

# IPTV 동향을 중심으로 본 국내 디지털 생태계에 대한 연구

## 안 종창<sup>a</sup> & 이 옥<sup>b</sup>

<sup>a</sup>정보기술경영학 박사, 하나로텔레콤  
150-874 서울, 영등포구 여의도동 17-7,  
Tel: +82-2-6266-6309, E-mail: ajchang@hanafos.com

<sup>b</sup>정보통신대학 부교수, 한양대학교  
133-791 서울, 성동구 행당동 17  
Tel: +82-2-2220-1087, Fax: +82-2-2290-1886, E-mail: ooklee@hanyang.ac.kr

### 개요

디지털 생태계에 대한 관심이 작년 다보스 세계경제포럼(WEF)과 최근의 이론적 문헌을 통해 국내외에서 주목을 받고 있다. 국내에 관련 전담 연구조직이 생기고 일정한 성과물을 시현하기 시작하고 있다. 이와 관련, 이 연구는 최근 이슈가 되고 있는 디지털 생태계에 대한 이론적 연구를 토대로 국내 IPTV 영역에서의 동향과 응용가능성에 대해 살펴보고자 한다.

우선, 기존의 통방융합의 한 형태인 IPTV에서의 주주 중심(Share-holderism)에서 이해관계자 중심 관점(Stake-holderism)으로의 이론적 연구를 바탕으로 한다. 또한 디지털 생태계의 생태중심 관점(Eco-holderism)으로의 상호 공존과 공진화(Co-evolution)를 위한 연구로 외연 확장을 모색 하고자 한다.

이 연구를 통해 아직 법적 문제, 서비스 내용과 사업 영역에 있어서 방송계와 통신계의 이해가 상충되고 있는 IPTV의 원활한 서비스를 위한 토대를 마련 하고자 한다. 국내외 문헌연구를 바탕으로 국내에서 IPTV의 선행 형태로 서비스중인 하나TV와 메가TV 등의 사례 분석을 통해 디지털 생태계 연구에서 의미 있는 시사점을 추가하고자 한다.

### Keywords:

디지털 생태계; IPTV; 통방융합; 하나TV; 컨버전스

### 서론

최근, IT분야에서는 디지털 생태계나 웹2.0, TV2.0, 인터넷 생태계, 컨버전스, IPTV라는 용어들이 자주 등장하고 있다. 이에 대한 문헌연구가 시작되고 관련 전담 연구조직들도 생겨나고 있다. 이들 논의들이 개별적인 듯 보이지만 커다란 담론 속에서 상호 관련되어 전개되고 있다는 데서 연구의 필요성이 대두된다. 기업경영에서는 환경적 책임,

사회적 책임, 지속 가능한 개발, 서비스를 통한 지속 가능 경영이 화두가 되고 있다[6, 10]. 통신 방송의 융합이라는 전 세계적 추세 또한 이러한 담론이나 연구와 무관하지 않다.

여기에서는 우선, 이러한 논의들이 의미하는 바와 개념, 사례에 대해 살펴보고 현 시점에서 어떤 의미를 가지는지 살펴보고자 한다. 또한, IPTV의 선행형태(Pre-IPTV)로 진행되는 TV포털 중심의 사례들을 통해 디지털 생태계 논의의 확장이 어떻게 적용될 수 있는지에 대해서 검토하는 외연 확장을 가지고자 한다. 하나TV, 메가TV와 기타 서비스 업체들에 대해 고찰한다.

이 논문은 통신업계와 방송업계라는 이분법적인 또는 이원론적인 구분을 넘어 양 측면 또는 이중성에 대한 통합적 시사점을 찾고자 하며 향후 발전 가능성에 대한 제안이라는 부수적인 목적을 가진다.

### 디지털 생태계 개념 및 문헌연구

#### 디지털 생태계 개념 및 사례

이 논문의 이론적 기반은 먼저 디지털 생태계에 대한 개념과 이론적 관련 연구에 있다[3, 4, 7]. 디지털 생태계가 등장한 배경으로는 디지털 컨버전스가 촉발한 경영환경의 변화와 사회가 기업에 요구하는 기업존재 이유의 변천이 경영환경과 활동을 접근하는 새로운 시각으로 “생태계” 이론을 등장시켰다[3, p. 21].

제임스 무어[5]는 ‘기업생태계’라는 개념을 제안했는데 기업들이 영위 할 수 있는 모든 사업가능 공간 내에서 혁신적인 아이디어를 통합하여 핵심사업을 중심으로 이해 관계자들(Stakeholder)과 강력한 공진화(Co-evolution)를 꾀하는 공동체를 의미한다. 이러한 개념에서 디지털 영역에 적용한 것이 디지털 생태계 개념이다. 기업생태계에 대한 연구는 크게 세 가지 형태로 진행되고 있다. 기업생태계에서 산출하는 생산물에

관심을 두는 컨버전스에 대한 연구, 기업 생태계에서 일어나는 현상에 초점을 맞추는 복잡계(Complex system) 이론에서 기업 생태계의 개념을 찾고자 하는 연구, 기업 생태계를 기업 네트워크의 확장된 개념으로 이해하고자 하는 연구이다. 이 세 가지 관점을 동시에 수용하기도 하고, 특정 시각을 부각시켜 진행하기도 한다[14]. 디지털 생태계의 개념으로는 협의의 개념으로 비즈니스 생태계를 지원하는 디지털 실행환경과 광의의 개념으로 디지털 기술에 의해 영향을 주고 받는 경제사회 생태계의 두 가지 개념으로 이해된다[3, p. 26]. 생태계관은 경영환경을 기술, 산업, 이용자 삼 요소가 서로 역동적 영향을 주고 받으며 다양한 관계를 형성, 그 속에서 경쟁과 진화가 동시에(공진화) 이루어진다는 새로운 환경 인식론이다. 고객 관점에서는 가치사슬의 수동적 소비자가 아닌 중심으로서의 혁신적 프로슈머를 의미하고 자원배분 관점에서는 특정분야에 집중적 투입보다는 분배적이고 균형적 투입을 의미한다[3, p. 19]. 이안시티[7]는 개별 기업은 자신의 미래이익에도 적극적이면서, 전체 기업생태계의 건강성 증진에도 힘써야 하며, 생태계가 건강하다는 것을 생산성(Productivity), 건강성(Robustness), 니치시장 창조성(Niche creation)을 통해 측정할 수 있다고 하였다. 생태계 경영의 구현사례로는 구글(Google), 노키아(Nokia), 월마트(Wal-Mart), 아마존(Amazon), BP(이전에 British Petroleum)가 거론되고 있다[3, 6, 7]. 특히, 구글의 사례와 네이버(Naver)의 사례를 비교한 최근 문헌[2]과 BP 와 NGO 들과의 상호 의존성(interdependence) 개념을 통한 비즈니스 생태계(business ecosystem)를 통한 효과적인 가치사슬의 구현사례[6]도 살펴볼 수 있다. BP 는 인도의 시골에서 가난한 소비자들을 위해 NGO 와 함께 연료 효율적인 난로를 개발해서 상호 윈-윈(Win-Win)한 사례이다. 생태계 기반 관점이 관리자들에겐 수 많은 함의를 주는데 비즈니스에서의 상호의존성이 그 하나이고 어떤 기업의 성과가 직접적인 통제 밖의 자산에 영향을 주는 다른 기업들에게 점차 의존한다는 것이다[7]. 인텔은 디지털 홈엔터테인먼트 플랫폼 기술 바이브(Viiv)를 공개했다. 바이브는 단순히 PC 에서 엔터테인먼트 콘텐츠가 잘 돌아가게 하는 CPU 가 아니라, 하드웨어·소프트웨어·서비스 등 디지털 홈을 구현하는데 필요한 모든 핵심 컴포넌트를 하나로 묶어놓은 플랫폼의 완성체다. 이와 같은 결합을 통해 소비자는 다양한 가전제품을 쉽게 PC 와 연결하고, 다양한 목적으로 콘텐츠를 활용할 수 있다. 여러 가지 작업들을 동시다발적으로 질 높게 구동할 수 있다는 것이다. 이 과정에서 디지털 홈을 위한 생태계를 준비하여 에코시스템을 만드는 데 2년이 걸렸다고 한다[12].

국내의 현실과 차이가 있지만 구글의 경우는 ‘참여와 개방’의 웹 2.0 방식의 윈-윈 구조를 갖춘 생태계 비즈니스 담론에 바탕을 둔 기술혁신과 고객가치 달성을 했다는 점에서 네이버와 차이가 있다는 분석은 시사점을 가진다. 구글의 비즈니스 모델이 부분과 전체가 똑 같은 구조를 갖고 선순환하는 “프랙털 이론”을 구현하고 있기 때문이라는 분석이다[2]. 구글의 비즈니스 철학은 한마디로 참여와 개방으로 요약된다. 생태계 비즈니스 철학이 그 성공을 뒷받침하고 있으며 나만의 것이 아닌 우리 모두의 것으로 집단지성으로 가치창출을 하고 있다[3]. 한국은 인터넷 사용률이 80%에 이르고 컴퓨터 보유율도 88%로 세계 1위를 기록했다[11]. 그러나, 디지털 생태계 관점에서 사회적, 문화적 이슈들(저작권 침해, 사이버 폭력, 포털 저널리즘의 사회적 책임 등)이 빨리 나타나고 있는 한국의 인터넷 문화에서 구글의 사례를 통한 지식 학습과 공유가 필요하다. 포털 업체도 인터넷 생태계 조성에 모범을 보이는 경영전략이 요구된다.

#### 문헌 및 이론적 배경

국내에서는 사단법인인 디지털 융합연구원과 삼성 경제연구소에서 디지털 생태계 연구를 활발히 진행하고 있다. 그러나, 아직 개념 정립이나 적용방안에 대한 체계적인 연구가 추가되어야 한다 [3, 4]. 해외에서는 유럽연합(EU)과 세계경제포럼(WEF)이 디지털 생태계에 대한 연구를 주도하고 있다. 해외도 아직 연구가 초기 단계이며 실용적 적용 방안에 대한 모색이 진행되고 있다[3]. EU 의 2010 년 이후의 디지털 생태계 비전은 European Knowledge Economy 구축에 요약되어 있다. WEF 는 2006 년 디지털 생태계 시나리오 연구와 2007 년 이의 적용을 목표로 하고 있다. 그림 1 은 WEF 의 건강한 디지털 생태계 개념(concept)을 보여주고 있다. 2007년 WEF의 디지털 생태계 관련 주요 토론 내용 중 디지털 생태계 지표와 요소는 그림 1 과 같다. 기업의 윤리와 원칙을 위한 디지털 생태계의 표준을 또한 토론했다.

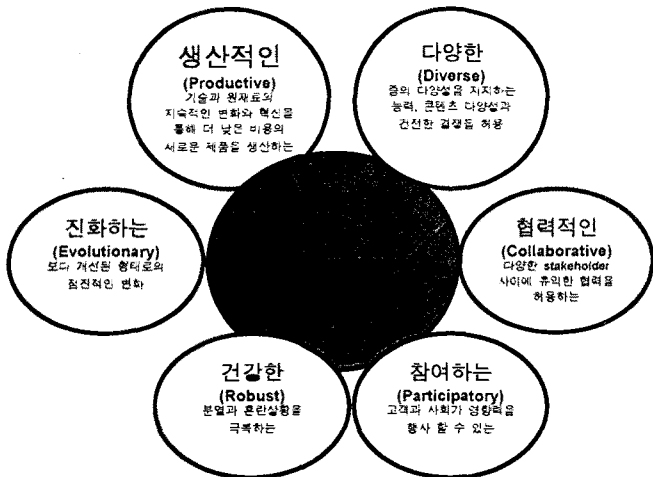


그림 1 건강한 디지털 생태계의 개념

## 디지털 생태계와 IPTV

### IPTV 개념과 문헌연구

IPTV는 텔레비전과 인터넷의 컨버전스 서비스이다. 좀 더 풀어보면, 일련의 인터넷 프로토콜(IP) 패킷으로 인코딩된 비디오 스트림(Stream)을 받고 검색할 수 있는 새로운 매체 기술이다[8, 9]. 더욱더 맞춤화 되고 상호작용 하는 사용자 경험을 가능하게 하는 IP로 텔레비전 콘텐츠를 배분하는 방법이다[15]. IPTV는 전통적인 통신과 방송의 개념을 변화시키며 세계 도처에서 급속히 도입, 전개, 서비스되고 있다.

멀티미디어 리서치 그룹이라는 회사는 세계 IPTV 시장이 2006년 3백만 가입자에서 2008년 26백만명이 될 것으로 예측한다. 가트너 그룹은 2010년에, 14백만 가계가 전화회사의 IPTV 서비스에 가입하고, 6.5백만은 케이블이나 인터넷 서비스 회사로부터 받고, 17백만 가계는 위성사업자로부터 서비스를 받을 것으로 예상한다[8에서 재인용]. 그러나, IPTV의 미래는 규제적인 제약, 불명확한 비즈니스 모델, 통일적인 표준과 프로토콜의 부족으로 불확실한 요소들을 가지고 있다. 새로 출현하는 다른 기술처럼, 대부분의 예측이나 예상이 공급측 조건에 기초를 두고 있고 고객측 연구는 부족하다.

가장 최근의 해외 연구문헌으로써 한국의 사례를 가지고 분석한 논문들[8, 9]을 이하에서 간략히 살펴보고자 한다. 신동희는 각각 사회-기술적 분석을 통한 한국의 IPTV에 대한 케이스 분석[9]과 IPTV의 채택을 동인하는 잠재사용자 요소를 기술수용모델(Technology Acceptance Model; TAM)을 기초로 분석하고 있다[8]. 후자는 특히 개별 고객들의 수요측면을 검증함으로써 기존 예측의 부족한 면을 보완하고 있다.

### 국내 사례: 하나TV, 메가TV를 중심으로

국내에는 법적 문제, 방송계와 통신계 및 이에 따른 이해관계 조직들(방송위원회, 정보통신부)의 대립으로 아직 진정한 의미의 IPTV가 서비스 되고 있지 않다. 표 1은 IPTV를 둘러싼 주요쟁점을 보여주고 있다. 그 만큼 대중소기업, CP, PP, 케이블 사업자, 통신사업자, 지상파 방송사, 단말 및 장비업체, 솔루션 업체를 둘러싼 생태계 사슬이 그물처럼 얽혀 있다는 점에서 디지털 생태계 논의가 IPTV 영역에도 도입되어 해결점을 찾기 위한 증거가 될 수 있다.

표 1 IPTV 관련 주요 쟁점

서비스 성격 및 적용 법률	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ (멀티미디어) 방송서비스 (텔레비전+오디오+데이터방송)</li> <li>○ 방송법 개정 (멀티미디어 방송사업 신설)</li> <li>※ 미국 Communications Act Title 6(Cable Communications) 내의 MVPD(다채널영상제공 사업)와 유사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 광대역융합서비스 (실시간방송+부가통신서비스)</li> <li>○ (가칭) 광대역융합서비스사업법 제정 (융합서비스사업 신설)</li> <li>※ 영국 Communication Act 내의 ECS(Electronic Communication Services) 사업과 유사</li> </ul>
인, 허가 방식	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 방송사업자로 허가 (방송위 추천+정통부 허가)</li> <li>※ 플랫폼+콘텐츠(SO, 위성방송과 동일)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 전송사업자로 등록 (정통부 등록+방송위 협의)</li> <li>※ 네트워크+서비스(방송콘텐츠 기획, 제작, 편성시 방송위의 별도 면허 필요)</li> </ul>
기간통신 사업자 진입 제한	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 진입 허용하되, 자회사 분리 (일정규모 이상 사업자)</li> <li>※ 네트워크 (동등)접근권 '사전' 보장 제도화(공정경쟁 강화)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 진입 허용, 자회사 분리 의무화 곤란</li> <li>※ 네트워크 (동등)접근권 제도적 보장(공정경쟁 강화)</li> </ul>
사업 권역	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 전국 77개 권역 유지 전체</li> <li>○ 지역면허/전국면허 가능</li> <li>○ 사업자의 Cream-Skimming 방지</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 전국 사업권역(사업자 자율)</li> </ul>

실시간 방송과 일부 서비스를 제외한 IPTV와 유사한 서비스(Pre-IPTV)가 통신업체, 포탈업체, 기타 제조업체 또는 여러 업체들의 컨소시엄 형태로 진행되고 있다. 정보통신부와 방송위원회의 공동추진협의회 주관으로 IPTV 2개 컨소시엄(씨큐브, 다음)이 시범서비스를 2006년 11월 말부터 12월에 진행하였다. 서비스 내용으로 실시간 방송프로그램, 양방향 통신서비스(VOD, T-커머스, 게임, SMS 등)가 있었다[1]. 현재 하나TV가 가장 활발히 유료서비스를 공급하고 있다. 2006년 7월에 시작된 서비스는 2007년 7월 말에 50만 유료가입자를 확보하였고[13] 9월 말을 기준으로 60만에 이른 것으로 발표하고 있다. 여러 가지 제휴를 통해 광고, 홈쇼핑 등으로 영역을 확대중이고 총 7만 편 이상의 영화, 드라마 등을 제공하고 있다. 또한 초기 서비스가 부진했던 KT도

메가TV라는 새로운 라인업으로 유사한 TV포털을 최근에 시작하여 연말에 30만 가입자를 목표로 하고 있다. TV신문, 커뮤니티 등 특화된 서비스를 최근에 출시하였다. 한국케이블TV방송협회를 중심으로 한 “DV”는 TV쇼핑, TV정부 등 양방향 서비스가 가능한 디지털케이블TV 방송을 확산시키고 있다. 기타 복수케이블 사업자(MSO)는 각각 독자 브랜드로 서비스를 진행하고 있다. TV 제조 기업들인 삼성전자, LG전자도 “365°C”라는 컨소시엄을 출범시켰다. 인터넷 기업도 IPV로 진입하고 있는데 다음의 “Go TAVI”가 대표적이다. 그 밖에 PVR(Personal Video Recorder)를 통한 개인화 된 방송시청 도구도 있다. DMA(Digital Media Adapter)라는 기기로 미국의 슬링미디어의 “슬링박스”, 일본 소니의 로케이션 프리”, 한국 유비코드의 “UTV”가 있다. 집안의 TV를 국내나 해외 어디서든 인터넷이 되는 곳에서 시청할 수 있다. 이 기기는 “장소이동”이라는 화두를 던지며 세계에서 서비스를 확대하고 있다. TV 2.0을 여는 서비스로 IPTV 진단계라고 할 수 있다[16]. 해외에서는 홍콩의 PCCW가 IPTV로서 세계 1위 사업자이고 프랑스텔레콤도 가입자를 다수 확보하고 있으며 미국의 경우도 유료 서비스를 몇 개 사업자가 시작 또는 확장하고 있다.

하나TV의 경우 광고, 홈쇼핑 영역에서도 IPTV가 상당한 영향을 가져올 것이라는 것을 시사해 준다. 현 60만의 가입자는 회사측 추정이라면 빠르면 8개월 ~9개월 후에는 100만에 이를 것으로 보인다. 이러한 가입자 숫자는 여러 가지 의미를 가진다. 미국의 7개 메이저 영화 스튜디오는 무비링크나 시네마나우로 영화 다운로드 서비스를 시작했는데 온라인 렌탈서비스의 DVD 출시 후 2주 홀드백 기간 적용을 이 서비스는 동시 출시를 가능토록 확장했다. 100만 가입자는 영화개봉과 동시에 (즉, 개봉관과 동시에) 다운로드 방식의 서비스가 안방에서 가능하다는 점에서 무비링크 사례보다 더 획기적일 수 있다. 고객의 취향, 고객의 선호 매체에 따른 선택, 매체에 따른 서로 다른 가격 등 여러 가지 풍부성(richness)과 도달성(reachness)을 동시에 가능하게 한다. 광고, 홈쇼핑, 검색을 추가하는 디지털 생태계에서의 가치지배자(value dominator)가 아닌 핵심종자 또는 핵심 플레이어(Keystone species or player)의 기반이 가능할 수 있다는 점이다[7].

하나TV, 메가TV 중 어느 사업자가 가입자 확보(이를 위해서는 서비스의 차별화, 확대가 선행되어야 하므로)의 규모의 경계를 이루느냐에 따라 여러 사업자와의 제휴, 경쟁 및 협업(coopetition) 확대가 가능하다. DMA를 통한 TV시청 공간범위의 확대가 활발해지면 방송 규제권과 저작권 논란을 가져올 것이다. 이러한 기기가 셋톱박스, TV, PC, 노트북 등에 내장되거나

통합되는 경우에 더욱 실현 가능성이 있다. 현 국내의 진정한 의미의 IPTV 서비스를 위한 법적, 제도적 논란의 상황에서 기술진보와 법제도 개선의 속도차이를 일깨워주는 경우이다. 민방이나 케이블 TV(77개 방송권역으로 나누어짐) 방송권역을 우회하거나 소위 무면허 DMB도 가능할 수 있다. 개인 영리 목적이 아닌 소비자 주권을 통한 만족에 맞추어진다면 방송법으로 제어하는데 논란이 있을 수 있다.

위의 사례들은 일부 과장된 면이 있지만 방송과 통신의 이분법적 관점과 이해관계의 상충으로부터 발생하는 IPTV 도입의 지연에 있어서 기술 중립적이고 새로운 신기술을 수용하는 새로운 정책과 제도를 만들려는 생산적인 논의가 필요한 상황에서 시사점을 준다.

## 결론

21세기에 들어서서 부쩍 컨버전스에 대한 논의가 활발해 졌고 실제 사례분석이나 이론적 확장이 있었다. 그러나, 이를 설명하는데 있어서는 디지털 생태계라는 개념을 통해 이해의 폭을 확장하고 지속 가능한 성장이나 기업의 사회적 책임에 대한 논의까지도 포괄할 수가 있다. ICT에 대해 특히 통신방송 융합의 사례인 IPTV의 경우에 이러한 담론 및 논의가 상당한 시사점과 기업 관리자들에게 미래 방향을 제시한다는 점에서 의의를 찾을 수 있다.

아직까지 디지털 생태계에 대한 연구가 부족한 국내 상황에서 이 논문을 통해 IPTV 영역으로 외연을 확장하기 위한 시도를 했다는 점에서 일차적 의미를 가진다. 하나TV, 메가TV를 선두로 여러 업체들이 IPTV를 향해 나아가고 있는 상황에서 경쟁과 협업의 진행을 통한 상호공존, 지속가능 성장을 위한 현황분석이 진행되었다. 현황 분석과 미래 가입자 규모에 따른 사업방향 등은 디지털 생태계 속에서 이들 업체들의 변화 가능성과 성공을 위한 일부 기획 요인을 보여주고 있다.

그러나, Pre-IPTV 서비스 중에서 디지털 생태계를 고려한 앞으로의 논의 방향을 일부 제시한 점이 있으나 추가로 연구되어야 할 많은 과제가 있다는 점에서 한계를 가진다. 우선, 디지털 생태계의 소개와 IPTV 관련 동향, 일부 문헌의 연구 외에 에코시스템에 대한 국내의 케이스 발굴을 통한 사례 분석, 고객 의향, 만족도에 대한 통계적 연구가 추가 진행될 필요가 있다. 이를 통해 디지털 생태계에 대한 외연 확장을 넘어 고객측 수요에 대한 연구를 토대로 질적인 풍부성으로 확충될 수 있다. 둘째, 최근의 웹 2.0, TV 2.0, 인터넷 생태계의 논의들이 밀거름이 되어 통신방송 업계 뿐만 아니라 관련 생태계 구성원들 모두의 상호발전을 통해 최근 정체가인 한국의 IT가 세계적인 선진국으로 지속

가능하도록 IPTV의 원활한 서비스가 제공될 수 있기를 기대한다.

## References

- [1] 정보통신부. (2007.5). “방송통신 융합서비스(IP-TV) 정책방안” .
- [2] 신동아. (2007.9). “‘검색제국’ 네이버 과열음, 성장통인가 쇠락 조짐인가,” 통권 576, pp. 340-355.
- [3] 디지털융합연구원 & KT 경영연구소. (2007.6). 디지털 생태계 미래전략 연구
- [4] DCR & KT Management Research Lab. (2007.6). “Digital Ecosystem: Strategic Issues and Future Agenda,”
- [5] James F. More. (1993). “Predators and Prey: A new Ecology of Competition,” *Harvard Business Review*, May-June, pp. 75-86.
- [6] Bruggmann, J. & Prahalad, C.K. (2007). “Creating Business’s New Social Compact,” *Harvard Business Review*, February, pp. 80-90.
- [7] Iansiti, M. & Levin, J. (2004). “Strategy as Ecology,” *Harvard Business Review*, March, pp. 68-78.
- [8] Shin, D.H. (2007). “Potential user factors driving adoption of IPTV. What are customers expecting from IPTV? ,” *Technological Forecasting & Social Change*, Vol. 74, pp. 1446-1464.
- [9] Shin, D.H. (2007). “Socio-technical analysis of IPTV: a case study of Korean IPTV,” *Info*, Vol. 9, No.1, pp. 65-79.
- [10] Rotenberg, S. (2007). “Sustainability through servicizing,” *MIT Sloan Management Review*, Winter.
- [11] AC 닐슨 코리아. (2007.10.4). “2006~2007 년 미디어 인덱스 조사”
- [12] 디지털데일리. (2006.1.9). “디지털 홈 구축할 생태계가 구축됐다”
- [13] The Wall Street Journal. (2007.8.30). “HOW HANARO TELECOM GROWS”
- [14] 한재민 & 김혜영. (2007.6). “기업생태계에서의 IT 역할,” *2007 KMIS INTERNATIONAL CONFERENCE-MIS RESEARCH RELEVANCE TO IT PRACTICE-*, PP. 1030-1035
- [15] A. HARRIS. (2005). WHITE PAPER OF ENABLING IPTV: WHAT CARRIERS NEED TO KNOW TO SUCCEED, IDC ANALYZE THE FUTURE SERIES REPORT, MAY.
- [16] 동아닷컴. (2007.9.20). “TV 2.0 대전”