

융합시대의 IT산업의 방향

이성호*

삼성경제연구소 기술산업실 수석연구원
slee1009@seri.org



I. 디지털 컨버전스의 확대와 경쟁 심화

- 디지털 컨버전스는 미디어, 통신, 인터넷이 각 영역별로 구축한 네트워크-디바이스-콘텐츠의 수직적인 가치사슬을 수평적으로 융합
 - 아날로그 기술 하에서는 네트워크-디바이스-콘텐츠가 수직계열화: 미디어, 통신, 인터넷 각 영역별로 케이블망-TV-방송콘텐츠, 공중통신망-전화기-음성통화, 인터넷망-PC-웹콘텐츠 등과 같이 수직계열화
 - 디지털 컨버전스로 인해 네트워크, 디바이스, 콘텐츠가 수평적으로 융합화: 네트워크는 IP 기반의 디지털 방식으로 수렴되며, 디바이스는 컴퓨팅, 통신, 디스플레이 기능을 상호 융합, 콘텐츠는 웹 기반의 디지털 파일로 표준화

* 저자 학력, 경력 및 최근연구

- 서울대 지리학 학사, 토론토대 환경학 학사, RAND Graduate School 정책학 박사
- 현 삼성경제연구소 기술산업실 수석연구원
- IT 컨버전스의 진화(2009), 세계 IT업계의 실적과 구조재편 전망(2009) 등 다수

1. 네트워크 컨버전스: 실시간 IPTV 서비스 개시와 융합서비스 확산

- IPTV 서비스 개시로 네트워크 사업자 간 결합상품 경쟁이 심화될 전망
 - 2008년 11월 실시간 지상파방송을 포함한 Full IPTV 서비스를 시작한 이래 1년 반만에 가입자 200만명 돌파
 - IPTV는 결합상품 중 차별화가 가장 용이한 마케팅 포인트이며, 데이터 전송량을 증가시켜 초고속 인터넷 서비스의 업그레이드를 유도
 - 후발 사업자들이 디지털방송을 앞세운 결합상품으로 전화 및 초고속 인터넷 부문에서 선발사업자의 시장점유율을 잠식 가능
- IP 기반의 방송·통신·인터넷 융합서비스가 유무선에서 중단 없이 제공
 - 결합서비스의 진화: ① 단순 교차판매 (판매 촉진) → ② 결합판매 (사업자는 해지율 하락, 소비자는 요금 감소 및 통합고지서의 편리함) → ③ IP 기반의 융합서비스 (가입자 당 매출 증대 및 고정비 절감)
 - AT&T는 2006년부터 IPTV가 제공하는 방송콘텐츠를 PC와 휴대폰으로도 볼 수 있게 전송해주는 “Three Screen Service” 를 제공
 - 유선 기반 결합 서비스에서 향후 유무선 융합서비스로 확대될 것으로 예상: 통신사의 결합 서비스에 대항하기 위해 타임워너와 컴캐스트는 2008년 스프린트, 인텔, 구글과 와이맥스 합작회사를 설립하여 무선통신을 보강

2. 디바이스 컨버전스: 기능별 특화에서 공간별 특화로 진화

- PC, TV, 모바일기기를 통해 어디에서나 인터넷과 미디어 이용 가능
 - 텍스트, 음악, 동영상 등 모든 콘텐츠의 디지털 스크린화가 완성
 - 2007년 말 대중화되기 시작한 전자종이 단말기(아마존 '킨들' 등)는 자연광 화면과 휴대성을 앞세워 오프라인 인쇄물마저 디지털 스크린에 편입
 - PC, TV, 휴대폰이 각각 컴퓨팅, 미디어, 통신 기능을 강화하며 멀티미디어 PC, 양방향 디지털 TV, 스마트폰으로 진화: 컴퓨팅과 통신 기능이 원칩화되어 모든 기기에 장착되고, 디스플레이도 선명도가 증가하고 가격, 소비전력은 감소

- 인터넷 접속, 개인정보 관리 등 동일한 목적에 대해 공간별로 다른 기기를 활용함에 따라 중단 없는 사용자 경험을 제공할 필요성이 증가
 - 기능별로 특화되었던 디바이스들이 상호 컨버전스 되면서 기능 대신 스크린 크기가 주요 차별화 요소가 되어 사용 공간별로 특화
 - TV와 셋톱박스는 가정의 미디어 서버로 발전하고 스마트폰은 이동 중 정보기기로 진화, TV-스마트폰-PC 간의 연계가 중요해짐

3. 콘텐츠 컨버전스: 방송과 통신 콘텐츠가 웹 기반으로 융합화

- 웹의 멀티미디어 기능이 강화되고 적용되는 단말기도 확대
 - 텍스트·이미지 중심의 웹에서 세컨드라이프 등 3차원 가상체험 인터넷이 확대
 - PC에서 사용되던 웹브라우저가 휴대폰과 TV로 적용 확대
- 개인화와 대중성을 조화시킨 실시간 양방향 콘텐츠 증가
 - 통신의 양방향성 및 개인화와 방송의 실시간 및 대중성의 장점을 융합
 - 뉴스·시사토론의 실시간 여론조사, 시청자 참여 퀴즈, 스포츠 방송의 멀티 앵글 서비스 및 승부예측 등 양방향 방송콘텐츠 증가
 - 교회, 학교 등 특정 커뮤니티가 회원 대상의 맞춤형 TV포털 운영 가능
- 기존의 폐쇄형(Walled-Garden) 콘텐츠 서비스에 개방형 서비스가 도전
 - NBC와 뉴스코프가 주도하며 다수의 미디어기업이 참여하는 hulu.com은 최신 방송 콘텐츠를 광고수익에 기반해 인터넷에서 무료로 제공
 - 통신·방송 사업자 주도의 폐쇄형 IPTV서비스에 야후의 TV위젯 서비스 등 포털사업자 주도의 개방형 인터넷 TV가 도전

4. 컨버전스 확대로 기업 간 경쟁 심화

- 디지털 컨버전스가 인터넷을 기반으로 미디어와 커뮤니케이션을 통합함에 따라 통합 플랫폼을 선점하기 위한 기업 간 경쟁이 확대·심화
 - 인터넷은 포털이, 미디어는 복합미디어기업이, 모바일은 통신사가 플랫폼을 장악해왔으나 디지털 컨버전스로 인해 플랫폼 경쟁구도가 확대
 - 애플, 노키아 등 제조업체도 새롭게 플랫폼 경쟁에 참여
 - 영역별로 형성된 시장 지배적 기업들이 트라이버전스(Tri-vergence) 결합상품을 놓고 서로 경쟁하게 되면서 IT 시장 전체가 레드오션화

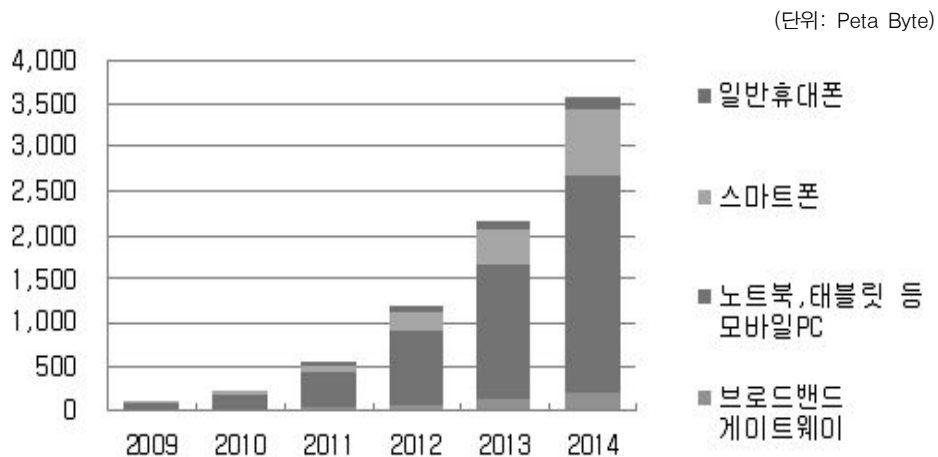
II. IT 부문별 글로벌 동향

- IT산업의 가치사슬은 네트워크-단말기-소프트웨어·서비스 등으로 구성
 - 네트워크 인프라는 정보통신 산업의 근간으로 90년대 후반 초고속인터넷 및 이동통신망의 대규모 투자를 통해 디지털 강국의 초석을 마련: 세계 최초의 CDMA 통신망 구축을 통해 휴대폰 제조업이 단기간 내에 수출산업으로 성장
 - PC, 휴대폰, TV 등 단말기기 산업은 한국이 국제경쟁력을 확보한 유일한 산업이며, 정보통신 산업 전반의 기술혁신을 선도하는 부문
 - 소프트웨어 및 융합서비스는 한국이 가장 취약한 부문: OS 및 콘텐츠 플랫폼 우위를 기반으로 소프트웨어 및 서비스를 장악한 구글, 애플 등의 기업이 점차 IT 산업 전반으로 주도권 확대
- IT산업의 경쟁력은 NW-HW-SW의 3W 경쟁력이 균형있게 확보될 때 극대화 가능
 - 인터넷을 기반으로 NW-HW-SW의 컨버전스가 확대되면서 개별 산업의 경계가 허물어지고 전방위적인 경쟁에 돌입
- NW, HW, SW 각 부문별 글로벌 트렌드를 파악하고 한국의 경쟁력을 분석해 대응방안을 수립할 필요

1. 네트워크 인프라

○ 스마트폰 확산과 함께 무선인터넷 데이터 트래픽이 급증하는 추세

- AT&T, KT의 경우 스마트폰의 등장과 함께 무선 데이터 전송량이 50배 가량 급증
- 스마트폰 뿐 아니라, 노트북, 넷북, 태블릿 등 다양한 모바일 PC가 이동통신에 접속됨에 따라 모바일 데이터 전송량 성장을 견인



자료 : Cisco Visual Networking Index. (2010.2) Mobile Data Traffic Forecast 2009-2014

[그림 1] 동영상이 주도하는 모바일 데이터 전송량 증가

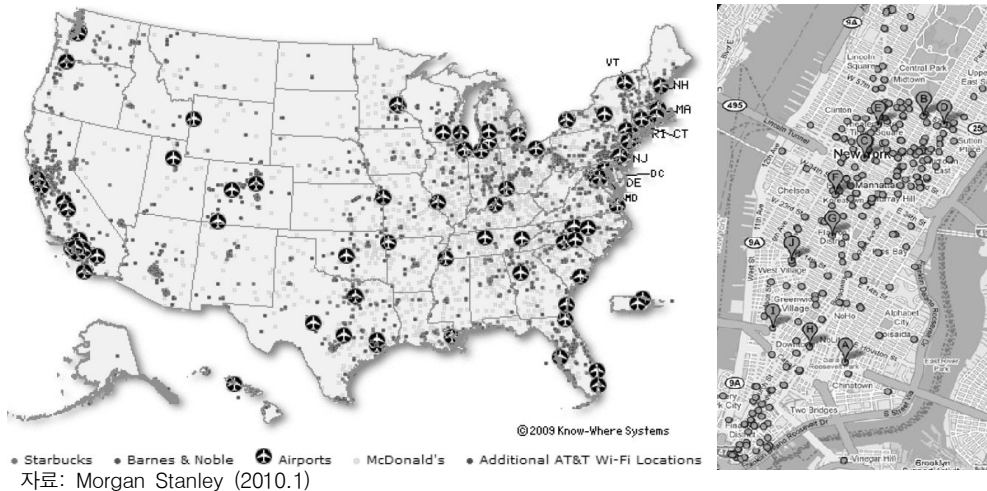
○ 무선 데이터통신의 급증에 대응하기 위해 이동통신사들은 W-CDMA망과 함께 무선랜 (WiFi망) 구축을 확대

- 과거 이동통신사들은 무선랜을 경쟁재로 인식해 투자에 소극적
- 최근 데이터통신이 급증하며 고가의 이동통신망의 트래픽 부하를 경감하기 위해 저렴한 비용에 구축 가능한 무선랜을 병행하여 활용

○ 스마트 SOC 사업들이 본격화되면서 센서네트워크 및 사물간 통신망 구축을 위한 준비도 시작

- 스마트그리드, 지능형교통시스템, 유헬스 등의 사회적 수요가 증가하면서 다양한 센서네트워크 기술들이 주도권 경쟁

- 블루투스, 지그비, UWB 등 다양한 근거리 통신기술 또는 전력선 통신기술 등이 센서 네트워크 구축을 위한 후보기술로 부상



[그림 2] 미국 전역 및 뉴욕시 맨하탄의 와이파이 핫스팟 설치 현황

2. 정보통신 제조업

- 콘텐츠 및 애플리케이션 플랫폼을 장악함으로써 제품 경쟁력을 제고
 - 노okia는 자사의 심비안 OS의 무료화를 통한 보급 확대 및 포털사이트 Ovi 서비스 육성을 통해 모바일 콘텐츠의 시장점유율 확대 모색
 - 애플은 OS 및 소프트웨어 개발도구를 협력업체들에게 제공하고, 개발된 응용소프트웨어를 '앱스토어'에서 유통시켜 개발자와 수익 분배: 콘텐츠 시장의 지배력을 기반으로 다양한 단말기로 제품군을 확대
- 美 IT기업을 중심으로 글로벌 네트워크형 비즈니스 모델이 확산
 - 글로벌 네트워크형 비즈니스모델은 R&D, 제조, 마케팅 등 기업의 가치사슬을 분할해 글로벌 관점의 최적지에서 사업 활동을 수행
 - 브랜드, 기술력에서 강점을 지닌 글로벌 기업들이 신흥 제조전문기업과의 연합을 통해 가격경쟁력까지 확보할 경우 한국기업에는 큰 위협

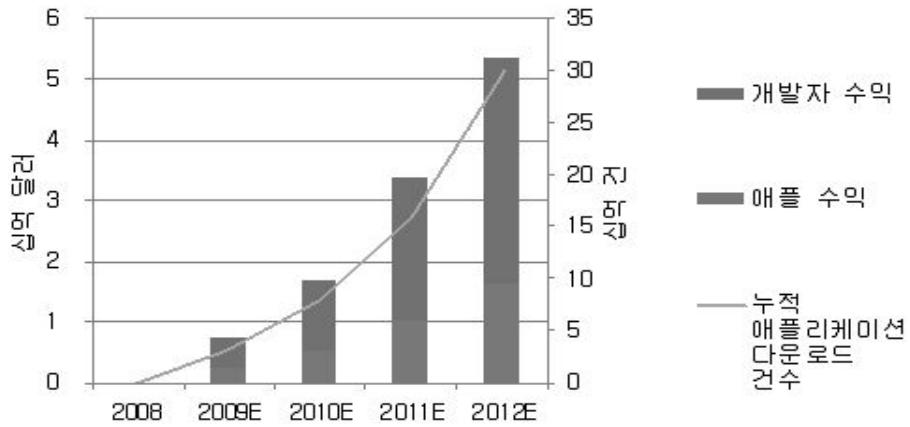
- 애플도 iPod 사업을 수행함에 있어 기획과 판매 일부만을 담당하고 부품생산, 조립 및 판매는 세계 각지의 전문기업들에 위탁
- 제조기능이 없는 구글은 스마트폰 전문업체 HTC를 활용해 구글폰 생산



[그림 3] 애플의 One-Source Multi-Devices 전략

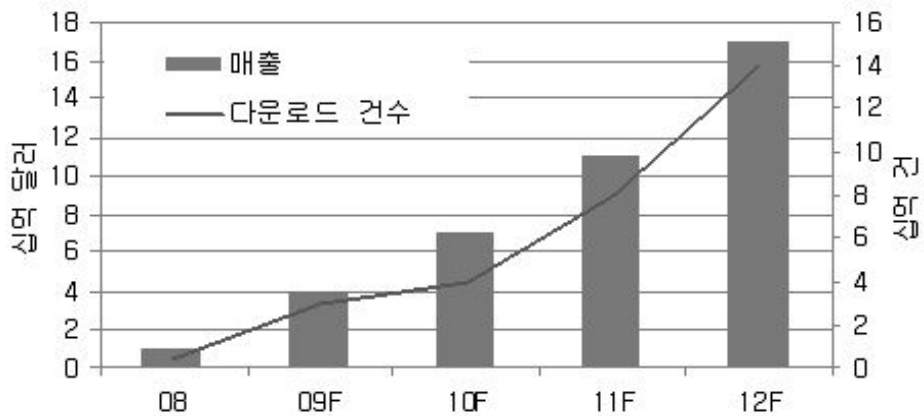
3. 소프트웨어 및 서비스 산업

- 소프트웨어 산업은 기업·정부 등 기관고객을 중심으로 성장했으나, 구글, 애플의 부상과 함께 일반 소비자용 시장이 급성장
 - 1조달러 가까운 세계 소프트웨어 시장은 대부분 기업 및 정부 등 기관 고객을 상대로 수익을 창출하는 사업
 - 후발주자인 구글은 광고 기반의 수익 모델로 소비자용 SW 시장을 개척: 검색엔진으로 성장한 구글은 구글맵스, 툴바 등 웹기반 SW를 제공했고, 크롬 브라우저 및 안드로이드 OS를 개발했으며 개인 및 중소기업을 주 대상으로 'Google Apps' SW를 웹서비스로 제공
 - 최근 급부상하는 시장은 애플 앱스토어로 대표되는 모바일 애플리케이션 SW 시장으로 '12년 120억 달러 규모로 성장할 전망



자료 : Morgan Stanley (2010.1)

[그림 4] 앱스토어 매출전망

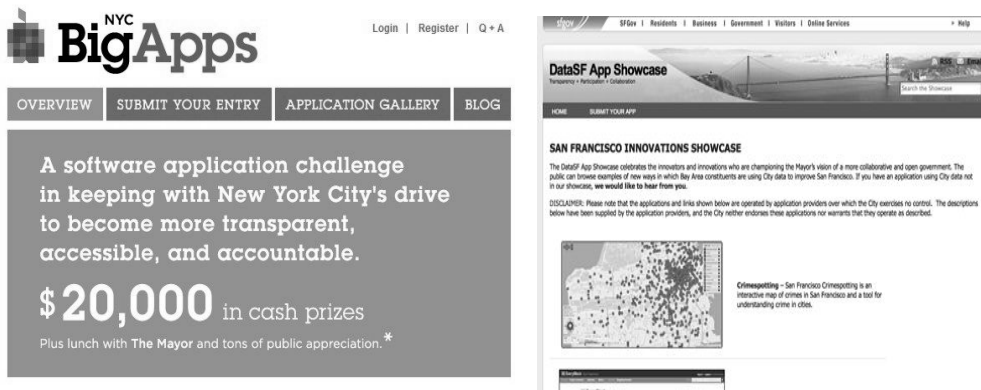


자료 : Gartner, 대우증권 (2010.2)

[그림 5] 세계 모바일 앱 매출전망

- 중앙·지방정부가 공공정보를 개방해 다양한 위치기반 서비스를 개발할 수 있도록 장려하고, 웹 2.0을 반영한 열린 정부를 모색
- 스마트폰의 킬러애플리케이션으로 게임·멀티미디어, 소셜네트워킹서비스, 개인정보관리 등과 더불어 위치기반서비스가 부상: 노키아는 위치기반 서비스의 주도권을 획득하기 위해 네비게이션 업체 Navteq을 81억 달러에 인수했으며, 국내 주요 인터넷 포털 업체들도 위치기반 서비스에 대규모 투자

- 캐나다 토론토·오타와와 미국 샌프란시스코·뉴욕·워싱턴 DC 등은 지자체가 보유한 공공정보를 개방해 지역주민의 생활편의성을 개선: 재난대응, 대중교통, 기상·환경 정보, 식당위생 정보, 관광안내, 공공시설 위치 등 다양한 위치기반 서비스의 개발을 장려해 스마트폰 확산을 촉진
- 지리정보의 개방과 함께 이를 활용한 애플리케이션 공모전을 실시: 공모전에 당선된 위치기반 서비스에 대해 초기 몇 년간은 상업적 판매를 허용 후 정부에게 소유권이 이전되어 무료로 쓸 수 있도록 조치



[그림 6] 뉴욕시와 샌프란시스코시의 공공정보 기반 애플리케이션

- 한국은 관련 제도 미비로 공공정보가 시민은 물론 정부기관 간에도 개방되지 않고 있어 이를 활용한 서비스 개발이 부진
- 정보의 수집에서 이용까지 가치사슬이 복잡하고 비용은 많이 드는 반면, 효용성은 낮은 정보가 생성되어 전달: 교통정보 수집이 이루어지지 않는 결측구간이 많고 통행속도, 노면기상상황, 사고정보 등이 통합적으로 제공되지 못함
- 도로별·계절별·요일별·시간별 통행량 및 도로 상태정보가 부족해 도로 신규건설 및 유지보수를 위한 정책 판단이 어려움

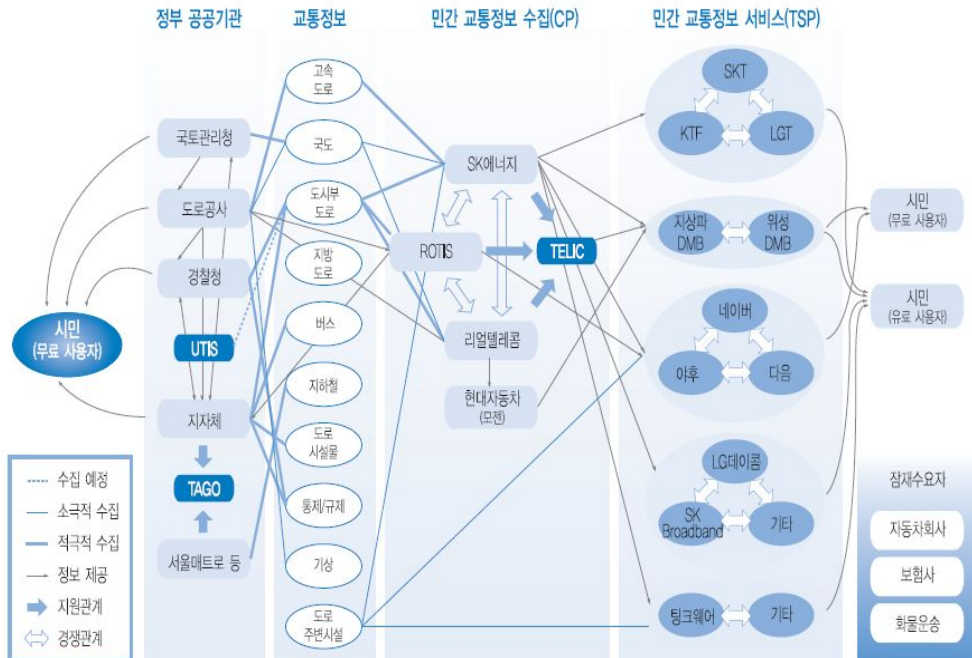
- 공공기관들이 정보를 폐쇄적으로 생산·활용해 기관 간 협력체제 및 민간에게 정보제공이 미흡: 교통정보의 경우 다양한 공공기관이 해당 업무별로 정보를 수집하고 있고, 민간도 방송, 통신, 인터넷, 네비게이션 부문의 다양한 기업이 각각 정보를 수집하고 있어 시설투자 중복 및 시너지 창출 결여

〈표 1〉 사업자별 교통정보 제공 현황

공공기관	도로공사, 민자고속도로 운영사업자	건교부, 지방국토관리청, 지방경찰청	지자체, 지하철공사
제공 서비스	고속도로 교통관리 시스템 (소통정보, VMS, CCTV)	국도 및 지방도로 ITS (소통정보, VMS, CCTV)	Bus Information System 통합정보(TAGO, ALGOGA)
민간기업	통신·방송사	인터넷 업체	네비게이션 업체
제공 서비스	모바일 네비게이션 서비스 DBM TPEG 서비스	포털사이트 지도서비스	네비게이션 기기/서비스

- 공공정보를 유통하는 오픈마켓과 같은 통합 시스템이 취약: 국가교통정보시스템, 국토해양부 TAGO, 서울시 TOPIS 등 부분적으로 교통정보 통합이 시도되고 있으나, 정보의 연계성이 여전히 매우 낮음
- 한국이 경쟁력 있는 제조업과 관련된 임베디드 SW의 경쟁력이 취약
 - 국제경쟁력 있는 제조업 기반을 활용하지 못해 우리가 생산하는 제품에 내장되는 임베디드 SW의 대부분을 수입에 의존
 - 임베디드 SW 국산화율(2008년 기준)¹⁾: 휴대폰 15%, 자동차 5%, 로봇 5%, 조선 4%, 국방 1%

1) 지식경제부 (2010.2). 소프트웨어 강국 도약 전략

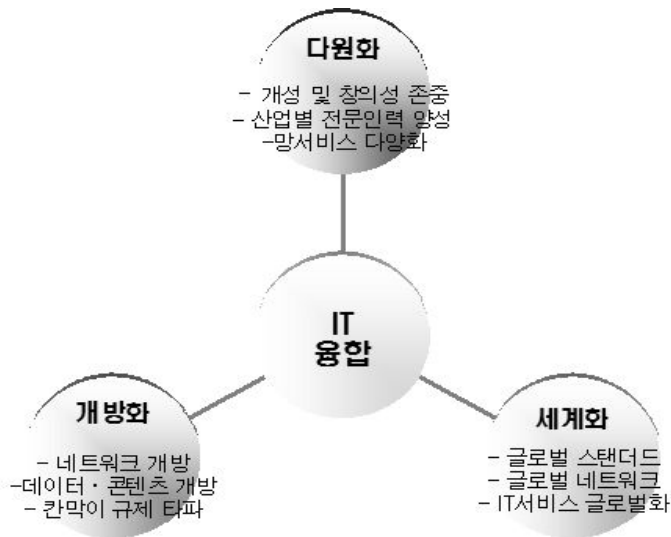


자료 : 김두규(2009.3) SW·서비스 융합 뉴비즈니스 모델 구상, SW Insight.

[그림 7] 현행 교통정보 산업의 참여자와 거래관계

III. 정부의 대응방안

- 한국 IT산업의 3대 전략방향으로 다원화·개방화·세계화를 제안
 - 한국 IT산업은 효율성과 단기적 수익성만을 강조하면서 다양성을 상실
 - 이동통신 및 인터넷포털 등의 선도 기업이 과점화가 진전되면서 산업의 폐쇄성이 강화되었고 정부 부처 간 칸막이도 여전
 - 한국적 특수성을 강조하면서 글로벌 스탠더드와 격리되기 시작하였고, IT 제조업 및 서비스업의 글로벌화도 여전히 미흡
 - 다원화·개방화·세계화 3대 전략방향은 IT산업 자체의 경쟁력 제고 뿐 아니라, 궁극적으로 IT와 타 산업의 융합을 촉진



[그림 8] 3대 전략방향: 개방화·다원화·세계화

○ 다원화·개방화·세계화 3대 전략방향에 따른 구체적인 실천과제 추진

<표 2> 3대 전략방향 및 9대 실천과제

3대 전략방향	9대 실천과제
다원화	① 다양한 콘텐츠와 애플리케이션 개발 장려 및 저작권 보호
	② 다양한 산업별 IT융합 인재 양성
	③ 유무선 네트워크 서비스 다양화
개방화	④ 유무선망 개방 및 합리적 요금체제 구축
	⑤ 데이터, 애플리케이션 등 콘텐츠 서비스 개방
	⑥ 부처별 칸막이 규제 타파
세계화	⑦ 글로벌 스탠더드 부합 및 선도
	⑧ 글로벌 네트워크형 비즈니스모델 도입 확산
	⑨ 정보통신 서비스 산업의 글로벌화

- 단말기-네트워크-플랫폼-애플리케이션으로 이어지는 정보통신산업 생태계에서 단말기
부문의 경쟁력을 가치사슬 전반으로 확대할 필요
- 네트워크는 유무선 모두 투자를 확대해 동영상 및 모바일 빅뱅에 대응하고 한국을 차
세대 서비스의 글로벌 테스트 베드화
- WiBro 등 광대역통신망 기반으로 다양한 모바일 기기와 전자제품을 연동해 HW경쟁력
을 최대한 활용하는 킬러 애플리케이션 개발
- OS로 대표되는 플랫폼은 한국이 가장 경쟁력이 취약한 부분이며, 기술력 뿐 아니라
글로벌 IT 커뮤니티에서의 리더십이 중요
- 모바일 애플리케이션 부문은 각종 규제를 완화하고 공공부문을 중심으로 수요를 창출
해 줄 필요 **SDI**

참고문헌

- 김두규(2009.3), SW·서비스 융합 뉴비즈니스 모델 구상. SW Insight.
- 이성호(2009.2), IT컨버전스의 진화. SERI 경제포커스.
- 이성호 (2009), "개인미디어 플랫폼의 산업적 잠재력에 관한 시뮬레이션 연구." 『미디어 경제와 문화』, 7(1).
- 지식경제부 (2010.2), 소프트웨어 강국 도약 전략
- Cisco Visual Networking Index. (2010.2), Mobile Data Traffic Forecast 2009-2014.
- Morgan Stanley (2010.1), The Mobile Internet Report.
- Zimmerman, A. (2005), You Say "Convergence" ; We Say "Trivergence" . Outlook Journal, October. 6-7. Accenture.