

## 공공부문 연구개발 정보관리시스템의 문제점과 개선방향

노      화      준\*

〈목 차〉	
I. 서언	정과 연구개발정보 관리의 실태
II. 연구개발자원 관리와 연구 개발정보 관리	IV. 공공부문 연구개발정보 관리의 문제점과 개선방향
III. 과학기술 연구개발 정책결	

### 〈요약〉

종래 과학기술 연구개발 정보시스템 설계의 초점은 과학기술 연구개발자나 연구개발과를 기업화하려는 경영자들의 활용성 증대에 맞추어져 왔다. 그 결과 과학기술 연구개발 정보시스템은 공공부문 과학기술 연구개발자원의 효율적인 관리를 위한 과학기술 정책결정, 특히 과학기술 연구개발 정책결정 지원을 위한 시스템 설계에 대한 축면은 상대적으로 등한시됨으로써 연구개발 정책결정 지원정보시스템으로서의 발전은 미진하였던 것이 사실이다. 이 연구는 연구개발자원 관리와 연구개발정보 관리간의 연계에 대한 논리를 발전시켜 연구개발 정책결정 지원정보시스템 기능강화의 필요성과 연구개발 정보시스템이 갖추어야 할 기본 요건을 정책결정 지원정보시스템의 관점에서 발전시켰고, 이를 통하여 우리나라 과학기술 연구개발 정보시스템을 분석, 평가함으로써 공공부문 연구개발 자원활용을 극대화할 수 있는 적정한 연구개발 정보시스템의 발전 방향을 모색하여 제시하였다.

### I. 서언

우리나라에는 1962년 1월 한국과학기술정보센터(KORSTIC)가 설립된 이래 공공부문 과학기술 연구개발 정보관리시스템이 발전을 거듭해 오고 있다. 한국과학기술정보센터는 1982년 1월에 국제경제연구원과 통합하여 한국산업경제기술연구원으로 재발족하였으며, 1984년 8월에는 산업연구원으로 명칭이 변경되었고 다시 1988년 5월에는 산업연구원 부설 산업기술정보센터가 개설되어 과학기술 정보기관으로서의 성격을 강화하게 되었다. 1991년 1월에는 산업연구원

\* 서울대학교 행정대학원 교수

으로부터 독립하여 산업기술정보원으로 발족하게 되었다. 그러나 과학기술 전문정보시스템 구축의 필요성이 증대되어 함께 따라 1993년에는 한국과학기술연구원 부설 연구개발정보센터가 발족하게 되었다.

과학기술부문의 정보유통체계가 이와 같이 발전되어 왔으나, 과학기술 정보유통체계의 발전은 연구개발자 및 연구개발 결과를 기업화하려는 경영자 위주의 과학기술연구개발시스템 개발에 초점을 맞춤으로써 국가과학기술 연구개발 자원활용의 효율성에 지대한 영향을 미치는 과학기술 연구개발 정책결정 지원 정보시스템의 구축은 상대적으로 등한시되었을 뿐만 아니라 연구개발 정보시스템 규모의 영세성, 정보유통 네트워크 형성의 미비 등 많은 문제점들을 내포하고 있다.

이 연구는 공공부문 과학기술 연구개발 관리와 연구개발정보 관리의 연계에 대한 논리를 개발하고, 이에 비추어 우리나라 공공부문 과학기술 연구개발 정보시스템을 분석·평가한 다음 그 개선방향을 모색하자는 터 연구의 목적을 두고 있다.

## II. 연구개발자원 관리와 연구개발정보 관리

### 1. 연구개발자원 관리와 연구개발정보

연구개발 정보 관리상의 이슈는 성격상 크게 두가지로 구분된다. 하나는 정책과정에서 연구개발에 필요한 물적 자원과 인적 자원을 효율적으로 관리하기 위하여 연구개발과 관련된 科學技術情報 를 어떻게 효율적으로 활용하도록 하느냐 하는 것이고, 다른 하나는 연구개발과 관련된 과학기술정보를 활용하여 연구개발에 종사하는 연구자들 및 기업에 종사하는 관리자들이 그들의 연구개발 활동이나 기업활동을 효과적으로 수행할 수 있도록 지원하기 위하여 研究開發情報 를 어떻게 수집·가공·배포하느냐 하는 것이다. 그러므로 연구개발 정보 관리상의 이슈는 과학기술정보의 활용과 관련된 이슈라 할 수 있다.

정부에서 과학기술 연구개발 정책을 기획하고 결정하며 집행하고 평가하는 과정에서 그것을 좀더 합목적이고 효율적으로 수행할 수 있도록 뒷받침하기 위하여 어떻게 과학기술 연구개발정보를 관리하느냐 하는 것이 전자라고 한다면, 실기로 연구개발을 수행하는 연구자들이 그들의 연구를 좀더 효율적으로 수행할 수 있도록 연구와 관련된 정보를 수집하여 제공하고, 연구개발결과를 제품생산에 활용하고자 하는 기업경영자들이 기술개발 결과를 기업화할 수 있도록

과학기술연구개발 정보를 신속하게 제공할 수 있느냐 하는 것이 후자라 할 수 있다. 그러므로 연구개발 정보 관리상의 문제는 결국 정책과정에서 연구개발자원과 활용과 관련된 과학기술정책을 좀더 효율적으로 결정하고 집행하며 평가할 수 있도록 필요한 정보를 지원할 수 있는 효율적인 科學技術 政策決定 支援 情報시스템 (Decision Support Information System)을 구축하는 문제와 과학기술 연구자들이 효율적으로 과학기술정보를 활용할 수 있도록 하는 과학기술정보 유·체제를 구축하는 문제에 귀착된다.

한데 우리나라 연구개발 정보 관리의 문제는 주로 후자, 즉 과학기술정보 유통체제에만 그 초점을 맞추어 왔다고 해도 과언이 아니다. 그러나 공공부문 연구개발자원 관리에 있어서는 효율적인 연구개발 시스템 구축 문제와 연구개발 우선순위 결정 및 조정 문제가 중요한 과제로 대두되고 있기 때문에 연구개발 정책관리에 대한 논의에 있어서도 결국 연구개발정책의 결정·집행 및 평가를 뒷받침할 수 있는 과학기술 정책결정 지원정보시스템의 구축문제가 핵심적인 논의 대상의 하나가 되지 않을 수 없는 것이다.

그러므로 과학기술 정책결정 지원정보시스템의 구축과 관련된 이슈를 이해하기 위하여 먼저 연구개발 자원관리와 연구개발 정책결정 지원정보시스템을 살펴보고 연구개발 우선순위의 설정 및 조정과 연구개발 정보시스템간의 관계를 살펴보아야 하며 이를 통하여 과학기술 정책결정 및 집행과 관련된 정책결정 지원정보시스템의 이슈를 파악할 수 있게 된다. 그리고 우리나라에 있어 연구개발 과정에서 연구개발정보를 산출하고 활용하는 연구개발정보 관리의 실태와 문제점을 분석하고 개선방향을 모색하는데 있어서는 위에서 제기한 두가지 이슈, 즉 연구개발 정책결정 지원정보시스템(DSS)과 관련된 이슈와 연구개발과정에서 정보를 활용하거나 연구결과를 기업화하는 것을 지원할 수 있는 연구개발 관리정보시스템(MIS)과 관련된 이슈를 구분하여 평가하고 그 대응방안을 마련하여야 할 것이다.

## 1. 연구개발자원 관리와 연구개발 정책결정 지원정보시스템

연구개발과 관련된 과학기술정책을 결정하고 집행·평가하는 것을 지원하기 위한 과학기술 정책결정 지원정보시스템 구축의 필요성은 우리나라 공공부문 연구개발 시스템, 더 넓게는 우리나라 과학기술개발 시스템에서 찾을 수 있다.

우리 나라 공공부문에 있어서 과학기술 연구개발은 정부의 어느 한 부처에서 전담하고 있는 것이 아니라 정부의 각 기능별 부처에서 담당하고 있다. 科學技

術處는 과학기술행정에 대한 주무부처이며 여기에는 한국과학기술연구원을 비롯하여 한국해양연구소, 한국원자력연구소, 한국원자력안전기술원, 한국자원연구소, 한국표준과학연구원, 한국기계연구소, 한국화학연구소, 한국에너지기술연구소, 한국전기연구소 등 10여개의 정부출연 연구소가 있으며, 직속연구소로서는 기상연구소가 소속되어 있고, 그 외에 한국과학기술원, 한국과학재단, 한국과학기술진흥재단, 한국산업기술진흥협회, 산업기술연구조합, 한국종합기술금융(주) 등이 직접적으로 연구개발활동을 수행하거나 지원활동을 수행하고 있다.

산업기술개발의 주무부처인 商工資源部는 산업기술정책의 주무부처로서, 산업연구원, 생산기술연구원, 산업기술정보원, 에너지경제연구원 등의 연구개발기관 및 연구개발을 위한 정보지원기관이 있으며, 공업진흥청 산하에는 국립공업시험원이 소속되어 있고, 그 외에 한국공업표준협회, 산업표준원, 능률협회 외에 6개의 시험검사소가 기술개발을 지원하고 있다. 한편 체신부에는 한국전자통신연구소가 소속되어 있고, 통신개발연구원이 소프트사이드의 연구개발을 수행하는 등 정보통신부문 연구개발을 지원하고 있다. 그 외에 전설부, 보사부, 노동부, 교육부, 환경부, 국방부, 내무부, 농수산부, 농촌진흥청, 산림청, 수산청, 국세청, 철도청, 해운항만청, 관세청 등에도 연구개발을 담당하는 연구기관이나 시험기관, 또는 연구개발을 지원하는 지원기관들이 소속되어 있다.

이상에서 볼 수 있는 바와 같이 우리나라 공공부문 과학기술 연구개발시스템의 주요 특징은 첫째 각종 연구기관 및 시험기관들이 기능별 부처에 소속되거나 출연형태로 각 부처와 관련을 맺고 있고, 둘째 과학기술 연구개발의 주무부처인 과학기술처와 산업기술분야의 연구개발을 담당하는 주무부처인 상공자원부의 역할이 뚜렷이 정립되어 있지 않고 중첩되어 있으며, 산하 연구기관 및 연구지원기관들도 부처의 기능별 성격에 알맞게 소속되어 있지 않는 등 기능이 중복되어 있다는 것으로 요약될 수 있다.

이와 같이 정부의 각 기능별 부처가 분야별로 과학기술개발에 참여하고 있고, 또 일부 부처간에 과학기술개발 기능이 중첩되어 있기 때문에 부문간에 연구개발자원을 둘러싼 경쟁이 격화되고 있으며, 특히 일부기능이 중복되고 있는 부처간에는 과학기술 연구개발자원과 권한을 둘러싼 경쟁과 갈등현상이 노정되고 있다. 이와 같은 부처간의 경쟁과 갈등이 과학기술 연구개발자원의 효율적인 활용을 저해하는 중요한 요인의 하나로 대두되고 있다. 과학기술 연구개발의 부문별 우선순위에 대한 관계부처간의 첨예한 이견과 과학기술자원의 한정

성과 고려할 때 2000년대 科學技術 先進國 진입이라는 기술입국의 목표를 달성하기 위해서는 과학기술 연구개발에 대한 부문별 우선순위를 둘러싼 이견을 조정하고 각 부처가 수행하고 있는 연구개발활동의 효율성을 제고함으로써 한정된 연구개발자원 활용의 효율성을 확보하는 것이 무엇보다도 중요하다. 때문에 연구개발에 있어서 優先順位調整의 이슈가 제기되고 연구개발자원의 효율적인 관리를 위한 정책결정, 집행 및 평가를 뒷받침할 수 있는 연구개발 정책결정 지원 정보시스템 구축의 중요성이 더 한층 높아지게 되는 것이다.

연구개발과 관련된 과학기술 정책결정 지원정보시스템(DSS)은 과학기술 연구개발과 관련된 각 부처의 과학기술정책 기획 및 설계자, 정책결정자, 정책집행자 및 평가자, 특히 예산편성을 통하여 과학기술 연구개발 우선순위를 설정하고 조정하는 기능을 수행하고 있는 경제기획원 예산실의 각 부처 예산담당관들에게 우리나라 공공부문에서 수행되고 있는 과학기술 연구개발과 관련된 정부의 정책, 각 부처가 수행하고 있는 프로그램의 내용, 연구개발 프로그램의 집행과정, 연구개발활동, 연구개발활동의 전망, 과거 연구개발활동의 성과, 연구개발 지원활동의 내용과 추진상황, 연구개발 지원정책의 효과 등에 관한 정보들을 제공할 수 있어야 한다. 이러한 연구개발 정책 및 집행과 연구개발활동에 관한 정보들을 연구개발예산에 관한 정책결정 및 집행자, 연구개발인력 개발 및 활용에 관한 정책결정 및 집행자, 각 부처의 연구개발 프로그램의 기획 및 설계자들에게 제공해줄 수 있을 때, 이를 연구개발과 관련된 과학기술정책 결정 및 집행자들은 장기적인 비전과 목적을 가지고 연구개발자원들을 효율적으로 관리할 수 있는 정책을 결정하고 집행할 수 있게 될 것이다.

### 3 연구개발 우선순위의 설정 및 조정과 연구개발 정보시스템

우리 나라 공공부문의 연구개발과 관련된 정책결정과 집행의 핵심을 이루고 있는 내용은 국가 전체로서의 연구개발 優先順位의 設定과 調整이라고 할 수 있다. 연구개발 정보시스템은 각 조직에서 수행하고 있는 연구개발활동의 내용과 성과, 미래에 대한 전망, 과거 각 정부부처에서 수행한 연구개발 프로그램들의 효과에 대한 정보를 과학기술정책의 우선순위 설정과 조정과정에 참여하고 있는 정책결정자 및 집행자들에게 제공해 줌으로써 그들이 연구개발 우선순위의 설정과 조정활동 등 정책결정활동들을 효율적으로 수행할 수 있도록 도와줄 수 있어야 한다.

다른 모든 영역에 있어서와 마찬가지로 과학기술 연구개발에 있어서도 자원

이 한정되어 있기 때문에 한정된 자원으로 최대의 효과를 가져오도록 하기 위해 서는 우선순위의 설정이 필요한 것이다. 그리고 우선순위 설정의 일반적인 개념은 과학기술 연구개발에도 그대로 적용된다.

과학기술 연구개발에 있어서 우선순위의 설정이란 특별한 경우, 다시 말하면 다른 분야보다 더 많은 자원을 할당받거나 그 분야에 지원되는 자원의 증가속도가 다른 분야에 지원되는 지원의 증가속도보다 상대적으로 더 빠른 과학기술 분야, 細分野(sub-fields), 프로젝트 또는 특정한 테크놀로지를 식별하는 것을 말하는데 이것이 主題別 優先順位(thematic priorities)이다. 과학기술 연구개발의 우선순위를 설정한다고 할 때에는 그 개념은 비단 주제별 우선순위에 한정하지 않고, 여기에 構造的 優先順位(stuctural priorities)까지도 포함하는 좀더 포괄적인 개념으로 사용된다. 여기서 구조적 우선순위란 어느 한 국가의 과학기술을 발전시키는 구조, 다시 말하면 연구수행체제, 연구인력의 훈련과 교체, 중소기업의 기술적 발전, 기업과 대학간, 또는 기업과 정부간 연구기관들의 협동연구 증진방안 등의 중점 분야를 식별하는 것을 말한다.<sup>1)</sup>

이렇게 볼 때 과학기술 연구개발 우선순위의 설정이란 과학기술 연구개발의 효과를 극대화하기 위하여 특별한 경우를 받을 과학기술분야, 세분야, 프로젝트 또는 테크놀로지의 선정과 과학기술 연구개발을 수행함에 있어서 중심적 역할을 담당할 구조를 식별하는 것을 의미한다. 과학기술 연구개발 정책결정 지원정보시스템은 정책결정과정에서 주제별 우선순위의 설정과 구조적 우선순위의 결정에 필요한 정보를 과학기술 정책결정에 영향을 미치는 참여자들에게 제공해 줄 수 있어야 하는 것이다.

과학기술 연구개발 우선순위의 설정은 政策水準에서의 우선순위 설정과 戰略的 水準에서의 우선순위로 구분해 볼 수 있다. 물론 정책수준에 있어서의 우선순위 설정과 전략수준에 있어서의 우선순위 설정의 차이는 뚜렷하게 선을 그을 수 있는 것은 아니지만 일반적으로 정책수준에서 이루어지는 우선순위는 여러 가지 경제사회적 목적(예컨대 국방, 보건, 교육, 산업경쟁력, 환경 등)이 주어진 경우 영역간 우선순위의 설정, 정보와 통신기술, 생명공학, 재료공학 등과 같이 경제사회적 목적에 비추어 중요한 분야의 우선순위의 결정, 비용이 일정 규모를 넘는 과학기술분야의 우선순위결정, 연구인력의 훈련과 대체, 중소기업의 기술개발, 기업과 대학 또는 기업과 정부연구소간의 협조 등과 같은 전반적인 구조적 우선순위의 결정과 관련된다. 그러므로 이러한 과학기술 연구개발

---

1) OECD, *Choosing Priorities in Science and Technology* (Paris, 1991), pp. 23-56.

우선순위의 설정과 조정을 위해서는 어느 특정한 한 부처에서 수행하고 있는 과학기술 연구개발 프로그램들의 내용과 성과 뿐만 아니라 정부내 각 부처에서 수행하고 있는 연구개발 프로그램의 내용과 성과, 연구개발 지원정책들의 내용과 효과, 각 부처의 연구개발목표, 연구개발활동의 세계적인 추이, 분야별 과학기술발전의 전망, 연구개발에 관여하고 있는 연구조직들의 실태 등 연구개발 정책결정에 필요한 최신의 정보들이 적절한 포맷으로 제공되어 정책결정과정에서 사용될 수 있도록 제공되지 않으면 안되는 것이다.<sup>2)</sup>

○에 비해서 전략적 수준에서 이루어지는 우선순위는 주요 학문영역내에서 좀 더 구체적인 전략적 중요성을 지닌 주제(topic)에 대해서 학문분야별로 결정하는 우선순위이다. 그러므로 전략적 수준에서의 우선순위결정을 위해서는 관련 문분야의 세분야별 영역에 있어서의 세계적인 연구동향과 발전의 추세, 국내 관련분야 연구자들의 관심분야와 연구능력, 과거의 연구실적, 연구시설, 연구를 위한 예산의 규모와 각종 지원 등에 관한 정보가 뒷받침되지 않으면 안된다. 연구개발 정보시스템은 이와 같은 정보를 산출하여 제공함으로써 연구개발 정책 우선순위와 전략적 우선순위 결정의 효과성과 적실성을 높이는데 기여할 수 있을 것이다.

#### I. 연구개발 정보시스템이 갖추어야 할 설계상의 기본요건

연구개발 정보시스템이 제 기능을 수행하고 있느냐 하는 것을 평가하여 개선 방안을 모색하기 위해서는 이것을 평가하는 측면 또는 평가기준이 있어야 할 것이다. 국가 연구개발 정보시스템은 크게 두 가지 기능, 즉 연구개발 정책결정 지원·정보시스템으로서의 기능과 과학기술 연구개발에 종사하는 연구자와 연구 결과를 기업활동에 활용하고자 하는 경영자를 지원하는 연구개발 지원정보시스템으로서의 기능을 수행하여야 한다는 것은 앞에서 논의한 바와 같다. 물론 하나의 연구개발 정보시스템이 수행하고 있는 두 가지 카테고리의 기능들을 엄격히 구분하기는 어려울 뿐만 아니라, 이들 중 어느 한 가지 기능을 수행하기 위하여 발전시킨 시스템이 다른 기능을 수행하는데 도움이 되는 상보적인 경우가 대부분이다. 그렇기 때문에 연구개발 정보시스템이 갖추어야 할 기본 설계상의 요건들은 이를 두 가지의 기능들을 모두 원활히 수행할 수 있는 것이 되어야 할 것이다.

연구개발 정보시스템은 다음과 같은 설계상의 기본요건들이 갖추어질 때 그

2) *ibid.*; Martin & Irvine, *Research Foresight-Priority Setting in Science*(London: Pinter, 1989).

기<sup>5</sup>을 효율적으로 수행할 수 있다.

첫째 연구개발 정보시스템은 국가 과학기술 전략을 수립하고 결정하는데 필요한情報(情報)를产出하여 제공할 수 있어야 한다. 이미 앞에서 논의한 바와 같이 연구개발 우선순위의 결정은 주제별 우선순위 뿐 아니라 구조적 우선순위의 결정·지도 포함한다. 여기서 구조적 우선순위란 한 국가의 과학기술을 발전시키는 구조인 연구수행체제, 연구인력의 훈련과 교체, 중소기업의 기술적 발전이나 대학과 산업, 또는 산업과 정부 산하 연구기관 등의 협동연구 등과 같은 연구개발을 통한 국가의 과학기술 발전전략까지도 포함하기 때문에, 연구개발 우선순위의 결정이란 국가 과학기술 발전전략의 선택까지도 포함하는 것을 의미한다. 따라서 연구개발 정보시스템은 국가의 과학기술전략을 수립하고 결정하는 필요한 정보를 과학기술개발과 관련된 정책결정자 및 집행자들에게 제공해 줄 수 있어야 한다. 때문에 연구개발 정보시스템에서 다루어야 할 정보의 내용은 국가 과학기술의 발전과 관련된 전반적인 과학기술 및 산업기술의 발전추시, 세계 각국의 분야별 연구개발 투자동향과 세계 각국의 과학기술분야별 연구개발 성과, 세계적인 첨단 기업들의 연구개발투자와 기업간 공동연구 동향, 주요국의 산업표준 변화, 환경 및 산업재해와 관련된 규제, 지적재산권 보호동향, 각국 연구자들의 관심의 변화, 주요국 상품분야별 소비자들의 기호 변화 등을 포괄하는 것이 되어야 한다.

둘째 연구개발 정보시스템은 과학기술정책에 대한 분석기능과 학습기회 제공 기능을 수행할 수 있어야 한다. 과학기술 연구개발에 대한 투자가 경제·사회적 및 산업적 목적에 중점을 두는 최근의 경향을 감안하여 연구개발 정책결정자와 정보시스템 설계에는 이러한 경제·산업적 변수도 동시에 분석할 수 있도록 설계되어야 한다. 따라서 연구개발 정책결정 지원정보시스템은 각 정부부처에서 수행하고 있는 과학기술 프로그램들의 내용, 집행상황, 과거 프로그램들의 성과, 경제·사회 및 환경 등에 미친 영향에 대한 평가정보들을 산출하여 제공할 수 있어야 한다. 이것은 다른 말로 바꾸어 말하면 이상에서 언급한 정보를 산출할 수 있는 분석·평가방법들을 활용하여 관련 정보를 산출할 수 있는 전문지식을 지닌 인력을 과학기술 연구개발 정보시스템이 갖추고 있어야 함을 의미한다.

또한 연구개발 정보시스템은 분석·평가를 통하여 學習機會(學習機會)를 제공할 수 있어야 한다.<sup>3)</sup> 연구개발 우선순위의 결정에 참여하는 정부내의 각 부처와 지방정

---

<sup>3)</sup> R. Hawkins, Jr., "Scope and Design of the Clearinghouse for State and Local

부, 그리고 정부 밖의 조직이 다양하고 수적으로 방대함으로 이들 연구개발 정책결정과 집행에 참여하는 정책결정자, 정책집행자 및 프로그램이나 프로젝트의 관리자들이 다양한 각 조직에서 수행하고 있는 연구개발 프로그램의 진행상황, 어떤 조건에서 어떤 프로그램이 성공하였고, 왜 성공하였으며, 어떤 프로그램은 왜 실패하게 되었는가 하는 것을 배울 수 있는 평가정보를 산출하여 제공하는 기능을 연구개발 정책결정 지원정보시스템이 수행할 수 있어야 한다.

셋째 연구개발 정보시스템을 운영하고 있는 관련 조직들간의 네트워크가 이루어져 있어야 한다. 현재 과학기술처, 상공자원부, 체신부 등 정부부처들의 연구개발 지원대상이 중첩되어 있고, 학술진흥재단과 과학재단의 연구비 지원업무가 중첩되어 있기 때문에 국가 전체적인 안목에서 연구개발 우선순위를 설정하고 조정할 수 있기 위해서는 연구비의 지원대상, 지원주체, 지원규모, 심의 인력, 연구개발 지원과제의 내용과 규모 등에 대한 정보를 공유할 수 있도록 연구개발 정책정보 유통시스템이 형성되어야 한다. 뿐만 아니라 정부출연연구소·비롯하여 각 대학, 기업체 연구소 등도 연구개발 정보시스템을 개발하고 있다. 그러나 하나의 연구개발 정보시스템이 개발하고 관리할 수 있는 데이터베이스의 양에는 한계가 있기 때문에 상호간에 수집·관리하고 있는 정보를 공유할 수 있도록 관련 조직들간에 네트워크를 발전시키는 것이 필요하다. 이러한 네트워크의 형성과 정보의 공유를 위해서는 데이터베이스의標準化와調整이 효과적으로 이루어져야 한다.

넷째, 최소한 하나의 연구개발 정보시스템의 정보수집, 생산 및 제공능력은 세계적 규모에 도달하여야 한다. 오늘날 세계 각국의 과학기술정보는 매년 기하급수적으로 증가하고 있다. 그렇기 때문에 모든 과학기술 및 산업기술 관련 연구개발 정보시스템이 이와 같이 방대한 양의 정보를 수집한다는 것은 국가의 한정된 예산에 비추어 매우 어려운 일일 뿐 아니라 자칫 자원의 낭비를 초래할 수도 있다. 그러나 세계 각국에서 쏟아져 나오는 최신의 과학기술 연구결과에 대한 정보를 국내의 연구자들이 입수할 수 있도록 연구개발 정보시스템을 구축함으로써 정보부족으로 연구개발이나 연구결과의 산업화에 차질을 빚는 일이 없도록 하여야 할 것이다.

---

*Initiatives on Productivity, Technology, and Innovation," State and Local Initiatives on Productivity, Technology, and Innovation(US Advisory Commission on Intergovernmental Relations, May 1990).*

### Ⅲ. 과학기술 연구개발 정책결정과 연구개발정보 관리의 실태

#### 1. 연구개발 정책결정과 연구개발정보의 활용

우리나라도 다른 과학기술 선진국들과 마찬가지로 과학기술 연구개발 정책의 우선순위와 전략적 우선순위를 설정하고 조정할 여러가지 조직과 제도적 장치를 가지고 있다.

과학기술개발에 있어서 정책적 우선순위를 설정하고 조정하는 기능을 수행하는 조직은 綜合科學技術審議會이며, 제도적 메카니즘은 科學技術振興綜合施行計劃을 비롯하여 科學技術部門 經濟社會開發 5個年計劃 등이라 할 수 있다. 또しく 경제기획원 예산실은 연구개발정책의 집행의 결정과정에서 연구개발 우선순위를 조정하는 실질적인 권한을 행사하고 있다.

한편, 과학기술 연구개발의 전략적 우선순위는 연구개발계획과 예산의 집행기능을 담당하고 있는 기능별 부처와 이들 부처에 설치되어 있는 각종 위원회에서 결정한다. 즉, 과학기술처, 상공자원부, 교육부, 농수산부, 체신부, 건설부, 환경부, 내무부, 국방부, 그리고 수산청, 공업진흥청, 산림청 등이 연구개발 예산의 편성과 집행과정을 통하여 과학기술 연구개발의 전략적 우선순위를 결정하고 있다.

과학기술 연구개발정책의 우선순위 결정과 조정기능을 수행하는데 가장 중요하고 역할을 수행하도록 설계된 종합과학기술심의회는 1967년 법률 제1864호로 제정된 과학기술진흥법에 근거하여 설치되었다. 그러나 종합과학기술심의회는 원래의 취지인 우선순위를 설정하고 조정하는 기능을 수행하지 못하고 단순히 구개발사업의 추진계획이나 종합조정을 위한 지침을 마련하는 기능 밖에는 수행하지 못하였다.

이에 따라 종합과학기술심의회의 우선순위 설정과 조정기능을 강화하기 위하여  
 ○ 科學技術振興法이 제정된 이후 1967년 3월, 1972년 12월 및 1977년 12월에  
 ○ 르는 3차의 개정이 있었으나 각 부처가 추진중인 과학기술정책의 종합조정기능이 여전히 취약함으로써 한정된 과학기술 연구개발자원을 戰略的 優先順位에 따라 효율적으로 배분·활용함으로써 정책목표를 달성하여야 한다는 종합조정기능의 원래의 의도를 충분히 살리지 못하고 있는 것이다.

이를 시정하기 위하여 제 5회 종합과학기술심의회(1990년 10월 26일)에서 의결된 「科學技術 綜合調整體制의 活性化 方案」에 따라 과학기술진흥법이 1991년

11월 22일에 개정되었고, 동법 시행령 또한 1992년 5월 18일에 개정되게 되었다.<sup>4)</sup> 그 주요 내용은 ① 종합과학기술심의회의 위원수를 17인에서 21인으로 확대하고, ② 중앙행정기관 및 지방자치단체의 매년도 과학기술진흥 시행계획을 同 審議會를 통해 종합조정토록 하며, ③ 종합과학기술심의회 산하 전문위원회를 정책기능 중심으로 개편한다는 것이었다. 이때 개편된 전문위원회는 총괄조정부·과, 투자분과, 인력분과, 정보분과, 기초과학분과, 연구개발 기획평가분과, 국가 협력분과, 국방과학기술분과 등이다.

또한 종합과학기술심의회의 종합조정기능을 강화하기 위하여 1993년부터 종합과학기술심의회를 매년 2회 이상 개최하고, 각 부처가 추진하는 소관 분야 과학기술 관련 주요계획 및 정책을 통합조정토록 상정하도록 추진하며, 또한 종합조정과 정부예산편성을 실질적으로 연계시키기 위하여 매년도의 과학기술진흥 종합시행계획 수립시 투자배분계획을 포함하고, 과학기술예산의 편성결과를 심의회에 보고토록 할 것을 계획하고 있다.

한편 과학기술 연구개발의 전략적 우선순위는 각 기능별 부처 및 부처에 설치된 위원회와 과학재단 및 학술진흥재단 등에서 설정하고 조정하고 있다. 예컨대 과학기술처에 배정된 「특정연구개발사업자금」은 연구개발 분야별로 전문위원회를 구성하여 각 과학기술 분야별로 연구개발 프로젝트를 선정하고 있으며 이 분야별 연구개발사업의 선정이 바로 우선순위의 결정이 되고 있다.

상·국자원부에 배정된 「공업기반기술개발사업자금」의 경우에도 공업기반기술개발 전문위원회에 설치된 각 분과위원회별로 신청된 공업기반기술개발사업을 선정하고, 선정된 과제의 진행을 관리하며, 이 과제들이 완료된 후에 평가하게 된다. 이 전문위원회는 산학연의 분야별 전문가로 구성되어 심의의 전문성과 공정성 확보를 위하여 풀(Pool)제 방식으로 운영하고 있다.<sup>5)</sup> 각 분야별로 최종 과제를 선정하는 과정에서 과학기술처의 특정연구개발사업과제 수행자와의 충복을 피하기 위하여 과학기술처의 특정연구개발사업의 분야별 및 영역별 과제와 과제의 수행자를 점검하고 충복여부를 체크한다.

각 기능별 부처에 배정된 연구개발자금의 활용을 위한 연구과제의 선정은 다른 부처, 예컨대 교육부, 농림수산부 등에서도 과학기술처나 상공자원부와 마찬가지로 외부 전문가와 정부내의 공무원으로 구성된 전문심사위원회를 구성하여 연구개발과제를 선정함으로써 전략적 우선순위를 결정하고 있다. 과학기술

4) : 「학기술처, 「과학기술 종합조정의 강화」, 1993.」

5) : 「공자원부 산업기술과, 「1994년도 공업기반기술 개발사업 예산(안) 설명자료」, 1993.」

처 산하에 있는 한국과학재단과 교육부 산하에 있는 한국학술진흥재단의 경우에 분야별 전문가들에게 선정과제를 평가하도록 하고, 심사평가 결과를 종합하여 과제를 선정하는 방식을 취하고 있다. 교육부와 학술진흥재단의 경우 심사기준은 시행사업의 목적에 따라 다소 차이가 있으나 기본적으로는 연구목적의 명확성, 연구내용의 타당성, 연구진의 연구수행능력 및 실적, 연구방법의 적합성 등 주로 과학적 평가기준에 큰 비중을 두고 있다. 이에 비해서 과학기술처, 과학재단, 출연연구소 등에서는 과학적 평가기준과 아울러 경제사회적 수익, 특히 산업적 수요를 중요시하여 이를 두 가지 측면의 기준을 만족시키는데 높은 우선순위를 두고 있다.<sup>6)</sup> 한편 상공자원부, 체신부, 동력자원부 등에서는 주로 산업적 수요를 우선순위 설정에 가장 중요한 평가기준으로 하고 있다는 특성을 나타내고 있다.

과학기술 연구개발 우선순위 설정에 있어서 각 기관들의 우선순위 설정의 기능, 활동의 범위와 형태가 다양하지만 한가지 중요한 특징은 이들 기관들이 프로젝트라고 하는 용어보다는 프로그램이라고 하는 용어를 사용하는 경향이 높아지고 있다는 것이다. 이는 연구들 가운데 경제사회적 목표의 실현과 관련된 비중이 높아지는 경향을 반영하는 것이며 연구조직을 더 효율화하고 응용과 더 밀접히 관련시키기 위한 것으로 보인다.

## 2. 연구개발정보 관리의 실태

우리나라 연구개발정보 관리는 과학기술정보 전문기관에 의한 관리와 연구개발정책을 담당하고 있는 관련 정부조직 및 연구개발을 지원하는 기관에 의한 관리로 구분해 볼 수 있다.

이중 과학기술정보 전문기관에 의한 과학기술정보의 관리는 상공자원부 산하의 산업기술정보원과 과학기술처 산하의 한국과학기술연구원 부설 연구개발정보센터에 의한 정보의 관리를 들 수 있다. 그리고 과학기술 연구개발과 관련된 부처와 한국과학재단 및 한국학술진흥재단에 의한 과학기술정보의 관리도 연구개발정보 및 연구개발 정책정보 관리에 있어서 중요한 역할을 하고 있다.

### 1) 산업기술정보원에 의한 연구개발정보의 관리

산업기술정보원은 국내외의 산업·무역 및 산업기술에 관한 정보를 수집·처리·보급하고 산업간 및 지역간의 원활한 정보유통을 촉진함으로써 산업의 국제경쟁력을 제고하고자 설립되었다.

6) 한국과학재단, 「합동평가 보고자료」, 1991; 한국학술진흥재단, 업무보고, 1992.

산업기술정보원은 1962년 1월 한국과학기술정보센터(KORSTIC)로 발족하였으며, 1967년 과학기술처가 발족함에 따라 과학기술처 산하기관이 되어 과학기술 정보를 관리하는 전문 정보관리기구로 발전하게 되었다. 1982년 1월에는 국제경제연구원과 통합하여 한국산업경제기술연구원(KIET)으로 개칭되고 과학기술 정보관리업무는 한국산업경제기술연구원 업무의 일부가 됨으로써 사실상 과학기술정보 관리 전담기구로서의 성격을 상실하게 되었다. 1984년 8월에는 한국산업경제기술연구원이 산업연구원으로 명칭이 변경되었으나 그 업무는 그대로 계승되었고, 1988년 5월 산업연구원 부설 산업기술정보센터로 분리됨으로써 다시 정보관리 전문기구로서의 면모를 갖추어가기 시작하였다.

1990년 12월에는 국회 입법으로 산업기술정보원법이 통과되어 산업기술정보센터를 독립법인으로 개편하였고, 1991년 1월 산업기술정보원법(법률 4320호)이 공포됨으로써 산업기술정보원(KINITI)이 개원되게 되었다.<sup>7)</sup>

산업기술정보원은 국내외 산업, 무역, 기술에 관한 정보의 수집·처리·관리·보급하는 기능 등을 수행하고 있는데 그 주요 기능은 국내외 산업·무역·기술에 관한 정보의 수집·처리·관리·보급, 산업기술동향 정보의 조사·분석·연구, 관련데이터베이스 제작, 데이터뱅크 운영, 정보의 관리·유통기술에 관한 표준화 연구개발·기술보급, 산업기술정보망, 지역 정보보급체제의 구축, 정보수요의 조사·분석, 정부의 정보정책에 관한 자문·견의, 국내 데이터베이스·ฐาน의 작성, 정보의 이용촉진을 위한 계통·인력양성, 국내외 관련기관과의 「무협력·정보유통, 전자제산조직을 활용한 정보처리서비스의 제공 등이다.

이상과 같은 업무를 수행하기 위하여 산업기술정보원에는 3개의 업무 본부와 1개의 독립된 실, 10개 지역을 담당하는 지역정보센터 및 기획관리본부를 두고 있다. 1993년 현재 총 인력은 210명이며 예산규모는 정부출현 63억, 자체수입 30억 등 총 93억원이다.<sup>8)</sup>

산업기술정보원이 수행하고 있는 주요업무는 ① 정보자료 수집, ② 데이터베이스 제작 및 도입, ③ 온라인 정보망(KINITI-IR)의 운영, ④ 정보조사 및 분석, ⑤ 정보자료 서비스, 정보상담 및 자문, 정보유통 조사연구, ⑥ 경기간행물 복간, ⑦ 정보컨설팅 서비스, ⑧ 산업무역정보 서비스 및 특방정보 서비스, ⑨ 정보이용 교육, ⑩ 정보활동의 국제협력 등이다.

산업기술정보원은 경기간행물 6,630종 이외에 도서 및 보고서, 국제학술회의

7) 산업기술정보원, 「산업기술정보원 안내」, 1993.

8) 산업기술정보원, 「우리나라 기술정보 풍貌 강화방안」, 1993.

록 자료, 기술보고서 자료, 특허 자료, 해외공관 수집자료 등을 수집하여 보유하고 있다. 정기간행물의 지역적 분포는 105개국 6,630종 가운데 일본이 28%로 가장 많고, 다음이 미국 26%, 유럽 23%, 국내 11%, 기타 12%의 순이다. 한편 분야별로는 6,630종 중 공학분야가 50%, 기초과학 28%, 산업 15%, 기타 7% 등이다.

산업기술정보원은 기업 현장 및 전국의 각 지역정보센터에 설치된 전산터미널을 이용하여 산업기술정보원이 보유하고 있는 데이터베이스에 수록되어 있는 방대한 규모의 정보 중에서 이용자가 필요로 하는 정보를 직접·원거리·즉시 검색이 가능하도록 하는 온라인 정보망(KINITI-IR)을 운영하고 있으며, 또한 선진국 데이터뱅크에도 연결되어 있어 이를 통한 정보검색도 가능하게 되어 있다. 이 온라인 전산망은 향후 국가기관정보망과 연계체계를 구축할 것을 계획하고 있다.

산업기술정보원에서는 정보조사, 정보분석, 사업 타당성 분석, 해외산업기술 정보집 발간사업 등을 수행하고 있다. 정보조사는 정보이용자가 요구하는 주제에 대하여 기술·특허·시장 등의 국내외 관련정보를 데이터베이스 검색, 또는 해당 정보자료를 직접 조사·검색하는 것이다. 주요 검색업무는 산업기술정보원 KINITI-IR 정보검색, 해외 데이터뱅크 정보검색, 수작업을 통한 자료조사 등이다. 정보분석은 국내 산업체의 심층적인 정보수요를 충족시키기 위하여 KINITI의 방대한 정보를 바탕으로 특정 과제에 대한 정보를 분석하는 것이다. 주요 분석대상으로는 국내외 기술·제품·시장·업계 등의 동향분석, 중소기업의 공통애로기술과 관심과제에 대한 정보 분석·해설, 주요 국책기술개발과제에 대한 현황분석 등이다. 이들 분석결과는 도노그래프 형태의 「조사연구보고」로 발간되기도 하고, 정기간행물인 「신기술」, 「세계기술뉴스브리핑」로 발간되고 있다. 사업타당성 분석은 기업 특히 중소기업의 신규사업 수행에 필요한 국내외 관련정보를 조사·수집하여 이를 심층분석함으로써 그 기술적·경제적 타당성을 평가·자문하는 활동이다. 해외 산업기술정보집 발간사업은 특정 주제에 관련되는 최신의 산업기술분야의 정보를 망라적으로 조사하고 그 결과를 체계적으로 분류·수록한 초록지 형태의 정보자료집을 발간하는 사업이다.

산업기술정보원은 데이터베이스의 제작과 도입사업도 수행하고 있다. 데이터베이스에 수록된 정보내용의 수록기간은 데이터베이스에 따라 달라 국내 도입기술·데이터베이스와 같이 1962년부터 현재에 이르는 자료가 수록된 것도 있는가 하면 외국 과학기술잡지목록과 같이 1992년 이후의 자료만 수록된 것도 있

다. 해외 과학기술 및 국내 과학 및 산업기술 등 산업기술정보원이 보유하고 있는 데이터베이스의 누적 정보량은 약 1,615만건에 이르고 있다.

산업기술정보원은 또한 자료원문 복사제공, 자료열람, 자료번역과 같은 정보 자료 서비스업무, 정보상담 및 자문, 정보유통 조사연구 등의 업무를 수행하고 있다. 발간사업으로는 전기, 전자공학, 기계공학, 금속, 자원, 에너지, 전설, 환경, 생물, 약학, 식품, 화학 및 화학공업분야 등에 관한 과학기술 문헌속보를 발간하고 있으며, 한국과 일본의 공고·공고특허속보, 해외산업기술정보(월간) 등을 발간하고 있다. 그 외에도 신기술(월간), 국내외 산업·기술동향 해설 및 신기술·신제품 소개, 세계기술 뉴스브리핑, 정보관리연구, 영문 'Korea Technology Opportunities', 해외 이전가능한 국내기술 목록요약 등 정보분석 및 해설지 등을 발간하고 있고, 외국학술잡지 종합목록과 상품별 제조업체 총람도 발간하고 있다. 이러한 사업들 이외에도 산업기술정보원은 정보 컨설팅 서비스, 산업무역 정보서비스, 정보이용교육, 정보활동의 국제협력 기능도 수행하고 있다. 정보활동의 국제협력을 위하여 산업기술정보원은 국제문헌정보연맹 등 8개의 국제 산업기술정보기관에 참여하고 있으며, 일본 과학기술정보센타 등 9개 국가의 과학기술정보기관들과 협력관계를 맺고 있고, 국제기술이전 워크샵 등 국제 기술이전사업을 수행하고 있다.

## 2) 연구개발정보센터에 의한 연구개발정보의 관리

이어서 위에서 살펴본 바와 같이 산업기술정보원이 시장, 상품, 특허정보 및 문헌 위주의 일반 산업기술정보의 수집과 제공에 더 큰 비중을 두고 있기 때문에 과학기술 연구개발 정보서비스를 전담하기 위하여 한국과학기술연구원 부설 연구개발정보센터를 설립하게 되었다. 한국과학기술연구원 부설로 연구개발정보센터를 설립하게 된 배경은 특히 방대한 국가연구개발 투자활동에서 자연스럽게 생성되는 연구개발정보를 수집·분석·유통·관리하는 체계를 구축하여 정보활용의 극대화를 기하고, 분야별 정부출연 연구소 등 유관기관들과 공동 협력, 종합 조정 및 관리를 효율적으로 하기 위하여 연구소 단위 개념에 상응하는 별도 기구의 설립이 필요하다는 공감대가 확산된 데 있다.

과학기술 연구개발 정보체계구축의 구체적인 목적은 ① 첨단기술개발에 필요한 국내외 과학기술정보의 수집, 분석 및 보급, ② 산재되어 있는 과학기술정보의 통합적이고 체계적인 관리, ③ 적시에 적절한 과학기술정보를 제공할 수 있는 정보유통체계 확립, ④ 과학기술정보 획득을 위한 중복투자 방지, ⑤ 연구전신망을 이용한 데이터베이스 서비스의 활성화, ⑥ 과학기술정보의 공동활

· 및 공유체제 강화, ⑦ 전국적인 망구축(교육연구망 연계)으로 지역적인 정부·소유의 균등화 등이다.<sup>9)</sup>

연구개발정보센터의 추진과정을 보면 1987년부터 1988년 사이에 과학기술정보유통체제 구축을 위한 전문가 협의 및 공청회를 개최하였고, 1990년에는 동사업에 대한 기본계획을 수립하고 예산을 확보하였으며, 과학기술정보유통추진위원회를 구성하였고, 1991년에는 중앙정보자료센터(SERI) 산하에 과학기술정보유통사업단을 발족하게 되었는데 여기에는 10개의 정부출연 연구소들이 참여하였다. 1992년에는 과학기술자문회의에서 대통령에게 과학기술종합정보센터 설립에 관한 경책건의를 하여 설립 승인을 받은 후 1993년에 경제기획원, 과기처, 상공부 등 관련부처 관계관회의 및 협의를 통하여 연구개발정보센터 설립을 추진하게 되었고 이에 따라 1993년 4월 한국과학기술연구원 부설로 연구개발정보센터가 설립되게 되었다.

사업추진의 기본방향은 ① 국내외 정보수집 및 분석은 연구개발정보센터와 분야별 출연연구소(전문정보센터)들이 공동참여하며, ② 데이터베이스 가공, 정보유통 서비스체제 구축(연구전산망 연계), 표준화 및 시스템 개발과 보급, 기술지원은 연구개발정보센터가 전담하고, ③ 전산자원은 분야별 전문 연구기관의 장비, 인력, 조직들을 최대한 활용한다고 하는 것이다.

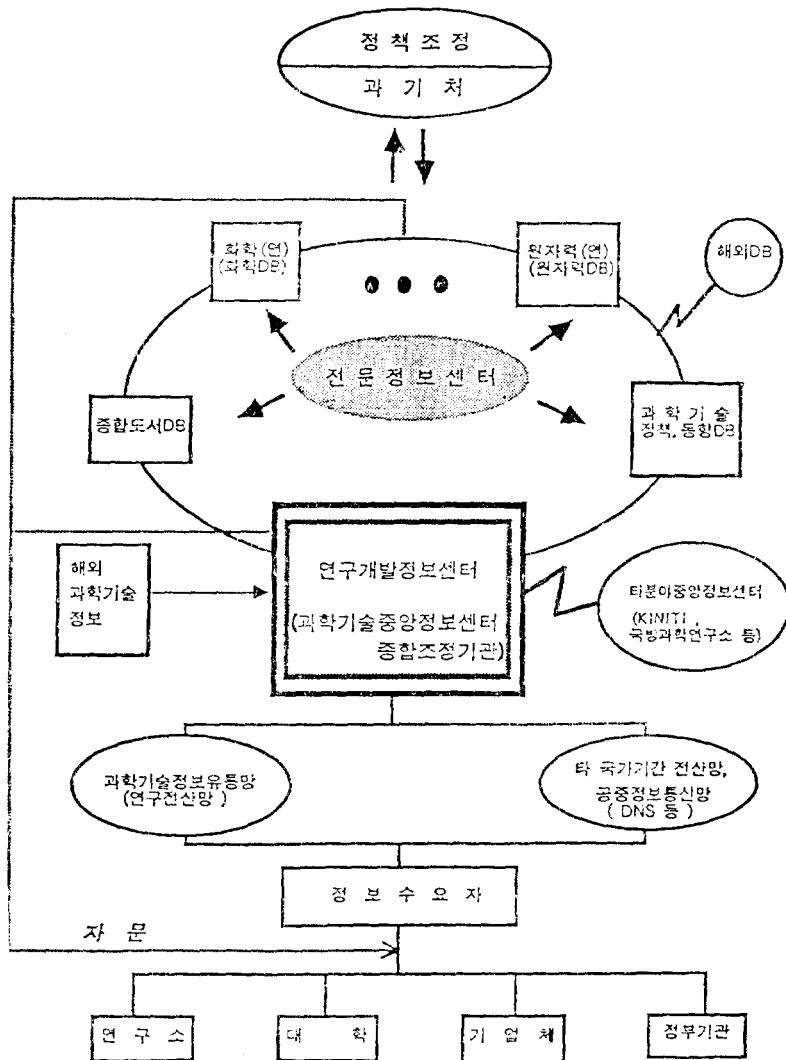
구체적인 추진전략을 보면, 분야별 출연연구소 및 대학의 연구개발활동을 중심으로 흐르는 심층 정보를 효율적으로 수집·가공할 수 있는 체계를 구축하고, 수준높은 정보가 자발적으로 생산·수집될 수 있도록 정보의 상품화를 통한 정보보상제도를 도입하여, 연구개발정보의 수집·분석단계에서 기술동향, 기술자문에 이르기까지 연결될 수 있는 종체적 정보 서비스체제를 구축하고, 전문정보의 수집·분석 및 가공을 위해 관련 연구기관과 연계하여 기존 인력·조직·자원을 최대한 활용하며, 국내외 R&D 정보의 효율적인 유통을 위한 연구전산망을 구축하고 이를 다른 전산망(교육전산망, KINITI-IR 등)과 연결하여, 국가 차원의 공용 데이터베이스(정부지원연구과제 DB, 과학기술인력 DB 등)를 구축하고 표준 정보유통시스템을 개발하여 공동활용한다는 것 등이다.<sup>10)</sup>

연구개발정보센터를 중심으로 한 과학기술정보 유통체제 구축을 위한 추진체계는 <그림 1>과 같다.

<그림 1>에 나타나 있는 연구개발정보센터, 전문정보센터, 과학기술정책, 동

9) 연구개발정보센터, 「과학기술 정보유통사업 추진(안)」, 1993.

10) 과학기술처, 「과학기술정보 유통체제 구축사업(1)」, 1991.



〈그림 1〉 과학기술 정보유통체제 구축 추진체계도  
자료 : 연구개발정보센터, 「과학기술정보 유통사업 추진(안)」, 1993.

향분석센터 (STEPI/KIST), 타분야 정보센터 (산업기술정보원), 해외기술정보센터 등의 역할은 다음과 같다.<sup>11)</sup>

연구개발정보센터는 과학기술 정보유통체제에서 과학기술정보의 종합조정안내 (clearing house) 기능을 수행하는 중추적 기관으로서 조정기능 이외에도 다음과 같은 기능들을 수행하도록 설계되었다. 즉, 표준화 등 테이터베이스 구축

11) 장계서, pp. 1-7.

에 대한 총괄조정, 해외 기술정보기관과 국내 전문정보센터와의 연계업무 총괄, 기초적이고 공통적인 과학기술정보의 축적, 유통(연구과제, 인력, 기자재, 데이터베이스 등), 과학기술분야 전문정보기관의 기술지원 및 종합조정, 해외 수출정보의 유통창구 역할, 전문 데이터베이스를 효율적, 경제적으로 서비스할 수 있는 종합온라인시스템 구축, 분야별 전문 데이터베이스 구축 지원, 전문기관별·지역별 정보서비스 기능의 취약점을 해결, 통신망 구축, 표준 결색시스템 개발, 공용소프트웨어 개발 등 지원사업 추진, 국내 정보의 다국어화 및 해외 정보의 한글화 등의 업무를 수행한다.

한편 각 분야별 전문 출연연구소들은 전문정보센터로서의 기능을 수행하기 위하여 다음과 같은 활동들을 수행한다. 즉, 각 분야별 전문기술정보의 수집·가공 및 데이터베이스 구축, 해당 분야별 심층 과학기술정보의 분석·생산 및 유기관리, 해당 분야의 전문정보센터, 데이터베이스의 펠드, 포맷 등의 표준화 작업 참여, 해외 연구, 기술정보 현황 및 관련기관 동향 파악, 해당 전문분야의 각종 간행물 발간 및 보급 등의 활동을 수행한다.

과학기술연구원 산하의 과학기술정책 관리연구소는 과학기술 동향분석센터로서의 기능을 수행하기 위하여 다음과 같은 업무를 수행하도록 설계되어 있다. 즉, 과학기술정책정보의 심층 가공·분석, 정책정보분석·가공을 위해 유관 정보기관의 정보활동과 연계, 정부부처, 국회, 외교안보, 국방, 산업, 경제정책 수립에 필요한 심층 기술정책동향 분석·제공 등의 업무를 수행한다.

2) 외에 산업기술정보원 등 과학기술 관련 타 정보센터들은 산업·무역·특허 및 시장정보의 수집·가공·유통정보를 전담하고, 산업기술분야의 중앙정보 및 자료센터로서의 기능 등을 수행함으로써 연구개발정보센터와 보완적인 기능을 수행해 나갈 수 있도록 한다. 해외주재과학관과 출연연구소의 통합사무소들도 해외 기술정보센터로서의 기능을 수행할 수 있도록 한다. 먼저 해외 주재 과학관은 해외 과학기술에 관한 정책·제도·동향 등에 관한 정보를 수집하고, 기억 해외 현지연구소, 출연 연구기관 통합사무소, 재외 과협 등 정보수집원을 종합 조정 할 수 있도록 한다. 한편 출연(연) 통합사무소는 해외 첨단과학기술정보의 수집·유통을 촉진하고, 해외 과학기술협력사업 및 공동연구사업의 추진을 지원하며, 해외 국책연구기관·대학·민간연구소와의 기술협력을 유지·발전시키고, 기업체의 해외 주재원, 교포, 유학생 등과 접촉을 통하여 과학기술 정보 수집 활동을 수행하도록 한다.

3) 구개발정보센터의 기능을 과학기술 연구개발정보의 수집, 분석 및 가공기

능. 국가 과학기술 공용 데이터베이스 구축기능, 정보시스템 개발 및 표준화체계 구축기능, 과학기술 중앙정보센터로서 원문제공 서비스 기능, 과학기술정보 유·분·망(연구전산망) 구축 및 서비스체계 구축기능, 전문정보센터간 조정기능 등 크게 여섯가지 기능들을 수행한다.

연구개발정보센터는 1993년 현재 총 22만건의 전문정보 데이터베이스를 구축 하였으며, 과학기술공용 데이터베이스 11만건을 구축하였다. 또한 정보유통 시스템 개발 및 표준화사업의 추진, 해외정보 입수체널 및 협력관계의 추진, 연구전산망 구축 및 서비스 체계의 구축사업 등도 추진하고 있다. 연구개발정보센터는 과학기술 종합도서 데이터베이스(28개 연구기관 공동연계), 분야별 전문정보 DB, 연구기자재 DB, 과학기술용어 DB 등을 구축하고 있는데 1993년 9월 까지의 추진실적은 과학기술 종합도서정보 약 155,800건, 과학기술전문정보 약 6,860건, 과학기술공용정보 약 64,600건, 정보산업관련정보 약 51,500건, 기타 관련정보 약 62,000건 등이다.

또한 연구개발정보센터에서는 임시 입력/검색 시스템 및 사용자 지원시스템 개발 일어 자동번역 정보검색 시스템 개발 및 활용(일본 JICST DB 1,000만건 대상), 과학기술용어 시소리스 제작 등 정보유통시스템 개발 및 표준화 사업을 추진하고 있고, 일본 JISCT 및 NACSIS와 상호 정보교환에 대한 사전협의, 미국 GARTNER, 영국 캠브리지 대학 CSD, 미국 LC 극지자료 등 해외 첨단 R&D 정보를 저가로 입수하여 국내 연구기관에 정보서비스를 제공하는 등 해외 정보입수 체널구축 및 협력관계를 맺는 사업을 추진하고 있으며, 연구전산망을 통한 국내 정보서비스(93년 60개 기관), 해외 학술연구망 Gateway 서비스(미국), 한-EC R&D 네트워킹 사업 등 연구전산망 구축 및 서비스 체계 구축사업을 추진하고 있다.

### 3) 한국과학재단 등에 의한 연구개발정보의 관리

#### (1) 한국과학재단에 의한 연구개발정보의 관리

한국과학재단은 과학기술 연구활동을 진작하여 연구활동이 국가발전목표에 부합될 수 있도록 하고, 연구와 교육을 밀착, 심화시켜 대학의 연구기능이 확립되고 대학교육의 질이 개선되게 하며, 국제 공동연구와 과학기술자 상호교류 등 국가협력을 증진함으로써 우리나라 과학기술 연구능력 배양에 기여함을 목적으로 하고 있다.<sup>12)</sup>

한국과학재단은 과학기술 연구활동을 지원하기 위하여 우수 연구자를 발굴하

12) 『국과학재단 전개서』.

고 육성 할 수 있는 공정하고 합리적인 평가지원제도를 확립하기 위한 사업의 일환으로 기초과학 및 인력에 관한 데이타베이스를 작성하고 있으며, 연구비 지원에 의하여 이루어진 연구결과에 대한 평가를 실시하여 그 결과를 데이타베이스화하고 차후의 연구비 지원을 위한 평가의 기초자료로 활용하고 있다. 또한 동일한 과제에 대한 이중지원을 방지하기 위하여 한국과학재단과 한국학술진흥재단은 선정과제에 대한 목록 및 관련 자료들을 상호 교환하고 있다.

#### (2) 한국학술진흥재단에 의한 연구개발정보의 관리

한국학술진흥재단은 학술연구를 진흥하고, 국제적 교류와 협력활동을 수행함으로써 학술발전에 기여함을 목적으로 하고 있다. 학술진흥재단에서는 학술연구조성비에 의한 연구논문 평가 및 초록집을 발간하고, 학술연구활동에 필요한 제반 학술자료를 전산화함으로써 정보이용의 신속화와 편의를 도모하여 자원의 공유성을 향상시키고 학술활동을 진작시키고 있다. 데이타베이스의 구축현황을 보면 학술연구 인명 DB, 학술연구과제 DB, 국내 발표논문 색인 DB, 외국학술지 종합목록 DB 등이다. 학술연구 인명 DB는 1983년 이후 현재까지 연구자들의 연구업적, 분야, 경력 등이 수록되어 있다. 국내발표 논문색인 DB에는 1935~1992년 사이의 학회지, 대학논문집 기사색인 등이 수록되어 있고, 외국학술지 종합목록 DB에는 1990년도 이후 각 대학이 소장하고 있는 외국 학술지 목록이 수록되어 있다. 또한 학술연구논문과제 DB에는 1980~1992년 사이의 논문제목, 연구자, 초록, 연구년도 등의 내용이 수록되어 있다.

#### (3) 전문연구기관에 의한 연구개발정보의 관리

이미 연구개발정보센터에 의한 과학기술정보 유통체계 구축에서도 언급한 바와 같이 연구개발정보센터를 구성하는 전문정보센터로서 기능을 수행하고 있는 한국과학기술원, 한국과학기술연구원, 한국기계연구소, 한국에너지기술연구소, 한국화학연구소, 과학기술정책관리연구소, 한국원자력연구소, 한국해사기술연구소, 한국전기연구소, 한국표준과학원, 시스템공학연구소 등도 각기 관련 분야별 전문 기술정보를 수집·가공하여 DB를 구축하고 있다. 또한 해당 분야의 해외 연구, 기술정보의 현황, 관련기관의 동향파악, 각종 간행물이 발간 및 보급 활동을 펴고 있다.

한편 과학기술정책관리연구소에서는 과학기술정책동향에 관한 자료수집 및 분석, 1982년 이후 수행되어온 특정연구개발사업의 성과에 관한 평가를 시행하여 관련 정보를 제공하는 활동을 수행하고 있다.

#### (4) 과학기술정책관련 정부기관에 의한 연구개발정보의 관리

시·공부, 과학기술처, 교육부, 체신부 및 여타 과학기술 연구개발과 관련하여 연구개발과제를 선정하고 관리하는 정부기관에서는 연구개발과제의 선정, 연구 개발·수행자의 선정에 필요한 전문 분야별 전문가에 대한 인적 자료의 수집, 과제수행자의 선정을 위한 과제 신청 및 수행결과에 대한 평가정보 등을 관리하고 있다.

#### IV. 연구개발정보 관리의 문제점과 개선방향

##### 1. 연구개발정보 관리상의 문제점

###### 1) 연구개발 정책결정에 있어서 정보활용상의 문제점

과학기술 연구개발 우선순위의 설정과 조정의 문제는 크게 세가지로 요약해 볼 수 있다. 첫째, 종합과학기술심의회의 우선순위 설정과 조정력의 결여, 둘째, 종합 조정과 예산간의 실질적인 연계성의 결여, 세째, 각 부처간의 기능의 부분적인 중복으로 인하여 과학기술 부문별 연구개발의 정책적 우선순위의 불명확성과 아울러 부문내에서의 전략적 우선순위 조정의 결여 등이다.

그러나 과학기술정책정보 활용이라는 측면에서 보면 더욱 중요한 문제점은 종합·과학기술심의회에서 각 중앙 정부부처 및 지방자치단체들의 과학기술정책 및 사업계획을 심의하는 과정에서 정부 각 기관의 장기적인 과학기술 발전계획 목표에 비추어 과학기술 연구개발사업의 우선순위가 설정되었는지를 검토하고, 과거 연구개발사업에 대한 평가정보에 기초하여 현재 추진중인 사업의 타당성을 검토하며, 각종 과학기술개발 지원사업들이나 지원프로그램들의 영향과 효과성·평가한 정보를 바탕으로 과학기술 개발사업을 조정하는 등 과학기술 정책결정과정에서 필요한 정책정보를 활용하는 것에 대한 언급과 개선방안이 전혀 고려되고 있지 않다고 하는 점이다. 이것은 과학기술 개발정책에 있어서 과학기술 연구개발에 대한 정보활용의 중요성에 대한 인식이 전혀 되어 있지 않음을 의미한다. 이러한 사실은 과학기술 우선순위의 설정과 조정의 타당성과 효과성을 제고하기 위해서는 정보활용 마인드를 정책결정과정에 참여하는 참여자들에 게 심어주는 노력이 절실히 나타내는 지표라 할 수 있다.

과학기술예산의 편성과 과학기술 연구개발 사업예산의 조정에 있어서도 과학기술 연구개발정보는 거의 활용되지 못하고 있다. 각 부처에서 수행하고 있는 각종 연구개발사업들을 심의하는 과정에서 과거 수년 동안에 수행되었던 해당 부처의 연구개발사업의 성과, 연구개발 지원프로그램들의 효과, 현재 심의하고

있는 부처의 연구개발사업이 전체 국가의 과학기술개발 목표달성에서 차지하고 있는 위치는 중요성, 다른 부처에서 수행하고 있는 연구개발사업과의 연계와 상대적 중요성, 연구개발사업의 효과에 대한 전망과 유사한 분야에 있어서 세계적인 연구계의 동향 등에 대한 정보는 거의 활용하지 못하고 있고, 인접한 다른 부처의 연구개발 예산집의에 대한 정보도 상호교환되지 못하여 상대적인 중요성에 대한 검토도 충분히 이루어지지 못하고 있다.

여기나 예산집의과정에서 일반적으로 나타나고 있는 현상이지만 과학기술예산의 심의와 편성과정에 있어서도 경제기획원 심사평가국에서 심사분석한 과학기술 연구개발사업에 대한 심사분석정보도 충분히 활용할 수 있는 체제가 갖추어져 있지 않다. 또한 과학기술 프로그램이나 프로젝트에 대한 심사평가도 프로젝트의 계획목표 대비 추진실적의 분석이라는 일종의 진도분석에 불과하고, 프로그램의 영향평가나 효과의 평가는 거의 이루어지고 있지 않은 실정이다.

과학기술 연구개발의 전략적 우선순위는 만일 부처간의 기능이 중첩되어 있거나 않다면 각 부처내의 연구개발사업에 대한 분야별 전문위원회의 심의에 의하여 설정되고 조정될 수 있게 되어 있다. 그러나 과학기술처와 상공자원부가 추진하고 있는 연구개발사업의 부분적인 중첩(예컨대 특정연구개발사업과 공업기반기술개발사업 등), 상공자원부와 체신부가 추진하고 있는 정보통신분야 연구개발사업의 부분적인 중첩 등으로 인하여 각 부처내에서의 우선순위가 합리적으로 설정되고 조정되었다고 할지라도 각 부처 연구개발예산을 분야별로 집계하였을 때에는 국가 전체적인 목표에 비추어 볼 때 이들 분야별 연구개발예산이 과학기술 연구개발의 국가적인 전략적 우선순위를 제대로 반영하고 있느냐 하는 것도 의문시되지 않을 수 없는 것이다.

마지막하면 각 부처마다 자기 소관 부처의 연구개발목표와 중점이 상이할 수 있고, 타 부처에서 수행한 유사 분야의 과거 연구개발사업의 목표와 효과, 전·상황 등에 대한 정보를 충분히 활용할 수 없을 뿐만 아니라, 당해년도 연구개발사업의 설정에 있어서도 신청과제의 이름만 다르지 실제 내용은 유사한 경·과 할 지라도 서로 크로스체크 할 수 있는 제도적 장치, 즉 정보활용의 제도적 장치가 결여되어 있어 연구개발사업으로 우선순위가 제대로 설정되기 어려운 것이다.

이상을 종합해 볼 때 과학기술 연구개발사업의 우선순위 설정과 조정 등 과학기술 정책결정 과정에서 정책결정을 지원할 수 있는 연구개발정보가 효율적으로 활용되고 있지 못하며 정보활용의 마인드가 결여되어 있다는 것이 중요한

문제점으로 지적될 수 있다.

## 2) 연구개발정보 관리상의 문제점

연구개발정보 관리상의 문제는 과학기술 연구개발 정보시스템이 갖추어야 할 설계상의 기본요건들을 제대로 갖추고 있느냐 하는 측면에서 평가되고 도출되어야 할 것이다. 물론 과학기술 연구개발 정보시스템의 평가는 최종적으로 과학기술 연구개발 정보시스템이 과학기술 정책결정 지원시스템으로서의 기능과, 과학기술 연구자 및 그 연구 결과를 기업경영에 활용하고자 하는 경영자들의 연구 및 경영활동을 지원하는 정보시스템으로서의 기능을 효율적으로 수행하고 있느냐 하는 기준에 의하여 평가될 것이지만, 그 전 단계로서는 이들 두가지 기준을 수행할 수 있는 연구개발 정보시스템으로서 갖추어야 할 설계상의 기본요건들을 어느정도 갖추고 있느냐 하는 측면에서 평가되고 여기에서 문제점들이 도출되어야 하는 것이다.

### (1) 과학기술 정책정보 산출기능의 미비

국가의 연구개발 정보시스템이 갖추어야 할 기본요건들 가운데 첫번째 요건은 연구개발 정보시스템이 국가의 과학기술정책과 전략을 수립하고 결정하는데 필요한 정보를 산출하여 제공할 수 있어야 한다는 것이다. 이 기준에 비추어 볼때, 우리나라의 과학기술 연구개발 정보시스템은 그동안 많은 노력에도 불구하고 국가의 과학기술정책과 전략을 수립하고 결정하는 것에 필요한 타당성 있는 정보를 적시에 필요한 포맷으로 산출하여 제공할 태세가 갖추어져 있지 못하고 있다. 과학기술인력을 한 예로 들어보면, 과학기술 연구개발 정보유통시스템에서 중요시하고 있고 또 유통시스템에서 산출될 수 있는 과학기술분야별 전문연구인력에 관한 정보는 주로 과학기술 전문분야별 고급인력에 관한 개인별 정보이다. 현재 연구개발 정보시스템에 내장된 과학기술 전문분야별 고급연구인력에 관한 정보는 주로 개인별 학력, 연구업적, 연구관심분야, 과거 연구 수행 과제와 현재 진행중인 연구수행 과제 등이다. 그러나 과학기술 연구개발 정책결정지원 정보시스템에 포함되어야 할 과학기술 연구인력에 관한 정보는 전문분야별 고급인력 뿐만 아니라 연구보조인력, 연구기자재를 관리하고 보수할 수 있는 기술공 등 중급 수준의 기술인력, 연구관리인력 등 다양한다. 그렇기 때문에 같은 과학기술 연구개발과 관련된 인력이라고 할 지라도 연구개발 정책결정에 필요한 과학기술 연구인력 DB와 분야별 전문인력 요원들에게 연구비를 배정하는 연구과제수행을 위한 연구원을 결정하는데 필요한 과학기술인력 DB에 포함될 내용은 공통적인 부분도 있겠지만 부분적으로는 서로 다른 부분

도 있는 것이다.

◦ 와 같이 과학기술 연구개발 정책결정 지원정보시스템(DSS)과 일반적으로 말하고 있는 과학기술 연구개발 정보유통시스템은 연구개발 정보시스템 구축의 목표와 활용이라는 면에서 서로 다를 수 있음에도 불구하고 우리나라의 과학기술 연구개발 정보유통시스템의 구성에 있어서는 이러한 점들이 충분히 고려되지 못하고 있다. 다시 말하면 과학기술 정책결정 지원정보시스템 활용의 목적은 정책결정과정에서 활용될 수 있는 좀더 시계열적이고 분석·가공된 정보의 산출이 오망되고, 그렇기 때문에 정책결정과정에서 사용될 수 있도록 일정한 포맷에 맞는 정보를 산출하기 위하여 각종의 분석·평가모델의 활용이 필수적인 조건이 되고 있으나 우리나라의 과학기술 연구개발 정보시스템의 구축에 있어서는 이것이 충분히 반영되고 있지 못한 것이다. 그 결과로 과학기술 연구개발정책을 뒷받침할 수 있는 체계적인 정보가 산출되기 어렵다고 하는 것이 과학기술 연구개발 정보시스템이 안고 있는 중요한 제약점이 되고 있다.

#### (.) 정부수행 과학기술정책에 대한 평가기능과 학습기회 제공기능의 결여

과학기술 연구개발 투자활동의 목적 가운데 하나는 기술혁신을 촉진하고 기업의 생산성을 높이자는 것이다. 그렇기 때문에 연구개발 우선순위의 결정 등을 포함한 과학기술 정책결정에 있어서 가장 중요시 하여야 할 고려요인의 하나는 과거에 수행했던 과학기술 연구개발 프로젝트, 현재 시행하고 있는 조세, 금융, 구매 등을 포함한 과학기술 연구개발을 촉진하고 지원하기 위한 정부의 각종 지원정책과 프로그램들의 효과, 그리고 현재와 미래에 있어서 각 지역들이 지역산업의 생산성 향상을 위하여 수행하고 있는 기술혁신 지원프로그램의 효과 등이다. 어떤 과학기술 지원프로그램이 어느 지역에서, 왜, 어떤 조건하에 성공하게 되었고, 실패하게 되었는가 하는 정보는 종합과학기술심의회와 같이 국가수준의 과학기술 연구개발 우선순위의 설정과 조정의 과정에서, 경제기획원 예산심의실의 각 부처 연구개발 예산심의를 담당하고 있는 연구개발 예산을 심의하는 과정에서, 각 부처의 연구개발 우선순위를 결정하고 연구개발 예산안의 작성을 담당하고 있는 담당자들이 분야별 과학기술 연구개발 예산안을 작성하는 과정에서, 각 지역의 산업생산성 향상과 기술혁신 프로그램을 담당하고 있는 담당자들이 지방정부의 과학기술관련 프로그램을 작성하는 과정에서, 그리고 중앙정부에서 지방의 과학기술개발을 지원하는 정책과 프로그램을 작성하는 과정에서 과거에 수행하였거나 현재 수행하고 있는 과학기술 연구개발 프로그램과 각종 지원 프로그램들의 성과에 관한 정보는 정책결정과정에 참

여한 참여자들의 정책판단의 기초자료가 되고 있다.

과거의 과학기술 개발 및 각종 지원프로그램들에 대한 평가정보를 통하여 과학기술 개발정책과정에 참여하는 참여자들은 학습의 기회 (learning opportunity)를 기질 수 있게 되며 새로운 과학기술 개발프로그램을 작성하는 과정에서 판단의 베이스를 높여 나갈 수 있게 된다. 특히 앞으로 각 지역에서 산업의 생산성을 높이기 위한 기술혁신 프로그램을 개발하는 지방정부의 담당자들은 타 지역의 경험에서 많은 정보를 얻고 배울 수 있게 될 것이다. 그러나 현재에는 과학기술개발프로그램을 체계적으로 평가할 제도적 장치도 마련되어 있지도 않을 뿐만 아니라 과학기술 연구개발 정보시스템이 이러한 평가정보를 산출하고, 또 이와 함께 평가정보를 타 기관들이나 타 연구개발 정보시스템에서 산출하는 경우 이 정보를 필요로 하는 수요자들에게 안내할 안내소 (clearing house)로서의 기능을 수행할 수 있는 제도적 장치 조차 마련되지 못하고 있어 이것이 과학기술 연구개발 정책결정능력 향상에 대한 하나의 커다란 제약요인으로 작용하고 있다.

### (3) 연구개발 정보시스템 간의 네트워크 형성의 미약

이미 연구개발 정보시스템의 실태에서 분석한 바와 같이 우리나라에는 산업기술정보원, 연구개발정보센터를 비롯하여 정부출연 연구소, 민간기업 연구소, 각 대학들이 각각 과학기술 연구개발 정보시스템을 구축하고 연구개발 정보제공활동을 하고 있다. 뿐만 아니라 이들 각 연구개발 정보시스템 운영기관들은 연구개발 정보유통망을 구성하여 더 많은 수요자들에게 양질의 정보를 제공하려고 노력하고 있다.

산업기술정보원은 본원과 전국 주요지역의 10개 지역정보센터를 연결하는 자체 정보유통망을 기반으로 국내 공중망, 민간 VAN과의 연결 및 주요 외국의 18개 데이터뱅크와 연결하는 국내의 과학기술 정보유통망을 구축하고 있고, 연구개발 정보센터는 정부출연 연구소, 해외 과학기술정보 제공기관, 국내의 주요 대학 및 학회, 해외 주재과학관, 해외 통합사무소 등을 연결하는 국내의 과학기술 정보유통망을 구축하는 과정에 있다.

그러나 주요 공단 등 중소도시의 정보이용 집중지역에까지 정보유통망이 확충되지 못하고 있으며, 정보기관 상호간, 정보기관과 국가전산망, 공공정보망, 민간 네트워크 등과의 상호 연결체계가 확립되지 않고 있다.

이에 따라 각 대학 및 민간 연구소들 가운데 일부는 아직도 이를 정보망의 이용이 활성화되지 못하고 있고, 기업들의 기술정보망에의 접근은 아직도 활성

〈표 1〉 기술개발관련 기술정보의 수집, 활용상 애로사항(단위 %)

애로사항	대기업	중소기업
기업내부의 기술정보 전문인력과 조직 미비	43.7	51.7
핵심기술의 공식적, 비공식적 정보채널의 제한	21.0	12.6
적정기술정보의 소재파악 곤란	18.0	21.8
수집한 정보의 해석·가공능력 부족	7.8	4.6
전문기술정보기관의 보유정보량 및 질적 수준 저위	6.6	8.0
정보이용기관의 이용대가 과다	2.4	1.1
합계	100	100

자료 : 통신개발연구원, 데이터베이스 활성화를 위한 공공부문의 역할, 1989.

화되지 못하고 있는 실정이다. 국내 기업의 기술정보 활용상의 애로와 기술정보 부족으로 인한 애로점을 조사한 바에 의하면, 핵심기술의 공식적, 비공식적 정보채널의 제한, 적정 기술의 소재파악 곤란 등이 대기업에서 약 40%, 중소기업에서 약 35%에 이르고 있어 과학기술 정보유통망 구축의 미비와 안내소 기능의 미비를 그대로 나타내주고 있다.

#### (4) 과학기술 정보관리시스템의 규모의 영세성

한 국가의 과학기술 연구개발 정보시스템이 갖추어야 할 기본 요건 중의 하나는 최소한 하나의 연구개발 정보시스템은 세계적으로 산출되는 연구개발정보를 수집·가공하여 수요자들에게 제공해 줄 수 있도록 일정 규모 이상에 도달되어 있어야 한다는 것이다. 그러나 우리나라 연구개발 정보시스템은 대부분 영세성을 벗어나지 못하고 있다. 이에 따라 우리나라의 연구개발 정보시스템들은 기술정보의 수집, DB 구축 및 정보유통을 위한 정보망이 선진국에 비해 상당히 낙후되어 있어 대학, 연구소 및 기업들의 연구개발활동에 필요한 정보를 대부분 정기간행물, 거래처, 뉴스, 해외 자료 등으로부터의 구입에 의존할 수밖에 없어 정보획득에 많은 시간, 인력, 예산이 소요될 뿐만 아니라 질이나 양 면에서 이용할만한 정보가 없거나 찾기 어려운 실정이다. 따라서 국가 기술정보, 공급력의 획기적인 확충이 요구되고 있다.

우리나라 과학기술 및 산업기술 정보전담기관들의 인력, 조직 및 예산은 〈표 4〉와 〈표 5〉에서 보는 바와 같이 영세하여 예산 규모면에서 산업기술정보원은 본 과학기술정보센터의 약 8.2%에 불과하고 미국 기술정보국의 약 42.2%에 불과한 실정이다.

산업기술정보원은 매년 과학기술분야 정기간행물 4,500종, 전문기술보고서 2,000건, 세계 특허자료 40만건, 해외 DB 8종(80여만건) 등 기술정보자료를

〈표 2〉 기술정보의 입수 경로

(단위 %)

입 수 경 로	응답비율	입 수 경 로	응답비율
경기 간행물	23.9	단행본	3.5
거래처	17.1	외부기관과의 통신	3.2
뉴스	10.0	참고문헌	2.4
학회, 협회자료	9.4	데이터베이스	2.2
각종 회의	7.5	2차 자료	0.9
계열회사	6.6	기타	7.7
시내회의, 개인적 접촉	5.5	계	100.0

자료 : 대한상공회의소, 기술정보 유통활성화방안, 1991.

〈표 3〉 기업의 기술정보 활용상의 애로사항

애로사항	응답비율
질이나 양면에서 이용할만한 정보부족	29.4
현재의 기술수준에 맞는 기술정보를 찾기 어려움	29.2
기술정보가 전문용어나 외국어로 되어 있어 이용에 불편	16.4
기술정보 전문인력이 없음	24.0
기타	1.0
합계	100.0

자료 : 대한상의, 기술정보 유통활성화방안, 1991.

〈표 4〉 우리나라 기술정보 전담기관의 인력, 조직 및 예산현황

부	인력	조직	예산(93)	설립년도
산업기술정보원	210명	4본부, 13실, 7반, 10개 지역보센터	93억 원	1991.1 (1962.1)
연구개발정보센터	54명	2부, 6실	10억 원	1993.4

자료 : 산업기술정보원, 우리나라 기술정보 공급력 강화방안, 1993.

수집하고 있어나, 이는 전세계 연간 발행정보량의 10%에도 미치지 못하는 것이며, 선진 정보기관의 1/4 수준에 불과하다. 연구개발정보센터는 연구기관별 제작 DB 약 30여만건을 유통시키고 있으나 아직은 질과 양면에서 초기 단계에 불과한 실정이다.

이어 따라 국내에 수집되어 있지 않은 자료의 원문제공을 위해 매년 해외 정보기관에 의뢰하여 복사·제공하고 있는데 최근 수년 동안에는 산업기술정보원이 매년 해외 정보기관에 의뢰하는 원문복사 건수는 6만 여건(전체 제공건수 40만건의 15% 수준, 약 5억 원)에 달하였고, 요청 건수가 매년 급증하고 있는

〈표 5〉 산업기술정보원과 동일 기능을 가진 선진국 정보기관과 비교

구 분	년간 예산(91)
산업기술정보원(KINITI)	73억 원
일본과학기술정보센터(JICST)	886억 원
미국기술정보국(NTIS)	173억 원

\* KINITI 및 JICST는 과학기술정보 전 분야를,  
NTIS는 국내외 연구개발보고서 정보 분야만을 대상으로 하고 있음.

\* 자료 : 산업기술정보원, 우리나라 기술정보 공급력 강화방안, 1993.

〈표 6〉 주요 국가 정보기관의 년간 정보수집량 비교

구 분	경기 간행물
산업기술정보원(KINITI)	4,500종
일본과학기술정보센터(JICST)	15,500종
중국과학기술정보연구소(ISTIC)	18,000종

\* 자료 : 산업기술정보원, 우리나라 기술정보 공급력 강화방안, 1993.

〈표 7〉 주요 국가 정보기관의 년간 기술정보 DB 구축량 비교

구 분	DB 구축량
산업기술정보원(KINITI)	10만건
일본과학기술정보센터(JICST)	170만건
프랑스 과학기술정보연구소(INIST)	50만건

\* 산업기술정보원은 산업재산권 DB 27만건을 별도 제작.

\* 자료 : 산업기술정보원, 우리나라 기술정보 공급력 강화방안, 1993.

〈표 8〉 산업기술정보원 온라인 정보이용 현황

구 분	1985	1989	1992	연평균증가율
단말기 연결(대)	38	752	1,784	73.3%
온라인 조사(건)	984	24,372	43,077	71.6%

\* 자료 : 산업기술정보원, 우리나라 기술정보 공급력 강화방안, 1993.

실적이다. 이로 인하여 막대한 외화 낭비를 초래하고 있고, 정보제공 시간의 지연으로 기술개발활동에 막대한 지장을 초래하고 있다. 뿐만 아니라 중요한 해외정보자료의 부족은 기술정보 DB 구축에도 큰 애로요인으로 작용하고 있다.

○ 미 실태분석에서 기술한 바와 같이 산업기술정보원 및 연구개발정보센터에서 자체 제작한 기술정보 DB는 70여종에 약 200만건의 정보자료를 축적하고 있으나 미국의 화학 DB(CAS사)가 화학분야 간행물의 색인정보 약 1천만건을 수록하고 있는 사례나 일본 과학기술 DB(JICST)가 일본 국내외 과학기술 문

현 정부 약 8백만건을 수록하고 있는 것에 비추어 본다면 우리나라 과학기술 정보 시스템들이 축적하고 있는 정보자료는 미국이나 일본의 1개 DB의 정보량에도 미치지 못하고 있는 실정이다.

• 우리나라 과학기술 연구개발 정보시스템의 기술정보 공급능력의 제약으로 인하여 국내 온라인 정보 이용자의 급속한 증가 및 요구에 미치지 못하여 이것이 각 연구소, 대학 및 민간기업에서 연구개발활동과 기술개발결과의 기업화활동에 심각한 제약요인으로 작용하고 있다.

## 2. 연구개발정보 관리의 개선방향

### 1 연구개발정보 관리개선의 기본방향

연구개발자원 활용의 효율성을 극대화하기 위해서는 연구개발 정책정보의 활용을 활성화하고, 연구개발 정책결정 지원정보시스템 기능을 강화하여, 연구개발 정책결정 지원정보시스템 가운데 하나로 과학기술혁신 및 생산성 향상 프로그램들의 성과와 효과를 평가한 정보안내소(Clearing House)의 기능을 부여하고 확장화하고, 연구개발 정보관리시스템을 적정 규모로 확대하여 최소한 하나의 연구개발 정보시스템은 세계적인 규모의 수준에 도달될 수 있도록 육성하여야 한다는 것으로 집약할 수 있다.

시장에서 어떤 상품에 대한 수요가 있어야 공급활동이 증가되고 또한 공급이 증가될 때 수요 또한 창출되는 것과 마찬가지로 과학기술 연구개발 정책결정을 지원하기 위한 정보의 산출활동도 그에 대한 수요가 높을 때 비로소 더욱 활성화될 수 있을 것이다. 그러므로 과학기술 연구개발 정책결정 지원정보시스템 기능이 활성화는 그러한 시스템의 산출물에 대한 수요가 높을 때 더욱 촉진될 수 있을 것이기 때문에 과학기술 연구개발 우선순위 설정과 조정과정에서, 과학기술 연구개발 예산의 편성과 심의과정에서, 그리고 각 부처나 지방정부의 과학기술관련 프로그램이나 민간부분의 과학기술 연구개발활동을 지원하기 위한 정부의 각종 지원프로그램의 개발과정에서 정책결정 지원정보의 활용이 보편화될 때 이러한 수요를 충족시키기 위하여 과학기술 연구개발 정책결정 지원정보시스템의 기능도 활성화될 가능성도 높아지고 또 이러한 시스템을 육성할 필요성에 대한 인식도 높아지게 될 것이다.

연구개발 정책정보의 활용을 활성화함으로써 연구개발 정책결정 지원정보시스템의 수요증대를 가져올 수 있고, 이러한 수요증대가 연구개발 정책결정 지원정보시스템을 활성화하는 방법이라고 한다면, 연구개발 정책결정 지원정보시

스마트의 구축은 현재 우리나라 연구개발 정보시스템이 정책결정 지원정보시스템의 개념을 도외시한 체 연구개발자나 연구개발결과를 기업화하고자 하는 경영자 위주로 되어 있는 개념에서 출발한 연구개발 정보시스템만으로는 과학기술 정책결정과정에서 필요로 하는 정책결정 지원정보를 충분히 산출하여 지원하는데에는 한계가 있다고 할 수 있을 것이다. 따라서 현재의 연구개발 정보시스템이 극히 제한적으로만 수행하고 있는 연구개발 정책결정 지원정보 산출기능을 확장함으로써 비로소 연구개발 정책결정과정에서 필요로 하는 정책정보를 적시에 산출하여 제공할 수 있어 연구개발 정책결정능력을 향상시킬 수 있게 되고 이렇게 됨으로써 연구개발 자원활용의 효율성을 더욱 증진시킬 수 있게 될 것으로 기대할 수 있다.

마편 현존하는 연구개발 정보시스템들에 연구개발 정책결정 지원정보시스템 기능을 강화한다고 하여도 중앙정부 각 부처와 지방정부에서 과학기술혁신과 생산성 향상 프로그램들을 다루고 있는 담당 공무원들은 어디에서 어떤 과학기술개발 또는 생산성 향상을 위한 프로그램들이 수행되고 있고, 그 성과는 어떠하니, 어떠한 조건하에서 그 프로그램들이 왜 성공하거나 실패하였느냐 하는데 대해서 알 수 없는 경우가 많다는 것이 공업선진국들의 경험에서도 잘 나타나고 있으며 우리나라의 경우에도 그러한 사정은 동일한 것으로 보인다. 따라서 최소한 하나의 연구개발 정보시스템에는 이러한 과학기술개발 및 생산성 향상을 위한 프로그램들의 평가정보에 대한 안내소의 역할을 할 수 있도록 하는 기능을 부여하여야 하며 이렇게 함으로써 과거의 경험에 대한 학습을 통하여 좀더 성과가능성이 높은 과학기술 연구개발 프로그램의 설계가능성을 높일 수 있을 것이다.

이상이 주로 연구개발 정책결정 지원정보시스템의 활성화를 통한 연구개발 정보시스템의 개선전략이라고 한다면 최소한 하나의 연구개발 정보관리시스템을 세계적인 수준에 도달될 수 있도록 육성하여야 한다는 것은 직접적으로 우리나라 전체의 연구개발정보 공급능력을 향상시킴으로써 최소한 연구개발정보의 협약이 우리나라의 산업발전의 원동력이 될 대학, 연구소 및 기업들의 연구 개발활동의 애로요인(bottleneck)이 되지 않도록 하기 위하여 연구개발 정보시스템을 육성하여야 한다는 연구개발 정보시스템 육성의 최저수준을 지적한 것이다. 이러한 네가지 측면의 개선이 이루어질 때 연구개발 정보시스템은 연구 개발자원의 효율적 관리를 뒷받침하는데 크게 기여할 수 있을 것이다.

## 2. 연구개발 정보시스템의 기능별 개선의 접근방법

연구개발 정보시스템은 정책결정과정에서 연구개발 정책결정 지원정보에 대한 수요가 높아지고 아울러 연구개발개발과정 또는 연구개발결과의 기업화과정에서 연구개발정보에 대한 수요가 높아질 때 이러한 수요에 부응하여 정보산출 시스템의 정보공급능력이 높아지는 등 수요와 공급이 상호 영향을 주고 받으면서 발전한다는 것은 이미 앞에서 언급한 바와 같다. 그러면 과학기술 연구개발 정보활용에 대한 수요를 창출하고 공급능력을 제고시키기 위해서는 연구개발 정보시스템의 기능이 어떻게 개선되어야 하겠는가?

첫째 과학기술 연구개발정보를 포함한 과학기술 정책결정을 지원하기 위한 정책기보의 산출기능을 강화해 나가야 한다. 이를 위해서는 ① 과학기술 정책 결정 오리엔트된 안목에서 DB를 구축하는 노력을 경주하되 이 자료를 시계열적으로 분석할 수 있도록 처음부터 장기적인 분류체계와 표준화 체계를 설정하여 정책결정과정에서 필요한 포맷으로 가공하여 활용할 수 있도록 하여야 한다. ② 또한 DB에 수록된 자료를 정책결정시에 정보수요에 응할 수 있도록 각종 정책분석기법이나 모델링 기법들을 활용할 수 있고 과학기술 발전의 미래를 예측할 수 있는 각종의 예측기법을 활용할 수 있는 고급 분석두뇌들을 확보하고, ③ 이를 뒷받침 할 수 있는 각종 모형들이 개발되어 있어야 하며, ④ 정책결정자의 정보수요에 알맞는 형태로 정보를 산출할 수 있도록 가공된 정보산출 포맷들이 개발되어 있어야 한다. 아울러 외국의 과학기술정책의 변화, 과학기술 분야별 연구개발투자의 변화 등을 파악할 수 있도록 시계열적인 자료들이 DB화 되어야 할 것이다.

둘째 과학기술 정책평가기능과 정보산출기능간의 연계를 강화하고, 과학기술 연구개발 정보시스템 자체가 각급 정부에서 수행하고 있는 과학기술 프로그램 평가정보의 산출기능과 안내소 기능을 강화함으로써 정책설계 및 정책결정자들에 대한 학습기회를 제공할 수 있어야 한다.

연구개발자원 활용의 효율성을 높이기 위해서는 연구개발 정책설계자와 정책 결정자 등 참여자들은 자기가 소속된 정부 부서에서 과거에 수행했던 과학기술 연구개발 프로그램과 생산성향상 프로그램들의 성과와 효과에 대한 정보는 물론, 타 정부부처, 타 지방정부 등에서 수행하였던 과학기술 연구개발 프로그램, 생산성 향상 프로그램, 과학기술 연구개발 지원프로그램, 중앙정부의 지방정부에 대한 과학기술개발 및 생산성향상을 위한 지원프로그램들의 성과와 효과에 대한 평가 정보들도 손쉽게 이용할 수 있어야 한다. 그러므로 과학기술 연구개발 정보시스템은 다양한 정책평가정보의 산출능력, 예컨대 착수적선평가(front

nd analysis), 형성적 평가, 행정모니터링 및 성과의 모니터링, 영향평가, 배우평가 등의 평가능력을 갖추고 있어야 하며, 다른 연구개발 정보시스템에서 수행한 평가정보를 안내할 수 있도록 최소한 하나의 연구개발 정보시스템에 안내소(Clearing House)의 기능을 부여하여야 하며, 이렇게 함으로써 중앙과 지방의 과학기술관련 각급 정책설계자 및 정책결정자들이 과거의 프로그램에서 배울 수 있고, 새로운 정책을 착상하고 모색할 수 있는 능력을 개발하는데 도움을 받을 수 있게 될 것이다.

특히 地方自治의 본격적인 실시에 따라 1990년대 후반과 2000년대에는 시·도·군·구·지방자치단체들이 자기 지역의 산업발전, 실업문제 해결 등을 위하여 기술혁신과 생산성 향상을 위한 다양한 과학기술 연구개발 프로그램들을 개발하여 수행할 것으로 보이며, 중앙정부는 각종의 보조금 지원을 통하여 과학기술 생산성 향상과 기술혁신 프로그램을 퇴받침하는 정책을 수행하게 될 것이다. 그 리므로 중앙정부의 과학기술정책 및 산업정책 관련 공무원들과 각 지방정부의 공무원들은 지방정부 차원에서 생산성 향상과 기술혁신을 위한 다양한 과학기술개발 프로그램들을 개발하고 설계하는 기회를 갖게 될 것이다. 이 과정에서 중앙정부에서 지원프로그램을 담당하는 공무원들과 지방정부에서 프로그램 설계 및 집행을 담당하는 공무원들을 도와주기 위해서는 어느 지역에서 어떤 과학기술개발 프로그램이 왜 성공했고, 왜 실패하게 되었는가 하는데 대한 정보가 필요하며 이러한 학습기회를 통하여 지방과 중앙정부 공무원들의 과학기술개발을 위한 정책설계 능력은 크게 향상될 수 있을 것이다.

셋째 연구개발 정보시스템 간의 네트워크 형성을 강화해 나가야 한다. 대학, 주문연구소, 기업연구소 등 다양한 연구개발 관련조직들이 연구개발 정보시스템을 운영하고 있으며, 그 의에도 정부의 각 부처, 각급 지방정부 등도 연구개발지원프로그램, 기술혁신 및 생산성 향상을 위한 프로그램이나 프로젝트들을 시행함으로써 프로그램이나 프로젝트의 내용 및 추진상황과 그 효과에 관한 정보들을 축적해 가고 있다. 연구개발 정보시스템들간의 네트워크 형성을 강화함으로써 이들 각 연구개발 시스템들이 생산하고 축적한 정보들을 공유할 수 있게 되고, 국가 전체적으로도 연구개발 정보시스템의 연구개발관련 정보산출과 공급능력을 그만큼 확대할 수 있게 되어 과학기술 연구개발정보 및 관련 정책정보 이용자들의 편의성은 그만큼 더 높아질 수 있게 될 것이다.

연구개발 정보시스템 간의 네트워크 형성을 강화하기 위해서는 이를 주도할 중심체적 기능을 수행할 중추적인 연구개발 정보시스템을 선정하여 이 기관으

하여금 네트워크 형성의 중추적 기능을 수행할 수 있도록 가능한 수단, 즉 이 기관이 구사할 수 있는 인센티브 수단을 부여하고 이를 정책적으로 뒷받침 해 주어야 한다. 또한 이용자들의 편의를 도모하고 활용성을 높이기 위해서 연구개발정보시스템 네트워크에 참여하고 있는 각 정보시스템들이 DB를 구성할 때 자료가 표준화될 수 있도록 조정할 수 있는 권한과 인센티브 수단도 아울러 부여해 주어야 할 것이다.

넷째 과학기술 정보관리시스템의 규모의 적정화를 기하여야 한다. 현재 우리나라 각급 연구기관, 대학, 기업들이 보유하고 있는 과학기술 연구개발 정보시스템의 규모가 영세하다는 것은 말할 것도 없고, 규모가 가장 큰 한국산업기술정보원의 규모도 예산, 인력, 축적된 과학기술 연구개발 정보량 등에 있어서 상대적으로 외국의 과학기술 연구개발 정보기관에 비해서 매우 영세한 편이다. 단적인 예로서 한국산업기술정보원의 예산규모는 일본과학기술정보센터의 약 8.2%, 정보수집량은 약 29%, 년간 기술정보 DB 구축량은 약 5.9%에 불과한 것만 보아도 이러한 사실을 알 수 있다. 그렇다고 하여 산업기술정보원과 연구개발정보센터를 모두 세계적 규모의 과학기술정보센터로 확대하기에는 정부의 예산 뒷받침이 어려울 것으로 보인다. 그러므로 산업기술정보원과 연구개발정보센터 간의 역할과 기능을 분명히 하고, 자료의 공동이용을 강화하며 활용성을 높일 수 있도록 연구개발관련 DB 구축에 있어서 표준화할 수 있도록 하는 조정 기구를 과학기술 연구개발 전담기구에 부여토록 하며, 과학기술 연구개발 전담기구에 대해서는 적어도 2000년대 이전까지는 세계적인 규모의 연구개발 정보시스템으로 발전할 수 있도록 예산지원을 확대해 나가야 할 것이다.