産學硏 협동의 단계와 과제

황선우
격주간 산학연21 발행인 겸 편집인

부존자원이 빈약한 우리나라 산업은 비교적 저렴한 노동력을 바탕으로 하는 노동집약적 산업을 중심으로 성장해 왔다. 80년대 중반 3低의 호황 속에서 정부의 강력한 수출증대 정책과 저임금정책에 힘입어 양적인 고도성장을 지속할 수 있었지만 중장기적인 기술개발에는 소홀히 해 왔다.

3低현상도 물러가고 6.29조치 이후 임금상승이 계속됨으로 말미암아 국제가격 경쟁이 어렵게 되고 무역흑자가 금방 무역적자로 돌아서게 되었으며, 이런 경제 침체는 단순한 상황변화로 인한 것이 아니라 근원적으로 낙후된 과학기술에 있다는 것을 깨닫기 시작하면서 문제의 심각성을 인식하게 되었다.

이데올로기 시대, 군사력의 시대가 막을 내리고 이제는 과학기술의 시대, 경제력의 시대가 시작되었다고 볼 수 있다. 과학기술을 바탕으로 한 경제력이 세계질서의 중심축이 되기 시작하면서 기술원조 및 이전의 장벽을 높이고 소위 기술민족주의, 경제의 지역블록화 시대가 대두하게 된 것이다.

이데올로기 중심이 된 이념대립이 아니라 과학기술이 중심이 된 경제력의 대립으로 말미암아 무차별 무역보복, 통상압력, 특허전쟁이 시작된 것이다.

이러한 시대를 헤쳐나갈 돌파구는 우리 내부로부터 찾아볼 수 밖에 없고 이제까지는 피상적으로 생각되었던 산학연협동이 절박한 현실로 다가온 것이다.

국내 연구기관의 현황과 문제점

1) 기업

1980년대 중반까지 정부는 기업의 국제경쟁력을 향상시키기 위해 많은 부분을 희생시키면서까지 유리한 경영환경을 인위적으로 조성하여 왔다. 첫째로

수입제한조치 및 공정거래법의 적용기준 완화를 통해 국내 소비자의 불이익에도 불구하고 이들 기업들에 유리하게 국내시장을 제공하였으며, 둘째로 저금리의 제도금융, 정책금융, 수출금융제공 및 외화도입 우선권부여를 통해 금융상의 특혜를 제공하였다.

그러나 6.29선언 이하 계속되는 임금상승으로 저임금에 의해서는 국제가격 경쟁이 어렵게 되고 일시적인 3低현상으로 흑자였던 무역이 적자로 돌아서게 되었다. 처음에는 경제침체의 원인이 임금상승에 있었다고 생각하였지만 근본적인 이유는 낙후된 과학기술에 있었다는 것이 밝혀지면서 문제의 심각성은 더해가고 있다고 볼 수 있다.

6.29선언 이하 계속되는 임금상승으로 저임금에 의해서는 국제가격 경쟁이 어렵게 되고 일시적인 3低현상으로 흑자였던 무역이 적자로 돌아서게 되었다.

국내기술개발이 부진하고 기술개발을 위한 산학연 협동이 이루어지지 않았던 중요한 원인중의 하나는 기업 경영진의 국내 대학·연구소의 연구팀에 대한 불신이 높았기 때문이다.

당시에는 대부분의 국내기업 경영진들은 국내연구팀에 의한 기술개발보다 선진국으로부터의 기술도입 등을 통한 확실하고 손쉬운 기술을 선호하고 있었다.

2) 연구소

국가출연연구소의 설립목적은 첫째로 대학이나 기업이 할 수 없는 분야에 대한 연구를 수행하는 것이고, 둘째로 위험부담이 커서 기업단독으로는 해낼 수 없는 대형과제 수행이나 연구능력이 없는 기업을 직접 지원하여 협동연구를 수행하는 것이다.

이러한 역할에 따라 출연연구소는 산업현장 중심인 산업기술형 연구소와 환경·에너지 등 국민 공공복지 차원의 공공기술연구소로 대변될 수 있다.

공공기술형 연구소는 기업의 제품 생산과는 달리 미개척 분야의 기술개발이라는 점에서 장기적인 기간이 소요되기도 한다.

그러나 출연연구소 설립초기에는 기업의 연구능력이 없었고 당시의 어려운 경제사정 때문에 출연연구소가 기업연구소의 역할도 담당할 수 밖에 없었다. 지금은 기업부설연구소가 2천개를 훨씬 넘어섰고 상당수의 기업연구소는 오히려 출연연구소보다 상대적으로 월등한 연구비와 장비는 물론 연구인력을 갖추게 되기도 했다. 연구소의 기능이 공공기술형이든지 산업기술형이든지간에 출연연구소가 설립된지 30여년이 된 현시점에서 출연연구소의 역할이 미미하다고들 하고 있다.

이러한 가운데 국외특허는 전혀 따지 못하고 보고서만 남는 실용성이 없는 연구, 산업현장을 외면하고 손에 기름을 묻히지 않으려는 귀족화된 연구원, 잘하나 못하나 별차이 없는 평가 및 인사제도, 끝까지 책임지려고 하는 프로정신의 부족, 연구소 경영에 있어서 경제개념의 부족 등 온갖 비판이 쏟아지고 있다.

3) 대학

최근들어 연구중심의 대학, 대학원 중심의 대학이라는 말이 나오고 있지만 이를 쉽게 적용할만한 대학은 몇개에 지나지 않는다고 볼 수 있다.

지금까지 대부분의 대학은 교육중심, 학부중심의 대학이었다. 따라서 강의 위주일 수 밖에 없었고 평균 15시간의 강의에다 4~5개 과목, 교수 1인당 35명의 학생 수등의 열악한 환경이었다. 물론 통계적으로는 박사급 인력의 78%이상이 대학에 몰려있다고는 하지만 빈약한 연구시설과 연구비 등으로 연구가 쉬울 수가 없었다.

그러나 비판의 소리가 만만치 않다. 교육중심의 대학이면 그 중심이 되는 교육이 현장과 밀접한 산교육이 되어야 함에도 불구하고 기업체에서 사람은 많은데 쓸만한 사람은 없다고 하는 것만 보아도 교육현실에 문제점이 있다는 것은 자명한 것이다.

대학원에서 수행되는 석·박사논문이 산업현장과는 동떨어진 논문인데다가, 이론적이라고 할 수 있는 연구가 국제학술지에 게재된 것도 기대치에 못미치고 있을 정도라면 개선의 여지는 더욱 크다고 할 수 있다.

산학연 협동의 단계 및 과제

산학연 협동에 대하여 그동안 많은 피상적인 논의가 있었지만 과학기술의 후진성으로 인해 침체국면에 있는 우리 경제를 회생시키는 길은 역시 우리 내부에서 찾을 수 밖에 없고, 그 방법은 국내 연구기관들을 최대한으로 활용할 수 밖에 없기에 산학연 협동의 문제는 피상적이고 이론적 논의를 떠나 이제는 절박한 현실적 문제로 다가오고 있다.

그동안 산학연 협동이 피상적으로 겉돌 수 밖에 없었던 이유는 서로의 필요와 요구를 서로가 만족시켜 줄 수 없었기 때문으로 분석되고 있다. 그동안 산학연의 세 주체들은 굳이 귀찮은 협조를 해야 될 필요성을 절박하게 느끼지 못하였고 그렇게 하지 않아도 견딜 수 있었지만 이제는 상황이 바뀌었음을 인식해야 한다.

우리나라 형편상 각각의 기관들이 바람직하고 이상적인 형태로 성장하지 못하였고 또 그동안 각 기관사이에 긴밀한 협조가 없었으며 최근 기초와 응용연구, 응용연구와 현장개발의 영역이 분명치 않기 때문에 이런 영역구분은 현재 우리나라 상황에서는 적용되기 어려웠다.

또한 이런저런 이유로 산학연 서로에 대한 불신의 벽이 높았으며, 산업체는 손쉬운 기술도입에만 관심이 많았고 도입된 설계 도면에 따라 제작도면을 작성하고 물건을 제작 판매하는 일에만 주력하여 왔었다.

이와함께 산업체가 적극적으로 기술개발에 대한 의욕을 보이지 않았기 때문에 한두번 문을 두드리던 대학교 및 연구소는 실망하고 돌아섰다. 또 산업체는 높은 연구개발비 등으로 인해 연구소 및 대학교를 쉽게 접근할 수 없었고 꼭 필요로 하는 부분에 대하여는 연구소나 대학이 유효적절한 해답을 해주지 못해왔다.

산학연의 협동에서 가장 중요한 것은 서로 현재의 형편을 잘 이해하고 꾸준한 교류를 시작하는 것이다. 그래야 신뢰가 회복할 수 있으며 협조가 가능해지기 때문이다.

산학연 협동이 활성화되기 위해서는 연구소 및 대학교에서 산업체를 먼저 찾아가야 한다. 찾아가서 자신이 관심있고 연구가능한 분야 및 기술을 소개하고 현장에서 발생되고 있는 상황 및 애로점을 청취한 뒤 공동해결할 수 있는 과제를 도출한다. 연구개발은 진취적이지만 산업현장은 대체로 보수적이다,

따라서 연구소 및 대학교가 기술개발에 적극적인 의사를 보여주어야 하며, 때로는 설득을 하기도 해야 한다. 현장을 도외시한 연구소 및 대학은 더 이상 설 곳이 없으며 또 독자기술개발이 뒷받침되지 않는 산업체는 더 이상 생존하기 어렵기 때문이다.

지금 우리나라의 낙후된 기술을 통상적인 방법으로 선진국의 수준으로 끌어올린다는 것은 거의 불가능한 일이다. 어떤 획기적인 방법이 강구되지 않으면 영원히 따라잡을 수 없으며 기술 후진국이 될 수 밖에 없고 그것에 따르는 좌절감으로 인한 사회전반에 미치는 파급효과는 매우 심각한 것이다.

산학연 협동의 효율화는 어떤 기업체와 연구소 및 대학의 전체를 연결하기는 어렵겠지만 사업단, 부, 실단위로 계약을 맺는다면 쉽게 시작할 수 있을 것이다.

기업체 연구원을 연구소나 대학교에 파견하거나 연구소나 대학교의 연구원을 기업체에 파견하여 공동연구개발을 추진하는 등 보다 적극적이고 긴밀한 협조를 이룰 수 있다면 많은 효과를 거둘 수 있을 것이다.

제한된 국내 연구인력과 자금, 그리고 연구시설을 최대한 활용하여 능률을 극대화 시킬 수 있는 획기적인 산학연의 협동은 서로에 대한 정확한 인식과 상호신뢰를 기반으로 하여 정부의 법적 제도적 장치와 지원을 최대한 활용하여 이루어질 수 있을 것이다.

한정된 국내 과학기술인력과 시서로 최대한 효과를 내어야 하고 통상적인 개발체제로서는 선진국의 빠른 걸음을 따라 잡을 수 없기 때문에 획기적인 기술개발 방안이 마련되어져야 한다.

그래서 많은 사람들은 과거의 경험이 어떻고 현실적인 장애가 어떠하든지간에 한배를 탄 공동체이기 때문에 국내 과학기술 인력 및 시설을 최대한 활용할 수 있는 산학연 협조를 그 해결책으로 제시할 수 있다.

불행히도 우리에게는 아직까지 산학연 협동의 뚜렷한 성공사례가 없고 모범적인 방법을 찾지 못했지만 서로에 대한 신뢰를 바탕으로 실마리가 풀리기 시작하면 우리의 잠재된 능력을 발휘하여 충분한 저력을 발휘할 수 있게 될 것이다.