특집, 방송장비 고도화 기술

스마트TV 현황 및 발전 방향

□ 김대진 / 한국산업기술평가관리원, 전남대학교 전자컴퓨터공학부

요약

그간 화질 개선 위주의 발전을 보였던 TV는 인터넷 콘텐츠와 양방향 서비스를 이용할 수 있는 웹TV와 인터넷TV를 거쳐, TV단말 내에 운영체제를 직접 탑재해 웹서핑, 앱스토어, 다양한 콘텐츠 등을 TV로 즐길 수 있는 스마트TV 형태로 발전하고 있다.

온라인 검색시장에 강점을 가진 구글은 세계 최초로 자체 개방형 안드로이드 OS 기반의 GoogleTV에 대한 계획을 2010년 5월 공개하며, PC, 모바일에 이어 TV까지 플랫폼을 확장, 스마트TV를 통한 검색광고 시장 확대 및 선점을 하려 한다. 반면, HW판매 및 유통수익을 사업모델로 가지는 애플은 기존 폐쇄형 플랫폼 iOS와 앱 스토어 기반 스마트TV 형태를 유지하여, iPhone, iPad에서의 성공을 TV까지 확장, 3-screen 서비스 제공을 통해 TV시장에서도 지속적인 경쟁우위를 확보하려고 노력 중이다.

스마트TV 시장은 긴 TV교체주기, 시청 방식 변화에 대한 적응기간 및 저작권 등의 문제로 스마트폰의 경우와 같이 단기간에 TV 시장을 점유해 나가지는 못할 것으로 예상되나, IPTV, 위성, 케이블 등의 실시간 방송 사업자가 스마트TV 플랫폼을 채택할 경우 스마트TV 시장은 예상보다 빠르게 확산될 수도 있다. 장기적으로는 구글, 애플, TV 가전사 및 방송사 등 다양한 업체들이 경쟁하는 과정을 통해 스마트TV 시장이 확대되며, 미디어 시장을 장악할 것으로 예상된다.

TV 방송 산업의 경쟁우위 요소가 방송사 및 HW 중심에서 SW 플랫폼 및 어플리케이션 중심으로 변화하는 것에 발맞춰, N-screen 서비스 플랫폼 핵심원천 기술과 다양한 어플리케이션 등에 대한 기술개발, 국제표준화 및 스마트TV 콘텐츠 육성에 대한 종합적인 연구 개발이 필요하다. 이와 더불어 스마트TV 글로벌 선두업체인 구글・애플과의 경쟁에 대비한 범국가적 체제 구축마련이 필요할 것이다.

Ⅰ. 서 론

그간 화질(흑백 → 컬러, SD → HD 등) 개선을 통해 발전해 온 TV는 최근 방송과 통신이 융합되고, 모바일 단말 시장에서 OS 및 앱스토어 기반의 스마트폰이 각광받으면서, 그와 유사하게 스마트TV 형태로 발전하고 있다. 최근 폭발적으로 확대되고 있는 모바일 시장에서의 스마트폰에 이어 이용자 규

모, 선호도 및 시장 규모 등 다른 어떤 매체보다도 강력한 파급효과를 가진 TV 시장에서의 스마트화는 진행되어야 할 방향으로 보인다.

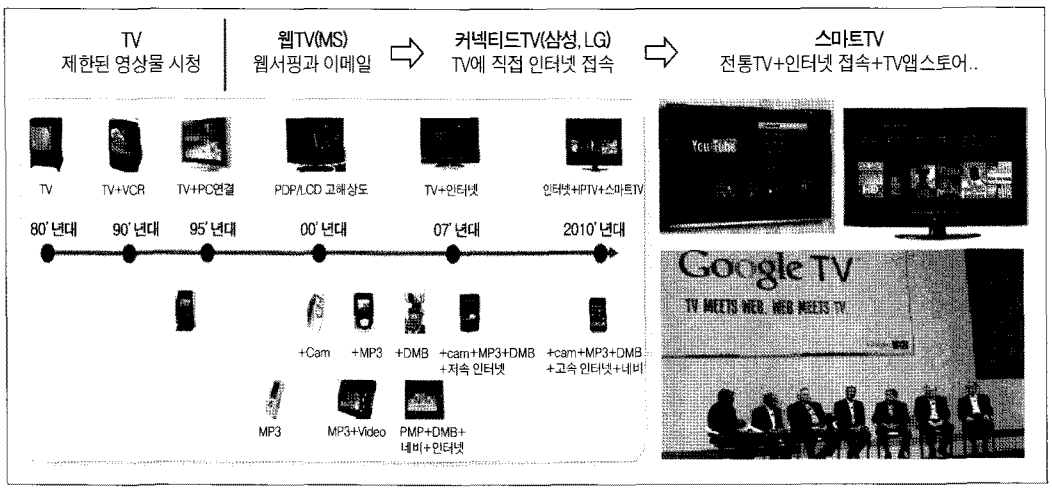
스마트TV란 운영체제(OS)를 탑재하여 TV 본연의 방송 시청 기능은 물론 인터넷 접속을 통한 앱스토어, 웹 검색, 게임, SNS 등의 대형 PC 기능 또한 제공하는 TV이다. 스마트TV는 기존 커넥티드TV에 비해 좀 더 강력해진 검색 및 UI 기능과 다양한 애플리케이션 및 N-screen 서비스 제공 등으로 인해 커넥티드TV보다 광의의 개념으로, 기존 인텔과 MS '윈텔(Wintel)' 연합의 단순 방송이 접목된 PC나 '07년 출시된 웹 접속 기능을 가진 형태의 애플TV가 아닌 디지털 홈의 메인 플랫폼으로 N-screen 서비스를 제공하는 소비자지향 소프트웨어 기반의 차세대 TV를 말한다.

TV를 통해 인터넷 콘텐츠와 양방향 서비스를 이용할 수 있는 웹TV, 인터넷TV(커넥티드TV)를 거쳐, TV단말 내에 운영체제를 직접 탑재해 웹서핑, 앱스토어, 다양한 콘텐츠 등을 TV로 즐길 수 있는 스마트TV 는 사업자중심의 일방적인 콘텐츠 제공 형태(단순시청, 단방향방송)에서 사용자가 원하는 서비스나 콘텐츠를 선택 · 가공 · 소비하는 프로슈머(Prosumer) 개념의 정보창조형 방송으로 진화할 것이다.

II. 스마트TV 시장전망 및 동향

1. 스마트TV 시장전망

스마트TV 세계시장은 2010년부터 2013년까지 연평균 38%의 성장률을 기록하며 2013년에 1억대 이상 판매될 것으로 예상된다. 국내 시장의 경우에는 2010년 약 13%에서, 2013년엔 전체 TV시장의 절반을 차지할 만큼 급격히 성장할 것으로 예측하고 있다.



<그림 1> 스마트TV로의 진화 과정

출처 : DMC Media 2010. 5

〈표 1〉 스마트TV 시장의 성장률

구 분		2010	2011	2012	2013
세계시장 (단위:백만대)	전체 TV	220	245	270	300
	Smart TV (Connected TV 포함)	38	56	72	100
	점유율	17.2%	22.9%	26.7%	33.3%
국내시장 (단위:만대)	전체 TV	226	238	250	262
	Smart TV (Connected TV 포함)	29	54	80	131
	점유율	12.8%	22.7%	32.0%	50%

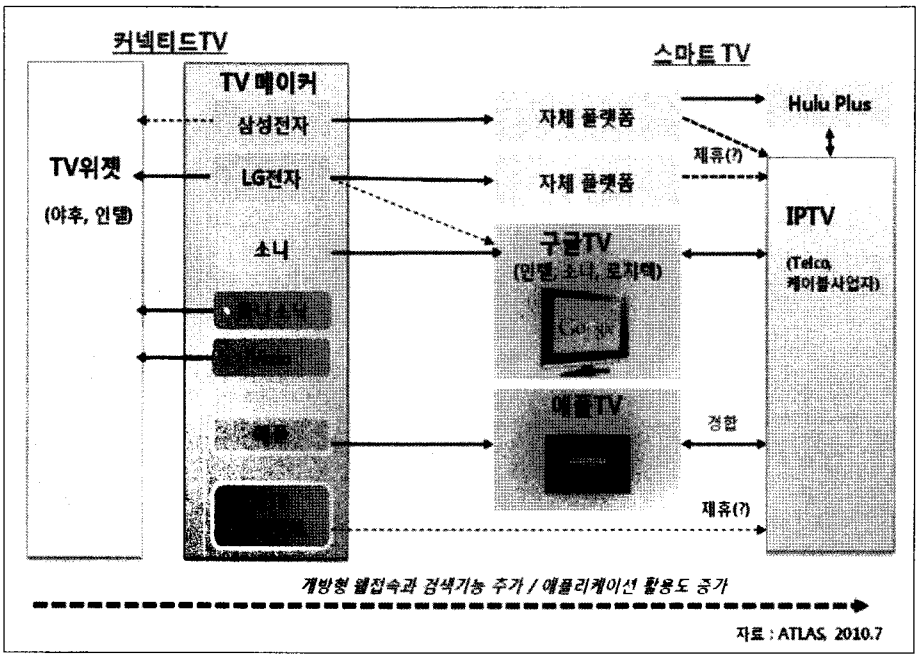
* 세계 : DisplaySearch & iSuppli(2010), 국내 : KT경제경영연구소(2010)

2. 주요 사업자 동향

커넥티드TV에 이어 스마트TV 등장이 예상되면서 TV제조업체와 플랫폼 업체들이 스마트TV 주도권을 잡기 위한 제품개발 및 사업자간 제휴가 본격화되고 있고, 기존 가전업체 및 PC, 인터넷·통신서비스 사업자들은 각 사의 특화된 제품 및 서비스를 기반으로 스마트TV 사업에 참여하는 중이다.

TV의 스마트화를 주도하고 있는 기업은 구글과 애플이 대표적이며, 그 외 방송서비스 사업자(지상파, IPTV, 케이블TV 등), TV 제조사 및 셋탑박스 제조업체 등 기존 TV산업 관련 업체들도 전략적 제휴나 M&A를 통해 TV의 스마트화에 대비하고 있다.

구글은 TV(소니), CPU(인텔), 리모콘(로지텍), Flash Player(Adobe), 유통(베스트바이), 위성TV(Dish Network), 인터넷 서비스(Twitter, YouTube, Maps) 등과 협력관계를 구축하고, 세계 최초로 자체 개방형 안드로이드 OS 기반의 GoogleTV를 2010년 5월 공개해 스마트TV 시장의 선점을 위해 노력하고 있다. 애플은 기존 애플TV를



〈그림 2〉 커넥티드TV에서 스마트TV로 진화

새롭게 업그레이드한 제품으로, 애플 아이오에스(iOS) 플랫폼 기반의 스트리밍 재생 방식으로 개발하여 2010년 9월 1일 99불의 박스를 선보였다.

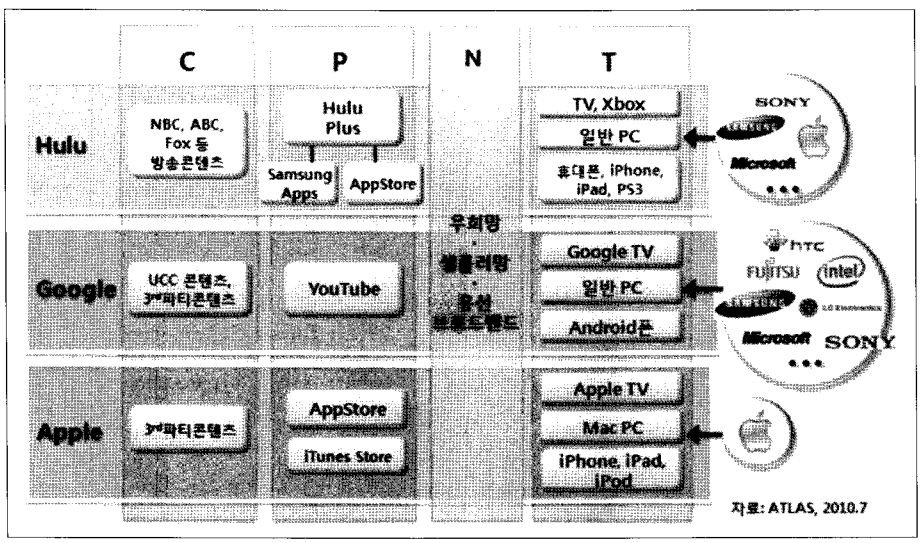
삼성은 우선 독자노선으로 플랫폼과 콘텐츠를 만드는 것을 목표로 개발을 추진함과 동시에 구글 OS를 탑재한 TV의 연구를 병행할 지 여부도 검토 중으로 보인다. 이를 위해 야후&인텔의 TV위젯 기반의 인터넷@TV에서 TV 앱스토어로 진화를 추진하며, 삼성SDS의 티맥스 OS 부문 인수를 통해 OS플랫폼 개발에 박차를 가하고 있다. 콘텐츠 분야에서는 최근 Hulu 콘텐츠를 삼성 Apps를 통해 시청 가능하도록 계약 체결하는 등 콘텐츠 사업자들로부터 직접 콘텐츠를 확보하는 전략을 통해 각 개별 국가에 맞춤형 서비스를 제공하려 하고 있다.

엘지전자는 IFA 2010에서 자체 플랫폼 '넷캐스트'를 기반으로 한 스마트TV를 공개하였는데, 하드웨어 차별화에 주력할 것으로 보이며, 글로벌 Content Aggregator, PayTV, 구글TV 등 제휴를 통한 글로벌시장 고품질 TV 판매 전략으로 나갈 것으로 보인다.

국내 가전업체에 TV시장의 주도권을 뺏긴 소니는 구글과 손잡고 구글TV에 브라비아 HDTV를 채택하여 제품라인을 확장함으로써, 세계 TV가전 시장의 1위를 되찾으려고 노력하고 있다.

한편, 방송사는 콘텐츠 제작 및 방송서비스 제공 등 기존 방송 시장에서 벗어나 온라인을 이용한 서비스 플랫폼 사업에 본격적인 진입을 시도하고 있다. 미국의 경우 ABC, NBC, Fox 등 메이저 방송사들은 연합하여 온라인 동영상 제공업체(Hulu))를 설립하였고, 케이블 및 IPTV 사업자는 NBC 유니버설 인수 등 셋탑박스를 넘어서 콘텐츠 애플리케이션 기업 등을 적극적으로 M&A 함으로써 사업 확장에 나서고 있다.

구글과 애플이 스마트TV를 통한 TV시장 진출을 본격화하며, 단말-플랫폼-서비스 통합형 사업모델로 앞서나가고 있는 현 시점에, Hulu가 그동안 스마트TV 시장에서 소외받고 있던 TV 제조사와 제휴를



〈그림 3〉 스마트TV 시장의 경쟁구도

통해, 단말-콘텐츠 연합 진영을 구축하면서 스마트 TV에 대한 경쟁이 더욱 심화되고, 경쟁구도에도 변화가 생기게 되었다.

III. 구글(GoogleTV) 과 애플(iTV)의 스마트TV 비교

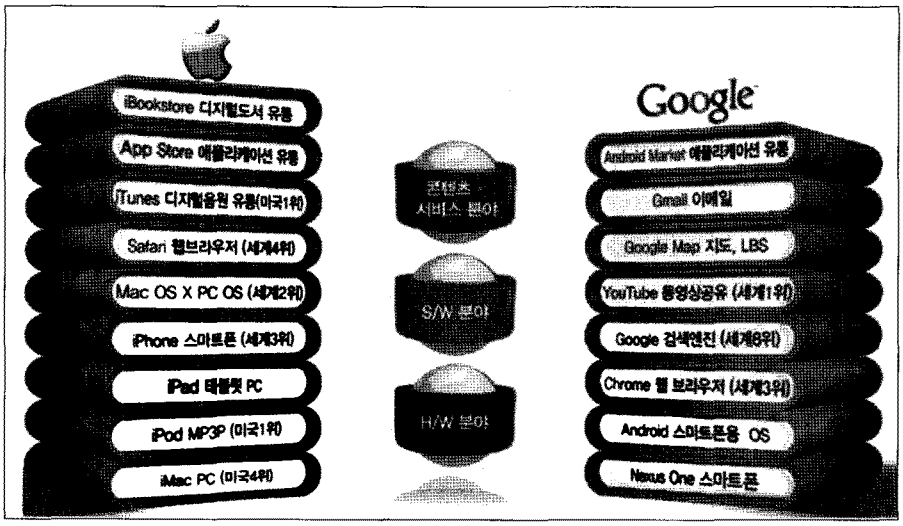
HW의 기술격차 중요성 감소로 주요기업들은 콘텐츠 시장 선점을 추구하고 있으며, 전 부문경쟁력을 확보한 기업들은 스마트폰 및 스마트TV시장에서의 경쟁력 강화 중으로, 대표적 기업이 구글과 애플이다.

1. 구글의 GoogleTV

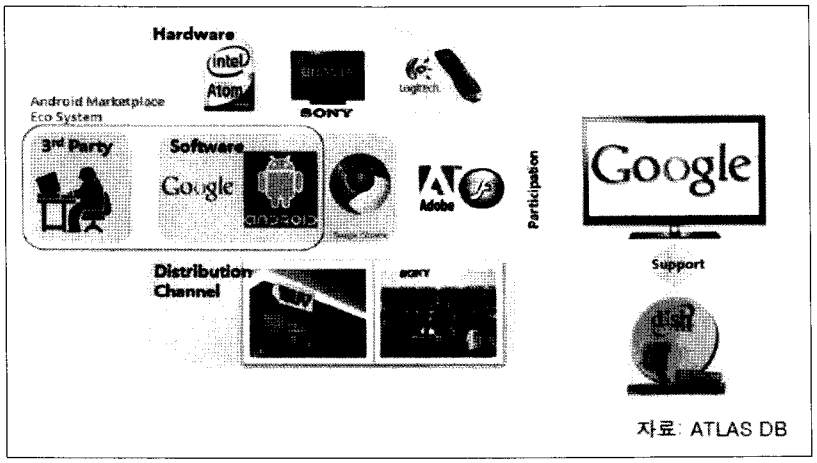
GoogleTV는 검색창, 자판형 스마트 리모컨, 음성인식 검색/제어 등 사용자 편의성이 증대된 UI를 제공하여, TV 프로그램/DVR/인터넷/안드로이드 마켓 등을 망라하는 유/무료 콘텐츠 검색을 통해 콘텐츠 제공자와 소비자를 바로 연결해 주고, 개방형 소프트웨어 플랫폼(안드로이드 OS)을 통한 일반 사용자의 TV 앱/콘텐츠 제작/배포 참여로 시장 표준 채택 및 영향력 확대 전략을 취하고 있다.

온라인 검색시장에 강점을 가진 구글은 PC, Mobile에 이어 TV까지 플랫폼을 확장하여 스마트 TV를 통한 검색광고 시장 확대는 물론, 3-Screen(PC-모바일-TV)을 구현해 안드로이드 기반 기기들 간의 음악/동영상/애플리케이션/웹 콘텐츠를 Seamless 연동한 일체형 기기로 시장을 선점하려 하고 있다.

구글은 2009년부터 GoogleTV 베타 테스트를 실시하여, 2010년 5월에 GoogleTV 플랫폼을 소개하고 GoogleTV와 주변기기의 시제품을 공개하였다. 이 시제품들은 2010년 가을에 소니에서 GoogleTV를 출시하고 로지텍에서는 주변기기를 출시할 계획이다. 향후 2011년 초에 GoogleTV의 SDK/API를



<그림 4> H/W, S/W, 콘텐츠 부분 경쟁력을 갖춘 애플과 구글



<그림 5> 구글의 GoogleTV 플랫폼

공개할 예정이며 그 해 여름에는 GoogleTV 플랫폼 소프트웨어를 공개할 예정이다.

2. 애플의 iTV

HW판매 및 유통수익을 사업모델로 가지는 애플은 iPhone, iPad에서의 성공을 TV까지 확장, 3-screen 서비스 제공을 통해 TV시장에서도 지속적인 경쟁우위를 확보하려 하고 있다.

iPod는 iTunes를 통해, iPhone은 앱 스토어를 통해, iPad는 iBooks를 통해 콘텐츠 서비스를 제공했던 것처럼, 기존 폐쇄형 플랫폼과 앱 스토어 기반의 스마트TV 형태를 통해, 콘텐츠 사업자 및 단말기 제조업체를 장악하여 통제를 통한 수익을 추구할 것이다.

애플은 '07년에 STB형태의 애플TV(ver 1.0)를 정식 발매한 적이 있다. 간결하고 깔끔한 GUI, 저렴한 가격($299), 유료 디지털 콘텐츠(음악/영화/게임/기타) 다운로드 및 TV에서 YouTube 무료 동영상 시청 등의 기능을 제공하였지만, 한정된 콘텐츠(iTunes만)와 포맷(H.264, MPEG-4)을 지원하였으며, TV수상기가 없고, HD화질 및 실시간 방송기능이 지원되지 않는 등 TV라고 보기 어려운 문제점을 갖고 있어 성공을 거두진 못하였다.

올해 9월 1일 출시한 새로운 애플TV는 99불의 박스로서 iPhone OS, flash memory 탑재, 1920x1080(HD화질) 등의 기능을 가지고 있으며 스트리밍 방식인데 본격적인 스마트TV 출시 직전의 제품으로 보인다. 애플은 콘텐츠 사업자와의 지속적인 제휴추진을 통한 시장선점으로 유료 동영상/게임/광고 수익을 기대하고 있다.

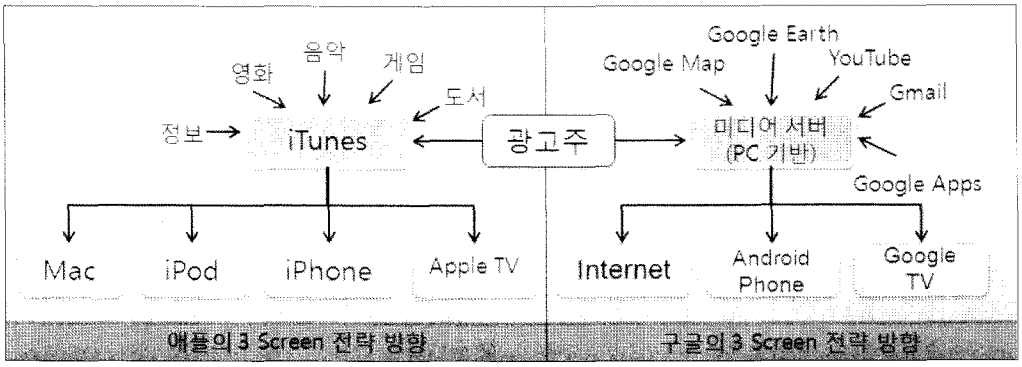
3. GoogleTV vs iTV 비교

구글과 애플은 모바일에서의 우위를 기반으로 향후 모든 단말에 대한 OS 선점 및 자사의 생태계 강화를 위한 수단으로 스마트TV 사업에 역점을 두고 있다.

GoogleTV와 iTV는 모두 스마트TV의 형태를 띄고 있지만, 검색중심의 구글과 HW와 콘텐츠 결합

중심의 애플의 특성상 애플리케이션 측면에서 큰 차이점이 존재한다. 그러나 구글과 애플 모두 어느 한 쪽에만 집중하고 있지는 않으며, 구글은 안드로이드 마켓을 통해 네이티브앱에 대응을 하고 있고, 애플도 이미 별도의 웹앱 전용 스토어를 개설하여 운영하고 있다.

GoogleTV와 iTV의 전략을 비교해 보면 다음 <표 3>과 같다.



<그림 6> 구글과 애플의 3 Screen 전략 방향

<표 2> 구글과 애플의 애플리케이션 장 · 단점 비교

구분	웹 애플리케이션 중심(구글)	네이티브 애플리케이션 중심(애플)
장점	o 하드웨어 성능이 낮아도 서비스 가능(웹 상의 서버에서 동작) o 보안위험이나 업데이트의 번거로움이 적음 o 다양한 플랫폼의 지원이 용이	o 통신속도 및 연결로부터 자유로움 (휴대폰에서 장점) o 소비자의 서비스 수용이 용이(스마트폰 사용경험으로 인해 앱을 자신의 단말기에 다운로드 해서 사용하는 것에 익숙)
단점	o 통신에 연결되어 있어야만 사용가능 o 통신 속도(속도저하, 끊김 등)에 따라 사용시 애로사항 발생가능 o TV제조사의 반대(하드웨어의 부가가치 저하)	o 고성능의 단말이 필요 o 보안위험 및 업데이트의 번거로움

<표 3> GoogleTV 와 iTV의 전략 비교

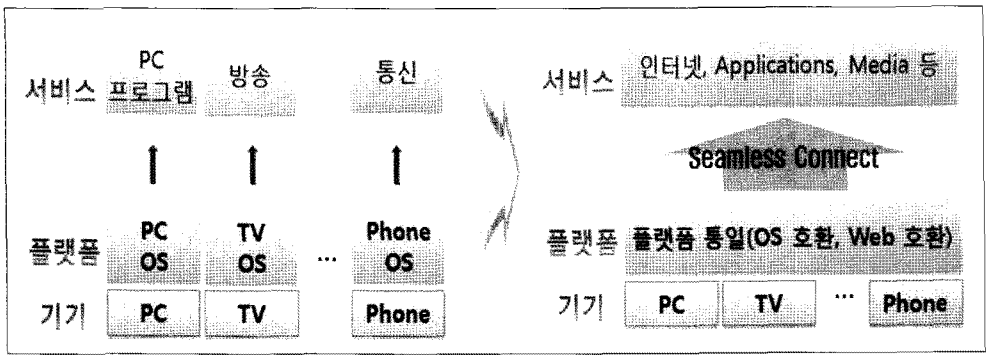
구 분	구 글	애 플
출시계획	o 2010년 하반기 구글 TV 출시 예정	o 2010년 9월 애플 iTV 출시 전망
플랫폼	o 개방형 플랫폼 추진을 표방하고 있으나, OS의 부분적 개방 및 애플과 같이 독점 웹 스토어 운영 가능성도 있음 – 안드로이드 탑재	o 애플 자체의 폐쇄형 플랫폼 탑재 – iPhone OS 탑재
애플리케이션	o 웹(Web) 애플리케이션 중심	o 네이티브(Native) 애플리케이션 중심
핵심역량	o 웹 검색에서의 강한 시장지위 확보 o 다양한 콘텐츠와 애플리케이션 개발 및 글로벌 시장주도 o 개방형 모델을 통한 모바일, OS 부문에서의 영향력 확대	o 차별적 제품 디자인 능력과 강한 브랜드 파워 o 앱 스토어를 중심으로 비즈니스 모델 구축능력 o 자사 이용 고객의 강한 충성도
비즈니스 모델	o 검색광고 중심의 수익모델 – 온라인 → 모바일 → TV	o 단말기 판매 및 앱 스토어 중심의 수익모델
전후방 제휴전략	o 메이저사와의 제휴를 통한 전후방의 안정적 공급체계 확보	o 콘텐츠 유통에 대한 강한 장악력 확보 o 단말기, 콘텐츠 업체에 대한 강한 교섭력 확보
제약점	o 광고수익 외 비즈니스 모델 미흡	o 폐쇄형 플랫폼으로 다양한 기업들의 동참 미흡

Ⅳ. 스마트TV 발전 전망 및 대응방안

1. 스마트TV로 인한 변화

TV산업에서 스마트화가 활성화 된다면, 콘텐츠 제공업체, 서비스 사업자, TV제조사 등의 구분이 모호해지고, SW 플랫폼 시장에서의 경쟁이 치열할 것으로 전망된다. 특히 구글, 애플 등 IT기반의 스마트 TV 주도 업체들이 콘텐츠-플랫폼-단말의 통합을 바탕으로 산업간 융합을 촉진하고, 기존 TV 제조업체뿐만 아니라, 유사 서비스 제공이 가능한 IPTV 시장까지 위협하게 된다.

TV가 단순히 보는 TV에서 능동적으로 사용하는 TV로 이용패턴의 변화가 초래되고, 다양한 홈 가전기기를 연결해 주는 Hub로써의 기능을 수행하게 되면, 유튜브 등 동영상을 TV로 시청하며 메일, 인터



<그림 7> 모든 단말의 상호 연계를 위한 N-Screen 전략

<표 4> 스마트TV의 SWOT 분석

강 점	약 점
o 이용자의 능동적 선택, 참여형, 맞춤형 방송이용 가능 o 단일 매체 이용의 제약성 극복으로 One-Source Multi-Screen 서비스 이용 가능 o 수평적 통합연계에 기반한 에코 시스템 전반의 총체적 결집된 역량 ⇒ Smart TV 경쟁력과 시장확대에 반영 o u-Home 또는 홈 네트워킹 서비스의 Hub로 포지셔닝 가능	o 방송 매체 시장의 포화 상태 - 기존 지상파 방송, 인터넷 방송 등 과의 차별성 여부 o 기존 방송과 거의 동일한 수준의 QoS 제공 여부 불투명 o 기존 콘텐츠 제공업체의 Smart TV 가치사슬내 참여 여부 불확실 o High-end 시장에 대한 가능성 높으나, Low/Middle 시장에 대한 성공 가능성 불투명
기 회	**위 협**
o 스마트 폰 시장 확대에 따른 스마트 디스플레이 기능에 대한 이용자 학습효과 발생 ⇒ Smart TV 시장 확대에 기여 o High End 중심의 글로벌 TV 시장 재편 - 가정내 TV: 방송제공 매체 중심에서 정보 디스플레이로 확대 o 인터넷 QoS의 향상 - 고품질 네트워크인 BcN으로의 빠른 전환 o 공중 지상파 방송에 대한 의존도 약화 - UCC, CATV, CP 등의 빠른 성장	o 개방형 IPTV 성장에 따른 시장 선점 경쟁 심화 o 가정내 인터넷 및 방송 이용시간(air-time) 축소 o 글로벌 메이저 가전업체의 저가형 인터넷 TV 보급 확대 ⇒ 고기능 정보형 Smart TV 시장 활성화 저해요인으로 작용 가능

넷 검색/쇼핑이 가능하게 된다. 또한 TV를 포함한 PC, 인터넷, 스마트폰 기능을 통합하여 공간 · 시간의 제약 없이 동일한 콘텐츠를 제공하는 Seamless한 연동이 가능한 환경 구축으로 인해 One-Source, Multi-Use의 통합 서비스를 제공하게 된다. N-Screen 전략에 따라 향후 모든 단말은 상호 연계된 단일 에코시스템으로 발전할 것으로 전망되며, 그에 따라 다양한 단말에 적용 가능한 플랫폼이 경쟁력의 우위를 갖게 될 것으로 보인다. 현재는 구글의 안드로이드 개방형과 애플의 iOS 폐쇄형 플랫폼이 경쟁하고 있고 이는 더 심화될 것이다.

스마트TV의 SWOT을 분석해 보면 <표 4>와 같다.

2. 스마트TV의 향후 전망

초기 스마트TV 시장은 이슈와 관심에 비해 활성화는 느리게 진행될 것으로 전망된다. 모바일 단말과는 달리 TV는 교체주기가 길어 기존 아날로그TV에서 디지털TV로 전환 이후 상당한 시일이 경과한 후에나 스마트TV 교체 수요가 발생할 것이다. 지상파 실시간 방송에 대한 수요, 특히 국내 방송 환경에서 지상파 콘텐츠를 대신할 영향력 있는 콘텐츠 제공 사업자가 단기간 내에 나타나기 어렵고, 지상파 콘텐츠 중심의 수동적 시청자를 능동적 통합 서비스 소비자로의 변화도 필요하다. 그 외 영상콘텐츠에 대한 저작권 문제, 방송의 국가별 Localization, 보안문제, 망중립성 등 스마트TV의 법적 지위, 고급화된 UI, 인터넷 품질(QoS) 등 현안 해결이 되어야 서비스 활성화가 가능하다.

스마트TV가 스마트폰의 경우와 같이 단기간에 TV시장을 점유해 나가지는 못할 것으로 예상되지만, IPTV, 위성, 케이블 등의 실시간 방송 사업자가 스마트TV 플랫폼을 채택할 경우 스마트폰 이용자, SNS 이용자, 신세대 단독 가구 등을 중심으로 초기 시장이 형성되어, 스마트TV 시장은 예상보다 빠르게 확산될 수도 있다.

장기적으로 구글, 애플, TV 가전사(삼성, LG, 소니), 지상파 방송사, 케이블 사업자, IPTV 사업자 등 다양한 업체들이 경쟁하는 과정을 통해 스마트TV 시장이 확대되며, 미디어 시장을 장악할 것으로 예상된다. 사용자 편의성을 높인 UI의 개발, 다양한 기능을 포함한 N-screen 서비스 제공 등과 같이 소비자에게 더 많은 가치(서비스)를 가져다 주는 방향으로 기존 TV에서 스마트TV로 시장이 대체될 것이다.

3. 정부 차원의 대응 방안

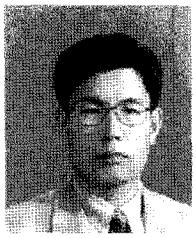
TV방송 산업의 경쟁우위 요소가 방송사 및 HW 중심에서 SW 플랫폼 및 어플리케이션 중심으로 변화하는 것에 발맞추어, N-screen 서비스 플랫폼 핵심원천 기술 및 다양한 어플리케이션 등에 대한 기술개발, 국제표준화 및 스마트TV 콘텐츠 육성에 대한 종합적인 연구 · 개발이 필요하다. 이를 위해 첫째로 스마트TV 사업자를 위한 표준화된 플랫폼의 기술, 둘째로 중소기업을 위한 STB 기술과 사용자 편의성이 높은 UI 기술 및 상호운용에 대한 기술, 셋째로 N-Screen 지원을 위한 콘텐츠 상호 연동 기술, 넷째로 핵심 기술개발에 이은 국제 표준을 선도할 기술 개발이 필요하다.

현재 삼성전자 · LG전자 · KT · SK브로드밴드 · KBS · NHN 등 국내 스마트TV 관련 대표기업들이 모두 참여하는 '스마트TV 포럼'이 2010년 9월 7일 출범할 예정인데, 스마트TV 글로벌 선두업체인 구글 · 애플과의 경쟁에 대비한 체제 구축마련을 위해 시장정보 공유 및 업계동향 파악과 스마트TV 산업 활성화를 유도하고, 종합적인 스마트TV 육성을 위해 전략적 지원이 필요하다.

참 고 문 헌

[1] ETRI, IT이슈리포트 2010-3 "바보상자에서 만능상자로의 진화, 스마트TV", 2010.6.30.
[2] KT경제연구소, "스마트TV로의 진화에 따른 미디어시장 영향 및 시사점", 2010.6.25.
[3] LG경제연구소, "구글TV와 애플TV로 미리 본 스마트TV 시장의 경쟁", 2010.6.30.
[4] ATLAS Trends in Brief, "스마트TV의 경쟁구도, Hulu의 '단말업체 끌어안기' 선언으로 새로운 국면에 돌입 … 영향과 전망", 2010.8.20.
[5] ETRI, "Smart TV – 구글TV와 애플TV를 중심으로 – ", 2010.6.
[6] ETRI, "TV와 Internet의 만남을 넘어 : TV3.0 시대를 향한 Smart TV", 2010.6.
[7] 서울경제, "'스마트TV 연합군' 내달 뜬다", 2010.8.24.
[8] 아이뉴스24, "애플 iTV, 드디어 9월에 출시되나?", 2010.8.24.

필 자 소 개



김 대 진

– 1984년 2월 : 서울대학교 전자공학과 학사
– 1986년 2월 : 한국과학기술원 전기 및 전자공학과 석사
– 1991년 8월 : 한국과학기술원 전기 및 전자공학과 박사
– 1991년 7월 ~ 1996년 12월 : LG전자 멀티미디어연구소 책임연구원
– 1997년 1월 ~ 현재 : 전남대학교 전자컴퓨터공학부 교수
– 2009년 3월 ~ 현재 : 지식경제부/한국산업기술평가관리원 디지털TV/방송 PD
– 주관심분야 : 디지털 통신, 디지털 방송