

출연연구기관의 역할: 과거, 현재, 미래

박승덕*

〈 목 차 〉

1. 머리말
2. 출연연구기관 태동의 배경
3. 출연연구기관 육성방향의 변천과 구조조정
4. 정부출연연구기관의 역할변화
5. 출연연구기관의 역할변동과 앞으로의 과제

1. 머리말

우리나라는 지난 60년대 이후 30여년간 참으로 눈부신 발전을 거듭하여 세계인을 놀라게 하였다. 일인당 국민소득이 100달러 수준에서 1만 달러의 시대를 열어 불과 30여년만에 국민소득이 100배로 늘어난 것이다. 서방 선진국들이 국민소득을 배로 끌어올리는데 몇 십 년씩 걸렸던 일을 생각하면 기적이 아닐 수 없는 것이다.

이러한 기적은 1962년에 시작된 경제개발 5개년 계획이 추진되면서 이룩한 공업화 계획이 밑거름이 되었다. 이때의 공업화과정에서 필요하였던 최우선 과제는 과학기술 분야의 전문인력부족의 해결이었다. 당시에는 축적된 과학기술의 지식과 인력이 전무하였기 때문에 생산에 필요한 대부분의 기술은 외국에 의존할 수 밖에 없었다. 또한 경제개발계획의 추진에서 국가의 지상목표는 수출이었다. 수출이 점차 증가됨에 따라 막대한 수입기술에 대한 로열티와 기술자문료의 지급이 급등하게 되었다. 이러한 장

* 한국표준과학연구원, 연구위원

애요인을 해결하기 위해 1966년에 한국과학기술연구소(KIST)가 설립된 것은 너무나도 당연한 결과였다. 이듬해인 1967년에는 과학기술처가 정부의 독립된 부서로서 설립되어 국가차원의 과학기술정책의 수립과 집행 그리고 그 이후에 설립된 정부출연연구소들을 효율적으로 감독·지원할 수 있는 계기가 마련되었다.

KIST가 설립된 지 22년이 지나는 동안 정부출연기관은 부설기관을 포함하여 현재 과학기술부산하에 20개 기관, 산업자원부 산하 7개 기관, 정보통신부산하 4개 기관 등 총 54개 기관이 창설되어 활동 중에 있다.

본 연구에서는 출연연구기관 중 과학기술관련 출연(연)의 통폐합과 구조조정에 따른 변천과정을 살펴보았다. 그리고 과학기술환경의 변화에 부응하기 위하여 변화된 출연(연)역할의 변천과정과 앞으로의 과제에 대하여 고찰해 본다.

2. 출연연구기관 태동의 배경

제1차 경제개발 5개년 계획(1962~1966)기간의 초기였던 1963년 당시 우리나라에는 모두 83개의 연구기관이 있었다. 그러나 대부분은 국공립연구기관이 58개로 대종을 이루고 있었고 대학에 9개 기관, 민간기업에 12개 기관이 있었으나 대학과 민간의 연구활동은 불모지나 다름이 없었다. 더욱이 당시의 국공립연구기관은 공통적으로 과학기술혁신 수요에 부응하기 어려운 많은 문제점들을 안고 있어 본래의 기능을 충분히 발휘할 수 없었다.

그 문제점들을 간단하게 요약해 보면

첫째, 국공립연구기관은 정부의 예산회계법에 따라 감독, 운영되고 있어 연구에서 필수적인 자율성이 보장되지 못하였다. 또한 연구소의 예산과 기타 행정절차가 정부 행정기관을 대상으로 마련된 각종, 법령, 규정, 조례에 모두 제약을 받게 되어 연구소의 운용이 경직될 수 밖에 없었다.

둘째, 연구원의 보수가 너무나 낮아서 우수한 연구인력확보에 어려움이 있었다. 당시에 월 평균 40달러 수준의 보수체계로서는 우수인력의 확보보다는 기존 인력의 이직을 막기도 어려운 형편이었다.

셋째, 열악한 연구환경이다. 연구비의 부족, 연구장비 및 시설의 미비, 기술정보획득을

위한 각종 문헌 등 연구환경이 마련되지 못하였다.

넷째, 연구원들의 현장산업기술에 대한 경험과 지식이 부족하여 현장에서 요구되는 기술수요를 충족할 수가 없었다.

국공립연구기관 중에는 비교적 유능한 연구원과 오랜 전통을 가진 연구소도 있었으나, 전반적으로 볼 때 과학기술력의 축적이 전혀 없었던 당시로서는 새로운 개념의 과학기술연구기관의 설립이 절실한 상황이었다.

2.1 출연금 교부제도의 채택

위에서 언급한 바와 같이 당시의 국공립연구기관의 연구개발체제로서는 수출주도형의 공업기반구축에 효율적으로 부응할 수 없었기 때문에 새로운 체제의 연구기관을 설립하게 되었다. 새로 설립될 연구기관은 우수인력과 최신 연구설비를 갖춘 재단법인 형태의 출연연구기관을 고려하게 되었다. 여기서 재단법인 형태는 국공립연구기관의 단점으로 지적된 정부의 경직된 각종 규제와 간섭을 피하면서 연구소 운영의 자율성을 보장하기 위해 형식상 민간법인 형태를 택했던 것이다. 그리고 출연(出捐)연구기관이란 정부의 재정지원을 출연금의 형태로 받는 것을 의미한다. 여기서 출연금은 기부금이라는 뜻인데 정부에서 연구기관에 기부금을 준다는 것이 좀 어색하였고 기부금이란 문구로는 국회에서 연구기관 육성법을 통과시키는데 어려움이 있을 것을 고려해 “출연(出捐)”이라는 용어를 택했던 것이다. 본래의 뜻은 정부는 연구소에 연구비, 운영비 등의 재정적 지원을 할 때 기부금으로 주고 간섭을 하지 않겠다는 것이었다.

정부의 재정적 지원을 받게 되면 감사원의 감사를 받아야 되고 예산획득을 위해 매년 사업계획서를 제출해야만 된다. 이를 생략하여 연구소로 하여금 최대한의 자율성을 보장받게 하기 위해 최초의 출연연구기관인 KIST 설립 육성법을 제정할 때 박정희 대통령의 특별 배려로 이와 같은 뜻이 담긴 KIST의 육성법이 마련되었다. 후에 창설된 전문연구소들은 이 육성법이 선례가 되었고 출연연구기관이란 명칭도 붙게 되었다.

2.2 한국과학기술연구소(KIST)의 설립

산업발전에 직접 기여할 수 있는 연구개발을 수행하여 필요한 기술을 제공하며 재외국 한국과학기술자의 국내유치를 목적으로 한국과학기술연구소(KIST)가 설립되었다. 연구소설립의 배경은 1965년 5월 박정희 대통령의 미국 공식방문시 존슨 미국대통령과의 협의 과정에서 한국의 공업발전을 뒷받침할 수 있는 종합응용연구기관을 창설할 것을 합의함으로써 이루어진 것이다. 이러한 배경에서 1966년 2월 10일 우리나라 최초의 정부출연연구기관이 탄생되었다. 1960년대의 초기인 제1차 경제개발 5개년 계획기간중 필요한 기술은 선진기술의 도입·흡수·개량의 방법으로 획득하고 있었다. 그러나 날로 늘어나고 있는 산업기술수요를 충족시켜 주어야 할 연구기관이었던 국공립연구기관은 대부분 행정지원의 수준을 벗어나지 못하는 시험·검정·분석업무에 국한되었고 소수의 대학부설연구소는 학생들의 실험·실습위주의 교육기능에 치우쳐 있었다. 그리고 산업기술부문에서 민간기업의 수준은 초보적 품질관리업무에 지나지 않는 정도였다. 이러한 상황에서 미국의 적극적인 지원아래 현대적 감각의 과학기술연구소가 설립된 것은 우리나라 과학기술 역사의 큰 획을 긋는 일대 사건이었다.

2.3 전문출연연구기관의 태동

한국과학기술연구소가 설립된 이듬해인 1967년에는 정부의 독립된 부서로 과학기술처가 신설되었다. 이로써 과학기술처를 통하여 효과적인 과학기술정책이 수립되고 그의 실천을 위한 각종 시책이 마련될 수 있게 되었다. 한편으로는 제1차 및 제2차 경제개발 5개년 계획이 성공적으로 마무리되고 제3차 경제개발 5개년 계획(1972~1976)에서는 야심적인 목표가 추가되었다. 즉 중화학공업의 육성을 목표로 산업구조를 고도화하기로 한 것이다. 따라서 중화학공업육성을 위한 기술지원을 효과적으로 하기 위해 전문연구기관의 설립이 시급한 문제로 등장하였다. 특히 중화학공업의 기계, 철강, 화공, 조선, 전자공업 등 5대 전략산업을 기술적으로 직접 지원할 전문연구기관은 전무한 상태였다.

정부에서는 이들 5대 전략산업분야에 필요한 적정기술을 선정·개발하고 도입된 기술의 모방, 소화, 개량을 통하여 기술이전에 이르는 모든 과정을 담당해줄 전문연구기

관의 설립을 서두르게 되었다. 이를 위해 73년 12월 특정연구기관육성법을 제정하여 특정연구기관에 대한 정부의 출연(出捐), 국유재산 무상양여의 근거를 마련하는 한편, 법인세 및 지방세의 과세특례, 연구물품 관세감면 등 세제상 혜택과 정부가 주관하는 각종 연구개발사업에 우선 참여, 병역특례 등의 지원제도를 마련했다. 또한 연구기관의 매년도 사업계획 및 예산은 이사회 의결 후 과기처장관의 승인을 받도록 했다. 이로써 출연(연)의 법적인 근거와 이사회 중심의 자율적 운영 기초가 마련되었다.

2.4 전문출연연구기관의 설립

제3차 경제개발 5개년(1972~1976) 계획부터 방위산업과 중화학공업 육성시책이 채택되면서 산업구조 고도화에 시급히 필요한 기술수요를 해결하기 위해 전문출연연구기관을 설립하기 시작하였다.

<표 1> 1970년대에 설립된 출연(연)

설립년도	설립된 출연연구소명칭	소관 부처명
1966. 2	한국과학기술연구소	과학기술처
1971. 2	한국과학원	과학기술처
1973. 2	한국원자력연구소	과학기술처
10	한국과학기술연구소 부설 선박연구소, 해양연구소	과학기술처
1975. 12	한국표준연구소	공업진흥청
1976. 5	자원개발연구소	과학기술처
9	한국화학연구소	상공부
11	한국선박해양연구소	상공부
12	한국핵연료개발공단	상공부
12	한국전자기술연구소	상공부
12	한국기계금속시험연구소	상공부
1977. 5	한국과학재단	과학기술처
8	한국열관리시험연구소	동력자원부
12	전기기기시험연구소	동력자원부
12	한국통신기술연구소	체신부
1978. 4	한국과학기술연구소 부설 해양개발연구소 (선박해양연구소에서 분리환원)	과학기술처
5	고려인삼연구소	전매청
5	한국연초연구소	전매청
5	한국과학기술연구소부설 태양에너지연구소	과학기술처
6	한국과학기술연구소부설 지역개발연구소	과학기술처
1980. 12	한국종합에너지 연구소	과학기술처

전문출연연구기관을 창설하는데 설립근거가 된 것은 1966년에 설립된 최초의 출연 연구기관인 한국과학기술연구소였다. 한국과학기술연구소의 설립을 위해 제정된 “한국과학기술연구소 육성법”은 1971년에 설립된 한국과학원(KAIST)육성법 제정의 선례가 되었다. 연이어 1973년 12월에는 특정연구기관육성법이 제정·공포됨으로써 전문출연연구기관의 설립을 촉진시키는 기폭제가 되었다. 이렇게 해서 1970년대에 19개의 출연(연)이 설립되었다. 출연연구기관의 설립현황과 소관부처는 아래 <표 1>에 요약하였다.

이와 같이 설립된 정부출연연구기관은 지난 20여 년이 지나는 동안 급변하는 과학 기술환경속에서 요구되는 기술수요에 효율적으로 대응하기 위해 통폐합과 구조조정을 여러번 거치게 되었다. 이러한 출연연구기관의 발전과정의 특성은 대략 다음과 같은 4단계로 요약될 수 있으며 현재는 안정기에 도달되어 있는 것으로 판단되고 있다.

<표 2> 출연연구기관 변천의 발전단계

단 계 별	내 용	기 간
1단계	시스템의 도입기	1966-1972
2단계	출현 및 성장기	1973-1980
3단계	구조조정기	1981-1990
4단계	안정기	1991-현재

3. 출연연구기관 육성방향의 변천과 구조조정

60년대 및 70년대 초기에 출연(연)에 필요한 운영비는 산업계로부터의 수탁에 의한 수입으로 충당되는 재정자립의 원칙이 적용되고 있었다. 따라서 출연(연)의 의사결정, 예산집행, 과제선정, 운영 관리 등에서는 정부의 통제, 간섭 없이 최대한의 자율이 보장될 수 있었다. 연구소 내부에서는 실 단위의 독립채산제가 적용되었다. 따라서 적극적인 연구분위기 조성 및 책임연구수행이 가능했고, 수탁연구로 연구결과가 산업계로 이전하기가 용이한 장점이 있었다. 반면에 연구원은 연구보다는 수탁에 매달리게 되어 연구의 안정성이 떨어지게 되고, 연구결과를 재정기여도로 평가하여 부실 과제화의 우려와 기초·응용연구에 소홀해지는 단점이 노출되었다.

그러나 80년대에 들어서면서 국내의 환경변화와 출연(연)내부의 비효율화로 대폭적

인 정책변화를 가져왔다. 선진국의 기술보호주의가 강화되기 시작했고, 산업계의 자체 기술개발능력이 신장됨에 따라 출연(연)이 기업의 수탁연구비에 의존하는 제도에 한계가 보이기 시작했다. 그 밖에도 급속하게 증가된 출연(연)의 과다로 투자의 효율성 저하, 중복 연구, 협조 부족 등 많은 문제점들이 노출되었다. 정부는 이들 문제점들을 고려 예산지원을 종전의 계약 수탁방식에서 직접지원 방식으로 전환하였다. 그러나 예산의 집행에서는 세부지침을 선정 정부의 통제가 강화되는 계기가 되었다. 정부의 지원이 커지면서 상대적으로 출연(연)의 자율이 축소된 것이다.

이러한 정책변화로 출연(연)은 간섭과 통제는 많아 졌으나 정부 재정의 지원으로 안정적인 연구수행이 가능해 졌고 중장기적인 기초, 응용연구와 공공복지 기술의 공급이 가능해지는 등 장점을 갖게 되었다. 반면에 타율적 규제에 따른 운영의 비효율화, 산업계 지원의 미흡, 안일한 연구원의 자세 등으로 연구성과가 떨어지고 있다는 지적이 제기 되었다.

90년대에 들어와서는 연구개발수요가 다양화되고 정부출연(연)이 담당해야할 역할도 다원화되었다. 이에 효율적으로 대응하기 위하여 정부는 획일적 지침에 의존하던 운영방침을 바꾸어 출연(연) 스스로 자율적이고 탄력적인 운영체제를 구축하도록 하였다. 한편 국제적으로 UR, TR, GR, WTO 등 새로운 세계질서의 무한경쟁 시대에서는 과학기술이 국가경쟁력의 중심이 되고 있다. 출연(연)은 이에 효과적으로 대응하기 위해 변화를 거듭하고 있다.

3.1 1981년도에 단행된 출연(연)의 대 통합의 배경

제5공화국 출범을 앞두고 1980년 국가안보위원회(국보위)는 정치, 경제, 사회 등 각 분야에 대한 대대적인 개혁작업에 착수하였다. 이때 국보위 경제분과위원회에서는 정부의 여러 출연연구기관이 안고 있는 문제점들을 지적하여 이공계 출연연구기관의 구조조정 즉 통폐합을 해야 한다는 결론을 내렸다. 당시 국보위에서 지적한 출연(연)의 문제점은 다음과 같이 요약된다.

- 우리나라 전체의 연구인력, 시설, 투자규모 등에 비하여 출연연구기관의 수가 너무 많아서 투자효율이 떨어진다.
- 관리직 인원이 너무 많다.

- 연구기관수의 과다로 연구분야가 중복되고 기관간 과다 경쟁을 하고 있다.
- 출연(연)의 소관·주관부처가 모두 달라서 연구기관간의 협조가 어렵다.
- 연구개발사업에 대한 종합조정이 어려워 투자효율이 떨어진다.

이상과 같은 여러가지 문제점을 지적하고 있었지만 근본적인 이유는 연구소들이 부처별로 과다하게 경쟁적으로 설립되어 연구보다는 관리직 보직을 선호하여 연구의 효율과 생산성이 떨어지고 있어 연구소의 수를 대폭 줄여야 한다는 의도도 있었다.

출연(연)의 대대적인 통폐합이 이루어진 1980년 11월 이공계열의 출연(연)은 모두 19개 기관이 있었다. 소관부처별의 내용을 보면, 과학기술처 7개 기관, 상공부 4개 기관, 동력자원부 3개 기관, 전매청 2개 기관 그리고 국방부, 체신부, 공업진흥청이 각각 1개 기관이었다. 국보위의 건의를 받아 정부는 이들 19개 기관 중 국방과학연구소, 한국과학기술정보센터, 한국과학재단 등 3개 기관을 제외한 과학기술관련 출연(연) 16개 기관을 9개 기관으로 통합하였다. 그 구체적인 통합내역은 다음 <표 3>과 같다.

<표 3> 1981년 과학기술처 산하로 이관 또는 통폐합된 출연(연)

연구소명	통합전 소관부처	통폐합후의 연구소명	통합후소관부처
한국과학기술연구소	과학기술처	한국과학기술원 (부설)해양연구소	과학기술처
(부설)해양연구소	과학기술처		
한국과학원	과학기술처		
한국원자력연구소	과학기술처	한국에너지연구소	과학기술처
한국핵연료개발공단	과학기술처		
한국중합에너지연구소	동력자원부		
자원개발연구소	동력자원부	한국동력자원연구소	과학기술처
표준연구소	공업진흥청	한국표준연구소	과학기술처
한국기계금속시험연구소	상공부	한국기계연구소 (부설)공업기술지원센터	과학기술처
한국선박연구소	상공부		
한국전자기술연구소	상공부	한국전자기술연구소	과학기술처
한국전기기기시험연구소	동력자원부	한국전기통신연구소	과학기술처
한국통신기술연구소	체신부		
한국화학연구소	상공부	한국화학연구소	과학기술처
고려인삼연구소	전매청	한국인삼연초연구소	과학기술처
한국인삼연구소	전매청		
한국과학재단	과학기술처	변함없음	변함없음
한국과학기술정보센터	과학기술처		
국방과학연구소	국방부		

3.2 1991년도 출연(연)의 기능재정립

1981년도 출연(연)의 통폐합 후 7~8년이 지나는 동안 국내외의 과학기술의 환경이 크게 변화되면서 출연(연)의 기능도 다시 재조정되었다. 정부의 역할도 관 주도의 규제행정으로부터 세계적인 개방화 물결속에 점차 민 주도의 지원행정으로 정책을 바뀌어나가기 시작하였다. 정부의 경직된 규제를 하나둘씩 풀어나가면서 각 부처는 기술의 중요성을 차츰 인식하기 시작했다. 81년 당시에는 부처 소속의 출연(연)을 과학기술처로 이관하는데 별로 이의를 제기하지 않았다. 그러나 기술관련 부처들도 직접 기술개발에 참여하지 않고서는 부처업무를 효율적으로 처리하기가 어렵게 되었다. 통상산업부는 1987년부터 고질적인 대일 무역역조를 개선하기 위해 공업기반기술개발사업에 착수하였고 1988년에는 대체에너지 개발사업도 추진하기 시작하였다. 그리고 정보통신부의 정보통신연구개발사업, 건설교통부의 전설기술대형연구사업, 교육부의 기초과학연구 저변확대사업, 환경부의 환경기반기술사업 등 국가연구개발사업이 해당 부처들간에 차츰 다원화되기 시작하였다. 그러나 이들 부처의 기술개발사업을 과기처 산하의 연구기관 만으로는 직접 지원하기가 어렵게 되자, 또다시 부처별로 전문출연(연)이 신설되거나 일부 과기처 산하의 출연(연)이 관련부처로 이관되기 시작하였다. 그 내용은 <표 4>와 같다.

<표 4> 과학기술처외의 부처로 이관된 출연(연)

()는 설립 또는 이관된 연도

연구소 명칭	이관된 후의 연구소명칭	소관부처명
한국과학기술정보센터(67)	산업연구원(82)	상공부
해양연구소(90)	해양연구소(96)	해양수산부
전산개발센터(82)	전산개발센터(96)	정보통신부
원자력환경관리센터(90)	원자력 환경관리센터(96)	통상산업부
기업기술지원센터(85)	생산기술연구원(89)	상공부
산업기술전문교육원(87)		
한국전자통신연구소(85)	한국전자통신연구소(92) (부설)시스템공학연구소(86)	정보통신부

자료 : 과학기술처, 출연연구기관백서, 1998

한편 1988년 대망의 서울올림픽으로 이루어졌던 대 호황의 경기가 이듬해부터는 반대로 불황의 늪으로 빠지기 시작하였다. 각종 경제지표는 급격히 하강국면으로 치닫고 있었고 무역흑자도 갑자기 떨어지고 물가가 오르는 등 경제가 심각한 불황국면으로 돌아서자 정부 일각에서는 또다시 구조개혁 논의가 일기 시작했다. 1991년 3월 정부의 “기술경쟁력강화대책”을 대통령에게 보고하는 자리에서 합동평가단을 구성하여 과학기술계 출연(연)을 정밀진단하라는 대통령의 지시가 떨어진 것이다. 정부는 국무총리실 주관으로 “21세기를 향한 출연(연)의 새로운 위상과 기능 및 역할을 재정립하고 연구관리와 기관운영상의 취약점을 찾아 과감한 개혁을 통한 연구생산성 제고방안 모색”이라는 과제를 수행하게 되었다. 이를 위해 정부의 행정개혁위원회에서는 출연연구기관의 합동평가단의 평가를 토대로 “과학기술계 정부출연연구기관의 기능재정립 및 운영효율화 방안”을 수립하였다. 이때 기능재정립으로 구조가 조정된 출연(연)의 내용을 정리하면 다음 <표 5>와 같다.

<표 5> 1991년도 구조조정 된 출연(연)

연구소 명칭	구조조정후의 연구소 명칭	비 고
한국동력자원연구소	한국에너지 연구소	2개의 연구소로 분할됨
	한국자원연구소	
한국표준연구소	한국표준과학연구원 (부설) 천문대 (부설) 기초과학지원센터	천문대와 기초과학지원센터를 흡수하여 “원”으로 명칭 변경

4. 정부출연연구기관의 역할변화

4.1 1960~1970년대 출연(연)의 역할

1960~70년대의 우리나라의 과학기술환경은 매우 취약한 상태였다. 6·25 한국동란을 겪으면서 산업시설은 모두 파괴되었다. 국민들의 주린 배를 채울 여유도 없는 상태라서 기술수준을 평가할 정도는 아니었다. 그러나 경제개발계획이 62년도부터 시작되면서 강력한 공업화 정책을 뒷받침할 우선적인 과제는 수입대체를 위한 제품생산에

필요한 기술의 획득이었다. 따라서 당시의 정부출연연구기관의 주된 역할은 과학기술 기반 조성을 주도하는 한편 도입된 선진기술을 소화하여 제품의 국산화를 달성하는 일이었다. 그리고 당시의 대학과 민간기업의 연구 및 기술개발능력은 기대할 수 없었기 때문에 출연(연)은 대학 및 민간부분의 역할까지도 담당할 수 밖에 없었다.

민간기업을 위한 적정기술의 선택과 지도역할은 물론이고 도입된 기술의 모방과 소화·개량 기능을 담당하는 등 1970년대 우리나라의 연구개발활동을 거의 주도하고, 국내의 연구개발제도의 정착과 연구개발능력향상의 기폭제 역할을 출연(연)이 모두 담당하였다.

이상의 역할을 간단히 요약하면,

첫째, 과학기술의 하부구조가 미비하고 국가전반에 걸쳐 연구개발능력이 부족하였던 상황에서 전문출연(연)의 출현으로 국가연구개발능력 기반구축의 기폭제가 되었다.

둘째, 기업과 대학의 연구능력이 전무하였기 때문에 출연(연)은 기초연구, 응용연구, 개발연구 등 모든 연구단계에서 기술수요를 전담하였다.

셋째, 기술개발의 시간을 절약하기 위해 역방향개발연구(Reverse Engineering)기법을 활용하였다. 즉 제품수명주기가 성숙·쇠퇴기의 제품을 대상으로 비교적 모방하기 쉬운 낮은 기술수준의 제품부터 개발하는 역할을 하였다.

넷째, 연구인력, 연구장비, 연구비 등 연구자원이 부족하여 선별적으로 채택된 기술 과제에 대하여 집중적인 연구를 수행하였다.

4.2 1980년대 출연(연)의 역할

1980년대에 들어서면서 81년도에 단행된 정부출연연구기관의 통폐합으로 당시 16개의 출연(연)이 9개로 축소되었고 운영체제도 각 부처로 산재해 있던 출연(연)이 모두 과학기술처 산하로 소속을 통합시키는 등 근본적인 변화를 가져왔다. 80년대 초기 과학기술처에서는 출연(연)의 관리체제를 3가지 유형으로 분류하여 각각의 역할 및 기능을 새로이 정립하였다.

제1유형: 연구와 인력양성기관, 연구와 고급인력양성을 함께 담당하는 연구기관으로 한국과학기술원을 지정하고 그의 역할과 기능은 고급과학기술·인재의 육성, 국책과

제 해결을 위한 중장기연구개발, 국가과학기술저력 배양을 위한 기초·응용연구 그리고 타 연구기관에 대한 연구지원으로 설정하였다.

제2유형: 국책적 연구기관, 국가가 수행하여야 할 연구업무를 대신하여 담당할 연구기관으로 한국에너지연구소, 한국동력자원연구소, 한국표준연구소를 지정하였다. 이 국책출연연구기관의 역할과 기능은 국책사업을 위한 정책개발을 통하여 관련 부처를 지원하고 기타 국책과제의 응용연구와 기술개발을 담당한다.

제3유형: 산업기술 연구기관, 기업을 직접 지원하는 역할을 담당하는 연구기관으로 한국전자기술연구소, 한국화학연구소, 한국기계연구소 등이 지정되었다. 산업기술을 직접 지원하는 출연(연)의 역할과 기능은 산업계의 기술지원 및 관련분야의 선진기술의 조사, 선진기술의 선별 도입, 소화 및 개량능력의 배양, 산업계에 대한 기술지도·지원, 기술정보 제공, 산업계의 위탁기술개발 등 기업의 당면과제 해결에 역점을 두는 것이었다.

그러나 80년대 중반에 접어들면서 점차 민간부문의 기술개발투자가 늘어나고 기업의 역할도 점차 강화되었다. 따라서 정부의 산업기술개발시책도 테크놀로지 푸시(Technology Push) 형태의 시드(Seed) 기술의 공급보다는 디맨드 풀(Demand Pull)에 의한 니드(Need) 기술의 개발·확산에 역점을 두게 되었다. 이에 따라 차츰 정부의 연구개발체제도 과학기술처 중심의 집중형 운영방식에서 벗어나 체신부, 상공부, 환경부, 문교부 등 관련부처에서의 기술개발에 대한 참여가 증가되기 시작하였다. 각 부처에서의 기술개발참여관계를 요약하면 다음과 같다.

상공부: 공업기반기술개발사업 추진('87년 ~)

항공우주산업개발촉진법 제정('87년 ~)

동자부: 대체에너지개발사업 추진('88년 ~)

체신부: 전산망보급확장과 이용촉진에 관한 법률제정('86년)

한편 과학기술처에서 1982년부터 시행하기 시작한 특정연구개발사업의 추진으로 정

부출연연구기관의 역할이 한층 중요하게 되었다. 특히 특정연구개발사업에의 참여에 있어서 출연(연), 대학, 기업의 세 연구집단간의 연구영역구분은 연구비의 배정에서 큰 역할을 하게 되었다. 80년대 후기인 1988년에 과학기술처에서 다시 설정한 출연(연)의 기능은 다음과 같다.

첫째, 일반산업기술개발은 원칙적으로 민간이 담당하되 민간기업이 홀로 담당하기 어렵고 위험부담이 큰 과제, 연구비 부담이 큰 대형과제, 기술개발능력이 취약한 중소기업과제, 첨단기술의 재래기술로의 접목과제 등을 담당한다.

둘째, 첨단핵심 및 공공복지기술개발, 타 연구개발에 널리 활용될 수 있는 공유성 기술개발(Generic Technology)을 담당한다.

셋째, 미래지향적 원천기술개발인 창조적인 기초 및 응용연구를 수행한다.

넷째, 과학기술정보의 수집·가공·제공, 기술예측·평가를 통한 연구개발방향 및 정책대안 제시, 고급인력의 양성, 최신기술의 이전 및 확산의 창구역할을 담당한다.

이와 같은 과학기술처의 정책방향에 대해서 경제계획원에서는 주된 경제논리에 근거하여 민간의 연구개발능력이 점진적으로 제고됨에 따라 민간부분의 영역은 점차 줄어들어 나가되 전문분야별로 전문성을 제고하여 민간이나 대학이 담당하기 힘든 방위기술, 국민복지기술, 대형복합기술, 미래원천기술을 특화 시키자는 의견을 제시 과학기술처와는 약간의 시각차이를 보이고 있었다(<표 6> 참고).

<표 6> 출연(연)의 역할에 대한 정부의 시각차이

구분 정부부처	출연(연)의 역할	주된 시각	비고
과학기술처	창조적 원천기술, 장기대형 복합과제수행	연구영역에서 기초·응용연구 강조	기술보호주의에 대응
재정경제원	외부 경제효과과 큰 기술개발	실용성 측면에서 시적인 연구성과 요구	기술개발과 경제개발과의 상관관계 제고

자료 : 과학기술처, 이공계 정부출연(연)의 자율과 책임경영체제 강화방안에 관한 연구, 1991

4.3 1990년대 출연(연)의 역할

1990년대에 들어와서 국제적으로는 WTO의 새로운 질서가 자리를 잡아가고 있고

우리나라는 선진국들의 클럽인 OECD에 가입하는 등 지금까지 경험하지 못하였던 새로운 환경에 접하게 되었다. 새로운 WTO의 질서에서는 기존의 공산품 외에 농산품을 포함하여 노동, 자본, 서비스산업, 교육 등 모든 분야를 개방해야 되는 문자 그대로 국경없는 무한경쟁시대로 접어들고 있다. 그러나 이와 같은 개방체제하에서도 유독 기술만은 지적소유권 보호라는 틀 속에서 선진국의 기술보호주의는 심화되고 있다. 따라서 이러한 무한경쟁체제에서 국가의 경쟁력을 확보하기 위해서는 핵심기술을 자력으로 개발·확보할 수 있는 능력을 갖추지 못하면 살아남을 수 없다는 인식에서 출연(연)이 담당해야 할 역할도 다원화되어야 한다. 이에 효율적으로 대응하기 위해서는 그간의 획일적인 정부의 지침에 따른 운영방식에서 벗어나 출연(연) 스스로 자율적이고 탄력적인 운영방식을 도입해야 할 필요성이 커지게 되었다.

정부에서는 국가경쟁력확보의 근간이 되는 기술개발에 집중투자를 계속하여 첨단핵심기술확보를 위해 연구의 생산성 제고에 총력을 기울여 왔다. 1996년말 현재의 통계를 보면 국내의 연구기관수는 2,856개, 연구관련종사자 202,347명, 총 연구개발비 10조 8,780억원의 수준에 달하였다. 민간의 연구개발투자는 총 연구개발투자의 80%를 차지 90년대에 들어와서 민간부문의 활동이 급격하게 증가되고 있다. 따라서 출연(연)의 역할이 민간, 대학의 분야까지도 지원했어야 했던 70, 80년대의 역할에서 국가차원의 고유연구에 보다 많은 기여를 하는 방향으로 조정되고 있다.

90년대에 들어와서 출연(연)의 역할은,

첫째, 산업기술지원은 가급적 민간에게 이양하고 공공부문의 연구활동을 강화해 나간다. 그리고 기술·사회적 파급효과가 큰 공유성기술(Generic-Technology)과 민간의 힘이 미치지 못하는 전용성 기술(Proprietary Technology)을 포함하는 공공기술의 개발에 치중한다.

둘째, 종전의 산업기술전반에 대한 나열식 기술개발을 지양하고 기초·응용기술개발에 주력한다. 그러나 아직 중소기업의 연구개발능력이 아주 취약하므로 당분간은 중소기업의 기술개발 경쟁력 확보를 위한 종합적인 지원활동은 계속한다.

셋째, 기존의 일반 기술지원, 규격·인증 등의 지원기능 외에 연구기획·관리, 기술예측 및 평가, 정책연구기능 등을 강화한다. 그리고 전문기술인을 위한 기술관리교육기능도 추가하여 강화해 나간다.

지금까지 1960~70년대, 1980년대 그리고 1990년대에서의 국내여건의 변화에 따르

는 출연(연)의 역할 및 임무 그리고 연구활동에 대하여 살펴보았다. 다음 <표 7>에서 는 출연(연)의 연대별 역할의 요약을 보여주고 <표 8>에서는 기능변화와 생성과 변 천과정을 정리한 것이다.

<표 7> 출연(연) 발전과정에 따른 역할 변화

구 분	1960-70년대	1980년대	1990년대
국내여건	민간기업과 대학의 연구 기 반 취약	민간기업과 대학의 연구 능 력의 부분적 신장	민간주도 기술혁신체제 확 립 및 대학의 연구역량확대
임무 및 역할	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정부 및 산업계의 기술 수요와 연계한 목표지향적 연구개발활동 수행 ○ 출연(연)이 국가적 차원에서 산업기술 연구개발을 주도 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정부연구개발사업의 대리수 행 주체로 역할 및 성격조정 ○ 범국가적 추진이 요구되는 대형연구개발사업 추진 및 산·학·연 협동연구의 구 심체로서의 역할 부각 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 미래지향적 대형첨단기술 개발 사업에 주력 ○ 민간 및 대학연구능력의 획기적 제고와 함께 출연 (연) 위상 재정립을 포함 한 새로운 도약기반 마련 의 필요성 대두
연구활동영역	○ 성장산업기의 단순기술 모 방	○ 성숙기 기술개발 ○ 미래형 첨단기술모방	○ 독창적 연구개발을 통한 미래형 첨단기술개발

자료 : 과학기술처, 과학기술 30년사, 1997.

<표 8> 출연(연)의 기능변화와 연구기관의 생성과 변천

	출연(연) 기능 변화	출연(연) 생성 변화
'60년대	과학기술개발 시발점	출연(연) 출범
	<ul style="list-style-type: none"> · 과학기술관련 기구 및 제도도입 · 출연연구기관의 설립 · 단순시험검사 및 교육훈련 기능 	<ul style="list-style-type: none"> · 국립공원연구소('61) · 한국과학기술정보센터('62) · 한국과학기술연구소('66)
'70년대	기술개발 기반구축	전문출연(연)설립
	<ul style="list-style-type: none"> · 과학기술기반 조성의 핵 · 선진기술의 소화, 흡수를 통한 산업계 기술개발지원 · 국산화 연구개발선도 	<ul style="list-style-type: none"> · 한국과학원('71), 한국원자력연구소('73) · 한국표준연구소, 기상연구소('75) · 한국선박, 한국전자기술, 한국화학, 한국핵 연료개발공단, 한국기계연구소, 전기기기시험, 통신기술 연구소('76), 한국해양개발연구소('78)
'80년대	정부주도 핵심기술개발 보급	출연(연)통합·재편
	<ul style="list-style-type: none"> · 출연(연)의 통합 및 육성 · 연구기능의 강화 및 정부 주도 연구개발 및 보급 · 중소기업을 위한 산업화 연구개발 거점 	<ul style="list-style-type: none"> · 한국과학기술원('81) · 한국에너지 연구소, 한국자원연구소 · 한국인삼연초연구소('81) · 한국전자통신연구소('85) · 한국전기연구소('86) · 한국과학기술연구원('89)
'90년대	기능의 국제화/전문화/일류화	출연(연) 운영체제 변화
	<ul style="list-style-type: none"> · 공공복지기술 분야 강화 · 첨단원천기술 개발추진 · 첨단산업기술 선도기능 정착 	<ul style="list-style-type: none"> · 자율경쟁체제 구축 · 산업계약 및 정부계약 연구 강화 · 경쟁력 강화를 위한 우수인력 확보

자료 : 대덕전임기관장협의회, 정부 출연연구기관의 기능 재정립 및 육성방안, 1997. 12

5. 출연연구기관의 역할변동과 앞으로의 과제

1966년 한국과학기술연구소의 설립을 계기로 출발한 우리나라 출연연구기관의 발전 과정을 살펴보고 또한 변화되는 과학기술 환경속에서 꾸준히 대응하여 온 역할의 변천과정을 정리해 보았다.

지금 세계는 WTO라는 새로운 국제질서속에서 21세기는 과학기술이 지배하는 무한경쟁시대를 지향하고 있다. 기술이 국가경쟁력을 뒷받침하는 근본요소로 자리를 잡아가고 있으며 기술을 지배하는 나라가 세계를 제패하는 시대로 전개될 것이 분명해지고 있다. 21세기 기술선진국 입국을 최대목표로 삼고 있는 우리에게 과학기술시스템 속에서 출연(연)의 역할은 다양해지고 있다. 여기서 정부의 출연(연)이 안고 있는 문제점들을 짚어보고 앞으로의 역할에 대하여 고찰해 본다.

5.1 출연연구기관을 보는 시각

그동안 1980년대를 접어들면서 대학과 기업의 연구개발능력이 비약적으로 발전되었다. 또한 국내외의 과학기술환경이 급속하게 변천되는 가운데 이에 적절하게 대응하기 위해 출연(연)은 수차례의 구조조정과 기능 재정립의 어려운 과정을 겪었다. 그러나 이러한 개혁작업이 연구기관 스스로의 자율적 개혁이라기보다는 정부에 의해 주도됨으로써 연구기관의 지속적인 전문화 및 특성화 과정에 걸림돌이 되기도 하였다.

지금까지 출연(연)을 둘러싼 문제들에 대한 대외적인 시각과 연구기관 자체의 시각에는 약간 차이가 있어 왔다.

대외적인 시각

- 투자에 비해 연구기관의 효율과 생산성이 기대에 미치지 못하고 있다.
- 연구기관 스스로의 자기개혁 노력이 부족하다.
- 연구보다는 기관장 등의 보직에 너무 연연하고 있다.
- 방만한 기관운동을 하고 있다.
- 유사중복기능이 있다.

출연연구기관의 대내적 시각

- 정부의 과도한 규제에 자율성을 해치고 있다.
- 정부의 잦은 정책변화로 연구의 일관성을 저해하고 있다.
- 연구원의 이직률이 높고 사기가 저하되고 있다.
- 일반 관리비, 장비 유지비 등 기관운영비의 지원이 부족하다.

5.2 출연연구기관역할의 재정립

국가과학기술혁신 시스템에서의 수행주체는 출연연구기관, 대학 그리고 기업이다. 그러나 이들 세 기관이 각각 독립적으로 따로따로 존재해서는 국가적 차원의 시너지 효과를 거둘 수 없게 된다. 오히려 이들 세 기관이 서로 갖고있는 장점들을 기초로 상호 연구영역을 유기적으로 연결시켜나가야 한다. 따라서 출연연구기관의 역할은 이와 같은 국가연구개발체제에서 기업이나 대학의 연구능력이 미치지 못하는 부분을 보완해주는 차별화된 역할정립이 필요하게 되었다. 60년, 70년대 대학과 기업의 연구능력이 아주 미약하여 출연(연)이 모든 분야를 담당하던 때의 역할을 고집해서는 안 된다.

이와 같은 우리의 환경변화를 고려할 때 앞으로 출연(연)의 역할은,

첫째, 기업이나 대학에서 담당하기 어려운 국가고유기술과 공공복지기술분야의 기술개발에 역점을 두어야 한다. 즉 원자력, 표준, 에너지, 자원, 환경, 의료, 보건복지, 기초과학 등의 분야가 여기에 속한다.

둘째, 기업이나 대학이 단독으로는 담당하기 어려운 복합형의 미래첨단기술과 거대 과학기술분야를 담당해야 한다. 이러한 분야는 개발기간, 비용, 개발위험 등으로 볼 때 민간기업이나 대학에서 주도하기는 매우 어려운 분야로써 국가적 차원의 개발이 절실한 분야이며 앞으로 더욱 그의 비중이 높아질 전망이다.

셋째, 기업부설연구소의 수가 이미 3000개를 돌파하였고 국가의 총 연구개발비 중 기업이 투자하는 비중이 80%를 상회하여 기업의 연구개발능력이 상당한 수준으로 급상승하고 있다. 그러나 기업의 90% 이상을 차지하고 있는 중소기업의 연구개발능력은 아직도 홀로 서기에는 대단히 미흡한 실정이다. 따라서 앞으로도 상당한 기간은 출연(연)이 중소기업의 기술경쟁력 유지발전을 위한 첨단산업 원천기술을 개발·보급

해주는 역할의 담당이 불가피하다.

넷째, 출연(연)은 다른 연구주체인 대학과 기업연구소의 비약적인 발전으로 상대적으로 기술경쟁력에서 뒤로 처질 가능성이 없지 않다. 따라서 출연(연)은 다른 두 연구주체(대학과 기업)들과의 보완적 연구개발기능을 충분히 발휘할 수 있도록 출연연구기관 스스로 고유업무를 발전시켜 전문영역을 특성화함으로써 고유의 주력연구분야를 발전시키도록 전력을 기울여야 한다. 각 출연연구기관이 담당해야 할 주력연구분야는 출연(연)의 특성에 따라 국가고유기술, 공통핵심기술, 미래원천기술, 공공복지기술, 인력양성, 연구지원 등이 해당될 것이다.

5.3 출연(연)의 안정적 발전을 위한 개선사항

정부가 해야 할 일

첫째, 98년 새 정부의 조직개편으로 과학기술처가 과학기술부로 승격되었다. 과학기술시스템 운영체제 특히 출연(연)의 지원육성에 대한 과학기술부의 확고한 정책의지 표명이 재천명되어야 한다. 그리고 지금 진행중인 출연연구기관에 대한 구조조정작업은 81년도에 시행했던 바와 같은 통폐합이 되어서는 곤란하고 다만 급변하고 있는 과학기술환경에 능동적으로 대처할 수 있는 합리적인 조정이 되도록 하되 출연(연)의 자율적 개혁을 유도해야 성과를 견출 수 있다.

둘째, 출연(연)은 설립 후 대략 20여년이 경과되어 연구분위기가 상당부분 정착단계에 접어든 안정기로 들어섰다. 이러한 연구분위기가 한번 흔들리게 되면 안정된 연구환경을 다시 만들어 주는데 적어도 5, 6년이 걸려야 한다. 정부는 출연(연)의 안정성과 자율성이 최대한 보장될 수 있는 확고한 의지표명과 그에 따른 일관성 있는 후속 조치로 연구분위기를 진작시켜 연구원의 사기를 높여 주도록 배려하여야 한다.

셋째, 출연(연)은 개별 부처의 소유가 아니라 범부처 차원에서 공동으로 활용되도록 제도적 개선책을 강구해야 한다. 이를 위해 이사회를 강화하여 연구업무를 자율적 운영과 범국가적 차원에서 출연(연)이 활용될 수 있는 제도로 발전시킬 수 있을 것이다.

넷째, 출연(연)에 대한 지나친 간섭과 통제는 잘못하면 오히려 악순환의 역효과를 가져올 수 있다. 즉 정부의 지나친 타율적인 규제는 우수연구원의 이직을 부추겨 연구기관의 질이 떨어지고, 또 연구의 효율과 생산성이 저하되어 나쁜 평가를 받게 되

니 다시 우수연구원의 이직으로 연결되는 악순환으로 이어질 가능성이 높다. 이를 방지하기 위해서는 우선 정부는 일관성 있는 정책의지로 지원을 지속적으로 강화해 나가야 한다. 그렇게 해서 먼저 우수연구원이 출연(연)으로 몰려올 수 있는 환경을 만들어 주어야 한다. 그렇게 되면 자연스럽게 연구결과는 좋아지게 되고 좋은 평가를 받게 되면서 또다시 우수연구원이 몰려오게 되는 호순환의 연결이 가능해지게 될 것이다.

다섯째, 출연(연)에 대한 감사제도를 재고해야 한다. 출연(연)은 재단법인체의 정관에 따라 상근 감사와 겸사역이 일일 감사를 하고 있다. 그러나 관련 부처의 정기·특별 감사, 감사원의 정기·특별 감사, 국회의 국정감사 등으로 자율운영이 거의 불가능하다. 지나친 감사 중복으로 본연의 연구업무에 적지 않은 위축을 주고 있다. 연구기관을 민법에 근거한 재단법인 형태의 출연연구기관으로 설립한 취지는 성격상 공공연구기관이면서도 정부의 간섭과 통제를 최소로 줄이고 기관운영의 자율성과 탄력을 주기 위함이다. 이사회를 강화하여 기관장에게 최대한의 자율경영권을 주되 이사회에 대하여 책임을 지도록 하는 운영제도로 빨리 정착시켜야 한다.

여섯째, 과학기술부로 승격되면서 범국가적 차원에서의 과학기술의 종합조정체제를 어떻게 유지할 것인가에 대해 명확한 정책적 조치가 있어야 한다. 그리고 종합조정엔 정부 예산의 배분문제와 직결되는 것임으로 종합조정기구에서 과학기술 예산배분권을 함께 갖고 있을 때 비로써 실질적인 종합조정이 이루어 질 수 있게 된다.

출연연구기관에서 해야 할 일

첫째, 출연연구기관은 그 동안 부단한 자기혁신노력을 하여 왔으나 운영체계에서 일부 비효율과 낭비요인이 있었음이 지적되고 있다. 이는 연구기관의 공적인 업무보다는 구성원의 이익에 치중한 조직내부의 문제도 없지 않았다. 때로는 급변하고 있는 외부환경 변화에 발 빠르게 대응하고 있었는가를 돌아보아야 한다. 이에 대한 겸허한 자성과 스스로 개혁노력을 지속해 나가야 한다.

둘째, 출연(연)은 비록 재단법인 형태의 민법에 의한 연구기관이지만 국가재정의 지원을 받고 있는 공공연구기관으로 정부로부터 최소한의 규제와 통제를 완전히 배제할 수는 없다는 것을 인식해야 한다. 그리고 국가고유기술과 미래원천기술에 대한 확고한 개념정립과 국가를 대리해서 연구개발을 추진해야 한다는 출연연구기관으로서의 당위성을 확고하게 정립해야 한다.

셋째, 출연(연)은 국가와 국민에게 필요한 국가고유기술, 공공복지기술, 핵심공통기술 등의 확고한 산실의 역할을 하고 있는 모습을 국민과 정부에 분명하게 보여 주어야 한다. 그리고 출연(연)이 국가의 과학기술경쟁력 확보를 위해 꼭 필요한 존재라는 확신을 정부가 갖도록 연구업적을 쌓아올려야 한다.

넷째, 최근 과학기술의 환경은 기술의 복합화, 융합화, 대형화로 급속한 변화를 거듭하고 있다. 출연(연)은 21세기 세계일류의 연구기관으로서 국제적 기술경쟁력을 확보하지 못하면 국가연구개발시스템에서 주도적인 위치를 상실한다는 것을 명심해야 한다. 이를 위해 출연(연)의 특성에 따른 고유의 연구영역을 최고 수준으로 발전시켜 나가야 한다.

참 고 문 헌

1. 과학기술처, 「출연연구기관백서」, 1998. 2.
2. 과학기술처, 「과학기술 30연사」, 1997. 6.
3. 최형섭, 「최형섭 회고록, 불이 꺼지지 않는 연구소」, 1995. 2.
4. 민철구, 「이공계 출연연구기관의 운영현황과 정책과제」, 과학기술정책관리연구소, 1996. 5.
5. 국가과학기술자문회의, 「기술혁신을 중심으로 한 국가발전전략」, 1997. 10. 6. 대덕전임기관장협의회, 「정부출연연구기관의 기능재정립 및 육성방안」, 1997. 12.
7. 한국과학기술한림원, 「우리의 과학기술, 무엇이 문제인가?」, 1997. 11.
8. 한국과학기술단체총연합회, 「정부 행정조직개편“안”」, 1998. 1.
9. 경실연과학기술위원회, 「우리나라 과학기술행정의 쇄신을 위한 연구」, 1999. 8.
10. 박승덕, 「출연(연)의 운영현황과 발전방향」, 국가과학기술자문회의 발표자료, 1992. 7.
11. 박승덕, 「국책연구개발사업의 발전적 확대와 정부출연연구기관의 역할」, 과학기술정책합동세미나, 1988. 7.
12. 과학기술처, 「이공계 정부출연(연)의 자율과 책임경영체제강화방안에 관한 연구」, 1991.
13. 김인수, 「과학기술계 정부출연연구기관의 발전방향」, 1997. 12.