

e-러닝 시스템 특성이 학습자 몰입과 학습만족에 미치는 영향

장정주* · 고일상** · 정철***

The Impact of e-Learning System Characteristics on Learner Commitment and Satisfaction

Jungju Jang* · Ilsang Ko** · Cheol Jeong***

Abstract

This study explores the impacts of e-learning system characteristics on learner commitment and satisfaction by surveying the firms utilizing e-learning systems for learning. In the study, we have, first, drawn the key factors and instruments to measure e-learning system characteristics through intensive literature review. Second, we have investigated whether the characteristics contribute to increasing learner's commitment and satisfaction. Finally, we have examined the mediating effect of learner's commitment between the characteristics of e-learning system and learner satisfaction.

We have conducted a survey on the employees having experience in using e-learning systems for learning, and collected a total of 93 responses. The results of a statistical analysis show the following: First, expression and interaction affect the learner's commitment. The results indicate that a learner should engage in e-learning and ultimately be more committed on it when there is a coherence in design and organization of learning contents, and when the system offers various multimedia options including audio, sound, image, graphics, etc. Second, learner's commitment leads to higher learning satisfaction. Finally, our results show that the commitment plays a mediating role between learner characteristics (expression, control, and trust) and learner satisfaction.

Keywords : e-Learning Systems, Learner Commitment, Learner Satisfaction

1. 서 론

최근 정보통신기술의 발달은 시간과 공간을 초월한 온라인 교육을 가능하게 함으로써 교육 환경을 급속하게 변화시키고 있다. 전통적인 텍스트 위주의 집합식 대면교육에서 정보기술을 이용한 멀티미디어, TV, 인터넷, 위성방송 등을 활용하는 e-러닝 시스템(electronic learning system; ELS)이 주목을 받고 있다. 이는 기존의 강의실 수업을 보조하는 대체학습 뿐만 아니라, 다른 어떠한 학습 환경에서도 효율적인 학습이 가능하다는 점에서 커다란 교육적 잠재력을 가지고 있다.

현재 많은 기업에서는 e-러닝을 적극적으로 잘 활용하고 있다. 대표적인 예로 LG그룹은 1998년 '사이버 아카데미' 개설을 시작으로 현재까지 운영하고 있으며, 한해 10억여 원의 예산을 절감하고 있다[국가정보화백서, 2005]. 삼성생명은 e-러닝을 도입하여 오프라인 교육보다 약 20억 원을 절감한 것으로 자체 평가하고 있다[국가정보화백서, 2005]. 삼성그룹과 LG그룹, 포스코는 일반사원 교육을 위해 e-러닝 전문팀을 구성하고 사이버 연수원을 운영하고 있다. 이와 같이 많은 기업에서 이용되고 있는 e-러닝의 장점은 교육서비스의 다양화 및 경제성이다. 즉, 다양한 형태의 교육콘텐츠를 저렴한 가격에 제공받을 수 있으므로 직장 내 업무수행 교육, 직업훈련, 전문교육, 교양교육 등의 형태로 활용되고 있다.

산업교육분야에서는 정부의 e-러닝 활성화정책으로 1999년에 시작된 노동부의 인터넷 통신훈련제도(근로자 직업훈련촉진법)의 시행을 기업 온라인 교육의 시작으로 볼 수 있다. 산업자원부를 중심으로 2002년 9월에 e-러닝 산업협회, 2003년 6월에 e-러닝 지원센터 등이 설립되었으며, 기술개발 및 표준화, 인력양성, e-러닝

백서 발간 등 e-러닝 중심의 시책들이 활성화되고 있다. 2004년 1월에는 'e-러닝 산업발전법'을 제정하여 시행하고 있다. 이러한 산업교육분야에서의 e-러닝은 공공기관의 전체 교육훈련 중 20% 이상을 차지하게 되면서, 미래에 크게 확대될 것으로 보인다[국가정보화백서, 2005].

정부가 지원하는 활성화 정책으로 e-러닝은 다양한 산업분야에서 추진되고 있으나, e-러닝의 학습효과 실현이라는 목표 지향적 관점에서 대부분 유사한 문제점들에 직면해 있다. 오프라인의 면대면 교육과는 달리 온라인에서 e-러닝 시스템을 통해 학습이 이루어지므로 학습몰입을 유도할 수 있는 기능이 필수적으로 요구된다. 학계에서는 e-러닝의 성장에 따라 관련연구도 활발히 이루어지고 있다. 주로 교육학적 접근에 의한 연구가 대부분인 반면에 정보시스템 차원의 연구는 그다지 많지 않다. e-러닝 시스템 특성 관련연구는 크게 사용 편리성[Hassan, 2007; Wang et al., 2005; 이종기, 2004; 정예선, 2002]과 인프라[Hassan, 2007; Wang et al., 2005; 김효근 외 2인, 2004; 유평준, 2003], 매체특성[김효근 외 2인, 2004]과 저작도구[유평준, 2003]를 요인으로 구성하여 측정된 연구가 주류를 이루고 있다. 또한 e-러닝 시스템 특성과 학습 성과간의 매개변수로 학습자 몰입[고일상 외 2인, 2006]을 이용한 연구도 있다. 대다수의 e-러닝 시스템 연구는 기존의 정보시스템 관련변수를 활용하는 수준에 그치고 있는 실정이다.

본 연구에서는 상호작용성[Bates, 1990; Pituch and Lee, 2004; 임효창 외 2인, 2004], 학습자의 통제[진위교, 장이철, 1998], 신뢰성[Ong et al., 2004], 학습내용 표현의 기술[김미량, 2001; 유일, 황준하, 2002] 등에 관한 연구를 토대로 e-러닝 시스템에 적합한 새로운 변수들을 개발하고, 시스템 특성 변수와 학습만족 변수와의 관계를 검증해 보고자 한다. e-러닝 시스템 특성

은 표현성, 상호작용성, 통제성, 신뢰성 등으로 구성하여 학습자 몰입에 미치는 영향을 분석하고, 학습자 몰입이 학습만족에 미치는 영향력을 회귀분석을 이용하여 실증적으로 검증하고자 한다. 또한 시스템 특성과 학습만족간의 관계에서 학습자 몰입의 매개역할을 검증하고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1 e-러닝의 개념 및 특징

e-러닝은 정보기술(information technology)을 사용하는 원격교육(distance learning)으로 컴퓨터가 도입된 1970년대 부터 그 기원을 찾아볼 수 있다. 이는 PC, 휴대전화기, PDA 등 정보기기를 사용해 인터넷, 이동통신망 등 네트워크를 통하여 시간과 공간의 제약 없이 지식과 정보에 접근할 수 있는 학습방식을 의미하며, 온라인 학습, 사이버 학습, 인터넷 학습 등으로 불리기도 한다.

e-러닝에 관한 개념은 접근하는 관점과 연구자에 따라 다양하게 정의되고 있다. Lindeman [2003]은 기술적 관점과 교육학적 관점으로 구분하여 정의하였는데, 기술적 관점은 인터넷 기술을 사용하여 학습경험을 창출하는 행위로 정의한 반면에, 교육학적 관점은 시간과 장소를 극복하여 참여에 의해 상호작용이 이루어지는 학습으로 정의하였다. e-러닝은 원격교육, 가상교육, 웹기반 교육 등의 유사개념과 함께 3가지 특성을 가지고 있다[Rosenberg, 2001]. 첫째, 정보를 검색, 저장, 갱신, 분배 및 공유할 수 있는 통신망과 연결되어야 한다. 둘째, 학습자에게 학습내용을 표준화된 인터넷 기술을 사용한 컴퓨터를 통해 전달하여야 한다. 셋째, 학습내용 제시는 물론 학습과정을 향상시켜주는 도구를 포함해야 한다. 즉, 지식과 성과를 향상시키기

위해 인터넷 기술을 이용하여, 필요한 사람이, 필요한 장소에서, 필요한 콘텐츠를 필요한 시간에 얻을 수 있는 적시형 학습이다[송영수, 2000]. 특히 인터넷과 웹 기술은 e-러닝의 기반기술로 정보를 제공하고, 교육자와 학습자간 의사소통을 촉진하여 상호작용하는 중요한 요소이다[Mioduser et al., 2000]. 이와 같은 정의를 종합하면, e-러닝은 전자적인 매체(electronic media)를 사용하여 효율적으로 학습할 수 있는 정보시스템으로 정의할 수 있다.

2.2 e-러닝에 관한 연구

e-러닝에 관한 연구는 최근 몇 년간 많은 연구들이 수행되었으며, 많은 흥미를 끄는 연구 주제들이 부각되었다. 대표적인 국내·외 연구들을 살펴보면 TAM 모형, 핵심성공모형, e-러닝 평가 등으로 크게 3가지 영역으로 구분할 수 있다.

먼저 TAM 모형을 근간으로 수행된 대표적인 연구로 Wang et al.[2005]은 TAM 모형에 성과변수(사용자 만족, 순이익)를 추가하여 연구모형을 제시하였다. Pituch and Lee[2004]는 e-러닝 시스템 특성을 시스템의 기능, 상호작용, 반응 등으로 세분화하여 측정하였다. Min et al.[2005]은 TAM 모형에 기대불일치 이론(expectancy dis-confirmation theory)을 적용하여 사용자 만족은 인지된 유용성, 품질과 가치에 의해 결정되고, 지속적 사용 의도는 사용자 만족에 의해 결정된다는 것을 밝혀냈다. 이종기 [2005]는 TAM 모형에 사용자 특성을 추가하였으며, e-러닝 발전에 따라 학습자의 자기효능감에 대한 개발과 서비스 품질향상 전략의 필요성을 지적하였다. 그에 따르면, 인터넷 경험은 자신감을 향상시켜 e-러닝 사용편리성을 높여주고, 이러한 사용편리성은 학습활동과 성과에 기

여하는 것으로 나타났다. 둘째, 핵심성공요인에 관한 연구를 살펴보면, e-러닝 성공에 교육자 특성, 학습자 특성, IT 특성, 대학 특성이 중요한 변수임을 제안하고 있다[Hassan, 2007]. 정예선[2002]은 학습요인, 환경요인, 학습공동체 요인과 e-러닝 성과와의 관계에서 시스템 사용 편리성과 조직내 지원, 경험지식 공유등이 e-러닝 성과 향상에 중요한 역할을 하는 변수임을 주장하였다. 김효근 외 2인[2004]은 학습자, 조직, 시스템, 콘텐츠 등의 영향요인과 e-러닝 학습 효과와의 관계에서 학습자 특성의 지각된 유용성, 지각된 편의성, 동기가, 조직 특성에서는 경영층의 지원과 보상체제가, 콘텐츠 특성에서는 학습 내용의 적절성과 화면설계가, 시스템 특성에서는 매체 풍부성이 학습 효과 향상에 중요한 역할을 한다는 것을 밝혀냈다[김효근 외 2인, 2004]. 마지막으로 e-러닝 평가에 관한 연구를 살펴보면, Wang[2003]은 기존의 사용자 만족에 e-러닝 특성을 포함하는 학습자 만족을

측정할 수 있는 측정도구로 학습자 인터페이스, 학습 커뮤니티, 콘텐츠, 개인화 등을 포함하였다. 한편, 유평준[2003]은 다양한 e-러닝 구성요소를 평가할 수 있는 영역을 시스템, 콘텐츠, 학습자의 학습과정 및 학습결과, 성과 등으로 분류하여 각 평가영역별로 평가준거를 구체적으로 제시하였다. 지금까지 살펴 본 e-러닝 선행 연구들은 <표 1>에 정리하였다.

3. 연구모형 및 가설설정

e-러닝 시스템 특성 관련연구를 살펴보면, 크게 사용 편리성[Hassan, 2007; Wang et al., 2005; 이종기, 2005; 정예선, 2002]과 인프라[Hassan, 2007; Wang et al., 2005; 김효근 외 2인, 2004; 유평준, 2003], 매체특성[김효근 외 2인, 2004]과 저작도구[유평준, 2003]를 요인으로 구성하여 측정한 연구가 주류를 이루는 반면에 e-러닝 시스템 특성과 학습 성과간의 매개변수

<표 1> e-러닝 선행연구 측정 변수들

분류	영향요인	매개요인	성과요인	학자
TAM 모형 활용	시스템 기능, 상호작용, 반응, 자기효능감, 인터넷 경험	인지된 유용성, 인지된 사용용이성	이용	Pituch and Lee.[2004]
	시스템, 정보, 서비스 품질	이용, 만족	순이익	Wang et al.[2005]
	인지된 유용성, 품질, 가치와 유용성, 품질, 가치의 불일치	사용자 만족	사용 의도	Min et al.[2005]
	기술지원, 컴퓨터 자기효능감, 학업적 자기효능감, 서비스 품질	인지된 유용성, 인지된 사용용이성	사용자 만족	이종기[2005]
핵심성공 모형	교육자특성, 학습자특성, IT특성, 대학특성			Hassan[2007]
	학습요인, 환경요인, 학습공동체요인		학습만족, 직무능력향상	정예선[2002]
	학습자, 조직, 시스템, 콘텐츠		교육효과(학습만족, 직무능력향상)	김효근 외 2인[2004]
평가	학습자 만족(인터페이스, 커뮤니티, 콘텐츠, 개인화)			Wang[2003]
	시스템, 콘텐츠, 학습자의 학습과정 및 학습결과, 성과			유평준[2003]

로 학습자 몰입[고일상 외 2인, 2006]을 이용한 연구도 있다.

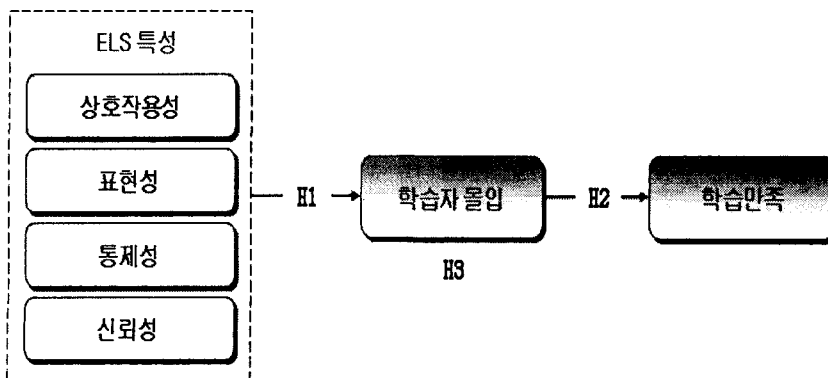
e-러닝은 시간과 공간의 제약에서 벗어나 학습자 주도로 학습을 할 수 있는 장점이 있는 반면, 교수와 학습자간, 학습자간 제한적인 상호작용, 학습자의 통제(출석, 과제 및 평가, 적극적인 참여), 학습 효율성의 저하 등 여러 가지 문제점을 안고 있다[진위교, 장이철, 1998]. e-러닝 시스템은 학습활동에 활용되는 하나의 정보시스템임에도 불구하고, 대부분 교육공학, 교육학에서 주로 다루어져 왔다. 통신기술과 멀티미디어 기술이 발전함에 따라 e-러닝은 오프라인 교육의 보조적인 학습매체를 벗어나 온라인 상에 모든 학습과정이 이루어지는 주요 학습매체로 활용되고 있다. 이 연구에서는 선행연구를 종합하여 상호작용성, 학습자 통제 요인과 표현성, 신뢰성을 반영하는 시스템 특성변수들을 개발하고, 이들 변수와 학습자 몰입과의 관계를 분석하고자 한다. 또한 시스템 특성변수와 학습만족과의 관계에서 학습자 몰입이 매개역할을 할 것으로 가정하였다(<그림 1> 참조).

의 유형은 학습자와 학습내용 간에 발생하는 학습 상호작용, e-러닝 학습 참여자들 간에 발생하는 사회적 상호작용으로 구분되며, 사회적 상호작용은 다시 학습자와 교수간의 상호작용, 학습자와 학습자간의 상호작용으로 구분된다[Bates, 1990]. 사회적 상호작용 관련 연구에서 학습자간 상호작용에는 연대감 형성, 교수자의 지원, 물리적 환경이 중요한 영향 요인임을 검증하였으며[김시라, 2005], 학습자 또는 교수자 간의 상호작용 기능의 중요성을 강조하였다[Moore, 1996; 임효창 외 2인, 2004]. 이러한 상호작용은 직무수행 능력향상에 중요한 역할을 하는 것으로 나타났다[정예선, 2002]. 한편 Pituch and Lee[2004]는 e-러닝 시스템 이용에 상호작용이 긍정적인 영향을 미친다고 주장하였다. 따라서 상호작용성의 정도에 따라 학습자의 성과는 달라진다고 볼 수 있다. 이상의 논의를 바탕으로, 상호작용성은 e-러닝을 이용해 교육자와 학습자간, 학습자와 학습자간의 자유로운 상호의사소통 정도라고 정의할 수 있으며, 이러한 상호작용성이 학습자 몰입에 영향을 미칠 것이라는 가설을 설정하였다.

3.1 e-러닝 시스템의 상호작용성

e-러닝 학습 환경에서 이루어지는 상호작용

H1.1 : e-러닝 시스템의 상호작용성은 학습자 몰입에 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다.



<그림 1> 연구모형

3.2 e-러닝 시스템의 교과내용 표현성

교과내용 표현의 연구는 제공되는 콘텐츠 즉, 정보에 초점을 맞추어 품질과 관련된 연구들이 수행되었다. 콘텐츠 관련연구에서는 학습 성과와의 연계를 중심으로 실증 분석하여 e-러닝 시스템에서 제공되는 콘텐츠의 중요성을 강조하였다[Lee and Lee., 2007; Smith, 1996; Wang, 2003; Wang et al., 2005; 김효근 외 2인, 2004; 유평준, 2003]. Keegan[1996]은 교과내용 표현의 중요성을 제안하였다. 그 외에도 학습내용 표현의 합리성[Hlynka and Belland, 1993], 학습내용 표현의 명확성[Fosnot, 1984; Sharp, 1996; von Glaserfeld, 1989; Hlynka and Belland, 1993], 학습내용 표현의 기술[김미량, 2001; 유일, 황준하, 2002] 등이 멀티미디어를 활용한 교육성과와 양(+의 상관관계가 있음이 밝혀졌다. 또한 e-러닝 시스템 이용의 영향요인으로 정보표현 품질[진위교, 장이철, 1998; 이종기, 2005]과 콘텐츠 이해의 용이성[Wang, 2003]을 검증하였다.

최근 콘텐츠 품질 관련 연구 중에 김재식 외 3인[2005]은 콘텐츠 품질을 정보를 표현하는 요소기술이 효과적으로 사용된 정도로 정의하고, 이미지의 시각성, 선명도, 멀티미디어 요소 표현의 적절성 등으로 측정항목을 구성하였다. Lee and Lee[2007]는 강의 콘텐츠의 전달에 초점을 맞추어 정보 표현품질(information representational quality)로 정의하고, 강의 콘텐츠의 전달에 에러 발생 정도와 신속성, 일관성 등으로 측정항목을 구성하였으며, 사용자 만족과 학습 성과에의 영향을 검증하였다. 이상의 선행 연구를 바탕으로 교과목의 콘텐츠 표현에 대한 e-러닝 시스템의 지원정도 즉, e-러닝 시스템에서 제공되는 학습내용 표현의 적절성에 따라 학습자의 몰입 또는 학습만족은 달라진다고 볼 수

있다. e-러닝 시스템에서 교과내용의 표현기능의 지원정도에 따라 학습 성과에 미치는 영향은 차이가 있을 것이다.

본 연구에서는 표현성을 학습자의 학습촉진을 위해 교과내용의 표현을 지원하는 기능에 초점을 맞추어 교과내용의 표현 및 구성품질의 정도로 정의하고자 한다. 표현성 변수의 측정항목으로 학습내용의 체계성과 표현의 다양성, 이해용이성, 배열구성 및 위치의 일관성 정도 등으로 구성하였다.

H1.2 : e-러닝 시스템의 표현성은 학습자 몰입에 정(+의 영향을 미칠 것이다.

3.3 e-러닝 시스템의 학습자 통제성

본 연구에서의 학습자 통제요인은 학습자의 학습활동에 대한 시스템의 통제기능을 의미한다. 직접 면대면 교육과 달리 온라인에서의 교육방법은 학습자의 학습활동에 대한 통제가 어렵다. 학점 이수제 또는 필수 교육과목 등의 이유로 e-러닝을 의무적으로 사용할 때, 과거에는 사이트에 로그인한 상태에서 학습활동에 전념하지 않는 경우가 많았다. 이러한 한계점을 해결하기 위해서는 통제기능이 절대적으로 필요하다. 특히, 학습효과를 극대화하기 위해 필요한 주요 요인으로 꼽을 수 있다. Wang[2003]은 학습 진도 통제기능을, Hiltz[1990]는 학습통제를 시스템 특성에 포함하였으나, 더욱 효율적이고 효과적인 학습이 이루어지도록 학습자를 통제할 수 있는 시스템의 기능이 요구된다.

본 연구에서는 학습자 통제성을 학습자의 학습활동을 통제하는 정도로 정의하고자 한다. 학습자 통제가 높은 경우 학습상황에 적극적으로 참여하고, 학습에 주의를 집중하게 되어 몰입이 증가될 것이다[Reeves, 1993].

H1.3 : e-러닝 시스템의 통제성은 학습자 몰입에 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다.

H1.4 : e-러닝 시스템의 신뢰성은 학습자 몰입에 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다.

3.4 신뢰성

신뢰는 상대방이 선의를 가지고 행동할 것이라는 기대 또는 신념이다[Geyskens et al., 1996; Whitener et al., 1998]. 서비스를 제공하는 e-러닝 시스템과 이용자 간의 신뢰관계는 매우 중요한 개념이다. 이용자는 자신의 개인정보 유출 가능성에 대해 걱정하고 있으며, 특히 제3자에게 개인정보가 유출될까 두려워한다. 따라서 e-러닝 사이트의 장기적인 발전을 위해 개인정보 보호 및 보안정책을 통해 이용자들과 신뢰를 쌓아가야 하며, 이러한 노력은 결국 이용자 충성도 향상에 주요한 영향을 미친다. 온라인에서 신뢰는 상호협력적인 행동을 통해 구축되며, 서로에게 확신을 주고 제3자에 의한 인정, 프라이버시와 안전에 대한 보증 등에 의해 상호간의 충성도를 획득해 가는 과정이다[Saba and Twitchell, 1998].

이문규[2002]는 시스템의 안전성(security)개념에 개인정보 보호 측정항목을 포함하였으며, 박태수[2006]는 이용자가 개인정보 유출방지 등 보안상의 신뢰를 느끼는 정도를 보안으로 정의하였다. 최근 Ong et al.[2004]은 인지된 신뢰성을 e-러닝의 이용이 자신의 사생활과 개인정보의 유출을 방지하는 정도로 정의하였다. 이와 같이 신뢰를 구축하는 데 가장 결정적인 변수는 개인의 정보보호이다[Hoffman et al., 1999].

본 연구에서는 선행연구[Ong et al., 2004; 박태수, 2006; 이문규, 2004]를 토대로 신뢰성을 e-러닝의 이용이 자신의 사생활과 개인정보의 유출을 방지하는 정도로 정의하고, e-러닝 시스템의 신뢰성이 학습자의 몰입에 미치는 영향을 규명하고자 한다.

3.5 학습자 몰입과 학습만족

Hoffman and Novak[1996]은 몰입에 대한 기존의 연구를 종합하여 온라인 환경에서의 몰입에 대한 연구모형을 제시하였다. 원희수 외 2인[2004]은 학습자가 온라인 학습활동에 주의를 집중하고 몰두하는 상태로 정의하였다. 이 연구에서는 Hoffman and Novak[1996], 정수영[2001]의 측정항목을 연구목적에 맞게 수정하여 학습자의 집중, 몰두, 열중, 전념 정도 등을 포함하였다.

몰입과 학습 효과 관련연구를 살펴보면, Mayers [1978]와 장은정[2002]은 몰입과 학업성적과의 관계를 분석하였으며, 원희수 외 2인[2004]은 몰입과 학습자 만족과의 관계를 규명하였다. 이상의 선행연구는 학습자가 학습에 최적 몰입경험을 하는 경우 학습자의 학업성취도와 학습 만족도에 긍정적 영향을 주는 것으로 나타났다[허균, 나일주, 2003]. 즉, e-러닝 학습에서 몰입을 경험한 학습자는 자발적 참여와 학습 몰입이 촉진되어 학습 상황에 만족감과 성취감을 얻게 될 것임을 예상할 수 있다[장은정, 2001; 허균, 나일주, 2003]. 이러한 논의들을 근거로 이 연구에서는 e-러닝 강의에 열중하는 학습자 몰입은 학습만족에 정의 영향을 미칠 것으로 가정하였다.

H2. 학습자의 몰입은 학습만족에 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다.

3.6 학습자 몰입의 매개효과

학습자 몰입의 영향요인 즉 표현성, 상호작용성, 통제성, 신뢰성 등은 학습자 몰입을 매개하

여 학습만족에 영향을 미칠 것이다. 이와 같이 학습자 몰입을 중요한 변수로 보는 이유는 선행 연구[원희수 외 2인, 2004; 장은정, 2001; 허균, 나일주, 2003]에서 살펴본 바와 같이 학습자 몰입은 학습만족에 긍정적인 영향을 미치기 때문이다. 즉 e-러닝 시스템 특성요인이 아무리 잘 되어 있다 하더라도 그것 자체가 학습만족에 직접적인 영향을 미치기 보다는 학습자의 몰입에 영향을 미쳐 학습만족에 영향을 미친다고 볼 수 있기 때문이다. 따라서 시스템 특성과 학습만족 사이에 학습자 몰입의 매개역할을 밝혀 보고자 한다.

H3. e-러닝 시스템 특성과 학습만족간의 관계에서 학습자 몰입이 매개역할을 할 것이다.

3.7 변수의 조작적 정의 및 측정

본 연구에서 사용된 연구변수들의 조작적 정의 및 관련 연구자들은 <표 2>에 제시하였다.

<표 2> 변수의 조작적 정의 및 측정

구 분	변수명	조작적 정의	연구자
독립 변수	표현성	교과내용의 표현 및 구성품질의 정도	이 연구에서 개발
	상호 작용성	e-러닝을 이용해 교육자와 학습자간, 학습자와 학습자간의 자유로운 상호의사소통 정도	Bates[1990] Pituch and Lee[2004] 임효창 외 2인[2004]
	통제성	e-러닝 학습자의 학습활동을 통제하는 정도	이 연구에서 개발
	신뢰성	e-러닝의 이용이 자신의 사생활과 개인정보의 유출을 방지하는 정도	Ong et al.[2004]
매개 변수	학습자 몰입	학습자가 e-러닝 강의에 열중하는 정도	Hoffman and Novak[1996] 정수영[2001] 원희수 외 2인[2004]
종속 변수	학습만족	e-러닝을 통한 학습내용에 대한 만족 정도	정예선[2002] 김효근 외 2인[2004]

4. 연구방법 및 실증분석

4.1 자료수집과 표본의 기술적 특성

(1) 자료수집 및 분석방법

자료 수집은 e-러닝을 이용해 본 경험이 있는 기업근로자를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 150부의 설문지를 배포하여 113부를 회수하였다. 이중 불성실한 설문을 제외한 93부를 결과 분석에 사용하였다. 설문조사에 대한 응답율은 75.3%였으며, 공기업 근무자가 51명, 사기업 근무자가 42명 이었다. 자료 분석은 SPSS 12.0을 사용하였고 유의수준 $\alpha = 0.05$ 로 하였다. 먼저, 설문지의 신뢰성을 검증하고, 다수의 변수들 간의 상관관계를 기초로 많은 변수들 속에 내재하는 체계적인 구조를 발견하기 위해 주성분분석을 이용한 요인분석을 하였다. 다음으로 독립변수와 매개변수, 그리고 종속변수간의 영향을 알아보기 위해 다중회귀 분석을 실시하였으며, 매개변수의 매개효과를 검증하였다.

〈표 3〉 일반적인 설문사항

구분	설문항목	응답자수 (명)	백분율 (%)	누적백분율 (%)	구분	설문항목	응답자수 (명)	백분율 (%)	누적백분율 (%)
연령	20~30세 미만	10	10.8	10.8	직위	사원	67	72.0	72.0
	31~40세 미만	50	53.8	64.5		대리	13	14.0	86.0
	41~50세 미만	29	31.2	95.7		차/과장	11	11.8	97.8
	50세 이상	4	4.3	100		부장	2	2.2	100
직종	행정사무직	72	77.4	77.4	사용기간	6개월 미만	68	73.1	73.1
	현장기술직	8	8.6	86.0		1년 미만	17	18.3	91.4
	기타	13	14.0	100		1년~2년	4	4.3	95.7
성별	남	42	45.2	45.2		2년~3년	2	2.2	97.8
	여	51	54.8	100		4년 이상	2	2.2	100

(2) 표본의 기술적 특성

설문조사 결과 나타난 표본의 기술적 특성은 다음과 같다. 실증분석에 이용된 응답기업은 공기업(45.2%), 사기업(54.8%)의 근로자를 대상으로 하였고, 연령별 구성은 31~40세 미만이 53.8%, 41~50세 미만이 31.2%, 20~30세 미만이 10.8%, 50세 이상이 4.3% 순으로 나타났다. 직종은 행정사무직(77.4%)이 가장 많고, 직위는 사원(72.0%), 대리(14.0%), 차·과장(11.8%), 부장(2.2%) 순으로 나타났다. 사용기간은 6개월 미만(73.1%), 1년 미만(18.3%), 1년~2년(4.3%), 2년~3년과 4년 이상(2.2%) 순으로 나타났고, 성별은 여성이 54.8%, 남성이 45.2% 순으로 나타났다(〈표 3〉 참조).

4.2 측정도구의 신뢰성 및 타당성 분석

(1) 신뢰성 분석

신뢰성은 동일한 개념에 대하여 측정을 반복했을 때 나타나는 측정값의 분산을 의미한다. 본 연구에서는 신뢰성을 검증하기 위해 Cronbach's α 계수에 의한 내적 일관성 분석을 실시하였다. 일

반적으로 사회과학 연구에서는 측정 대상이 집단일 경우 Cronbach's α 계수가 0.6이상이면 신뢰성이 높다고 말한다[채서일, 2003]. 각 구성개념에 대한 신뢰성은 〈표 4〉에서와 같이 연구변수 모두 Cronbach's α 계수가 0.6이상으로 높게 나타나 내적일관성이 확보되었다.

〈표 4〉 신뢰성 분석 결과

	변수명	항목수	α 값
독립변수	표현성	4	.773
	상호작용성	4	.762
	통제성	4	.767
	신뢰성	2	.800
매개변수	학습자 몰입	4	.759
종속변수	학습만족	4	.731

(2) 타당성 분석

측정도구의 구성개념 타당성을 검증하기 위해 요인분석을 실시하였다. 요인추출방법은 정보의 손실을 최소화하는 주성분 분석을 이용하

〈표 5〉 독립변수의 요인분석 결과

항 목	표현성	상호 작용성	통제성	신뢰성
학습내용의 체계성 정도	.908	.140	.099	-.093
학습내용의 다양한 방식(동영상, 이미지, 그래프 등)의 표현 정도	.885	.022	.090	.130
학습내용의 이해용이 정도	.783	.358	.156	-.107
학습내용의 위치/배열구성의 일관성 정도	.746	.026	.278	.186
학습자와 교육자간의 질의-응답의 원활한 정도	.176	.843	.042	.219
학습자와 다른 학습자간의 의견교환 정도	.084	.797	.236	.257
학습자와 교육자간의 의사소통 정도	.131	.777	.179	.099
학습자와 다른 학습자간의 의사소통 정도	.068	.748	.295	.294
학습자의 학습활동 통제기능	.082	.240	.792	.031
학습자의 과제/평가기능	.365	.116	.765	.173
학습자의 자기학습 통제기능	-.021	.362	.712	.087
학습자의 출석체크 기능	.435	.010	.706	.134
학습자 개인정보 안정성	.035	.306	.105	.857
학습자 개인정보 유출방지	.052	.329	.164	.851
초기 고유값	5.699	2.498	1.365	1.019
설명분산(%)	40.704	17.843	9.751	7.282
누적분산(%)	40.704	58.547	68.298	75.580

였으며, 요인추출은 고유치(eigen value)가 1이상인 요인들만 추출하였고, 요인의 해석을 쉽게 하기 위하여 베리맥스(varimax) 회전을 실시하였다. 먼저 독립변수의 요인분석 결과는 <표 5>에 정리하였다. 본 연구모형에서 제시하였듯이 학습자 몰입의 영향요인들은 표현성, 상호작용성, 통제성, 신뢰성 등 4개로 나타났다. 측정항목들의 요인적재치가 모두 0.6이상이며, 요인들의 총 분산은 75.5% 이다. 다음으로 학습자 몰입과 학습만족의 요인분석 결과는 <표 6>에 정리하였다. 요인분석 방법은 독립변수의 경우와 동일하다. 요인들의 적재치도 0.6이상으로 나타났다. 학습자 몰입과 학습만족 요인의 총분산은 83%이다.

〈표 6〉 학습자 몰입과 학습만족의 요인분석 결과

항 목	몰 입	학습효과
강의에 몰입정도	.869	.314
강의의 이해정도	.866	.368
강의내용 집중정도	.858	.257
강의에 적극적인 참여 정도	.830	.382
타인에게 추천의향	.252	.886
강의의 기대 부합정도	.303	.862
재수강 의향	.367	.813
강의에 전반적인 만족	.392	.807
초기 고유값	5.557	1.101
설명분산(%)	69.469	13.768
누적분산(%)	69.469	83.237

4.3 가설검정

(1) 상관관계 분석

요인분석을 통해 추출된 구성개념들에 대한 상관관계를 분석하였다(<표 7> 참조). 일반적으로 상관계수의 절대값이 0.2이하이면 상관관계가 없거나 무시해도 좋은 수준이며, 0.4정도이면 약한 상관관계, 0.6이상이면 강한 상관관계로 볼 수 있다[채서일, 2003]. 상관관계 분석 결과, 변수들 간의 정(+의 관계)이 있는 것으로 나타났다. 그러나 독립변수들(신뢰성과 상호작용성) 간에도 다소 상관관계가 높은 변수가 있고, 매개변수(학습자 몰입)와 종속변수(학습만족)간의 상관관계가 높게 나타나고 있다.

(2) 학습만족의 영향요인과 학습자 몰입과의 관계 상관관계 분석에서 변수들 간의 상관계수 값

이 높고 유의하게 나타나서, 변수들 간의 다중공선성이 의심되어 다중공선성을 확인해 보았다. 일반적으로 공선성을 판단하는 방법으로 공차한계(tolerance)와 분산팽창요인(variance inflation factor : VIF)을 판단 지표로 삼는다[김효근과 정성희, 2002, 정충영과 최이유, 2006]. 일반적으로 공차한계가 0.1이하이거나 VIF값이 10이상일 경우 다중공선성이 발생할 가능성이 높다고 알려져 있다[Hair et al., 1995]. 다중회귀 분석결과, 공차한계와 VIF값이 모두 기준치에 적합하므로 다중공선성은 문제되지 않는 것으로 판단된다. 다중회귀분석을 통한 e-러닝 시스템요인이 학습자 몰입에 미치는 영향인 가설 1의 검증결과는 <표 8>에 정리하였다. 먼저, 표현성은 $\beta = 0.459(t = 4.656)$ 로 유의수준 0.05에서 유의한 것으로 나타났다. 둘째, 상호작용성

<표 7> 연구변수들 간의 상관관계 분석표

	표현성	상호작용성	통제성	신뢰성	학습자몰입	학습만족
표현성	1					
상호작용성	.316**	1				
통제성	.467**	.474**	1			
신뢰성	.158	.567**	.350**	1		
학습자 몰입	.498**	.422**	.239**	.279**	1	
학습만족	.521**	.352**	.472**	.400**	.673**	1

주) * : $p < 0.05$, ** : $p < 0.01$.

<표 8> 학습만족 영향요인과 학습자 몰입과의 다중회귀 분석결과

변수	표준화 계수	표준 오차	t값	유의 수준	다중공선성 검증	
					공차한계	VIF
표현성	.459	.087	4.656	.004**	.768	1.305
상호작용성	.295	.139	2.603	.011*	.580	1.724
통제성	-.147	.110	-1.375	.173	.652	1.534
신뢰성	.090	.079	.850	.398	.667	1.500

주) 수정된 $R^2 = .343$, $F = 11.505$, $Sig = .000$ (* : $p < 0.05$, ** : $p < 0.01$).

은 $\beta = 0.295(t = 2.603)$ 로 유의수준 0.05에서 유의한 것으로 나타났다. 셋째, 통제성은 $\beta = -0.147(t = -1.375)$ 로 유의수준 0.05에서 기각되었다. 마지막으로 신뢰성은 $\beta = 0.090(t = 0.850)$ 으로 유의수준 0.05에서 기각되었다. 이상의 결과를 보면 표현성과 상호작용성은 학습자 몰입에 통계적으로 유의한 정의 영향을 줌이 확인되었다. 표현성과 상호작용성은 직접적으로 학습자 몰입을 향상시키는 요인임을 알 수 있다.

(3) 학습자 몰입과 학습만족과의 관계

회귀분석을 통하여 학습자 몰입이 학습효과에 미치는 영향인 가설 2를 검증한 결과, $\beta = 0.673(t = 8.689)$ 로 유의수준 0.01에서 유의한 것으로 나타났다(<표 9> 참조).

(4) 학습자 몰입의 매개효과 검증

학습자 몰입의 매개효과를 검증하기 위해 Baron과 Kenny[1986]의 논의에 따라 3단계의 회귀분석을 통하여 검증해 볼 수 있다. 1단계에서는 독립변수가 매개변수에 유의한 영향을 미치는 지를 분석하고, 2단계에서는 독립변수가 종속변수에 유의한 영향을 미치는 지를 분석하고, 마지막으로 3단계에서는 독립변수와 매개변수가 동시에 종속변수에 유의한 영향을 미치는 지를 검증해야 한다. Venkatraman[1989]의 매개역할의 논의에 따라 종속변수에 대한 독립변수의 영향력이 3단계에서 보다 2단계에서 더 큰 경우에 매개효과가 있다고 볼 수 있다. 특히 3단계에서 종속변수에 대한 독립변수의 영향력

이 유의하지 않는 경우의 매개변수는 완전 매개변수라고 할 수 있다.

이와 같은 계층적 회귀분석을 실시한 결과는 <표 10>과 같다. <표 10>에서, 표현성 → 학습자 몰입 → 학습만족과 사이에서 학습자 몰입의 매개효과를 분석한 결과, 1단계에서 표현성 요인이 매개변수인 학습자 몰입에의 영향이 통계적으로 유의하게 나타났으며, 2단계에서 표현성 요인이 종속변수인 학습만족에 미치는 영향($\beta = .521$)이 3단계의 영향력($\beta = .246$)보다 더욱 크게 나타났으므로 학습자 몰입의 매개효과가 있다고 할 수 있다. 그러나 3단계의 표현성 요인이 학습몰입에 미치는 영향이 유의하게 나타났기 때문에, 이 경우 매개변수의 역할은 완전매개가 아닌 부분매개라고 할 수 있다. 같은 방법으로 다른 독립변수들에 대한 학습자 몰입의 매개효과를 검증하였다.

<표 10>의 결과에서 보면, 상호작용성을 제외하고는 모든 독립변수들의 2단계 회귀계수 값이 3단계 회귀계수 값 보다 훨씬 높기 때문에 학습자 몰입이 독립변수에 대하여 부분매개효과를 갖고 있음을 의미한다. 즉 e-러닝 시스템 특성은 부분적 매개효과를 보이고 있으므로 가설 2는 부분적으로 지지되었다. 따라서 학습자 몰입은 표현성, 통제성, 신뢰성 요인과 학습만족을 연결하는 부분매개 역할을 한다고 할 수 있다. 특히, 표현성, 통제성, 신뢰성 요인은 학습만족에 직접적으로 영향을 미칠 뿐만 아니라 매개요인인 학습자 몰입을 통해서도 간접적으로 학습만족에 영향을 미치고 있음을 의미한다. 이

<표 9> 학습자 몰입과 학습만족과의 회귀 분석결과

변 수	표준화 계수	표준오차	t값	유의수준
학습자 몰입	.673	.086	8.689	.000**

주) 수정된 $R^2 = .447$, $F = 75.499$, $Sig = .000$ (** : $p < 0.01$).

는 시스템 특성이 학습만족에 미치는 효과를 학습자 몰입이 부분적으로 설명할 수 있는 것으로 학습자 몰입의 향상을 통해 학습만족이 향상될 수 있음을 의미할 수 있다.

매개효과를 구조방정식모형을 통해 경로모형의 적합도를 구체적으로 검증해야 하지만, 93부의 설문을 통계 처리하는데 있어서 구조방정식은 무리라고 판단되어 spss 12.0프로그램을 활용해 회귀분석을 실시하였다. 그 이유는 Jöreskog와 Sörbom[1989]은 표본크기에 관해 일반적인 규칙을 제안하였다. 예를 들면, 변수의 수가 6개이면 적어도 표본크기는 200이 되어야 하고, 13개이면 적어도 273은 되어야 한다[배병렬, 2002].

5. 결 론

5.1 연구결과의 요약

본 연구는 e-러닝을 이용한 교육에서 시스템

차원의 요인을 개발하고, 시스템 요인이 학습자 몰입과 학습만족과의 관계를 밝혀보고자 하였다. 본 연구가설의 검증결과를 다음과 같이 몇 가지로 정리하였다.

첫째, e-러닝 시스템 특성으로 설정한 표현성, 상호작용성, 통제성, 신뢰성요인과 학습자 몰입과의 관계를 살펴보면, 통제성과 신뢰성을 제외한 표현성과 상호작용성은 학습자 몰입에 유의한 영향력을 갖는 것으로 나타났다. 구체적으로 설명하면, (1)학습내용의 구성과 체계의 일관성, 다양한 방식(동영상, 이미지, 그래프 등)의 표현으로 이해하기 쉽게 제공되면 학습자는 더욱 적극적으로 참여하여 학습에 몰입하게 된다. (2)학습자와 교육자 또는 다른 학습자와의 상호작용(의견교환, 질의-응답 등)이 증가할수록 학습에 몰입하게 된다.

둘째, 학습자 몰입과 학습만족과의 관계는 유의한 것으로 나타났다. 이 결과는 학습자가 e-러닝 학습에 적극적으로 참여하여 몰입함으로써

〈표 10〉 독립변수와 학습만족사이에서 학습자 몰입의 매개효과 분석결과

변수명	단계	독립변수/종속변수	표준화 계수	유의 수준	수정된 R2	F(Sig.)	매개조건 충족여부
표현성	1단계	표현성/학습자 몰입	.498	.000	.240	30.063(.000)	○
	2단계	표현성/학습만족	.521	.000	.263	33.867(.000)	○
	3단계	표현성	.246	.005	.488	40.942(.000)	○ (부분매개)
학습자 몰입/학습만족		.551	.000				
상호 작용성	1단계	상호작용성/학습자몰입	.422	.001	.169	19.677(.000)	○
	2단계	상호작용성/학습만족	.352	.001	.114	12.879(.001)	×
	3단계	상호작용성	.638	.000	.447	55.761(.000)	○
학습자 몰입/학습만족		.638	.000				
통제성	1단계	통제성/학습자 몰입	.239	.021	.047	5.507(.021)	○
	2단계	통제성/학습만족	.472	.000	.214	26.090(.000)	○
	3단계	통제성	.330	.000	.546	67.586(.000)	○ (부분매개)
학습자 몰입/학습만족		.595	.000				
신뢰성	1단계	신뢰성/학습자 몰입	.279	.007	.067	7.658(.007)	○
	2단계	신뢰성/학습만족	.400	.000	.151	17.303(.000)	○
	3단계	신뢰성	.230	.004	.491	61.917(.000)	○ (부분매개)
학습자 몰입/학습만족		.609	.000				

써 학습만족이 향상됨이 밝혀졌다.

셋째, 표현성, 상호작용성, 통제성, 신뢰성요인과 학습만족과의 관계에서 학습자 몰입의 매개역할을 분석한 결과, 학습몰입은 상호작용성을 제외한 표현성, 통제성, 신뢰성요인 등과 학습만족을 연결하는 매개효과가 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 학습자의 이해를 돕기 위해 다양한 방식(동영상, 이미지, 그래프 등)으로 학습내용을 학습자에게 체계적으로 제공되고, 학습자와 교육자 사이에 적절한 통제가 존재하고 신뢰가 증가하면 학습자 몰입을 유도하여 학습만족이 향상된다. 즉, 학습자 몰입이 e-러닝 시스템의 표현성, 통제성, 신뢰성요인과 학습만족간의 관계에서 매개역할을 한다는 것이 밝혀졌다.

5.2 연구의 시사점 및 한계점

기존의 연구에서는 정보시스템 특성변수에 상호작용을 추가하여 e-러닝에 적용하는 연구가 대부분이다. 본 연구에서는 e-러닝 시스템 특성을 표현성, 상호작용성, 통제성, 신뢰성 등으로 구성하여 학습자 몰입과 학습만족에 미치는 영향을 실증 연구하였다.

본 연구결과를 토대로 연구의 시사점을 제시하면, 먼저 학습자의 학습만족을 향상시키기 위해서는 기본적으로 학습에 적극적으로 참여하여 집중하는 자세가 필요하다. 또한 학습자의 몰입을 향상시키기 위해서 강의내용을 이해하기 쉽게 멀티미디어적인 방법으로 체계적으로 제공하고, 학습자와 교육자간 또는 다른 학습자간의 상호작용이 중요하다.

본 연구의 한계점과 이에 따른 향후 연구방향을 제시하면 다음과 같다. 이 연구에서는 기업 조직 구성원에 한정하여 연구를 수행하였기 때문에 연구결과를 일반화하는데 주의가 요구된

다. 최근에는 기업뿐만 아니라 학교 또는 개인 차원에서도 e-러닝을 도입하여 활용하고 있는 추세이므로 이러한 점을 고려하여 연구대상을 다양화할 필요가 있다. 또한 시스템 특성만을 학습만족의 영향요인으로 설정하여 연구하였지만 학습자 특성, 교육자 특성 등을 고려한 향후 연구들이 필요하겠다. 마지막으로 본 연구결과로 개발된 e-러닝 시스템 특성 변수들은 모든 가능한 시스템 특성을 고려하였다고 단정할 수 없지만, 향후 e-러닝 시스템 연구에서 시스템품질의 측정항목으로 활용할 수 있을 것이다.

참고 문헌

- [1] 고일상, 최수정, 정경호, “웹 기반 원격교육에서 상호작용요인이 학습자몰입과 학습효과에 미치는 영향”, *인터넷전자상거래연구*, 제6권 제1호, 2006.
- [2] 국가정보화백서, *한국전산원*, 2005, pp. 152-163.
- [3] 김미량, “교육용 웹 사이트 평가를 위한 준거의 개발 및 적용”, *한국컴퓨터교육학회지*, 제1권 제6호, 2001, pp. 41-54.
- [4] 김시라, “웹 기반 협동학습의 학습자간 상호작용 영향요인에 관한 연구”, *연세대학교 교육대학원 석사학위논문*, 2005.
- [5] 김재식, 양희동, 엄혜미, 김재경, “기업 e-러닝시스템 성과에 대해 이해관계자 인식 부합 관점의 연구”, *경영정보학연구*, 2005.
- [6] 김효근, 박소아, 서현주, “기업의 e-learning 교육효과에 영향을 미치는 요인에 관한 실증연구”, *한국경영정보학회 춘계학술대회*, 2004.
- [7] 김효근, 정성휘, “기업 내 Knowledge Management Systems(KMS)를 통한 지식이전 성공에 미치는 영향요인에 관한 연구-구성

- 주의 관점에서 수혜자의 채택동기를 매개로”, *경영학연구*, 제31권 제4호, 2002, pp. 993-1037.
- [8] 박태수, “e-Learning 환경에서 학습자의 만족도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”, *한국의국어대학교 세계경영대학원 석사학위논문*, 2006.
- [9] 배병렬, *구조방정식모델 이해와 활용*, 도서출판 대경, 2002, p. 120.
- [10] 송영수, “디지털 시대의 인재양상 방향과 e-learning 전략”, *산업교육연구*, 제17권 제2호, 2000, pp. 148-162.
- [11] 이문규, “e-SERVQUAL : A Scale for Measuring Consumer Evaluations of Internet Service Quality”, *마케팅연구*, 제17권 제1호, 2002.
- [12] 원희수, 강윤정, 이원준, “웹사이트의 보완적 활용과 상호작용성이 학습효과에 미치는 영향”, *한국경영정보학회 추계학술대회*, 2004.
- [13] 유일, 황준하, “학습자 원격교육시스템 이용의도와 성과에 대한 원격교육 자기효능감의 역할”, *경영정보학연구*, 제12권, 2002, pp. 45-70.
- [14] 유평준, “e러닝 평가의 구성요소 및 평가준거에 관한 소고”, *산업교육연구*, 제9호, 2003.
- [15] 이종기, “컴퓨터 자기효능감과 학업적 자기효능감이 e-learning 시스템 만족에 미치는 영향”, *정보시스템연구*, 제14권 제3호, 2005.
- [16] 임효창, 이인석, 박경규, “e-learning의 반응, 학습성과 및 전이성과간 관계”, *인사관리연구*, 제28권 제3호, 2004.
- [17] 장은정, “e-learning 공동체에서 학습전략과 몰입이 학습결과에 미치는 영향”, *교육공학연구*, Vol. 18, No. 3, 2002, pp. 27-54.
- [18] 정수영, “상호작용성과 프로우가 웹광고 수용에 미치는 영향 연구”, *광고홍보연구*, 제9권 제9호, 2001, pp. 161-182.
- [19] 정예선, “학습공동체 특성이 기업 e-learning 성과에 미치는 영향에 관한 연구”, *이화여자대학교 석사학위논문*, 2002.
- [20] 정충영, 최이규, *SPSSWIN을 이용한 통계분석*, 제4판, 무역출판사, 2006.
- [21] 진위교, 장이철, *학교, 기업교육을 위한 멀티미디어 설계의 원리와 기법*, 서울 : 문음사, 1998.
- [22] 허균, 나일주, “웹기반 교육에서 최적몰입 경험”, *한국컴퓨터교육학회 논문지*, 제6권 제2호, 2003, pp. 71-79.
- [23] 채서일, *사회과학방법론*, 3판, 학현사, 2003.
- [24] Baron, R. M. and Kenny, D. A., “The moderator mediator variable distinction in social psychological research : conceptual, strategic, and statistical considerations”, *Journal of Personality and social psychology*, Vol. 51, No. 6, 1986, pp. 1173-1182.
- [25] Bates T., *Theory and Practice in the use of technology in distance education*, In Keegan, D. (ED.), *Theoretical principles of distance education*, New York, NY : Routledge, 1990.
- [26] Csikzentmihalyi, M., *Beyond Boredom and Anxiety*, San Francisco : Jossey-Bass, 1977.
- [27] Fosnot, C., “Media and Technology in Education : A Constructivist View”, *ECRJ*, Vol. 32, No. 4, 1984, pp. 195-205.
- [28] Geyskens, Inge, Jean-Benedict Steenkamp, Lisa K. Scheer, and Nirmalya Kumar, “The Effects of Trust and Interdependence on Relationship Commitment : A Transatlantic Study”, *International Journal of Research in Marketing*, Vol. 13, 1996, pp. 303-317.

- [29] Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., and Black, W. C., *Multivariate Data Analysis with Readings*, Prentice Hall, 1995.
- [30] Harris, R., "Evaluating Internet Research Source", *MIS Quality*, Vol. 24, No. 3, 1997, pp. 64-79.
- [31] Hassan M. S., "Critical success factors e-learning acceptance : Confirmatory factor models", *Computer and Education*, Vol. 49, No. 2, September 2007, pp. 396-413.
- [32] Hiltz, S. R., *Evaluating the Virtual Classroom*, in L. Harasim (Ed.), *Online education: Perspectives on a new environment*, New York: Praeger, 1990, pp. 134-183.
- [33] Hlynka, D. and Belland, J., *Paradigms Regained : The Uses of Illuminative, Semiotic, and Post-modern Criticism ad Modes of Inquiry in Educational Technology*, Englewoods, NJ: Educational Technology Publications, 1993.
- [34] Hoffman D. L. and Novak, T. P., "Internet and Web use in the United States : base-lines for commercial development, Special Selection on Internet in the Home", *Communication of the ACM*, Vol. 39, December 1996, pp. 36-46.
- [35] Hoffman D. L., Novak, T. P. and Yung, Y. F., "Measuring the Customer Experience in Online Environments : A Structural Modeling Approach", *Marketing Science*, Vol. 19, No. 1, 1996, pp. 22-42.
- [36] Hoffman, Donna L., Thomas P. Novak, and Marcos Peralta, "Building Consumer Trust Online", *Communications of the ACM*, Vol. 42, No. 4, 1999, PP. 80-85.
- [37] Keegan, D., *Foundations of distance education*, London: Routledge, 1996.
- [38] Kollock, P., "The economies of online cooperation : Gifts and public goods in cyber space", 1999[Retrieved February 10, 2007].
- [39] Lee, K. J. and Lee, W. K., "The relationship of e-Learner's self-regulatory efficacy and perception of e-Learning environmental quality", *Computers in Human Behavior*, 2007.
- [40] Lindeman, M., "Key Elements of Online Learning", *Illinois Online Network Workshop Report*, University of Illinois, 2003.
- [41] Mayers, P., "Flow in adolescence and its relation to the school experience", Unpublished doctoral dissertation, University of Chicago, 1978.
- [42] Min, C., Hsu, M. A., Sun, S. Y., Lin, T. C., and Sun, P. C., "Usability, quality, value and e-learning continuance decisions", *computer and Education*, Vol. 45, No. 4, December 2005.
- [43] Mioduser, D., Nachmias, R., Lahav, O., and Oren, A., "Web-based learning environments : current pedagogical and technological state", *Journal of Research on Computing in Education*, Vol. 33, No. 1, 2000, pp. 55-76.
- [44] Moore, M. G. and Kearsley, G., *Distance education : A systems view*. Belmont, CA : Wadsworth Publishing, 1996.
- [45] Ong, C. S., Lai, J. Y. and Wang, Y. S., "Factors affecting engineers' acceptance of asynchronous e-learning systems in

- high-tech companies”, *Information and Management*, Vol. 41, 2004, pp. 795-804.
- [46] Parasuraman, A., A. Valarie Zeithaml, and L. Leonard Berry, “A Multiple-item scale for measuring Consumer Perceptions of service Quality”, *Journal of Retailing*, Vol. 1, No. 3, 1988, pp. 12-40.
- [47] Pituch, K. A. and Lee, Y. K., “The influence of system characteristics on e-learning use”, *Computer and Education*, In Press, Corrected Proof, Available online 8, December 2004.
- [48] Reeves, T. C., “Pseudoscience in Computer Based Instruction : The Case of Learner Control Research”, *Journal of Computer-Based Instruction*, Vol. 20, No. 2, 1993, pp. 39-46.
- [49] Rosenberg, M. J., *e-Learning : Strategies for delivering knowledge in the digital age*, New York, 2001.
- [50] Saba, F. and d. Twitchell, “Research in Distance Education : A System Modeling Approach”, *The American Journal of Distance Education*, Vol. 12, 1998.
- [51] Sharp, V., *Computer Education for Teachers*, Brown and Benchmark, 1996.
- [52] Smith, C. R., “Taking the Distance out of Distance Learning”, *Training and Development*, Vol. 50, No. 5, May 1996, pp. 67-89.
- [53] Venkatraman, N., “The concept of fit in Strategy Research : Toward verbal and statistical correspondence”, *Academy of Management Review*, Vol. 14, No. 3, 1989, pp. 423-444.
- [54] von Glaserfeld, E., “Cognition of Knowledge and Teaching”, *Synthesis*, Vol. 80, 1989, pp. 121-140.
- [55] Wang Y. S., “Assessment of learner satisfaction with asynchronous electronic learning systems”, *Information and Management*, Vol. 41, Issue 1, October 2003.
- [56] Wang, Y. S., Wang, H. Y., and Shee D. Y., “Measuring e-learning systems success in an organizational context : Scale development and validation”, *Computer in Human Behavior*, In Press, Corrected Proof, Available online 5, December 2005.
- [57] Wang. Y. S., “Assessment of learner satisfaction with asynchronous electronic learning systems”, *Information and Management*, Vol. 41, 2003, pp. 90-82.
- [58] Webster, J., Trevino, L. K. and Rayn, L. “The dimensionality and correlations of flow in human computer interactions”, *Computers in Human Behavior*, Vol. 9, No. 4, 1993, pp. 411-26.
- [59] Whitener, Ellen M., Susan E. Brodt, M. Audrey Korsgaard, and Jon M. Werner, “Managers as Initiators of Trust : An Exchange Relationship Framework for Understanding Managerial Trustworthy Behavior”, *Academy of Management Review*, Vol. 23, No. 3, 1998, pp. 513-530.

■ 저자소개



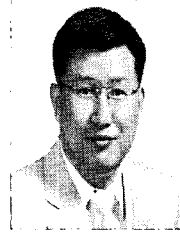
장 정 주

전남대학교 경영연구소에서 전임연구원으로 근무하고 있으며, 현재는 초당대학교 기업경영학과 겸임교수로 재직 중이다. 조선대학교 경영학과를 졸업하고 동 대학에서 석사를, 전남대학교에서 MIS 분야로 박사학위를 취득하였다. 주요 관심분야는 지식경영, 기술평가, e-learning 등 이다.



정 철

조선대학교 경제학과를 졸업하고, 전남대학교에서 경영학 석사학위를 받았으며, 현재 전남대학교 대학원 경영정보시스템 전공 박사과정에 재학 중이다. 주요 관심분야는 기업간 협력, 사회자본, 지식경영, e-learning 등이다.



고 일 상

전남대학교 경영학부 교수로 재직 중이다. 연세대학교 경영학과를 졸업하고, 미국 University of Pittsburgh에서 M.B.A를, University of Colorado에서 경영학박사(Ph.D.)를 받았다. 주요 관심분야는 전자상거래, 기업간 전자적 결합, 지식경영, e-learning 등이다.