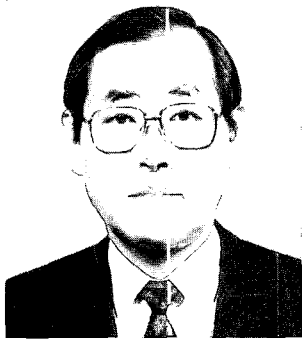


# 공과대학에 바란다



윤종웅  
삼성전관 대표이사

腕냉전시대를 맞이하여 新국체질서는 무력전쟁에서 경제전쟁, 다시말하면 치열한 과학기술전쟁으로 옮겨가고 있습니다. 이러한 변화의 시기에 산업체에 종사하고 있는 한 사람으로서 “공과대학에 무엇을 어떻게 해주었으면 한다”라고 바라는 것 보다는 우리 모두가 이러한 시대에 걸맞는 사고와 행동으로, 한국의 새로운 기술혁신을 위한 새로운 전기를 만들어 보았으면 합니다.

최초로 벨 연구소의 기술자가 반도체를 발견한 후 15년만인 1959년에 IC가 세상에 나왔습니다. 이 IC가 세상에 태어난 이후 지금까지 불과 35년사이에 세상은 엄청나게 변화해 왔습니다.

지금 우리가 개발한 16M DRAM 메모리속에는 4,000여만개의 소자가 들어 있는데, 이것을 사람의 손으로 설계한다면 10년이 걸릴지 100년이 걸릴지 모릅니다. 진공관이 트랜지스터에게 자리를 물려주는 데 20년이 걸렸습니다. 그러나 64K, 1M, 4M 등은 다음 단계로 넘어가는데 2~3년밖에 걸리지 않을 정도로 기술의 혁신은 빨라지고 있습니다.

또한 세계의 경제환경 속에서 기술의 중요성은 어느 정도입니까. 냉전체제가 붕괴되고 국력의 기준이 군사력에서 경제력으로 변화되고 있으며, 그 경제력이라는 것은 기술과 기술혁신이 원천이므로 각국이 기술보호주의를 가속화하고 있고 첨단기술의 선점경쟁이 더욱 치열해지는 등 가히 기술패권주의 시대가 개막되었다고 볼 수 있습니다. 더욱이 우리는 선진국과의 경쟁에서 도입기술에 대한 Royalty의 부담과중과 기술력 부족으로 인한 고부가가치 제품의 경쟁력이 약화되고 있음은 물론, 후발 개도국의 강력한 도전까지 받고 있어 실로 냉엄한 현실에 처해 있습니다.

이러한 급속한 환경의 변화 속에서 우리는 지금 무엇을 하고 있는지, 한번 좁은 한국경제, 한국산업, 한국기술이라는 관점에서 자신의 주변부터 다시 한번 살펴보아야 할 때가 아닌가 생각합니다.

1993년도 과학기술 혁신을 위한 특별 토론회 발표내용에 의하면, 산업계는 국가전체의 연구개발 투자중 80%를 담당하고 있으나 박사급 인력은 8%에 불과하며, 대학은 박사급 인력의 76%를 보유하고 있으나 산업현장 감각이 부족하고, 정부출연 연구기관은 우수 연구 인력과 시설등을 확보하고 있으나 산업현장과 연계된 기술개발 활동은 저조한 실정이라는 발표가 있습니다.

또한 우리의 연구개발 자원은 선진국에 비해 매우 취약하고 한계가 있기 때문에 연구개발 주체간의 협력, 즉 산·학·연의 협동이 긴밀하게 이루어져야 함에도 불구하고 우리나라 공과대학의 현실은 전통적인 교육기능에만 치중하고 연구기능에는 별로 집중하지 못하는 실정에서 대학의 기초연구소들의 대부분은 실질적인 연구사업을, 더구나 산업이 필요로 하는 실용적인 연구개발사업을 수행하지 못하고 있는 것이 우리의 실정이라 하겠습니다.

산업계와 대학간의 비현실적인 조화의 예로, 학교에서는 8Bit 마이크로 프로세서를 공부했는데 기업은 16Bit, 32 Bit를 사용하던 시절이 있었습니다.

공학교육의 교과내용을 과학기술계의 발달과 산업의 발전에 맞추어서 계속 개정하고 향상시키고 있습니다만, 그 속도와 내용을 볼 때 업계로서는 불만족스러운 점이 많이 있습니다.

학교측에서 보면, 공과대학 교육이란 전공분야에서 필요한 기초전문 지식과

공과대학 교육이란 전공분야에서  
필요한 기초전문 지식과 소양을  
교육시키는데 중점을 두어야  
하므로 산업계에서 현재  
개발하고 있는 특정 제품이나  
기술을 가르치는 데에는  
어려움이 있을 것이라는…….

소양을 교육시키는데 중점을 두어야 하므로 산업계에서 현재 개발하고 있는 특정 제품이나 기술을 가르치는 데에는 어려움이 있을 것이라는 생각도 듭니다.

그러나 이러한 우리의 현실은 구조적으로 여러가지 문제점을 안고 있는 것 같습니다.

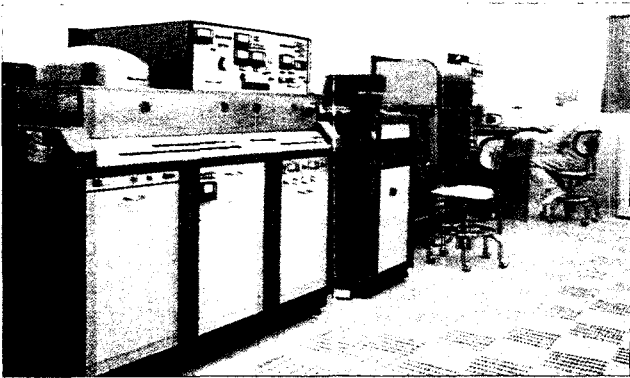
우선 교육정책에 있어서 정부의 공학 교육관련 투자가 매우 저조하다는 것입니다. 정부예산의 R&D관련 투자비중이 선진국에 비하여 절대적으로 부족하며, 그 또한 90% 이상이 정부출연 연구기관에 집중되어 있어 미국의 27.2%와는 대조가 됩니다.

대학 연구지원비의 경우 미국은 20% 이상인데 비하여, 우리는 5~6% 수준에 머물러 있는 것이 우리의 현실입니다. 뿐만 아니라 효율적인 기술개발 및 정보시스템의 구축 또한 미흡하여 장기 기술예측 및 상호 정보제공에도 기여하지 못하고 있습니다. 또한 시설·기자재의 절대적인 부족도 문제입니다. 서울공대의 경우 기자재 보유율이 50% 미만이고, 그나마 그중 70% 이상이 노후화되어 폐기해야 하는 수준이며, 20~30년전과 비슷한 실정입니다. 사립대학의 경우는 더욱더 심각한 실정이며, 교

수들의 강의부담이 과중하여 교육의 질이 떨어지고 그 인력도 절대적으로 부족한데 이공계 대학교수 1인당 평균 학생수는 40명이 넘는 수준으로 선진국이 10명 미만인 것에 비하면 비교도 안될 정도입니다.

그 결과 기초과학 논문의 국제출판 편수도 선진국은 물론 인도, 중국 등과도 현저한 차이를 보이고 있어 우리의 교수인력 문제를 단적으로 보여주고 있습니다.

이외에도 연공서열 중심의 교수평가제도, 쉽게 졸업할 수 있는 학위 인정제도 등의 많은 문제점과 아울러 급변하는 최신의 기술동향을 반영하지 않은 학과과정 편성 등으로 기술의 Life Cycle을 전혀 따르지 못하고 있는 것이 안타깝기도 합니다.



대학과 산업계가 기술인력을 공급하는 자와 공급받는 자의 관계에만 머물러 있을 뿐, 서로의 실정을 이해하고, 서로 도움을 주지 못하고 있는 것이 현실입니다.

그러나 이대로 주저앉을 수는 없지 않습니까? 국가 경쟁력의 초석이 우리 공학인들 손에 달려있는 지금 우리가 생존하기 위해서는 우리 모두가 협력해야 하며, 우리가 해야 할 일을 냉철하게



돌아보아야 하겠습니다.

기술개발의 요체는 사람, 자금, 지도자의 의지 등입니다. 험난하고 괴로운 일이지만 인내를 가지고 Risk를 과감하게 제거해 나가는 우리 모두의 의지가 필요한 시점이며, 정부도 정부주도의 강력한 기술 Drive 정책을 펴야 할 때입니다.

기업은 기업대로 장·단기 계획에 의한 기술개발, 국가는 범국가적인 차원에서 역할을 분명히 인식하여 우리의 문제점을 과감하게 개혁해 나가야 할 것입니다.

또한 대학도 대학나름대로 대대적인 체질혁신으로 교육정책, 학생, 교수들이 한마음이 되어 향후 한국의 국가경쟁력이 공과대학의 어깨에 달려있다는 신념과 함께 과거의 문제점을 털어버리고 지금부터라도 새로 시작한다는 마음가짐을 갖고 임해야 할 때라고 생각합니다.

우선 학생들은 전공분야의 기초이론에 대한 철저한 이해와 함께 실험실습능력을 함께 갖추는 것이 필요합니다.

그리고 최근의 기술이 여러 관련학문이 복합화하여 발전하는 경향이 점차



커지고 있어 주변학문에 대한 최소한의 이해가 요구되고 있으니 이에 대한 대비도 필요합니다.

이와같은 기술자 본연의 소양뿐만 아니라 개발제품의 경제성, 원가 판단 안목은 물론, 제품의 PERSONAL化, FASHION化, SOFT化에 대비한 경영학, 경제학, 예술 등의 비전공학문에 대한 광범위한 기초지식의 습득도 요구되고 있습니다. 또한 최근 기업에서는 급속한 국제화시대가 도래함에 따라 해외연구소, 외국기업과의 공동 PROJECT의 증가, 외국인 기술자와의 근무 등으로 외국어능력은 필수이며, CAD/CAM이 일반화 됨에 따라 컴퓨터에 대한 기초지식의 습득도 기본임을 명심하여야 하겠습니까.

한편, 학교는 교수들의 일인당 평균 학생수를 빠른 시일내에 선진국수준까지 올리기 위하여 교수인력의 시급한 확보가 절대적인 것으로 판단됩니다. 평균 강의시간도 선진국의 5~10배의 부담을 갖고 있음을 감안할 때 이의 개선도 필요한 바, 이는 대학의 연구개발력 향상에 직접적인 영향을 미친다는 점을

명심해야 할 것입니다.

이와함께 평가체계에 대한 대폭 개선이 절실한데, 포항공대의 경우 교수승진 탈락율 27%, 졸업 탈락율 44%라는 제도적 관행이 대학의 학문연구 열의를 크게 자극하고 있다고 합니다. 이와같은 제도가 전국 대학으로 확산되어 연구시설, 인력 등 여건의 대폭적 보안과 함께 이루어졌으면 합니다.

또한, 교수들이 산업현장에서 사용하는 기술과 기술의 변화를 잘 모르고 별로 알려고도 하지 않는 것도 안타깝게 생각됩니다.

기술추세를 반영한 10년·20년 후를 예측하여 장기적인 안목의 학과과정과 CURRICULUM을 편성해야 하며 이를 위하여 학과과정편성에 산업계의 참여제도 적극 검토하고, 산업계의 경력기술자를 교수인력으로 활용하여 강사부족 및 교과과정의 현실과리문제를 동시에 해결하는 강사참여제도도 검토해 주셨으면 하는 제안을 하고 싶습니다.

우리만의 기술을 확보하는 데는 말과 구호만으로는 불가능하며, 세계 제일을 지향하는 산업계의 창의적인 기술혁신 노력과 대학에 변화의 바람이 불지 않는 한 과학기술의 구호는 공허한 메아리가 될 뿐입니다.

이러한 의미에서 산업 경쟁력을 획기적으로 강화해 나가기 위해서는 산·학·연 교류를 보다 활성화하고, 대학과 산업계가 서로 협력하게 될 때 그 효율성은 더욱더 높일 수 있을 것입니다.

공학도 여러분!

과학기술이 국가 경제발전의 원천인 동시에 국가 존폐의 기본임을 명심하여 우리 모두 힘을 합쳐 변화에 대응하고 힘껏 노력합시다.