

방송통신정책연구

09-진흥-마-01

방송통신기술 연구 및 정책분석

An Analysis on Research and Policy of
Broadcasting and Telecommunication

2009. 12. 31.

연구기관 : 한국전자통신연구원



방송통신정책연구
09-진흥-마-01

방송통신기술 연구 및 정책분석

An Analysis on Research and Policy of
Broadcasting and Telecommunication

2009. 12. 31.

연구기관 : 한국전자통신연구원

총괄 책임자 : 연승준(한국전자통신연구원)

제 출 문

방송통신위원회 위원장 귀하

본 보고서를 『방송통신기술 연구 및 정책분석』의 연구개발결과 보고서로 제출합니다.

2009. 12. 31.

연구기관 : 한국전자통신연구원

총괄책임자 : 연승준(한국전자통신연구원)

참여연구원 : 황성현(한국전자통신연구원)

요 약 문

1. 제 목

방송통신기술 연구 및 정책 분석

2. 연구의 목적 및 중요성

가. 연구개발의 목적

- IT기술의 발전과 방송의 디지털화로 전통적인 방송과 통신의 경계가 무너지고 미디어의 융합이 가속화됨에 따라 “방송통신융합”이라는 화두가 사회전반의 핵심키워드로 부상
- 보다 구체적인 전략 수립에 앞서 선진 각국의 방송통신기술 및 정책에 대한 동향분석이 필요하며, 이를 바탕으로 미래 방송통신 기술 발전에 대한 예측과 전망이 가능해지고 결국 방송통신 관련 서비스 및 산업 전망과 정책요소의 도출이 가능

나. 연구개발의 중요성

- 세계 각국은 IT 및 방송통신융합과 관련된 여러 분야에서 First Runner의 위치를 선점하기 위하여 다양한 정책적 노력을 하고 있음
- 이에 따라, 향후 우리나라의 관련 현황 및 정책에 대한 시사점 제시 등을 위

해 현재까지 진행된 방송통신 기술 및 정책에 대한 동향분석이 요구됨

3. 연구의 구성 및 범위

- 미국의 방송통신기술 연구 및 정책분석
- EU의 방송통신기술 연구 및 정책분석
- 일본의 방송통신기술 연구 및 정책분석

4. 연구내용 및 결과

- ‘인터넷 대통령’으로 불리는 미국의 제44대 대통령 당선자인 오바마는 모든 국가정책에 ICT를 접목시킨 혁신을 통해 국가위기를 극복하고, ‘온라인으로 하나 되는 미국시민의 신뢰받는 정부 구현’을 국정목표로 제시
 - 미국의 제44대 대통령 버락 오바마(Barrack Obama)는 모든 분야에 인터넷과 첨단기술을 활용해야 미국의 변화와 혁신이 가능하고, 이를 통해 경제성장이 촉진되어야 한다는 견해를 표명하며, “기술·이노베이션”을 주요 정책의 하나로 자리매김하고 있다. “기술·이노베이션”전략의 목표로 ①개방적인 인터넷과 다양한 매체를 통해 미국민이 완전하고 자유롭게 정보를 교환할 수 있도록 함, ②투명하고(정부와 국민이) 연결된 민주주의의 창생, ③근대적인 통신 인프라 정비 촉진, ④의료제도 개혁, 새로운 클린 에너지 자원의 개발, 공공 보안 개선 등 국가적으로 매우 중요한 과제 해결에 대한 기술·이노베이션의 활용, ⑤미국의 경쟁력 향상을 들고 있으며, “기술·이노베이션”전략 목표를 달성하기 위한 구체적인 시책을 제시

○ 유럽위원회는 ‘디지털유럽전략’을 내세우며 유럽의 경기회복을 앞당기기 위한 발판으로 삼을 것을 천명하였다. EU는 경제위기 극복을 위한 수단으로 디지털 경제를 표방하였으며, 이를 위한 조건으로 유럽에 포진되어 있는 디지털 세대들이 그 견인차 역할을 수행할 수 있다고 보았으며, 이를 위한 전체적인 수단으로 디지털 유럽전략을 입안

- 영국정부는 미래 영국 경제의 방향을 제시하고 경제성장을 촉진하기 위해서 Digital Britain 추진계획에 보고서를 발표, Digital Britain 보고서는 제도 정비를 통한 민간의 참여 유도뿐 아니라, 사안에 따라 정부의 적극적인 개입을 제안하는 특징을 가지고 있음. 동 보고서는 2012년까지 영국의 모든 가정에 브로드밴드 서비스를 제공하고, 영국의 디지털 전환을 위한 22개의 정부 실행계획을 제시하고 있다. Digital Britain을 위한 주요 목표 및 실행계획을 제시
- 프랑스 정부는 방송, 통신, 소프트웨어, 정보서비스, 온라인 서비스 등을 모두 포함하는 개념으로서의 디지털 경제 발전에 관한 보고서인 “France Numerique 2012”를 발간. 디지털경제의 발전은 사르코지 대통령이 최우선권을 부여하고 있는 분야중의 하나이며 디지털경제는 선진 경제에서 경쟁력을 가지는데 필요한 중요 요소임. 아시아 국가들과 치열한 경쟁을 벌이고 있는 프랑스산 장비의 경우 초고속인터넷기술의 등장은 프랑스와 유럽의 기업들에게 비교우위를 지니도록 해 줄 수 있음. 이를 위해 국가 공적기구는 특히 주파수할당 등을 통해 발전을 돕는 등 이러한 정책이 새로운 산업정책의 기본이 되어야함. 동보고서는 우선 디지털경제발전을 위한 세 가지 핵심과제로 1)초고속인터넷접속을 보장하기 2)지상파 디지털전환을 성공적으로 완료하고(2011년 11월 30일까지), 3)디지털격차를 해소하기 위한 다양한 방안(전국민대상 홍보캠페인, 콜센터운영, 저소득 계층대상기금운영, 수신장비 구입지원 등)마련으로 설정
- 독일의 전반적인 브로드밴드 개발은 현재까지는 긍정적이라는 평가를 받고 있다. 그러나 아직도 많은 가정에서 여전히 브로드밴드 서비스를

활용할 수 없다는 것과 국가 경제에 있어 매우 중요한 전송률 50mb 이상의 고속 네트워크의 확장에 대한 결정이 지금 현재 진행 중이라는 점에서 브로드밴드 개발 프로세스를 더욱 촉진할 당위성이 존재하게 됨. 독일 연방정부는 브로드밴드 개발에 있어 추가적인 촉진을 위하여 (1)2010년까지 브로드밴드 활용에 대한 차이가 해소되어야 하고 국가 전체적으로 브로드밴드 접근이 가능하도록 함, (2)2014년까지 전송률 50mb 이상으로 인터넷에 접속하는 독일 가정의 비율이 75%이상이 되도록 함이라는 목표를 설정하였다. 결국 독일 정부는 고속의 브로드밴드 접속이 가능한 하나 빠르게 국가 전체적으로 보급되어야 한다는 신념을 가지고 Broadband Strategy를 수립

- 2008년도 하반기 이후 금융 위기를 계기로 전 세계 불황이 동시에 진행되는 한편, 일본 경제 또한 급속도로 악화되고 있는 상황에서 일본이 이 같은 경제 위기에 신속히 대처하여, 다른 나라에 앞서 현재의 위기로부터 벗어남과 동시에 중장기에 이르는 민간 주도의 지속적 경제성장을 실현할 필요성이 증대되었으며, 이를 위해서는 ICT 관련 투자를 통한 경기회복이라는 단기적 효과 및 미래 지향형 ICT 관련 투자를 가속화함으로써 중장기적 성장력 향상에 적극 대처하여 일본 경제의 저력을 발휘해야하는 상황에 직면

- 이를 위해 총무성은 「ICT 비전 간담회」(총무대신 주최)의 긴급 제언 「ICT 뉴딜」(2009년 2월 23일) 등을 기반으로, 경기회복의 즉효성에 기반을 두고 3년간 집중적으로 실시해야 하는 중점 시책으로서 「디지털 일본 창생 프로젝트(ICT 하토야마 플랜) -개요-」를 발표(3월 17일). 이 같은 전략배경에는 ICT 산업은 경제성장력을 끌어올리는 강력한 수단이고 새로운 성장전략의 핵심이라는 의식이 강하게 내포되어 있음.
- 디지털 일본창생 프로젝트는 ICT 산업을 새로운 성장 전략의 핵심으로 하며, ICT 관련 설비 투자를 촉진함으로써 현재 100조엔 미만인 ICT 관련 시장에 대해 향후 3년간(누계 베이스) 수조엔 규모의 시장 창출,

30~40만 명의 고용창출 실현을 목표로 함. 디지털 일본창생 프로젝트는 9대 시책의 추진을 통해 전 분야에 있어서의 ICT 관련 투자를 가속화하고, 국민 이용자가 ICT에 의한 진정한 필요로움과 안심·안전을 실감할 수 있는 환경을 정비, 동시에 ICT의 철저한 활용을 통해 일본 전체 산업구조의 변혁, 국제 경쟁력의 강화를 실현

- 일본 정보화추진의 총괄기구인 "IT 전략본부"는 i-Japan 2015(부제 : Towards Digital Inclusion & Innovation)발표(2009.07.06), 이는 3개년 긴급계획과 정합성을 유지하면서 중장기 전략을 추진하기 위해 추진하는 것으로 일본정부는 조기에 경제회복을 기대하면서 2015년까지 디지털 기술을 통한 국민생활의 필요로움과 새로운 가치창출을 지향하는 미래비전을 제시하는 것의 연장선으로 제시, 이를 위해 일본정부는 경제위기 극복을 위해 향후 3년간 IT 분야에 총 3조 엔을 투입하는 "디지털 신시대를 향한 새로운 전략-3개년 긴급계획"을 발표(2009.04)하였다. 이는 디지털 기술이 "공기"나 "물"처럼 인식되어 사회전체를 포괄하고, 디지털기술과 정보로써 경제사회 전체를 개혁하여 새로운 활력을 창출할 것으로 믿는 믿음에 대한 결과임.

5. 정책적 활용내용

- o 본 과제의 연구결과를 토대로 향후 방송통신융합 정책 수립에 기여
- o 국·내외 방송통신 관련 디지털 정책 분석을 통한 결과를 주기적인 수정·보완 연구를 수행하여 방송통신 기술 및 정책의 변화관리를 꾀하고 바람직한 방송통신융합 전략 및 연구개발에 활용가능
- o 주요국의 방송통신기술 및 동향분석을 통해 신규 중장기 R&D 전략 및 정책 발굴에 활용

6. 기대효과

- 주요국의 방송통신기술 및 정책 동향 분석 결과를 통해 향후 우리나라의 관련 정책 수립 및 기술 탐색 등에 있어 자료로 활용
- 향후, 경제위기 극복 및 기후변화에 대응하기 위한 전략으로서 '저탄소 녹색성장' 전략 수립을 위한 기초 자료로 활용
- 주요국의 방송통신기술에 대한 동향분석은 유관 기관에서 널리 활용할 수 있음
- 본 과제의 연구결과를 토대로 향후 방송통신융합기술 기반의 미래국가발전전략 수립에 기여

SUMMARY

1. Title

An Analysis on Research and Policy of Broadcasting and Telecommunication

2. Objectives and Importance of Research

- Analyzing Needs and Promising Digital Strategy in Advanced Countries
- Predicting Future Excellent Technology and Service in Convergence between Broadcasting and Telecommunications

3. Contents and Scope of the Research

- Research and Policy of Broadcasting and Telecommunication and Digital Strategy in the United States of America
- Research and Policy of Broadcasting and Telecommunication and Digital Strategy in European Union
- Research and Policy of Broadcasting and Telecommunication and Digital Strategy in Japan

4. Research Results

- The American Recovery and Reinvestment Act of 2009, abbreviated ARRA (Pub.L. 111-5), is an economic stimulus package enacted by the 111th United States Congress in February 2009.
- The Act of Congress was based largely on proposals made by President Barack Obama and was intended to provide a stimulus to the U.S. economy in the wake of the economic downturn. The Act followed other economic recovery legislation passed in the final year of the Bush presidency including the Economic Stimulus Act of 2008 and the Emergency Economic Stabilization Act of 2008 which created the Troubled Assets Relief Program (TARP).
- The measures are nominally worth \$787 billion. The Act includes federal tax cuts, expansion of unemployment benefits and other social welfare provisions, and domestic spending in education, health care, and infrastructure, including the energy sector. The Act also includes numerous non-economic recovery related items that were either part of longer-term plans or desired by Congress . The government action is much larger than the Economic Stimulus Act of 2008, which consisted primarily of tax rebate checks.
- The Digital Europe Strategy brings to specific answer to the present economic downturn: Europe's digital economy, where private and public investors can expect a particularly good return on investment. This innovative sector with importance across the whole economy generates already today substantial revenues via the internet and mobile phones, in

particular by providing access to news, information, music, books, films, games and other digital content.

- Europe's digital economy has tremendous potential: With a mobile penetration rate of 119% (up from 84% in 2004 when the Barroso-Commission took office), there are today more mobile phone subscriptions than citizens in the EU, 60% of households are connected to the internet (up from 41% five years ago). And while in 2004, only 33% of these households had a high speed broadband connection, this has grown to 80% in the five years of this European Commission. All this is only the starting point. Europe promises to become even more digital in the years to come.
- A demographic analysis tells us that today, only 35% of the total population in the EU have used advanced internet services in the last 3 months. This is markedly different for people between 16 and 24: 73% of them have recently used the internet for advanced data transmission, in particular for uploads and downloads of content and for social networking. This figure rises to 89% in Denmark, Europe's most competitive telecom market.
- i-Japan 2015 vision is "Make the strategy for a digital society in which human-centric digital technologies are as easy to use as water and air and are accepted universally by each citizen".
- A digital strategy from four new perspectives : 1) Easy to use digital technologies, 2) Breaking down the barriers that hinder the use of digital technologies, 3) Ensuring security when using digital technologies, 4)

Creating a new japan by diffusing digital technologies and information throughout the economy and society

- Three Major fields of the i-Japan strategy is 1) electronics government and local government, 2) Healthcare and Health, 3) Education and Human Resource

5. Policy Suggestions for Practical Use

- Basic Guideline for Policy Setting such as Digital Strategy in Korea
- Basic Guideline for Setting up a National Strategy

6. Expectations

- Dealing with policy environment change through forecasting technology, Service and Industry of Broadcasting and Telecommunication
- Implication for Digital Strategy in Korea

목 차

제1장 서론	1
제1절 연구의 배경 및 필요성	1
1. 주요국의 디지털 전략 수립 배경	1
2. 위기 극복수단으로서의 ICT	3
3. 디지털 전략의 부상	7
4. 연구의 필요성	11
제2절 연구의 주요 방법론	13
제2장 미국의 방송통신융합전략	15
제1절 미국의 ICT 전략	15
1. 미국의 ICT 전략 설정의 배경	15
2. 전략보고서를 통해 본 미국의 IT정책 방향	18
가. NIC의 “6대 와해성 기술 2025”	18
나. 지구적 미래 매핑 (Mapping the Global Future 2020)	24
다. 미국경쟁력 강화계획(American Competitiveness Initiative)	25
라. 2020년의 세계기술혁명(Global Technology Revolution 2020)	26
마. 디지털 번영(Digital Prosperity)	29
바. 미래를 위한 5대 아젠다(Five for the Future)	31
3. 미국의 IT기반 전략 아젠다	32

가. NITRD(Networking and Information Technology R&D)의 개요	32
나. NITRD 프로그램의 평가	35
 제2절 미국의 디지털 전략	38
1. 미국 재생·재투자 계획	38
2. FCC의 국가브로드밴드 계획	43
 제3장 EU의 방송통신융합전략	47
 제1절 EU의 ICT 전략	47
1. EU의 ICT 전략 설정의 배경	47
2. 전략보고서를 통해 본 EU의 IT정책 방향	49
가. 리스본 전략(Lisbon Strategy)	49
나. 신리스본전략(Renewed Lisbon Strategy)	50
다. EU의 지식정보사회 전략 「i2010」(2010 European Information Society)	51
라. 혁신적 유럽의 창조(Creating an Innovative Europe)	54
마. IT를 통한 유럽의 미래(Shaping Europe's Future through ICT)	55
3. 유럽의 IT 기반 전략 아젠다	56
가. 제6차 프레임워크 프로그램(2002-2006)	57
나. 제7차 프레임워크 프로그램(2007-2013)	58
 제2절 EU의 디지털 전략	63
1. 디지털 유럽(Digital Europe)	63
2. 영국의 Digital Britain 전략	67
3. 프랑스의 France Numerique 2012	86
4. 독일의 Broadband Strategy	93

제4장 일본의 방송통신융합전략97

제1절. 일본의 ICT 전략97

1. 일본의 ICT 전략 설정의 배경 97
2. 전략보고서를 통해 본 일본의 IT정책방향 100
 - 가. 「일본 21세기 비전」 101
 - 나. 제3기 과학기술기본계획 101
 - 다. 장기전략지침 : 이노베이션 25 102
 - 라. IT신개혁신전략 103
3. 일본의 IT 기반 전략 아젠다 105
 - 가. 유비쿼터스 사회를 지향한 연구개발 기본방향 : UNS 프로그램 106

제2절 일본의 디지털 전략 110

1. 일본 디지털 창생(創生) 프로젝트 110
 - 가. 디지털 일본 창생 프로젝트의 목표 111
 - 나. 디지털 일본창생 프로젝트의 구체적 시책 111
2. ICT 뉴딜 제언 124
3. i-Japan 2015 전략 126
 - 가. 3개년 긴급플랜 책정의 의의 128
 - 나. 긴급플랜의 중점적인 대처 방안의 선정 방침 129
 - 다. 구체적인 시책 130

제5장 유망 방송통신융합기술 사례145

제1절. 유망 방송통신융합기술 145

제2절 미래 유망 방송통신융합기술 사례 147

1. 원격근무 147

가. 원격근무 형태	147
나. 원격근무 현황	148
다. 재택근무 현황	150
라. 원격근무의 효과및 현황	154
2. 가상회의	157
가. 가상회의 현황	157
나. 가상회의 전망	157
다. 가상회의의 효과	158
3. 실감미디어	159
가. 실감미디어의 의의	159
나. 실감미디어의 필수 조건	160
다. 실감미디어의 국내외 동향	162
라. 실감미디어의 경제적 기대효과	163
4. 미래네트워크	165
가. 차세대 네트워크시대의 사회적 요구와 설계 요구	166
나. 사회적 문제	166
다. 미래사회 전망	169
라. 차세대 네트워크 아키텍처 설계를 위한 기본 원리	171
마. 과학과 기술 융합에 근거한 네트워크 아키텍처 설계	174
바. 새로운 아키텍처의 기본 구성	176
사. 차세대 네트워크 아키텍처의 제안	177
 제6장 결 론	 179
 참 고 문 헌	 184
 부록 : EU의 제7차 FP 분석과 미래 네트워크 R&D 개요	 196

CONTENTS

Chapter 1. Introduction

1. Research Background and Necessity	1
2. Research Methodology	13

Chapter 2. Broadcasting and Telecommunication Convergence Strategy in America

1. The Strategy of ICT in America	15
2. Digital Strategy in America	38

Chapter 3. Broadcasting and Telecommunication Convergence Strategy in European Union

1. The Strategy of ICT in the European Union	47
2. Digital Strategy in the European Union	63

Chapter 4. Broadcasting and Telecommunication Convergence Strategy in Japan

1. The Strategy of ICT in Japan	97
2. Digital Strategy in America	110

Chapter 5. A Case Study of Excellent Broadcasting and Telecommunications Technology

1. Excellent Broadcasting and Telecommunications Technology	145
2. A Case of Excellent Broadcasting and Telecommunications Technology	147

Chapter 6. Conclusion

Conclusion	179
Reference	184
Appendix : An Analysis of Framework Programme 7	196

표 목 차

[표 1] ICT산업이 경제에 미치는 영향	5
[표 2] NIC 미래예측보고서의 주요내용	19
[표 3] 바이오 건강장수기술(Biogerontechnology)	22
[표 4] 에너지 저장물질(Energy Storage Materials)	22
[표 5] 바이오연료 및 바이오기반 화학물질	23
[표 6] 청정석탄기술(Clean Coal Technologies)	23
[표 7] 서비스 로봇(Service Robotics)	24
[표 8] 사람과 사물을 연결하는 인터넷	24
[표 9] 16개 기술응용분야와 그 내용	28
[표 10] NITRD 프로그램 사업구성영역별 주요 연구 내용	34
[표 11] 오바마 정부의 향후 5년간 IT 중점 투자 분야	45
[표 12] i2010의 추진성과	52
[표 13] i2010의 향 후 추진과제	52
[표 14] i2010 플래그십 이니셔티브(i2020 Flagship Initiative)	54
[표 15] 제7차 FP 연구개발 7대 도전과제(Grand Challenges)	62
[표 16] Digital Britain 전략의 주요목표 및 실행계획	68
[표 17] Being Digital의 배경, 정책목표 및 실행계획	72
[표 18] A Competitive Digital Communications Infrastructure의 배경, 정책목표 및 실행계획	74
[표 19] Radio : Going Digital의 배경, 정책목표 및 실행계획	76
[표 20] Creative Industries in the Digital World의 배경, 정책목표 및 실행계획	77
[표 21] Public Service Content의 배경, 정책목표 및 실행계획	78
[표 22] Research, Education and Skills for Digital Britain의 배경, 정책목표 및 실행계획	81

[표 23] Digital Security and Safety의 배경, 정책목표 및 실행계획	82
[표 24] The Journey to Digital Government의 배경, 정책목표 및 실행계획 ..	83
[표 25] 비 법제 추진 영역의 18개 프로젝트	85
[표 26] 디지털 통합의 잠재적인 경제효과(단위 : 10억 파운드)>	86
[표 27] 「UNS 전략 프로그램」의 연구개발 11대 전략 아젠다	108
[표 28] 일본의 IT정책 개요	109
[표 29] 3년 동안 집중적으로 실시해야 할 8대 제언	110
[표 30] ICT 뉴딜 제언의 8대 중점 추진 과제	125
[표 31] 3개년 긴급플랜의 3대 중점 분야	130
[표 32] (프로젝트 1)국민이 서비스의 편리성을 실감할 수 있는 새로운 전자정부· 전자지자체의 추진	131
[표 33] 국민전자사서함	132
[표 34] (프로젝트2) 일본건강정보 커뮤니티(가칭) 구상의 실현	133
[표 35] 디지털 교육 추진 및 디지털 활용인재의 육성과 활용	135
[표 36] 산업 및 지역의 활성화, 신산업 육성을 위한 대책방안	137
[표 37] 모든 분야의 발전을 지탱하는 디지털 기반의 정비추진방안	140
[표 38] 일본정보통신백서(2009)에 나타난 정보통신과 경제성장과의 관계	143
[표 39] 각 상황별 시나리오	155
[표 40] 국내 실감미디어 서비스 시장 전망	164
[표 41] 실감미디어 산업의 경제적 기대효과(단위 : 억 원, 명)	165
[표 42] 사회적 요구와 네트워크 아키텍처 설계 요구	170
[표 43] 결정 합성 원칙의 기본원리	172
[표 44] 현실 결합 원칙의 기본원리	173
[표 45] 지속적인 진화 가능 원칙의 기본원리	174
[표 46] 네트워크 아키텍처의 기본 구성요소	176
[표 47] 5대 네트워크 구성에 대한 제안	177

그 림 목 차

[그림 1] 환경위기에 대한 인식	7
[그림 2] 디지털 전략의 부상	9
[그림 3] 주요국의 디지털 전략	11
[그림 4] 연구의 주요 방법론	13
[그림 5] 미국의 국가혁신 전략과 IT R&D 전략	17
[그림 6] 미국의 미래 인터넷 프로젝트 - GENI	18
[그림 7] 혁신적 6대 와해성 기술	21
[그림 8] 미국경쟁력 강화 계획의 주요 목표	26
[그림 9] RAND 보고서의 국가별 분류결과	27
[그림 10] IT가 경제성장에 미치는 긍정적 영향	30
[그림 11] 정보기술을 통해 번영에 이르는 경로	31
[그림 12] 미국의 NITRD 프로그램	33
[그림 13] 첨단 네트워킹을 위한 연방 R&D 계획의 목표	36
[그림 14] 미국 PCAST가 작성한 NITRD 평가	37
[그림 15] 미국 재생·재투자 계획의 산업별 고용창출효과(시산치)	40
[그림 16] Discussion Summary에 기재된 주요 정보통신 관련 정책	41
[그림 17] America Recovery and Reinvestment Plan	42
[그림 18] 세계 IT지출규모 전망(2006-2012)	42
[그림 19] EU의 미래기술 전략 개요	48
[그림 20] 2007-2008 Work Program “7개의 과제” 개념	49
[그림 21] eEurope 2002, eEurope 2005, i2010의 비교	53
[그림 22] 기술적·제도적 진화의지형도	53
[그림 23] EU의 IT기반 전략 개요	56
[그림 24] EU 프레임워크 프로그램의 예산추이	59

[그림 25] FP5-7에서 배정된 주요 기술별 예산추이	59
[그림 26] FP7의 구조와 추진방향	60
[그림 27] FP 7의 도전과제 : 7+2	61
[그림 28] Digital Europe strategy 추진 배경	63
[그림 29] Digital Europe 정책목표	67
[그림 30] Digital Britain Strategy 전략 개요	69
[그림 31] Digital Britain Strategy 정책목표	71
[그림 32] France Numerique 2012	87
[그림 33] Broadband Strategy	94
[그림 34] Broadband Strategy 정책목표	94
[그림 35] 일본정부의 ICT전략과 총무성 비전과의 관계	97
[그림 36] 일본의 브로드밴드 제로화 전략의 전개구도	98
[그림 37] 일본의 새로운 ICT비전 책정의 방향성	99
[그림 38] 제3기 과학기술 기본계획 전략분야	102
[그림 39] IT 신개혁전략의 목표와 이념	104
[그림 40] 총무성의 UNS 전략 프로그램	106
[그림 41] 내셔널 디지털 어카이브 포털 사이트 구상도	114
[그림 42] 유비쿼터스 타운 구상도	115
[그림 43] 유비쿼터스 얼라이어스 프로젝트	120
[그림 44] 구체적 시책의 전체상	124
[그림 45] i-Japan 2015	127
[그림 46] 국민전자사서함 구상도	131
[그림 47] 건강 커뮤니티 구상 구성도	134
[그림 48] 디지털 교육 추진과 인재활용 구상도	136
[그림 49] 일본부활을 지향한 3대 도전(I X C X T)	142
[그림 50] 주요국의 디지털 전략 보고서 내용 및 주요프로젝트	145
[그림 51] 주요국의 디지털 전략 요약	146
[그림 52] 원격근무유형	149
[그림 53] 원격근무 현황	150

[그림 54] 1980-2005년 재택근무 비중 추이	152
[그림 55] 1980-2006년 재택근무, 대중교통 및 도보 출퇴근 비중추이	153
[그림 56] 각 시나리오별 온실가스 감축량	155
[그림 57] 원격근무와 가상회의의 직·간접적 영향	159
[그림 58] 실감미디어의 5대 조건	160
[그림 59] 실감미디어의 필요조건	161
[그림 60] 차세대 네트워크 아키텍처 디자인	168
[그림 61] 차세대 네트워크 3대 원칙	171
[그림 62] 역대 FP의 예산규모 (백만 유로)	197
[그림 63] 1984~2013년의 연간 예산	197
[그림 64] FP7의 주요목표	198
[그림 65] FP7의 목표와 핵심 연구 분야 (FP6와 비교)	198
[그림 66] EU-FP7의 부문별 예산 배정 (백만유로)	199
[그림 67] FP7의 특징	200
[그림 68] 역량 개발 부문 예산 배정 내용 (백만유로)	202
[그림 69] FP7의 협력부문에서의 기술별 예산 배정 내용 (백만유로)	203
[그림 70] 주요 기술 분야 (IT, BT, NT)별 예산변화 추이	207
[그림 71] ICT 7대 분야별 예산 배정 현황 (백만유로)	215
[그림 72] ICT 7대 분야별 연구 현황	216
[그림 73] ICT 7대 분야별 세부 기술 연구 현황	217
[그림 74] 국가별 ICT 연구 현황	218
[그림 75] 국가별 ICT 연구 수행금액	218
[그림 76] 월별 시작 프로젝트 누적	219
[그림 77] 연도별 시작 프로젝트	219
[그림 78] 연도별 종료 프로젝트	220
[그림 79] 프로젝트 수행 기간	220
[그림 80] 만물지능네트워크와 관련 있는 FP7-ICT 연구	223
[그림 81] Fishbone 구조로 본 FP7의 핵심기술	225

제1장 서론

제1절 연구의 배경 및 필요성

1. 주요국의 디지털 전략 수립 배경

현재는 위기의 사회라고 해도 과언이 아니다. 신문이나 매스컴 등은 연일 지구촌의 여러 위기들을 나열하고 그에 따른 대책을 촉구하고 있다. 이러한 위기 중에 가장 많이 언급되고 우리가 피부로 느낄 수 있는 위기는 바로 현재 우리가 경험하고 있는 경제위기와 그리고 앞으로 처하게 될 환경위기일 것이다. 이러한 위기 상황에 우리국민들이 적극적으로 대처하지 못한다면 우리가 꿈꾸어온 선진국의 길은 요원해질 수 있다. 반대로 이러한 위기를 슬기롭게 극복하여 “위기를 기회로”삼는다면 우리경제 및 사회의 앞날은 밝을 것이다. 그렇다면 슬기롭게 위기를 극복하는 길이란 무엇일까? 무엇을 통해 두 마리의 토끼를 한꺼번에 잡을 수 있을 것인가? 이에 대한 해답은 주요국의 디지털 정책을 통해 확인할 수 있다.

선진 주요국들은 2008년 후반부터 시작하여 2009년 초반까지 꾸준히 디지털 정책을 포함하는 ICT 정책들을 쏟아내고 있다. 이러한 ICT전략들은 크게 ICT 인프라 투자와 ICT 활용사업으로 구분할 수 있으며, 각국이 처한 정치·경제·문화적 환경에 맞게 그 목표 및 범위 등이 제시되어 있다. 미국의 경우 재생·재투자 계획을 전면내세워 경제위기의 빠른 극복을 추구했으며, 유럽의 경우 디지털을 통한 유럽단일공간의 창조를 역설하고 있다. 또한 일본은 디지털을 통한 일본 경제의 부활을 예고하고 있다. 물론 ICT 자체가 위기극복의 완전한 해답이 될 수는 없으나 ICT가 사회·경제의 인프라로서 효율적으로 작동하여 사회의 여러 부분과 시너지 효과를 일으키는 완전한 디지털 사회가 구축된다면, 충분히 위기를 극복할 수 있을 것으로 예측된다.

‘인터넷 대통령’으로 불리는 미국의 제44대 대통령 당선자인 오바마는 모든 국가 정책에 ICT를 접목시킨 혁신을 통해 국가위기를 극복하고 ‘온라인으로 하나 되는

미국시민의 신뢰받는 정부 구현'을 국정목표로 제시했다. 또한 미국의 NIC는 'The Global Technology Revolution 2020'을 통하여 바이오, 나노, 재료기술, 정보통신 기술 분야의 발전전망과 기술발전에 대해 논의를 수행하고 기술의 사회적 영향, 기술성, 시장성을 고려하여 최종적으로 16개 기술을 선정·발표하였으며, 이 중 디지털 사회를 실현할 수 있는 기술로 무선인터넷, 웨어러블 컴퓨팅 등을 선정하고 있고 막대한 전력을 소비하는 데이터센터의 효율성 향상에 주력하고 있으며, 총무청(GSA)을 중심으로 '스마트 워크센터'를 구축하는 등 첨단 IT를 활용하여 정부 부문에서 원격근무 확산에 매진함과 동시에 에너지 스타 프로그램, 스마트 전력망인 인텔리그리드(IntelliGrid) 등의 정책을 수립하여 시행중이다.

EU는 2010의 ICT 기술개발 및 혁신에 따라 FP6에 이어 FP7을 통해 7개 Grand Challenges와 2개의 Beyond Challenges로 연구개발을 추진하고 있다. 이 중 ICT 분야의 7개 과제 중 3개는 산업·기술적 필요성에 중점을 두고 있으며, 4개는 사회·경제적인 목표에 입각한 과제이다. 특히 미래 네트워크(The Network of the Future)를 취급하는 과제「Pervasive and Trusted Network and Service Infrastructure」에서는 2007~2008 전체 ICT예산의 약 30%인 5억 8,000만 유로가 배정되었다. 현재 7차 FP가 진행 중이며, 2009년도 Work Programme의 ICT 부문은 이동성(Mobility), 환경적 지속가능성(Environmental Sustainability) 및 에너지 효율성(Energy Efficiency)이 핵심 사항이다. 또한 유럽은 디지털 유럽전략을 표방하고 이를 위해 유럽의 통신법규를 개정하는 등 디지털 사회로의 전환을 받 빠르게 준비 중이며, 유럽의 각 회원국들 또한 이에 걸맞는 전략들을 수립하여 실천하고 있다.

일본은 ICT 분야에 있어서 국가전략으로서 2001년 1월 「e-Japan 전략」(인프라 기반의 정비 촉진), 2003년 7월의 「e-Japan 전략Ⅱ」(ICT 이용 및 활용의 촉진), 2006년 1월의 「IT신개혁신전략」(IT에 의한 사회적 과제 해결의 가속화)을 책정하여 적극 대응하고 있다. IT전략본부는 「IT신개혁신전략」을 통해 유비쿼터스 네트워크 사회의 실현, ICT 이용 및 활용의 고도화, ICT 이용 및 활용 환경의 고도화, ICT 이용환경 정비를 중심으로 다양한 시책을 추진 중이다. 또한, 2008년 6월 '후쿠다 비전'의 발표를 통해 저탄소 사회를 위한 비전을 제시하였으며, 총무성은 산

하 ICT 성장력간담회가 차세대 국가정보화 전략 연구 결과로 발표한 ‘xICT 비전’을 통해 그린 IT 정책 추진 방향을 제시하였다. 또한 총무성은 ‘08년10월 「ICT 비전간담회」를 출범시켜 2015년을 목표로 유비쿼터스 사회의 심화를 도모하는 한편 신산업의 창출, 국제경쟁력의 향상 등 ICT산업이 안고 있는 과제를 도출하는 것을 목표로 2015년까지의 중기적인 시장구조의 변화에 대하여 구체적인 전망을 제시하고, 등 전망에 기반한 정책과제 도출, 정책로드맵도 제시할 계획이다.

국내의 경우 지식경제부가 2008년 발표한 ‘뉴 IT전략’에서는 IT의 확산을 통한 산업구조 선진화와 사회문제 해결을 목표로 전산업과 융합하는 IT산업, 경제사회문제를 해결하는 IT산업, 고도화되는 IT산업을 추진전략으로 설정하였으며, 정보화추진위원회(위원장: 국무총리)와 행정안전부는 정부의 국가정보화 비전과 전략과제를 담은 ‘국가정보화 기본계획’을 확정하고, 정보화의 정책방향을 ‘단절과 분산’에서 ‘소통과 융합’으로, ‘촉진’ 중심에서 ‘활용’ 중심으로 전환하고 정보화 역기능에 대한 적극적인 대응과 민·관간 거버넌스 협력을 강화하는 새로운 추진전략을 제시하고 있다. 또한 2009년 9월에 발표된 IT Korea 미래전략에서는 인터넷, IT융합, 소프트웨어, 방송통신, 주력 IT의 5대 핵심영역에 향후 5년간 189.3조원(정부 14.1조원, 민간 175.2조원)을 투자하여 2013년 IT 산업 경쟁력 강화를 통한 잠재성장률 0.5% 상승을 기대하고 있다.

2 위기 극복수단으로서의 ICT

2008년 9월 미국발 금융위기가 도래 한 후 만 1년이 지나고 있는 현재, 세계 각국은 다양한 분야에서 경제회복을 위한 각고의 노력을 펼치고 있으며, 그러한 효과는 경제지표에 반영되어 나타나는 듯하다. 세계경제의 경우 미국 등 선진국을 중심으로 하여 성장세가 서서히 증가하는 추세에 있고 한국경제의 경우에도 무역수지흑자가 3개월 연속되는 듯 빠르게 침체기를 극복하고 있다.

전 세계적으로 볼 때 경제가 고도성장하는 시기에는 항상 주력산업이 출현하여 경제성장을 견인해 왔다는 사실을 부정할 사람은 없을 것이다. 우리나라의 경우에도 1960~70년대는 섬유 등 노동집약적 경공업이, 1980년대에는 철강·석유화학

등 중화학 공업이, 1990년대에는 운수장비·석유화학·반도체 등 조립가공산업이 주력산업으로 기능하여 성장을 견인하여 왔으며, 1990년대 이후 1990년대 이후 반도체·컴퓨터·통신기기 등 ICT산업은 우리 경제를 견인하는 주력성장산업으로 부상하여 그 역할을 수행해 왔다¹⁾.

특히 ICT산업 분야는 경제·사회적 인프라로서 타 산업 분야의 성장을 촉진하는 역할을 하기 때문에 미국, 영국 등 선진국들은 다양한 ICT산업 활성화 정책을 구축하여 금융위기를 극복하고자 하는 움직임을 보이고 있다. 경제위기와 같은 범국가적 차원에서의 위기 상황을 ICT분야의 발전 기회로 활용할 수도 있으며, 나아가서 ICT를 위기 극복의 핵심 동력으로서 자리매김 시킬 수도 있다. 특히 최근에 들어서 ICT분야는 관련 기술의 발달과 함께 가치사슬의 재편 및 규제 개편의 시기에 있으며, 따라서 이번 금융위기를 정부, 기업 차원에서 기존의 낙후된 가치사슬과 규제정책을 보완할 기회로 삼을 수 있다.

물론 ICT산업의 경우에 나홀로 성장만을 지속하고 오히려 고용창출에 마이너스로 작용한다는 주장 등 ICT에 대한 부정적인 견해가 존재하는 것도 사실이다. 그러나 OECD국가 사례에서도 알 수 있듯이 미국, 호주 등 ICT 활용도가 높은 국가는 ICT산업 발전으로 노동생산성이 높아지는 등 경제적 성과가 개선된 것으로 나타나고 있다. 그리고 ICT에 대한 부정적 의견을 피력하는 경우에 ICT가 가지고 있는 특성인 “높은 외부효과²⁾”를 고려하지 않는 경우가 있다. 이러한 외부효과에 대해서는 아래의 [표 1]에 제시되어 있다. ICT는 필수적인 경제 인프라로서 여러 산업 분야에서 부가가치와 고용을 창출하는 핵심 성장 동력이므로, 다양한 산업 분야에서의 ICT에 대한 투자는 기업 및 국가 차원에서 장기적으로 경쟁력과 생산성을 제고시킬 것이다. 또한 공공, 교육, 자동차, 의료 등 타 산업 분야에서의 ICT의 사용은 정부, 기업, 사회로 하여금 효율성을 제고하고 혁신을 촉진하여 다양한 분야의 생산성 향상에 기여할 수 있다.

1) 한국은행, 주력성장산업으로서 IT산업에 대한 평가와 시사점, 2007.

2) 생산과정에 투입되어 지식의 축적과 유통을 촉진하는 효과를 의미

[표 1] ICT산업이 경제에 미치는 영향

	ICT산업 및 공급 영역	비 ICT 산업 및 수요 영역
ICT산업의 양성	o 기존 네트워크 및 차세대 네트워크 등에 대한 인프라 투자 지원	o 공공, 보건, 교육 등의 분야에 대한 ICT인프라의 개선
1차적 효과	o 통신회사 및 장비회사 등의 직접적 수익 확보 o 인프라 개발을 위한 고용창출 o 고용증가로 인한 소비지출 증가	o ICT제품 및 서비스에 대한 수요 창출이 ICT 영역의 고용과 수익을 유발 o 공공, 보건, 교육 등 타 영역에서 ICT관련 고용 증가
2차적 효과	o 신규비즈니스와 고객 소비의 증가 o ICT영역 자체의 생산성 증가 o 브로드밴드 콘텐츠와 어플리케이션에 대한 수요 및 고용 창출	o 타영역에서의 ICT에 대한 투자는 생산성을 증가 o 공공, 보건, 교육 등의 분야에서 신규제품과 서비스가 등장 o 향후 신규인프라 및 서비스에 대한 수요증가
3차적 효과	o 새로운 제품, 서비스를 통한 새로운 비즈니스 모델 등장 o ICT는 기업, 국가 차원에서 혁신을 유발하고 생산성 및 성장성을 제고 o ICT의 사용을 통해 교육, 보건 등 사회적 문제를 해결	

국가적 차원을 넘어 글로벌 도전 과제로 급부상 하고 있는 극단적 기후 현상 및 대중의 인식 제고로 지구온난화의 위기 대응에도 ICT가 대안으로 인식되고 있다. 지구온난화는 온실가스 배출이 주된 원인으로 폭염, 가뭄, 홍수 등 자연재해와 산림황폐화, 동식물 멸종 등 생태계 파괴를 가속화하고 있다. IPCC(2007)와 GeSI(2008)에 따르면 전 세계 온실가스 배출량은 2004년 기준 490억 톤으로 2020년에는 530억 톤에 이를 것으로 전망되어 진다. WFS(2008)는 3℃의 온도 상승은 아마존의 열대 우림을 사막으로 바꾸어놓을 수도 있고, 4℃의 상승은 마지막 빙하를 사라지게 할 수 있을 것으로 내다본다. 이 얼마나 무서운 일인가? 그런데 더 무서운 것은 우리나라의 기후변화 진행속도는 세계 평균을 상회하여 더욱 심각하다는 것이다. 지난 100년간 세계의 평균 온도가 0.74℃ 상승한데 반하여 우리나라의 6대 도시 평균기온은 약 1.5℃나 상승하였다.

이러한 환경위기에 ICT가 최적의 처방전이 될 것이라는 것은 독립 비영리기관인 기후그룹 및 세계 e-지속가능한 이니셔티브(GeSI)에서 공개한 최신 보고서에서도 확연히 드러난다³⁾. 세계기후와 정보통신의 상호관계를 포괄적으로 연구한 세계최초의 보고서라고 할 수 있는 등 자료에 의하면, ICT를 적극적으로 활용하면 오는 2020년까지 약 7.8GtCO₂의 온실가스를 줄일 수 있을 것으로 전망하고 있다. 배출잠재량을 축적한 바에 따르면 동량은 지구 총 배출가스의 15%를 감축하는 것으로 보고 있다. 특히 과거 과학자들과 경제학자들은 지구온난화를 막기 위하여 2020년까지 강구해야 된다고 주장했던 1990년 기준의 수준보다 훨씬 그 이하로 감축되는 것이고 경제적 관점에서 보면 ICT로 구현되는 에너지 효율은 약 6,000억 유로(9,465억 달러)의 비용을 절약하게 된다고 본다.

구체적으로 미국은 비용절감과 신사업 창출을 위한 ICT 기업들의 자발적 노력으로 그린 IT 정착, 데이터센터 중심의 에너지 효율 제고에 초점을 맞추고 있으며, 전력소비가 급증하는 데이터센터 효율성 향상에 중점을 두고 있으며, 총무청(GSA)을 중심으로 원격 근무센터를 구축하는 등 정부 부문 원격근무 확산에 매진하고 있다.

EU는 2020년까지 온실가스 20% 감축, 재생에너지 비율 20% 달성, 에너지 소비 20% 감축을 3대 목표로 제시(Integrated Proposal for Climate Action)하고 있다. 구체적으로 EU회원국인 영국은 그린 IT 추진단을 신설하고 그린 IT 성과표 및 탄소 감사제를 도입하는 등 정부 부문이 솔선하여 그린 IT를 실천함으로써 '20년까지 정부의 ICT 전체 영역에 탄소중립 추진하고 있으며, 덴마크는 'Green IT Action Plan'을 발표하고 친환경적 IT 사용과 지속가능한 미래를 위해 IT솔루션 개발을 위한 실천 과제를 제시하고 있다.

일본은 그린 IT를 국가 미래전략과 연계하여 경제성장과 환경이 양립하는 유비쿼터스 사회를 추구하고, 글로벌 IT 패권 확보 방안으로 그린 IT 기술 및 정책 개발은 물론 국제기구 활동도 활발히 전개하고 있다. 이러한 일환으로 일본의 경제산업성은 제조기술, 환경 및 에너지 절약기술을 통해 생산·사회·국민생활 등 모

3) THE CLIMATE GROUP, Gesi "SMART 2020 : Enabling the low carbon economy in the information age", 2008.<http://blog.naver.com/PostView.nhn?blogId=sjurny9logNo>, <http://www.enr.com/business/article/37453> 등 참조

든 면에서 변화를 이끌어 낸 ‘그린 IT 이니셔티브’를 2007년 12월에 발표하였다.



[그림 1] 환경위기에 대한 인식

3. 디지털 전략의 부상

21세기 지식기반시대를 대비하는 세계주요국가의 전략아젠다는 IT융합기술을 포함한 ICT 전략이었다. 미국은 디지털 혁명시대의 세계적 주도권 확보, 국가우선과제의 해결, 장기적인 과학기술의 진보 등을 실현시키기 위해서는 IT 분야의 혁신적 기술돌파(Innovative Breakthrough)가 불가결하다는 입장을 취하고 있으며, 특히 1992년에 시작된 HPCC(High Performance Computing and Communications)계획을 기원으로 하는 NITRD(Networking and Information Technology R&D)계획이 ICT분야의 명확한 국가전략으로 설정되어 있다. NITRD 프로그램은 다부처횡단적인 총체적 ICT R&D 정책으로, 미국의 전체적인 연구개발의 기본방향을 한눈에 꿰뚫어 볼 수 있다.

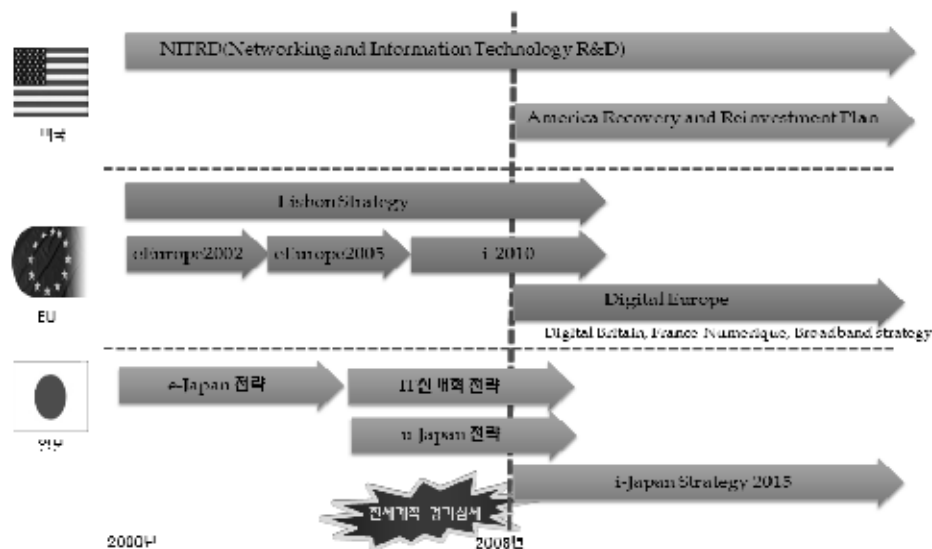
EU는 1990년대 들어 신경제로 무장한 미국과의 경제격차가 더욱 확대되자, 유럽의 성장잠재력을 끌어올려 미국과의 경제격차를 좁혀야 한다는 위기감이 고조되었다. 그에 따라 장기적 관점의 미래를 개척해 줄 EU 차원의 지식경제전략 비전을 제시할 필요성이 제기되었으며, 이러한 시대적 배경 하에 EU는 2010년까지 지식경제에서 세계최고 수준의 경쟁력 확보를 위한 전략목표를 집대성한 “리스본 전략”을 발표하였으며, 리스본 전략을 추진하기 위하여 eEurope 2002, eEurope 2005, i2010 등의 액션플랜을 지속적으로 수행해 왔다.

1990년대 잃어버린 10년이라 불리는 극심한 경기침체를 겪은 일본은 경제성장과 사회문제를 극복하기 위해 독자적 우수과학기술을 개발하여 안정적인 일본의 미래를 준비하고자 하였다. 이를 위해 일본은 ICT 분야에 있어서 국가전략으로서 2001년 1월 「e-Japan 전략」(인프라기반의 정비 촉진), '03년 7월의 「e-Japan 전략Ⅱ」(ICT 이용 및 활용의 촉진), '06년 1월의 「IT신개혁신전략」(IT에 의한 사회적 과제 해결의 가속화)을 책정하여 적극적으로 대응하여 왔으며, 이러한 범정부 차원의 전략하에서 총무성은 '04년 12월 「u-Japan정책」을 책정·공표하였다. 동정책은 2010년을 목표로 「언제, 어디서, 무엇이랴도, 누구랴도」 네트워크에 연결되는 유비쿼터스 사회의 실현을 지향하고 있다. 동시에 「IT신개혁신전략」은 유비쿼터스 네트워크 사회의 실현, ICT 이용 및 활용의 고도화, ICT 이용 및 활용 환경의 고도화, ICT 이용환경 정비를 중심으로 다양한 시책을 추진하여 왔다.

이처럼 21세기 국가전략 분야로서의 ICT전략은 미국, EU, 일본 등 대부분 선진 국가들이 21세기 당면과제 해결과 국가경쟁력확보라는 두 마리 토끼를 잡는 혁신 아젠다로 인식되어져 왔다.

그러나 2008년 후반에 발생한 세계적 경기침체와 더불어 각국의 ICT에 대한 인식에 큰 변화가 발생하게 된다. 여기에서 인식의 변화란 바로 ICT를 바라보는 시각의 변화이다. 세계적 경제위기가 닥치기 전만 하더라도 ICT는 경제발전에 중요한 “산업”으로 인식되어졌다. 그러나 현재의 ICT는 경제의 “핵심산업”으로 인식되어 진다. 여기서 핵심산업이라 함은 타산업의 근간이 되고, 국가시스템에 근간이 되는 산업을 말하며, 궁극적으로 사회시스템의 인프라로서 기능하는 산업을 지칭한다.

이러한 인식의 변화를 초래한 요인에는 세계적인 금융위기에 따른 경제침체, 클라우드 컴퓨팅과 같은 ICT분야에서의 혁명적인 기술발전 그리고 그간 ICT가 수행해온 다양한 문제 해결력과 경제에 미치는 영향 등이 총체적으로 작용한 결과일 것이다.



[그림 2] 디지털 전략의 부상

이러한 배경 하에서 선진국은 2008~2009년에 일제히 「혁신적인 21세기형 정보통신정책」인 “디지털 전략”을 경쟁적으로 발표하게 된다. 동 정책의 기본방향은 국가경제사회 구조전체의 완전 디지털화와 이를 통한 국가시스템 혁신과 새로운 가치창조를 지향하는 것이다.

2009년 1월에 취임한 오바마 대통령은 선거기간 중 “기술·이노베이션 전략”을 가장 핵심시책으로 제시하고, ICT분야의 위상을 비중 있게 다루었다. 동 정책은 모든 학교, 도서관, 가정, 병원을 세계에서 가장 첨단 통신인프라로 접속함과 동시에 전자정부의 실현을 위해 연방정부 전체를 총괄하는 CTO(Chief Technology Officer)를 지명하고 정보기술을 활용한 의료제도의 비용삭감을 추진하겠다고 약속한 바 있다. 4) 한편, 오바마 대통령은 2009년 1월 10일 「미국재생·투자계획」을

4) Barach Obama 「디지털 시대에 경쟁할 수 있도록 경제를 재구축하자」 (07.10.일리노이

공표했다. 동 계획은 전체 약7,750억 달러를 투자하여, 2010년 말 300-400만 명의 고용을 창출하고 실질 GDP 3.7% 증가를 예상하는 21세기형 뉴딜정책이라고 할 수 있다.

영국도 2008년 10월, ICT분야를 「작금의 금융·은행위기에 대응하여 경제성장이 나 글로벌 시장에서의 시장우위성을 유지하기 위한 최우선 분야」라고 위상을 부여하고 그 지렛대로서 브로드밴드 기반정비, 콘텐츠 시장의 활성화 등을 담은 ICT 분야의 실행동계책 "Digital Britain"을 09년 1월에 발표한 바 있다⁵⁾.

프랑스의 경우는 '08년 10월 포괄적인 디지털 국가전략 "Digital France 2012"를 발표하였다. 동 정책에서는 GDP에 차지하는 ICT의 비율을 6%에서 12%으로의 배증을 목표로 제시하고 이를 실현하기 위해 전 국민을 브로드밴드 네트워크에 접속가능하게 하고, 디지털 콘텐츠 제작의 적극 지원 등 154개 시책을 제시하고 있다⁶⁾.

일본 또한 경제위기 극복을 위한 경제·산업재생 IT전략을 적극적으로 표방하고 있다. 일본의 IT전략본부와 IT전략담당대신은 세계 주요 국가들이 경제위기 해결의 대응방안으로서 정보통신에 초점을 맞춘 신전략을 잇달아 책정·검토하고 있는 상황에 있다고 판단하고 "긴급성과 장래성을 동시에 실현하는 IT신전략의 근본적인 재편성"⁷⁾을 강조하고 있다.

주 스포팅 필드 연설).

5) Department for Culture, Media and Sport, "Digital Britain : the Future of Communications", 17 October 2008, http://www.culture.gov.uk/reference_library/media_releases/5548.aspx

6) <http://francenumerique2012.fr/http://www.epractice.eu/document/5164>
"Preparing Digital France 2012", 29 October 2008.

7) IT擔當大臣 「デジタル新時代に向けた新戦略の策定 : 全治3年の經濟危機からの脱却」, 2009. 12.19.



[그림 3] 주요국의 디지털 전략

4. 연구의 필요성

우리나라는 과거 IT 강국임을 자타가 인정했다. 그러나 이러한 아성은 점차 무너져 내리고 있다. 브로드밴드의 경우 이미 일본에게 추월을 당했으며, 유럽 각국 및 중국 또한 우리를 무섭게 추격하고 있다. 우리나라의 국가경쟁력은 순위 자체로는 높은 편이지만, 경쟁력의 향상이라는 측면에서 살펴본다면 정체상태이다. ITIF는 주요 36개 국가 및 EU-10, EU-15, EU-25, NAFTA 등 4개 지역의 경쟁력을 인적자원, 혁신역량, 기업설립, IT인프라, 경제정책, 경제성과의 6개 부문으로 나누어 평가한 “The Atlantic Century: Benchmarking EU and U.S. Innovation and Competitiveness” 보고서를 발표하였다. 종합 경쟁력 순위에서는 싱가포르가 1위를 차지했으며, 한국은 미국, 일본 등을 따돌리고 5위를 기록했으나, 경쟁력 향상 순위에서는 17위로 부진한 모습을 보이고 있다. 또한 중국, 러시아, 인도 등의 신흥국가들의 현시점 경쟁력은 최하위를 기록했지만, 경쟁력 향상에 있어서는 최상위에 위치하고 있어 상당한 성장 잠재력을 보유하고 있는 것으로 나타났다.

이러한 국가경쟁력을 IT 차원에서 살펴보면 IT인프라, 인적자원, 혁신역량, 기업설립 4개 부문 경쟁력은 최상위권수준이다. 한국의 IT인프라 부문 경쟁력은 세계

3위로 최고 수준이지만, 초고속인터넷 보급이 포화상태인 데다 GDP 대비 IT 투자 비율도 신흥국에 비해 낮아 경쟁력 향상 순위에서는 33위를 차지하고 있다. 또한 인적자원과 혁신역량 부문도 우수한 평가를 받았지만, 고학력자의 과학기술 연구 분야 진출이 적고, 기업에 비해 정부의 R&D 투자 비중이 작아 기초과학 연구 소홀로 이어질 수 있는 점은 주의가 필요하다. 따라서 지속적 경쟁력 향상을 위한 정책적 수단이 필요하다. 우수한 해외 과학기술 연구 인력의 유치, 기업의 IT 투자 촉진을 위한 세제 혜택 등 정책적 수단을 통해 혁신역량을 유지하고, 정체되어 있는 경쟁력 향상 순위를 끌어올릴 수 있어야 할 것이며, 신규기업의 질적 성장을 도모하는 정책적 지원과, 발전된 IT기술을 반영한 새로운 업무형태 도입 등을 통해 경제성과를 한 단계 끌어올릴 수 있을 것이다.

결국, 한국의 경쟁력을 끌어올리고 경쟁력 정체상황에서 벗어나기 위해서는 ICT 활용의 향상과 ICT 신기술의 사회 각 분야에서의 접목이 요구된다 할 수 있다. 세계 각국은 First Runner의 위치를 선점하기 위하여 IT 및 방송통신융합과 관련된 여러 분야에서 다양한 정책적 노력을 하고 있으며, 이러한 방송통신 기술 및 정책 분석을 통해 향후 우리나라의 관련 현황 및 정책에 대한 시사점 제시 및 활용방안이 요구되고 있는 실정이다. 이에 본 연구는 급변하는 방송통신 기술과 주요국의 관련정책에 대한 진단을 통해 향후 우리나라에 적합한 방송통신 융합정책 수립을 위한 시사점을 제시할 것이다.

제2절 연구의 주요 방법론

본 연구는 다음 [그림 4]와 같은 프로세스로 진행된다. 본 절에서는 연구에서 주로 활용한 방법론들에 대해서 간략히 살펴보고자 한다.

- **방송통신 분야에 있어서 각국의 정책 분석**
 - 미국, 일본, EU의 방송통신관련 정책 분석을 통한 시사점 도출
- **방송통신분야의 주요 핵심기술개발 동향 파악**
 - 미래기술전략 보고서, 정책 분석을 통한 주요 핵심기술 파악

[그림 4] 연구의 주요 방법론

미래예측은 장기전략 수립의 기반으로써 체제의 동태적 특성에 대한 심층적인 이해가 필수적인데, 체제의 복잡성과 불안정성이 증대하면서 미래예측의 전문성과 신뢰도를 제고할 필요성 또한 증대해 왔기 때문이다. 이에 따라 미래예측의 방법론에 대한 논의 또한 체제의 복잡성과 불안정성의 증대, 급격한 변화로 인한 충격의 증대 등을 반영하여 예측 자체의 정확도보다는 최악의 경우에 대비하면서 최선의 목표를 추구하는 전략적 접근에 중점을 두는 추세이다. 본 연구에서는 미래예측을 위한 방법론 중 메타분석 방법론을 활용하고자 한다.

메타분석을 위해 먼저 방송통신분야에 있어서 미국, 일본, EU의 정책을 포괄적으로 분석한다. 분석범위는 미국, 일본, EU의 ICT 관련정책과 디지털 정책이며, 이러한 정책들을 시대순으로 나열하여 분석한다. 또한 관련 정책뿐만 아니라 미래기술전략보고서 등의 분석을 통하여 주요국이 중점적으로 추구하고 있는 방송통신 기술 및 서비스를 일부 도출하고 그에 따른 각국 및 기업의 현황을 소개하고자 한다.

제2장 미국의 방송통신융합 전략

제1절 미국의 ICT 전략

1. 미국의 ICT 전략 설정의 배경

미국은 디지털 혁명시대의 세계적 주도권 확보, 국가우선과제의 해결, 장기적인 과학기술의 진보 등을 실현시키기 위해서는 IT 분야의 혁신적 기술돌파(Innovative Breakthrough)⁸⁾가 불가결하다는 입장이다. 이에 08년 4월 미국의 국가정보위원회(NIC: National Intelligence Council)는 2025년까지 미국의 국가경쟁력에 결정적인 영향을 미칠 수 있는 6대 와해성 기술을 선정·발표하였는데 이중 「서비스 로봇」과 「사물인터넷」 등 2개 분야가 IT영역이다.⁹⁾

미국의 선도적 지위를 유지하기 위한 전략은 크게 “국가혁신”전략과 “IT R&D” 전략으로 구분할 수 있다. 국가혁신 전략의 경우 1985년 「영 리포트¹⁰⁾」를 발표한 이래, 2004년 「팔미사노 리포트¹¹⁾」, 2008년 「미국 경쟁력 이니셔티브」로 이어지게 된다.

영리포트에서는 기술, 자본, 인재, 무역의 관점에서 미국 경쟁력 개선방안에 대한 제언을 들고 있고, 팔미사노 리포트에서는 인재육성, 미래를 위한 장기투자, 21세기 이노베이션 인프라 구축 등에 대한 제언을 포함하고 있으며, 미국 경쟁력 강화계획에서는 이노베이션 법안 및 미국 경쟁력 우위보호 법안을 바탕으로 경쟁력

8) 기술돌파형 혁신은 주로 미국기업들을 중심으로 수행되고 있는 전략으로 주변의 관련기술에 대한 고려 없이 특정기술만을 중심으로 대규모 R&D를 투입하는 기술개발 전략을 의미한다.

9) NIC/SRI Conference Report, "Disruptive Civil Technologies : Six Technologies with Potential Impacts on US Interests out to 2025", April 2008.

10) 보고서의 원래 명칭은 "Global Competition : The New Reality(1985.01)"이나 위원회의 의장명칭을 사용하여 일명 "영리포트"라고 함

11) 미국경쟁력협의회(Council on Competitiveness)에서 2004년 12월 발표한 보고서로 산업계·학계·정부·노동계를 대표하는 400명 이상의 리더가 15개월에 걸쳐 작성한 보고서이다. 원래 명칭은 "Innovate America : Thriving in a World of Challenge and Change"이다. 이 보고서는 IBM의 팔미사노(Samuelson J. Palmisano)회장과 조지아 공과대학이 중심이 되어 작업한 것으로 일명 "팔미사노 레포트"라고 부른다.

제고를 위한 전략적인 목표들을 제시하고 있다.

특히 미국경쟁력 강화계획(American Competitiveness Initiative)은 부시대통령이 발표한 일반 연두교서로 미국의 경쟁력위원회¹²⁾(CoC: Council on Competitiveness)의 “미국을 개혁하라(Innovate America, 2004.4)”, 전미과학아카데미(NAS)의 “거세지는 폭풍을 넘어(Rising Above the Gathering Storm¹³⁾, 2005.10)”등과 같은 민간기관을 중심으로 하는 이노베이션 정책제언을 배경으로 발표되었으며, 미국 경쟁력 제고를 위한 국가전략으로 다음과 같은 사항을 강조하고 있다.

- 세계에서 미국이 경쟁력의 우위를 지속적으로 점유하기 위해 과학기술의 중요성을 역설
- 과학기술 분야에서 혁신을 일으키기 위해 정부의 연구개발 투자 확대와 민간 기업의 연구개발 투자에 대한 조세지원 등을 강조
- 과학·기술·공학·수학 분야의 인력교육 및 근로자 직업훈련 강화, 해외 우수인력 유치를 위한 이민제도 개선 등 우수 인적자원 확보와 유지를 위한 정책과 프로그램 제시

국가혁신 정책에 대응하는 IT R&D 정책도 1969년 ARPA(Advanced Research Projects Agency), 1991년 HPC(High Performance Computing), 1996년 NGI(Next Generation Internet), 1998년 NITRD(Networking and Information Technology R&D)로 발전하여 오늘날에 이르고 있다. 인터넷의 종주국가인 미국은 미래인터넷 전략에서도 단연 세계를 선도하고 있다. 대표적인 프로젝트가 2003년 6월에 시작된 플래닛 랩(Planet Lab)이다. 전 세계 약 30개국 340개 조직에 배치된 약 710대의 서버군으로 구성되어 있으며 세계규모의 오버레이 네트워크 선도망이다. 현재

12) 미국의 경쟁력위원회는 듀폰, IBM 등 100대기업 최고 경영자들과 대학총장 및 노동계 지도자등 400명으로 구성된 비영리·비정치적 조직임으로 글로벌 경제시대의 미국의 경쟁력 우위를 확보할 수 있는 아젠다를 정부, 대통령 선거 후보자, 의회 지도자 등에게 제시. 1980년대 일본 등 부상을 배경으로 산업경쟁력 강화를 제안한 “영 레포트”를 발표한 이후 정권교체기에 보고서를 발표하여 왔음

13) 전미과학아카데미(NAS)가 미국의회에 요청을 받아 설립한 「21세기의 글로벌 경제에 있어서 변형에 관한 위원회」가 2005년 10월에 발표한 보고서로 위원장인 록히드 회장의 이름을 따서 “오거스틴 보고서”라고 불림

는 전미과학재단(NSF)에서 후원하고 있는 GENI(Global Environment for Networking Innovation) 프로젝트로 발전하였으며 프린스턴 대학이 견인하고 있다. GENI 프로젝트는 2005년 8월에 출범한 대규모 신세대 네트워크 아키텍처 연구이다. 시큐리티, 통신품질 확보 등 인터넷의 한계를 극복하기 위하여 서비스 아키텍처 등을 근본적으로 개혁하여 차세대 네트워크 혁신을 지향하고 있다¹⁴⁾.



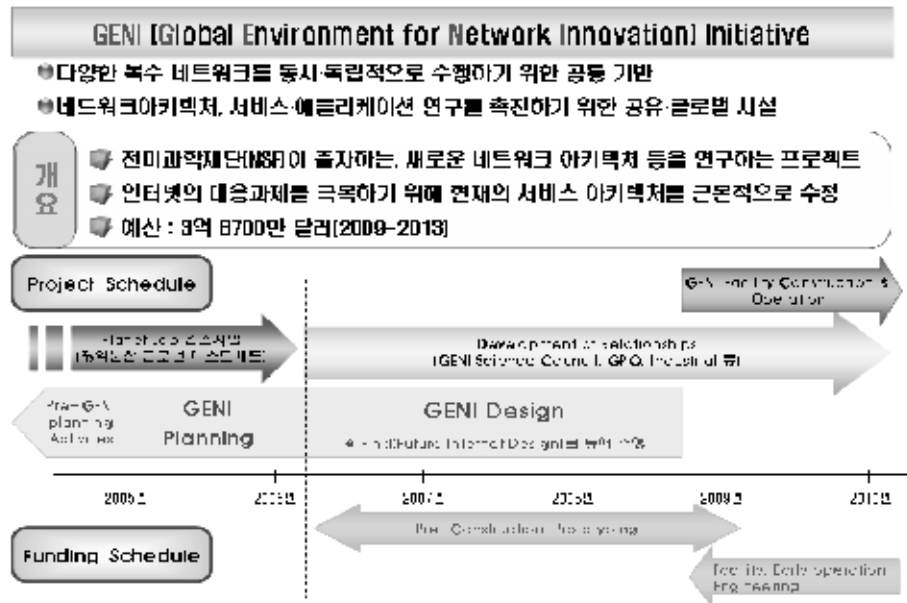
[그림 5] 미국의 국가혁신 전략과 IT R&D 전략

주요 연구테마로서는 새로운 핵심기능의 창조, 고도 처리역량의 개발, 새로운 아키텍처의 개발·유효화, 보다 고수준이고 추상적인 서비스의 구축, 새로운 서비스와 어플리케이션 구축 그리고 새로운 아키텍처 논리의 개발 등을 다루고 있다.

한편, ‘인터넷 대통령’으로 불리는 미국의 제44대 대통령 오바마는 모든 국가정책에 IT를 접목시킨 혁신을 통해 국가위기를 극복하고 ‘온라인으로 하나 되는 미국시민의 신뢰받는 정부 구현’을 국정목표로 추진하고 있다. 특히, 오바마 정부는 ①IT의 중요성 재조정 및 범국가적 추진을 위한 강력한 추진체계 강조, ②그린 IT를 통한 녹색경제 시대로의 전환에 맞는 새로운 성장동력 제시, ③모든 국민의 온

14) 미국의 미래인터넷 프로젝트에 대해서는 <http://geni.net>, <http://www.nsf.gov/cise/ans/geni/>, GENI Planning Group, "GENI : Conceptual Design, Project Execution Plan, www.geni.net/GDD-07-07.pdf 등을 참조하면 된다.

라인 참여·공유·소통을 통한 미래형 민주주의 실현 등에 비중을 두고 있다.



[그림 6] 미국의 미래 인터넷 프로젝트 - GENI

2. 전략보고서를 통해 본 미국의 IT정책 방향

가. NIC의 “6대 와해성 기술 2025”

미국의 국가정보위원회(NIC: National Intelligence Council)는 2025년까지 다양한 분야에서 미국의 국가경쟁력에 영향을 미칠 수 있는 6대 와해성기술 분야를 선정, 발표하였다¹⁵⁾. 미국 국가정보위원회는 미국의 미래전략 및 미래예측기관으로 1979년 설립되어 미정부기관의 대표적인 싱크탱크 조직으로 부상하였으며, 미국 모든 정보기관을 총괄하는 국가정보국장(DNI: Director of National Intelligence)을 지원하고 있다. 주요 기능으로 주로 국가안보문제, 지구촌 트렌드를 파악하여 미국 정보 및 의회 정책입안자들에게 정보 제공하는 것을 목적으로 하며, 정부정책입안에

15) National Intelligence Council, CONFERENCE REPORT, Disruptive Civil Technologies : Six Technologies With Potential Impacts on US Interests Out to 2025, April, 2008.

중요한 이슈보고서 등을 제공하고 있다.¹⁶⁾

[표 2] NIC 미래예측보고서의 주요내용

주요 보고서	배경 및 추진방법
Global Trends 2010 Revised Edition (1997.11)	• 1996년 미래 세계 트렌드와 주요국의 영향력에 관한 컨퍼런스를 시작 • 학계, 언론계, 기업, 정보 및 기타 전문가 참여
Global Trends 2015 (2000.12)	• 미래를 논의하기 위한 Flexible Framework • 인구, 자연자원 • 환경, 과학기술, 세계경제 • 세계화, 국가와 국제 거버넌스, 미래갈등, 미국의 역할을 주요변수로 미래변화 예측
Mapping the Global Future (2004.12)	• 다양한 분야의 지도적인 전문인사 25명이 주도적으로 시작하여 각국의 미래연구 동향 및 방법론 연구조사를 진행 • 세계화와 아시아 경제 부상, 세계 권력 재편, 지배구조의 변화, 세계적 불안정 만연의 4가지 영역으로 구성
Global Trend 2025 (2008.11)	• 국제체제로의 다극화론 인한 미국의 지배력 약화와 청정연료의 중요성을 강조 • 보다 복잡해지는 세계 구조를 예상 • 테러리즘과 국가간 갈등의 고조를 예상

와해성 기술(Disruptive Technology)이란 정치, 경제, 군사 기타 사회적 측면 등 다양한 분야에서 국가 경쟁력에 위협이 될 수 있거나 혹은 국력 신장에 기여할 정도로 파급효과가 큰 기술을 의미한다. 6대 와해성 기술은 참여 전문가들이 먼저 후보 기술군에 대한 세부검토와 우선순위화 작업을 통해 총 102개 유망기술 후보 군을 선별하고 이 중 최종적으로 바이오전강장수기술(Biogerontechnology), 에너지 저장물질(Energy Storage Material), 바이오 연료 및 바이오기반 화학물질(Biofuels and Bio-based Chemicals), 청정석탄기술(Clean Coal Technologies), 서비스 로봇(Service Robotics), 사람과 사물(사물과 사물)을 연결하는 인터넷(The Internet of Things)의 6개 기술분야를 선택하였다. 6대 기술은 에너지 관련 기술 3개, IT 관련 기술 2개 그리고 BT 관련 기술 1개 등으로 이루어져 있다.

16) 1997년 글로벌트렌드 2010리포트를 발표한 이후, 2000년에는 2015리포트 2004년 2020리포트, 2008년에는 2025리포트를 발간하여 향후 15년후 미래를 전망하고 있으며, 가장 최근에 나온 글로벌트렌드 2025(2008)에서는 강대국가의 지배력 감소를 전망하고, 국가경쟁력 확보를 위한 혁신기술 제언하고 있다.

- ① 바이오 건강장수기술 : 인간의 생물학적인 노화프로세스 연구를 기초로 한 기술분야로 생명연장 뿐 아니라 건강한 삶을 유지하기 위한 기술포함
- ② 에너지 저장물질 : 다양한 종류의 에너지를 축적할 수 있는 모든 종류의 소재 및 관련기술을 포함하는 광의의 개념으로, 특히 배터리, 차세대고용량 배터리(Ultracapacitor) 및 수소전자를 포함하는 수소저장소재에 초점
- ③ 바이오 연료 및 바이오키반 화합물질 : 죽은 지 얼마 안되는 동·동식물로부터 고체형·액체형·가스형 연료를 추출해내는 기술과 이에 따라 생산된 연료
- ④ 청정석탄기술 : 기존의 석탄연료 활용 및 화학원료 물질 공급원의 추출에 관련된 기술분야로 온실가스 배출저감 등을 적용하여 환경친화적이며 연료로서 에너지 효율성을 저감시키는 기술
- ⑤ 서비스 로봇 : 주로 생산, 조립 등을 담당하던 기존의 로봇 시스템과 구별되며 인간에 대한 서비스 기능을 수행하는 로봇
- ⑥ 사람과 사물(사물과 사물)을 연결하는 인터넷 : 인터넷 및 유사네트워크를 이용, 원격에서의 감지 및 인식을 바탕으로 정보의 교환을 가능하게 하는 사물이 인터넷의 콘텐츠가 되는 개념

2025년까지 미국의 국익에 중대한 영향을 미칠 잠재력을 가진 6대 기술 선정

㉠ 바이오 건강장수기술(Biogerontechnology)

- 2007~2010 : 노화생물학에 대한 기초연구, 장수유전자 발견
- 2010~2015 : 항노화화학물, 건강강화 및 수명연장 저구입의 개발
- 2015~2020 : 재생의학에서의 줄기세포, DNA치료 매커니즘, 항노화 세포기반 치료

㉡ 에너지 저장물질(Energy Storage Materials)

- 2007~2010 : 300V 이상급 소고용량 축전기, 원료장서 충전장치
- 2010~2015 : 연료전지 휴대전력, Li-ion 배터리 성능향상
- 2015~2020 : 리튬 금속 중층체(LMP) 배터리, 원전 전기배터리 저장, 소고용량 축전기

㉢ 바이오 연료 및 바이오기반 화학물질(Biofuels and Bio-Based Chemicals)

- 2007~2010 : 식용작물을 원료로 한 바이오 연료 및 바이오 기반 화학제품 생산
- 2010~2015 : 리그노셀룰로오스를 원료로 한 바이오 연료, 화학제품, 바이오 플라스틱, 진가의 대규모 통합생산
- 2015~2020 : 고성능 산성 케트유, 휘발유, 디젤유 및 화학제품의 생산

㉣ 청정석탄 기술(Clean Coal Technologies)

- 2007~2010 : 석탄에서 100,000배량의 액화 연료 생산
- 2010~2015 : CCS (Carbon capture and sequestration)발전소 시범가동, IGCC(Integrated Gasification Combined Cycle)발전소 가동
- 2015~2020 : CO₂ 배출량의 90%를 포집할 수 있는 석탄 발전소를 지원 가능한 CCS 기술의 상용화

㉤ 서비스 로봇(Service Robotics)

- 2007~2010 : 임의 로봇, 원격현상감 기술을 이용한 원격 제어 능력, 비개인서비스형 로봇
- 2010~2015 : 인지형 로봇의 토대, 비선형적 제어장치를 실행 할 수 있는 저 기계 인터페이스 개발, 무인전투 차량
- 2015~2020 : 부인서비스형, 식품적 로봇 상용화

㉥ 사람과 사물(사물과 사물)을 연결하는 인터넷(The Internet of Things)

- 2007~2010 : 감시, 보안, 의료, 운송, 식품안전, 문서관리 등에 광범위하게 적용
- 2010~2015 : 지리적 위치 신호를 수신할 수 있는 실내 장치, 유비쿼터스 위치확인
- 2015~2020 : 초소형화, 완전형 전자제품, 물리적 세상-WWW간 연결

[그림 7] 혁신적 6대 와해성 기술

[표 3] 바이오 건강장수기술(Biogerontechnology)

구 분	바이오 건강장수기술(Biogerontechnology)
기술	- 노화에 의한 장애, 질병 규명 및 치료를 위해 질병과 노화의 세포·분자 구조원리를 연구하는 과학 - 건강상태를 리얼타임으로 모니터링하는 바이오센서, 강력한 정보기술, 유비쿼터스 DNA 배열, 특정 DNA에 특화된 약, 약품의 효과에 전적으로 목표를 둔 기제 등의 기술이 지원
핵심 동인	고령화되고 있는 인구, 매우 비싼 의료비용, 나이는 작업자들이 계속일하고자 하는 욕구 등
장애 요인	개발원가, 장기간의 임상실험, 프라이버시 침해, 보험 관련 문제점, 종교적·사회적 우려
기술발전요인/ 사회변화	- 헬스케어 자원의 비용, 배치, 사용의 변화 초래 - 국가들은 변화하는 인구구조, 노인의 건강한 시민으로서의 심리·행동·활동 패턴, 새로운 국가 경제·사회적 정책수립에 수반되는 요구 등에 의해 도전을 받게 될 것

[표 4] 에너지 저장물질(Energy Storage Materials)

구 분	에너지 저장물질(Energy Storage Materials)
기술	- 다양한 물질과 화석연료 대체를 위해 필요한 에너지 저장기술로 배터리, 수소전지 등을 포함 - 효과적인 에너지 저장으로 수소에너지시스템, 풍력, 태양광, 저탄소 자동차 등 다양한 시스템의 수요 중심형 에너지 컴포넌트 가능
핵심 동인	높은 화석연료 가격, 에너지 해외 수입의존을 감소 추구, 재생에너지원 증가
장애 요인	재료과학, 알 수 없는 대량생산 원가, 인프라 투자 비용
기술발전요인/ 사회변화	- 화석연료로부터 패러다임의 전환 야기 - 최초로 상업화하는 사람은 글로벌 경쟁력 및 사회적 이점을 획득 - 화석연료에 의존적인 경제의 악화 초래

[표 5] 바이오연료 및 바이오기반 화학물질(Bio Fuels and Bio-Based Chemicals)

구 분	바이오 연료 및 바이오기반 화학물질 (Bio Fuels and Bio-Based Chemicals)
기술	◊ 옥수수, 사탕수수로 에탄올을 만들거나, 포도씨 및 콩과 같은 농작물로 바이오 디젤을 만드는 기술 ◊ 향 후처리공정은 리그노 셀룰로오스 계열의 원료를 연료로 전환 ◊ 바이오디젤과 다른 바이오연료 전환을 위해, 빨리 성장하는 마이크로 알 게를 재배하는 분야도 잠재성 보유
핵심 동인	◊ 높은 원유가격, 국외 원규원에 대한 의존도 축소 욕구, 정부의 재생가능한 에너지원 증가 정책
장애 요인	◊ 경작지 사용, 물 이용가능성, 식량 용도와 경쟁관계 — 대규모 생산을 위한 규모 확대 문제 등(현재 개발 중에 있는 바이오연료는 지속가능하나 생산원가가 너무 높음)
기술발전요인 / 사회변화	◊ 석유수요의 감소 및 세계 석유 공급량과 매장량에 대한 국제 경쟁의 완화 가능 ◊ 화석연료에 의존적인 에너지 체제를 근본적으로 변화 ◊ 새로운 바이오연료 기술은 토지이용의 변화를 피하는 것이 가능 ◊ 농작물 폐기물, 풀과 같은 공급원료와 알게(녹조)에서 추출된 바이오연료의 사용은 CO2 배출을 상당히 감소

[표 6] 청정석탄기술(Clean Coal Technologies)

구 분	청정석탄기술(Clean Coal Technologies)
기술	◊ 다양한 탄소 포획 및 격리(CCS : Carbon Capture Sequestration) 조합과 석탄 합성가스 전환(기화), 합성가스를 탄화수소로 바꾸는 과정을 포함 ◊ CCS는 석탄 공정에서 나오는 온실가스 방출 및 저감 ◊ 석탄 기화는 전기 발전의 효율성을 향상시키고 석탄관련 산업의 오염 배출을 감소 ◊ 합성가스는 운송연료와 공업용 화학물질의 공급원료로 가능
핵심 동인	◊ 국외 에너지원에 대한 의존도를 줄이려는 욕구, 청정에너지 생산에 대한 압력 등
장애 요인	◊ 상당한 기술 및 비용, 석유시장과 환경규제 전망에 대한 불확실성
기술발전요인 / 사회변화	◊ 다른 탄화수소 에너지 시장과 초기 단계인 재생가능 에너지시장에 중요한 도전 ◊ 석탄은 많고 원유는 부족한 국가들이 원유와 가스 수입 의존도 변경

[표 7] 서비스 로봇(Service Robotics)

구 분	서비스 로봇공학(Service Robotics)
기 술	○ 비제조업의 어플리케이션을 위한 로봇과 무인 운송수단들로 구성 ○ 하드웨어(센서, 작동장치, 동력시스템)와 소프트웨어 플랫폼(행동 알고리즘과 인공지능)을 포함하여 매우 많은 기술을 이용 ○ 원거리 통제 가능하고 반자주적이고(인간이 개입된), 완전히 자주적인 로봇시스템과 같이 매우 다양한 시스템이 가능
핵심 동인	○ 안보와 안전 어플리케이션, 노년층을 위한 헬스케어나 홈케어, 제조업 생산성을 향상시키고 서비스 노동력 수요를 감소시키고자 하는 요구
장애 요인	○ 실용적인 사업 모델의 개발, 비용, 불확실한 기술도달가능성(휴대용 동력원과 특히 인공지능), 통합관련 이슈들(예를 들어, IT, 로봇표준 등)
기술발전요인 / 사회변화	○ 기술도입은 인적자원에 영향을 주고, 미숙련 노동력 시장과 이민 패턴을 붕괴시키고 증가하는 노령인구의 복지 변화 유도 ○ 초기 수용자로서 정부는 안보를 강화시키고, 감소된 인력수준과 시스템라이프사이클 원가로 전투력을 계획하는 것이 가능

[표 8] 사람과 사물(사물과 사물)을 연결하는 인터넷(The Internet of Things)

구 분	사람과 사물(사물과 사물)을 연결하는 인터넷 (The Internet of Things)
기 술	○ 사물이 태깅과 네트워킹되어 사물확인, 위치파악, 모니터, 원격조정 가능 ○ RFID, 센서네트워크, 소형 임베디드 서버, 에너지 생산기능이 고성능, 저비용 컴퓨팅으로 차세대 인터넷과 연결
핵심 동인	○ 식품안전에서 물류까지 다양한 분야의 효율성 제고 요구 ○ 기업, 정부, 개인이 에너지 효율성, 안전, 삶의 질, 조기경보 등의 혜택
장애 요인	○ 소형기기의 자기 전력 이용, 유지가 필요 없는 장치, 비즈니스 모델 개발, 프라이버시 보호와 보안
기술발전요인 / 사회변화	○ 효율성 확대, 폐쇄된 사회 통합, 거의 모든 장소에 대한 모니터링, 공급자체인은 비용 절감 및 인간 노동력 의존도 감소

나. 지구적 미래 매핑 (Mapping the Global Future 2020)

미국 국가정보위원회(NIC: National Intelligence Council)는 2004년 미국내 지역 전문가와 남아프리카, 싱가포르, 칠레, 헝가리 등에서의 컨퍼런스를 개최함으로써 국내외 각계 인사들의 의견을 수렴한 지구적 미래매핑(Mapping the Global

Future)보고서를 발표하였다.

이 보고서는 특정한 미래기술 개발을 위한 전략보고서는 아니며, 국제적으로 발생 가능한 시나리오와 그에 대한 해법을 고민하여 제시하고 있다. 구체적으로 세계화와 중국을 중심으로 한 아시아 경제의 급부상, 중국과 인도를 중심으로 한 세계 권력의 재편, 인터넷의 영향력 증대 등 지배구조의 변화, 경제 불안정 및 핵 문제 심화 등의 세계적 불안요소 만연화 등을 미래 시나리오로 고려하였다.

다. 미국경쟁력 강화계획(American Competitiveness Initiative)

ACI는 미국의 경쟁력위원회¹⁷⁾(CoC: Council on Competitiveness)의 “미국을 개혁하라(Innovate America, 2004, 4)”, 전미과학아카데미(NAS)의 “거세지는 폭풍을 넘어(Rising Above the Gathering Storm¹⁸⁾, 2005, 10)”등과 같은 민간기관을 중심으로 하는 이노베이션 정책제언을 배경으로 부시 대통령이 발표한 일반 연두교서이다.

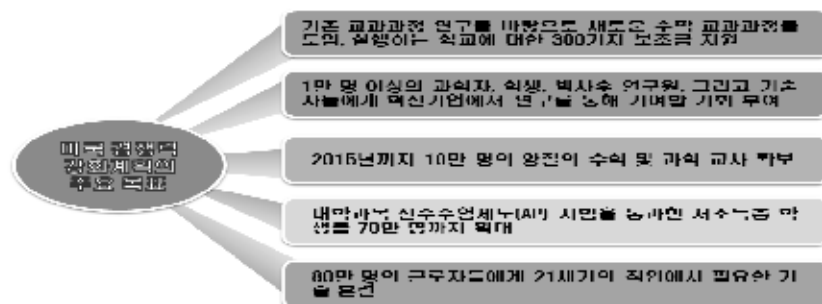
부시 정부 취임이후 발표된 「미국경쟁력 강화계획: 이노베이션으로 세계를 선도한다」는 제하의 등 정책은 미국의 경쟁력 제고를 위한 국가전략이다. 세계에서 미국이 경쟁력의 우위를 지속적으로 점유하기 위해 과학기술의 중요성을 역설하면서 과학기술 분야에서 혁신을 일으키기 위해 정부의 연구개발 투자 확대와 민간기업의 연구개발 투자에 대한 조세지원 등을 강조하고 있다. 또한, 과학·기술·공학·수학 분야의 인력교육 및 근로자 직업훈련 강화, 해외 우수인력 유치에 위한 이민제도 개선 등 우수 인적자원 확보와 유지를 위한 정책과 프로그램들도 제시하고 있다.

「미국경쟁력 강화계획」은 과학기술 우수성 확대를 위해 현재의 기반을 잘 다

17) 미국의 경쟁력위원회는 듀폰, IBM 등 100대기업 최고 경영자들과 대학총장 및 노동계 지도층 400명으로 구성된 비영리·비정치적 조직임으로 글로벌 경제시대의 미국의 경쟁력 우위를 확보할 수 있는 아젠다를 정부, 대통령 선거 후보자, 의회 지도자 등에게 제시. 1980년대 일본 등 부상을 배경으로 산업경쟁력 강화를 제안한 “영 레포트”를 발표한 이후 정권교체에 보고서를 발표하여 왔음

18) 전미과학아카데미(NAS)가 미국의회에 요청을 받아 설립한 「21세기의 글로벌 경제에 있어서 변형에 관한 위원회」가 2005년 10월에 발표한 보고서로 위원장인 록히드 회장의 이름을 따서 “오거스틴 보고서”라고 불림

짐으로써 미국이 앞으로도 혁신에서 세계 선두를 유지할 수 있도록 해야 한다고 강조하면서, 특히 사람에 대한 투자를 강화하고 개인의 창조성을 최대한 발현할 수 있도록 하는 것이 중요하다고 제안하였다. 이를 위해 학생들이 더 좋은 교육을 받고 근로자들이 필요로 하는 훈련을 받을 수 있게 하며, 현재와 미래의 과학기술력의 향상을 도모할 수 있는 국가의 정책과 추진방법들을 제시하고 있다.



[그림 8] 미국경쟁력 강화 계획의 주요 목표

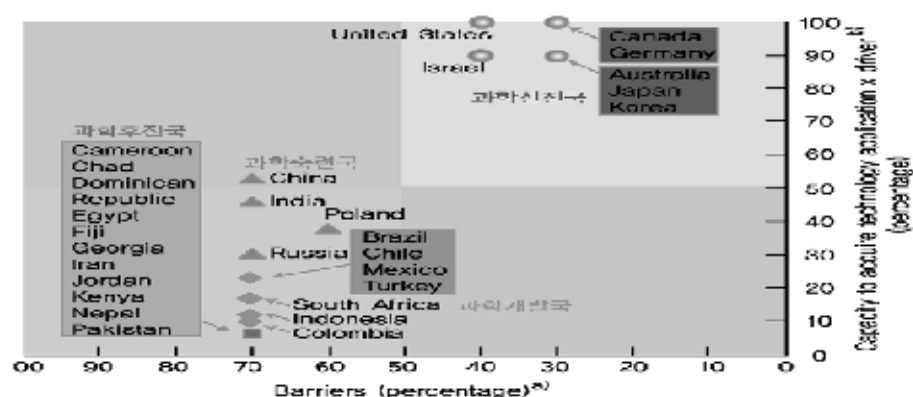
라. 2020년의 세계기술혁명(Global Technology Revolution 2020)

미국 RAND연구소¹⁹⁾는 국가정보위원회(NIC)의 후원으로 2020년까지 세계 기술 발전 추세와 전망 및 국가별 과학기술 역량을 평가한 「2020년의 세계기술혁명(Global Technology Revolution 2020)」을 발표하였다. 「2020년 세계 기술혁명」에서는 지난 30년간 바이오기술, 나노기술, 재료기술, 정보기술 부문에서 놀라운 속도로 발전이 거듭되어 왔으며, 오늘날 세계는 기술혁명의 소용돌이 속에 있기 때문에 생활 전반에 걸쳐 급격한 변화가 야기될 가능성도 수반되고 있음을 설명하고 있으며, 이러한 발전의 속도는 앞으로 15년 동안에 걸쳐서도 변함없이 지속될 것으로 보이며 그 효과 또한 더욱 현저해질 것으로 예상하고 있다.

19) 1948년에 미공군의 위촉을 받아 민간과학자와 기술자들이 창설한 비영리민간 연구소로, 창설 이래 세계 최초이자 최고의 싱크탱크로서 그 명성을 이어가고 있다. 미국내 안보 및 정치·경제 분야에서부터 세계군사전략, 테러리즘, 보건, 지역 문제, 교육 등에 이르기까지 다양한 분야에 대한 연구결과를 쏟아내고 있다. 위성 항법 장치(GPS)의 발명은 랜드연구소의 버즈 엘드린이 처음 제안하고 제작했으며, PC는 존 폰 노이만이, 인터넷은 폴 배런이 고안하였다. 현재 1,000여명의 전문 연구 인력이 포진해 있으며, 연구결과는 미국의 전세계 운영 전략과 정책에 큰 영향을 미치고 있다.

2020년경의 기술은 다양한 학문분야에서의 성과가 한데 결합된 형태로 나타날 것이며, 이러한 결합은 삶의 질 개선, 수명 연장, 산업의 변혁, 세계무대에서의 새로운 정치, 경제 세력 등장을 유발할 수 있는 방식으로 전개될 것이라고 전망하며, 2020년까지 사용 가능할 것으로 예상한 56개 기술 중 폭넓은 상용화 가능성이 가장 클 것으로 예상되는 16대 기술을 선정하였으며, 이들 기술들이 시장 수요가 많은 것은 물론 다양한 분야(예: 수자원, 식량, 토지, 인구, 통치구조, 사회 구조, 에너지, 보건, 경제 발전, 교육, 국방 및 분쟁, 환경 및 오염)에 걸쳐 영향을 미칠 것으로 보고서는 예측하고 있다.

선정된 16개의 핵심기술에는 유비쿼터스 정보엑세스를 위한 통신장비, 상품 및 개인으로의 유비쿼터스 RFID 태그 부착기술, 편재형 센서, 착용형 컴퓨터, 양자 암호화기술 등 IT기반기술이 다수 포함되어 있다.



[그림 9] RAND 보고서의 국가별 분류결과

주 a : 재정운영, 법과 제도, 정치 환경 및 여론, 인권보호, 사회인프라, 효율적 자원활용, 인구규모와 구조, R&D 투자, 고등교육 및 문자해독률, 제제의 안정성 등 10개 항목이 미래기술을 확보하는데 장애가 되는 정도

주 b : 위의 10개 항목이 미래기술 확보를 위한 원동력으로 작용하는 정도

출처 : 과학기술부, 국가 R&D사업 Total Roadmap(중장기 발전전략) 재인용

보고서는 16개의 기술응용분야를 기준으로 총 29개국을 과학선진국(Very High Demand), 과학숙련국(High Demand), 과학개발국(Medium Demand), 과학후진국(Low Demand)의 4가지 군으로 분류하고 있다. 각 군의 국가별로 자국의 문제 해결을 위해 기술을 사용하는 능력에 따라, 국가별로 상이한 현안들을 최우선 과제

로 삼게 될 것이라고 전망하고 있다. 우리나라는 미국, 캐나다, 독일, 호주 이스라엘, 일본 등과 함께 상기 16개 미래기술을 모두 개발할 수 있는 과학기술선진국으로 분류되어 있다. 재정운영, 사회인프라, 효율적 자원활용, R&D투자, 고등교육과 문자해독률, 인구규모와 구조가 우리나라의 장점으로 평가되었고, 법과 제도, 정치 환경 및 여론, 체제의 안정성 정도는 단점으로 평가받았다.

[표 외] 16개 기술응용분야와 그 내용

기술응용분야	내 용
저렴한 태양에너지	○ 빈곤층 인구뿐 아니라 개도국, 저개발국에서도 광범위하게 사용될 수 있을 만큼 비용 부담이 적은 태양에너지 시스템
농촌의 무선통신	○ 유선 네트워크 인프라 없이도 널리 사용 가능한 전화, 인터넷 연결
유비쿼터스 정보 액세스를 위한 통신장비	○ 언제 어디서나 정보원에 신속히 접속할 수 있게 하는 통신 및 저장 장비(유선/무선). 이들 장비의 경우 통신 및 데이터 저장 프로토콜을 넘나들며 막힘없이(seamless) 작동함으로써 텍스트뿐 아니라 문맥상의 층형(層形)정보, 화상, 음성, 음악, 비디오, 영화를 포함한 메타 텍스트까지 저장할 만큼 기능이 향상돼 갈 것임
유전자 조작 작물 (Genetically modified; GM)	○ 유전자 조작 식품은 영양가 향상(예: 비타민, 미량영양소 보강), 증산(예: 지역 조건에 따른 맞춤형 작물 재배), 실충제 사용량의 감소(예: 해충에의 저항력 증대)의 장점이 있을 것임
신속한 생물검정법(生物檢定法)	○ 특정 생체 물질의 존재 여부를 확인하기 위해 신속히 그리고 때로는 동시다발적으로 시행할 수 있는 테스트 방법
여과 및 촉매 기술	○ 현지의 비숙련 인력을 이용해 물을 효과적으로 안전하게 여과, 정수함은 물론 물 속의 오염물질을 제거하는 기법 및 장비
표적 지향형 약물 운반 기술	○ 건강한 세포나 조직을 손상시키지 않고 특정 증상이나 병원균만 선별적으로 공격하는 약물 요법
저렴한 자율기능주택	○ 냉난방 및 조리용 에너지뿐 아니라 현지 조건에 따라 주거환경을 조정, 제공하는 저렴한 자충형(自充形) 주택
친환경 제조공정	○ 유독성 물질의 사용 필요성 및 오수 배출량을 대폭 감소 또는 전면 차단할 신(新)제조공정
상품 및 개인에의 유비쿼터스 RFID태그 부착 기술	○ 개인이나 개인의 동태뿐 아니라 유통제품까지 추적 대상으로 삼아 생산단계부터 판매 이후의 단계까지 추적하기 위한 용도로 RFID태그의 광범위한 사용

하이브리드 차량	○ 제동 시 에너지의 회복은 물론 내부 연소와 여타 동력원이 결합된 동력 시스템을 갖춘 유형으로 일반 시판용 차량
편재형 센서	○ 실시간 경찰 목적을 위해 공공장소 및 센서 데이터 네트워크 대부분에 걸쳐 장착되는 센서
조직공학	○ 이식, 대체를 위한 생체조직의 설계 및 조작
개선된 진단기술 및 수술기법	○ 진단의 정확성을 높이고 수술의 효과, 정확성을 대폭 증진시키는 한편 침습성을 줄이고 회복기간을 단축시키는 기술
착용형 컴퓨터	○ 의복이나 핸드백, 지갑, 장신구 등의 기타 휴대 물품에 내장되는 컴퓨테이션 기기
양자 암호화 기술	○ 안전한 정보 교환을 위해 정보를 암호화하는 양자 기계 방식

마. 디지털 번영(Digital Prosperity)

IT와 관련된 공공의제를 발굴하는 비영리기관인 미국정보기술혁신재단(ITIF : Information Technology and Innovation Foundation)은 「디지털 번영²⁰⁾」이라 는 보고서를 통해 IT가 1995년부터 2002년까지 미국 전체 노동 생산성 증가의 대부분에 기여했다고 밝히고 있다.

동 보고서는 IT가 경제 및 사회의 모든 측면에 통합됨으로써 디지털 방식으로 구현되는 경제를 창조하고 있으며, 전반적인 삶의 질 향상은 물론 국가 경제성장 과 번영에 가장 큰 비중을 차지하고 있다고 평가하였다.

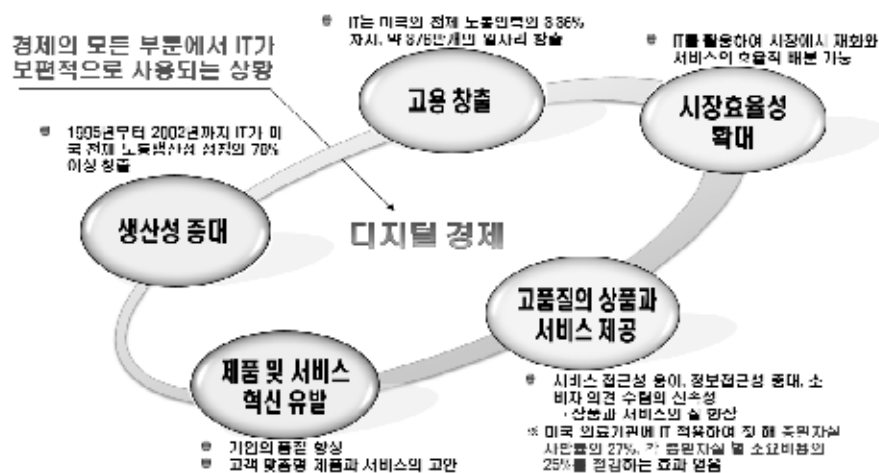
ITIF 회장 로버트 애킨슨(Robert D. Atkinson)은 IT가 1995년~2002년 기간 동안의 미국 전체 생산성 성장 요소 중 3분의 2를 차지했으며, 생산성, 고용 시장 효율성, 상품 품질, 제품 및 서비스 혁신 등 주요영역에 긍정적 영향을 끼쳤다고 주장하고 있다. 뿐만 아니라 IT로 인해 2006년에 376만개의 일자리가 창출되었으며, IT의 활용으로 장애인, 재택근무자, 고령자 등을 위한 근무환경이 개선되었다고 지적했다.이 같은 사항은 다음의 4가지 분야로 요약가능하다.

□ 고용창출 : 직접효과로는 산업 내 고용인원의 증대, 간접효과로는 경기침체로부

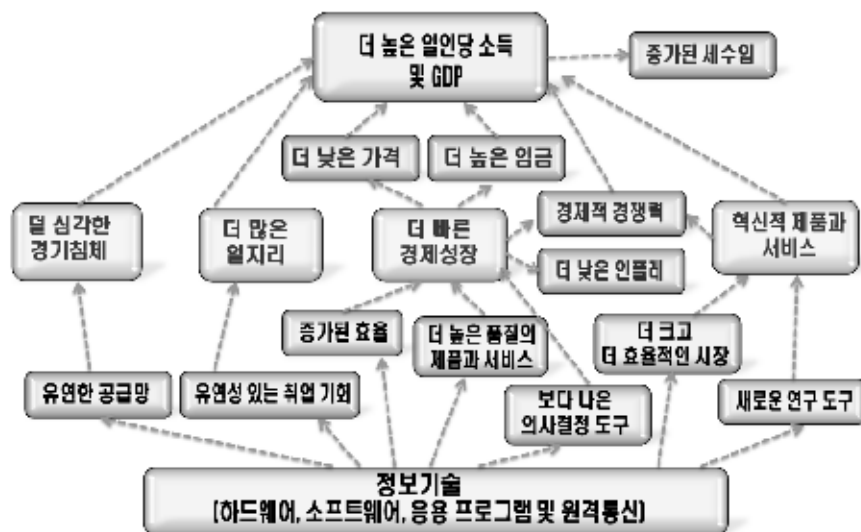
20) 보고서의 원제는 "Digital Prosperity : Understanding the Economic Benefits of the Information Technology Revolution(2007)"이다.

터 야기되는 일자리 감소를 방지

- 시장효율성 : 재화와 서비스의 효율적 배분이 이루어지도록 하며, 운영효율성, 배분효율성, 정보 효율성이 올바르게 유지하도록 하는 역할
- 고품질의 상품과 서비스 제공 : 상품과 서비스 질을 향상시키고, 기업에게 있어서 내부 프로세스의 정확성 및 결과 획득의 용이성을 증진
- 제품 및 서비스 혁신 유발 : 연구자가 쉽게 새로운 것을 개발할 수 있도록 하는 강력한 새로운 도구로서의 역할 수행



[그림 10] IT가 경제성장에 미치는 긍정적 영향



[그림 11] 정보기술을 통해 번영에 이르는 경로

바. 미래를 위한 5대 아젠다(Five for the Future)

미국 경쟁력위원회(Council on Competitiveness)는 2007년 10월 연례회의를 통해 글로벌 경제시대에서 미국의 경쟁력 우위를 유지하기 위한 ‘미래를 위한 5대 아젠다(Five for the Future)’를 발표하였다.

5대 아젠다로 첨단과학기술분야에의 도전, 안정적이고 지속가능한 에너지 확보, 창조적이고 첨단기술을 보유한 인재육성, 위험을 기회로 전환할 수 있는 위험관리 역량제고, 글로벌 경제로의 적극적 참여 등을 들고 있다.

특히, 첨단과학기술분야에서는 정보통신기술과 바이오기술 및 나노기술 혁명은 세계 경제 및 사회의 모든 측면을 변화시키고 있으며, 이러한 첨단기술은 지구 온난화, 기근 및 질병 등 전 지구적 문제 해결 방안을 제시하고 있다고 지적하였다.

동 보고서에 의하면, 역사적으로 볼 때 생산성 향상과 경제성장을 촉발시키는 기술혁명은 50~60년마다 일어난다고 한다. 현재의 정보화 혁명이 1971년에 발생하였으므로 앞으로 20~30년 후에 새로운 거대한 기술혁명이 일어날 것이라 예측된다. 즉, 1971년 인텔(Intel)이 세계 최초의 마이크로 프로세서인 「4004」를 개발하여 컴퓨터를 기반으로 하는 정보혁명이 비약적으로 이루어졌듯이, 2020년경에는

기술적 측면에서 현재의 수준에서는 상상도 할 수 없을 정도로 혁신적인 대변혁이 이루어질 것이라 기대된다. 이러한 혁명적 변화에 대처하고 유리한 위치를 선점해야만 전세계에 영향력을 갖는 21세기 중심국가로 도약할 수 있음은 두말할 필요가 없다.

3. 미국의 IT기반 전략 아젠다

미국은 세계적 주도권 확보, 국가우선과제의 해결 등을 위해서는 강력한 첨단과학기술정책의 추진이 필요하다고 판단하고 있다. 특히 그 중에서 미국의 다부처형 단적인 총체적 IT R&D 정책이라 할 수 있는 NITRD 프로그램을 살펴보면, 미국의 전체적인 연구개발의 기본방향을 한눈에 꿰뚫어 볼 수 있다.

가. NITRD(Networking and Information Technology R&D)의 개요

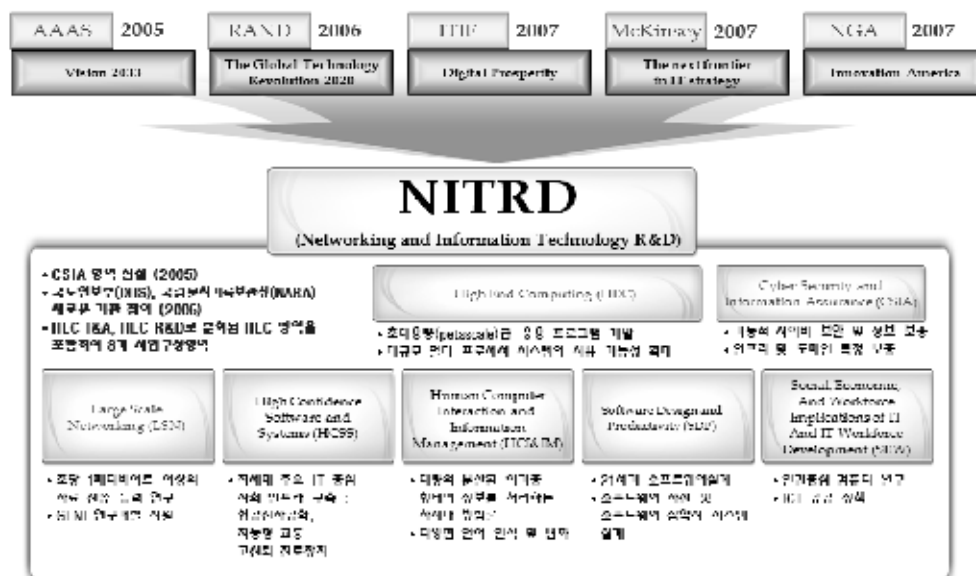
미국의 IT전략은 연방정부의 IT연구개발 집대성이라고 할 수 있는 “네트워크 및 정보기술연구개발기본계획(NITRD)”으로 제시되며, 1991년 이후 8개의 전략사업영역에 매년 2-30억불을 투입하여 왔다.

NITRD 프로그램은 고성능컴퓨팅법(High-Performance Computing Act of 1991)에 의거한 HPCC(High Performance Computing and Communications)프로그램과 차세대인터넷법(the Next Generation Internet Research Act of 1998)에 근거를 둔 NGI(Next Generation Internet) 이니셔티브를 합친 IT R&D 집대성 프로그램이다.

동 프로그램이 던지는 화두는 “21세기 네트워킹 및 정보기술 분야에 있어서 미국의 지속적인 리더십을 유지하고 자국민의 삶의 질을 향상시키며 장기적인 경제 성장을 촉진하는 방안은 무엇인가?”하는 것이다. 미국은 이에 대한 해답으로서 첨단정보기술 및 실험적 기술의 개발을 가속화하고 있으며, 이는 NITRD 프로그램에 잘 나타나 있다.

NITRD 프로그램은 8개의 구성영역(PCA : Program Component Areas)으로 이루어져 있다. NITRD 8대 분야는 ①고성능 컴퓨팅 인프라 및 응용 영역(HEC

I&A : High End Computing Infrastructure & Application), ②고성능 컴퓨팅 연구 개발(HEC R&D : High End Computing R&D), ③사이버 보안 및 정보보호 (CSIA: Cyber Security and Information Assurance), ④대규모 네트워킹(LSN: Large Scale Networking), ⑤고신뢰도 소프트웨어 및 시스템(HCSS: High Confidence Software and Systems), ⑥인간·컴퓨터간 상호작용 및 정보관리 (HCI&IM: Human Computer Interaction and Information Management), ⑦소프트웨어 설계 및 생산성(SDP: Software Design and Productivity), ⑧IT가 사회, 경제, 노동에 미치는 영향 및 IT 인력양성(SEW: Social, Economic and Workforce Implications of IT and IT Workforce Development) 이다.²¹⁾



[그림 12] 미국의 NITRD 프로그램

대통령과학기술자문위원회(PCAST: President's Council of Advisors on Science and Technology)는 새로운 기회로 가득한 네트워킹 및 정보기술(NIT) 분야에 있어서 미국의 선도적 지위는 미국의 경제적 번영, 안보 및 삶의 질 향상을

21) 각 구성요소별로 추진배경 및 전략목표와 기술 우선순위, 로드맵 등을 제시하고 있으며, 2007년 회계 연도의 연구개발 우선순위에 관한 문헌에 따르면, "광범위한 영향의 가능성" 때문에 HEC R&D, CSIA, LSN을 3대 우선 분야로 언급하고 있다.

위한 필수요소로 인식하고 NIT분야에서 미국이 선두를 유지하기 위한 제언을 하고 있다. 장기적이고 규모가 크며 여러 학문 분야에 걸친 연구와 원대한 비전을 가진 과제 중심으로 투자대상을 재조정하는 일이 가장 시급하다고 평가하며, NIT 교육 및 훈련, 인력, 기술이전 속도, NITRD 프로그램의 기획 및 평가절차 등에 있어서도 변화가 필요하고 지적하고 있다. 이에 따라 IT R&D의 중점지원분야로 물리적 세상과 연결된 NIT 시스템, 동 시스템을 이끌어줄 소프트웨어, 디지털 데이터의 보존·관리·가용성 보장, 인터넷 업그레이드, 이동통신망 기술과의 네트워킹 등을 제시하고 있다.

[표 10] NITRD 프로그램 사업구성영역별 주요 연구 내용

사업구성영역	주요 연구 내용
고성능 컴퓨팅 (High-End Computing)	- 진보된 광학·양자 바이오 컴퓨팅 - 복잡한 물리·화학 및 생체 시스템과 구조를 위한 시뮬레이션과 모델링 알고리즘 - 정보 집약적 과학과 엔지니어링 어플리케이션
사이버 보안 및 정보 보증 (Cyber Security & Information Assurance)	- 인증, 권한부여 및 신뢰 관리에 관한 기술 - IPv6, DNS 등 정보기반 보호 - 차세대 시스템 및 아키텍처에 관한 사이버 보안 - 프라이버시 등과 같은 사이버 보안의 사회학적 접근
대규모 네트워킹 (Large-scale Networking)	- 유무선, 광, 이동통신을 위한 기술 및 서비스 - 임베디드화된 센서 연결을 위한 유비쿼터스 센서네트워크 - 신뢰성과 안정성을 제고하기 위한 기술개발
인간-컴퓨터 상호작용 및 정보관리 (Human-Computer Interaction & Information Management)	- 디지털 도서관 관련 정보기록 보존 기술 - 음성 대화 시스템 - 바이오 메디컬 정보 개발을 위한 모델링 및 시뮬레이션 연구 - 스마트 소프트웨어 및 지능형 디바이스 - 대규모 정보 운영을 위한 소프트웨어 기반 시설 - 멀티미디어 정보사용 및 접속을 위한 첨단기술
고신뢰성 소프트웨어 및 시스템 (High-Confidence S/W & Systems)	- 중요기반시설 보호를 위한 fault-tolerance 연구 - 원격치료 실행 및 의약정보에 대한 안정성을 위한 기반 기술 - High Dependability 소프트웨어 컨소시엄 - 중요 기반시설 보호를 위한 안전성 기술
소프트웨어 디자인 및 생산성 향상 (Software Design and Productivity)	- 소프트웨어 개발 및 품질 향상 - 비용과 품질간 균형 맞춤 - 복잡한 시스템을 엔지니어링 하는 소프트웨어 - 최종 사용자 프로그램(모국어를 이용한 프로그래밍 등)

	- 컴포넌트 기반 소프트웨어 개발 - 임베디드 및 자동 소프트웨어 - 분산형 시스템 미들웨어
IT 기술개발이 사회, 경제, 노동에 미치는 영향 연구 (Social, Economic and Workforce Implications of IT and IT Workforce Development)	- 사람과 사회간 정보 기술의 복잡한 상호작용을 위한 연구개발 - 사회활동에서 발생하는 IT충격의 성격과 역동성 - 사생활 보호와 지적 재산권 - 디지털 사회 참여

나. NITRD 프로그램의 평가

미국의 IT R&D 집대성 프로그램인 NITRD는 1998년 출범한 이래 대체로 임무를 효과적으로 수행해오고 있다고 평가받아 왔다. 그러나 미국이 과학기술 전 분야에서 선도적 지위를 유지하기 위해서는 변화가 필요하다. 구체적으로 어떠한 변화가 필요한지는 첨단네트워크 분야의 정책제언을 담고 있는 「첨단네트워크 R&D를 위한 연방정부계획(2007.7)」과 미국대통령과학기술자문위원회(PCAST)의 핵심 권고사항이 제시되어 있는 「도전받고 있는 선도적 지위(2007.8)」 등의 보고서에 잘 정리되어 있다²²⁾.

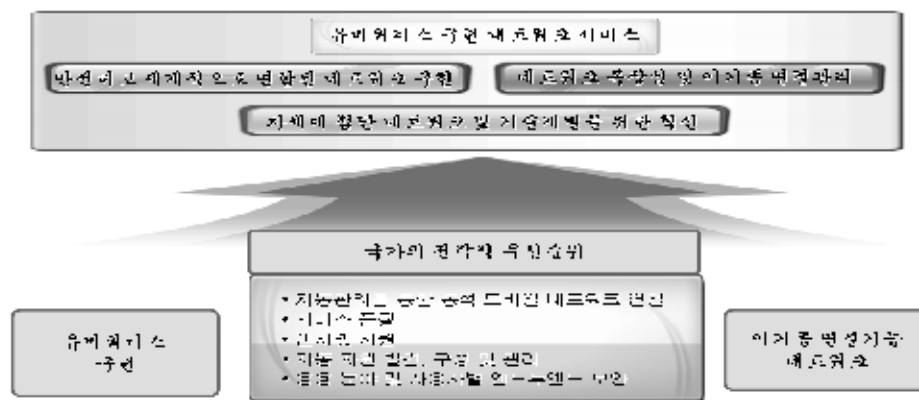
1) 첨단네트워크 R&D를 위한 연방정부계획

(Federal Plan for Advanced Networking Research and Development)

2007년 백악관 과학기술정책국은 첨단 네트워크에 관한 합동특별 조사 위원회(ITFAN : Interagency Task Force on Advanced Networking R&D)를 설치하고, 향후 네트워크로 연결될 환경에 대한 전략적 비전을 제공하고 연구 및 연구 인프라에 대한 권고안을 작성할 것을 요청하였다. 이에 따라 상기 특별위원회는 첨단 네트워크는 군사, 과학, 경제 및 기술영역에서 우위를 확보하는 중요한 역할을 하며, 동 분야에서 미국이 선도적 지위를 차지하는 것이 국가적으로 우선되는 전략적 목표라고 규정하였다.

22) 주로 NIT 분야에서의 미국의 리더십과 경쟁력에 초점을 두고 평가가 수행되고 있다.

특히 ITFAN은 물리적 세상과 연결된 NIT시스템 및 첨단네트워크에 요구되는 역량을 확보하기 위하여 네트워크 관련 4대 연구목표를 제안한 바 있다. 4대 연구목표로는 ①유비쿼터스 구현 네트워크 서비스, ②세계적으로 연합된 안전한 네트워크 구성, ③네트워크의 복잡성과 이기종 연결성 관리, ④첨단네트워크 시스템 및 기술개발을 통한 혁신 등을 들고 있다.



[그림 13] 첨단 네트워킹을 위한 연방 R&D 계획의 목표

2) 도전받고 있는 선도적 지위(Leadership Under Challenge²³⁾)

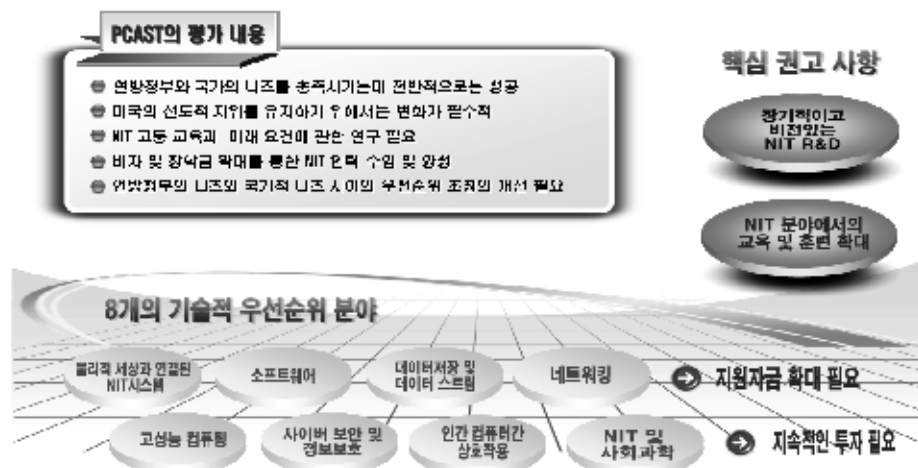
대통령과학기술자문위원회(PCAST)는 새로운 기회로 가득차 있는 네트워킹 및 정보기술(NIT) 분야에 있어서 미국의 선도적 지위는 미국의 경제적 번영, 안보 및 삶의 질 향상을 위한 필수요소로 인식하고 있다. 그러나, 미국이 선도적 지위를 계속 유지하고 이를 충족시킬 수 있는 능력을 보장하기 위해서는 앞으로 변화가 필요하다라는 인식이 지배적이다.

따라서 동보고서는 NIT분야에서 미국이 선두를 유지하기 위해서는 장기적이고 규모가 크며 여러 학문 분야에 걸친 연구와 원대한 비전을 가진 과제 중심으로 투자대상을 재조정하는 일이 가장 시급하다고 평가하고 있다. 뿐만 아니라, NIT

23) 정확한 보고서의 명칭은 "Leadership Under Challenge : Information Technology R&D in a Competitive World. An Assessment of the Federal Networking and Information Technology R&D Program" 이다.

교육 및 훈련, 인력, 기술이전 속도, NITRD 프로그램의 기획 및 평가절차 등에 있어서도 변화가 필요하다고 지적하였다.

IT R&D의 중점지원분야로서 물리적 세상과 연결된 NIT 시스템, 등 시스템을 이끌어줄 소프트웨어, 디지털 데이터의 보존·관리·가용성 보장, 인터넷 업그레이드, 이동통신망 기술과의 네트워킹 등을 제시하고 있다는 점도 눈여겨 볼만하다.



[그림 14] 미국 PCAST가 작성한 NITRD 평가

제2절 미국의 디지털 전략

1. 미국 재생·재투자 계획

미국의 제44대 대통령 버락 오바마(Barrack Obama)는 모든 분야에 인터넷과 첨단기술을 활용해야 미국의 변화와 혁신이 가능하고 이를 통해 경제성장이 촉진되어야 한다는 견해를 표명하며, "기술·이노베이션"을 주요 정책의 하나로 자리매김하고 있다. "기술·이노베이션"전략의 목표로 ①개방적인 인터넷과 다양한 매체를 통해 미국민이 완전하고 자유롭게 정보를 교환할 수 있도록 함, ②투명하고(정부와 국민이) 연결된 민주주의의 창생, ③근대적인 통신 인프라 정비 촉진, ④의료제도 개혁, 새로운 클린 에너지 자원의 개발, 공공 보안 개선 등 국가적으로 매우 중요한 과제 해결에 대한 기술·이노베이션의 활용, ⑤미국의 경쟁력 향상을 들고 있으며, "기술·이노베이션"전략 목표를 달성하기 위한 구체적인 시책으로 다음과 같은 사항들을 들고 있다.

□ 광대역 시책 : ①모든 학교, 도서관, 세대, 병원을 전세계적으로 가장 발달된 통신 인프라에 접속할 수 있도록 국가적인 광대역 전략(특히 농촌 지역 등) 실시(세계 융자 제도의 활용도 고려), ②보편적 서비스 기금제도를 광대역 대도 대상에 포함시켜 재검토, ③전원지역에서 광대역을 도입하기 위해서 주파수의 이용상황을 검증하고, 정부 주파수의 효과적 활용, 상용 주파수에 대한 새로운 기준 도입을 도모, ④광대역이 없는 커뮤니티에 대해 광대역 도입을 위한 관민 파트너십을 지원 ⑤주파수 면허에 대한 권한을 통해서 공공 안전기관을 우선적으로 이용할 수 있는 차세대 네트워크를 구축하기 위한 관민 파트너십을 구축, ⑥ 전자정부를 추진하기 위해 연방정부 전체의 기술최고책임자를 둠

□ 개방적 인터넷의 확보 : ①인터넷상의 개방적인 경쟁을 보관 유지하기 위해서 망중립성의 원칙을 강력히 지지, ②이용자는 콘텐츠에 자유롭게 접속할 수 있으며, 어플리케이션을 자유롭게 이용할 수 있고, 선택한 기기에 자유롭게 접속할

수 있어야 함, ③네트워크 프로바이더는 특정 사이트의 콘텐츠, 어플리케이션을 우대하기 위한 요금 설정을 해서는 안됨(네트워크 프로바이더와 특별한 관계에 있는 사이트에만 속도가 빠른 접속을 인정하는 것은 인터넷의 양극화를 초래한다.)

□ 네트워크의 활용 : ①정부 정보의 온라인에서의 활용, 투명성 확보를 위한 절차의 전자화 등을 추진, ②정보기술을 활용해 의료시스템의 비용삭감을 추진²⁴⁾

□ 연구개발 : ①2006년에 성립한 "America COMPETES Act²⁵⁾"를 추진, ② 기초연구에 대한 연방정부 투자의 배증, 연구개발에 대한 항구적인 세제우대 조치 등을 실현, ③시스템을 강화하는 동시에, 과학기술을 "불가결한 투자"로서 평가하고, 경제적 리더쉽, 건강과 복지, 국가 안정보장을 강화

□ 보안·프라이버시 대책 : ①디지털 시대의 프라이버시 보호를 강화, ②개인정보 이용 목적의 제한, 그것이 어떻게 사용되었는지를 증명하는 기술적 보호 수단의 도입을 촉진, ③어린이를 표적으로 하여 인터넷을 악용하는 행위의 단속을 강화

□ 콘텐츠·미디어 규제 등 : ①자주적인 레이팅 제도의 재검토를 장려, ②어린이에 대해 인터넷 상의 바람직하지 않은 정보를 제한하고, 개인정보 유출을 막기 위한 보호자 관리 소프트웨어라는 선택사항이 필요, ③미디어 소유의 다양성을 확보하기 위한 규제를 마련(방송사업자에 의한 지역 정보 제공의 확대를 촉진), ④자본주의를 소비자에게 올바르게 기능시키기 위해 반트러스트법의 문용을 재검

24) 미국 백악관은 전자의료 기록의 사용을 확대하기 위한 프로그램에 12억 달러(약 1조 5,000억)의 보조금을 지원하겠다고 발표(2009.08.20)하였으며, 이는 오바마 대통령의 의료 정보 기술 의제에 대한 최초의 주요 투자계획으로 보조금의 목적은 전자 의료 기록의 의미 있는 사용을 위한 토대를 만들기 위함으로 가용할 수 있는 경기부양 자금에 대해 어떤 의료 전문가 및 기술이 자격을 가질 수 있는지를 결정해 줄 의료의 품질 및 효율성에 관한 표준을 만드는 것을 의미한다.

25) America COMPETES Act는 글로벌 경제의 미국 경쟁력 강화를 위해서 이노베이션이나 교육에 대한 투자를 추진하는 법률, 기초 연구와 관련한 기관이나 교육기관에 대한 예산의 증액, 이노베이션을 촉진하기 위한 시책 전개의 리뷰 등을 실시하는 "대통령 이노베이션 경쟁력 위원회"의 설치 등이 포함되어 있다.

토

또한 미국 정부는 작금의 경제위기상황을 돌파하고 미국의 경제회생을 위해 2009년 1월 약 7,750억 달러규모(예정)에 해당하는 미국 재생·재투자계획을 발표하고 동년 2월 미국 재생·재투자법²⁶⁾을 통과시켰다. 동 계획은 2010년 300만~400만의 고용증대와 실질 GDP의 3.7% 증가달성을 위해 모든 학교, 도서관, 가정, 병원을 세계적으로 가장 앞선 통신인프라에 접속시킴과 동시에 ICT기술을 활용한 의료제도의 비용 삭감을 추진하고 있다. 해당계획이 없는 경우와 비교해, 2010년 제 4/4분기 시점에서 300~400만 명의 고용자수가 증가(이 가운데 90%는 민간부문, 10%는 공공부문), 실질 GDP 3.7%증가가 예상되며, 의료기록의 전자화를 추진하여 비용 삭감뿐만 아니라 중대한 의료사고를 미연에 방지하며, 의료분야에서 수십만의 고용창출이 가능할 것으로 예상된다.

Industry	Jobs Created in 2010 Q4	Industry	Jobs Created in 2010 Q4
Mining	20,000	Professional and Business Service	345,000
Construction	870,000	Educational and Health Services	240,000
Machinery Equip. Total	400,000	Finance and Insurance	450,000
Wholesale Trade	150,000	Other Services	90,000
Retail Trade	604,000	Utilities	11,000
Information	60,000	Transportation Warehousing	88,000
Government Activities	214,000	Government Total	214,000
		TOTAL	3,675,000

[그림 15] 미국 재생·재투자 계획의 산업별 고용창출효과(시산치)

출처 : 오바마 차기대통령 연설에서 발췌

학교에 21세기형 교실, 연구실, 컴퓨터 등을 갖추으로써 학생들이 다양한 직업에서 지구촌의 사람들과 경쟁하는 것을 도우며, 교육 분야에서 수십만의 고용 창출

26) "미국 재생·재투자 계획(American Recovery and Reinvestment Plan)"과 관련하여 2009년 1월 15일 하원 민주당은 300~400만 고용창출·유지, 경제활성화, 21세기로의 전환에 있어서 매우 중요한 첫걸음으로 8,250억 달러의 경기자극 법안을 제출하는 방안을 검토(Discussion Summary)하며, 동 계획에는 다음과 같은 목표분야를 설정) ① 깨끗하고 효율적인 미국의 에너지, ② 과학 및 기술에 의한 경제의 변환, ③ 도로, 교량, 운수, 수로의 근대화, ④ 21세기의 교육, ⑤ 임금증가를 위한 감세 및 고용창출, ⑥ 의료비용 경감, ⑦ 경제에 의해 노동자의 고용 완화, ⑧ 교사, 법집행 기관, 의료 종사자의 고용 유지 및 바이탈 서비스의 유지

이 기대되며, 지방의 중소기업이 전 세계 카운터 파트너와 제휴 및 경쟁할 수 있도록 광대역 라인을 확대시킬 것을 목적으로 하고 있다.

광대역의 확대(60억 달러)		정부 ■ 서비스의 강화	
농무성에 의한 지방 광대역 인프라 개발 (농촌 재건 및 원격 원격 교육, 원격의료 및 광대역 프로그램 연구 실시, 7년 미만의 신청 있음)	28억 2,500만 달러	농무성 농어 서비스국이 IT 시스템	2억 4,500만 달러
NTIA에 의한 방송국 광대역 데이터 개발 프로그램 (2000년 10월 확정한 광대역 데이터 서비스법에 근거해, 각 주의 광대역 서비스의 이용 가능성을 향상시키기 위한 활동에 대해 거부)	8억 5,000만 달러	농어 농어 서비스 및 정보 보호 프로그램 정보 서비스국이 구축	1억 달러
NTIA에 의한 미성비 지역에서의 무선통신 및 광대역 촉진 (신규 지역)	28억 2,500만 달러	국무성 정부 서비스의 개선	2억 7,800만 달러
ON TIA는 공공에 안전, 각주에 무선선, 지역 및 기업지주, 의료, 교육, 신수입 부문의 서비스, PC의 수유물, 전류 단 소의 전력, 기업 연방 및 주 기업에 의해 제공되는 교육 에 교육)	28억 2,500만 달러 (11억 : 무선통신 분야에 10억 달러, 상대적 분야에 18 억 2,500만 달러)	비선 관련	
지상 텔레비전 방송의 디지털화		기후 변동 수치 - 인사를 위한 위 선 서비스의 구축	6억 달러
구분 프로그램 제도에 후기 지원	6억 5,000만 달러	의료	
교육		지역의 테스트터에 근대화	10억 달러
HS(라이베리 연방기 장대)	100억 달러의 일부	의료장비의 전자화와 1 월등한 위한 IT 인력기 장대	20억 달러
		교육	
		학교 교육에서의 가상교육 촉진	10억 달러

[그림 16] Discussion Summary에 기재된 주요 정보통신 관련 정책
출처 : 펠로시(Nancy Pelosi) 하원의장의 홈페이지(www.house.gov/pelosi)

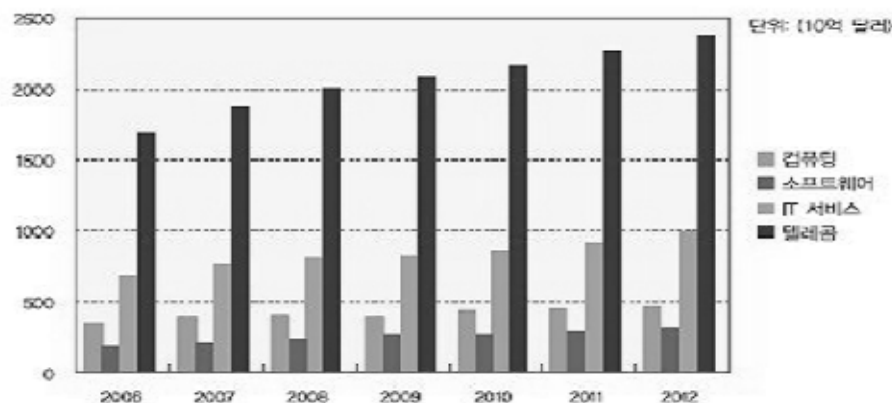
정보통신 관련 시책으로서는 60억 달러를 광대역 인터넷 접속 확대에 투자하고, 지방의 비즈니스나 미이용 지역에 대해 국제 경제와 연결되도록 하며 광대역에 대한 투자로 10배의 효과를 얻을 수 있을 것으로 예상하고 있다.

Microsoft의 CEO인 스티브 발머는 “IT는 산업, 환경, 에너지 영역뿐 아니라 교육, 의료 등 모든 분야에서 활용가능하며, 경제위기 등으로 인하여 디지털 문명이 후퇴하지는 않을 것이며, 개인들의 디지털 삶은 보다 윤택해질 것”이라고 전망한 바 있다.

■ 오바마정부는 “기술이노베이션 전략”을 주요정책의 하나로 표방(정보통신이 중요한 위치를 차지하고 있음)하며, 미국의 경제회생을 위해 2009년 1월 미국 세정, 재투자계획을 발표하고 같은 2월 미국 세정, 재투자법을 통과 ■ 2010년 300~400만 이 고용창대와 실업 GDP에 3.7%증가등 목표로 함	
비전	· 제7차 공공의 성공과 성장
목표	· 보건, 교육, 노년, 주택, 양육을 체계적으로 가장 앞선 노선 인프라에 집중 · 첨단기술을 포함한 미국 세대의 비전 창출
정책 목표	1) 의료개혁의 진척을 촉진, 공적 비용절감 2) 21세기형 최고선으로 교육경쟁력, 경제성장, 공공분야에서의 수십만명의 고용 창출 3) 2010년 목표(72억 US\$) · 2010년 0.7% (저비용, 보충금 프로그램(25억 US\$)) · 2010년 1.5% (기술개발 프로그램(47억 US\$)) 4) 2010년 1.5% (연구(0.5% US\$)) 5) 2010년 1.5% (연구(0.5% US\$))

[그림 17] America Recovery and Reinvestment Plan

미국의 이러한 전략설정의 배경에는 오바마 행정부가 금융위기를 극복하는데 있어 가장 중요한 수단으로서 ICT를 인지하고 있다는 사실을 반증하는 것이다. 이는 금융위기로 인하여 대형기업들이 연일 하락세를 거듭하고 있음에도 불구하고 정보통신 분야와 IT Service 분야는 2012년까지 연평균 10%이상의 성장이 기대된다고 밝히며, ICT는 여전히 매력적인 산업이라고 바라보는 Gartner사의 견해와 일치하는 것이다.



[그림 18] 세계 IT지출규모 전망(2006-2012)

출처 : Gartner, Dataquest Alert, 2008, 10.

2 FCC의 국가브로드밴드 계획

상기의 미국 재생, 재투자계획에 있어서 가장 중요한 부분은 바로 미국 전역에 브로드밴드를 구축하는 것이며, 이를 위해 FCC는 미국의 '국가 브로드밴드 계획(National Broadband Plan)' 수립을 위해 TF를 구성하고 2009년 9월 29일 브로드밴드 구축계획 추진을 위한 현황 보고서를 FCC에 제출하였으며, FCC는 '2009 미국 회생 및 재투자 법(American Recovery and Reinvestment Act of 2009)'에 따라 2010년 2월 17일까지 국가 브로드밴드 계획을 의회에 제출할 예정에 있다. 본 보고서에는 헬스케어, 교육, 에너지, 공공안전, 일자리 창출, 투자 등 국가적 우선 사항들에 대한 솔루션을 촉진하기 위한 브로드밴드 구축, 채택, 구매 능력, 브로드밴드 사용 문제 등을 기술하고 있으며, 보고서의 주요 내용은 다음과 같다.

□ 프레임워크(The Framework) : 의회는 FCC에게 적정한 가격과 국가적 목적에 기여할 수 있는 보편적인 브로드밴드 제공을 위한 국가 전략을 수립할 것을 명령하였으며, 이에 브로드밴드 TF는 브로드밴드 전략을 위한 프레임워크를 개발 중에 있음

□ 애플리케이션(Application) : 현재 브로드밴드 속도는 광고 속도와 비교하면 50% 정도 속도가 지연되고 있으며, 특히 오후 7시부터 10시까지 네트워크가 정체되고 속도가 하락하는 상황이 발생하고 있음에 따라, 브로드밴드 TF는 네트워크 인프라에 대한 투자의 필요성을 인식

□ 구축(Deployment) : 예비 분석에서는 약 300~600만 명이 기본 브로드밴드(768Kbps 이하 속도) 서비스 혜택을 받지 못하는 것으로 나타남에 따라 TF는 브로드밴드 기금투자에 대한 재분석 예정

□ 채택(Adoption) : 브로드밴드 및 기술에 대한 태도, 구매 능력, 개인환경(가정 환경, 공공서비스 접근성 등)이 브로드밴드 채택과 관련된 영향분석을 위한 조사를 실시하고 있으며, 이에 따른 결과는 11월경에 발표될 예정

□ 스펙트럼(Spectrum) : 향후 무선 브로드밴드가 대중화 될 것임에 따라 브로드밴드 TF는 모바일 브로드밴드 서비스와 관련된 미국의 장기적인 스펙트럼 수요에 대한 평가를 실시하고 있음

□ 국가 이익을 창출할 수 있는 도전과제(National Purpose) : 헬스케어, 에너지 및 환경, 정부 운용 및 시민참여, 교육, 소비자 복지, 공공 안전, 경제기획(일자리) 창출 등이며, 브로드밴드 TF는 주요 이슈에 대한 워크숍 및 청문회 등을 통해 일반 국민들과 산업체, 주 정부 등 여러 이해관계자의 수요를 지속적으로 반영할 예정에 있다.

또한 시장 조사 전문 업체인 INPUT은 2009년~2014년 미국 연방 정부의 IT 상품과 서비스에 대한 투자와 지출 내용 및 규모에 관한 시장 전망을 예측한 보고서²⁷⁾를 발표하였다. 동 보고서에서 회계연도 2010의 예산 규모와 분포를 기준으로 분석한 결과, 세계적인 경기불황에도 불구하고 오바마 정부의 연방 인프라 정비 및 IT를 활용한 높은 정책 선호도에 따라 IT 부문에 대한 수요 및 투자가 증가할 것으로 예측되고 있다. 또한 향후 5년 간 연방 정부의 IT 상품 및 서비스에 대한 지출은 약 3.5%의 연평균 성장률을 보일 것으로 전망되고 있으며, 특히, 오바마 정부가 클라우드 컴퓨팅, 사이버 보안, 그린 IT, 헬스 케어 IT 등에 집중적으로 투자하고 지출할 것으로 전망하고 있다.

또한, 미국 시장조사분석기관인 팍스 어소시에이츠(Parks Associates)는 2013년까지 전 세계 6억 4천만 가구 이상이 브로드밴드 서비스를 이용할 것이라고 전망(2009.7.7)하고 있으며, 전 세계 브로드밴드 이용 가구 수는 2008년 18% 이상 증가해 4억 가구를 넘어선 것으로 나타났다. 특히, 아시아 태평양 지역은 2009년 현재 1억 6천만 명을 넘어섰으며, 2013년까지 전 세계 총 시장 비중의 49% 이상을 차지할 것으로 전망하고 있다. 팍스 어소시에이츠의 부사장 커트 셔프(Kurt Scherf)는 브로드밴드 분야에서 아시아 지역의 시장 점유율이 점차 증가함에 따라 네트워크 장비 시장의 중심이 아시아로 옮겨갈 것으로 전망하고 있다. 한편, 오바마 정

27) Federal IT Market Forecast 2009-2014, 2009.6

부의 경기부양책으로 브로드밴드 성장이 예상되는 미국은 2009년 상반기에 약 300만개의 고속 회선이 추가되는 등 브로드밴드 시장이 지속적으로 성장할 전망이다.

[표 11] 오바마 정부의 향후 5년간 IT 중점 투자 분야

분야	예상전망
클라우드 컴퓨팅 (Cloud Computing)	- 연방 정부의 IT 인프라 구조를 클라우드 컴퓨팅 체제로 변환할 것으로 예측됨에 따라, 5년 간 약 30% 이상 시장 규모가 증가할 것으로 예상 - 클라우드 컴퓨팅은 비용 절감과 효율성 향상 등의 장점으로 인해 연방 기관의 우선 추진 과제로 선정 - NIST(미국 표준기술 연구소)는 연방 기관의 클라우드 컴퓨팅 관련 프로젝트 수행을 위해, 보안 표준과 기술 정의 등의 작업 추진
사이버 보안 (Cyber Security)	- 향후 5년간 약 8.3%의 연평균 성장을 보일 것으로 예상되는 사이버 보안은 가장 큰 성장 규모가 전망되지만, INPUT은 여전히 보안의 중요성에 미흡하다고 지적 ※ 2009년 820억 달러 → 2014년 1220억 달러
지속가능한 성장 기술 (Sustainable Technologies) : 그린 IT	- 2007년 EISA(Energy Independence and Security Act) 및 경기부양책 통과에 따라 그린 IT에 관한 정부 수요 증대 - 특히, 미국은 '스마트 그리드(smart grid)' 구축을 통해 에너지 절감 효과 기대
헬스케어 IT (Healthcare IT)	- 오바마 정부의 주요 헬스케어 정책인 전자의료기록, 의료 정보 및 관련 정책 결정 시스템 구축을 위한 IT 부문 투자 활발 - 경기부양책에 따라 초기 헬스케어 개혁을 위한 초기 IT 프로젝트에 이미 190억 달러가 투자됨

제3장 EU의 방송통신융합전략

제1절. EU의 ICT 전략

1. EU의 ICT 전략 설정의 배경

유럽은 1990년대 들어 신경제로 무장한 미국과의 경제격차가 더욱 확대되자, 유럽의 성장잠재력을 끌어올려 미국과의 경제격차를 좁혀야 한다는 위기감이 고조되었다. 그에 따라 장기적 관점의 미래를 개척해 줄 EU 차원의 지식경제전략 비전을 제시할 필요성이 제기되었으며, 이 중 가장 대표적인 것이 FP7(Framework Programme : 2007~2013)이다. EU의 중장기기술개발기본계획인 FP7에서도 IT를 유럽의 혁신성장을 제고하고 유럽이 직면하고 있는 경제적 문제들을 해결하기 위해 불가결한 심층기반으로 인식하고 예산을 대폭적으로 늘렸다²⁸⁾.

EU에서는 정보화전략으로서 2005년 6월 「i2010: EU정보사회2010」이 EU위원회에서 채택되었다. 이는 2005년 말까지를 대상으로 한 eEurope²⁹⁾ 2005 행동계획을 이어받은 것으로 ① EU역내의 통일규범 확립, ② 세계최첨단 ICT 기술개발과 혁신, ③ 포괄적이고 보다 좋은 공공 서비스와 생활의 질을 제공하는 정보사회 구축 등을 중점영역으로 제시하고 있다³⁰⁾.

한편 연구개발에 있어서는 i2010에 입각하여, EU역내에서 연계하여 연구개발을 추진하는 움직임이 활발하며, 복수의 연구개발계획이 운영되고 있다. 이 중에서 EU가 운영하는 연구개발의 기본틀 중에서 최대규모의 기본계획이 프레임워크 프로그램(Framework Programme, FP)이다.

동 기본계획은 1984년 이후 4년별로 책정되어 왔으나 2007년부터 시작된 제7차

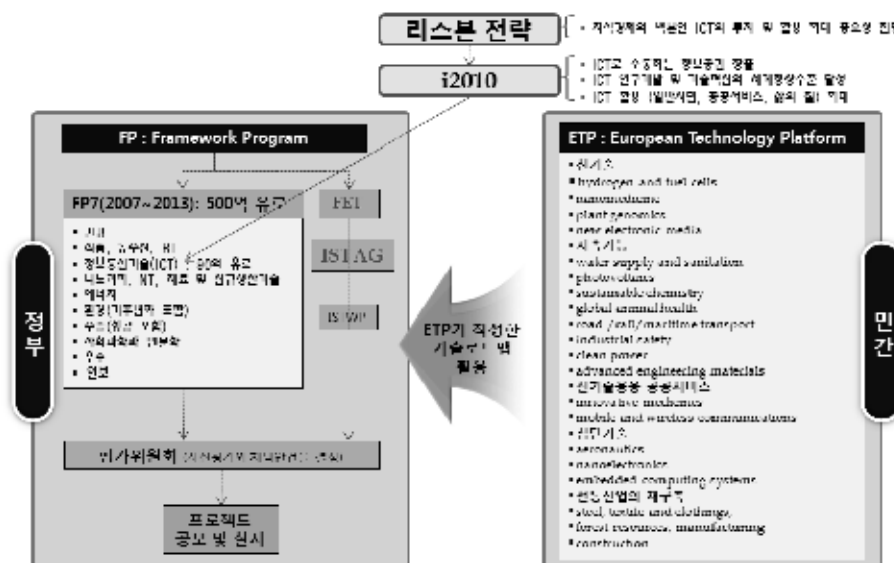
28) 총예산 532억 유로 중 미래네트워크 과제를 중심으로 한 ICT 분야에 91억 유로가 배정되었다.

29) eEurope 전략은 유럽위원회가 1999년 12월에 채택한 Communication(eEurope - An Information Society For All, 1999, 12, 08.)에 기초한 EU의 IT전략이다.

30) i2010 전략의 추진성과에 대한 연차보고서에 따르면, 실제로 ICT가 EU 경제성장의 50%를 주도하고 있다고 발표(i2020-Annual Information Society Report 2007, 2007.3)

기본계획은 EU전체 예산계획과의 정합성을 확보하기 위하여 7년으로 기간을 연장하였다.

제7차 기본계획은 4개의 프로그램으로 구성되어 있으며 그 중에서 절반의 예산을 차지하고 있는 것이 「협력」 프로그램이다. 동 프로그램에는 10개 분야가 설정되어 있으며 그 중의 하나인 정보통신분야는 최대 90억 5000만 유로의 예산이 배정되어 있다. 연구의 구체적 테마는 2007년도 초에 책정된 2007-08년도 작업계획에 담겨 있다.³¹⁾ 여기서 ICT 분야는 7개의 과제로 구성되어 있으며 특히 미래·선진연구에 대처가 계속과제로 실시하기로 되어 있다. 7개 과제 중 3개는 산업·기술적 필요성에 중점을 두고 있으며, 4개는 사회·경제적인 목표에 입각한 과제이다. 또한 7개 과제는 다시 복수 테마로 세분화되고 구체적인 연구테마는 공모대상으로 되어 있다.



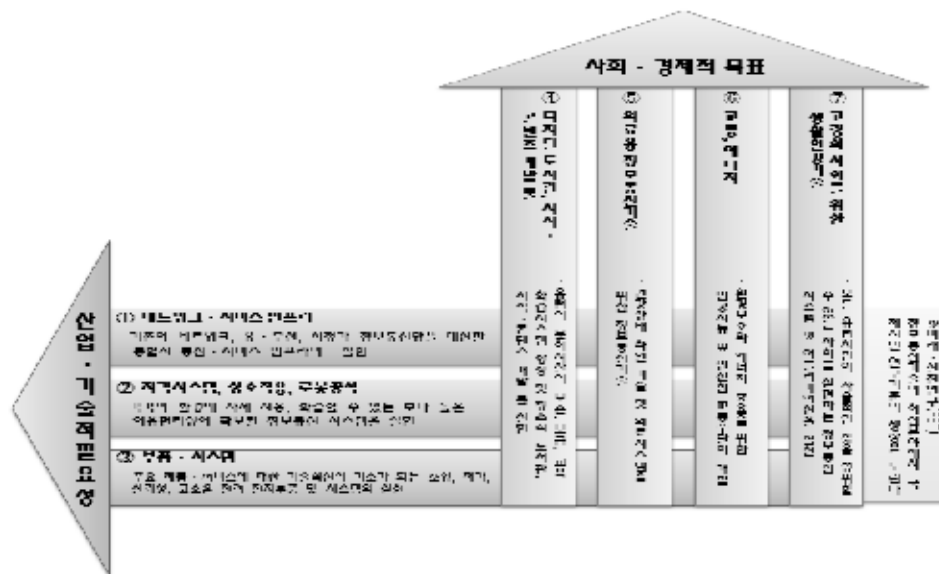
[그림 19] EU의 미래기술 전략 개요

동시에 FP7에서는 미래 네트워크(The Network of the Future)를 취급하는 과제 「Pervasive and Trusted Network and Service Infrastructure」에서는

31) EU, "ICT-Information and Communications Technologies", Work Programme 2007-08.

2007-2008 전체 ICT예산의 약 30%인 5억 8,000만 유로가 배정되어 있다.

한편, FP6 IST(Information Society Technologies)프로젝트에서는 「Network of Excellence」 속에 Euro-NGI(2003-06) 프로젝트가 차세대 네트워크에 관한 정보교환, 의식통일, 프로젝트간 코디네이션 등을 목적으로 국가횡단적으로 수행되었다.



[그림 20] 2007-2008 Work Program “7개의 과제” 개념
출처: EU의 제 7차 프레임워크 계획의 정보통신기술연구 동향조사(NICT, 2007. 5. 30)

2 전략보고서를 통해 본 EU의 IT정책 방향

가. 리스본 전략 (Lisbon Strategy)

리스본전략은 EU는 세계화와 지식경제가 초래하는 패러다임 전환에 직면하고 있으며, 21세기 지식기반사회를 맞아서 유럽의 정책을 재구축할 필요가 있지만, 주요 경쟁 상대와 비교하여 EU경제가 역동적이지 못하다는 문제제기에서 출발하였다.

이러한 인식하에서 2000년 3월 EU 정상들은 포괄적이고 역동적인 지식기반 경제를 구축하여 지속적인 경제성장, 완전고용과 사회적 연대를 실현하기 위해 장기

적인 발전전략인 '리스본 전략'을 책정하였다. 2010년까지 미국과의 경제격차를 만회하자는 것을 주요골자로 하는 등 전략은 100년 이상 추진되어온 유럽통합을 완성하자는 구상이다. 구체적으로 2010년까지 고용률 70%, 실질 경제성장률 3%, 일자리 2천 만개 창출, GDP 대비 R&D 투자 비중 3% 등 총 6개 분야에서 20여 개의 목표치를 설정하였다. 또한 금융과 유통 등 서비스시장을 하나로 통합한다는 내용을 담고 있다.

리스본 전략에서 지금의 유럽 정보화 정책 방향의 기초를 마련하였으며, 이때 제시된 정보화 기초가 바로 정책(policy)과 연구개발(research)을 2개의 기둥으로 하고, 이 두 영역간 긴밀한 상호협조를 통해 유럽정보화의 시너지를 창출하자는 것이다.

나. 신리스본전략(Renewed Lisbon Strategy)

1990년대 후반 이후 EU는 미국과 경제격차가 확대되고, 1인당 GDP는 물론 노동생산성 증가율에서도 미국에 역전 당했다. 이에 EU는 미국을 따라잡기 위해, 2000년 3월 리스본 정상회담에서 '리스본전략(Lisbon Strategy)'을 채택하였다. 그러나 2004년 3월 리스본 전략의 이행에 대한 중간 평가결과 성과가 기대보다 미흡하다는 결과가 나왔다.

이에 따라 EU 정상들은 유럽의 경제위기를 타개하기 위해 2005년 3월 벨기에 브뤼셀에서 성장과 고용에 초점을 둔 '신리스본 전략(Renewed Lisbon Strategy)'을 채택하였다. 신리스본 전략에서는 '지식과 혁신', '투자과 고용환경 조성', '고용 창출'을 3대 핵심영역(Central Policy Area)으로 삼고, 10대 실행계획(Lisbon Action Plan)을 제시하였다. 3대 핵심영역 중 '지식과 혁신 분야'의 실행계획은 1)GDP 대비 R&D 투자를 3% 수준으로 확대하고, 2)혁신, 정보통신기술, 자원의 효율적 이용을 장려하고, 3)첨단산업의 경쟁력 강화와 지역클러스터 조성을 통한 산업기반을 강화하는 것이다(김영수, 2007).

다. EU의 지식정보사회 전략 「i2010」(2010 European Information Society)

EU의 정보화사회 전략은 인터넷의 발전을 기반으로 지식기반경제로의 전환을 추진한 eEurope 2002, 광대역인프라 구축 등을 통해 2010년까지 고용창출과 사회 통합을 통한 역동적 지식기반경제구축을 위한 eEurope 2005, 그리고 디지털 경제 촉진을 위한 "i2010"(05.6)으로 명맥을 이어오고 있다.

i2010전략은 EU의 정보사회와 미디어 정책을 안내하는 포괄적인 우산전략(Umbrella Strategy)으로 IT분야의 연구개발 투자를 80% 증액시킬 것을 요구하고 있다. i2010은 세계 최고 수준의 정보통신 및 미디어 산업을 육성하는 동시에 경제 및 사회전반에 걸쳐 정보통신기술의 혜택을 확산하자는 내용을 담고 있다.

IT에 의한 사회 전분야의 변화에 대한 EU차원의 적극적 대응방안으로서 「단일 정보사회공간구축」, 「R&D 혁신과 투자강화」, 「성숙한 정보사회 구축」이라는 3가지를 제안하였다.

첫째, 유럽의 단일정보사회공간을 구축하여 정보사회 및 미디어 시장의 개방성과 경쟁력을 촉진한다.

둘째, 정보통신기술연구의 혁신과 투자 강화를 위해 성장과 고용창출을 달성한다.

셋째, 성숙된 유럽정보사회 실현을 통해 지속가능하고 보다 나은 공공서비스 및 삶의 질을 향상시키는 성장과 고용을 창출한다.

상기와 같은 i2010의 목표가 제대로 수행되었는지를 검증하기 위해 EU는 2005년부터 2009년까지의 i2010 전략 추진 성과 보고서³²⁾를 발표하게 되고, 동 성과보고서에서는 다음과 같은 추진성과와 향후의 추진과제를 제시하게 된다.

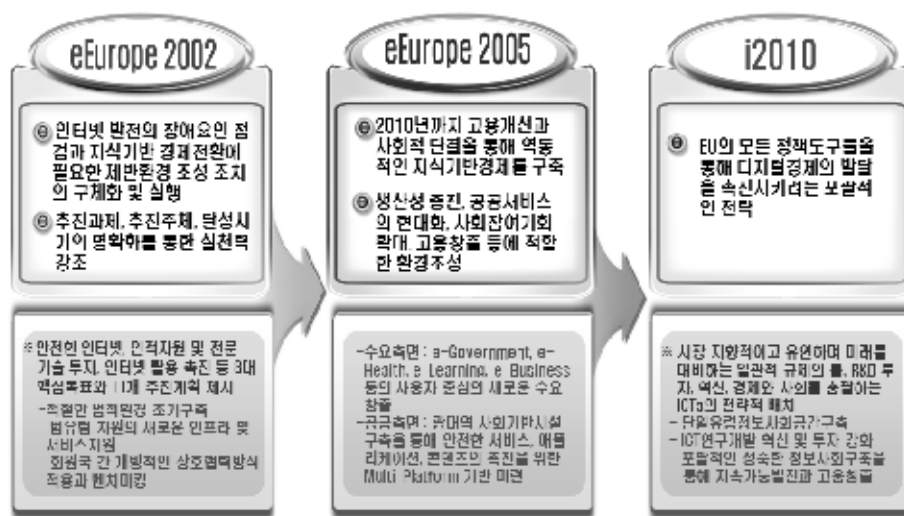
32) Europe's Digital Competitiveness Report : Main achievements of the i2010 strategy 2005-2009

[표 12] 2010의 추진성과

분야	추진성과
온라인 활동인구의 증가	- 인터넷 사용자 수가 43%(2005년)에서 56%(2008년)로 증가 - 소외 그룹(저학력, 55-64세 연령층)의 인터넷 활동 증가 - 유럽 전체 브로드밴드 가입자는 1억 1,400만 명으로 세계 최대 시장을 형성하고 있으며, 보급률 역시 급격히 증가 ※ EU25개국의 브로드밴드이용률 : 87%(2005년)→93%(2008년) - 휴대전화 보급률은 2004년 84%에서 2009년 119%로 증가 - 시민들이 이용 가능한 온라인 공공 서비스는 유럽 시민들의 1/3이상이 사용하고 있으며, 유럽 기업의 70%가 전자정부 서비스 이용
산업발전과 국가정책에 기여	- 지속적인 ICT 연구는 초소형 전자제품, 나노전자제품, 의료보건 서비스, 도로 안전성 등 EU의 산업발전에 기여 - 지속적인 경제성장을 위해 ICT의 역할에 대한 중요성이 증대되고, 유럽 각국은 국가 ICT 전략에 2010 이니셔티브의 정책 벤치마킹

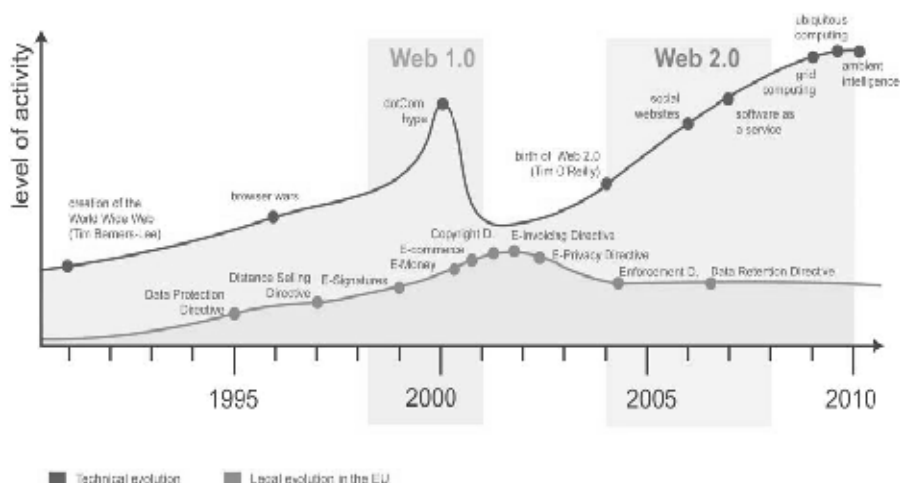
[표 13] 2010의 향 후 추진과제

- o 유럽의 지속가능한 경제성장을 위해 ICT 활용 방안 논의 - o 지속가능한 저탄소 경제로의 전환을 위한 ICT의 역할 증대 - o ICT 연구 및 혁신을 위한 지속적인 지원 확대 - o 모든 EU 지역에 초고속 인터넷 연결 - o 지불시스템, 보안, 디지털 콘텐츠 등 온라인 단일 시장 통합화 - o 웹 2.0 등 새로운 소셜네트워크 및 세컨드라이프를 통한 사용자의 창의력 증진 - o 국제 ICT 시장에서의 유럽의 입지 강화 - o 공공 서비스의 접근성 강화를 통한 이용 활성화 - o 유럽 문화유산의 디지털화를 통한 EU 시민들의 삶의 질 향상
--



[그림 21] eEurope 2002, eEurope 2005, i2010의 비교

또한 유럽위원회에 따르면, 2008년은 웹 2.0 시대를 맞아 서비스 관련 소프트웨어가 급성장하는 시기로, 2009년에는 '그리드 컴퓨팅시대'를 지나, 2010년에는 본격적인 유비쿼터스 시대의 도래를 전망하고 있다.



[그림 22] 기술적·제도적 진화의지형도

출처 : Commission of the European Communities. "Preparing Europe's digital future i2010 Mid-Term Review"

[표 14] 2010 플래그십 이니셔티브(2020 Flagship Initiative)

정보화 사회로 이전하려면 단순한 연구 지원만으로는 불가능하다. 유럽에서는 2007년부터 다음과 같은 4개의 핵심 영역과 관련하여 삶의 질을 향상시키기 위해 ICT의 모든 잠재적인 능력에 역점을 둔 플래그십 이니셔티브(Flagship Initiatives)가 출범하였다.

□ 유럽 디지털 도서관(European Digital Library)

유럽의 다양한 문화와 과학 유산(책, 영상, 지도, 사진, 음악 등)을 온라인을 통해 일이나 여가, 연구 목적으로 보다 쉽고 흥미롭게 활용할 수 있다.

□ 지능형 자동차(Intelligent Car)

보다 지능적이고 안전하고 깨끗한 교통수단을 위해 ICT를 활용하면 2010년까지 도로 사망자 수를 절반으로 줄이려는 유럽의 목표를 달성하는 데 도움이 된다.

□ 노령화 사회에서 독립적인 삶을 위한 ICT(ICT for Independent Living in an Ageing Society)

건강하고 활동적인 삶을 일궈 나갈 수 있도록 특히 노령 인구에게 ICT 도구를 제공하여 소외 계층을 포용한다.

□ 지속 가능한 발전을 위한 ICT(ICT for Sustainable Development)

ICT에 기반한 환경 감시 및 관리 도구는 천연자원을 효과적으로 활용하고 지속 가능한 발전을 달성하는 데 주요 역할을 할 것이다.

라. 혁신적 유럽의 창조(Creating an Innovative Europe)

「혁신적 유럽의 창조」는 2005년 EU서미트에서 신리스본 전략에 입각하여 EU 각국의 이노베이션 관련 시책의 추진을 가속화하기 위한 방안을 마련하기 위해 발표된 정책보고서이다.

동 보고서는 유럽의 정치, 비즈니스, 사회 지도자에 의한 혁신적 유럽을 실현하기 위해 강력한 의지와 개입, 연구와 혁신을 지향한 획기적인 대책의 필요성을 강조하고 있다.

이를 위해 신리스본 전략을 보완하는 관점에서 ①혁신적인 제품·서비스를 받아

들일 수 있는 시장, ②연구개발과 산학 연계에 의한 투자의 3배 증가, ③인재·금융·조직과 지식과 같은 구조적 유동성의 향상 등을 동시에 추진할 것을 제안하였다. 특히 유럽적 가치를 존중하면서도 새로운 사회구조를 실현하는 패러다임 전환을 촉구하였다는 점에서 R&D 이노베이션의 한 획을 그었다고 할 수 있다.

마. IT를 통한 유럽의 미래(Shaping Europe's Future through ICT)

EU의 연구개발전략 수립의 주도적 역할을 하는 정보 사회기술자문그룹(ISTAG: IST Advisory Group)은 「IT를 통한 유럽의 미래(2006)」라는 보고서에서 “글로벌 경쟁은 가속화되고 있고, 가치사슬은 해체되고 있으며, 신기술이 막대한 영향을 미치는 상황에서 유럽은 기로에 서 있다”고 진단하였다.

지난 10년 동안 유럽의 생산성은 경쟁경제지역에 비해 둔화세를 면치 못하였는데, 이것의 주된 이유는 ICT를 충분히 활용하지 못했기 때문이라고 지적하고 있다. 또한, 노령화로 인해 매년 0.5%만큼 경제활동인구가 줄어들면서 여타 지역에 비해 매년 1%에 달하던 생산성 격차는 더욱 악화되었는데, ICT의 획기적인 활용만이 그러한 격차를 줄일 수 있다고 제안하였다.

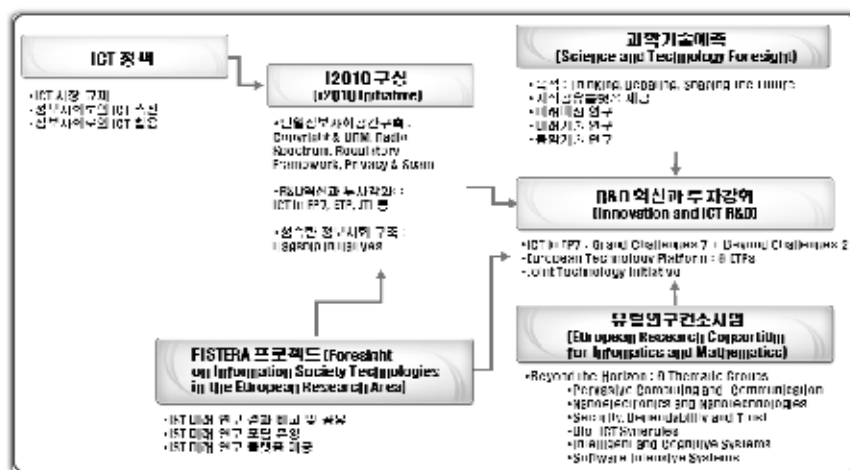
무엇보다도 동보고서는 다음 세대의 ICT가 불러올 혁명적 대전환을 예견하면서, ICT는 단순히 새로운 일들을 할 수 있도록 하는 견인기술(enabling technology)이 아니라 새로운 일들을 하는 방식 그 자체를 규정하는 핵심 구성기술(constitutive technology)이라고 천명하였다.

지금까지 EU는 혁신동인으로서의 ICT 잠재력을 완전히 이용하는데 실패했다고 보고, EU의 미래를 위해서는 아래와 같은 과제에 ICT를 통한 접근방법을 야심차게 찾을 것을 제안하였다. 예를 들어 ①실제활동과 온라인 활동의 완벽한 통합, ②디지털 미디어와 콘텐츠를 위한 새로운 패러다임, ③사회 상호작용과 커뮤니티 구축, ④건강관리에서 웰빙으로, ⑤고령화, ⑥에너지와 환경문제, ⑦지속가능한 교통, ⑧평생학습사회, ⑨디지털 문화 수용, ⑩안보와 자유의 균형 등의 과제 해결에 ICT를 적극적으로 활용할 것을 권고하고 있다.

3. 유럽의 IT 기반 전략 아젠다

EU는 '과학기술예측(The Science and Technology Foresight)' 연구를 통해 다양한 미래기술 예측활동을 수행하고 FISTERA³³⁾에서 수행된 정보통신부문의 IT 기반미래기술연구를 통해 미래의 정책비전을 수립해왔으며, 이 중 연구개발 부문의 핵심이 되는 것이 바로 프레임워크 프로그램(Framework Programme, FP)이다.

유럽이 가진 연구자원을 결집하여 유럽산업의 기술기반 및 산업경쟁력 강화를 위해 1984년에 1차 프레임워크 프로그램을 시작하여 2008년 현재 7차 프로그램이 진행 중이다. 현재까지 진행되고 있는 EU의 프레임워크 프로그램을 살펴보면, 유럽연합의 IT 정책지향성 및 방향을 찾을 수 있다.



[그림 23] EU의 IT기반 전략 개요

프레임워크 프로그램은 유럽연합의 대표적인 연구개발프로그램으로 포괄적인 분야와 구체적인 세부프로그램들로 이루어진 복합연구개발프로그램이다(전자신문, 2005년 12월12일자). 이는 EU의 각국이 개별적으로 실시하고 있던 연구활동을

33) FISTERA(Foresight On Information Society Technologies in the European Research Area)는 EU의 지원을 받는 유럽 각국의 학계, 산업계, 연구소 등 전문가들의 싱크탱크 네트워크이다.

프레임워크 내로 흡수하고, 동시에 연구대상을 에너지 외에, 정보통신, 환경, 공업 기술, 농업, 식품, 바이오테크놀로지, 신소재 등으로 확대했으며, 매 5년마다 그 방향과 전략을 수정하고 있다.

제5차 프레임워크 프로그램(the 5th Framework Programme, 1999-2002)은 개별적인 프로그램으로 흩어져있던 정보·커뮤니케이션 기술을 모두 합쳐 단일 IST 프로그램으로 구성한 것이었다. 그 뒤를 이어 제6차 프레임워크 프로그램(the 6th Framework Programme, 2002-2006)이 제안되었으며, 이는 2002년 6월에 채택되어 전략적 목적을 위한 구체적인 실행 프로그램을 수행하였다.

2007년부터 출범한 제7차 프레임워크 프로그램(the 7th Framework programme, 2007-2013)은 신리쓰본 전략의 목표달성을 위한 아젠다로 경제성장, 경쟁력 제고, 고용과 지속가능한 발전 및 사회복지를 위한 지식의 창출을 중요한 과제로 삼고 이를 위한 R&D 사업을 다양하게 제안하고 있다.

가. 제6차 프레임워크 프로그램(2002-2006)

혁신적인 접근과 대폭 증액된 예산, FP6의 특징을 요약한 것이다. 지난 FP5에 비해 약 17% 증가한 총 175억 유로(한화 약 21조원)가 투입되는 FP6(2002-2006년)는 유럽단일연구공간(ERA)을 창출하는 데 초점이 모아져 있다. 이 때문에 유럽의 연구활동과 시설을 보다 광범하게 결집, 통합하는 한편 진정한 의미에서 유럽 공동의 전략을 발전시키기 위한 토대로서 보다 일관성 있고 조율된 접근을 유럽연합 차원에서 촉진하는 것이 이번 FP6의 우선적인 목표다.

사실 FP6는 유럽연합 과학기술정책에서 새로운 역사적 지평을 의미한다는 점에서 그 동안 세계의 주목을 받아왔다. 무엇보다 먼저 FP6는 유로(Euro)화 도입으로 대변되는 유럽 통합 노력이 경제적, 정치적, 외교안보적 차원을 넘어 사회, 문화, 교육, 과학기술분야로 확대, 내실화되는 과정을 명확히 보여주는 정책프로그램이기 때문이다.

2000년 초 유럽연합 집행위원회 필리 뷔스쟁(Philippe Busquin) 연구담당 집행위원의 주도로 마련된 유럽단일연구공간(ERA: European Research Area) 개념은 회

원국별로 분산, 분절, 파편화돼 있는 유럽의 과학기술지형과 역량을 하나의 단일한 연구공간으로 그리고 단일한 역량으로 통합해야 한다는 데 일차적인 주안점이 있었다. 이것은 한편으로는 치열해지는 국제경쟁에서 유럽이 개별 국가로는 미국과 일본 등 경쟁국들에게 뒤질 수밖에 없다는 위기의식과 다른 한편으로는 21세기 최고의 지식사회를 이룩하겠다는 유럽의 '꿈'을 실현하기 위해서는 유럽 전체의 과학기술역량을 결집, 통합해야 한다는 데 기반한 것이었다.

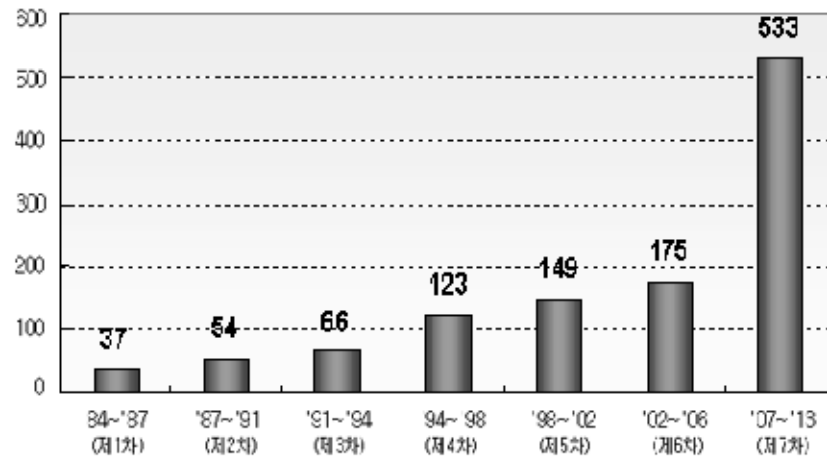
나. 제7차 프레임워크 프로그램(2007-2013)

EU는 이미 오래전부터 국가 간의 협력을 기반으로 유럽 공동의 과학기술 발전을 위해 노력해 왔다. EU는 1984년에 '제1차 프레임워크 프로그램(The 1st Framework Program, FP1)'을 시작하여 현재 '제7차 프레임워크 프로그램(2007~2013)'이 진행 중이다. FP7은 '성장을 위한 지식 유럽의 건설(Building knowledge Europe)'이란 부제로 신리스본 전략의 목적을 달성하는 데 초점을 맞추어 계획되었다.

FP7은 기본적으로 FP6의 연속선상에 있으며, FP6에서 추구하였던 집중과 통합에 의한 세계 최고의 유럽단일연구공간(ERA : European Research Area) 구축에 관한 주요 목표는 FP7에서도 변함이 없다. 아울러 FP6에서 추진된 과학기술협력 네트워크 구축에 대한 기반을 강화하고 보다 현실적이고 구체화하고자 하는 의지를 담고 있다.

FP7에서는 연구·교육·이노베이션으로 이루어지는 「지식의 트라이앵글」이 경제성장, 경쟁력, 고용에 관한 목표달성에 불가결한 역할을 수행한다는 관점에서 동기간 동안 총 532억 유로(약 66.8조 원)를 투자할 계획이다. 예산은 1984년 제1차 프레임워크 프로그램이 출범한 이래로 지속적으로 증가하고 있으며, FP7은 FP6에 비해 약 3배 정도 예산이 증액되었다.

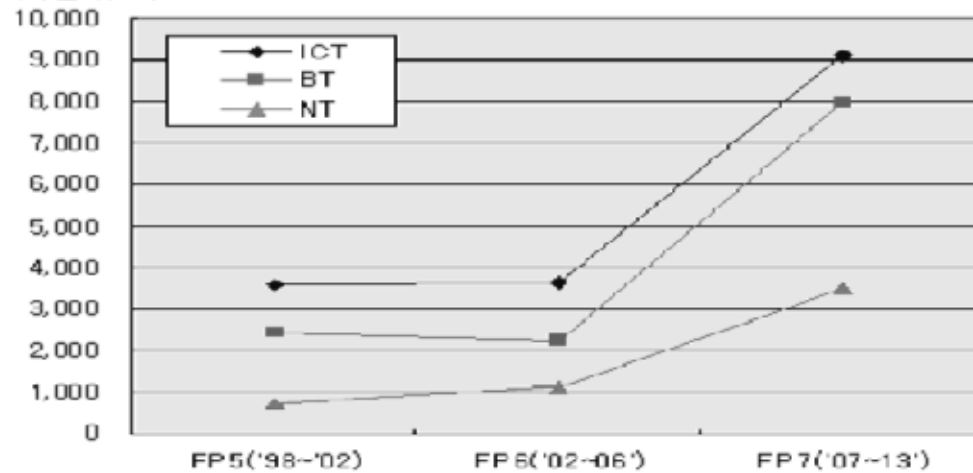
(단위: 억 ECU)



[그림 24] EU 프레임워크 프로그램의 예산추이

출처: 김영수, EU의 R&D 투자동향 및 정책, 과학재단소식, vol.258, 2007.7.

(백만 유로)



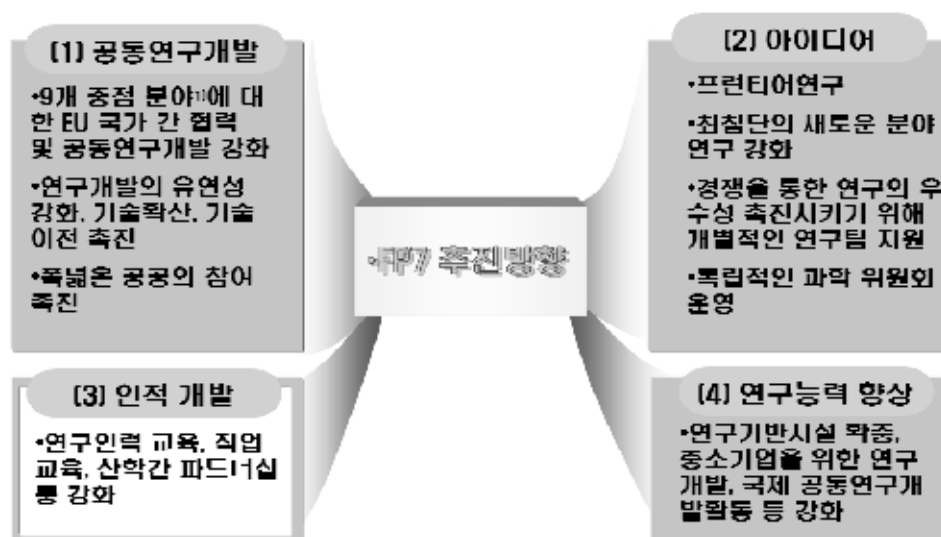
[그림 25] FP5-7에서 배정된 주요 기술별 예산추이

FP7은 공동연구개발(Cooperation), 아이디어(Ideas), 인적 개발(People), 연구능력 향상(Capacities)의 4개의 프로그램으로 구성되어 있다.

공동연구개발 프로그램(3,240백만 유로)은 다중 국가간의 국제공동연구를 통한 종합 과학기술 플랫폼 구축을 목표로 한다. EU 국가간, 또는 제3국과의 대학, 산

업, 연구센터 및 공공기관들 간의 협력을 지원할 계획이다. 이는 건강, 농업/바이오기술, ICT, 나노, 에너지, 환경, 교통/항공, 사회경제과학, 보안 분야 등 10개 중점분야에서 EU간 국가협력 및 공동연구개발을 강화하도록 하고 있다.

아이디어 프로그램(750백만 유로)은 연구자들의 혁신적인 창의력 촉진 및 우수 연구성과 창출을 목표로 유럽 내의 개별 연구팀에 기초연구 자금을 지원할 계획이다. 창의적 연구 및 최첨단의 과학기술과 인문사회 분야에서 활동하는 EU 연구원도 지원한다.



1) 건강, 농업/바이오기술, ICT, 나노, 에너지, 환경, 교통/항공, 사회경제과학, 보안

[그림 26] FP7의 구조와 추진방향

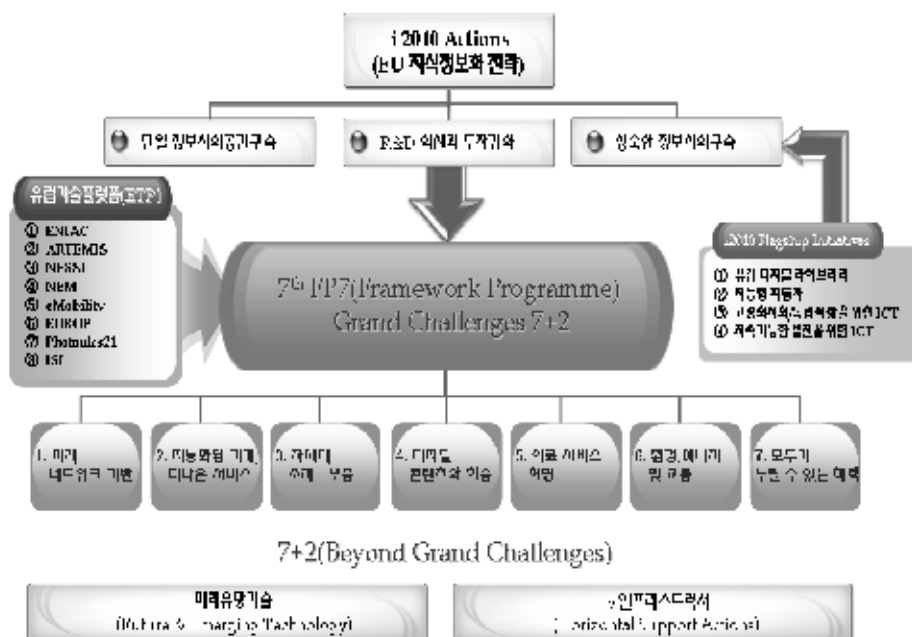
인적 개발 프로그램(470백만 유로)은 유럽 연구자들의 연구역량 강화 및 지속적인 연구능력 개발을 목표로 유럽 연구원들의 훈련, 직업전망, 유동성을 강화하는 이른바 'Marie Curie' 프로그램³⁴⁾을 운영한다. 나아가 기술 및 경력 개발, 학교와

34) 마리 큐리(Marie Curie) 프로그램 : 유럽 연구 시스템 내 모든 지역, 분야에서 세계적인 수준의 인적 자원이 풍부하게 개발될 수 있도록 지원. EU 연구자가 미국 등으로 유출되는 현상을 방지하고 회원국간 인적 교류를 활성화하는 한편 제3국 연구자들에게도 공개하여 연구자들에게 경쟁력 있는 과학기술 노동시장 구축을 지원. 노동 시장의 수요에 부응하는 교육 및 훈련, 전문가 양성, 연구원 경력관리 및 지식이전과 관련된 범지역적 교류를 진흥하기 위한 프로그램이다.

산업 간의 유동성 증진, 국가 시스템과의 연계강화에 초점을 맞춘 계획이다.

연구능력 향상 프로그램(410백만 유로)은 중소기업의 연구개발 지원, 연구개발 지향적인 지역의 지원, EU 외곽지역의 유동성 확대 및 연구개발 가능성 부여 등을 통한 EU 전체의 균형적인 연구개발 인프라 구축과 체계적인 연구능력 향상을 목표로 지원할 계획이다.

한편, 제7차 FP에서 수행하는 ICT 연구는 미래네트워크 기반, 지능화된 기계, 차세대 소자·부품, 디지털 콘텐츠와 학습, 의료서비스 혁명, 환경·에너지·교통, 모두가 누릴 수 있는 혜택 등 7개의 대도전 과제와 미래유망기술(Future and Emerging Technologies), 연구인프라 향상(e-Infrastructure) 등 2개의 핵심과제로 구성되어 있다.



[그림 27] FP 7의 도전과제 : 7+2

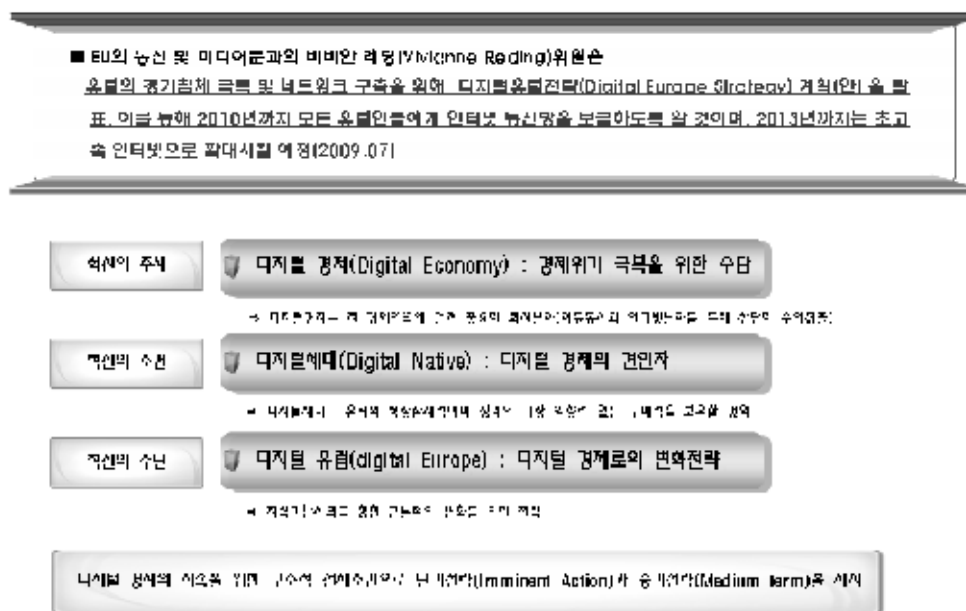
[표 15] 제7차 FP 연구개발 7대 도전과제(Grand Challenges)

도전과제	추가설명
미래 네트워크 기반	- 미래의 정보 인프라는 수십억의 인구와 무수한 조직, 그리고 말 그대로 수조에 달하는 장치(컴퓨터, 모바일, 전화, 서버, 센서 등)를 연결할 것이다. 이러한 네트워크 및 서비스 인프라를 보다 강력하고 안전하고 탄력적으로 구축하는 것이 큰 과제이다.
지능화된 기계, 더 나은 서비스	- 차세대 ICT의 지능을 높이면 여러 부문에서 많은 새로운 기회를 창출할 수 있다. 사용자에게 기계 사용법을 배우도록 강요하는 대신, 기계가 인간과 함께 적응하는 방식을 배우게 하는 것으로 제조, 교육, 의료, 공공 안전, 환경 보호 및 서비스 로봇과 같은 다양한 분야에서 응용이 가능하다.
미래 제품의 구성 부품	- 유럽 기업은 현재 교통, 전기 통신, 소비자 가전 및 의료 장비와 같은 다양한 산업에 전자 부품을 납품하는데 선도적 위치를 차지하고 있으며 이러한 기술을 유리한 위치를 유지하는데 충분히 활용한다. 유럽이 선도적 위치를 차지하고 있는 전략적 분야에 종사하는 유럽의 산업과 학술 연구자를 지지하고 있으며 이를 통해 새로운 기술이 유럽의 산업과 사회가 요구하는 바에 부응한다.
디지털 콘텐츠와 학습	- ICT를 통하면 광범위한 콘텐츠에 접근하거나 이를 만들고 공유할 수 있으며, 학습 능력을 향상시키고 문화적 유산을 보존하고 보다 풍요롭게 만들 수 있다.
의료 서비스 혁명	- 유럽의 의료 서비스 시스템을 유지 관리하는 일은 상당히 큰 작업 과제이며 이미 의료 서비스 부문은 EU GDP 중 약 9%를 차지하고 있다. 특히, 의료 서비스 부문은 정보 집약적이기 때문에 전자 의료 서비스(e-Health)는 2010년까지 전체 의료 서비스 예산 중 약 5%의 지원을 예상할 정도로 새로운 핵심 산업으로 부상하고 있다.
환경, 에너지 및 교통	- 교통 체증은 더욱 심해지고, 매년 4만 명의 사람들이 도로에서 사망하고, 연료 소비와 대기 오염도 계속 심각해지는 등 유럽은 도로 교통에 관한 심각한 문제에 직면해 있다. 이를 해결하기 위한 '지능형 자동차(Intelligent car)'에 대한 연구는 교통 시스템의 안전을 강화하고 에너지 효율성을 높였을 뿐 아니라 유럽 자동차 산업을 지원하는 동시에, 새로운 '이동 서비스(mobility services)'를 통해 교통 자원을 보다 효율적으로 활용하도록 할 수 있다.
모두가 누릴 수 있는 혜택	- ICT는 유럽 사회에 많은 혜택을 제공하지만 모든 유럽 국민이 이러한 기술을 활용해야만 비로소 효과를 입증할 수 있다. 65세 이상의 노령 인구는 현재부터 2025년까지 20%에서 25%로 증가하고, 2050년이 되면 노령 인구의 의존 비율이 1985년 수준에 비해 180% 증가할 전망이다. ICT는 이러한 문제를 해결하는 데 도움을 줄 수 있다. 예를 들어 노령 인구가 원하는 환경에서 독립적으로 삶을 영위할 수 있는 시간을 연장하고 소외된 사람들을 통합하는 데 도움이 되는 차세대 제품과 서비스를 제공할 수 있다.

제2절 EU의 디지털 전략

1. 디지털 유럽(Digital Europe)

최근 유럽위원회는 '디지털유럽전략'을 내세우며 유럽의 경기회복을 앞당기기 위한 발판으로 삼을 것을 천명하였다. EU는 경제위기 극복을 위한 수단으로 디지털 경제를 표방하였으며, 이를 위한 조건으로 유럽에 포진되어 있는 디지털 세대들이 그 견인차 역할을 수행할 수 있다고 보았으며, 이를 위한 전체적인 수단으로 디지털 유럽전략을 입안하였다.



[그림 28] Digital Europe strategy 추진 배경

유럽연합 집행위원회 통신 및 미디어분과를 맡고 있는 Viviane Reding 위원회의 디지털유럽전략 발표는 아래와 같이 요약될 수 있으며, 이를 통해 디지털 유럽전략의 목표와 전략추진배경을 가늠할 수 있다.

"현재의 경기침체에 대한 구체적인 해결책으로 유럽의 디지털경제를 계획하여

민간 및 공공분야 투자자들에게 적절한 투자대비수익률을 기대할 수 있도록 만들어야 할 것이다. 이를 위해 디지털유럽화의 가속화가 필수적인 상황이며 즉각적인 행동이 수반되어야 할 것이다. 사회적 시장경제(social market economy)의 틀을 이해함과 동시에 현재 구조적인 제반사항들에 대한 이해가 수반되어야 하는데, 이는 디지털경제를 지속 및 가속화시키는데 가장 핵심적인 역할을 하기 때문이다. 우리의 정책적 목표 또한 분명하다. 2010년을 기해 모든 유럽인들에게 인터넷 통신망을 보급해야 할 것이며, 초고속 인터넷 통신망의 보급은 2013년 내 완공을 목표로 삼아야 할 것이다. 이러한 기초적인 사항들을 이루기 위한 구체적인 움직임은 이미 유럽연합국가들 모두에서 시작되었다 할 수 있겠다. 프랑스 정부는 'France Numerique 2012' 계획을 수립하여 모든 프랑스 가정에 최소 512킬로바이트 속도의 인터넷 연결속도를 보장하는 작업을 2012년 말경 완료할 것을 목표로 현재 작업 중이다. 영국 정부는 'Digital Britain' 보고서에 명시한 바와 같이 2012년 말까지 최소 2메가바이트의 광대역 네트워크를 모든 영국 가정에 보급할 준비를 마치고 현재 기반시설 공사에 들어간 상황이다. 이를 위해 특별 정부자금까지 할당해놓은 상황이다. 독일 정부는 Broadband Strategy(Breitbandstrategie) 계획을 수립하여 2014년까지 전체 인구의 75퍼센트에 해당하는 가정에 50메가바이트의 인터넷 속도를 보장하는 작업을 완료할 것이라고 한다. 핀란드 정부는 구체적인 시기는 밝히지 않았지만, 일반 광대역 서비스를 위해 평균 100메가바이트의 속도를 보장하기 위해 현재 구체적인 계획을 수립하고 있는 상황이다.

이 모든 국가들의 사례들을 보았을 때, 유럽연합국 모두가 디지털경제를 가속화시키기 위한 만반의 준비를 갖추어 놓았다고 할 수 있겠다. 이러한 상황을 바탕으로 유럽이 나아가야 할 방향은 무엇일까? 차후 수개월 내에 이러한 적극적인 움직임들은 보다 구체적인 평가체계를 갖추어 보다 조직적으로 수립되어 나갈 것으로 예상된다. 조직적인 기술도입 및 선례가 마련되는 대로 유럽연합국 모두가 신속하게 디지털경제로의 전환이 용이해질 수 있을 것으로 기대된다. 그렇다면, 디지털유럽을 위한 경쟁적인 기반구조 및 시설을 확립하기 위해서는 4가지 순차적인 접근이 필요하며 이는 향후 수개월 내에 논의되어야 할 것이다.

□ 유럽 통신법규 개정 : 유럽 의회(EC 각국 국민이 직접 선출한 의원으로 구성)와 통신각료 이사회는 18개월의 협상을 통해 현재 협의점을 찾은 상황에서 2가지 지시문과 1가지 법규를 내놓은 상황이다. 이번 합의서안은 160페이지가 넘는 분량의 개혁안 패키지로 구성되어 있으며, 단일 유럽통신시장에서 효력을 발휘할 예정이다. 이번 개정안이 실질적으로 유럽 전역의 비즈니스 업체들에게 적용될 경우 GDP는 1.6퍼센트에서 최대 2퍼센트까지 증진될 것으로 예상된다. 전문가들은 또한 현재 통신정책의 이질화로 인해 매년 40조 원에 이르는 자원낭비가 초래되고 있다는 점을 지적하고 있는 상황인 만큼, 현재의 위기를 기회로 삼아 가능한 빨리 현 개혁안을 실행에 옮겨야 할 것이며, 새로이 재정된 규제안들을 효과적으로 발휘시키도록 노력해야 할 것이다.

□ 차세대 네트워크 런칭을 위한 효율적인 경쟁구도 확립 및 투자기반 마련(섬유질 네트워크) : 통신분야의 눈부신 발전속도를 감안할 때, 새로운 네트워크시설의 확충을 위한 적절한 투자가 효율적인 경쟁구도 위에 이루어져야 할 것이다. 시장 중심의 투자는 협력투자 스키마를 통해 다수의 네트워크 사업자들이 가정용 네트워크에 초고속 통신망 설치하는 것을 용이하게 만들어 줄 것이다. 이를 위해 유럽의 통신정책 또한 유동적으로 변화해야 할 것이다.

□ 유럽 내부에서 3G 모바일 서비스를 강화, LTE 기지국 설립, 차세대 모바일 서비스 런칭 : 현재 유럽 전역에는 3G 모바일 사용자들이 9천 2백만 명에 달하며 이는 전체 모바일 사용자들 중 오직 16퍼센트에 해당하는 수치라 할 수 있다(이탈리아, 핀란드, 오스트리아 통계). 보다 빠른 3G로의 이동을 위해 비용 절감 및 세련된 모바일 서비스가 선보여야 할 것이며, 이를 위한 규제개혁도 수반되어야 할 것이다.

□ 디지털 TV로의 전환: 경기침체에도 불구하고 지속적인 디지털 TV로의 전

환이 요구되어야 한다. 현재 아날로그 TV에 의해 지역적으로 사용되던 주파수 대역을 기준으로 자유롭게 이동이 가능한 상태이며, 새로운 통신 및 콘텐츠 서비스가 가능해질 것이다. 독일, 핀란드, 룩셈부르크, 스웨덴, 네덜란드는 현재 상기 절차를 완료한 상태이며, 유럽 전역의 무선주파수 대역의 가치가 최소 300조 원에서 400조 원 가량 될 것으로 추산되고 있다. 디지털 격차를 줄이기 위한 유럽연합 회원가입국들 간의 적절한 공조체계 구축으로 지금 2009년부터 2015년 사이에 100조 원에 육박하는 경제이익을 가져다 줄 것으로 기대되는 만큼, 디지털 격차를 줄일 수 있고 경제적 이윤을 창출할 수 있는 이번 기회를 놓쳐서는 안 될 것이다.’

모든 유럽 회원 가입국들의 적극적인 참여가 요구되는 상황이며, 디지털 유럽을 위한 적극적이고 신속한 규제개혁 및 투자행위가 이루어질 것으로 예상되는 시점이다.”

라고 언급하고 있다. 결국 이상을 간단히 요약하면, 2010년까지 모든 유럽인들에게 인터넷 통신망을 보급하도록 할 것이며, 2013년까지는 초고속 인터넷으로 확대시킬 예정으로 Digital Europe 전략이 입안되었으며, 유럽 통신법규 개정, 차세대 네트워크(구리 네트워크 대신 광섬유 네트워크)런칭을 위한 효율적인 경쟁구도 확립 및 투자기반 마련, 유럽 내부에서 3G모바일 서비스를 강화 및 차세대 모바일 서비스 런칭, 디지털 TV로의 전환(현재 독일, 핀란드, 룩셈부르크, 스웨덴, 네덜란드는 디지털 TV로의 전환 준비 완료)을 연내에 달성해야 할 단기적인 목표로 설정하고 있다.

또한 디지털유럽전략을 위한 향후 추진과제로 유럽 어느 곳에서 제작되는가에 상관없이 유럽 전역에서의 자유로운 디지털 콘텐츠를 사용가능하도록 해야 할 것, 모바일 지불을 위해 안전한 기반을 마련하여 티켓, 자동판매기 등 어디서나 모바일 지불이 가능한 환경 조성할 것, 중소기업에서 ICT를 적극 활용하도록 지원하며, 중소기업의 활성화를 통해 고용창출 및 유럽 경제위기 극복할 것, 저탄소 경제를 위해 비디오 컨퍼런싱, 클라우드 컴퓨팅 등 혁신적인 ICT 솔루션을 적극 활용

할 것을 듣고 있다.

단기 전략 (~09)	▶ 유럽의 통신규제 개정 : 보다 포괄적인 규제 및 소비자권리의 강화 ▶ 차세대네트워크(광섬유 네트워크)에 대한 안정적인 투자와 효율적 경쟁구도 확립 ▶ 3세대 이동통신 서비스의 강화와 4세대 이동통신서비스의 LTE 기반마련 ▶ DTV로의 비준 전환								
중기 전략 (~13)	<table border="1"> <tr> <td>디지털 콘텐츠에 대한 접근</td><td> - 유럽의 어디서든 제작되는 모든 디지털콘텐츠에 대한 접속의 용이하여야 함 - 디지털콘텐츠에 대한 접근을 위해 전소비자위주의 법적구조 마련이 요구됨 </td></tr> <tr> <td>모바일결제 (Mobile payment)</td><td> - 모바일결제를 위한 안전한 결제 환경조성 - 소비자의 삶에 보다 편리해지며 새로운 사업 기회에 제공가능 </td></tr> <tr> <td>중소기업에 대한 정책</td><td> - 중소기업의 경우 생산성 향상을 위해 ICT를 효과적으로 이용하지 못하고 있음 - “클라우드 컴퓨팅” 등의 웹기반 서비스를 통해 중소기업들에 생산성증대를 지원 </td></tr> <tr> <td>혁신적인 ICT 솔루션의 활용</td><td> - 혁신적인 ICT솔루션을 활용하여 저탄소 경제의 목표달성가능 - 화상회의, 클라우드 컴퓨팅을 통해 ICT 솔루션의 효율성이 향상가능하며, ICT기기 절감으로 환경 친화성에 도움 </td></tr> </table>	디지털 콘텐츠에 대한 접근	- 유럽의 어디서든 제작되는 모든 디지털콘텐츠에 대한 접속의 용이하여야 함 - 디지털콘텐츠에 대한 접근을 위해 전소비자위주의 법적구조 마련이 요구됨	모바일결제 (Mobile payment)	- 모바일결제를 위한 안전한 결제 환경조성 - 소비자의 삶에 보다 편리해지며 새로운 사업 기회에 제공가능	중소기업에 대한 정책	- 중소기업의 경우 생산성 향상을 위해 ICT를 효과적으로 이용하지 못하고 있음 - “클라우드 컴퓨팅” 등의 웹기반 서비스를 통해 중소기업들에 생산성증대를 지원	혁신적인 ICT 솔루션의 활용	- 혁신적인 ICT솔루션을 활용하여 저탄소 경제의 목표달성가능 - 화상회의, 클라우드 컴퓨팅을 통해 ICT 솔루션의 효율성이 향상가능하며, ICT기기 절감으로 환경 친화성에 도움
디지털 콘텐츠에 대한 접근	- 유럽의 어디서든 제작되는 모든 디지털콘텐츠에 대한 접속의 용이하여야 함 - 디지털콘텐츠에 대한 접근을 위해 전소비자위주의 법적구조 마련이 요구됨								
모바일결제 (Mobile payment)	- 모바일결제를 위한 안전한 결제 환경조성 - 소비자의 삶에 보다 편리해지며 새로운 사업 기회에 제공가능								
중소기업에 대한 정책	- 중소기업의 경우 생산성 향상을 위해 ICT를 효과적으로 이용하지 못하고 있음 - “클라우드 컴퓨팅” 등의 웹기반 서비스를 통해 중소기업들에 생산성증대를 지원								
혁신적인 ICT 솔루션의 활용	- 혁신적인 ICT솔루션을 활용하여 저탄소 경제의 목표달성가능 - 화상회의, 클라우드 컴퓨팅을 통해 ICT 솔루션의 효율성이 향상가능하며, ICT기기 절감으로 환경 친화성에 도움								

[그림 29] Digital Europe 정책목표

그리고 이러한 전략의 일환으로 유럽위원회는 유럽연합의 고속 차세대 네트워크 보급을 가속화하기 위해 브로드밴드 네트워크 보급을 위한 국가 보조금이 어느 시점에 사용되어야 하는지에 관한 규정을 2009년 9월 17일에 발표하였다. 이 규정은 고속 및 초고속 브로드밴드 네트워크의 광범위한 보급을 촉진시켜 유럽의 경쟁력을 높이고 유럽에 지식기반 사회를 구축하는데 도움이 될 것으로 예상되며, 향후 10년 안에 고속 및 초고속 유럽 브로드밴드 네트워크에 최대 4,420억 달러(약 528조)를 투자할 계획을 담고 있으며 이 규정은 차세대 가입자망(next-generation access: NGA)뿐만 아니라 ADSL, 케이블, 와이파이네트워크에도 적용된다.

2. 영국의 Digital Britain 전략

영국정부는 미래 영국 경제의 방향을 제시하고 경제성장을 촉진하기 위해서 Digital Britain 추진계획에 보고서를 발표하였다. Digital Britain 보고서는 제도 정

비를 통한 민간의 참여 유도뿐 아니라 사안에 따라 정부의 적극적인 개입을 제안하는 특징을 가지고 있다.

동 보고서는 2012년까지 영국의 모든 가정에 브로드밴드 서비스를 제공하고, 영국의 디지털 전환을 위한 22개의 정부 실행계획을 제시하고 있다. Digital Britain을 위한 주요 목표 및 실행계획으로 다음과 같은 4가지를 제시하고 있다.

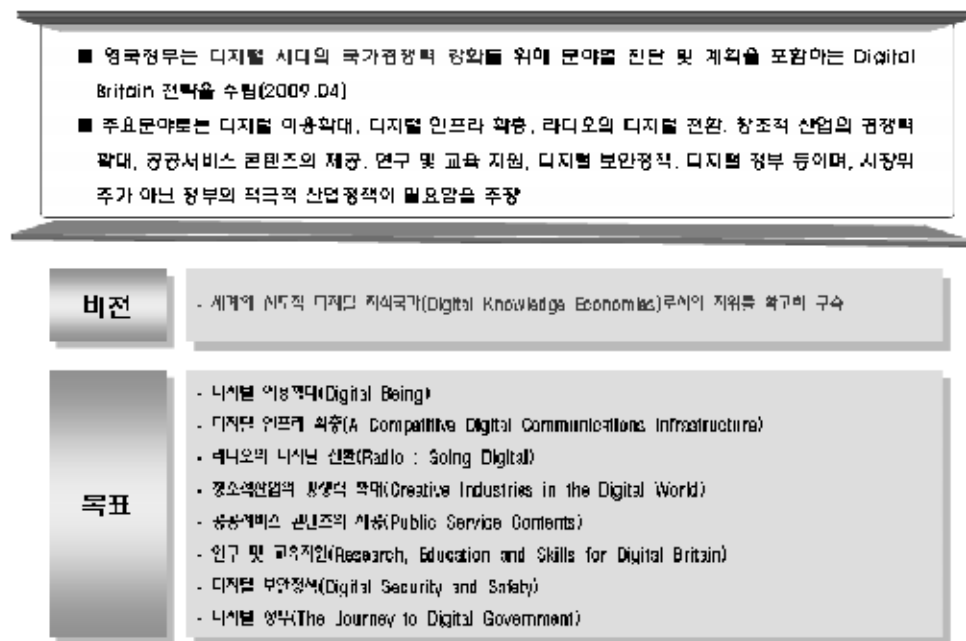
[표 16] Digital Britain 전략의 주요목표 및 실행계획

주요목표	실행계획
디지털 네트워크	- 시장 주도의 차세대 브로드밴드 서비스 제공을 극대화하기 위한 정부 주도의 전략그룹 신설 - 차세대 모바일 무선 네트워크 확산을 위해 무선 전파 스펙트럼 최신화 프로그램을 실시 - 디지털 TV로의 전환지원계획을 통해 디지털 TV전환의 확산을 위한 연구 실시
디지털 콘텐츠	저작권 자료에 대한 합법적 사용을 위한 인센티브 제공 방법 논의, 소비자의 불법적 사용 방지를 위한 규제 제정, P2P 파일 공유에 대한 법제화 실시
네트워크의 보편적 서비스 및 연결	- 현재 유무선과 모바일 방식을 혼합하여 제공되는 디지털 보편적 서비스 약속에 대한 계획을 발전시켜 보편적 서비스에 대한 통제 및 책임구조 등을 제정하여 2012년까지 실시될 수 있도록 추진 - 공공 서비스의 디지털 보급을 위해 디지털 통합 전담반 운영
디지털 미디어 활용 강화 및 서비스 이용	Ofcom은 미디어 활용과 관련된 규제 및 관리 권한에 대한 내용을 재평가하고 BBC와 기타 기관과 협력하여 국가 미디어 활용계획(National Media Literacy Plan)을 정의

Digital Britain은 디지털 시대의 국가경쟁력 강화를 위해 분야별 진단 및 계획을 담고 있으며, 이는 영국 정부가 2009년 4월 발표한 ‘Building Britain’s Future : New Industry, New Job’계획의 주요 정책 공약 중의 하나이다. ‘Building Britain’s Future’는 강하고 공정하며 더욱 번영하는 국가를 건설하기 위해 영국정부가 채택한 수행계획을 담고 있으며 다음의 세 가지 목표에 우선순위를 두고 있

다.

- 정치의 정화 및 민주주의의 개혁
- 경기침체에서 회복으로의 전환 및 미래 경쟁력의 강화를 위한 계획
- 영국의 공공서비스 개혁



[그림 30] Digital Britain Strategy전략 개요

Digital Britain은 'Building Britain's Future: New Industry, New Job'계획에 제시된 산업적 행동주의(Industrial Activism)라는 신규 정책 모델이 적용된 대표적인 사례이며, 신산업 발전과 일자리 창출 등 디지털 혁명으로부터의 편익을 극대화하기 위해서는 모든 것을 시장에 일임하는 것이 아닌 적극적 산업정책이 필요하다는 입장을 고수하고 있다. Digital Britain은 다음의 7가지 분야에 대하여 전략적 시각과 수행계획을 제시하고 있다.

- 1) 디지털 미래를 위해 필요한 디지털 참여, 스킬 및 접근수준의 분석과 참여

증진을 위한 계획과 이를 충실히 수행하기 위한 공공 구조

- 2) 방송통신 인프라 수용능력의 분석, 미비점 발견 및 이를 보완하기 위한 방안
- 3) 창작산업의 미래성장을 위한 비전 선언 및 디지털 시대에 지적재산에 관한 법적·규제적 프레임워크의 제안과 투자지원 및 혁신의 필요성 인식
- 4) 영국 콘텐츠시장에서 특정시장 개입에 대한 필요성의 재선언 및 그것이 BBC와 Digital Britain에서의 역할에 대하여 무엇을 요구할 것인가? 그것이 채널 4의 미래에 대하여 의미하는 바는 무엇인가? 독립적이고 적절히 자금 조달이 이루어지는 다른 형태의 뉴스의 중요성에 대한 분석 및 기존의 프레임워크에 필요한 변화
- 5) 스킬, 연구 및 훈련시장에 대한 분석 및 완전히 작동하는 디지털 경제를 위하여 논의가 필요한 공급 측면의 이슈
- 6) 국제적, 국가적 수준에서의 디지털 보안과 디지털 안전에 관한 프레임워크 및 초고속 연결의 시대에는 아날로그가 아닌 디지털 프레임워크가 필요
- 7) 이 모든 것들이 정부에게는 어떤 의미인지, 정보시대에서 디지털 거버넌스가 어떻게 새로운 구조, 새로운 데이터 운영, 접근 및 투명성 원칙 등을 필요로 하는가?

새로운 디지털 기술위에 건설된 효과적이고 현대적인 방송통신인프라를 구축함에 있어 민간부문을 보완하고 지원하며, 영국이 디지털 시대에 창작산업의 글로벌 센터가 되어, 명확하고 공정한 법제도내에서 공공 서비스 콘텐츠를 포함한 더욱 광범위한 양질의 콘텐츠를 제공한다. 또한 국민이 디지털 경제의 편익을 향유하고 디지털 사회에 참여하는 능력과 스킬을 보유할 수 있도록 추진되며, 부가 디지털 조달과 공공서비스의 디지털 제공을 통해 납세자에 대한 정부서비스의 현대화 및 향상을 지속적으로 지원하는 것을 목표로 하며, Digital Britain보고서는 제도 정비를 통한 민간의 참여유도뿐 아니라 사안에 따라 정부의 적극적인 개입을 제안하는 특징을 지니고 있다.

내용	정책목표
디지털 포용성	● 정부는 디지털기습을 통한 혜택을 전국에게 확산하기 위해, 디지털 참여(digital participation)와 디지털 포용(digital inclusion) 추진
디지털 인프라 확충	● 네트워크 고도화 및 초연의 접근성 강화 → 40Mbps 속도의 Next Generation Network 접근성 개선(2017) - Universal Service Commitment(USC)의 최소 전송속도 2Mbps로 업그레이드(2012) ● 사설대역(3G) 이용통신 네트워크 개선 → 15Mbps와 3G 이동통신을 기본 모든 사업분야에 적용(2012) ● 지방자치단체의 디지털 정보 권위 및 네트워크 고도화(2012)
개인의 디지털 소권	● 디지털 생활에 필요한 개인의 안락한 표현 및 디지털 '자유' 활동을 위한 서비스를 제공(2015)
창조의 자유의 경제적 확대	● 저작권 및 크리에이티브 마켓팅의 성공은 콘텐츠, 디지털라이징, 서비스산업의 핵심적인 동력으로 전환 ● 국민들이 창작활동에 대한 이익을 보충할 수 있도록 경로를 제공하고 교육적으로도 지원할 수 있도록 조치함 ● 권위적인 플랫폼업계를 넘어서 창작 스타일 수 있게 함
공공서비스 콘텐츠 제공	● 권위적 새로운 환경에서 BBC의 역할과 기능을 강화 ● 저연하는 BBC가 경쟁을 격하는 인터넷의 공공서비스 제공으로 역할과 권한을 확대 ● 전국 및 지역뉴스의 출생과 함께 공적자원을 확대함으로써 민주주의를 실현함 ● 독립적인 미디어를 존중하고 이와 관련한 독립적인 제도를 확립함
연구 및 교육지원	● Digital Britain을 현실화하는 연구 및 혁신에 대한 투자와 지속적 조장
디지털 보안 강화	● 디지털 보안 ● 온라인 소비자 보호, 개인정보 보호 ● 콘텐츠 보안 및 위변조, 위변조 등에 콘텐츠 규제
사업정부	● 디지털 공공서비스 제공 ● IT시스템에 대한 신뢰성을 높이기 위한 노력 ● 새로운 Digital Delivery Agency

[그림 31] Digital Britain Strategy 정책목표

Digital Britain은 'Building Britain's Future: New Industry, New Job'계획에 제시된 산업적 행동주의(Industrial Activism)라는 신규 정책 모델이 적용된 대표적인 사례이며, 신산업 발전과 일자리 창출 등 디지털 혁명으로부터의 편익을 극대화하기 위해서는 모든 것을 시장에 일임하는 것이 아닌 적극적 산업정책이 필요하다는 입장을 고수하고 있다. Digital Britain은 다음의 7가지 분야에 대하여 전략적 시각과 수행계획을 제시하고 있다.

- 1) 디지털 미래를 위해 필요한 디지털 참여, 스킬 및 접근수준의 분석과 참여 증진을 위한 계획과 이를 충실히 수행하기 위한 공공 구조
- 2) 방송통신 인프라 수용능력의 분석, 미비점 발견 및 이를 보완하기 위한 방안
- 3) 창작산업의 미래성장을 위한 비전 선언 및 디지털 시대에 지적재산에 관한 법적·규제적 프레임워크의 제안과 투자지원 및 혁신의 필요성 인식
- 4) 영국 콘텐츠시장에서 특정시장 개입에 대한 필요성의 재선언 및 그것이 BBC

와 Digital Britain에서의 역할에 대하여 무엇을 요구할 것인가? 그것이 채널 4의 미래에 대하여 의미하는 바는 무엇인가? 독립적이고 적절히 자금조달이 이루어지는 다른 형태의 뉴스의 중요성에 대한 분석 및 기존의 프레임워크에 필요한 변화

- 5) 스킬, 연구 및 훈련시장에 대한 분석 및 완전히 작동하는 디지털 경제를 위하여 논의가 필요한 공급 측면의 이슈
- 6) 국제적, 국가적 수준에서의 디지털 보안과 디지털 안전에 관한 프레임워크 및 초고속 연결의 시대에는 아날로그가 아닌 디지털 프레임워크가 필요
- 7) 이 모든 것들이 정부에게는 어떤 의미인지, 정보시대에서 디지털 거버넌스가 어떻게 새로운 구조, 새로운 데이터 운영, 접근 및 투명성 원칙 등을 필요로 하는가?

새로운 디지털 기술위에 건설된 효과적이고 현대적인 방송통신인프라를 구축함에 있어 민간부문을 보완하고 지원하며, 영국이 디지털 시대에 창작산업의 글로벌 센터가 되어, 명확하고 공정한 법제도내에서 공공 서비스 콘텐츠를 포함한 더욱 광범위한 양질의 콘텐츠를 제공한다. 또한 국민이 디지털 경제의 편익을 향유하고 디지털 사회에 참여하는 능력과 스킬을 보유할 수 있도록 추진되며, 부가 디지털 조달과 공공서비스의 디지털 제공을 통해 납세자에 대한 정부서비스의 현대화 및 향상을 지속적으로 지원하는 것을 목표로하며, Digital Britain보고서는 제도 정비를 통한 민간의 참여유도뿐 아니라 사안에 따라 정부의 적극적인 개입을 제안하는 특징을 지니고 있다.

[표 17] Being Digital의 배경, 정책목표 및 실행계획

배경	○ 영국정부는 모든 국민의 디지털 이용 고도화를 위하여 디지털 참여(Digital participation)와 디지털 통합(Digital inclusion)을 추진(영국의 디지털 경제는 총 부가가치에서 10%를 차지하고 계속 그 비중이 증가하고 있는 중요한 산업 부문임)
중요성	○ 영국의 디지털 보급은 높은 수준이며 국가적으로 매우 중요한 자산이나, 현재는 디지털 소외자가 다수 존재하고 있음 - 온라인에 접근하지 못하는 디지털 소외자들은 자녀들 학교숙제로의 접근, 우대 제공이나 할인, 공공금 절약, 정보에 대한 접근 및 공공 서비스로의 접근 측면에서 적극적인 불이익을 받고 있음

	-따라서 국가전략을 통해 디지털 참여와 디지털 통합을 달성하는 것은 무엇보다 중요
현황	○ 디지털 기술은 사회전반에 널리 보급되어 있고, 사회적 인식도 높은 수준임 -디지털화된 방송 및 통신서비스의 이용, 교육부문의 온라인 강의, 망고도화를 통한 대기업의 업무효율화, 노약자의 온라인 커뮤니케이션 참여 등 사회 전반에 디지털 기술이 보급됨 -커뮤니케이션 소비자패널 조사결과에 따르면, 대다수가 일상에서 인터넷이 필수적이라고 여기고 인터넷을 사용하지 않는 사람은 상당한 불이익을 받을 것으로 생각하는 등 현대사회에서 인터넷은 매우 중요하게 인식됨 ○ 낮은 경제력, 환경미비, 기술부족 등의 이유로 디지털 소외자가 상당 수 존재 -지난 10여년간 디지털 기술혁명이 다수에게 많은 편익을 제공해 왔으나 여전히 1,500만 명이 넘는 성인이 인터넷을 사용하지 않고 있음 -영국의 통신시장은 매우 경쟁적이나, 경제적 어려움으로 이를 사용하지 못하는 사람들도 다수 존재 ※ Ofcom의 최근연구1)에 따르면, 집에서 인터넷을 사용하지 않는 인구 중 42%가 자발적인 비사용자인데 반해 30%는 PC미보유(26%), 방법모름(4%) 등 비용/스킬부재 등으로 인한 비자발적 비사용자(디지털소외자)로 나타남
정책목표	○ 정부는 디지털기술을 통한 혜택을 전국민에 확산하기 위해, 디지털 참여(digital participation)와 디지털 통합(digital inclusion) 추진 -디지털소외현상이 야기하는 경제적·사회적 불이익을 최소화하기 위해, 지불능력(Affordability), 사용능력(Capability), 가용성(Availability)을 개선
실행계획	○ 지불능력(Affordability) 개선방안 -지불능력 개선이란 디지털 기기를 구입하거나 디지털서비스를 받기 위해 필요한 비용을 제한적으로 지원할 수 있는 방안 마련을 의미 -전국 6천여개의 UK Online Centre를 통해 인터넷 사용환경을 제공 -올해 초부터 자녀 있는 가구 중 인터넷 사용을 못하는 저소득 가구를 대상으로 홈 액세스 프로그램(Home Access Programme)을 시범적으로 실시 ○ 사용능력(Capability and Relevance) 개선방안 -사용능력 개선이란 모든 국민이 기술, 동기부여 및 자신감을 회복함으로써 디지털 기술을 통한 혜택을 수혜할 수 있는 기회 부여를 의미 -성인의 ICT 활용능력 제고방안에 대한 Estelle Morris의 제안들을 추진 -디지털 통합프로그램(Digital Inclusion Programme)을 실시, 디지털 통합 전담반(Digital Inclusion Champion)과 전문가TF그룹을 구성 ※ 디지털 통합전담반과 TF는 일반시민과 공동체의 디지털 활용능력을 제고하고, 장애인 등 디지털 소외자들을 위한 맞춤형 서비스를 제공하며, 디지털 기술 등장에 따른 기회와 위험요소를 모니터링하는 업무 등을 담당 -Ofcom을 중심으로 미디어 문해(文解)(media literacy) 방안을 전략적으로 검토하고, 민·관이 모두 참여하는 컨소시엄을 구축하여, 재정적으로 기여하고 디지털 참여를 확대 추진 -디지털 참여를 위한 국가계획(National Plan for Digital Participation)을 마련하여, 각 경제주체가 디지털 환경에 적극적으로 참여할 수 있도록 동기부여(예: 공공서비스의 디지털화 Digital Delivery of Public Service) ○ 가용성(Availability) 개선방안 -가용성을 개선한다는 것은 브로드밴드의 보편적 서비스(Universal Broadband Service)를 통해 최소한의 서비스 환경을 구축하는 것을 의미 -정부는 모든 국민에게 네트워크 접근에 대한 보편적 서비스를 제공하기 위해, 2012년까지 2Mbps 속도의 네트워크 커버리지를 제공할 계획

[표 18] A Competitive Digital Communications Infrastructure의 배경, 정책목표 및 실행계획

배경	○ 영국의 국가 경쟁력 제고 및 글로벌 경제 선도의 기본적 요소인 디지털 인프라 구축을 위해 시장적 요소와 정부의 개입을 병행 -경쟁적 시장의 구축과 정부의 적절한 개입을 혼합하여 커뮤니케이션 네트워크의 확장 및 고도화 추진
중요성	○ 디지털 인프라의 국가 경제적 가치는 매우 큼 -150억 파운드의 ICT 인프라 투자는 70만개의 일자리 창출 효과(IFTF) ※ 과거 영국의 ICT 인프라 투자주기가 8~10년이었던 것을 감안하면, 새로운 주기가 곧 다가올 것으로 예상하고 있기 때문에 인프라 투자는 매우 시의적절한 것으로 판단됨
현황	○ 영국의 유선 네트워크는 진화하고 있으며, 특히 디지털화는 기업 경쟁력 강화를 위해 필요함 -기존의 동선망은 인터넷과 멀티미디어 서비스를 가능하게 하는 케이블 및 광케이블망으로 변화하고 있으며 국제연결망, 백홀(Backhaul), 라스트 마일의 업그레이드가 가속화되고 있음 -기업의 생산성 향상을 위한 대역폭 확장, 인터넷 VPN, 데이터 서비스 관리 솔루션 등 디지털 인프라 구축이 필요 ○ 3세대 모바일 네트워크 건설이 진행 중이나, 그 커버리지가 아직은 제한적이며 대용량화가 필요 -1세대 및 2세대(GSM) 무선 서비스의 퇴보와 함께 3세대 무선 서비스가 등장했으나 그 커버리지가 제한적으로 인구의 20%가 이용 불가능 -인터넷 및 멀티미디어 수요를 충족할 만큼의 네트워크 전송능력 및 복원력(Resilience)이 부족하므로, 대용량의 데이터 전송 네트워크 건설 필요 ○ 케이블TV, 라디오 등 방송 네트워크의 디지털화가 진행 중 -디지털 위성TV와 디지털 지상파TV는 커버리지가 높으나, 케이블TV의 경우 50% 정도에 그치고 있어 디지털 전환 및 고화질전송 기술의 발전이 중요한 문제로 떠오르고 있음 -라디오 방송의 경우, 디지털 라디오 전환이 1998년 시작하여 위성, DTT, IP 등을 통한 비즈니스 모델을 개발했으나 아직은 통일적인 모델이 부재
정책목표	○ 네트워크 고도화 및 보편적 접근성 제고 -40Mbps 속도의 Next Generation Network 접근성을 인구의 1/2 혹은 2/3이상에게 제공하는 것이 우선적인 목표이며, 나머지 인구 1/3에 대한 접근성을 제공하는 것이 마지막 단계(2017년까지 가정 및 기업 커버리지 90%제공을 목표) -"Universal Service Commitment"(USC)을 통해서 2012년까지 최소 전송속도 2Mbps로 업그레이드된 네트워크 접근을 모든 사람들에게 제공 예정(USC를 통해서 브로드밴드 미사용 150만 가구가 접근성을 지닐 수 있도록 함) ○ 차세대(3G) 이동통신 네트워크 건설 -2012년까지 1~1.5Mbps의 3G 이동통신을 거의 모든 사람들에게 제공 -3G 및 차세대 이동통신 기술에 사용될 주파수의 거래 및 자유화를 조속하게 수행 ○ 지상파방송의 디지털 전환 완료 및 네트워크 고도화 -2012년 중 영국 지상파 방송의 디지털 전환을 목표로 하고 있음 -2010년 초까지 MHEG와 같은 지상파 플랫폼 상의 기기에 대한 개방형표준 마련

	-2009년 말부터 지상파의 HD 전송능력을 갖추도록 함
실행계획	○ "Universal Service Commitment"(USC)를 위한 재정적 지원 방안 - '디지털 전환 지원체계'(Digital Switchover Help Scheme) 미사용액 및 '투자전략기금'(Strategic Investment Fund)을 통해서 2억 파운드 조성 - 경쟁적 가격 책정, 민간투자유치, 공공기관으로부터의 자금 조달 - 스코틀랜드 및 북아일랜드의 브로드밴드 우수사례를 도입하여 활용 - '네트워크 디자인 및 조달 그룹'(Network Design&Procurement Group)이라는 영국의 중앙정부 산하의 새로운 기구를 신설, 위의 모든 활동을 감독·지휘하며 관련 이해관계자들의 적극적인 참여를 유도하는 역할을 수행 ○ Next Generation Network 건설의 주요 지원 방안 - 인구의 2/3 까지는 민간투자라는 시장의 힘을 통해서 실현하고, 나머지 인구 1/3에 대해서는 건설비용이 급상승하기 때문에 Next Generation Fund(2010년부터 유선 동선 전화 회선당 월 0.5파운드를 부과하여 조성) 운영을 통해서 조달할 예정 ※ 유선사업자들(케이블 포함)이 역경매(Reverse auction) 방식으로 입찰 - Virgin Media 및 BT 등 주요 사업자의 광케이블 투자 유도 - 보편적 서비스 담당인 '네트워크디자인 및 조달그룹'(Network Design&Procurement Group)이 사업자들의 Next Generation Fund 조성 과정을 감독 - 영국 정부는 민간투자를 통한 Next Generation Network 구축을 촉진시키기 위해 Ofcom의 법적인 권한과 책임을 명시한 '2003년 커뮤니케이션법'수정안을 제시한 상태 ○ 그 외 Next Generation Network 건설을 위한 다양한 측면의 방안 - 건설업자가 주거건물 설계에 차세대 브로드밴드를 수용할 수 있도록 가이드라인 마련 - 구축비용을 낮추기 위한 가공(架空)선 설치 규제의 완화 - 각 지역의 차세대 망 건설 프로젝트 추진을 위한 정부 지원 프로그램 개발 - 케이블 네트워크 접근을 위한 도매시장 개발, 기존의 다른 공익설비 인프라를 이용한 브로드밴드 확장, 도로건설에 관한 모든 정보를 브로드밴드 사업자에게 공개 등 ○ 무선 네트워크 건설을 위한 정책 - 기존 2G 용도였던 GSM 900Mhz 및 1.8Ghz 회수 및 재할당하는 스펙트럼 자유화 과정을 이행 - 1.8Ghz 자유화가 스펙트럼 시장 경쟁에 미치는 영향을 분석 - 새로운 사업자가 스펙트럼 시장에 진입할 수 있도록 규제 완화 - 신규허가의 사업자가 지니고 있는 보편적 서비스 의무 사항 명시 - 기존 3G 면허기간을 무기한으로 변경하여 투자에 대한 확실성을 보장하고 보편적 망구축 유인 부여 ○ 디지털 TV 전환 정책 - 디지털 TV 전환을 위해서 Digital Television Switchover Help Scheme을 운영하고 있으며 단계적으로 전환될 예정임 ○ 데이터 센터 공급부족 해소 - 최근 영국의 대용량 데이터 센터의 공급이 부족하므로 민간부문은 최근의 경기침체 이후의 상황에 대처해야 하며, 정부와 Ofcom은 장거리전송요금을 낮추기 위한 경쟁압력을 확보하는 역할을 수행해야 할 것임

	○ 국가 방송통신인프라에 대한 모니터링 - Board of Ofcom이 방송통신 인프라에 영향을 미치는 사안에 대해 국무장관에게 보고하도록 하고, 영국의 방송통신 인프라에 대한 평가를 2년마다 실시하도록 하는 법적 의무를 부과할 계획
--	---

[표 19] Radio : Going Digital의 배경, 정책목표 및 실행계획

배경	○ 방송사와 청취자의 편익을 위한 디지털 라디오 플랫폼 확보 및 제공 - 디지털 라디오 전환 프로그램을 2015년 말까지 완료
중요성	○ 라디오의 다양성 및 유연성은 플랫폼 및 디바이스 융합의 핵심요소 - 라디오는 친숙하고 개인적이며, 휴대가 간편하고 다른 매체에 부수적으로 포함할 수 있다는 매력을 지니고 있는 매체 - DAB(Digital Audio Broadcasting)는 다른 디지털 매체와 동시에 구현될 수 있으며, TV, 유·무선 통신 등에 비해 플랫폼 구축에 상대적으로 적은 비용이 소요되고 디지털 기술을 활용하여 넓은 범위에 쉽게 전송 가능
현황	○ 영국의 라디오 산업의 가치는 11억 파운드로 경제적 측면에서 상대적으로 작은 비중을 차지하고 있으나 문화적 측면에서 중요한 의미를 지님 - 전체 인구의 90% 이상의 청취자들이 주당 10억 시간을 청취하고 있음 ○ 영국 라디오 산업의 위협요소는 시장의 수요보다 아날로그 산업으로서의 한계임 - 현재 라디오 산업은 제한적인 지역시장 내에서 광고 수익과 후원을 통해 수익을 창출하고 있으며, 전반적으로 양호한 부문임 - 그러나 Digital Britain 하에서 경쟁할 경우 아날로그의 한계로 인해 성장하기 어려울 것으로 예상 ○ 영국의 DAB 수신기는 9백만 대가 판매되었으며 보유자는 매년 19% 이상 지속적으로 증가하고 있음
정책목표	○ 디지털 시대에 대비한 라디오 산업의 비전 및 디지털 라디오 승출을 위한 메커니즘 제시 - 디지털 라디오 전환 프로그램을 2015년 말까지 완료
실행계획	○ 디지털 라디오 전환 추진 - 기존 FM을 DAB로 전환하고 MW는 FM으로 전환하여 승출 - 전환 시기는 ① 디지털 라디오의 청취율이 전체 라디오 청취자의 50%에 도달하고, ② DAB 가청권이 FM 가청권과 유사하고 지역 DMB가 인구의 90%와 모든 주요 도로에서 서비스가 가능해지는 시점을 기준으로 결정 - 따라서 디지털 라디오 전환은 2013년 말에 전환기준에 도달할 것으로 예상 ○ 인프라 구축 계획 및 디지털 전환을 위한 정책 - 2014년 말까지 국가 디지털 라디오 서비스(National Digital Radio Service)의 가청권이 FM과 유사하도록 하기 위해 국가 다중승신을 BBC가 적극적으로 추진 - 2030년까지 다중승신 사업자의 사업권을 연장하고 디지털 라디오 전환이 완료될 때까지 DAB 다중승신의 AIP 이행을 연기할 예정 ○ 고부가가치 콘텐츠 및 서비스 다양화 정책 - DAB를 통해 새로운 분야의 서비스와 기존 서비스의 가치를 높이는 다양한

	서비스의 제공 추진 - 신규 및 기존 자동차에 디지털 라디오를 장착하기 위한 5대 프로그램(five point programme) 추진 ○ 디지털 전환을 위한 규제제도 개선 - 향후 2년간 Digital Britain 계획에 기반한 새로운 규제제도에 대해 Ofcom과 공동 작업을 추진하고 성공적으로 추진될 경우 이러한 규제 메커니즘을보다 넓게 적용할 예정
--	---

[표 20] Creative Industries in the Digital World의 배경, 정책목표 및 실행계획

배경	○ 디지털 환경에서 창조산업 발전을 위해 영국 정부는 디지털 불법 복제에 대한 법적 규제 프레임워크 마련과 콘텐츠산업 전반에 대한 세제혜택 등을 추진 - 디지털 환경에서 창작물에 대한 합리적 보상체제 마련은 콘텐츠 산업 발전의 주요한 요소
중요성	○ 영국의 콘텐츠 창작산업은 사회·문화적으로 기여할 뿐 아니라 경제적으로도 중요한 요소이므로, 지속가능 성장을 위한 제도 정비 필요 - 동 부문은 영국 경제의 6.4%를 차지하고 매년 4%씩 성장하는 추세 ※ 영국의 경제 성장률은 평균 3% 수준 - 이렇듯 영국의 경제에 중요한 역할을 하는 창작산업이 디지털 환경에서도 성장동력이 될 수 있도록 시스템과 제도를 정비할 필요성이 제기됨
현황	○ 영국의 콘텐츠 창작산업은 세계적 수준으로 발전되어 왔으며, 디지털 환경에 맞도록 점차 콘텐츠 구조와 시스템이 변화하고 있음 - 영국은 지금까지 광고, 교육물, 영화, 비디오게임, 데이터관리, 음악, 출판, TV, 방송 등에서 창작 콘텐츠를 제작, 판매, 사업화하는데 성공적이었음 - 디지털 미디어는 아날로그와 달리 참여형, 상호작용적이며, 다수에서 다수로 전달되는 특성을 가지며, 특히 무제한 복제가 가능하고 광고시장에 신규 경쟁자들이 등장한다는 점이 기존 BM과의 큰 차이임 ○ 현재는 창작물에 대한 보호와 보상체계가 미비하여 산업적 손실이 발생하고 있음 - 현재 소비자들이 불법 P2P파일공유를 통해 콘텐츠를 불법으로 취득하고 있으며, 창작산업은 상당한 손실을 입은 상태임 - 합리적 가격에 접근성이 좋은 효과적인 온라인 다운로드/스트리밍 시장의 형성을 위해 시장참여자간 관계를 합리적으로 재검토하고, 저작권을 명확히 규정할 필요가 있음 ○ 디지털 환경의 양방향 콘텐츠는 창작보다 가치창출이 점점 중시되고 있음 - 디지털 환경은 다수의 구매형태가 가능하기 때문에, 콘텐츠와 플랫폼에 적합한 비즈니스모델을 창출하는 능력은 점차 중요해지고 있음 - 영국은 애니메이션과 CGI(Computer Generated Imaging), 온라인 게임, 기타 양방향 디지털 어플리케이션 분야에서 15년 이상 상위권을 지켜왔음 - 그러나 최근 영국은 한국/중국 등에 비해 가격경쟁력이 떨어지고, 경험을 가진 직원들이 부족하여 양방향 콘텐츠 경쟁력이 하락하고 있음
정책목표	○ 저작권 및 규제프레임을 마련하여 영국을 콘텐츠, 어플리케이션, 서비스산업의 매력적인 투자처로 전환 ○ 국민들이 불법행위에 대한 인식을 분명히 할 수 있도록 정보를 제공하고 교

	육적으로도 가르칠 수 있도록 조치함 ○ 저작권자와 ISP사업자들이 누적대응(graduated response) 방안을 마련하여 반복적인 불법행위자를 법률에 의해 조치할 수 있게 함
실행계획	○ 저작권 보호와 관련된 입법제안(legislative proposals) - Ofcom은 저작권 침해를 저지해야 할 명백한 의무를 지닌 바, ISP사업자에게 불법행위로 추정되는 계정의 기초 정보와, 지속적으로 불법행위를 반복하는 계정의 상세한 개인 정보를 요청할 권한이 있음 - 불법 다운로드를 하는 사람은 일단 서면경고를 받게 되고, 이를 반복하는 사람은 신원이 공개됨과 함께 민사 소송에 직면하게 됨 - 또한 Ofcom은 온라인 저작권 침해를 막기 위해 ISP사업자에게 특정 사이트/IP/URL블로킹이나, 프로토콜 블로킹, 포트 블로킹, 대역폭 캐핑(capping), 콘텐츠 필터링 등을 요청할 수 있는 권한이 있음 ※ 모든 ISP들은 1년내에 불법 다운로드를 70% 감소시켜야 하며 이를 준수하지 못하는 경우 Ofcom은 ISP에게 특정 웹사이트나 프로토콜을 블록하도록 할 수 있음 ○ 저작권 관련 기타 이슈에 대한 정부계획 - 공정사용 원칙(Fair Use)이 현재의 디지털환경을 반영하는지 검토 조치 - 미확인 저작물(Orphan works)을 처리할 수 있는 법적기반 마련 - 온라인/오프라인에서의 저작권 침해에 따른 처벌규정 검토 ○ 디지털 테스트베드 구축을 통한 경쟁력 제고 - 기술전략위원회(The Technology Strategy Board)는 경쟁이전 단계에서 혁신을 이루어내고 업체간 협력으로 시너지를 발휘하는 차세대 디지털 테스트베드(Next Generation Digital Test Beds) 구축을 계획 ○ 양방향 디지털콘텐츠시장에 대처하기 위한 정부의 3가지 대책 - 현재는 영화산업에 적용되고 있는 세제감면 혜택을 디지털콘텐츠와 오프라인콘텐츠를 포함한 산업 전반으로 폭넓게 확대하는 것을 고려 - 현재 교육시스템과 산업적 수요가 일치하지 않으므로, 대학원은 이론중심의 교육시스템으로 키워되, 일반 대학과정은 시장과 창조적인 기술능력을 배양할 수 있도록 추진 - 비디오게임을 위한 예비조사(feasibility study)에서 유용성을 판단하는 센터(Usability Centre)에 이르는 Options에 대해서 연구할 계획

[표 21] Public Service Content의 배경, 정책목표 및 실행계획

배경	○ 다채널, 다수 플랫폼을 통해 세계적 수준의 공공서비스 콘텐츠(Public Service Content) 제공
중요성	○ 디지털 환경 하에서는 공공서비스 콘텐츠를 제공하는 방식이 다양해지면서 새로운 체계를 구축할 필요가 있음 - 공공서비스 콘텐츠를 제공하는 주체가 다양해지면서 콘텐츠 확산을 위한 다양한 지원체계가 필요함 - 공공서비스 콘텐츠를 제공하는 기존 PSB(Public Service Broadcasting) 시스템은 디지털화시기에 맞추어 변화할 필요가 있음
현황	○ 공공서비스 콘텐츠의 제공은 방송이 주축이 되어 왔으나, 디지털 전환에 따라 더욱 다양한 형태로 제공되고 있음 - Tate, Royal Opera House, Royal Shakespeare Company, Film Council 같은

	공공문화기관과 박물관, 도서관, 기록보관소, 미술관 등의 콘텐츠가 온라인을 통해 제공되고 있음 -편성에 의한 수동적 콘텐츠 소비에서 검색과 주문을 통한 능동적 콘텐츠 소비로 전환됨 -전통적인 매스미디어인 BBC는 온라인, 주문형서비스, 검색기반 사업에 진출하고 있음 ○ 디지털화에 따라 기존의 공공콘텐츠 제공체계는 한계를 보임 -현행 커뮤니케이션법에 명시된 현행 PSB체계는 "Digital Britain"이 완성되는 상황에서 더 이상 존속하기 어려움 -이에 따라 정부는 Ofcom과 함께 ① 공공서비스 콘텐츠를 어떻게 확대 제공할지, ② Ofcom에 부여된 PSB Review를 어떻게 충족시킬지, ③ 어떻게 PSB의 품질을 유지하고 강화할지에 대한 논의를 제안함 ○ 공공서비스 콘텐츠의 새로운 지원방안이 필요 -공적 목적을 보호하는 콘텐츠 시장을 유지하는데 있어 가장 중요한 공적 지원은 "면허대가(Licence Fee)"이며 고품질의 공공서비스 콘텐츠 생산 및 배급에 BBC의 정치적/경제적 독립성이 중요한 요인으로 작용하고 있음 -공공서비스 콘텐츠를 확대하기 위해서는 이러한 지원이 더욱 필요하며 지원 기금을 마련하는 방법을 모색해야 함
정책목표	○ 변화된 새로운 환경에서 BBC의 역할과 기능이 진화되어야 함 ○ 채널4는 BBC와 균형을 이루는 멀티미디어 공공서비스 제공자로서 역할과 권한을 확대해야 함 ○ 전국및지역뉴스의활성화를위해공적지원을확대함으로써민주주의를실현함 ○ 독립제작 쿼터를 준수하고 이와 관련한 독립제작 체계를 확립함 ○ 5채널3과 채널5의 방송면허를 공적 의무에서 자율성이 보장되는 민영화로 전환해야 함
실행계획	○ BBC와 타 미디어 및 공공 문화기관 간의 파트너십을 강화함 -Canvas 프로젝트를 통해 인터넷 서비스를 텔레비전을 통해 제공 -iPlayer와 관련 기술을 타 방송사업자에게 공개 -지역뉴스의 확대를 위해 BBC의 지역 인프라 공개 -디지털 제작 관련 투자와 연구결과를 공유하고 디지털 제작방식의 표준화를 창출 -온라인 링크와 BBC 뉴스 배급을 통해 전국과 지역의 신문산업 지원 -디지털 라디오의 발전과 DAB의 미래를 위한 민영라디오와 연계 -디지털 콘텐츠 활성화를 위해 공공 문화기관과 협력 ○ 신규서비스에 대해 BBC Trust의 평가체계를 확립함 -새로운 BBC 서비스에 대한 Public Value Test를 실시함으로써 서비스의 시장 영향력을 평가 -방송서비스와 브로드밴드서비스를 함께 제공하는 Canvas 프로젝트에 대한 시장 영향 평가를 수행 ○ BBC 자회사인 BBC Worldwide를 분리함으로써 새로운 변화를 모색함 -BBC Worldwide의 상업적 자유를 보장하고 영국을 대표하는 글로벌 기업으로서의 성장을 위해 BBC와 분리하는 방안을 고려 -BBC와 BBC Worldwide가 분리되면 공공서비스 콘텐츠에 투자할 수 있는부가수익이 창출될 것으로 예상

	○ 정부는 채널4의 법적 권한과 기능에 대해 다음과 같은 계획을 반영함 -대안적 시각과 영국의 문화적 다양성을 반영한 독창적이고, 혁신적이며, 고품질의 시청각 콘텐츠 투자 -청소년층의 학습을 독려하고 정보습득 및 도전정신과 영감을 얻을 수 있는 시청각 서비스와 프로그램 제공 -차별화된 국내외 뉴스와 시사정보 제공 -다양한 영국 문화기관의 공공서비스 콘텐츠 발전과 접근을 위한 파트너십 활성화 -이용자가 새로운 방법으로 모든 디지털미디어에 접근할 수 있도록 하는 채널4의 전반적인 역할을 지원하기 위해 새로운 서비스와 애플리케이션 개발 ○ 정부는 장기적으로 안정적인 자원 확보를 위해 채널4의 구조적 개선안을 검토함 -채널4와 BBC Worldwide의 조인트벤처를 설립하는 방안을 우선적으로 검토함 -민간사업자와 채널4를 합병하여 민간자본 투자에 공적 소유인 민간방송사를 설립하는 방안과 기존 공공서비스 방송사업자로 존속하거나 공공서비스 의무를 면제한 상업방송사로 변경하는 방안도 고려 ○ 정부는 전국 및 지역뉴스의 활성화를 위해 독립재정뉴스컨소시엄(IFNCs)을 설립함 -IFNCs(Independently Funded News Consortia)의 시험운영은 지역의 멀티미디어와 방송뉴스의 존속에 도움이 될 것임 -IFNCs는 TV 뉴스 제공사업자, 신문사업자 또는 뉴스수집기관 등을 포함 -IFNCs는 대부분 공적 재원으로 설립됨 -교차미디어 뉴스를 제공하면서 IFNCs는 채널3 면허에 따른 지역 방송뉴스도 제공할 것임 ○ 전국적인 콘텐츠 제작기반을 구축함 -정부는 BBC로 하여금 스코틀랜드는 2012년, 웨일즈와 북아일랜드는 2016년까지 지역별 제작물 목표치를 초과하도록 독려함 -STV Group과 UTV는 지상파방송사에 적용하고 있는 독립제작 쿼터를 준수하기 위한 독립제작사의 자격을 심사하는 지위를 부여받았으며 이는 곧 법제화할 것임 ○ 채널3와 채널5에 대한 면허조건 재검토 -정부는 채널3 면허와 관련한 지역뉴스 의무조항에 대해 Ofcom과 협의하여 개선할 예정 -정부는 지역뉴스뿐만 아니라 디지털 전환 이후 ITV의 공공서비스 의무조항을 감면하기 위해 Ofcom의 조정이 필요하다고 인식하고 있음 -정부는 커뮤니케이션법 2003의 272조(지상파방송 관련 의무제공)와 273조(위성방송관련 의무제공)를 개정하고자 하며 이를 통해 ITV와 Five의 프로그램 활용도를 높이고 아날로그 면허를 재평가하고자 함 -또한 정부는 Ofcom이 광고규제와 관련하여 채널3와 채널5 면허에 적용하는 조항을 변경할 것을 시사함
--	--

[표 22] Research, Education and Skills for Digital Britain의 배경, 정책목표 및 실행계획

배경	○ 디지털 인재 개발을 위한 차세대 육성과 환경 조성을 통한 연구, 혁신, 기술, 창의성 등의 분야에서 세계적 선도국가로서의 영국 건설 -Digital Britain 추진을 위한 연구분야의 지속적인 투자 -Digital Life Skill 육성
중요성	○ 디지털 경제하에서 경쟁력 제고를 위해서는 연구 및 교육의 중요성이 대두되고 있음 -현대 사회와 경제는 혁신적인 디지털 기술의 발전과 사용에 의해 변화하고 있음 -영국 정부는 영국 기업과 성장하는 글로벌 시장간 연결을 보장하기 위한 경쟁력 기반 조성의 중요성을 인식하고 있으며 혁신, 연구 및 기술은 이러한 새로운 산업 정책의 핵심요소임
현황	○ 현재 영국 총부가가치(GVA: Gross Value Added)의 55%는 기술집약적 분야에서 창출되고 있으며 5~7년 이후에는 350억 파운드의 GVA를 추가시킬 것으로 예상됨 ○ 영국의 기업은 무선기술 및 광전자기술 분야에서 경쟁력을 보유 -CSR은 블루투스 기술에서 그리고 ARM은 반도체 설계에 있어 세계적인 기술을 보유하고 있음 ○ 영국은 연구개발 세액환급제도(R&D Tax Credit Schemes)를 통해서 기업의 R&D를 지원하고 있으며 이 제도는 매우 성공적이었음 -소프트웨어 컨설턴트업 및 제품 부문 관련 기업에서 연간 약 5,000만 파운드의 연구개발 세액환급액을 신청하였음 ○ 영국의 고등교육은 Digital Britain의 토대가 되는 분야에 세계적 수준의 졸업생을 배출하여 왔음 -그러나 적절한 시기에 적절한 직업에서 적절한 기술을 보유한 졸업생을 배출하지 못하는 문제가 발생
정책목표	○ Digital Britain을 현실화하는 연구 및 혁신에 대한 투자의 지속적 추진 -디지털 경제하에서 혁신을 우수한 과학, 연구, 기술 등에 집중하여 새로운 기틀을 창출하고 영국 경제 발전을 위해 필요한 노동력의 재능을 개발
실행계획	○ Digital Britain 추진을 위한 연구분야의 지속적인 투자 -영국 정부는 디지털 경제 프로그램(Digital Economy Programme)을 통해 1차 3개년 동안 12억 파운드를 디지털 혁명의 향후 20년을 준비하기 위한 연구와 교육에 투자 예정 -이러한 계획에는 각각 1,200만 파운드를 투자하여 2009년 설치된 3개의 신규 연구 허브가 포함되어 있음 -기술전략위원회(The Technology Strategy Board)는 혁신 관련 Digital Britain의 개선을 위한 연구의 초기 예산으로 3천만 파운드를 배정 ○ Digital Life Skill 육성 -7월에 "New Industry, New Jobs"를 고등교육에 적용하기 위한 방법에 대한 내용을 다룬 고등교육 방안(Higher Education Framework) 발간 예정 -BIS는 RDAs(Regional Development Agencies)와 공동으로 3년간 2,300만 파운드를 투자하여 사업 번영을 위한 ICT 개발을 추진하는 SMEs를 위한 사업지원중재의 범위를 결정 -정부발주의 주요 IT 계약에 있어 계약당사자에게 프로젝트 참여 노동력의 개발을 위한 공식적인 교육 계획을 요구하고 참조적 내용의 정보주당을 통

	해 능력개발을 촉진할 예정 ○ 청소년 교육시스템에 신기술에 대한 스킬을 향상시키는 과정 추가 -초등학교 수준에서는 영어, 수학, 인성발전과 함께 디지털 능력을 향상시키는 커리큘럼의 Rose Review를 채택하고, 1주에 5시간씩 전문기에 의한 창작 및 문화 분야 과정 도입을 고려 -중등학교 수준에서는 디지털 지식을 실제 생활 맥락에 적용하는 데 주안점을 두고 14-19 커리큘럼을 개혁하고 IT 및 창작 및 미디어 학위를 신설하여 실질적인 지식을 보유한 전문 디지털 인력을 확대 -고등교육에서는 산업적 행동주의와 디지털 분야에 집중하여 대학에 명확한 시그널과 인센티브를 주어 프로그램의 우선순위를 정하도록 유도
--	---

[표 23] Digital Security and Safety의 배경, 정책목표 및 실행계획

배경	○ 디지털 보안 정책을 통한 산업경쟁력 강화 및 온라인 소비자 보호 -디지털 보안을 세계적인 수준으로 끌어올려 지적 재산권 보호, 네트워크 기반 산업 경쟁력 강화 -자율 규제에 대한 지원강화로 보다 효과적으로 불법 유해 콘텐츠를 차단하고 소비자 주권 보호
중요성	○ 새로운 네트워크와 글로벌 시대에 맞는 보안 정책 필요 -아날로그 시대의 법규들이 다양한 디지털 범죄를 해결하지 못함 -세계 밀류 수준의 디지털 보안을 갖출 경우 지적재산 보호, 네트워크 기반 산업 경쟁력 제고 등의 효과가 있음
현황	○ 네트워크의 글로벌한 성격과 이에 따른 보안 이슈가 제기되고 있음 -글로벌 상호작용, 의견 공유, 저작물 공유 등에 따라 사법권의 영역에 대한 경계가 모호해지고 있음 -불법 유해 콘텐츠의 침투가 다양한 경로로 이루어짐
정책목표	○ 디지털 보안 -High Level Cyber Security, Personal Digital and Data Security, Securing Home Networks의 3단계로 나누어 디지털 보안 강화 ○ 온라인 소비자 보호, 개인정보 보안 -경찰, Ofcom, OFT가 전자상거래로 인한 소비자 보호 담당 -행동 광고(Behavioral Advertising) 등 개인정보를 이용한 새로운 유형의 수익 모델에 대한 데이터 보안 강화 -개인정보가 남용되지 않도록 정보이용의 투명성 확보 ○ 콘텐츠 보안 및 아동, 청소년 유해 콘텐츠 규제 -온라인 콘텐츠에 대한 '더욱 효과적인' 자율규제를 강화 -불법, 유해 콘텐츠 단속 기관에 대한 지원을 강화할 것 -아동들이 유해 콘텐츠에 노출되지 않도록 규제를 강화하고 업계에서 동의할 수 있는 자발적인 실천 규약 정립
실행계획	○ 디지털 보안 -High Level Cyber Security, 사이버 보안전략을 개발하여 안전한 사이버 공간 구축, 민간 협력을 통한 긴급 사태 지원 시스템 구축 및 사이버 범죄를 달

	당하는 Tripartite Internet Crime and Security Initiative 설립 -Personal Digital and Data Security: GetSafeOnLine(GSDI)을 민간과 연계하여 구축하여 소비자 PC와 신원정보 보호 -Securing Home Networks: Symantec 등 민간업체들에 의한 자율적 보안 ○ 온라인 소비자 보호, 개인정보 보안 -불법행위에 대해 Ofcom이 부과할 수 있는 벌금액을 균형있게 재조정 -ICO와 Information Commissioner는 개인정보 이용에 대한 원칙, 데이터 보안 관련법을 정비하고 새로운 실천규약 'Personal Information Online' 규정 ○ 콘텐츠 보안 및 아동, 청소년 유해 콘텐츠 규제 -자율 규제 시스템에 대한 적절한 지원 강화 -Internet Watch Foundation의 자발적인 불법콘텐츠 단속에 대한 이해관계자들의 지원 요청 -UK Council for Child Internet Safety를 설립하여 유해콘텐츠 차단 -아동을 보호하기 위해 유해콘텐츠 차단에 대한 포괄적인 'one-stop shop'을 인터넷에 구축
--	--

[표 24] The Journey to Digital Government의 배경, 정책목표 및 실행계획

배경	○ 정부 서비스의 디지털 전환을 가속화하여 서비스 효율성과 경쟁력 향상 -ICT 시스템과 공공 콘텐츠를 안전하고 효율적으로 생산 -융합 환경에 적합한 Digital Delivery Agency 설치
중요성	○ 디지털 경제에 있어서 정부 역할의 중요성 증가 -정부는 공공서비스 제공, ICT의 가장 큰 구매자 등 국가의 디지털 미래 발전에 대한 전략적 허브의 역할을 수행 -아날로그 문서를 온라인에서 볼 수 있게 하는 것이 아니라 처음부터 온라인에 기반을 둔 효율적인 시스템으로 전환 시 비용 절감 가능
현황	○ 영국의 디지털 정부 전환은 현재 Phase 2까지 진행 -Phase 1: 90년대부터 2004년 5월까지의 디지털 선두주자로의 전환 기간 (e-Envoy, e-Minister, Ofcom이 대표적인 디지털 관련 조직) -Phase 2: 2004~2005, Government on the web으로의 변화, Chief Information Officer, CID Council의 설치 등 -Phase 3을 통해 Government of the web으로 변화해야 함 ○ 온라인 공공 서비스, ICT시스템은 진화하고 있으나, 효율화 및 체계화가 필요 -2005년 현재 공공서비스의 75%가 온라인으로 가능하나, 웹사이트 숫자가 너무 많아 소비자들의 혼란을 초래 -Public Sector Network를 통해 중복되는 네트워크를 줄이고 ICT의 효율적인 사용을 추구 -주요 ICT계약에 있어 현재 조달업체에 대한 의존도가 크고, 계약자와의 관계가 경직적인 문제가 있음
정책목표	○ 디지털 공공서비스의 제공 -많은 양의 업무처리, 단순함, 모든 소비자 계층 수용, 법적 효력, 실제적 증

	명 가능성, 효율성 등 6가지 조건을 만족시킬 수 있는 프로그램 ○ ICT시스템과 공공 콘텐츠의 효율적이고 안전한 조달 -Green ICT전략을 사용한 효율적인 조달업무 및 혁신적인 기업들이 참여할 수 있는 투명한 입찰 시스템 -지불 금액에 합당한 가치를 갖는 콘텐츠를 생산하고, 지적재산권은 그것을 사용가능한 최적의 대상이 소유할 수 있도록 권장 -정부의 데이터 수집 시 발생하는 사생활 침해 가능성 제거 ○ 새로운 Digital Delivery Agency -변화하는 융합 환경의 정책 개발과 규제에 적합한 책임있는 담당기관
실행계획	○ 공공서비스의 디지털 전환 프로그램(Digital Switchover of Public Service Programme) -각 정부부처는 위의 6가지 조건을 만족시킬 수 있는 최소 2가지 서비스를 동 프로그램에 포함시켜야 함 ○ 공공조달 역량 개발 및 공공 콘텐츠 가치 극대화 -디지털 공공 서비스(Digital Public Service): 데스크톱 PC에 적합한 시스템, 공개된 규격과 소스를 이용 및 재사용할 수 있도록 함 -Public Sector Network로 중복되는 네트워크 통합 -몇몇 입찰 영역에서 간소화된 방법으로 혁신기업을 참여시킴 -모든 결정에 있어서 정부가 책임을 지도록 이중 장치(double lock) 설치 -공공 콘텐츠를 공개된 프레임워크에 저장(e.g. National Endowment for Science Technology and the Arts는 BBC의 시스템을 기반으로 공개된 지적재산권 프레임워크 개발) ○ Digital Britain의 주요 사항을 이행할 수 있는 담당기관을 설치 -DMS, BIS 및 Dfcom의 2009년 연말 평가를 토대로 일부 혹은 모든 Delivery agency들을 통합하거나, 연합한 조직을 창설

또한 영국정부는 정보통신 인프라 재정비 및 디지털 콘텐츠 육성 등을 통해 미래 디지털 지식경제 국가로의 전환을 목적으로 하는 Digital Britain 최종전략에 따른 세부실행계획을 2009년 8월 발표하였다. 본 실행계획은 1) Digital Britain 구현을 위한 정부 추진체계 설명, 2) 관련 법제(Digital Economy Bill)정비, 3) 비 법제 관련 영역에 관한 프로젝트로 구성되어 있으며, 비 법제 관련 영역에는 범국가 차원의 18개 세부 프로젝트가 선정되어 관련 부처 및 기관의 책임 아래 추진 중이다. 이 중 상대적으로 규모가 적은 프로젝트는 2009년 말까지 완료될 예정이며, 중장기 프로젝트는 2012년까지 추진할 예정에 있다.

[표 25] 비 법제 추진 영역의 18개 프로젝트

구분	프로젝트	구분	프로젝트
1	디지털 경제 법 구현 지원	10	공공 서비스 콘텐츠 수준 향상
2	디지털 통합 및 참여	11	미디어의 독립 투자 자금 지원
3	디지털 기술 증진	12	국영 방송의 독립성 지지
4	차세대 브로드밴드 구축	13	국가의 디지털 안보 개선
5	스펙트럼 현대화	14	개인의 정보보호
6	디지털 라디오 업그레이드	15	온라인 고객보호
7	비디오 게임의 선진화	16	디지털 정부 구현
8	불법 파일 공유 방지	17	공공 부문의 디지털화 지원
9	투자 체계 개선	18	기타 관련 활동

출처 : Digital Britain Implementation Plan, 2009.08

추가로 영국 정부의 Digital Britain 전략의 필요성을 뒷받침 할 수 있는 유용한 연구결과가 제시되었다. 영국 PWC(Price Waterhouse Coopers)와 디지털통합챔피언(Champion for Digital Inclusion)은 디지털 통합(Digital Inclusion)의 경제적 효과 연구를 수행하였다. 마사 레인 폭스(Martha Lane Fox)는 “The Economic Case for Digital Inclusion”을 통해 컴퓨터와 인터넷 사용을 사회적 맥락뿐 아니라 경제적 맥락에서 조망하고 있다. 연구결과 모든 영국 국민의 온라인 참여 시 잠재적인 전체 경제 효과는 220억 파운드(약 42조원)에 이를 것으로 전망하고 있다. 본 연구의 주요결과로 영국에서 디지털/사회적으로 모두 소외된 400만명의 성인(9%)을 포함하여, 성인 1,020만 명(영국 인구의 21%)은 인터넷을 한번도 사용하지 않았으며, 오프라인 가정은 온라인 쇼핑과 온라인 청구서 지불로부터 연간 560파운드(약 100만원)의 절약을 손해보고 있다는 사실과, 인터넷을 이용하지 않는 가정의 160만 명의 어린이들이 가정에서 온라인에 접속한다면, 그들 평생 총 수입을 100억 파운드 이상까지 벌 수 있다는 사실, 그리고 정보소외 실업자의 5%가 구인 웹 사이트를 통해 구직할 수 있다면, 영국 경제에 미치는 효과는 5억

6,000만 파운드(약 1조원)에 달할 것으로 추정하고 있다. 그리고 오프라인에서 수행되는 각 민원을 온라인으로 이전할 경우 정부는 건당 3,3~12파운드(약 6,300원~23,000원)를 잠재적으로 절감 가능하다고도 제시하고 있어 디지털 통합의 경제적 당위성을 부여하고 있다.

[표 26] 디지털 통합의 잠재적인 경제효과(단위 : 10억 파운드)>

구 분	연간 절감액	평생 절감액
온라인 쇼핑	4.50	8.85
아동들의 가정내 인터넷 접근		10.80
근로자의 ICT 역량 개선		0.56
실업자의 고용 기회 접근 개선		0.56
정보효율 개선	0.90	1.77
계		22.54

3. 프랑스의 France Numerique 2012

방송, 통신, 소프트웨어, 정보서비스, 온라인 서비스 등을 모두 포함하는 개념으로서의 디지털 경제 발전에 대한 프랑스 정부의 관심은 지대하다. 이러한 관심이 정책적인 선에서 구체화된 것이 지난 2008년 10월에 발간된 것이 “France Numerique 2012”라고 할 수 있다.

디지털경제의 발전은 사르코지 대통령이 최우선권을 부여하고 있는 분야중의 하나이며 이러한 고민의 구체적인 결과물로 발간된 정책보고서가 France Numerique 2012이다.

디지털경제는 선진경제에서 경쟁력을 가지는데 필요한 중요요소이다. 디지털경제에 대한 투자는 다른 경제 분야의 경쟁력을 증진시키기 때문에 가장 생산적인 것으로 판명되었다. 프랑스에서 이 분야의 투자는 미국에 비해서는 두 배 정도 그리고 북유럽이나 일본 한국 등에 비해서는 세배정도 작다. 디지털경제에 대한 투자를 두 배로 늘리는 것은 추가적인 성장을 이룩하는 하나의 포인트가 될 것이다.

또한 디지털경제에서 일자리는 지역으로 가야만 하는 것이 아니다. 통신네트워크 설치 관리는 꼭 사람이 움직이지 않아도 된다. 배급경로는 최종소비자로부터 멀리 떨어져 있을 수 없다. 온라인 콘텐츠 서비스는 대부분 지역에서 생산된다. 아시아 국가들과 치열한 경쟁을 벌이고 있는 프랑스산 유럽산장비의 경우 초고속인터넷 신기술의 등장은 프랑스와 유럽의 기업들에게 비교우위를 지니도록 해 줄 수 있다. 이를 위해 국가 공적기구는 특히 주파수할당 등을 통해 발전을 돕는 등 이러한 정책이 새로운 산업정책의 기본이 되어야한다.

■ 모든 프랑스인의 디지털 네트워크 서비스접근권 확보, 디지털 콘텐츠의 제작 및 공급의 발전, 기업/행정기관/개인에게서 디지털 이용방식 및 서비스 다각화, 디지털 경제 거버넌스와 마이크로시스템 개선을 목적으로 하는 'France Numerique 2012 전략을 발표(2008.1.01) ■ 2012년 말 모든 가정에 최소 612kb 속도의 인터넷 연결속도 보장을 목표			
비전	모든 프랑스인의 디지털 네트워크에 대한 접속을 원활하게 함		
목표	- 모든 프랑스인의 디지털 네트워크 서비스접근권 확보 - 디지털 콘텐츠의 제작 및 공급의 발전 - 기업/행정기관/개인의 디지털 이용방식 및 서비스 다각화 - 디지털 경제 거버넌스와 마이크로시스템 발전		
정책 목표	<table border="0"> <tr> <td> - 초고속인터넷 접근권 보편화 - 디지털 전화성능(2012) - 내선망 거버넌스의 식별무엇 - 디지털 식별레이진 개발 및 이용 가속화 - 디지털을 통한 기업의 경쟁력제 상승 가속화 - 전자정부의 발전 </td><td> - 내선망 개혁 실현 - 통신규제 강화 - 전자정부 발전 - 의료/제약용 임플란트 기술 확대 - 인터넷에 대한 유럽/국제 거버넌스 확립 </td></tr> </table>	- 초고속인터넷 접근권 보편화 - 디지털 전화성능(2012) - 내선망 거버넌스의 식별무엇 - 디지털 식별레이진 개발 및 이용 가속화 - 디지털을 통한 기업의 경쟁력제 상승 가속화 - 전자정부의 발전	- 내선망 개혁 실현 - 통신규제 강화 - 전자정부 발전 - 의료/제약용 임플란트 기술 확대 - 인터넷에 대한 유럽/국제 거버넌스 확립
- 초고속인터넷 접근권 보편화 - 디지털 전화성능(2012) - 내선망 거버넌스의 식별무엇 - 디지털 식별레이진 개발 및 이용 가속화 - 디지털을 통한 기업의 경쟁력제 상승 가속화 - 전자정부의 발전	- 내선망 개혁 실현 - 통신규제 강화 - 전자정부 발전 - 의료/제약용 임플란트 기술 확대 - 인터넷에 대한 유럽/국제 거버넌스 확립		

[그림 32] France Numerique 2012

이러한 맥락 하에서 대통령과 총리는 디지털 분야에 있어서 공공정책전반을 인도하고 조율하기 위해 한명의 정부각료를 임명하기로 결심했다. 이것은 프랑스가 정부조직에 있어서 디지털혁명의 교훈을 먼저 깨달은 EU의 다른 선진국들을 따르기로 한 것이다.

당시 사르코지 정부에 의해 신설된 '공공정책평가전망 및 디지털경제개발' 장관인 에릭 베송(Eric Besson)에 의해 만들어진 동보고서는 디지털 경제발전의 중장기 액션플랜을 담고 있다. 동보고서는 우선 디지털경제발전을 위한 세 가지 핵심

과제로 1)초고속인터넷접속을 보장하기 2)지상파 디지털 전환을 성공적으로 완료하고(2011년 11월 30일까지), 3)디지털격차를 해소하기 위한 다양한 방안(전국민대상 홍보캠페인, 콜센터운영, 저소득 계층대상기금운영, 수신장비 구입지원 등) 마련으로 설정하고 있다. 각각의 목표는 다음과 같은 전략적 조치에 의하여 나타난다.

1) 모든 국민의 초고속 인터넷접근을 보장할 것

초고속 인터넷접근은 정보, 교육, 여가, 행정서비스에 접근하기 위한 필수조건이었다. 어떤 사업자가 전체가구의 95%이상을 커버한다고 밝혔다면, 그것은 약1백만에서 2백만 명의 프랑스인들이 지속적으로 정보사회에서 배제되어 있다는 것을 의미한다. 이러한 상황은 공화국의 기반원칙에 부합하지 않을 뿐만 아니라 국가균형개발이나 기업의 경쟁력 그리고 문화의 확산에 도움이 되지 않는다. 그러므로 균등한 초고속인터넷접근은 프랑스 가구 전체에 제공되어야한다. 정부의 목표는 모든 국민이 2012년까지 초고속 인터넷에 접근하는 것이다. 이를 위해 2010년 1월 1일부터 초고속 인터넷에 대한 보편적 접근서비스 제공이 가능하도록 2009년 중 사업자를 공모한다. 사업자는 프랑스인 전체가 자신의 주거지에서 초고속 인터넷 서비스(512Kbit/s 이상)를 월 35유로 이하의 가격으로 공급받을 수 있도록 하며, 최저속도와 최대가격은 매년 업데이트한다. 그리고 모든 프랑스인은 자신의 주거지에서 초고속 인터넷 접근권을 가지게 한다. 공모 후 국가는 공모에 합격한 사업자들과 초고속 인터넷 보편적 접근과 관련한 협약을 체결할 것이다. 이 협약은 프랑스인들이 초고속 인터넷 서비스를 이용하기 위한 절차와 불만처리 그리고 기술 지원 등에 관한 규정들을 다루게 될 것이다. 공모는 이미 디지털 커버리지를 위해 많이 투자한 지자체가공모지원자가 되도록 지역단위에서 실시될 것이다.

2) 2011년 11월 30일까지 프랑스의 디지털 전환을 확실히 할 것

오늘날 TNT(디지털 지상파 텔레비전)는 가정에서의 디지털화를 이루는 주요요

소 중의 하나이다. TNT를 통해 2011년말 까지 모든 프랑스인들은 동일한 디지털 채널 서비스(18개 무료채널, 정보채널, 아동채널, 음악채널, 시민교육채널)를 받아 볼 수 있어야한다.

2007년 3월 5일 법률은 프랑스 전체가구에게 TNT를 제공하는 것, 다시 말해 디지털 전환을 이루고 아날로그 송출은 종료하는 것을 예정하고 있다. 이러한 절차로 인해 양질의 저주파 대역(아주 넓게 퍼지는 성질을 지님)이 비게 된다. 이 주파수대역을 사용하는 것은 프랑스에게 있어서 좋은 기회이다. 이를 통해 방송, 통신, 온라인서비스분야가 새로운 발전국면을 맞을 수 있다. 2007년 3월 5일 법률에 의거 텔레비전 송출의 디지털 전환은 2011년 11월 30일 이전까지 완료한다. 모든 공권력은 이 날짜를 준수하기 위해 노력한다. 2009년부터는 백만명 이상의 주민(2 plaques)이 먼저 디지털 전환을 완료한다. 아날로그 텔레비전 종료로 남게 되는 주파수의 일부대역(790~862MHz)은 초고속인터넷 접근에 할당한다. 이것은 가장 낮고 성능이 좋은 주파수대역으로 지금까지 한 번도 민간통신에 할당되지 않은 대역이다. 주파수할당절차는 2009년부터 시작한다. 이로써 프랑스는 초고속인터넷 접근신규서비스를 실시하는 유럽최초의 국가 중에 하나가 될 것이다. 20년 전 GSM 때와 마찬가지로 유럽국가들이 통신 분야에서 다시 한 번 도약하기 위해서 프랑스는 이 주파수의 사용을 위해 유럽의 다른 국가들과 협력 조정할 것이다. 이 주파수는 현재 유럽의 기업들이 기술적으로 매우 앞서 있는 미래초고속네트워크로 프랑스 전 지역을 커버 할 수 있도록 만들 것이다. 주파수 할당대가의 일부는 디지털 경제발전 진작을 위한 방안들을 연구하는데 사용할 것이다.

3) 디지털격차를 해소(감소)시킬 것

정부의 목표는 모든 프랑스 가정이 디지털 텔레비전 전환수단을 보유하고, 신규 커뮤니케이션 네트워크에 접근 할 수 있도록 하는 것이다. 디지털 텔레비전 전환을 성공적으로 이루기 위해서는 모두가 좋은 정보를 가지고 있어야한다. 전환 취약 가정에 대한 지원이 전제되어야 한다. 이를 위해 <France Numerique>(GIP: 공민영 합동조직)라는 기구를 설치한다. 이들의 두 가지 주요사업 공중을 대상으

로 한 전국지역캠페인과 콘센터를 운영하는 것과 취약가정을 대상으로 디지털 지상파 텔레비전 수신기구 구매 및 설치에 대해 재정을 지원하는 것이다. 재정지원 외에도, 장애인이나 노약자와 같은 취약계층은 디지털방송에 대한 특별한 지원이 필요로 할 수도 있다. 이를 위해 전국의 안테나 설치기사 수신기설치기사 가전판매점 중에<디지털대사>를 선정하도록 하는 강제하고, 선발된 디지털대사들은 장애인 노약자와 같은 취약계층에게 디지털지상파텔레비전에 대한 지원서비스를 수행하게 한다.

결국 이상을 간단히 요약하면 France Numerique 2012는 모든 프랑스인의 디지털 네트워크 서비스 접근권 확보를 목적으로 수립된 전략으로 이해하는 것이 바람직하며, 상기의 세 가지 핵심목표를 달성하기 위한 최종목표로 다음과 같은 4가지 과제를 추진하고 있다.

- ① 모든 국민에게 디지털네트워크의 접근을 보장
- ② 디지털콘텐츠의 제작과 공급을 개발
- ③ 디지털 이용방식 및 디지털서비스의 다각화를 위해 노력
- ④ 디지털 경제거버넌스와 에코시스템을 개선할 것

(1) 모든 국민에게 디지털네트워크의 접근을 보장

초고속 인터넷은 오늘날 물이나 전기와 같이 필수적인 일상용품이다. 이러한 측면에서 2백만에서 4백 만 명의 프랑스인이 정보사회에서 지속적으로 배제되어온 사실은 해외영토를 포함한 모든 사람들이 2012년까지 초고속인터넷에 접속할 수 있도록 ‘모든 사람을 위한 초고속 인터넷 권리’를 도입해야할 필요성이 있다. 초고속 인터넷의 일반화라는 목표는 유선고정형에만 한정된 것이 아니라 이동성도 포함한다(qui concerne désormais 85% des Français). 디지털 전환이후의 여분주파수는 역사적인 기회로 전국의 이동초고속을 위한 자원할당으로 이어져야한다. 다른 선진국과 마찬가지로 프랑스도 신기술 사용에 있어 근본적인 변화를 겪을

것이며 점차 더 빠른 속도가 필요한 것이다. 지금은 인구가 밀집되어있는 대도시 지역을 중심으로 진행되고 있지만 이러한 변화는 더욱 넓게 퍼질 것이다. 방송 분야의 디지털 전환으로 2012년까지 해외영토를 포함한 프랑스 전역에서 18개의 무료 채널을 볼 수 있다. 디지털전환 이후의 여분주파수는 모든 프랑스인들이 개인 이동형 텔레비전이나 HD텔레비전과 같은 신규서비스를 받을 수 있도록 하는 계기가 될 것이다. 노년층을 대상으로 디지털 이용을 위한 장비나 교육지원수단을 강구, 그들이 디지털 네트워크에 보다 쉽게 접근 할 수 있도록 할 것이다.

(2) 디지털콘텐츠의 제작과 공급을 개발

디지털 콘텐츠의 제작과 공급을 발전시키기 위해서는 두 가지 전제조건이 필요하다. 첫 번째는 콘텐츠를 보호하는 것이고, 두 번째는 작품프로그램의 플랫폼 접근성을 높이는 것이다. 보호된 디지털 작품의 전국레지스트리를 만드는 것은 콘텐츠 보호기술을 발전시키고 저작권자와 인터넷사업자들로 하여금 보호된 파일인지 아닌지를 알 수 있도록 하는 등 전체적인 관리가 더 용이해 질 것이다. 호환성 있는 표준을 만들어내기 위해 DRM의 적합성에 대한 심도 깊은 토의를 실시할 것이다. 국가는 통일된 포털을 이용, 공공데이터에 대한 접근성을 더욱 높이고 상업적으로도 사용한다. 동 보고서는 또한 '사적복제위원회'의 개혁에 대한 6가지 방안을 제안하고 있다. 소비자에 대한 투명성을 제고하고, 디지털경제에 더 부합하는 운영 규칙을 만들기 위해서이다. 디지털 서비스의 공급은 프랑스 국토에서 더욱 강화되어야한다. 기업들도 디지털 서비스 발전에 적합한 환경을 만들어야한다. 기존의 연구개발(R&D) 또는 혁신적인 신생기업에 대한 지원 외에도 소프트웨어 온라인 서비스에 대한 산업정책도 마련할 것이다. 비디오 게임분야 역시게임을 통해 교육과 정보를 전달하는 '기능성게임(serious game)'과 같이 혁신적으로 발전되어야한다. 교육에 중점을 둔 프로젝트를 시도하는 것도 다양한 분야의 경제적 생산성을 높이기 위한 실질적인 적응방식이 될 것이다. 프랑스는 기존의 높은 계산능력을 더욱 높이고 유럽차원의 파트너들과의 협력을 통해 디지털시뮬레이션에 있어서의 리더 자리를 되찾을 것이다.

(3) 디지털 이용방식 및 디지털서비스의 다각화를 위해 노력

기업, 행정부, 개인 등에 있어서의 디지털 이용방식과 서비스를 다양화하는 것은 다음과 같은 행위들을 통해 전반적인 신뢰를 구축하는 것이다. 2009년부터 전자주민증으로부터 전자인증도구의 일반화하고 사이버 범죄방지를 위해 2012년까지 사이버 범죄전담반의 수를 2 배로 늘린다. 어린나이부터 정보기술이용에 대한 교육을 실시하여, 향후 5년 동안 초등학교에 400개의 사이버공간³⁵⁾ 설치(비디오 콘퍼런스 이용촉진)하고, 학생들을 위한 디지털네트워크, 서비스의 개발, 학술적인 콘텐츠의 디지털화를 높이고, 온라인 가용성을 증대시킨다. 프랑스 경제에서 신기술 이용의 가속화(특히 중소기업에서)하고, 자영업자 지위개선을 통해 전자상거래, 원격근무 발전시키며, 전자정부확대의 2단계 시행(사이트 단일화, 페이퍼리스행정을 시행)하고, 보건분야로의 확대(개인 의료서류의 공유, 원격의료실행), 사법분야로의 확대(e-사법, 온라인 사건고소 등 인터넷을 통한 사법절차개시, 사법 청구단일화를 통해 절차에 대한 정보 취득)한다.

(4) 디지털 경제거버넌스와 에코시스템 개선

디지털 경제거버넌스를 현대화 한다는 것은 디지털 혁명이전에 만들어진 조직이나 관리방식을 바꾸는 것이다. 디지털 경제거버넌스의 효율성을 위해 '전국디지털 위원회'를 설립한다. 위원회는 10년 전부터 설립되어 있던 수많은 자율규제 조정기구들로 이루어진다. 디지털 분야 공공정책의 효율성을 위해 정부내 부처에 분산되어 있는 디지털관련인력재원을 총괄할 수 있는 '전국디지털 분과단'을 중심으로 디지털전반에 걸친 정책을 규정하고 실행한다. 정보시스템 관리의 효율성을 위해 행정부간의 인력재원을 공유하여 시너지효과가 날 수 있도록 한다. 다양한 국가기관과 지자체 등의 정보시스템관리자 전체가 포함된 '정보시스템 위원회'를 통해 행정부의 전략적 방향을 검토하고 공동의 액션플랜을 제시한다. 디지털 경제분야의 발전을 촉진시키기 위해 프랑스는 혁신적인 중소기업 특히, 정보 커뮤니케

35) CDC(국가 금융기관에 의해 만들어지는 디지털공간)

이전 기술 분야의 중소기업에 대한 지원정책을 실시한다. 네트워크 필수자원의 관리에 영향을 미칠 수 있는 위험에 대비 프랑스와 유럽은 '인터넷 거버넌스'를 책임지고 있는 국제기구 내에서의 위치와 역할을 재확인한다.

이 네 가지 과제를 살펴보면 단순히 초고속 인터넷 네트워크에 대한 접근권을 높이는데 그치는 것이 아니라 디지털네트워크의 발전동력인 디지털콘텐츠의 제작과 공급을 원활히 하려는 시도에서부터 디지털서비스를 이용하는 이용자측면에서의 고려와 전체 디지털경제에 대한 거버넌스와 에코시스템 개선에 까지 이르는 그야말로 디지털경제 전반에 걸친 주요과제를 망라하고 있다는 사실을 알 수 있다. 이 네 가지 주요과제는 다시 150여개의 세부액션플랜으로 구체화되어 있다. 세부 액션플랜에는 프랑스의 디지털전환 일정, 디지털전환 이후 여유주파수대역(White Spaces)의 활용방안, 초고속인터넷 접속의 확대를 위한 여러 가지아이디어들(유/무선 인터넷 접속 동시개발, MVNO 활성화 등)이 제시되어있다. 디지털경제(통신, 영상, 소프트웨어, 정보서비스, 온라인서비스)는 세계경제에서 가장 역동적인 분야이다. 대부분의 선진국에서 디지털경제분야의 성장률은 전체경제성장률의 두 배이며 전 세계 경제성장의 25%를 차지한다. 또한 5년 안에 30%에 이를 것이다.

4. 독일의 Broadband Strategy

독일의 전반적인 브로드밴드 개발은 현재까지는 긍정적이라는 평가를 받고 있다. 그러나 아직도 많은 가정에서 여전히 브로드밴드 서비스를 활용할 수 없다는 것과 국가 경제에 있어 매우 중요한 전송율 50mb 이상의 고속 네트워크의 확장에 대한 결정이 지금 현재 진행 중이라는 점에서 브로드밴드 개발 프로세스를 더욱 촉진할 당위성이 존재하게 된다.

■ 독립연방정부는 아직 상향수의 가정에서 브로드밴드를 할당할 수 없다는 점과 국가경제에 미치는 영향을 고려하여 브로드밴드 개발에 있어 추가적인 추진을 위해 Broadband Strategy를 발표(2009.03)

비전	- Ambitious Broadband 구축
목표	- 브로드밴드 활용에 대한 정부각처 해소 및 국가전체적으로 브로드밴드 접근이 가능하도록 함(2010) - 50mb 이상으로 업디넷으로 접속하는 국민 가정이 비율이 75%이상이 되도록 함(2014)
정책 목표	- 서비스에 대한 재정적 지원의 확대(2010) - 기업들에게 재정적 지원의 확대(2010) - 재정적인 지원의 지속확대(2014) - 브로드 밴드 관련 법률을 구축하여 서비스 호기 제공(2014)

[그림 33] Broadband Strategy

- 독일은 1990년대 중반 이후부터 본격적으로 정보화전략을 마련하여 국가사회 정보화는 추진
- 경제성장과 정보화 추진전략의 밑거름으로 독일 연방정체기술부는 '미래의 디지털 독일 사회 구현을 위한 선언문(Shaping the Digital Future in Germany)'을 2008년 11월에 발표

[illegible]

[그림 34] Broadband Strategy 정책목표

독일 연방정부는 브로드밴드 개발에 있어 추가적인 촉진을 위하여 (1)2010년까지 브로드밴드 활용에 대한 차이가 해소되어야 하고 국가 전체적으로 브로드밴드

접근이 가능하도록 함, (2)2014년까지 전송율 50mb 이상으로 인터넷에 접속하는 독일 가정의 비율이 75%이상이 되도록 함 이라는 목표를 설정하였다. 결국 독일 정부는 고속의 브로드밴드 접속이 가능한 하나 빠르게 국가 전체적으로 보급되어야 한다는 신념을 가지고 Broadband Strategy를 수립하였다.

독일 정부는 브로드밴드 확장을 위한 단기 목표를 달성하기 위해서 우선 지방자치단체에 대한 재정적인 지원을 확대할 것이고, 기업들에게 이용가능한 재정적 옵션을 향상시키는 정책을 추진하고 있다. 또한 국가 전체적으로 고속의 브로드밴드 기반을 구축하는 장기 목표를 위해서 독일 정부는 유럽의 규범적 프레임워크에 추가적으로 지원하는 방안을 고려중이고, 재정적인 지원의 확대는 물론 관련 기반을 구축하여 시너지 효과를 창출하는 일련의 프로젝트를 추진할 예정이다. 이에 따라 독일정부는 세부적으로 15개의 세부정책을 제시하였고, 이러한 일련의 정책들은 2009년을 목표로 추진되었다. 세부적인 15개의 정책은 아래와 같다.

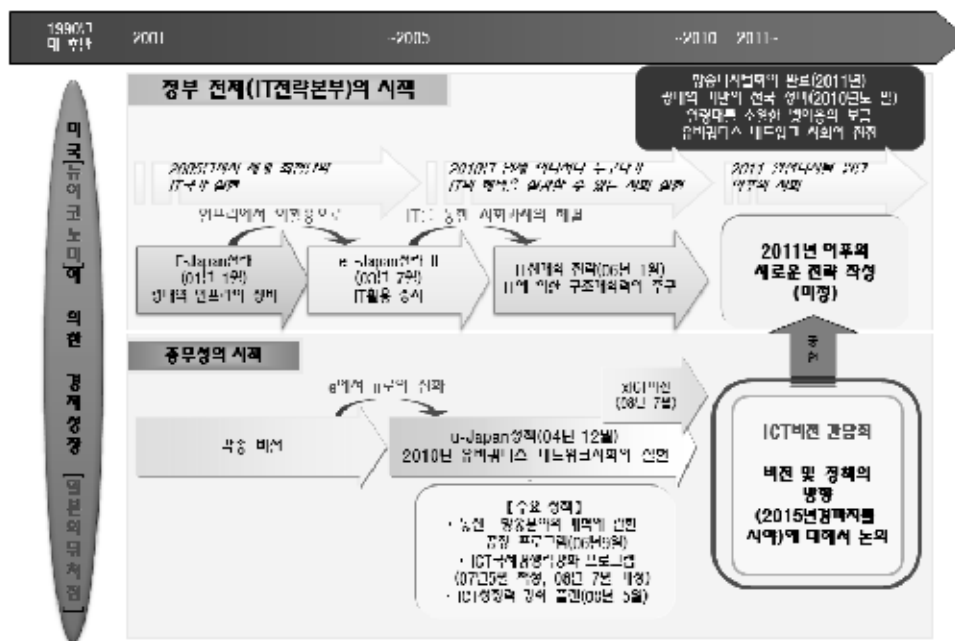
- 현재 인프라 및 시설의 공동 활용을 최적화
- 인프라 지도를 구성
- 공사현장에 대한 DB를 구축하여 브로드밴드 접속에 대한 최신 정보를 데이터 베이스화 하고 이를 인프라 지도와 연계
- 인프라의 케이블덕트 및 조인트 설치에 있어 니즈에 기반한 공동협력 추진
- 가정에서의 브로드밴드 확산을 촉진
- 디지털 배당의 혜택의 효과를 빠르게 산출
- 합작 업무에 있어 자금조건을 향상
- 인프라 확장을 위해 추가적인 재정적 지원 제공
- 기업들을 위해 계획된 브로드밴드 투자 및 개발의 확실성을 향상
- 성장 및 기술혁신을 촉진시키기 위한 규제와 주요특징을 구체화
- 유럽연합 프레임워크의 인센티브 및 투자촉진과 관련된 의무사항을 준수
- 공공 기관의 부분적으로 참여하여 역동적으로 활동
- 브로드밴드 우수성센터(Centre of excellence)를 설립
- 브로드밴드 확장을 위한 공동협력을 위해 주요 기관이 모인 연방정부 TF구성
- 연간모니터링 보고서 제출(1차 보고서 2010년 10월 예정)

제4장 일본의 방송통신융합 전략

제1절. 일본의 ICT 전략

1. 일본의 ICT 전략 실행의 배경

일본은 ICT 분야에 있어서 국가전략으로서 2001년 1월 「e-Japan 전략」(인프라 기반의 정비 촉진), 2003년 7월의 「e-Japan 전략Ⅱ」(ICT 이용 및 활용의 촉진), '08년 1월의 「IT신개혁신략」(IT에 의한 사회적 과제 해결의 가속화)을 책정하여 적극적으로 대응하여 왔다.



[그림 35] 일본정부의 ICT전략과 총무성 비전과의 관계

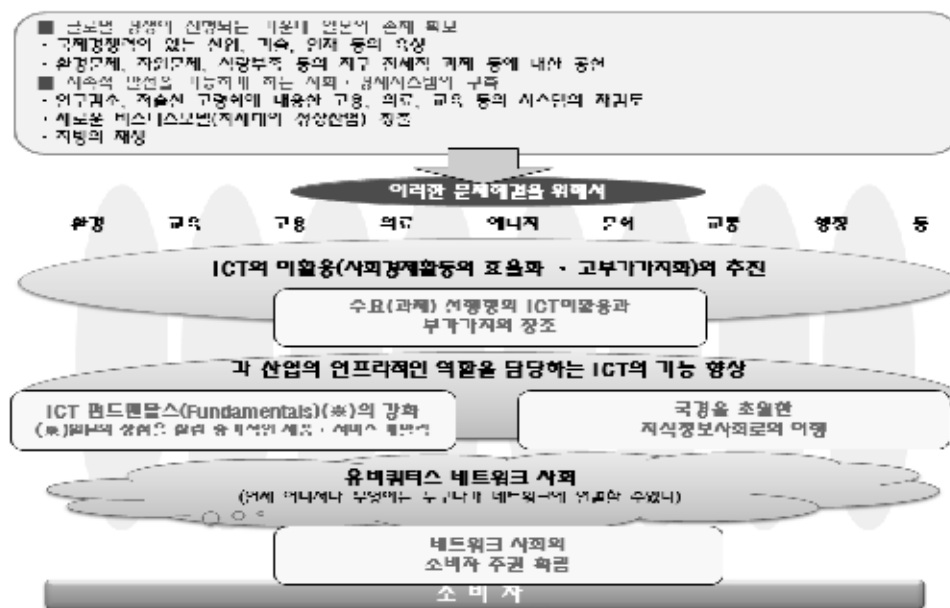
이러한 법정부차원의 전략하에서 총무성은 2004년 12월 「u-Japan정책」을 책정·공표하였다. 동 정책은 2010년을 목표로 「언제, 어디서, 무엇이더라도, 누구라도」 네트워크에 연결되는 유비쿼터스 사회의 실현을 지향하고 있다. 동시에 「IT신개혁

전략」은 유비쿼터스 네트워크 사회의 실현, ICT 이용 및 활용의 고도화, ICT 이용 및 활용 환경의 고도화, ICT 이용환경 정비를 중심으로 다양한 시책을 추진하여 왔다.

그러나 「IT신개혁신략」은 2010년까지를 목표 연도로 설정하고 있으며 브로드 밴드 기반의 전국적 정비(2010년 말), 지상디지털 방송으로의 완전이행(2011년)이 완료되는 2010년 초의 「완전디지털 원년」 이후의 종합적인 ICT의 바람직한 모습이 구체화되어 있지 못한 상황이다.

[그림 36] 일본의 브로드밴드 제로화 전략의 전개구도

편, 신산업의 창출, 국제경쟁력의 향상 등 ICT산업이 안고 있는 과제를 도출하는 것을 목표로 하고 있다. 동시에 2015년까지의 중기적 시장구조의 변화에 대하여 구체적인 전망을 제시하고 동 전망에 기반한 정책과제 도출, 정책로드맵도 제시할 계획으로 있다³⁶⁾.



[그림 37] 일본의 새로운 ICT비전 책정의 방향성

일본은 총무성을 중심으로 차세대 정보통신망과 미래인터넷 정책에 대한 대응을 서두르고 있다. 총무성은 2007년 1월 「네트워크 아키텍처에 관한 조사연구회」를 출범시키고, 2015년 이후를 전망한 신세대네트워크 컨셉 정립, 이를 실현하기 위한 필요한 기술개발과제, 추진방안에 대하여 심도 있는 검토를 수행하여 왔다.³⁷⁾ 상기 연구회에서는 신세대 네트워크의 개념과 모습을 구상하기 위하여 먼저 현재의 네트워크가 당면하고 있는 과제와 한계를 검토하여, 인터넷을 둘러싼 사회적 환경 변화, 정보폭발로의 대처, 유비쿼터스 네트워킹의 진전, 다양한 정보단말의 출현,

36) 범정부차원의 일본 IT신개혁 전략은 <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/index.html>, 총무성의 IT정책 등은 http://www.soumu.go.jp/menu_02/ictseisaku/index.html에서 상세한 정보를 얻을 수 있다.

37) http://www.soumu.go.jp/joho-tsusin/policyreports/chousa/nw_arch/index.html

네트워크의 안전·신뢰성의 부족 등을 신세대네트워크 실현의 필요성으로 제시하였다.

신세대네트워크와 미래사회와의 바람직한 모습으로는 생활과 사회에 응용되는 네트워크, 유연하고 친환경적인 네트워크, 모든 것이 단말화되는 환경에의 대응, 안심·신뢰할 수 있는 사회인프라로서의 네트워크를 지향할 것을 제안하였다.

동시에 신세대네트워크의 핵심개념으로서 이용자 지향적이고 간편하게 사용할 수 있는 네트워크, 유연하고 소비전력이 적은 네트워크(Scalable Network), 이용자가 각자의 장소나 상황에 무관하게 언제든지 서비스를 받을 수 있는 네트워크(Network Portability), 전기나 수도 등 기존 사회인프라와 동등한 신뢰성 있는 네트워크(Dependable Network), 현실과 전자공간이 끊김 없이 연계되는 네트워크, 미래를 예측하는 네트워크 등을 들고 있다.

한편 이상과 같은 신세대네트워크를 실현하는 기술적 과제에 대해서는 정보통신연구기구(NICT) 등을 중심으로 아카리(AKARI)프로젝트³⁸⁾를 수행하고 있다

2 전략보고서를 통해 본 일본의 IT정책방향

일본 또한 21세기에 도 경제적 번영과 풍요로운 국민생활을 실현하기 위해서는 20세기 공업사회를 전제로 하여 정비된 사회기반을 정보화 지식이 부가가치의 원천이 되는 새로운 지식창조형 사회로의 대변혁을 중시하고 있다. 이러한 IT혁명 국가로의 전환을 위해 범국가 차원의 IT 첨단기반을 정비하면서 다양한 정책을 추진하고 있다.

38) NICT의 연구프로젝트로 2006년부터 세계를 선도하며 신세대 네트워크(NWGN)에 대한 연구개발을 진행하고 있다. 2015년의 신세대네트워크를 실현하는 것을 목적으로 네트워크 아키텍처를 확립하고, 도출된 아키텍처를 기반으로 네트워크 설계도를 작성하고, 설계원리에 입각하여 사회 인프라로서 미래 네트워크 전체를 디자인하고자 하는 프로젝트이다.

가. 「일본 21세기 비전」

2005년 4월 일본 내각부 경제재정자문회의가 발표한 「일본 21세기비전」은 향후 사반세기(2030년)를 전망하고, 구조개혁에 의하여 실현되는 「일본의 모습을 명확하고 체계적으로 제시」하여 국민간 인식의 공유를 도모하는 데 목표가 있다.

「일본21세기 비전」은 25년 후의 일본의 모습을 조망함에 있어서, 현재의 일본은 기로에 놓여 있다고 진단하고 구조개혁을 게을리 하는 경우와 구조개혁을 추진하는 경우 등 두 개의 시나리오를 그리고 있다.

먼저 ‘회피해야할 미래상’부터 살펴보자. 구조개혁을 게을리 하면, 국제경제 관점에서는 닫혀진 구경제대국으로, 외교·안보 면에서는 상황주의 국가로, 국내 경제적으로는 서서히 쇠퇴하는 경제국가가 된다. 정부·공공기관은 활력이 없는 고부담·고의존 사회로, 개인·생활면에서는 양극화사회로, 지역사회는 유행도시화가 진행될 것이다.

다음으로 ‘지향해야 할 바람직한 미래상’은 어떤 모습인지 살펴보자. 구조개혁을 적극적으로 추진하면, 장벽 없는 국가, 매력과 존재감이 있는 국가, 세계의 교두보 국가, 열도개방이 잉태하는 활력국가가 된다. 또한, 생산성과 소득의 선순환, 풍요로운 공공·작은 정부, 시간부자가 누리는 건강수명 80세, 사람이 약동하는 사회, 지역주권의 실현 등이 가능하다고 전망했다.

나. 제3기 과학기술기본계획

일본은 21세기를 지향하여 과학기술창조입국을 내세우고 과학기술을 강력하게 진흥해가기 위해 과학기술기본법을 1995년에 제정하였다. 동법에 의거하여 과학기술기본계획을 3차례 수립하여 과학기술시책을 추진해 왔다.

2006년에 책정된 제3기 과학기술기본계획은 정책과제 대응형 중점연구개발을 대상으로 금후 5년간(2006년-2010년) 집중 투자해야 할 과학기술과 전략적 우선순위를 제시하고 있다. 급속하게 높아지고 있는 사회·국민의 수요에 신속히 대응하고, 국제경쟁 우위를 획득하기 위해 불가결한 것, 국가주도의 대규모 프로젝트 및 국

가적인 목표와 장기전략을 명확히 하여 대처할 것 등에 중점을 두었다.

특히 중점을 두고 우선적으로 자원을 배분해야 할 「4대 중점추진분야」로서는 생명과학, 정보통신, 환경, 나노기술·재료 분야를 선정하였다. 국가의 존립에 있어서 기반이 되고, 국가차원에서 대처가 불가결한 연구개발과제인 에너지, 제조기술, 사회기반, 프론티어 등을 「4대 추진분야」로 채택하였다. 이로써 4대 중점추진분야와 4대 추진분야를 합하여 총 8분야의 분야별 추진전략을 제시하고 있다.



[그림 38] 제3기 과학기술 기본계획 전략분야

다. 장기전략지침 : 이노베이션 25

「이노베이션 25」는 20년 후의 장기적 관점에서 기술혁신과 사회혁신을 동시에 고려하여 일본의 발전에 공헌하려는 장기적 전략지침이다.

일본의 경제 성장 원동력으로서 2025년까지 목표로 해야 하는 기술혁신의 모습을 제시하고 기술혁신 및 사회시스템 쇄신에 의해 실현할 수 있는 미래모습을 구체적으로 제시하고 있다. 인구감소 등 일본사회가 직면하게 될 난관을 기술혁신 등을 통해 극복해 지속적인 성장이 가능한 풍요로운 사회로 만들겠다는 의지를 담고 있다.

등 보고서는 2025년을 이끌어가기 위한 일본사회의 5대 혁신 비전으로서 ①평생 건강한 사회의 실현, ②안전하고 안심할 수 있는 사회의 실현, ③다양한 인생을 보낼 수 있는 사회의 실현, ④세계적 문제 해결에 공헌하는 사회의 실현, ⑤세계에 열린 사회의 실현 등을 들고 있다.

보고서에 따르면 2025년 일본 사회는 수준 높은 재활의료기술과 고성능 간병 로봇, 치매特效약의 개발 등에 의해 노인들의 정신적 육체적 건강이 크게 좋아진다. 잠 잘 때에도 건강진단을 받을 수 있는 등 발달한 예방의학을 통해 국민들은 항상 건강한 삶을 유지할 수 있게 된다. 지진 등 각종 재난에도 견딜 수 있는 견고한 주택에서 생활하며, 첨단 지진 예측기 등 고도의 재해정보 시스템의 도움을 받을 수 있어 안전하고 안심할 수 있는 생활을 누리게 된다.

집안에서는 가사와 육아를 전담하는 인공지능 로봇 덕분에 개인이 향유할 수 있는 시간이 늘어난다. 재택근무가 일반화해 집에서 일하는 것도 자연스럽다. 가상 현실 기술의 발달로 다른 나라의 문화나 역사유적 등을 집에서 진짜처럼 체험할 수도 있다.

대외적으로는 일본이 세계 최고 수준의 에너지절약 기술을 활용해 지구온난화 등 환경문제에 공헌하게 된다. 환경 비즈니스의 확대로 일본 기업의 국제경쟁력도 향상된다. 또 첨단 자동번역기가 보급돼 모든 나라 사람들과 의사소통이 가능해진다.

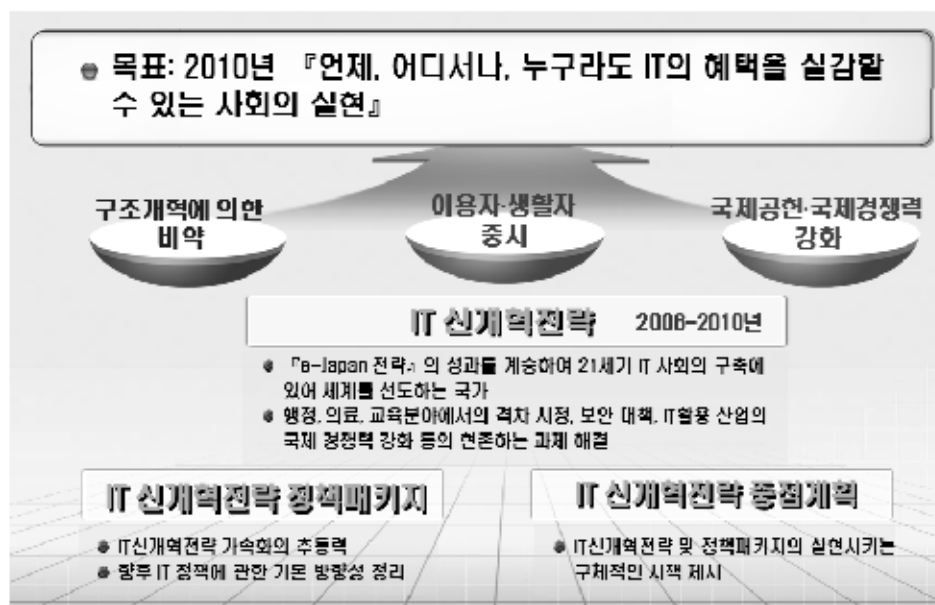
정부 자문기관인 ‘이노베이션 25 전략회의’가 전문가 등의 의견과 각 분야의 기술 예측 등을 바탕으로 작성한 보고서는 긴급하게 시행해야 할 정책 과제도 제시했다. 차세대 과학기술에 대한 투자를 획기적으로 늘리고, 혁신의 창출과 촉진에 걸림돌이 되는 규제를 없애며, 대학을 근본적으로 개선하는 것 등이 포함되어 있다(한국일보, 2007년 6월8일자).

라. IT신개혁신략

일본은 고도정보통신네트워크 사회의 실현을 통하여 세계최첨단 IT국가를 지향하는 목표아래 2001년부터 e-Japan 전략을 추진해 왔다. 그 결과 세계 최고수준의

브로드밴드 기반 대국으로 약진하였고 등 기반은 국민생활에 불가결한 사회인프라로 정착하였다. 이러한 e-Japan 전략의 성과를 계승하여 21세기 IT사회의 구축에 있어 세계를 선도하는 국가로 거듭나려는 의지가 「IT신개혁신전략」에 그대로 녹아있다.

2006년 1월 수상을 본부장으로 하는 IT전략본부는 「세계최첨단 IT국가」에서 「세계를 선도하는 IT국가」라는 비전하에 IT신개혁신전략을 책정하였다. 2010년까지 「언제, 어디서나, 누구라도 IT의 혜택을 실감할 수 있는 사회의 실현」이라는 목표 아래, 다음과 같은 3가지 이념에 따라 정부주도의 국민일체적 대응을 추진하고 있다.



[그림 39] IT 신개혁신전략의 목표와 이념

먼저, 「구조개혁에 의한 도약」을 추구한다. 21세기 일본사회가 안고 있는 저출산·고령화 대책, 환경문제의 대응, 안전한 사회의 실현 등 사회적 과제를 해결하며, 일본산업의 국제 경쟁력을 유지·강화하는데 IT를 활용하자는 것이다. 이를 통해 일본사회의 개혁을 완수하고자 한다.

두 번째 이념은 「이용자와 생활자를 중시한다」는 것이다. IT를 사회적으로 활

용하여 사람들이 가진 지식이나 정보가 자유롭고 용이하게 유통·교환되어 서로 다른 입장의 사람들의 협업에 의한 활동이 확산되고 다양한 지적가치, 문화적 가치가 창출되는 사회를 실현하려는 의지가 담겨 있다. 궁극적으로 '생활밀착형 IT', '새로운 가치가 창출되는 IT'를 추구한다.

세 번째 이념은 「국제공헌과 국제경쟁력 강화」이다. IT가 갖는 잠재력을 최대한 활용하여 문제해결모델과 구조개혁력을 세계에 제공함으로써 국제사회에 공헌한다. 또한, 일본산업이 IT의 중심적 활용기업으로 활약함으로써 국제경쟁력을 강화한다.

정보통신분야에 있어서 IT신개혁신전략의 주력 R&D분야는 전자태그, 광네트워크, 로봇, 핵심부품, 정보가전, 모바일 등으로 일본이 세계를 선도하는 IT, 타분야의 기반이 되는 IT연구개발을 중점적으로 추진 중이다.

3. 일본의 IT 기반 전략 아젠다

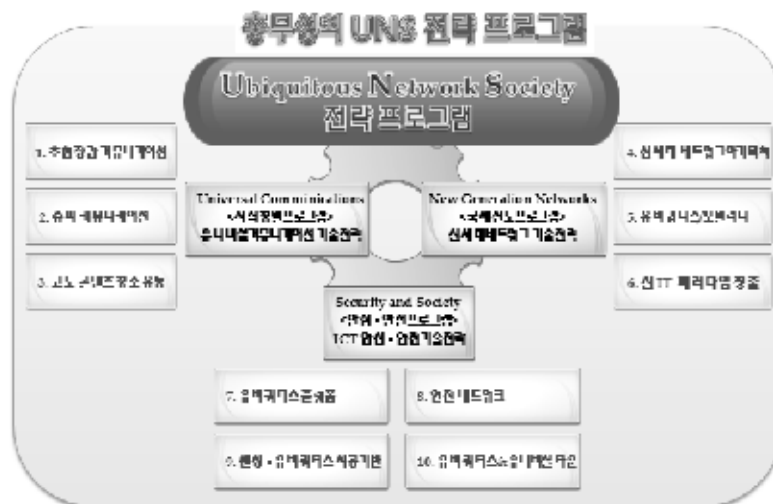
일본은 수상직속의 IT 전략본부의 주도로 e-Japan, u-Japan, IT신개혁신전략으로 이어지는 체계적인 IT 전략을 수립하여 실천하고 있다. 일본의 IT는 e-Japan 전략Ⅰ 및 e-Japan Ⅱ전략 그리고 제2기 및 제3기 과학기술기본계획에서 4대 중점 추진분야의 하나로 위상이 부여되어 왔다. 이에 따라 국가 전략적 대처를 하여 온 결과 세계최고수준의 브로드밴드 환경이 실현되었다는 평가를 받고 있다. 현재 진행 중인 u-Japan 전략은 e-Japan 전략의 성과를 계승하면서 세계 최첨단 ICT 국가로서의 존속을 유지함과 동시에 2010년까지 유비쿼터스 사회의 실현을 목표로 하는 일본의 IT신전략 정책비전이다.

u-Japan 전략에 따라 유비쿼터스 사회에 초점을 맞춘 UNS (Ubiquitous Network Society)전략 프로그램을 살펴보면, 일본의 연구개발의 기본방향과 IT 전략 아젠다를 쉽게 파악할 수 있다.

가. 유비쿼터스 사회를 지향한 연구개발 기본방향 : UNS 프로그램

총무성 정보통신심의회는 「연구개발전략위원회」를 설치하고 「유비쿼터스 네트워크 사회를 지향한 연구개발 기본방향」을 심의하여 그 결과를 2005년 7월 「UNS³⁹⁾ 전략 프로그램」으로 발표하였다.

「UNS 전략 프로그램」의 기본 방향성은 국제경쟁력의 유지·강화, 안심·안전한 사회 확립, 지적 활력의 발휘에 두고 있다. 동 프로그램은 산학관민의 연계로 중점적으로 대응해야 할 3대 중점역역으로 구성되어 있다.



[그림 40] 총무성의 UNS 전략 프로그램

「UNS 전략프로그램」은 국제사회를 선도하는 신세대 네트워크 기술전략(New Generation Networks), 안심·안전한 사회를 지향하는 ICT 안심·안전기술전략(Security & Society)이다. 지적 창발을 촉진하는 유니버설 커뮤니케이션기술전략(Universal Communications) 등 3개 프로그램으로 구성되어 있는데 그 배경은 다음과 같다.

첫째, 신세대 네트워크 기술은 모든 ICT 산업을 지탱하는 기반이자 새로운 요구

39) UNS는 'Universal Communications, New Generation Networks, Security and Society for the Ubiquitous Network Society'의 줄임말이다.

에 유연하고 확고하게 대처하는 것이 요구되는 장래의 네트워크를 주도하기 위해 중점적으로 추진함과 동시에 예산도 우선적으로 배분하고 있다.

둘째, ICT 안심·안전기술은 유비쿼터스 네트워크 사회에 드리우고 있는 어두운 측면으로부터 생활을 지키고 확고한 사회기반으로서 ICT를 착근하게 함과 동시에 범죄와 재해, 의료·복지, 환경 등에 대한 국민의 불안을 경감시켜 밝은 사회를 정착하는 데 목적을 두고 있다.

셋째, 유니버설 커뮤니케이션 기술은 인간 친화적인 ICT에 의하여 모든 사람과 사람의 시간과 장소 등의 제약을 받지 않고 소통할 수 있고 새로운 지식과 가치를 창출하는 사회를 구축하는 데 역점을 두고 있다.

한편, UNS 전략책정(2005년 7월)이후, 긴급하게 대응해할 과제로서 일본의 경쟁력 강화, 국민생활의 안심·안전의 확보, 지구온난화 문제 등과 같은 영역에 대처할 필요성이 제기되었다. 이에 따라 연구개발에 대한 상세분석, 우선과제의 추출 등을 통하여 그 결과를 새로운 연구개발전략인 UNS 전략프로그램 II로 정리하여 발표하였다.⁴⁰⁾

40) 총무성의 정보통신심의회는 2008년 6월 「일본의 국제 경쟁력을 강화하기 위한 ICT 연구개발·표준화 전략」을 「UNS 전략 II」의 형태로 발표하였다. 「UNS 전략 II」는 연구개발과제로 신세대 네트워크 안심&안전 ICT, 유니버설 통신 등 3가지 분류 영역 외에 이들 영역과 관련이 있는 지구환경분야를 새로운 연구개발 분야로 추가하였다.

[표 27] 「UNS 전략 프로그램」의 연구개발 11대 전략 아젠다

구분	주요 내용
① 신세대 네트워크 아키텍처	광을 무기로 non IP까지를 고려한 새로운 개념의 네트워크를 만든다.
② 유비쿼터스 모빌리티	모바일을 핵심으로 우주에서 지상의 구석구석까지 끊임없이 커버하는 슈퍼 브로드밴드 환경을 만든다.
③ 신 ICT 패러다임 창출	광·양자통신기반기술, 나노 ICT기술과 같은 20년 후의 일본의 먹거리가 될 ICT의 씨앗을 만든다.
④ 유비쿼터스 플랫폼	네트워크상에서 자유자재로 인증, 과금, 유통, 서비스 통합 등이 가능한 플랫폼을 만든다.
⑤ 안전한 네트워크	파괴당해도 금방 사용할 수 있는 세계 최강의 네트워크 생명선을 만든다.
⑥ 센싱·유비쿼터스 시공기반	환경문제나 재해대책에 공헌하는 고정도의 계측, 시공간, 측위기반을 만든다.
⑦ 유비쿼터스 & 유니버설 타운	센서 네트워크나 로봇 등에 의하여 고령자·장애자를 비롯하여 사람과 지구친화적인 유비쿼터스 환경을 만든다.
⑧ 고도 콘텐츠 창조유통	누구나 자유자재로 콘텐츠를 만들어 정보의 신뢰를 확보하면서 사용할 수 있는 환경을 만든다.
⑨ 슈퍼 커뮤니케이션	언어, 지식, 문화의 장벽을 느끼지 못하는 초월 커뮤니케이션을 만든다.
⑩ 초임장감 커뮤니케이션	세계 최초의 입체·임장감 TV 커뮤니케이션을 만든다.
⑪ 지구환경보전 (지구온난화대책기술)	ICT의 활용으로 생산과 물류, 소비 등 경제활동의 효율을 비약적으로 향상하여 지구온난화 억제에 공헌한다.

[표 28] 일본의 IT정책 개요

계 획 명	비 전	특징 및 주요내용
e-Japan전략 (2001.01)	5년 이내에 세계 최첨단의 IT 국가 실현	- 초고속 네트워크 인프라 정비 및 경쟁정책, 전자상거래, 전자 정부 실현, 인재육성 강화를 중점적으로 추진 2005년까지 인터넷 보급률 60% 목표로 IT인프라확충 2009년까지 전자상거래 시장을 70조원으로 성장 2005년까지 3만 명의 IT 외국 전문가 수용
↓ ○ e-Japan 중점계획('01.3월) : 'e-Japan 전략'을 구체화		
e-Japan 전략 II (2003년 7월)	IT를 통한 구조개혁과 신가치 창조	※ 'e-Japan 전략' 수정판 - 의료, 중소기업 금융, 행정서비스, 지식, 노동 등 7개 분야에 서 정보통신기술을 선도적으로 활용해 타 분야로 확대 추진 2005년까지 고속인터넷을 3,000만 가구, 광통신 초고속인터넷 을 1,000만 가구에 제공
↓ ○ e-Japan 전략 II 가속화 패키지('04.2월) : 'e-Japan 전략 II'를 가속화 - IT분야의 국제전략 강화, 보안정책 강화, 콘텐츠 정책 등 추진		
IT 신개혁 전략 (2006년 1월)	사회, 경제에서의 새로운 가치창출	2005년에 성공적으로 마무리된 e-Japan 전략에 이어 향후 5 년간 일본의 IT 및 국가발전을 책임질 전략을 수립 - IT기반의 행정서비스, 의료, 교육분야 등에서의 국민 만족도 향상, 정보격차 해소, 보안 강화, 국제 경쟁력 강화 등 추진
↓ ○ 중점계획-2006('06.7월) : 'IT 신개혁 전략'의 목표를 확실하게 달성시키기 위 해 정부가 신속하게 중점적으로 추진할 수 있는 시책 등을 정리 ○ IT 신개혁 전략 정책 패키지('07.4월) : 'IT 신개혁 전략'의 기본 방향성과 목 표를 정립		
IT 정책 로드맵 (2008년 6월)	IT신개혁전략 의 목표 달성과 2010년 이후의 장래 전망 제시	'IT 신개혁 전략'의 목표를 달성하고, 2010년 이후를 고려한 장래 전망을 제시 - 국민중심의 원스를 전자행정, 의료 및 사회보장서비스의 실 현 - IT를 안심하고 활용할 수 있으며 환경친화적인 사회의 실현 - 연계력의 발휘를 통한 경제 성장 실현
↓ ○ 중점계획-2008('08.8월) : 'IT 정책 로드맵'에 제시된 정책을 실현하기 위한 시 책		
디지털 신시대를 향한 새로운 전략 - 3개년 긴급계획 (2009년 4월)	세계적 금융위기의 바른 극복	- 경제위기 극복을 위해 향후 3년간 IT분야에 정부와 민간을 합쳐 총 3조원을 투입, 40만~50만명의 신규 고용 창출을 목 표로 추진 - 의료현장의 IT환경 강화, IT인재의 육성, 전자행정의 추진, 환 경대응형신산업 창출 등 4개 분야에 집중 투자
↓ ※ '3개년 긴급계획'과 정합성을 유지하면서 중장기 전략을 추진하기 위해 'e-Japan 전략 2015' 추진		
e-Japan 전략 2015 (2009년 7월)	완전한 디지털 안심·안전사 회의 실현	- 이용자 관점에 입각 한 인간중심(Human Centric)의 디지털사 회 구현 - 전자정부·전자자치단체, 의료·건강, 교육·인재 등 3대 분 야를 중점적으로 추진하고 산업·지역 활성화 및 디지털 기 반을 정비

제2절 일본의 디지털 전략

1. 일본 디지털 창생(創生) 프로젝트

2008년도 하반기 이후 금융 위기를 계기로 전 세계 불황이 동시에 진행되는 한편, 일본 경제 또한 급속도로 악화되고 있는 상황에서 일본이 이 같은 경제 위기에 신속히 대처하여, 다른 나라에 앞서 현재의 위기로부터 벗어남과 동시에 중장기에 이르는 민간 주도의 지속적 경제성장을 실현할 필요성이 증대되었으며, 이를 위해서는 ICT 관련 투자를 통한 경기회복이라는 단기적 효과 및 미래 지향형 ICT 관련 투자를 가속화함으로써 중장기적 성장력 향상에 적극 대처하여 일본 경제의 저력을 발휘해야하는 상황에 직면하게 된다. 이를 위해 총무성은 「ICT 비전 간담회」(총무대신 주최)의 긴급 제언 「ICT 뉴딜」(2009년 2월 23일) 등을 기반으로, 경기회복의 즉효성에 기반을 두고 3년간 집중적으로 실시해야 하는 중점 시책으로서 「디지털 일본 창생 프로젝트(ICT 하토야마 플랜) -개요-」를 발표(3월 17일)하게 된다. 이 같은 전략배경에는 ICT 산업은 경제성장력을 끌어올리는 강력한 수단이고 새로운 성장전략의 핵심이라는 의식이 강하게 내포되어 있다.

[표 29] 3년 동안 집중적으로 실시해야 할 8대 제언

- | |
|--|
| 제언1 : 세계를 한 발 앞서가는 정보통신기반의 조기실현으로 보편적으로 국민의 편리성을 향상 |
| 제언2 : 혁신적인 전자정부에 의하여 정부의 효율화 · 국민이 편익을 실감할 수 있는 행정서비스 실현 |
| 제언3 : 의료 · 교육분야에 있어서 ICT활용의 가속화로 의료 · 교육의 질을 비약적으로 향상 |
| 제언4 : Green ICT의 추진으로 저탄소 혁명 실현 |
| 제언5 : ICT 자원을 최대한 활용한 차세대 디지털 신산의 창출 가속화 |
| 제언6 : 디지털 콘텐츠 시장의 육성에 의한 창조적 산업의 강화 |
| 제언7 : ICT의 연결력을 최대한 활용하여 지역활성화의 실현 |
| 제언8 : 글로벌 시장으로의 진출을 전제로 한 ICT산업의 국제경쟁력 향상 |

가. 디지털 일본창생 프로젝트의 목표

디지털 일본창생 프로젝트는 ICT 산업을 새로운 성장 전략의 핵심으로 하며, ICT 관련 설비 투자를 촉진함으로써 현재 100조엔 미만인 ICT 관련 시장에 대해 향후 3년간(누계 베이스) 수조엔 규모의 시장 창출, 30~40만 명의 고용창출 실현을 목표로 한다. 또한 이러한 대응을 통해 중기적으로도 2015~20년 시점에서 ICT 산업 시장규모의 배증(최대 약 100조 엔의 새로운 시장창출)을 목표로 하고 있다. 디지털 일본창생 프로젝트는 다음 9대 시책의 추진을 통해 전 분야에 있어서의 ICT 관련 투자를 가속화하고, 국민 이용자가 ICT에 의한 진정한 필요로움과 안심·안전을 실감할 수 있는 환경을 정비, 동시에 ICT의 철저한 활용을 통해 일본 전체 산업구조의 변혁, 국제 경쟁력의 강화를 실현한다.

나. 디지털 일본창생 프로젝트의 구체적 시책

(1) "산업"의 저력 발휘 : 디지털 신산업의 창출

새로운 경제성장을 실현하기 위해서는 내수 주도로 국제 경쟁력을 가진 디지털 신산업을 창출하는 것이 급선무이다. 국제적으로 전략 분야로서 인식되고 있는 ICT 분야에서 일본이 강점을 갖고 있는 기술을 파악하고, 신속히 시장에 투입함으로써 디지털 신산업의 창출을 실현하며, 산업의 활성화·국제 경쟁력의 강화, 주민 서비스의 향상을 목표로 함과 동시에 디지털 신산업의 창출뿐 아니라, 세계 최첨단 광대역 기반에 의하여 견인되는 ICT의 잠재력을 최대한 활용하여 기존 산업의 효율화, 고부가가치화, 타업종간의 제휴강화에 의한 새로운 부가가치의 창조 등을 통해서 일본 경제의 활성화를 목표로 한다.

☐ 전파의 효과적 활용에 의한 신산업 창출

국민 공유의 자원인 전파의 효과적 활용에 의해 중장기적으로는 수십조 원 규모

의 신산업 창출이 기대된다. 이를 위해, 1)아날로그 텔레비전 방송 전파의 회수 · 재배치활용, 2)새로운 주파수의 할당 등에 의해 「부딪치지 않는 차」(차세대 ITS), 3)「안심·안전한 생활을 보장하는 광대역」(공공 광대역), 4)「코드가 필요 없는 쾌적한 생활환경」(무선 슈퍼 광대역) 등을 실현하기 위한 차세대 무선통신 기술의 연구개발 등을 가속화한다. 또한 이른바 화이트 스페이스(방송용 등 어떤 목적을 위해서 할당되었지만, 시간적·지리적·기술적인 조건에 의해서 다른 목적으로도 이용 가능한 주파수)의 활용 가능성에 대해 지속적인 검토를 추진한다.

□ 신산업을 창출하는 혁신적 기술개발의 가속화

상기의 차세대 무선통신 기술과 더불어 일본의 “첨단” 기술의 조기 실용화·시장 투입을 도모하기 위해, 초고속·전력 절약의 완전(A11) 광통신 등을 실현하는 차세대 광통신 기술, 안전하고 신뢰성이 높은 차세대 클라우드 네트워킹 기술, 세계 최고 수준의 초고속·고신뢰·극소 에너지 소비형의 혁신 네트워크 기술, 특별한 안경이 필요 없는 3차원 영상 기술, 언어의 장벽을 뛰어 넘는 자동 음성번역 기술 등 새로운 기술의 연구개발을 가속화 하며, ICT 분야에서 새로운 산업의 씨앗을 창출함과 동시에 일본의 국제 경쟁력 강화를 도모한다.

□ 개방적 이노베이션의 창출

ICT 관련 펀드의 창설 등에 의해 통신·방송의 융합·연계의 가속화, ICT와 다른 업종과의 제휴 등 타업종의 지혜를 결집한 제휴를 지원하며, 「개방적 이노베이션(Open Innovation)」을 창출, 동시에 벤처에 의한 신산업의 창출을 가속하기 위해 벤처 조성금 제도의 개선을 도모한다.

(2) “정부”의 저력 발휘 : 중앙정부(가스미가세키) 클라우드의 구축 등

국가 전체의 ICT 이활용을 가속화하기 위해서는 먼저 정부 먼저 솔선하여 대응

할 필요가 있으며, 이를 위해 신기술을 적극적으로 투입한 혁신적 전자정부의 실현을 목표로 하며, 세계에서 가장 효율적이며 국민이 편리성을 실감할 수 있는 행정 서비스를 제공한다.

□ 혁신적 전자정부의 구축

정부의 정보 시스템에 대해서 클라우드 컴퓨팅 등의 혁신적 기술을 활용해, 관계부처가 제휴하여 하드웨어의 통합·집약화, 공동 기능의 플랫폼화를 실현하는 「중앙정부(가스미가세키) 클라우드(가칭)」를 2015년까지 단계적으로 정비, 이를 통하여 정보 시스템의 효율적인 정비·운용에 노력하며, 전자정부 관련 구축·운영 경비의 대폭 삭감을 목표로 하는 동시에 업무의 공동화, 시스템간 연계 등에 의한 처리의 신속화 및 안심·고도의 행정 서비스를 제공한다. 각 부처에서 법인 코드의 공동화에 의한 민간 부문의 부담경감(각종 신청의 첨부 서류 생략 등)에 노력한다. 동시에 온라인 신청 보급을 획기적으로 향상하기 위하여 이용자 시각에서 본 공적 개인인증 기반의 편리성 향상과 용도의 확대, 국민 생활에 광범위하게 보급된 휴대전화 등 디지털 기기의 활용을 추진하는 동시에 국민 전체의 온라인 신청에 관한 지원체제 정비한다.

□ 국가 디지털 어카이브의 구축

행정 문서, 도서·논문, 문화재 정보, 지리·시공간 정보, 통계정보 등 특히 이용과 활용 요구가 높은 정보에 대해 디지털화함과 동시에 포맷, 메타 데이터의 표준화 등을 통하여 민간 등에서 가능한 한 자유롭게 활용할 수 있는 형태로 제공하는 「국가 디지털 어카이브(가칭)」를 구축하고 새로운 정보통신 서비스의 육성 등을 추진한다.

[그림 41] 내셔널 디지털 어카이브 포털 사이트 구상도

(3) “지역”의 저력 발휘 : 유비쿼터스 타운 구상의 추진

지역경제는 활력을 상실하고 있고 지방 재정도 위기적인 상황에 있다. 따라서, ICT가 갖는 「연결력」을 살린 지역 활성화는 분명히 긴급과제임이 분명하다. ICT는 희박해지고 있는 사람과 사람의 연결, 사람과 사회의 정을 되찾는 데 중요한 관건. 정주(定住) 자립권 구상을 전제로 ICT를 활용한 지역사회의 재생을 도모한다.

□ 유비쿼터스 타운 구상의 추진

「유비쿼터스 특구」사업의 추진 등에 의해 유비쿼터스 관련 기술의 고도화를 지향하여 새로운 개발·실증을 추진, 동시에 “실증 단계”에서 “실용 단계”로 들어가고 있는 유비쿼터스 관련 기술을 면적·입체적으로 집중 투입함으로써 안심·안전한 거리를 조성함을 목적으로 하는 「유비쿼터스 타운 구상」을 전국 규모로 추진한다. 구체적으로는 정주 자립권 구상을 추진하는 지방 공공단체를 비롯해 학

교, 병원, 도서관, 동사무소 등의 공공기관 사이를 광대역망으로 접속하는 등 기반
정비를 가속화한다. 이러한 기반하에서 아동·노인의 지킴이 시스템, 관광·길안내
시스템, 센서를 활용한 기상, 방재 등 시스템 도입, 지역의 안심·안전에 관한 정
보를 통합하여 여러 미디어를 통해서 지역 주민에게 제공하는 「안심·안전 공공
협력」의 추진, 지역 SNS(회원제 게시판)를 활용한 지역 커뮤니티의 활성화, 지역
휴대폰 사업(휴대전화 사업자의 네트워크를 활용해 지역의 문제를 해결하는 것을
목표로 하는 사업)의 추진, 공간코드 기반의 정비 등을 집중적으로 실시하여, ICT
의 진가를 지역 주민이 실감할 수 있는 환경 구축을 추진한다.

[그림 42] 유비쿼터스 타운 구상도

□ ICT 이활용의 추진에 의한 지역 주민의 편리성 향상

유비쿼터스 타운 구상과 연계하면서, 정보화의 추진을 통해 지역 주민에게 높은
편리성 등의 향상이 기대되는 건강의료 분야, 교육 분야 및 농업 분야 등에서 관
계부처와 제휴하여 ICT의 철저한 이활용을 도모한다.

건강의료 분야에서의 국민 안심을 실현하기 위해 후생노동성 등과 제휴하여
ICT의 활용에 의한 의료현장의 개선, 환자 서비스의 향상 등에 대응한다. 구체적
으로는 원격의료 실현, 건강의료 정보의 공유·활용에 의한 건강증진 대책, ASP

· SaaS나 유비쿼터스 네트워크 기술을 활용한 의료업무의 효율화, 안심·안전의 확보 등을 추진한다.

“한 사람 한 사람의 학생에게 맞춤식” 교육현장을 실현하기 위해 문부과학성과 연계하여 ICT의 활용에 의한 새로운 교육방법의 개발·보급, 학생 및 교원의 정보 리터러시 향상 지원, 교원의 교무처리 부담의 경감 등에 대응한다. 구체적으로는 교내 LAN의 정비 가속화, 지상 디지털 TV 배치, 미디어 리터러시에 관한 교재의 개발·보급, ICT의 안전한 활용을 위한 정보윤리 교육, ASP·SaaS 등을 활용한 교무의 정보화 등을 추진한다.

일본 농업의 지속 가능성을 확고히 하며, 일본뿐 아니라 전 세계 식량 수급의 안정화를 위해 농림수산성과 제휴하여 세계 최고 수준의 정보통신 기반과 관련 기술을 살린 농업의 활성화에 대응한다. 구체적으로는 지역 휴대폰 사업을 활용한 감시 카메라, 센서에 의한 조수 피해 대책, 네트워크에 의한 농산물 시황의 파악과 수발주, 무선 태그를 활용한 생산 이력의 수집·관리 등 농산물의 생산성 향상, 유통·판매 경로의 확대, 안심·안전 확보 등의 관점에서 농업의 ICT 활용 지식·노하우의 확립, 보급한다.

☐ ICT에 의한 중소기업의 활력 발휘

ICT를 활용하여 지방의 중소기업, 개인 사업주 등이 공동 자재 조달, 공동 연수, 공동 판매 등을 원활화 하여 상권을 전국, 세계로 확대하기 위한 기반정비를 추진한다. 또한 기업 등의 생산성 향상의 허든카드로서 기대되는 ASP·SaaS의 보급을 촉진하기 위해 건설 등 여러 분야에서 이용되는 ASP·SaaS의 제휴·활용을 지원한다.

☐ 지역으로부터의 정보홍보 강화

지역의 프로그램 제작력 재생, 지역경제의 진흥을 도모하기 위해 방송국이나 프로그램 제작회사가 각지의 물산·관광 자원 등을 소개하는 콘텐츠를 제작해, 전국

각지에 배신하는 것 외에 국제 방송, 해외 방송국, 광대역, IPTV 등을 통해 해외에 홍보하는 대응을 지원한다. 또한, 지역별 콘텐츠를 자동차 내비게이션, 택시·전철의 차내, 길거리 등에 설치된 디스플레이에 무선으로 배신하는 시스템의 보급을 촉진한다.

□ 전자 자치체의 구축

대응에 격차가 있는 전자 자치체의 추진에 관한 과제를 명확화 하고, 그 격차 해소를 향한 환경정비를 가속화하는 동시에 전자정부와 전자 자치체와의 제휴를 강화한다. 구체적으로는 온라인 신청 등의 사무총국 업무나 인사·급여계산 등의 내부업무에 대해서 ASP·SaaS나 클라우드 컴퓨팅의 활용 등에 의한 시스템의 공동화를 추진한다. 지방 공공단체 등에 대해 정보 시스템간의 제휴를 위한 표준 사양(지역 정보 플랫폼)에 준거한 시스템의 채신을 추진하여 효율적인 전자 자치체의 확대를 도모하는 동시에 지역에서의 지방 공공단체·국가·민간의 여러 시스템의 제휴에 의한 편리하고 효율적인 서비스를 실현하기 위한 기반정비 등을 촉진한다. 이러한 업무 효율화에 의해 행정비용의 절감과 본래 업무에 대한 중점투자를 가능하게 하여 주민 서비스의 향상을 추진 한다.

(4) 선진적 디지털 네트워크의 구축

일본에서는 세계 최첨단의 광대역 서비스가 제공되고 있지만, 모든 지역에서 국민이 광대역 서비스의 편익을 누릴 수 있는 것은 아니다. 또한 선진 주요국에서도 신산업 창출이나 경제성장의 원동력이 되는 정보통신 기반의 정비에 적극적으로 대응하고 있어 일본의 우위성이 언제까지나 계속되리라 보장할 수 없다. 이에 따라 “세계를 항상 한 걸음 리드하는” 정보통신 기반의 정비를 가속화한다.

□ 디지털 격차의 해소

국민이 널리 광대역 서비스에 접속하여 그 편리를 향수할 수 있는 환경을 신속하게 실현하기 위해서 2010년도 말은 목표로 하는 광대역 제로 지역의 해소에 노력하는 동시에 휴대전화의 불통지대 해소를 가속화, 또한 현행의 시스템을 초월하는 초고속 슈퍼 광대역의 추진을 도모한다.

□ 지상 텔레비전 방송의 디지털화의 원활한 실시를 위한 시책 전개

2011년 7월을 기한으로 하는 지상 텔레비전 방송의 디지털화의 원활한 실시에 만전을 기하기 위해 송신측, 수신측을 포함하여 현행의 지원체제를 강화하고, 필요한 시책 전개를 가능한 한 앞당겨 추진한다.

(5) 크리에이티브 산업의 육성 강화

지역 콘텐츠의 발신력 강화, 국제적으로 높은 평가를 받고 있는 일본의 애니메이션, TV프로 등 콘텐츠의 국내외 유통을 촉진하는 동시에 이용자가 생성하는 CGM(소비자 생성형 미디어), 기업이나 행정 등의 새로운 광고 수단인 디지털 사이네이지(전자 간판), 교육이나 행정 분야에서 매일 생성되는 콘텐츠 등의 신규 분야를 포함하여 크리에이티브 산업의 육성 강화를 통한 디지털 콘텐츠 시장의 대폭적인 확대에 노력한다.

□ 통신·방송의 융합·제휴형 콘텐츠 배신의 촉진

통신·방송의 융합·제휴를 선도하는 콘텐츠 분배를 촉진하기 위해 콘텐츠가 유통되는 미디어의 기술면·운용면의 규범의 표준화와 그 개방화를 촉진하고, 원활한 사업 추진을 위한 환경을 정비한다. 고품질 콘텐츠를 디지털 TV에 인터넷 통해 분배하는 IPTV 서비스에 대해서는 콘텐츠 공급자가 여러 IPTV 서비스의 네트워크를 자유롭게 선택할 수 있는 환경을 실현하는 동시에 IPTV 서비스에 대응한 디지털 TV 등의 기술의 규격화를 촉진하고, 네트워크가 한층 다양화 되는 환

경을 배경으로 교육(강의·교재), 기업, 행정 등에 관한 콘텐츠를 통신·방송에서 효율적으로 공유할 수 있는 기술 기반을 정비한다.

□ 콘텐츠 거래 시장의 형성

방송 프로그램 등의 해외 전개나 인터넷 분배 등의 방송 콘텐츠 거래 시장을 형성하기 위해 방송 콘텐츠의 저작권자나 사용 허락되는 범위 등에 관한 정보를 일원적으로 관리하고, 해외 전개 등 콘텐츠의 유통을 희망하는 사업자가 접촉할 수 있으며, 권리를 원활히 처리하기 위한 구조정비를 촉진한다.

□ 콘텐츠의 부정 유통 대책의 강화

크리에이티브 산업의 건전한 발달을 위해 정상적인 콘텐츠 비즈니스를 저해하는 콘텐츠의 부정 유통을 감시, 경고하는 체제정비 등의 부정유통 대책을 근본적으로 강화한다.

□ 교육·교양 분야의 디지털 콘텐츠 활용의 촉진

교육·교양 분야에서 방송 프로그램을 비롯한 디지털 콘텐츠의 내실화와 어카이브화를 추진하여 지상 디지털 텔레비전 방송이나 IPTV 등의 디지털 기반을 활용한 교실로의 전송 등을 촉진한다.

□ CATV 네트워크의 광역 제휴 촉진

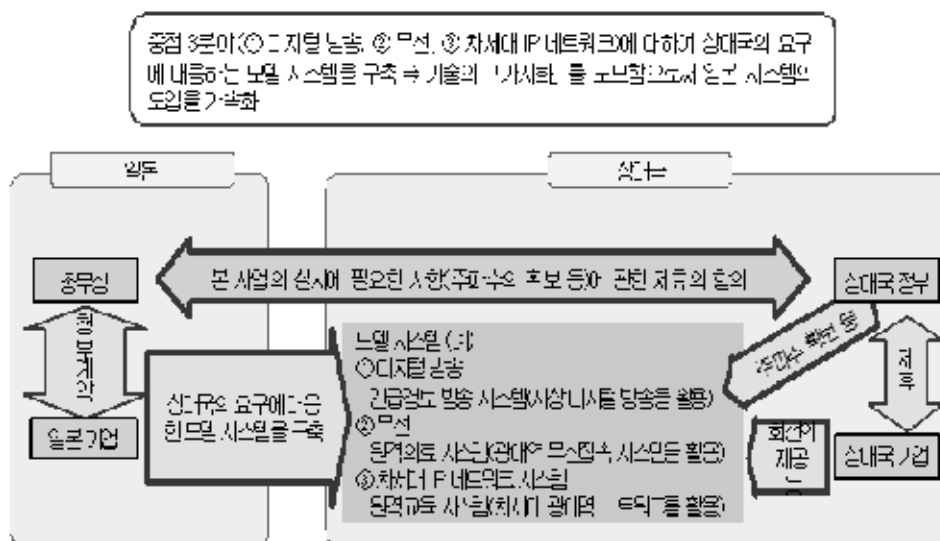
CATV 네트워크의 광역 제휴를 촉진하여 지역 콘텐츠의 현역·전국으로의 유통 기반 구축, 콘텐츠의 제작·축적 거점의 정비 등을 통해서 지역의 정보 수신력 강화를 도모 한다.

(6) ICT 산업의 국제 경쟁력의 강화 : 글로벌 전개의 가속화

일본 ICT 산업의 국제 경쟁력은 저하 경향, 그러나 세계를 선도하는 기술력을 가지고 있는 분야도 많으며, 또한 세계 각국이 안고 있는 여러 문제를 해결할 수 있는 잠재력을 가지고 있으므로, 글로벌 시장을 겨냥한 사업 전개를 실시할 수 있는 환경을 정비하여 ICT 산업의 국제 경쟁력을 강화한다. 또한 일본 ICT 산업의 국제전개에 있어서 아시아 여러 나라를 비롯한 각국과의 제휴를 도모한다.

□ 유비쿼터스 얼라이언스 프로젝트의 강화

ICT 분야에서의 국제 경쟁력 향상을 지향하여 힘쓰고 있는 중점 3분야(디지털 방송, 무선, 차세대 IP 네트워크)에 대하여 그 국제 전개에 박차를 가하기 위해 유비쿼터스 얼라이언스 프로젝트(상대국의 요구에 대응한 모델 시스템을 구축하고, 그 「가시화」를 도모하는 사업, 2009년도부터 개시 예정.)를 강화한다.



[그림 43] 유비쿼터스 얼라이어스 프로젝트

□ 디지털 실크로드 구상의 추진

ICT를 활용해 일본과 인도, 중동, 아프리카 등의 대학이나 연구기관과의 공동 연구개발이나 인재의 육성·상호 교류 등을 가속화하는 것을 목적으로 한 「디지털 실크로드 구상」의 구체화를 향한 검토를 추진한다.

(7) 유비쿼터스 그린 ICT의 개발·전개

ICT의 이활용을 통한 환경대책(유비쿼터스 그린 ICT)에 의해 교토 의정서에서 규정된 「90년 대비 6% 삭감」의 약 절반에 상당하는 3,800만 톤 상당한 CO₂ 배를 삭감이 2012년 시점에서 가능하다는 시산도 있다. ICT는 에너지 이용 효율의 개선, 사람·물건의 이동 삭감, 생산·소비의 효율화, 환경 예측·환경 예측 기술의 향상 등에 공헌한다. 이를 위해 유비쿼터스 그린 ICT의 추진에 의해 저탄소 혁명 실현의 가속화를 도모한다.

□ 에너지 절약형 네트워크의 개발 촉진

광대역 환경 정비나 영상 등의 콘텐츠 이용의 급속한 확대에 대응해, 산학관 제휴하여 인터넷에서의 전력절약 네트워크 제어기술이나 트래픽 경로제어 기술 등을 내용으로 하는 에코 인터넷, 고속화·전력 절약화의 양립이 가능한 포토닉 네트워크 기술 등을 개발함으로써 에너지 절약형 네트워크의 개발을 촉진한다.

□ 그린 클라우드 데이터 센터의 정비 촉진

네트워크의 이활용이 급속히 진행되는 가운데 데이터 센터의 소비전력을 삭감하기 위해 한랭지, 풍력·태양광 발전 등의 이활용, 전력 로스가 적은 직류전원의 활용, 지진 재해에 강하고, 온도가 일정한 터널·지하 공간의 이용 등을 내용으로 하는 「그린 클라우드 데이터 센터」의 정비를 촉진한다. 이 컨셉을 살려 「가스미

가세키 클라우드」 등 정부의 정보 시스템 등을 뒷받침하는 기반으로 「가스미 가세키 클라우드 데이터 센터(가칭)」의 구축에 노력한다.

□ 오픈 센서 네트워크의 활용에 의한 환경대책의 추진

IPv6 기술을 도입한 센서를 광역에 설치하고 게릴라 호우, 경제 정보, 토사 재해 정보 등의 환경 데이터를 망라하여 수집하는 오픈 센서 네트워크 구축을 추진하여, 수집한 정보를 활용한 공공시설의 전력 제어 등에 의한 환경대책 도모 등 민간에서의 그린 ICT 서비스의 개발을 촉진한다.

□ 가정에서의 CO2 배출량의 “가시화” 추진

국민 한 사람 한 사람의 환경문제에 대한 대응을 촉진하기 위해 ASP・SaaS를 활용해 소비자의 일상생활에서의 구매・소비 활동에서 배출되는 CO2를 자동 산출하는 「환경 가계부」 시스템의 실증 등을 실시하여 가정에서의 CO2 배출량의 “가시화”를 추진한다.

□ 텔레워크에 의한 새로운 워크 스타일의 추진

사람의 이동 삭감이나 페이퍼레스화, 오피스 스페이스의 효율화 등 환경부하 절감 등에 이바지하는 텔레워크 사회로의 침투를 도모하기 위해 보안과 편리성이 양립하는 여러 정보통신 관련 기술・서비스를 활용해 새로운 워크 스타일을 추진하는 모델 사업을 실시한다.

(8) 고도 ICT 인재 등의 육성 강화

□ 고도 ICT 인재 등의 육성

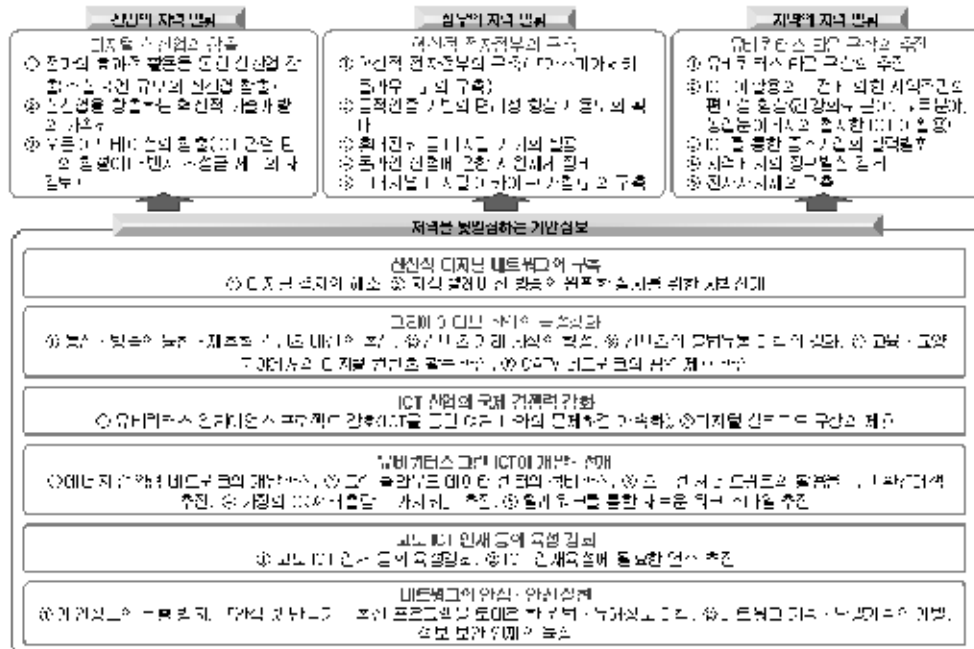
참신한 발상이나 이노베이션이 해결책이 되는 ICT 분야에서는 인적자원의 우열이 국제 경쟁력과 직결되므로, ICT를 활용하여 높은 부가가치를 창조할 수 있는 고도의 ICT 인재 육성이 불가결하다. 이 때문에, 산학관이 제휴하여 클라우드 컴퓨팅을 활용한 실천적인 원격교육 시스템의 개발을 촉진함으로써 고도 ICT 인재의 육성을 향한 대학과 지원 기업의 코디네이션 등을 실시하는 내셔널 센터적 기능의 구축을 지원한다. IPv6 인터넷(현재 이용되고 있는 IPv4의 후계 규격)의 운용기술 습득을 위한 실험용 네트워크의 정비 등을 추진. 청소년의 정보 리터러시 교육의 내실화를 한층 더 도모하는 등 콘텐츠 제작·발신력을 뒷받침하는 기반이 되는 뛰어난 인재의 육성을 추진한다.

□ ICT 분야에서의 연수 추진

현재의 경제위기로 인해 고용문제가 심각한 한편, ICT 분야에서는 만성적으로 인재가 부족하므로 ICT 인재육성에 필요한 연수를 추진한다.

(9) 네트워크의 안심·안전의 실현

각 분야에서 ICT의 철저한 활용을 추진하기 위해서는 「네트워크의 안심·안전」을 실현할 필요가 있으며, 개인정보의 누설 방지, 「안심 넷 만들기」촉진 프로그램(09년 1월)을 토대로 한 위법·유해 정보 대책 등 필요한 관련 시책을 적극적으로 전개할 필요가 있다. 급속히 추진되는 ICT 분야의 신기술 보급이나 이용환경의 변화에 따른 정보 보안 위협의 고도화·복잡화에 대응하기 위해 네트워크 기술·단말 기술의 개발, 정보 보안 인재의 육성, 정보공유 체제 강화에 의한 정보 보안 대책을 강화한다.



[그림 44] 구체적 시책의 전체상

2 ICT 뉴딜 제언

2008년 하반기에 시작된 미국발 금융위기로 인해 세계적 동시불황 사태가 빠른 속도로 악화됨에 따라, 금융위기 극복 및 불황 탈출을 위해 새로운 성장전략 수립이 요구되었고 이에 따라 ICT 비전 간담회⁴¹⁾는 지금까지의 검토를 바탕으로 긴급 정책 제언(「ICT 뉴딜 전략」)을 발표하였다. 「ICT 뉴딜 전략」의 골자는 “ICT 산업이 경제성장을 위한 강력한 수단”이며, “ICT 산업은 새로운 성장전략의 핵심”이라고 제언하고 있다. 세부 추진 목표로 ① ICT 관련 투자 확대를 통해, 중·장기적으로(2015년) 100조 원 규모의 신규 수요 창출, ② ICT의 철저한 활용으로 사회·경제적 문제를 해결하고, 누구나 ICT를 실감할 수 있는 환경 실현을 추진하도록 하며, 향후 3년간 8대 중점 추진 과제(불황극복을 위한 긴급 추진과제)를 제

41) ICT 비전 간담회는 2008년 10월부터 운영을 시작하였으며, 2015년을 목표로 종합적인 ICT 정책 수립을 목적으로 함

시한다. 8대 중점 추진과제는 아래와 같다.

[표 30] ICT 뉴딜 제언의 8대 중점 추진 과제

구분	주요 내용
0 중점 추진 과제 1 : 정보통신 기반의 조기 실현을 통한 국민의 편리성 향상	- 2010년, 디지털 격차의 해소와 휴대전화의 음영지역 해소를 촉진하여, 전국민이 브로드밴드 서비스를 이용할 수 있고 편리성을 누릴 수 있는 환경을 조기에 실현함 - 또한 원활한 지상파방송의 디지털화를 위해 정부 차원의 적극적인 정책을 추진함
0 중점 추진 과제 2 : 혁신적인 전자정부를 통해, 정부의 효율화와 국민이 편리성을 실감 할 수 있는 행정 서비스 를 실현	- 혁신 기술(클라우드 컴퓨팅기술 등)을 적극적으로 도입하여 정보시스템을 통합하는 등 대폭적인 비용절감을 추진함(기존 전자정부의 구축·운영에 연간 6천억 엔이 소요되고 있음) - 세계 최첨단 정보통신 기반 및 높은 보급률을 지닌 디지털 기기의 활용, 코드 체계의 통일을 통해, 효율성·편리성을 실감할 수 있는 행정서비스를 제공함 - 국가 및 지방자치단체가 보유한 다양한 콘텐츠 및 정보를 언제·어디서나·누구나 손쉽게 접근할 수 있는 통신 환경을 구축함
0 중점 추진 과제 3 : 의료·교육 분야에서의 ICT 활용 가속화를 통 해, 의료 및 교육 수준 의 비약적인 향상을 실현	- 의료비 청구서의 온라인화를 조기에 실현하며, 원격 진료의 실현, 의료정보 활용에 의한 예방 의학의 보급 촉진, ASP·SaaS 및 유비쿼터스 네트워크 기술을 활용한 안심·안전의 확보 등을 추진함 - 의료 서비스의 질적 향상을 위해 ICT를 집중적으로 활용하여 의료 현장의 개선, 환자 서비스의 향상을 도모함 - 교내 LAN 정비 사업을 가속화하고 ASP·SaaS 등을 활용한 교육 업무의 정보화, 초·중등 교육에서의 정보 교육의 내실화 및 고급 ICT 인재 육성을 위한 전략적 교육환경을 정비하도록 함 - 의료 분야의 "ICT 의료 특구", 교육 분야의 "ICT 교육 특구" 구축에 대한 검토가 요구됨 - 집중적·효율적 정책 추진을 위해 관련 부처의 긴밀한 협력이 요구됨
0 중점 추진 과제 4 : 그린 ICT에 의한 저탄 소 혁명의 실현	- 그린 데이터센터(자연 에너지 활용)의 구축 등 ICT 산업 자체의 CO₂ 감소, 유비쿼터스 네트워크기술을 활용한 친환경 대응책 모색 이외에도 국민 개개인이 환경문제에 대응할 수 있도록(센서 기술 등을 활용한 가정의 CO₂ 배출량 "가시화" 실현 등), 그린 ICT의 실현을 위한 집중적인 투자가 요구됨
0 중점 추진 과제 5 : ICT 자원을 활용한 차 세대 디지털 신산업 창출을 가속화	- 새로운 경제성장을 실현하기 위해서는 국제경쟁력을 가진 신산업을 창출하는 것이 급선무임 - 국제적인 전략분야로 인식되고 있는 ICT를 토대로 신산업을 창출함으로써, 산업 활성화·국제경쟁력 강화 및 서비스 향상

	- 을 추구함 - 디지털 방송 전환에 따른 미사용 주파수의 활용과 할당 등을 통해, "쾌적한 생활환경"과 "충돌 방지 자동차"를 실현하는 관련기술 개발을 가속화하고, 효율적인 전파 활용이 가능한 수 십조 엔 규모의 신산업을 창출해야 할 것임
0 중점 추진 과제 6 : 디지털 콘텐츠 시장의 육성 및 이에 준하는 창조적(creative)인 산업 의 강화	- 일본이 강점을 보유한 콘텐츠 산업(애니메이션, TV 프로그램, 만화 등)의 해외 진출을 적극적으로 지원하는 한편, 콘텐츠 시장의 확대를 촉진해야함 - 콘텐츠의 발굴 및 지역 활성화를 강화하기 위해 각 지방의 디지털 콘텐츠 제작·유통의 가속화, 콘텐츠 시장의 형성, 지방 특색 산업과 관광자원의 연계·강화 등을 도모함 - 아울러 콘텐츠의 불법적 유통을 막고, 새로운 콘텐츠 시장(다양한 네트워크 및 단말에 콘텐츠를 전송) 창출을 위해 방송·통신의 융합·연계형 시스템 구축을 촉진해야 할 것임
0 중점 추진 과제 7 : ICT의 "연계성"을 최대 한 활용하여 지역 활 성화를 실현	- 유비쿼터스 관련 기술을 적극 활용한 안심·안전한 거리를 조성하여 지역 주민이 실감할 수 있는 ICT 환경을 실현해야 할 것임 - 지방 중소기업, 개인 사업자 등의 상권을 전국, 세계로 확대할 수 있도록 광대역 연계가 가능한 기반 구축을 도모함 - 공공기관(학교, 병원, 도서관, 동사무소 등)을 브로드밴드로 연결하는 등 사회기반 정비를 가속화하는 동시에, 의료, 교육 분야(안심·안전한 네트워크 이용 환경)등에서의 ICT 활용(중점 추진 과제 3)을 통해, 주민 서비스의 질적 향상을 도모함
0 중점 추진 과제 8 : 글로벌 시장 진출을 위한 ICT 산업의 국제 경쟁력 향상을 실현	- 아시아를 중심으로 중동, 아프리카, 중남미 등 주요 거점을 대비한 공동연구 개발, 인재 육성·상호 교류, 공동 사업 추진을 가속화하는 등, ICT 산업의 국제 경쟁력 향상을 위한 환경 정비에 적극적으로 대응해야할 것임

3. i-Japan 2015 전략

일본 정보화추진의 총괄기구인 "IT 전략본부"는 i-Japan 2015(부제 : Towards Digital Inclusion & Innovation)발표(2009.07.06)하였다. 이는 3개년 긴급계획과 정합성을 유지하면서 중장기 전략을 추진하기 위해 추진하는 것으로 일본정부는 조기에 경제회복을 기대하면서 2015년까지 디지털 기술을 통한 국민생활의 품요로움과 새로운 가치창출을 지향하는 미래비전을 제시하는 것의 연장선으로 제시되었다. 이를 위해 일본정부는 경제위기 극복을 위해 향후 3년간 IT 분야에 총 3조 엔을 투입하는 "디지털 신시대를 향한 새로운 전략-3개년 긴급계획"을 발표

(2009.04)하였다. 이는 디지털 기술이 “공기”나 “물”처럼 인식되어 사회전체를 포괄하고, 디지털기술과 정보로써 경제사회 전체를 개혁하여 새로운 활력을 창출할 것으로 믿는 믿음에 대한 결과이다.

■ 일본의 ITC정책은 중무성과 IT전략분부를 중심으로 추진 ■ e-Japan전략, IT신개혁신략, u-Japan전략 및 i-Japan 2016전략을 중심으로 향후 6년 내 달성할 미래 사회비전 제시 ■ 매년 세부 추진 계획을 통해 전략을 구체적으로 추진 ■ 중무성의 경우 간담회를 통해 u-Japan전략 보완 및 '디지털 원년' 이후를 대비한 ICT전략 제시	
비전	- '이제'는 열린 협력세계의 구축
목표	- 이념적이지 않은 '이제' 기술 - '이제'는 기술 활용을 실현하는 양질의 교육 - '이제'는 기술 활용에 따른 골고루 있는 사회 - '이제'는 기술 정보의 공유성과 침투를 통한 새로운 인간성
정책 목표	- 3대 유점분야의 실현 1) 전자정부, 전자지자체 분야(행정창고, 행정사무 개선) 2) 의료,관광분야(지역의교서비스의 양면개선) 세밀전자정부, 일본판 전자의료 기록의 실현 2) 교육, 인재분야(디지털 기술의 활용에 의한 학습의식, 정보인용 능력의 향상, 인재의 경쟁력 육성) - 산업,직업의 안정성 및 신산업의 육성 - 디지털 기반의 정비

[그림 45] i-Japan 2015

일본 정부는 2001년 e-Japan전략을 시작으로 e-Japan 전략 II, IT 신개혁신략, IT정책로드맵 등을 추진해 왔으나 기존의 전략들이 자칫 공급자 편의 중심으로 기술로만 발달할 가능성이 있음을 우려하고 있으며, 이에 일본 정부는 지난 문제점들을 되돌아 보고 진정으로 이용자 관점에 입각한 인간중심(Human Centric)의 디지털 사회 구현을 위한 IT 신전략을 수립한 것이다.

일본 또한 경제위기 극복을 위한 경제·산업재생 IT전략을 적극적으로 표방하고 있다. 일본의 IT전략본부와 IT전략담당대신은 세계 주요국가들이 경제위기 해결의 대응방안으로서 정보통신에 초점을 맞춘 신전략을 잇달아 책정·검토하고 있는 상황에 있다고 판단하고 “긴급성과 장래성을 동시에 실현하는 IT신전략의 근본적인 재편성”⁴²⁾을 강조하면서 신전략의 방향성을 다음과 같이 강조하고 있다.

42) IT擔當大臣 「デジタル新時代に向けた新戦略の策定 : 全治3年の経済危機からの脱却」, 2009. 12.19.

첫째, 직면하고 있는 경제위기를 극복함과 동시에 일본경제의 저력을 발휘하기 위한 디지털 신시대를 겨냥한 중장기 신전략(09년-2015년)을 조속히 마련한다.

둘째, i-Japan 2015 전략에서는 특히 전치(全治) 3년의 경제위기를 극복하기 위한 3개년 긴급플랜⁴³⁾을 선행적으로 책정한다.

상기 IT전략본부의 방침에 따라 경제산업성도 '새로운 IT전략의 책정에 있어서는 지금까지의 IT를 위한 전략이 아니라 제조업·서비스 산업 등IT이용자의 시점에 입각한 경제·산업재생을 위한 전략으로 국민공동의 구체적 행동계획(IT자원 배분의 중점화, 근본적인 규제개혁 등)을 담아야 할 것이라고 발표하고 있다.⁴⁴⁾

가. 3개년 긴급플랜 책정의 의의

디지털 사회의 실현을 위해서는 전대미문의 경제위기로부터 탈출하여, 경제회복을 향해 고성장 등을 개선하는 것이 중요. 동시에 디지털 기술이 갖는 창조와 혁신의 추동력을 최대한 활용하여야 한다. 각 산업분야가 저력을 발휘할 수 있는 디지털 기술 분야에, 집중적이고 효과적으로 미래투자의 요소 등을 포함한 투자를 실시함으로써 미래 디지털사회의 기반 구축을 향한 대처방안을 적극적으로 모색해야 하며, 이를 위해 범국가차원으로 대응으로, 정보나 지식의 힘을 심분 발휘하도록 함으로써 새로운 가치 창조로 연결할 수 있는 기초를 시급히 구축하고, 「투자 대비 효과」를 높여 단기·중장기의 새로운 가치·문화의 창조를 향한 적극적인 대처를 통하여 선순환을 형성하도록 한다. 동시에 경제사회시스템의 비효율을 줄이고 사회적 과제를 해결하는 질 높은 구조로 변혁해 나가기 위한 기반조성도 신속히 추진 등을 범국가차원에서 실행하기 위하여 일본정부는 「3개년긴급플랜」을 책정하였다.

43) i-Japan 전략 이전에 현재의 경제위기를 극복하기위한 "3개년 긴급플랜"을 책정하여 시행. 동 긴급플랜은 현재의 난국을 극복하고 IT기술의 견인력으로 일본의 국가경쟁력을 확보하는데 목적이 있음

44) 経産省, 「全治3年の経済危機からの脱却のための経済・産業再生IT戦略はについて(仮称)」, 2008.12.19.

나. 긴급플랜의 중점적인 대처 방안의 선정 방침

현재는 디지털 기술의 활용이 지연되고 있지만, 향후 그 활용의 보편화를 통하여 국민 생활이 보다 편리해지는 대응책, 피해를진 지역이나 침체되고 있는 산업을 활성화하는 대응방안, 특히 이번 경제위기를 기회로 삼아 장래의 성장으로 연결시키는 기반을 동시에 정비하는 방안 등에 중점을 두고 대처하여야 한다. 한편, IT신개혁신전략하에서 실시하고 있는 대응의 계속성도 함께 고려하면서, 3개년 긴급플랜에서는 아래 3가지 기본축을 제안하고 있다.

① 디지털특구 등에 의한 3대 중점 프로젝트(전자정부·전자 지자체, 의료, 교육·인재)의 추진

② 산업·지역의 활성화 및 신산업의 육성

③ 모든 분야의 발전을 견인하는 디지털 기반의 정비 추진

또한, 3가지 기본축의 구체적인 시책 선정시 긴급한 경제대책으로서 효력이 있고, 장래성이 있는 정보통신기반 정비의 투자가속화에 연결되는 대처 방안으로서, 다음 기준 중 하나를 선택한다.

- 3년간 집중적으로 투자함으로써 대규모의 경제적성과를 낼 수 있는 대처방안
- 2015년까지의 중장기적 대처방안 중, 최초 3년간 집중 투자를 실시함으로써 보다 효과적으로 성과를 선점할 수 있는 대처방안

[표 31] 3개년 긴급플랜의 3대 중점 분야

분야	주요 내용
전자정부, 전자자치단체	○ 2015년까지 디지털기술에 의한 “새로운 행정계획”을 추진하여 국민 편의성 향상과 행정사무의 간소화/효율화 추진 ~ 전자정부추진체제 정비, 원스톱 행정서비스 제공 등
의료, 건강	○ 2015년까지 디지털기술을 통해 소자녀 고령화, 의사부족 등에 따른 각종 문제를 해결하여 의료의 질을 향상 ~ 원격진료 기술 활용, 의료기관간 연계시스템 확립, 처방전 전자 교부 등
교육, 인재	○ 2015년까지 디지털 기술을 활용한 교육을 통해 전문적인 디지털 인재를 지속적으로 육성 ~ 교사의 디지털 지도능력 배양, 디지털 기기 보급, 콘텐츠 개발 등

다. 구체적인 시책

1) 디지털 특구 등에 의한 3대 중점 프로젝트 추진

지금까지 「3개의 장벽」에 의해 디지털 정보 활용이 진행되지 못했지만, 일본의 국민생활의 편리성의 향상, IT신개혁신전략 하에서 실시되어 온 대처의 계속성 등을 감안, 3개년긴급플랜을 통하여 범국가차원에서 대처를 가속화해야 할 중점프로젝트는 아래와 같다. 이들 중점 프로젝트의 가속화는, 특정지역·거점에서 관계부처·기관이 연계, 제도·업무를 철저히 재검토 하고, 중점적, 선도적으로 시책을 추진하기 위한 「디지털특구(가칭)」를 최대한 활용, 「디지털 특구(가칭)」에서의 프로젝트성과를 기반으로 하여 전국적으로 전개한다.

[표 32] (프로젝트 1) 국민이 서비스의 편리성을 실감할 수 있는 새로운 전자정부·전자지자체의 추진

목표	추진내용
①“비디지털화 장벽”의 돌파	- 국민이나 기업이 행정정보에 접근할 수 있도록 하려면, 먼저 행정기관 등이 보유한 유용한 정보를 재이용 가능한 형태로 디지털화가 필요. 또한 행정정보의 디지털화와 디지털정보를 전제로 한 업무프로세스의 재검토는, 「효율적인 친환경적 전자행정」의 실현으로 연결
②“연결되지 않는 장벽”의 돌파	- 개인과 기업이 행정절차를 위해 몇 번이나 창구를 방문하거나 동일 정보를 다른 방식으로 여러 번 제출하는 비효율을 없애고, 행정기관 등이 보유한 개인 및 기업의 정보에 직접 접근할 수 있는, 「연결된 전자행정」을 실현 - 특히, 「주민이 찾아가서 행정에 부탁하는 서비스」로부터 네트워크 등을 통해 「행정이 주민에게 전달하는 서비스」로 전환. 이를 위해 개인정보의 보호 및 보안에 만전의 조치를 강구
③“활용을 방해하는 제도나 인재의 장벽” 돌파	- 전자행정 전체로서 개별최적이 아닌 전체 최적을 추구하여, 행정서비스를 근본적으로 개선하고, 행정의 효율화 등의 성과를 올리기 위해 정부의 상하관계 중시를 대폭 개선 - 또한, 국민과 기업에게 유용한 디지털 정보를 공개하고, 국민과 기업의 정보 활용을 방해하는 제도를 철저히 제거해 이를 시정

[그림 46] 국민전자사서함 구상도

[표 33] 국민전자사서함

국민전자사서함(가칭)	
1. 구조	
(1)	국민전자사서함(가칭)은 <u>희망하는 개인 또는 기업에 제공되는 고도의 보안 기능을 지닌 전자공간상의 어카운트(Account)이며, 지금까지 논의되어 온 「전자사서함(가칭) 구상」을 발전시켜, 사회보장분야 뿐 아니라 광범위한 분야에서의 원스톱 행정서비스를 제공</u>
(2)	본인의 의사에 따라 행정절차에 필요한 첨부서류를 행정기관 간 직접 주고 받을 수 있음
(3)	개인이나 기업은 IC카드 등으로 정보보안을 확보하고, 언제라도 국가 또는 지방공공단체가 보유한 자신의 정보를 국민전자사서함(가칭)을 통해 열람할 수 있으며, 안전하게 보관
2. 장점	
(1)	개인의 편리성
①	개인이 행정기관·병원·학교 등에서, 언제라도 간단하게 필요한 정보를 입수할 수 있어 <u>자신의 정보(연금기록 등)가 정확한 지를 언제든지 확인 가능</u>
②	이사, 퇴직, 출산 등 생활의 변화가 있을 때, <u>관공서나 공공기관을 여러 차례 찾아 가 동일한 업무(주소변경 등)를 하지 않아도 됨. 행정수속에 필요한 각종 증명서가 불필요</u>
③	각종 급부 등의 정보를 관공서 측에서 연락하며, 급부 누락을 막을 수 있음(<u>푸쉬형 행정서비스</u>)
(2)	기업의 편리성
①	<u>국세와 지방세의 신고를 일원화하는 등 기업 재무처리 속도가 대폭 향상되고 사무비용도 절감</u>
②	<u>종업원별 또는 사업소별로 분리되어 있었던 절차가 통합되어 한 번에 완료</u>
(3)	행정비용의 절감
①	서비스가 원스톱화되어 각종 증명서가 불필요하여, 창구 사무가 대폭 간소화
②	외부로부터 디지털 정보를 입수하므로, 입력 작업이 불필요
③	통지문서의 우송 등, 종이를 기반으로 한 각종 통지가 불필요
3. 정비 및 운용상의 주의사항	
o	국민전자사서함(가칭)은 개인의 정보를 취급하는 시스템이므로, 보안이나 개인 정보 보호에 만전의 대책을 강구
①	국민전자사서함(가칭)은 최신의 기술을 이용해 지극히 고도의 보안을 확보할 수 있어야 함
②	국민전자사서함(가칭)의 시스템운용관리를 감시하여 이용자 불만에 대한 대응 구조(제3자기관 등) 등을 검토
③	이용자가 이용 이력(정보가 제공된 기관 및 시기에 대한 기록)을 언제라도 확인할 수 있어야 함

[표 34] (프로젝트2) 일본건강정보 커뮤니티(가칭) 구상의 실현

목표	추진내용
① 지역의료 연계의 촉진에 이바지하는 의료기관의 기능 강화	- 지역의료 연계 촉진의 환경정비로서, 의료기관(지역의 거점병원과 주변의 의료기관 등)의 기능을 강화하여 의료기관간의 정보 전달 및 공유를 추진 - 구체적으로는, Web형 전자 카르테 시스템이나 원격진료 기기 등의 도입 보조 등을 강화하여 의료기관간의 건강 정보 리얼타임 공유를 추진하고, 구급의료 정보 시스템과 주산기(周産期) 구급 정보 시스템의 연계 및 개선을 통해, 의료기관에서 구급 환자를 원활하게 수용할 수 있도록 지원 - 아울러 지역의 의료기관 등의 연계에 필요한 인적 네트워크 형성을 지원하고, 의료기관의 연계시 필요한 디지털 기술 활용 방법에 대해, 모범사례(Best Practice) 소개 등을 보급
② 원격 의료에 관한 모델 사업의 지속 및 확충	- 원격 의료의 자리매김을 보다 명확히 하고, 원격의료와 관련된 진료 보수를 적절히 활용하기 위해 필요한 안전성과 유효성 등의 과학적 근거가 되는 데이터(증빙)를 검증하기 위해 현재 실시중인 원격의료의 모델사업을 한층 지속하고 확충
③ 의료기관 등의 디지털 기반 정비	- 의료기관간의 연계 기반을 확립하기 위해, 의료기관 등의 온라인 네트워크를 긴급하게 구축할 수 있도록, 처방전 전산 처리 시스템의 도입을 지원. 또한 진료소와 약국 등의 처방전 온라인화에 대한 대처를 지원 - 정보보안, 표준화 및 상호 운용성을 확보하여 이용자의 합의를 받고, 전자 처방전의 작성 비용 절감 방법으로 표준화를 포함한 ASP, SaaS의 활용을 검토 - 건강 정보의 중요성에 비추어, ASP, SaaS를 활용한 의료기관 전용 서비스의 수준 높은 안전성과 신뢰성 확보 기준을 명시하고, 그에 대한 검증을 위해 정보명시 지침을 책정 - 의료 증시자간의 정보 전달 및 공유를 위해, 건강정보에 안전하게 접근할 수 있는 인증기반을 정비하고, 신규자격취득 의사 및 희망하는 기존 취득자에게 의료 공개열쇠 기반(HPKI)을 내장한 HPKI카드 등을 적절하게 지급할 수 있는 방법을 검토한 후 필요한 지원을 실시
④ 건강 정보의 전송이 가능한 고속 통신 네트워크의 정비	- 지역의료(원격의료를 포함), 구급의료 등을 추진하기 위해, 전국 어느 의료기관에서도 대용량 디지털 정보를 포함한 화상진단정보, 진료정보제공서 등의 순간 전송을 가능케 하는 고속 브로드밴드 망을 정비
⑤ 지역 주민의 건강장수 촉진을 위한 대책	- 의료기관, 간병사업자, 보험자, 건강서비스 제공자, 지자체 등 각 주체가 주도적으로 건강서비스 산업군의 연계를 구축하고 유지할 수 있는 사회시스템의 모델사업을

	실시하고, 건강정보의 교환 및 서비스 제공에 필요한 정보시스템의 개발과 실증실험을 실시함으로써 「지역종합건강서비스 산업군」을 창출 - 원격지에서 지역주민을 적절히 보호하기 위한 지역보호지원시스템을 실증하여 국민이 어디에서도 안심하고 생활할 수 있는 지역사회를 실현 - 개인에게 적합한 최적의 건강서비스를 제공하기 위해 휴대단말을 활용해 균등하게(Seamless) 수집한 개인의 건강관리 정보를 정확하게 해석하고 제공할 수 있는 기술을 개발
⑥ 의료기관의 유비쿼터스 네트워크 기술 등 활용 촉진	- 의료종사자의 부담을 증가시키지 않고, 안전 및 안심에 도움이 되는 유비쿼터스 네트워크기술 등의 활용으로 의료 현장의 안전성을 향상시키고 업무의 효율성을 제고

[그림 47] 건강 커뮤니티 구상 구성도

[표 35] 디지털 교육 추진 및 디지털 활용인재의 육성과 활용

목표	추진내용
① 디지털 활용인재의 저변을 넓혀, 교육의 질을 높이는 디지털 교육 및 환경 정비를 실시. 구체적으로는 초·중·고 교육 단계를 중심으로 한 디지털 활용 교육의 강화를 위해 아래의 시책을 실시	- 학교 등에서 디지털활용수업 등을 고도화하기 위해 교내 LAN, PC, 전자 칠판, 지상파 디지털 TV 등의 디지털 교육 기반을 전국에 정비. 또한 학교 등의 지상파 디지털 TV 보급을 촉진하기 위해 교육·교양 콘텐츠의 충실, 아카이브화에 의한 교실에서의 송신 등의 환경정비를 추진 - 상기의 기반을 활용하고, 모델 지역으로서 교육 전문가 등의 지원 체제하에서, 아래에 제시하는 선진 디지털 교육을 실시. 해당 모델의 성과는 교육 전문가 등이 전국 보급 및 세계 제안을 실시 - 디지털 활용 능력의 육성이 시급한 한편, 인터넷상의 집단 따돌림 등 위법과 유해 정보에 수반하는 피해가 사회 문제화 되고 있음. 이러한 문제에 대해, 학교뿐만 아니라 사회가 적극적으로 대처하고 있음.
② 디지털 활용능력을 갖춘 인재를 육성하고 활용함으로써 일본전체의 잠재적인 디지털 활용인재 부족을 해소. 구체적으로는 아래의 대처를 실시	- 고도의 디지털기술을 개발하고 활용하는 인재(고도 디지털인재)를 육성하기 위해 기업 등의 정보부문 직무경험과 고도의 지식 및 기능을 갖춘 인재활용으로, 대학과 대학원 등의 교육거점에서, 기업 등이 요구하는 복합영역의 이해 능력을 갖춘 고도의 인재를 육성하고 배출하기 위한 지금까지의 시스템을 산학관(産學官)이 연계하여 촉진함으로써 확대 - 고등교육기관 등의 고도 디지털 활용 인재 후보의 육성 강화를 위해, 산업계 등이 제공하는 강사, 교재 등을 가능한 한 많은 고등 교육 기관에서 이용 - 학생이나 젊은 기술자가 자신의 진로경로(Carrier path)를 이미지화할 수 있도록 전문가 커뮤니티를 활용하여 디지털 활용 기술자의 각 직종에 맞추어 모델 캐리어 개발계획을 책정하여 이들을 홍보하고 보급 - 디지털 기술의 활용이 뒤떨어진 분야는 기업 등의 어플리케이션 활용, WEB 구축, 콘텐츠 제작 경험이 있는 인재를 지도자 또는 지원 인재로 파견하여 실제 사용자의 눈높이에 맞춘 디지털 기술도입을 추진 - 이직자 등의 재취업을 위한 직업훈련으로서, 민간시설도 활용하여 디지털 능력의 습득기회를 제공. 또한 민관의 적절한 역할분담 하에 직업인으로서 누구나 공통적으로 갖춰야 할 정보처리 기초지식을 측정하기 위한 「IT 검정시험」, 디지털 네트워크기술의 전문가 육성을 목적으로 한 「공사담당자 자격시험」 및 민간 인재육성에 관한 각종 자격시험을 활용함으로써 디지털 사회기반을 견인하는 인재육성과 고용창출을 촉진

[그림 48] 디지털 교육 추진과 인재활용 구상도

2) 산업 및 지역의 활성화, 신산업 육성을 위한 대책

현재의 경제위기를 극복하고 일본경제의 저력을 발휘하여 지속적으로 성장하기 위해서는 전자행정, 의료, 교육 및 인재 등 3개 분야 뿐 아니라 디지털기술의 잠재력을 전 사회와 산업에 고루 미치게 하는 것이 중요하다. 구체적으로는, 우선 디지털 기술이 갖는 문제 해결 능력을 활용하여 중소기업, 농림 수산업 등 현재 사회경제의 기간이 되는 기업 등의 생산성을 높이고 지역의 활성화나 ITS의 실용화 및 보급의 가속화 등으로 경제활동을 선순환 시켜야 한다. 이러한 대책을 기폭제로, 상기 3개 분야 이외의 여러 분야에서도 디지털기술을 안심하고 도입 및 활용할 수 있는 정책을 강구하고, 나아가, 종래에는 각각 보유하고 있던 정보나 지식을 효율적이고 효과적으로 발신, 입수, 조합하여 새로운 가치를 창출하고, 산업변혁과 새로운 산업력을 창조함으로써 선진적 지식가치창조입국을 실현하고, 산업과 국가의 국제적 경쟁력을 강화하는 동시에 세계에 공헌하도록 한다. 한편, 21세기의 사회경제에서 이러한 성장을 실현하기 위해서는, 지구 과제인 환경 문제에 적절하게 대처하는 것이 중요. 이 점은 제약요인으로서 각 분야의 변혁 등을 지향할 때에

포함시켜야 할 사항이다. 상기 사항을 실현하기 위해, 정보와 지식의 생성에서 수집 및 활용까지의 기술과 제도면에서 과제 해결, 즉 이미 언급한 「3개의 장벽」 제거와, 실제로 활용할 수 있는 투자의 가속책 등 환경정비를 균형 있게 실시하며, 아울러 정보와 지식을 핵으로 한 새로운 산업의 창출 등을 실현함으로써 고용과 국부의 증대를 도모하고 이러한 것들을 일본발 모델로서 전 세계에 전개하도록 한다.

[표 36] 산업 및 지역의 활성화, 신산업 육성을 위한 대책방안

목표	추진내용
① 중소기업 등 기존 산업의 기반정비	- 디지털기술의 즉각적 문제해결능력을 살려서 경제위기로 침체된 산업전체의 생산성을 신속하게 향상시키는 것이 중요. 이를 위해 「IT경영지원대」 등의 민관연계의 지원 네트워크나 중소기업에서도 저렴한 가격으로 용이하게 업무를 효율적으로 할 수 있는 인터넷을 활용한 소프트웨어 제공 서비스(ASP, SaaS) 등의 높은 신뢰 기반을 정비하여 중소기업의 안전한 디지털 기술 활용을 지원 - 또한, ASP, SaaS에 대해서 이용 분야에 맞는 안전성과 신뢰성 향상을 도모하고 글로벌화 등에 입각한 타 업종과의 전자상거래 및 공동 자재 조달, 공동 판매 등을 가능케 하는 전자상거래의 기반 정비, 공동 연수기반, 연계 기반의 정비 등을 추진
② 농림수산 활성화	- 디지털 기술을 활용한 상호 정보 교류나 인재 육성, 경영의 효율성 향상을 도모함으로써 농림수산업을 활성화 시키기 위해, 현재 준비가 뒤져 있는 농산어촌의 조건 불리지역에 광섬유에 의한 브로드밴드 등의 정비, FWA의 정비 등 정보통신기반을 정비 - 뿐만 아니라 정보통신 기반 기술을 활용하여 휴대전화를 활용한 직매소의 정보제공이나 유해한 조류와 짐승의 포획통보시스템의 보급, 농작업 기록의 자동화, 센서 로봇의 농원과 하우스 축사의 감시 및 관리 작업의 성력화(省力化) - 전자 지도나 위성을 활용한 산지 전체의 재배관리를 통한 작물의 수량 및 품질 향상, 농작물 시황과 영농 정보 제공, 지역생산자 등의 네트워크화와 네트워크를 활용한 소매사업자나 음식점과의 정보연계에 의한 판로확대 및 어업무선의 디지털화에 의한 어선의 안전성 향상 등을 추진함으로써 농림수산업을 활성화 - 또한, 농업용 시설, 산지재해, 해밀 및 밀물 등에 관한 재해 방재 정보의 수집 및 제공시스템의 정비를 통해 안전하게 농어촌을 활성화

③ 지역 활성화	- 지역자원을 활용하고 그 발신력 강화 및 지역경쟁력의 향상, 지역경제의 활성화에 따른 지역 활성화를 도모하고, 지역에 뿌리 내린 주민 한 사람 한 사람의 니즈에 부합한 정보를 제공하여 지역 소비 공간을 활성화 - 구체적으로는 농림수산물, 지역관광 등의 방송프로그램 등의 제작, 해외전개를 추진하고, 아동과 노인의 지킴이 시스템, 관광 및 도로안내시스템, 지역 SNS를 활용한 지역 커뮤니티의 활성화, 고향 휴대 전화 사업의 추진, 지역 공간 정보를 활용한 상점가의 활성화 등 지역의 여러 과제에 대응한 디지털기술의 도입지원 - 지역의 안심과 안전에 관한정보를 다양한 미디어로 지역 주민에 제공하는 「안심과 안전공공정보제공(common)」의 추진, LED조명을 활용한 교통 및 안전정보의 길거리 제공 시스템의 도입, 공간 코드기반의 정비 등 「유비쿼터스 특구」 사업 등에 의한 지역 활성화에 큰 효과가 기대되는 유비쿼터스 기술의 실용화(유비쿼터스 타운 구상의 추진)를 집중적으로 실시 - 각 지역경제권에 디지털기기의 사용자와 벤더의 연계강화를 위한 「지역 이노베이션 파트너십」 등의 대치를 추진, 지역 콘텐츠의 디지털영상화 지원, 콘텐츠 해외전개 펀드의 창설과 이를 활용한 해외시장 개척 및 지역내 직접투자를 촉진함으로써 소프트웨어 발신력이 높은 지식 창조형 산업을 지역에 창출 - 도입비용이 저렴한 Thin client형 ID승차권, 전자 화폐 시스템의 개발 및 보급 촉진 등에 의해 지방 도시의 공공 교통 활성화, 중심 시가지의 활성화를 도모하고, 고령자 등 지역에 사는 사람들이 활기찬 모빌리티 라이프(mobility life)를 보낼 수 있도록 하고, 지역 전자 화폐나 포인트 카드시스템을 통한 소비 자극효과로 지역경제의 활성화를 도모
④ 디지털 기술을 활용한 신산업 창출	- 「안심하고 안전한 생활을 지키는 공공 브로드밴드」, 「코드가 필요 없는 쾌적한 생활환경」 등의 조기 실현을 위해 아날로그 TV방송의 회수 · 재배치 활용 및 새로운 주파수 할당 등에 의한 차세대 무선 통신 기술의 연구개발 등을 가속화 - 또한 전파의 유효한 활용 대책에 대해 다양한 관점에서 검토, 아울러, 영상 검색 기술, 저작권 보호(제어)기술 등을 갖춘 정보가전을 중심으로 한 차세대 콘텐츠 유통 서비스 기반의 개발 및 검증을 실시 - 행정이나 지역, 대학, 기업 등의 정보콘텐츠의 디지털 아카이브화, 프라이버시 보호 보증, 보안 및 부정 유통 방지 등을 포함한 디지털 콘텐츠의 활용, 유통환경의 정비에 따른 새로운 지식 창조형 산업의 창출 - 고품질 콘텐츠를 인터넷에서 디지털 TV에 제공하는 IPTV서비스의 전개, 다양한 네트워크나 단말로 구성되는 디지털 영상장치(Digital Signage, 디지털 광고)를 이용한 상업시설, 공공교통기관, 지자체 등의 다양한 콘텐츠 제공

	시스템 구축을 지원 - 이러한 콘텐츠 진행에 맞추어 권리의 소재를 실시간으로 파악할 수 있는 데이터베이스를 제공하여 권리정보 등을 집중적이고 원활하게 처리할 수 있는 체제 강화 등 차세대 저작권 거래나 권리 처리의 시스템을 정비
⑤ 그린 IT 등의 지구 온난화 대책	- 에너지절약형 가전의 도입, 클라우드컴퓨팅 등 에너지절약환경을 실현하는 데이터 센터 등의 정보통신기기설비, 네트워크의 제반 사항에 대하여 환경면에서 세계 최첨단 기술의 실용화를 추진. 동시에 최신의 그린 IT기술 및 높은 신뢰화, 보안기술의 연구개발을 조속히 추진 - 구체적으로는 한냉지, 지하공간, 직류전류 등을 활용한 데이터센터 구축, 고속화 및 성(省)전력화의 양립이 가능한 완전(all) 광통신기술 연구개발, 인터넷의 성전력 네트워크 제어기술, 트래픽 경로제어기술을 내용으로 하는 에코(친환경)인터넷의 개발 등을 추진 - 또한 클라우드를 구성하는 개별 PC의 저소비전력을 실현하는 반도체프로세서 기술, 부하에 따라 소비전력을 매우 세밀하게 제어하는 병렬구동기술, 회로가 파손된 경우에도 그것을 교체할 필요 없이 회로를 재구성할 수 있게 하는 신뢰성 높은 반도체기술 개발 등을 추진 - 텔레워크의 추진, IPv6기술을 활용한 센서네트워크에 의한 환경관리 시스템의 구축, ASP, SaaS를 활용한 「환경가계부」 시스템 등에 의한 가정의 CO2 배출량의 가시화 추진, 휴대전화의 리사이클 촉진 등을 도모 - 디지털 관련시설의 CO2 배출감소방법, 디지털기술에 의한 사회 경제활동에서의 CO2 배출감소효과 평가방법에 대해 국제표준화를 추진. 동시에 제품의 제조단계에서의 CO2배출량뿐 아니라 라이프사이클 전체에서의 환경공헌도의 「가시화」 및 「가치화」를 추진
⑥ ITS의 실용화 등의 가속화	- 에너지 환경대책의 효과가 높고, 안전면에서 탁월한 「충돌하지 않는 차」 등의 실현을 목표로 하는 ITS의 실용화 및 보급을 조속히 추진 - 그 일환으로서, 급속히 보급되고 있는 차량용 내비게이션, VICS, ETC등의 활용, 조합에 의한 향후의 다양한 ITS 서비스를 실현하기 위해, 차세대의 차량 탑재기 보급 또는 이에 대응한 설비, 도로 및 그 주변 정비를 실시 - 또한 인프라 협조에 의한 안전 운전 지원 시스템의 실용화 추진을 위해, 차세대의 차량탑재기 보급이나 이에 대응한 설비 정비를 실시하고 차량개발을 촉진. 차량탑재기는 이용자의 편리성에 맞게 적합하게 보급하고 공공교통 등에 ITS를 도입
국제연계 강화	- 아시아 지역을 비롯한 지구적 규모로 대학 연구개발 거점을 고속 대용량 네트워크로 연결하여 이를 활용함으로써 해외와의 공동연구개발, 공동 인재 연수 사업 등을

	추진 - 또한, 아시아 지역 내의 전자 상거래 기반 정비와 인재 육성 지원을 통하여 지역 내의 균등한 생산 및 유통네트워크와 안전하고 안심할 수 있는 소비시장의 고도화 및 활성화, 국제 분업에 의한 일본 중심의 신산업육성을 도모 - 아시아, 중남미 등의 국가에서, 일본이 강점을 가진 디지털 기술을 활용하여 방재, 의료, 교육 등 해당국가가 안고 있는 과제를 해결할 모델 시스템을 구축하여 해당 디지털기술의 문제해결능력을 「가시화」
--	---

③ 모든 분야의 발전을 지탱하는 디지털 기반의 정비추진

이상에서 제시한 사회경제를 실현하기 위해 이를 견인하는 안심할 수 있고 고도의 디지털 기반의 확보, 구체적으로는 디지털 기기설비나 네트워크의 고도화, 보급과 이를 실현하는 기술 연구개발 등의 환경 정비가 중요하다. 이는 앞에서 언급한 「3개의 장벽」의 해결을 측면에서 지원하는 것으로, 디지털 활용사회의 전제로서 미래의 성장을 보증하는 중요한 요소이다. 구체적으로는 브로드밴드 인프라, 지상 디지털 TV 방송을 포함한 디지털 활용사회의 하드 및 소프트 기반 정비, 지리 공간정보의 충실 등 정보 지식 면에서의 기반 정비 및 이를 견인하는 혁신적 기술 개발 등에 대해 연구와 기술개발 지원하고, 디지털정보 활용시 안심하고 활용할 수 있는 환경정비가 필수적이므로, 「제2차 정보 보안 기본 계획」(2009년 2월 3일, 정보보안정책회의 결정)에 입각한 시책을 착실히 추진한다.

[표 37] 모든 분야의 발전을 지탱하는 디지털 기반의 정비추진방안

목표	추진내용
① 브로드밴드 인프라 정비	- 브로드밴드 네트워크는 모든 분야에서의 디지털 기술 및 정보 등 활용의 기반. 따라서 지향해야 할 디지털 기술 정보 활용 국가의 실현을 위해 국민 누구나가 브로드밴드 환경을 이용할 수 있도록 2010년도 말까지 브로드밴드 제로 지역을 해소 - 아울러 지역 도서관, 학교, 병원, 행정기관 등의 브로드밴드 망에 의한 점속을 가속화. 또한 열악한 지역 등에서 휴대전화 이용가능 범위 확대를 가속화하고 무선에 의한 브로드밴드의 정비를 활성화하며, 현행 시스템보다 탁월한 초고속·초대용량 브로드밴드의 추진

② 지상디지털 TV 방송으로의 원활한 이행	- 2011년 7월의 지상디지털 TV 방송에 대한 이행을 계획대로 완료하여, 전파 회수·재배치 등을 활용한 새로운 서비스(ITS나 이동 수신용 지상 방송 등)의 전개 등을 위한 선행투자를 유도 - 이를 위해 IT전략본부 산하에 각료급의 회의「디지털 방송 이행 완료 대책추진회의(가칭)」를 신속히 설치하고, 범국가적 부처 간의 수평적 대처에 만전을 기함과 동시에, 학교, 병원 등의 공공시설에서의 선도적인 디지털화, 고령자에 대한 주지 지원의 철저 등을 적극적으로 시행
③ 혁신적 디지털 기술 창조를 위한 연구 개발	- 일본이 강점을 갖는 디지털 기술 관련 혁신적인 기술의 연구개발을 조속히 추진하여 디지털 기술을 활용한 신산업 수증을 창출함으로써 일본의 국제 경쟁력을 강화 - 구체적으로는 세계 최고수준의 초고속, 고신뢰, 국소 에너지 소비형의 혁신적 네트워크기술, 차세대 디바이스기술, 특별한 환경이 필요 없는 3차원영상기술, 언어의 장벽을 뛰어넘는 자동음성번역기술 등의 연구 개발을 추진
④ 지리 공간 정보의 충실	- 지리 공간 정보의 균등한 제공과 활용 환경의 정비를 통해 이동 중인 경우 등 여러 상황에서 새로운 산업의 육성을 추진

이상에서 보듯 선진국의 국가IT전략 시그널이 확연히 대 전환하고 있다. 미국의 ‘기술·이노베이션 전략’, ‘디지털 브리튼’, ‘디지털 프랑스 2012’ 등에서 보듯 주요국은 일제히 미국발 금융위기로 촉발된 경제위기 극복과 과제도전을 위한 “국가 IT 종합전략”을 전면에서 내세우고 있다. 특히 일본의 IT전략이 ‘혁신촉매형 ICT’로 급선회하고 있다는 점이다.

혁신촉매형 ICT란 정보통신기술로서의 고전적 ICT를 투자(Investment), 협업(Collaboration), 신뢰(Trust)의 첫 글자에서 따온 조어로서 일본부활을 위한 3대 도전과제를 지칭한다.

첫 번째 도전과제인 투자(I)란 정보통신이용산업을 중심으로 정보화투자를 대담하게 가속화하자는 것이다. 경제력의 활로로서의 정보화 투자는 정보자본의 축적을 촉진함과 동시에 혁신에 의한 생산성의 상승으로 이어진다. 정보자본의 축적과 경제성장간에는 명백한 통계적·경험적 상관관계가 존재하는데도 지금까지 일본은 그 선순환 효과를 충분히 활용하지 못했다는 반성에서 출발한다.

두 번째 도전과제인 협동(C)은 저출산·고령화, 저탄소·녹색성장 등 국가적 과제해결과 정보통신이용산업을 연계하면, 이는 다시 생산성 향상과 성장으로 연결

되는 IT의 촉매역할에 초점을 맞추고 있다. 20세기형 경제사회시스템을 완전 디지털 정보 시스템으로의 신속한 전환이야말로 문제해결형 21세기형 혁신국가로 나아가는 관건으로 인식한다. 이를 위해 정보통신산업과 여타 산업간의 연계, 정보통신의 강점을 살리고 약점을 보완하는 관계자간의 긴밀한 협동(協働)이 중요하다고 본다.

마지막 도전과제인 신뢰(T)는 인맥·교류사이트(SNS) 등 사회적 미디어를 통한 연결력, 즉 전연(電緣)이라는 네트워크 연결력을 지렛대로 보다 활력있는 안심네트워크 사회를 지향하는데 있다. 소위 소셜 미디어 파워의 활성화 등을 통해 디지털 네이티브의 정보활용역량을 향상시키고 이 과정에서 인적자본 증대와 사회적 유대 등 사회적관계자본의 축적과 성장으로 연결하자는 것이다.

이러한 정보자본 축적 및 디지털 시스템을 자극하는 가치사슬 극대화 전략은 IT전략본부(본부장 아소 수상)가 발표(09.6)한 「i-Japan 전략 2015」 정책에서도 극명하게 드러난다.



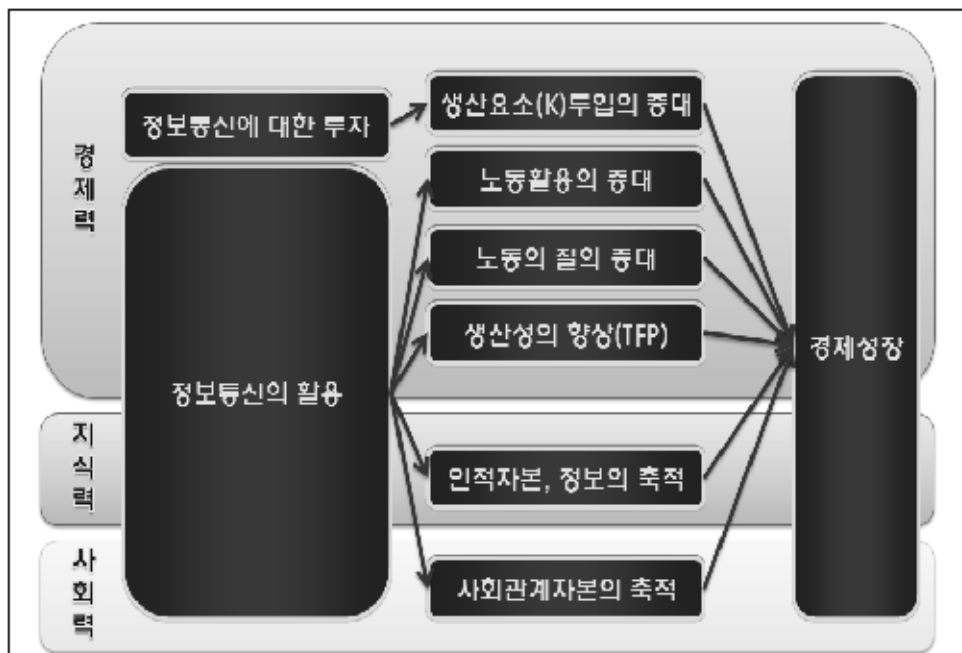
[그림 49] 일본부활을 지향한 3대 도전(I X C X T)

동 전략은 2015년의 완전 디지털화된 사회를 전제(Backcasting)로 디지털 포섭(Digital Inclusion)과 디지털혁신(Digital Innovation)의 실현이라는 2대 비전을 제

시하고 있다. 디지털 포섭이란 사회의 구석구석에 파고든 디지털 기술을 공기와
물처럼 저항 없이 보편적으로 수용하는 완전 디지털 경제사회를 지향한다.

디지털 혁신이란 정보자본을 기반으로 경제사회전체를 개혁하여 새로운 활력의
창출과 동시에 혁신적 가치의 창조에 적극적으로 대처하자는 전략적 컨셉이다.

[표 38] 일본정보통신백서(2009)에 나타난 정보통신과 경제성장과의 관계



[그림] 정보통신과 성장과의 관계규명

※ 출처 : 일본 정보통신백서 수정, 2009

- **(경제력의 경로)** 정보통신분야의 경쟁력의 증대와 정보통신에 대한 투자는 국가의 경제성장과 밀접한 관련이 있음
- **(지식력의 경로)** 정보통신은 인적자원(교육, 인재, 지식, 정보 등)의 축적에 기여하고 이러한 인적자원의 축적은 경제성장으로 이어짐
- **(사회력의 경로)** 정보통신은 사회관계자본의 축적(지역사회의 유대 및 신뢰도)에 기여하고 사회관계자본의 축적은 경제성장으로 이어짐
- ☞ 결국 정보통신은 경제력, 지식력, 사회력의 축적으로 이어지고 이렇게 축적된 경제력, 지식력, 사회력은 국가경제 성장에 기여하여 국가경쟁력 증대에 기여하므로, 성장을 위해서 정보통신은 선택이 아닌 필수적 요인임

제5장 유망 방송통신융합기술 사례

제1절. 유망 방송통신융합기술

본 연구에서는 미국, EU, 일본을 중심으로 디지털 전략을 살펴보고, 이를 바탕으로 하여 각국이 중점적으로 추진하고 있는 방송통신융합기술현황에 대해 살펴보는 것을 그 목적으로 한다. 이를 위해 1장에서는 디지털 전략의 배경 및 필요성에 대하여 언급하였고, 2장에서는 주요국이 중점적으로 추진하고 있는 디지털 전략에 대하여 살펴보았으며, 마지막으로 3장에서는 주요국의 보고서를 바탕으로 하여 도출된 유망 방송통신융합기술에 대하여 개괄적으로 소개하고자 한다.

보고서 구분	보고서 목표 및 내용	주요 프로젝트
#1 Digital Europe Strategy (2009)	동지 이기 극복을 위한 수단으로 디지털 경제를 도모하여, 유럽이 디지털 경제로의 전환을 촉진	초고속 인터넷망 구축, 유럽형 클라우드 컴퓨팅 시스템
#2 Digital Britain (2009)	디지털 사회의 국가-경제적 가치를 극대화, 시민의 삶의 질을 높이고 문화적 자산 향상을 도모	초고속 인터넷망 구축, 디지털 콘텐츠/서비스 개발, 디지털 문화/교육
#3 France Numérique 2012 (2009)	고급 경제/기술/인력 이면에 디지털 경제/기술/인력의 융합을 도모	디지털 콘텐츠/서비스 개발, 디지털 콘텐츠/서비스 개발, 디지털 콘텐츠/서비스 개발
#4 Strategic Digital Policy (2008)	경제 경쟁력 향상을 위한 수단으로 디지털 경제를 도모하여, 유럽이 디지털 경제로의 전환을 촉진	초고속 인터넷망 구축, 유럽형 클라우드 컴퓨팅 시스템
#5 Japan 2015 전략 (2009)	일본의 디지털 전환을 위한 수단으로 디지털 경제/기술/인력의 융합을 도모	초고속 인터넷망 구축, 디지털 콘텐츠/서비스 개발, 디지털 콘텐츠/서비스 개발
#6 대한 i-Korea (2009)	대한의 디지털 전환을 위한 수단으로 디지털 경제/기술/인력의 융합을 도모	초고속 인터넷망 구축, 디지털 콘텐츠/서비스 개발, 디지털 콘텐츠/서비스 개발
#7 싱가포르 Next Gen NDR (2006)	싱가포르의 디지털 전환을 위한 수단으로 디지털 경제/기술/인력의 융합을 도모	초고속 인터넷망 구축, 디지털 콘텐츠/서비스 개발, 디지털 콘텐츠/서비스 개발

[그림 50] 주요국의 디지털 전략 보고서 내용 및 주요프로젝트

각국의 디지털 정책 보고서에서는 공통적으로 방송통신융합의 기반을 구축한 것과 이에 따른 방송통신융합 유망서비스를 제시하고 이를 통해 경제위기 극복과 디지털 경제로의 전환 및 고용창출을 추구하고 있다. 방송통신융합기반 구축전략으로는 크게 네트워크 고도화(초고속 인터넷, 브로드밴드 포함), 차세대 네트워크 설계(미래인터넷, 클라우드 컴퓨팅), 정보보안(디지털 보안), 디지털 격차(Digital Inclusion)을 들고 있으며, 방송통신융합 유망 서비스로는 디지털 시뮬레이션, 가상화의, 원격근무, 전자정부, 전자지방자치단체, ITS, 디지털 콘텐츠 등을 제시하고 있다.



[그림 51] 주요국의 디지털 전략 요약

제2절 미래 유망 방송통신융합기술 사례

본 장에서는 미국, EU, 일본이 추진하고 있는 디지털 전략에서 중요한 비중을 차지하는 미래 유망 방송통신융합기술 사례를 소개하고자 한다. 본 장에서는 주요국의 디지털 전략 및 미래관련보고서의 내용 중 현재 추진중이거나 추진이 유력한 분야로, 원격근무, 가상회의, 실감미디어, 미래네트워크의 4가지 분야를 선정하여 각 분야에서의 일반적인 현황과 효과 등을 기술하고자 한다.

1. 원격근무

가. 원격근무 형태

기후변화 문제를 해결하기 위한 솔루션의 중요성 인식을 목적으로 ‘From Workplace to Anyplace’가 발간되었다. 삼의 질 향상과 환경보존의 논리가 서로 대립되는 이분법적 사고에서 탈피가 IT 솔루션을 통해 가능함을 주장하고 있으며, 가장 혁신적인 솔루션으로 가상회의와 원격근무를 제시하고 있다. 특히 정부와 기업간의 협력, 신흥국가들과 OECD 회원국간의 협력을 요구하고 있다.

보고서의 목적은 IT 솔루션의 기회에 대한 이해를 높이는 동시에 달성을 위한 핵심 동력과 방해 요인을 파악하는 것으로 IT 솔루션에 의해 가능해진 원격근무 및 협업을 통해 온실가스(GHG) 배출을 감소시킬 수 있음에 착안하여, 원격근무(teleworking) 및 가상회의(virtual meeting)에 따른 탄소 배출량 감소의 잠재력과 그 실현 조건을 분석하고, GHG, IT 솔루션, 원격근무 및 가상회의의 관계를 기초로 ‘미래의 세계’ 시나리오를 제시하여, GHG 저감측면에서 원격근무와 가상회의의 편익을 극대화하기 위한 정책 및 전략 제시를 하고 있다.

IT기술의 직접적 효과 외에 간접효과 분석하고 특징을 제시하고 있다.

- 저탄소 피드백 효과 : GHG 배출량을 직접적으로 감소시키는 IT 솔루션이 인간의 행동, 경제 활동, 절차 및 사회단체를 변화시켜서 GHG 배출량을 추가로 감소시키는 경우

- 고탄소 피드백 효과 : GHG 배출량을 직접적으로 감소시키는 IT 솔루션이 인간의 행동, 경제 활동, 절차 및 사회단체를 변화시켜서 GHG 배출량을 추가로 증가시키는 경우 (초기에 직접적 효과로 감소한 GHG 배출량을 완전히 또는 부분적으로 상쇄)

주요 결과로 가상회의에 비해 원격근무에 따른 GHG 배출량 감소 잠재력 우수하다는 것을 입증하고 있다. 원격근무는 단지 '집에서의 근무'가 아닌 다양한 장소에서의 근무를 의미한다. GHG 배출 감소를 위한 원격근무 및 가상회의의 적극 활용을 위해 정책입안자와 민간 기업간의 협력 필요함을 주장한다. 'IT 솔루션 활용 ⇒ 원격근무 & 가상회의 ⇒ GHG 배출 감소'라는 선순환 구조를 달성하기 위해서는 부정적 "반동효과(rebound effect)"의 위험을 제거해야 하며, 동시에 또 다른 추가적인 GHG 배출 감소를 위한 활동 유인책 제시하고 있다. 그리고 권고사항으로 GHG 배출량 감소에 대한 IT 솔루션의 영향력을 평가하기 위한 방법 개발, 가상회의 및 원격근무 활용에 대한 IT 기업의 적극성 제고, 가상회의와 원격근무를 위한 인프라 개선, 교통 및 인프라 정책 등 기후변화 대응 전략에 저탄소 IT 솔루션 활용, 부정적인 반동효과 제거 및 저탄소 선순환 효과 촉진 정책 수립을 들고 있다.

나. 원격근무 현황

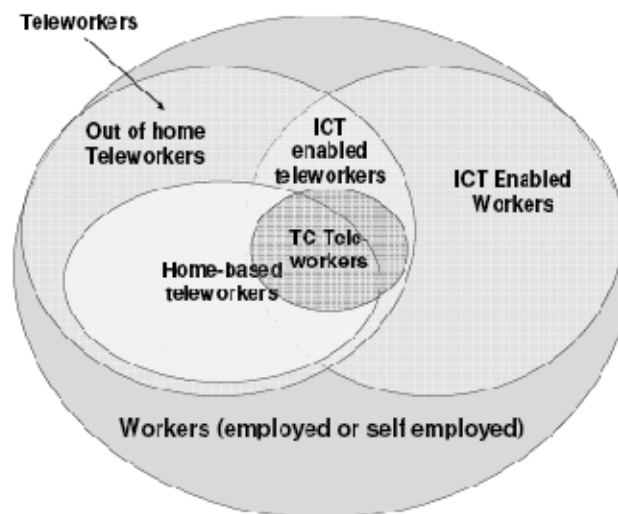
일부 국가들의 경우 원격근무에 대한 데이터를 구할 수 있으나 표준 정의의 부재로 인해 그 결과를 비교불가능 하다. 원격근무는 다음과 같이 다양하게 정의될 수 있다.

- Home-based teleworkers : 집에서 근무하는 재택근무자
- ICT enabled teleworkers : 업무에 ICT를 이용하여 근무하는 사람
- TC Teleworks : 집이나 이동하며 ICT를 이용하여 근무하는 사람
- Out of home Teleworkers : 이동하며 근무하는 사람

근무환경내 원격근무 및 원격 회의의 보급률은 상이한 경제적, 기술적, 정책적

상황으로 인해 차이 발생한다. WorldadWork(2008)에 따르면 2005년 미국의 경우 전체 노동인구의 17.5%(2,610만 명)가 원격근무자가 있으며, 1,220만 명의 근로자는 거의 매일 원격근무를 하고 있는 것으로 조사되었다. EU의 경우 유럽근로조건 조사국(EWCO, 2007)에 따르면 원격근무자 비율은 전체 노동인구의 8%이며, 불과 2%만이 매일 원격근무를 수행하는 것으로 나타났으며, Gartner(2005)는 일본의 경우 2000년도 원격근무자 비율은 전체 노동인구의 6.6% 수준이라 제시한 바 있다.

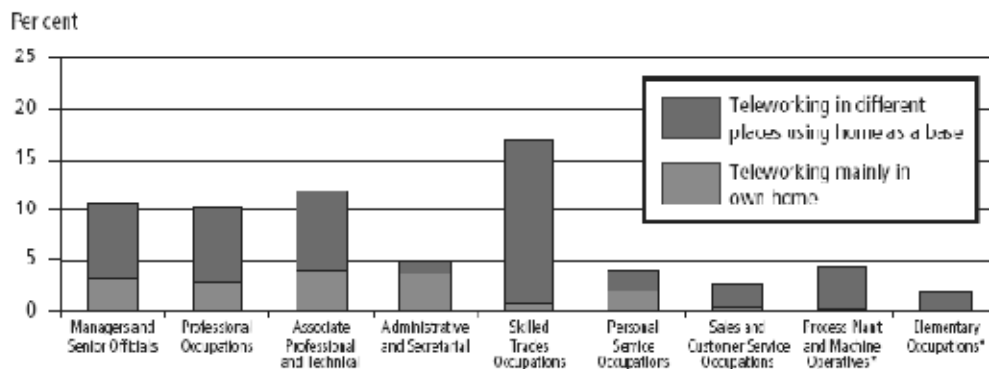
원격근무는 직무수준에 따라 업무활동에 대한 통제권이 더 높은 최고 경영자, 고위 임원, 전문가, 전문직 종사자들 채택률이 높다는 특징이 있으며, 원격근무제 시행은 업종별로 다르게 나타나고 있으며, 일반적으로 선진 공업국의 지식 집약산업에서 원격근무제가 가장 많이 시행된다. 상당수의 원격 근무자들이 집에서 근무하고 있지만, 전문 업종의 경우 집 이외의 장소에서 근무하고 있으며 그 비중은 증가하고 있다.



[그림 52] 원격근무유형

원격 근무자들의 근무형태(근무 장소, 이동 횟수 등)에 따라 달성 가능한 GHG 배출량 감소 목표 상이하며 반동 효과의 크기와 종류에 대한 논쟁은 여전히 미해결 상태이다. 사례 연구나 개별 국가에 초점을 둔 연구에서는 원격 근무가 교통

및 GHG 배출에 미치는 영향력을 측정된 것이 대부분이며, 대부분의 문헌에서는 원격근무가 운전 및 이동 거리를 단축시키며, GHG 배출량 저감 지적하고 있다. 몇몇 연구의 경우 원격근무로 인한 GHG 배출 감소를 상쇄시키는 여러 간접적·부정적인 반동효과 지적하기도 한다. 다종·다양한 업무 내용과 업무 수행 장소(물리적 장소)를 고려한다면 잠재적 원격근무 가능 집단 증가 예상되지만 원격근무에 대한 높은 관심에도 불구하고, 그 비중이 낮은 이유는 기술적·경제적 장벽, 법률적·행정적 장벽(회사의 원격 근무 불허 또는 상급자의 거부) 및 물리적 존재와 일대일 상호작용의 필요성 때문인 것으로 사료된다.



[그림 53] 원격근무 현황

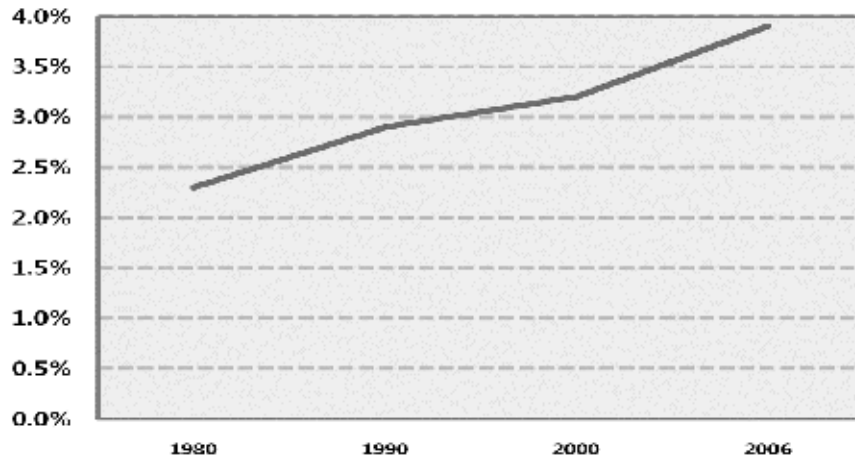
다. 재택근무 현황

IT의 발전, 특히 광대역 서비스(broadband services)의 보편화로 재택근무(telecommuting)가 급속히 증대되고 있으며, 광대역 서비스의 지속적인 확대로 도로, 대중교통, 카풀제보다 보편화될 전망이다. 재택근무가 비용 절감, 생산성 제고 및 일자리 공급 확대 잠재력으로 다수의 기업에 일반적인 사업 전략으로 부상하고 있으며, 향후 12년 동안 재택근무자들의 일자리 수는 지금보다 약 4배가 증가한 1,900만명에 이를 것이며 미국의 경제, 환경 및 삶의 질에 상당히 기여할 것으로 예측된다. 현재 추세로 보면 2015년에는 재택근무의 비중이 대중교통 출퇴근의 비중을 제치고 2030년에는 카풀제의 비중을 초과할 것으로 전망된다. 수많은 기존

일자리에 접근하는 것, 즉 이동성(mobility)이 결여된 저소득 미국인들에게 새로운 고용 기회를 창출할 가능성을 포함하여 편익 잠재력(potential benefits)정도를 감안하여 재택근무를 촉진하기 위해 최소한 연방정부가 취할 수 있는 두 가지 조치를 요구하고 있다. 근무방식간의 차별을 없애기 위해 주차 및 교통비용에 대한 보조금을 지원하는 현행 세전 통근비 지원제도(pre-tax commuter expense plan)를 개혁할 것을 요구하고 있다. 또한 온실가스 배출량(greenhouse gas emissions)을 줄이고 저소득 국민과 시골 지역에 경제적 기회를 창출하기 위한 국가적 노력의 일환으로 부처간 재택근무의 편익 잠재력 및 재택근무 확산을 촉진하기 위한 전략 검토 요구하고 있다.

미국은 정보기술(IT)(컴퓨터, 광대역 인터넷, 휴대전화 등)을 이용하여 온라인을 통해 집에서 근무하는 재택근무가 급증하고 있다. 재택근무는 1980년 이래 단독 자가용 출근을 제외한 비중이 증가한 유일한 미국의 통근 형태이며, 자동차 출퇴근에 비해 교통량과 온실가스 배출량이 16% 감소될 것으로 예측된다. 현재의 추세로 보면 2015년에는 재택근무의 비중이 대중교통 출퇴근의 비중을 제치고 2030년에는 카풀제의 비중을 초과할 것으로 예상되며, 재택근무는 출퇴근을 최소화하고 사람들이 얻을 수 있는 일자리 수를 증가시켜서 경제적 생산성을 향상시키고 출퇴근으로 낭비하는 시간을 줄임으로써 재택근무는 해당 근무의 생산성을 제고할 것이다. 재택근무는 2020년까지 매년 1,360억 마일에 해당하는 차량 주행거리 및 5,50만 톤의 이산화탄소 배출량을 줄일 것으로 예측된다.

재택근무란 컴퓨터, 전화 등의 통신 수단을 이용하여 고객, 의뢰인 및 고용주와 연결하여 집에서 근무하는 형태로 근로자가 원격 근무지에 출퇴근하여 고객, 의뢰인 및 고용주와 연결된 상태에서 일하는 형태도 포함된다. 재택근무자(주중 대부분을 집에서 근무하는 사람으로 정의) 수는 2000년 420만 명으로 1980년에 비해 92% 증가(Decennial Census)하였으며, 1990년부터 2000년까지 재택근무자 수는 23% 증가했는데 이는 전체 일자리 수 증가율의 두 배에 해당하고 2000년 이후 그 비중이 지속히 증가하고 있다. 2000년 전체 근로자 중 3.2%, 2003년에는 3.5% 2006년에는 3.9%의 비중을 기록(American Community Survey)되었다.



[그림 54] 1980-2005년 재택근무 비중 추이

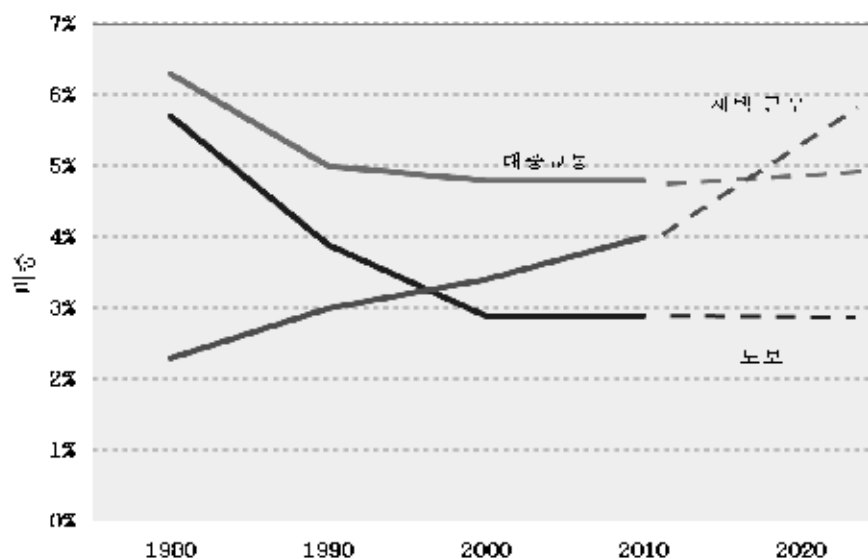
재택근무는 다음과 같은 경제적, 환경적 및 삶의 질적 편익을 제공한다. 도로 상의 자동차량을 줄임으로써 교통 체증 완화에 기여(재택근무자들은 하루 운전 시간을 약 3분의 1 정도(23%~47%) 단축)하고, 온실가스 배출량을 줄여줌으로써 즉각적인 환경 편익(현재 온실가스 배출량의 20%를 민간차량이 차지)에 기여하며, 새로운 일자리 기회를 창출함으로써 빈곤 및 소득 불균형 완화에 기여하고, 기업의 생산성 제고 및 사무공간감소에 따른 사업운영비 절감한다.

재택근무는 직원 결근의 감소 및 출퇴근 시간 절약 등의 이유로 개별 기업의 근로자 생산성을 10~50% 향상(애리조나 주 의료비절감기구는 2006년 가상 홈오피스 프로그램을 도입했는데 이 프로그램에 참가한 근로자들의 생산성이 33% 증가)시킨다는 연구결과를 제시하고 있다. 비정규직 사원의 48%, 정규직 사원의 6%가 재택근무를 하고 있는 Sun Microsystems는 3억8,700만 달러에 상당하는 사무실 공간 비용을 절감할 수 있다. 현재 일자리 중 14%가 재택근무로 전환시킬 경우 2020년까지 연간 1,360만마일, 2030년까지는 1,710만마일의 차량 운행 거리를 절감하게 될 것(총 차량 주행 거리의 약 5%, 출퇴근 차량 주행 거리의 16%에 해당)으로 예상되면, '08년 재택근무자들은 8억4,000만 갤런의 휘발유를 절약한 것으로 추정되어진다. 온실가스 배출량 감소량도 총 도로 주행 거리에 따른 배출량은 5%.

출퇴근 차량 주행 거리에 따른 배출량은 16% 감소하게 될 것(현재의 연비 수준으로 볼 때 연간 이산화탄소 배출량이 5,500만 톤 감소)이다.(’08년 재택근무자들은 1,400만 톤의 이산화탄소 배출량을 감소시킨 것으로 추정)

향후 10년 내 전체 근로자 중 10%가 추가로 재택근무를 하게 될 경우 미국 내 사무실 공간은 33억 평방피트가 절약될 것이다.(이러한 규모의 공간을 건설하지 않을 경우 281억 톤의 온실가스 배출량이 감소)

재택근무를 가로막는 장애요인으로서는 재택근무를 꺼리는 기업(재택근무자들의 업무 성과 수준에 관해 회의적인 생각), 재택근무 전환 가능성(Job Compatibility), 광대역 가용성(미국인 그룹 사이의 비교적 낮은 보급율과 다수의 시골 지역에서의 낮은 광대역 가용성), 세제의 제약(재택근무자의 사업주가 소재한 장소에 따라 세금을 부과하는 주법도 재택근무 확대에 위협)등을 들 수 있다.



[그림 55] 1980-2006년 재택근무, 대중교통 및 도보 출퇴근 비중추이

이상을 종합하면, 방송통신기반을 활용한 재택근무는 다음과 같은 경제적, 환경적 및 삶의 질적 편익을 제공할 수 있다.

- 1) 도로 상의 자동차량을 줄임으로써 교통 체증 완화에 기여

- 2) 온실가스 배출량을 줄여줌으로써 즉각적인 환경 편익
- 3) 새로운 일자리 기회를 창출함으로써 빈곤 및 소득 불균형 완화에 기여
- 4) 여성의 재택근무기회 확대를 통해 저출산문제해결에 기여
- 5) 기업의 생산성 제고 및 사무공간감소에 따른 사업운영비 절감

따라서 다음과 같은 재택근무 활성화 전략 수립이 필요할 것이다.

- 1) 공공부분에 재택근무 가능업무 발굴 및 확산방안 마련
- 2) 재택근무 장애요인 해결 방안 마련
- 3) 재택근무환경 제공을 통한 방송통신사업자의 새로운 비즈니스 모델 발굴

또한 다음과 같은 재택근무가 가능한 환경 구축을 위한 방안 마련도 필요하다.

- 1) 재택근무형 주거단지 추진방안 마련 필요 : 국토해양부와 공동추진 사업
- 2) 주민센터에 비즈니스센터 구축 추진방안 마련 필요 : 행정안전부와 공동추진 사업
- 3) 학내 비즈니스센터 구축 추진방안 마련 필요 : 교육과학기술부와 공동추진 사업

라. 원격근무의 효과및 현황

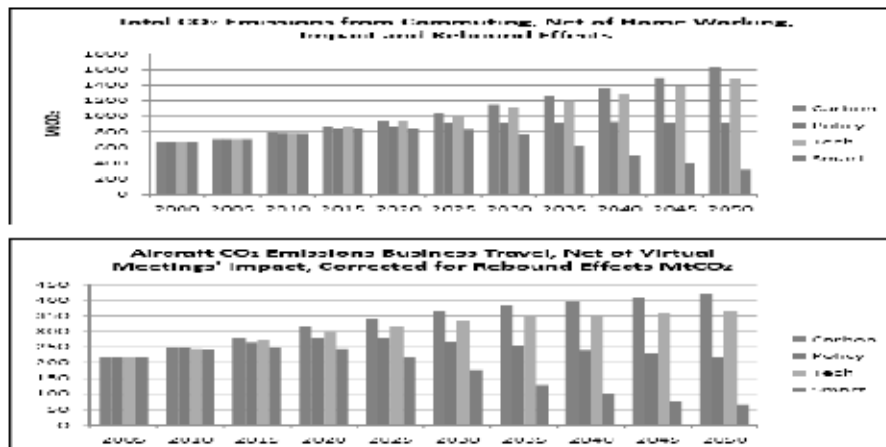
원격근무는 이동의 필요성을 감소시킴으로서 잠재적으로 GHG 배출량 감소에 기여할 수 있다. 기후변화의 관점에서 볼 때 일부 솔루션들은 GHG 배출을 추가로 감소시킬 수 있지만 일부 솔루션은 오히려 GHG 배출을 증가시킬 가능성이 존재하게 된다. From WorkPlace to anyplace에서는 이러한 원격근무의 효과에 대해 시나리오를 구성하여 원격근무의 효과를 분석⁴⁵⁾하였다.

-
- 45) ① 탄소세계(carbon world) : 자발적으로 이끌어 가는 주체가 없으며, 사회는 평상시와 동일하게 유지되는 세계
 ② 정책 세계(policy world) : 정책 부문은 효과적인 기후 변화 정책을 제시하지만, IT업계와 사용자는 그것에 소극적으로 대응하여 오늘의 세계(탄소세계)에 비해 야심찬 목표를 제시하지만 여전히 서서히 나아져가는 세계
 ③ 기술 세계(tech world) : IT업계와 IT 사용자들이 저탄소 IT 솔루션에 적극적으로 반응하지만, 정책입안자들은 기후 변화에 비효율적인 모습을 보이는 세계

[표 39] 각 상황별 시나리오

정책	IT 산업 및 사용자	소극적	적극적
	효과적	정책 세계	스마트 세계
	미온적	탄소 세계	기술 세계

분석결과 탄소세계의 경우 제한적으로 감소하고, 정책 및 기술세계에서는 완만한 감소세 그리고 스마트 세계에서는 크게 감소하는 것으로 나타났다. 탄소 및 기술세계의 경우 GHG 배출량 감소는 반동효과로 인해 상쇄되며, 적극적인 정책 부재 시 현재의 GHG 배출량 증가 추세가 완화되지 못함을 시사하는 것이다. 기술세계의 경우에서처럼 IT 업계가 이산화탄소 배출량을 줄이기 위한 솔루션 개발에 초점을 둔다 하더라도, 사회경제적 측면에서 지구온난화에 대한 대처가 없다면 GHG 배출량 감소는 미실현될 것으로 나타나고 있다. GHG 배출량 감소 관점에서 최대 효과는 스마트 세계에서 달성될 것이며, 반동효과를 감안하더라도 원격근무는 전 세계 모든 지역에서 GHG 배출량 감소한다는 연구결과도 제시하고 있다.



[그림 56] 각 시나리오별 온실가스 감축량

- ④ 스마트 세계 (smart world) : IT 업계, IT 사용자 및 정책입안자 등 핵심 주체들이 상호 협력하여 저탄소 IT 솔루션 사용을 지원하고 배출량 감소 가속화에 기여하는 저탄소 선순환 효과를 지원하는 체계를 구축하는 세계

또한 이 밖에도 마커스 본 앵겔 액센츄어 SI&테크 대표는 “텔레프레즌스 기술로 원격회의를 진행해 20개월 동안 총 630만달러의 비용을 절감했다.”고 언급하고 있으며, 미국 Connected Nation의 2008년 발표에 의하면 미국에 있어 광대역 통신망의 보급이 7%p 확대될 경우 145만t의 CO2 배출량 감축효과가 있으며 920억 달러의 경제 효과에 해당하는 240만 개의 일자리가 창출되거나 보존될 것이라고 한다. 영국 통신회사 브리티시텔레콤(BT)은 2007년 84만건의 전화회의를 통해 9만 8000t의 이산화탄소 발생을 줄이고 수백만의 직원이 재택근무 방식으로 매년 92만 7389t의 이산화탄소 발생을 감소시켰고, 시스코는 암스텔담에서 ‘스마트 워크플레이스’ 프로젝트를 진행중이다. ‘스마트 워크플레이스’는 재택근무 개념을 좀 더 확대한 것이다. 직장인들은 집 근처 ‘스마트 워크플레이스’로 출퇴근을 하게 된다. 회의나 토론은 화상회의로 대체하고 통합커뮤니케이션(UC)을 통해 집이나 스마트 워크플레이스, 회사 어디서든지 동일한 환경에서 업무를 진행할 수 있게 된다. “스마트 워크플레이스를 도입할 경우 총 33%의 탄소 배출을 절감할 수 있다”며 “암스텔담에서 얻은 성과는 서울에도 확대 적용할 계획”이라고 말했다.

미국 아칸소주에 본사를 둔 버추얼오피스템스(Virtual Office Temps)는 이런 가상비서 서비스를 제공하는 회사다. 2001년 설립됐다. 바쁜 전문직 종사자의 과중한 업무를 웹 기반으로 대행해 준다. 업무를 효율적으로 처리하고자 하는 회사나 개인사업가가 주 고객이다. 버추얼오피스템스는 1만 명 이상의 프리랜서를 확보해 놓고 세계 각국의 고객을 유치해 비서 사업을 펼치고 있다. 이 회사 소속 가상비서들은 미국 내 고객뿐 아니라 해외 고객의 요청을 받아 온라인으로 업무를 처리해 주고 있다.

우리나라의 경우 국토해양부가 이르면 2009년 하반기부터 민간기업의 원격근무를 지원하는 ‘u-워크(work) 센터’를 전국에 운영하기 위한 ‘u-워크 센터 추진계획’을 수립 중이며 전국 11개 시도에 거점 u-워크 센터를 운영하는 것을 목표로 추진하고 있다. 국토부는 주로 아파트 관리사무소나 동사무소 등 집 근처 공공 시설물에 u-워크 센터를 설치할 계획이다. 국토부는 1차로 11개 광역 경제권에 총 110억여원을 투입해 u-워크 센터 11곳을 운영한 뒤 향후 수요를 감안해 점진적으로 수를 확대할 예정이며, u-워크 센터 예산은 올해 초 제정된 ‘도시교통정비촉진법’

에 지방도시교통사업특별회계에서 국토해양부령으로 정하는 일정비율 이상은 원격근무와 재택근무 지원 등에 사용할 수 있다고 명시되어 있다.

행정안전부는 내년부터 정부부처나 공공기관 등 공공분야의 원격근무를 지원하는 ‘스마트워크센터’를 시범적으로 운영할 계획이다.

2. 가상회의

가. 가상회의 현황

직장 내 PC 및 인터넷 도입, 광대역 서비스의 확산 등은 화상회의 및 온라인 회의(web conferencing) 등과 같은 특정한 유형의 원격회의의 등장은 원격회의에 대한 관심 유발되고 있다. 원격근무에서와 같이 가상회의의 편익 추정치는 발생한 반동효과에 따라 상이하지만, 일반적으로 물리적 이동에 대한 다음 두 효과로 확인 가능하다.

- 보완효과: 가상 커뮤니케이션은 물리적 이동을 보완
- 유발효과: 가상 커뮤니케이션은 보다 많은 원격지 접촉 및 경제활동을 초래하여 더 많은 이동을 촉진

반면 가상회의를 방해하는 장애요인으로는 ① 신흥국가와 개발도상국들의 IT 인프라는 여전히 미흡하며, 대역 부재, 접속 신뢰도, 보안 및 데이터 손상 등의 문제로 연결, ② 화상회의와 관련된 기술의 경우 중소기업이 투자할 수 없을 정도로 막대하며 관련된 기술적 노하우도 부족한 실정, ③ 문화적·조직적·심리적 장애물도 가상회의의 확산을 제약하는 요소 등이 제시되고 있다.

나. 가상회의 전망

가상회의 등과 같은 IT 응용프로그램의 신뢰도와 비용은 지속적인 기능개선과 더불어 지난 수년간 상당한 향상보이고 있으며, 지속적인 기술의 진보는 고품질의

양방향 커뮤니케이션과 교류를 초래하고 있다. 서비스업이나 지식 근로자의 비중 증가와 같은 경제구조의 변화는 가상회의의 활용을 확대시키며, 기술 향상은 인간과 기계, 기계와 기계간 상호작용 능력 향상으로 가상회의를 다양한 직종으로 확대하고 있다.

다. 가상회의의 효과

가상회의는 이동의 필요성을 감소시킴으로서 잠재적으로 GHG 배출량 감소에 기여한다. 가상회의가 GHG 배출량에 미치는 영향 측면에서 IT 솔루션을 공급 및 사용하는 민간 기업들과 정책입안자들의 행동에 따라 상이한 결과 도출된다. 가상회의를 통한 효율성, 생산성 증대 및 GHG 배출량의 감소는 또 다른 반동효과를 초래하여 얻은 효과를 상쇄시킬 가능성 존재하고, 이러한 반동효과들의 규모는 기술적·경제적 발전 및 사회와 기업이 추구할 보다 광범위한 전략과 정책에 의존하게 된다. IT 솔루션 활용에 의한 가용 자원(예: 시간, 금전)의 발생은 반동효과를 초래하며, 이미 얻은 효과를 상쇄시킬 수도 있다. 이러한 부정적 피드백을 줄이며 GHG 배출을 추가로 감소시키는 선순환 구조를 확립은 민간과 정부 부분의 공동 노력이 관건이 된다. GHG 배출량을 감소시키는 IT 솔루션을 사용하는데 필요한 광대역 인프라를 구축하여 GHG 배출량 추가 감소 달성해야 하며, 가상회의의 채택과 GHG 배출량 감소 필요성을 명시적 연계할 필요가 있다. 가상회의와 관련된 GHG 배출량 감소 기회와 위험성에 대한 인지도를 높이고 정책입안자, 기업 임직원 및 사회 내 역량 강화 모색해야 한다.

More direct ↑ More indirect ↓ Transport substitut. Use of additional resources Change in buildings Change in cities Change in values & behaviours	Solutions Leading to Reductions in GHG Emissions	Solutions Leading to Increases in GHG Emissions
	Reduced commuting or work-related travel reduces CO ₂ emissions.	The use of IT equipment to support work and information from home uses electricity, which produces CO ₂ emissions.
	Less or more efficient use of IT equipment in an office may reduce electricity use and related CO ₂ emissions. Employees may consume less energy at work for heating and lighting.	Teleworkers may consume more energy at home for heating and lighting. People who avoid commuting or business travels may have additional time available, which may lead to additional travel for personal chores or leisure, which increases GHG emissions.
	Avoiding trips reduces costs, which provides additional income or profits, which in turn lead to consumption or investment in products and services that also generate a reduction in GHG emissions. (This would be the case if culture, economics, and policies channel expenditures towards low carbon lifestyles and consumptions.)	Avoiding trips reduces costs, which provides additional income or profits, which in turn lead to consumption or investment in goods or services with large carbon footprints. (This would be the case if culture, economics, and policies encourage expenditures that lead to GHG emissions.)
	Companies where a significant number of employees work from home may be able to reduce their office space and the associated electricity and heat use. People who have the opportunity to telework may be inclined to move further away from their offices, thus over time having an incentive to almost never travel to the office, which decreases GHG emissions.	Workers who work at home may want bigger homes to accommodate the home office, which may increase energy use. People who have the opportunity to telework may be inclined to move further away from their offices, thus traveling longer when going to the offices, which increases GHG emissions.
	The ability to work with people in virtual spaces may extend a network of relationships to places that are further and further away. This may lead to (as virtual meetings become so common that it is impossible to meet everyone) a decrease in the urge to physically meet. People who avoid commuting or business travels may get rid of the car and/or change their lifestyle, which may lead to reduced travel for personal chores or leisure, which decreases GHG emissions.	The ability to work with people in virtual spaces may extend a network of relationships to places that are further and further away. This may lead to in-person trips in areas that would not otherwise be a travel destination, thus increasing GHG emissions.
	Working from home may lead to stronger roots in an area and within a community, which may lead to less traveling and more local consumption and less GHG emissions (direct positive rebound effect).	
	If telecommuting and virtual meetings are explicitly associated with environmental benefits, people may transfer such values from the work environment to other environments, which will decrease GHG emissions.	

[그림 57] 원격근무와 가상회의의 직·간접적 영향

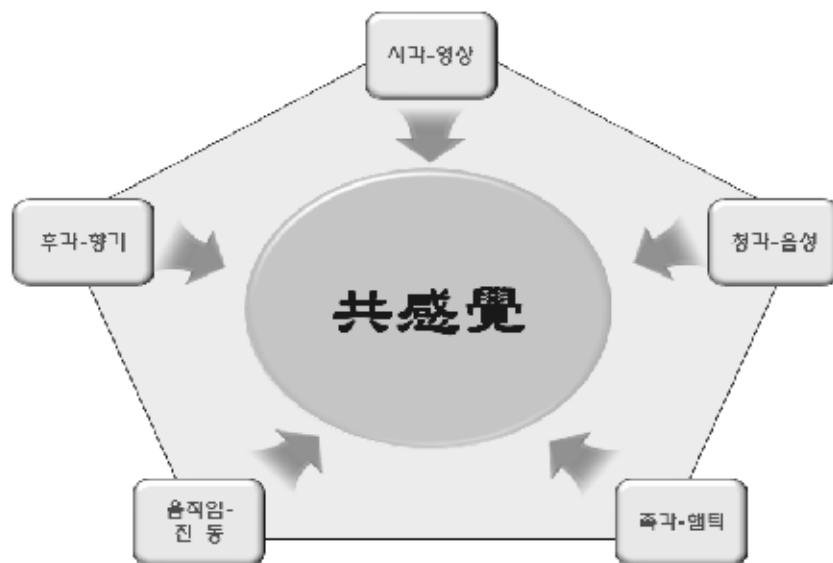
3. 실감미디어

가. 실감미디어의 의미

실감미디어(immersive media)란 가상의 환경에서 공간과 시간의 제약을 극복하

면서 실재감(presence)과 몰입감(immersion)을 제공하기 위하여 다양한 형태의 개별 미디어를 통합하여 제공하는 미디어를 의미한다.

실감미디어는 아래의 그림에서 볼 수 있는 것과 같이 기존의 시각과 청각은 물론 촉각과 후각 및 시각이나 청각 정보에 적합한 움직임(진동)까지 제공하며, 따라서 이러한 개별 미디어들이 통합되어 상황적합형 동기적(同期的, synchronized) 제공은 결국 소비자의 몰입감과 공감각을 불러일으킬 것이다.



[그림 58] 실감미디어의 5대 조건

나. 실감미디어의 필수 조건

각 개별 미디어의 융합은 디지털 기술 및 네트워크 전송 기술의 발전에 따라 미디어의 디지털 제어가 가능해지면서 등장했다. 기존 시·청각 중심의 미디어를 뛰어 넘어, 미디어의 융합을 통해 인간의 오감을 자극하는 실감미디어는 차세대 미디어로 등장하고 있다. 한편, 실감미디어를 구성하는 각 개별 미디어들은 소비자가 요구하는 다양한 서비스를 시간과 공간의 장벽을 넘어 제공되기 때문에 대용량, 저지연, 및 동기화가 필수조건이 된다. 아울러 실감미디어가 제공하는 실감성을 충족하기 위해서는 상호작용, 몰입감 및 고품질 보장되어야 한다.



[그림 59] 실감미디어의 필요조건

1) 대용량 : 실감미디어는 3DTV 혹은 UDTV와 같은 입체감과 고화질의 영상 미디어와, 현장과 동일한 음장을 제공하기 위한 3차원 오디오, 미디어를 만지고 느낄 수 있도록 하는 촉각미디어 등이 제공되므로 많은 양의 데이터를 처리해야 하며, 또한 이를 압축하기 위한 기술 필요

2) 저지연 : 각각의 미디어를 통해 구현될 정보가 사용자의 미디어 디바이스에 도달하는 과정에서 발생하는 시간 차이로 인해 발생하는 지연시간(delay time) 축소

3) 동기화 : 몰입감의 제공을 위한 실감미디어는 하나의 서비스를 제공하기 위하여 여러 개의 개별 미디어들을 동시 다발적인 동기화된 전송 필요

4) 상호작용 : 실감미디어를 통해 제공되는 서비스에 대해서 사용자들이 간접적인 상호작용(예: 채널 선택)을 하거나 직접적인 상호작용(예: 촉각)을 함으로써 해당 서비스에 반응

5) 몰입감 : 사용자의 감각 정보 - 시각, 청각, 촉각 등 - 을 자극하여 실감미디어가 제공하는 서비스로부터 실제와 같은 느낌을 받아 해당 서비스에 몰입

6) 고품질 : 실감미디어의 실감도 및 몰입감을 제고할 수 있도록 각 개별 미디어는 실제와 같은 형태의 품질 유지

다. 실감미디어의 국내외 동향

지난 2009년 1월 이명박 대통령이 주재한 제29회 국가과학기술위원회와 제3회 미래기획위원회 합동회의에서 3대분야 17개의 신성장동력을 발표함. 17개 신성장동력 중 방송통신융합분야에 '실감미디어' 선정하였다. 또한 ETRI는 2000년부터 시작된 입체 방송 시범 서비스를 위한 시스템 개발을 토대로 2002년 한·일 월드컵 당시 5개의 경기를 3차원 입체영상으로 중계방송 중이다. 광주과학기술원은 2005년에 1차에 이어 2007년 2차 홈쇼핑 실감방송 콘텐츠를 제작, 다채널 오디오, 촉각정보 서비스, 자유시점 비디오를 제공 하였으며, 1차와는 달리 고화질 콘텐츠를 실시간으로 제공, 더욱 향상된 영상 및 음향 기술을 선보였으며, KIST는 홀로그래피 3D 디스플레이를 연구개발하고 있으며, 2008년 경주 세계문화엑스포에서 세계 최대규모의 가상현실용 영상관을 설치하여 전통문화 유적을 3D로 체험할 수 있도록 시연했다. TU 미디어는 ETRI와 공동으로 DMB 기반 3D서비스 기술연구를 진행해온 TU 미디어는 차세대 방송 기술인 3D 입체 데이터 영상 및 3D 입체 음향 기술 개발(2009년 3월)했다.

미국에서는 항공우주국(NASA)과 AT&T, MIT 등을 중심으로 항공 우주, 방송통신, 국방, 의료 등의 분야에서 활용할 수 있는 '실감 3차원 다중매체' 개발 추진 중이다. 2004년 미국 MERL(Mitsubishi Electric Research Lab)에서 16개의 HD급 카메라로 다시점 동영상을 획득한 후, 16대의 프로젝터와 렌티큘라(Lenticular) 스크린으로 초당 12 프레임 정도를 디스플레이할 수 있는 다시점 입체 TV 구현했다.

유럽은 입체 방송영상 장치의 표준화, 입체 영상신호에 대한 부호화 및 전송기

술 등이 COST230(1991~1996) 프로젝트를 통해 수행되었으며, 1996년부터의 DISTIMA (Digital Stereoscopic Imaging & Application) 프로젝트를 통해 영상 회의용 3차원 영상 전송과 디스플레이 시스템 개발했다. 14개국에 있는 대학과 연구소들이 참여하여 1996년부터 2001년까지 PANORAMA (Package for New Operational Autostereoscopic Multiview system and Applications) 프로젝트를 수행하였으며 2001년 3DTV 시험방송했다. 2002년 시작된 ATTEST(Advanced Three-Dimensional Television System Technologies) 프로젝트를 통해 현재의 디지털 TV와 호환가능한 시스템을 구성하면서도 입체 깊이 정보를 추가 전송함으로써 사용자들이 입체영상을 즐길 수 있도록 하는 연구가 수행됐으며, 2004년 9월부터 2008년 8월까지 20여 개의 대학과 연구소가 컨소시엄을 구성하여 3DTV 관련 프로젝트를 수행하였다.

일본은 1996년 NHK에서 3D HDTV 디스플레이 시스템의 시제품 개발을 시작으로 1998년 나가노 동계 올림픽을 3DTV 중계 방송하였으며, 2007년 말부터 위성방송에서 3DTV 방송을 하루에 15분씩 제공하고 있다. 2003년에는 NTT, Sanyo, Sharp, Sony사를 중심으로 3D Consortium을 구성하였으며, 2005년에는 총무성 주관으로 UCT(Universal Communication Technology) 기술 개발 계획을 수립했으며, 2020년에는 향기도 맡을 수 있는 공감각 3DTV 기술개발을 추진하고 있으며, 최근에는 NICT(National Institute of Information and Communications Technology)산하에 초입장감 커뮤니케이션 포럼(Ultra-Realistic Communication Forum)을 구성하여 3차원 TV 및 실감방송과 관련된 기술 개발 추진 중이다.

라. 실감미디어의 경제적 기대효과

실감미디어가 가장 활발히 활용되고 있는 분야는 게임, 영화, 애니메이션이며, 입체영상 구현이 가능한 3D LCD 모니터의 개발이나 3D 입체영화의 제작 및 수익 증가 등으로 인하여 기존 2D 산업을 대체할 것으로 예상된다.

2009년 2월 출범한 ‘차세대 3D 융합산업 컨소시엄’은 3D융합기술이 적용될 주요 5대 산업군으로 토목건설, 방송영화, 광고전시, 문화공연, 게임에니메이션을 선정했

으며, 2015년까지 5개 산업군 총생산액의 20%(약 50조원)를 3D융합산업으로 달성한다는 계획 제시했다. 차세대 3D 융합산업 컨소시엄은 첨단 3D 디스플레이, 3D 금형, 3D 방송, 3D 영화, 3D 의료 등 3D 분야의 기술을 주요 전통산업에 접목시켜 새로운 신성장동력으로 육성하는데 중심적 역할을 수행할 계획으로 설립된 민간 컨소시엄으로, 2009년 2월 한국전자정보통신산업진흥회의 주최로 창립총회를 개최, 컨소시엄의 초대 회장은 광운대 김은수 교수로 내정되었다.

국내 실감미디어 서비스 시장 전망에 따르면 3D 게임이 시장을 주도하며, 년 평균 24%씩 성장하여 2027년까지 총 14조 7천억 원 규모의 시장을 형성할 것으로 예측된다.

[표 40] 국내 실감미디어 서비스 시장 전망

구분	08년 ~ 12년	13년 ~ 17년	18년 ~ 22년	23년 ~ 27년
방송	0	491	6,186	13,569
게임	6,672	26,091	27,998	28,705
영화	1,630	10,271	12,503	13,269
합계	8,302	36,853	46,687	55,543

※ 출처: 권정아 외(2009), p. 6.

한편, 실감미디어 산업의 경제적 파급효과는 2012년까지는 미약하지만, 2018년부터 2022년 사이에 급격히 증가할 것으로 예상되며, 연인원 49만 명의 고용을 창출할 것으로 전망된다.

[표 41] 실감미디어 산업의 경제적 기대효과(단위 : 억 원, 명)

구분	08년 ~ 12년	13년 ~ 17년	18년 ~ 22년	23년 ~ 27년
생산 유발효과	25,129	141,075	303,371	417,081
부가가치 유발효과	10,021	51,045	98,861	132,408
고용 유발효과	11,909	75,518	169,798	237,671

※ 출처: 권정아 외(2009), p. 7.

4. 미래네트워크

미래사회는 계산기나 네트워크가 편재할 뿐만 아니라, 이를 통해 실제사회 속에 정보 네트워크가 구성되는 풍요로운 인간사회이다. 그러나 지금의 인터넷은 정보 네트워크사회까지를 예상하고 설계된 것이 아니기 때문에, 지속적인 사회적 변화를 감당할 수 없으며 인류의 가능성을 증가시킬 수 없다.

20년 후, 30년 후의 정보 네트워크사회를 실현하기 위해서는 현실과 가상공간을 융합하고 이들을 수용할 수 있는 「차세대 네트워크」가 필요하다. 우리는 현재의 인터넷이 한계에 도달하기 전에 「차세대 네트워크」를 구축해야 할 것이다. 이 하에서는 일본이 야심차게 준비하는 미래네트워크 프로젝트인 아카리 프로젝트를 중심으로 하여, 미래네트워크에 대한 기술적 요구사항과 사회적 요구사항 등을 살펴해보도록 한다.

「AKARI 아키텍처 설계 프로젝트」는 “2015년에 차세대 네트워크 구축기술을 실현한다”는 목표로 “네트워크 아키텍처를 확립하고, 그에 기반한 네트워크 설계도를 작성”하는데 목적이 있다.

바꾸어 말하면, 미래의 네트워크를 디자인하고, 새로운 네트워크 아키텍처를 연구함에 있어 기존의 틀에 얽매이지 않은 백지상태에서 이상을 추구하는 것이다. 그 다음 현재 상태에서 인터넷의 진화를 생각하는 입장을 취한다.

설계 원리에 근거해 사회 인프라로서 네트워크 전체의 그랜드 디자인을 추진한

다. 이를 위해서는 각각의 기반기술이나 서브 아키텍처 선택 및 통합을 통한 단순화가 요구된다.

「AKARI 아키텍처 설계 프로젝트」는 발족한지 3년이 경과했다. 첫해에는 개념 설계를 추진하였으며, 두 번째 해에는 개정작업을 진행하면서 일부에서 구체화가 진행되었다. 3년째부터는 개념 설계의 재검토와 함께, 일부 네트워크 구성요소의 프로토타이핑(prototyping)을 추진하는 중이다.

본 개념 설계서는 사회적 요구를 설계 요구로 분석(Breakdown)하여 미래의 기반기술과 이를 기반으로 설계를 추진할 때 상기의 이념 하에서 취사선택된 설계 원리를 소개하고 있다. 또한, 설계 원리에 근거한 일부 핵심 부분의 개념설계 사례나 검증을 위해 구축하는 테스트 베드에 대한 요구도 포함하고 있다.

뿐만아니라, 차세대 네트워크시대의 사회적 요구와 설계 요구, 차세대 네트워크 아키텍처 설계의 원리와 방법 및 과학과 기술의 융합에 근거한 네트워크 아키텍처 설계를 발췌하여 소개하고 있다. 또한 일본이 설계 원리에 입각하여 특별히 파악해야 할 기본 요소기술 및 차세대 네트워크 아키텍처의 5대 제안도 소개하고 있다.

가. 차세대 네트워크시대의 사회적 요구와 설계 요구

차세대 네트워크 연구개발 전략본부를 통해 모아진 현재의 사회적 문제 및 사회적 미래전망에 대해 간결하게 소개하였다.

나. 사회적 문제

(1) 에너지 문제 : 향후 트래픽 증가에 따른 소비전력 증가 문제로 인해, 통신·네트워크 장비 자체의 에너지 절약화 실현 및 차세대 네트워크를 이용한 사회활동의 에너지 절감 추진 등이 요구된다.

(2) 재해대책 문제 : ICT에 의한 재해 감지 및 재해 감소가 강하게 요구되고 있

으며, 저비용·내재해성이 높은 네트워크 인프라 등의 실현이 요구된다.

- (3) 의료 문제 : 고급 의료 서비스, 안전하고 안심할 수 있는 의료지원을 동시에 제공하는 네트워크 구축 및 네트워크를 통한 글로벌 연계 및 협력으로 의사 부족에 대응, 의료 관련정보의 신속한 공유, 고급 의료 서비스의 향상을 촉진해 나가야 할 것이다.
- (4) 식량 문제 : 미래의 식량 부족 및 편재, 음식에 대한 안전성 불비가 문제이며, 식량 생산·관리 방식의 확립 및 전 세계적인 ICT 물류 시스템의 구축이 요구된다.
- (5) 방법 문제 : 최근 범죄 발생건수가 증가하는 경향에 있으므로, 방법 시스템의 고신뢰화, 고정밀화를 통한 범죄 발생 건수의 억제, 범죄 검출 시스템의 고정밀화를 통한 검거율의 향상이 요구된다.
- (6) 교통사고 문제 : 교통사고 발생 건수가 전체 사고 건수에서 차지하는 비율이 높기 때문에, 도로와 자동차를 네트워크로 연계하여 교통사고 발생 방지를 실현하도록 한다.
- (7) 국내 지역격차 문제 : 도시 집중화 및 지방 경제 쇠퇴 등의 문제로, ICT를 통한 주민 서비스 격차 시정/지역 내 자원 활용/텔레워크 등 새로운 라이프 스타일 창출 등이 요구된다.
- (8) 저출산·고령화 문제 :저출산·고령화에 따른 노동인구의 변화 및 건강, 복지, 개호 문제가 표면화될 것으로 예측됨에 따라, 생활공간을 지원하는 네트워크(개인의 안전과 내실화를 지원하는 네트워크, 가정, 지역 등)의 구축이 요구된다.

(9) 국제 경제 격차 문제 : 선진국으로의 정보 집중 및 개발도상국의 낙후된 네트워크 보급과 관련된 문제로서, 누구나 접속할 수 있고 사용할 수 있는 네트워크와 서비스의 제공 및 지역적 요구에 대응할 수 있으며, 다양한 네트워크와 디바이스의 제공 등이 요구된다.

(10) 교육 문제 및 재교육 : 교육 내용의 질적 수준이나 교육 현장의 신뢰에 관한 문제가 표면화됨에 따라, 사용자에게 맞추어 네트워크 품질을 변화시킴으로써 정보 유통을 제어하는 네트워크 가상화기술 등이 요구된다.

(11) 사이버 보안 : 새로운 타입의 사이버 공격에 대해 즉각적인 대응(특정, 방위)이 곤란해짐에 따라, 취약성을 내포하고 있다하더라도 치명적인 장애나 피해를 회피할 수 있는 디펜더블 네트워크 설계가 요구된다.



[그림 60] 차세대 네트워크 아키텍처 디자인

다. 미래사회 전망

- (1) 문화·생활의 다양성 : 향후, 문화적, 사회적, 인종적, 민족적, 종교적 차이를 넘어선 상호 이해 및 교류가 기대됨에 따라, 전 세계적으로 유비쿼터스 성향의 실현이 요구된다.
- (2) 미디어 융합 : 향후, 새로운 미디어의 체험, 개인이나 커뮤니티에 의한 다양한 정보 제공의 증가, 새로운 비즈니스 모델의 창출이 기대됨에 따라, 개인 및 커뮤니티가 용이하게 정보를 전달할 수 있는 플랫폼의 창출이 요구된다.
- (3) 지식 사회 : 향후, 창조성의 새로운 획득방식 및 전 세계적인 연계·협력이 기대됨에 따라, 개인 창조성의 지원, 조직·사회의 창조성 확대, 지역·언어·문화를 초월한 폭넓은 교류를 통한 신지식 창출이 요구된다.
- (4) 전자 정부·e민주주의 : 향후, 국민 누구나 풍부한 전자 행정서비스를 누릴 수 있을 것으로 기대됨에 따라, 효율적이고 편리한 행정 네트워크 서비스 제공기반의 구축 및 보안, 프라이버시, 신뢰성(trust)의 고도화가 요구된다.
- (5) 엔터테인먼트 : 향후, 실제 공간정보와 연계된 서비스의 등장 및 다양한 커뮤니케이션 형태의 발전이 기대된다. 따라서 가상세계에 대해 몰입감을 제공할 수 있는 입·출력 디바이스의 개발과 이용자 I/F의 개발, 누구나 손쉽게 안전하게 정보를 전달할 수 있는 정보전달 플랫폼의 구축, 견고한 네트워크(Dependable Network)의 실현 등이 요구된다.
- (6) 신영역(frontier) : 향후, 실시간 지구 관측 시스템의 출현, 태양계 행성의 고정밀 관측, 해양 자원의 고정밀 탐색과 효율적 이용, 개인의 유전인자에까지 기초를 둔 맞춤 테일러 메이드 의료의 실현 등이 기대됨에 따라, 고도 위성·지구국 네트워크 및 해양 네트워크의 구축, 지구 전체 규모의 DNA 정보 수

집과 네트워크를 통한 공유 등이 요구된다.

[표 42] 사회적 요구와 네트워크 아키텍처 설계 요구

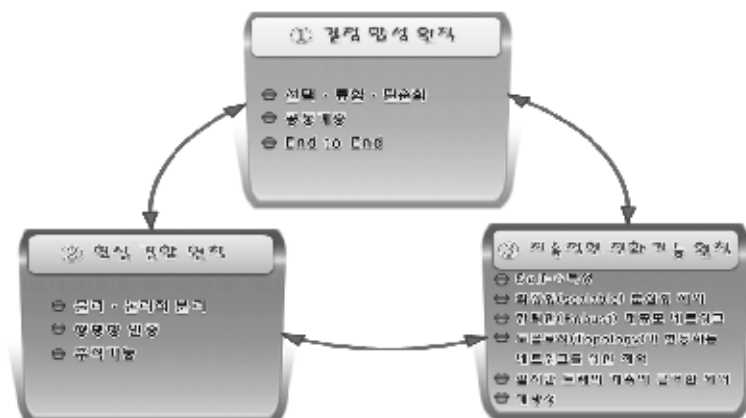
사회적 요구	설계 요구	
	설계 특성	내용
① 페타 비트급 백본, 10G FTTH	대용량성	- 향후 13년 후에는 지금보다 약 1,000배나 증가한 트래픽 용량이 필요할 것으로 추정됨에 따라, 이를 만족하는 고속 대용량화가 요구됨
② 100억 디바이스, M2M, 100만 방송국	확장성	- 네트워크에 접속되는 기기는 고성능 서버에서부터 단순한 기능의 센서까지 다양하게 분포하고 있음. ※ 특히 소형기기는 트래픽 발생량은 작아도 그 수가 방대하므로, 네트워크상의 어드레스 및 상태의 수에 영향을 미침
③ 경쟁원리와 이용자 지향성	개방성	- 네트워크는 개방적이며, 적절한 경쟁원리를 지원할 수 있어야 함
④ 신뢰성 (의료, 교통, 긴급)	기능성	- 의료에도 사용할 수 있고, 신호기의 제어 등 교통에도 사용할 수 있어야 함 ※ 긴급시의 통보에도 사용할 수 있는 등, 네트워크에 중요한 일을 맡길 수 있도록 높은 가용성을 제공할 수 있어야 함
⑤ 안전·안심(프라이버시, 금융, 식품 추적, 재해)	안전성	- 모든 유·무선 접속에 대해 인증을 실시할 수 있는 아키텍처를 실현해야 함 - 재해 발생 시에는 상황에 맞는 안전성과 기능성을 발휘할 수 있도록 설계되어야 함
⑥ 풍요로운 사회, 장애인 지원, 고령화 사회, 롱 테일 현상	다양성	- 특정의 어플리케이션이나 이용경향을 전제로 하지 않고, 다양한 통신 요구를 전제로 설계와 평가를 실시해야 함
⑦ 지구환경·인간사회 모니터링	편재성	- 세계적으로 지속 가능한 개발을 실현하기 위해서는 순환형 사회의 구축이 필요 ※ 이를 위해서는 지구 환경을 다양한 관점에서 광범위하게 모니터링할 수 있는 네트워크가 필수적
⑧ 통신·방송 융합	통합 단순화	- 단순한 기능적 통합이 아니라, 선택가능하고 공통부분을 밀원화함으로써 보다 단순화해야 함 ※ 단순화함으로써, 신뢰성을 높이고 향후 확장을 용이하게 할 수 있음
⑨ 경제적 인센티브 (비즈니스·원가 모델)	네트워크 모델	- 정보 네트워크가 사회기반으로 지속되기 위해서는 비즈니스·원가모형을 포함한 네트워크 아키텍처 설계가 요구됨 ※ 서비스 제공자나 통신 사업자에 대한 적절한 경제적 인센티브 작동여건 조성 필요

⑩ 생태계(ecology), 지속가능 사회	전력 절약	- 네트워크의 성능 향상과 함께 소비전력도 지속적으로 증가하여 라우터의 경우, 향후 소규모 발전소 수준의 전력을 필요로 할 것임 ※ 미래의 정보 네트워크사회는 지구를 위해 친환경성을 추구해야 함
⑪ 인류의 가능성, 유니버설 커뮤니케이션	발전성	- 네트워크는 지속적이어야 함. 즉 사회발전에 맞추어 네트워크도 발전할 수 있는 유연성이 요구됨

이상의 사회적 문제 및 향후 전망을 통해, 미래의 네트워크에 대한 사회적 요구로는 다음과 같은 것들을 들 수 있다. 또한 각각의 사회적 요구에 대해서 다음의 설계 요구를 바탕으로 차세대 네트워크 아키텍처를 설계하고 인류 발전에 기여하고자 한다.

라. 차세대 네트워크 아키텍처 설계를 위한 기본 원리

차세대 네트워크 아키텍처를 설계에 근간을 이루는 원리를 다음과 같이 3대 원칙으로 분류할 수 있다.



[그림 61] 차세대 네트워크 3대 원칙

(1) 결정 합성 원칙

인터넷의 발전 역사에서 알 수 있듯이 네트워크의 이용은 시간의 흐름에 따라 다양화되고, 새로운 기능이 추가되어 네트워크의 복잡성은 더욱 증가된다. 따라서 기술의 결정 합성이라고 부를 만큼 단순화하여, 기능을 통합하여도 복잡성이 감소하는 방향으로 설계되어야 할 것이다.

기존 인터넷에서의 KISS 원칙은 차세대에서도 필수적이지만, 차세대에서는 기존의 KISS(Keep It Simple, "Stupid")와 같이 네트워크를 비합리적인 것으로 파악하는 것이 아니라, 「KIS*」로 고치고 다음과 같이 부른다.

Keep It Simple, *(*)에는 Scalable, Sustainable, Sophisticated, Smart, Secure 등을 생각할 수 있음) 차세대 네트워크 아키텍처를 설계할 때에는 「KIS*」를 고려하고 결정 합성 원칙을 견지하여 다음과 같은 원리를 도입한다.

[표 43] 결정 합성 원칙의 기본원리

○ 선택·통합·단순화	다양한 이용을 가능하게 하기 위해(많은 기술 중에서 일부를 선택·통합할 때) 가장 중요한 사항은 단순화하는 것
○ 공통 계층(layer)	계층구조의 특정 네트워크 모델에서는 각 계층의 독자성이 유지되고 각 계층이 독립적으로 설계되어 기능이 확장되지만, 인터넷이 성공하게 된 이유 중 하나는 IP 계층을 공통으로 삼았다는 점에 있다. 네트워크계층이 공통의 계층으로 존재한다고 가정한다면, 해당 공통 계층에서 실현되는 기능을 다른 계층에서 도 가질 필요는 없다. 차세대 네트워크 아키텍처에서는 공통 계층의 존재를 전제로 다른 계층에서의 중복 기능을 생략하여 계층의 축소를 추진한다.
○ end-to-end	특정 어플리케이션에 기반을 두거나 지원할 목적으로 네트워크를 구축해서는 안 된다는 인터넷의 기본 원리이다. 네트워크를 단순화하기 위해서는 새롭고 다양한 서비스의 창출에 장애가 되지 않도록 단말에서 가능한 것은 단말에게 맡겨, 과도한 기능을 네트워크에 넣지 않도록 하는 지침은 차세대 네트워크에서도 중요하다. 또한 차세대 네트워크에서는 다양한 정보 단말이 네트워크에 연결될 수 있도록 아키텍처를 설계할 때(기존 네트워크 계층에서의 상호접속을 보장하기 위해), end-to-end 뿐만 아니라 어플리케이션 계층까지 범위를 확대한 다양한 시스템의 「end」를 명확히 하고 end 시스템간 상호간섭이 발생하지 않도록 설계하는 것이 중요하다.

(2) 현실 결합 원칙

인터넷의 문제는 네트워크 공간에 존재하는 본질(entity)과 현실세계와의 괴리로 인해 발생한다. 이러한 관계를 매끄럽게 결합하기 위해서는 일단, 본질(entity)을 식별하는 구조를 목적에 따라 분리하고 독립적으로 체계화한 뒤, 이들 사이를 매핑하거나 그로 인해 발생하는 인증 및 표준화 요구를 충족시키는 원리가 요구된다.

[표 44] 현실 결합 원칙의 기본원리

○ 물리·논리적 분리	차세대 네트워크 아키텍처에 있어서는 복수의 논리 구조를 독립적으로 관리하는 것이 중요하다. 예를 들면, 어드레스를 어디까지 분리할 것인가를 추구하는 것이 그중 하나이다. 이동성 및 multi-home 등, 호스트의 접속 형태가 다양화하고 별도로 고려해야 할 어드레스 구조를 하나의 어드레스 체계로 취급함으로써, 각종 문제가 발생하고 있다. 많은 논리 어드레스 공간의 다양한 체계화를 허용하고 이용할 수 있는 아키텍처는 물리 네트워크를 효율적으로 활용하는데 있어서도 중요하다. 다만, 적절한 매핑 기구를 이용해 복수의 논리 어드레스 공간에서 괴리가 발생하지 않도록 논리 공간을 결합해야 한다. 특히 현실세계의 사람이나 단말이라고 하는 실체와 편의적으로 만든 논리 공간을 결합해야 한다.
○ 쌍방향 인증	항상 쌍방향 인증이 가능할 것을 전제로 네트워크를 설계해야 한다. 또한 인증 정보는 개인 또는 본질(entity)이 제어될 수 있는 조건하에 있어야 한다.
○ 추적 가능	네트워크의 공격을 줄이기 위해서는 추적이 가능해야 한다. 어드레싱(addressing)이나 라우팅(routing), 특히 전송(transport)을 설계할 때는 추적이 가능한 것을 원리로 삼고 있다. SPAM을 줄이기 위해서는 더욱 어플리케이션으로부터 현실사회에까지 추적 가능한 시스템이 구축되어야 할 것이다.

(3) 지속적인 진화가능 원칙

차세대 네트워크 아키텍처에서는 네트워크가 진화 및 발전할 수 있도록 지속 가능한 네트워크를 설계하는 것이 필요하다. 네트워크는 단순한 구조로 구성하며, end 노드나 엣지 노드에 대해 서비스의 다양성을 확보하는 것이 중요하다. 이를 위해 다음과 같이 네트워크 제어방식 및 설계방식을 확립하여 향후, 50년, 100년 지속적으로 발전하는 네트워크로 진화할 수 있도록 기여해야 할 것이다.

[표 45] 지속적인 진화 가능 원칙의 기본원리

○ Self-특성	차세대 네트워크에서는 자기 창조성이 요구되며, 자체적으로(네트워크 관리자의 관리 없이) 네트워크 관리할 수 있는 다양한 기능이 요구된다. 또한 차세대 네트워크는 향후 미지의 어플리케이션 등 새로운 네트워크 환경에 대응할 수 있어야 한다. 또한 어떠한 환경 변화에서도 견딜 수 있도록 네트워크 전체를 조직화해 나가야 한다. 이를 위해서는 향후, 분산 지향을 강화하여 네트워크내 각각의 본질(entity)이 자율 분산적으로 작용하고 전체적으로는 의도하는 대로 제어되는 네트워크, 즉 자기 조직형 네트워크를 설계해야 한다. 특히 기존의 계층을 완전히 분할하는 것이 아니라, 상위층, 하위층 상태에서 적용할 수 있는 제어 구조를 가진 네트워크, 즉 자기 창조형(emergent) 네트워크를 설계해야 한다.
○ 확장형(scalable) 분산형 제어	대규모 네트워크나 변동이 있는 네트워크에 대해서도 충분히 확장할 수 있도록(예를 들면, 자기 조직형 제어를 도입), 자율적인 동작을 각 노드에 요구하는 것이 매우 중요시 된다.
○ 강력한(Robust) 대규모 네트워크	시스템이 대규모화, 복잡화되면, 단독적인 고장이 아닌 복수의 동시 다발적인 고장이 밀상적으로 발생한다. 또한 소프트웨어에 버그가 들어갈 요소가 커지거나 운용 관리에 있어서 인위적인 실수가 발생하기 쉬워진다. 새로운 네트워크 아키텍처에서는 고장이 동시에 발생하거나 중대한 고장이 발생하거나 하더라도 대응 가능한 설계가 요구된다.
○ 토폴로지(Topology)가 변동하는 네트워크를 위한 제어	모바일 네트워크나 P2P 네트워크 등에서는 통신 기기의 이동, 생성·소멸이 빈번히 발생한다. 사전에 이동성을 고려한 네트워크 설계가 필수적이며(예를 들면 토폴로지가 빈번히 변동하는 경우, 경로나 어드레스를 유지하기보다 온디맨드에서 자원을 발견하는 제어가 효율적인 것이 당연임), 다만 오버헤드가 크기 때문에 상황에 따라 경로 제어가 실현될 수 있도록 하는 것이 중요하다.
○ 실시간 트래픽 계측에 근거한 제어	네트워크의 대규모화에 따라, 고장 발생이 밀상화되고 있다. 이로 인해 제어에 필요한 시간 비율(time scale)에 맞춘 실시간 트래픽 계측(정밀도를 최적화한)이 중요하며, 이를 경로제어에 적용하도록 한다. 또한 end 호스트에게 보다 자율적인 동작을 요구하기 위해서는 네트워크 상태를 실시간으로 실측 또는 추측하는 것이 중요하다.
○ 개방성	새로운 어플리케이션의 등장으로 인해, 네트워크가 이용자에 대한 개방성을 제공하는 것도 중요하다.

마. 과학과 기술 융합에 근거한 네트워크 아키텍처 설계

새로운 네트워크 아키텍처를 구축하기 위해서는 기술적 방법과 이론적(과학적)

방법을 융합하여 설계해 나가는 것이 중요하다.

과학적 방법에 의해 얻어진 성질을 바탕으로, 이를 기술로 작성하는 것이 아키텍처 구축의 본질이다. 구체적으로는 다음과 같은 절차가 요구된다.

(1) 전체를 최적화하는 한편, 새로운 기능을 유연하게 채택할 수 있는 하나의 아키텍처가 구축된다.

(2) 이를 가공·발전시키기 위해 네트워크 과학의 입장에서 대상을 모델화하고 수학적 해석 또는 실증·검증에 의해 시스템의 성질을 발견한다.

(3) 새로운 대역 최적화를 위한 구체적인 방법(예를 들면 계층간 상호작용 및 동일계층의 다른 모듈간 상호작용)을 만들어 새로운 기능을 도입한다. 이것이 네트워크 시스템을 성장하게 한다.

(4) 과학적 견지를 통해, 해당 시스템에서 새로운 성질을 찾아내고 신기술을 도입하는 과정을 반복적으로 실시한다.

즉, 과학적 과정과 기술적 과정을 반복하는 피드백 루프(feedback loop)를 형성함으로써, 네트워크의 진화를 촉진한다.

네트워크 과학이란, 네트워크 아키텍처를 위한 기초 이론 및 방법론을 제공하는 것이지만, 이를 위해서는 네트워크 시스템 자체를 이해하는 것이 필요하다.

기초 이론이나 방법론을 통해서 시스템의 동작을 이해함으로써, 새로운 발견이나 원칙을 얻을 수 있고 시스템의 한계를 알 수 있다. 또한 좋은 프로토콜이나 좋은 제어 기구란 무엇인가를 명확히 할 수 있다.

네트워크 과학연구를 통해 네트워크 아키텍처를 설계했을 때는 다음과 같은 5대 지표를 바탕으로 실제로 유용할지 여부를 명확히 하고 실용화를 추진한다.

- (1) 새로운 설계지침을 제공하였는가?
- (2) 새로운 통신방식이 실현되었는가?
- (3) 새로운 추상화 및 모델화 틀이 고안되었는가?
- (4) 성과가 제품화되고 이용자 커뮤니티에게 받아들여졌는가?
- (5) 현실 세계가 안고 있는 문제에 대해 해결책을 제공하였는가?

바. 새로운 아키텍처의 기본 구성

설계 원리에 근거한 차세대 네트워크 아키텍처의 기본 구성요소는 다음과 같이 파악된다.

[표 46] 네트워크 아키텍처의 기본 구성요소

(1) 광패킷 데이터 교환·광 액세스	광기술의 광역성을 활용한 패킷데이터 교환기술의 가능성과 다양한 서비스 제공에 필요한 각기 다른 교환원리를 통합할 때의 대응 방안을 설명
(2) 광 액세스	지금 보다 빠르고 다양한 서비스를 제공하는데 유용한 차세대 FTTH의 개념을 설명
(3) 무선 액세스	다양한 센서나 퍼스널 통신 디바이스가 이용자를 둘러싸듯이 존재하는 차세대 무선통신기술과 무선 네트워크 구성을 설명
(4) PDMA	패킷망의 통신 특성에 적합하고 셀 설계와 채널 할당이 필요 없는 이동형 무선통신의 새로운 패러다임(paradigm)을 설명
(5) 전송(transport)계층 제어	전송 제어의 보편적(universal) 대응, 이행 시나리오, 공평성 등의 전망을 설명하는 동시에, 과학적 근거에 기초를 둔 공학적 실현의 사례가 되는 자기조직 제어형 TCP를 소개
(6) ID/locator 분리 인터넷 네트워킹 아키텍처	이동통신 및 multi-home을 간소화하여 프라이버시를 지키고 네트워크를 확장할 수 있도록 구축하는 아키텍처를 제안
(7) 레이어링(Layering)	인접 계층으로 제한하지 않고 제어 정보 교환을 수행하는 크로스 레이어(cross-layer) 아키텍처를 제안
(8) 보안(Security)	분산 관리형 보안에 대해 설명
(9) QoS 경로 제어	이용자 중심적 경로 제어의 중요성을 설명하고 전체적인 최적화를 달성하기 위해 확장할 수 있는 QoS 경로 제어를 제안
(10) 강력한(Robust)한 제어	확장성(scalability), 고장 등 통신환경의 변화에 대응한 적응성 등을 실현하는 자체 조직화의 어프로치를 설명
(11) 오버레이(overlay) 네트워크	차세대를 대비한 지속 가능한 네트워크의 실현 및 이용자 조직 가능성 등의 체계를 가지는 새로운 가능성을 설명
(12) 네트워크 가상화	아키텍처 설계, 경쟁 원리, 지속적 진화를 촉진하는 체계를 설명
(13) 어플리케이션 기반	차세대 네트워크의 기능 요건을 추출하는데 있어서 중요한 데이터 관리기반에 대해 설명

사. 차세대 네트워크 아키텍처의 제안

각각의 실현하고자 하는 목표를 들어 달성해야할 5대 네트워크 구성에 대해 제안하면 다음과 같다.

[표 47] 5대 네트워크 구성에 대한 제안

모델 A	계층화와 크로스 레이어(cross-layer) 연계·제휴에 기반을 둔 통합적 아키텍처 - 이해의 용이성, 관리의 용이성, 탑재의 용이성 등의 관점에서 계층화를 도입한다. - 미래의 다양한 어플리케이션을 수용할 수 있도록, 새로운 계층의 추가나 크로스 레이어(cross-layer) 협력, ID/locator 분리, 제어와 데이터의 프레임(plane)을 분리하는 등, 물리적 계층에서 어플리케이션 계층으로 넓어가는 새로운 계층 구조를 나타낸다.
모델 B	하위층(네트워크 계층 이하)의 기능 중복을 생략한 단순화된 아키텍처 - 기능이 간략화된 공통 계층을 가정한 네트워크 아키텍처를 구성함으로써, 각 계층이 갖는 중복된 기능을 삭제한다. - 또한 차세대 네트워크의 패킷은 기존의 IP 보다 단순해야 하므로, 이러한 프로토콜을 IP--라고 명명하고 이에 대해 논의한다.
모델 C	QoS 보증과 멀티 캐스트(multicast)를 지향한 아키텍처 - QoS 보증과 멀티 캐스트 기능을 실현하기 위한 구조의 제안으로, 주로 지금의 정의에서 말하는 전송(transport)계층을 중심으로 한 모델을 나타내고 있다.
모델 D	이종 디바이스-네트워크 접속을 지향한 아키텍처 - 미래의 컴퓨터, 전화, 가전, 탑승 수단, 센서 등 각종 디바이스가 고속 광 접속망, 휴대 전화망, 지역 무선 메쉬망, 단거리 무선 센서망 등 다양한 접속 네트워크에 접속하기 위한 기능의 제안으로, 주로 네트워크계층과 전송(transport)계층이 중심을 이룬다.
모델 E	센서 정보유통과 지역·개인 맞춤형서비스를 지향한 모바일 접속 아키텍처 - 각종 디바이스를 활용한 다양한 서비스·어플리케이션의 실행을 가능하게 하는 플랫폼을 실현할 수 있도록 접속망의 고기능화를 추구한 접속 네트워크 아키텍처의 제안이다.

다만, 위에서 제시한 모든 것을 포괄하는 차세대 네트워크의 청사진을 만들려면 각각의 제안 간에 모순이 없어야 하지만, 아직은 차이점이나 미해결된 부분이 존재한다.

제6장 결 론

전세계적 경제위기와 환경위기의 극복을 위하여 선진 주요국들은 2008년 후반부터 시작하여 2009년 초반까지 꾸준히 디지털 정책을 포함하는 ICT 정책들을 쏟아내고 있다. 이러한 ICT전략들은 크게 ICT 인프라 투자와 ICT 활용사업으로 나뉘어지며, 각국이 처한 정치·경제·문화적 환경에 맞게 그 목표 및 범위 등이 제시되어 있다. 미국의 경우 재생·재투자 계획을 전면내세워 경제위기의 빠른 극복을 추구했으며, 유럽의 경우 디지털을 통한 유럽단일공간의 창조를 역설하고 있다. 또한 일본은 디지털을 통한 일본 경제의 부활을 예고하고 있다. 물론 ICT 자체가 위기극복의 완전한 해답이 될 수는 없으나 ICT가 사회·경제의 인프라로서 효율적으로 작동하여 사회의 여러 부분과 시너지 효과를 일으키는 완전한 디지털 사회가 구축된다면, 충분히 위기를 극복할 수 있을 것으로 예측된다.

21세기 지식기반시대를 대비하는 세계주요국가의 전략아젠다는 IT융합기술을 포함한 ICT 전략이었다. 미국은 디지털 혁명시대의 세계적 주도권 확보, 국가우선과제의 해결, 장기적인 과학기술의 진보 등을 실현시키기 위해서는 IT 분야의 혁신적 기술돌파(Innovative Breakthrough)가 불가결하다는 입장을 취하고 있으며, 특히 1992년에 시작된 HPCC(High Performance Computing and Communications)계획을 기원으로 하는 NITRD(Networking and Information Technology R&D)계획이 ICT분야의 명확한 국가전략으로 설정되어 있다. NITRD 프로그램은 다부처형단적인 총체적 ICT R&D 정책으로, 미국의 전체적인 연구개발의 기본방향을 한눈에 꿰뚫어 볼 수 있다.

EU는 1990년대 들어 신경제로 무장한 미국과의 경제격차가 더욱 확대되자, 유럽의 성장잠재력을 끌어올려 미국과의 경제격차를 좁혀야 한다는 위기감이 고조되었다. 그에 따라 장기적 관점의 미래를 개척해 줄 EU 차원의 지식경제전략 비전을 제시할 필요성이 제기되었으며, 이러한 시대적 배경 하에 EU는 2010년까지 지식경제에서 세계최고 수준의 경쟁력 확보를 위한 전략목표를 집대성한 “리스본 전략”을 발표하였으며, 리스본 전략을 추진하기 위하여 eEurope 2002, eEurope 2005, i2010 등의 액션플랜을 지속적으로 수행해 왔다.

1990년대 잃어버린 10년이라 불리는 극심한 경기침체를 겪은 일본은 경제성장과 사회문제를 극복하기 위해 독자적 우수과학기술을 개발하여 안정적인 일본의 미래를 준비하고자 하였다. 이를 위해 일본은 ICT 분야에 있어서 국가전략으로서 2001년 1월 「e-Japan 전략」(인프라기반의 정비 촉진), '03년 7월의 「e-Japan 전략Ⅱ」(ICT 이용 및 활용의 촉진), '06년 1월의 「IT신개혁신전략」(IT에 의한 사회적 과제 해결의 가속화)을 책정하여 적극적으로 대응하여 왔으며, 이러한 범정부차원의 전략하에서 총무성은 '04년 12월 「u-Japan정책」을 책정·공표하였다. 동 정책은 2010년을 목표로 「언제, 어디서, 무엇이랴도, 누구랴도」 네트워크에 연결되는 유비쿼터스 사회의 실현을 지향하고 있다. 동시에 「IT신개혁신전략」은 유비쿼터스 네트워크 사회의 실현, ICT 이용 및 활용의 고도화, ICT 이용 및 활용 환경의 고도화, ICT 이용환경 정비를 중심으로 다양한 시책을 추진하여 왔다.

이처럼 21세기 국가전략 분야로서의 ICT전략은 미국, EU, 일본 등 대부분 선진국가들이 21세기 당면과제 해결과 국가경쟁력확보라는 두 마리 토끼를 잡는 혁신아젠다로 인식되어져 왔다.

그러나 2008년 후반에 발생한 세계적 경기침체와 더불어 각국의 ICT에 대한 인식에 큰 변화가 발생하게 된다. 여기에서 인식의 변화란 바로 ICT를 바라보는 시각의 변화이다. 세계적 경제위기가 닥치기 전만 하더라도 ICT는 경제발전에 중요한 “산업”으로 인식되어졌다. 그러나 현재의 ICT는 경제의 “핵심산업”으로 인식되어진다. 여기서 핵심산업이라 함은 타산업의 근간이 되고, 국가시스템에 근간이 되는 산업을 말하며, 궁극적으로 사회시스템의 인프라로서 기능하는 산업을 지칭한다.

이러한 인식의 변화를 가져오게 한 요인에는 세계적인 금융위기에 따른 경제침체, 클라우드 컴퓨팅과 같은 ICT분야에서의 혁명적인 기술발전 그리고 그간 ICT가 수행해온 다양한 문제 해결력과 경제에 미치는 영향 등이 총체적으로 작용한 결과일 것이다.

이러한 배경 하에서 선진국은 2008-2009년에 일제히 「혁신적인 21세기형 정보통신정책」인 “디지털 전략”을 경쟁적으로 발표하게 된다. 동 정책의 기본방향은 국가경제사회 구조전체의 완전 디지털화와 이를 통한 국가시스템 혁신과 새로운 가

치창조를 지향하는 것이다.

2009년 1월에 취임한 오바마 대통령은 선거기간 중 “기술·이노베이션 전략”을 가장 핵심시책으로 제시하고, ICT분야의 위상을 비중 있게 다루었다. 동 정책은 모든 학교, 도서관, 가정, 병원을 세계에서 가장 첨단 통신인프라로 접속함과 동시에 전자정부의 실현을 위해 연방정부 전체를 총괄하는 CTO(Chief Technology Officer)를 지명하고 정보기술을 활용한 의료제도의 비용삭감을 추진하겠다고 약속한 바 있다. 한편, 오바마 대통령은 2009년 1월 10일 「미국재생·투자계획」을 발표했다. 동 계획은 전체 약7,750억 달러를 투자하여, 2010년말 300-400만 명의 고용을 창출하고 실질 GDP 3.7% 증가를 예상하는 21세기형 뉴딜정책이라고 할 수 있다.

영국도 2008년 10월, ICT분야를 「작금의 금융·은행위기에 대응하여 경제성장이나 글로벌 시장에서의 시장우위성을 유지하기 위한 최우선 분야」라고 위상을 부여하고 그 지렛대로서 브로드밴드 기반경비, 콘텐츠 시장의 활성화 등을 담은 ICT 분야의 실행동계책 “Digital Britain”을 09년 1월에 발표한 바 있다. 프랑스의 경우는 '08년 10월 포괄적인 디지털 국가전략 “Digital France 2012”를 발표하였다. 동 정책에서는 GDP에 차지하는 ICT의 비율을 6%에서 12%으로의 배증을 목표로 제시하고 이를 실현하기 위해 전국민을 브로드밴드 네트워크에 접속가능하게 하고, 디지털 콘텐츠 제작의 적극 지원 등 154개 시책을 제시하고 있다.

일본 또한 경제위기 극복을 위한 경제·산업재생 IT전략을 적극적으로 표방하고 있다. 일본의 IT전략본부와 IT전략담당대신은 세계 주요국가들이 경제위기 해결의 대응방안으로서 정보통신에 초점을 맞춘 신전략을 잇달아 책정·검토하고 있는 상황에 있다고 판단하고 “긴급성과 장래성을 동시에 실현하는 IT신전략의 근본적인 재편성”을 강조하고 있다.

우리나라는 과거 IT 강국임을 자타가 인정했다. 그러나 이러한 아성은 점차 무너져 내리고 있다. 브로드밴드의 경우 이미 일본에게 추월을 당했으며, 유럽 각국 및 중국 또한 우리를 무섭게 추격하고 있다. 우리나라의 국가경쟁력은 순위 자체로는 높은 편이지만, 경쟁력의 향상이라는 측면에서 살펴본다면 정체상태이다. ITIF는 주요 36개 국가 및 EU-10, EU-15, EU-25, NAFTA 등 4개 지역의 경쟁력을

인적자원, 혁신역량, 기업설립, IT인프라, 경제정책, 경제성과의 6개 부문으로 나누어 평가한 “The Atlantic Century: Benchmarking EU and U.S. Innovation and Competitiveness” 보고서를 발표하였다. 종합 경쟁력 순위에서는 싱가포르가 1위를 차지했으며, 한국은 미국, 일본 등을 따돌리고 5위를 기록했으나, 경쟁력 향상 순위에서는 17위로 부진한 모습을 보이고 있다.

결국 한국의 경쟁력을 끌어올리고 경쟁력 정체상황에서 벗어나기 위해서는 ICT 활용의 향상과 ICT 신기술의 사회 각 분야에서의 접목이 요구된다 할 수 있다. 세계 각국은 First Runner의 위치를 선점하기 위하여 IT 및 방송통신융합과 관련된 여러 분야에서 다양한 정책적 노력을 하고 있으며, 이러한 방송통신 기술 및 정책 분석을 통해 향후 우리나라의 관련 현황 및 정책에 대한 시사점 제시 및 활용방안이 요구되고 있는 실정이다. 이에 본 연구는 급변하는 방송통신 관련 정책을 살펴보고 선진 각국이 어떠한 디지털 정책을 수행하고 있는지를 살펴보고, 미래 유망 방송통신 서비스로 각국의 디지털 정책에서 가장 빈번히 언급되는 원격 근무, 가상회의, 실감미디어, 미래 네트워크에 대한 현황과 경제적 효과 등에 대하여 기술하였으며, 이는 향후 우리나라의 방송통신관련 기술 및 연구정책을 수립하는데 있어 유용한 자료로 활용될 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

□ 국내문헌

- 강선무(2008), “미래인터넷 Testbed”, 통신학회 3월호.
- 과학기술기획평가원(2007), 국가 R&D사업 토달 로드맵.
- 과학기술부(2007), 국가 R&D사업 Total Roadmap(중장기 발전전략), 과학기술부.
- 국무총리실(2008), 저탄소 녹색성장을 위한 기후변화대응 정책 추진방향, 2008. 10. 31, p. 18.
- 국무총리실·기후변화대책기획단(2008), 기후변화대응 종합기본계획.
- 국정기획수석실(2008), 녹색성장의 개념 및 추진방향(안), 2008. 9. 9, pp. 11-12.
- 길드, G, 박홍식(역)(2004), 텔레코즘, 청림출판.
- 김경재(2006), 21세기의 위기, (<http://soombat.org>)
- 김도훈(2007), 2020 KOREA IT 융합기술 이노베이션 전략 : 10대 도전과제 추출 및 과제별 전략모델 설계에 관한 연구.
- 김영기(1993), 역사속의 도시, 명보문화사.
- 디지털 타임즈(2008), “IT·GT 육성으로 오바마시대 대비해야,” 11월 7일자 사설.
- 디지털 타임즈(2006.2.10), 나노공정 장비 ‘눈에 띄네’.
- 디지털 타임즈(2007.1.12), [알아봅시다] 플렉서블 디스플레이.
- 류원옥, 한인탁(2008), IT와 의료기술의 융합 전망, 주간기술동향, 1355권, 26-34.
- 명승은(2007), 모든 사물이 블로그를 한다? 블로그젝트, (<http://www.sbuzz.co.kr>)
- 박병하 등(2005), 상황인지형 사용자 미디어 정보 추출을 위한 무선센서네트워크 기반 동기화 에이전트 프로토콜 개발, 전자부품연구원 전자정보센터.
- 박수홍(2007), Mobile IPTV, TTA저널, 제114권, 113-119.
- 박주형(2007), 개인 방송을 위한 종계전송 멀티캐스트 기술, TTA Standard Weekly.
- 박지현, 정연정, 윤기승(2007), DRM 기술 동향, 전자통신동향분석, 22(4), 118-132.

- 박진석(2006), 차세대 휴먼인터페이스의 오감정보처리 기술, 주간기술동향, 1252호.
- 방송위원회(2007), 방송·통신 기술동향 연구: Digital Dividend.
- 방송통신위원회(2008), 세계 일류 Green-IT인프라 구현을 위한 방송통신망 중장기 발전 계획(안).
- _____ (2008), 세계 일류 Green-IT인프라 구현을 위한 방송통신망 중장기 발전 계획(안).
- _____ (2008a), 방송통신융합의 과제와 해법, 2008. 6. 9.
- _____ (2008b), 방송통신망 중장기발전 계획(안), 2008. 12.
- _____ (2006), 미래 방송서비스를 위한 주파수 확보 방안 연구.
- 산업연구원(2006), 산업비전 2030.
- 서동일, 김광식, 장종수, 손승원(2005), IT839 전략 추진을 위한 정보보호 기술개발 방향, 전자통신동향분석, 20(1), 1-8.
- 서병조(2008), "방송통신융합서비스 정책방향", 방송통신위원회 내부자료.
- 아이뉴스24(2007.10.11), 2008년 '그린IT'가 뜬다... 세계 기술 트렌드 1위.
- 안효성, 이재영, 유원필, 한규서(2007), 지능형 로봇 공간을 위한 실내 측위기술, 전자통신동향분석, 22(2), 48-57.
- 엄기문, 안충현, 이수인(2005), 3차원 모델링 기술 동향, 주간기술동향, 1185호.
- 이민규(2008), 유무선 통합 'IPTV 2.0' 개발 추진: ETRI 방통융합 중장기 계획 발표.
- 이상우(2008), "방송통신융합환경하에서 수평적 계층분류와 정책방향", 정보통신정책연구, 제15권 3호.
- 이종화 외(2007), "디지털 브리튼(Digital Britain) 최종보고서 요약 및 시사점" 2009.07, KISDI 이슈 리포트, 정보통신정책연구원
- 에이 드리어 포티(2004), 욕망의 사물: 디자인의 사회사(Objects of Desire: Design and Society since 1750), 일빛.
- 이승택(2007), 광대역통합망(BcN) 구축, Industrial Engineering Magazine, 2007 겨울호.
- 이은민, 임순옥(2008), 그린IT 추진을 위한 규제 및 대응현황, 정보통신정책,

20(12), 1-21.

이재용(2004), 유비쿼터스 센서 네트워킹 기술, TTA저널, 제95호, 78-83.

장 보드리야르, 배영달(역)(1999), 사물의 체계(Le Systeme des Objets), 백의.

장종인(2007), 미래연구 방법론: 사례를 통해 살펴본 시나리오 방법론, 정보통신정책, 19(9), 1-19.

전자부품연구원(2007), 휴대용 연료전지·부품, 유망전자부품·기기 현황분석 보고서.

전자신문(2008.1.14), [글로벌 리포트]이슈@월드-그린 IT: '전기 먹는 하마' 데이터 센터를 바꿔라.

전자신문(2007), 25년을 이끈 미래 유망기술: 2032년까지 로드맵, 9월 21일자.

전자신문(2007), 날씨 예보하는 「똑똑한 우산」, 8월 2일자.

전자신문(2002), 전방위 컴퓨팅 시대의 도래, 4월 17일자.

정보통신부(2007), 광대역 융합서비스(IPTV) 정책방향, 2007.

_____ (2007), "디지털로 하나 되는 희망한국: ACE IT 전략으로 실현", 정보통신부 미래전략위원회.

_____ (2007), 광대역 융합서비스(IPTV) 정책방향, 정보통신부.

_____ (2006), IT기술예측 2020, 기획보고서 2006-01.

_____ (2006), "세계최초의 유비쿼터스 사회실현을 위한 u-KOREA 기본계획", 2006. 5.

_____ (2005), IT839 기술개발전략 마스터플랜.

_____ (2005), 선진한국 구현을 위한 u-Korea 기본계획(안), 2005. 3. 7.

_____ (2004), Broadband IT KOREA 건설을 위한 광대역 통합망(BcN) 구축 기본계획.

_____ (2003), Broadband IT KOREA Vision 2007.

_____ (2002), 글로벌 리더, e-KOREA 건설을 위한 제3차 정보화촉진기본계획.

_____ (1999), 창조적 지식기반국가 건설을 위한 정보화 비전 Cyber Korea 21.

- 정보통신정책연구원(2006), 21세기 메가트렌드: IT는 한국을 어떻게 변화시키는가, 서울대학교출판부, 2006, 8.
- 정보통신윤리위원회(2005), 통신·방송 융합 대응과 규제체계 분석 연구, 2005 정보통신윤리 정책연구 2005-02.
- 정부(2007), 융합기술 종합발전 기본계획: 융합기술 발전전략 가이드라인.
- 정선호, 이민경, 이진호(2007), 임플렉 정보처리 부품 기술로드맵, IT SoC Magazine.
- 정훈, 이종오, 이종영, 박노성, 진광자, 김봉수(2007), 센서 네트워킹 기술 동향, 전자통신동향분석, 22(3), 80-89.
- 조선일보(2008.10.15), [뉴 테크놀로지] 길거리 광고판에 손만 대면 상품정보가 휴대폰에 '쏘~옥'
- 조영수 등(2007), 실내외 연속측위 기술 동향, 전자통신동향분석, 22(3), 20-28.
- 주대영(2007), 반도체산업의 2020 비전과 전략, 산업연구원, 정책자료 2007-50.
- 지식경제부(2008), 뉴 IT전략.
- _____ (2008) "5대 주력산업, IT와 만나 강해진 다", 지식경제부 보도자료.
- _____ (2008), "IT활용 촉진 및 신비즈니스 창출을 위한 IT Innovation 2012", 2008, 7.
- 차종환(2008), "IPTV 2.0' 차세대 방통융합 이끈다.' 한국정보통신.
- 초고속정보통신망구축실무추진단(1994), "초고속정보통신기반구축방안",
- 초고속정보통신망구축기획단(1994) "초고속정보통신망 구축 종합추진계획(안)", 1994, 11.
- 최남희(2007), 만물정보통신입국 개념정립 및 기본전략 도출, 한국전자통신연구원.
- 최재천, 생명의 본질과 지식의 통섭.
- 최재천, 주일우(2007), 지식의 통섭: 학문의 경계를 넘다(통섭원총서)(1), 이음.
- 최주영(2007), 3D 입체방송 동향과 활성화 방안, 주간기술동향, 1308호
- 최항섭, 강홍렬, 장종인, 음수연(2005), 미래 시나리오 방법론 연구, 경제·인문사회연구회 협동연구총서.
- 최희갑(2005), "2005년 국내 10대 트렌드," 삼성경제연구소, CEO Information, 483

호,

프리츠 카프카, 김용정, 김동광(역)(1998), *생명의 그물*, 범양사.

하원규(2004), *유비쿼터스 환경에서의 통신산업발전전략*, IT전략연구원, 2004 리대 전략포럼.

_____(2003), "u-Korea 구축전략과 행동계획: 비전, 이슈, 과제, 체계", 「Telecommunication Review」, 제13권 1호, pp.4-15.

_____(2003), "u-Korea 구축전략과 행동계획: 비전, 이슈, 과제, 체계", Telecommunication Review, 제13권 1호, pp.4-15.

하원규, 김동환, 최남희(2002), *유비쿼터스 IT혁명과 제3공간*, 전자신문사.

하원규 · 황성현 · 이미숙(2007), *일본의 장기전략지침 "이노베이션 25"*, 한국전자통신연구원, 2007.

한겨레신문(2008), "SPEED경쟁 한계에 다다른 초고속인터넷," 11월 4일자.

한경비즈니스(2008), "차별화로 약진, 결합상품 리더 '야망'," 11월 24일자, 제677호.

한국경제(2008.8.15), [뉴스 스크랩] 휴대용 무선 IPTV 나온다.

한국과학기술정보연구원(2004), *초미세 공정 및 장비기술: 국내외 기술동향과 주요국의 성장시장 규모예측*.

한국방송영상산업진흥원(2008), *방송영상산업 미래비전 2012*, p.73.

한국일보(2007.9.3), 뇌와 기계의 접속 BMI.

한국전산원(2004), *국가정보화백서: 국가정보화 촉진과 확산*.

한국전자통신연구원 보도자료(2008), "방통융합시대 대비 연구개발 전략," 8월 13일자.

한국정보사회진흥원(2008) "오바마 정부의 IT 정책방향과 시사점", IT 이슈분석 (2008. 11. 19).

_____(2008a), *국가정보화 백서*, 한국정보사회진흥원.

한국전자통신연구원(2008), *ETRI 기술비전 2020*.

_____(2008), "방통융합시대 대비 연구개발 전략," 한국전자통신연구원 보도자료, 2008년 8월 13일자.

_____(2008), *New IT 산업발전기획보고서*, 2008. 6.

- _____ (2007) 한국전자통신연구원 30년: ETRI 30년 IT Korea 30,
 _____ (2007), Convergence of it & Others, ETRI Strategy, 2007,
 _____ (2007), 2007년도 RFID/USN 사업 추진현황,
 한준호, 이상우(2007), 방송통신 융합시대 콘텐츠 계층의 규제방안 연구, KISDI 이
 슈 리포트, 07, 16,
 홍식직(2005), 대학 죽음, 고려원 북스,

□ 국외문헌

- AIST Report(2005), Information Technology on Five Senses: Research on the
 five senses by AIST is making great strides,
 Augmented Reality(1997), in Bolas, M. T., Fisher S. S., and Merritt, J. O,
 AUUG Technical Conference (AUUG '97), pp.243-255,
 Barton, J., & Kindberg, T.(2001), "The Challenges and Opportunities of
 Integrating the Physical World and Networked Systems," HP Labs(TR
 HPL-2001-18),
 Bleecker, J.(2006), A Manifesto for Networked Objects: Cohabiting with
 Pigeons, Arphids and Aibos in the Internet of Things,
 (www.nearfuturelaboratory.com/ files/WhyThingsMatter.pdf)
 Choi, J.(2008), "Addressing in Future Internet: Problems, Issues, and
 Approaches,
 Development Concepts and Doctrine Centre, (2007), The DCDC Global Strategic
 Trends Programme 2007-2036,
 Dodson, S.(2003), "The Internet of Things," The Guardian, October 9,
 Dodson, S.(2003), "The Netshapes up to Get Physical," The Guardian, October
 16,
 Economist Intelligent Unit,(2007), Foresight 2020: Economic, industry and

- corporate trends,
- European Commission,(2007), Europe in the Global Research Landscape,
- _____ (2006), BEYOND-THE-HORIZON: Anticipating Future
and Emerging Information Society Technologies Coordination Action,
- _____ (2006), ICT in FP7 At a Glance, European Commission,
mid November, 2006,
- _____ (2006), Creating an Innovative Europe, 2006, Independent
Expert Group on R&D and Innovation,
- _____ (2004), Converging Technologies-Shaping the Future of
European Societies, European Commission, 2004,
- Galvin, R.,(1998), "Science Roadmaps," Science, 280(8), 803,
- Gates, B.,(1999), "Beyond Gutenberg," The World in 2000,
- Greenhalgh, C., Izadi, S., Rodden, T., and Benford, S.,(2001), The Traversable
Interfaces between Real and Virtual
- HP Cooltown: www.cooltown.hp.com
- IBM User Sciences and Experience Research (USER) Lab, IBM's in Sloane,
A., and van Rijn, F. Home Informatics and Telematics: Information
Technology and Society, Boston, MA: Kluwer Academic
- IMD,(2008), THE COMPETITIVENESS ROADMAP: 2008 - 2050,
- ITU,(2005), The Internet of Things,
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P.(2003), Strategy Maps, Cambridge, MA: Harvard
Business School Press,
- Kappel, T.A,(2001), "Perspectives on roadmaps: How organizations talk about
the future," The Journal of Product Innovation Management, p.18,
- Kindberg, T. et, al(2001), People, Places, Things: Web Presence for the Real
World Toys, Proceedings of the 24th Annual Conference on Computer,
- Krzysztof W. Kolodziej, Johan Hjelm,(2006), Local Positioning Systems: LBS
Applications and Services, CRC Publication,

- Kuhn, T. S.(1996). The Structure of Scientific Revolutions, Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Mattern, F.(2001). "The Vision and Technical Foundations of Ubiquitous Computing: Upgrade," Vol. 2, No. 5, pp.2-6.
- _____(2001). "Ubiquitous Computing: From Smart Devices to Smart Every Day Objects," (<http://www.inf.ethz.ch/vs/res/ubicomp.html>)
- Mitchell, W. J.(1999). E-topia: Urban Life, Jim-But Not as We Know It, Cambridge, MA: MIT Press.
- Mitola III, Maguire, G.Q.(1999). "Cognitive radio: Making software radio more personal," IEEE Communications Magazine, 37(8), 13-18.
- NIC.(2008). "Conference Report: Disruptive Civil Technologies : Six Technologies with Potential Impacts on US Interests out to 2025",
- _____(2008). "Global Trends 2025:A Transformed World", November 2008, p.13.
- _____(2004). Mapping the Global Future: Based on consultations with nongovernmental experts around the world, NIC.
- OECD.(1992). Telecommunications and Broadcasting: Convergence or Collision?
- Phaal R, et al(2003). "Technology Roadmapping: linking technology resources into business planning," International Journal of Technology Management, 26(1), 2-19.
- Porter, M. E.(1985). Competitive Advantage, New York: Free Press, p.63.
- RAND Institute.(2006). The Global Technology Revolution 2020.
- PCAST.(2007). Leadership Under Challenge: IT R&D in a Competitive World, PCAST.
- Randell, C., & Muller, H.(2001). Low Cost Indoor Positioning System, in Gregory D. Abowd, ed., Ubicomp 2001: Ubiquitous Computing, Springer-Verlag, pp.42-48.
- Reality Systems III, San Jose, California, USA, pp.123-134.
- RED, Xerox PARC: www.parc.xerox.com/red/

- Reinhardt, A.(2004). A Machine-to-Machine: Internet of Things, Business Week Online, APRIL 26.
- Remarks by Bill Gates.(2002). Keynote, COMDEX Fall
- Resnick M., Martin F., Berg R., Borovoy R., Colella V., Kramer K., & Silverman B.(1998). Digital Manipulatives: New Toys to Think with, Proc. of the CHI 98, Los Angeles, CA, pp.281-287.
- Saaty, T. L.(1980). The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation, McGraw-Hill.
- _____ (1995). Decision Making for Leaders: The Analytical Hierarchy Process for Decision in a Complex World, RWA Publications.
- Sava Tay, P., Blanche, A., Voorakaranam, R., Tunç, A.V., Lin, W., Rokutanda, S., Gu, T., Flores, D., Wang, P., Li, G., St Hilaire, P., Thomas, J., Norwood, R.A., Yamamoto, M., Peyghambarian, N.(2008). "An updatable holographic three-dimensional display," Nature, 451, 694-698.
- Schwartz, P.(1991). The art of the long view, New York: Doubleday, p.45.
- Shoemaker, P.(1995). "Scenario planning: A tool for strategic thinking," Sloan Management Review, 37(2), 25-40.
- Spivack, N.(2006). "The Third-Generation Web Is Coming", KurzweilAI.net,
- UK Department for Culture(2009) Media and Sport and UK Department for Business, Innovation and Skills, Digital Britain Final Report, 2009, 6
- UK Performance and Innovation Unit(2001). A Futurist's Toolbox: Methodologies in Futures Work,
- UN.(2008). 2008 State of the Future,
- Vygotsky, L. S.(1978). Mind in Society, Cambridge, MA: MIT Press,
- 経済産業省(2008). 技術戦略マップ, 日本 経済産業省,
- 内閣府(2007). イノベーション25とは(Innovation 25), 日本 内閣府,
- _____ (2005). 日本21世紀ビジョン, 日本 内閣府,
- IT 戦略本部(2006). IT 新改革戦略: いつでも、どこでも、誰でも ITの 恩恵を實感

できる社會の實現, 日本 IT 戦略本部, 平成 18年,
 總務省(2008), ICT 成長力 懇談會 報告, 「xICT ビジョン : あらゆる産業・地域
 と ICTとの深化した融合に向けて」, 平成 20年 7月 3日,
 _____(2007), ICT 國際競爭力懇談會 最終どりまどめ, 總務省, 平成 19年4月23日
 _____(2007), 「IP화 시대의 통신단말에 관한 연구회」, 總務省 報告자료, 平成 19
 年 2月,
 _____(2007), 차세대 방송기술에 관한 연구회 보고서,
 TF テクノリサチ 株式會社, 平成 19年 經濟産業省 委託調査報告書 「ナノテクノ
 ロジ- 推進基盤調査」, 平成 20年3月,

□ 웹사이트

beyond-the-horizon,ics.forth.gr/central.aspx?sId=29I88I204I323I118338: EC (2006)
 보고서
 ftp.cordis.europa.eu/pub/foresight/docs/prospective-report2007_en_12_web.pdf: EC
 (2007) 보고서
 jasonmillergallery.com/PDF's/(2007)%20Global%20Strategic%20Trends.pdf:
 DCDC (2007) 보고서
 www.darpa.mil/dso/thrust/matdev/palmpower/index.html: 국방용 휴대용 연료전지
 www.ebu.ch/en/technical/trev/trev_home.html: 유럽방송위원회 보고서
 www.ebuzz.co.kr
 www.eiu.com/site_info.asp?info_name=eiu_Cisco_Foresight_2020&rf=0: EIU (2007)
 보고서
 www.equator.ac.uk: The Equator Project
 www.foia.cia.gov/2020/2020.pdf: NIC (2004) 보고서
 www.hitech-projects.com/euprojects/amigo,
 www.imd.ch/research/publications/wcy/upload/roadmapPrint_A4.pdf: IMD (2008)

보고서

www.itfind.or.kr: 정보통신연구 포털서비스

www.kait.or.kr: 한국정보통신산업협회

www.kantei.go.jp/foreign/innovation/index_e.html: 일본 내각부 (2007) 보고서

www.kcc.go.kr: 방송통신위원회 홈페이지

www.ksia.or.kr: 한국반도체산업협회

www.koit.co.kr: 한국정보통신신문홈페이지

www.meti.go.jp/policy/economy/gijutsu_kakushin/kenkyu_kaihatu/str2008.html: 경제산업성 (2008) 보고서

www.millennium-project.org/millennium/SOF2008-English.pdf: UN (2008) 보고서

www.nanotech.re.kr: 나노테크 홈페이지

www.nearfuturelaboratory.com

www.ntt-review.jp: NTT 리뷰 홈페이지

www.panasonic.com/cesshow: 파나소닉 홈페이지

www.rand.org/pubs/technical_reports/2006/RAND_TR303.pdf:

RAND 연구소 (2006) 보고서

www.samsung.com: 삼성전자 홈페이지

www.sdrforum.org: SDR 포럼 홈페이지

www.sensational.ch/web_de/images/lab/rfid/id_tag.jpg: RFID 태그

www2.nict.go.jp/x/x152/index_e.html: NiCT 홈페이지

부록 : EU의 제7차 FP 분석과 미래 네트워크 R&D 개요

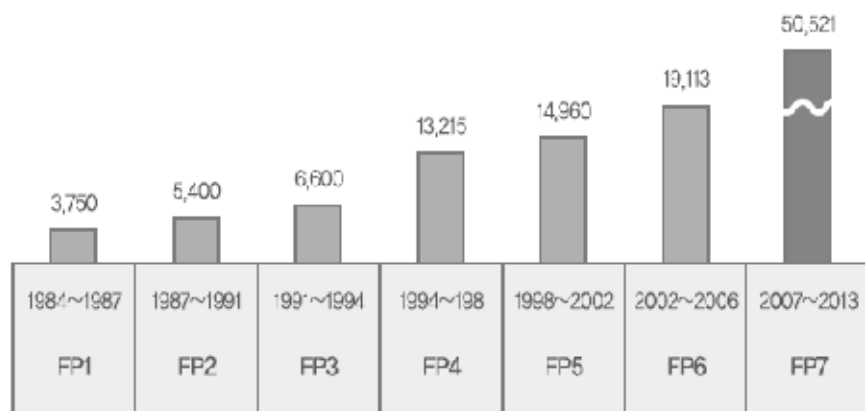
1. EU의 FP 7 개요 및 현황

EU의 과학기술기본계획이라고 할 수 있는 FP(Framework Programme)은 유럽연합의 기술 연구 개발을 위한 핵심 정책 수단으로서 1970년대 철강정책의 무질서와 비효율문제에 대응하기 위해 유럽 국가 간에 긴밀한 협력체계 구축의 필요성이 요구됨에 따라 시행되었다. 초기 유럽공동체(EC) 차원에서 시행한 산업 조정 정책이 성과를 거두자 이로 인해 유럽 국가 간 공동 정책의 성공가능성을 보게 되었다. 1980년대 들어 프로젝트의 국가별 진행에 따른 중복투자와 상이한 상품 규격이 문제로 지적되었다.

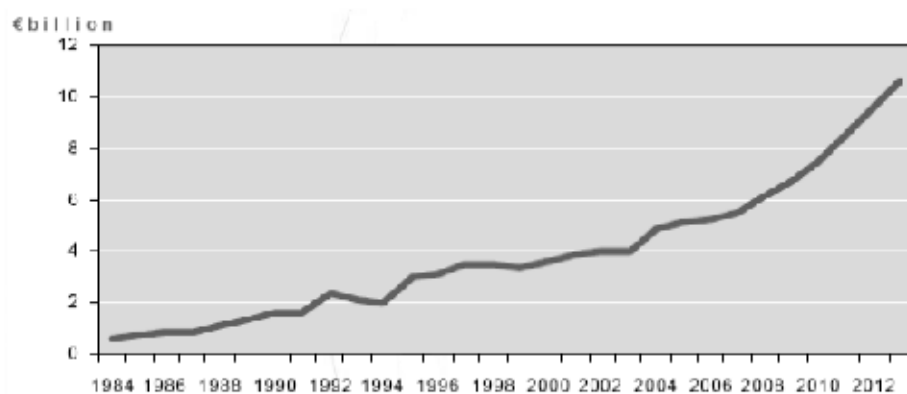
또한 일본 및 미국 기업과의 산업적 제휴가 경쟁력 확보에는 도움이 되었지만 유럽연합 자체의 산업 자립도는 오히려 약화되었다고 보았다. 이러한 문제로 유럽의 정보통신산업이 약화되었고, 유럽국들의 과학기술 분야에 있어 협력의 필요성을 증대시키는 요인으로 작용하여 유럽의 주요 12개 기업들이 자발적인 협의체를 구성하여 대응방안을 모색하게 되었다.

이후 대외 의존도 해결을 위한 유럽 정보통신기술의 공동 개발 연구프로그램인 ESPRIT이 1981년부터 시행되었고, 유럽 국가 간 산업별 공동연구프로그램이 활발하게 추진되는 계기가 되었다. ESPRIT는 공공분야가 아닌 산업이전을 목표로 하는 연구의 공동 추진이라는 것이 기존의 공동 연구 프로그램과의 차이라고 할 수 있다. 1984년 개별적으로 분산된 연구 과제들을 통합해 산업별 공동연구를 진행하기 위해 제1차 Framework Programme이 시행되었다.

1984년 시행된 FP1은 지난 23년간 6번의 변화과정을 거치면서 유럽의 기술 발전에 주요한 역할을 수행해오고 있다. 이후 2007년 제 7차 FP을 운영 중이며, 이 연구는 2007~2013년까지의 기간 동안 지속될 예정이다. 이 기간 동안 FP7프로젝트에 투입되는 연구기금의 총액은 50.5억 유로로 유럽의 적극적인 연구 개발 투자 의지를 잘 나타내고 있다.

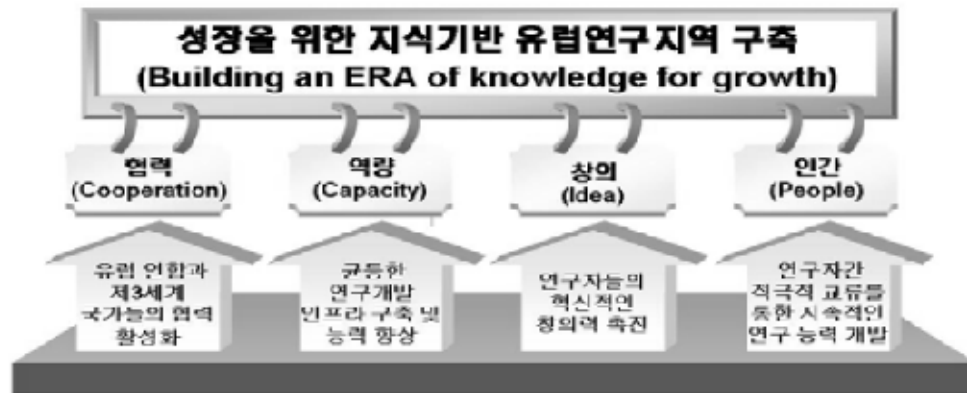


[그림 62] 역대 FP의 예산규모 (백만 유로)



[그림 63] 1984~2013년의 연간 예산

FP7은 FP6까지 진행된 결과에 대한 기반강화와 현실화를 목표로 ‘성장을 위한 지식반의 유럽연구지역 구축’을 위해 추진할 예정이며, 연구개발의 4대 핵심목표를 가지고 있다. 이는 협력(Cooperation), 창의(Ideas), 인력(People) 그리고 역량(Capacities)이며 이를 위해 보건, 식품/바이오/농업, 정보통신, 나노기술, 에너지, 환경, 교통, 사회경제, 안전 및 우주항공 분야 등 9대 핵심연구 분야를 선정하고 있다. FP7은 4대 핵심목표 외에도 핵융합 및 안전문제에 대한 별도의 공동 연구 프로그램인 핵연구프로그램과 공동 연구 센터인 유럽원자력공동체의 연구프로그램이 동시에 진행되고 있다.



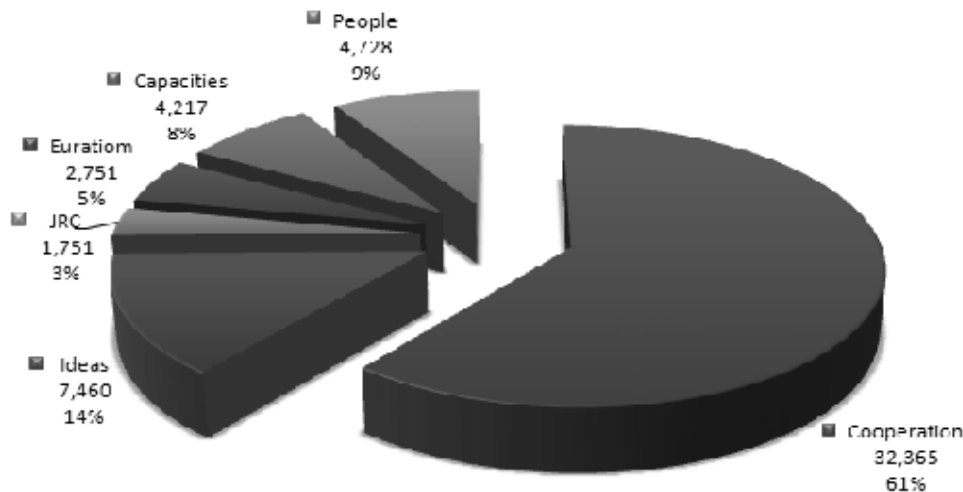
[그림 64] FP7의 주요목표

	6차(2002-2006)		7차(2007-2013)	
주요목표	3대 목표	· 연구개발의 집중과 통합 · 유럽 연구개발지역 구축 · 유럽 연구개발지역 기반강화	4대 목표	· 협력(Cooperation) · 창의(Ideas) · 인력(People) · 역량(Capacities)
기본구조	3개 프로그램 블록		4개 프로그램 블록	
주제별 핵심연구분야	7대 분야	· 생명공학, 바이오, 유전공학 · 정보사회기술 · 나노기술 · 우주항공 · 식품 품질, 안전 · 지속가능발전 · 지식기반정부와 국민	9대 분야	· 보건 · 식품, 농업, 바이오 · 정보통신기술(CT) · 나노기술 · 에너지 · 환경(기후변화포함) · 교통(항공포함) · 사회과학, 경제학 · 안전 및 우주

[그림 65] FP7의 목표와 핵심 연구 분야 (FP6와 비교)

FP7 예산에서 가장 큰 비율을 차지하는 것은 주요 연구 과제를 포함하고 있는 협력 프로그램으로 61%인 32.4억 유로를 차지하고 있고, 창의적 연구 진흥에 14%, 인적 자원 양성에 9%, 지식기반 인프라를 구축하기 위한 역량 배양 부분에 8%가 투자되고 있다. 핵연구 분야에는 3%인 1.8억 유로가, 유럽원자력공동체의 연구에는 5%인 2.8억 유로가 책정되어 있다. 이는 EU가 추구하는 지식기반 경제 달성에 요구되는 연구, 혁신, 교육을 위한 막대한 재정지원에 대한 요구가 반영되어 있음

을 보여준다.

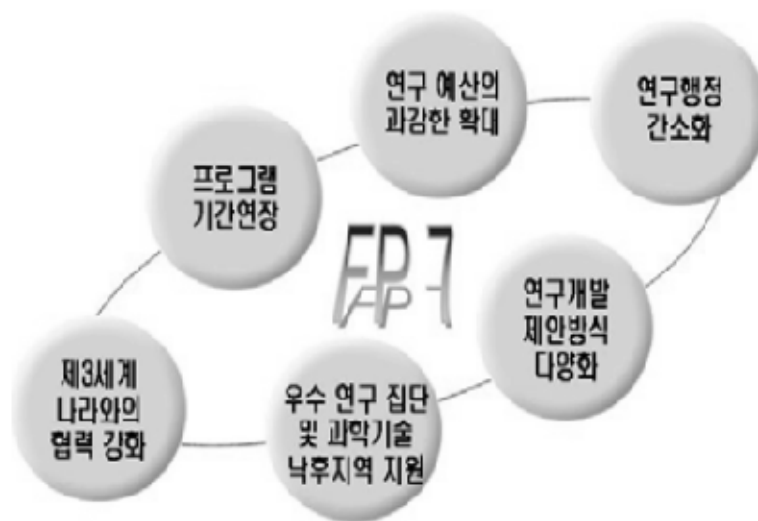


[그림 66] EU-FP7의 부문별 예산 배정 (백만유로)

FP7은 FP6의 종합적·거시적 접근 방식에 비해 구체적이고 실질적인 접근법을 이용하고 있는 것이 가장 큰 특징이라고 할 수 있다. 이에 따라 FP7에서는 FP6와 비교해 분야별 세분화 및 관련성·복합성이 고려된 분야별 영역 조정 결과가 실시되고 있다. 그러나 여전히 개별 국가 간의 긴밀한 협력 및 연계가 필요한 대형, 복합 연구 분야들이 주류라는 것은 FP6와 FP7의 공통점이라고 할 수 있다.

FP7의 특징을 더 자세히 살펴보면 다음과 같다. FP6의 진행기간은 4년이었으며, FP1에서 FP6까지의 평균 진행 기간은 3.8년이었으나, FP7은 첨단기술의 대형화, 융합화 추세에 따라 프로그램 진행의 현실성을 반영해 프로그램 기간을 7년으로 연장하였다. 기간 연장을 감안하더라도 기존의 4배에 해당하는 파감한 연구 예산 확대를 통해 연구개발 경쟁력 확보를 시도했다. 연구개발 과정에 있어 FP6의 경우는 과제 선정에만 2~3단계의 평가가 요구되며 지속적인 관리를 위한 과도한 행정 문서 요구가 문제점으로 제기되기도 했었다. FP7은 이를 반영하여 과제 선정 및 행정절차를 과거에 비해 간소화하여 다양한 과제 발굴과 본연의 연구개발 업무에 집중할 수 있는 여건을 조성하였다.

또한 기존에는 집행위원회 선정 분야에 대해 제안서를 접수받아 경쟁방식으로 과제를 선정하는 Top-down방식으로 진행되었던 것과 달리 연구자들의 창의성과 학술적 호기심을 반영한 Bottom-up의 과제 제안 방식을 도입하였다. 이외에도 세계적인 우수 연구 집단과 동구권 국가와 같은 과학기술 낙후 지역에 대한 동시 지원을 통해 유럽 공동의 경쟁력 향상을 도모하였고, 비유럽 국가들에 대해서는 프로그램에 대한 참여 활성화를 통해 협력체제를 강화할 수 있도록 하고 있다.



[그림 67] FP7의 특징

EU-FP7에서 4대 핵심목표 분야별 내용을 살펴보면 다음과 같다.

1) 협력(Cooperation)

9대 중점 연구 분야에 대한 국가 간 공동연구를 장려하고 과학기술정책 및 프로그램 내용을 조율하며 기술 선진국인 제 3국과의 협력을 활성화하고 있다. 이를 통해 다양한 국제 교류 협력을 추진하고 우수 연구 인력 및 기관들과 연계하여 EU의 연구 성과를 극대화 하는 것을 목표로 하고 있다. FP7에서는 보건, 식량/농업/바이오, 정보통신기술, 나노기술, 에너지, 환경, 운송, 사회경제 및 인문학, 안전 및 우주 분야 등 9개 분야에 대해 중점적인 투자를 하고 있다.

2) 창의(Ideas)

특정 연구 테마와 관계없이 순수 아이디어 및 원천 기술에 대해 투자하며, 유럽 과학자들의 과학적 창의력 개발을 촉진하고 학술적인 도약을 지원하기 위해 이번 7차 프로그램에서 새롭게 도입된 분야이다. 혁신적인 주제에 관심을 가지고 있는 다양한 연구자들로부터 과제를 제안 받는다. 제안된 과제는 피어리뷰(Peer review)를 통해 아이디어의 우수성을 바탕으로 선정하고 과제 감독과 관리는 '유럽연구이사회(Europe Research Council)'에서 담당한다.

3) 인력(People)

과학 인력들의 경력개발과 능력 배양에 초점을 두고 투자하고 있다. 먼저, 과학자들의 사회적 지위와 직업적 전망을 개선하기 위한 활동을 지원하며 젊은 과학 인력들이 연구 개발 활동에 충분히 흡수될 수 있도록 학술 풍토를 조성하기 위한 사업에 투자하고 있다. 또한 평생 교육 및 경력 개발 프로그램에 지원함으로써 다양한 분야에 지속적으로 지식을 습득하여 경쟁력을 유지해 나갈 수 있도록 지원한다.

구체적인 사업으로는 국제 인력교류, 해외연수 지원사업 등이 있으며 산학연 파트너쉽 지원 사업도 주요 활동 중 하나이다. 대학, 연구기관, 중소기업 중심의 기업체간의 공동 연구 수행을 촉진하고 장기적인 협력관계를 구축하며 연구 성과물을 공유함으로써 참여자들의 연구 능력 배양을 유도하고 유럽 외 지역의 선진 연구 기관과 연구자들의 공동 연구를 활성화함으로써 상대적으로 취약한 기술 분야를 보완하고 관련 전문 인력을 양성하도록 하는데 초점을 두고 있다.

4) 역량(Capacities)

지식기반 경제를 구축하는데 필수적인 지적 역량을 강화하기 위한 프로그램으로, 크게 다섯 개의 세부 분야가 존재한다.

먼저, 연구개발 인프라(Research Infrastructure) 사업에는 기존의 인적·물적 연구 개발 네트워크를 강화하고 신규네트워크를 확장하는 사업에 중점적으로 지원한다.

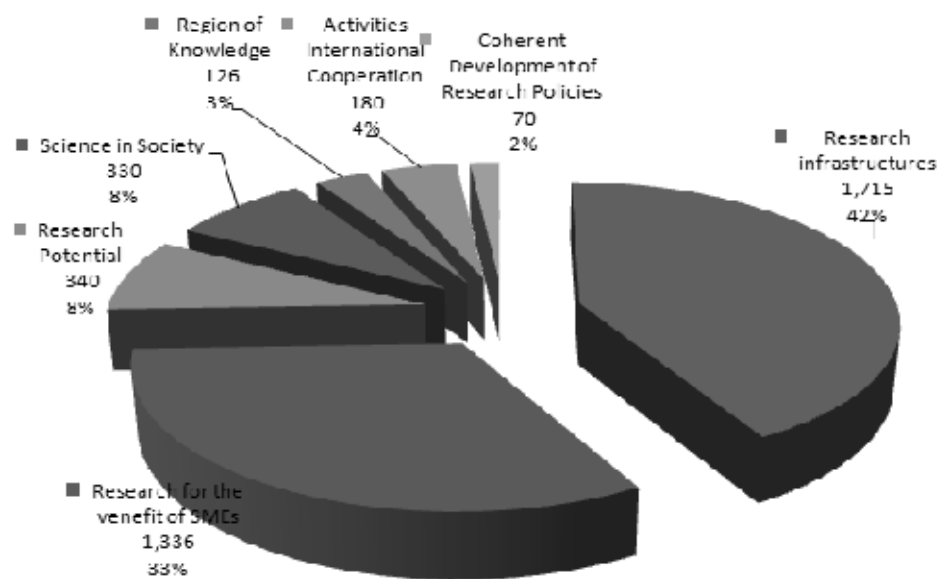
둘째, 중소기업지원(Research for benefits of SMEs) 사업에서는 상대적으로 기술

기반이 취약한 중소기업들을 지원하기 위해 상보관계에 있는 중소기업들을 그룹화하여 공동연구를 진행할 수 있도록 한다.

셋째, 연구개발 가능성(Research Potential)발굴 사업에서는 EU 내 연구 개발 취약 지역의 연구 활동을 지원하기 위해 워크숍 개최, 인력 교류, 연구 장비 구입 지원 등의 활동에 투자한다.

넷째, 과학과 사회 및 국제협력(Science in Society and International Cooperation) 사업에는 연구개발과제, 조사연구, 교환프로그램, 경쟁공모, 정보수집 등 다양한 추진방법과 연구 내용들을 논의하고 공동 연구 수행을 촉진한다.

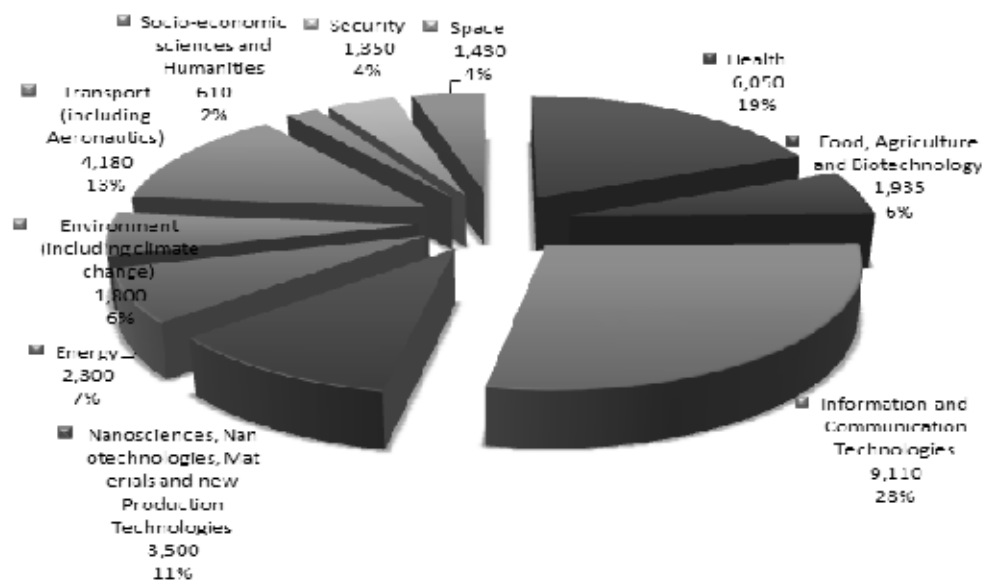
마지막으로 지식 지역(Region of Knowledge) 사업에서는 유럽 지역의 연구 능력 배양을 위해 연구소, 대학, 기업 등을 연계하여 지역 기반의 연구지향 클러스터를 구축하도록 지원한다. 역량 개발 부문에 책정된 예산을 세부적으로 살펴보면 예산의 약 75%가 연구개발 기반 구축과 중소기업지원 부문에 투자되고 있음을 알 수 있다.



[그림 68] 역량 개발 부문 예산 배정 내용 (백만유로)

이상으로 FP7의 4대 핵심목표 분야별로 내용을 살펴보았다. 이 중에서 협력 부

문의 9대 분야 중 가장 많은 비중을 보이고 있는 부문은 전체 예산의 28%를 차지하는 정보 통신 부문으로 1990년대 이후 대폭 증가하여 가장 큰 비중을 차지하고 있다. 그 다음으로 보건 부문 19%, 운송 13%, 나노기술 11% 순으로 예산 비중이 높은데 이는 생명공학, 바이오 관련 기술에 대한 투자가 증가하고 있는 것을 보여 준다.



[그림 69] FP7의 협력부문에서의 기술별 예산 배정 내용 (백만유로)

9대 분야 중 정보 통신 분야를 제외한 각각의 내용을 살펴보면 다음과 같이 정리할 수 있다.

1) 보건 (Health)

유럽 시민의 건강증진, 유럽의 보건 관련 산업의 경쟁력 강화와 더불어 새롭게 출현하는 각종 전염병들에 대한 국제적 문제 대응에 그 목적이 있다. 국가 간 의학연구, 새로운 치료법의 타당성 검증, 건강 촉진과 예방 방법 개발, 진료 도구 개발 기술, 지속가능하고 효율적인 의료 시스템 개발에 중점을 두고 있다.

○ 주요 연구 활동

- 일반적인 의료 도구 및 바이오 기술 연구
- 각종 질병, 유전정보 해석 기술 연구
- 최적의 의료 서비스 제공을 위한 연구

2) 식품, 농업, 및 바이오 기술

과학과 산업, 다양한 이해 관계자들을 아우르는 새로운 연구 기회 창출을 통해 유럽이 지식기반 바이오 경제 바이오 경제를 이룩할 수 있도록 하는 데 궁극적인 목적이 있다.

바이오 경제의 요구 사항인 보다 안전하고 건강하며 높은 품질의 식품을 생산하는 것과 생물학적 자원의 지속 가능한 사용을 가능케 할 수 있도록 하며 동물성 유행병과 질병, 식품 관련 질환, 기후변화에 따른 농업, 수산업의 안전과 지속 가능성, 식품 품질 안전에 대한 요구, 동물 보호와 농촌 환경 개선을 목적으로 추진된다.

○ 주요 연구 활동

- 토지 삼림 수자원에서 비롯된 각종 생물자원의 지속 가능한 생산과 관리 기술
- 식품, 건강 그리고 웰빙
- 지속 가능한 비식품 생산물을 위한 생명과학과 바이오기술

3) 나노과학, 나노기술, 재료 및 신생산기술

자원 집약적 산업에서 지식 집약적 산업으로의 변모를 통한 경쟁력 향상에 연구의 목적이 있다. 서로 다른 기술과 학문 영역의 교차 연구를 통해 새로운 애플리케이션과 돌파기술 (Breakthrough technology)을 개발한다.

○ 주요 연구 활동

- 나노과학 나노기술
- 재료
- 신생산기술
- 산업용 애플리케이션 개발을 위한 기술 통합

4) 에너지 (Energy)

현재의 화석 연료 기반의 에너지 시스템에서 보다 효율적이며 지속가능한 에너지 원천의 포트폴리오 개발하고 유럽의 에너지 산업의 경쟁력 강화를 달성함과 동시에 기후 변화, 에너지 공급의 불안정성을 해소하기 위한 기술 개발에 연구의 목적이 있다.

○ 주요 연구 활동

- 수소 및 연료 전지 재생전지 재생 연료
- 냉난방을 위한 재생 기술 이산화탄소 포집 및 저장 기술 청정 석탄 기술
- 스마트 에너지 네트워크
- 에너지 효율성 및 축적 기술
- 에너지 정책 수립을 위한 지식 구축

5) 환경(기후 변화 포함)

인간 활동과 생태계의 상호 작용을 통해 습득된 지식을 바탕으로 환경과 자원의 지속 가능한 관리를 궁극적 목적으로 한다. 범세계적 환경 이슈에 대응하기 위한 신 기술, 도구 및 서비스를 개발하며 기후, 생태적, 지구 해양 시스템의 변화를 예측하는데 주안을 두는 것 보다 환경 감사, 예방, 환경 압력과 위험 완화를 위한 도구 개발에 초점을 둔 연구를 추진한다.

○ 주요 연구 활동

- 기후 변화, 오염과 위험

- 지속가능한 자원관리
- 환경기술
- 지구 관측과 평가 도구

6) 운송 (항공 기술 포함)

시민과 사회에 이득이 되는 보다 친환경적이면서 지능화된 유럽식 운송 시스템을 개발 하고 자연 자원과 환경을 보호하고 운송 산업에 있어서는 국제적 리더쉽을 지키고 강화시켜 나갈 수 있는 기술 개발에 연구의 목적이 있다.

○ 주요 연구 활동

- 항공 운송과 기술
- 지상 교통 (철도, 도로, 및 해상)
- 유럽식 글로벌 내비게이션 시스템 지원 (Galileo)

7) 사회 경제 과학과 인문학

유럽이 직면하고 있는 사회경제적 과제 즉, 경제 성장, 고용, 경쟁력 강화, 사회 결속력, 지속 가능한 개발, 삶의 질, 및 글로벌 사회에서 정책적 독립성 확보 등을 심도 있게 연구 할 수 있는 지식 기반을 마련하는데 목적이 있다.

○ 주요 연구 활동

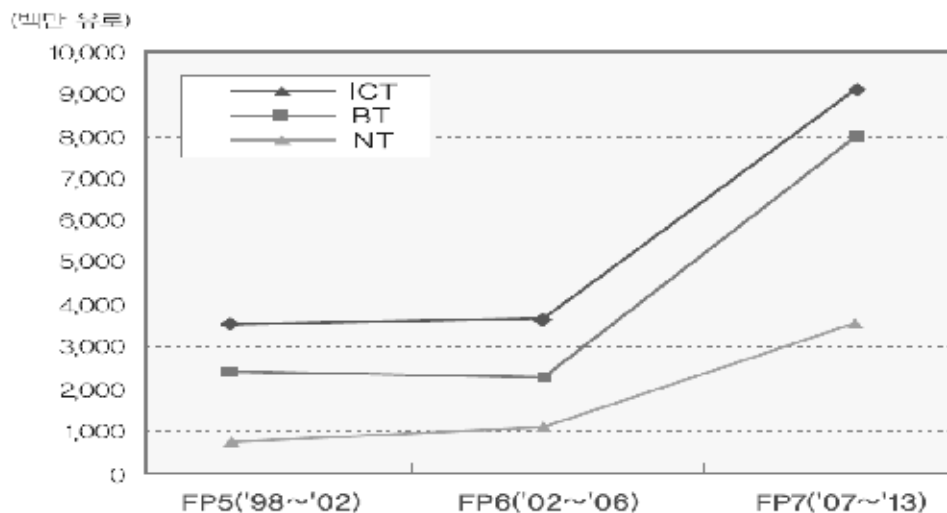
- 경제 성장 고용, 그리고 지식 사회의 경쟁력 강화
- 유럽의 관점에 맞게 사회 경제 환경 문제에 대한 목표 결합
- 사회의 주요 추이와 그것의 함의에 관한 연구
- 세계 속의 유럽의 변화에 대한 연구
- EU속의 시민 연구
- 사회 경제 및 과학적 지표
- 예측활동

8) 안보 및 우주

테러와 범죄로부터 시민을 안전하게 보호하기 위한 지적, 기술적 역량 개발이 목적이다. 단, 인간의 기본권 존중이 우선시 된다. 안보 솔루션의 공급자 사용자간 상호 협력을 촉진하고 유럽 시민의 안보 확보에 이득이 될 만한 합치된 최적 기술을 개발한다. 한편, 유럽의 우주 프로그램을 지원하기 위한 기술도 개발한다. 현재 운영 중인 GMES와 같은 프로그램 지원을 통해 유럽의 우주 관련 산업의 경쟁력 확보한다는 전략이다. 이러한 노력은 유럽의 우주 정책 수립에도 기여할 것이며 유럽우주청(European Space Agency) 등을 비롯한 각국과 각국의 핵심 참여자들의 활동을 보완할 것으로 기대된다.

○ 주요 연구 활동

- 안보관련 연구
- 우주관련 연구



[그림 70] 주요 기술 분야 (IT, BT, NT)별 예산변화 추이

FP7에서 다루고자 하는 정보통신기술 관련 주요 과제는 총 7개로 구분된다. 먼

저, 유럽의 산업경쟁력 강화를 위한 기술로 세 가지 중점 분야에 지원하고 있다.

첫째, 현재의 인터넷, 유무선 멀티미디어 네트워크를 점진적으로 대체시킬 수 있는 통합 커뮤니케이션 및 서비스 인프라 개발 기술

둘째, 상황인지 능력, 사용 용이성, 시스템 견고성이 강화된 자가 적응형 시스템 기술

셋째, 주요 제품군에 사용될 컴포넌트 시스템들의 소형화, 저가화, 저전력 소비 능력 강화 기술 등이 산업 경쟁력 강화 기술 영역에 포함 된다.

한편, 유럽의 사회 경제적 도전들에 대응하기 위한 정보통신 기술 활용 전략으로 첫째, 디지털 도서관, 지식 및 콘텐츠 개발 도구와 응용 애플리케이션 개발 기술, 둘째, 지속가능한 헬스케어 시스템 셋째, 환경 및 에너지 소비 효율을 강화시킨 지능적이고 안전한 교통 기술, 마지막으로 모든 시민 주체들이 독립적인 생활 영위함과 동시에 보다 잘 융집할 수 있도록 지원해 주는 시스템 및 애플리케이션 기술이다. 이 외에 별도의 과제로 미래 및 새로 부상하고 있는 기술(FET)이 있다.

FP7의 정보 통신 부문 중 만물지능통신네트워크의 기술과 관련 있는 연구 과제를 살펴보면 중점 과제 중

첫째, 신뢰성 있는 유비쿼터스 네트워크 및 인프라 기술

둘째, 인지시스템, 상호작용 및 로봇틱스

셋째, 컴포넌트 및 시스템, 엔지니어링 기술

넷째, 미래 및 새로 부상하고 있는 기술(FET)이다.

이 외의 전자도서관 및 콘텐츠 관련기술, 지속가능하고 개인화된 의료 관련 기술, 이동성, 지속가능 환경 및 에너지 효율을 위한 기술, 독립적 생활 영위와 융집력 있는 ICT 기술은 만물지능네트워크의 응용분야라고 할 수 있다.

만물지능통신네트워크와 관련 있는 연구 과제를 살펴보면 다음과 같다.

(1) 신뢰성 있는 유비쿼터스 네트워크 및 서비스 인프라 기술

첫째, 미래 네트워크 관련 기술로 유비쿼터스 네트워크 인프라 및 구조 기술 그

리고 미래 네트워크의 유연한 관리를 위한 최적화 기술 개발을 목표로 하고 있다.

둘째, 서비스/소프트웨어 구조, 인프라 및 엔지니어링 관련 기술 개발로 상황인지, 광고, 개인화 및 동적 서비스 구성이 가능한 서비스 구조와 플랫폼 기술 개발, 협업을 통한 프로그램 제작, 소프트웨어 수명 주기 향상을 가능케 하는 소프트웨어 엔지니어링 기술 개발을 지원하고 있다. 또한 단대단 서비스 품질을 보장하면서 시스템의 복잡성과 취약성에서 비롯된 오류들을 스스로 해결해 나갈 수 있는 자기 적응형 시스템 엔지니어링 기술 개발을 포함하고 있다.

셋째, 네트워크 기반의 기업을 지원하기 위한 정보통신기술 개발을 목적으로 네트워크로 연결된 기업 간 협업 및 상호 운용성을 보장하는 통합 솔루션 개발, RFID와 같이 광범위하게 퍼져있는 네트워크 장비를 지원하는 시스템과 플랫폼 기술, 그리고 다양한 도메인에서 기업 내부의 업무를 원활히 실행할 수 있도록 하는 기술을 개발하고 있다.

넷째, 안전하고 신뢰성 있는 인프라 기술 개발을 목표로 광범위한 네트워크상에서 발생할 수 있는 각종 오류들을 실시간으로 탐지하고 복구할 수 있는 기술, 단대단 안전한 데이터 전송을 보장하는 기술, 초소형의 각종 장치들이 연결되는 다양한 이기종 네트워크를 이용한 서비스의 안정성을 보장하는 기술 개발을 요구받고 있다. 또한 동적 재구성이 가능한 서비스를 위한 보안 기술 개발을 필요로 하고 있다.

다섯째, 안정적인 서비스 및 애플리케이션 개발과 설계를 보장할 수 있는 소프트웨어 기술 및 사용자의 ID관리 및 프라이버시 보장 기술을 개발한다. 마지막으로 네트워크 기반의 미디어 기술로서 이 기술의 세부 목표로는 멀티미디어 서비스와 애플리케이션 사용하는 데 있어 끊임 없고, 개인화되고, 신뢰할 만한 서비스를 제공하는 것이다.

또한 콘텐츠 프로슈머로서 사용자를 지원하기 위한 기술, 다양한 지리·위치 정보를 이용하는 서비스, 미디어 수명주기의 매 단계마다 품질 수준을 유지 내지 향상시키기 위한 자동화 기술, 비정형화된 배포 구조와 전송, 저장 및 지능적 검색을 위한 최적화 기술 그리고 직관적이고 지능적으로 미디어를 생산, 가공, 저장, 검색, 관리, 렌더링 할 수 있는 플랫폼 기술, 3차원, 증감현실(augmented reality)과

같은 양방향성의 광범위한 고품질 미디어 포맷 기술 개발을 목표로 한다.

(2) 인지과학 기반 시스템, 상호작용 및 로봇틱스

다양하고 복잡한 시스템들이 편재되어 가고 있는 상황에서 이를 이용해 실시간 상황을 감지하고, 자동화된 처리를 가능케 하는 기술에 대한 요구가 증대되고 있다. 이러한 기술들이 산업계뿐만 아니라 교육, 의료, 환경, 공공 안전 등의 분야에 두루 적용되어 사회·경제적인 파급 효과를 미칠 것으로 기대하고 있다. 이와 관련해 EU에서 제안하는 주요 연구 개발 기술 분야와 목표 결과물은 다음과 같다.

먼저, 시스템 외부로부터의 직접적인 개입 없이도 자체적으로 상황에 맞춰 서비스를 변경하고 성능 요구사항을 조정하며 외부 환경에 적용해 나갈 수 있는 인공지능형 시스템 기술이다.

둘째, 인간과 상호작용할 뿐만 아니라 기계간 자유로운 통신이 가능하고 습득된 지식을 활용해 주어진 과업을 달성할 수 있는 시스템 기술 개발을 목표로 하고 있다. 세부적인 관련 분야로는 크기와 모양이 다른 다양한 물리적인 물체를 다루기 위한 로봇 기술, 다양한 공간 구조에서 운영 가능한 로봇 기술 그리고 센서 네트워크 시스템, 인공지능, 정보 처리 및 모니터링/제어 기술 개발 분야가 있다. 이러한 기술은 산업계뿐만 아니라 공공 분야에서 유용할 것으로 기대되고 있는데 예를 들어, 센서 네트워크에서 수집된 데이터를 분석함으로써 실시간 응급 상황이나 재난 상황 감지를 위한 정보를 획득할 수 있다.

셋째, 직관적으로 인지 가능한 멀티 인터페이스 기술 개발을 목표로 하고 있다. 청각, 시각, 촉각 등을 이용해서 신호를 전달하거나 음성인식, 문자인식, 자연어 인식 기술을 통해 입력 신호를 처리함으로써 사용자의 환경에 최적화된 인터페이스를 자동적으로 제공하는 것이 가능하게 된다.

(3) 컴포넌트, 시스템 및 엔지니어링 기술

각종 전자 부품 및 소프트웨어 컴포넌트는 휴대 단말에서부터 자동차, 항공기,

의료 장비 및 대형 공장에 이르기까지 그 적용범위가 무궁하다. 유럽은 이 분야의 글로벌 리더쉽 확보를 위해 전자 부품 및 시스템 개발 특히 자동차, 항공, 공장 자동화, 소비 가전, 통신 및 의료 시스템 분야에 대한 투자를 지속해 나간다는 계획이다.

이 연구 분야는 유럽의 다른 과학 기술 연구 프로그램 (나노기술의 ENIAC, 시스템통합의 EPoSS, 광전자기술의 PHOTONICS21, 임베디드 시스템 ARTEMIS)과 그 취지를 같이 하고 있다. 향후 산업계가 칩 제조와 임베디드 소프트웨어 쪽에 상당 부분 의존할 것으로 예상됨에 따라 이 분야의 기술 우위권 확보는 가치사슬의 중요한 부분을 담당하게 될 것으로 예상된다. 세부 연구 기술 분야는 다음과 같다.

첫째, 차세대 나노전자 부품 및 전자기기 통합 분야다. 이 분야에 있어 기술 개발은 'More Moore', 'More than Moore', 'beyond CMOS'라는 세 가지의 슬로건 하에 진행된다. 먼저, 'More Moore'는 반도체에 대한 국제 기술 로드맵인 (ITRS10)를 따르는 32nm 이상의 나노전자 소자 개발을 목적으로 한다.

둘째, 'More than Moore'에서는 비용 효과적인 이기종 SoC의 구현을 목표로 삼고 있다. 칩에 들어가는 여러 가지 스케일링 요소(아날로그, RF, 고전력, 고속, 고전압, 인터페이스 기술 등)를 하나의 칩에 구현하는 기술을 개발하는 것이다. 또한 여러 가지 시스템을 하나의 서브시스템 즉, 패키지에 통합하는 기술(SiP; System in Package)도 함께 개발한다.

마지막으로 'Beyond CMOS'에서는 기존의 ITRS에서 제안 하는 기술 이상의 향상된 기술 개발로 새로운 non-FET 기반의 로직과 메모리, 그리고 잠재적인 CMOS 기술과의 통합을 고려한 기술 개발을 목표로 하고 있다.

셋째, 유기 전자 소자의 다양한 활용 기술이다. 이 기술은 대규모 전자 기기, 시각화, 디스플레이 시스템 분야에 두루 적용될 예정이다. 이외에 로직, 메모리, e-paper에 사용되는 발광 소자, 태그에 들어가는 스마트 시스템, 저가형 RFID, 지능형 패키징, 전자 표식, 전자조명시스템 등에 있어서 광범위하게 활용될 수 있다. 향후 높은 내구성을 가지고 무전력(zero-power) 기술로 작동하는 휴대 단말, 에너지 효율적인 초소형 프로젝터, 고해상도를 지원하는 전자 안경 등의 제품에도 적용될 전망이다.

셋째, 임베디드 시스템 설계 부분이다. 먼저, 시스템 안정성과 보안성을 달성함과 동시에 시스템 개발 생산성 향상을 위한 방법론 개발이 필요하다. 신속한 설계와 프로토타입 제작을 위한 상호운용성 설계 도구 개발도 주요한 연구 주제이다. 특히 중소기업을 중심으로 향상된 상호운용성을 지원할 수 있는 도구 개발이 요구된다. 효율적인 컴퓨팅 자원 관리, 컴파일러 최적화, 병렬 처리, 및 부가적 요구사항이 고려된 기술들이 개발 될 것이다.

넷째, 멀티 코어 컴퓨팅 시스템을 지원하는 새로운 컴퓨터 아키텍처에 관한 기술로 일반적인 임베디드 플랫폼을 위한 참조 구조 모델로서 개발이 필요하다. 이 참조 모델을 활용함으로써 향후 다양한 개발자들이 최소한의 노력으로 새로운 애플리케이션 제작을 가속화하는 데 기여할 수 있기 때문이다.

다섯째, 광소자 및 서브시스템 분야로 고성능 레이저 및 일반적인 조명 애플리케이션, 특수 기능을 제공하는 광섬유, 고성능 이미지 센서, 혁신적 기능을 갖춘 센서 등에 적용할 수 있는 코어 광소자 및 서브시스템 기술 개발이 목표다. 또한, 특수 애플리케이션을 대상으로 광소자 및 서브시스템 기술이 개발된다. 가령, 비용 효과적인 40Gbps 이상의 광대역 코어 망 개발, 확장성이 높고 향후 장기적으로 사용이 가능한 액세스 망 및 LAN 기술, 의료 진단 기술, 질병 예방 기술, 환경과 안전 안심 환경에 대한 센싱 기술 등에 적용될 전망이다.

여섯째, 마이크로/나노시스템 기술로서 지능형 센서, 간단하게 구현되는 구동 시스템, 형화, 네트워킹, 자동화 기술이 결합된 스마트 시스템 기술 개발이 주요 목표 중 하나이며 또 다른 목표는 마이크로/나노/바이오 융합 기술을 활용해 환경 모니터링, 농업과 식량 품질 관리, 안전, 보안, 생의학, 생활과 밀접한 각종 애플리케이션 기술을 개발하는 것이다. 이러한 나노 기술 및 바이오 융합 기술은 혁신적인 bio MEMS, 바이오센서, 다양한 분석과 실험을 하나의 칩에서 가능케 하는 Lab-on-chip 마이크로 시스템, 바이오 로봇 기술 등에서 적용될 전망이다.

일곱 번째로, 통신과 데이터 관리를 위한 스마트 시스템 기술 부분이다. 무선 접속을 가능케 하는 스마트 마이크로/나노시스템이 개발된다. 스마트 장치의 데이터 관리와 통신에 필요한 하드웨어에 초점을 둔 지능형 네트워크 개발을 위한 마이크로/나노시스템 기술이 개발되며 여기에는 적용형 RF/HF 기술을 위한 솔루션 (예

를 들어, RFID, RF-NEMS, HF-NEMS) 등이 포함된다.

마지막으로, 네트워크 임베디드 및 제어 시스템 기술이다. 우선, 저전력 소비, 끊임 없는 접속, 그리고 임베디드 시스템 간 상호 작용을 가능케 하는 미들웨어 기술 개발이 필요하다. 다음으로 분산 환경에서 최적 실행을 가능케 하는 운영체제, 커널, 통신 프로토콜 등으로 구성된 하드웨어/소프트웨어 기술 필요하다. 또한, 대규모 분산된 네트워킹 시스템을 제어하기 위한 기술 개발이 요구된다. 가령, 분산 방식으로 에너지를 생산하여 전송하는 곳이나 공항, 항구, 대형 공장과 같은 대규모 네트워크 인프라 기반을 필요로 하는 곳에서 효율적이고, 예측 가능하며, 안정적인 시스템 제어를 위한 공학적 접근 방법의 개발이 필요하다.

(4) 미래 및 새로 부상하고 있는 기술(FET)

미래 및 새로 부상하고 있는 기술은 핵심 미래기술의 기반으로 장기적으로 기술적 장애요인을 극복하는 한편, 다양한 과학 분야 간 새로운 시너지 효과 창출을 위한 과학적 토대를 구축할 것이다. FET는 예상하지 못했던 아이디어와 발전에 개방적이고 민감하게 반응하면서도 미래 정보기술 및 그 용도에 있어서 새로 부상하는 추세와 통합을 목표로 삼고 있는 두 가지 상호보완적 계획을 운영하고 있다. ‘개방형 FET 프로젝트’는 상향식이고 규모가 작으며 마감시한이 없는 프로젝트로 언제라도 새로운 아이디어와 기회를 선택할 수 있게 하고 있으며, ‘전방위적 FET 프로젝트’는 사회 경제적 도전과제와 우선순위에 맞게 엄선한 유망 분야에서의 새로운 아이디어를 육성하고 있다.

먼저 개방형 FET 프로젝트(FET Open)의 목표는 급진적이고 위험성이 높은 성격의 연구이거나 기초과학적인 성격이 강한 연구이어서 여타 ICT연구 프로그램에서 지원될 수 없는 새로운 또는 대체 아이디어나 패러다임에 대한 탐구를 유연하게 수용하고 있다. 이 프로젝트의 연구는 일차적 개념 입증에 달성과 그러한 개념을 뒷받침하는 과학적 토대를 개발하는 것을 목표로 삼고 있다. 이를 달성하기 위해 독립적인 소규모 연구기관, 하이테크 중소기업 등을 포함하여 다양한 연구참가자들, 유명과학자, 젊고 재능 있는 연구자 및 광범위한 학문 분야를 모두 아

우르는 새로운 협력을 창출하는 데 중점을 두고 있다.

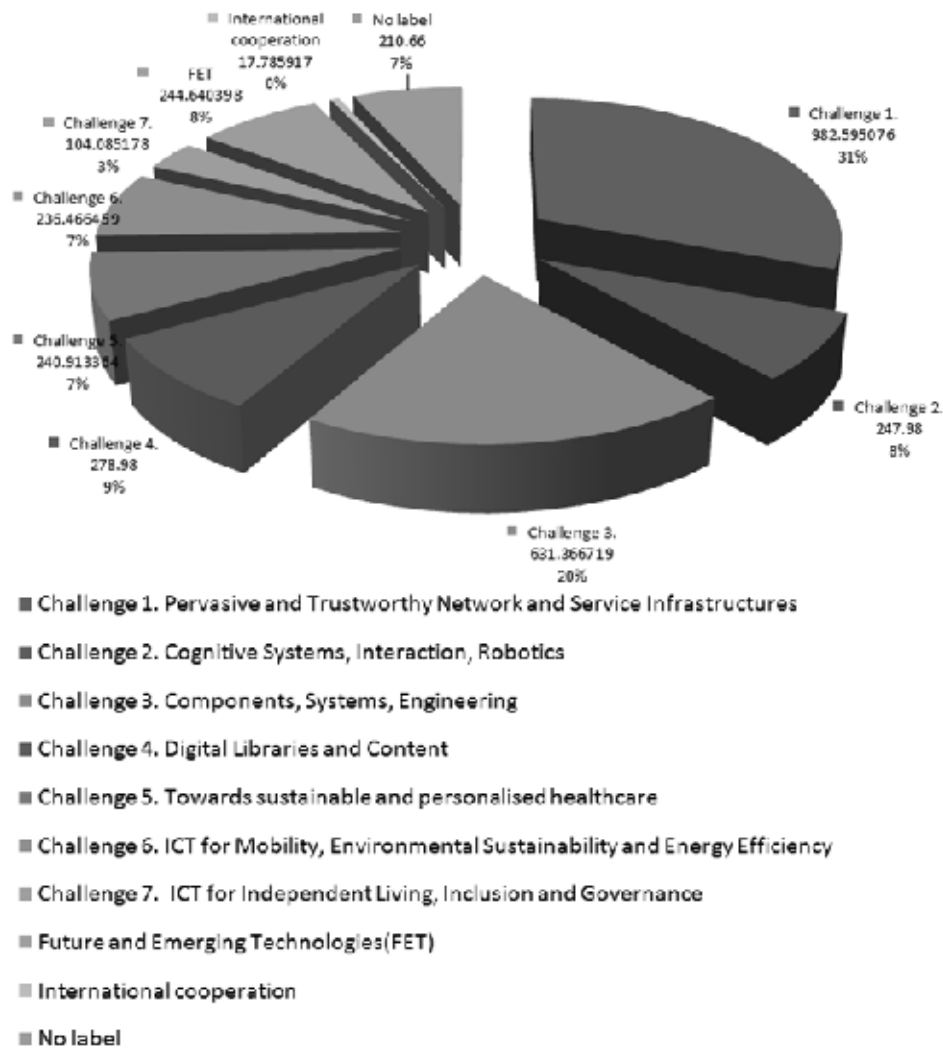
전 방위적 FET 프로젝트는 유럽 내 미래기술의 장기적 지속가능성 유지의 핵심 요소가 될 ICT 분야의 장기 도전 과제와 관련하여 유럽의 혁신 잠재력을 높일 것으로 예상된다. 특히 컴퓨팅 시스템, 컴퓨팅 및 통신 패러다임, ICT의 생활화, ICT의 지평 확대에 기여할 것으로 전망된다.

FP7 정보 통신 부문에서 진행되고 있는 연구의 특징을 살펴보기 위해 2009년 10월까지 진행되어 온 592개 프로젝트의 일반현황을 분석하였다.

아래는 ICT부문 7대 분야에 대한 예산 배정 비율 현황이다. 유비쿼터스 네트워크 및 차세대 서비스 인프라 기술 부문이 9억8천유로, 31%이며 컴포넌트, 시스템, 및 엔지니어링 기술 개발 부문이 6억3천유로, 20%의 예산이 배정되었다. 이를 통해 두 분야가 전체 예산의 절반을 차지하고 있으며, 이는 EU가 ICT 분야 중 유비쿼터스 네트워크 및 차세대 서비스 인프라 기술과 컴포넌트, 시스템 및 엔지니어링 기술 개발에 가장 중점을 두고 투자하고 있으며 연구를 적극적으로 지지하고 있음을 보여준다.

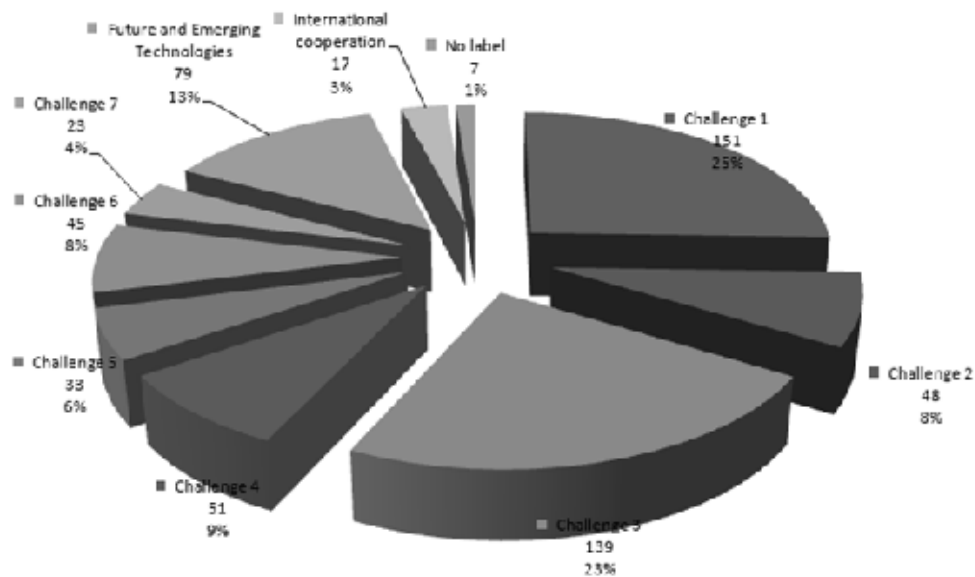
7대 각 분야별로 수행한 연구 건수를 살펴보면 신뢰성 있는 유비쿼터스 네트워크 및 서비스 인프라 기술 분야가 151건 25%로 가장 많은 연구가 수행되었다. 컴포넌트 및 시스템, 엔지니어링 분야는 139건 23%, 미래 및 새로 부상하고 있는 기술이 79건 13% 순으로 연구가 수행되었다. 이를 통해 유럽의 정보 통신 부문 연구들이 만물지능네트워크와 관련되는 분야에 대한 연구와 투자가 적극적이고 활발하게 진행되고 있음을 알 수 있다.

정보 통신 부문의 각 분야별 프로젝트를 좀 더 세분화한 분류로 살펴보면 다음과 같다. 미래인터넷 관련 기술과 미래 및 새로 부상하고 있는 기술에 대한 연구가 각각 46건, 42건으로 가장 많이 수행되고 있었다. 즉, 우리가 추구하는 미래의 만물지능네트워크에 대해 EU도 같은 맥락에서 이러한 분야에 대한 연구가 활발히 수행되고 있었다.



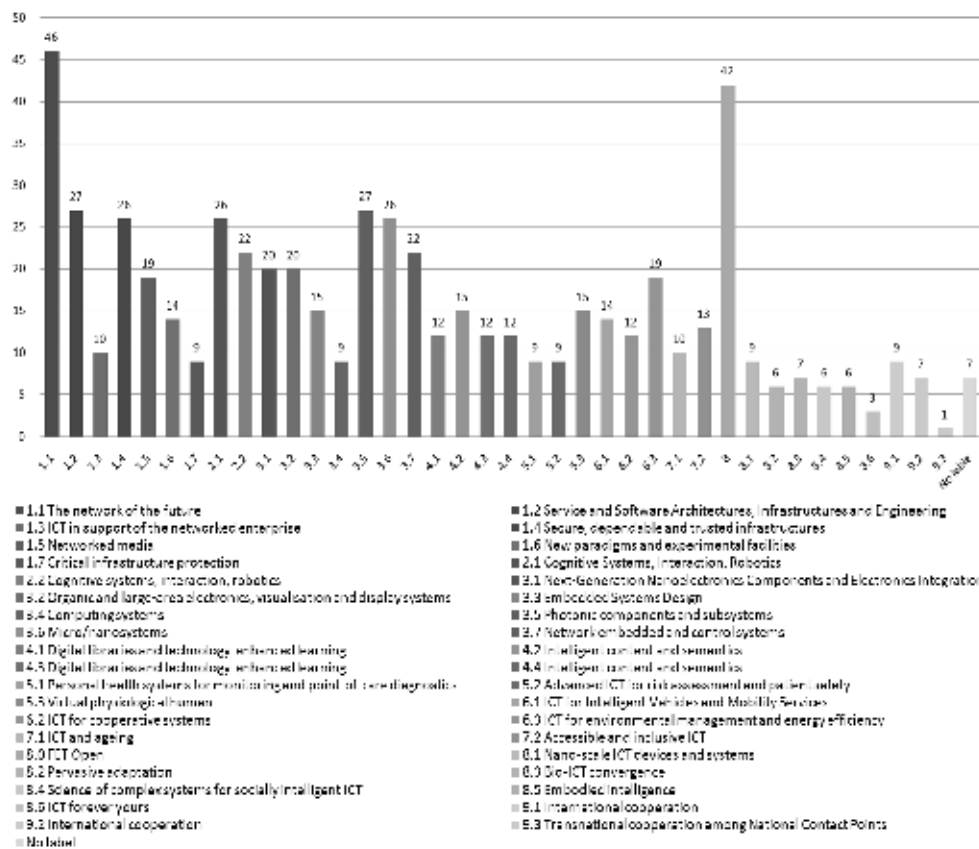
[그림 71] ICT 7대 분야별 예산 배정 현황 (백만유로)

이와 더불어 인터넷 서비스, 소프트웨어 및 가상화 기술, ICT 인프라 및 서비스 보안 기술, 인지형 시스템 및 로봇 기술, 차세대 나노 전자부품 및 전자제품 관련 기술, 신축적인 범용 유기제품, 반도체 부품소재 및 전자기반 초소형 시스템 설계 기술, 마이크로 및 초소형 스마트 시스템 기술, 네트워크화 된 모니터링 및 제어 시스템 설계 기술에 대한 연구도 많이 수행되고 있다.



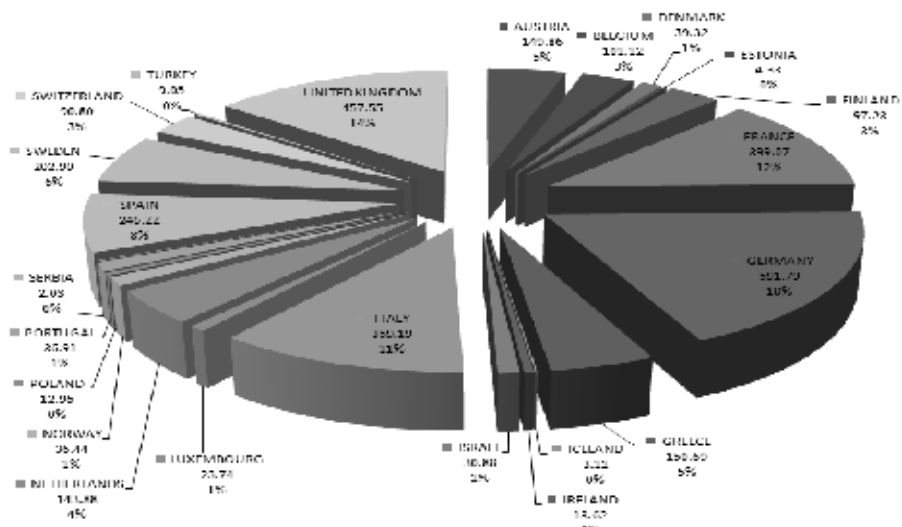
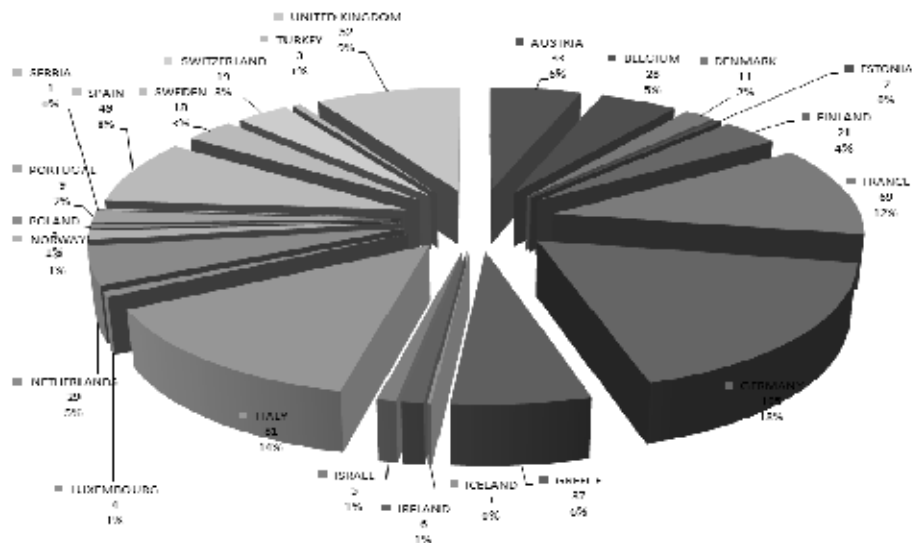
- Challenge 1. Pervasive and Trustworthy Network and Service Infrastructures
- Challenge 2. Cognitive Systems, Interaction, Robotics
- Challenge 3. Components, Systems, Engineering
- Challenge 4. Digital Libraries and Content
- Challenge 5. Towards sustainable and personalised healthcare
- Challenge 6. ICT for Mobility, Environmental Sustainability and Energy Efficiency
- Challenge 7. ICT for Independent Living, Inclusion and Governance
- Future and Emerging Technologies(FET)
- International cooperation
- No label

[그림 72] ICT 7대 분야별 연구 현황

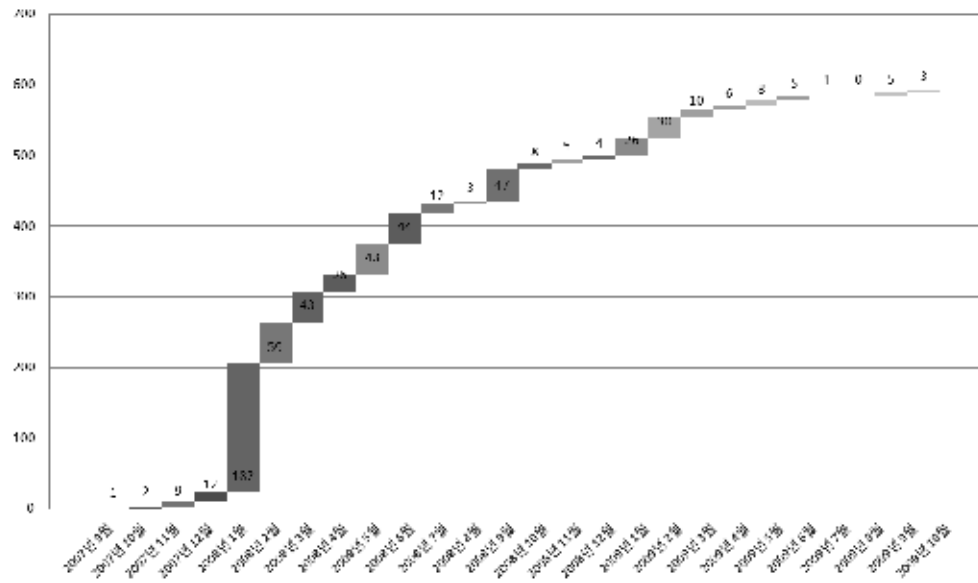


[그림 73] ICT 7대 분야별 세부 기술 연구 현황

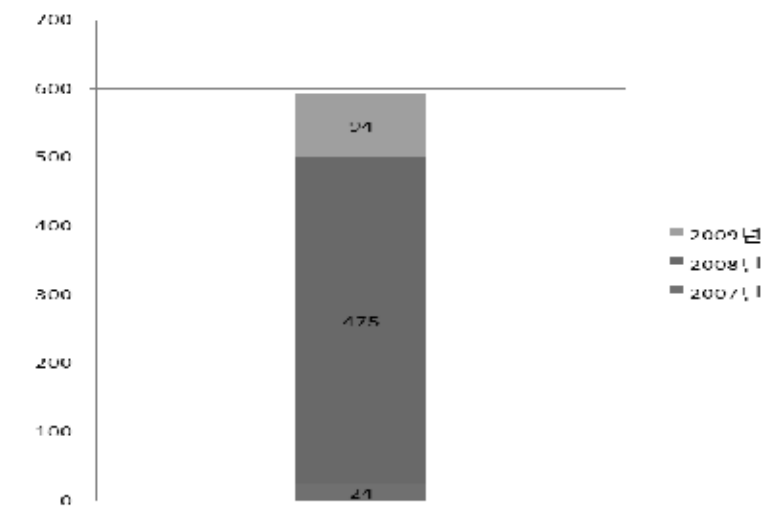
다음으로 정보 통신 부문 연구를 수행하고 있는 국가들을 살펴보았다. 독일이 105개, 18%로 가장 많은 연구에 참여하고 있었고, 이탈리아가 14%, 프랑스 12%, 영국 9%, 스페인 8%로 23개 국가 중 5개 국가가 61%로 절반 이상의 연구를 수행하고 있었다. 이는 정보 통신 부문의 연구가 몇몇 개의 국가에 집중되어 연구가 수행되고 있고, 기술개발이 이루어진다는 것을 나타낸다. 국가별 수행 연구의 수 외에 국가별로 배정된 연구 수행금액을 보면 다음과 같다.



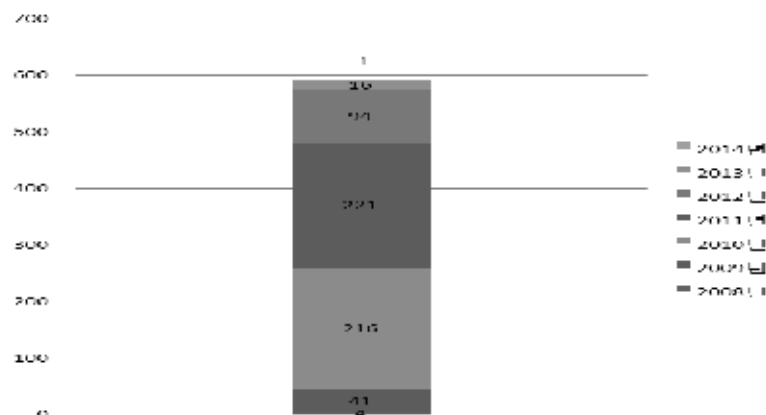
다음은 정보 통신 부문 연구가 2007년 시작된 이래 현재까지 시기별로 프로젝트가 시작된 건수와 종료 시기를 나타낸 것이다.



[그림 76] 월별 시작 프로젝트 누적

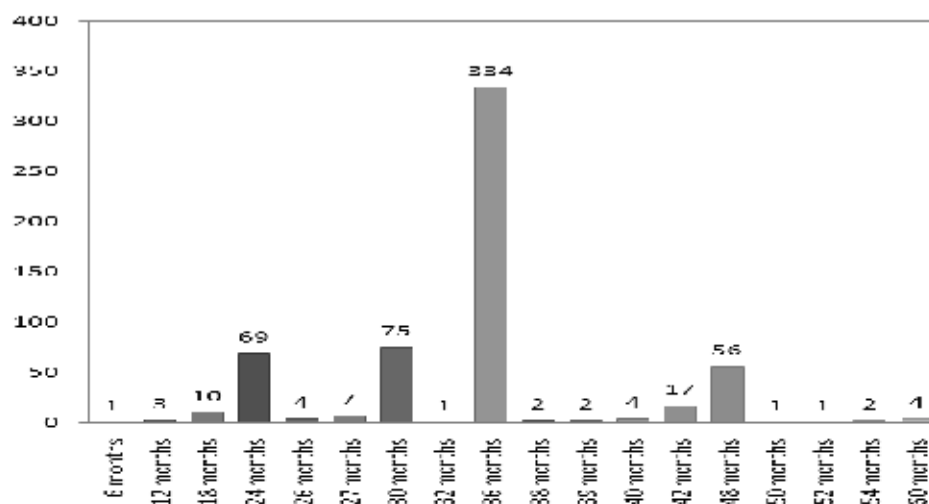


[그림 77] 연도별 시작 프로젝트



[그림 78] 연도별 종료 프로젝트

수행 기간을 살펴보면 대부분의 연구는 36개월(3년)의 기간 동안 진행 된다. 24개월, 30개월, 48개월의 수행 기간을 갖는 연구들도 많이 있긴 하지만, 일반적으로 연구는 보통 3년의 기간 동안 이루어지고 있었다.



[그림 79] 프로젝트 수행 기간

FP7의 정보 통신 부문에서 이루어지는 연구들 중 만물지능네트워크와 관련있는 연구를 살펴보면, 첫째, 신뢰할 수 있는 편재형 네트워크 및 서비스 인프라 둘째,

인지형 시스템, 상호작용, 로봇 셋째, 분무소재, 시스템 및 공학설계 넷째, 미래 및 새로 부상하고 있는 기술부분을 들 수 있다.

미래에 네트워크의 규모 중대 및 무선 네트워크 수요의 증가에 대응하기 위해, 네트워크의 기능적·안정적 측면에 대한 기술개발을 위한 연구가 많이 이루어지고 있었다. 미래의 사회는 만물지능네트워크 사회로서 네트워크를 통한 유비쿼터스 수요도 증가하고, 무선 네트워크를 이용한 콘텐츠의 전송 및 사물관리, 환경관리 측면에 대한 수요도 증가하게 될 것이다. 이에 FP7을 통해 수행되는 연구들은 이러한 미래의 네트워크 환경 변화에 대응하기 위한 기술들의 개발에 중점을 두고 있다.

네트워크의 규모가 증가함과 동시에 네트워크상으로 쏟아져 나오는 정보의 양도 현재와는 비교할 수 없을 정도로 방대해 질 것이다. 이에 FP7의 연구에서는 대량의 정보 속에서 필요한 정보를 찾아 활용할 수 있도록 하는 패러다임을 개발하려고 하고 있다. 네트워크 내에서 상황에 따라 필요한 정보를 찾아 정리하고, 설명해주는 기술이 그것이다.

가정 및 회사, 공공 공간 등에서 사람들이 무선 네트워크를 이용한 콘텐츠의 전송이 대량으로 이루어질 것이다. 이에 자유롭고 안정적인 콘텐츠의 전송을 위해 네트워크의 자동화 서비스 품질 향상에 대한 연구가 많이 이루어지고 있다. 또한 호환 멀티미디어 콘텐츠 관리 시스템(MCMS)인 IPTV 및 VoIP의 사용 환경 최적화를 위한 서비스 품질 향상 등에 대한 연구도 다양한 측면에서 이루어지고 있다.

또한 전자태그를 이용한 사물인식이 다양한 분야에서 활용될 것으로 예상되기 때문에 이에 대해 전자태그의 규격화 및 표준화 개발을 위해 글로벌 프레임 워크를 구축하기 위한 연구도 수행되고 있다. 이와 더불어 전자태그를 저비용으로 공급시켜 유럽의 혁신적 발달을 이루려고 하고 있다.

미래의 무선 네트워크상에서 다양한 정보의 교환이 이루어지면, 데이터의 안정적인 처리를 위한 측면에서의 보안성이 중요한 요건이 되는데, FP7에서도 이러한 측면에 대한 대안을 마련하려는 연구도 많이 이루어지고 있다. 데이터 처리를 위한 암호화 소프트웨어 개발과 보안을 위한 생체 인식 기술을 이에 통합 시키려는 연구가 그것이라 할 수 있다.

또한 방대해지는 무선 네트워크가 안정적으로 운영되고 유지될 수 있도록 하는 부분에 대한 연구로서 가상화를 통해 견고성 및 효율성을 향상시키기 위한 기술과 네트워크상의 문제를 무선으로 감지하고 네트워크를 관리할 수 있도록 하는 기술에 대해서도 많은 연구를 수행하고 있다. 또한 무선 네트워크를 통해 연결될 개인 모바일 기기에 대해서는 무선 네트워크를 통해 소프트웨어를 자동으로 업그레이트하여 개인이 편리하게 사용할 수 있는 환경 구현을 위해서도 많은 노력을 기울이고 있다.

이와 더불어 무선 네트워크를 통한 인간의 안정적인 생활환경 조성을 위해 가정, 기업, 도로, 재해 등에 대해 네트워크를 이용해 위험을 감지하고 관리하는 네트워크에 대한 연구도 많이 이루어지고 있다. 이를 위해서는 보안측면에서 침입을 탐지하거나 위험을 감지하고 이에 대한 정보처리를 자율적으로 수행할 수 있는 네트워크 개발에 대한 연구를 수행하고 있다.

미래 네트워크에 있어 네트워크의 구조 및 관리에 대한 측면뿐만 아니라 그와 관련된 부품 소재 및 시스템적인 측면에 대한 연구도 많이 진행되고 있다. 암호화된 광신호를 이용한 고용량 네트워크를 구현하기 위한 진폭변조기 개발 및 전력 소비가 낮은 플랫폼을 개발하는 것이 그것이다. 또한 안테나를 통한 의사소통과 안전, 보안 측면에서 높은 수준의 시스템을 구축하기 위해 마이크로 및 나노기술에 대한 개발과 통신안테나 등의 개발도 이루어지고 있다.

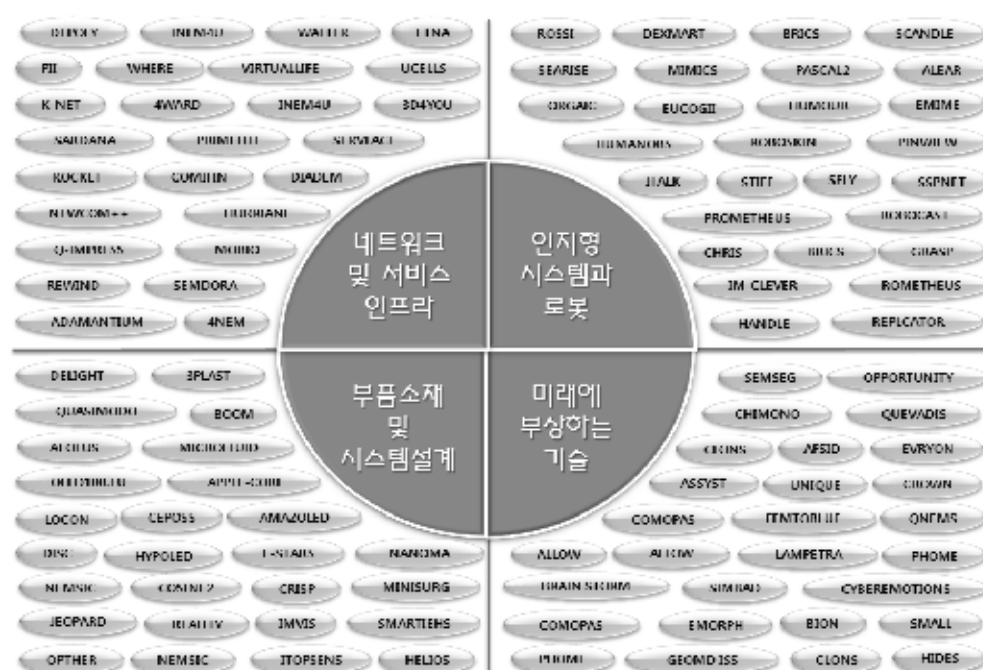
로봇이 인간의 커뮤니케이션 체계를 이해하고 인간의 생활의 도움을 줄 수 있도록 하는 기술이나 인간으로서 한계가 있는 부분에 있어서 인간을 대신할 수 있는 로봇을 개발에도 많은 연구가 수행되고 있다. 인간의 언어 메커니즘에 대한 이해를 통해 자율적인 인간형 로봇 커뮤니케이션 시스템을 구성을 위한 연구로서 로봇공학, 컴퓨터 언어학, 인공지능 센서 및 모터제어를 통한 서브시스템에 대한 연구, 개발이 이루어지고 있다.

커뮤니케이션 외에도 생물의 감각에 대한 전기 인식 방식을 통해 의사소통을 구현할 수 있는 로봇을 생산하고 이를 통한 커뮤니케이션 증진을 위한 기술개발도 이루어지고 있다. 그 예로 물고기의 지각형태를 연구하여 환경변화에 대한 지각이 가능한 물고기 형태 로봇을 개발하는 연구가 있다.

인간이 여러 가지 제약사항으로 인해 제 기능을 못하는 상황에 대처하기 위해서는 로봇이 인간의 기능을 대신하여 보편적으로 이용될 수 있도록 음파 탐지기를 개발하거나, 인간과의 상호작용이 가능한 로봇을 만들어 수동적으로 행동하고 상황을 인지하며 커뮤니케이션이 가능한 로봇에 대한 연구가 이루어지고 있다. 이러한 인간과 상호작용이 가능한 로봇을 생산한다면 사회·경제적 복지 실현에 대한 기여가 상당할 것으로 기대하고 있다.

부품소재 및 시스템 설계와 관련해서는 자동차, 항공우주, 가전, 통신 및 의료장비 등에 있어 산업의 경쟁력을 향상시킬 수 있는 부품 및 소프트웨어 등을 연구하고 있다. 이는 미래의 만물지능 네트워크 사회로 나아감에 있어 필요한 체계들의 기술적 뒷받침이 될 수 있을 것이다.

또한 미래 및 새롭게 부상하는 기술은 이러한 모든 내용을 망라하여 핵심 미래 기술의 기반으로써 장기적이면서 그 위험도가 높은 연구들에 대해 여러 학문 분야 및 연구계가 협력할 수 있도록 지원해주고 있다.



[그림 80] 만물지능네트워크와 관련 있는 FP7-ICT 연구

2. EU – FP7의 정보 통신 부문 프로젝트 분석을 통한 만물지능통신네트워크 요구 기술 도출

1) 만물 지능네트워크 세상 구현을 위한 핵심기술

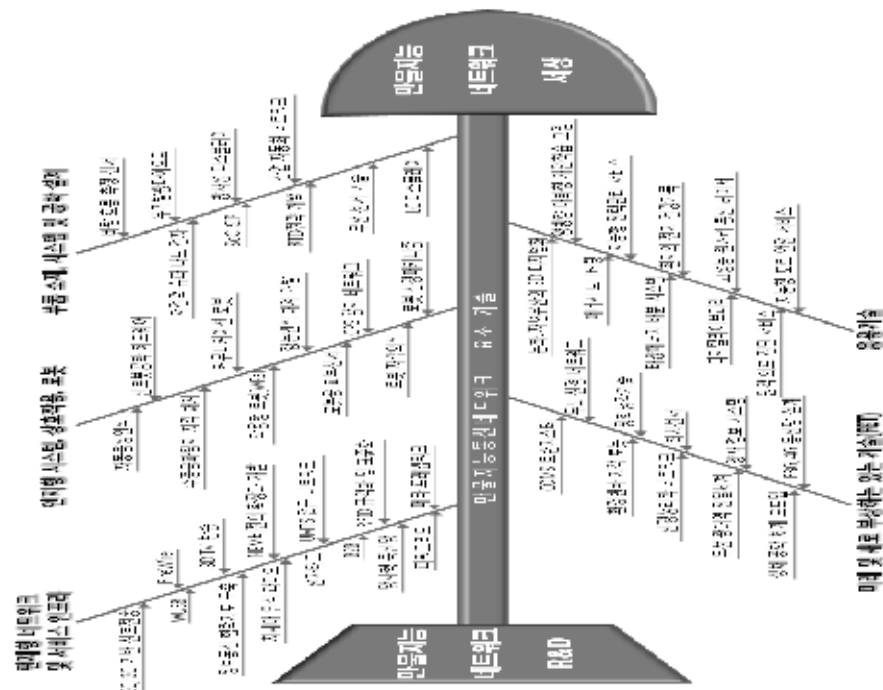
ICT로 인해 촉발된 사회 경제적 변화는 광범위하고 복잡하며 다면적이다. 지금은 더 이상 정보화 사회의 초창기가 아니며 모든 수준의 경제 활동과 사회적 상호 작용에서 ICT가 사용되고 있는 것을 체험하고 또 목격하고 있다. 또한 기술 발전 로드맵은 심지어 더욱 급진적인 사회경제적 변화를 가리키고 있다. 또한 과학 교육에 대한 기여도 관점에서의 본 프로그램, ICT 확대 및 전파 활동 하에서 지원되는 연구 프로젝트 및 활동을 통해서 보다 광범위한 편익이 생겨날 것으로 전망된다. 이러한 사회 경제적 변화를 바탕으로 만물지능 네트워크 세상으로의 변화를 꾀하려면 핵심기술이 필요하다.

첫 번째 핵심기술로, 신뢰할 수 있는 편제형 네트워크 및 서비스 인프라의 구축이 필요하다. 통신 장비, 장치, 네트워크 및 eService 분야에서 강점을 갖고 있는 유럽은 미래 네트워크 및 서비스 인프라를 규정하고 발전하기 위한 전 세계적 경쟁에서 매우 유리한 고지를 선점하고 있다. WUSB, 차세대 인식라디오, 전자태그, B2B, 파워그리드 등을 세부 핵심기술로 연구 개발 중이다.

두 번째로, 인지형 시스템, 상호작용, 로봇 기술이다. 사회와 경제가 점차 더 복잡해짐에 따라 인간의 필요 및 주변 환경의 세부적 사항을 자율적으로 해결해줄 수 있는 로봇, 스마트 장치 및 기계와 같은 인공 시스템이 더욱 강조되고 있다. 착용형 로봇(WRs), 커뮤니케이션 로봇, 자동음성인식, 행동인식 체계 등을 연구개발 중이다.

세 번째로, 부품 소재, 시스템 및 공학 설계 기술이다. 향후 수년에 걸쳐 공학 제품의 가치에서 전자 부품 소재가 차지하는 비중 및 부가 기능 및 비용 효율 측면에서의 영향력은 전례 없는 수준에 도달할 전망이다. 유럽은 하드웨어 및 소프트웨어 소재의 공급 및 휴대용 장치에서 자동차, 항공기, 의료 장비, 생산 공장에 이르는 지능형 시스템에 이러한 소재를 통합 및 사용하는데 있어 강점을 갖고 있으며, 저전력 슈퍼 나노 전자, RTD전력 개발, 무선 센서 기술, LC디스플레이 등을

핵심기술로 개발하고 있다.



[그림 81] Fishbone 구조로 본 FP7의 핵심기술

네 번째는, 미래 및 새로 부상하고 있는 기술(FET)이다. 이 개방형 FET 로젝트는 상향식으로 발생하는 정보통신 기술 (ICT)과 밀접하게 관련된 광범위한 연구 주제를 다루고 있다. 환경변화 지각 로봇, 생체 공학 체계 로드맵, 광학 냉각기술, 두뇌 신경네트워크 등을 세부 핵심 기술로 연구개발 하고 있다.

마지막으로 융용기술 분야에서 살펴보면 문화, 자연유산의 3D 디지털화, 에너지 모니터링, 디지털 라이브러리, 양방향 대화형 개인학습 모델 등의 핵심기술이 있다. 이 융용기술분야는 디지털 도서관 및 콘텐츠, 지속가능한 맞춤형 의료서비스, 이동성, 환경적 지속가능성 및 에너지 효율을 위한 ICT기술 분야의 핵심기술이 융합된 분야이다.

FP7 ICT Challenge 1의 미래 네트워크 분야 프로젝트 정리

ICT-2007.1.1 The network of the future					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 금액	프로젝트 개요
9	WARD - Architecture and design for the future Internet (4WARD)	ERICSSON AB 164 80 STOCKHOLM SWEDEN	2008-01-01 ~ 2009-12-31	23,25 million euro	1) 목표: 모바일 및 무선 방식에 대해 네트워크 리소스의 가상화를 통한 견고성 및 효율성 향상 2) 주요 연구개발: 기존 호스트 중심적 접근방식의 애플리케이션 지원 향상, 네트워크 구조의 작동 및 보완, 디자인 향상
32	Architectures for flexible Photonic home and access networks (ALPHA)	ACREO AB ELECTRUM 236 ELECTRUM 236 164 40 KISTA SWEDEN	2008-01-01 ~ 2010-12-31	16,58 million euro	1) 목표: 미래의 액세스 및 가정과 사무실 환경을 위한 네트워크 구축 및 유·무선 통신의 광학 네트워크 자원 활용을 통한 네트워크 진화 지원 2) 주요 연구개발: 유·무선 서비스의 융합 네트워크 인프라 지원, 기존의 2G,3G 및 그 밖의 3G, 인터넷프로토콜을 기반으로 한 신호전송
41	Adaptive reconfigurable access and generic interfaces for optimisation in radio Networks (ARAGORN)	RHEINISCH-WESTFAELISCHE TECHNISCHE HOCHSCHULE AACHEN TEMPLEGRABEN 55 52056 AACHEN GERMANY	2008-01-01 ~ 2010-06-30	4,18 million euro	1) 목표: GRM의 개발을 통해 노드와 무선지역의 공유 리소스를 효과적으로 이용 2) 주요 연구개발: 차세대 인식 라디오 및 네트워크, 대역폭절정, 에너지 효율 및 최적정보 접근 등의 인공지능적 대응

ICT-2007.1.1 The network of the future					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 금액	프로젝트 개요
53	Autonomic Internet (AUTOI)	HITACHI EUROPE SAS 18 RUE GRANGES DAME ROSE 78140 VELIZY VILLACOUBLAY FRANCE	2008-01-01 ~ 2009-12-31	3,64 million euro	1) 목표: 네트워크 스스로 자원을 관리하고, 서비스 context와 자원 context를 관리하는 service-aware 네트워크 지향 2) 주요 연구개발: Next Generation Network(NGN)을 지원하는 인터넷 서비스
63	Building the future optical Network in Europe: The e-Photon/ONE Network (BONE)	INTERDISCIPLINAIR INSTITUUT VOOR BREEDBANDTECHNOLOGIE VZW GASTON CROMMENLAAN 8 BUS 102 9050 GENT BELGIUM	2008-01-01 ~ 2010-12-31	4,79 million euro	1) 목표: 미래 네트워크 규모가 커짐에 따라 변화하는 속도 및 자료의 증가로 인한 문제에 대한 대응 2) 주요 연구개발: 무선접속기술 및 장치
68	Context casting 델 (C-CAST)	PORTUGAL TELECOM INOVACAO SA RUA JOSE FERREIRA PINTO BASTO 3810-106 AVEIRO PORTUGAL	2008-03-01 ~ 2010-02-28	5,87 million euro	1) 목표: 일상생활의 물리적 환경의 변화에 필요한 정보를 개인의 모바일기기에 자동 업그레이드 2) 주요 연구개발: 센서를 통한 데이터 수집과 인식 및 전송 관리

ICT-2007.1.1 The network of the future					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 금액	프로젝트 개요
72	Carrier grade mesh Networks (CARMEN)	UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID CALLE MADRID 126 28903 GETAFE (MADRID) SPAIN	2008-01-01 ~ 2010-12-31	6,25 million euro	1) 목표: 미래 네트워크 운영에 있어 필요한 무선 망사 형 통신망 지원을 위한 서비스 연구 2) 주요 연구개발: 저열하고 빠른 망사형 통신망 접근기 술, 무선 망사형 네트워크 유지 기술
79	Challenged Internet access network technology infrastructure (CHIANTI)	UNIVERSITAET BREMEN Bibliothekstrasse 1 Postfach 330440 28359 BREMEN GERMANY	2008-01-01 ~ 2009-12-31	1,26 million euro	1) 목표: 미래에 증가하는 유비쿼터스 수요에 대응하기 위한 안정인 무선 네트워크 구현 2) 주요 연구개발: IP 및 모바일 기능, 이메일 및 웹의 안정적인 연결성 확보 기술, 전송 성능 향상
90	Enhanced wireless communication systems employing cooperative diversity (CODIV)	INSTITUTO DE TELECOMUNICACOES AVENIDA DE ROMSCOA PAIS 1 1049-001 LISBOA PORTUGAL	2008-01-01 ~ 2010-06-30	4,83 million euro	1) 목표: 세포질 네트워크 연구 및 무선 네트워크 체계 의 효율성 도모 2) 주요 연구개발: 무선 체계의 광대역 네트워크, 송수신 기의 시스템 레벨 시뮬레이션
119	Design and versatile implementation of nonbinary wireless communications based on innovative LDPC codes (DAMNCI)	SAMSUNG ELECTRONICS (UK) LIMITED SAMSUNG HOUSE - 1000 HILLSWOOD DRIVE KT16 0PS CHERTSEY - SURREY UNITED KINGDOM	2008-01-01 ~ 2010-06-30	3,54 million euro	1) 목표: 미래의 무선 광대역을 표적으로 하는 신기술 전달체계 개발 2) 주요 연구개발: 무선 광대역 전달체계, LDPC 부호 또는 암호 해독기, B3G/4G 통신망 설계

ICT-2007.1.1 The network of the future					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 금액	프로젝트 개요
127	Dynamic impairment constraint networking for transparent mesh optical Networks (DICONET)	JCP- CONSULT 9 MAIL DE BOURGCHVREUIL 35510 CESSON -SEVIGNE FRANCE	2008-01-01 ~ 2010-06-30	4,92 million euro	1) 목표: 빠른 속도와 안정적인 연결성을 보장하는 미래 네트워크 개발 및 최적화 2) 주요 연구개발: 미래 이동통신망의 기반, 네트워크 안 정장치 및 가동장치
142	End-to-end efficiency (E3) (E3)	MOTOROLA SAS PARC DES ALGORITHMES SAINT AUBIN BP 304 91193 GIF SUR YVETTE FRANCE	2008-01-01 ~ 2009-12-31	18,62 million euro	1) 목표: 이기종 무선 통신 시스템의 통합을 통한 미래 무선 통신시스템 간의 확장성 보장 2) 주요 연구개발: 시스템 관리 및 액세스 기술, 도메인 간 융합 규제 보장
149	Exposing the features in IP version six protocols that can be exploited/extended for the purposes of designing/building autonomic networks and services (EFIPSANS)	ERICSSON AB 164 80 STOCKHOLM SWEDEN	2008-01-01 ~ 2010-12-31	100,07 million euro	1) 목표: IPv6 프로토콜 및 아키텍처 확장을 활성화 하 고 장기적으로는 이를 표준화 함 2) 주요 연구개발: 자율통신, 컴퓨팅, 네트워킹, 전자 이 동성, 콘텐츠 인식 커뮤니케이션

ICT-2007.1.1 The network of the future					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 금액	프로젝트 개요
151	Evolved Internet future for European leadership (EIFFEL)	RHEINISCH-WESTFAELISCHE TECHNISCHE HOCHSCHULE AACHEN Templergraben 55 52056 AACHEN GERMANY	2008-01-01 ~ 2010-06-30	2,14 million euro	1) 목표: 유럽의 도로 매핑 서비스 제공과 포털 등의 개최 추진을 통해 유럽의 지배 구조 및 정책 공동체 지원 2) 주요 연구개발: 회의 및 탐사 연구 아이디어 평가를 위한 포털 개최, 정책 및 요구사항 등 미래 인터넷의 근본적인 문제에 대한 토론
154	eMobility Coordination Action (EMOBILITY CA)	ERICSSON GMBH FRITZ-VOMFELDE-STRASSE 26 Postfach 29 01 61 40547 DUESSELDORF GERMANY	2008-01-01 ~ 2009-12-31	1,96 million euro	1) 목표: 변화하고 있는 통신 기술에 대해 유럽이 글로벌 경쟁력을 높여 정보 통신 분야를 선도할 수 있도록 함 2) 주요 연구개발: 모바일 무선 인터넷, 교통 및 환경 분야를 아우르는 모바일 및 무선 로드맵
159	Ethernet transport networks, architectures of networking (ETNA)	NOKIA SIEMENS NETWORKS TECHNOLOGIES ISRAEL 1990 LTD HANAGAR 3 PO Box 470 45800 HOD HASHARON ISRAEL	2008-01-01 ~ 2009-12-31	3,48 million euro	1) 목표: 수백만 가입자의 증가에 대응하기 위한 미래 인터넷 아키텍처를 제안하고 이를 통해 시민과 기업에게 효율적이고 광범위한 활용 도모 2) 주요 연구개발: 비즈니스 및 모바일 네트워크 아키텍처, 데이터 관리 및 시뮬레이션

ICT-2007.1.1 The network of the future					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 금액	프로젝트 개요
160	Enhanced, ubiquitous, and dependable broadband access using MESH Networks (EU-MESH)	FOUNDATION FOR RESEARCH AND TECHNOLOGY - HELLAS VASSILIKA VOUTON PO Box 1385 71110 IRAKLEIO KRITI GREECE	2008-01-01 ~ 2010-06-30	4,55 million euro	1) 목표: 초고속 광대역 무선 네트워크 인프라 기반 제 공을 통해 고효율, 저비용 무선 네트워크 서비스를 활성화하고 사업자의 경쟁력 향상시킴 2) 주요 연구개발: 전력 및 채널 관리, QoS지원, 메쉬 네트워크
165	Anticipating the Network of the future - from theory to design (EURO-NF)	GROUPE DES ECOLES DES TELECOMMUNICATIONS 46, RUE BARRAULT 75634 PARIS 13 FRANCE	2008-01-01 ~ 2010-12-31	21,99 million euro	1) 목표: 물리적 및 디지털 세계에서 무선 센서 네트워크의 사용량 증대에 대응하기 위한 미래 네트워크 기반 마련 2) 주요 연구개발: 가상화 기술 및 프로그래밍, 콘텐츠 제공 및 연결 지원
175	EUWB - Coexisting short range radio by advanced ultra-wideband radio technology (EUWB)	GWT-TUD GMBH CHEMNITZER STRASSE 48B 01187 DRESDEN GERMANY	2008-04-01 ~ 2011-03-31	20,71 million euro	1) 목표: 초 광대역 무선기술의 잠재력을 연구하고 유럽 및 세계적으로 규제 및 표준화 도모 2) 주요 연구개발: UWB 네트워킹, 다중 안테나 시스템, 고급인지라디오

ICT-2007.1.1 The network of the future					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 금액	프로젝트 개요
198	Fibre optic networks for distributed and extendible heterogeneous radio architectures (FUTON)	NOKIA SIEMENS NETWORKS PORTUGAL SA RUA IRMAOS SIEMENS 1 - 1A 2720-093 LISBOA PORTUGAL	2008-01-01 ~ 2010-06-30	9,85 million euro	1) 목표 : FUTON 프로젝트는 합동 가공이 실행될 수 있는 중앙장치에 먼 안테나 단위를 연결하는 라디오 기반의 발달을 제시해서 문제점을 해결 2) 주요연구개발 : MIMO 개념의 발달, 및 방해를 취소 시킴으로써 광대역무선 전송을 달성하는 것을 허용
236	Handovers for ubiquitous and optimal broadband connectivity among Cooperative networking environments (HURRICANE)	NATIONAL CENTRE FOR SCIENTIFIC RESEARCH DEMOKRITOS PATRIARCHOU GREGORIOU STREET PO Box 60228 15310 AGHIA PARASKEVI ATTIKIS GREECE	2008-01-01 ~ 2010-12-31	3,93 million euro	1) 목표 : HURRICANE은 핵심 RTD 도전에 규격화, 조정 이동할 수 있는 커뮤니케이션 환경에서 방송사와 통신수 둘 다를 위한 가까운 미래 사업 케이스를 공식화하고 있는 각종 라디오와 협력적인 네트워킹 환경 중 시스템 간 이양 가동을 조사, 디자인, 실행, 유효하게 제시하기 위하여 (FMC) 집중 2) 주요연구개발 : HURRICANE은 유럽이 중요한 지도력 역할을 얻어야 하는 차세대 네트워크의 정립으로 낙관한 이양 DVB 노력을 원조

ICT-2007.1.1 The network of the future					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 금액	프로젝트 개요
314	Advanced MIMO systems for maximum reliability and performance (MIMAX)	TECHNISCHE UNIVERSITAET DRESDEN Helmholtzstrasse 10 GERMANY	2008-01-01 ~ 2010-12-31	3,72 million euro	1) 목표 : MIMAX는 패지는 저전력 소모의 발전을 겨냥하고 경로 및 적응을 통해 가진 환경에 100Mb/s까지의 믿을 수 있는 자료 비율을 수백 미터까지 배열 2) 주요연구개발 : MIMAX는 선불용 RF/LO에 있는 안테나 신호의 복잡한 가중 결합을 실행하는 MIMO 지체학을 적용
324	Intelligent distribution of demanding services and applications to mobile thin client devices (MOBITHIN)	INTERDISCIPLINAIR INSTITUUT VOOR BREEDBANDTECHNOLOGIE VZW GASTON CROMMENLAAN 8 BUS 102 9050 GENT BELGIUM	2008-01-01 ~ 2010-06-30	5,05 million euro	1) 목표 : 최신식 원거리 통신망에 이동장치에 지나치게 요구하는서비스 그리고 기존하는 배급은 몇몇 연구 미니 셔티브의 중요한 이론적 설명 2) 주요연구개발 : 이 능률적인 고품질 서비스 납품을 통해 중요한 차단체는 무선 매체의 고유한 특성이며 MobiThin는 무선 광역 네트워크를 위해 낙관된 소형의 경량 클라이언트에 근거한 해결책을 추구

ICT-2007.1.1 The network of the future					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 금액	프로젝트 개요
325	Mobile Web 2.0 (MOBIWEB2.0)	GEIE ERCIM 2004, ROUTE DES LUCIOLES SOPHIA ANTIPOLIS BP 93 06410 BIOT FRANCE	2008-01-01 ~ 2009-12-31	818636 euro	1) 목표 : 유럽을 중심으로 MWI는 W3C 안에서 유일하 며 MobiWeb2.0는 MWI에 있는 유럽 참가의 점진 적 증가에 헌신 2) 주요연구개발 : MobiWeb2.0는 Ericsson, 프랑스 통 신, Nokia, TIM 이탈리아, Vodafone 및 오페라를 포함 하여 유럽 후원자가 있는 W3C와 통합
330	Monitoring and measurement in the next generation technologies (MOMENT)	TELSCOM A.G. AARWILWEG 20 3074 MURI BEI BERN SWITZERLAND	2008-01-01 ~ 2010-06-30	3.91 million euro	1) 목표 : MOME 같이 메타산 참고는 유효한 측정 자료, 공구, 기반 및 프로젝트에 개관을 지키기 위하여 전념 2) 주요연구개발 : 미래 네트워크 기반의 관리 그리고 융통성은 활동이 네트워크와 애플리케이션 동작의 좋은 이해를 요구하여 이전 EU에서 투자한 FP6에서 프로젝트 EVERGROW는 큰 노력을 통해 성공적으로 측정 기반을 개발

ICT-2007.1.1 The network of the future					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 금액	프로젝트 개요
333	Scalable multi-tasking baseband for mobile communications (MULTI-BASE)	TECHNIKON FORSCHUNGS- UND PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH RICHARD-WAGNER-STRASSE 7 9500 MILLACH AUSTRIA	2008-01-01 ~ 2010-12-31	4,94 million euro	1) 목표 : 이 3개의 지역에 있는 프로젝트 연구에 있어서 다 기초 협회는 오늘날 기술과 동일한 비용과 전력 소비에 인간과 장치의 철저한 상호 연락을 가능 2) 주요연구개발 : 공동으로 사용 연결성의 수에 10배의 스케일링을 지원하는 능력과 더불어 새로운 송수화기 밴드 이스밴드를 연결하는 것을 설명할 것
339	Network coding for robust architectures in volatile environments (N-CRAVE)	CENTRE FOR RESEARCH AND TECHNOLOGY HELLAS 6TH KM CHARILAOU-THERMI ROAD PO Box 361 57001 THERMI-THESSALONIKI GREECE	2008-01-01 ~ 2010-12-31	3,32 million euro	1) 목표 : 수용량 provisioning와 네트워크 코딩의 고유한 이득 외 안전에 있는 긍정적인 파생효과는 자료 파손과 다른 위협에 기밀성, 기밀 및 탄력을 요새화 2) 주요연구개발 : 중요한 목표는 기술의 낮은 계산적 복잡성을 보존하고 역동적으로 변화의 휘발성 환경에서 실행 가능하게 할 것

ICT-2007.1.1 The network of the future					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 금액	프로젝트 개요
355	Network of excellence in wireless Communications ++ (NEWCOM++)	ISTITUTO SUPERIORE MARIO BOELLA SULLE TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE E DELLE TELECOMUNICAZIONI Via P.C. Boggio 61 ITALY	2008-01-01 ~ 2010-12-31	9 million euro	1) 목표 : 동시에, NEWCOM++는 공간이 기업의 장기 생활 동안 금융 안보의 연구 통합의 새로운 시각, 확장한 역할, 더 높은 정도, 및 유럽 연구에 있는 결정적인 것을 원함 2) 주요연구개발 : NEWCOM++는 객관적인 ICT-2007.1.1의 밑에 VII 기구 프로그램을 위하여 무선 커뮤니케이션에 있는 우수한 네트워크의 약어이며 그것 의 표적 방향은 "편재하는 네트워크 기반 및 건축술"에 서 미래 네트워크
365	Home gigabit access (OMEGA)	FRANCE TELECOM SA PLACE D ALLERAY 6 BP 000 75015 PARIS FRANCE	2008-01-01 ~ 2010-12-31	19,14 million euro	1) 목표 : RF 및 더 튼튼한 광역 RF와 결합된 광학 연 결 및 빛 커뮤니케이션은 무선 연결성 및 가정을 제공할 것 2) 주요연구개발 : power-line 커뮤니케이션과 결합해 이것은 새로운 선 없이 가정 라인을 제공하며 기술 독립 적인 MAC 층은 네트워크를 통제

ICT-2007.1.1 The network of the future					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 금액	프로젝트 개요
396	Physical layer for dynamic spectrum access and cognitive radio (PHYDYAS)	CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET METIERS RUE SAINT MARTIN 292 75141 PARIS CEDEX 03 FRANCE	2008-01-01 ~ 2010-06-30	4,08 million euro	1) 목표: 유럽 전역에 걸쳐 학술연구단체, 주요기업을 연계 시키기 위한 회로설계 및 계측 인프라 구성 2) 주요 연구개발: 연구의 허브가 될 수 있는 필터 은행에 지식을 완료하고 새로운 무선 전송시스템을 연구
426	Publish-subscribe Internet routing paradigm (PSIRP)	TEKNILLINEN KORKEAKOULU OTAKAARI 1 PO Box 1000 02015 ESPOO FINLAND	2008-01-01 ~ 2010-06-30	4,06 million euro	1) 목표: 인터넷에서 정보의 불균형을 해소하고자 함 2) 주요 연구개발: 새로운 아키텍처 구현 및 구현작업의 피드백에 사용, 아키텍처에 대한 경제적 드라이버에 대한 연구
437	Research for development of future interactive generations of hybrid fibre coax networks (REDESIGN)	TECHNISCHE UNIVERSITAET BRAUNSCHWEIG POCKELSTRASSE 14 38106 BRAUNSCHWEIG GERMANY	2008-01-01 ~ 2010-06-30	2,64 million euro	1) 목표: HFC 네트워크 아키텍처 및 전송 기술에서 네트워크의 인프라 개념을 향한 미래의 원활한 경로를 생성하여 사용 2) 주요 연구개발: 시나리오의 상태와 현재의 HFC 액세스 네트워크의 진화, 무선 전송 기술의 RF 기술

ICT-2007.1.1 The network of the future					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 금액	프로젝트 개요
446	Relay based wireless network and standard-REWIND (REWIND)	TECHNOLOGICAL EDUCATIONAL INSTITUTION OF ATHENS AGIOU SPIRIDONOS & PALLIKARIDI 12210 AIGALEO-ATHENS GREECE	2008-01-01 ~ 2010-12-31	5,65 million euro	1) 목표: 전체 와이맥스 릴레이의 창조를 포함한 베타 버전을 기반 네트워크 개발 2) 주요 연구개발: 무선 네트워크 인프라에서 가장 중요한 개념의 운영비용을 줄이는 동시에 네트워크 용량과 커버리지 측면에서 무선 광대역 서비스의 수준에 초점을 맞춘 연구개발
450	Reconfigurable OFDMA-based cooperative networks enabled by agile SpecTrum use (ROCKET)	UNIVERSITAT POLITECNICA DE CATALUNYA JORDI GIRONA 31 08034 BARCELONA SPAIN	2008-01-01 ~ 2009-12-31	4,41 million euro	1) 목표: 최대 1Gbps의보다 높은 처리량, 재구성 가능한 OFDMA 협동 네트워크를 기반으로 100Mbps 급 이상의 주파수를 사용하여 유비쿼터스 무선 솔루션 프로그램 구축 2) 주요 연구개발: 지속적인 사용자의 경험을 보장하는 시스템, 고급 에어 인터페이스에 대한 IEEE802.16 작업
460	Scalable advanced ring-based passive dense access Network architecture (SARDANA)	UNIVERSITAT POLITECNICA DE CATALUNYA JORDI GIRONA 31 08034 BARCELONA SPAIN	2008-01-01 ~ 2010-12-31	4,16 million euro	1) 목표: 프로젝트에서 확장성과 견고성에 대한 연구 2) 주요 연구개발: 확장 가능한 고급 수동 고밀도 액세스 네트워크 아키텍처를 기반으로 하는 네트워크, 프로젝트의 기본적인 세그먼트를 구성

ICT-2007.1.1 The network of the future					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 금액	프로젝트 개요
480	Sensor Network for dynamic and opportunistic radio access (SENDORA)	THALES COMMUNICATIONS S.A 160 BOULEVARD DE VALMY BP 82 92700 COLOMBES FRANCE	2008-01-01 ~ 2010-12-31	5,64 million euro	1) 목표: 무선 통신 분야의 주요 연구활동인 동적 스펙트럼 할당에 대한 연구 2) 주요 연구개발: SENDORA 프로젝트를 혁신 기술을 센서 네트워크를 기반으로 개발
482	Integrating the physical with the digital world of the network of the future (SENSEI)	COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE BATIMENT LE PONANT D, 25 RUE LEBLANC 75015 PARIS CEDEX 15 FRANCE	2008-01-01 ~ 2010-12-31	23,64 million euro	1) 목표: 미래 네트워크 사회의 요구와 도전 거래를 위해 기존의 인터넷, 모바일 네트워크 및 서비스 인프라 변화에 필수적인 역할을 개발 2) 주요 연구개발: 안정적이고 정확한 상황에 맞는 정보를 검색 및 상호 작용을 물리적인 환경을 활성화하는 데 필요한 네트워크 및 정보 관리 서비스 개발
490	Structural funds for European regional research advancement (SFERA)	TELECOM CASTILLA LA MANCHA S.A POLIGONO IND STA MARIA BENQUERIA CL RIO VALEMARIAS SN 45007 TOLEDO SPAIN	2007-11-01 ~ 2009-10-31	1,12 million euro	1) 목표: 유럽 지역의 미래 정보 통신 네트워크의 최적 배치에 대한 연구 2) 주요 연구개발: ERDF ICTs 액세스, SFERA 회원과 지역 센터의 지원, 지속적 펀드(SF)의 활용을 위한 ICT 개발, ERDF RandD에 대한 연구

ICT-2007.1.1 The network of the future					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 금액	프로젝트 개요
501	Support action to the Integral Satcom Initiative (ISI) (SISI)	TELESPAZIO S.P.A VIA TIBURTINA 965 00156 ROMA ITALY	2008-01-01 ~ 2010-12-31	1,42 million euro	1) 목표: ICT 연구에 참여를 촉진하기 위한 지원과 위성 통신을 위한 기술 플랫폼 연구 2) 주요 연구개발: ICT 연구의 참가 기회를 넓힐 수 있 도록 SISI, ISI에 효율적인 플랫폼 제공
514	Simple economic management approaches of overlay traffic in heterogeneous Internet topologies (SMOOTHIT)	UNIVERSITAET ZUERICH RAEMISTRASSE 71 8006 ZUERICH SWITZERLAND	2008-01-01 ~ 2010-12-31	4,37 million euro	1) 목표: 지역 교류와 협력, 효과시스템을 만들어 전체 네트워크 트래픽의 관리와 정리 2) 주요 연구개발: 기본 토폴로지 및 네트워크 밸런싱 개발, 여러 통신 사업자에 대한 혜택을 극대화하기 위한 방안 연구
518	Self-optimisation and self-configuration in wireless networks (SOCRATES)	NETHERLANDS ORGANISATION FOR APPLIED SCIENTIFIC RESEARCH - TNO SCHOEMAKERSTRAAT 97 2628 VK DELFT NETHERLANDS	2008-01-01 ~ 2010-12-31	4,98 million euro	1) 목표: 메커니즘 자체에 대한 최적화, 자기 구성과 자 기 치유에 대한 연구 2) 주요 연구개발: 자동 구성, 자체 사이트, 3GPP 장기 진화 (LTE를)의 무선 자원 관리 매개 변수의 최적화에 맞춘 기술 개발

ICT-2007.1.1 The network of the future					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 금액	프로젝트 개요
546	Trilogy: Re-Architecting the Internet, An hourglass control architecture for the Internet, supporting extremes of commercial, social and technical control (TRILOGY)	BRITISH TELECOMMUNICATIONS PLC, 81 Newgate street EC1A 7AJ LONDON UNITED KINGDOM	2008-01-01 ~ 2010-12-31	9,15 million euro	1) 목표: 보급력이 강하고, 신뢰할 수 있는 네트워크 및 서비스 인프라의 통합 프로젝트 연구 2) 주요 연구개발: 인터넷의 일반적 제어기능 연구
550	Ultra-wide band real-time interference monitoring and CELLular management strategies (UCELLS)	UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA Camino de Vera S/N SPAIN	2008-01-01 ~ 2010-12-31	3,88 million euro	1) 목표: 초광대역 무선 트랜시버의 운영을 활성화하는 데 필요한 기술을 개발 2) 주요 연구개발: 실시간 스펙트럼 모니터 셀룰러 커버리지 지역의 경계에서 스펙트럼의 방사선을 제한적으로 모니터 함
572	Wireless alliances for testing experiment and research (WALTER)	INNO AG KARLSTRASSE 45B Postfach 000 76133 KARLSRUHE GERMANY	2008-01-01 ~ 2009-12-31	3,36 million euro	1) 목표: 무선네트워크, 새로운 분야인 임의 파형 발생기 범위에서 유럽의 리더쉽 강화, 표준화와 규제를 위한 유럽의 테스트베트 구축 2) 주요 연구개발: WiMedia Alliance와 같은 표준 무선 플랫폼 개발, 무선 USB(WUSB), 무선 FireWire와 블루투스의 프로토콜의 전송을 UWB으로 사용하는 개념 개발

ICT-2007.1.1 The network of the future					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 금액	프로젝트 개요
574	Wireless hybrid enhanced mobile radio estimators (WHERE)	DEUTSCHES ZENTRUM FÜR LUFT UND RAUMFAHRT E.V. LINDER HOHE 51147 KOELN GERMANY	2008-01-01 ~ 2010-06-30	5,55 million euro	1) 목표: 미래 모바일 라디오 시스템을 위한 유비쿼터스 접근을 통해 무선 통신 및 네비게이션과의 결합 2) 주요 연구개발: 위성 항법 시스템 기술의 정확성과 위치 정보의 가용성 개선과 보완, B3G/4G시스템의 효율성 제고
576	Worldwide interoperability microwave broadband access system for next generation wireless communications (WIMAGIC)	SEQUANS COMMUNICATIONS SA BATIMENT CITICENTER, 19 LE PARS DE LA DEFENSE BP 104 92800 PUTEAUX FRANCE	2008-01-01 ~ 2010-12-31	4,37 million euro	1) 목표: 기존의 글로벌 광대역 무선 액세스(BWA)의 특정 노드에 연결하고, 고도의 혁신적 기술 솔루션을 개발 2) 주요 연구개발: 하위 시스템 솔루션을 통합, 시뮬레이션 테스트 및 WIMAGIC 설계의 검증

ICT-2007.1.2 Service and Software Architectures, Infrastructures and Engineering					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 금액	프로젝트 개요

ICT-2007.1.2 Service and Software Architectures, Infrastructures and Engineering					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 금액	프로젝트 개요
19	Advanced data mining and integration research for Europe (ADMIRE)	The University of Edinburgh OLD COLLEGE, SOUTH BRIDGE UNITED KINGDOM	2008-03-01 ~ 2011-02-28	4,35 million euro	1) 목표: 유럽 시민과 경제에 대한 데이터 수집을 통한 혜택 증진 및 접근성 향상 2) 주요 연구개발: 복잡성 및 데이터의 이질성에서 일관성 있도록 데이터 추출 및 통합 서비스
29	Coordination, organisation and model driven approaches for dynamic, flexible, robust software and services engineering (ALIVE)	UNIVERSITAT POLITECNICA DE CATALUNYA JORDI GIRONA 31 08034 BARCELONA SPAIN	2008-02-01 ~ 2010-07-31	3,77 million euro	1) 목표: 미래서비스에 근거한 네트워크 형태의 새로운 소프트웨어 시스템 구현 2) 주요 연구개발: 어플리케이션개발, 웹 서비스 시스템을 위한 프레임워크 개발, 동적인 라이브 서비스 설계 및 보수
101	Compliance-driven models, languages, and architectures for services (COMPAS)	TECHNISCHE UNIVERSITAET WIEN Karlplatz 13 1040 WIEN AUSTRIA	2008-02-01 ~ 2011-01-31	5,56 million euro	1) 목표: 빠르고 저렴하게 소프트웨어 서비스를 제공하기 위한 표준모델, 언어, 아키텍처 프레임워크 등의 도구 설계 2) 주요 연구개발: 비즈니스 프로세스 실행 언어 개발, 컴플라이언스 언어 및 모델 개발

ICT-2007.1.2 Service and Software Architectures, Infrastructures and Engineering					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 금액	프로젝트 개요
123	Industrial deployment of advanced system engineering methods for high productivity and dependability (DEPLOY)	THE UNIVERSITY OF NEWCASTLE UPON TYNE 6 KENSINGTON TERRACE NE1 7RU NEWCASTLE UPON TYNE UNITED KINGDOM	2008-02-01 ~ 2012-01-31	17,89 million euro	1) 목표: 유럽의 다양한 산업 배치에 대한 관리를 위한 복합적인 시스템 개발 2) 주요 연구개발: 기업을 평가하는 모형과 소프트웨어, 아키텍처 설계, 플랫폼
132	Dynamic variability in complex, adaptive systems (DIVA)	STIFTELSEN SINTEF STRINDVEIEN 4 7465 TRONDHEIM NORWAY	2008-02-01 ~ 2011-01-31	4,97 million euro	1) 목표: 환경의 변화를 감지하고 자동적으로 적응할 수 있는 소프트웨어 시스템의 사회 기반에 대한 기여 증진 2) 주요 연구개발: 환경 변화 감지 및 적응 소프트웨어 시스템
182	Fast and advanced storyboard tools (FAST)	TELEFONICA INVESTIGACION Y DESARROLLO SA UNIPERSONAL CALLE EMILIO VARGAS 6 28043 MADRID SPAIN	2008-03-01 ~ 2011-02-28	5,58 million euro	1) 목표: 복잡한 피비니스 프로세스를 웹 서비스의 실행과 관련하여 새로운 비주얼 프로그래밍 환경 조성 2) 주요 연구개발: 비즈니스 프로세스 접근 방식, 매쉬 플랫폼과의 호환 기능

ICT-2007.1.2 Service and Software Architectures, Infrastructures and Engineering					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 비 고 액	프로젝트 개요
269	Interactive real-time multimedia applications on service oriented infrastructures (IRMOS)	XYRATEX TECHNOLOGY LIMITED LANGSTONE ROAD PO9 1SA HAVANT UNITED KINGDOM	2008-02-01 ~ 2011-01-31	12,75 million euro	1) 목표 : IRMOS는 상호 작용하는 실시간 응용의 넓은 범위를 가능하게 하는 서비스 중심 기반을 디자인하고, 개발하고, 통합하고 유효하게 할 것 2) 주요연구개발 : 분배, 처리, 안전한 비용과 효과적인 방법에 있는 실시간 응용의 발달과 배치를 지원하면서 기반은 중요한 경제와 사회적인 중요성을 가진 분야로, 증강된 현실, 그리고 상호 작용하는 협조적인 필름 생산에 집중해서 설명
292	A metropolis of ubiquitous services (M:CIUDAD)	FUNDACION ROBOTIKER PARQUE TECNOLOGICO EDF 202 48170 ZAMUDIO SPAIN	2007-12-01 ~ 2010-11-30	4,01 million euro	1) 목표 : 당신이 당신의 이동할 수 있는 장치를 정보, 내용 및 지식으로 서비스를 창조할 수 있다고 가정하면 이 지식이 그들의 이동할 수 있는 휴대용 장비와 더불어 간단한 방법에 있는 다른 사용자에게 의해, 사용될 수 있다고 가정 2) 주요연구개발 : 우리가 이동할 수 있는 장치뿐만 아니라 존재하는 자료가 다른 사용자에게 귀중한 정보를 제공할 때 어떤 종류를 가능하게 되는지 생각

ICT-2007.1.2 Service and Software Architectures, Infrastructures and Engineering					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 금액	프로젝트 개요
295	Managing the complexity of the open source infrastructure (MANCOOSI)	UNIVERSITE PARIS 7 DENIS DIDEROT PLACE JUSSIEU 2 75251 PARIS CEDEX 05 FRANCE	2008-02-01 ~ 2011-01-31	4,54 million euro	1) 목표 : 데이터 센터 이상으로 랩의 성공은 이것의 명확한 기록이며 아직까지 이 기반은 명확하게 그들의 한계를 오늘날 달성한 과정과 공구를 사용하여 특별한 방법으로 유지되는 fast-paced와 분배된 발전을 겪으며 우리는 새로운 혁신적인 기술을 필요 2) 주요연구개발 : Mancoosi는 소프트웨어 구조의 근본 적인 블록의 오픈 소스 기반의 복잡성을 처리한 과학적 지식을 개발하고 필요한 공구를 조립
332	Marrying Ontology and Software Technology (MOST)	COMARCH S.A UL. ALEJA JANA PAWLA II, NR. 39A 31-864 KRAKOW POLAND	2008-02-01 ~ 2011-01-31	5,59 million euro	1) 목표 : MOST는 존재론과 추론 기술 레버리지를 도입 해서 소프트웨어 공학을 개량할 것이며 소프트웨어 개발 로 존재론 기술의 일관한 통합을 결과로 도출 2) 주요연구개발 : 이것은 발달 과정 뿐 아니라 모든 연 루되는 인공지능의 통합

ICT-2007.1.2 Service and Software Architectures, Infrastructures and Engineering					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 비 고액	프로젝트 개요
352	NESSI 2010 (NESSI 2010)	THALES SERVICES SAS 4 RUE LEON JOST 75017 PARIS 17 FRANCE	2008-04-01 ~ 2010-03-31	1,56 million euro	1) 목표 : NESSI는 단 하나 전략 목적의 주위에 22명의 협동자 및 300명의 일원의 지역 사회를 결합하며 소프트 웨어에서 서비스에 발전을 지원, NESSI는 전략적인 연구 예정표를 전달 2) 주요연구개발 : NESSI 2010년, NESSI ETP의 원조로 FP7의 환경에서, 특정한 업무에 초점 투자되는 SA, 유 형 최초의 네트워크 소프트웨어 및 서비스
356	NESSI Open Framework - Reference Architecture (NEXOF-RA)	ENGINEERING - INGEGNERIA INFORMATICA - S.P.A VIA SAN MARTINO DELLA BATTAGLIA 56 00185 ROMA ITALY	2008-03-01 ~ 2010-02-28	6,69 million euro	1) 목표 : NEXOF-RA의 전반적인 명세에 근거한 서 비스 2) 주요연구개발 : 체계의 지역에 있는 NESSI 서비스 기 구 수단 연구를 위한 참고 건축술을 서비스 중심에 있는 혁신을 결합하고 전달
366	Open Media Platform (OMP)	NXP SEMICONDUCTORS NETHERLANDS B.V. HIGH TECH CAMPUS 60 5656AG EINDHOVEN NETHERLANDS	2008-01-01 ~ 2009-12-31	4,96 million euro	1) 목표 : 표준 PC 건축술과는 다른, 이 장치에는 멀티 미디어 기능에 있는 거대한 변이가 있고 넓게 다양한 네 트워크 하에서 운영 2) 주요연구개발 : 이동할 수 있는 장치에 내용 부유한 차세대 네트워크 서비스를 지원하는 것은 유형의 반도체 와 소비자 전자공학 기업을 통해 중요한 기술

ICT-2007.1.2 Service and Software Architectures, Infrastructures and Engineering					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 금액	프로젝트 개요
369	Open pervasive environments for migratory interactive services (OPEN)	Consiglio Nazionale delle Ricerche Piazzale Aldo Moro 7 ITALY	2008-02-01 ~ 2010-07-31	4,5 million euro	1) 목표 : 이동은 더 적당한 장치에 더 나은 서비스 질을 보장할 수 있는 통신 채널을 전환해서 사용자 경험을 개량하기 위하여 이용 2) 주요연구개발 : 사용자의 상호 작용 플랫폼을 바꾸고 새로운 문맥에 적응시킨 공용영역을 통해 그들의 업무를 계속하는 것을 가능하게 하는 이동성 있는 서비스를 제공
387	Personal self-improving smart spaces (PERSIST)	WATERFORD INSTITUTE OF TECHNOLOGY CORK ROAD IRELAND	2008-04-01 ~ 2010-09-30	5,59 million euro	1) 목표 : 그들은 특혜 및 문맥에 대해 배우고는 그리고 추론을 가능하게 할 것 2) 주요연구개발 : 사용자가 그들이 활동하는 도중에 다른 똑똑한 공간을 만났을 때 기능의 최소한도를 제공하는 개인적인 똑똑한 공간을 개발
424	Property-based Testing (PROTEST)	THE UNIVERSITY OF SHEFFIELD FIRTH COURT, WESTERN BANK S10 2TN SHEFFIELD UNITED KINGDOM	2008-05-01 ~ 2011-04-30	3,37 million euro	1) 목표: 오류를 찾아서 진단하는 자동화 시스템의 속성을 기반으로 한 비용 효율성 개선을 목표로 함 2) 주요 연구개발: 테스트에 의한 모니터링 및 로깅 분야와의 결합, 자동화된 테스트의 불충 및 코드 로깅을 작성하는 과정에서 결합 분석, 오류를 치유하는 과정에서의 사용자 부담에 대한 연구

ICT-2007.1.2 Service and Software Architectures, Infrastructures and Engineering					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 비(백만 euro)	프로젝트 개요
429	Quality impact prediction for evolving service-oriented software (Q-IMPRESS)	FORSCHUNGSZENTRUM INFORMATIK AN DER UNIVERSITAET KARLSRUHE HAID-UND-NEU-STRASSE 10-14 76131 KARLSRUHE GERMANY	2008-01-01 ~ 2010-12-31	4,68 million euro	1) 목표: 산업 생산 관리, 통신 및 주요 엔터프라이즈 애플리케이션과 같은 중요한 소프트웨어 시스템, 서비스 오리엔테이션을 연구하는 것을 목표로 함 2) 주요 연구개발: 디자인 결정 시스템의 진화의 변화, 서비스의 전반적인 품질의 영향을 예측하는 사용자와 관리자의 관계에 대한 연구
444	Resources and services virtualisation without barriers (RESERVOIR)	IBM ISRAEL - SCIENCE AND TECHNOLOGY LTD 94 DERECH EM-HAMOSHAVOT 49527 PETACH TIKVA ISRAEL	2008-02-01 ~ 2011-01-31	17,32 million euro	1) 목표: 전기와 전화로 유틸리티, 유사 서비스의 안정적이고 효율적인 전달을 위한 강력한 정보 통신 인프라를 도입하여 유럽 경제의 경쟁력을 높이는 것 2) 주요 연구개발: 서로 다른 관리 도메인에 걸쳐 서비스의 품질을 보장하는 서비스를 설치 및 배포에 대한 연구개발
452	Domain driven design and mashup oriented development based on open source Java Metaframework for pragmatic, reliable and secure Web Development (ROMULUS)	INFORMATICA GESFOR SA AVENIDA DE MANOTERAS 32, EDIFICIO GESFOR 28050 MADRID SPAIN	2008-01-01 ~ 2009-12-31	3,11 million euro	1) 목표: 제3국가의 코딩 분산 반대, 자바 기술로 웹 시스템 개발을 위해 노력하는 유럽에서의 새로운 오픈 패러다임의 진흥에 기여 2) 주요 연구개발: 자바 시스템에서 웹 애플리케이션 개발을 위한 디자인을 중심으로 한 연구, 웹 애플리케이션 개발을 위해 자바 메타프레임워크 오픈 소스를 제공

ICT-2007.1.2 Service and Software Architectures, Infrastructures and Engineering					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 비 액	프로젝트 개요
455	Software services and system s network(S- Cube) (S- CUBE)	UNIVERSITAET DUISBURG-ESSEN UNIVERSITATSSTRASSE 2 45141 ESSEN GERMANY	2008-03-01 ~ 2012-02-29	11,05 million euro	1) 목표: 다양한 연구 분야에서 핵심 전문가 들이 유럽 통합 연구를 통합하여 운영함으로써 최고 수준의 혁신을 달성 2) 주요 연구개발: 소프트웨어 서비스 분야의 통합 연구, 서비스 배포와 개발, 연구자와 실무자를 위한 고급 교육 프로그램 추진
486	Service annotations for user interface composition (SERVFACE)	SAP AG DIETMAR HOPP ALLEE 16 69190 WALLDORF GERMANY	2008-02-01 ~ 2010-07-31	4,08 million euro	1) 목표: SOA의 요소가 여러 시스템에 걸쳐 균등하게 분배될 수 있도록 하는 서비스 공급에 대한 프로젝트 2) 주요 연구개발: 서비스 개발비용을 줄이는 연구개발, B2B 시나리오에 초점을 맞춘 새로운 애플리케이션 결합
488	Service Web 3,0 (SERMCE WEB 3,0)	LEOPOLD-FRANZENS-UNIVER SITAET INNSBRUCK CHRISTOPH-PROBST-PLATZ INNRAIN 52 Postfach 000 6020 INNSBRUCK AUSTRIA	2008-01-01 ~ 2009-12-31	721273,00 euro	1) 목표: 웹 3.0과 같은 신종 개발과 프레임워크 프로그 램의 프로젝트 구현, 미래 사회의 연구 및 기술 개발의 준비를 지원 2) 주요 연구개발: 웹 3.0의 서비스에 초점을 둔 개발, 주요 IT 기업 전략의 조정과 협력을 위한 프레임워크와 관련한 유럽 국제 포지션 전략 개발

ICT-2007.1.2 Service and Software Architectures, Infrastructures and Engineering					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 금액	프로젝트 개요
493	Semantically-enabled heterogeneous service architecture and platforms engineering (SHAPE)	STIFTELSEN SINTEF STRINDVEIEN 4 7465 TRONDHEIM NORWAY	2007-12-01 ~ 2010-05-31	5,71 million euro	1) 목표: 여러 서비스 구조를 한 서버로 통합하는 서비스 접근 방식의 새로운 인프라 구축 2) 주요 연구개발: 메타언어를 기반으로한 모델링 및 프로젝트 관리
502	Empowering the service economy with SLA-aware infrastructures (SLA@SOI)	SAP AG DIETMAR HOPP ALLEE 16 69190 WALLDORF GERMANY	2008-06-01 ~ 2011-05-31	15,21 million euro	1) 목표: IT기반 서비스를 보다 유연하고 경제적으로 서비스 받을 수 있도록 개발방향 제공 2) 주요 연구개발: 기술적 접근방식의 서비스 수준 협약 (SLA), 서비스를 쉽게 통합 할 수 있도록 하는 인프라 스트럭처 및 관리 프레임 워크 구현
510	Grid-friendly software licensing for location independent application execution (SMARTLM)	ATOS ORIGIN SOCIEDAD ANONIMA ESPANOLA CALLE DE ALBARRACIN 25 28037 MADRID SPAIN	2008-02-01 ~ 2010-07-31	4,01 million euro	1) 목표: 일반적인 라이선스의 새로운 가상화 기술을 WS와 표준계약서 기반으로 제공 2) 주요 연구개발: 그리드 서비스 플랫폼을 제공, 다른 그리드 자원처럼 독립적인 접근으로 라이선스를 구현

ICT-2007.1.2 Service and Software Architectures, Infrastructures and Engineering					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 금액	프로젝트 개요
515	Service oriented architectures for aAll (SOA4ALL)	ATOS ORIGIN SOCIEDAD ANONIMA ESPANOLA CALLE DE ALBARRACIN 25 28037 MADRID SPAIN	2008-03-01 ~ 2011-02-28	13,65 million euro	1) 목표: 수집역에 해당하는 파티 서비스를 고급 웹 기 술을 통해 구현 2) 주요 연구개발: 웹 2.0의 효율적인 방식으로 인간과 기계의 협력 구조 구축, 시맨틱 웹 기술을 통한 서비스 발견, 사용자의 요구에 따른 기존의 서비스를 용이하게 처리할 수 있도록 하는 컨텍스트 관리
525	Scalable autonomic streaming middleware for real-time processing of massive data flows (STREAM)	Universidad Politecnica de Madrid Avenida Ramiro de Maeztu 7 SPAIN	2008-02-01 ~ 2011-01-31	3,96 million euro	1) 목표: 규모의 명령에 의한 시스템의 크기 조절, 100 단위 노드의 정보 흐름의 실시간 처리 달성 2) 주요 연구개발: 시장 데이터 처리, 전자 안티 스팸 및 안티 바이러스 필터 연구, IP 트래픽에 대한 네트워크 보안 시스템에 대한 상호 연관 검증 서비스 개발

ICT-2007.1.3 ICT in support of the networked enterprise					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 금액	프로젝트 개요
48	Advanced sensors and lightweight programmable middleware for innovative Rfid enterprise applications (ASPIRE)	AALBORG UNIVERSITET FREDRIK BAJERS VEJ 5 PO Box 159 9220 AALBORG DENMARK	2008-01-01 ~ 2010-12-31	6,07 million euro	1) 목표: 유럽 중소기업 네트워크에서 채택을 꺼리고 있는 전자태그(Radio Frequency Identification System)의 개발 및 저비용 공급을 통해 유럽의 혁신적 발달 추구 2) 주요 연구개발: 혁신적이며 개인정보 보호가 가능한 RFID, 온도, 습도, 압력 등에 대한 센서 감지
73	Coordination and support action for global RFID-related activities and standardisation (CASAGRAS)	AIM UK LTD THE OLD MCARAGE, ALL SOULS ROAD HX3 6DR HALIFAX UNITED KINGDOM	2008-01-01 ~ 2009-06-30	533711,00 euro	1) 목표: RFID의 사용이 증가할 것이 예상됨에 따라 RFID의 규격화 및 표준화 개발을 위한 글로벌 프레임 워크 구축 2) 주요 연구개발: RFID 규격화 및 표준화, RFID 사용을 위한 플랫폼
92	Collaboration and interoperability for networked enterprises (COIN)	TXT E-SOLUTIONS SPA VIA FRIGIA 27 20126 MILANO ITALY	2008-01-01 ~ 2011-12-31	14,38 million euro	1) 목표: 지식 및 공공품 등에 대한 협력이 이루어 질 수 있도록 유럽의 기업 네트워크 구성 2) 주요 연구개발: 기업의 상호 정보 처리 운용, 서비스 소프트웨어 개발
98	Community-based Interoperability utility for SMEs (COMMIUS)	SOFTECO SISMAT SPA Via De Marini, 1 ITALY	2008-02-01 ~ 2011-01-31	3,83 million euro	1) 목표: 시간, 비용측면에서 효율적인 정보처리의 상호 운용 방안 마련 2) 주요 연구개발: 기업의 정보처리 상호운용, SMEs

ICT-2007.1.3 ICT in support of the networked enterprise					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 금액	프로젝트 개요
116	Customer in the loop: using networked devices enabled intelligence for proactive customers integration as drivers of integrated enterprise (CUTELOOP)	INSTITUT FUER ANGEWANDTE SYSTEMTECHNIK BREMEN GMBH Wiener Strasse 1 GERMANY	2008-02-01 ~ 2011-01-31	3,61 million euro	1) 목표: RFID와 같은 지적인 네트워크 장치의 통합하여 효과적인 통합 장치 이용을 제공 2) 주요 연구개발: 네트워크 장치, SMEs
216	Global RFID interoperability forum for standards (GRIFS)	GS1 AISBL AVENUE LOUISE 326 1050 BRUXELLES BELGIUM	2008-01-01 ~ 2009-12-31	490500 euro	1) 목표 : 훌륭한 효율성을 위해 이것은 세계적이고 정의와 적용에서 열리는 기준을 요구 2) 주요연구개발 : 세계적인 공급 연쇄가 규범인 세계는 RFID 꼬리표와 연합되는 감지기가 작동할 수 있도록 요구
272	An interoperability service utility for collaborative supply chain planning across multiple domains supported by RFID devices (ISURF)	MIDDLE EAST TECHNICAL UNIVERSITY INONU BULVARI, CAMPUS TURKEY	2008-02-01 ~ 2010-07-31	3,13 million euro	1) 목표 : 사업은 현재 경쟁적이고 지나치게 요구되는 세계의 사업영역의 다양성과 모든 조직의 상호 작용도 할 수 있는 새로운 네트워크 적용 및 서비스를 요구 2) 주요연구개발 : iSURF는 협조적인 공급을 통해 연쇄적으로 계획적인 네트워크를 제공

ICT-2007.1.3 ICT in support of the networked enterprise					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 금액	프로젝트 개요
278	Services for context sensitive enhancing of knowledge in networked enterprises (K-NET)	UNINOVA - INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO DE NOVAS TECNOLOGIAS CAMPUS DA FCT/UNL, MONTE DE CAPARICA 2829-516 CAPARICA PORTUGAL	2007-12-01 ~ 2010-11-30	2 million euro	1) 목표 : K-NET의 목적은 네트워크 기업에 있는 사회적인 상호 작용을 처리하기 위하여 지식과 서비스를 강화 2) 주요연구개발 : K-NET의 중요한 가설은 지식이 공동으로 생성되고 처리되는 기업 협력 내의 지식을 강화하기 위하여 이용될 수 있으며 지식이 네트워크 (예를 들면 목표, 팀의, 일시 및 공간 양상)에서 생성되는 문맥을 추출해서 효과적으로 사용
520	Secure process-oriented integrative service infrastructure for networked enterprises (SPIKE)	UNIVERSITAET REGENSBURG UNIVERSITAETSSTRASSE 31 GERMANY	2008-01-01 ~ 2010-12-31	2,83 million euro	1) 목표: 광고를 통해 조직의 활성화 참여와 구성원 간의 협업을 증진시키는 비즈니스 프로세스를 위한 2) 주요 연구개발: 사업 제휴를 쉽고 빠르게 하기 위한 소프트웨어 플랫폼을 개발
530	Supporting highly adaptive Network enterprise collaboration through semantically enabled knowledge services (SYNERGY)	COVENTRY UNIVERSITY PRIORITY STREET CV1 5FB COVENTRY UNITED KINGDOM	2008-02-01 ~ 2011-01-31	5,19 million euro	1) 목표: 창작 네트워크 기업의 지원을 강화하고 전반적으로 시너지 효과를 목표로 함 2) 주요 연구개발: 예측을 통해 시너지 효과와 협업 기술 서비스 제공, 주문형 서비스, 상호 운용성 서비스 유틸리티(ISUs)의 제공

ICT-2007.1.4 Secure, dependable and trusted infrastructures					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 금액	프로젝트 개요
13	Unobtrusive authentication using activity related and soft biometrics (ACTIBIO)	CENTRE FOR RESEARCH AND TECHNOLOGY HELLAS 6th km Charilaou-Thermi Road PO Box 361 GREECE	2008-03-01 ~ 2011-02-28	4,36 million euro	1) 목표: 보안을 위해 생체 인식 기술을 통합하는 지속 적인 인증 및 모니터링 지원 2) 주요 연구개발: 얼굴, 보행자세, 물 역동성 등의 동적 인 행동 감지기
34	Assessing, measuring, and benchmarking resilience (AMBER)	FACULDADE CIENCIAS E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA RUA SILVIO LIMA, POLO II - UNIVERSIDADE DE COIMBRA PORTUGAL	2008-01-01 ~ 2009-12-31	1,05 million euro	1) 목표: 컴퓨터 시스템 및 구성요소의 복원력측정과 벤 치마킹을 통해 유럽의 연구 인프라 육성 2) 주요 연구개발: 웹 포털을 통해 연구포럼 벤치마킹, 시스템 복원력 측정 데이터 분석, 유럽의 연구 및 산업 발전을 위한 핵심 연구 의제 정의
35	Ambient+intelligent interactive monitoring system for energy use optimisation in manufacturing SMEs (AMI-MOSES)	INSTITUT FUER ANGEWANDTE SYSTEMTECHNIK BREMEN GMBH Wiener Strasse 1 GERMANY	2008-09-01 ~ 2011-08-31	2,78 million euro	1) 목표: SMEs 제조에 있어 에너지 효율성 증대 및 제 조비용 절감 2) 주요 연구개발: 기존 에너지 소비 데이터 시스템 및 프로세스 관련 측정, 에너지 소비에 대한 지능형 모니터 링 시스템

ICT-2007.1.4 Secure, dependable and trusted infrastructures					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 금액	프로젝트 개요
54	Automated validation of trust and security of service-oriented architectures (AVANTSSAR)	UNIVERSITA DEGLI STUDI DI VERONA VIA DELL' ARTIGLIERE 8 37129 VERONA ITALY	2008-01-01 ~ 2010-12-31	6,07 million euro	1) 목표: 변화하는 요구에 따라 IT시스템 및 애플리케이션 변경을 통해 미래의 네트워크 인프라 서비스의 보안 및 안전성 강화 2) 주요 연구개발: 서비스 아키텍처 관련 정책, 자동화 및 보안기술
56	Ad-hoc PAN and wireless sensor secure network (AWISSENET)	ELLINIKI AEROPORIKI MOMICHANIA AE MESOGEION 2-4 11527 ATHINA GREECE	2008-01-01 ~ 2010-02-28	3,1 million euro	1) 목표: 가정, 기업, 도로, 재해 등에 대해 개인영역 네트워크 및 무선 감지 네트워크를 이용한 관리로 신뢰할 수 있는 네트워크 구현 2) 주요 연구개발: 침입탐지 등의 보안, 안전한 정보처리를 위한 네트워크
69	Computer Aided Cryptography Engineering (CACE)	TECHNIKON FORSCHUNGS- UND PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH RICHARD-WAGNER-STRASSE 7 9500 MLLACH AUSTRIA	2008-01-01 ~ 2010-12-31	4,73 million euro	1) 목표: 고도의 암호화 기술을 필요로 하는 현대사회에 맞춰 데이터 처리를 위한 암호화 소프트웨어 개발 2) 주요 연구개발: 프로그래밍 언어 및 컴파일러 암호화를 통한 암호화 애플리케이션과 비즈니스 모델

ICT-2007.1.4 Secure, dependable and trusted infrastructures					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 금액	프로젝트 개요
107	Context-aware data-centric information sharing (CONSEQUENCE)	EUROPAEISCHES MICROSOFT INNOVATIONS CENTER GMBH RITTERSTRASSE 23 Postfach 000 52072 AACHEN GERMANY	2008-01-01 ~ 2010-12-31	4,58 million euro	1) 목표: 사회, 경제적으로 중요한 자료 교환의 능력, 속 도를 향상시키고 이음매가 없도록 안정적인 체계 구현 2) 주요 연구개발: 데이터플로 제어하는 공유 장치, 공동 이용이 가능한 소프트웨어 설계
148	European network of excellence in cryptology - Phase II (ECRYPT II)	KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN OUDE MARKT 13 3000 LEUVEN BELGIUM	2008-08-01 ~ 2012-07-31	3,72 million euro	1) 목표: 기술 보안 및 디지털 정보 관리에 대해 학계와 업계의 협력을 유도하여 유럽의 내부적 통합 추구 2) 주요 연구개발: 공동 워크샵 및 포럼, 공개키 알고리 즘 및 프로토콜, 하드웨어 및 소프트웨어 구현
194	Managing emerging threats in ICT Infrastructures (FORWARD)	TECHNISCHE UNIVERSITAET WIEN Karlsplatz 13 1040 WIEN AUSTRIA	2008-01-01 ~ 2009-12-31	889949,00 euro	1) 목표: 바이러스와 같은 사이버 위협에 대응하기 위해 ICT 기반의 공동 협력 증진 2) 주요 연구개발: 온라인 플랫폼 위협 탐지 및 예방기 술

ICT-2007.1.4 Secure, dependable and trusted infrastructures					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 금액	프로젝트 개요
201	Genetic message oriented secure middleware (GEMOM)	CONSORZIO NAZIONALE INTERUNIVERSITARIO PER LE TELECOMUNICAZIONI MALE G. P. USBERTI 181A 43100 PARMA ITALY	2008-01-01 ~ 2010-06-30	4,61 million euro	1) 목표 : GEMOM는 탄력있고 정보 손실 없이 과다한 단위를 (hot-swap 또는 전환) 즉시 이용할 수 있을 것이 탄력 특징은 전문가, 독립계 배우, 집 지키는 개, 안전과 상황 감시자, 상급 수준의 기능을 손상 없이 더 넓은 네트워크에서 손상한 마디를 즉시 제거하거나 대체하는 것을 허용 2) 주요연구개발 : GEMOM의 1 차적인 목적은 진화 인터넷 플랫폼의 시제품을 연구하고, 개발하기 위한 것
255	International co-operation in trustworthy, secure and dependable ICT infrastructures (INCO-TRUST)	WATERFORD INSTITUTE OF TECHNOLOGY CORK ROAD IRELAND	2008-01-01 ~ 2010-06-30	830000 euro	1) 목표 : 1. ICT 신망, 안전 및 의존 TSD의 지역에서 진행 하는 것 중에 다수의 연구 노력 협조의 목표를 가진 선진국에서 연구원 사이의 협력 그리고 공동체 정신을 증진 2. 각각 노력을 화합하는 것은 "전달하는 대규모 확실한 ICT 체계의 건물과 레버리지를 도입 2) 주요연구개발 : 이 CA는 유럽에 동일한 해결책은 유럽 신망, 안전 및 의존 필요조건을 반영한다는 것을 유럽은 보증 TSD 지역이 국제 협력을 위해 우선순위를 매겨야 하고 동등하게 중요한 영향이 있다는 것을 보증

ICT-2007.1.4 Secure, dependable and trusted infrastructures					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 금액	프로젝트 개요
262	Infrastructure for heterogeneous, resilient, secure, complex, tightly inter-operating networks (INTERSECTION)	ELSAG DATAMAT S.P.A VIA PUCCINI GIACOMO 2 16154 GENOVA ITALY	2008-01-01 ~ 2009-12-31	4,62 million euro	1) 목표 : INTERSECTION은 네트워크 기반 안전을 제공하는 다른 하부 조직 및 분대로 만든 통합 안전 기구를 설계하고 실행 2) 주요연구개발 : INTERSECTION 프로젝트는 이질적인 네트워크 기반의 보호를 통해서 안전 분야에 있는 유럽의 잠재력을 강화하는 것을 목표
298	Managing assurance, security and trust for services (MASTER)	ATOS ORIGIN SOCIEDAD ANONIMA ESPANOLA CALLE DE ALBARRACIN 25 28037 MADRID SPAIN	2008-02-01 ~ 2011-01-31	15,03 million euro	1) 목표 : 안전 수준의 다루기 쉬운 보증을 신망 수준과 배부된 것을 집중하는 데에 있는 매우 역동적인 서비스 중심을 규정하는 기반 방법론을 제공 2) 주요연구개발 : MASTER은 감시, 실행, 그리고 사업 과정의 안전에 가능할 수 있는 지시자의 감사를 촉진
323	Mobile Biometry (MOBIO)	IDIAP (FONDATION DE L'INSTITUT DALLE MOLLE D'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE PERCEPTIVE) CENTRE DU PARC, AVENUE DES PRES-BEUDIN 20 PO Box 592 1920 MARTIGNY SWITZERLAND	2008-01-01 ~ 2010-12-31	3,99 million euro	1) 목표 : 휴대용 장치는 참으로 널리 이용되며 그들은 통신 네트워크에 portable 계산 그리고 무선 접근을 통해 이동할 수 있는 노동자 또는 고객에게 서비스를 제공 2) 주요연구개발 : 휴대용 장치가 마이크 및 비디오카메라로 감춰지기 때문에 MOBIO는 얼굴과 음성 입출에 근거를 둔 생물 측정 입출의 다수 양상에 집중할 것

ICT-2007.1.4 Secure, dependable and trusted infrastructures					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 금액	프로젝트 개요
397	Privacy and identity management for community services (PICOS)	JOHANN WOLFGANG GOETHE UNIVERSITAET FRANKFURT AM MAIN Senckenberganlage 31 60054 FRANKFURT AM MAIN GERMANY	2008-02-01 ~ 2011-01-31	5,95 million euro	1) 목표: 개인 정보 보호 및 지역 사회 서비스와 인터넷 에 대한 응용 프로그램과 이동 통신 네트워크에의 ID 관 리 측면을 제공 2) 주요 연구개발: 유럽의 산업 및 연구의 커뮤니티 구 축, 관련된 분야의 현대 연구들을 검토
415	Privacy and identity management in Europe for life (PRIMELIFE)	IBM RESEARCH GMBH SAEUMERSTRASSE 4 4 8803 RUESCHLIKON SWITZERLAND	2008-03-01 ~ 2011-02-28	15,07 million euro	1) 목표: 시나리오와 가상 공동체와 같은 신흥 인터넷 애플리케이션에 개인 정보를 보호하고 개인 정보 보호 정책을 지속적으로 유지하는 것 2) 주요 연구개발: 개인의 핵심 정보를 보호하고 신뢰할 수 있는 정책을 위한 연구개발
416	Privacy-aware Secure Monitoring (PRISM)	TELSCOM A.G. AARWILWEG 20 3074 MURI BEI BERN SWITZERLAND	2008-03-01 ~ 2010-05-31	3,16 million euro	1) 목표: 새로운 동영상 - 개인 정보 보호에 대한 사실 상의 표준 - 트래픽 모니터링 보존을 설정하고, 법률 준 수를 위해 인증을 보장 도구를 제공 2) 주요 연구개발: 2 계층에서 시스템을 기반으로 한, 프 런트 별도의 법인 (개인 정보 보호 정책 - 컨트롤러 보 존)에 의해 제어하는 연구, 암호화 메커니즘을 최종연구 개발로 함

ICT-2007.1.4 Secure, dependable and trusted infrastructures					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 금액	프로젝트 개요
475	Secure supply chain management (SECURESCM)	SAP AG DIETMAR HOPP ALLEE 16 69190 WALLDORF GERMANY	2008-02-01 ~ 2011-01-31	3,46 million euro	1) 목표: 공급망 관리에서 데이터를 공유하는 문제를 극복하고 협업 공급망 계획 2) 주요 연구개발: 정교한 이론의 설정, 기존의 기술의 확장에 대한 연구
495	Detecting known security vulnerabilities from within design and development tools (SHIELDS)	LINKOPINGS UNIVERSITET CAMPUS VALLA SWEDEN	2008-01-01 ~ 2010-06-30	4,43 million euro	1) 목표: 보안 전문가 및 소프트웨어 실무자간의 커뮤니케이션의 격차를 해소하며 소프트웨어의 보안을 강화 2) 주요 연구개발: 보안상 취약한 점에 대한 정보를 빠르게 보급하고 해결하고 지속적으로 보안을 유지하는 방법 및 도구의 새로운 시스템 개발
528	Secure widespread identities for federated Telecommunications (SWIFT)	FRAUNHOFER GESELLSCHAFT ZUR FOERDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V. HANSASTRASSE 27C 80686 MUENCHEN GERMANY	2008-01-01 ~ 2010-06-30	5,3 million euro	1) 목표: 주로 제조 및 통신 사업자 도메인 관련 기술 연구 및 표준화에 영향을 목표로 함 2) 주요 연구개발: 사용자 정보 제어와 사용자들간 연결을 위한 모델 개발

ICT-2007.1.4 Secure, dependable and trusted infrastructures					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 금액	프로젝트 개요
529	Symbiotic evolutionary robot organisms (SYMBRION)	UNIVERSITÄT STUTTGART Keplerstrasse 7 GERMANY	2008-02-01 ~ 2013-01-31	6,81 million euro	1) 목표: 로봇 생물 바이오 기반의 접근 방식과 현대의 컴퓨팅 패러다임의 개발 2) 주요 연구개발: 생물진화의 패러다임으로 로봇을 구현, 응급 현상 시 자율적으로 자신의 하드웨어 및 소프트웨어 조직을 관리할 수 있도록 하는 시스템과 프로그램 연구
535	Trusted architecture for securely shared services (TAS3)	KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN OUDE MARKT 13 3000 LEUVEN BELGIUM	2008-01-01 ~ 2011-12-31	13,18 million euro	1) 목표: 신뢰할 수 있는 아키텍처를 안전하게 공유하는 서비스에 대한 통합 프로젝트를 개발하고 신뢰 가능한 서비스 및 관리 아키텍처 구현 2) 주요 연구개발: 개인의 서비스 제공, 예를 들어 개인의 취업과 관련되어 개인 전자 건강 정보가 필요하다면, 정보를 관리하는 사용자가 자료를 서비스해주는 방식
536	Trusted Embedded Computing (TECOM)	TECHNIKON FORSCHUNGS- UND PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH RICHARD-WAGNER-STRASSE 7 9500 VILLACH AUSTRIA	2008-01-01 ~ 2010-12-31	9,01 million euro	1) 목표: 프로젝트 및 신뢰할 수 있는 임베디드 시스템 개발, 통합 신뢰 구성 요소와 하드웨어 플랫폼 구성의 개발을 위한 체계적인 접근법 구축 2) 주요 연구개발: TSS, TNC와 같은 TC 프로토콜을 임베디드 플랫폼에 적합하게 개발, 응용 프로그램 및 사용자 요구 사항에 대한 피드백 개발

ICT-2007.1.4 Secure, dependable and trusted infrastructures					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 금액	프로젝트 개요
540	Think tank for converging technical and non-technical consumer needs in ICT trust, security and dependability (THINKTRUST)	WATERFORD INSTITUTE OF TECHNOLOGY CORK ROAD IRELAND	2008-01-01 ~ 2010-06-30	579999,00 euro	1) 목표: 상호간 시로, 보안 분야에서 유럽 RandD 커뮤니티를 추출하는 것, 보안 및 신뢰성을 위한 ICT 연구 및 개발 2) 주요 연구개발: 웹사이트를 이용하는 사용자에게 서비스에 대한 개발 기술 제공, 프레임 워크에 대한 일반적인 정보 제공
548	Trusted revocable biometric identities (TURBINE)	SAGEM SECURITE S.A, RUE LEBLANC 27 - LE PONTANT DE PARIS FRANCE	2008-02-01 ~ 2011-01-31	9,91 million euro	1) 목표: 생체 인식 데이터를 이용하여 암호화 방안, 생체 인식 인증 성능에 대한 연구 2) 주요 연구개발: 개인 정보 보호 기술을 강화, 암호 및 지문 생체 개발, 주요 이슈 프라이버시에 대한 우려 ID 관리에 대한 생체의 사용
580	Worldwide observatory of malicious behaviors and attack threats (WOMBAT)	FRANCE TELECOM SA PLACE D ALLERAY 6 BP 000 75015 PARIS FRANCE	2008-01-01 ~ 2010-12-31	4,42 million euro	1) 목표: 인터넷을 사용하는 시민들의 경제적 위협에 대한 의미 제공 2) 주요 연구개발: 다양한 보안 설정 관련 데이터를 실시간으로 수집하고, 다양한 분석기법을 이용하여 문제점에 대한 원인식별 및 감시하는 루트 개발

ICT-2007.1.5 Networked media					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 금액	프로젝트 개요
1	20-20 3D Media: Spatial sound and vision (20-20 3D MEDIA)	FUNDACIO BARCELONA MEDIA UNIVzERSITAT POMPEU FABRA PLAZA DE LA MERCE 10-12 08002 BARCELONA SPAIN	2008-03-01 ~ 2012-02-29	15,21 million euro	1) 목표: 코딩, 편집, 배포, 네트워크 개발, 스테레오 및 시청각 콘텐츠의 디스플레이 등을 가정 및 공공 공간에서 경험할 수 있도록 하기 위한 연구 및 기술 개발 2) 주요 연구개발: 고행상도 사진기, 3D 소리 및 이미지의 캡처, 편집, 배급 기술
3	Content generation and delivery for 3D television (3D4YOU)	PHILIPS ELECTRONICS NEDERLAND B.V. BOSCHDIJK 525 Postbus 90050 5621JG EINDHOVEN NETHERLANDS	2008-02-01 ~ 2010-07-31	6,52 million euro	1) 목표: 실용적인 3차원 TV시스템의 핵심요소 개발, 3D 방송 변환 및 방송을 통한 전송 코딩 개발, 전송에 적합한 3D 이미지캡처 기법 개발 2) 주요 연구개발: 3D 콘텐츠의 3차원 전달 형식 및 지침, 방송 콘텐츠의 전달을 위한 코딩 및 이미지 캡처 기법
4	All 3D Imaging phone (3DPHONE)	BILKENT UNIVERSITESI ESKISEHIR YOLU 8 KM 06800 BILKENT, ANKARA TURKEY	2008-02-01 ~ 2011-01-31	4,86 million euro	1) 목표: 전화, 미디어에 대한 사용자 인터페이스의 모든 기본기능 실현 및 3D를 통한 개인 정보관리 2) 주요 연구개발: 소형 3D 자동 입체 촬영 인터페이스, 3D 비디오 통신, 3D 자료 표현 체제

ICT-2007.1.5 Networked media					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 금액	프로젝트 개요
5	3DPresence (3DPRESENCE)	TELEFONICA INVESTIGACION Y DESARROLLO SA UNIPERSONAL CALLE EMILIO VARGAS 6 28043 MADRID SPAIN	2008-01-01 ~ 2010-06-30	5,81 million euro	1) 목표: 원거리의 육체적 감각전달의 문제 해결을 통한 화상회의의 개념 실현 2) 주요 연구개발: 자동입체영상, 실제 존재 신호의 정확 한 표현을 통한 전송 및 코딩
8	Support action for the NEM European technology platform (4NEM)	THOMSON R & D FRANCE SNC QUAI ALPHONSE LE GALLO 46 92100 BOULOGNE BILLANCOURT FRANCE	2007-10-01 ~ 2009-09-30	2,38 million euro	1) 목표: 2004년 출범한 네트워크와 전자미디어(NEM) 산업 분야의 유럽기술 플랫폼의 입지 개선 2) 주요 연구개발: NEM 버전의 확장관련 의제, 전략적 연구개발, 유레카 등 유럽위원회와의 회의
17	Adaptative Management of media distribution based on satisfaction oriented user modelling (ADAMANTIUM)	NATIONAL CENTRE FOR SCIENTIFIC RESEARCH DEMOKRITOS PATRIARCHOU GREGORIOU STREET PO Box 60228 15310 AGHIA PARASKEV ATTIKIS GREECE	2008-03-01 ~ 2010-08-31	4,3 million euro	1) 목표: 호환 멀티미디어 콘텐츠 관리 시스템(MCMS) IPTV 및 VoIP의 사용환경 최적화를 위한 서비스 품질 향 상 2) 주요 연구개발: UMTS 접근 네트워크, IPTV, PQoS 및 NQoS 모니터링 및 적응 메커니즘 구현

ICT-2007.1.5 Networked media					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 예산	프로젝트 개요
256	Interactive networked experiences in multimedia for you (INEM4U)	STICHTING TELEMATICA INSTITUUT BROUWERIJSTRAAT 1 7523XC ENSCHEDE NETHERLANDS	2008-01-01 ~ 2010-03-31	4,74 million euro	1) 목표 : 교차하는 영역의 정보 처리 상호 운용, 풍부하게 된 공동매체 경험을 위한 사용자 중심 서비스 및 전체를 만족시키는 배급 가치를 위해 이득을 제공하는 사업 모델을 촉진하는 새로운 일반서비스 2) 주요연구개발 : 시제품 디자인하고 지원하는 분배된 서비스기반을 평가할 것 이것을 달성하기 위해서 프로젝트는 웹 2.0 IMS의 피어 투 피어 및 IPTV 서비스와 같은 다른 기술 영역에서 기존하는 서비스를 확장하고 결합할 것 특히, INEM4U는 3개의 지역에 있는 혁신적인 해결책을 조사
322	Mobile 3DTV content delivery optimisation over DVB-H system (MOBILE3DTV)	TUOTEKEHITYS OY TAMLINK HERMIANKATU 6 33720 TAMPERE FINLAND	2008-01-01 ~ 2010-12-31	3,19 million euro	1) 목표 : MOBILE3DTV 프로젝트는 이동할 수 있는 3D 텔레비전의 차세대 핵심 요소를 겨냥하여 개발하는 프로젝트는 입체 영상이 캡슐에 넣어진 체재로 그 후에 개조된다고 추정하며 장치가 이동할 수 있는 사용자 다수의 청중에게 3D 내용을 표시하고 기술을 건물에 설치 2) 주요연구개발 : 유럽 DVB-H 표준과 자동 입체 전시는 협회의 최선의 자동차 3DTV 자료 형식 및 창조적인 방법을 개발

ICT-2007.1.5 Networked media					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 예산	프로젝트 개요
337	Real-time context-aware and personalized media streaming environments for large scale broadcasting applications (MY-E-DIRECTOR 2012)	ATOS ORIGIN SOCIEDAD ANONIMA ESPANOLA CALLE DE ALBARRACIN 25 28037 MADRID SPAIN	2008-03-01 ~ 2011-02-28	3.75 million euro	1) 목표 : 나 e 지도자의 최신식 서비스에 반대하는 대규모 multi-actor, multi-target 환경 및 high-activity 장면의 범위에서 실행될 것 2) 주요연구개발 : 나 e 지도자의 요지는 유일한 상호 작용하는 방송 서비스를 연구하고 개발
338	Dynamic personalisation of Multimedia (MYMEDIA)	EUROPAISCHES MICROSOFT INNOVATIONS CENTER GMBH RITTERSTRASSE 23 52072 AACHEN GERMANY	2008-01-01 ~ 2010-12-31	4.47 million euro	1) 목표 : 프로젝트는 실험실 분석과 설치시험의 세트를 통해서 유래 이론적인 사용자 모델을 평가할 것이며 또한 다수 예심 플랫폼에 평가될 것 2) 주요연구개발 : 프로젝트는 단 하나 체계에 있는 카탈로그 및 recommender 산업의 통합을 개척할 것이며 프로젝트는 플러그 접속식에 협회의 새로운 recommender산업 및 근원을 통해 가진 실험 이상으로 연구원과 잠재적인 상업적 exploiters를 쉽게 허용하는 오픈 소스 소프트웨어 기구를 전달

ICT-2007.1.5 Networked media					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 비 예	프로젝트 개요
348	Network-Aware P2P-TV application over wise Networks (NAPA-WINE)	POLITECNICO DI TORINO, Corso Duca degli Abruzzi 24 ITALY	2008-02-01 ~ 2011-01-31	5,57 million euro	1) 목표 : 다른 P2P-TV에서 체계는 ingenerate P2P-TV 서 비스의 인터넷 사용자 또는 네트워크 붕괴 때문에 현재 네트워크를 구성 2) 주요연구개발 : IPTV 서비스는 제공될 수 있어 IP 멀티 캐스트 기능을 이용하거나 철저한 P2P 접근을 통해 접근은 단하나의 광대역이 통제된 네트워크 기반에서만 공급
374	Optimisation of multimedia over wireless Ip links via X-layer design (OPTIMIX)	THALES COMMUNICATIONS S.A 160 BOULEVARD DE VALMY BP 82 92700 COLOMBES FRANCE	2008-03-01 ~ 2011-02-28	5,84 million euro	1) 목표 : OPTIMIX 프로젝트는 혁신적인 해결책에 집중 해 전체적인 전송 적응에 근거하여 IP에 근거한 무선 불 균질계에서 강화한 영상을 가능 2) 주요연구개발 : 이 목표를 달성하기 위하여 네트워킹 단위, MAC 층 및 합동 관제사 및 관찰자를 통해 함께 물리적인 층, 능률적으로 중요한 성분을 통해 영상 코딩 을 개발하도록 제시

ICT-2007.1.5 Networked media					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 비 고 액	프로젝트 개요
376	Next generation peer-to-peer content delivery platform (P2P-NEXT)	VALTION TEKILLINEN TUTKIMUSKESKUS WJORMIEHENTIE 3 PO Box 1000 02044 ESPOO FINLAND	2008-01-01 ~ 2011-12-31	19,34 million euro	1) 목표 : P2P 다음 통합 프로젝트는 차세대 피어 투 피어를 만족할 남품 플랫폼을 협회 이루어져 있는 학문 및 산업에 의해 공동으로 디자인, 개발, 적용 2) 주요연구개발 : P2P 다음 기존하는 EU 법률 기초를 고려하여 나오는 피어 투 피어 패러다임을 통해 사회 및 협조적인 의미를 가진 오픈 소스, 능률, 신뢰, 개인화, 사용자 중심 및 텔레비전과 매체의 전달기계를 개발
400	PlayMancer: A European serious gaming 3D Environment (PLAYMANCER)	SYSTEMA TEKNOLOTZIS ANONYMI ETAREIA EFARMOGON ILEKTRONIKIS KAI PLIROFORIKIS MESOGION AV, 215 11525 ATHINA GREECE	2007-11-01 ~ 2010-10-31	3,13 million euro	1) 목표: 사용자와 게임 세계사이의 상호 작용하는 혁신적인 ICT형태의 경험을 증진시키는 차세대 네트워크 게임환경 구축 2) 주요 연구개발: 응용프로그램의 도메인에서 사용자 요구 사항 플랫폼의 개발, 실제 신체 재활에 초점을 맞춘 운전 플랫폼 품인 UA games와 같은 이동 추적 및 통합 바이오 피드백 장치의 개발

ICT-2007.1.5 Networked media					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 비고 금액	프로젝트 개요
458	SUPPORT ACTION for a European and Latin American strategic cooperation on networked media RandD (SALA+)	ASOCIACION DE EMPRESAS DE ELECTRONICA, TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y TELECOMUNICACIONES DE ESPANA CALLE PRINCIPE VERGARA 74 28006 MADRID SPAIN	2008-03-01 ~ 2010-02-28	916600,00 euro	1) 목표: 유럽과 라틴 아메리카 사이의 네트워크 전자 미디어 (NEM)의 영역에서 국제 협력 촉진을 위한. 프로젝트의 목표는 세계와 유럽 중남미 국가 간의 협력을 위한 구체적인 미래를 준비하는 것 2) 주요 연구개발: 국가마다 다른 특정한 전략적 연구 의제의 통합과 기술 플랫폼 구축
459	Sound and music for everyone everyday everywhere every way (SAME)	UNIVERSITA DEGLI STUDI DI GENOVA VIA BALBI 5 16126 GENOVA ITALY	2008-01-01 ~ 2010-12-31	3,52 million euro	1) 목표: 음악 모바일 시장의 새로운 디바이스를 구축 2) 주요 연구개발: 음악을 만들고 듣는 모든 상화 작용과 애플리케이션을 위한 개발.
469	Seamless content delivery (SEA)	STMICROELECTRONICS SRL VIA OLIVETTI 2 20041 AGRATE BRIANZA ITALY	2008-01-01 ~ 2009-12-31	3,26 million euro	1) 목표: 광대역 네트워크를 통해 멀티미디어에 최적화된 P2P의 다양한 활용 2) 주요 연구개발: 프로듀서, 중재자 및 소비자, 개인 등 원활한 콘텐츠 전송에서의 미디어 인식에 대한 연구

ICT-2007.1.5 Networked media					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 금액	프로젝트 개요
532	Together anywhere, together anytime (TA2)	EURESCOM-EUROPEAN INSTITUTE FOR RESEARCH AND STRATEGIC STUDIES IN TELECOMMUNICATIONS GMBH Wieblinger Weg 19/4 69118 HEIDELBERG GERMANY	2008-02-01 ~ 2012-01-31	18,17 million euro	1) 목표: 개인 정보 보호와 각 개인의 권리를 유지할 수 있는 IT 장비 구축 2) 주요 연구개발: TA2 시스템을 구축하는 사람들이 서로 볼 수 있고, 들을 수 있고 게임도 가능한 공유 인터페이스 지원
563	Secure, trusted and legally ruled collaboration environment in virtual life (VIRTUALLIFE)	NERGAL S.R.L. MALE BATTISTA BARDANZELLU 8 00155 ROMA ITALY	2008-01-01 ~ 2010-12-31	3,31 million euro	1) 목표: 안전한 환경, 고품질의 안전한 통신 인프라의 신뢰 제공 및 3D 가상 경험을 결합하여 제공 2) 주요 연구개발: 가상 지대 서버 네트워크 연구, peer-to-peer 네트워크 노드의 보안 프로토콜을 사용에 대한 연구

ICT-2007.1.6 New paradigms and experimental facilities					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 금액	프로젝트 개요
147	Experimental cognitive distributed engine (ECODE)	ALCATEL-LUCENT BELL NV COPERNICUSLAAN 50 2018 ANTWERPEN BELGIUM	2008-09-01 ~ 2011-08-31	4,64 million euro	1) 목표: 네트워킹 및 컴퓨터 이용의 효율성 도모를 위한 라우팅 시스템의 유효성 검사 2) 주요 연구개발: 인터넷 관리 및 보안, 인터넷의 경로 및 가용성, 확장성 및 라우팅 품질
188	Future Internet research and experimentation - strategy working group (FIREWORKS)	DIGITAL MEDIA INNOVATIONS FINLAND DIMES RY JAAKONKATU 3 C/O JP EPSTAR OY PO Box 000 01620 VANTAA FINLAND	2008-04-01 ~ 2010-09-30	790000,00 euro	1) 목표: 미래 유럽의 네트워크 테스트 및 개량을 위해 아이디어, 경험, 및 실험을 위한 정보 교환 2) 주요 연구개발: 새로운 통신기술 테스트, 관련 연구 개발 지원
340	Networking for communications challenged communities: architecture, test beds and innovative alliances (N4C)	LULEA TEKNISKA UNIVERSITET 971 87 LULEA SWEDEN	2008-05-01 ~ 2011-04-30	5,01 million euro	1) 목표 : 전문화된 소프트웨어 및 기계 설비를 처음 적용은 북부 스웨덴에 있는 Sámi 또는 슬로베니아 공화국에 있는 Kocevje 랍란드에서 시험될 것이며 이것은 지역에 있는 커뮤니케이션을 적용해 진행하는 시험대로 진행할 것 2) 주요연구개발 : 협력의 기체는 그들이 몇몇 다른 대본에 적용 가능하게 DTN 기술의 규격화에 있는 유럽 지도력을 지원한다는 것을 보증해서 FP7 결과의 공공품을 개량

ICT-2007.1.6 New paradigms and experimental facilities					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 비 고액	프로젝트 개요
343	Nano data centres (NANODATACENTERS)	THOMSON QUAI ALPHONSE LE GALLO 46 92100 BOULOGNE BILLANCOURT FRANCE	2008-05-01 ~ 2011-04-30	4,9 million euro	1) 목표 : 프로젝트는 자료 해결책 및 미래의 인터넷을 제시하여 배치 데이터 센터의 복합성, 범위성의 전력 소비 및 부족이 가장 긴요하다는 결점이 있을 2) 주요연구개발 : 에코 프로젝트는 전통적인 데이터 센터에 우리가 네트워크의 가장자리에 배치되고 새로운 피어-투-피어 통신기반을 통해 접근되는 "nano" 데이터 센터를 통해 완전히 혁신 및 직각 접근을 채택
367	OneLab2: an open federated laboratory supporting network research for the future internet (ONELAB2)	UNIVERSITE PIERRE ET MARIE CURIE - PARIS 6 4 Place Jussieu FRANCE	2008-09-01 ~ 2010-11-30	8,87 million euro	1) 목표 : OneLab 본래 프로젝트의 PlanetLab는 유럽 시험대 및 국제적인 이 시설의 현실성을 높이기 위하여 시정미 OneLab2 프로젝트에 의하여 레버리지를 도입할 것 2) 주요연구개발 : 유지할 수 있는 대규모 공동 실험 시설이 유럽 기업 및 학자의 혁신적인 미래 인터넷을 디자인하는 것을 허용할 것

ICT-2007.1.6 New paradigms and experimental facilities					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 비 고 액	프로젝트 개요
371	Optimization driven multi-hop network design and experimentation (OPNEX)	CENTRE FOR RESEARCH AND TECHNOLOGY HELLAS 6th km Charilaou-Thermi Road PO Box 361 GREECE	2008-05-01 ~ 2011-04-30	2,21 million euro	1) 목표 : OPNEX는 multi-hop 무선 네트워크를 의정서의 디자인에 제1 원리 접근하여 체계와 최적화 이론은 증명할 수 있는 무선 체계의 수송 수용량을 달성하는 산업을 통해 기초로 사용 2) 주요연구개발 : 추상적인 네트워크 모델 개조를 위한 계획 및 실제적인 무선 체계에 있는 진짜 네트워크를 시험대에 있는 실험적인 의정서 평가를 통해 확인 방법론을 제시
379	Identifying strategic research directions on network and service infrastructures under the hypothesis of a disruptive paradigm concerning global societal developments (PARADISO)	SIGMA CONSULTANTS 1240 ROUTE DES DOLINES BUROPOLIS SOPHIA ANTIPOLIS 06560 VALBONNE FRANCE	2008-03-01 ~ 2009-02-28	235560 euro	1) 목표 : 프로젝트는 실제적이고, 결과 달성을 겨냥하며 단기 패러다임은 프로젝트가 주관할 2개의 행사의 산출에 대부분은 근거를 둔 학문을 통해 탐구될 것 2) 주요연구개발 : 작업장 및 열려있는 국제회의, 중요한 보급 활동은 넓게 이니셔티브를 전파하고, 그것의 증가를 공헌하기 위하여 계획됨

ICT-2007.1.6 New paradigms and experimental facilities					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 예산	프로젝트 개요
398	Par-European laboratory infrastructure implementation (PII)	EURESCOM-EUROPEAN INSTITUTE FOR RESEARCH AND STRATEGIC STUDIES IN TELECOMMUNICATIONS GMBH Wieblinger Weg 19/4 69118 HEIDELBERG GERMANY	2008-06-01 ~ 2010-11-30	8,38 million euro	1) 목표: 유럽 지역의 혁신 클러스터 간의 테스트 연맹 을 만들어, 클러스터 내 혹은 유럽 전역의 기업들이 통 신서비스를 통해 새로운 응용프로그램을 테스트하기 위 함 2) 주요 연구개발: 지속적이고 다양한 인프라 구축을 위 한 테스트 모델(tele-)통신기술, 서비스 및 유럽에서 적 용가능한 프로그램을 테스트 연맹에게 제공
445	Resilience and survivability for future networking: framework, mechanisms, and experimental evaluation (RESUMENET)	EIDGENOESSISCHE TECHNISCHE HOCHSCHULE ZUERICH RAEMISTRASSE 101 8092 ZUERICH SWITZERLAND	2008-09-01 ~ 2011-08-31	4,47 million euro	1) 목표: 미래 인터넷의 탄력성 독창적인 연구 작업 2) 주요 연구개발: 프레임 워크 레벨에서 검색, 복원, 진 단 수정에 대한 연구와 네트워크 서비스 운영에 장애요 소를 탄력 있게 대처하는 정책에 대한 연구
476	Self- management of cognitive future internet elements (SELF-NET)	NATIONAL AND KAPODISTRIAN UNIVERSITY OF ATHENS CHRISTOU LADA 6 10561 ATHINA GREECE	2008-05-01 ~ 2010-10-31	3,75 million euro	1) 목표: NET에서 제공하는 전체적이고 및 네트워크 운 영 및 미래 인터넷의 서비스 시설을 통합 인증 프레임 워크를 구축 2) 주요 연구개발: 미래 인터넷의 인지 행동에 자율성을 기반으로 한 셀프 NET연구, 피드백과 제어주기에 따른 미래 인터넷 요소 관리

ICT-2007.1.6 New paradigms and experimental facilities					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 예산	프로젝트 개요
505	SMART-antenna multimode wireless mesh Network (SMART-NET)	THALES COMMUNICATIONS SA 160 BOULEVARD DE VALMY BP 82 92700 COLOMBES FRANCE	2008-05-01 ~ 2011-04-30	3,43 million euro	1) 목표: 인터넷을 사용할 때 모든 사용자가 하나의 중앙 기지국을 통해 접속하는데 필요한 기존의 광대역 무선 접속 시스템의 한계를 극복 2) 주요 연구개발: 무선 매쉬 네트워크를 이용하여 차세대 인터넷 응용프로그램 활성화, 혁신적인 서비스 패키지 제공, 공공 안전 및 국토 안보를 위한 고급 커뮤니케이션 솔루션 개발
566	Embedding P2P technology in next generation networks: A new communication paradigm & experimentation infrastructure (VTAL++)	UNIVERSITY OF PATRAS RION PATRAS PO Box 26110 26500 PATRAS GREECE	2008-06-01 ~ 2010-11-30	2,87 million euro	1) 목표: IMS에 비행기 제어기능과 P2P 기술 패러다임 연구 2) 주요 연구개발: 현실적인 조건 하에서 네트워크의 애플리케이션 개발, IMS기술에 의해 구성된 기존의 테스트 베드 통합
579	Wireless Sensor Network Testbeds (WISEBED)	UNIVERSITAET ZU LUEBECK RATZEBURGER ALLEE 160 GERMANY	2008-06-01 ~ 2011-05-31	3,63 million euro	1) 목표: 대규모 무선 센서 네트워크의 상호 테스트베드 수준 인프라구조를 제공 2) 주요 연구개발: 무선 센서 네트워크의 알고리즘과 매커니즘의 이론을 가지고 광대한 규모의 시뮬레이션 및 실험

ICT-SEC-2007.1.7 Critical infrastructure protection					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 비 고 액	프로젝트 개요
97	Communication middleware for monitoring financial CI (COMIFIN)	ELSAG DATAMAT S.P.A VIA PUCCINI 2 16154 GENOVA ITALY	2008-09-01 ~ 2011-02-28	3,57 million euro	1) 목표: 전략적으로 재정적인 보호를 통해 EU의 과학기술과 제도의 개선을 도모하고자 함 2) 주요 연구개발: 파워그리드, 통신시설 및 인터넷 등의 재정적인 면 지원
258	Increasing security and protection through infrastructure resilience (INSPIRE)	CONSORZIO INTERUNIVERSITARIO NAZIONALE PER L'INFORMATICA VIA SALARIA 113 00198 ROMA ITALY	2008-11-01 ~ 2010-10-31	3,7 million euro	1) 목표 : 네트워크 순서 관리 체계 장악을 위해 혁신적인 기술의 발달을 긴요한 정보 기반의 보호를 통해서 안전한 분야에 있는 유럽의 잠재력을 강화하는 것을 겨냥 2) 주요연구개발 : 체계의 탄력을 증가하기 위해 개발하여 교통 공학 산업, 각각 재구성 할 수 있는 건축물 및 진단 및 회복 기술을 발달 계획안의 중핵 아이디어는 분배된 통제시스템을 상호 연락 할 수 있도록 통신 네트워크를 형성하고, 처리하고, 장악해서 정보기반을 보호

ICT-SEC-2007.1.7 Critical infrastructure protection					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 비 예	프로젝트 개요
311	Tool for systemic risk analysis and secure mediation of data exchanged across linked CI information infrastructures (MICIE)	SELEX COMMUNICATIONS SPA VIA PIERAGOSTINI 80 16151 GENOVA ITALY	2008-09-01 ~ 2011-02-28	3,5 million euro	1) 목표 : MICIE 프로젝트는 정보 통신망을 설치하는 EU 이니셔티브와 일치하여 디자인하고, 주어진 CI에 유도된 가능한 위협의 수준 2) 주요연구개발 : CI와 다른 상호의존적인 시스템에서 확인한다. 소위 "MICIE 경보 시스템"을 실행하기 위하여 언제든지 MICIE 경보 시스템은 순간 위협 수준을 통해 그들에게 제공해 CI 통신수를 지원할 것
380	Protection and trust in financial infrastructures (PARSIFAL)	ATOS ORIGIN SOCIEDAD ANONIMA ESPANOLA CALLE ALBARRACIN 25 28037 MADRID SPAIN	2008-09-01 ~ 2010-02-28	688848 euro	1) 목표 : 각종 분야가 CIP를 특정한 경험, 전문 기술 및 필요조건을 소유하기 때문에 긴요한 기반 보호를 통해 유럽 프로그램은 sector-by-sector 기초에 EPCIP이 개발되고 CIP 분야에 의해 실행될 것 2) 주요연구개발 : 재정적인 기반 계획안에 있는 보호 그리고 신망은 FCI와 정보 기반을 보호하는 방법에 관하여 이 야심 있는 목적을 유럽에 있는 다른 긴요한 Infrastructure와의 연결 FCI를 표적으로 하고 있음

ICT-SEC-2007.1.7 Critical infrastructure protection					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 비(백만 euro)	프로젝트 개요
383	IP-based emergency applications and services for next generation networks (PEACE)	PDM E FC PROJECTO DESENVOLVIMENTO MANUTENCAO FORMACAO E CONSULTADORIA LDA RUA AMADEU DE SOUSA CARDOSO 20 1 DTO 1300-066 LISBOA PORTUGAL	2008-09-01 ~ 2010-11-30	3,78 million euro	1) 목표 : 차세대 네트워크에 전환은 모든 IP 기반에 개인화되고 customizable 서비스를 제공하는 혁신적인 서비스의 시각으로 수시로 결함 2) 주요연구개발 : 차세대 모든 IP 네트워크는 지원 서비스를 더 가능하게 하기 위하여 또한 현재 생명 서비스, 즉 비상 서비스를 지원하기 위하여 프로젝트에서 IP 멀티미디어 하부 조직에 근거를 둔 나날 비상시뿐만 아니라 테러리스트 공격과 자연 재해와 같은 극단적인 긴급 상황을 처리해 일반적인 비상사태 관리 기구를 제공
485	Semantically enhanced resilient and secure critical infrastructure services (SERSCIS)	UNIVERSITY OF SOUTHAMPTON HIGHFIELD N/A SO17 1BJ SOUTHAMPTON UNITED KINGDOM	2008-10-01 ~ 2011-09-30	3,1 million euro	1) 목표: 적응형 서비스에 대한 기술 지향적인 모니터링, 탄력 및 가용성이 높은 안전한 정보 시스템을 관리하는 중요한 인프라 구축 2) 주요 연구개발: 프로젝트 정보 통신 시스템의 관리, 동적 적응 상황을 변화 관리할 수 있도록 상호 확인 및 상호의 위험을 관리, 정보 통신 구성 요소 제어

ICT-SEC-2007.1.7 Critical infrastructure protection					
	프로젝트 명	수행기관	연구기간	연구 예산	프로젝트 개요
549	Underwater acoustic network (UAN)	CINTAL - CENTRO INVESTIGACAO TECNOLOGICA DO ALGARVE QUINTA DA PENHA PORTUGAL	2008-10-01 ~ 2011-09-30	4,26 million euro	1) 목표: 식물에너지를 육지와 공중에서 센서를 통해 제어 가 가능한 인프라스트럭처 개발 프로그램 2) 주요 연구개발: 음향 전송하는 동안 환경 정보를 수 집하고 어떤 주어진 시간에 최적의 성능을 얻을 수 있는 음향 전파 상황을 예측
562	Vital infrastructure, networks, information and control systems management (VIKING)	ABB AG KALLSTADTER STRASSE 1 68309 MANNHEIM GERMANY	2008-11-01 ~ 2011-10-31	2,63 million euro	1) 목표: 핵심 인프라에 대한 탄력성 및 보안 산업 제어 시스템의 운영을 위한 테스트 및 분석 방법론 개발 2) 주요 연구개발: 동력 전달 및 유통 네트워크에 초점 을 맞춘 제어 시스템 개발
581	Wireless sensor networks for the protection of critical infrastructures (WSAN4CIP)	EURESCOM-EUROPEAN INSTITUTE FOR RESEARCH AND STRATEGIC STUDIES IN TELECOMMUNICATIONS GMBH Wieblinger Weg 19/4 69118 HEIDELBERG GERMANY	2009-01-01 ~ 2011-12-31	4,02 million euro	1) 목표: 무선 센서 및 WSAN 기술을 사전에 적용하여 중요 인프라 시설에 활용 2) 주요 연구개발: 새로운 센서 노드 보호 매커니즘 설 계, 기존의 다중 관리 애플리케이션과 상호 운용성 보장 을 위해 공개 인터페이스 개발

1. 본 연구보고서는 방송통신위원회의 출연금 등으로 수행한 방송통신정책연구용역사업의 연구결과입니다.
2. 본 연구보고서의 내용을 발표할 때에는 반드시 방송통신위원회 방송통신정책연구용역사업의 연구결과임을 밝혀야 합니다.