

技術 革命을 위한 產學協同

파이낸셜 타임즈콜린존즈 기

공업성장은 지식과 기술의 혁신없이는 바랄 수 없다. 모든 개발도상국과 마찬가지로 우리 한국도 고도성장을 위한 발돋움에 안간 힘을 쓰고 있거니와 전체 제조공업 총판매고의 5.5퍼센트를 해마다 연구개발비에 할애하고 있는 선진 영국의 예는 우리에게 좋은 참고가 될 것이다. <편집자 주>

혁신은 모든 선진사회에 있어서 공업성장의 중요한 요소이다. 그러나 기술혁신이 개발되고 보급되는 과정은 매우 복잡하여 설명하기가 그리 쉽지 않다.

이것은 민간의 연구개발에 대한 정부의 지원도가 비교적 높은 영국 같은 나라에서는 특히 그렇다. 실로 영국의 이 분야에 있어서의 정부와 산업계의 관계는 하나의 참된 협동자의 관계라고 할 수 있을 것이다.

국가적인 테두리

산업계는 민간 연구개발의 주요 자금원이며, 그 작업의 대부분을 담당하고 있다. 정부의 역할은 과학적인 연구노력을 위한 국가적인 테두리의 육성을 주도하고 과학자와 기술자의 훈련 시설을 감독하며, 시장경제 제도가 메꾸지 못하는 간격을 메꾸기 위해 민간연구 개발에 광범위한 지원을 제공하는 일이다.

영국은 최근 국가 세입의 2퍼센트에서 3퍼센트를 과학기술 연구 및 개발에 할당해 오고 있는데, 이는 대체로 다른 공업선진국의 그것과 맞먹는다.

완전한 숫자를 입수할 수 있는 가장 가까운 해인 1972~1973년의 경우, 영국의 연구개발비 총액은 13억 파운드(1조 855억원)를 조금 웃돌았으며 이 가운데 약 10억 파운드(8,350억원)가 민간 연구개발비로 씌웠다. 총액 중에서 국방 연구 개발비를 포함하여 약 6억 4,000만 파운드

(5,344억원)는 정부가 냈고, 5억 7,000만 파운드(4,759억5,000만원)는 국유 산업을 포함한 산업계에서 기부한 것이며, 나머지는 국내의 다른 소오스에서 나온 것이었다.

그러나 비록 정부가 민간 및 국방연구 개발비를 많이 내고 있다 하더라도 그 작업의 대부분을 정부가 하지는 않는다. 1972~1973년의 경우를 보면 정부기관에서 연구 개발에 쓴 돈은 3억4,000만 파운드(2,829억원)밖에 안되며, 나머지 8억 3,000만 파운드(6,930억 5,000만원)는 일반 연구기관에서 썼는데, 그 대부분은 대학이었다.

다양한 소오스

연구 개발을 위한 일반과 공급자의 이와 같은 상호연관은, 일반 및 공공 부문의 매우 다양한 연구기관이 이에 호응하고 있으며, 공업혁신의 소오스 또한 극히 다양하여 다음에 드는 예로도 그 양상을 알 수 있다.

영국이 주도한 텔레비전의 발명은 완전히 민간에게 재정을 댔으며, 녹은 금속 위에 녹은 유리를 띄워서 유리에 광택옷을 내는 판유리 제조 방법이나 합성섬유의 제조법도 그렇다. 반면에 제트 엔진의 발명은 순전히 개인이 주도했으나 결국은 정부가 연구자금을 대주었다.

호오버 크래프트는 국립연구 개발회사의 지원을 받았는데, 이 회사는 정부의 대부분을 받아 일반 또는 공공부문의 개발을 도와 주는 독립된

기관이다.

정부의 공업국(工業局)과 공업 연구를 지원할 책임이 있는 그밖의 부처, 이를테면 에너지국이 라든가 해양기술을 위한 국방성 같은 부처에서는, 자체 연구 기관의 운영뿐 아니라 일반공업 연구개발을 지원하기 위한 광범한 계획도 수행하고 있다.

그런일은 거의가 “시공주(施工主)와 시공자의 원칙” 위에서 처리되고 있다. 정부 부처는 시공주로서 조건을 제시하고, 연구협회, 국립연구기관, 대학의 연구센터, 그밖의 산업계 또는 민간 연구기관은 시공자로서 시공주의 조건을 충족하기 위한 가능성 있는 건의를 하고 그 일을 맡을 것이다.

대학과의 계약

기본과학과 기술혁신 및 개발을 촉진하기 위한 정부의 다양한 조치는, 민간부문의 역시 다양한 조치로 호응되고 있다. 많은 큰 회사들이 새로운 아이디어와 기술과 제품을 개발하기 위하여 자체의 연구부를 갖고 있으며, 대학 또는 그밖의 연구소와 계약을 맺고 일을 시키기도 한다. 그리고 연구 결과를 특허, 제휴 또는 사용료 지불의 형식으로 사들이고 있는데, 영국의 산업은 지식을 팔아서 상당한 수입을 보고 있다.

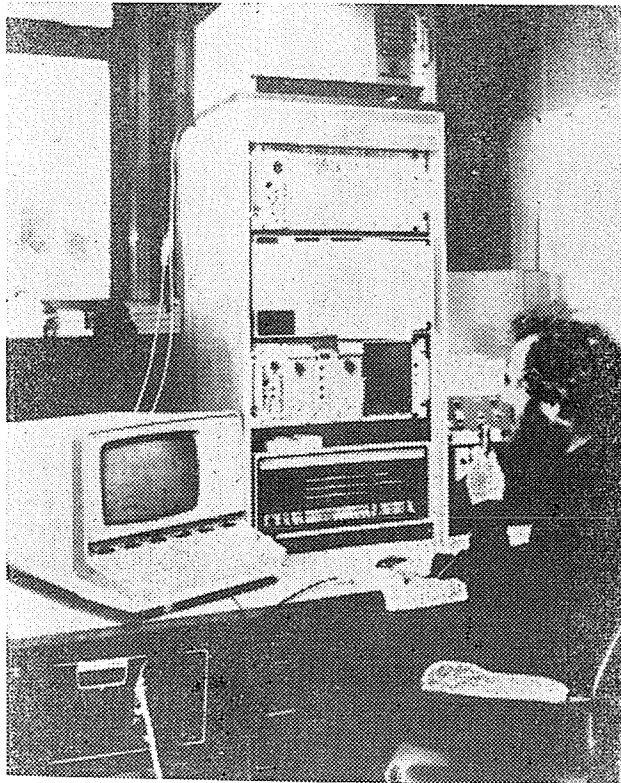
게다가 영국에는 협동관계 위에서 연구를 맡고 자문에 응하며, 특정산업부문에 기술정보를 제공하는 연구협회가 약 40개소나 있다.

이와 관련하여 학회도 언급하지 않으면 안되겠다. 영국에는 약 200개의 학회가 있다. 로열 소사이어티를 으뜸으로 하는 이 학회들은, 전통적으로, 과학적으로 과학지식을 보급하는 기구의 구실을 해오고 있다.

작업계의 연구 개발비 할당율을 보면, 우주권 공업은 정부가 재정지원을 해주는 사업을 포함한 연구와 개발에 총매고의 절반이상을 할당하고 있으며 전자 및 통신공업은 4분의 1이상, 공업엔진, 석유제품, 제약, 화장품 공업은 10퍼센트 이상이다. 제조공업 전체로 보면 평균 약5.5퍼센트 정도이다.

그런데 업계의 연구개발비는 기초연구보다 개발계획에 많이 쓰이고 있다. 여기서도 정부와 산업계의 또 하나의 협동관계를 볼 수 있다. 말하자면 정부가 개발계약, 생산전 발주등의 방법으로 정부의 광범한 기술개발 지원을 해 준다는가, 군사적 또는 민간의 기술개발 결과를 구매해준다는가 하는것이 그것이다.

그러나 공업의 주된 목적이 새제품과 기술을 개발하는데 있으므로, 정부 활동의 주요 부분은 대중 국가가 과학적 및 기술적 능력의 바탕을 유지하고 시장성 있는 새로운 제품으로 유도해주는 기술의 “건축블록”을 개발할 수 있도록 보장해 주는 방향을 지향하고 있다고 말할 수 있을 것이다.



사진설명 : 상호 작용의 실험결과 컴퓨터에 말을 주입하는 방법도 채용할만하며, 흔히 건반(鍵盤)을 사용하는 것보다 더 효율적이라는 것을 알게 되었다. 이 사진은 영국 국립물리실험소의 컴퓨터 과학부가 단어와 속어를 확인하기 위해 말의 특징을 탐지하는 방법을 개발한 방식을 보여 주고 있다.