

ICT 생태계 구축을 위한 기업 전략 분석 및 정책 제안

유지은^{*}, 이기백[°], 최문기^{*}, 조항정^{**}

Strategies and Policies for Developing ICT Ecosystems

Jieun Yu^{*}, Kibaek Lee[°], Munkee Choi^{*}, Hangjung Zo^{**}

요 약

본 연구는 생태계 중심으로 변화하는 ICT 산업 환경 하에서 국내 ICT 기업들이 생태계 경쟁력을 갖기 위해 필요한 정책을 제안한다. 이를 위해 본 연구에서는 ICT 사용자들의 특성 및 소비 트렌드 변화를 분석하고, 비즈니스 생태계 이론을 바탕으로 글로벌 ICT 기업인 애플과 구글의 생태계 추진 전략을 살펴보았다. 또한, 국내 ICT 산업의 문제점을 살펴보고 해외 ICT 정책을 분석하여 국내 기업들이 생태계 경쟁력을 강화하기 위해 필요한 정책 방향을 스마트한 생태계 조성, 전략적인 생태계 육성, 그리고 지속가능한 생태계의 3단계로 구분하여 제안하였다. 본 연구의 결과는 ICT 생태계 조성을 지원하기 위한 정부 정책 수립에 유용한 지침과 시사점을 제공할 것이다.

Key Words : ICT 생태계 정책, 비즈니스 생태계, 플랫폼, 구글, 애플
 Policies for ICT Ecosystems, Business Ecosystems, Platform, Google, Apple,

ABSTRACT

This paper proposes policies for developing ICT ecosystems so that Korean ICT companies can have a competitive power under the changing ICT industry environment. It analyzes the changes of user characteristics, their consumption trends and ICT industry environment. It also examines problems of domestic ICT industry and overseas ICT policies. In addition, it investigates the ICT ecosystem strategies of Google and Apple based on the theory of business ecosystem. This study suggests government policies for establishing a smart ecosystem, incubating a strategic ecosystem, and maintaining a sustainable ecosystem. The findings of this study provide additional insights and guidelines for policy makers to develop effective ICT ecosystems.

I. 서 론

국내 모바일 산업은 콘텐츠-플랫폼-네트워크-단말기(C-P-N-T)라는 명확한 가치사슬 속에서 각 기업들이 서로 밀접하게 협력하고 경쟁하는 구조였다. 특히, 통신 사업자는 Walled-garden 형태의 폐쇄적 사업 구조를 고수하며 국내 모바일 산업을 주도하였다.

스마트폰 시대가 열리면서 모바일 산업은 개별 기업 간의 경쟁보다는 플랫폼 간의 경쟁으로 변화

하였고, 사용자 선택권이 강화되었으며, 사업자 간의 관계가 보다 수평적으로 바뀌었다. 애플과 구글은 스마트폰 OS 플랫폼을 기반으로 고유의 생태계를 구축하면서, 모바일 산업을 스마트폰 OS 플랫폼 사업자 중심의 생태계로 변화시켰다. 이러한 모바일 산업의 구조 변화가 ICT 산업 전반으로 확대되면서, 기존의 가치사슬 중심의 ICT 산업이 새로운 비즈니스 생태계로 재편되고 있다. 애플과 구글뿐만 아니라 다른 글로벌 ICT 기업들도 이러한 변화에 대응하여 혁신적인 제품과 서비스로 시장 점유율을

• 주저자 : KAIST 경영과학과, ace98@kaist.ac.kr, 정회원

° 교신저자 : KAIST 기술경영전문대학원, Lees94@kaist.ac.kr, 정회원

* KAIST 경영과학과/기술경영전문대학원, mk1515@kaist.ac.kr, 종신회원

** KAIST 경영과학과, joezo@kaist.edu

논문번호 : KICS2012-08-362, 접수일자 : 2012년 8월 17일, 최종논문접수일자 : 2012년 10월 24일

확대하고 관련 산업의 생태계를 구축하고 있다.

본 연구는 새로운 비즈니스 생태계로 재편되고 있는 ICT 산업의 환경 변화를 분석하고, 이에 대응할 수 있는 기업의 전략과 정부의 ICT 정책을 제안한다. 본 연구는 다음과 같이 구성되어 있다. II장에서는 ICT 환경 변화를 크게 소비 트렌드 및 산업 환경 변화로 나누어 분석하고, III장에서는 비즈니스 생태계 이론에 대한 기존 문헌을 연구한다. 이를 기반으로 IV장에서는 글로벌 ICT 기업인 애플과 구글의 생태계 추진 전략을 분석하고, V장에서는 국내 ICT 산업의 문제점을 도출한다. VI장은 해외 정책 동향을 살펴 본 후 생태계 환경 하에서 국내 기업들이 경쟁력을 갖기 위해 필요한 정책방향을 제시한다. <그림 1>은 본 연구의 프레임워크를 나타낸 것이다.

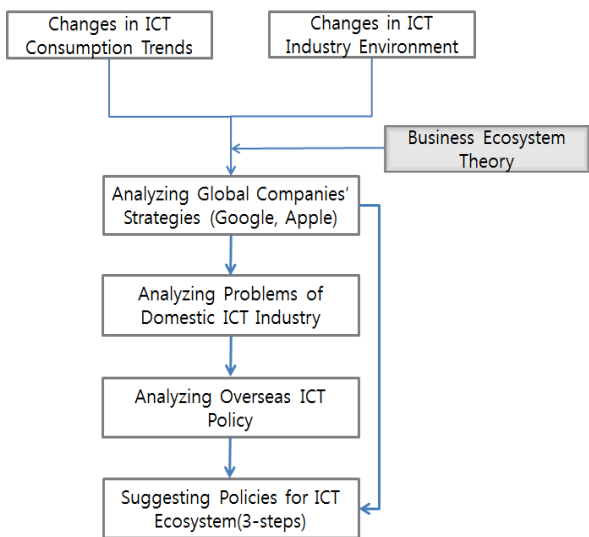


그림 1. 연구 프레임워크
Fig. 1. Research Framework

II. ICT 환경 변화

2.1. ICT 소비 트렌드 변화

ICT 사용자들의 소비 트렌드 변화는 크게 두 가지로 정리될 수 있다. 첫째는 정보 이용과 소통 방식의 변화이다. SNS 확산으로 인해 지식정보 활동(생산, 획득, 저장, 소비, 공유, 추천)이 확대되면서 사용자들의 정보 이용 및 소통 방식은 ‘다양성’, ‘개방과 참여’, ‘쌍방향성’의 특성을 보인다. 정보 이용 행태가 정보 검색(Find)에서 정보 여과(Filtering)로 무게 중심이 옮겨 가고, 경험과 감성 측면을 중시하는 새로운 미디어 소비 행태가 등장

하면서, 고립된 개인에서 네트워크를 형성하는 능동적 소비 주체, 즉 Social Prosumer가 등장하였다. 스마트폰을 통해 SNS에 쉽게 접속하여 수많은 사람들과 빠르게 소통하고, 원하는 정보를 언제 어디서나 검색할 수 있으며, 다양한 애플리케이션(일정관리 앱 등)의 활용으로 일상생활이 편리해짐에 따라 사용자들은 점점 개인화되고 편익 추구형 라이프스타일을 선호하게 되었다¹⁾.

기술사용에 친숙한 디지털 네이티브(Digital Native)¹⁾들은 스마트폰이나 태블릿PC 등의 스마트 기기를 통해 모바일 네이티브로 변화하면서 정보 습득, 업무 수행, 사회적 관계 형성, 여가 활용을 하게 되었다. 또한, 시청자들은 점차 스마트폰, PMP, 노트북, 태블릿PC 등 개인화된 모바일 기기로 미디어를 접하게 되었으며, 방송 프로그램을 능동적으로 찾아 시청함으로써 시청 행태의 시간적/공간적 자율성을 확보하게 되었다. 최근에 확산되고 있는 스마트TV는 기존의 TV 프로그램뿐만 아니라 인터넷의 다양한 미디어까지 사용자가 활용할 수 있게 함으로써 시청자의 자유로운 참여와 쌍방향성을 무기로 새로운 미디어 단말로 위치하고 있다.

둘째, 인터넷을 통한 정보 획득 및 생산, 미디어 소비 성향이 더욱 확대되며 인터넷이 일상화되고 있다. 국내 인터넷 이용 실태조사¹⁶⁾에 따르면 만 12세 이상 인구의 70%가 인터넷을 통해 정보를 획득하며, TV보다도 인터넷이 주된 정보 획득 경로인 것으로 나타났다. 과거 이메일, 인터넷 쇼핑 중심의 인터넷 서비스가 SNS, 인터넷 뱅킹, 인터넷 주식거래 등으로 다양화되면서 일상생활의 필수도구로서 그 중요성이 커지고 있다. N세대²⁾는 미디어 이용의 개인화와 이동성을 가속화시키는 주류 집단으로 진화하면서, 인터넷 상에서 자신이 직접 만든 음악이나 동영상, 뉴스, 정보 등을 유통시키고, 인터넷 방송이나 SNS를 적극 활용하여 자신들의 의견을 표출하고 있다. 또한, 스마트 기기의 확산과 무선 데이터 이용 요금의 부담이 감소하면서, 대용량 멀티미디어 서비스 SNS 등의 데이터 사용이 증가하고 있다. 이로 인해 무선랜, 모바일 인터넷 사용이 급

1) 디지털 네이티브는 Marc Prensky가 2001년 제시한 용어로 28세 이하이거나 디지털 기술에 둘러싸여 성장한 세대로 이들은 기술을 이해하지 않고 일상에서 쉽게 사용하는 기구로 생각하며 사용하는 새로운 세대
2) N세대는 디지털기술, 특히 인터넷을 자유자재로 활용하면서 인터넷이 구성하는 가상공간을 자연스럽게 생활의 중요한 무대로 인식하는 디지털적 삶을 사는 세대

속히 증가³⁾하고 있으며, 향후에도 지속적으로 증가할 것으로 예측된다.

2.2. ICT 산업 환경 변화

ICT 산업 환경 변화는 다음과 같이 크게 네 가지로 정리할 수 있다. 첫째, 스마트폰과 태블릿PC 등 스마트 기기의 확산으로 SNS 및 모바일 메신저 사용이 폭발적으로 증가하면서 이를 통한 정보 교류가 크게 늘어나고 관련 비즈니스가 폭발적으로 성장하고 있다. 전 세계적으로 트위터에 하루 2억 개의 트윗이 올라오고 그 8배인 16억 회의 검색이 이루어지고 있다. 페이스북에는 하루에 20억 개의 게시물과 2억 5천만장의 사진이 올라오고 있다. 국내에서도 2010년부터 트위터와 페이스북의 사용자들이 크게 증가하면서 SNS에 쉽게 접속하여 수많은 사람들과 정치·사회적 이슈 등을 공유하고 있다. ‘카카오톡’으로 대표되는 국내 모바일 메신저 서비스도 기존의 SMS를 대체하면서 음성통화까지 위협하는 고성장을 기록하고 있다. 기존의 통신사, 단말 제조사, 포털 및 OS 메이저 사업자까지 모바일 메신저 서비스 시장에 진출하면서 경쟁이 심화되는 추세이다. 이러한 변화로 인해 고객 참여와 소통이 중요해짐에 따라 기업의 SNS 활용 방안은 생존과 성장의 중요한 화두로 인식되고 있고, 기업 마케팅과 커뮤니케이션 전략의 핵심 요소로 부상하고 있다.

둘째, 스마트 기기의 확산과 함께 SNS를 통한 정보 교류가 증가하면서 우리 사회가 스마트 사회로 발전하고 있다. 이러한 패러다임의 변화는 ICT 분야뿐만 아니라 자동차, 가전, 에너지, 금융, 건설 등 거의 전 산업 분야를 망라하고 있으며, 개인의 생활 패턴에까지 큰 영향을 주고 있다. 즉, 스마트 정보기술을 바탕으로 사람들의 생활양식과 일하는 방식, 그리고 사회 문화 전반이 이전과는 다른 양상을 보이고 있으며, 사회 전반의 혁신을 통해 새로운 가치가 창출되는 스마트 사회로 전환되고 있는 것이다⁴⁾.

셋째, 스마트폰을 통해 모바일 산업의 새로운 강자로 부상한 애플과 구글은 기존 C-P-N-T 가치사슬 구조에서 독점적이고 폐쇄적인 가치 창출 주체였던 이통사 중심의 모바일 산업 구조를 변화시키고 있다. 애플과 구글이 자사의 OS 플랫폼을 중심

으로 한 고유의 생태계를 구축하면서, 모바일 산업 구조가 통신사, 단말제조사, 콘텐츠·서비스 사업자 등 참여자 전체의 공생이 중요한 생태계로 진화하고 있다²⁾. 특히, 애플과 구글은 OS 플랫폼을 중심으로 3rd-party를 참여시키며 모바일뿐만 아니라 PC/스마트TV/클라우드 등에 걸쳐 전방위적인 생태계 리더십 확보에 주력하고 있다. 이처럼 모바일에서 촉발된 애플리케이션 중심의 생태계가 TV, 웹으로 확산되면서 애플리케이션의 중요성이 더욱 높아지고 있다. 모바일 중심의 앱 생태계가 삼성의 스마트TV 앱스토어 등 모바일 이외의 분야로 확산되면서 앱을 개발하는 3rd-party 개발사들의 역할 및 교섭력이 증대되고, 더욱 높아지는 고객 니즈에 부합하기 위해 다양하고 세분화된 비즈니스 모델이 등장하고 있다.

마지막으로, 정보 유통 채널이 증가하고 있으며, 이에 따라 콘텐츠의 중요성도 증대되고 있다. 방통융합으로 산업 간 장벽이 허물어지고 플랫폼 간의 배타적인 차별성이 줄어들면서, 콘텐츠가 차별적인 가치를 제공하게 되었다. 또한, 스마트 기기의 대중화, IPTV 및 웹TV 등의 뉴미디어 서비스가 확대되면서 콘텐츠 유통 채널이 증가되어 콘텐츠의 중요성과 수요가 더욱 증대되고 있다. 이에 따라, 국내외 사업자들의 콘텐츠 유료화가 가속화되는 등 콘텐츠 산업의 지형 변화가 나타나고 있다⁴⁾. 또한, 통신사업자, 방송사업자, 인터넷 및 플랫폼 사업자, 단말제조사 등의 ICT 기업들은 성장 정체를 극복하고자 다른 영역과의 융합 전략을 모색하면서 PC, TV, 모바일 디바이스를 활용한 N스크린 전략을 구사하고 있다. 각 사업자들은 자사의 역량에 따라 N스크린 전략을 구사하고 있으나, 현재는 통신사업자와 케이블TV 사업자가 네트워크와 콘텐츠의 강점을 기반으로 가장 활발히 N스크린 전략을 펼치고 있다.

III. 비즈니스 생태계 문헌 연구

산업의 가치 창출 구조를 설명할 때 일반적으로 사용되는 이론이 마이클 포터의 가치사슬 모형²⁴⁾이다. 가치사슬 모형은 제조업에 기반한 선형적이고

3) 국내 무선랜 사용률이 '09년 9.2%에서 '10년 16.4%로 약 2배 증가, 스마트폰 사용률도 '09년 2.6%에서 '10년 8.3%로 약 3배 증가

4) NBC, News Corp, 디즈니의 합작회사인 Hulu는 'HuluPlus'란 월정액 서비스와 광고 기반 무료 콘텐츠를 제공하며 부분 유료화. ABC, BBC 등의 TV방송사들은 자체 동영상 웹사이트를 개설하여 무료로 웹TV 서비스를 제공. 국내는 CJ의 'T-Ving' 유료서비스와 지상파 3사의 Pooq, Kplayer 무료 앱서비스 제공

기계적인 관점으로, 디지털 컨버전스 추세와 새로운 지식 경제하에서의 복잡한 가치를 이해하는데 있어서는 부적합하다는 지적이 있다. 따라서 ICT 산업의 가치 창출 구조를 규명하기 위해서는 비즈니스 생태계 이론^[22]이 적용되고 있다. 제품 가치가 네트워크 가치로 변화하고 공진화의 중요성이 커지는 환경 하에서는 생태계 관점의 분석이 더욱 유용하기 때문이다^[11]. 비즈니스 생태계를 둘러싼 경쟁은 단순히 시장 점유율을 위한 싸움이 아니며, 겉으로 드러난 치열한 싸움 이면에는 미래를 누가 이끌 것인가라는 주도권 확보 경쟁이 내포되어 있다^[21].

비즈니스 생태계 이론을 통해 모바일 산업 및 ICT 산업을 분석한 선행연구들을 살펴보면 다음과 같다. 김진기 외(2011) 연구^[5]에서는 스마트폰 관련 생태계를 분석하고 생태계의 개방성(폐쇄형 vs. 개방형)과 수익 배분 구조(집중형 vs. 공유형)를 기준으로 유형화하였다. 이명호 외(2011) 연구^[10,11]에서는 모바일 인터넷 생태계 변화의 특징과 국내 이통사와 단말기 및 OS 플랫폼 글로벌 사업자의 모바일 인터넷 생태계 구축 현황을 계층 내의 경쟁과 생태계 구축 측면에서 분석하였다. 김민석 외(2011)^[2]는 사용자와 공급자가 직접적으로 연결되는 높은 접근성을 제공하며 경계 없고 동질적이며 끊임 없는 서비스가 가능한 생태계, 즉, OS 플랫폼과 디바이스의 경계가 없는 생태계를 모바일 생태계 2.0으로 정의하였다. 류준호 외(2010)^[6]는 문화 콘텐츠 생태계를 구성하고 있는 개체 요소와 각 개체들 간의 상호 작용을 분석하고 전체 생태계의 발전 방향을 제안하였다.

Moore(1996)^[22]는 “공동의 운명 하에서 하나 이상의 자원을 공유하고 공진화(co-evolve)하는 기업체 및 개인의 집단”을 비즈니스 생태계로 정의했다. 그 외 Fransman(2010)^[19]은 “어떤 환경 내에서 상호 작용하는 다수의 유기체들의 집합”으로 생태계를 정의하였고, Peltoniemi(2004)^[23]는 “지역적 한계가 없고 경쟁과 협력 메커니즘을 동시에 가지면서 상호 운명을 공유하도록 자생적으로 연결된 커뮤니티”로 정의하였다. Moore(1996)^[22]에 따르면 비즈니스 생태계의 구성 요소는 다섯 가지로, 핵심 기업, 비전 공유, 경제적 공동체, 공동의 가치 창출, 공진화이다. 즉, 하나의 비전을 공유한 경제적 공동체가 가치를 공동으로 창출하며 핵심기업을 중심으로 공진화하는 형태의 비즈니스 전략이 비즈니스 생태계인 것이다.

Moore(1996)^[22]의 비즈니스 생태계 구성 요소를

구체적으로 살펴보면, 첫째, “핵심 기업”은 비즈니스 생태계의 비전을 정립하고, 공동체에 의한 가치 창출을 극대화하는데 주도적인 역할을 하는 기업으로, 다양한 이해관계자의 참여를 이끌어 내기 위한 기술 및 시장 리더십을 보유해야 한다. 참여자들이 핵심 기업의 핵심 역량을 통하지 않고는 가치를 창출하기 어려울 때 핵심기업의 리더십이 부여된다. 이러한 기업의 핵심 역량의 대표적인 예로 구글의 모바일OS인 안드로이드, 애플의 아이튠스, FedEx의 글로벌 물류 네트워크가 있다. 둘째, 다양한 이해관계 주체를 참여시키기 위한 유일한 방법은 견고한 “비전의 공유”이다. 공동체의 협업을 통해서만 새로운 미래를 만들어 갈수 있는 상황 하에서, 기존 시장에서의 경쟁이 아닌 새로운 시장과 미래 개척이 목표가 되어야 한다. 셋째, 생태계를 구성하는 다양한 경제적 이해 관계자의 집단인 “경제적 공동체”의 구성이다. 이는 마이클 포터가 제시한 가치사슬에 존재하는 기업 주체와 유사하지만 기존 가치사슬 상에서의 직선적 협업 관계에서, 수평적이고 대등적인 협업 관계로 변화한 것이 차이점이다. 가치사슬 상에서는 기업의 전략적 위치가 중요했지만 생태계에서는 다각적 협력을 통한 전체의 경쟁력 확보가 중요하다. 넷째, 소비자에게 주는 신규 가치와 이를 통한 참여자들의 “공동의 가치 창출”이다. 애플 아이폰의 생태계를 살펴보면 소비자, 부품 공급자, 애플리케이션 개발사 및 애플이 공동으로 이윤을 창출하고 있다. 마지막으로 “공진화”는 생태계 참여 주체들이 Win/Win하여 동반 성장하는 구조로 신규 가치 창출 → 시장의 확대 → 새로운 가치를 주는 기술의 발전이라는 선순환 구조를 형성한다.

Iansiti 와 Levien(2004)^[20]은 “상호 생존 및 유효성 확보를 위해 서로 의존하는 상호 연결된 다수 참여자의 집합”으로 생태계를 정의하고, 혁신의 정도와 구성원과 맺은 관계의 정도가 복잡한지 단순한지에 따라 기업이 선택할 수 있는 네 가지 생태계 전략을 지배자, 중심자, 기회 공략자, 생태계 전략 부적합으로 제시하였다. 각각의 전략을 구체적으로 살펴보면, 혁신의 정도와 구성원과의 관계 모두 단순한 경우엔 생태계 전략이 부적합하다. 혁신의 정도는 낮으나 구성원과의 관계가 복잡할 때에는 지배자(dominator) 전략으로 직접 연결된 네트워크의 대부분을 차지하고 관리하기 위해 수직적·수평적 통합을 추구한다. 그러나, 하나의 지배자가 생태계의 가치창출을 책임진다면 의미 있는 생태계로 변화해 갈 수 있는 기회가 줄어드는 단점이 존재한다.

혁신의 정도가 높고 구성원과의 관계가 복잡한 기업은 중심자(keystone) 전략이 적합하다. 중심자 기업은 광범위하게 공유하고 있는 자산들을 파트너들과 공유함으로써 기업 생태계의 전반적인 생명력을 높이기 위해 노력하며, 플랫폼을 창출하고 그들 자신의 가치와 다른 기업들의 가치간의 균형을 맞추어야 한다. 모바일 생태계에서의 애플이나 구글을 중심자로 볼 수 있다. 마지막으로 혁신의 정도가 복잡하고 구성원과의 관계가 단순한 경우 기회 공략자(niche) 전략이 적합하다. 이는 환경이 빠르고 지속적으로 변화하면서 생태계 내 다른 구성원과의 관계 복잡성이 낮을 때 적합한 전략으로, 지속적인 혁신을 통해 새로운 가치를 만들어 신사업 기회를 포착하고 창조하여 틈새를 확보해감으로써 생태계 범위를 확장하는 것이다. 이상과 같이 기존 문헌을 분석하였고, 이중 Moore(1996)^[22]의 생태계 구성의 필수 요소와 Iansiti 와 Levien(2004)^[20]의 생태계 전략을 국내 ICT 산업 생태계 정책 수립을 위한 이론적 기반으로 하였다.

IV. 글로벌 ICT 기업 전략 분석

본 장에서는 국내 ICT 산업 생태계 정책 도출을 위한 선행단계로서 고유의 비즈니스 생태계를 구축하여 각국에 성공적으로 침투하여 비즈니스 질서를 재편하고 있는 구글과 애플의 생태계 전략을 분석한다. 이미 구글과 애플은 미국 기업이라기보다는 전 세계 ICT 시장을 주도하며 우리 삶과 비즈니스 환경을 직접적으로 변화시키고 있다. 본 장에서는 구글과 애플의 생태계 전략을 생태계의 다섯 가지 구성 요소(핵심 기업, 비전 공유, 경제적 공동체, 공동의 가치 창출, 공진화)를 중심으로 분석하였다.

4.1. 구글

구글은 안드로이드 OS의 오픈소스 전략과 안드로이드 마켓을 통해 스스로를 핵심 기업으로 한 모바일 생태계를 구축하였다. 구글의 OS 개방 정책은 구글의 서비스가 기본 탑재될 수 있는 유리한 환경을 조성함으로써 서비스 이용자 수와 이용시간을 늘리는 데 그 목적이 있다. 구글은 안드로이드 OS의 오픈소스 전략을 통해 다수의 단말 제조사를 확보하고, 안드로이드 기반 단말에 위치 기반(Location-aware) 검색, 지도 등 구글의 GMS(Google Mobile Service) 패키지를 제공하며, 단말

에 구글 브랜드를 부가하여 안드로이드 OS 기반을 빠른 시간 내에 확대하고자 하는 것이다. 이것은 프로세서, 대역폭, 저장장치 기술의 급격한 가격 하락과 인터넷 검색광고 시장에서의 부동의 1위 사업자 위치를 이용한 전략이다. 즉, 정보 유통 비용이 0으로 수렴하고 있기 때문에 다수에게 무료로 서비스를 제공하고 소수에게서 수익을 올리는 방식을 채택하고 있다. 구글의 성장에 제동을 걸고 있는 것은 웹의 성장 속도뿐이기 때문에, 구글이 제공하는 서비스의 대부분은 웹의 이용 확대를 주목적으로 하고 있고^[12], 이를 위해 전략적 제휴 등의 방법을 통해 경제적 공동체가 수익을 얻을 수 있도록 생태계를 조성하고 있다.

구글은 안드로이드 OS와 크롬 OS를 동시에 지원하며 크롬용 웹스토어를 통해 웹 앱이 클라우드에서 작동하게 하여 모바일 생태계 이후의 본격적인 웹 생태계를 대비하고 있다. 구글은 검색 광고시장에서의 매출을 계속 유지하면서, 높은 RPS(Revenue per Search)를 기반으로 웹과 모바일 트래픽을 계속 끌어 모으며 광고와 콘텐츠가 결합한 형태로 진화할 것이다. 이는 웹 검색 서비스 중심에서 모바일, SNS, 클라우드 서비스로 변화하는 데이터 트래픽에 대응하는 전략이다. 구글은 다양한 사업체들을 인수함으로써 수직적, 수평적 사업 영역 확장을 시도하고 있다. 플랫폼 사업자에서 콘텐츠(YouTube 인수, Hulu bidding 등), 네트워크(700MHz action bidding), 단말 영역(Google-Motorola, Google TV)까지 수직적으로 사업 영역을 확장했고, 인터넷 포탈 사업자에서 헬스케어, 교육(Chrome book in Africa), 교통(Google map, Google Transit, Google-GM), 에너지(Google Energy LLC, Google PowerMeter) 등 다양한 분야로 수평적 확장을 계속 시도하고 있다. 이러한 행보 역시, 미래에 발생하는 트래픽을 선점하기 위한 노력으로 볼 수 있다.

구글의 생태계 전략을 정리하면, 미래의 트래픽 발생 원천에 미리 전략적 이동을 통해 검색 광고에서 1위 사업자의 지위를 유지하기 위함으로 볼 수 있다. 새로운 기기에 적극적으로 구글 브라우저를 탑재하기 위해 전략적 제휴를 하고, OS를 무료로 개방함으로써 이러한 제휴를 견고히 하는 전략을 사용하고 있다.

최근 구글의 행보를 보면 이러한 개방형 생태계 전략의 변화가 예상된다. 우선 하드웨어 경쟁력 확보를 위한 모토로라 모빌리티의 인수와 스마트폰과

태블릿PC로 분리되어있던 안드로이드 OS를 통합 (아이스크림샌드위치, ICS)하며 ICS의 기본UI인 ‘Holo’를 모든 탑재기기에 의무적으로 장착하게 함으로써 단말 제조사를 제어하기 시작했다. 또한, 애플과 마찬가지로 구글의 지메일, 유튜브 등 60개에 이르는 서비스의 개인정보를 하나로 통합하는 방침을 적용하고 있다.

마지막으로 최근에 선보인 ‘구글 플레이’⁵⁾는 앱마켓플레이스인 기존의 안드로이드 마켓에 e북스토어와 구글뮤직을 통합한 것으로, 이는 애플의 ‘아이튠스’처럼 모든 콘텐츠를 한곳에서 거래하며 클라우드 서비스를 통해 어떤 기기든 이용할 수 있게 만든 것이다.

4.2. 애플

애플은 디바이스(아이폰, 아이패드, 아이패드), 플랫폼(앱스토어, 아이튠스), iOS에 이르는 수직통합 전략을 통해 스스로를 핵심 기업으로 한 생태계를 구축하고 있다. 아이팟, 아이폰, 아이패드로 이어지는 강력한 스마트 디바이스 라인업을 구축하고, 최대의 미디어 플랫폼인 아이튠스로 미디어 시장 지배력을 확보했다. 터치스크린, 디자인 등의 자사 단말기 경쟁력을 기반으로 iOS의 제한적 소스코드 공개와 앱스토어에 앱 등록시 애플의 허가를 받아야 하는 등 하드웨어와 소프트웨어를 제어하는 폐쇄형 생태계 정책을 고수하고 있다.

아이튠스에서 구매한 음악과 동영상 콘텐츠는 다른 플랫폼으로 이동될 수 있지만, 아이튠스 내 콘텐츠 관리의 편리성은 사용자들로 하여금 애플의 단말들을 계속 사용하게 만드는 역할을 하고 있다. 이렇게 기기 간 콘텐츠 및 개인 데이터 공유 기능을 통해 사용자 인터페이스 및 경험(UI/UX, User Interface/User eXperience)을 유지 및 확장시키면서 고객을 고착화(lock-in)시킴으로써 새로운 기기 및 서비스를 통해 생태계를 확대하는 것이다. 특히, 단말-iOS-앱스토어-아이튠스로 이루어진 생태계를 클라우드(iCloud) 방식으로 새롭게 재편하며 리더십을 유지하려 하고 있다. 애플은 진정한 클라우드 컴퓨팅과 서비스 플랫폼을 제공하기 보다는 단말들 사이에서 콘텐츠를 전송하고 관리하는 수단으로 클라우드를 이용한다. iCloud의 기저에 깔린 기본 원칙은 관련 앱, 서비스 그리고 콘텐츠가 모두 애플의

작품이고, 애플만의 독특한 방식으로 자사 고객들을 위해 특별한 클라우드 환경을 구축한 것이다. 또한, 콘텐츠 확보를 위한 제휴, M&A 추진, 아이튠스를 미디어 유통 플랫폼으로 확장 시도함으로써 미디어 유통 회사로 사업 영역을 확장하며 iCloud 서비스를 통해 합법적 개인정보 확보 및 활용, 비즈니스를 확대하고 있다.

애플은 통신사(N)와의 직접 파트너십을 통한 이익 창출, 아이튠스와 앱스토어(P)를 통한 콘텐츠(C)의 이익 공유, 디바이스(T)의 생태계 유지 지속 관리 등 파트너십을 통한 이익 창출 및 생태계 유지 전략을 구사하고 있다. 이처럼 애플은 플랫폼 제공을 통해 새로운 가치를 창출함으로써 핵심 기업의 위상을 견고히 하며 가치 창출과 혁신의 중심 주체인 콘텐츠 및 앱 부문은 3rd-party에게 개방하여 생태계의 지속적인 혁신을 가능하게 한다. 또한, 산출된 가치를 참여자들과 배분(개발사:애플=7:3)하는 상생구조를 확립하여 3rd-party들에게 생태계로의 참여 유인을 제공하며 생태계 전체의 공진화를 꾀하고 있다. 구글과 달리 애플은 디바이스 판매가 주 수입원이고 앱, 클라우드 등의 서비스는 이러한 하드웨어의 가치를 올려주기 위한 수단으로 활용되어 왔다. 따라서 애플의 하드웨어의 경쟁력이 지속적으로 유지되지 않는다면, 현재와 같은 시장 지위를 유지하지 못할 가능성이 크다.

V. 국내 ICT 산업 문제점

본 장에서는 국내 ICT 산업이 직면한 문제점을 콘텐츠, 소프트웨어, 네트워크 및 단말기 산업으로 나누어 살펴보고자 한다.

5.1. 콘텐츠 산업

우리나라 콘텐츠 산업이 세계 시장에서 차지하는 비중은 7% 안팎이다⁶⁾. 전반적으로 국내 콘텐츠 산업의 글로벌 경쟁력은 낮지만, 온라인 및 모바일 게임의 글로벌 시장 경쟁력은 높은 편이다. <표 1>의 콘텐츠 장르별 주요 국가 경쟁력 평가지수를 보면, 게임이 다른 분야에 비해 상대적으로 높고, 미국이나 일본과의 격차가 상대적으로 작다. 콘텐츠 산업은 ICT 생태계에서 가장 큰 부가가치 창출이 예상

5) 2012년 3월 기준 앱,게임 45만개, 음악과 영화 1,300만건, 전자책 400만권 보유

6) 산업연구원(2010) 자료에 의하면 세계 콘텐츠 산업 시장에서 국내가 차지하는 비중은 '05년 7.1%, '06년 7.6%, '07년 7.3%, '08년 6.1%이며 미국을 제외한 대부분의 국가가 10% 내외의 시장점유율을 가진다.

되는 핵심 요소이지만, 국내 시장 규모가 협소하며 콘텐츠 불법 유통 및 심각한 저작권 문제로 성장 잠재력이 낮다. 또한, 콘텐츠 사업자, 포털, 방송사, 이동통신사 간의 불공정거래와 수익 배분 문제, 전문 인력 부족 및 진입장벽이 없는 산업의 특성으로 인한 제작사의 영세성 및 경영구조의 취약성 등의 문제점을 내포하고 있다.

표 1. 콘텐츠 장르별 국제 경쟁력 비교 평가
Table 1. Evaluation of International Competitiveness on Content

	USA	Japan	China	Europe	Korea
Movie	83.5	49.0	41.5	57.6	48.2
Animation	78.0	78.4	34.1	51.1	43.5
Broadcast content	80.0	63.2	41.4	61.2	53.2
Game	73.8	73.3	44.5	49.5	64.6
Industry average	78.8	66.0	40.4	54.9	52.4

주: 세계 최고수준을 100으로 가정할 때 각국의 경쟁력 수준
출처: 콘텐츠산업의 글로벌 경쟁 환경과 한국의 대응전략, 산업연구원, 2010^[8]

5.2. 소프트웨어 산업

세계 소프트웨어 시장에 비해 국내 소프트웨어 시장은 매우 작은 규모이다. 2010년 기준으로 세계 소프트웨어 시장에서 국내 소프트웨어 시장 비중은 0.9%에 불과(18위)하며, 이는 GDP(15위), 수출(7위)과 비교할 때 낮은 수준이다. 국내 소프트웨어 산업의 2010년 상반기 명목GDP는 전체 산업 중 1.2%에 불과하며, 이러한 사실은 영세한 국내 소프트웨어 시장 규모를 보여준다. IT 산업의 수출에서도 하드웨어가 대부분을 차지하며, 소프트웨어의 비중은 매우 낮다.⁷⁾ 2010년 글로벌 500대 IT소프트웨어 기업 목록에 국내 기업이 없듯이⁸⁾, 선도 소프트웨어 기업과는 큰 격차를 보인다.

소프트웨어의 낮은 활용도도 심각한 문제라 할 수 있다. 국내 산업에서의 소프트웨어 활용도는 약 34.2%에 불과하며 음식/숙박업, 물류 등의 산업에서 소프트웨어 활용도가 낮고, 통신/방송 산업을 제외한 대부분의 산업에서의 소프트웨어 활용도는 선진

국의 3분의 1 이하 수준이다.⁹⁾ 분야별로 보면, 패키지 소프트웨어의 경우 마이크로소프트, Oracle 등 글로벌 기업이 국내 시장의 약 70%를 점유하는 과점으로 인해 기술 발전이 정체된 상황이고, 시스템 통합, 유지·보수 등의 분야는 계열사 간 내부 거래나 공공 시장에 의존한 결과로 국제 경쟁력을 갖추지 못하고 있다. 임베디드 소프트웨어의 국산화율은 10~15%에 불과하여 국내 임베디드 소프트웨어 기술도 낮은 수준이다. 모바일 플랫폼도 시장 열위에 있기는 마찬가지이다. 글로벌 기업의 모바일 플랫폼인 애플의 iOS, 구글의 안드로이드가 고유 생태계를 구축하여 시장을 양분하고 있지만, 후발주자인 삼성의 Bada는 애플과 구글의 플랫폼에 비해 경쟁력을 갖지 못하면서 생태계 형성에 어려움을 보이고 있다. <표 2>는 주요 모바일 플랫폼의 경쟁력을 나타낸다.

표 2. 주요 모바일 플랫폼별 경쟁력 비교
Table 2. Competitive Comparison of Mobile Platforms

Ranking	Motivation for selecting platform	iOS	Android	Bada
1	Availability of Smartphones	●	●	○
2	Smartphone Users	●	●	○
3	Ease of use in Programming	●	●	●
4	Platform Roadmap	●	●	○
5	Development Cost	●	●	●
6	Level of Support for Developers(SDK/Tool)	●	●	○
7	Application program interface	●	●	○
8	Effectiveness of Market Channel	●	●	●
9	Consumer Brand Awareness	●	●	○
10	Existing development skills / Reuse of Resources	●	●	○

주) ●: Advantageous ○: Disadvantageous

출처: Software Industry White Paper 2010, NIPA, 2011^[15]

5.3. 네트워크 및 단말기 산업

통신사들은 가격경쟁력 부재, 급속한 기술변화에 따른 신규 서비스와 기술을 신속하고 효율적으로 도입해야 하는 부담, 그리고 변화에 대응하기 위한

7) 2008년 기준 OECD 회원국 중 국내 IT H/W 수출 비중은 1위 (26.2%)를 차지하였으나, S/W는 27위(1.3%)로 최하위 수준. 소프트웨어산업백서 2010, 정보통신산업진흥원, 2011

8) 美 IT Software Journal, 2010

9) 한국 소프트웨어 산업의 경쟁력 제고 방안, 삼성경제연구소, 2011

빌딩시스템(BSS)과 운영지원 시스템(OSS) 유지 등의 난관에 직면해 있다. 또한, 생태계의 성장과 소 설화 및 모바일화의 추세 속에서 3rd-party의 거래 규모와 영향력도 증가하고 있어 산업 내 헤게모니 를 주도하기 어려운 상황이다. 통신사업자들의 수익 모델 중 하나인 IPTV는 사업자 간 결합상품을 통 한 저가 경쟁으로 인해 수익성 떨어지고, IPTV의 강점인 양방향 서비스가 활성화 되지 않으면서 디 지털 케이블TV와의 차별성 부재로 시장이 쉽게 확 대되지 못하고 있는 상태이다. 게다가, 구글과 애플, 그리고 삼성전자 등이 스마트TV 시장에 진입하면서 IPTV를 위협하고 있다.

국내 ICT 산업은 그 차이가 점점 줄어들고 있기 는 하지만 서비스보다 기기 시장 비중이 더 높다.¹⁰⁾ 수출에서도 또한 하드웨어가 대부분을 차지하며 소 프트웨어 비중은 매우 저조하다. 특히, 글로벌 시장 을 선도하면서 성장세를 유지하던 모바일 기기 분 야가 스마트폰 중심으로 재편되면서 시장 구조가 바뀌고 있다. 애플과 구글은 소프트웨어와 하드웨어 모두를 보유하고 있어¹¹⁾ 안정적인 균형을 이루며 글로벌 모바일 시장을 이끌고 있는 반면, 국내의 삼 성전자나 LG전자는 소프트웨어 경쟁력이 부족한 실 정이다. 최근 스마트 기기를 중심으로 디자인, 기능 등에 대하여 삼성전자와 애플의 특허 소송이 급격 히 증가하는 상황에서 기존 하드웨어 기술 중심의 특허 전략을 소프트웨어 측면의 특허로 전환해야 할 필요가 있다.

하드웨어, 소프트웨어, 콘텐츠 분야까지 함께 아 울려야 하는 ICT 패러다임 변화와 모바일 기기 관 련 기술 혁신의 속도가 빨라지고 제품의 용도와 기 능 간 벽이 허물어지는 추세 속에서 국내 중소기업 은 매우 불리한 상황이다. 최종 제품을 조립하여 소 비자에게 판매하는 단말 제조사는 유연하게 제품 설계 등을 달리하여 수익을 지속적으로 창출할 수 있으나, 부품 업체와 같이 가치사슬의 중간 단계에 있는 기업들은 수평 및 수직적 통합을 요구 받거나 독자적인 기술을 개발해야만 하는 상황에 처해 있 다. 이들 기업들은 규모 및 기술혁신 역량에 있어 열세에 있으며, 활용 가능한 자원도 제한적이다. 경 쟁국들은 ICT와 콘텐츠를 결합하여 새로운 시너지

창출에 주력하는 반면, 우리나라의 ICT 정책은 네 트워크와 하드웨어 중심으로 추진되어오며 따라 소 프트웨어 산업과의 불균형을 초래했다. 또한, 이미 구축된 ICT 인프라와 기술력을 기반으로 다른 산업 분야로 융합되어 범정부에 걸쳐 주요하게 자리매김 한 ICT에 대하여 각 부처별로 ICT관련 산업 육성 정책이 시행되면서 부처 간 중복 발생 및 업계에 혼란을 가져오고 있다. <표 3>은 국내 ICT 산업의 문제점을 요약하고 있다.

표 3. 국내 ICT 산업의 문제점
Table 3. Weakness and Threat of ICT industry

Content	SW	Network	Device
Weakness			
<ul style="list-style-type: none"> • Small domestic market • Weak distribution bases and unfair deal practices • Lack of professionals • Small size • Weak entry barriers 	<ul style="list-style-type: none"> • High dependency on large firms • Lack of business ecosystems for ventures • Small domestic market • HW-centered R&D supports • Lack of best practices • Bias for application technologies • Technology gaps between domestic firms and global companies 	<ul style="list-style-type: none"> • Lack of capabilities for producing media content • Weak bargaining power • Insufficient differentiation between IPTV and existing services • Royalty outflows • Lack of design capabilities for core parts • Lack of private investments related to satellite communications 	<ul style="list-style-type: none"> • Large gaps between small firms and large firms in IT manufacturer • High degree of dependences on imports of core parts • Lack of protecting IPR of HW
Threat			
<ul style="list-style-type: none"> • Illegal distributions channels • Irrational distribution of IPR • Copyright issues • Unreasonable regulations 	<ul style="list-style-type: none"> • Entry of global big companies • India & China • Short life cycle • IPR activities of global large firms • Weak manpower 	<ul style="list-style-type: none"> • Pierce competition among Telcos • Smart TV • Downward pressure of rates of communication services • Small domestic 	<ul style="list-style-type: none"> • High dependence on imports of core parts • Low brand awareness • Low level of IPR protection

10) 국내 ICT 산업 시장 규모 전망치에 따르면 2011년 서비스 산 업은 66.8조원, 기기는 83.7조원, KISDI

11) 애플의 iOS, 앱스토어(SW)와 아이폰(HW), 구글의 안드로이드(SW)와 넥서스(HW)

	in SW	market	
--	-------	--------	--

VI. 국내 ICT 생태계 활성화를 위한 정책

V장에서 살펴보았듯이, 국내 ICT 산업은 애플이나 구글처럼 생태계를 창출하고 선도하는 기업이 부재할 뿐만 아니라 하드웨어 중심의 산업 발전, 불투명한 시장 구조, 불공정 거래 관행, 중소기업에게 불리한 경쟁 환경 등 여러 가지 문제점을 내포하고 있다. 스마트폰, 스마트TV, N스크린 서비스 등과 같이 미래 ICT산업을 선도할 제품 및 서비스는 기업들이 상호 협력과 상생관계 속에서 새로운 협력 관계를 구축해야만 가능해진다. 또한, ICT 산업은 국가 전략 산업으로 소프트웨어를 중심으로 한 생태계 차원의 고도화되고 일관성 있는 정책 추진이 필요하다. 하지만, 최근의 국내 ICT정책 연구들을 살펴보면 네트워크 중심적 사고에서 벗어나지 못해 여전히 인프라 중심의 정책을 제안하며 ICT 생태계 차원의 종합적인 산업 정책은 제안되지 않고 있다.

김사혁 외 (2011)¹³⁾ 연구에서는 2020년을 기준으로 한국 사회의 메타 트렌드를 도출하고, 이를 기반으로 IT 트렌드를 발굴하여 미래사회의 이슈를 해결하는 미래인터넷으로서의 ‘미래 네트워크 2020’ 정책 패러다임을 제시하였다. 미래 네트워크의 개념을 확장하여 미래 융합 네트워크, 미래 지능 네트워크, 미래 개방형 네트워크, 미래 초광대역 네트워크의 4가지 개념을 제시하였다. 방송통신위원회¹⁴⁾는 2011년 미래인터넷 관점에서 중장기 국가 ICT 인프라를 구축하기 위한 방향성을 제시하는 ‘미래를 대비한 인터넷 발전계획’을 발표하였다. 세계 최고의 스마트 네트워크 구축, 스마트 인터넷 기술 개발, 글로벌 테스트베드 조성, 미래 선도 서비스 모델 발굴, 인터넷 산업 기반 및 보안 강화의 5가지 정책과제를 제시하였다. 박상중 외 (2012)¹⁷⁾ 연구에서는 정보통신부 폐지에 따른 문제점을 분석하고 영국, 싱가포르의 IT거버넌스를 벤치마킹하여 과학 기술, ICT 및 콘텐츠 분야를 총체적으로 관장할 수 있는 “IT스마트융합미디어부” 신설을 제안하였다. 하지만, 새로운 부처가 추구해야할 정책방향에 대해서는 언급하지 않고 있다.

따라서, 본 장에서는 우리나라와 경제 규모는 비슷하거나 조금 낮지만 ICT 경쟁력 지수는 우리나라보다 높은 해외 주요국¹²⁾의 정책을 살펴본 후 시사

점을 도출하여 국내 ICT 생태계 활성화를 위한 정책을 제안하고자 한다. 국내 기업들이 글로벌 생태계 경쟁 하에서 경쟁력을 확보하기 위해 필요한 정책을 생태계의 생성(Birth), 확장(Expansion), 그리고 자기갱신(Self-renewal)의 과정에 맞추어 생태계 조성, 생태계 육성 및 생태계 유지·발전 측면의 3단계 생태계 정책 방향을 제시한다.

6.1. 해외 ICT 정책 분석

핀란드¹⁷⁾는 스마트 사회 실현을 위해 ‘2020 신 국가정보화 전략’(Productive and Innovative Finland-Digital Agenda for the years 2011-2020)을 추진하고 있다. 3대 전략으로 미래사회 신인류를 위한 스마트 전략(ICT&고령인구), 미래형 지속성장을 위한 스마트 전략(ICT&국민역량), 미래사회통합을 위한 스마트 전략(ICT&디지털 협업)을 제시하고 있다. 첫 번째 전략은 미래사회 신인류를 위한 스마트 전략으로 고령화 현상의 가속화에 따라 새로운 사회구성원으로서 고령인구를 위한 중장기적 해결 방안을 ICT를 통해 구상하는 것이다. 이러한 전략에는 범국가적 중장기 전략(디지털 시니어 프로젝트 등)을 마련하고 고령인구를 위한 맞춤형 정보자원을 제공하고 건강한 삶을 위한 케어 서비스를 고도화하는 것을 포함한다. 둘째는 미래형 지속성장을 위한 스마트 전략으로 미래의 지속가능한 경제성장 및 발전의 기틀로서의 인재육성과 교육정책의 혁신을 강조하며 국민의 핵심 역량 강화 요소로 디지털 리터러시(ICT 활용능력)를 선정하였다. 특히 유아 및 청소년의 역량강화의 투자를 강조한다. 마지막으로 미래사회통합을 위한 스마트 전략으로 정부와 기업, 기업 내 노사관계의 전통적인 협력 및 조정 메커니즘에서 디지털 협업을 통한 정부-시민 간 새로운 협업의 중요성을 강조한다. 즉, 새로운 인력을 수용하고, ICT를 통해 사회전체의 혁신역량을 강화하여 지속가능한 성장을 추구하는 정책적 특징을 가진다. ICT를 통해 새로운 성장 동력을 찾고, 미래사회의 주요한 이슈를 해결하는 데에 초점을 맞추었다고 볼 수 있다.

호주¹⁸⁾는 스마트 사회로의 ‘지속가능한 호주(Sustainable Australia)’를 최우선 정책으로 추진하면서 이를 위한 3대 전략으로 미래 정부운영 효율

란트 35위, 싱가포르 43위이며 이코노미스트 인텔리전스 유닛(EIU)이 발표한 전 세계 IT 경쟁력 지수는 한국이 19위 핀란드 2위, 싱가포르 3위, 호주 8위임

12) 2011년 국가경제순위(GDP) 기준 한국 14위, 호주 15위, 핀

성 향상을 위한 스마트 정부(Smart Government), 사회적 위기 및 재난관리를 위한 스마트 안전(Smart Safety), 지속가능한 미래 환경을 위한 스마트 미래 자원(Smart Water)을 제시했다. 첫째, 스마트 정부 전략은 업무 프로세스 향상을 위한 ICT 투자를 통한 오픈 이노베이션을 강조하며 클라우드 컴퓨팅 등의 스마트 신기술 도입을 강조한다. 둘째, 스마트 안전 전략은 소셜 미디어, GIS 등의 ICT기반 정부 서비스를 강화하여 안전한 국가사회를 실현하는 것이다. 마지막 스마트 미래자원 전략은 수자원의 효율성 개선을 위해 ICT기술을 적극 활용하는 것이다. 호주의 ICT 정책의 특징은 최신 ICT 적극 도입이나 전방위적 글로벌 기업의 침투에 맞서기 보다는 내부 효율화에 초점을 맞춘 것으로 볼 수 있다.

싱가포르의 IDA(Infocomm Development Authority)¹³⁾에서 ICT 관련 정책을 추진한다. 국가 ICT 정책인 iN2015(Intelligent Nation 2015)는 싱가포르의 인프라 수요 대응과 동남아IT 허브 역할 강화를 위한 정보화 프로젝트로 산업 전반에 IT 융합기술과 서비스를 접목하고 신규 일자리 등 가치 창출을 목표로 한다. ICT산업 육성뿐만 아니라 국가 전체 산업육성에 ICT를 핵심 도구로 활용하는 IT융합정책을 강화하였다. ICT인프라 관련하여 3G, 4G에 따른 새로운 서비스 개발에 중점을 두고 1Gbps를 가정에 제공함으로써 신서비스와 플랫폼 개발을 촉진하고 글로벌 기업의 데이터 센터를 유치하는 것이 주요 골자이다. 또한, 클라우드 컴퓨팅을 싱가포르 국가경쟁력 향상을 이끄는 차세대 중요한 패러다임으로 보고 클라우드 생태계 구축을 통해 싱가포르 ICT산업의 활성화와 성장을 꾀하고 있다. IDA에서는 클라우드 컴퓨팅 환경 구축을 주요 정책 이슈로 진행하고 있다. 클라우드 컴퓨팅 관련 아이디어를 가졌으나 자원이 없어 이를 실현하지 못하는 기업 및 기관에서 제안을 접수해 클라우드 서비스 제공업체들과 협력 프로젝트를 진행하도록 지원하는 것이다. 또한 Digital Concierge 프로그램은 iN2015의 핵심 프로그램의 하나로서 여행, 의료 및 유통산업에 활용될 수 있는 모바일 콘텐츠와 서비스를 제공하여 모바일 산업 생태계를 구축하고 지역 기반 모바일 서비스를 구축한다. 우리와 비슷한 정책을 추진하고 있는 싱가포르의 진화된 네트워크와 IT융합, 이를 통한 신산업 창출에 목표

를 두고 있다고 할 수 있다. 핵심 산업을 데이터 센터 및 클라우드 서비스를 ICT 산업 부흥의 첨병으로 활용하고 있다.

이상과 같이, 각국은 ICT 산업을 새로운 산업 창출, 사회 안전망 구축, 지속가능한 성장을 목표로 추진하고 있으며, 이를 위해, 산업 간 및 구성원 간 원활한 소통, 인재 교육, 핵심 산업 육성 등의 정책을 추진하고 있다.

6.2. 생태계 조성

ICT 경쟁력을 확보하고 글로벌 리더십을 확보하기 위한 ICT 정책 추진 첫 단계는 스마트 생태계 조성 단계이다. 경제적 공동체를 구성하여 서로의 비전과 이익을 공유하며 지속적으로 비즈니스 모델을 창출할 수 있는 능력과 생태계 내에서 실현된 이익을 생태계 자체 발전에 재투자하는 메커니즘이 필요하다. 이를 위해서는, 경쟁을 통한 공급자 다양성 확보, 이용자 보호를 위한 법·제도 지원, 무분별한 독과점 예방 및 공정 경쟁 환경 등이 확립되어야 한다. 즉, 생태계에서 가장 중요한 순환 구조의 확립 및 에너지 유입을 위한 핵심 기업 발굴, 기업(起業) 프로세스 지원, 전략적 R&D 지원, 인프라 구축과 법·제도 개선이 필요하다.

첫째, 생태계 내 핵심 기업으로서 참여주체들과 상호 협력하여 생태계를 유지·발전시킬 수 있는 해외 시장에서 경쟁력을 가진 역량 있는 중견 기업과 강하고 전문화된 중소기업을 발굴 및 육성해야 한다. 독일은 다양한 분야의 전문 중견기업이 존재하며 세계시장 1-3위 또는 소속 대륙에서 1위, 매출액 40억 달러 이하이며 대중에게 알려지지 않은 기업들을 ‘히든챔피언’으로 선발하는데, 이들 기업이 약 1,000여개에 달한다. 벨기에는 창업 초기부터 세계 시장을 상대로 글로벌 서비스(국내는 기획·R&D, 해외는 생산·판매)를 하는 다국적 중소기업이 전체 중소기업 대비 12.7%를 차지한다. 그러나 우리나라는 중견기업 군이 전체 기업생태계의 1.0% 밖에 안 되는데, 이는 일본 2.3%, 독일 4.4%, 미국 3.5%에 비하면 현저히 낮은 수치이다. 따라서, 한국형 강소기업 육성을 통해 이들 중심의 소생태계 활성화를 꾀할 필요가 있다. 기업(起業)을 붐업(boom-up)시키기 위해서는 재정적 입구 지원(자금 지원), 전략적 입구 지원(기술사업화, 시장정보, 투자유치, 벤처펀드 발굴), 출구 지원(M&A 시장 활성화, 펀드조성, 컨설팅 지원) 및 글로벌 전략 지원(글로벌 진출, 글로벌 협력 네트워크)에 걸친 전 방위적 지원이 필요

13) <http://www.ida.gov.sg>

하다.

둘째, 선택과 집중을 통한 전략적 R&D 지원을 통해 글로벌 리더십을 확보할 수 있는 산업을 발굴해야 한다. 미국, 일본, EU 등 주요국이 선정한 차세대 ICT R&D 분야¹⁴⁾를 면밀히 검토하여 국내 기술이 우위를 점할 수 있거나 혁신적 ICT 기반 제품과 서비스 시장 개발을 촉진하는 기술을 우선적으로 선정하여 지원해야 한다. 중소기업의 자발적인 기술 R&D에는 상당한 투자 위험이 수반되므로 중소기업 자체 R&D 역량을 강화시키고, 중소기업과 외부 연구기관들이 공동연구 등의 상호 기술 협력을 통하여 R&D 성과가 경쟁력을 갖춘 상품으로 출시될 수 있도록 지원하는 프로그램이 강화되어야 한다.

셋째, 공공정보에 대한 체계적인 관리 및 개방을 더욱 확대¹⁵⁾해야 한다. 국가 정보화의 패러다임이 스마트 사회로 변화하면서 공공정보의 활용은 더욱 중요해지고, 새로운 사업 기회가 되고 있다. 벨기에는 공공기관들에 의해 축적되어있던 공공정보를 개방하는 포털(data.gov.be)을 오픈하였다.(2012년 2월). 호주는 정부기관들이 보유하고 있는 정보들을 체계적으로 관리하고 보존해야 하는 방법을 담은 'Digital Continuity Plan'을 발표하였다(2012년 3월). 이처럼 광범위한 공공정보의 개방은 제 3자가 상업적 또는 비상업적 목적으로 정보를 재이용할 수 있어 새로운 비즈니스 창출을 가능케 한다. 또한, 온·오프라인을 통해 개발정보와 컨설팅, 교육기회 등을 제공하는 비즈니스 지원센터 등 종합적인 인프라를 구축해야 한다.

넷째, 현행 방송법과 통신 관련법의 사업자 법적 개념에 대한 재정비가 필요하다. 법·제도 측면에서는 기존의 전송망 중심의 서비스와 사업자에 대한 전통적인 방송과 통신의 개념으로는 신규 스마트 미디어 서비스 규제가 부적절하다. 스마트 미디어 서비스에 기존의 ICT 산업의 사전규제방식을 적용

하기에는 현실적으로 어렵고 시장 발전에 저해되므로, 사후 규제 및 자율 규제, 규제 철폐 등 전체 ICT 산업에 대해 시장 친화적 접근으로의 개선이 필요하다.

6.3. 생태계 배양

2단계는 전략적으로 생태계를 배양하는 단계이다. 생태계 구성원 하나하나의 경쟁력 확보와 생태계 전체가 성장 및 발전하는 공진화(co-evolve)가 장기간 유지되어 상호 혁신이 가속화될 수 있도록 참여 주체들의 상호작용과 자생/진화할 수 있는 체계가 마련되어야 한다.

첫째, 혁신적, 개방적, 경쟁적 공진화 환경 조성을 위해 개방형 지식네트워크 활성화 지원 정책이 필요하다. 정부, 연구기관, 기업 사이의 지식 교류와 협력을 장려하고 중소기업 간 수평적 협업, 중소기업과 차상위 기업(기관)과의 수직적 협업을 지원해야 한다. 개방형 혁신의 성공 사례로 꼽히는 Deutsche Telekom의 내부 R&D 조직은 전체적인 개방형 혁신의 방향성 수립 및 혁신 관리를 담당하고, 다양한 공급자와 공동 R&D 및 워크숍을 통해 아이디어를 생성하며, 대학에 연구센터를 설립하는 등 생태계적인 접근을 성공적으로 하였다. 일본의 AIST는 새로운 연구테마에 대해 산·학·연 공동연구센터 설립을 확대하고, 프랑스는 산·학·연 협력 중심체 모델(71개의 클러스터가 경쟁)과 특정 프로그램을 중심으로 시설-연구-경영 역량을 집적하여 공동 활용하는 공동랩을 운영하고 있다. 이처럼 산·학·연 공동연구센터 설립 확대를 통한 성공적인 개방형 공동 R&D 시스템 구축이 필요하다.

둘째, 유통채널이 확대되는 환경 및 국내 콘텐츠 산업의 경쟁력 확보를 위해, 투자 활성화 정책이 추진되어야 한다. 이를 위해, 융합 R&D 환경을 구축하고 IT와 타 산업간 융합 협력 사업을 추진하여 새로운 시장 창출 및 중소 IT기업을 육성해야 한다. 소프트웨어 및 콘텐츠 산업은 초기 개발 단계에서 높은 R&D 자금이 투입되므로 벤처캐피탈의 투자, 정부차원의 투자펀드 및 발전기금 조성을 통한 투자 확대가 필요하다. 정부가 직접 출자하여 벤처기업에 투자하는 특수 목적의 펀드형태인 P-CVC¹⁶⁾(Public Corporate Venture Capital)을 추진하여 기업의 투자 위험을 완화하여 기업(대·중·소기업)의 참여를 유도하거나 별도의 ICT 생태계 발전기금 또

14) 미국은 범부처형 IT R&D 정책 프로그램인 NITRD(Networking and Information Technology Research and Development)에서 차세대 IT R&D 선정, 일본은 '전략적 정보통신 연구개발 추진제도'를 통해 개별 R&D 전략 과제의 연구 자금 지원, EU는 FP7의 IT R&D 핵심주제와 연결되는 7개의 Challenge와 미래 및 신기술 분야를 포함한 총 8개 영역의 R&D 집중 육성

15) 우리나라는 2011년 '공유자원포털(<http://www.data.go.kr>)'을 오픈하여 공공정보를 공개하고 있지만 2012년 4월 기준 27개 기관만 제공하고 있음

16) CVC는 비금융기업의 벤처캐피탈 프로그램이나 자회사를 통해 포트폴리오기업에 투자하는 벤처투자방식

는 전문펀드를 조성하여 혁신기업을 대상으로 정부 투자를 확대하는 방안도 가능하다.

셋째, 국가 R&D 로드맵과 연계한 인력양성체계를 구축해야 한다. 창의적인 융합 인력 양성 역시 생태계 구성원의 경쟁력 확보를 위해 중요하다. 지속적으로 제기되는 IT분야 고급인력의 수급부족현상을 해소하고 생태계를 선도할 수 있는 역량을 갖춘 세계 최고 수준의 인재를 양성되어야 한다. 또한 창의적 융합인력 양성을 위해 다양한 전공의 학생들과 현장 전문가들이 협력해서 프로젝트를 진행하는 프로그램이 필요하다. 핀란드는 헬싱키 공대와 경제대, 예술디자인대 등 3개 대학을 Alto University으로 통합하면서 PDP(Product Development Project)¹⁷⁾와 IDBM(International Design Business Management)¹⁸⁾ 프로그램을 통해 융합인재를 양성한다. 기업 수요 맞춤형 인력 양성을 위해서는 학교와 산업체 간 긴밀한 고용연계를 통해 대학생들의 노동시장으로의 이행을 촉진할 수 있도록 현장실습, 인턴십, 캡스톤 디자인¹⁹⁾ 등의 프로그램 활성화와 내실화가 필요하다.

넷째, 규제 또한 수평적이고 공정 경쟁이 가능하도록 개편되어야 한다. N스크린 서비스를 통해 미디어와 콘텐츠의 유통이 더욱 다양화됨에 따라 기존의 제작, 전송, 이용의 수직적 규제에서 벗어나 콘텐츠, 플랫폼, 네트워크 등으로 분리하는 수평적 규제 체계가 도입되어야 한다. 이는 기능적으로 유사한 서비스를 제공하는 경쟁서비스에 대한 균형적 규제 원칙을 도입하여 경쟁 서비스 간의 공정 경쟁을 강조하는 한편, 신규 서비스에 의한 경쟁의 역할을 강조하는 규제 체계이다. 또한, N스크린 서비스, 스마트TV, IPTV 및 망중립성 이슈가 해결되어야 한다.

6.4. 생태계 유지 및 발전

생태계가 유지 발전하기 위해서는 참여 주체들이 자생하여 생태계 규모와 파워를 증대시켜 생태계를 유지할 수 있는 안정적인 환경을 조성하고, Spin-off

하여 새로운 생태계를 만들 수 있도록 지원해야 한다.

첫째, 생태계 수평적 확대를 통해 블루오션이 창출될 수 있는 정책지원이 필요하다. 금융, 보안뿐만 아니라, 바이오, 에너지, 농업, 의료, 전기 등 ICT 산업의 사업 영역 확대가 이루어져야 하며 이에 따라 파괴적 혁신(Disruptive Innovation)²⁰⁾¹³⁾과 블루오션²¹⁾⁴⁾이 창출되어야 한다. 구글이 인터넷·모바일 플랫폼 중심의 생태계를 구성하고, 이를 상거래, 헬스케어, 교육, 에너지, 운송 영역으로 수직·수평 확대하면서 신규 비즈니스 영역을 창출하는 것이 좋은 사례이다.

둘째, 중소기업 정책이 강화되어야 한다. 생태계 내에서 지속가능한 사업자 자생력 확보를 위해서는 공정한 수익 배분과 생태계 내 핵심 기업이 다른 주체들이 자생할 수 있도록 자금·기술·교육 등을 지원할 수 있도록 유도해야 한다. 생태계가 지속될 수 있는 안정적인 사업 환경 구축을 위해서는 무분별한 독과점 행태를 예방하고 사업자들의 공정 경쟁 환경을 보호할 수 있는 법·제도 지원, 해외 지적재산권 침해 분쟁 조정을 위한 체계 구축 및 기업들이 특허 전략을 잘 구사하여 안정적인 지위를 누릴 수 있도록 특허 개발 및 출원에 대한 지원, 특허 분쟁 대응 지원 등이 필요하다. 특히, 창의적 아이디어와 기술을 보유한 벤처가 자생력을 가질 수 있도록 금융, 경영, 회계 등 경영 전반 분야를 지원하고 대기업과 벤처 기업 간 기술 탈취 현상이 발생하지 않도록 기술자료 임치 제도 개선 및 확산 유도, 기술 탈취에 징벌적 배상제 강화 등의 보호 장치가 마련되어야 한다.

VII. 결 론

17) 기업이 대학원 연구생들에게 연구 주제를 제시하고 학생들이 관심 있는 프로젝트에 참여해 연구할 수 있도록 하는 프로그램
18) 국제 디자인 경영 프로그램으로서 1995년부터 헬싱키 대학에서 시작된 마케팅, 테크놀로지, 그리고 디자인의 개념을 공유하여 함께 다루는 산학연계 프로그램
19) 학문 분야별로 습득한 전문지식을 바탕으로 학생들 스스로 설계, 제작, 평가해 창의성과 실무능력, 팀워크 등 다양한 경험과 능력을 보유한 엔지니어를 육성하기 위한 교육 프로그램

20) Disruptive Innovation은 혁신을 선도하는 기존 산업의 리더가 새로운 기술/시장의 기회를 보지만, 기존 고객이나 검증된 세분시장 고객을 위한 신제품에 적합한 구조 때문에 무시/방관하게 되고, 이러한 disruptive innovation 이 지속 개선되어 기존 혁신(sustaining innovation)을 대체 가능할 때 기존 산업의 리더들이 파괴된다는 이론 (Christensen, 2009)
21) 블루오션(Blue Ocean) 전략은 전략적 이동(비약적인 수요 증가로 새로운 시장 공간을 열고, 이 시장을 장악하는 제품과 서비스를 만들어 내는 것)을 통해, 경쟁자를 이기는 데 집중하는 대신 구매자와 회사를 위한 가치 도약을 이뤄 새로운 비경쟁 시장, 공간을 창출함으로써 경쟁에서 벗어나는 전략 (Kim and Mauborgne, 2005)

본 연구는 글로벌 ICT 기업들을 중심으로 새로운 비즈니스 생태계로 재편되고 있는 전 세계 ICT 산업 환경 변화 속에서 국내 ICT 기업들이 경쟁력을 갖추고 산업 생태계에서 살아남기 위해 필요한 국가 정책이 무엇인가에 대한 문제제기로부터 시작되었다. 이를 위해 본 논문은 ICT 산업의 변화를 소비트렌드와 환경의 변화 관점으로 나누어 분석하고, 비즈니스 생태계 이론에 기반하여 글로벌 기업들의 생태계 전략을 분석하였다. 국내 ICT 산업의 문제점을 분석하고, 해외 주요국의 최근 ICT 정책 추진 현황을 벤치마킹하여 국내 ICT 생태계 정책을 제안하였다.

본 연구는 국내 기업들이 생태계 경쟁력을 갖기 위해 필요한 ICT 생태계 정책을 다룬 연구로서, 생태계의 조성, 배양 및 유지·발전 측면의 3단계 정책으로 나누어 제안하였다. 이를 통해 국내 기업들이 글로벌 ICT 기업들에 대응할 수 있는 환경과 경쟁력을 갖추 수 있도록 정부의 ICT산업 정책 수립을 위한 기초자료를 제공하는데 본 연구의 의의가 있다.

향후 ICT 산업은 글로벌 사업자 중심의 생태계가 서로 경쟁하며 발전할 것이고, 플랫폼을 앞세운 글로벌 ICT 기업의 국내 시장 진출이 가속화할 것이다. 애플, 구글 등 플랫폼 사업자들이 스마트폰, 태블릿PC, PC 등 디바이스 별로 분산된 서비스들을 클라우드 기반으로 수직 통합하면서 페이스북, 아마존, 이통사들과 경쟁하며 개방형 생태계를 구축할 것이다. 사용자들은 PC, 스마트폰, 태블릿PC 등 디바이스 별로 분리되었던 사용 환경에서 벗어나 생태계의 경계를 넘나들며 수많은 서비스를 선택할 수 있어 사용자의 선택권과 서비스 접근성이 강화될 것이다. 이처럼, 세계 ICT 산업의 구도는 ‘모바일 생태계’ 중심으로 재편되고 있으나, 국내 ICT 정책은 여전히 ‘IT 융합’에 집중되어 있다는 지적이 있다. 국내 ICT 기업들이 이러한 환경 속에서 경쟁력을 갖추기 위해서는 앞서 언급한대로 스마트폰 생태계를 조성하고, 전략적으로 생태계를 배양하여 지속가능한 생태계가 유지될 수 있도록 정부의 체계적이고 고도화된 중장기 정책 수립 및 실행이 중요하다.

References

[1] K.D.Kyun, T.Y.Im, W.S.Choi, S.B.Park, and D.H.Oh, “ Future created by Smartphones,”

SERI, 2010.

[2] M.S.Kim and S.H.Lee, “Mobile Ecosystems 2.0 above OS Platform,” *LGERI*, 2011.

[3] S.H.Kim and S.H.Choi, “Exploratory Research on the Future Internet Policy according to the Changes in Korean Society,” *Internet and Information Security*, 2(2), pp. 90-112 2011

[4] W.C.Kim and R.Mauborgne, *Blue Ocean Strategy*, Kyobobook, 2005.

[5] J.K.Kim and S.K.Jang, “Typological Classification and Evolutionary Dynamics of Smartphone Ecosystems,” *Telecommunications Review*, 21(1), pp. 14-25, 2011.

[6] J.H.Yoo and S.K.Yoon, “Ecosystem Configuration and its Structure of Cultural Contents,” *The Journal of the Korea Contents Association*, 10(4), 2010.

[7] S.J.Park, C.Koh, and C.H.Kim, “Proposal of Establishment “Control Tower of IT and Cultural Content“ for the next Government,” *The Journal of Digital Policy & Management*, 10(1), pp. 113-123. 2012.

[8] J.S.Park, B.H.Choi, H.S.Kim, and H.S.Lee, “Korea’s Content Industry under the Global Market,” *Korea Institute for Industrial Economics & Trade*. 2010.

[9] H.I.Seok, “The Future of Smart Korea,” *Proceeding on International Conference of Information and Culture*, 2010.

[10] M.H.Lee and N.S.Kim, “Current Status and Implication of Mobile Internet Ecosystem,” *Telecommunications Review*, 21(1), pp. 2-13. 2011.

[11] M.H.Lee, N.S.Kim, A.R.Choi, M.R.Lee, and J.Y.Kim, “Successful Strategies for Internet Ecosystem and Implications,” *KISDI*, 2011.

[12] C.Anderson, *FREE : The Future of a Radical Price*, Hyperion Books, 2009

[13] C.M. Christensen, *The Innovator’s Dilemma*, Sejongbooks, 2009.

[14] KCC, “Internet Development Plan for the

Future,“ 2011.

- [15] NIPA, “Software Industry White Paper 2010.” NIPA, 2011.
- [16] KISA, “Survey on the Internet Usage 2010” KISA, 2011.
- [17] NIA, “Strategy of New National Informatization for Establishing a Smart Society - Finland”, NIA, 2011.
- [18] NIA, “Strategy of New National Informatization for Establishing a Smart Society - Australia,” NIA, 2011.
- [19] M. Fransman, The New ICT Ecosystem - Implications for policy and regulation. Cambridge University Press, 2010.
- [20] M. Iansiti, & R. Levien, “Strategy as Ecology”, Harvard Business Review. March, pp. 1-10, 2004.
- [21] J.F. Moore, “Predators and Prey: A New Ecology of Competition”, Harvard Business Review, May-June, pp. 75-86, 1993.
- [22] J. F.Moore, The Death of Competition : Leadership and Strategy in the Age of Business Ecosystems. Harper Business, 1996.
- [23] M. Peltoniemi, “Cluster, Value Network and Business Ecosystem: Knowledge and Innovation Approach.” New Perspectives on the Knowledge Economy Conference. 2004.
- [24] M. Porter, Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance. Free Press, 1985.



유 지 은 (Jieun Yu)
 2002년 2월 강원대학교 정보통신공학과 졸업
 2004년 2월 KAIST IT경영학

석사

2007년 2월~현재 KAIST 경영과학과 박사과정
 <관심분야> 방송통신서비스, 방송통신정책, 기술수용, MIS,

이 기 백 (Kibaek Lee)



1999년 2월 KAIST 산업경영학과 졸업
 2001년 8월 KAIST IT경영학 석사
 2010년 2월~현재 KAIST 기술경영전문대학원 박사과정
 <관심분야> 혁신기술경영, 기술사업화

술사업화



최 문 기 (Munkee Choi)
 1974년 2월 서울대학교 응용수학과 졸업
 1978년 2월 KAIST 산업공학과 석사
 1989년 5월 노스캐롤라이나 주립대 O.R.(네트워크) 박사

1999년 3월~현재 KAIST 경영과학과 교수
 <관심분야> 방송통신정책, 네트워크 및 네트워크 비즈니스, MIS

조 항 정 (Hangjung Zo)



1991년 2월 서울대학교 산업공학과 졸업
 1993년 2월 서울대학교 산업공학과 석사
 2006년 8월 위스콘신 주립대 경영학 박사
 2007년 3월~현재 KAIST 경

영과학과 교수

<관심분야> IT 전략, 웹서비스, 빅데이터, MIS