

한국과학기술연구소(KIST)의 변천과 연구활동*¹

문만용
서울대학교

Change in the R&D Activities of KIST, 1966-1980

MOON Manyong
Seoul National University

ABSTRACT

This paper examines the transformation of KIST(Korea Institute of Science and Technology) from its early beginning till its merger with KAIS(Korea Advanced Institute of Science) in 1981, inquiring into its R&D activities. KIST was initially set up as a contract research institute in 1966. The Contract research system of KIST had two objectives. One objective was to reform the natural features regarding R&D of Korea, and the other one was to accomplish its financial independence from the government. KIST could obtain some of good results for the former objective. However KIST was transformed to a national project institute in 1978, it failed to accomplish the latter objective. The conversion meant the increase in the dependence on government endowment, and that KIST became highly susceptible to the change of the government policy and the political power. In the end, KIST was merged with KAIS soon after the death of president Park Chung-Hee,

¹ * 이 논문은 2005년 정부(교육인적자원부)의 재원으로 한국학술진흥재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (KRF-2005-043-H0001).

a KIST's absolute guardian.

Key Words: KIST, contract research, package deal contract research,
national project research

1. 서 론

1966년 설립된 한국과학기술연구소(Korea Institute of Science and Technology, 이하 KIST)는 1970년대를 지나면서 한국의 과학기술계를 대표하는 연구기관으로 성장했다. 그러나 처음 계약연구기관을 표방했던 KIST는 1978년 국책과제를 중점적으로 수행하는 연구기관으로 성격을 전환했으며, 1981년초 한국과학원과 통합되어 한국과학기술원(KAIST)이 되면서 KIST라는 이름은 사라지고 말았다. 비록 1989년 한국과학기술원에서 다시 분리되어 한국과학기술연구원으로 새롭게 출발하면서 KIST는 제 이름을 되찾았지만 과거의 위상을 회복하지는 못했다. 그리 길지 않은 기간 동안에 연구소로서 KIST는 어떠한 활동을 했으며, 어떠한 요인으로 인해 그같은 변화를 겪게 되었을까? 이 논문은 이같은 문제의식 아래 설립에서부터 한국과학원과의 통합까지 15년 동안 KIST의 변천 과정을 연구활동과 관련지어서 살펴보고자 한다.

연구소인 KIST가 어떠한 연구활동을 전개했느냐는 질문은 매우 자연스러운 것이지만 설립이후 1970년대를 거치면서 KIST가 수행했던 연구 자체에 대해서는 많은 논의가 이루어지지 못했다. 예를 들어 KIST에 대한 가장 포괄적인 분석을 담고 있는 윤방순의 1992년 논문은 설립 이후 1980년대까지를 하나의 시기로 상정해서 논의를 전개하고 있기 때문에 KIST의 성격이나 연구활동이 변해가는 모습에 대한 묘사는 충분하지 못한 편이다.²⁾ 이 논문은 KIST를 통해서 한국 기술정책의 형성 및 집행 과정의 특성을 파악하려는 목적을 지니고 있기 때문에 KIST 자체의 내적 흐름에 대한 세밀한 논의나 연구활동과 관련된 실증적인 자료가 충분하지 않은 편이다. 또한 이달환은 1990년의 논문에서 KIST 연구위탁자들에 대한 설문 및 인터뷰를 통해 연구위탁자별 형태와 연구 성과와의 관계를 분석했으나, 구체적인 연구활동에 대해서는 설명하지 않고 있을 뿐 아니라 1980년대 이후를 주로 다루었다.³⁾ 이달환의 논문처럼 KIST 연구활동에 대한

2) Bang-Soon Launius Yoon, "State Power and Public R & D in Korea: A Case Study of the Korea Institute of Science and Technology" (Univ. of Hawaii Ph.D. Diss, 1992).

3) 이달환, "정부출연연구소의 역할적응과 연구개발성과분석—KIST의 연구 성과분석을 통한

기존 연구가 주로 경영과학 분야에서 이루어졌기 때문에 연구의 내용이나 그 변화상은 자세히 다루지 않았다.⁴⁾ 그렇지만 KIST가 어떠한 연구를 수행했으며, 그 성격이 어떻게 변화해나갔는가를 추적하는 것은 연구소로서 KIST의 변천을 이해하는 첫 번째 접근법이 될 수 있으며, 이 시기 KIST에 대한 종합적인 평가를 위해서는 반드시 이루어져야하는 작업이라고 할 수 있다.

KIST는 미국 대통령의 연구소 설립 제안과 미국정부의 재정지원을 받아 세워졌다. KIST가 1960년대 중반의 한국 상황에서는 낯선 계약연구체제를 채택한 것도 미국의 제안에서 비롯되었다.⁵⁾ 연구소 설립 지원이라는 아이디어를 처음으로 제시하고, 1965년 한국을 방문하여 연구소 설립의 타당성을 조사한 미국 대통령 과학고문 호닉(Donald F. Hornig)은 산업계의 요구에 따라 계약을 맺어 연구를 수행하고 그 결과를 바로 산업계가 활용할 수 있게 함으로써 연구소 설립의 효과를 단기간에 가시화시키겠다는 의도아래 KIST가 계약연구체제를 운영원리로 채택할 것을 제안했다. 호닉의 의견을 무시할 수 없었던 한국정부는 연구개발 풍토를 변화시킬 수 있는 계기가 될 수 있으리라는 명분을 내세우며 계약연구체제에 동의했다. 따라서 KIST가 기록한 연구계약고는 계약연구기관으로서 KIST의 역할을 평가할 수 있는 중요한 지표가 된다. 1980년까지 전체연구계약고 490.5억원을 재원별로 분류해보면 ‘산업계단독위탁연구’(162.1억원, 33.0%)와 ‘정부출연금연구’(152.9억원, 31.2%)가 양대 축을 이루었으며, 그 다음으로 큰 비중을 차지한 것이 ‘정부위탁연구’(66.1억원, 13.5%)였다.⁶⁾ 연도별 연구계약고에 근거해 설립 이후 1980년까지 KIST 연구활동을 대략적으로 구분하면, ‘설립초기’라 할 수 있는 1972년까지, ‘1970년대 중반’에 해당하는 1973년에서 1977년까지, 그리고 ‘1970년대 후반’인 1978년 이후로 나누어 볼 수 있다.

실증적 연구” (KAIST 박사학위 논문, 1990).

- 4) Jinjoo Lee and Albert H. Rubenstein, “An Analysis of Factors Influencing the Utilization of Contract Research in a Developing Country, Korea,”

Research Policy, 9 (1980), pp. 174-196; 배종태 외, □정부출연연구소

연구개발성과의 영향요인에 관한 연구□ (한국과학기술원, 1989).

- 5) KIST 설립과정에 대해서는 김근배, “한국과학기술연구소(KIST) 설립과정에 관한 연구—

미국의 원조와 그 영향을 중심으로”, □한국과학사학회지□ 12-1 (1990), 44-69쪽 참고.

- 6) KIST에서 수행한 연구과제의 분류방식 및 연도별 연구계약고 통계는 문만용, “KIST의 설립과 변천, 1966-1980—계약연구기관에서 국책연구기관으로” (서울대학교 박사학위 논문, 2006), 126-127쪽 참고. <표 1>의 정부계약고의 기타에는 공동출연금과 정부전산단가가 포함되며, 산업계계약고의 기타에는 공동연구, 소액계약, 기술지원, 산업계전산단가, 자체연구, 국제연구가 포함된다. 표에 기록된 수치는 백만원 단위에서 반올림한 값이므로 합계에서 다소의 오차가 있다.

<표> KIST 연구계약고 통계(1967~1980) (단위 억원, 괄호 안은 %)

	1967~72	1973~77	1978~80	전체시기
정부계약고	21.3(63.7)	84.1(43.7)	151.2(53.7)	245.7(50.1)
정부위탁연구	10.3(30.7)	37.0(19.2)	24.5(8.7)	66.1(13.5)
출연금연구	10.2(30.4)	34.5(17.9)	112.8(40.1)	152.9(31.2)
기 타	0.8(2.5)	12.6(6.5)	13.8(4.9)	26.6(5.4)
산업계계약고	12.2(36.4)	108.4(56.3)	130.5(46.3)	244.8(49.9)
단독위탁연구	8.4(25.1)	71.4(37.1)	86.8(30.8)	162.1(33.0)
기 타	3.8(11.3)	37.0(19.2)	43.7(15.5)	82.7(16.9)
총 계	33.4	192.5	281.7	490.5

설립이후 1972년까지의 연구계약고는 정부위탁연구가 가장 높았고 과제당 연구비 규모도 제일 컸던 반면에 산업계위탁연구는 전체계약고에서 차지하는 비중과 과제당 연구비 규모가 셋 중 가장 낮았다.⁷⁾ 따라서 이 시기 KIST와 정부는 산업계로부터의 연구위탁을 확대시키는 데 많은 노력을 기울였다. 이러한 노력이 성과를 거두어 1973년부터는 산업계위탁연구가 크게 늘어나기 시작하여 1978년까지 전체 계약고에서 가장 큰 몫을 차지하게 되었다. 이 시기의 KIST는 연구결과의 활용을 높이는 방향으로 주된 관심사를 전환하게 되었고, 한국기술진흥추진회사(K-TAC)의 설립은 그러한 노력의 결과물이었다. 그러나 1978년 장기대형국책과제 수행으로 연구의 방향을 전환함에 따라 1979년부터 산업계와의 연구계약은 다시 감소했고 일괄계약연구로 대표되는 정부출연금연구가 대폭 증가하여 가장 큰 연구비 재원이 되었다. 그러므로 설립이후 1980년까지 KIST 연구활동의 흐름을 ‘연구과제 수탁을 위한 노력’, ‘연구결과의 기업화 추진’, ‘국책과제로의 전환’의 세 단계로 특징지을 수 있으며, 이같은 시기 구분에 따라 KIST의 연구활동에 대해 다루어보고자 한다. 이를 통해 KIST가 채택한 계약연구체제는 어떠한 효과를 거두었으며, 1978년의 연구소 성격전환은 어떠한 배경에서 이루어졌으며, 이러한 전환은 이후 연구소의 장래에 어떠한 영향을 미쳤는가에 대해 논의할 것이다.

2. 설립초기의 연구활동(1967-1972): 연구과제 수탁을 위한 노력

7) 1972년까지 정부위탁과제 146건의 과제당 평균 연구비가 700만원이었고, 같은 기간 출연금연구 172건은 과제당 590만원, 산업계단독위탁과제 183건은 과제당 460만원의 평균 연구비 규모를 나타냈다.

KIST가 주된 운영원리로 채택한 계약연구체제는 외부로부터 의뢰받은 연구과제에 대해 계약을 맺고 연구비를 지급받아 연구를 수행하여 그 결과를 의뢰자에게 제공하는 것이었다. 그리고 KIST는 정관에 “산업기술개발에 기여함을 목적으로 한다”고 명시했기 때문에 산업계가 요구하는 기술문제를 해결하여 그 결과를 산업계에서 직접 활용할 수 있게 하는 방식이 가장 기본적인 운영구도였다. 이에 의하면 KIST의 주된 고객은 산업계가 되어야 했지만 당시의 산업계는 연구개발의 필요성을 그리 폭넓게 인식하지 못했다. 사실 1960년대 전반부터 이루어진 정부의 연구기관 개편 시도나 KIST의 설립이 산업계의 요구를 수렴해서 추진된 사업이 아니라 정부의 판단에 의해 하향식으로 결정된 정책이었기 때문에 산업계가 얼마나 활발하게 연구위탁을 할 것인가라는 질문에 대해서 낙관적으로 대답하기 어려웠다.

연구개발에 대한 산업계의 낮은 인식은 KIST의 연구분야를 결정하기 위해 16개 분야를 대상으로 실시한 산업실태조사에서도 확인되었다. 예를 들어 기계공업 분야에 대한 실태조사보고서의 6가지 결론 중 첫 번째는 “산업계의 연구에 대한 인식부족으로 현재 한국에는 기계공학분야에서 산업계약연구에 대한 실질적인 수요가 없다”는 것이었다.⁸⁾ 비록 두 번째 결론이 “5년 내지 10년 사이에 수요가 증대될 것으로 예상된다”는 것이었지만 관련 기업들이 기술개발을 위한 연구위탁에 대한 필요성을 그다지 느끼고 있지 않다는 것은 사실이었다. 기계공업 분야의 기업들이 당면한 가장 큰 문제점으로 꼽은 것은 자금의 부족, 기계시설의 부족, 원자재 구매 및 공급의 부족 등으로, 새로운 제품의 개발이나 공정개선을 위한 기술개발은 우선순위가 높지 않았다. 다른 분야들의 실태조사에서도 연구개발 자체보다도 그 필요성을 인식하고 연구계약을 맺게 되기까지에 더 많은 노력이 들어갈 수 있다는 전망이 나왔다.⁹⁾

따라서 설립초기 KIST는 산업계 인사와의 접촉을 강화하면서 연구개발에 대한 관심을 환기시키고, 연구과제 수탁을 위한 적극적인 홍보활동을 해나갔다. 이처럼 KIST의 연구능력을 판매하기 위한 ‘연구과제개발’ (project development)은 KIST의 안정적 운영을 위한 중요한 활동이었고, 이를 효과적으로 수행하기 위해 KIST는 1967년 6월 ‘연구개발실’을 설치했다. 연구개발실은 KIST의 역할을 적극적으로 외부에 소개하여 연구계약을 이끌어내는 기능을 담당했으며, 동시에 연구과제의 관리와 연구개발과 관련된 장·단기 계획을 입안하는 임무를 부여받았다.

연구개발실은 첫 번째 사업으로 3개월간 전국의 70여개 기관을 방문하여 KIST를

8) 강철희, 이병희, 유병철, Gerald A. Francis, □조사보고서: 기계공업□ (KIST, 1967), 94쪽.

9) 김덕현, 성기수, Michael Tikson, □조사보고서: 전자계산기□ (KIST, 1968), 14-15쪽.

소개하고 산업계가 안고 있는 문제를 파악하고자 했다. 이 과정을 통해 연구개발실은 산업체로부터 연구계약을 유도하기 위해서는 수시로 접촉할 수 있는 계기를 만드는 것이 중요하며, 계약연구의 개념이 약한 국내 실정에 맞는 기술지원 방식이 필요하다고 보았다. 이를 위해 도입된 방식이 1968년 7월부터 시작된 ‘일반기술지원사업’ (technical extension program)이었다. 이는 지정된 특정 과제에 대한 연구가 아니라 일반적인 조건과 기한만을 정해두고 연구위탁자의 요청에 따라 수시로 기술 및 공업경제 문제에 관련된 자문이나 기술 서비스를 제공하는 것이었다. 자신들이 처한 문제자체를 파악하지 못하거나 아주 일반적이고 기본적인 문제로 어려움을 겪고 있던 여러 중소기업들이 KIST의 연구개발실에 일정액의 적립금을 내고 등록을 한 뒤 요청을 하면 연구개발실은 KIST의 해당연구실을 주선하며, 연구원들이 문제를 검토하고 KIST의 시설을 이용해서 문제를 해결한 후 소요 경비는 적립금에서 공제해나가는 방식이 일반기술지원사업이었다.¹⁰⁾ 또한 연구개발실은 산업계와 긴밀한 유대를 유지하고 기술적 문제에 대해 서로 토의할 수 있는 기회를 마련하기 위해 간담회나 세미나 자리를 마련하고 산업계 관련 인사들을 초청해서 연구 필요성을 강조하고 KIST의 연구능력에 대한 홍보활동을 벌였다.

KIST에 대한 산업계의 과제 위탁을 촉진하기 위한 법적인 지원도 뒤따랐다. 정부는 1968년초 KIST에 기부하거나 연구위탁을 하는 개인이나 법인에 대해 기부액이나 지급연구비에 해당하는 금액을 소득계산에서 필요경비나 손금(損金)으로 인정받을 수 있도록 했는데, 이는 연구개발장려책으로 특별면세제도가 국내에서 처음으로 법제화된 것으로서 산업계의 연구투자에 자극제가 될 것으로 기대를 모았다.¹¹⁾

KIST의 연구과제 수탁 문제는 설립자인 대통령도 큰 관심을 가지고 있었다. 그는 1967년 11월 1차로 유치된 KIST 연구원들을 청와대에 초청하여 격려하는 자리에서 민간기업체와 연구계약 체결이 어렵다는 연구원들의 건의에 대해 산업계에 대한 계몽을 정부가 적극적으로 지원할 것과 기업체가 KIST에 위탁하는 연구비의 일부를 정부가 보조하여 연구를 장려하는 방법을 마련하라고 과학기술처 김기형 장관에게 지시했다. 박정희는 다음해 KIST를 방문한 자리에서도 계약연구현황에 관심을 보이면서 산업계의 연구계약을 촉진할 수 있는 방안을 마련하라는 지시를 반복했다.¹²⁾

10) “연구개발실 발족”, □과기연 소식□ 1호 (1967), 5쪽; “일반기술지원사업제도를 마련”, □과기연 소식□ 4호 (1968), 5쪽.

11) “본연구소에 대한 연구투자감면”, □과기연 소식□ 2호 (1968), 3쪽.

12) “연구원 일행 청와대 예방”, □과기연 소식□ 2호 (1968), 2쪽; “박정희 대통령 본연구소 시찰”, □과기연 소식□ 5호 (1968), 2쪽.

KIST의 연구수탁에 대한 대통령의 관심은 산업계에도 영향을 주었는데, 1968년 5월 5개 기업체가 청와대를 통해 KIST에 연구비를 기탁한 것은 그같은 분위기를 잘 보여준다. 현대건설, 대림산업, 동아건설, 삼양식품, 서울우유협동조합 5개 기업체가 “경제발전을 뒷받침하는 과학기술개발에 대한 대통령의 뜻에 적극 호응한다”는 뜻을 밝히며 청와대 경제제2비서실을 통해 KIST에 400만원의 연구비를 공동으로 기탁했던 것이다. KIST는 이 연구비를 받아 ‘중력식성형에 의한 콘크리트 곡판재의 생산과 이용에 관한 연구’, ‘고분자물질이 혼합된 콘크리트 및 모르타르 제조에 관한 연구’, ‘유아 및 성장기 아동을 위한 영양식품 개발’ 등 3가지 과제를 수행했다.¹³⁾ 기업들이 KIST가 아닌 청와대를 통해 연구비를 기탁했고 구체적인 연구과제를 지칭하지 않고 연구비만을 기탁했다는 점으로 볼 때 기업들이 연구개발 자체에만 목적이 있었다고 보기는 힘들다. 결국 이 사례는 당시 KIST의 위상과 박정희의 ‘독려’를 상징적으로 보여주고 있다고 여겨진다. 이처럼 대통령이 나서 KIST와의 연구계약을 촉구하였으며 국무회의 때 국무위원들에게 KIST를 어떻게 활용할 것인지 연구하라는 지시를 내릴 정도여서, 미국정부를 대신해서 KIST 설립에 직접 참여했던 미국국제개발처 한국지부(USAID/K) 관계자들은 KIST의 ‘연구과제개발’을 대통령이 직접 한다는 얘기까지 했다고 한다.¹⁴⁾ 이러한 상황은 역으로 KIST가 외부로부터 연구과제를 위탁받는 것이 상당히 어려운 숙제였음을 보여준다.

산업계가 연구개발에 대한 필요성을 느끼지 못하고 있는 상황에서는 KIST가 먼저 산업계에 접근하면서 연구과제를 발굴하여 연구계약을 유도하는 것이 필요했다. 예를 들어, KIST가 산업계와 맺은 첫 번째 연구과제인 ‘자동차 엔진 윤활유의 성능 조사연구’는 회사 운영진과 안면이 있던 KIST 초대소장 최형섭의 제안과 설득에서부터 시작되었다. KIST가 산업계와 체결한 두 번째 연구과제인 ‘울산정유공장의 제반금속부식 문제에 관한 기초연구’도 회사 대표와 KIST 행정담당 부소장 신응균이 군 동기라는 관계에 힘입어 계약이 체결되었다. 이처럼 초기 산업계와의 연구과제 계약은 인적 연결을 통해 이루어진 경우가 많았다. 그런데 계약연구라는 개념이 익숙하지 않은 당시 산업계는 KIST가 요구하는 연구비에 대해 호의적이지 않는 경우가 많았고, 연구원에 대한 식사대접 정도를 댓가로 기술적 자문이나 도움을 청하는 경우도 있었다.

13) “산업기술의 개발을 위해 5개 기업체에서 연구비를 기탁”, □과기연 소식□ 3호 (1968), 2쪽.

14) □한국과학기술연구소 비사 제2권: 최형섭(2)□ (1975. 2. 19). □한국과학기술연구소 비사□는 KIST가 10년사를 준비하면서 실시한 인터뷰의 녹취자료로서, KIST 역사관에 소장되어 있다.

¹⁵⁾ 특히 KIST의 연구비에는 연구원들의 인건비에서부터 연구소와 연구실 운영에 필요한 간접비용까지 포함되었기 때문에 직접연구비만을 고려했던 기업측 관계자들은 KIST가 요구하는 연구비가 부당하다는 입장을 보였다.

산업계가 KIST에 지속적으로 연구수탁을 하기 위해서는 처음 계약을 맺은 과제가 성공적으로 수행되어 계약자가 연구과제의 효용을 직접 느낄 수 있게 하는 것이 중요했기 때문에 최형섭은 연구책임자들에게 첫 번째 연구과제는 절대로 실패하면 안 된다는 점을 강조했다. 또한 연구계약을 꺼리는 산업계를 설득하기 위해 상대적으로 적은 연구비로 연구계약을 체결해서 연구개발의 효과를 인식시키려는 전략을 쓰기도 했다.

이처럼 설립초기의 KIST는 산업계와의 연구계약을 확대시키는 데 많은 노력을 기울였는데, KIST가 계약연구체제를 채택한 주된 목적의 하나가 연구개발의 필요성과 가치를 인식시킴으로써 연구풍토를 쇄신하겠다는 것이었으므로 연구수탁을 위한 노력 자체가 의미 있는 과정이었다. KIST가 설립되었던 당시 국내 상황에서는 연구소에 대한 기업들의 관심이 약할 수밖에 없었기 때문에 산업계가 연구개발의 의미를 인식할 수 있도록 다양한 방법으로 KIST의 기능을 알리고, 작은 규모의 과제라도 유용한 연구개발 결과를 내놓음으로써 신뢰를 확보하는 과정이 필요했던 것이다. 이를 위해 연구자들도 산업계가 필요로 하는 것이 무엇인지, 어떠한 연구를 통해 산업계에 기여할 수 있을지에 대해 고민을 해야 했다.

이러한 노력에도 불구하고 설립 이후 1972년까지 전체적인 연구계약고에서 산업계위탁연구의 비중은 그리 높지 못해 연구활동의 중심은 정부위탁연구에 놓이게 되었는데, 이러한 상황은 어느 정도 예측되었던 모습이었다. KIST는 기업의 요구를 받아 산업기술을 개발하는 계약연구기관이었지만 동시에 정부가 필요로 하는 다양한 연구활동을 수행했다. 정부위탁과제는 정부 각 부처나 그 산하기관에서 정식으로 계약을 맺고 의뢰한 것으로, 정책 수립을 위한 조사연구에서부터 구체적인 제품 개발이나 플랜트 설계 · 건설까지 여러 가지 성격의 과제를 포함했는데, 설립초기에는 실험실적 연구가 필요한 과제보다 조사연구와 정부의 국책사업을 지원하는 역할이 가장 두드러졌다.

KIST가 설립되고 첫 번째로 맺은 연구계약은 1967년 경제기획원으로부터 의뢰받은 ‘장기 에너지수급에 관한 조사연구’였는데,¹⁶⁾ 이같은 조사연구는 해당 기관의 정책결정에 필요한 기초 자료로 활용되었다. 에너지수급 조사연구에 뒤이어 1967년 8

15) □한국과학기술연구소 비사 제18권: 윤용구 □ (1975. 10. 10); 인터뷰: 안영옥 (2003. 3. 18); 인터뷰: 권태완 (2003. 3. 25); 인터뷰: 이달환 (2003. 6. 20).

16) 한상준 외, □장기 에너지수급에 관한 조사연구(1966-1981)□ (과학기술처, 1968).

월부터 과학기술처의 요청을 받아 추진된 ‘과학기술진흥의 장기종합정책 수립을 위한 조사연구’도 그같은 성격을 지닌 과제였으며, KIST는 산업 전 분야 중에서 기초과학과 제조업 분야를 담당했다.¹⁷⁾ 과학기술처는 이 조사연구를 바탕으로 다음해에 우리나라 최초의 ‘과학기술개발 장기종합계획’을 수립하여 발표했다.¹⁸⁾ 1969년 경제기획원의 요청으로 수행된 ‘기계공업육성방안’ 과제도 설립초기 정부의 정책 수립을 지원하는 대표적인 조사연구였다.¹⁹⁾ 이와 같이 정부의 과학기술 및 산업정책 수립에 필요한 기본자료를 제공하고 특정 산업의 진흥방안을 제시한 KIST의 조사연구는 기계공업 분야에서 가장 활발했으며 전자공업 등 다른 분야에서도 추진되었다.²⁰⁾

KIST 설립초기 정부에 대한 정책 지원에서 빼놓을 수 없는 것이 포항제철 설립 지원활동이었다. 1969년 경제기획원장관 직속으로 구성된 ‘종합제철사업계획 연구위원회’ (일명 종합제철 건설기획 실무 전담반)의 작업은 공식적으로는 경제기획원이 총괄하고 있었으나 실질적으로는 KIST와 포항제철이 주도했으며, KIST가 종합제철사업의 골간이 되는 기술적·경제적 타당성을 검토했고 포항제철이 세부계획을 작성했다.²¹⁾ 특히 KIST 금속가공연구실장 김재관은 연구보고서를 작성하는 책임을 맡아 KIST와 포항제철의 작업결과를 토대로 새로운 사업계획을 종합하는 데 핵심적인 역할을 담당했다. 또한 KIST는 포항제철의 건설이 진행되는 과정에서 포항제철과 일본 업계 사이의 가교 역할을 수행했는데, 1970년 9월 일본 도쿄에 설치된 KIST의 ‘중공업연구실 동경분실’은 포항제철이 KIST에 의뢰한 기술지원을 전담하는 목적으로 세워졌다.

이 시기 KIST가 수행한 대정부 연구과제로는 조사연구 및 기술지원사업이 더 많이 알려졌지만 각 부처가 필요로 하는 구체적인 연구개발의 결과물을 내놓는 연구과제도 많았고 연구수탁 금액의 규모도 후자가 더 컸다. 이는 설립초기 과제당 연구비가 가장 컸던 방위산업 관련 연구과제처럼 특정 부처의 업무와 관련된 기술이나 시설의 개발을 추진하는 경우로서, 전매청이 의뢰한 홍삼 제품 생산에 관한 일련의 연구나 농촌진흥청이 위탁한 ‘그린하우스’ 건설 과제 등이 그같은 성격에 해당되는

17) 최형섭 외, □과학기술진흥장기종합기본정책에 관한 조사연구 (2)□ (과학기술처, 1967).

18) 과학기술처, □과학기술개발 장기종합계획 1967-1986□ (1968).

19) 해리 최 외, □한국기계공업 육성방향 연구조사보고서□ (경제기획원, 1970).

20) 김재관 외, □중공업발전의 기반—한국의 기계 및 소재공업의 현황과 전망분석□ (KIST, 1970); 정만영 외, □전자공업육성정책 수립을 위한 국내전자공업 및 관련분야 조사보고서□ (KIST, 1968).

21) 송성수, “한국 철강산업의 기술능력 발전과정—1960-1990년대의 포항제철” (서울대학교 박사학위 논문, 2002), 63-66쪽.

연구과제였다.

또한 KIST의 초기 대정부 연구과제에서 전자계산실이 수행한 전산화 과제들도 상당한 비중을 차지했다. 당시 KIST 전자계산실에 연구비를 제공할 수 있는 산업체가 드물었기 때문에 전산실의 초기 수탁 과제는 대부분 정부 부처 및 산하 기관과의 계약이었다.²²⁾ 이중 1970년부터 시작된 ‘예산업무의 EDPS(electronic data processing system)화에 관한 연구’는 정부 업무에 컴퓨터를 효과적으로 사용할 수 있다는 것을 가시적으로 보여줌으로써 이후 정부부처 업무 전산화와 관련된 과제를 KIST 전산실이 지속적으로 수탁할 수 있는 단초가 되었다. 1971년부터 시작된 ‘전화요금 계산업무 EDPS 개발 및 운영’은 공공행정의 대량 자료처리에 컴퓨터를 활용함으로써 얻을 수 있는 효과, 특히 계속 늘어만 가던 인력을 감축시킬 수 있다는 것을 처음으로 인식하게 하는 계기가 되었다. 그리고 1969년부터 시작된 ‘대학입학예비고사 전산처리’에 관한 업무는 이후 18년이나 계속되었는데, 신뢰성과 정확성이 생명인 입시업무를 효과적으로 처리하면서 KIST는 사회적인 공신력을 얻게 되었다. 이처럼 KIST 전산실이 담당한 정부 부처 업무의 전산화 과제들은 단기간에 연구개발의 효과를 가시화시켰으며, 정부가 KIST 설립의 효과를 바로 확인할 수 있게 해주었다. 정부 부처뿐 아니라 산업계도 전산화의 효율을 인식하여 업무의 전산화 관련 과제를 KIST 전산실에 위탁하는 사례가 늘어남에 따라 KIST 전산실은 지속적인 성장을 할 수 있었고, KIST 설립이후 1980년까지 가장 높은 수탁고를 기록한 연구분야가 되었던 것이다.²³⁾

지금까지 살펴본 것처럼 설립초기 KIST가 정부로부터 위탁받은 연구과제는 국가산업발전 기본계획 수립에 관한 조사연구가 큰 비중을 차지했으며, 기계, 자동차, 선박, 전자, 철강 등 중공업 분야에 대한 정책은 이후 정부의 중화학공업화선언에 힘입어 한국 경제의 주력산업으로 결실을 맺었다. 이처럼 KIST는 정부의 과학기술 분야 ‘싱크탱크’로서 관련 정책의 수립과 집행을 뒷받침하는 역할을 담당했으며, KIST의 자체적인 기관사에서도 중공업 발전의 기반을 확립한 국가산업발전 기본계획수립을 매우 중요한 기여로 평가했다. 그런데 싱크탱크로서의 역할은 정부와의 공식적인 연구계약의 형태로만 이루어지는 것은 아니었다. KIST는 계약연구기관으로서 연구자들의 모든 활동이 계약 하에서 진행되어야 했지만 정부가 요구하는 자문이나

22) KIST 전산실의 연구과제에 대해서는 성기수박사 회갑기념행사준비위원회 편, □의구

성기수박사 회갑기념집□ (1993)을 참고.

23) 설립이후 1980년까지 연구 분야별 연구계약고에서 전산 분야가 131.2억원(26.8%)으로 가장 높았으며, 다음으로 화학·화공 분야가 117.1억원(23.9%)을 기록했다. 기계 분야는 54.8억원(11.2%), 금속·재료 분야는 49.4억원(10.1%), 전기·전자 분야는 41.3억원(8.4%), 식품·생물 분야는 31.1억원(6.3%)이었으며 기타 분야가 67.0억원(13.3%)으로 나타났다.

정책수립 지원은 특정한 대가를 받지 않고 연구자가 개인적으로 참여하는 경우도 많았다. KIST가 자체적으로 분석한 결과 대정부 무상 자문활동(정책입안 및 판단, 자료작성 등)은 평균 연구원 총 업무시간의 20% 정도가 소요되는 것으로 추정되었다.²⁴⁾ 이에 대해 KIST 운영진은 정부 측에 적절한 재정적 보상을 요구했지만 현실적으로 정부의 재원으로 설립되었고 매년 상당한 규모의 재정지원을 받고 있는 상황에서 그같은 요구의 강도는 한계가 있을 수밖에 없었다. 이는 KIST가 형식상 민간재단법인이지만 실질적으로 ‘준정부기관’ (semi- government organization)의 성격도 지니고 있었음을 보여준다.

3. 1970년대 중반의 연구활동(1973-1977): 연구결과의 기업화 추진

1) 한국기술진흥주식회사(K-TAC)의 설립과 운영

1970년대 중반 KIST 연구활동의 특징은 산업계위탁연구의 증가와 연구결과의 활용을 위한 노력으로 규정할 수 있다. 설립초기 연구과제를 수탁하기 위한 KIST의 노력은 1972년말 ‘기술개발촉진법’의 제정 등 산업계의 기술개발활동을 제고시키려는 정부의 정책적 지원에 힘입어 1973년부터 그 효과를 나타내기 시작했다. 전체 산업계 계약고의 비중이 그동안 KIST의 총 계약고의 30%대에 머물다 1973년 들어 54%로 증가한 것이다. 연구소가 1969년 준공식을 갖고 본격적인 연구에 들어간 지 4년 만에 산업계 계약고가 정부 계약고를 초과하고, 1975년 69%, 1976년 60% 등 계속해서 정부출연금과 정부위탁연구를 합한 정부재원의 연구계약고를 능가한 결과는 KIST가 수립한 운영계획보다 훨씬 빠른 성장세였다. 이는 한국 상황에서 계약연구체제가 가능하겠느냐는 회의적 반응에도 불구하고 계약연구라는 개념과 연구개발의 필요성이 빠르게 확산되었음을 말해주었다.

이처럼 산업계로부터의 연구위탁이 증가함에 따라 KIST 운영진과 정부의 관심사는 연구결과의 활용을 높이는 문제로 이동했다. KIST 설립초기에는 과제 수탁 자체가 중요한 문제였고, 연구개발에 대한 경험이 충분하지 못한 상태였기 때문에 연구결과의 기업화에 대해서는 KIST나 정부에서도 많은 신경을 쓰지 못한 것이 사실이었다. 그러나 연구계약고가 늘어나면서 산업기술을 개발하는 KIST로서 연구 결과를 실제 산업계가

24) KIST 제52회 이사회 회의록 (1975. 3. 21); KIST 제60회 이사회 회의록 (1977. 10. 21); “현황보고” (KIST, 1979), KIST 문서보관실 소장 이사회 관련 자료.

얼마나 활용하느냐에 대한 관심이 자연스럽게 높아져갔다. 이 문제에 대해서 대통령도 관심을 보였는데, 1972년 6월 국무회의에서 박정희는 KIST 연구결과 중 기업화할 수 있는 단계에 있는 것은 국무회의에 보고하고 실용할 수 있는 대책을 강구하라는 지시를 내렸다. 이에 따라 KIST는 ‘신개발제품 기업화를 위한 조사연구’를 추진했는데,²⁵⁾ 이 조사연구는 KIST가 연구개발하여 기업화단계에 있는 19개 품목에 대한 사례연구를 통해 문제를 파악하고 그에 대한 해결방안을 제시한 것이었다. 이 결과를 바탕으로 당시 과학기술처 장관 최형섭은 1972년 9월 국무회의에서 “한국과학기술연구소에서 연구 개발된 기술 또는 신제품의 내용 및 기업화 추진 현황”이라는 제목하에 기업화가 진행중인 사례들을 보고했으며, 각각에 대한 정책적 지원도 요청했다.²⁶⁾ 이같은 KIST 연구결과의 기업화 문제에 대한 국무회의에서의 보고는 1974년과 1976년에도 이루어졌다.

KIST 연구결과의 활용도를 높이기 위한 유력한 방안 중 하나가 연구결과를 제품화하여 생산하는 기업을 설립하는 것이었고, 이는 이미 KIST 설립초기부터 여러 차례 제기되었다. 그러나 사업성에 대한 우려와 비영리기관인 KIST가 영리목적의 기업을 설립하는 것에 대한 부정적인 의견 때문에 구체화되지는 못했다. 1974년에 이르러 KIST의 연구결과가 활용되지 않고 사장되는 경우가 많다는 KIST 안팎의 지적이 나오면서 기업 설립 문제가 다시 제기되었다. 결국 그해 10월 KIST 연구결과의 기업화를 목적으로 KIST가 자본금을 전액 출자한 상법상의 주식회사로 한국기술진흥주식회사(K-TAC)가 설립되었고, 경제분석실장 윤여경이 사장을 겸직했다. 당초 KIST 운영진은 자본금으로 2억원을 요청했으나 KIST의 재정부담이나 사업실패를 우려한 이사회는 10%인 2천만원만을 승인했다. 대신 이사회의 승인을 받아 양도할 수 있게 되어있던 KIST 소유 기술을 소장이 이사회를 통하지 않고 K-TAC에 현물로 출자할 수 있도록 했다. KIST의 현물출자는 초기 K-TAC에 대한 출자의 중심을 이루었고 후일 K-TAC의 중요한 자산이 되었다.

K-TAC은 ‘리켄 콘체른’(理研コンツエルン)으로 불렸던 ‘리켄 산업단’(理研産業團)이나 바텔기념연구소의 자회사(Battelle Development Co.과 Scientific Advances Inc.)를 모델로 삼았다고 볼 수 있다.²⁷⁾ K-TAC의 업무는 KIST 연구결과로 발생하는 시제품 판매, KIST 연구결과의 기업화 촉진, KIST 공업소유권의 판매 및 알선, KIST에 대한 연구위탁 등으로 정해졌다. 이중 가장 중요한 목적은 KIST의

25) 윤여경 외, “개발제품의 기업화 촉진을 위한 사례 연구”(KIST, 1972), KIST 역사관 소장 자료.

26) 최형섭, “한국과학기술연구소에서 연구 개발된 기술 또는 신제품의 내용 및 기업화 추진 현황”(1972년 9월 국무회의의 보고자료), 국가기록원 서울기록정보센터 소장 자료.

27) KIST 제49회 이사회 회의록(1974. 3. 22).

연구개발 결과를 기업화시키는 것으로, 일괄계약연구나 과학기술처의 연구개발비로 수행된 연구 결과를 실제 제품생산으로 이끌어 내는 것이었다. 기업화 가능성이 있다고 판단된 연구결과를 산업계와 접촉하여 라이선스 양도를 통해 판매하는 것을 우선으로 했는데, 구매자가 경제적 위험부담을 줄이기 위해 공동 투자를 요구하는 경우가 많아 K-TAC도 동등한 투자를 하여 기술에 대한 확신을 보여주어야 했다. 만약 기술의 상업화 전망이 충분하지만 원하는 고객이 없을 경우 관심 있는 고객이 나타나기를 기대하면서 K-TAC이 직접 사업에 참여했다. 그 경우 K-TAC은 새로운 회사를 조직하고 자금을 모집하여 공장을 세우는 등의 방식으로 기업화를 추진했다. 새 회사가 안정된 기반을 갖추게 되면 민간에 경영권을 넘겼으며, 이를 통해 확보된 자금은 다른 프로젝트의 상업화에 재투자되고, 기업화로 확보한 이윤은 KIST에 배당금이나 연구자금으로 환원하기로 했다.²⁸⁾ 결국 K-TAC은 연구결과의 사장을 막기 위해 KIST와 기업과의 가교역할을 담당했으며, 장기적으로 비영리기관인 KIST의 재정 자립에 기여한다는 목표도 지녔던 것이다.

K-TAC이 처음으로 계획을 세운 기업화 추진사업은 프레온, 가발용 합성섬유원사, 코디어라이트질 내화갑, 분무금속분말, 어린누에용 인공사료 등이었다.²⁹⁾ 보통 프레온이라는 제품명으로 불리는 불소계 화합물인 CFC(Chloro-Fluoro-Carbons) 생산사업은 1975년 KIST가 개발한 ‘Korfron 12’의 공업소유권이 한국불화공업에 판매됨으로써 K-TAC의 첫 번째 기업화 사례로 기록되었다. 1977년 11월 울산공업단지 내 공장이 완공되어 ‘Korfron 12’의 생산이 시작되었으며, 한국불화공업은 개발도상국에서 유일하게 자립기술로 프레온을 생산하는 기업이 되었다. 이 회사는 이후 KIST와 계약을 맺고 프레온22, 프레온 대체물질 연구 등 후속 연구를 추진했으며, 새로운 연구결과의 이전 및 엔지니어링 지원 등 KIST와 지속적인 기술협력 관계를 유지했다. 이와 같이 특정 제품이나 기술이 성공적으로 기업화되고 이후 해당 기업과 KIST 연구실이 지속적으로 관련된 후속 연구를 하는 것은 계약연구기관으로서 매우 바람직한 모델이 될 수 있었다.

‘코디어라이트질(Cordierite) 내화갑’의 경우 K-TAC이 관련 기업들에게 내화갑의 기업화를 제의했으나 대부분의 기업들이 투자를 꺼렸다. 이에 K-TAC은 1976년 한국개발금융(KDFC) 등과 합작으로 남해요업을 설립하여 직접 생산에 나섰으며, KIST 경제분석실의 연구원이 K-TAC 상무이사로 진출 후 남해요업 사장으로 취임하는

28) 인터뷰: 윤여경 (2003. 4. 9); K. Rim, “Commercialization of R&D Results—The Role of KAIST and K-TAC in Commercializing R&D Results for Medium and Small Scale Industry” (KAIST, 1983), KIST 역사관 소장 자료.

29) KIST, “(가칭) 한국기술진흥주식회사(K-TAC) 설립계획” (1974), KIST 역사관 소장 자료; K-TAC, “K-TAC 사업보고”, KIST 제54회 이사회 회의록 (1975. 10. 31) 첨부자료.

등 여러 명의 경제분석실 연구원이 남해요업의 설립 및 경영에 참여했다. 내화갑을 개발한 KIST 요업재료연구실에서는 내화갑의 양산체제 및 공장의 엔지니어링까지 맡았으며, 공장 건설 이후에도 내화갑의 특성 개선 및 생산원가 절감 연구와 ‘물라이트-코디어라이트질(Mullite-Cordierite) 내화갑’ 제조 기술 등 추가적인 연구를 실시했고, 이 연구결과들도 남해요업으로 기술이전 되었다.³⁰⁾ 내화갑 제조는 기초연구에서부터 최종단계의 엔지니어링까지 KIST 연구실에서 모든 일관연구가 이루어졌다는 의미를 지녔다. 분무금속분말 사업의 경우 처음에는 K-TAC이 직영사업으로 추진하다 합자사를 설립하는 방식으로 진행되었다. 이에 비해 가발용 합성섬유원사(Modacrylic fiber) 제조사업이나 누에인공사료 제조사업은 시장 변화 등의 요인으로 인해 최종적인 기업화까지 이르지 못했다.³¹⁾

K-TAC은 한국의 첫 번째 벤처캐피탈로 알려져 있으나³²⁾ 단순히 자본투자 형식의 벤처캐피탈이 아니라 포괄적인 신기술 기업화사업을 담당한 기관이었다. 즉 기술 자체를 가지고 기업화 타당성을 검토하여 기술의 제품화단계에서부터 기술현물투자, 자본참여, 연구소와 기업현장간의 기술중개, 추가연구개발 의뢰, 기술경영지도 및 경영 참여 등 기업의 조건과 육성에 적극적으로 참여했던 것이다. 그러나 K-TAC은 1980년대 들어 KIST 통합에 따른 환경변화와 주력 투자사업의 실패로 경영상 어려움을 겪게 되었고, KIST는 1991년 기술신용보증기금에 K-TAC의 경영권을 이양하고 말았다.

결과적으로 K-TAC은 KIST 재정에 기여한다는 목적은 달성하지 못했지만 연구결과의 사장을 막고 기업화를 꾀한다는 목적에서는 일정 정도 성과를 거두었다고 볼 수 있다. 특히 기업들이 적극적인 관심을 보이지 않았지만 K-TAC이 직접 산업화에 나서 성공을 거둔 사례들은 KIST 연구 결과의 활용에 대한 의미있는 사실을 시사한다. 실험실 규모의 연구에서 가능성이 확인된 연구성과가 산업계에서 활용되기 위해서는 시범공장 규모의 생산을 비롯한 추가적인 개발연구와 이를 위한 투자가 이루어져야 한다. 하지만 당시는 연구개발의 기업화 과정에 대한 금융지원 등의 제도적 뒷받침이 미흡했고 재정 능력이 높지 않은 기업들은 모험을 꺼렸기 때문에 적극적인 기업화에 나서지 않는 경우가 많아 연구결과의 활용이 낮았다. 대개의 연구개발은 실험실적 연구에서부터 시험공장 연구까지의 과정이 한번의 연구과제로 수행될 수 있는 성질의 것이 아니었기 때문에 완성된 기술의 도입보다 시간이나 비용이 많이 소요될 수 있었다. 그렇지만 직접적인

30) 한국과학기술연구원, □우수 연구 사례 100대 과제□ (1994), 86쪽.

31) K-TAC이 추진한 그밖의 기업화 사례들에 대해서는 KIST, □KIST 30년사: 창조적

원천기술에의 도전□ (한국과학기술연구원, 1998), 538-539쪽 참고.

32) 허남수, “우리나라 벤처캐피탈의 변동추이와 발전방향”, □한국중소기업회지□ 20-2 (1998), 321-350쪽 중 331쪽.

연구개발 경험이 많지 않은 산업계 위탁자로서는 긴 시간동안 여러 차례의 연구위탁을 통해 최종 상품화연구까지 기다릴만한 여유와 재정능력이 없었기 때문에 기술개발을 의뢰하여 그 결과를 활용하는 데 소극적이었고, 완성된 기술의 도입을 선호할 수밖에 없었다.³³⁾ 따라서 연구소의 연구결과가 적극적으로 활용되기 위해서는 좋은 연구결과를 생산할 수 있는 연구자의 연구개발 능력과 함께 산업계의 인식이나 자본력 등의 요소도 갖추어져야 했던 것이다.

2) 산업계위탁연구에 대한 평가

산업계위탁연구는 산업기술개발을 목표로 삼은 계약연구기관으로서 KIST의 성격을 가장 잘 드러내주는 연구활동이라 할 수 있다. 산업계위탁과제는 정부위탁연구나 정부출연금연구와 비교해서 몇 가지 차이점이 있었다. 우선 정부위탁과제나 출연금에 의한 일괄계약연구는 동일한 주제에 대해 기초연구부터 시작하여 다년간 연구가 진행되는 경우가 적지 않았지만 산업계는 기본적으로 곧바로 활용 가능한 기술적 문제에 대한 관심이 컸기 때문에 산업계위탁연구에서 그같은 장기 과제를 찾아보기는 힘들었다. 또한 산업계 위탁 과제도 조사연구에서부터 기술지도, 응용 및 개발연구 등 다양한 성격을 지녔으나, 제품이나 공정 개발과 관련된 개발 연구의 비중이 상대적으로 높았다.

산업계가 위탁한 과제에는 해외에서 생산되고 있는 제품의 국내 생산을 위해 연구개발을 의뢰하는 경우가 많았다. 예를 들어 1970년 한 회사가 미국에서 생산된 ‘굴곡형 플라스틱 빨대’ (flexible straw) 샘플을 가지고 KIST를 찾아 국내 생산 가능성을 타진했는데, 이에 대해 합성수지연구실의 연구팀이 동일한 시제품을 만드는 데 성공을 거두고 이 기술에 대한 특허도 취득했다. 개발된 기술을 이전받은 의뢰사는 양산을 위한 기계의 설계를 KIST 공작실에 의뢰하여 20여대를 제작·설치하여 생산에 들어갔고, 생산된 제품을 전량 유럽 지역으로 수출했다.³⁴⁾ 이처럼 당시 산업계가 필요로 하는 기술은 간단한 아이템들이 많았으며, 특히 합성수지나 고분자 분야에는 그러한 작은 과제들이 많았다. 또한 1970년대까지 한국은 물질특허제도를 받아들이지 않았기 때문에 수입에 의존하던 의약품이나 농약 등 정밀화학제품의 새로운 합성 공정을 개발할

33) 이진주와 루벤스타인은 산업계 관계자와의 인터뷰를 빌어 기업들이 KIST의 기술보다 해외의 기술을 선호하는 세 가지 이유를 제시했다. 첫째, 해외기술은 품질이 검증되었고 생산 일정 지연 등의 위험성이 없으며, 둘째, 해외기술은 브랜드 명성으로 인해 마케팅이 쉽고, 셋째, 해외기술도입은 장기저리의 차관과 함께 들어오는 경우가 많기 때문에 기업 입장에서는 해외기술을 선호할 수밖에 없다는 것이었다. Jinjoo Lee and Albert H. Rubenstein, “An Analysis of Factors Influencing the Utilization of Contract Research in a Developing Country, Korea,” p. 193.

34) KIST, “연구사업실적 (1967-1979)” (1980), KIST 문서보관실 소장 자료.

경우 상업화할 수 있는 가능성이 커서 정밀화학 분야에서 산업계의 과제 위탁이 활발했다. 그 덕분에 화학·화공 분야는 산업계와의 연구계약이 가장 활발한 분야가 되었다.

산업계위탁연구는 산업계가 구체적인 연구 과제를 제시하여 계약이 이루어지는 경우도 있었지만 한편으로 KIST에서 일괄계약연구나 과학기술처의 연구비 지원사업으로 이미 연구가 시작된 이후에 산업계가 스폰서로 나서는 경우도 많았다. 이 경우 산업계는 실험실 규모의 연구를 통해 기업화 가능성을 확인한 다음 공업화 연구부터 참여하는 것이었다. 실제로 연구개발 결과의 기업화가 이루어진 사례에서 이같은 경우를 쉽게 찾아볼 수 있다. 1970년대 KIST 연구개발 결과가 성공적인 기업화로 이어진 사례로 꼽히는 ‘포켓용 전자계산기 개발’이나 ‘동복강선 개발’ 연구가 그같은 경우에 해당되었다. 사실 연구개발 결과의 기업화를 효율적으로 추진하기 위해서는 개발과정에서부터 해당 기업의 인력이 참여하거나 연구진이 이후 생산과정에 참여하는 것이 필요했다.

KIST가 산업계로부터 위탁받은 연구는 기업화과정에서 개발기술의 보호라는 새로운 과제를 제기했다. 개발도상국에서 자체개발한 기술은 주로 수입대체를 목적으로 개발된 경우가 많고 이 경우 대개 선진국에 이미 존재하고 있는 기술이기 때문에 원기술을 가지고 있는 다국적기업으로부터 견제를 받기 쉽다. 따라서 개발된 기술의 보호가 연구결과의 실용화에 매우 중요한 영향을 미치게 된다. 그렇지만 기업들의 연구개발 의욕을 북돋우기 위해 1972년 제정된 ‘기술개발촉진법’에는 국내에서 개발된 기술을 보호할 수 있는 규정이 전혀 들어있지 않았다. 자체개발기술의 기업화 경험자체가 많지 않았던 당시 국내 상황에서 기술 보호까지 고려하지 못했던 결과였다. 그러나 최형섭은 1974년 국무회의에서 KIST 연구개발 결과의 기업화에 대한 보고를 통해 국내개발기술로 생산을 추진중인 제품의 기업화에 타격을 주는 외국기술도입 또는 외국인 투자를 적극 억제하고, 수입해 오던 제품도 국내개발생산이 되면 일정 기간 수입금지조치가 필요하다는 등의 국내 개발기술의 보호육성책이 필요함을 건의했다.³⁵⁾ 이는 당시 논란이 되었던 ‘에탐부톨’의 기업화 과정에서의 경험에서 나온 것이었다. KIST가 국내제약사의 의뢰를 받아 개발한 항결핵제 에탐부톨의 생산을 준비하는 과정에서 원기술을 갖고 있는 해외업체가 다른 국내제약사와 합작생산을 추진하거나 국내도입가격을 대폭 낮추는 등의 견제를 했으나 정부가 이를 안정적으로 보호하지 못해 해당 제약사는 큰 수익을 내지 못했다.³⁶⁾

이처럼 자체 개발 기술의 기업화 사례가 늘어날수록 기술보호의 필요성이 커졌고,

35) 최형섭, “한국과학기술연구소에서 연구 개발된 기술 또는 신제품의 내용 및 기업화 추진 현황” (1974년 1월 국무회의의 보고자료), 국가기록원 서울기록정보센터 소장 자료.

36) 에탐부톨의 연구개발 및 생산과정에서의 논란에 대해서는 연구개발정책실 편, □

결국 정부는 1977년 ‘기술개발촉진법’의 개정을 통해 기술보호를 명문화하기에 이르렀다. 개정된 기술개발촉진법에는 ‘8조 2항 국산신기술제품의 제조자에 대한 보호’ 항목이 포함되어 신고된 국산신기술제품의 제조자에 대해 연구개발에서 기업화단계까지 투자된 자본의 회수와 적정이윤이 보장되도록 일정기간 유사제품의 수입규제 및 동일품목의 중복제조 규제 등 필요한 보호조치를 취할 수 있게 되었다. 이에 따라 1977년말 신경화학의 의뢰로 KIST가 개발한 ‘PET 필름’은 4년간의 기술보호기간을 보장받아 타업체의 기술도입이 불허됨으로써 성공적인 시장 안착이 가능했다.³⁷⁾

에탐부틀이나 PET 필름개발 사례에서 볼 수 있는 것처럼 개발도상국에서 개발한 기술은 선진기술로부터 견제를 받기 쉬워 이를 국내시장에서 보호하는 것이 실용화에 매우 중요했다. 선진국의 견제는 기술도입을 원하는 다른 기업에 선진기술을 제공하거나 특허권 침해에 대한 항의의 형식으로 나타난다. 따라서 연구팀은 특허권 문제를 피할 수 있는 기술적 특성을 반드시 갖추어야 하며, 정부는 개발기술의 적극적인 보호 정책을 펼 필요가 있는 것이다.³⁸⁾ 그러나 이같은 사실이 KIST 설립초기부터 자명한 것으로 인식되었던 것은 아니었다. 독자적인 연구개발의 경험이 많지 않았던 국내 상황에서는 연구결과의 기업화 과정에서 빚어지는 크고 작은 문제점을 인식할 기회가 드물었기 때문이었다. 그렇지만 KIST 연구결과의 기업화를 피하면서 선진국 업체의 직간접적인 견제를 받았고, 이런 경험은 연구개발 결과의 활용을 높이기 위해 필요한 제도·정책을 구비할 수 있게 했다. 이처럼 KIST 연구개발 활동은 그것의 물질적 결과물도 의미가 있지만 연구개발에 대한 인식을 확산시키고 연구개발을 뒷받침하는 제도와 정책을 마련하게 하는 계기가 되었다는 점에서 가치를 지닌다고 볼 수 있다.

그렇다면 KIST의 주된 위탁자였던 산업계는 KIST의 연구들을 어떻게 평가했을까? KIST 기관사나 관련 연구자들의 회고록 등의 문헌은 대체로 성공적인 연구결과만을 소개하고 있어 산업계의 반응이 매우 호의적이었을 것이라고 생각하게 만들지만, 당시 산업계의 KIST에 대한 평가를 확인할 수 있는 자료는 매우 제한적이어서 정확한 사실을 파악하기는 쉽지 않다. 그런 면에서 1976년초 KIST가 설립 10년을 맞이하여 그 동안의 연구활동을 되돌아보는 차원에서 KIST에 과제를 위탁한 기업체 123곳을 대상으로 실시한 설문조사는 매우 의미 있는 자료라 할 수 있다. 이 결과는 당시 KIST 소장

연구개발성공사례분석(1) □ (과학기술정책관리연구소, 1997), 150-151쪽 참고.

37) PET 필름 개발 과정에 대해서는 설성수 외, □ 소관연구기관 성과분석 및 경제사회적 기여전략 연구 □ (기초기술연구회, 2004), 157-197쪽 참고.

38) 변병문 외, □ 연구과제의 기술적 특성과 연구결과 실용화와의 상관관계에 관한 연구 □ (한국과학기술연구원, 1991), 45-48쪽.

한상준이 KIST 이사회에서 보고한 “Korea Institute of Science and Technology Contribution to Korea's Industrial Development” 에 실려 있는데,³⁹⁾ 그는 <표 2>에서 ‘보통’ 이라는 답변까지 모두 긍정적인 반응으로 해석하여 전체적으로 만족도가 90%를 넘는다고 밝혔고 일부 언론에도 것처럼 보도되었으나, ‘보통’ 을 제외하면 전체적인 만족도는 60% 안팎이었다.⁴⁰⁾ 조사 및 기술지도는 90% 이상이 만족한다는 응답을 하여 높은 만족도를 보였지만 연구계약과에서 비중이 컸던 개발 연구의 경우 만족도가 50%에 크게 미치지 못한 것으로 나타났다. 응용 및 개발 연구의 만족도가 낮은 것은 연구개발 자체가 지닌 불확실성을 반영하고 있다고 볼 수 있지만, 이처럼 낮은 만족도는 한상준의 설명과 달리 KIST에 대한 산업계 위탁자들의 전반적인 평가가 긍정적이지만은 않았음을 보여준다.

<표 > KIST 연구결과에 대한 만족도 조사 결과 (1976)

	기초	응용	개발	조사	기술지도	기타	계(%)
만족(satisfactory)	0	17	16	33	19	25	110(59.8)
보통(fair)	2	21	30	3	1	2	59(32.1)
불만족	0	5	9	0	0	1	15(8.1)
소 계	2	43	55	36	20	28	184(100.0)
목표완수(fulfilled)	1	18	22	34	18	26	119(64.7)
보통(fair)	1	21	30	2	2	2	58(31.5)
미흡(unfulfilled)	0	4	3	0	0	0	7(3.8)
소 계	2	43	55	36	20	28	184(100.0)

이가중은 대기업을 중심으로 한국의 기술이전에 대해 다룬 1977년의 논문에서 KIST 에 연구과제를 위탁한 산업계 인사들의 평가가 그다지 호의적이지 않았다고 밝혔다. 그는 이같은 판단의 근거로 대기업 연구부서 책임자와의 인터뷰를 제시했다.

“그들[KIST 연구원]은 모든 것을 알지만 아무것도 만들지는 못한다……. 그들은 선진국의 실험실에서 자신들의 전문화된 노하우에는 뛰어나다. 그러나 여기(한국)에서는 그들의 전문화된 지식이 상보적 요소도 아니며 조정력을 지니지도 못한다. 우리가 연구소[KIST]와 계약을 맺는 것은 훌륭한 연구결과를 기대해서가 아니라 우리가 필요로 하는 다른 이유 때문이다. KIST는 결정적인 가치를 지니고 있는데, 그것은 정보 센터(center for information)로서의 역할이다.”⁴¹⁾

39) Sang Joon Hahn, “Korea Institute of Science and Technology Contribution to Korea's Industrial Development” (KIST, 1976), p. 10. KIST 역사관 소장 자료.

40) “한국의 기술 그 현주소와 미래상: KIST 上”, □내외경제□, 1976. 10. 19.

41) Ka-Jong Lee, “Technology Transfer and Developmental Strategies: The Role of Large Firms in Korea” (Univ. of Hawaii Ph.D. Diss., 1977), pp. 53-54.

이는 KIST 연구원들이 자신의 전문분야에 대한 지식에서는 탁월하지만 기업이 필요로 하는 실제적인 부분에서는 매우 약하다는 평가였으며, 특정 개인의 의견이기 때문에 일반화하기는 어렵지만 응용·개발 연구에 대한 낮은 만족도를 감안할 때 개연성이 있는 언급이었다. 이 책임자는 KIST 연구원들이 실제적인 문제에 대한 지식·기술이 약하다는 평가와 함께 KIST와 같이 연구를 판매하는 계약연구기관은 ‘특정 세부 분야의 전문가’(specialist)보다 ‘여러 분야에 걸친 넓은 지식을 지닌 연구자’(generalist)가 적합하다는 지적도 덧붙였다. 이후에도 해외에서 학위를 취득한 KIST 연구원들은 이론적인 지식이 아닌 현장에서 요구되는 기술과 지식에서 취약했고, 이로 인해 산업계와 KIST의 연계가 강하지 못했다는 지적은 몇 차례 지적되었다.

세계은행(World Bank)이 1982년 펴낸 보고서는 KIST를 비롯한 1970년대의 정부출연연구기관은 산업계와의 연계가 약했으며, 이는 산업계가 출연연구기관과 맺은 계약 규모에서 잘 나타난다고 밝혔다.⁴²⁾ 보고서에 의하면 이러한 경향은 KIST를 비롯한 정부출연연구기관이 주로 학계에서 연구원들을 선발하다보니 이론적인 경향이 강해 산업계의 요구에 효과적으로 대처하지 못했기 때문이라는 것이었다. 즉 출연연구기관 연구자들은 생산기술에 관한 노하우와 시제품 제조의 경험이 적어 상세한 청사진과 제조업의 노하우를 제공하는 해외의 기술공급자들과 경쟁이 안됐고, 그에 따라 산업계로부터의 연구위탁도 활발하지 않았고 KIST 연구결과의 활용도 높지 않았다는 평가였다. 세계은행 보고서의 주장은 이후 KIST에 대한 연구를 수행한 윤방순과 한국의 기술혁신 과정을 연구한 김인수 등의 연구자에 의해서 반복적으로 제시되었다.⁴³⁾ 이는 계약연구를 통해 산업계가 요구하는 기술을 개발한다는 KIST가 그에 부합하는 인력을 선발하지 못했다는 함의도 지니고 있다. 그렇지만 이러한 주장은 KIST에 대한 여러 연구들이 KIST의 설립과 운영이 성공적이었던 요인의 하나로 우수하고 능력있는 연구원의 선발을 제시하는 것과 어울리지 않는다.

KIST가 해외에서 유치한 연구자들은 산업체 경력자가 그렇게 많지 않았으며, 설립초기에 비해 1970년대 중반을 지나면서 산업체 출신자들은 점차 줄어들었고 대부분 박사학위를 취득한 연구자들이 주를 이루었던 것은 사실이다. 그러나 국내에서 유치된 책임·선임기술원들은 대부분 산업체 출신의 엔지니어들이었고, 국내에서

42) World Bank, *Korea: Technology Development Project: Staff Appraisal Report* (World Bank, 1982), pp. 13-15.

43) Bang-Soon Launius Yoon, “State Power and Public R & D in Korea: A Case Study of the Korea Institute of Science and Technology,” p. 278; 김인수, 임윤철·이호선 역, 『모방에서 혁신으로』 (시그마인사이트컴, 2000) [Linsu Kim, *Imitation to Innovation: The Dynamics of Korea's Technological Learning* (Harvard Business School Press, 1997)], 256-260쪽.

선발된 선임연구원 중에도 산업계 경험자들이 상당수 포함되어 있었으며, 특히 공업화시험실이나 공작실 등의 기술지원부서에는 산업계 경험자의 비중이 높았다.⁴⁴⁾ 시험실에서 이루어진 연구결과를 기업의 생산현장에서 활용하기 위해서는 시험공장연구 등의 개발연구 과정을 거쳐야하는데, 여기에는 해당 연구실과 공업화시험실 등 기술지원부서의 연구진이 공동으로 참여하는 경우가 많았다. 따라서 단순히 연구실장의 경력만으로 시제품 제조나 엔지니어링 능력 등을 평가하는 것은 KIST에서 연구개발활동이 실제로 이루어지는 모습을 살펴보지 않은 단면적 분석이라고 생각된다. 그리고 K-TAC이 산업계에 기업화에 관심을 보이지 않은 연구개발 성과들에 대해 KIST에 추가적인 개발연구를 의뢰하고 그 결과를 바탕으로 양산 시스템을 갖춘 공장건설까지 성공적으로 이루어낸 사례들은 KIST 연구결과 활용부진의 주된 원인을 KIST의 엔지니어링 능력에서 찾는 주장의 설득력을 떨어뜨리고 있다.

그러나 KIST 연구자들은 제품 생산에 필요한 상세한 청사진과 제조업의 노하우를 제공하는 해외 기술공급자들과 경쟁이 안됐다는 주장을 완전히 부정할 수는 없다. KIST 연구팀이 해외 기업보다 더 나은 기술과 노하우를 제공했던 경우도 있었지만 이미 선진국에서 성숙기에 도달한 제품을 국내에서 개발한다고 했을 때 생산 경험과 구체적인 노하우를 지니고 있는 해외의 업체보다 완성도가 높은 기술을 공급하는 것은 쉽지 않았다. 국내의 기업들이 희망한 기술은 그대로 가져다 생산에 활용할 수 있는

‘패키지화된 기술’ 이어서 상세한 청사진과 제조기술의 노하우 면에서 KIST는 힘겨운 경쟁을 할 수밖에 없었다. 그럼에도 불구하고 기업의 입장에서 해외의 기술공급자가 과도한 로열티를 요구하거나 기술도입으로 생산한 제품의 해외 수출에 제약을 받거나 원재료 공급이 원활하지 않는 등 생산에서 판매에 이르는 전체 과정에서 문제가 있을 경우 국내 개발을 선택해야 했다. 즉 기업이 기술도입을 통해 생산을 하느냐 아니면 국내에서 개발을 의뢰하고 그 결과를 활용할 것이냐의 판단은 단순히 기술적 문제뿐 아니라 생산과정 전반에 관련된 기술 및 경영적 요소들을 종합적으로 따져서 결정되는 것이었다.⁴⁵⁾

그렇다면 KIST 연구자들이 엔지니어링이나 생산기술 등에서 해외의 기술공급자들과 경쟁하기 어려웠던 것이 산업계가 아닌 학계 출신이었다는 주장은 어떻게 보아야 할까? 물론 산업계 출신이 학계 출신에 비해 다양한 생산현장의 경험을 지니고 있다고 볼 수 있지만, 그렇다하더라도 기업이 요구하는 다양한 기술적 문제들을 항상 능숙하게 처리할 수 있는 것은 아니었다. 10여년 이상 산업계에서 활동하다 KIST의 연구실장급 인력으로 국내외에서 유치된 연구자들의 회고에 따르면, 국내 산업계의 KIST에 대한 기대와

44) KIST 연구자들의 직급 · 직종과 초기 유치자들의 경력에 대해서는 문만용, “KIST의 설립과 변천, 1966-1980”, 84-95쪽 참고.

45) 강진구, “기술개발과 기술도입”, □과기연 소식□ 12-3 (1978), 18-19쪽.

요구는 매우 크고 다양했으며 이에 부응하기 위해서는 상당한 시행착오와 연구경험의 축적이 필요했고 때로는 자신의 전문 분야가 아닌 것도 담당해야 했다.⁴⁶⁾ 이같은 사실은 산업계 경험을 지닌 엔지니어라 하더라도 계약연구기관에서 해결해야 할 다양한 기술적 요구에 부응하기가 쉽지 않았음을 보여준다. 이는 학계 출신이라는 연구자의 경력보다도 연구개발의 기반이 발전하지 않은 후발국의 계약연구기관이 안고 있는 본질적인 어려움이라고 할 수 있다.

20세기 초반 미국에는 기업연구소의 성장·발전과 더불어 독립적인 계약연구기관들도 상당히 발전했으나 이들 계약연구기관들은 결코 기업연구소를 대체하지 못했고, 기업 내 연구활동을 보완하는 역할을 담당했던 것으로 알려져 있다.⁴⁷⁾ 실험실에서 이루어지는 기초연구에서부터 최종적인 제품생산에 이르는 과정은 선형적이지 않고 각 단계에서 얻어지는 고유한 경험과 정보가 지속적으로 교류됨으로써 성공적 기술혁신이 이루어질 수 있다. 그런데 외부의 계약연구기관들은 이러한 다양한 경험과 정보가 충분하지 못하고, 특히 연구를 의뢰한 기업의 생산과정에서 얻어진 정보와 경험이 결여되어 있기 때문에 기업연구소의 역할을 대신할 수 없었던 것이다.⁴⁸⁾ 계약연구기관의 연구가 기업의 자체적인 연구와 결합되지 않으면 근본적인 기술혁신을 가져올 수 없으며,⁴⁹⁾ 기업의 자체적인 연구와 외부에 위탁한 연구가 결합되는 경우에 가장 좋은 성과를 거둘 수 있다는 논문을 통해서도 계약연구기관의 한계를 확인할 수 있다.⁵⁰⁾

KIST의 경우도 마찬가지였지만 국내의 기업들은 KIST가 기업의 자체적인 개발연구까지를 포괄하는, 즉 기업연구소를 대체하는 역할을 기대했다고 볼 수 있다. 실험실의 연구결과를 기업에서 제품화하기 위해서는 대개의 경우 실험실 연구보다 더 많은 시간, 자본, 개발능력이 필요했고, 이 과정은 생산현장과 긴밀한 관계 하에서 이루어져야 하기 때문에 기업이 주도적으로 이끌어야 했다. KIST 연구실에서 이루어진

46) 인터뷰: 남준우 (2004. 7. 26); 안영옥, “KIST 화학공학 연구활동의 방향” (1976, KIST 역사관 소장 자료); 최희운, “KIST Staff, the Repatriated and the Indigenous” (1976, KIST 역사관 소장 자료).

47) David C. Mowery, “The Relationship Between Intrafirm and Contractual Forms of Industrial Research in American Manufacturing, 1900-1940,” *Explorations in Economic History* 20 (1983), pp. 351-374.

48) 김견, “1980년대 한국의 기술능력발전과정에 관한 연구— ‘기업내 혁신체제’의 발전을 중심으로” (서울대학교 박사학위 논문, 1994), 41쪽.

49) Pilar Beneito, “Fecundity of In-House and Contracted R&D in Terms of Radical vs. Incremental Innovation,” web edition, <http://www.ucd.ie/economic/staff/achevalier/web/aew/pilar2.pdf> (2005년 4월 11일 검색), pp. 1-25.

50) Alan D. MacPherson, “A Comparison of Within-Firm and External Sources of Product Innovation,” *Growth and Change* 28 (1997), pp. 289-308.

시제품 제조 기술을 바탕으로 의뢰기업에서 몇 년간의 품질 안정화 노력을 통해서 성공적인 제품 개발을 이끌어 낸 PET 필름의 개발과 생산과정은 그같은 모습을 잘 보여주었다. 이와는 달리 몇몇 대기업을 제외한 대개의 한국 기업은 그런 능력을 갖추지 못해 외부 연구기관에 전체 과정을 의지해야 했다. 그러나 계약연구기관이 실험실적 기초연구에서부터 양산을 위한 공업화연구, 공장설계까지 모두 맡아 수행하는 데는 한계가 있을 수밖에 없었고, 이것이 KIST가 맞닥뜨린 한국적 상황이었다.⁵¹⁾ 기업들이 연구개발 능력을 갖춘 선진국의 계약연구기관의 경우 기업화에 직결되는 개발연구는 기업에 부과할 수 있었기 때문에 계약연구기관은 학문적 연구와 기업의 생산연구를 연결하는 역할을 수행한다고 설명되지만,⁵²⁾ 국내의 기업들은 그 같은 여건을 갖추지 못했기 때문에 KIST에 대한 의존도가 커질 수밖에 없었고, 이는 KIST 연구팀에 과중한 부담이 될 수 있었던 것이다.

그렇다면 KIST가 채택한 계약연구체제는 한국의 상황과는 어울리지 않는 잘못된 선택이었을까? 기업들의 자체적인 연구개발능력이 높지 않은 한국에서 계약연구기관은 능력 이상의 연구과제를 맡을 수밖에 없었기 때문에 적합하지 않았다고 볼 수 있다. 사실 KIST 설립 당시 한국에서 계약연구체제는 생소한 것이었고, 이 제도를 채택하게 된 것은 미국 측의 제안에 의한 것이었다. 한국정부는 이 제안을 수용하면서 한국의 연구개발 풍토를 바꾸고 연구수탁을 통한 재정자립으로 자율적인 운영을 달성하겠다는 두 가지 목적을 내세웠다. 결과적으로 재정자립을 이루지는 못했지만 산업계 연구수탁고가 예상보다 빠르게 증가함으로써 산업계의 연구개발에 대한 인식의 전환을 이끌어내는 데는 어느 정도 성과를 거두었다고 볼 수 있다. 물론 그같은 연구개발 풍토의 전환은 1960년대 후반부터 본격화된 산업발전과 경제수준의 상승에 힘입은 결과로서 전적으로 KIST의 활동에 의한 것이라고 보기는 어렵다. 그러나 우리나라 민간의 전체 연구개발비에서 KIST의 산업계 계약고가 차지하는 비중이 1970년대 중반에 이르기까지 꾸준히 높아졌다는 사실은 KIST 산업계 계약고의 증가세가 경제규모의 증가에 따른 국내 산업계 전체의 연구개발비 증가세보다 더 높은 경향을 나타냈음을 뜻하며,⁵³⁾ 이는 산업계가 KIST를 통한 연구개발의 가치와 필요성을 점차 더 크게 인정한 결과라고 볼 수 있다. 또한 1970년대 중반을 지나면서 산업계가 월등한 처우를 내걸고 KIST 연구자들의 스카우트에 나선 배경에도 KIST의 연구활동과 연구자들에 대한 긍정적인 평가가 자리

51) 인터뷰: 윤여경 (2003. 4. 2); □한국과학기술연구소 비사 제18권: 윤용구□ (1975. 10. 10).

52) Andrew Webster, "Bridging Institutions: The Role of Contract Research Organisations in Technology Transfer," *Science and Public Policy* 21 (1994), pp. 89-97.

53) 1970년 우리나라 전체 민간연구개발비에서 KIST 산업계 계약고가 차지하는 비중은 4.6% 였으나 1975년은 16.3%로 증가했다.

잡고 있었다.⁵⁴⁾

KIST가 계약연구체제를 채택한 이유 중 하나가 산업계와 연구자 모두에게 연구개발에 대한 인식을 높이겠다는 것이었는데, 산업계 계약고의 증가추세는 이같은 측면에서 일정 정도 성과를 거두었음을 시사했다. KIST라는 연구소를 운영하는 데는 당시 국내 상황에서 계약연구체제가 최선의 방식은 아닐 수 있지만 짧은 기간에 기업들로 하여금 연구개발의 필요성을 인식하게하고 연구자들은 실제로 활용할 수 있는 연구를 하게 하는 데는 이 방식이 효과적이었던 것이다. 결국 KIST가 채택한 계약연구체제는 절반의 성공을 거두었다고 평가할 수 있으며, 이같이 한정된 효용가치를 지니고 있었기 때문에 1970년대 후반에 이르러 국책연구로의 전환을 모색했던 것으로 이해할 수 있다.

4. 1970년대 후반의 연구활동(1978-1980): 국책과제로의 전환

1978년 KIST는 산업계를 중심으로 외부에서 의뢰받은 과제를 수행하는 계약연구기관에서 국가적으로 필요한 장기대형국책 과제를 중심으로 하는 국책연구소로의 성격전환을 공식화했다. 이는 정부 재정에 의존하지 않고 연구위탁을 받아 연구소를 운영하겠다는 설립초기의 원칙 대신 정부로부터 지급받는 출연금 연구비를 연구소 운영에 필요한 주된 재원으로 삼겠다는 것으로, 설립 이후 줄곧 표방해왔던 연구소의 임무와 성격에 큰 변화를 가져온 결정이었다. 1978년 이같은 전환을 공표하기 이전부터 KIST는 장기적이고 대형의 개발과제를 담당해야 한다는 주장이 제기되어왔다. 1973년 대덕연구학원도시 건설이 추진되면서 중화학공업을 뒷받침하기 위한 5개의 전문분야별 정부출연연구기관을 설립하겠다는 계획이 발표되자 KIST 내에서 그 동안 담당했던 산업체 현장 위주의 단기적 과제는 전문연구소로 넘겨주고 KIST는 국가적으로 요구되는 대형 과제 중심으로 연구를 수행해야 된다고 KIST의 정체성을 다시 확립할 필요가 있다는 의견들이 나왔던 것이다.⁵⁵⁾ 그러나 이 때부터 산업계 계약고가 급격히 늘어나면서 계약연구체제가 원활하게 작동되고 있었기 때문에 KIST 운영진이 선불리 변화를 추구할 수 있는 상황은 아니었다.

그렇지만 전문연구소의 설립이 본격화되고 KIST의 인력과 조직의 확산·분리가 늘어가는 상황에서 새로운 변화의 필요성은 점차 커져갔다. 이에 따라 1976년 연구소

54) KIST 연구자들의 산업계 이직에 대해서는 문만용, “KIST의 설립과 변천, 1966-1980”, 114-123쪽 참고.

55) 인터뷰: 김훈철 (2003. 7. 14); 인터뷰: 남준우 (2004. 7. 26).

설립 10주년을 맞아 소장 한상준은 “KIST 지나온 10년과 앞으로의 방향”을 발표하여 앞으로는 국가이익이 되는 대형의 장기과제를 주로 하겠다는 뜻을 밝혔다.⁵⁶⁾ 그에 따르면 그때까지 10년간은 산업계가 요구하는 다양한 과제를 단기간에 계약연구를 통해 수행하는 것이 주된 방식이었으나 이후부터는 국가적 이익을 가져올 수 있는 대형의 장기과제에 주력할 것이며, 이를 위해 국가가 KIST에 더욱 많은 연구과제를 부여해 당시 7:3인 산업계와 정부 연구계약고의 비율에서 후자를 조속한 시일 내에 증대시키겠다는 계획이었다.

한상준이 정부 연구계약고의 비중을 올리겠다고 표현한 것처럼 이 계획은 정부가 KIST에 제공하는 연구비의 대폭적인 증액을 뜻하기 때문에 KIST가 단독으로 결정할 수 있는 성격은 아니었으며, 이사회 내에서도 논란이 되었다. 한상준의 주장에 대해 당시 과학기술처 차관 이창석은 유보적인 태도를 보였다. 그는 “[정부의 연구비 지원이 미흡하다는] 지적에 동의하나 정부 재원에 한계가 있고, KIST는 다 되었고 그 외 새 연구소로 투자가 집중”되고 있기 때문에 정부가 KIST에 제공하는 출연금이 당장에 늘어나는 것은 쉽지 않을 것이라는 의견을 밝혔다.⁵⁷⁾ 이 즈음 외부에서도 KIST가 국가의 재정적 뒷받침을 받아 좀더 기초적이고 대형의 과제를 수행하는 것이 필요하다는 의견이 나오기 시작했다.⁵⁸⁾ KIST 연구원들도 전문연구기관이 연이어 설립되는 새로운 환경 속에서 KIST의 정체성과 장래에 대해 고민을 하게 되었다. 1977년초 바텔기념연구소가 KIST의 의뢰를 받아 실시한 평가에서도 “KIST는 높은 명성과 함께 정부와 산업계를 위한 기술개발의 업적을 지닌 거대한 연구소이지만 장래의 진로가 불확실하고 또한 현재도 명백한 방향이 없”으며 “연구원들도 분명한 비전을 갖지 못하고 있다”는 것이 가장 큰 문제라고 밝혔다.⁵⁹⁾

이러한 상황에서 1978년초 과학기술처 장관 최형섭이 KIST에 앞으로 나아갈 청사진을 만들어서 제출하라는 지시를 내렸는데, 이는 KIST 성격전환의 직접적 계기가 되었다. 최형섭의 지시는 KIST가 정부로부터 많은 지원을 받아야하는 처지이기 때문에 경제 각료들에게 그 같은 지원의 당위성을 설득시킬 기회를 마련할 것이니 장기적인 계획을 준비하라는 것이었다.⁶⁰⁾ 이에 따라 제1연구담당 부소장 권태완이 총괄책임자가

56) 한상준, “KIST 지나온 10년과 앞으로의 방향” (1976), KIST 문서보관실 소장 자료.

57) KIST 제55회 이사회 회의록 (1976. 3. 19).

58) 김수권, “과기연과 산업계의 내일을 위한 제언”, □과기연 소식□ 9-3 (1975), 14-15

쪽; “한국과학기술 어디까지: KIST 10돌”, □조선일보□, 1976. 2. 7; “한국의 기술, 그

현주소와 미래상: KIST 上”, □내외경제□, 1976. 10. 21.

59) J. M. Batch, J. J. Blanda, “한국과학기술연구소에 대한 평가보고서” (BMI, 1977), 11쪽, KIST 역사관 소장 자료.

60) 인터뷰: 권태완 (2004. 12. 18).

되어 내빈관에 각 부문의 핵심 연구원들을 소집하여 한 달 넘게 집중적인 논의를 거쳐 KIST가 장차 수행해야 될 역할과 연구과제를 만들었다. 이 과정에서 일부 연구원들은 정부에 대한 재정 의존도가 높아진다면 연구소의 자율적인 운영에 지장을 받을 것이라는 반대의견을 제출하기도 했다.⁶¹⁾

KIST의 청사진인 장기연구계획이 완성되자 권태완은 경제·과학심의회에서 각국의 사례를 예로 들면서 연구개발에 대한 정부 지원의 당위성에 대해 브리핑했다. 이때

작성된 장기연구계획은 □기술자립에의 도전□이라는 제목의 보고서로 간행되었는데,

⁶²⁾ 이에 의하면 장기대형연구과제란 “미래의 공공 및 민간부문의 공동이익을 위하여 대규모 예산이 소요되며 관련되는 전문분야와 기술의 종합도, 기술 및 산업관련상의 파급효과가 크고 원대한 목적지향성을 가지고 있어 흔히 국가적 차원의 정책과제를 대상으로 장기적 계획 및 수행이 요구되며 종합적 연구관리제도를 필요로 하는 시급한 연구개발과제”로 정의되었다. 이러한 장기대형연구개발사업은 산업계가 지원하기에는 공공성이 높고 규모도 크기 때문에 정부의 지속적인 지원이 필요하며, 이를 통해 KIST의 연구투자비율을 선진국형(정부:민간=7:3)으로 만들겠다는 것이 KIST의 희망이었다.

결국 KIST의 장기대형연구과제로의 전환이란 정부가 제공하는 출연금 연구비의 대폭적인 증액을 의미했으며, 정부가 이 계획을 수용함에 따라 계약연구를 통한 재정자립이라는 설립 당시의 목표는 공식적으로 포기되었다. 물론 장기대형국책과제 위주로 전환한다고 해서 계약연구가 완전히 사라지는 것은 아니었지만 산업계나 정부 부처로부터 위탁받아 추진되는 실질적인 계약연구의 비중은 크게 줄어들 수밖에 없었다. 이에 따라 1960년대 중후반의 한국 사회에서 생소했던 계약연구체제를 주된 운영원리로 채택했던 KIST의 실험은 10여년 만에 사실상 마침표를 찍었던 것이다.

KIST가 의욕적으로 추진했던 계약연구체제를 뒤로 하고 대형장기과제 중심으로 전환을 꾀하게 된 이유는 무엇일까? 일차적으로 전문출연연구기관의 등장이라는 외부적 요건을 들 수 있다. 처음 성격전환이라는 문제가 제기된 계기가 1973년 KIST 부설 선박연구소와 해양개발연구소의 설립이었고, 연구소 안팎에서 그동안 KIST가 담당했던, 산업계에 요구에 맞춘 단기적인 연구과제는 전문연구소에 넘겨주고 KIST는 보다 장기적인 관점의 연구개발을 맡아야 한다는 의견들이 많았다는 사실이 이를 보여준다. KIST가 설립되었던 당시에는 공업기술 개발을 수행할 수 있는 연구기관 자체가 드물었기 때문에 KIST가 산업계와 긴밀한 관계를 수립하는 것이 자연스러웠지만 전자, 기계, 화학 등 분야별로 KIST를 모델로 한 정부출연연구기관들이 설립되면서 KIST의 역할을 새롭게 정립할 필요가 제기되었던 것이다. KIST와 전문연구기관간의 역할 중복으로 인해

61) 인터뷰: 성기수 (2004. 4. 8).

62) KIST, □기술자립에의 도전: KIST장기연구계획—Ⅰ (1979-83) □ (1978).

불필요한 연구과제 수탁 및 인력유치 경쟁의 발생을 우려하는 언론의 지적은 그같은 필요성을 재확인시켜주었다.⁶³⁾

그러나 전문연구기관과 역할 중복을 피하고 KIST만의 임무를 찾는 목적이라면 반드시 장기대형국책과제 중심으로 전환을 꾀할 필요는 없었다. 예를 들어 신설된 출연연구기관들이 대부분 충청권 이남에 세워졌기 때문에 KIST를 경인지역 산업계의 기술개발·지원을 책임지는 기관으로 규정할 수도 있었다. 실제로 KIST가 한국과학원과 통합된 뒤 한국과학기술원(KAIST)의 대덕 이전이 제기되었을 때 경인지역을 책임질 연구소가 필요하다는 논리로 KAIST 연구부(구 KIST)의 홍릉 잔류가 결정되었으며,⁶⁴⁾ 1989년 새로 출범하는 KIST의 정관을 작성할 때 경인지역을 대표하는 연구기관이라는 표현이 들어있었으나 논의 끝에 삭제되기도 했다.⁶⁵⁾ 또는 각 전문연구소와 중복되지 않는 세부적인 연구 분야나 대상을 협의를 통해 명확히 설정할 수도 있었다.

이런 점을 인식했던 KIST 운영진이나 최형섭은 ‘전문연구소와의 역할중복을 피한다’는 목적 대신 ‘산업구조의 고도화를 위한 미래지향적 장기과제의 추진’이라는 필요성을 내세웠다. 1980년대 한국경제가 선진공업국에 진입하기 위해서는 기술자립을 이루어야 하며, 이를 위해서는 당면과제 해결에만 급급했던 상태에서 벗어나 장래를 예측한 장기과제에 대해 국가적 차원에서 적극적으로 투자하고 연구개발을 추진해야 한다는 논리였다.⁶⁶⁾ 따라서 축적된 연구경험과 기술을 활용할 수 있으며 ‘종합연구’ 수행능력을 보유한 KIST가 장기대형과제 수행의 중심 역할을 맡고, 전문연구기관은 선진기술의 소화개량을 위한 연구개발과 산업계 기술지도에 중점을 두는 방향으로 연구소의 기능을 구분하자는 계획이었다. 그렇지만 이와 같은 성격의 연구개발이 필요하다는 점을 인정한다고 하더라도 KIST가 가장 적합한 기관이라는 답안이 바로 도출되는 것은 아니었다. 즉 산업계를 직접 지원하는 연구 경험이 풍부한 KIST가 그 기능을 더욱 강화시켜나가면서 신설 연구기관들이 보다 심화된 전문성을 바탕으로 장기적인 연구과제를 이끌어나가는 방식이 더 효율적일 수도 있었던 것이다.

그렇다면 KIST가 성격전환을 추진해야했던 내부적인 요인은 무엇이 있었을까?

63) “’ 76 과학기술계 회고”, □서울경제신문□, 1976. 12. 14; “해외고급두뇌유치 시급”, □내외경제신문□, 1977. 1. 25; “’ 77 과학계 결산”, □한국일보□, 1977. 12. 27.

64) 한국과학기술원, □한국과학기술원 사반세기: 미래를 향한 끊임없는 도전□ (1996), 98쪽.

65) “한국과학기술연구원 1차 설립위원회 회의록” (1989. 5. 29), KIST 문서보관실 소장 자료.

66) KIST, □기술자립에의 도전□, 13-17쪽; 최형섭, □개발도상국의 과학기술개발전략: 한국의 발전과정을 중심으로 제2부□ (한국과학기술연구원, 1981), 57-59쪽.

무엇보다 계약연구체제의 유지에 대한 운영진과 연구자들의 부담감이 배경으로 작용했다. KIST의 계약연구체제는 산업계의 연구개발에 대한 인식을 제고하는 동시에 연구자는 산업계가 활용할 수 있는 연구를 하도록 하여 연구에 대한 책임성을 높인다는 목적을 지니고 있었으나 연구자에게는 환영받기 어려웠다. 산업체가 필요로 하는 다양한 과제들은 연구자의 주된 전공이나 관심사와 일치하지 않는 경우도 많았고, 이같은 연구과제 수행을 통해 연구자가 전문성을 키우는 데는 한계가 있었다.⁶⁷⁾ 동시에 “민간기업으로부터의 용역계약을 중시한 결과 큰일은 없고 잡일만 했다는 소리를” 들을 수 있었기 때문에 KIST 연구원들은 국가적인 대규모 연구과제를 선호했다.⁶⁸⁾ 또한 연구실장의 경우 독립채산제 하에서 연구실을 운영하기 위해 연구수탁에 많은 노력을 기울여야 했는데, 한상준이 이사회에서 “연구실장들이 가만히 앉아서 연구를 하고 싶다는 것이 소원이 되고 있다” 고 밝혔듯이 산업체 중심의 계약연구체제는 많은 연구자들에게 압박을 주었다.⁶⁹⁾ 연구실장이 연구실의 전반적인 운영을 책임지는 연구실 단위의 독립채산제 아래서는 연구실장의 역할이 연구 자체보다도 우선 과제 수탁에 무게가 쏠릴 수밖에 없었고, 이 과정에서 연구자들이 “지나치게 상업화되어 돈벌이에만 치중하는 장사꾼이 되었다” 는 비판을 듣기도 했다.⁷⁰⁾ 기본적으로 계약연구체제는 연구 수요자 중심으로 작동되기 때문에 연구자로서는 곁끼러운 방식이었던 것이다. 물론 연구자에게 가해지는 어느 정도의 압력은 연구자에게 도전으로 작용하여 창의적인 연구 성과를 만들어내는 데 긍정적인 역할을 할 수도 있으나⁷¹⁾ 연구를 위한 과제 수탁 자체에서부터 압력을 받는다는 것은 상당한 부담이 아닐 수 없었다. 특히 산업계로부터 수탁이 상대적으로 활발하지 못한 분야의 연구실장들은 연구실 운영에 많은 어려움을 겪어야 했고, 그같은 상황이 계속될 경우 KIST를 떠날 수밖에 없었다. 결국 연구자에게 연구과제 선정과 연구활동 자체에 더 큰 자율성을 부여하기 위해서는 새로운 변화가 필요했던 것이다.

67) 인터뷰: 채영복 (2004. 5. 13); “정년퇴임 석좌연구원 윤한식 박사”, □KIST 소식□ 132호 (1994).

68) “연구계약 1200건에 119억원: 설립 10주년 맞는 한국과학기술연구소”, □중앙일보□ (1976. 2. 5); 인터뷰: 김훈철 (2003. 7. 14).

69) KIST 제59회 이사회 회의록 (1977. 7. 22).

70) “한국과학기술 어디까지: KIST 10돌”, □조선일보□, 1976. 2. 7; “’76 과학기술계 회고”, □서울경제□, 1976. 12. 14.

71) Richard W. Woodman, John E. Sawyer, and Ricky W. Griffin, “Toward a Theory of Organizational Creativity,” *Academy of Management Review* 18-2 (1993), pp. 293-321; □한국과학기술연구소 비사 제16권: 안영옥□ (1975. 7. 30).

계약연구체제가 지니는 부담과 함께 연구소 재정 안정에 기여했던 기금 수익이 줄어들고 있는 상황도 KIST의 성격전환을 재촉한 이유였다. 1972년까지 총 23억원이 출연되어 조성된 운영기금은 높은 이자율로 인해 1970년대 초반까지는 기금 수익의 일부를 기금의 가치유지를 위한 적립금으로 넣고도 나머지 수익을 부족한 연구소 운영비로 이용할 수 있었다. 그러나 금리 하락세가 계속되면서 은행예금을 점차 주식투자자로 전환했는데, 예금과 달리 주식의 수익은 안정적이지 못했다. 또한 연구소 규모의 확대에 따라 운영비가 지속적으로 늘어나고 그에 따라 운영손실도 계속 늘어났지만 기금 수익의 증가는 이에 미치지 못했다. 이에 따라 1977년부터는 운영손실을 충당하는 데도 석차 기금의 가치유지를 위한 적립금을 추가하지 못하게 되었는데, 이는 앞으로의 연구소 운영에 상당한 불안 요소가 될 수밖에 없었다.⁷²⁾ 1976년부터 제기되었던 장기대형국책과제로의 전환이 1978년에 들어와서 본격화된 것은 이같은 운영기금의 운용 상황이 직접적인 요인의 하나로 작용했을 것으로 여겨진다. 연구소의 정상적인 운영을 위해서는 연구계약고의 안정적이고 충분한 증대가 필수적이었고, 이의 해결책으로 정부가 제공하는 출연금 연구비의 증액이 부각되었던 것이다. 예측하기 힘들고 경기 변동에 영향을 많이 받는 산업계 계약고를 높이는 것보다는 매년 정부로부터 큰 규모의 연구비를 꾸준히 받을 수 있다는 것은 연구소 운영진의 입장에서 가장 바라던 방향이었다. 결국 KIST를 둘러싼 외부 환경의 변화와 연구소 내부적 요인들은 더 이상 계약연구라는 방식을 연구소 운영의 중심 원리로 유지할 수 없게 만들었던 것이다.

정부가 KIST에 제공하는 출연금 연구비의 주축은 일괄계약연구비였으며, 장기대형국책과제로의 전환이란 일괄계약연구비가 연구소 운영의 주된 재원이 된다는 것을 의미했다. 정부출연금 연구과제는 ‘일반연구사업’ (일괄계약연구), ‘신기술개발 연구사업’ 그리고 ‘특수연구사업’ 등으로 이루어졌는데, 이 중 일괄계약연구(package deal contract research)가 규모나 성격으로 볼 때 대표적인 출연금 연구라 할 수 있다. 1969년부터 시작된 일괄계약연구는 정부의 재정지원이 운영비가 아닌 연구비로 제공되며, 구체적인 연구과제를 지정하지 않고 일괄적으로 연구비를 지급하여 세부적인 운용은 연구소가 자체적으로 결정하는 것으로, KIST가 모델로 삼았던 바텔기념연구소나 개발도상국의 공업연구기관에서는 찾아보기 힘든 KIST만의 독특한 연구계약방식이었다. 일괄계약연구는 정부로부터 재정지원을 받지만 정부로부터 간섭을 최소화하면서 연구자들의 연구과제 선정의 자율성을 확보하기 위한 KIST 운영진의 아이디어에서 나왔던 것이다.⁷³⁾

72) 운영기금의 운용 실적에 대해서는 KIST, □KIST 30년사□, 122-123쪽 참고.

73) 일괄계약연구가 시작된 과정에 대해서는 문만용, “한국과학기술연구소의 설립 과정에서

일괄계약연구는 연구소와 연구자 모두에게 여러 가지 장점을 가지고 있었다. 산업계로부터의 수탁이 충분치 못한 상황에서 KIST가 안정적으로 연구활동을 추진할 수 있는 원동력이 되었으며, 새로 문을 연 연구실이 연구수탁이 본계도에 오르기 전에도 연구활동을 추진할 수 있게 하는 효과도 지녔다. 아울러 산업계로부터의 위탁이 활발하지 못한 기초분야의 연구실도 일괄계약연구를 통해 연구실 운영에 도움을 받을 수 있었다. 또한 산업계와 체결한 연구계약은 당장에 가시적인 성과를 얻어야 하는 산업계의 특성상 다년간의 장기계약이 힘들었지만, 일괄계약연구는 그러한 부담이 작았기 때문에 연구자가 장기적인 계획하에 기초적인 단계에서부터 연구를 수행할 수 있었으며, 이러한 성격의 과제들이 기업화가 될 경우 상대적으로 높이 평가받을 수 있는 가능성이 있었다. 1979년 KIST가 자체적으로 설립에서부터 1979년까지 추진된 연구과제 중 대표적인 연구실적 5개를 선정했는데, 이중 ‘PET 필름 제조기술개발’을 제외한 4개의 과제에 일괄계약연구비가 포함되었다.⁷⁴⁾ 또한 1998년 산업계, 학계, 연구소의 전문가 22명이 건국 후 1998년까지 우리나라 과학기술 역사에서 가장 중요한 사건이나 연구개발 50선을 선정했는데, 여기에 1966년부터 1980년까지 KIST 연구개발과 관련된 것이 5개였고, 그 가운데 4개의 과제에 일괄계약연구비가 투자되었다.⁷⁵⁾ 대상이 되는 사례의 수가 작아 엄밀한 분석이 되기는 어렵지만 당장 활용을 기대하며 산업계가 위탁하는 연구과제보다 연구자가 주도적으로 과제를 선정하여 장기계획 하에 추진되는 일괄계약연구가 상대적으로 낮은 실용화율에도 불구하고 훨씬 파급력이 큰 연구로 이어질 가능성을 안고 있었다고 해석할 수 있다. 그리고 일괄계약을 통해 얻어진 연구 성과를 산업계로 이전할 경우 그에 대한 로열티를 받을 수 있다는 이점도 있었다. 이같은 장점을 지니고 있었기 때문에 연구자나 운영진 모두 일괄계약연구에 대한 선호도가 높았을 것으로 보인다.

그러나 정부로부터 매년 일괄계약연구라는 형태로 재정지원을 받는 것은 자율적인 운영을 위해서는 바람직한 것만은 아니었다. 계약연구를 통한 재정자립이라는 목표에도 불구하고 출연금과 정부 각 부처와 계약을 통해 수행되는 연구 등 KIST에는 매년 상당한 규모의 정부 재원이 투입되었고, 이는 KIST에 대한 편중적인 예산지원이라는 비판을

한국과 미국의 역할”, □한국과학사학회지□ 26-1 (2004), 83-84쪽 참고.

74) 4개의 과제는 ‘인광석으로부터 우라늄 추출공정개발’, ‘누에인공사료 제조기술개발’, ‘내화갑 제조기술개발’, ‘농약 KISVAX 제조기술’이었다. KIST, “업무현황보고”(1979), KIST 문서보관실 소장 자료.

75) 5개 과제는 ‘라이신 생산’, ‘소형 전자계산기 개발’, ‘동북강선 개발’, ‘PET 필름 개발’, ‘리파마이신 개발’ 등이었다. “대한민국 50년: 10) 과학기술 50선”, □조선일보□, 1998. 8. 5.

불러왔다.⁷⁶⁾ 특히 국책연구기관으로의 전환에 따라 부족한 연구계약을 보조한다는 처음의 목적과 달리 일괄계약이 주된 재원이 되었으며, 이러한 의사결정이 전체 출연연구기관과의 의견조율이 없이 KIST 중심으로만 이루어졌기 때문에 KIST에 대한 특혜로 비칠 수 있었다. 또한 일괄계약연구비는 운영비가 아닌 연구비의 형태였지만 현실적으로 정부가 제공하는 자금에 대한 의존도가 높아질수록 KIST와 정부와의 관계는 종속적인 형태를 보이기 쉬웠다. 더구나 설립초기 KIST는 대통령의 초대소장 최형섭에 대한 후원, 소장과 과학기술처 장관과의 긴장 관계 등에 힘입어 과학기술처와 어느 정도 대등한 관계를 유지하고 있었지만 최형섭이 과학기술처 장관이 된 후 이같은 관계는 더 이상 유지되지 못했다. 최형섭은 KIST에 대해 호의적인 관심과 지원을 아끼지 않았지만, 과학기술처 장관과 그가 선발한 연구원 출신인 KIST 소장의 관계는 위계적이 될 수밖에 없었다.

정부출연금에의 의존이 지속되는 상황에서는 ‘준정부기관’의 성격을 유지할 수밖에 없었고, 정치 환경의 변화나 정부의 정책 변경에 의해 KIST의 운영이나 연구활동이 큰 영향을 받을 수 있었다. KIST 입장에서 일괄계약연구는 양날의 칼과 같은 존재였고, 재정의 안정성과 자율적 운영 사이에서 무게중심을 잡는 것이 KIST 운영진에게 부과된 숙제가 되었다. 결과적으로 1970년대 후반에 이르러 재정의 안정성 쪽으로 기울어지면서 자율적 운영의 무게는 상대적으로 가벼워졌다고 볼 수 있다. KIST는 육성법에 의해 연구소의 존립과 자율적 운영이 보장되고 있었지만 1980년의 경우 일괄계약연구비는 전체 계약고의 63.4%를 차지했으며 여기에 정부위탁연구비 7.9%를 포함하면 정부 재원의 연구계약고는 70%를 훌쩍 넘기게 되었다. 정부로부터 연구소 운영에 필요한 재정의 2/3이상을 의존하고 있는 상황에서 연구소의 자율적 운영의 한계는 분명했다. 이는 KIST를 비롯한 정부출연연구기관의 설립자이자 후원자였던 박정희 사후 정부출연연구기관 통폐합으로 구체화되었고, 이 과정에서 KIST는 강제적인 통합이라는 외풍을 겪어야 했던 것이다.

5. 요약 및 결론

KIST를 지칭하는 여러 가지 수식어중 하나인 ‘종합연구기관’이라는 표현은 설립초기부터 사용되었지만, 이것이 나타내는 의미는 시간의 흐름에 따라 조금씩

76) “균형 잃은 과학행정”, □경향신문□, 1974. 3. 20; Harret Ann Hentges, “The Repatriation and Utilization of High-Level Manpower: A Case Study of the Korea Institute of Science and Technology” (Johns Hopkins Univ. Ph.D. Diss., 1975), pp. 151-152.

달라졌다. 1966년 설립을 전후로 사용되는 종합연구기관이라는 표현은 여러 연구 분야를 담당한다는 의미가 컸다. 한두 개의 전문 분야로 한정하지 않고 기계, 금속·재료, 전기·전자, 화학·화공, 식품, 공업경제 등 산업기술과 관련된 여러 분야를 KIST가 연구 대상으로 삼고 있다는 뜻이었다. 1970년대 들어 여러 분야를 포괄한다는 의미가 여전히 남아있었지만 KIST의 연구활동이 본격화되면서 종합연구기관이라는 표현에는 실험실에서부터 시험공장까지 포괄적인 연구를 담당한다는 의미가 추가되었다. 즉 KIST 내에서 목적기초연구에서 응용·개발연구를 거쳐 양산을 위한 시험생산까지 일관연구가 이루어진다는 뜻으로, 연구 결과의 기업화에 관심이 모아졌던 당시의 분위기를 반영하고 있다고 볼 수 있다. 그리고 1978년 장기대형국책과제 중심으로 전환을 꾀한 전후로는 종합연구기관이란 여러 분야가 복합된 대형연구를 수행하는 기관이라는 의미가 부각되었다. 이는 특정 분야의 전문연구기관과는 구별되는 KIST만의 정체성을 만들기 위한 의도가 담겨있는 표현이었다. 이처럼 길지 않은 기간 동안에 KIST 연구활동의 성격은 연구소 내외의 환경변화에 맞추어 계속해서 진화해왔다.

설립 초기 KIST가 택한 계약연구체제는 연구개발품토의 변화와 재정자립이라는 이중의 목적을 지니고 있었다. 즉 계약연구를 수행함으로써 연구자들은 활용될 수 있는 연구를 하고, 산업계는 연구개발의 필요성을 느낄 수 있게 하겠다는 것이었다. 아울러 계약연구가 활발해져 연구소가 재정자립을 이룰 경우 정부는 KIST에 대한 재정 지원의 부담을 덜 수 있고, 연구소는 정부의 통제에서 벗어나 완전히 자율적인 운영을 할 수 있으리라는 기대도 계약연구체제 수용의 배경이 되었다. 설립초기에는 산업계와의 연구계약이 부진했지만 연구능력을 판매하기 위한 KIST의 적극적인 노력과 정부의 정책적 지원이 효과를 나타내기 시작하면서 1970년대 중반까지 산업계 계약고는 빠른 속도로 늘어났다. 이러한 산업계 계약고의 증가세는 계약연구라는 개념과 가치가 산업계에 확산되어갔음을 뜻하며, 이는 연구개발 품토를 변화시킨다는 목적에서 일정 정도 성과를 거두었음을 시사한다.

KIST의 성공적 운영에 고무된 정부는 KIST를 모델로 하여 분야별 정부출연연구기관의 설립을 추진해나갔다. KIST 소장을 거쳐 과학기술처 장관이 된 최형섭은 대덕연구단지 건설과 함께 전문연구기관 설립을 의욕적으로 진행했는데, 이는 KIST에게 새로운 역할 정립의 필요성을 제기했다. 여기에 계약연구체제 유지에 상당한 부담감을 느낀 KIST 운영진과 연구원들의 희망이 결합되어 1978년 KIST는 국책연구기관으로 성격전환을 꾀하게 되었다. 산업계 계약고 증가 속에서 계약연구체제는 큰 문제없이 작동되고는 있었으나 산업계의 연구개발 능력이 미약했던 당시 상황에서 KIST는 매우 다양한 산업계의 요구에 응해야 했고, 연구과제 수탁 자체를 위해서 연구자들이 상당한 노력을 해야 했기 때문에 KIST 구성원들이 계약연구에 기반한 독립채산제를 선호하기는

어려웠다. 결국 국책연구중심으로 전환하면서 충분하지 못한 연구계약을 보조하기 위해 도입된 KIST만의 독특한 일괄계약연구가 주된 연구비 재원으로 부각되었던 것이다.

그러나 재정자립을 통한 자율적인 운영이라는 설립 당시의 목표를 포기하고 정부가 제공하는 안정적인 연구비에 의존하는 국책연구기관으로 전환한다는 선택은 외부의 정치 환경이 변화될 경우 연구소 자체의 운영에도 큰 변화가 닥칠 수 있는 위험성을 안고 있었다. 1970년대 중반을 거치면서 단기간에 분야별 정부출연연구기관의 설립이 이어졌고 이에 따라 연구소 운영에 필요한 충분한 재원확보가 어려워졌으며, 1978년말부터 시작된 제2차 오일쇼크와 뒤이은 경기침체로 인해 기업들이 연구개발에 대한 투자를 꺼림에 따라 신설 연구기관뿐만 아니라 KIST와 같은 기존 연구기관들도 상당한 재정적 어려움을 겪어야했다. 이러한 상황에서 박정희가 죽고 새로 등장한 정치세력은 정부출연연구기관의 통폐합이라는 정책을 추진했고, 이 과정에서 KIST는 한국과학원과 원치 않은 통합의 길을 걸어야했다. 결과적으로 KIST에 뿌리를 두고 있는 정부출연연구기관 설립 정책은 통합이라는 부메랑이 되어 KIST에 돌아왔던 것이다.