

IT KOREA 미래전략의 성공적 추진을 위한 R&D 발전방향

김흥남

한국전자통신연구원

요 약

IT KOREA 미래전략 '5대 핵심과제'의 전략분야별 주요 이슈와 현재 R&D현장에서 추진 중이거나 추진 예정으로 있는 연구개발 방향과 유망기술에 대해 간략히 살펴보고자 한다.

IT융합 부문은 IT와 상호 Win-Win 가능한 자동차·조선·의료 등 非IT 산업의 IT융합을 촉진하고, 시스템반도체·스마트SOC·Green IT 등을 고도화한다는 전략을 토대로 4개 전략분야에서 23개의 유망기술을 발굴·제시하였다.

SW 부문은 IT 분야 중 가장 취약한 것으로 평가되고 있는 SW산업을 하드웨어·인프라 등과 연계하여 세계시장 진출이 가능한 수준으로 동반성장 시킨다는 전략을 기반으로 R&D 연관성이 높은 2개 전략분야에서 11개의 유망기술을 발굴·제시하였다.

주력 IT기기 부문은 반도체·디스플레이·휴대폰 등 이미 세계 시장에서 독자적 위치를 차지하고 있는 하드웨어산업의 글로벌 주도권을 더욱 확고히 한다는 전략에 따라 5개 전략분야에서 유망기술 10개를 발굴·제시하였다.

방송통신 부문은 WiBro·DMB 등 세계적 수준의 방송통신기술을 바탕으로 4G·3DTV 등 차세대 방송통신기술의 핵심원천기술을 개발하고, 국제표준을 확보한다는 전략을 기반으로 4개 전략분야에서 유망기술 8개를 발굴·제시하였다.

인터넷 부문은 UBcN·미래인터넷·정보보안 등을 대상으로 하고 있으며, 특히 미래인터넷의 경우, 초기 개발단계부터 핵심원천기술 확보를 목표로 시스코·구글 등과 같은

세계적인 기업들을 배출할 수 있는 여건을 조성한다는 전략에 따라 4개 전략분야에서 유망기술 8개를 발굴·제시하였다.

1. 서 론

지난 2009.9.2. 미래기획위원회·지식경제부·방송통신위원회가 공동으로 IT KOREA 미래전략을 수립, 우리나라 IT 산업의 발전방향을 발표·제시하였다.

당시, 방송통신위원회·지식경제부·행정안전부·문화체육관광부 등으로 IT 정책 기능의 다원화, IT 컨트롤타워 부재 등으로 다소 혼란스러웠던 상황에서 IT KOREA 미래전략의 발표와 IT특보 임명 등은 IT분야에 단비와도 같은 반가운 소식이 아닐 수 없었다.

정부의 투자 규모가 민간에 비해 상대적으로 작고, 모든 관계부처가 발표에 참여하지 못한 점, 기존 정책과의 차별화나 세부계획 수립 등에 다소 미흡했다는 일부 애정 어린 지적도 있었지만, 꾸준한 보완 노력과 단계별 세부실행계획 마련 등을 통해 IT KOREA 미래전략은 완성도 높은 IT 정책으로 거듭날 것이다.

특히, 글로벌 IT 선두주자로 전세계의 주목을 받고 있는 현 시점에서 깊은 자기성찰을 통해 수립된 IT KOREA 미래전략은 IT 강국으로서 글로벌 패러다임을 지속적으로 선도하고, 창조해 나갈 수 있는 초석이 될 것이다.

지금까지의 성과에 만족하지 않고 장점은 더욱 강하게 발전시키고 SW와 같이 다소 열악한 분야에서 글로벌 경쟁력

을 향상시켜, IT와 非IT산업간의 융합을 통해 국가경쟁력을 제고한다는 비전과 목표는 IT산업 전반에 대한 깊은 통찰이 반영된 것으로, 이와 같은 성장전략은 IT산업경쟁력 뿐만 아니라 국가경쟁력을 높이는 원동력이 될 것이다.

본고에서는 IT KOREA 미래전략 '5대 핵심과제'의 전략분야별 주요 이슈를 검토해 보고, 그 성공적 추진을 위해 현재 R&D 현장에서 추진 또는 추진 예정으로 있는 유망기술에 대해서 독자들과 함께 살펴보고자 한다.

II. IT KOREA 미래전략의 성공적 추진을 위한 R&D 발전방향

1. IT융합 전략산업 육성을 위한 R&D 방향

IT KOREA 미래전략에서 제시하고 있는 IT융합 전략산업은 ① 10대 주력산업과 IT 융합, ② 시스템 반도체 경쟁력 강화, ③ 스마트 SOC 구축, ④ Green IT 확산 등 4개 전략분야로 구성되어 있으며, 분야별 R&D 발전방향 탐색을 위해 각각의 핵심 이슈를 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 10대 주력산업과 IT융합 분야는 글로벌 경쟁력을 갖춘 IT가 자동차, 조선, 건설, 섬유, 에너지, 로봇, 국방, 의료, 항공, 기계 등 주력산업과 융합을 통해 국가 산업경쟁력을 강화할 수 있도록 관련 핵심기술 개발을 위한 R&D 투자를 확대하고, 10대 융합산업 분야별 IT 융합거점 구축 및 융합기반을 조성하는 것이 핵심이다.

둘째, 시스템반도체 분야는 시스템-부품 기술발전 로드맵 등을 토대로 시스템용 반도체 핵심원천기술을 확보하고, 수입 의존도가 큰 시스템반도체 기술을 집중 개발하며, 시스템 업계와 반도체 업계간 네트워크를 강화하고, 시스템반도체 산업 클러스터를 구축하는 등 건강한 산업 생태계를 조성하는 것이 핵심이다.

셋째, 스마트 SOC 분야는 교통·물류·전력 및 에너지 관련 인프라의 지능화·녹색화 추진을 통해 저탄소 녹색산업의 글로벌 경쟁력을 확보하고, 국민 삶의 질 향상을 목표로 공공시설물·수자원·대기환경 관리 시스템을 개선하며, 제조업계의 설계·생산·자원관리과정 등을 기업과 개인간 상호 분산협업이 가능한 양방향 통합형 플랫폼 시스템으로

혁신하는 방안 등이 핵심이다.

넷째, Green IT 분야는 IT기기·가전·조명·전력산업 등의 에너지 고효율화와 친환경 산업원천기술을 개발하고, 자동차·휴대폰 등에 적용할 수 있는 그린 전원장치의 핵심선도기술 개발 등을 통해 신성장동력 확보, 녹색산업단지 조성 및 Green IT 국제표준화 주도 등을 추진하는 것이 핵심이다.

IT융합 전략산업의 성공적 육성을 위해 R&D 현장에서 현재 추진 중이거나 추진 예정으로 있는 연구개발 발전방향은 다음과 같다.

10대 주력산업과 IT융합 분야는 산·학·연 Open R&D 협력체제 강화를 기반으로 세계 1등 융합기술 창출, IT융합 인프라 구축 및 산업화 추진에 집중하고 있다.

시스템반도체 분야는 방통융합·자동차·에너지·건설 등 시장 수요가 큰 기술을 중심으로 핵심원천기술과 국제표준화를 선도한다는 전략을 가지고 있다.

스마트 SOC 분야는 공공시설·하천·물류·전력산업 등의 지능화, 녹색화 추진을 통해 신지식기반 공공·산업 인프라를 구축함으로써 궁극적으로 국민 삶의 질을 높이는 것에 초점을 맞추고 있다.

Green IT 분야는 IT 기기·부품·네트워크·데이터센터의 저전력·고효율화를 추진하고, 세계최초 국가단위 스마트그리드 구축 등을 위한 산업원천기술 개발과 Green IT 국제표준 선도에 전념할 예정이다.

〈표 1〉 IT융합 전략분야별 R&D 유망기술

전략분야	R&D 유망기술
주력산업과 IT융합	- 운전자 친화 지능형 그린 자동차 기술
	- IT 융합을 통한 Dream-Ship 기술
	- Healthy-Wealthy Korea 구현 기술
	- 지능형 생활·섬유 기술
	- 사람, 자연, 기술이 함께 숨쉬는 건설 기술
	- 네트워크 중심 전장관리체계 구축 기술
	- IT기반 지능형 전략망 구축 기술
	- 세계 최고 네트워크 로봇 기술
시스템 반도체	- 통방융합 SoC 기술
	- MPCore 플랫폼 기반 다중포맷 멀티미디어 SoC
	- 오디오/비디오 신호처리용 임베디드 DSP 플랫폼
	- 자동차용 All-Round 센서모듈 기술
	- 에너지 및 건설 시스템 반도체 기술

전략분야	R&D 유망기술
스마트 SOC	- 국가 시설물 및 재난재해 통합감시 시스템 기술
	- 디지털 서비스 네트워크와 플랫폼(DSNP) 기술
	- 디지털 하천관리 시스템(U-River) 기술
	- 지능형 물류시스템 기술
	- 스마트 그리드 서비스 플랫폼 기술
Green IT	- Green IT 부품·소재 기술
	- IT 서비스 녹색화 기술
	- Green 네트워크 기술
	- 지능형 전력망 기술
	- 지능형 실시간 감시 기술

2. 산업경쟁력 원천으로서 SW 육성을 위한 R&D 방향

산업경쟁력 원천으로서 SW는 ① 국내 SW기업의 해외진출 활성화, ② SW 신수요·신시장 발굴, ③ SW R&D 차별화 및 품질 경쟁력 강화, ④ 차세대 SW 리더 양성, ⑤ 국내시장 구조혁신 및 인프라 확충 등 5개 전략분야로 구성되어 있으며, 분야별 핵심 이슈는 다음과 같다.

첫째, 국내 SW 기업의 해외진출 활성화 분야는 미국·일본·중국 등에 진출해 있는 KOTRA 해외 IT거점센터 등을 기반으로 현지 기업과 연계를 강화하고, 국내에 진출하고 있는 글로벌 기업들과 상생협력 프로그램을 확대하며, 대기업과 중소기업의 해외 동반진출 등을 위한 협의체 구성·운영 등이 핵심이다.

둘째, SW 신수요·신시장 발굴 분야는 자동차·국방·조선·로봇 등 주력산업과 SW의 융합을 통해 주력산업의 고부가가치화와 임베디드SW 산업의 활성화를 꾀하고, 교통·의료·에너지 등 서비스산업과 SW의 융합을 통해 SW서비스 신시장을 창출하는 것 등이 핵심이다.

셋째, 전략SW R&D 및 품질 경쟁력 강화 분야는 소수 정예 R&D 전략그룹의 선발·운영을 통해 임베디드SW·공개SW·SaaS 등 목적성이 뚜렷한 R&D 프로그램에 집중하고, SW 공학센터 등을 통해 R&D 성과가 산업현장에 즉시 효과적으로 적용될 수 있도록 SW 품질 경쟁력을 제고하는 것 등이 핵심이다.

넷째, 차세대 SW 리더 양성 분야는 SW혁신대학(원) 신설, 우수학생 대상 해외파견 장학생 선발, SW 기술선진국과 인적교류 활성화 등을 통해 글로벌 경쟁력을 갖춘 SW인재를 양성하고, 산·학·연 연계를 통한 기업수요형 SW 전문인

력을 양성하는 것 등이 핵심이다.

다섯째, 국내시장 구조혁신 및 인프라 확충 분야는 SW산업의 건전한 생태계 조성을 위해 우선 공공부문부터 SW사업자 선정시 전문·기술성 평가비중을 강화하고, SW 불법복제 등 지적재산권 침해 행위 근절 등을 통해 건전한 SW유통 및 사용문화를 정착시키며, 활발한 M&A 활동의 유도 등을 통해 글로벌 SW기업을 육성하는 것 등이 핵심이다.

IT융합 전략산업 육성방안이 글로벌 경쟁력을 갖춘 IT와 주력산업간 융합을 통해 글로벌 경쟁력을 더욱 확고하게 다지는 IT와 非IT간 Win-Win 전략이라면, SW 육성방안은 IT의 가장 본질이자 생명으로 인식되고 있으나 대내외 경쟁력이 가장 취약한 우리의 SW 산업을 하드웨어나 인프라 기술과 접목하여 세계 시장에 당당히 진출할 수 있도록 우수한 제품과 서비스를 창출하고, 글로벌 SW 기업도 배출하겠다는 IT 하드웨어·인프라와 SW간 동반성장 전략이라고 할 수 있다.

산업경쟁력 원천으로서 SW를 성공적으로 육성하고, SW 미래시장을 선점하기 위해 R&D 현장에서 현재 추진 중이거나 추진 예정인 R&D 발전방향은 다음과 같다.

SW 신수요·신시장 관련 분야는 하드웨어를 기반으로 임베디드SW 핵심기술을 개발하고, 모바일 서비스 활성화를 위해 콘텐츠, 서비스 플랫폼, 지능형 망 구축 기술을 개발하며, 사람과 기계의 커뮤니케이션 도구인 음성언어 핵심기술 등을 개발하는 것에 집중하고 있다.

전략SW R&D 관련 분야는 스케일러블 클러스터 시스템 등을 중심으로 차세대 시스템SW 기술과 모바일 클라우드 서비스를 연결, 새로운 SW산업 성장모형을 발굴하고, 국내 중소 SW기업을 글로벌 전문기업 수준으로 성장시키는데 필요한 핵심기술을 개발하는 것이 관건이다.

〈표 2〉 SW육성 전략분야별 R&D 유망기술

전략분야	R&D 유망기술
SW 신시장 발굴	- 정보산업기공 리눅스 기반 임베디드SW 공통플랫폼 기술
	- 고신뢰 자율제어 SW를 위한 CPS 기술
	- 서비스 지향 맞춤형 모바일 미들웨어 기술
	- 대화모델 기반 다국어 음성 인터페이스 기술
	- 휴대형 한/영 자동번역 기술
	- 한중영 대화체 및 기업문서 자동번역 기술
	- 지능형 웹 QA 기술

전략분야	R&D 유망기술
전략SW 경쟁력 강화	- 오픈 모바일 클라우드 인프라 기술
	- 가상화 지원 리눅스 운영체제 및 Flexible VM 기술
	- 글로벌 인터넷 서비스 플랫폼 기술
	- 데이터 폭증에 대응하는 고성능 Scalable 클러스터 시스템 기술

3. 주력 IT기기 글로벌 공급기지화를 위한 R&D 방향

주력 IT기기의 글로벌 공급기지화 부문은 ① 메모리반도체 글로벌 위상 강화, ② 차세대 디스플레이 미래시장 선점, ③ 차세대 이동통신 기술경쟁력 강화, ④ 5대 장비산업 경쟁력 강화 등 4개 전략분야로 구성되어 있으며, 분야별 핵심 이슈는 다음과 같다.

첫째, 메모리반도체 분야는 기존 저가형 일반 메모리반도체에 SW 기능을 접목하는 등 고부가가치화 전략을 구사, 고가의 특화된 그래픽 · 모바일D램과 차세대 저장장치(SSD) 등 프리미엄급 제품을 개발하고, 32nm급 미세제조 기술 등을 기반으로 생산원가 절감 등을 달성하고, 대만 · 일본 등 경쟁국과 기술 · 가격격차를 확대하는 것이 핵심이다.

둘째, 차세대 디스플레이 분야는 디스플레이 패널 생산 세계 1위 경쟁력을 발판으로 OLED, 유기태양전지 필름, 플렉시블 디스플레이 등 차세대 디스플레이 핵심원천기술과 국제표준을 확보, 세계시장 점유율을 지속적으로 강화해 나가는 것 등이 핵심이다.

셋째, 차세대 이동통신 분야는 단기적으로는 이동통신 모뎀과 RF칩 등의 국산화를 지속적으로 추진하고, 중기적으로는 민 · 관 역할 분담 등을 통해 4G 이동통신기술과 장비를 개발, 국제표준화를 선도하는 것이며, 장기적으로는 5G 이동통신 주도권 확보를 위한 선행기초연구를 확대해 나가는 것 등이 핵심이다.

넷째, 5대 장비산업 분야는 반도체 · 디스플레이 · LED · 네트워크 · 방송통신 등 5개 품목이 대상이며, 기존 수직 계열화된 산업구조를 탈피, 상호협력과 동반성장이 가능한 수평적 산업구조로 개선, 산업계 전반의 기술경쟁력을 배가시켜 표준화 추진을 선도하고, 글로벌 공급기지로써 세계시장 진출을 확대해 나가는 것 등이 핵심이다.

앞서 살펴본 SW산업 육성방안이 IT의 본질이자 생명임에

도 경쟁력이 취약한 SW산업을 미래 산업경쟁력의 원천으로 삼겠다는 혁신적 성장전략이라고 한다면, 주력 IT기기 경쟁력 강화 방안은 이미 세계적 수준의 경쟁력을 확보하고 있는 하드웨어 산업의 미래 시장경쟁력을 지속 강화하고, 나아가 글로벌 공급기지화를 달성하겠다는 실용적 산업발전 전략이라고 볼 수 있다.

이와 관련하여 현재 R&D 현장에서 추진 중이거나 추진 예정으로 있는 주력 IT기기 관련 연구개발 방향은 다음과 같다.

메모리반도체 관련 분야는 PRAM, ReRAM, PoRAM 등 기존 메모리 분야에 비해 차세대 반도체메모리 분야의 연구활동이 아직 성숙되지 않은 편이나, 투명하고 유연한 메모리 소재 · 소자를 개발하고, 모바일이나 RFID 스마트 카드 등에 내장 가능한 저가격 · 고신뢰성 메모리반도체를 개발하는 것이 목표이다.

차세대 디스플레이 관련 분야는 플렉시블/투명 전자소자 · 전자잉크 · UV LED · Green LED · White OLED · 감성조명 등에 역량을 집중하고, 플렉시블 기반의 디스플레이 · 전자소자 · 조명 등 신개념 복합기술을 개발과 표준화 추진에 초점을 맞추고 있다.

차세대 이동통신 분야는 퀄컴 등 기업의 시장 지배력이 강한 부품에 대한 의존도를 낮추고, 부품의 복합 · 통합화 및 3D입체방송이나 실감방송 서비스 수요에 대응할 수 있는 디지털 RF · 3G LTE · 4G 모뎀 등 차세대 휴대폰 부품과 입체영상 · 지향성 음향 · 촉각/후각 감지 등 실감단말 부품 기술 등을 개발하는 것이 관건이다.

5대 장비산업 분야 중 반도체 · 디스플레이 · LED 등은 산업체 중심으로 개발되고 있으며, 전문연구기관에서는 네트워크 · 방송통신 장비 등을 주된 개발대상으로 하고 있다. 네트워크 장비는 광부품 국산화에 집중하고 있으며, 방송통신 장비는 인터넷 TV(IPTV)와 3D 방송 시스템 개발에 전념하고 있다.

<표 3> 주력 IT기기 전략분야별 R&D 유망기술

전략분야	R&D 유망기술
메모리반도체 디스플레이	- 차세대 플렉서블 유기 메모리 기술 개발
	- 차세대 디스플레이 기술
	- 반도체 조명 기술
	- 플렉서블 기반 신소재/소자 기술

전략분야	R&D 유망기술
차세대 이동통신	- 차세대 휴대폰 부품 기술
	- 실감단말 부품 기술
	- 휴대폰용 광 PCB 기술
장비산업	- 차세대 광 인터넷 핵심장비 기술
	- 3D-HDTV용 자동 주시각 제어, 2D/3D 변환 핵심부품 기술
	- 3DTV 용 입체 카메라 장비 기술

4. 편리하고 앞선 방송통신 활성화를 위한 R&D 방향

방송통신서비스 활성화 부문은 ① 차세대 이동통신, ② 인터넷멀티미디어방송, ③ 차세대 방송, ④ 방송콘텐츠 진흥 등 4개 전략분야로 구성되어 있으며, 분야별 핵심 이슈는 다음과 같다.

첫째, 차세대 이동통신 분야는 WiBro 확산을 위해 러시아, 카자흐스탄, 터키 등 대규모 신흥시장으로 WiBro 서비스 진출을 꾀하고 있으며, 4세대 이동통신서비스 국제표준 주도를 위해 글로벌 기업들과 협력을 확대해 나가는 것 등이 핵심이다.

둘째, 인터넷멀티미디어방송(IPTV) 분야는 유선망 중심의 방송서비스를 향후 유무선 통합서비스가 가능하도록 모바일 IPTV 기술 등을 개발하고, 인터넷 검색·금융·온라인 상거래·행정·교육·의료서비스 등을 누구나 생활과 비즈니스에서 활용할 수 있도록 개방·참여형 IPTV 서비스로 구현하는 것이 핵심이다.

셋째, 차세대 방송은 2012년까지 OECD 30개국 중 26개국이 아날로그 방송을 고화질·양방향·다채널 방송서비스가 가능한 디지털로 전환할 예정임에 따라 국내 방송서비스는 물론이며, 해외시장 진출·선점목표로 케이블 TV, 위성 방송 설비 등을 고도화하고, 3DTV, Ultra HDTV 등 차세대 방송기술 개발과 함께 표준화 등을 추진하는 일이 핵심이다.

넷째, 방송콘텐츠 분야는 미디어 관련법 개정 등에 따라 콘텐츠 산업이 크게 도약할 것으로 예상, 영화·교육·스포츠·드라마·뉴스·관광 등 다양한 콘텐츠를 언제 어디서나 실시간으로 서비스할 수 있도록 콘텐츠 제작기술과 실감 방송서비스 기술을 개발하고, 웹스토어 같은 개방형 모바일 콘텐츠 거래시스템 등을 도입하여 방송콘텐츠 산업과 시장이 활성화될 수 있도록 환경을 조성하는 일 등이 핵심이다.

앞서 살펴본 주력 IT기기 부문이 반도체·디스플레이·휴

대폰 등 현재 우리나라가 세계시장에서 독자적 위치를 차지하고 있는 제품의 위상을 지속적으로 강화하는 전략이라면, 방송통신 활성화 부문은 세계적으로 인정받고 있는 IT 기술을 바탕으로 새로운 성장동력산업과 차세대 유망시장을 발굴·개척해 나가겠다는 선도전략이라고 할 수 있다.

이와 관련하여 현재 R&D 현장에서 추진 중이거나 추진 예정으로 있는 방송통신서비스 활성화 관련 연구개발 방향은 다음과 같다.

차세대 이동통신 분야는 근거리 무선통신과 이동통신망의 연동 및 융합을 통해 무선통신산업 가치사슬 전반을 내실화하고, WiBro 와 LTE 기술을 병행 개발하여 국제경쟁력을 높이는 동시에 4G 이동통신 핵심원천기술과 5G 이동통신 선형기술 개발을 통하여 이동통신기술의 글로벌 리더 위상을 지속적으로 강화하는 것이 목표이다.

인터넷멀티미디어방송(IPTV) 분야는 CATV, 위성방송, DMB, IPTV간에 상호 시너지가 발생할 수 있도록 균형을 이루고, Mobile IPTV 영역으로 서비스가 확대될 수 있도록 방통융합서비스 기술을 개발, 해외시장 진출을 위한 기술경쟁력을 높이는 것에 집중하고 있다.

차세대 방송서비스 분야는 방송사·제조업체·출연연구기관·협회·정부 등이 협력을 통해 Post-HDTV 방송기술 등 차세대 방송서비스 기술을 고도화하고, 실감미디어(3D/UHD) 방송통신 핵심원천기술과 국제표준 주도권을 확보, 세계시장 진출을 위한 여건을 조성하는 것 등이 관건이다.

방송콘텐츠 분야는 초고해상도 영상, 3차원 입체영화, 오감 체험형 디지털 시네마 등 새로운 개념의 방송통신 콘텐츠 개발을 위해 초대용량 및 초고품질 영상제작 기술 확보와 3D 입체영상 및 오감 체험형 콘텐츠 제작 등에 필요한 핵심원천기술 개발에 초점을 맞추고 있다.

〈표 4〉 방송통신 전략분야별 R&D 유망기술

전략분야	R&D 유망기술
WiBro/4G	- 차세대 휴대인터넷 시스템 기술
	- LTE-Advanced 시스템 기술
	- 초고속 근거리 무선통신 기술
IPTV	- 유무선 환경의 개방형 IPTV 기술
	- 개방형 모바일 IPTV 핵심기술
디지털/3D TV	- 방통융합형 Full 3D 서비스 기술
	- 실감미디어 방송통신 기술
방송콘텐츠	- 오감 방송통신 융합서비스 기술

5. 빠르고 안전한 인터넷 고도화를 위한 R&D 방향

빠르고 안전한 인터넷 부문은 ① 네트워크 고도화, ② 미래 인터넷, ③ 정보보안 역량 강화, ④ 정보보호 산업육성 등 4개 전략분야로 구성되어 있으며, 분야별 핵심 이슈는 다음과 같다.

첫째, 네트워크 고도화 분야는 현재 광대역통합망보다 10배 이상 빠른 초광대역통합망(UBcN)을 구축한다는 목표를 가지고 있으며, 4~16배 이상의 선명한 실감방송서비스를 실현하기 위해 유무선 통신망을 통한 UDTV 방송서비스를 전송할 수 있도록 백본망·가입자망·통합제어 기술 등을 개선하는 것 등이 핵심이다.

둘째, 2015년 이후 현재의 인터넷을 대체하게 될 미래 인터넷 분야는 사용자 누구나 가상의 전용망을 스스로 구축하고, 자신이 만든 콘텐츠를 안전하고 자유롭게 유통·보급하는 등 현재 인터넷 기술의 한계를 극복하고, 실질적인 유비쿼터스 세상을 실현할 수 있는 새로운 패러다임을 창출하는 것이 핵심이다.

미래 인터넷은 2006년부터 미국 정부의 GENI(Global Environment for Network Innovation) 프로젝트를 통해 선행연구가 시작되었다. 우리나라는 2009년 10월 ETRI와 KIST가 프랑스·일본과 함께 GENI 프로젝트에 국제공동 파트너로 선정·참여하게 됨으로써 IT강국 위상에 걸맞게 시스코·구글 등과 같은 세계적 기업을 배출할 수 있는 환경을 조성할 수 있는 첫 단초를 만들었다는 것은 그 의미가 크다고 볼 수 있다.

셋째, 정보보안 역량강화 분야는 정부·기업·개인 등 정보보호 주체별 대응역량을 높이일 수 있도록 정부 인터넷대응센터 기능을 세계적 수준으로 강화하고, 기업이 정보보안 장비를 설치할 경우, 세제 혜택 등을 제공하며, 일반 국민이 DDos와 같은 인터넷 침해위험으로부터 신속히 대처할 수 있도록 예보나 경보 제도를 강화하는 것 등이 핵심이다.

넷째, 정보보호 산업육성 분야는 UBcN, Giga 인터넷, IP-USN 등 신규 IT 인프라 구축에 따라 갈수록 급증하고 있는 사이버위험으로부터 국민의 재산과 권리를 보호할 수 있는 기술과 법·제도를 확충하고, 이를 기반으로 정보보호 산업을 활성화하여, 해외로 진출할 수 있는 우량기업을 육성하는 것 등이 핵심이다.

이와 관련하여 현재 R&D 현장에서 추진 중이거나 추진 예

정으로 있는 인터넷 고도화 부문 관련 연구개발 방향은 다음과 같다.

네트워크 고도화 분야는 품질·보안·서비스 연속성의 실시간 관계가 가능한 Glean 인터넷, 에너지 효율을 극대화하는 에너지 인터넷, 이용자의 영역을 인간에서 사물까지 확대할 수 있는 슈퍼 인터넷 등 현재의 인터넷 서비스를 좀 더 고도화시킬 수 있는 산업원천기술 개발이 목표이다.

미래 인터넷 분야는 미국, 유럽 등 해외선진국과 국제협력을 지속적으로 확대해 나가는 동시에 우리나라가 향후 경쟁력을 확보할 수 있도록 BcN/UBcN 분야를 중심으로 Human-Centric Network와 World-Wide Network 서비스에 필요한 핵심원천기술을 선점하는 것 등이 관건이다.

정보보안 역량강화 분야는 단순한 인터넷 정보보호의 개념을 넘어 방범·방재와 같은 일상적 물리적 보안까지 영역을 확장하여 국민의 삶을 좀 더 편안하고 안전하게 보장할 수 있도록 영상보안, 바이오인식, Intelligence CCTV 등 융합형 정보보안 핵심기술을 개발하는 것에 초점을 맞추고 있다.

정보보호 산업육성 분야는 정보보호 산업을 개인 또는 특정 기업이 아닌 국가적 차원의 IT 안보 개념으로 확대, 국산 네트워크 장비와 보안장비 시장이 활성화 될 수 있도록 DDos 대응기술·4G 이동통신·클라우드 컴퓨팅 서비스·모바일 IPTV 서비스 등 새로운 IT 서비스와 관련된 정보보호 핵심기술을 개발하는 것에 역량을 집중하고 있다.

〈표 5〉 미래인터넷 전략분야별 R&D 유망기술

전략분야	R&D 유망기술
네트워크 고도화	- Scalable 마이크로 플로우 처리 기술
	- All IP 융합네트워크 통합 시그널링 기술
미래인터넷 선점	- 미래인터넷 인프라를 위한 가상화 지원 프로그래머블 플랫폼 및 핵심원천기술
정보보안 역량강화	- 사회안전보장을 위한 영상보안 기술
	- u-인증 및 개인정보보호 기술
정보보호 산업육성	- 사이버테러 종합대응 시스템 기술
	- 클라우드 서비스 보안기술

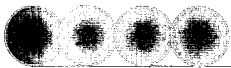
III. 결 론

지금까지 살펴본 바에 따르면, 향후 IT는 자동차 · 조선 · 의료 등 타 산업과의 융합을 통해 기존 산업의 가치를 높이고, IT산업 가운데 경쟁력이 취약한 것으로 평가되는 SW분야를 미래 산업경쟁력의 원천으로 육성하며, 반도체 · 디스플레이 · 휴대폰 등 주력 IT기기의 글로벌 주도권을 지속적으로 강화하는데 집중해야 할 것이다.

또한 방송통신산업이 글로벌 시장에 성공적으로 진출할 수 있도록 WiBro · DMB 기술 등을 바탕으로 새로운 비즈니스 모델을 창출하고, IT 패러다임 전체를 변화시킬 수 있는 미래인터넷과 같은 새로운 분야에서 핵심원천기술을 확보하는 등 IT가 스스로 끊임없이 진화하고, 혁신하는 동시에 타 산업과 융합을 통한 산업 전반의 패러다임을 바꾸는 역할까지 책임져야 하는 시대적 소명을 가지고 있다고 할 수 있을 것이다.

본고에서는 이러한 중대한 과제를 해결하기 위해 마련된 IT KOREA 미래전략이 성공적으로 추진될 수 있도록 R&D 분야에서 해야 할 일들을 간략히 살펴보았다.

이제 우리는 IT KOREA 미래전략이 제시하고 있는 중장기적 발전방향을 근간으로 민 · 관이 역량을 총결집하여 지금까지 IT가 국가발전의 원동력이 되었던 것처럼 미래의 국가 성장동력을 창출하고, IT KOREA 미래전략을 글로벌 성공모델로 발전시켜 IT 강국 2.0으로 대한민국 성공신화를 이어나가야 할 것이다.



- [1] 대한민국의 영원한 힘 IT 'IT KOREA 미래전략' (미래기획위원회, 지식경제부, 방송통신위원회, 2009.9.2.)
- [2] IT KOREA 미래전략 성공을 위한 ETRI R&D 전략 (ETRI, 2009.10.)
- [3] IT 강소국론 : IT 강국의 허상을 넘어(한국소프트웨어진흥원, 2008.2.)
- [4] IT강국의 손익계산서(머니투데이, 2009.8.28.)

- [5] 성장동력의 개척자 IT역군(디지털타임스, 2009.10.15.)
- [6] IT, 전담부서 만들어 재도약(경향닷컴, 2009.10.1.)
- [7] 뉴 IT 특별좌담회(전자신문, 2009.09.21.)
- [8] 전자통신연구원 등 미국과 '미래인터넷' 공동개발(연합뉴스, 2009.10.28.)

약 력



김 홍 남

1980년 서울대학교 전자공학(학사)
 1989년 미국 Ball State University 전신학(석사 수료)
 1996년 미국 Pennsylvania State University 전신학(박사)
 2009년 미국 MIT Strategy & Innovation(경영학 수료)
 1993년 ~ 1997년 KIST 시스템공학연구소 연구원
 1998년 ~ 2003년 ETRI 내장형SW연구팀 팀장
 2003년 ~ 2004년 ETRI 임베디드SW기술센터 센터장
 2004 ~ 2004년 ETRI 혁신위원회 위원장
 2004 ~ 2008년 ETRI 임베디드SW연구단 단장

2005년 ~ 2006년 한국정보과학회 부회장
 2008년 ~ 2008년 ETRI 기획본부 본부장
 2008년 ~ 2009년 MIT RLE(Research Laboratory of Electronics) 초빙연구원
 2009년 ~ 2009년 ETRI 연구위원
 2009년 ~ 2009년 ETRI Smart Grid 기획 TF장
 2009년 ~ 현재 ETRI 원장

