 영향을 끼치고 있다는 사실이 검증되었다. 결과적으로 가설 3-2가 지지되었다. 이러한 결과를 바탕으로 학습자가 e-learning 시스템이 유용하다고 느낀다면 호의적인 태도로 이어지게 되며, 또한 미래의 사용의도에도 영향을 끼치게 된다는 것을 알 수 있다.

가설 4에서는 첫째, 지각된 사용용이성과 지각된 유용성간의 관계를 검증하였다. 경로계수

는 0.146($t = 1.732$)으로 유의수준 0.1 수준에서 통계적으로 유의한 영향을 끼치고 있는 것으로 나타나, 가설 4-1은 채택되었다. 이러한 결과를 바탕으로 학습자가 e-learning 시스템 사용이 용이할 때 유용하게 느끼고 있다는 사실을 알 수 있다. 둘째, 지각된 사용용이성과 태도와의 관계에서는 경로계수 0.005($t = 0.066$)로 사용용이성이 태도에는 통계적으로 유의한 영향을 끼치지 못하고 있는 것으로 나타나 가설 4-2는 기각되었다. 학습자가 e-learning 시스템 사용이 편리하다고 느끼더라도 e-learning 시스템에 대해 호의적인 태도로는 이어지지 않는 것으로 보여진다. 셋째, 지각된 사용용이성과 지각된 즐거움과의 관계에서 경로계수 -0.031($t = -0.304$)로 나타나 가설 4-3은 기각되었다. 외재적 동기변수인 사용용이성이 내재적 동기변수인 즐거움에 유의한 영향을 끼치지 못하는 것으로 보인다. 이러한 결과는 학습자가 느끼는 사용상의 용이함이 즐겁다고 지각하게 되는 것과는 거리가 있다고 보여진다.

내재적 동기인 지각된 즐거움과 태도, 사용의도의 관계를 검증하기 위해 가설 5를 설정하였으며 이와 관련된 가설검증 결과는 다음과 같다. 첫째, 지각된 즐거움과 태도와의 관계를 살펴보면 경로계수는 0.262($t = 2.215$)로 유의수준 0.05수준에서 유의한 영향을 끼치고 있는 것으로 나타났다. 학습자가 e-learning 사용 시에 느끼게 되는 즐거움이 학습자에게 e-learning 시스템에 대해 호의적인 태도를 갖게 하는 것으로 보여지며 가설 5-1은 채택되었다. 지각된 즐거움이 사용의도에 어떠한 영향을 끼치는가에 대한 검증은 경로계수 -0.131($t = -1.464$)로 가설 5-2는 기각되었다. 학습자가 즐거움을 지각했을

때 e-learning 시스템에 대해 호의적인 태도를 가지지만, 즐거움이 반드시 미래의 사용의도에 영향을 끼치지 않는 것으로 보인다.

셋째, 사회적 영향변수인 주관적 규범과 태도, 사용의도의 관계를 검증하기 위해 가설 6을 설정하였으며 이와 관련된 가설검증결과는 다음과 같다. 첫째, 주관적 규범과 태도와의 관계를 살펴보면 경로계수는 0.458($t = 6.139$)로 나타나 가설 6-1은 채택되었다. 이러한 결과는 학습자와 관련된 사회적 영향, 즉 주위 가족이나 동료와 같은 주요한 사람들로부터 시스템을 사용할 것을 권유 받게 되는 것이 학습자의 태도에 유의한 영향을 끼치고 있는 것으로 보인다. 둘째, 주관적 규범과 사용의도와의 관계를 살펴보면 경로계수가 0.328($t = 3.952$)로 나타나 가설 6-2 역시 채택되었다. 이러한 결과는 학습자와 관련된 사회적 요인들이 학습자의 미래 사용의도에도 유의한 영향을 끼치는 것으로 나타났다.

넷째, 태도와 사용의도 그리고 실제사용과의 관계를 검증하기 위해 가설 7과 가설 8을 설정하였으며 이와 관련된 가설검증 결과는 다음과 같다. 태도와 사용의도와의 관계를 살펴보면 경로계수 0.554($t = 4.504$)로 유의수준 0.01수준에서 통계적으로 유의한 영향을 가지는 것으로 나타나 가설 7이 채택되었다. 이는 학습자가 e-learning에 대해 지니는 호의적인 태도가 미래의 사용의도로 이어지는 것으로 보여진다. 사용의도와 실제사용의 관계를 살펴보면 경로계수 0.492($t = 6.710$)로 유의수준 0.01수준에서 통계적으로 유의한 영향을 끼치는 것이 증명되어 가설 8이 채택되었다. 즉, 사용자가 미래에 사용하고자 하는 의도가 실제적인 사용으로 이어진다는 것을 알 수 있다.

4.5 결과의 요약 및 논의

앞 장에서 분석한 가설 검증 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 학습자의 개인특성으로 선정된 자기효능감과 개인의 혁신성을 외부변수로 사용하여 기술수용모형과의 관계를 살펴보면 학습자의 혁신성은 기술수용모형의 신념변수인 지각된 유용성에 유의한 영향을 미치지 않지만 지각된 사용용이성에는 유의한 영향을 미치는 것으로 검증되었다. 또한, e-learning 시스템으로 학습하는데 있어서 학습자의 자기 효능감이 e-learning 사용용이성에 유의한 영향을 끼치는 것으로 확인되었다. 반면에 자기효능감이 유용성에 미치는 영향은 비자발적 학습환경에서는 자기효능감이 중요한 역할을 하지 못한다는 선행연구(Pituch and Lee, 2006)와 달리 본 연구의 자발적 학습환경 하에서는 유의한 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

둘째, 사회적 영향변수인 주관적 규범과 태도, 의도의 관계를 살펴보면 주관적 규범이 태도와 의도에 모두 중요한 영향을 끼치는 요인이라는 것이 검증되었다. Lee et al.(2005)는 주관적 규범과 같은 사회적 요인이 학습자들의 e-learning 사용의도에 미치는 영향을 향후 연구과제로 제안하였는데 본 연구의 실증분석 결과, 한국인의 정보 기술 채택은 사회적 규범과 밀접한 관련이 있다(Lee, 2003)는 선행연구와 같이 주관적 규범이 자발적 학습의 e-learning 수용의도에 영향을 끼치는 변수로 검증되었다.

셋째, 기술수용모형의 외재적 동기변수인 지각된 유용성이 태도와 의도에 유의한 영향을 미친다는 가설은 채택되었다. 이러한 결과는 선행

연구들(Selim, 2003; Lee et al., 2005; Saade and Bahli, 2005; Ong and Lui, 2006; Pituch and Lee, 2006; Ngai et al., 2007)에서 지각된 유용성이 학습자의 태도에 유의한 영향을 미친다는 연구결과와 일치한다. 지각된 사용용이성은 유용성에만 유의한 영향을 끼쳤을 뿐 태도나 즐거움에는 유의한 영향이 없는 것으로 나타났다. 이는 e-learning에 관해 사용용이성을 향상시킬수록 사용자들이 보다 유용하게 여기게 된다는 선행연구들(이석용 외 2006; Lee et al., 2005; Pituch and Lee, 2006)과 일치하며, 지각된 사용용이성이 태도에 유의한 영향을 끼치지 않는다는 선행연구들(이석용 외 2006; Lee et al., 2005)과도 일치한다. 반면에 지각된 사용용이성이 지각된 즐거움에 미치는 영향은 사용용이성이 개인의 학습에 있어서 즐거움과 만족감을 미친다는 기존의 선행연구(Lee et al., 2005)와는 다르게 나타났다.

넷째, 기술수용모형의 내재적인 동기변수인 지각된 즐거움이 태도에 미치는 영향은 선행연구들(이석용, 2006; Lee et al., 2005)과 같이 중요한 영향을 끼치는 요인이라는 것이 증명되었으나, 즐거움이 의도에 미치는 영향은 Lee et al. (2005)의 연구결과와 달리 본 연구에서는 유의한 영향을 끼치지 않았다.

다섯째, 태도와 사용의도와 실제사용과의 관계를 실증하였다. 선행연구들(Adams et al., 1992; Venkatesh and Davis, 2000)에서는 모형의 간소화를 이유로 태도변수와 실제사용을 제외하였지만 본 연구에서는 학습자들이 자발적인 수용을 보다 상세히 검증하기 위해 태도, 사용의도, 실제사용간의 관계를 직접 분석하였다. 본 연구의 결과는 태도가 사용의도에 유의한 영

향을 끼치는 것으로 나타났으며, 사용의도 역시 실제사용으로 이어지는 것으로 나타났다. 즉 학습자가 e-learning 시스템에 대해 가지는 호의적인 태도가 미래의 사용의도와 실제적인 사용에 유의한 영향을 미치는 것으로 검증되었다.

외재적 동기변수, 내재적 동기변수, 태도, 사용의도와 실제사용과의 관계를, 자발적 학습환경에서 연구한 본 연구결과를 비자발적 학습환경에서 연구한 선행연구들의 결과와 비교하기 위해 <표 8>에 정리하였다.

가설 검증 결과를 정리하면 대부분의 가설에서 선행연구들과 동일한 결과를 나타내고 있지만 자발적 학습환경에서의 e-learning 사용과 비자발적 학습환경에서의 e-learning 사용간에는 사용용이성→즐거움, 즐거움→의도간의 가설 채택여부에 차이가 있음을 알 수 있다.

첫째, Lee et al. (2005)의 연구에서 사용용이성과 즐거움 사이에 유의한 영향이 있음을 밝혔지만, 본 연구에서는 유의한 영향을 발견하지 못했다. 이는 e-learning 학습환경을 학습자 스스로 선택할 수 있는 자발적 학습환경에서 e-learning을 사용하는 학습자들은 교수자에 의해서 e-learning의 수용을 강제당하는 비자발적 학습자에 비해서 일반적으로 컴퓨터 능력이 뛰어난 학습자들로 컴퓨터 능력이 높을수록 사용용이성은 사용자가 지각하게 되는 즐거움에 유의한 영향을 끼치지 못한다는 Saade and Bahli(2005)의 연구결과와 일치한다. 이는 자발적 학습환경에서는 e-learning을 사용하여 학습하는 학습자의 능력에 대한 판단을 나타내는 자기 효능감이 사용용이성은 물론이고, 비자발적 학습환경을 연구한 선행연구(Pituch and Lee, 2006)와 달리

<표 8> 선행연구와 본 연구의 가설채택 비교

연구자 연구가설	비자발적 수용			본 연구의 자발적 수용	차이의 이유
	이석용 외 (2006)	Lee et al. (2005)	Pituch and Lee (2006)		
유용성→태도	○	○		○	선행 연구와 동일
유용성→의도	○	○	○	○	선행 연구와 동일
용이성→태도	×	×		×	선행 연구와 동일
용이성→유용성	○	○	○	○	선행 연구와 동일
용이성→즐거움		○		×	Saade and Bahli(2005)의 연구에서 사용자의 컴퓨터 능력이 높을수록 사용용이성은 사용자가 지각하게 되는 즐거움에 유의한 영향을 끼치지 못하는 것을 발견
즐거움→태도	○	○		○	선행 연구와 동일
즐거움→의도		○		×	Sun and Zhang(2006)의 연구에서 정보시스템의 자발적 사용 환경에서는 사용자가 지각하게 되는 즐거움이 사용의도에 유의한 영향을 끼치지 못하는 것을 발견
태도→의도		○		○	선행 연구와 동일

유용성에도 유의한 영향을 미치고 있는 본 연구 결과의 연장선 상에 있음을 알 수 있다.

둘째, Lee et al. (2005)의 연구에서 비자발적 학습환경에서는 지각된 즐거움과 태도 사이에 유의한 영향이 있음을 밝혔지만, 본 연구에서는 유의한 영향을 발견하지 못했다. 비자발적 학습 환경에서는 학습자의 의지와 관계없이 e-learning이 선택되므로 e-learning에 대한 적절한 흥미가 없다면 학습자들은 e-learning의 사용에 소극적으로될 수 밖에 없으며, e-learning의 사용이 즐거울수록 e-learning에 대한 긍정적 태도를 가지게 된다. 반면에 자발적 학습환경에서의 e-learning에 대한 지각된 즐거움과 태도의 관계는 사용자들이 검색엔진의 사용이나 대학교 웹 사이트 사용 등과 같은 자발적 사용 환경에서 사용자들의 지각된 즐거움과 지각된 이용용이성간의 관계를 규명한 Sun and Zhang(2006)의 연구에서와 같이 지각된 즐거움이 태도에 직접적인 영향을 미치지 않는다는 연구결과와 일치한다.

V. 결 론

5.1 연구 결과와 시사점

본 연구의 e-learning 수용모형은 기술수용모형을 바탕으로 내재적 동기변수가 추가되었으며, 학습자들의 자발적 학습의 수용의도를 측정하기위해 설정되었다. 설정된 연구모형을 보면 외재적인 동기변수인 지각된 사용용이성과 유용성, 내재적인 동기변수인 지각된 즐거움, 사회적 영향요인인 주관적 규범이 학습자의

e-learning 사용의도에 영향을 미칠 것으로 예상하였다. 또한 지각된 사용용이성과 지각된 유용성에 영향을 주는 외부변수로는 기존 연구들을 참고하여 자기효능감, 개인의 혁신성을 제시하였다.

본 연구의 설문조사결과를 이용하여 설정된 연구모형에서 도출된 가설들의 검증 결과를 살펴보면 전반적으로 연구모형에서 제시된 가설들이 채택된 것으로 나타났다. 다만, 외부변수 중 개인의 혁신성이 지각된 유용성에 영향을 미치지 못하고 있지만, 내재적 동기요인을 바탕으로 확장된 기술수용모형과 사회적 영향요인이 e-learning 수용모형으로서도 적절한 설명력을 가지는 것으로 보인다. 기술수용모형에서 외부요인으로 개인특성을 설정한 이유는 자발적 수용의도에서 개인이 가진 특성이 어떠한 영향을 끼치는가에 대해 검증하고자 하였기 때문이다. 개인특성 중 자기효능감은 사용용이성과 유용성에 유의한 영향을 끼치는 것으로 나타났으나, 개인의 혁신성은 유용성에는 영향을 끼치지 못했다.

또한 내재적 동기요인인 지각된 즐거움과 사회적 영향 요인인 주관적 규범과 태도, 사용의도 간의 실증분석 결과를 살펴보면 주관적 규범은 태도와 사용의도에 유의한 영향을 미치며, 지각된 즐거움은 태도에 유의한 영향을 끼치는 것으로 나타났다. 사회적 영향요인은 사용자가 e-learning 시스템을 자발적으로 수용하는데 있어서 강한 영향을 끼치는 것으로 나타났으며, 지각된 즐거움은 e-learning 시스템에 대한 호의적인 태도로 이어지는 것으로 나타났지만, 사용의도에는 영향을 끼치지 못하였다. 이러한 이유는 비록 학습자들이 e-learning 시스템에 대해 즐

겁다고 지각을 하더라도 학습자들이 e-learning 시스템의 유용성이 뒷받침되지 않으면 실제적인 사용의도로는 이어지지 못하는 것으로 보인다.

연구결과를 바탕으로 본 연구의 시사점을 이론적인 측면과 실무적인 측면으로 살펴보았다. 먼저 본 연구의 이론적인 시사점은 다음과 같다. 첫째, 내재적 동기요인을 바탕으로 확장된 기술수용모형이 학습자의 e-learning 자발적 수용의도를 설명하는데 있어서도 유용하다는 사실을 확인 하였으며, 기술수용연구에서 널리 사용된 개인 특성요인이 e-learning의 자발적 수용의도에 미치는 영향을 실증분석 하였다. 둘째, 기술수용모형에서 원론적인 접근을 시도하였다. 기존의 e-learning 수용에 관한 선행연구는 학교수업을 통해 e-learning 사용경험을 중심으로 이루어져 학습자 스스로의 자발적 수용측면에서는 많은 연구가 이루어지지 못했다. 이에 본 연구는 자발적인 e-learning을 수용한 대상으로 연구를 실시하였기 때문에 Davis(1989)가 제안한 기술수용모형에 보다 충실한 접근을 하였다. 셋째, 내재적 동기요인과 사회적 요인을 추가하여, 학습자의 수용의도를 보다 폭넓게 검증하였다. 내재적 요인인 지각된 즐거움은 e-learning 뿐 아니라, 다른 분야의 기술수용연구에서도 매우 중요한 요인으로 알려져 있다(Teo et al., 1999; Agarwal and Karahanna, 2000; Moon and Kim, 2001). 본 연구에서는 학습자들이 학습시 경험하게 되는 내재적인 동기를 실증하였으며, 다시한번, 내재적 요인의 중요성을 확인하였다. 또한 선행연구(Lee, 2003; Lee et al., 2005)에서 중요성을 강조한 사회적 영향요인을 실증하여, 학습자의 태도와 사용의도에 유의한 영향을 끼치고 있다는 사실을 검증하였다.

다음으로, 본 연구를 기반으로 다음과 같은 실무적인 시사점을 제안할 수 있다.

첫째, e-learning 콘텐츠의 설계자나 운영자는 사용자들을 지속적인 학습으로 이끌기 위해 유용성과 즐거움을 제공해야 한다. 연구결과에서 나타나듯이 학습자들이 e-learning 시스템을 유용하다고 느끼고, 학습자들이 즐거움을 체험하는 것이 학습자들이 e-learning 시스템에 호의적인 태도를 가지며, 유용성과 함께 미래의 사용의도에 영향을 끼친다는 사실이 증명되었기 때문이다. 비록, 가설검증에서는 기각되었으나, 학습능력축진을 향상시키기 위해 사용용이성의 향상에도 노력해야 할 것이다.

둘째, e-learning 운영자는 대중매체를 통한 적극적인 홍보를 하여야 한다. 연구결과에서 나타나듯이 주관적 규범이 e-learning 시스템에 대한 태도와 사용의도에 직접적인 영향을 미치므로 주변사람들의 영향 정도에 따라 e-learning 시스템의 활용도가 높아지는 것을 볼 수 있다. 따라서 대중매체를 통한 적극적인 홍보와 구전효과를 통해 학습자들을 시스템 사용으로 이끄는 것이 유효하다.

5.2 연구의 한계점 및 향후 연구과제

본 연구를 수행하는 과정에서의 한계점과 향후 연구과제를 지적하면 다음과 같다.

첫째, 기존 e-learning 선행연구들이 주로 대학 및 대학원생으로 위주로 연구를 실시하였기 때문에 이들 연구들과의 차이점을 검증하기 위해서 본 연구에서도 설문 대상자를 대학 및 대학원생으로 제한하였으므로 연구결과를 해석하는데 주의가 필요하다. 향후의 연구에서는 자발적

학습이 특히 중요한 중고생과 직장인을 포함하는 설문대상의 확대가 필요하고 생각된다.

둘째, 본 연구는 비자발적 학습환경에서 논의된 연구변수들이 자발적 환경에서도 타당한가를 중심으로 분석되어, 자발적 학습환경과 관련된 특성변수들과 관련된 논의가 부족하였다. 자기효능감과 개인의 혁신성 외에 학습 스타일, 학습 패턴, 학습자의 성별 등 개인 특성 중에서 자발적 학습에서 특히 중요한 특성변수들을 탐색해 내는 실증연구가 필요하다.

셋째, 교실수업을 보완하는 평생교육 실현의 일환으로 e-learning에 대한 관심이 급증함에 따라, e-learning의 다양한 서비스가 새롭게 제공되어 있다. 따라서 새롭게 제공되는 e-learning 서비스 유형에 따른 e-learning의 자발적 수용의 변화를 구분하는 좀 더 세밀한 연구도 필요하다.

참고문헌

- 강병서, 인과분석을 위한 연구방법론, 무역경영사, 2002.
- 김계수, AMOS 구조방정식 모형분석, SPSS 아카데미, 2003.
- 김효근, 곽소아, 서현주, “기업의 e-Learning 교육효과에 영향을 미치는 요인에 관한 실증연구,” 한국경영정보학회 춘계학술대회 논문집, 2004, pp. 36-44.
- 서창교, 성석주, “개인특성이 인터넷 쇼핑몰 사용의도에 미치는 영향,” 경영정보학연구, 제14권, 제3호, 2004, pp. 1-22.
- 유일, 황준하, “학습자의 원격교육시스템 이용의도와 성과에 대한 원격교육 자기효능감의 역할,” 경영정보학연구, 제12권, 제 3호, 2002, pp. 45-70.
- 이석용, 서창갑, 김유일, “개인의 e-learning 수용에 미치는 요인에 관한 연구,” 정보시스템연구, 제15권, 제 2호, 2006, pp. 49-75.
- 정경수, 김경준, “기업의 e-learning에 대한 학습효과 및 전이에 영향을 미치는 요인,” 정보시스템연구, 제15권, 제 2호, 2006, pp. 1-29.
- 조선배, LISREL 구조방정식모형, 영지문화사, 1996.
- 채서일, 사회과학 조사 방법론, 비앤엠북스, 2005.
- Adams, D. A., Nelson, R. R. and Todd, P. A., “Perceived Usefulness, Ease of Use and Usage of Information Technology: A Replication,” *MIS Quarterly*, Vol. 6, No. 2, 1992, pp. 227-247.
- Agarwal, R. and Prasad, J., “A Conceptual and Operational Definition of Personal Innovativeness in The Domain of Information Technology,” *Information Systems Research*, Vol. 9, No. 2, 1998, pp. 204-215.
- Agarwal, R. and Karahanna, E., “Time Files When You’re Having Fun : Cognitive Absorption and Beliefs about Information Technology Usage,” *MIS Quarterly*, Vol. 24, No.4, 2000, pp. 665-694.
- Anderson, J. C. and Gerbing, D. W., “Structural Equation Modeling in Practice: a Review and Recommended Two-Step Approach,” *Psychological Bulletin*, Vol. 103, No. 3,

- 1988, pp. 411-433.
- Bagozzi, R. and Yi, Y., "On The Evaluation of Structural Equation Models," *Journal of Academy of Marketing Science*, Vol. 16, No. 4, 1988, pp. 405-425.
- Bandura, A., "Self-Efficacy: Toward A Unifying Theory of Behavioral Change," *Psychological Review*, Vol. 84, No. 2, 1977, pp. 191-215.
- Brown, S.A., Massey, A.P., Montoya-Weiss, M.M. and Burkman, J.R., "Do I Really have to? User Acceptance of Mandated Technology," *European Journal of Information Systems*, Vol. 11, 2002, pp. 283-295.
- Brown, I.T.J., "Individual and Technological Factors Affecting Perceived Ease of Use of Web-Based Learning Technologies in A Developing Country," *The Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries*, Vol. 9, No. 5, 2002, pp. 1-15.
- Cheung W., Li, E.Y. and Yee, L.W., "Multimedia Learning System and Its Effect on Self-efficacy in Database Modeling and Design : An Exploratory Study," *Computer and Education*, Vol. 41, 2003, pp. 249-270.
- Chin, W. W., "The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modeling," G. A. Marcoulides(ed.), *Modern Methods for Business Research*, Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, NJ, 1998, pp. 295-336.
- Davis, F. D., "Perceive Usefulness, Perceived Ease of Use and User Acceptance of Information technology," *MIS Quarterly*, Vol. 13, No. 3, 1989, pp. 319-340.
- Davis, F. D. and Bagozzi, R. P. and Warshaw. P. R., "User Acceptance of Computer Technology : A Comparison of Two Theoretical Models," *Management Science*, Vol. 35, No. 8, 1989, pp. 982-1003.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P. and Warshaw. P. R., "Extrinsic and Intrinsic Motivation to Use Computers in The Workplace," *Journal of Applied Social Psychology*, Vol. 22, 1992, pp. 1111-1132.
- Fench, T., "Using Perceived Ease of Use and Perceived Usefulness to Predict Acceptance of The World Wide Web," *Computer Networks and ISDN Systems*, Vol. 30, No. 1, 1998, pp. 629-630.
- Fishbein, M. and Ajzen, I., *Belief, Attitude, Intention and Behavior, An Introduction Theory and Research*, Addison-Wesley, Reading, MA, 1975.
- Fornell, C. and Larcker, D. F., "Evaluating Structural Equations Models with Unobservable Variables and Measurement Error," *Journal of Marketing Research*, Vol. 18, No. 1, 1981, pp. 39-50.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson R. E. and Tathan, R. L., *Multivariate Data Analysis*(6th ed.), Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 2006.
- Hill, T., Smith, N. D. and Mann, M. F., "Role of

- Efficacy Expectations in Predicting The Decision to Use Advances Technologies: The Case of Computers," *Journal of Applied Psychology*, Vol. 72, 1987, pp. 307-313.
- Hofmann, D. W., "Internet-Based Distance Learning in Higher Education," *Tech Directions*, Vol. 62, No. 1, 2002, pp. 28-37.
- Igbaria, M. and Livari, J., "The Effects of Self-efficacy on Computer Usage," *Omega: International Journal of Management Science*, Vol. 23, No. 6, 1995, pp. 587-605.
- Igbaria, M., Parasuraman, S. and Baroudi J. J., "A Motivational Model of Microcomputer Usage," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 13, No. 1, 1996, pp. 127-143.
- Karahanna, E., Straub, D.W. and Chervany, N.L., "Information Technology Adoption Across Time : A Cross-Sectional Comparison of Pre-Adoption and Post-Adoption Beliefs," *MIS Quarterly*, Vol. 23, No. 2, 1999, pp. 183-213.
- Lee, M. K. O. and Cheung, C. M. K., Chen, Z., "Acceptance of Internet-Based Learning Medium : The Role of Extrinsic and Intrinsic Motivation," *Information & Management*, Vol. 42, No. 8, 2005, pp. 1095-1104.
- Lee, S. M., "Korea: from a Land of Morning Calm to ICT Hotbed," *Academy of Management Executive*, Vol. 17, No. 2, 2003, pp. 7-18.
- Liao, H. L. and Lu, H. P., " The Role of Experience and Innovation Characteristics in The Adoption and Continued Use of E-Learning Websites," *Computer & Education*, 2008.
- Moon, J. W. and Kim, Y. G., "Extending the TAM for a World-Wide-Web Context," *Information and Management*, Vol. 38, No. 4, 2001, pp. 217-230.
- Moore, G. C. & Benbasat, I., "Development of An Instrument to Measure The Perceptions of Adopting An Information Technology Innovation," *Information Systems Research*, Vol. 2, No. 3, 1991, pp. 191-222.
- Ngai, E. W. T. and Poon, J. K. L. and Chan Y. H. C., "Empirical Examination of The Adoption of WebCT using TAM," *Computers and Education*, Vol. 48, No. 2, 2007, pp. 250-267.
- O'Cass, A. and Fenech, T., "Web Retailing Adoption: Exploring the Nature of Internet Users Web Retailing Behaviour," *Journal of Retailing and Consumer Services*, Vol. 10, 2003, pp. 81-94.
- Ong, C. S. and Lui, J. Y., "Gender Differences in Perceptions and Relationships among Dominants of E-Learning Acceptance," *Computers in Human Behavior*, Vol. 22, 2006, pp. 816-829.
- Pituch, K. A., Lee, Y. K., "The Influence of System Characteristics on E-Learning Use," *Computers and Education*, Vol. 47,

- No. 2, 2006, pp. 222-244.
- Saade, R. and Bahli B., "The Impact of Cognitive Absorption on Perceived Usefulness and Perceived Ease of Use in On-Line Learning : An Extension of The Technology Acceptance Model," *Information & Management*, Vol. 42, 2005, pp. 317-327.
- Segars, A. H. and Grover, V., "Re-Examining Perceived Ease of Use and Usefulness: A Confirmatory Factor Analysis," *MIS Quarterly*, Vol. 17, No. 4, 1993, pp. 517-525.
- Selim, H. M., "An Empirical Investigation of Student Acceptance of Course Websites," *Computers and Education*, Vol. 40, 2003, pp. 343-360.
- Sumner, M. and Hosteler, D., "Factors Influence The Adoption of Technology in Teaching," *Journal of Computer Information Systems*, Vol. 40, No. 1, 1999, pp. 81-87.
- Sun, H. and Zhang, P., "Causal Relationships between Perceived Enjoyment and Perceived Ease of Use: An Alternative Approach," *Journal of the Association for Information Systems*, Vol. 7, No. 9, 2006, pp. 618-645
- Taylor, S. and Todd, P. A., "Assessing IT Usage: The Role of Prior Experience," *MIS Quarterly*, Vol. 19, No. 2, 1995, pp. 561-570.
- Taylor, S. and Todd, P. A., "Understanding Information Technology Usage: A Test of Competing Models," *Information Systems Research*, Vol. 6, No. 4, 1995, pp. 144-176.
- Teo, T. S. H., Lim, V. K. G. and Lai, R. Y. C., "Intrinsic and Extrinsic Motivation in Internet Usage," *Omega: International Journal of Management Science*, Vol. 27, 1999, pp. 25-37.
- Thompson, R. L., Higgins, C. A. & Howell, J. M., "Personal Computing: Toward a Conceptual Model of Utilization," *MIS Quarterly*, Vol. 15, No. 1, 1991, pp. 124-143.
- Venkatesh, V. and Davis, F. D., "A Theoretical Extension of The Technology Acceptance Model : Four Longitudinal Field Studies," *Management Science*, Vol. 46, No. 2, 2000, pp. 186-204.
- Venkatesh, V., Speier, C. and Morris, M. G., "User Acceptance Enablers in Individual Decision Making about Technology : Toward an Integrated Model," *Decision Sciences*, Vol. 33, No. 2, 2002, pp. 297-316.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B. and Davis, F. D., "User Acceptance of Information Technology : Toward a Unified View," *MIS Quarterly*, Vol. 27, No. 3, 2003, pp. 425-478.
- Williams, P., "The Learning Web : The Development, Implementation and Evaluation Internet-Based Undergraduate

Materials for The Teaching of Key Skills," *Active Learning in Higher Education*, Vol. 3, No. 1, 2002, pp. 40-53.

이태환(Lee, Tae-Hwan)



계명대학교에서 경영정보학과 학사, 경북대학교에서 경영학 석사학위를 취득하였으며, 경북대학교 박사과정 중이다. 현재 (재)대구테크노파크 기업지원단 비즈니스서비스팀에 재직 중이며, 주요관심분야는 e-learning, CRM 등 이다.

서창교(Suh, Chang-Kyo)



경북대학교에서 경영학과 학사, POSTECH에서 산업공학 석사 및 박사학위를 취득하였으며, 현재 경북대학교 경영학부 교수로 재직 중이다. 주요 관심 분야는 e-비즈니스 전략, e-learning, 소프트웨어 프로세스 개선 등이다.

<Abstract>

Effects of Individual Characteristics and Subject Norm on User Acceptance of e-Learning for Voluntary Studies

Tae-Hwan Lee · Chang-Kyo Suh

E-learning becomes an important part of education these days in Korea. Students had no choice but to accept the e-learning when the e-learning was used as a supplementary learning tool within a traditional class or a stand-alone distance education. This study focuses on the students' intention of e-learning acceptance for voluntary studies. In voluntary study, students have the rights to adopt the e-learning or not for their personal study.

We used individual characteristics as the external variables of TAM to explain user acceptance of e-learning for voluntary studies and examined the effect of individual characteristics on user's beliefs. Research model and nine hypotheses were set up to identify the relationships among these variables based on investigations of previous researches. The theoretical model is tested with questionnaires from 420 users who accept e-learning for voluntary studies. We tested the measurement and research models by applying a structural equation modeling(SEM) approach, using the AMOS 5.0.

Overall, the results provided support for the model as explaining acceptance of an e-learning system. Most path coefficients in the research model were found statistically significant. The results showed usefulness and enjoyment and subject norm were the factors affecting attitude of students using e-learning. In addition, usefulness and subject norm were the factors affecting intention of students using e-learning. The results show innovation and self-efficacy have a significant impact on user's perception of ease of use. Self-efficacy also have significant effects on user's perception of usefulness.

Keywords: TAM, e-Learning, Voluntary Study, Subject Norm

* 이 논문은 2008년 6월 5일 접수하여 2차 수정을 거쳐 2008년 11월 11일 게재 확정되었습니다.