

e-learning 채택에 영향을 미치는 요인에 관한 연구

윤 숙 자*, 권 순 동**

Why don't people adopt e-learning?

Sukja Yun, soondong Kwon

Abstract

e-learning은 오프라인 교육에 비해 시간과 공간의 제한을 받지 않고, 반복학습이 가능하며, 비용이 저렴하다. 그러나 이러한 장점에도 불구하고 1990년대 말 도입되어 6년 이상 경과되었으나 아직 널리 보급되지 않고 있다. 본 연구에서는 e-learning이 갖는 다양한 장점에도 불구하고 왜 채택이 저조한가에 대한 원인을 찾고, 보급을 확산시킬 방안을 찾는 데 목적이 있다.

이를 위해 e-learning 채택에 대한 선행연구를 검토하고 e-learning 채택자와 미채택자에 대한 인터뷰를 수행하였다. 결과적으로 유용성, 지속성, 재미, 반복성, 비용, 접근성, 학습동기, 즉시성 요인이 e-learning 채택에 영향을 미친다는 연구모형을 도출하였다. 여기서 비용과 접근성은 기존 선행연구들과 반대의 가설을 제시하였다. 즉, e-learning은 오프라인에 비해 비용이 저렴하기 때문에 그리고 반복해서 학습할 수 있기 때문에 학습을 미루게 되어 오히려 채택을 저해한다는 것이다.

다중회귀분석을 통해 검증한 결과 즉시성은 채택되지 않았고, 비용이 저렴하기 때문에 그리고 반복해서 학습할 수 있기 때문에 e-learning을 채택하게 된다고 나타나, 본 연구의 가설은 성립되지 않고 기존 연구가설이 타당한 것으로 나타났다. 본 연구의 대상이 e-learning을 사용해본 경험이 비교적 많지 않은 사람을 대상으로 하였기 때문에 나타난 결과라 생각된다. 향후 e-learning을 6개월 이상 사용해본 사람들을 대상으로 연구해볼 필요가 있다고 생각된다.

Keyword : e-learning, 사용자채택, TAM

* 충북대학교 경영학과 석사과정

** 충북대학교 경영학과 교수

1. 서론

인류는 항상 사람과 사람 사이에서 관계를 맺는 네트워크 사회로 의미와 가치가 만들어짐을 의미한다. 그러한 과정에서 교육은 인간이 생활을 시작한 이래 오늘날까지 행하여 온 작용으로서 시대와 장소에 따라서 끊임없이 개선·진보하고 있다. 따라서 종전의 전통적 교육방식으로부터, IT 기반시설의 확충과 교육 콘텐츠의 다양화, 인터넷을 이용한 커뮤니티의 활성화 등의 환경변화는 e-learning의 등장과 더불어 교육에서 학습으로 새롭게 변모시키고 있다.

e-learning은 다양한 형태의 교육콘텐츠를 통해 교육자와 학습자, 학습자와 다른 학습자간에 쌍방향 커뮤니케이션이 가능하고, 학습자에게 다양한 선택권이 주어지면서 참여자 간에 상호 평가가 인터넷과 정보기술을 통해 이루어지는 것이다.[김성수, 2003]

산업자원부와 한국전자거래진흥원의 이러닝 산업 실태조사[2005]에 의하면, 2004년도의 e-learning 수요시장 규모는 약 1조 3천억원으로 전년도에 비해 20.56% 증가한 수치이고 2005년도는 1조 4,708억원으로 전년도에 비해 12.4% 증가한 수치이다.

또한 계층별로는 2005년도에 교육기관이 39.1%로 가장 큰 증가율을 나타냈으며, 6~19세 정규교육에 해당되는 주 연령층의 연 지출액 규모가 3,021억원으로 전체 개인 이러닝 수요시장의 45%를 차지하고 있고, 그 다음이 20대와 30대가 각각 23.9%와 21.6%의 순서이다.

세부적으로 살펴보면 향후 이러닝 이용 희망 분야에 대해서는 e-learning 이용자와 비이용자 모두 비슷한 선호도를 보이고 있는데, 외국어 관련 학습이 약 44%로 가장 많고 학업연장 관련 이용이 27.7%, 자격 관련 교육이 25.4% 등으로 나타나고 있다.

6세 이상 10대 청소년들은 주로 학업연장의 보조 방법이나 외국어 학습을 e-learning을 통해 하고자 하며, 20대는 외국어, 자격증, 학업 관련 분야를, 30대와 40대는 주로 외국어, 취미생활, 직무관련 분야에 대해서 이러닝을 이용하겠다고 응답했다. 특히 게임이나 교육사이트의 경우 유료화의 저항이 매우 적어 급변하는 경영환경 속에서 적합한 사업 모델로 꼽히고 있다.

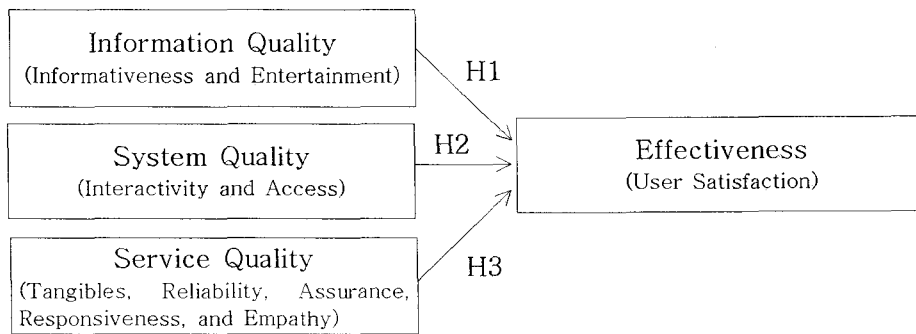
그러나 e-learning이 시간과 공간의 제한을 받지 않고, 자기주도하의 맞춤형 반복학습이 가능하며, 비용이 저렴한 장점을 갖고 있음에도 불구하고 1990년대 말 도입되어 6년 이상 경과되었지만 아직 폭넓게 보급되지 않고 있다. 그러므로 본 연구에서는 e-learning이 갖는 다양한 장점에도 불구하고 왜 채택이 저조한가에 대한 원인을 찾고, 보급을 확산시킬 방안을 찾는 데 목적이 있다.

연구대상과 방법에 있어서 주 사용층인 학생을 대상으로 한 설문내용은 어학, IT, 자격증, 취미교육 등의 디지털 교육 콘텐츠 이용에 대해 무료 또는 유료 교육 서비스로 제한을 두지 않았으며 이론적 연구와 실증적 연구를 통해 e-learning 사용자 채택의도에 가장 핵심적으로 영향을 미치는 요인을 도출하였다.

2. 선행 연구

2.1 사용자 만족도에 대한 연구

정보시스템의 성공을 측정하는 대표적 변수로 다루고 있는 사용자 만족도를 측정하기 위하여 DeLone & Mclean(1992)의 모델이 많이 사용되고 있다. 또한 2000년 Liu & Arnett은 만족을 포함함 전자상거래 웹사이트 성공요인에 대한 연구에서 정보품질, 학습능력, 흥미성, 시스템 품질, 시스템 이용, 서비스 품질이 6개 변수로 모델을 만들어 연구한 결과 정보와 서비스 품질, 흥미성, 시스템 설계품질, 시스템 이용의 4개 주요 요소를 선정하였다. 2003년 Negash et al.은 DeLone & Mclean의 모델(1992)과 Pitt et al.의 모델(1995)을 기초로 웹기반 고객 지원 시스템의 사용자 만족에 대한 연구결과 정보품질과 시스템 품질은 사용자 만족에 중요한 영향을 주는 요인으로 판명되었으나 서비스 품질은 기각되었다.



(그림 1) Negash et al. 연구 모델

2.2 교육효과 관한 연구

교육효과에 관해 진행된 Hicks & Kimosky(1987)의 연구에서 중요하다고 밝혀진 학습동기와 Moore의 연구에서 교육효과에 중요한 영향을 미치는 요인으로 밝혀진 상호작용의 두 요인에 관해 선행연구들을 바탕으로 e-learning 측면에 초점을 맞추어 알아본다.

2.2.1 학습동기

1985년 Robinson은 교육훈련 상황에서 “학습자가 교육훈련과 자신의 직무성과를 높이기 위해 노력하고자 하는 정도”로 동기를 정의하였고 1986년 Noe & Schmitt는 “교육훈련 프로그램의 내용을 학습하고자 하는 참가자의 특수한 열망으로 정의하였다.

1987년 Hicks & Klimosky은 학습자들의 관점이 어떻게 기대나 태도 또는 교육훈련 프로그램의 선택에 대한 의사결정과 관련되어 있는지를 파악하는 것이 중요하다고 하였다. 연구

결과 교육훈련 전에 교육훈련에 대해 상세한 정보를 제공받고 난 후 참가를 스스로 결정한 사람들이 학습동기가 높았으며 교육훈련으로부터 많은 효과를 본 것으로 나타났다.

1998년 Desimone & Harris는 교육훈련 학습동기가 높을수록 교육훈련에 대한 정서적 반응이 긍정적으로 나타났으며 이는 다시 교육훈련 후 업무성과의 개선과 정의 관계가 있었다.

2.2.2 상호작용

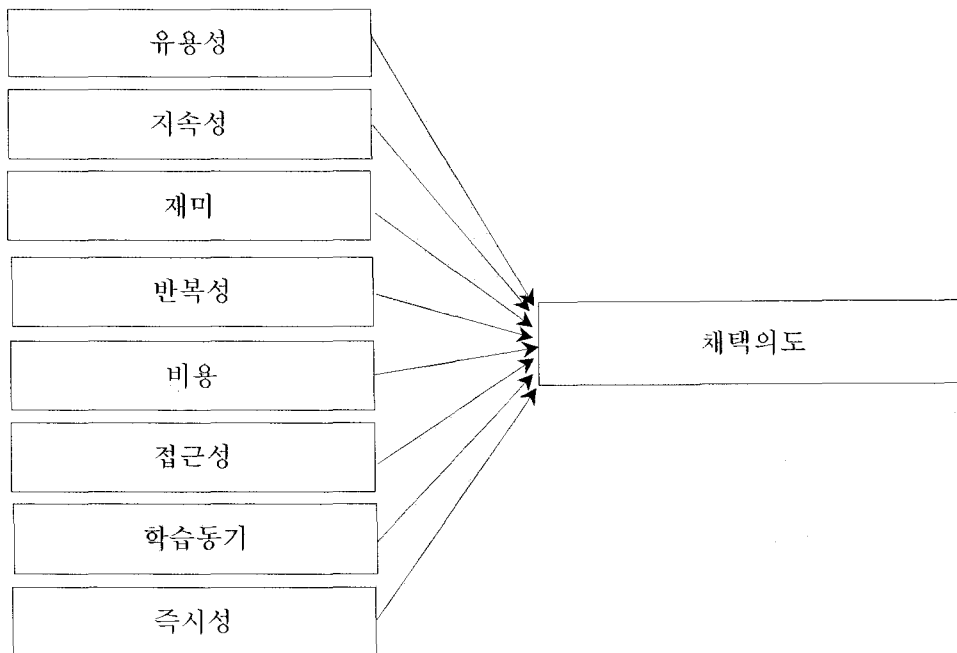
1991년 Moore는 원격교육 학습에서 학습자와 강사, 학습자와 콘텐츠, 학습자와 학습자간 세 타입의 상호작용을 제시했다. 그리고 1994년 Powley는 전화나 전자우편을 통해 원격교육을 받는 교육생들 중 강사와 정기적인 접촉을 갖고 수업을 받는 참가자들이 그렇지 않은 참가자들에 비해 프로그램 수료율이 더 높고, 프로그램에 더 참여할 가능성이 높다는 연구 결과를 얻었으며, 1995년 Dillon & Gunawardena은 강사와 학생의 상호작용이 많을수록 교육훈련 성과가 높아진다고 하였다.

1997년 Dan et al.은 강사와의 접촉과 교육훈련 참가자들의 과정 수료율간 관계를 연구한 결과 교육생들이 강사로부터 정기적인 전화 피드백을 받았을 때 빠른 속도로 과정을 수료했다는 결론을 얻었다. 1999년 Chen & Willits는 상호작용을 강사와 학습자, 학습자들 사이의 동기(synchronous) 및 비동기(asynchronous)의 대화 형태를 취하는 쌍방향 의사소통이라고 그들의 연구에서 정의하였다.

3. 연구모형 및 가설

3.1 연구모형

본 연구의 모형에서는 선행연구에서 살펴보았던 정보시스템 사용자 만족도 이론, 사용자 수용 이론에 기초한 것으로 독립변수로는 정보품질, 시스템품질, 즉시성을 채택하고 종속변수로 채택의도를 설정하여 변수들 간의 인과관계를 분석하였다. 본 연구에서 가장 기본 틀로 작용한 것은 Negash et al.(2003)의 웹기반 고객 지원 시스템의 품질과 효과에 관한 연구이다. 그리고 e-Learning의 학습 측면에서 중요한 요소라고 언급된 상호작용은 Moore(1991) 이론에서 가장 중요한 요인으로 언급된 상호작용과 비슷한 맥락인 즉시성을 채택하여 도식화하면 다음과 같다.



(그림 2) 연구모델

3.2 가설의 설정

3.2.1 정보 품질과 시스템 품질

1978년 Zmud는 정보시스템 품질을 정보의 유용성, 정보관련 구성요소, 정보제공양식의 질, 정보내용 등 네 가지로 구분하여 평가하였으며, 2003년 Negash et al.의 연구에서 정보품질은 정보제공과 엔터테인먼트의 두 관점으로 다시 엔터테인먼트에는 인터페이스가 즐겁고 재미있고 흥미진진한가가 포함되었으며, 시스템 품질은 상호작용성(interactivity)과 접근성(access)의 두 관점으로 보았다. 여기서 상호작용성은 시스템의 빠른 피드백, 다양한 대안 제시, 자연스러운 화면 전환 등을 통해 측정할 수 있다고 하였고 접근성은 시스템의 응답시간, 쉬운 정보검색, 관리자와의 접촉 용이성 등으로 측정할 수 있다고 하였다.

기존의 많은 연구에서 정보품질과 관련된 항목들로는 정보의 정확성, 신뢰성, 완전성, 관련성, 충분성, 현재성, 편리성 등이 있었다.

그리고 대부분의 연구들은 시스템 품질을 측정하는데 있어서 시스템의 가용성, 신뢰성, 응답성 등을 포함하는 기술적 특성을 반영하고 있다(DeLone & McLean, 1992).

위에서 언급한 정보 시스템 품질의 측정요인과 완전히 일치하지는 않지만 e-learning 역시 정보시스템과 무관하지 않고 사용자 역시 같은 맥락이기에 e-learning 채택에 영향을 미치

는 여러 요인에 대한 변수들과 관련된 채택요인의 측정에 적용해도 충분히 무리가 되지 않을 것으로 판단되어 기존 문헌 연구를 토대로 가설을 설정하였다.

- H1 : 정보 품질의 유용성은 e-learning 채택 의도에 정(+)의 영향을 줄 것이다.
- H2 : 정보 품질의 지속성은 e-learning 채택 의도에 정(+)의 영향을 줄 것이다.
- H3 : 정보 품질의 재미는 e-learning 채택 의도에 정(+)의 영향을 줄 것이다.
- H4 : 정보 품질의 반복성은 e-learning 채택 의도에 정(+)의 영향을 줄 것이다.
- H5 : 정보 품질의 비용은 e-learning 채택 의도에 정(+)의 영향을 줄 것이다.
- H6 : 시스템 품질의 접근성은 e-learning 채택 의도에 정(+)의 영향을 줄 것이다.

3.2.2 학습동기와 상호작용

e-learning에 있어서 정보와 시스템품질만으로는 전체를 설명하지 못한 미진한 부분을 살펴보면 전통적인 교육훈련에서 영향을 준다는 학습동기와 상호작용에 대한 연구결과가 선행 연구에서 제시된 바가 있다. Moore(1991)의 원격교육 관한 연구와 Fredericksem(2000)의 연구에서도 온라인 학습에서 상호작용, 참여도와 더불어 학생의 교육효과와 만족도에 중요한 영향요인이라는 것을 밝히고 있다. 그러므로 웹기반에도 충분히 적용될 수 있을 것으로 판단하여 e-learning에 대한 가설을 설정하였다.

- H7 : 학습동기는 e-learning 채택 의도에 정(+)의 영향을 줄 것이다.
- H8 : 즉시성은 e-learning 채택 의도에 정(+)의 영향을 줄 것이다.

3.3 변수의 정의

제3절에서 언급한 정보시스템이나 웹사이트의 만족도 측정요인이 e-Learning 맥락에 완전히 일치하지는 않기에 e-learning에 보다 더 근접하고 본 연구에 적합하도록 선행연구자들의 측정항목을 수정하여 기본 개념을 훼손하지 않는 범위 내에서 조작적 정의를 하여 리커트 5점 척도로 측정하였다

유용성

Negash et al.가 정의한 정보제공은 기존의 연구에서 정보품질과 비슷한 개념으로 사용되고 있으며 고객에게 상품 대안에 대한 정보를 알려주는 능력으로 보았으며 Liu & Arnett는 정보 품질을 전자상거래 사이트 내의 여러 가지 상품 정보나 콘텐츠로 보았다.

본 연구에서는 e-learning 사이트에서 제공하는 강의에서 사용자가 느끼게 되는 유용성으로 정의하였다. 이에 대한 측정을 위해서 Negash et al.이 사용한 4개 항목에 대해 e-learning의 특성에 맞도록 변형하여 사용한 설문 내용 그대로 인용했다.

지속성

Huang et al.(1999)은 전자상거래에서도 정보품질이 품질 평가 항목으로서 중요하며, 웹사이트는 기본적으로 사용자들에게 정보를 제공하는 기능을 수행하므로 정보품질을 측정해야 한다고 주장하였다.

본 연구에서는 e-learning 사이트에서 제공하는 강의에서 사용자가 느끼게 되는 품질로 정의한 지속성이란 자유로운 환경으로 인하여, 오히려 중간에 포기하기 쉬운 학습의 주변 여건에 대한 측정으로 e-learning의 특성에 맞도록 변형하여 사용하였다

재미

Negash et al.의 모델에서 사용된 독특한 개념이 엔터테인먼트로 청중의 현실도피, 전환, 미적 즐거움, 감정이완 등을 만족시키는 매체의 능력으로 보았다.

웹기반 시스템이 즐겁고 재미있는지에 따라 평가할 수 있는 요인으로 보았다. 본 연구에서는 e러닝 강의를 즐거움과 재미와 흥미로 정의하여 측정하였다.

반복성

e-learning이 가지고 있는 장점 가운데 하나가 반복 학습이 가능하다는 것이다. 교육을 받고자 하는 대상자는 언제라도 원하는 시간에 반복해서 학습을 할 수 있다. 하지만 실질적으로 타당성을 갖고 있는지에 대해서 측정하였다.

비용

전통 교육과 비교할 때 교육비용을 절감할 수 있다[Rosenburg, 2001]. 하지만 실질적으로 타당성을 갖고 있는지에 대해서 측정하였다.

접근성

접근성은 고객이 정보를 검색할 때 지원에 필요한 사람과 접촉을 쉽게 해주는 시스템의 유용성을 말한다(Negashi et al.). 본 연구에서는 e-Learning 사이트를 이용하는데 있어서 지원에 필요한 접촉을 쉽게 해주는 유용성으로 보고 내용에 맞게 재구성 하여 사용하였다.

즉시성

상호작용은 강사와 학습자, 학습자들 사이의 동기(synchronous) 및 비동기(asynchronous)의 대화 형태를 취하는 쌍방향 의사소통(Chen & Willits, 1999)이고 이러한 변화에 바로 반응할 수 있는 속도가 즉시성이다. 본 연구에서는 이 개념에 기초하여 알맞게 변형하여 사용하였다.

학습동기

학습동기는 교육훈련 프로그램의 내용을 학습하고자 하는 참가자들의 특수한 열망이다(Noe & Schmitt, 1986). 본 연구에서는 학습에 대한 학습자의 인식과 자세로 보고 내용에 맞게 재구성 하여 사용하였다.

채택의도

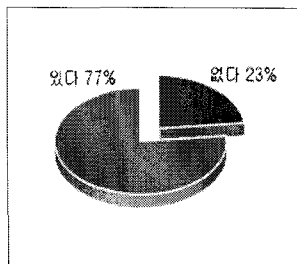
TAM(Technology Acceptance Model)과 같은 기술 채택을 설명하는 이론의 궁극적인 목표는 사용 여부 또는 정도를 예측하는 것이다(Legris et al., 2003). 본 연구에서는 채택 의도에 대한 측정 항목만으로 사용된 내용을 사용하였다.

4. 자료분석 및 가설 검증

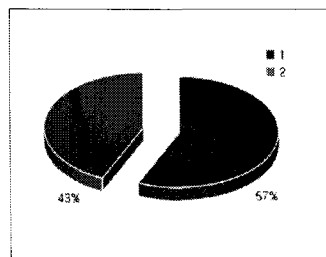
본 연구는 선행연구들을 기반으로 도출된 영향요인에 대해 적합한 개념적 정의를 내리고 선행연구자들의 측정항목을 수정 조사한 후 소수의 일차 설문자료를 토대로 이차와 삼차에 걸쳐 수정 보완한 설문조사 자료의 분석, 모형 추출의 단계로 진행하였으며 수집된 자료는 SPSS 12.0 for Windows를 사용하여 통계 분석이 이루어졌다.

즉 여러 선행연구와 일반 사용자를 상대로 추출하여 조합된 설문을 통해서 작성하여 수집된 자료로 신뢰성 분석과 요인분석을 통해 유의성을 검증하였으며 회귀분석을 통해서 추출된 요인별 관계 및 중요도를 파악하였으며 e-learning 사용자 채택에 영향을 미치는 모형을 추출하였다.

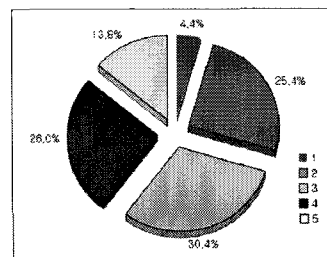
4.1 설문분포



(그림 3) 사이트 이용분포



(그림 4) 성별분포



(그림 5) 학년분포

응답자의 학습사이트 이용 분포를 살펴보면 이용한 적이 있는 경우는 77%이고 이용해본 적이 없는 경우는 23%로 특성상 주 응답자가 학습과 관련성이 많은 대학생과 대학원생이라 비교적 높게 나타났음을 보여준다.

응답자의 성별 분포를 살펴보면 남자와 여자의 비율이 57% 대 43%로 남자가 좀 더 많은 것으로 나타났으며 학년으로는 대학3년생이 30.4%로 가장 많았고 그 다음이 대학4년생, 대

학2년생, 대학1년생 순이었으며 대학원생이 13.8%로 나타났다.

4.2 측정항목의 분석

Cronbach's α 는 동일한 개념을 측정하기 위해서 여러 개의 측정 항목들을 사용했을 경우 신뢰도를 저해하는 항목을 찾아내어 측정도구에서 제외시킴으로써 측정 도구의 신뢰도를 높이는 방법으로, 신뢰성 검정 결과를 살펴보면 각 요인에 대한 Cronbach's α 값이 모두 0.6을 상회한 신뢰성을 가지며 시스템 접근성, 재미, 학습동기, 채택의도는 0.8 이상으로 신뢰성이 높고 특히 채택의도가 0.889로 가장 높음을 알 수 있다.

<표 1> 신뢰성 분석

요인	항목 수	Cronbach's α
유용성	4	0.786
지속성	4	0.787
시스템 접근성	5	0.869
재미	4	0.835
반복성	2	0.694
즉시성	4	0.781
비용	2	0.714
학습동기	5	0.887
채택의도	5	0.889

본 연구에서 나온 결과인 KMO 척도의 값은 0.843으로, 요인분석을 위한 변수들을 비교적 잘 선택했음을 알 수 있다.

분석 결과 타당성이 결여된 변수는 제외시켰으며 8개의 요인들로 묶을 수 있었는데 이는 연구모형의 8개 독립변수와 일치하는 것으로 나타나 있다.

표준형성 적절성의 Kaiser-Meyer-Olkin 척도.	.843
Bartlett의 구형성 검정	근사 카이제곱(Approx. Chi-Square) 자유도(df) 유의확률(Sig.)
	2594.960
	435
	.000

<표 2>요인분석 결과(KMO and Bartlett's Test)

<표 3>측정 항목의 요인 분석 결과 Rotated Component Matrix(a)

	성분							
	1	2	3	4	5	6	7	8
동기37	.791							
동기40	.776							
동기38	.722							
동기36	.717							
동기39	.715					.301		
접근성10		.858						
접근성11		.856						
접근성9		.800						
접근성13		.759						
접근성12		.722						
재미16	.353		.743					
재미15	.328		.705					
재미14			.636			.309		
재미17	.372		.633					
즉시성28				.816				
즉시성27				.792				
즉시성29				.771				
즉시성30				.674				
지속성6					.820			
지속성8					.783			
지속성7					.739			
지속성5					.653			
유용성3						.764		
유용성4						.737		
유용성2			.315			.696		
유용성1						.685		
비용35							.862	
비용32							.846	
반복성26								.811
반복성25								.777

요인추출 방법 : 주성분 분석.

회전 방법 : Kaiser 정규화가 있는 베리맥스.

a. 7 반복계산에서 요인회전이 수렴되었습니다.

4.3 연구가설의 검증

4.3.1 Stepwise 방식에 의한 선형회귀분석

일차적으로 독립변수 각각의 요인점수를 계산하였고, 다음으로 종속변수의 요인점수를 계산하였다. 즉 유용성, 지속성, 접근성, 재미, 반복성, 즉시성, 비용, 동기를 독립변수로 하고 종속변수에 채택의도로 각각 설정하여 단계분석(Stepwise) 방식으로 회귀분석을 실시하여 수행한 결과 진입된 변수는 채택의도에 대한 7가지 요인들이다.

각 요인들의 적합도에 '결정계수'라고 부르는 R-제곱(Square) 값이 이용되는데 이는 전체의

분산 중에서 회귀선에 의해 설명되어지는 부분의 비율을 나타내는 것으로 1에 가까울수록 높다. 첫 모형에서 전체분산 중 동기만으로 약 17%가 채택의도에 대해 설명되어졌음을 나타내고 일곱 번째 모형은 즉시성만 제외한 나머지 요인으로 가장 높은 약 57%가 채택의도에 대해 설명되어졌음을 보여 준다.

<표 4> 채택의도와 영향을 준 요인 간의 회귀분석(Model Summary ^{h)})

모형	R	R 제곱	수정된 R 제곱	추정값의 표준오차
1	.411(a)	.164	.169	.90894725
2	.554(b)	.299	.138	.83221817
3	.631(c)	.388	.091	.77769935
4	.699(d)	.477	.090	.71920820
5	.730(e)	.519	.044	.68959658
6	.748(f)	.544	.027	.67167949
7	.763(g)	.565	.023	.65561373

- a 예측값: (상수), 동기
- b 예측값: (상수), 동기, 재미
- c 예측값: (상수), 동기, 재미, 반복성
- d 예측값: (상수), 동기, 재미, 반복성, 접근성
- e 예측값: (상수), 동기, 재미, 반복성, 접근성, 유용성
- f 예측값: (상수), 동기, 재미, 반복성, 접근성, 유용성, 비용
- g 예측값: (상수), 동기, 재미, 반복성, 접근성, 유용성, 비용, 지속성

<표 5> 분산분석 (ANOVA ^{h)})

모형		제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
1	선형회귀분석	29.229	1	29.229	35.378	.000(a)
	잔차	143.756	174	.826		
	합계	172.985	175			
2	선형회귀분석	53.168	2	26.584	38.383	.000(b)
	잔차	119.818	173	.693		
	합계	172.985	175			
3	선형회귀분석	68.957	3	22.986	38.004	.000(c)
	잔차	104.028	172	.605		
	합계	172.985	175			
4	선형회귀분석	84.534	4	21.133	40.856	.000(d)
	잔차	88.452	171	.517		
	합계	172.985	175			
5	선형회귀분석	92.143	5	18.429	38.753	.000(e)
	잔차	80.842	170	.476		
	합계	172.985	175			
6	선형회귀분석	96.740	6	16.123	35.738	.000(f)
	잔차	76.245	169	.451		
	합계	172.985	175			
7	선형회귀분석	100.774	7	14.396	33.493	.000(g)
	잔차	72.211	168	.430		
	합계	172.985	175			

- a 예측값: (상수), 동기
- b 예측값: (상수), 동기, 재미

- c 예측값: (상수), 동기, 재미, 반복성
- d 예측값: (상수), 동기, 재미, 반복성, 접근성
- e 예측값: (상수), 동기, 재미, 반복성, 접근성, 유용성
- f 예측값: (상수), 동기, 재미, 반복성, 접근성, 유용성, 비용
- g 예측값: (상수), 동기, 재미, 반복성, 접근성, 유용성, 비용, 지속성
- h 종속변수: 채택의도

<표 6> 회귀분석 결과(Coefficients ^{a)})

모형		비표준화 계수		표준화 계수	t	유의확률	공선성 통계량	
		B	표준오차	Beta			공차한계	VIF
1	(Constant)	-.020	.069		-287	.775		
	동기	.410	.069	.411	5.940	.000	1.000	1.000
2	(Constant)	-.020	.063	.411	-.312	.755		
	동기	.409	.063	.372	6.495	.000	1.000	1.000
	재미	.369	.063	.302	6.879	.000	1.000	1.000
3	(Constant)	-.020	.059	.411	-.333	.739		
	동기	.409	.059	.372	6.949	.000	1.000	1.000
	재미	.369	.059	.302	6.291	.000	1.000	1.000
	반복성	.300	.059	.300	5.109	.000	1.000	1.000
4	(Constant)	-.020	.054		-.311	.757		
	동기	.409	.054	.407	7.449	.000	1.000	1.000
	재미	.369	.054	.372	6.804	.000	1.000	1.000
	반복성	.300	.054	.302	5.527	.000	1.000	1.000
	접근성	.300	.054	.300	5.488	.000	1.000	1.000
5	(Constant)	-.013	.052		-.258	.796		
	동기	.401	.052	.403	7.683	.000	.999	1.001
	재미	.369	.052	.372	7.097	.000	1.000	1.000
	반복성	.300	.052	.302	5.766	.000	1.000	1.000
	접근성	.305	.052	.305	5.823	.000	.999	1.001
	유용성	.213	.053	.210	4.000	.000	.999	1.001
6	(Constant)	-.013	.051		-.249	.804		
	동기	.400	.051	.402	7.866	.000	.999	1.001
	재미	.369	.051	.372	7.287	.000	1.000	1.000
	반복성	.300	.051	.302	5.921	.000	1.000	1.000
	접근성	.306	.051	.307	6.004	.000	.999	1.001
	유용성	.215	.052	.212	4.150	.000	.999	1.001
	비용	.162	.051	.163	3.192	.002	1.000	1.000
7	(Constant)	-.014	.049		-.284	.776		
	동기	.402	.050	.404	8.096	.000	.999	1.001
	재미	.369	.049	.372	7.465	.000	1.000	1.000
	반복성	.300	.049	.302	6.065	.000	1.000	1.000
	접근성	.304	.050	.304	6.105	.000	.999	1.001
	유용성	.211	.051	.208	4.172	.000	.999	1.002
	비용	.161	.050	.162	3.246	.001	1.000	1.000
	지속성	-.153	.050	-.153	-3.063	.003	.999	1.001

a. 종속변수: 채택의도

이 회귀식의 통계적 유의성을 검정한 위의 결과는 상관의 높은 계수를 먼저 계산하는 단계 분석(Stepwise) 방식을 선택했다. significance(유의수준)가 낮으면 낮을수록 좋으며 단계분석 방법에 의해 추가적으로 투입된 일곱 모형의 회귀식 유의도(Sig)는 모두 유의한 것으로 나타났다.(p=0.000) 일곱 번째 변수의 가장 큰 유의수준을 보면 지속성이 0.003이므로 모두 유의도가 99%인 신뢰구간의 유의도 0.01보다 작아서 채택의도에 유의한 영향을 주는 것으로 나타났다. 그리고 각 독립변수의 유의성과 관련하여 본 표준화된 회귀계수인 Beta 값은 동기가 0.404로 가장 큰 영향을 주었으며 재미가 0.372, 반복성이 0.302, 접근성이

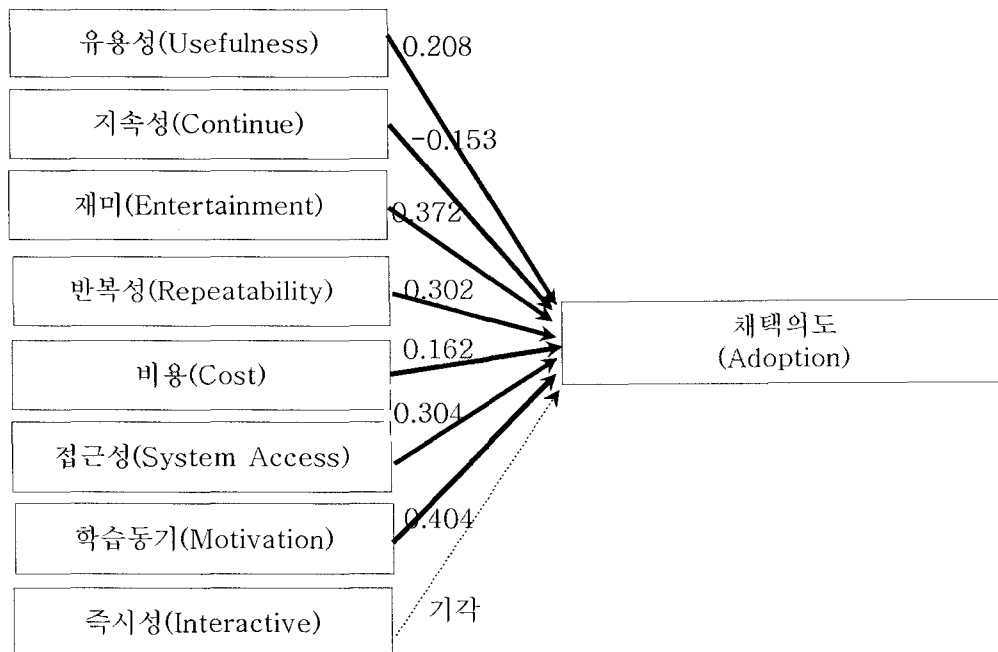
0.304, 유용성이 0.208, 비용, 지속성 순으로 나타났다.

연구모형에서 유의하다고 가정한 즉시성은 채택의도와 연관성이 없는 것으로 나타났다. 따라서 유일하게 H8은 기각되었고 H1, H2, H3, H4, H5, H6, H7은 채택되었다.

또한 회귀분석시 고려하여야 하는 것 중의 하나는 각 독립변수들간에 완전하거나 강한 상관관계가 있을 경우에 발생하는 다중공선성의 문제도 있다. 회귀분석시 사용하는 자료에 다중공선성(multicollinearity)이 존재할 경우 회귀계수의 분산이 엄청나게 커져 각 회귀계수를 검증하거나 해석하는 것이 무의미하게 되어 버리므로 적절한 조치를 취할 필요가 있다(채서일 2005). 다중공선성은 공차한계(Tolerance)와 분산확대인자(VIF:Variance Inflation Factor)를 통해서 볼 때 공차한계가 1에 가까우면 독립변수들 사이에 독립성이 유지된다는 의미이고 0에 가까우면 독립성을 유지하지 못한다는 것을 의미한다. 일반적으로 분산확대인자가 10보다 크거나 공차한계가 0.30 이하이면 독립변수 사이의 상관성을 의심할 수 있으며 공차한계가 0.30이상이면 독립변수 사이의 상관성은 문제가 되지 않는다고 한다. 위의 일곱 번째 모형에서 0.998 이상이고 분산확대인자가 1.000이하이므로 다중공선성은 문제가 되지 않는 것으로 나타났다.

4.3.2 분석결과

단계분석에 의한 회귀분석 결과 총 8개의 독립변수 중에서 사용자 채택에 영향을 주는 요인은 유용성, 지속성, 재미, 반복성, 비용, 접근성, 학습동기의 7가지이므로 가설 8은 기각되었으며 분석결과에 의한 가설 검증으로, 요인 간 관계와 각 요인의 중요성을 보여주는 연구모형을 알아보면 아래와 같다.



(그림 6) 가설 검증을 통한 연구모형

4.3.3 결과의 논의

e-learning 채택에 영향을 미치는 요인 측정에 적용된 가설과 설문에 대하여 신뢰성과 타당성 그리고 요인분석을 통한 요인점수로 도출한 Stepwise 방식에 의하여 선형회귀분석을 토대로 한 검증과 이에 따른 종합적인 결과를 살펴보면 다음과 같다.

첫째, Negash et al.의 연구에서 보여준 정보품질에 대한 정보제공과 엔터테인먼트의 두 관점 중에서, e-learning 채택의도에 유의한 영향을 미치며 유용성(가설 H1)은 정의 상관관계가 있는 것으로 본 연구에서도 선행연구와 같이 나타났으며 신뢰성 면에서 월등히 높았던 재미(가설 H3)도 마찬가지로 나타났다.

둘째, 장점이 오히려 단점이 될 수도 있다는 역발상 개념을 적용하여 본 선택의 폭이 과연 그러한가에 초점을 둔 것으로, 지속성(가설 H2)과 반복성(가설 H4)을 살펴보면 e-learning 채택의도에 유의한 영향을 미치며 정의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 또한 지속성의 설문 문항에 있어서 집중인 면에 역시 의도대로 단점이 된다는 것이었지만 반복성은 애초에 의도했던 두 개의 문항이 신뢰성과 타당성으로 인하여 제거된 터라 아쉬운 가운데 역시 e-learning 고유의 장점임을 보여준다.

셋째, 전통 교육과 비교해서 실질적으로 비용(가설 H5)이 절약되는가에 타당성을 맞추었는데 e-learning 채택의도에 유의한 영향을 미치며 정의 상관관계가 있는 것으로 나타났으며, 시스템의 유용성 면에서 본 접속, 검색, 이용 관점에서의 접근성(가설 H6)도 e-learning 채택의도에 유의한 영향을 미치며 정의 상관관계가 있는 것으로 나타났다.

넷째, 학습하고자 하는 자세와 인지된 지식에서 오는 의욕 여부에 따른 학습동기(H7)도 전통적인 교육에서 꾸준한 영향을 끼쳐온 선행연구에서와 같이 본 연구에서도 e-learning 채택의도에 유의한 영향을 미치며 정의 상관관계가 있는 것으로 나타났지만, 질문에 대한 응답이 쌍방향으로 어느 정도 빠르게 용이 하느냐에 따른 상호작용과 같은 맥락의 즉시성(H8) 같은 경우 유의확률이 0.6이상이라 선형회귀분석에서 제외된 변수로 유일하게 기각이 되었다.

마지막으로, e-learning에 대한 종속변수인 채택의도(H9)는 학습 콘텐츠에 대해서 사용 여부 또는 정도를 알아보고자 한 것으로 앞에서 나온 여러 독립변수들 중에서 즉시성만 제외하고 모두 유의성을 주는 것으로 나타났다.

5. 결론

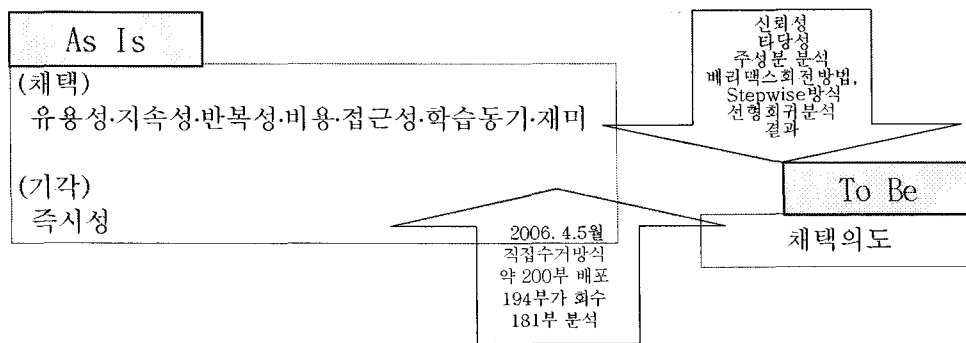
5.1 요약

e-learning을 알고 있는 사용자들을 대상으로 한 설문 의 응답을 통해 e-learning 사용현황과 인구통계를 분석하였고 e-learning 채택의도에 영향을 미치는 요인들을 분석 추출하기 위해 다각적인 시선으로 여러 자료를 모아 문헌조사를 연구하였다. 본 연구의 목적은 e-learning 사용자 채택에 영향을 미치는 요인을 찾아, 실증분석으로 각 요인들의 상관관계를 살펴봄으로써 보편적인 e-learning 활성화에 있다. 이를 위해 도출된 요인들로 연구모형을 개발하였고 이를 바탕으로 신뢰성 분석, 요인분석을 거쳐 타당성과 요인점수를 도출해서 단계방식에 의한 다중 회귀분석을 실시하였으며 검증한 가설의 연구결과는 다음과 같다.

첫째, 정보 품질의 유용성은 e-learning 채택 의도에 정의(+) 영향을 줄 것이다.(H1:채택)
 둘째, 정보 품질의 지속성은 e-learning 채택 의도에 정의(+) 영향을 줄 것이다.(H2:채택)
 셋째, 정보 품질의 재미는 e-learning 채택 의도에 정의(+) 영향을 줄 것이다.(H3:채택)
 넷째, 정보 품질의 반복성은 e-learning 채택 의도에 정의(+) 영향을 줄 것이다.(H4:채택)
 다섯째, 정보 품질의 비용은 e-learning 채택 의도에 정의(+) 영향을 줄 것이다.(H5:채택)
 여섯째, 시스템 품질의 접근성은 e-learning 채택 의도에 정의(+) 영향을 줄 것이다.(H6:채택)

일곱째, 학습동기는 e-learning 채택 의도에 정의(+) 영향을 줄 것이다.(H7:채택)

여덟째, 즉시성은 e-learning 채택 의도에 정의(+) 영향을 줄 것이다.(H8:기각)



(그림 7) e-learning 채택에 영향을 미치는 요인

5.2 연구의 시사점

정보통신기술의 발달로 과거 산업사회에서는 불가능했던 새로운 정보환경을 인터넷이 제공하면서 지식의 증가속도가 폭발적으로 이루어지고 있는 오늘날, 교육은 국가의 발전 여부를 결정하는 가장 핵심적인 요소가 되고 있다. 이러한 측면에서 전통적 교육방식으로부터, IT 기반 시설의 확충과 교육 콘텐츠의 다양화, 인터넷을 이용한 커뮤니티의 활성화 등, 환경변화는

e-learning의 등장과 더불어 새롭게 변모시키고 있지만 여러 장점을 갖고 있는 e-learning 임에도 불구하고 도입(1990년 말) 이후 6년 이상 경과 되었으나 아직 폭넓게 보급되지 않고 있다. 따라서 본 연구에서는 학습효과 증대를 통한 국가경쟁력 강화의 차원에서 e-learning 보급을 활성화하고 보편적 학습의 기회를 향상시키기 위한 방안으로 e-learning 채택에 영향을 미치는 주요 요인을 분석하고자 했다. 즉 전통적 학습에서 사용자의 학업성취 및 전이효과를 결정하는 주요 변인이었던 상호작용과 학습동기를 도입하여 e-러닝화한 사용자의 채택에 영향을 미치는 요인들을 파악하고 Is에서 이루어지는 사용자 만족에 관한 기존 연구에 대하여 e-learning 환경에서 To Be를 위한 사용자들의 채택에 다각적으로 미치는 영향요인에 대한 결과에 대한 시사점을 본다.

첫째, 여덟 가지 관점인 정보시스템의 품질 유용성, 시스템의 상호작용을 하는 즉시성, 전통적인 교육효과에 영향을 주는 학습동기, 그리고 지속성, 접근성, 재미, 반복성, 즉시성, 비용 중에서 기각된 즉시성을 제외하고 e-learning 채택의도에 유의한 영향을 미치며 정의 상관관계가 있는 것으로 나타난 일곱 가지 중 유용성과 비용은 기존의 수많은 정보시스템과 웹사이트 사용자 만족과 장점으로 이미 검증된 사실 그대로 나타났는데 이는 알찬 강의 학습 내용과 비교적 저렴한 비용이 e-learning 채택여부에 차지하는 비중이 의미 있음을 보여준 것이라 여겨진다.

따라서 학습이라는 e-learning 본래의 취지가 아직은 강하면서도 역시 근래 콘텐츠를 살펴본 바에 의하면 스토리 기반의 흥미와 재미를 삽입하고 있는 것이나 자유형 응답에서 심심찮게 오르내리는 것을 볼 때 비록 Negash et al.이 새로운 시각으로 다가간 엔터테인먼트적인 재미가 비록 본 연구에서 채택된 것이 당연하며 이를 제공하는 학습 콘텐츠가 얼마나 흥미를 주느냐에 따라 e-learning 성공으로 다가갈 수 있는 한 부분이 될 수도 있을 것이라고 보여진다.

둘째, 시스템 품질 관점인 접근성 중에서 e-learning 채택의도에 유의한 영향을 미치며 정의 상관관계가 있는 것으로 나타난 접근성은 기다리는 일 자체를 못견디하는 요지음의 추세를 일부 반영하는 결과로 학습사이트 접속이나 이용에 있어서 간편하고 깔끔해야 함을 보여준다.

셋째, 학습동기와 즉시성에 있어서 e-learning 채택의도에 가장 유의한 영향을 미치며 정의 상관관계가 있는 것으로 나타난 학습자의 동기유발은 매우 중요한 요소이며 절대적으로 필요함을 보여주는 것으로 이상과 같은 요인들은 e-learning 제공 업체나 관련 일을 하고 있는 수요자에게 기존 텍스트 중심의 유용한 내용만 고집할 것이 아니라 시각적 효과를 극대화 한 멀티미디어적인 사고를 접하는 요지음 추세를 보여주는 시사점도 주고 있다 할 수 있다.

하지만 온라인과 오프라인 학습의 연계, 즉 종합적인 Blended e-learning 관점의 연구와 특정지역의 한정적인 학습대상이 아닌 전국적인 사용자에 대한 물음을 다루지 못한 아쉬움

과 함께 그러한 연구도 필요하리라고 생각하며 본 연구의 대상이 e-learning을 사용해본 경험이 비교적 많지 않은 사람을 대상으로 하였기 때문에 향후 e-learning을 6개월 이상 사용해본 사람들을 대상으로 연구해볼 필요가 있다고 생각되며 21세기의 새로운 교육모습을 기대 해본다.

< 참고문헌 >

- 1) 김미량, 장정우, 한광현, “사이버 교수-학습과정에서 상호작용성 평가방법에 관한 탐색적 연구”, *한국컴퓨터교육학회 논문지*, 제7권 제1호, 2004
- 2) 김재식, 양희동, 엄혜미, 김재경, “기업 이러닝시스템 성과에 대한 이해관계자 인식 부합 관점의 연구”, *경영정보학연구*, 제15권 제4호, 2005
- 3) 김효근, 서은숙, 서현주, “기업의 e-learning에서 개인의 학습전이에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”, *한국경영정보학회 춘계학술대회*, 2004
- 4) 배병렬, “구조방정식모델 이해와 활용”, 도서출판 대경, 2002
- 5) 오미영, 정인숙, “커뮤니케이션 핵심 이론”, 커뮤니케이션북스, 2005
- 6) 이석용, 서창갑, 김유일, “개인의 e-Learning 수용에 미치는 요인에 관한 연구”, *한국경영정보학회 춘계학술대회*, 2005
- 7) 이수영, “방송, 통신 융합과 수용자의 미디어 이용행태의 변화”, *방송연구 여름호 145~175 기획논문*, 2004
- 8) 이학식, 임지훈, “SPSS 12.0 매뉴얼”, 法文社, 2005
- 9) 정남호, 조일현, 임규연, “학습자의 학습관리시스템 이용과 성과에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”, *한국경영정보학회 추계학술대회*, 2003
- 10) 정영운, “B2C e-Learning 사용자 만족에 영향을 미치는 요인에 대한 연구”, *서울대학교 석사논문*, 2004
- 11) 정인근, 조정용, “e-Learning의 만족도 및 애호도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”, *한국경영정보학회 춘계학술대회*, 2004
- 12) 조은순 지음, “e-러닝의 활용”, 한국능률협회, 2002
- 13) 채서일, “사회과학조사방법론(3판)”, 비.엔.엠.북스, 2005
- 14) 채수남, “e비즈니스 CEO/CIO 특강세미나 E-러닝 Business 및 콘텐츠 산업”, *한국전자거래진흥원*, 2005
- 15) Kathleen M. Iverson편저, 심미자 편역, “e-러닝 게임”, 아카데미프레스, 2006
- 16) 얀 파블로프스키 지음, 윤여덕, 김호균 옮김, “뉴패러다임 e-러닝”, 한독산학협동단지, 2005
- 17) Albert L. Lederer, Donna J. Maupin, Mark P. Sena, & Youlong Zhuang(1998), "The Role Ease of Use, Usefulness and Attitude in The Prediction of World Wide Web Usage", *ACM*, 195-204.

- 18) <http://bh.knu.ac.kr> 경북대학교
- 19) <http://www.etimesi.com> 전자신문
- 20) <http://www.kams.org> 한국마케팅과학회
- 21) <http://www.kiec.or.kr> 한국전자거래진흥원
- 22) <http://www.krivet.re.kr> 한국직업능력개발원
- 23) <http://www.lgeri.com> LG경제연구원
- 24) <http://library.snu.ac.kr> 서울대학교
- 25) <http://www.mic.go.kr> 정보통신부
- 26) <http://www.mocie.go.kr> 산업자원부
- 27) <http://www.moe.go.kr> 교육인적자원부
- 28) <http://www.seri.org> 삼성경제연구소