

e-러닝 산업의 동향과 발전 방향

경태원 (한국생산기술연구원), 김경훈 (경희대학교)

차 례

1. 서론
2. e-러닝의 개념
3. e-러닝 시장동향 현황
4. e-러닝 기술개발 현황
5. e-러닝 산업의 진화 : u-러닝으로
6. 결론

1. 서론

하루가 다르게 급변하는 사회 환경 속에서 사회 구성원의 인지적 기호, 취향, 가치관 그리고 욕구도 빠르게 변하고 있다. 오늘날 컴퓨터, 정보통신 기술과 방송 기술의 발전은 교육환경을 급속하게 변화시키고 있다. 이러한 변화를 교수-학습에 도입하여 발전시킨 것이 e-러닝이라고 할 수 있다. e-러닝은 남이 만들어 놓은 지식을 전달 받기만 하는 지식 소비시스템에서 학습자 스스로 새로운 지식을 교류하고 구성하는 지식 생산시스템으로 탈바꿈시켜 주는 새로운 교육 패러다임이다. 이러한 교육 패러다임이 정착되기 위해서는 소비자의 요구를 충족시키기 위한 신속한 대응이 필요하다. e-러닝의 궁극적인 목적 중 하나는 학습자에게 얼마나 쉽고 편안하게 다가갈 것이며 그로 인해 얼마나 많은 성과를 거둘 수 있는냐는 것이다.

본 고에서는 e-러닝의 개념 및 동향과 향후 e-러닝의 전략 방향에 대해 고찰하고자 한다.

2. e-러닝의 개념

e-러닝은 단순히 인터넷을 통한 학습이 아니다. 다음 표1은 각 기관에서 발표한 e-러닝에 대한 정의를 정리하였다[1].

표 1. e-러닝의 정의

구 분	정의
시스코, 2002	e-러닝은 교육, 정보, 커뮤니케이션, 훈련, 지식관리, 그리고 수행관리를 포함하는 아지형의 우산과 같은 개념이다. e-러닝은 정보와 지식을 원하는 사람이 언제, 어디서나 그것에 접근할 수 있도록 해주는 웹 기반 체계이다.
로젠버그, 2000	e-러닝은 인터넷 기술을 이용하여 지식과 수행을 향상시키기 위하여 다양한 유형과 범위의 학습 활동 및 자원을 전달하는 활동이다.
미국 정부, 2000	e-러닝은 "전자 매체를 이용하여 전달되거나 활성화되는 교수 내용 혹은 학습 경험"이다.
미국 ASTD	e-러닝이란 WBT(Web-based Training), CBT(Computer-based Training), V-class(가상교실에 의한 강의), 디지털 코라포레이션(미디어로 실시하는 참가형 교육)과 같은 애플리케이션과 프로세스를 광범위하게 조합해서 활용하는 것으로서 인터넷과 인트라넷, 엑스트라넷, 비디오, 위성방송, 양방향 TV, CD-ROM과 같은 매체로 콘텐츠를 제공하는 것을 포함하는 것이다.
한국, 이터닝산업발전법 제2조, 2004	"이러닝"이라 함은 전자적 수단, 정보통신 및 전자·방송기술을 활용하여 이루어지는 학습을 말한다.

이와 같은 정의를 바탕으로 e-러닝의 특성을 종합해 보면 다음과 같다.

- 인터넷 혹은 다른 디지털 매체를 기반으로 한다.
- 단순한 인터넷이나 디지털 매체에 제공되는 정보나 학습 내용뿐만 아니라 다양한 학습 활동까지를 포함하는 개념이다.
- 시·공간의 제약을 극복하는 융통성 있고 양방향 상호작용이 가능한 학습 환경의 제공이 가능하다.
- 학습자 중심의 새로운 패러다임 실현을 가능하게 하는 e-러닝의 한 형태이다.
- 독립적, 자율적 학습 환경을 제공하면서 동시에 다른 사람과의 정보의 교환 및 커뮤니케이션을 활성화시킨다.

- 성인들의 일과 학습을 보다 쉽게, 적시에 통합하는 기능이 있다.

3. e-러닝 시장동향 현황

3.1 국내 e-러닝 현황

2008년 국내 e-러닝 수요시장 규모는 총 1조 8,668억 원으로, 소비 주체별로 구분하면 다음 표2와 같다.

표 2. 소비 주체별 e-러닝 수요시장 규모

(단위 : 백만원, %)

구분	전체	개인	사업체	교육기관	정부-공공기관
금액 (비율)	1,866,828 (100.0)	816,765 (43.7)	812,052 (43.6)	70,804 (3.8)	167,207 (8.9)

자료 : 2008 e-러닝 산업 실태조사

2008년 e-러닝 시장규모는 2007년 1조 7,276억원 대비 8.1% 증가하였다. 2005년 실태조사가 시작된 이후 꾸준한 성장을 기록하고 있어, 성장산업으로의 역할을 하고 있다.

2005년 이후 e-러닝 수요시장 규모를 비교하면 다음 표3과 같다.

표 3. e-러닝 수요시장 규모 추이

(단위 : 백만원, %)

구분	2005	2006	2007	2008
전체	1,452,520	1,613,307 (11.1)	1,727,632 (7.1)	1,866,828 (8.1)
개인	671,509	697,227 (3.8)	735,108 (5.4)	816,765 (11.1)
사업체	668,169	752,286 (12.6)	759,603 (1.0)	812,052 (6.9)
교육기관	18,424	26,220 (42.3)	69,555 (165.3)	70,804 (1.8)
정부-공공기관	94,418	137,574 (45.7)	163,366 (18.7)	167,207 (2.4)

자료 : 2008 e-러닝 산업 실태조사, ()는 전년대비 증감율

표 4. e-러닝 공급시장 규모 추이

(단위 : 백만원, %)

년도	2004	2005	2006	2007	2008
매출액	1,298,484	1,470,817 (13.3)	1,617,797 (10.0)	1,727,057 (6.8)	1,870,475 (8.3)

자료 : 2008 e-러닝산업 실태조사, ()는 전년대비 증감율

표3과 표4에서 보는 바와 같이, e-러닝 시장의 수요와

공급은 꾸준히 증가하고 있다. 2007년 전자정보산업 성장률이 4.8%에 그쳤고, 2008년도 경기침체에 따른 성장을 둔화를 감안하면, 향후에도 e-러닝 산업이 IT산업뿐만 아니라 차세대 성장동력으로서 시장성장을 견인할 것으로 판단된다.

3.2 해외 e-러닝 현황

가. 미국

미국의 e-러닝 시장은 짧은 역사에도 불구하고 급속한 성장을 보이고 있다. Ambient Insight에 따르면, 미국시장의 자기 진도에 맞춰 학습할 수 있는 자율학습형 e-러닝의 시장 규모는 2007년 약 136억 달러에 달하며 2012년에는 166억 달러(22%)까지 성장할 것으로 전망하고 있다. 또한 꾸준한 개인 e-러닝 사용자수 증가, web 2.0 과 사회적 네트워크(Social network) 사용 증가에 힘입은 가상학교(Virtual school)의 활용, 온라인 과외(E-Tutoring) 증가, 컴퓨터 게임 및 인터페이스 사용에 친숙한 젊은 세대층 증가 등으로 인하여 e-러닝 수요 시장은 매해 두 자리 수를 넘는 지속적인 성장세를 보이고 있다. 특히, 공공 부문에서 미국 정부는 e-러닝을 지식사회로 가기 위한 정보의 공유와 전파 측면에서 e-러닝을 매우 유용한 도구로 생각하기 때문에 시장 규모는 빠르게 성장하고 있다[3].

나. 일본

야노경제연구소의 조사에 의하면 2007년 e-러닝 시장은 전년대비 7.8% 증가한 1,341억엔으로 나타났다. 이는 네트워크를 이용한 학습시장뿐만 아니라 닌텐도DS 등 게임기를 비롯한 휴대전화, iPod 등 휴대디지털플레이어, 학습용 소프트웨어, 위성통신교육 등을 합산한 시장규모이다. 이 중에서 인터넷 등 네트워크를 경유한 학습, 연수 형태의 시장규모는 전년대비 7.3% 증가한 590억 엔으로 나타났다[3].

2008년도는 미국발 금융위기로 인해 금융신용경색이 실물경제에 영향을 미치기 시작하면서 소비시장은 크게 위축되었으나 B to B를 중심으로 한 e-러닝 시장은 고용의 안정과 기업 내 교육서비스의 확충으로 꾸준한 증가가 예상되며, 닌텐도DS의 신 기종 출시 등으로 인해 게임기용 학습 소프트웨어의 라인업이 확충되면서 시장 전체의 규모는 확대되어질 전망이다.

표 5. 일본의 e-러닝 시장 규모

(단위 : 억엔)

2005	2006	2007	2008
965	1244	1341	1481

다. 중국

중국 사이버 교육 시장은 1990년대 말부터 형성되기 시작하였으며 10여년의 발전을 거쳐 일정한 성과를 거두었지만 아직 발전 초기 단계에 머물러 있으며 시장의 규범화가 부족한 상황이다. 그러나 중국 교육시장에 원격 교육 개념은 점점 보편화되어 개인과 기업의 e-러닝 교육을 통한 역량 강화에 관심을 늘리고 있다. 특히, 최근 사용자는 '원격', '사이버' 등의 기술적인 측면보다는 '교육'이라는 콘텐츠를 중시하고 있다. 이는 사용자가 교육 콘텐츠와 e-러닝의 부가가치 효과에 관심을 갖게 되었고, 중국 e-러닝 교육시장이 점차 성숙단계로 발전하고 있음을 의미한다.

표7에서 주목할 부분은 'Web기반 동영상'과 '모바일 콘텐츠'이다. 노트북, 스마트폰, 그리고 넷북과 같은 휴대용 단말기의 성능 향상과 일반화로 Web기반 동영상과 모바일 콘텐츠의 비중이 높은 것을 확인할 수 있다.

iResearch 조사에 따르면, 2007년 중국 사이버 교육시장은 RMB 175억 위엔 규모이며, 이는 전년 동기 대비 20.7% 증가한 수치이다. 2010년에는 RMB 328억 위엔

의 시장을 형성할 것으로 예측하고 있다[3].

4. e-러닝 기술개발 현황

e-러닝이 지식기반사회로의 진입과 국가경쟁력 강화에 큰 영향을 주는 것으로 인정받고 난 이후, 주요 선진국들은 e-러닝 산업의 성장을 위해 꾸준한 노력을 기울이고 있다. 미국 국방성 산하 ADL(Advanced Distributed Learning Initiative)을 통해 교육용 콘텐츠 개발 표준안으로 인정된 SCORM(Sharable Content Object Reference Model, 공유가능 콘텐츠 객체 참조 모형)을 중심으로 콘텐츠 개발이 이루어지고 있다.

우리나라의 경우, 솔루션 및 콘텐츠 개발 시 적용되는 표준기술은 SCORM 적용비율이 가장 높아 전체 기업의 18.3%가 적용하고 있다. 대표 사업별 표준기술 적용방식 현황을 살펴보면 다음과 같다.

5. e-러닝 산업의 진화 : u-러닝으로

현재 e-러닝은 IT기술을 바탕으로 u-러닝으로 발전하고 있다. 즉, 기존에 가정과 사무실에서 인터넷을 통해 학습하던 것에서 유비쿼터스 컴퓨팅 기술을 바탕으로 일상생활 속에서도 학습을 할 수 있게 되었다.

표 6. 사업별 표준기술 적용방식

(단위 : %, 중복응답)

	표준기술별 적용비율					미적용 (해당없음)
	적용기업 비율	SCORM	서비스 품질인증모형	KS(KEM)	기타 (사내규정)	
전체	31.5	18.3	9.3	1.5	8.7	68.5
콘텐츠	39.7	23.8	10.0	1.3	6.8	61.3
솔루션	55.2	30.6	9.5	2.4	14.3	54.8
서비스	26.1	14.2	9.0	1.4	7.6	73.9

자료 : 2008 이러닝산업 실태조사

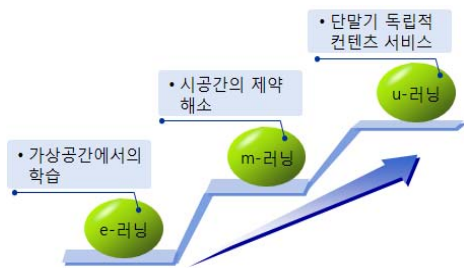
또한 사업별 개발기술 적용범위를 살펴보면 다음과 같다.

표 7. 사업별 개발기술 적용 현황

(단위 : 중복응답)

	Web기반 동영상	LMS	LCMS	모바일 콘텐츠	진단평가 솔루션	강의제작 솔루션	화상강의 솔루션	학사행정 지원시스템	게임/시뮬레이션
전체	52.3	48.9	35.4	32.1	30.3	29.1	21.6	15.0	12.0
콘텐츠	68.8	57.5	40.0	13.8	33.8	28.8	22.5	11.3	16.3
솔루션	50.0	50.0	42.9	9.5	23.8	42.9	28.6	19.0	14.3
서비스	46.4	45.5	32.2	43.6	30.3	26.5	19.9	15.6	10.0

* LMS : 학습관리시스템, LCMS : 학습콘텐츠관리시스템

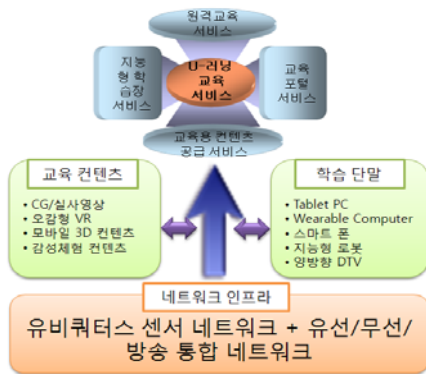


▶▶ 그림 1. 교육체계의 트렌드 변화

그림1은 교육체계의 트렌드 변화에 대한 과정을 표현한 것이다[4].

한국교육학술정보원에서는 u-러닝을 “유비쿼터스 학습환경을 기반으로 시간, 장소, 환경 등에 구애 받지 않고 일상 생활 속에서 언제, 어디서나 원하는 학습을 할 수 있게 되는 교육 형태”라고 정의하고 있다[5, 6].

u-러닝 환경이 실현되기 위해서는 첫째, 언제, 어디서나, 어떠한 내용에 상관없이 학습자가 어떤 단말기로도 접속할 수 있는 유비쿼터스 교육환경 구축이 선행되어야 한다. 둘째, 학습자들에게 각자의 개별화된 욕구에 맞춰 학습하고 학습자, 교사, 부모 간의 상호작용이 자연스럽게 이루어질 수 있는 교육서비스가 제공되어야 한다.



▶▶ 그림 2. u-러닝 시스템 모델

이처럼 u-러닝 시스템은 언제 어디서나 인터넷 사용환경이 제공되는 광대역 통신망을 제공하여 학습의 모바일화를 이끌고, 모든 생활기기에 내재화된 컴퓨터 칩을 통하여 다양한 데이터가 축적·분석되어 이를 다시 학습자에게 피드백 해주게 된다. 따라서 e-러닝은 단순한 콘텐츠 전달 이상의 교육적 의미를 가질 것으로 기대된다.

5. 결론

20여 년 전에 이미 앨빈 토플러는 ‘제3의 물결’에서 기

존의 교육체계가 변화하는데 있어서 인터넷을 통한 전자교육이 매우 중요한 역할을 하게 될 것이라고 예견한 바 있다. 사이버문화학자인 피에르 레비는 사이버공간은 이미 단순한 정보제공의 통로를 넘어서 모든 사람들이 일상적으로 함께 서로의 지식을 공유하고 창출하며 유통하는 거대한 가상의 학습장으로 변하고 있음을 언급하기도 했다. 이처럼 e-러닝은 디지털 기술의 발달과 지식사회로의 전환과 함께 새로운 대안적 교육방법으로 우리 곁으로 다가오고 있는 중이다.

전 세계적으로 300억 달러에 달하는 시장 규모와 연평균 20%에 달하는 성장률을 보이는 e-러닝 산업은 디지털 시대의 새로운 교육패러다임으로 자리매김 할 것이며, 우리에게도 차세대 성장 동력으로서 중요한 역할을 할 것으로 기대된다.

참고 문헌

- [1] 정인성, E-Learning 개념, 2002, pp. 3~10.
- [2] 지식경제부, 2008년 이러닝산업실태조사.
- [3] KOTRA, 해외 이러닝 산업동향 및 진출전략, 2008.
- [4] KERIS, e-러닝, m-러닝, u-러닝의 관계 : 리메교육을 위한 u-러닝 교수학습 모델 연구, 2005.
- [5] KERIS, u-러닝의 이해, 2005.
- [6] 교육과학기술부, 2008 교육정보화백서, 2008.

저자 소개

● 경 태 원(Tae-Won Kyung)



- 1998년 2월 : 호원대학교 전자계산학과(공학사)
- 2002년 2월 : 경희대학교 전자계산공학과(공학석사)
- 2008년 8월 : 경희대학교 산업공학과(공학박사)
- 2008년 8월 ~ 현재 : 한국생산기술연구원

<관심분야> : IT 프로젝트 관리/기획, 디지털 콘텐츠

● 김 경 훈(Kyoung-Hun Kim)



- 2000년 2월 : 삼육대학교 컴퓨터과학과(이학사)
- 2002년 2월 : 경희대학교 전자계산공학과(공학석사)
- 2009년 현재 : 경희대학교 전자계산학과 박사 수료

<관심분야> : 형상관리, 웹서비스, 의료시스템, 콘텐츠