

# 우리나라 정부출연연구소의 기술사업화 방안 연구

2007. 4. 28

송기동 (한국원자력연구소)  
최영덕 (한국원자력연구소)  
박찬수 (한국원자력연구소)  
신은정 (한국원자력연구소)  
우충근 (한국원자력연구소)



# 우리나라 정부출연연구소의 기술사업화 방안 연구

송기동 (한국원자력연구소)

최영덕 (한국원자력연구소)

박찬수 (한국원자력연구소)

신은정 (한국원자력연구소)

우충근 (한국원자력연구소)

## 1. 서 론

우리나라는 지속적인 투자확대를 통해 정부의 연간 연구개발 투자액이 10조원 규모로 성장하였음에도 불구하고, 연구개발 투자로부터 발생하는 부가가치는 크게 미치지 못한다는 지적을 받아왔다. 정부의 연구개발 예산으로 수행된 연구결과가 사업화된 비율은 16%에 불과하다는 통계는 위의 지적을 뒷받침하고 있다.

이와 관련된 정부의 정책방향은 두 가지로 판단되는 데, 첫째 연구개발 결과의 평가를 보다 구체적인 성과위주 평가시스템으로 전환하여 경쟁력 있는 기술의 개발을 촉진하는 것이며, 둘째 이러한 경쟁력 있는 기술을 사업화시켜 우리 경제발전의 재도약을 위한 신성장 동력으로 육성하는 것이다.

현재 연구개발 성과의 사업화가 부진한 주요 원인들을 지적해 보면, 우선 기술의 발전속도가 빨라짐에 따라 기획단계 부터 사업성 평가가 충분히 반영되지 못한 연구개발은 짧아진 기술수명주기를 극복하지 못하고 가치를 상실하는 경우가 많다. 둘째, 기술개발 완료 후 기술사업화를 위한 재원이 부족하고 정보 및 마케팅 능력이 부족하여 실패하는 경우가 많다. 마지막으로, 대학이나 출연연구소의 경우, 보유기술의 성공적 기술사업화를 위한 포괄적이고 다양한 방법의 제도적 인프라가 갖추어져 있지 않다는 점이다.

최근까지도 우리나라 출연연구소의 기술사업화 제도는 선진국에 비해 매우 뒤떨어져 있었다. 그러나 2005년도에 출범한 대덕연구개발특구의 출범은 이 지역 대학 및 정부출연연구소의 기술사업화 활성화의 필요성을 재인식하는 계기가 되었으며, 여러 유관기관들의 적극적이고 체계적인 노력으로 기술사업화의 선진화가 점차적으로 틀을 잡아가고 있다.

본문에서는 우리나라 출연연구소의 바람직한 기술사업화 방안을, 특히 제도적 인프라 측면에서 제시하려고 한다.

## II. 선진국 정부출연연구소의 기술사업화 동향 조사

정부출연연구소의 기능, 역할, 운영방식은 연구수행 체제별, 소득 수준별로 나라마다 많은 차이가 나기 때문에, 여러 가지 상황이 우리와는 다른 어느 한 나라의 기술사업화 시스템을 무조건 모방하기에는 커다란 리스크가 따른다. 오히려 대학의 경우에는 각국의 운영시스템이 상대적으로 큰 차이가 나지 않기 때문에 외국의 경우를 서로 쉽게 벤치마킹하고 있으며, 따라서 각국 대학들의 기술사업화 제도는 상당히 유사한 형태를 보여 주고 있다.

벤처선진국들의 대학에서 흔히 볼 수 있는 기술사업화 모델은 각 대학이 독자적으로 기술지주회사(Technology Holding Company)를 설립하여 자기 대학 소유의 모든 지적재산권의 이전, 판매, 투자 등을 위탁 받아 수행하는 것이다. 또한 기술지주회사를 정점으로 대학별 기술이전 및 기술사업화 커뮤니티가 자연스럽게 형성되어, 창업보육센터, 대학기업, 기술이전기업들이 양적, 질적으로 성장하면서 혁신클러스터의 형태로 팽창하는 모습을 보여주고 있다. 이러한 전형적인 모습은 미국, EU, 중국 등 벤처선진국들의 UC San Diego, Stanford University, 칭화대학 등 이미 많은 대학들에서 찾아 볼 수 있다.

반면에 정부출연연구소의 경우에는 벤치마킹할 사례를 찾기가 쉽지 않다. 그럼에도 불구하고 이스라엘의 와이즈만연구소나(Weizmann Institute of Science, 웹사이트 주소: [www.weizmann.ac.il](http://www.weizmann.ac.il)) 중국의 중국과학원 등이 앞서 가는 기술사업화 제도를 운영하고 있어서 배울 만한 가치가 있다.

여기에서는 선진국 정부출연연구소의 기술사업화 모델로 이스라엘의 대표적인 출연연구소인 와이즈만연구소의 사례를 살펴보고자 한다. 이스라엘은 세계에서 미국 다음으로 성공적인 하이테크산업의 집적지로 평가받고 있으며, 미국 실리콘밸리와 유사하게 실리콘와디로 불리고 있다.

### 2.1 Yeda Program의 개요

이스라엘이 자랑하는 와이즈만연구소는 1939년에 설립되었으며, 총인구 약 650만 명중 2500여 명이 근무하는 이스라엘에서는 거의 독보적인 정부출연연구소로서, 생명공학, 물리, 컴퓨터 공학, 정보 보호 등의 분야에서 활발한 연구 수행을 통해 세계

적인 실적을 내고 있는 연구소이다.

와이즈만연구소는 일찍이 1953년부터 기술사업화 조직을 만들었으며, 현재에는 기술사업화 프로그램인 Yeda Program의 일환으로 영리 목적의 기술지주회사인 Yeda Research and Development Company Ltd.(Yeda R&D Co.)를 설립하여 운영하고 있다. Yeda R&D Co.의 CEO는 와이즈만연구소의 기술이전 담당 부소장이 겸임하고 있으며, 이사회 이사 중 절반가량은 와이즈만연구소 임직원들이 맡고 있어서 동사의 운영에 깊이 관여하고 있다.

Yeda R&D Co.는 와이즈만연구소와 다양한 분야에서 기술이전 및 관리에 관한 협약을 체결하고 있으며, 이러한 기술을 바탕으로 창업지원, 벤처보육, 기술이전 사후관리 등의 업무를 수행하고 있다. 또한 Yeda R&D Co. 기술 및 저작권료 등을 통해 이익을 창출하고 있다

## 2.2 와이즈만연구소의 벤처창업 지원제도

이스라엘의 경우 연구개발 성과의 사업화를 지원하기 위해, 정부(통상산업부) 산하 Industry Center for R&D가 주관하여 Technological Incubator Program(TIP)을 실시하고 있다. TIP는 초기 단계의 혁신적 아이디어나 기술을 상업성 있는 제품이나 기술로 전환하도록 기술적, 재정적 지원을 담당하고 있다. 여기에는 20여개의 인큐베이터(incubator)가 등록되어 있으며, 각 인큐베이터는 기술특성 별로 벤처창업 및 보육에 관한 프로그램을 실시하고 있다.

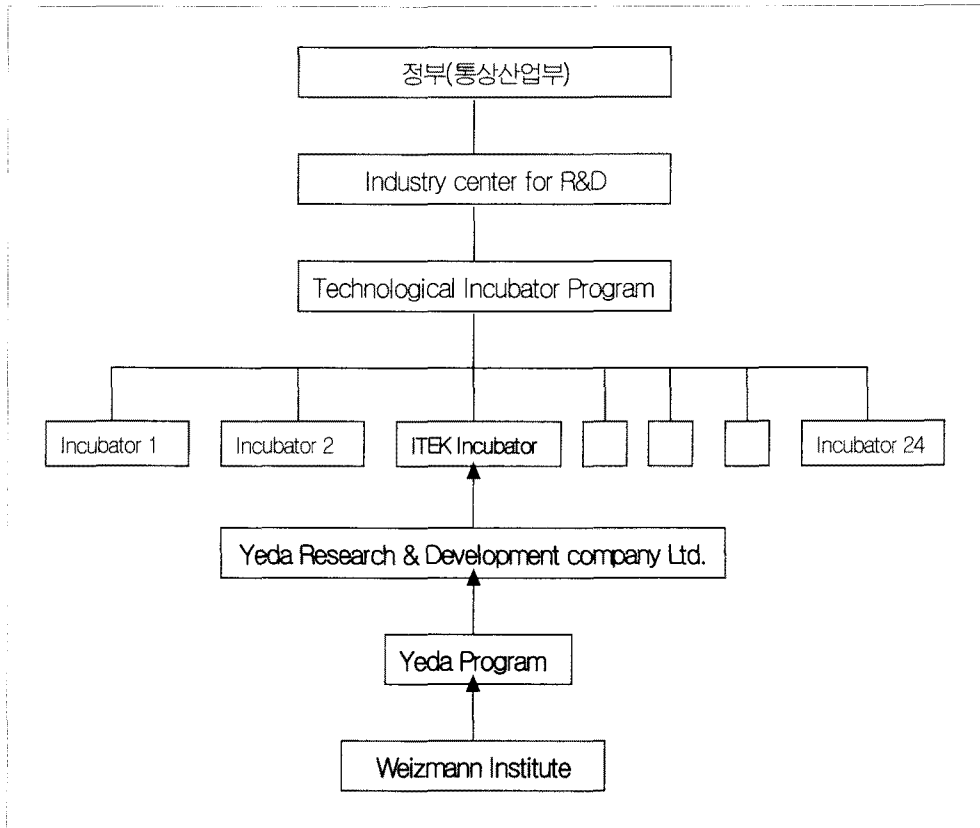
ITEK incubator는 1990년대 후반까지 운영되던 와이즈만연구소의 Yeda Program에 의해 출자된 인큐베이터이며, 국가가 운영하는 상기 TIP과 연계하여 운영하였다. 와이즈만 연구소와 3개 회사와 공동 출자로 설립하여 약 50여개의 기업을 육성하였으며, 주요 육성 분야는 Life science, Environmental science, Electric-optics, Chemistry, Agriculture 등이었다.

## 2.3 와이즈만연구소의 기술사업화 정책 변화

그러나 와이즈만연구소는 고액의 로열티 수입을 동반하는 기술이전 실적이 증가함에 따라 기술사업화 정책을 변화시켜 왔다. 즉 바이오 분야 등 고액의 로열티를 수반하는 기술개발 분야에 집중하기 위하여인 상대적으로 효과를 크게 내지 못하는 ITEK incubator의 운영을 포기하였다.

현재 와이즈만연구소의 로열티 수입은 공개하지 않고 있으나, 세계 대학 및 정부출연연구소 중에 최고 수준으로 예상되고 있다. 와이즈만연구소의 로열티 수입은 은행

에 기금형식(endowment)으로 적립되며, 그 이자 수입은 연구개발기금으로 채투자되고 있다.



### III. 우리나라 정부출연연구소의 기술사업화 현황

정부가 대학 및 출연연구소들이 개발한 기술을 산업체에 이전시켜 이를 사업화하는 기술사업화를 장려하여 온 것은 사실이다. 그러나 불과 몇 해 전까지만 해도 방법은 제한적이었고 지원은 부족하였다. 대학 및 출연연구소들이 보유한 지식재산권의 사업화를 위해 정부가 노력한 것은 단순히 산업체로의 기술이전을 위한 기술 마케팅 지원 및 창업보육센터 운영 지원 수준에 머물러 있었다.

그러나 최근 들어 정부는 과학기술 투자에 따른 연구개발성과를 우리 경제의 새로

운 도약을 주도하는 신형 엔진으로 키우기 위하여 광범위한 과학기술 체질강화 및 기술사업화 환경개선 정책을 시행하여 왔다. 이를 위해 연구개발 투자에 대한 평가시스템을 성과 및 활용 위주로 변환시켰으며, 지역별 전략산업을 중심으로 산·학·연·관 혁신체계를 구축하고, 대덕연구개발특구를 비롯한 7개 혁신클러스터 조성을 추진하였다.

이러한 정책들을 바탕으로, 정부는 대학 및 출연연구소들이 개발한 기술을 보다 적극적으로 기술사업화 하는 전략으로 전환하였다. 특히 대덕연구개발특구의 출범으로 우리나라 출연연구소의 기술사업화는 선진화의 발판을 마련하였다. 대덕연구개발특구가 중심이 되어 지역의 기술사업화 활성화를 위해 필요한 산·학·연·관의 needs를 파악하여 적시에 공급하는 역할을 수행하고 있으며, 그 대표적인 예로는, 기술 database 구축, 기술금융 및 조세지원, 기술 마케팅지원, 기술 융합지원, 상용화 연구개발 지원, 글로벌비즈니스 환경조성 지원, 연구소기업 설립지원 등이 있다.

이러한 기술사업화 인프라의 강화에도 불구하고, 우리나라 정부출연연구소의 기술사업화 제도는 선진국에서 운영하고 있는 포괄적 기술사업화 개념에는 아직 크게 못미치고 있다. 앞에서 살펴본 바와 같이, 선진국 출연연구소에서는 기술사업화를 전담하는 영리 목적의 기술지주회사를 설립하여 운영하고 있으며, 여기에서는 연구소 보유기술의 이전, 판매, 투자를 위탁받아 수행하고 있을 뿐만 아니라 보유기술을 바탕으로 창업지원, 벤처보육, 기술이전 사후관리 등의 업무를 유기적으로 연계하여 수행하는 포괄적 개념의 기술사업화 제도를 운영하고 있다.

우리나라의 경우에도 대학들은 기술지주회사의 설립이 법적으로 보장되어 현재 이미 여러 대학들에서 기술지주회사가 설립되었거나, 설립을 추진 중에 있다. 그러나 아쉽게도 정부출연연구소의 경우에는 아직 기술지주회사의 설립이 법적으로 보장되어 있지 않으며, 현재에는 그 필요성에 대해 많은 논의를 하고 있는 단계이다.

#### IV. 우리나라 정부출연연구소의 기술사업화 활성화 방안 -기술지주회사 및 연구소기업 설립의 필요성

우리나라 정부출연연구소의 기술사업화를 활성화하기 위해서는 선진국에서 운영하고 있는 포괄적 기술사업화 개념을 조속히 도입해야 할 것으로 판단된다. 앞에서 설명한 바와 같이, 기술지주회사를 설립하여 연구소 보유기술의 이전, 판매, 투자를 위탁받아 수행할 뿐만 아니라 이를 바탕으로 창업지원, 벤처보육, 기술이전 사후관리 등의 업무를 유기적으로 수행하여야 한다.

특히 우리나라의 경우에는 대덕연구개발특구의 출범과 더불어 새로운 기술사업화 모델로 장려되고 있는 연구소기업 제도가 있다. 따라서 기술지주회사의 기능에는 연구소기업의 운영지원까지 확대되어 포함되어야 한다. 연구소기업 제도는 이미 중국에서는 중국과학원 산하에 여러 개가 설립되어 성공적으로 운영되고 있는 제도로서, 출연연구소가 보유기술을 기술료(royalty)를 받고, 기술 실시계약을 체결하여 산업체에 이전하는 종래의 방식에서 벗어나, 출연연구소가 기술출자 또는 현금출자를 통하여 연구소기업의 주주로 직접 참여하는 새로운 기술사업화 방식을 말한다.

본 논문에서 가장 비중을 두고 다루고 있는 지주회사 설립의 필요성을 보다 자세히 살펴보면 우선, 정부출연연구소는 본질적으로 연구개발을 전문으로 수행하는 기관이므로 모든 기능, 인력, 운영 시스템(예산 및 회계 등)이 여기에 맞춰져 있다. 특히 우리나라 정부출연연구소의 운영시스템은 공무원 조직만큼 경직되어 있어서 기업수준의 신속한 의사결정을 내리기는 어렵다. 따라서 이를 극복하고 기술사업화를 효율적으로 달성하기 위해서는 민간기업 수준의 유연성을 갖춘 별도조직을 운영해야만 가능하다.

둘째, 연구소가 기술사업화와 관련하여 발생할 수 있는 민원사항들의 책임 소재를 지주회사로 전환시킴으로서, 정부출연연구소에 돌아오는 1차적인 책임을 희석시킬 필요가 있다. 예를 들어, 한국원자력연구소가 설립한 우리나라 제1호 연구소기업인 (주)에스비티의 운영 과정에서, 소비자가 제품에 대한 불만사항을 기업이 아닌 연구소 심지어는 정부에 추궁하여 문제를 확대시키려는 사례가 있었다. 따라서 이런 불합리한 과정을 제도적으로 차단하여야 한다.

마지막으로 지주회사의 설립을 통해 영리 위주의 기업운영 체제로 변환시켜서 발생하는 이익 또는 손실의 처리 및 활용에 대한 유연성을 확보하고, 연구/사업간 겸직교류를 통해 사업 효율을 제고시켜 나가야 한다.

## V. 결론

우리나라 정부 연구개발 예산은 연간 10조원에 이를 만큼 규모가 성장하였으며, 따라서 이에 걸 맞는 성과를 요구하는 단계에 이르렀다. 이제 우리나라 정부출연연구소도 과거 mission oriented 체제에서 과감히 벗어나서 diffusion oriented 체제로 전환하여야 하며, 과학기술 투자에 따른 연구개발 성과를 우리 경제의 새로운 도약을 주도하는 신성장 동력으로 전환시켜야 한다. 이를 위해서, 우리나라 정부출연연구소에 가장 바람직한 기술사업화 미래상은 보유기술의 이전을 전담하는 영리법인인 기술지주회사의 설립, 운영을 통한 기술사업화 시스템인 것으로 판단된다.



따라서 지주회사의 설립을 가급적 빠른 시일 내에 제도화하여, 출연연구소의 기업 운영 참여라는 목적에 맞는 조직 운영 시스템을 갖추게 하는 것이 바람직하다. 현재 우리나라에는 출연연구소가 기술지주회사를 설립할 수 있다는 규정은 어디에도 명시되어 있는 바가 없으며, 단지 대덕연구개발특구 등의 육성에 관한 특별법 상에 출연연구소가 설립한 지주회사가 출자할 경우에도 연구소기업으로 인정한다는 조항만이 명시되어 있을 뿐이다. 따라서 조속한 시일 내에 기술지주회사 제도가 법제화되어 정착할 수 있도록 정부의 많은 관심과 배려가 필요하다.

마지막으로 정부출연연구소 기술사업화의 역량 및 성과의 획기적인 제고를 위해, 개발기술의 성과확산 사업에 대한 정부차원의 지원이 강화되어야 한다. 현재 우리 정부는 연구개발에 연간 10조원을 투자하는 반면, 개발성과의 사업화를 위해서는 거의 투자를 하지 않고 있는 실정이다. 따라서 정부출연연구소의 성과확산사업에 대한 적극적인 재원 투자를 통해 기술사업화의 과정에서 소요되는 비용을 지원하여야 한다.

이처럼 정부출연연구소의 기술사업화를 위해, 본 연구에서 제시한 제도적 법제화 및 재원 투자가 뒷받침 된다면 우리나라 정부출연연구소의 기술사업화가 선진국 수준으로 활성화될 수 있을 것으로 판단된다.