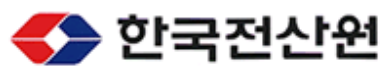
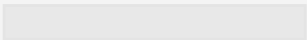


u-Korea 구현을 위한 IT839 전략 분석



정보화정책 이슈 시리즈는 정보화 추진과정에서
정책적으로 대두되는 각종 문제를 분석하고
발전방향을 모색하는 발간물입니다.
이 이슈의 내용은 필자 개인의 의견으로
본원의 공식적인 견해가 아니며,
내용과 관련된 문의나 제안사항이 있으면
한국전산원 정책개발분석팀으로 연락
주시기 바랍니다.

정지선 : (전 화) 02-2131-0533



u-Korea 구현을 위한 IT839 전략 분석

정책개발분석팀 정지선

□ 차 례 □

I. 연구배경 및 목적	1
II. IT839 전략 개요	4
1. 수립 배경	4
2. IT839 전략의 주요 내용	6
3. 국외 차세대 IT정책 추진 현황	14
III. IT839 전략 분석 및 추진방향에 대한 제언	20
1. IT839 전략 발전 단계	20
2. IT839 관계 및 발전 흐름	24
3. IT839 전략 단계별 특성 분석	30
4. IT839 정책 추진방향에 대한 제언	33

IV. IT839 전략 분석을 통한 미래 사회 모습 ..	38
1. IT839 발전 방향에 따른 u-Korea의 서비스 특성	38
2. 미래사회의 모습	42
V. IT839 전략과 u-Korea 추진 방안	44
1. u-Korea 미래상	44
2. u-Korea 추진방안	44
VI. 결론	52
<참고문헌>	54

□ 표 차례 □

[표 1] IT839 전략의 목표	14
[표 2] IT839 전략 발전 단계	21
[표 3] 유비쿼터스 발전단계에 따른 정부의 역할 ..	51

□ 그림 차례 □

[그림 1] IT산업 가치사슬과 정부·기업의 역할	7
[그림 2] IT839 전략 구성내용	9
[그림 3] IT839의 관계 및 흐름	24
[그림 4] IT839 전략을 통한 u-Korea의 서비스 특징 ..	41
[그림 5] 전통적인 산업 가치사슬	48
[그림 6] 새로운 산업 가치사슬	48

I. 연구배경 및 목적

인터넷 혁명이 가져다준 충격과 변화에 어느 정도 익숙해지자, 기술은 다시 빠른 속도로 발전을 거듭하며 또 다른 혁명을 준비하고 있다. 최근 기술은 자유로운 이동성, 초소형화, 저전력화, 고성능화를 추구하는 형태로 진화하고 있으며, 이와 함께 광대역 통신망을 기반으로 통신기기·디지털 가전·컴퓨터·방송 등 다양한 산업분야가 결합되어 새로운 부가가치를 창출하는 디지털 컨버전스(digital convergence)가 요즘 IT산업의 최대 관심거리가 되고 있다. 이러한 기술의 진화는 언제, 어디서나, 누구라도, 어떤 단말기든지 편리하게 모든 서비스를 사용할 수 있는 유비쿼터스(ubiquitous) 환경으로 귀결될 것이다.

유비쿼터스는 유비쿼터스 컴퓨팅(ubiquitous computing)의 개념에서 비롯되었다. 1988년 미국 제록스사의 마크 와이저(Mark Weiser)가 정보기술이 업무의 보조적 수단이 아닌 그 자체가 중심이 되어 버린 것을 비판하며 인간 중심의 컴퓨팅 기술 즉, “쉬운 컴퓨터”를 차세대 컴퓨터 비전으로 제시하고, 어디서나 네트워크로부터 자신이 필요한 정보를 편리하게 얻을 수 있는 환경인 유비쿼터스 컴퓨팅 개념을 제안한데서 등장하였다. 최근, 고성능 컴퓨터 기술이나 초고속 네트워크 서비스 등 IT가 눈부시게 성장하자 정보기술의 지향점으로서 유비쿼터스의 개념이 다시 이슈가 되고 있다.

글로벌화의 급진전으로 국가간 경쟁이 심화되고 세계 최고

의 기술을 선점한 기업·국가만이 생존하는 냉엄한 현실에서, 이러한 이슈는 세계적으로 큰 관심을 불러일으키고 있다. 유비쿼터스 패러다임이 IT기술과 산업을 중심으로 확산되면서, 이미 많은 국가들이 미래사회에서 선도적 위치를 점유하기 위해 국가의 차세대 성장엔진을 발굴하는데 이를 적극적으로 반영하고, 선택과 투자를 집중하고 있다.

우리나라에서 차세대 IT산업 정책으로 마련한 'IT839 전략'에도 이러한 유비쿼터스 패러다임이 반영되어 있다. IT839 전략은 새로운 IT서비스를 도입하여 인프라에 대한 투자를 유발하고, 이를 바탕으로 홈 네트워크, 텔레매틱스 등 신성장동력 산업이 동반 성장할 수 있도록 하는 IT산업 기반을 확립하자는 것이 주요 내용이다. 이를 통해 국민소득 2만불 조기 달성을 이루어내고 국가 경제를 견인하는 등 우리나라가 위기를 극복하고, 글로벌 리더로 도약한다는 목표를 가지고 있다. 또한 IT839 전략은 언제, 어디서나, 누구나 디지털 혜택을 누릴 수 있도록 하는 다양한 기술과 서비스들이 포함되어, 향후 유비쿼터스 사회로 가는데 중요한 원동력이 될 것으로 기대를 모으고 있다.

IT839 전략은 미래 지향적인 산업 정책이다. 미래 산업의 변화나 발달로 인해 등장하는 신규 서비스는 우리 생활에 영향을 미칠 것이고, 이는 사회의 변화를 야기하는데 어느 정도 역할을 할 것이다. 즉, IT839 전략의 중장기 추진 목표나 기술발전 방향을 분석함으로써 미래에 등장할 신규 산업과 서비스 전개방향을 예측하고, 이를 통해 미래사회의 모습을 부

분적으로나마 가시화할 수 있다면, 그 결과는 좀더 효율적이고, 실현가능한 미래 사회 중장기 정책을 수립하는데 도움을 줄 수 있을 것이다. 같은 맥락에서 최근 미래 국가 비전으로 언급되고 있는 'u-Korea' 구현에도 미래 서비스 예측 결과를 활용하면 향후 정책을 수립하는데 도움이 될 수 있을 것으로 사료된다.

u-Korea는 기존의 'cyber-Korea'나 'e-Korea'와 같은 정보화 촉진 정책과는 달리, 차세대 국가 건설의 차원에서 논의되고 있다. 즉, 국가의 모든 자원을 지능적이고, 역동적으로 변화시켜 세계적으로 앞서나가고, 국민 모두가 혜택을 누릴 수 있는 환경이 갖추어진 국가 건설을 추구하고 있다. 그러므로 정보화 서비스 외에, 보다 큰 틀에서 사회 전체를 포용할 수 있는 다양한 시각이 필요하다. 공급과 수요정책의 조화, 기술의 발달로 인해 필요한 법·제도의 개선, 안전하고 신뢰할 수 있는 기반 환경, 국민 모두에게 혜택이 돌아갈 수 있도록 격차해소와 보편화 전략 마련 등 사회 시스템의 변화에 따른 정부의 역할이 중요할 것이다.

위와 같은 내용들을 전제로 본 보고서에서는 먼저, IT839 전략을 분석하여 기술 발전의 방향과 큰 흐름을 전망하고, 각 단계별 특성을 중심으로 u-Korea 구현시 제공 가능한 서비스의 모습을 예측하고자 한다. 그리고 예측된 서비스 발전 단계를 기반으로 정책수립에 있어 고려할 사항을 정부의 역할을 중심으로 살펴봄으로써 전반적인 u-Korea 구현 방향을 개략적이거나 제시해볼 예정이다.

II. IT839 전략 개요

1. 수립 배경

IT산업은 외환위기 이후 수출 의존도가 증가된 국내 산업구조에서, 산업흑자 유지에 크게 기여하며 우리 경제를 이끌어가고 있다. IT산업은 현재 우리나라 경제성장의 38%, 무역흑자의 71%, GDP의 15.6%(2003년)를 차지하는 등 국내산업의 주요 동력으로 자리 잡고 있으며, 경제 향방을 결정하는 중요한 요인으로 인식되고 있다. 또한, 중장기적으로 볼 때 2010년에는 세계 경제를 이끌 차세대 성장산업 중 IT 비중이 78%에 달할 것으로 전망되는 등 국내외 경제성장을 주도하는 핵심수단이 되고 있다.¹⁾

2004년 10월에는 IT 수출이 사상 최대치를 기록할 정도로 IT산업 수출은 호조를 보이고 있으나²⁾, 외형적인 성장세에도 불구하고 국내 IT산업의 경쟁력에 대해서는 우려의 목소리가 높다. 수출 위주 경제성장은 대외적 영향에 의존적이며, 현재 수출 경쟁력이 있는 품목도 반도체, 휴대폰, 디스플레이 등 세계시장에서 선도적 위치를 확보하고 있는 몇몇 대기업의 주력 품목에 한정되어 있어 좀더 내실을 기할 필요가 있다는 지적이 그것이다.

1) 「국민소득 2만불 달성을 위한 IT839 전략 기술개발 Master Plan」, 정보통신부(2004. 6.)

2) '수출입 동향, 10월 IT수출 사상 최대 기록', 정보통신부(2004.11.04)

중소기업 위주의 내수산업은 침체 국면이 지속되는 등 내수간, 기업간, 품목간 격차와 불균형이 심화되고 있는 실정이며, 경기 양극화 현상이 국내 기업의 투자 부진으로 이어지는 등 우리 경제의 성장잠재력이 점차 약화되고 있어 대책마련이 시급한 실정이다.³⁾ 또한, 1995년 국민소득 1만불 달성 이후 9년째 정체되어 있어 새로운 돌파구가 필요한 시점이기도 하다.

그 외에도, 최근 IT기술이나 인프라 등에서 우리보다 뒤쳐졌던 경쟁국들도 점차 격차를 줄이면서 경쟁력을 강화하고 있으며, 세계 각국은 유비쿼터스라는 새로운 패러다임하에 글로벌 IT 리더로 도약하기 위해 대규모 투자·지원과 관련 프로젝트 추진에 주력하는 등 국내·외적으로 많은 위협이 증가하고 있다.

이에, 정보통신부에서는 국내 IT산업의 경쟁력을 지속적으로 강화하고, 세계 IT산업에서 선도적 위치를 점유하기 위해 'IT839 전략'을 수립·발표하였다(2004.02). IT839 전략은 차세대 IT 산업의 핵심 계획으로써, 침체된 우리나라 경제에 새로운 돌파구를 마련하여 향후 국민소득 2만 달러 시대를 여는데 중추적인 역할을 수행할 것이다. 다른 한편으로는 우리사회의 네트워크화, 고도화, 지능화 기반을 제공함으로써 유비쿼터스 사회로 진입하는데 주요 원동력이 될 것으로 기대하고 있다.

3) 장재철, 「심화되는 경기 양극화, 그 원인과 대책」, 삼성경제연구소(2004. 3. 24)

< 최근, 주요 경쟁국과의 격차 >

- '99개 핵심기술, 한·중 격차 불과 2.1년(조선일보, 2004. 9. 29) : 과학기술부에서 국회 미래전략특별위원회에 제출한 '한국의 미래 산업 전망과 정부의 대응방향' 보고서에 따르면,
 - 정부가 미래전략산업에 필요한 기술로 선정한 99개 핵심기술 수준은 미국(100)의 65.1%로 미국과는 5.8년의 기술격차가 나지만, 중국은 미국의 52.5%로 우리와는 2.1년 차이에 불과함
 - 차세대 성장엔진으로 선정한 '10대 성장동력 기술' 수준의 경우 우리나라는 미국(100)의 68.9%로 유럽 86.8%, 일본 89.6% 보다 뒤처지고 있고, 중국은 52.0%에 이르러 한국을 2.5년 차이로 추격중
- '한·중 산업의 국제경쟁력 비교분석(산업은행, 2004. 8)'에서도 IT 업종이 對중국 경쟁우위에 있으나, 최근 중국의 추격이 심화되고 있음을 지적한바 있음
- 'IT인프라 강국 입지 흔들리나(전자신문, 2004.5.18)'라는 제목의 사설에서는 일본은 이미 차세대 망 구축(FTTH 기반)에 전력투구 하고 있으며, 현재 우리가 일본에게 VDSL나 W-CDMA 분야에서는 뒤지고 있는 점을 우려하여, IT인프라 미래를 대비한 투자나 기술력 향상을 촉구하고 있음

2. IT839 전략의 주요 내용

정보통신부는 지난해 12월에 발표한 'Broadband IT Korea Vision 2007' 정책의 추진과정에서 IT산업이 가지고 있는 수직적·수평적 가치사슬(value chain)을 발견하고, 이를 적용·발전시켜 차세대 IT산업의 핵심 정책인 'IT839 전략'을 수립하였다.

CDMA는 현재도 IT 수출부문에서 단연 손꼽히는 경쟁력을 가지고 있으며⁵⁾ 단말기, 통신서비스, 콘텐츠 등 다양한 관련 산업이 동시에 성장하는 발판이 되었다. 또한, 소비자의 구매 욕구를 일으키기 위해 새롭고 다양한 서비스를 발굴하고, 이를 뒷받침하는 기술의 개발로 지속적인 신규서비스 제공과 기술 확보, 수요 창출이라는 선순환 구조를 확립하게 되었다.

IT839 전략은 같은 맥락에서 서비스, 인프라, 신성장동력을 유기적으로 연계하고, IT산업의 선순환 구조를 확립하여 산업 전체의 동반성장을 이루어 내는 것을 목적으로 한다.

즉, 정부가 사업자 허가, 서비스 방식의 결정, 표준화, 시범 사업 추진 등을 통해 새로운 초기 서비스 시장을 열어주면, 민간은 경쟁체제하에서 서비스 품질을 고도화와 시키고 이를 뒷받침할 수 있는 인프라 투자를 확대하여 생산기반이 견고해지며, 결과적으로 수요 촉진 및 시장 확대로 이어져 관련 첨단기기와 부품, 콘텐츠, S/W 등 차세대 엔진산업이 성장·발전하는 선순환 구조가 국가 전체 산업발전을 이끌어가게 되는 것이다.

이렇게, 정부와 민간 기업들의 적절한 역할분담을 통해 경쟁국보다 한발 앞서 새로운 IT서비스를 도입하고, 신규 IT산업을 선점함으로써 IT산업의 글로벌 리더로 도약과 함께, 국가 경제성장의 견인차가 되겠다는 비전을 담고 있다.

5) 김재윤, 「CDMA 성공신화의 시사점」, 삼성경제연구소(2001.12.12.)

6) 2004년 10월 IT수출은 68억3000만달러로 지난 5월 65억1000만달러 이후 5개월만에 사상 최대치를 기록했다. 특히 휴대전화 수출은 처음으로 20억달러대를 넘어섰다(정통부, 2004. 11).



[그림 2] IT839 전략 구성내용

IT839 전략에 포함된 각각 분야별 내용은 다음과 같다.

1) 8대 서비스

- o WiBro(휴대인터넷) : 저렴한 요금으로 이동중(시속 60Km 정도) 언제, 어디서나 인터넷 서비스에 접속하여 대용량 데이터를 주고받을 수 있는 휴대인터넷 서비스
- o DMB(Digital Multimedia Broadcasting) : 이동 중에 노트북, PDA, 휴대폰 등으로 TV, 라디오, 데이터 방송의 수신에 가능한 멀티미디어 서비스로서 고화질의 영상과 CD수준의 음향을 제공
- o 홈 네트워크 서비스 : 가정 내 정보가전이 네트워크로 연결되어 장소·시간에 구애받지 않고 원격교육(u-learning),

엔터테인먼트, 헬스케어, 홈 오피스 등 다양한 서비스 이용이 가능함

- 텔레매틱스 서비스 : 위치정보와 이동통신망을 이용해 이용자에게 교통안내, 사고시 긴급구조, 차량 안전진단 등 차량·운전 관련 정보 서비스를 제공하고, 이동중 인터넷 사용 등이 용이하여 Mobile Office 실현이 가능함
- RFID(Radio Frequency IDentification) 활용 서비스 : 무선 주파수를 이용하여 데이터를 주고받을 수 있으며 제품에 관한 각종 정보를 담을 수 있음
- W-CDMA 서비스 : 화상 통화나 동영상 서비스가 강점인 3세대 비동기식 차세대 영상이동통신으로서 국내에서는 SKT와 KTF가 서비스를 제공하고 있음
- 지상파 DTV : 대형화면, 고화질, 입체음향 등 고품질 방송을 제공할 수 있는 서비스로서 국내는 미국식으로 전송방식을 확정하고 2005년에 전국망 구축 계획
- VoIP(인터넷 전화) : 인터넷 환경에서 IP를 사용하여 음성정보를 디지털 형태로 보내는 기술로서 저렴한 요금으로 전화서비스를 이용할 수 있는 장점이 있음

2) 3대 인프라

- o 광대역 통합망(BcN) : 통신, 방송, 인터넷을 융합하여 언제 어디서나 끊임없이 편리하게 품질보장형 광대역 멀티미디어 서비스를 이용할 수 있는 차세대 통합망 기술로서 현재의 속도(1.5~2Mbps)보다 50배 이상 빠른 50~100Mbps급의 초고속망 서비스를 제공하는 것을 목표로 하고 있음
- o U-센서 네트워크(USN): 사물에 전자식별 장치(RFID)나 센서 등을 부착하여 손쉽게 사물의 정보를 인식할 수 있게 하는 것으로, 유·무선 가입자망과 연동함으로써 이용자를 중심으로 각 사물의 정보를 수집·가공하게 하고 이를 기반으로 각종 서비스를 제공할 수 있는 통신망
- o IPv6 도입 : IPv4에서 IP 주소자원 부족, 보안성 취약, QoS 및 멀티미디어 제공 기반 미흡 등의 문제점을 해결하기 위해 등장한 기술로서 IPv4의 32비트 주소체계를 128비트로 확장하여 거의 무한한 주소자원을 확보할 수 있게 됨. 2010년까지 IP 체계를 All IPv6로 전환할 예정이며 USN, 홈 네트워크 서비스 등을 추진하는데 있어 중요한 요소임

3) 9대 신성장동력⁷⁾

- 차세대 이동통신 : 차세대 이동통신은 음성은 물론 문자, 그림, 동영상 등의 멀티미디어 정보를 인터넷과의 연동을 통하여 고속, 고품질로 송수신 서비스를 제공함
- 디지털 TV : 시청자가 자유롭게 선택한 프로그램을 고선명 영상과 고품질 음향으로 언제 어디서나 제공받을 수 있고, PC와 같이 활용할 수 있는 지능형 TV
- 홈 네트워크 : 가정내의 정보가전기기가 네트워크로 연결되어 원하는 서비스가 제공되는 미래 가정환경의 핵심 기술로서 홈 게이트웨이, 홈 서버, 홈 네트워킹, 지능형 정보가전 등이 주요 요소임
- IT SoC(System on Chip) : 여러 가지 성능을 가지 시스템을 하나의 칩으로 구현하기 위한 기술로서 정보통신기기의 고성능, 저전력을 가능하게 하는 비메모리 반도체
- 차세대 PC : 문서작성, 인터넷 검색, 데이터 관리 등 종합 정보기기 개념인 기존의 PC와는 달리 이용 환경과 사용자의 사용 목적에 따라 특화된 기능과 형태를 가지는 네트워크 기반의 차세대 컴퓨터

7) 「IT신성장동력」 발전전략, 정보통신부(2004.)

- 임베디드 S/W : 휴대폰, 첨단로봇 등 다양한 디지털 제품에 내장되어 멀티미디어, 인터넷, 게임, 인공지능 등 다양한 부가 기능을 제공하는 핵심 소프트웨어
- 디지털 콘텐츠 : 디지털화된 문자, 이미지, 음향, 컴퓨터 그래픽(CG) 등의 형태로 제작되어 유·무선 통신망을 통해 서비스 되는 것으로서, 게임, 디지털 영상, 모바일, e-Learning 콘텐츠 등 다양한 종류로 제작됨
- 텔레매틱스 : 이동통신 기술, 자동차 제어기술, 차량의 위치추적 및 실시간 교통정보 제공을 위한 측위 기술, 안전한 접속을 위한 음성인식 기술 등 여러 기술들이 종합적으로 관련되어 있음. 텔레매틱스는 자동차 산업뿐만 아니라 이동통신, 전자상거래, 콘텐츠 산업 등 산업 전반이 엄청난 파급효과를 미칠 것으로 예상됨
- 지능형 로봇 : 인공지능 등 IT기술을 바탕으로 인간과 서로 상호작용 하면서 가사지원, 교육, 엔터테인먼트 등 다양한 형태의 서비스를 제공하는 인간 지향적 로봇 기술

IT839 전략이 순조롭게 추진될 경우, IT산업 전체 생산규모도 2004년 240조원에서, 2007년에는 380조원이 달성될 것으로 예측하고 있다. IT수출은 2004년에는 700억불에서, 2007년에는 1,100억불을 달성하고, IT산업분야 고용 인력은 2004년 128만명 수준에서 2007년에는 150만명으로 늘어날 것으로 전

망하고 있다. IT산업의 GDP비중도 2004년 1,500달러에서 2007년까지 3,000달러로 끌어올리고, 2012년에는 국민소득 2만불 중 IT로 5,000달러 달성을 목표로 하고 있다.⁸⁾

IT839 전략은 [표 1]과 같이 분야별 목표를 세우고 있다.

[표 1] IT839 전략의 목표

구 분	과제명	2004년 목표	중장기 목표
서비스	WiBro서비스	표준화, 사업자 선정방안 확정	'06년 서비스 본격개시
	DMB 서비스	방송국 허가	'06년 양방향 서비스 도입
	홈네트워크 서비스	50만 가구 보급	'07년 1천만 가구 보급
	텔레매틱스 서비스	시범사업 추진	'07년 서비스 이용자 1천만명
	RFID활용 서비스	주파수 분배	'07년 세계시장 5% 점유
	W-CDMA 서비스	업체에 보조금 허용	'06년 전국망 구축
	지상파 DTV	전송방식 논란 종식	'05년 전국망 구축
	인터넷전화(VoIP)	요금제도 정립	'06년 이용자 400만명
인프라	광대역통합망(BcN)	연구개발망 구축	'10년 2천만 가입자 확보
	U-센서 네트워크(USN)	시범사업 추진	'10년 실생활 본격 활용
	IPv6	시범망 확대	'10년 All IPv6 전환
신성장동력	차세대 이동통신	신제품 개발	'07년 초고속(4세대) 이동통신서비스
	디지털 TV	송수신 단말기 개발	'07년 통방융합서비스 서버/단말 개발
	홈 네트워크	유무선 통합 홈서버 개발	'07년 통신, 방송, 게임 통합 홈서버 개발
	IT SoC	칩 국산화	'07년 세계 3대 선진국 도약
	차세대PC	손목시계형 PC 첫선	'07년 입는 컴퓨터 개발
	임베디드 S/W	100가지 국산제품에 탑재	'07년 국산화율 50% 달성
	디지털콘텐츠	첨단 게임엔진 개발	'07년 세계 3대 공개S/W 생산국 달성
	텔레매틱스	기술개발 검증	'07년 차량내 모바일 오피스 구현
	지능형 로봇	주인을 알아보는 기술 개발	'07년 세계 시장 20% 점유

(참고 : IT839 전략, 정통부, 2004.)

8) 「국민소득 2만불로 가는 길 IT839 전략」, 정보통신부(2004.)

3. 국외 차세대 IT정책 추진 현황

최근 세계 각국은 미래사회에서 선도적 위치를 잡하기 위해 IT 분야 차세대 성장 사업을 집중적으로 추진하고 있다. 주요국의 차세대 IT정책을 요약하면 아래와 같다.

1) 미 국

미국은 IT분야의 리더십을 유지하기 위해 NSTC(National Science and Technology Council)의 IWG/ITR&D(Interagency Working Group on Information Technology Research and Development)에서 NITRD(Networking and Information Technology Research and Development) 계획을 추진하고 있다. 국가차원의 IT전략 프로젝트인 NITRD 계획은 총 12개 부처 및 기관이 각자의 고유 역할을 가지고 참여하고 있으며, 분야간 협업·연계를 통해 6개 중점분야의 연구 및 개발을 지원하고 있다.

NITRD의 6개 중점 연구·개발 분야에는 최첨단 컴퓨팅(High End Computing), 인간과 컴퓨터 상호작용 및 정보관리(Human Computer Interaction & Information Management), 대규모 네트워킹(Large Scale Networking), 소프트웨어 설계 및 생산성(Software Design and Productivity), 고신뢰성 소프트웨어 및 시스템(High Confidence Software and Systems), IT 사회 경제 및 노동력의 함의와 IT 노동력

개발(Social, Economic, and Workforce Implications of IT and IT Workforce Development) 등이 선정되었다.

미국은 장기적인 원천기술 개발을 통한 미국의 우위유지 및 산업생산성 향상을 추구하고 있다. 민간의 경우에는 원천기술 연구(basic research)보다는 응용연구(applied research)나 개발(development) 영역에 보다 많은 투자를 하고 있다.

2) 일 본

일본 경제산업성은 2003년 11월 경제재정자문회의에서 미래 비전인 '신산업 창조전략'을 보고한 뒤 세부 계획을 마련하여 '신산업 육성 전략 자료'를 발표하였다(2004. 5). 이 전략은 NT, IT, BT 등의 첨단 기술과 일본의 전통적 우위 산업인 제조업 기술을 접목하여 역동적 산업 구조로 전환하고, 향후 20~30년간의 세계 1위 기술 및 산업을 구축하는 것을 목표로 하고 있다. 이를 위해 기술경쟁력이 있는 7대 전략 부문을 선정하고 집중 육성할 것을 강조하고 있다.

중점 추진 산업으로 선정된 7대 전략 부분에는 연료전지, 정보가전, 로봇, 콘텐츠 등 4개 첨단신산업분야와 건강복지기기 및 서비스, 환경·에너지기기 및 서비스, 비즈니스지원 서비스 등 3대 사회수요 확산대응 신산업분야가 포함되어 있다. 이를 통해 다양한 서비스업 창출로 고용 확산을 유도하고, 역동적 산업 구조로의 전환, 경제의 선순환 구조 확립과 성장 가속화가 이루어질 것으로 기대하고 있다. 그 외에도 산업과

서비스 진흥책과 지역경제 활성화 방안까지 포괄하고 있어 그 파급효과는 클 것으로 보인다.

이에 대한 경제효과는 7개 분야의 시장규모가 2010년에 약 300조엔으로 확대되고, 광범위한 저변 산업의 파급효과까지 포함하면 약 330조원에 달할 것으로 전망하고 있다. 이는 2010년 일본 GDP의 30%에 상당하는 규모이다.

3) 중 국

IT산업은 이미 중국의 가장 중요한 핵심 산업으로 인식되고 있다. 지난해 1421억위안의 IT 수출을 달성, 중국 전체 수출액의 33%를 차지할 정도다. 이 때문에 중국은 국무원과 정보산업부, 과학기술부, 국가광전총국 등이 나서 반도체, 소프트웨어, 온라인게임, 홈네트워크, 자동차전자, 통신네트워크, 디지털TV 등 7개 분야에 대한 육성 계획을 수립하였다.

중국의 IT시장은 이미 기본적인 규모를 갖췄으며 전통산업과의 결합을 시도중이다. 자동차전자, 의료전자 등 융합기술 개발에도 적극 나서고 있다.

중국은 향후 2008년까지 반도체, 전자, 소프트웨어 등의 분야에서 두 자릿수 성장을 달성할 것으로 예상하고, 2020년에는 2000년에 비해 IT산업 규모가 3배에 이를 것으로 전망하고 있다.

4) 유 럽

유럽(EU)은 6차 프레임워크 프로그램 가운데 IST(Information Society Technologies) 프로그램을 추진하면서 정보사회기술(IST) 분야 중점연구 분야를 선정해 추진하고 있다. 이 프로그램은 EU 집행위원회에서 주도적인 역할을 하고 개별국가 프로젝트와 EU 프로젝트가 연계되어 추진되고 있으며, 다국적 연구소, 대학, 기업 등이 컨소시엄을 이루어 프로젝트를 수행하고 있다.

EU의 ITS(정보사회기술) 중점연구 분야에는 사회경제분야의 응용 IST 연구, 컴퓨팅 통신 및 소프트웨어 기술, 컴포넌트와 마이크로시스템, 지식과 인터페이스 기술 등이 있다. EU 프로젝트는 미국과 달리 산업부문보다는 생활부문에서의 복지 환경조성을 위한 컴퓨팅 기술연구가 특징적이다.

유럽은 유비쿼터스 IT라는 용어보다 Ambient Intelligence(AmI)라는 용어를 주로 사용한다. AmI의 주요 특징을 살펴보면 우선 AmI 사회를 추진할 수 있는 핵심 원동력으로 사회적, 경제적, 환경적, 정치적, 그리고 기술적인 부분을 제시하고 있다.

5) 시사점

정보기술의 혁명과 글로벌화의 심화 등 국내외 환경이 급변함과 함께 세계 각국은 미래 산업 주도를 위해 신산업을

창출·발전시키고 있다. 이미 새로운 주도산업의 육성을 태만히 할 경우 경쟁력상실로 국가위기에 까지 이를 수 있음을 인식하고 경쟁적으로 신산업을 육성하고 있는 실정이다.

미국은 중장기적인 관점에서 다부처가 역할을 분담하여 핵심 기초기술 개발에 주력하고 있으며, 유럽의 경우 개별국가 프로젝트와 EU의 프로젝트를 연계하여 서비스 관점에서 연구가 진행 중에 있다. 이는 우리나라와 약간은 다른 시각을 가지고 있음을 알 수 있다.

그러나 우리나라가 선정한 8대 신규 서비스나 9대 성장동력은 대부분 중국이나 일본과 유사한 것은 주의해야 할 점이다. 이들과의 차이점으로는 우리나라는 완제품 및 대규모 서비스 중심으로 산업육성을 추진하는 반면 일본과 중국은 선택과 집중 방식으로 일부 품목에 역량을 집중하고 있다. 한편, 일본과 중국은 부품소재 분야를 육성대상이 아니라 인프라로 보는 것이 우리나라와는 다르다.

IT839 전략에서 선정한 분야들이 중국, 일본과 유사하기 때문에 기술, 가격, 서비스 등에서 비교 우위가 없으면 수출 시장에서 뒤쳐질 수도 있는 상황이다.

III. IT839 전략 분석 및 추진방향에 대한 제언

1. IT839 전략 발전 단계

정보통신부는 IT839 전략을 실효성 있게 펼쳐나가기 위해 ‘광대역통합망(BcN) 구축 기본계획(2004.2)’, ‘u-센서 네트워크 구축 기본계획(안)(2004.2)’, ‘국민소득 2만불 달성을 위한 「IT 신성장동력」 Master Plan(2004.5)’, ‘IT 신성장동력 발전전략(2004.)’, ‘IT839 전략 기술개발 Master Plan(2004.06)’ 등 다양한 계획 및 전략을 마련하여 추진하고 있다.

각각의 계획에 포함되어 있는 추진 일정이나 로드맵, 중장기 목표 등을 종합적으로 분석해보면 IT839 전략의 단계별 발전 방향을 도출할 수 있고, 이를 통해 서비스 및 기술 발전의 큰 흐름을 예측할 수 있을 것으로 보고 [표 2]와 같이 시기별로 제공 가능한 주요 서비스 및 기술을 정리하였다.

[표 2]에서 IT839의 발전 단계를 크게 초기서비스 도입 단계, 서비스 확산 단계, 인프라 완성 단계, 고도화 단계로 구분하였다.

먼저 초기서비스 도입 단계에서는 서비스 사업자 선정이나 서비스 방식 선택 등 새로운 서비스의 초기 시장 형성에 주력하는 시기로 보았다.

두 번째, 서비스 확산 단계에서는 신규시장에서 사업자들 간에 서비스 경쟁이 본격화 되면서 서비스의 보편화·활성화

가 이루어지는 시기이다.

세 번째 인프라 완성 단계는 BcN의 완성으로 유/무선 통신·방송망의 융합이 이루어져 이중간의 자유로운 서비스 제공이 가능해지게 된다. 이로 인해 더욱 다양한 융·복합형 서비스 발굴이 촉진되며, 민간의 인프라 투자도 확대될 것으로 보인다.

마지막 고도화 단계에서는 서비스, 인프라, 신성장동력이 유기적으로 발전 및 성숙해나가며, 지속적으로 선순환 구조를 확립해 가는 시기이다.

[표 2] IT839 전략 발전 단계

구 분		초기 서비스 도입	서비스 확산	인프라 완성	고 도 화
서 비 스 (8)	WiBro	• Wibro 사업자 선정	• Wibro 상용 서비스	• 800만명 가입자 확보	
	DMB	• 위성DMB, 지상파 DMB(수도권) 방송 제공	• DMB 양방향 서비스 도입		
	홈 네트워크	• 50만 가구 보급 (VOD/가전제어)	• 1천만 가구 보급		
	텔레 매틱스	• 텔레매틱스 시범도시 구축(제주)	• 텔레매틱스 시범도시 구축(제주) • 서비스 이용자 1천만명 확보		
	RFID 활용	• 주파수 분배 • 수동/능동형 RFID 기술 및 시스템 개발	• 센싱형 RFID 기술 및 시스템 개발 • 최소형, 저가 RFID 개발	• 유비쿼터스 센서 네트워크 기술 및 시스템 개발	
	W-CDMA	• W-CDMA(HSDPA) 활성화	• 시 지역 W-CDMA 전국망 구축		
	지상파 DTV	• 방식논란 종식 • 전국망 구축(가시청 지역 확대)	• 지상파DTV 전국방송 실시		
	VoIP	• 요금 등 제도 정립 • 착신 번호 부여 • 품질보장제도(SLA) 등 정책방향 확정	• 유선전화 품질 수준의 음성 서비스 제공 (MOS 3.8)	• 유선전화 이상의 고품질 음성 서비스 제공 (MOS 4.0)	

구 분		초기 서비스 도입	서비스 확산	인프라 완성	고 도 화
인 프 라 (3)	BcN	<ul style="list-style-type: none"> 초기 통합융합서비스 발굴 및 시범서비스 실시 유선 : 50~100Mbps 급 서비스(FTTC 확대, FTTH 도입) 무선 : 3G망, 11~54Mbps 급 WLAN 구축 확대 	<ul style="list-style-type: none"> 고품질 융합 서비스 발굴 및 시범서비스 실시 유선 : 50~100Mbps 급 서비스(FTTC 고도화, FTTH 확대) 무선 : 중저속으로 이동시 최대 30Mbps 급의 휴대인터넷 도입 	<ul style="list-style-type: none"> 광대역 통신, 방송, 인터넷 통합망 완성 유비쿼터스 사업 모델 발굴 HD급 품질보장형 멀티미디어 서비스 유선 : 50~100Mbps 급 서비스(FTTH 등 고도화) 무선 : 최대 50~100Mbps급 휴대인터넷, 4G 이동통신 	
	USN	<ul style="list-style-type: none"> 인식기능 위주 : 수동/능동형 태그 	<ul style="list-style-type: none"> 센싱기능 융합 : 센싱형 태그 태그간 통신 기능 추가 (ad-hoc N/W 초기) 	<ul style="list-style-type: none"> 지능형 센싱 : 유비쿼터스형 태그 자율통신 센서 네트워크 기술 전자태그 자체 제어 기능 추가 	<ul style="list-style-type: none"> 스마트 태그 초소형 센싱/제어 자율형 사물 제어 Agent 기술
	IPv6	<ul style="list-style-type: none"> 다양한 분야 IPv6 전환 가이드라인 제공 	<ul style="list-style-type: none"> IPv6 상용화 추진 	<ul style="list-style-type: none"> All IPv6 기반 마련 	<ul style="list-style-type: none"> All IPv6 전환
신 성 장 동 력 (9)	차세대 이동통신	<ul style="list-style-type: none"> 50Mbps 무선랜 (2.4GHz) 서비스 	<ul style="list-style-type: none"> 멀티미디어 이동통신 서비스 / 2 M b p s IMT-2000 50~80Mbps 휴대인터넷 시스템 	<ul style="list-style-type: none"> 150M~1Gbps 초고속 무선인터넷 서비스 입체급 TV 양방향 이동통신 서비스 100Mbps 차세대 이동통신시스템 	<ul style="list-style-type: none"> 500Mbps 무선랜 사업화 광대역 통합융합 단말 상용화 4G 이동통신 사업화
	디지털 TV	<ul style="list-style-type: none"> 기가급 케이블 송수신 시스템 양방향 데이터/맞춤형 방송 테스트베드 구축 방송통신 데이터 기술 	<ul style="list-style-type: none"> 휴대폰결합형 DMB 단말 T-Government 서비스 	<ul style="list-style-type: none"> 지능형 통합 DMB 단말 실감 TV 수신기/방송 기가급 통합 디지털 단말/방송 	<ul style="list-style-type: none"> 디지털 시네마 유비쿼터스(착용형) 방송 단말
	홈 네트워크	<ul style="list-style-type: none"> 모뎀/홈게이트웨이 홈네트워크 가전 	<ul style="list-style-type: none"> 디지털 홈 (고 품질 통신방송융합 서비스) FTTH 홈게이트웨이 	<ul style="list-style-type: none"> 유비쿼터스홈(실감형 통신·방송·게임·센서 융합 서비스) 상황인지 기반 홈서버 	<ul style="list-style-type: none"> 지능형 홈네트워크 가전 유비쿼터스 홈서버 감성지원 홈 서버
	IT SoC	<ul style="list-style-type: none"> 음성인식/잡음제거 SoC 수백Mbps급 무선랜 SoC 디지털CATV, 이동 TV방송(DMB) SoC 3차원 영상처리 SoC 	<ul style="list-style-type: none"> 화상인식/추적 SoC 지능형 서비스 : 멀티미디어 처리 SoC 초고속무선/이동 TV 오감SoC(실감형 TV) 초전력 Post-PC SoC 생체통신 SoC 	<ul style="list-style-type: none"> WDM-PON 초고속 무선 LAN 3G 이동통신 	<ul style="list-style-type: none"> HPI(초고속 휴대인터넷) 4G 이동통신
	차세대 PC	<ul style="list-style-type: none"> 지니고 다니는 전자비서(IT-Assist) 액세서리형 컴퓨터(시계, 목걸이 등) 	<ul style="list-style-type: none"> 입는 전자도우미(IT-Wear) 청각/촉각 센서 	<ul style="list-style-type: none"> 착복형 컴퓨터(Smart Wear) 3차원 입력장치 실감 디스플레이 	<ul style="list-style-type: none"> 먹는 컴퓨터(IT-Inside) 신체 내장형 컴퓨터(Bodycom)

구 분		초기 서비스 도입	서비스 확산	인프라 완성	고 도 화
신 성 장 동 력 (9)	임베디드 S/W	<ul style="list-style-type: none"> 디지털 홈 서비스 정보/산업기기 솔루션 	<ul style="list-style-type: none"> 지능형 텔레매틱스 서비스 원격의료서비스 센서기기솔루션 	<ul style="list-style-type: none"> 원격재난 관리 서비스 환경관리 서비스 	<ul style="list-style-type: none"> 통합재난 및 환경 관리 서비스 스마트타운 서비스
	디지털 콘텐츠	<ul style="list-style-type: none"> 핑거프린팅 입체영상표현 불법 유통 콘텐츠 추적 	<ul style="list-style-type: none"> 콘텐츠 내용제어 P2P유통프레임워크 네트워크 콘텐츠 제작 협업 유비쿼터스 DRM 극장/TV용 3D애니메이션 	<ul style="list-style-type: none"> 지능형 웹 멀티플랫폼 교육 콘텐츠 멀티플랫폼 온라인 게임 	<ul style="list-style-type: none"> 인터랙티브 시네마 e-School 온디맨드 컴퓨팅 스마트 에이전트 채감형/실감형 게임
	텔레매틱스	<ul style="list-style-type: none"> 실시간 교통정보 텔레매틱스 테스트 베드 운영기술 	<ul style="list-style-type: none"> LBS 관련 핵심기반 기술 개발 차량원격 진단 및 최적 운행 지원 서비스 모바일 오피스/CRM /V-커머스 서비스 지원 	<ul style="list-style-type: none"> 자율운전 지원 지능형 교통정보 차량 Life-cycle 기반 종합관리 서비스 	<ul style="list-style-type: none"> 지능형 개인화 서비스 TSP, 사무실, 집을 연계한 멀티미디어 서비스 제공 기술
	지능형 로봇	<ul style="list-style-type: none"> 네트워크 인프라 및 S/W 구성요소 개발 시험사업을 통한 시장 가능성 검증 	<ul style="list-style-type: none"> 사용자 요청에 반응 주어진 환경에 대한 반응 음성명령에 의한 정보 제공 원격조정에 의하여 움직이는 2족 로봇 	<ul style="list-style-type: none"> 사용자 의도를 판단하여 반응 기존의 환경과 유사한 조건에서 반응 감정인식에 의한 정보제공(감정/의도 인식 모듈) 자율적으로 이동하고 부르면서 다가오는 2족 로봇 	<ul style="list-style-type: none"> 사용자와 Interaction을 통한 진화 임의의 환경에 대한 반응 사용자의 의도 파악 협업에 의한 심부름 및 자연어 대화 기능 대화/학습에 의한 교육 가능 사람이나 로봇간 협업이 가능한 로봇

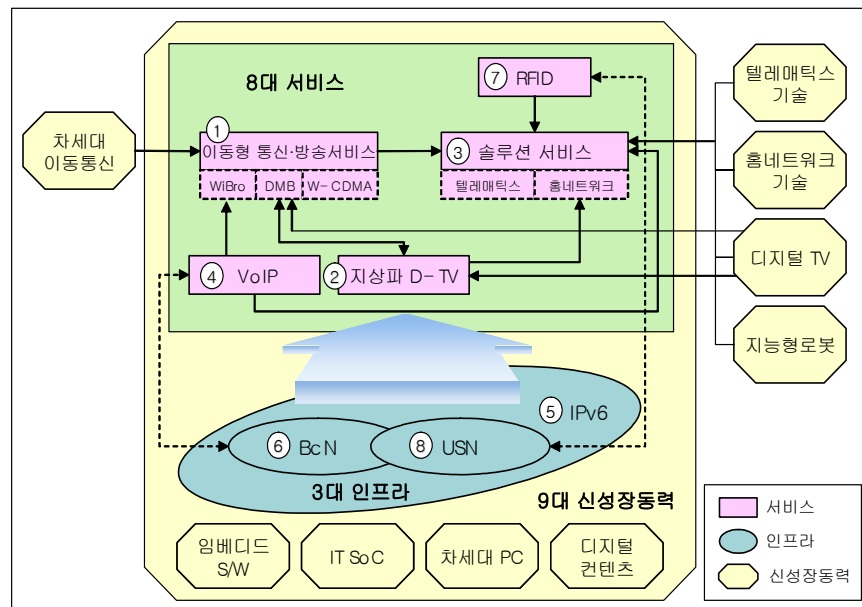
[표 2]를 보는데 있어, 몇 가지 고려할 부분이 있었다. 우선 서비스, 인프라, 신성장동력이 일정한 기준에 의해 일정계획이 세워져있지 않았고, 계획마다 같은 내용임에도 관점에 따라 추진 일정이 약간씩 차이 나는 경우가 있었다.

그리고 장기간의 계획이 세워진 서비스나 기술의 경우, 긴 준비기간이 필요해서 몇 년에 걸쳐 개발이 필요한 부분이 있는가하면, 단기간에 발전을 거듭하며 점차 고도화 되는 과정을 하나의 진행과정으로 표현하거나 여러 서비스와 기술을 그룹으로 묶어서 추진일정을 세우기도 해서, 명확한 단계구분

이 어려운 부분이 있었다. 단계가 모호하거나 함축적인 내용은 전, 후 발전 방향을 보고 적절히 배치하였으므로 [표 2]의 내용에는 임의의 해석이 포함되어 있다. 이후 발전된 세부계획이 발표되거나, 유사한 기술발전예측 자료 등을 통해 지속적으로 보완시킬 예정이다.

2. IT839 관계 및 발전 흐름

IT839 전략을 다각적으로 살펴보기 위해, IT8-3-9 간의 상호관계 및 발전의 흐름을 분석하였다. 그 결과는 [그림 3]과 같다.



[그림 3] IT839의 관계 및 흐름

IT839의 상호 관계는 미래에 대두될 다양한 결합형 서비스를 배제하고 예측 가능한 서비스 수준에서 설정하였다. 즉, 여기에서는 다양한 서비스 결합이나 응용모습이 아닌 가장 기본적인 관계를 그려보는데 의의를 두고 있다.

IT839의 발전 흐름은 서비스가 상용화·활성화되거나 인프라가 완성되는 등 각 분야에 있어 가장 절정(peak)을 이루거나 특징적 모습이 나타나는 시기를 선택하여 발전 모습을 살펴보았다. [그림 3]에 부여된 번호는 단지 흐름을 보기 위한 것으로써, IT839가 번호에 따라 순차적으로 진행됨을 의미하는 것은 아니다. IT839는 각 분야별로 지속적인 성장·발달이 진행될 것이다. 그리고 9대 신성장동력은 요소·핵심 기술로써 서비스나 인프라와 병행 발전할 것으로 보고 별도의 발전 순서를 정하지 않았다.

1) 8대 서비스간의 관계

8대 서비스 중에는 다른 서비스와 결합이 가능하거나 타 서비스를 지원하는 요소서비스가 될 수 있는 것들이 있다. 그 외에도 하나의 범주에 있어 상호 경쟁관계에 놓일 수 있는 서비스들도 있다. 이러한 것은 하나의 범주로 묶어 상호 관계에 있어 좀 더 단순하게 표현하였다.

- 이동형 통신·방송서비스 : WiBro, DMB, W-CDMA는 모두 이동성(Mobility)이라는 가장 대표적인 특성을 가

지고 있어 하나의 범주로 묶었다. 통방융합이 이루어지면 이들간의 연계가 용이해져 상호 영역을 침범하는 등 경쟁이 불가피할 것으로 보인다. 그러나 각자 장점을 가지고 있고, 다양한 결합 가능성이 있으므로 어떤 서비스가 우위에 있다고 말할 수는 없다. 이중 WiBro는 향후 VoIP와 결합하면 휴대인터넷에서 음성서비스 제공으로 시너지효과를 가져올 수 있다.

- o 솔루션 서비스 : 텔레매틱스와 홈네트워크 서비스는 '솔루션 서비스'로 정의하였다. 솔루션 서비스는 말 그대로 여러 기술이나 서비스, 제품들이 종합적으로 포함되어 다른 서비스의 지원을 가장 많이 받는다. 솔루션 서비스 전체적으로는 이동형 통신·방송 서비스와 RFID 활용 서비스의 지원을 받으며, 솔루션 서비스 중에서도 홈네트워크는 지상파 DTV와 밀접한 연관을 가질 것으로 보인다. 한편, 인터넷전화(VoIP)가 상용화 되어 향후 유선 전화 등을 대체하게 되면 솔루션 서비스와 밀접한 관계가 있을 것이다.

- o 지상파 DTV와 DMB : 지상파 DTV와 DMB는 디지털 방송이라는 공통 영역에 속해있다. 다만 전자는 콘텐츠와 단말, 후자는 이동형 서비스가 주요 타겟으로 보인다. 지상파 DTV의 콘텐츠가 더 다양하게 개발되어 DMB 서비스에 많은 영향을 줄 것으로 예상되나 DMB

의 수요확대나 신규서비스의 등장으로 상호 지원이 가능할 것이다.

2) 3대 인프라 및 9대 신성장동력

- o 3대 인프라는 BcN과 USN이 상호 연관관계가 있으며, IPv6는 BcN과 USN 등 다른 인프라를 지원하는 요소인프라로 구분하였다. USN의 경우 중국에는 모든 센서가 인터넷 환경으로 연결될 것을 가정하였다. 3대 인프라는 기본적으로 8대 서비스를 지원하고 있다. 그러나 그 중에서도 VoIP는 인터넷망의 서비스로 BcN과 직접 관련이 있고, RFID 서비스는 USN의 부분으로 볼 수 있을 것이다.
- o 9대 신성장동력 중 임베디드 S/W, IT SoC, 차세대 PC, 디지털 콘텐츠 등은 8대 서비스, 3대 인프라와 대부분 관련이 있는 요소기술이며, 텔레메틱스 기술, 홈네트워크 기술, 디지털 TV, 지능형로봇 등은 8대 서비스 중 '솔루션 서비스'와 관련이 있는 기술이다. 특히, 디지털 TV 기술은 지상파 DTV와 DMB 서비스와 직접 연관성이 있다. 그 외에 차세대 이동통신 기술은 이동형 방송·통신 서비스와 관련이 있다.

3) IT839의 발전 흐름

IT839 관계에서 발전 흐름을 추정해 보면 다음과 같다.

- ① WiBro, DMB, W-CDMA 등 이동형 방송·통신 서비스의 상용서비스 개시 및 활성화(~'06년)

※ WiBro('06년, 상용서비스 개시), DMB('05년, 지상파 DMB 사업자 선정⁹⁾), W-CDMA('06년, 시 지역 전국망 구축)¹⁰⁾

- ② 지상파 DTV의 방식논란을 종식하고, 전국방송 실시와 함께 각종 콘텐츠가 개발되어 DTV 보급이 확대(~'06년)
- DMB 서비스의 상용화로 이동형 부가가치 서비스 제공이 용이해짐
 - 이동형 서비스로 더욱 다양한 서비스 발굴이 가능해져 DTV 보급에 더욱 박차를 가함

- ③ 이동형 서비스 이용이 편리하고 저렴해지며, 다양한 콘텐츠의 등장으로 텔레매틱스, 홈네트워크 등의 수요가 확대(~'07년)

※ '07년까지 홈네트워크 1천만 가구 보급, 텔레매틱스 1천만명 가입자 확보 목표¹³⁾

- ④ VoIP 서비스가 유선전화 수준으로 품질이 향상되어 인터

9) 지상파 DMB 사업자 선정 방안 1차 공청회 자료집, 방송위원회(2004. 11. 12)

10) 국민소득 2만불로 가는 길 IT839 전략, 정보통신부(2004)

넷전화 보급이 활발해지며, 데이터망과 음성서비스가 결합(휴대인터넷에서 음성전달 가능)한 각종 응용서비스가 창출됨(~'08년)

※ BcN 계획은 '07년까지 MOS 3.8(유선전화 품질 수준) 수준의 VoIP 서비스 제공 인프라 구축을 목표¹¹⁾로 하고 있으며, 상용서비스는 그 이듬해에 가능할 것으로 예측함

※ MOS : Mean Opinion Score, 음성품질에 대한 정량적 척도

⑤ All IPv6로 전환되어 인터넷 주소자원의 무한대 생성 기반을 확립(~'10년)

- 모든 사물과 단말 등을 인터넷에 연결 가능

⑥ IPv6로의 전환과 광대역 통합망(BcN)의 완성으로 통신 인프라 고도화(~'10년)

- 이종 네트워크 및 단말간 끊김 없는(Seamless) 서비스 제공 가능

- 2010년까지 2천만 유무선 가입자에 50~100Mbps급 고품질 통신서비스 제공¹⁴⁾

⑦ 개체간 자유로운 통신 기능을 갖춘 센싱형 태그 확산(~'12년)

- 초전력, 초소형, 고성능, 저가의 센싱형 태그의 발달로 모든 사물의 지능화 가능

- 센싱형 태그의 발달로 본격적인 유비쿼터스 서비스 제공

11) 광대역통합망(BcN) 구축 기본계획, 정보통신부(2004. 2)

- ⑧ 센서간 자율적인 상호 네트워킹이 원활해지며, u-센서의 상황인식 및 제어기능이 극대화되고, 자가 치유 및 진화 등 센서 자동화 기능의 확대(~'15년)
 - 사물과 사물(Thing to Thing)간 자율적 통신 및 상호서비스 이용 가능

최종적으로, 필요한 모든 사물이나 장소에 u-센서를 부착하고, u-센서의 자동화 서비스 기능이 강화되면 진정한 유비쿼터스 서비스가 실현될 것이다. 예상 시점은 기술발전의 속도 및 시장형성 시기에 따라 달라질 수 있으나 발전 흐름은 이와 유사한 방향으로 진행될 것으로 예측된다.

3. IT839 전략 단계별 특성 분석

신성장동력은 다방면에 걸쳐 있는 요소기술이거나 관련된 세부 기술영역이 넓어 특성을 찾아내기에는 적절치 않은 부분이 있었다. 이에, 주로 서비스와 인프라의 특성을 중심으로 IT839 전략의 발전 단계와 흐름을 분석하여 각 단계별 특성을 도출하였다.

1) 초기서비스 도입(2004~2005년도)

- o 시범서비스 실시나 사업자 선정, 서비스 방식 및 제도 정비, 기술개발 착수 등 서비스 도입 및 인프라 구축

준비단계에 해당

2) 서비스 확산(2006~2007년도) → Networking

- o WiBro, DMB, W-CDMA 등 이동형 통신·방송서비스의 상용화와 고품질 유무선 통방융합 인프라의 확대로 이동중 음성·인터넷·방송 등의 서비스 이용이 편리해짐
- o 저가의 이동형 통신·방송서비스와 다양한 콘텐츠의 증가로 텔레매틱스, 홈네트워크 서비스 이용자가 점차 증가하고, 이로 인해 신규 응용(Application)서비스 시장이 급속히 확대됨
- o 고정형 수동/능동 센서를 통해 주변 정보를 수집 관리하는 모니터링 서비스 가능
- o 모바일(mobile) 서비스가 강화되어 언제, 어디서나 Networking이 용이한 것이 가장 큰 특징

3) 인프라 완성(2008~2010년도) → Sensing

- o All IPv6로의 전환으로 인터넷의 무한한 확장이 가능해 짐
- o 광대역 통신·방송·인터넷 통합망(BcN)이 완성되어 어떤 기기로도 어떤 종류의 망을 통해서든지 원하는 서

비스를 자유롭게 이용 가능

- o 상황인식이 가능한 센싱형 태그의 발달과, 태그간 네트워크 기술의 발달로 사물의 지능화가 본격화 됨

4) 고도화(2011년도 이후) → Computing

- o 통합망은 이중 통신망간 끊김 없는 멀티미디어 서비스가 제공되는 수준으로 고도화되고, 안정화됨
- o IPv6의 전면화로 점차 모든 제품이 인터넷에 연결되어, 어떠한 제품이나 접근이 용이해져 서비스 이용시 공간의 제약이 완전히 없어짐.
- o 초전력, 초소형, 고성능, 저가의 센싱형 태그 기술 발달로 u-센서의 활용범위가 늘어나 지능형 서비스, 맞춤형 개인화 서비스 등이 점차 정교해지고, 고도화됨
- o 주변 상황을 인식하여 상황에 맞는 최적의 서비스를 스스로 제공하는 u-센서가 등장하여 사물의 자율적 서비스 기반이 구축
- o u-센서가 제어 및 치유, 학습, 판단 등의 기능이 확대될수록 자체 Computing 기능이 중요한 특성이 됨

4. IT839 정책 추진방향에 대한 제언

[표 2]를 보면, 8대 서비스는 고도화 단계까지의 장기적인 계획이 부족한 것으로 보인다. 그러나 서비스 영역에서 정부의 역할은 초기 시장 생성을 위한 각종 허가나 서비스 방식의 결정, 제도기반 마련 등에 집중되고, 이후 산업화가 진행될수록 민간 기업의 역할이 커진다는 점에서는 적절할 것으로 사료된다(그림 1 참고).

현재, 성장정체에 시달리고 있는 유·무선 통신업체에서 신규시장 확보를 위해 적극적으로 투자하고 있는 이동형 통신·방송 서비스(WiBro, DMB, W-CDMA 등)의 경우, 장기적으로는 통방융합이 완성되면 서로 경쟁관계에 놓일 수 있는 여지가 있어, 시장분할에 따른 경쟁력 상실의 가능성이 지적되고 있다.

그러나 통방융합이 이뤄지기 전에는 서비스간의 결합을 통해 부족한 부분을 보완할 수 있으며, 특히 이동형 통신·방송 서비스는 세계적으로 관심을 두고 있는 분야인 만큼 차세대 우수기술 확보와 고품질의 서비스 제공 역량을 갖추기 위해 초기에 다양한 가능성을 열어두는 것은 반드시 필요할 것으로 보인다. 다만, 중장기적인 관점에서 유사한 영역의 중복투자나 영역의 충돌 등에 대비하여, 서비스 상호관계와 유료화 모델에 따른 시장영역 조정 등에 대한 정책적인 고려는 중요할 것이다. 이 부분은 추후 정확한 분석을 통해 계획에 반영할 필요가 있다.

이동형 통신서비스 중 WiBro는 이동중 빠르고 저렴하게 인터넷을 이용할 수 있는 장점이 있으나 음성서비스 제공은 불가능하다. 그러나 이동전화나 향후 VoIP 서비스와 결합하면 음성 지원도 가능해져 추가적인 서비스 발굴이 용이해 질 것이다. 그리고 DMB는 이동중 방송 등 멀티미디어 수신이 가능하고, 저렴한 이용요금이 장점이나 인터넷 망과 연계가 어려우며 추가 단말기가 필요해서 보급·확산에 어려움을 겪을 수도 있다. 이는 단말기가 보편화된 이동전화와 결합하여 시너지 효과를 낼 수 있으며 텔레매틱스 서비스의 조기 활성화에도 기여할 수 있을 것이다. W-CDMA는 차세대 이동전화서비스(3G)로써 기존 이동전화의 장점과 함께 화상전화 등 고품질 영상서비스를 이용할 수 있으나 고가의 데이터 이용요금이 단점이다. 휴대인터넷(WiBro), DMB 등과 결합하면 저렴한 요금으로 다양한 데이터, 방송 서비스 제공 가능해질 것이다. 이렇게 서비스 결합을 통해 더욱 다양하고 효율적인 서비스 제공이 가능해 진다. 그러므로 장점을 최대한 부각시킬 수 있는 형태로 서비스 결합가능성을 검토하여 발전시켜나가면 서비스 및 기술 경쟁력도 한발 앞서나갈 수 있을 것이다.

세계 속에서 우리가 선도해나가기 위해서는 적절한 서비스 상용화 및 기술개발 시점, 즉 타이밍도 중요한 전략이다. CDMA의 세계 최초 상용화는 주요 성공요인이었다. 이런 의미에서 최근 국내에서 세계 최초로 WiBro 시제품 개발에 성공한 것은 고무적인 일이며 제2의 CDMA 성공신화를 기대할 수 있게 되었다.

하지만, 조기 도입하려던 위성 및 지상파 DMB는 정책 결정과 사업자선정이 지연되고 있으며, 지난 3월 일본이 위성 DMB 상용서비스를 제공하기 시작하여 선발 서비스로써의 우위를 확보하는데 실패한 것은 아닌지 하는 우려가 확산되고 있다. 이에 대해 통신과 방송의 영역의 상충된 이해관계에서 그 원인을 찾는 경우도 있다. 지금까지는 고유한 영역 내에서 독자적인 위치를 가지는 산업이 많았으나, 향후에는 산업간, 기술간 융·복합 서비스의 활성화를 통해 상호 경쟁력을 제고하는 방향으로 발전할 것이다. 그러므로 사업자들이 경쟁과 협력을 동시에 추구할 수 있도록 정책 및 규제환경을 조성해 간다면 더욱 다양한 산업이 안정적으로 발전할 수 있을 것이다. 여기에는 다른 영역에 관계되는 부처간의 이해와 상호협력이 중요한 요건이다.

W-CDMA와 같이 세계적으로 성장가능성이 큰 분야임에도 국내시장 점유율이 낮은 경우에는 사업 전개에 어려움이 있다. 현재 국내시장은 이미 북미 방식인 cdma2000(동기식)이 활성화 되어 W-CDMA(비동기식)의 확산이 어려운 실정이다. 그러나 세계적으로 가입자 기반이 큰 GSM방식(전 세계 이동통신 시장의 70%)이 W-CDMA로 대체될 가능성이 높은 만큼, 이동통신 산업이 국가경제에서 큰 몫을 차지하고 있는 우리로서는 쉽게 포기할 수 없는 분야이다. 최근 W-CDMA 기술이 안정화되며 유럽을 중심으로 점차 시장이 확산되어가는 이 시점에서 W-CDMA 기술 및 서비스의 우위 확보는 우리에게 큰 기회가 될 수 있다.

현재 우리나라는 cdma2000과 W-CDMA를 모두 제공하는 방향으로 추진되고 있으나 투자와 마케팅의 이중화 구조가 기업의 부담을 가중시킨다는 지적도 있다. 이를 해결하기 위해 두 가지 방식을 한 개의 칩에서 지원하는 듀얼모드 칩 개발 등이 진행되고 있으나 투자비용의 부담이 크고, 단말기의 가격이나 디자인 면에서 경쟁력이 떨어져 근본적인 개선방안이 필요하다. 즉, 기존의 이동통신 서비스와 차별화된 서비스와 다양한 콘텐츠 발굴을 통해 새로운 가입자 층을 확보해야 한다. 또는 단말기 보조금제도와 같은 촉진 정책을 고려해 볼 수도 있고 방식에 따라 내수와 수출전략을 달리해서 추진하는 방법도 있을 것이다.

IT839 전략은 여러 기술과 산업분야를 묶어서 한꺼번에 지속적이고 효과적으로 홍보할 수 있다는 장점이 있다. 또한 순환구조까지 포함하고 있어 장기적으로 국가에 미치는 영향력은 계속 불어날 것이다. 이를 더욱 극대화하고 효율적으로 추진하기 위해서는 하나로 짜여진 시스템이 필요하다. 즉 개별적으로 추진되고 있는 계획들을 점검하여 서로 영향을 미치는 부분은 일정을 맞춰 조절하고, 결합이 가능한 부분은 자체 추진계획과는 별도로 가능한 시나리오를 검토하여 대비하여야 한다. 이는 모듈별 계획과 시스템적 계획으로 생각해볼 수 있다.

분야간 상호 유기적으로 발전하는 구조를 만들기 위해서는 IT839 전략을 세부단계로 나누어 단계별로 목적이나 특성을 부여하고, 목적에 맞추어 세부 계획을 마련하는 것도 효과적

일 수 있다. 시장형성의 전망, 서비스 결합 형태, 기술·서비스의 융합을 통한 시너지 효과 등을 충분히 고려하여 계획에 반영했을 때, 체계적이고 일관된 형태로 발전할 수 있을 것이다.

IV. IT839 전략 분석을 통한 미래 사회 모습

1. IT839 발전 방향에 따른 u-Korea의 서비스 특성

u-Korea는 유비쿼터스 컴퓨팅 기술을 기반으로 국가의 모든 자원을 네트워크화·지능화하고, 이를 바탕으로 국가사회 시스템 혁신, 국민 삶의 질 향상, 국가 경제발전을 추구하여 우리나라를 지능기반사회(ubiquitous society)로 진입시키기 위한 미래 국가 전략으로 볼 수 있다.

u-Korea로 진입하기 위해서는 기술적 뒷받침의 선행되어야 하고, 그 중심에는 BcN, USN 등의 계획이 포함된 IT839 전략이 있다. 즉 IT839는 u-Korea의 원동력이 되는 핵심 요소로 볼 수 있고, IT839의 발전 방향에 따라 나타날 수 있는 서비스의 모습은 u-Korea 사회에 그대로 반영되거나 포함될 것이다.

이러한 전제하에, IT839 전략의 발전 단계와 흐름을 분석하고, 각 시점마다 특징을 찾아 전체적인 발전 방향을 그린 후, 각 발전 방향에 따라 가능한 서비스 특성을 도출해 내면, 이것이 곧 u-Korea의 서비스 모습이라 할 수 있다. u-Korea 서비스 특성을 확대해 보면, u-Korea 사회 변화의 모습도 예측할 수 있을 것이다.

IT839 정책의 단계별 특성에 맞추어 u-Korea의 서비스 발전 방향을 예측해 보면, 다음과 같다.

첫째, IT839의 초기서비스 도입 및 확산단계(2004~2007년

도)에서는 WiBro, DMB, W-CDMA 등 이동형 통신·방송서비스가 활성화되어 이동중 언제, 어디서나 **'Networking'**이 용이해진다. 이 시기에 사용자는 공간 제약을 탈피하여 다양한 **커뮤니케이션 서비스(Communication Service)**를 제공할 수 있다. 즉 언제, 어디서나 원하는 곳에 접속하여 사용자가 필요한 서비스를 편리하게 이용할 수 있게 된다. 그 외에도 센싱형 태그 기술은 발달되나 센서간 네트워크 기능이 초기 단계에 머물러 고정형 센서를 이용한 정보의 수집 및 관리 위주의 서비스가 주류를 이룰 것으로 보인다. 이 단계에는 유비쿼터스 환경의 특징인 5Any¹²⁾ 중 Any-time, Any-where가 지원된다.

둘째, IT839의 인프라 완성 단계(2008~2010년도)에는 지능형 센서의 등장과 센서간 네트워크의 발달로 인해 **'Sensing'**과 관련된 새로운 서비스가 대거 발굴될 것으로 예측된다. 이로 인해 기존에 정의된 상황에 대해 센서가 인식·감지하여 사용자가 원하는 서비스(알람/경고를 통한 긴급처리, 예방 등)를 제공하는 등 각종 **지능화 서비스(Intelligent Service)**가 가능해진다. 또한, BcN의 완성으로 어떤 단말로도 어떠한 종류의 망이라도 접속할 수 있게 되어 Any-device, Any-network 특징을 볼 수 있다.

마지막으로, IT839의 고도화 단계(2011년도 이후)에는 u-센서의 자가 제어, 상황판단과 대응시 신속·정확한 처리를 위해 u-센서의 **'Computing'**이 중요한 특성이 될 것으로 보인다.

12) 5Any : Any-Time, Any-Where, Any-Network, Any-Device, Any-Service

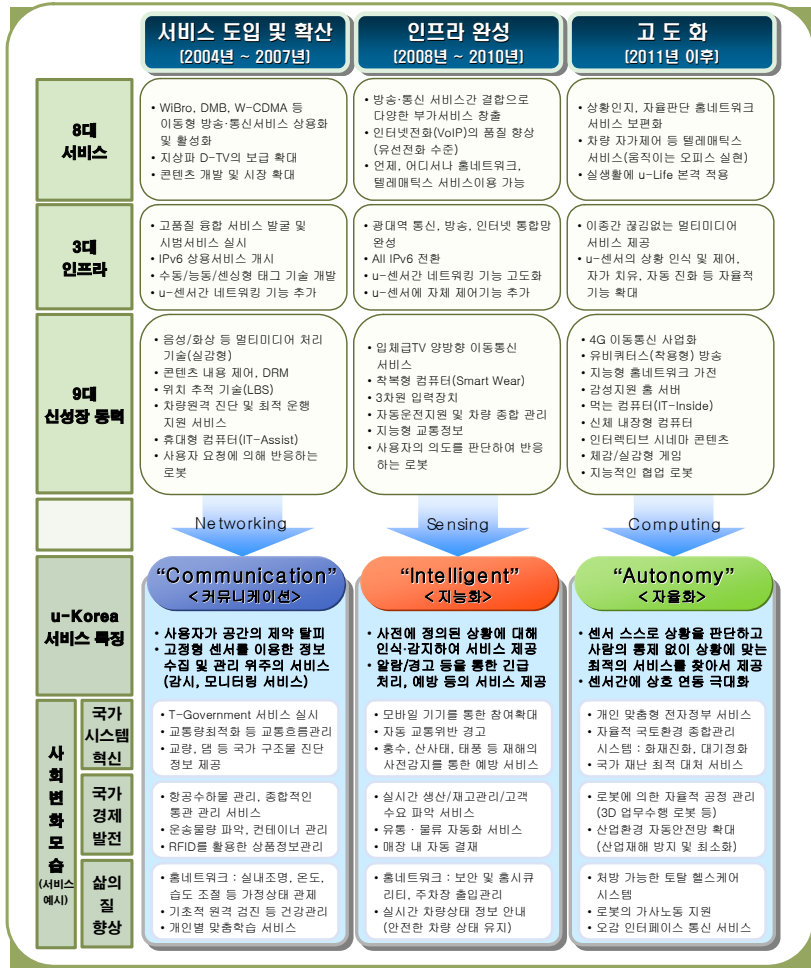
다. 이 시기에는 센서 스스로 상황을 판단하고, 사람의 통제 없이 상황에 맞는 최적의 서비스를 찾아서 제공하는 **자율화된 서비스(Autonomy Service)**가 제공되어 진정한 의미의 유비쿼터스 사회 구현이 이루어진다. 이때는 각종 서비스가 가능해지는 Any-service 특징까지 추가되어 5Any가 모두 실현될 것으로 보인다.

[그림 4]는 IT839의 단계별 주요 내용과 이를 토대로 u-Korea의 서비스 특징, 서비스 예시 등을 나타낸 것이다. 먼저, 커뮤니케이션 서비스 제공 단계에서는 고정형 센서를 이용한 정보 수집 및 관리 위주의 서비스가 주를 이룰 것으로 보이며, 감시나 모니터링 서비스가 많이 등장할 것으로 보인다. 서비스 예시로는 교통량의 최적화 등 교통흐름 관리, 교량·댐 등의 상태를 감시하고 진단하는 국가 구조물 정보 관리, 항공수하물 관리, 가정상태 관제 서비스, 기초적인 원격관리 및 건강관리, 개인별 맞춤형 학습 서비스 정도가 가능할 것으로 예상된다.

지능화 단계에서는 사전에 정의된 상황에 대해 인식·감지가 가능하여 알람/경고 등을 통한 긴급처리나 사고예방 등의 서비스 가능해진다. 서비스 예시로는 자동 교통위반 경고, 재해 예방, 매장내 자동 결제, 차량상태 진단 등을 들 수 있다.

자율화 단계에서는 센서 스스로 상황을 판단하고 상황에 맞는 최적의 서비스를 찾아서 제공하는 등 사람의 개입 없이 서비스가 이루어진다. 이 단계에서는 센서간의 상호 연동이 극대화되는 특성이 있으며, 서비스 예시로는 자율적 국토환경

관리나 처방이 가능한 토털 헬스케어 시스템, 유통·물류의 자동화 서비스, 차량 원격 고장진단 및 수리 등이 있고 이 시기에는 로봇이 많이 보급되어 로봇에 의한 자율적 공정관리나(단순반복형, 시간소비형 등)로봇의 가사노동 지원이 일반화될 것으로 보인다.



[그림 4] IT839 전략을 통한 u-Korea의 서비스 특징

2. 미래사회의 모습

지금까지 분석 결과를 통해 u-Korea 시대의 미래사회의 모습으로 다음 몇 가지를 예측해 보았다.

먼저 기존의 정보격차가 컴퓨터 사용능력의 격차에서 소유 기반의 격차로 바뀔 수 있다는 것이다. 즉, 유비쿼터스 기술에서는 '쉬운 컴퓨터'의 개념이 중요하므로 더 이상 사용에 어려움은 없어질 것이다. 대신에 정보기기를 소유한 사람과 그렇지 못한 사람간의 혜택이 달라질 수 있다. 예를 들어 홈 네트워크가 잘 구축된 가정은 안전하고 편리한 서비스를 보장받을 수 있지만 그렇지 못한 가정은 상대적으로 낙후될 수 있을 것이다. 정보서비스가 발달될수록 차이는 더욱 커질 것이다.

물류·유통이 점차 발달하고, 재택근무 등 근로환경이 변화하여 교통체계가 크게 변화할 수 있다. 물류·유통이 자동화되고 서비스가 고도화될수록 개인의 이동이 줄어들 수 있다. 집에서도 불편 없이 사무환경이 구축되어 재택근무가 확대되면 지금처럼 출·퇴길 러시아워는 사라질지도 모른다. 또한, 도로시스템에서 최적의 교통흐름을 관리하여 더 이상 교통체증은 없어질 것이다.

단순반복형, 시간소비형, 그리고 위험에 많이 노출된 육체 노동은 로봇이나 자동화 시스템이 주로 맡게 될 것이다. 향후 노령화 시대의 도래로 노동인력이 줄어들게 되면 로봇의 활용이 그 대안이 될 수도 있을 것이다. 인간은 자율적·지능적

인 서비스가 확대될수록 지식기반, 가치창조기반의 업무를 수행하고, 생산적이거나 고차원적인 판단이 필요한 부분에만 집중하게 된다.

미래사회에서는 모니터링 시스템의 확대로 예방 및 대응체제가 강화되어 사회적 안전망이 더욱 견고지고, 사고·사망률은 대폭 줄어든 것이다. 그러나 모니터링 시스템의 확산은 생활침해 등의 논란은 계속될 것으로 보인다. 그리고 각종 센서를 통해 개인정보의 신상정보·위치정보 등이 노출될 것을 우려하는 국민들은 개인정보보호에 대한 높은 기준을 요구할 것이다. 이 부분은 세계적 추세로 확산되어 세계가 공동으로 협력해 나갈 것으로 보인다.

또 다른 한편으로는 사회 전체적으로 통합시스템의 확산되고 복잡성이 증가한 시스템은 장애에 취약하여 많은 공격자들에 의해 수시로 위협을 받게 된다. 생활속에 정보화가 내재되어 분리할 수 없는 상태에서 이러한 위협은 생존의 위협으로까지 확대될 수 있다. 이에 대한 위험성을 인식하고 법적, 기술적인 대응방안을 지속적으로 보완해 가며 신뢰할 수 있는 사회체제를 구축해갈 것이다.

V. IT839 전략과 u-Korea 추진 방안

1. u-Korea 미래상

IT839 전략을 분석한 결과 'IT839 도입 확산단계'는 사용자의 이동중 통신환경이 자유로운 '네트워킹'의 주요특징을 가지고 'u-Korea 커뮤니케이션 서비스'로 연결되고, 'IT839 인프라 완성단계'는 지능형 '센싱'을 주요특징으로 하여 'u-Korea 지능화 서비스'와 연결되며, 'IT839 고도화 단계'는 u-센서의 상황판단 기능 등에 필요한 '컴퓨팅'이 주요특징이 되어 'u-Korea의 자율화된 서비스'로 연결될 것이다.

즉, u-Korea 시대에 서비스 특징은 커뮤니케이션 서비스 (Communication Service)→지능화 서비스(Intelligent Service)→자율화된 서비스(Autonomy Service) 순으로 발전 될 것으로 보인다.

각각 단계별 서비스 특성에 따라서 국가사회 시스템 혁신, 국민 삶의 질 향상, 국가 경제발전에 영향을 미칠 수 있는 각종 서비스(Application)가 등장하여 생활문화에 혁신을 가져올 것이다.

2. u-Korea 추진 방안

u-Korea는 분명 IT산업 전략인 IT839만으로 이루어지는 것은 아니다. 그것은 보다 큰 틀에서 사회 전체를 아우를 수 있

는 전략이 담겨 있어야 한다. 기존 공급자 중심의 IT839 전략에는 사회 각 분야에 대한 수요자 중심의 정보화 정책이 필요하다. 즉, 기술을 체화하는데 요구되는 법·제도 개선, 표준화전략 마련, 보안체계 강화, 산업·경제기반 조성, 국민 모두에게 혜택이 돌아갈 수 있는 보편화 및 수요확산 전략 등이 추진되어야 한다. 따라서 이러한 정책을 추진할 수 있는 국가의 역할이 중요하다.

1) 법제도 개선

우선, u-Korea를 조기에 정착시키고 관련 산업 및 서비스 발전을 촉진하기 위해서는 관련 법·제도 정비가 선행되어야 한다. 유비쿼터스 IT 산업 및 서비스 도입 촉진을 위한 법제도 정비 방안이 연구되어야 하고, 신규 인프라 및 서비스 등장, 융합서비스의 확산에 따른 관련 사업자 규제 체계 변화 및 정책 수립 방향 및 원칙 등을 제시해야 한다.

융합서비스로 인해 시장분할에 따른 경쟁력 상실이 생길 수 있으므로, 유사한 영역의 중복투자나 영역의 충돌 등에 대비하여, 서비스 상호관계와 유료화 모델에 따른 시장영역에 대한 정책적 고려가 필요하다.

이와 함께 정보화가 생활속에 내재화된 시대에서 신뢰할 수 있는 사회체제를 구축하기 위한 법제도적인 검토도 빠질 수 없는 부분이다.

그 외에도 유비쿼터스 시대의 도래에 따른 사회·문화적

패러다임의 변화에 빠르게 대처할 수 있도록 미래 사회 전망을 통해 법·제도 개선 방향을 예측해 볼 필요가 있다.

2) 표준화전략 마련

유비쿼터스 시대에서 산업경쟁력을 확보하고 세계 시장을 선점하기 위해서는 IT 기술 및 서비스의 표준화 추진 전략이 중요하다.

표준화 추진 전략에는 표준화 기반을 조성하고, 국제기구에 선도적으로 나아갈 수 있는 방안, 표준에서 경쟁력을 가질 수 있는 체계 정비, 기존 정보화 표준체계와 유비쿼터스 기술 표준체계와의 차별성 등에 대한 내용 등이 포함되어야 한다.

또한, 인프라, 요소기술, 기술응용 등 정보화 뿐 아니라 산업기술 코드 표준이나 기관, 지역 등 다양한 코드 표준의 재정비 등 u-Korea 사회 전 분야에 관한 포괄적 접근이 필요하다.

3) 보안체계 강화

u-Korea 사회에서는 거의 모든 사물이 네트워크화 되어 보안 위협의 범위와 파괴력이 엄청나게 늘어날 수 있으며, 개인 정보보호에 대한 우려가 서비스 확산에 가장 큰 걸림돌이 되는 등 안전하고 신뢰성 있는 사회 구현을 위한 보안체계 구축은 가장 시급하고 중요한 요소 중 하나이다.

그 일환으로 정통부는 지난 7월부터 IT839 전략의 성공적

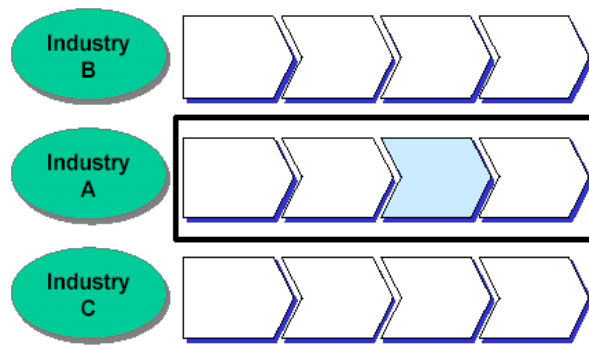
추진과 u-Korea의 안정적인 조기 구축을 위하여 '중장기 정보 보호 기본전략' 마련을 준비하고 있다. 네트워크 인프라보호, RFID/USN 정보보호, IT서비스 및 디바이스 보호, 정보보호 법·제도 연구, 정보보호 산업 및 보호문화 연구 등 5개 분야를 중심으로 범국가적인 정보보호 전략을 '05년까지 확정할 예정이다.

4) 산업·경제기반 조성

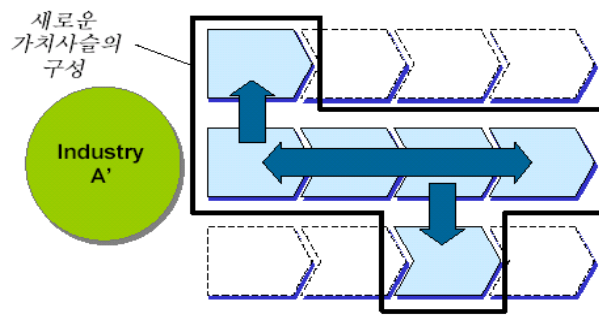
u-Korea 시대의 산업·경제기반 조성을 위해서는 빠른 시장 구도의 변화와 신규 IT의 발전, 서비스 융합(Convergence)의 확대로 치열한 서비스 경쟁 등의 환경변화를 고려해야 한다. 새로운 투자 창출을 통한 산업·경제 활성화를 위해서는 신규 서비스에 대한 규제완화와 정부 정책의 조기 가시화 등의 방법이 있다.

유비쿼터스 시대에 서비스간 융합이 가속화되면서 산업의 가치사슬은 다양한 매체를 통해 다른 산업의 가치사슬로도 수직적 확장 및 영역 재구성이 가능하므로(그림6 참조), 이러한 가치사슬 활성화를 위해 클러스터링과 광역/허브 구축 등 다양한 융합정책의 고려가 필요하다.

또한, 적극적인 시장 개척을 위한 시장 발굴 정책과 미래 산업의 성장을 유도하기 위한 미래 산업 투자정책, 산업·경제관련 제도개선 등 다양한 시장지원 정책과 환경조성 정책을 펼쳐나가야 한다.



[그림 5] 전통적인 산업 가치사슬



[그림 6] 새로운 산업 가치사슬

5) u-격차 해소

u-Korea로의 진입은 정보화 시대의 격차와는 다른 양상의 u-격차를 야기하여 단순히 정보 활용차원이 아닌 생활 편의의 소외, 경제적 격차 확대, 나아가 삶의 질을 저하시키는 요

인으로까지 작용할 수 있으므로 대책 마련이 필요하다.

정부는 u-격차의 중요성을 느끼고, u-Korea 추진을 통해 언제 어디서나 누구나 디지털 혜택을 골고루 누릴 수 있는 '함께하는 디지털 세상' 구현을 강조하고 있다.

기존의 정보화 격차 문제는 유비쿼터스 사회에서도 연장선상에 있으므로 현 정책의 지속적인 추진도 중요하지만, 시대의 변화에 따른 차별적인 전략 마련이 필요하다. 즉, 사용하기 쉬운 컴퓨터를 표방하고 있는 유비쿼터스 사회에서는 정보 활용 능력의 격차 보다는 자원의 격차, 소유의 격차가 생활서비스 수준(혜택)의 격차, 기업간 생산성의 격차로 이어지는 등 큰 문제가 될 수 있으므로 대책을 마련해야 한다. 소유의 격차를 지양하기 위해서라도 소외계층을 위한 u-서비스 도입을 우선 실시하는 것도 의미가 있을 것으로 사료된다.

6) 보편화 및 수요확산 전략

u-Korea의 성공적 정착을 위한 확산 및 수요기반 조성을 위해서는 u-Korea의 적극적 홍보, 교육 등을 통해 대국민 공감대를 형성하고, 유비쿼터스 기술 도입을 통한 제조업 등 전통산업 육성정책, 국민생활에 과급효과가 큰 서비스 발굴 및 활성화를 위한 정책 등 수요중심의 정책이 마련되어야 한다.

그리고, 중소기업의 정보화 촉진 및 계층별·지역별 정보격차를 해소할 수 있는 다양한 정책을 마련하여 누구나 IT 혜택을 누릴 수 있는 보편적인 환경이 조성·확산되어야 함

게하는 디지털 세상을 영위할 수 있다.

모두가 혜택을 누리기 위해서는 유비쿼터스 기술에서 많이 사용되는 센서 등의 저가화 정책 등도 같이 추진되어야 할 것이다.

7) 기타 고려사항

이 밖에도 기술적인 부분에 있어서 IT839 정책이 u-Korea 건설에 필요한 모든 IT 분야를 담고 있는지 검증이 필요하며, 비IT 기술 분야(예를 들어 BT, NT 등)에 대한 충분한 검토가 있어야 u-Korea의 구성 조건을 모두 찾을 수 있을 것이다.

위와 같은 내용을 바탕으로 유비쿼터스 발전단계에 따른 정부의 역할을 표 3과 같이 정리하였다. 아래 내용은 정부의 역할에 대해 간략하게 나누어본 것이며, 향후 전문가들의 의견을 수렴하여 세부적으로 정리해 볼 예정이다.

[표 3] 유비쿼터스 발전단계에 따른 정부의 역할

	1단계	2단계	3단계
법제도	<ul style="list-style-type: none"> 산업활성화를 위한 법제도 개선(일부) 	<ul style="list-style-type: none"> 유비쿼터스 기본법 완성 개별법 조정 	<ul style="list-style-type: none"> 유비쿼터스 시대의 개별법 완비
표준화	<ul style="list-style-type: none"> 유비쿼터스 표준화 추진체계 마련 	<ul style="list-style-type: none"> 국제 표준화 선도 	<ul style="list-style-type: none"> 국제 표준화 선도
보안체계 강화	<ul style="list-style-type: none"> 중장기 정보보호 기본계획 수립 	<ul style="list-style-type: none"> 통합망에서의 장애 방지, 복구 체계 마련 (서비스 지속 방안) 개인정보보호 체계 강화 	<ul style="list-style-type: none"> 센서의 자율적 서비스에 대한 가이드라인 수립 세계적인 신뢰체계 구축
산업경제기반 조성	<ul style="list-style-type: none"> 산업간 가치사슬 재편에 대한 대비 망통합에 따른 규제 완화 산업구조 재편에 따른 공정경쟁 방안 마련 	<ul style="list-style-type: none"> 서비스 콘텐츠 발굴 전문인력 양성 국내시장 성숙에 따른 기업의 제품 혁신 중소기업 제품의 수출지원 정책(홍보 및 마케팅 강화 등) 	<ul style="list-style-type: none"> 국제시장 진출을 위한 협력 강화 신기술개발 촉진(기술 혁신, 핵심부품, S/W 확보 정책) 새로운 산업정책 발굴
u-격차해소	<ul style="list-style-type: none"> 소외계층을 위한 u-서비스 우선 도입 	<ul style="list-style-type: none"> 소외계층을 위한 u-서비스 확대 	<ul style="list-style-type: none"> 소외계층을 위한 u-서비스 확대
보편화 및 수요확산 전략	<ul style="list-style-type: none"> 서비스 확산정책 강화(단말기 보조금 등) 수요자 중심의 서비스 보급계획 마련 	<ul style="list-style-type: none"> 센서 저가화 정책 마련 개인별 맞춤 서비스 확대 대국민 홍보 	<ul style="list-style-type: none"> 개인별 맞춤 서비스 확대 대국민 홍보

VI. 결론

최근 기술발달에 대한 대응과 우리사회의 재도약을 위해 다양한 논의가 진행되고 있다. IT839 전략도 그 일환으로 궁극적으로는 국민소득 2만불을 달성하고 미래의 우리 산업을 한층 경쟁력 있게 만들기 위해 추진되는 것이다. 다른 한편으로는 국민모두가 혜택을 누리고 세계적으로 앞서나가는 대한민국 건설을 위해 u-Korea가 검토되고 있다.

그러나 아직까지는 미래 산업 정책인 IT839 전략과 미래사회 비전인 u-Korea는 지향점 등이 유사하며 밀접한 연관성에도 불구하고 상호관계에 대한 연구가 미흡한 실정이다.

본 연구를 통해 'IT839 전략'의 단계별 발전 방향을 분석하여 기술 발전의 큰 흐름을 전망하고, 이에 따라 제공 가능한 서비스의 특성을 중심으로 'u-Korea'의 사회 모습을 그려보았다.

IT839 전략을 분석한 결과 IT839 도입 확산단계에서는 사용자의 이동중 통신환경이 자유로운 '네트워킹'이 주요특징으로 보이고 이는 다양한 커뮤니케이션 서비스를 만들어 낼 것이다. IT839 인프라 완성단계는 지능형 '센싱'이 주요특징으로 지능화 서비스가 대거 등장할 것으로 보이며, IT839 고도화 단계는 u-센서의 상황판단 기능 등에 필요한 '컴퓨팅'이 이슈가 되며 자율화된 서비스가 확대될 것으로 전망하였다. 즉, IT839 전략을 통한 서비스 발전방향을 보면 u-Korea의 서비스 특징은 커뮤니케이션 서비스(Communication Service)→지

능화 서비스(Intelligent Service)→자율화된 서비스(Autonomy Service) 순으로 발전될 것으로 예측할 수 있다.

IT839 전략을 분석하여 u-Korea의 서비스 모습을 도출해 보았으나, u-Korea는 분명 IT산업 전략인 IT839만으로 이루어지는 것은 아니다. 보다 큰 틀에서 사회 전체를 아우를 수 있는 전략이 담겨 있어야 한다.

기존 공급자 중심의 IT839 전략에는 사회 각 분야에 대한 수요자 중심의 정보화 정책도 필요하고, u-Korea를 조기에 정착시키고 관련 산업 및 서비스 발전을 촉진하기 위한 법·제도적 개선, 유비쿼터스 시대에서 산업경쟁력을 확보하고 세계 시장을 선점하기 위한 표준화 추진 전략, 개인정보보호 및 안전하고 신뢰성 있는 사회를 구현하기 위한 보안체계 구축, 새로운 시대에 산업구조의 재편에 대비하여 다양한 산업투자 정책과 산업·경제관련 제도 개선 등 시장지원 정책, 국민 모두가 함께하는 디지털 세상을 누릴 수 있는 격차해소와 보편화 전략 등이 정부의 역할로서 중요할 것으로 보인다.

IT839 전략이나 u-Korea 서비스 특성이 본 고에서 제시한 특성과 정확히 일치되는 것은 아닐 것이다. u-Korea라는 큰 그림을 그리는 데는 다소 부족한 점이 있으나, IT839 정책과 u-Korea 서비스 간의 특징이 어떻게 연결되는지를 살펴봄으로써 미래 서비스 모습을 예측하고, 좀더 가시적인 미래모습을 통해 u-Korea 시대의 제도 및 정책 마련 등에 활용할 수 있는 기초적인 자료 정도로서 가치가 있을 것으로 기대한다.

<참고문헌>

- 김재윤, CDMA 성공신화의 시사점, 삼성경제연구소, 2001. 12.
- 이영수, 휴대인터넷 정책의 4가지 점검 포인트, 2003. 5.
- 조준일, 통신서비스의 3대 진화 방향, LG주간경제, 2003. 7.
- 박팔현, 텔레매틱스 산업 활성화를 위한 3대 과제, LG주간경제, 2003. 9.
- 정보통신부, Broadband IT KOREA Vision 2007, 2003. 12.
- 정보통신부, IT 신성장동력 발전전략, 2004.
- 정보통신부, 광대역통합망(BcN) 구축 기본계획, 2004.2.
- 정보통신부, u-센서 네트워크 구축 기본계획(안), 2004.2
- 장재철, 「심화되는 경기 양극화, 그 원인과 대책」, 삼성경제연구소 2004. 3.
- 한국산업기술평가원, 주요국의 산업기술정책이슈 조사 - 일본의 신산업 육성전략, , 2004. 5.
- 정보통신부, 국민소득 2만불 달성을 위한 「IT신성장동력」 Master Plan, 2004.5
- 정보통신부, 「IT분야 신성장동력 u-Korea 추진전략」, 2004. 6.
- 류영달, 유비쿼터스 환경구축에 대한 국내외 동향 분석, 한국전산원, 2004. 6.
- 김성환, 국내 홈 네트워킹의 현주소, LG주간경제, 2004. 6.
- 정보통신부, IT839 전략 기술개발 Master Plan, 2004.6.
- 한수연, 위성 DMB 사업, 콘텐츠 확보가 관건, LG주간경제, 2004. 6.
- 장주병, 모두가 함께하는 유비쿼터스 사회 구현을 위한 대응과제, 한국정보문화진흥원, 2004. 6.
- 이영수, 통신시장의 새로운 트렌드, 결합서비스, LG주간경제, 2004. 6.
- 박재범, 유비쿼터스 시대의 핵심인프라, RFID, LG주간경제, 2004. 7.

한국전산원, 2004 국가정보화백서, 2004. 7.

한국산업기술평가원, 중국의 기술예측보고서2003, 2004. 7.

정보통신부, WiBro(휴대인터넷) 허가 정책 방안(공청회 자료), 2004. 8.

김창욱, 국내외 IT 경기의 향방, 삼성경제연구소, 2004. 8.

한국산업은행, 한·중 산업의 국제경쟁력 비교분석, , 2004. 8.

이재현, USN 기술 동향, ITFind 주간기술동향, 2004. 9.

이주연, 국가경쟁력 확보를 위한 성공적인 IT839 전략 수행 방안,
정보통신연구진흥원, 2004. 10.

정보통신연구진흥원 외, 2005 IT 산업전망 컨퍼런스 자료집, 2004, 10.

IT 코리아 포럼, 제2회 국제 유비쿼터스 컴퓨팅 심포지엄 자료집,
유비쿼터스 , 2004. 10.

정지선, IT839 전략 분석을 통한 u-Korea의 서비스 발전 방향,
NCA CIO REPORT, 2004. 11.

Mark Weiser, The Computer for the Twenty-First Century,
Scientific American, 1991.

Mark Weiser, Hot Topics : Ubiquitous Computing, IEEE Computer, 1993.

NSTC, Supplement to the President's FY 2004 Budget : NITRD
Advanced Foundations for American Innovation, 2003. 9.

DTI, INNOVATION REPORT-Competing in the global economy :
the innovation challenge, , 2003. 11.

David B. Nelson, Federally Funded(and Other) Internetworking
Testbeds, NITRD, 2004. 1.

HECRTF, Federal Plan for High-End Computing, 2004. 5.

NSTC IWG/ITR&D, The NITRD Program : FY 2004 Interagency
Coordination Report, , 2004.10.