

# 대학산업기술 지원단(UNITEF)의 역할

## 서론

**지**금 우리나라는 총체적인 경제 위기감과 함께 극심한 불경기를 맞고 있다. 대기업 위주의 국가 산업 정책, 치솟은 부동산 가격과 임금, 계열사 위주의 하청구조 등으로 중소기업은 하루 하루 운영자금을 마련하는 것이 급선무였으며 기술개발은 먼 나라의 일이었다. 국가 경쟁력의 기반이 되어야 할 중소기업의 기술력 향상을 위해 젊은 교수들이 주축이 되어 대학산업기술지원단 (UNITEF: University Industrial Technology Force)이 설립되었다. 대학산업기술지원단은 교수들이 자발적으로 결성한 최초의 Brain Pool System으로 96년 6월 26일 발기인 모임을 가진 이래로 9월 14일 설립총회에 의해 설립되었으며 11월 11일에 내외귀빈을 모신 가운데 창단대회를 가진바 있다. 사업 방식에 있어서도 선연구 후보상이라는 혁신적인 방법을 채택하여 중소기업의 애로기술을 해결하고 기술혁신을 지원하기로 하였다. 선연구 후보상이란 중소기업의 애로기술에 대해 먼저 무상



주승기  
대학산업기술지원단장  
(서울대학교 재료공학부 교수)

으로 연구하고 위탁기업으로부터 연구 성과가 성공적이라고 판정될 때에만 보상을 받는 방식이다. 현재 대학산업기술지원단에는 전국 64개 공과대학의 교수 1186명이 참여하고 있으며 많은 교수들이 본 취지에 공감을 하여 계속 추가로 참여신청을 하고 있다. 대학산업기술지원단의 특징을 요약하면 다음과 같다.

- ◆ 선연구 후보상 정책  
대학 연구에 대한 불신감 해소  
기업의 기술 개발에 대한 의욕 촉진  
실질적인 산학 협력의 기틀 마련

- ◆ 기술력 향상을 위한 대학의 새로운 역할 창조  
 대학교수의 잠재력 발휘를 위한 적절한 기회  
 End-product에 대한 첨단기술의 투입  
 젊은 대학교수들의 사회참여로 대학연구 사기 함양  
 대졸 인력의 중소기업에 대한 관심과 창업의욕의 고취
- ◆ 기업 기술력 향상을 위한 능동적 대처  
 전국 공과대학 교수들이 자발적으로 구성한 단체  
 막대한 교수인력을 바탕으로 애로 기술에 대해 정확하고 신속한 전문인력의 연계 및 연구 추진  
 특정제품의 애로사항에 대해 학계 간 입체적인 협력연구 추진  
 위탁기업에 의한 연구결과의 평가 체제  
 정기적 제품진단을 통한 개선방안의 도출 등 능동적인 애로기술의 창출  
 산업현장에서의 신기술 전파 및 주입을 위한 체계적 노력

### 대학산업기술지원단의 설립 배경

산업체의 연구소에서는 기존 제품의 생산성 향상이나 기능확장을 위한 연구를, 그리고 대학에서는 기초연구를 담당하며 정부출연 연구소에서는 기초 연구 결과를 바탕으로 신제품 개발등과 같은 실용화에 관한 연구를 함으로써 산·학·연의 조화를 이루는 것이 바람직 할 것이다. 예를 들어 대학에서 트랜지스터 원리를 발명하면 정부출연 연구소에서

는 라디오, 텔레비등 가전제품에 적용하는 방법을 연구하고 기업에서는 수율을 높이기 위한 자동화 연구나 제품의 선택 사양 증대 또는 포장기술의 개발 등에 관한 연구가 진행되어야 한다. 그러나 대기업 주도로 급격한 경제성장을 이룬 수출 주도형인 우리나라에서는 선진국 첨단기술의 직수입에 의한 제품생산이 불가피하였으며 이에 따라 대기업 연구소는 막대한 연구비, 첨단 연구시설과 함께 박사급의 연구인력을 대학수준 이상으로 확보하여 국제적 기술 경쟁에 대비하게 되었다. 연구시설이 미약하고 연구시설이 부족한 대학은 인력양성에 만족할 수 밖에 없으며 특히 정부출연 연구소는 대기업 연구소에서 실용화에 대한 연구까지 수행하게 된 관계로 설 자리를 잃어 버렸으며 정부의 막대한 예산 투입을 만회하기 위해 급기야 실용화 연구로부터 장기·기초과제의 수행으로 그 방향을 전환하기에 이르렀다.

세계시장을 무대로 경쟁을 하여야 하는 우리나라는 중국의 새로운 등장과 함께 필리핀, 인도, 태국 및 베트남 등의 동남아시아 국가들의 경제성장과 특히 잠재력이 풍부한 동유럽국가들의 탈 공산주의에 의한 경제시장에서의 등장 등으로 인해 더 이상 이등급 제품 수출은 불가능해졌으며 미국 일본을 비롯한 유럽 선진국들과 함께 세계 최고의 제품을 만들어야만 하는 입장에 처하게 되었다. 일등품과 이등품의 차이는 진정 그 제품의 구성요소인 부품의 질에 달려 있다. 우리나라의 대기업은 세계적 수준이지만 대기업에 부품을 납품하는 중소기업들은 거의 저급의 기술력만을 보유한 지금의 입장에서 무엇보다도 중소기업의 기술경쟁력 확보가 중요한 사실로 등장

하게 되었으며, 대학산업기술지원단은 중소기업의 기술경쟁력 향상에 도움을 줄 수 있는 전문인력이 대학교수 밖에 없다는 우리나라의 현실 속에 자연스럽게 발족하게 된 것이다.

중소기업이란 그 생산규모나 종업원 수 또는 자산의 정도에 의해 규정되어 지기보다는 완제품을 생산하느냐 아니냐에 의해 대기업과 구별되어야 한다. 대기업이란 중소기업에서 생산한 부품을 조립하여 완제품을 만들고 세계적으로 구축된 유통구조를 이용하여 판매 체계를 갖춘 기업을 말하며, 중소기업이란 그 규모에 상관없이 기술력을 바탕으로 특정부품의 생산만을 추구하는 기업이다. 우리나라의 중소기업들이 기술력을 축적할 수 없는 요인중에 하나는 대기업의 중소기업 종속화에 있다. 예를들어, 현대자동차에 범퍼를 납품하는 중소기업은 기아자동차나 쌍용 등 다른 자동차 회사에 납품할 수 없다는 현실이 범퍼만드는 중소기업을 세계적인 중소기업으로 만들지 못하게 하고 있는 것이다. 이는 현대자동차를 세계시장에서 일등품으로 만들지 못하게 하는 요인이 되며 또한 그 중소기업은 현대자동차에 의해 좌지우지 되므로 언제 범퍼 말고 다른 사업으로 전환해야 될지도 모르는 것이다. 따라서 대기업과 중소기업 모두를 위해 근시안적인 협력업체라는 말 대신 절대적인 종속관계를 풀어 중소기업간의 기술경쟁을 유도함으로써 중소기업이 기술축적을 이룰 수 있도록 해야한다. 여기서 살아남은 중소기업은 그 생산규모나 종업원 수 또는 자산정도가 대기업의 수준을 능가할 수 있으며 그 기술력은 세계적으로 인정받을 수 있을 것이다. 이제 우리에게 중요한 것은 현대자동차

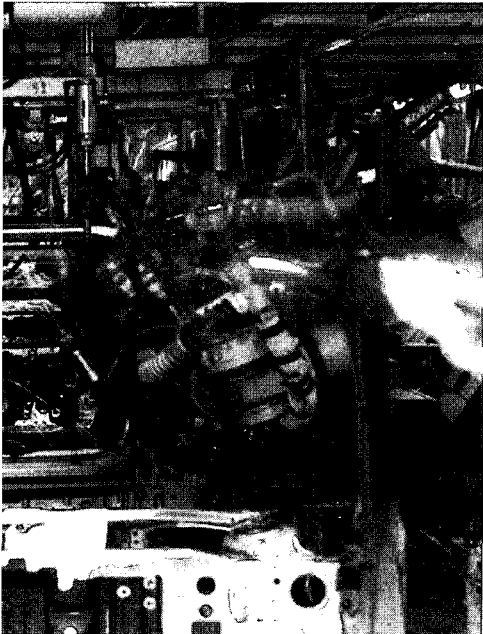
가 세계에서 어느정도 수준이나와 함께 자동차 범퍼만드는 기술이 세계에서 어느정도나 하는 점이다. 이러한 관점에서 연구에 투자할 돈도 연구인력도 극히 열세인데다 기술의 종류가 매우 다양한 중소기업의 기술축적을 위해 대처할 수 있는 방안은 대학교수들 밖에 없다는 결론이며 경제성장의 과도기에 처해 있는 우리나라에서는 특히 대학교수들의 적극적이고 능동적인 참여가 절실한 것이다.

### 대학산업기술지원단의 역할

대학산업기술지원단은 전국 공과대학교수들이 자발적으로 모여 형성한 단체라는 점에 그 특징이 있다. 따라서 언제라도 해체될 수 있으며 또 반면에 전국 3,000 여명의 공과대학 교수들이 단합하여 중소기업을 대상으로 국가전반에 걸친 기술력 향상 사업을 전개할 수도



있는 잠재력을 가지고 있다. 현재까지 정부 주도형의 각종 對 중소기업 지원사업이 전개되고 있으나 소위 밑빠진 독에 물 붓기 식이며, 대기업에서도 중소기업을 지원하기 위해 애를 쓰고 있으나 대기업에서 축적한 기술력은 중소기업에서 필요한 기술과 근본적으로 다르기 때문에 자금 또는 경영기술 등에서 부분적인 지원만이 가능할 뿐, 기술경쟁력 향상을 위한 근본적인 도움은 줄 수 없는 형편이다. 이에 반해 대학교수들은 그 전공분야가 다양하고 기술 자체에 대해 상당한 수준의 지식을 갖춘 박사급으로 구성되어 있기 때문에 다양한 중소기업의 기술형태에 대처할 수가 있다. 비록 경우에 따라서는 현장감이 없는 이론적 지식에 치중될 수도 있으나 모든 현장기술은 기본적으로 이론적 배경에서 이해될 때 빠른 속도로 배워질 수 있으며 특히 새로운 기술의 개발은 이러한 이론적



배경을 토대로 창출될 수 밖에 없다는 점을 감안하면 실로 대학교수들의 잠재력은 크다고 할 수 있다. 문제는 이러한 교수들의 잠재력을 중소기업의 기술력 향상을 위해 쓸수 있도록 어떻게 제도적 장치를 만드느냐 하는 것이며 대학산업기술지원단의 경우 우리나라 중소기업의 육성이 경제회복을 위한 국가적 과업이라고 공감한 교수들이 자진해서 중소기업의 기술력 향상을 위해 한 번 나서 보겠다고 하여 결성된 것이다.

대학산업기술지원단에서는 '선연구 후보상'이라는 새로운 정책을 마련하였는데 이는 중소기업의 애로기술에 대해 일단 무상으로 연구를 수행한 뒤 그 결과가 위탁기업에 의해 성공적이라고 판단될 때에만 소요 연구비를 받는 정책이다. 이 역시 교수들이 자발적으로 만들어 낸 정책으로 대학연구에 대한 기업으로부터의 불신감을 줄여야 하겠다는 의지의 표현인 동시에 중소기업으로부터 애로기술에 대해 부담없이 대학교수에게 접근할 수 있도록 하고자 마련된 것이다. 따라서 이 새로운 정책은 대학교수들로 하여금 책임있는 연구를 수행토록 할 것이며 중소기업으로 하여금 애로기술에 대해 '적극적으로 해결해 보겠다' 라고 하는 용기와 신념을 불어 넣어 줄 것으로 기대하고 있다.

현재 우리나라의 중소기업은 중소기업 나름대로, 교수사회는 그 사회 나름대로의 문제를 안고 있다. 우리나라 중소기업의 경우 기술의 축적보다는 정치적 또는 경영 요령에 의한 부를 추구하고 왔기 때문에 많은 기업의 역사가 극히 짧은 편이다. 특히 중소기업의 사장들은 자신의 공장에서 벌어지고 있는 생산공정에 대해 무지한 경우가 많으며 기

술적인 문제를 소위 공장장을 비롯한 몇몇 층급에 전적으로 의지함으로써 직원들의 기술 개발의욕을 극히 저하시키고 있다. 또한 우리나라에서는 대학교수라는 직업이 필요 이상 과대평가된 나머지, 실력있는 젊은 교수들이 연구시설이나 연구비가 그야말로 형편없는 지방대학에서 그저 교수이기만 한 생활을 하고 있는 경우가 많은 것이 사실이다. 젊은 교수들은 특히 사회인지도가 낮아 선배 교수들에 의해 좌지우지되고 있으며 연구에 있어서도 제대로 잠재력을 발휘하기가 어려운 실정이다.

이러한 실정을 이해하게 되면 대학산업기술지원단의 역할은 극히 자명해진다. 중소기업의 기술력이 대기업 제품을 국제시장에서 일등품으로 만드는 결정적인 요체(要諦)며 따라서, 중소기업의 기술경쟁력을 높이기 위해 대학교수 스스로가 노력하여 대학과 기업간의 간격을 좁히려는 것이다. 지금까지는 대학교수가 능동적으로 기업을 향해 '뭐 필요한 것 없습니까?' 하고 물은 적이 없다.

이제 젊은 대학교수들을 한데 모아 기업을 향해 상설 자문기구를 개설하고 상담, 자문 등을 통해 현재 기업이 보유하고 있는 기술에 대한 특허출원 지원을 비롯하여 각종 기술정보를 제공함은 물론 현장방문을 통해 생산기술의 문제점 도출 등 능동적인 사업을 전개하고자 한다. 특히 선연구 후보상 정책으로 중소기업으로부터 부담없이 애로기술을 호소토록 하고 접수된 애로기술에 대해서는 1000여명에 이르는 전문인력을 토대로 정확히 연계하여 성공적인 연구가 수행될 수 있도록 최선의 노력을 다할 것이다. 이로써 중소기업의 제품이 세계시장에서 경쟁력을 가질수 있도록 하자는 것이 대학산업기술지원단의 목표이다.

### 대학산업기술지원단 활동내용

대학산업기술지원단은 현재 64개 공과대학의 교수 1186명이 참여하고 있다(표 1 참조). 전공분야는 소재, 전기·전자, 정보·통신, 기계, 화공, 산공,

〈표 1〉 UNITEF 참여 대학  
64개 대학 1186명의 교수(1997년 4월 15일 현재)

서울 서강 단국 연세 경원 광운 명지 홍익 건국 고려 성균관 수원 아주 인천 한성 국민 한양 숭실 중앙 서울산업 대진 인하 경희 한국항공 서울시립 동국 경기	강원 강릉
KAIST 충남 충북 대전산업 배재 호서 공주 순천향 선문 공주 남서울산업	
전남 전북 조선 군산 순천공업전문	부산 영남 경상 경남 대구 창원 포항공대 경북 경북산업 인제 동아 울산 계명 금오공 동의 안동 해양

의공 등 7개로 나뉘어져 있으며 앞으로 토목 및 환경 등의 분야를 추가할 계획이다 (표 2 참조). 대학산업기술지원단의 활동내용은 인터넷 (<http://plaza.snu.ac.kr/~unitef/>)으로 접속하면 누구나 열람할 수 있다. 참여교수 명단, 애로기술 접수 및 공고, 자문신청, 현장 방문 일정, 가입신청서, 참여동의서, 팸플렛 등이 수록되어 있다. 대학산업기술지원단의 활동내용은 표 3과 같다. 그중 가장 핵심인 애로기술의 무상연구 시행절차는 다음과 같다. 우선 중소기업으로부터 애로기술을 접수받은 후 1주일 이내에 해당 기술과제의 추진여부를 결정하고 과제 수행 교수를 공모한다. 애로기술 접수 2주일 이내에 과제 수행 교수를 선정하고 해당 교수들로부터 연구계획서를 접수한 후 위탁기업에 추천한다. 애로기술 접수 후 3주일 이내에 위탁기업 대표, 분야대표간사 그리고 과제수행 교수 간에 연구계약서를 작성하고 연

구를 개시한다. 연구기간 종료후 1주일 이내에 위탁기업 대표, 과제 수행교수, 한국종합기술금융주식회사(KTB), 분야간사로 구성된 평가 심의국 회의 결과 과제수행 실패시에는 과제를 파기하거나 재수행여부를 결정한다. 과제수행 성공시에는 연구종료후 2주일 이내에 한국종합기술금융주식회사와 위탁기업 사이에서 산업화 자금지원 여부를 결정하며 연구 종료후 3주일 이내에 보상금을 접수한다.

대학산업기술지원단에 참여하는 기업은 기금회원, 특별회원 그리고 일반회원으로 구분된다. 기금회원은 대기업 및 금융기관으로서 대학산업기술지원단에 일정액수 이상의 기금을 출연하여야한다. 기금회원에게 부여되는 특전사항은 다음과 같다.

- 출연업체는 UNITEF의 모든 지원 사업을 우선적으로 받을 수 있는 협력 업체를 등록시킬 수 있다.

〈표 2〉 UNITEF의 지원분야 및 간사명단

분 야	대표간사	간 사
소 재	이정중(서울대)	김영호(한양대), 김형준(홍익대), 최덕균(한양대) 김득중(성균관), 황운석(인하대)
기 계	이우일(서울대)	이준식(서울대), 정석호(서울대), 주종남(서울대) 하성규(한양대), 김관주(홍익대)
전 기 · 전 자	박세근(인하대)	문영현(연세대), 김용권(서울대), 이석현(인하대) 황선영(서강대), 권오경(한양대)
정 보 · 통 신	이범희(서울대)	계영철(홍익대), 최양희(서울대), 문영식(한양대) 강 훈(중앙대), 서정연(서강대)
화 공	강태진(서울대)	윤재륜(서울대), 김재필(서울대), 차국현(서울대) 이종협(서울대), 안동준(고려대)
의 공	우응제(건국대)	박광석(서울대), 이수열(건국대), 서 활(연세대)
산 공	김승권(고려대)	박진우(서울대), 이원영(서울산업대), 임석철(아주대)

- 이때 등록할 수 있는 협력업체의 수는 UNITEF에서 정한 바에 따라 출연금 액수에 의해 정해진다.
- 출연업체는 UNITEF의 이사회 및 기획 위원회의 회원으로 가입할 수 있으며 직접 운영에 참여할 수 있는 권리가 주어진다.
- 금융기관의 경우 UNITEF에 기업의 기술 수준 평가 등을 의뢰할 수 있다.
- 출연업체에 대해서는 필요시 기술 자문단을 구성하여 수시로 자문에 응하므로 궁극적으로 출연업체는 UNITEF를 통해 1,000여명에 달하는 전국 대학교수의 연구 역량을 확보하게 되는 것이다.

연회비 500만원을 납부한 기업은 특별회원 고유번호를 부여받게 됨과 아울러 대학산업기술지원단 조직상 진흥위원회의 위원으로 자동 가입되며, 본 지원단의 각종 중소기업을 위한 행사(예: 중소기업 대표자 회의 및 세미나 발표 등)의 운영에 직접 참여하게 된다. 기금 회원에게 부여되는 특전 사항은 다음과 같다.

- 연구과제의 도출을 위해 UNITEF의 지원을 받을 수 있다. (기술자문단 구성)
- 애로기술에 대한 연구수행자의 지정이 가능하다.
- 상담, 자문 및 현장지원 등에 대한 무상지원을 받는다.
- 정보 제공 및 계속 교육참가에 대한 우선권이 부여된다.

연회비 50만원을 납부한 기업은 일반회원의 자격이 부여되며 일반적인 UNITEF의 지원이 가능하다. 회원 자격기간은 1년이며 수시로 가입이 가능

하다.

대학산업기술지원단은 앞으로도 지속적으로 전국 공과대학 교수들을 확보하고 기업회원의 수를 확장하여 보다 많은 중소기업이 혜택을 볼 수 있도록 사업확장계획을 가지고 있다. 오는 6월 20일에는 조선일보와 KBS 공동 주최, 통상산업부와 과학기술처 공동 후원으로 1000여명의 교수가 보유한 기술을 포스터로 전시 발표하는 대학기술전람회를 개최할 예정이다. 또한 KOTRA, KTB, KIST, 중소기업진흥공단을 비롯한 각종 유관기관과의 업무협약을 통해 활동범위를 넓혀 나갈 생각이다.

## 결언

중소기업의 전문인력 확보는 기술력 향상에 결정적인 영향을 끼칠 것이며 대학산업기술지원단을 통한 대학교수들의 중소기업 과제에 대한 연구수행은 앞으로 중소기업이 대졸 이상의 전문인력을 확보하는 데에 큰 기여를 할 것으로 생각된다. 현재 대학의 연구는 주로 정부에서 제공하는 연구개발비에 의존하고 있으며 몇몇 유명 대학의 경우 대기업의 위탁과제를 활발히 수행하고 있다. 그러나 중소기업의 경우 연구과제를 통한 대학과의 직접적 관계를 맺기 어렵기 때문에 대학생들이 중소기업에 대해 알 수 있는 기회가 없으므로 졸업후 주로 안정된 대기업이나 정부 출연 연구소 등에 취직하는 것을 선호하게 되는 것이다. 중소기업의 애로기술에 대해 교수와 함께 연구를 수행한 학생들은 졸업후 그 중소기업에 핵심적 역할을 하게 될 것이며 또한 창업 등에 보다 큰 용기로 도전할 수 있게 될 것이다.

대학산업기술지원단이 성공적이기 위해서는 참여교수들의 적극적이고도 능동적인 對 중소기업 사업의 전개도 중요하지만, 중소기업에서 교수들을 적극적으로 활용하고자 하는 사고방식 또한 중요하다. 젊은 교수들이 이 나라 경제의 활성화를 위해 애쓰고자 하는 마음을 북돋아주기 위한 정치·경제·사회 그리고 언론기관의 적극적 협조 역시 요망되고 있다. 만약 대학산업기술지원단이 실패로 끝나게 된다면 젊은 대학교수들로 하여금 이 사회를 위해 다시 한 번 뭉쳐

보라는 것이 가까운 장래에는 어려울 것이기 때문이다.

대학산업기술지원단 행정지원국

전화 : 875-2311/887-8842

FAX : 875-2310

e-mail : unitef@plaza.snu.ac.kr

home page : http://plaza.snu.ac.kr/~unitef/

〈표 3〉 대학산업기술지원단의 활동내용

애로 기술의 연구	상설 기술지원실 운영	회원관리 사업
<ul style="list-style-type: none"> <li>원초기술(6개월이내 완료 기술)</li> <li>기본기술(1년 이내 완료되는 기술)</li> <li>개발 기술(1년 이상 요구되는 기술)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>상담 : 일반사항</li> <li>자문 : 특수 기술에 대한 구체적 사항</li> <li>현장지도 : 공장방문 지도</li> <li>기타 : 특허 등 지원사항</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>기술 개발 정책 수립 지원                         <ul style="list-style-type: none"> <li>중소기업 대표와의 정기적 간담회</li> <li>기초기술에 대한 계속 교육</li> <li>기술 정보의 정기적 제공</li> <li>개발 성과 발표회</li> </ul> </li> <li>산업화 지원                         <ul style="list-style-type: none"> <li>과제 관리 번호 부여</li> <li>상담/자문/현장지도의 계속</li> <li>특정 기술의 경쟁력 진단</li> <li>산업화 효과 예측 및 정책 수정, 협조</li> </ul> </li> </ol>
<pre> graph TD     A[애로기술] --&gt; B[전문인력연계]     B --- C[교수진의 연구]     B --- D[계획서 공모]     B --&gt; E[무상연구수행]     E --&gt; F[성공]     E --&gt; G[실패]     F --&gt; H[보상금 접수]     G --&gt; I[파기]     G --&gt; J[재추진]     H --&gt; K[산업화자금(KTB) 알선]     K --&gt; L[산업화]     </pre>	<p>지원 요청서 접수</p> <p>↓</p> <p>전문인력연계</p> <p>↓</p> <p>지원추진</p> <p>↙ ↘</p> <p>애로기술 과제도출      종료</p> <p>↓</p> <p>회원관리 번호부여</p>	
대외 홍보사업		
<ol style="list-style-type: none"> <li>교수진의 보유기술 홍보</li> <li>성공사례 홍보</li> <li>정기적 학술발표회 개최</li> <li>유관기관과의 협조체제 구축</li> </ol>		