

# 웹기반 협동학습시스템의 활용에 관한 연구

## A Study on the Web Based Collaborative Learning Systems

이 동 훈\*, 이 상 곤\*\*, 이 지 연\*\*\*

Dong-Hoon Lee\*, Sang-Kon Lee\*\*, Ji-Yeon Lee\*\*\*

### 요 약

본 연구는 학생들이 온라인 환경에서 정보시스템을 활용하여 효율적인 협동학습을 수행하는 방법을 이해하고자 한다. 이러한 연구목적을 달성하기 위하여 분해된 계획 행동 이론(Decomposed TPB)을 기반으로 하여, 학생들의 웹기반 협동학습시스템의 사용의도에 영향을 미치는 5개의 중요한 요인을 도출하였다: 명시적 사회적 영향, 암시적 사회적 영향, 지각된 유용성, 지각된 용이성, 지각된 흥미성. 본 연구모형은 2개 대학의 대학생 254명을 대상으로 TOEIC 콘텐츠를 공부하는 온/오프라인의 가상적인 스터디그룹을 구성하여 협동학습을 수행하도록 하고, 이에 대한 자료를 세 차례의 설문을 통하여 수집하여 분석하였다. 연구결과는 다차원으로 분해된 변수들 중 태도적 믿음 변수인 지각된 용이성을 제외하고 분해된 모든 변수가 사용의도에 긍정적 강한 영향을 미치고 있음을 알 수 있었고, 특히, 웹기반 협동학습지원시스템의 다양한 기능(협동학습을 통한 화상토론, 게시판활동, 오프라인 정기 모임, 동영상 동시 시청)을 통하여 팀장과 팀원들의 상호작용과 함께 사용의도에도 직접적 영향을 줄 수 있기 때문에 명시적 사회적 영향, 암시적 사회적 영향 변수는 준거집단을 통해서 웹기반 협동학습 시스템에 대한 행동의도나 인지에 영향을 줄 수 있는 중요 변수로 나타났다

**Key Words** : Collaborative Learning; e-learning systems; Decomposed Theory of Planned Behavior

### ABSTRACT

The purpose of this study is to understand students' use intentions of Web Based Collaborative Learning (WBCL) system. To meet this purpose, we developed a research model based on the Decomposed TPB. This model contains 5 influencing factors: Explicit social influence(EXSI) and Implicit social influence(IMS), Perceived Usefulness(PU), Perceived easy of use(PEOU), Perceived Playfulness(PP). Data was collected 254 university students from two different institutions. Also, the analysis is conducted to do the hypothesis testing by using PLS 3.0.

The result shows that influence factors except PEOU have a important and significant impact on user Behavior Intention(BI). Using WBCL system and learning tool, team leader( that is referent ) and members can be a good interaction. For these same reasons, We found that especially Explicit social influence(EXSI) and Implicit social influence(IMS) are special influence factors in reference group.

\* 한국기술교육대학교 산업경영학부 박사과정(bigisbig@kut.ac.kr)

\*\* 한국기술교육대학교 산업경영학부 부교수(sklee@kut.ac.kr)

\*\*\* 인하대학교 사범대학 교육학과 부교수(leejy@inha.ac.kr)

제1저자 (First Author) : 이동훈

교신저자 : 이상곤

접수일자 : 2010년 4월 30일

수정일자 : 2010년 5월 16일

확정일자 : 2010년 6월 01일

## I. 서론

웹기반의 인터넷 학습이 보편화 되면서 이제 사이버 상에서도 함께 학습하고, 학습자들과의 사이버 만남을 유지하는 일은 더 이상 새로운 일이 아니게 되었다[1, 2]. 원격 사이버대학의 학습자들은 사이버 강좌를 기반으로 협동학습을 진행하기도 하고, 학습자들과 관계도 유지 해오고 있다[3]. 또한, 2009년도 이러닝 산업실태 조사 보고서에 따르면 전체 온라인 이용자의 반 이상이 이러닝을 하고 있으며, 이는 일반 포털뿐만 아니라 공공기관에서도 다양한 커뮤니케이션 툴( 카페,블로그,SNS,화상채팅 )과 학습자들에게 필요한 강좌를 제공하고 있어 학습자는 매년 급증하고 있는 추세라고 언급하고 있다. 이는 계속 발전하고 진화하는 이러닝 환경변화에 민감하게 반응하는 산업계뿐만 아니라 학계에서도 학습자 특성, 시스템 특징, 콘텐츠 요소 등 모든 다각적인 측면에서 이러닝에 영향을 줄 수 있는 외부 영향 변수들을 폭 넓게 이해하고 연구 할 필요가 있다.

본 연구에서도 이러한 점을 고려 해 본다면, 웹 기반 협동학습시스템 사용의도에 영향을 줄 수 있는 변수들을 다양하고 세분화 시켜 연구 할 필요가 있다고 판단된다. 하여, Taylor and Todd(1995)의 분해된 계획 행동 이론(Decomposed TPB)을 기반으로 사용의도에 영향을 주는 변수를 찾고자 한다[5]. 이는 정보기술의 수용, 사용을 예상하는 목적 보다는 사용행위와 사용의도의 영향 요인 변수에 대한 더 폭 넓은 이해를 목적으로 하기 때문에 기술 수용모형(TAM) 보다는 Taylor and Todd(1995) 이론인 분해된 계획 행동 이론(Decomposed TPB)이 적합하고, 특히 사용의도를 측정하는 데에 더 선호됨을 이야기하고 있다[4].

따라서 이에 많은 연구자들이 태도적 믿음변수와 주관적 규범 변수들을 세분화 시켜 정보기술 수용 및 사용에 직접적으로 중요한 결정요인임을 증명하였고[5, 6, 7, 8, 9], 본 연구에서도 웹기반 협동학습 시스템의 수용 및 사용의도에 직접적/간접적으로 설명력을 증대시키기 위해서 학습자들에게 보다 긴밀한 관계를 가지고, 열정적 활동을 하는 팀장과 학습 동료자 들에게 긍정적인 사용 압박감을 주는 '주관적 규범(명시적 영향, 암시적 영향)과 신념 변수인 '유용성, 용이성' 그리고 인터넷 환경의 중요 변수인 '흥미성' 등을 세분화 시켜 시스템 사용의도에 중요한 결정변수임을 검증하고자 한다.

## II. 연구모형 및 가설

### 1. 확장된 기술수용모델( extended-TAM)

정보기술의 수용에 관한 모델인 TAM도 웹 환경에서의 확장 연구가 쏟아지고 있다[9, 10, 11, 12]. '지각된 유용성(Perceived Usefulness:이하 PU)'과 '지각된 용이성(Perceived easy of use:이하 PEOU)'이라는 두 신념변수가 사용자의 정보기술에 대한 태도 및 행동의도에 크게 관련성이 있음을 TAM모형을 통해 검증[8,12] 하였지만 본 연구에서는 Gefen & Straub, Itrin & Lu(2000)에서 와 같이 사용에 대한 태도 요인을 생략하고 PU와 PEOU를 독립변수로 하며, 웹기반 협동학습 시스템 '이용의도(Behavior Intention: 이하 UI)'를 종속변수로 한다[9,13]. 또한 Atkins & Kydd(1997) 및 Moon & Kim(2001)은 WWW(인터넷)을 사용함으로써 오는 내재적 동기 요인인 흥미로움과 즐거움은 외재적 요인인 유용성에 영향을 미치는 것으로 검증 해주었고 [14,15], 인터넷 환경을 고려한 흥미와 재미라는 특성인 '지각된 흥미성(Perceived Usefulness:이하 PU)'을 추가한 TAM의 결과는 사용의도와 사용 도에 미치는 영향을 더욱 잘 설명 해 주고 있다.

### 2. 분해된 계획행동이론 (Decomposed TPB)

분해된 계획행동이론(Decomposed Theory of Planned Behavior:이하 Decomposed TPB)은 계획된 행동이론(TPB) 모형의 변형으로 제시되고, 3가지 믿음(Beliefs)을 다 차원의 믿음으로 분해되었다[5].

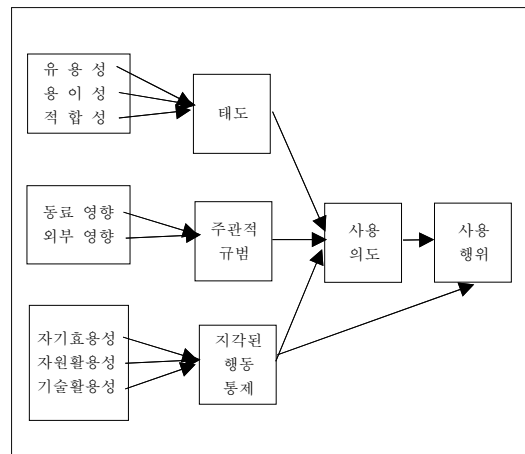


그림 1. 분해된 계획행동이론 모형  
Fig. 1. Decomposed TPB

1)태도적 믿음(Attitudinal Beliefs)을 ‘유용성, 용이성, 적합성’으로 2)규범적 믿음(Normative Beliefs)을 ‘동료의 영향과 외부적 영향’으로 3)통제적 믿음(Control Beliefs)을 ‘자기 효능성, 자원 활용성, 기술 활용성’등으로 다차원의 믿음들로 분해함으로써 명확한 개념으로 관계를 설정할 수 있게 되었고, 다양한 환경에서 적용이 가능하게 되었다.

이에 본 연구에서도 웹기반 협동학습 시스템에 대한 사용의도에 미치는 요인들에 대한 폭넓은 이해를 위해 1)태도적 믿음변수 중 적합성을 제외한 ‘PU’, ‘PEOU’와 2)규범적 믿음 변수를 활용하여 ‘BI’의 관계를 규명하고자 한다. 그리고 규범적 믿음 변수를 Fishbein & Azjen(1975)이 정의한 ‘명시적 사회적 영향(Explicit Social Influence: 이하 EXSI)’, ‘암시적 사회적 영향(Implicit social influence: 이하 IMSI)’의 개념을 포함한 주관적 규범(Subjective Norm)으로 사용하였고, 이는 BI에도 영향을 주는 선행요인임을 검증한 변수이다. [4,8,16].

이에 본 연구에서의 가설과 모형은 아래와 같다.

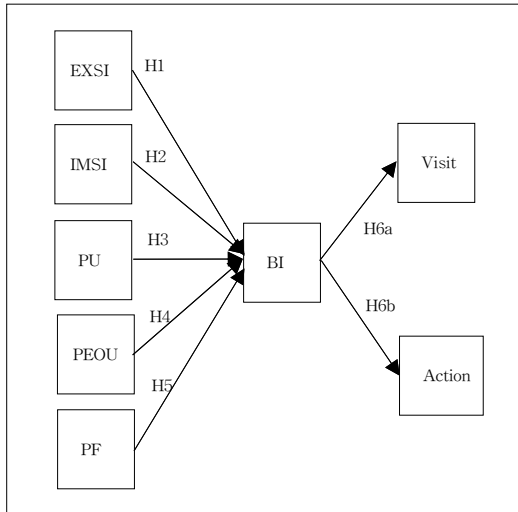


그림 2. 연구 모델  
Fig. 2. Research Model

H1. 명시적 사회적 영향(EXSI)는 사용의도(BI)에 정(+)의 영향을 미친다.

H2. 암시적 사회적 영향(IMSI)는 사용의도(BI)에 정(+)의 영향을 미친다.

H3. 지각된 유용성(PU)은 사용의도(BI)에 정(+)의 영향을 미친다.

H4. 지각된 용이성(PEOU)은 사용의도(BI)에 정(+)의 영향을 미친다.

H5. 지각된 흥미성(PU)은 사용의도(BI)에 정(+)의

영향을 미친다.

H6a. 사용의도(BI)는 사용도(Visit)에 정(+)의 영향을 미친다.

H6b. 사용의도(BI)는 사용도(Action)에 정(+)의 영향을 미친다.

### III. 연구방법

#### 1. 연구대상 특성 및 측정방법

본 연구에서는 웹기반 협동학습 시스템을 활용한 학습활동을 2개의 대학 254명에게 49개 팀에게 적용하여 확장된 태도적 믿음변수와 주관적 규범이 사용의도와 사용도 어떠한 영향을 미치는지에 대하여 분석 하였다. 참가자는 자유롭게 공동학습을 할 수 있는 48명으로 구성하여 학습 시스템을 4주 동안 TOEIC 학습을 했다. 본격적인 설문조사를 수행하기 전 포기한 참여자 29명을 제외한 225명이 학습활동을 참여 하였고, 학습활동 종료 후 설문결과 데이터 불량 61개를 제외한 164개 데이터를 수집하였다.

#### 2. 변수 측정 및 분석

데이터 분석은 SPSS12.0과 PLS3.0 BOOTSTRAP 분석을 이용하였으며(Chin,1998) 본 연구모형을 측정하는 설문항목들이 연구의 의도와 동일하게 측정되었는지를 분석하기 위해 신뢰성 및 타당성 분석을 실시하였다.

표1. 신뢰성 분석  
Table 1. Analysis of Reliability test

항목명	항목수	Cronbach'a	AVE
EXSI	5	0.937	0.749
IMSI	5	0.950	0.792
PU	4	0.948	0.820
PEOU	4	0.938	0.790
PF	4	0.917	0.727
BI	4	0.952	0.832

본 연구의 독립변수들의 항목을 측정된 변수들을 구성하고 각 요인별로 내적 일관성을 검토 하였다. 먼저 문항의 신뢰성 측정을 하기 위해 일반적으로 사용되고 있는 Cronbach'a 계수를 이용하였다.

[표1]에 따르면 추출된 요인 별 Cronbach's a 계수 모두가 0.8~0.9이상이므로 측정 항목들간의 일관성을 가지고 있어 만족할 만한 신뢰성을 보여 주었다.

타당성을 평가하기 위해 SPSS12.0 사용하여 주성분 분석 시 상관행렬 분석을 사용 했으며, 총 7개 연구 변수에 대해 24개의 문항을 사용 하였다.

표 2. 타당성 분석(요인분석)  
Table 2. Analysis of Validity test (Factor)

Factors		1	2	3	5	6	7	C'sa
EXSI	EX4	.89	.08	-.02	.10	.05	.12	.93
	EX2	.88	.11	.05	.09	.03	.13	
	EX3	.87	.17	.06	.07	.08	.05	
	EX1	.86	.19	.01	.17	.07	-.01	
	EX5	.85	.16	.03	.11	.05	.15	
IMSI	IM4	.10	.90	-.01	.07	.07	.03	.95
	IM5	.09	.89	-.03	.06	.04	.01	
	IM3	.19	.86	.02	.12	.09	.11	
	IM1	.21	.85	-.01	.10	.07	.01	
	IM2	.24	.77	.05	.09	.04	.20	
PU	PU3	.27	.18	.13	.86	.03	.14	.94
	PU4	.23	.15	.20	.84	.14	.17	
	PU2	.25	.22	.17	.80	.13	.23	
	PU1	.12	.18	.21	.79	.22	.22	
PEOU	PE3	.10	.06	.07	.10	.88	.16	.93
	PE1	.10	.06	.18	.12	.84	.16	
	PE2	-.03	-.08	.00	.07	.76	.09	
	PE4	.13	.19	.07	.08	.76	.17	
PF	PF4	.18	.12	.09	.19	.15	.83	.91
	PF3	.18	.16	.16	.18	.20	.80	
	PF2	.16	.10	.28	.15	.17	.72	
	PF1	.24	.18	.10	.29	.35	.70	
BI	BI3	.04	.03	.91	.12	.08	.11	.95
	BI2	.02	-.01	.89	.13	.10	.12	
	BI1	.06	.01	.88	.12	.11	.12	
	BI4	.03	.04	.87	.14	.03	.06	

표 3. 상관계수 및 AVE  
Table 3. Correlation analyses and AVE

	상관계수 및 AVE					
	EXSI	IMSI	PU	PEOU	PF	BI
EXSI	0.86					
IMSI	0.39	0.88				
PU	0.58	0.43	0.90			
PEOU	0.36	0.27	0.43	0.88		
PF	0.41	0.27	0.44	0.57	0.85	
BI	0.56	0.37	0.51	0.39	0.63	0.91

주) 대각선 요소는 AVE의 제곱근/대각선 외는 요소 간 상관계수

이에 [표2]에서 연구 변수의 적재 값이 0.5를 상회하고 있어 중요한 변수임을 말 할 수 있으며, 변수에 대한 수렴 타당성을 보여 주고 있다.

또한 각 변수에 대한 평균추출분산(AVE)이 0.5를 상회해야 일관성과 타당성이 유효함을 감안 할 때 (Fornell & Larcker,1988), 본 연구의 [표3]와 같이 신뢰성과 타당성을 검증하였고 모든 측정값에 있어 모두 기준치 이상의 값으로 나타나 일관성과 집중 타당성을 갖고 있음을 보여 준다.

#### IV. 연구결과

웹 기반 학습자간 협동학습이 있는 e-러닝 학습 환경에서 시스템을 활용한 학습의도가 있거나 사용할 경우에는 기존 TAM모델을 활용해서 검증을 했다[4,5,6,7,8,9]. 하지만 본 연구에서는 웹기반 협동학습시스템의 수용 및 사용의도에 직접적/간접적으로 설명력을 증대시키기 위해서 학습자들에게 보다 긴밀한 관계를 가지고, 열정적 활동을 하는 팀장과 학습 동료자 들에게 긍정적인 사용 압박감을 주는 ‘주관적 규범(명시적 사회적 영향, 암시적 사회적 영향)’ 과 신념 변수인 ‘지각된 유용성, 지각된 용이성’ 그리고 인터넷 환경의 중요 변수인 ‘지각된 흥미성’ 등을 세분화 시켜 시스템 사용의도에 중요한 결정변수임을 검증하고자 한다. 또한 사용의도(BI)가 사용 (Visit, Action)에 긍정적인 영향을 미치는지를 실증하고자 한다.

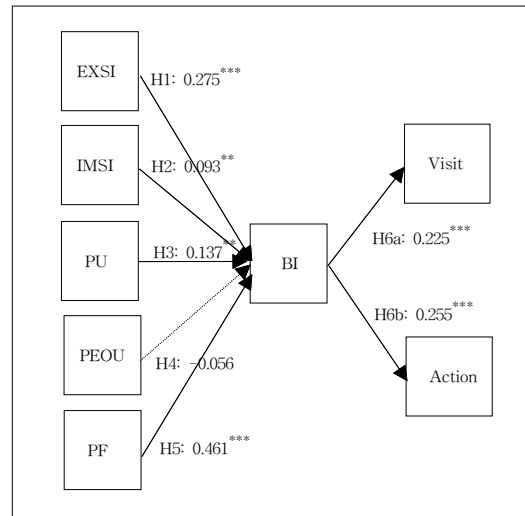


그림 3 연구결과  
Fig. 3. Hypothesis Testing Result

**1. 지각된 유용성(PU), 용이성(PEOU), 흥미성(PF)과 사용의도(BI) 간의 가설검증**

웹 기반 협동학습 시스템 사용 의도에 대한 지각된 유용성과 지각된 용이성, 지각된 흥미성을 분석했다[표4]. 분석 결과, 지각된 유용성과 흥미성은 사용의도에 영향을 미치지만, 지각된 사용 용이성은 사용의도에 유의한 영향을 보이지 않았다. 기존 연구를 살펴보면 사용 용이성에 대한 정보기술수용에는 엇갈린 연구결과들이 제시되고 있는데. 이는 정보기술의 사용목적에 원인이 있다고 Gefen과 Straub(2000)들은 보고 있다[31]. 본 연구에 참여한 학습자들은 영화나 음악, 게임 등과 같이 즐거움과 놀이를 위한 정보기술을 습득하려는 목적이 아니라 학습을 위한 목적으로 시스템을 활용해야 하는 사람들이기에 시스템 습득이 용이하다는 용이 하지 않은 웹기반 협동 학습시스템을 동료들과 함께 사용해야 하는 부담감을 앓고 있는 상황임을 알 수 있다.

**2. 명시적 사회적 영향(EXSI), 암시적 사회적 영향(IMSI)과 사용의도(BI) 간의 가설검정**

주관적 규범인 명시적 사회적 영향(권유)와 암시적 사회적 영향(사용)은 웹기반 협동학습시스템 사용의도에 유의적인 영향을 미치고 있어 가설을 채택되었다. 이는 팀원과 함께 웹기반 협동학습을 리더하는 팀장(준거집단의 구성원이 학습 시스템을 권유하면 팀 구성원에게 사용의도의 영향 정도가 높아지게 되고, 팀원들이 모두 사용하는 환경에 영향을 받을 수 밖에 없는 상황 때문으로 보여 진다.

**3. 웹기반 시스템 사용의도(BI)와 사용(Visit, Action)간의 가설검증**

시스템 사용을 ‘방문횟수(Visit)와 활동지수(Action)’ 2가지를 측정했으며, 협동학습 시스템에서도 사용의도(BI)가 실제 사용(U)에 유의한(+) 결론을 도출 했으며, 2가지 모두 유의 하였다. 이는 기존의 연구결과를 다시 한 번 확인시켜 주었으며, 실제 사용(U)을 객관적 척도(활동지수)과 인지적 척도(방문회수) 2가지 방법으로 측정해서 관찰 할 수 있었던 점에도 의의가 있다.

객관적 척도인 ‘개인별 활동지수’는 학습자들의 동영상 동시시청과 토론 학습, 화상채팅 등의 협동학습에 참여한 1)출석수, 2)VOD동영상 개인학습 진도율, 3)Q&A 학습 질문 게시판 및 자유게시판 포스트 참여 수인 1)+2)+3)를 합산하여 만든 시스템 로그 값

이며, ‘방문횟수’는 학습자들이 협동학습시스템을 활용하기 위해 방문한 주당 평균 방문 수를 수기로 표기한 값이다.

표 4. 연구가설의 검증 결과  
Table 4. Result of Hypothesis Testing

가설	경로	경로계수 (t-값)	채택 여부
H1	EXSI ->BI	0.275(3.85)	채택
H2	IMSI ->BI	0.093(1.33)	채택
H3	PU ->BI	0.137(1.22)	채택
H4	PEOU ->BI	-0.056(0.65)	기각
H5	PF ->BI	0.461(5.13)	채택
H6a	BI ->Visit	0.225(2.86)	채택
H6b	BI ->Action	0.255(3.77)	채택

**V. 결론 및 향후 과제**

본 연구에서는 정보기술의 사용(Usage)과 수용(Adoption)을 예상하는 목적보다는 웹 기반 협동학습 시스템 사용의도와 사용행위에 영향을 미치는 변수들을 폭 넓게 이해하고, 실질적으로 활용 할 수 있는 변수를 찾는데 목적을 두어, 분해된 계획 행동 이론(Decomposed TPB)을 기반 하였고, 분해된 변수들 중 일부분(PU, PEOU, EXSI ,IMSI)과 웹 환경의 중요 요소인 ‘흥미성(PF)’ 을 포함하여 사용의도(BI)에 영향을 미치는 변수들을 실증 분석했다.

지각된 용이성을 제외한 나머지 변수들은 사용의도에 강하고 긍정적 연관성을 가진 영향 변수임을 규명함과 동시에 웹 기반 협동학습에서 고려되어야 할 주관적 규범 변수를 명시적 영향과 암시적 영향 변수를 이해하여 웹 기반의 협동학습 시스템을 활용한 실제적 운영방안 및 전략을 제시하는데 의의를 갖는다.

본 연구결과를 통해 다음과 같은 학문적 시사점을 제시한다.

1) 기존의 주관적 규범을 이번 연구에서는 명시적 사회적 영향과 암시적 영향으로 구분하여 협동 학습 시스템 사용의도 및 활동지수(Action)의 관계를 살펴봄으로써 구분된 이들 요인이 사용의도를 결정짓는 중요한 요소이다.

2) 본 연구는 TAM의 관점에서 협동학습 시스템 사용의도에서 머물지 않고, 활동지수(Action)와 방

문회수(Visit)를 구분함으로써 사용의도와의 관계를 객관적인 측면에서도 관찰 할 수 있다.

하지만, 본 연구에서는 웹 기반 협동학습 시스템의 사용의도와 사용도에만 치중되었다. 상호작용 학습활동을 통하여 궁극적으로 학습만족도를 높여야 하는 팀별/단체이므로 그 속에는 무엇보다도 개인학습성향 및 특성이 고려되어야 하고, 그 속에서 이루어지는 학습자들의 공동체 의식도 중요한 요소이다. 따라서 전반적인 웹 기반의 팀별 협동학습에 대한 연구는 학습만족도를 기본으로 개인적 차원과 집단적 차원으로 나누고, 영향변수를 사회적 요소와 시스템적 요소, 그리고 콘텐츠적 요소가 종합적인 접근이 이루어진 후속 연구를 수행할 필요가 있다.

### 참 고 문 헌

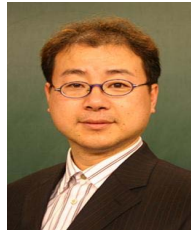
- [1] 김미량, "학습자 중심 웹 기반 교수-학습체제의 설계전략과 상호작용성", 한국정보교육, 3(1), pp.13-21,1998.8.
- [2] 한국전자거래진흥원, 산업자원부, 2009년 e러닝 산업 실태조사, 2009
- [3] 남상조, "인터넷 원격교육에서 학습자 관점의 문제점에 관한 연구", 한국콘텐츠학회, 춘계학술대회, 2006
- [4] Shirley Taylor, Peter A. Todd, "Understanding Information Technology Usage: A Test of Competing Models" *Information Systems Research*, 6(2), pp. 144-176, June 1995.
- [5] S. Taylor and P. Todd, "Assessing IT usage: the role of prior experience", *MIS Quarterly* 19(4), pp. 561 - 570, 1995.
- [6] S. Taylor and P.A. Todd, "Understanding information technology usage: a test of competing models", *Information Systems Research* 6 (2), pp. 144 - 176,1996.
- [7] Gefen, David and Straub, Detmar W. "Gender differences in perception and adoption of E-Mail: an extension to the technology acceptance model", *MIS Quarterly* 21(4), pp. 389 - 400, 1997.
- [8] Davis, F. D., "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology", *MIS Quarterly*, 13(3), pp. 319-340, 1989.
- [9] D. Gefen and D.W. Straub, "The relative importance of perceived ease-of-use in IS adoption: a study of E-commerce adoption", *Journal of the Association for Information Systems*, 1(8), pp. 1 - 28, 1989.
- [10] 장정무, 김태웅, 이원준, "기술수용모델을 이용한 사이버강의 수용의 영향요인", 기술혁신연구, 12(3), pp.1-24, 2003.
- [11] 최관신, "사이버교육의 영향요인이 학생만족도에 미치는 영향", 한국정보전략학회, 5(2), 2002
- [12] Venkatesh, V. and F. D. Davis, "A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies", *Management Science*, 46(2), pp. 186-204, 2000.
- [13] J.C. Lin and H. Lu, "Towards an understanding of the behavioral intention to use a web site", *International Journal of Information Management*, 20(3), pp. 197 - 208, 2000.
- [14] Atkinson, M.A. and Kydd, C. "Individual characteristics associated with WorldWide Web use: an empirical study of playfulness and motivation," *Data base or advances in information systems*, 28(2), pp. 53-62, 1997.
- [15] Moon, J.-W. and Kim, Y.-G. "Extending the TAM for a World-Wide-Web context," *Information & Management*, 38(4), pp. 217-230, 2001.
- [16] Fishbein & Ajzen, "Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research", Addison-Wesley, Reading, MA, 1975.
- [17] 백수희, "e-러닝 환경에서 상호작용 증진을 위한 상호작용 기능의 설계 및 구현", 디지털디자인학연구, 2005,
- [18] 이인숙, "학습자의 컴퓨터 컨퍼런싱 대화 참여에 미치는 변인에 고나한 사례연구", 교육학연구, 37(2), pp.3-24, 1999.
- [19] 이재신, "가상공간에서의 대인 커뮤니케이션", 사이버커뮤니케이션, 10(0), pp.106-113, 2002.
- [20] 임정훈, "인터넷을 활용한 가상수업에서의 교수-학습활동 및 교육 효과 연구", 교육공학

연구, 14(2), pp103-136, 1998.

- [21] 임정훈, " 상호작용 관점에서 조망해 본 웹기반 교육의 이론적 기저 ", *교육공학연구*, 15(3), 1999.
- [22] 임철일, " 상호작용적 웹기반 수업설계를 위한 종합적 모형의 탐색 ", *교육공학연구*, 15(1), 1999.6.
- [23] 유평준, " 원격대학원 온라인 수업의 학습참여도, 학습성취도 및 학습만족도에 미치는 학습자 관련 변인 ", *교육정보방송연구*, 9(4), 2002
- [24] 왕경수, " 웹기반 협동학습에서의 상호작용 증진 방안 탐색 ", *교육정보방송연구*, 9(4), pp169-1, 2003.
- [25] Gilbert, L. & Moore, D .R., "Building interactivity into web course; Tools for social and instructional", *Educational Technology*, 38(3), pp29-35, 1998.5.
- [26] Moore, M G., & Kearsley, G , " *Distance education : A systems view*", Belmont; Wadsworth publishing Company, 1996
- [27] Johnson, D.W., & Johnson, R. T., " *Effects of cooperative, competitive, and individualistic goal structures on achievement: A meta-analysis*", *Psychology Bulletin*, 1981
- [29] Slavin. R. E., " *Cooperative learning*", Review of educational reserach, 1980
- [30] Zhang, S., & Fulford, C. P., " *Are interaction time and psychological interactivity the same thing in the distance learning television classroom?*", *Educational technology*, 34(6), pp58-64, 1994.
- [31] Gefen, David and Straub, Detmar W. " *The Relative Importance of Perceived Ease of Use in IS Adoption: A Study of E-Commerce Adoption*," *Journal of the Association for Information Systems*, 1(8), pp1-30, 2000.

**이 동 훈 (Dong-hoon Lee)**

정회원



1997년 2월 : 동의대학교 전산통계학과 학사  
 2004년 2월 : 광운대학교 경영학과 석사  
 2005년 3월~현재 : 한국기술 대학교 산업경영학부 박사과정  
 <관심분야> e-러닝 기반의 가상 커뮤니티, 지식경영

**이 상 곤 (Sang-Kon Lee)**

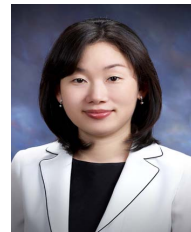
정회원



1992년 2월 : 연세대학교 상경대학 경영학과 학사  
 1994년 2월 : KAIST 테크노경영대학원 경영정책 석사  
 2000년 8월: KAIST 테크노경영대학원 경영공학 박사  
 <관심분야> 정보기술관리, e-러닝, 지식경영

**이 지 연 (Ji-Yeon Lee)**

정회원



1996년 2월 : 서울대학교 교육학과 학사  
 1998년 2월 : 서울대학교 교육학과 석사  
 2002년 7월 : Indiana University 교육공학 박사  
 <관심분야> e-러닝, PBL 및 문제해결