제5차 중장기전략위

IT융합 확산전략 2013~'17

2012. 9. 7.

관계부처 합동

목 차

Ⅰ. 추진배경 ····· 1

Ⅱ. 지난 4년간의 IT융합 추진성과 ····· 4

Ⅲ. 추진방향 ····· 9

Ⅳ. 정책과제 ····· 11

1. 주력산업 글로벌 경쟁력 제고 ····· 11

2. 생활밀착형 IT융합서비스 창출 ····· 19

2-1. 먹을거리IT ····· 19

2-2. 교육IT ····· 23

2-3. 헬스케어IT ····· 27

2-4. 재난·치안IT ····· 31

2-5. 교통IT ····· 35

3. IT융합 공통 인프라 확충 ····· 39

Ⅴ. 기대효과 ····· 45

Ⅵ. 추진체계 및 일정 ····· 46

Ⅰ. 추진배경

□ IT융합이 산업 패러다임 변화를 주도

○ 21세기는 기술의 고도화를 넘어 융합을 통해 새로운 가치를 창출하는 시대로 세계 경제의 패러다임이 변화

* "21세기는 융합의 시대", "한국의 미래는 융합기술에 달려있다"(엘빈 토플러)

○ IT는 융합의 촉매제로서 새로운 제품·서비스 시장을 창출

- 세계 IT시장은 '00년을 기점으로 한 자릿수 성장률에 진입하면서 IT자체의 성장이 둔화되고 있으나 IT융합 신시장은 지속 확대 추세

* IT융합 세계시장 전망 : ('10) 1.2조불 → ('20) 3.6조불(연평균 11.8%, ETRI)

"실리콘밸리는 가까운 미래에 디트로이트가 될 것이다."
(지경부 장관과 실리콘밸리 주재 한국인 청년 인재와의 간담회, '12.6)

□ IT융합 촉진으로 주력산업 경쟁력의 지속적 우위 확보

○ 그간 세계적인 경쟁력을 갖춘 자동차, 조선 등 전통 주력산업과 반도체, 스마트폰 등 IT산업의 강점이 결합되면서 시너지 효과 발생

- IT융합은 제품의 부가가치를 높이고 생산 공정의 효율성을 증가시켜 주력산업의 경쟁력 제고

* (사례) 선박네트워크(SAN) 탑재 선박 110척 수주, 국산 SW임베디드 탑재 T-50 인니 수출 등

○ IT와 비IT간 경계가 허물어지며 IT중심의 융·복합 역량이 미래 경쟁력의 핵심으로 부상

* "자동차는 그동안 기름으로 움직였지만, 이제는 소프트웨어로 움직이고 있다." (디터 제체(Dieter Zetsche), 다임러 CEO, CES 2012)

□ IT는 인구구조·미래환경 변화에 따른 사회적 문제해결의 주요수단

○ IT융합은 저출산·고령화 급진전에서 비롯되는 의료*·요양 등 고령화 관련된 문제와 노동인력 감소 등에 대한 해법 제시

* 미국은 빅데이터를 활용하여 의료분야에서 매년 3,300억 달러 절감 기대(맥킨지, '11.5)

○ 기후변화에 따른 재난·재해 피해발생*에 대해 사전예방 및 신속대응이 가능한 안전·안심 시스템 등에 활용 가능

* 국내 기후변화 피해액은 2100년까지 2,800조원으로 추정(환경부, '11)

□ 사용자 중심의 맞춤형 서비스가 활성화되며 IT의 기대역할이 확대

○ 소득수준 향상으로 편의, 건강, 여가 등 삶의 질에 대한 관심이 높아지면서 개인 맞춤형, 고부가가치 서비스의 니즈 확산

○ u-헬스케어, 스마트교육, 스마트워크, 전자정부 서비스 등 스마트 혁명이 사회 전반으로 확산되면서 IT융합의 역할이 강조

* 세계 u-Health 시장 : ('09) 1,431억 달러 → ('13) 2,539억 달러 (연평균 15.4% 성장)
* 미국 디지털교과서 비중(Xplana) : ('11) 3% → ('17) 44% 전망

□ 국가시스템 전반의 IT기능 강화를 위한 범정부적인 협력 필요

○ IT가 모든 산업 및 국민의 삶 속으로 확산되면서 신산업 창출, 사회 구성원간의 소통, 국가 혁신에 핵심적인 인프라 역할 담당

○ 국가시스템 전체의 효율성 제고를 위해 수요부처의 주도적 역할 필요

◇ 2020년 '초연결 시대를 선도하는 창의강국 대한민국'(제28차 국경위, '12.4.23) 실현을 위해 'IT융합 2단계 확산'을 주요 아젠다로 책정

○ 또한 IT융합은 산업융합의 기본정책인 「제1차 산업융합 발전 기본계획」(산업융합발전위, '12.8.16)의 핵심 과제

◇ 이에, 우리산업과 국민의 삶의 질을 한 단계 업그레이드시키기 위한 범부처 차원의 「IT융합 확산전략 2013~'17」을 추진

참고1 IT융합의 개념 및 발전방향

□ IT융합은 IT기술*이 他산업의 제품과 서비스에 내재화(embedded) 되어 제품의 첨단화, 서비스 혁신 및 새로운 부가가치를 창출하는 현상

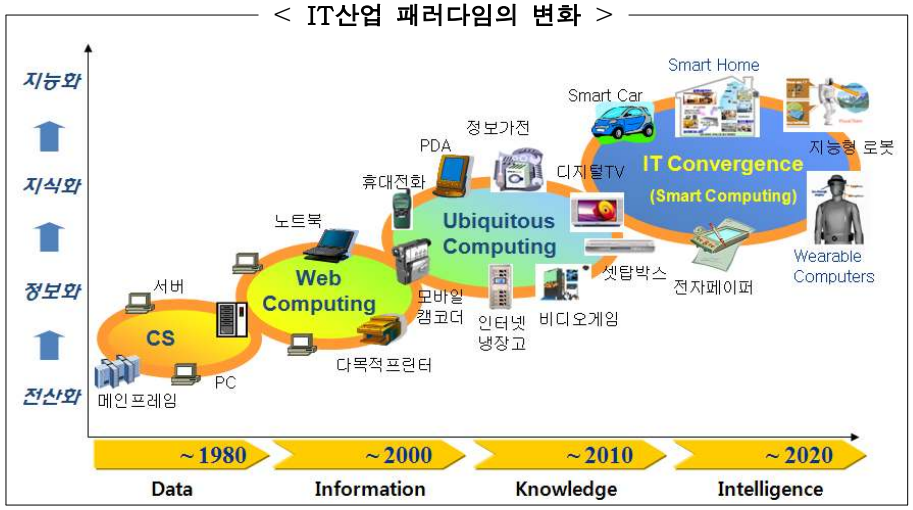
* 다양한 정보들이 센싱(Sensing), 네트워킹(Networking), 컴퓨팅(Computing), 작동(Actuating) 등을 통해 제품과 서비스에 유무형 가치를 창출하는 모든 기술

< IT융합을 통한 가치혁신 및 효과 >



□ IT산업은 2000년대까지 자체 산업 기반내에서 성장했으나 이후 융합이 가속화되며 타산업과의 상호작용을 통해 영역이 확대

< IT산업 패러다임의 변화 >



Ⅱ. 지난 4년간의 IT융합 추진성과

□ IT융합이 산업 전반으로 확산

○ 기업, 대학, 연구소 등 민간 부분에서 IT융합 조직 및 기능 신설·확대

* (LG CNS) u-엔지니어링사업본부 설립('08), (만도) 만도헬라일렉트로닉스 설립('08) 및 공장 준공('09), (현대중공업) 조선-IT융합 전담조직 확대('09), (현대자동차) 현대 오트론 설립('12) 등

○ 자동차, 중공업 등 주력 산업에서 IT기술 인력의 채용 확대

* 기업 사례
  - A 자동차 : ('07) 850명 → ('10) 1,200명으로 350명 충원
  - B 부품사 : ('07) 43명 → ('11) 504명으로 461명 충원
  - C 중공업 : ('07) 14명 → ('10) 95명으로 조선 IT융합 과제 수행인력 확대

○ IT융합을 산업경쟁력의 필수 요소로 인식

* 산업계 종사자 대상 설문조사(231명)에서 92.6%가 정부의 IT융합 정책은 우리 산업성장에 있어 중요한 것으로 응답 (NIPA, '12.6)

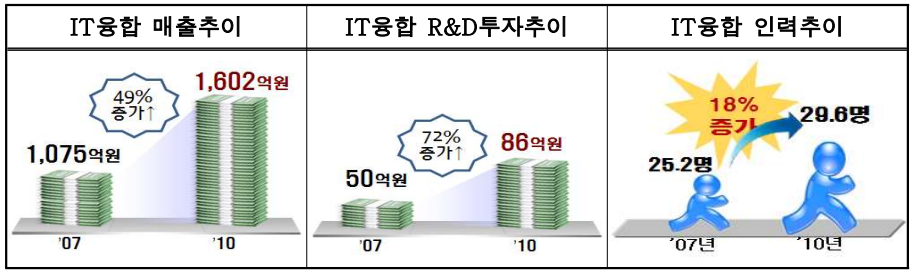
□ IT융합으로 새로운 시장 창출 및 투자 증가

○ IT융합의 생산규모*가 지속적으로 확대

* ('07) 38.7조원 → ('11) 49.7조원 (정보통신산업진흥원, '11.10)

○ 산업계 IT융합 부문의 매출실적 및 R&D투자 증가세

< 조사대상 기업의 평균 IT융합 매출, R&D투자, 인력 추이 >



* IT융합 관련 500개 기업 대상 실태조사 결과('11)

□ IT와 산업간 융합 성과가 가시화

○ 주력산업 고부가가치화와 글로벌 수출 성과 달성



선박네트워크(SAN) 탑재
선박 110척 수출

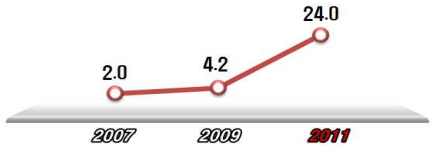


국산 임베디드SW 탑재
T-50 印尼 16대 수출

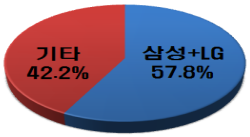


교통카드시스템
콜롬비아 수출

○ 융합 IT제품의 글로벌 경쟁력 제고



스마트폰 세계시장 점유율(%)



스마트TV 북미시장 점유율('11)

‹ 평가 및 극복과제 ›

▹ 상용화 기반의 IT융합 R&D가 진행중이나 사업화는 다소 미흡하고, 발굴*된 비즈니스 모델의 시범사업 및 현장적용 연계 부족

* 만성질환 관리서비스 플랫폼, 4D 기술을 활용한 건설 현장관리 등 26건

▹ IT융합이 실질적인 성과를 거두기 위해서는 IT분야만의 노력으로는 한계, 소관 수요부처의 주도적인 노력이 긴요

* 최첨단 IT무기체계 → 국방부, u-Health/의료기기 등 의료기술 → 복지부, RFID/USN기술 → 농식품부, 클라우드 등 IT기술 → 교과부 등

- R&D결과물의 현실적 적용에 걸림돌이 되는 법·제도적 장벽도 상존

▹ 수요기업과 IT기업간 네트워크 구축이 추진 중이나 초기단계이며 IT융합의 구심체* 역할을 하기 위한 인프라의 지속적인 확대 필요

* '12년 현재, IT융합혁신센터가 4개 분야에서만 운영(자동차, 섬유, 건설, 조선)

▹ 현장에서는 여전히 IT융합의 활성화가 미흡하다는 의견도 제기

* 우리나라의 IT융합이 활성화되었다는 응답자는 42.0%에 불과하며 맞춤형 지원과 IT융합시장 확대 요구(산업계 종사자 대상 설문조사, NIPA, '12.6)

참고2 그간 IT융합정책 추진경과('08~현재)

주요전략		정책 내용
주요정책	New IT전략('08.7)	·New IT전략으로 IT산업과 주력산업의 융합촉진 추진방안('08.6) 마련 ·(주요 정책) ①전 산업과 IT융합, ②IT의 경제사회문제 해결, ③핵심 IT산업의 고도화 제시 등 3대 전략 분야
	IT Korea 미래전략('09.9)	·국가적 차원의 종합적인 IT 전략을 수립 ·IT융합, SW, 주력IT, 방송통신, 인터넷 등을 5대 핵심전략으로 추진 ·특히, IT융합은 10대 전략 산업육성 강조
	IT융합 확산전략('10.7)	·창의적 IT융합 역량 강화, IT융합 부품산업 육성, IT융합시장 창출, IT융합 인프라 조성 등 추진 ·'15년 글로벌 IT융합 신제품 10% 창출, IT융합 국산화율 35% 달성과 IT융합 내수시장 확대를 목표로 설정
	IT성과와 향후과제('12.4)	·그간의 IT성과를 점검하고 2020년 초연결 시대를 선도하기 위한 10가지 정책 아젠다 제시 ·(주요 목표) ① 세계 3대 IT수출 대국 실현, ② 취약계층의 삶을 질 개선, ③ 세계 5대 콘텐츠 강국 실현
관련정책	그린IT 국가전략('09.1)	·IT의 녹색화, IT 활용을 통한 녹색성장 기반 구축 방안 등을 종합적으로 제시
	제약+IT융합 발전전략('10.3)	·의약품 개발·생산 단계 전주기에 선진 IT기술(RFID)을 적용하여 혁신 의약품 개발 효율성과 의약품 품질을 획기적으로 제고
	u-Health 신산업 창출전략('10.5)	·u-Health를 서비스 대상에 따라 u-Medical, u-Silver, u-Wellness 3대 분야로 분류하여, 각각의 특성에 맞는 R&D 전략안 제시
	시스템반도체 및 장비산업 육성전략('10.9)	·수요기업-팹리스 연계형 R&BD, 반도체펀드 조성, 파운드리 전문화 지원, 시스템반도체·장비 기업 육성 등 방안 마련
	차세대모바일 주도권 확보전략('11.1)	·시장 주도를 위한 기술 선점 확보전략을 구체화하고, 시장 활성화를 위한 선순환 생태계 조성 방안 내실화

참고3 「IT융합 확산전략」 정책 방향

	IT융합 도입기 ('08년 ~ '12년)		IT융합 확산기 ('13년 ~ '17년)
IT융합 수준 (단계)	◦기술도입 단계	⇨	▪ 시장 상용화 단계
중점 정책범위	◦자동차, 조선, 항공 등 주력산업	⇨	▪ 주력산업 + 생활밀착형 서비스로 확대
성장전략	◦기술(R&D) 개발 전략	⇨	▪ 시장중심 성장 전략
R&D 정책방향	◦IT융합 원천기술개발 (R&D)	⇨	▪ IT융합 기술의 실증·확산(상용화)
부처간 역할	◦부처별 산업 IT융합 주도	⇨	▪ 수요 부처 중심으로 공동협력
제도개선	◦소극적 ◦IT융합제품 시장출시 관련 규정마련·행정지원	⇨	▪ 적극적 ▪ IT융합 시장 활성화를 위한 제도 개선
IT융합 인재양성	◦창의적 IT융합인재의 양적 양성기반 조성	⇨	▪ 현장수요기업 중심의 IT융합인재 역량 제고

참고4 해외 주요국 IT융합 정책동향

◈ 산업발전과 국민의 삶의 질 향상을 위해 융합 원천기술 개발 및 신산업 육성, 생활밀착형 융합 확산을 국가차원에서 중점 추진중

□ (미국) **IT융합의 원천기술 개발을 위한 R&D 확대**

○ 국가과학기술위원회(NSTC)는 IT융합의 기반이 되는 원천기술(융합 SW, 고성능 컴퓨팅, 로봇 등)에 대한 R&D 투자 확대('02년 이후)

* R&D 투자 추이 : ('02년) 18억 달러 → ('12년) 37억 달러

○ 기후변화 대응, 에너지, 의료, 교육, 물류, 보안 등에서 사회 전반에 IT융합을 촉진할 수 있는 신규 R&D 영역 개발 및 확대

□ (EU) **산업과 사회발전을 위한 IT융합 R&D 프로그램 추진**

○ '00년대 중반 이후 지식사회 촉진을 위한 IT융합기술 발전전략*을 범 EU 차원에서 추진

* European Innovation Platform for Knowledge Intensive Services

○ R&D 프로그램인 FP7을 통해 환경, 에너지, 의료, 복지, 제조업 등 IT융합 도전과제를 설정하고 대규모 예산 투입('07~'13)

* R&D 투자 추이 : ('02~'06) 175억 유로 → ('07~'13) 533억 유로

□ (일본) **IT융합을 통한 신산업 육성과 생활밀착형 기술개발에 주력**

○ IT융합 기반의 시스템형 신산업 육성을 위해 6대 중점분야 선정(IT+에너지, 의료, 로봇, 자동차, 농업, 콘텐츠) 및 실행계획 추진('11.8)

○ 안전, 환경, 의료를 중심으로 인간생활 지원형 IT 융합기술 개발(27개 분야)을 정부차원에서 중점 추진('10~'30)

□ (중국) **IT융합기반 산업고도화 및 민생개선 추진**

○ 7대 전략적 신흥 산업*과 서비스 산업 육성 전략** 제시('11.7, 중국 과학기술발전 제12차 5개년 계획)

* 차세대 정보기술, 바이오산업, 에너지절약 및 환경보호, 고성능 장비제조, 신에너지, 신소재, 신에너지 자동차

** 민생과 밀접한 관련이 있는 교육, 의료, 교통 등의 분야를 집중 육성하여 서비스업의 GDP 비중을 47%로('15년) 확대 추진

Ⅲ. 추진방향

< 추진 목표 >

◈ IT융합 확산을 통해 ① 산업의 새로운 성장동력을 확보하고 ② 국민의 삶의 질을 획기적으로 개선

○ 이를 통해 반복적 세계 경제위기, 저성장 기조 등 불안요소에 대응하고 극복할 수 있는 안정적 성장기반 확보

< 추진 전략 >

주력산업의 글로벌 경쟁력 제고

▪ 산업발전 및 IT융합 확산에 영향력이 큰 5대 주력 산업을 선택하여 집중 지원

생활밀착형 IT융합서비스 시장 창출

▪ 국민생활과 연계되고, IT를 통해 추진 정책의 효율성을 높일 수 있는 5대 서비스 분야 지원





IT융합 성장 인프라 확충

▪ 시장창출과 밀접한 규제사항을 상시 해소하는 체계를 마련하고, 융합 제품·기술에 대한 국제적인 표준의 이니셔티브 확보, 인력 양성 등 추진

【 『IT융합 확산전략 2013~'17』 도출 개요 】

	주요내용	IT융합 10대 전략산업 도출
수출 유망 5대 품목	·**자동차**, **조선·해양플랜트**, 반도체, LCD, 휴대폰	**자동차IT**
기존R&D 성과확산	·음성인식기술 등 탑재 : **자동차IT** ·선박네트워크 기술 탑재 선박 수주 : **조선IT** ·항공 임베디드 기술 국산화 성공 : **항공IT**	**조선·해양 플랜트IT** **섬유IT** **국방항공IT**
한미FTA 유망분야	·**자동차부품**, **섬유**, 기계, 석유화학, 전기전자, 정부조달	
글로벌 트렌드 대응	·에너지 문제 대응 : **에너지IT** ·저출산 고령화 문제 : **헬스케어IT**	**에너지IT**
부처별 IT기반 중점정책	·국방부: 첨단무기 ·농식품부: 안전 먹을거리 ·복지부: 원격의료 ·행안부: 안전한 사회 ·교과부: 스마트교육 ·국토부: 지능형교통	**먹을거리IT** **교육IT**
고령화와 기후변화 대응	·고령화 사회 대비 : **헬스케어IT** ·기후변화에 따른 재난·재해 사전예방 : **재난·치안IT**	**헬스케어IT**
안전한 사회 구현	·안전한 농수산식품 유통 : **먹을거리IT** ·편안하고 안전한 교통환경 : **교통IT**	**재난·치안IT** **교통IT**
미래 교육 환경	·소득수준 향상으로 개인별 맞춤형, 체감형 교육환경 요구 : **교육IT**	

Ⅳ. 정책과제

1 IT융합을 통한 주력산업 글로벌 경쟁력 제고

◈ IT와 5대 주력산업(자동차, 조선·해양플랜트, 섬유, 국방·항공, 에너지) 간 융합으로 고부가가치 창출 및 글로벌 경쟁력 유지·강화

□ 관련 현황

○ 자동차 등 기존 주력산업의 경쟁력은 IT활용 정도에 크게 의존

- (자동차IT) 미래 스마트 자동차 개발에 IT역할 확대 전망
  * 구글은 무사고 무인자율주행 자동차의 20만 마일 시험 주행을 성공('11)
- (섬유IT) 입는 컴퓨터 플랫폼 제품군인 스마트 의류*는 태동단계
  * 온도제어, 에너지생산 및 원격제어(센서) 등 스마트섬유 분야
- (국방IT) 미래전장이 네트워크 중심전(NCW*) 환경으로 변화 중
  * NCW(Network Centric Warfare) : IT를 활용하여 戰場정보를 공유함으로써 센서가 찾아낸 표적을 타격수단에 빠르게 전파하여 전투력을 증대시키는 미래전
- (에너지IT) 기후변화 대응과 에너지 안보를 위한 IT융합의 필요성 증가
  * '20년까지 BAU 기준 30% 탄소 배출량 감축 목표(녹색위, '09.11)

○ 그러나, 일부 분야는 관련 기술 수준이 낮고, 상용화를 위한 기반이 부족하여 글로벌 진출에 한계

- (조선·해양플랜트IT) 해양플랜트 및 기자재 등 핵심기술 경쟁력 취약
- (섬유IT) 세계 최초로 On-Line 맞춤의류 제조·판매 서비스 플랫폼 개발('11.3, 건국대)했으나 산업화를 위한 인프라* 부족
  * 의류치수 표준, 옷본, 자동 패턴제작, 3D 스캐너 등
- (국방IT) 국내 방산업체는 SW보다는 HW장비 업체* 위주
  * (美) SW를 통한 군사변혁에 역점 vs. (韓) HW중심의 전략 증강 목표

□ 추진 과제

① 주력산업분야 IT융합 핵심기술의 국산화율 제고

○ (자동차IT) 주행 편의·제어·안전 등 자동차의 스마트화 추진

- 상황인지 기반 무인 자율주행(무인자동차) 자동차 기술과 인포테인먼트 디바이스 OS 및 개방형 플랫폼 연구 개발
  * 센서를 활용, 장애물·도로상태의 상황을 자동인지하며 차선유지, 충돌회피 등 사람에 의한 제어를 최대한 배제한 자율 운행 자동차
  * 자동차내 모바일 기기를 위한 운영체제(OS) 및 응용 SW 다운로드 플랫폼
- 자동차 중심 IT융복합 시스템반도체 상용화 및 국산화 지원
  * 국제 안전기준을 만족하는 자동차 제동장치용 기능 통합 시스템반도체와 자동차용 고화질 영상처리기능 및 ECU 통합 반도체

○ (조선·해양플랜트IT) 차세대 해양플랜트 기술 및 공정제어 시스템* 개발

* 가상운영, 무인운영 시스템 및 가상현실 설계시스템, 디지털선박 공정시스템 등

- 선박 네트워크(SAN : Ship Area Network)기반 지능화된 통합 항해지원 시스템, 해양플랜트 무인 운영 및 스마트 유지보수 시스템 개발
  * 기 구현된 SAN을 활용, 국제 해양 표준기술을 적용한 차세대 통합 항행 정보지원 시스템(e-Navigation) 및 범 해양(Pan-Ocean) 통신망의 구축 기술
  * 원격 공정제어, 비상운전제어 등 무인운영을 위한 통합제어시스템 및 설비 모니터링, 형상관리, 고장진단이 가능한 예지보전시스템

○ (섬유IT) 스마트 섬유* 및 개인별 3D 맞춤의류 서비스 기술 개발

* 센서 등에 의해 체온의 유지를 비롯한 건강관리 의류, 의류에 부착된 디스플레이를 통해 정보표시 및 장식·홍보 등이 가능한 의류

- 3D 아바타 패션 서비스용 클라우드 서비스 플랫폼 구축 및 기술개발*
  * ① 실시간 의상 시뮬레이션 ② 사실적 렌더링(rendering) ③ 감성기반의 HCI (Human-Computer Interaction) ④ 아바타 모델링 ⑤ N-Screen 서비스를 위한 앱
- 패턴 자동생성기술(MTM*) 및 3D 디지털의류 표준제작 툴 개발
  * MTM(Made-To-Measure) : 인체 측정 자료를 바로 패턴화하는 기술

○ (국방·항공IT) 국방·항공 분야 SW의 국산화 및 수요와 연계된 기술* 개발 추진

* 지휘통제 : 각급부대의 작전지휘 및 시뮬레이션 기반 의사결정 지원 시스템 지능화

* 정밀타격 : 재래식 무기체계에 센서, GPS, 소프트웨어 등 IT 제품 및 기술을 탑재하여 성능을 고도화
* 교육훈련 : 3D, VR(Virtual Reality) 기반 체험형 전장 시뮬레이션, 장비 조작 및 정비 교육, 가상 사격 훈련기를 통한 상시 전투태세 구현

- 항법 관제설비와 상호연동이 가능한 비행체 유도항법제어 시스템, 모바일 기기 활용 항공기 임무정보관리 시스템 개발

* 자동항법 시스템, 무인 비행체의 비행 및 임무수행 지원시스템, 다수 비행체의 안전 운항을 제어하는 시스템, 비행체의 상태 점검이 가능한 시스템 등

○ (에너지IT) 중소기업 규모에 쉽게 적용 가능한 에너지절약시스템 개발

* 기존 시장은 에너지목표관리제 대상인 대기업 규모에 적합하도록 시스템이 개발되어 있으며, 운영방법도 자체 운영 혹은 단독 서비스 제공 형태로 형성

- 에코드라이브시스템, 서버전력관리시스템 등 신기술 테스트베드 지원

② 주력산업 IT융합 기술의 조기 상용화를 위한 실증사업 추진

○ (자동차IT) 자동차IT 융합혁신센터에 부품회사, 모바일 기기업체 등 참여기업을 확대하고, '기획-개발-테스트-탑재'를 연계하여 과제 추진

○ (조선·해양플랜트IT) 조선IT 융합혁신센터*('12.4)를 중심으로 대·중소기업간 공동 기술 개발 및 협업 환경 조성, 상용화(선박 탑재) 연계 추진

* 조선IT융합 혁신센터는 현대중공업 이외에 대우조선해양, 한국선급, 조선협회, 울산中企지원센터 등 조선관련 대다수 업체, 관련협회·단체, 유관기관 등이 참여
* 선박전자 IT융합 분야의 산·학·연·관 연계를 위한 거점 센터 구축

○ (섬유IT) 백화점 등 대형 유통매장을 중심으로 구매지원 및 3D 아바타 맞춤형 의류제조 실증·보급사업 추진

○ (에너지IT) 에너지 다소비 중소기업이 밀집한 산업단지 중심으로 에너지효율화 실증단지를 조성하여 에너지 절감효과 검증

* 국가산업단지 에너지 사용량 : 전국의 전기 13%, 석유 29%, 가스 8%(에너지절약통계, '10년)
* 산업단지 개수 : 총 937개(국가 40개, 일반 461개, 도시첨단 7개, 농공 429개)

- 데이터 수집·전송을 위한 네트워크 모델링, 공정별 에너지 검측·관리 요소기술 개발 등 '산업단지 원격통합 에너지관리시스템' 구축

* 입주 중소기업에 모니터링 센서, 제어용 컨트롤러, 센서 네트워크 등을 설치하고, 실증단지 사업단에 원격통합 에너지관리시스템 서버 구축

③ IT융합 新시장 창출을 촉진하는 방향으로 법·제도 정비

○ (자동차IT) 차세대 지능형 교통환경 구현을 앞당기기 위해 차량 통신 단말의 WAVE 주파수를 국제적 기준에 맞게 분배

* 고속(최대200Km/h)으로 주행하는 운전자에게 자동차와 도로의 상황을 실시간으로 제공해 사전 위험회피를 도와주는 무선통신을 위한 도로교통전용 통신망(WAVE : Wireless Access in Vehicular Environments Communication)
* 현재 미국과 유럽은 WAVE 주파수를 5.850~5.925GHz로 분배·할당

○ (조선·해양플랜트IT) 개방형 스마트 선박을 위한 장치 및 응용 인터페이스 등 표준화 지원 강화

* 스마트 선박(Smart Ship) 기술로 제안한 선박 통합관리 네트워크 통신기술(SAN) IEC(International Electrotechnical Commission) 국제표준 채택('11.4)

○ (국방·항공IT) 전투력 향상 및 민간으로 기술 확산이 가능한 분야를 중심으로 국방·지경부간 협력* 강화, 국방IT 전담조직 신설 검토

* 국방IT 과제에 '12년 하반기 15억원, '13년 이후 확대 투입 추진

- 민·군기술협력 기본계획('12.6.19 민·군기술협력 특별위원회* 심의)의 전략기술로드맵** 공유를 통한 민·군의 기술역량 결집

* 정부위원/민간전문가 20인으로 구성(위원장 : 국과위 상임위원, 정부위원: 기재부 등 차관보급 10명, 민간위원 9명)
** 로봇, 항공/우주, 소프트웨어, 안전 등 8대 기술 분야로 구성

○ (섬유IT) 3D 디지털 의상 등 실물제품의 가상화 콘텐츠(2차 저작물)에 대한 지재권 소유 문제 명확화 등 제도적 기반 마련

○ (에너지IT) IT시스템 도입 건축물에 대해 건축물에너지효율등급 인증 시 반영

* 에너지효율등급 인증기준은 연간 에너지소요량에 따라 10개 등급으로 구분

- 공장에너지관리시스템(FEMS) 기술 호환성 확보를 위한 표준추진

* 기표원 BEMS 표준화와 연계하여 FEMS 표준화 추진 및 에너지 절감량 산출기준 연구

〈 참고 : 5대 주력산업 IT융합 주요동향 〉

1. 자동차 IT융합

□ 자동차의 안전성, 편의성 강화를 위해 자동차용 반도체, SW, HMI (Human Machine Interface), Networking 등 자동차 부품의 전장화 확산 추세

□ 국내외 기술동향

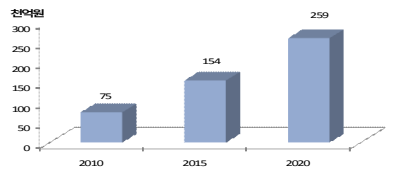
○ 유럽, 일본, 미국 등의 자동차 제조업체와 부품 업체가 공동으로 참여하는 AUTOSAR에서는 자동차 전장 SW표준화가 진행 중

○ 차량탑재용 텔레매틱스와 인포테인먼트시스템은 이동통신사(SKT, KT)와 차량제조업체의 긴밀한 연계를 통해 개발 중(국내외 기술격차는 2년 수준)

* 자동차와 스마트폰 연결 기술은 노키아 중심으로 "MirrorLink" 표준화가 진행 중이며, 국내업체는 최근에 표준화에 참여하여 기술 개발 추진 중

○ 지능형 자동차 부품 및 시스템의 선진기술 대비 수준은 65~80% 수준, 기술 격차는 2~4년

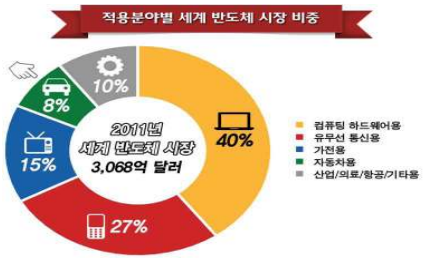
□ 국내외 시장규모

해외시장*	국내시장**
[redacted]	

* 출처 : IT융합 확산전략, 2010. 7, (ETRI 'IT경제 리포트'(2010), ETRI 세계 IT융합 시장분석(2008), 한국기계산업진흥회(2010), KIAT 산업원천기술로드맵 (2009))

** 출처 : IITA 정보조사 분석팀, 2009.6월 자료 인용 및 추산

< 자동차용 반도체 시장규모 >





2. 조선·해양플랜트 IT융합

□ 선박·해양플랜트 건조 기술은 세계 최고이나, 통신시스템과 레이더 기술 등의 기자재는 미국, 유럽 등 글로벌 기업이 독점

○ 수출선 건조시 선주들의 옵션행사로 조선·해양플랜트 IT기자재의 국산화율이 낮고 원천기술의 해외의존도가 높은 상황

□ 국내외 기술동향

○ 국내 조선 산업의 IT융합기술 수준은 미국, 일본, 노르웨이 등에 비해 2.7년의 기술격차 존재

- (유럽) 호화 여객선, 고속선박 등 고부가가치 선박 관련 기술 우위
- (일본) 범용 선박에서는 고품질을 추구하고, 에너지 저감 및 환경 관련 에코쉽(Eco-Ship) 등을 중점 개발
- (중국) 유럽, 일본, 한국에 비해 기술력이 60~70% 수준이지만 '10년 자체 연구개발 및 설계·건조한 신형 LNG선을 선보이며 빠르게 추격

□ 시장현황 : 조선 IT융합 세계시장은 '10년 129억 달러에서 '20년 220억 달러로 국내시장은 '10년 5.3억 달러에서 '20년 9.7억 달러로 성장할 전망

< 국내외 조선IT융합 시장규모 및 전망 >

구분	2010	2015	2020
세계시장 규모(억달러)	128.8	168.3	220.0
국내시장 규모(억달러)	5.3	7.1	9.7
국내시장 비중(%)	4.1	4.2	4.4

* 출처: ETRI 추정(Clarkson 자료, World Shipyard Monitor(2010. 5))

3. 섬유 IT융합

□ 지능형 스마트 섬유소재, 스마트 의류(입는 컴퓨터), 섬유패션 IT융합 공정 등을 통해 다양한 서비스 및 신시장 창출

□ 국내외 기술동향

○ 선진국은 패션브랜드 및 첨단기술 개발 등에 중점을 두고 있지만, 중국 등 후발국은 중저가 대량생산 기술에 치중

○ 국내 섬유기술은 미국, 일본 등 선진국 수준으로 발전되어 고기능, 나노, 슈퍼, IT 융복합 섬유 등에서 두각(국내 섬유산업의 기술력: 세계 3위)

□ 국내외 시장동향

○ (해외) 섬유 IT융합 산업관련 세계 시장은 2010년 1,659억달러에서 2015년 1,984억달러, 2020년 2,365억달러 규모로 성장 전망

○ (국내) 디지털 지능형 섬유의 국내 시장 규모는 2010년 약 31억불에서 2015년 60억불, 2020년 74억불 규모로 성장할 전망

< 국내외 섬유IT융합분야 시장 전망(단위 : 억달러) >

구 분	2010	2015	2020	평균증가율
세계시장(억달러)	1,659	1,984	2,365	15.3%
국내시장(억달러)	31	60	74	19.2%

* 출처: ETRI 추정('10.6)

4. 국방·항공 IT융합

□ 국가방위 차원에서 미래전장 환경에 IT를 접목시키고 이를 국가경제에 직접적으로 기여할 수 있는 신산업으로 육성

□ 국내외 기술동향

○ 우리 국방 R&D는 국방과학연구소(ADD) 주도로 이루어지고 있어 민간의 기술개발 축적 기회가 제한적

< 주요 선진국별 국방 R&D 수행 현황 >

국 가	내 용
	· 국방 R&D 비용의 66%를 방산업체에 할당 · 국방부/국방고등연구원(DARPA)과 방산업체가 협력
	· 국방 R&D 비용의 69%를 방산업체 등에 투자 · 국방평가연구청(DERA) 일부 기능을 민간업체로 전환 · 자유경쟁원칙 도입 : 민간업체/공기업 참여
	· 국방 R&D 기조 : 우수 민간기술의 우선적 도입 및 응용 · 대표로 전자, 정밀기계, 시스템 엔지니어링 분야 적극 활용

○ 네트워크형 열 영상 카메라 임베디드SW 개발(도담시스템즈)

* 아랍에미리트 SITE Technology사와 현지 기술 영업 상호 양해각서(MOU) 체결 및 열영상 무인감시 장비 수출('10)

○ 항공기OS 국제표준(DO-178B) 인증('08.11)을 획득하며 항공 임베디드 시스템 핵심기술을 국산화 성공(한국항공우주산업, '11.2)

○ 국내 국방IT 수준은 선진국 대비 80.3%, 기술격차는 2.8년(국방기술품질원, '11.12)

- 항공기 임베디드 시스템 기술개발 지원 등을 통해 국산화에 성공한 성과도 있으나 미국 등 선진국과 기술력 격차 여전

* 국내 항공IT융합 기술 수준은 최고 선진국대비 59.5%, 기술격차는 4.3년으로 여전히 취약한 것으로 평가(NIPA, '11.10)

□ 시장동향

○ '15년까지 세계 국방IT융합 시장은 약 4,810억 달러, 국내는 약 168억 달러 규모가 될 것으로 전망(KEIT, '10.10)

5. 에너지 IT융합

□ 온실가스·에너지목표관리제 시행('11.3)에 따라 ESCO, IT기업 및 에너지소비자의 IT기반 에너지절약사업에 대한 관심 고조

○ 단순 설비교체에 머무르고 있는 에너지절약사업에 IT 융합을 통한 신기술 및 서비스 모델 발굴로 고부가가치 산업화 필요

□ (국내동향) 에너지 소비와 탄소배출이 사회적 문제로 급부상하면서 IT부문 친환경 활동과 IT를 활용한 대책이 국가적 현안으로 대두

○ 스마트그리드, K-MEG* 등 실증사업을 추진하고 전력IT사업 수행, 제주실증단지에 필요한 실시간 전력자원 운영시스템 개발 등 추진

* Korea Micro Energy Grid사업('11~'14, 1,081억원) : 스마트그리드 개념을 빌딩 등에 도입한 에너지 최적화 개발 사업으로 분산전원, 건물에너지관리, DC배전망 등 실증

○ 정부정책에 힘입어 기업에서도 IT를 활용한 에너지 절약제품 및 서비스 도입으로 새로운 수익모델을 창출하기 위해 노력중

□ (해외동향) 세계자연보호기금(WWF) 연구에 따르면 IT를 통한 CO_2 배출 감축 규모는 최소 7%에서 최대 25%까지 가능할 것으로 전망

○ 일본 NEDO에 따르면 BEMS, FEMS 등의 기술개발 및 시범사업을 실시한 결과 BEMS 14%, FEMS 8% 수준의 에너지 절감효과 입증

○ IBM은 버몬트 반도체 공장에 FEMS를 적용하여 연간 51억KW의 전기 에너지 및 3.4백만톤의 CO2 절감(1990~2009)

2 생활밀착형 IT융합서비스 창출

2-1. 먹을거리 IT

◈ 농식품 생산·유통·소비 단계의 IT융합을 통해 '우리가족 안전·안심 먹을거리' 환경을 구축하고 농식품 산업의 경쟁력 제고

□ 관련 현황

○ 산업구조상 농업비중 지속 감소, 농업생산성의 둔화, 농가소득구조 취약성 심화 등이 농림어업성장의 저해요인으로 작용

- 안전 농식품의 수요 증가에 따른 친환경, 고기능성, 고효율, BT·IT 등 접목 지능형 정밀농어업 기술 개발 필요

- 농수축산물의 생산환경 최적화를 위해 IBT 융복합기술 활용 수준을 선진국 대비 83%까지 제고

  * IBT융합 정보 기술수준(격차) : ('08) 67.2% (Δ5.7년) → ('14) 83.5 (Δ2.8)

○ '11년부터 IT기반 센싱 및 정밀농업 기술 분야를 중점 육성하고 있으며, 향후에는 농생물 유전체 해독 등 IBT 분야에 투자 확대

- 농식품 IBT융복합 투자계획별 우선개발분야*와 지속개발분야**로 구분하여 중점 투자('10~'14년, 2,598억원)

  * 우선개발분야 : 농식품 생체정보 및 정밀농업 센싱 기술 등

  ** 지속개발분야 : RFID/USN 농식품유통기술, 농산어촌형 식물공장 기술 등

○ RFID/USN 등 IT융합 신기술이 생산분야 위주로 편중됨에 따라 유통·소비분야의 원천기술개발 및 모델 발굴 등 시급

  * 33개 과제 분석('10년까지) : 생산(53.3%), 가공유통(30.0%), 소비(10.0%), 기타(6.7%)

- 기 개발된 원천기술도 현장접목을 위한 실증이 안 된 것이 많고 표준화가 미흡하여 IT융합 기술의 확산이 부진

- IT융합 모델화사업을 공모방식으로 추진하다보니 다양한 분야의 성공모델 발굴에 한계가 있고 시급한 현장의 정책수요 대응이 미흡

□ 추진 과제

① 농식품분야 IT융합 기술개발수준 향상을 위한 R&D 확대

○ 농식품분야의 정밀화·지능화 구현을 위한 IT융합 기술개발 및 사업화 지속 추진*

  * RFID/USN, LED 등 IT기반의 생산 환경제어, 병해충예찰, 품질관리, 이력관리 및 지능형 농업용 로봇 핵심기술 개발, 공장형 식물생산 기술개발 등

○ 현장 수요 및 국내외 타 분야 선진 기술사례 등을 발굴, 과제로 추진

  * IT융합 부품개발 및 국산화 관련 기술개발은 지경부가, 모델 발굴 확산단계 기술개발은 농식품부가 추진

② 기술이 개발된 과제를 중심으로 분야별 모델화 사업을 추진하고, 농식품 정책사업과의 연계를 통한 성공모델 확산

○ 국민의 안심기반 구축* 및 시급한 현장의 정책수요**에 대응하기 위한 과제를 중심으로 우선 추진

  * 생산-유통(단체 급식 중심)-판매 현장 속의 농식품 공급사슬(SCM) 안전관리 시스템

  ** 정밀 농어업 실현, 경영/유통/이력관리 등의 분야에서 성과를 달성할 수 있는 과제

○ IT융합기술 발전단계별(R&D·시범-실증-확산) 선순환 구조의 검증체계 정립을 통해 사업의 실효성 제고

○ 검증된 성공모델은 투융자사업 연계, 신규 사업화, 민간이양 등으로 확산

③ 표준화 및 공동 인프라 기반조성 등을 통한 IT융합 생태계 형성

○ 농어업경영체 SW개발 및 보급을 위한 표준체계 마련*, 클라우드 기반의 정보 수집 및 공동 활용 인프라 구축

  * 경영정보시스템간 정보 연계 및 농산물 이력추적시스템, GAP 인증 등 농식품 안전정보시스템과 정보 연계 지원을 위한 표준화 기준 마련

○ 기 구축 성공모델을 활용하여, 현장에서 IT융합 사례를 체험하고 교육·컨설팅 받을 수 있는 "IT융합 교육농장"을 지정·활용

〈 참고 : 먹을거리 IT융합 주요동향 〉

□ 정보화 요구 증가 및 농식품 산업의 경쟁력 강화를 위하여 생산·가공 정밀화, 유통지능화, 경영효율화, 소비안정성 강화, 농어촌 생활편의 증진 등 가치사슬 전반에 걸쳐 IT융합 필요

□ 산업환경 : 생산환경의 규모화·조직화에 따라 생산·가공·유통을 통합·운영하는 경영체가 증가 하면서 IT요구는 증대

○ 다만, 생산자 및 관련기업의 영세성 등으로 민간 주도의 농식품 IT 융합 활성화에 한계

- 어가 소득이 증가 추세이나 평균 농어가 소득은 도시근로자 가구의 2/3 수준에 불과

* ('07) 농가소득 32.0백만원/어가소득 30.7백만원 → ('10) 32.1/35.7

○ 또한, 농식품 투자 비중 생산기반, 유통시설 등 하드웨어 위주 투융자 사업으로 소프트웨어 투자기반 미흡

* 농식품부에서는 2010~2014년까지 기계 설비 등 선진형 생산 시스템 구축에 1,438억원, IT융합 및 정보화 촉진에 2,598억원의 R&D기술 개발 투자 계획

□ 국내외 기술동향

○ (국내) 농가소득 및 소비자 만족도를 높이기 위하여 IT기반의 다양한 IT 융합 R&D 및 시범사업을 진행

- 친환경 농산물·양돈·수산물 분야의 질병 조기발견, 최적 생장환경 구현, 이력관리 등에 USN 센서, RFID, GPS 등 신기술 적용

* 스마트기기를 활용하여 생장환경 원격제어 및 유통이력 등 정보제공

< 국내 주요 기업현황 >

업체명	핵심제품/서비스	사업영역 및 주요내용	비즈니스 모델
KT	Smart Farm 서비스	·환경모니터링 및 감시 제어 ·SNS 알림서비스 제공	·재배환경제어시스템 ·관제서비스사업
인성테크	다단밀식 재배기술 인공광원장치	·환경요소제어 ·인공광원이용 식물재배	·LED를 이용한 다단식 식물공장 시스템
태종 씨앤아이	오토-팝 시스템	·LED조명 제어기술 및 작목별 재배환경 모니터링	·환경센서제어시스템 ·LED조명스캐너시스템

○ (해외) 맞춤형 생산 및 안심·안전 먹을거리 소비 등 미래 환경 변화에 맞춰 지속적 융합 IT기술 개발 및 실용화 추진

- (일본) 작물수확, 접목로봇 등 농업용 로봇위주로 개발을 추진 중이며 기술적인 측면에서 정밀도가 최고 수준

* 개발비용 상승에 따른 원가상승이 상용화의 걸림돌로 작용

- (EU) 각종 센서 및 제어솔루션 등 농업IT기술을 통해 생산량 및 품질최적화 도모

- (주요 기업) 다양한 센서 및 날씨정보를 이용하여 시설의 기상정보를 예측하고 시설 내의 온도 편차를 최적화하는 솔루션 제공

< 해외 주요 기업현황 >

업체명	핵심제품/서비스	사업영역 및 주요내용	비즈니스 모델
후지쯔 (일본)	소형 채소공장	·점포, 사무실 등에서 무농약 채소 재배 가능	·크기, 장소, 용도별 개별대응 제작
Priva (네덜란드)	시설내 환경 제어	·각종 센서 기반의 시설제어 ·작물 수확량 모니터링	·최적제어지원 시스템
Hoogendoorn (캐나다)	토양온습도센서 일사량 센서 등	·현장정보를 종합하여 전문가 시스템과 온라인 연동	·센서기반시설, 관수 자동화 지원모델

□ 국내외 시장동향

○ 세계 식품산업의 시장규모('10)는 약 4.4조 달러, 농산물 시장규모 1.6조 달러로 IT(3.5조 달러)산업보다 규모가 큰 시장

- 향후 농업 생산성감소 및 안전 먹을거리 수요증가에 따른 지능형 정밀농어업, 식물공장 등 IT기반의 기술 요구도 증가

- '10년 세계 농업기계 시장 규모는 880억 달러이며, 이 중 IT기반 정밀 농업기계는 약 10%인 80억 달러('14년 250억달러 규모 성장 예상)

○ 국내 농기계 등 시설산업은 '10년 내수 1.2조원, 수출과 부품 등 서비스가 8천억원 등 약 2조원으로 추정

* 로봇 시장 규모는 약 30억원('09년) 정도로 아직은 시장형성 단계

2-2. 교육 IT

◈ 클라우드, e-트레이닝 등 IT기술을 적용한 맞춤형 교육의 질적 제고를 통해 중소·중견기업의 교육훈련 내실화

□ 관련 현황

○ 교육 분야에 다양한 IT 기술을 접목한 융합 콘텐츠 출현 가속화

- 낮은 출산율과 고령화 가속화는 물론, 개인 간의 다양성 증대로 개인 특성에 맞는 차별화된 서비스 욕구 증가

- 교육 분야 학습기기가 태블릿PC, 스마트폰과 함께 모바일 미디어 플랫폼으로 확장됨에 따라 시간·장소 제약 없이 학습이 가능

* 서울특별시, '15년 스마트폰, 태블릿 PC 등 스마트기기 보급률 80% 이상 예측(스마트서울 2015, '11.6)

○ e-트레이닝은 가상·증강현실 등 첨단 IT기술을 활용한 가상훈련으로 고비용·고위험의 실제 훈련을 보완·대체할 방식으로 관심이 급증

* 세계 e-트레이닝 시장은 '18년 약 884억 달러 규모까지 성장이 예상되어 국내 이러닝 기업에게 새로운 기회

< 세계 e-트레이닝 시장 규모 >

연도	'15년	'16년	'17년	'18년
시장규모(억USD)	601	684	777	884

* 출처 : 2011년 산업융합원천기술개발사업 기획서(지경부, '11)

- 최근 공공 및 산업 분야에서 e-트레이닝 도입사례 증가하고 있으나 기계설계, 공정 훈련 등 산업현장에 활용되는 국내 사례는 미미

* 소방훈련 시뮬레이터(한국기계연구원), 가상현실기반 공격헬기훈련 시뮬레이터(육군항공학교), 선박도장훈련 시뮬레이터(전자통신연구원)

○ '06년 11월부터 국제표준화기구(ISO)에서 인재육성과 비정규 교육 서비스 분야 표준화를 목적으로 한 ISO/TC232를 설치

- 국가간 협의를 통해 교육·훈련 서비스 관련 표준인 ISO29990을 '10년 9월 정식 발행

□ 추진 과제

① 장소와 기기에 상관없이 교육서비스를 활용할 수 있는 환경 조성

* 교과부 클라우드 교육 서비스 기반 구축 계획과 연동하되 교과부가 집중하고 있는 초중등 교육 분야 이외에 평생 교육, 직업교육 관련 서비스 및 콘텐츠 개발

○ 교육 콘텐츠 활용, 학습 관리 등을 위한 표준 플랫폼 구축

* 다양한 기기(일반 PC, 스마트폰, 태블릿 PC, IPTV, 스마트TV 등)에서 구동될 수 있도록 N-Screen기반으로 설계

○ 장애인, 노년층 등을 위한 교육용 보조장비에 필요한 SW/HW 개발

○ 교육 목적의 콘텐츠 확보 및 유통, 품질관리를 기반으로 한 오픈 마켓(Open Market) 조성

② 산업인력 양성에 활용이 가능한 e-트레이닝 시스템 개발 및 시범 운영

○ 산업현장의 인력 훈련 수요에 부합하면서도 고가 장비에 대한 투자 최소화 및 훈련위험 회피에 적합한 e-트레이닝 시스템 개발·보급

* "스마트러닝산업지원센터"를 통해 유망 e-트레이닝 서비스모델을 발굴하여 기술개발, 상용화·시범서비스 적용 단계까지 지원

○ 제조업 기반이 되는 금형산업 경쟁력 강화를 위한 기술인력 양성에 e-시뮬레이터를 이용한 금형 가공교육 실시

* 기 추진중인 "사이버 제조설계 시뮬레이션 기술확산 사업(생산기술연구원)"을 교육 분야까지 확대 검토

③ 콘텐츠 개발, 활용, 유통 등을 위한 서비스 및 기술 표준 활동 강화

○ 교육·훈련 학습서비스 기관이 국제 수준의 서비스를 제공하기 위해 ISO29990이 요구하는 경영시스템* 구축

* 비정규 교육·훈련을 위한 학습서비스의 기획, 개발(운영 프로그램/과정설계), 제공 등에 관한 학습서비스 관련 기본적 사항

○ 이종 플랫폼간 상호 운용성 확보를 위한 테스트 환경 구축, 스마트 러닝 콘텐츠 패키징 등을 위한 표준안 개발 추진

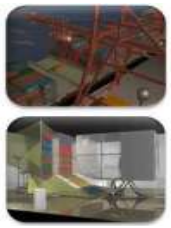
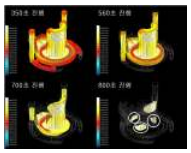
〈 참고 : 교육 IT융합 주요동향 〉

□ 기본방향 : 학습자 및 훈련자가 온라인상에서 모든 학습을 가능하도록 할 뿐만 아니라 시간과 공간의 한계를 뛰어넘어 언제, 어디서나 본인이 원하는 시점에 원하는 부분을 학습할 수 있도록 지원

□ 국내 기술개발 동향

○ 항공기, 선박, 군수장비, 무기 등의 조작, 정비 훈련에 주로 활용되고 있고 기계설계, 금형제작 등 산업기술 인력 훈련 활용은 부진

< 국내 e-트레이닝 시스템 개발(도입) 현황 >

사 례		내용
선박도장훈련 시뮬레이터 (전자통신연구원)		■ 선박 건조 과정 중 도장(페인팅) 작업을 위한 훈련용으로 개발 ■ 대형디스플레이, 스프레이건, DB 등으로 구성 ■ 스프레이건을 통한 페인트 분사, 실시간 도장두께 측정 ■ 훈련결과의 DB저장 및 재활용
고등훈련기 시뮬레이터 (도담시스템즈)		■ 국내에서 개발된 고등훈련기(T-50) 조종사 양성용으로 개발 ■ 실제 항공기와 동일한 형식의 조정석 구현 ■ 실제와 비슷한 환경에서 조정 훈련을 받을 수 있게 제작
항만 크레인훈련 시뮬레이터 (토탈소프트뱅크)		■ 항만의 선박에 화물을 싣거나 내리는 작업을 위한 시뮬레이터 ■ 실제 크레인의 부속장치의 현장 작업조건을 실제와 유사하게 구현한 가상훈련기
주물열처리 Expert System (한국기계연구원)		■ 주물형상 설계정보에 따라 실제 생산과정을 시뮬레이션 ■ 열처리 이후 냉각과정을 시간 순으로 시뮬레이션하며 냉각과장에서 불량 발생 여부를 모니터링

□ 국내외 시장동향

○ (세계) 글로벌 이러닝 시장은 '07년 이후 지속적으로 연평균 17.5% 이상 성장

* 미국이 18%, 유럽 17.9%, 아태지역 16%, 그 외 지역도 연평균 15% 수준으로 성장

< 글로벌 이러닝 시장 지역별 매출현황 및 전망 >

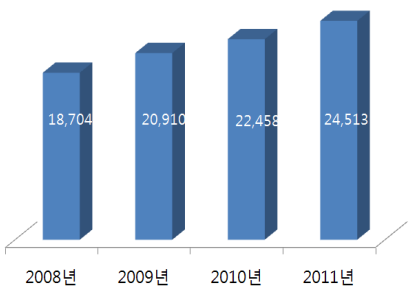
(단위: 백만 달러)

지역	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	'07-'15 CAGR
미국	17,745	21,778	24,557	28,565	33,429	39,417	46,764	55,766	66,986	18.06%
유럽	3,732	4,747	5,309	6,051	6,960	8,090	9,552	11,469	13,915	17.88%
아태	3,416	4,198	4,701	5,281	6,033	7,021	8,310	10,016	12,260	16.22%
기타	4,608	5,605	6,158	6,839	7,695	8,781	10,162	11,904	14,159	15.06%
총계	29,501	36,328	40,725	46,735	54,118	63,309	74,788	89,155	107,319	17.52%

* e Learning-Globalstrategic Business report (Global Industry Analysis '10.9)

○ (국내) '11년 이러닝 매출액은 2조 4,513억원으로 전년대비 9.2% 성장하였으며, 최초 집계된 '03년 이후 꾸준한 증가세

< 국내 이러닝 시장규모 (억원) >



< 부문별 시장규모 및 구성비 (억원, %) >

분야	규모	증감률 (전년比)	구성비
콘텐츠	5,383	5.8	22.0
솔루션	2,352	5.1	9.6
서비스	16,778	10.9	68.4
합계	24,513	9.2	100.0

* 2011년 이러닝산업실태조사 (NIPA, '12.3)

2-3. 헬스케어 IT

◈ 소비자 맞춤형 의료 및 건강관리 서비스 제공으로 국민의 삶의 질을 높이고, 미래 유망 산업인 헬스케어 신시장 진출의 교두보 마련

□ 관련 현황

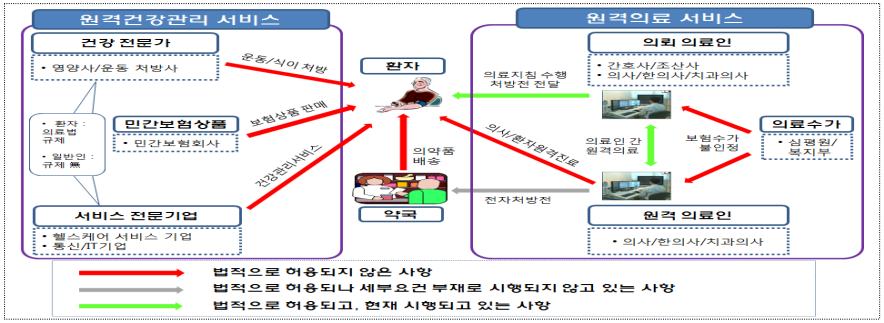
○ 통신사와 대형병원 간 협력*을 통한 시장진출이 증가 추세이나, 정부 투자(R&D, 시범사업)에 의존하는 기형적 구조로 시장창출 역부족

* 헬스커넥트(SKT/서울대병원, '12.1월), 후헬스케어(KT/연세대의료원, '12.3월)

- 시장창출 저해요인은 ① u-Health(원격의료, 건강관리) 범위에 대한 법제화 미비* ② 비즈니스가 가능한 수익모델 부재 ③ 의료 및 건강정보 디바이스 간 인터페이스 표준 미비 등

* 건강관리회사가 건강관리서비스를 제공할 경우, 의료법에 의한 의료행위에 해당하여 무면허 의료행위로 간주될 소지 → 서비스모델 발굴 한계

< 헬스케어IT 서비스 흐름과 제약적 요소 >



* 현행 의료법은 의료인 간의 원격자문(의료지식/기술지원)만 허용

○ 미국·일본 등에서는 개인건강정보(PHR, Personal Health Record) 중심으로 개인별 맞춤형 의료서비스 제공 중

- (미국) 민간 주도의 PHR기반 개인 건강관리 서비스가 확산 중

* MS는 Healthvault 플랫폼을 통해 환자에게 PHR 서비스 제공 중('07년~)

- (일본) 어디서나 My 병원* 서비스를 4개 부처** 공동으로 추진('13년)

* 병원·가정 등에 흩어져 있는 개인 건강정보를 통합, 어디서나 똑같은 서비스 제공

** 내각 관방, 후생노동성, 경제산업성, 총무성

□ 추진 과제

① 개인별 특성을 고려한 맞춤형 Total Life Care Solution 제공

○ 클라우드 기술을 활용, 개인건강정보(PHR) 공유 체계 구축

- 다양한 형태의 장비, 서비스에서 상호호환성을 갖는 표준화된 개방형 개인건강정보(PHR)관리 플랫폼 개발 및 보급

- 의료 및 생활건강 정보 표준 제정, 소비자와 중소·대형병원 간 개인건강정보 공유 시범사업 추진

○ 건강군 및 건강주의군* 중심으로 가정·직장 등에서 지속적 건강관리(Continuum of Care)를 위한 웰니스 상용화 모델 발굴

* 대상자의 모든 면에 있어서 포괄적인 의료적 건강상태가 아닌, 건강측정 및 건강위험도 평가를 실시한 범위 내의 건강상태

- 생활습관병* 방지 및 육체적·정신적·사회적 건강증진을 위해 웰니스 서비스 모델 발굴 및 시범사업 추진

* 고혈압, 당뇨, 암, 심뇌혈관질환 등 식생활·운동습관·흡연·음주와 같은 생활습관이 질병의 발생이나 진행에 관여하는 질환군

- 연령별, 지역별 표준 건강 지수(Wellness Index) 및 분석 알고리즘 개발

② 소비자의 의료서비스 접근성 향상과 산업 활성화를 위한 제도 개선

○ 의사·환자간 원격진료 허용 및 확대, 원격의료 서비스의 건강보험 수가 반영 등 법·제도 개선(폐기된 의료법 개정안 재추진)

- 의료취약지역 중심으로 우선 허용, 의학적 효과가 높은 만성질환 관리 서비스 확대 추진

* 고혈압, 당뇨, 대사증후군 등 5대 만성질환자 1만2천명 대상으로 추진 중인 스마트케어 시범사업을 통해 임상적, 기술적, 사업적 유효성 검증

- 원격의료 책임소재 명확화, 원격의료 장비 안전성 강화, 개인 의료정보 보안 등 제도적·기술적 보완대책을 병행 추진

○ 운동·영양관리 등 건강관리서비스 개념 및 범위를 규정하고, 건강관리회사와 의료기관의 건강관리서비스 허용 등 관련 시장 활성화를 위한 법·제도 신설

〈 참고 : 헬스케어 IT융합 주요동향 〉

□ 고령화 가속화 등으로 만성질환 및 건강관리서비스 수요 증가

○ 치료에서 예방중심으로 패러다임이 변화하고 있어 일반인도 건강에 대한 관심 증대 및 잠재된 서비스 수요 급증

* (국민의료비) ('01) 34.1조원 → ('07) 61.3조원, (노인진료비 비중) ('01) 17.7% → ('08) 29.9%

○ 헬스케어IT산업은 IT·BT·서비스 등이 복합된 대표적인 미래 성장동력

□ 국내외 기술동향

○ 센싱 분야에서 선진국과 기술격차가 있으나, 다년간 시범사업을 통해 헬스케어IT를 위한 IT인프라 및 장비에 대한 검증은 완료

- (HW) 주요 센서기술의 미확보로 선진국 대비 2년 내외 기술격차

< 의료IT분야 주요 HW기술수준 비교(KHIDI, '10.1월) >

세부 분야		기술 상대수준				기술격차(년)
		미국	EU	일본	한국	
u-Medical	·바이오센서 기술	100	90	80	80	2.0
u-Silver	·현장진단기기 기술	100	90	80	80	2.0
u-Wellness	·생체신호 측정기술	100	90	90	90	1.0

- (SW) 센서로부터 수집된 정보를 분석하고, 이를 표준화된 정보로 전환시켜주는 SW기술 미비

□ 국내 주요기업 동향

○ 국내는 통신사와 대형병원 간 협력 및 대기업의 시장 진출이 증가 추세이나, 매출은 정부 투자(R&D, 시범사업)에 의존하는 기형적 구조

< 최근 동향 >

기업명	추진 내용
헬스커넥트	· SKT와 서울대병원 조인트벤처 설립('12.1월) · 건강관리서비스 헬스-온(Health-On) 런칭('12.6월) * 서울대병원 건강증진센터와 연계, 건강관리 목표 수립·식이요법 및 운동치료 서비스·모바일과 인터넷 기반 실시간 자기관리 시스템 제공 등
후헬스케어	· KT와 연세대의료원 조인트벤처 설립('12.4월) · 개인별 체질에 맞는 맞춤형 건강관리 서비스 제공 예정

□ 국내외 시장동향

○ 국내 헬스케어IT 산업은 연평균 12% 이상의 고속성장 전망

< 국내 헬스케어IT 시장 전망(단위: 억원) >

구 분	2010	2011	2012	2013	2014	평균증가율
u-Medical	3,238	3,724	4,282	4,925	5,663	11.8%
u-Silver	3,351	3,677	4,033	4,424	4,854	7.7%
u-Wellness	10,260	12,100	14,261	16,814	19,824	14.1%
합 계	16,849	19,496	22,577	26,163	30,341	12.5%

* u-Health 신산업 창출을 위한 사업화 전략 연구(KHIDI, '10)

○ 세계시장도 '09년 1,431억불 규모로, 매년 15%이상 지속성장 전망

* 분야별 평균 성장률 : (u-Wellness) 17.9% > (u-Medical) 15.0% > (u-Silver) 9.7%

※ (참고) 미국과 일본의 원격의료 관련 법 비교

구 분	미국	일본
법적 근거	·Balanced Budget Act('97) ·Benefits Improvement and Protection Act('00)	·후생성 고시 제1075호('97)
서비스제공자	·의사, 간호사, 조산사, 영양전문가 등	·의사, 치과의사
서비스대상자	·대도시 이외 지역 : 전 국민의 약 25%	·전국
서비스 범위	·초진환자 허용 ·진료, 외래환자 치료, 정신치료, 영양치료 등	·재진환자만 허용 ·방사선 판독, 병리진단, 만성질환 등
보험 수가	·원격지 의사 : 기존 대면수가 지급 ·현지시설 의료인 : 시설 이용단가 $23('09)	·기존 수가에 통신료 추가 지급
의료사고 시 책임소재	·상황에 따라 다름 - 원격지의사와 환자와의 관계에 의존(판례)	·기본적으로 원격지 의사 책임

□ 국내 이해관계자 의견 및 요구사항

구 분		원격의료 확대 의견	요구 사항
병원 (의료인)	3차 (대학병원)	·긍정적	·수가, 의료사고 시 책임소재 등 규정 마련
	1차 (개인병원)	·신중한 입장 ·점진적으로 제도 도입	·의료전달체계 강화 (1차 의료기관 역할 증대)
IT/의료기기		·긍정적	·시범사업, R&D 등 정부 투자 확대
고객/환자		·긍정적 * 시범 사업 평가 결과 : 만족도(100%) (복지부, '09.12)	·개인건강정보 데이터 보안 확보 ·의료 보험료 인상은 부정적
보험사		·긍정적	·보험사의 건강관리 서비스 제공 허용

* 출처 : 산업연구원(2010), 'u-Health 서비스 수요분석 및 시장 활성화 방안' 인용

2-4. 재난·치안 IT

◈ CCTV 등 지능형 영상인식기술 개발의 첨단화를 통해 국가적 재난과 치안의 안전 예방 효과를 획기적으로 제고

□ 관련 현황

○ 재난·안전, 치안 등의 사회 안전망 조성을 위해 CCTV 등의 구축 증가와 함께 IT활용도 확대

* 영국 CCTV는 420만대(인구 14명당 1대)로 추산, 런던의 경우 평균 30초에 한번 씩인 하루에 2,880번 노출, 30%의 범죄 감소효과가 있는 것으로 분석

* 미국 시카고 경찰청 범죄정보 DB와 구글 맵을 결합하여 지역별, 범죄유형별 실시간 범죄 상황 제공

- 서울시 등 일부 지차체에서 분산 관리되는 각종 영상정보의 효율적 관리를 위한 통합·연계시스템 도입 확대중

* 통합관제센터의 관제사 1인이 평균 50대 정도의 CCTV를 관제하고 있어 실질적 범죄 대응이 어렵고 고정형 CCTV 설치 위치를 피한 범죄 발생

- 시민단체를 중심으로 사생활 침해 문제 등 CCTV 역기능 문제도 제기

○ 재난·안전 및 치안분야의 IT융합 시장 창출에 한계

- 국가 재난관리 정보화 시장에서의 비즈니스 모델이 부재하고 민간 영역도 대기업 경쟁 심화로 중소기업의 시장진입 장벽이 높음

* 국가 재난관리 분야는 정부주도의 국가재난관리 정보화 추진으로 일시적인 시스템 구축 사업 외에 민간의 서비스 모델이 부재

- 중국업체의 영상감시장비 저가공세로 급격히 시장점유율이 하락하고 있고, OEM중심의 판매로 미래 기술에 대한 준비가 부족

- 정보·보안, 방범, 소방산업 등의 분야가 국가 표준산업분류상 정확한 영역이 불명확

- 각 부처간 안전 관련 데이터 공유가 어려워 폐쇄적으로 사업이 진행

□ 추진 과제

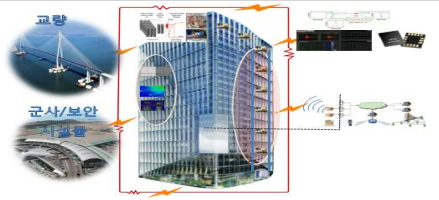
① 범죄 및 재난·안전 예방 효과 제고를 위해 지능형 관제시스템 구축

○ 50대 CCTV의 동시 처리가 가능하고 상황을 자동 인식하는 고성능 지능형 영상인식 기술 개발

* 범인인식·추적 스마트 CCTV, 범죄·사고 자동인지 기술
* 지능형 영상분석을 통한 사고자동 감지 및 범인인식/추적 기술

○ 각종 공공DB 정보의 활용과 빅데이터(Big Data), USN 등의 IT 기술을 활용한 서비스 플랫폼 개발 및 시범사업 추진

* 대형 공공시설물(빌딩)에 소방·방재 등의 안전관리 모니터링 시스템
* 경찰청 범죄 현황 등의 공공DB 정보를 기반으로 각 시간대별 범죄 발생 지역을 지도형태로 표기하고, 사용자로 하여금 CCTV검색, 파출소 등 대피시설 안내

자동인지 CCTV	대형 빌딩 안전관리 시스템
	

○ 재난·안전 및 치안 관련 유형별 정보 분석 기술 개발을 통해 재난·치안 상황에 대한 효과적 대응체계 마련

* 지경부와 경찰청·소방방재청 등이 수요기반의 공동 R&D 추진 등 협력 확대

② IT융합 촉진을 위한 법·제도 개선과 인프라 지원

○ CCTV와 IT융합을 위한 법적 근거 마련을 통해 관련 산업과 시장의 활성화를 유도

* 재난·안전 산업과 기술에 대하여 한국표준산업분류와 국가과학기술표준분류(산업기술표준분류)에 대한 반영 검토

○ 기관별 재난·치안관련 정보의 공유 및 공동 활용을 위한 제도를 마련하고 대국민 서비스 강화

〈 참고 : 재난·치안 IT융합 주요동향 〉

□ CCTV 등 IT기술을 통해 자연재해, 인적·사회적 재난으로부터 국민의 안전한 삶을 보장하기 위한 안전기술 도입 필요

□ 해외 영상감시제품 설치 현황

○ (영국) 범죄 예방을 위해 세계 최고의 CCTV 인프라 구축

- 420만대로 추산되며, 인구 14명당 1대의 CCTV 설치
- 런던의 경우, 평균 30초에 한번 씩 하루에 2,880번 노출

* CCTV 1대가 10명의 경찰관 역할 수행, 설치 후 30% 범죄감소효과 분석

○ (미국) 1천500만대 추산, 9.11 사태이후 CCTV 설치가 급격히 증가

□ 세계 영상감시 시장규모

(단위 : 천불)

구 분	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	연평균 증가율
카메라	5,967,510	6,477,980	7,446,800	8,728,920	10,189,580	16.5%
영상저장장치	2,517,120	2,796.80	3,029.50	3,377.76	3,733,80	10%
영상관제시스템	773,280	859,200	963,100	1,123,80	1,302,240	15%
지능형 영상인식	42,600	49,320	57,100	66,100	77,000	13.5%
영상부품	491,310	545,900	555,200	650,740	702,210	10%
전체	9,791,820	10,729,200	12,051,700	13,947,320	16,004,820	13%

* 출처
- IMS Research – The World Market for CCTV and Video Surveillance Equipment 2010
- IMS Research – The World Market for Video Content Analysis in Security & Business Intelligence Applications 2011
- Yole Development– Uncooled Infrared Imaging Market: Commercial & Military Applications 2011
- ㈜ C&I 월간자동제어계측 – 적외선 열화상 시장동향과 전망 2012

□ 국내 기업현황

○ (치안) 가격 경쟁력 기반의 영상감시산업 특성으로 경쟁이 치열한 상황이며, 해외시장 점유율이 하락세

- 수출중심 산업으로 내수 카메라시장은 삼성테크윈이 50%상회
- 글로벌 시장 점유율 확대를 위해 고성능 영상감시제품 시장 전환 필요

< 기업분포(단위: 업체수) >

구 분	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년
중소기업	170	182	197	186	200
대기업	3	3	3	3	3
소계	183	185	200	198	203

* 출처: KISA '12년 지식정보보안산업 실태조사, 국체청 수출·입 통계

< 기업활동(단위: 천불) >

구 분		2008년	2009년	2010년	2011년	2012년(E)	연평균 증가율
공급	생산	14,333	15,730	16,962	19,339	20,683	10%
	수입	427.27	469.53	515.97	567	802	9.7%
수요	수출	9,213	9,721	10,521	11,543	12,333	9.9%
	내수	5,547	6,479	6,957	8,363	9,152	4.8%

* 출처: KISA '12년 지식정보보안산업 실태조사, 국체청 수출·입 통계

○ (재난) 재난 및 소방정보화 SI 사업의 경우 시장에 먼저 진입한 대기업 및 전문기업이 대부분의 사업을 수주하는 상황

- 최근 SW사업의 대기업 참여 제한, 소방 방재청의 정보화사업 예산 감소 등으로 매출비중은 크지 않음

< 기업분포 >

재난통신 분야	재난정보화 분야	소방정보화 분야
·유선: KT, LGU, SKT ·무선: KT, LGU, SKT 모토롤라, 유니모, ㈜위니텍 등	·삼성SDS, LG CNS, SK C&C, ㈜위니텍	·LG CNS, SK C&C, ㈜위니텍

2-5. 교통(ITS) IT

◈ 차량간 통신, 차량과 인프라 통신 등 도로의 스마트화를 통해 교통사고율을 절감하고 안전하고 편리한 교통서비스 제공

□ 관련 현황

○ 꾸준한 교통 SOC 투자에도 불구하고, 교통 혼잡과 이에 따른 사회적 비용은 증가 추세(2000년 이후 혼잡비용 증가율 3.98%)

* 교통혼잡비용('08) : 26.9조원, GDP 대비 2.62%(미국 0.6%, 일본 2.3%)

- 교통혼잡, 사고 정보를 실시간으로 제공함으로써 혼잡한 도로에 집중된 교통량을 분산하여 교통시설을 효율적으로 활용 필요

○ 소통정보 수집·제공위주의 인프라가 대부분으로, 안전지원 인프라(사고 자동감지 시스템 등) 부족

- 단순 소통정보 제공에 치중한 결과, 안전지원 서비스가 미비하고 일상 접근성이 높은 지선·생활도로는 더욱 취약

○ 도로 자체의 지능화에 중점을 둔 기존 ITS에서 도로와 자동차가 동반 지능화하는 차세대 ITS로 전환 시급

- 기존 ITS는 도로가 정보를 일방향 수집·제공하나, 차세대 ITS는 도로와 자동차가 정보를 주고받으며 상호 협력하는 형태

- 美·日·EU 등 선진국은 '도로↔자동차' 양방향 통신에 기반한 V2X(V2I, V2V) 기술을 경쟁적으로 연구개발·상용화 추진 중

* V2 I (Vehicle to Infrastructure Communication) : '자동차↔도로' 통신 기술
V2V (Vehicle to Vehicle Communication) : '자동차↔자동차' 통신 기술

<주요 선진국 V2X 프로젝트>

■ 미국(연방 교통부) : VII(Vehicle Infrastructure Integration), Connected Vehicle
■ 유럽(EC 운송총국) : CVIS(Cooperative Vehicle Infrastructure System), SAFESPOT
■ 일본(국토교통성) : Smartway 21, ITS-Safety 2010, ITS-SPOT

□ 추진 과제

① 차내망, 자동차간, 자동차와 인프라 간 'Always on connectivity' 구축

○ 자동차-도로(V2I), 자동차-자동차(V2V) 통신을 통한 차세대 ITS 인프라 구축

○ WAVE SOC(System On Chip) 및 고정밀 측위를 위한 융합 기술 개발

* 국내 Wave 주파수 할당(5.85~5.925GHz대역) 및 Wave 통신장치 인증기준 마련

② 혼잡, 안전, 에너지효율을 고려한 서비스 제공

○ 악천후, 교통사고 등 돌발 상황, 도로공사 등으로 인한 교통소통 상황을 예측하는 교통예보 서비스 제공

○ 교통정보 공개, 유통 활성화를 통해 민간의 Killer Service 발굴 확대

- 교통정보의 개방형 유통구조를 오픈플랫폼(Open-Platform) 구축

- 정보의 단순한 개방을 벗어나, 민간의 교통정보 접근성 개선 및 교통정보 유통·가공·통합을 촉진하여 개인화된 맞춤형 교통정보 제공

○ 인지·반응이 느린 교통약자(노인, 위급한 상황에 직면한 운전자 등)의 이동성·안전성 접근성을 지원하는 고안전·지능형 서비스 제공

○ 배출가스 및 운전습관 모니터링을 통해 에코 드라이빙 유도 및 정확한 온실가스 통계량 산정의 기반 제공

③ ITS 단말기 장착 자동차에 대한 인센티브 제공

○ 교통사고 감소 등 공공안전 차원에서 단말기 장착 자동차에 대한 통행료·세금·보험료 감면 등 도입

* 북미시장은 '13년 이후부터 V2X 자동차단말기 의무 장착 제도 시행 예상
* V2X 단말기를 디지털 운행기록계, 자동차 블랙박스 등에 호환 장착 가능

〈 참고 : 교통(ITS) IT융합 주요동향 〉

□ 교통흐름 개선, 효과적인 교통수요 관리 등을 통해 교통물류 경쟁력을 강화하고 사회적 비용 절감이 가능

□ 국내외 시장규모

○ 국내 ITS 시장은 매년 11% 성장이 예상되는 미래유망 분야로, 우리의 축적된 IT분야 강점을 활용해 수출산업화 가능

* 국내기업의 해외 ITS 사업 수주규모 확대('08년 1억$ → '11년 3억$)

○ 세계시장은 '11년 130억$에서 '15년 186억$ 규모로 연평균 10% 성장 추세(우리나라도 연평균 11.5% 성장 분석)

- 중국·동남아·중남미 등 개도국은 경제성장에 따른 교통수요 급증으로 ITS에 대한 관심이 높아지면서 시장규모가 매우 빠르게 성장

【 ITS 세계시장 규모 】 (단위 : 백만 달러)

지역/나라	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	증가율(%)
미 국	5,089.62	5,884.94	6,049.92	6,577.11	7,141.32	9.57
캐나다	221.23	233.77	244.79	253.68	259.92	6.24
일 본	2,186.45	2,376.65	2,576.75	2,787.32	3,009.28	9.05
유 럽	4,082.45	4,448.31	4,830.01	5,233.80	5,665.38	9.45
중국	574.11	678.74	801.16	944.51	1,113.53	18.26
한국	294.26	326.49	361.74	400.12	441.63	11.47
기 타	566.33	641.68	726.47	822.27	929.64	13.71
합 계	13,014.45	14,590.58	15,590.84	17,018.81	18,560.7	9.99

* 출처 : A Global Strategic Business Report('10.9, Global Industry Analysts, Inc.)

□ 국내기업 분포

○ 중소기업 위주의 산업구조*로, HW·SW·설계·시공 등 연관 산업에서 양질의 고용창출 가능

* 대기업 5%(전체 매출의 15%), 중소기업 95%(매출 85%)의 시장구조

□ 기술 및 서비스 현황

○ 우리나라의 ITS 기술 및 서비스 제공수준에 대한 조사 결과, 기술수준은 세계 9위, 서비스 제공은 5위 수준

순위	기술수준	서비스 제공수준
1	일본	일본
2	미국	미국
3	독일	독일
4	프랑스	프랑스
5	영국	한국, 영국
6	스웨덴	스위스, 스웨덴
7	벨기에, 네덜란드	벨기에, 네덜란드
8	스위스	대만, 싱가폴
9	한국, 대만, 싱가폴	

* 기술수준 : ITS관련 원천기술 특허건수, V2I·V2V 등 차세대 핵심기술 개발 정도 등을 고려한 전반적 ITS 기술수준을 의미, 일부기술은 우리나라가 최고인 경우도 존재

* 서비스 제공수준 : 교통정보 이용자수, 통합정보 제공정도, 내비게이션 등을 이용한 실시간 교통정보 이용도 등을 고려한 전반적 서비스 수준을 의미

○ 버스정보시스템, 교통카드 등 일부 서비스는 세계 최고수준이며 교통관리시스템 등은 세계 수준과 동등하거나 다소 열세

서비스	내 용	경쟁력
버스정보 시스템(BIS)	·세계 여러나라에서 도입 추진중인 대표적인 ITS 서비스로 해당 기술수준은 세계 최고로 판단	비교 우위
교통카드	·콜롬비아 보고타시 교통카드 수출 성공 사례를 보더라도 국제경쟁력이 매우 높은 아이템	
내비게이션	·운전자 이용편의성은 세계 최고 수준이며, 기술 및 가격경쟁력도 높아 유럽 등에 활발히 수출 중	
자동단속 시스템	·번호판 판독, 불법주차 자동식별 등 핵심 기술수준이 높으며, 가격 대비 성능이 우수	
첨단신호 시스템	·LED 신호등, 제어기 등 핵심 제품에 대하여 지멘스, 후지쯔 등 세계적 기업과 치열히 경쟁중	동등 or 비교 열위
교통관리 시스템	·차량검지기, VMS 등 단위 제품에 대한 경쟁력은 독일, 중국, 러시아 등에 비해 다소 열세나 교통류 관리, 교통정보 제공 등 서비스 부문은 다소 우위 ·V2V, V2I 등 차세대 ITS 기술은 현재 미국, 유럽, 일본 등과 경쟁중으로 뚜렷한 우열을 가리기 어려움	
자동요금 징수(ETCS)	·기술 및 정확성은 세계최고 수준이나 세계적으로 쓰고 있는 범용기술방식(수동형)이 아닌 능동형으로 단말기 수출 등에 애로	

3 IT융합 공통 인프라 확충

3-1. IT융합 R&D 체제 개편

□ **상용화를 촉진하는 방향으로 IT융합 R&D 체제 개편**

○ (산업+IT) 기존 10대 분야 ⇨ 5대 분야

- 기존 10대 분야에서 산업발전 및 융합확산 효과가 큰 자동차, 조선, 섬유, 항공, 국방 등 5대 분야 대상 선택과 집중 지원

○ (IT+IT) 개별 IT ⇨ IT간 융합

- 글로벌 경쟁력을 갖춘 개별 IT 기술을 기반으로 창의 혁신적 개념·기능의 융합 제품 및 서비스 개발

○ (서비스+IT) 제조업 ⇨ 생활밀착형 IT융합 서비스

- 건강하고, 안전하고, 편리한 삶 추구 등 국민의 미래생활 수요를 충족시킬 수 있는 '삶의 질 제고형' IT융합 서비스 창출

□ **국민 참여형 창의 IT융합 프로그램 확대**

○ 창의적 아이디어를 발굴하고 이를 실현하기 위한 기술개발 지원 체제를 구축함으로써 세계를 선도할 수 있는 신제품 창출

○ 발명 캠프 등을 통해 아이디어 제안자와 기술멘토, 전략멘토가 함께하는 워크숍을 통해 기술적으로 실현 가능한 아이디어 도출

* 기술멘토 : 아이디어 정제, 요소기술 도출 및 R&D 사업화를 위한 기술기획
전략멘토 : 아이디어 컨셉 정립 및 사업성/경제성 분석

○ 창의IT융합 교육 프로그램을 병행 추진하여 국민을 대상으로 한 창의적인 발상 교육 실시

* 발명캠프 및 교육 프로그램을 통해 특허명세서, RFP 작성법, 창의적 문제해결방법(TRIZ) 등 창의적 발상 및 구체화 관련 교육 실시

3-2. 표준화 및 특허 개선

□ **IT 융합 기술 및 제품·서비스에 대한 글로벌 이니셔티브 확보**

○ 자동차·조선 SW 국제적 표준 선점 및 선도적 대응을 위해 자동차 SW 표준협의회를 운영하고, 조선분야 e-Navigation 표준 논의 주도

* 자동차 안전시스템 관련 ISO26262 표준, 자동차용 국제 표준인 AUTOSAR, 오픈 소스 기반의 Genivi 국제 산업 표준 플랫폼 등 지원

○ 자동차와 스마트폰 간 연계를 위한 IT융합 Cross-Platform 표준 개발

* 유럽은 자동차-스마트폰-가전(스마트TV) 간 효율적 연동을 위한 표준 개발 중

□ **IT융합 기술의 평가·검증을 위한 인프라 구축 및 가이드라인 제작**

○ IT융합 제품의 평가·검증장비 등 인프라 구축을 통해 CE마크 획득 등 유럽지역 수출에 필요한 SIL(Safety Integrity Level) 인증 지원

* CE(Conformite European) : 소비자의 안전과 건강, 위생, 환경보호와 관련된 유럽의 규격조건, CE마크를 붙이지 않고는 EU시장에서 유통·판매할 수 없음

○ IT융합 R&D 결과물에 대한 기술 신뢰성 검증체계 구축

- 분야별 전담 시험평가기관을 지정, R&D TRL* 단계별 품질평가로 공인된 검증결과 도출 및 완성도 제고

* TRL(Technology Readiness Level) : 기술의 기초, 응용, 개발단계를 9단계로 세분화한 지표

○ IT융합 표준 확산을 위한 교육 프로그램과 국내 자격증 제도 개발, 엔지니어가 현장에서 적용 가능한 실무 가이드라인 개발·배포

□ **중소 IT융합부품 기업에 대한 외국 선진기업의 특허공세 대처**

○ 미래 분쟁발생 가능한 IT융합 품목을 발굴하여 IT융합 특허 대응

○ IT융합 특허 권리 및 동향 분석, 특허 공백 분야 도출, 회피기술 설계 등 표준특허 확보 강화 및 특허분쟁 컨설팅 등 제공

* 지식재산전문회사가 공동 IP Pool 구축 등 전략적 특허관리를 통해 중소기업 지재권 보호

3-3. 창의 IT융합 인력양성

□ IT융합산업 우위 확보를 위한 전략분야의 IT융합 고급인력 육성

○ 자동차, 의료 등 전략분야의 융합혁신을 주도해 나가기 위해 `17년까지 매년 450명 이상의 석·박사급 IT융합 핵심인재 양성

* 대학내 IT융합분야에 특화된 인재육성을 위해 전략적 분야 선정 및 기획과정을 거쳐 매년 2개 이상의 IT융합센터 설립(10대 분야 중심)

2010년	2011년	2012년
의료IT(경원대), 기계IT(숭실대), 건설IT(세종대), 조명IT(강원대)	자동차IT(경북대), 섬유IT(건국대), 의료IT(한국산업기술대)	자동차IT(한양대), 의료IT(서강대)

○ 실무역량 기반 우수 IT융합인력 배출을 위해 대학의 산학협력 활동에 대한 체질 개선 및 체계화

* 산학협력중점교수 채용 의무화(가점제) 및 사업화 성과비중 확대 등

□ 최고의 IT융합 인재를 양성하는 IT명품인재 프로그램 내실화

○ 파격적 교과과정, 창의연구 환경을 갖춘 美 'MIT미디어랩'과 같이 글로벌 IT를 주도할 통섭형 창의인재* 양성 내실화

* 통섭형 창의인재 : 기술-예술, 과학-문화를 융합하여 새로운 가치를 창조할 수 있는 인재

○ 연구·실습 활동 위주의 교과과정 및 다학제적 교육 등 통섭형 창의 교육·연구 활동 지원 강화

* IT명품인재양성 : 2개 대학에 각각 연 50억원(민자포함 170억원)씩 10년간 지원

□ SW분야의 고급인력 양성을 위해 SW특성화 대학·대학원 신설

○ 해외대학 및 국내외 SW기업과 컨소시엄을 구성하여 산업맞춤형 고급인재 배출을 통한 글로벌 SW인재 육성 환경 조성

○ 산업 현장에서 필요로 하는 산업별 도메인 지식과 컴퓨터공학 역량을 겸비한 SW고급인재 양성

3-4. IT융합관련 법·제도 개선

□ 융합 신서비스 시장 창출을 촉진하는 제도개선 추진

○ 국제적 수준의 안전성 강화 움직임과 세계기구의 정책 변화에 신속히 대응하기 위한 관련 제도 준비

* 차량용 IT융합 제품인 자동차안전성제어장치(ESC), 타이어공기압경고장치(TPMS) 등 각종 안전장치의 단계적 장착의무화에 따라 전장부품기업의 투자 확대와 시장 창출

* 제85차 국제해사기구(IMO) 해사안전위원회에서 전자해도표시시스템(ECDIS)의 단계별 탑재 의무화('12.7)에 따라 국내 'e-Navigation' 관련 산업(기업)의 시장진입 및 수출 예상

○ IT융합을 촉진할 수 있도록 현행 법·제도를 조속히 개정 추진

* (의료법) u-Health 원격의료 범위 확대로 u-Health 기기 및 디지털병원 등의 서비스 시장창출 기대

* (위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법) 위치기반서비스(LBS)사업자에 대한 규제 완화로 다양한 서비스 창업 및 앱 개발자 등장 등 고용 확대 예상

○ IT융합과 관련된 정보 확산 등에 공통적으로 적용되는 망중립성, 개인정보보호, 비대칭규제 등에 대한 제도적 보완 추진

- 스마트폰, 스마트TV 등 다양한 스마트 기기의 등장과 서비스에 따라 나타나고 있는 망중립성 논란과 분쟁 해소 필요

* 형식은 방송이지만 내용은 인터넷으로 구성된 스마트TV(사업자)에 대하여 법적으로 명확하게 정의하는 등의 법·제도적 규제원칙 수립 필요(국회입법조사처, '12.5)

□ 규제 및 제도 사항의 상시 접수 및 해소할 수 있는 체계 마련

○ IT융합기술과 시장환경의 변화에 적시 대응하기 위해 IT융합관련 규제 및 제도개선 사항의 연중 상시 접수 체계* 마련

* 범정부 차원의 IT융합 정책협의회(가칭) 구성·활용

○ 이를 통해 현장의 애로사항을 적극 발굴, 해결 방안을 마련하여 기업의 즉각적인 투자 유인

참고5 IT융합분야 규제·제도 개선(예시)*

* IT융합 지원센터 및 포럼을 통해 규제·제도 개선과제 발굴(NIPA, '11.7~11)

□ 10대 분야와 직접 관련된 사항

	과제	주요 내용	분야	관련 법령	비고
1	의류라벨에 미아방지용 QR코드 의무 적용	·의류에 부착된 라벨에 미아예방이 가능하도록 관련 정보가 포함된 QR 코드를 의무적으로 포함하는 근거 마련	섬유IT	품질경영 및 공산품안전 관리법	기표원
2	스마트그리드 구축 시 개인정보 보호 규정 마련	·스마트그리드 구축 및 서비스 사용 시, 개인정보 관리기준, 보호방안, 침해 시 구제에 대한 상세 규정 마련	에너지IT	전기사업법	지경부
3	도금산업에 수세수 절감시스템 설치 및 인센티브 지원	·도금산업 기업에 IT 적용 수세수 절감시스템 도입 지원 및 도입시 인센티브 지원 규정 마련	에너지IT	수질 및 수생태계 보전에 관한 법률	환경부
4	공공 의료 정보 활용을 위한 의료정보 연계기관 설립에 관한 규정 마련	·공공부문에서 관리하고 있는 의료정보의 활용(공익적 목적의 연구 등)을 위해 안전한 유통을 담당하는 기관 설립 근거 마련	헬스케어 IT	의료법	복지부
5	헬스케어IT 융합 촉진을 위한 원격진료 허용	·의사-환자(만성질환자 등 일반국민) 간원격진료가 활성화 되도록 관련 규정 개정	헬스케어 IT	의료법	복지부

□ IT융합 전반에 관한 규제·제도 사항

	과제	주요 내용	분야	관련 법령	비고
1	클라우드 산업 진흥을 위한 규정 마련	·타산업과 클라우드 컴퓨팅의 융합 확대 등 클라우드 컴퓨팅 활용도 제고와 산업 육성을 위한 지원 규정 마련	스마트IT (SW서비스)	정보통신산업 진흥법	지경부
2	중소기업 융합지원센터 설립을 위한 근거 마련	·중소기업 간 융합사업 협업 및 산학연간 협력체계 구축 등을 전담하는 융합지원센터의 설립 근거 마련	IT융합 (전반)	중소기업 진흥에 관한 법률	중기청
3	사물지능통신 기술 표준화 규정 마련	·사물지능통신의 국제표준화 대응 및 선도를 위한 표준화 규정 마련	스마트IT (SW서비스)	방송통신발전 기본법	방통위
4	스마트폰 사용 관련 위치정보 활용 규정 개선	·스마트폰을 매체로 하는 개인정보가 특정화되지 않는 단순 정보는 사용가능 하도록 관련 규정 개선	스마트IT (SW서비스)	위치정보법	방통위
5	망 중립성 가이드라인 제정	·인터넷서비스 제공자에게 차단 및 차별금지, 이용자의 자유로운 망 접근성을 보장, 효율적 망 운영을 위한 트래픽 관리 권한 부여	스마트IT (모바일)	망중립성 및 인터넷 트래픽 관리에 관한 가이드라인	방통위
6	모바일 금융사고 발생 시 금융권·사용자 책임 분담 관련 규정 개선	·개인 휴대장치를 통한 모바일뱅킹 금융거래 시, 모바일금융 거래의 특성을 반영한 금융권·이용자·통신사간 책임 분담 관련 규정 마련	스마트IT (SW서비스)	전자금융 거래법	금융위

3-5. IT융합 성장환경 조성

□ 부처 간, 민-관 정보교류를 통한 소통체계 강화

○ 범부처 'IT융합 정책협의회(가칭)'를 구성하여 부처간 정책공유, 규제 개선 등 협력 방안을 지속적으로 일관되게 추진

○ 'IT융합 정책협의회' 산하에 10개 분야별 산업협의체*를 마련하여 기업 간 정보교류 강화 및 상생 체계 확립, 정책과의 연계 강화

* IT융합 서비스 확산을 위해 IT융합혁신센터를 중심으로 수요 대기업과 중소 IT기업, 통신사 및 IT서비스 기업 등으로 구성

□ 세제, 금융(펀드) 등의 지원을 통한 성장기반 조성

○ 조세특례제한법(조특법 제10조)의 IT융합기술에 대한 R&D세액공제 일몰제 연장* 추진

* (현행) 2012년 12월 31일 → (연장) 2015년 12월 31일

○ 글로벌 시장에서 성장 잠재력이 있는 IT융합 프로젝트에 사업화 자금(Risk Money) 지원

* 일본은 산업화 리스크머니(기본자본금 정부 투자) 공급 지원을 통해 기업 육성

- 개별 기술, 시스템 등을 통합하는 IT융합 공동회사, M&A 등에 지원할 수 있는 IT융합 특화 펀드 조성·운영

* 민간 주도로 총 1,000억원 규모의 펀드 조성 추진

□ IT융합 산업분류 연구

○ 산업·기업별 생산·수출·내수 등 IT융합 시장 전망 발표 추진

* 조사·통계자료의 일관성 유지 등을 위한 'IT융합 조사·통계 정보화전략계획(ISP)' 수립 추진

○ IT융합에 대한 산업표준분류 체계 정립을 통한 산업적 공감대 형성

- 산·학·연 전문가로 '산업표준분류 체계 연구회' 구성·운영하고 IT융합의 통계자료를 신 분류 체계에 의한 산업자료화

Ⅴ. 기대효과

□ IT융합을 통한 신성장동력 확보로 새로운 생산 및 고용 창출

○ 주력산업 고도화와 IT융합서비스 확대로 '17년까지 약 46조원 신규 생산유발, 약 23만명 신규 고용창출 전망(ETRI*, '12.6)

* IT융합 R&D전략(KEIT) 등을 토대로 자동차IT, 조선IT 등 10개 분야 대상 산출

구분	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	누적합계
생산유발	6.6조원	7.5조원	8.6조원	10.7조원	12.6조원	45.9조원
고용유발	3.3만명	3.7만명	4.2만명	5.3만명	6.2만명	22.7만명

○ 자동차, 조선 등 전통 주력산업의 글로벌 경쟁력 강화

* 첨단 스마트카 중심으로 자동차 세계시장을 선도해 글로벌 Top 3위 달성
* 조선산업의 세계 1위 수성과 해양플랜트 신규시장 선점으로 블루오션 창출
* 글로벌 패션브랜드와 패션IT 서비스망 사업자 창출로 섬유IT시장 11조원 창출

○ 국방 무기체계 분야에 민간 IT의 신기술 적용, 교통정보·행정정보 등 다양한 공공정보 활용을 통해 신서비스 창출

* '17년까지 클라우드 기반 스마트 교육 제공으로 관련 산업을 고부가가치화

○ 고객 중심의 신수요 원격진료, 빅데이터 기반 안전망 구축에 따른 국내외 새로운 제품·서비스 시장 제공

□ 국민 편익과 삶의 질이 획기적으로 증대

○ (편리한 삶) 스마트 교육 확산, 원격의료·수술 보편화, 개인별 맞춤형 의류 서비스 제공 등으로 편익 증가

* 국민의료비 3.5조원 절감(지경부, '10.5)
* 3D 아바타로 내 마음대로 디자인하고 내 몸에 딱 맞게 제작하는 섬유패션시장 구현

○ (안전한 삶) 자동차의 스마트화를 통해 교통사고·인적피해 감소, 투명한 유통으로 안전한 먹을거리 보장 등 안전한 사회 구현

* 도로교통사망자 20% 감소('09년 5,838 → '20년 4,670), 돌발 상황 예방/관리 및 교통정보 제공으로 통행속도 15% 향상(국경위, '12.1)
* 각종 재난 사고와 범죄를 10% 이상 예방(행안부, '11.5)

Ⅵ. 추진체계 및 일정

□ 추진 체계

< 정부와 민간의 역할 분담 >

▹ (정부) IT융합 관련 법·제도개선, 기반기술 개발, 시범사업을 통한 전략적 수요창출, 인력양성 등 인프라 구축 등

– 수요 부처에서 대규모 수요창출이 가능한 분야 발굴 및 시범사업 등 상세 대책을 추진하고, 지경부는 공통의 기술개발, 정부·수요기업·IT기업간 협력 네트워크 구축 등을 지원

* (예시) 지경부와 농식품부·국방부간 MOU 체결('12.4) 및 협력 강화

▹ (민간) 상용화, 사업화에 대한 적극적 투자 및 기업간 협력 강화 등

– IT융합혁신센터*를 10대 분야로 확대하고 이를 중심으로 산업협의체 구성

* 대기업이 필요로 하는 기술을 중소기업이 개발하고 이를 대기업 제품 및 서비스에 적용하는 모델로서 '12.8월 현재 차량, 섬유, 건설, 조선 등 4개 센터 운영 중

○ 범부처 'IT융합 정책협의회(가칭)' 구성·운영

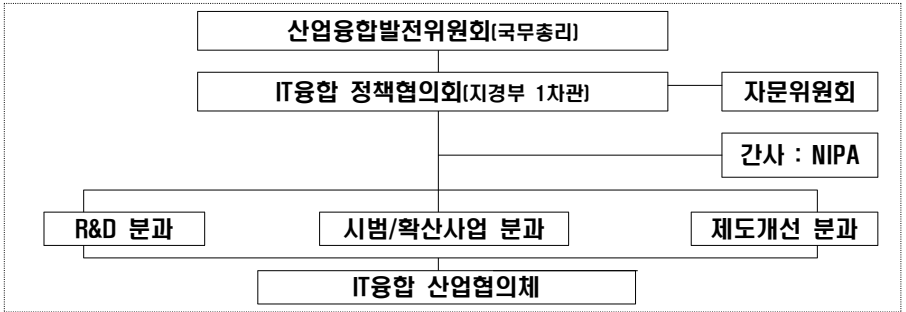
- (구성) 정부 부처(지경부 1차관, 관련 부처 국장급)와 민간 기업(자문위원회)으로 구성하고, 정보통신산업진흥원(NIPA)이 간사기관 역할 수행

- (역할) ① IT융합 정책추진 사항 협의·점검 ② 부처간 공동협력 방안 도출 ③ 제도·규제 사항 발굴 및 개선 ④ 분야간 추가적인 융합 확산 노력 전개 ⑤ 기타 IT융합 확산에 필요한 공동 대응사항 논의 등

○ IT융합 추진 현황 및 성과는 매년 산업융합발전위원회*에 상정하여 점검·평가함으로써 「산업융합 기본계획」과의 정합성을 제고

* 총리실 소속 위원회, 장관급 당연직(14명)과 민간 위촉직(11명)으로 구성

<추진체계 개요>



□ 추진 일정

추진 과제	'13년	'14년	'15년	'16년~	소관부처
1. 주력산업 글로벌 경쟁력 제고					
1-1. 주력산업 분야 IT융합 핵심기술의 국산화율 제고					
① 자동차의 스마트화 추진					지경부/국토부
② 조선·해양플랜트 설계·제조공정 효율화					지경부
③ 스마트 섬유 및 3D 인체계측 플랫폼 구축					
④ 국방·항공분야 SW 및 핵심기술 국산화					국방부/지경부
⑤ 에너지절약시스템 개발 및 테스트베드 지원					지경부
1-2. 주력산업 IT융합 기술의 조기 상용화를 위한 실증사업 추진					
① IT융합혁신센터 활성화					지경부
② 3D 아바타 맞춤형 의류제조 실증·보급사업					
③ 에너지효율화 실증단지 조성					
1-3. IT융합 新시장 창출을 촉진하는 방향으로 법·제도 정비					
① 스마트선박 관련 표준화 지원					지경부
② 3D 디지털의상 등 가상화 콘텐츠의 지재권 문제 명확화					
③ 에너지IT융합 기반조성을 위한 제도마련					
2. 생활밀착형 IT융합서비스 창출					
2-1. 먹을거리 IT					
① 농식품분야 IT융합 기술수준 향상을 위한 R&D 확대					농식품부/지경부
② 분야별 모델화사업 추진 및 성공모델 확산					
③ 표준화, 공동인프라 기반조성 등 융합생태계 형성					
2-2. 교육 IT					
① 장소, 기기에 상관없는 교육서비스 활용 환경조성					교과부/지경부
② e-트레이닝 시스템 개발 및 시범운영					지경부
③ 콘텐츠 개발, 활용, 유통 등 서비스 및 표준 강화					교과부/지경부
2-3. 헬스케어 IT					
① 개인별 맞춤형 Total Life Care Solution 제공					복지부/지경부/문화부
② 의료접근성 향상 및 산업 활성화를 위한 제도 개선					복지부
2-4. 재난·치안 IT					
① 지능형 관제시스템 구축					행안부/방재청/경찰청
② 법·제도 개선과 인프라 지원					/지경부
2-5. 교통(ITS) IT					
① Always on Connectivity 구축					국토부
② 혼잡, 안전, 에너지 효율을 고려한 서비스 제공					
③ ITS 단말기 장착 자동차에 대한 인센티브 제공					기재부/국토부
3. IT융합 공통 인프라 확충					
3-1. IT융합 R&D 체제 개편 및 창의IT융합 프로그램 확대					지경부
3-2. 표준화 및 특허개선					
3-3. 창의 IT융합 인력양성					지경부/교과부
3-4. IT융합 관련 법·제도 개선					지경부 등
3-5. IT융합 성장환경 조성					기재부 등