

02 IT

응용·융복합 기술로
진정한 IT 강국 등극





IT는 정보를 생성, 도출, 가공, 전송, 저장하는 모든 유통과정에서 필요한 기술이란 사전적 의미를 넘어서 거의 모든 산업의 핵심이자 지원요소이다. 이러한 중요한 분야에서 우리나라의 경우 한때 'IT 강국'이라는 위업을 내뽐으며 세계 우위에 있었던 적도 있었다. 하지만, 2003년 세계적 IT 분석 그룹인 가트너에서 분석한 결과에 따르면 미국과 일본을 제외한 나라 중에서 인도가 가장 높은 리더급이고, 우리나라는 세 등급이나 낮은 방글라데시, 스리랑카 등과 같은 수준으로 취급되었다. 이러한 충격적인 사실은 우리나라가 세계적 흐름을 읽지 못하고 IT강국의 자화자찬에 빠져 IT의 특성을 감안하지 못하고 외형적이고 가시적인 행보만을 걸어왔다는 실상을 보여주는 단적인 예라 할 수 있다.

2003년 가트너가 분석한 국가별 IT 수준

선도국가	인도
도전국가	캐나다, 중국, 체코 공화국, 헝가리, 아일랜드, 이스라엘, 멕시코, 북아일랜드, 필리핀, 폴란드, 러시아, 남아프리카공화국
유망국가	벨로루시, 브라질, 카리브제도, 이집트, 에스토니아, 라트비아, 리투아니아, 뉴질랜드, 싱가포르, 우크라이나, 베네수엘라
초보국가	방글라데시, 쿠바, 가나, 대한민국, 말레이시아, 모리셔스, 네팔, 세네갈, 스리랑카, 대만, 태국, 베트남

왜 우리는 이러한 성적표를 받게 되었는가? 우리나라 소프트웨어의 경우 1990년대 중반까지는 떠오르는 강국으로 주목을 받았으나 중반 이후는 하드웨어 및 정보통신 위주의 성장으로 인하여 산업의 기반이 되는 소프트웨어는 하락세로 돌아서고 말았다. 세계적인 통신 인프라와 하드웨어 제조업의 성공에 여전히 'IT 강국'임을 외쳐보지만, 휴대폰, PMP, MP3 등에 필요한 원천 기술인 임베디드 OS는 모두 수입에 의존하고 있으며 이에 대한 로열티는 계속 증가하고 있고, 자부심을 가지고 있는 반도체는 하드웨어로서 세계 우수 생산업체들에게 지속적인 도전을 받음과 동시에 세계의 시장 동향에 따라 값이 극단적으로 변동하고 있다. 이미 세계적 IT 산업 추세는 소프트웨어 규모가 하드웨어를 넘어선 상황이지만 우리의 IT 분야에서는 소프트웨어 비중이 10분의 1도 차지하지 못하고 있으며, 세계 소프트웨어 시장에서는 1%도 안 되는 규모를 가지고 있다.



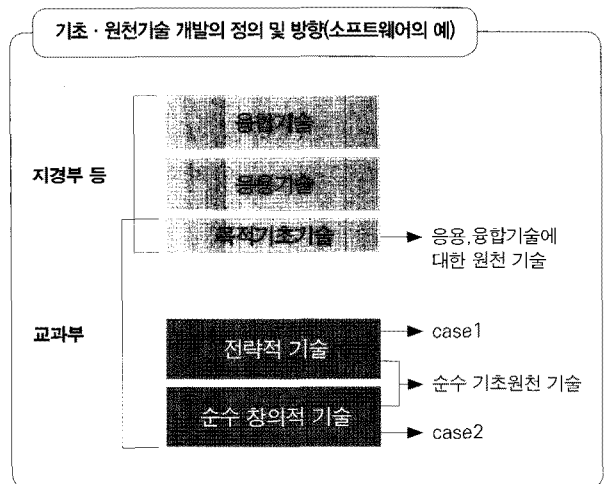
글 조영화 성균관대학교 정보통신학부 석좌초빙 교수
choyh2285@naver.com

글쓴이는 성균관대학교 통계학과 졸업 후 동대학원에서 석사학위를, 충북대학교에서 박사학위를 받았다. 한국과학기술기획평가원장, 한국과학기술정보연구원장, 대덕연구개발특구 기관장협의회장, 한국인터넷정보학회 회장 등을 지냈다.

기초·원천기술 없이는 고품질 응용·융합기술 요원

필자가 글머리에서 무거운 현실 얘기를 먼저 꺼낸 이유는 IT의 유망분야보다는 필요분야에 대해 언급하고 싶기 때문이다. 즉, 현재 IT의 유망분야인 응용 개발 부문에 앞서 이의 기반이 되는 필수불가결한 부문인 기초·원천기술 개발의 필요성에 대해서 강조하고 싶기 때문이다.

지난 2009년부터 불어온 아이폰 열풍으로 인하여 국내 IT 흐름에 일대 변화가 일어났다. 애플과 구글은 독자적인 운영체제를 앞세워 하드웨어와





▶▶ IT 첨단기술을 한자리에 선보이는 국내 최대 IT전시회인 '2010한국전자산업대전(KES 2010)'이 10월 12일 경기도 고양시 킨텍스(KINTEX)에서 개막했다. 사진은 LG전자 부스에 선보인 꿈의 디스플레이 OLED 전시장 (연합 포토)

이동통신사가 시장 지배적이었던 휴대전화 단말기와 어플리케이션 분야에서 소프트웨어가 그 주역임을 입증하며 새로운 패러다임을 형성하고 있으며, 마이크로소프트도 뛰어들어 거대공용 시장의 구도를 만들고 있다. 우리 정부도 아이폰 도입을 국내업체 보호라는 측면으로 안일하게 대처하다가 뒤늦게 개방하는 등 경쟁력의 중심이 하드웨어에서 소프트웨어로 이동하고 있다는 판단을 뒤늦게야 하고 있는 중이다. 하지만 지금 그 대가를 톡톡히 치르고 있으며, 심각하게 대처하지 않으면 더 큰 폭풍에 그 뿌리까지 뽑힐지도 모른다. 그렇다면 우리도 만들면 되지 않는가?

그러나 안타깝게도 뿌리 없이 가지와 잎이 자라지 않듯이 우리가 심어놓은 뿌리, 즉 선진국과 같은 탄탄한 기초·원천기술과 전문 인력 없이는 단시일 내에 고품질의 IT 응용·융합 기술이 나올 수가 없는 것이다. 이명박 대통령의 “우리도 닌텐도와 같은 게임기를 만들 수 없냐?”는 질문에 “하드웨어는 가능합니다. 하지만 소프트웨어는? 글썄요, 그건 좀...”이라고 답할 수밖에 없는 현실과 마찬가지로이다. 근심엽무(根深葉茂)라는 옛말에서 자연의 이러한 가르침은 우리의 사회, 산업, 기술에도 고스란히 적용되고 있는 것이다.

국내 대학에 OS 개발 실력 갖춘 전문가 전무

그렇다면, 우리나라 IT 기술 및 인력의 현주소는 어느 정도인가? IT의 대표라 할 수 있는 소프트웨어 분야의 예를 보면, 현재 소프트웨어 분야는 4D(3D+Dreamless) 업종이라는 인식이 팽배해지면서 소프트웨어 분야의 인재가 관리나 금융쪽으로 빠지게 되고, 2001년도 서울대나 KAIST의 경우 130명 정도였던 소프트웨어분야 지원 학생 규모가 2008년도에는 약 20~30명 수준으로 떨어졌다.

기술측면에서도 교수들 또한 전문성을 갖고 있지 못하고 있는데, 그 이유가 우리나라 R&D의 운영체계가 장기적인 측면이 아닌 단발성이었기 때문에 교수들은 자기의 연구실을 유지하기 위해서는 한 분야의 전문성 및 연속성을 포기하고 유행에 따라서 자기의 전공을 바꿀 수밖에 없는 상황이 만연하게 된 것이다. 필자가 약 24년 전인 1987년도에 소프트웨어 생산성 향상 및 이용성

증진을 위하여 정부에 제시할 'SUPER(소프트웨어 유용성 & 생산성 강화 연구) 프로젝트 추진 계획'을 총괄할 당시만 하더라도 국내에는 OS(운영체제)를 개발할 만한 실력을 갖춘 교수들이 매우 많았지만, 현재는 전무한 상태라고 해도 과언이 아니다.

1990년대 무렵 우리나라 IT는 새롭게 떠오르는 별로서의 IT붐과 정부의 지원에 힘입어 가장 인기 좋은 선망의 대상이었기에 가장 우수한 학생들이 많이 지원하고 배출되었으며, 이제 그들이 현재 IT분야 대학교수로 포진하게 되었다. 하지만, 이렇게 우수한 전문가(교수)들이 잠재력이 있음에도 불구하고, 우리나라 R&D과제가 3~4년 단위로 중복투자를 배제하는 경향이어서 단기적이고 단발성인 프로젝트 수주를 위해 연구주제를 수시로 바꾸다 보니, 우수한 인력의 전문성이 상당히 낮아지고, 이는 세계 수준과의 경쟁 악화로 이어지는 것이다.

일례로, OS의 경우 20~30년 넘도록 지속적인 연구 개발을 해야 기술을 진화·발전시켜 가면서 그 토대가 다져짐에도 불구하고, 우리나라는 장기적인 비전 및 지원이 없기 때문에 후속 연구가 중단되고, 또한 기초원천 기술개발은 가시적 성과물도 얻기 힘들기 때문에 전문가들이 가시적 성과물 획득이 용이한 응용연구분야 위주로 방향을 전환하는 것이다. 이러한 악순환은 함께 연구하고 배우는 학생들에게 그대로 영향을 미쳐서, 개발경험도 없이 이론만 배우고 졸업하거나 석사·박사 과정에서 전문적인 개발과 함께 해당 기술에 풍부한 개발 경험을 바탕으로 한 학문연구를 하지 못하고 과정이수에만 치중하는 무의미한 인력양성이 되고 있는 것이다.

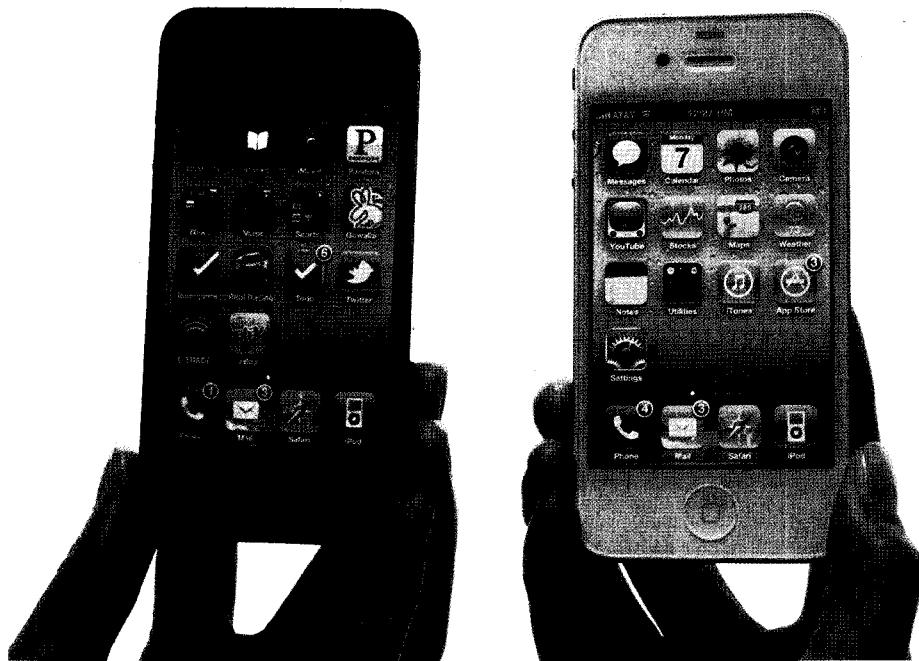
원천기술 개발에 정부가 주도적으로 투자해야

현재 우리나라 지식경제부 등에서 추진하고 있는 IT 융합 기술, IT 융합 서비스 등의 분야는 국가산업발전을 위하여 매우 중요하고 빨리 진행되어야 한다. 하지만 기초·원천기술 확보 및 핵심기술 개발 능력 없이는 핵심 기술은 해외에 로열티를 주고 의존해야 하는 기술 수입 종속적 구조로 이어질 것이다. 따라서 국가산업발전에 시급한 융합·응용기술 개발에 적극 투자함과 동시에, 결국 이들의 근간이 되는 기초·원천기술도 필히 병행되어야 빠른 시일 내에 실질적이고 효율적인 진정한 IT강국이 될 것이다.

기초·원천기술도 두 분류로 나눌 수 있는데, 기존의 제반 기술에 적용되고 있는 가장 핵심 요소 기술(case 1)로서 기술의 조기 확보 및 지속적 발전이 필요한 부분과 기존의 기술의 개념을 뛰어넘는 창의적 기술 및 전혀 새로운 개념의 독창적 기술(case 2) 부분으로 구분할 수 있다. case 1의 전략적 기술은 전략적인 기술개발 사업 형태로 추진하여 최대한 빠른 시일 안에 선진국과 대등하게 만들어야 하며(전략·기획사업), 가장 효율적으로 추진하기 위하여 기획부터 선정, 수행, 성과활용 단계를 체계적으로 추진하여야 한다. 또한, 원천기술부터 응용까지 제반사항을 종합하여 과제를 추진해야 하는 전문성이 바탕이 되는 체제가 필수적인데, 이는 기초·원천의 성격상 비가시성으로 인하여 실질적 내용을 구분·파악하기가 어렵기 때문이다.

case 2의 순수 창의적 기술은 장기적 측면에서 특정한 기획·전략 없이 창의적 분야에 투자하여 기초·원천기술 개발의 기반을 만들고 소수이나마 획기적인 기술이 탄생할 수 있는 토대를 마련(기초연구사업)하는 목적으로 구상되어야 하며, 이를 위하여 효율성, 체계성보다 창의성 위주로 과제 기획·선정이 필요하고, 평가에 있어서도 창의성, 독창성이 중요하다. 이는 case 1의 기술들과 상호 연계되어야 진정한 효과를 발휘할 수 있으며, 따라서 case 1의 기술 확보가 무엇보다 중요하고 case 2도 필히 이와 병행할 필요가 있는 것이다.

우리나라의 장점인 우수한 두뇌와 빠른 기술력 향상을 무기로 한다면 보통 20~30년 정도 걸리는 선진국 기술을 10년 안에 따라 잡을 수 있다. 이렇게 하기 위해서는 기초·원천기술의 특성에 맞는 실질적이고 종합적인 평가 및 관리지원체제가 뒷받침되어 원천기술 특성에 맞는 성과물의



▶▶ 아이폰

투명한 평가뿐만 아니라 급변하는 세계 기술 트렌드를 상시 모니터링하여 매우 효과적이고 탄력적으로 원천기술을 개발함으로써 각각의 핵심 기술력뿐만 아니라 원천 요소 기술 전체가 조화롭게 어우러져 시너지 효과를 낼 수 있도록 해야 할 것이다.

또한, 가시적인 결과를 쉽게 얻을 수 없으며 장기적인 투자가 필요하고 투자회임이 늦은 기초·원천기술 개발에 정부 주도적인 제반 사업들을 통하여 IT 분야의 교수 및 전문가로 하여금 지속적이고 전문성 있는 실질적인 핵심 원천 기술개발에 전념할 수 있도록 연구 환경을 조성해 주고, 이러한 원천 기술개발과 함께 깊이 있고 풍부한 실무 개발 경험을 두루 갖춘 현장형 인력도 자연스럽게 양성할 수 있는 효율성과 생산성이 제고되는 체제를 구축해 나아가 점차 민간 부문의 자발적인 참여를 유도해야 할 것이다.

진화된 응용·융복합 기술 기대

2011년 기초원천 연구개발(R&D) 사업에 정부가 1조3천여억 원을 지원한다고 한다. 이중 IT가 차지하는 비중은 매우 미미하지만 기초원천 분야의 투자가 점차 증가되는 정부 정책기조를 환영하며, 최우선적으로 IT 기초·원천기술 분야에 투자를 대폭 확대하여 모든 산업의 뿌리에 해당하는 원천기술을 깊고 튼튼하게 다져놓아 멀지않은 미래에는 선진국의 거센 기술 바람에도 흔들림 없이 응용·융복합 기술이라는 수많은 IT 유망분야 가지들을 화려하게 뻗어내기를 희망한다.

IT 관련 직업의 수명이 점점 짧아지고 있으며, 해마다 관심분야도 다양해지고 세분화되고 있다. IT 분야는 정보기술 발달 속도가 급속도로 진행되기 때문에 어제의 신기술이 오늘의 낡은 기술이 돼버리는 것도 한 이유다. 이제 단기적이고 성과위주의 유망분야에만 관심을 가질 것이 아니라 이의 기반이 되고 핵심이 되는 IT 기초원천기술의 개발 및 확보에 눈을 돌려 IT 강국으로 다시 발돋움해야 한다. 실질적인 기초원천기술 연구개발을 통해 진화된 응용·융복합 기술이야말로 진정한 과학과 기술의 공존인 것이다. 