

유비쿼터스 방송 미디어 교육 콘텐츠의 전망과 과제에 관한 연구

*정창덕 **김지숙

서울벤처정보대학원

*jcd1234@paran.com, **ghymn323@hanmail.net

Educational Prospectus and Tasks in Ubiquitous Broadcasting Media & Contents

* Jung, Chang Duk ** Ghymn Ji Sook

Seoul Information Technology University

요약

유비쿼터스 개념의 방송 및 통신 사업은 방송-컴퓨터-사물-사람 연계의 실현이 우선되어야 한다. 여기에 방송의 디지털 미디어 기술과 정보장치가 가정의 TV이든, 이동시의 휴대폰이든, PC나 노트북이든, 혹은 개인과 관련된 모든 사물이 통합 네트워크로 연결될 때 비로소 그 가치를 발휘하게 된다. 최적화된 유비쿼터스 방송 교육 운용 시스템이란 이러한 각종 미디어와 전자 감응 장치를 장착시킨 물건들을 u-컴퓨팅하여 개인과 특정 집단이 원하는 때와 장소에서 원하는 서비스를 제공받을 수 있는 전자 유기체를 가리킨다. 이러한 통합 학습 유기체란 개인의 능력은 물론 성격이나 욕망까지 컴퓨팅할 수 있는 전자지능시스템과 개인의 내적욕망을 채워주는 다양한 콘텐츠, 그리고 주변기구나 장치 등, 모든 디지털 교육환경까지를 의미한다. 변화란 인간의 욕구에 따라 커스터마이징하는 것이다. 그러한 점에서 급변하는 세상의 변화에 다양한 가치를 추구하고자 하는 교육에 대한 인간의 욕망을 실현하기 위해 개인화된 통합 방송 디지털 미디어, 유비쿼터스 홈 네트워크와 기술, 그에 따른 다양한 교육 콘텐츠의 통합 개발은 이제 절실한 과제가 되고 있다.

1. 서론

유비쿼터스는 인간의 내적 욕망을 현실에서 실현해 보고자 하는 발상에서 시작된다. 백스코 컨퍼런스에서 안종배 교수는 "유비쿼터스는 인류 역사의 필연적 흐름으로 이해해야 한다"며 "생리욕구->편리욕구->참여욕구(정보화사회)를 거쳐 자아실현욕구의 충족을 위한 수단으로 자리매김하고 있다"고 강조하였다.

이 시대는 인간의 욕망을 삶의 현실에서 어디까지 실현할 것인가에 전 산업이 집중되어 보인다. 인간의 욕구가 현실에서는 종종 좌절된다. 따라서 욕망의 출구는 환상이라는 가상세계를 지향한다. 때론 상상력의 세계와 물질의 세계가 항상 일치하지 않는 연유는 물질세계의 변화와 속도가 그만큼 인간의 상상력을 따라잡지 못하기 때문이다. 책, 영화, 인터넷의 세계는 그러한 상상력의 세계로서, 현실에서 이루지 못하는 인간의 욕망을 실현한 공간이었고 인간은 그 속에서 욕망을 해소하고 비로소 행복과 안락을 찾곤 했다. 유비쿼터스의 개념은 가상의 세계에서 머물던 인간의 욕망을 물질세계에 결합시키고자하는 인간의 혁명이다.

현대 산업의 발달은 개개인의 욕망을 충족시키는 단계를 거치면서 수많은 의사소통의 매체를 생산하였다. 그 절정은 네트워크의 혁명이다. 통신, 방송, 인터넷이 융합된 품질 보장형 광대역 멀티미디어 서비스를 언제 어디서나 단말기에 구비 받지 않고 다양한 서비스를 Seamless하게 이용할 수 있는 BcN (Broadband Convergence Network)이라는 유비쿼터스 지원 통신 네트워크를 만들었다. 이제 우리가 살고 있는 현실 삶의 모든 물질까지 하나의 통합된 네트워크로 연결되어 인간의 내적 욕망을 온전히 실현시켜 줄 날이 멀지 않아 보인다.

인간의 욕망이 만들어낸 유비쿼터스 문명의 또 하나의 산물로는 디지털 멀티미디어에 있다. 유비쿼터스 디지털 멀티미디어는 지금까지 인간이 이루어 놓은 지식, 곧 정보 혹은 디지털화된 콘텐츠를 매개하는 첨단 통신 수단이다. 실제적으로 "디지털위성방송, IPTV, 디지털 케이블방송, 지상파 방송 등의 고정형 뿐 아니라, 텔레매틱스, 위성DMB, 지상파 DMB 등 이동형 미디어가 치열한 경쟁과 융합을 시도"하며 서비스 될 콘텐츠 산업을 촉진시키며 세계시장을 뜨겁게 달아오르게 하고 있다.

유비쿼터스 멀티미디어 환경은, 디지털화, 융복합화(수렴을 뜻하는 영어 컨버전스), 개인 미디어화, 이동성 강화, 상호작용 강화로 Context Awareness까지 가속화되고 있다. 여기에 유비쿼터스 차세대 기술인 RFID, Intelligent Agent, Augmented Reality, Ubiquitous Sensor Network이 하나로 통합, 수렴, 조화, 균형을 이루며, 개별 단위를 모두 묶는 유기체적 통일성을 지향하고 있다. 위그는 "이런 유비쿼터스 멀티미디어 환경에 적합한 참여형, 하이브리드형, (부가서비스와) 연동형, 개인 맞춤형 콘텐츠의 활성화 시대가 열릴 것"이라며 "이런 특징에 맞는 차세대 유비쿼터스 콘텐츠 개발과 함께 정책적 지원이 필요한 때"라고 말했다.

본 연구는 유비쿼터스 미디어의 핵이라 할 디지털 방송 미디어와 콘텐츠의 실태를 구체적으로 살펴보고, 그 전망에 따른 미디어 기술과 교육 콘텐츠를 진단하여 본다. 이점에 따라 앞으로 유비쿼터스 시대에 방송 교육 콘텐츠를 실용화시키기 위하여 필요한 기술적인 뒷받침과 콘텐츠는 어떠한지 살펴보고자 한다.

II. 본론

2.1 디지털 멀티미디어의 통합

디지털 미디어 중 가장 핵심 분야는 방송, 휴대폰, 개인 컴퓨터로 집약된다. 텔 컴퓨터의 마이크를 텔 회장은 디지털 시대의 변화에 'TV를 만드는 사람은 TV가, PC를 만드는 사람은 PC가, 휴대폰을 만드는 사람은 휴대폰이 미디어 컨버전스의 중심에 있다고 주장한다. 그러나 진짜 중심은 소비자이며, 소비자들에게 진정한 가치를 고려한 기업만이 살아남을 것이다.' "야후의 창업자인 제리양은 '지금은 개인화 시대이다. 얼마나 개개인의 요구와 편의에 능동적으로 맞춰 나갈 수 있는냐가 미디어를 비롯한 많은 기업들의 생존전략이 될 것이다.'"라고 했다.

개인이나 특정집단인 소비자와 미디어가 시공의 제약을 극복하여 동시에 상호 연결되는 유비쿼터스 멀티미디어 기반은 휴대폰, 개인 컴퓨터, 방송 사이의 미디어 결합을 절실히 요구한다. 유비쿼터스 디지털 멀티미디어 시대에 정말로 중요한 것은 기술도 기술이지만 소비자의 심리, 소비자의 라이프스타일에 맞추어 이들이 원하는 시간에, 원하는 콘텐츠를, 원하는 플랫폼을 통해 소비할 수 있도록 방송 산업과 정보기술의 결합이 절실하다. 소비자의 욕망은 항상 변하기 때문에 미디어의 소비형태 역시 변화가 일어나고 있다. 이러한 변화에 따라 디지털 멀티미디어는 점차 개인화(Personalized), 이동성(Mobilized), 양방향성(Interactive), 축약형(Digested)에 대응할 수 있는 추세로 발전하고 있다.

변화의 축에 유비쿼터스 방송 미디어로 통신사업자들이 주축이 되어 추진하고 있는 IPTV는 BcN (Broadcast Communication Network)을 통한 '유, 무선 방송'을 결합한 TV와 인터넷의 만남으로 홈네트워크와 결합이 있고, TV와 휴대전화가 결합한 DMB, 콘텐츠를 소비자가 선택하여 구매할 수 있는 VOD ("온 디맨드")서비스, 저장 시청 방식의 미국의 PVR(DVR), 등 개인의 욕망에 부응하기 위해 방송 기술과 정보기술의 결합으로 'U-라이프'를 실현하고자 한다. 통합된 뉴미디어들은 기존의 개별 미디어들이 갖고 있던 한계성 또는 결점을 개선하고자 상호 보완적인 서비스 능력을 향상시키는 방향으로 움직이고 있다. 멀티미디어의 기술적 통합은 이해관계가 얽힌 중요사안이지만 그 중심은 상생(Win-Win)관계에서 사용자인 인간의 욕구가 우선시 고려되어야 할 것이다. 이젠 지상파에 의한 종합 편성방송은 점점 소멸되고, 전문적이고 양방향성의 특징과 Intelligent Agent 특성을 갖는 통합된 미디어가 기존 방송을 대신하게 될 것"이라는 의견이 지배적이다.

2.2 통합된 디지털 미디어간의 서비스

디지털 기술은 방송과 통신의 영역을 허물며 기존의 다양한 멀티미디어를 하나의 통합체로 변모하고 있으며 방송과 통신 서비스 간의 치열한 경쟁이 예상된다. 디지털 방송 서비스로는 ①프로그램 채널이나 내용과 관련 없는 별도의 데이터 방송 서비스로 이미지나 텍스트만을 이용한 뉴스, 날씨, 교통, 운세, 부동산, 게임, बैं킹 등 정보형 서비스, ② 프로그램의 내용과 관련되며 상업/비상업적 추가정보로 프로그램 정보, 시청자 참여, 상품의 판매, 스포츠 경기의 결과나 선수에 대한 정보, 드라마 스토리나 관련 상품정보, 뉴스 주제별 심층 기사나 여론 조사 등 연동형 부가적 서비스, ③ TV를 통한 상품거래 서비스인 T-Commerce, 광고를 클릭하면 제품에 대한 추가 정보나 샘플, 쿠폰 요청, 그리고 구매까지 가능케한 양방향 광고, 은행 계좌 확인이나 이

체, 여론 조사, 게임등 방송사와 시청자간의 양방향 커뮤니케이션 서비스 유형등이 있다.

향후 유비쿼터스 디지털 방송 사업은 방송과 통신 인프라를 통해 유선을 통한 영상 서비스에서부터 무선 영상 서비스와 홈 네트워크까지 확장된다. 홈네트워크의 중심에는 개인 수요자가 있다. 2009년 이후 개인의 욕구나 욕망에 부응할 수 있는 홈네트워크는 개인과 밀접한 관련이 있는 지능장치가 장착된 사물에까지 포함될 것이다.

유비쿼터스 환경에서의 서비스 시나리오를 그려보면, TV와 냉장고와 같은 네트워크된 가전제품은 정보에 제때 접근하도록 하고, 원거리에서 제어할 수 있다. 침대, 화장실, 그리고 집 주변 물건은 우리의 건강을 진단하기 위해 사용될 수 있는 데이터를 자동적으로 수집하고 기록할 수 있다. 슈퍼마켓에서 쇼핑카트가 그 날의 거래품목과 저녁 메뉴에 따른 필요 항목을 구입하도록 알려주며, 계산대를 통과할 때 자동으로 셈을 수행한다. 여기에는 쇼핑 물품과 습관 트랙까지 자동으로 관리, 유지된다. 우리가 어디에 있든, 집, 일터 그리고 공공 기관과 연결되어 있으면서 마음의 자유와 평화를 경험하는 차원이다. 이 네트워크는 세계 어느 곳에 있든 공장이나 일터를 운영하게 해준다. 이것은 커지는 요구에 부응할 전문가, 경험, 지식의 대부분을 이 시스템으로 가능하도록 한다. 생산 라인과 제어장치는 이메일에 의해 운영하는 사람들과 가상대화로 개입하며, 기능장에 및 생산 개조와 같은 예상치 않은 조건들에 적응함으로써 그 자체를 업그레이드할 수 있다. 생산라인에 있는 센서와 제어장치는 지속적인 자기 진단을 시행하며, 운용자에게 통보함으로써 혹은 독립적으로 문제를 교정함으로써 기능장애를 막기 위해 예측 유지를 자동으로 시행한다.

유비쿼터스 최종 단계는 사물에 심어진 전자장치들로 환원한다. 사물들에 RFID 칩, Intelligent Agent 같은 전자장치들을 집어넣어 Ubiquitous Sensor Network으로 사물 자체를 전자 지능화하여 상황에 딱 맞는 Context Awareness를 제공 한다. 이때 사물들은 유선이든 무선이든 상호 네트워크로 연결되어 말 그대로 생활 속에서 홈, 도시, 학교, 사업체 등과 유기체가 되어 총체적으로 개인의 욕구에 부응하도록 전자시스템화 된다.

홈, 도시, 학교, 사업체, 공공기관 등과 네트워크이 형성되어 어느 곳에서든 의식하지 못한 상태에서 필요한 콘텐츠를 얻을 수 있게 된다. 유, 무선 통신 네트워크에 지능정보 전자장치가 개개인의 시각, 청각정보는 물론이고 촉각, 미각, 후각 등의 오감 정보의 입출력 기능을 종합적으로 제공하여 사람의 지시를 받아 정보를 제공하는 사용자 중심의 총체적인 정보기반(Ubiquitous Multimedia Infrastructure)을 추구하면서 인간처럼 진화할 날이 멀지 않았다. 방송과 통신을 통합하는 기술적인 장치들(유비쿼터스 컴퓨터)은 홈, 도시, 학교, 사업체 등과 네트워크를 형성(유비쿼터스 네트워킹)시켜 말 그대로 모든 영역에서 유비쿼터스 세상을 실현한다. 교육 환경 역시 유비쿼터스화는 예외일 수 없다.

2.3 유비쿼터스 방송 미디어간 교육 콘텐츠

2.3.1 방송 디지털 콘텐츠의 비전

인간의 욕망은 디지털 기술이 발전 할수록 그 끝을 모르게 진화 할 것이며, 기술은 계속 그 욕망을 충족시킬 실용적 가치를 찾아 움직일 것이다. 방송 디지털 미디어 기술이 제공 할 상품과 서비스, 또한 다양한 콘텐츠를 소비자가 알아차리지 못한 상태에서 가장 편리하게, 가장 쉽

게, 가장 빠르게, 언제라도 어디서라도 충족시키지 못하면 폐품이나 다름없게 되므로 기술은 이 콘텐츠 서비스에 부응해야 하며 적극적인 차원에서 동시에 발전 할 수밖에 없다.

디지털 컨버전스 시대의 핵심적인 성공 요소는 다양한 소비자에게 다양한 콘텐츠를 선택할 수 있는 플랫폼을 더욱 많이 집중하도록 하는 일이다. 여기에 콘텐츠의 질이나 가격은 시장형성에 매우 주요한 선택 요소로 작용한다. 결국 방송 미디어가 성장하기 위해서는 디지털 컨버전스에 의해 통합되고 분화되는 시장에 얼마나 능동적으로 기술과 콘텐츠를 개발하고 대응하느냐에 달려 있다.

콘텐츠 및 서비스 전략을 통해 유비쿼터스 방송만의 특색, 차별성, 고유성을 확보해야 하는 것이다. 기존 서비스와 아주 다른 고유의 특색과 차별성을 갖춰 회소가치를 보여주는 것만이 살 길이다. 장기적으로는 “종합적 정체성 콘셉”(total identity concept)인 멀티브랜드 전략, 혹은 Co-brand 전략을 통해 브랜드 파워도 강화해야 할 것이다.

또한 방송사가 주역이 되어 콘텐츠 공급자(CP)에서 콘텐츠 서비스공급자(CSP)로 전환해야 한다. 또는 방송 측이 중심이 되거나 아니면 온전히 통합된 상태에서 미디어 복합그룹이 주역이 되어서 콘텐츠와 서비스를 디자인할 수 있다. 특히 방송사는 콘텐츠를 창조적으로 생산하고 자유롭게 커뮤니케이션을 하는데 만족을 느끼는 C세대(Contents Generation)의 특성을 반영하는 노력도 필요하다. 소비자가 콘텐츠를 만들어 채울 수 있는 장을 만들어 소비자를 콘텐츠 생산자로 활용하는 서비스 방안도 모색할 필요가 있다.

이러한 맥락에서 방송사업자의 행위전략으로서 다자간 연합론이 설득력을 가진다. 디지털방송 등 새로운 사업의 수익원은 주요 참여업체들, 즉 콘텐츠제작자와 하드웨어업체, 소프트웨어업체, 통신서비스업체 등 다자간 연합을 통해서만 구체화될 수 있다는 생각에서 출발한다. 최종 수용자인 소비자 입장에서는 자신이 선택, 소비하는 콘텐츠 서비스에 대해 단 한 번 지급하면 되므로 일원화된 관계설정이 필요하다.

전통적이고 단조로운 광고 의존형 수익모델에서 탈피하고자 하는 미디어와 콘텐츠업계의 의지가 디지털 방송 콘텐츠 시장을 달아오르게 하고 있다. 결국 지능형 정보방송(SmarTV) 기술과 관련된 디지털 방송 교육콘텐츠는 향후 수년 안에 구체적인 서비스를 실시할 수 있을 것으로 본다. 또한 콘텐츠 산업을 미디어의 특성과 소비자의 욕망을 만족시켜 줄 수 있도록 특별하게 관리하고 경영하는 일이 중요해졌다. 따라서 수요자에 부응하는 개방형 미디어에 적합한 “콘텐츠 경영 전문기업”의 출현도 불가피하다.

2.3.2 EBS 방송교육 실제

유비쿼터스 방송 미디어 교육콘텐츠 사업으로는 국내 교육방송인 EBS를 주목할 필요가 있다. EBS에서 소개하는 방송교육이라 함은 T(TV)러닝, E(인터넷)러닝, M(모바일)러닝을 말한다. EBS는 TV 교육 방송과 인터넷 교육 사이트를 동시에 가지고 있으며, 2000년 12월부터 어린이, 청소년 및 일반 모든 고객들에게 EBS 방송 VOD/AOD 콘텐츠를 유료 및 무료로 제공하고 있다.

EBS 사이트는 유아 및 초등학생에게는 놀이와 학습을 결합한 콘텐츠를, 중고생에게는 학습 과정에 대한 이해와 깊이를 더해주는 콘텐츠를, 일반인에게는 교양의 업그레이드를 위한 다큐멘터리 및 기획 콘텐츠와 업무에 실질적인 도움이 되기 위한 어학 및 직업, 자격증 등의 콘텐츠를 제공하고 있다.

EBS의 2004년 목표인 사교육비 절감 및 공교육 정상화에 기여하는

동시에 노아의 교육 사업의 안정적 정착이라는 기본에 근거하여 사이트를 운영하고 있으며, 향후에도 고객들이 EBS 사이트를 통해 보다 더 편리하고 안정적으로 교육 콘텐츠를 이용할 수 있도록 개선시키고 있다.

EBS 교육 방송을 통해 방송된 여성, 건강, 비즈니스, 외국어 등 사회 전 분야에 걸친 130,000 EBS 방송 콘텐츠는 단순 강좌의 성격이 짙어 교육방송 콘텐츠라고는 하지만, 매체에 의한(from) 교육 콘텐츠의 탈을 벗지 못한다. 더구나 유비쿼터스 시대가 요구하는 방송과 통신 융합을 통해 홈, 도시, 학교, 사업체 등 사물에 심어 놓은 지능전자장치와 유기적으로 연결된 네트워크 차원은 교육 콘텐츠는 아니다.

2.3.3 IPTV -T 러닝 교육콘텐츠

IPTV(Internet Protocol Television)의 활성화를 앞두고 TV의 주요 콘텐츠인 T러닝의 활용도가 주목받고 있다. 현재, IPTV는 네트워크에 초점을 맞춘 경우 통신이나, 케이블 TV가 제공하는 서비스를 모두 제공한다. 이는 방송이나에 대한 정보통신부와 방송위원회간 해석 차이로 사업화에 발목을 잡힌 상태지만 KT, 하나로텔레콤 등 통신사업자들과 포털업체들은 TV포털을 시범사업으로 구축하며 홈네트워크를 포함한 유비쿼터스 콘텐츠 확보에 힘을 기울이고 있다. 만약 IPTV가 방송으로 인정되는 경우는 많은 제약이 예상되지만, 정부정책이 쉽게 해결되어 디지털 방송미디어와 정보통신이 자유롭게 결합되는 경우 기존의 방송 프로그램과 함께 인터넷뿐만 아니라 전자 상거래까지 할 수 있다. 또한 IPTV는 데이터서비스로 VOD, 전자상거래, 은행업무, 오락서비스, 포털 정보서비스를 동시에 제공하며, 통신서비스로 SMS 서비스, 메신저서비스, 영상전화 서비스, 방송서비스로 일반 방송프로그램을 전송한다. 교육 수요자들은 어느 시간이나 교육 프로그램과 콘텐츠를 선택하여 접근할 수 있다. 기술변화는 개인의 욕망에 맞춰 커스터마이징해야 하므로 IPTV는 방송 콘텐츠의 실시간 전송을 거쳐 궁극적으로 양방향 서비스로 발전될 것으로 예상된다. 다시 말해 머지않아 통신사업과 방송사업 간의 영역 구분이 사라지게 될 것이다. 특히 IPTV는 기존 전달매체인 TV를 이용하기 때문에 다른 어떤 매체보다 소비자에게 다가가기 쉽다는 장점이 있어 화상 전화, 채팅, 실시간 원격교육을 비롯, T커머스, T(V)러닝, 맞춤형 TV 포털 등 다양한 개인 서비스가 발전하게 될 것으로 전망되고 있다.

방송업체나 통신업체나 홈, 도시, 공장, 교육환경 등의 유비쿼터스 지능 센서 네트워크에 관심을 갖고 있는 듯 하나 아직은 기술, 자본, 콘텐츠 모든 부문에서 자체적으로 추진하기는 어려워 보인다. IPTV방송 미디어를 통해 서비스되는 교육콘텐츠도 아직 특별히 눈에 보이지는 유비쿼터스 적인 교육 콘텐츠가 없고 여전히 주로 외국어나 특별한 주제를 중심으로 하는 강좌에 치중되어 있어 그 업적은 아직 다소 미미해 보인다.

2.3.4 M-learning 실제

움직일 수 있는 개인 휴대용 단말기, 공간제약 없는 차세대 학습법 =휴대폰과 PDA를 이용해 공부하는 모바일 러닝(m러닝) 시장이 뜨고 있다. 이동통신회사, 위성디지털멀티미디어방송(DMB) 서비스 회사를 비롯해 심지어는 단말기 제조회사까지 m러닝 시장의 가능성을 보고 관련 콘텐츠와 제품을 쏟아내고 있다.

m러닝은 인터넷에 접속해 원하는 교육을 받는 'e러닝'에서 한발 더 나아가 공간 제약을 받지 않는 차세대 학습법으로 급부상할 것이라는

주목을 받고 있다. 특히 업계에서는 이동통신 가입자가 3700만명인 '1인 1모바일기기' 시대에 바쁜 현대인들의 생활습관으로 인해 m러닝 인기가 더욱 높아질 것으로 보고 있다. 일반인들이 즐겨 찾는 m러닝 서비스는 이동통신회사들이 무선인터넷을 통해 제공하는 교육 콘텐츠를 들 수 있다. 특히 어학 콘텐츠가 인기가 많다.

EBS 수능 방송을 통해 PDF 단말기의 보급이 활성화 되고 있다. SK텔레콤은 자사 무선인터넷 '네이트(Nate)'를 통해 서비스되는 대표적인 서비스로 영어학습용 '원글리쉬 리스닝'과 영어사전 'YBM시사 mDic'를 꼽았다. LG텔레콤도 무선인터넷 '이지아이(ez-i)'를 통해 '토익도우미' '원어민 영어회화'등을 서비스하고 있다. KTF는 무선인터넷에서 다양한 어학 서비스와 함께 유선인터넷 '매직엔' 홈페이지에서 'MP3 캡션어학 서비스'라는 서비스를 선보였다. 유선으로 내려 받아 MP3폰으로 재생해서 듣는 콘텐츠로 초·중·고별 입시영어, 생활영어 등 300여 개 콘텐츠를 제공 중이다. 직장인에 인기인 M-learning의 성장성에 단말기 방송 뉴스, 교육 등 다른 사업자들도 주목하고 있다. LG전자는 10월께 아마사소프트가 개발한 외국어 학습 솔루션 '모팩스'가 내장된 PDA폰을 출시할 예정이다. 자체 내장형으로 별도 비용이 들지 않는 m러닝 도구인 셈이다. 위성DMB 사업자인 TU미디어는 지난 1일부터 영어방송 '아리랑FM'을 재송신하는 24시간 오디오 방송 '잉글리쉬 채널'을 시작했다. 매일경제 PDA 전용 서비스 (pda.mk.co.kr)도 출·퇴근길에 경제 공부를 하려는 직장인 사이에 인기가 높다. 이 서비스의 특징은 무선인터넷 사용이 불가능해도 아침 일찍이나 퇴근 무렵 콘텐츠를 PDA에 미리 담을 수 있다는 점이다. '아방고'(www.avantgo.com) 서비스나 '핸드스토리' 서비스 (www.handstory.com), '아이핸디고'(www.ihandygo.com) 등의 오프라인 소프트웨어를 통해 콘텐츠를 담을 수 있다.

2.3.5 DMB와 WIBRO 교육 콘텐츠 확대

IPTV와 함께 무선 분야의 통신·방송 융합서비스로 DMB(Digital Multimedia Broadcasting)가 있다. 이미 무선분야의 방송·통신 융합서비스인 DMB를 시작한 TU미디어도 교육 콘텐츠 강화로 경쟁력 확보에 나서고 있다고 한다. TU미디어는 9월부터 기존 수능전문 교육채널에 다양한 교육교양 프로그램을 추가해 평생교육을 실현하는 종합교육채널로 확대 개편했다고 알려지고 있다. 기존 교육채널이 수능방송인 EBS+1 재송신에 그쳤으나, EBS지상파, EBS+2 등 EBS프로그램의 전 채널을 복합 편성해 운영하기로 한 것이다. 한편, 오디오 영어전문 채널인 '잉글리쉬 채널'(채널번호 43번)을 신설해 24시간 영어방송을 제공하고 있다. '잉글리쉬 채널'은 뉴스, 음악, 오락, 정보 등 종합편성 영어 라디오 방송인 '아리랑FM'을 재송신하여 운영한다.

내년부터 서비스가 시작될 예정인 'Wibro'(이동전화 무선 휴대인터넷)으로 달리는 자동차, 버스, 지하철, 기차에서도 대용량의 콘텐츠를 주고 받을 수 있는 서비스다. KT나 LG등 가전제품 회사에서 냉장고 세탁기 TV등에 탑재해 어디서나 가전제품을 제어하는 서비스로서 집에서 즐기던 인터넷을 밖으로 확장하기도 하고 공원에서 산책하면서 가전제품을 제어하는 '밖에서 안으로'를 지향하는 유비쿼터스 흐름과 일치하지만 교육학자의 입장에서 Wibro로 교육콘텐츠를 어떻게 전달할 것인가는 아직 미지수다.

역시 차세대 젊은이들의 미디어의 주역으로 예상되는 DMB나 앞으로 선보일 Wibro의 유비쿼터적인 발달의 교육 콘텐츠 서비스는 여전히 매체에 의한 전달식 콘텐츠이며 매체를 통한 (with) 교육 콘텐츠 서

비스는 아직 미치지 못하는 실정이다.

2.3.6 유비쿼터스 홈 네트워크 방송 교육 콘텐츠

유비쿼터스 센서 네트워크나 인텔리전트 에이전트가 탑재된 지능형 방송이 사용자의 취향을 감지해 개개인의 욕구에 맞는 유비쿼터스적 교육방송 콘텐츠를 제공해주는 시스템이 가능해 보인다. 영어로는 Agent-based Multimedia Personalcasting (AMP) 이라는 사용자 선호도 기술 구조와 콘텐츠이다. 지능형 방송 클라이언트 에이전트는 사용자로부터 입력 받은 사용자의 취향을 사용자 선호도 기술 구조에 입력하여 메타 데이터를 기술하고, 사용자 취향에 맞는 방송 프로그램을 필터링 한다. 이러한 기술은 교육콘텐츠를 필요에 따라 사용자 용도에 맞도록 방송 프로그램 자체가 필터링하여 네트워크된 지능전자장치들과 연동을 할 수 있게 되어 홈네트워크 교육 사업에 매우 유익해 보인다.

예를 들면, 사용자의 욕구는 시간에 따라 변화하므로 사용자의 방송 프로그램 소비 형태를 히스토리 기술 구조로 저장하였다가 축적된 히스토리 정보를 바탕으로 프로그램 선호도를 조절할 수 있도록 한다. 이러한 사용자 선호도 정보 및 사용 히스토리 정보를 사용자 단말에서 지능형 방송서버로 보내져, 사용자 선호도에 기반 한 관련 방송 프로그램 정보 및 프로그램 콘텐츠를 제공받을 수 있다. 이러한 사용자 선호도 정보는 에이전트 플랫폼 상에서 메시지 형태로 사용자 단말에서 지능형 방송 서버 측으로 전달된다. 여기에 사용자 단말에서 사용자에게 의해 사용자 선호도 정보를 기반으로 프로그램 콘텐츠 정보가 필터링 또는 검색될 수 있다.

예로 유비쿼터스 환경에서 삼척에 있는 철수는 영어 에세이 홈워크시논리의 어려움을 느낀다. 센서는 철수의 문제를 인식하고 이를 히스토리화해서 다음 에세이를 쓰는 경우에도 이를 감지하고, 문제 발생 시 바로 현재 작업 중인 아리조나 주립대학에 다니는 피닉스에 살고 있는 영문학도 마이클에게 IPTV를 통해 원격화상으로 논제에 대해 토론하며 문제를 해결하고 협동 학습을 통해 에세이 점검을 받을 수 있고, 또는 학교 수업시간 DMB나 PDF를 통해 에세이 원문을 받아볼 수도 있다. 또한 제주도에 있는 영희가 수학방정식을 풀다 막힌 것을 알고 인공지능 Context Awareness 는 필터링하여 하바드 대 Susie를 연결하여 실시간 원격학습으로 방정식의 문제를 해결해 줄 수 있게 된다. 유비쿼터스적 교육콘텐츠는 RFID, Sensor Network, Intelligent Agent, Augmented Reality 가 탑재된 유비쿼터스 인프라 환경이 구축된 후 콘텐츠 개발과 서비스가 가능할 듯하다. 우리나라 국민의 교육에 대한 열망에 부응하여 차세대 교육 콘텐츠 사업은 콘텐츠 질과 내용이 학습자의 욕구에만 부응한다면 실패할 확률이 적은 분야임에는 틀림없다. 차세대 유비쿼터스 교육 콘텐츠 구상과 개발을 선행하고 실용화적인 측면에서 기술의 실용화를 재촉할 수 있으며 함께 독자적인 영역을 만들어 갈 수 있다.

2.3.7 유비쿼터스 방송 교육 콘텐츠 개발 방향

다양한 디지털 미디어를 기반으로 한 교육 콘텐츠 서비스의 경쟁이 예상된다. 궁극적으로 (e)러닝의 공간적 제약과 (m)러닝의 화면크기의 제약으로 인한 섬세한 표현의 한계를 극복하고 상호 보완하여 동일 콘텐츠를 (e)러닝, (m)러닝과 (t)러닝에서 동시에 진행할 수 있도록 유무선 통합되어 원하는 시간에 원하는 콘텐츠를 제공받을 수 있는 유비쿼터스 (u) 러닝 교육 콘텐츠 서비스로 통합될 것이다. 그러나 u 러닝 교

교육 콘텐츠 서비스에 대해 학습자가 어떤 반응과 행동양태, 콘텐츠 이용 방식을 보일지는 아직 전적으로 미지수다. 때문에 방송 교육은 고품질의 교육 콘텐츠를 각 기능과 특성에 대한 미시적인 상황 설정과 거시적인 시장조사를 사전에 실시하고 기존 방송 콘텐츠를 재 조명 해 볼 필요가 있다.

한 예로 유비쿼터스 환경은 세계가 하나의 네트워크로 연결되어 언제 어디서든 누구와도 Seamless 하게 연결이 가능해지는 환경이다. U-환경에서 개인이나 집단 상호간, 상호 의사소통은 International language인 영어로 이루어지므로 비영어권 나라의 영어 학습에 대한 욕구는 계속 힘을 받을 것으로 보인다. 그런 점에서 유비쿼터스 시대를 준비하기 위한 U 러닝의 교육 콘텐츠로서 영어 교육 콘텐츠 사업은 실패율이 적은 콘텐츠 사업아이템이 될 수 있다. 어학 프로그램에도 부동산 중개사등의 각종 취업이나 직업 관련 자격증 프로그램이나 초중고 학습의 입시 프로그램, 유아 조기 학습 프로그램등을 소비자 눈높이 수준에 맞는 프로그램을 개발 한다면 상당한 채산성을 확보할 수 있을 것이다. 그러나 그동안 교육콘텐츠 개발회사들이 크게 성공치 못했던 원인을 파악해야 한다. 지금까지 교육 콘텐츠는 대체 literacy측면의 프로그램이나 매체에 의한 강의식, 정보 전달식 프로그램을 개발해 왔거나, 사용자 욕구에 진정으로 접근하지 못했으며 IT기술이 강조된 교육 콘텐츠들이었다.

또한 일본 유비쿼터스 네트워킹 포럼장인 나카쿠찌씨는 벤처정보대학원 초청강연에서 '일본의 유비쿼터스는 컴퓨터와 인터넷 사용에 익숙치 못한 어린이나 50대 이후 든 많은 연령층을 겨냥해 준비하고 있다'고 강조했다. 이런 점에서 교육 콘텐츠 개발은 특히 사용할 타겟 학습자의 연령이나 라이프스타일 등을 철저히 분석하여 그에 맞는 IPTV, DMB, Mobile, Wibro 등 다양 미디어의 특성과 사용할 학습자의 취향을 고려하고 학습자가 원하는 교육미디어를 통한 (with) 사용자 life experienced design 된 교육 콘텐츠로 최대의 학습효과를 발생시킬 수 있도록 개발되어야 한다.

인간은 태어나서 죽는 날까지 교육되어진다. 그런 점에서 인간의 가장 근본적인 욕망은 변화하는 시대가 요구하는 교육 콘텐츠에 대한 갈증일 것이다. 인간을 가장 편리하고 안락하게 살도록 가꾸어 갈 유비쿼터스 컴퓨팅은 개인이 필요로 하는 교육 콘텐츠를 개인의 손끝에 편리하게 닿을 때까지 끊임없이 개발되고 발전되어야 한다. 유비쿼터스가 인간의 욕망을 실현하고자 태어난 시대적 산물이라면, 개개인이 가장 안전하고 편안한 상태에서 지적, 감성적 욕망의 콘텐츠를 제한 없이 접속(Ubiquitous access)하는 안락함과 즐거움을 누려야 한다.

최근 전산원에서 조사한 유비쿼터스 환경에서 U-서비스 이용 시 애로사항을 보면 서비스 비용 저렴화와 개인정보 및 프라이버시 보호를 위한 보안 강화가 선행되어야 하며 양질의 콘텐츠 서비스 제공도 해결되어야 할 과제들이다.

[서비스 이용시 애로사항 (중복응답/단위 %)] : 전산원(2005)

애로사항	전체	유비쿼터스	LBS	DMB	멀티미디어	모바일환경	무선인터넷
높은 서비스요금	57.3	41.5	63.2	49.2	56.9	34.6	69.3
개인 정보 노출	39.2	40.2	35.3	35.4	22.9	52.9	37.3
서비스 불안정	32.0	39.0	26.5	38.5	34.9	36.7	28.4
드린서비스 속도	24.3	17.1	23.5	20.0	20.0	17.5	29.5
서비스 내용부실	18.2	17.1	19.1	10.8	17.4	11.3	22.2
사용방법 및 조작어려움	12.4	20.7	5.9	16.9	11.9	14.6	10.6

유비쿼터스 환경에서 교육콘텐츠를 제공하고 유통시키기 위해서는 유비쿼터스 단말/칩의 비즈니스화, 즉, 가능성 인식과 기술개발이 시급하다. 이를테면 한국형 RFID-tag 개발과 저가격화를 실현하고, RFID-tag 수록정보의 표준화, 관련 정보시스템(ERP)과의 연계방안을 마련해야 한다. 기술외적 차원에서 모든 사물에 편재된 컴퓨터의 소유 및 설치 문제와 교육콘텐츠의 입력에 있어서도 소유자가 요구하는 콘텐츠가 달라질 수 있기 때문에 설치 컴퓨터의 목적 및 사양이 달라질 수 있다. 따라서 기술부문에 있어서는 관련 정부부처의 주관 아래 표준을 정하고 사업자를 선정하는 방식 등이 필요하다.

디지털 교육방송의 상호작용성은 사용자의 선택권을 확대하지만, 이러한 효용이 반드시 사용자의 참여를 보장하는 건 아니다. 공중전화 대신 사람들은 휴대전화를 선호하듯, 불편하고 지나치게 복잡한 시스템은 오히려 사용자의 참여를 제한하고 회피하게 할 수도 있다. 따라서 사용자의 인터페이스를 담보하는 편리성, 보편성과 신뢰성은 유비쿼터스의 기본 충족사항으로 인프라 구축 시 최우선적으로 고려해야 할 사항이다. (Beigl, 1999).

자동 조정장치는 일반적으로 사람들에게 편의를 제공하고, 나아가 시스템의 안정성을 향상시키지만, 예측치 못한 상황이 발생하면 콘텐츠를 제공받을 수 있는 소비자들의 욕망의 전체가 마비되는 극단적인 상황으로 몰고 갈 수 있는 위험성도 있다. 결국 유비쿼터스 환경에서 교육 콘텐츠의 진행과정에서 가장 고려되어야 하는 이슈들을 정리하면 다음과 같다(Gerberg, 2001).

1) 개인정보 보호(Privacy) : 센서와 상황모델의 적용에 따라 개인의 사적 활동에 대한 정보가 노출되며, 자동지원 시스템이 증가할수록 개인정보의 노출도 심해진다. 따라서 필요한 정보만 활용하고 개인정보는 보호할 수 있는 장치가 요구된다.

2) 시스템 혼란방지(Complexity) : 센서와 상황모델로부터 생성되는 의미있는 정보와 무의미한 정보가 구별되지 않는 상태에서 자동지원 시스템에 폭주하게 되면 시스템의 정상적 대응은 무리하다. 따라서 무의미한 정보로부터의 혼란을 방지할 수 있는 시스템 구현이 요구된다.

3) 확장성(Extensibility) : 유비쿼터스 컴퓨팅 시스템은 여러 장소에 분산된 하드웨어와 소프트웨어로 구성된다. 따라서 상위의 응용 수준에서부터 하위의 통신수준들까지 함께 동작할 수 있는 시스템 관리가 필요하다.

4) 보안(Security) : 모든 네트워크화된 장치나 시스템이 서로 연결되기에, 인증되지 않은 소프트웨어나 하드웨어의 공격을 막고 제한하는 방법이 강구되어야 한다. 유비쿼터스 혁명의 최종목표는 전국도의 유비쿼터스 컴퓨팅을 통해 유비쿼터스 코리아(U-Korea) 로 안전한 사회시스템을 변혁하는 것이라고 하겠다.

5) 전문성(Professionalism) : 유비쿼터스의 환경을 구현해 내기 위한 기술적인 통합의 문제, 업체 간의 이해관계, 국가차원의 표준기준(QA)등 해결되어야 할 문제가 아직 많다. 이런 점을 두고라도 앞에서 실례를 지적한바와 같이 교육 콘텐츠에 우리나라의 교육 방송은 많은 부분의 미비함을 보이고 있으며 아직 실용단계는 먼 길인 듯하다. 기술

적인 인프라가 없이는 콘텐츠의 활용도는 힘들기 때문에 빠른 시간에

콘텐츠가 기술을 제촉해 유비쿼터스 방송 교육콘텐츠의 실용을 만들어야 한다. 이러한 과정에서 방송 교육 콘텐츠는 기술개발자와 교육 콘텐츠에 대한 내용과 컨셉을 가진 교육전문가가 유비쿼터스 환경과 기술을 이해하고 학습자 입장에서 효과적인 교육내용을 디자인하는 콘텐츠가 만들어졌을 때 다가올 유비쿼터스적 온 디맨드 교육 콘텐츠(On Demand U-Contents)가 될 것이다.

III. 결론

향후 교육콘텐츠 전망 및 과제로, 성공적인 유비쿼터스 방송 디지털 교육 콘텐츠는 기술적 역량보다는 학습자의 욕망에 호소하는 일이다. 디지털 방송 교육콘텐츠 사업자들은 정확한 타겟 학습자 층을 구체화하여 그들의 라이프스타일을 이해하고 종합하여 콘텐츠 확보를 해야 한다. 유비쿼터스 디지털 교육 콘텐츠 사업을 구현하기 위해서는 무엇보다 공간-사물-컴퓨터-그리고 소비자인 사람과의 연계 실현이 관건이라 하겠다. (전석호, 김원재 2003)

교육방송의 대표로 자리 매김된 EBS방송은 주로 학생대상 강의용 콘텐츠로서 디지털 컨버전스 된 유비쿼터스 환경에 맞는 교육 콘텐츠로의 전환을 빨리 시도해야 할 것이다. 현 케이블 TV나 위성방송은 주로 오락 프로그램으로 구성되어있고 외국의 인기 영화, 스포츠, 뉴스, 채널도 방송되고 있다. 특히 IPTV, DMB등을 통한 e 러닝, m러닝의 학습 콘텐츠들은 기존의 유료 방송과 차별화된 프로그램을 공급하기 어려울 것으로 본다. 그러나 이들이 교육 콘텐츠를 Killer Application으로 겨냥한다면 교육 콘텐츠 미디어로서 자리매김 할 기회가 될 것으로 본다.

소비자 즉 시청자는 언제든 편리한 미디어를 선호할 수 있기 때문에 방송이 시청자에게 접근하기 위해서는 통신사업자뿐만 아니라 하드웨어업체(엔터테인먼트서버 제조사)와 제휴해야만 한다. 플랫폼[미디어 = Vehicle : 네트워크+콘텐츠+기기(서버 및 운용프로그램)] 표준이 관건이기 때문이다. 이에 다양한 양상으로 업체 간 합종연횡이 발생하게 되는데, 특히 방송(콘텐츠)과 통신(네트워크) 그리고 이에 부가해 기술(하드웨어+소프트웨어)이 상호 통합하는 것으로 구체화되고 있다.

2003년 8월 정보통신부는 국민소득 2만 달러 성장을 견인할 새로운 성장 동력으로서 지능형 로봇, 차세대 이동통신, 디지털TV, Post-PC, 지능형 홈 네트워크, IT SoC(System on Chip), 임베디드 소프트웨어, 디지털 콘텐츠, 텔레메틱스 등을 제안하고 있다. 이러한 성장 동력들은 통신, 방송, 인터넷서비스가 융합한 광대역 방송 통신통합망(BCN: Broadcast Communication Network)에 의해 구현되는 시스템위에서 실현되어야 제대로 기능할 수 있게 된다.

특히 중요하게 여겨할 점은 유비쿼터스 환경에서 다양한 미디어와 네트워크 기술을 강조하여 방송 교육 콘텐츠로서의 효과가 약화되어선 안 된다는 것이다. 그러한 점에서 유비쿼터스 교육 환경에서의 교육 콘텐츠는 토론식, 에이전트 기반의 교육 콘텐츠로 개인맞춤형, 자기 주도형, 적응적 학습 콘텐츠, 자신의 지식을 구도해가는 전자 노트와, Web 기반의 소집단의 협동 학습을 위한 교육 콘텐츠로 협동학습능력을 향상하는 교육 콘텐츠를 제공할 수 있어야 한다. 유비쿼터스 환경에서의 방송 교육 콘텐츠는 가장 먼저 교육 효과가 우선되어야 하며 최대의 교육효과 발휘를 위해 최적의 기술과 미디어가 지원되는 방식이어야 한다. 또한 교육 콘텐츠를 개발하는 교육관계자는 발전된 기술에 부응

하는 교육 콘텐츠를 제공하기 위해 끊임없이 학습자의 입장에서 노력하고 연구되어야 한다. 따라서 현장의 교육자는 적절한 영역에 u 러닝을 잘 활용하는 b 러닝 (Blended Learning (혼합적 학습 : face to face 학습과 영역에 따라 다양한 매체학습 (e러닝/ t러닝/ m러닝)을 통해 교육효과 극대화를 추구하는 학습법)이 가능한 학습으로 교육의 목적을 달성시킬 수 있다.

앞으로 국가 경쟁력의 결정 변수는 유비쿼터스 환경에서 얼마나 총체적 융합과 연결이 안정적인가로 측정될 것이다. 언제 어디서나 온라인 상태로 자연스럽게 들어갈 수 있는 정도(Evernet)와 에버넷 상태에서 제공받은 콘텐츠 서비스가 얼마나 다양하고 우수한가로 국가의 우열이 판가름 될 것이다. 때문에 가능한 한 빨리 초고속 Networking과 다양한 미디어의 Convergence로 교육콘텐츠도 Broadband 하고 Seamless network상태에서 개인의 교육적 욕망에 부응하여 Ubiquitous화될 기대한다.

참 고 문 헌

- 김동환(2003), “유비쿼터스 공간의 경제와 경영전략”, 『Telecommunications Review』, 제13권 1호, 39-47.
- 송해룡(2003), “디지털 미디어, 서비스 그리고 콘텐츠”, 『다락방』.
- 심상민(2003), “DMB 콘텐츠 육성 및 서비스 활성화를 위한 정책방안”, 한국방송학회, “DMB 도입: 어떻게 할 것인가?” 세미나 발췌문.
- 심상민(2001), “디지털위성방송의 기대효과와 과제”, 삼성경제연구소.
- 이재홍(2003), “디지털방송서비스 및 기술개발추진동향”, 한국방송공학회, “2003 방송기술워크숍” 주제발표 자료집, 73-85.
- 전석호, 김원재(2003), “유비쿼터스 환경에서의 방송개념 및 비즈니스 전략연구: 방송서비스 및 콘텐츠 전략을 중심으로”, 『방송문화연구』, 제15권 2호, 247-280.
- 하원규(2003), “유비쿼터스 IT혁명으로 세계 정보화 선도하자”, 한국 S/W산업협회 창립15주년 기념세미나 발표자료.
- 하원규, 김동환, 최남희(2003). “유비쿼터스 IT혁명과 제3공간”, 전자신문사. 한국방송진흥원, “방송/동향과 분석”, 각호.
- 정보통신부 “Broadband IT Korea 추진전략” 공청회 자료집, 163-175. 『전자신문』 (2003. 3. 17)
- Beigl, M.(1999). “Point & Click - Interaction in Smart Environments”. 1th International Symposium on Handheld and Ubiquitous Computing (HUC99),
- Gerberg, D.(ed. 1999). *The Economics, Technology and Content of Digital TV*. Boston, Dordrecht, London: Kluwer Academic Publishers. Shafer, S. A. n. (2001).
- Weiser, M.(1993 b). *Some Computer Science Problems in Ubiquitous Computing*. *Communications of the ACM*, July 1993. (reprinted as *Ubiquitous Computing*. Nikkei Electronics; December 6, 1993:137-143.), <http://www.ubiq.com/hvptext/weiser/UbiCACM.html>

*서울 벤처 정보 대학원 교수, ** 서울 벤처 정보 대학원 박사과정