

기술경쟁시대에서 우수한 인재를  
더 이상 제조업으로 확보하지  
못한다면 이는 틀림없는 패배의  
길이다. 제조업의 체질은 바로  
기술인력의 체질에 의해서  
좌우되기 때문이다.

## 산업체에 바란다 II



조 규 갑  
부산대 공대 학장

### 1. 서론

앨빈 토플러가 자신의 저서 “권력이  
동”에서 서술하였듯이 오늘날 세계 주  
도권의 원천이 근원적으로 변화하고 있  
다. 즉, 그동안 세계의 주도권은 정치,  
군사 우위에 있었지만 이제는 경제, 기  
술우위로 전환되고 있고, 세계 각국은  
경제력 제1주의, 기술력 제1주의의 확  
장으로 눈에 보이는 기술전쟁에 돌입해  
있다. 이에 따라 세계 각국은 기술혁신  
을 가속화 시키고 있으며, 전 국가적인  
차원에서 기술지원 강화와 더불어 기술  
선진국의 기술이전 기피현상이 심화되  
면서 기술보호주의가 점점 확산되고 있  
다. 이른바 기술전쟁 시대에서는 기술의  
“비교우위”라는 개념은 사라지고 오직  
“절대우위”를 확보해야 한다는 시대적  
과제가 새로 생기게 되었다. 이에 따라  
미국, 일본, 유럽 등 선진국도 기술개발  
및 기술인력양성에 국가적인 노력을 결  
집시키고 있다.

우리나라 역시 기술혁신과 기술개발  
의 필연성은 사회적 공감대를 형성하기  
에 이르렀으나 여러 분야에서 우리의  
산업, 기술 여건의 취약성은 해결해야  
할 중요한 과제이다. 설상가상으로 우리  
경제는 선진산업사회로 진입하는 과정  
에서 산업, 기술상의 새로운 애로에 직  
면하고 있다. 예컨대, 기술개발능력 부  
족, 인력난 및 고임금, 산업공해, 창의적  
사고의 부족, 서비스산업의 이상비대화  
현상 등 기술개발 활성화에 대한 걸림  
돌들이 산재해 있는 실정이다. 범세계  
적인 기술전쟁의 대열 속에서 불리한  
여건을 가진 우리가 살아남기 위해서  
선택할 수 있는 생존전략은 산업체와  
대학이 혼연일체가 되어 혁신적인 기술  
개발과 21세기에 필요로 하는 창의성을

가진 기술인력양성이 최대의 관건일 것이다. 21세기를 향한 문턱에서 이제 산업체와 대학은 새로운 관계정립을 모색해야 할 시점이며, 이런 관점에서 대학 현장에서 산업체에 바라는 바를 서술하고자 한다.

## 2. 기술인력의 질적 향상을 위한 적극적 참여

최근 '탈산업사회' (post-industrial society)라는 용어가 미래사회를 지칭하는 개념으로 광범위하게 사용되고 있다. 미국의 사회학자인 다니엘 벨(Daniel Bell)에 의하면 오늘날 선진산업사회에서 구조적 변화의 주된 원천이 기술과 지식의 성격변화에 있다고 보고 있다. 탈산업사회에서는 경제활동의 중심이 제조업으로부터 서비스(특히 인적 및 전문적 서비스) 부문으로 이전되고, 이론적 지식이 경제적 혁신과 정책수립 및 사회변동을 주도하며, 특히 과학자와 기술자 등 지식과 정보를 소유하고 있는 전문직 계급이 급속히 성장하여 엘리트로 부상한다고 보고 있다.

탈산업사회론에서 전망하고 있는 대로 전세계의 산업구조가 재편되고 있기는 하지만 우리나라는 여전히 산업사회이고 개발도상국이므로, 기술경쟁력의 확보 측면에서는 여전히 일본 미쓰비시연구소의 주장 그대로 "제조업은 영원하다"라는 명제를 늘 염두에 두어야 할 것이다. 최근 일본에서 가장 염려하고 있는 문제는 이공학부 졸업생들의 서비스업 진출이 늘어나는 추세와 공과대학의 힘든 학업의 선택을 점점 기피하고 있는 추세이다. 1988년 일본 통산성의 조사에 의하면 이공계 졸업자의 취업대상자 중 제조업으로 취업하는 학생은

1966년에 비해 69%에서 36%로 감소하였고, 금융 및 부동산 등 서비스업은 1%에서 26%로 증가된 추세였다. 일본에서의 이러한 추세에 대한 주된 원인은 어찌구니 없게도 사회유형의 변화보다는 제조업 임금이 서비스업에 비해 상대적으로 적다는데 있다고 분석되었다. 이 문제에 대한 대책조사에서 제조업 사장들은 매력있고 신바람 나는 개발 과제를 시행하도록 하면 우수한 학생이 많이 올 것이라고 답한 반면, 제조업 종사자나 연구원은 급여를 올리는 것이 가장 효과적이라고 대답하였다. 우리나라의 산업체에서도 이점에 대해서는 충분한 대책을 강구해야할 것이다.

기술경쟁시대에서 우수한 인재를 더 이상 제조업으로 확보하지 못한다면 이는 틀림없는 패배의 길이다. 제조업의 체질은 바로 기술인력의 체질에 의해서 좌우되기 때문이다. 따라서 기업도 대학교육에 대해 방관자적, 비판자적인 자세에서 벗어나 기업에서 요구하는 기술인력의 바람직한 체질을 대학에 요구하여 대학교육에 기업의 요구가 적극 반영되어, 품질보증이 된 우수한 기술인력이 배출될 수 있도록 적극적으로 참여하여야 할 것이다.

## 3. 세계화와 연구투자에 대한 인식전환

경제학자들이 분석하는 세계경제의 3대 추세는 세계화, 상호주의 그리고 지



역화이며, 이에 따라 대기업에서 중소기업에 이르기까지 현실적으로 가장 시급하게 추진해야 하는 우리의 과제는 세계화이다. 자본과 인력과 상품은 삼위 일체로 국경을 초월하여 세계로 진출해야 한다. 무엇보다도 세계화 추진의 시작은 기업자체의 강력한 연구개발 투자에 있다는 인식전환이 무엇보다도 시급한데, 그 이유는 현대 과학기술 혁명의 구조 변화에서 찾을 수 있다.

과학기술혁명은 내적으로는 모든 과학기술의 지속적인 발전과정에 의해 야기된 전체 생산력 체계에서의 질적, 근본적 변화를 의미한다. 과거와는 달리 오늘날에는 과학의 진전이 훨씬 빠른 속도로 생산에 반영된다. 그리고 과학적 발견과 그것의 실제 적용 사이의 시차가 훨씬 좁아짐에 따라 과학의 영역과 기술의 영역에서 동시에 혁명이 일어나게 되었다. 과학기술혁명은 모든 분야에 적용되는 특성을 지니고 있으며, 사회구조와 국가의 대내외정책, 국제관계 등에도 전반적으로 영향을 미치며, 사회주의와 자본주의간의 경제적 경쟁에도 작용한다. 따라서 비록 연구개발에 투자된 비용들이 어떤 특정한 생산물에 의해 즉각 회수되지 않는다 하더라도, 이 비용들은 결코 허비한 것이 아니다. 그것은 바람에 날려 버린 돈이 결코 아니다. 새로운 기술적 사고에 기초한 특정 상품의 생산과 관련된 과학기술의 혁신은 기술수준을 높임으로써 반드시 다른 생산라인에도 부수적인 효과를 가져오기 마련인 것이다.

불행히도 우리나라 산업체에서는 이러한 과학기술자체가 갖는 하나의 통합된 유기체적 실체를 바로 이해하지 못하고 특유의 조급함으로 쉽게 실망해 버린다. 뿐만 아니라 기술의 여러 측면

중 오로지 경제적 가치에만 지나치게 매달리게 됨으로서 훨씬 광범위한 문화적, 사회적 측면의 세계화에 발맞추지 못하는 경우도 있는 것이다. 아울러 기업환경의 새로운 변화에 올바르게 대처하기 위해서는 지식 노동자의 생산성이 특히 중시되어야 마땅하다. 대학은 학문적 공동체일 뿐 아니라 문화와 가치 공동체로서 산업체에 단지 인력공급체가 아니라 지식 및 지혜 공급체로서 충분히 인식되어야 할 것이다.

#### 4. 대학과 산업체간 상호 보완적 협력방안의 모색

전통적으로 대학은 학문의 교육 및 연구를 통하여 고급인력을 양성하고 연구활동의 기반을 제공하며 사회참여 및 비판을 통하여 사회에 봉사하는 3가지 기능을 수행해 왔다. 기술수준이 낮은 우리나라의 경우 선진국에 비하여 상대적으로 공과대학의 역할이 더욱 중요해진다. 그동안 양적인 교육의 확대로 풍부한 기술인력공급의 기반은 조성하였으나 질적인 측면에서는 산업현장의 요구를 충족시키기에는 미흡하였다. 특히 이론위주의 교육으로 현장적응력이 부족하여 현장기술자로 적응하는데 산업체에 취직후 3-5년이 소요되는 등의 문제가 있다.

앞으로의 기술집약형 산업구조 개편 과정에서 기술개발의 주체인 기술인력 양성의 중요성은 갈수록 증대 될 것이므로 자연스럽게 교육과목과 방법의 개편과 정도 병행하여 진행해야 할 것이다. 이를 위해 산업체에서는 대학에서 현장적응력이 강한 인력을 미리 양성해야 한다는 인식하에 현장 위주의 교육시설을 투자하거나 산업체 실습교육 기회를 충

## 대학이 갖는 연구기능의 의미는

학문의 자유를 바탕으로 연구활동을

통하여 새로운 지식과 학문을

창출함으로써 산업계의 전문적,

기술적 수요에도 적극적으로

기여한다는데 있다.

분히 제공해야한다. 이러한 방법은 대학에 미리 산업체가 사회간접자본을 확보해둔다는 개념이 될 것이다.

대학이 갖는 연구기능의 의미는 학문의 자유를 바탕으로 연구활동을 통하여 새로운 지식과 학문을 창출함으로써 산업계의 전문적, 기술적 수요에도 적극적으로 기여한다는데 있다. 최근 우리나라 대학의 연구활동이 점차 확대되고 있으나 기초학문연구에 편중하여 산업계와 공동연구 등 응용기술 및 개발측면의 연구는 부족한 실정이다. 따라서 기술개발과 혁신에 필요한 고급인력의 대부분을 보유하고 있는 대학의 연구인력이 산업계의 연구에 기여할 수 있도록 대학의 연구기능 강화방안이 산학협동으로 시급히 모색되어야 한다. 대학의 연구잠재력을 최대한 활용하기 위한 구체적인 방안, 예를 들면 석좌교수제의 지원, 교수 및 대학원생의 기업체에서의 연구기회의 활성화방안, 산·학·연 협동연구를 위한 전문분야별 연구 콘소시엄형성, 대형, 첨단, 고가 연구장비의 공동활용, 산업계의 대학 연구에 대한 참여·유인 체제 마련, 공학교육과 연구의 경쟁력 강화를 위한 산·학·관·연 협의체의 구성 등 상호보완적인 체제가 마련되어야 할 것이다. 무엇보다 중요한 것은 우리나라의 산학협동이 공과대학과 산업계의 상호 이해의 부족으로 인한 상호신뢰의 바탕이 결여되어 있다는 점이다. 이제는 협력과 경쟁을 기반으로 하는 새로운 모습의 산업체와 대학의 상호 보완적인 협력방안이 절실히 요망된다.

### 5. 결론

치열한 경제, 기술전쟁에서 생존하기

위해서는 대학과 산업계의 실질적인 산학협동을 위한 공동노력의 구체적인 방안이 강구되어야 한다. 특히, 경제성장의 원동력인 제조업의 경쟁력 강화를 위해서는 공과대학과 산업체간의 상호신뢰가 바탕이 되어서 공과대학을 돕고자 하는 분위기의 조성이 필요하다. 오늘날 우리나라의 공과대학도 살아남기 위한 전략으로 여러가지의 자구노력을 통하여 공학교육의 체질개선과 경쟁력 강화를 위하여 변화를 시도하고 있다. 따라서 산업체에서도 공과대학에 대한 무조건적인 지원보다는 엄격한 경쟁과 평가를 통한 지원이 필요하다고 사료된다.

우리의 현실이 당면하고 있는 또 다른 문제인 교육의 서울 집중화가 만들어 내는 지역격차를 시급히 줄이는데 기여하기 위해서도 산업체에서는 지역산업의 특성에 맞추어서 지역소재 공과대학의 특성에 따라서 객관적인 평가와 경쟁을 통한 장기적, 집중적 지원이 필요하다.

대학은 기업의 동반자요, 사회간접자본적 특성이 있으며, 가치 창조의 산실임을 깊이 인식하여 서로의 존재 의미를 확인하면서 미래를 펼쳐나갈때 더 이상 대학은 상아탑, 기업은 이윤추구 집단이라는 단편적 편견을 떨쳐버릴수 있을 것이다. 산업체와 공과대학은 우리의 삶의 터전이며, 국력을 좌우하는 공동체이므로 너와 내가 아닌 우리라는 개념으로 함께 21세기를 대비해야 할 것이다.