지식경제부 보도자료	http://www.mke.go.kr
'12년 4월 5일(목) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.	
자료문의 : 나승식 정보통신정책과장(2110-4801), 손호영 서기관(4803), 장대현 주무관(4798) 지식경제 R&D 전략기획단 이동근 미래전략팀장 (02-6009-8721)	

융합·스마트시대 IT산업 주도를 위한 잰걸음

- 지경부, 4.4(수) 제8차 「IT 정책자문단」 회의 개최 -

□ 지식경제부(장관 홍석우)는 4일 서울 팔래스호텔에서 홍석우 장관 주재로 제8차 IT정책자문단 회의를 개최하고, 빠르게 변화하는 IT 산업에 선제적 대응을 위한 'IT 10대 핵심기술(안)'과 '2012년 IT산업 정책방향'을 토의했다.

○ 이날 회의에는 노준형 전 정보통신부 장관, 이홍구 한글과컴퓨터 대표이사 등 우리나라 IT산업과 정책을 이끌어온 21명의 자문위원과 황창규 지식경제 R&D전략기획단장이 참석했다.

□ 홍석우 장관은 이날 "지난해 어려운 경제상황 속에서도 IT 수출이 1,566억 달러로 2년 연속 최대치를 경신하며 우리나라 경제 회복 및 무역 1조 달러 달성의 견인차 역할을 했다"면서,

○ "스마트폰, 태블릿PC 등 융합제품이 수출 효자역할을 한 바, 향후 지속적인 경쟁력 확보를 위해서는 급변하는 IT 환경 변화에 미리 대비하는 전략이 필요하다"고 강조했다.

* '11년 수출실적(달러) : 스마트폰(118억, 51.6%↑), 태블릿PC(20억, 205%↑), 시스템반도체(200억, 24%↑)

□ 이날 회의에서 R&D전략기획단(단장 황창규)은 'IT 10대 핵심기술(안)'에서 IT산업 발전을 통해 사회·경제 전 분야가 스마트화하는 스마토피아 구현을 목표로 3대 정책목표와 5대 전략을 제시했다.

* 3대 정책목표 : ① 주력 IT산업 경쟁력 확대 ② SW/소재산업 경쟁력 강화 ③ 미래 신산업 육성

* 5대 전략 : ① 차세대 스마트기기 핵심기술 확보를 통한 생태계 선점 ② IT 핵심소재의 국산화 및 원천기술 확보 ③ 인공지능 기반의 SW/컴퓨팅 플랫폼 개발 ④ IT와 타산업의 융합형 플랫폼 개발 ⑤ 유무선 통신/방송 네트워크의 융합화 및 고도화 추진

○ 이를 위해 ① 차세대 디바이스 핵심기술 ② IT핵심소재 ③ 빅데이터 및 인공지능 ④ 하이브리드 스토리지 ⑤ 유무선 통합네트워크 ⑥ 테라헤르츠 및 양자정보통신 ⑦ 무인화 플랫폼 ⑧ 바이오센서 ⑨ 라이프케어 로봇 ⑩ 전력반도체 등 10대 IT 핵심기술 분야에 대한 R&D투자를 추진할 필요가 있으며,

- 이를 성공적으로 실현할 경우, 관련 10대 기술 분야에서 2020년 매출 49.8조원, 수출 197억 달러를 달성할 것으로 전망했다.

□ 박일준 정보통신산업정책관은 「2012년 IT산업 정책방향」에서,

○ 금년도 글로벌 경제의 불확실성이 지속되고 세계 IT시장 성장도 둔화될 것으로 전망되는 가운데,

* 세계경제성장률(IMF) : ('11) 3.8% → ('12년) 3.3%
* 세계IT시장성장률(Gartner) : ('11) 6.9% → ('12년) 3.7%

○ HW 등의 세계적 기술력을 토대로, 상대적으로 취약한 SW분야 등을 보완하여 세계IT융합시장을 선도하고 국내 IT산업의 성장세를 이어나갈 2012년도 5대 정책방향을 보고하였다.

* ① IT융합의 산업 전반 확산, ② SW 글로벌 경쟁력 확보, ③ 차세대 HW (전력반도체, 스마트센서 등) 전략적 육성, ④ 스마트·클라우드 시장 주도권 확보 ⑤ 창의·융합 인재 양성 등 중점 추진

□ 지식경제부는 이번 회의에서 제기된 의견들을, IT R&D 추진 및 IT 융합 2단계 확산전략 등에 반영하여 내실 있게 추진할 예정이라고 밝혔다.

< 별첨 1 > 제8차 'IT 정책자문단' 회의 개요
< 별첨 2 > IT 정책자문단 위원 명단
< 별첨 3 > IT 10대 핵심기술 상세 내용

별첨1 제8차 「IT 정책자문단」 회의 개요

1. 추진배경 및 경과

○ (배경) 업계, 학계, 언론 등 IT분야 오피니언 리더 등을 **우리부 IT 정책 형성 과정에 참여**

○ (경과) 노준형 前 정통부 장관 등 産學언론 민간전문가 24명을 자문위원으로 위촉하고 분기별 회의 개최

2. 제8차 회의 개요

○ **일시·장소 : 4.4(수) 11:30 ~ 14:00, 팔래스H 스카이볼룸**

○ **참석 : 장관, 자문위원 21명**, R&D전략기획단장, 정보통신MD, 성장동력실장, 정보통신국 국·과장

○ **안 건(案) : ① IT 10대 핵심기술(안)**
② 2012년 IT산업 정책 방향

3. 진행순서(안)

시 간		내 용		비 고
11:30~11:33	3'	개회 및 사진촬영		사회자(담당과장)
11:33~11:37	4'	참석자 소개 및 신규위원 인사		사회자
11:37~11:41	4'	**신규위원(6명) 위촉장 수여***		**장관**
11:41~11:46	5'	**모두 말씀**		**장관**
11:46~11:50	4'	전략기획단 소개 및 인사말씀		황창규 단장
11:50~12:00	10'	안건 발표	IT 10대 핵심기술	조신 정보통신MD
12:00~12:10	10'		2012년 IT산업정책방향	정보통신산업정책관
12:10~12:40	30'	오 찬		
12:40~13:55	75'	자유토론		진행(장관)
13:55~14:00	5'	**맺음 말씀**		**장관**

별첨2 IT 정책자문단 위원 명단

연번	성 명	현 보 직	비 고
1	노준형	김앤장법률사무소 고문	前 정보통신부 장관
2	김동수	법무법인 광장 고문	前 정보통신부 차관
3	설정선	한국통신사업자연합회 부회장	
4	정태명	성균관대 정보통신공학부 교수	現 정보처리학회 회장
5	오영균	수원대 행정학과 교수	
6	김진형	KAIST 전산학과 교수	
7	박준성	KAIST 산업공학, 전산학과 교수	
8	조현정	(주)비트컴퓨터 회장	現 SW산업협회 부회장
9	송혜자	(주)우암 코퍼레이션 대표이사	
10	이홍구	한글과컴퓨터 대표이사	
11	이경일	솔트룩스 대표이사	
12	강철희	고려대학교 명예교수	前 한국통신학회 회장
13	박진우	고려대 전기전자공학부 교수	現 한국통신학회 회장
14	황철주	주성엔지니어링(주) 대표이사	現 벤처기업협회장
15	남민우	다산네트웍스 대표이사	
16	허염	실리콘마이터스 대표이사	
17	조명식	디지털타임스 대표이사	
18	구원모	전자신문 대표이사	
19	이지은	중앙대 경영학부 교수	
20	최정숙	포커스컴퍼니 대표이사	現 여성벤처협회장
21	박성미	코오롱글로텍 기술연구소장	
22	김성조	중앙대 컴퓨터공학부 교수	
23	정지훈	명지병원 IT융합연구소장	
24	이소영	시현코리아 대표이사	

* 불참 위원(3명) : 김진형, 박준성, 황철주

별첨3 | **IT 10대 핵심기술 상세 내용**

자료문의 : 지식경제 R&D 전략기획단 이동근 미래전략팀장 (02-6009-8721)

"IT KOREA"를 넘어 "SMARTOPIA KOREA" 로..

1. 지식경제부 R&D 전략기획단, IT 10대 핵심 기술 발표

2. 추진 배경 : 글로벌 IT 산업 구도 재편 (Smart화, 융합화 등) 으로 대한민국 IT 산업 전반 대혁신 필요

※ IT 산업間은 물론 IT와 他산업間 융합 보편화 조짐, IT와 非 IT산업間 경계 자체가 모호해 지는 추세

※ C(콘텐츠)-P(플랫폼)-N(네트워크)-T(터미널, 단말기) 등 4개 Value chain 中 단말기 및 일부 부품(메모리, LCD 등)을 제외하고는 대한민국 IT 경쟁력에 경고등...

3. 추진 경과 : 전략기획단 출범 후 Vision2020, 미래산업선도기술 선정 등을 통해 대한민국 IT 재도약을 위한 해법을 꾸준히 고민, 이번에 구체적 실천 방안 발표

※ ① Vision 2020 분석 틀을 기반으로 100대 필요 기술 도출

② 旣 발표된 정부 정책(WBS, WPM, 시스템반도체사업 등)을 감안 上記 100대 필요 기술 中 IT 10대 핵심 기술 최종 선정 (2012)

③ 선정 과정에서 산·학·연 전문가 Working Group 의견 수렴

4. 핵심 내용 : 주력 IT 산업(단말기,반도체 등)의 경쟁 우위를 기반으로 SW/소재, 신산업(인공지능, 양자통신 등), IT 융합 분야 육성 동시 추진

< 대한민국 IT 10대 핵심 기술 선정 체계 >

- **비전 : SMARTOPIA KOREA**

※ IT를 중심으로 한 다양한 他 산업과의 융합을 대한민국 주도로 실천함으로써 한국적 Theme과 Story를 담은 새로운 세상을 실현... 이것이 바로 우리가 지향하는 "SMARTOPIA KOREA"의 궁극적인 모습...

↓

- **3대 정책 목표**

① 주력 IT 산업 경쟁력 확대 (스마트기기, 반도체)
② SW·소재산업 경쟁력 강화 (소프트웨어, 부품소재)
③ 미래 신산업 육성 (인공지능, 양자정보통신 等)

↓

- **IT 10대 핵심 기술**

구 분	핵심 기술
차세대 스마트 기기 생태계 선점	**① 차세대 디바이스 핵심 기술** – UI/UX, 플랫폼, 부품 등 차세대 스마트 디바이스에 공통으로 사용되는 핵심 기술 개발로 단말기 Value Chain 완성
IT 핵심소재 원천기술 확보	**② IT 핵심 소재** - IT 소재 중 수입 비중이 높고 발전 가능성 있는 핵심 소재 선정 (예시 : LCD용 광학필름 등), 국산화 추진

구 분	핵심 기술
SW/컴퓨팅 플랫폼	**③ Big Data 및 인공 지능** **④ 하이브리드 스토리지** – 규모(빅데이터), 성능 (고성능 컴퓨팅), 지능(인공지능)등 SW 및 컴퓨팅의 3대 요소 확보로 국내 SW 산업 경쟁력 강화
유무선 통신 / 방송 네트워크 융합	**⑤ 유무선 융합네트워크 및 부품** **⑥ 테라헤르츠 및 양자정보통신** - 네트워크 진화에 대비한 미래기술 (유무선 융합네트워크/THz/양자통신 시스템 등) 개발 및 네트워크 핵심 장비/부품 국산화
IT + 타산업 융합형 플랫폼	**⑦ 무인화 플랫폼** **⑧ 바이오 센서** **⑨ 라이프케어 로봇** **⑩ 전력 반도체** - IT+주력산업(자동차 등), 바이오, 로봇 등 타 산업 間 화학적 융합

※ 기술 세부 내용 별첨 참조



5. 기대 효과 : IT 10大 핵심 기술에 5년간 총 1조 2,400억원 투자로 (정부 6,200억원) 20년 매출 49.8조원, 수출 197억불 예상

6. "IT KOREA"를 넘어 "SMARTOPIA KOREA"로...

※ R&D 전략기획단 기존의 철학을 일관성 있게 실천

- 모든 기술은 공급자 입장이 아닌 수요자 입장에서 개발 ("Technology Push"가 아닌 "Market Pull with Innovation"추구)
- C(콘텐츠)-P(플랫폼)-N(네트워크)-T(터미널) 등 4개의 Value chain을 기반으로 한 통합적 접근
- 우리나라 주력 IT 산업(단말기,반도체 등)의 경쟁력을 더욱 확대해 나감과 동시에 이 분야의 경쟁 우위를 바탕으로 SW/ 소재, 신산업 (인공지능, 양자통신 등), IT 융합 분야 등 육성 병행 추진
- 대기업과 중소•중견기업의 장점을 초기 단계부터 화학적으로 결합, 국가 전체 산업의 시너지 극대화

[목 차]

1. 새로운 IT 발전 전략 왜 필요한가?

2. 대한민국 IT, 과연 강한가?
   1) 단말 기기 부문
   2) SW 및 Platform 부문
   3) Network 부문
   4) Convergence 부문
   5) 종 합

3. 대한민국 IT, 무엇을 준비해야 하나?
   1) 비 전
   2) 3대 정책 목표
   3) IT 10대 핵심 기술
   4) IT R&D Vision 체계도

4. 기대 효과

5."IT KOREA"를 넘어 "SMARTOPIA KOREA"로...

별첨: IT 10대 핵심 기술 개요

1. 새로운 IT 발전 전략 왜 필요한가?

□ 지식경제 R&D 전략기획단 황창규 단장은 4월 4일 대한민국 IT 산업 재도약 및 제 2의 중흥기 진입을 위해 향후 5년간 집중적으로 개발할 "대한민국 IT 10대 핵심 기술"을 발표했다.

□ 1980년대초 TDX 개발을 신호탄으로 본격적인 발전을 시작한 우리나라의 IT 산업은 2005년 단일 업종 최초로 수출 1천억 달러를 돌파하는 등 국가 최대 기간산업으로 성장해 왔다.

그 결과, 메모리 반도체·디스플레이·TV 등이 오랜 기간에 걸쳐 세계 1위를 차지해 오고 있으며, 차세대 이동통신인 4세대 LTE-advanced을 세계 최초로 개발하는 등 IT 강국으로서의 면모를 과시해 오고 있다.

그러나 최근 들어 SW, PC, 휴대폰 등 비교적 명확했던 IT 산업間의 경계가 무너지는 등 융복합화, 스마트화의 추세에 따라 글로벌 IT 산업은 빠르게 변화하고 있다. 한발 더 나아가 IT와 他산업 間 융합 역시 보편화될 조짐을 보이고 있어 이제는 IT와 非 IT 산업과의 구분조차 모호해 지고 있다.

□ 이러한 환경 변화에 발 빠르게 적응하고 있는 애플, 구글 등 선진국의 일류기업들과 경쟁하여 승리하기 위해서는 우리나라도 핵심기술 개발을 통한 근원적 경쟁력 확보가 절실한 상황이다.

특히 개별적으로 접근해 왔던 우리나라 IT 분야의 '각개전투' 式 발전 방식은 再考해 보아야 할 시점에 와 있다.

즉, IT와 非 IT산업을 따로 따로 접근하는 式의 전략은 IT 정책의 단절을 가져올 우려가 있으며, HW·SW, 시스템 및 부품·소재, 대·중소기업 동반성장을 위해서도 이제까지와는 차별화된 새로운 정책 프레임워크가 필요하다.

2. 대한민국 IT, 과연 강한가?

□ IT 산업은 크게 보아 C(콘텐츠)-P(플랫폼)-N(네트워크)-T(터미널) 등 4개의 가치사슬(Value chain)로 구성된다. 이제까지의 개별 산업별 분석에서 탈피하여 가치 사슬별로 우리나라 IT 산업의 경쟁력 현황을 살펴본다.



1) 단말 기기 부문

□ 현황과 문제점

우리나라는 휴대폰·TV·가전기기 등 주요 단말기기 및 메모리·디스플레이 등 몇몇 부품에서 세계 1-2위를 차지하고 있다.

하지만, 이들을 제외한 핵심부품은 수입 의존도가 상당히 크며 소재 분야 경쟁력은 더욱 심각한 실정이다.

예를 들어, LCD는 100% 우리가 만들고 있으나, LCD 핵심소재 중 하나인 Polarizer(편광판) 국산화율은 68%이며, 편광판 제조에 필요한 PVA필름(Poly Vinyl Alcohol Film) 등 주요 소재는 대부분 해외에서 전량 수입하고 있다.

* 편광판: 무편광 또는 임의 편광된 전자기파(예를 들면 빛)를 원하는 단일 편광상태로 바꿔주는 광학 소자
* PVA필름(Poly Vinyl Alcohol Film): 편광기능을 수행하는 핵심필름

또한, SW 플랫폼인 OS, UI/UX 역시 대부분을 수입에 의존하고 있다.

□ 주요 트렌드 및 전망

(1) 수직적 통합, 즉 기존의 HW間 경쟁에서 HW·OS·콘텐츠의 연합군間 경쟁으로 치닫고 있으며,

(2) IT 기기 間에도 동일한 부품, SW, UI, 콘텐츠를 사용하는 수평적 통합이 급속히 진행 중이다. (例 : 휴대폰 + PC + e-book reader)

(3) 통신 및 컴퓨팅 기능의 강화로 대표되는 스마트화 또한 빠르게 진행되고 있다.

스마트 기기의 경쟁 요인도 변화하고 있는데...

(1) 지금은 OS와 앱 스토어가 경쟁력의 핵심이나, 모바일 웹의 등장으로 이들의 영향력은 점차 축소될 전망이다.
(2) UI 및 디자인의 차별화 포인트 역시 점차 축소될 것으로 본다.

(3) 오히려 새롭게 주목 받는 HW의 영향력이 앞으로는 더욱 커질 것으로 보여 HW가 강한 우리에게 매우 좋은 기회가 있을 것으로 전망된다.

(4) 다만, 중장기적으로 보면 스마트 기기의 범용화 및 低 마진화는 불가피해 보인다.



2) SW 및 Platform 부문

□ 현황과 문제점

(1) SW 플랫폼, 즉 OS의 해외 의존도가 매우 높다. 작년 12월 기준, 안드로이드 48.8%, iOS 19.1%, 심비안 16.4%, RIM 10.5% 인데 비해 국산 OS인 바다는 2.7%에 그쳤다.

(2) 검색·포털·SNS 등 서비스 플랫폼도 폐쇄적인 서비스 정책과 글로벌화 차질로 발전이 정체된 상황이다.

(3) SW 분야의 경우, 미국이 세계 수요의 40%를 점유하고 세계 100대 SW 기업 중 74개를 차지하는 등, 수요·공급에서 압도적 우위를 점하고 있다. 그에 비해 우리나라의 SW 매출은 세계 시장의 1.8%, 수출은 0.9%에 불과하다.

□ 주요 트렌드 및 전망

(1) 서비스 플랫폼는 페이스북(8.5억명), 트위터(5억명), 구글 등 글로벌 기업이 전 세계를 지속 장악할 전망이다.

(2) 클라우드, Big data 등 컴퓨팅 플랫폼의 중요성도 증대하고 있다. 메모리 기반의 SSD, Peta scale급 컴퓨팅 기반의 Server, 그리고 자연어 처리, 추론/분석 등을 수행하는 인공지능 기술이 이 분야를 이끌어 갈 것이다.

(3) 全업종의 '스마트화'로 임베디드 SW의 비중이 증가할 것이며,

(4) 사용자 경험이 더욱 중시되는 추세여서 음성인식, 동작인식 등을 기반으로 한 UI 관련 Needs도 확대될 것이다.

3) Network 부문

□ 현황과 문제점

(1) 약 1,166억불 규모에 달하는 세계 네트워크 장비 시장(유선 762억불, 무선 404억불)은 소수의 글로벌 업체가 독점하고 있는데, 이러한 현상에는 글로벌 대기업 대비 기술·가격 경쟁력 취약 및 단품 장비 위주 생산 등 시장 지배력 약화요인이 작용하고 있다.

(2) 네트워크 장비 산업의 국내 생산은 매우 취약하다(무선 1.98조원, 유선 1.83조원). 무선의 경우, 국내 기지국·중계기 시장은 국내 업체가 주도하고 있으나, 수출은 일부 중계기와 WiBro 및 소규모 LTE시스템에 국한되어 있는 실정이다.

유선 역시 원천 기술이 취약한 중소기업형 산업 구조를 가지고 있어 시장점유율이 매우 미미하다(2.6%). 대형(Core) 라우터 등의 핵심장비를 전적으로 수입에 의존하고 있으며, 일부 중소기업이 소형 라우터, 광전송 장비 등을 생산 中에 있으나 핵심부품의 해외 의존도는 여전히 높다.

□ 주요 트렌드 및 전망

(1) 우선, 통신(유무선)과 방송 등 異種망이 모두 인터넷망으로 통합되는 추세가 눈에 띈다. 이 트렌드는 물론 대용량, 저전력, 고신뢰, 고품질 실현을 전제로 하고 있다.

(2) 에너지 절약형 네트워크 시대도 도래하고 있다. 이를 위해서는 네트워크 가상화, 멀티서비스 라우터 기술 등이 요구된다.

(3) 모바일 네트워크 기술과 자동차, 환경, 스마트그리드 등 타 산업과의 융복합 추세도 두드러진다. 예를 들어 스마트폰 OS는 자동차 등의 공통 플랫폼으로 진화할 것으로 보인다.

(4) 한편, Big data의 등장으로 트래픽 폭증이 예상되는 바, 신규 주파수 대역 수요에 대비한 기술 개발도 필요해 보인다.

4) Convergence 부문

□ 현황과 문제점

주력 산업이 골고루 발달한 우리나라는 IT 융합의 최적 조건을 갖추고 있으나, Sensing, Networking, Actuating 등 IT 융합을 위한 핵심 부품 기술력은 취약한 것으로 파악된다.

예컨대, (1) 센서는 국내 시장 75%를 수입에 의존하고 있으며, (2) 모뎀, 블루투스 등 무선 네트워크 부품도 대부분 수입하고 있다. (3) 소형 정밀 모터의 무역수지 또한 '09년에 5.1억불 적자로 개선되지 못하고 있는 실정이다. (4) 자동차·조선 등 주력산업 핵심 SW도 대부분 해외에 의존하고 있다.

□ 주요 트렌드 및 전망

거의 모든 분야에 IT 기술이 깊숙이 스며들어 IT와 Non-IT 부문과의 구분이 점차 모호해질 것이다. 특히 자동차/조선 등 주력 산업, 바이오센서/바이오 인포매틱스 등 의료 분야의 IT 비중이 확대될 전망이다.

5) 종 합

이제까지의 논의를 종합하면, 단말기기 분야를 제외하고는 우리나라 IT 산업의 경쟁력이 강력한 위치에 있다고 하기 어렵다.

특히 SW와 소재산업은 매우 취약한 상태이고, IT산업과 타 산업과의 융합 분야에서도 잠재력을 제대로 발휘하지 못하고 있다.

만약 지금과 같은 상태가 지속된다면, 현재 우위를 차지하고 있는 분야에서도 선진국과의 격차는 멀어지고, 후진국이 빠르게 추격하는 상황이 벌어질 수 있다.

따라서, 취약산업의 경쟁력을 끌어 올리고, 새로운 성장동력을 지속적으로 발전시킴으로써 모든 IT 분야가 골고루 강한, 진정한 IT 강국으로 탈바꿈하기 위한 노력이 절실한 상황이다.



3. 대한민국 IT, 무엇을 준비해야 하나?

지식경제 R&D 전략기획단은 2010년 6월 출범 이후 '산업기술혁신 Vision 2020' '미래산업선도기술' 선정 발표 등을 통해 대한민국 IT의 재도약을 위한 해법을 꾸준히 제시해 왔는데, 이번에는 IT 산업에 좀 더 초점을 맞추어 보다 구체적이며 심층적인 실천 전략을 제시하게 되었다.



1) 비전 - SMARTOPIA KOREA

금번 IT R&D 혁신 전략의 비전은 "SMARTOPIA KOREA"다. 최근 '기술 중심'에서 '사람 중심'으로 패러다임이 바뀌면서 모든 기술이 사람을 중심으로 재배열되는, 이른바 "HumaniTech" 을 향한 요구가 강하게 대두되고 있다.

이처럼 소비자를 둘러 싼 각종 기기가 스스로 알아서 소비자가 느끼는 최적의 환경을 구축하는 세상을 "SMARTOPIA"로 정의한다. 이제까지와는 차원이 다른 새로운 모습의 "SMARTOPIA KOREA"를 지향하기 위해서는 IT의 중요성이 더욱 요구되고 있다. IT가 모든 융합의 바탕이 되고 있기 때문이다.

IT를 중심으로 한 다양한 他 산업과의 융합을 대한민국 주도로 실천함으로서 한국적 Theme과 Story를 담은 새로운 세상을 실현하고자 하는데, 이것이 바로 우리가 지향하는 "SMARTOPIA KOREA"의 궁극적인 모습이다.

2) 3대 정책 목표

"SMARTOPIA KOREA" 라는 비전을 달성하기 위해 다음 세 가지 정책목표를 설정하였다. 즉,

(1) 주력산업의 경쟁력은 더욱 확대하고 (스마트기기, 반도체),
(2) SW, 소재산업 등 취약산업은 적극적으로 육성하며
(3) 미래의 새로운 성장 동력을 발굴, 개발한다.
(인공지능, 양자정보통신 等)

3) IT 10대 핵심기술

□ 선정 과정

(1) 2010년과 2011년에 걸쳐 진행된 '산업기술혁신 비전 2020'의 결과를 토대로 선정 작업을 진행하였다. 우선, 미래사회 트렌드와 인간 욕구를 충족시키는데 필요한 다섯 개 분야의 전략 도메인 (Strategic Domain)을 선정하였다.

- 건강하게 오래 살기 (Healthy Long life)
- 지속 가능한 에너지 (Sustainable Energy)
- 스마트 공간 (Intelligent Space)
- 超 연결 (Hyper connection)
- 증강 현실 (Augmented Experience)

(2) 각 Strategic Domain 별로 핵심적으로 필요한 100여개의 IT기술을 도출하였다. 이 과정에서 C(콘텐츠)-P(플랫폼)-N(네트워크)-T(터미널)의 가치사슬별로 필요 기술을 도출하였다.

(3) Strategic Domain별로 도출된 100여개 기술 중 10개의 IT핵심기술을 최종 선정하였다.

최종 선정 과정에서는 IT산업의 가치사슬별로 가장 핵심적인 기술을 “통합적”으로 개발함으로써, 관련 산업 생태계를 획기적으로 개선할 수 있도록 하였다.

또한 정부가 이미 추진 중인 핵심 프로젝트 (예컨대 미래산업 선도기술개발 사업, WBS(World Best Software), 시스템반도체 상용화 개발사업, WPM(World Premier Material) 등)들과의 관계를 고려하여 이들과의 시너지를 극대화하도록 하였다.

□ 선정 내용

5대 전략 분야	10대 핵심 기술
단말기기	① 차세대 스마트 디바이스 핵심 기술
IT소재	② IT 핵심소재 원천기술
SW·컴퓨팅	③ Big Data 및 인공 지능 ④ 하이브리드 반도체 스토리지 시스템
네트워크	⑤ 유무선 융합 네트워크 및 핵심부품 ⑥ 차세대 통신시스템 - 테라헤르츠 및 양자정보통신 시스템
IT+타산업 융합	⑦ 고신뢰 무인시스템을 위한 SW 플랫폼 ⑧ 스마트 바이오 센서 ⑨ 감성 라이프케어 로봇 ⑩ 에너지 절약형 전력 반도체

※ 기술 세부 내용은 별첨 참조

4) IT R&D Vision 체계도

이제까지 논의한 금번 IT R&D 혁신 전략을 요약하면 다음 체계도와 같다.



4. 기대 효과

금번 10大 IT 핵심 기술에는 5년간 총 1조 2,400억원을 투자(정부는 6,200억원)하여 ‘20년 약 49.8조원의 매출을 기대하고 있으며, 이 中 수출은 약 197억불 수준으로 예상된다.

이는 ‘11년 IT 생산액 329조원의 15.2%, ‘11년 IT 수출액 1,566억불의 12.8%에 해당하는 규모다.

5. "IT KOREA"를 넘어 “SMARTOPIA KOREA"로...

R&D 전략기획단은 금번 10大 IT 핵심 기술을 사업화하는 과정에서 다음과 같은 전략기획단 기존의 철학을 일관성 있게 실천할 것이며, 이를 통해 대한민국이 제 2의 IT 중흥기에 진입할 수 있도록 최선을 다할 계획이다.

첫째, 모든 기술은 공급자 입장이 아닌 수요자 입장에서 개발한다. 즉, 기술을 개발해 놓고 이를 시장에 밀어붙이는 “Technology Push”가 아니라, 시장과 고객이 진정으로 원하는 기술을 개발하는, 이른바 “Market Pull with Innovation”을 추구한다.

둘째, 기존의 IT산업 개별적으로 접근하던 ‘각개 전투’ 式 발전방식에서 IT산업의 가치사슬을 기반으로 한 통합적 접근방식으로 전환한다.

셋째, 우리나라 주력 IT 산업(단말 기기, 반도체 등)의 경쟁력을 더욱 확대해 나감과 동시에 이 분야의 경쟁 우위를 바탕으로 SW·소재, 신산업(인공지능, 양자통신 등), IT 융합 분야의 육성을 병행하여 추진한다.

넷째, 이제는 대기업의 경쟁력만으로는 선진국에 도달하기 어렵다. 대기업 역시 지금의 경쟁력을 더욱 확대시켜야 하나, 보다 중요한 건 대기업과 중소·중견 기업의 장점을 초기 단계부터 화학적으로 결합하여 국가 전체의 산업 시너지를 극대화하는 데 있다.

- 이 상 -

【별첨: IT 10대 핵심 기술 개요】

① 차세대 스마트 디바이스 핵심기술

○ 차세대 스마트 디바이스에 공통으로 사용되는 핵심기술 개발

- 스마트 디바이스의 다기능/고기능화, 지능화, 통합화 → 핵심 기술의 공통활용 증가 전망

- CPU/GPU, 스마트센서, UI/UX 등 스마트 디바이스의 공통 기술은 스마트 디바이스 미래경쟁력의 핵심

○ 차세대 스마트 디바이스 Value Chain별 핵심기술 확보로 Eco System 구축과 글로벌경쟁력 유지



② IT 핵심 소재 원천기술

○ 차세대 혁신 IT제품의 경쟁력 유지 및 확대를 위해, 완성품을 구성하는 반도체, 디스플레이, LED·광, 이차전지의 핵심소재

- 스마트폰, TV 등 완제품의 경쟁력은 세계 최고이나, 완제품을 구성하는 핵심 소재는 수입에 의존하여, 국가경제 파급력이 크고 완제품 경쟁력에 핵심 역할을 담당하는 IT 핵심 소재 확보

○ 완제품의 성능을 좌우하는 IT핵심소재 경쟁력 확보로 소재부품 중심의 제조업 강국 기대



③ Big data 및 인공지능

○ 빅데이터 기반의 분석-추론-예측이 가능한 인공지능(AI) 알고리즘 및 클라우드 컴퓨팅 기술개발

- 유무선 인터넷환경 보급으로 급속하게 증대되는 빅데이터와 이를 검색·분석·활용하는 인공지능 분야 기술수요 증가

- 인공지능은 개발규모가 큰 과제로 주요국에서는 핵심기술 확보를 위해 정부주도로 추진

○ 빅데이터 특성(Volume, Velocity, Variety)을 활용한 핵심기술 개발을 통해 취약한 국내 SW산업의 미래 경쟁력 확보



④ 하이브리드 스토리지

○ 최근 많은 주목을 받고 있는 클라우드 컴퓨팅이나 빅 데이터에 있어서 컴퓨터의 컴퓨팅 파워만큼 데이터의 엑세스 속도 역시 매우 중요

- 컴퓨터의 출현 이후 CPU의 연산 처리 속도는 1,000배 이상 증가 했지만 스토리지의 처리 속도는 불과 30배 정도 증가
- CPU의 성능이 뛰어나도 스토리지의 성능이 전체 시스템 성능의 bottleneck이 됨.

○ 高價이지만 입출력 속도가 빠른 solid state drive (SSD)와 低價이지만 입출력 속도가 느린 hard disk drive (HDD), 두 스토리지 각각의 장단점을 결합한 솔루션

- 데이터 사용 빈도에 따라 HDD 또는 SSD에 저장
- SSD를 HDD의 Cache로 이용



⑤ 유무선 융합 네트워크 및 핵심부품

○ 현재 구조적으로 분리되어 있는 유선과 무선 네트워크를 효율적으로 통합하는 차세대 네트워크

○ 사용자들에게는 언제, 어디서나 편리한 통신 환경을, 통신사업자에게는 네트워크 구축/운영 비용의 획기적 절감

- 무선접속 구간의 병목 현상을 유선으로 분산시켜 이용자의 인터넷 환경 개선

○ 현재 국내의 세계적인 이동통신 기술과 정부의 적극적 지원으로 새로운 유무선 네트워크 장비 개발에서 주도권 확보



⑥ 차세대 통신시스템 (1) - 테라헤르츠 응용시스템

○ THz파*는 미래 주파수 자원으로 전파와 광파의 특성을 모두 지니면서 독특한 물리적 성질을 보유한 전자기파로서, 분광(물질 분석) 및 통신(초고속 광대역) 등에 폭넓게 활용

＊ 주파수 영역 : 0.1 ~ 3 THz(100GHz ~ 3,000GHz)

○ THz파 분광시스템

·종이, 플라스틱 등의 투과성을 이용한 T-ray 영상 형성
→ 포장된 내용물 비파괴 분석에 활용

·분자운동의 진동수 영역으로 물질의 성분 분석
→ 마약, 폭발물 등 위험·불법 물질의 검출 및 규명

·인체에 안전한 낮은 이용화 에너지로 생체진단에 적용
→ 생체의료 진단, 비파괴·비접촉 검색/검사

○ THz파 통신시스템

·초고주파 대역으로 다채널, 광대역, 초고속 통신에 이용
→ 10Gbps 이상의 초고속, 비압축 무선 데이터 전송



⑥ 차세대 통신시스템 (2) - 양자정보통신시스템

○ 양자기술과 IT기술(정보통신)의 융합을 통해 정보보안과 정보처리 능력이 획기적으로 향상된 양자정보통신시스템 구현

- MIT, IBM 및 KISTEP, SERI 등 국내외 기관, 기업 등에서 세상을 바꿀 21세기 핵심기술로 선정

- 100Km의 양자정보통신시스템 구축(중국, 스위스), 128Qbit의 상용 양자컴퓨터 개발*

＊ 캐나다 디웨이브사 개발 1,000만불에 미국 록히드마틴사에 판매

○ Big Data 및 클라우드 컴퓨팅 시대의 국가 미래 성장동력으로 신 산업분야 개척 가능한 미래 기술



⑦ 고신뢰 무인시스템을 위한 SW 플랫폼

○ 각종 무인시스템에 공통적으로 적용되는 협업형 자율제어 SW 플랫폼 기술개발

- 인간 삶의 안전성, 편리성 등을 지원하는 무인시스템 시장 확대 전망

- 자율제어 SW기술은 각종 유인시스템의 고도화에 큰 영향을 미치는 기반기술

○ 고신뢰 무인시스템을 위한 설계, 운용 및 제어기술 확산을 통한 다양한 IT융합형 산업의 경쟁력 제고 가능



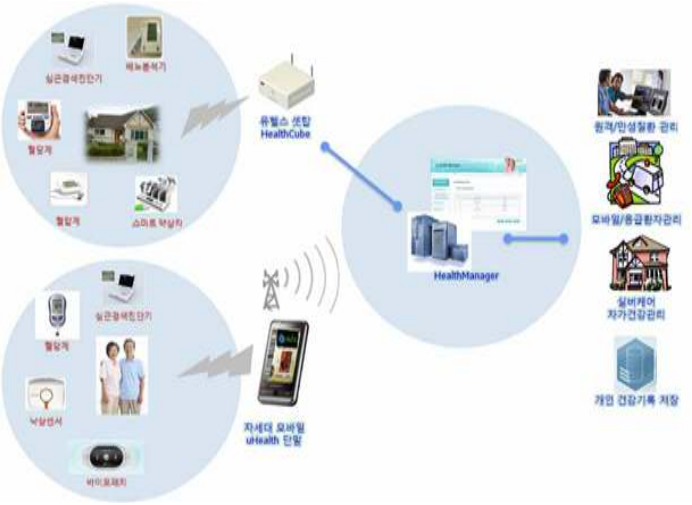
⑧ 스마트 바이오 센서

○ 유전자, 암세포, 환경호르몬 등 특정 물질의 존재 여부를 확인·감지할 수 있는 소자

- 무자각/최소침습형으로 간편하게 신체정보를 취득하고, 체내 이식형 센서를 통해 상시 인체기능 복원 또는 진단 및 치료 가능

- 경쟁력을 가지고 있는 IT/BT기술과 MEMS기술을 융합하여 경쟁우위 확보 가능

○ 간편한 인체 모니터링을 통한 국민건강 증진 및 삶의 질 향상







⑨ 감성 라이프 케어 로봇

○ 가정 및 사회 환경 내에서 인간과 교감하며, 정보의 취득을 손쉽게 도와주거나 일상생활 및 가사노동을 지원하는 감성적인 라이프케어로봇* 및 로봇 서비스 시스템

* 라이프케어 로봇은 인지·이동 지능 기반으로 심부름, 청소, 인지기능보조, 작업보조, 생활보조, 인체기능보조, 재활보조 등을 갖춘 지능형 개인서비스 로봇

○ 전형적인 Humanitech 분야로 지능기반 로봇 원천기술은 IT산업이 전 산업을 변혁시킬 새로운 융합기반 제공

- 교통, 건설, 의료, 교육 등에서 인간을 대체하는 다양한 서비스 제공

- 특히 사회 약자계층의 의료복지문제 해결책 제공(예: 고령자의 신체적, 심리·인지적 기능 보조)



⑩ 에너지 절약형 전력반도체

○ 전기를 처리·조정{변환(AC/DC), 변압, 제어, 분배}하는 에너지 절약형 반도체 기술개발

- 최근 에너지 절감을 위한 친환경 절전형 파워소자, 공정, 회로, 모듈 및 시스템 기술 개발에 집중

○ 전기차, 신재생에너지 등 다양한 응용분야별 시장확대 요인의 증가로 고부가가치의 대규모 신시장 창출 가능성 높음

○ 반도체산업의 경쟁력을 유지하고 그린 에너지 강국 실현 가능

