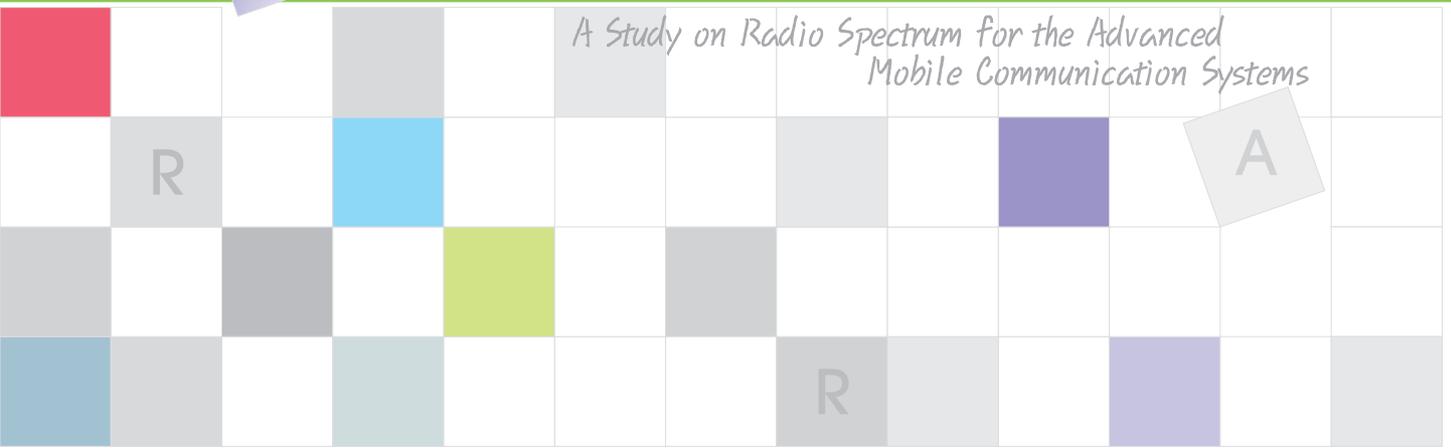


발 간 등 록 번 호

11-1570100-000026-10

2010 방송통신 융합 연구



2010. 12.

본 보고서는 전파연구소 '방송통신 융합미디어 연구반'의 연구결과로서 보고서의 내용은 연구자의 견해이며, 방송통신위원회의 공식입장과 다를 수 있습니다.

발 간 사

디지털 기술의 눈부신 발전을 기반으로 급속히 진행되고 있는 방송과 통신의 융합은 커뮤니케이션 일류 국가를 구현하고 국민들이 세계 최고 수준의 디지털 복지혜택을 누리도록 하기 위해 반드시 필요한 국가적 과제입니다. 이제 방송·통신 융합은 미래 신성장 동력으로서 관련 산업의 발전과 새로운 일자리를 창출할 뿐만 아니라, 우리의 삶을 한층 풍부하게 하고 사회 전 분야의 혁신을 선도하여 더욱 밝은 미래를 열어 갈 것입니다.

이러한 추세에 대응하여 방송통신위원회 전파연구소는 올해 초부터 산·학·연 전문가로 구성된 방송통신 융합미디어 연구반을 통해 급변하는 방송통신 융합 환경에 능동적으로 대처하기 위한 방송통신 융합연구를 수행하여 왔습니다.

우리 연구소는 2008년도에 방송통신 융합동향 연구 보고서를 발간한 바 있으며, 이 연구를 기반으로 올해에는 점차 가속도를 내며 변화하고 있는 방송통신 융합서비스의 현황과 전망, 미래 방송통신 융합미디어 기술발전 전망 등을 살펴보고 융합 서비스 및 기술의 도입과 관련된 현실적인 문제점과 당면과제, 업계가 준비해야 할 사항 및 정부의 지원정책과 역할 등에 대해 분석하고 방향을 제시하고자 하였습니다.

이는 2008년 이후의 융합서비스와 기술 분야를 체계적으로 정리하여 전문적인 최신 정보를 제공함으로써, 향후 주무부처인 방송통신위원회의 정책입안 시 참고·반영토록 하고, 특히 법·제도를 융합시대에 적합하도록 합리적으로 정비하는 데 도움이 되고자 하기 위한 것입니다.

방송통신위원회의 출범으로 더욱 본격화되고 있는 융합은 이제 화학적 융합의 시작이라 볼 수 있는 ‘스마트 융합(Smart Convergence)’의 단계로 진입하였으며, 이에 따라 융합에 대한 적극적인 인식의 변화도 요구되고 있습니다. 기존의 단일 시장 내 경쟁구도 하에서의 비즈니스 생태계가 아닌 상생 기반의 관련 시장간 생태계 형성, 그리고 고객의 참여와 감성, 나아가 고객의 감동을 추구하는 이용자 중심의 융합이 필요한 것입니다.

이처럼 급속한 디지털 융합의 진전 속에서, 우리는 방송통신의 방향을 제시해야 하는 중요한 시점에 와 있습니다. 이번에 발간되는 ‘2010 방송통신 융합 연구보고서’는 융합과 관련된 국내외 최신 동향을 조망하고 미래 방송통신의 발전방향을 모색하며 관련정책 및 비전을



수립하는데 유용한 자료가 될 것으로 기대합니다. 또한 산업계, 학계, 연구소 등 유관기관 관계자 여러분에게도 많은 도움이 되기를 바랍니다.

끝으로 본 연구보고서 발간을 위해 많은 수고를 아끼지 않으신 방송통신 융합미디어 연구반 위원님들의 노고에 진심으로 깊은 감사를 드립니다.

2010년 12월

방송통신위원회 전파연구소장 임 차 식

Executive Summary

1 서론

- 본 보고서는 방송통신위원회 전파연구소(RRA)의 주도로 방송사업자, 통신사업자, 유관 연구소 및 학계 전문가들로 구성된 ‘방송·통신 융합미디어 연구반’이 2010년도 활동을 통하여 도출한 연구 결과임.
- 방송과 통신 사이에서 전개되는 융합을 수용자, 서비스, 정책, 미래 기술 등 다양한 측면에서 종합적이고 생태계적인 접근을 통하여 이해하고자 하였으며, 올바른 비전 도출과 대응방안을 마련하는데 도움을 주고자 함.
- 연구반에서는 방송과 통신의 융합을 다음과 같이 정의하였음.

→ 정의

독자적으로 발전해 온 방송과 통신의 두 서비스 부문이 디지털 기술을 기반으로 하나의 영역으로 통합되면서 소비자 선택권을 증대시키고, 다양한 비즈니스 기회를 창출하며, 새로운 미디어 문화를 창달하는 기술·경제·문화적 현상

- 21세기에 들어서면서 디지털 기술에 기반을 둔 DMB, IPTV, 스마트폰, 스마트 TV, 3DTV 등 다양한 뉴미디어가 출현하고 있으며, 방송과 통신이 융합되면서 새로운 IT 환경이 창출되고 있음.
 - 융합의 큰 흐름으로 IP수용을 들 수 있는데, IPTV, WebTV를 시작으로 스마트폰, 커넥티드 TV 등 다양한 미디어가 IP에 기반하고 있음.
- 융합의 동인으로 다매체 시대의 경쟁 심화, 미디어 시장의 불확실성의 증가, 미디어 시장의 외부성 효과 그리고 소비자 수용도의 변화 등을 꼽을 수 있음.
 - 경쟁의 심화는 수용자의 선택권이 시장에서의 생존, 성공에 더욱 중요한 영향을 미치는 요소가 되어 가고 있음.
- 스마트폰 열풍이 불면서 방송과 통신의 융합이 개별적인 수준의 1단계를 지나, 현재까지 구축된 융합환경과 인터넷/모바일 서비스의 확산에 기초하여 융합 생태계를 형성해나가는 2단계로 진화하고 있음.

- 경제적 측면에서 융합은 새로운 시장 기회를 제공하며, 기업·서비스·기술간 경쟁을 심화 시키므로 융합 서비스들의 상업적 성공여부와 공정경쟁을 유도하기 위한 효율적인 규제체계가 초미의 관심사로 떠오름.
 - 융합은 기술적 가능성 이외에도, 새로운 비즈니스 모델 창출을 열망하는 사업자의 노력과 디지털 효용을 극대화하려는 소비자의 수요가 모두 중요한 동인으로 작용함.
- 융합 환경에 대처하고, 산업적 효과 극대화를 위해서는 일련의 가치사슬을 따라 융합생태계 차원에서 원인과 추세분석, 종합적인 대응방안을 마련하는 등 준비가 필요함.
- 본 보고서는 2단계 융합의 특성을 살려 스마트 융합(Smart Convergence)을 비전으로 규정하고, 융합에 대한 고찰을 바탕으로 고정형, 모바일, 실감형, 그리고 융합형 부가서비스 등으로 구분하여 그룹별로 동향과 특성, 시사점을 도출하였음.

2 융합미디어 서비스

- 현재 서비스가 출시되었거나 가까운 미래에 제공됨으로써 우리 생활에 바로 영향을 미칠 것으로 예상되는 방송통신 융합 서비스를 살펴봄.

▶ 고정형 서비스

- 네트워크 사업자만 가입자 대상으로 미디어 서비스를 제공해 왔으나, 네트워크 광대역화, 압축 기술의 발달, 단말기 지능화 등을 통하여 품질보장이 되지 않는 Public Network에서도 미디어 서비스가 가능해 지고 있음.
- 콘텐츠/플랫폼/단말기 사업자들은 자신의 장점을 극대화하여 고객에게 서비스를 제공 하려 시도하고 있으며, 크게 Smart TV(유통 플랫폼 중심), Connected TV(단말기 중심), OTT(콘텐츠 중심), Hybrid TV(네트워크 중심) 등으로 구분이 가능함.
 - Smart TV는 ‘Google TV’, ‘Apple TV’ 등이 준비 중이며, Web TV는 Instantly Watch, Hulu, YouTube 등이 대표적임. Connected TV는 OTT STB를 이용하는 방식, 게임 콘솔 방식, Internet Embedded TV 방식 등이 있음.
 - Hybrid TV는 OHTV(Open Hybrid TV), QOOK TV SKYLIFE, 케이블 Hybrid TV 등이 있음.
- Fixed 융합서비스는 기존 유료방송사업자들이 레드오션으로 여기던 데이터 방송 영역을 기반으로 하고 있으므로, 파급효과가 나타날 때까지는 조심스러운 접근이 필요함.

- 네트워크의 QoS보장 없이 제공하는 서비스는 한계가 있기 때문에 기존 유료방송사업자들과 많은 협력 모델이 등장할 것으로 예상됨.
- 다양한 개방형 부가서비스를 위해서는 사용자 인터페이스가 발전되어야 하지만 TV와 서비스에 대한 스마트화에만 관심이 집중되고 있음.
- 휴대폰에서 시작한 스마트화가 TV로 이어지고 있으나 TV 단말기에 대한 스마트화만 너무 강조되고 플랫폼이나 서비스에 대한 관심은 상대적으로 미약함.

▶ 모바일 융합 서비스

- 휴대폰의 보급 확산으로 모바일 환경에서 다양한 서비스가 출현하는 계기가 되었음.
 - 지상파/위성 DMB, 일본의 1-seg, 유럽의 DVB-H, 북미의 MediaFLO, 최근 중국의 CMMB 등 다수의 모바일 방송 기술이 속속 출현하고 있음.
- 모바일 데이터방송을 위한 기술이 지속적으로 개발되고 있음.
 - 국내에서는 MPEG-4 표준규격인 BIFS를 이용하거나 DAB 규격인 BWS를 활용한 DMB2.0 등이 개발됨.
 - 일본에서는 BML(Broadcast Markup Language)를 이용하고 있고, 유럽에서는 DVB-H에 CBMS를 활용한 이동통신 연동형 서비스가 개발됨.
- 이동통신망에서 일대다의 방송서비스를 지원하는 기술들이 개발되고 있는데, 3GPP에서 제정한 MBMS, 3GPP2에서 정의한 BCMCS, 그리고 WiMax망을 이용하는 MCBCS가 대표적인 기술임.
- 통신과 방송 진영 공히 IP 계층에서 보다 효율적으로 방송을 제공할 수 있도록 Mobile IPTV라는 이름으로 개념과 표준 규격을 정의하려는 노력이 한창임.

▶ 실감형(경험형) 융합 서비스

- TV방송 콘텐츠 분야는 지속적인 고품질화에 이어 실감화로 발전하고 있음.
- 2015년 전후로 홀로그래픽 3DTV 기술개발이 완료될 것으로 전망되며, 3DTV기술은 2D영상도 완벽하게 구현하므로 ‘HD 다채널+3DTV’ 또는 ‘HD 다채널+UHDTV+3DTV’ 복합형 서비스로 발전하여 최적의 시청효과를 유도할 전망이다.
 - 3DTV는 Stereoscopic capture, Multi-view capture 또는 2D plus depth와 3D 디스플레이 등의 기술을 적용한 TV방식임.
 - UHDTV 방송은 ‘70mm 영화보다 뛰어난 화질(최대 8K, 7680x4320)과 다채널(22.2 ch) 고품질 음질을 시청자에게 제공함으로써 고품질 방송 서비스 욕구를 충족시킴.

- 증강 현실(AR)은 가상현실의 한 분야로, 실제 환경에 가상의 객체가 혼합됨으로써 기존의 가상현실보다 나은 현실감과 부가 정보를 제공하는 서비스이며, 원격의료 진단·방송·건축설계·제조공정관리 등에 주로 활용되어 옴.
 - 최근 스마트폰이 보급되면서 본격적인 상업화 단계에 들어섰으며, 게임 및 모바일 솔루션 업계·교육 분야 등에서도 다양한 제품을 개발하고 있음.

▶ 융합형 부가 서비스

- 콘텐츠 산업에서 융합의 유형은 ① 기존 콘텐츠 산업의 강화, ② 플랫폼 기반 콘텐츠 산업의 확장, ③ 타산업과 결합 및 콘텐츠 산업간 결합, ④ 새로운 콘텐츠 산업 창조로 구분함.
 - 첫째, 기존 콘텐츠 산업에 성장 기회를 제공하고, 이용자에게 높은 품질수준 및 사용가치를 제공하는 것이 ‘강화’ 유형임.
 - 둘째, 통신, 모바일, 인터넷 등에서 CT(문화기술)을 활용하여 기존 콘텐츠 및 서비스 제공방식에서 벗어나 새로운 사업 영역을 개척하는 경우가 ‘확장’ 유형임.
 - 셋째, 타 산업에 CT가 활용되어 새로운 콘텐츠 산업으로 진화하거나, 콘텐츠 산업 내에서의 융합을 통해 새로운 콘텐츠 산업으로 등장하는 것이 ‘결합’ 유형임.
 - 넷째, CT 융합을 통해 기존에 존재하지 않던 전혀 새로운 콘텐츠 산업이 새롭게 등장하는 것이 ‘창조’ 유형임.
- 단말을 넘나들며 네트워크와 디바이스에 구애받지 않고 콘텐츠를 이용할 수 있는 N-Screen 환경으로 이동하고 있는 등 이동성과 사회성이 융합 콘텐츠의 큰 특징임.
 - 모바일에서 융합은 게임, 읽기, 소셜 네트워킹, 비디오, 재정, LBS, 광고 등 광범위하게 나타낼 것으로 전망되며,
 - 특히 과거 소통에서 e-mail이 주도적인 역할을 해 왔으나, 향후 SNS 등 소셜 네트워킹이 주도할 것으로 예상됨.

3 미래 융합 미디어 기술 전망

- 방송분야에 있어서 Full HD(1920×1080) 3D입체, 현재보다 4~16배 선명한 초고화질 (4K/8K UHD)와 10채널 이상의 서라운드 음향을 통해 사람의 오감을 만족시킬 수 있는 고품질 실감미디어 방송 기술이 가까운 미래에 등장할 것으로 보임.
 - 중장기적으로 HD 방송은 4K UHD를 거쳐 8K UHD로, 안경식 3D에서 무안경식 3D를

지원하고, 궁극적으로 홀로그램 기반의 실감미디어 방송 서비스로 발전할 것으로 전망되고 있음.

- 콘텐츠, 애플리케이션 등 다양한 융합서비스를 PC, IPTV, 스마트 폰, 자동차 등 다양한 스크린으로 언제 어디서나 끊임없이 손쉽게 실감나게 이용할 수 있는 스마트 미디어 서비스기술 시대의 도래가 예견되고 있음.
 - 스마트 미디어는 적응형 미디어, 리치 미디어, 감성 미디어 및 라이프 미디어 등으로 구분할 수 있으며 이러한 스마트 미디어를 이용한 서비스는 크게 N-스크린 서비스, 실감형 방통융합 리치 미디어 서비스, 오픈 미디어 마켓 서비스 등이 있음
 - 시야 및 행동에 감응하는 인터랙티브 파노라마 서비스 및 시선 추적, 제스처 인식 등 직감적인 인터페이스를 제공하는 실감형 방통융합 리치 미디어 서비스가 제공될 전망이다.
- 이동통신의 발전은 All-IP 모바일 컨버전스 네트워크를 중심으로 다양한 무선망을 기기 스스로 선택하여 이동 중에도 100Mbps 이상의 속도로 끊임없는 모바일 인터넷 서비스 제공이 가능한 모바일 컨버전스 네트워크 및 서비스 기술의 등장이 예견되고 있음.
 - 이동통신 기지국, 무선랜/블루투스 AP 및 단말의 위치정보를 활용한 고정밀 위치기반 서비스 플랫폼 기술의 등장과, 주변정보와 개인정보를 의미기반으로 분석·추론하여 맞춤형 정보를 제공하는 증강현실 모바일 서비스 플랫폼 기술이 발전할 전망이다.
- 따라서 미래 신기술 개발을 통해 기술력 확보 및 관련 기기/서비스 산업의 시장경쟁력을 확대하는 것은 매우 중요하며, 산업을 포함하여 사회문화 전반에 혁신을 유도하며 국민 삶의 질을 높이는 데 기여할 것으로 기대되고 있음.

4 소비자의 미디어 이용행태와 수용도

- 전 세계적으로 미디어 이용 수단이 기존 매체(TV, 신문 등)에서 신규 매체(뉴미디어, 인터넷과 연계된 단말)로 전환되고 있음.
- 지상파 방송이 여전히 매력적인 매체로 이용되는 가운데, IPTV, 디지털 케이블 TV 등 신규 유료 매체의 가입도 증가하고 있음.
- 미래 미디어로서 3DTV/UHDTV, 차세대 DMB, 스마트폰, 태블릿 PC와 e-Book Reader에 대한 소비자들의 인지도는 점차 증가하고 있음.

- 신규 방송통신 기기의 이용 의향에 영향을 미치는 요인은 이용의 편리성, 풍부한 콘텐츠, 단말의 가격 등이 될 전망이다.
- 3DTV와 스마트폰은 현재에도 제공되고 있으나, 기술발전과 이용자의 다양한 이용행태에 따라 3DTV는 무안경 3DTV와 초고화질(UHD) 3DTV로, 스마트폰은 태블릿 PC와 e-Book Reader의 기능을 갖추는 방향으로 발전할 전망이다.
- 개인은 스마트폰을 사용함으로써 인터넷에 접속하는 시간이 더욱 늘어났으며 이는 스마트폰이 휴대용 컴퓨터의 역할을 상당부분 수행하고 있다는 점을 시사함.

5 방송통신 융합 대응 정책방향

▶ 규제체계의 개선

- 방통융합시대가 가져오는 가장 큰 변화는 시장중심의 사후적 규제로의 전환을 지적할 수 있음.
 - 정부의 간섭이라는 의미에 무게중심을 두던 시대에서 점차 정해진 규칙이라는 의미로써의 규제에 무게중심을 두는 시대로 변화하고 있음.
- 방통융합시대를 맞이해서 각각의 확대된 규제부문을 포함한 서로 상이한 틀에서 운영되어 왔던 특수부문의 규제들을 하나의 틀 안에서 수용할 것인가의 고민이 더해지고 있음.
- 규제 패러다임의 변화로 경쟁과 안정이라는 가치가 공존할 수 있는 규제체계의 정립이 필요한 시점이며, 새로운 접근 틀로 회자되는 수평적 규제체계로의 전환은 경쟁을 강화하기 위한 접근인 동시에 공정경쟁을 위한 접근임.
- 수평적 규제체계를 도입함으로써 통신부문의 규제가 본질적으로 가지는 복잡성을 해소하고, 방송부문의 규제는 정치, 경제, 사회, 문화영역을 다룸에 따라 본질적으로 답지하고 있는 민감성, 논쟁성, 정면대응성의 문제를 해결하는데 기여할 것임.

▶ 그린 융합의 필요성

- 산업의 급속한 발전과 무분별한 개발로 인해 온실가스 배출이 지속적으로 증가함에 따라 인류의 생존에 위협적인 요소로 인식됨.
 - 국제연합(UN)은 1988년에 정부 간 기후변화위원회를 설치하여 대응하고 있음.

- 기후변화의 글로벌 이슈화 및 Post-교토 체제 출범 등으로 우리나라에 대한 국제적인 온실가스 감축압력이 거세질 전망이다.
- 방송통신융합 제품 및 서비스는 우리나라가 글로벌 경쟁력을 갖춘 분야로 녹색경쟁력을 확보할 경우 단기에 글로벌 시장 선점 및 신성장 동력화가 가능함.
- 특히 방송통신융합은 에너지 효율화, 교통, 물류, 전력망 등 사회간접자본의 지능화, 원격근무, 생활양식 녹색화 등으로 저탄소 사회 촉진이 가능함.
- 따라서 방송통신융합 분야의 녹색화와 타 산업분야의 녹색화를 위한 방송통신융합의 활용은 기후변화 대응에 있어서 큰 의미가 있음.

Contents

발 간 사

Executive Summary

01 서론 : 방송통신 융합의 전개와 방향	29
제1절 연구 배경	31
1. 융합 환경의 변화	31
2. 보고서의 목적 및 활용 방안	32
제2절 융합의 정의와 배경	33
1. 융합의 정의	33
2. 융합의 배경	34
제3절 융합의 전개	36
1. 네트워크 융합	36
2. 사업자 융합	36
3. 서비스 융합	37
4. 단말, 인터페이스 융합	37
5. 규제 체계의 융합	38
제4절 방송통신 융합 동향	38
1. 미디어 시장 환경의 변화	38
1) 다매체 시대의 경쟁 심화	38
2) 미디어 시장의 불확실성의 증가	39
3) 미디어 시장의 외부성 효과	39
4) 소비자 수용도의 변화	40
2. 방송통신 융합의 방향에 대한 이해	41
1) 2단계 융합으로 진화	42
2) 2단계 융합의 특징	46
3. 연구 방법 및 보고서 구성	47

Contents

02 융합미디어 서비스 현황과 전망	49
제1절 서비스 현황과 전망	51
1. 개요	51
2. 융합미디어 서비스 현황	51
1) 인터넷 기반 서비스의 모바일화, real(experience)화, 스마트화	51
2) 주요 사업자 서비스 동향	51
3) 추진사례	52
4) N-Screen	52
3. 분류기준	53
제2절 Fixed 융합 서비스	54
1. 개요	54
1) 등장배경	54
2) 서비스 구분	55
3) 고려사항	56
2. Fixed 융합서비스	57
1) Smart TV	57
2) Web TV	67
3) Connected TV	83
4) Open IPTV	100
5) Hybrid TV	103
3. 시사점	111
1) 기존 방송 플랫폼에 인터넷 결합을 통해 새로운 가치 제공	111
2) Smart TV 서비스 경쟁과 N-Screen 서비스 확대	111
3) 미디어, 플랫폼, TV 사업자간 경쟁과 제휴 확대 가치사슬 변화 예측	112
4) Hybrid TV는 수용자 중심에서 고객 시간 점유 가치 경쟁으로 전개	112
제3절 모바일 융합 서비스	112
1. 개요	112
2. Mobile 융합서비스	114

Contents

1) AT-DMB	114
2) DMB2.0	118
3) BIFS	122
4) MCM(Mobile Convergence Media)	127
5) Mobile IPTV	132
6) MBMS	139
7) 스마트폰(Smart phone) 서비스	141
8) 클라우드 컴퓨팅(Cloud Computing) 서비스	156
3. 시사점	165
제4절 실감형(경험형) 융합 서비스	166
1. 개요	166
2. 실감형(경험형) 융합서비스	169
1) 3DTV	169
2) 증강현실(Augmented Reality)	180
3. 시사점	194
제5절 융합형 부가 서비스	196
1. 개요	196
2. 융합형 부가서비스	200
1) 소셜 네트워크 서비스	200
2) N-Screen	224
3. 시사점	231
1) 소셜 네트워크 서비스의 시사점과 전망	231
2) N-Screen의 시사점과 전망	232
03 미래 융합미디어 기술 전망	233
제1절 개요	235
1. 배경	235
2. 기술전망 개요	235



Contents

제2절 미래 융합 미디어 기술 전망	238
1. 실감미디어 방송기술	238
2. 모바일 컨버전스 기술	253
3. 스마트미디어 기술	259
04 소비자의 미디어 이용행태와 수용도	283
제1절 미디어 이용행태의 변화	285
1. 미디어 이용 현황	285
2. 미디어 이용 행태의 변화	288
1) 국내 현황	288
2) 국외 현황	289
3. 시사점	291
제2절 서비스별 이용 행태	291
1. 지상파 방송	291
2. 유료방송 서비스	292
1) 가입 현황	292
2) 선호 프로그램	294
3) 시청행태	295
3. SNS	295
1) SNS 이용률	295
2) SNS 이용 행태	297
3) 모바일 SNS 이용 현황	298
4. 시사점	298
제3절 미래 미디어 이용 전망	299
1. 3D/UHD	299
2. 차세대 DMB	301
3. 스마트폰	302
1) 스마트폰 이용 현황	302
2) 스마트폰을 통한 인터넷 이용 현황	304

Contents

3) 전문가의 스마트폰 이용 행태	307
4. 기타 : Emerging Device	308
5. 시사점	309
05 방송통신 융합 대응 정책방향	311
제1절 규제체계	313
1. 방통융합시대의 규제방향의 변화	313
2. 시장의 변화 및 규제패러다임의 변화	315
3. 수평적 규제 접근	317
제2절 규제개선 과제	320
1. 새로운 정보격차 해소	320
2. 사업자별 의견	325
1) IPTV와 스마트TV의 상생을 위한 협의체 운영	327
2) 서비스 활성화를 위한 플랫폼 공동이용 환경 구축	328
3) 불법 콘텐츠 유통 방지 환경 구축	329
4) 네트워크 투자 활성화 도모	331
5) 모바일 기반 융합 촉진을 위한 제도 개선	333
제3절 그린 방송통신융합	335
1. 기후변화 대응	335
1) 배경	335
2) 국제 기후변화 대응	336
3) 국내 기후변화 대응	337
2. 기후변화와 방송통신 융합	339
1) 기후변화에 대한 방송통신융합의 영향	339
2) 방송통신융합 서비스 활용의 중요성	340
3) 국외 정책대응 현황	342
4) 국내 정책대응 현황	344
5) 녹색기술 표준전략	346



Contents

6) 국내외 산업체 대응 현황	347
3. 그린 방송통신융합의 정책 이슈	348
1) 녹색 방송통신 기술개발 기반조성	348
2) 녹색인증제도 활성화	349
3) 온실가스 배출 관리	351
4) 탄소배출권 거래제 대비	352
5) 그린 방송통신 확산 촉진	353
6) 지속성장 기반조성	353
7) 녹색경영 기반조성	354
06 결론	355
1. 연구의 의의	357
2. 연구결과의 요약	357
1) 방송통신 현상의 이해	357
2) 방송통신 융합서비스 현황과 전망	357
3) 미래 융합미디어 기술 전망	360
4) 소비자의 미디어 이용행태와 수용도	360
5) 방송통신 융합 대응 정책방향	361
3. 시사점	362
참고문헌	364

Contents

표 목 차

〈표 1〉 Fixed 융합서비스 구분	56
〈표 2〉 Fixed 융합서비스 특징	56
〈표 3〉 구글TV의 파트너 구성	59
〈표 4〉 넷플릭스 요금제	69
〈표 5〉 접속방식에 따른 TV의 유형	83
〈표 6〉 가치사슬 관점의 커넥티드TV 진화 방향	84
〈표 7〉 삼성전자 콘텐츠 제공 현황(2010. 3)	96
〈표 8〉 CA와의 제휴 통한 LG전자 TV포털 제공 현황(2010. 4 현재)	99
〈표 9〉 IPTV-스마트TV-OHTV의 비교	105
〈표 10〉 QOOK TV SkyLife 요금체계	107
〈표 11〉 AT-DMB 표준화 현황	116
〈표 12〉 AT-DMB 서비스 전개 시나리오	121
〈표 13〉 결합/융합형 서비스 유형별 서비스 모델	130
〈표 14〉 국내 방송사별 스마트폰 실시간 방송 서비스 현황	143
〈표 15〉 그리드컴퓨팅과 클라우드컴퓨팅의 차이	157
〈표 16〉 국내 출시된 주요 3DTV 수신기 현황	170
〈표 17〉 3DTV 관련 현황	172
〈표 18〉 3DTV 송출방식 비교	174
〈표 19〉 3DTV 수신방식 비교	174
〈표 20〉 매체별 3DTV 실험방송용 규격(안)	179
〈표 21〉 증강현실의 부가가치와 관련 산업 현황	181
〈표 22〉 증강현실 모바일 애플리케이션 사례	190
〈표 23〉 콘텐츠 산업의 융합 유형별 사례	198
〈표 24〉 페이스북의 이용자 증가 추이	204
〈표 25〉 SNS 광고시장 전망	222
〈표 26〉 TVing의 채널 구성	228
〈표 27〉 UHD TV 방송 기술	239
〈표 28〉 자유공간형 방송 기술	241
〈표 29〉 오감·감성 방송 기술	243
〈표 30〉 홀로그래픽 입체방송 기술	244
〈표 31〉 실감방송 관련 표준화 기구 역할	248

Contents

〈표 32〉 3D 표준화 관련 수준 현황	249
〈표 33〉 세계 3DTV 시장 전망	250
〈표 34〉 세계 3D 디스플레이 시장 전망	251
〈표 35〉 세계 UHDTV 시장 전망	251
〈표 36〉 국내 3D 방송 시장 전망 (2011~2020년)	252
〈표 37〉 국내 UHDTV 시장 전망 (2014~2020년)	252
〈표 38〉 국내 IPTV 가입자 전망(2009-2013)	268
〈표 39〉 국내 스마트폰 보급률 전망(2009-2014)	268
〈표 40〉 세계 유선기반 IPTV 시장전망	268
〈표 41〉 세계 Smartphone 출하량 전망	269
〈표 42〉 파노라마 TV 국내업체 매출액 전망	276
〈표 43〉 국내 motion 기반 air finger tracking TV 인터페이스 시장 전망	276
〈표 44〉 파노라마 TV시장규모 전망	277
〈표 45〉 세계 motion 기반 air finger tracking TV 인터페이스 시장 전망	277
〈표 46〉 업체별 주요 앱스토어 현황	281
〈표 47〉 세계 앱스토어 시장 전망	282
〈표 48〉 SNS 이용률	296
〈표 49〉 향후의 SNS 이용률	296
〈표 50〉 SNS 주된 이용목적	297
〈표 51〉 모바일 SNS 이용률	298
〈표 52〉 앱스토어 방문 빈도	305
〈표 53〉 초기 1개월간의 어플 구입비용 및 향후 어플 구입 예상 비용(월)	306
〈표 54〉 저탄소 녹색성장 기본법 주요 내용	338
〈표 55〉 ICT 분야의 탄소배출량과 ICT를 활용한 탄소배출 비율	340
〈표 56〉 산업별 방송통신의 활용	341
〈표 57〉 각국의 기후변화 대응정책	342
〈표 58〉 녹색성장 유도를 위한 다양한 제도 사례	343
〈표 59〉 ITU 기후변화 작업반 향후 표준화 일정	344
〈표 60〉 녹색 방송통신의 정의	345
〈표 61〉 해외 산업체 대응현황	347
〈표 62〉 국내 산업체의 대응 현황	348
〈표 63〉 방송통신분야 에너지절약 목표	351

Contents

그림목차

(그림 1) 방송과 통신의 융합에 대한 연구반의 2008년도 정의	34
(그림 2) 스마트폰 생태계의 모습	40
(그림 3) 연구방법 개요도	47
(그림 4) 연구비전과 보고서 구성	48
(그림 5) 융합서비스 분류	54
(그림 6) Fixed 융합서비스 등장배경	55
(그림 7) 스마트TV로의 진화과정	57
(그림 8) 구글TV 검색화면	60
(그림 9) 구글TV 홈스크린	61
(그림 10) 구글의 N-Screen 전략	62
(그림 11) '07년 출시된 애플 TV	63
(그림 12) 애플TV HD 콘텐츠 제공	64
(그림 13) 애플TV 작동 화면	64
(그림 14) '10년 출시된 애플TV	65
(그림 15) 애플TV의 오디오 파일 수신	65
(그림 16) New 애플TV의 주요 제공서비스	66
(그림 17) Web TV	67
(그림 18) 제한된 오픈플랫폼을 도입한 OTT STB의 콘텐츠 유통 과정	68
(그림 19) TiVo와 제휴한 넷플릭스 서비스	69
(그림 20) 'Instantly Watch' 서비스에 대한 응답	70
(그림 21) 훌루 데스크톱	71
(그림 22) 훌루 이용자 추이	72
(그림 23) 훌루 플러스	73
(그림 24) YouTube XL	75
(그림 25) YouTube leanback	75
(그림 26) 판도라 TV 제공화면	77
(그림 27) 국내 온라인 동영상 UCC 사이트 시장 점유율 현황('09.10)	77
(그림 28) 파이오스TV의 위젯바자	79
(그림 29) 코닥의 갤러리 위젯	79

Contents

(그림 30) 야후의 TV 위젯	80
(그림 31) 야후 TV위젯 화면	80
(그림 32) 소니의 큐리오시티	82
(그림 33) 전세계 커넥티드TV 판매 추정(단위: 백만)	85
(그림 34) 커넥티드TV 전망(단위 : 대)	85
(그림 35) Vudu box	87
(그림 36) Vudu 이용이 가능한 LGTV	88
(그림 37) Boxee의 OTT STB	89
(그림 38) Boxee box 실행 화면	89
(그림 39) Roku STB	91
(그림 40) mp3tunes.com 서비스 개요	92
(그림 41) Playstation 3	93
(그림 42) Xbox360	93
(그림 43) Xbox360과 제휴한 콘텐츠 파트너 현황	94
(그림 44) Xbox Live 마켓	94
(그림 45) Internet@TV에서 앱스토어로의 진화	97
(그림 46) Netflix, Vudu App 탑재한 LG HDTV	98
(그림 47) acTVila 구성화면	100
(그림 48) Open IPTV 확장을 위한 기술요소	101
(그림 49) 크로스 미디어 가치사슬	103
(그림 50) 진입버튼	104
(그림 51) QOOK TV SkyLife	106
(그림 52) QOOK TV SkyLife 상품 특성	106
(그림 53) QOOK TV SkyLife 향후 방향	108
(그림 54) Hybrid TV 동작구조	109
(그림 55) Hybrid방송 서비스 방향	110
(그림 56) 풀브라우징과 위젯	110
(그림 57) 융합 서비스의 가치사슬 확장	111
(그림 58) 모바일 방송 관련 기술 로드맵	113
(그림 59) AT-DMB의 다채널 및 고품질 서비스 개념도	115
(그림 60) DMB2.0 개념도	118

Contents

(그림 61) DMB2.0 서비스 화면	120
(그림 62) 지상파 DMB 다중화 및 BIFS 서비스 화면 예시	123
(그림 63) 지상파 DMB 다중화 및 BIFS 서비스 화면 예시	124
(그림 64) 지상파 DMB 양방향 서비스 가치 사슬	125
(그림 65) BIFS 서비스 제공 화면 예시	125
(그림 66) 위성 DMB BIFS 가사 서비스 화면 예시	126
(그림 67) 방송시스템 측면에서 본 광의의 MCM의 개념도	128
(그림 68) 주파수 공유 가능성 및 배치 개념도	129
(그림 69) MCM의 기본 프로토콜 스택	131
(그림 70) Mobile IPTV 서비스 개념도(ETRI 정의)	133
(그림 71) Mobile IPTV 요구사항(TTA 표준기반)	134
(그림 72) KT 시연 WiBro 기반 Mobile IPTV	137
(그림 73) 운영체제별 점유율	147
(그림 74) 애플 앱스토어의 규모 추이	152
(그림 75) 클라우드 컴퓨팅의 개념도	156
(그림 76) TV서비스 발전 전망	167
(그림 77) 고정·이동형 연계 3DTV 서비스 방식 사례	169
(그림 78) 3DTV 시장 전망	171
(그림 79) 3DTV 시장 전망	171
(그림 80) 3DTV 디스플레이 발전에 따른 세대 구분	173
(그림 81) 3DTV 실험방송 개념도	180
(그림 82) 실제, 증강현실, 가상현실의 개념	182
(그림 83) 스마트폰용 어플 라이어의 거리 풍경	183
(그림 84) 증강현실 서비스 이미지	184
(그림 85) 대표적인 Hand Held형 단말기인 애플 폰	186
(그림 86) 스마트폰으로 구현한 '증강 현실 여행 가이드' 사례	187
(그림 87) 가상 화단 '가든 얼라이브' (좌)와 화장품 컨설팅 단말기(우)	187
(그림 88) SK텔레콤의 증강 현실 서비스 사례	188
(그림 89) 올라웍스사 스마트폰용 '스캔서치' 프로그램 사례	189
(그림 90) 기술 트렌드 진화방향과 대표 프로젝트 연계성	195
(그림 91) 고정형 TV 서비스의 발전 전망 (ETRI, 2010)	195

Contents

(그림 92) Facebook 버락 오바마 대통령과 스마트폰	201
(그림 93) Twitter의 버락 오바마 대통령과 스마트폰	202
(그림 94) Linked In	202
(그림 95) Xanga.com	203
(그림 96) Meebo	203
(그림 97) 페이스북과 구글의 시장점유율(방문기준) 추이	205
(그림 98) 링크드인의 홈페이지	208
(그림 99) 링크드인 이용자 구성 (1/2)	208
(그림 100) 링크드인 이용자 구성 (2/2)	209
(그림 101) 링크드인의 인맥 관리 도구	210
(그림 102) BrightKite(좌)와 Moximity(우)	211
(그림 103) Zensify(좌)와 Zhiing(우)	212
(그림 104) 모바일 소셜 네트워크 서비스의 수익 모델	213
(그림 105) 모바게타운의 주요 수익모델	213
(그림 106) 모바게타운의 세그먼트별 매출	214
(그림 107) Zynga 사업 모델	214
(그림 108) 30일 이내 다운로드받은 App의 Category	215
(그림 109) Category별 Mobile Application 비중	216
(그림 110) 지역별 모바일 SNS 사용자 예상	217
(그림 111) 네이트 커넥팅	217
(그림 112) 롤플레이게임 Mafia Wars	219
(그림 113) 가상현실 게임 Farm Ville	220
(그림 114) Foursquare	220
(그림 115) Mayor 사용자와 한글 애플리케이션	221
(그림 116) 기업용 서비스(좌)와 가게의 광고(우)	221
(그림 117) KT 아임N(좌)와 다음 플레이스(우)	222
(그림 118) SK브로드밴드 SNSTV	223
(그림 119) 쿡tv트윗	223
(그림 120) N-Screen의 개념도	224
(그림 121) MS의 Media Center PC(좌)와 Intel의 Entertainment PC(우)	225
(그림 122) 완전한 N-Screen	226

Contents

(그림 123) TVing의 비즈니스 모델	227
(그림 124) TVing의 서비스 화면	227
(그림 125) Sling Box 외형	229
(그림 126) Dish Network Sling 활용 N-Screen 서비스	230
(그림 127) Dish Network HD PVR + Sling 통합 Box Vip 922	230
(그림 128) Dish Network 위성방송 Web TV	231
(그림 129) 실감미디어 방송 서비스	238
(그림 130) 무안경식 다시점 3DTV 서비스	240
(그림 131) 자유공간형 자유 시점 TV 서비스	241
(그림 132) 홀로그래픽 입체방송 서비스	243
(그림 133) 세계 3DTV 매출액 및 점유율	251
(그림 134) 4G 방송 서비스 계획	252
(그림 135) 융합단계에 이르는 경로	254
(그림 136) 네트워크 구성 개념도	255
(그림 137) 유무선 융합 네트워크 개념도	256
(그림 138) 이동통신 산업 패러다임의 변화	257
(그림 139) 스마트 미디어 서비스 모델	260
(그림 140) 스마트 미디어 서비스 및 발전 전망	261
(그림 141) All-IP 네트워크 기반 개방형 플랫폼	262
(그림 142) Media scalability를 이용한 서비스 개념도	262
(그림 143) 융합 플랫폼 기술 개념도	263
(그림 144) N-스크린 서비스를 위한 이동성 및 액세스 제어 기술 개념도	263
(그림 145) QoS/QoE 보장을 위한 네트워크 품질관리 기술 개념도	264
(그림 146) 스마트스크린 단말 기술 개념도	264
(그림 147) 스마트 스크린을 위한 사용자 중심 인증 기술 개념도	265
(그림 148) 실감형 방통융합 리치미디어 서비스 개념도	270
(그림 149) KIST 실감 인터랙션 연구	273
(그림 150) CMU의 Hand Tracking 기술	274
(그림 151) Tokyo 대학의 In-Air Typing Recognition System	274
(그림 152) Real-Time Visual Tracking, The temporal consensus tracker, 안면 인식	274
(그림 153) 국내 스마트TV 시장전망	275

Contents

(그림 154) 세계 스마트TV 시장전망	277
(그림 155) 오픈 미디어 마켓 서비스 개념도	278
(그림 156) 가구별 매체 보유율 (N=3,359, 단위 : %)	285
(그림 157) 가구별 매체 보유 대수	286
(그림 158) 매체 이용 빈도	286
(그림 159) 미디어 이용시간 (N=6,000, 단위 : 분)	287
(그림 160) TV 사용기간, 교체 예정시기(N=1,000명, 단위: %)	287
(그림 161) TV 교체후 구매를 원하는 TV 화면 크기(N=1,000, 단위: %)	288
(그림 162) TV 이용빈도(좌)와 라디오 이용빈도(우)	288
(그림 163) 신문의 이용빈도(좌)와 인터넷의 이용빈도	289
(그림 164) 미디어 대체 효과	289
(그림 165) 비디오 이용 방법(좌) 와 비디오 서비스 제공사업자 순위(우)	290
(그림 166) 지상파 방송 이용 시간	291
(그림 167) 지상파 방송 선호 프로그램	292
(그림 168) 유료방송 가입 현황	292
(그림 169) 매체별 이용의향에 영향을 미치는 요인	293
(그림 170) 인터넷을 통한 TV시청 행태	293
(그림 171) 유료방송 프로그램별 선호도	294
(그림 172) 유료방송 서비스 이용자별 프로그램 선호도	294
(그림 173) DMB를 통해 주로 시청하는 프로그램	295
(그림 174) 유선방송(좌)과 위성방송(우)의 이용료 현황	295
(그림 175) 일평균 SNS 이용시간-SNS 이용자(단위: %)	297
(그림 176) SNS의 주요 기능별 만족도-SNS 이용자(단위: %)	298
(그림 177) 차세대 TV에 대한 인지도(좌)와 호감도 (우)	299
(그림 178) 차세대 TV 이용의향(좌) 및 구매의향(우)	300
(그림 179) 차세대 TV 구매시 주요 고려 요인	300
(그림 180) 3DTV 방송 이용시 가장 중요하게 생각하는 요인	301
(그림 181) 지상파 DMB 양방향 방송 필요성	301
(그림 182) 지상파 DMB 이용의향	301
(그림 183) 차세대 DMB 필요서비스 및 이용 의향	301
(그림 184) 모바일 IPTV 이용의향: 지상파 방송 재송신 불가 시	302

Contents

(그림 185) 스마트폰 이용 이유(복수응답, %)	302
(그림 186) 스마트폰 주요 이용 기능(복수응답, %)	303
(그림 187) 스마트폰 이용 행동 및 인식	303
(그림 188) 스마트폰을 통한 인터넷 접속 방법	304
(그림 189) 스마트폰을 통한 인터넷 접속 경로	304
(그림 190) 스마트폰을 통한 인터넷 이용시간과 모바일앱 다운로드 시기	304
(그림 191) 모바일앱 설치 및 이용개수	305
(그림 192) 모바일앱 이용목적 (복수응답, %)	306
(그림 193) 설문조사 대상자의 업종별 분포도	307
(그림 194) 스마트폰 이용자의 애플리케이션 이용 현황	307
(그림 195) 스마트폰 비이용자의 향후 애플리케이션 사용 전망	308
(그림 196) 미디어리터러시 변화 및 개념도	323
(그림 197) 유엔기후변화 주요 진행사항	336
(그림 198) 교토 메커니즘의 주요 내용	337
(그림 199) 녹색성장 국가전략 비전체계	338
(그림 200) ICT 부문이 CO2 배출에 미치는 영향	339
(그림 201) 방송통신 활용 감축사업 개념	340
(그림 202) 그린 IT 국가전략(안)	344
(그림 203) 방송통신위원회 녹색성장 주요 추진전략 및 과제	345
(그림 204) 그린 ICT 표준화 추진체계	346
(그림 205) 녹색기술 표준화 전략	347
(그림 206) 녹색인증 제도	350
(그림 207) 녹색인증 절차	350
(그림 208) 사업별 주요 이행방안 예시	351
(그림 209) 관리업체 목표 관리제	352



01 서론 : 방송통신 융합의 전개와 방향

제1절 연구 배경

제2절 융합의 정의와 배경

제3절 융합의 전개

제4절 방송통신 융합 동향

제1절 연구 배경

1. 융합 환경의 변화

- 한국은 IT 산업 부문에 역량을 집중하여 반도체(RAM), 전자전자교환기(TDX), 이동통신(CDMA 휴대폰), 디지털TV 등 세계 일류제품을 확보함으로써 세계적인 IT제품 공급 기지가 되었고, 최고의 정보통신 인프라를 구축하였음.
 - IT 산업은 1990년대 후반에 IMF를 극복하는데 주도적인 역할을 하는 등 경제성장의 원동력이 되었고, 한국이 선진국 대열에 합류하는데 큰 기여를 하는 주요 자산으로 평가받아 왔음.
 - 정보통신 인프라로 인하여 정보통신 서비스가 빠른 속도로 확산되고, 세계 최고 수준의 디지털 복지 혜택을 국민들이 누려 왔음.
- 21세기에 들어서는 디지털 기술에 기반하여 DMB, IPTV, 스마트폰, 스마트 TV, 3DTV 등 다양한 뉴미디어가 출현하고 있으며, 이 과정에서 방송과 통신이 융합되는 새로운 IT 환경이 창출되고 있음.
 - 그러나 다양한 방송통신 융합형 서비스의 상업적 성공여부가 초미의 관심사가 되고 있으며, 또한 융합시대에 걸맞은 효율적인 규제체계가 제기되어 왔음.
- 디지털 기술에 기반을 두고 진행되는 방송과 통신의 융합이 개별적인 수준의 1단계 융합을 지나, 융합 생태계를 형성하는 2단계 융합으로 진화하고 있음.
 - 1단계 융합은 통신망과 방송망이 단말기 등에서 연결되어 양방향 데이터방송이 제공되거나, 통신망을 통하여 방송콘텐츠가 제공되는 IPTV 등 새로운 융합형 서비스가 출현하면서 새로운 비즈니스 기회를 창출하는 등 개별적 차원의 융합이었음.
 - 2단계 융합은 현재까지 구축된 융합환경과 인터넷/모바일 서비스의 확산에 기초하여, 새로운 상품과 서비스, 새로운 조직과 시장 등을 창출하는 시스템으로서의 ‘융합 생태계’를 형성하는 단계로 진화함. 그러므로 융합이 한 개인, 한 기업 차원의 문제에서 생태계에서 상생해야 하는 다양한 플레이어들 간의 협력과 경쟁의 문제로 확대되어 가고 있음.
- 최근에는 스마트폰(Smart Phone)이 확산되면서, OS사업자, 앱 개발자, 앱 판매시장, 단말 제조업체, 이동사업자 등 다양한 플레이어의 협력체제로 구성된 스마트폰 생태계가 강화되고, 이용자의 효용을 증대시켜 수익을 창출하는 등 차세대 융합을 선도하고 있음.

- 융합은 기술적 가능성 이외에도, 새로운 비즈니스 모델 창출을 열망하는 사업자의 노력과 디지털 효용을 극대화하려는 소비자의 수요가 모두 중요한 동인으로 작용함.
- 그러나 최근 들어 한국의 IT경쟁력이 저하되고 있다는 평가가 있음.
 - 세계경제포럼(WEF) 발표에 의하면 한국의 네트워크준비지수는 2008년에 11위에서 2009년 15위로 하락함(WEF, 2010.3).¹⁾
 - 국제전기통신연합(ITU)이 발표한 우리나라 ICT 발전지수는 2007년 2위(2009년 발표)에서 2008년 3위(2010년 발표)로 하락함(ITU, 2010.3).²⁾
 - 이코노미스트의 계열사인 EIU(Economist Intelligence Unit)는 우리나라의 디지털 경제지수는 2009년 19위에서 2010년 13위로 다소 상승하였으나, IT산업 경쟁력 지수는 2008년 8위에서 2009년 16위로 크게 하락한 것으로 발표함(EIU, 2010.6; EIU, 2009.9).³⁾
- 한국이 3G 기반 무선인터넷의 이용이 저조하다는 지적이 있어왔는데, 이는 편리성에도 불구하고 높은 체감 요금 때문인 것으로 평가됨.
 - 이는 이동전화 선진국(leader)이던 우리나라가 스마트폰 시대에 접어들면서 추종자(follower)로 바뀐 중요한 요인으로 꼽힘.
- 방송통신 융합이라는 새로운 환경에 적극적으로 대처하고, 산업적 효과를 극대화시켜 성장의 발판으로 활용하기 위해서는, 환경 변화의 원인과 추세 분석, 그리고 종합적인 대응방안을 마련하는 등 치밀한 준비가 필요함.
 - 방송통신 융합 현상에 대한 단편적인 나열보다는 시장 수용도, 서비스 및 비즈니스 모델 발굴, 기술적 뒷받침, 정책적 준비 등 일련의 가치사슬을 따라 방송통신 융합생태계적인 차원에서 유기적으로 분석하는 것이 융합에 대한 올바른 시사점을 도출할 수 있는 방법으로 판단됨.

2. 보고서의 목적 및 활용 방안

- 본 보고서는 방송통신위원회 전파연구소(RRA)의 주도로 방송사업자, 통신사업자, 유관 연구소 및 학계 전문가들로 구성된 ‘방송·통신 융합미디어 연구반’이 2010년도 활동을 통하여 도출한 연구 결과임.

1) WEF (2010. 3), The Global Information Technology Report 2009-2010.

2) ITU (2010. 3), Measuring the Information Society - The ICT Development Index.

3) EIU (2009. 9) Resilience amid turmoil Benchmarking IT industry competitiveness.
EIU (2010. 6), Digital economy rankings.

- 본 보고서의 궁극적인 목적은 빠른 속도로 발전하면서 우리 생활 속에 자리매김하고 있는 방송과 통신 간 융합에 대한 올바른 이해를 높이고, 향후의 발전방향과 올바른 대응방안을 마련하는데 도움을 주고자 함.
- 구체적으로는 1차적으로 전파연구소에 의해 2008년도에 발간된 ‘방송통신 융합 동향 연구보고서’ 이후에 변화된 융합 기술 및 서비스의 새로운 동향을 반영하여 수정, 보완함으로써, 융합에서 대한 광범위하고도 전문적인 최신 정보를 제공하는 참고자료로 활용하기 위함.
- 2차적으로는 당면한 관련 이슈들을 발굴하고, 해소하기 위한 방향을 제시하며, 향후 주무부처인 방송통신위원회가 정책을 입안할 때 참고토록 하기 위함.
- 본 보고서에는 다음 사항에 초점을 맞추었음.
 - ① 준비 중인 새로운 융합 서비스 동향 및 전망
 - ② 융합 관련 기술발전 전망
 - ③ 융합에 대한 시장의 수용도
 - ④ 융합 기술 및 서비스 도입과 관련하여 현실적 문제점 및 당면과제, 업계가 준비해야 할 사항
 - ⑤ 정부의 지원정책과 역할

제2절 융합의 정의와 배경

1. 융합의 정의

- OECD(1992)는 ‘해당 경제부문간의 기술적, 규제적 경계를 흐리게 하는 것’으로 정의함.⁴⁾
- EC(1997)는 융합에 대한 ‘Green Paper’를 발간하면서 융합을 네트워크의 통합 측면과 소비자 장치의 통합, 그리고 서비스 측면으로 구분하여 정의하였으며, 이후 융합을 연구하는 유럽 지역의 학자들에게 일반적으로 인용됨.⁵⁾

4) OECD (1992). Telecommunication and Broadcasting: Convergence or Collision?, Committee on Information Computer Communications Policy, Report No. 29, Organization for Economic Development.

5) EC (1997). Green Paper on Convergence.

- FCC는 융합을 케이블TV 사업자가 시내전화 서비스를 제공하거나, 시내전화 사업자가 비디오 서비스를 제공하는 등 특정 네트워크를 통해서 제공되는 서비스나 상품을 경쟁관계에 있는 또 다른 네트워크를 통해서 제공하는 것으로 파악함.
- ITU는 융합이 기존 인프라를 통해 새로운 서비스를 제공하는 것, 새로운 형태의 인프라를 개발하는 것, 새로운 능력을 제공하기 위하여 기존 서비스와 기술들을 향상시키는 것 등을 의미하며, 이전에는 별개의 분리된 상태로 있던 기술, 시장 혹은 정치적으로 정의된 산업구조들을 통합하는 기술, 시장 혹은 법/규제적 능력으로 정의함.
- 국내 연구들은 아래와 같이 정의하고 있음.
 - 하나의 네트워크, 하나의 단말기, 나아가 이들을 통한 하나의 디지털 플랫폼에서 방송서비스와 통신서비스의 결합제공 방식의 증대와 다양화(박천일, 2007)⁶⁾
 - 전통적인 방송과 통신의 구분이 흐려지는 현상이며, 이러한 현상은 서비스, 네트워크, 단말, 사업자 등 모든 부문에서 전개(김수현, 2003)⁷⁾
- 연구반에서는 2008년에 전문가들의 토론과 합의를 통하여 방송과 통신의 융합을 다음과 같이 정의한 바 있음.

→ 정의

독자적으로 발전해 온 방송과 통신의 두 서비스 부문이 디지털 기술을 기반으로 하나의 영역으로 통합되면서 소비자 선택권을 증대시키고, 다양한 비즈니스 기회를 창출하며, 새로운 미디어 문화를 창달하는 기술·경제·문화적 현상

(그림 1) 방송과 통신의 융합에 대한 연구반의 2008년도 정의

출처 : 전파연구소(2008) 방송통신 융합 동향 연구

2. 융합의 배경

- 방송, 통신 네트워크의 디지털화 및 광대역화, 수용자의 미디어 이용행태 변화, 기업 비즈니스 모델 확장의 필요성, 뉴미디어의 출현 등 다양한 요인에 의해 방송과 통신의 융합이 가속화되고 있음.

6) 박천일, 방송 소유경영 규제의 국내외동향 및 방송, 통신 융합시대를 대비한 개선 방안 연구, 숙명여대, 2007, 12

7) 김수현, 방송통신 융합에 대비한 기술개발 전략 연구, 배재대학교, 2003, 11

- 방송과 통신 사이에 가로 놓인 차이가 디지털 기술의 발전으로 극복되면서, 방송과 통신이 독자적인 영역을 고집하던 시대를 지나 상호 구분이 어려운 융합이 가속화 되고 있음.
 - 통신 미디어는 1990년대 후반에 인터넷이 보급되고, CDMA 기술이 도입되는 등 디지털화가 완료되었으며, 방송 부문은 현재 매체별로 디지털 전환이 진행되고 있음.
 - 디지털 기술은 동일한 형태의 신호체계를 가능하게 하고, 통신용 인터페이스 및 전송 교환 장비의 공유가 가능하므로, 이종 네트워크 및 서비스 간 융합이 가능함(박연민, 이종관, 2001).⁸⁾
 - 아울러 발전된 디지털 압축 및 전송기술을 이용하여 대용량 데이터의 전송이 가능하여 융합이 촉발되는 물리적 기반을 제공
- 최근에는 방송과 통신 네트워크간의 유기적인 결합을 통한 광대역화, 양방향화가 구현 되는 방향으로 발전하고 있어, 전통적인 서비스 영역의 구분이 모호해 지고 있음.
 - 통신망은 개별망의 고도화, 특히 인터넷 망의 광대역화가 급속하게 진전되면서, 음성·데이터 전송에서 대용량 방송 콘텐츠 전송에 필요한 속도까지 구현되는 단계에 이르렀음.
 - 방송망은 디지털화를 통하여 품질 고도화와 양방향성이 실현되는 단계로 발전하였으며, 전자투표, 전자상거래(T-commerce), VoD(주문형 비디오) 등 참여형 방송으로 발전 중임.
- 경제적인 측면에서 융합은 새로운 시장 기회를 제공하며, 기업·서비스·기술간 경쟁이 증대되는 효과를 가져다 줌.
 - 기존 정보통신 서비스의 성장 둔화를 새로운 기술적 가능성을 이용해 극복하려는 노력의 일환으로 융합이 추진됨.
 - 융합 서비스는 이를 구현하는 단말 산업의 성장을 유인하는 등 새로운 경제적 효과를 아울러 창출함.
- 방송·통신 융합환경의 또 다른 큰 흐름으로 IP수용을 들 수 있는데, IPTV, WebTV를 시작으로 스마트폰, 커넥티드 TV 등 다양한 미디어가 IP에 기반하고 있음.
- 궁극적으로 미디어는 방송통신 융합을 거쳐 유비쿼터스 환경으로 발전하며, 그 과정에 경쟁력 강화 차원에서 미디어의 품질 향상이 병행될 전망이다.

8) 박연민, 이종관, 네트워크 융합의 진전에 따른 정책적 시사점, 정보통신정책연구원, 제13권 12호, 통권 281호, p1-19, 2001. 7

제3절 융합의 전개

- 정보통신 산업은 네트워크, 서비스, 사업자 등을 구성요소로 하고 있으므로, 동 산업에서 발생하는 융합도 이 세 가지 부문으로 구분되고 파악되어 왔음.
- 최근 산업차원에서 융합의 중요성이 높아지고, 휴대폰 및 디지털TV 수상기 시장의 확대에 힘입어, 사용자 인터페이스(단말기)의 융합과 규제 부문의 융합이 중요 요소로 추가되는 경향이 있음.

1. 네트워크 융합

- 네트워크의 융합은 디지털 기술의 발전에 기반하고 있으며, 네트워크 간 물리적 융합뿐만 아니라 이를 가능하게 만든 기술의 융합까지 포함하는 개념으로, 'Network Level Technology Convergence'라고 부름.
- 가치사슬 구조에 따라 서비스, 사업자 등 여타 융합현상의 기초 동인이 되는 융합(박연민 등, 2001)⁹⁾
- 네트워크의 융합은 이용자의 정보 접근성(Accessibility)을 증대시키고, 신규 서비스 창출의 밑바탕이 되며, 커버리지 확대, 서비스 비용의 감소를 통하여 소비자의 효용을 증대시킴.
- 공급 측면에서는 기존 설비를 최대한 활용하게 되어, 비용절감, 통신자원의 효율적 사용을 가능하게 함. 또한 네트워크 운용 및 설치비용을 낮추어 시장진입을 촉진시켜 경쟁을 촉진하는 효과가 있음.

2. 사업자 융합

- 일반적으로 '둘 이상의 기업이 통합되어 하나의 기업이 되는 기업합병과 인수 대상기업의 주식이나 자산을 전부 혹은 일부 매입함으로써 경영권을 획득하는 기업인수'를 통칭하여 불리는 말로 정의함.
- 기업운영의 효율을 증가시키고, 시장경쟁력을 향상시키는 긍정적인 효과를 기대할 수 있으며, 규제 차원에서 경쟁의 다양성과 규모의 경제 논리 사이에서 시장과 서비스의 발전에 보다 효율적인 결정이 필요함(이찬구, 2003).¹⁰⁾

9) 박연민, 이종관, 네트워크 융합의 진전에 따른 정책적 시사점, 정보통신정책연구원, 제13권 12호, 통권 281호, p1-19, 2001. 7

3. 서비스 융합

- 서비스 융합은 기존에 개별적으로 제공되던 서비스들이 하나의 브랜드 하에 결합되어 제공되거나 서비스 간 결합에 의해 새로운 서비스를 창출하는 현상임(이광훈 등, 2000).¹¹⁾
 - 시내/장거리 전화의 결합, 유선/무선 서비스의 결합, 음성/데이터 서비스의 결합, 통신/방송 서비스의 결합, 부가서비스/기간서비스의 결합 등
- 각 서비스를 한꺼번에 전달할 수 있는 물리적 네트워크를 기반으로 번들링이 진행되거나, 서비스별 네트워크 조합 또는 타 사업자와 전략적으로 제휴하여 이질적 서비스를 번들링하는 것으로 구현됨(김진기, 1999).¹²⁾
- 사용자 측면에서는 요금인하와 사용자 편의성을 증대시키며, 공급자 측면에서는 범위의 경제(Economy to Scope)와 제품 포트폴리오 강화로 인한 마케팅 우위 등의 영업 시너지 효과를 제공함.

4. 단말, 인터페이스 융합

- 서비스가 융합됨으로써 이용자는 단일 접속장치 혹은 게이트웨이를 통하여 다양한 서비스에 접속할 수 있음.
 - 이용자는 통합단말을 구매하면 구매비용을 줄일 수 있고, 휴대성이 향상됨.
- 단말과 인터페이스는 최종 단에서 이용자에게 정보통신 서비스를 구현하는 수단이라는 점에서 해당 부문의 융합은 큰 파급효과를 가짐.
 - 고정형 단말로는 디지털TV가 주요한 융합 미디어 플랫폼이 될 것이라는 주장 (Hesmondhalgh, 2002)¹³⁾
 - 모바일 단말로는 휴대폰(스마트폰)이 융합미디어의 주력으로 등장할 것이라는 주장 (김대호, 2002)¹⁴⁾

10) 이찬구, 디지털 시대의 상호경영 규제, 정보통신정책연구원, 제15권 6호, 통권 321호, p19-36, 2003.4

11) 이광훈, 이상승, 정보통신 산업에서의 상품결합 전략과 후생적 효과, 정보통신정책연구원, 2000. 12

12) 김진기, 미국 통신사업자들의 서비스통합(bundling) 전략, 정보통신정책연구원, 1999

13) Hesmondhalgh, D., The cultural industries, London Sage, 2002

14) 김대호, 인터넷과 TV의 융합에 따른 새로운 방송 규제체계 연구, 자유연구과제 보고서('00-'08), 정보통신부, 2001. 2

5. 규제 체계의 융합

- 융합형 경계영역 서비스의 출현으로, 영역(네트워크)별로 적용되던 기존 규제체계의 효율성이 저하되고, 사회적·경제적 이해관계를 조정할 필요성이 대두됨에 따라 규제체계 변화에 대한 요구가 발생함.
 - 융합시대에는 동일한 콘텐츠가 인터넷, WiBro, 지상파방송, 케이블TV, 모바일방송, IPTV 등 다양하게 전송(one-source multi-use)되므로 규제의 형평성 문제가 부각됨.
- 유사 서비스는 일관되게 규제하여 일관성, 형평성을 부여함으로써 시장 왜곡을 방지하고 공정경쟁을 유도하며, 새로운 융합서비스에 적용 가능한 유연성, 중복 규제 배제, 규제의 예측가능성 제고, 기술 중립적인 규제 등을 위한 새로운 규제체계 도입이 필요
- 수평적 규제체계는 방송법, 통신법을 해체하고 역무 대신 전송과 콘텐츠 계층으로 규제 체계를 이원화함.
 - 콘텐츠 계층 규제는 다양성, 다원성, 적절한 내용을 추구하며, 진입규제, 소유규제, 내용규제 등이 필요함.
 - 전송 계층 규제는 경쟁을 추구하여 서비스 가격을 낮추고, 품질을 높이는 것이 최우선 목표임. 경쟁 활성화를 위해 시장지배력 남용을 최소화하기 위한 공정환경 조성이 중요함.

제4절 방송통신 융합 동향

1. 미디어 시장 환경의 변화

1) 다매체 시대의 경쟁 심화

- 방송과 통신의 융합으로 기존의 분리되어 있던 통신과 방송의 비즈니스 영역이 융합되어, 양 부문의 사업자들이 서로 치열한 경쟁을 벌이게 되었으며, 그 영역도 확대됨.
- 케이블 사업자들이 VoIP, 인터넷 서비스(ISP) 등 통신형 서비스를 제공하고, 통신 사업자들이 IPTV 등 유료방송을 제공함으로써 상대방의 영역에서 서로 경쟁하고 있음.
- 최근에는 스마트폰 앱시장(앱스토어, 안드로이드 마켓 등)에서 방송용 앱이 판매됨으로써, 무선인터넷 네트워크가 지상파와 케이블, 위성, 초고속 인터넷에 이은 새로운 경쟁 네트워크로 떠오르면서 경쟁이 심화됨.

2) 미디어 시장의 불확실성의 증가

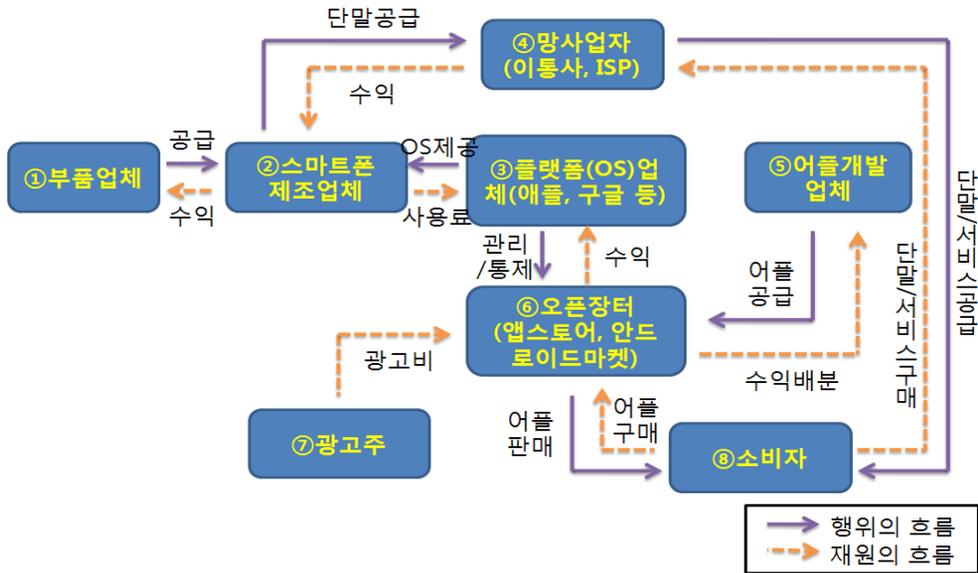
- 기술의 빠른 발전은 경쟁매체의 출현을 가속화시키고 네트워크 투자비를 증가시키는 반면, 사업자간 경쟁의 심화와 수요의 복합화로 수익성은 비례하여 개선되지 않음으로써, IT 서비스 부문 엔트로피가 높아지고 성공 가능성은 낮아짐.
- 사업자간 경쟁 심화는 IT서비스 및 장비 가격을 인하시키고, 초과이윤의 기회를 박탈시켜 사업자의 수익성은 점차 악화됨.
 - IPTV와의 경쟁으로 디지털 케이블 방송의 월 이용료는 23,000원에서 10,000원 이하로 하락하였음.
- 사업자들은 다양한 결합상품을 출시함으로써 서비스 포트폴리오를 강화하고 가격은 인하하고 있음.
 - ※ 우리나라에서 2007년 7월부터 시장지배적 사업자의 결합상품 판매를 허용하고, 이를 위해 '결합판매 금지행위의 세부유형 및 심사기준'을 마련하였음. 시장지배적 사업자의 결합판매 요금액정성 심사면제도 확대되어, 대상이 요금할인율 10%에서 2009년에는 30% 이하까지 확대됨.
 - ※ 그리하여 초기 초고속인터넷과 집전화 등 유선 서비스 패키지가 주를 이뤘던 결합상품은 다양한 유무선 서비스를 포함하면서 종류가 늘어나, 2009년 5월까지 이용자가 6백만 명을 넘어섬.
- 미디어의 미디어라고 일컫는 인터넷을 사용하는 매체가 증가함으로써, 대규모 네트워크 투자를 동반하는 신규서비스들의 경쟁력이 저하되어, 성공 가능성은 더욱 낮아짐.

3) 미디어 시장의 외부성 효과

- IT 산업의 중심이 네트워크, 단말기 등 하드웨어에서 애플리케이션, 콘텐츠 등 소프트웨어로 이동하고 있어, 시장지배력과 수익 흐름의 변화를 초래함.
 - 인터넷의 개방성은 다양한 콘텐츠와 서비스의 출현을 유발함으로써, 이용자 효용을 증대시키고 새로운 산업적 효과를 창출하는 기반이 됨.
 - 네트워크를 '가치중립화'시키고 콘텐츠로 부가가치의 원천을 이동시키는 환경적 요인이 되고 있음.
- 네트워크를 이용하여 서비스를 제공하고 수익을 창출하는 사업자들이 증가하고 있으나, 네트워크를 구축, 관리하는 사업자에게는 추가적인 수익이 돌아가지 않는 구조가 고착화됨(dump pipe化).
 - 인터넷 서비스 사업자(ISP)들은 망 용량 확대 등을 위해 네트워크 투자를 단행

하지만, 이로 인한 추가수익은 구글, 아마존, 포털, Skype 등 인터넷 네트워크를 활용하는 애플리케이션 사업자들에게 돌아가고 있음.

- 이러한 추세는 이동통신망을 이용하는 무선인터넷으로 확산되어, 스마트폰 시대에 이동통신사들과 단말 제조업체들이 생태계의 외곽으로 밀려나는 등의 외부성 효과에 직면하고 있음.
 - 이통사들은 Walled Garden 구조에서 행사하던 단말공급, 무선인터넷 포털 및 애플리케이션 판매 등에 대한 지배력을 상실하여 수익 창출로 연결시키지 못하고 있음(망의 가치 중립화).
 - 오히려 음성매출의 하락, 네트워크 투자 부담 확대 등의 부담만을 떠안으면서 어려움을 겪고 있음.



(그림 2) 스마트폰 생태계의 모습

4) 소비자 수용도의 변화

- 전통적으로 방송 서비스에 대하여 시청자는 수동적인 수용자였으나, 융합시대의 수용자는 원하는 프로그램과 정보를 언제, 어디서나 사용할 수 있는 적극적인 이용자로 발전하고 있음.
 - 유선·무선, 통신·방송 등 네트워크에 구애 받지 않고 다양한 네트워크에 접속하고, 저렴한 요금, 고성능 단말 등으로 편익을 증대시키려는 수용자의 요구가 증가함.

- 스마트폰의 확산은 이동성을 갖춘 무선망의 편리성, 저렴한 통신요금, 고성능 휴대용 정보처리 기기(스마트폰), 감성적 디자인 등에 대한 수용자의 요구가 결합된 문화적 현상으로 파악됨.
- 동영상 콘텐츠에 대한 선호가 높아지고, 디지털 장비의 고성능화 및 가격인하로 이용자가 콘텐츠의 생산자이자 소비자의 역할을 모두 수행하는 개념(prosumer)이 일반화되고 있음.
 - 디지털 캠코더와 저장장치, 편집장비 등의 디지털 가전이 발달함으로써, 개인이 방송과 유사한 미디어(UCC 등)를 생산, 유통시키는 능력을 가지게 됨.
 - 구글은 일반인들이 안드로이드폰용 모바일앱을 개발할 수 있도록 지원하는 DIY(Do-It-Yourself) 개발 툴인 Google App, Inventor for Android를 공급할 예정임.
 - 이용자들을 긴밀하게 연결해주는 SNS(Social Network Service), 트위터 등은 스스로 콘텐츠를 만들어 내는 prosumer의 한 형태임.
- 초고속 인터넷, 무선인터넷, Wi-Fi 등 네트워크 이용에 대한 지불의사액은 증가하지 않는 반면, 애플리케이션, 콘텐츠 등에 대한 지불의사액은 존재함을 확인함.
 - 이동통신 사업자들이 무선인터넷 정액제를 도입하면서 무선인터넷 요금이 기존의 2% 이하 수준으로 하락하고 있음.
 - 애플은 소비자의 심리를 정확히 파악하고, 추가로 창출되는 가치만을 긁어가는 cream skimming) 비즈니스 모델 창출에 성공하였음.
- 경쟁의 심화는 수용자의 선택권이 시장에서의 생존, 성공에 더욱 중요한 영향을 미치는 요소가 되어 가고 있음.
 - 기술적인 발전보다는 수용자의 만족도에 영향을 미치는 감성에 호소하는 디자인과 UI(User Interface), 서비스 성능 등의 요소들이 중요한 역할을 차지함.
 - 우리나라는 하드웨어 기술에서는 앞서 있지만, 문화·콘텐츠·비즈니스 모델로 승화시키지 못함으로써 혁신가치 창출에 뒤떨어졌다는 평가를 받음.
 - ※ 아이폰3GS의 경우 삼성전자가 핵심부품인 CPU 애플리케이션 프로세서와 모바일 DDR 등을 원가(179 달러)의 12.8%인 23달러 수준에 공급함.

2. 방송통신 융합의 방향에 대한 이해

- 방송과 통신의 융합이 서비스 간, 네트워크 간에 개별적으로 이루어지던 초보적인 1단계계를 지나, 그간 구축된 융합의 토양 위에서 새로운 융합형 서비스들이 출현하고, 생태계 형성을 통하여 시장을 창출해가는 2단계로 진화하고 있으며, 이러한 현상을 ‘Smart Convergence’로 부를 수 있음.

- 스마트폰에 YTN, SBS의 앱을 설치하여 3G 무선인터넷 망을 통하여 TV 시청이 가능해지는 경우와 같이 구축된 융합 생태계는 새로운 IT 서비스의 기반이 됨.
- 스마트폰 시장에서는 애플과 구글로 대표되는 OS 사업자, 앱 개발자, 앱 판매시장, 단말제조업체, 이동사업자 등 다양한 플레이어들의 협력체제로 구성된 스마트폰 생태계 사이의 경쟁이 전개되고 있음.
 - ※ 미디어분야에서 생태계라는 용어의 기원은 환경으로써 미디어에 대한 연구를 강조한 Neil Postman으로부터 시작됨. 미디어를 환경이라는 차원에서 종합적으로 접근하게 하였다는 점에서 의미가 있음.
- Smart의 개념은 소프트웨어나 하드웨어가 향상된 정보처리 능력을 가지고 있음을 의미하며, 지능화된 또는 지능형(intelligent)이라는 용어와 같은 의미임(Naver 용어사전).
 - 임베디드된 IT를 통해 사물, 시스템, 프로세스 등에 지능을 부여하는 것에서 시작되는데, 획득이 용이해지고, 객체 간 정보교류가 원활히 이루어지며, 사용자에게 편리하고 유용한 서비스를 제공할 수 있는 기반이 마련됨(백인수, 2010. 9).¹⁵⁾

1) 2단계 융합으로 진화

- 그간 커뮤니케이션 분야에서 회자되던 융합은 주로 방송과 통신영역 간의 문제로 논의되어 왔음. 그러나 최근 기술의 변화에 따른 또는 사업자의 전략변화에 따른 것만이 아닌 새로운 형태의 융합이 전개되고 있는데 주목할 필요가 있음.
- 이러한 변화의 흐름을 요약하면,
 - ① 기존의 방송통신 분야의 융합(사업자, 기술, 서비스)에서 벗어나 다양한 분야와 융합이 전개되는 등 새로운 접근법이 출현(convergence as new dimension)
 - ② 새로운 융합은 기존의 가치사슬과는 다른 새로운 비즈니스 모델과 사업자 간의 상생이 중시되는 생태계를 형성(convergence as ecosystem)
 - ③ 융합은 위기가 아닌 기회라는 적극적인 인식의 변화(convergence as an opportunity)
 - ④ 기술, 사업자 중심이 아닌 이용자 중심의 참여형 융합(convergence as for consumers and participation)
- 이러한 변화의 중심에는 인터넷의 진화 및 확산과 미디어 중요성의 증대가 자리 잡고 있으며, 2020년에는 인터넷을 접속하는 주요한 수단이 유선에서 무선으로 바뀔 전망이다.

15) 백인수, Smart IT를 통한 Smart KOREA 구현 방향, 한국정보화진흥원, IT정책연구시리즈 제18호, 2010. 9

▶ **Convergence as New Dimension**

- 융합에 대한 논의의 혼란에도 불구하고 융합이 삶에 미치는 영향이 지속적으로 확대되고, 부문별 논의보다는 디지털 르네상스 시대를 맞아 삶의 전반에 영향을 미치는 현상으로써 융합을 바라보는 시각의 필요성이 대두됨(Jenkins, 2001).¹⁶⁾
 - 이미 상당한 융합이 이루어졌고, 속도 또한 빨라지고 있는 현실을 감안하면, 기존의 융합틀 안에서만 계속 논의하기는 어려움.
- 광범위한 차원에서 융합에 대한 접근들이 이루어지고 있는데, 일례로 영국의 ‘Digital Britain 보고서(2009)’는 차세대 네트워크, 디지털콘텐츠, 보편적 접근(Universal Connectivity), 보편적 혜택(Equipping Everyone)을 기치로 미래의 방향을 제시함(BERR & DCMS, 2009).¹⁷⁾
- 미래 융합의 모습을 모바일 미래의 도래, 다양한 서비스 동시 이용, 홈 네트워크 및 지능형 어플리케이션 등장으로 요약할 수 있다는 주장도 제기(i2010 HLG, 2006)¹⁸⁾
- 인터넷 확산과 함께 사회적 네트워크, UGC(User Generated Content)의 확산이 인터넷 경제의 중심에 서 있고, 여기에 이동성이 가미되면서 새로운 비즈니스 모델 출현을 가속화하는 현상도 융합에 대한 새로운 접근 변화의 동인이 됨(Viviane Reding, 2008).¹⁹⁾
 - 인터넷은 소통, 일, 교육, 즐기기, 건강관리 등 생활전반에 영향을 미침(Kevin Martin, 2008).²⁰⁾
- 유럽의 경우 미디어(방송), 통신, IT의 융합과 새로운 오디오비주얼 도입, 광대역 멀티미디어 서비스, 애플리케이션 육성 프로젝트를 추진 중임.
 - 창의적으로 혼합된 다양한 미디어를 다양한 네트워크를 통해 끊임없이 제공함으로써 삶의 질, 즐거움, 가치를 증진하는데 목적이 있음.

16) Jenkins Henry (2001), Convergence? I Diverge, Technology Review, June

17) BERR & DCMS (2009), Digital Britain

18) i2010 HLG (2006), The Challenge of Convergence

19) Viviane Reding (2008), Member of the European Commission responsible for Information Society and Media, A speech at OECD Ministerial Meeting “Future of the Internet Economy”, Seoul Korea,

20) Kevin Martin (2008), U.S. Federal Communications Commission, A speech at OECD Ministerial Meeting “Future of the Internet Economy.”, Seoul, Korea

- 이를 위해 사람중심, 사회적, 유비쿼터스 네트워크 기반 위에 문맥 중심적인 (context centric) 서비스를 제공할 필요가 있다는 점을 제기함.
- 그러므로 융합은 방송통신에서 촉발되어 디지털, 인터넷 확산, 모바일화 등에 의해 ICT 전반으로 확산되고 있으며, 그 중심에 오락, 미디어, 방송이 존재하고, 다양한 비즈니스모델들이 출현하는 시기를 맞고 있음.

▶ Convergence as an Ecosystem

- 생태계는 다양한 조직이나 사람들이 동일한 환경 하에서 상호작용하고 이를 생존 또는 상생의 기반으로 하는 기제라고 정의할 수 있음.
- 생태계로서의 융합을 통해 기존의 서비스, 사업자, 기술 중심의 융합 차원에서 모든 플레이어들 간의 관계의 중요성이 증대되고, 이들 간의 상생의 가능성이 중요해진다는 접근의 변화가 이루어짐.
- ICT분야를 환경이라는 차원에서 접근하는 사례가 늘어나고 있는데, 혁신을 생산하는 시스템으로써 ICT를 생태계로 보고, 새로운 상품과 서비스 개발, 기술과 과정의 개발, 새로운 형태의 조직, 새로운 시장 등을 창출하는 기반으로 간주함.
 - ICT분야의 가치사슬 상에 네트워크, 운영자, 콘텐츠, 소비자 계층을 구분하고 계층간 6개의 공생관계가 존재하며, 경쟁일변도 정책에서 혁신을 강화하는 정책의 중요성을 강조함(Fransman, 2010).²¹⁾
- 융합의 문제가 한 개인, 정부, 기업의 문제가 아니라 공통된 생태계에서 상생하는 다양한 플레이어들 간의 문제로 확대되어 가고 있음.
 - 초기 열성적 사용자들에 의해 네트워크의 범위와 유용성이 확대되고, 다시 새로운 기술개발이 이루어지며, 공통 관심사를 가진 개인 및 집단의 참여와 협력관계가 다시 이루어지는 기반이 된다는 시각이 융합의 변화에 대한 새로운 접근임.

▶ Convergence as an Opportunity

- 융합이 정보사회 생태계 내에서 창의성, 생산성, 끊임없는 기술혁신, 경제성장, 사회적 혜택 및 사회통합의 증대를 위한 자극이 된다는 인식이 기회로써 융합을 바라보는 관점임.

21) Fransman Martin (2010), The New ICT Ecosystem: Implications for Europe, Cambridge Univ. Press

- 융합은 비즈니스, 정부, 개인 등 모든 이해관계자들의 ICT 활용을 높이게 하고, 이를 통해 콘텐츠를 생산하고, 협력하고, 사람, 서비스, 애플리케이션 간의 상호작용을 증대시키는 계기가 됨.
- 지식을 예로 들면 한 산업에 국한된 지식들이 개별적으로 흩어져 있을 때보다는 연결되고, 확산될 때 예상하지 못한 혁신이 일어난다는 인식전환이 융합부문에 일어나고 있음(Hacklin, et al. 2009).²²⁾
- 지금까지 융합을 위협의 대상으로 생각하던 시장이 이제는 융합을 기회의 대상으로 인식하고, 적극적인 비즈니스모델을 추구해야 생존한다는 인식으로 변화하였음.
- 결론적으로 융합이 단순히 확산이나 침투의 대상이 아닌 새로운 서비스, 기술을 창조하게 하는 혁신의 대상이 되었음.

▶ **Convergence as for Consumers and Participation**

- 미디어 분야가 사회적, 기술적으로 커다란 변화를 겪고 있으며, 이는 공중의 소셜 네트워크, 파일공유, 메시지 서비스, 블로그, 위키 등의 열성적 이용에 기인한다는 평가임(Livingstone, 2008).²³⁾
 - 이러한 변화에는 디지털 디스플레이, 촬영 디바이스 및 관련 툴의 발전, 광대역 인터넷 확산, 무선네트워크 확대 등 기술적 차원에서의 융합 환경이 기여하는 부분이 큼(Carpentier, et al. 2008).²⁴⁾
- 기술발전에 따른 사회적 메가트렌드는 항시 연결, 이동성 증대, 가상과 현실의 구분 감소, 인간에 중점을 둔 정보와 커뮤니케이션 기술의 발전, 이용자의 관여 증대, 평생 학습의 증대, 타인과의 항시적 접촉, 전 세계적인 창조적 협업의 증대 등이 거론됨.

22) Hacklin Federik, et al (2009), 'Coevolutionary cycles of convergence: An extrapolation from ICT Industry,' Technological Forecasting & Social Change, Vol. 76.

23) Livingstone Sonia (2008), Preface. In Noci Carpentier and Benjamin De claeen (eds.), Participation and media production: critical reflections on content creation, Cambridge Scholars Publishing.

24) Carpentier, Nico, et al, (2008), Introduction: Blurring Participations and Convergences. In Nico Carpentier and Benjamin De Claeen (des.), Participation and media production: critical reflections on content creation, Cambridge Scholars Publishing.

- EU는 Web 2.0의 발전에 따른 다양한 멀티미디어들이 이용자의 요구사항을 반영하고, 그들이 생산하는 콘텐츠를 지속 수용하고 있다는 점에 주목함.
 - 이용자 중심 미디어에 대한 다양한 연구를 진행하고 있으며, 이는 콘텐츠에 대한 끊임 없는 접근을 가능케 하고 역으로 이용자 생산 콘텐츠의 확산에도 기여할 것으로 전망됨(EC, 2007).²⁵⁾
 - 이용자 참여를 통해 예술, 과학, 엔지니어링, 교육, 비즈니스 등에서 혁신적인 모델의 등장과 소위 창조적 미디어 생산이 가능하다는 점을 기대함.
- 이용자의 참여에 따라 문제를 해결하기 위해 일군의 사람들이 소통하고, 공유하고, 사상의 교환 등을 통해 복잡한 갈등을 해결하는 사회적 창의성(social creativity)에 대한 관심도 증가하고 있는데, 논란은 있으나 민주주의 심화에 기여할 것으로 기대됨.
 - ICT기술의 발달은 디지털 미디어 확산에 기여하고, 다시 인간의 창의성, 생산성 증대에 기여하며, 특히 모바일 기반의 확대는 더더욱 이용자 참여의 확대를 가속화 할 것이라는 전망이다.

2) 2단계 융합의 특징

- 수용자의 수용도, 스마트폰 생태계의 본질을 분석하고, 기술의 발전을 세심하게 모두 고려하면, 현재 진행되는 융합을 ‘Open and Connected with Reality’로 압축하여 표현이 가능함.
- 기술력과 경쟁력을 가진 사업자 누구나 참여할 수 있는 공개되고 진입장벽이 완화된 산업환경(Open)
 - 공개적인 장터인 앱스토어 등을 통하여 누구나 부가가치 창출의 핵심요소인 콘텐츠 개발, 판매에 자유롭게 참여하여 수익을 창출할 수 있는 환경을 제공함으로써, 양질의 콘텐츠 공급을 획기적으로 늘림으로써 소비자의 효용을 증대시켜 디지털 생태계를 활성화시킴.
 - 디지털 기술의 통합성 등 기술적 가능성에 기반하여 통신사업자가 방송산업에 진입하고, 통신사업자가 방송산업에 진입하며, PC 제조업체, PC 포털 등이 방송, 통신 산업에 진입하는 등, 진입장벽의 완화로 전통적인 산업간 경계가 모호해지고 산업내 경쟁이 심화됨.

25) EC (2007), Study on the current trends and approaches to media literacy in Europe. carried by Universiad Autonomna de Barcelona, ec.europa.eu

- 수용자는 언제나 네트워크에 연결됨으로써, 원하는 콘텐츠를 언제, 어디서나 획득하고 이용할 수 있는 유비쿼터스 환경으로 진화함.
 - TV의 경우 가정에서 디지털TV 시청, 이동 중에 스마트폰을 통한 DMB TV 시청, 건물 내에서 Wi-Fi로 TV 시청, 사무실에는 PC로 TV 시청 등 Hand-over를 통하여 이용자의 동선을 따라 끊임없는 서비스가 제공될 수 있음.
 - ※ 스마트폰 출시 이후에 위치기반(LBS) 증강현실 서비스 등이 주목받고 있음.
 - 네트워크에 항상 접속될 경우, 간단한 접속단말만 보유하면 네트워크에 연결된 고성능 컴퓨터로 정보처리가 가능한 클라우드 서비스가 구현될 수 있음.
- 디스플레이 기술의 빠른 발전을 통하여 HD(고화질)를 벗어나 UD(초고화질), 3D(3차원) 등으로 콘텐츠 품질이 향상되어, 시청자의 만족 및 편익을 크게 증대시킬 수 있음.

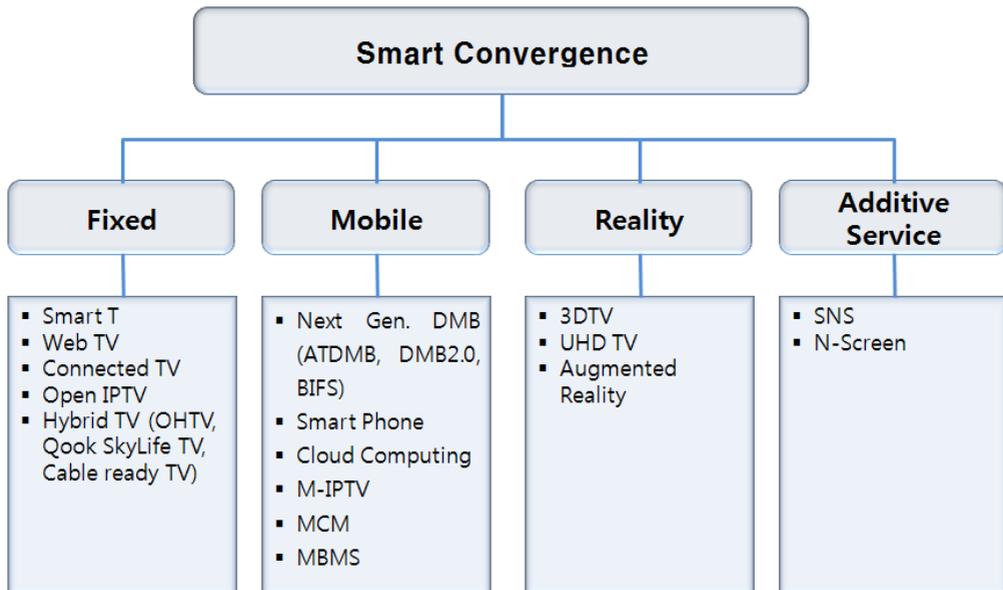
3. 연구 방법 및 보고서 구성

- 본 보고서는 학계, 방송사, 통신사, 연구소, 관련 기업 등 방송과 통신의 융합 부문의 실질적인 전문가들이 각자의 전문분야에 대한 자료수집 및 주요 분석을 수행하고, 전체 토론을 거듭하여 수정·보완하여 제작됨.
- 방송과 통신 사이에 전개되는 융합을 수용자의 수요, 신규 미디어 및 서비스, 관련 정책 및 준비 중인 미래형 융합기술 등 다양한 측면에 대한 종합적이고 생태계적인 접근법을 통하여 체계적으로 이해하고자 하였으며, 궁극적으로는 융합에 대한 올바른 비전을 도출하고자 함.



(그림 3) 연구방법 개요도

- 현재 진행되는 2단계 융합의 특성을 살려 스마트 융합(Smart Convergence)을 비전으로 규정하고, 융합에 대한 이해를 돕기 위하여 고정형, 모바일, 실감형, 그리고 융합형 부가서비스 등으로 구분하여 그룹별로 서비스 및 미디어 간 공통된 특성과 발전방향, 그리고 개별적인 특성 등을 고찰하였음.



(그림 4) 연구비전과 보고서 구성



02 융합미디어 서비스 현황과 전망

제1절 서비스 현황과 전망

제2절 Fixed 융합 서비스

제3절 모바일 융합 서비스

제4절 실감형(경험형) 융합 서비스

제5절 융합형 부가 서비스

제1절 서비스 현황과 전망

1. 개요

- 방송과 통신의 융합 미디어 서비스는 IPTV 출현 이후 기존 플랫폼의 네트워크 기반 융합 단계에서 인터넷을 기반으로 한 화학적 서비스 융합 단계로 진입함.
- 융합미디어 서비스는 인터넷의 속성인 개방성과 참여를 지향하는 생태계 출현과 전 세계 유·무선 네트워크 환경이 인터넷으로 연결되어 방송·통신 플랫폼 간 All Connected 환경 속에서 모바일 융합 서비스 확산과 단말의 성능 향상으로 서비스의 스마트화가 촉진되고 있음.
- 또한 하나의 융합 미디어 서비스를 N-Screen(TV, PC, Smart Phone, Tablet PC 등)상에 제공 할 수 있는 환경으로 변화하고 있음.

2. 융합미디어 서비스 현황

1) 인터넷 기반 서비스의 모바일화, real(experience)화, 스마트화

- 기존 유·무선 방송·통신 플랫폼 간 인터넷을 통한 Connected 환경 확대로 TV, PC, 모바일 단말상의 서비스 스마트화, 글로벌화가 촉진됨.
- 스마트폰 확산으로 모바일 기반 무선 인터넷 소비 증가와 모바일 동영상 서비스 소비가 확대되고 있음.
- 융합 미디어는 HD 방송 기반 3D, UHD TV 등 고객의 Real 환경 제공으로 고품질 방송 융합서비스가 확대되고 있음.

2) 주요 사업자 서비스 동향

- 전통적 방송사업자인 지상파, 케이블, 위성방송은 기존의 자사 네트워크에 인터넷 서비스와 연동하여 스마트한 Hybrid 서비스를 준비 중임.
- 통신사업자는 방송 콘텐츠 외 인터넷 Open IPTV 서비스 도입과 기존 통신서비스 결합 확대, 모바일 IPTV 서비스를 준비 중임.
- 구글 등 인터넷 기반 서비스 사업자들은 성공한 인터넷 콘텐츠와 서비스, 혁신적인 UI/UX, 미들웨어 등 S/W 기술로 TV 서비스에 진출함.

02 융합미디어 서비스 현황과 전망

- 애플, 삼성, LG, Sony 등 단말 제조사는 TV, 스마트 폰 등 단말기 판매 확대를 위해 콘텐츠 사업 강화와 앱스토어 구축 등 서비스 사업에 진출함.
- 모바일 통신사는 스마트폰, Tablet PC 확산으로 사업자간 글로벌 연합 슈퍼 앱스토어(WAC) 구축으로 디지털 콘텐츠 전자상거래를 준비 중임.

3) 추진사례

- 인터넷 검색과 온라인 광고, 유튜브 동영상 서비스 지배적 사업자인 구글의 Smart TV 사업 진출
- 아이폰, 아이패드의 혁신적 단말과 iTunes, 앱스토어의 강력한 디지털 콘텐츠를 기반으로 한 N-Screen 서비스 지향 Apple TV 출현
- 지상파, 위성, 케이블 인터넷 결합의 OHTV, Qook TV Skylife 등 Hybrid TV 도입과 확산
- 삼성전자, LG전자, Sony 등 Connected TV 확대와 Smart 3D TV 본격 판매, 이를 기반으로 한 콘텐츠 유통시장 진입으로 글로벌 경쟁
- 미국 OTT 사업자들의 TV 시장 진출로 전통적 케이블 가입자 감소로 이를 만회하기 위해 인터넷과 모바일 서비스 확대
- 미디어 사업자들의 스마트폰, Tablet PC 상에 스마트 서비스 추가 제공

4) N-Screen

- 스마트폰, 스마트/Connected TV, Tablet PC 확산에 따른 전통적 가치사슬의 플랫폼 간 사업 영역 희석으로 하나의 콘텐츠를 N-Screen상에 제공하는 환경으로 사업 환경이 급변함.
- Apple, 삼성, 구글, 이통사 등 글로벌 규모 사업자들이 단말과 인터넷 서비스, S/W 기술을 기반으로 콘텐츠 수급, 전달, 판매의 서비스 사업진출로 기존 전통적 Local 미디어 사업들과의 경쟁이 본격화됨.
- 콘텐츠사업자는 스마트 TV와 N-Screen 현상을 새로운 판매 수단으로 추진, 전통적 플랫폼 사업자들은 기존 가입자 이탈 방지와 부가서비스로 N-Screen 사업을 준비하고 있음.

- CJ 헬로비전 TVing 서비스와 미국 위성방송 Dish Network Sling Place Shifting 서비스가 대표적 사례임.

○ IPTV 사업자들은 모바일 IPTV로 확대, N-Screen 서비스 도입을 위해 콘텐츠와 플랫폼, 사업모델을 준비하고 있음.

○ Apple은 디지털 콘텐츠(방송, 영화, VOD, 음악) 판매의 iTunes, S/W 판매 앱스토어, e-Book, 디지털 신문, 잡지 판매의 ibook, N-Screen 콘텐츠 소비 단말인 아이폰, 애플 PC, 아이패드, Apple TV 판매로 N-Screen 생태계 지배력을 확대함.

3. 분류기준

○ 융합은 바라보는 관점에 따라 다양한 방식으로 설명이 가능한데, 네트워크/단말 기술의 발달과 동시에 이기종 네트워크/이기종 단말 간 융합 기술의 발전이 되면서 초기 융합은 다소 기술적 관점에서 설명이 되어 왔음.

○ 이제는 기술적 관점에서 벗어나 서비스 관점에서 융합을 바라볼 필요가 있음.

○ 융합 서비스는 서비스 간 경계를 허무는 방향에서 문화, 생각, 행동을 바꾸는 방향으로 진화해 나갈 것으로 예상됨.

○ 따라서 융합 서비스를 보다 구체적으로 들여다보기 위해서는 영역별 서비스 사업자의 시장 확장 전략을 살펴볼 필요가 있음.

○ 본 보고서에서는 융합형 서비스를 크게 고정형(Fixed)과 이동형(Mobile)으로 분류해서 고찰함.

- 그럼에도 불구하고 고정형 융합 서비스와 이동형 융합 서비스만으로는 현재의 융합 서비스를 전부 설명하는 것에는 한계가 있음.

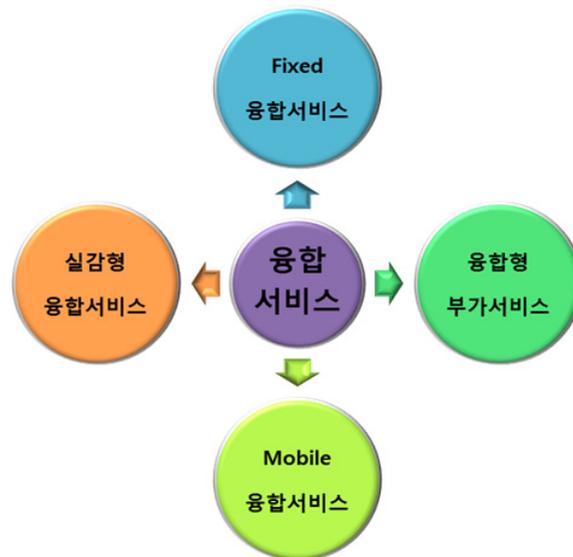
- 따라서 이외에 콘텐츠의 융합, 그리고 실세계와 가상세계의 융합에 대해서도 살펴봄으로써 앞으로 활발히 전개될 융합 서비스의 발전 방향을 기늠히 보고자 함.

○ 본 보고서는 1) Fixed 융합 서비스, 2) Mobile 융합 서비스, 3) 실감형 융합서비스, 그리고 4) 융합형 부가서비스의 4가지 대분류로 융합 서비스를 정의함.

- Fixed 융합서비스는 콘텐츠 사업자, 플랫폼 사업자, 네트워크 사업자, 단말기 사업자가 인터넷과 방송망을 독자적으로 혹은 혼용하여 서비스하면서 출현하고 있는 융합서비스

02 융합미디어 서비스 현황과 전망

- Mobile 융합서비스는 일대일 음성 전화기에서 데이터/정보 서비스로 진화하는 이동통신과 고정형 방송에서 DMB와 같은 모바일 방송으로 진화해온 방송이 All-IP 기반의 서비스로 진화하고 다양한 서비스와 결합된 앱(application) 형태로 제공되는 융합서비스
- 실감형 융합서비스는 입체감과 현장감의 사용자 경험을 제공하고 실세계에 가상 콘텐츠를 덧붙여 만들어지는 서비스
- 융합형 부가서비스는 개인이 소비뿐만 아니라 생산의 주체로 등장하면서 다양한 매체를 통해 공유하면서 만들어지는 서비스



(그림 5) 융합서비스 분류

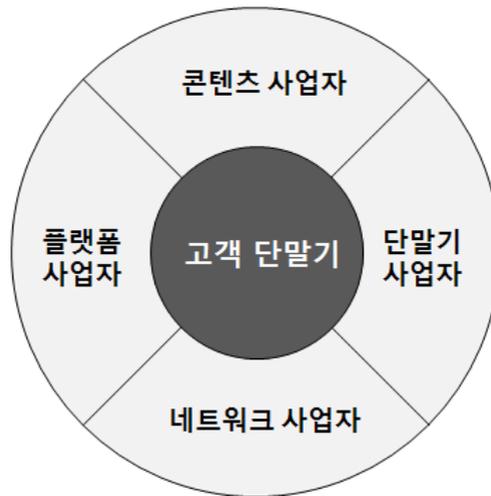
제2절 Fixed 융합 서비스

1. 개요

1) 등장배경

- 최근까지 네트워크 사업자만 가입자를 대상으로 미디어 서비스를 제공해 왔으나 네트워크의 광대역화, 콘텐츠의 디지털화, 압축 기술의 발달, 단말기 지능화 등은 품질보장이 되지 않는 Public Network에서도 미디어 서비스가 가능하게 하고 있음.

- 이러한 변화는 기존 미디어 사업에서 다소 소외되어 왔던 콘텐츠 사업자, 플랫폼 사업자, 단말기 사업자들이 직접 가입자를 대상으로 서비스를 할 수 있는 계기를 마련함.
- 콘텐츠 사업자, 플랫폼 사업자, 단말기 사업자들은 각자 자신의 장점을 극대화하는 방법으로 고객과 서비스를 시도하고 있으며 지금까지 크게 Smart TV, Connected TV, OTT, Hybrid TV 등의 형태로 나타나고 있음.



(그림 6) Fixed 융합서비스 등장배경

2) 서비스 구분

- OTT는 콘텐츠 중심의 서비스로써 주로 기존 PP(Program Provider), 인터넷 서비스 사업자 등이 제공하고 있음.
- Smart TV는 유통플랫폼 중심의 서비스로써 개방형 유통플랫폼을 기반으로 다양한 서비스를 제공하여 서비스 경쟁력을 확보하려고 하고 있음.
- Connected TV는 주로 단말 제조사가 단말기기의 부가가치 향상을 위해서 인터넷 연결을 통해 콘텐츠 서비스를 제공하고 있으며 또한 개방형 플랫폼을 가지고 있지 못한 유통 플랫폼 사업자들이 서비스를 제공하고 있음.
- Hybrid TV는 주로 기존 네트워크기반 방송 사업자가 스마트 TV 서비스에 대응하거나 인프라 기반사업에서 서비스 기반 사업 중심으로 변화할 필요가 있을 때 준비하고 있음.

02 융합미디어 서비스 현황과 전망

〈표 1〉 Fixed 융합서비스 구분

구분	특징	목적	사업자
Smart TV	유통플랫폼 중심	<ul style="list-style-type: none"> • 콘텐츠 유통플랫폼 영향력 확대 • 개방형 플랫폼을 기반으로 다양한 서비스를 제공하여 서비스 경쟁력 제고 	Apple Google
Connected TV	단말기 중심	<ul style="list-style-type: none"> • 제조 기기의 부가가치 향상 • 다양한 단말 간 Contents Portability 제공 	삼성전자 LG전자 Sony
OTT(Web TV)	콘텐츠 중심	<ul style="list-style-type: none"> • 보유 콘텐츠의 N-Screen 확대 • 다양한 단말 제조사와 제휴 	PP Yahoo
Hybrid TV	네트워크 중심	<ul style="list-style-type: none"> • 증가하는 콘텐츠, 서비스, 단말기로 영역확장 • 인프라 중심 사업 → 서비스 중심 사업 	방송사 (지상파, 위성, 케이블)

- Fixed 융합서비스는 개방형 플랫폼, Public 인터넷 연결, 단말기 여부, 서비스 제공방법 등으로 구분될 수 있으며 이들 서비스들은 다양한 서비스들과 결합함.
- 멀티미디어 서비스를 위한 QoS/QoE 보장이 어려운 특징을 가지고 있는 이들은 점차 네트워크 사업자들과 결합된 형태의 서비스로 나타날 가능성이 높음.

〈표 2〉 Fixed 융합서비스 특징

구분	Smart TV	Connected TV	OTT	Hybrid TV
자체 개방형 플랫폼	○			
Public 인터넷 연결	○	○	○	
Premium 인터넷 연결				○
단말기 여부	○	○		○
서비스 직접 제공			○	○

3) 고려사항

- Fixed 융합서비스들은 기존 유료방송사업자들이 TV에서 수익을 올리기 힘들다고 생각하던 데이터 방송 영역을 기반으로 하고 있으므로 그 파급 효과가 시장에서 나타날 때까지는 조심스러운 접근이 필요함.
 - 지금까지 TV기반으로 부가서비스(Live, VoD 제외)를 제공하여 성공한 사례를 찾기 힘들.

- 네트워크의 QoS보장 없이 제공하는 서비스는 한계가 있기 때문에 기존 유료방송 사업자들과 많은 협력 모델이 등장할 것으로 예상됨.
- 다양한 개방형 부가서비스를 위해서는 사용자 인터페이스가 발전되어야 하지만 TV와 서비스에 대한 스마트화에만 관심이 집중되고 있음.
- 휴대폰에서 시작한 스마트화가 TV로 이어지고 있으나 TV 단말기에 대한 스마트화만 너무 강조되고 플랫폼이나 서비스에 대한 관심은 상대적으로 미약함.

2. Fixed 융합서비스

1) Smart TV

▶ 개요

- TV산업이 하드웨어 중심에서 콘텐츠 중심으로 전환됨에 따라 TV제조사가 직접 대내 콘텐츠 전달이 가능하며 인터넷에 연결되어 다양한 서비스를 제공하는 스마트TV가 등장함.
- 스마트TV의 정체성은 아직 모호하며 다양한 관점만큼 다양한 의미로 해석됨.
 - 웹 및 앱스토어 형태의 자체 오픈 플랫폼 기반으로 영상물 및 애플리케이션 등 콘텐츠를 제공하는 TV임.
 - TV와 Web의 만남으로 표현하며 Web 상에 존재하는 다양한 멀티미디어 콘텐츠, 특히 동영상 콘텐츠를 TV에서 이용할 수 있는 TV를 의미함.



(그림 7) 스마트TV로의 진화과정

출처 : DMC Media (2010.5)

02 융합미디어 서비스 현황과 전망

▶ 사업모델

- 스마트TV는 TV제조사 자체 OS(운영체제) 기반의 월드 가든형 사업모델과 오픈형 안드로이드 OS기반의 오픈형 사업 모델이 있는데 구글TV의 등장으로 월드 가든형의 독자적 OS 플랫폼 구축보다 오픈형 OS 기반의 스마트 TV가 더욱 활성화 될 것으로 예상됨.
- 세계 TV시장 50% 점유 중인 삼성(22.6%), LG(13.2%), Sony(11.5%) 중심으로 스마트TV 플랫폼 추진에 관심이 고조됨.

▶ 사업자동향

- 글로벌 TV 시장은 삼성, 소니 등 기존 TV 제조업체에 구글, 애플 등 인터넷, 모바일 기반 기업의 가세로 더욱 치열한 경쟁이 예상됨.
 - 구글은 TV 제조기능 없이 플랫폼 기술력을 토대로 한 웹 검색과 광고 수익 모델로 스마트 TV 시장에 진출함.
 - 애플은 iOS기반의 개방(앱, 콘텐츠 개발자) 및 폐쇄형(하드웨어 제조사) 플랫폼으로 기존 확보된 모바일용 앱스토어 콘텐츠 경쟁력을 활용하여 스마트 TV 시장에 진출함.

▶ 향후 전망

- TV 산업의 스마트화는 TV 시장의 확대 및 콘텐츠 시장의 활성화를 촉진 시키며 다양한 애플리케이션 등장이 전망됨.
- TV가 기존 기능 외 IT 기능을 수행할 수 있다는 장점으로 인하여 시장이 크게 확산될 수 있으나 가족단위의 제품으로 교체주기가 짧아 급격한 확산은 이루어 지지 않을 것으로 예상됨.

(1) Google TV

▶ 개요

- 구글은 TV 제조기능 없이 플랫폼 기술력을 토대로 한 웹 검색과 광고 수익 모델로 스마트 TV 시장에 진출하여 제한된 웹이 아닌 풀 웹(full web)을 TV로 가져와 TV를 위한 앱 환경을 구축함.

- Google TV는 인터넷 포털의 능력을 거실의 TV까지 확장할 뿐만 아니라 TV를 보면서 웹 애플리케이션을 동시에 이용할 수 있는 플랫폼으로 Intel, Sony, Logitech 등과 함께 개발한 Android OS 기반의 차세대 TV임.

〈표 3〉 구글TV의 파트너 구성

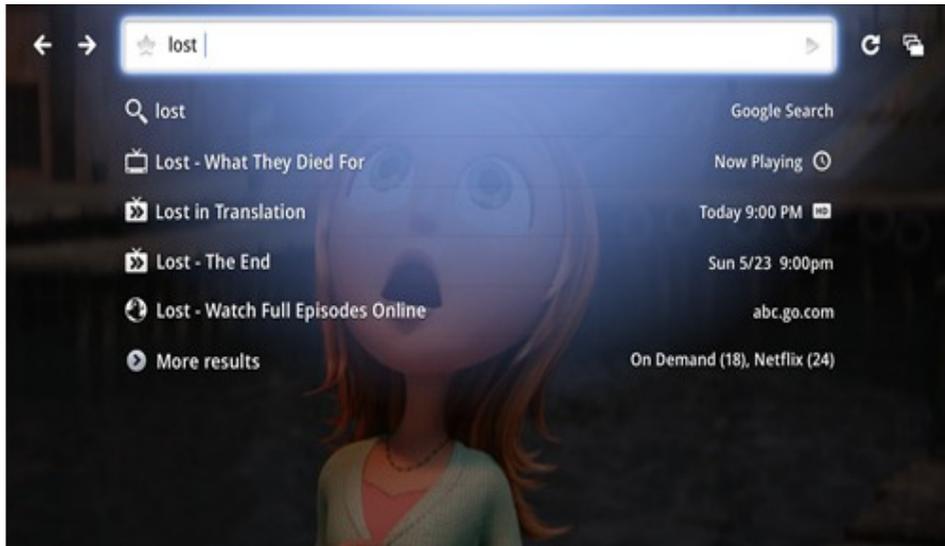
구분	파트너 회사별 역할
S/W 플랫폼 개발	<ul style="list-style-type: none"> • 구글 : 안드로이드, 크롬 브라우저 및 검색 엔진 제공 • Adobe : 크롬 브라우저에 Flash 10.1 내장
H/W 제작	<ul style="list-style-type: none"> • Sony : TV 및 블루레이 플레이어 개발 및 제공 • Intel : 저전력 고성능 CPU(아톰프로세서) 제공 • Logitech : 입력장치 및 STB 개발, 제공 • 삼성, LG 등도 소니와 함께 구글과 제휴 가능
방송콘텐츠 유통지원	<ul style="list-style-type: none"> • DishNetwork: Live.ch을 자체 STB 통해 제공 • OTT 사업자(넷플릭스, 아마존 등) : 인터넷 방송 및 동영상 스트리밍 서비스 제공 • 케이블방송, 위성방송, IPTV 등과의 제휴 가능
판매 및 유통	<ul style="list-style-type: none"> • BestBuy : '10년 가을부터 북미지역 구글TV 판매 • 애플의 북미지역 소매 유통망과 대응되는 채널

▶ 서비스 현황

- 구글TV는 검색에 최적화된 사용자 경험 제공을 목적으로 오픈형 안드로이드 OS와 Chrome 브라우저, Atom 프로세서가 탑재되어 있으며, 간편한 조작으로 기존 TV 프로그램 및 다양한 온라인 콘텐츠, 각종 웹 애플리케이션 이용이 가능함.
 - 기존 인터넷 TV가 방송에 한정된 콘텐츠만 제공하고 검색 기능도 제한적이었던 반면 구글TV는 PC 검색과 거의 유사한 검색 시스템을 구현할 것으로 예상되며 자주 사용하는 검색어를 즐겨찾기로 등록할 수도 있음.

02 융합미디어 서비스 현황과 전망

- 초기 웹 애플리케이션²⁶⁾을 중심으로 스마트TV 시장에 진입하여 네이티브 애플리케이션²⁷⁾으로 동시 확장함. 구글TV의 초기 화면은 웹브라우저와 동일한 검색창에서 시작하여 고객이 원하는 콘텐츠 검색 후 선택하여 시청하는 형태임.



(그림 8) 구글TV 검색화면

출처 : 구글 홈페이지

- 구글TV 생태계의 한 축을 담당하고 있는 콘텐츠 영역은 크게 기존 TV용 프리미엄 동영상과 PC기반의 웹 콘텐츠로 구분할 수 있음.
 - 유튜브, 훌루, 아이튠즈 등 온라인 동영상 스트리밍 사이트에서도 프리미엄 콘텐츠를 제공하면서 웹 콘텐츠와 TV 콘텐츠를 구반하지 않고 검색 키워드에 대한 종합적인 결과를 제공함으로써 웹 콘텐츠와 TV 콘텐츠의 경계를 희미하게 만들 것으로 보임.
- 구글폰을 이용하여 구글TV 내 콘텐츠의 음성 검색 및 리모컨 기능 등의 호환이 가능할 뿐만 아니라 스마트폰에서 바로가기 버튼을 이용하여 구글TV로 접속이 가능함.

26) 소비자가 소유하고 있는 단말기에 별도의 프로그램 설치 없이 웹 기반으로 서비스를 제공하는 애플리케이션

27) 소비자의 단말기에 특정한 응용프로그램을 다운받아서 설치 후 사용하는 애플리케이션



(그림 9) 구글TV 홈스크린

출처 : 구글 홈페이지

- 구글TV Ads는 TV광고를 인터넷 상에서 구입 가능한 서비스로써 광고 동영상을 업로드하면 위성방송, STB 업체 TiVo의 서비스를 통해서 케이블TV 10개 이상의 채널에서 방영 가능함.
 - ‘Click-to-call’ 기능을 이용하여 광고주에게 연락 한 시청자 수, 광고를 클릭한 이용자 수 등을 광고주가 직접 파악 가능함.
- 구글TV를 지원하는 애플리케이션 에코시스템이 강력해질 것이며 동 플랫폼은 안드로이드를 기반으로 하고 있어 3rd party 개발업체들은 TV 시청자가 선호하는 애플리케이션 개발이 가능함.
- 구글TV에 구글, 로지텍, 인텔의 참여 상황은 다음과 같음.
 - 로지텍은 사용자 편의성 및 홈엔터테인먼트 시스템에 접속이 가능하도록 키보드와 리모컨을 포함한 컨트롤러 및 스마트폰을 리모컨으로 이용 가능한 애플리케이션을 제공함.
 - 인텔은 구글TV에 고성능 시스템 반도체를 지원함.

▶ **구글TV에 대한 부정적 의견**

- 구글TV의 성공 가능성을 둘러싸고 여러 가지 논쟁이 이루어지고 있는 가운데 시장조사업체 Gartner는 다음과 같이 이야기함.

01 / 시론 : 방송통신융합의 정의와 배경

02 / 융합미디어 서비스 현황과 전망

03 / 미래 융합미디어 기술 전망

04 / 소비자 미디어 이용행태의 수렴도

05 / 방송통신 융합 시장 정책방향

06 / 결론

02 융합미디어 서비스 현황과 전망

- 지금까지 TV와 웹의 융합을 시도한 많은 제품과 서비스들이 실패를 경험한 것을 미루어 구글TV를 도입해도 소비자는 받아들이지 않을 것이라고 주장함.
- 구글TV가 어떠한 형태로 출시되든 매력적인 상품이 되기 위해서는 전혀 새로운 사용자 경험을 제공해야 함을 강조함.

▶ 향후 전망

- 구글TV의 등장은 그동안 침체되어 있던 OTT 셋톱박스 시장을 더욱 확대하는 기회가 될 수 있으나 케이블TV, IPTV, 위성TV 같은 유료방송사들이 직접적인 피해를 볼 것이라고 전망하기도 하나 N-Screen을 위한 플랫폼으로 제공할 가능성도 있음.
- 구글TV는 CPU가 내장된 모든 단말에 오픈형 안드로이드를 기반으로 n스크린, 크롬 브라우저 기반 웹 콘텐츠, 커넥티드 홈 등의 사업 모델을 추진함.



(그림 10) 구글의 N-Screen 전략

출처 : Atlas DB (10.5)

- 구글TV는 광고 채널을 다각화 하고 기존 유튜브의 TV스크린 확장 등 온라인 콘텐츠와 TV 콘텐츠의 경계가 사라져 TV에서 볼 수 있는 채널의 다양화를 통한 수익 향상을 전망함.

- 최근 미 대형 위성방송 업체인 DirecTV와 제휴하고 TV 광고를 판매하는 계약을 체결함. 이는 인터넷 광고와 모바일 광고 이외 사업을 확대하려는 움직임의 일환임.
- A&E나 Bloomberg 등 약 100여개의 개별 CATV 채널을 통해 전미를 위한 광고를 판매하는 계약을 맺어 약 8,000만 세대에 광고 송출중임.

(2) Apple TV

▶ 개요

- '07년 Apple TV가 정식 발매되었으나 흥행에 실패 후 '10년 새로운 애플TV를 출시하였으며 '11년 애플 iTV 출시를 통하여 아이폰 및 아이패드와의 연계를 활용하여 TV 앱스토어 진출 및 클라우드 기반 N-Screen 환경에서 통합 추진 예정임.
- '07년 출시된 애플 TV는 시청자의 이용행태를 고려하지 않은 불편한 유저 인터페이스, 지상파 및 유료 TV 방송 서비스와의 차별화 실패, 앱스토어에 구비된 애플리케이션을 이용할 수 없는 한계점, 고가 등으로 시장에 큰 영향력을 발휘하지 못함.



(그림 11) '07년 출시된 애플 TV

출처 : 애플 홈페이지(www.apple.com)

- 애플TV는 컴퓨터에 저장되어 있는 음악, 동영상 콘텐츠 등을 동기화하여 TV로 볼 수 있는 네트워크 미디어 플레이어로 iTunes를 이용하여 다운로드한 영상 콘텐츠를 고화질 디지털 TV를 통하여 시청 가능함.

01

시론 : 방송통신 융합의 전미의 영향

02

융합미디어 서비스 현황과 전망

03

미래 융합미디어 기술 전망

04

소셜미디어 이용행태의 수렴도

05

방송통신 융합 시장 정책방향

06

결론

02 융합미디어 서비스 현황과 전망



(그림 12) 애플TV HD 콘텐츠 제공

출처 : 애플 홈페이지(www.apple.com)

▶ 서비스 현황

- 온라인 전용 콘텐츠 유통 채널인 아이튠즈를 통해 구매한 비디오를 애플TV로 감상할 수 있는 OTT 서비스임. 다양한 단말기를 지원하는 경쟁사에 비해 애플은 애플TV전용으로 서비스를 제공한다는 단점 보완을 위해 YouTube, Flickr, Mobile Me 등을 지원하는 서비스를 추가 제공함.



(그림 13) 애플TV 작동 화면

출처 : 애플 홈페이지(www.apple.com)

- '07년 출시된 애플TV의 문제점은 다음과 같음.
 - 기존TV의 개념과 달리 화면이 없어 모니터를 따로 구매해야 했으며 녹화 방송의 전송은 가능하나 실시간 방송이 전달되지 않아 실시간 방송을 시청하기 위해서는 또 다른 STB를 추가 구매해야 함.
- '10년 출시된 애플TV는 기존 애플TV와 비교하여 작아졌으며 인터넷에 연결된 애플TV를 일반 TV와 연결하면 iOS기반 서비스가 이용 가능함. 가격도 저렴하며

(99달러) 비디오 재생방식도 무단 복제 및 배포 등이 용이한 저장방식에서 스트리밍 방식으로 변화함.



(그림 14) '10년 출시된 애플TV

출처 : 애플 홈페이지(www.apple.com)

- 애플TV의 경쟁력은 다음과 같음.
 - 영화 및 콘텐츠를 유료로 대여해주는 서비스를 제공하여 아이튠즈에 접속하여 영화, TV 프로그램, 음악 등 구매가 가능함.
 - 컴퓨터의 오디오 및 비디오 파일을 무선 홈 네트워크로 전송 후 TV를 통하여 재생 가능함.
 - 아이튠즈에 등록되어 있는 컴퓨터 내 음악이 추가 되거나 삭제 될 경우 동일하게 애플TV에서도 자동으로 추가 혹은 삭제가 가능함.
 - 합리적인 디자인과 사용의 편리성을 제공하며 TV 및 타 전자기기와의 연결이 용이함.
 - 제작한 콘텐츠를 미디어 파일 형태로 웹에 올리고 RSS 주소를 공개하는 방식으로 배포하여 공유 및 전송이 가능함.



(그림 15) 애플TV의 오디오 파일 수신

출처 : 애플 홈페이지(www.apple.com)

01 / 시론 : 방송통신 융합의 전이와 병행

02 / 융합미디어 서비스 현황과 전망

03 / 미래 융합미디어 기술 전망

04 / 소비자의 미디어 이용행태와 수용도

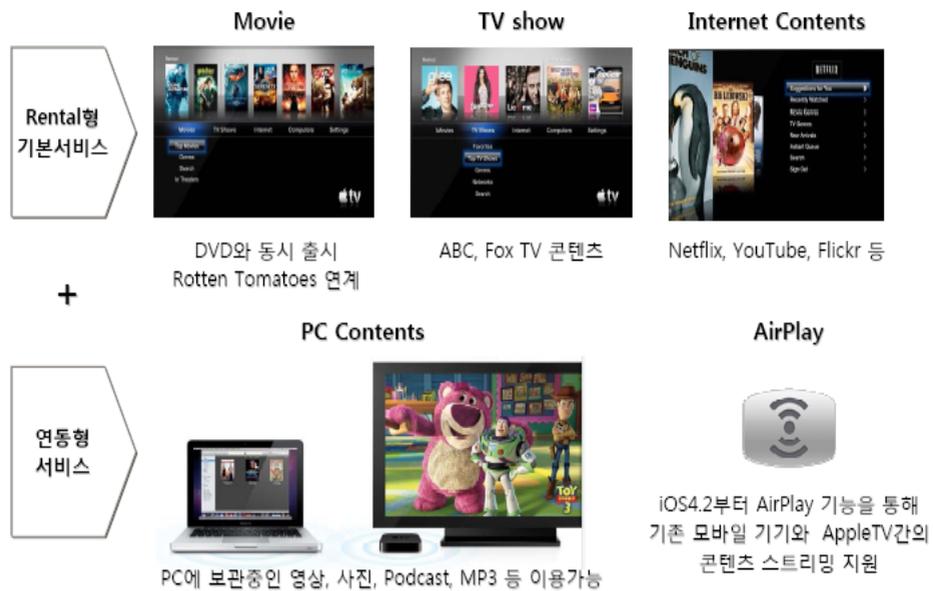
05 / 방송통신 융합 시장 정책방향

06 / 결론

02 융합미디어 서비스 현황과 전망

▶ 새로 출시된 애플TV

- '10년 9월 애플은 기존 애플TV보다 진화된 새로운 애플TV를 발표함. HD영화와 TV 프로그램, 넷플릭스 서비스 등을 스트리밍 방식으로 제공함.
 - HD에 집중하고 스트리밍에 최적화된 저렴한 STB 형태로 전원케이블을 꽂고 TV에 HDMI 케이블을 연결하는 손쉬운 방식임. 유선 인터넷뿐만 아니라 Wi-Fi(802.11n) 연결도 지원함.
 - STB내 하드디스크에 콘텐츠를 다운로드&플레이 하던 방식에서 직접 스트리밍으로 서비스하는 방식으로 전환함. CP의 불법복제 우려 해소 및 STB 용량 및 가격이 저렴해짐.



(그림 16) New 애플TV의 주요 제공서비스

출처: Digieco Report '애플의 New AppleTV의 특징과 시사점'(2010.9)

- 새로운 애플TV는 기존 대비 복잡성을 버리고 단순함에 포커스를 맞춤.
 - '07년 출시한 애플TV는 PC기반을 TV로 확산하는 방식을 모색하였으나 기기 이용의 복잡함, 저장공간 관리의 어려움, 콘텐츠 싱크 등 고객들의 불만으로 실패함.
 - 신규 애플TV는 이를 개선하여 가장 단순하고 편리한 방식으로 단순 클릭만으로 원하는 콘텐츠 시청이 가능한 저렴한 제품으로 경쟁력을 개선함.

▶ 향후 전망

- 애플은 다양한 영화 및 TV 시리즈를 저렴하게 충분히 확보하고 제공하는 방안에 초점을 두고 방송국들과 제휴를 맺어 콘텐츠 확충을 통한 발전을 도모하고 있음.
- 향후 사용자들이 원하고 있지만 아직 도입되고 있지 않은 알라카르테(a la carte)방식 제공의 가능성이 제기되고 있음.

2) Web TV

▶ 개요

- OTT 기반 사업자들은 TV 스크린으로 서비스 확장이 가능하며 발생 수익의 대부분을 OTT 사업자가 가져갈 수 있다는 점에 착안하여 TV 및 STB 제조사와 적극적인 제휴를 시도함.

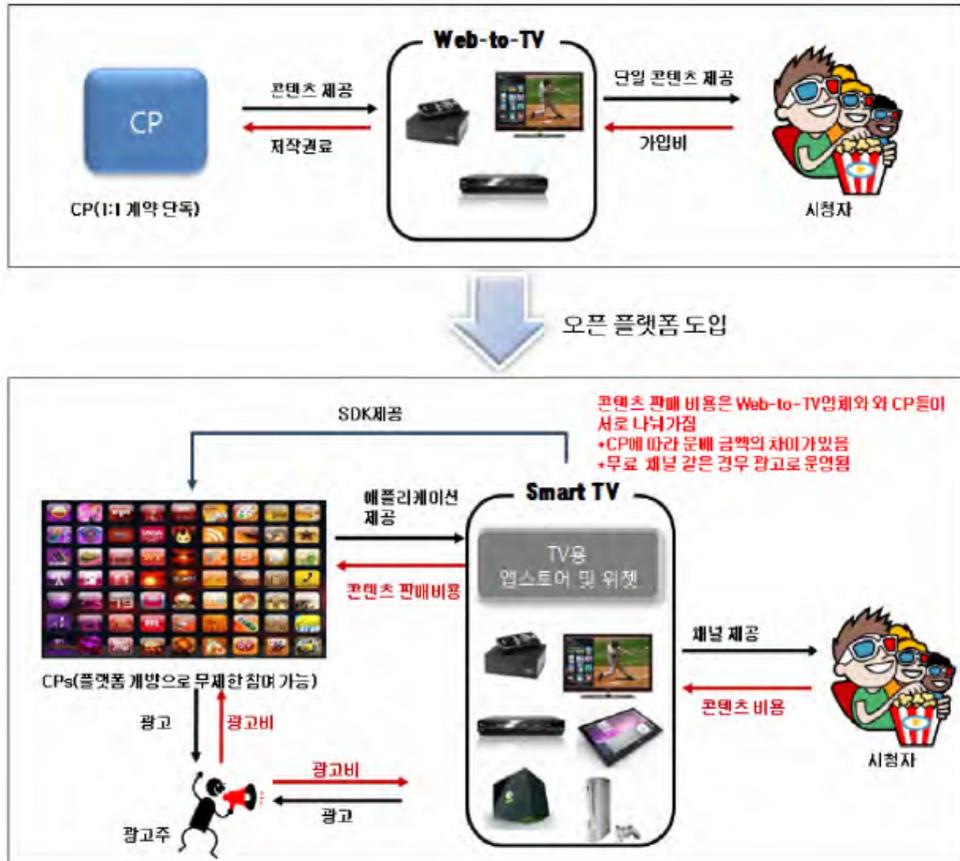


(그림 17) Web TV

▶ 사업모델

- 전용 단말기를 통해 TV에서 구현되는 인터넷 동영상 서비스 종류를 다양화하여 각 단말기 사업지들과 수익 배분 사업 모델을 통해 빠르게 성장하고 있음.
- 웹 TV 수준의 OTT STB 실패를 경험한 Boxee, Roku, Vudu 등은 CP와 1:1 계약 관계를 탈피하여 오픈형으로 진화함.

02 융합미디어 서비스 현황과 전망



(그림 18) 제한된 오픈플랫폼을 도입한 OTT STB의 콘텐츠 유통 과정

▶ 향후 전망

- 각 OTT 사업자별 저가의 단말을 제작하거나 기존 게임콘솔을 통해 다양한 콘텐츠를 스트리밍 서비스하며 성장하였으나 최근 스마트TV, 커넥티드TV 등의 등장으로 경쟁이 더욱 치열해 질 것으로 전망함.

(1) Instantly Watch

▶ 개요

- Instantly Watch는 인터넷, 모바일 등을 통해 다양한 동영상 시청 서비스가 제공됨에 따라 넷플릭스의 온라인 DVD 사업 둔화를 극복하기 위하여 출시한 온라인 스트리밍 서비스임.

- '08년부터 매달 일정 금액을 지불하고 제한 또는 무제한으로 비디오를 시청하는 형태로 제공 중이며 Roku, Xbox360, 삼성전자의 블루레이 플레이어, TiVo 등에서 지원하고 있음.



(그림 19) TiVo와 제휴한 넷플릭스 서비스

출처 : 넷플릭스 공식 홈페이지(www.netflix.com)

▶ 서비스 현황

- 컴퓨터, OTT STB, 인터넷TV, 모바일 등 다양한 단말을 통하여 온라인으로 넷플릭스의 프리미엄 콘텐츠를 제공 중이며 최저 한 달에 10달러 정도로 DVD 8개 렌탈 및 OTT 서비스 무제한 시청이 가능함.

〈표 4〉 넷플릭스 요금제

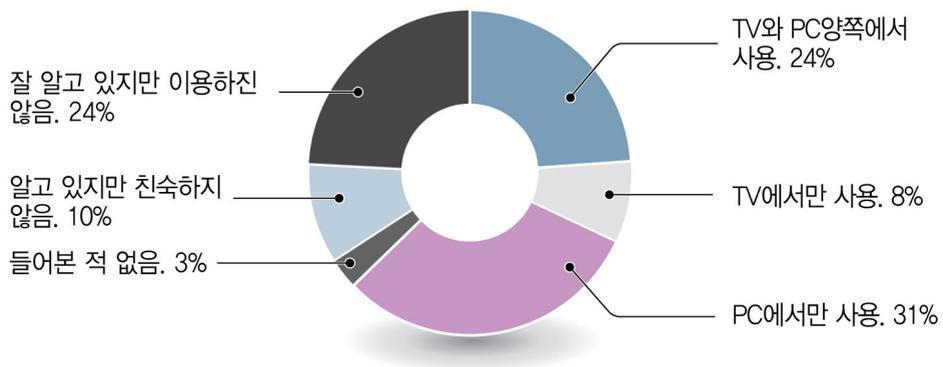
요금제	가격	DVD대여	Instantly Watch
1 DVD	8.99 달러	한번에 1개 대여	무제한 사용 가능
2 DVD	13.99 달러	한번에 2개 대여	
3 DVD	16.99 달러	한번에 3개 대여	
Limited DVD	4.99 달러	월 2개 대여	월 2시간 사용 가능

- 단말기 업체와 제휴를 통해 단말기 보조금을 지불하지 않고 매출의 일부를 지급하는 구조로 OTT서비스를 제공하여 서비스 제공 후 약 3개월 만에 가입자가

02 융합미디어 서비스 현황과 전망

1백만 명을 넘어섰으며 '09년 12월 동영상 사이트 20위권에 진입하며 빠르게 성장하고 있음.

- 현재 넷플릭스의 전용단말기 중 절반 이상이 Xbox 360임.
- 셋톱박스 벤더인 Roku와의 제휴를 통해 저가(99달러)의 'The Netflix Player by Roku'(OTT STB)를 출시하였으며 MS와 제휴를 통해 Xbox360 게임 콘솔에서 제공되는 Xbox Live Market Store 서비스를 제공 중임.
- 넷플릭스는 가입자에게 무료 스트리밍 동영상을 제공하는 'Instantly Watch' 서비스를 개시하면서 가파른 가입자 증가 추세를 보이고 있음.
 - 시장조사기관 TDG에 따르면 넷플릭스 이용자 중 절반 이상이 'Instantly Watch' 서비스를 TV에서 이용하고 있는 것으로 나타남.
- 넷플릭스의 OTT 사업모델은 운송비용 절감이라는 측면에서 긍정적이나 앞으로 고객의 영화이용 편수가 증가하면서 콘텐츠 비용도 늘어나게 되는 약점이 있음.



(그림 20) 'Instantly Watch' 서비스에 대한 응답

출처 : TDG

▶ 향후 전망

- 최근 '10년 2사분기 Instantly Watch를 이용하는 가입자 비율은 전년 37%에서 올해 61%로 급증하였음.
- DVD 대여 서비스로 출발하여 기반을 넓혀 온 넷플릭스는 WebTV 등장의 흐름에 맞추어 인터넷, 모바일 등을 통해 다양한 동영상 콘텐츠를 제공하는 서비스로 무게 중심을 이동해 나가고 있음.

(2) Hulu

▶ 개요

- Hulu는 유튜브에 대응하기 위하여 NBC Universal과 News Corporation의 조인트 벤처에서 RMC(Ready Made Contents)를 중심으로 한 서비스로 광고를 기반으로 한 OTT 서비스 제공 사업자임.
 - '08년 3월에 서비스를 개시하였으며 미국의 대선토론과 오바마 대통령의 취임식을 생중계함.
 - 콘텐츠 신디케이터(콘텐츠를 목적분류에 맞게 수립하여 패키지로 만들거나 부가서비스와 연계하여 다양한 매체에 유통시키는 콘텐츠 유통전문사업자)로 MSN, Yahoo, AOL 등에도 콘텐츠를 제공하고 있음.
- 영화와 TV 시리즈와 같은 프리미엄 콘텐츠를 바탕으로 빠른 속도로 성장하고 있으며 초기 OTT서비스 중 가장 성공적인 모델로 평가받고 있음. 성공요인은 다음과 같음.
 - 검증된 콘텐츠를 사용하여 대형 광고주들의 광고비용 지불 의사를 불러일으킴.
 - 소비자와 광고주 모두에게 긍정적인 비즈니스 모델임.
 - 웹브라우저에 접속하여 콘텐츠 이용이 가능함(이용 용이성).



(그림 21) 훌루 데스크톱

- 자유와 개방의 웹 2.0 트렌드를 바탕으로 NBC, 폭스 등에서 공급받는 프리미엄 영상 콘텐츠를 제공하며 인터넷 동영상 광고 서비스를 사업 모델로 성공시킨 새로운 수익모델로 주목을 받음.

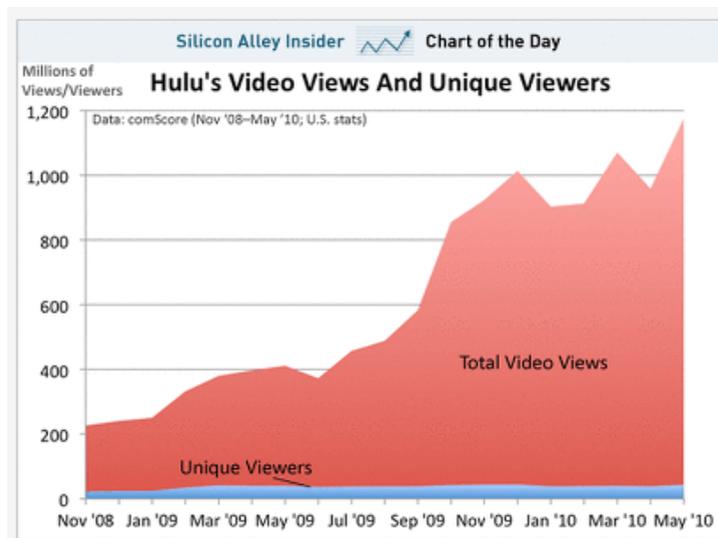
02 융합미디어 서비스 현황과 전망

▶ 훌루의 성공요인

- 훌루에서 제공되는 콘텐츠는 유튜브의 UCC처럼 검증되지 않거나 불법적인 콘텐츠가 아닌 검증된 콘텐츠를 사용함으로써 인해 대형광고주들이 광고비용을 지불할 의사를 밝힘.
 - 주요 광고주로는 맥도날드, Bank of America, Best Buy, GM 등 100여개의 유명 기업임.
- 훌루는 소비자와 광고주 모두에게 긍정적인 비즈니스 모델임.
- 누구나 웹브라우저에 접속만 할 수 있으면 콘텐츠 이용이 가능하여 이용 용이성이 높음.

▶ 서비스 현황

- 훌루는 TV와 유사한 화면 및 광고 틀을 구축하여 컴퓨터에서 TV와 유사한 형태 및 동일 프로그램 시청이 가능함. 무료로 서비스를 이용하기 위해서는 동영상 시작 전 광고를 시청해야 함.
- '10년 6월 기준 광고 기반의 무료 이용 서비스에서 유료 기반의 멀티 디바이스를 지원하는 월정액 서비스인 훌루 플러스를 런칭함.



(그림 22) 훌루 이용자 추이

출처 : Silicon Alley Insider

▶ 훌루 플러스

- 훌루 플러스의 등장 배경은 다음과 같음.
 - 주주사의 수익사업인 TV 시장을 잠식하지 않으면서 수익 구조를 다변화 시킬 방법을 모색함.
 - 기존 이용건수 대비 방문자의 정체로 광고 수익 모델 기반인 훌루의 수익 정체로 이어짐에 따라 유료 월정액과 동시에 광고 수익 모델을 병행하는 수익 구조로 개선함.
 - 시청 행태를 조사한 결과 전통적 TV 외에 다양한 기기로 이동되어 아이패드와 같은 유료화 촉진을 유발하는 다양한 디바이스에 대응하기 위함.
 - PP(program provider)와 케이블 플랫폼간의 콘텐츠 수급에 관한 갈등으로 인한 훌루 주주사들의 유료화 압력을 가함.



(그림 23) 훌루 플러스

- 기존 훌루닷컴은 PC를 기본으로 한 서비스였지만 훌루 플러스는 아이폰, 아이패드, TV, 소니 게임 콘솔 PS3, X-box 등 모바일과 커넥티드TV 등 이용자가 소비할 수 있는 미디어 단말기에 모두 제공됨.
- 훌루 플러스의 등장으로 콘텐츠의 이용방법이 역동적으로 변화하고 있음. 기업의 입장에서 유료화는 양질의 콘텐츠를 생산할 수 있는 순환 구조를 만드는 수단이지만 이용자 입장에서는 유료화 순간 사이트의 방문 중단 가능성이 있음.
 - 한 달에 9.99불을 내며 동영상 시청 중 광고도 시청해야 함.

02 융합미디어 서비스 현황과 전망

▶ 향후 전망

- 홀루는 삼성전자의 블루레이 플레이어와 커넥티드 TV에서 삼성 앱을 통해 홀루 플러스를 다운로드 받을 수 있도록 하는 독점 계약을 맺음.
- 유료화 서비스를 통해 다양한 디바이스에 서비스를 제공하게 되면 케이블의 가입자를 이동시키는 등 미디어 업계에 적지 않은 영향을 미칠 것으로 전망함.

(3) YouTube

▶ 개요

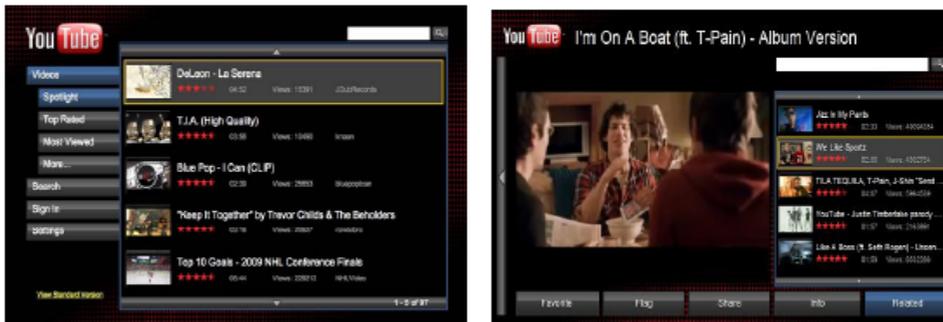
- YouTube는 사용자가 영상 업로드와 공유 및 시청이 가능한 무료 동영상 공유 사이트로 '07년 국가별 현지화 서비스를 시작하여 '08년 1월 한국에서 서비스를 시작함.
- 유튜브의 등장으로 인터넷을 통한 비디오 서비스 제공에 대한 관심이 높아짐.
- 주 수익원인 광고는 저작권이 확보된 콘텐츠에 대해서만 적용 가능하여 큰 비중을 차지하지 못하고 있는 반면 막대한 이용량을 감당하기 위한 네트워크 및 스토리지 비용은 지속적으로 증가함.

▶ 서비스 현황

- 개인이 직접 제작한 동영상뿐만 아니라 영화 클립, TV 클립, 비디오, 아마추어 콘텐츠 등의 비디오 콘텐츠를 제공하며 CBS, BBC, VEVO 등의 일부 콘텐츠도 제공 됨.
 - 유튜브의 유료 사이트를 통해 신작 영화를 바로 볼 수 있는 영화 대여 서비스를 제공 중이며 할리우드 영화를 스트리밍 방식으로 서비스하기 위한 협상을 진행 중임.
- 웹브라우저와 플래시 메모리만으로 동작하여 원활하게 사용가능하며 '10년 HTML5 표준을 지원하는 웹 브라우저의 내장 멀티미디어 기능을 지원하여 H.264, WebM 포맷을 사용한 비디오는 특별한 소프트웨어 설치 없이 시청이 가능함.
- 기업의 브랜드를 노출시켜줄 수 있는 광고 상품으로 모자이크(Mosaic)형태의 브랜드 상품을 개발함. 자사의 브랜드 아이덴티티를 표현할 수 있는 이미지를 기반으로 YouTube의 동영상 이미지 파일을 모자이크 형태로 구성 가능함.

▶ 새로운 서비스 현황

- 유튜브는 급증하고 있는 인터넷을 통한 비디오 서비스의 성장에 대응하기 위하여 사용자의 관점에 맞춘 다양한 서비스를 발표함.
- YouTube XL은 기능과 표시 내용을 간소화하여 TV나 대형 모니터 화면에 적합한 인터페이스로 연속 상영기능으로 한번 검색된 동영상과 유사한 동영상을 순서대로 재생이 가능함.



(그림 24) YouTube XL

- 자동 번역기능(Auto-Captions)은 기존 자막서비스에서 음성 인식 기능이 추가되어 자동으로 자막이 생성되는 서비스로 현재 영어 자막만 제공되지만 향후 51개 언어로 확대될 계획임.
- YouTube Leanback 서비스는 등받이에 등을 기대고 편안하게 동영상을 즐기기 위한 인터페이스로 특별한 마우스 조작 없이 키보드 키로만 조작이 가능한 서비스임.



(그림 25) YouTube leanback

01

시론 · 방송통신 융합의 전이와 병행

02

융합미디어 서비스 현황과 전망

03

미래 융합미디어 기술 전망

04

소셜미디어 이용행태의 수렴도

05

방송통신 융합 사업 정책방향

06

결론

02 융합미디어 서비스 현황과 전망

- 현재 유튜브가 지원하는 최고 화질(풀HD 1080p) 4배 이상인 4K(4096x2304)의 해상도를 지원하나 고속의 브로드밴드 네트워크 및 고화질 재생이 가능한 성능의 PC가 필요하여 현시점에서 4K이용은 제한적임.

▶ 수익 현황

- UCC가 인터넷을 변화시키는 데 크게 기여했지만 콘텐츠 저장 비용이 기하급수적으로 증가하면서 어려움을 겪고 있음.
 - 2009년 약 750억 회의 유튜브 동영상에 시청한 것으로 추측하며(구글에서 실적을 별도로 발표하지 않음) 이 이용량을 감당하기 위해서 3,000만 Mbps에 달하는 데이터를 처리할 수 있는 브로드밴드 서비스 비용을 지불함.
 - 구글이 UCC서비스를 제공하는데 지불하는 연간 대역폭 비용은 3억 6,000만 달러 수준일 것으로 추정되며 전문 동영상을 제공하기 위해서 연간 2억 5,000만 달러를 지불하는 것으로 추측됨.
 - 반면 2009년 광고 수익은 2억 4,000만 달러로 예상되어 운용비용에 한참 모자란 수준임.

▶ 향후 전망

- 유튜브는 음악 및 게임 동영상에 해당업체로의 링크를 제공하는 YouTube vortorials, 동영상 검색 시 제공되는 스폰서 동영상 링크, 대형 콘텐츠 제휴사의 광고제휴 등의 다양한 수익모델을 추진 및 발굴하고 있음.
- 미국 내 동영상 검색의 45%, 전 세계 동영상 검색의 60%를 점유하고 있으며 다양한 콘텐츠 제공을 위하여 BBC 등 다수의 제작업체와 협력 중임. 그러나 TV 메이저 방송사 콘텐츠는 거의 제공되고 있지 않음.
- 일부 파트너에게만 제공해 온 자동자막 기능을 모든 사용자에게 제공할 계획임. 현재는 영어로 제작된 동영상만 자막 서비스가 가능하나 향후 자동 번역 기능을 사용하여 50개 언어로 서비스를 제공할 예정임.

(4) 판도라 TV

▶ 개요

- 판도라 TV는 동영상을 쉽고 다양하게 표현할 수 있는 인터넷 방송 플랫폼 채널을 통하여 사용자가 제작한 동영상을 업로드 및 공유할 수 있는 개인 인터넷 방송국임.

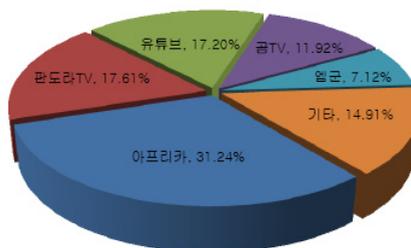
- 기존 판도라 TV는 ‘그리드 딜리버리’라고 불리는 사용자의 하드디스크를 무단으로 점유 사용하는 P2P 방식의 액티브 엑스를 이용한 동영상 서비스를 하였으나 사용자들의 반발로 '07년 8월 어도비 플래시 기반으로 서비스를 변경하였음.
- '08년 전 세계 시청자들을 위한 글로벌 서비스를 런칭하였으며 저작권자들이 영상물을 자유롭게 유통할 수 있는 콘텐츠 오픈마켓인 브랜드 채널을 오픈함.



(그림 26) 판도라 TV 제공화면

▶ 서비스 현황

- 판도라 TV는 오픈API를 제공하여 사용자의 블로그에서 판도라 TV로 동영상 업로드 및 판도라 TV 검색이 가능하며 무료 동영상 스트리밍, 동영상 편집 및 관리가 가능한 개인 채널 구성이 가능함.
- 최대 5개 파일 동시 업로드가 가능하며 HD급 화질을 제공하여 TV로 연결하여 시청하여도 손색이 없음.



(그림 27) 국내 온라인 동영상 UCC 사이트 시장 점유율 현황('09.10)

02 융합미디어 서비스 현황과 전망

- 판도라 TV는 국내 최초로 UCC 동영상 앞뒤에 붙는 광고의 수익 중 일부를 제작자와 공유하는 방법을 도입하였음.

▶ 향후 전망

- 향후 브랜드 채널을 웹TV 시장 진출을 위한 초석으로 활용할 계획이며 한국어 외 영어, 일본어, 중국어 서비스를 시작으로 유럽 사용자를 타겟으로 한 새로운 언어 확장을 검토 중임.
- 일본 애니메이션 제작사와 미국 영화 배급사 등 해외 저작권자들과도 콘텐츠 수급을 위해 협상 중임.

(5) Widget TV

① FiOS TV

▶ 개요

- Verizon은 '06년 FiOS TV 서비스를 시작하여 미국 동부지역에서 위성과 케이블 사업자를 위협하는 경쟁서비스로 부상하였으며 '09년 7월 TV용 앱스토어인 Widget Bazaar를 공개함.
- 위젯 바자는 외부개발자가 만든 TV용 유료와 무료 위젯 애플리케이션을 제공 중이며 다수의 프로그램들이 위젯 바자에 등록되어 본격적인 서비스 형태로 자리 잡아가고 있음.

▶ 서비스 현황

- 파이오스 TV 가입자를 대상으로 위젯 바자에 접속하면 페이스북, 트위터, ESPN 등 웹에서 인기 있는 온라인 서비스를 위젯을 통해 TV상에서 이용 가능함.
 - SNS와 결합하여 TV화면에 페이스북과 트위터 기능이 노출되도록 구성하였으며 연결된 친구들이 현재 시청하고 있는 동영상 목록을 보며 동시 대화가 가능함.
 - TV를 보는 것처럼 'Solitaire' 같은 캐주얼 게임을 TV에서 이용할 수 있게 되길 원하는 소비자들에게 어필함.



(그림 28) 파이오스TV의 위젯바자

- 코닥은 파이오스TV의 위젯바자에 갤러리 위젯을 통해 온라인에 저장한 사진 및 계정이 연결된 친구의 사진 감상이 가능하도록 구성함.



(그림 29) 코닥의 갤러리 위젯

▶ 향후 전망

- 리모컨으로 TV에 글을 입력하기에는 속도 및 사용자 불편 등의 한계가 있지만, 트위터와 페이스북을 TV에서 지원함으로써 TV와 인터넷 사이의 점점 확대가 기술적으로 가능하다는 사실을 입증하였음.
- TV 프로그램과 동영상 콘텐츠를 노트북이나 휴대단말 등의 단말에서도 이용할 수 있도록 저작권 계약 범위를 확장할 방침임.

02 융합미디어 서비스 현황과 전망

② Yahoo TV Widget

▶ 개요

- Yahoo의 TV Widget은 TV를 통해 인터넷에 접속하여 다양한 콘텐츠 시청뿐만 아니라 광고주들의 새로운 수익모델로 부상하고 있음.



(그림 30) 야후의 TV 위젯

▶ 서비스 현황

- 야후의 TV 위젯은 정보형 콘텐츠(날씨, 스포츠 등)와 엔터테인먼트 콘텐츠를 TV 스크린 위에 위젯 채널 방식으로 제공 중이며 시청 도중 정보 검색 및 공유 등 인터넷 양방향 콘텐츠 이용이 가능함.
 - 야후가 제공하는 각종 서비스 및 트위터의 미니 블로그, 스포츠 속보, 이메일 정보, 씨넷 뉴스 등 다양한 서비스를 제공 중임.



(그림 31) 야후 TV위젯 화면

- 삼성전자에서 야후와 제휴를 통해 Internet@TV-Content Service가 적용된 TV 라인업을 공개함.
 - Internet@TV는 PC 및 모바일에서 다양한 위젯 서비스를 제공해 온 야후의 위젯 엔진과 그동안 평판TV에서 쌓아 온 삼성전자의 하드웨어 및 소프트웨어 플랫폼 기술이 결합함.
 - 위젯 서비스는 인터넷 브라우저를 열지 않고도 화면에서 시계, 뉴스, 검색 등 다양한 응용 프로그램을 이용할 수 있게 해줌.
 - Internet@TV를 통해 야후에서 제공하는 비디오, 사진공유(Flickr), 날씨, 주식, 뉴스 서비스 외에 유튜브를 통해 UCC 등 동영상을 감상하고 USA Today에서 제공하는 다양한 스포츠 정보를 볼 수 있음.
- WDK(Widget Development Kit)을 공개함으로써 오픈 플랫폼 기반의 TV 위젯 서비스를 제공하기로 함. 개발자들이 다양한 TV용 위젯을 만들 수 있는 환경을 제공하고 사용자들이 새로운 위젯을 TV에서 바로 다운로드하여 즐길 수 있도록 함.
- 개인 계정 설정을 통해 자신이 선호하는 TV위젯을 별도로 관리할 수 있고 TV 시청을 방해받지 않으면서 위젯 서비스를 즐길 수 있도록 사용자 환경을 디자인함.
 - TV의 이더넷(ethernet)포트를 통한 유선 LAN 또는 USB 동글(Dongle)을 통한 무선으로도 이용 가능함.

▶ 향후 전망

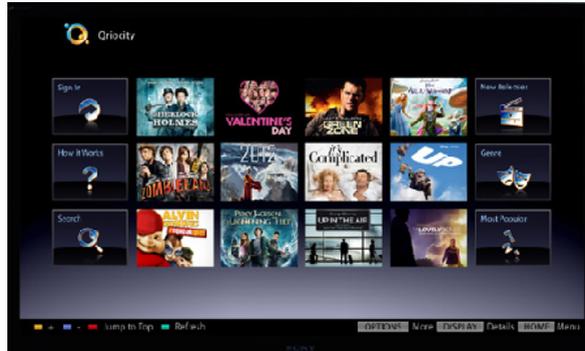
- 현재 디지털 케이블TV와 위성TV 가입자들만 사용이 가능하지만 지상파 DTV 기반으로 개발 중인 OHTV 서비스가 구축되면 지상파 방송사들도 유사한 사업에 진출이 가능함.
- 야후는 TV 위젯에 대한 사업을 꾸준히 진행하고 있으며 삼성전자뿐만 아니라 소니와 도시바, LG전자와 협력 방향을 논의 중임.

(6) Qriocity

▶ 개요

- 소니의 Qriocity는 VoD, 디지털 음악 등의 콘텐츠를 제공하는 네트워크 플랫폼으로 구글, 인텔과 함께 개발한 인터넷 TV 플랫폼에 콘텐츠는 자체 유통이 가능한 독자 플랫폼으로 개발함.

- 소니의 다양한 네트워크 기능 디바이스 연결이 가능하며 소비자들로 하여금 다양한 디바이스들을 망라하여 고품질 엔터테인먼트를 즐길 수 있도록 함.



(그림 32) 소니의 큐리오시티

▶ 서비스 현황

- 큐리오시티는 소니의 다양한 디바이스들을 연결하는 네트워크 서비스 플랫폼으로 비디오, 음악, 게임, e북 콘텐츠 등을 컴퓨터나 TV 등 다양한 단말 장치를 통해 자유롭게 이용이 가능함.
- 브라비아 TV, 블루레이 디스크 플레이어, 블루레이 홈시어터 시스템 등에서 이용 가능함.
- 프리미엄 스트리밍 비디오 서비스인 큐리오시티 VoD는 2010년 가을부터 프랑스, 독일, 이태리, 스페인, 영국 등 유럽 5개국에서 사용 가능함.
 - 메이저 영화 스튜디오사의 수백여 편의 박스 오피스 흥행작뿐만 아니라 지역 주요 스튜디오들의 인기 콘텐츠 선택이 가능함.
 - HD와 SD로 제공되며 버튼 터치 한 번으로 시청이 가능함.
- 클라우드 기반의 디지털 음악 서비스 ‘큐리오시티 뮤직 언리미티드(Music Unlimited Powered by Qriocity)’에 대한 계획을 발표함.
 - 큐리오시티 뮤직 언리미티드는 음악 애호가들이 클라우드를 통해 저장되고 동기화된 수백만곡의 음악에 접근할 수 있게 해주는 서비스임.
 - 이 서비스는 소니의 네트워크 가능한 2010년형 브라비아 TV, 블루레이 디스크 플레이어, 블루레이 홈시어터 시스템을 통해 우선적으로 사용 가능하며, 플레이스테이션3와 바이오 노트북 등에서도 구동 가능함.

▶ **향후 전망**

- 향후 출시될 구글TV에 적용 예정이며 '10년 4월 미국에서 서비스가 제공되었으며 올해 내 유럽 5개국에서 서비스 제공 예정임.
- OS, 브라우저, 앱스토어 등의 소프트웨어는 구글을 이용하지만 콘텐츠 시장은 소니가 주도하겠다는 전략임.
- 소니의 큐리오시티를 통해 다양한 네트워크 제품으로 고품질, 클라우드 기반의 엔터테인먼트 경험을 제공하여 콘텐츠를 즐기는 방법에 다양한 변화를 예상함.

3) Connected TV

▶ **개요**

- Connected TV란 TV에 인터넷을 연결하여 TV상에서 인터넷 기반 서비스 이용이 가능한 TV로 '08년 많은 가전업체가 제품 발표를 시작하며 미국시장에서부터 본격화됨.
- 커넥티드TV 출시를 기점으로 기기 제조사와 콘텐츠 및 소프트웨어 기반 업체 간의 콘텐츠 유통 플랫폼 경쟁이 본격화 됨. 삼성은 별도의 TV 앱스토어를 구축 중이나 중장기적으로 삼성 앱을 통한 통합된 글로벌 콘텐츠 유통 플랫폼 확보를 추진 중임.

▶ **사업모델**

- 자체 STB에서 인터넷 접속을 지원하여 TV로 시청하게 하는 OTT 사업자와 게임 콘솔을 통해 인터넷에 접속하여 동영상 이용이 가능한 게임기 제조사의 모델이 주였으나 최근 TV 제조사에서 Internet Embedded TV 형태를 출시함.

〈표 5〉 접속방식에 따른 TV의 유형

구분	접속 방식	주요 사업자
OTT STB를 통한 접속	자체 STB 경유	Vudu, Boxee, RoKu 등
게임 콘솔을 통한 접속	게임 콘솔 경유	Sony PSP, MS의 Xbox 등
Internet Embedded TV를 통한 접속	TV내 연결 기능 내장하여 인터넷 직접 접속	삼성, LG, 소니 등 기존 TV 가전 사업자

02 융합미디어 서비스 현황과 전망

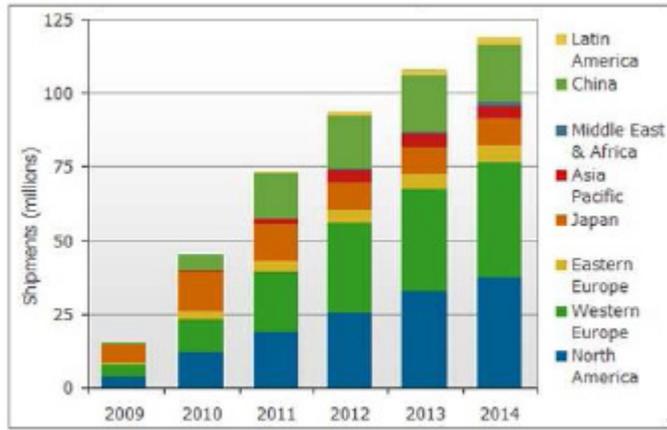
- STB 방식과 디바이스 탑재, 웹 모듈 방식 등 다양한 방식으로 서비스되던 커넥티드TV는 TV 수상기 내에 인터넷 접속 기능을 직접 탑재한 Internet Embedded TV 형태임.
 - Internet Embedded형 커넥티드TV는 기기 사업자, OS형 플랫폼 사업자, 콘텐츠 사업자 주도의 3가지 형태로 나타나고 있으며 대부분 독자적인 콘텐츠 유통 플랫폼을 확보하는 방향으로 진화함.
- 핵심 방송 콘텐츠를 보유하고 있는 콘텐츠 사업자들은 콘텐츠 판매 형태에서 플랫폼을 통한 새로운 수익 창출 기반을 마련함.

〈표 6〉 가치사슬 관점의 커넥티드TV 진화 방향

진화유형	가치사슬	목적	사례
콘텐츠 중심	콘텐츠, 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> • 보유 콘텐츠의 N-screen 유통 확대 • 다양한 단말 제조사와의 제휴 	<ul style="list-style-type: none"> • 야후TV • OTT 사업자
기기중심	단말	<ul style="list-style-type: none"> • 제조 기기의 부가가치 향상 • 다양한 단말 간 Contents Portability 제공 	<ul style="list-style-type: none"> • 삼성TV
유통플랫폼 중심	플랫폼, 단말	<ul style="list-style-type: none"> • 동일한 UX를 기반으로 한 콘텐츠 유통 플랫폼의 영향력 확대 	<ul style="list-style-type: none"> • 구글TV • 애플TV

▶ 향후 전망

- 웹과 모바일 플랫폼 지배력이 TV영역으로 확장되어 가전사의 시장 점유율을 하락시키고 가전 시장의 주도권을 흔들어 놓는 상황이 우려됨.
 - 삼성은 커넥티드TV를 비롯한 가전 라인업에 자사 모바일 플랫폼인 Bada를 확장 적용함.
- 커넥티드TV는 수동적인 TV 이용환경의 변화 및 콘텐츠 유통에 대한 기존 질서를 변화시키는 촉매제 역할을 하며 앱스토어 경쟁을 활성화 시킬 것으로 예상됨.
- 국내 방송 시장은 지상파 등 실시간 채널에 대한 고객의 선호도가 높아 가입자 이탈 등의 단기적 영향력은 크지 않으나 장기적으로 채널 경쟁력의 추가확보가 필요함.
- '09년 세계 커넥티드TV 판매량은 점유율 10%였으며 연평균 38% 성장률을 예상하고 있으며 '13년에는 1억대를 전망함. '10년 TV 신제품에 대한 조사 결과 출시TV의 55%에 DLNA가 장착이 되어 제조사 및 방송사에 신사업 기회 제공을 전망함.



Quarterly TV Designs & Features Report - 2010.

(그림 33) 전세계 커넥티드TV 판매 추정(단위: 백만)

- 국내외 커넥티드TV 시장은 전 세계 TV 출하량 대비 비중이 높아지고 있으며 지속적으로 점유율이 증가할 전망이다.



(그림 34) 커넥티드TV 전망(단위 : 대)

(1) OTT STB

- OTT 서비스는 기존의 통신 및 방송 사업자가 아닌 제3사업자들이 브로드밴드를 통해 제공하는 영화나 방송프로그램 등의 프리미엄 동영상 서비스임.
 - 초기에는 PC에서 주로 구현이 되었지만 점차 PC뿐만 아니라 전용단말기(STB)를 통해 TV에서도 구현이 되는 서비스로 진화함.
- 기존 STB를 통해 서비스를 제공하던 콘텐츠 사업자들은 웹 모듈화를 통하여 자체 OTT STB 개발뿐만 아니라 TV 제조사와 제휴를 통해 자체 수익 증대를 도모함.

02 융합미디어 서비스 현황과 전망

▶ OTT의 등장 및 활성화 배경

- OTT서비스는 값싸고 간편하게 영화나 방송프로그램을 시청하고자 하는 소비자의 니즈를 적절하게 충족시켜 주는 서비스임.
- 네트워크 및 전송기술의 향상과 방송사 등 콘텐츠 소유업체들의 유통채널 확장 전략 등 공급측면에서의 장벽들이 해소되고 있음.
- PC로 국한되어 있던 기존의 인터넷 동영상 서비스가 TV로 확산되는 등 단말기의 진화로 인해 OTT 서비스가 확산됨.

▶ OTT의 파급효과

- 고객의 입장에서 OTT 서비스의 등장으로 값싸고 편리하게 유료방송을 시청할 수 있는 다양한 기회를 제공받을 수 있음.
- 새로운 고객니즈를 끌어들이며 유료 방송시장의 파이를 키워 나갈 수 있음.
- 서비스 단말이 기존의 PC에서 셋톱박스에 이어 TV 내장형으로 진화함으로써 OTT는 전통적인 TV방송 모델에 영향을 줄 수 있음.

▶ OTT 셋톱박스 사업자 진출 가능성

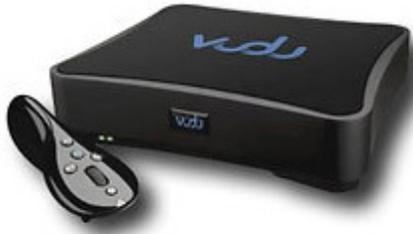
- 스마트TV가 인터넷 동영상 스트리밍에 주력하고 있는 OTT 셋톱박스 사업자의 서비스를 포함하는 다양한 인터넷 기반 서비스를 제공할 것으로 예상되면서 OTT 사업자의 행보에도 변화가 필요할 것으로 보임.
- Boxee, Roku와 같이 자체 플랫폼을 보유하고 있는 OTT 사업자들은 스마트TV의 등장으로 직접적인 사업 타격이 불가피할 것으로 예상됨. 반면 넷플릭스나 훌루와 같이 기본적으로 플랫폼 독립적인 동영상 스트리밍 사업에 주력하는 업체는 스마트TV업체의 플랫폼에 콘텐츠를 제공하는 방식으로 공생하는 방법을 택할 수 있음.

① Vudu

▶ 개요

- Vudu는 Vudu box라고 불리는 STB를 고객이 직접 구매하여 온라인 비디오를 렌탈하거나 구매하여 대내 TV에서 시청이 가능한 방식의 서비스를 제공함.

- 자체 서비스를 웹 모듈화한 Vudu 앱을 개발하여 TV 제조사와의 제휴를 통해 TV 수상기 내 Vudu 앱을 내장하여 서비스를 제공함.



(그림 35) Vudu box

▶ 서비스 현황

- Vudu box는 기본 250GB 하드디스크를 내장하고 있으며 서로 다른 사용자의 하드 디스크에 들어있는 영화 조각들을 P2P로 주고받으며 재생이 가능한 스트리밍 기술 또는 다운로드를 통해 맥내 콘텐츠를 제공함.
 - Vudu box를 통해 다운로드 받은 HD 화질의 영화를 소비자가 소유 가능하며, 메이저 제작사가 아닌 독립영화 제작사들인 FirstLook Studios, Kino, Magnolia Pictures 등의 작품을 다운로드 판매하는데 합의하고 사업을 시작함.
 - 다운로드 구매 방식의 HD급 영화는 13.99달러에서 23.99달러에 판매되며 기간에 관계없이 Vudu box에 보관됨.
 - 현재 1080p Full HD 영화 타이틀을 1,400여개 정도 보유하고 있으며, 자체 표준 포맷인 HDX는 H.264를 기반으로 한 포맷으로 1080p의 초당 24프레임의 영상을 재생할 수 있음.
 - 기존 영화 다운로드의 경우 DivX 버전 등 HD 화질 그대로가 아닌 전송을 위해 사이즈를 줄인 형태의 파일 다운로드였으나 Vudu에서 HD급 영화 다운로드 서비스를 처음 시작함.
- LG전자와 미쓰비시의 일부 TV는 Vudu box가 없이 인터넷에 연결이 되면 Vudu 서비스를 이용할 수 있는 모델을 출시함.
- 업계 내 가장 저렴한 요금제를 운영하고 있으며 '99 for 99'라는 신규 영화 채널 서비스를 제공함.
 - 아이폰에서 원하는 영화를 검색하고 선택적으로 Vudu box에 다운로드도 가능함.

01 / 시론 : 방송통신 융합의 진의와 배경

02 / **02 / 융합미디어 서비스 현황과 전망**

03 / 미래 융합미디어 기술 전망

04 / 소비자 미디어 이용행태의 수렴도

05 / 방송통신 융합 대응 정책방향

06 / 결론

02 융합미디어 서비스 현황과 전망

- '08년 5월부터는 자사의 온라인 사이트에서만 판매하던 Vudu box를 Best buy와 일반 가전판매점 등에서도 판매하기 시작함.
 - 299달러짜리 셋톱박스를 반값인 149달러에 판매하기 시작함.
- Facebook, Twitter, Flickr, picasa, Wikipedia 등 일명 Vudu Apps를 통해 친(親) Social 서비스 정책을 펼침으로 사용자들이 더 관심을 가지고 주변 사람들에게 Vudu의 서비스를 알릴 수 있는 채널을 늘리는 방식임.



(그림 36) Vudu 이용이 가능한 LGTV

▶ 향후 전망

- '10년 2월 세계 최대 유통 '월마트'가 Vudu를 인수함으로써 인해 디지털 엔터테인먼트 분야 매출을 확대하는 한편 중장기적으로 전자책과 전자 상거래까지 영역을 확대하려함.
 - TV, 영화에 만족하지 않고 전자책, 인터넷 기반 스토리지 등 모든 것을 판매하여 행동반경을 넓힐 것으로 전망함.
 - 인수를 통해 월마트의 평면TV와 블루레이 플레이어 매출 신장에 도움을 줄 것으로 기대함.

② Boxee

▶ 개요

- Boxee는 TV나 PC를 통해 온라인 동영상을 자유롭게 볼 수 있도록 만들어진 무료 소프트웨어임. 애플TV와 같은 셋톱박스에 인스톨되며 동영상 플레이 브라우저 역할을 함.

- 오픈 소스 기반의 플랫폼 소프트웨어로 컴퓨터 내 동영상, 음악, 사진 등을 하나의 미디어 브라우저를 통하여 제공함.
- 온라인 동영상을 TV에 적합하게 디스플레이해 주고, 리모컨 등 TV 인터페이스로도 쉽게 이용할 수 있게 해줌.

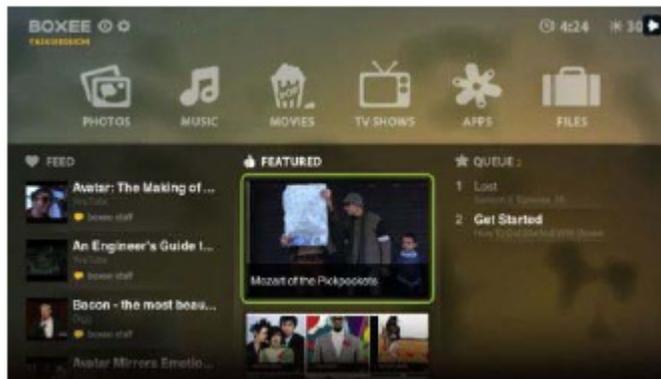
○ Boxee.TV와 연계한 소셜네트워크 기능을 추가하였으며 DivX(MPEG-4), H.264, RealVideo 등 다양한 형태의 코덱 및 포맷을 지원함.



(그림 37) Boxee의 OTT STB

▶ 서비스 현황

- 시청할 수 있는 콘텐츠가 OTT 동영상으로 제한되며 주요 지상파는 직접 인터넷에 콘텐츠를 제공하는 형태로 시청이 가능함.
- UI와 UX가 컴퓨터와 유사한 형태로 TV 최적화에 미흡하며 OTT 동영상을 시청하기 위해서는 URL을 입력 후 서비스에 접속하여 검색하는 등의 과정을 거쳐야 하는 불편함이 있음.



(그림 38) Boxee box 실행 화면

▶ Boxee의 차별성

- Boxee는 인터넷에 있는 콘텐츠라면 어떤 사이트에 있어도 한 사이트에 있는 콘텐츠처럼 표시하며 우수한 UI 덕분에 이용자는 번거로운 조작을 할 필요가 없음.
 - 인터넷에 있는 콘텐츠에 한정되지만 Hulu처럼 지상파 방송사가 직접 인터넷에 콘텐츠를 제공하는 경우가 많아 Boxee에서도 지상파 콘텐츠를 즐길 수 있음.
 - PC에 저장된 동영상도 온라인에 있는 콘텐츠를 시청할 때처럼 간편하게 즐길 수 있는 기능이 포함되어 있음.
- 오픈소스 애플리케이션으로 Windows, Mac, Linux, Apple TV 등 다양한 단말을 위한 버전을 누구나 개발 할 수 있음.

▶ Boxee box의 특징 및 차별성

- 기존 OTT STB의 UI가 PC와 유사해 TV에서의 이용이 불편했던 점을 감안해 UI와 리모컨을 대폭 개선함.
 - 개선된 UI를 통해 조작을 쉽게 하였으며 기존 유료방송과 비교할 수 없을 정도의 우수한 조작성과 다양한 동영상, 사진, 음악, SNS, 애플리케이션 등을 제공하기 때문에 잠재력이 큼.
 - 전면에는 전원버튼과 방향키 그리고 선택 및 확인 버튼만을 탑재하고 후면에는 QWERTY 자판을 탑재한 리모컨을 선보였는데 이는 기존 방송사들이 가지고 있던 기능성과 단순함이라는 딜레마를 한번에 해결한 리모컨으로 평가 받고 있음.
 - Boxee는 전용 리모컨뿐만 아니라 아이폰 리모컨 애플리케이션도 출시해 시청자들의 편의성을 높이고 있는데 아이폰용 Boxee 리모컨은 WiFi를 통해 조작되며 차후 WiFi Direct를 통해 단말끼리 직접 조작할 수 있게 할 예정임.

▶ 향후 전망

- 일정 이상의 사용자 기반을 확보한 후에는 프리미엄 존을 유료로 제공할 예정임. Boxee 플랫폼을 통하여 모든 업체가 동영상을 유통시킬 수 있는 오픈 플랫폼 STB를 출시함에 따라 OTT 시장에 영향을 줄 것으로 전망함.
- Boxee box는 전용 앱스토어 구축으로 다양한 콘텐츠를 제공하여 스마트TV로 점차 진화하며 방송 시장에 새로운 변화를 가져다 줄 것으로 예상됨.

③ Roku

▶ 개요

- Roku는 미국의 온라인 DVD 대여 사이트인 넷플릭스의 비디오 스트림 서비스를 거실 TV에 제공하기 위하여 제작된 STB임.
 - 넷플릭스 외에도 누구든 콘텐츠 제공이 가능하도록 플랫폼을 개방함.
- Roku의 STB는 초기 넷플릭스의 스트리밍 영화 콘텐츠 제공을 시작으로 아마존의 VoD 콘텐츠 등 지속적으로 추가하여 서비스를 제공함.
- '08년 5월 99달러에 판매를 시작하여 '10년 8월 백만 개에 가까운 OTT STB를 판매함.



(그림 39) Roku STB

▶ 서비스 현황

- 동영상 콘텐츠를 자유롭게 유통시킬 수 있는 'Channel Store'를 운영 중이며 콘텐츠 제공업체가 추가 되면 자동으로 새로운 채널이 추가되어 서비스 됨.
 - 현재 약 50여 개의 콘텐츠 채널을 제공하고 있으며 대표적인 서비스 제공 사이트로 Mediafly, MobileTribe, Motionbox, Pandora, Revision3 등이 있음.
- Roku는 MP3Tunes.com과 제휴하여 애플의 아이튠즈 음악을 TV로 청취할 수 있는 서비스를 런칭함. TV를 통해 인터넷 라디오 등 음악 콘텐츠를 청취하는 서비스가 인기를 얻고 있음.
 - MP3Tunes.com은 음악 클라우드 서비스를 제공하고 있는데 이 서비스를 TV로 확장하여 제공함으로써 이용자들이 자신이 보유한 다양한 단말기에 이용이 가능하도록 할 예정임.



(그림 40) mp3tunes.com 서비스 개요

출처 : www.mp3tunes.com

▶ 향후 전망

- Roku는 OTT STB에서 벗어나 동영상 콘텐츠를 댁내 직접 제공하는 ‘Channel Store’에 주력하고 있음.
- 소프트웨어 개발 키트를 오픈하여 외부 개발자들이 새로운 사업모델을 자유롭게 만들어 TV용 셋톱박스도 점차 폐쇄성을 버리게 될 것임.

(2) 게임 콘솔

① Sony

▶ 서비스 현황

- 소니는 Playstation3를 통해 네트워크에 접속하여 동영상 콘텐츠 검색 및 다운로드가 가능한 서비스를 제공 중임.
- ‘Playstation Store’를 통해 Playstation3와 PSP 콘솔 사용자들이 영화와 TV프로그램을 감상할 수 있는 새로운 서비스를 제공함.



(그림 41) Playstation 3

▶ 향후 전망

- KT는 Playstation3를 메가 TV STB로 이용 가능한 기술협력, 서비스 및 마케팅 협력에 관한 계약을 체결하여 개발 중임. 이에 소니는 최초로 게임기를 IPTV 서비스와 결합시켜 PS3를 가정 내 디지털 허브로의 첫 발판을 마련함.

② Xbox360

▶ 개요

- 마이크로소프트는 '06년 콘솔게임기 Xbox360 사용자들을 대상으로 TV 프로그램과 영화 및 게임 등의 콘텐츠 서비스를 제공하며 수익을 창출함.



(그림 42) Xbox360

- Xbox360은 Xbox Live 관련 통계를 통해 미국 소비자들이 게임 콘솔에서의 다양한 온라인 서비스 체험에 적응했음을 증명함.
 - 서비스 가입자 수는 '10년 1월 2천 3백만 명 돌파하였으며 동시 접속자수 2백30만 명이라는 기록을 달성함.
 - Xbox Live는 넷플릭스, Last.fm, Facebook, Twitter 등 다양한 콘텐츠, 소셜미디어 서비스를 통합해 제공하고 있음.

02 융합미디어 서비스 현황과 전망

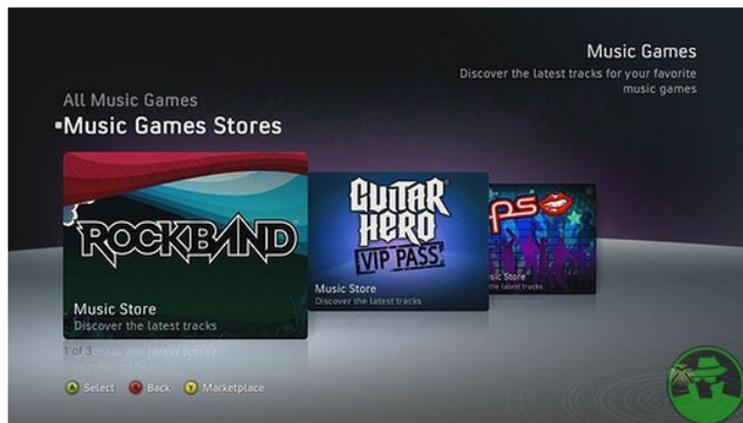
▶ 서비스 현황

- 'Xbox Live Marketplace Video Store'에 접속하여 TV 프로그램이나 영화를 다운로드 받아 TV로 시청이 가능함. USB 스토리지를 이용한 콘텐츠 재생 및 PC 내 콘텐츠 재생도 가능함.



(그림 43) Xbox360과 제휴한 콘텐츠 파트너 현황

- 넷플릭스와 제휴를 맺고 Xbox Live Gold 멤버들을 대상으로 넷플릭스 서비스를 제공 예정임.
- Telus는 자사의 IPTV 서비스인 Optik TV 가입자들을 대상으로 Xbox360을 STB로 이용 가능하게 함. 50개 이상의 HD 콘텐츠 및 녹화기능을 이용하여 동시에 3개의 실시간 방송 녹화가 가능함.



(그림 44) Xbox Live 마켓

▶ 향후 전망

- '10년 말부터 Xbox360으로 'U-Verse TV'이용이 가능하며 향후 홀루 서비스 제공 예정임.
- 미국 게임 시장은 오랫동안 콘솔과 전통적인 유통만을 바탕으로 하였지만 소셜 게임, 디지털 디스트리뷰션 등 새로운 혁신을 통해 본격적인 재편의 기회를 맞이하고 있음.

(3) Internet Embedded TV

① 삼성전자

▶ 개요

- 삼성전자는 TV용 애플리케이션을 활성화하기 위하여 자사의 OS인 Bada를 활용하여 커넥티드 가전과 앱 스토어까지 지원하는 플랫폼으로 구축하고자 함.
- '08년 미국에서도 삼성TV앱스를 유료 제공하기 시작하였으며 ESPN, Acetrax 등 북미 및 유럽 콘텐츠 제공업체와 협력하여 3DTV 및 스마트TV용 콘텐츠 확보에 주력하고 있음.

▶ 서비스 현황

- '07년 TV포털인 Internet@TV를 통해 날씨, 주식, 뉴스, 서비스를 부분적으로 제공 중이며 유튜브, Flickr, eBay('09) 접속 서비스 등을 탑재하였음. '10년 3월 삼성앱스(SamsungApps)를 런칭하여 107개국에서 무료 제공 중임.
- 삼성앱스의 특징은 다음과 같음.
 - 삼성 스마트폰용 애플리케이션 스토어를 확대 가편한 것으로 TV용 콘텐츠가 꾸준히 증가하고 있음.
 - EBS, SBS의 콘텐츠 다시보기, 트위터, 페이스북 등 SNS 관련 애플리케이션 다운로드를 제공 중이며 '10년 7월 TV 앱스토어를 정식 런칭함.

02 융합미디어 서비스 현황과 전망

〈표 7〉 삼성전자 콘텐츠 제공 현황(2010. 3)

구분	콘텐츠	콘텐츠 내용
VoD	SBS	드라마 60여 편(파리의 연인~당돌한 여자) 예능 10여 편 • 별도 수급비용 발생 없음 • SBS가 운영권 보유, 유료 서비스 • 유료서비스 수익은 SBS 콘텐츠 허브의 몫임
	zzim 하이라이트	KBS 프로그램 하이라이트 영상 제공 • 별도 수급비용 발생 없음
	EBS 수능	EBS 수능은 제작 수능 강좌 프로그램 제공 EBS 지식채널e라는 교양프로그램 제공 • 별도 수급비용 발생 없고, 시범서비스 중 • DB 중 삼성이 동영상을 입수해 직접 서비스
	YouTube	최신, 인기 UCC제공 • 별도 수급비용 발생 없음 • 광고 등의 수익 발생 시, 구글이 전유
게임	스도쿠	IPTV 및 Connected TV용 게임 콘텐츠
	Memorygame	
	Rock swap	
	Dracula's coffin	
라이프 스타일	Picasa Web Albums	온라인 사진 관리 서비스 'Picasa' 연동
정보	티커	실시간 날씨, 증권, 뉴스 서비스
	연합 날씨	실시간 날씨 정보 제공
	연합 증권	실시간 증권 정보 제공 (증권만 20분 지연)
	연합 뉴스	실시간 뉴스 정보 제공
	TODAY 영문 뉴스	정치, 경제, 사회 등 영문 뉴스 텍스트로 제공
	Accu Weather	전 세계 주요도시 날씨 정보 제공

▶ **향후 전망**

- 삼성은 삼성앱스를 통해 애플에게 뒤쳐진 OS 플랫폼 경쟁력을 확보하여 TV 앱스토어를 통한 N-Screen 전략을 추진 중임. 향후 TV를 콘텐츠를 편리하게 보면서 각종 전자제품도 관리하는 홈 네트워크 중심으로 발전시킬 계획임.



(그림 45) Internet@TV에서 앱스토어로의 진화

출처 : Digieco '스마트TV로의 진화에 따른 미디어시장 영향 및 시사점'(10. 3)

② LG전자

▶ 개요

- LG전자는 자체 OS 플랫폼을 가지고 있지 않아 스마트TV 대열에 진입하지 못하였고 단기적인 자체 플랫폼 제공 계획도 없지만 TV 앱스토어를 계획 중이라고 발표함.

▶ 서비스 현황

- 넷플릭스가 내장된 최초의 블루레이 디스크 플레이어 ‘LG BD300’을 출시하였음.
 - BD300은 블루레이 및 스탠다드 DVD를 1080p로 변환하는 플레이어로 넷플릭스 가입자들은 별도의 비용 없이 넷플릭스의 영화 및 TV프로그램을 스트리밍으로 감상 가능함.
 - 새로운 프리뷰나 스페셜 콘텐츠를 실시간 양방향으로 제공하는 ‘BD Live’, 화면 내 화면으로 블루레이 디스크의 특별기능을 제공하는 ‘BonusView’기능을 포함.



(그림 46) Netflix, Vudu App 탑재한 LG HDTV

▶ 향후 전망

- 국내는 '10년 하반기부터 3DTV 등 고급형 TV를 대상으로 우선 출시 예정이며 자체적 TV 앱스토어 준비 중임. 모바일 앱 스토어와의 연동을 고려중임.
- 글로벌 CA(Contents Aggregator), CP(Contents Provider), Local CP 제휴를 통한 콘텐츠 확보를 계획 중임.
 - 원천 CP보다는 넷플릭스, Ruxio, IPTV 등 글로벌 CA와 제휴하는 모델을 선호하여 FT는 Orange TV Portal을 LG TV에 3년간 독점 제공기로 합의함.

〈표 8〉 CA와의 제휴 통한 LG전자 TV포털 제공 현황(2010. 4 현재)

구분	콘텐츠	콘텐츠내용
국내 출시 (Web TV)	콘텐츠 큐브	동화, 동요, 어린이영어, 요리, 여행 등 총 13종 콘텐츠 제공
	연합 뉴스	연합 통신 제공 뉴스, 날씨 정보 제공
	피카사(Picasa)	구글의 웹앨범 서비스
	유튜브(Youtube)	유튜브 동영상 제공
해외 출시 (넷 캐스트)	넷플릭스	TV 드라마 에피소드, 영화 제공(VoD 서비스)
	유튜브	유튜브 동영상 제공
	판도라	美 인터넷 라디오 서비스
	야후 위젯	뉴스, 날씨, 증권, flickr 등 TV Widget 서비스 제공
	Vudu	Full HD, Dolby Plus Sound 영화 제공 (감독/배우, 리뷰, 요약, 위키피디아 등의 정보를 사이드 메뉴로 구성 제공)
	ROXIO Cinema Now	Movies(최신 영화 및 고전, 코미디, 드라마 장르) 및 TV Show 등의 콘텐츠 제공(PPV 시스템)

출처 : Digieco '스마트TV로의 진화에 따른 미디어시장 영향 및 시사점'(10.3)

③ acTVila

▶ 개요

- acTVila는 '07년 2월 일본에서 방송이나 통신과는 무관한 새로운 사업자(소니, 파나소닉, 샤프, 도시바, 히타치 등 5개 가전회사와 소넷엔터테인먼트가 공동 출자)의 OTT 서비스임.
- 일본 독자 표준인 HTML기반의 BML(Broadcast Markup Language)을 따르고 TV 판매 수익 외에 부가가치 창출을 위해 TV 포털 서비스를 공동 도입하여 미디어 엔터테인먼트 사업에 진출하고자 하는 모델임.



(그림 47) acTVila 구성화면

▶ 서비스 현황

- TV에서 acTVila에 접속 가능한 'acTVila-ready TV'를 이용하여 'acTVila Basic'과 'acTVila Video' 다양한 VoD 스트리밍 서비스를 제공함.
- acTVila 서비스는 당초 계획만큼 활성화 되지는 못하였지만 나름대로 명맥은 이어가고 있음. '09년 5월 기준 누적 100만 대를 넘어섰으며 35개 사업자에서 8천 개의 비디오 콘텐츠를 유료로 제공 중임.

▶ 향후 전망

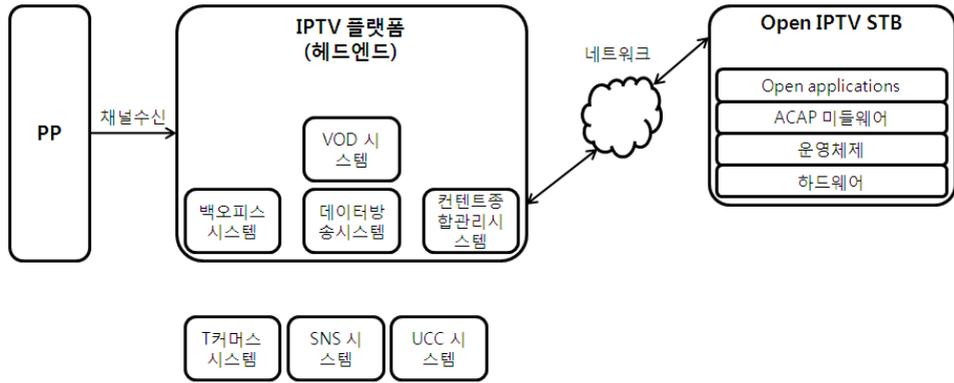
- acTVila 기능이 내장된 TV의 생산 비중을 전체 디지털 TV의 절반까지 점진적으로 확대할 계획임. 이로 인해 OTT 서비스 확산의 핵심요소 중 하나인 단말기의 안정적인 조달이 가능해 질 것으로 예상함.

4) Open IPTV

▶ 개요

- IPTV 사업자들이 정의하는 Open IPTV는 기존 유선 초고속망을 기반으로 IPTV서비스를 제공하는 사업자가 자신의 콘텐츠, 셋톱박스 등을 개방하여 3rd party 콘텐츠 사업자 혹은 일반 대중에게 자신의 방송 자원을 개방하는 것을 뜻함.

- 폐쇄적인 IPTV 서비스를 미디어 콘텐츠 사업자에게 특정 채널을 할당하거나 게임 등의 응용 애플리케이션 개발자들에게 개방하여 더 많은 기능 및 볼거리를 사용자에게 제공하려는 사업 전략임.



(그림 48) Open IPTV 확장을 위한 기술요소

- 지상파 방송의 입장에서 정의하는 Open IPTV는 커넥티드TV 등과 같이 초고속망으로 연결되어 웹 브라우저를 이용하여 특정 URL로 접속한 후 실시간 방송 서비스를 받는 형태의 TV를 뜻하기도 함.

▶ 서비스 현황

- 국내 IPTV 3사(KT, SK브로드밴드, LG유플러스)는 각 사별로 '10년 상반기 Open IPTV 전략을 발표하며 하반기 출시를 목표로 개방형 서비스를 준비하고 있음.
- KT 서비스 현황
 - TV 앱스토어를 통해 댁내에서 자유롭게 다운로드 받아 설치 가능하게 한다는 전략으로 QOOK TV 채널 오픈, VoD 개방, 개방형 CUG, 오픈 UCC 서비스, 오픈 커머스 서비스 등으로 구성 예정임.
 - VoD개방은 영상 콘텐츠를 VoD로 서비스 할 수 있는 권리만 가지고 있다면 누구나 쿡TV로 서비스 제공이 가능하도록 개방형 서비스를 제공함.
 - 파일, 비디오테이프, DVD 등 사업자가 보유한 여러 형태의 콘텐츠를 쿡TV에서 서비스 가능한 H.264 형식의 파일로 무료로 변환해주며 매출 및 이용통계 시스템을 웹 사이트 접속방식을 통해 제공함으로써 사업자가 직접 해당 콘텐츠에 대한 매출 현황 및 이용통계 조회가 가능함.

- SK Broadband 서비스 현황
 - 기업이나 단체가 이용 중인 브로드밴드TV 오픈마켓을 개인이 이용할 수 있도록 확대 개방하고 오픈 애플리케이션 플랫폼을 제공하는 IPTV 개방 전략을 적용 중임.
 - 자체 개발한 SKAF(SK Application Framework)를 STB에 도입하여 휴대폰용 애플리케이션을 IPTV에 접목하는 오픈 애플리케이션 마켓 활성화 전략을 적용 예정임.
- LG 유플러스 서비스 현황
 - LG유플러스는 '09년 6월부터 홈채널을 통해 개인과 기업, 단체에 채널을 제공하고 있으며 콘텐츠를 가진 개인, 기업, 단체들이 관련 채널을 확보하여 자사 콘텐츠를 제공할 수 있도록 서비스를 제공하고 있음.

▶ 시장 동향

- 미국의 인터넷 TV 전환율은 전체 가정의 약 20%로 가정 내 콘텐츠 시청의 주요 매개체로 자리 잡고 있음. 인터넷 TV를 이용하여 가장 많이 접속한 사이트는 지상파 TV 홈페이지(65%), Youtube(41%), Fancast, iTunes, Hulu 등의 순으로 나타남.
- Open IPTV는 새로운 기술을 기반으로 제공되는 서비스라기보다는 IPTV 사업자들의 사업전략의 변화에 따른 동향으로 보아야 함. 기존 IPTV 사업자들이 공급하는 초고속망과 셋톱박스에 사업자의 속성을 그대로 보여주려 함.
- KT 등이 준비하고 있는 Open IPTV의 마켓플레이스 등은 실제 서비스가 실시되는 2010년 하반기에 본격적인 성과를 기늬해 볼 수 있을 것임.

▶ 향후 전망

- 인터넷을 이용한 VoD, 실시간방송, 양방향 커뮤니케이션 등이 ACAP표준을 준수하지 않아도 얼마든지 서비스가 가능한 현실에서 IPTV 사업자들의 개방형 서비스의 동향은 향후 스마트TV의 서비스 동향을 미리 예측할 수 있는 주요 동향임.
- Open IPTV는 통신사업자가 주도하고 있는 상황에서 방송사와 공정 경쟁이라는 틀 안에서 각 사업자 및 이용자들의 피해를 최소화할 수 있는 명확한 정책 수립이 필요한 상황임.

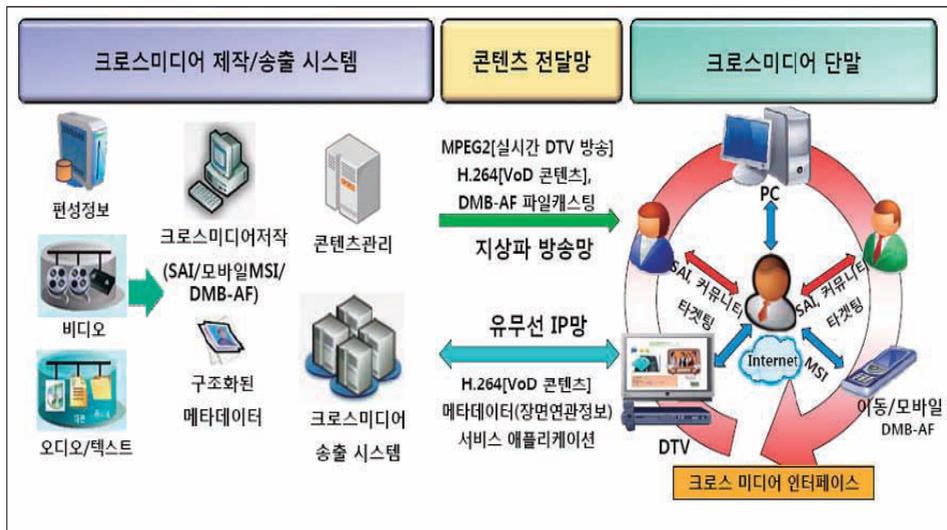
- 스마트폰에서 실시간 방송이 제공되고 있으며 인터넷 접속 기능을 보유한 커넥티드 TV와 더불어 유선망을 기반으로 이루어지는 IPTV 서비스에 변화를 예상함.
- IP망을 이용하여 TV 방송뿐만 아니라 웹에 접속 가능한 TV로 완전히 개방되어 있는 웹 기반의 방송환경에 접속하는 것으로의 변화를 예상함.

5) Hybrid TV

(1) OHTV(Open Hybrid TV)

▶ 개요

- DTV 방송망에 인터넷의 양방향 네트워크가 결합된 서비스로 방송사의 콘텐츠 기반과 양방향서비스에 참여와 공유의 개념을 도입하고 미디어 소비형태 변화에 대응하여 지상파 수익구조를 다변화 하고자 하는 목적으로 추진됨.



(그림 49) 크로스 미디어 가치사슬

출처 : DTV + 양방향 IP 서비스 + N-Screen : MBC방송기술인협회보 49호(2009. 7.)

- Hybrid TV는 셋톱박스에 내장된 지상파나 위성방송 튜너로 실시간 방송을 수신하고 인터넷으로는 VOD 콘텐츠를 제공받는 '기존 TV+인터넷 서비스' 형식의 결합상품 모델이며, 이 모델은 실시간방송을 위한 엄청난 IP 네트워크 부담을 경감시킬 수 있고, 투자여력이 적은 사업자라도 시장 진입이 쉬워 시장이 확대될 수 있다는 장점이 있음.

02 융합미디어 서비스 현황과 전망

- 지상파DTV 입장에서는 Hybrid TV가 다양한 부가서비스 기회를 제공하며 on-demand 서비스 비용을 상당히 절감 시킨다는 데에 주목하고 있음.
- 국내 지상파 4사와 가전사와 통신사, ETRI 등 정부산하 연구기관 2000년 민간주도 산업표준화 협의체로 시작하여 차세대 방송 표준 포럼 내 개방형 Hybrid TV 분과를 신설하여 2010년 OHTV 드래프트 표준안을 TTA에 제안한 사항임.

▶ 서비스현황

- OHTV 서비스는 Advanced EPG, IP VOD, Push VOD, 광고, 비디오 북마크를 기본서비스로 정보 서비스, 보이는 라디오, T-커머스, 디지털지상파와 인터넷이 결합된 서비스를 확대 추진 할 예정임.



(그림 50) 진입버튼

- 기본 서비스 표준화 작업이 완료되고 미국 NAB, KOBA에서 기본 서비스를 시연했으며 현재 TTA를 통한 표준화를 준비하고 있으며 2010년 하반기에 실험 서비스를 실시할 계획을 가지고 있음.
- 2011년 KBS 지상파와 가전사 위주로 시범서비스와 상용서비스 계획을 가지고 있으며 다양한 콘텐츠와 서비스를 공유하고 N-Screen 상에서 서비스를 제공할 수 있는 플랫폼으로 확대 할 계획을 가지고 있음.
- OHTV 서비스는 유럽과 같이 Retail 소매 시장이 활성화 되어 일반 사용자들이 가전대리점이나 할인점에서 OHTV 수신기를 구매, 가정에 설치하여 서비스 하는 형태로 진화를 모색하고 있음.

〈표 9〉 IPTV-스마트TV-OHTV의 비교

구 분	IPTV	스마트TV	OHTV TV
서비스 주체	유료방송사	콘텐츠 및 TV제조사	지상파방송사
서비스 이용망	IP망 예) 쿡 TV	방송망+IP망(또는 IP망) 예) 구글TV, 애플iTV	방송망+IP망 예) 차세대 지상파
특징	<ul style="list-style-type: none"> 일체형 TV 셋톱박스 	<ul style="list-style-type: none"> 웹+유·무료 애플리케이션 일체형TV, 셋톱박스 홈 네트워크 구성 가능 	<ul style="list-style-type: none"> IP VOD 망 푸시 VOD 방송망에서 인터넷 이용가능 개선된 EPG

▶ 향후전망

- 국가마다 방송, 통신 사업 환경과 규제 환경에 따라 본서비스 활성화 정도는 상이하나 지상파 방송의 지배력이 있으나 소비자 주도 구매의 Retail 방송 시장이 활성화 되지 않은 국내에서는 OHTV 수신기 공급과 서비스 제공 주체, 판매와 유통 활성화까지는 많은 시간이 걸릴 것으로 예측됨.
- 영국이나 독일같이 디지털지상파가 활성화 되고 지상파의 콘텐츠 지배력이 확대되어 기존 유료 방송 사업자에 비해 무료 광고 기반 정액제 상품과 고객이 필요로 하는 VOD 등의 종량제 서비스 등의 비즈니스 모델과 유통 활성화가 전제 되어야 서비스가 확산 될 수 있음.
- 통신사와 유료방송사업자에게 주는 가치가 적어 가전사 TV 판매 및 지상파의 새로운 콘텐츠 판매 수익 다변화 형태로 진행 될 것으로 예측됨.
- 서비스 초기단계에서 대역폭 문제 등을 감안해 SD급 콘텐츠 위주로 서비스 전략을 짤 수밖에 없지만, 경쟁에 돌입하면 결국 HD급 서비스로 급속히 비중을 높여가야 할 것이며, 결국 네트워크 비용 및 셋톱박스 비용 상승 문제를 해결할 기술적 방안과 수익모델 발굴이 큰 이슈로 등장하게 될 것임.
- OHTV 수준에서 무선 인터넷을 통해 휴대폰 이용자의 위치정보와 요구사항을 받아 지상파 방송사가 보유하고 있는 지리 및 여행 관련 정보를 OHTV의 크로스 미디어 플랫폼을 통해 피드백 시켜 줄 수 있으므로 이를 위해 관련 콘텐츠의 메타데이터 표준에 따라 위치정보가 포함되도록 하면 미래에 유사한 서비스 가능성에 대비할 수 있을 것임.

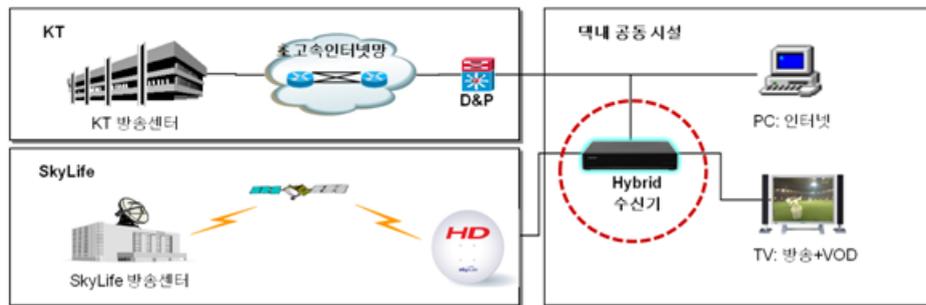
02 융합미디어 서비스 현황과 전망

- OHTV 서비스 모델도 얼마나 빨리 가전사와의 제휴를 통해 Connected TV 시장에 진입할 수 있을지가 관건임.

(2) QOOK TV SkyLife

▶ 개요

- 스카이라이프 위성방송과 KT Qook TV IPTV가 Hybrid 단말기로 상품이 통합되어 제공되는 서비스로 방송통신위원회의 결합 약관 심사를 거쳐 2009년 8월 상용서비스를 개시함.



(그림 51) QOOK TV SkyLife

- 위성이 가진 전국의 광역성, HD 채널의 고화질, 다채널 강점과 IPTV가 가지는 양방향성 VOD와 양방향 부가서비스를 결합, 디지털 전환기에 새로운 경쟁력을 가진 TV 서비스임.

▶ 서비스현황

- 2010년 9월 기준, HD 채널 72개, SD 채널 98개, VOD 9만여 편, 30여종 양방향서비스로 구성됨.
- Qook TV 선택형 IPTV 상품과 추가 결합되어 IP 채널 34개를 추가로 제공하고 있음.

QOOK TV SkyLife 통합 STB & 리모콘



QOOK TV SkyLife 상품 UI 구성



(그림 52) QOOK TV SkyLife 상품 특성

- KT IPTV와 SkyLife 상품 간 우성결합을 통해 상품 경쟁력을 확보하여 양사 공동 마케팅을 통해 2010년 10월 현재 약 50만 가입자를 확보하여 많은 성과를 내고 있음.
- 상품 종류는 이코노미 12000원, 스탠다드 15000원, 프리미엄 18000원 정액형 상품을 주력으로 맞춤상품, Qook 통 상품(TPS), olleh 통(QPS) 결합 상품까지 다양하게 확대되어 있음.

〈표 10〉 QOOK TV SkyLife 요금체계

상품명	무약정가	3년약정가 (20%)	맞춤형 (10%)	정액형 (추가할인)	채널	특장점
이코노미	20,000원	15,000원	14,400원	12,000원	SkyOnHD Ch93(HD21)	명품HD+국내 최고 VOD + IP기반 양방향 부가서비스
스탠다드	25,000원	20,000원	18,000원	15,000원	SkyGreenHD Ch125(HD42)	
프리미엄	30,000원	24,000원	21,600원	18,000원	SkyBlueHD Ch161(HD65)	

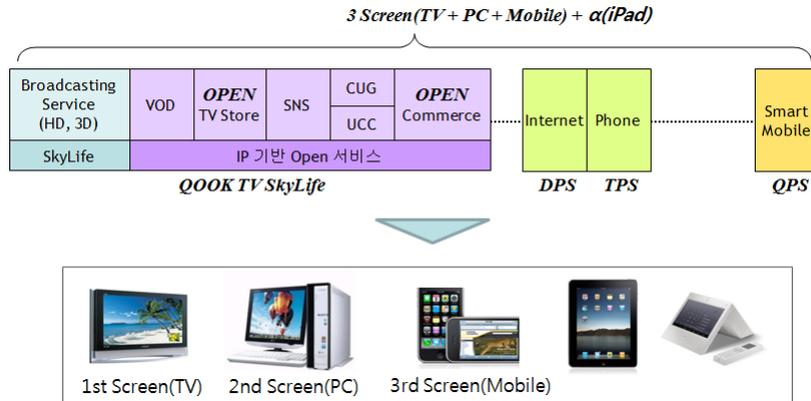
- 기존 자원의 공동 활용과 결합으로 발생하는 비용 및 원가 절감 요소를 지속적으로 고객 혜택으로 제공할 예정임.
- 이 서비스는 고용량 다채널 방송 서비스를 위성과 Qook 인터넷망으로 VOD와, 다양한 쌍방향서비스를 추가로 제공할 수 있어 새로운 서비스 수용이 용이한 플랫폼 특성이 있음.
- 약 1년간 서비스 운영 결과 고화질 HD 방송과 IPTV VOD 서비스에 대한 고객 만족도가 높아 타 IPTV에 비해 해지율이 현저히 낮아 비교적 성공적인 서비스로 평가되고 있음.

▶ **향후전망**

- 현재 Qook TV SkyLife는 초보적 융합 TV 상품으로 2011년에 HD 콘텐츠와 부가 서비스 및 품질 확대를 계획하고 있음.
- 위성을 통해 3D/HD 채널을 2011년까지 최대 100채널까지 늘리고, 고품격 방송의 가치를 계속 확대하고 Qook TV 서비스인 VOD, 양방향서비스 강화와 수용자들이 참여, 공유하는 UCC와 SNS 서비스 등 Open IPTV 서비스 수용,

02 융합미디어 서비스 현황과 전망

N-Screen(TV, 스마트폰, PC, PAD)을 통한 다양한 부가 서비스 출시 등 2012년 디지털 전환기 대표적 융합 TV 서비스로 확대 해 나갈 계획임.



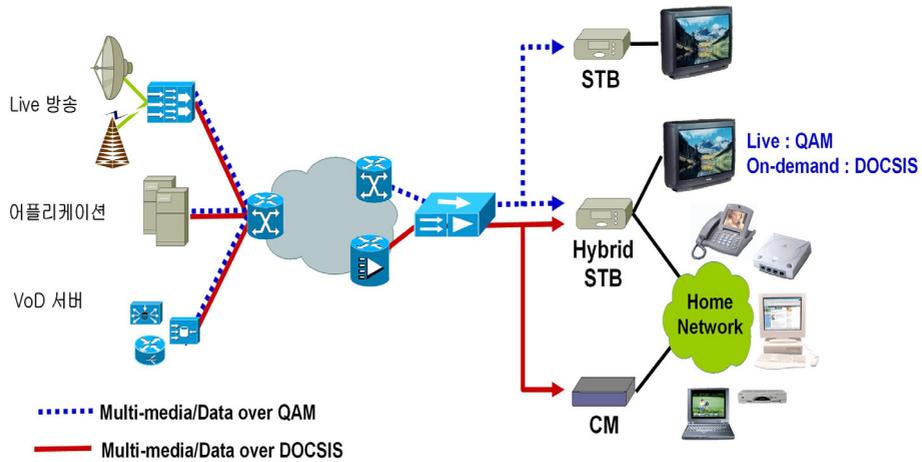
- Hybrid TV는 장기적으로 국가별 방송 경쟁 환경과 지배적 TV 사업자의 전략적 선택, IPTV 사업 활성화 정도, 콘텐츠 생태계 변화, 정부의 디지털 전환 정책, 스마트 TV 사업 진행 속도 등에 따라 성장 정도가 달라 질 것으로 보임.
- 현재 국내 출시된 Qook TV Skylife는 IPTV 성격과 위성방송 우성적 플랫폼 특성을 가지고 있고 양사는 자본적으로 결합 되고 있어 서비스는 확대 될 것으로 예측됨.
- 구글 스마트TV 중 미국 위성방송 Dish Network가 제휴 추진 사례처럼 전국의 우수한 위성 HD 방송 콘텐츠와 IPTV의 강점인 온라인 웹과 앱 서비스, N-Screen 도입을 통해 보다 진화된 형태의 스마트 TV로 진화 될 것으로 보임.

(3) 케이블 Hybrid TV

▶ 개요

- 기존의 케이블방송 플랫폼의 장점을 유지하고 IP기반 저렴하고 효율적인 방송 플랫폼 도입으로 신규 서비스 제공이 용이한 형태로 서비스 영역을 확장 할 목적으로 추진 함.
- 케이블 방송의 Broadcasting기반 MPEG 서비스 장점과 IP 장점을 수용하는 새로운 융합서비스 제공이 가능한 케이블 Hybrid STB과 기존 H/E 플랫폼에 IP기반 서비스를 위한 부분이 개선된 것이 큰 특징임.

- 개방형 서비스 수용을 위해서 미들웨어를 기존 OCAP 기반에서 Web 등을 수용한 구조로 변경함.
- 오픈플랫폼 서비스를 위해서는 별도의 Open Market을 GPOS(예 : 안드로이드, 구글TV 등)기반으로 구성함.
- 실시간 방송은 MPEG을 이용해서 서비스하고 주문형 서비스, 양방향 서비스, 타 플랫폼 서비스는 IP(DOCSIS)를 통해서 서비스함.

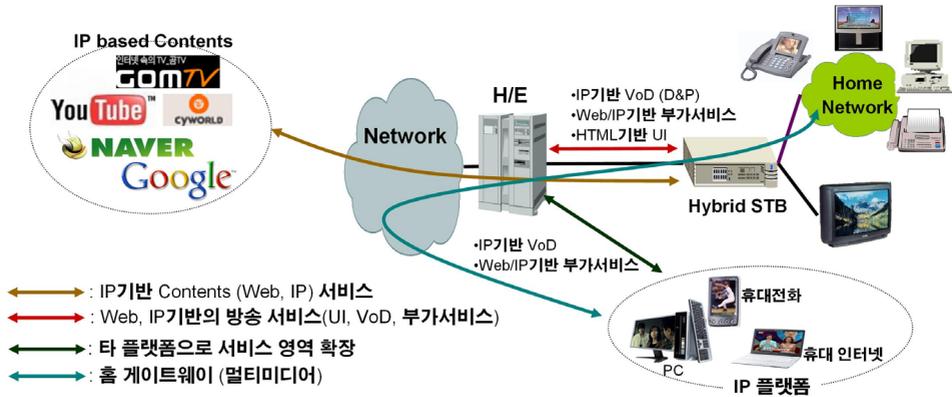


(그림 54) Hybrid TV 동작구조

- 단말기 다기능화, 지능화, Interactive와 TV 기능의 프리미엄화와 함께 콘텐츠와 인터넷 플랫폼은 다양화 되어 가고 있어 케이블 방송 서비스 진화를 위해 초고속인터넷을 수용하는 형태의 서비스를 MSO들이 중심이 되어 준비하고 있음.
- 케이블의 MPEG 서비스와 인터넷 IP 응용서비스 및 인터넷 콘텐츠 수용을 위한 Gateway 서비스 형태로 디지털 TV에 Cable Ready 형태와 셋톱박스 형태의 사업모델을 준비하고 있음.

▶ 서비스현황

- 케이블 기반 Hybrid TV를 통해 IP기반 콘텐츠 제공이 가능하게 되고 헤드엔드에 도입되는 IP를 통하여 Web과 IP기반의 방송 서비스들을 제공하면서 타 플랫폼으로 서비스 영역을 확장함.



(그림 55) Hybrid방송 서비스 방향

○케이블 기반 Hybrid 서비스는 기존 Linear 기반의 실시간 디지털 방송 채널 서비스에 IP VOD, 참여형 영상서비스, OTT 기반 동영상서비스, Walled Garden 형태의 인터넷 콘텐츠 서비스, TV 위젯서비스, TV 지도 서비스, USB 기반 사진, 영상, 음악 등의 콘텐츠 공유와 활용서비스, PC와 연동되는 부가서비스 등을 사업자별로 준비하고 있음.



(그림 56) 플브라우저와 위젯

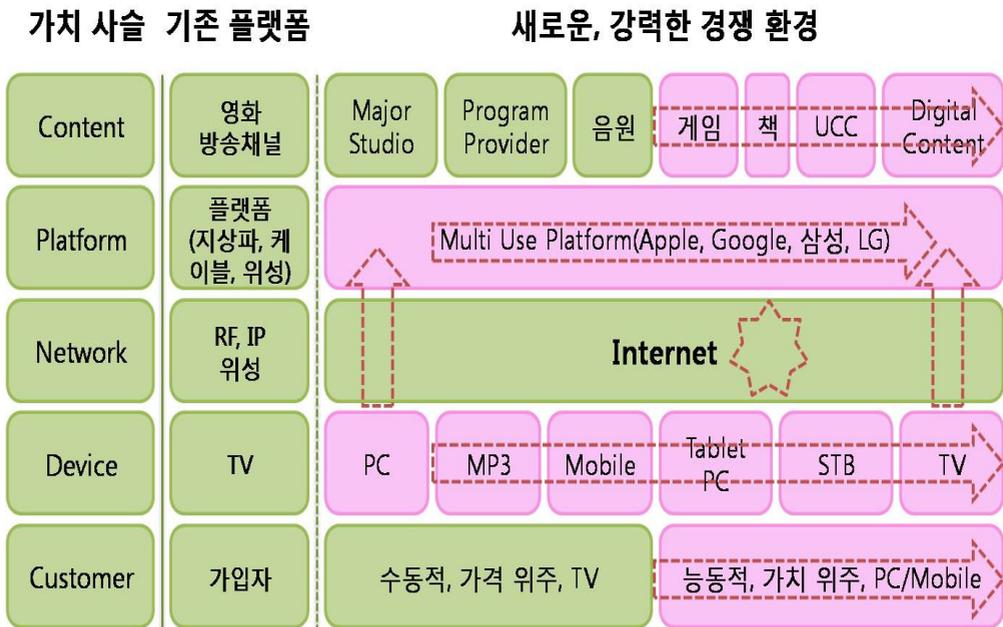
▶ 향후전망

- 미래 방송서비스 경쟁력을 확보하기 위하여 케이블 플랫폼이 가지고 있는 장점을 유지하면서 약점을 보완할 수 있는 케이블 Hybrid TV의 지속적인 발전이 필요함.
- 케이블 Hybrid TV 플랫폼에서 IP기반 기술을 케이블 플랫폼에 부분도입하여 개방화를 통한 콘텐츠와 서비스의 다양화를 추구하여 개인화된 맞춤형 융합 서비스를 제공할 예정임.

3. 시사점

1) 기존 방송 플랫폼에 인터넷 결합을 통해 새로운 가치 제공

- 지상파, 위성은 쌍방향 단점을 인터넷 연결을 통해 해결하고 케이블은 인터넷망(IP)의 효율성과 서비스 확장성을 위해 Hybrid TV를 활용하고 있음.
- 스마트, Connected된 새로운 생태계 조성으로 강력한 경쟁 환경에서 생존하고 진화하기 위한 방법으로 Hybrid TV 서비스를 준비하고 발전시키고 있음.
- Hybrid TV 서비스는 기존 방송에 양방향성을 추가하고 인터넷으로 서비스를 확장할 수 있는 TV 융합서비스로 확장함.



(그림 57) 융합 서비스의 가치사슬 확장

2) Smart TV 서비스 경쟁과 N-Screen 서비스 확대

- 차세대 DTV IP 양방향 서비스 도입, 디지털 케이블 IP망 접목, 위성방송의 IPTV 제휴를 통한 IP망 확보, 이를 통한 새로운 서비스 확대 추진이 필요함.
- IPTV, 스마트 TV 등과 TV 서비스 주도권 경쟁을 위해 Smart 서비스 도입, 이를 기반으로 한 인터넷, 모바일 N-Screen 서비스 경쟁 촉진이 기대됨.

3) 미디어, 플랫폼, TV 사업자간 경쟁과 제휴 확대 가치사슬 변화 예측

- 사업형태상 Hybrid는 사업자간 제휴, 방송규제 상 결합과 협력을 기반으로 가치 사슬 변화 예측
- 방송 콘텐츠, 플랫폼, 인터넷망 사업자, TV 수신기 제조사 간 전략적 사업협력에 따라 다양한 사업적 전망이 예측됨.
- 기존 전통적 방송 플랫폼은 TV 윈도에서 인터넷, 모바일 윈도 분야에 비디오 서비스를 제공 할 수 있는 멀티 플랫폼 확장의 촉매제 역할을 할 것임.

4) Hybrid TV는 수용자 중심에서 고객 시간 점유 가치 경쟁으로 전개

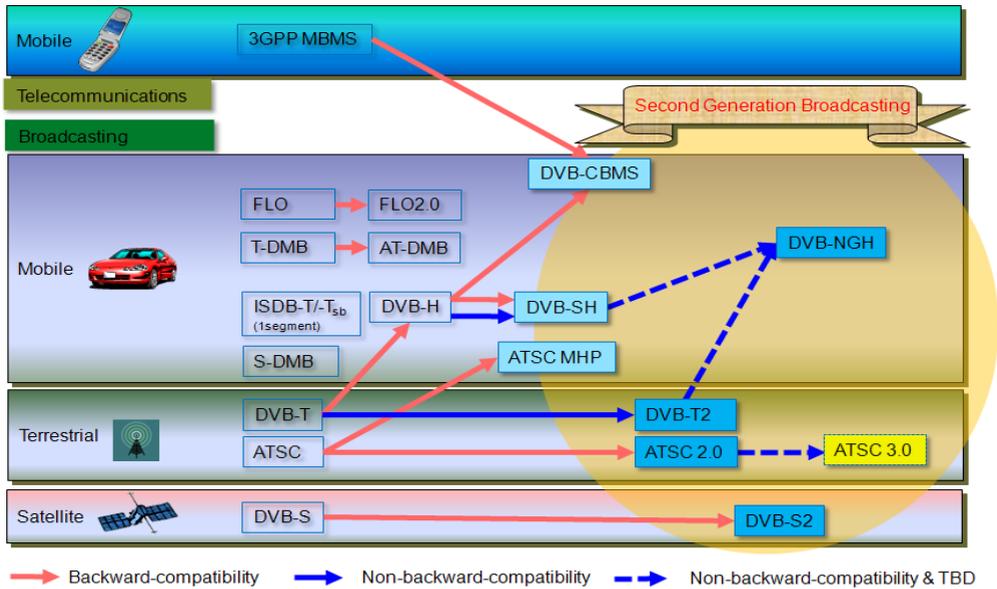
- 국내 디지털 전환, 스마트 TV 경쟁 가속화, 인터넷과 연결된 미디어 시장 변화, 스마트폰 확산으로 미디어 가치 사슬 변화의 변혁기에 있음.
- 수용자에게 새로운 가치와 고객 시간 점유 할 수 있는 콘텐츠 제공이 핵심 경쟁력임.

제3절 모바일 융합 서비스

1. 개요

- 일대일의 음성 서비스는 가정용 일반 전화에서 벗어나 개인이 소지하고 이동하면서 언제든지 통화가 가능한 휴대폰의 등장으로 인해 모바일 환경에서 다양한 서비스가 출현하는 계기가 되었음.
 - 특히 국내에서 최초로 상용화한 DMB(Digital Multimedia Broadcasting)는 휴대 기기를 통해 방송 서비스를 가능하도록 함.
- 국내 DMB 이외에도 일본의 ISDB-T 1-seg, 유럽의 DVB-H, 북미의 MediaFLO, 그리고 최근 중국의 CMMB 등 다수의 모바일 방송 기술이 속속히 출현하고 있음.
- 이러한 모바일 방송은 단순히 기존 방송 신호를 모바일 환경에서 시청이 가능한 형태에서 보다 고품질의 서비스가 가능한 기술이 개발되면서 진화를 거듭하고 있음.
 - 대표적인 사례로는 기존 DMB의 전송용량을 2배로 확장한 AT-DMB(Advanced T-DMB)와 3D 입체 모바일 방송 서비스가 가능한 3D DMB 기술을 들 수 있음.

- 대표적인 사례로는 기존 DMB의 전송용량을 2배로 확장한 AT-DMB(Advanced T-DMB)와 3D 입체 모바일 방송 서비스가 가능한 3D DMB 기술을 들 수 있음.



(그림 58) 모바일 방송 관련 기술 로드맵

- 또한 단순히 전송효율에 국한하지 않고 방송과 통신서비스를 연계한 융합형 모바일 방송을 위한 기술의 접목이 시도 되어 왔는데, 국내에서는 MPEG-4 표준규격인 BIFS를 이용한 양방향 데이터 서비스, DAB에서 규정하고 있는 데이터서비스 규격인 BWS(Broadcast Web Site)를 활용한 DMB2.0 서비스가 있으며, 일본에서는 BML(Broadcast Markup Language)를 이용한 데이터 서비스가 있고, 유럽에서는 DVB-H에 이동통신과의 연동 규격인 CBMS(Convergence of Broadcast & Mobile Service)를 활용한 연동형 서비스가 있음.
- 휴대폰의 음성 서비스에서 시작된 3GPP의 GSM, 3GPP2의 CDMA은 통신기술이 발달하면서 HSDPA/HSUPA, EV-DO Rev.A/Rev.B 서비스로 발전하였고, 최근에는 LTE/ LTE-Advanced로 까지 발전하고 있음.
 - 이외에도 국내에서 표준화에 적극 참여하고 원천기술을 확보하고 있는 WiMax 기술이 존재함.
- 이러한 이동통신 기술방식은 단순한 음성 통화를 위한 일대일 통신 방식에서 벗어나 데이터 서비스로 확장되면서 일대다의 방송 서비스를 지원하는 기술들이 개발되어 오고

있는데, 3GPP에서 제정한 MBMS(Multimedia Broadcast and Multicast Services), 3GPP2에서 정의한 기술인 BCMCS(Broadcast Multicast Services), 그리고 WiMax 망에서 방송 서비스를 위한 MCBCS(Multicast Broadcast Service)가 그 대표적인 기술이라 할 수 있음.

- 방송과 통신진영의 이러한 모바일 방송 서비스를 위한 기술은 이제 IP 계층에서 보다 효율적으로 방송 서비스할 수 있도록 Mobile IPTV라는 이름으로 그 개념과 표준 규격을 정의하려는 노력이 한창임.
- 최근 주목해야 할 움직임 중의 하나는 국내에서도 아이폰의 도입과 함께 촉발된 스마트폰 환경에서의 스트리밍 서비스가 있음.
 - 스마트폰의 확산은 그동안 통신 사업자의 네트워크를 통해서만 서비스되던 다양한 부가 서비스가 와이파이와 같은 오픈 망을 통해 제공되는 환경을 급속도로 확산시킴.
 - 이에 따라 스마트폰 사용자들은 다양한 방송 앱(application)을 통해 멀티미디어 서비스를 실시간 스트리밍으로 자유롭게 시청할 수 있는 경험을 하고 있음.
- 스마트폰의 폭발적인 확산과 IPTV 등의 새로운 서비스의 등장과 함께 구글, 아마존, 애플 등의 글로벌 기업들이 속속 클라우드 기반의 서비스를 제공하려는 움직임은 이제 고정형과 이동형의 구분마저 모호하게 만들.
 - 국내에서도 KT가 클라우드 서비스에 적극적으로 나섬으로써 다양한 단말과 네트워크에 관계없이 동일한 사용자 경험을 제공할 수 있는 진정한 융합 서비스로의 발전을 목전에 두고 있음.
- 따라서 이러한 방송 진영과 통신 진영의 대표적인 방송 서비스와 스마트폰으로 대표되는 앱 기반의 멀티미디어 서비스, 그리고 클라우드 환경의 서비스를 살펴보는 것은 앞으로 융합 서비스의 발전 방향을 가늠해 볼 수 있는 기회가 될 것임.

2. Mobile 융합서비스

1) AT-DMB

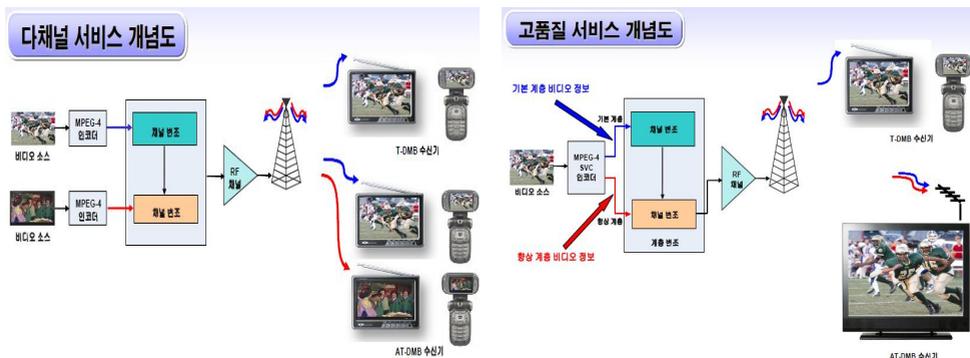
(1) 개요

- 유럽 DAB(Digital Audio Broadcasting) 표준을 기반으로 국내에서 제정한 T-DMB는 이동환경에서 실시간 영상 서비스를 제공할 수 있는 기술적 표준임.

- DVB-H와 MediaFLO 등 타 경쟁 모바일방송 기술 대비 동일 송신 출력 기준으로 수신 커버리지가 매우 넓은 장점이 있으나, 동일 주파수 대역폭 기준으로 유효 데이터 전송률이 다소 적은 단점이 있음.
 - 또한 T-DMB에서는 최대 CIF급 해상도(최대 가로 352화소 × 세로 288화소의 화면을 초당 최대 30장 전송)의 동영상을 384Kbps 정도의 비트율로 압축하여 제공함으로써 큰 화면으로 시청 시 해상도 부족 등으로 화질열화를 보이며, 최근 출시되는 이동단말은 고해상도를 지원하는 추세이므로 디스플레이에 보다 나은 화질의 표현이 요구됨.
- AT-DMB(Advanced T-DMB) 시스템은 한국전자통신연구원(ETRI)에서 2006부터 2009년까지 기술을 개발한 결과물로서 기존 T-DMB의 장점을 유지하고 단점을 보완하기 위해, 기존 T-DMB와 역호환성을 보장하면서 유효 데이터 전송률을 높일 수 있는 진보된 기술표준으로 기본계층과 향상계층의 두 계층으로 이루어짐.
- AT-DMB는 T-DMB와 동일 주파수 대역에서 T-DMB 대비 최대 2배까지의 전송용량을 증가시킬 수 있으며, SD급의 해상도로 제작된 비디오 콘텐츠를 AT-DMB를 통하여 VGA 크기의 화면으로 제공이 가능함.

(2) 서비스 내용(활용 방안)

- 기본계층과 향상계층의 쓰임새를 다르게 해서 다양한 비즈니스 모델을 개발하는 것이 가능하며, 가장 기본적인 서비스 모델은 다채널 서비스 및 고품질 서비스임.



(그림 59) AT-DMB의 다채널 및 고품질 서비스 개념도

- 다채널 서비스의 경우 기존 T-DMB의 무료 보편적 서비스를 제공함과 동시에 추가 확보된 채널은 유료 기반의 사업자 수익 모델로 활용이 가능함.

02 융합미디어 서비스 현황과 전망

- 고품질 서비스의 경우 SD급 비디오 품질과 5.1채널 오디오를 제공함으로써 이동환경뿐만 아니라 고품질 고정형 TV서비스의 대안이 될 수 있음.
 - 이를 통해 HD 디지털TV 서비스를 제공하기 어려운 국가에 DTV 대안으로 활용 가능함.
- 최근 3D 방송에 대한 관심이 높아지고 있는 추세에서 AT-DMB 시스템 기술을 기반으로 좌우 영상을 기본계층과 향상계층으로 분리해 전송하는 방법 등 다양한 방식으로 3D DMB 서비스 제공이 가능함.
 - 특히 T-DMB에서 채택하고 있는 BIFS 기술을 활용함으로써 2D영상과 3D데이터를 조합하여 제공함으로써 효과적인 광고와 같은 새로운 사업자 수익모델을 개발할 수 있음.
- AT-DMB를 통해 추가 확보된 채널을 통해 기존 채널에 다양한 부가 데이터 서비스를 접목한 서비스 모델의 개발이 가능함. 그동안 채널 용량 부족으로 인해 서비스하기 어려웠던 콘텐츠 다운로드 서비스(clip casting)뿐만 아니라 소프트웨어 데이터 다운로드 서비스, TPEG 프리미엄 서비스 그리고 양방향 데이터 서비스의 품질 향상이 가능할 것으로 예상함.
- 그리고 AT-DMB는 지역 기반 서비스를 제공할 수 있으며, 이는 기본계층은 T-DMB 중계기의 역할을 하고, 향상계층은 지역에 특화된 서비스를 제공하는 방법임.
- 지역기반 서비스와 유료 서비스는 먼저 관련 정책 및 법규에 대한 검토가 필요함.

(3) 추진 현황 및 향후 추진 방향

- 현재까지 AT-DMB는 시스템 연구 개발 및 표준화가 주요한 추진방향이었음.

〈표 11〉 AT-DMB 표준화 현황

일자	내용
2008. 11.	AT-DMB 전송 규격 표준 초안 TTA 상정
2009. 06.	AT-DMB 전송 규격 국내표준(TTA) 공표
2009. 09.	고품질 AT-DMB 비디오 송수신정합 초안 TTA 상정
2009. 11.	AT-DMB 전송 규격 국내 표준 ITU-R 기고
2009. 12.	고품질 AT-DMB 비디오 송수신 정합
2010. 04	고품질 AT-DMB 비디오 국내 표준 ITU-R 기고 AT-DMB 전송 규격 국내 표준 ITU-R 2차 기고
2011. 12.	AT-DMB 전송 규격 국내 표준 ITU-R 권고안 공표

- 표준 추진과 함께 실험 방송을 추진하고 있음.
- 시기적으로 살펴보면, 2010년 말까지 AT-DMB 실험방송 시스템 구축, AT-DMB lab test 완료, 데이터방송 서비스 핵심 기술 연구, 그리고 데이터 방송 송수신 검증플랫폼을 개발 등의 작업이 진행될 예정이며, 2011년 말까지 AT-DMB 실험방송 완료, AT-DMB 수신품질 평가 시스템, 데이터 방송 송수신 시제품 시스템으로 데이터 서버 및 다중화기 시제품과 데이터 수신단말 시제품이 개발될 예정임.
 - 또한 2012년도 상반기까지 양방향 송수신 통합 시제품 시스템 개발을 위해 양방향 데이터 서버 및 시제품과 양방향 데이터 수신 단말 시제품을 개발할 예정임.

(4) 시장전망

- 세계 모바일TV 시장에서 지상파DMB는 상대적으로 오래된 기술이라고 할 수 있음. 최근 중국에서 자체 개발한 CMMB, 일본의 1-seg, 유럽의 DVB-H 그리고 미국의 ATSC-MH와 같은 모바일TV와의 경쟁이 불가피한 상황에서 지상파DMB 기술은 화질과 전송량, 안정성 등에서 지상파DMB를 위협하거나 따라 잡은 상황임.
- 현재 해외, 특히 개발도상국을 중심으로 한 지상파DMB 채택은 기술력 자체만이 아닌 정부차원의 지원정책이 뒷받침된 것이 사실임.
- 이러한 상황에서 AT-DMB가 전송용량과 화질 향상 측면에서 이론적으로 2배의 기술적 향상을 보여주고 있는 것은 매우 긍정적이라고 할 수 있음.
 - 그러나 방송 사업자들은 AT-DMB가 용량이 증대되는 만큼 전파 도달거리가 줄어든다는 기술적인 문제가 남아 도입을 유보하고 있는 입장임. 결국 송신기, 중계기를 늘리고 감도를 올리는 방법으로 극복을 해야 하나 이는 기존보다 투자비용을 늘려야 하는 부담이 있음.
- 현재 ETRI가 3년 과제로 대구에서 진행하는 AT-DMB 테스트베드 사업을 통해 올해 테스트베드를 구축하고, 2012년까지 기술테스트를 진행할 예정이며 테스트 결과를 바탕으로 기술적 한계를 보완한 후 시범 서비스를 실시할 예정임.
- 해외 시장에서의 경쟁력을 높이기 위해서는 이러한 테스트 및 시범서비스를 통해 기술적 업그레이드를 꾸준히 진행하고 이를 실제 서비스로 구현해야 함.
 - 또한 기술적인 측면뿐만 아니라 방송통신 융합의 서비스 모델 및 사업 모델을

02 융합미디어 서비스 현황과 전망

사전에 잘 정의함으로써 매체 간의 경쟁에서 우위에 설 수 있는 기반을 마련해야 할 것임. 따라서 정부 차원에서 차세대 모바일TV 사업에 대한 적극적인 관심과 지원이 필요한 상황임.

2) DMB2.0

(1) 개요

- 2005년 12월 T-DMB의 방송 개시 이후 2,500만 대 이상의 단말기가 보급되어 대중화에 성공하였으나, 꾸준한 광고매출의 성장에도 불구하고 아직 안정적인 수익을 마련하지 못하고 있는 상황에서, 방송과 데이터 콘텐츠를 소비하는 방식을 혁신함으로써 방송통신융합 서비스의 제공과 새로운 사업 모델을 구축하고자 DMB2.0을 도입함.
- DMB2.0은 데이터 방송 표준인 BWS(Broadcasting Website)의 새로운 프로파일인 모바일 프로파일을 제정 및 채택함으로써 비디오를 시청함과 동시에 데이터 서비스가 가능한 방통융합형 서비스의 하나라고 할 수 있음.
- 지상파DMB 방송 6개사, SK텔레콤, 싸이퍼캐스팅이 2008년 7월 공동계약을 통해 사업 협력을 시작함.



(그림 60) DMB2.0 개념도

- 방송사의 콘텐츠 서버로부터 DMB2.0 저작시스템을 통해 제작된 콘텐츠를 CAS Scrambling을 적용한 후에 T-DMB 송출 시스템을 통해 송출하고, 세로화면 및 가로화면을 제공하고 있음.

- 또한 T-DMB 송출 시스템으로 전송된 데이터가 아닌 무선인터넷 연동형 데이터의 경우 현재 SK텔레콤 콘텐츠 서버와 연동이 되어 있으면, 시스템적으로는 KT 및 LG유플러스와 연동이 가능하도록 설계되어 있음.
- DMB2.0은 일본의 1-seg, 서비스를 벤치마킹하고 있으며 세로 시청이라는 공통점과 방송편성표라는 차이점을 갖고 있으며, 주요한 기술요소는 데이터 전송표준인 MOT(ETSI EN 301 234), BWS mobile profile, CAS(ETSI TS 102 367), 방송편성표(EPG)임.
 - 특히 BWS 데이터 수신 시 기존 A/V 보다 에러율이 높아 약전계에서 데이터 수신이 원활하지 못한 약점을 보완하기 위해 최초로 EPM(Ehanced Packet Mode)을 상용 적용함으로써 안정적인 수신환경을 제공함.
- 방송편성표의 경우는 DMB2.0단말기에서 YTN 채널을 수신하여 EPG 정보를 획득하여 정보를 제공하는 방식을 취하고 있음.

(2) 서비스 내용(활용 방안)

- 2009년 8월 지상파DMB 방송6개사가 수도권 지역에 시험방송을 위해 방송사 송출 시스템을 구축하고 역호환성 테스트를 3차에 걸쳐 진행하였으며, 2009년 1월 수도권 지역에서 본방송을 개시하였음.
- 2010년 3월 SK텔레콤과 LG전자가 DMB2.0 서비스 지원 단말 개발을 완료하였고, 같은 해 4월 DMB2.0를 적용한 LG전자 단말기가 양산되어 SK텔레콤을 통해 유통되었음.
- 현재 서비스의 초기단계로 각 방송사별로 자체 제작한 데이터를 송출하고 있으며, 주로 정보제공형태의 서비스에 머무르고 있음.
 - 보다 차별화된 서비스의 제공이 필요하나 현재 유통되는 단말이 LG전자에서 출시한 1종에 머무르고 있는 상황에서 방송사에서 비용을 들여 서비스를 확장하는 것에는 한계가 있는 상황임.
- 현재 DMB2.0 서비스는 지상파DMB 6개사별로 한 개의 채널에 운영이 되고 있으며, YTN에서 EPG 데이터를 제공하고 있음.
- 서비스 화면은 비디오 프로그램 화면과 데이터 방송 화면을 동시에 보여주거나 전체 비디오 화면만을 보여 줄 수 있으며, 가로보기 또는 세로보기 모드를 모두 지원하는 특징이 있음.

02 융합미디어 서비스 현황과 전망



(그림 61) DMB2.0 서비스 화면

- DMB2.0 서비스는 방송편성표(EPG), 데이터방송(BWS), 콘텐츠 보호기능(CAS)을 특징으로 수익모델 측면에서 프리미엄 EPG 서비스, 무선인터넷 연동형 콘텐츠 서비스, 프리미엄 채널 서비스 그리고 광고 서비스 등을 제공할 예정임.
- EPG의 경우 초기 단계에서는 2일치 채널별 방송 프로그램 정보를 무료로 제공하고, 향후 1주일치 방송 프로그램 정보 및 상세 정보를 제공하는 프리미엄 EPG를 유료로 제공할 예정임. 또한 단순 정보 제공 이외에 시작알림, 예약 녹화 등 다양한 편의 기능 제공과 프로그램 관련 시청자들의 커뮤니티(댓글, 평가) 등으로 발전을 계획 중에 있음.
- 데이터 방송의 경우는 크게 방송 프로그램 관련(연동형) 혹은 비관련(독립형) 정보 형태로 나눌 수 있음. 독립형 서비스는 주로 뉴스, 날씨, 생활정보 등의 다양한 정보를 제공하고 있고, 연동형 서비스로는 월드컵 주요 행사 관련 정보 등을 월드컵 프로그램과 함께 제공하였음. 또한 단순한 연동이 아닌 투표나 퀴즈 등 시청자 참여형 서비스를 제공하고 있음.

(3) 향후 추진 방향

- 지상파DMB 특별위원회에서 발표한 자료에 따르면, 서비스 단계별 추진 전략은 크게 3단계로 구성 됨.
- DMB2.0에서는 DMB 활성화를 위해 프리미엄 EPG 서비스를 제공할 계획으로, 이를 위해 지상파DMB 방송사와 이동통신사의 무선인터넷 시스템이 연계된 EPG 시스템을 구축할 계획임.

- DMB2.0 탑재를 위해서는 High-end 피쳐폰이 필요한데, 스마트폰 시장의 활성화에 따라 이에 대한 대응 마련이 필요함.
- DMB2.0 활성화를 위해서는 스마트폰용 DMB2.0 솔루션 확보가 필요하고 이를 위해 안드로이드용 서비스 애플리케이션 및 단말 플랫폼을 개발할 계획임. 스마트폰뿐 아니라 PMP 또는 내비게이션 단말 도입도 준비 중에 있으며, 서비스를 해외 DMB 채택 국가로 확산 시킬 계획임.

〈표 12〉 AT-DMB 서비스 전개 시나리오

	1단계 (양방향 데이터 서비스)	2단계 (신규 유료 서비스)	3단계 (융합 DMB 서비스)
단말	Mobile Phone	Mobile Phone + PMP + Navigation	Mobile Phone + Convergence Device
서비스	무료 체험 서비스 기본 편성정보	프로그램 참여형 콘텐츠(건별 유료) 월정액(프리미엄 편성정보)	월정액 및 3-Screen (Mobile+TV+Web) 통합 TDMB 스토어
광고	협찬, 체험 테스트	협찬, 광주주 대상 신규광고매체 사업	New Biz-Model
운영	수도권 6개 방송사 + SK텔레콤 + 제주지역	이동통신사 확대	지역권 지상파DMB 방송사 확대

(4) 시장전망

- 현재 시중에 상용화된 단말은 LG전자에서 출시한 단말 1종에 그치고 있음. 서비스 확산에 가장 중요한 요소는 다양한 단말의 빠른 보급에 있음.
 - 국내 휴대폰 제조사는 삼성전자, LG전자, 팬택, KT Tech 등이 있으나 각 제조사 별로 시장 상황을 판단하고 대처하는 데에 있어서 온도 차이를 보이고 있음.
- 삼성전자의 경우 시장 상황을 일단 지켜보는 것으로 보이며, 가장 적극적이었던 LG전자의 경우 스마트폰 열풍으로 인한 DMB2.0 단말 라인업에 어려움을 겪고 있는 상황임.
- 팬택 역시 주력 단말 시장을 스마트폰으로 보고 대응을 하면서 현재 DMB2.0 솔루션이 확보된 피쳐(Feature)폰 시장에 소극적인 상황임.
 - KT Tech의 경우 KT가 DMB2.0에 일단 참여하지 않고 무선인터넷을 통한 VOD 서비스 등에 주력하기로 함으로써 단말 출시는 어려워 보임.

02 융합미디어 서비스 현황과 전망

- 각 이동통신사 또한 DMB2.0 서비스에 대한 수용도에 있어서 차이를 보이고 있는 것으로 보임.
 - DMB2.0 서비스 개발에 주도적 역할을 담당한 SK텔레콤에 비해 LG유플러스는 다소 소극적인 참여의사를 보이고 있고, KT의 경우는 현재로서는 참여할 계획이 없는 것으로 보임.
- 기존 피쳐폰 시장에서 DMB는 매우 핵심적인 단말 기능으로 사용자들에게 어필하였음. 그럼에도 불구하고 스마트폰 열풍으로 인해 각 단말 제조사 및 이동통신사 입장에서 DMB2.0의 서비스 매력도가 감소되고 있음.
 - 특히 스마트폰용 DMB2.0 솔루션이 아직까지 확보되지 않고 있는 상황에서 추가 단말 확보가 쉽지 않은 상황임. 더구나 피쳐폰의 경우 DMB2.0의 특성상 충분한 화면 사이즈와 단말 성능이 보장되는 High-end급 단말에 적용이 가능하다는 점도 단말 수급의 어려움을 가중시킴.
- 스마트폰 활성화에 따라 방송 사업자들도 전략을 스마트폰에 맞추는 것으로 수정하고 있음.
 - 또한 시장 여건 상 올해 안에 추가 단말 출시는 어려운 상황이지만 데이터 서비스를 웹 콘텐츠와 연동함으로써 UI나 콘텐츠 품질을 높여 경쟁력을 향상시킬 계획임.
 - 애초 DMB2.0 서비스는 와이파이(Wi-Fi) 접속이 아닌 이동통신사 무선인터넷(WAP)과의 연동을 목적으로 설계됨으로 인해 스마트폰에 비해 사용자 경험 측면에서 경쟁력이 떨어지는 상황이었음.
 - 그러나 스마트폰용 DMB2.0 서비스를 제공함으로써 그 동안 제약됐던 서비스를 제공할 수 있다는 측면에서 서비스 품질 향상에 긍정적이거나 그럼에도 불구하고 개발비용 문제는 해결해야 할 과제로 남아 있음.

3) BIFS

(1) 개요

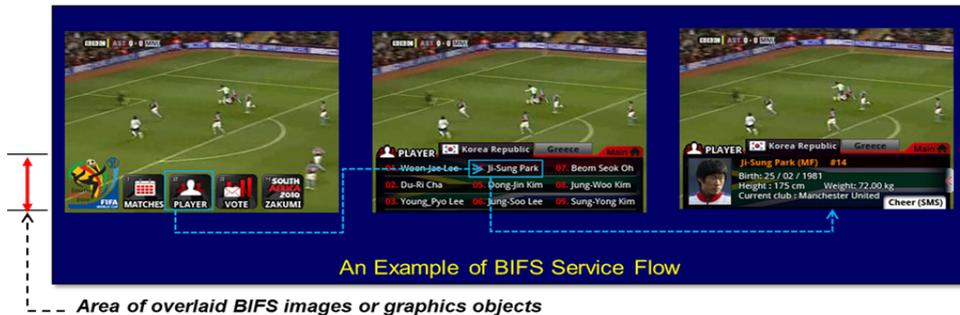
- 지상파DMB는 기본적으로 광고 수익에 의존하는 무료 보편적인 서비스임.
- 광고 수익만으로 방송사업자에게 충분한 수익을 제공하는 것이 쉽지 않기 때문에 지상파 DMB에서는 초기부터 대화형 데이터 서비스 제공이 가능한 BIFS(Binary Format for Scene) 기술 표준을 채택함으로써 부가적인 수익을 실현할 수 있도록 고려함.

- 대표적인 방송통신 융합형 서비스의 예는 T-커머스(T-commerce), 벨소리 또는 MP3 다운로드, 투표 또는 설문 등의 SMS 연계형 서비스 등을 들 수 있으며, 이는 지상파 DMB 방송 서비스와 연계 가능한 BIFS를 통해 구현이 가능함.
- BIFS는 디지털 오디오와 비디오의 표준을 개발하기 위해 구성된 ISO/IEC 산하 WG(Working Group)인 MPEG(Moving Picture Expert Group)의 표준 규격이며 공식 표준 명칭은 ISO/IEC 14496-11로 표준화됨
- 객체 기반(object-based) 멀티미디어 압축 방식인 MPEG-4에서 콘텐츠는 장면(scene)을 구성하는 여러 개의 객체로 분할되어 압축되므로 BIFS는 각 객체 간의 시공간적인 배치를 표현할 수 있는 장면 서술(scene description) 규격으로서 개발됨.



(그림 62) 지상파 DMB 다중화 및 BIFS 서비스 화면 예시

- 초기 목표였던 DTV 서비스에서 데이터 서비스로의 상용화가 적절히 이뤄지지 못하여 수년간 다양한 시도에도 불구하고 본격적인 상용화가 이뤄지지 못하다가 국내의 지상파 DMB 및 위성 DMB를 통해 상용화됨.
- 지상파 DMB는 BIFS 데이터를 동영상 데이터와 함께 다중화 하여 전송함으로써 방송 프로그램과 연동되거나 혹은 독립된 다양한 부가 서비스를 제공할 수 있음.
- BIFS 데이터는 방송 서비스를 구성하는 오디오 데이터 및 비디오 데이터와 다중화 되어 함께 전송되는 부가 데이터로써, 비디오 서비스를 시청 중인 사용자에게 부가적인 데이터를 표출하고 또한, 해당 부가 서비스와 관련된 무선 인터넷 콘텐츠가 존재하는 경우 관련된 무선 인터넷 페이지로 즉시 이동할 수 있는 링크 정보를 제공하여 사용자들로 하여금 지상파 DMB 서비스와 무선 인터넷 서비스를 동시에 이용할 수 있는 기회를 제공하는 방통융합형 서비스로 사용됨.

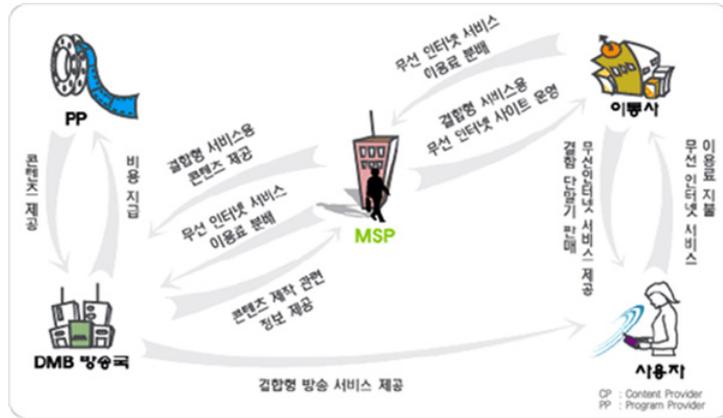


(그림 63) 지상파 DMB 다중화 및 BIFS 서비스 화면 예시

- BIFS를 이용한 이러한 양방향 서비스는 지상파 DMB 시청자들로 하여금 무선 인터넷을 편리하고 경제적으로 이용할 수 있는 기회를 제공하여 무선 인터넷 접속이 발생하는 경우 발생하는 수익을 방송사와 이동통신사가 일정한 비율로 나눠가짐으로써 방송사와 이동통신사에게 모두 수익을 가져올 수 있는 서비스라는 면에서 방송통신 융합 서비스의 하나로 추진되어 왔음.

(2) 서비스 내용

- 지상파 DMB에서 실질적인 BIFS 양방향 서비스의 도입은 2006년 KTF가 ‘지상파 DMB 양방향 데이터 포털 운영 대행사’로 선정되고 같은 해 11월에 KBS, MBC, SBS, YTN, 한국DMB, U1미디어 등 6개 DMB 사업자와 KTF가 공동으로 포털 시스템(DMBACE)을 구축하고 12월부터 시범 서비스를 진행하였음.
- 2006년 12월부터 3개월간의 시범서비스 운영이후 이듬해인 2007년 3월부터 상용 서비스가 시작됨.
 - 그러나 2007년은 예상과 달리 BIFS 탑재 단말 보급이 원활하지 않음으로 인해 방송사에서 BIFS 송출에 있어 어려움을 겪기도 함.
- 2008년도 5월경부터 본격적으로 BIFS 탑재 단말이 출시되고 있으며 이에 따라 KBS, MBC, SBS를 중심으로 DMB 방송 시간에 맞춰 BIFS 데이터가 송출되어 왔음.
 - 방송편성의 경우는 방송사별로 특별한 몇몇 프로그램에 연동형 데이터 서비스를 제공하고 나머지 프로그램에는 독립형 데이터 서비스를 제공하는 형태임.
 - 최근 SBS의 경우는 내부 서비스 운영방침에 따라 BIFS 서비스를 제공하지 않고 있음.



(그림 64) 지상파 DMB 양방향 서비스 가치 사슬

- 현재 비디오 연동형 데이터 서비스 및 SMS/MMS/Call의 단말 OEM 기능을 활용한 다양한 형태의 양방향 데이터 서비스를 제공하고 있으며, 현재까지 누적 20만대 휴대폰 단말이 보급된 상태임.
- 통상적인 DMB 방송 서비스에서 방송사는 PP로부터 구매한 콘텐츠를 송출하고 광고 수익의 일부를 콘텐츠 비용으로 지급하게 되는데, 이와는 달리 양방향 서비스 제공에 필요한 데이터를 방송 콘텐츠와 함께 송출함으로써, 무선 인터넷 CP로부터 관련 서비스에 따른 수익의 일부를 분배 받게 되어 수익 구조를 다변화할 수 있음.
 - 이동통신사는 방송되는 연동형 데이터 서비스와 관련된 부가 콘텐츠를 무선 인터넷 CP를 통하여 사용자에게 제공하고 이로부터 발생하는 수익의 일부를 무선 인터넷 CP에게 분배하게 되는 사업 구조 형태임.



(그림 65) BIFS 서비스 제공 화면 예시

02 융합미디어 서비스 현황과 전망



(그림 66) 위성 DMB BIFS 가사 서비스 화면 예시

- 위성DMB의 경우는 TU 51번 채널의 최신 인기가요에 적용된 양방향 데이터 서비스를 이용하여 음악방송을 들으면서 실시간 가사 정보, 벨소리, 컬러링, 뮤직 포털 등 모바일 서비스를 이용할 수 있는 방송통신 융합 서비스를 2007년 7월 상용화하였음.
- 최신 인기가요는 실시간 가사, 전체 가사, 벨소리, 컬러링, 뮤직 포털 접속이 가능한 서비스이며, 방송망을 통한 데이터 서비스를 무료로 제공하고 있음.

(3) 향후 추진 방향

- 프랑스의 경우 디지털 오디오 서비스를 위해 DMB를 도입하기로 하였음. DMB-R라는 명칭으로 서비스 될 예정임.
- 특히 기존 FM에 비해 DAB(Digital Audio Broadcasting)가 청취자에게 차별성을 제공하지 못하는 상황에서 DMB-R는 BIFS기술을 적극적으로 도입함으로써 오디오 이외의 화면상에 다양한 데이터를 제공하고, 사용자 인터랙션을 강화함으로써 차별화된 서비스를 제공하고자 하는 목적을 가지고 있음.
 - 따라서 기존 DMB에서 비디오 서비스에서 제공되던 서비스 형태가 아닌 라디오 서비스에서도 새로운 시장을 형성할 수 있을 것으로 예상됨.

(4) 시장전망

- 세계 최초의 모바일 방송에서의 양방향 데이터 서비스를 제공한 BIFS 기술/서비스는 KTF/KT간 합병 등의 내부 이슈로 인해 사업 추진 동력이 약화되고, 지상파DMB 6개 사업자와 SK텔레콤 주도 하에 새롭게 DMB2.0 서비스가 상용화되면서 사업적으로 어려운 상황에 직면함.
- 현실적으로 BIFS 서비스와 DMB2.0 서비스를 동시에 지원하는 단말기는 기대하기 어려우며, 방송 사업자 입장에서도 비슷한 서비스를 제공하는데 주파수를 각각 할당하기는 어려울 것으로 예상됨.

- 따라서 현재 해외에서 BIFS를 도입하고자 하는 프랑스, 이태리, 네덜란드 등의 해외 사업을 통해 신규 시장을 창출할 수 있을 것으로 기대됨.
- 다만 해외 시장의 경우 DMB 전체적으로 단말 수급에 대한 사업자들의 어려움이 계속되고 있기 때문에 해외시장을 적극 공략하기 위해서는 국내 제조사의 협조가 절실한 상황이며, 정책적인 뒷받침이 필요한 시점임.

4) MCM(Mobile Convergence Media)

(1) 개요

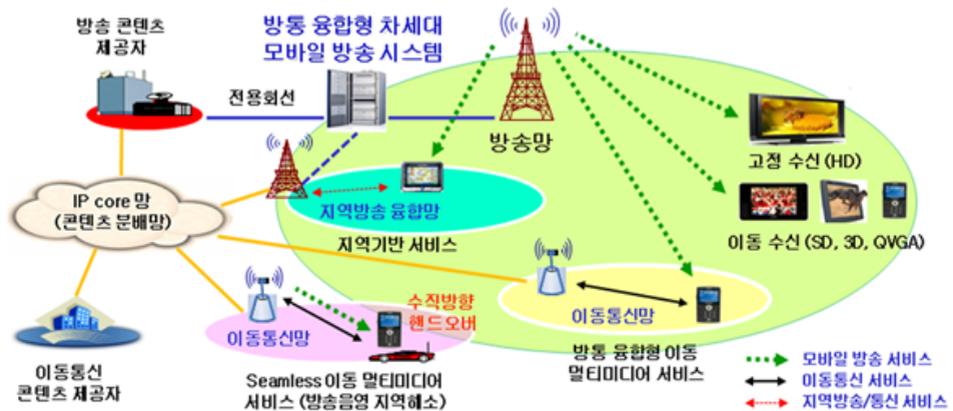
- MCM(Mobile Convergence Media)은 차세대방송표준포럼에서 표준화와 기술개발 협력을 개시한 “이동환경에서의 방송과 통신의 진정한 융합 서비스”를 말함.
- 이동환경에서 방송과 통신이 밀결합 또는 완전 융합되어 방송과 통신기능이 상호 보완하면서 최소의 비용으로 최고 품질의 방송통신 서비스를 제공할 수 있게 하기 위한 새로운 이동방송통신 표준 기술임.
- MCM은 차세대방송표준포럼 MCM분과에서 2007년 1월부터 표준화를 추진 중임.
- 모바일 방송 영역에서는 방송진영의 DMB, DVB-H, MediaFLO, ISDB-T, CMMB 등 다수의 표준이 제정이 되었고, 국가별 이익을 극대화하는 방향으로 경쟁이 치열한 상황임.
- 또한 통신 진영에서는 2세대 이동통신 시스템 기반의 CBS, 3세대 이동통신 시스템 기반의 MBMS와 같은 방송모드의 서비스를 표준화하여 무선통신망에서 방송기능을 제공하고자 하는 노력이 있어 왔고, 이러한 추세는 4세대 이동통신 시스템에서도 계속 이어질 것으로 보임.
 - 그리고 IPTV 서비스와 함께 이동방송 환경에서도 무선 IPTV가 등장하면 유선에서와 같이 모든 방송통신 서비스를 망라한 서비스가 가능할 것이라는 전망도 있음.
- 이동환경에 있어 통신망에 의한 방송서비스가 본격화되기 위해서는 고속 이동환경에서의 끊임없는 핸드오버(seamless hand over), 대역폭의 확보 등 기술적인 문제가 해결되어야 할 뿐만 아니라 소수의 송신기로 광역망을 구성하는 방송의 전송비용에 비하여 경제적으로 서비스를 제공할 수 있어야 함.

02 융합미디어 서비스 현황과 전망

- 그러나 기본적으로 주파수를 무한히 재사용함으로써 대역폭 확대의 효과를 추구하는 이동통신망에서 방송 서비스를 제공하기 위해서는 백본(backbone) 네트워크뿐만 아니라 무선 부문의 접속비용의 과다로 내재적으로 동시 광역성을 갖는 방송망의 전송비용을 극복할 수 없는 한계를 가지고 있음.
- 반면에 매크로(macro)/기가(giga) 셀 기반의 광역망인 방송망은 넓은 영역을 적은 비용으로 효과적으로 커버하지만 서비스 대상 영역 내의 수많은 마이크로(micro)/피코(pico) 홀(hole)들을 커버하기 위해서는 통신망과 비교할 수는 없지만 무시할 수 없이 큰 비용이 소요됨.
- 이미 국내에서 전개되고 있는 바와 같이 대부분의 경우 소비자가 결합된 단말을 소지하고 콘텐츠를 소비할 수밖에 없는 이동 환경에서 단말의 통합은 피할 수 없는 귀결이며 이와 같은 환경에서 최소의 비용으로 멀티미디어 콘텐츠를 소비할 수 있는 환경을 구축할 필요성으로 인하여 MCM이 탄생된 것임.
- 결국 MCM은 이동통신과 이동방송이 연동 또는 융합하여 각 매체의 장점을 취하고 단점을 보완하도록 하기 위한 완전한 방송과 통신의 융합 기술이라고 말할 수 있음.

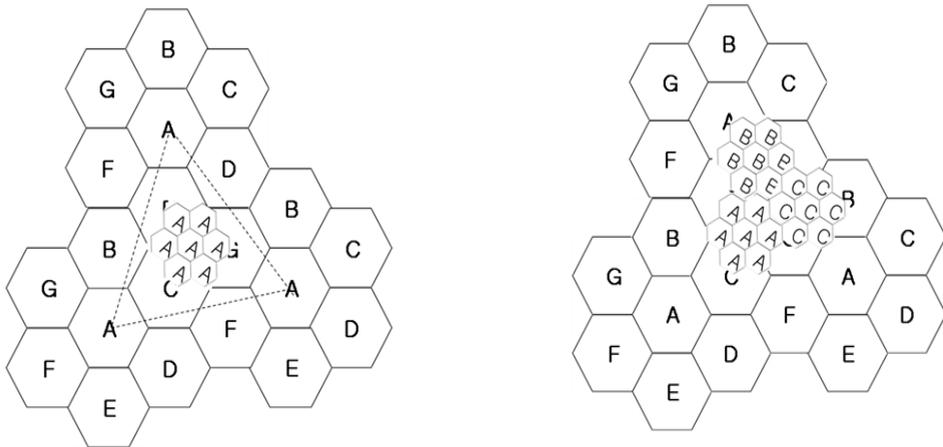
(2) 서비스 내용(활용 방안)

- 광의의 MCM 개념은 MCM은 기존의 또는 새로운 이동통신망과 방송망 기능이 밀결합되고 상호 보완하여 방송통신 융합 형태의 멀티미디어 서비스를 제공한다는 측면에서 서로 다른 물리적 특성과 커버리지를 갖는 방송망과 통신망이 밀접히 연동하여 서비스를 제공하는 경우도 MCM의 개념의 일부로 볼 수 있음.



(그림 67) 방송시스템 측면에서 본 광의의 MCM의 개념도

- 협의의 MCM은 단순 결합에 의한 보완적 서비스 제공 측면만이 아니라 주파수의 이용과 물리적 망 특성에 이르기까지 방송과 통신이 완전 융합된 망과 기술을 의미함.
- 방송망의 장점과 통신망의 장점을 취하고 융합의 효과를 극대화하기 위해서는 물리적 주파수 이용과 각각의 셀의 설계에서부터 망의 구성에 이르기까지 기존의 통신망과 이통망을 완전 융화시킬 필요가 있음.
 - 예를 들어 방송망과 이통망이 주파수를 공유하는 경우에는 (그림 67)과 같이 방송망에 해당하는 매크로 셀에서 사용하는 주파수를 통신망에 해당하는 마이크로 셀에서 재사용할 수 있어 융합에 의한 주파수 이용효율 또한 크게 높일 수 있게 됨.



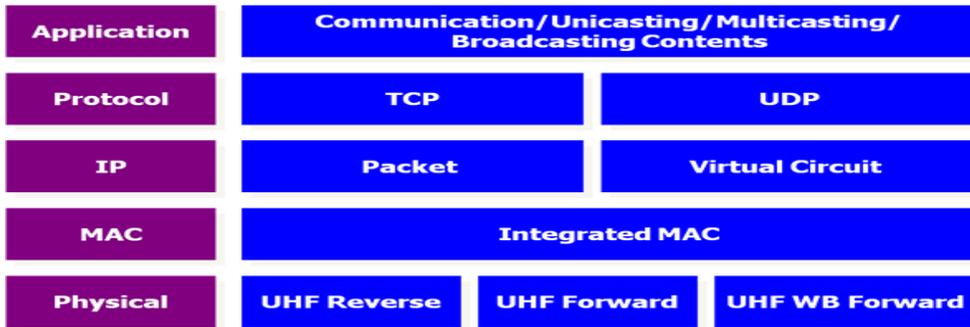
(그림 68) 주파수 공유 가능성 및 배치 개념도

- 이와 같이 협의의 MCM 개념에서 주파수를 공유하는 경우 (그림 68)과 같이 방송망과 이통망의 주파수를 재사용하는 셀의 설계와 주파수 배치가 가능하게 될 것임.
- MCM은 결국 기존 개념의 통신망이 제공하는 서비스와 방송망이 제공하는 서비스 외에 융합과 결합에 의해 보다 다양하고 효과적으로 제공할 수 있는 융합형 서비스들로 구분할 수 있으며, MCM의 기술과 서비스를 구체화하는 데 가장 중요한 역할을 할 것으로 예상되는 서비스는 역시 융합/결합형 서비스들이 될 것임.

〈표 13〉 결합/융합형 서비스 유형별 서비스 모델

단순결합	Mixed delivery	1. Mixed Live TV	Large audience (Ex : 20ch)	Niche channel (Ex : 80ch)
단순결합	Mixed delivery	2. Mixed Push VOD	Main stream content	Personalized content
복합결합	Incitement (3G→TV)	3. (Promoted) PPV	Premium channel PPV & ESG	SMS alert on event PPV 결제, Billing & CAS(사용권한부여) 1. SMS→Watch 2. ESG→Watch
복합결합	Incitement (TV→3G)	4. VOD Barker Channel	Barker channel (재생 목록, 예고편, 미리 보기 등)	Video download billing & 사용권한 부여
복합결합	Incitement (TV→3G)	5. Watch, Click & Buy	Rich media Music channel, etc	Ring tone, mp3, etc
복합결합	Interactive (양방향)	6. Live Interactive TV (show, game, etc)	Live show, game	SMS(http) voting, betting, Q&A질의, Poll참여, UCC clip 업로드 etc.
복합결합		7. 경보 서비스	위험도 강 (재난)	위험도 중약일 때 SMS 등 (오존 경보, 지역 사건 사고 경보)
복합결합		8. Clipcasting	파일 다운로드	가입자 기반
복합결합		9. 타겟 마케팅 지원 서비스	프로그램 (데이터캐스팅) 및 CM 채널	가입자 정보(Customer relationship marketing 정보)
복합결합		10. 망 간 핸드오버 서비스	음영 지역에서 DTV/UDTV	음영 지역에서 인터넷 (3G/4G/Wibro)
해외 (로밍시)	동영상 클립 등			
통합형		11. 다운로드 콘텐츠 복원 서비스	콘텐츠 다운로드	유실 패킷 다운로드
복합결합		12. 콘텐츠 다운로드 후 결제 및 재생 서비스	콘텐츠 다운로드	과금 및 사용 권한 부여
통합형		13. 콘텐츠 품질 향상 서비스	기본 품질의 콘텐츠	고품질을 위한 부가 콘텐츠
융합형		14. 콘텐츠 참여형 서비스	전체 다수를 위한 데이터	개인/그룹을 위한 데이터(위치정보 등)

- 현재 MCM의 표준화 단계는 구조 정립 및 요구사항 정의 단계에 머물러 있으며, 아직 표준 구조가 확정되지 않은 상태임.
- 기본적인 프로토콜 스택으로 논의되고 있는 것은 (그림 69)와 같음
- (그림 69)에서는 서비스 및 응용 계층뿐만 아니라 물리 계층까지 융합된 형태의 협의의 MCM을 보여주고 있으며, 기존 망 또는 별개의 새로운 이동통신망과 방송망이 연동하는 광의의 MCM의 경우는 하위 계층이 독립적으로 구성되는 것으로 볼 수 있음.



(그림 69) MCM의 기본 프로토콜 스택

(3) 향후 추진 방향

- DMB에 이어 DVB-H, MediaFLO 등이 등장하고 리치미디어에 의한 서비스 연동, 통신망 기능과의 연동 등이 추후되고 있는 추세이기는 하나 아직 MCM은 세계적으로 구체화되고 가시화된 기술개발과 표준화 활동은 아니라고 할 수 있음.
 - DMB를 주도적으로 개발하고 보급한 우리나라의 기술적 배경으로 인해 비교적 선도적 입장에서 미래를 위한 행보가 이어지고 있는 것이라 할 수 있을 것임.
- MCM은 이제 표준화가 개시되고 있을 뿐만 아니라 독립적 망의 연동을 위한 시도가 시작되고 있는 상태이므로 괄목할 만한 기술 개발과 표준화 노력이 경주되지 않는 한 단기적으로 상용화가 이루어지지 않을 것으로 판단됨.
- MCM이 추구하는 서비스와 기술적 측면이 이동 방송과 이동 멀티미디어 서비스가 궁극적으로 추구하여야 할 방향이며 언젠가는 상용화되어야 할 대상으로 볼 수

이므로 시기의 문제는 논란이 있을 수 있으나 이동 환경에서 궁극적인 이동 멀티미디어 서비스를 구현하는 기술이 될 것으로 판단됨.

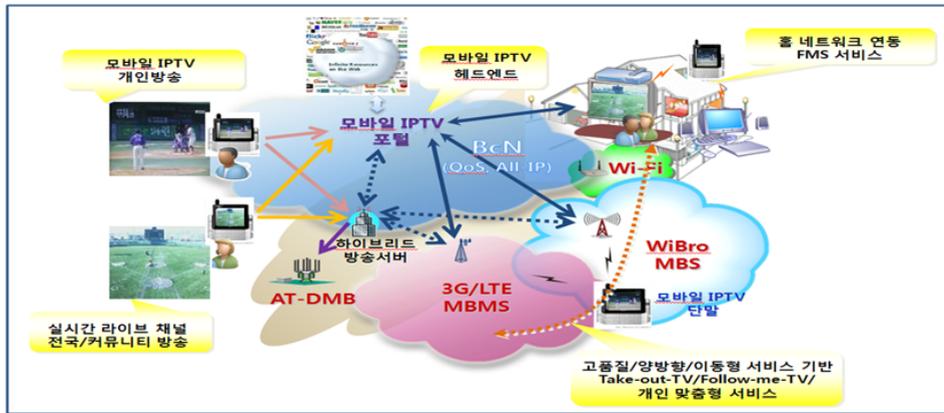
- 최근의 이동방송에서 멀티미디어 데이터 서비스들의 보급 상황을 살펴보면 방송과 통신의 사업 주체가 상이함으로써 상호 잠재적 경쟁자로서 역할을 취하게 됨으로 인하여 결합적 또는 융합적 서비스를 구현하는 것이 지극히 어려운 실정임을 이해할 수 있으며, 이와 같은 점을 고려하면 사업 허가 측면의 획기적인 발전이 이루어지지 않으면 부분적인 결합이나 융합을 이루는 것도 매우 어려운 상황에 처할 것으로 예상되며 협의의 의미의 MCM의 사업 구도가 이와 같은 장벽을 넘어서는 데에도 적지 않게 기여할 수도 있을 것으로 기대됨.
- MCM과 같은 융합형 미디어가 성공하기 위해서는 방송사업자와 통신사업자의 미래 융합 환경에 대한 적극적인 대처의 일환으로 MCM를 수용할 수 있는 공감대를 갖는 것이 선행되어야 함.
 - 이러한 공감대를 기반으로 적극적인 기술 개발과 표준화를 통해 차세대 모바일 방송에서의 방송통신 융합 서비스를 선도할 수 있을 것으로 전망됨.

5) Mobile IPTV

(1) 서비스 개요

▶ 서비스 정의

- 전 세계적으로 표준화된 Mobile IPTV 서비스에 대한 정의는 없으나, 대체적으로 Mobile IPTV는 IPTV 서비스에 이동성이 부여된 경우와, 서로 다른 screen을 이용하여 IPTV 서비스를 제공하는 형태임.
- 국내 표준화 기구인 TTA에서 개발한 표준인 TTAK.KO-08.0021, ‘Non-NGN 기반 Mobile IPTV 요구사항’에서 Mobile IPTV를 텔레비전/비디오/오디오/텍스트/그림/문자 등의 멀티미디어 서비스를 QoS/QoE, 보안, 이동성 및 인터랙티브 기능이 부여된 IP 유무선 네트워크를 통해 사용자가 송수신할 수 있도록 하는 기술로 정의하고 있음.
- 아울러 국내 연구기관인 ETRI에서는 Mobile IPTV를 품질이 보장되는 유무선 네트워크 환경에서 실시간 방송을 포함한 영상, 데이터, 음성, 음향 등의 콘텐츠를 IP방식으로 이동형 단말을 통해 양방향으로 제공하는 서비스로 정의하고 있음.



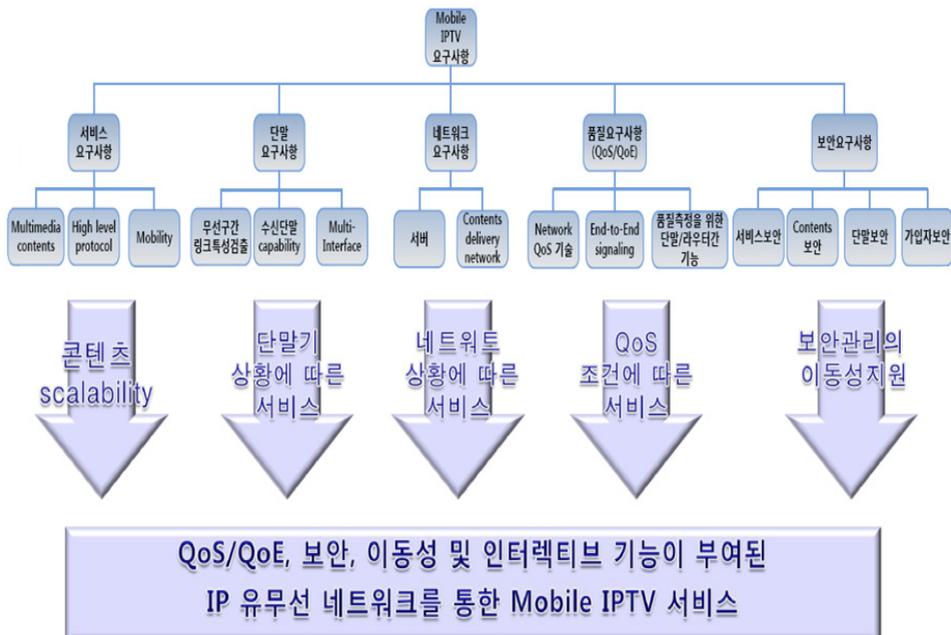
(그림 70) Mobile IPTV 서비스 개념도(ETRI 정의)

- 따라서 Mobile IPTV 서비스는 특정 무선 기술상에서의 서비스에 국한되지 않으며, 무선 구간에서 이동성을 지원하여 언제 어디서나 자유롭게 IPTV 서비스를 이용하도록 하는 서비스임.
 - 이용자는 제공 가능한 무선 접속망을 활용하여 자유롭게 IPTV 서비스를 제공 받을 수 있으며, 동일 무선 접속망에서 다른 무선 구간으로 이동하는 경우에도 핸드오버와 같은 이동성 지원 기술을 통해 서비스 품질이 유지될 수 있음.
- 특히 서로 상이한 무선 접속망 구간을 이동하는 경우에도 Mobile IPTV 서비스가 가능하도록 영역을 확대하기 위해 표준화 단체들은 서비스 요건 등에 대한 정립 및 기술을 개발 하고 있는 실정임.

▶ Mobile IPTV 요구사항

- IPTV를 위해 현재 확보되어 있는 콘텐츠들은 대부분 SD/HD급의 고화질로 대역폭이 넓지 않은 무선환경에서 Mobile IPTV 서비스를 위해서는 가변성 있는 코딩 기술들이 요구됨.
- Mobile IPTV 특성상 사용자의 자유로운 이동 시 끊김없는 서비스 제공을 위해 이동성과 관련된 프로토콜 기술들이 요구됨.
 - 무선 구간에서의 가장 큰 제약조건은 대역폭이 한정되어 있다는 것이며, 이용자가 특정 무선 구간에서 서비스를 제공받고자 할 때 가용한 채널이 존재하여야 하며 무선 구간을 변경할 경우 역시 변경하고자 하는 무선 구간에서 이용 가능한 채널이 존재하여야 함.

- 무선환경과 이동단말 특성에 적합한 IPTV 서비스가 제공될 수 있도록 단말에서의 요구사항이 존재함.
 - 근본적으로 Mobile IPTV는 소형의 이동단말이 활용될 것으로 예측되므로 단말이 갖는 CPU 성능 및 메모리 성능 등의 성능 한계를 극복하여야 함.
 - 전파환경에 따라 잡음 및 간섭의 정도가 예측이 되지 않음으로 인해 발생하는 문제들을 해결하기 위한 코덱 기술 및 에러정정 기술 등 모뎀기술의 개선이 요구됨
 - 또한 서로 상이한 무선 접속망에 접속이 가능하도록 단말이 개발되어야 함.
- 특히 이동성이 보장된 단말을 통해 고품질의 서비스를 제공받기 위해서는 네트워크 상황에 따른 서버, 플랫폼, 초고속 네트워크의 구축이 요구됨.
- 유선형 IPTV 서비스에서도 사용자에게 QoS/QoE 제공은 매우 중요한 요소로 작용하고 있으며, Mobile IPTV의 경우 또한 중요한 요구사항에 해당됨.
- 보안 문제에 있어서 무선통신 네트워크는 근본적으로 취약성을 보유하고 있어 콘텐츠 및 개인정보 등의 보안 기술은 매우 중요한 요구사항으로 부각되고 있음.



(그림 71) Mobile IPTV 요구사항(TTA 표준기반)

(2) 기술개발 및 표준화 동향

▶ Mobile IPTV 기술 표준화 동향

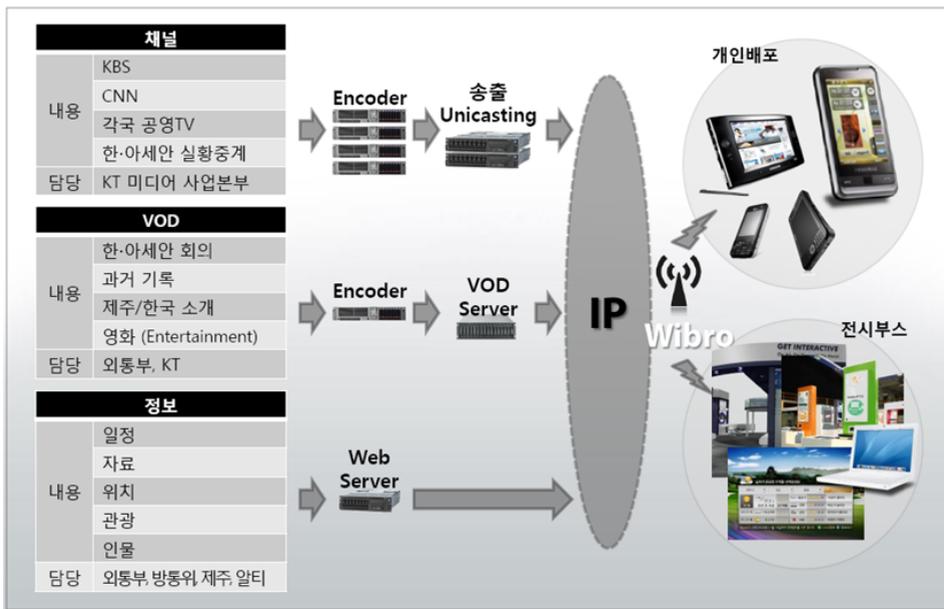
- 국내에서는 TTA를 중심으로 2006년 Mobile IPTV 실무반을 구성하여 IPTV 서비스가 무선망으로 확장할 것을 대비하여 표준기술을 개발하고 있음.
 - Mobile IPTV 실무반에서는 IPTV에서의 이동성 지원기술 작업을 수행하여 2006년도 ITU-T 보다 앞서 Mobile IPTV를 위한 기술적 요구사항을 자체적으로 정립하여 표준화하였음.
 - 또한 Mobile IPTV 실무반에서는 회원사들과 함께 모바일 이동환경에서 효율적 멀티캐스트를 위한 프로토콜 개발 등을 포함하여 Mobile IPTV 규격 개발을 진행 중에 있으며, 현재 Mobile IPTV와 관련된 국제표준기술들을 분석하고 시장에서 필요로 하는 Mobile IPTV 시나리오들에 대한 gap analysis를 병행하고 있음.
 - 차세대 디지털 방송포럼에서는 IP기반 양방향 MCM(Mobile Convergence Media) 방송서비스 기술 개발을 추진하고 있음.
 - 참고로 ITU-T에서는 SG13과 SG16에서 한국의 제안으로 시나리오 및 use cases, 서비스 요구사항 및 모바일 모델 등의 Mobile IPTV관련 권고개발 작업이 진행되고 있음.
- 전 세계적으로 Mobile IPTV 서비스를 위해 다양한 표준기술들이 개발되고 있으며, 크게 3가지 유형으로 구분하여 개발되고 있음.
- 첫째로 IP기술을 기반으로 하지 않는 Mobile TV에 IP기술을 결합한 형태의 Mobile IPTV 서비스를 제공하는 방식이 존재함.
 - 가장 대표적인 표준화로는 DVB-CBMS이며 DVB-IPTV 상용 모듈을 통해 IPTV에 필요한 구조 및 요구사항들을 연구한 후 DVB-IPI 기술 모듈을 통해 Mobile IPTV를 위한 표준 초안을 개발함.
 - DVB는 유럽지역의 표준으로 유럽 전역에 서비스가 가능한 3GPP 이동통신 기술을 return 채널로 활용하여 양방향 Mobile IPTV가 연구되고 있으며, 국내의 경우 DMB에 WiBro를 return 채널로 이용하는 Mobile IPTV가 연구되고 있음.

- 둘째로 IPTV 국제 표준화를 담당하고 있는 ITU-T focus group인 IPTV에서는 현재 NGN(Next Generation Network)을 기반으로 하는 고정형 IPTV에 무선 네트워크를 접목시키는 방식이 있음.
 - 결합되어지는 무선 기술들은 특정기술로 한정되어 있지 않지만, 광대역 무선 접속기술인 Mobile WiMAX를 이용하여 IPTV 서비스를 제공하는 초기 형태의 Mobile IPTV 기술 등이 개발되고 있음.
 - 특히 IPTV와 같은 멀티미디어 콘텐츠를 해당 무선 접속망에서 보다 고품질로 서비스되도록 기존의 무선 접속망을 확장하는 방식으로 IEEE 802.16e에서는 MBS(Multicast Broadcast Service)에 대한 전송 방식의 표준을 완료하였으며, WiMAX Forum 역시 MBS에 대한 요구사항을 정립하여 표준기술을 개발하고 있으며, OMA(Open Mobile Alliance) 역시 IMS(IP Multimedia Subsystem)를 기반으로 하여 Mobile IPTV 서비스를 개발하고 있음.
- 셋째로 이동통신 영역에서의 Mobile IPTV 서비스에 해당하며, 현재 이동통신 사업자들이 무선 네트워크를 활용하여 실시간 방송의 개념이 아닌 멀티미디어 서비스 형태로 제공되고 있는 서비스의 확대 개념으로 간주되고 있음.
 - 해당 분야의 가장 대표적인 표준화는 OMA의 BCAST(Broad CAST)이며, 3GPP와 3GPP2에서 IPTV 서비스에 대한 연구가 활발히 진행 중에 있음.
 - 특히 3GPP에서 MBMS(Multimedia Broadcast/Multicast Service) 표준이 R6에서 정의되었으며, 현재 LTE(Long Term Evolution)에서 방송 서비스의 전송 효율을 높일 수 있는 기능이 확장된 eMBMS(Evolved MBMS) 규격을 개발하고 있음.

▶ Mobile IPTV 기술개발 동향

- 국내에서는 한국전자통신연구원을 중심으로 환경적응형 미디어 기술, 품질보장형 4A(Anytime, Anywhere, Any-device, Any-contents) 네트워킹 기술, 개방형 IPTV 플랫폼 기술, FMC 기반의 Mobile & Social IPTV 서비스 제공 기술, 다자간 서비스 연속성 제어 기술, IPTV 융합 단말 기술, IMT-Advanced 모바일 IPTV 핵심기술 등에 대한 연구를 수행하고 있음.
 - ETRI는 IPTV2.0 개발사업에서 IP 이동성 기술 및 3G LTE-Adv. 기반 이동 멀티캐스팅 기능을 2008년부터 개발 중에 있으며, 2010년도부터는 IMT-Advanced

- WiBro 기반의 IPTV 서비스 요소기술을 개발하고 있음.
- KT에서는 WiBro를 이용한 Mobile IPTV 서비스인 ‘쿡 TV 모바일’을 상용화할 예정이라고 발표하였으며, 삼성 및 알티캐스트와 2009년 6월에 제주 한-아세안 특별정상회의에서 WiBro 기반 모바일 IPTV 시연에 성공하였음.



(그림 72) KT 시연 WiBro 기반 Mobile IPTV

- SK텔레콤의 경우 ‘N 박스’를 통해 IPTV와 동일한 UI(User Interface)를 구현하는 모바일 IPTV를 2008년도에 개발하였으며, 씬멀티미디어는 모바일 IPTV 서비스 플랫폼, DVB-H 모바일 TV를 위한 미들웨어 솔루션 및 멀티코덱을 상용화하였음.
- 삼성전자는 2006년 WiBro 칩이 내장된 PDA 및 PC카드가 장착된 노트북을 통해 홍콩 TV 프로그램을 방송하였으며, 모바일 TV 단말에 장착될 RF 원칩을 개발하여 DMB, ISDB-T, DVB-H/T, DAB, MediaFLO 등 해당국의 디지털 방송을 시청할 수 있는 휴대 단말을 상용화하였음.
- LG전자의 경우 3세대 이동통신 기반 DVB-H, MediaFLO, DMB 등 모바일 TV 폰의 상용화를 추진하고 있으며, 2007년 12월에 에릭슨 연구소와 공동으로 WCDMA 네트워크상에서 3G 휴대폰을 이용한 MBMS 서비스 및 전화 통화를

동시 시연하였음.

- 미국 AT&T는 MediaFLO기반 모바일 TV 서비스를 시작하였으며, WiMAX 기반 Mobile IPTV 서비스 가능성을 탐색 중에 있음.
- 특히 2009년도 Sprint Nextel의 자회사인 Clearwire는 ‘WiMAX-in-Car’를 개발하여 모바일 IPTV를 상용화하는데 성공하였으며, USTelematics는 같은 해에 차량용 모바일 IPTV 서비스로 The Voyager를 개발하여 출시하였음.
- 미국의 퀄컴과 중국 Huawei는 UMTS/HSPA 네트워크를 통해 MBMS 서비스를 시연하였음.
- 영국의 Orange와 T-Mobile UK는 MBMS 솔루션을 적용한 3G 기반의 모바일 TV 시험방송을 추진하고 있으며, 독일 하인리히-헤르츠 연구소는 DAB를 확장하여 eDAB(Extended DAB)를 제정하고 DVB-H, MBMS의 기술을 융합하여 개발을 완료하였으며 2006년도에 시범방송을 실시하였음.

(3) 서비스 전망

- 최근 국내에 고정형 IPTV 실시간 방송 가입자가 2백만 명을 돌파하였으며, 전 세계적으로 차세대 IPTV 기술 및 모바일 IPTV 기술 표준화 진행 및 스마트폰 활성화로 동영상 스트리밍 서비스들이 활성화되고 있고 사업자별 N-Screen 전략들이 가시화됨에 따라 Mobile IPTV에 대한 관심이 고조되고 있음.
- Mobile IPTV의 출범에 있어서 기술적 문제의 해결을 포함하여 법제의 재정비 및 사업자의 사업성 검토 등 많은 장애요소들이 존재하고 있음.
 - 고정형 IPTV 서비스의 근거가 되고 있는 ‘인터넷 멀티미디어 방송 사업법(이하 IPTV법)’에 IPTV 제공설비 가운데 무선통신 설비를 제외하고 있어 현행법 상으로 Mobile IPTV 서비스의 근거가 결여되어 있음.
 - IPTV법에는 IPTV를 “광대역 종합정보통신망 등을 사용하여 양방향성을 가진 인터넷 프로토콜 방식으로 일정한 서비스 품질이 보장되는 가운데 텔레비전 수상기 등을 통하여 이용자에게 실시간 방송 프로그램을 포함하여 데이터, 영상, 음성, 음향 및 전자상거래 등의 콘텐츠를 복합적으로 제공하는 방송”으로 정의하고 있음
 - 특히 IPTV법 제정 당시 방송법에 근거하고 있는 신규 매체인 지상파/위성 DMB와의 중복 논란을 피하기 위해 Mobile IPTV를 IPTV 범주에서 제외

- 하였으며, 통신과 방송의 구분 모호성으로 많은 사회적 논쟁을 유발하였음.
- 먼저 Mobile IPTV 사업 추진에 앞서 전 세계적으로 경쟁 중에 있는 기술개발 및 표준화의 진화방안을 검토하여야 하며, 고품질 서비스 제공이 가능토록 많은 기술적 제약요건들에 대한 해결이 우선되어야 함.
 - 무료 지상파 DMB 및 저가의 위성 DMB 등과 같은 유사 서비스와의 경쟁력 검토가 선행되어야 하며, 유료 모바일 IPTV 서비스의 사업성에 대한 조사 분석 및 기존 서비스와의 결합 가능성 등 다양한 사업모델을 도출하여야 함.
 - Mobile IPTV 서비스는 무선 접속망을 활용하기 때문에 많은 대역폭이 요구되므로 스펙트럼 연구가 전제되어야 하며, 향후 트래픽을 예측함으로써 스펙트럼 점유율 등을 사전에 예측하여 분석함으로써 소요 주파수 대역폭을 확보하여야 함.
 - 현행 법제를 재검토하여 Mobile IPTV 출범에 차질이 없도록 개선방안을 도출하고, 유사한 타 사업과의 조화로운 출범을 위해 새로운 규제의 프레임워크를 정립하여야 함.
 - 사업 및 역무의 구분, 기술 기준 및 용도, 주파수 할당, 진입/소유/경영 규제, 망 동등접근, 채널구성 및 광고 규제 등에서의 재검토가 요구됨.

6) MBMS

(1) MBMS 개요

- MBMS (Multimedia Broadcast and Multicast Services)는 이동 통신망에서 방송 및 멀티캐스트 서비스를 제공하는 기술임.
 - MBMS 이전에는 복수의 단말에 데이터를 전송하기 위해서는 각각 개별적으로 데이터를 전달함.
 - MBMS 활용 시 한 번 전송된 데이터를 복수의 단말이 수신하는 것이 가능하여 효율적으로 전송이 가능함.
- MBMS는 3GPP 표준 기술로서 2004년도 Release 6에서 최초로 소개되어 표준화가 되었으며, 표준이 지속적으로 향상 및 개선되고 있음.
 - 3GPP가 표준화한 GSM(Global System for Mobile Communications), EDGE (Enhanced Data GSM Environment) 및 UMTS(Universal Mobile Telecommunication System) 대상으로 적용됨.
- MBMS의 유사기술로는 BCMCS(Broadcast Multicast Services) 및 MCBCS

02 융합미디어 서비스 현황과 전망

(Multicast and Broadcast Service)가 있음.

- BCMCS는 3GPP2에서 정의한 기술로서 CDMA 망에서 방송 및 멀티캐스트 서비스를 정의하고 있으며, MCBCS는 WiMAX 망에서 유사한 서비스를 정의하고 있음.
- MBMS는 이동 통신망을 기반으로 하여 서비스를 제공하므로, 사업자가 별도의 주파수 자원을 할당받지 않고 기존 주파수 상에서 서비스 제공이 가능함.
 - MBMS, BCMCS, MCBCS는 이동 통신 기술을 기반으로 방송 및 멀티캐스트를 제공하기 위한 확장 기능으로, 양방향 통신 제공이 용이함.
 - 별도의 주파수를 사용하는 방송 전용 기술인 DMB나 DVB, MediaFLO 등은 양방향 통신을 위해 별도의 이동 통신망의 도움이 필요함.

(2) MBMS 기술 특징

▶ 방송(Broadcast) 모드와 멀티캐스트(Multicast) 모드 지원

- 방송 모드는 방송 지역 내의 모든 단말에게 콘텐츠를 전달하는 서비스이며, 멀티캐스트 모드는 방송 지역 내 특정 단말들에 콘텐츠를 전달함.
- MBMS 사업자는 방송 콘텐츠의 특성에 따라 방송 모드와 멀티캐스트 모드를 선택하여 사용이 가능함.

▶ IP 주소 기반의 멀티캐스트 기능 제공

- IP 주소를 사용함으로써 인터넷 상의 콘텐츠를 용이하게 이동 통신망을 통해 전달할 수 있도록 함.
- WCDMA 망을 기준으로 MBMS는 셀 당 800 kbps에서 1.7 Mbps의 성능을 제공하며, MBMS 채널은 최대 256 kbps의 콘텐츠 수용이 가능함.

▶ 스트리밍 및 다운로드 기반의 전달 방법 제공

- 따라서 실시간 Mobile IPTV 콘텐츠는 스트리밍을 통해 제공 가능하며, VoD 등은 다운로드 기능 활용이 가능함.

(3) LTE 기반의 eMBMS 서비스

▶ 3GPP에서 LTE(Long Term Evolution) 기반으로 eMBMS(Evolved MBMS) 기술에 대한 표준화 진행

- 기존 MBMS의 경우 대역폭 한계 등의 문제로 아직까지 상용 서비스 사례

없으므로, 데이터 전송률이 향상된 LTE 기반의 방송 기술을 고려함.

- LTE 기술은 DMB 등 모바일 방송에서 사용하는 OFDM(Orthogonal frequency-division multiplexing)을 전송 방식으로 채택하여 기존 WCDMA 기반의 MBMS 대비하여 방송 서비스에 적합한 기술임.
- eMBMS 기술은 2009년 3GPP Release 9에 기본적인 표준화가 완료되었으며, 지속적으로 성능을 향상시키기 위한 노력이 계속되고 있음.

▶ **대표적인 성능 향상 기법으로 MBSFN(Multimedia Broadcast Single Frequency Network)을 활용함.**

- 일반적인 셀룰러 구조에서 이웃 기지국의 신호는 간섭으로 작용하여 에러율을 높이는 악영향을 미침.
- 반면, MBSFN 기술은 동일한 방송 영역에 속하는 다수의 기지국이 동시에 동일한 데이터를 전송함으로써 신호의 세기를 증가시키는데 활용됨.
- MBSFN 기술은 최대 4배까지 SINR(Signal to Interference plus Noise Ratio)을 개선시킬 수 있음.

7) 스마트폰(Smart phone) 서비스

(1) 개요

- 최초의 퍼스널 컴퓨터는 IBM이 하드웨어를 제작하고, 그 운영체제인 DOS를 빌 게이츠의 마이크로소프트에 외주 용역의 형태로 개발을 의뢰하였음.
- IBM은 빌 게이츠가 개발한 운영체제인 DOS를 자사에 매각토록 요청하였으나 빌 게이츠는 이를 거절하고 마이크로소프트를 본격적인 소프트웨어 전문 회사로 키워 나감.
- 이는 IBM이 퍼스널 컴퓨터라는 하드웨어 디바이스와, 운영체제라는 소프트웨어 및 해당 운영체제 위에서 운용되는 응용 소프트웨어 까지도 모두 일괄 공급하게 되리라는 생각과 전략을 갖고 있었음을 보여줌.
- 그러나 퍼스널 컴퓨터는 소위 표준이라는 체제하에 개방형 플랫폼으로 발전하였고

02 융합미디어 서비스 현황과 전망

운영체제를 포함해, 각종 응용 소프트웨어들은 표준을 준수하는 퍼스널 컴퓨터 하드웨어라면 그 제조사에 관계없이 어디에나 설치되어 운용되는 형태로 발전하게 됨.

- 즉, 퍼스널 컴퓨터 관련 시장은 당시까지 전개되던 메인프레임 위주의 컴퓨팅 시장의 패러다임을 완전히 바꾸어, 하드웨어와 소프트웨어 사업자들이 하나의 표준이라는 틀 안에서 시장을 함께 끌고 가는 형태를 띠게 됨.

- 스마트폰 또한 과거 퍼스널 컴퓨터의 발전 과정과 매우 흡사한 유형으로 발전하게 될 전망이다.
 - 즉, 퍼스널컴퓨터와는 달리 이동통신사가 좌지우지하던 휴대폰 (혹은 피쳐폰) 하드웨어 시장이, 스마트폰에 설치되어 운용되는 애플리케이션의 양과 질에 따라 시장의 방향이 형성되는 패러다임의 변화가 발생함.
 - 이는 스마트폰의 운영체제(OS : Operating System)와 이를 기반으로 운용되는 애플리케이션에 따라 시장점유율이 결정되는 시대가 도래하였음을 뜻함.
- 결국 스마트폰 서비스도 운영체제와 각종 주변장치에 대한 디바이스드라이버 등에 대한 표준화 작업 등이 진행됨에 따라 통화용 애플리케이션을 탑재한 휴대용 소형 컴퓨터라는 관점에서 그 추이를 살펴보아야 함.
 - 또한 방송통신 융합의 관점에서 실시간 스트리밍서비스, 혹은 주문형 비디오 서비스, 인터넷 라디오, 개인방송 등의 모든 서비스들이 무선망을 기반으로 하는 스마트폰에서 제공될 수 있으며, 이는 결국 스마트폰의 운영체제 위에서 실행되는 애플리케이션에 의해 제공되는 서비스임.
 - 즉, 하드웨어 중심의 사고와 시각을 버리고 철저하게 애플리케이션의 관점에서 스마트폰 서비스와 시장의 흐름을 보아야 하며, 또한 스마트폰 시장의 폭발적 증가를 가져온 애플리케이션 즉, 소프트웨어 산업의 방송통신 융합에 대한 영향과 관계까지도 면밀하게 분석하고 정책에 반영해야 할 것으로 판단됨.

(2) 방송 미디어 관련 스마트폰 서비스 현황

- 현재 아이폰 및 안드로이드폰 애플리케이션의 형태로 실시간 방송을 제공하는 방송사는 다음과 같음.

〈표 14〉 국내 방송사별 스마트폰 실시간 방송 서비스 현황

방송사	내용
KBS	http://mov.kbs.co.kr/live 에 브라우저로 접속, 무료, 뉴스방송만 볼 수 있음
MBC	http://m.imbc.com 브라우저로 접속 후 on-air 버튼 클릭으로 시청, 무료
SBS	SBS on-air 애플리케이션을 앱스토어에서 \$4.99 에 판매
CJ헬로비전	2010년9월 중 WiFi 망을 통한 TV 시청용 앱 출시 예정
YTN	YTN 애플리케이션을 앱스토어에서 무료로 다운로드, 3G 망을 통한 실시간 방송은 접속을 차단한 상태 이밖에 YTN 계열방송은 모두 실시간으로 시청이 가능
OBS	앱스토어에서 무료 애플리케이션을 다운받아 경인방송을 실시간으로 시청, 세계최초 Full HD server 로 서비스를 제공, 화질이 매우 좋음
KCTV	KCTV 제주방송은 무료 애플리케이션으로 실시간 방송 서비스를 제공
ubc	http://m.ubc.co.kr 로 접속 후 실시간 방송을 선택하고 무료로 시청
Mnet	애플리케이션은 무료이나 가입비 형식의 유료 서비스

- 위의 표에서 보는 바와 같이 각 방송사 별로 미디어정보를 압축하는 소프트웨어 기술들을 활용하여 인터넷으로 실시간 정보를 스트리밍 방식으로 내보내는 형식을 취하고 있으며, 스마트폰의 운영체제별 애플리케이션을 별도로 개발하여 서비스를 제공하고 있음.
- 또한 SBS와 케이블방송인 엠넷을 제외한 대부분의 방송사가 무료로 애플리케이션과 실시간 방송 서비스를 제공하고 있음.
- 현재 이동통신사에 의해 부과되는 3G 데이터 사용료에 대한 부담만 없다면 이동 중이거나 혹은 TV 수상기가 없는 곳에서도 DMB를 대체하는 역할을 충분히 하게 될 것으로 예상됨.
 - 즉, 각 이동통신사들이 경쟁적으로 확장하고 있는 WiFi 존을 통해 접속할 경우 별도의 통신요금에 대한 부담 없이 실시간 방송 서비스를 받을 수 있는 상황임.
 - 또한 소형 와이브로 공유기 등을 이용하는 경우에도 훨씬 저렴한 비용으로 스마트폰을 이용해 실시간 방송 서비스를 받을 수 있음.
- 이외에도 실시간 라디오 서비스 또한 대부분 무료 애플리케이션의 형태로 제공되고 있으며 해외 방송국의 라디오를 실시간으로 청취할 수도 있음.

02 융합미디어 서비스 현황과 전망

- 이러한 서비스 환경 변화는 유선 초고속망을 이용한 IPTV와는 달리 통신사업자와의 협의, 협상 등의 과정을 거치지 않고 방송사 별로 직접적인 스마트폰 실시간 방송 서비스를 제공함으로써, 방송사에게는 시청률과 광고노출 효과의 극대화라는 사업기회가 주어질 것으로 예상됨.
- 그러나 이동통신사에게는 지속적인 3G 혹은 WiFi 네트워크 시설의 확충을 위한 투자가 지속적으로 이루어져야 하므로 수익성의 악화 등 반갑지만은 않은 동향으로 받아들여지고 있음.
 - 단, 통신사업자의 입장에서는 자사의 네트워크 자원과 유선 네트워크를 통해 제공되고 있는 IPTV 서비스와의 연계 등의 새로운 수익모델을 지속적으로 발굴해야 하며, 정부 또한 DMB의 사례를 교훈으로 삼아 관련이 있는 모든 사업자들에게 골고루 이익이 돌아가며, 일반 스마트폰 이용자들 또한 저렴한 비용으로 실시간 방송 서비스를 받을 수 있는 제도적 장치 마련이 필요할 것으로 판단됨.
- 스마트폰을 이용한 실시간 방송을 엔터테인먼트라는 측면으로만 보기 보다는 천재지변, 전쟁 등과 같은 재난, 재해 및 비상사태 발생 시 정부의 대국민방송, 정책 홍보 등을 효과적으로 전파하기 위한 수단으로도 인식하고 이에 대한 대책과 정책수립을 서둘러야 할 것으로 판단됨.

(3) 스마트폰 단말 및 사업자별 현황

- 아이폰이 국내에 출시된 시점의 언론보도는 이를 아이폰 충격이라 표현하고 있었음.
 - 첫 번째는 휴대폰이 더 이상 전화통화만을 위한 단말이 아닐 수 있다는 점임.
 - 두 번째는 이동통신사가 주도하던 관련 산업의 시장구조 및 패러다임이 격변했다는 점임.
 - 마지막으로 이동통신사가 제공하는 무선인터넷 서비스의 개방에 관한 사항이었음.
- 그러나 한 가지 간과해서는 안 될 사항은 바로 이동통신 시장의 승자와 패자를 결정짓는 키워드가 하드웨어로부터 애플리케이션 즉, 소프트웨어로 변화했다는 점임.
- 이는 더 이상 하드웨어의 사양이 이동통신사와 휴대단말의 구매를 결정하는 요소가 아니라는 점임.

- 즉, 하드웨어의 사양과 더불어 응용 소프트웨어 환경이 얼마나 소비자의 마음을 끌 수 있는가가 성패의 주된 요소로 작용하고 있음.
- 2009년 하반기 국내에 아이폰3GS가 출시된 이후 국내 이동통신시장도 격변기를 맞이하고 있음.
- 이동통신사가 주도하던 하드웨어 단말의 사양, 옵션, 응용 소프트웨어의 종류와 기능 등도 이제는 단말제조사 혹은 운영체제를 갖고 있는 기업들과 이 기업들이 만든 앱 스토어의 응용 애플리케이션 제작사 등에 의해 시장이 주도되고 있는 상황임.
- 이는 이동통신시장이라는 용어 자체를 휴대용소형컴퓨터 시장이라고 바꾸어 불러도 좋을 만큼 큰 변화를 일으켰으며, 더 이상 통신사업자가 시장을 주도할 수 없는 패러다임의 격변이 일어났음을 뜻함.
- 국내의 휴대폰 제조사들 중 삼성전자는 일정부분 스마트폰 시장으로의 진입에 성공적인 모습을 보이고 있는 반면 프라다폰 등 명품마케팅에 주력하던 LG전자는 과거 윈도우 모바일 운영체제로 구동되던, HP와 KT의 합작품인 스윙폰, KT Wibro 폰 등의 초기 스마트폰에서 보여주던 저력을 전혀 보여주지 못하고 있음.
- 국내 단말 제조사의 이러한 모습들은 아이폰으로 촉발된 세계 스마트폰 시장의 흐름에 늦게 대응했다는 측면보다는, 오히려 소프트웨어보다 하드웨어에 치중해 왔던 관행과 습관에 따라 시장 대응전략을 유연하게 변경할 수 없었으며, 또한 운영체제를 비롯한 관련 소프트웨어 기획 및 개발 전문 인력의 양성에 투자를 게을리 했던 것이 주된 원인으로 판단됨.
 - 즉, 시장의 흐름을 파악하고 이에 적절하게 대응하기 위해서는 관련 산업의 근간을 이루는 탄탄한 기술 인력들을 보유하고 있어야 하지만, 국내 IT 산업의 최대 약점으로 지적되고 있는 우수한 소프트웨어 기획 및 개발 인력의 부재에 따른 영향을 무시할 수 없었던 것으로 추정됨.
- 한편 삼성전자는 아이폰에 의한 국내시장의 격변이 시작될 무렵 바다라는 독자 운영체제와 안드로이드의 병행이라는 전략과, 국내 최단기간 최대 판매실적을 올린 갤럭시 스마트폰을 통해 애플과 맞서고 있는 상황임.
- LG전자도 KT를 통해 출시한 초기 안드로이드에 이어 차기 안드로이드 스마트폰을 준비 중임.

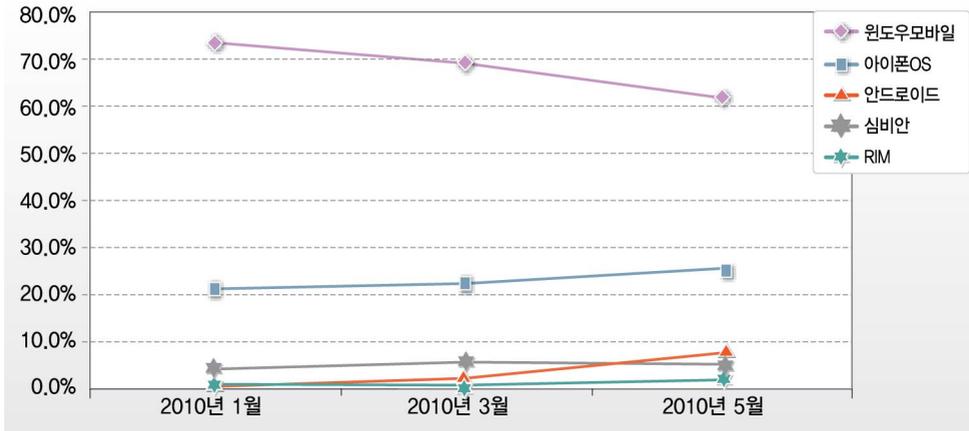
02 융합미디어 서비스 현황과 전망

- 그러나 중요한 점은 삼성만이 독자적인 모바일 운영체제인 바다에 투자를 하고 있으며, LG전자는 구글의 안드로이드를 채택하고 있다는 점임.
- 안드로이드가 오픈소스이기는 하나 이는 어디까지나 구글의 세계시장 확대라는 전략적인 부산물일 뿐이라는 시각과 관점이 필요함.
 - 즉, 마이크로소프트에 의해 장악되었던 세계의 퍼스널 컴퓨터 시장에 이어 모바일 시장은 안드로이드를 내세우는 구글에 의해 점령당할 수도 있다는 점을 명확하게 인지해야 함.
- 퍼스널 컴퓨터이건 스마트폰이건 전적으로 해외사업자에게 그 기술을 의존하는 것은 국가적인 경쟁력의 포기를 의미함.
- 소프트웨어는 동일한 성능과 사양의 하드웨어도 완전히 다른 사용자 경험과 서비스를 제공할 수 있게 하는 가장 중요한 수단임.
 - 즉, 모바일 시장에서 스마트폰의 운영체제와 그 위에서 운용되는 응용 애플리케이션은 하드웨어의 사양과 성능이 다소 떨어진다 하여도, 사용자 경험과 선호도 등에 의해 시장 점유율은 얼마든지 역전될 수 있다는 점을 인지해야 함.
- 결국 국가적인 차원에서 소프트웨어 산업의 저력을 축적하고 발전시키기 위한 정책적인 뒷받침이 필요하며, 이중 가장 시급한 것은 우수한 인력의 개발이라고 판단됨.
- 방송통신 분야에 있어서도, 이미 IP 망을 기반으로 이루어지는 라디오방송, TV 방송 등이 모바일 분야까지도 확대되고 있는 시점이며, 이에 따라 단순히 단방향의 송출이라는 개념이 아닌 양방향의 데이터를 주고받으며 더욱 편리하고 우수한 사용자 경험을 제공하는 애플리케이션이 방송채널 (혹은 애플리케이션)의 선택 기준으로 대두될 수도 있음.
- 따라서 정부는 방송을 방송국, 송출장비, 네트워크, 주파수 등 하드웨어와 통신이라는 관점의 시각을 과감하게 벗어던지고 융합의 핵심이 위의 여러 요소들과 소프트웨어의 융합이라는 점을 명확하게 인지하고 정책을 수립해야 할 것으로 판단됨.

(4) 스마트폰 운영체제별 현황

- 스마트폰의 정의는 아이폰과 안드로이드 운영체제를 채택한 단말들을 일컬을 정도로 일반 대중에게는 아이폰과 안드로이드폰이 각인되어 있음.

- 그러나 이미 지난 2004년 이전부터 출시된 여러 스마트폰들이 존재하며 아래의 스마트폰 운영체제별 점유율 현황조사 결과들 중 심비안과 같은 운영체제의 경우 일부 피쳐폰까지 함께 포함된 것으로 추정



(그림 73) 운영체제별 점유율

- 그림에서 보는 바와 같이 윈도우 모바일의 비중이 급격히 낮아지고 있음.
- 마이크로소프트는 퍼스널컴퓨터 운영체제 시장에서는 독점적인 지위를 누리고 있었으나 모바일 운영체제 시장에서는 iOS와 안드로이드에 밀리는 현상을 보여주고 있음.
- 또한 안드로이드 운영체제를 탑재한 스마트폰의 규모가 급격히 상승하고 있음.
- 특히 2010년 7월 현재 국내에서 출시된 스마트폰 중 안드로이드 운영체제를 탑재한 스마트폰의 보급대수가 이미 100만대를 넘어 국내 이동통신사가 출시한 단말들을 모두 합칠 경우 약 130만 대에 이를 것으로 추정되고 있음.
- 특히 위의 조사 결과는 운영체제와 이에 탑재되어 있는 브라우저의 판별만으로 이루어진 결과이므로, 실제 다양한 애플리케이션을 다운로드 받아 설치할 수 있는 아이폰이나 안드로이드폰만을 범주로 둘 경우, 스마트폰의 운영체제에 따른 점유율은 많이 다르게 나타날 것으로 추정됨.
- 주목할 점은 아이폰의 경우 애플의 iOS와 애플이 제작한 하드웨어 단말의 밀접함과 앱스토어라는 풍부한 응용 애플리케이션으로 시장을 선점한 반면, 구글의 안드로이드

02 융합미디어 서비스 현황과 전망

이드 운영체제를 채택한 안드로이드 폰은 앱스토어가 단말제조사와 이동통신사가 운영하는 등의 체제로 분산되어 있으며, 필연적으로 일정부분 하드웨어 단말의 사양으로 차별성과 경쟁력을 확보하려는 움직임이 있을 수밖에 없다는 점임.

- 즉, 스마트폰 시장의 기본 축이 하드웨어 보다는 응용 애플리케이션에 있다는 점을 소비자들이 인지하지 못하고 있을 수 있으며, 이에 따라 여전히 과거 피쳐폰과 같은 관점에서 새로운 휴대폰이라는 관점에서만 스마트폰을 구입하는 경우도 있을 것으로 추정됨.
- 최근의 한 설문조사 결과에 의하면 스마트폰 사용자의 약 42.9%가 오로지 전화 기능만을 사용하고 있는 것으로 조사되었음.
- 또한 애플리케이션을 사용하는 사용자들도 32.9%가 남들이 사용하는 혹은 회자되는 애플리케이션만을 활용한다고 답한 것으로 조사되었음.
- 이는 위에서 언급한 바와 같이 아직 스마트폰을 새로운 피쳐폰 정도로만 인식하고 있는 소비자의 인식이 존재하고 있다는 점을 의미하는 것으로 판단됨.
- 또한 풍부한 애플리케이션을 공급할 수 있는 앱스토어가 생각보다는 크게 활성화 되어 있지 않은 부분도 영향을 미치고 있는 것으로 판단됨.
- 이러한 관점에서 볼 경우 최근 국내의 스마트폰을 다루는 언론의 시각 또한 일정부분 하드웨어 경쟁이라는 과거의 시각을 그대로 답습하고 있는 것으로 보임.
 - 즉, 스마트폰 시장에서의 경쟁력의 기본은 응용 애플리케이션과 앱스토어와 같은 생태계임.
- 하드웨어는 2차적이고도 부수적인 부분으로까지 그 영향력이 떨어지고 있으나, 일부 잘못된 인식은 국내 소비자들의 선택기준에 혼란을 줄 뿐만 아니라 시장의 방향을 왜곡하고 나아가 국내 소프트웨어 산업을 계속 낙후된 분야로 남게 할 우려도 있음.
- 퍼스널 컴퓨터의 운영체제는 마이크로소프트의 윈도우가 세계적인 독과점 체제를 구축하고 있으나, 스마트폰과 같은 모바일 운영체제는 심비안, RIM 등과 같은 경우를 제외하면 이제 안드로이드와 애플의 아이폰 운영체제인 iOS로 그 대세가 기울어지는 것으로 판단됨.
- 특히 구글의 안드로이드는 오픈소스의 강점을 내세워 제조사들이 앞 다투어 자사 단말의 운영체제로 선택하고 있는 상황임.

- 앞서 언급한 바와 같이 이미 국내 출시된 스마트폰 들 중 거의 130여만 대의 스마트폰이 안드로이드를 운영체제로 사용하는 스마트폰이었음.
- 현재 KT, SK텔레콤, LG유플러스에 의해 출시되어 있는 단말들 중 아이폰을 제외한 갤럭시S, 엑스페리아, 옵티머스Q, 안드로이드원, 넥서스원 등의 모든 단말들이 안드로이드를 운영체제로 선택하고 있음.
- 따라서 국내시장은 단말운영체제가 애플 아이폰의 iOS와 안드로이드라는 양대 체제로 진행될 확률이 높은 것으로 예상됨.
- 또한 2010년 하반기 마이크로소프트가 출시 예정인 윈도우 폰 7 이라는 변수도 존재함.
- 퍼스널 컴퓨터 시장에서 누리던 독점에 가까운 운영체제 점유율을 윈도우 폰 7을 통해 만회할 수 있을지가 관심임.
- 그러나, 과거의 퍼스널 컴퓨터와는 달리 이동 중에도 애플리케이션을 사용하고 네트워크를 통해 정보를 주고받는 스마트폰의 운영체제는 해외사업자에 의한 종속을 반드시 벗어나야 하며, 이는 해외종속에 대한 대응전략 차원에서라도 반드시 정부의 육성책이 있어야 할 것으로 판단됨.
 - 즉, 오픈소스를 활용하는 전략과 정책은 임시방편은 될 수 있으나, 대안을 갖고 있지 못한 상태에서의 무조건적인 활용은 독자기술의 개발과 발전을 저해할 수 있으며, 나아가 기술뿐만이 아닌 시장의 종속까지도 우려할 수 있는 상황으로 판단됨.
- 이런 의미에서 삼성의 독자적인 운영체제인 바다는 또 다른 의미 있는 도전으로 판단됨.
- 이는 늦은 감이 없지 않으나 운영체제, 응용 애플리케이션, 웹 표준 및 브라우저 등과 같은 IT 서비스의 필수 요건 및 핵심기술들에 대한 대응전략 및 대응 기술력의 확보라는 측면에서 매우 고무적인 일로 판단됨.
- 구글의 야망은 마이크로소프트의 그것을 넘어설 수도 있다는 점을 국내의 IT 및 방송통신 관련 사업의 의사결정자들은 반드시 인지해야 함.
- 이미 검색광고시장을 평정한 구글이 컴퓨터의 운영체제 특히, 모바일과 임베디드 장치, 나아가 태블릿 PC에서까지도 활용이 가능한 운영체제에 눈독을 들이고 이를 오픈소스 형태로 제품화 한 것은 충분히 예상되던 일이었음.

02 융합미디어 서비스 현황과 전망

- 즉, 애플의 아이폰과 앱스토어에 자극을 받고, 이에 대한 대응전략으로 안드로이드 운영체제를 개발한 회사를 인수 합병하였으며, 넥스스원이라는 스마트폰까지도 직접 시장에 출시하는 구글의 움직임은 세계IT산업의 발전을 위한 것이 아니라 세계시장의 점령을 목표로 하고 있다는 점을 분명히 인지해야 함.
- 안드로이드가 오픈소스형태로 배포되고 있으나 국내 기업들은 이에 대한 대안을 반드시 갖고 있어야 함.
- 특히 인터넷TV, 스마트TV 등과 같은 TV와 스마트폰의 동영상 혹은 실시간방송 시청 등이 스크린의 크기만 다를 뿐, 결국 운영체제를 바탕으로 운영되는 응용 애플리케이션에 의해 시장 점유율이 판가름 나게 될 것은 주지의 사실임.
- 이는 다음 세대가 고민해야 할 문제가 아닌 현재의 문제이며, 우리 일상생활의 주변에 존재하는 거의 대부분의 IT 관련 기기들이 중앙처리장치(CPU)와 입출력 장치(Input /Output)와 기억장치 (Memory)로 구성된 컴퓨터들이라는 사실을 제대로 인지한다면, 위와 같은 컴퓨터의 하드웨어 성능은 응용 애플리케이션을 더욱 잘 운용할 수 있게 하는 보조적인 수단일 뿐이라는 점을 쉽게 알 수 있음.
 - 따라서, 현재와 같은 상황에 적절하게 대응하기 위한 첫 번째 과업은 소프트웨어 산업 특히 그 중에서도 가장 핵심이라 할 수 있는 모바일 및 각종 장치들을 위한 운영체제의 독자적인 기술력의 확보가 시급하다고 판단됨.
- 민간기업의 입장에서는 투자에 비해 돌아오는 효과가 미미하며 결국 기업의 생존과도 직결될 수 있는 문제이므로 이는 국가적 차원에서 지속적으로 연구 개발이 이루어져야 하는 부분으로 판단됨.
- 스마트폰과 방송통신 융합의 관계는 이미 앞서 기술한 바와 같이 각 방송사별로 이루어지는 독자적인 실시간 방송 혹은 주문형 방송 애플리케이션의 예에서 충분히 그 동향을 파악할 수 있음.
 - 즉, IPTV와 같은 유선방식의 경우와는 달리 스마트폰을 이용한 실시간 방송은 이용자들의 통신 요금에 대한 부담이 적절하게 경감될 수 있다면 그 수요는 폭발적으로 늘어날 것으로 예상되며, 특히 DMB와 같은 방식의 방송 서비스에 대한 수요를 더욱 위축 시킬 수도 있을 것으로 예상됨.
- DMB는 국내 KBS, MBC, SBS, YTN, U1미디어, 한국DMB 등 6개사의 전년도 총 매출이 400억 원을 넘지 않을 만큼 국내시장의 수익모델이 취약하며, 상기 사업자들이 적자폭은 평균 약 30억 원에 이르는 것으로 추정됨.

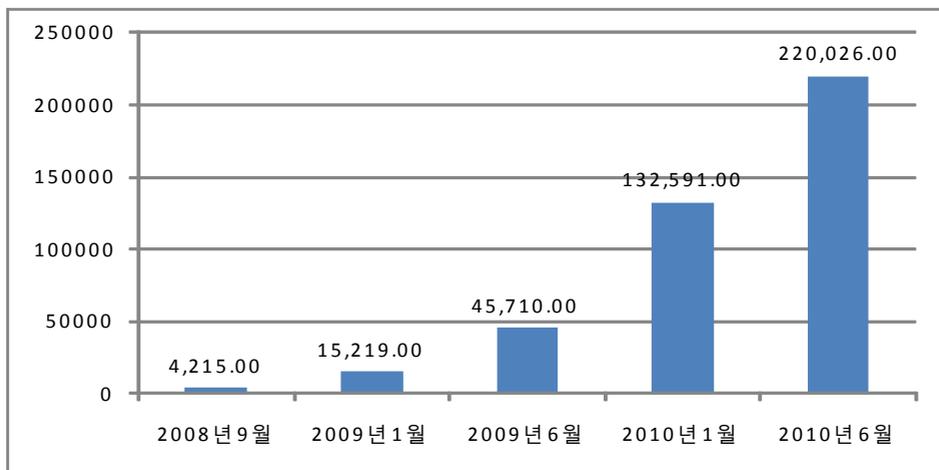
- 이에 따라 이제 막 성장세를 타기 시작한 국내의 DMB 관련 비메모리 반도체 제조사의 타격도 예상되며 이에 대한 정책적 대안도 준비해야 하는 상황으로 판단됨.
- 사용자는 미디어에 접근하는 기술적 방식에 관심을 두지 않으며 편리성과 비용에만 관심이 있음.
- 이는 역으로 새로운 사용자 경험의 제공 등을 통해 스마트폰을 이용한 실시간 방송 서비스 등에 대한 서비스의 수요와 그 시장의 규모가 폭발적으로 커질 수도 있음을 뜻하는 것으로 판단됨.
 - 결국 스마트폰의 하드웨어의 사양과 성능만으로는 넘기 힘든 벽이 있으며, 이 벽을 허물고 세계시장 점유율을 더욱 확대하기 위해서는 소프트웨어 산업분야의 저력을 키워야 함.
 - 즉, 응용 애플리케이션을 기반으로 이루어지는 새로운 형태의 모바일 방송 서비스와 무선망 데이터 요금의 적절한 수준으로의 인하 등의 요인이 서로 상승작용을 하게 될 경우, 그 파급 효과는 엄청날 것으로 예상됨.
 - 또한 방송통신 융합은 일정부분을 제외하고는 결국 응용 애플리케이션이 제공하는 다양한 기능과 정보제공 등에 의해 이루어지는 것이라는 점을 인지해야 함.

(5) 앱스토어의 운영현황

- 스티브 잡스의 애플이 만들어 낸 앱스토어라는 환경은 소프트웨어 개발자들이 지금까지 경험해보지 못한 새로운 가능성을 제시하였음.
- 특히 소규모의 인원으로 운영하는 작은 기업 혹은 개인 개발자들에게 별도의 영업활동이 필요치 않은 시장 환경을 제시함으로써, 큰 호응을 얻은 것으로 볼 수 있음.
- 또한 스마트폰 사용자들에게도 저렴한 가격의 스마트폰 응용 애플리케이션을 선택할 수 있는 이점을 제공
- 무엇보다 스마트폰을 둘러싸고 형성되는 시장을 움직이는 축이 이동통신사가 주도하던 하드웨어 단말 위주에서 단말제조사 혹은 운영체제와 응용 애플리케이션의 판매환경을 제공하는 사업자 위주로 재편되었다는 점임.
- 애플의 앱스토어는 약 68억 달러 규모의 전 세계 앱 시장수익의 약 99.4%를 차지하고 있을 것으로 추정됨.

02 융합미디어 서비스 현황과 전망

- 이는 애플의 앱스토어에 등록된 애플리케이션들 중 유료 애플리케이션의 비중이 75%였으나 안드로이드 마켓에서의 유료비중은 43%인 점에서도 미루어 짐작할 수 있음.
- 현재 애플 앱스토어에 등록된 애플리케이션이 개수는 약 22만 개에 달하며 현재까지의 총 다운로드 횟수는 50억 회가 넘는 것으로 추정됨.
 - 유료 애플리케이션의 평균 가격은 3.5달러 인 것으로 확인됨.
 - 참고로 전 세계 앱스토어의 시장 규모는 2013년 325억 달러에 달할 것으로 예상



(그림 74) 애플 앱스토어의 규모 추이

- 세계적으로는 애플의 앱스토어, 구글의 안드로이드 마켓, 노키아의 Ovi 스토어, RIM 의 App world, 마이크로소프트의 모바일 마켓플레이스 등이 있음.
- 그러나 주된 앱스토어는 애플의 앱스토어와 구글의 안드로이드 마켓에 의해 주요 시장이 형성되고 있는 것으로 판단됨.
- 국내의 앱스토어 또한 비약적인 규모로 커지고 있는 상황임.
 - 현재 SK텔레콤의 T스토어에 등록된 앱의 개수는 약 4만여 개이며, 이용자들은 평균 8.3개의 앱을 다운로드 받은 것으로 확인됨.
 - KT가 운영 중인 쇼앱스토어는 등록된 앱의 개수가 약 1,200여 개에 불과함.
 - ※ 이는 아이폰 국내도입에 따른 애플 앱스토어에 대한 의존도 심화, 삼성전자 등 국내 스마트폰 단말의 미출시 등에 그 원인이 있을 것으로 추정됨.

- LG유플러스는 OZ 스토어를 2010년 3분기부터 운영할 계획으로 있음
- 또한 제조사인 삼성전자도 애플리케이션 스토어를 운영 중
 - ※삼성전자의 애플리케이션 스토어는 SK텔레콤의 T스토어의 shop in shop 형태로 개설하였음.
- 이상과 같은 스마트폰 관련 앱스토어의 동향 중 방송통신 융합미디어 관점에서 살펴보아야 할 점은 스마트폰의 방송 관련 앱과 특히 TV 제조사에 의해 운영되는 TV 앱스토어임.
- 이는 방송통신 융합미디어 관점에서의 스마트폰 서비스가 결국 모바일 인터넷 TV와 TV 제조사가 공급하게 될 인터넷 TV 혹은 커넥티드 TV이기 때문임.
- 모바일 TV는 무선인터넷을 통해 실시간 방송 서비스가 가능하며 인터넷 TV의 경우에도 TV에 내장된 셋톱박스 등을 통해 PC처럼 인터넷에 연결하여 실시간 방송 등의 시청이 가능함.
- 유선 초고속망을 기반으로 제공되는 현재의 IPTV와는 달리 모바일 TV의 경우 방송사가 자체적인 애플리케이션을 제작하여 배포하는 서비스가 이미 이루어지고 있으며, 인터넷 TV의 경우 단말의 보급이 확대될 경우 이 또한 방송사는 실시간 방송 까지도 가능할 뿐만 아니라 다양한 양방향 데이터 통신이 가능한 인터넷 TV를 통해 방송 미디어의 부가 가치를 더욱 높일 수 있는 기회가 있음.
 - 즉, 미디어와 더불어 미디어와 연관된 맞춤형 광고, 이용자들을 대상으로 한 정보제공, SNS 서비스 등으로 부가 가치를 창출할 수 있을 것으로 예상됨.
- 이와 같은 시장과 서비스 환경의 변화는 앱 스토어를 통해 방송 애플리케이션을 다운로드 받는 것뿐만 아니라, 다양한 단말에서 운용되는 게임, SNS, 공익정보, 쇼핑 등의 부가적인 서비스를 함께 운용할 수 있음.
- 방송의 주체 또한 현재와 같은 공영, 민영 방송 등과 더불어 개인이 제작하여 인터넷을 통해 배포하는 개인방송의 범위가 더욱 확대될 수 있을 것으로 전망됨.
 - 즉, 제작을 위한 기본 장비는 퍼스널 컴퓨터와 제작용 소프트웨어 애플리케이션 만으로도 충분하며, 이용자들은 광대역 네트워크를 통해 특정 사이트에 접속하여 해당 방송을 시청하며, 쇼핑과 정보교환 등이 가능해질 것임.

02 융합미디어 서비스 현황과 전망

- 따라서, 이러한 방송 서비스 환경의 변화를 미리 예측하고 시장을 더욱 활성화시킬 수 있는 정책적 마련이 필요한 시점으로 판단됨.

(6) 무선망 개방 관련 현황 (국내 이동사 중심으로)

- 2009년 하반기의 아이폰 쇼크 이후 이동통신 3사는 앞 다투어 무선망을 개방하고 있으며, 무선인터넷(WiFi)을 통해 이용자의 비용 부담을 줄이는 노력을 계속하고 있음.
- 무선망 개방은 스마트폰 등 이동단말기가 3G 망을 통해 인터넷에 접속할 수 있음을 뜻함.
- 과거에는 이동통신사의 무선 포털 등에만 접속이 허용되는 형태였으며, 이동통신사가 제공하는 피쳐폰의 응용 애플리케이션 등을 통해서만 제한적으로 공중 인터넷을 통한 타 사이트에 접속할 수 있었으며, 그 또한 높은 비용으로 인해 사용이 거의 불가능한 상황이었음.
- 다만 아직도 3G 망을 통한 인터넷 접속 시 부과되는 데이터 비용은 실시간 TV방송, 주문형 방송 등의 서비스 이용자들에게는 상당한 수준의 부담이 되고 있는 것도 사실임.
- 따라서 국내 각 이동통신 3사는 와이브로, WiFi 등을 적극적으로 활용하기 위한 노력을 기울이고 있는 단계임.

(7) 방송통신 융합관점의 스마트폰 서비스 진화 전망

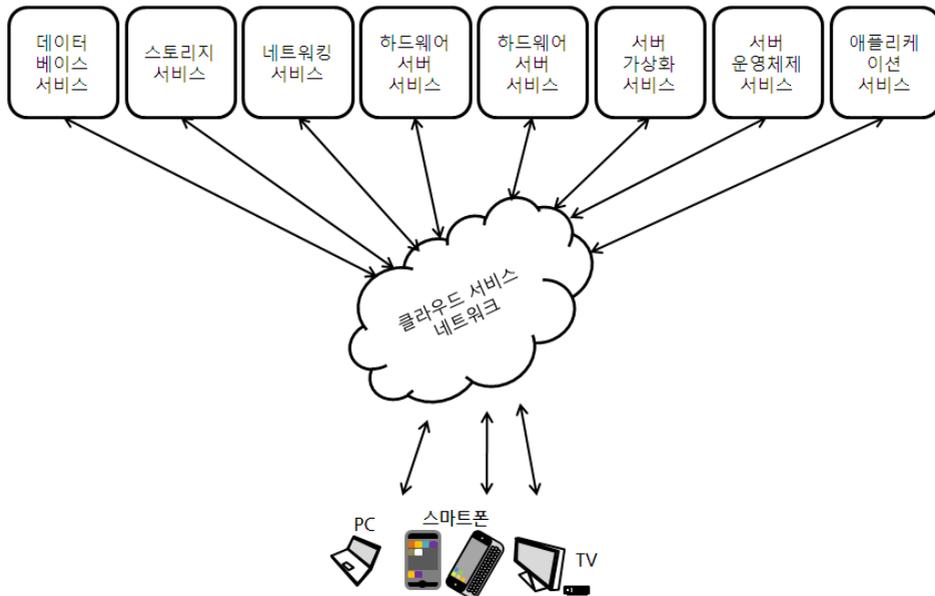
- 방송통신 융합미디어 관점에서 바라보는 스마트폰 서비스는 응용 애플리케이션과 3G 무선망의 개방이라는 두 가지 관점에서 바라보아야 할 것으로 판단됨.
 - 첫째는 스마트폰에 설치되어 운용되는 방송 애플리케이션에 대한 영향과 그에 따른 시장 전망 즉, 모바일 IPTV라는 관점이며, 둘째는 지속적인 개방화와 요금의 인하가 예상되는 무선망에 대한 관점임.
- 개방된 무선망을 통해 각 방송사가 독자적으로 개발한 실시간, 주문형 및 양방향 정보 교환 등의 기능이 부여된 애플리케이션을 스마트 폰과 같은 모바일 단말에서 운용할 경우 정부나 혹은 통신사업자의 영향력은 극도로 줄어들게 되며, 유선 초고속망을 이용해 제공되고 있는 IPTV와는 달리 애플리케이션의 다양한 기능 제공 여부, 품질 등이 막대한 영향을 미치게 될 것으로 전망됨.

- 또한 방송사가 자사의 콘텐츠와 각종 정보에 대해 개방형 Open API를 제공하는 형식으로 사업을 진행할 경우, 이는 방송 시장에서도 애플리케이션 관련 시장의 폭발적인 확대를 가져오게 될 것으로 예상됨.
 - 즉, 현재 트위터, 페이스북과 같은 SNS 서비스의 일부 기능들을 개방형 Open API 형태로 제공하고, 애플리케이션 개발자들은 해당 API를 이용해 특화된 애플리케이션을 제작하여 이용자들에게 공급하며, 해당 애플리케이션을 통한 광고 등의 수익을 창출하는 것과 마찬가지로, 지상파 등 방송사와 더불어 제작사 또한 자사의 미디어 콘텐츠와 기타 여러 정보에 대한 개방형 Open API를 스마트폰 혹은 TV 애플리케이션 개발자들에게 제공하게 될 경우, 이는 방송서비스의 개방화를 더욱 앞당기고, 단순히 미디어 콘텐츠만으로 방송시장의 경쟁이 이루어지는 것이 아닌, 완전한 이용자 중심의 융합이 이루어지는 계기가 될 것으로 전망됨.
- 이는 스마트폰 서비스로 제공되는 모바일 TV 혹은 모바일 IPTV의 개념이 정부의 규제와 기술규격의 제한이라는 확실적인 규제일변도의 정책이 적용되지 않는 한 소위 스마트 TV 혹은 인터넷 TV 라는 서비스와 크게 다를 바가 없다는 점을 뜻하기도 함.
 - 즉, 모든 산업 영역에서 일어나고 있는 소프트웨어를 기반으로 이루어지는 융합의 대체를 방송 산업 분야도 피해갈 수 없으며, 이는 이용자에게 더 큰 편리함과 다양한 형태의 정보를 제공하게 되는 산업융합의 본질과도 일치하는 것임.
- 또한 정부의 법규와 규제만으로는 점차 확산되고 있는 개방의 물결을 피해갈 수도 없으며, 방송 분야 또한 개인방송, 제작사에 의한 모바일단말과 스마트TV 단말을 통한 방송제공 등의 추세에 적절하게 대응하기 위해서는 앞서 언급한 바와 같은 응용 애플리케이션을 활용하는 개방형 방송 서비스에 대한 연구와 정책적 대응 방향을 함께 고민하고 연구해야 할 것으로 판단됨.
- 다만 이러한 방송 산업의 개방화와 소프트웨어 산업과의 융합과정에 있어서 현재의 통신사업자들은 단순한 캐리어 사업자로 전락하지 않기 위해 나름대로의 전략과 대응을 하게 될 것으로 예상되며, 정부는 방송 관련 산업의 융합에서 기간 통신사업자의 소외와 수익성의 악화 등을 미연에 방지할 수 있는 정책적 고려가 필요할 것으로 판단됨.

8) 클라우드 컴퓨팅(Cloud Computing) 서비스

(1) 서비스 개요

- 클라우드 컴퓨팅은 (그림 75)에 나타난 것과 같이 인터넷을 기반으로 이루어지는 컴퓨팅 서비스 즉, 인터넷을 통해 서버, 스토리지 등과 같은 컴퓨팅 자원을 활용하는 것을 뜻함
 - 즉, IEEE가 정의한 것과 같이 이용자의 정보가 인터넷상의 서버에 영구적으로 저장되고 데스크톱이나 랩톱, 태블릿 PC, 벽걸이 PC 및 스마트폰 등과 같은 휴대용 단말기기에는 일시적으로 보관되는 패러다임이라 할 수 있음.
- 상기와 같이 정보를 인터넷에 연결된 서버에 저장해 두고 이를 각종 기기에서 접근하여 사용하는 것은 각종 기기 사이의 정보를 동기화 하는 것과도 동일한 개념임.
- 또한 정보의 생성, 변환 등에 따른 컴퓨팅은 클라우드에서 이루어지므로 단말 혹은 클라이언트에서의 컴퓨팅 파워는 매우 낮은 수준만이 필요함.



(그림 75) 클라우드 컴퓨팅의 개념도

- 이는 과거의 네트워크 PC 등과 동일한 개념이며, 또한 그리드컴퓨팅, 유틸리티 컴퓨팅 등과도 매우 유사하거나 거의 동일한 개념임.

- 그리드 컴퓨팅은 개별 전산자원들 즉, PC, 워크스테이션, 메인프레임, 슈퍼컴퓨터 등의 컴퓨팅 파워를 클러스터 형태로 묶어 연산부하를 적절하게 분산하고 이를 활용하는 기술임.
 - 즉, 퍼스널 컴퓨터를 이용하여 연산을 수행하는 사람의 입장에서는 자신이 갖고 있는 퍼스널 컴퓨터의 컴퓨팅 파워보다 훨씬 더 큰 연산능력을 활용할 수 있다는 장점이 있음.
 - 그러나 그리드컴퓨팅은 주로 과학연산에 활용되는 측면이 강했으며 구체적인 사업화는 유틸리티컴퓨팅이라는 이름으로 진행되었음.
- 이용자는 컴퓨팅 파워를 사용한 만큼만 비용을 지불한다는 개념 즉, pay per use 라는 개념으로 상용 서비스를 제공하는 개념이었음.
 - 그러나, 이상과 같은 매우 구체적이고도 유사한 개념이 있었음에도 불구하고 클라우드 컴퓨팅이라는 개념이 확산된 것은 아마도 표준이라는 형식에 얽매이지 않는 자유로운 실현과도 밀접한 관련이 있을 것으로 추정됨.
 - 즉, 데이터의 형식과 주고받는 절차를 규정하는 프로토콜 등에 있어서 규격화를 통한 제약이 존재하지 않는다는 점이 클라우드 컴퓨팅의 확산과 활용에 오히려 크게 기여하고 있다는 점은 인정해야 하는 상황임.

〈표 15〉 그리드컴퓨팅과 클라우드컴퓨팅의 차이

구분	그리드컴퓨팅	클라우드컴퓨팅
컴퓨터의 위치와 관리 주체	지리적으로 분산되어 있고, 각기 다른 조직이 관리	지리적으로 분산되어 있지만, 중앙에서 단일 조직이 관리
컴퓨터 구성	다양한 이기종이 혼재	비교적 동일 기종이 많음
표준화 단체	존재	존재하지 않음
기술 표준	자원관리나 스케줄링, 데이터 관리, 보안 등의 기술표준이 존재	특별히 없음
상호 접속성	중시	고려안됨
용도	과학 기술적 계산, 대규모 연산 처리 등 병렬성이 높은 컴퓨팅	과학 기술적 계산 등과 함께 웹 애플리케이션 등 광범위한 용도로 이용 가능

- 그리드컴퓨팅은 네트워크에 연결된, 다양한 조직이 관리하는 이기종 컴퓨터 자원을 모아 하나의 거대한 컴퓨터가 제공하는 것과 같은 연산 능력을 제공하는 방식임.

02 융합미디어 서비스 현황과 전망

- 유틸리티 컴퓨팅은 이러한 그리드컴퓨팅을 바탕으로 컴퓨팅 파워를 사용하는 이용자에게 사용한 만큼의 비용을 청구하는 방식임.
- 클라우드 컴퓨팅은 이용자에게 제공되는 컴퓨팅 자원은 서비스 제공자에 의해 중앙집중형식으로 관리되고 클라우드를 구성하는 서버자원도 거의 동일 기종 혹은 운영체제로 균일화 되어 있음.
- 더불어 클라우드 컴퓨팅을 위한 기술표준은 존재하지 않으며 클라우드 컴퓨팅 서비스를 제공하기 위해 필요한 서버, 네트워크 등의 자원관리 또한 서비스 제공자가 전적으로 책임을 지고 운영하는 방식임.
- 결국 그리드컴퓨팅으로부터 발전된 유틸리티컴퓨팅은 클라우드컴퓨팅과 매우 유사한 개념이었으나, 굳이 유틸리티컴퓨팅과 클라우드컴퓨팅을 구분하자면 모바일 컴퓨팅 환경의 수용을 들 수 있음.
 - 즉, 유틸리티컴퓨팅이 화두로 떠오르던 2000년대 초반 혹은 중반의 경우 모바일 컴퓨팅에 대한 수요는 그리 크지 않은 상태였음.
 - 즉, 유틸리티컴퓨팅의 경우 대부분 기업을 위한 IT Outsourcing 이라는 개념의 초기단계로 제공되는 기업고객용 서비스를 표방하고 있었다고 볼 수 있음.
 - 또한 이는 in house application이라는 개념과도 동일한, 아직은 고객이 자사의 데이터와 정보를 제3의 사업자에게 위탁할 수 있는 분위기가 무르익지 않았던, 개념이 혼재된 상태에서 나온 서비스 개념이었음.
- 그러나, 이러한 개념이 일부 서비스 제공사업자의 자사 하드웨어 서버의 판매 증대 등을 위한 과욕으로 나타나 유틸리티컴퓨팅을 클라우드컴퓨팅이라는 용어 속에 묻혀 버리게 한 원인일 수도 있음.
 - 즉, 유틸리티컴퓨팅과 클라우드컴퓨팅은 근본적인 차이점은 없으며 단지 유틸리티컴퓨팅은 모바일환경에 대한 수요가 없었으며, 무엇보다 개념을 전달하는 과정이 수요자 중심보다는 공급자 중심의 측면이 강해 즉, 비용의 청구 등에만 초점이 맞추어진 관계로, 클라우드 컴퓨팅이라는 용어에 자리를 내어 준 것으로 판단됨.
- 클라우드 컴퓨팅이라는 용어의 의미가 그렇게 새로울 것이 없는 것과 마찬가지로 이미 우리 주위에는 클라우드 컴퓨팅이라고 정의할 수 있는 수많은 서비스들이 존재하고 있음.

- 많은 이용자들이 사용하는 웹 메일이 가장 좋은 예이며, 네트워크를 기반으로 이루어지는 데이터 백업 혹은 스토리지 서비스가 좋은 예임.
 - 즉, 사용자는 사용자가 사용하는 데스크톱 컴퓨터, 랩톱 등 퍼스널 컴퓨터와, 스마트 폰과 같은 휴대용 모바일 단말을 이용해 메일 서비스를 제공하는 사업자의 서버에 접속해 자신의 메일을 확인하고, 새로운 메일을 작성하고 보내는 등 모든 데이터 및 그와 관련된 컴퓨팅을 서비스 제공자의 클라우드에서 진행하는 경우임.
 - 또한 ASP(Application Service Provider) 서비스, SaaS(Software as a service), 네트워크 스토리지(혹은 웹 하드) 등이 가장 대표적인 예이며 다른 관점에서 바라볼 때 이미 클라우드 컴퓨팅은 우리가 매우 익숙해져 있는 서비스이며 단지 기존의 서비스들이 그 이름만을 클라우드 컴퓨팅이라는 다른 이름을 갖고 제공되는 것이라 보아도 무방할 것으로 판단됨.
 - 더불어 앞서 언급한 바와 같이 인터넷 사업자들과 구글, 마이크로소프트 등이 제공하고 있는 웹메일, 마이크로소프트와 구글이 제공하는 웹 브라우저 기반의 문서작성 및 편집 소프트웨어 등도 결국 데이터를 클라우드 센터에 저장하고 해당 데이터에 대한 생성, 변경, 등의 기능 또한 클라우드 센터에서 제공하는 것이므로 현재의 클라우드 컴퓨팅이라는 정의의 범주에 속한다고 볼 수 있음.

(2) 서비스 현황

- KT는 최근 개인용 uCloud 서비스에 이어 기업용 클라우드 컴퓨팅 서비스인 uCloud Pro를 출시함.
 - uCloud 서비스는 기존의 웹 하드 레벨의 서비스를 탈피하여 사용자 중심의 컴퓨팅 환경을 제공하기 위한 서비스임.
 - uCloud 서비스는 마이크로소프트의 윈도우와 더불어 애플의 매킨토시 PC, 아이폰 등에서도 사용할 수 있는 등 사용자 환경변화에 대응하는 모습을 보여주고 있음.
- 네이버는 N 드라이버라는 웹 하드 개념의 클라우드 서비스를 출시함.
- KT의 uCloud 서비스는 최대 20GB의 용량을 제공하며 네이버의 N 드라이버는 최대 5GB의 용량을 제공함.
- 나우콤의 2nd 드라이버 또한 아이폰, 웹 등의 접속 환경을 제공하는 클라우드 서비스의 일종임.

02 융합미디어 서비스 현황과 전망

- 이상과 같이 현재 국내의 클라우드 서비스는 주로 스토리지 제공이라는 즉, 과거의 웹 하드 개념을 크게 넘어서지 못하고 있는 상황임.

(3) 주요 기술 및 시장동향

- 클라우드 컴퓨팅 사업자에게 있어서 중요한 문제는 하드웨어가 아닌 소프트웨어 임.
 - 즉, 클라우드 컴퓨팅 서비스를 제공하기 위해서는 서버의 가상화 및 배분, 운용관리 등의 기술이 필요하며, 이는 하드웨어 기술이 아닌 소프트웨어와 이러한 자원을 효율적으로 운용관리하기 위한 조직 혹은 서비스 제공 사업자의 프로세스 성숙도 즉, 비즈니스 및 운용관리 프로세스와 해당 프로세스를 지원하는 내부 전산 시스템의 성숙도에 서비스의 품질이 밀접하게 관련되어 있는 분야임.
- 최근의 시장 동향은 이러한 클라우드 컴퓨팅 플랫폼이라는 제품의 시장 주도권을 위한 쟁탈전이 벌어지고 있는 상황임.
- 아마존, 구글, 마이크로소프트, 썬마이크로시스템즈, EMC, IBM 등 클라우드 컴퓨팅 플랫폼 시장에서의 전투가 벌어지고 있는 상황임.
- 지금까지 위의 업체들은 고객들이 자신들의 IT 환경을 클라우드 컴퓨팅 환경으로 전환하거나 클라우드 컴퓨팅 서비스를 제공하려는 업체들 즉, private 클라우드 컴퓨팅 시장의 고객들에게, 최적의 클라우드 컴퓨팅 인프라를 제공하는데 초점을 맞추어 왔으나, 이제는 자사의 클라우드 컴퓨팅 센터를 기반으로 컴퓨팅 자원을 필요로 하는 기업 및 개인고객들에게 클라우드 컴퓨팅 서비스를 제공하는 public 클라우드 컴퓨팅 시장에서의 전투가 벌어지고 있는 상황임.
- 최근까지 아마존, 구글, 세일즈포스닷컴 등이 초반의 public 클라우드 시장을 주도해 왔으며 최근 마이크로소프트와 썬마이크로시스템즈가 클라우드 컴퓨팅 플랫폼 시장에 뛰어든 상황임.
- 해외 메이저 업체들의 서비스 출시 현황을 보면 다음과 같음.
 - 마이크로소프트는 Azure라는 클라우드 컴퓨팅 플랫폼을 출시하고 적극적으로 시장에 뛰어들고 있음.
 - Azure는 마이크로소프트가 운영하는 클라우드 센터를 기반으로 제공되는 클라우드 컴퓨팅 서비스 플랫폼임.

- 클라우드 센터를 구성하는 하드웨어 서버들의 운영체제는 윈도우즈 서버를, 개발자들은 마이크로소프트의 개발환경을 이용해 클라우드 센터의 컴퓨팅 자원들을 SOAP 기반의 웹 서비스 혹은 REST 방식의 웹 서비스를 이용해 접근하여 자신의 애플리케이션을 개발하며, 고객들은 인터넷을 통해 해당 클라우드 센터가 제공하는 컴퓨팅 자원들에 접근하여 클라우드 컴퓨팅 서비스를 받는 구조
 - 특히 MS는 산업계에 필요한 미래 IT 환경이 소프트웨어와 서비스가 병행하는 하이브리드 형태가 될 것으로 판단하고 자사가 보유한 모든 소프트웨어를 클라우드 컴퓨팅이라는 패러다임 하에서 제공되는 서비스로 제공하려 하고 있음.
 - 마이크로소프트의 클라우드 컴퓨팅 플랫폼과 서비스 전략에 주목해야 하는 이유는 마이크로소프트의 운영체제인 윈도우즈와 오피스 관련 프로그램인 워드, 엑셀, 파워포인트 등의 시장 점유율 때문임.
 - 이는 사용자들이 이미 친숙해진 소프트웨어 애플리케이션이며 이러한 성향이 클라우드 컴퓨팅 서비스 환경에서도 계속 될 수 있다는 점임.
 - 특히 마이크로소프트 또한 이러한 기존 PC 시장에서의 우위를 지속하기 위해 노력할 것이며 이는 다른 클라우드 컴퓨팅 플랫폼 및 서비스 사업자들도 충분히 인지하고 있는 사실로 판단됨.
- 그러나 차세대 IT 서비스 환경은 데스크톱과 같은 유선 혹은 고정형 컴퓨팅 자원에 대한 수요 보다는 이동성이 보장되는 휴대용 단말의 비중이 더 클 것으로 예상됨.
 - 구글의 경우 전 세계적으로 산재되어 있는 클라우드센터에서 운영 중인 서버의 대수가 무려 백만 대가 넘는 것으로 알려져 있음.
 - 또한 이러한 서버, 스토리지 등과 같은 컴퓨팅 자원에 대한 운용관리 능력 또한 가장 앞서 있는 것으로 알려져 있으며 구글은 직원 1인당 약 120대의 서버 관리 능력을 갖고 있는 것으로 추정됨.
- 국내의 경우 1인당 30대 정도의 서버 관리 능력을 보유한 것으로 추정되고 있음.
- 구글은 마이크로소프트가 누리던 독점적 시장지배 기업의 위치를 위협하고 있는 기업이라고 볼 수 있으며, 이러한 위치는 구글이 웹 기반의 클라우드 컴퓨팅 전략을 지속적으로 제공해 왔기 때문임.
 - 즉, 구글의 입장에서는 검색으로 시작한 자신들의 사업전략의 실행을 통해 데스크톱 등 PC의 운영체제와 웹 브라우저, 각종 응용 애플리케이션 등에서 압도적이고도 우월한 지위를 갖고 있는 마이크로소프트와의 경쟁에서 승리하기

02 융합미디어 서비스 현황과 전망

위해서는 무엇보다 그 전투의 장을 데스크톱 등과 같은 마이크로소프트 윈도우즈 운영체제로부터 다른 곳으로 옮겨가야 했고 그 장이 바로 웹 환경이었음.

- 구글은 이제 모바일 운영체제인 안드로이드까지 출시함으로써 모바일 클라우드 컴퓨팅의 강자로 우뚝 서기 위한 사업전략을 구사하고 있음.
 - 예를 들어 구글앱스 서비스를 활용할 경우 모든 데이터는 구글의 클라우드 센터에 저장되고, 구글이 제공하는 문서편집기, 웹 메일, 일정관리 등 개인 혹은 기업용 기본 애플리케이션을 심지어 무료로 사용할 수 있는 상황임.
 - 즉, 이용자는 클라우드 컴퓨팅 서비스가 제공하는 기능을 이용해 데이터를 생성하고 이 데이터를 클라우드 컴퓨팅 서비스가 제공하는 저장장치에 저장해둔 후 필요할 때 불러내어 사용하는 것임.
 - 다만 무료서비스 전략은 언제든지 유료로 전환될 수 있으며 결국 데이터에 대한 소유권과는 관계없이 구글의 사업전략에 따라 사용자들은 자신이 생산한 데이터에 접근하지 못하는 경우가 발생할 수도 있음을 인지해야 할 것으로 판단됨.
 - 이는 모든 서비스와 기술을 개발함에 있어서 우리가 고안하고 만들어 낸 것으로만 채워야 한다는 뜻이 아니라 총성 없는 기술전쟁에서 최소한의 대응전략은 보유할 수 있도록 정부의 정책방향이 설정되어야 한다는 의미임.
- 세계화라는 측면은 언제든지 국제 외교 혹은 국제 정치역학에 따라 국가 이기주의로 변모할 수 있으며 이는 인터넷 등 IT 관련 기술을 무기로 한 전쟁일 수도 있다는 점을 인지해야 할 것으로 판단됨.
- 즉 영리를 추구하는 기업의 입장에서 투자를 꺼릴 수밖에 없는 IT 관련 기초기술들 특히 소프트웨어 관련 기술에 있어서 해외 메이저 업체들의 기술에 대한 대응전략 차원에서 국가가 주도하거나 지원하는 R&D 프로젝트에 대한 투자규모를 늘리고 또한 그 전략을 연구하는 등의 정책적 배려가 필요한 상황으로 판단됨.
- 인터넷으로 연결된 세계는 세계화를 촉진할 수도 있으나 민족주의가 아닌 정보의 자본화를 통해 국가 이기주의의 흐름으로 갈 수도 있다는 사실을 명확하게 인지하고 있어야 함.
- 현재 오픈소스 진영까지도 야후의 지원을 받아 Hadoop이라는 클라우드 컴퓨팅 플랫폼을 개발하고 있는 상황

- 또한 오픈소스의 특성상 그 기술을 쉽게 파악할 수 있는 이점이 있으며 이러한 특성을 반영하듯 국내에서도 신생 클라우드 컴퓨팅 플랫폼 사업자들이 Hadoop과 같은 오픈소스 클라우드 플랫폼을 활용하여 서비스를 제공하려는 움직임이 있음.
 - 아마존은 중소기업과 개발자를 겨냥한 스토리지 서비스 S3와 웹 호스팅 서비스 아마존 EC2(Elastic Compute Cloud), 웹 서비스인 아마존 웹 서비스 AWS (Amazon Web Service)를 subscription 기반으로 제공하고 있음.
- 국내 사업자의 클라우드 컴퓨팅 플랫폼은 과거 KT 등 국내 통신사가 제공하던 ASP 서비스 이후 주목할 만한 동향이 보이지 않는 상황임.
 - 다만, 클라우드 컴퓨팅은 모바일 컴퓨팅과의 결합을 통해 이미 우리의 생활 깊숙이 들어와 있으며, 그 시장을 장악하는 사업자만이 다음 10년 동안 살아남을 수 있다는 공감대가 형성되어 있는 상황으로 판단되며, 이에 대응하기 위한 전략의 수립과 비즈니스 모델의 개발 및 기술 확보를 위해 노력하고 있는 것으로 판단됨.
 - 그러나, 열악한 국내의 소프트웨어 산업의 현실이 클라우드 컴퓨팅 분야의 미래에 어떤 영향을 미칠 것이며, 어떤 정책과 노력으로 이를 극복할 것인가에 관한 진지하고도 현실적인 고민과 대응책은 아직도 미흡하다고 판단됨.
 - 여전히 소프트웨어는 소프트웨어 산업에 종사하는 집단 혹은 사람들만의 문제가 아님을 정부는 인지해야 하며 소프트웨어 산업과의 융합을 통해 지금까지와는 완전히 다른 세상이 만들어지고 있음을 인지해야 함.
 - 더불어 소프트웨어 산업의 근간은 우수하고도 풍부한 경험을 갖고 있는 인력이라는 점도 명확하게 인지해야 함.
 - 즉, 정부의 정책을 방향성을 갖고 제대로 수립되기 위해서는 정부의 정책을 주도하는 인력 또한 소프트웨어 산업 전반에 걸친 이해와 지식을 겸비한, 그리고 소프트웨어 산업과 타산업과의 융합을 이해하고 그 중요성을 전파할 수 있는 인력으로 구성되어야 함.
- 더 이상 마이크로소프트, 구글, 애플과 같은 해외사업자들을 우리의 삶을 운택하게 해주는 고마운 기업이며, 언제까지나 이들과 함께 우리의 삶을 제대로 영위할 수 있다는 안일한 생각을 버려야 함.
- 그들이 갖고 있는 소프트웨어 제품의 품질을 우리는 왜 따라가지 못하는지, 왜 그들이 갖고 있는 창의성을 유독 소프트웨어 산업에 있어서만은 따라가지 못하고 있는지, 그 원인을 철저히 분석하고 대응전략을 수립해야 함.

- 이는 어설플 기술민족주의나 국가주의가 아니라, 언제라도 그들에게 대응할 수 있는 대안을 갖고 있는 것과, 그렇지 않은 것의 차이를 명확하게 알고 있어야 하기 때문으로 판단됨.

(4) 서비스 전망

- 2008년 대한민국 국민의 1인당 데이터 소비량은 92GB로 추정되었음.
- 2008년 전 세계 디지털 정보의 양은 이미 4,870억GB에 이르며 현재는 약 18개월마다 두 배의 속도로 증가하고 있을 것으로 추정하고 있음.
- 따라서 2012년에는 2008년에 비해 5배나 많은 디지털 정보가 생성되고 약 6억 명 이상의 새로운 인터넷 이용자가 생겨나게 되며, 전체 인터넷 사용자들 중 약 2/3가 일정시간 이상 모바일 기기를 사용할 것으로 예측된 바 있음.
- 따라서, 간편하게 네트워크만으로 접속할 수 있는, 클라이언트 측 단말기에서는 그다지 큰 컴퓨팅 용량을 필요로 하지 않는 클라우드 컴퓨팅은 그 적용 범위가 계속 확장될 것으로 판단되며, 특히 모바일 환경에서의 클라우드 컴퓨팅은 그 확산 속도가 더욱 빨라질 것으로 전망됨.
 - 특히 기업용 클라우드 컴퓨팅 서비스의 경우 클라우드 센터 내의 전산자원들을 특정 기업을 위한 섹터로 나누어 회계, 경영 등의 컨설팅과 함께 제공하는 형태로 발전하게 될 것으로 전망됨.
- 이는 과거 IT Outsourcing 이라는 형태의 서비스가 단순히 고객의 전산자원에 대한 관리에만 국한되었다면 클라우드 컴퓨팅은 전산자원의 제공, 전산자원이 적용되는 기업의 비즈니스 프로세스에 대한 컨설팅 등을 함께 포함할 것이 분명하기 때문임.

(5) 클라우드 컴퓨팅과 방송통신 융합미디어와의 관계

- 방송통신 융합이라는 시각으로 바라보는 클라우드 컴퓨팅은 다음과 같은 측면에서 가까운 혹은 먼 미래의 모습을 그려볼 수 있을 것으로 판단됨.
 - 즉, 모바일 IPTV 등, 방송을 위한 컴퓨팅 자원의 제공을 전담하는 방송 클라우드 컴퓨팅 사업자 혹은 방송 클라우드 컴퓨팅 플랫폼 사업자의 출현을 예상할 수 있음.
 - 이는 방송 분야 또한 타 산업분야와 마찬가지로 ICT와의 융합을 통해 더욱 개인화된 성향을 보일 것이 분명하며 이는 소규모 혹은 개인규모의 제작 및 방송사업에 대한 제약이 없을 경우 지금의 IDC 등의 전산자원을 임대하는 것과

마찬가지로 방송을 제작하는 개인이나 사업체를 대상으로 인터넷 방송 등을 위한 인프라 자원을 클라우드 컴퓨팅 형태로 제공하는 사업자가 출현할 것으로 예상해 볼 수 있음.

- 특히, 현재 통신사가 제공하고 있는 유선 IPTV의 경우, 인터넷 TV, 모바일 TV 등의 출현으로 인해 시장에서의 고전이 예상되고 있으며, 이에 따라 별도의 방송사를 설립하여 적극적으로 변화하는 IPTV 시장에 대응하지 못할 경우, 통신사업자들은 지상파, 케이블 방송사 및 소규모 방송사 등을 위한 방송자원의 제공 즉, 방송 클라우드 컴퓨팅 서비스만을 제공하는 형태로 사업의 방향을 전환하려 할 수도 있을 것으로 추정됨.

○ 두 번째는 방송 콘텐츠의 저장 및 소위 멀티스크린이라 부르는 다양한 단말간의 자유로운 콘텐츠의 호환으로 예측할 수 있을 것으로 판단됨.

- 즉, 가정의 TV, 스마트폰 TV 등을 통해 자신이 직접 녹화하거나 취득한 콘텐츠를 클라우드에 저장한 후 필요할 때 이를 장소와 단말의 종류에 관계없이 다시 불러내어 사용하는 방식임.

○ 위와 같이 클라우드를 이용한 멀티스크린(N-Screen) 서비스는 이미 실용화 단계에 접어들었으며, 음성인식을 이용한 콘텐츠 검색, 단말 간 콘텐츠 이어보기 등의 서비스가 이미 실용화 단계에 접어든 상태임.

3. 시사점

1) 다양한 Hybrid 기술 요소 접목으로 고유 영역 파괴 현상 가속화

- 디지털 지상파 방송에서 출발한 모바일 방송은 단방향성을 극복하기 위해 BIFS, DMB2.0, CBMS, BML 등의 기술을 도입하고, IP 기반의 이동통신은 MBMS, BCMCS, MCBC 등의 방송 기술을 도입함으로써 방송, 통신 영역의 구분이 모호한 현상이 가속화 될 것으로 예상됨.
- 앱스토어의 출현으로 플랫폼(iOS, Android, Windows mobile) 기반 스트리밍 서비스 앱이 다양한 부가 서비스로 차별화를 하면서 모바일 방송의 한 축으로 급부상함.
- 통신 또는 앱 기반의 모바일 방송 서비스는 시스템 구축비용 및 과도한 트래픽 발생으로 인한 QoS 문제로 인해 상당 기간 RF 기반의 모바일 방송의 효용성은 유지될 것으로 예상됨.

- 그럼에도 불구하고 RF 기반의 모바일 방송은 아직까지 시장에 사업자의 흥미를 유발할 만한 사업모델을 제시하지 못하고 있는 실정으로, 향후 콘텐츠 기반의 소셜 미디어와의 융합 서비스 모델에 대한 연구가 시급할 것으로 판단됨.

2) 앱 스토어 형태의 오픈 마켓의 활성화와 클라우드 서비스의 도래

- 인터넷의 오픈 API 기반의 매쉬업(Mashup) 서비스와 유사한 방식으로 모바일 방송 API 개방을 통한 앱 기반의 다양한 모바일 융합 서비스의 출현이 예상됨.
- 아직까지 국내 모바일 방송은 상당 기간 방송진영과 통신진영 사업자간 협력 모델을 논의하였으나 성공적인 성과가 없는 상태로, 앞으로 Fixed 융합 서비스의 Hybrid 방송 형태인 모바일 방송 앱 서비스가 활발히 시도될 것으로 판단됨.

3) OPMD(One Person Multi Device)보편화에 따른 콘텐츠 이동성 확보

- 일방적 콘텐츠 제공 방식에서 벗어나 수용자 네트워크, 즉 소셜 네트워크 내에서 회자되고 추천 받는 것에 따라 가치가 결정되는 새로운 콘텐츠 평가 시스템이 예상됨.
- 콘텐츠 자체의 중요성과 더불어 보다 쉽게 수용자들이 콘텐츠를 전파할 수 있는 환경을 제공할 수 있는 메타데이터 활용성에 대한 연구가 필요함.

4) 데이터 트래픽 증가에 따른 대비

- 스마트폰의 확산과 함께 고용량 영상 콘텐츠의 자유로운 소비로 인해 데이터 트래픽이 폭발적으로 증가하면서 망 안정성 이슈가 제기됨.
- 새로운 영상 매체 소비형 단말인 태블릿/패드의 본격적인 시장 확산이 예상됨에 따라 트래픽 분산 방안 마련이 시급함.

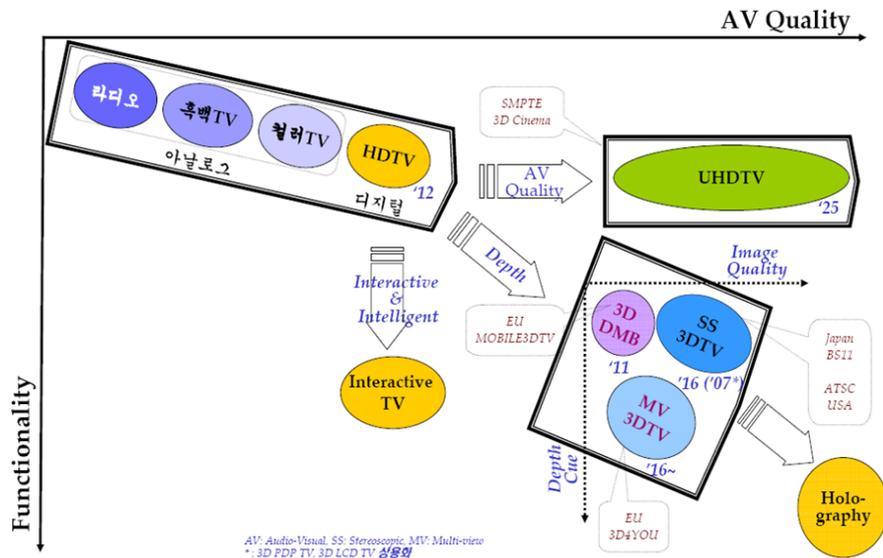
제4절 실감형(경험형) 융합 서비스

1. 개요

▶ Fixed 실감형 서비스의 중심 : 3DTV, UDTV

- 국내 TV방송은 1961년 제1세대 흑백TV 방송이 처음 송출되고, 그로부터 20년이 지난 1980년에 제2세대인 컬러TV방송이 시작되었으며, 다시 20년이 지난 2001년에 제3세대인 디지털고화질TV(HDTV) 방송이 시작되었음.

- 디지털 압축 기술 및 전송기술의 발전은 단기적으로는 ‘HD+SD’복합형 서비스가 가능하며, 장기적으로는 차세대 디지털TV방송인 초고선명TV²⁸⁾, 삼차원입체영상 TV²⁹⁾, 증강현실로 발전하고 있음.
- 2015년 내외로 홀로그래픽 3DTV 기술개발이 완료될 것으로 전망되며 3DTV기술은 2D영상도 완벽하게 구현할 수 있으므로 ‘HD 다채널+UDTV’ 복합형 서비스가 ‘HD다채널+3DTV’ 또는 ‘HD 다채널+UDTV+3DTV’ 복합형 서비스로 발전하여 방송프로그램에 따라 최적의 시청효과를 유도할 수 있게 될 것으로 예상됨.
 - 물론 이러한 방송의 발전전망은 기술발전뿐만 아니라 양질의 콘텐츠 및 주파수 확보와 관련된 방송정책이 수반되어야 가능할 것임.



(그림 76) TV서비스 발전 전망

출처 : 허남호(2008, ETRI), 디지털방송기술 워크숍 및 산업포럼 발표자료

▶ 모바일 실감형 서비스의 중심 : 증강현실(Augmented Reality, AR)

- 증강현실은 가상현실(Virtual Reality)의 한 분야로 기존 방송에 새로운 서비스를 구현할 수 있는 실감형 방송 서비스로 이미 광고, 모바일, 교육 분야 등 다양하게 적용되고 있음.

28) UDTV, Ultra High Definition Television

29) 3DTV, 3 Dimension Television

02 융합미디어 서비스 현황과 전망

- 증강현실 (AR: Augmented Reality)는 실제 환경에 가상으로 생성한 정보를 혼합, 사용자와 상호작용하게 하여, 정보의 사용성과 효용성을 극대화한 현실로 정의됨.
 - Ronald Azuma는 혼합(Mixed Reality), 상호작용(interaction)이외에 3차원(3D)을 더하여 AR의 목적으로 설명함.
 - ※AR이라는 용어는 1990년 보잉사의 연구원인 Tom Caudell이 만들었으며, 당시에는 지리정보 데이터에 주로 국한됨.
- 증강현실은 위치인식, 동작인식 등이 가능하며, 그 활용범위가 방송을 벗어나 다양하게 발전할 것으로 전망됨.
 - Gartner는 증강현실 기술을 유망기술의 하이프곡선 상에서 유발기술 (technology trigger)로 분류한 바 있음(Gartner, 2009)³⁰⁾.
 - 또한, 증강현실 기술이 향후 IT 전 분야의 발전과 변화에 미칠 파급효과가 매우 큰 '주목해야 할 기술'로 표현하고 있음.
- 특히 아이폰 출시에 따른 스마트폰의 시장 점유율 확대에 따라 모바일 플랫폼 기반의 증강현실 서비스 시장의 성장가능성은 높은 것으로 전망되고 있음.
 - 스마트폰의 확대로 모바일 웹의 검색목적(즉각적, 편리성)에 AR기술이 적합하여 다양한 활용이 전망됨.
- 모바일 증강현실이 주목을 받는 이유는 다음과 같음(LG 경제연구원, 2010, 양희동, 2010 재인용).
 - 첫째, 증강현실의 나우이즘(nowism), 즉 지금 바로 사용자가 위치해 있는 현실과 가상을 연결하여 여기(her), 지금(now), 실시간(real time)을 강조하는 소비자 트렌드와 일치
 - 둘째, 카메라, GPS, Wi-Fi 기능 탑재 등 단말기 성능 보안을 통해 정교한 애플리케이션 개발
 - 셋째, 통신사업자들의 증강현실에 대한 새로운 시장 성장 동력으로서의 인식

30) Gartner's New Hype Cycles 2009의 유발기술: Human augmentation, 3-D Flat-Panel Displays, Quantum Computing, context Delivery architecture, Video search, Mobile robots, Surface Computers, Augmented Reality, 3-D printing 등이 있음.

2. 실감형(경험형) 융합서비스

1) 3DTV

(1) 개요

▶ 정의

- 3DTV는 실제적인 TV 프로그램 3차원 구현을 위하여 특별한 시청기기에 적용되는 Stereoscopic capture, Multi-view capture 또는 2D plus depth와 3D 디스플레이 등의 기술을 적용한 TV방식임.
- 국내에서 추진 중인 3DTV는 실용적으로 “기준영상 및 부가영상(일반적으로 좌우 양안 영상)³¹⁾을 이용하여 입체감을 제공하는 3차원 비디오 방송서비스”로 정의할 수 있음. 기존 2D 비디오 서비스와 호환성을 유지하면서 시간적으로 2D 프로그램과 3D 프로그램이 혼용되어 제공되는 입체 방송서비스를 의미함.
- 방송의 디지털 전환에 따라 HDTV가 방송서비스와 기기산업에서 주류가 되면서, 차세대 실감방송인 3차원 입체방송(3DTV)과 초고화질방송(UHDTV)이 시장에 도입되고 있음.
 - 그러나 콘텐츠 제작, 전송을 위하여 많은 비용이 소요되고, 표준화문제 등으로 인하여 상용화에는 상당한 시간이 필요할 것으로 예측되고 있음.



(그림 77) 고정·이동형 연계 3DTV 서비스 방식 사례

출처 : ETRI(2010).

31) 3DTV에는 여러 가지 방식이 있으나, 국내에서 추진되고 있는 방식인 양안식을 기준으로 한 정의로 해석된다.

▶ 시장 현황 및 전망

- 2007년부터 미국, 일본, 영국에서는 3D 방송에 대한 다양한 시도가 진행되고 있음.³²⁾
 - 2007년 2월 미국 국가농구협회는 광통신케이블을 통해 실시간 3D 스포츠 중계를 제공했고, 일본 NHK는 12월에 위성을 통해 실시간 3D 방송을 개시했음. 2008년 3월에 영국 BBC는 3D로 스코틀랜드와 잉글랜드 간 럭비경기를 촬영해 위성으로 실시간 전송실험을 하기도 했음.
 - 2009년 2월에는 미국 NBC가 적청방식(anaglyph)의 3D 입체 에피소드를 방송했으며 2009년 4월에는 BskyB가 음악공연에 대해 3D 생방송 테스트를 실시하였음.
- 일본의 소니, 파나소닉으로 시작된 3DTV 시장은 남아공 월드컵 특수로 삼성-LG가 본격적으로 경쟁에 참여하였으며, 2010년은 3DTV 대중화의 원년으로 상징되고 있음.
- 2010년 국내 주요 디스플레이 제작사인 삼성은 300만 대, LG는 100만 대 판매를 목표로 하고 있음.

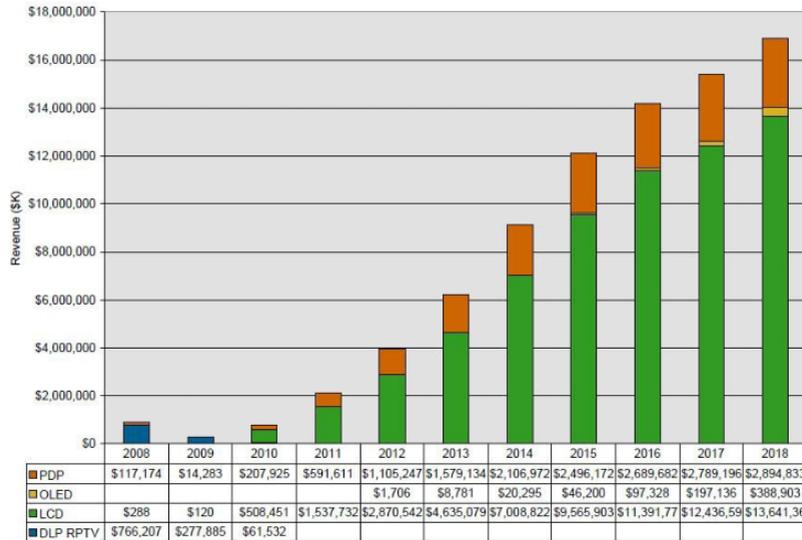
〈표 16〉 국내 출시된 주요 3DTV 수신기 현황

구분	출시 시기	사양	비고
LG전자	2009. 9	LCD-TV	1종, 47"
삼성전자	2010. 2	풀HD LED	3종, 40"/46"/55"
LG전자	2010. 3	풀LED	3종, 42", 47" 55"

▶ 시장전망

- 3DTV관련 시장 전망은 조사기관이나 제조업체마다 차이가 있어 정확한 예측은 할 수 없으나, 대체적으로 시장 증가세가 지속적으로 이루어질 것으로 판단되고 있음.
- DisplaySearch에 따르면 3DTV가 2009년의 20만 대에서 2018년에는 6,400만 대까지 증가할 전망이며 그에 따른 매출도 2010년 약 8억 달러에서 2018년 170억 달러로 전망하였음.

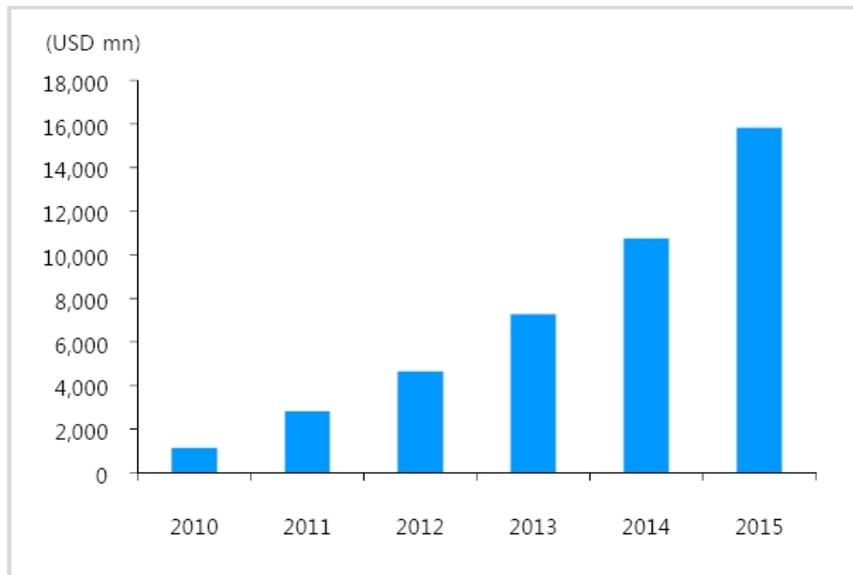
32) 이주식 (2010). 실감방송 기술정책 추진방향. TTA Journal, 127(2010. 1/2).



(그림 78) 3DTV 시장 전망

출처 : DisplaySearch(2010)

○ Displaybank에 따르면, 2015년 기준 매출액이 약 160억 달러에 이를 것으로 전망하였음.



(그림 79) 3DTV 시장 전망

출처 : Displaybank(LG전자 분석 : 이트레이드증권 리서치센터)

(2) 3DTV 종류

▶ 3DTV의 구현방식은 안경식과 무안경식이 있음.

- 안경식(With lenses)은 패시브방식의 Anaglyphic 3D(passive red-cyan 렌즈 사용), Polarization 3D(passive polarized 렌즈 사용)와 액티브방식의 Alternate-frame sequencing(active shutter 렌즈 사용) 등 세 가지 방식으로 구분함.
- 무안경식은 렌티큘러 디스플레이방식과 Parallax barrier 디스플레이방식으로 구분함.
- 다음의 표는 디스플레이 기준, 양안시차 방식으로 콘텐츠 제작을 위한 카메라 사용 방식, 제작 완료된 2D 영상 소재를 소프트웨어를 통해 3D로 변환하는 방식을 정리한 것임.

〈표 17〉 3DTV 관련 현황

분야	원리	방식		주요업체
디스플레이	양안시차	안경방식	애너글리프방식	-
			편광안경방식	LG
			셔터글래스방식	삼성
	운동시차와 물체간 위치관계+양안시차	무안경방식	렌티큘러 디스플레이방식	퓨처디스플레이 (한국)
			Parallax barrier 디스플레이방식	SHARP, NINTENDO
카메라	양안시차	배치방식	평행방식	레드로버(한국)
			직교방식	3ality(미국)
		주시각 제어방식	수평축방식	V3(한국)
			교차축방식	한국입체방송
			수평이동축방식	KBS
변환 (Converting)	제작 완료된 2D 영상 소재를 소프트웨어를 통해 3D로 변환하여 사용하는 방식		Stereo Picture(한국) In-three(미국) Ssasoon Film Design(미국) Conversion Works (캐나다)	

- 3DTV는 디스플레이 발전에 따라서 세대를 구분할 수 있으며, 현재는 1세대 기술들이 많이 사용되고 있고, 2세대 방식도 관련 기술이 개발되어 도입 중에 있음.
- 1세대 3DTV는 안경식 디스플레이와 함께 구현방식은 양안식을 사용하고 있음(TV와는 별도로 모바일에 적용되는 무안경식 방식도 여기에 속하며, 국내에서는 3D DMB가 기술개발을 완료한 상태임).
 - ※ 앞에서 설명한 것과 같이 현재 3DTV 관련업체는 삼성전자, 소니, 파나소닉 등의 '서터클라스방식'과 LG전자와 현대아이티 등의 '편광안경방식'으로 양분되어 추진 중에 있음.
- 2세대 3DTV는 무안경식 디스플레이와 함께 구현방식은 다시점을 원활히 사용할 수 있는 단계, 즉 다시점 영상 및 깊이 영상이 적용되는 것으로 이것의 구현은 원활한 스테레오스코픽(Auto-stereoscopic)의 적용여부로 알 수 있음.
- 3세대 3DTV는 궁극적인 방식으로 초점과 주시거리가 일치되는 수준을 의미 하며, 구현방식은 홀로그래픽을 사용하는 것임.



(그림 80) 3DTV 디스플레이 발전에 따른 세대 구분

출처 : 이수인(2010)³³⁾

▶ **이용현황**

- 3DTV 서비스를 실시하기 위한 송출방식(포맷)은 Side by Side방식으로 불리는 Half Resolution 구현방식과 Frame Sequential방식으로 불리는 Full Resolution 구현방식이 있음.

33) 이수인 (2010). 3DTV 실험방송 추진전략. 3DTV 방송 워크샵 발표자료. 방송공학회.

02 융합미디어 서비스 현황과 전망

- 세계적으로 3D방송을 추진 중인 방송사(위성중심)는 기존 HD 플랫폼 재활용도와 비용측면에서 유리한 Half Resolution 방식으로 추진 중에 있음.
- 국내의 경우, 정부(방통위)는 화질을 고려하여 기존 일반 HDTV 시청자들에게 혼란을 줄일 수 있는 Full Resolution 방식도 검토 중에 있음.

〈표 18〉 3DTV 송출방식 비교

구 분	Half Resolution	Full Resolution
포 맷	Side by Side (Top-Down)	Frame Sequential
전송 방식	1920X1080iX1프레임 L-R 분할 전송	1920X1080iX2프레임 L-R 각각 전송
대역폭 화질	1.5Gbps / HD 급 (추가 압축 가능)	3Gbps / Full HD 급 (추가 압축 가능)
호환성	기존 HDTV 2개 화면 기존 플랫폼 재활용	기존 HDTV 한 화면 기존 플랫폼 재구축
사 례	BskyB, DirecTV, SkyPerfect 위성방송	블루레이 등

- 3DTV 디스플레이 방식은 Passive와 Active형으로 구분 가능

〈표 19〉 3DTV 수신방식 비교

구분	Passive 방식	Active 방식
3D구현	TV 편광 필터	3D 입체 안경
가 격	고가	중저가
안 경	편광안경(호환 높음) 저가(1만원 이하)	셔터글라스(TV동기화) 고가(5만원 이상)
화면밝기	상대적 낮음	상대적 높음
Cross Talk	낮음(4% 수준)	높음(15~18% 수준)
제조사	LG 전자 주도	삼성, 소니 주도

* Cross Talk : 어지러움 유발 정도 11%이하 필요

(3) 서비스 현황

▶ 일본

- 일본은 1998년 나가노 동계올림픽에서 위성망을 이용해 양안식 3DTV 중계를 시연하였고, 2007년부터 BS11 방송에서 상용 3DTV 서비스를 실시하고 있음.
 - BS11 방송은 일본 빅 카메라의 자회사인 BS 방송주식회사에서 개국한 세계 최초의 3D 방송 채널을 의미하는 것으로 고해상도의 디지털 위성방송으로 뉴스나 보도 프로그램을 풍부하게 제공하고 있음.
 - 2007년 12월 개국 이후 현재는 하루에 1시간 이상씩 3D 프로그램을 서비스 중에 있음.
 - BS11의 3DTV 방송서비스는 기본적으로 좌우 영상을 동시에 저장할 수 있는 side-by-side 방식으로 3D 영상으로 재구성한 후 종래의 위성 디지털 방송시스템을 사용하여 서비스되고 있음.
- 2008년 URCF와 정보통신연구기구인 NICT 공동으로 IP 네트워크를 통한 3D HDTV 영상의 전송 실험을 성공하였음.
 - 이는 IEEE1394를 기반으로 3D IPTV 기술을 실용화한 것으로 IPTV 서비스 분야에 새로운 3D 시장을 개척할 것으로 예상됨.
- NTT Plala³⁴⁾
 - 일본 최대 통신사업자인 NTT의 자회사로 ISP사업을 전개하는 NTT Plala는 2010년 여름부터 영상전송서비스 ‘히카리TV’를 통해 3D 콘텐츠를 제공함.
 - ※ ‘히카리TV’는 광통신을 이용한 영상전송서비스로 2008년부터 서비스 시작한 바 있음. 전문 채널, 지상 디지털 방송, 가라오케 서비스 등을 제공하고 있음.
 - ※ 히카리TV 회원 수는 2010년 3월말 시점에서 100만 명을 초과하고 있으며, 2011년 3월까지 회원 수 140만 명을 목표로 하고 있음. 히카리TV는 스포츠나 애니메이션 프로그램 등 3D 콘텐츠를 중심으로 한 프로그램 제작을 적극적으로 검토 중에 있음.
- acTVila
 - 디지털TV를 대상으로 영상전송서비스를 제공하는 acTVila도 2010년 여름부터 3D 콘텐츠의 스트리밍 전송 서비스를 제공함.

34) KOTRA (2010). 글로벌 주요국 3D 산업 현황과 진출방안. Global Business Report 10-013, 2010. 6. 3.

○ 영화 배급

- 일본에서는 1990년대부터 Cinema Complex(복합영화상영관, 멀티플렉스) 보급이 확대되어 2009년 현재 스크린 수로는 일본전체의 80% 이상을 차지하고 있음.
 ※2009년 Cinema Complex 스크린 수 : 2713, 기타 영화관 : 673(일본영화제작자연맹)
- 미국 3D 영화 ‘아바타(Avatar)’의 히트 이후 일본 Cinema Complex 운영자들은 잇따라 3D 대응 스크린의 마련을 추진 중에 있음.
 ※2009년 말 3D 대응 스크린 수는 약 350개로 1년 전의 8.5배에까지 확대되었음.
- 일본 영화배급업체들은 2010년 중에도 미국 영화를 중심으로 잇따라 3D 영화를 배급할 예정이며, 앞으로 3D 영화 시장이 확대될 것으로 전망됨.

▶ 미국

- 미국은 영화, 방송 등 3D 산업 전반의 기술 개발과 동시에 상용화에 가장 적극적인 노력을 기울이고 있음.
 - 이는 할리우드를 중심으로 제작된 다양한 3D 콘텐츠를 대내까지 전송하기 위하여 3D@Home 컨소시엄, SMPTE, ATSC 등이 공조하여 3DTV 방송 서비스를 위한 표준화가 진행 중에 있으며 다양한 3D 콘텐츠를 영화 또는 방송을 통하여 시청자들에게 직간접적으로 제공하고 있음.
- 방송 업계들의 3D 채널 확보 경쟁³⁵⁾
 - NBC는 2009년 2월 초 연중 시청률이 가장 높은 슈퍼볼 경기에 영화 광고 2편을 3D 광고로 편성함.
 ※슈퍼볼 기간 중 미국 전역 편의점에서 3D 관람 안경 무료 배포함.
 ※일반 TV화면에서도 볼 수 있는 아나글리프 방식을 채택하여 무료 배포한 셀로판 안경을 통해 3D를 경험토록 유도함.
 - 스포츠 전문채널 ESPN에서는 2010년 남아프리카공화국 월드컵 25개 경기를 3D 중계할 예정임. 소니와의 파트너십으로 소개된 ESPN 3D 채널은 6월 11일 월드컵 첫 경기를 시작으로 공식적으로 시작함.
 - 3D TV 시장 증가에 힘입어 위성 TV 업체 DirecTV와 파나소닉은 2010년 6월부터 3D 위성채널을 제공함.
 ※DirecTV의 HDTV 수신자들에게는 3개의 채널(DirecTV Cinema, n3D powered by Panasonic, ESPN 3D)이 3D로 수신되며, 수신료는 월 10\$임

35) KOTRA (2010). 글로벌 주요국 3D 산업 현황과 진출방안. Global Business Report 10-013, 2010. 6. 3.

- ESPN(월트디즈니사)의 3D 채널 시장 장악을 우려하여 디스커버리 채널과 다른 케이블 네트워크 업체들이 소니 픽처스와 아이맥스사와 협력하여 2011년 미국에 3D 채널을 공급할 것이라고 발표함.
- ※소니는 가정용 3D TV 시스템을 출시할 것이라고 한 바 있으며 3D 영화와 가정용 TV 간의 기준이 설립되는 대로 가정용 3D TV의 수요는 늘어날 것으로 전망함.

▶ 독일

- 정부 주도 테스트 및 시험방송 추진 현황³⁶⁾
 - 독일 공영방송 ZDF는 2012년까지 전체 방송을 HDTV로 제작할 계획이나, 현재 3D 테스트 및 시험방송 추진 계획은 없으며 새로운 디지털 규격으로 인터넷 연결이 가능한 HbbTV 도입에 집중할 계획임.
 - 한편, 향후 3D 기술이 확대 보급될 것으로 전망됨에 따라 관련업계(방송국·케이블 통신업체·기기 제조사·대학·연구소·정부) 및 기업/연구소 등의 연합인 독일 TV 플랫폼(Deutsche TV-Plattform)은 시험방송 추진을 검토 중에 있음.
- 민영 테스트 및 시험방송 추진현황
 - 2010년 5월 아이스하키 월드컵 개막식이 인터넷 TV로 3D 위성중계 되었으며, 위성방송국인 Astra와 Eutelsat 역시 최근 3D 시험 방송을 실행함. 특히 5.4~7 쾰른에서 열린 Anga Cable(케이블, 위성, 멀티미디어) 전시회에 맞춰 시험 방송을 실시한 Astra 대표에 따르면, 이는 우선적으로 일반 소비자가 아닌 유통업체를 위한 시험방송이었음.
 - 독일 Sky 채널은 '10년 3월 독일 바이어 레버쿠젠과 HSV 함부르크의 분데스리가 축구경기를 일부 시청자에게 3D 방식으로 중계하였음. Sky는 남아공 월드컵 경기 중계시 약 25개의 경기의 3D 시험방송 여부를 고려한 바 있으나, 수신기 등 관련 애플리케이션 기기 시장이 초기단계에 있어 시기 상조라는 판단 하에 계획을 중단하였음.
 - 독일 Sat. 1 역시 유럽 챔피언스 리그 FC 바이에른 뮌헨 대 맨체스터 유나이티드 FC와의 경기를 선별된 소규모 시청자에게 3D 방식으로 중계하였음.
- 현재 대부분의 독일 방송국은 3D 시험방송 및 추진 계획을 별도로 발표하고 있지 않음.

36) KOTRA (2010). 글로벌 주요국 3D 산업 현황과 진출방안. Global Business Report 10-013, 2010. 6. 3.

02 융합미디어 서비스 현황과 전망

▶ 영국

- 영국에서는 3DTV 상용 방송서비스에 대한 관심이 고조되고 있음. ITV는 TVB-Europe과의 인터뷰에서 가능한 사업 모델이 있을 경우 2009년 말부터 상용 3DTV 서비스를 선보일 계획임을 밝혔으며 최종적으로는 무안경 방식을 목표로 하고 있지만 과도기 성격으로 시청자들의 호감도를 높이고 관심을 끌기 위해 안경 방식의 독자 3DTV 서비스를 준비 중에 있음.
- 영국 SKY 방송사는 유럽 최초의 3DTV 채널을 '10년 10월 개시
 - 3DTV 방송서비스는 원래는 2011년으로 예정되었으나 최근 SKY+HD 서비스 가입자의 증가로 인하여 예정보다 빠르게 3D 방송을 제공하기로 결정하였음.
- 공영 방송사인 BBC는 2008년 6개국 캘커타컵 럭비 경기를 3D Firm사와 공동으로 스테레오 HD 카메라를 이용해 찍어서 위성으로 실시간 중계를 하였으며 자체적으로 지속적인 3D 시범서비스를 실시하고 있음.
 - 최근 BBC 보고서에 따르면 3D 상용 서비스를 위해 방송사가 고려해야 할 점으로 긍정적인 면에서, 현재 3D 방송 서비스는 기술적으로 큰 개선 없이 가능하다는 점과 부정적인 측면에서는 다양한 장르와 고품질 3D 콘텐츠를 생성하는 비용 면에서 예술 또는 기술적으로 해결해야 할 점들이 많이 있음을 언급하고 있음.

▶ 한국

- 3DTV 현황 및 전망
 - 위성방송사업자인 Skylife는 2010년 1월부터 채널 1번을 통해 3D 위성 시험방송 개시
 - 케이블방송사업자인 CJ헬로비전은 2009년 11월 서울과 부산에서 3D 주문형 비디오(VoD) 시범서비스를 실시하였음.
 - 지상파 방송사업자, 복수종합유선방송사업자, 위성방송사업자들은 2010년 10월 정부 주도의 고화질 3DTV 실험방송 실시 중임.
 - ※ 지상파방송사들은 2011년 8~9월에 개최되는 대구 세계육상선수권대회를 대상으로 시범서비스를 실시할 예정임.
 - IPTV사업자들도 시범서비스 준비 및 검토 중에 있으며, 연내 시범서비스를 실시하되 3D VoD 서비스 위주로 시행할 예정임.

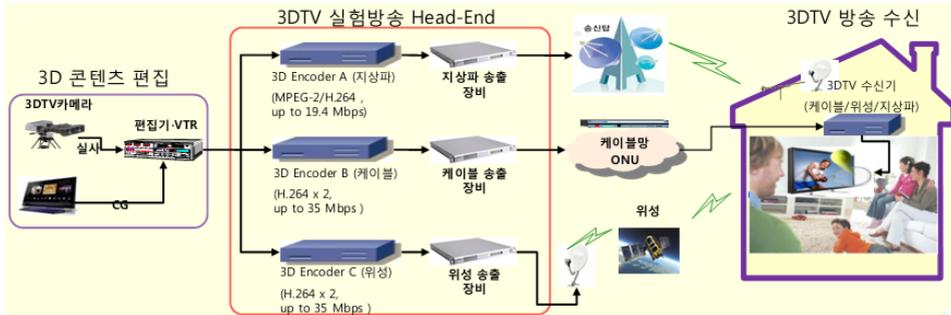
○ 실험방송 추진방안

- 2010년 10월부터 지상파·케이블·위성 기반의 고품질 3DTV 실험방송 시스템 구축 및 실험방송 실시(기존 방송시스템과 역호환성 보장)

〈표 20〉 매체별 3DTV 실험방송용 규격(안)

3DTV 실험방송 규격(안)	3D비디오 입력 포맷	3D 비디오 코덱	3DTV 방송 프로그램 맵(PMT) 테이블	2D/3D 혼용 방송서비스 구분	3D관련 기술자	비고
지상파	좌우영상, 1920×1080 60i	좌영상: MPEG-2 우영상: H.264	1개 PMT 이용 *3D 비디오 → one video program element	3D관련 기술자내 2D/3D flag 이용	2개 기술자 정의 • 3D_program_descriptor • 3D_ES_info_descriptor	<ul style="list-style-type: none"> • ATSC 1.0 및 MPEG-2 Systems 규격 기반 • 2D/3D 혼용방송서비스 구분에 대한 오류 최소화 • 종래 표준규격과의 호환성 검증 • 기존 DTV STB 호환성 테스트 필요(오동작 테스트) • 3D비디오 화질 테스트 필요
케이블	좌우영상, 1920×1080 60i	좌영상: H.264 우영상: H.264	1개 PMT 이용	3D부가영상 stream_type 존재 유무 이용	1개 기술자 정의 • 3D_ES_info_descriptor	<ul style="list-style-type: none"> • OpenCable 및 MPEG-2 Systems 규격 기반 • 2D/3D 혼용방송서비스 구분에 대한 오류 최소화를 위해 별도의 부가영상 stream_type 정의 • 종래 표준규격과의 호환 • 기존 DCATV STB 호환성 테스트 필요(오동작 테스트) • 3D비디오 화질 테스트 필요
위성	좌우영상, 1920×1080 60i	좌영상: H.264 우영상: H.264	1개 PMT 이용	3D관련 기술자 존재 유무	1개 기술자 정의 • 3D_program_descriptor * 3D 영상관련 기술을 program 정의에 포함	<ul style="list-style-type: none"> • DVB-S/S2 및 MPEG-2 Systems 규격 기반 • 2D/3D 혼용방송서비스 구분에 대한 오류 최소화 • 기존 위성방송 STB 호환성 테스트 필요(오동작 테스트)

- 실험방송 추진일정은 2010년 10월 실험방송과 11월 G20 정상회의 중계방송, 2011년 대구 세계육상선수권대회, 2012년 런던 올림픽 및 여수 엑스포 등임.



(그림 81) 3DTV 실험방송 개념도

- 실험방송 매체별 참여 사업자
 - 지상파 사업자: KBS, SBS, (MBC, EBS)
 - 종합유선방송 사업자 : CJ헬로비전, HCN, 티브로드
 - 위성방송사업자 : SkyLife

2) 증강현실(Augmented Reality)

(1) 개요

- 증강 현실(Augmented Reality, AR)은 가상현실(Virtual Reality)의 한 분야로서, 실제 환경에 가상 객체(가상정보, 가상 사물)를 합성하여 원래의 환경에 존재하는 사물처럼 보이도록 하는 미디어 서비스 기법이고, 이미 실용화 단계에 들어서고 있음.³⁷⁾
 - 미국 시장 조사기관인 가트너 그룹에선 미래를 이끌 10대 혁신 기술 중 하나로 증강현실(AR) 기술을 선정하였음.³⁸⁾
 - 1968년 미국의 컴퓨터 과학자인 이반 서덜랜드가 발표한 “Head Mounted 3차원 디스플레이³⁹⁾”를 시초로 연구가 시작되었고, 증강현실이란 용어는 1990년 보잉의 톰 코델(Tom Caudell)이 최초로 사용하였음.⁴⁰⁾

37) 여기에서 실제 환경은 우리가 실제로 보고 있는 것을 뜻함.

38) 미래의 기술 증강현실(AR, Augmented Reality) Research 2008/12/24, Available : <http://www.t9t9.com/366>.

39) 사용자의 양쪽 눈에 장착된 모니터에 3차원 그래픽으로 표시되는 디스플레이 장치로서, 1968년 MIT의 이반 서덜랜드가 만든 것이 최초이다.

40) 정동영 (2010). ‘증강현실’이 가져올 미래 변화. SERI 경영 노트, 제46호. 2010. 3. 11.

〈표 21〉 증강현실의 부가가치와 관련 산업 현황

부가가치	내용 ⁴¹⁾	산업응용
편의성	다양한 공간에서 정보 서비스의 이용 편의성 증대	모바일방송, 광고
체험 공감	지식/정보에 대한 실제에 가까운 체험을 제공함으로써 현실감과 몰입감을 제공	교육, 게임
안전 효율	현장에서 형상화된 실시간 정보를 전달하여 실수나 비효율을 방지	의료, 제조

○ 증강 현실은 사용자가 눈으로 보는 현실세계에 가상 물체를 겹쳐 보여주는 기술로서, 현실세계에 실시간으로 부가정보를 갖는 가상세계를 합쳐 하나의 영상으로 보여주므로 혼합현실(Mixed Reality, MR)이라고도 함. 현실 환경과 가상환경을 융합하는 복합형 가상현실 시스템(hybrid VR system)으로 1990년대 후반부터 미국·일본을 중심으로 연구·개발이 진행되고 있음. 증강현실과 관련하여 일반적으로 두 가지의 정의가 있음.

- 하나는 1997년 Ronald Azuma⁴²⁾에 의하여 정리된 것인데, 증강 현실에 대한 특징을 잘 반영하고 있는 아즈마의 정의에 증강현실에 관한 표현이 사용되었음.⁴³⁾ 증강현실의 목적에 관하여 그가 제시한 조건은 ‘실제와 가상이 혼합되어 있고’, ‘실시간으로 상호작용적 서비스가 가능하고’, ‘3차원 공간 안에 놓인 것’이라야 한다는 것임.
- 이외에도 Paul Milgram과 Fumio Kishino는 1994년에 이른바 ‘Milgram's Reality-Virtuality Continuum’을 제시함.⁴⁴⁾ 이 연속체는 실제 세계부터 완전한 가상 환경까지를 나타낸 것이며, 이들 사이에 실제 환경에 가까운 증강현실(Augmented Reality)과 가상 환경에 가까운 증강 가상(Augmented Virtuality)로 분류하고, 이러한 것을 혼합현실(MR·Mixed Reality) 영역으로 분류하였음.

41) 이수인 (2010). 3DTV 실험방송 추진전략. 3DTV 방송 워크숍 발표자료. 방송공학회.
 42) Azuma, R (1997). A Survey of Augmented Reality Presence: Teleoperators and Virtual Environments, pp. 355-385.
 43) http://en.wikipedia.org/wiki/Augmented_reality
 44) Milgram, P., Kishino, A. (1994). Taxonomy of Mixed Reality Visual Displays IEICE Transactions on Information and Systems, E77-D(12), pp. 1321-1329.

02 융합미디어 서비스 현황과 전망

- 아래의 매개 현실 연속체(Mediated Reality continuum)는 가상(Virtuality)과 매개체(Mediality) 축들을 놓고, 증강 현실(Augmented Reality), 증강 가상(Augmented Virtuality), 매개 현실(Mediated Reality), 매개 가상(Mediated Virtuality)의 네 가지로 구분됨.⁴⁵⁾

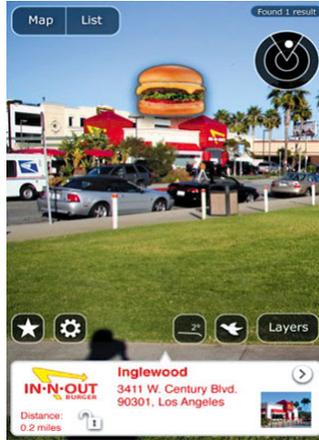


(그림 82) 실제, 증강현실, 가상현실의 개념

- 증강현실과 가상현실의 구분은 다음과 같음.⁴⁶⁾
 - 증강현실은 가상현실과는 달리 사용자가 현재 보고 있는 환경에 가상 정보를 부가해 준다는 형태임. 즉 가상현실이 현실과 접촉되면서 변형된 형태 중 하나이기 때문에 사용자가 실제 환경을 볼 수 있으므로 가상의 정보 객체(기후정보, 버스노선도, 길 안내 등)가 현실에 있는 간판에 표시되기도 함.
 - 가상현실은 현실에서 존재하지 않는 정보를 디스플레이 및 렌더링 장비를 통해 사용자로 하여금 볼 수 있게 함. 또한 이미 제작된 2차원, 3차원 기반 가상 환경을 투사하므로 사용자가 현실감각을 느낄 수는 있지만 현실과 다른 공간이 형성됨.
- 삼성경제연구소는 2~3년 내에 증강현실이 여러 산업과의 연계를 통해 편의성 제고, 체험·공감확대, 안전·효율성 제고 측면에서 부가가치를 만들어낼 것으로 전망하였음.
- 시장조사업체인 주니퍼 리서치는 증강현실 시장이 2010년 200만 달러 미만에서 2014년 7억3000만 달러 이상으로 성장할 것으로 전망함.

45) Milgram, P., et al (1994). Augmented Reality : A class of displays on the reality-virtuality continuum, Telemanipulator and Telepresence Technologies, 2351, 282~292.

46) http://blog.naver.com/cook_happy/80044431919



(그림 83) 스마트폰용 어플 라이어의 거리 풍경

출처 : 애플코리아

▶ 증강 현실 발전 과정

- 1849년 Richard Wagner는 어두운 공연장 안에서의 이미지와 소리를 이용해 관객들에게 몰입의 경험을 소개하였고, 1938년 Konrad Zuse는 Z1라고 불리는 첫 번째 디지털 컴퓨터를 개발하였음.
 - 또한 1948년 노버트 위너는 사이버네틱스라는 인간과 기계 사이의 메시지 전달을 목적으로 하는 과학 분야를 만들었음.
- 1962년 영화 촬영기사인 Morton Heilig는 화면, 사운드, 바이브레이션, 냄새를 이용할 수 있는 Sensorama라고 불리는 시뮬레이터를 만들어 특허를 냈음.⁴⁷⁾
 - 1966년 이반 서틸랜드는 가상 세계로 안내하는 창이 될 것이라고 제안하면서 HMD를 개발하였음.
- 1975년 Myron Krueger는 처음으로 사용자로 하여금 가상의 물건들과 인터랙션을 가능하게 했던 Videoplace를 만들었음.
 - 1989년 Jaron Lanier는 가상현실이라는 신조어를 만들었고, 첫 번째로 가상 세계를 이용한 수익 창출 모델을 고안했음. 그리고 1990년 Tom Caudell은 보잉사가 작업자들에게 항공기의 전선을 조립하는 것을 돕기 위한 과정에서 증강 현실이란 용어를 만들었음.

47) <http://www.google.com/patents?q=3050870>

02 융합미디어 서비스 현황과 전망

- 1992년 Rosenberg는 미국 공군 암스트롱연구소에서 첫 번째 AR 기능 중의 하나인 VIRTUAL FIXTURES를 개발하였음.⁴⁸⁾
 - Steven Feiner, Blair MacIntyre, Doree Seligmann는 그래픽 인터페이스 컨퍼런스에서 KARMA라는 AR 시스템 프로토타입에 관한 첫 번째 주요 논문을 발표하였음.
- 1994년 Julie Martin은 첫 번째 증강현실 영화 제작 시스템을 만들었음.
 - 1999년 Hirokazu Kato는 HITLab에서 ARToolKit를 만들었으며, 이후 이 연구소에서 여러 가지의 향상된 것들을 만들었음.
- 2000년 Bruce H. Thomas는 첫 번째 야외 모바일 AR 게임인 ARQuake를 개발하였음.
- 2008년 Wikitude AR Travel Guide는 G1 안드로이드 폰을 2008년 10월 20일 런칭하였음.
 - 2009년 10월 28일 안드로이드 플랫폼에 사용되는 Wikitude Drive라는 AR 내비게이션 시스템을 런칭하였음.



(그림 84) 증강현실 서비스 이미지

출처 : Vbiz 홈페이지

48) Rosenberg, B. (1992). The Use of Virtual Fixtures As Perceptual Overlays to Enhance Operator Performance in Remote Environments, Technical Report AL-TR-0089, USAF Armstrong Laboratory, Wright-Patterson AFB OH, Rosenberg, B. (1993). "The Use of Virtual Fixtures to Enhance Operator Performance in Telepresence Environments" SPIE Telemanipulator Technology.

(2) 증강현실 구현 방식

▶ 개요

- 증강현실의 요소기술로는 마커 검출, 마커 정합, 트래킹, 3D 오브젝트 렌더링 등 여러 가지가 있음.
 - 여러 가지 기술 중에서도 마커 검출 또는 특징 점 추출 및 트래킹 기술은 AR 시스템에 있어 가장 근본이 되는 중요한 기술임.
- 증강현실의 구현에 사용되는 기기는 크게 2가지 형태로 구분됨.
 - Head Mounted Device(HMD)와 Non-Head Mounted Device(Non-HMD)임.

▶ 디스플레이 종류

- HMD (Head Mounted Device)는 머리에 착용할 수 있는 형태를 의미함
 - Optical see-Through HMD은 광학 합성기를 통해 실세계 환경을 직접 보면서, 광학 합성기로 투사되는 가상 영상을 동시에 보는 것임. 반면, 빛이 100% 투과되지 않아서 실세계 영상이 어둡게 보이고, 가상 영상 역시 선명하지 않고 가상 영상은 해상도의 영향을 많이 받는 단점이 있음.
 - Video see-Through HMD는 HMD에 1개 이상의 카메라를 별도로 설치함. 비디오 합성기를 통하여 실세계 영상과 컴퓨터에서 생성한 가상 영상을 합성함. HMD에 부착된 LCD와 같은 디스플레이 장치로 출력함.
- Non-HMD (Non-Head Mounted Device)는 의료분야와 같이 좋은 해상도의 결과 영상이 필요하고 무거운 HMD를 착용할 수 없는 환경에서 사용하는 소형 디스플레이 장치와 프로젝터나 CRT 모니터로 구성된 대형 스크린에 나타나는 3차원 오브젝트를 서터 안경을 착용한 사용자가 보는 형태와 비행 시뮬레이터, 다중 참여 사무실 등에 활용되는 대형 디스플레이 장치가 있음.
- Hand Held 형은 디스플레이 대신 가볍고 이동성을 부여할 수 있음. 휴대폰, PMP, 휴대용 디지털 TV수신기, 휴대용 게임기, PDA 등에 사용됨. 현재는 HMD 및 대소형 디스플레이를 사용하고 있지만, 사용자들의 이동성 증가와 간편성 요구의 증가로 Hand Held 형 디스플레이로 발전할 것으로 보임.



(그림 85) 대표적인 Hand Held형 단말기인 애플 폰

(3) 서비스 현황

▶ 개요

- 증강현실은 특성상 원격의료진단·방송·건축설계·제조공정관리 등에 활용됨.
 - 최근 스마트폰이 널리 보급되면서 본격적인 상업화 단계에 들어섰으며, 게임 및 모바일 솔루션 업계·교육 분야 등에서도 다양한 제품을 개발하고 있음.
- 가상현실(Virtual Reality) 기술은 가상환경에 사용자를 몰입하게 하여 실제 환경을 볼 수 없는 한계가 있으나 실제 환경과 가상의 객체가 혼합된 증강현실 기술은 사용자가 실제 환경을 볼 수 있게 하여 보다 나은 현실감과 부가 정보를 제공함.
 - 예를 들어 스마트폰 카메라로 주변을 비추면 인근에 있는 상점의 위치, 전화번호 등의 정보가 입체영상으로 표기됨.
- 증강현실을 실외에서 실현하는 것이 착용식 컴퓨터(wearable computer)임.
 - 특히 머리에 쓰는 형태의 컴퓨터 화면장치는 사용자가 보는 실제 환경에 컴퓨터 그래픽·문자 등을 겹쳐 실시간으로 보여줌으로써 증강현실을 가능하게 함.
 - 따라서 증강현실에 대한 연구는 착용컴퓨터 개발이 주를 이루고 있고, 개발된 증강현실시스템으로 비디오방식과 광학방식 등의 HMD(head mounted display)가 있음.



(그림 86) 스마트폰으로 구현한 ‘증강 현실 여행 가이드’ 사례

▶ 교육·오락·패션·마케팅 분야

- 증강현실이 가장 활발하게 활용되는 분야는 교육과 오락 분야임. 광주과학기술원 VRlab은 최근 교육용 가상화단인 ‘가든 얼라이브(Garden Alive)’를 개발했음. 빈 화분에 물과 영양분을 조절해서 주면 조건에 따라 가상공간에서 식물이 다르게 자라나는 교육용 시스템임.
 - 교육 분야의 경우 실제 환경에서 가상의 객체를 이용하여 관찰대상과 연계한 서비스는 학습경험을 제공하는 데 효과가 크며, 응용 프로그램들을 실험적으로 적용 중에 있음. 대표적인 사례로 EU의 Time2Learn⁴⁹⁾ 등에서 제시하는 미래형 서비스임.
 - MIT에서는 PDA를 이용하여 학습자들이 시뮬레이션 게임을 즐기듯 학습할 수 있는 미래 증강현실 학습 환경을 2003년부터 개발하여 시험 중에 있음.⁵⁰⁾
 - 마케팅이나 광고도 증강현실이 유용하게 활용될 수 있는 분야로 꼽히는 이유는 TV를 통한 가상광고는 물론 신문이나 잡지, 광고전단 등을 매개로 제품에 대한 다양한 체험을 제공할 수 있기 때문임.



(그림 87) 가상 화단 ‘가든 얼라이브’(좌)와 화장품 컨설팅 단말기(우)

출처 : 광주과학기술·신세계 제공

49) 유럽연합에서 유럽의 고등교육 e-Learning을 위해 개발한 교육용 로드맵이다.

50) 류지현 외 (2006). “증강현실 기반 체험형 학습모델 해외 연구동향”. 한국교육학술정보원.

02 융합미디어 서비스 현황과 전망

- 오락분야에서 두각을 나타내는 것은 소니사로, 소니가 자사의 게임기인 플레이스테이션용으로 만든 ‘아이펫(EyePet)’은 가상의 애완동물을 키우는 프로그램과 게임으로 ‘Eye of Judgements’가 있음.
 - 게임기에 연결된 카메라에 마룻바닥을 비추면 TV 화면 속의 마룻바닥에는 원숭이가 등장하고, 이 원숭이는 사용자의 실제 움직임에 하나하나 반응함. 목덜미를 간질이면 즐거워하고 그림을 그리면 원숭이가 똑같이 따라 그리기도 함.
- 증강현실이 활발하게 이용되는 또 다른 곳은 패션·뷰티 분야임. ‘화장품 컨설팅 단말’ 외에도 옷을 고를 때 직접 걸쳐 보는 번거로움이나 전혀 다른 헤어스타일로 바꿀 때의 부담을 줄여 주는 다양한 기술을 상용화한 상태임.



(그림 88) SK텔레콤의 증강 현실 서비스 사례

▶ 모바일 분야

- 스마트폰 애플리케이션(응용프로그램)에서는 GPS와 위치기반서비스(LBS)를 바탕으로 한 증강현실 서비스가 주를 이루고 있음.

- ‘위키튜드(Wikitude)’라는 여행가이드 애플리케이션은 휴대전화 카메라로 주변 건물이나 산을 비추면 이름이나 유래 등의 정보가 팝업창처럼 떠올라 여행 안내책자의 역할을 대신해 줌.
 - 국내에서는 SK텔레콤이 ‘오브제’라는 이름의 스마트폰용 증강현실 애플리케이션을 무료로 나눠주고 있고, LG전자는 상반기 중 출시할 휴대전화에 증강현실 기능을 기본으로 내장할 계획임.
- 아이폰용으로 국내에서 100만 건이 넘는 내려 받기 수를 기록한 증강현실 프로그램 ‘스캔서치’의 안드로이드 버전도 발표되었음.
- 올라웍스는 스캔서치(www.scan-search.com)의 안드로이드 운영체제(OS) 버전을 내놨음. 스캔서치는 스마트폰에서 스캔서치를 실행한 뒤 카메라로 주변을 비추면 상점 및 상품 정보가 현실세계 위에 겹쳐서 나타남. 스캔서치는 생소했던 이런 증강현실 기술을 대중에 각인시킨 대표 응용프로그램(애플리케이션)임.



(그림 89) 올라웍스사 스마트폰용 ‘스캔서치’ 프로그램 사례

출처 : 파이낸셜 뉴스(2010. 11. 5). “대표 증강현실 앱 ‘스캔서치’, 안드로이드용 나와”

- 새로 나온 스캔서치는 안드로이드 2.1과 최신 2.2 버전(‘프로요’)을 탑재한 스마트폰으로 각각 이용할 수 있음. 증강현실을 활용한 주변 검색은 물론, 음반·도서·영화포스터의 이미지를 촬영해 리뷰·동영상 등 각종 정보를 불러올 수 있는 영상인식 기반 검색 기능도 있음.

〈표 22〉 증강현실 모바일 애플리케이션 사례

애플리케이션	주요 서비스	플랫폼	주요 내용
레이어	라이프스타일, 로컬리얼리티 브라우저	아이폰	로컬서치 기능 강화 위키피디아, 플리커 검색 가능
어크로스어	상점, 은행 등 위치정보서비스	아이폰	주차정보 제공 기능 등 복합적인 형태의 위치 정보 제공
아이니드커피	내비게이션, 커피전문점 위치 서비스	아이폰	반경 5km이내 커피전문점 위치 제공
트위터 360	소셜 네트워크, 위치기반 SNS	아이폰	기존 트위터 서비스 연계 강화
아이버터플라이	상점정보, 쿠폰 결합서비스	아이폰	모바일 쿠폰광고로 인한 수익, 위치 정보 외 SNS, 엔터테인먼트 성향 강화, 풍부한 정보제공
세카이 카메라	상점, 맛집, 정보, 위치기반 SNS	아이폰	GPS를 활용한 다양한 상점의 위치 제공과 SNS 연계, 업체로부터의 광고 및 솔루션 판매 수익

- 미국의 마케팅 회사인 주가라(Zugara)는 옷을 사고 싶은 소비자가 집에서 쇼핑몰에 접속한 뒤, 웹 카메라를 켜고 마음에 드는 제품을 선택하면 가상으로 다양한 색상과 디자인을 적용해 가며 옷을 입어 볼 수 있는 시스템을 도입했음.
- 국내에서도 증강현실을 이용한 서비스 및 개발이 모바일 분야에서 이루어지고 있음. 현재까지는 LBS 기반이 중심을 이루고 있음.
 - 국내 3D 콘텐츠 개발 전문기업 한울 네오틱은 실시간 얼굴인식 기술을 적용해 머리를 손질하기 전에 다양한 헤어스타일을 미리 체험해볼 수 있는 ‘3차원 헤어스타일 시뮬레이션’을 개발하였음.
 - 그러나 국내 포털업체와 이동통신사는 모바일 증강현실에 대한 가능성은 높으나, 아직 수익성을 논의하기에는 이르다는 분위기임. 그럼에도 불구하고 기반 서비스 기술 확보를 위하여 준비 중에 있음.
 - 주요 이동통신사들의 서비스 추진사항은 다음과 같음. KT는 증강현실을 이용한 ‘텔레매틱스’를 개발하고 있음. 그리고 위치정보 및 114 DB, CCTV를 이용한 교통 영상정보 등을 연계하여 스마트폰에 최적화된 종합위치교통서버를 개발 중에 있음. SK텔레콤은 증강현실 기반 LBS를 가지고 위치를 활용한 SNS서비스, 모바일광고 서비스 등 서비스 계획임. LG유플러스도 오즈 2.0 서비스를 통해 모바일에 최적화된 차별화된 위치기반 서비스를 제공할 예정임.

▶ 의료, 제조 분야

- 의료분야에서는 증강현실 기술을 활용하여 효과적인 수술 및 의료교육을 위해 운용할 수 있는 기반 연구가 진행 중에 있음.
 - 미국 노스캐롤라이나대 연구팀은 복강경 수술 등에 이용할 수 있는 증강현실 시스템을 시험 개발하고 있음.
- 기계 조립이나 가공 공정을 실시간으로 보여줄 수 있는 제조/조립 분야에서는 작업자의 실수 방지 및 효율 제고를 목적으로 활발한 연구가 진행 중에 있음.
 - 1990년부터 시작된 미국의 보잉사는 항공기 제작 과정에 증강현실 기술을 시험적으로 이용하고 있고, 현재도 항공기 조립 시 필요한 전선 연결 위치를 입력한 정보가 헤드셋 모니터에 표시되어 용이하게 작업할 수 있음.

(4) 이슈 및 과제

▶ 정책 및 기술 이슈

- 증강현실을 구현하기 위해 디스플레이기술, 마커인식기술, 영상합성 기술 등이 요구됨.
 - HMD(Head Mounted Device)를 착용하여 구현된 증강현실은 착용의 불편성, 해상도의 한계 등으로 디스플레이 기술 개발이 시급한 상황임.
 - ※ fogscreen, Heliodyplay 등 증강현실의 디스플레이 기술과 이를 응용한 다양한 콘텐츠 및 광고 기법 개발 등 포함.
- 현실에 생성정보를 혼합하는 것이 증강현실이라면 다양한 DB의 개방을 통한 창의적 개발자들의 동참이 요구되는 분야로 전망됨.
 - 기업 및 개발자들이 다양한 시도를 할 수 있도록 공공데이터 등이 개방되어 활용될 수 있는 여건 마련이 필요함.
 - ※ 영국정부의 공공데이터 개방차원의 공유포털 data.gov.uk 등
 - 개방과 공유에 따른 개인정보(프라이버시)에 대한 새로운 해석과 보호정책이 필요함.
 - ※ 공공데이터와 관련하여 “당사자가 자신을 어느 정도 공개할지 자발적으로 선택할 수 있다면 프라이버시는 유지된다, 문제는 프라이버시 자체보다는 과정과 수위”(Urwin Altman)라는 지적 등에도 주목할 필요

- 증강현실과 관련된 응용서비스 개발이 중요하다는 점에서 killer app.의 발굴이 다른 어떤 기술 분야 보다 중요할 것으로 전망됨.
 - 소비자중심의 증강현실 분야 (consumer AR 또는 MR)가 무엇인가 하는 technology push전략이 중요하며, 사업자의 경우 선택적으로 집중할 필요가 있음(Be selectively aggressive!).
 - 3D와 유사하게 증강현실 방송의 경우도 교육, 게임, heavy user 등 특정 장르, 특정 계층에 특화될 가능성이 높음.
- ※Obrist, et al.(2009) Augmented TV: Experiencing Augmented Virtual TV in a Game-based PC Environment

▶ 증강현실 활성화를 위한 과제

- 증강현실 서비스 및 기술 동향 및 기술 및 시장 분석을 통한 타겟층 세분화하여, 다양한 고객들의 수요에 맞는 콘텐츠 공급이 필요함.
 - 무엇보다 유럽을 중심으로 전개되어 온 증강현실 기술 동향을 파악하고 국내 기술의 follow-up 분야 및 협력 분야 도출 필요
 - 유발(trigger) 기술로서 증강현실의 경쟁력은 히트서비스의 선점에 있다는 점에서 소비자 및 사업자 중심의 시장 분석 필요
 - ※초기시장단계에서 주류시장 단계로 넘어가는 과정에 소위 캐즘(chasm) 현상이 발생하지 않기 위한 소비자 중심의 시장분석이 요구됨.
- IT분야의 증강현실 서비스 전망과 방송시장으로 확대 전략 마련 필요
 - 스마트폰의 확산에 따라 국방, 의료등의 분야에서 활용되어 오던 증강현실이 소비자의 편의성 등으로 새로운 시장으로 확산될 가능성이 열리고 있는 상황임.
 - 그러나 다양한 IT분야 증강현실 서비스를 방송서비스로 확산하는 방안 및 관련 BM 개발 전략을 통해 통신 분야의 서비스가 방송분야로 확대될 필요가 있으며, 이는 통신 분야의 캐즘(chasm) 극복을 위한 방안도 될 것으로 전망됨.
 - ※MTV's Virtual Laguna Beach, Nickelodeons Nicktropolis, ABC(Australian Broadcasting corporation)'s ABC Island 등 사용자의 인기 있는 서비스의 향후 이용정도는 의문시 됨.
 - 방송분야로의 확대 전략을 위해서는 증강현실을 특화할 수 있는 장르분석 및 콘텐츠 포맷 개발도 필요함. 특히, 교육 분야의 경우 증강현실은 현존감(presence)과 학습 몰입감(learning flow)간에 유의미한 상관관계가 있는

- 것으로 조사된 바 있음.
- 상기에 언급한 바와 같이 창의적 증강현실 서비스 확산을 위한 데이터 공개 방안에 대한 검토가 필요함.
- 또한, 사용자 상호작용 증대를 위한 증강현실 기술 개발도 지속적으로 이루어질 필요가 있음.
 - 증강현실에 특화된 오감을 확장하는 User Interface(사물의 깊이정보 density 및 occlusion 기술의 향상, 정합기술 개발 등) 기술 개발 등
- 무엇보다도 다양한 수익원 개발이 이루어져야 함.⁵¹⁾
 - 인프라, 기술 엔지니어, 마케팅 등 시장에 대한 통합적 사고를 기반으로 새로운 비즈니스 모델 구축이 필요함. 현재 대다수 애플리케이션 시장의 수익 창출은 광고에 의존하고 있어 한계가 있음. 따라서 획기적인 애플리케이션 비즈니스 모델 구축이 필요함.
 - 기존의 시장 구조를 바꾸는 건 결코 쉽지 않겠지만, 타 산업과의 수평적인 제휴 전략, 마케팅 전략 등을 개발 단계부터 잘 이끌 수 있도록 전문적인 경영 인력 보강이 필요할 것임.

(5) 시사점

▶ 증강현실 서비스 확산의 계기가 갖는 의미

- 2009년 아이폰의 등장은 증강현실 기술의 일상화를 현실화했음.
 - GPS와 디지털나침반, 중력센서 등을 이용하여 다양한 애플리케이션을 통하여 증강현실 프로그램을 보급한 것임.
 - 그리고 2010년에 안드로이드 폰 등이 대거 출시되면서 휴대폰에서 증강현실 프로그램을 이용하는 것은 일상화됨.

▶ 초기형태를 벗어나 발전적 사례 발굴이 필요함.

- 증강현실은 특수 장비 또는 공간의 제약 등으로 인하여 방송 산업에서만 주로 사용되었으나, 기술의 발전과 더불어 일상생활로 점차 영역을 확장하고 있음.
 - 특히, 모바일 시장에서 증강현실을 응용한 서비스의 개발이 활발히 시도되고

51) 양희동, 이채영, 황세운 (2010) 비즈니스 모델 분석을 통한 모바일 증강현실 시장 현황 및 활성화 방안. 「Internet and Information Security」, 제 1권 제 1호, pp. 05-27.

있음.

- 모바일에서 주로 선보이고 있는 증강현실 응용 서비스는 현실의 특정 사물을 휴대폰 카메라로 인식하여 그에 대한 정보를 제공하는 형태를 보이고 있음. 대표적으로 Nokia가 시연한 “Point & Find”를 예로 들 수 있음.
- 모바일 외 미디어 분야에서도 증강현실을 이용하여 서비스의 다양성을 추진해야 할 것임. 이를 통하여 콘텐츠의 가치를 높일 수 있을 것임.

▶ 증강현실의 대중화를 통한 서비스 개발이 필요함.

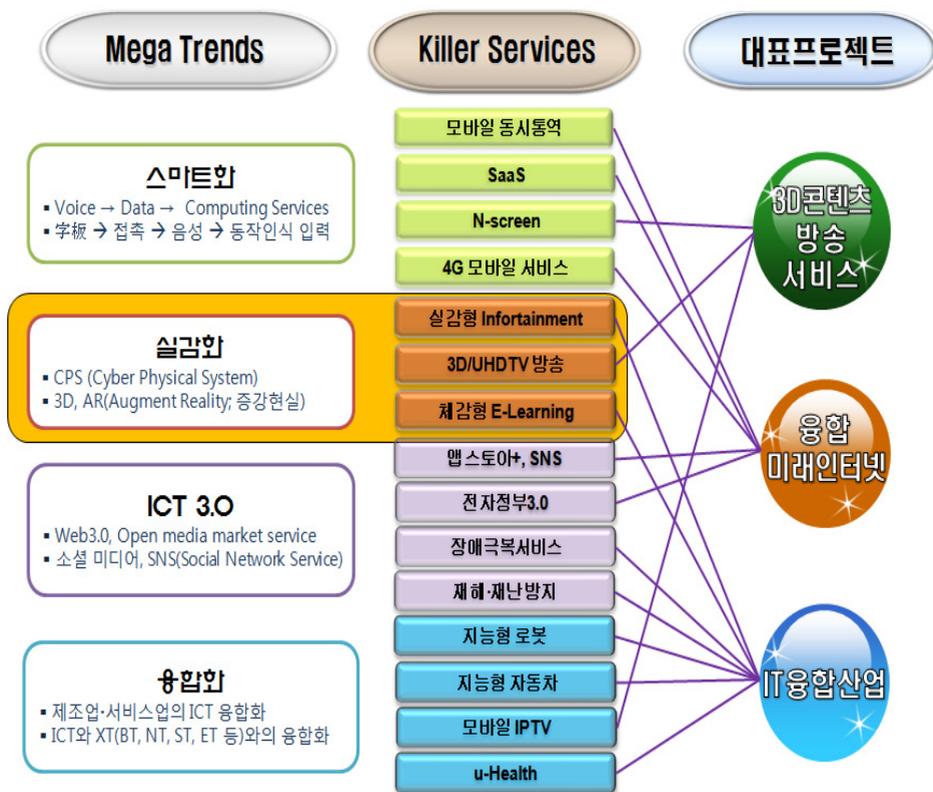
- 증강현실 서비스는 지식의 입출력에 대한 새로운 방향을 제시할 수 있음.
 - 예로 유적에 대한 정보를 얻는 과정을 통하여 과거처럼 역사책을 사서 외워야 하는 시대에서 다시 한 번 변화할 수 있을 것임.
- “3~4년 뒤에는 ‘참조가 필요 없는(reference free)’ 스마트한 증강현실이 주를 이룰 것”이라고 전망함(제이 라이트 켈컴 기술연구소 이사).
 - 또한, “현재 바코드 대신 특정 그림을 인식하거나 배경을 인식하는 증강현실은 개발에 성공했다”며 “QR코드가 필요 없는 증강현실을 구현하려면 물체의 기본 정보를 데이터베이스로 만드는 게 우선”이라고 언급함.

3. 시사점

▶ 트렌드로서의 실감형 서비스

- 현재 모바일 분야에서는 국내외 모두 스마트 폰 보급 확대에 따라 다양한 증강현실 서비스가 시장에 나와 있고, 다양한 서비스 준비가 이루어지고 있음.
- 향후에는 모바일분야 뿐만 아니라 미디어 이용자(또는 수용자)들의 감성 및 체험⁵²⁾·참여형 콘텐츠 및 서비스에 대한 니즈가 높아질 것임.
 - ETRI R&D 전략(2010. 5. 23) 중 “기술 트렌드 진화방향과 대표 프로젝트 연계성” 발표에서 보듯이 실감하는 메가트렌드의 한 축으로 고정형과 모바일 모두에 미래 킬러 서비스를 생성하여, 미디어 서비스 발전에 중요한 축이 될 것임.

52) 가상화 기술 기반 체험 서비스 및 고품질 실감형 콘텐츠를 의미함.



(그림 90) 기술 트렌드 진화방향과 대표 프로젝트 연계성

○ Fixed 실감형 서비스의 중심인 3DTV의 모바일로의 확대 적용과 현재, 모바일 실감형 서비스의 중심인 증강현실 서비스의 DTV, 3DTV, UDTV로의 전이도 활발히 일어날 것임.

– 이를 통하여 플랫폼별 서비스의 다양화를 이룰 수 있을 것임.



(그림 91) 고정형 TV 서비스의 발전 전망 (ETRI, 2010)

02 융합미디어 서비스 현황과 전망

- 네트워크 기술의 발전으로 방송통신망이 초광대역화 됨에 따라 기존 광대역(유선 100M, 무선 1M)보다 10배 빠른 속도(유선 1Giga, 무선 10M)로 실감형 서비스 제공 가능해질 것임.⁵³⁾
 - 가정에서도 Full HDTV 보다 4~16배 이상 선명하고, 다양한 각도에서 촬영한 I-MAX(Image Maximum) 영화 수준의 실감형 콘텐츠 시청 가능.
- 그러나, 실감형 미디어 기술 관련 기술(3DTV, UDTV, 증강현실)은 아직 기본적인 단계에 있어 이와 관련된 핵심기술 개발 여부와 콘텐츠를 포함한 서비스 개발에 따라서 관련 미디어 시장 활성화 여부가 결정될 것임.
 - 개발 분야는 디스플레이부터 애플리케이션 영역까지 다양함.
 - 특히, 3DTV, UDTV, 증강현실 모두 어플리케이션, 서비스 형태를 포함한 콘텐츠의 공급이 용이하지 않은 상황이므로, 이러한 미디어 특성에 부합하는 콘텐츠의 생산 여부가 성공 여부를 가늠할 것으로 판단됨.
- 또한, 실감형 서비스들은 고정, 이동 모두 초광대역망을 필요로 하는 것임.
 - 고정형의 경우 3DTV, UDTV에 부응하기 위해서는 기 구축된 FTTH와 HFC 방식을 고도화하여 2012년~2015년까지 Giga인터넷 상용서비스 제공이 중요한 요소임.

제5절 융합형 부가 서비스

1. 개요

▶ 콘텐츠 산업의 융합 유형과 특징

- 콘텐츠 산업에 있어 융합 유형은 ① 기존 콘텐츠 산업의 강화, ② 플랫폼 기반 콘텐츠 산업의 확장, ③ 타산업과 결합 및 콘텐츠 산업간 결합, ④ 새로운 콘텐츠 산업 창조로 구분함.⁵⁴⁾

53) 방송통신위원회(2009.1), “방송통신 경쟁력 강화 및 융합서비스 활성화를 위한 방송통신망 중장기 발전 계획(안)” 참조.

54) 박용재, “콘텐츠 산업의 융합 유형별 사례 및 전망”, 전자통신동향분석, 2010.10

- 첫째, 기존 콘텐츠 산업에 새로운 성장 기회를 제공하고, 이용자에게 보다 높은 품질수준 및 사용가치를 제공하는 것이 ‘강화’ 유형임.
 - 둘째, 통신, 모바일, 인터넷 등의 분야에서 CT(문화기술)을 활용하여 기존 일반적 콘텐츠 제품 및 서비스 제공방식에서 벗어나 새로운 사업 영역을 개척하는 경우가 ‘확장’ 유형임.
 - 셋째, 타 산업에 CT가 적용 및 활용되어 새로운 콘텐츠 산업으로 진화하거나, 콘텐츠 산업 내에서의 분야 간 융합을 통해 새로운 콘텐츠 산업으로 등장하는 것이 ‘결합’ 유형임.
 - 넷째, CT 융합을 통해 기존에 존재하지 않았던 전혀 새로운 콘텐츠 산업이 새롭게 등장하는 것이 ‘창조’ 유형임.
- 방송과 통신의 융합 미디어 서비스는 IPTV 출현 이후 기존 플랫폼의 네트워크 기반 융합 단계에서 인터넷을 기반으로 한 화학적 서비스 융합 단계로 진입하고 있음.
 - 융합 미디어 서비스는 인터넷의 속성인 개방성과 참여를 지향하는 생태계 출현과 전 세계 유무선 네트워크 환경이 인터넷으로 연결되어 방송, 통신 플랫폼 간 All Connected 환경 하에서 모바일 융합 서비스 확산과 단말의 성능 향상으로 서비스의 스마트화가 촉진되고 있음.
 - 또한, 하나의 융합 미디어 서비스를 N-Screen(TV, PC, Smart Phone, Tablet PC 등)상에 제공할 수 있는 환경으로 변화하고 있음.
 - 이러한 융합에서 두드러진 특징 중의 하나는 이동성과 사회성임.
 - 향후 모바일 인터넷은 데스크톱 인터넷을 훨씬 앞지를 것으로 예상되며, 소통(communications)에 있어서도 그동안 e-mail이 주도적인 역할을 수행했으나, 향후에는 SNS와 같은 소셜 네트워킹이 주도할 것으로 예상되고 있음⁵⁵⁾.
 - 모바일에서의 융합은 게임(game), 읽기(reading), 소셜 네트워킹(social networking), 비디오(video), 재정(finance), LBS, 광고(advertising) 등 광범위하게 나타날 것으로 전망되고 있음⁵⁶⁾.
 - 콘텐츠는 4-Screen을 넘나들며 네트워크와 디바이스에 구애받지 않고 이용할 수 있는 N-Screen 환경으로 이동하고 있음.

55) Morgan Stanley, “Internet Trends,” Apr. 12, 2010. 4.

56) Accenture, “Riding the Mobile Innovation Wave in Emerging Markets,” 2010.

〈표 23〉 콘텐츠 산업의 융합 유형별 사례

유형		융합특성	대표적 유망 콘텐츠	
산업 내 융 합	유형 1 (강화)	영화 + CT	입체 영화	
		광고 + CT	입체광고, 인터랙티브 광고	
		공연 + CT	실물-가상 융합 공연 콘텐츠(디지로그)	
		게임 + CT	체감형 게임	
		방송 + CT	3D 방송 콘텐츠	
		출판 + CT	휴대용 e-book 콘텐츠	
		캐릭터 + CT	융합형 캐릭터 콘텐츠	
		만화 + CT	3D 애니메이션	
	유형 2 (확장)	통신 + CT	모바일 SNS 콘텐츠	
		방송 + CT	영상 양방향 콘텐츠	
		모바일 + CT	모바일 실감형 콘텐츠	
		인터넷 + CT	참여/공유 LBS 콘텐츠	
	산업 간 융 합	유형 3 (결합)	의료 + CT	건강관리 콘텐츠, 의료 시뮬레이션
			교육 + CT	대화형 u-learning 콘텐츠
제조 + CT			생산/제조 시뮬레이션	
관광 + CT			체험형 관광/문화유산 콘텐츠	
실버 + CT			노인 의료/오락 콘텐츠	
스포츠 + CT			가상 스포츠 콘텐츠	
의류 + CT			패션 시뮬레이션	
유통 + CT			상품 마케팅 콘텐츠	
교육 + 오락			게임형 edutainment 콘텐츠	
실사 + 애니			실사+애니메이션 합성 영화	
유형 4 (창조)		사이버라이프 + CT	메타버스	
		아바타 + CT	아바타 기반 콘텐츠	
		오락/게임 + CT	쌍방향 감성인지 게임 콘텐츠	
		광고/전시홀로그램 + CT	홀로그래픽 콘텐츠	

출처 : 박용재(2010.10)⁵⁷⁾

57) 박용재, “콘텐츠 산업의 융합 유형별 사례 및 전망”, 전자통신동향분석, 2010.10

▶ 소셜 네트워크 서비스

- 비슷한 관심사를 갖고 있는 사람들로 모인 그룹 중심의 온라인 커뮤니티에서 개인이 중심이 되어 다른 사람과 관계를 맺고 지인의 관계와 정보가 더해지는 소셜 네트워크 서비스로 변화하였음.
 - 소셜 네트워크 이용자는 자신을 공개하고, 타인과 관계를 맺으며, 커뮤니케이션을 통해 콘텐츠를 생산하는 역할을 하고 있음.
 - 소셜 네트워크 서비스가 갖고 있는 관계 확장성은 서비스마다 차이가 있으며, 소셜 네트워크 서비스의 활성화에 따라 일반적인 형태의 웹 온라인 서비스에서 벗어나 다양한 종류의 서비스로 발전하고 있으며, 모바일화, 위치 및 광고의 결합 등 융합화하고 있음.
- 전통적인 모바일 수익모델인 데이터 패킷 요금, 정액제 기반의 월 사용료, Premium 서비스와 Web의 BM인 사이버 화폐와 광고 등이 모두 가능함.
 - 소셜 게임 서비스의 경우는 게임 자체는 무료로 배포하고 게임 캐릭터가 활동하는데 필요한 아이템을 판매하거나 광고, 마케팅 제휴를 통해 수익을 창출하고 있음.

▶ N-Screen 서비스

- AT&T가 최초로 주창한 ‘3 Screen Play’ 이후, Device 종류의 확대에 따라 N(Any) Screen이라는 포괄적인 용어로 사용하게 됨.
 - AT&T는 2007년 3 스크린 플레이 서비스인 ‘AT&T Video Share’를 미국 160개 도시 전역에 런칭함.
 - Microsoft와 Intel은 2004년 PC를 중심으로 한 N-Screen 전략을 공개하여 PC를 중심으로 양사 제품이 탑재된 다양한 Portable Device와의 Content와 Service 공유를 위한 다양한 기술적 접근을 시도함.
 - 과거 특정 프리미엄 Content의 소수 Device 이용이라는 제한된 3 Screen 서비스가 보다 광범위한 Content의 다량 Device 이용이라는 개념으로 확대 중임.
- 기업들이 추진하는 N-Screen의 진정한 목적은 제한된 고객(소비자)의 시간을 획득하기 위한 경쟁으로 이종 산업 간 고객의 시간을 점유하기 위한 경쟁 본격화인 것으로 보임.

02 융합미디어 서비스 현황과 전망

- 이용 시간의 축소는 결국 지불 의향의 축소, 가치의 축소를 의미하는데, 스마트폰이 출퇴근, 등하교 시간 동안 신문, 책, PMP(Portable Media Player), MP3 Player의 이용과 판매를 줄이는 것임.
- 스마트폰, 스마트/Connected TV, Tablet PC 확산으로 전통적 가치사슬의 플랫폼 간 사업 영역 희석으로 하나의 콘텐츠를 N-Screen상에 제공하는 환경으로 사업 환경이 급변함.
 - Apple, 삼성, 구글, 이통사 등 글로벌 규모 사업자들이 단말과 인터넷 서비스, S/W 기술을 기반으로 콘텐츠 수급, 전달, 판매의 서비스 사업 진출로 기존 전통적 Local 미디어 사업자들과의 경쟁이 본격화됨.
 - 콘텐츠사업자는 스마트 TV와 N-Screen 현상을 새로운 판매 수단으로 추진, 전통적 플랫폼 사업자들은 기존 가입자 이탈 방지와 부가서비스로 N-Screen 사업을 준비하고 있음.

2. 융합형 부가서비스

1) 소셜 네트워크 서비스

(1) 개요

- 소셜 네트워크 서비스란 온라인상에서 사용자간에 지인관계를 맺고 정보 공유와 같은 다양한 활동을 하는 서비스 말함⁵⁸⁾.
 - 온라인 커뮤니티가 비슷한 관심사를 갖고 있는 사람들로 모인 그룹 중심 서비스라면, 소셜 네트워크 서비스는 개인이 중심이 되어 다른 사람과 관계를 맺고 지인의 관계와 정보가 더해지는 특징이 있음.
 - 기존의 카페 등 커뮤니티가 정보의 공유를 중시하였다면, SNS는 사람과의 관계를 더욱 중시하는 경향을 갖고 있음.
 - 소셜 네트워크 사용자는 자신의 생활과 생각을 공개하고, 지인과 관계를 맺으며, 타인과 커뮤니케이션을 통해 사진, 뉴스 등 콘텐츠를 생산하는 역할을 하고 있음.
- 소셜 네트워크 서비스가 갖고 있는 관계 확장성은 서비스마다 정도의 차이가 있음⁵⁹⁾.

58) 정유진, “소셜네트워크서비스의 동향과 전망”, Emerging Issue Report, KISTI, 2007.

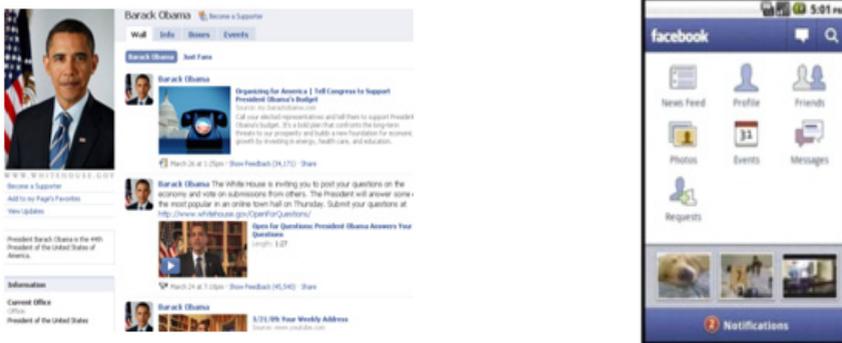
59) 차력, “트위터, SNS를 활용할 홍보 사례와 시사점”, 월간하나금융, 2009.

- 트위터의 경우 Follow관계를 맺은 사람들(Follower)끼리 서로 글을 올리고 답할 수 있는데, Follow는 싸이월드의 1촌과 비슷한 개념이나 싸이월드에서는 상대방의 허락을 받아야 1촌 관계가 형성되고 트위터에서는 상대의 허락 없이도 Follower가 될 수 있어 관계 확장이 훨씬 용이함.
- 싸이월드에서는 공개한 콘텐츠에 대해서만 열람이 가능하지만, 이러한 관계 확장은 과거처럼 자신의 블로그에 일방적으로 정보를 올리고 필요한 사람이 찾아오는 소극적인 의사소통 또는 정보공유가 아닌 사람과 사람사이의 양방향 커뮤니케이션이 가능한 환경을 제공함.
- 소셜 네트워크 서비스의 활성화에 따라 일반적인 형태의 웹 온라인 서비스에서 벗어나 다양한 종류의 서비스로 발전하고 있으며, 모바일화, 위치 및 광고의 결합 등 융합화하고 있음.
 - 업무, 멀티미디어, 커뮤니케이션 등 특화된 형태의 서비스가 있으며, 스마트폰의 확산으로 모바일에서의 성장이 두드러지고 있음.
 - 모바일에서 소셜 네트워크 서비스가 확산되면서 위치, 광고 등이 접목되고 있으며, 게임 등 다른 영역과의 융합이 시도되고 있음.

(2) 서비스의 종류⁶⁰⁾

▶ 일반적인 소셜 네트워크 서비스

- 특정 사용자나 분야의 제한 없이 누구나 참여할 수 있는 일반적인 소셜 네트워킹 서비스로 마이스페이스(myspace.com), 페이스북(facebook.com), 오르쿠트(orkut.com), 베보(bebo.com), hi5(hi5.com) 등이 있음.



(그림 92) Facebook 버락 오바마 대통령과 스마트폰

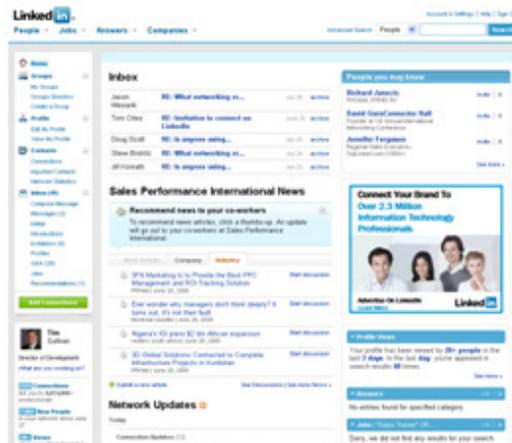
60) 정유진, “소셜네트워크서비스의 동향과 전망”, Emerging Issue Report, KISTI, 2007.



(그림 93) Twitter의 버락 오바마 대통령과 스마트폰

▶ 비즈니스 소셜 네트워킹

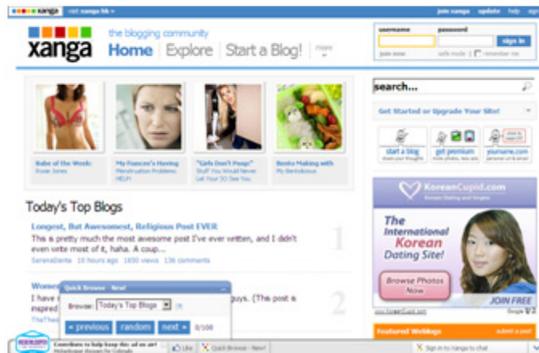
- 업무나 사업 관계를 목적으로 한 전문적인 비즈니스 중심의 소셜 네트워킹 서비스로 링크드인(linkedin.com), 씽(XING.com), 스포크(spoke.com), 라이즈(ryze.com) 등이 있음.



(그림 94) Linked In

▶ 블로그 결합 모델

- 개인 미디어인 블로그를 중심으로 소셜 네트워킹 기능이 결합된 서비스로 야후!360(360.yahoo.com), 윈도우 라이브스페이스(spaces.live.com), 장가(Xanga.com) 등이 있음.



(그림 95) Xanga.com

▶ **버티컬 소셜 네트워킹**

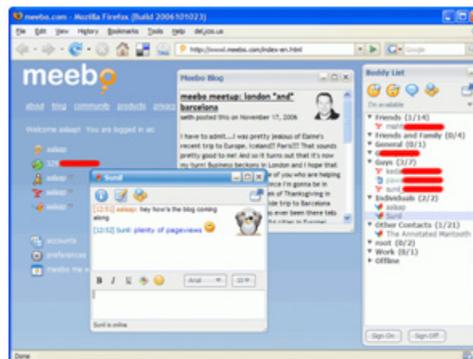
- 포토, 동영상, 리뷰 등 특정 분야의 버티컬 UCC 중심의 소셜 네트워킹 서비스로 유튜브(youtube.com)는 동영상, 플리커(flickr.com)는 사진, 딜리셔스(del.icio.us)는 북마크 등에 특화되어 있음.

▶ **협업 기반 소셜 네트워킹**

- 공동 창작, 협업 기반의 소셜 네트워킹 서비스로 위키피디아(wikipedia.org)는 공동 창작, 구글 캘린더(calendar.google.com)는 공동 스케줄 관리에 특화되어 있음.

▶ **커뮤니케이션 중심 소셜 네트워킹**

- 채팅, 메일, 비디오 컨퍼런싱 등 사용자 간 커뮤니케이션 중심의 소셜 네트워킹 서비스로 미보(meebo.com)는 웹기반 메신저, 이버디(eBuddy.com)는 웹/모바일 기반 메신저의 특징이 있음.



(그림 96) Meebo

01

서브 : 방송통신망의 권익의 보장

02

융합미디어 서비스 현황과 전망

03

미래 융합미디어 기술 전망

04

소셜미디어 이용행태의 수렴도

05

방송통신망의 경쟁력 강화

06

전론

(3) 주요 서비스 현황

▶ 페이스북 (facebook.com)⁶¹⁾

- 페이스북은 사람들과 친구관계를 맺고 자신의 개인 프로파일이나 활동들을 공유함. 또한, 친구들과 메시지를 주고받고 사진 등도 공유할 수 있음. 이밖에도 친구들과 함께 게임을 할 수 있으며, 다양한 애플리케이션을 이용할 수 있음.
- 페이스북(Facebook)은 SNS시장을 넘어서, 2010년 3월 방문자 기준으로 볼 때, 세계 제1위의 인터넷포털사업자인 구글을 추월하였음⁶²⁾.
 - 페이스북은 2004년 2월 하버드 대학교 기숙사에서 현 CEO인 마크 주커버그(Mark Zuckerberg)가 3인의 동료들과 함께 만든 사이트가 시초임.
 - 페이스북의 이용자⁶³⁾는 2004년 12월 100만 명으로 출발하여 2008년 8월 1억 명을 돌파한 이후, 동년 12월 마이스페이스(Myspace)를 제치고 세계 제1위의 SNS사업자로 올라섰으며, 2010년 11월 현재 5억 명 이상임.
 - 1년 동안 구글의 시장점유율은 7% 내외에서 정체될 보인 반면, 페이스북의 시장점유율은 지속적인 성장을 보여 옴. 결국 2010년 3월, 페이스북이 0.04%p 차이로 구글을 넘어 씬.

〈표 24〉 페이스북의 이용자 증가 추이

	이용자수	달성 시간
2008년 8월 26일	1억명	1,665일
2009년 4월 8일	2억명	225일
2009년 9월 15일	3억명	160일
2010년 2월 5일	4억명	143일
2010년 7월 21일	5억명	166일

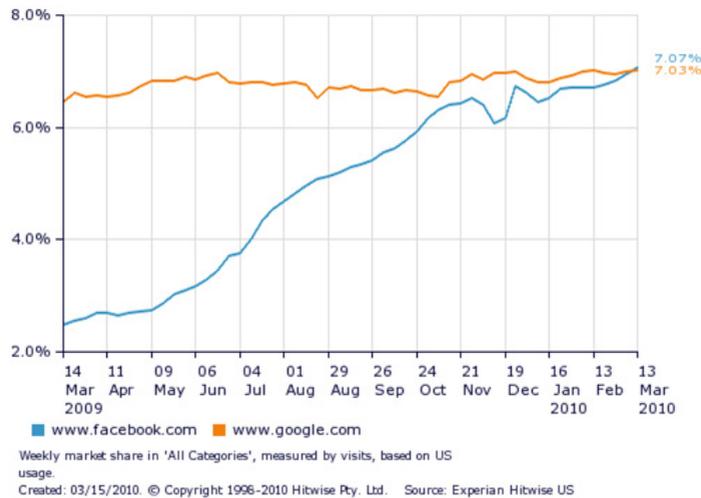
출처 : 정보통신정책연구원 자료, wikipedia, facebook 재구성

61) 공영일, “페이스북의 부상(浮上)과 시사점”, 정보통신정책연구원, 2010.7

62) Experian Hitwise(http://weblogs.hitwise.com/heather-dougherty/2010/03/facebook_reaches_top_ranking_i.html)

63) 페이스북은 이용자 수 집계를 active user라는 개념을 사용하는데 과거 30일 내에 페이스북 사이트를 다시 방문한 이용자(users who have returned to the site in the last 30 days)로 정의됨.

- 페이스북이 글로벌 인터넷 서비스 사업자로 성장할 수 있었던 요인은 크게는 시장 측면과 페이스북의 전략적 측면을 고려해 볼 수 있음.
 - 시장측면에서는 인터넷이용자의 정보수집과 소비행태의 변화를 들 수 있음.
 - 이는 이용자의 인터넷에 대한 관점이 이용자 간 소통(疏通) 수단으로서의 유용성을 인식하게 된 것을 의미함.
 - 이용자들이 정보를 직접 생산하고 자신의 인맥이 생산한 정보에 가치를 두고 있다는 점, 관계의 대상이 매우 광범위하다는 점 등에서 기존의 채팅서비스와 차이가 있음.
 - 자신과 관계(關係)를 가지고 있는 사람들로부터 얻을 수 있는 정보의 즉시성(real time)과 의미성(semantic) 등의 측면에서 유용한 검색수단으로 인식되고 활용되고 있음.



(그림 97) 페이스북과 구글의 시장점유율(방문기준) 추이

- 전략적 측면에서는 오픈전략을 통한 페이스북 사이트의 플랫폼화임. 페이스북은 2007년 5월 SNS 업계 최초로 API(Application Programming Interface) 공개를 통해 제3개발자가 페이스북에서 제공될 수 있는 게임 프로그램을 비롯한 다양한 애플리케이션을 개발하여 수익을 얻을 수 있도록 하였음.
- 개발자에게는 수익을, 소비자에게는 다양한 제품과 서비스를 이용할 수 있는 기회를 제공함으로써 자신을 플랫폼화한 것임.⁶⁴⁾

64) 애플이 제 3개발자에게 아이폰 OS를 기반으로 애플리케이션을 개발할 수 있도록 SDK(Software Development

- 2008년 12월 페이스북은 Facebook Connect 서비스를 통해 타 사이트, 애플리케이션, 이동단말기, 게임시스템 등에서 이용자들이 페이스북 계정으로 로그인하여 함께 쓸 수 있게 하였으며, 페이스북 서비스에 대한 접근성을 제고하고 경쟁사업자들을 포함한 인터넷서비스 사업자, 게임사업자에게는 체류시간 감소를 지연시키거나 또는 증가시킬 수 있는 수단을 제시함.⁶⁵⁾
 - 결국, 페이스북 오픈전략을 통한 다양한 애플리케이션의 공급 증가는 이용자 수의 빠른 확대, 체류시간의 증가, 재방문을 제고 등으로 이어지고 이는 다시 보다 많은 제3개발자의 참여로 이어지는 선순환 고리를 확립하게 됨.
- 페이스북은 검색기능의 추가 움직임과 관계적 혁신(social innovation)의 지속적 실천으로 요약할 수 있음.
- 페이스북은 자신의 사이트에 외부 웹사이트를 검색할 수 있는 검색기능을 추가하고 검색엔진으로는 마이크로소프트의 검색엔진인 Bing을 활용할 것으로 알려져 있음.⁶⁶⁾
 - 이용자가 직접 생산한 정보나 인기도를 활용한 내부 검색에 외부 사이트 검색이 보완되면 이용자 및 체류시간 증대에 기여할 수 있을 것으로 판단됨.
 - 페이스북은 API 개방(2007년 5월), Facebook Connect(2008년 12월), 그리고 최근 발표된 Open Graph(2010년 4월) 등으로 이어지는 혁신들은 한 가지 방향성을 가지고 있음.
 - 특정한 개별서비스의 혁신이 아닌 ‘관계의 혁신’임을 알 수 있는데, 페이스북의 혁신들은 방법의 차이는 있지만 그 근본은 제3개발자, 외부 기업과 공동의 이익을 실현해내는 메커니즘임.
- 재무적 성과측면에서는 페이스북은 아직 초기단계로, 광범위한 이용자 기반을 활용하고 광고 효과를 극대화하는 등 수익을 높일 수 있는 차별화 포인트를 찾아야 함.

Kit)를 배포한 시점이 2008년 2월이라는 점을 고려해 볼 때 페이스북의 이러한 오픈전략은 당시로서는 매우 혁신적인 전략이었음.

65) 100만 명 이상의 개발자(기업포함), 55만개 이상의 등록 애플리케이션이 있으며, 25만개 이상의 웹사이트에서 페이스북에 로그인 할 수 있고, 매달 1억 명 이상의 이용자가 외부 웹사이트에서 페이스북에 접속하고 있음(페이스북 홈페이지).

66) Fortune (2010. 6. 25)

- 2009년 구글 매출액과 비교해볼 때 약 1/30 수준으로⁶⁷⁾ 페이스북이 격차를 줄여 나가겠지만 광범위한 이용자 기반을 활용하고 이용자들이 허용할 수 있는 범위 내에서 광고주의 광고 효과를 극대화할 수 있는 접점을 찾는 면에서 아직까지 차별화된 점이 두드러지지 않고 있음.

- 페이스북 이용자의 개인정보 공유로 발생할 수밖에 없는 개인 정보보호에 관한 문제도 페이스북이 풀어 가야 할 과제임.
 - 최근 미국의 의회와 연방통신위원회(FCC)는 개인정보 보호에 대한 규제를 강화할 움직임을 보이고 있으며, 페이스북은 이에 대응하여 이용자 자신의 정보 공개 범위를 선택할 수 있도록 하는 조치를 취해 왔지만 이 부분의 논란은 쉽게 줄어들지 않을 것으로 보임.

▶ 링크드인 (linkedin.com)

- 링크드인은 비즈니스와 직업에 집중된 소셜 네트워킹 사이트로 비즈니스맨들을 위한 인맥 사이트라고 할 수 있음.⁶⁸⁾
 - 기존의 소셜 네트워크 서비스가 오픈 네트워크로 되어 있다면 링크드인은 매우 폐쇄적이었는데, 가입을 하고 사람을 찾고 일촌을 신청하는 것은 기존 소셜 네트워크 서비스와 유사하지만, 자신의 이력을 꼼꼼하게 적도록 하고 있으며 일촌이 아닌 사람에게는 바로 연결이 되지 않음⁶⁹⁾.
- 2002년 설립되어 2003년 5월 서비스를 시작하였으며, 2010년 6월 현재 200개 국가에서 8천만 이상의 유저를 확보하고 있음⁷⁰⁾.
 - 링크드인은 미국에서만 매일 250만 명이 방문하고 있으며, 전 세계적으로는 550만 명의 방문자를 기록하고 있음⁷¹⁾.

67) 2009년 구글의 매출액은 236.5억 달러를 기록했으며, 페이스북의 매출은 8억 달러 수준임.

68) <http://channy.creation.net/blog/300>

69) 3초 이상은 이름도 검색되지 않음.

70) wikipedia (www.wikipedia.com)

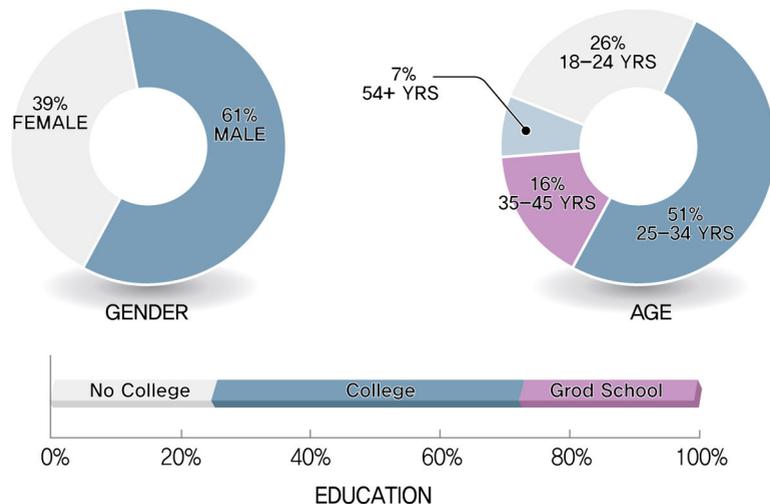
71) Quantcast (www.quantcast.com, 2010.11)

02 | 융합미디어 서비스 현황과 전망



(그림 98) 링크드인의 홈페이지

- 링크드인 회원은 25~34세 연령층이 51%로 압도적인 비율을 보이고 있으며, 그 회원의 절반은 회사의 결정권자들로 Chief Executive가 7.8%, EVP/SVP가 6.5%, Senior/Middle Management가 34%에 달함.
- 링크드인 이용자의 41%는 사업 기회를 발굴하기 위해, 70%는 잠재력을 갖춘 직장을 찾기 위해, 80%는 우수한 인재를 발굴하기 위한 목적으로 링크드인을 이용하고 있음.



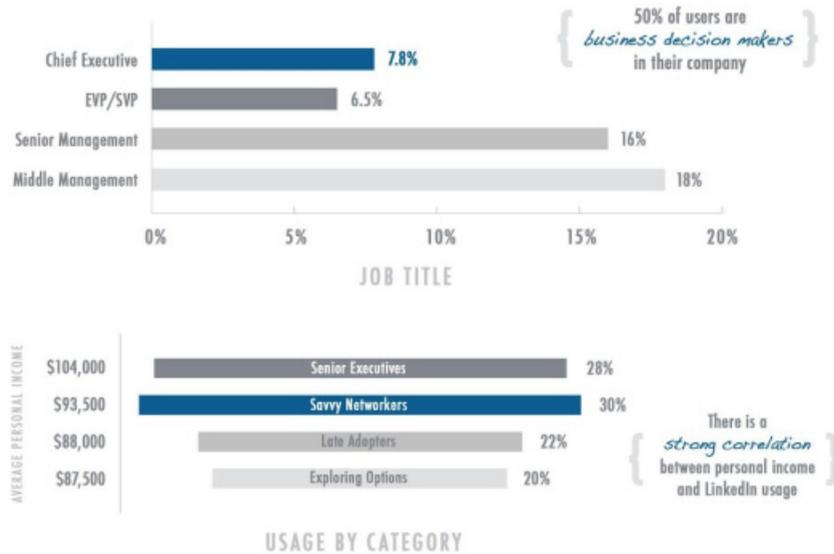
(그림 99) 링크드인 이용자 구성 (1/2)

출처 : <http://bloggertip.com/3763>

- 링크드인의 장점은 오프라인의 인맥을 온라인으로 가져올 때 생기는 문화적 감성을 잘 지켜 주는 것임⁷²⁾.

72) <http://channy.creation.net/blog/300>

- 대부분의 이용자들이 출신 학교, 근무한 회사, 수행한 일, 관심사 등을 자세히 기록하고 있으며, 학교 동창이나 회사 OB 그룹을 만들어서 관계를 유지하는 오프라인 모습이 그대로 드러나게 되어, 관심사나 연락처 공유 정도의 역할 이상을 하도록 구성되어 있음.



(그림 100) 링크드인 이용자 구성 (2/2)

출처 : <http://bloggertip.com/3763>

- LinkedIn에서는 자신이 직접 인맥들에게 구인 정보를 올리고 사람을 정밀하게 찾을 수 있는 시스템까지 갖추어져 있음⁷³⁾.
 - 처음 가입하면 다섯 가지 이상의 기본 사항을 입력하게 되며 인맥 관리 도구도 지원하며 프리미엄 서비스를 제공하고 있음.
 - 직장에 같이 근무했던 사람들끼리 추천(Endorsement) 기능을 갖추고 있어서 서류 전형의 어려운 점을 커버해 주고 있음.
 - “gated-access approach”는 이용자 간의 신뢰관계를 위해서 어떠한 전문가와 접촉을 하기 위해서는 사전에 설정된 관계가 있거나 중재 절차를 거쳐야 하도록 되어 있음.

73) <http://channy.creation.net/blog/300>

Your Network of Trusted Professionals

You are at the center of your network. Your connections can introduce you to 183,300+ professionals — here's how your network breaks down:

1	Your Connections Your trusted friends and colleagues	23
2	Two degrees away Friends of friends; each connected to one of your connections	1,100+
3	Three degrees away Reach these users through a friend and one of their friends	182,200+
Total users you can contact through an Introduction		183,300+

1,221 new people in your network since March 19

The LinkedIn Network

The total of all LinkedIn users, who can be contacted directly through InMail.

Total users you can contact directly — try a search now!

5,200,000+

(그림 101) 링크드인의 인맥 관리 도구

출처 : <http://channy.creation.net/blog/300>

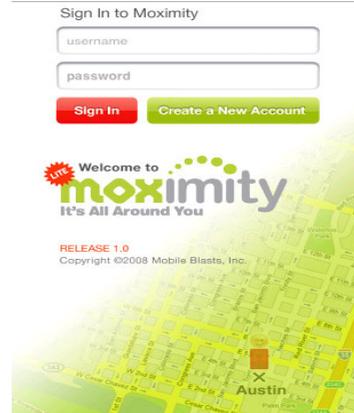
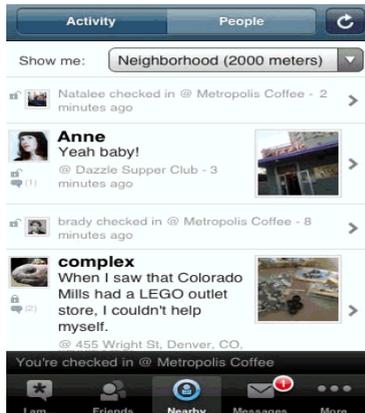
- 링크드인은 이용자의 편의를 위해 관심 기업에 대한 통계, 질의응답, 그룹 생성 및 설문 기능을 제공하고 있음.
 - 이용자가 관심 있는 기업에 대해서 조사할 수 있도록 하는데, 기업의 이름을 검색하면 그 기업에 대한 통계를 제공되는데, 남녀성비, 최근의 직급 구성비, 회사의 위치, 현재와 과거의 직원 내역 등이 포함되어 있음.
 - “Linked Answer” 기능은 커뮤니티에 무료로 질문하고 답변을 구하는 것으로 사업적 주제가 될 수도 있으며, 묻고 답하는 이용자가 공개됨.
 - “Linked Group”은 동창회, 산업, 전문가 모임에 참가하여 관계를 형성할 수 있도록 하는데, 주제나 회원의 제한이 없어서 광범위한 주제, 구체적인 주제가 모두 가능함.
- 링크드인은 2008년 중반 스폰서 광고가 가능한 “DirectAds”를 시작하였고, 2011년 10월 회사의 프로필에 상품과 서비스를 게재할 수 있도록 하는 등 새로운 시도를 계속하고 있음.
 - 2008년 10월에는 소셜 네트워크를 오픈하여 B2B 연구에 활용하는 계획을 발표하고 “Application Platform”을 통해 이용자의 프로필에서 다른 온라인 서비스가 가능하도록 하였음.

※예를 들어, 링크드인 이용자가 자신의 프로필에 아마존의 도서 목록을 보여주는 “Amazon Reading List”나 최근의 블로그 포스팅을 보여주는 Six Apat, WordPress, TypePad 등임.

- 2011년 10월에는 기업들이 자사의 프로필에 상품과 서비스를 게재할 수 있도록 하고 이용자는 이들을 추천하거나 리뷰를 작성할 수 있도록 함.

▶ 기타 소셜 네트워크 서비스⁷⁴⁾

- Brightkite는 전형적인 위치기반 SNS로 심플하고 직관적(intuitive)인 인터페이스로 사용자는 Web이나 SMS를 통해서 서비스 체크인을 하며, 현재 상태나 위치 등으로 메모, 사진 등을 첨부하고 가까운 거리에 있는 다른 사용자들의 포스팅을 검색할 수 있음.
 - '09년 7월 현재 월 2백만 명이 넘는 순방문자를 확보하고 있으며, 월 5천만 개 이상의 SMS가 이루어지고 있음.
- Moximity는 LBS와 친구찾기 등을 기본으로 하는 Mobile SNS로 젊은 층을 타겟으로 하여 자주 가는 클럽이나 행사장을 확인하거나, 자신만의 장소 정보를 공유할 수 있음.
 - Facebook, Twitter 등과도 연동되어 다양한 SNS에 정보 전송이 가능하며, 독점 광고 플랫폼을 통해 어플 내에서 광고를 노출시켜 사용자들의 방문 시 선택지를 늘리고 시간대별, 타겟별, 지역별 광고 캠페인이 가능함(현재는 미국 Austin, Texas 지역에서만 서비스 이용이 가능함).



(그림 102) BrightKite(좌)와 Moximity(우)

74) “Five mobile social networking apps you should follow”, Fierce Mobile Content

02 | 융합미디어 서비스 현황과 전망



(그림 103) Zensify(좌)와 Zhiing(우)

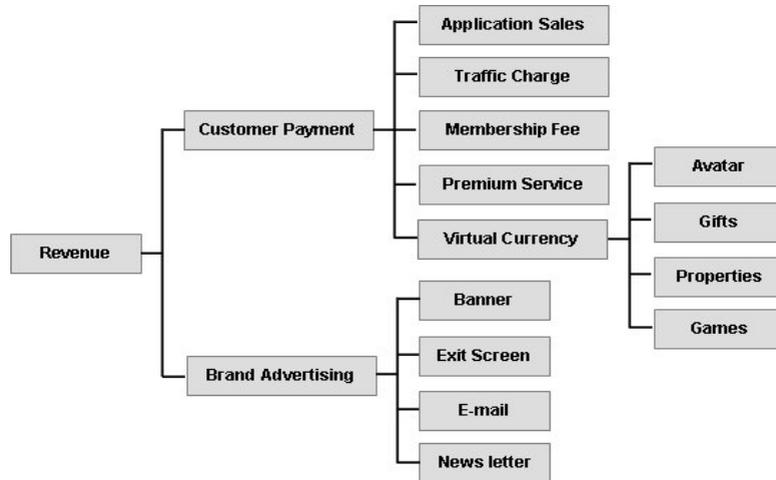
- Zensify는 무료 lifestreaming 애플리케이션으로 Facebook, Twitter, YouTube, Flickr, Digg, Delicious, Photobucket 등의 다양한 외부 서비스와 연계하여 정보를 수집하고 검색이 가능함.
 - 외부 서비스들에 동시에 상태를 설정(simultaneous status updates)하거나 미디어 업로드가 가능하며, 사용자가 이용하는 서비스들의 Main Topic들을 뽑아 주어 어떠한 이슈들이 SNS에서 이야기 되는지 쉽게 파악이 가능함.
- Zhiing는 자신을 ‘no hassle, no social network way to message a location to anybody’라고 소개하고 있는데, 사용자들은 실시간 현재 위치, 지도 등을 P2P 모바일 메시지와 함께 전송함으로써 위치 정보를 공유할 수 있음.
 - Public한 포스팅 보다는 지인들에게만 위치가 공유되기 때문에 Privacy 문제도 어느 정도 해결이 되는데, iPhone, BlackBerry, Android, Symbian, Windows Mobile 등으로 모두 포팅이 되어 있기 때문에 특정 OS에 종속적이지도 않은 것이 특징임.

(4) 수익 모델

- 전통적인 모바일 수익모델인 데이터 패킷 요금, 정액제 기반의 월 사용료, Premium 서비스와 Web의 BM인 사이버 화폐와 광고 등이 모두 가능함⁷⁵⁾.
 - 광고를 제외한 ‘Customer Payment’에서 동서양 문화의 차이점이 크게 작용이 됨.
 - Facebook, MySpace로 대표되는 서양 SNS는 현실 세계의 Relationship을 그대로 옮겨오는 것을 기반으로 하며, 서비스를 통해서 인맥을 넓혀 가는 기능은 존재하지만 사이버 인맥과 현실이 명확히 구분되어 있지는 않음.

75) “모바일SNS 동향” <http://mobizen.pe.kr/686>

- 그런 이유로 월정액이나 Premium Service에 과금을 하는 것에 초점이 맞추어져 있으며, 약 \$1.5부터 시작하여 다양한 요금제가 발달되어 있고 액수에 따라 사용할 수 있는 기능이 차별화되는 경우도 있음.
- 반면에 싸이월드, 모바일타운으로 대변되는 동양 SNS에서는 광고보다는 아바타 꾸미기, 배경음악, 가상화폐 통화 등의 가상 세계에 대한 소비가 많은 편임.
- 모바일타운보다 앞서 오픈했던 일본 GREE의 경우 초반에 고전했던 이유 중에 하나가 가상 캐릭터보다는 현실 세계의 이미지를 앞세웠던 것인데, 아래 그림을 보듯 모바일 타운은 mobacasino라는 성인 게임을 통해 가상 화폐 소비를 촉진시켰고, 실제 매출의 47%가 가상 화폐와 아바타를 통해 이루어지고 있음.



(그림 104) 모바일 소셜 네트워크 서비스의 수익 모델

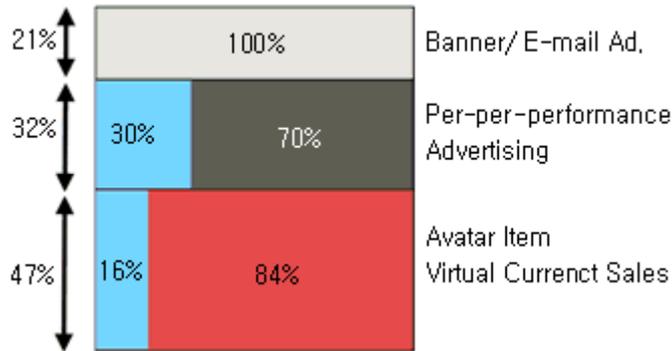


아바타 판매

가상 화폐

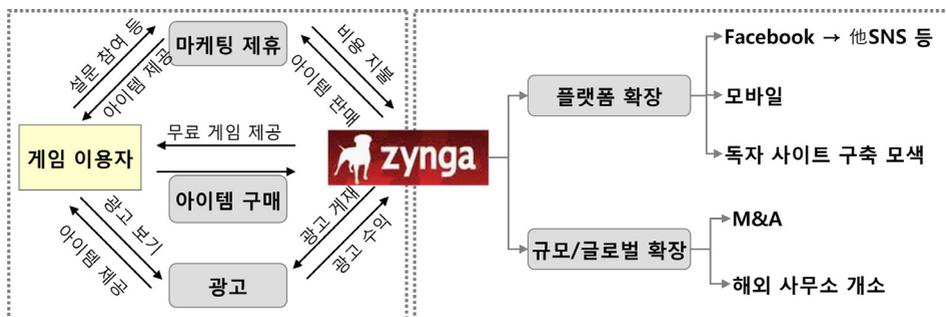
(그림 105) 모바일타운의 주요 수익모델

02 융합미디어 서비스 현황과 전망



(그림 106) 모바일게임의 세그먼트별 매출

- 대표적인 소셜 게임 서비스 Zynga의 수익 모델은 게임 자체는 무료로 배포하고 게임 캐릭터가 활동하는데 필요한 에너지, 가상 아이템을 판매하거나 광고, 마케팅 제휴를 통해 수익을 창출하는 구조임.
 - 하지만, 매출 비율은 아이템 판매, 광고, 마케팅 제휴가 균등한 수준이나, 전체 게임 이용자중 0.5~2%만이 아이템을 구매하여 유료화 수준은 낮다는 취약점이 존재함.
 - 아이템 구매 활성화를 위해 7-Eleven, Bestbuy 등의 12,800개 소매점에서 10달러, 25달러의 선불 Zynga Game 카드 판매 개시('10.3)

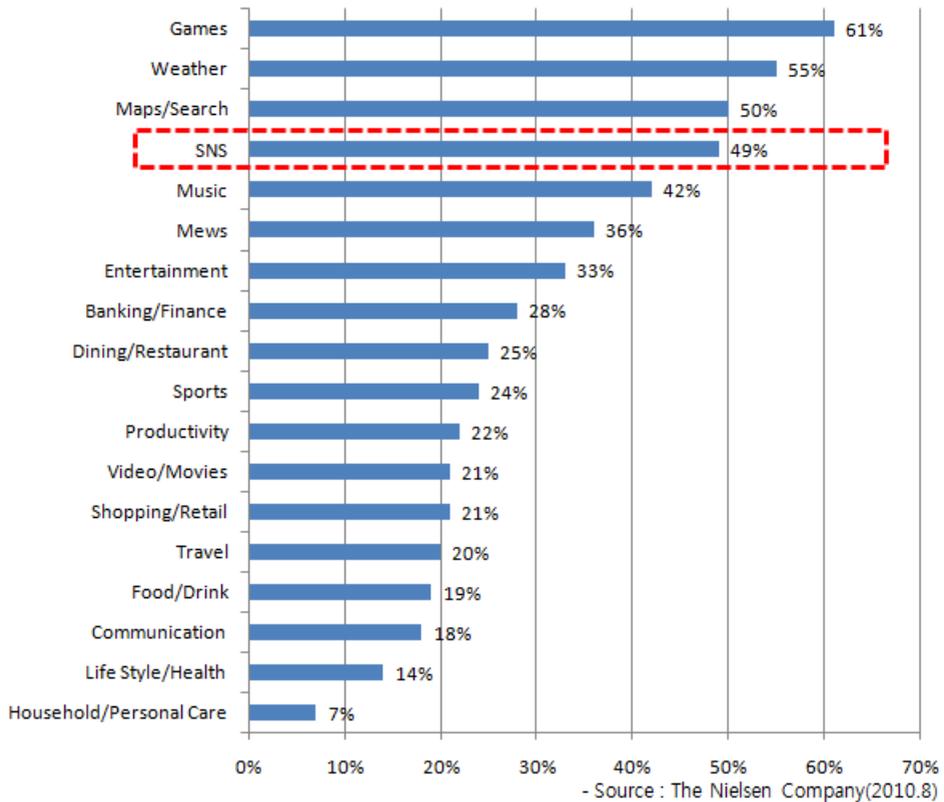


(그림 107) Zynga 사업 모델

(5) 모바일 소셜 네트워크 서비스의 확산

- 최근 스마트폰의 확산 등 무선인터넷 사용 환경의 개선에 따라 모바일을 통한 SNS 접속이 크게 증가하고 있음.

- 미국의 경우 자신의 모바일 기기를 통해서 SNS 사이트를 접속하는 비중이 11%에 달함(스마트폰 30.8%, 피쳐폰 6.8%)(comScore, '10.3).
- App Store에서 다운로드 받은 App의 장르를 조사하였는데, 게임이 61%를 차지하였고 날씨 55%, 지도/검색 50%이며, SNS는 49%를 차지하였음(Nielsen, '10.8). Life Cycle과 Duration Time 등을 고려해본다면 모바일에서 SNS는 매우 큰 비중을 차지하고 있음⁷⁶⁾..

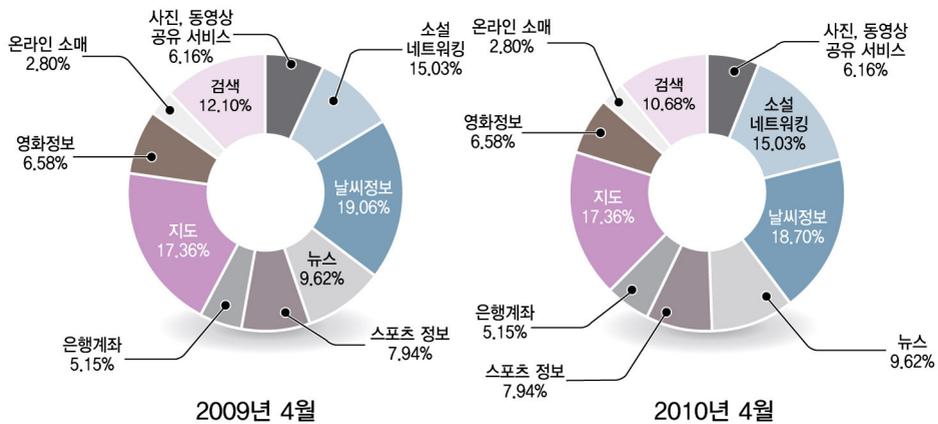


(그림 108) 30일 이내 다운로드받은 App의 Category

- 모바일 SNS는 Facebook(2,514만 명), MySpace(11,144만 명) 등이 지속적인 강세를 유지 중이나, 단문 소통 중심으로 다양한 모바일 관련 Mash-up 애플리케이션을 제공하고 있는 Twitter(470만 명)의 성장세가 두드러짐(comScore, '10.3).

76) “Mobile SNS의 성장과 Social Hub”, http://mobizen.pe.kr/tag/SNS#entry_995

- 12.10%에서 10.68%로 하락한 검색이나 19.40%에서 17.36%로 하락한 지도 등과는 대조적으로 09년 4월에 9.51%였던 Mobile SNS App 사용 비중이 '10년 4월에는 15.03%로 증가하였음⁷⁷⁾.
- 모바일 트래픽의 40%가 SNS에서 발생하는 것으로 보고됨. Facebook의 모바일 사용자는 2008년에 5M에서 15M으로 3배나 증가를 하였고, 일본 역시 전체 모바일 SNS 시장이 전년대비 3배나 성장한 것으로 보고되고 있음(ABI Research).
 - 시장 성장의 원인으로는 대형 유선 SNS 업체들의 적극적인 모바일 시장 진입, SNS 참가기업 증가, 기존 모바일 서비스의 SNS와 결합 등을 들 수 있음.

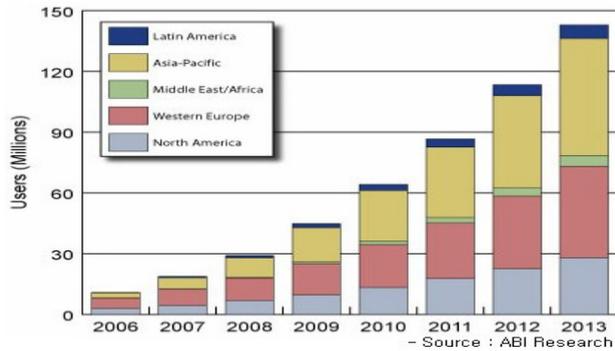


(그림 109) Category별 Mobile Application 비중

Source : ComSource 재구성

- 싸이월드 이후, 국내 마이크로 블로그형 SNS는 2007년 런칭한 미투데이, 토씨를 비롯해 10여 종류의 서비스가 있음.
 - 미투데이(me2day.net)는 '07년 2월 런칭한 국내 최초의 마이크로 블로그로 '08년 12월 NHN에 매각되었으며, 이후 2만8천명에서 '10년 3월 100만 명으로 성장하였음
 - 토씨(tossi.com)는 '07년 12월 SK텔레콤에서 런칭한 SMS/MMS를 활용한 지인 네트워킹으로 '10년 3월 회원수 22만 명 수준임.
 - 네이트 커넥팅(connect.nate.com)은 SK커뮤니케이션즈에서 '10년 3월 런칭하였으며, 150자 이내의 단문 소통 중심이며, 싸이월드 1촌과 네이트온 버디 기반의 네트워크를 제공하고 있음.

77) http://mobizen.pe.kr/tag/SNS#entry_995



(그림 110) 지역별 모바일 SNS 사용자 예상



(그림 111) 네이트 커넥팅

- KT는 일반 휴대폰에서 트위터, 페이스북, 싸이월드, 미투데이 등 국내외 유명 SNS를 통합 관리할 수 있는 ‘소셜허브’ 서비스를 2010년 8월 9일 출시함. 이를 이용하면 싸이월드에 접속했다가 트위터를 쓰기 위해 싸이월드를 종료할 필요 없이 동시에 여러 가지 SNS를 한곳에서 관리할 수 있음⁷⁸⁾.

(6) 소셜 네트워크 서비스 진화

- 단문 중심의 SNS 활성화와 더불어 최근 소셜 게임 서비스, 위치 기반 SNS 및 광고와 방송이 융합된 소셜 네트워크 서비스가 새로운 모델로 주목 받고 있음.
 - Zynga는 창립 3년 만에 월 이용자 2.4억 명을 기록하고 기업 가치는 50억 달러로 평가되고 있음(Secondshares.com, '10.4).
 - '06년 런칭한 일본 모바케타운(www.mbga.jp)은 '09년 10월 광고 기반 수익 모델에 3종의 Social Game을 도입하면서 급속히 성장 하여 '10년 1월 가입자 1,600만 명 수준임⁷⁹⁾.

78) “KT도 소셜허브 표방, 정체성과 딜레마 그리고 추가해야 할 방향성”, 아틀라스, 2010.8.

02 | 융합미디어 서비스 현황과 전망

- 미국의 포스퀘어(foursquare.com)는 SNS와 위치정보가 결합된 서비스로 '09년 3월 런칭하여 '09년 말 15만 명의 사용자를 확보하여 주목받고 있음⁸⁰⁾.

▶ 소셜 게임 서비스 (Zynga)⁸¹⁾

- 소셜 게임은 단순히 지인과 게임을 즐기는 것에서 더 나아가, 플레이어를 모집하여 조직을 키우거나 지인을 게임에 참여시키면 아이템을 무료로 확보하는 등 소셜 네트워크를 다양하게 활용하고 있음.
 - Zynga의 초기 게임은 카드 게임이나 퍼즐 게임 등의 형태였으나, 최근에는 게임 이용자들의 협력을 강화할 수 있는 톨플레이팅과 가상현실 게임에 주력하고 있음.
- 기존 게임업체들은 소셜 게임의 성장성에 주목하여 소셜 게임 시장에 진입하고 있으며, Apple과 MS도 소셜게임을 주목하고 있음.
 - 북미 소셜게임시장은 '09년 7억 달러에서 '14년 16억~20억 달러로 늘어날 전망이다⁸²⁾, 글로벌 게임업체 EA는 지속적인 적자로 1,500명 감원했음에도 불구하고 3대 소셜게임업체 중 하나인 Playfish를 3억 달러에 인수함 ('09.11).
 - 또한, Apple은 OS 4.0에 소셜게임을 지원하는 게임센터 기능을 추가했으며, MS는 Windows Phone 7에 SNS 기능을 강화하고 소셜 게임 업체 인수를 모색 중임.
- 소셜게임의 부상 원인으로는 SNS로 인한 게임 사용자 기반확대, 기존 게임의 소셜화, SNS 업체의 전략적인 게임 활용을 들 수 있음.
 - 소셜 게임에서는 이용자가 10~20대의 남성에서 여성으로 확대되고 있으며, 경쟁이 아닌 협력과 소통 기반의 게임을 선호하고 있는 것으로 나타남. 이것은 대부분의 소셜 네트워크 서비스에서 여성 이용자(55%)가 남성 이용자(45%)를 초과하고⁸³⁾ 있는 것과 관련이 있는 것으로 보임.
 - 새로운 게임 개발보다는 기존 게임을 소셜화된 형태로 재창조하면서 직관성과 편리성을 강조하고 있음.

79) SK텔레콤 내부 자료

80) SK텔레콤 내부 자료

81) SK텔레콤 내부 자료

82) Strabase('09), ThinkEquity('09)

83) Anderson Analytics 2009

- 게임을 수익 개선 수단으로 활용하면서 게임을 통해 SNS 이용자 간의 결속력을 제고하고자 함.

○ Zynga는 Playfish, Playdom과 더불어 3대 소셜게임업체로 ‘Connect people through people’을 모토로 '07.1월 Mark Pincus 등 6명이 창립하여, 주로 Facebook에 기반한 소셜게임을 출시하였으며, FarmVille, Mafia Wars가 인기를 얻으면서 급격한 성장을 기록함.

- 롤플레이 게임인 Mafia Wars는 마피아 조직을 건설하는 게임으로 플레이어를 모집하여 조직을 키울 수 있음. 업무 수행을 통해 능력치가 향상되면 지위가 향상되고 활동 가능 도시의 확대도 가능함. 게임 내 캐릭터가 활동하기 위해서는 에너지와 아이템 구매 등이 필요함.

- 가상현실 게임인 FarmVille은 자신만의 농장을 건설하는 게임으로 초기 농장건설을 위한 기본설비는 주어진나 확장을 위해서는 아이템이 필요함. 아이템은 구매 등을 통해 확보할 수 있으나, 지인을 게임에 참여시키면 무료로 확보가 가능함. 최근 지인들과 협업을 통해서만 과제를 수행할 있는 ‘Co-op Farming’을 도입하였음.



(그림 112) 롤플레이게임 Mafia Wars

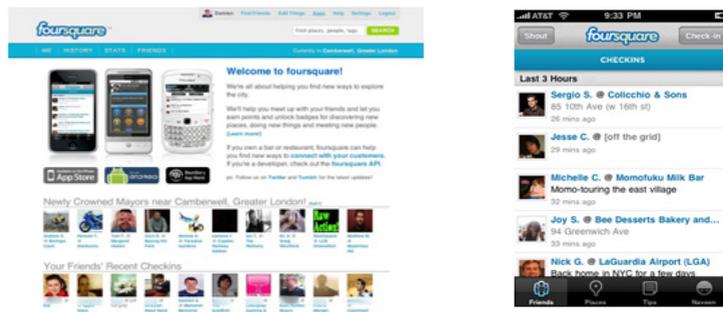
02 융합미디어 서비스 현황과 전망



(그림 113) 가상현실 게임 Farm Ville

▶ 위치 기반 소셜 네트워크 서비스(Foursquare)

- 미국의 포스퀘어는 스마트폰 애플리케이션에서 자신이 있는 곳 주변의 음식점, 영화관 등을 검색해서 자신의 의견을 올리거나 다른 사용자의 의견을 볼 수 있도록 하는 서비스임(사용자가 찾는 장소가 없으면 직접 등록 가능).
 - 특정 장소에서 활발하게 활동하는 사람에게 시장(Mayor)의 지위를 부여하고 활동에 대한 보상 차원에서 배지를 부여하는 등 소셜 게임의 요소를 포함하고 있는 것이 특징임.
 - 콜로라도의 Modmarket과 같은 200여 개 이상의 지역사업자 및 Metro, 브라보 TV 등과 제휴하고 있음.
 - 영국 최대 이동사인 보다폰과의 제휴를 통해 보다폰 이용자들도 포스퀘어를 쉽게 이용할 수 있도록 한 상태임.



(그림 114) Foursquare



(그림 115) Mayor 사용자와 한글 애플리케이션

- 포스퀘어는 단순히 재미를 추구하는 서비스에서 기업 마케팅에 이용하는 사례가 나오고 있으며, 포스퀘어는 기업용 서비스를 출시하였음.
 - 가게의 시장(Mayor)이 된 사람에게 음료수를 공짜로 제공하는 업체가 늘어나고 있으며, 최근 스타벅스는 포스퀘어와 제휴를 통해 고객에게 특별한 혜택을 준다고 발표했음.
 - 포스퀘어는 기업용 서비스를 출시하여 가게 주인은 이용자의 체크인 수, 방문자수, 남성-여성 비율, 트위터를 비롯한 소셜미디어의 포스팅, 어느 시간대에 체크인을 많이 하는지 등에 대해 상세한 정보를 볼 수 있음.
 - 한국에 포스퀘어 애플리케이션이 제공되고 있으며, 포스퀘어 앱을 켜면 인근에 있는 밥집, 커피숍, 영화관, 공원 등 장소 정보가 제공되고 있음.



(그림 116) 기업용 서비스(좌)와 가게의 광고(우)

- 한국에서도 KTH의 아임IN, 다음의 플레이스, 동네, 런파이프 등 유사 서비스가 계속 등장 중임.

02 | 융합미디어 서비스 현황과 전망



(그림 117) KT 아임N(좌)와 다음 플레이스(우)

- 그러나, 위치정보(Geolocation)는 아직은 낯선 소셜 네트워킹 분야이며 보안성, 개인정보보호에 대해 주의할 필요성도 제기되고 있음(IDG '10.8).
 - 포스퀘어는 사용자가 특정한 장소에 체크인할 경우에만 사용자의 위치를 공유하며, 이용자가 특정 위치를 공유할 수 있는지 매번 선택할 수 있음.
 - 페이스북의 새로 출시된 플레이스(Places)의 체크인 정보는 기본 설정으로 친구들만 볼 수 있게 되어 있으며, 더 많은 사람과 정보를 공유하거나 일정 그룹에게만 제한하도록 바꿀 수 있음.
 - 포스퀘어는 사용자의 IP주소, 쿠키 정보, 요청한 페이지 등과 같은 개인 정보 일부를 자동적으로 수집하지만, 포스퀘어 측에서는 이런 정보를 종합적으로 이용할 뿐이며 사용자를 개인적으로 확인할 수 있는 방식으로 이용하지는 않는다고 밝혔음.

▶ 광고와 소셜 네트워크 서비스

- eMarketer에 따르면, SNS 광고시장은 '11년에 82억 달러 규모로 성장할 것으로 예상되며 전 세계 SNS 사용자 수는 '11년 9억 명에 이를 것으로 전망하고 있음.

〈표 25〉 SNS 광고시장 전망

구분	2006	2007	2008	2009	2010	2011
SNS 광고 시장 규모(백만 USD)	630	1,560	2,796	4,210	5,925	9,175
성장률(%)	-	148	79	51	41	38
SNS 사용자 수(백만명)	-	373	489	628	774	904
성장률(%)	-	-	31	28	23	17

▶ 방송과 소셜 네트워크 서비스

- SK브로드밴드의 bTV는 IPTV 채널을 공유하고 시청자간에 의견을 공유할 수 있는 커뮤니티형 TV와 SNS형 TV 서비스를 개발하였음.
 - 커뮤니티TV는 와칭룸을 통해서 친구와 TV 채널을 공유할 수 있으며, TV와 문자메시지를 통해서 친구를 초대하거나 대화를 나눌 수 있음.
 - SNS TV는 지인 간에 웹사이트, TV 화면, 모바일을 통해서 사진과 동영상을 공유할 수 있으며, SKOPI 사진 인화와 연계되는 SNS TV를 '10년 4월 출시하였고 9월 모바일 연동 기능을 강화함.



(그림 118) SK브로드밴드 SNSTV

- KT의 쿡TV는 트위터를 지원하는 STB를 '10년 6월 출시하였으며, 아이폰의 리모컨 앱을 활용하여 실시간 TV 시청 중 커뮤니케이션 등 SNS 지원 기능을 강화할 계획임.
 - 쿡tv트윗은 TV 시청 중에 트위터 서비스를 이용할 수 있는 최소화 모드를 지원하며, 검색, 친구찾기, 상세보기 등 기본 기능을 지원함.



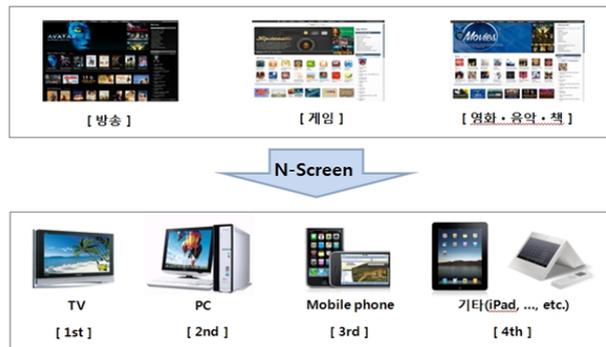
(그림 119) 쿡tv트윗

- 스마트 TV나 Internet Enabled TV에서는 페이스북, 트위터 및 마이스페이스, 플리커 등이 기본으로 탑재되고 있으며, 특히 마이크로 SNS는 IPTV 2.0, Mobile TV 등과 접목되면서 통방융합서비스에서 SNS는 많은 영향을 미칠 것으로 전망되고 있음.

2) N-Screen

(1) N-Screen의 정의⁸⁴⁾

- ‘3 Screen Play(이하 3 스크린 플레이)’란 AT&T가 최초로 주창한 것으로 TV, PC, 휴대전화를 인터넷으로 연결해 사용자들이 언제, 어디서나 콘텐츠를 이용할 수 있게 해주는 서비스로 장소와 기기가 달라져도 끊김없는(seamless) 서비스를 제공하는 기술임. Device 종류의 확대에 따라 N(Any) Screen이라는 포괄적인 용어로 사용됨.
- 3 스크린 플레이 서비스 명칭을 최초로 사용한 AT&T는 2007년 모바일 동영상 공유 서비스인 ‘AT&T Video Share’ 서비스를 미국 160개 도시 전역에 런칭했고, 2008년에는 ‘2008 Masters Tournament’ 골프경기를 AT&T U-verse와 AT&T Blue room, AT&T U-verse OnTheGo, AT&T Broadband TV, MobiTV 및 휴대단말까지 3 스크린을 통해 볼 수 있는 서비스를 제공함.
- 프랑스의 FT Orange는 TV와 PC, 휴대용 단말기에서 프리미엄 콘텐츠를 제공하는 새로운 멀티 플랫폼 서비스를 2008년 런칭하고, 해당 서비스를 Orange Signature 단말의 홈스크린에서도 접속할 수 있도록 임베디드 애플리케이션으로 발전시켜 나갈 계획임.



(그림 120) N-Screen의 개념도

84) 김윤화(2009.6), “3 스크린 플레이(3 Screen Play) 서비스 추진현황”

- 2004년, Microsoft와 Intel은 PC를 중심으로 한 N-Screen 전략을 공개
 - 양 사업자 모두 공부방이나 개인 서재로 한정된 PC의 수요를 확장시키기 위해 거실 TV 옆이라는 공간에 관심을 두고 TV 옆에 두기 위한 저소음 설계, 리모컨을 통한 PC 조작, 조금 세련된 외관, 부팅속도의 단축 등 기본적 요건 외에도 PC를 중심으로 양 사 제품이 탑재된 다양한 Portable Device와의 Content와 Service 공유를 위한 다양한 기술적 접근을 시도함.



(그림 121) MS의 Media Center PC(좌)와 Intel의 Entertainment PC(우)

- PC와 TV-Mobile Device 간 연결을 통해 만들어 질 수 있는 고객 가치와 수요는 극히 제한적임. TV에 적합한 Content 부재, VOD의 합법적 유통 경로 전무, 방송시청 환경 구성의 어려움, User Interface의 불편함 등으로 PC의 Home Hub화 전략 전개에 실패함.
- 기업들이 추진하는 N-Screen의 진정한 목적은 제한된 고객(소비자)의 시간을 획득하기 위한 경쟁임.
 - ‘닌텐도 게임을 하는 시간이 많아질수록 나이키 운동화를 신고 야외에서 운동이나 놀이를 하는 시간이 줄어든다’,⁸⁵⁾ 이용 시간의 축소는 결국 지불 의향의 축소를 의미함.
 - 이종 산업 간 고객의 시간을 점유하기 위한 경쟁이 본격화됨. 스마트폰이 출퇴근, 등하교 시간 동안 신문이나 책, DMB, PMP(Portable Media Player), MP3 Player의 이용 시간을 줄이고, 집에 돌아가서 소비자들이 TV보는 시간을 줄이고 Naver, Daum, 리니지, 스타크래프트, 카트라이더 등을 더 많이 이용함.
- 과거 특정 프리미엄 Content의 소수 Device 이용이라는 제한된 3-Screen 서비스가 보다 광범위한 Content의 다량 Device 이용이라는 개념으로 확대 중임.

85) 정재운 저(2006년), “나이키의 상대는 닌텐도다”

(2) 서비스 사례

▶ Apple

- Apple은 Hardware Vendor 임에도 불구하고, Content의 중요성과 고객 관점의 User Interface의 차별화를 매우 심각한 핵심으로 인식함.
 - ※ 한국의 아이리버는 창업 1년 만에 미국시장 점유율 1위를 달성, 2004년에만 매출 4,550억원, 영업이익 651억 원을 기록, ‘아이리버 신화’ 창출. 그러나, Apple이 MP3 Player iPod의 혁신적인 휠(Wheel) 방식 Interface를 도입하고, iTunes를 통한 풍부한 음원 등을 제공, 3년간 진화된 iPod을 출시하면서 2005년에 미국과 전 세계 시장에서 한국산 MP3 Player를 몰아내는데 성공⁸⁶⁾
- Apple은 음원 판매시장의 성공에 이어, Major Studio의 영화, TV프로그램, Application 시장까지 Content를 확장하며 Apple의 다양한 Device 판매가 가속화됨. 결국 iTunes Store와 App. Store라는 대형 할인마트를 개설하고, iPod, iPhone, iPad, iBook, Apple TV라는 미려한 Cart들을 만들어 냄.
 - Apple의 Device들은 완전한 N-Screen 목적에 부합됨. 이동 중에는 iPod, iPhone, iPad를, 사무실, 학교, 가정 등 일상에서는 Mac Book과 iPad를, TV 시청 시간에는 Apple TV를 배치함으로써 고객의 Life Cycle에서 Apple의 Product와 장터는 잠자는 시간외에는 항상 고객이 접할 수 있게 만들어 놓음.



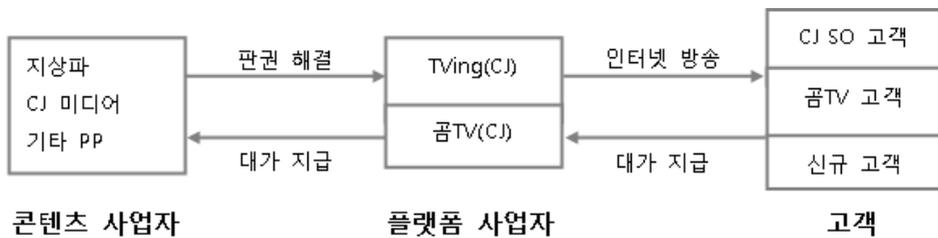
(그림 122) 완전한 N-Screen

출처 : Apple 홈페이지

86) 동아일보(2010.1.29), “아이리버로 앞서간 한국 MP3, 애플에 밀린 이유는?”

▶ CJ TVing

- CJ 헬로비전은 유료방송시장의 가장 선도적인 케이블사업자 중 하나이며, CJ 그룹의 계열사이고, 계열 안에 인터넷 방송, VOD 유통과 기술적 역량을 가진 곰TV(사명, '그래텍')도 포함되어 있고, OCN, 채널CGV, 온게임넷 등 인기 방송채널을 가진 CJ 미디어도 있음.
- CJ 헬로비전은 2010년 6월 'TVing'이라는 브랜드의 인터넷 방송 서비스를 시작함. 콘텐츠 사업자에게는 판권에 대한 대가를 지불하고 고객에게 인터넷 방송에 대한 요금을 받는 가입형 서비스를 제공함. 계열사 곰TV의 역량과 이용자 기반을 활용하고 방송 중 채팅, 간편한 채널 이동, 화려한 EPG(Electronic Program Guide) 등 인터넷에 걸맞은 조금 색다른 경험치를 제공함.



(그림 123) TVing의 비즈니스 모델



(그림 124) TVing의 서비스 화면

02 융합미디어 서비스 현황과 전망

- 2010년 8월 기준, 총 59개의 채널을 제공, 월 3천원의 이용료를 받고 있고, CJ헬로비전 가입자는 무료로 이용 가능함.
- TVing은 선도적 서비스임에도 불구하고, 극복하기 어려운 많은 과제들이 상존함.
 - 첫째, PC과 Mobile Window에 대한 관련문제임. CJ 미디어가 계열사로 있음에도 불구하고, TV 시청률 최상위 채널과 장르는 지상파와 드라마, 영화, 스포츠 등 소위 핵심 장르의 채널은 빈약함. 지상파와 스포츠는 막대한 판권 비용이 수반되고, 영화 채널은 Major Studio와 프로그램 별 저작권자의 보수적 태도로 단기적 수급이 어려움.

〈표 26〉 TVing의 채널 구성 (2010년 8월 기준)

장르	채널명
지상파	KBS1, KBS2, OBS
드라마	ABO, teleNONELA, KCN
스포츠	SPOTS1, spoTV1, spoTV2, spoTV3, spoTV4, JGolf
영화	MGM
다큐	NAT GEO WILD
보도·경제	KBS WORLD, MBC NET, YTN, mbn, 한국경제TV, MTN, tomatoTV, ONtomato, RTN, SEN, 이데일리TV, CNN, HLN, arirang, Bloomberg
음악·오락	Ystar, KBSJoy, MBCevery1, 코미디TV, ETN, tvN, mnet, KMtv, FoodTV, Arte
취미·생활정보	바둑TV, FTV, MountainTV, MBC game, ongamenet, CAR TV, 브레인TV, 여행TV, KHR TV
애니·교육	ANI GAGA, ANIPLUS, 카툰네트워크, kids1, 정철영어TV, JEI English TV
공공/공익	KTV
성인	SpiceTV, VIKI, PASSION
계	59개

- 둘째, PC와 Mobile Screen의 현저히 낮은 고객들의 지불의향임. TV Screen에 비하여 PC와 Mobile Screen을 통하여 TV를 시청하는 빈도가 적고, 시청 시간이 짧다는 이용 패턴과 방송은 무료라는 한국적 정서, 불법적 Content 유통시장의 상존, 스마트폰의 등장 등 유료화에 저항하는 반대 인자가 너무도 많이 상존해 있음. 위성 DMB/지상파 DMB가 겪고 있는 끝이 보이지 않는 어둠의 터널이 이에 대한 방증임.

- 셋째, 법률과 규제 Risk.⁸⁷⁾ TVing은 방송법 상 방송으로 정의되고, 특히 IPTV방송으로 분류. 그럼에도 불구하고 IPTV 사업의 허가도 받지 않고, 방송통신위원회의 사업 재허가, 권역 준수 의무를 비롯하여 심의 기준이나 관련 규정과 절차를 따르지 않는 것은 방송법 위반과 기존 매체와의 비대칭 규제의 논란 가능성
- 이외에도 가입자 증가에 따른 시스템과 네트워크 증설 문제, 스마트폰을 비롯한 iPad와 같은 새로운 Device가 생길 때마다 TVing 제공을 위한 추가 판권 계약을 해야 하는 등 너무도 많은 난제가 존재함.

▶ Place Shifting(Sling Box)

- 2004년, 미국의 조그마한 벤처 기업인 Sling Media는 Sling Box라는 독특한 제품을 출시. ‘Personal Media’, ‘Place Shifting’라는 별칭으로 불리기도 했는데, 집에서 보던 TV채널들을 출장지나 사무실 등 어떤 장소라도 인터넷만 연결되어 있으면 그대로 집에서와 똑같이 볼 수 있도록 해주는 Hardware임.
 - Sling Box 당 인터넷 동시접속은 한 개만 허용함. 예를 들어, 집안에 설치한 Sling Box를 통해 본인을 제외한 다른 사람이 동시에 PC나 Mobile로 TV 시청 불가함. 결국 공중 혹은 불특정다수에게 전송하는 방송으로 미 분류됨.
 - 고객이 Sling Box를 구매, 설치 후, 원격지에서 시청하는 행위는 고객이 구매한 방송채널(유료방송 가입 등)을 시청의 편의와 편익 증진을 목적으로 한 활동으로 간주, 사적 이용을 위한 복제 혹은 사적 이용을 위한 장소의 이동 편의 제공의 개념임.



(그림 125) Sling Box 외형

87) 방송법은 “방송”을 “방송프로그램을 기획·편성 또는 제작하여 이를 공중(이하 “시청자”)에게 전기통신설비에 의하여 송신하는 것”으로 정의하고 있다. 또한, IPTV법은 IPTV방송을 “광대역통합정보통신망 등을 이용하여 양방향성을 가진 인터넷 프로토콜 방식으로 일정한 서비스 품질이 보장되는 가운데 텔레비전 수상기 등을 통하여 이용자에게 실시간 방송프로그램을 포함하여 데이터, 영상, 음성, 음향 및 전자상거래 등의 콘텐츠를 복합적으로 제공하는 방송을 말한다.”로 정의

01 / 시론 : 방송통신위원회의 권익과 영향

02 / 융합미디어 서비스 현황과 전망

03 / 미래 융합미디어 기술 전망

04 / 소비자 미디어 이용행태의 수렴도

05 / 방송통신 융합 시장 정책방향

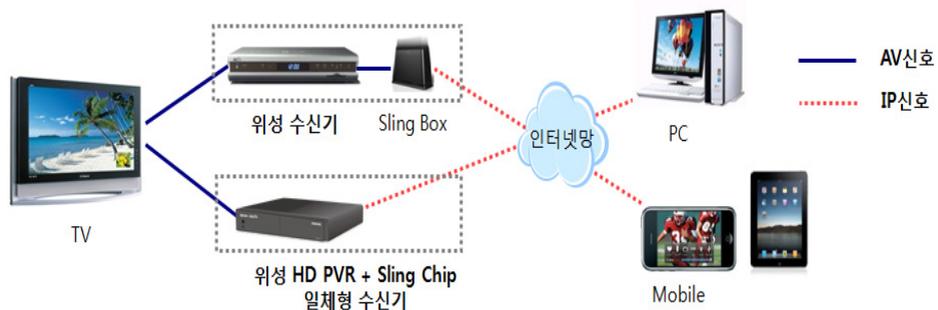
06 / 결론

02 융합미디어 서비스 현황과 전망

- Sling Box는 판권과 전혀 무관하여 모든 채널을 볼 수 있고, Sling Box 구매 비용 이후에 월정액을 내지 않아도 되고, 아이폰, 아이패드를 포함한 어떤 기기에서도 볼 수 있다는 강점이 있음.
- 하지만, 높은 Hardware 가격(한국의 권장소비자가격은 29만원)과 설치와 유지를 위하여 다소 많은 IT 지식이 필요하다는 점 등으로 인하여 특히 한국 소매시장에서 여전히 가치를 인정받지 못하고 있으며, 빈약한 수익모델과 여전히 모호한 법적 위험성으로 인하여 B2B시장도 미형성됨.

▶ 위성방송사업자

- 미국 위성방송 Dish Network사는 Sling 서비스로 N-Screen을 추진함.
 - 기존 보급된 위성수신기에 Sling Box를 추가하여 원격 N-Screen 단말에서 집에 있는 위성 수신기의 방송콘텐츠를 IP망을 통해 원격 시청하는 형태임.
 - Dish Network은 2010년 위성 HD PVR 수신기에 Sling 기능이 내장된 통합 수신기를 개발하여 보급하고 있음.



(그림 126) Dish Network Sling 활용 N-Screen 서비스



(그림 127) Dish Network HD PVR + Sling 통합 Box Vip 922

- 2011년 Broadcom, STM 등 수신기 Main Chip 제조사들은 위성, 케이블, IPTV Chip 로드맵에 Transcoding 기능을 기본으로 제공하여 N-Screen 기능이 구현된 수신기 공급이 본격적으로 추진 될 예정임.

- 고객이 구매한 콘텐츠를 원격의 N-Screen 단말기에서 실시간으로 시청할 수 있는 Place Shifting 기능을 제공, 사업자에게는 원가 경쟁력을 고객에게는 추가 비용 부담 없이 원격 콘텐츠 시청 환경을 제공함.
- 고객의 수신기와 N-Screen 단말간은 1:1 수신만 가능, 고객의 시청편의만 제공하여 방송역무나 저작권 문제를 해소, 미국에서 상용화 제공되고 있으며 스마트폰과 Tablet PC 확대로 국내, 유럽 위성방송사업자들 도입 예정임. CJ TVing 서비스와 유한 Web TV도 동시 준비 중임.



(그림 128) Dish Network 위성방송 Web TV

3. 시사점

1) 소셜 네트워크 서비스의 시사점과 전망

- 소셜 네트워크 서비스는 웹 포털, 스마트폰 및 TV 등에서 새로운 서비스를 기획하면서 반드시 고려해야 하는 필수요소로 자리 잡고 있으며, 정보의 소비 방식을 변화시키고 있음.
- 관계의 형성과 정보의 공유 방식에서 다양한 시도가 있으며, 위치, 게임, 광고, 마케팅 등 다양한 영역에서 활용되면서 단순한 콘텐츠에서 기업의 경쟁력에도 관련성이 높아지고 있음.
- 한편, 위치 정보의 공개로 인한 프라이버시 침해 문제, 과도한 광고 노출 및 잘못된 대응으로 인한 브랜드 이미지 실추 등 부작용의 가능성도 같이 커지고 있음.
- 다양한 소셜 네트워크 서비스 플랫폼이 개방되어 있고 활용하고 있는 추세에서 이들을 활용하되 콘텐츠나 기능의 융합을 통해 핵심 경쟁력을 강화하는 것을 고려해야 할 것임.

2) N-Screen의 시사점과 전망

- Apple의 창의적, 혁신적 가치로 인해 고객들은 자신의 시간과 돈을 아낌없이 Apple에 투자함. Apple의 이런 성공적 N-Screen 모델을 삼성, LG를 비롯한 유수의 기업들이 추격하고 있지만 짧은 시간 안에 이를 극복하기가 쉬워 보이지는 않음.
 - 첫째, 이제 국지적 경쟁의 시대에서 국제적 경쟁으로 전환되고 있음. 구멍가게가 사라지고 대형마트가 우리 일상으로 들어오듯이 Global 규모의 시장 경제가 만들어 지지 않으면 제품의 원가 경쟁력 저하뿐 아니라 Content도 이전처럼 비싼 가격에 구매하여 수익도 내기 어려운 악순환 구조로 형성 가능성이 있음.
 - 둘째, 창의적이고 유연한 문화를 요구하고 인정하는 Apple, Google 등 글로벌 기업 문화에 비하여 한국의 경직된 기업 문화는 경쟁 열위로 작용함. Apple사는 2만 명 가량 직원 모두가 1년에 1~2개의 신제품 개발 및 지원에 매달리고 있고, 가격은 비싸도 고객이 기꺼이 선택하는 가치 경쟁을 추구함. Google은 NASA 출신의 직원, 미술, 음악, 영화 등 다양한 분야에서 최고의 인재를 뽑아 최고의 대우, 80%의 맡겨진 프로젝트와 20%의 자기만의 프로젝트를 수행할 수 있도록 업무시간을 구분하여 주며, 사무실에 개를 키울 수 있을 정도로 자유스럽고 창의적인 분위기를 조성함.⁸⁸⁾
- 케이블, 위성, IPTV 등 유료방송사업자에게도 N-Screen은 점차 낮아지는 TV 시청시간을 다른 Device에서도 볼 수 있게 하여 자사의 브랜드와 서비스가 개인의 일상에 지속적으로 관여할 수 있도록 하는 것이 목표임.
- 핵심 Content, 차별적 Content 중심으로 여러 Screen에서 볼 수 있는 접근성(Accessibility)을 높여 가야 함.
- TV/STB/Mobile Device 제조사, 유료방송사업자, 통신사업자, Content Producer가 각자의 역량을 결합한다면 경쟁력 있는 N-Screen 서비스를 만들 수 있을 것으로 예상됨.
 - 삼성, LG 등 제조사의 Global Network과 기술력을 이용하고, 유료방송사업자의 Content 유통 역량, 통신사업자의 유무선 Network 운용 역량, Content Producer의 창의적, 혁신적 가치 창출 능력이 결합된다면 한국도 Apple에 버금가는 가치 제공이 가능할 것임.

88) Vise, David A., Malseed, Mark (2005.10.31), "Google Story"



03 미래 융합미디어 기술 전망

제1절 개요

제2절 미래 융합 미디어 기술 전망

제1절 개요

1. 배경

- 방송과 통신의 융합은 사회 전반에 걸쳐 많은 변화를 유도하였으며, 타 산업분야로 융합이 가속화되어 가고 있음.
- 특히 미래 사회와 소비자의 요구에 따라 융합화, 실감·감성화, 개인화 및 인지, 에너지 저감화로 방송통신 융합기술은 크게 발전하고 있음.
- 방송분야에 있어서 Full HD(1920×1080) 3D입체, 현재보다 4배~16배 선명한 초고화질 4K/8K UHDTV)과 10채널 이상의 서라운드 음향을 통해 사람의 오감을 만족시킬 수 있는 고품질 실감미디어 방송 기술이 가까운 미래에 등장할 것으로 보임.
- 아울러 콘텐츠, 애플리케이션 등 다양한 융합서비스를 PC, IPTV, 스마트 폰, 자동차 등 다양한 스크린으로 언제 어디서나 끊임없는 손쉽고 실감나게 이용할 수 있는 스마트 미디어 서비스기술 시대의 도래가 예견되고 있음.
- 특히 이동통신의 발전은 All-IP 모바일 컨버전스 네트워크를 중심으로 다양한 무선망용 기기 스스로 선택하여 이동 중에도 100Mbps 이상의 속도로 끊임없는 모바일 인터넷 서비스 제공이 가능한 모바일 컨버전스 네트워크 및 서비스 기술의 등장이 예견되고 있음.
- 따라서 미래 신기술 개발을 통해 기술력 확보 및 관련 기기/서비스 산업의 시장경쟁력을 확대하는 것은 매우 중요하며, 산업을 포함하여 사회문화 전반에 혁신을 유도하며 국민 삶의 질을 높이는데 기여할 것으로 기대되고 있음.

2. 기술전망 개요

▶ 실감 미디어 방송 기술

- TV 방송 기술은 흑백에서 컬러로 다시 고화질 TV로의 진화과정을 거쳐 발전해 왔으며, 현장감 및 사실감을 제공하는 실감형 미디어 기술로 진화하고 있음.
- 이용자의 요구가 증대에 따라 DTV 보급, 확산 및 HD급 고화질 방송과 3D 영화를 경험하면서 보다 높은 사실감과 현장감을 제공하는 고품질 실감형 방송으로 진화하고 있음.

- 향후에는 사실감과 현실감을 제공하는 3DTV와 초고화질 비디오, 초고음질 음향 방송 서비스를 제공하는 UHDTV로 진화가 예견됨.
- 삶에서 감성과 재미를 추구함에 따라 방송통신 서비스가 단순한 기능 및 성능 고도화를 넘어 감성 기술위주로 기술 패러다임이 변화하고 있음.
- 아울러 인간과 기계/서비스의 편리한 상호 작용을 위해 터치스크린, 음성, 동작 인식, 궁극적으로 인간의 뇌와 기계간의 직접 접속 등으로 발전할 것으로 보임.
- 국내 실감미디어 방송의 대표주자인 3DTV 시장은 2011년에 본 방송을 전제로 2020년 1.6조원(수상기 시장 규모)을 전망하고 있으며, UHDTV의 경우 2020년 1.2조원을 전망하고 있음
- 중장기적으로 HD 방송은 4K UHD를 거쳐 8K UHD로, 안경식 3D에서 무안경식 3D를 지원하고, 궁극적으로 홀로그래프 기반의 실감미디어 방송 서비스로 발전할 것으로 전망되고 있음.
- 실감미디어 방송 서비스 유형으로는 UHDTV 방송서비스, 무안경식 다시점 3DTV 방송 및 자유시점 방송 서비스 형태인 자유공간형 방송서비스, 오감 및 감성 방송서비스, 시각 피로가 전혀없는 입체영상 홀로그래픽 방송 서비스 등으로 구분 가능함.
- 따라서 본장에서는 실감 미디어 방송 서비스의 개요를 검토한 후 방송 서비스 유형별 기술개발 현황, 표준화 현황, 서비스 전망을 검토하였음.

▶ 스마트 미디어 기술

- 스마트 미디어 기술은 최근 스마트폰으로 인해 초미의 관심사가 되고 있으며, 구글 등이 추구하는 스마트 TV의 본격적 서비스가 예상되는 가운데 소셜 미디어 서비스의 활성화로 스마트 미디어 서비스 기술의 필요성이 더욱더 강조되고 있음.
- 동일한 콘텐츠를 다양한 단말로 끊임없는 서비스를 제공하며 다계층 및 다사업자 간 상호 운영성을 보장하는 N 스크린 서비스가 이미 진행되고 있으며, 향후 지속적으로 다양한 스크린으로 확장되어 갈 것으로 전망되고 있음.
- 클라우드 컴퓨팅 기술을 이용한 IPTV 기반 서비스의 제공 및 IPTV 등에서 다양한 애플리케이션 서비스가 제공될 것으로 보임.

- 시야 및 행동에 감응하는 인터랙티브 파노라마 서비스 및 시선 추적, 제스처 인식 등 직감적인 인터페이스를 제공하는 실감형 방통융합 리치 미디어 서비스가 제공될 것으로 보임.
- 향후에는 콘텐츠 제작 및 판매가 가능한 개방형의 거래 시스템의 등장과 콘텐츠 규격·보호·변환 및 유통에 필요한 표준 등이 마련될 것으로 보임.
- 특히 양방향 실감 멀티미디어 교육, 또는 소외계층을 대상으로 한 원격의료 서비스의 제공 등 다양한 산업분야로의 확대가 예견되고 있음.
- 스마트 미디어는 적응형 미디어, 리치 미디어, 감성 미디어 및 라이프 미디어 등으로 구분할 수 있으며 이러한 스마트 미디어를 이용한 서비스는 크게 N-Screen 서비스, 실감형 방통융합 리치 미디어 서비스, 오픈 미디어 마켓 서비스 등이 있음.
- 따라서 본장에서는 유형별 서비스 기술의 개념을 정립하고 주요 핵심기술을 언급하였으며, 국내외 개발 동향 및 표준화 동향과 함께 향후 스마트 미디어 시장을 전망하였음.

▶ Mobile Convergence

- 이동 중 100Mbps, 정지 시 1Gbps의 전송속도로 끊임없는 인터넷 서비스를 지원하는 4세대 이동통신기술이 등장하고 있음.
- 새로운 통신방식과 새로운 서비스를 제공하는 B4G 기술 및 기가급의 무선전송기술과 이동통신망과의 연동기술을 제공하는 기가비트 근거리 무선통신 기술이 등장할 것으로 보임.
- 아울러 이동통신 기지국, 무선랜/블루투스 AP 및 단말 등의 위치 정보를 활용한 고정밀 위치기반 서비스 플랫폼 기술의 등장과 주변정보와 개인정보를 의미 기반으로 분석, 추론하여 맞춤형 정보를 자동으로 제공하는 증강현실 모바일 서비스 플랫폼 기술이 발전할 것으로 전망되고 있음.
- 특히 동일한 콘텐츠를 다양한 단말에서 독립적으로 이용할 수 있는 개방형의 앱스토어 기술 및 네트워크 자원을 효율적으로 활용하는 모바일 클라우드 컴퓨팅 기술이 예견되고 있음.

제2절 미래 융합 미디어 기술 전망

1. 실감미디어 방송기술

1) 개요

(1) (기술의) 개념

- 실감미디어 방송 기술은 Full HD(1920x1080) 3D 입체영상, 현재보다 4배에서 16배 선명한 초고화질(4K/8K UHD) 영상과 10채널 이상의 서라운드 음향을 통해 사람의 오감을 만족시켜 주는 고품격 실감방송 서비스를 제공하기 위해 미디어 획득에서 편집, 부호화, 전송, 수신, 디스플레이에 이르는 방송 기술을 의미함.
- 실감미디어 방송 서비스 유형

UHDTV 방송서비스	<ul style="list-style-type: none"> • 다채널 음향과 HD보다 4~16배 선명한 방송 서비스 제공 • 초대형 벽면TV로 양방향 대화형 리치미디어 서비스 제공
자유공간형 방송서비스	<ul style="list-style-type: none"> • 무안경식 다시점 3DTV 방송 서비스 제공 • 자유공간형 자유시점 방송 서비스 제공
오감·감성 방송 서비스	<ul style="list-style-type: none"> • 현장의 감성까지 전달·표현하는 오감 방송 서비스 제공 • 오감을 통한 원격 훈련·의료, 전자 상거래 서비스 제공
홀로그래픽 입체방송 서비스	<ul style="list-style-type: none"> • 시청위치에 제한 없는 입체영상 방송 서비스 제공 • 시각 피로가 전혀 없는 입체영상 방송 서비스 제공



(그림 129) 실감미디어 방송 서비스

(2) 주요 내용(기술의 이해)

○UHDTV 방송 기술

- 기존 HDTV보다 4배에서 16배 선명(100인치 이상)하면서 짧은 시청거리와 넓은 시야각(30°→100°)을 갖고, 10채널 이상의 3차원 다채널 오디오를 통해 사실감과 현장감을 크게 향상시키는 초고품질 방송 서비스를 제공하기 위한 기술
- 다양한 대역폭의 전송망과 다양한 성능의 수신 환경을 고려하여 HD, 3D, UHD 방송을 적응적으로 송수신하여 이용자 편의 제고
- SVC(Scalable Video Coding) 코덱의 적용으로 HD, 3D, UHD 콘텐츠를 동시에 전송하고 시청자는 선택적 시청이 가능한 서비스 제공
- 대형 TV화면 환경에서 UHDTV 방송, 인터넷 등을 통해 이용자가 참여할 수 있는 양방향 리치미디어 방송 기반의 응용서비스 제공

〈표 27〉 UHDTV 방송 기술

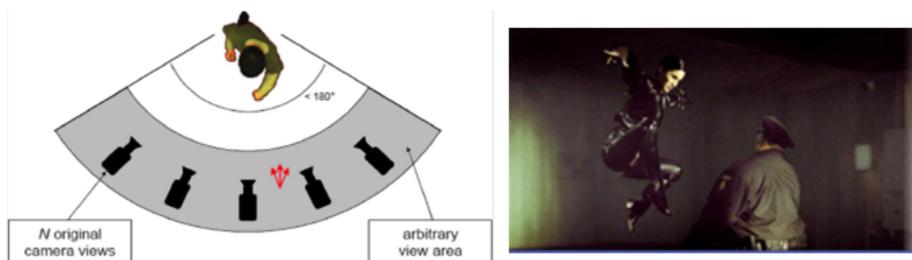
핵심요소기술	기술정의
UHD 콘텐츠 제작기술	<ul style="list-style-type: none"> • 영상의 획득, 저장 및 편집하고, 10채널 이상의 3차원 다채널 오디오를 저장, 처리, 편집하기 위한 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 초고화질 카메라 제작을 위한 촬상소자 기술, 렌즈 기술, 실시간 영상처리 기술 - 10채널 이상의 3차원 다채널 오디오를 획득하기 위한 다채널 마이크로폰 어레이 기술과 오디오 처리 기술 - 2D/3D 영상 및 다채널 오디오 신호를 기기간 전송을 위한 고전송율 AV 인터페이스 기술 - 고품질 제작/편집을 위한 UHD 2D/3D 콘텐츠 재생 및 비선형 편집 기술 - 다수의 마이크로폰들을 통해 획득한 음원들을 통해 10채널 이상의 3차원 다채널 오디오 신호를 편집/저작하는 기술 - UHD 2D/3D 콘텐츠의 저장/관리를 위한 대용량 고속 저장 기술
UHD 콘텐츠 부호화 및 다중화 기술	<ul style="list-style-type: none"> • 대용량의 UHD 신호를 효율적으로 전송하기 위한 압축 부호화, 동기화 및 다중화를 통해 전송스트림 생성 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 4K/8K 2D/3D 영상의 고화질/고압축률/계층 부호화 알고리즘 기술과 실시간 부/복호화가 구현 기술 - 10채널 이상 오디오의 고음질/다계층 부호화 알고리즘 기술과 실시간 부/복호화가 구현 기술 - 압축된 스트림들을 동기화된 하나의 전송스트림(TS)으로 실시간 다중화 및 역다중화 하는 기술

〈표 27〉 UHDTV 방송 기술(계속)

핵심요소기술	기술정의
UHD 콘텐츠 전송 기술	<ul style="list-style-type: none"> • 압축 부호화된 UHD 2D/3D 콘텐츠를 매체의 특성을 고려하여 효율적으로 전송하기 위한 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 케이블/위성/지상파/IP 망으로 대용량 전송하기 위한 고효율 다차원 변복조 기술, 채널 부호화 기술, 채널 등화 기술 - 광디스크나 자기테이프와 같은 매체에 대용량 초고속 저장하기 위한 기록매체 기술 및 초고속 기록/재생 제어기술
UHDTV 단말 기술	<ul style="list-style-type: none"> • 압축 부호화된 UHD 2D/3D 미디어를 다양한 매체를 통해 수신·처리하여 디스플레이 및 스피커를 통해 재생하는 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 케이블/위성/지상파 망으로부터 부호화된 UHD 2D/3D 미디어를 수신하여 실시간 재생하기 위한 전달망별 복조/채널등화/채널 복호화 기술, 실시간 저장/역다중화/AV복호화 기술 및 비압축 AV 신호 입출력 인터페이스 기술 - 비압축 UHD 오디오를 여러 대의 스피커를 통해 재현하기 위한 다채널/다계층 오디오 신호처리 기술 및 스피커 구조/배치 기술 - 가정내의 설치가 용이하지 않은 셋톱박스, 대화면 디스플레이, 스피커 설치 및 Built-in 기술
UHDTV 기반 리치미디어 서비스 기술	<ul style="list-style-type: none"> • 대형 TV 화면에서 초고선명TV(UHDTV) 방송을 포함한 다양한 콘텐츠를 자유롭게 구성, 배치, 이동 및 연동을 위한 리치미디어 서비스 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 객체기반 리치미디어 콘텐츠 제작, 저장·유통·공유를 위한 파일포맷 기술 - 리치미디어 응용서비스 간 연동·정보교환을 위한 서비스 제어 기술 - 화면분할 지원 리치미디어 활용 기술, 멀티모달 리치미디어 UX 기술

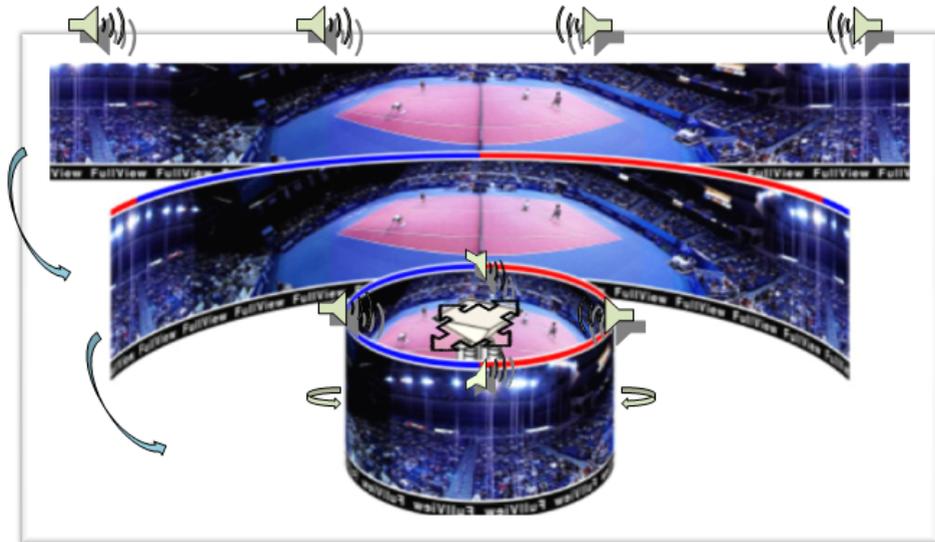
○ 자유공간형 방송 기술

- 시청 위치에 대한 제한 없이 고품질의 3D 콘텐츠를 즐길 수 있는 무안경식 다시점 3DTV 방송 서비스를 제공하기 위한 기술
 - 눈에 비춰지는 빛의 각도와 양을 다양하게 늘리고 2시점(양안) 3D가 아닌 Multi-view 3D로 다양한 시청 위치를 제공



(그림 130) 무안경식 다시점 3DTV 서비스

- 기존의 수동적인 방송 서비스와는 달리 영화, 드라마, 스포츠 중계 장면(scene)을 내비게이션 하듯이 시청점을 자유로이 선택하여 자신만의 새로운 장면을 구성할 수 있는 고휘장감 자유공간형 방송 서비스를 제공하기 위한 기술



(그림 131) 자유공간형 자유 시점 TV 서비스

〈표 28〉 자유공간형 방송 기술

핵심요소기술	기술정의
다시점 3DTV/ 자유시점 콘텐츠 제작 기술	<ul style="list-style-type: none"> • 복수개의 카메라 또는 영상획득 장치로부터 동기화된 다시점3D 영상/자유시점 영상 데이터를 획득, 생성, 편집하고, 다채널 오디오를 획득, 처리, 편집하고, 사용자의 자유로운 시점 변환을 위한 저작/편집 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 다시점 3D 영상/자유시점 영상을 생성하기 위한 복수개의 영상 획득 카메라 배치 기술, 카메라 제어 기술, 실시간 영상 처리 장치 - 다시점 3D 영상/자유시점 영상과 동기된 공간음향 획득을 위한 마이크로폰 어레이 기술 및 주요객체 음원 획득 기술 - 복수개의 비압축 영상 및 다채널 오디오 신호를 기기간 전송하기 위한 고전송율 AV 인터페이스 기술 - 자유시점 AV 장면 표현 및 제어 기술 - 대용량의 다시점 3D 영상/자유시점 미디어 소비를 위한 프로그레시브 파일 저장 기술 - 다시점 3D 영상/자유시점 비디오 생성을 위한 비압축 비디오의 영상 합성 및 보정 기술 - 다시점 3D 영상/자유시점 비디오 생성을 위한 IVR(Intermediate View Reconstruction) 비디오 생성 기술

〈표 28〉 자유공간형 방송 기술(계속)

핵심요소기술	기술정의
다시점 3DTV/ 자유시점 콘텐츠 제작 기술	<ul style="list-style-type: none"> - 다시점 3D 영상/자유시점 영상과 동기된 공간음향 편집 및 저작 기술 - 다시점 3D 영상/자유시점 미디어 제작/편집을 위한 비압축 자유시점 미디어 비선형편집기술
다시점 3DTV/ 자유시점 콘텐츠 부호화 및 다중화 기술	<ul style="list-style-type: none"> • 대용량의 다시점 3D/자유시점 콘텐츠의 부호화 및 다중화 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 다시점 3D/자유시점 영상 압축을 위한 고화질/다계층 부/복호화 기술 - 대화형 소비를 위한 비디오 부분 부/복호화 기술 - 다채널 공간음향 및 다객체 오디오 부/복호화 기술 - 다시점 3D/자유시점 콘텐츠 다중화 기술
다시점 3DTV/ 자유시점 콘텐츠 전송기술	<ul style="list-style-type: none"> • 저작된 다시점 3D/자유시점 콘텐츠를 매체 특성을 고려하여 전송하기 위한 기술
다시점 3DTV/ 자유시점TV 단말 기술	<ul style="list-style-type: none"> • 다시점 3D/자유시점 콘텐츠를 다양한 매체를 통해 수신하고 이를 소비하기 위한 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 대용량의 다시점 3D/자유시점 콘텐츠의 실시간 수신 및 역다중화/복호화/재생 기술 - 파일 저장 형태의 다시점 3D/자유시점 미디어의 다운로드 및 재생을 위한 프로그레시브 파일 다운로드 및 해석 기술 - 대용량의 다시점 3D/자유시점 AV 재생을 위한 계층적 AV 렌더링 기술 - 사용자의 시점과 다시점 3D/자유시점 미디어의 시점 동기화를 위한 시점 인식 및 추적 기술 - 다시점 3D/자유시점 미디어 내에서의 자유로운 사용자 내비게이션을 위한 HCI 기술

○ 오감·감성 방송 기술

- 방송 현장의 향기를 수신기에서 재현하여 가정에서 현장의 분위기에 몰입하여 실감나게 하는 오감·감성 방송 서비스를 제공하기 위한 기술
- 각종 향기와 같은 후각과 질감을 느낄 수 있는 촉각정보를 디지털화·DB화하여 전송하여, 수신단에서 후각이나 촉각정보를 맞추어 향 발생기나 햅틱장치를 이용하여 현장의 분위기를 극대화할 수 있는 서비스 제공

〈표 29〉 오감·감성 방송 기술

핵심요소기술	기술정의
오감 콘텐츠 제작 기술	<ul style="list-style-type: none"> • 인체의 감각기관이 감지하는 모든 자극(오감)을 전자센서를 통하여 획득하고 이를 유형별로 분석, 디지털화하여 데이터베이스에 저장하는 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 미각(e-tongue), 후각(e-nose), 촉각(haptic) 등 감각의 표현 알고리즘 - 데이터베이스화 기술 및 메타데이터 기술 - 오감정보의 디지털 레시피 저작기술
오감 콘텐츠 부호화 기술	<ul style="list-style-type: none"> • 오감정보를 전송하기 위하여 비디오 프레임에 맞추어 (디지털 레시피) 압축 부호화하는 기술 <ul style="list-style-type: none"> - QoS 제어기술 필요 - 양자화폭(Q값)의 변화에 의한 율 제어나 상관성을 이용한 예측부호화 기술 - 손실된 데이터를 통계적으로 예측하여 복원하는 기술
오감 콘텐츠 재생 기술	<ul style="list-style-type: none"> • 복호된 오감정보로부터 감각을 재현하기 위하여 해당 장치를 제어하는 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 후각/촉각 발생 장치 및 장치 제어기술 - 다중감각 융합 재현 기술과 실감재현을 위한 통합 미들웨어, API 및 단말 기술

○ 홀로그래픽 입체방송 기술

- 시청자에게 시청위치에 제한이 없으면서 시각 피로가 전혀 없는 기존과 전혀 다른 완벽한 360도 3D 입체영상 서비스를 제공하기 위한 기술
- 디지털 홀로그래피 및 빛의 회절에 의해 공간상에서의 피사체 재구성 및 피사체에 대한 빛의 파면을 완벽히 재현함으로써, 시청자에게 실 사물에 대한 현실감을 제공



(그림 132) 홀로그래픽 입체방송 서비스

출처: 영화 [스타워즈 에피소드 IV] 중 한 장면

01 / 시본·방송통신 융합의 진기과 방향

02 / 융합미디어 서비스 현황과 전망

03 / 미래 융합미디어 기술 전망

04 / 소비자 미디어 이용행태의 수렴도

05 / 방송통신 융합 시장 정책방향

06 / 결론

〈표 30〉 홀로그래픽 입체방송 기술

핵심요소기술	기술정의
디지털 홀로그램 획득 기술	<ul style="list-style-type: none"> • 실사 영상 또는 실사로부터 획득된 디지털 홀로그램을 이용한 3차원 정보 추출 기술 • 전방위에서의 실사에 대한 디지털 홀로그램 획득 기술 • 디지털 홀로그램으로부터 고선명 영상 복원 기술 • 복소 진폭 분포를 갖는 3차원 정보 또는 기존 디지털 콘텐츠를 입력으로 하는 디지털 홀로그램 생성 기술
디지털 홀로그램 전송 기술	<ul style="list-style-type: none"> • 홀로그램 정보 부복호화 기술 • 홀로그램 정보 압축 기술
디지털 홀로그램 재생 기술	<ul style="list-style-type: none"> • 인간 시각구조에 적합한 자연스러운 입체 표현을 위한 홀로그래픽 디스플레이 기술 • 고속 디지털 홀로그램 생성을 위한 알고리즘의 간략화 및 최적화 기술 • 스피클 노이즈 최소화 기술 • 시각화를 위한 고속 대용량 디지털 홀로그램 복원 기술 • 빛의 회절에 기반을 둔 컬러 분포 특성 분석 및 인간 친화적인 자연 칼라 재생기술

2) 개발 동향

(1) 미국

- NASA, AT&T, MIT 대학 등에서는 항공 우주, 방송통신, 국방, 의료 등의 응용을 목적으로 ‘실감 3차원 다중매체’ 개발 중
- Carnegie-Mellon 대학에서 다시점 영상합성을, SRI(Standard Research Institute)에서는 감각인식 및 휴먼 팩터에 관한 연구를 수행 중
- North Carolina대, Illinois대, Washington대에서 가상현실 연구와 3차원 세계의 공간공유 및 감각수수 기술에 관한 연구가 진행 중
- DCI社를 중심으로 디지털 시네마기술 개발, 항공우주국 등을 중심으로 3DTV 기술 개발 추진
- MIT Touch Lab.에서는 미해군 지원으로 해군훈련을 위한 VETT(Virtual Environment Technology for Training)에서 햅틱 인터페이스와 멀티모달 가상환경 개발이슈로 촉각생성과 시·청·촉각 융합 표현기술 연구 중
- 일리노이대학에서는 향 기체분자에 따라 다른 색을 띠는 기체 센싱 염료를 기반으로 향을 저장하는 Digital Smell 카메라 개발('00)

- 서던 캘리포니아대학에서는 홀로그램 분산기가 붙어 있는 거울이 회전하면서 입체 영상을 만들어 내는 “Interactive 360 ligh field display” 시스템을 개발('07)

(2) 일본

- URCF(Ultra-Realistic Comm. Forum)와 NICT(National Institute of Information and Communication Technology) 공동으로 '08년 IP기반의 3D HDTV 영상 전송실험수행
- '03년에 산요, 소니, NTT 데이터 등의 민간 주도로 3D 컨소시엄을 구성하여 3DTV 기술 개발 추진
 - '08.6월 NTT에서 DFD(Depth-Fused 3D) 방식의 3차원 디스플레이 'SpaceIllusion' 를 출시
- '08년 NICT와 JVC에서 HD급 72' 무안경식 3차원 디스플레이를 개발, 후지필름은 3D 디지털카메라, 세이코 앱슨은 3D 휴대전화를 개발
- NHK를 중심으로 3D, UHDTV 방송의 국제 표준 규격 마련 및 관련 장비 개발 추진 중
 - NHK는 4K/8K UHDTV에 대한 영상획득, 위성전송, 디스플레이에 이르는 end- to-end 기술 확보
- 와세다 대학 등은 3DTV의 시청 안전성 확보를 위하여 ergonomic 3D 콘텐츠 평가기술 연구 중
 - ISO와 3D 컨소시엄은 Image Safety(IWA-3:2005)와 3D 입체영상 안전시청 가이드라인 표준화 추진
- 3D 관련 기술 개발 뿐만 아니라, UHD 관련 기술 개발 및 제품 상용화도 동시에 추진 중
 - JVC, Olympus, RedOne, Vision Research, DALSA 등에서 4K 카메라 상용화 ('10.4), Sony, Mistubishi, Panasonic, Toshiba에서는 4K LCD 상용화
- '00년부터 오감 정보 통신기술에 관한 조사 연구회를 구성하고 관련 연구개발을 추진 중
 - 일본 쓰쿠바대 등에서 오감, 제스처 인식 등 차세대 휴먼인터페이스 기술과 증강현실 응용연구 진행 중

01

시본 : 방송통신 융합의 진기대 반영

02

융합미디어 서비스 현황과 전망

03

미래 융합미디어 기술 전망

04

소셜미디어 이용행태의 수렴도

05

방송통신 융합 내용 정책방향

06

전론

- 고차원적 오감산업 창출을 목적으로 오사카과학기술센터를 중심으로 오감센서 디바이스, 통신, 재현 기술개발을 위한 오감산업포럼을 발족
 - NTT에서는 냄새와 촉각을 전달하는 휴대폰 개발을 착수했으며, 시각, 청각, 촉각, 미각, 후각 등 인간의 오감 메커니즘에 대응하는 스마트 디바이스 구현을 위한 연구개발('03.10)

(3) 유럽

- 영국의 캠브리지 대학에서 시간분할 방식에 근거한 28시점(1/2 VGA 해상도) 3차원 영상 시스템을 개발
 - 완전 VGA(Video Graphic Adapter)급 해상도 시스템을 위해 FLC(ferroelectric Liquid Crystal Display)를 이용하는 방법 연구
- 터키 Bilkent 대학 Levent Onural 교수 주도로 프로젝트(Integrated 3-D Television-Capture, Transmission and Display)가 진행
- 독일의 HHI를 중심으로 ATTEST(Advanced Three-dimensional Television System Technologies)라는 프로젝트가 수행('02~'04)
 - IST(Information Society Technologies) 프로그램으로 방송환경에서 사용할 수 있는 개방(Open), 플렉시블(flexible), 모듈러(Modular)을 이용한 2D 호환성 유지 3D 코딩 및 전송기술, 3차원 무안경 디스플레이 개발을 추진('02~'04)
- 오스트리아는 Xnotech, Perth 대학 등에서 2D → 3D변환, 수중입체카메라, 투사식 역반사체판을 이용한 입체영상시스템 등을 연구
- 네덜란드의 필립스는 렌티큘라 디스플레이 방식을 이용해 2D → 3D변환이 가능한 42인치 3DTV를 발표('07년), 특수 안경 없이 3차원 영상을 볼 수 있는 3D 비디오 스크린을 출시('08.6)
- 프랑스의 광학 측정장비사 ELDIM은 3D 디스플레이 특성 분석 및 계측을 위한 장비 개발을 추진 중
- '06년부터 영국, 독일, 네덜란드, 체코 등 6개 기관*이 참여, 향후 10년 내 3DTV 상용화를 목표로 공동연구 추진
 - MUTED(Multi-User 3D Television Display) 프로젝트 착수, 저렴한 가격에 벽걸이가 가능한 무안경 방식 기술개발 추진

- ※6개 기관 : De Montfort Univ., Sharp Lab. of Europe, Light Blue Optics(영국), HHI(독일), Technical Univ. of Eindhoven(네덜란드), Univ. of West Bohemia(체코)
- '08년부터 3D4YOU(Content Creation and distribution for 3DTV), Mobile3DTV, 3DPhone, 3DMedia2020 등의 3D Media Cluster라는 연합 프로젝트 착수
 - Philips, BBC, HHI(Heinrich Hertz Institutue) 등이 참여하여 3D포맷, 3D 획득 기술, 콘텐츠 전송 기술 등에 대한 핵심 기술을 공동 개발
- EU의 NOSE II에서는 인공후각 정보 인식을 위한 후각 정보 데이터 포맷과 응용 프로파일 기술개발에 주력
 - 독일의 튀빙겐 대학 물리이론 화학연구소와 렌나르츠 전자사와 공동으로 MOSES (MObular SEnsor System) 전자 코에 관련 연구를 수행 중

(4) 국내

- ETRI에서는 3D DMB, 양안식 3DTV 등 3DTV 서비스 핵심기술 개발을 지속적으로 추진 중이며, 국내 대학을 중심으로 3D 휴먼팩터, 3D 화질 평가 및 3D 디스플레이관련 기술 개발을 진행 중
 - 편광 스테레오 방식 3DTV 중계전송 시스템 개발을 통해 '02년 월드컵 경기에 대해 실시간 3D 전송 시범서비스 제공
 - ※MPEG-2, MPEG-4 AVC, SVC, MVC 등 코덱기술 개발과 지상파·위성기반 3D DMB 기술개발 및 표준화 추진
- '92년부터 KIST(Korea Institute of Science and Technology)의 3차원 영상 매체 연구그룹을 주축으로 한국과학기술원(KAIST : Korea Advanced Institute of Science and Technology), 연세대 등이 연구개발 추진
 - 가상현실, 차세대 3DTV의 개발을 목표로 하여 펄스레이저 홀로그래피 비디오 시스템·스크린을 이용한 무안경식의 8시점 천연색 3차원 동영상 입출력시스템 기술개발
 - 투사식 위주의 새로운 3차원 영상기술의 개발과 감각 수수 기술과 관련한 모션 플랫폼, 공간 공유기술과 관련한 가상 스튜디오 기술 개발
- 광운대 '차세대 3D 디스플레이 연구센터(3DRC)'에서 국내외 산·학·연 컨소시엄을 통해 홀로그래픽 및 체적형 3D 디스플레이 기술, 프로젝션형 3D 디스플레이 기술, 입체 카메라, 다시점 영상합성 및 휴먼팩터 기술, 2D/3D 겸용 플랫폼 기술 등 4개 분야를 집중적으로 연구개발 중

- UHDTV 부호화, 전송, 디스플레이 위주로 핵심 기술 개발 진행 중
 - ETRI, KBS, LG전자에서 '08년부터 UHDTV A/V 부호화 및 전송기술을 개발 중
 - KETI 중심으로 '09년부터 4K/8K A/V 저장 및 출력 기술을 개발 중
- ETRI는 화면연출 장면에 따라 빛, 바람, 향기, 추위, 더위, 진동 등 다양한 오감효과를 가전제품을 제어하여 실감을 재현시켜 주는 싱글 미디어 멀티 디바이스 기반의 미디어서비스 시스템 개발('07.12)
- ETRI는 Z-cam을 기반으로 하는 실사영상의 디지털 홀로그래픽 디스플레이와 컬러 디지털 홀로그래피에 대한 연구 개발('06.5)

3) 표준화 동향

- 실감방송 관련 표준화 기구 역할

〈표 31〉 실감방송 관련 표준화 기구 역할

기구	역할 및 기능
SMPTE, ITU	<ul style="list-style-type: none"> • 영상 포맷 표준 • 인터페이스 표준
MPEG	<ul style="list-style-type: none"> • 영상 압축 표준 입체영상의 효율적인 표준, 압축 및 전송 표준 - '98년 스테레오 입체영상 압축에 대한 MPEG-2 MVP 표준 제정 - '06년 다시점 입체영상 압축에 대한 MPEG-4 MVC 표준 제정 - '10년부터 시점수 제안없는 3DV/FTV 구현에 필요한 MVD (Multiview Video plus Depth) 표준 본격 시작
ATSC, DVB, SCTE, IETF	<ul style="list-style-type: none"> • 방송 매체별 전송 표준
BDA	<ul style="list-style-type: none"> • 영상 저장 표준
ISO/IEC 산하 TC159	<ul style="list-style-type: none"> • 디스플레이 안정성 확보
TTA 차세대방송 표준포럼	<ul style="list-style-type: none"> • 실감방송 관련 표준 - Stereoscopic AF, 3D Display, 3D DMB, 3D 품질평가 및 UHDTV 실무반(WG)을 두고 활동 - MPEG에서 Stereoscopic AF 표준(ISO/IEC 23000-11) 표준 제정 - 국내 3D DMB 표준(TTAS,KO-07.0057) 제정

(1) 3DTV 표준화 추진 현황

- 세계적으로 3DTV 방송 시스템 기술 분야 이외에 대부분 표준안 제정 단계에 있음.
 - Blu-ray Disk 협회에서는 3D 규격을 1080p 순차 프레임 출력으로 확정('09)
 - DVB는 SMPTE의 3DTV TF와 공동으로 DVB 망에서의 3DTV 서비스를 위한 표준 논의 진행 중

- ITU-R에서는 3DTV 표준화 연구 과제를 선정하여 '08년부터 '12년까지 연구를 진행 중
- MPEG에서는 Stereoscopic Video Application Format과 같은 시스템관련 포맷과 MVC, FTV (3DV) 등 3D 비디오 부호화 관련 기술에 대한 표준화를 진행 중
- 표준안 제정 단계인 선진국들과 대비하여 국내의 경우는 표준안 기획 단계로 3D표준은 초기 단계임.
 - 모바일 단말에서의 스테레오스코픽 비디오서비스를 위한 응용 포맷을 국내기관이 공동으로 MPEG에 표준기술을 제안하여 채택('09.12)
 - TTA에서 DMB 비디오 연동형 스테레오스코픽 데이터 서비스 송수신정합 규격 및 위성 DMB 스테레오스코픽 비디오 서비스 규격 표준화('08)
 - TTA에서 3D DCATV 방송서비스 송수신정합규격 및 3D DTV 방송서비스 송수신정합규격 표준화를 위한 3DTV 프로젝트 그룹(PG)를 '09년에 신설하고 표준화를 진행 중

〈표 32〉 3D 표준화 관련 수준 현황

구분		3DTV방송 시스템기술	비디오 부호화기술	스테레오스코픽 AF기술	3D 디스 플레이기술	3D오디오 기술
표준화 기구/단체	국내	차세대방송 표준포럼/TTA	-	차세대방송 표준포럼/TTA	차세대방송표준포럼 /TTA/한국표준협회 /KSA/ KS한국품질표준원 /KSISO	TTA
	국외	ETSI/MPEG/IEF T/SCTE/ITU	MPEG/ JVT	MPEG/ BDA	IEC/ISO/CEA/VESA /SMPTE	MPEG
	국내 참여 업체	ETRI/삼성전자/ LG전자 /TUM미디어 /넷엔티비	ETRI/세종대 /KBS/GIST /KETI/연세대 /경희대	경희대/ECT /삼성전자 /LG전자/ETRI	KIST/파버나인 /삼성전자/LG전자	ETRI
	국내 기여도	보통	높음	높음	보통	높음
표준화 수준	국내	표준안기획	표준안기획	표준안기획	표준안기획	표준안기획
	국외	표준안기획	표준제정	표준제정	-	표준제정
국내 표준화 인프라 수준		높음	높음	높음	낮음	높음

(2) UHD TV 표준화 추진 현황

- UHD 기술 관련 표준화는 ITU 등 표준기구를 중심으로 진행 중에 있으나, 아직은 초기 단계임.
 - ITU-R에서 칼라포맷에 대한 표준화 추진 중에 있으며 Sony('06), NHK('09), 삼성전자('09)에서 관련 규격을 제안 중임.
 - ITU-R에서 대화면 영상 서비스(LSDI: Large Screen Digital Imagery)의 영상포맷에 대해 표준화 완료('06년)
 - SMPTE에서 4K/8K UHD TV 비디오 신호 규격('08년) 및 UHD TV 오디오 신호 규격('08년)을 제정함
 - '10년 초에 MPEG과 VCEG이 공동으로 구성한 JCT-VC(Joint Collaborative Team on Video Coding)에서 UHD TV 등의 비디오 압축에 적용할 수 있는 HEVC(High Efficiency Video Coding) 표준화 진행 중이며, '13년 1월 완료 예정임
- 국내에서는 차세대방송표준포럼/TTA에서 진행 중임
 - '08년 2월에 UHD TV WG(Working Group)을 구성하여, UHD TV 서비스 실현을 위하여 필요한 부호화, 전송 및 디스플레이를 포함한 기술 및 표준화를 논의 중에 있으며, '09년에 UHD TV 비디오 신호 규격 작성
 - TTA PG802에서 UHD TV 오디오/비디오 신호 규격 표준화 추진 중

4) 서비스 전망

(1) 국외 시장 전망

- (세계 3DTV 시장) 전 세계 수상기 시장은 3DTV 중심으로 형성되어 연평균 47% 성장하여 '18년에 169억 달러 규모로 급속히 성장할 전망

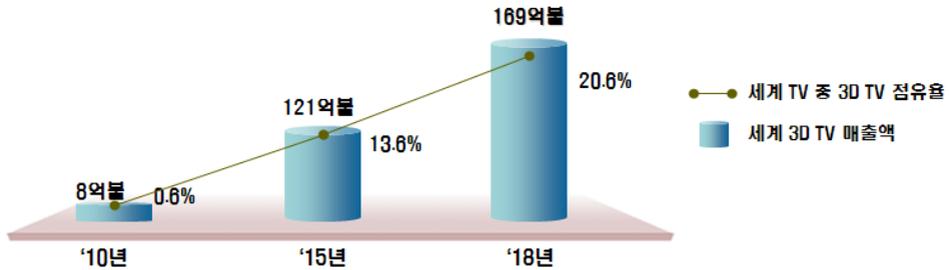
〈표 33〉 세계 3DTV 시장 전망

(단위: 백만 달러)

구 분	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
매출액	778	2,129	3,977	6,223	9,136	12,108	14,179	15,423	16,925

출처 : DisplaySearch (2010.1), "3D Display Technology and Market Forecast Report"

- TV 시장 중 3DTV가 차지하는 비중은 2018년 기준 세계 TV 시장의 20%를 차지할 전망



(그림 133) 세계 3DTV 매출액 및 점유율

출처 : DisplaySearch (2010.1), "3D Display Technology and Market Forecast Report"

- (세계 3D 디스플레이 시장) 세계 3D 디스플레이 시장은 휴대폰, 노트북 등에 적용되어 연평균 73% 성장하여 2018년에 1억 9천만대 규모로 급속히 성장할 전망

〈표 34〉 세계 3D 디스플레이 시장 전망 (단위: 만대)

구분	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
3D모니터	14	54	157	239	322	428	568	755	1,005
3D노트북	18	61	166	320	556	811	1,055	1,365	1,766
3D휴대폰	47	134	430	893	1,525	2,288	3,220	4,534	7,088
기타	160	502	1,158	2,110	3,416	4,951	6,414	7,832	9,727
합계	239	751	1,911	3,562	5,819	8,478	11,257	14,486	19,586

출처 : DisplaySearch (2010.1), "3D Display Technology and Market Forecast Report"

- (세계 UHD TV 시장) 세계 UHD TV 시장은 현재 초기 상황이나, 향후, 연평균 42% 성장하는 등 비약적으로 성장할 전망

〈표 35〉 세계 UHD TV 시장 전망 (단위 : 백만달러)

구분	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
매출액	678	901	1,090	1,207	1,795	2,788	7,174	10,912	13,632	17,855	22,586

출처 : In-Stat(2009.10), "The Market Opportunity for Ultra-High Definition Video"

(2) 국내 시장 전망

- (국내 3DTV 시장) 국내 3DTV 수상기 시장은 2011년에 본방송을 전제로 2020년에 1조 6천억 원 규모가 될 전망
 - 국내 3D 방송서비스 시장은 2011년에 본방송이 개시되는 경우에 '20년 1천 2백억 원 규모가 될 전망

〈표 36〉 국내 3D 방송 시장 전망 (2011~2020년) (단위 : 억원)

구분	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
3DTV 수상기	1,783	3,263	4,036	4,968	6,995	8,401	9,981	11,818	13,806	15,877
3D방송서비스	11	43	92	155	244	364	515	702	931	1,205

※ 설문조사를 통해 실감 방송서비스에 대한 추가적인 지불의사액(서비스 이용료)을 산정하여 서비스 시장 규모를 전망

- (국내 UHD TV 시장) 국내 UHD TV 수상기 시장은 2015년 본방송개시를 전제로 '20년에 1조 2천억 원 시장규모가 될 전망

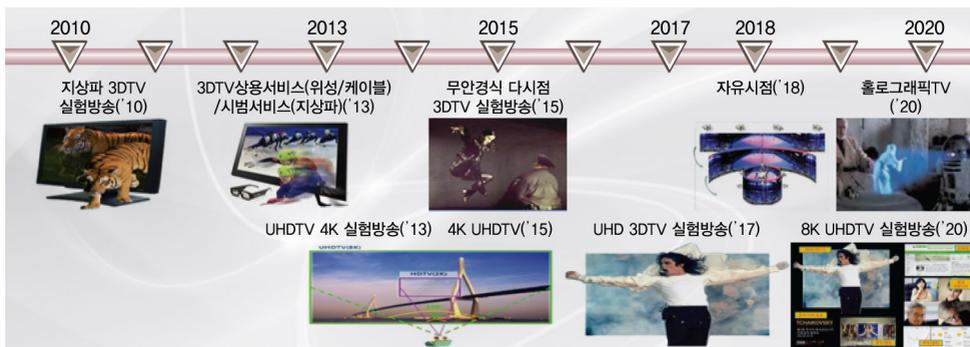
〈표 37〉 국내 UHD TV 시장 전망 (2014~2020년) (단위 : 억원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
UHD TV	821	1,191	1,551	4,264	8,214	9,792	11,505

※ 설문조사를 통해 실감 방송서비스에 대한 추가적인 지불의사액(서비스 이용료)을 산정하여 서비스 시장 규모를 전망

(3) 서비스 전망

- 최근 3D 및 4K 디지털 영화관 구축 및 콘텐츠 보급 확산이 급속히 이루어지고 있음. 단기적으로 UHD 디스플레이를 이용하여 홈 디지털 시네마와 같이 영화 콘텐츠 위주의 Packaged Media를 소비할 수 있는 시장이 우선적으로 형성될 것으로 예상됨
- 중장기적으로는 HD는 4K UHD를 거쳐 8K UHD로, 안경식 3D에서 무안경식 3D를 지원하고, 궁극적으로 홀로그램 기반 실감방송서비스로 발전할 것으로 전망됨



(그림 134) 4G 방송 서비스 계획

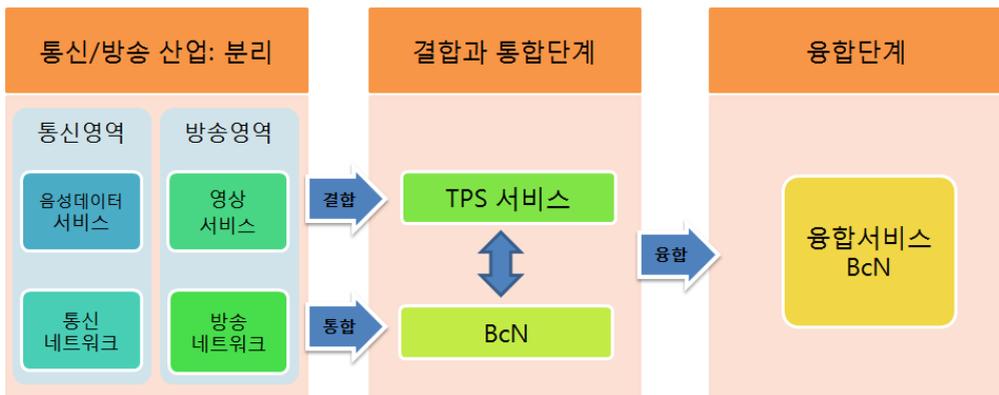
출처: KCC 방송통신 10대 미래서비스 전략

2. 모바일 컨버전스 기술

1) 개요

- 방송과 통신의 융합으로 촉발된 기존의 메가트렌드 논의는 단순히 디지털 기술의 적용 및 도입에 따른 단상을 융합이라는 추상적인 키워드로 제시하는 경향이 컸으나 최근 스마트폰의 열풍에서 보는 바와 같이 이제는 단순히 디지털 기술의 도입이나 적용을 벗어나 새로운 미디어 생태계를 형성하는 단계로 진화하고 있는 상황임.
 - 방송통신 메가트렌드는 인터넷의 등장과 더불어 형성된 네트워크 중심의 참여와 개방이라는 키워드로 집약되지만 기존 융합에서 나타난 참여와 개방은 실제로는 네트워크의 외부효과를 실현하기 위한 인터넷 보급이 목적이었다는 점에서 이용자 중심이 아니라 공급자·사업자가 중심이 된 참여와 개방이었음.
- 최근 현대사회의 6가지 메가트렌드는 고령화, 디지털문화, 개인화, 세계화, 가상세계와 현실세계의 접목, 인터넷패러다임의 변화임.
- 미래의 융합은 증강현실처럼 실생활을 편리하게 하고 다양한 삶의 체험이 가능하게 하는 체험경제가 확산될 것임.
 - 디지털 융합은 자율성, 확장성, 그리고 변화에 대한 적응력을 토대로 개방적이고 이용자 친화적인 인터페이스를 제공하는 것이 특징으로 특히 정보통신산업은 타산업과 융합하며 시너지 효과를 발휘함으로써 산업 전체의 활성화에 기여하는 산업의 기간 인프라로서 역할을 수행하고 정보통신산업을 기반으로 한 산업 융화를 촉발한다는 점에서 중요성이 대두되고 있음.
- 미디어 소비자 트렌드로는 빠르게 디지털 미디어 소비가 이루어지는 한국 소비자들의 특성상, 향후에도 디지털 미디어의 테스트 베드와 같은 역할을 수행함으로써 디지털 경계를 주도하는 프론티어 마켓으로써의 기능을 담당
 - ※ 다양한 서비스를 제공할 수 있도록 사업자간 합종연횡이 가속화되고, 자본력 우위의 사업자 구도가 기술력 및 창의적 사업자 중심의 사업 구도로 재편
 - 인터넷과 스마트폰, 트위터와 같은 양방향 및 소셜미디어의 등장으로 소비자들은 수동적 위치에서 벗어나 적극적인 의사표현과 정보 교류를 통해 영향력과 역할을 증대할 것으로 예상됨.
 - ※ 기능성과 감성을 동시에 추구하는 소비자의 증가로 이용편의성 및 디자인을 중시하면서도 가볍고 빠르며 쉬운 콘텐츠의 소비 증가

- 디지털 미디어의 특징인 Any Time, Any Place라는 시간·장소 개념 외에 Any Price라는 가격을 중시하는 경향이 대두됨에 따라 소비자가 콘텐츠를 사용한 만큼 대금을 지불하는 방식이나, 이용자 스스로 미디어 이용을 통제하면서 소비하는 형태가 확산됨.
 - 사업자 역시 광고기반의 무료서비스 또는 가입료 기반의 유료서비스와 같은 비즈니스 모델에서 벗어난 비즈니스 모델의 융합과 생산·유통·소비의 가치사슬 통합을 통한 수익 구조의 극대화를 추구함.
- 융합은 기존의 단순 통합과 결합이 보다 고도화되어 새로운 서비스 즉 가치(value)를 제공하는 현상을 의미하므로 통신과 방송의 융합을 IT기술의 발달과, 서비스의 개발, 규제 완화 및 경쟁의 활성화 등으로 인해 통신네트워크와 방송네트워크의 구분이 없어지고 통신서비스와 방송서비스의 구분이 어려워지며 통신단말기와 방송단말기의 구분이 무의미해지는 등 기존의 통신과 방송의 경계가 허물어지면서, 단순한 통합이나 물리적 결합단계를 지나 새로운 가치가 창출되는 단계로 수렴되는 현상'으로 정의됨.



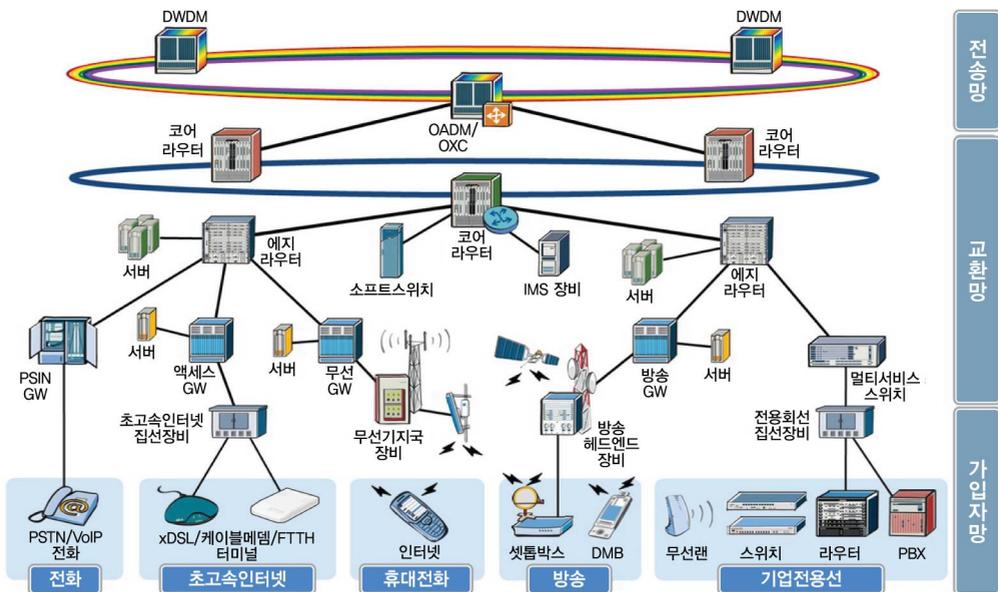
(그림 135) 융합단계에 이르는 경로

- 이러한 융합단계로의 진화과정은 기존 통신과 방송산업의 가치사슬과 전체 산업 구조에 변화를 일으킴.
- 기존의 전송망은 단순폐쇄형과 서비스 수직형이라는 특성을 가지며, 또한 전송기술의 제약으로 인하여 고유 서비스별 독자 전송망이 구축(유선전화망, 이동전화망, 데이터망, 지상파방송망, CATV망, 위성방송망 등)되는 서비스 수직형이었음. 더불어 통신망은 양방향성, 방송망은 일방향성의 특성을 가지고 있었음. 그러나 광대역, 융합화 시대의 전송망은 복잡개방형과 계층구조형을 특징으로 함.

- 융합이 진행되면서 통신과 방송 모두 콘텐츠, 네트워크, 단말기의 3차원 구조로써 단말기, 네트워크, 콘텐츠가 모두 변화하고 상호 영향을 미치면서 진화하고 있음. 단말기와 콘텐츠는 다양성 중심으로, 네트워크는 모든 콘텐츠를 전송할 수 있는 통합성, 광대역성, 이동성 중심으로 진화하고 있음.
- 이러한 환경에서 기존의 통신과 방송 분야의 사업자들은 융합을 통해 그들의 역할을 넓힐 수 있게 되었음. 정보 제공자에게 있어서 인터넷은 그들이 보유하고 있는 전통적인 노하우를 획기적으로 확장시켜 주고 축적된 수많은 정보를 재규정하고 재활용하는 이상적 수단이 되고 있음. IT관련 기업들은 소프트웨어와 멀티미디어 콘텐츠의 온라인 제공 분야에 진출하고, 케이블과 텔레비전 부문에 실질적으로 투자하며, 유럽의 차세대 텔레비전 실험의 통합자 역할을 하고 있음.
- 미래에는 하나의 네트워크에서 다양한 서비스가 제공되고 특정 서비스가 다양한 네트워크와 단말기로 구현되며, 서비스도 개별적으로 제공되기 보다는 결합 형태로 제공되는 현상이 일어날 것임.

2) 방송통신망 융합 전망

- 기존의 방송통신 망은 기술표준방식에 따라 다양한 세부 산업군으로 정의되며, 대표적으로 전화망, 인터넷망, 이동통신망, 방송망, 기업망 등으로 분류 가능



(그림 136) 네트워크 구성 개념도

01 / 시론 : 방송통신 융합의 전제와 배경

02 / 융합미디어 서비스 현황과 전망

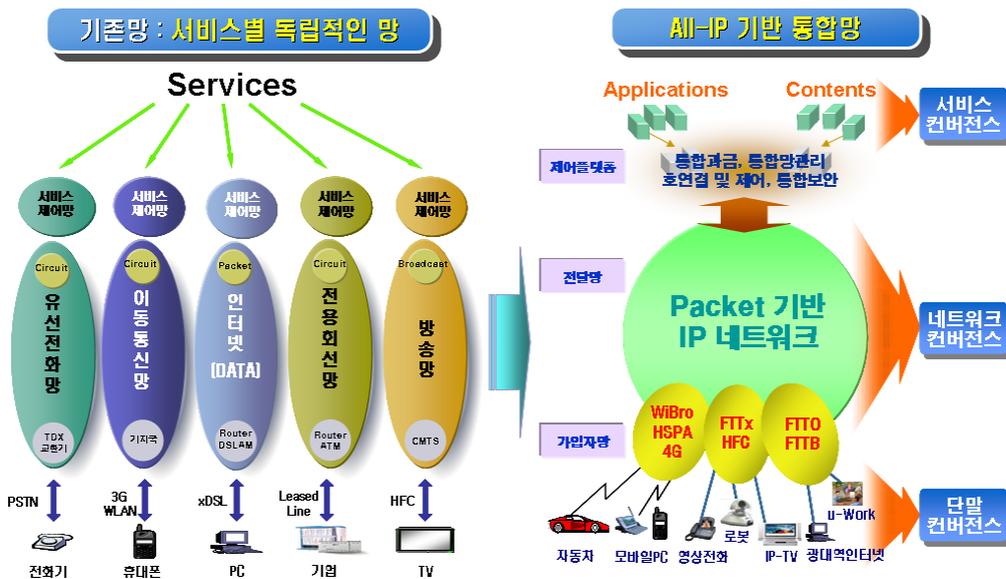
03 / 미래 융합미디어 기술 전망

04 / 소비자 미디어 이용행태의 수렴도

05 / 방송통신 융합 대응 정책방향

06 / 결론

- 광대역 통신기술 발전과 디지털화에 의해 음성/데이터, 유선/무선, 통신/방송간 서비스 융합이 촉진되고, 금융, 가전, 자동차, 엔터테인먼트 등 별개의 시장으로 여겨졌던 분야가 융합되어 Ubiquitous로 진화
 - 컨버전스 가속화로 콘텐츠와 전달매체의 수직적 통합 구조가 해체되고, value chain상의 동일 영역에서 경쟁하는 수평적 통합 구조로 전환
 - 고객의 Needs에 최적화된 콘텐츠 및 이동성에 대한 수요가 증가
 - ※ 1~2인 가구 증가, 노령화 및 Lifestyle 등의 변화로 고객은 편리성 추구, 개인화된 서비스 또는 맞춤형 통합서비스를 요구
 - ※ 통신이 기존의 커뮤니케이션 수단뿐만 아니라, 영상, 음악, 게임, 교육 등 각 분야의 콘텐츠 소비에 많이 이용됨
- 그러나 현재 백본망의 경우, 기간전송망의 경우 이미 통합되었으며, 서비스, 네트워크, 단말의 융합에 적합한 네트워크 통합의 필요성 대두, 개별 서비스별 독립적인 망은 All-IP 기반 통합 망으로 발전될 전망



(그림 137) 유무선 융합 네트워크 개념도

3) 이동통신산업의 패러다임 변화

- 아이폰과 안드로이드폰 출시를 계기로 스마트 폰 시장 경쟁의 심화
 - 단말기 시장에서 Mobile OS를 개발 보유한 주요 제조사 및 포털 등을 중심으로

다양한 애플리케이션·서비스 제공으로 차별화할 수 있는 스마트폰이 지속적으로 출시되고 있음.

- 스마트폰의 등장으로 이동통신 산업의 패러다임이 ‘음성통화’에서 ‘애플리케이션’으로 전환되고 있으며 경쟁의 원천도 애플리케이션 생태계 구축 역량으로 이동 중임.



(그림 138) 이동통신 산업 패러다임의 변화

출처: 권기덕 외(2010). 스마트폰이 열어가는 미래, 삼성경제연구소

- 스마트폰은 기존 이동전화단말기에 차별화된 특징을 탑재하여 소비자, 통신사업자, 제조사들에게 다양한 이점을 제공 중임.

4) IPTV 서비스의 발전 전망

- 서비스 측면에서 IPTV는 공중파 방송의 재중계에서 더 나아가 기존 방송이 갖고 있는 시청 시간이나 장소 문제를 해결하고, Customized된 QoS, Security, Billing, Mobility 등을 가입자에게 효과적으로 제공하며, 개인화된 콘텐츠 및 부가서비스를 제공하고, 다양한 유형의 통신·방송 융합형 서비스를 통해 정보와 감성의 상호 소통이 가능하도록 점진적으로 진화해 나갈 것으로 예상됨.

- IPTV 서비스의 발전전망은 현존하는 통신 기술과 방송기술의 결합을 통해, 기존 방송 서비스를 IP 기반으로 신속하게 제공하는 것을 목표로, 기본 방송 서비스, MMoD, 기본적인 양방향 TV 서비스 등 네트워크 및 서비스에 대한 기본적인 접속을 위한 서비스 요소와 규격들이 제공되고, 콘텐츠 보호를 위한 서비스 요소 간의 상호 동작들에 대한 기준이 요구됨.
 - ※ 기본적인 서비스를 위한 미들웨어 및 CAS/CRM 등의 서비스 계층 플랫폼이 정의된 후 1단계의 서비스 구조는 기존의 클라이언트-서버 형태로 제공될 것으로 예상됨.
 - ※ 두 번째 단계는 IPTV 서비스가 기존 방송과 차별화되고, 보편적 서비스로 확산되는 단계로 방송과 인터넷, 홈 네트워크가 결합되는 양방향 서비스, UCC(User Created Contents)와 3rd party 콘텐츠를 지원하는 등 콘텐츠의 다양화·차별화되는 QoE와 확장성, 네트워크 및 서비스 계층 보안이 보장될 수 있도록 네트워크 기반의 서비스 제어 기능이 제공. 따라서 대규모 서비스 제공이 가능하도록 IP 전달 방식의 효율화가 요구됨.
 - ※ 세 번째 단계는 이동성이 보장되고, 품질과 보안 및 신뢰성을 보장하면서 글로벌 상호연동이 본격화되는 단계로 휴대폰이나 PDA 등의 모든 종류의 휴대 비디오 단말에 IPTV를 비롯한 융합형 서비스가 제공되고, 이동성 지원이 요구될 것임.
- Mobile IPTV는 기존의 IPTV에 이동성을 추가한 것으로 휴대폰 단말기, 유무선 인터넷망 및 다양한 무선기술을 이용하여 이동환경에서 IPTV서비스를 제공하는 것을 말함.
 - IPTV사업자들을 중심으로 양방향성과 혁신적인 서비스 경험을 소비자들에게 제공하기 위해서 TV applications을 시동함. TV용 앱이나 모바일과 연동되는 앱, 그리고 인터넷과 동시에 이용 가능한 소프트웨어 등 TV, 인터넷, 그리고 휴대폰에서 모두 이용 가능한 앱이 등장하고 있음.
 - ※ 최근 TV 앱스토어 도입 및 다양한 콘텐츠를 다양한 단말기로 확장하려는 추세가 강함. 미국 IPTV사업자들은 OTT 및 SNS 수용하고, TV 앱스토어를 도입하는 등 기존 유료방송 콘텐츠와 차별화하기 위한 노력을 하고 있음.

5) 모바일 융합 기술 전망

- 유무선 방송통신망이 All-IP로 통합됨에 따른 융합 기술 전망
 - 미래에는 이동 정보단말로 VoIP, IPTV, 인터넷이 결합된 서비스를 집, 사무실, 거리 등 장소에 상관없이, 이동 중에도 끊김없이, “지금보다 10배 빠른 속도로” 이용할 수 있는 다중융합서비스인 IP기반의 이동형 전화, 방송 및 인터넷 서비스가 보편화될 전망이다.
 - 기존 일반전화가 인터넷전화로 전환되므로 보다 저렴한 이용요금으로 영상전화 등 다양한 부가서비스 제공시 QoS(Quality of Service)뿐만 아니라 가입자가 느끼는 체험 품질인 QoE(Quality of Experience) 향상 기술이 필요함.

- 가정에서는 TV를 통해 방송, 전화뿐만 아니라 교육, 의료, 전자정부, 전자상거래 등 다양한 양방향 서비스 제공하기 위해 이동통신 정보단말의 Gateway 기술, 다양한 디바이스를 연결시키는 서비스 기술이 필요함.
- 실외에서는 이동형 정보단말로 인터넷, 전화, IPTV가 융합된 다중융합서비스 제공받기 위한 유무선 통합 서비스 제공기술이 필요함.

○ 미래 방송 서비스 전망

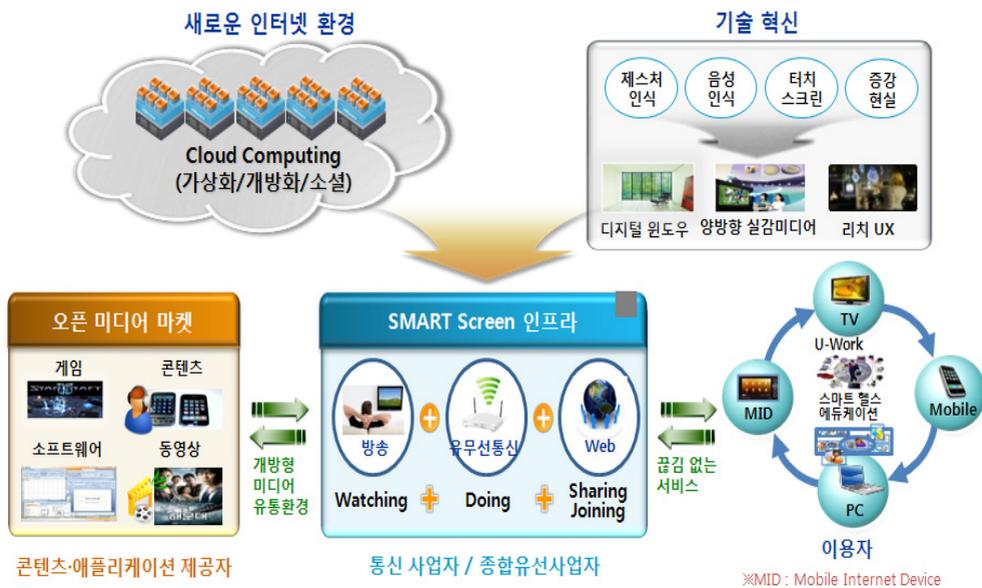
- 현재의 방송 서비스는 가입자에게 일방적으로 제공되는 전통적인 지상파방송서비스와 케이블 방송 서비스 그리고 DMB와 가입자가 원하는 콘텐츠를 이용할 수 있는 이동통신 망을 이용한 Mobile IPTV가 있음.
- 한편 유선 초고속 인터넷망에서 활성화 중인 You-Tube, 인터넷 뉴스, SNS, Twitter 등이 무선 통신을 통해 제공되기 시작하였으나, 이동통신 시스템은 기본적으로 음성 통화와 인터넷 검색 등을 효과적으로 제공하므로 실시간 방송 서비스, 동영상, 다양한 콘텐츠 등을 제공하기에는 우선 기술적으로 수용에 문제가 있으며, 사업적인 이해관계로 보편화되기 어려움.
- 미래 방송서비스는 방송사업자가 전통적인 방송서비스를 위한 주파수 이외에 셀룰러 이동통신 기반의 방송서비스를 제공하기 위한 별도의 주파수를 할당한다면 대규모 방송 사업자, 소규모 방송 사업자 그리고 유선상에서 인터넷 뉴스처럼 무선통신을 이용한 개인 방송 서비스가 출현할 것으로 예상되므로 모바일 방송서비스에 최적화된 셀룰러 기반의 이동통신 기술 개발이 필요함.

3. 스마트미디어 기술

1) 서론

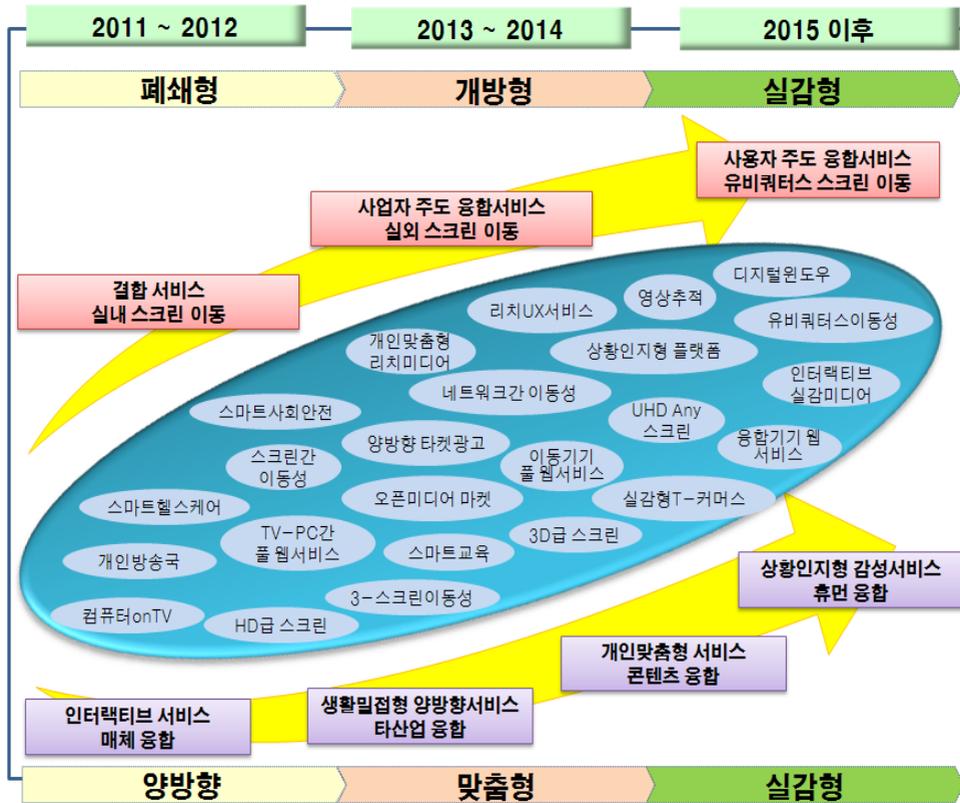
- 스마트 미디어 기술은 최근 아이폰으로 인하여 촉발된 스마트 열풍으로 인하여 초미의 관심사가 되었으며, 구글 및 애플 등이 추구하는 스마트 TV의 본격적 서비스가 예상되는 가운데 소셜 미디어 서비스의 활성화로 스마트 미디어 서비스 및 관련 기술의 필요성이 더욱더 강조되고 있음.
- 스마트 폰 및 스마트 TV, 다양한 멀티미디어 단말 등의 등장으로 콘텐츠 소비 환경이 다양해짐에 따라 다양한 멀티스크린 환경에서 콘텐츠 소비 욕구가 증가하고 있으며, 양방향 콘텐츠 등을 포함한 스마트 미디어 저작 및 서비스 기술이 필요함.

- 스마트 미디어 서비스는 콘텐츠, 애플리케이션 등 다양한 융합서비스를 IPTV, PC, 모바일 단말로 언제 어디서나 끊임없이 손쉽게 실감나게 이용할 수 있는 미디어 스크린 서비스로서, (1)동일한 콘텐츠를 다양한 단말(PC, TV, 모바일 기기 등)을 통해 제공받을 수 있는 OSMU(One Source Multi Use) 서비스와 (2)다양한 콘텐츠를 개인맞춤형으로 제공하는 MSPU(Multi Source Personalized Use) 서비스 등을 실현함으로써 새로운 에코시스템 및 비즈니스를 창출함.



(그림 139) 스마트 미디어 서비스 모델

- 스마트 미디어 서비스 범위는 스마트TV를 비롯한 다양한 매체 간 융합, 콘텐츠 장르 간 융합, 타 산업분야(교육, 의료 등)와 융합, 이용자의 상황/감성정보에 따라 변화하는 휴먼 융합을 통해 새롭게 창조되는 방송통신융합 서비스 산업을 포함함.
- 스마트 미디어는 적응형 미디어, 리치 미디어, 감성 미디어 및 라이프 미디어 등으로 구분할 수 있으며 이러한 스마트 미디어를 이용한 서비스는 크게 N-Screen 서비스, 실감형 방통융합 리치 미디어 서비스, 오픈 미디어 마켓 서비스 등이 있으며, 교육, 의료 등 타 산업과 IT가 융합된 다양한 산업간 융복합 서비스도 출현할 것임. 아래 그림은 다양한 스마트 미디어 및 관련 서비스와 발전 전망을 단계별로 도식화 한 것임.



(그림 140) 스마트 미디어 서비스 및 발전 전망

2) N-Screen 서비스

(1) 개요

▶ (기술의) 개념

- 스마트 폰 및 스마트 TV, 다양한 멀티미디어 단말 등의 등장으로 콘텐츠 소비 환경이 다양해짐에 따라 다양한 멀티스크린 환경에서 콘텐츠 소비 욕구가 증가하고 있음.
- N-Screen 서비스는 동일한 융합서비스(콘텐츠)를 사용자가 원하는 시간과 장소에서 PC, TV, PDP, Mobile 단말 등과 같은 다양한 단말 환경에서 받을 수 있으며, 장소와 단말기 간 이동시에도 끊김없는 서비스를 제공하는 기술임.

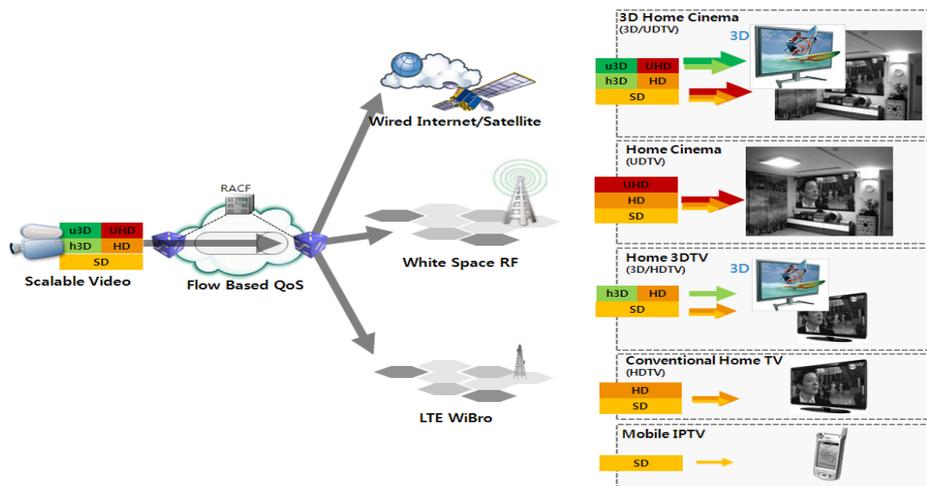


(그림 141) All-IP 네트워크 기반 개방형 플랫폼

▶ 주요 내용(기술의 이해)

○ 미디어 스케일러빌리티(Media Scalability) 기술

- 다양한 해상도 SD, HD, Ultra High Definition(UHD) 등, 프레임율 (10Hz, 15Hz, 30Hz 등), 화질(저화질, 중화질, 고화질)을 사용자의 단말/통신 환경에 맞추어 적응적으로 지원하기 위한 기술로써, 유무선 통신망의 혼재로 각 망의 전송특성이 상이함으로 인하여 실시간 멀티미디어 콘텐츠의 소비가 원활하지 않은 상황과 다양한 단말기기 (TV, PC, 휴대폰 등)를 사용하는 환경에서 하나의 단말을 대상으로 제작된 멀티미디어 콘텐츠 활용에 있어서의 제약을 해소하기 위한 필수적인 기술임.



(그림 142) Media scalability를 이용한 서비스 개념도

○ 융합 서비스 플랫폼 기술

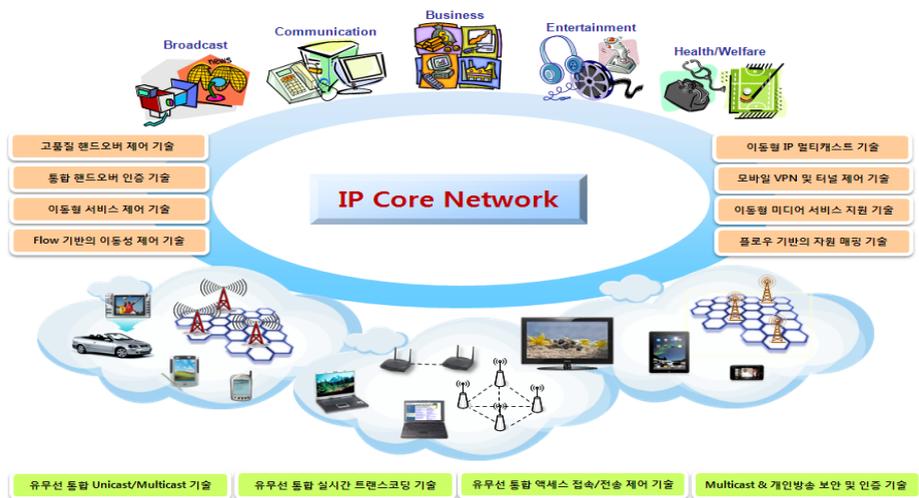
- 다양한 융합 콘텐츠 및 스마트 미디어 서비스를 네트워크 및 단말에 무관하게 끊임없이 서비스를 제공하기 위한 개방형 융합 서비스 플랫폼 기술로서 이종 네트워크 및 서비스 종속적인 특성을 배제한 공통된 수평적인 구조를 가지며, 방송통신 융합서비스 및 융합콘텐츠를 효율적으로 생성, 배포, 실행하도록 제어 및 관리하는 기반 기술임.



(그림 143) 융합 플랫폼 기술 개념도

○ 이동성 및 액세스 제어기술

- 다양한 유무선 통신 환경을 통하여 사용자의 위치 및 단말의 종류에 무관하게 방송 등의 융합 멀티미디어 서비스/콘텐츠를 고품질로 끊임없이 제공하는 유무선 통합 네트워크 인프라 기술임.

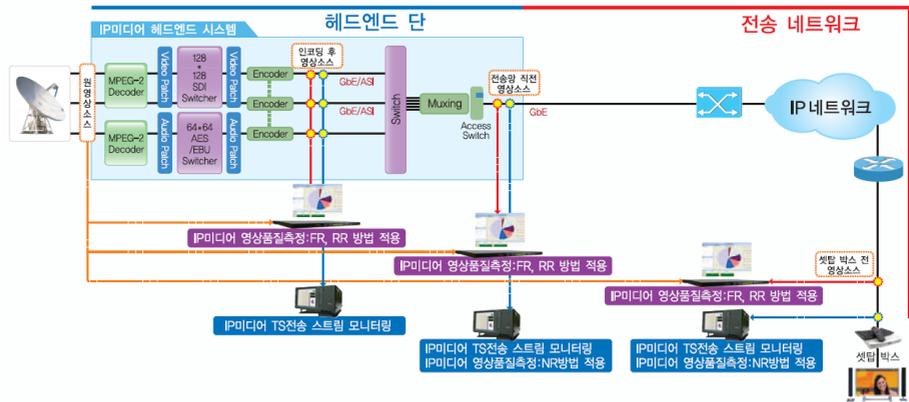


(그림 144) N-스크린 서비스를 위한 이동성 및 액세스 제어 기술 개념도

01 / 시론 : 방송통신 융합의 전기와 병행
 02 / 융합미디어 서비스 현황과 전망
 03 / 미래 융합미디어 기술 전망
 04 / 소비자 미디어 이용행태의 수렴도
 05 / 방송통신 융합 대응 정책방향
 06 / 결론

○ 네트워크 품질관리 기술

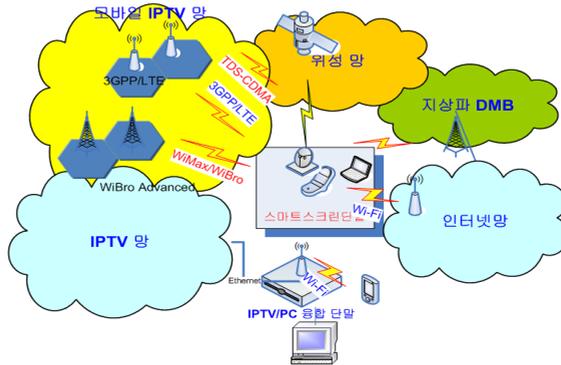
- 멀티미디어 융합 서비스 환경 변화(다양한 단말기기, 다양한 접속 네트워크 기술 등)에 무관하게 사용자에게 제공되는 서비스의 품질을 보장하기 위한 기술이 필요하며, 다양한 융합 서비스 플로우에 대한 전송 QoS 보장 및 미디어에 대한 E2E 체감품질(QoE)을 관리하고 이를 네트워크 전송 QoS와 연계하여 동적으로 제어하는 기능을 포함하는 종합 품질관리 기술임.



(그림 145) QoS/QoE 보장을 위한 네트워크 품질관리 기술 개념도

○ 스마트 스크린 단말 기술

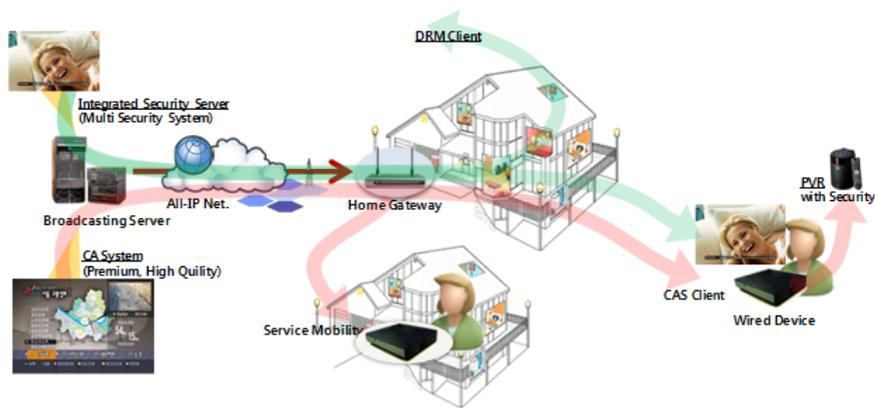
- 사용자에게 OSMU 서비스를 제공해 주기 위한 다양한 형태의 단말(TV, PC, 모바일, PMP 등)로서 동일한 UX 및 초고속 멀티미디어 처리 기능, Seamless한 서비스 연속성 보장 기능을 지원하는 단말 장치로서 스마트 스크린 서비스를 지원하기 위한 다양한 해상도 및 실감통신을 위한 사용자 정합기능을 지원함.



(그림 146) 스마트스크린 단말 기술 개념도

○ 사용자 중심의 보안 기술

- 다중 서비스에 접속하는 가입자가 하나의 서비스 간의 스위칭 혹은 서비스 간의 협력을 필요로 하는 서비스에서 보안 설정 및 관련 서비스를 동일하게 제공 받는 기술로서 신뢰 그룹 기반의 보안 관리 및 익명 기반의 서비스 참여를 통해 스마트 스크린의 개별 서비스 간의 전환이 가능하게 하는 기술임.



(그림 147) 스마트 스크린을 위한 사용자 중심 인증 기술 개념도

- N-Screen 서비스가 개시되면 서비스 사용자들은 현재 경험하지 못한 다양한 서비스를 경험하고 사용하게 될 것임. 예를 들면, 특정 영화나 음악 또는 게임을 애플리케이션 스토어에서 구입하여 즐기다가 집에 들어와서는 TV로, 혹은 PC로 동일 콘텐츠를 어떤 추가적인 비용이나 기술적인 장애 없이 즐길 수 있게 됨. 아울러 대상이 되는 콘텐츠는 영화, 음악, 게임 등 엔터테인먼트 콘텐츠에 국한되는 것이 아니라, 주소록, 이메일 등 개인 정보에서 부터 작업 중인 문서 등까지 일상생활의 대부분의 정보를 개인이 가지고 있는 대부분의 단말기에서 공유할 수 있음을 의미함.
- 또한, 스마트 미디어 기술을 통하여 개인의 취향 및 선호도에 따른 다양한 맞춤형 서비스 등 현재의 공급자 위주의 서비스로부터 사용자 위주의 서비스로 서비스 패러다임이 변하게 될 것임. 이러한 서비스 패러다임의 변화는 궁극적으로 미디어 소비자가 미디어 생산자가 되는 “prosumer” 서비스가 활성화되어 매우 다양한 서비스 들이 출현할 것임.

- 사용자 측면에서 장소 및 단말에 구애 받지 않고 언제 어디서나 개인의 취향에 맞는 서비스를 제공함으로써 서비스 이용자의 편의성 도모할 수 있고, 웹 서비스에 대한 새로운 사용자 서비스 경험을 통하여 스마트 스크린 서비스에 대한 적극적인 이용이 가능해짐.

(2) 개발 동향

▶ 국내 개발 동향

- (스마트 클라이언트 기술) KAIST는 ETRI와 공동으로 2008년부터 웹 기반 콘텐츠 플랫폼 및 사용자를 위한 웹 기반 스마트 클라이언트 기술 개발 및 관련 표준화를 추진 중
- (플랫폼 기술) 삼성전자, 알티캐스트, 티비스툼이 STB, CAS/DRM, IPTV 미들웨어 등의 플랫폼 기술을 개발
- (모니터링 기술) 디티브이인터랙티브, 에치에프알 등이 IPTV 모니터링 기술, 스파이어테크놀로지 등은 VoIP 측정 기술을 보유

▶ 해외 개발 동향

- (3 Screen 관련 기술) Contents를 Device간 동기화를 통해 전달하는 수준이나, Contents의 끊김없는 이동성은 아직 이루어지지 않고 있음.
- (AT&T) 웹 콘텐츠 개발 촉진과 3-Screen으로의 콘텐츠 패키징 및 전송을 위해 자사의 글로벌 CDN(content delivery network) 구축에 7천만 달러를 투자함.
- (개방형 플랫폼 기술) Nokia는 인터넷 태블릿 단말인 N770, N810 등을 통해 리눅스 기반의 개방형 플랫폼과 개방형 브라우저를 중심으로, 모바일 웹 접속 기능 강화
- (콘텐츠 보안 솔루션 기술) Widevine Technologies는 IP 비디오를 위한 콘텐츠 보안 솔루션 Widevine Cypher를 개발
- (콘텐츠 트랜스 코딩 기술) NECTAR는 암호화된 멀티미디어 콘텐츠를 복호화 없이 트랜스 코딩하는 시스템 개발하고 있으며, 이를 위해 프로젝트 SMS(Secure Scalable Multimedia Streaming) 추진, 현재 MPEG-4 비디오 스트림의 크기 변환에 초점을 맞추고 있음.

- (모바일 TV 기술) Alcatel-Lucent는 WiBro 기반 모바일TV 플랫폼 개발을 위해 미국의 Nextwave와 계약 체결(2008.3.)
 - ※ 알카텔-루슨트가 넥스트웨이브의 'MXtv' 기술을 802.16e-2005 버전에 통합, 상호 호환성 실험 추진
 - ※ Nortel도 모바일 WiMAX를 활용한 모바일 TV 서비스 개발하고 브라질 TVA와 상용화 진행
- (모바일 TV 기술) Qualcomm과 Huawei는 UMTS/HSPA 네트워크를 통해 MBMS 서비스 시연(2007.8.)
 - ※ Qualcomm은 MediaFLO 및 DVB-H 네트워크를 이용한 콘텐츠 스트리밍을 통해 UBM(Universal Broadcast Modem) 솔루션의 다중모드 기능을 보여줄 두 가지 단말기 프로토타입 시연(2008.2.)
- (웹기반 IPTV 기술) Joost가 peer-to-peer 방식을 이용하여 웹 기반의 IPTV 서비스를 개발

(3) 표준화 동향

- 미디어 스케일러빌리티를 지원하는 국제표준인 H.264 SVC가 ITU-T와 MPEG의 주도로 2008년 표준화가 완료되었으며, ETRI, HHI, Nokia, Microsoft 등 일부 세계 우수 기업에서 SVC 코덱 기술을 개발 중
- ITU-T SG19에서 PAM(PSTN/ISDN as the fixed Access network for Mobile network users) 및 IMS-FMC와 관련된 서비스 시나리오의 표준화 진행
 - ※ 향후 펌토셀 기반/3G-Wibro 연동을 토대로 하는 IMS기반 서비스 시나리오 표준화 및 FMC 서비스와 이동성 관리 기술의 연계 방안에 대한 표준화가 가능할 것으로 예상
- ETRI, 삼성, LG 등이 TV-Anytime Phase-1의 필수 특허권자로서 맞춤형 방송을 위한 원천 기술을 확보하고 있음.
 - ※ ETRI는 TV-Anytime Phase-2의 핵심기술인 패키지 분야의 표준화에 주도적으로 참여하여 IPR을 확보
 - ※ ETRI를 중심으로 SD/HD급의 H.264 SVC 기술을 개발하고 있으며, ITU-T, MPEG 표준에 주도적으로 참여하여 IPR을 확보

(4) 시장 및 서비스 전망

▶ 국내 시장 및 서비스

- (서비스 시장) '10년 말 실시간 IPTV가입자는 300만 명이며, 향후 '13년에는 488만 명으로 성장할 전망

〈표 38〉 국내 IPTV 가입자 전망(2009-2013)

구 분		2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	CAGR
IPTV (만명)	낙관적	191	308	444	572	669	36.7%
	보수적	164	243	332	418	488	31.3%

출처 : ETRI 기술경제연구팀 내부검토 자료, 2009.11.

- (국내 단말 시장) '10년 국내 스마트폰 보급률은 15%가 될 전망이며, '14년에는 30%가 될 전망

〈표 39〉 국내 스마트폰 보급률 전망(2009-2014)

구 분	2009년	2010년(e)	2011년(e)	2012년(e)	2013년(e)	2014년(e)
보급률	14%	15%	17%	21%	25%	30%

출처 : eMarketer, 2010.6.

- (네트워크 시장) 국내 CDN 시장은 2008년 약 1,000억 원 이상 증가할 전망(IDC)
- (사업자 동향) 통신 및 단말사업자를 중심으로 3-Screen 전략이 구체화 되고 있음.
 - (통신사업자) SK텔레콤은 'broad&IPTV2.0'을 통해 휴대폰용 콘텐츠와 애플리케이션을 IPTV에 제공, KT는 KTF 합병 후 TV, PC, 휴대폰, SoIP 단말을 연결하는 4-Screen 전략 발표
 - (단말사업자) 삼성전자는 '09년 3월 유럽에서 'Movie Store'를 개시 하였으며, 향후 노트북, 넷북, MP3, TV까지 확대할 전망

▶ 해외 시장 및 서비스

- (서비스 시장) N-Screen 서비스의 핵심축인 세계 IPTV 시장의 매출액은 '10년 175억 달러에서 연평균 27% 증가하여 '14년에는 457억 달러로 성장할 전망이다.

〈표 40〉 세계 유선기반 IPTV 시장전망

구분	2010	2011	2012	2013	2014	CAGR
가입자수(만명)	4,123	5,301	6,720	8,321	10,173	25.3%
서비스 매출액(억\$)	175	228	299	369	457	27.0%

출처 : MRG, IPTV Global Forecast Report-2010 to 2014, 2010.6.

- (단말 시장) 멀티미디어 단말인 Smart Phone 시장은 '09년 1억 7346만대에서 연평균 22.6% 성장하여 '14년에는 4억 7960만대가 출하될 전망

〈표 41〉 세계 Smartphone 출하량 전망 (단위: 천대)

구분	2009	2010	2011	2012	2013	2014	CAGR
Total	173,459.2	250,393.3	305,665.7	361,907.7	420,250.7	479,597.1	22.6%

출처 : IDC, Worldwide Smartphone 2010-2014 Forecast Update, 2010.6.

- (네트워크 시장) 세계 비디오 CDN(Contents Delivery Network) 시장은 '08년 4억 달러에서 '13년 15억 달러로 성장할 전망(Frost & Sullivan, 2008)
 - ※AT&T의 경우 3 스크린 콘텐츠 패키징 및 전송을 지원하기 위해 CDN(콘텐츠공급 네트워크)에 7,000만 달러를 투자하여 서비스 제공
- (해외 사업자 동향) 포털, 방송, 통신 단말 분야의 사업자들이 미디어 사업과 유·무선 통신과의 시너지 창출을 위해 다양한 N-Screen 전략 추진
 - (포털사업자) 구글은 Android와 Chrome 플랫폼 앞세워 스마트폰, 태블릿 단말, 구글TV, PC 등으로 영향력 확대
 - (통신사업자) IPTV를 제공하는 AT&T, Verizon, Orange, DT 등이 3-Screen 사업 추진
 - ※AT&T는 '08년부터 NBC Universal과 콘텐츠 계약을 맺고 '2008 베이징 올림픽' 중계를 모바일 TV와 IPTV, ATT.net을 통해 제공
 - ※Verizon은 '08년 버거킹 광고를 대상으로 TV-PC-휴대폰을 활용한 3-Screen 광고를 시작하였고, OTT 동영상 IPTV서비스에 적극 활용
 - ※Orange는 TV, PC, 모바일을 연결하는 'Contents Everywhere' 전략을 추진하기 위해 'Cross Platform TV' 접근 방식 도입
 - ※DT는 웹기반의 TV 및 영화 등의 미디어 콘텐츠 중개(brokerage) 플랫폼인 'Content Exchange' 또는 'CONX' 개시
 - (케이블사업자) Comcast, Time Warner Cable 등이 PC-TV간의 2-Screen을 추진 중이며, 3-Screen을 위해 최근 모바일 사업에 진입
 - (방송사업자) 미국의 63개 방송사들이 자체적으로 'OMVC(Open Mobile Video Coalition)'을 결성하고 모바일 영역으로의 진출을 구체화
 - ※유럽에서는 '09년 10월 현재 BBC, ITV와 BT가 차세대 IPTV 시장을 겨냥한 오픈형 플랫폼 사업인 'Project Canvas' 추진

- (단말사업자) SONY는 자사 제품의 90%에 인터넷 접속기능을 탑재, 휴대폰, TV PS3 등 자사 생산 제품 간 N-Screen 서비스 제공 환경 구축
- (기타) Adobe는 자사의 RIA(Rich Internet Application) 기술인 'Flash'와 'AIR'을 휴대폰에 탑재해 보급시키는데 주력
 - ※Adobe는 Flash와 AIR을 PC 이외의 기기에 보급시키기 위해 'Open Screen Project'를 조직해 제조업체와 통신사업자와의 연계를 촉진하고, 무선전송이 가능한 임베디드용 'Adobe Flash Lite 3.1 Distributable Player'를 발표

2) 실감형 방통융합 리치미디어 서비스

(1) 개요

▶(기술의) 개념

- 사용자의 행동과 보는 시야에 감응하여 사실감 중심의 콘텐츠를 지속적으로 경험하고, 사용자가 원하는 형식으로 콘텐츠를 재조합하여 소비할 수 있는 실감형 방통융합 리치미디어 서비스임.



(그림 148) 실감형 방통융합 리치미디어 서비스 개념도

▶ 주요 내용(기술의 이해)

- 대내 TV 스크린을 활용하여 시청자의 시야 및 행동에 감응하는 실감형 인터랙티브 파노라마 제작 기술
 - 줌인/줌아웃 기능을 지원하는 고품질 액티브 파노라마 획득 기술
 - 효율적인 파노라마 전송/재생을 고려한 단말 적응적 대용량 파노라마 부/복호화 기술
 - 관심영역 중심의 대용량 파노라마 전송 기술
 - 파노라마 AV 연동 재생 및 단말 적응적 대응을 위한 시공간 정보 기반 파노라마 파일 포맷 표준기술
- 시선 및 핑거 제스처, 사용자 움직임, 음성 등 직감적인 인터페이스를 TV 환경에 제공하는 리치 UX 기술
 - 멀티카메라 기반 사용자 시선 추적기술
 - 정확한 Z 정보 획득을 통해 3D 움직임을 실시간으로 추적할 수 있는 멀티카메라 기반 핑거 제스처 인식기술
 - 멀티스크린 연동을 위한 다중 사용자의 시선 추적 및 핑거 제스처 인식을 통한 협업 기술
 - 사용자 3D volume을 이용한 사용자 자세 및 관절 추적을 이용한 실감형 인터랙션
 - 대화체 음성 인식을 사용한 인터랙션 기술
- 다양한 콘텐츠 소비 환경에서 콘텐츠의 자유로운 구성, 배치, 이동 및 연동을 위한 실감형 리치미디어 기술
 - 산재된 융합콘텐츠의 속성 및 다중 단말 환경을 기술하여 콘텐츠 재조합의 상호운용성을 보장하는 표준 메타데이터 기술
 - 인터랙티브 콘텐츠의 단말 간 이동 및 소비를 위한 장면표현 및 파일포맷 기술
 - 3D/UHD 콘텐츠의 인터랙티브 소비를 위한 실감형 리치미디어 표준 기술
- 다중소비환경에 활용될 수 있는 고품질 AV 기반의 적응형 리치미디어 콘텐츠 저작·편집 기술
 - 이용자가 관심 있는 콘텐츠의 부분을 추출하는 영상인식 기반 관심 객체 트래킹 및 추출 기술

01

시선·행동인식 기반의 영상

02

융합미디어 서비스 현황과 전망

03

미래 융합미디어 기술 전망

04

소셜의 미디어 이용행태의 수렴도

05

방송통신 융합 사업 정책방향

06

전론

- 객체 특성 및 shape을 기반으로 한 영상 색인/검색 기술
- 다양한 콘텐츠를 재구성하기 위한 객체기반 리치미디어 동적 재구성 기술
- 다중 단말 연동을 위한 적응형 리치미디어 저작 기술
- 3D/UHD/파노라마 콘텐츠와 같은 고품질 미디어를 사용자 인터랙션을 통해 자유로운 형식으로 소비 가능하게 하는 실감형 리치미디어 저작 기술
- 멀티스크린에서 재생되는 콘텐츠의 연속성과 현장감을 제공하고 다중 단말 및 다종의 응용 서비스 간 연동을 지원하는 리치미디어 소비 기술
 - 다양한 객체로 구성된 리치미디어에서 객체를 분리하거나 분리된 객체를 다른 리치미디어에 융합시키는 객체기반 리치미디어 재조합 기술
 - 다중 단말 간 리치미디어 콘텐츠의 이동 및 연동을 위한 객체기반 리치미디어 소비 기술
 - 시청각효과, 다이내믹 인터랙티브를 사용자에게 제공하기 위한 인터랙티브 3D UI 기술
 - 멀티스크린 기반 파노라마의 시간 및 공간적 동기화 기술
 - 스크린의 형태/위치에 따른 영상보정 기술
- 콘텐츠의 디지털화 및 실감형 리치미디어 기술의 진화로 양방향성, 전달력, 즉시성이 강화된 콘텐츠의 개발이 가능해지고, 영화, 음악, 게임, 스포츠 등 기존 엔터테인먼트 콘텐츠와 결합해 다른 산업과 결합된 융합형 콘텐츠가 가능하며, 이러한 융합형 콘텐츠는 양방향 광고, 교육, 의료 및 T-Commerce 등과 연계되어 새로운 콘텐츠 생산 및 그를 이용한 비즈니스 창출 가능해 질 것임.

(2) 개발 동향

▶ 국내 개발 동향

- (위젯 기술) 삼성전자, LG전자 등이 모바일 단말 및 TV 단말에서 위젯 기능 개발 진행. 또한 브라우저와 단말 기능 연동에 대한 다양한 연구 추진
 - 모바일 TV 단말 기술은 잘 발전한 반면 핵심 기술 및 인프라용 장비 기술은 상대적으로 취약
- (UI/UX 기술) 광주과학기술원, 포항공과대학교, KIST 등에서 실감 UI/UX에 관한 연구 진행

- KIST에서는 “실감 공간(Tangible Space Initiative)” 연구를 통하여 공간에서 실감형으로 인터랙션 하는 UI/UX 기술을 개발 중



(그림 149) KIST 실감 인터랙션 연구

▶ 해외 개발 동향

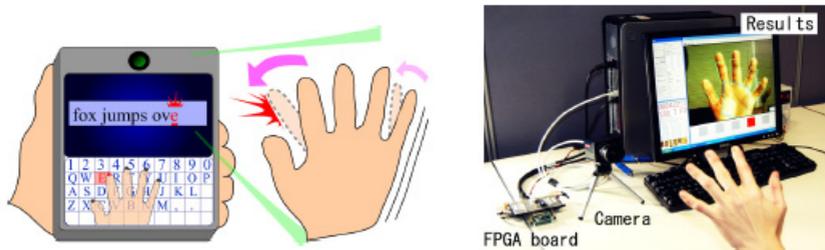
- (멀티미디어 색인·검색 기술) ACTS 프로젝트⁸⁹⁾를 통해 멀티미디어의 저장 및 접근을 제공하기 위한 멀티미디어 색인·검색 기술 등을 연구
- (메타데이터 기술) 일본의 ARIB 및 cIDf(content ID forum) 표준 기구를 중심으로 양방향 데이터방송 및 방송 콘텐츠 메타데이터에 기반한 TV-Anytime 형태의 서비스 및 기술 개발 진행 중
 - ※ 일본의 NHK에서는 기존의 방송 및 통신매체를 이용하여 가정에서 디지털방송뿐만 아니라 다양한 정보서비스를 받을 수 있는 ISTV(integrated service TV) 개발 중
 - ※ 디지털방송의 자체규격을 표방하고 있는 일본의 경우, ISDB-T의 규격에 이미 퍼스널 방송 서비스를 위한 Metadata 처리 및 Layered Coding 기법을 추가
- (UX/UI 기술) 음성인식, motion 인식 등 다양한 UI/UX 기술이 개발되고 있음.
 - 카네기멜론 대학의 CMU Robotics Institute에서는 vision기반의 hand tracker를 개발 중
 - ※ monocular camera image inputs로부터 복잡한 background하에서 빠르게 움직이는 손을 분리하여 tracking 할 수 있는 수준

89) 유럽을 중심으로 방송사, 산업체 및 대학을 망라한 여러 기관에서 추진하고 있는 공동 프로젝트



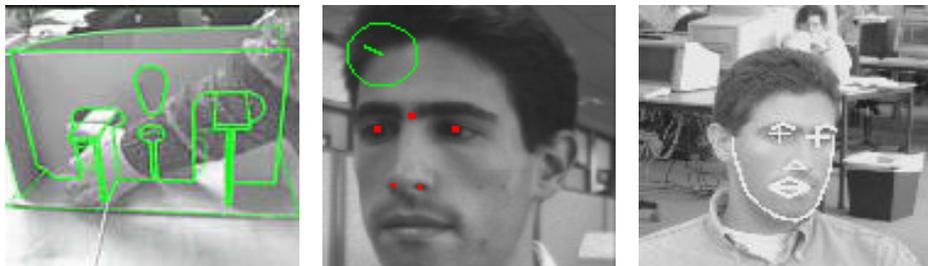
(그림 150) CMU의 Hand Tracking 기술

- Tokyo 대학은 레이저를 이용하여 공간에서 손의 위치를 추적하는 시스템 연구



(그림 151) Tokyo 대학의 In-Air Typing Recognition System

- Cambridge 대학은 Visual Gesture나 Pointing을 이용한 Human Machine Interfaces 연구 중



(그림 152) Real-Time Visual Tracking, The temporal consensus tracker, 안면 인식

(3) 표준화 동향

- 국제 표준인 MPEG-4 LAsER 표준화 및 AUI(Advanced User Interaction) 인터페이스를 위한 국제 표준화가 진행 중에 있으며 국내에서는 넷엔티비와 ETRI, 삼성 등이 참여 중

- OMA(Open Mobile Alliance)는 리치미디어 서비스를 위하여 MPEG-4 Part 20(LASer and SAF)을 확장하여 RME 표준화 진행
- (3GPP SA WG4) W3C의 SVG Tiny, MPEG의 LASer 기술을 포함한 새로운 리치미디어 표준인 DIMS(Dynamic and Interactive Multimedia Scenes) 제정
 - ※Adobe사의 Flex, Flash, 마이크로사의 SilverLight 등 웹기반뿐만 아니라 셋톱박스, 모바일폰 등에 기본 탑재되어 end-user의 접근성 확대하는 중이나 비표준 기술임.
- (ISO/IEC SC29 WG11) MPEG에서는 상호 호환적인 Widget 서비스를 위한 MPEG Richmedia Widgets과 차세대 고급 사용자 인터페이스 포맷 정의를 위한 Advanced User Interaction Interface의 표준화를 진행 중

(4) 시장 및 서비스 전망

▶ 국내 시장 및 서비스

- (스마트 TV 시장) 국내 스마트TV(커넥티드TV 포함) 시장은 '10년 29만대에서 '13년 131만대 규모로 성장할 전망



(그림 153) 국내 스마트TV 시장전망

출처 : KT경제경영연구소(2010)

- (파노라마 TV 시장) 국내 파노라마 TV 시장은 '15년 1조 1,118억 원 규모에서, '20년 2조 3,589억 원에 이를 전망

〈표 42〉 파노라마 TV 국내업체 매출액 전망

구 분		2015	2016	2017	2018	2019	2020	합계
국내업체 매출액 (억원)	TV	11,118	12,936	15,043	17,486	20,314	23,589	100,486

출처 : ETRI 기술경제연구팀(2010)

- (UX 시장) 국내 motion 기반 air finger tracking TV 인터페이스 시장은 '20년 약 1,640억 원의 생산을 보일 전망

〈표 43〉 국내 motion 기반 air finger tracking TV 인터페이스 시장 전망 (단위: 억원)

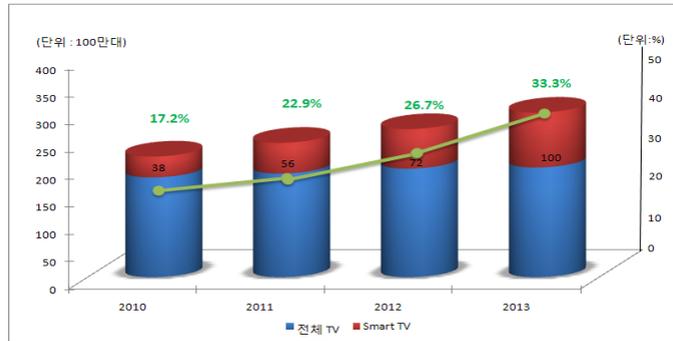
구 분	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
시장 규모	226	360	488	633	776	937	1,109	1,287	1,465	1,640

출처 : ETRI 기술경제연구팀(2010)

- (국내 사업자 동향) 삼성전자, LG전자 등 TV 제조업자는 Connected TV를 시작으로 스마트 TV로의 진화 방향 모색, 장비 업체들은 UX/UI 확대를 위한 장비 개발 추진
 - (TV제조업자) 삼성전자는 모바일 단말 및 기기를 기반으로 하여 자체 개발 모바일 OS(바다)를 탑재한 스마트TV를 출시 예정. 2010년 TV안에 위젯을 내장한 Internet@TV 출시(미국) 예정
 - ※삼성전자가 3D LED TV와 함께 출시한 “스마트 컨트롤”은 터치스크린을 통해서 방송 프로그램/인터넷 TV 메뉴 등을 조작할 수 있게 지원
 - ※LG전자의 “매직모션 리모컨”은 PC 마우스를 사용하는 것처럼 리모컨을 잡은 손동작을 인식해서 작동하며 이는 닌텐도 Wii와 유사한 방법임.
 - (장비업체) 일리시스는 PVX180/360T라는 파노라마 카메라를 개발하여 이를 기반으로 파노라마 동영상 기반 광역 영상 감시 시스템을 상용화

▶ 해외 시장 및 서비스

- (스마트 TV 시장) 세계 스마트TV(커넥티드TV 포함)시장은 '10년 3,800만대에서 '13년 1억대 규모로 성장할 전망



(그림 154) 세계 스마트TV 시장전망

출처 : DisplaySearch & iSupply(2010)

- (파노라마 TV 시장) 파노라마 TV시장은 '15년 25억 7천만 달러에서 '20년 54억 6천만 달러 규모로 성장할 전망

〈표 44〉 파노라마 TV시장규모 전망

구분	2015	2016	2017	2018	2019	2020	합계
매출액 (백만\$)	2,574	2,994	3,482	4,048	4,702	5,460	23,261

주1) 파노라마 TV시장 규모는 “Quarterly Global TV Shipment and Forecast Report(DisplaySearch, 2010.1Q)”를 기반으로 ETRI 기술경제연구팀 자체 전망

- (UI/UX 시장) motion에 기반한 air finger tracking 인터페이스 시장은 '11년 7백만 달러에서 '20년 5억 달러 규모의 시장을 형성할 전망

〈표 45〉 세계 motion 기반 air finger tracking TV 인터페이스 시장 전망 (단위: 백만 달러)

구분	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	11~20 CAGR
세계시장	69	109	148	192	235	284	336	390	444	497	24.6%

출처 : Park Associate(2008.6)와 핸드폰의 TouchScreen 출하 비중을 활용하여 전망인식 분야는 5~10년 후 안정적인 시장 성장단계에 접어들 것으로 전망(Gartner, 2009.7)

- (해외 사업자 동향) 디지털 이미지, 장비, 포털, 통신사업자 등이 다양한 서비스 제공
 - (디지털이미지 기업) Immersive Media는 11개의 카메라를 이용한 파노라마 카메라 시스템 dodeca 2360을 개발하여 콘서트, 스포츠 등 실제 방송과 연계된 웹 기반의 파노라마 서비스 제공

- (장비업체) Point Gray는 구형태의 고화질 파노라마 동영상 획득 시스템인 Ladybug3를 상용화하였으며, 미쓰비시는 17개의 67인치 패널을 이용한 대형 파노라마 디스플레이 상용화 예정
- (포털사업자) Yahoo, Naver, Google, MS, Apple 등 포털사업자는 독자적인 포맷으로 widget 및 스마트TV 서비스 출시
 - ※MS가 프로젝트 나탈을 통해 개발한 인터랙션 기술은 게임 컨트롤 리모컨이 없이도 사용자의 움직임 및 음성 인식을 통한 명령 전달이 가능하여 향후 가정용 TV 기반 인터페이스로 활용이 가능
- (통신사업자) 프랑스 SFR는 서비스 개시, 메뉴, 프로그램가이드, 채널관리 등 MPEG-4 LAsER 표준기반의 리치미디어 서비스 제공

3) 개방형 미디어 마켓 서비스

(1) 개요

▶(기술의) 개념

- 일반인이 손쉽게 콘텐츠를 제작하고 이를 방송하거나 개방형 거래소인 오픈 미디어마켓에서 상거래가 가능한 새로운 콘텐츠 유통 서비스
- 현재 콘텐츠 제공 사업자 혹은 전문가 중심의 폐쇄적인 콘텐츠 추출/변환/제작 기술을 일반인에게도 개방된 콘텐츠 제작 및 유통 환경을 제공
- 콘텐츠 재사용성 제고를 위하여 개별 사업자별로 폐쇄적인 콘텐츠 서술 표준 및 소비 단말 환경을 개방화하여 전체 콘텐츠 시장에서 표준화된 콘텐츠 서술 방식 및 공통 소비 미들웨어를 제공



(그림 155) 오픈 미디어 마켓 서비스 개념도

▶ 주요 내용(기술의 이해)

- 방통 융합형 콘텐츠를 손쉽게 생성, 유통하기 위한 콘텐츠 제작 기술
 - 영상·음향·부가데이터를 활용하는 일반인 및 전문가용 융합형 콘텐츠 표준 제작 도구
 - 원하는 콘텐츠를 획득하기 위한 내용기반 콘텐츠 추출 및 변환 기술
 - 다양한 멀티미디어 콘텐츠 및 다양한 사용자 인터페이스를 포함하는 콘텐츠를 기술하는 콘텐츠 표현 기술 표준화
- 다수의 콘텐츠에 대한 분류 및 검색이 용이하도록 온라인상에서 콘텐츠 저장, 시험 및 여러 사업자와의 거래를 지원하는 오픈 플랫폼 기술
 - 온라인에서 오픈 미디어 저장, 시험, 부호화 변환 및 거래를 위한 콘텐츠 아카이빙 기술 및 시스템
 - ※아카이브 시스템(Archive System) : 대용량 서버들을 사용하여 디지털 콘텐츠들을 안정적으로 저장하고 관리할 수 있는 시스템
 - 새로운 융합콘텐츠 및 서비스 특징, 품질, 정보의 종류 등을 포함하는 콘텐츠 분류 및 관리체계 표준화
- 다양한 단말장치에서 콘텐츠 보호 및 유통에 필요한 표준 기반 콘텐츠 보호 기술 및 거래 인증 시스템 기술
 - DRM, FM(Forensic Marking, 콘텐츠 불법 유포자 추적기술 혹은 저작권정보 삽입기술), Finger Printing(유해콘텐츠나 저작권보유 콘텐츠 확인 기술), Contents Filtering(유해콘텐츠나 불법콘텐츠의 업로드/다운로드를 제한하는 기술) 등의 저작권 보호기술
 - 다양한 단말장치에서 호환되는 보호 기술 및 유통되는 콘텐츠 자체에 보안 코드가 내장되어 콘텐츠를 보호할 수 있는 셀프형 콘텐츠 보호(Self-Protection) 기술
 - 콘텐츠 제공·유통자(SP·PP·CP) 및 이용자 간 콘텐츠 유통 활성화 및 투명한 거래를 위한 공인인증서비스 도입, 콘텐츠 이용통계 및 분쟁조정시스템 구축 (PKI 등 기술도입)
 - ※PKI(Public Key Infrastructure) : 공개 키 기반 구조
- 콘텐츠 및 관련 어플리케이션에 대한 오픈 마켓이 형성되므로 인하여 콘텐츠의 판매자 및 구매자에 대한 탐색, 정보수집, 가격협상 등의 복잡한 거래과정을

효율적으로 단순화된 양방향 온라인 유통채널로 변화시켜 융합콘텐츠 및 부가서비스 시장의 이윤을 창출시키고, 시장 활성화를 통한 경쟁력 향상과 시장규모 확대 예상

- 네트워크, 플랫폼, 콘텐츠가 영역에 따라 수직적으로 결합되던 과거의 미디어 산업 구조에서 플랫폼과 미디어가 서로 통합되는 수평적 형태로 진화하고, 콘텐츠는 개방형 통합 플랫폼에서 자유롭게 유통될 수 있는 기반이 형성되어 새로운 비즈니스 형성 가능

(2) 개발 동향

- (오픈 마켓 관련 웹 브라우저 기술) Google은 오픈 애플리케이션 마켓인 안드로이드 마켓을 위하여 관련 웹 브라우저 기술(크롬, Webkit, V8, HTML5), DRM 기술 개발
- (플래시 환경 지원 기술) Adobe는 사용자가 제작한 플래시 콘텐츠의 유통을 위해 Adobe AIR, 플래시 콘텐츠 보호를 위한 Adobe DRM, 스트리밍 환경을 위한 미디어 서버, 저작도구 등을 개발
- (콘텐츠 보호 기술) 각 사업자들이 독자적인 기술규격을 채택하여 개발 진행 중
 - DRM은 일부 국내 IPTV 장비에 탑재되어 서비스 중으로 기술 경쟁력을 확보
 - CAS 중심의 콘텐츠 보호 기술은 기술 경쟁력이 취약하며 현재 외산 제품에 의존적임.
 ※ 이용자 식별, DRM 등의 콘텐츠 보안 관련 분야는 표준 제품 상용화 단계 돌입

(3) 표준화 동향

- '07년부터 Photo Clustering 등의 콘텐츠 부분 추출 기술의 표준화 및 비규격 콘텐츠에 대한 기술 표준화, 플랫폼 간 호환 측면의 상용 기술 표준 정립 진행 중임.
 - ※ '10~'12년 까지 콘텐츠/서비스 간에 상호 호환 가능한 융합형 표준 정립 전망
 - ※ '08년부터 Meta-Info 기반의 개인화된 색인 체계 개발 중
- DLNA는 모바일 단말, IT단말, CE단말 간의 콘텐츠 공유를 보장하는 인증 제도를 도입하여 Media Management와 Media Transport 표준화를 통해 미디어콘텐츠의 식별, 관리, 분배 및 이동성을 지원함.

- JIL(Joint Innovation Lab)은 Verizon, Vodafone, China Mobile, Softbank 등 세계 주요 이동통신사들이 애플리케이션 마켓의 주도권을 되찾기 위해 '08년 4월 결성한 연구개발 연합체로, '09년 10월 삼성전자, LG전자, RIM, Sharp 등 4개사와 '10년 1분기부터 JIL의 미들웨어를 탑재한 휴대폰 출시를 합의하였으며, 공동 애플리케이션 스토어를 개발하고 있음.

※ JIL 미들웨어는 서로 다른 운용체계에서도 동일한 애플리케이션 구동이 가능함.

(4) 시장 및 서비스 전망

▶ 국내 시장 및 서비스 전망

- (앱스토어 시장) 국내에서의 앱스토어 시장도 '10년 이후 본격화 될 전망
 - KT의 쇼스토어는 1,000여개, SK텔레콤의 T스토어에는 33,000여건의 애플리케이션을 등록

〈표 46〉 업체별 주요 앱스토어 현황

구분	사업자	앱스토어
제조업체	삼성전자	Samsung Application Store
	LG전자	LG Application Store
이통사업자	SK텔레콤	T 스토어
	KT	쇼 앱스토어

- (사업자 동향) 현재는 이통사업자 중심으로 앱스토어 시장이 형성되고 있으나, TV 제조사로 확대되고 있음.
 - (통신사업자) SK텔레콤은 '09.9월 국내 첫 모바일 오픈마켓 'T 스토어' 개시, KT는 '10.1월 스마트폰용 오픈마켓 '쇼앱스토어'를 개시함.
 - ※KT는 향후 IPTV, PC, 인터넷 전화를 포함한 4-Screen을 포괄하는 콘텐츠 마켓으로 발전시킬 계획
 - (TV제조사) 삼성전자는 '09.9월 '삼성 애플리케이션 스토어' 공식 오픈, '10.6월 TV용 애플리케이션 20여개를 공개함.

▶ 해외 시장 및 서비스 전망

- (앱스토어 시장) 오픈미디어 마켓은 스마트폰 및 PC를 중심으로 앱스토어 구축이 활발하게 전개되고 있으며, '10년 61억 740만 달러에서 '12년 158억 503만 달러로 성장할 전망

〈표 47〉 세계 앱스토어 시장 전망

구분	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년
매출액 (만불)	80,660	400,178	610,740	1,010,827	1,580,503
다운로드 수 (만개)	50,500	251,600	450,070	800,097	1,400,085

출처 : Gartner, 2010. 1

- (사업자 동향) 포털사업자와 솔루션사업자 등이 오픈미디어 시장을 주도
 - (포털사업자) Apple은 '08.7월 iPhone의 출시와 함께 App Store시대를 선도하였으며, Google도 최근 SaaS 기반의 법인용 앱스토어 'Google Apps Marketplace'를 출시함.
 - ※'10.4월 현재 애플 앱스토어 애플리케이션 등록 수는 18만 건 이상이며, Google Apps 이용자수는 2,500만 명 정도이며, 이용 기업수도 200만개에 달함.
 - (솔루션사업자) FeedHenry는 기업고객을 대상으로 웹기반의 크로스 플랫폼 애플리케이션 솔루션 제공
 - ※WAC(Wholesale Application Community)⁹⁰⁾ 이니셔티브를 지원. WAC는 전 세계 24개 메이저 이통사들이 참여하고 있는 슈퍼 앱스토어로서 '11.2월 개최될 MWC 2011 행사 이전까지 플랫폼 구축 완료 예정

90) WAC는 전세계 이통사들이 추진하는 글로벌 앱스토어 플랫폼으로 웹애플리케이션 표준인 WC3를 기반으로 함



04 소비자의 미디어 이용행태와 수용도

제1절 미디어 이용행태의 변화

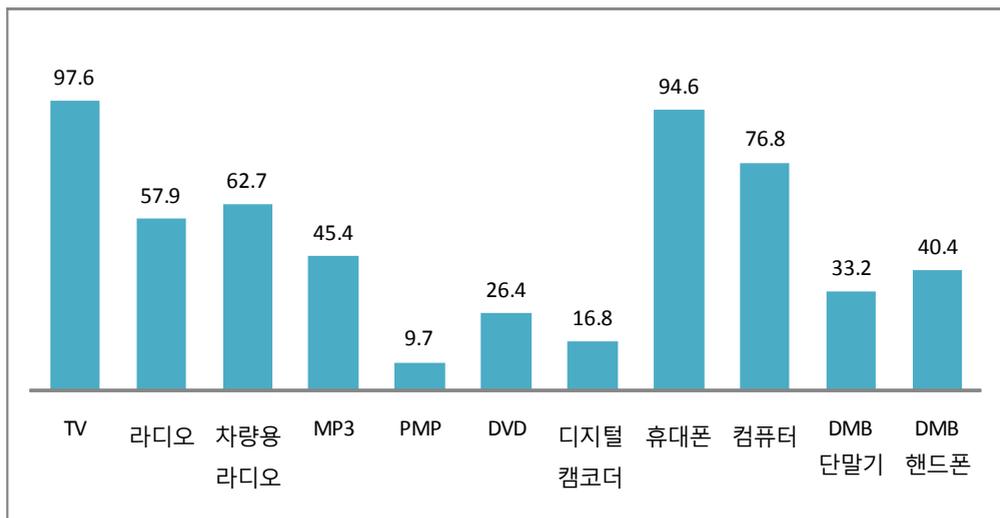
제2절 서비스별 이용 행태

제3절 미래 미디어 이용 전망

제1절 미디어 이용행태의 변화

1. 미디어 이용 현황⁹¹⁾

- 아날로그 TV의 등장 이후 미디어 서비스를 이용할 수 있는 매체와 기기는 지속적으로 증가하여 최근에는 TV(DMB, 3DTV, 스마트 TV 등), 라디오(전용라디오, 차량용 라디오 등), PC(데스크톱, 노트북 PC, 태블릿 PC 등), 기타 다양한 단말(MP3, PMP, DVD, 디지털 캠코더, e-Book reader 등) 등이 등장하고 있음.
- 2009년 6월부터 8월까지 정보통신정책연구원 이 만 13세 이상 남녀 가구원 총 6,404명을 대상으로 조사한 미디어 이용행태 자료에 따르면, 이용자들은 대부분은 TV와 휴대폰을 보유하고 있는 것으로 나타남.
 - 즉 이용자들의 미디어 보유현황을 보면, TV 97.6%, 휴대폰 94.6%로 가장 높고, 컴퓨터는 76.8%로 나타남.



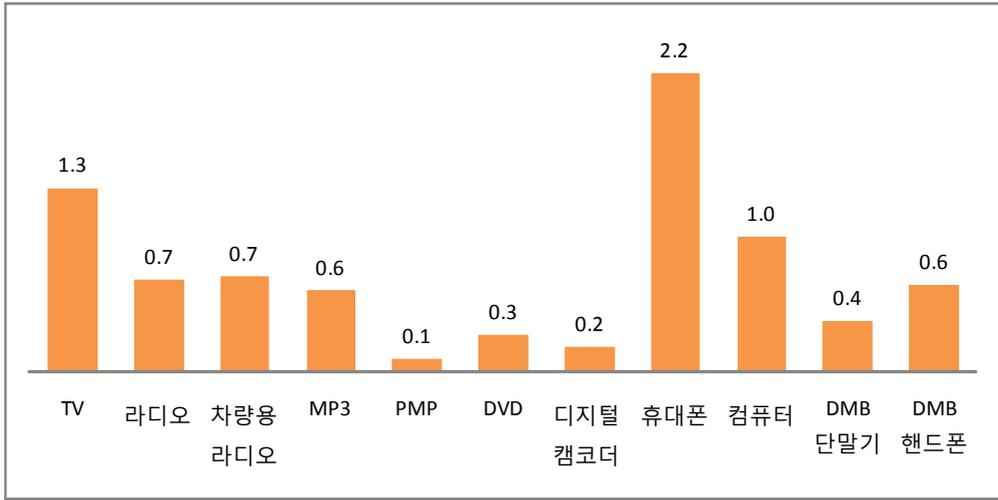
(그림 156) 가구별 매체 보유율 (N=3,359, 단위 : %)

- 가구 및 개인당 매체 보유 현황은 매체 또는 관련 기기의 증가에 따라 크게 증가하고 있는데, 가구별 매체의 평균 보유 대수는 휴대폰이 평균 2.2대, TV 1.3대, 컴퓨터 1.0대로 나타남.

91) 본 자료는 방송통신위원회, 2009년 방송매체 이용행태조사, 2009.10과 권정아 외, 실감방송에 대한 소비자 수용도 분석 및 수요 전망, 한국전자통신연구원, 2010.2를 근거로 작성함.

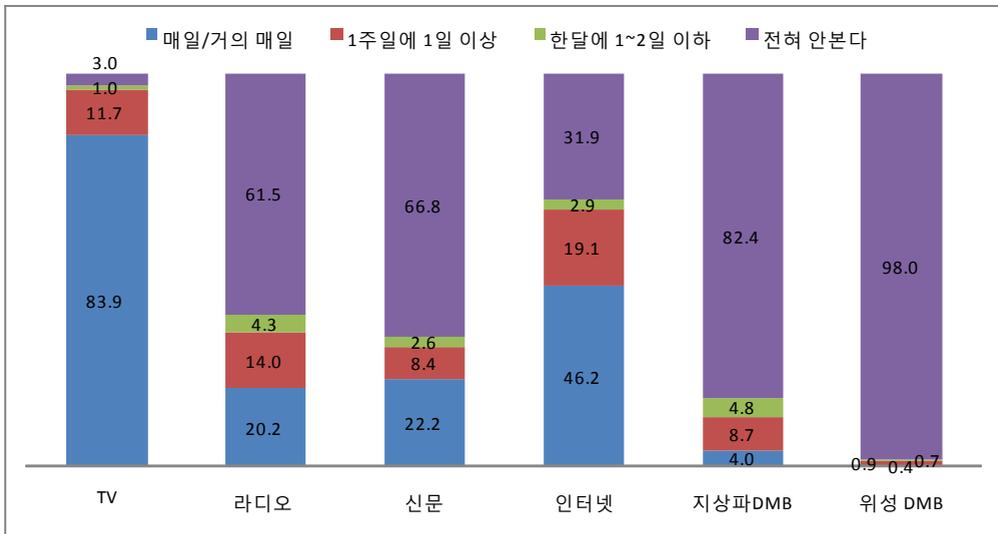
04 소비자의 미디어 이용행태와 수용도

- 조사 대상의 평균 가구원 수가 2.85명인 것을 고려할 때, 가구원 대다수가 휴대폰을 가지고 있으며, 컴퓨터의 경우에는 가구당 1(0.98)대를 보유하여 한 가구당 한 대 정도의 컴퓨터를 보유하고 있는 것으로 나타남.



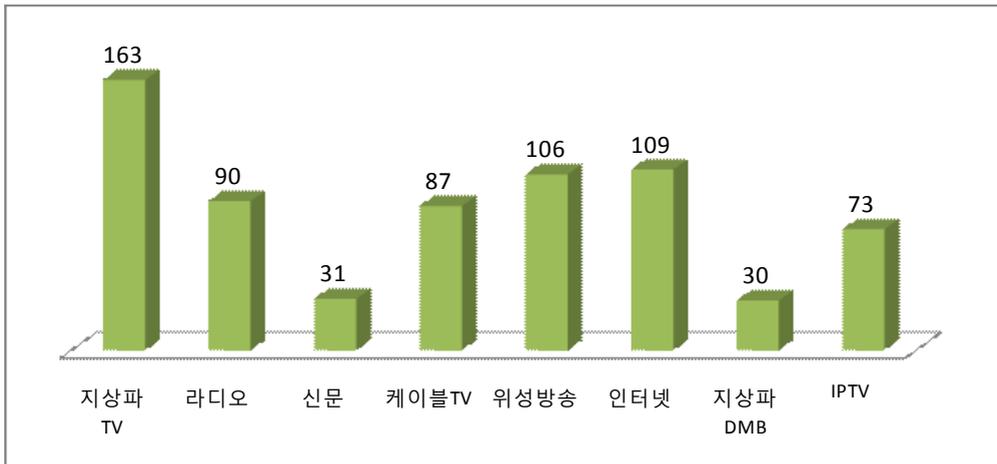
(그림 157) 가구별 매체 보유 대수

- 가장 많이 이용하는 매체는 TV로 83.9%가 거의 매일 이용하고 있으며, 인터넷은 46.2%, 신문은 22.2%이며, DMB는 단말기 보급률에 비해 이용률은 저조함.



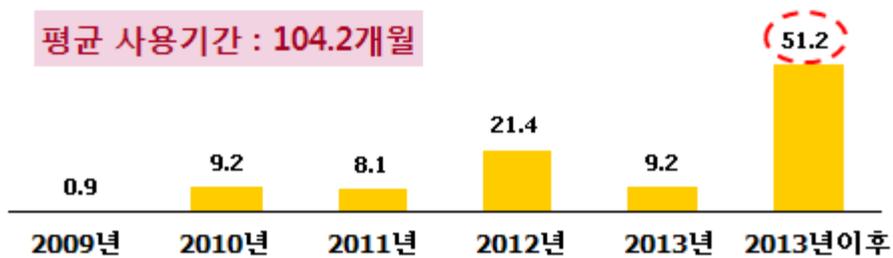
(그림 158) 매체 이용 빈도

- 한국방송광고공사가 6,000명을 대상으로 미디어 이용행태에 대해 조사한 자료에 따르면,⁹²⁾ 주요 매체별 이용자의 미디어 이용시간은 일평균 지상파 TV가 163분으로 가장 높고, 인터넷 109분, 위성방송 106분, 라디오 90분, 케이블 TV 87분, IPTV 73분 순으로 나타나, 다양한 뉴미디어와 기기가 출현했음에도 불구하고 여전히 지상파 TV의 이용이 가장 높게 나타남.



(그림 159) 미디어 이용시간 (N=6,000, 단위 : 분)

- 한국전자통신연구원이 2009년 10월 전국에 거주하는 15~49세 남녀 일반인 1,000명을 대상으로 조사한 자료에 따르면,⁹³⁾ 주 시청 TV의 사용기간은 평균 104.2개월이었고, 주 시청 TV의 교체 예정 시기는 2013년 이후가 51.2%로 가장 많음.



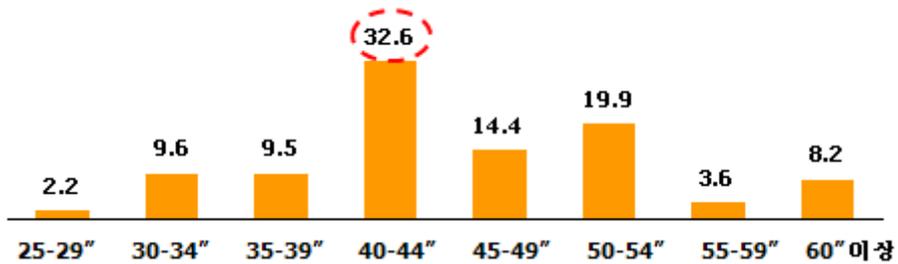
(그림 160) TV 사용기간, 교체 예정시기(N=1,000명, 단위: %)

92) 한국방송광고공사, 2009 소비자 행태조사 보고서, 2009

93) 한국전자통신연구원 기술경제1팀, 차세대 DTV 고정형 디지털방송 수용도 조사 보고서, 2009.

04 소비자의 미디어 이용행태와 수용도

○ 또한 TV 교체 시 구매를 원하는 TV 화면의 크기는 40~44인치가 32.6%로 가장 많았고, 50~54인치가 그 다음으로 차지해 이용자는 대화면의 TV를 선호하는 것으로 나타남.



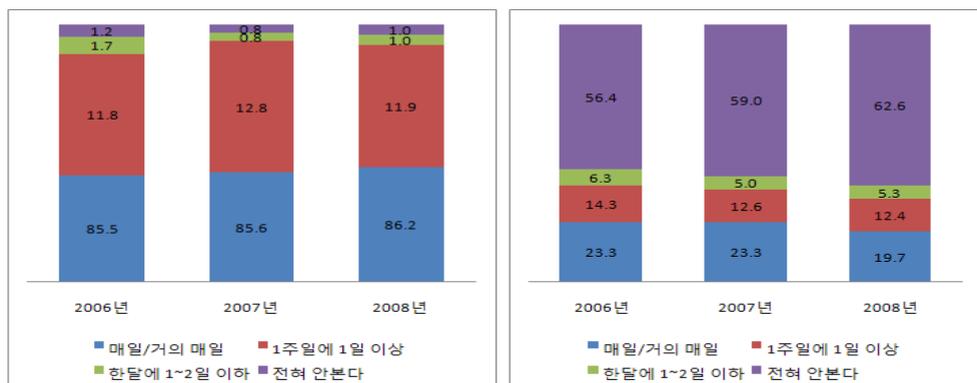
(그림 161) TV 교체후 구매를 원하는 TV 화면 크기(N=1,000, 단위: %)

2. 미디어 이용 행태의 변화

1) 국내 현황

○ 전통적인 매체의 경우, TV의 이용에는 큰 변화가 없는 반면, 라디오의 청취는 감소하고 있으며, 신문의 경우에는 off-line 구독은 감소한 반면, on-line(인터넷) 신문의 이용은 증가하고 있음.

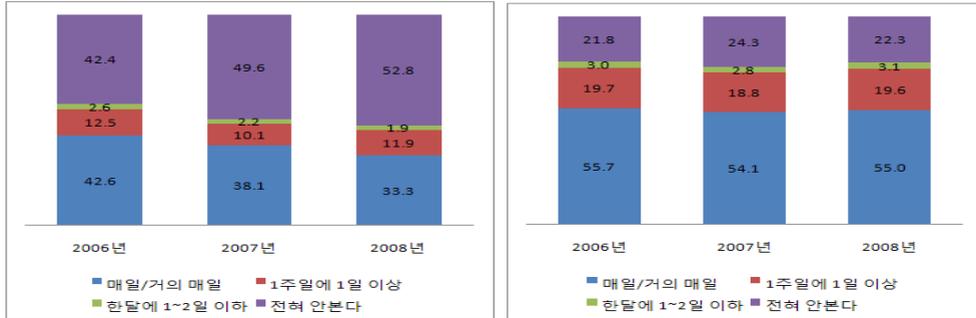
- 정보통신정책연구원이 2008년 10월 전국 3,000명을 대상으로 조사한 자료에 따르면,⁹⁴⁾ 기존 매체의 이용은 TV는 1주일에 1일 이상 본다는 응답이 가장 많았고, 이러한 경향은 2006년과 2008년 큰 변화가 없는 반면, 라디오 이용은 전혀 듣지 않는다는 응답이 가장 많았으며, 이 비율은 시간이 갈수록 감소하고 있음.



(그림 162) TV 이용빈도(좌)와 라디오 이용빈도(우)

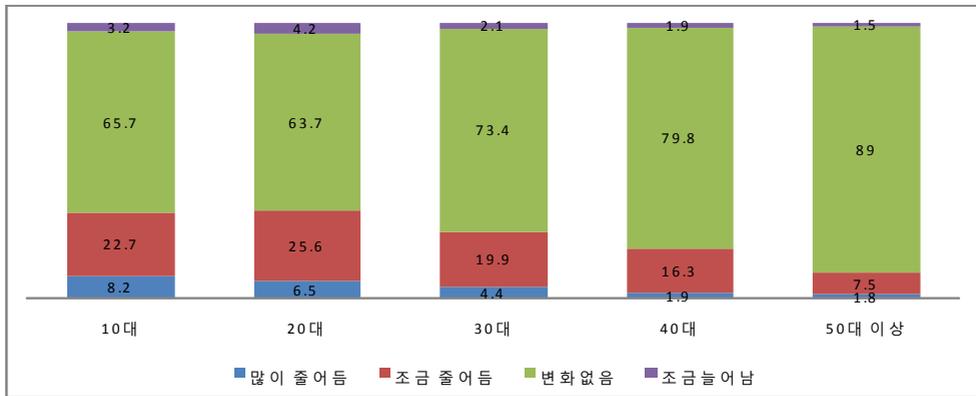
94) 정용찬, TV시청행태 분석을 통한 시청자 바로 알기, KISDI, 2009.3.31 참조.

- 또한 기존의 핵심 매체인 신문은 2006년에는 거의 매일 본다는 비율과 전혀 보지 않는다는 비율이 비슷하였으나, 2008년에는 전혀 보지 않는다는 비율이 증가한 반면, 인터넷은 매일 이용한다는 비율에 큰 변화가 없음.



(그림 163) 신문의 이용빈도(좌)와 인터넷의 이용빈도

- 젊은 층을 중심으로 신규 매체의 이용으로 기존 매체의 이용시간이 감소하고 있으며, 감소하고 있는 매체는 지상파 TV 58.6%, 유선방송 23.2%, 라디오 16.3% 순으로 나타남.
- 유선방송보다는 위성파 IPTV가입자의 지상파 이용시간 감소가 더 크게 나타남.

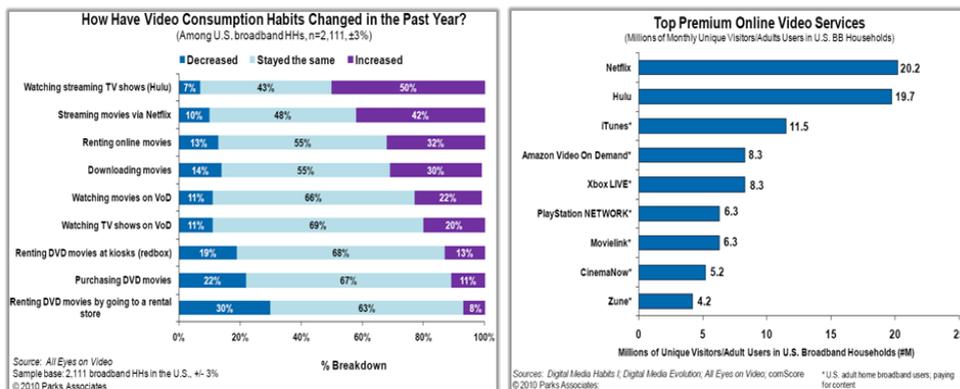


(그림 164) 미디어 대체 효과

2) 국외 현황

- 미국과 유럽 등 미디어 분야를 선도하고 있는 지역을 중심으로 젊은 시청자들은 TV를 통한 실시간 TV 시청보다는 인터넷을 비롯한 다양한 매체를 통한 다양한 형태의 시청방식을 선호하는 것으로 나타남.

- 액센추어의 조사에 따르면, 미국과 유럽 주요국의 젊은 시청자들은 국적에 관계없이 실시간 TV 시청에서 벗어나 다양한 형태의 시청방식을 선호함.⁹⁵⁾
 - 특히 20대를 전후한 연령층은 전통적 TV시청에 만족하는 비율이 낮고, PC·모바일 기기 등으로 TV를 보겠다고 응답했으며, 프로그램을 보기위해 추가비용을 지불하겠다는 의사를 가진 사람도 많은 것으로 나타남.
 - 2009년에 미국의 민간경제조사단체인 Conference Board가 2009년 9월 미국인의 TV시청 행태를 조사한 결과에서도 응답자의 20%가 지상파 방송이나 케이블 방송 등의 전통적인 TV시청 행태에서 인터넷을 통한 시청으로 전환한 것으로 나타남.⁹⁶⁾
 - 2009년 4월 미국 소비자전자협회가 조사한 시청행태 조사결과에서도 응답자의 15%가 아예 전통적인 시청방법을 끊어 버리고 인터넷만으로 TV를 볼 것을 고려하고 있다고 응답
- 이와 같이 방송프로그램(비디오)의 시청이 전통적인 TV매체에서 인터넷 기반의 TV매체로 전환되면서 Netflix, Hulu.com 등과 같은 인터넷을 통한 비디오 스트리밍 서비스 제공 매체가 크게 부상하고 있음.
- Parks Association의 자료에 따르면, 미국 비디오 시청자들은 on-off 라인의 비디오 스텝을 통한 렌탈이나 다운로드, 직접 구매보다는 Netflix나 Hulu.com 등을 통한 비디오 스트리밍서비스 이용이 점차 증가하는 것으로 나타남.



(그림 165) 비디오 이용 방법(좌) 와 비디오 서비스 제공사업자 순위(우)

출처 : TV Everywhere, Parks association, 2010.7.22

95) 정용찬, 20대 매체이용행태 주목하자, 전문가컬럼, KISDI, 2010.4.7.

96) 한국방송영상산업진흥원, TV시청행태 변화로 본 미디어 지형변화, 2009.11.7.

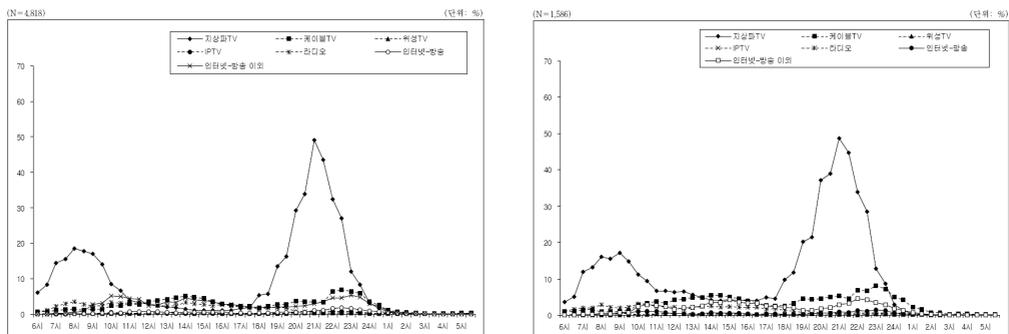
3. 시사점

- 전 세계적으로 미디어 이용 수단이 기존 매체(TV, 신문 등)에서 신규 매체(뉴미디어, 인터넷과 연계된 단말)로 전환되고 있음.
 - 기존 TV에 대한 매체 이용에 있어서는 큰 변화가 없으나, off-line 신문을 이용하는 비율은 크게 감소하고 있음.
 - 특히 스마트폰, 스마트 TV, 태블릿 PC, e-Book Reader 등 신규로 출시되고 있는 단말들이 인터넷과 연결되면서 인터넷 기반의 TV와 미디어 접촉이 증가하고 있음.
- 이에 따라 기존 매체의 인터넷 기반 서비스 제공이 활발하게 전개되고 있는 가운데, 기존 매체의 최대 경쟁력 요소가 되는 콘텐츠 확보를 기반으로 신규 수익을 창출할 수 있는 새로운 비즈니스 모델 개발이 매우 중요한 요소가 되고 있음.
 - 특히 차별화된 콘텐츠, 품질, 요금 등에 있어서의 경쟁력 확보를 위해 관련 사업자들과의 전략적 제휴와 M&A를 통해 비용절감과 시너지 창출 등 다양한 Eco-System 구축이 활발하게 전개되고 있음.

제2절 서비스별 이용 행태⁹⁷⁾

1. 지상파 방송

- 여전히 매력적인 매체로서 인기를 누리고 있는 지상파 방송은 오전 7시~10시, 오후 20시~23시까지 가장 많이 이용하는 것으로 나타남.

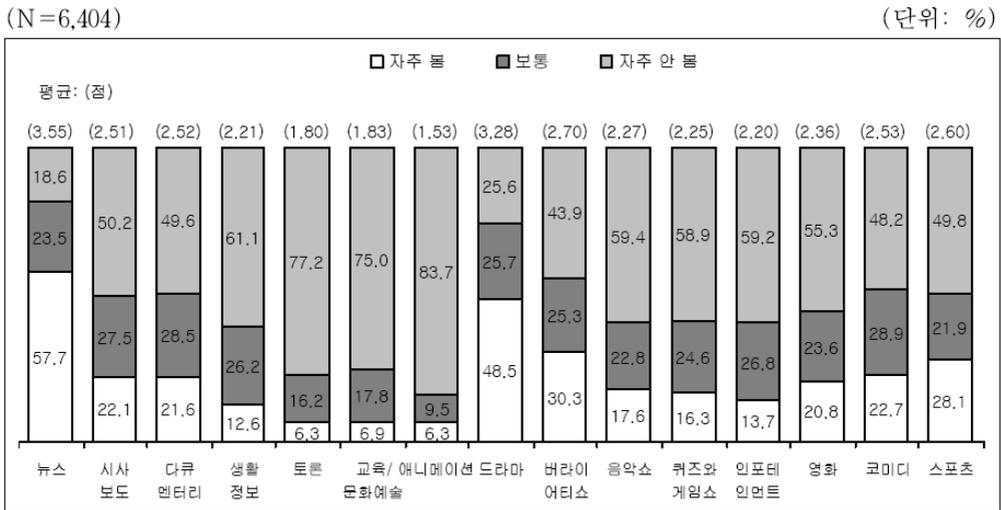


(그림 166) 지상파 방송 이용 시간

97) 본 자료는 KISDI가 2009년 6월 15일부터 8월 7일까지 전국 13세 이상 남녀 가구 3,359가구를 대상으로 방송매체 이용실태조사를 한 것으로 바탕으로 정리하였다. 방송통신위원회, 2009년 방송매체이용행태조사, 2009.10.

04 소비자의 미디어 이용행태와 수용도

○ 지상파 방송프로그램의 선호도는 뉴스·드라마에 집중되어 있으며, 버라이어티쇼, 스포츠, 코미디, 시사와 보도, 다큐멘터리 등의 순임.

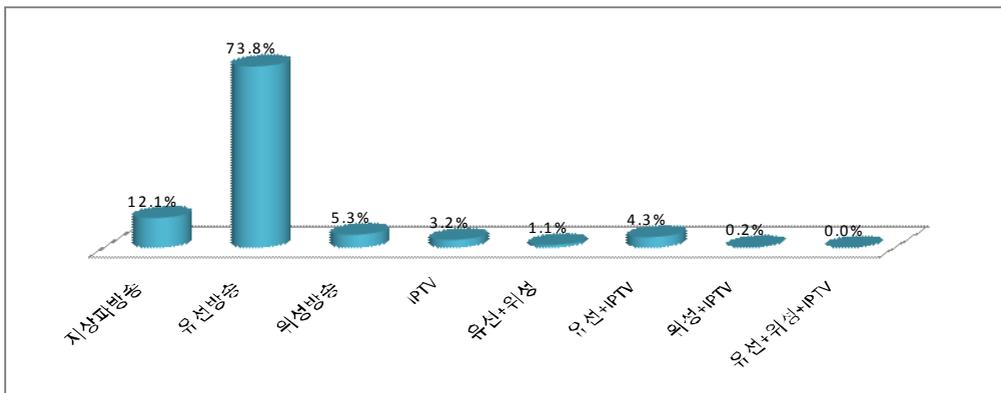


(그림 167) 지상파 방송 선호 프로그램

2. 유료방송 서비스

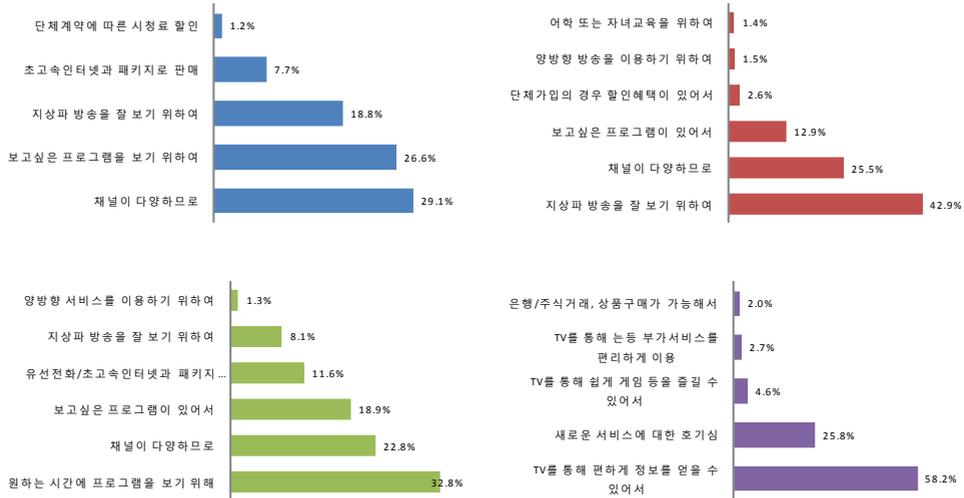
1) 가입 현황

○ 다양한 뉴미디어의 등장에 따라 이용자들이 다양한 미디어에 가입하고 있는데, 2009년 8월 현재 조사대상 가구 중 87.9%가 유료방송에 가입하고 있으며, 유선방송이 가장 많고, 위성방송, IPTV 순임.



(그림 168) 유료방송 가입 현황

- 서비스별로 이용을 희망하는 이유로 유선방송은 채널이 다양해서, 위성방송은 지상파 방송을 잘 보기 위해, IPTV는 원하는 시간에 프로그램을 보기 위해, 데이터 방송은 TV를 통해 편하게 정보를 얻을 수 있어서가 가장 높음.

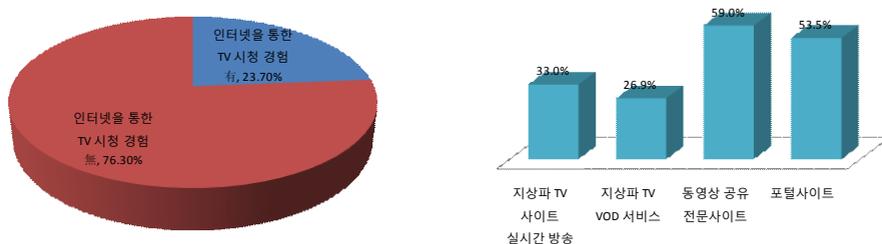


(그림 169) 매체별 이용의향에 영향을 미치는 요인

* 왼쪽 위부터 시계방향으로 유선방송, 위성방송, 데이터방송, IPTV 순임.

- TV시청 형태는 여전히 기존 TV를 통한 비율이 높지만, 인터넷을 통한 TV시청 비율이 점차 확대되고 있으며, 인터넷 TV 시청 매체로는 유튜브나 판도라 등 동영상 공유 전문사이트 이용이 높은 가운데, 포털사이트 이용도 높은 편임.

- 즉 조사결과에 따르면, 인터넷을 통한 TV 시청에 대해서는 인터넷 TV시청 경험이 있다는 응답자가 23.7%로 나타났으며, TV를 보기 위해 이용한 방법은 유튜브나 판도라 TV 등 동영상 공유 전문사이트가 59%, 포털사이트 53.5% 등임.



(그림 170) 인터넷을 통한 TV시청 형태

01 / 시론 : 방송통신 융합의 전이와 영향

02 / 융합미디어 서비스 현황과 전망

03 / 미래 융합미디어 기술 전망

04 / 소비자 미디어 이용행태와 수용도

05 / 방송통신 융합 사업 정책방향

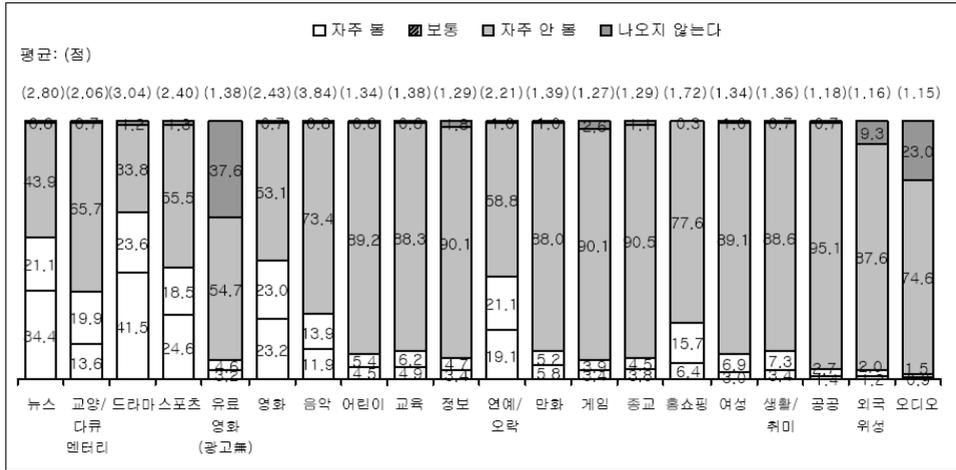
06 / 결론

2) 선호 프로그램

- 유료방송을 통해 가장 많이 보는 프로그램은 드라마, 뉴스, 영화, 스포츠, 연계/오락 등으로 나타남.

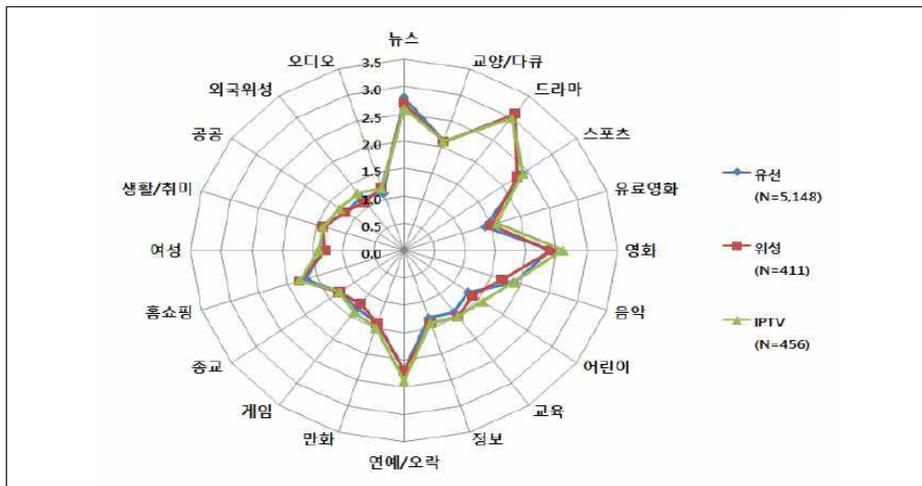
(N=유료방송 이용자 5,626명)

(단위: %)



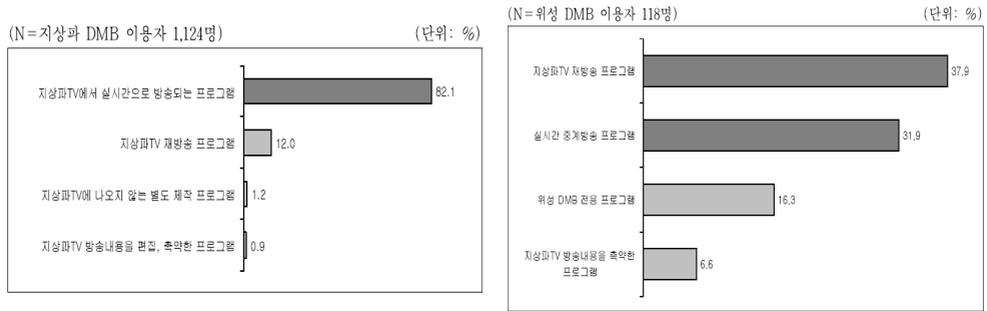
(그림 171) 유료방송 프로그램별 선호도

- 유료방송 유형별 이용자들의 프로그램 시청은 각 서비스 이용자 집단 간에 큰 차이는 없으나, 영화 채널이나 어린이 채널 등 일부에서 IPTV 이용자의 시청정도가 타 서비스 이용자에 비해 약간 높음.



(그림 172) 유료방송 서비스 이용자별 프로그램 선호도

- DMB의 경우 지상파 DMB는 지상파 TV에서 실시간으로 방송되는 프로그램을, 위성 DMB는 지상파 TV 재방송 프로그램을 주로 이용하는 것으로 나타남.

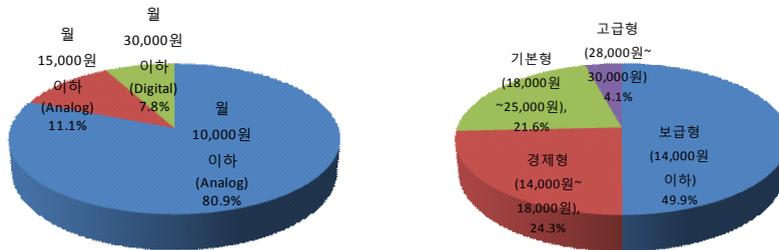


(그림 173) DMB를 통해 주로 시청하는 프로그램

* 지상파 DMB(좌), 위성 DMB(우)

3) 시청행태

- 유선방송 가입가구 중 80.9%가 월 10,000원 이하의 중·저가형 아날로그 상품에 가입하고 있으며, 위성방송의 경우에는 49.9%가 월 14,000원 이하의 보급형에 가입하고 있음.



(그림 174) 유선방송(좌)과 위성방송(우)의 이용료 현황

* 유선방송(N=2,659) / 위성방송(N=223)

3. SNS

1) SNS 이용률

- 전 세계적으로 SNS의 이용이 크게 확대된 가운데, 국내에서도 SNS를 통한 타인과의 교류활동이 점차 증가하고 있는 것으로 나타남.

04 소비자의 미디어 이용행태와 수용도

- 방송통신위원회가 2009년 초에 조사한 자료에 따르면,⁹⁸⁾ 만 12세에서 49세 인터넷 이용자의 61.3%가 SNS를 월 1회 이상 이용하며 이를 통해 타인과의 교류 활동을 활발히 하고 있는 ‘SNS 이용자’로 나타남.
- 남성의 SNS 이용률은 60.9%, 여성은 61.8%이며, 연령별로는 20대와 만12-19세의 이용률이 각각 77.7%와 70.1%로 상대적으로 높음.
- SNS 유형별로는 ‘카페·클럽·인터넷동호회’ 및 ‘블로그·미니홈피’ 이용률이 각각 56.4%와 54.4%로 조사됨.

〈표 48〉 SNS 이용률 (단위 : %)

구분	SNS	카페/클럽/인터넷동호회	블로그/미니홈피	인스턴트 메신저	인맥관리(교류)서비스	가상현실 서비스
전체	61.3	56.4	54.4	47.2	9.9	4.4
남성	60.9	56.9	52.2	46.9	12.0	4.6
여성	61.8	55.9	56.8	47.5	7.7	4.1

출처 : 방송통신위원회, 인터넷이용자의 SNS 이용실태조사(2009.7)

- 인터넷이용자의 대부분(95.4%)은 향후에도 SNS를 이용하고자 하고 있으며, 유형별로는 ‘카페/클럽/인터넷동호회’를 통한 이용 의향이 82.6%로 가장 높음.

〈표 49〉 향후의 SNS 이용률 (단위 : %)

구분	SNS	카페/클럽/인터넷동호회	블로그/미니홈피	인스턴트 메신저	인맥관리(교류)서비스	가상현실 서비스
전체	95.4	82.6	78.7	64.5	47.1	30.5

출처 : 방송통신위원회, 인터넷이용자의 SNS 이용실태조사(2009.7)

- SNS의 주된 이용목적은 ‘친교와 교제를 위해서’가 93.0%로 가장 높으며, ‘개인 일상생활이나 관심사 공유’(81.0%), ‘취미와 여가활동(정보 공유 포함)’(78.3%) 등으로 나타남.

98) 본 자료는 방송통신위원회와 한국인터넷진흥원의 ‘인터넷이용자의 SNS 이용실태조사’(2009.7)에 근거함. 본 조사는 2009년 3월에 만 12세에서 49세의 인터넷 이용자 3,000명을 대상으로 한 것임.

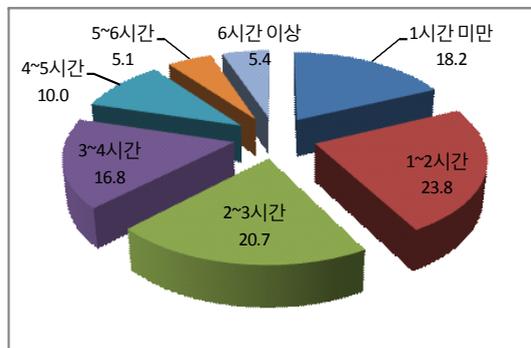
〈표 50〉 SNS 주된 이용목적 (단위: %)

이용목적	이용률	이용목적	이용률
친교/교제를 위해서	93.0	재미와 즐거움을 위해서	63.4
개인의 일상생활이나 관심사 공유	81.0	사업이나 업무, 학업 등에 필요한 정보 습득	55.3
취미와 여가활동 (정보 공유 포함)	78.3	시사, 현안 문제 등에 대한 의견 표현 및 공유	14.9
일상생활에 관한 정보 습득	65.7	기타	2.5

출처 : 방송통신위원회, 인터넷이용자의 SNS 이용실태조사(2009.7)

2) SNS 이용 행태

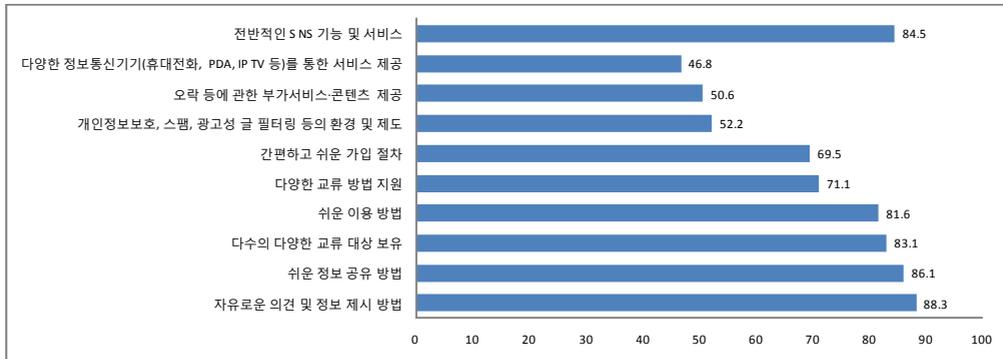
- SNS 이용자의 대부분은 과거부터 관련 서비스 이용경험이 있으며, 하루 평균 2~3시간 이용함으로써 SNS 이용이 일상생활에서 차지하는 비중이 향후에는 좀 더 증가할 것으로 판단됨.
 - SNS 이용자의 대부분(86.9%)이 '3년 이상' SNS를 이용하고 있으며, '1년 미만' 신규 이용자는 2.4%에 불과함.
 - 또한 SNS 이용자의 일평균 이용시간은 2.5시간으로 일평균 3시간 이상 이용하는 경우도 37.3%로 나타남.



(그림 175) 일평균 SNS 이용시간-SNS 이용자(단위: %)

- SNS가 제공하는 기능 및 특성 가운데 '자유로운 의견 및 정보 제시 방법'(88.3%), '쉬운 정보 공유 방법'(86.1%), '다수의 다양한 교류대상 보유'(83.1%), '쉬운 이용 방법'(81.6%) 등에 대한 만족도가 '개인정보보호, 스팸, 광고성 글 필터링 등의 환경 및 제도'나 '오락 등에 관한 부가서비스와 콘텐츠 제공' 및 '다양한 정보통신기기(휴대전화, PDA, IPTV 등)를 통한 서비스 제공' 등에 비해 상대적으로 높음.

04 소비자의 미디어 이용행태와 수용도



(그림 176) SNS의 주요 기능별 만족도-SNS 이용자(단위: %)

3) 모바일 SNS 이용 현황

○만 12세~49세 인터넷이용자의 5.4%가 월 1회 이상 휴대전화, PDA 등의 모바일 기기를 통해 모바일 SNS를 이용하는 것으로 나타남.

〈표 51〉 모바일 SNS 이용률 (단위 : %)

구분	모바일 SNS	모바일 카페/클럽/인터넷동호회	모바일 블로그/미니홈피	모바일 인스턴트 메신저	모바일 인맥관리(교류)서비스
전체	5.4	2.3	4.6	2.4	0.5

출처 : 방송통신위원회, 인터넷이용자의 SNS 이용실태조사(2009.7)

4. 시사점

- 지상파 방송이 여전히 매력적인 매체로 이용되는 가운데, IPTV, 디지털 케이블 TV 등 신규 유료 매체의 가입도 증가하고 있음.
 - 지상파 방송은 뉴스와 드라마를 시청하는 매체로서, 유료방송 매체는 편리한 시간에 지상파 방송 등 방송 프로그램을 보는 매체로서 자리매김하고 있음.
- 기존 유료방송의 경우 초기의 저가 정책이 좀 더 향상된 서비스나 새로운 서비스 제공에 장애가 되고 있으며, 이를 극복하기 위해서는 소비자가 새로운 요금체계를 수용할 수 있는 혁신적인 콘텐츠 또는 서비스의 개발이 필요할 것으로 판단됨.
- 네트워크의 고도화에 따라 인터넷을 통한 비디오 서비스 품질이 향상되고 방송프로그램 이외에 UCC 등 다양한 비디오 콘텐츠가 증가하면서 인터넷을 통한 TV의 이용이 크게 증가하고 있으며, 이에 따른 규제적용 문제가 발생하고 있음.

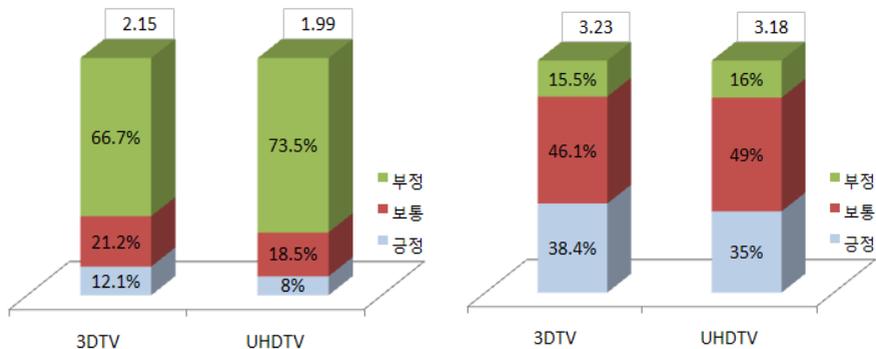
- 인터넷기반의 소셜 네트워크 서비스인 SNS는 또한 초기에는 친목과 자유로운 정보교류를 목적으로 활용되었으나, 점차 SNS 기반의 다양한 BM이 등장하고 있어 향후에는 이와 관련된 제도 정립이 중요한 이슈가 될 전망이다.

○ 특히 스마트폰, 스마트 TV, SNS 등 지능형 미디어 및 인터넷 이용 행태의 등장으로 콘텐츠와 애플리케이션, 사업자간 상생 협력 모델, 정보보안, 네트워크 트래픽 부하 문제 등 다양한 이슈가 제기되고 있어, 방송통신의 향후 미래 트렌드를 전망한 종합적인 법제도 개선 방안 도출이 매우 중요해짐.

제3절 미래 미디어 이용 전망⁹⁹⁾

1. 3D/UHD

- 현장감과 사실감을 통해 실감TV 시대를 형성할 3DTV와 UHDTV에 대한 소비자들의 인지도는 아직 낮은 상태이나, 시제품을 통한 경험에 따르면, UHDTV에 비해서 3DTV에 대한 호감도나 구매의향은 높은 편임.¹⁰⁰⁾
- 조사 대상자들의 3DTV와 UHDTV의 인지도는 낮은 상황(3DTV 12.1%, UHDTV 8%)이나 3DTV에 대한 인지도와 호감도가 UHDTV에 비해 높음.



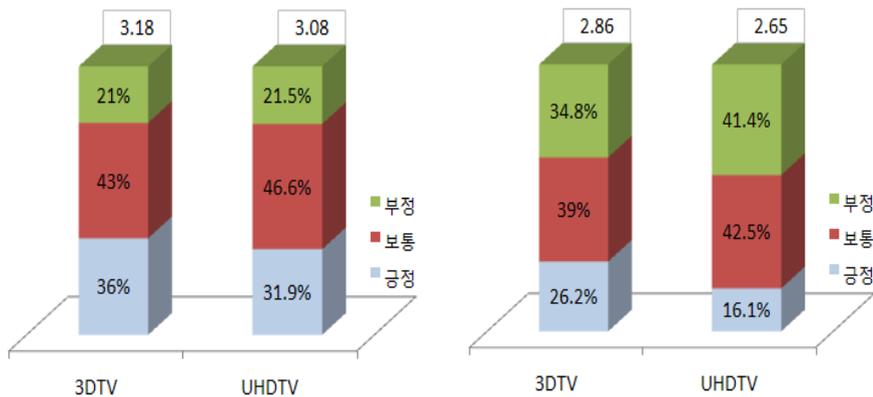
(그림 177) 차세대 TV에 대한 인지도(좌)와 호감도 (우)

99) 본 자료는 권정아 외, 실감방송에 대한 소비자 수용도 분석 및 수요 전망, 한국전자통신연구원, 2010.2월 자료를 근거로 작성함.

100) 이 조사는 3DTV가 본격적으로 출시되기 전에 이루어진 것으로 현재 시점에서 볼 때에는 영화 아바타의 흥행, 2010년 6월 남아공월드컵 경기의 3D 방송 등으로 3DTV에 대한 인지도는 크게 향상되었을 것으로 판단됨.

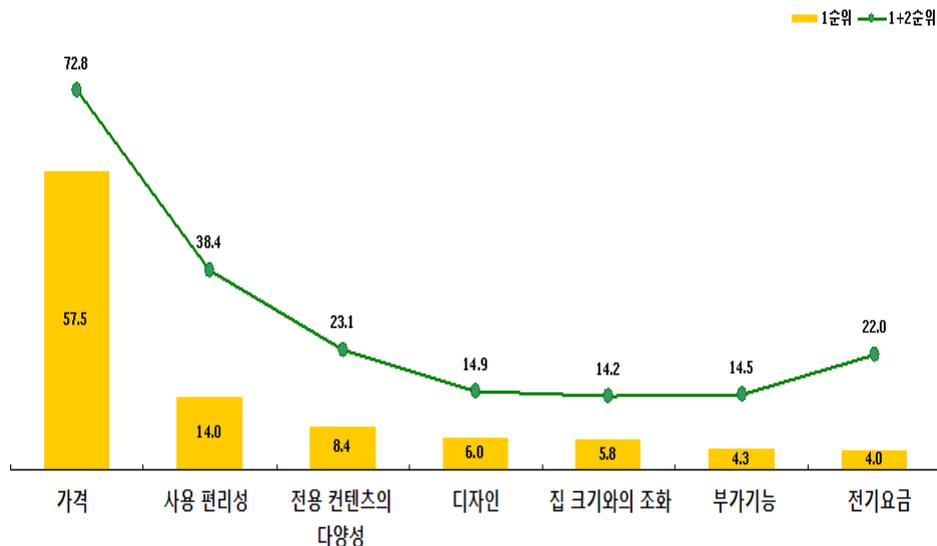
04 소비자의 미디어 이용행태와 수용도

- 차세대 TV에 대한 구매의향을 조사한 결과, 응답자의 26.2%가 3DTV를, 16.1%가 UHD TV를 구매할 의향이 있다고 응답함.
- 차세대 TV의 구매에 따른 가격 부담감으로 인해 이용의향이 구매로 연결되지 못해 구매의향도가 하락한 것으로 판단됨.



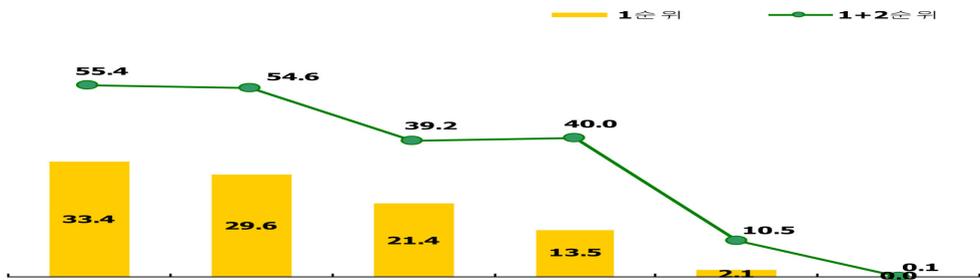
(그림 178) 차세대 TV 이용의향(좌) 및 구매의향(우)

- 차세대 TV 구매 시 가장 중요하게 생각하는 요인으로는 57.5%가 가격을 가장 중요시하였고, TV의 사용편리성(14%), 전용 콘텐츠의 다양성(8.4%) 등을 주로 고려하는 것으로 나타남.



(그림 179) 차세대 TV 구매시 주요 고려 요인

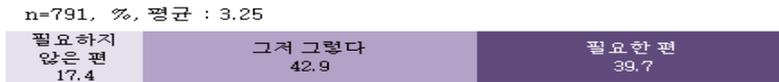
- 3DTV방송 이용 시 가장 중요하게 생각하는 요인은 추가 수신료, 방송품질, 콘텐츠 다양성의 순으로 나타남.



(그림 180) 3DTV 방송 이용시 가장 중요하게 생각하는 요인

2. 차세대 DMB

- 지상파 DMB 양방향 서비스의 필요성에 대해서는 39.7%가 필요하다고 생각하고 있으며, 서비스될 경우 이용하겠다는 응답이 60.4%임.

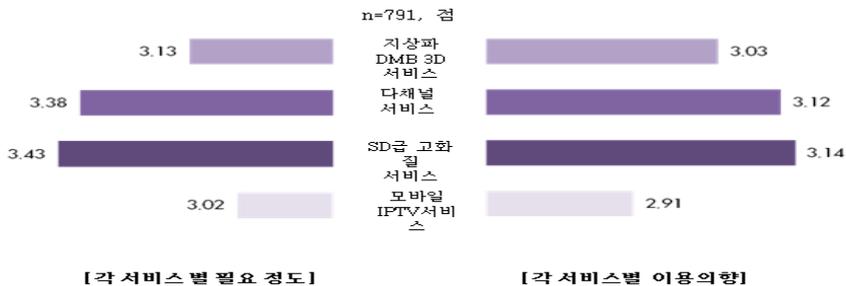


(그림 181) 지상파 DMB 양방향 방송 필요성



(그림 182) 지상파 DMB 이용의향

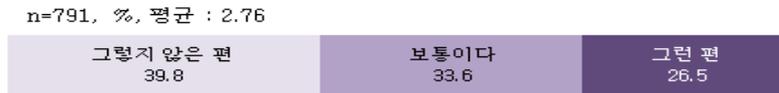
- 차세대 DMB 서비스로써 필요한 서비스로는 SD급 고화질 서비스와 다채널 서비스가 높게 나타났으며, 이용 의향도 필요성에 따라 유사하게 나타남.



(그림 183) 차세대 DMB 필요서비스 및 이용 의향

04 소비자의 미디어 이용행태와 수용도

- 모바일 IPTV가 제공될 경우 ‘지상파 방송의 시청이 불가능하다 하더라도 이용하겠다’는 의견은 26.5%, ‘보통이다’가 33.6%를 차지함.

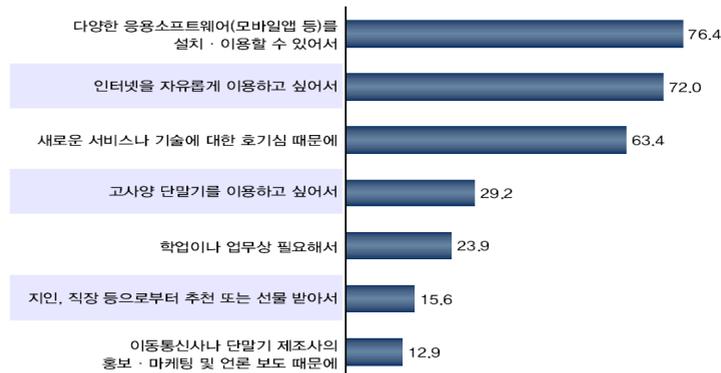


(그림 184) 모바일 IPTV 이용의향: 지상파 방송 재송신 불가 시

3. 스마트폰¹⁰¹⁾

1) 스마트폰 이용 현황

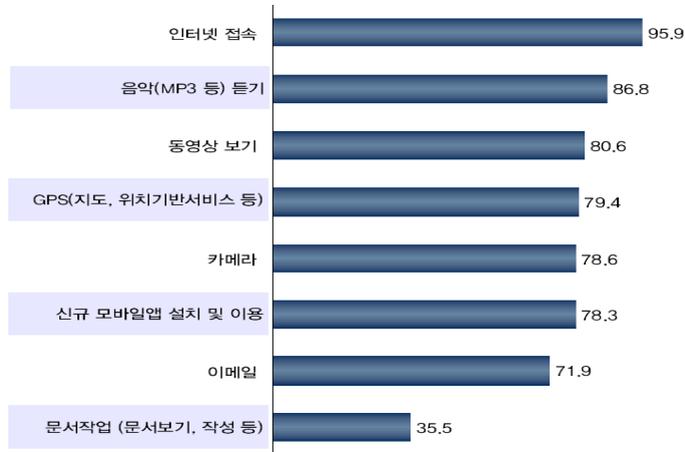
- 스마트폰 이용자 10명 중 7명은 ‘다양한 응용소프트웨어(모바일앱 등)를 설치·이용할 수 있어서(76.4%)’, ‘인터넷을 자유롭게 이용하고 싶어서(72.0%)’ 스마트폰을 이용하게 된 것으로 나타남.
- ‘새로운 서비스나 기술에 대한 호기심 때문에(63.4%)’ 또는 ‘고사양 단말기를 이용하고 싶어서(29.2%)’ 스마트폰을 이용하게 된 경우도 상대적으로 많음.



(그림 185) 스마트폰 이용 이유(복수응답, %)

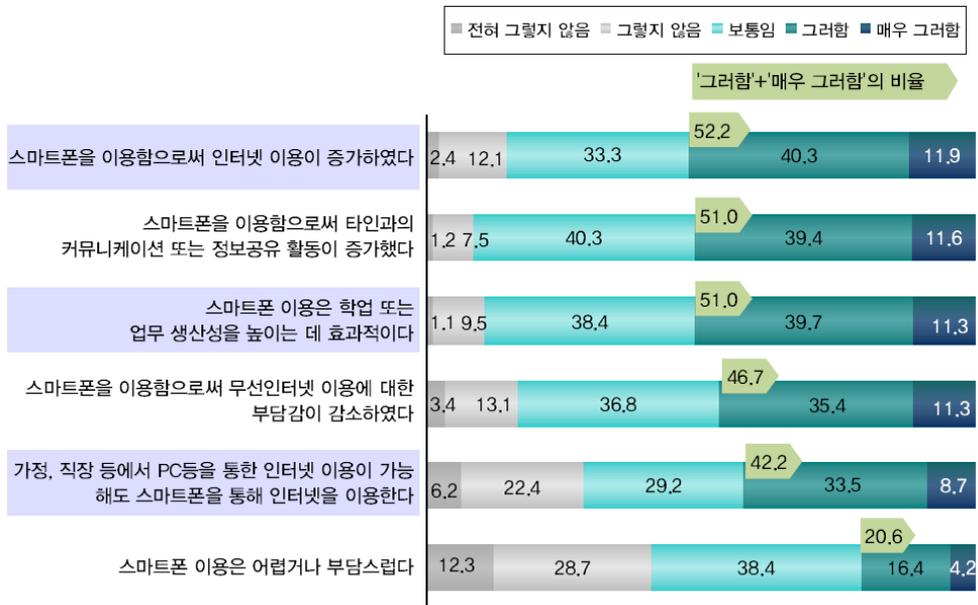
- 그러나 실제로는 인터넷 접속(95.6%) 기능을 가장 많이 이용하고 있으며, 이외에도 ‘GPS(지도, 위치기반서비스 등)(79.4%)’나 ‘신규 모바일앱 설치 및 이용(78.3%)’, ‘이메일(71.9%)’, ‘문서작업(35.5%)’ 등 스마트폰에 특화된 기능을 이용하는 경우가 다소 많았음.

101) 본 자료는 방송통신위원회와 한국인터넷진흥원이 공동으로 수행한 “스마트 모바일 강국 실현 스마트폰 이용실태조사”(2010.7) 자료를 근거로 작성함.



(그림 186) 스마트폰 주요 이용 기능(복수응답, %)

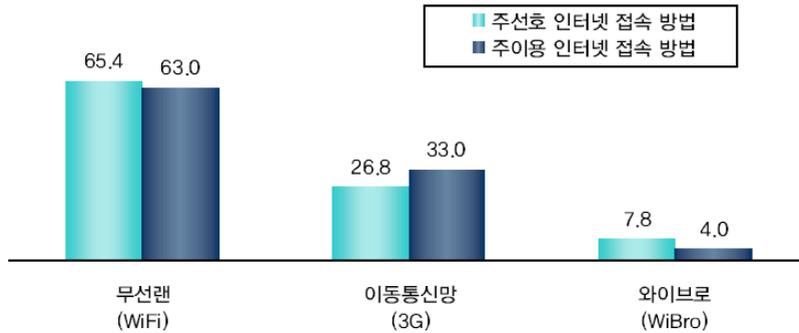
- 이러한 이용행태로 인해 ‘인터넷 이용은 증가’하게 되었으며, ‘타인과의 커뮤니케이션 또는 정보공유 활동도 증가(51.0%)’함.
- 이외에도 스마트폰은 ‘학업 또는 업무 생산성을 높이는 데 효과적(51.0%)’이라고 인식과 ‘무선인터넷 이용에 대한 부담감이 감소(46.7%)’한 것으로 나타남.



(그림 187) 스마트폰 이용 행동 및 인식

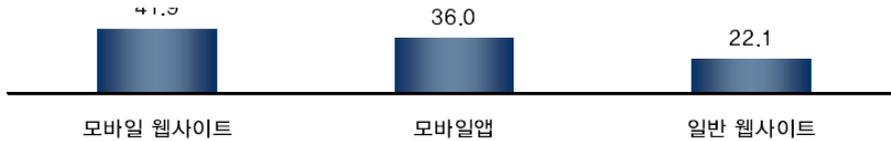
2) 스마트폰을 통한 인터넷 이용 현황

○ 스마트폰을 통한 인터넷 접속방법은 주로 무선랜(WiFi)이며, 실제로 무선랜을 통한 인터넷 접속을 선호하는 것으로 나타남.



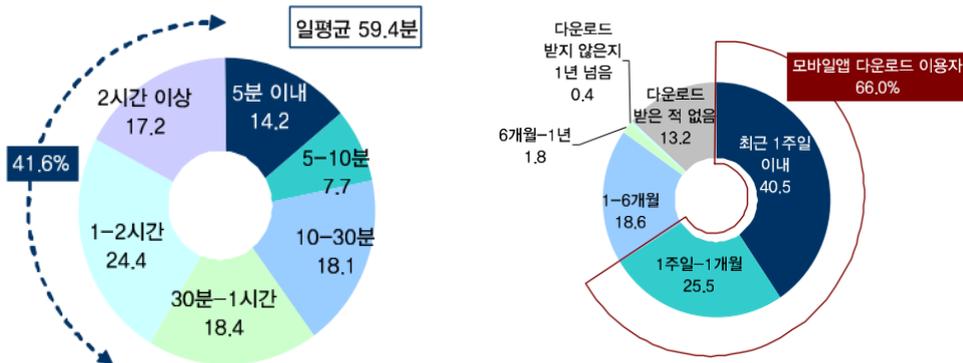
(그림 188) 스마트폰을 통한 인터넷 접속 방법

○ 스마트폰을 통한 인터넷 이용 시 주로 스마트폰에 최적화된 웹사이트인 ‘모바일 웹사이트(41.9%)’를 이용하며, 다음으로 ‘모바일앱(36.0%)’, ‘일반 웹사이트(22.1%)’의 순임.



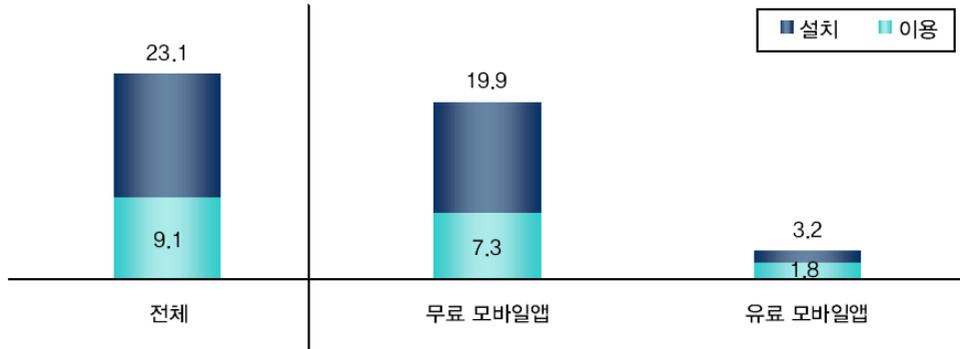
(그림 189) 스마트폰을 통한 인터넷 접속 경로

○ 스마트폰을 통한 인터넷 이용은 일평균 59.4분이며, 이용자의 66.0%가 최근 1개월 이내 모바일 앱을 다운받은 경험이 있는 것으로 나타남.



(그림 190) 스마트폰을 통한 인터넷 이용시간과 모바일앱 다운로드 시기

- 현재 이용 중인 스마트폰에는 평균 23.1개의 모바일앱이 설치되어 있는 반면, 주로 이용하는 모바일앱은 평균 9.1개에 불과함.
 - 또한, 무료 모바일앱은 평균 19.9개가 설치되어 있지만 유료 모바일앱은 평균 3.2개로, 상대적으로 적은 것으로 나타남.



(그림 191) 모바일앱 설치 및 이용개수

- KT가 전국의 아이폰 고객 1,400 명을 대상으로 2010년 초에 조사한 바에 따르면,¹⁰²⁾ 97.6%의 가입자가 앱스토어를 방문한 경험이 있으며, 58%의 가입자는 거의 매일 앱스토어를 방문하는 것으로 확인됨.

<표 52> 앱스토어 방문 빈도

구분	비율
주1회 미만 방문	2.4%
주1회 방문	4.5%
주 2~3회 방문	17.2%
주 4~5회 방문	15.4%
거의 매일 방문	58.1%

- 모바일앱을 방문하여 초기 1개월간 애플리케이션을 구입한 비용은 40대가 17\$로 가장 높았으며, 향후 구입을 위한 예상 지출 비용 또한 40대가 6.5\$로 가장 높게 나타남.

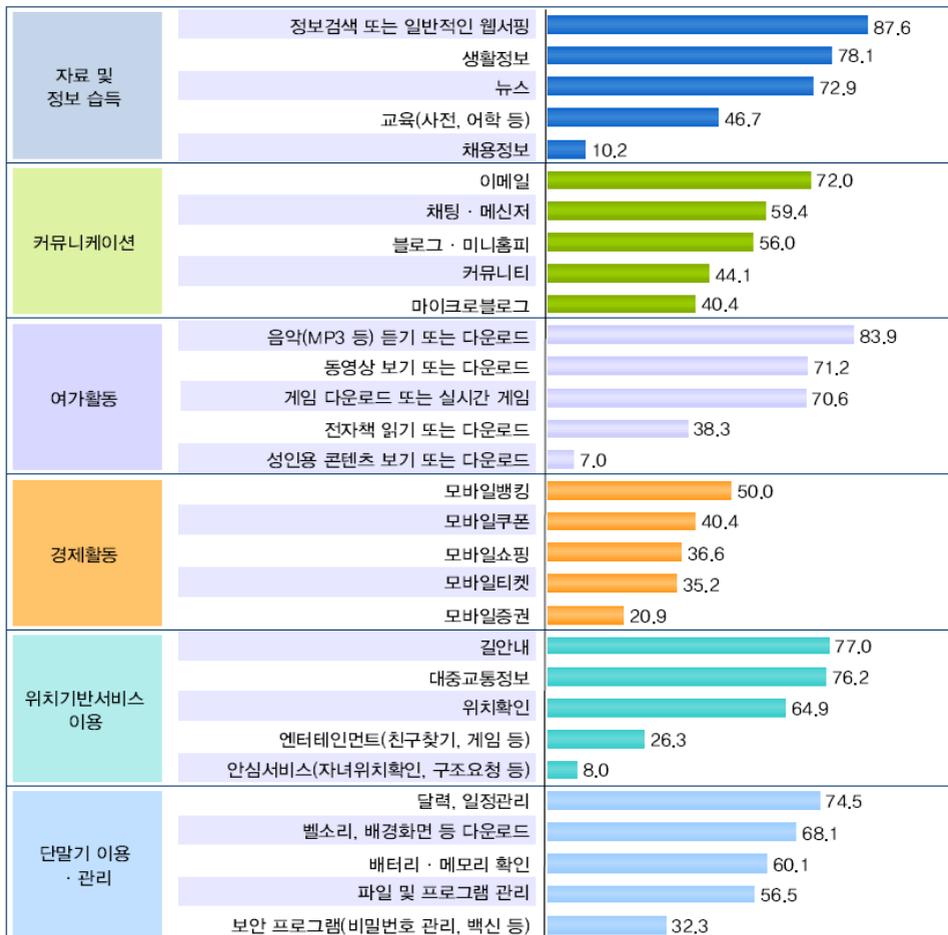
102) 본 조사는 온라인 설문으로 진행하였으며, 설문을 통해 아이폰 가입 이후에 통신/인터넷/PC 이용에 변화가 있는지 여부, 아이폰 서비스의 가입 이유와 선호하는 애플리케이션의 종류, 애플리케이션의 유료/무료 다운로드 성향, 지출규모 및 향후 지출예정 예산 등에 관한 조사를 진행. 상기 조사대상 고객의 남녀 비율은 남 87%, 여 13% 임. 조사결과 아이폰 가입자의 46%가 과거 터치폰을 경험했으며, 27%는 스마트폰(구 PDA폰)을 사용한 경험이 있다고 답변

04 소비자의 미디어 이용행태와 수용도

〈표 53〉 초기 1개월간의 어플 구입비용 및 향후 어플 구입 예상 비용(월)

연령대 구분	초기 1개월 구입비용	향후 구입 예상 비용
10대	9.2\$	4.2\$
20대	11.9\$	5.3\$
30대	13.9\$	5.7\$
40대	17.0\$	6.5\$

○ 모바일앱을 이용하는 목적은 ‘정보검색 또는 일반적인 웹서핑(87.6%)’이며, 다음으로 ‘음악(MP3 등) 듣기 또는 다운로드(83.9%)’, ‘생활정보(78.1%)’, ‘길안내(77.0%)’, ‘대중교통정보(76.2%)’, ‘달력, 일정관리(74.5%)’ 등의 순임.

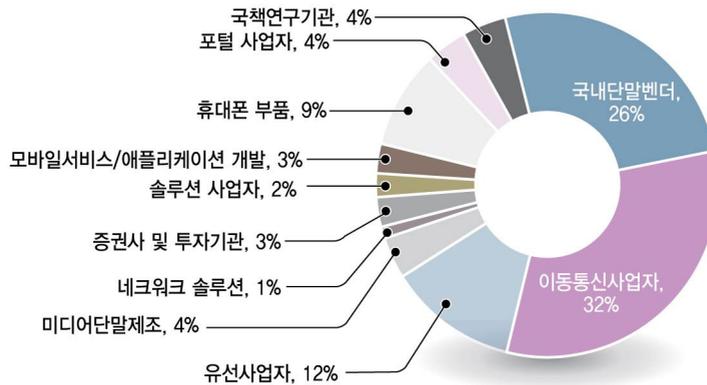


(그림 192) 모바일앱 이용목적 (복수응답, %)

3) 전문가의 스마트폰 이용 행태¹⁰³⁾

▶ 조사 개요

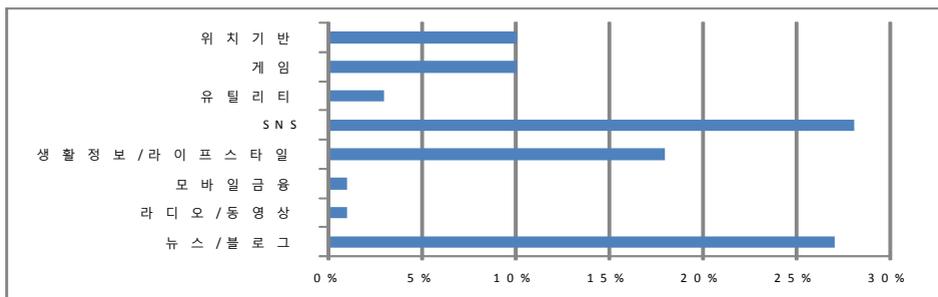
- 우리나라 유무선 통신 시장을 대변하는 전문가 1,500여 명을 대상으로 조사함.
- 스마트폰 사용자(약 72%) 및 비사용자(약 28%)를 포함하여 무작위 표본 추출함.



(그림 193) 설문조사 대상자의 업종별 분포도

▶ 자주 사용하는 애플리케이션

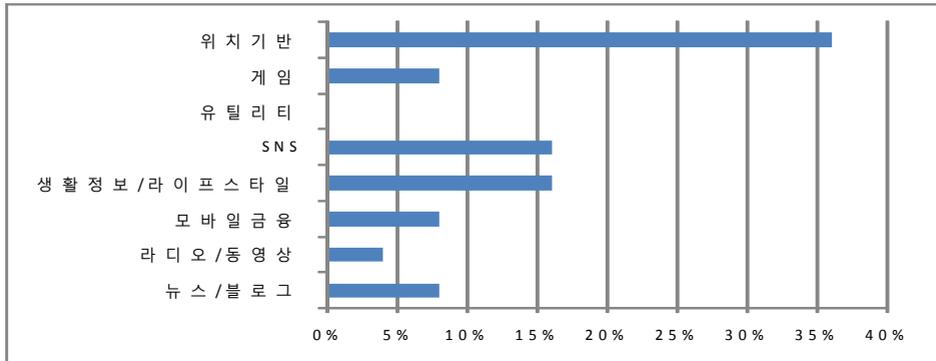
- 스마트폰을 이용하는 전문가들이 가장 많이 사용하는 애플리케이션은 SNS와 뉴스, 블로그 등과 관련된 것이며, 그 다음은 날씨, 교통정보/안내, 여행 등과 관련된 정보를 기반으로 이루어지는 생활정보/라이프스타일 관련 애플리케이션들임.
- 게임의 경우 게임등급심사위원회에 의해 이루어지는 사전심사과정에 따라 게임 카테고리 자체를 앱스토어에서 제공하지 않는 경우가 많아 순위에서 밀린 것으로 판단됨.



(그림 194) 스마트폰 이용자의 애플리케이션 이용 현황

103) KT 내부자료 참조.

- 반면, 현재 스마트폰을 사용하지 않는 전문가의 경우에는 위치기반으로 이루어지는 서비스 관련 애플리케이션의 사용 의향이 가장 높았으며, 그 다음으로 SNS와 생활정보/라이프 스타일 관련 애플리케이션 선호도가 나타남.



(그림 195) 스마트폰 비이용자의 향후 애플리케이션 사용 전망

4. 기타 : Emerging Device¹⁰⁴⁾

- 최근 스마트폰, 태블릿 PC, iPad, e-Book Reader 등 다양한 기기가 등장하고 있는데, 이들은 모두 초기 등장 시에는 특정한 목적을 가지고 등장하지만 점차 기능면에서는 유사해지는 특성을 보이고 있음.
- 최근에 한국전자통신연구원이 스마트폰, 태블릿 PC, e-Book Reader를 대상으로 일반 이용자의 수용도를 조사한 결과에 따르면, 선호도에 있어서는 스마트폰이 1위(73.5%), 태블릿 PC가 2위(20.1%)를 차지함.
 - 선호도에 영향을 미치는 요인으로는 편리성(42%), 기능의 다양성(29%), 성능의 우수성(10%) 순으로 나타났으며, 반면에 가격(3%), 보안성(2%) 등에 있어서는 취약한 것으로 나타남.
- 이와 같은 Emerging Device를 사용하려는 이유에 있어서는 기기에 따라 조금씩 차이가 있으나, 자신의 생활양식에 맞고, 기기의 성능이 궁금하기 때문이라는 응답이 많았음.
 - 스마트폰은 나와 생활양식이 맞아서(31.3%)와 기능이 궁금해서(27.2%), 그리고 기존의 기기보다 좋기 때문(21.8%)이 높았음.
 - 태블릿 PC는 기기의 기능이 궁금해서(34.3%)와 생활양식이 낮아서(31.6%)가 높게 나타났음.
 - e-Book Reader의 경우에는 나의 생활양식에 맞게 활용 가능하기 때문에(39%)와 기기의 성능이 궁금해서(29.2%)가 많았음.

104) 본 자료는 한국전자통신연구원 경제분석연구팀에서 실시한 모바일산업 설문조사 결과에 근거하여 작성하였다.

5. 시사점

- 미래 미디어로서 3DTV/UHDTV, 차세대 DMB, 스마트폰, 태블릿 PC와 e-Book Reader에 대한 소비자들의 인지도는 점차 증가하고 있으며, 인지도 및 수용도 향상을 위해서는 확산을 위한 killer service(혹은 콘텐츠, 애플리케이션 등)를 탐색하는 노력이 필요함.
- 신규 방송통신 기기의 이용 의향에 영향을 미치는 요인은 이용의 편리성, 풍부한 콘텐츠, 단말의 가격 등이 될 전망이다.
 - 단말기에 대한 보조금이 없는 TV의 경우에는 단말 가격과 풍부한 콘텐츠 등이, 보조금이 있는 스마트폰이나 아이패드, 태블릿 PC 등은 이용의 편리성이 중요한 요소가 될 전망
- 3DTV와 스마트폰은 현재에도 제공되고 있으나, 기술발전과 이용자의 다양한 이용행태에 따라 3DTV는 무안경 3DTV와 초고화질(UHD) 3DTV로, 스마트폰은 태블릿 PC와 e-Book Reader의 기능을 갖추는 방향으로 발전할 전망이다.
- 개인은 스마트폰을 사용함으로써 인터넷에 접속하는 시간이 더욱 늘어났으며 이는 스마트폰이 휴대용 컴퓨터의 역할을 상당부분 수행하고 있다는 점을 시사함.
- 주파수 이용 효율화 기술의 개발(AT-DMB), 모바일 인터넷 속도 향상을 위한 네트워크 고도화, 4G 이동통신 허가 등 및 인터넷 이용요금의 인하를 위한 정액요금제, WiFi/WiBro 등 무료 및 저가로 이용 가능한 대체 네트워크의 구축 확대 등으로 모바일을 통한 미디어 이용률은 크게 향상할 전망이다.
- 스마트폰과 더불어 스마트 TV, 인터넷 TV, connected TV 등과 같은 방송단말에 있어서 해당 단말을 구성하는 주요 요소들 중 가장 중요한 역할을 수행하는 요소는 중앙처리 장치와 기억장치 등을 주요 요소로 갖춘 소형 컴퓨터이며, 방송단말의 효율성과 서비스 확장성이 결국 해당 단말에 포함되거나 연결된 소형컴퓨터에서 운용되는 응용 소프트웨어의 품질과 활용도에 따라 상당부분이 결정될 전망이다.
 - 즉, 새로운 서비스로 소비자를 만족시키기 위해서는 미디어 콘텐츠의 질적인 향상과 더불어 이를 활용하는 응용 소프트웨어의 질적인 수준 혹은 다양성에 따라 소비자의 만족도가 결정될 것임.
 - 따라서 방송통신 융합미디어의 기본 요건을 송출과 이를 위한 네트워크라는 기본 요소 외에 부가가치를 창출하고 방송과 통신 융합의 중추적 역할을 담당하는 응용 소프트웨어 분야까지 그 시각과 관점을 확대하고, 이를 위한 구체적인 정책수립 과정과 실행과정을 거쳐야 할 것으로 판단됨.



05 방송통신 융합 대응 정책방향

제1절 규제체계

제2절 규제개선 과제

제3절 그린 방송통신융합

제1절 규제체계

1. 방통융합시대의 규제방향의 변화

▶ 방통융합시대에 대응을 포함한 일반적인 규제의 변화는 크게 규제 방향(direction) 변화, 규제 범위 및 용량(scope and volume) 변화, 이해관계자의 증대 등 상호 작용(interaction)의 변화로 대변할 수 있음.

○ 규제방향의 변화

- 방통융합시대가 가져오는 가장 큰 변화는 시장중심의 사후적 규제로의 전환을 지적할 수 있음.

※규제는 3가지의 의미를 가지는데 첫째, 정해진 규칙, 둘째, 모든 형태의 경제부문에 대한 정부의 간섭, 셋째, 행사주체와는 무관한 일절의 사회통제 메커니즘이라 할 수 있음 (Baldwin, 1998).

- 즉, 정부의 간섭이라는 의미에 무게중심이 두어지던 시대에서 점차 정해진 규칙이라는 의미로서의 규제에 무게중심이 두어지는 시대로 변화하고 있다는 지적할 수 있음(Jordana & Levi-Faur, 2004: 4).¹⁰⁵⁾

○ 규제의 범위 및 용량의 증가

- 규제의 범위 및 용량이 증가한다는 것은 많은 국가들에서 신자유주의적 사조가 세를 얻어가고 이에 따라 규제를 통해 조절되는 영역이 확장일로를 걷게 되면서 두드러지는 현상이라고 할 수 있음.

- 예를 들어 전기, 통신, 항공 등 인프라영역의 사업부문에 자유화, 민영화의 바람이 불면서 관련된 규제만을 전담하는 독립된 규제기구의 설립이 마치 밴드왜건 효과처럼 전 세계에 유행하게 된 것도 이러한 현상의 방증이라 할 수 있음.

※ 1934년 설립된 미국의 FCC, 1976년의 캐나다의 CRTC(Canadian Radio-television and Telecommunications Commission)의 경우를 제외하고, 자유화(liberalization), 민영화(privatization), 독립규제기구의 설립은 전 세계적으로 규제의 확대와 함께 병행적 현상을 보여 왔음(Knill & Lenschow, 2004: 249).¹⁰⁶⁾

105) Jordana Jacint & Levi-Faur David (2004). "The politics of regulation in the age of governance," in Jordana Jacint & Levi-Faur David, The Politics of Regulation, Edward Elgar.

106) Knill, Christoph & Lenschow, Andrea (2004). 'Modes of regulation in the governance of the European Union: towards a comprehensive evaluation', in Jordana Jacint & Levi-Faur David, The Politics of Regulation, Edward Elgar.

- 규제의 범위 및 용량의 증가에 따라 유행처럼 번진 규제에 대한 의존 및 독립규제기구의 설립은 미국 및 영국을 위시한 유럽에서의 선도적 도입과 이에 따른 여타 국으로의 확산으로도 설명이 가능함.
- 미국의 경우 기업과 개인 간의 분쟁은 주로 개인적인 소송에 의해 의존해오다가 기업의 규모가 커지면서 더 이상 법률적 소송에 의존하여 사회적 불법행위를 해결하지 못하는 상황에 직면하여 규제에 의존하는 형태를 취해 왔음.
- 유럽의 경우도 대표적으로 정책결정의 유럽화(Europeanization)가 증대됨에 따라 국가 단위보다는 EU 차원의 규제가 회원국으로 녹아 들어감에 따라 규제에 의존하는 경향이 커져 왔음(Glaeser & Shleifer, 2003.; Majone, 1997).¹⁰⁷⁾
- 이러한 트렌드는 기존의 규제 틀이 더 이상 효과적이지 않거나, 받아들여지기 어려워지는 경우, 새로이 형성되는 규제 틀을 모방을 포함해서 따라 가는 행태를 취하는 것이 실수를 피하고 비용을 절약하는 합리적인 선택이 될 수 있기 때문이라는 지적도 가능함(Levi-Fauer, 2002: 11).¹⁰⁸⁾

※ 우리의 경우도 1980년대를 거치면서 특히 경제위기 이후 그 이전의 개발 국가(developmental state)형태의 정부주도하에서 규칙과 사후감시가 중시되는 보다 시장 중심적인 통치형태의 전환을 강조해 왔던 것도 사실임.

- 규제영역에 이해관계를 가지는 참여자 증대 및 참여자간 관계의 복잡화
 - 시장의 실패를 보정하기 위한 정부의 간섭에서 정해진 규칙(targeted rules)을 통해 시장을 감시하는 역할에 주안점을 두는 독립적인 규제기구의 등장을 새로운 거버넌스(governance)와 연관 지어 고찰하는 추세와도 무관하지 않음.
 - 공공선을 위한 참여와 자율의 통치로 정의될 수 있는 거버넌스라는 개념은 정부중심의 정책결정과정에서 벗어나 다양한 참여자가 구성하는 네트워크 정책형성 과정으로의 이행을 강제하고 새로운 규제기구의 설립을 활성화하게 된다는 것임.

107) Glaeser, Edward L. & Shleifer, Andrei (2003). "The Rise of the Regulatory State", Journal of Economic Literature, American Economic Association, Vol. 41(2), p 401-425, June.
Majone, Giandomenico (1997). 'The Agency Model: The Growth of Regulation and Regulatory Institutions in the European Union', EIPASCOPE 1997(3):pp. 1-6

108) Levi-Fauer에 따르면 예를 들어 한 국가가 전례 없는 어떠한 행태를 취하고 다른 국가들이 불신하던 관련 효과가 나타난다면 그중에 가장 위험회피 성향이 적은 국가가 상기의 행태를 따라가고 곧이어 다음으로 위험회피 성향이 적은 국가가 따라가는 연쇄적인 효과가 발생하는데 이를 'herding effect'라고 하기도 함.
Levi-Fauer, David (2002). 'Herding towards a new convention: On herds, sheperds and lost sheep in the liberalization of telecommunications and electricity industries,' Nuffield College Working Paper in Politics,

※ 정부로부터 독립규제기구로의 권한 이행은 전문성을 담보하는 것은 물론 의사결정 비용을 감소시키고 정책의 신뢰성을 향상시키는 긍정적인 효과를 가지게 된다는 지적을 하기도 함(Majone, 1997).¹⁰⁹⁾

▶ **규제부문의 확대는 소위 규제국가(regulatory state)라는 논의로 확대**

- 오늘날의 규제국가는 과거의 공공소유, 공공보조, 공공부문에 의한 직접적인 서비스 제공에 의존하는 행태에서 권한(authority), 규칙(rule)과 표준설정(standard-setting)에 의존하는 경향이 강해지고 있음.
 - 더욱이 규제방법이 다양화되고 특정부문에 의해 규제가 발달함에 따라 이러한 경향이 강화되어 온 것이 사실임(Jordana & Levi-Faur, 2004).¹¹⁰⁾
- 방통융합시대를 맞아 새로운 규제 틀을 고민해야 하는 방송과 통신부문의 규제도 이러한 추세에서 크게 벗어나지 않는다 하겠음.
- 신규서비스의 도입 및 관련 산업의 진흥 차원에서 규제, 공익보호 차원에서의 규제, 공정경쟁 환경 조성 차원에서의 규제 등 다양한 규제형태와 규칙과 권한과 절차 마련 등이 있어 왔음 .
 - 방통융합시대를 맞이해서는 상기에 언급한 각각의 확대된 규제부문을 포함한 서로 상이한 틀에서 운영되어 왔던 특수부문(sector-specific)의 규제들을 여하히 하나의 틀 안에서 수용할 것인가의 고민까지 더해지고 있는 상황이라 할 수 있음.

2. 시장의 변화 및 규제패러다임의 변화

▶ **Telecom 2.0 시대에서 Telecom 3.0시대로의 진입에 대한 대응**

- Telecom 2.0 시대를 지나 현재는 fiber optic으로의 전환 및 대용량 전송이 가능한 무선시대로 진입함에 따라 이전과는 다른 소위 Telecom 3.0시대로 진입하고 있음을 부인하기 어려움.
- 따라서 규제의 접근도 Regulation 1.0 그리고 2.0시대를 지나 3.0시대로의 진입을 고민할 필요가 있음.

109) Majone, Giandomenico (1997). 'The Agency Model: The Growth of Regulation and Regulatory Institutions in the European Union'. EIPASCOPE 1997(3):pp. 1-6

110) Jordana Jacint & Levi-Faur David (2004). "The politics of regulation in the age of governance." in Jordana Jacint & Levi-Faur David, The Politics of Regulation, Edward Elgar.

- 01 / 시론 : 방송통신 융합과 권력의 분할
- 02 / 융합미디어 서비스 현황과 전망
- 03 / 미래 융합미디어 기술 전망
- 04 / 소셜미디어 이용행태의 수단도
- 05 / 방송통신 융합 시대의 정책방향
- 06 / 결론

- 그러나 중요한 것은 2.0시대의 가치를 저버리고 새로운 가치를 목표로 삼고 규제의 전환을 해서는 안 된다는 점임.
 - ※그러나 Regulation 3.0에 대한 규제논의는 논란의 여지가 있고 방향성 제시라는 측면이 강하다는 점에서 본고에서는 논외로 함.
- 시간이 소요되기는 하지만 두 가지의 가치를 병존해야 하는 접근이 요구됨.
 - 즉 경쟁(competition)과 안정(stability)이라는 가치가 공존할 수 있는 규제 체계의 정립이 필요한 시점이라고 할 수 있음.
- 규제체계의 정립을 위한 새로운 접근 틀로 회자되는 수평적 규제체계로의 전환은 상기와 같이 경쟁을 강화하기 위한 접근임과 동시에 공정경쟁을 위한 접근이라는 점에서 Regulation 3.0의 기반이라 할 수 있음.
 - Noam이 지적하는 안정성이라는 문제인 네트워크의 업그레이드와 이를 위한 투자유인 및 Telecom 2.0시대의 Martin Cave의 투자의 사다리 효과가 Telecom 3.0시대의 조화가 필요함.
 - 즉, 기존 사업자의 효율성 증대 및 네트워크 산업의 규모의 경제의 고도화에 따른 어려움을 정부의 적정 규제로 해소하게 된다면 가능할 것임.
 - ※후주의 경우 연방정부가 FTTP구축을 위해 8년간 430억불을 투자하는 NBN(National broadband Network)계획을 수립하고, 이를 통해 100메가급 이상의 초고속서비스를 가정, 학교, 직장에 제공할 계획을 수립한 바 있음 (Gans, et al. 2010).¹¹¹⁾
 - 더욱이 산업 간의 경쟁보다는 2008년 경제위기 이후 네트워크 업그레이드를 위한 투자 유인, 국가경쟁력의 강화라는 가치에 무게중심이 옮겨가는 현실에서 정부의 적정규제 간섭은 불가피한 측면이 강화되고 있음.
- 일반적으로 강규제(hands-on)로부터 약규제(hands-off)접근까지 스펙트럼 상에 4가지의 규제패러다임이 존재함(Streel, 2008).¹¹²⁾
 - 첫째는 슈퍼테리언 접근방법으로 가격보다는 기업자의 혁신에 근거한 경쟁추구
 - 둘째는 고전경제학적 경쟁모델로 과도한 초과이윤을 방지하고 가격에 기반하여 경쟁을 촉진하는 접근

111) Gans, Joshua S., Stephen P. King (2010). "Big Bang Telecommunication Reform." The Australian Economic Review, Vol. 43(2)

112) Streel Alexandre de (2008). 'Current and future European regulation of electronic communications: A critical assessment.' Telecommunications Policy, Vol. 32,

- 셋째, 소프트 산업정책 모델로 시장의 진입을 용이하게 하는데 초점을 두는 접근
- 넷째, 강경한 산업정책 모델로 국가가 ECN(Electronic Communications Networks), ECS(Electronic Communications Services)제공에 깊이 관여하는 모델 등임.
- 이런 규제 패러다임은 국가가 선택하여 시장에 적용하기 보다는 시장상황에 따른 국가의 정책 변화에 기인함.
 - Noam의 지적과 같이 스펙터리언 접근방법과 고전경제학적 접근방법은 1990년대의 규제완화와 민영화의 물결 속에 경쟁에 주안점을 둔 세계적인 규제흐름이라고 할 수 있음.
 - 동시에 유선기반의 Telecom 1.0에서 무선서비스의 등장에 따른 Telecom 2.0 시대의 규제흐름이라고 할 수 있으며, 또한 최근의 'smart'시대로 인한 환경변화에 대한 규제변화 대응차원에서도 규제패러다임의 변화가 필요함.

3. 수평적 규제 접근

▶ EU와 미국의 수평적 규제에 대한 접근

- 방통융합과 관련하여 논의되고 있는 규제 틀로는 대표적으로 EU의 수평적 규제 틀과 미국의 계층적 접근이 논의되고 있음.
 - 우선 수평적 규제체계는 유럽의 접근과 미국의 접근으로 구분할 수 있으며 양자 간에는 유사성도 있지만 차이점이 존재함.
- EU의 경우 Directive Packages를 마련하고 회원국들은 자국법 수용절차를 밟고 있으며, 미국의 경우 인터넷에 적용되어 오던 계층적 접근(layered approach)에 대한 검토가 이루어지고 있음.
 - 그 주요한 동인으로는 공히 IP(Internet Protocol)화의 진전에 따른 소위 수평화(horizontalization)에 대한 대응이며 콘텐츠와 단말이 물리적 망과 네트워크로부터 분리되어 콘텐츠의 소비가 기존의 네트워크나 단말에만 국한되지 않는 현상에 따른 대응이라 할 수 있음(Ypsilanti, 2006).¹¹³⁾

113) Ypsilanti Dimitri (2006). 'Policy considerations for Audio-Visual content distribution in a multi-platform environment,' DSTI/ICCP/TISP(2006, 3)

▶ EU와 미국의 수평적 규제접근의 차이점 및 시사점

- EU와 미국의 수평적 규제에 대한 접근상의 차이점을 살펴보면, 첫째로, 서비스분류에 있어서 EU모델이 전자커뮤니케이션서비스에 대한 단일의 규제 틀을 적용하기 위한 목적에서 계층모델에 비해 단순한 형태를 취하고 있는 반면, 계층모델은 상호접속 및 애로부문을 해소하여 보다 경쟁적인 시장을 조성하기 위한 목적 하에 다양하게 서비스를 세분하고 있음.
- 둘째로 시장차원에서 주목하여야 할 점은 융합 환경 하에서 구분되었던 시장이 통합되어 가는 현상과 함께 계층모델에서 주장하는 다수의 구분된 시장으로의 계층화가 병행되어 진행된다는 점임.
 - 따라서 전통적 규제기준이 새로운 정보서비스에도 적용될 여지는 얼마든지 있으며 다만 진입과 전환비용 측면에서 보다 미래지향적으로 검토하는 것이 논의의 핵심이 되고 있음¹¹⁴⁾.
 - 더불어 역동적인 시장변화에 따라 시장획정이 어느 때보다 중요하게 부각된다는 점이 중요함. 그러나 일단 관련시장이 확정된다면 시장의 집중도나 영향력은 기존의 기준을 적용할 수 있다는 점에서 실제적으로 그렇게 복잡하지 않을 수 있음.
- 시장획정이나 기준은 EU모델이 계층모델에 비해 더 명확하게 전개되고 있는데 이는 양 규제 틀(또는 접근)의 역할에서 제시되었듯이 EU 모델이 구체적인 규제에 초점을 두고 있다면 계층모델은 정책입안자들을 위한 일종의 개념 틀이라고 하는 데서도 원인을 찾을 수 있음.

▶ 특정시장부문에 대한 규제기관의 역할 정립

- 시장과 관련된 또 하나의 제도적 차원의 문제는 일반시장규제기관과 특정시장부문의 규제기관간의 역할정립임.
 - 즉 미국의 경우 전자는 FTC와 DOJ의 가이드라인이 존재하고 있으며 향후 FCC가 관장하는 특정부문의 시장 룰에 일반시장 경쟁룰을 얼마나 확대할 것인가의 문제와도 연관된다 하겠음.

114) Sicker는 계층모델은 일관된 정책(또는 규제)의 적용을 위한 모델로서 반드시 규제완화를 의미하는 것은 아님을 강조하기도 함(Sicker, 2002: 19).

- 규제는 이제 특정시장에 대한 규제해결책을 찾는 차원에서 보다 일반화된 해결책을 찾는다는 정책목표의 변화가 필요하다는 주장도 이러한 갈등을 방증하는 것임(Sicker, 2002: 20).
- 더욱이 수평적 규제체계를 통하여 다양한 규제목표를 가지고 진행되어 왔던 통신부문의 규제가 본질적으로 가지는 복잡성(complexity)을 해소하고, 방송부문의 규제는 정치, 경제, 사회, 문화영역을 다룸에 따라 본질적으로 담지하고 있는 민감성(sensitive), 논쟁성(controversial), 정면대응성(confrontational)의 문제를 해결하는데도 기여할 것임.

▶ 스마트시대의 규제이슈

- 스마트TV시대는 다양한 플랫폼이 가능한 시대로 볼 수 있으며 이를 위한 새로운 규제 틀 검토
 - 즉, Web과 Connected된 TV라는 점에서 TV상에 기존 플랫폼과 유사한 서비스를 제공하는 App제공이 가능함.
 - ※ 방송사업-방송사업자(지상파·케이블·위성·IPTV)-허가라는 규제 틀에 수용하는데 어려움 예상
 - 스마트TV상의 유사 플랫폼 서비스를 제공하는 모든 App.을 상기 틀에 수용하기에는 제공사업자가 다수이거나, 서비스 내용이 다양할 가능성이 있음.
 - 이미 인터넷상에서 플랫폼을 제공하려던 시도들이 스마트TV로 확장된다는 점에서 새로운 규제 틀 마련 필요
 - 이러한 맥락에서도 N/W-Transmission-Platform-Contents 단계 중 전송 윗단의 플랫폼에 대한 자유로운 진입을 위한 수평적 규제 틀 마련 필요
- 방송의 사회적 영향력에 근거하여 linear채널과 non-linear채널 간 방송의 책무(public obligation)에 대한 검토 필요
- 현재 유료방송시장에 대한 시장획정이 없는 가운데 스마트TV 기반 유료 플랫폼 서비스 등장 시 경쟁상황 평가 근거 필요
- 지역성은 방송의 이동성 확장과 관련된 문제이며, 스마트TV 및 N-Screen 전략 확대 등으로 권역별 지역방송의 의미가 사라질 가능성이 있어 새로운 접근에 따른 종합적인 검토 요망

제2절 규제개선 과제

1. 새로운 정보격차 해소

- 새로운 매체 및 서비스의 등장 시 사회계층간에 격차가 발생하기 마련임.
 - 융합현상의 가속화 및 스마트시대로의 진입에 따라 정보격차(divide) 문제가 확대 재생산될 가능성이 높아지고 있음.
- 이하에서는 디바이드의 중요성 및 디바이드 해소를 위한 리더러시에 대한 정책 동향 및 접근방법에 대해 기술함.

▶ 디지털 디바이드의 중요성 증대

- 디지털격차(digital divide)라는 용어는 인터넷이 보편적으로 확산되는 시점인 1990년대 회자되기 시작하고, 당시에는 가진 자와 가지지 못한 자 간에 기술, 특히 인터넷에 대한 접근여부에 대한 논의가 주를 이루었다고 할 수 있음.
 - 이러한 격차는 단순히 인터넷이라는 기술에 대한 접근의 어려움이라는 측면에 국한되는 것이 아닌 정보가 화폐(currency)화되는 사회에서 사회적 불평등, 즉 약자로의 지위를 강화할 우려가 있다는 점에서 그 중요성이 있음.
- 나아가 노령화사회로의 진입 및 장애인들의 증가에 대한 대응마련의 필요성은 이제는 글로벌한 문제로 부각되고 있다는 점도 상기의 사회적 불평등을 강화한다는 점에서 중요한 문제점으로 지적되고 있음.
 - 장애와 관련하여 전 세계인구의 15%정도가 차이는 있으나 어떤 형태든지 장애를 가지고 있고, 동시에 노령화의 속도는 점점 빨라지고 있는 추세라는 점이 지적됨.
 - ※ 2006년 기준 선진국의 20%이상이 60세 이상이며, 2050년경에는 30%로 증가할 것으로 전망되고 있음.
- 이와 병행하여 사회통합(social inclusion)의 중요성이 ICT의 발전과 함께 중요한 사회이슈로 부각되고 있다는 점도 지적할 수 있음(Verstockt et al. 2009).¹¹⁵⁾
 - 따라서 노령계층 및 장애인 등에 대한 사회적 통합차원에서의 정보, 디지털 격차를 여하히 해소할 것인가는 중요한 정책적 이슈라 할 수 있음.

115) Verstockt S. et al. (2009). 'Assistive Smartphone for People with special needs: the Personal Social Assistant'. Cantania, Italy, May 21-23.

▶ **모바일서비스의 확대에 따른 디지털 디바이드의 중요성 증대**

- 저소득에 따른 접근의 문제뿐만 아니라, 모바일 서비스의 확대 및 스마트 폰의 등장 등 디바이스 및 서비스의 발전 속도가 빨라짐에 따라 소위 노인계층 및 장애인 등 소외계층들이 겪는 디지털격차 또한 줄어들기 보다는 확대될 우려가 제기되고 있음.
 - 컴퓨터와는 달리 모바일은 보다 상대적으로 저렴하고 생활 밀착적이라는 점에서 모바일 기반의 서비스 확대는 새로운 디지털 격차강화 요인이 되고 있음도 부인하기 어려움 (Norris, et al. 2009).¹¹⁶⁾
 - 따라서 다양한 단말 및 서비스에 대한 접근가능성(accessibility)의 제고뿐만 아니라 활용가능성(usability)이 중요한 이슈로 등장하는 것도 이러한 맥락에서라 할 수 있음.
 - 리터러시의 중요성이 새삼 부각되는 것도 물리적 차원의 접근성 제고가 활용가능성으로 이어지지 못한다면 실질적인 격차를 줄일 수 없다는 점에서 논의되고 있으며, 특히 리터러시와 관련하여 유럽의 논의는 정보격차를 해소하기 위한 기반으로 주목할 필요가 있음.

▶ **리터러시의 정의 및 중요성 부각**

- 미디어 리터러시와 관련하여 명확한 정의는 존재하지 않는다는 점이 문제로 지적되어 왔음.
 - 이에 미디어 리터러시에 대한 다양한 개념들에 대한 합의된 개념정립을 기하고 각 국가들의 상황에 따라 다양하게 또는 모호하게 전개되어 온 활동들에 좀 더 일관성을 기하기 위해 2006년 EU는 미디어 리터러시에 대한 유럽헌장(European Charter for Media Literacy)을 채택함(Bachmair & Bazalgette, 2007: 83).¹¹⁷⁾
 - ※ 유럽의 경우 소위 고전적 리터러시 비율이 90%가 넘음에도 불구하고 미디어 리터러시 현장을 발표한 것은 유럽인들이 인터넷이나 새로운 미디어를 이용하지 못한다면 이러한 수치가 무의미 하다는 차원에서 제정¹¹⁸⁾

116) Norris T. Daniel, et al. (2009). Linking the New Digital Divide: A curriculum focus for mobile independent business units.

117) Bachmair, Ben & Bazalgette, Cary, The european charter for media literacy: meaning and potential, Research in Comparative and International Education, 2007, Vol.2(1).

118) European Charter of Media Literacy는 영국의 UK Film Council과 BFI(British Film Institute)의 아이디어에 기반하여 8개국의 주요인사로 구성된 위원회에 의하여 추진되었다. 주요 추진 인사는 호주의 Ministry of Education, Science and Culture, 벨기에의 CEM, 프랑스의 CLEMI, 독일의 Kassel대학,

※ 현장에 대변인으로 참여했던 Cary Bazalgette는 우리는(유럽) 기존의 리터러시 개념에 도전하여야 하며, 새로운 미디어 교육에 대한 요구에 직면하고 있다고 지적 (AP, '08/09/06).¹¹⁹⁾

- 유럽의 미디어리터러시 현장은 기존의 읽기(reading), 쓰기(writing), 이해하기(understanding)라는 리터러시의 개념은 미디어환경의 변화 즉 다매체, 다양한 서비스의 등장에 따라 접근의 문제와 참여의 문제로 확대되고 있다는 것을 보여줌.
 - 그러나 미디어 환경이 변화하고 새로운 리터러시의 개념이 등장한다고 하더라도 기존의 읽기, 쓰기, 이해하기라는 본질적인 부분의 교육은 어떤 리터러시의 경우에도 기본중의 기본이 되어야 한다는 것을 강조하기도 함.

※ Pew Internet & American Life Project의 2007 보고서에 따르면 10대(12살~17살)의 93%가 인터넷을 이용하고 있으며 인터넷을 사회적 상호작용을 위한 장소로 이용하는 정도가 증대되고 있는 등 소위 참여문화(participatory cultures)에 관여가 증대되고 있는 것으로 조사된 바 있음¹²⁰⁾.

※ 구체적으로 10대 중 미디어 콘텐츠를 제작한 경험이 있다고 응답을 비율이 2004년 57%에서 64%로 급증하고, 39%정도가 자신이 제작한 콘텐츠를 공유한 경험을 가지고 있는 것으로 조사된 바 있음(Pew Internet & American Life Project, 2007).¹²¹⁾

▶ 미디어리터러시의 주요 구성 내용

- Livingstone은 미디어리터러시를 구성하는 요소로 접근(access), 분석(analysis), 평가(evaluation), 그리고 콘텐츠제작(content creation)을 들 수 있음.
 - 이 중 콘텐츠 제작은 직접 제작을 하는 경우 피상적으로 배우는 것보다 보다 구체적으로 전문가들에 의해 제작된 콘텐츠를 이해하는데 기여하게 되며, 또한 인터넷을 통한 참여의 기회가 확대되고 있다는 차원에서 이를 미디어 리터러시에서 제외한다면 리터러시의 범위가 너무 좁아진다는 차원에서 제작 참여의 중요성을 강조함(Livingstone, 2003)¹²²⁾

포르투갈의 CICCOM, 스페인의 Grupo Comunicar, 스웨덴의 Sewdish Film Institute, 영국의 BFI 등임.

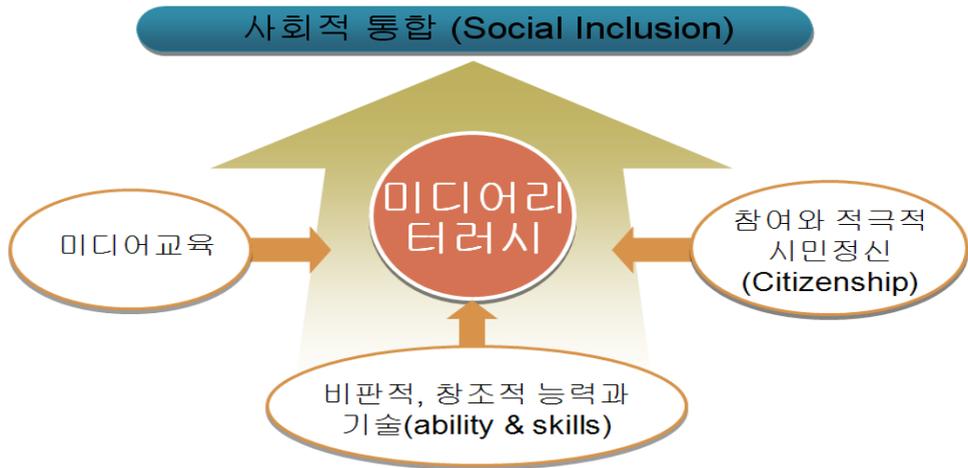
119) AP('08/09/06), European group launches media literacy charter: says reading and writing no longer suffices.

120) MacArthur재단(2006)은 참여문화의 특징으로 시민참여시 진입장벽이 낮아야 하며, 제작/공유에 대한 강력한 지원이 있으며, 경험이 부족한 초심자에게도 기존 경험이 비공식적으로 전달되어야 하며 (mentorship), 참여자들의 공헌이 중요하다고 믿고, 사회적 연결정도를 느끼게 되는 문화로 정의

121) Pew Internet & American Life Project (2007). Teens and Social Media, www.pewonternet.org

122) Livingstone Sonia (2003). What is media literacy, Media@LSE.

- 미디어 리터러시에 대한 유럽현장은 미디어교육에 대한 구체적인 내용을 제시하는 대신 미디어 리터러시와 관련된 교육이 포함되어야 할 내용을 적시하고 있다는 점도 주목할 만 함.
 - 구체적으로 다양한 형태의 미디어 및 콘텐츠에 대한 경험을 확대하고, 미디어를 분석하고 평가할 수 있는 비판적 능력을 배양하며, 표현과 커뮤니케이션은 물론 공론장에서의 참여를 위해 미디어를 이용하는 창조적인 능력을 개발하는 것을 들고 있음.
- 요약하면 미디어 리터러시와 관련된 교육은 미디어에 대한 접근의 확대 (accessibility), 미디어를 이해하고 비판할 수 있는 능력(critical skills), 나아가 참여하고 소통할 수 있는 (creative skills)의 배양을 위한 것으로 볼 수 있음¹²³⁾.
- 이상의 논의를 정리하면 다음의 그림과 같이 미디어 교육과 함께 참여와 창조능력이 중시되는 미디어리터러시로 개념 전환이 이루어지고, 이는 다시 방송이 사회통합을 위한 주요한 기반으로 작동하게 하는 주요한 수단의 역할을 한다고 볼 수 있음.



(그림 196) 미디어리터러시 변화 및 개념도

출처: Adapted from EC(2007). Study on the Current Trends and Approaches to Media Literacy in Europe

▶ **활용가능성 제고에 대한 강조**

- 상기와 유사한 맥락에서 활용가능성의 증대를 위한 리터러시(미디어 리터러시 또는

123) Bachmair, et al.은 현장의 세가지 축을 요약하면서 첫번째 경험접근성의 강조

01 / 시민·방송통신위원회의 권익보장

02 / 융합미디어 서비스 현황과 전망

03 / 미래 융합미디어 기술 전망

04 / 소비자의 미디어 이용행태의 수렴도

05 / 양방향 방송통신 융합 서비스 정책방향

06 / 결론

e-literacy 등)의 중요성에 대한 인식과 함께 디지털격차를 해소하기 위한 방안 마련에 있어서도 기존의 인과(신화)는 다른 차원의 인식전환이 강조되기도 함.

- 즉 모든 사람을 온라인상에 연결하는 노력을 한다면 격차가 해소될 것이라는 인식이나, 지방의 초고속 보급률을 높이면 격차가 좁혀질 것이라는 인식임.
- 또는 뉴미디어나 신기술에 익숙한 젊은층의 확대가 자연스럽게 격차를 해소할 것이라는 인식임.
- 또는 누군가는 인터넷에 연결되는 것을 원하지 않는다는 식의 인식들은 바꾸지 않으면 새로운 시대의 디지털격차를 해소하기 어렵다는 지적도 주목할 필요 있음(The Greenlining Institute, 2009).¹²⁴⁾

※특히 원하지 않는 집단이 존재한다는 것은 진정으로 원하지 않는 것인지, 인터넷 등 뉴미디어의 가능성을 몰라서 원하지 않는 것인지 불분명함. 즉 몰라서 원하지 않는 집단이 늘어난다면 결국 격차는 확대되고 다시 사회적 불평등 확대와 사회적 통합의 저해라는 악순환의 고리를 생성하게 되는 것임.

○이상의 논의를 정리하면 1990년대 회자된 디지털격차에 대한 논의는 최근의 디바이스 및 서비스의 발전에 따라 그 격차가 확대될 것으로 우려되고 있으며, 궁극적으로 사회적 불평등을 확대하여 ICT 활용을 통해 달성하고자 하는 사회적 통합의 저해요인이 될 것으로 전망하고 있음.

- 이에 대한 대응으로 리터러시의 중요성 및 기존의 정보격차에 대한 새로운 인식하에 기존의 저소득계층에 대한 정책적 배려뿐만 아니라 소외계층에 대한 보다 심도 있는 정책적 배려가 중요시 됨.

124) The Greenlining Institute (2009). Digital Inequality: Information poverty on the Information Age.

2. 사업자별 의견¹²⁵⁾

구분	문제점	정책제언
협업체계	<ul style="list-style-type: none"> ○ IPTV 사업자와 스마트TV 사업자의 상호경쟁 가능성 <ul style="list-style-type: none"> - 스마트TV와 IPTV는 실시간채널 서비스를 제외하고 사업영역이 중복되므로 상호경쟁 가능성이 있음 - 두 사업군의 상호경쟁으로 중복투자, 콘텐츠 공급비용의 증가 등으로 인하여 국가적인 손실 초래 ○ 사업자간 서비스와 단말 공동이용을 위한 환경 부재 <ul style="list-style-type: none"> - 국내 표준안이 있어도 사업자가 채택하지 않거나 사업적인 고려가 미비하여 사업에서 직접 이용하지 못함. - 하나의 단말에서 여러 서비스를 이용하는 경우, 서비스별로 클라이언트 모듈을 탑재하여 단말의 리소스 낭비 	<ul style="list-style-type: none"> ○ IPTV와 스마트TV 상호협력 협의체 운영 <ul style="list-style-type: none"> - 스마트TV와 IPTV 사업자가 모여서 상호협력방안을 마련하고 실행하는 협의체 운영 - 정부는 IPTV사업자와 스마트TV 사업자가 상호협력 할 수 있도록 법/제도 운영 ○ 사업자간 서비스의 공동이용을 위한 환경 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 실효성이 있는 서비스 표준을 마련하고, 표준채택에 대한 혜택 제공 - 서비스 간 공동이용을 위한 사업자 협의체 구성 지원
불법유통	<ul style="list-style-type: none"> ○ 영화, 드라마 등의 우수 콘텐츠 확보와 불법콘텐츠 유통 방지를 위한 비용 증가로 사업자 수익성 악화 <ul style="list-style-type: none"> - 우수 콘텐츠 확보를 위한 비용의 과다 지출로 인하여 IPTV 등의 미디어 사업의 적자 장기화 - 불법콘텐츠 유통방지 기술조치에 별도 혜택을 제공하고 있지 않아서 최소한의 조치만을 취하고 이로 인해 불법콘텐츠의 유통이 근절되지 않고 있음. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 콘텐츠 공동수급 환경 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 음악 콘텐츠와 같이 선이용 및 후정산 방안 마련 - 공공단체에서 운영하는 영화/드라마 전용 스토어 구축을 통한 통합수급 지원 ○ 불법콘텐츠 유통방지를 위한 환경 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 불법콘텐츠 유통을 방지하기 위한 기술표준 마련 및 법적/제도적 지원 방안 수립

125) 본 자료는 사업자들의 의견을 수렴하여 작성한 내용임.

구분	문제점	정책제언
네트워크 (트래픽)	<ul style="list-style-type: none"> ○트래픽의 증가에 따른 유무선 네트워크 용량의 포화 <ul style="list-style-type: none"> - 스마트 폰의 등장으로 동영상 미디어서비스가 확장됨에 따라 무선 네트워크의 트래픽 증가 - 스마트TV의 등장은 유선 가입자망 및 백본망에 과도한 트래픽 유발 ○기간통신망 사업자는 수익이 보장되지 않는 네트워크 증설을 유보 <ul style="list-style-type: none"> - 수익을 보장하는 서비스를 중심으로 QoS가 보장하는 프리미엄 서비스 제공 - 스마트TV 가입자 200만 증가 시 네트워크 투자비는 1,335억 원 소요(가입자당 평균 3.8Mbps 수준, 현 KT고객 기준) 	<ul style="list-style-type: none"> ○인터넷 트래픽 유발 부담금 제도 도입 <ul style="list-style-type: none"> - 많은 트래픽을 유발하는 서비스나 사업자를 대상으로 네트워크 비용 분담 ○네트워크 접속료 제도 도입 <ul style="list-style-type: none"> - 스마트TV, 포털사업자 등 네트워크를 통해 수익을 창출하는 해당사업을 대상으로 접속료 등의 네트워크 증설을 위한 비용 부과 ○부분종량제 제도 도입 <ul style="list-style-type: none"> - 많은 트래픽을 유발하는 이용자를 대상으로 네트워크 사용료 부과 - 무선의 네트워크 사용료 개념을 인터넷 사용자에게도 부분적으로 적용
제도개선	<ul style="list-style-type: none"> ○현행법상 Mobile IPTV는 불가능하나 스마트폰에서 앱을 통한 실시간 스트리밍 서비스가 이미 실시되고 있어 규제 측면의 허점을 노출 	<ul style="list-style-type: none"> ○기술 형태에 관계없이 Mobile IPTV를 허용하되 사업자 허가 및 운영에 있어 사업자가 망중립성을 최대한 보장하고 가능한 한 융합을 촉진할 수 있도록 조건을 부과
기술지원	<ul style="list-style-type: none"> ○제도 개선과 함께 기술개발에 대한 관심 필요 <ul style="list-style-type: none"> - 최근의 방송통신융합기술개발이 통신망에 의한 방송 서비스 기술개발 지원에 치우치고 있음 - 통신망과 방송망을 별도로 취급함에 따라 융합의 시너지를 이룰 수 있는 기술개발이 이루어지지 못함 - 망간 연계를 통해 융합서비스를 제공할 수 있는 서비스 기술 개발 필요 - 통신망 기능과 방송망 기능을 통합한 개방된 특정 망 기술개발 지원이 절실함 	<ul style="list-style-type: none"> ○기술개발 주요 내용 <ul style="list-style-type: none"> - 스마트 폰 응용으로 방송 수신기능과 통신기능, 단말기능의 연동 서비스 기술 - 피쳐폰에서의 방송 수신기능과 통신기능, 단말기능의 연동 서비스 기술 - 이동통신 망과 방송망 간 핸드오프 등을 통하여 두 망이 밀접한 서비스 기술 - 새로운 망에서의 개방형 연동/연계형 원천 기술 개발(4G에서의 개방형 방송기능 제공 기술, CR 망과 방송망간 연동형 기술 등)

1) IPTV와 스마트TV의 상생을 위한 협업체 운영

(1) 현황

- 스마트TV는 TV가전사와 OS기반 플랫폼 사업자가 중심이 되어 추진함.
 - TV가전사는 글로벌 시장에서의 프리미엄 TV 보급 확대(삼성의 경우, 2010년 전 세계 1천만대 보급 계획)를 위한 목적으로 TV에 인터넷기능을 추가하고 TV AppStore를 구축하여 추진함.
 - Google이나 Apple같은 OS기반 플랫폼 사업자는 서비스 이용고객의 확장을 목표로 가전사와 제휴하여 스마트TV 시장 진출을 추진함.
- TV에 인터넷 망이 연결되어 TV를 시청하면서 다양한 인터넷 서비스를 활용하는 스마트TV는 IPTV와의 경계가 허물어져 가고 있음.
 - TV가 IP통신망, 스마트폰 그리고 인터넷서비스들과 결합된 새로운 “소셜-스마트-모바일-TV”로 발전하고 있으며, IPTV가 제공하는 많은 서비스를 제공하고 있음.
 - TV 앱스토어를 통해 사용자는 원하는 애플리케이션을 구매/설치하고 실행함.
 - 방송시청과 동시에 TV로 친구와 대화를 하거나 웹 정보검색, 전자메일 등 양방향 통신 서비스 이용 가능함.
 - 트위터, 페이스북과 같은 인터넷 소셜네트워크를 연동해 자신이 보고 있던 TV콘텐츠를 공유함.
 - 드라마나 영화 속의 마음에 드는 상품을 검색하고 구매함.
 - IPTV 사업자는 스마트TV 서비스를 경쟁 서비스나 협력 서비스로 검토하고 있으며, 상생하기 위한 제휴를 고려하고 있음.
 - IPTV의 VOD와 양방향 서비스는 스마트TV의 BM과 중복되지만 스마트TV의 보급에 시간이 걸릴 것이므로 단기간에 큰 영향을 미치지 않을 것임.
 - IPTV의 핵심 사업영역인 실시간채널 서비스는 스마트TV가 수용하기 쉽지 않은 서비스임.
 - 스마트TV의 주요 사업자인 TV가전사는 TV자체의 판매가 주목적이고 IPTV 사업자는 가입자의 확보가 주목적이므로 상생을 위한 제휴가 가능함.
- IPTV사업은 IPTV사업법에 의하여 사업허가를 받아야 하나 스마트TV 사업자는 전기통신사업법에 따라 부가통신 사업자 신고를 통해 서비스 제공이 가능함.

- 스마트TV가 품질보장이 필요한 실시간채널 서비스를 포함하지 않으면 IPTV 사업법의 적용대상에 해당하지 않음.

(2) 문제점

- IPTV 사업자와 스마트TV 사업자의 상호경쟁의 가능성이 있음.
 - 스마트TV와 IPTV는 실시간채널 서비스를 제외하고 사업영역이 중복되므로 상호경쟁 가능성이 있음
 - 두 사업군이 상호경쟁하게 되면 중복투자, 콘텐츠 수급비용의 증가, 한정된 시장에서의 과도하게 많은 사업자간 경쟁 등으로 인하여 국가적인 손실을 초래함.

(3) 정책제언

- IPTV 사업자와 스마트TV 상호협력을 위한 협의체 운영
 - 스마트TV와 IPTV 사업자가 모여서 상호 협력방안을 마련하고 실행하는 협의체 운영
 - 정부는 IPTV사업자와 스마트TV 사업자가 상호협력 할 수 있도록 법/제도 운영
 - IPTV사업자와 스마트TV 사업자가 공정경쟁을 할 수 있는 법/제도 마련

(4) 효과

- IPTV와 스마트TV 사업이 상호제휴하고 각자 고유분야의 서비스 개발에 집중함으로써 보다 다양하고 편리한 서비스 제공
- 스마트TV를 IPTV서비스를 위한 단말로 활용함으로써 STB에 독립적인 IPTV 서비스 환경 구축

2) 서비스 활성화를 위한 플랫폼 공동이용 환경 구축

(1) 현황

- 네트워크 기능과 디스플레이 기능을 보유한 유무선 통신단말의 보급으로 통신과 방송이 융합된 다양한 서비스가 등장함.
 - STB를 통한 화상회의, TV를 보면서 채팅을 하거나 좋아하는 콘텐츠의 추천과 같은 방송서비스에 통신서비스가 융합된 서비스가 널리 보급됨.
 - 모바일 IPTV서비스, VoIP 폰을 통한 동영상 서비스 제공과 같은 통신 단말을 대상으로 하는 방송서비스가 일반화 됨.
 - 최근에는 TV와 모바일 단말이 역할을 분담하여 하나의 서비스를 제공하는 협업서비스도 등장하고 있음.

- 사업자별로 고유한 기술이나 표준을 이용하여 서비스를 제공하고 있어서 서비스 간 연동이나 단말의 공동 활용이 어려움.
 - 국내 IPTV 3사에서 제공하고 있는 서비스는 서로 다른 기술이나 표준을 이용하고 있어서 STB를 공유하거나 타사 단말을 활용하여 서비스를 이용하는 것이 어려움.
 - iCAS와 같이 공동으로 활용할 수 있는 기술에 대한 특정 분야의 표준화는 진행하고 있으며, 멀티스크린 서비스를 위한 DRM의 공동이용을 위한 표준, 메타정보 표준 등은 제안되어 있으나 사업적으로 이용되고 있지 않음.

(2) 문제점

- 사업자간 서비스 연동이나 단말의 공동이용을 위한 서비스 환경 부재
 - 특정서비스를 이용하기 위한 단말이 제한되어 있어서 다른 사업자의 서비스를 이용하기 위해서는 별도의 단말 구매가 필요함.
 - 국내 표준안이 마련되어 있어도 사업자가 채택하지 않거나 사업적인 고려가 미비하여 사업에서 직접 이용하지 못함.
 - 서비스 간 연동이나 공동이용이 불가능하여 하나의 단말에서 여러 가지 서비스를 이용하는 경우 서비스별로 별도의 클라이언트 모듈을 탑재하여 단말의 리소스 낭비를 초래함.

(3) 정책제언

- 사업자간 서비스의 공동이용을 위한 환경 구축
 - 실효성이 있는 서비스 표준을 마련하고, 표준채택에 대한 혜택 제공
 - 서비스 간 공동이용을 위한 사업자 협의체 구성 지원

(4) 효과

- 사용자는 사업자의 변경만으로 다양한 서비스를 이용할 수 있어서 단말구입비용을 절감할 수 있고, 서비스 간 연동이 가능해짐으로써 다양한 융합서비스 이용이 가능함.

3) 불법 콘텐츠 유통 방지 환경 구축

(1) 현황

- 콘텐츠의 수급채널이 개방화되어 다양화되고 있으나 우수 콘텐츠 확보에는 많은 비용이 소요됨.

- 콘텐츠의 공급채널이 개방되어 사용자나 전문가들이 생성한 콘텐츠를 오픈마켓을 통해 공급
- 유튜브나 판도라 등의 인터넷의 UCC 서비스와 제휴하여 콘텐츠 공급
- 개인이나 단체가 직접 콘텐츠 제공
- 영화, 드라마 등의 서비스의 성패를 쥐고 있는 콘텐츠를 공급하기 위해서는 많은 비용이 소요되며, 동일사업자가 동일콘텐츠를 공급해도 여러 단말을 대상으로 콘텐츠를 서비스하는 것을 제한하는 경우도 다수임.
- 저작권 보호에 대한 책임이 서비스 제공자에게 집중되어 있음.
 - DRM/CAS등으로 접근이 제한된 콘텐츠도 웹 하드 등으로 불법으로 유포되는 경우가 많음.
 - 웹 하드 등에 불법콘텐츠의 업로드를 필터링하는 법안은 마련되어 있으나 실효적으로 널리 쓰이지 있지 않음.
 - 불법콘텐츠 유통방지는 저작권자 및 정부나 공공기관이 상호 협력하여 추진하여야 하나 불법콘텐츠 유통방지에 대한 책임이 서비스사업자에게 집중되어 있음.

(2) 문제점

- 영화, 드라마 등의 우수 콘텐츠 확보와 불법콘텐츠 유통 방지를 위한 비용의 증가로 사업자의 수익성 악화를 초래함.
 - 영화, 드라마 등의 우수 콘텐츠 확보를 위한 비용의 과다 지출로 인하여 IPTV 등의 미디어 사업의 적자 장기화
 - 불법콘텐츠 유통방지를 위한 기술조치에 따른 별도의 혜택을 제공하고 있지 않아서 최소한의 조치만을 취하고 이로 인해 불법콘텐츠의 유통이 근절되지 않고 있음.

(3) 정책제언

- 콘텐츠 공동수급 환경 구축
 - 음악과 같이 콘텐츠 선이용 및 후정산 방안 마련
 - 공공단체에서 운영하는 영화/드라마 전용 스토어 구축을 통한 통합수급 지원
- 불법콘텐츠 유통방지를 위한 환경 구축
 - 불법콘텐츠의 업로드나 다운로드를 방지하기 위한 기술표준 마련
 - 기술표준 채택에 따른 법적/제도적 지원 방안 수립

(4) 효과

- 콘텐츠의 공동수급 등으로 콘텐츠 공급비용을 위한 노력이나 비용의 절감은 서비스에 대한 투자를 유도하여 서비스를 활성화 시킬 수 있음. 서비스 활성화는 서비스 사업자의 매출증가를 유도하고 콘텐츠 제공자의 수익도 확대할 수 있는 환경을 제공함.
- 불법콘텐츠 유통방지는 디지털콘텐츠 시장의 활성화를 유도하고 건전한 콘텐츠 소비문화를 조성함.

4) 네트워크 투자 활성화 도모

(1) 현황

- 초고속 인터넷 망의 발전과 디지털 요소기술의 진보는 방송과 통신의 경계를 허물고 방송과 통신의 융합을 가져옴.
- 모바일 단말에 3G/Wi-Fi/Wibro 등 네트워크 기능이 필수적으로 탑재되고 네트워크 사용요금이 경감되면서 통신과 방송이 융합된 다양한 서비스가 모바일 단말로 확산되어 가고 있음.
 - IPTV와 모바일 단말이 연동하거나 상호 콘텐츠의 추천 등을 통해서 모바일 단말을 통한 동영상 미디어의 소비가 확산되고 있음.
 - 10~30대 젊은 시청자의 다수가 모바일 폰을 통해 TV를 시청하고 있으며, 모바일 폰을 통한 TV시청이 TV단말과 인터넷을 통해 TV시청의 합보다 큼(미국, Nielsen 조사).
- 광대역 IP네트워크에 연결한 IPTV는 인터넷 망의 특성을 활용하여 다양한 실시간 채널과 VOD 형태의 콘텐츠를 제공하고, 능동적인 미디어 소비를 통해 감성 욕구를 충족하려는 사용자의 참여를 유도하고 있음.
- TV 단말에 인터넷을 연결한 스마트TV의 등장으로 TV를 통한 온라인/오프라인 상의 콘텐츠 유통이 이루어지고 있음.
 - Google은 2010년 가을에 Logitech, Sony와 협력하여 STB형과 TV내장형 Smart TV 출시
 - 애플은 앱스토어, iTunes, iBooks 등을 TV를 통해 제공하고 iPad, iPhone, Mac과 연동하여 스마트TV를 기반으로 멀티스크린 서비스 제공 추진

- Yahoo는 소니, 삼성, LG 등의 주요 가전제조업체와 협력하여 TV 위젯형태로 쇼핑, VOD 스트리밍, SNS, 뉴스 등을 제공하는 스마트TV 사업 추진
- 삼성은 삼성이 보유한 단말기술(LED, 3DTV)을 기반으로 모바일과 연계하여 TV 앱스토어를 통해 다양한 인터넷 콘텐츠와 OTT형 VOD를 제공하는 스마트TV 서비스 제공
- 인터넷과 모바일을 통해 다양한 방송 콘텐츠가 유통됨에 따라 iPad 등의 태블릿 PC를 통한 방송서비스 제공을 추진함.
 - 24세 미만의 시청자중 40% 미만이 프라임 타임에 TV 시청(미국, Altman Vilandrie조사)
 - 인터넷을 통한 TV 시청자 수가 2009년에 비해 2배 증가(미국, Wortham Jenna 조사)
 - 유료TV 가입자의 15%가 Hulu나 YouTube 같은 OTT 비디오 서비스로 대체할 것을 고려(미국, 뉴욕타임즈/CBS News 여론조사)

(2) 문제점

- 트래픽의 증가에 따른 유무선 네트워크 용량의 포화
 - iPhone, 안드로이드폰 등의 스마트 폰의 등장으로 모바일 단말에서의 동영상 미디어서비스가 확장됨에 따라 무선 네트워크의 트래픽 증가
 - iPad와 같은 HD급 콘텐츠 서비스가 가능한 모바일 단말의 보급은 유무선 네트워크의 포화를 초래할 것임.
 - 스마트TV의 등장은 유선 가입자망 및 백본망에 과도한 트래픽 유발
 - 유무선 단말을 대상으로 하는 동영상 기반의 서비스 증가는 유무선 네트워크의 용량 부족현상을 가속시킬 것임.
- 기간통신망 사업자는 수익이 보장되지 않는 네트워크 증설을 꺼려할 것임.
 - 수익을 보장하는 서비스를 중심으로 QoS가 보장하는 프리미엄 서비스 제공
 - 스마트TV 가입자 200만 증가 시 네트워크 투자비는 1,335억 원 소요(가입자당 평균 3.8Mbps 수준, 현 KT고객 기준)

(3) 정책제언

- 인터넷 트래픽 유발 부담금 제도 도입
 - 많은 트래픽을 유발하는 서비스나 사업자를 대상으로 네트워크 비용 분담

- 백화점과 같은 교통 트래픽을 유발하는 업체에 부과하는 교통유발부담금과 유사한 개념
- 네트워크 접속료 제도 도입
 - 스마트TV, 포털사업자 등 네트워크를 통해 다양한 수익을 창출하면서 네트워크에 투자를 하지 않은 사업을 별도의 사업으로 분류
 - 해당사업을 대상으로 접속료 등의 네트워크 증설을 위한 비용 부과
- 부분종량제 제도 도입
 - 많은 트래픽을 유발하는 이용자를 대상으로 네트워크 사용료 부과
 - 무선의 네트워크 사용료 개념을 인터넷 사용자에게도 부분적으로 적용

(4) 효과

- 기간통신망 사업자의 네트워크 투자비용 경감에 따른 네트워크 용량확보를 위한 투자가 활성화 될 것임.
- 대용량 서비스를 위한 QoS 보장은 다양한 고품위 서비스개발을 유도하여 방통융합서비스가 활성화되어 보급될 것임.

5) 모바일 기반 융합 촉진을 위한 제도 개선

(1) 현황

- 현재 주목을 받고 있는 Mobile IPTV는 아직도 그 표준화나 기술개발이 미진하여 가시화와 실효성의 확인까지는 시간이 소요되며, 통신사의 전략적 입장에 따라 가능성에 대한 입장이 상이함.

(2) 문제점

- 현행법상 Mobile IPTV는 불가능하나 스마트폰의 실시간 방송 앱은 비록 Unicasting이기는 하지만 기존의 IPTV와 같이 광고와 유료 서비스 모델을 동시에 추구하는 "멀티미디어 방송"이 실시되고 있는 것으로도 볼 수 있으며 기존의 회선교환 방식의 실시간 스트리밍 서비스도 이미 실시되고 있어 규제 측면의 허점을 노출함.

(3) 정책제언

- 궁극적으로 어떤 기술형태의 것이든 서비스로서의 Mobile IPTV를 허용하지 않을 수는 없을 것이기 때문에, 가능한 한 빠른 시일 내에 기술 형태에 관계없이 Mobile

01	서론 : 방송통신 융합의 전제와 배경
02	융합미디어 서비스 현황과 전망
03	미래 융합미디어 기술 전망
04	소셜미디어 이용행태의 수렴도
05	방송통신 융합 내용 정책방향
06	결론

IPTV를 허용하되 사업자 허가 및 운영에 있어 사업자가 망중립성을 최대한 보장하고 가능한 한 융합을 촉진할 수 있도록 조건을 부과해야 함.

- 제도 개선과 함께 기술개발에 대한 관심도 필요함.
 - 최근까지의 방송통신 영역 내의 융합기술개발이 통신망에 의한 방송 서비스 기술개발 지원에 치우치고, 통신망과 방송망을 별도로 취급하여 양 매체를 동시에 효율적으로 이용하여 원천적으로 융합의 시너지를 추구할 수 있는 기술개발이 이루어지지 못하였음.
 - 단시일 내에 별개의 망간에 연계와 연동을 통해 융합서비스를 제공할 수 있는 서비스 기술 개발과 특정 망이 개방된 형태로 통신망 기능과 방송망 기능을 통합하여 연동형태의 서비스를 제공할 수 있는 기술개발 지원이 절실함.
 - 기술개발 주요 내용
 - 스마트 폰 응용으로 방송 수신기능과 통신기능, 단말기능의 연동 서비스 기술
 - 피쳐 폰에서의 방송 수신기능과 통신기능, 단말기능의 연동 서비스 기술
 - 이동통신 망과 방송망 간 핸드오프 등을 통하여 두 망이 밀접한 서비스 기술
 - 새로운 망에서의 개방형 연동/연계형 원천 기술 개발(4G에서의 개방형 방송기능 제공 기술, CR 망과 방송망간 연동형 기술 등)

(4) 기대 효과

▶ 인프라 투자 및 스펙트럼 이용의 효율화

- 방송망과 통신망의 장점을 동시에 활용하므로 망 구축비용을 최소화하고 스펙트럼 활용도를 극대화하여 향후 증대하는 주파수 수요에 적극적으로 대처 가능함.

▶ 관련 산업의 경쟁력 확보

- 망 구축비용을 절감하고 이를 서비스 개발과 콘텐츠 개발에 집중함으로써 네트워크 사업의 경쟁력 강화가 가능함.
- 통신사업자와 방송사업자의 윈-윈 구도의 새로운 사업모델로 방송사업자의 수익구조를 개선하고 통신사업자에게도 과투자되지 않는 상태에서 추가적 수익을 확보할 수 있도록 하여 상호 경쟁력을 증진시킴.
- 융합적 서비스 시스템 기술과 장비 및 솔루션 기술, 융합형 콘텐츠 기술의 선점으로 관련 제조업, 서비스업 전반에 경쟁력을 확보함.

▶ 융합기술의 선도적 개발로 관련 기술의 선점

- 선진국들도 통신과 방송 간의 격벽으로 인하여 유사한 딜레마에 빠져 있는 상태이며 최근 융합형의 기술개발에 착수하고 있는 실정이므로 선도적으로 기술개발과 상용화를 추진할 경우 세계적으로 관련 기술과 표준을 선점할 수 있음.

제3절 **그린 방송통신융합**

1. 기후변화 대응

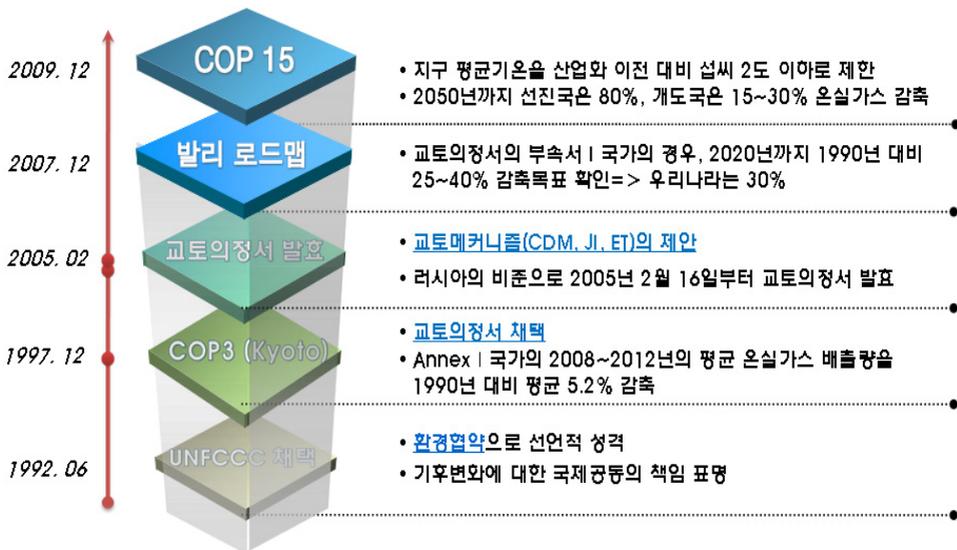
1) 배경

- 최근 들어 온실가스 배출량 증가에 따른 대기환경에 대한 문제는 이제 더 이상 국민소득이 높은 선진국만의 관심 대상은 아님.
 - 온실가스 문제의 심각성이 과학적으로 증명되면서 관심은 지구촌으로 확대되고 있는 실정임.
- 온실가스 문제가 사회문제로 확대되면서 정책당국은 환경규제의 정도를 강화하고 있는 추세임.
 - 그동안 소극적인 환경에 대한 관심이 1992년 리우에서 개최된 유엔환경개발회의를 계기로 유엔기후변화협약이 채택되면서 인식의 전환이 국제적으로 이루어지게 되었음.
- 국제환경협약은 점차적으로 국가, 기업, 개인들의 행위에 대한 영향을 미치게 되었으며, 국제사회는 협약을 채택한 후 좀 더 효율적으로 협약의 의무사항을 이행함과 동시에 환경의 대한 개선을 도모하게 되었음.
- 기존의 환경규제 방식은 정부가 일정한 환경기준을 정해 놓고 그 기준을 준수하게 하는 명령과 통제(command and control) 방식의 대다수였음.
 - 이러한 규제들은 온실가스 배출원들에게 자발적인 참여보다는 최대한 규제를 피해가거나 규제정도 이상의 노력을 유인하지 못하는 정책으로 평가되었음.
 - 따라서 명령과 통제 방식의 규제는 비용을 불필요하게 증가시키고, 아울러 온실가스를 제한하는 기술의 발달을 제약함은 물론 목표를 달성하는데 많은 어려움이 존재하였음.

- 명령과 통제 방식의 비효율성을 보완하기 위해 강제성 규제들을 좀 더 시장논리 (market based policy)에 맞는 경제적 유인제도를 검토하게 되었음.
- 1997년 유엔 기후변화협약에서 채택된 교토의정서는 협약이행의 신축성을 갖도록 하기 위해 시장기반의 배출권 거래제도, 청정개발체제, 공동이행제도를 채택하였음.

2) 국제 기후변화 대응

- 산업의 급속한 발전과 무분별한 개발로 인해 온실가스 배출이 지속적으로 증가함에 따라 인류의 생존에 위협적인 요소로 인식함.
- 이에 국제연합(UN)은 1988년 정부 간 기후변화위원회를 설치하여 기후변화 문제에 대응하고 있음.
- 유엔 기후변화협약은 지구온난화에 따른 기후변화에 대응하기 위해 1992년 6월 브라질 리우 환경회의에서 채택된 협약으로 우리나라를 포함한 150여 개국의 서명으로 채택되었으며 50개국 이상이 가입하여 발효조건이 충족됨에 따라 94년 3월 21일 공식 발효되었음.
- 우리나라는 93년 12월 기후변화협약의 중요성을 감안하여 47번째로 가입하였음.



(그림 197) 유엔기후변화 주요 진행사항

- 1997년 12월 제3차 유엔 기후변화 총회에서 온실가스 배출 감축목표율을 '90년 기준으로 선진국 평균 5.2% 감축하도록 하는 교토의정서를 추진 발효하였음.

- 우리나라는 본 조약에 비준하였으나, 의무 감축국에서 제외되었지만 OECD 국가로서 온실가스 배출량이 세계 9위¹²⁶⁾ 및 배출 증가율에서 세계 1위인 우리나라는 강제감축 대상국으로 분류될 가능성이 매우 높음.
- 또한 교토의정서는 선진국들에게 설정된 온실가스 감축목표 달성을 위한 비용 및 파급효과를 최소화하기 위한 일환으로 교토 메커니즘을 도입하였음.
 - 교토 메커니즘에는 배출권 거래제도, 공동이행제도, 청정개발체제 및 공동삭감제 등 4개의 제도가 포함되어 있음.



(그림 198) 교토 메커니즘의 주요 내용

- 2009년 12월 덴마크 코펜하겐에서 개최된 기후변화협약 제15차 유엔 기후변화 총회는 발리로드맵에 따른 Post-2012 기후변화체제 협상 타결을 위한 목적으로 개최된 중요한 회의였음.
 - 그러나 선진국과 개도국 간 대립으로 난항을 겪으면서 코펜하겐 합의라는 법적 구속력이 없는 정치적 합의문의 형태로 종결되었음.

3) 국내 기후변화 대응

- 기후변화의 글로벌 이슈화 및 Post-교토 체제 출범 등으로 우리나라에 대한 국제적인 온실가스 감축압력이 거세질 전망이다.
- 이에 정부는 2009년 11월 17일 「국가 온실가스 중기(2020년) 감축목표」를 개도국 배출전망(BAU) 대비 30%('05년 배출량 대비 -4% 수준)로 확정 발표하였음.

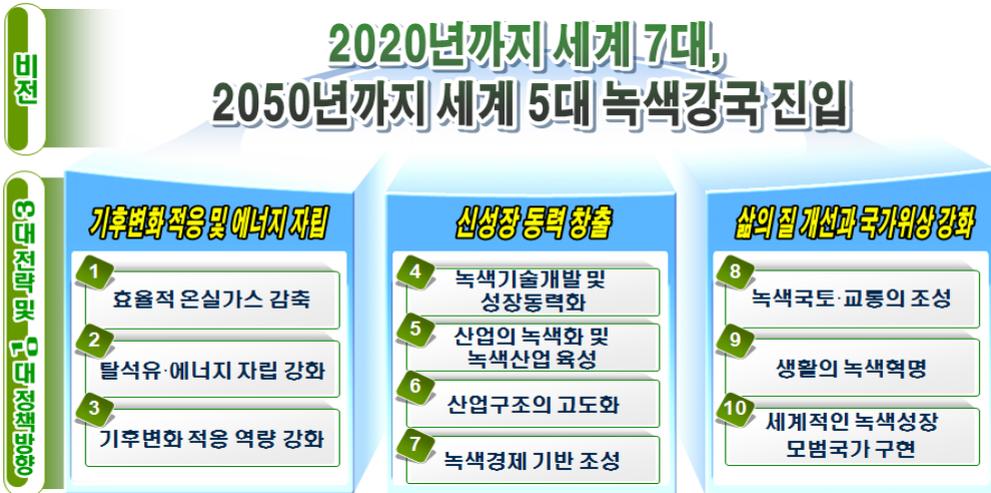
126) 에너지 부문 이산화탄소 배출량 기준(2007년 기준, IEA)

- 2008년 대한민국 건국 60년 경축사에서 이명박 대통령은 ‘저탄소 녹색성장’을 새로운 비전의 축으로 제시하였음.

“대한민국 건국 60년을 맞는 오늘, 저는 ‘저탄소 녹색성장’을 새로운 비전의 축으로 제시하고자 합니다. 녹색성장은 온실가스와 환경오염을 줄이는 지속가능한 성장입니다. 녹색기술과 청정에너지로 신성장동력과 일자리를 창출하는 신국가발전 패러다임입니다.”

- 대한민국 건국60년 경축사(2008. 8. 15)

- 아울러 정부는 저탄소 녹색성장을 위해 「저탄소 녹색 성장 기본법」을 제정하고, 2020년까지 세계 7대 녹색강국 진입을 위한 국가전략 및 5개년 계획을 수립하였음.



(그림 199) 녹색성장 국가전략 비전체계

출처 : 녹색성장위원회

〈표 54〉 저탄소 녹색성장 기본법 주요 내용

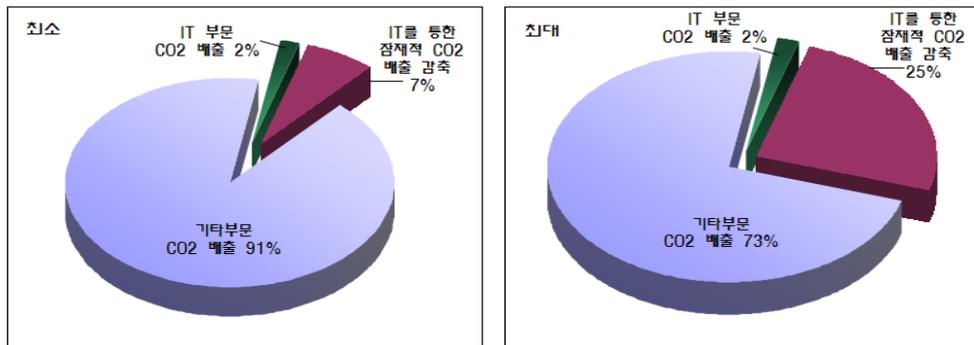
〈저탄소 녹색성장 기본법령 주요내용〉 (2010년 1월 13일 공포, 4월 14일 시행)

- ① 녹색성장국가전략의 수립·시행 근거
- ② 녹색경제·녹색산업의 육성지원
- ③ 녹색 기술개발 및 사업 활성화를 위한 녹색산업투자회사의 설립
- ④ 온실가스 배출 중장기 감축목표 설정
- ⑤ 기후변화 대응 기본계획과 에너지기본계획 수립·시행
- ⑥ 온실가스 종합 정보관리체계 구축·운영
- ⑦ 온실가스 배출권 거래제도 운영 근거
 - ※ 배출허용량의 할당 방법, 등록·관리 방법 및 거래소 설치 등은 별도 법률로 정하도록 함.
- ⑧ 녹색국토 조성 및 저탄소 교통체계 구축 등의 지속가능발전 실현

2. 기후변화와 방송통신 융합

1) 기후변화에 대한 방송통신융합의 영향

- 전 세계적으로 기후변화 및 에너지 문제 대응이 당면과제로 떠오르면서 그린 ICT 제품 및 서비스 시장이 급성장할 것으로 예측되고 있음.
 - 전 세계 그린 ICT 시장 규모는 '08년 약 \$5억에서 연평균 60% 이상 성장하여 2013년 약 \$48억에 이를 전망이다(포레스터 리서치, 2009).
- 미국, 일본, 덴마크 등 ICT 산업 강국들은 그린 ICT 기술 및 제품 개발에 집중적인 투자를 하여 신성장 동력으로 육성하고 있으며, IT 제품의 소비전력 및 환경기준을 대폭 강화하고 있는 추세임.
- 방송통신융합 제품 및 서비스는 우리나라가 글로벌 경쟁력을 갖춘 분야로 녹색경쟁력을 확보할 경우 단기에 글로벌 시장 선점 및 신성장 동력화가 가능함.
- 특히 방송통신융합은 에너지 효율화, 교통, 물류, 전력망 등 사회간접자본의 지능화, 원격근무, 생활양식 녹색화 등으로 저탄소 사회 촉진이 가능함.
 - 따라서 방송통신융합 분야의 녹색화와 타 산업분야의 녹색화를 위한 방송통신융합의 활용은 기후변화 대응에 있어서 큰 의미가 있음.
- 추가적으로 방송통신융합을 포함한 ICT산업에 있어서 에너지 소비로 발생하는 온실가스는 지구 전체 발생량의 2~2.5%(가트너, 2007) 정도 차지하고 있음.
- 아울러 2008년도 세계자연보호기금이 수행한 연구결과에 따르면 ICT를 활용해 7%에서 최대 25%까지 온실가스 배출을 감축이 가능하다고 발표하였음.



(그림 200) ICT 부문이 CO2 배출에 미치는 영향

- EU는 근로자 10%가 재택근무를 할 경우 연간 2,200만 톤의 온실가스 배출량 감축이 가능하다고 발표하였음.
- 미국 역시 광대역 통신망 보급 7% 증가로 온실가스 약 145만톤 감축 및 1800만 달러 규모의 탄소 배출권 확보가 가능하다고 추정하고 있음.
- 방송통신 활용 시 타 산업분야의 탄소배출량 절감부분은 아래와 같음.

〈표 56〉 산업별 방송통신의 활용

구분	내용	탄소배출량 절감 부분
교통	내비게이션(TPEG)	지체 감소 및 속도향성으로 에너지 감축
	ITS	이동정보 제공으로 에너지 감축
	화상회의/원격근무/원진단	통근과 업무이동 감소
공공행정	전자고지서	종이 절감 및 창구이용에 소요되는 에너지 감소
	전자입찰	종이 절감 및 방문 최소화로 에너지 감소
전자금융	인터넷 뱅킹 및 쇼핑	창구이용 및 구매에 소요되는 에너지 감소
교육/출판	e-learning	수강 목적의 이동 감소
	e-book	출판 목적의 종이 절감
도시/건물/주택	Digital Home	가정 내의 모니터링 및 자동화로 에너지 감소
	USN	센서 네트워크에 의한 에너지 감소
	BEMS	빌딩 건축물의 에너지 절감
	HEMS	주택의 에너지 절감
에너지	스마트 그리드	에너지 전송의 효율성 극대화
산업	통신서비스	무선 공정제어에 의한 에너지 감소

3) 국외 정책대응 현황

- OECD 정보통신위원회(ICCP)에서는 2006년부터 그린 ICT 관련 연구를 시작으로 2008년 5월 덴마크에서 ‘정보통신과 환경과제’ 워크숍을 개최하였고, 6월 서울에서 개최된 OECD 장관회의에서 전 세계 기후변화 과제 대응을 위해 인터넷의 잠재력을 이용하기로 하였음.
- 또한 OECD는 2006년부터 녹색 경제체제로 나아가기 위해, 산업 전반에 ICT를 확산시켜 에너지 효율성을 높이는 그린 ICT활용과 ICT 기술들의 에너지 효율성을 높이는 연구개발 정책을 추진하고 있음.
- 방송통신 분야 기후변화 대응 관련하여 해외 선진국은 다양한 정책을 마련하여 추진하고 있음

〈표 57〉 각국의 기후변화 대응정책

국가	대응 동향
일본	<ul style="list-style-type: none"> • ICT 및 초고속 네트워크 기술개발 집중 (네트워크 전력 소비 30% 절감, 데이터센터 전력 소비 30% 절감) • 그린 ICT 활용 정책추진 ('12년까지 '90년의 일본 온실가스 3%에 해당하는 3,800만 톤 감축 기대)
영국	<ul style="list-style-type: none"> • 정부주도 에너지 절약 실천 및 홍보 (즉시 실현 가능한 ICT 활용 가이드라인 제시 및 폐기대상 기준 강화) • “Green ICT Delivery Group” 신설, 모범 사례 발굴 및 홍보 (녹색사회 조성 행동지침 마련)
EU	<ul style="list-style-type: none"> • 전체 통신망 등 ICT 제품의 에너지 소비 절약 정책 추진 (통신망 전력 50% 절감, 제품 에너지 25% 절감 등) • 에너지 절감 5개 분야 자문그룹 운영, ICT 활용촉진 (5개 분야 : 스마트그리드, 빌딩, 조명, 교통/물류, 제조)
미국	<ul style="list-style-type: none"> • 미래 ICT 등 녹색산업 비전 수립 (스마트그리드, 재생/청정에너지, 고효율 자동차 및 건전지 분야 집중 투자) • 탄소배출권 구입 의무화 정책 추진 (2020년부터 에너지 다소비 제품 수입 시 적용) • 데이터센터 에너지 효율화 추진 ('11년까지 1,500개 중소형 및 200개 대형 IDC에 각각 25% 및 50% 향상)

- 아울러 사회·문화·산업 전반에 녹색 성장을 유도하기 위한 다양한 제도를 마련하여 운영하고 있음

〈표 58〉 녹색성장 유도를 위한 다양한 제도 사례

	<p>〈Energy Star〉 (적용국가) 미국, EU 등 (적용대상) 컴퓨터, 가전제품, 빌딩 등</p>
	<p>〈Eco 마크〉 (적용국가) 일본 (적용대상) 컴퓨터, 프린터, 사무용품 등</p>
	<p>〈EU Flower〉 (적용국가) EU (적용대상) 컴퓨터, 가전제품, 여행숙박 서비스 등</p>
	<p>〈Nordic Swan〉 (적용국가) 노르웨이 등 북유럽 5개국 (적용대상) 컴퓨터, 가전제품, 자동차 용품 등</p>
	<p>〈GEEA Energy Label〉 (적용국가) 프랑스, 독일 등 유럽 9개국 (적용대상) 컴퓨터, 복사기, TV 등</p>
	<p>〈에너지절약인증〉 (적용국가) 중국 (적용대상) 컴퓨터, 냉장고, 형광등, 세탁기 등</p>
	<p>〈Green Mark〉 (적용국가) 대만 (적용대상) 사무기기, 가전제품, 건축자재 등</p>

○ ITU 역시 방송통신 분야 기후변화 대응을 위해 2009년 SG5에 기후변화 작업반 (WP)을 만들어 「방송통신 프로젝트에 대한 환경영향 평가방법」 표준화 및 UN 기후 변화위원회 등 국제기구와의 협력을 추진하고 있음.

01 / 시론 : 방송통신 융합의 전개와 방향

02 / 융합미디어 서비스 현황과 전망

03 / 미래 융합미디어 기술 전망

04 / 소비자의 미디어 이용행태의 수렴도

05 / 방송통신 융합 서비스 정책방향

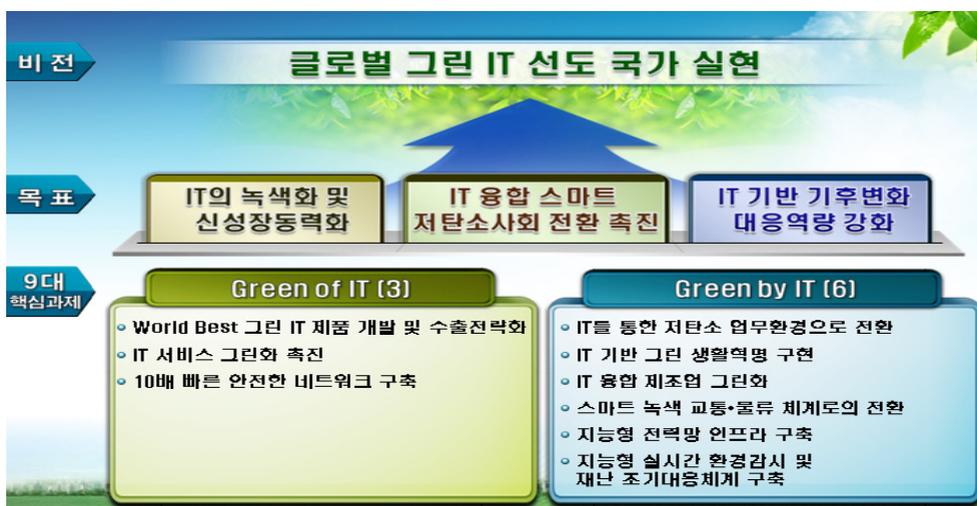
06 / 결론

〈표 59〉 ITU 기후변화 작업반 향후 표준화 일정

연구과제	주요 표준화 내용
계획 수립 및 협력 (Q.17)	에너지 효율성 측정지표 및 측정방법 표준화 데이터센터 에너지 효율화 방안 표준화
환경영향 평가 방법 (Q.18)	ICT 제품, 서비스, 네트워크 온실가스 평가방법 ICT 온실가스 감축사업 평가방법 방송통신 기관/조직의 온실가스 배출량 산정방법
고효율 전원공급 (Q.19)	컴퓨터 및 서버 등의 고효율 직류전원 표준화 고효율 시스템 구조 및 인터페이스 표준화
에너지 효율 (Q.20)	ICT 장치의 수명주기(lifecycle) 내에 에너지 효율 향상을 위한 요구조건 표준화
재활용/재사용 (Q.21)	ICT 장치 및 시설의 재활용/재사용 방법 표준화 휴대폰 등 ICT 제품의 희소금속 표지 방법 표준화

4) 국내 정책대응 현황

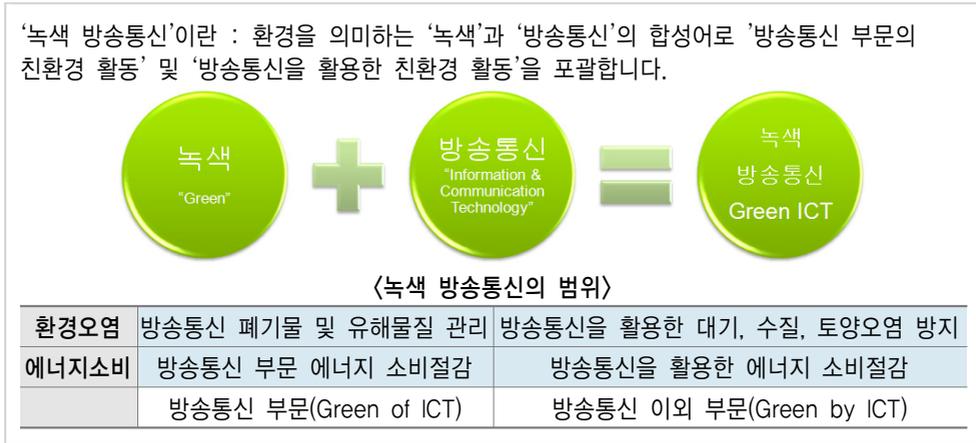
- 부처별로 흩어져 있는 그린 ICT 관련 추진계획을 체계화하고, 정부의 녹색 정책을 총괄 조정하기 위해 설립된 녹색 성장위원회와 행정안전부, 지식경제부 및 방송통신위원회 등 ICT 관련 3개 부처의 주도와 환경부, 교육과학기술부 등 총 16개 정부기관이 공조하여 ‘그린 ICT 국가 전략’을 수립하였음.
- 본 전략 수립을 통해 「글로벌 그린 IT 선도 국가 실현이라는 비전」을 달성하기 위해 3대 목표와 9대 핵심과제로 구성하여 ICT부문의 녹색화 및 ICT 기술의 활용을 위한 구체적인 실행과제들을 제시하였음.



(그림 202) 그린 IT 국가전략(안)

- 방송통신위원회는 방송통신의 녹색화와 방송통신을 활용한 녹색성장을 위해 「최첨단 방송통신과 함께 하는 저탄소 선도국가 구현」을 비전으로 ‘녹색성장 추진계획’을 발표하였음

〈표 60〉 녹색 방송통신의 정의



- 방송통신위원회는 녹색 방송통신 확산과 방송통신 융합 산업 육성을 위한 6대 중점 추진과제를 선정하여 추진할 계획임.



(그림 203) 방송통신위원회 녹색성장 주요 추진전략 및 과제

01 / 시론 : 방송통신 융합의 진보와 방향

02 / 융합미디어 서비스 현황과 전망

03 / 미래 융합미디어 기술 전망

04 / 소비자의 미디어 이용행태와 수용도

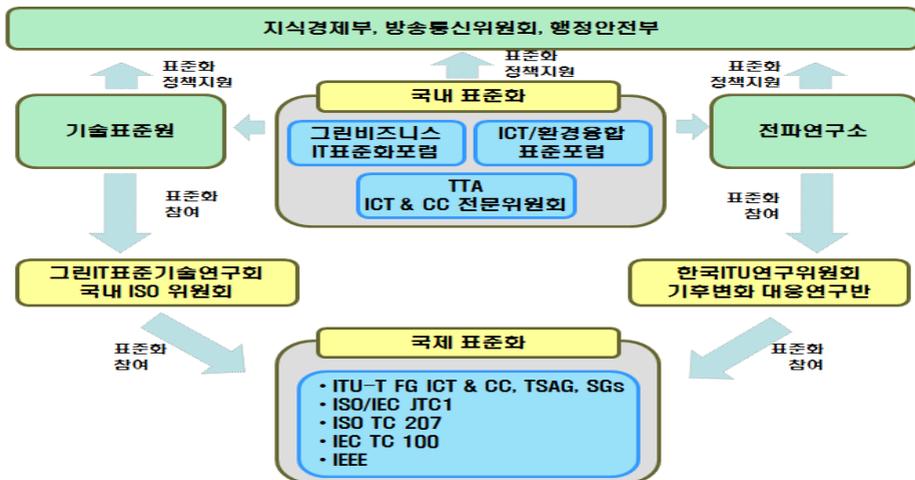
05 / 융합미디어 시장 경쟁구도

06 / 결론

- 아울러 녹색 방송통신 추진을 위한 민관협의체로서 방송통신위원회, 방송통신사업자, 유관기관 대표로 ‘녹색방송통신추진협의회(의장은 방송통신위원장)’를 구성하여 운영하고 있음.
 - 2010년도 제2차 녹색방송통신추진협의회에서는 지상파방송 3사 및 주요 통신사업자 등이 참여하여 방송통신분야 녹색화를 적극 추진하기 위해 에너지 감축 분담량을 30% 초과하는 선도적 감축 목표에 합의하고, 2010년 녹색 방송통신 추진 방향을 제시하였음.

5) 녹색기술 표준전략

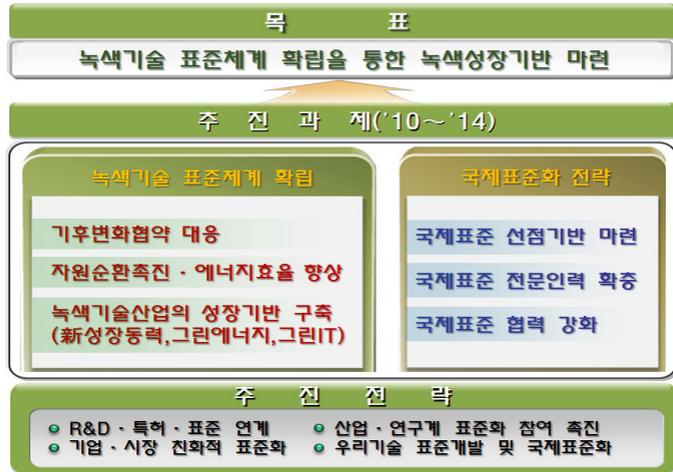
- 녹색 방송통신 국제표준화 활동을 위해 방송통신위원회 전파연구소(한국 ITU 연구위원회)는 국가 표준화 전략을 수립하고, ITU 등 국제표준화 기구에 국가 의견을 반영하고 있음.
 - 우리나라의 민간 표준화 활동으로는 TTA산하에 ICT와 기후변화(ICT&CC) 전문위원회를 설치하여 우리나라 산업 환경에 적합한 국내 표준을 개발하고 있음.
 - 아울러 TTA에서는 민간 표준화 활동과 ITU 등 국제 표준화 활동을 지원하기 위해 '09년 10월 “그린 ICT 기술표준화 로드맵”을 마련하였음.



(그림 204) 그린 ICT 표준화 추진체계

- 특히 방송통신위원회 및 지식경제부를 포함하여 4개 부처 공동으로 2009년 5월 13일 ‘녹색기술 표준체계 확립을 통한 녹색성장기반 마련’을 목표로 녹색기술 표준화 전략을 수립 발표하였음.

- 4대 핵심전략으로 R&D·특허·표준 연계, 산업·연구계 표준화 참여 촉진, 기업·시장 친화적 표준화, 우리기술 표준개발 및 국제표준화로 구성되어 있음.



(그림 205) 녹색기술 표준화 전략

6) 국내외 산업체 대응 현황

- 해외 방송통신 산업체는 기후변화에 대응하기 위해 기업의 사회적 책임, 미래 기업 환경 변화에 대한 위험관리, 그리고 새로운 비즈니스 모델로의 접근이란 관점에서 대응하고 있음.

〈표 61〉 해외 산업체 대응현황

기업	주요 내용	절감 효과
AT&T	<ul style="list-style-type: none"> • 풍력발전기 및 태양광 발전소 설치 • 냉난방, 조명, 환기 시스템 등의 개선 • 컴퓨터 에너지 관리 S/W 설치 • Energy Star 인증 획득 고효율 IP 셋톱박스 공급 	<ul style="list-style-type: none"> • AT&T 소요전력 10% 재생에너지 대체 • 약 12만 5천 톤 CO₂ 절감
Sprint	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터센터의 불필요 응용 프로그램 삭제 등 고효율화 추진 • 기지국 및 중계기 연료전지 설치 • 단말기 90% 이상 재사용/재활용(2017년) 	<ul style="list-style-type: none"> • 2,000만 \$ 운영비 절감 • CO₂ 10,450톤 감축
NTT	<ul style="list-style-type: none"> • 그린 ICT 기기 도입 및 서버 가상화 추진 • 화상회의 등 도입 추진 	-
NTT도코모	<ul style="list-style-type: none"> • “ICT 에콜로지 센터” 개설 	<ul style="list-style-type: none"> • CO₂ 530만 톤 감축('10년)
BT	<ul style="list-style-type: none"> • IDC 등 주요설비의 친환경 냉각 시스템 도입 및 고효율 서버운영 기술도입 	<ul style="list-style-type: none"> • '96년 대비 CO₂ 배출량 20% 절감(2016년)
보다폰	<ul style="list-style-type: none"> • 이동통신 기지국 태양전지 및 연료전지 활용 • 소규모 풍력 발전 등 신재생 에너지 공급 	-

○ 국내 방송통신융합 주요 산업체의 대응현황은 하기와 같음.

〈표 62〉 국내 산업체의 대응 현황

기업	주요 추진내용
KT	<ul style="list-style-type: none"> • ICT기반 국가에너지 효율화 선도를 목표로 ‘KT 그린프로젝트’ 추진 (‘13년까지 ‘05년대비 KT 탄소배출량 20% 감축 목표) • 직류서버시스템 개발 등 그린데이터센터 기술 개발·적용 • 그린 ICT 솔루션 사업으로 사업영역 확대 (BcN, IPTV, 와이브로 활용 원격근무 및 화상회의, 환경-에너지 모니터링 등)
삼성전자	<ul style="list-style-type: none"> • 저전력 LED 노트북, 태양광 휴대폰 등 친환경 제품개발 확대 • 친환경(유해물질 미사용) 공급망 구축을 위한 ‘에코파트너 인증제도’ 운영 • 글로벌 환경규제 대응을 위한 ‘에코 디자인 제도’ 운영 • 국내 최초로 폐전자제품 재활용 체계 구축(8개 재활용 센터) • 해외소비자를 위한 ‘S.T.A.R(Samsung Take-back and Recycle)’ 프로그램의 확대 시행 ※ 국제환경보호단체, 그린피스 발표 전 세계 친환경 전자기업 1위 차지(2008년)
SK텔레콤	<ul style="list-style-type: none"> • 친환경 기술 개발 및 차세대 네트워크 구축 (저전력 가로등형 중계기 개발, 고효율 태양광 중계기, 친환경 올인원 안테나 등) • 중고 휴대폰 회수 (‘09년 260만대 회수, 53.9% 해외수출, 45.2% 재활용업체 매각처리) • 태양광, 풍력 등 신재생에너지 활용 기지국 및 중계기 보급 예정
LG-CNS	<ul style="list-style-type: none"> • IP-인텔리 가로등, LED 전자현수막 등 신 성장사업 추진 • 첨단 기술을 활용한 그린 데이터센터로 전환·구축 (냉방전력 2배 이상 절감, 서버가상화 및 유틸리티 컴퓨팅 도입 등) • 유럽의 REACH¹²⁷⁾에 대응하기 위한 기업컨설팅 및 ICT 시스템 구축 (‘토털 환경 ICT서비스’ 도입)

3. 그린 방송통신융합의 정책 이슈

1) 녹색 방송통신 기술개발 기반조성

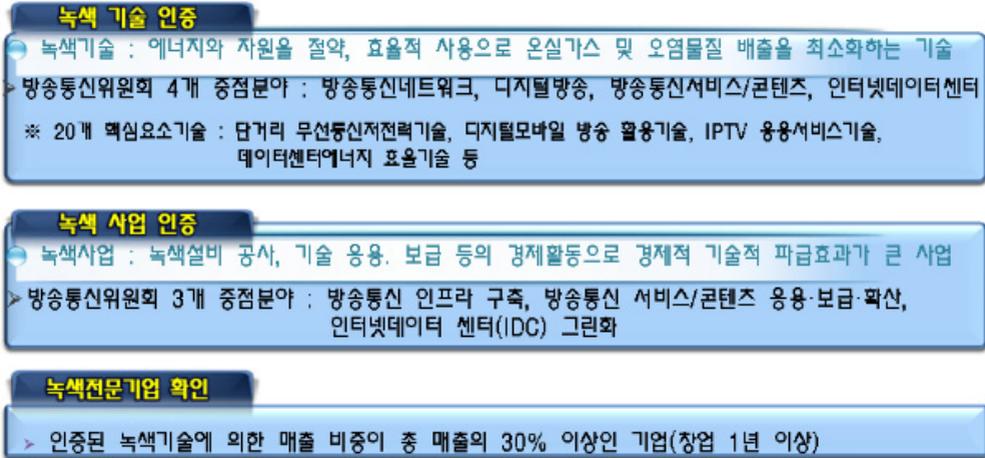
○ 그린 ICT는 기존의 정보통신기술에 녹색기술이 접목된 분야로서, 세계 각국은 그린 ICT를 녹색성장의 신성장동력으로 인식하고 새로운 기술 개발에 박차를 가하고 있음.

127) REACH(Registration, Evaluation and Authorizatioin of Chemicals) EU의 신화학물질관리제도

- 기술개발 및 관련 산업 육성 없이는 그린 ICT를 통한 혁신과 국제적 경쟁력 강화를 통한 세계 시장 선점은 기대할 수 없음.
 - 먼저 우리는 장기적인 비전을 갖고 대내외적 여건, 우리의 강점, 세계적 추세에 비추어 향후 유망한 분야, 파급효과 등을 고려하여 종합적인 그린 ICT 연구개발 종합대책 및 목표를 설정·제시하여야 함.
 - 둘째, 정부는 에너지목표관리제와 온실가스목표관리제를 도입하면서 일차적으로 에너지절약 및 에너지효율향상에 초점을 맞추고 있어, 우리는 에너지 효율적인 ICT 장비개발이 가능하도록 인프라 구축과 지원체계를 갖추어야 함.
 - 셋째, ICT 활용을 통한 타 분야에서의 에너지 저감에 주도적 역할을 담당하리라 여겨지므로 정부는 ICT 활용 에너지 저감 기술의 연구·개발 및 관련 산업 육성에 적극적 지원을 아끼지 말아야 함.
 - 마지막으로 산·학·연 공조체계 강화 및 국제협력체계 구축을 지원하여 체계적인 연구개발 인프라 및 유기적인 연구 환경을 조성하여야 함.

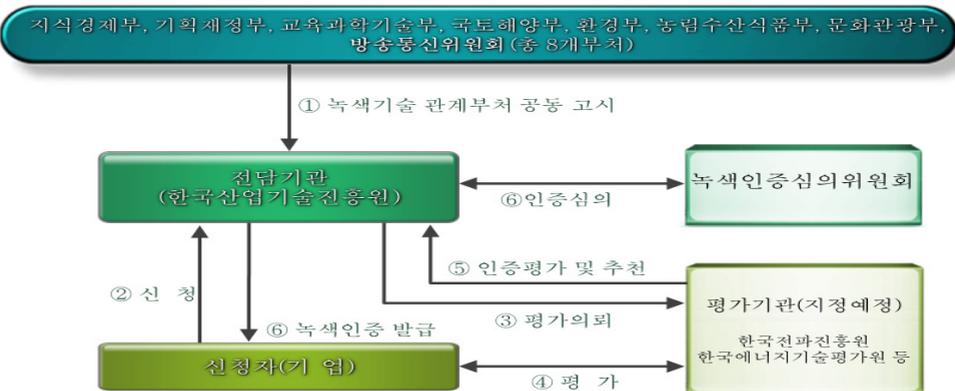
2) 녹색인증제도 활성화

- 정부는 산업체에 금융 및 세제 등의 지원을 통해 녹색산업의 민간참여를 확대하고 기술·시장·산업의 신속한 성장을 유인할 필요성이 대두되고 있어 「저탄소 녹색성장 기본법」에 근거하여 ‘녹색인증제도’를 마련하여 운영하고 있음.
- 녹색인증제도와 관련하여 중앙행정기관의 장은 소관분야별 녹색기술·녹색사업에 대한 인증 및 녹색전문기업의 확인을 실시하고 있음.
- 특히 방송통신 분야 녹색기술은 에너지와 자원을 절약하고 효율적 사용으로 온실가스 및 오염물질 배출을 최소화하는 기술로서 ① 방송통신 네트워크, ② 디지털 방송, ③ 방송통신서비스, ④ IDC 그린화로 구성되어 있음.
- 녹색사업은 녹색설비 공사, 기술 응용·보급 등의 경제활동으로 경제적 기술적 파급효과가 큰 사업으로 ① 그린방송통신 인프라 구축, ② 그린방송통신 서비스 응용·보급 확산, ③ IDC의 그린화 임.
- 또한 인증된 녹색기술에 의한 매출 비중이 총매출의 30% 이상인 기업에 대해 녹색전문기업 확인이 가능함.



(그림 206) 녹색인증 제도

- 방송통신 분야 녹색인증 절차로서 녹색인증을 받고자 하는 산업체는 「녹색인증제 운영요령¹²⁸⁾」에 따라 평가기관인 한국전파진흥원을 선택하여 별도의 신청서를 작성한 후 전담기관인 한국산업기술진흥원에 제출하여야 함.



(그림 207) 녹색인증 절차

- 특히 녹색인증을 활성화하기 위해 정부는 녹색산업에 융자지원을 확대하고, 판로·마케팅 지원을 강화하며, 병역특례지정 및 특허 국제출원 지원 등 많은 혜택과 우대정책¹²⁹⁾을 마련하여 운영하고 있음.

128) 방송통신위원회 고시 제2010-33호 : 2010년 4월 14일 방송통신위원회 포함 8개 부처 공동 고시

129) 2010년 8월 11일 방송통신위원회 포함 관계부처 합동 「녹색인증 활성화 방안」 발표자료 참조

○ 따라서 산업체는 녹색인증에 적극적인 참여로 녹색성장을 주도할 필요가 있음

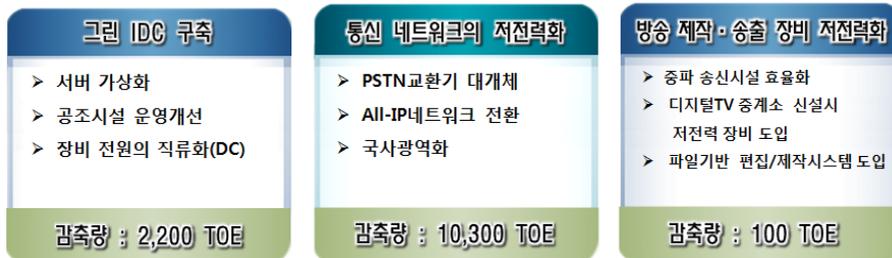
3) 온실가스 배출 관리

- 우리나라는 국가 중기 온실가스 감축목표를 2020년 배출전망치(BAU) 대비 30%로 확정함에 따라 부처별 소관분야에 대한 강력한 에너지 절약 정책이 요구되고 있음.
 - 이를 위해 국무총리실 주관으로 연도별/분야별 에너지 감축목표를 부처별로 할당하였으며, 방송통신위원회의 할당량은 2010년도 12,000 TOE에 해당함.

〈표 63〉 방송통신분야 에너지절약 목표 단위 : TOE(석유1톤 발열량)

분야	2010년	2011년	2012년
방송·통신업 (할당량)	12,000	12,600	13,200
에너지절약 목표량	12,598	12,600	13,200
목표 달성비율 (할당량 대비)	105%	100%	100%

- 우리나라가 저탄소 녹색성장 선도국가로 도약하기 위해서는 산업을 구성하는 기업의 온실가스 배출원을 규명하고, 배출량을 산출·기록 DB화하여 배출 현황을 파악 관리하는 온실가스 종합관리체계 구축이 요구되고 있음.
 - 특히 방송통신 분야에서는 「저탄소 녹색성장 기본법 시행령」 제29조에 따른 관리업체 지정기준에 근거하여 통신사가 우선 지정 대상이 되며, 2014년까지는 방송사가 추가될 예정이어서 온실가스 감축을 위한 노력이 요구되고 있음.
 - 따라서 해당 지정 대상 업체는 사업별 주요 이행방안을 마련하여야 하며, 2011년 3월까지 검증기관의 검증을 받은 지난 3년간(2007~2009년) 및 전년도(2010년) 명세서를 작성하여 제출하여야 함.



(그림 208) 사업별 주요 이행방안 예시

01 / 시론 : 방송통신 융합의 전제와 배경
 02 / 융합미디어 서비스 현황과 전망
 03 / 미래 융합미디어 기술 전망
 04 / 소비자의 미디어 이용행태와 수용도
 05 / 방송통신 융합 서비스 정책방향
 06 / 결론

- 방송통신위원회는 방송통신 분야 인벤토리 구축을 위해,
 - 온실가스 인벤토리 가이드라인을 마련하고,
 - 활동 데이터 수집을 통한 배출량을 집계하며,
 - 보고 및 검증체계 마련과 함께 인벤토리 관리시스템을 구축하고,
 - 배출권 거래제 도입과의 연계방안 마련 및 감축방안을 연구하여 장기 예측모형을 개발할 계획임



(그림 209) 관리업체 목표 관리제

4) 탄소배출권 거래제 대비

- 우리나라는 향후 의무감축국에 편입될 것을 대비해 2010년 내에 「탄소배출권거래제법」을 제정하고 거래소를 설립하여 2013년부터 이 제도를 시행하기로 하였음.
 - 또한 2010년도 4월부터 서울시는 산하 사업소와 25개 자치구 등을 대상으로 ‘탄소배출권 거래제도’을 시범 실시한다고 발표하였음.
 - 우리나라는 유럽에서 사용하고 있는 ‘Cap & Trade’ 방식과 동일한 형태로 ‘총량제한 배출권 거래제’를 도입할 계획이기 때문에 관리업체는 보다 더 신중히 자사 탄소 할당량 및 배출량에 대한 관리가 요구됨.
 - ※ Cap & Trade 방식이란? : 직접 참여하는 업체들이 매년 초에 목표에 해당하는 배출권을 할당받아 거래하는 방식
 - ※ 탄소배출권 거래제란? : 교토메커니즘의 하나로 온실가스 배출 총량을 제한하고 감축목표 달성을 위해 감축량의 거래를 허용하는 제도이며, 탄소배출권에 경제적 가치를 부여하여 저탄소 기술 개발 촉진과 온실가스 감축을 도모하는 비용효과적인 제도

5) 그린 방송통신 확산 촉진

- 우리 사회에서 그린 방송통신을 통하여 실효성 있는 에너지 효율성 제고, 온실가스 감축 등의 효과를 얻기 위하여서는 그린 방송통신이 개인·가정·사회 및 산업 전반의 각 분야에 확산되어 적용되는 것이 매우 중요함.
- 정부는 이를 위해 그린 방송통신 확산을 위해 기반이 되는 인프라를 구축하고, 규제와 지원을 병행하여 제공함으로써 그린 방송통신의 확산을 촉진시켜야 함.
- 규제는 에너지목표관리제와 온실가스목표관리제, IT 기기의 에너지 효율성, 유해물질 사용, 재활용, 기업의 사회적 책임 등과 관련하여 추진하되, 그린 방송통신 확산 촉진에 초점을 두고 설계되어야 함.
- 지원은 재정적·기술적·제도적 차원에서 종합적으로 이루어 져야 하며, 정부는 그린 방송통신 확산을 위해 기반이 되는 국가 차원의 인프라를 구축하여야 함.
- 모범 사례 발굴 및 전파, 측정 도구의 개발 및 보급, 친환경 라벨, 인증제도, 표준화, 세제 혜택과 같은 인센티브 제공 등을 통하여 그린 방송통신이 산업계 및 사회 전반으로 확산 되도록 노력을 기울여야 함.
- 규제 및 지원 이외에도 정부는 그린 방송통신을 선도적으로 도입 및 활용하여 그린 방송통신 확산에 모범적인 역할 및 시장 창출에 앞장서야 함.

6) 지속성장 기반조성

- 그린 방송통신 정책의 효과적인 추진을 위하여서는 국민 개개인의 행동 양식의 변화 없이는 그 실효성을 기대하기 어려움.
- 이러한 이유로 인해 정부는 방송통신의 환경적 영향과 방송통신 활용의 장점 등에 대한 인식 및 정보를 알리는 대국민 교육 및 홍보에 적극적이어야 함.
- 온라인 정보 제공을 통해 환경 문제, 온실가스 배출, 방송통신의 환경적 영향 등에 대한 관심, 이해 및 경각심을 높일 필요가 있음.
- 또한 그린 방송통신의 구체적인 실천사항 가이드라인 마련 및 배포를 통한 구체적인 지침 제시, 그린 방송통신 관련 우수 사례 발굴 및 홍보, 탄소마일리지 제도 도입 등을 통한 국민 참여 확대를 유도하여야 함.

01

시론 : 방송통신 융합의 전개의 배경

02

융합미디어 서비스 현황과 전망

03

미래 융합미디어 기술 전망

04

소셜미디어 이용행태의 수단도

05

방송통신 융합 서비스 정책방향

06

결론

- 교육 및 홍보를 통한 국민 인식·행동양식의 변화 및 공감대 확산 이외에도, 정부는 전문적인 방송통신 활용 능력을 갖춘 그린 방통 전문 인력 양성에 힘써야 함.
 - 현재 그린 방송통신 관련한 전문 인력의 부족이 그린 방송통신을 추진하는데 큰 걸림돌이 되고 있는 상황임.
 - 정부는 이를 위해 현장 인력을 위한 재교육 프로그램, 전문 직업프로그램, 대학 및 연구소에서의 전문성 강화, 전담 인력 및 전담 조직의 지원 등을 활성화하여야 함.

7) 녹색경영 기반조성

- 우리는 녹색경영을 선도하여야 하며 기업 활동의 전 과정에서 온실가스와 오염물질의 배출을 줄이고 녹색기술 연구개발과 녹색산업에 대한 투자 및 고용을 확대하는 등 환경에 관한 사회적·윤리적 책임¹³⁰⁾을 다하여야 함.
- 아울러 기업은 에너지 절약목표를 이행하기 위하여 녹색경영 전략에 부합하는 실현가능한 실천전략을 수립·추진하여야 하며, 정부가 실시하는 저탄소 녹색성장에 관한 정책에 적극 참여하고 협력하여야 함.
 - ※ 녹색경영이란? : 「저탄소 녹색성장 기본법」 제2조에 근거하여 기업이 경영활동에서 자원과 에너지를 절약하고 효율적으로 이용하며 온실가스와 오염물질의 발생을 최소화하면서 사회적, 윤리적 책임을 다하는 경영을 말함.

130) 기업의 사회적·윤리적 책임에 대한 국제표준 : ISO 26000

01

서론 : 정보통신 부문에서 융합

02

융합미디어 서비스 현황과 전망

03

미래 융합미디어 기술 전망

04

소셜미디어 이용행태의 수렴도

05

방송통신 융합 대응 정책방향

06

결론

1. 연구의 의의

- ‘방송통신 융합미디어 연구반’은 인터넷 TV, 스마트폰, 태블릿PC, 스마트TV 등 지능형·융합형 단말 및 서비스 보급이 급속하게 진행되는 가운데, 다양하게 나타나고 있는 융합 추세 하에서 융합 현상을 심도 깊고 종합적인 안목에서 이해함으로써 환경 변화에 효율적으로 대처하는데 도움이 될 목적으로 본 보고서를 작성하였음.
- 본 연구반은 기술분과와 서비스로 분과로 구분하여 방송통신 융합서비스 현황과 전망, 미래 융합미디어 관련 기술 트렌드, 소비자들의 미디어 이용행태와 향후의 변화 전망, 새로운 융합환경에 적합한 규제개선 이슈 및 해결 방향 등을 주제로 각계 전문가들의 참여하에 연구가 추진되었으며, 현장감 있고 실용적인 결과를 도출하기 위하여 관련 업계의 다양한 정보들을 적극적으로 수집하여 분석·수목하였음.
- 본 장에서는 연구반의 주요 성과들을 요약하여 독자들의 이해를 높이고, 방송통신 융합산업을 새로운 경제도약을 위한 핵심적인 성장동력으로 키워 나가는데 필요한 시사점을 제안함으로써 내실 있는 결과로 엮어 내고자 함.

2. 연구결과의 요약

1) 방송통신 현상의 이해

- 방송과 통신의 융합이 서비스 간, 네트워크 간에 개별적으로 이루어지던 초보적인 1단계를 지나, 그간 구축된 융합의 토양 위에서 새로운 융합형 서비스들이 출현하고, 생태계 형성을 통하여 시장을 창출하여기는 2단계로 진화하고 있으며, 이러한 현상을 ‘Smart Convergence’로 부를 수 있음.
 - 스마트폰에 YTN, SBS의 앱을 설치하여 3G 무선인터넷 망을 통하여 TV 시청이 가능해지는 경우와 같이 구축된 융합 생태계는 새로운 IT 서비스의 기반이 됨.
 - 스마트폰 시장에서는 애플과 구글로 대표되는 OS 사업자, 앱 개발자, 앱 판매시장, 단말제조업체, 이통사업자 등 다양한 플레이어들의 협력체제로 구성된 스마트폰 생태계 사이의 경쟁이 전개되고 있음.

2) 방송통신 융합서비스 현황과 전망

▶ 서비스의 분류

- 방송통신 융합서비스를 ① Fixed 융합 서비스, ② Mobile 융합 서비스, ③ 실감형 융합서비스, 그리고 ④ 융합형 부가서비스의 4가지 대분류로 융합 서비스를 정의함.

- Fixed 융합서비스는 콘텐츠 사업자, 플랫폼 사업자, 네트워크 사업자, 단말기 사업자가 인터넷과 방송망을 독자적으로 혹은 혼용하여 서비스하면서 출현하고 있는 융합서비스
- Mobile 융합서비스는 일대일 음성 전화기에서 데이터/정보 서비스로 진화하는 이동통신과 고정형 방송에서 DMB와 같은 모바일 방송으로 진화해온 방송이 All-IP 기반의 서비스로 진화하고 다양한 서비스와 결합된 앱(application) 형태로 제공되는 융합서비스
- 실감형 융합서비스는 입체감과 현장감의 사용자 경험을 제공하고 실세계에 가상 콘텐츠를 덧붙여 만들어지는 서비스
- 융합형 부가서비스는 개인이 소비뿐만 아니라 생산의 주체로 등장하면서 다양한 매체를 통해 공유하면서 만들어지는 서비스

▶ Fixed 융합서비스

- 고정형 융합서비스는 콘텐츠 사업자, 플랫폼 사업자, 단말기 사업자들이 각자의 장점을 극대화하는 방법으로 고객과 서비스를 시도하고 있으며, 그 특성에 따라 Smart TV, Connected TV, OTT, Hybrid TV 등의 형태로 나타나고 있음.

구분	특징	목적	사업자
Smart TV	유통플랫폼 중심	<ul style="list-style-type: none"> • 콘텐츠 유통플랫폼 영향력 확대 • 개방형 플랫폼을 기반으로 다양한 서비스를 제공하여 서비스 경쟁력 제고 	Apple Google
Connected TV	단말기 중심	<ul style="list-style-type: none"> • 제조 기기의 부가가치 향상 • 다양한 단말 간 Contents Portability 제공 	삼성전자 LG전자 Sony
OTT(Web TV)	콘텐츠 중심	<ul style="list-style-type: none"> • 보유 콘텐츠의 N-Screen 확대 • 다양한 단말 제조사와 제휴 	PP Yahoo
Hybrid TV	네트워크 중심	<ul style="list-style-type: none"> • 증가하는 콘텐츠, 서비스, 단말기로 영역확장 • 인프라 중심 사업 → 서비스 중심 사업 	방송사 (지상파, 위성, 케이블)

▶ Mobile 융합서비스

- 초기 모바일 방송은 단순히 기존 방송 신호를 모바일 환경에서 시청이 가능한 형태에서 보다 고품질의 서비스가 가능한 기술이 개발되면서 진화를 거듭하고 있음.
 - 대표적인 사례로는 기존 DMB의 전송용량을 2배로 확장한 AT-DMB (Advanced T-DMB)와 단순히 전송효율에 국한하지 않고 방송과 통신서비스를 연계한 융합형 모바일 방송 기술은 BIFS, BWS(Broadcast Web Site)를 활용한 DMB2.0 서비스가 있음.
- 휴대폰의 음성 서비스에서 시작된 3GPP의 GSM, 3GPP2의 CDMA은 통신기술이 발달하면서 HSDPA/HSUPA, EV-DO Rev.A/Rev.B 서비스로 발전하였고, 최근에는 LTE/LTE-Advanced로 까지 발전하고 있음.
- 이러한 이동통신 기술방식은 단순한 음성 통화를 위한 일대일 통신 방식에서 벗어나 데이터 서비스로 확장이 되면서 일대다의 방송 서비스를 지원하는 기술들이 개발이 돼 오고 있는데, 3GPP에서 제정한 MBMS(Multimedia Broadcast and Multicast Services), 3GPP2에서 정의한 기술인 BCMCS(Broadcast Multicast Services), 그리고 WiMax망에서 방송 서비스를 위한 MCBCS(Multicast Broadcast Service) 등이 있음.
- 방송과 통신진영의 이러한 모바일 방송 서비스를 위한 기술은 이제 IP 계층에서 보다 효율적으로 방송 서비스할 수 있도록 Mobile IPTV라는 이름으로 그 개념과 표준 규격을 정의하려는 노력이 한창임.
- 최근 주목해야 할 움직임 중의 하나는 국내에서도 아이폰의 도입과 함께 촉발된 스마트폰 환경에서의 스트리밍 서비스가 있음.
- 스마트폰의 폭발적 확산과 IPTV 등의 새로운 서비스의 등장과 함께 구글, 아마존, 애플 등의 글로벌 기업들이 속속 클라우드 기반의 서비스를 제공하려는 움직임으로 인해 이제 고정형과 이동형의 구분마저 모호함.

▶ 실감형(체험형) 융합서비스

- 디지털 압축 기술 및 전송기술의 발전은 단기적으로는 'HD+SD'복합형 서비스가 가능하며, 장기적으로는 차세대 디지털TV방송인 초고선명TV¹³¹⁾, 삼차원입체 영상TV¹³²⁾, 증강현실로 발전하고 있음.

131) UDTV, Ultra High Definition Television

- 2015년 내외로 홀로그래픽 3DTV 기술개발이 완료될 것으로 전망되며 3DTV기술은 2D영상도 완벽하게 구현할 수 있으므로 'HD 다채널+UDTV' 복합형 서비스가 'HD다채널+3DTV' 또는 'HD 다채널+UDTV+3DTV' 복합형 서비스로 발전하여 방송프로그램에 따라 최적의 시청효과를 유도할 수 있게 될 것으로 예상된다.

3) 미래 융합미디어 기술 전망

- 미래 사회와 소비자의 요구에 따라 융합화, 실감·감성화, 개인화 및 인지, 에너지 저감화로 방송통신 융합기술은 크게 발전하고 있음.
- 방송분야에 있어서 Full HD(1920×1080) 3D입체, 현재보다 4~16배 선명한 초고화질(4K/8K UHD TV)과 10채널 이상의 서라운드 음향을 통해 사람의 오감을 만족시킬 수 있는 고품질 실감미디어 방송 기술이 가까운 미래에 등장할 것으로 보임.
- 특히 이동통신의 발전은 All-IP 모바일 컨버전스 네트워크를 중심으로 다양한 무선망을 기기 스스로 선택하여 이동 중에도 100Mbps 이상의 속도로 끊임없는 모바일 인터넷 서비스 제공이 가능한 모바일 컨버전스 네트워크 및 서비스 기술의 등장이 예견되고 있음.
- 따라서 미래 신기술 개발을 통해 기술력 확보 및 관련 기기/서비스 산업의 시장 경쟁력을 확대하는 것은 매우 중요하며, 산업을 포함하여 사회문화 전반에 혁신을 유도하며 국민 삶의 질을 높이는데 기여할 것으로 기대되고 있음.

4) 소비자의 미디어 이용행태와 수용도

- 전 세계적으로 미디어 이용 수단이 기존 매체(TV, 신문 등)에서 신규 매체(뉴미디어, 인터넷과 연계된 단말)로 전환되고 있음.
- 지상파 방송이 여전히 매력적인 매체로 이용되는 가운데, IPTV, 디지털 케이블 TV 등 신규 유료 매체의 가입도 증가하고 있음.
- 미래 미디어로서 3DTV/UHDTV, 차세대 DMB, 스마트폰, 태블릿 PC와 e-Book Reader에 대한 소비자들의 인지도는 점차 증가하고 있음
- 신규 방송통신 기기의 이용 의향에 영향을 미치는 요인은 이용의 편리성, 풍부한 콘텐츠, 단말의 가격 등이 될 전망이다.

132) 3DTV, 3 Dimension Television

- 3DTV와 스마트폰은 현재에도 제공되고 있으나, 기술발전과 이용자의 다양한 이용행태에 따라 3DTV는 무안경 3DTV와 초고화질(UHD) 3DTV로, 스마트폰은 태블릿 PC와 e-Book Reader의 기능을 갖추는 방향으로 발전할 전망
- 개인은 스마트폰을 사용함으로써 인터넷에 접속하는 시간이 더욱 늘어났으며 이는 스마트폰이 휴대용 컴퓨터의 역할을 상당부분 수행하고 있다는 점을 시사함.

5) 방송통신 융합 대응 정책방향

▶ 제도의 합리적인 개선

- 방통융합시대에 대응을 포함한 일반적인 규제 변화는 크게 규제 방향(direction) 변화, 규제 범위 및 용량(scope and volume) 변화, 이해관계자의 증대 등 상호작용(interaction)의 변화로 대변할 수 있음.
- Telecom 2.0 시대를 지나 현재는 fiber optic으로의 전환 및 대용량 전송이 가능한 무선시대로 진입함에 따라 이전과는 다른 소위 Telecom 3.0시대로 진입하고 있으며, 규제의 접근도 Regulation 1.0 그리고 2.0시대를 지나 3.0시대로의 진입을 고민할 필요가 있음.
- 스마트 융합시대 건전한 경쟁질서 확립을 위해 IPTV와 스마트TV의 상생을 위한 협의체 운영, 서비스 활성화를 위한 플랫폼 공동이용 환경 구축, 네트워크 투자 활성화 도모, 모바일 기반의 다양한 융합서비스 활성화를 위한 제도 개선이 필요함.

▶ 이용자 보호 : 정보격차의 해소

- 1990년대 회자된 디지털격차에 대한 논의는 최근의 디바이스 및 서비스의 발전에 따라 그 격차가 확대될 것으로 우려되고 있으며, 궁극적으로 사회적 불평등을 확대하여 ICT 활용을 통해 달성하고자 하는 사회적 통합의 저해요인이 될 것으로 전망하고 있음.

- 이에 대한 대응으로 리터러시의 중요성 및 기존의 정보격차에 대한 새로운 인식하에 기존의 저소득계층에 대한 정책적 배려뿐만 아니라 소외계층에 대한 보다 심도 있는 정책적 배려가 중요시 됨.

▶ 그린 방송통신융합

- 기후변화의 글로벌 이슈화 및 Post-교토 체제 출범 등으로 우리나라에 대한 국제적인 온실가스 감축압력이 거세질 전망이다.
- 전 세계적으로 기후변화 및 에너지 문제 대응이 당면과제로 떠오르면서 그린 ICT 제품 및 서비스 시장이 급성장할 것으로 예측되고 있음.
- 방송통신융합 제품 및 서비스는 우리나라가 글로벌 경쟁력을 갖춘 분야로 녹색경쟁력을 확보할 경우 단기에 글로벌 시장 선점 및 신성장 동력화가 가능함.
- 방송통신의 대표적인 서비스인 방송, 통신, IPTV, DMB 등이 화상회의, 재택근무, 전자출판, 지능형 교통시스템 등에 융합되어 탄소배출 감축이 가능함.

3. 시사점

▶ 다양한 융합서비스 등장과 이로 인한 새로운 가치 창출 : 지속적 성장을 위한 준비가 필요함.

- Hybrid TV, 스마트 TV, Connected TV, 양방향 모바일 방송, 이통망 기반 모바일 방송, 실감 서비스 등이 등장함.
- 스마트폰의 앱스토어 성장과 함께 스마트 TV, 태블릿 PC 등 N-Screen 구현으로 공통 플랫폼과 N-Screen에서 활용할 수 있는 애플리케이션 및 클라우드 서비스의 중요성이 증대됨.
- 방송통신 융합시장의 활성화와 성장을 위해서는 이용자의 편의성 향상을 위한 UI/UX 기술의 발전, 품질 보장형 N-Screen 기술, 양질의 콘텐츠, 트래픽 증대에 따른 네트워크의 효율적 이용 등에 대한 준비가 필요함.

▶ 방송통신서비스 가치사슬의 변화와 생태계의 중요성 증대 : 건전한 생태계 구축 지원이 필요함.

- 콘텐츠-플랫폼-네트워크-단말기의 가치사슬을 연계하여 특성을 강화한 서비스가 증가함.
- 플랫폼을 중심으로 건전한 생태계를 구축한 사업자의 경쟁력이 증대됨.

- Facebook, twitter 등 SNS 서비스를 기반으로 게임, 쇼핑 등을 통해 수익을 창출하는 BM이 등장하면서 Social Network의 중요성이 증대됨.
- 단말사와 서비스사업자, 서비스 사업자와 개발자, 중소기업간, Social Network 기반 사업자와 고객 간 상생을 위한 수수료 체계, 이용자 보호, 비즈니스 발전을 위한 협력이 필요함.

▶ 스마트 미디어와 기기의 확산과 소비자의 수용에 따른 시장구조의 형성 전망 : Killer 콘텐츠 또는 서비스와 관련 기술 개발 및 제도 개선이 필요함.

- 3D TV/UHD TV, 차세대 DMB, 다양한 스마트폰, 태블릿 PC와 e-Book Reader 등에 대한 소비자들의 인지도는 점차 증가하고 있으며, 인지도 및 수용도 향상을 위해서는 확산을 위한 killer service(혹은 콘텐츠, 애플리케이션 등)를 탐색하는 노력이 필요함.
- 주파수 이용 효율화 기술의 개발(AT-DMB), 모바일 인터넷 속도 향상을 위한 네트워크 고도화, 4G 이동통신 허가 등 및 인터넷 이용요금의 인하를 위한 정액요금제, WiFi/WiBro 등 무료 및 저가로 이용 가능한 대체 네트워크의 구축 확대 등으로 모바일을 통한 미디어 이용률은 크게 향상할 전망이다.

▶ 방송통신 융합을 신속적으로 수용할 수 있는 제도의 중요성이 증대됨.

- 방송통신에 대한 수평적 규제체계, 스마트 미디어 기반의 정보격차 해소가 필요함.
- 네트워크(트래픽) 문제 해소를 위해 미래 네트워크의 고도화, 사업자의 네트워크 투자 유인제도 도입을 고려해야 함.
- 콘텐츠 시장의 발전을 위한 불법 콘텐츠 유통방지를 위한 환경 구축

▶ 그린 방송통신 융합의 활성화

- 방송통신융합 제품 및 서비스는 우리나라가 글로벌 경쟁력을 갖춘 분야로 녹색경쟁력을 확보할 경우 단기에 글로벌 시장 선점 및 신성장 동력화가 가능함.
 - 특히 방송통신융합은 에너지 효율화, 교통, 물류, 전력망 등 사회간접자본의 지능화, 원격근무, 생활양식 녹색화 등으로 저탄소 사회 축진이 가능함.
 - 따라서 방송통신융합 분야의 녹색화와 타 산업분야의 녹색화를 위한 방송통신융합의 활용은 기후변화 대응에 있어서 큰 의미가 있음.
- 방송통신 융합 서비스를 활용할 경우, 경제적 효과뿐만 아니라 타 산업분야의 탄소배출량을 크게 절감할 수 있음.
 - 방송통신의 대표적인 서비스인 방송, 통신, IPTV, DMB 등이 화상회의, 재택근무, 전자출판, 지능형 교통시스템 등에 융합되어 탄소배출 감축이 가능함.

참고문헌

- 고윤전·이형일·이은미 (2010). “아이폰 고객의 어플리케이션 이용행태 및 성향분석”. KT 디지이코 보고서.
- 공영일, “페이스북의 부상(浮上)과 시사점”, 정보통신정책연구원, 2010.7
- 권정아외, 실감방송에 대한 소비자 수용도 분석 및 수요 전망, 한국전자통신연구원, 2010.2
- 김대호 (2001.2.), “인터넷과 TV의 융합에 따른 새로운 방송 규제체계 연구”, 자유연구과제 보고서('00-'08), 정보통신부
- 김수현 (2003.11.), “방송·통신 융합에 대비한 기술개발 전략 연구”, 배재대학교
- 김윤화 (2009.6), “3 스크린 플레이(3 Screen Play) 서비스 추진현황”
- 김진기 (1999), “미국 통신사업자들의 서비스통합(bundling) 전략”, 정보통신정책 동아일보기사 (2010.1.29), “아이리버로 앞서간 한국 MP3, 애플에 밀린 이유는?”
- 류지현 외 (2006). “증강현실 기반 체험형 학습모델 해외 연구동향”. 한국교육학술정보원.
- 박연민, 이종관 (2001.7.), ‘네트워크 융합의 진전에 따른 정책적 시사점’, 정보통신정책, 제13권 12호, 통권 281호, pp1-19
- 박용재, “콘텐츠 산업의 융합 유형별 사례 및 전망”, 전자통신동향분석, 2010.10
- 박천일 (2007.12.), “방송 소유겸영 규제의 국내외동향 및 방송, 통신 융합시대를 대비한 개선방안 연구”, 숙명여대
- 방송통신위원회, 2009년 방송매체 이용행태조사, 2009.10
- 방송통신위원회·한국인터넷진흥원, 인터넷이용자의 SNS 이용실태조사, 2009.7.
- 방송통신위원회·한국인터넷진흥원, 스마트 모바일 강국 실현 스마트폰 이용실태조사, 2010.7
- 방송통신위원회(2009.1), “방송·통신 경쟁력 강화 및 융합서비스 활성화를 위한 방송통신망 중장기 발전계획(안)”
- 방송통신위원회 고시 제2010-33호 : 2010년 4월 14일 방송통신위원회 포함 8개 부처 공동 고시
- 2010년 8월 11일 방송통신위원회 포함 관계부처 합동 「녹색인증 활성화 방안」 발표자료
- 백인수 (2010.9.8.), Smart IT를 통한 Smart KOREA 구현방향, 한국정보화진흥원, IT정책연구시리즈, 제18호
- 아틀라스, “KT도 소셜허브 표방, 정체성과 딜레마 그리고 추가해야 할 방향성”, 2010.8.
- 양희동, 이채영, 황세운 (2010) 비즈니스 모델 분석을 통한 모바일 증강현실 시장 현황 및

- 활성화 방안. 「Internet and Information Security」. 제 1권 제 1호, pp. 05-27.
- 이광훈, 이상승 (2000.12.), ‘정보통신 산업에서의 상품결합 전략과 후생적 효과’,
정보통신정책연구원
- 이수인 (2010). 3DTV 실험방송 추진전략. 3DTV 방송 워크샵 발표자료. 방송공학회.
- 이주식 (2010). 실감방송 기술정책 추진방향. TTA Journal, 127(2010. 1/2).
- 이찬구 (2003.4.), ‘디지털 시대의 상호검열 규제’, 정보통신정책, 제 15권 6호, 통권 321호,
pp.19-36
- 전파연구소(2008), 방송통신 융합 동향연구.
- 정동영 (2010). ‘증강현실’이 가져올 미래 변화. SERI 경영 노트, 제46호. 2010. 3. 11.
- 정용찬, 20대 매체이용행태 주목하자, 전문가컬럼, KISDI, 2010.4.7.
- 정용찬, TV시청 행태분석을 통한 시청자 바로 알기, KISDI, 2009.3.31.
- 정유진, “소셜네트워크서비스의 동향과 전망”, Emerging Issue Report, KISTI, 2007.
- 정재윤 저 (2006), “나이키의 상대는 닌텐도다”
- 차력, “트위터, SNS를 활용할 홍보 사례와 시사점”, 월간하나금융, 2009.
- 파이낸셜 뉴스(2010.11.5). “대표 증가현실 앱 ‘스캐서치’, 안드로이드용 나와”
- 한국방송광고공사, 2009 소비자이용행태조사, 2009.
- 한국방송영상산업진흥원, TV시청행태 변화로 본 미디어 지형변화, 2009.11.7.
- 한국전자통신연구원, 모바일 산업 설문조사 결과, 2010.
- 한국전자통신연구원, 차세대DTV 고정형 디지털방송 수용도 조사 보고서, 2009.
- 한국전자통신연구원, 허남호, 2008, 디지털방송기술 워크샵 및 산업포럼 발표자료
- 한국전자통신연구원, 2010, 고정·이동형 연계 3DTV 서비스 방식 사례
- 한국전자통신연구원, 2010, 고정형 TV 서비스의 발전 전망
- Digieco Report (2010.9). 애플의 New Apple TV의 특징과 시사점
- Digieco (2010.3). 스마트TV로의 진화에 따른 미디어시장 영향 및 시사점
- Accenture, “Riding the Mobile Innovation Wave in Emerging Markets,” 2010.
- AP(’08/09/06), European group launches media literacy charter; says reading and
writing no longer suffices.
- Azuma, R (1997). A Survey of Augmented Reality Presence: Teleoperators and
Virtual Environments, pp. 355-385.
- Bachmair, Ben & Bazalgette, Cary, The european charter for media literacy:
meaning and potential, Research in Comparative and International Education,

- 2007, Vol.2(1).
- BERR & DCMS (2009). Digital Britain
- Carpentier, Nico. et al. (2008). Introduction: Blurring Participations and Convergences. In Nico Carpentier and Benjamin De Claeen (eds.). Participation and media production: critical reflections on content creation. Cambridge Scholars Publishing.
- EC (1997), Green Paper on Convergence.
- EC (2007). Study on the current trends and approaches to media literacy in Europe. carried by Universidad Autonoma de Barcelona, ec.europa.eu
- EIU (2009.9). Resilience amid turmoil Benchmarking IT industry competitiveness.
- EIU (2010.6). Digital economy rankings
- European Commission (2007). User Centric Media: Future and Challenges in European Research.
- Fransman Martin (2010). The New ICT Ecosystem: Implications for Europe. Cambridge Univ. Press.
- Freedman Des (2008). The Politics of Media. Polity.
- Gans, Joshua S., Stephen P. King (2010). ‘Big Bang’ Telecommunication Reform.’ The Australian Economic Review. Vol. 43(2).
- Gartner, Mobile Device Worldwide 2003–2013, 2009. 12
- Glaeser, Edward L. & Shleifer, Andrei(2003). “The Rise of the Regulatory State,” Journal of Economic Literature, American Economic Association, vol. 41(2), pages 401–425, June.
- Hacklin Federik, et al (2009). ‘Coevolutionary cycles of convergence: An extrapolation from ICT Industry.’ Technological Forecasting & Social Change. Vol. 76.
- Hesmondhalgh, D. (2002), “The cultural industries”, London, Sage
- i2010 HLG (2006). The Challenge of Convergence.
- ITU (2010.3.), Measuring the Information Society – The ICT Development Index.
- Jenkins Henry (2001). ‘Convergence? I Diverge.’ Technology Review. June.
- Jordana Jacint & Levi-Faur David (2004). “The politics of regulation in the age of governance.” in Jordana Jacint & Levi-Faur David, The Politics of

- Regulation. Edward Elgar.
- Kevin Martin (2008). U.S. Federal Communications Commission, A speech at OECD Ministerial Meeting “Future of the Internet Economy.” Seoul, Korea.
- Knill, Christoph & Lenschow, Andrea (2004). ‘Modes of regulation in the governance of the European Union: towards a comprehensive evaluation,’ in Jordana Jacint & Levi-Faur Davi, *The Politics of Regulation*. Edward Elgar.
- KOTRA (2010). 글로벌 주요국 3D 산업 현황과 진출방안. *Global Business Report* 10-013, 2010. 6. 3.
- Levi-Fauer, David (2002). ‘Herding towards a new convention: On herds, sheperds and lost sheep in the liberalization of telecommunications and electricity industries.’ Nuffield College Working Paper in Politics.
- Livingstone Sonia (2008). Preface. In Noci Carpentier and Benjamin De claeen (eds.). *Participation and media production: critical reflections on content creation*. Cambridge Scholars Publishing.
- _____ (2003) What is media literacy, 2003, Media@LSE.
- Majone, Giandomenico (1997). ‘The Agency Model: The Growth of Regulation and Regulatory Institutions in the European Union.’ *EIPASCOPE* 1997(3):pp. 1-6.
- MBC방송기술인협회보 49호, 2009.7, DTV + 양방향 IP 서비스 + N-Screen
- Milgram, P., Kishino, A. (1994). Taxonomy of Mixed Reality Visual Displays *IEICE Transactions on Information and Systems*, E77-D(12), pp. 1321-1329.
- Milgram, P., et al (1994). Augmented Reality : A class of displays on the reality-virtuality continuum. *Telemanipulator and Telepresence Technologies*, 2351, 282~292.
- Morgan Stanley, “Internet Trends,” Apr. 12, 2010. 4.
- Naver 용어사전
- NEM (2009). Vision 2020: “Networked and Electronic Media” European Technology Platform.
- Newman Russell & Ben Scott (2005). “The fight for the future of media.” In Robert McChesney, Russell Newman & Ben Scott (eds.). *The Future of Media: Resistance and reform on 21st Century*. Seven Stories Press.
- Norris T. Daniel, et al. (2009). *Linking the New Digital Divide: A curriculum focus*

- for mobile independent business units.
- Obrist, et al. 2009, Augmented TV
- OECD (1992), Telecommunication and Broadcasting: Convergence or Collision?, Committee on Information Computer Communications Policy, Report No. 29, Organization for Economic Development.
- OECD (2008). Convergence and Next Generation Networks. OECD Ministerial Meeting. Seoul.
- Pew Internet & American Life Project, Teens and Social Media, 2007, <www.pewonternet.org>
- _____ (2008). The future of the Internet III.
- Rosenberg, B. (1992).. The Use of Virtual Fixtures As Perceptual Overlays to Enhance Operator Performance in Remote Environments. Technical Report AL-TR-0089, USAF Armstrong Laboratory, Wright-Patterson AFB OH.
- Rosenberg, B. (1993). “The Use of Virtual Fixtures to Enhance Operator Performance in Telepresence Environments” SPIE Telemanipulator Technology.
- SKT, KT 내부 자료
- Strabase('09), ThinkEquity('09)
- Streel Alexandre de (2008). ‘Current and future European regulation of electronic communications: A critical assessment.’ Telecommunications Policy. Vol. 32.
- Telephony Online, “Why hybrid TV is still hobbled in the US”(Mar 9, 2009).
- The Greenlining Institute (2009). Digital Inequality: Information poverty on the Information Age.
- TV Everywhere, Parks association, 2010. 7. 22
- Verstockt S. et al. (2009). ‘Assistive Smartphone for People with special needs: the Personal Social Assistant.’ Cantania, Italy, May 21-23.
- Vise, David A., Malseed, Mark (2005.10.31), “Google Story”
- Viviene Reding(2008), Member of the European Commission responsible for Information Society and Media. A speech at OECD Ministerial Meeting “Future of the Internet Economy.” Seoul Korea.
- WEF (2010.3). The Global Information Technology Report 2009-2010.
- Ypsilanti Dimitri (2006). ‘Policy considerations for Audio-Visual content

distribution in a multi-platform environment.’ DSTI/ICCP/TISP(2006)3.
Zimmer Michael (2005). Media Ecology and Vale Sensitive Design: A combined
Approach to Understanding the Biases of Media Technology. Proceedings of
the Media Ecology Association. Vol. 6

<http://www.google.co.kr>

<http://www.apple.com>

<http://www.netflix.com>

<http://www.mp3tunes.com>

<http://channy.creation.net/blog/300>

<http://www.wikipedia.com>

<http://www.quantcast.com>

<http://bloggertip.com/3763>

<http://mobizen.pe.kr/686>

<http://www.google.com/patents?q=3050870>

http://blog.naver.com/cook_happy/80044431919

<http://www.linkedin.com>

<http://vbiz.co.kr>

<http://www.t9t9.com/366>

http://en.wikipedia.org/wiki/Augmented_reality

http://weblogs.hitwise.com/heather-dougherty/2010/03/facebook_reaches_top_ranking_i.html

감사의 글

방송통신위원회의 출범으로 본격적으로 시작된 방송과 통신의 융합은 초기 개별적 수준의 융합 단계를 지나 이제 본격적인 융합 생태계를 형성하는 ‘스마트 융합’(Smart Convergence) 단계로 나아가고 있습니다. 우리나라는 그동안 세계최고의 정보통신 인프라 구축과 함께 반도체(RAM), 전자교환기(TDX), 이동통신(CDMA 휴대폰), 디지털TV 등 세계 일류제품을 확보함으로써 IT 산업을 통한 경제성장의 모범 국가가 되었습니다. 이를 통해 정보통신 서비스가 빠른 속도로 확산되고, 국민들은 세계 최고 수준의 디지털 복지 혜택을 누리 왔습니다.

최근 디지털 기술에 기반하여 DMB, IPTV, 스마트폰, 스마트 TV, 3DTV 등 다양한 뉴미디어가 출현하고 있으며, 이 과정에서 방송과 통신 융합의 새로운 IT 환경이 창출되고 있습니다. 이러한 융합 환경에서의 중요한 요소들로는 기술적 가능성 이외에도, 새로운 비즈니스 모델 창출을 열망하는 사업자의 노력과 디지털 효용을 극대화하려는 소비자의 수요가 모두 중요한 동인으로 작용하고 있습니다. 스마트 융합은 현재까지 구축된 융합 환경과 인터넷/모바일 서비스의 확산에 기초하여, 스마트폰이나 스마트TV와 같은 새로운 개념의 상품과 서비스, 새로운 조직과 시장 등을 창출하는 시스템으로서의 생태계를 형성하는 단계라고 할 수 있습니다. 그러므로 융합이 한 개인, 한 기업 차원의 문제에서 생태계에서 상생해야 하는 다양한 플레이어들 간의 협력과 경쟁의 문제로 확대되어 가고 있음을 간과하지 말아야 합니다.

시간이 지남에 따라 네트워크, 서비스, 사업자, 단말기 등의 융합과 규제 부문의 융합이 더욱 확대되어 경쟁촉진과 소비자의 효용을 증대시키는 효과가 있습니다만, 최근 국내적으로는 다양한 방송통신 융합형 서비스의 상업적 성공여부가 초미의 관심사가 되고 있으며, 또한 융합시대에 걸맞은 효율적인 규제체계들에 대한 의견이 계속해서 제기되고 있습니다. 새로운 환경에 적극적으로 대처하고, 산업적 효과를 극대화시켜 성장의 발판으로 활용하기 위해서는, 환경 변화의 원인과 추세 분석, 그리고 종합적인 대응방안을 마련하는 등 치밀한 준비가 필요합니다.

향후 융합의 전개와 관련하여, 첫째 기존의 방송통신 분야의 융합(사업자, 기술, 서비스)으로부터 다양한 분야와의 새로운 융합(convergence as new dimension)이 전개 되고, 둘째 새로운 융합현상이 기존의 가치사슬과는 다른 새로운 비즈니스 모델과 사업자 간의 상생이 증시되는 생태계를 형성(convergence as ecosystem)하며, 셋째 융합이 더 이상 위기가 아닌

기회라는 적극적인 인식의 변화 (convergence as an opportunity)와 함께, 넷째 기술, 사업자 중심이 아닌 이용자 중심의 참여의 융합 (convergence as for consumers and participation)이 중요하다는 인식을 가질 필요가 있습니다.

스마트 융합의 중심에는 인터넷의 진화(모바일화 및 광대역화)와 확산, 그리고 미디어 중요성의 증대가 자리 잡고 있으며, 현재 진행되는 미디어 융합 현상의 특성을 ‘Open and Connected with Reality’라는 표현으로 나타낼 수 있습니다. 융합미디어 관점에서 올해 우리나라에서 가장 많이 회자되거나 언급되고 있는 단어가 ‘3차원 입체 영상’과 ‘스마트’일 것입니다. 3차원 입체 영상은 영화와 방송 및 가전을 비롯한 향후 미디어 시장에서 피할 수 없는 방향으로 자리 잡았으며, 또한 스마트폰, 스마트TV 등으로 대변되듯 스마트미디어의 발전은 인터넷의 개방성과 상시 연결성에 의해 더욱 새로운 모습으로 다가올 것입니다.

스마트미디어는 향후 모든 미디어가 추구하는 기본 속성이 될 것으로서 우리의 삶과 산업에 미치는 영향력이 지대할 것으로 예상됩니다. 이에 맞추어 관련 기술과 표준 및 장비의 개발, 그리고 콘텐츠 등 관련 산업이 활성화될 수 있도록 노력하여야 하며, 스마트미디어가 가져다 줄 미래 사회에 대한 법제도적 준비도 동시에 해야 합니다.

본 보고서는 방송통신위원회 전파연구소(RRA)의 주도로 방송사, 통신사, 관련 기업, 학계, 연구소 등 방송과 통신의 융합 부문 전문가들의 노력의 성과입니다. 방송과 통신 사이에 전개되는 융합 현상에 대해 수용자의 수요, 신규 미디어 및 서비스, 관련 정책 및 준비 중인 미래형 융합기술 등 다양한 측면에서 종합적이고 생태계적인 접근법을 통하여 향후 올바른 비전을 도출하고자 하였습니다. 빠른 속도로 발전하면서 우리 생활 속에 자리매김하고 있는 방송과 통신 간 융합에 대한 이해를 높이고, 향후의 발전방향과 올바른 대응방안을 마련하는데 도움이 되었으면 합니다.

끝으로 본 보고서를 준비하면서 함께 참여하신 모든 분들과 방송통신위원회 전파연구소 관계자 분들께 고마움의 말씀을 드립니다.

감사합니다.

2010년 12월

방송통신 융합미디어 연구반 위원 일동

참여하신 분(방송통신 융합미디어 연구반)

자문	김성규	전파연구소	전파환경안전과 과장
위원장	안치득	ETRI	방송통신융합연구부문 연구위원
반장	변상규	호서대	뉴미디어학과 교수
Fixed 융합서비스	이상용	CJ헬로비전	기술실장 상무
	김홍익	CJ헬로비전	스마트홈이노베이션센터 부장
	류신호	스카이라이프	마케팅전략팀 팀장
모바일 융합서비스	박재홍	넷앤티비	대표이사
	정한욱	KT	중앙연구소 소장
	서종수	연세대	전기전자공학부 교수
	김용한	서울시립대	전자전기컴퓨터공학과 교수
	류 원	ETRI	IPTV연구부 부장
	이재욱	넷앤티비	서비스개발팀 팀장
	전운배	KT	중앙연구소 부장
실감형 융합서비스	이상길	KBS	방송기술연구소 연구위원
	서흥수	KBS	미래미디어기획부 부장
	정일영	한국외대	부총장
융합형 부가서비스	임종태	SKT	네트워크연구원 원장
	김기문	SKT	ICT개발팀 팀장
	박중건	SKT	ICT개발팀 매니저
미래 융합미디어 기술	최진수	ETRI	실감미디어연구팀 팀장
	권동승	ETRI	무선시스템연구부 부장
	조철희	ETRI	모바일서비스구조연구팀 팀장
수용자 분석	고순주	ETRI	기술경제연구팀 팀장
정책방향	박기성	KORPA	정책연구기획부 부장
	최상호	RAPA	EMC기술지원센터 센터장
	연승준	ETRI	미래사회연구팀 팀장
연구반 운영 및 보고서 전반	이용직	전파연구소	방송통신융합담당 사무관
	표유선	전파연구소	방송통신융합담당 연구사
	김형섭	전파연구소	방송통신융합담당 주무관

2010 방송통신 융합 연구



140-848 서울시 용산구 원효로 군자감길 46

발행일 : 2010. 12

발행인 : 임 차 식

발행처 : 방송통신위원회 전파연구소

전화 : 02) 710-6555

인쇄 : 사단법인 한국장애인 e-work 협회

Tel. 02) 2272-0307, 0313

ISBN : 978-89-93720-66-2-92560 < 비 매 품 >

주 의

1. 이 연구보고서는 전파연구소에서 수행한 연구결과입니다.
2. 이 보고서의 내용을 인용하거나 발표할 때에는 반드시 전파연구소 연구결과임을 밝혀야 합니다.