상호작용성 구성요인이 e-learning 사이트 수용의도에 미치는 영향

구자철* · 신병호** · †서영호*** · †이상철****

The Impact of Interactivity on user Acceptance of e-learning Site

Ja-Chul Gu* · Byung-Ho Shin** · †Yung-Ho Suh*** · †Sang-Chul Lee****

Abstract

The purpose of this research is to identify the factors affecting user acceptance of e-learning site. To more precisely explain an individual's behavior of accepting e-learning site, Perceived Interactivity is divided into four components; User Control, Responsiveness, Personalization and Connectedness. This research investigates the causal relationship among four components and basic factors of TAM. This research uses structural equation modeling (SEM) to confirm the validity and analyzes the causal relationship of the suggested model.

The results indicates strong support for the validity of proposed model with 54.8% of the variance in behavioral intention to e-learning site. The result finds that all the basic casuality of TAM are significant and most components of Perceived Interactivity are significant. However the path Connectedness to Perceived Ease of Use and User Control to Perceived Playfulness is not significant. Among components of Perceived Interactivity, Personalization is the strongest antecedent of TAM. Perceived Usefulness is the strongest antecedent of behavioral intention of e-learning site.

Keywords : e-larning, Interaction, Technology Acceptance Model, Structural Equation Model

논문접수일 : 2009년 04월 24일 논문수정일 : 2009년 06월 30일 논문게재확정일 : 2009년 07월 10일

* 카이스트 산업공학과
** 경희대학교 경영대학원
*** 경희대학교 경영학부
**** 그리스도대학교 경영정보학부
† 교신저자

1. 서 론

최근 국내 e-learning 산업은 학습 보조 수단이라는 도입초기의 개념을 뛰어 넘어 교육과 지식을 전달하는 새로운 채널로 인식되고 있을 뿐만 아니라 새로운 교육 패러다임을 형성하고 있다. 2006년 현재 e-learning 산업의 규모는 1조 6.177억 원에 달하고 있으며, 기업이 46.6%, 개인이 43.2%, 정부/공공기관이 8.5%, 교육기관이 1.6%를 차지하는 등 정부/공공기관, 기업, 대학 및 사이버 대학 등 많은 교육영역으로 확산되어 오고 있다(이문봉과 김종원, 2006; 한국전자거래진흥원, 2007). 또한 e-learning 학습자의 규모도 이미 1천만 명을 넘어섰으며, e-learning 이용률에서도 개인(27.8%), 기업(22.9%), 정규교육기관(29.1%)에서 모두 증가 추세를 보이고 있다. 특히, 정부 및 공공기관의 경우 'e러닝 산업발전법안(2004)'제정 등의 적극적인 정책지원에 힘입어 47.9%의 기관들이 e-learning을 이용하고 있다(한국전자거래진흥원, 2007).

이와 같이 e-learning의 관심과 중요성이 증대되고 관련 산업이 지속적으로 성장함에 따라 e-learning에 대한 연구도 활발히 이루어져 왔다. 지금까지 e-learning에 관한 국내의 연구방향을 살펴보면, 교육공학적 관점에서 기존의 교수-학습이론을 e-learning에 적용하여 논의한 연구들과 정보기술 관점에서 e-learning 시스템의 설계 및 구현, 운영, 평가 등에 관한 연구들이 주류를 이루면서 연구되었다(유일과 신선진, 2006; 이문봉과 김종원, 2006).

그러나 e-learning은 컴퓨터와 인터넷을 기반으로 하는 학습 시스템으로, 컴퓨터라는 매체와 인터넷이 가진 최대의 장점은 학습과정에서 적극적인 상호작용이 가능하다는 것이다(서성일, 2002). 상호작용성(Interactivity)은 과거에는 대인적 커뮤니케이션의 자연스런 속성으로 간주되어 왔으나, 오늘날은 컴퓨터 매개환경 즉, 월드와이드 웹의 등장 및 활성화와 더불어 기존 미디어와 구분되는 가장 중요한 특성인 쌍방향적인 특성을 기술하기 위하여 사용되고 있다(Cho and Leckenby, 1999; Liu and Shrum, 2002; Rafaeli and Sudweeks, 1997; Trennayne and Dunwoody, 2001; Wu, 1999). 따라서 e-learning 환경에서의 상호작용성이란 쌍방향 의사소통을 전제로 하여 학습자의 학습동기를 유발하고 학습능력과 생산성 증진에 기여하는 매우 중요한 요인이라고 할 수 있다.

상호작용성이란 적어도 두 개의 개체와 두 개의 행동을 필요로 하는 상호적인 사건과 이들 두 개의 개체가 서로 상호 영향을 미칠 때 일어나는 것으로 정의할 수 있다(Wagner, 1994; Sutton, 2001). 이러한 상호작용성의 개념이 복잡하고 다차원적(Liu and Shrum, 2002)이기 때문에 사용자통제(User Control), 반응성(Responsiveness), 개인화(Personlization), 연결성(Connectedness) 등과 같은 구성요소로 구분하여 설명하고 있다(Williams et al., 1988; Wu, 1999; 황장선 외, 2006).

지금까지 다양한 분야에서 상호작용성에 대한 연구가 이루어져왔으며, e-learning에서도 상호작용성에 대한 연구가 진행되어 왔다. 하지만 대부분 몰입과 만족도를 최종 변수로 하는 마케팅적 관점에서의 연구들이었다(Liao, 2006; Lee, 2007; 원희수 외, 2004). 그러나 e-learning을 컴퓨터와 인터넷을 기반으로 하는 학습 시스템이라 본다면 정보시스템적인 측면에서의 연구가 필요하다고 사료된다.

이에 본 연구에서는 정보기술 수용에 폭 넓게 사용되는 모델인 TAM(Technology Acceptance Model)을 이용하여 e-learning 사이트에서 매우 중요한 개념인 상호작용성이 e-learning 사이트의 사용의도에 어떤 영향을 미치는지를 분석하고자 하였다. 지금까지 TAM에서의 상호작용성 연구들이 있어왔지만, 대부분 웹 사이트나 쇼핑몰에 대한 연구들이었으며, 상호작용성의 구성요소에 대한 개별적인 인과관계가 아닌 지각된 상호작용성(Perceived Interactivity)이라는 하나의 개념을 사용해서 연구되어왔다(Teo et al., 2003; 장활식 외, 2002). 이에 본 연구에서는 e-learing 사이트의 상호작용 구성요인들인 사용자통제, 반응성, 개인화, 연결성이 TAM 모델의 신념변수인 지각된 유용성(Perceived

Usefulness), 지각된 편의성(Perceived Ease of Use), 그리고 학습의 내재적 동기요인이라고 할 수 있는 지각된 재미(Percieved Playfulness)를 통해 e-learning 사이트의 수용의도에 어떤 영향을 주는지를 연구하고자 하였다.

2. 이론적 배경

2.1 상호작용성

e-learning에서의 학습은 단방향의 교육이 아닌 상호작용의 사회적 과정이 필요하며, 이러한 상호작용은 교수자와 학습자, 학습자들 사이의 동기 및 비동기식의 대화 형태를 취하는 쌍방향 커뮤니케이션이다(Chen and Willits, 1999; Lave and Wenger, 1991). 상호작용성(Interactivity)은 최근의 컴퓨터 환경 즉, 월드와이드웹의 등장 및 활성화와 더불어 기존 미디어와 구분되는 가장 중요한 특성이며, 학습 환경에서는 학습자가 일련의 콘텐츠에 대하여 갖고 있는 통제의 정도로서 정의되어 진다(이정란, 2004; Cho and Leckenby, 1999; Liu and Shrum 2002; Rafaeli and Sudweeks 1997; Schwier, 1991; Wu 1999). 특히, 원격교육에 있어서 가장 중요한 요인 중의 하나로 여겨져 왔으며(고일상과 고윤정, 2006), 높은 수준의 상호작용은 모든 원격교육 과정에서 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다(윤병욱, 2004; Kearsley, 1995).

그러나 이러한 상호작용성의 개념은 복잡하고 다차원적이기 때문에, 상호작용성의 유형 및 구성요인도 연구자와 정보 기술에 따라 각기 다르게 사용되어 왔다(Liu and Shrum, 2002). 지금까지 상호작용성 구성요인에 관한 주요한 선행연구 결과를 정리하면 <표 1>과 같다.

<표 1>에서 보는 것처럼 대부분의 연구들은 통제성, 반응성에 쌍방향 커뮤니케이션 등을 포함하는 연구(이용기 외, 2005; 원희수 외, 2004; 황장선 외, 2006; Liu and Shrum, 2000)와 통제성, 반응성에 연결성 그리고 개인화 등을 포함하는 연구(이태민, 2004; 탁진영과 박원달, 2005; Wu, 2000; Dholakia et al., 2000)로 구분할 수 있다. 이 두 가지의 연구에서 사용된 개념들은 유사한 개념을 가지고 있으나, 기술 중심의 상호작용성이 중심이 될 경우에는 전자가, 인간 중심의 상호작용성이 중심이 될 경우에는 후자가 연구에 더 많이 적용되고 있는 실정이다.

본 연구는 Wu(2000)와 Dholakia et al.(2001) 등의 연구자들이 상호작용성 구성요인으로 분류한 관점이 e-learning 사이트의 중요한 특성을 더욱 강조할 수 있으며, 연구 및 분석에 있어 보다 더 적합한 것으로 판단하였다. 따라서 e-learning 사이트의 상호작용성 구성요인을 다음과 같이 기술중심 상호작용인 사용자 통제와 반응성, 인간중심 상호작용성인 연결성과 개인화로 보고자 한다.

먼저, 사용자 통제는 개인이 커뮤니케이션 시간, 콘텐츠, 순서를 선택할 수 있는 정도를 나타낸다(Dholakia et al., 2000; Rice, 1984; Steuer, 1992; Spalter, 1996; Williams et al., 1988; Neuman, 1991; Wu, 2000). e-learning은 학습자 중심의 자기주도 학습으로, 학습자들은 본인의 통제에 의하여 스스로 학습하고 어느 때라도 허용될 수 있는 인터넷에서 전달되는 콘텐츠와 서비스를 사용할 수 있어야 한다(Liao, 2006).

반응성은 커뮤니케이션 당사자 간에 서로의 요구사항에 대하여 신속하고 적절하게 피드백을 제공받을 수 있는 정도를 의미한다(이태민, 2004; Ha and James, 1988; Rafaeli and Sudweeks, 1997). e-learning에서 학습은 대부분의 경우 교수자와 학습자가 실시간으로 연결되지 않은 상태에서 스스로 학습하는 비동기식 학습과 독자적인 e-learning에 의해 학습을 하게 되다. 그러므로 학습자에게 시스템이나 학습 내용에 요구사항이나 문의사항에 대하여 신속하고 적절하게 응답해 주는 정도는 e-learning 사용의도에 중요한 요인으로 작용한다.

개인화는 "개인의 욕구에 응하기 위해 정보가 맞춤화된 정도"를 의미한다(Anderson, 1996; Lieb, 1998; Dholakia et al., 2000). 따라서 e-learning에

〈표 1〉 상호작용성 구성요인에 관한 연구

◎ 동일 요인 ○ 유사 요인

연 구 자	구 성 요 인				기타 요인
	통제(성)	반응성	연결성	개인화	
Williams et al.(1988)	◎				역할의 교환
Heeter(1989)		◎			선택 복잡성, 정보이용 감시 등
Alba et al.(1997)		◎			
Ha and James(1998)			◎		정보수집, 선택
Lieb(1998)			○	◎	
Shih(1998)	◎				속도
Wu(1999)	◎	◎		◎	
Dholakia et al.(2001)	◎	◎	◎	◎	실시간 상호작용
Downes and McMillan(2000)	◎	◎			지각된 목표
Coyle and Thorson(2001)	◎				매핑, 속도
McMillan and Hwang(2002)	◎				시간
Liu and Shrum(2002)	◎	○			
Sohn and Lee(2005)	◎	◎			상호작용 효능감
송창석, 신종철(2003)	◎		○	◎	유연성
이용기 외(2005)	◎	◎			
이태민(2003)	◎	◎	◎	◎	유비쿼터스 접속성 등
원희수 외(2004)	◎				동시성
탁진영, 박원달(2005)	◎	◎		◎	
황장선 외(2006)	◎				시간

서 학습자가 스스로 학습하고 진도를 관리하는 자율적인 학습을 할 수 있게 해주며, 개인의 욕구와 자기 상황에 맞게 학습할 수 있게 해주는 것은 중요한 요인이다.

연결성은 특정한 사이트 밖의 세계와 연결하고 있다는 느낌이다(Ha and James, 1988; Lieb, 1998; Dholakia et al., 2000). e-learning에서 자기 주도적으로 원하는 지식을 습득하는 과정에서 일정한 상호작용이 지속되면 학습공동체가 형성될 수 있다(권성호 외, 2001). 학습공동체는 학습자들이 협력적으로 상호작용하면서 학습에 새로운 가치를 부여하고 이를 통해 학습활동을 전개해 나갈 수 있도록 구성된 집단이다(김명숙, 2005). 따라서 e-learning에서 학습공동체와의 연결성은 학습하는 문화를 촉진하고 학습자가 보다 주도적이고 적극적인 활동을 할 수 있게 해준다(전달영 외, 2005).

2.2 기술수용모델(TAM)

Davis(1989)에 의해 제안된 TAM(Technology

Acceptance Model)은 정보기술에 대한 사용자의 행동을 예측하고 설명하는 모델로 지난 20년 간 가장 폭 넓게 이용되어온 연구 모델이다. TAM은 지각된 유용성(Perceived Usefulness)과 지각된 편의성(Perceived Ease of Use)이라는 두 개의 신념(beliefs)이 정보시스템 사용에 대한 태도에 영향을 준다고 보았으며, 태도는 사용의도에, 사용의도는 사용자의 실질적인 사용에 영향을 준다고 보았다(Davis, 1989).

이러한 TAM은 정보기술에 대한 개인의 행동이나 지각을 빠르고 간편하게 예측할 수 있는 장점이 있으나, 개인의 기술 수용을 보다 상세하게 설명하기에는 부족하다고 여겨져 왔다(Mathieson, 1991). 따라서, 이러한 TAM의 단점을 보완하기 위하여, 대부분의 연구자들은 연구되는 정보기술의 특성을 반영하여 새로운 신념 변수를 추가하거나 신념 변수에 대한 외생 변수를 추가하여 연구하였다(Wixom and Todd, 2005).

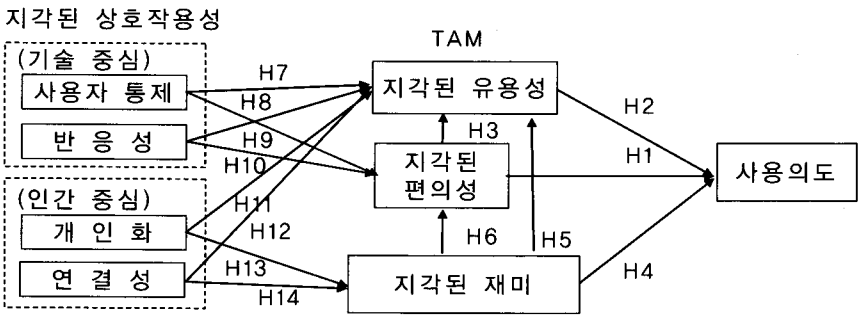
특히, 인터넷과 관련된 연구를 중심으로 살펴보면, 인터넷은 흥미위주의 이용이 많았으므로 Perceived Playfulness(Moon and Kim, 2001), Perceived enjoyment(Teo et al., 1999)등이 새로운 제 3의 신념 변수로 이용되어 왔다. 또, 인터넷 기반이지만 오락적 요소가 강한 온라인 게임에서는 몰입경험(Flow experience)과 사회적 영향(Social Influence)이 중요한 요인으로 다루어져왔다(Hsu and Lu, 2003). 직접적으로 대면하지 않고 인터넷을 통하여 금전적인 거래를 하는 비즈니스(e-business)에서는 소비자의 두려움을 중요하게 여겨 사용자의 심리적 불안 요인인 지각된 위험(Risk), 보안(Security), 프라이버시(Privacy)등이 선행 변수로 이용되었으며(Vijayasarathy, 2004; Shih, 2004), 이를 극복하는 요인인 신뢰(Trust)가 중요한 요인으로 강조 되었다(Gefen and Straub, 2003; Liu et al., 2005). 이러한 제 3요인들은 연구자에 따라 다르게 사용되었으나 대부분의 인터넷 기반 연구에서는 지각된 재미(Perceived Playfulness/Enjoyment/Fun/Flow)를 사용의도에 대한 새로운 신념 변수로 인정하고 있다(Moon and Kim, 2001; Hsu and Lu, 2003; Teo et al., 1999).

e-learning에서도 TAM을 기반으로 한 연구들이 진행되어 왔다. 기존의 연구들은 인터넷의 사용이 다소 어렵다는 것을 반영하여 자기 효능감이나(이종기, 2003; 김수원과 오성욱, 2005; Huang et al., 2006; Liaw et al., 2007, Ong et al., 2004), 만족을(Liaw et al., 2007) 기술 수용의 신념에 영향을 미치는 외부 변수로 고려하였다. 특히, Liaw et al. (2007)는 교수자와 학습자를 비교하여 기술 수용에 차이가 있음을 실증적으로 증명하였으며, 교수자와 학습자 간의 상호작용의 중요성을 강조하였다. 이외에도 교수 방식의 중요성을 강조하거나(Liu et al., 2005), 교수의 태도와 매체풍부성(유일과 신선진, 2006)을 외부 변수로 사용하여 연구하였다.

또한, 인터넷 기반의 기술 수용 연구에서 제 3의 신념 변수로 여겨지는 지각된 재미(Perceived Playfulness, Enjoyment)를 이용하여 e-learning의 수용요인을 분석하기도 하였다(이석용 외, 2006, Fu et al., 2007). 본 연구도 e-learning에서 동기유발요인으로서 내재적 동기는 매우 중요한 개념으로 판단하고 있다. 그러므로 e-learning의 사용의도에 영향을 미치는 신념 변수로서 지각된 재미(playfulness)를 TAM에 추가하고자 한다.

2.3 연구모형

본 연구의 연구모형은 지금까지의 이론적 배경을 토대로 <그림 1>와 같이 구성하였다. TAM을 기반으로 하였으며, 인터넷과 e-learning 연구에서 중요하게 고려되어온 지각된 재미를 신념 변수로 추가 하였으며, 상호작용성의 구성요인 4가지를 외부 변수로 추가하여 구성하였다. 따라서 TAM과 지각된 재미에서 제시된 6개의 가설과 상호작용성 구성요인과 관련된 8개의 가설을 추가하여 총 14개의 가설을 검증하고자 한다. 이러한 요인들을 측정하기 위한 측정문항과 참고문헌은 <표 2>과 같으며, 각각의 가설에 대한 구체적인 내용은 다음과



〈그림 1〉 연구모형

〈표 2〉 연구변수의 조작적 정의 및 측정항목

연구 변수		조작적 정의	측정 항목	출 처
지각된 상호작용성	사용자 통제	학습자가 원하는 정보를 선택하고 학습을 통제할 수 있는 정도	◦ 정보탐색의 용이성 ◦ 사용자 통제 정도	원희수(2004), Wu(1999)
	반응성	학습자 요구사항에 대해 신속, 적절하게 응답해주는 정도	◦ 요구사항의 반응능력 ◦ 요구사항의 신속한 응답 ◦ 요구사항의 적절한 응답	이태민(2004), Wu(1999)
	개인화	학습자의 욕구에맞게 학습이 맞춤화된 정도	◦ 맞춤화된 정보/활동 제공 ◦ 필요한 콘텐츠 학습 가능	Dholakia et al., 2000 Wang(2003)
	연결성	학습자가 온라인 커뮤니티를 중심으로 다른 사람들과 연결되어 있다고 느끼는 정도	◦ 다양한 대화 공간 ◦ 의견/정보교환 활성화 ◦ 커뮤니티 활성화	이태민(2004), Wang(2003)
지각된 재미		e-learning을 즐겁게 느끼거나 몰입하는 정도	◦ 몰입의 정도 ◦ 학습의 즐거움 ◦ 호기심 자극 ◦ 상상력 자극	이석용 외(2006), Moon and Kim(2001)
지각된 유용성		e-learning 사이트를 통해 학습 성과를 향상시킬 수 있을 것으로 믿는 정도	◦ 효과적인 학습 ◦ 학습 성과 제고 ◦ 학습 효율성 개선 ◦ 학습내용 이해용이	Davis(1989), Davis et al.(1989), Huang et al.(2006)
지각된 사용편의성		e-learning 사이트의 사용이 쉽고, 별다른 노력이 들지 않을 것으로 믿는 정도	◦ 사용방법의 학습용이 ◦ 사이트 적응 용이 ◦ 인터페이스 용이 ◦ 인터페이스 융통성지각	Davis(1989), Davis et al.(1989), Huang et al.(2006)
사용의도		e-learning 사이트를 사용하려는 의지	◦ 사용할 것 ◦ 자주 사용할 것	Davis(1989), Venkatesh and Davis(2000)

같다.

2.3.1 TAM에 관련된 가설

본 논문에서는 사용하기 쉽고 얻을 수 있는 이익이 많다면 해당 정보 기술에 대하여 긍정적인 태도를 형성하고 사용의도를 높인다는 TAM의 기본적인 인과관계를 적용하였다.(Davis et al., 1989; Mathieson, 1991). 따라서 사용자들이 e-learning에

대하여 자신이 편리한 시간과 장소에서 손쉽게 교육을 받으며 교육적 성과가 높다고 지각하게 되면 e-learning을 지속적으로 이용하려 할 것이다.

H1 : e-learning에 대한 지각된 편의성은 e-learning 사용의도에 긍정적인 영향을 줄 것이다.
H2 : e-learning에 대한 지각된 유용성은 e-learning 사용의도에 긍정적인 영향을 줄 것이다.
H3 : e-learning에 대한 지각된 편의성은 e-learning에 대한 지각된 유용성에 긍정적인 영향을 줄 것이다.

지각된 재미는 내재적 동기요인의 하나로, 아무런 금전적인 혜택이 주어지지 않더라도 특정한 활동을 하는 이유 중의 하나이다(Moon and Kim, 2001). 즉, 사람은 즐겁지 않은 일을 반복하기 보다는 즐거운 일을 할 때에 동기유발이 되는 것이다. 기존의 TAM 연구에 의하면 외부 동기요인들과 달리 사용자들의 내재적 동기요인들은 사용자들이 자발적으로 정보기술을 이용하게 유도하며, 이 요인이 높은 사용자들은 해당 정보기술에 대한 편의성을 지각하는 것으로 나타났다(Davis et al., 1992; Venkatsh, 1999; 2000).

Moon and Kim(2001)은 지각된 즐거움을 포함하는 지각된 재미(playfulness)에 대한 개념을 정립하면서, WWW에 대한 TAM의 확장 및 실증연구에서 지각된 재미가 사용에 대한 태도에 매우 긍정적인 관계를 가진다고 하였다. Heijden(2004)은 쾌락적인 정보시스템에서는 지각된 재미가 사용의도에 미치는 영향이 지각된 유용성보다 오히려 더 크다는 것을 발견하였다.

따라서, e-learning의 사용이 즐겁고 재미있다고 지각하면 학습과 몰입등의 즐거움을 추구하기 위해 사용의도가 향상될 것이다. 또, 즐거운 일을 반복하는 것은 경험을 향상시켜 편의성을 지각하게 하고, 즐거움을 얻음으로서, 유용성을 향상시키게 될 것이다.

H4 : e-learning에 대한 지각된 재미는 e-learning 사용의도에 긍정적인 영향을 줄 것이다.
H5 : e-learning에 대한 지각된 재미는 e-learning에 대한 지각된 유용성에 긍정적인 영향을 줄 것이다.
H6 : e-learning에 대한 지각된 재미는 e-learning에 대한 지각된 편의성에 긍정적인 영향을 줄 것이다.

2.3.2 TAM과 상호작용성에 관련된 가설

본 연구에서는 상호작용성의 구성 요인을 사용자 통제, 반응성, 연결성, 개인화로 나누어서 살펴보고자 한다. 상호작용성이 TAM의 요인에게 미치는 영향은 온라인 소매상(Lee et al., 2006), 모바일 상거래(이태민, 2005), 모바일 컨테츠 수용(이성호와 김동태, 2006) 등에서 직간접적으로 영향을 미치는 것으로 나타났다.

먼저, 사용자 통제(User Control)는 개인이 커뮤니케이션 시간, 콘텐츠, 커뮤니케이션 순서를 선택할 수 있는 정도를 의미한다. 이것은 정보흐름에 대한 통제성을 지니는 것을 말하며, 정보를 자유롭게 선택할 수 있는 것을 의미한다(원희수, 2004; Wu, 2000; Hoffman and Novak, 1996). e-learning은 학습자들이 스스로 통제하는 자기주도 학습, 적극적인 상호작용성의 특성을 갖는 학습으로서 통제와 상호작용은 매우 중요하다. 따라서 사용자 통제에 대한 지각이 높고 상호작용성이 증가될수록 사이트에 대한 유용성과 편의성을 높게 지각할 것이다.

H7 : e-learning에 대한 사용자 통제는 e-learning에 대한 지각된 유용성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.
H8 : e-learning에 대한 사용자 통제는 e-learning에 대한 지각된 편의성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

반응성(responsiveness)은 소비자의 요구사항이나 문의사항에 대하여 신속하고 적절하게 반응하

는 속도나 시간에 관련되는 개념으로서(이태민, 2004), SERVQUAL의 반응성(responsiveness)과 유사한 개념으로 정의된다(Parasuraman et al., 1988). 기존의 대학교육을 대상으로 한 연구에서도 교수 대응성이 학생만족 및 재입학의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다(박주성 외, 2002). 또한 e-학습 시스템의 편의성과 유용성에 대한 연구에서도 반응성, 응답성과 관련된 품질을 포함하는 서비스 품질이 지각된 유용성과 지각된 편의성에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다(이웅규와 이종기, 2003).

따라서, e-learning은 실시간에 이루어지는 동기식 학습과는 달리 비실시간에 이루어지는 학습이므로 학습에 대한 요구 및 문의사항에 대하여 신속하고 적절하게 응답해 주는 것이 사이트의 유용성과 편의성 지각에 중요하게 영향을 미칠 것이다.

H9 : e-learning에 대한 반응성은 e-learning에 대한 지각된 유용성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

H10 : e-learning에 대한 반응성은 e-learning에 대한 지각된 편의성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

개인화(Personalization)는 '개인의 욕구에 응하기 위해 정보가 맞춤화된 정도'(Dholkia et al., 2000)로 정의 된다. 또, Anderson(1996)은 상호작용성 구성요인으로 콘텐츠의 맞춤화를 설명했는데 이는 개인화와 동일한 개념이며, Lieb(1998)은 상호작용성이 두 개의 주요한 정의 중의 하나를 개인화라고 하였으며, Wu(2000)도 지각된 상호작용성의 한 차원으로서 지각된 개인화를 설명하였다.

개인화가 TAM의 변수에 영향을 미치는 영향은 기존연구에서 꾸준히 연구되어 왔다. 유일과 신선진(2006)도 원격교육에 대한 연구에서 즉각적인 피드백, 개인화에 대한 집중화 등의 요인으로 구성되는 매체풍부성이 지각된 유용성에 유의한 영향관계가 있음을 실증하였다. 이규동 외(2007)도 자유위협과 개인화에 대한 사용자의 지각이 상품 추천 서비스 수용에 미치는 영향에 관한 연구에서 지각된 개인화 수준이 유용성 지각에 긍정적인 영향을 미치는 것을 확인하였다. 송창석과 신종칠(2003)은 쇼핑 사이트의 상호작용성 제고방안 연구에서 개인화 수준이 높을수록 사이트 몰입 수준이 높다고 하였다. 이태민(2004)은 모바일 환경에서 상호작용성 구성요인 중에 개인화가 신뢰 및 관계몰입에 유의한 영향을 미치는 것을 실증하였다.

e-learning 사이트에서 개인화는 일반적으로 학습자의 특성을 파악하고 이를 세분화하여 개인에게 원하는 학습, 적합한 학습경로, 인터페이스 등의 맞춤화된 것을 개인에게 제공하는 것이라고 표현할 수 있다(이태민, 2004; Wu, 2000; Dholakia et al., 2000).

H11 : e-learning에 대한 개인화는 e-learning에 대한 지각된 유용성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

H12 : e-learning에 대한 개인화는 e-learning에 대한 지각된 재미에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

연결성은 특정한 네트워크에 직접적으로 연결되어 있다는 느낌으로, 네트워크의 다른 회원과의 커뮤니케이션을 의미한다(Dholakia et al., 2000). 이러한 상호작용적인 커뮤니케이션을 통해 온라인 커뮤니티의 구성원들은 콘텐츠를 선택, 통제, 생산하고 다른 구성원들과 대화나 커뮤니케이션을 할 수 있게 된다(김유경과 서문식, 2005; Spalter, 1996).

e-learning의 경우 e-learning은 자기 주도적으로 원하는 지식을 습득하는 과정에서 일정한 상호작용이 지속되면 학습공동체가 형성될 수 있다. 기존의 연구에 의하면 학습공동체와 관련된 요인이 학습만족에 중요한 영향을 미친다고 보았으며(Wang, 2003), 사이버 대학에서 학습공동체, 상호작용 요인으로 구성되는 참여요인이 학업성과에 중요한 영향을 미치는 것으로 알려졌다(전달영 외, 2005).또한 최혁라(2005)가 학습공동체의 특성이 몰입에 유

의한 영향을 미친다고 하였으며, Liao(2006)은 학습자-교수자 상호작용은 플로우 경험에 긍정적인 관계를 가진다고 하였다.

H11 : e-learning에 대한 연결성은 e-learning에 대한 지각된 유용성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

H12 : e-learning에 대한 연결성은 e-learning에 대한 지각된 재미에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

3. 연구방법

3.1 표본추출

본 연구에서는 제시된 가설을 검증하기 위해 온라인 설문과 오프라인 설문의 두 가지 방법을 병행하였다. 먼저, 인터넷을 이용하여 2007년 4월 23일부터 4월 27일 사이에 B닷컴 평생교육원의 학점은행제에 등록하여 온라인으로 수강하고 있는 전국의 학생(고졸, 대학중퇴, 대졸 등)들을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 해당교육원의 사이트를 통해 설문방법과 설문지를 학생들에게 게시하였으며, 수집된 자료는 모두 249부로 이 중 응답이 불성실한 설문결과를 제외한 204부의 자료가 분석에 사용되었다.

다음으로, 온라인 설문이 대학재학 이하의 학력을 가진 학생들과 B2C분야에 편중되어 있는 것을 피하기 위하여 e-learning의 경험이 있는 대학원생들과 대부분 대학을 졸업한 직장인들에게 설문지를 직접 배포하고 회수하는 방법을 추가로 사용하였다. 앞서 실시하였던 온라인으로 학점을 취득하고 있는 A대학교 정보통신대학원생들 중 서울지역에서 수강했던 학생들에 대한 설문자료 46부를 회수하여 39부가 분석에 사용하였으며, S사의 직원들을 대상으로 수집한 설문자료 84부 중에 75부가 분석에 사용되었다.

결론적으로 총 379부의 설문자료를 온라인 및

〈표 3〉 표본의 인구통계학적 특성

구 분	항 목	빈도(명)	비율(%)	구 분	항 목	빈도(명)	비율(%)
성 별	남 성	197	61.9	사 용 기 간	6개월 이하	208	65.4
	여 성	121	38.1		7개월~1년	39	12.3
나 이	20세 이하	9	2.8		1년~2년	46	14.5
	21~30세	229	72.1		2년 이상	25	7.8
	31~40세	69	21.7	일 일 사 용 시 간	30분 이하	57	17.9
	41세 이상	11	3.4		30분~1시간	149	46.9
학 력	고졸	72	22.7		1~2시간	89	28.0
	대학재학	88	27.7		2시간 이상	23	7.2
	대졸	134	42.1	학 습 형 태	가상대학	173	54.4
	대학원 이상	24	7.5		사교육	100	31.4
직 업	학생	147	46.2		기업교육	45	14.2
	사무/전문직	124	39.0	학 습 유 형	동기식	144	45.3
	공무원/군인	42	12.0		비동기식	174	54.7
	기 타	14	2.8	총 계		318	100

오프라인을 통하여 수집하였으며, 이 중 불성실한 응답을 한 61부의 자료를 제외하고 총 318부(84%)가 분석에 사용되었다.

3.2 표본특성

먼저, e-learning 사용자의 인구 통계적 특성을 분석하면 다음의 <표 3>과 같다. 성별은 남자(61.9%)가 여자(38.1%)보다 약 2배 정도 많았고, 연령은 대부분 20대(72.1%)로 나타났으며, 학력은 대졸(42.1%), 대학 재학(27.7%), 고졸(22.7%) 순으로 나타났다. e-learning 사용기간은 대부분이 2년 미만이고 일일 사용시간은 30분에서 1시간이 149명(46.9%)으로 응답자들은 충분히 설문에 응할 수 있는 만큼의 경험을 가진 표본인 것으로 나타났다. 학습 형태는 가상대학(54.4%), 사교육 및 평생교육(31.4%), 기업교육(14.2%) 순으로 나타났으며 이러한 것은 대부분의 응답자가 학생이기 때문 인 것으로 여겨진다.

3.3 연구절차

본 연구에서는 수집된 자료를 분석하기 위하여 SPSS Windows 12.0과 AMOS 5.0을 이용하였다. 먼저 SPSS Windows 12.0을 이용하여 대상자의 인구 통계학적 특성을 분석하였다. 다음으로 상호작용성의 구성요인인 사용자 통제, 반응성, 개인화, 연결성과 지각된 재미, TAM의 변수인 지각된 편의성, 지각된 유용성, 사용의도 등 모든 요인을 포함한 측정모델을 개발하였다. 측정모델의 개발은 AMOS를 이용한 확인 요인분석을 이용하였다. 이 측정 모델의 개발을 통해 요인들의 집중타당도(convergent validity)와 판별타당도(discriminant validity)를 검증하였다. 마지막으로 연구 모형의 가설을 검정하기 위해 AMOS를 이용한 구조방정식 모형분석을 실시하였다.

4. 연구 결과

4.1 측정모델개발

본 연구에서는 척도들의 집중타당도와 판별타당도를 검증하기 위하여 확인요인 분석을 실시하였다.

먼저 집중타당도를 검정하기 위하여 표준요인부하량(FL > 0.7), 다중상관제곱값(SMC > 0.5), 표준잔차행렬(SRC < ±2.58)이 기준에 맞는지를 분석하였다. 분석한 결과 반응성에서 IR1이, 지각된 편의성에서 PEOU4가 표준요인부하량 기준을 넘지 못

〈표 4〉 상관계수

	사용자 통제	반응성	개인화	연결성	지각된 재미	지각된 편의성	지각된 유용성
반응성	0.497						
개인화	0.568	0.472					
연결성	0.427	0.482	0.493				
지각된 재미	0.453	0.459	0.56	0.378			
지각된 편의성	0.229	0.297	0.189	0.181	0.362		
지각된 유용성	0.518	0.531	0.615	0.402	0.737	0.444	
사용의도	0.376	0.477	0.461	0.308	0.644	0.451	0.721

해 제거되었으며, 그 외에는 대부분 기준을 만족하는 것으로 나타났다.

다음으로 집중타당도가 검증되었으면 판별타당도를 검증한다. 판별타당도 검증은 요인이 서로 다른 구조로 되어있는지를 검증하는 것이다(Bollen, 1989). 보통 상관계수 값이 0.9이상이면 판별성에 대해 의심해야 한다. <표 4>에서 나타나듯이 본 연구에는 지각된 편의성과 촉진조건, 지각된 편의성과 지각된 유용성과 사용의도와의 상관관계가 0.721로 가장 높게 나타났으며, 다른 요인들 간의

〈표 5〉 요인분석결과

요인	항목	설문 항목	표준요인 부하량	개념 신뢰도	표준분산 추출
사용자 통제	IU1	이 사이트는 학습자의 관심과 욕구에 맞게 탄력적으로 정보를 선택할 수 있다.	0.936	0.841	0.729
	IU2	이 사이트는 학습자가 학습과정 전반에 대하여 많은 통제를 할 수 있다.	0.73		
반응성	IR2	이 사이트는 학습자 요구사항에 신속하게 응답 해준다.	0.899	0.918	0.848
	IR3	이 사이트는 학습자 요구사항에 적절하게 응답 해준다.	0.894		
개인화	IP1	이 사이트는 학습자에게 개별적으로 맞춤화된 학습정보와 활동을 제공한다.	0.764	0.778	0.636
	IP2	이 사이트는 학습자가 필요로 하는 콘텐츠를 학습하는 것을 가능하게 한다.	0.725		
연결성	IC1	이 사이트는 다른 사람들과 대화를 나눌 수 있는 다양한 공간(커뮤니티, 토론그룹, 채팅방 등) 이 마련되어 있다.	0.756	0.892	0.734
	IC2	이 사이트는 관심 주제에 대해 다른 사람들과 의견, 정보교환을 활발히 할 수 있도록 한다.	0.896		
	IC3	이 사이트는 관심 분야에 대해 정보나 의견을 교환할 수 있는 커뮤니티가 활성화되어 있다.	0.834		
지각된 재미	PP1	이 사이트를 사용할 때, 나는 시간을 잊는다.	0.739	0.916	0.733
	PP2	이 사이트를 사용할 때, 나는 학습이 즐겁다.	0.837		
	PP3	이 사이트를 사용할 때, 나는 호기심이 더욱 자극을 받는다.	0.864		
	PP4	이 사이트를 사용할 때, 나는 상상력이 더욱 자극을 받는다.	0.806		
지각된 편의성	PE1	이 사이트는 사용방법을 배우는 것이 쉽다.	0.839	0.924	0.804
	PE2	이 사이트는 사이트에 익숙해지는 것이 쉽다.	0.907		
	PE3	이 사이트의 인터페이스는 분명하고 쉬운 것으로 느낀다.	0.756		
지각된 유용성	PU1	이 사이트는 효과적인 학습을 하게 한다.	0.886	0.955	0.841
	PU2	이 사이트는 학습의 성과를 높여 준다.	0.899		
	PU3	이 사이트는 학습의 효율성을 개선시켜 준다.	0.881		
	PU4	이 사이트는 학습내용을 보다 쉽게 이해하도록 한다.	0.836		
사용 의도	BI1	e-learning을 한다면, 나는 이 사이트를 사용 할 것이다.	0.965	0.949	0.903
	BI2	e-learning을 할 때마다, 나는 이 사이트를 자주 사용할 것이다.	0.897		

상관계수 값은 이보다 미만으로 나타났다. 따라서 요인들 간의 상관계수가 1이 아닌 것으로 볼 수 있다.

다음으로 변수를 제거한 후 요인들의 신뢰도를 검증하기 위해 개념 신뢰도와 평균분산 추출값을 검증하였다. 개념 신뢰도와 평균분산추출지수를 검증한 결과, 모든 요인들의 개념 신뢰도와 평균분산 추출지수가 각각 기준치인 0.7과 0.5이상으로 나타났다<표 5>.

측정모형을 개발 및 수정하는 과정에서 모형의 적합도의 변화를 측정한 결과는 다음과 같다. 모든 측정 변수를 투입한 초기모형의 적합도는 χ^2 = 568.872, p = 0.000, χ^2/d.f = 2.303, GFI = 0.873, AGFI = 0.833, NFI = 0.901, CFI = 0.941, RMRS = 0.049, RMSEA = 0.064 이었으나, 최종모형의 경우 χ^2 = 303.566, p = 0.000, χ^2/d.f = 1.677, GFI = 0.918, AGFI = 0.886, NFI = 0.939, CFI = 0.974, RMRS = 0.046, RMSEA = 0.025로 전체적으로 향상되었다.

최종적으로 외생변수 중에서 사용자 통제 2개, 반응성 2개, 연결성 3개, 개인화 2개가 분석에 사용되었으며, 내생변수 중에서 지각된 재미 4개, 지각된 편의성 3개, 지각된 유용성 4개, 사용의도 2개가 사용되어 최종적으로 22개 문항이 분석에 사용되었다<표 5>.

4.2 구조 모형 분석

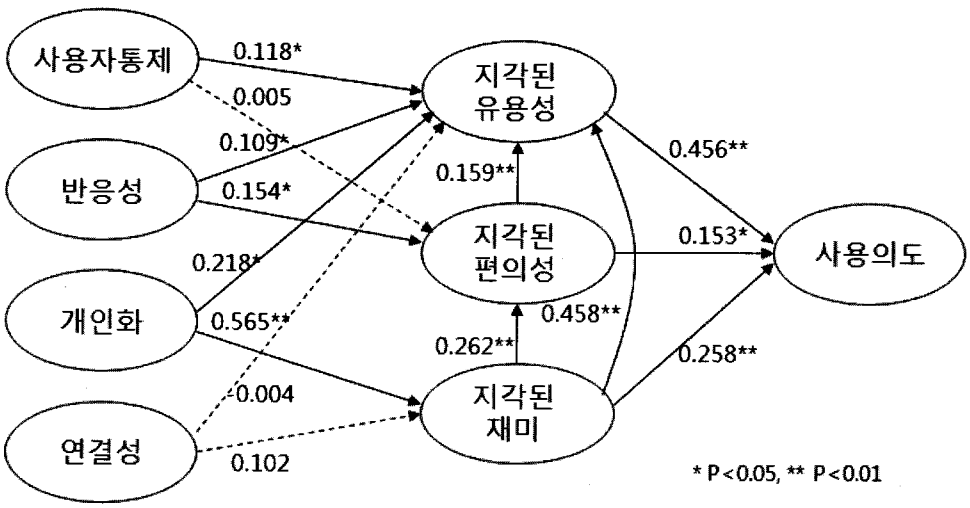
전체 요인들 간의 인과관계를 조사하기 위해 구조모형을 검정한 결과 χ^2 = 303.566, p = 0.000, χ^2/d.f = 1.677, RMRS = 0.046, GFI = 0.918, NFI = 0.939, CFI = 0.974로 나타났다. 이는 일반적인 적합도 지수를 모두 충족시키는 것으로, 앞으로의 본 연구의 모형을 해석하는데 무리가 없는 것으로 나타났다. 추가적으로 모델의 설명력(SMC : Squared Multiple Correlation; 회귀분석에서의 R^2)은 지각된 재미가 0.387, 지각된 편의성이 0.121, 지각된 유용성이 0.647, 사용의도가 0.548로 나타났다.

다음의 <표 6>과 <그림 2>는 표준화된 각 경로계수 값과 유의수준을 나타내며, 각 경로계수의 유의수준은 p < = 0.05로 하였다.

먼저, 상호작용성의 개인화는 지각된 재미에 영향(0.565)을 미치는 것으로 나타났으나, 연결성은 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

지각된 편의성에 영향을 미치는 요인은 지각된 재미(0.262), 상호작용성의 반응성(0.154) 순으로 나타났으며, 사용자 통제는 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

지각된 유용성에 영향을 미치는 요인은 지각된



〈그림 2〉 구조모형분석 결과

〈표 6〉 구조모형의 경로계수

경 로	경로계수	S.E.	t 값	SMC
개인화 → 지각된 재미	0.565**	0.090	6.321	0.387
연결성 → 지각된 재미	0.102	0.065	1.431	
사용자 통제 → 지각된 편의성	0.005	0.052	0.071	0.121
반응성 → 지각된 편의성	0.154*	0.058	2.18	
지각된 재미 → 지각된 편의성	0.262**	0.067	3.791	
사용자 통제 → 지각된 유용성	0.118*	0.046	1.97	0.647
반응성 → 지각된 유용성	0.109*	0.048	1.999	
개인화 → 지각된 유용성	0.218*	0.094	2.38	
연결성 → 지각된 유용성	-0.004	0.050	-0.068	
지각된 재미 → 지각된 유용성	0.458**	0.068	6.88	
지각된 편의성 → 지각된 유용성	0.159**	0.047	3.546	
지각된 재미 → 사용의도	0.258**	0.082	3.686	0.548
지각된 편의성 → 사용의도	0.153*	0.059	3.141	
지각된 유용성 → 사용의도	0.456**	0.082	6.372	

주) * : $p < 0.01$, ** : $p < 0.05$.

재미(0.458), 개인화(0.218), 지각된 편의성(0.258), 사용자 통제(0.118), 반응성(0.109) 순으로 나타났으며, 연결성은 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

사용의도에 영향을 미치는 요인은 지각된 유용성(0.456), 지각된 재미(0.258), 지각된 편의성(0.153) 순으로 나타났으며 기존 연구들과 유사한 결과를 나타내었다.

5. 결론 및 제언

5.1 연구의 요약

본 연구에서는 e-learning에 대하여 사용자들의 학습 수용을 분석하기 위해 기존의 TAM 요인인 지각된 유용성과 지각된 편의성, 사용의도에 지각된 재미와 상호작용성을 추가하여 분석하였다. 또, 상호작용성의 구성 요소를 4가지로 구체화하여 기존 수용 요인와의 인과관계를 살펴보고 영향을 주는 요인은 어떤 것들이 있는지 조사하였다. 실증분석 결과, 총 14개의 가설 중 11개의 가설이 통계적으로 유의한 결과를 보였으며, 본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

먼저, 사용의도에 영향을 미치는 요인들은 기존 TAM 연구의 결과와 유사하게 나타났다. e-learning에 대한 사용의도에 가장 큰 영향을 미치는 요인은 지각된 유용성으로 나타났다. 즉, 학습자들이 e-learning 사이트가 자신의 학습 성과를 증가시키는데 도움이 될 것으로 믿어야 사용할 의도를 가진다는 것을 의미하는 것이다. 그러므로 e-learning 기업들은 사이트의 사용의도를 제고시키기 위해서는 무엇보다 먼저 사이트의 유용성을 고려하는 것이 필수적이다. 특히, 상호작용성 구성요인 중에서 개인화와 지각된 재미가 지각된 유용성에 큰 영향을 미치는 것으로 나타났으므로 이 요인들을 통해 유용성을 높일 방법을 찾는 것을 고려할 수 있겠다.

또한, 지각된 편의성과 지각된 재미도 사용의도에 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 그 중에서 지각된 재미가 지각된 편의성보다 더 큰 영향을 주는 것으로 나타났다. 이러한 연구결과는 기존의 연구결과와는 차이가 있다. 기존의 e-learning을 대상으로 연구한 Fu et al.(2007)의 연구에서는 지각된 재미가 사용의도에 영향이 없는 것으로 나타났다. 이는 Fu et al.(2007)의 연구에서는 필수로 e-learning을 통해서 학업을 들어야 하는 학생들을 대상으로 하였기 때문으로 판단된다. 그러나 본 연구에서는 평생학습이라는 차원에서 학생뿐만 아니라 직장인을 포함하여 연구를 진행하였다. 따라서 필수로 듣는 것이 아니라 자기 개발의 일환으로 e-learning을 자발적으로 이용하는 사용자들에게는 즐거움이 중요한 요소인 것으로 사료된다. 즉, 직장인의 경우에 딱딱한 업무에 이어서 다소 지루할 수 있는 학습 방법을 이용하기 보다는 즐거움을 느낄 수 있는 학습 방법을 제공하는 것에 매력을 느끼는 것으로 여겨진다.

따라서 기존의 교수자 중심의 일방적인 영상강의의 틀에서 벗어나 학습자가 재미있게 강의를 들을 수 있도록 방법을 개발하는 것이 필요하다. 예를 들어 일반적인 영상강의의 틀에서 벗어나 애니메이션을 통해 수업을 진행할 수도 있으며, 이론적인 수업보다는 배운 내용을 학습할 수 있도록 플레시를 이용한 시뮬레이션기법을 이용할 수도 있다.

다음으로, 상호작용성과 지각된 유용성의 관계를 살펴보면, e-learning 사이트를 이용하기 위해 필요한 상호작용성(사용자 통제, 반응성, 개인화)은 모두 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으나, 타인과의 정보 공유 등을 위한 연결성은 의미가 없는 것으로 나타났다. 특히, 지각된 유용성에 가장 큰 영향을 주는 상호작용성 구성요인으로는 개인화로 나타났다. 따라서 e-learning 운영자는 학습자의 특성을 파악하고 세분화하여 학습자들이 원하는 학습, 학습경로, 학습지원, 그리고 개인 맞춤식 서비스를 제공하며 이를 기술적으로 뒷받침하는 것이 매우 중요하다. 나아가 교수자 중심의 일방적인 교육이 아닌 개인 맞춤식 서비스를 포함한 개인화를 강화하는 것을 핵심으로 하는 실제로 학습자 중심의 교육 및 학습이 될 수 있도록 노력해야 할 것이다.

사용자 통제 측면에서는 다루기 쉽고 잘 정돈된 콘텐츠를 개발해야 하며, 어렵지 않게 정보를 탐색할 수 있도록 해야 한다. 반응성 측면에서는 e-learning에서 시스템의 반응시간이나 대기시간을 최대한 줄이도록 노력함과 동시에 학습자가 지각하는 반응시간과 대기시간도 줄이도록 해야 하며, 적시적인 반응이 어려울 경우에는 이를 학습자들에게 이해를 구하는 것이 필요하다.

그러나 이와는 달리 연결성은 지각된 유용성과 지각된 재미와는 연관이 없는 것으로 나타났다. 즉, 학습자가 온라인 커뮤니티를 중심으로 다른 사람들과 연결되어 있다고 느끼는 정도가 지각된 유용성과 지각된 재미에 유의한 영향을 미치지 않았다는 것을 의미한다. 이는 온라인 게임과 같은 커뮤니티 성향이 강한 정보 기술에서는 사용자간의 정보를 공유하며 협력하는 연결성이 의미가 있으나(이상철 외, 2006), 학습자와 피학습자의 관계가 더 중요한 e-learning에서는 학습자와 학습자간의 연결성은 유용성에는 큰 의미가 없는 것으로 여겨진다.

세 번째로, 상호작용성과 지각된 편의성의 관계에서 반응성과 지각된 재미는 지각된 편의성에 영향을 미치는 것으로 나타났으나, 사용자 통제는 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이는 학습자들이 웹 사용에 대한 경험이 많아서 이미 웹 기반 정보시스템에 익숙하여 e-learning 사이트를 어렵지 않게 사용하고 있기 때문이다(Moon and Kim, 2001). 즉 우리나라의 많은 학습자들은 e-learning 사이트의 사용방법을 배우고, 익숙하며, 인터페이스 사용에 대하여 특별한 노력을 들이지 않고도 사용할 수 있는 능력을 갖고 있는 경우가 많다. 따라서 비록 지각된 사용자 통제가 미흡하더라도 사용에 어려움이 없기 때문에 지각된 사용용이성에 유의한 영향을 미칠 수 있는 결과가 나오지 않은 것

으로 판단한다.

반면에 지각된 재미와 반응성의 경우에는 지각된 편의성에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 위에서 언급한 것처럼 e-learning을 재미있게 만들어 준다면 학습자가 지속적으로 방문을 하게 될 것이며, 그러는 사이에 사이트의 경험을 통해 편리성이 지각하게 될 것이다. 또한 e-learning 사이트의 경우에 학습자들이 요구하는 사항이나 제기하는 문제는 학습사항으로부터 시스템, 기술에 이르기까지 매우 다양하다. 따라서 예상되는 질문이나 요구유형을 세부적으로 분류하여 교수, 조교, 운영자, 시스템 관리자 등이 영역별로 담당할 내역을 확인 및 분담하여 조치함으로서 학습자들에게 실질적으로 도움을 줄 수 있도록 해야 한다. 또한 Liaw et al.(2007)의 연구에서와 같이 교수자와 학습자간의 원활한 의사소통을 위한 다양한 방안을 제공해야 할 것이다. 즉, 게시판, 채팅, 메신저와 같은 커뮤니케이션 도구를 제공하여 교수자들이 학습자의 요구사항에 쉽게 반응하도록 도와주어야 한다.

마지막으로, 상호작용성의 구성요인 중에서 개인화는 지각된 재미에는 영향을 주는 것으로 나타났다. 따라서 사용자들이 학습과 사이트 이용의 즐거움을 향상시키기 위해서는 교수자 중심의 정보제공이 아니라, 각각의 사용자에게 알맞은 컨텐츠나 정보를 제공해야 한다.

반면에 연결성은 지각된 재미에 영향이 없는 것으로 나타났다. 그러나 이러한 연구 결과는 e-learning에서 지각된 연결성이 실질적으로 전혀 의미가 없다는 것을 뜻하기 보다는 학습자들이 경험한 e-learning 사이트에서 연결성을 크게 느끼지 못하기 때문에 나온 결과로 판단되므로 해석에 주의가 필요하다. 즉, 현재 e-learning 사이트들의 경우에 교수자와 학습자간의 관계를 더 중요시하기 때문에 강의실은 마련이 되어 있으나, 다른 학습자들과 커뮤니케이션을 할 수 있는 공간은 신경을 쓰고 있지 않기 있기 때문으로 판단된다. 따라서 연결성과 지각된 재미 및 지각된 유용성에 대해서는 추가적인 연구가 필요하다.

5.2 한계점

본 연구는 e-learning에 대한 연구를 정보 기술의 수용 측면에서 접근하면서, 채널의 특성을 감안하여 상호작용성을 보다 세분화하여 연구하였다는 점에서 의의가 있다. 그러나 이러한 기여에도 불구하고 하나의 e-learning 사이트를 대상으로 하여 표본을 추출하였다는 점에서 한계가 있다. 따라서 e-learning에 대한 전체적인 관점으로 해석하기에는 무리가 있으므로 해석하는데 주의를 요한다.

또한 추후 연구과제로 e-learning 사용 목적에 따라 연구하는 것을 제안하고자 한다. 즉, 대학 진학을 위한 보조적인 학습 도구로 사용하는 것인지, 대학 졸업을 위한 사이버 대학인지, 직장인의 재교육인지에 따라 다른 결과가 나타날 것으로 예상되므로 추후의 연구에서는 이러한 개념을 추가하여 연구한다면 흥미 있는 결과가 나타날 것으로 여겨진다.

참 고 문 헌

[1] 고일상, 고윤정, "e-Learning에서 협력학습과 학습효과에 영향을 주는 요인에 관한 연구-상황요인, 상호작용요인, 제도요인을 중심으로", 「한국데이타베이스학회지」, 제13권, 제4호(2006), pp.197-214.

[2] 김명숙, "성공적인 e-learning 진화발전과정에 관한 연구", 「기독교교육정보」, 제10권(2005), pp.383-408.

[3] 김수원, 오성욱, "e-learning 시스템에서 학습자의 자기효능감으로 인한 기술 수용성 및 학습몰입에 관한 영향 분석", 「기업교육연구」, 제7권, 제1호(2005), pp.27-50.

[4] 김유경, 서문식, "온라인 커뮤니티 애피커시와 공동구매 태도와의 관계에서 커뮤니티 유형의 조절효과", 「소비문화연구」, 제8권, 제4호(2005), pp.61-92.

[5] 김정구, 박승배, 김규환, "마케팅활동, 사회적

상호작용, 플로우가 온라인 게임의 애호도와 구전에 미치는 영향에 관한 연구 : 온라인 게임의 브랜드 매력성과 브랜드일체감의 매개적 영향," 「마케팅 연구」, 제18권, 제3호(2003), pp.93-120.

[6] 박주성, 김종호, 신용섭, "대학교육 서비스 품질 요인이 학생만족, 재입학 의도 및 구전효과에 미치는 영향", 「한국마케팅저널」, 제4권, 제4호(2002), pp.52-74.

[7] 원희수, 강윤정, 이원준, "웹 사이트의 보완적 활용과 상호작용성이 학습 효과에 미치는 영향", 「한국경영정보학회」, 추계학술대회, (2004), pp.455-462.

[8] 유일, 신선진, "교수자요인과 매체풍부성이 원격교육 학습자의 이용의도와 학습성과에 미치는 영향", 「정보시스템 연구」, 제15권, 제3호(2006), pp.35-53.

[9] 윤병욱, "e-Learning 사용자 만족에 영향을 미치는 요인에 대한 실증적 연구", 박사학위논문, 명지대학교, 서울, (2004).

[10] 이규동, 이원준, 김종욱, "자유 위협과 개인화에 대한 사용자의 지각이 상품추천 서비스 수용에 미치는 영향", 「경영정보학연구」, 제17권, 제1호(2007), pp.123-145.

[11] 이문봉, 김종원, "e-learning 시스템의 성공요인에 대한 탐색적 연구", 「정보시스템연구」, 제15권, 제4호(2006), pp.171-188.

[12] 이상철, 상균영, 구자철 , 서영호, "온라인 게임 사용자의 충성도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구 : 한국, 일본, 중국 온라인 게임 시장 비교", 「경영과학」, 제23권, 제2호(2006), pp.41-57.

[13] 이석용, 서창갑, 김유일, "개인의 e-learning 수용에 미치는 요인에 관한 연구", 「정보시스템연구」, 제15권, 제2호(2006), pp.49-75.

[14] 이석용, 서창갑, 김유일, "전통방식의 가상강좌의 학습 성취 비교에 관한 연구", 「한국정보시스템학회」 추계학술대회논문집, (2000).

[15] 이성호, 김동태, "모바일 콘텐츠의 유비쿼터스 속성이 소비자 수용에 미치는 영향에 관한 연구", 「대한경영학회지」, 제19권, 제2호(2006), pp.651-678.

[16] 이용기, 이정란, 유동근, "인터넷 사이트에서 e-브랜드의 상호작용성, 일체감, 관계품질과 충성도에 관한 구조적 관계", 「경영정보학연구」, 제15권, 제4호(2005), pp.1-26.

[17] 이웅규, 이종기, "자기효능감과 서비스 품질이 e-학습 시스템의 사용용이성과 유용성에 미치는 영향", 「정보시스템연구」, 제12권, 제2호(2003), pp.41-56.

[18] 이정란, "인터넷 상호작용성이 e-브랜드에 있어서 일체감, 관계품질과 충성도에 미치는 영향", 박사학위논문, 세종대학교, 서울, (2004).

[19] 이종기, "컴퓨터 자기효능감과 서비스 품질이 e-learning 시스템 만족에 미치는 영향", 「한국경영정보학회」, 추계학술대회, (2003), pp.711-718.

[20] 이태민, "모바일 환경에서 상호작용성의 구성요인이 구매의도에 미치는 영향에 관한 연구", 박사학위논문, 서울대학교, 서울, (2003).

[21] 이태민, "모바일 환경에서의 상호작용성 구성요인이 고객관계 구축 및 구매의도에 미치는 영향에 관한 연구", 「마케팅연구」, 제19권, 제1호(2004), pp.61-96.

[22] 서성일, "e-learning 교육효과 제고를 위한 상호작용에 관한 연구", 「e-learning 학술연구」, 제1권, 제1호(2002), pp.79-104.

[23] 송창석, 신종칠, "인터넷상의 상호작용성 제고 방안에 관한 연구", 「마케팅 연구」, 제14권, 제3호(1999), pp.69-95.

[24] 전달영, 권주형, 안광진, "사이버대학의 e-learning 서비스 품질과 참여요인이 학생만족과 학업성과에 미치는 영향", 「소비문화연구」, 제8권, 제4호(2005), pp.185-207.

[25] 최혁라, "기업교육에 있어서 학습공동체 특성이 e-learning 성과에 미치는 영향 : P기업의 사례를 중심으로", 「산업경제연구」, 제18권, 제2호(2005), pp.781-802.

[26] 탁진영, 박원달, "상호작용성의 구성요인이 인터

랙티브 TV광고의 효과 과정에 미치는 영향에 관한 연구", 「광고학연구」, 제16권, 제4호(2005), pp.79-107.

[27] 한국전자거래진흥원, 2006 e러닝산업실태조사, (2007).

[28] 황장선, 김은혜, 조정식, "웹 사이트에 대한 태도에 영향을 미치는 요인으로서의 인지된 상호작용성, 인터넷 이용 동기 및 관여도", 「한국광고홍보학회」, 제8권, 제1호(2006), pp.159-186.

[29] Alba, J., J. Lynch, C. Janiszewski, R. Lutz, A. Sawyer and S. Wood, "Interactive home shopping : Consumer, retailer, and manufacturer incentives to participate in electronic marketplaces," *Journal of Marketing*, 1997, Vol.61, No.3(1997), pp.38-53.

[30] Bollen, K.A., *Structural Equations with Latent Variables*, Wiley, New York, 1989.

[31] Cho, C.H. and J.D. Leckenby, "Interactivity as a measure of advertising effectiveness," Retrieved Mar. 6, 2007, from http://www.ciadvertising.org/studies/reports/info_process/99AAACHO.html, 1999.

[32] Coyle, J.R. and E. Thorson, "The effects of progressive levels of interactivity and vividness in Web marketing sites," *Journal of Advertising*, Vol.30, No.3(2001), pp.65-77.

[33] Davis, F.D., "Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology," *MIS Quarterly*, Vol.13, No.3(1989), pp.319-340.

[34] Davis, F.D., R.P. Bagozzi and P.R. Warshaw, "User Acceptance of Computer Technology : a Comparison of Two Theoretical Models," *Management Science*, Vol.35, No.8(1989), pp.982-1003.

[35] Davis, F.D., R.P. Bagozzi and P.R. Warshaw, "Extrinsic and Intrinsic Motivation to Use Computers in the Workplace," *Journal of Applied Social Psychology*, Vol.22(1992), pp.1111-1132.

[36] Dholakia, R.R., M. Zhao, N. Dholakia and D. Fortin, Interactivity and revisits to websites : a theoretical Framework, *RITIM Working paper*, Retrieved Feb. 28, 2007, from http://ritim.cba.uri.edu/2001/wpdone3/interactvity.pdf, 2000.

[37] Downes, E.J. and S.J. McMillan, "Defining interactivity," *New Media and Society*, Vol.2, No.2(2000), pp.151-179.

[38] Fu, F.L., H.G. Chou and S.C. Yu, "Activate Interaction Relationships Between Students Acceptance Behavior and E-Learning," *LNCS* 4505(2007), pp.670-677.

[39] Gefen, D. and D.W. Straub, "Managing User Trust in B2C e-Services," *E-Service Journal*, Vol.2, No.2(2003), pp.7-24.

[40] Ha, L. and E.L. James, "Interactivity reexamined : a baseline analysis of early business web sites," *Journal of Broadcasting and Electronic Media*, Vol.42, No.4(1998), pp.457-474.

[41] Heeter, C., *Implications of New Interactive Technologies for Conceptualizing Communication. In Media Use in the Information Age : Emerging Patterns of Adoption and Computer Use.*, J.L. Salvaggio and J. Bryant (Eds.), Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum Associates, 1989, pp.217-235.

[42] Heijden, H., "User acceptance of hedonic information systems," *MIS Quarterly*, Vol.28, No.4(2004), pp.695-704.

[43] Hoffman, D.L. and T.P. Novak, "Marketing in hypermedia computer mediated environments : Conceptual foundations," *Journal of Marketing*, Vol.60, No.3(1996), pp.50-68.

[44] Kearsley, G., The nature and value of inter-

action in distance learning. In Koble, M. (Comp.), Invitational conference in distance education : Towards excellence in distance education. A Research Agenda. PA : The Center for the Study of Distance Education, 1995.

[45] Lee, H.H., A.M. Fiore and J.H. Kim, "The role of the technology acceptance model in explaining effects of image interactivity technology on consumer responses," *International Journal of Retail and Distribution Management*, Vol.34, No.8(2006), pp.621-644.

[46] Lee, Y.K., "Effects of System Trial on Consumer Beliefs in Marketing Software Products," *Journal of American Academy of Business, Cambridge*, Vol.10, No.2(2007), pp.84-89.

[47] Liao L.F., "A flow theory perspective on learner motivation and behavior in distance education," *Distance Education*, Vol.27, No.1 (2006), pp.45-62.

[48] Liaw, S.S., H.M. Huang and G.D. Chen, "Surveying instructor and learner attitudes toward e-learning," *Computers and Education*, Vol.49(2007), pp.1066-1080.

[49] Lieb, T., "Inactivity on Interactivity," Journal of Electronic Publishing, Vol.3, No.3(1998), Available at : http://www.press.umich.edu/jep/03-03/lieb0303.html.

[50] Liu, S.H., H.L. Liao and C.J. Peng, "Applying the technology acceptance model and low theory to online e-learning users, acceptance behavior," *Issues in Information Systems*, Vol.6, No.2(2005), pp.175-181.

[51] Liu, Y. and L.J. Shrum, "What is interactivity and is it always such a good thing? Implications of definition, person, and situation for the influence of interactivity on advertising effectiveness," *Journal of Advertising*, Vol.31, No.4(2002), pp.53-64.

[52] McMillan and Hwang, "Measures of perceived interactivity : An exploration of the role of direction of communication, user control, and time in shaping perceptions of interactivity," *Journal of Advertising*, Vol.31, No.3(2002), pp.29-42.

[53] Hsu, C.L. and H.P. Lu, "Why do People Play On-Line Games? An Extended TAM with Social Influences and Flow Experience," *Information and Management*, Vol.41, No.7 (2004), pp.853-868.

[54] Mathieson, K., "Predicting User Intentions : Comparing the Technology Acceptance Model with the Theory of Planned Behavior," *Information System Research*, Vol.84, No.1 (1991), pp.123-136.

[55] Moon, J.W. and Y.G. Kim, "Extending the TAM for World-Wide-Web context," *Information and Management*, Vol.38, No.4(2001), pp.217-230.

[56] Parasuraman, A., V.A. Zeithaml, and L.L. Berry, "SERVQUAL : A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality," *Journal of Retailing*, Vol.64(1988), pp.12-40.

[57] Ong, C.S., J.Y. Lai and Y.S. Wang, "Factors affecting engineers' acceptance of asynchronous e-learning systems in high-tech companies," *Information and Management*, Vol.41, No.6(2004), pp.795-804.

[58] Rafaeli, S. and F. Sudweeks, Networked interactivity, *Journal of Computer-Mediated Communication*. Retrieved May. 1, 2007, from http://jcmc.edu/vol2/issue4/rafaeli.sudweeks, html, 1987.

[59] Schwier, R.A., *Current issues in interactive*

design. In G.A. Anglin (Ed.), Instructional technology : Past, present, and future Englewood, CO : Libraries Unlimited, 1991, pp.195-201.

[60] Shih, C.F., "Conceptualizing consumer experiences in cyberspace," *European Journal of Marketing*, Vol.32, No.7/8(1998), pp.655-663.

[61] Shih, H.P., "an Empirical Study on Predicting User Acceptance of E-Shopping on the Web," *Information and Management*, Vol.41, No.3(2004), pp.351-368.

[62] Sohn, D. and B.K. Lee, "Dimensions of interactivity : differential effects of social and psychological factors," *Journal of Computer-Mediated Communication*, Vol.10, No.3(2005), Retrieved Mar. 7, 2007, from http://jcmc.indiana.edu/vol10/issue3/sohn.html.

[63] Spalter, M., *Maintaining a customer focus in an interactive age*? In Forrest, E., Mizerski, R. (Eds), Interactive Marketing : The Future Present. NTC Publishing Group. Chicago : NTC Business Books the American Market in Association, 1996, pp.163-187.

[64] Teo, H.H., L.B. Oh, C. Liu, and K.K. Wei, "An empirical study of interactivity on web user attitude," *International Journal of Human-Computer Studies*, Vol.58, No.3(2003), pp.281-305.

[65] Tremayne, M. and S. Dunwoody, "Interactivity information processing, and learning on the world wide web," *Science communication*, Vol.23, No.2(2001), pp.111-134.

[66] Vijayasarathy, L.R., "Predicting Consumer Intentions to Use Online Shopping : The Case for an Augmented Technology Acceptance Model," *Information and Management*, Vol.41, No.6(2004), pp.747-762.

[67] Huang, S.M., C.W. Wei, P.T. Yu and T.Y. Kuo, "An empirical investigation on learners' acceptance of e-learning for public unemployment vocational training," *International Journal of Innovation and Learning*, Vol.3, No.2(2006), pp.174-185.

[68] Venkatesh, V. and F.D. Davis, "A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model : Four Longitudinal Field Studies," *Management Science*, Vol.46, No.2(2000), pp.186-204.

[69] Wang, Y.S., "Assessment of learner satisfaction with asynchronous electronic learning systems," *Information and Management*, Vol.41, No.1(2003), pp.75-86.

[70] Williams, F., R.E. Rice and E.M. Rogers, *Research Methods and the New Media* Neew York : The Free Press, 1988.

[71] Wixom, B.H. and P.A. Todd, "A Theoretical Integration of User Satisfaction and Technology Acceptance," *Information Systems Research*, Vol.16, No.1(2005), pp.85-102.

[72] Wu, G., *Perceived interactivity and attitude towards Web sites. Annual Conference of American Academy of Advertising*, Albuquerque, NM, 1999, pp.23-30.