

과학기술행정의 시스템 전환 및 컨텍스트의 변화: 과학기술부의 역사적 형성과정을 중심으로

김 미 나·

〈目 次〉

- I . 문제의 제기
- II . 이론 탐색
- III . 과학기술 행정 시스템의 형성과 정착단계
- IV . 과학기술 행정 시스템의 점진적 전환 및 발전단계
- V . 과학기술 행정 시스템의 급진적 전환 및 도전단계
- VI . 연구 결과 요약 및 정책적 함의

〈요 약〉

우리나라의 과학기술 행정은 1967년 과학기술처가 신설된 이후부터 지금까지 과학기술 정책의 효율적 추진과 조직시스템의 문제점을 개선하기 위하여 수차례에 걸쳐 시스템 전환을 추진하여 왔다. 즉, 과학기술행정 시스템은 기술경제 환경 및 맥락의 변화에 적응하기 위해 혹은 지속적으로 발생하는 문제를 해결하기 위해 대안적 제도로 전환되는 과정을 겪어왔다. 그런데 우리나라와 같이 정부주도적인 산업정책이 추진된 국가의 경우, 대통령을 비롯한 권력자의 의지가 산업발전 및 시장개입에 포커스를 두고 있을 때 과학기술행정은 산업정책을 지원하기 위한 수단정책의 성격을 강하게 띠게 된다. 다른 한편으로 대통령이 국가경쟁력에 관심을 집중할 때, 상대적으로 과학기술행정의 위상이 높아지는 계기가 되기도 한다.

과학기술행정 시스템의 전환과정을 분석해보면, 과기처 체제에서는 산업정책 제일주의에 의한 국가주도적 관리경제에 포커스를 두었고, 이러한 산업정책의 지원 및 주변정책으로서 시대적 요구 혹은 필요에 의해 과학기술행정이 가능하였다. 이것은 곧 현실적인 문제해결을 위한 대안모색 및 적극적인 관료주의의 결과라고 할 수 있다. 그 후 1990년대 후반 IMF 위기에 직면하여, 위기를 극복하는 대안을 모색하는 과정에서 시스템의 변화를 결정하였다. 벤처기업 승자형 산업정책을 실시하는 가운데 국가혁신체제를 통한 국가경쟁력에 대한 관심의 전환이 서서히 증가하는 상황에서 과기부의 위상이 상향조정되었다. 이렇게 기존의 제도가 비용을 증가시키는 구조를 가지고 있거나 사회적 유용성, 편익, 기타 성과를 적게 산출하는 실패의 양상을 보임에 따라 이를 개선하려는 목적에서 시스템 전환이 시도되는 것이다.

【주제어: 과학기술부, 과학기술정책, 시스템 고착, 시스템 전환, 핵심경직성】

* 고려대학교 정부학연구소 초빙교수

I. 문제의 제기

제도의 발전은 역사적 발전 과정을 통한 학습을 통해 이루어지며 경로의 존성은 역사를 지배하는 중요한 규칙 중의 하나라고 노스(Douglas North)는 말한다. 제도의 변화는 제도를 운영하는 주체 및 제도의 영향을 받는 객체들의 신념시스템에 의해 영향을 받기 때문에 개별 행위자들의 믿음이 제도의 변화에 영향을 미칠 수 있다. 따라서 과거 역사를 통한 학습은 미래의 변화를 결정하는 중요한 요소라고 볼 수 있다. 이와 마찬가지로 한 국가의 과학기술정책은 해당 국가가 보유하고 있는 과학기술기반에 의해 조건 지워지며, 그 구체적인 형태는 정부의 개입정도 및 의사결정의 구조와 같은 정치문화에 의해 발현되는 것이다. 따라서 과학기술정책에는 국가 별로 독특한 스타일이 존재한다(Jamison, 1987; Hilpert, 1991).

특히 개발도상국의 경우에는 선진국에 비해 과학기술기반이 열악한 상태에서 과학기술정책이 형성되었으며 그 형태는 중앙집권적이고 지시적인 성격을 띠는 경향을 가지고 있다. 즉, 급속한 근대화를 거친 국가들의 경우, 더 이상 집권적이고 계층적인 장치에 의한 통제조절기능이 원활하고 효율적으로 작동하지 못하여 정책 실패 혹은 정책의 저효율성 문제가 빈번하게 발생하고 있다. 이러한 대응 실패의 상황은 과학기술의 발전과 개발 과정에서 발생하는 예상치 못한 문제들-예를 들어, 실업문제, 환경파괴, 유전자 복제의 역기능 등-을 해결하는 과정에서 행정시스템의 전환 및 변화가 공진화하지 못하고 있기 때문이다. 그렇다면 과학기술 발전에 있어서 매우 주도적이고 집권적이었던 기존 국가의 역할이 앞으로도 과학기술분야에서 주도적이고 적극적인 결정 및 집행자 역할을 할 수 있을 것인가. 다원주의적 시장질서가 지배하는 현대 네트워크 체제하에서 과연 과학기술 분야의 국가기능은 축소될 것인가 아니면 확대될 것인가. 그리고 과학기술 분야 전담조직으로서 과학기술부는 어떻게 변화하는 환경에 적응해 왔으며, 적응해 나가야 할 것인가.

과학기술부는 민주주의가 덜 발전되고 사회가 덜 문화함에 따라 관료제에 대한 외부통제가 약하였던 1960년대부터 경제성장을 지원하는 부처로서 많은 역할을 해왔다. 특히 1970~80년대 사회적인 틀이 재정립되어 가는 과정 속에서 경제발전이라는 결과를 가져오는데 많은 기여를 하였다.

1967년 과학기술처가 신설된 이후부터 지금까지 과학기술부는 여러 번의 조직개편을 추진하여 왔다. 그러한 과학기술행정 시스템의 변화과정에 대해 본 연구는 다음의 몇 가지 질문을 던지고자한다. 첫째, 과학기술 행정시스템의 개편 및 전환이 이렇게 빈번하게 일어났던 이유는 무엇이며, 이러한 시스템 전환의 과정에서 기존의 다양한 문제들이 완화되거나 해소되었는가 아니면 여전히 잔존하고 있는가. 그리고 만약 해소되지 못했다면 그 이유는 무엇인가. 둘째, 우리나라의 과학기술 행정시스템은 정보통신기술이나 생명공학, 신소재 기술과 같은 새로운 기술 패러다임의 등장이나 세 계화와 같은 경제 환경의 변화 등 기술, 경제 환경의 단절적인 변화에 대응하여 어떤 과정을 거쳐 기존의 시스템을 탈피하고 새로운 시스템을 형성하여 왔는가 또는 시스템의 전환이 이루어졌다면 그것은 어떤 단계와 과정을 통해서 이루어졌는가. 셋째, 기존의 제도화 된 틀에서의 제도변화를 추구하는 것은 매우 어렵다고 할 때(시스템 고착 또는 경로의존성), 어떻게 기존의 관성을 타파하고 새로운 시스템을 구축할 수 있었는가. 행정시스템 전환의 단계 또는 컨텍스트의 변화에 따라 정책의 유형과 주요 정책대상이 어떻게 달라져왔는가.

이상의 질문에 대한 답을 찾아가는 과정에서, 우리나라의 과학기술 행정시스템이 시대적인 패러다임의 변화에 대응하여 어떤 모습으로 진화되어 왔으며 다음 단계로 전환되는 과정에서 특징적인 것은 어떤 것들인지 발견할 수 있을 것이다. 그리고 아직도 과학기술 행정시스템¹⁾이 비생산적인 정치게임의 뒷전에서 맴돌고 있는가 아니면 핵심정책 분야로서 독자적인 결정시스템을 구축하고 있는지의 문제를 생각해 볼 수 있을 것이다.

1) 본 연구에서 과학기술행정시스템은 과학기술부를 중심으로 하는 제도나 정책, 그리고 정책 환경 등의 변화를 연구대상으로 제한한다.

II. 이론 탐색: 제도변화 및 전환, 그리고 제도화

1. 환경과 조직변화

조직변화에 영향을 미치는 환경은 크게 기술적 환경(technical environment)과 제도적 환경(institutional environment)으로 나누어 살펴볼 수 있다. 먼저 기술적 환경은 조직의 투입과 산출물간의 효율성을 극대화 시키려는 관점에서의 환경을 말한다. 생산과 통제기술, 조직간의 거래관계로 인한 조직환경의 형성, 규제과정, 그리고 조직의 효율성이나 효과성에 영향을 줄 수 있는 다른 요소들의 집합을 말한다. 이러한 조직 변화에 미치는 영향에 관한 연구를 통틀어 환경적 접근(environmental approach)이라고 한다. 환경적 접근에서는 기술적 환경 속에서 능률성을 극대화하기 위해 조직이 변화하거나 선택되는 과정을 다루고 있다. 이러한 기술적 환경 측면에서의 조직변화를 설명하는 이론으로는 상황이론, 조직생태론, 자원의존이론 등이 있다.

다음으로 조직의 제도적 환경이 조직에 미치는 영향에 관심을 두고 있는 제도적 접근(institutional approach)에서는 조직이 제도적 환경 속에서 사회로부터 정당성을 확보하여 생존하기 위해 조직이 변모하는 현상에 비중을 두고 있다. 신제도화이론에서는 제도화 행위자로 구성된 환경을 설정한다. 환경 속의 행위자의 경우, 이들은 일정범위의 사회를 구성하는 자들이며, 그 사회는 제도화되는 특정조직을 구성원으로 하는 집합체이다. 물론 그 집합체는 구성단위들이 적어도 어떤 하나의 행동에 관련하여 상호 긴밀한 관계를 유지하는 사회적 관계를 포함한다. 이 하나의 행동에 관련하여 형성된 집합체 구성단위들의 긴밀한 사회적 관계가 제도이다. 그리고 이 제도는 집합체 내의 특정 조직에 환경적 압력으로 작용하는 제도적 환경(institutional environment)이다. 물론 집합체의 모든 구성단위가 동일한 권한을 가지고 제도를 형성하는 것은 아니다. 집합체 내에서 권한이 많고 제도를 정당화하는 힘을 가진 행동 단위들이 제도를 형성한다 (DiMaggio & Powell, 1983: 147–160; 배병룡, 1999: 122–123).

신제도화이론은 조직의 능률성보다는 조직의 정통성에 더 큰 관심을 부여하고 있다. 조직변화의 과정은 희소자원의 획득을 위한 투쟁의 과정으로서 역사적 흐름과 무관하지 않게 전개된다. 또한 조직은 변화 혹은 유지 등

을 선택함에 있어서 나름대로의 정당성을 찾고자 한다. 이러한 제도 선택의 정당성 논리에 대해, 마이어와 로완(Meyer & Rowan, 1977: 340–363)은 조직이 기술적 능률성을 증가시키기보다는 사회로부터의 정당성²⁾을 획득하고 소용돌이로부터 조직을 보호하여 안정성을 증가시킨다고 주장한다. 그럼으로써 조직은 생존을 유지시킬 수 있고 외부로부터의 자원을 획득하는데 유리하게 된다는 것이다.

사회적 정당성 논리에 기초한 신제도화이론은 조직을 목표 추구적 행위자로 간주하지 않을 아니라 조직의 목표를 애매한 것으로 취급하며, 그에 따라 조직 목표의 달성을 요구되는 기술적 능률성을 부정한다. 다만 조직은 공식구조로 채택한 제도를 조직의 상징적 장식물이나 신화(myth) 또는 예식(ceremony)으로 남겨둔다. 예를 들면, 기업에서 회계사를 채용할 경우 구체적으로 누가 회계사 역할을 하는지, 얼마나 잘하는지에 관계 없이 그가 단지 회계사 자격증이 있기 때문에 사람들은 그가 어떤 책임을 다할 것으로 생각한다는 것이다. 그렇다고 신제도화이론가들이 조직에서 기술적 합리성이 전혀 필요하지 않다고 주장하는 것은 아니다. 그들은 조직이 사회적 정당성을 추구하기 위하여 제도를 예식적으로 채택한다는 측면만을 설명하려는 것이다(배병룡, 1999: 118–127). 조직 내에는 공식구조, 조정, 통제가 공존하지만, 어떤 조직은 제도화된 규칙에 더 의존하여 생존하고 다른 조직은 능률성에 좀 더 의존함으로써 생존한다.

2. 제도의 전환과 제도화

신제도주의에 의하면 제도는 제도에 영향을 받는 행위자들의 상호작용을 제한하거나 지배하는 공식적 및 비공식적인 일상의 규칙이다. 공식적인 제도나 비공식적인 제도는 행위자의 기회와 유인을 조건 지으며, 조직의 성과나 환경변화에 영향을 미친다. 이것은 제도가 재구조화되어 조직의 성과 및 환경에 대한 대응능력을 개선하는 것을 전제로 할 때, 비로소 제도적 성공이라고 말할 수 있다. 그런데 기존의 제도와 비교하여 보다 나은 대안

2) 이러한 사회적 정당성의 논리는 제도 선택의 정당성으로 경제적 효율성(정당성)의 논리와 크게 대조를 이룬다. 경제적 정당성이란 조직의 변화가 인간의 편익이라는 경제적 이득을 위한 수단으로 사용된다는 것을 가정하는 것이다.

적인 제도가 형성되지 못하거나 제도변화가 능률적으로 이루어지지 못하는 경우도 있는데, 이것을 제도적 실패의 상황이라고 한다.

이러한 측면에서 기존의 제도가 대안제도로 변화하는 과정, 즉 제도 전환에 대한 연구가 이루어져야 한다. 기존의 제도는 이론적으로나 실제적인 결과에서 볼 때, 대안적 제도보다 만족스럽지 못한 것이 일반적인 전제이다. 이 경우 새로운 제도로의 전환이 요구된다. 이때 기존의 제도가 새로운 제도로 전환하는데 능률적이지 못하면 전환의 실패가 발생한다. 과정의 비능률성으로 이러한 제도적 실패를 가져오는 요인은 잘못된 세계관, 관료주의, 전환 비용의 증가를 들 수 있다. 첫째, 잘못된 세계관 또는 불완전한 지식은 정치지도자나 관료가 세계를 잘못 인식하거나 충분한 지식이 결여된 인식을 하는 것을 의미한다(Khan, 1997: 80). 현실인식의 오류는 잘못된 규범, 규칙을 형성하여 제도변화의 능률성을 저해하고 부적절한 비전이나 시각은 제도변화의 비용을 높이거나 오히려 잘못된 결과를 초래한다. 예컨대 정책결정자는 국내 산업의 보호를 위해 관세를 부과하거나 수입원료에 세금을 부과하지만, 이의 순수 효과는 오히려 국내 산업에 불이익을 주게 될지도 모르는 것과 같다. 일반적으로 후발국은 사회적 역동성이 낮아 지도자가 초래한 실패를 수정하려고 하지 않기 때문에, 기존의 제도를 유지하거나 연장선상에서 환경의 변화에 적응하려는 경향이 강하다. 이러한 특성은 나아가 제도 전환 실패의 원인이 되기도 한다.

둘째, 관료주의도 전환실패의 원인이 된다. 관료주의는 관료가 보이는 특정한 행동양식 및 의식 상태이다. 이러한 관료주의는 일반적으로 형식주의, 번문욕례, 비밀주의, 획일주의, 창의성 결여 등 주로 관료의 병리현상과 연결되어 논의된다. 관료주의는 새로운 제도변화에 저항하거나 비효율성을 제공한다는 면에서 전환실패의 요인이 된다. 또한 관료는 공식·비공식적인 규칙을 사용하여 업무를 수행하기 때문에 새로운 변화를 흡수하거나 적응하는데 지체된다(Downs, 1967: 98–101).

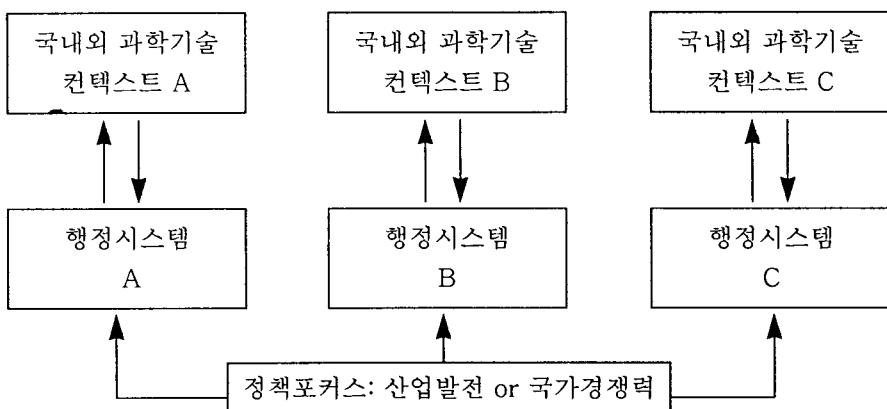
셋째, 신제도주의에서 제도변화³⁾는 거래비용을 줄이기 위하여 보다 나

3) 새로운 정책을 도입할 때 우리는흔히 정책 추진주체의 중요성을 강조하는 경우가 많다. 대통령과 같은 고위 정책결정자가 강력히 정책을 추진하면 성공한다고 믿는 것이다. 하지만 이 경우 정책도입의 진도는 빠를지 모르지만, 대통령의 관심이 사라지면 정책도 동시에 사라지게 되어 정책의 안정성이 낮아질 수 있다 (Lawrence, Winn, and Jennings, 2001: 630).

은 대안제도를 추구하는 것을 가리킨다. 제도는 경쟁을 통하여 비효율적인 제도를 버리고 거래비용을 줄이는 새로운 제도를 채택한다(Roger et al., 1996: 10). 대부분 이러한 제도변화에는 보상이 제공되지 않거나 제공되더라도 수용하지 않기 때문에 손실자로부터 정치적인 저항을 받게 된다. 저항의 강도와 정도는 제도 창출자가 지불해야 하는 전환비용이며, 이것은 곧 정치적인 비용이다. 따라서 전환비용을 판단하기 위해서는 특정한 선택을 하는 정치적인 가치와 정의에 대해 명확히 하는 것이 필요하다(Khan, 1997). 즉, 새로운 제도의 채택은 일정한 정치적 틀 속에서 이루어진다. 집단의 상대적인 힘이 정치적인 틀 속에서 주어지며, 이들 간의 정치적인 갈등이나 타협에 따라 제도전환이 이루어지기 때문이다. 그러므로 집단에 의해 현존하는 제도전환이 기존제도와 다른 대안적 구조를 만들어내지 못하면 높은 전환 비용과 함께 전환실패를 가져오게 된다.

3. 연구를 위한 분석 틀

이상의 이론적 논의를 바탕으로 과학기술 행정시스템의 진화과정을 분석하기 위한 틀을 간단하게 나타내면 다음 <그림 1>과 같다.



<그림 1> 환경의 변화와 행정시스템 전환의 틀

위의 <그림 1>에서 보는 바와 같이, 행정시스템은 국내외 과학기술환경의 변화에 따라 균형상태를 이루는 것이 아니라 계속해서 변화하고 진화하고 있다. 이렇게 행정시스템이 지속적으로 진화 발전하는 동력은 국내외

과학기술 환경 변화에 대한 대응력을 높이려는 정책주체의 의지에서 비롯되며, 과학기술정책이 주변정책에서 핵심정책으로 전환되는 과정 그 자체라고 할 수 있다.

이러한 변화의 과정 속에서 행정시스템을 구성하는 제도들이 일단 안정성을 확보하게 되면 행정시스템은 그 제도를 따라 행동을 하게 되며 또 이 행동을 통해 그 제도들은 재생산되게 된다. 그런데 이때 형성되는 제도는 관성을 가지고 있기 때문에 쉽사리 변화하지 않으며 경로의존성을 가진다 (David, 1994). 경로 의존성이 존재하는 상황에서는 특정의 내용을 갖는 제도들이 형성되면 환경의 변화에 맞추어 그것을 변화시키는 것은 매우 어렵다. 특히, 이미 형성된 제도들이 상당기간 동안 성공적인 결과를 가져왔을 경우 제도변화는 더욱 어려워진다. 그 이유는 과거에 성공적인 결과를 가져왔기 때문에 과거의 패턴에 따라 정책을 수행하게 되며, 그것이 앞으로도 당연히 성공적인 결과를 가져올 것으로 여기기 때문이다⁴⁾ (Miller, 1993; Leonard-barton, 1992).

이것은 환경이 바뀌었음에도 불구하고 특정분야에서 성공했기 때문에, 혹은 특정분야의 핵심능력(core competence)를 가지고 있기 때문에 그 분야에서 활용되던 문제해결 방식과 조직운영 방식을 계속해서 고수함으로써 환경에 대한 대응력을 상실하여 실패하게 된다는 것을 의미한다. 그런데 이러한 시스템 개편의 과정은 기존체제에서 기득권을 누리던 집단이 권력을 상실하게 되는 경우가 많기 때문에 정치적 갈등이 발생하게 된다. 또한 새로운 시스템이나 조직 과정을 도입하는 것은 매우 높은 불확실성을 내포하게 된다.

이상의 분석 틀을 중심으로, 정부조직법, 과학기술부와 그 소속기관 직제 및 시행규칙, 과학기술정책 등에 관한 문헌자료를 주로 수집하였다. 그리고 과학기술 행정시스템의 전환 단계를 과학기술처 체제, 과학기술부 체제, 과학기술 혁신본부체제로 구분하여⁵⁾, 각 단계별 특징 및 관련 정책을 살펴보았다.

4) 이러한 측면들은 성공의 실패라는 개념이나 핵심 경직성(core rigidity) 등의 개념으로 표현된다.

5) 우리나라의 과학기술정책의 시대구분은 대체로 1960년대부터 10년 단위로 구분하고 있다. 본 연구의 시기 구분은 연구의 대상이 되는 과학기술부의 조직전환 과정을 기준으로 크게 3 단계로 구분하였다.

III. 과학기술 행정시스템의 형성과 정착단계: 과학기술처 체제(1967-1997)

과학기술이 국가행정의 주요 대상으로 주목받기 시작한 것은 1961년 5.16 쿠데타 이후 제1차 경제개발5개년 계획의 수립과 그 때를 같이 한다. 또한 과학기술 행정시스템⁶⁾의 실질적인 효시는 과학기술이 경제개발계획의 목표 달성을 수단이라는 인식 하에 1962년 경제기획원에 기술관리국을 설치한 것이라고 할 수 있다(김종범, 1993: 103).

1. 국내외 과학기술 관련 컨텍스트의 변화

1962년부터 시작한 제1차 경제개발5개년계획은 초기의 화폐개혁에 따른 혼란, 외환보유의 격감, 개발인플레 등으로 상당한 어려움을 겪었으나, 이 기간 동안 국민총생산은 연평균 8.5% 상승하였다(대한민국정부, 제1차 5개년 경제계획 개요, 1962). 1965년 월남 파병 이후 월남특수로 인해 국제수지가 호조를 보임에 따라 경제적 성장도 크게 향상되었다(경제기획원, 1982). 제3공화국 행정부는 5.16 주체세력 중에서 그 핵이 중심이 되어 권위주의적 행정체제를 구축한 다음 경제개발과 근대화를 통치이념으로 채택하고 경제개발과 산업화에서 정권의 정통성을 확보하려 하였다. 즉, 집권화의 논리와 능률의 가치관이 지배하였으며, 이러한 목표를 위해 각종 참모조직을 강화하고 인사제도를 실적주의로 대폭 개선하였다. 한편

6) 과학기술부는 과학기술진흥을 위한 기본정책의 수립, 기술협력 및 원자력과 기타 과학기술진흥에 관한 사무를 관掌하는 중앙행정기관으로 정부조직법 제34조에 의하여 설치되었다. 정부조직법 제34조(과학기술부) ①과학기술부장관은 과학기술진흥을 위한 기본정책수립, 기술협력 및 원자력과 기타 과학기술진흥에 관한 사무를 장리(掌理)한다.”에 규정된 바와 같이 과학기술의 개발과 지원, 과학기술인력 육성, 국제협력, 원자력의 안전한 이용촉진 그리고, 기상청을 통한 기상업무의 서비스 등을 통해 국가 경제성장의 밑바탕이 됨으로써, 산업경쟁력 제고, 국민 삶의 질 향상, 국가안보의 강화 등 국가경영 전반에 걸쳐 핵심역할을 하고, 국가경쟁력을 높이는 것을 그 임무로 하고 있다. 과학기술부와 그 소속기관의 조직과 직무범위 등은 대통령령 제18328호 (과학기술부와 그 소속기관직제), 과학기술부령 제53호(과학기술부와 그 소속기관직제시행규칙)에 의하여 구성되어 각기 소관업무(임무)를 담당하고 있다.

경제개발정책을 효과적으로 기획하고 추진하기 위하여 경제기획원을 설치하였고, 정부 주도의 산업정책을 실시하기 위하여 상공부를 설립하였다. 이처럼 국가권력의 핵심을 대통령과 그 주변의 참모들이 장악하고 있었으며 지나치게 중앙집권적이었다.

이후 유신선언을 기점으로 출발한 제4공화국(1972~1979)에서는 국회 해산을 비롯한 혼란스러운 국내정치적 상황과 더불어 행정기능이 강화되었다. 국제정치적 상황 역시 매우 급박하게 변화되어 1973년, 1979년 두 차례의 오일쇼크로 원유를 비롯한 원자재가격의 상승으로 해외수지악화, 외채 증가, 고물가의 삼중고에 시달리게 되었다. 이런 와중에 10.26사태, 5.17사태, 광주사태 등의 정치적 대변혁의 혼란의 한가운데 직면하게 되었다. 즉, 선진기술의 모방과 숙련된 인력, 그리고 특정산업 부문에 대한 집중적인 자원배분을 바탕으로 경쟁력을 유지해왔던 우리의 산업경제가 서서히 한계를 드러내기 시작하였다.

특히 적극적인 중화학공업육성정책은 고도성장을 주도해왔으나, 무리한 자원배분으로 인해 다른 부분의 희생을 초래함으로써 경제의 구조적 불균형을 야기하였다. 이러한 문제는 중소기업의 위축으로 인한 다수의 부실기업 발생 및 실업의 증가와 취약한 기계·소재·부품산업의 기반위에 대량생산중심의 조립산업육성으로 원자재를 비롯한 대형 생산설비 수입 및 대외의존성이 심화되는 문제점 등을 야기하였다. 뿐만 아니라 특정 산업분야에 대한 선별적인 지원과정에서 각종 수단을 동원한 강력한 시장개입은 수많은 부작용을 초래하였고 과도한 사회적 비용의 원인이 되었다(신태곤, 1998: 10). 게다가 개발도상국들간의 경쟁이 치열해지고, 과학기술과 산업경쟁력의 연계가 밀접해지면서 선진국의 기술 및 시장보호주의가 강화되어 시장개발압력 등의 위기에 직면하게 되었다.

그러다가 원유를 비롯한 국제원자재 가격이 일시적으로 다소 안정되는 1981~1984년의 물가상승률이 21.3%에서 2.3%로 크게 둔화되었다. 그리고 1980년대 후반부터 국제적으로 사회주의체제의 붕괴와 냉전체제의 종식, 국가간 경제적 경쟁관계의 격화, 신보호주의의 대두 등 급격한 환경변화가 나타나기도 하였다. 이러한 대내외적 충격과 환경적 요동, 그리고 선진국의 기술개발 투자의 증가 등의 상황은 자주적인 기술개발을 통한 기술자립의 필요성을 강하게 부각시켰고, 산업구조 고도화를 통한 대외 경쟁

력 향상을 위한 기술중심의 정책적 접근을 요구하게 되었다.

2. 제 1기: 과학기술처 체제

1) 과학기술 행정시스템의 형성: 1960~1970년대

1960~70년대 과학기술행정시스템의 빈번한 개편⁷⁾은 주로 기술개발과 인력계획, 정보, 과학기술 종합기획 및 원자력 안전규제기능을 강화하는데 목적을 두고 이루어졌다. 그럼에도 불구하고 급변하는 환경에 비해 상대적으로 업무가 크게 변동되는 과정 없이 하위기관이 신설 혹은 소폭 조정되었음을 알 수 있다. 즉, 과학기술 행정시스템의 형성과정에서 급격한 변화나 전환보다는 보좌기관의 수를 조금씩 증가하거나 점진적으로 기능을 분화하는 특성을 나타내고 있다. 이것은 당시의 조직개편이 조직 기능을 강화하는 것을 목적으로 하기보다는 행정시스템을 새롭게 형성하는 과정에서 흔히 볼 수 있는 기능의 분화를 목적으로 하고 있기 때문이다. 그리고 무엇보다 원자력을 비롯한 자원개발조직에 대한 조직개편이 눈에 띄는 점으로 미루어, 당시 과학기술처의 주요 기능이 과학기술분야보다는 자원 및 원자력개발 등의 산업경제 발전을 지원하는 기능에 중점을 두었음을 알 수 있다.

박정희 정부가 경제개발에서 과학기술의 중요성을 인식하고 국가적인 차원에서 제1차 경제개발5개년계획(1962~1966년)을 수립한 것을 기점으로 공업화가 본격적으로 시작되었으며, 과학기술은 이러한 경제개발을 어떻게 지원하느냐 하는 관점에서 출발하였다. 따라서 1960년대는 준비 기간이라고 볼 수 있는데 이 기간 중 과학기술 발전의 기본법이라고 할 수

7) 1967년 3월 30일 정부조직법을 개정하였고, 그해 4월 12일 과학기술처(2실 2국 6과)를 국무총리 직속으로 설치하는 동시에 원자력청을 외청으로 발족하였다. 1970년 4월 7일 비상계획관, 신기술개발담당관, 인력계획관이 신설되었으며, 다음해 9월 15일 종합계획관과 정보관리관이 신설되었다. 1973년 원자력청을 폐지, 원자력국, 자원개발관을 신설, 연구조정실을 종합기획실로 개편하였고, 공보담당관을 공보관으로 개칭하여 직급을 조정하였다. 1975년 정보관리관을 정보산업국으로 개편하였고, 1976년 안전심사관을 신설, 종합기획실을 과학기술심의실로 개편하였다. 1977년 자원조사관을 폐지하였으며, 1979년 원자력국을 원자력개발국과 원자력안전국으로 개편(원자력 안전심사관 폐지)하였다.

있는 과학기술진흥법이 제정되었으며, 이에 따라 1967년 과학기술 정책 수립 및 조정지원 담당 중앙부처로서 과학기술처가 발족되었다.

과학기술 행정시스템이 본격적으로 기능을 하게 되는 1960년대와 1970년대는 관리기능 중심적이며, 연구개발기능 및 집행기능을 강조하는 시기였다. 따라서 조직의 목표는 경제적, 실용적 기술개발과 공급을 통해 원자재의 원활한 공급으로 경제성장에 기여하는데 있었다. 이후 1970년대 들어서는 분야별 전문연구기관들이 설립됨과 더불어 과학기술행정의 다원화 시대가 개막되었다. 그리고 과학기술정책의 종합조정을 위하여 종합과학기술심의회가 설치되었다. 종합과학심의회는 국가과학기술의 종합 성과 조정을 원활하게 하기 위한 목적에서 과학기술진흥법 제5조에 의해 설치된 8개의 전문위원회를 거느린 내각 차원의 종합조정기구였다. 이와 같은 종합조정체제의 도입은 각 부처에 산재해 있는 과학기술 활동을 국가 전체적인 입장에서 조명하고 종합할 수 있게 함으로써 장기적인 관점에서 국가과학기술계획의 기초를 마련하였다고 평가할 수 있다⁸⁾.

공업화의 시발단계라고 할 수 있는 1960년대에는 생산시설과 기술을 거의 전적으로 선진국에 의존하면서 일부 전략적 수입대체산업(에너지·비료·시멘트 등)과 수출지향적 경공업을 육성하였다. 따라서 이 시기의 과학기술부문 활동은 주로 도입된 선진기술이 한국기업의 생산과정에 적용될 때 생기는 문제를 해결하는 ‘현장문제해결’의 역할을 담당하는 것이었다. 그리고 1970년대에는 좀 더 선택된 전략산업(기계·철강·화공·조선·전자 등)을 육성함으로써 산업국가로서의 기초를 다지는 데 주력하였다. 이 당시 과학기술부문 활동의 특색은 종래의 당면문제 해결 역할 외에 한걸음 더 나아가서 지금까지 가지고 있거나 또는 선진국에서 도입한 기술의 개량 및 향상에 힘쓰는 것이었다.

2) 과학기술 행정시스템의 유지 및 정착: 1980년~1997년

1960~70년대의 과학기술처 중심의 연구개발시스템은 근대화 및 공업

8) 1960년대 당시 국민경제의 발전과 이를 위한 과학진흥에 관련되는 중요한 정책수립 관련 대통령 자문기관으로서 경제과학심의회가 있었다. 이 기구는 중소기업진흥방안, 저축증대와 복지향상, 무역진흥, 자원확보, 해외인력 및 기업진출 등의 경제 협력증진방안 등을 연구하였다.

화 과정에서 연구개발능력이 부족한 시장에 중요한 기술정보 제공자로서의 역할을 충실히 수행하였다. 그러나 기업이 점차 안정적으로 자리를 잡으면서 자체 기술정보 수집 능력이 강화되었고, 그러면서 방만해진 정부출연연구 시스템에 대한 축소 혹은 통합의 필요성이 제기되었다. 이러한 변화의 움직임은 과학기술처의 빈번한 조직개편의 원인이 되기도 하였으나, 정부출연연구기관 통폐합에 비해 상대적으로 작은 변화라고 할 수 있다.

(1) 연구개발시스템의 통폐합: 1980년대

1979년 10. 26 사건 이후 집권한 전두환 정권은 1980년 사회정화위원회를 신설, 1981년 정부조직법의 대대적인 개편 및 인력조정작업을 추진하였으며, 10.15 행정개혁을 통해 46,000여 명의 중앙정부인원을 감축하였다. 당시 대통령은 위기관리정부 및 제5공화국 행정체제의 모든 최고결정권한을 행사하였으며, 정권의 정통성에 대한 문제제기 및 저항세력의 갈등표출이 끊임없이 제기되었다.

이러한 정치적 혼란 상황에서 과학기술처에 대한 조직개편을 18차례 이상 실시하였다⁹⁾. 이 과정에서 과학기술심의관 제도와 외국인투자담당관과 종합연구조정관 제도가 폐지되었다. 그리고 하위부서에 대한 명칭 변경 작업이 계속 진행되었는데, 이러한 개칭작업은 정책 효율성보다는 기능 정당화를 목적으로 진행되었다. 따라서 1980년대의 과학기술처의 조직시스템 및 제도적 기제의 내부적 변화 과정은 하위 부서의 명칭이 변경된 것 외에는 두드러진 변화가 없었다. 즉, 1980년대 과학기술 행정시스템은 내부적으로 급격한 변화나 선택 상황에 직면하기보다는 기존의 시스템을 유지 또는 축소하는 방향으로 전개되었다.

특히 출연연구기관에 대한 대대적인 통폐합으로 연구개발시스템의 전환을 피하기도 하였다. 즉, 1980년 11월 ‘과학기술 정부출연연구기관 통합 조정안’에 따라 과학기술처 산하 5개 연구기관과 타부처 11개 연구기관이 과학기

9) 1981년 과학기술심의관을 폐지하여 5개 연구조정관으로, 감사담당관을 감사관으로 직급이 조정되었다. 1981년 원자력 개발국과 원자력안전국을 원자력국으로 통합하였다. 1985년 진흥국, 정보산업기술국, 기술협력국 및 기술개발관을 기술정책실로 개편(정책기획관, 기술정책관, 인력정책관, 기술협력관), 과학기술심의실을 연구개발조정실로 개편하였다. 1987년 연구개발조정실에 생물해양연구조정관이 신설되었다.

술처 산하 9개 연구기관으로 통합되었다. 그리고 1981년 10월 제5차 경제개발5개년계획의 과학기술부문 실천계획이 확정, 발표되었으며, 1982년부터 대통령 주재의 기술진흥확대회의를 설치·운영하였다. 기술진흥확대회의의 실무자급 회의인 기술진흥심의회(의장: 과기처 장관)가 1984년 4월 설치되어 법령제정, 기술정보 유통체계구축 등의 문제를 다루었다. 한편 연구개발의 국제화, 신기술투자의 해외진출, 반도체·항공기 등 12개 핵심 산업기술의 토착화, 고급인력의 대단위 양성, 기업연구소의 육성 및 활용에 주력하였다.

또한 1985년에는 2000년대를 향한 과학기술발전 장기계획 기본방향을 수립·확정함으로써 중점추진분야에 대한 분야별 발전목표와 추진전략을 제시했으나, 과학기술처 장관의 빈번한 경질로 제대로 추진되지 못하였다. 1987년에는 정보산업육성을 도모하기 위한 소프트웨어개발촉진법, 해양입국을 겨냥한 해양개발기본법이 제정되었다. 1988년에는 주로 대학 등에서의 기초연구 능력향상을 위한 기초과학 연구지원센터가 한국과학재단 부설로 발족했으며, 남극 세종과학기지가 설치되기도 하였다. 또한 산·학·연·관 협동으로 4MD램 반도체를 개발하였고, 1989년에는 대통령 과학기술자문회의가 설치되었으며, 한국과학기술연구원(KIST)과 한국과학기술원(KAIST)이 분리되어 독립되었다.

(2) 연구과제중심제도와 기관평가제도: 1990년~1997년¹⁰⁾

전두환 정부의 연구개발시스템에 대한 대대적인 통폐합은 연구개발의 효율성을 목적으로 하였으나, 그 성과는 극히 미미한 것으로 평가되었다.

10) 당시 과학기술처는 1991년 원자력국 및 안전심사관을 통합하여 원자력실로 개편, 기술정책실을 폐지하여 국·과체제로 개편하고 인력정책관을 차관 밑에 소속하도록 하였으며, 과학기술자문회의를 대통령 직속의 국가과학술자문회의로 개편하였다. 1994년 기술개발국을 기술진흥국으로 흡수 및 통합, 정보산업기술기능을 정통부로 이관하여 인력정책관을 기술인력국으로 개편하였으며, 1995년 연구개발조정실의 기계소재연구조정관과 전기전자연구조정관을 기계전자 연구조정관으로 통합하였고 우주항공연구조정관을 신설하였다. 또한 기술진흥국을 기술정책국으로, 기획총괄과를 정책기획과로, 엔지니어링진흥과를 기술인력국으로 이관하였다. 1996년 과장 및 계장직급의 복수직 확대 및 실무기획능력 보강, 시설직공무원의 보직 및 승진범위 확대, 소속기관의 정원통합 관리하였다. 기계협력국과 연구개발조정실의 기능을 조정하였고, 인력관리를 위한 기능을 확대하였으며, 과장 및 계장 직급의 복수직 확대 및 실무기획 능력을 보강하고자 하였다.

이외에도 정부 부처들간의 분산적이고 중복적인 연구개발 사업 및 예산투입으로 인한 행정부 전반의 비효율성 문제는 여전히 과학기술 행정시스템이 해결해야 할 과제로 남아 있었다. 이러한 문제를 해결하기 위해 예산배정 방식 및 운영제도를 중심으로 새로운 시스템을 도입하려는 노력이 1990년대에 본격화되었다.

무엇보다 그동안 소규모 과제를 중심으로 추진되었던 연구개발사업이 1990년대에는 대형과제 중심으로 추진되기 시작하였다. 이러한 연구개발 및 사업추진시스템의 내용을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 1990년대 연구개발 및 사업구조에서 나타나는 특징은 범부처적인 사업목표조정에 의한 정부연구개발사업의 목적 적합성 제고노력이라고 할 수 있다¹¹⁾. 또한 종래의 기관중심의 사업지원에서 창의적 사업책임자 및 연구과제를 중심으로 하는 지원으로 전환하는 새로운 체제를 도입하였다.

둘째, 사업추진시스템에 있어 정부주도기획 사업과 전문가 주도기획사업이 공존하는 시스템을 특징으로 한다. 예를 들어, G7사업이 정부가 주도적으로 기획하여 경쟁적으로 공모 배정하는 방식의 사업인데 반해, 21세기 프론티어사업은 정부가 지명하는 창의적인 개별 과학기술자가 주도적으로 기획하여 하위과제 책임자를 선정하는 방식으로서 예산배분 권한을 대폭적으로 전문가에게 위임하는 산업추진 시스템 전환을 추진하였다. 이러한 사업추진시스템의 변화는 정부관료 주도의 기획관리가 갖는 한계성을 인정하는 것으로 해석할 수 있다. 동시에 과학기술자 중심의 권한위임의 가능성 제고 및 위임수준에 대한 탐색의 기회를 가질 수 있다는 점에서 의미 있는 접근이라 하겠다.

셋째, 정부부처사업이 대형화되면서 각 부처 연구개발사업 예산을 확대시켰을 뿐만 아니라 나아가서 국가과학기술 총예산의 증대효과도 가져왔다. 그러나 정부 연구개발사업의 대형화 추세는 경쟁사업인 정부부처사업(G사업)과 안정사업인 출연연구기관출연금사업(R사업)의 불균형구조를 초래하였다. 이러한 불균형 구조는 정부부처사업과 출연연구기관 출연금사업이 경쟁관계를 형성하는 갈등구조를 야기 시켰다. 즉, 정부부처는 부

11) 1992년 정부는 범부처적인 전략개념을 토대로 한 대형 R&D사업으로서 선도기술개발사업(G7사업)을 비롯하여 창의연구사업(1999년), 국가지정연구실(NRL)사업, 21세기 프론티어사업(1999) 등을 추진하였다.

처 시각에서 사업예산의 확대를 요구하고 출연연구기관은 출연연구기관의 시각에서 사업예산 확대를 요구함으로써 각 사업주체들의 이기적 예산확장으로 상대영역을 축소시키는 상충적 성향을 보였다. 경쟁사업과 안정 사업은 상호의존성을 가지면서 상호보완적인 역할을 수행해야 함에도 불구하고 대립적인 갈등구조를 드러냄으로써 정부연구개발의 임무와 목표의 혼란을 가져왔고, 나아가서 정부부처 연구개발사업과 연구기관출연금사업을 총체적으로 부실화시키는 위험을 드러내었다.

넷째, 1990년대 접어들면서 시장환경의 변화 및 기술환경의 변화가 가속화되면서 정부연구개발부문의 효율성에 대한 관심이 높아지게 되었다. 출연연구기관에 지원하는 정부출연금과 정부부처 연구개발사업의 투자 규모가 증가하면서 정부연구개발 사업관리의 효율성과 투명성에 대한 관심과 요구가 높아졌다. 이러한 상황에서 정부는 연구개발사업의 효율성 제고와 활성화를 위한 방안으로서 연구과제중심운영제도(Project Base System: PBS)¹²⁾를 도입하기도 하였다.

지금까지 살펴본 바와 같이 1990년대에 들어서면서 정부연구개발사업에 대한 효율성 및 생산성에 대한 문제가 집중적으로 제기되었다. 이와 더불어 민간, 대학 등 연구수행주체들의 역량 제고와 역할이 확대되면서 출연연구기관의 역할 재정립 및 운영의 효율성에 대한 정부의 관심이 높아지기 시작하였고 기관평가가 정기적으로 실시되기 시작하였다.

3. 과학기술정책의 특성 : 현장문제해결 및 기술지도

이러한 시스템의 변화 과정 속에서 탄생한 과학기술정책의 내용을 시기별로 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 1960년대, 정부는 산업발전에서 과학기술의 중요성을 인식하고 정부부처를 통한 과학기술 진흥을 위하여 정부 주

12) 1995년 확대장관회의에서 PBS 도입방침을 정하고 특정연구개발사업 중 선도기술개발사업에 이 제도를 처음으로 적용하였으며, 1996년부터는 범부처적인 연구개발지원제도로서 PBS제도를 도입하였다. 이 제도가 도입된 배경에는 정부 부처 사업의 대형화로 인한 부처별 연구개발예산 확보 경쟁이 치열해지면서, 부처별 경쟁을 조정하기 위한 제도가 요구되었다. 즉, 정부연구개발사업의 대형화 및 예산확대로 정부연구개발예산 및 사업 추진의 투명성, 효율성, 생산성 제고를 위한 수단으로 PBS제도가 도입되었다.

도적인 과학기술정책을 추진하기 시작하였다. 그리고 과학기술정책의 시행에 있어서 근간이 될 다양한 제도적 기제¹³⁾들이 마련되기도 하였다. 또한 ‘과학기술개발장기종합계획(1967~1986)’을 의욕적으로 수립하여, 과학기술이 경제발전을 위한 중요한 동력임을 인식하기 시작하였다(정일용, 1995: 308). 한편 최초의 종합연구개발기관인 한국과학기술연구소(KIST)가 출범하여 일대 전환기를 마련하였다. 이와 같이 공업화와 근대화 과정의 출발에서부터 정치지도자나 정책입안자들이 과학기술개발을 경제발전의 원동력이라고 인식하고 국가적 차원에서 추진하여 온 것은 특기할 만하다(김영우 외, 1997: 51).

둘째, 1970년대의 과학기술정책은 당시 중화학공업 중심적 산업정책의 수행과 그 맥락을 같이 하고 있다. 즉, 수입대체산업과 경공업의 육성에 주안점을 두었던 1960년대의 산업지원정책으로부터 중화학공업화의 적극적인 추진을 통한 공업구조고도화로 이행됨에 따라 자립적인 기술수준의 제고 문제(철강, 화학, 비철금속, 기계, 조선, 전자공업 등)에 초점을 두었으며, 6대 전략산업을 중심으로 중화학공업화 전략(1973~1979년)을 추진하였다(신태곤, 1998: 8). 당시 정부의 과학기술 시책은 정부주도적 연구개발기반 구축과 민간의 연구개발에 대한 지원 등을 목표로 하였다. 정부주도적 산업기술개발 기반을 마련하기 위하여 1970년대 초에 ‘특별연구기관 육성법’(1973)을 제정하여 정부출연연구기관 설립을 위한 법적 기초를 마련하였다. 정부출연연구기관은 다른 선진국에서는 찾아보기 어려운 독특한 제도로서 정부가 과학기술정책을 추진하는 과정에서 중요한 매개체로서의 역할을 하여왔다(박승덕, 1998). 이러한 정부출연연구기관은 산업계의 현장문제를 해결하기 위한 기술지도 및 도입기술을 개량하는데 집중되었다.

셋째, 1970년대까지 과학기술정책이 전략산업의 발전과정에서 발생하는 기술수요를 간접적으로 충족시키는 정도에 머물렀다면, 1980년대부터는 정부가 핵심기술의 개발을 원활하게 하기 위하여 정부연구개발사업을 통해 관리하는 보다 능동적이고 직접적인 형태를 띠었다. 또한 1989년

13) 1960년대 과학기술관련 주요 법령으로는 한국과학기술연구소 육성법(1966), 기술사법(1967), 과학기술진흥법(1967) 등이 있다.

“기초과학기술의 원년”을 선포하면서 <기초과학진흥법>이 제정되었다. 이에 따라 기초연구진흥을 위한 투자확대, 연구활동에 대한 지원 확대, 기초연구기반의 선진화, 산학연 연계강화, 경쟁적 연구풍토 조성 등 기초과학 진흥을 위한 다양한 정책이 개발되었다(송충환, 1998; 윤정로 외, 1999). 당시 과학기술정책에 나타난 중요한 변화로는 종전의 수출입국 대신 기술입국, 수출드라이브정책 대신 기술드라이브정책이 목표로 형성되었다. 그리고 과학기술진흥학대회의가 대통령 주재 하에 설치·운영되었으며, 과학기술부 이외의 관련 부처들이 연구개발사업을 경쟁적으로 신설하였다. 이러한 조직 신설의 목적은 연구개발기능의 중요성 때문이기도 하지만, 연구개발자금 즉, 예산을 확보하고자 하는 의도를 반영하고 있다. 그리고 범국가적 차원에서 국가연구개발사업 제도가 확립·추진되었다. 이러한 제도는 기초과학기술의 기반조성보다는 산업의 경쟁력을 강화하기 위해 당장 필요했던 실용적이고 경제적인 기술개발과 공급에 중점을 두었다. 또한 출연연을 중심으로 선진국의 기술을 수입하고 흡수하여 선진국과의 기술격차를 축소하는데 중점을 두었다(과학기술처, 1997: 223).

넷째, 1980년대에는 과학기술처 산하에 7개, 상공부 산하에 4개, 동자부 산하에 3개, 전매청산하에 2개, 기타 1개 등 총 19개의 출연연구기관이 설립·운영되었다. 이렇게 출연연구기관의 수와 규모가 증가하게 되자 출연연구기관의 간접비 중복 문제와 투자배분 및 평가관리 등에 대한 종합관리 문제가 대두되었다. 이에 따라 정부는 연구개발체제정비와 운영개선방안으로 각 부처 산하의 출연연구기관들을 9개 연구기관으로 통폐합하여 과학기술처 산하에 이관하여 관리하도록 하였다. 또한 민간 연구기관들을 적극적으로 육성하는 정책을 추진함으로써 1981년에는 53개였던 기업부설연구소가 1988년에는 500개, 그리고 1991년에는 1,000개로 급증하였다(김계수외, 2000).

다섯째, 1990년대 들어서면서, 일부 첨단기술분야를 중심으로 진행되어왔던 국가연구개발사업이 선도기술개발사업, 국책연구개발사업, 첨단요소기술개발사업, 국제공동연구사업, 연구기획평가사업, 원자력연구개발사업 등의 특정연구개발사업으로 확장되었다. 이에 따라 지금까지 주로 소요재원별로 단순하게 구분되던 사업 형태에서 기술 분야별, 성격별, 목적별로 다양한 사업들이 시행되었다. 그리고 민간 부문의 연구개발투자 및 기

술혁신활동¹⁴⁾을 비롯한 기업부설연구소가 지속적으로 증가하였다(과학기술부·한국산업기술진흥협회, 2001).

IV. 과학기술 행정시스템의 점진적 전환 및 발전단계: 과학기술부 체제(1998~2004)

1. 국내외 과학기술 관련 컨텍스트의 변화

1980년대 후반, 우리 경제는 대외적으로 국제수지 흑자를 기록하였으나 당시 선진국의 신보호주의로 인한 강력한 시장개발 압력과 통상마찰로 인한 어려움을 겪기 시작하였다. 또한 강경 노동조합의 활동으로 급격한 임금수준 향상과 3D 업종에 대한 기피 등의 문제점이 본격적으로 가시화되었고, 사회정치적인 충돌이 잦아지면서 수출신장률이 급격히 둔화되는 것을 계기로 고도불황기에 접어들게 되었다. 무엇보다 노동비용의 상승으로 인한 가격경쟁력의 상실과 선진국의 첨단핵심기술 이전 거부로 인한 높은 기술도입비용 등으로 기술의 경쟁력 확보는 점점 곤란한 상황이 되어 왔다. 특히 국제 시장경제에 본격적으로 참여하기 시작한 중국은 놀라운 규모와 속도로 우리 산업의 수출시장을 잠식하고 있어, 또 다른 위기 혹은 치열한 경쟁국면의 도래를 예고하고 있다.

김대중 정부는 과학기술처를 과학기술부로 승격하는 등 지식기반사회 구축을 위한 노력¹⁵⁾을 하고자 하였다. 특히 대기업에 대한 구조조정 및 규제를 강화하는 과정에서 벤처기업을 육성함으로서 기존의 대기업 중심의

14) 한국 정부는 1980년대 이후 민간기업의 연구개발활동을 촉진하기 위해 금융, 세제, 인력 등에 대한 지원시책을 대폭적으로 강화하여 왔으며, 이러한 기술혁신지원제도는 2001년을 기준으로 총 164종에 이르고 있다. 특히 1981년 연구개발인력에 대한 병역특례제도를 실시한 것은 다른 선진국에서 찾아보기 어려운 독특한 조치였다.

15) 김대중 정부의 최대 문제점으로는 대통령이 위원장이 국가과학기술위원회가 존재함에도 불구하고 과학기술정책을 수립하고 추진하는 체계가 미흡하다는 것이다. 이러한 원인은 집권 초기부터 자민련과의 공동정권으로 과학기술부 장관을 자민련 인사의 몫으로 내놓은 것도 이유가 될 수 있겠지만, 그보다는 과학기술분야에 대한 개혁의 청사진이나 이를 추진할만한 인물들이 준비되지 않았기 때문에 대통령의 과학기술정책이 제대로 펼쳐지지 못했다고 평가할 수 있다.

성장 및 산업발전 패러다임에서 기술혁신 및 국가전반의 경쟁력 확보의 패러다임으로 변화가 나타나기 시작하였다. 이렇게 정부개입주의 접근에서 신자유주의 접근으로 산업정책이 전환됨과 동시에 과학기술행정시스템에 대한 위상을 강화하려는 조치들이 결정되었다. 그러나 경제위기(IMF) 극복이라는 급박한 상황 속에서 과학기술인력에 대한 대대적인 구조조정을 시도하면서 과학기술정책이 혼선을 거듭하였다. 또한 경제의 구조적 취약성과 상대적인 과학기술투자 여력이 감소되었고, 상당 기간 동안 정부와 민간의 과학기술투자가 위축되었다.

다른 한편으로는 효율적 국가혁신체제를 구축함으로써 기술주도형 성장단계로의 진입을 지원하는 방향으로 정책 패러다임의 전환이 시도되기도 하였다. 기존의 선진국 추격 및 모방형 학습 전략에서 국가 혹은 과학경쟁력을 강조하는 신기술창조로의 전략 변화가 추진되었다. 또한 기존에 소홀하게 다루어졌거나 부각되지 못했던 새로운 과학기술정책 관련 이슈에 대한 관심이 다변화되었고, 벤처기업육성정책이 그 대표적인 정책 사례가 된다.

2. 제 2기: 과학기술부와 과학기술연구회 체제

지금까지 연구개발시스템의 효율성 제고를 위한 노력에도 불구하고 여전히 문제가 지속되었다. 무엇보다 IMF로 인한 국가경쟁력의 위기 상황은 경제위기를 극복하기 위한 여러 가지 다양한 대안들을 고민하게 하였고, 과학기술 및 기술혁신의 중요성에 대한 국민적 공감을 확산하는 계기가 되었다.

김대중 정부는 당시 출연연구기관의 문제를 연구여건 변화에 효과적인 대응력 부족, 주무부처의 과도한 규제와 간섭, 자율성과 창의성의 제약, 경쟁체제의 미흡, 연구 분야의 중복 등으로 진단하였다. 이러한 문제를 해결하고 출연연구기관의 연구생산성 제고를 위해, 우선 과학기술행정의 위상을 높이기 위한 과학기술부 승격을 단행하였고, 대통령의 과학기술분야에 대한 관심을 적극적으로 표명하였다. 또한 과학기술 관련분야를 벤처기업 육성 등의 영역으로 확장하였고, 국가과학기술정책 및 연구개발사업의 종합조정기능을 강화하기 위하여 과학기술정책국을 과학기술정책실로 확대 개편하였고, 차관 밑에 기획조정심의관(2·3급) 제도를 두었다.

그리고 1999년 1월 정부출연연구기관 등의 설립 및 육성에 관한 법률을 제정하여 출연연구기관의 관리체제를 총리실 산하의 연구회 관리체제로 개편하였다. 관리체제의 개편으로 출연연구기관은 범부처적 공동 활용과 다중감독체제로 전환하게 되었다. 1990년 초에 도입된 출연연구기관에 대한 기관평가제도가 1999년 연구회체제의 등장으로 정부연구개발분야에 새로운 지배구조 및 관리감독체계가 형성되었다. 자율과 책임을 목표로 하는 연구회체제를 도입하여 19개 이공계 연구기관을 3개 연구회 산하의 기관으로 배속시키는 시스템 전환을 추진하였다.

1997년에 21세기 종합과학기술혁신을 위한 과학기술혁신을 위한 특별법이 제정되었고, 이 법에 의해 1999년 4월에 국가과학기술위원회가 설치되었다. 이 위원회는 각 정부부처의 연구개발사업들을 국가적 차원에서 조사분석, 평가하고 그 결과에 따라 종합조정을 하는 회의를 실시하였다. 1999년 1월 과학기술혁신을 위한 특별법 개정을 통해 국가과학기술위원회의 위원장을 대통령으로 격상시키고 연구개발사업의 사전조정 결과를 예산편성 과정에 반영하는 등 종합조정제도를 확립하고자 하였다. 또한 정부부처마다 경쟁적인 산하연구기관의 설립으로 인한 예산 낭비를 방지하고 출연연구기관의 자율적인 책임경영이 실현될 수 있도록 하는 기반을 구축하고자 1999년 22개 정부출연연구소를 관할하는 기초·산업·공공기술 등 3개의 과학기술연구회 체제로 전환하였다.

이러한 상황에서 2001년 10월 5일 원자력발전소의 안전운전상황에 대한 상시감시 및 주기적 안전성 평가에 관한 업무 등을 담당할 원자력방재과를 신설하였다. 그리고 과 운영에 필요한 정원 4인(4급 1, 5급 2, 6급 1)을 증원하였으며, 일부 실·국간의 업무를 상호 조정하려는 목적으로 2실 4국 3관 26과(300명)에서 2실 4국 3관 27과(304명)로 조직개편을 실시하였다. 특히 기존의 기획관리실(행정정보화담당관)의 대덕연구단지 관리 업무를 과학기술정책실(지방과학진흥과), 과학기술정책실(조사평가과) 정보화 관련 업무를 기획관리실(정보화담당관)로, 연구개발국(연구개발기획과)의 국제공동연구사업을 과학기술협력국(기술협력총괄과)으로, 원자력연구개발사업을 원자력국(원자력정책과)으로, 한국과학기술기획평가원을 과학기술정책실(정책총괄과)로 이전 및 조정하였다(과학기술부와 그 소속기관 직제 중개정령, 대통령령 제17371호, 2001. 9. 29). 이외

에도 과학기술기본법 제정에 따른 내용으로 과학기술기본계획의 수립·종합 및 조정(정책총괄과), 국가과학기술표준분류체계 확립 및 활용(조사평가과), 여성과학기술인의 양성에 관한 사항 등(기초과학정책과)을 추가적으로 업무를 조정하였다(과학기술부와 그 소속기관직제시행규칙중개정령, 과학기술부령 제34호, 2001. 10. 5.).

2003년 종합조정과와 조사평가과를 조정평가과로 통합하고 과학기술인복지과를 신설, 기술협력총괄과, 기술협력1과 및 기술협력2과를 미주기술협력과, 구주기술협력과 및 동북아기술협력과로 과명칭이 변경되었다. 그리고 2004년 3월 기획관리실 내 행정법무담당관과 총무과 인사계를 통합하여 혁신인사담당관을 신설하고, 정보화담당관을 정보화법무담당관으로 개편하였다. 과학기술혁신본부 발족 전까지 국가과학기술위원회 사무국 역할을 수행할 기술혁신기획팀, 국가연구개발사업팀 및 기술혁신평가팀으로 구성된 과학기술혁신본부준비기획단이 신설되었다¹⁶⁾.

3. 과학기술정책의 특성: 기술예측 및 첨단전략기술개발

1990년대 후반에 들면서, 지금까지 주변정책에 머물렀던 과학기술정책이 정부 산업정책의 핵심 분야로서 다른 정책을 선도하는 핵심정책으로 서서히 진입하기 시작하였다. 다음의 몇 가지 사실은 이러한 변화를 짐작할 수 있게 한다. 첫째, 과학기술정책의 추진체제를 대폭적으로 개선하여 통치권 차원과 내각차원의 심의 조정기구¹⁷⁾가 신설되거나 활성화 되었다. 둘째, 과학기술의 진흥을 위한 다양한 중장기계획들이 마련되었다. 예를 들어, 첨단및과학기술발전기본계획(1990), 경제난국타개를 위한 기술개발 특별대책(1990), 과학기술혁신종합대책(1992), 2010년을 향한 과학기술발전 장기계획(1994~1995) 등을 들 수 있다. 셋째, 과학기술혁신을 위한 특별법(1997. 7)이 마련되어 지난 30년간 과학기술정책에 관한 기본

16) 2004년 8월 현재, 과학기술부는 2실 4국 3관 22과 5담당관(정원 315명)으로 구성되어 소속기관으로 국립중앙과학관(정원 102명), 외청으로 기상청(정원 1,088명), 한국과학기술원 외 12개 기관을 산하기관 및 관련단체로 조직을 형성하고 있다.

17) 1972년 종합과학기술심의회(의장, 국무총리)가 1990년에 부활하였고, 1991년 대통령 직속의 국가과학기술자문회의와 1996년 과학기술장관회의(의장, 경제부총리)가 신설되었으며, 1999년에는 국가과학기술위원회가 발족되었다.

법으로서의 역할을 담당해 왔던 과학기술진흥법을 전면적으로 보완하였다¹⁸⁾. 넷째, 1980년대 중반부터 첨단기술 분야를 중심으로 진행되어온 소극적인 의미에서의 국가연구개발사업이 1990년대 이후 과학기술의 고도화라는 목표를 중심으로 개편되었다. 다섯째, 1990년대에 들어서면서 정부의 연구개발사업은 부처별로 다원화되었다. 즉, 1991~95년에 정보통신연구개발사업, 환경기술개발사업, 건설교통기술개발사업, 농림수산기술개발사업, 보건의료기술개발사업 등이 잇달아 시작되었다. 이것은 국가의 모든 정책분야에서 과학기술의 위상이 강화되었다는 점을 반영하는 동시에 과학기술관련 국가정책이 분산적으로 추진되었음을 말해주고 있다. 또한 이것은 개별 부처의 예산확보를 위한 정치적 의도 혹은 과정으로 해석 가능하다. 이러한 몇몇 단서들을 통해, 이 시기는 과학기술분야의 상징적 사업이나 정책 형성의 시기로서 역사에 기록될만한 성과를 남기려는 시기이며, 정부 조직간의 자원획득을 위한 투쟁이 본격적으로 나타나기 시작하는 단계라고 평가할 수 있다.

1997년 경제위기를 전후로 하여 과학기술정책에 대한 새로운 이념이 모색되기 시작했으며, 관련 법령이나 계획을 정비하는 작업이 전개되었다. 먼저, 기술예측에 입각한 미래유망기술을 발굴하고 이를 지원하는 사업을 강화하였다. 특히 정보기술(IT), 생명공학기술(BT), 나노기술(NT), 환경기술(ET), 우주항공기술(ST), 문화컨텐츠기술(CT)을 6대 핵심기술로 선정하여 각 분야별 발전계획과 지원사업을 추진하였다.

1990년대의 연구개발추진을 위한 정부정책의 목표를 크게 목적적합성 제고와 효율성 제고의 측면에서 살펴보면, 목적적합성보다는 효율성 측면에 더 치우쳐져 있음을 알 수 있다. 즉, 전략적인 국가기술목표 체계를 구축하기보다는 새로운 관리방식을 적용한 연구개발사업의 개발과 효율적인 예산배분시스템을 적용하는데 더 많은 노력을 기울였던 것이 사실이다. 또

18) 이 시기에 제정된 법으로 협동연구개발촉진법(1994년)은 국가의 연구개발활동을 산학연의 협동연구체제를 중심으로 개혁하기 위한 목적에서 제정되었으며, 우수 연구개발요원에 대한 포상과 우대를 명문화하고 있다. 그리고 과학기술혁신을 위한 특별법(1997년)은 정부의 연구개발투자를 확대하고 연구개발자원의 효율적 활용 및 기업연구활동을 촉진하는 등 종합적인 과학기술혁신을 위한 제도적인 장치의 마련을 목적으로 한다.

한 선진국의 경우 1980년대부터 기술혁신을 위한 각종 프로그램을 국가적 차원에서 조율 혹은 조정하였는데(Elzinga & Jamison, 1995: 591~593) 비해 한국의 연구개발사업은 상호조정의 과정을 충분히 거치지 않은 채 양적으로 팽창하는 경향을 보였다. 이렇듯 외형적 투입요소를 집중적으로 증가하여 과학기술혁신주체들(정부출연연구기관, 기업, 대학 등)이 빠르게 성장된 것은 사실이지만 여전히 그들 사이에 생산적인 관계가 형성되지는 못하고 있다(이공래·송위진, 1998: 617). 또한 과학기술정책이 지나치게 관료중심적으로 형성되어 왔기 때문에, 다른 영역은 충분히 공진화하지 못하는 문제점을 드러내고 있었다(송성수, 2002: 125). 이 외에도 총리실 산하의 연구회 관리체계 또한 평가시스템의 공정성 및 객관성이 유의한 수준으로 확보되지 못하였고, 조사분석 활동도 정밀한 정보를 창출할 만큼 성숙되지 못하는 등 많은 한계를 노정하였다.

V. 과학기술행정시스템의 급진적 전환 및 도전단계: 과학기술부총리와 혁신본부체제(2004~)

1. 국내외 과학기술 관련 컨텍스트의 변화

우리 나라는 현재 세계에서 가장 큰 DRAM의 생산국가이며, 세계 굴지의 조선 국가이다. 우리나라의 경제발전은 첫째, 대규모 시설 투자 둘째, 기반 시설 개발 셋째, 세계 시장에서 유용하고 진보된 과학 기술의 총체적인 획득 등으로 가능하였다. 그러나 21세기는 기술해체모니를 지니는 국가만이 생존할 수밖에 없는 환경이므로 지속적인 경제 성장을 위해서는 국내에서 생산된 과학기술의 혁신에 점점 더 의존하게 할 수밖에 없는 실정이다.

한편, 기술적인 측면에서 정보통신산업의 발전은 세계적인 성장 주도산업으로 부상하여 경제사회시스템 전반의 변화를 주도하고 있다. 또한 디지털 경제를 가능하게 함으로써 경제, 사회, 혁신의 영역에서 일대변혁을 가져오고 있다. 혁신활동과 관련해서는 연구개발 및 생산의 디지털 전환(온라인, 가상네트워크), 기업조직의 디지털 전환(아웃소싱 등 수평적 네트워크, 조직의 모듈화), 제품과 서비스의 디지털 전환(디지털 융합), 산업구조

의 변화(솔루션 및 서비스 중심의 산업구조, 분야별 특화), 경제의 서비스화 및 소프트화를 야기하고 있다.

이렇듯 신기술의 급격한 확산이 이루어지면서, 기존기술의 특징과 차별되는 다분야 기술간의 융합이 빈번히 발생하고 있다. 정보통신기술을 필두로 여러 기술영역간의 융합화 및 복합화 현상이 빈번히 발생하고 있다. 생체정보처리 이용기술(정보기술+생명공학기술), 지능형 MEMS 기술(정보기술+생명공학기술+재료기술), 메카트로닉스 기술(정보기술+기계기술), 생체친화성 재료기술(생명공학+재료기술) 등이 대표적인 예이다. 이러한 기술의 융합화 및 복합화 경향은 혁신주체들간의 협력 필요성을 증대시킨다. 기술융합과 기술변화의 가속화는 기업의 기술혁신활동에 필요한 기술능력의 범위를 확대시키고, 이는 하나의 주체가 가지는 혁신역량의 한계와 기술개발과 상업화에 소요되는 비용의 증가로 이어지고 있다. 따라서 기업들은 전략적 기술제휴나 M&A를 통해서 연구개발투자의 위험부담을 줄이고 상호보완적인 능력을 통합해 시너지 효과를 얻으려 노력하고 있다. 또한 원천기술 창출능력의 확보는 기본적으로 신기술중심의 기술혁신사회에서 협력네트워크의 중심에 존재하기 위한 기본전제라고 할 수 있다. 정보통신기술의 확대로 인해 기술과 조직이 모듈화 되어 아웃소싱이 보편화되며 기술융합으로 인해 혁신주체간의 협력이 상시화 되는 추세에서 고유의 원천기술 확보는 경쟁력 유지 및 제고의 기본전제이자 생존권의 필수조건이 되어가고 있는 것이다.

이외에도 다국적 기업에 의한 수요자 중심의 단품종소량생산 시대의 도래, 그리고 기술변화 속도의 빠름 등으로 현지 연구개발의 중요성이 강조되면서, 기술개발의 세계화가 과학기술과 관련된 또 다른 환경변화 중 하나로 나타나고 있다. 결국 원천기술¹⁹⁾ 확보능력을 바탕으로 세계적인 네트워크를 적극적으로 활용, 네트워크의 중심에 서는 기업만이 세계시장에서 지속적으로 살아남게 되는 것이다.

다른 한편, 경제사회적으로 동북아시대가 열리면서 세계적으로 동북아의 경제비중이 급격히 증가하고 있으며, 중국의 급속한 경제성장으로 중국

19) 여기서 말하는 원천기술이란 기초연구 및 기반원천기술인 응용분야를 포함하는 것을 의미한다.

은 우리나라의 제1교역국으로 자리매김하게 되었다. 또한 한, 중, 일 FTA를 비롯하여 아시아 내에서 상호협력을 위한 여러 노력들이 가시화되고 있다. 이러한 시대적 인식을 기반으로 참여정부는 동북아경제중심을 국가정책의 주요방향으로 삼고 있다. 동북아경제중심이란 개방적이고 역동적인 동북아경제를 구축하고, 우리 경제가 내부적 역량강화와 더불어 공동체형성과 범세계적 협력네트워크의 구축을 기반으로 하는 개방적 혁신시스템을 구축하자는 것이다(동북아경제중심추진위원회, 2003). 이것은 지금까지 외국을 모방의 대상으로만 인식한 채 국내 주체들간의 관계만을 중심으로 구축된 폐쇄적 혁신시스템 및 패러다임과는 대비되는 전략인 것이다(송위진 외, 2004: 53~54).

따라서 참여정부는 한정된 연구개발투자 재원을 효율적으로 활용하고 비용의 낭비를 막기 위하여 중복투자를 최소화하는 문제를 먼저 해결해야 한다. 그러기 위해서는 기술혁신의 방향과 속도를 가늠하는 우리나라 과학기술정책의 수립 과정상의 종합조정능력을 강화하여 일관되고 체계적인 정책의 추진이 가능하도록 정책 환경을 조성해야 할 것이며, 이것은 현대 정부의 통치과정에서 중요한 문제로 등장하고 있다.

2. 제 3기: 과학기술 부총리와 혁신본부체제

1970년대까지만 해도 과학기술시책 및 계획의 수립, 국가연구개발사업 수행 등 주요 과학기술정책은 당시 과학기술처에서 전담하다시피 하였고 그 외 다른 부처는 과학기술 분야를 크게 고려하지 않았기 때문에 종합조정의 문제가 그리 부각되지 않았다. 그러나 1980년대 중반 이후 과학기술의 중요성이 커지고 분야별 기술수요도 증대됨에 따라 과학기술행정 또한 확대, 다원화되었으며 이로 인하여 범부처 차원의 종합조정기능 강화가 절실히 요청되었다. 정부에서는 그동안 종합과학기술심의회(과학기술진흥법) 및 과학기술장관회의(과학기술 혁신을 위한 특별법), 국가과학기술위원회 등의 조정기구를 통하여 과학기술정책 및 사업의 종합조정과 부처간 협력강화를 도모해 왔다. 그러나 이러한 노력이 현실적인 제약여건으로 인하여 기대만큼의 성과를 가져오지 못한 것이 사실이다.

그 이유는 여러 가지가 있지만 우선적으로는 개별 부처가 과학기술정책 및 사업을 추진함에 있어 업무소관의식이 지나치게 강한 가운데 정부내 서

열이 낮은 과학기술처가 관계부처간의 관련업무를 조정함에 있어 어려움이 많았고, 아울러 관계 부처의 적극적이고 지속적인 관심과 참여를 이끌어 내기 힘들었다는 점을 들 수 있다. 또한 조정된 결과가 예산에 충실히 반영될 수 있는 제도적 장치가 미흡하여 조정의 실효성 확보에 어려움이 많았다는 점도 그 원인으로 작용했다고 볼 수 있다.

또한 과학기술의 중요성에 대한 시대적 인식이 공유되고 있음에도 불구하고, 과학기술부를 해체하느냐 마느냐의 문제가 끊임없이 제기되어왔다. 그러다가 노무현 정부에 들면서 과학기술부의 위상에 급격한 변화가 나타나게 되었다. 과학기술부 장관을 부총리로 승격하였고, 과학기술부, 산업자원부, 정보통신부 등 연구개발 관련 주무부처간의 종합조정 및 총괄기획 관리기능을 강화하기 위해, 혁신본부 시스템으로 제도개혁을 추진하였다. 그리고 한국과학기술대학(KAIST)에 외국인 과학자인 러플린 총장을 영입하는 등 과학기술경쟁력을 기반으로 국가경쟁력을 강화하려는 정부의 의지가 최고조에 달하고 있다.

이러한 제도적 개혁은 과학기술이 중심이 되는 사회를 구축한다는 참여 정부의 과학기술정책 비전에서 비롯된 것이다. 즉, 과학기술이 사회의 전반적인 발전을 선도하고 다방면의 사회문제 해결에 핵심적인 기여를 하는 사회(과학기술중심사회)의 목표를 달성하기 위한 정책수단이 되는 것이다. 이러한 사회는 과학기술육성정책(policy of science)보다 정책문제를 해결하는 과학(science for policy)의 역할이 강조된다(정성철, 2003.6). 또한 기존의 투입위주의 양적 성장 방식에서 한국적 과학기술문화를 바탕으로 발전기반을 구축하는 정책적 패러다임의 변화가 요구된다.

이상 참여정부의 과학기술 행정시스템에 대한 급격한 제도개혁²⁰⁾은 첫째, 과학기술 행정시스템이 중심이 되어 국가경쟁력을 향상시키려는 목적으로 추진되었으며, 지금까지 주변정책으로서의 과학기술정책을 핵심정책으로 끌어올리는데 기여하고 있다. 또한 과학기술연구개발사업을 효율적으로 조정·관리하기 위해 22개 정부출연연구소를 관할하는 기초·산업·공공기술 등 3개의 과학기술연구회가 국무총리실에서 다시 과학기술부 산

20) 과학기술부 장관의 부총리 격상 및 과학기술혁신본부의 설립을 내용으로 하는 과학기술기본법 개정안, 과학기술계 정부출연연구기관에 관한 육성법 등 3개 법률안이 2004년 9월 1일 국회 본회의를 통과, 확정되었다.

하로 이관되었다. 이러한 제도의 수정은 연구기관의 자율성과 독립성을 확대하고, 연구기관의 기능조정과 경영평가 등에 대한 연구회의 기능을 강화하려는 의도를 가진다. 또한 산업자원부와 정보통신부 등과의 정책 마찰을 미연에 방지함으로써 과학기술정책 및 연구개발의 일관성을 유지하고 안정적으로 집행될 수 있도록 하며 성과중심의 관리기반을 마련할 수 있도록 하고 있다. 둘째, 과학기술 부총리제도 및 과학기술혁신본부(국가연구개발조정관 및 과학기술정책국 기술혁신평가국 등 1조정관 2국 체제)시스템의 도입으로 과학기술 분야 업무 및 기능이 대폭 조정되고 있다. 예를 들면, 기존의 과학기술부의 순수기초연구사업 및 과학기술인력 양성사업은 교육부로 이관되고, 나노 및 바이오연구개발사업 등 특정연구개발사업 중 응용·실용화 성격의 연구사업과 원자력 사업 중 발전 부문의 단기 상업화기술개발사업은 산업자원부로 이관되게 된다. 셋째, 중장기 대형 국가개발사업인 21세기 프린티어 사업은 운영형태와 사업성격을 고려해 원칙적으로 국가과학기술위원회에서 통합·관리하게 된다. 국가과학기술위원회²¹⁾(위원장:

21) 국가과학기술위원회는 대통령을 위원장으로 하고 과학기술 관련 국무위원, 기획예산위원장, 국무조정실장, 국가과학기술자문회의 위원장 및 민간전문가로 구성되는 비상설 심의·조정기구로 운영된다. 국가과학기술위원회는 과학기술과 관련된 정부내 최고의 정책 심의·조정기구인 만큼 과학기술 관련 국무위원을 중심으로 구성되며, 민간의 다양한 의견수렴과 정책반영을 위해 국가과학기술자문회의 위원장 및 민간전문가도 위원으로 참여토록 하고 있다. 국가과학기술위원회 산하에는 동 위원회의 운영 등 제반사항을 효과적으로 지원하기 위하여 과학기술부장관을 위원장으로 하고 관련부처 차관 등을 위원으로 하는 '운영위원회'를 설치. 운영하게 되며, 국가과학기술위원회 상정안건의 전문적 검토 등을 위해 민간전문가를 중심으로 구성되는 '전문분과위원회'를 운영하게 된다. 또한 국가과학기술위원회 운영을 전반적으로 지원하기 위하여 과학기술부장관이 간사위원이 되고, 과학기술부가 사무국 기능을 담당한다.

과학기술 발전은 어느 분야보다도 통치권자의 관심과 의지가 중요하기 때문에 주요 선진국들도 통치권 차원의 조정기구를 설치하여 종합조정을 도모하고 있다. 미국의 경우, 대통령을 위원장으로 하고 과학기술 관련 부처 장관 등을 중심으로 구성된 국가과학기술위원회(NSTC; National Science and Technology Council)를 운영하고 있다. 또한 일본은 총리를 위원장으로 하는 과학기술회의(STC; Science and Technology Council)를, 독일 역시 총리를 위원장으로 하는 연구기술혁신위원회(Council for Research, Technology and Innovation)를 각각 운영하고 있다.

대통령)는 과학기술 혁신을 위한 주요 정책 및 계획을 수립·조정하고, 매년도 국가연구개발사업의 우선순위 설정 등 사전조정기능을 담당하며, 과학기술투자의 확대와 예산의 효율적 운영에 관한 사항 등을 논의하는 기능을 담당하게 된다.

VI. 연구 결과 요약 및 정책적 함의

이상의 연구를 통해 과학기술행정이 공공정책의 주변부에서 중심부로 진화되는 모습을 살펴보았다. 즉, 과학기술행정이 정책의 중심부로 진입하는 과정이 점진적이기보다는 빠르게 진행되는 양상을 보이고 있다. 따라서 한국 과학기술행정 시스템의 전환 과정은 30년 이상 부분적이거나 점진적으로 유지·변화되었고, 과학기술행정상의 문제를 초기단계에 해결하지 못하고 지속적으로 심화하는 과정을 겪어 왔다. 이렇게 오랜 기간에 걸쳐 해결되지 않고 남아있던 문제를 해결하려는 폭발적인 시도 혹은 큰 폭의 제도변화가 과학기술부총리제도의 모습으로 탄생하였다. 이때 새로운 제도는 기존의 제도를 신속하게 대체하고, 기존 제도와의 연속성을 찾아보기 어렵다는 특징을 가지고 있다.

본 연구의 분석 결과를 바탕으로, 각 시기별 과학기술행정의 시스템 전환과정에서 나타나는 특징들을 요약하면 다음과 같다. 첫째, 과학기술 행정시스템의 전화과정 분석 결과, 정치개임의 논리에 의해 변화가 일어난 부분도 상당히 있지만, 환경의 변화—특히 국제경제환경 변화—에 대한 적응적 측면이 중요한 변수로 작용했던 것으로 분석되었다.

둘째, 한국의 과학기술행정의 시스템 전환 과정 분석을 통해 정부 관료제 내에서 권한이 많고 제도를 정당화하는 힘을 가진 행동 단위—대통령—들이 조직변화를 형성하는데 결정적인 역할을 하였음을 알 수 있었다. 따라서 한국 과학기술행정의 시스템 전환의 원인은 컨텍스트의 변화에 대한 대응력 향상을 목적으로 하지만 무엇보다 대통령을 비롯한 권력자의 의지가 어디에 포커스를 두고 있느냐에 따라 달라지는 것으로 분석되었다. 즉, 산업 및 시장개입에 관심을 둘 때보다 국가경쟁력에 관심이 집중될 때, 과학기술행정의 위상이 높아지는 것을 발견할 수 있었다. 예를 들어, IMF 위

기를 극복하기 위해 벤처기업을 중점지원하는 산업정책이 실시되는 동시에 기술혁신능력을 비롯한 국가경쟁력에 관심이 집중될 당시에는 기존의 과학기술행정시스템이 일부 수정 및 승격되는 방향으로 대안적 시스템이 마련되었다.

이러한 과학기술행정 시스템의 전환과정을 분석해보면, 과기처 체제에서는 산업정책 제일주의에 의한 국가주도적 관리경제에 포커스를 두었고, 이러한 산업지원정책으로서 시대적 요구 혹은 필요에 의해 과기행정시스템이 형성되었으며, 이것이 서서히 정착 유지되는 과정을 보여주고 있다. 그러다가 1990년대 후반 IMF 위기에 직면하여, 위기를 극복하는 대안으로 시스템의 전환이 이루어졌고, 이때 위기는 과기부의 위상이 높아진 계기로 작용하였다. 그 후 참여정부에 들어서면서 기존 제도에서 지속적으로 제기되었던 문제—연구개발투자의 효율성 제고 및 조정의 필요성—를 해결하고자 새로운 대안을 모색하게 되었다. 이러한 대안모색의 과정에서 정부가 특히 관심을 집중하는 부분은 과학기술력 향상 및 국가경쟁력을 높이는 것이었다. 정부는 과학기술행정의 위상을 사상 유래가 없는 시스템으로 상향 개편하기에 이르렀다. 이러한 시스템 전환의 목적은 투자 및 비용에 대한 성과를 이끌어 낼 필요성 때문에 기존의 제도가 비용을 증가시키는 구조를 가지고 있으며, 사회적 유용성, 편익, 기타 성과를 적게 산출하는 실패의 양상을 보임에 따라 이를 개선하려는 목적에서 시행되는 것이다.

이상에서 살펴본 바와 같이, 한국 과학기술정책의 상위 목표는 산업경제발전(과학기술이 산업발전을 위한 도구로 인식)에 있었고, 정책수단은 외형적 투입을 증가(과학기술활동의 양적 규모를 증가시키는 것)하는 것에 중점을 두어왔다. 또한 과학기술정책은 관료중심적인 성격(정부의 강력한 개입과 지시를 바탕으로 과학기술활동이 촉진)이 지배적이었다. 이러한 특성들은 경제발전을 이루는데 있어서 상호유기적인 관계를 형성하였고 많은 성과를 가져왔다.

그럼에도 불구하고 연구개발 투자의 효율성 측면에서 기존 시스템이 가지는 한계 혹은 실패 상황을 극복하기 위한 대안적 제도로서 과학기술 종합조정제도가 성공하려면 모든 것을 담당하겠다는 집중형 사고에서 탈피하여 대형사업을 중심으로 토론, 조정, 협의를 하는 방향으로 운영되어야 할 것이다. 즉 종합조정기구가 기술분야별, 경제사회 목적별, 개발단계별

연구개발투자 대비 과학기술인력 투자 비율 등 투자방향을 명확하게 설정 하여야만 대안적 제도의 성공을 기대할 수 있다. 그리고 중복투자 방지를 목적으로 종합조정기구로의 개편을 꾀한다 하더라도 과학기술의 특성상 특정 분야를 제외하고는 중복투자에 대해서 지나치게 강조하지 않는 것도 필요할 것이다.

참 고 문 헌

- 고상원 외. (2001), 「고급과학기술인력의 학연산 유동성 실태조사 및 제고방안」, 과학기술정책연구원
- 과학기술부. (각년도), 「과학기술연감」, 「과학기술연구활동조사보고」
- 경제기획원. (1982), 「한국통계연감」
- 김근세 외. (1998), “한국 중앙행정기구 변화의 정치경제”, 「한국행정학보」 32(3): 73-92.
- 김선근 · 권희정. (1995), 과학기술정책의 연혁과 특징, 「과학기술정책동향」, 제5권 8호, 과학기술정책연구원
- 대한민국정부. (1962), 「제1차 5개년 경제개혁개요」.
- 동북아경제중심추진위원회. (2003), 「동북아경제중심 추진의 비전과 과제」, 국정홍보처.
- 문태훈. (1994), “한국정부조직의 변천과 개편방향”, 노정현 외, 「행정개혁론: 이론과 실제」, 나남출판.
- 박동서. (1995), “정부조직의 개편-1994년 2월”, 「행정논총」 33(1): 115-123.
- 박병식 외. (2002), 「한국사회와 행정개혁」, 서울: 법문사.
- 박영기. (1987), “우리나라 정부조직의 변천에 관한 역사적 고찰”, 「한국행정학보」 21(1): 301-314.
- 박우순. (2002), “김대중 정부의 조직개편의 성과와 전망”, 「한국행정연구」 11(2): 41-74.
- 송영신. (1999), 한국행정개혁에 관한 연구, 강원대학교 박사학위 논문.
- 송위진 외. (2004), 한국국가혁신체제 발전방안연구, 과학기술정책연구원.

- 오석홍. (1997), “우리나라 중앙행정기구의 변천”, 「행정논총」35(1): 69-96.
- 유영준. (1981), “한국 역대 정권의 국가목표설정과 그 정치적 과제”, 한국정치학회편, 「한국정치와 복지국가」, 삼영사.
- 윤정로 · 황혜란 외. (1999), 「과학기술정책 수단의 사회제도화 과정: 새로운 연구문화의 지향」, 과학기술정책연구원.
- 이공래 · 송위진 외. (1998), 「한국의 국가혁신체제: 경제위기 극복을 위한 기술혁신정책의 방향」, 과학기술정책연구원.
- 정성철. (2003. 6), “제2의 과학기술입국 실현을 위한 정책과제”, 과학기술정책연구원.
- 크라우스 오페. (1988). 한상진 역. 「국가관리론과 위기분석」, 서울: 전예원.
- 하연섭. (2000). 역사적 제도주의. 9-36 정용덕외 「신제도주의」. 서울: 대영문화사.
- “행정기관의 조직 및 정원에 관한 통칙”(1977-2002).
- 행정자치부. (1999-2002), 「정부기구도표」, 각 연도.
- Aldrich, Howard E. & Pfeffer, Jeffrey. (1976), “Environments of Organization”, *Annual Review of Sociology*, Vol. 2.
- Aldrich, Howard E. (2000), *Organization Evolving*, SAGE Publication.(2nd ed.)
- Ahn Choon-young. (1998). Restructuring The Korean Economy: Progress and Prospects. Presenattion paper at Stanford University (December).
- DiMaggio & Powell. (1983), “The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields”, *American Sociological Review*, Vol. 48.
- Douglass C North. (1990), *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Downs, Anthony. (1967). *Inside Bureaucracy*. Boston: Little, Brown and Company.
- Hannan, Michael T. & Freeman, John. (1977), “The Population Ecology of Organizations”, *American Journal of Sociology*, Vol. 82, No. 5.
- Ikenberry,G.John. (1988). An Institutional Approach to American Foreign Economic Policy. Inetrnational Organization, 42(1): 219-243.
- Khan, Mushtaq. (1995).State Failure in Weak Satets:A Critique of New

- Institutionalist Explanations. In J.Harriss, J.Hunter and C.M.Lewis. The New Institutional Economics and Third World Development. 71-86. London and New York: Routledge.
- Krugman, Paul. (1994). The Myth of Asian's Miracle. Foreign Affairs. Nov-Dec: 62-78.
- Meyer, John W. & Rowan, Brian. (1977), "Institutionalized Organizations: Formal Structure as Myth and Ceremony", *American Journal of Sociology*, Vol. 83, No. 2.
- North, Douglass C. (1995). The New Institutional Economics and Third World Development. In J.Harriss, J.Hunter and C.M.Lewis. The New Institutional Economics and Third World Development. 17-26. London and New York: Routledge.
- Teubal, M. (1998), Policies for Promoting Enterprise Restructuring in National Systems of Innovation : Triggering Cumulative Learning and Generating System Effects, *STI Review*, No. 22, 137-170.
- Van de Ven, Andrew & Astley, W. Graham. (1983), "Central Perspectives and Debate in Organization Theory", *Administrative Science Quarterly*, Vol. 28.

Abstract

A Study on Transfer of System of Science & Technology Administration and a Change of Context: centered on a historical process of formation of Ministry of science & technology

Mee-Na Kim

An administration of science & technology have been transferred system, for efficient drive and improvement of the problem in organizational system since 1967. The objectives of this study are to explain the process of system transfer, to find out distinctive about alternative system and change the contents or target groups of policy. Those system transfer of a science & technology administration have showed a distinctive feature in Korea.

On the one hand, if the President or power holders are concerned about a strong will of industrial development and market intervention, the science & technology administration is invested the significance of the existence as a subordinate position or an assistant policy of the industrial policy. But on the other hand, if the President or power holders are concerned about a national competitive position, the science & technology administration be raised to a higher position.

【Key words : Science & Technology Administration, System Transfer, Core Rigidity】