

# 科學技術政策教育의 意義와 代案\*\*

金 信 福\*

< 목 차 >	
I. 과학기술정책과 관리능력	III. 과학기술정책교육의 실태와 동향
II. 과학기술정책 교육훈련의 수요	IV. 과학기술정책 강화방안

## <요 약>

과학기술개발을 통한 국가경쟁력강화를 위해서는 과학기술정책을 수립·집행하는 고급 행정가 및 관리자 등의 정책개발·관리능력을 배양하는 일이 급선무이다. 특히 과학기술관련 행정부처나 연구기관에서 간부로 근무하는 사람은 과학기술직과 행정관리직에 요구되는 자질을 함께 갖추지 않으면 안 된다. 여러 설문조사에서도 그러한 능력배양을 위한 교육의 필요성을 인식 훈련수요(training needs)가 높은 것으로 나타났다.

우리 행정부처의 간부들은 인문사회출신이 압도적으로 많아 과학기술에 대한 지식이 부족하고 기술직 출신은 관리적 소양이 부족함에도 불구하고 체계적인 교육프로그램이 없었다. 선진외국의 사례를 참조하여 앞으로 학사과정에 관련 교과목을 개설하고, 과학기술정책에 관한 석사과정과 단기고급관리자 과정을 개발하는 것이 바람직하다.

과경없는 개방경제 시대에는 기술력이 국가경쟁력을 좌우하게 된다. 우리의 獨創的인 과학기술을 개발하지 않고서는 기술보호주의를 강화하고 있는 선진국들과 경쟁에서 승리할 수 없는 일이다. 특히 내년부터 세계무역기구(WTO)체제가 출범하게 됨에 따라 국제무역환경은 無限 경쟁시대에 접어들게 되었고 앞으로 그린라운드(GR), 블루라운드(BR), 기술라운드(TR), 경쟁정책라운드(CR) 등 이른바 뉴라운드들이 계속 대두될 것으로 보인다.

이에 따라 정부의 정책수행 방식과 지원제도 측면에서도 획기적인 변화가 불가피하게 되었다. 정부의 산업정책에 있어 기술혁신을 최우선적인 목표로 삼아야 한다는데 共感하고 있지만 기술개발을 위한 직접적인 지원은 제약을 받게

\* 서울대 행정대학원 교수

\*\* 이 논문은 1994년 4월 22일 서울대 행정대학원이 개최한 심포지움에서 발표했던 내용을 수정·보완한 것이다.

될 것이다. 신국제기술규범 제정을 위한 多者間 협상(TR)으로 인해 정부주도의 기술개발정책은 규제대상이 되기 때문이다. 마찬가지로 재정·금융 정책은 물론 환경정책과 노동정책 등에 이르기까지 기존제도 및 정책들은 전면적으로 재검토되지 않으면 안된다.

이러한 맥락에서 정부 및 연구개발기관에서 과학기술 관련 정책의 수립과 집행을 담당하고 있는 고급관리자들의 專門性과 對應能力을 배양하는 일이 급선무이며 그들의 안목을 넓히고 시각을 전환하는 것도 그에 못지않게 중요하다. 이는 곧 과학기술정책 교육의 필요성을 示唆한다고 하겠으므로 본고에서는 그 배경과 방안을 고찰해보고자 한다.

## I. 科學技術政策과 管理能力

### .. 政策開發(管理)能力的 意義

정책(policy)은 장래의 행위에 대하여 지속적이고 광범하게 指針을 제공하는 중요한 결정을 가리킨다. 따라서 정부의 정책(public policy) 뿐 아니라 다양한 조직에 적용될 수 있는 개념이다. 정책은 효율적인 집행도 중요하지만 합리적인 내용을 민주적인 과정을 거쳐 수립하는 것이 더욱 중요하다. 정책의 수립과 집행이 실패하게 되면 그것은 곧 정부의 기능과 조직의 과업이 지대한 차질을 빚게 되는 결과를 초래한다.

정책의 失敗는 정책이 수립된 후 집행되기도 전에 변경되거나 정책을 집행하는 과정에서 원래의 목표를 실현하지 못한 현상을 말한다. 정책실패를 가져오는 요인들은 여러가지가 있지만 정책담당자들의 능력부족에서 비롯되는 경우가 많다. 즉 능력의 한계나 정보의 부족으로 정책수립시 관련 議數들을 충분히 분석하여 고려하지 못하거나 정책집행 단계에서 전문성과 관리능력의 부족으로 人的·物的자원을 충분히 활용하지 못하는 등의 요인들이 가장 크게 작용하는 것이다.<sup>1)</sup>

정책담당 조직의 구성원(staff)들은 기본적으로 우수한 자질을 가져야 할 뿐 아니라 정책의 이론과 실제에 관한 충분한 지식과 응용능력을 갖추어야 한다. 특히 고도의 전문성이나 기술을 요하는 정책을 다룰때는 해당분야에 관해 정통한 정보를 필요로 한다.<sup>2)</sup>

- 1) R. Nakamura & F. Smallwood, *The Politics of Policy Implementation* (N.Y.: St. Martin's Press, 1980), pp. 55-57.
- 2) George C. Edward III, *Implementing Public Policy* (Washington: Congressional Quarterly Press, 1980), pp. 50-53.

## 2. 科學技術 關聯 部處의 政策機能

과학기술의 개발에 있어 정책관리자가 담당하는 역할은 곧 정부 및 공공 연구기관의 기능과 직결된다고 할 수 있다.

우선 정부는 기술개발을 촉진하고 그것이 산업현장에서 생산과 서비스의 개선에 활용될 수 있도록 여건을 조성하는 기능을 수행해야 한다. 과거와 같이 특정한 산업기술을 개발을 위해 정부가 國家出捐 연구소를 동원하거나 직접 재정지원을 하는 전략은 앞으로 국제사회에서 불공정 행위로 규제를 받을 가능성이 있지만 기술개발의 기반을 조성하고 투자를 촉진하도록 여건을 조성하는 역할은 정부가 지속적으로 수행해야 할 것이다. 여기에는 과학기술처 뿐 아니라 여러 부처의 기능이 관련된다는 것은 周知의 사실이다.

과학기술 중에서도 공공기술 및 기반기술, 핵심선도 기술 등 외부효과(externality)가 큰 기술의 개발을 촉진하기 위해서는 정부출연 연구소를 관장하는 과학기술처의 올바른 정책수립 및 효율적인 집행능력이 절대적이다. 또 박사급 인력의 80%를 보유하고 있으며 제 2세대 과학기술인력의 양성을 담당하는 대학들의 연구개발지원 기능은 교육부와 함께 과학기술처 등이 담당하고 있다.

産業部門의 과학기술만 하더라도 제조업 및 에너지 관련 기술은 상공자원부, 정보통신 기술은 체신부, 농수산기술은 농림수산부, 토목·건축 기술은 건설부, 운송분야 기술은 교통부, 보건·의약 기술은 보사부의 관장업무이기 때문에 이들 부처의 정책개발·관리기능은 매우 중요하다. 이밖에 최근에 부각되고 있는 환경보전과 관련되는 기술개발은 환경처의 업무영역에 속한다.

한편 기술개발을 촉진하기 위한 재정지원과 조세·금융면에서의 지원정책을 수립하고 집행하는 기능은 경제기획원과 재무부의 소관사항이며 국제간에 기술도입과 공여 등 국제협력 업무는 의무부를 비롯한 여러 부처들과 관련되어 있다.

○ 밖에도 내무부는 지역단위의 기술개발과 도입, 조달청은 정부물자 구매정책, 특허청은 특허의 관리, 공업진흥청은 상품의 표준화와 품질검사, 농업진흥청은 농업기술의 개발보급 등의 업무를 통해 기술개발과 연관을 갖는다.

이렇게 볼 때 청와대나 국무총리실 등 국가정책을 종합적으로 지도·조정하는 기관은 물론 사실상 거의 모든 정부 부처가 과학기술의 개발 및 관리·활용 기능과 직접 간접으로 관련되어 있다고 해도 過言이 아니다. 따라서 이들 정부

기록의 공무원들은 현재 과학기술 관련 업무를 맡고 있는 경우는 물론, 앞으로 승진·轉補를 통해 그러한 업무를 담당하게 될지 모르므로 과학기술의 기초개념에 대한 이해와 기본지식, 그리고 합리적이고 효율적인 과학기술정책의 개발 및 관리를 위한 지향성(orientation)과 안목을 구비하지 않으면 안된다. 특히 중간관리직 이상에 있는 고급공무원들의 경우는 정책의 수립과 집행에 지대한 영향력을 갖고 있는 만큼, 과학기술에 관한 기본적인 素養과 올바른 문제의식 및 방향 감각을 갖추는 일이 절대적으로 중요하다고 하겠다.

### 3. 科學技術 行政(管理)職의 職務와 資質

과학기술직과 행정관리직의 두 직종은 전문직(professional)이라는 점에서 공통이지만 수행하는 직무와 勤務規範, 직업문화 등은 상당한 차이가 있다. 전문직은 장기간에 걸친 교육훈련을 통해 독자적인 직무수행에 필요한 고도의 전문 지식과 기술을 소유하고 特有的 職業윤리와 사명감을 가지고 근무에 임한다는 특징을 갖는다. 따라서 두 직종은 자기 자신의 업무영역에서 높은 수준의 지식과 기술을 가져야 한다. 그러나 교육과 경험의 배경이 다르기 때문에 蓄積된 지식 차이는 물론 접근방법과 시각면에서 상당한 차이가 있다.

과학기술자들은 실증적 접근과 분석을 중요시하며 그들의 지식은 과학적인 방법론에 의해서 입증된 因果關係에 근거를 둔다. 이에 비해 행정관리자들은 일반적인 지식과 산발적인 정보를 바탕으로 상황에 따라 援用하는 능력이 요구되며 정보가 불완전하더라도 適時에 결정을 내려야 하는 직위에 있다.

과학기술자들은 직무수행에 있어 자유와 창의를 중요시하고 업무처리 과정을 표준화하거나 결과를 예측하기가 어렵다. 이에 비해 행정관리자들은 상대적으로 定型화된 업무구조와 절차를 통해 직무를 수행하는데 형식주의(formalism)에 익숙해 있다. 따라서 과학기술직은 계층주의나 상하관계에 입각한 업무통제에 저항감을 가지고 있지만 행정관리직에서는 일반적으로 受容되고 있다. 또 행정관리직은 시간적 制約속에서의 업무수행과 일정기간 단위의 업무처리 및 결과평가를 중요시하는데 비해서 과학기술직의 경우는 그러한 제약과 일률적인 평가가 불합리하다고 보며 특히 연구개발업무의 경우 갈등이 심하다.

이처럼 두 직종은 직무의 내용은 물론 수행방식면에서 차이가 있기 때문에 요구되는 지식과 기술은 물론 視角과 태도면에서도 상당한 차이가 있다. 그러므로 과학기술행정 및 연구개발관리에 있어서는 이 두 직종에 필요로 하는 지식과 기술을 함께 습득함과 아울러 조화로운 시각과 자세를 가질 필요가 있다.

현실적으로 과학기술 분야와 관련된 업무를 담당하는 행정부처나 연구기관에서 中間管理職 이상의 직위는 과학기술직과 행정관리직의 직무가 혼합되어 있다고 보아야 할 것이다. 따라서 그러한 직위를 겸하는 행정가나 관리자들은 앞에서 對稱시켜 제시한 과학기술직과 행정관리직에 요구되는 자질을 함께 갖추지 않으면 안된다.

물론 과학기술 분야의 행정(관리) 요원들이 각자 어떤 학문적 배경과 근무경력을 가졌느냐에 따라 그러한 자질의 具備狀態는 다를 것이며, 새로 습득해야 할 지식·기술이나 넓혀야 할 소양과 안목도 내용 및 정도도 달라질 것이다.

우선 인문사회과학 계열의 학과를 졸업하고 일반행정(관리)업무에 종사해온 中級幹部들로서는 무엇보다도 과학기술 분야에 관한 기초지식과 개념들을 이해하고 과학기술의 발전동향과 그 촉진방안에 관한 안목을 갖는 것이 중요할 것이다. 또 과학기술자 내지 연구개발 종사자들의 특성과 직무구조를 파악하여 그들의 근무의욕과 生産性을 높이기 위한 지원체제와 운영방식을 모색하는데 충분한 이해와 올바른 시각을 정립할 것이 요망된다.

다른 한편 자연과학 분야의 학문적 배경을 가지고 과학연구나 기술개발 활동에 종사하다가 중간관리직에 보임된 사람에게는 조직·인사·재무 등에 관한 관리적 소양이 절실히 요구된다. 관리적 소양은 법규나 세부적인 지식·기법을 익히는 것도 중요하지만 실제 업무가 이루어지고 정책결정이 이루어지는 조직의 역학관계와 정치적 환경에 관한 이해가 중요하다.

## II. 科學技術政策 教育訓練의 需要

### 1. 科學技術教育의 必要性 認知

교육훈련의 需要(training need)는 특정직무를 수행하는데 필요로 하는 자질과 現職자가 갖고 있는 자질간의 隔差(discrepancy)를 해소하려는 데서 찾을 수 있다. 이론상으로는 직무분석(job analysis)을 통해서 어떤 직위에 부여된 직무를 성공적으로 수행하려면 어떤 지식 및 기술과 태도가 필요한지를 규명한 다음에, 현재 그 직위에 補任된 사람이 갖고 있는 지식·기술·태도를 평가하여 부족한 부분을 측정하면 훈련을 통해서 보충하거나 강화해야 할 내용과 정도를 산출할 수 있는 것이다.<sup>3)</sup>

3) Felix Nigro & L.G. Nigro, *The New Public Personnel Administration*, III: Peacock Publisher, p. 321.

그러나 과학기술정책의 개발과 관리를 담당하는 직위들은 그 범위의 대상 자체가 분명치 않기도 하려니와 각 직위마다 필요자질과 保有資質을 측정·평가하는 것도 현단계에서는 불가능에 가까운 작업이다. 그러므로 여기서는 설문조사를 통해서 정책담당자들이 표명한 훈련의 필요성을 살펴보고자 한다.

우선 공무원들을 대상으로 자신이 담당하는 업무와 우리나라 과학기술발전간에 관계가 있다고 보는가 하는 질문에 대해서 응답자의 74.1%가 관련이 높거나 있다고 認知하고 있었다. 직급별로는 중간관리직인 5급이상 공무원들이 그러한 관련성을 더 강하게 인식하고 있는 것으로 나타나고 있다.

〈표 1〉 담당업무와 과학기술발전간의 관계에 대한 인지

관련 정도	4급 이상	5급	6급 이하	합 계
많은 관련	10(31.3)	81(39.9)	41(28.5)	132(34.8)
조금 관련	14(43.8)	78(38.4)	57(39.6)	149(39.3)
별로 없음	7(21.9)	34(16.7)	40(27.8)	81(21.4)
관련 없음	1(3.1)	10(4.9)	6(4.2)	17(4.5)
합 계	32(100)	203(100)	144(100)	379(100)

자료: 노화준·김지수, 기술행정/정책 협동과정 설치에 관한 연구, 1993. 6, p. 16.

다음으로 자신의 업무수행과정에서 과학기술지식이나 정보가 부족하여 어려움을 겪은 경험이 있는가에 대한 질문에 대해서는 전체의 77.7%가 많거나 조금 있다고 응답하였다. 특히 행정직보다도 기술직이, 인문사회계 전공자보다도理工系 학과 출신자가 어려움을 겪은 경험이 더 많은 것으로 나타나고 있다. 이는 이공계 출신 기술직들이 더 전문적인 업무를 맡고 있기 때문으로 추정된다.

정보의 부족은 과학기술관련 연구소 간부급 직원 55명에 대한 설문조사에서 더 강하게 나타났다. 즉 과학기술정보의 부족을 느낀 경험이 자주 있거나(18.2%) 기쁨있다(65.5%)고 應答하고 있는 것이다.<sup>4)</sup>

한편 과학기술행정 및 정책에 관한 정보의 부족으로 곤란을 겪은 경험 有無에 대한 질문은 71.7%가 많거나 조금 있다고 응답하였다. 특히 이공계를 전공한 기술직 공무원들이 그러한 부족을 느끼는 비율이 상대적으로 높으며 이는 충분히 납득할만 하다.

앞으로 과학기술분야의 새로운 연수프로그램이 신설될 경우 참여할 것인지

4) 직신부 외, 과학기술관련 인적자원의 조사연구 및 능력 개발가능 체계화방안, 1993. 2, STEPI, p. 55.

〈표 2〉 과학지식 및 정보부족으로 어려움을 겪은 경험

경험 정도	기 술 직	행 정 직	합 계
많다	47(41.6)	70(24.9)	117(29.7)
조금 있다	54(47.8)	135(48.0)	189(48.0)
별로 없다	10( 8.8)	6(23.8)	77(19.5)
없다	2( 1.8)	9( 3.2)	11( 2.8)
합 계	113(100)	281(100)	394(100)

자료 : 상계서, p. 18.

〈표 3〉 과학기술행정/정책에 대한 지식 및 정보부족 인지 경험

경험 유무	인 문 계	사 회 계	이 공 계	합 계
많다	13(15.5)	33(20.1)	39(32.0)	85(23.0)
조금 있다	41(48.8)	76(46.3)	61(50.0)	178(48.1)
별로 없다	24(28.6)	51(31.1)	20(16.4)	95(25.7)
없다	6( 7.1)	4( 2.4)	2( 1.6)	12( 3.2)
합 계	84(100)	164(100)	122(100)	370(100)

자료 : 상계서, p. 21.

여부를 묻는 질문에 대해서는 공무원, 교원, 연구소 幹部 등 응답자의 90% 이상이 참여의사를 표명하였다. 즉 24.2%가 적극적으로 참여하겠다고 응답하였으며 66.0%가 시간이 허락하는 한 참여하겠다고 응답한 것이다. 그중에서도 과학기술처 공무원들은 45.7%가 적극적인 참여의사를 나타내었으며 희망교육기관도 他組織 근무자들은 단기연수를 원하는데 비해 장기연수를 희망하고 있었다.<sup>5)</sup>

이 과학기술행정 및 정책 교육훈련과정을 설치하는 경우 참여할 것인지를 묻는 질문에 대해서도 각부처 공무원(396명)중 80.8%가 단기연수과정에 참여의사를 表明하였으며 석사과정 설치를 희망한 응답자도 41.0%에 달하였다.<sup>6)</sup>

과학기술정책과 관련한 교육훈련 수요는 공무원뿐 아니라 국가출연 연구기관과 규모도 민간연구소의 간부급 직원들의 경우도 상당히 높을 것으로 추정된다. 또 과학기술관련 협회나 단체, 그리고 언론기관 종사자들의 경우에도 그러한 교육·훈련에 參與意思를 가진 인사들이 적지 않은 것으로 조사 되었다.

## 2. 行政管理職의 學問的 背景

□ 국처럼 職位分類制를 채택하고 있는 국가의 공무원들과 비교할때 우리나라

5) 김신복 외, 전계서, pp. 79-81.

6) 노화준·김지수, 전계서, p. 56.

〈표 4〉 진공분야별 공무원 수

구분	인문계	법정계	상경계	이공계	기타	총계
1급	16(19.0)	44(52.4)	12(14.3)	3(3.6)	9(15.6)	84(100.0)
2급	60(15.6)	193(50.1)	72(18.7)	26(6.7)	34(8.8)	385(100.0)
3급	50(12.6)	176(44.3)	70(17.6)	41(10.3)	60(15.1)	397(100.0)
4급	423(14.1)	996(33.2)	619(20.6)	455(15.2)	507(16.9)	3,000(100.0)
5급	1,297(17.4)	2,193(29.4)	1,465(19.7)	1,373(18.4)	1,123(15.1)	7,451(100.0)
계	1,846(16.3)	3,602(31.8)	2,238(19.8)	1,898(16.8)	1,733(15.3)	11,317(100.0)

자료 : 총무처, 공무원 통계, 1992.

공무원들은 이공계학과 출신자의 비율이 낮은 편이다. 5급이상 일반직 공무원들의 경우 〈표 4〉에서 보는 바와 같이 법정계 학과 출신이 31.8%로서 가장 많고 상경계 출신 비율이 다음으로 높으며 이공계 출신은 16.8%로서 인문계 출신과 비슷한 비율을 점하고 있다. 1993년의 5급 공무원 공개채용 인원만 하더라도 기술분야(工業職群)의 경우 1988년에는 전체 인원의 38.5%(175명중 25명)였는데 비해 1993년에는 15.4%(375명중 60명)로 인원수는 늘었지만 상대적 비율은 감소하였다.<sup>7)</sup>

이처럼 상위직 공무원중에서 이공계 학과 출신자 내지 技術職群은 절대인원이 적을 뿐 아니라 고위직으로 갈수록 그 비율이 현저하게 낮아진다. 국가공무원의 경우 2~3급 現員중에서 기술직은 행정직의 약 1/6에 지나지 않으며 1급중 기술직 T.O.는 거의 없다. 실제 과학기술 행정을 담당하는 직위일지라도 직제상 행정직 또는 기술직으로 임용할 수 있도록 복수직급화하여 실제 임용에 있어서는 행정직이 대부분을 점하고 있다. 결과적으로 〈표 4〉에서 보는 것처럼 5급 공무원으로부터 2급 공무원으로 승진할 수 있는 가능성은 이공계 출신의 경우 2% 미만(1,373명중 26명)인데 비해 법정계는 8.8%, 인문계는 4.6%, 상경계는 4.9%로서 훨씬 높다.

이러한 현상은 최근 主要 재벌기업들이 이공계 출신을 임원으로 발탁하는 비율을 크게 높이고 있는 현상과 극히 대조적이다. 예컨대 1991년말에서 1992년초에 시행된 주요 그룹任員 승진자중에서 이공계 출신이 반이상을 차지하였으며 다음으로 상경계(약 30%), 법정계(약 10%)의 순이었다.

상위직 공무원중 기술직이 이처럼 상대적으로 불리한 位相을 감수하고 있는 것은 인사관리상의 제도적인 차별에 큰 원인이 있지만 기술직들이 관리자로서

7) 진제구 외, 행정의 전문성 계고를 위한 공무원 임용 체계 개선, 서울: 한국지방행정연구원, 1993, p. 129.



〈표 5〉 주요 그룹 임원 승진인사증 이공계 출신 비율

그룹명	승진자 수	이공계 출신	비율(%)
현대	166	99	60
삼성	129	67	51
럭키금성	95	48	51
대우	76	46	60
쌍용	25	14	56

자료 : 1992 주간매경 1월 4주호

의 능력과 소양이 부족하다는 평가를 받고 있는 점도 부인할 수 없다. 이는 관료조직화된 대규모 연구기관의 관리직에서도 마찬가지일 것으로 推定된다.

### Ⅲ. 科學技術政策教育의 實態와 動向

#### 1. 國內의 科學技術政策 關聯教育

이공계 학과 출신의 기술적 공무원들은 대학에서는 물론 公職에 들어온 후에도 체계적으로 정책개발 및 관리능력을 배양할 수 있는 교육훈련의 기회가 거의 없는 것이 현실이다. 반면에 기업에서는 체계적인 경력관리와 교육훈련을 통해 의사결정 및 管理力量을 기르는데 역점을 둔 결과 상당한 성과를 거두고 있는 것이다.

물론 거꾸로 인문사회계 출신들이 과학기술 분야의 지식과 소양을 축적할 수 있는 교육훈련기회가 없는 것도 마찬가지이다. 최근의 한 조사에 의하면 현재 대학의 사회과학계열 학과에서 開設되고 있는 과학기술분야의 과목은 행정학과에서 정보체계론(26 대학), 환경정책론(10 대학), 경영학과에서 경영정보론(33 대학), 경제학과에서 자원경제학(11 대학), 법과대학에서 지적소유권법(13 대학), 환경(공해)법(12 대학) 정도로서 매우 빈약한 것으로 나타났다.<sup>8)</sup>

공무원에 임용된 후 각급 일반 공무원교육원에서 履修하는 교육과정속에 간혹 「과학기술의 이해」와 같은 과목들이 개설되기도 하지만 과학기술정책(행정)에 관한 體系의인 교육프로그램은 없는 실정이다. 각부처 산하에 특히, 환경, 건설, 교통, 체신, 농업, 임업, 수산 분야의 전문교육을 실시하는 독립된 공무원교육원(연수원)이 있지만 단기간 동안에 기술적인 지식을 전달하는데 그치고 있다. 그밖에 최근 컴퓨터 교육과목이 산발적으로 개설되고 있으며 정부전자계

(8) 염재호·이성복, 대학사회계열 학생에 대한 과학기술관련 교육강화 방안에 관한 연구, 1994. 2.

산소에서는 전문인력 양성과정을 併設하고 있다.

과학기술정책에 관한 체계적인 교육이나 연수를 실시하는 기관은 거의 없는 상태이다. 1989년부터 서울대 공과대학에 최고산업전략과정을 설치하여 公·私 기업체의 임원과 2급이상 공무원들에게 기술개발동향을 소개하고 경제, 경영환경에 대한 식견을 높이는 公開講座를 운영하고 있다. 4개월동안 주 2회 3시간씩 강의를 진행하는데 각 분야별 기술발전 상황에 관한 교과목이 대부분이지만 경제 경영정책과 과학기술정책에 관한 강좌들도 개설되어 있다.

과학기술정책에 관한 연구와 평가관리 및 연수를 담당하는 기관으로는 한국과학기술연구원(KIST) 부설 과학기술정책관리연구소가 있다. 몇 차례의 명칭 및 체제 변경을 거쳐 오늘에 이르고 있는데 주요기능은 급변하는 국제기술환경에 對應하기 위해 주요선진국 및 경쟁대상국의 정책동향, 신국제기술 질서와 관련된 동향 등을 분석한다. 또한 한국과학기술의 발전방향과 국가 R & D의 효율화를 위한 기획·연구·관리·평가 기법을 개발하고, 산업기술혁신의 촉진 및 경쟁력 提高방안을 강구하며 과학기술의 사회경제적 영향 등을 분석하는 활동을 전개하고 있다. 이와 관련하여 연구개발(R & D)관리 등에 관한 교육훈련 과정을 운영하고 있는데 과학기술정책 개발·관리문제에 초점을 두고 있지는 않은 것 같다.

## 2 先進國의 科學技術政策 教育

기술·행정 및 정책교육 프로그램은 先進諸國에서 최근 급격히 확대되고 있는 분야이다. 우선 석사과정만 하더라도 「기술과 정책(technology and policy)」 또는 그와 유사한 학과나 전공프로그램이 많이 개설되고 있다. 행정대학원에 부설된 형태로는 하버드대학교, MIT, 시라큐스대학교, 南加州대학교 등이 그 典型的인 예이다. 대학내의 과학기술분야 연구소에 부설하여 과학기술정책관리 전공의 석사과정을 운영하고 있는 형태로는 미국의 아메리칸대학, 영국의 Sussex 대학(SRU), 일본의 히도쓰바시(一橋)대학 등을 들 수 있다.<sup>9)</sup>

한편 대학의 이공계열 학과에서 과학기술정책 또는 과학기술행정관리 전공의 석사과정을 설치·운영하는 형태도 적지 않다. 미국의 카네기멜론대학교, MIT의 경우 과학기술과 정책을 함께 다루는 석사과정을 사회과학계열과 이공계열에 각각 설치하고 있을 뿐 아니라 경영대학원에 기술관리 분야의 短期課程과 최고경영자과정을 운영하고 있다. 조지와싱턴 대학의 경우는 경영대학, 공과대

9) 보다 상세한 소개는 노화준·김지수, 전게서, p.34.

다, 국제대학원 등 3곳에서 과학기술정책 관련 강좌들이 있는데 「국제과학기술정책 센터」에서 총괄하여 체계적인 교육훈련과정을 운영하고 있다.<sup>10)</sup>

#### IV. 科學技術政策教育 強化 方案

과학기술정책의 개발 및 관리능력을 제고하기 위해서는 앞에서 살펴본 바와 같이 과학기술자체에 관한 기본적인 이해를 바탕으로 의국의 동향과 정책방향, 우리 과학기술의 현실에 관한 올바른 인식과 문제의식 등을 필요로 한다. 이렇듯 내용적인 측면과 아울러 정책을 개발하고 관리하는 과정과 技法을 익히고 정책이 결정되는 정치적 사회적 매카니즘과 경제적 재정적 맥락에 관한 이해 및 대처능력을 갖추지 않으면 안된다. 그러나 이미 지적한 것처럼 현재의 상위직 공무원들과 연구개발 관리자 등은 그러한 능력이 부족할 뿐 아니라 그와 관련한 교육훈련 기회도 별로 없는 상태이다. 따라서 과학기술 자체에 관한 공직자들의 理解를 증진하기 위한 교육훈련도 강화되어야 하겠지만 과학기술정책에 관한 체계적인 교육프로그램을 설치해야 할 필요성이 절실하다. 그 방안은 여러 가지들을 검토할 수 있다.

##### 1. 學士課程의 關聯 教科目 開設

우선 대학의 학사과정에서 부터 기초를 形成할 수 있도록 교양과정에 관련교과목을 보강하고 학문분야간 交叉受講을 장려해야 할 것이다. 사회계열 학과의 경우 과학기술에 관한 기초적인 이해가 가능하도록 교양과정에 관련 교과목을 신설할 필요가 있다. 즉 과학기술발전 動向, 정보사회와 뉴미디어, 환경과 기술개발 등의 교과목을 신설하는 것이 바람직하다.<sup>11)</sup> 한편 이공계 학과에서는 정책과정에 관한 기초적인 소양을 갖도록 정치과정과 행정체제, 정책분석과 평가, 기술개발과 재정·경제 등에 관한 교과목들을 개설할 필요가 있다.

##### 2. 碩士課程 設置

이러한 기초위에 석사과정으로 과학기술정책 전공과정을 설치하는 것이 바람직하다. 여기에는 다양한 代案이 있을 수 있다. 하나의 방안은 행정학과 등 사

10) 최근 주요선진국의 과학기술정책교육 프로그램에 관한 시찰보고서는 서울대 행정대학원 부설 한국행정연구소, 과학기술교육 프로그램 개발 연구(1994. 3) 보고서의 부록에 상세히 제시되어 있음.

11) 상세한 방안은 염재호·이성복, 전계 보고서 참조.

회과학 계열과 공과대학 등 이공계열에 각각 석사과정을 두고 교육대상과 교육 내용을 二元化하는 방식이다. 사회과학계열의 과학기술정책 전공과정은 기술직 공무원들에게 행정 및 정책과정에 관한 지식과 분석·평가 기법을 습득시키는 데 초점을 두어야 한다. 반면에 이공계열의 과학기술정책 전공과정은 일반행정직 공무원 및 관리자들에게 과학기술에 관한 기본 소양과 발전동향에 관한 이해를 갖도록 하는데 초점두어야 한다. 이러한 交叉教育을 실시함으로써 과학기술정책 담당자 및 행정가로서의 균형있는 능력과 안목을 갖추게 할 수 있을 것이다.

그러나 이론상으로는 두 전공과정이 각기 배경이 서로 다른 행정관리자들을 입학시켜 脆弱한 영역의 지식과 기술을 길러주는 접근방법이 바람직하지만, 실제에 있어서는 그렇게 역할분담이 되기도 어려울 뿐 아니라 자칫 석사과정에 걸맞지 않는 기초 수준의 교육에 그칠 우려가 있다.

따라서 다른 하나의 방안은 사회과학계열과 이공계열이 함께 주관하는 協同課程을 만들어 운영하는 방식을 추진할 수 있다. 예컨대 행정대학원과 공과대학이 협력하여 공동으로 교과과정을 편성하고 교수와 직원도 兩側에서 兼任토록 하여 운영하는 형태가 될 것이다. 입학생의 출신학과는 사회과학대학 계열이나 이공계열을 가리지 않고 균형있게 선발하여 함께 교육을 받게 하되 선택 과목을 통해서 부족한 부분을 보충할 수 있게 해야 한다. 이러한 협동과정은 사회과학과 자연과학간에 交流機會가 될 뿐 아니라 서로 다른 학문적 배경을 가진 학생들간에 이해를 촉진하는 계기가 될 수 있을 것이다.

과학기술정책 전공의 석사과정은 대학을 갓 졸업한 학생들이 입학하는 주간 프로그램과 현직 행정관리자들을 위한 夜間 프로그램으로 구분하여 개설할 수 있다. 우선 당장 독립된 학과로 설치하기 곤란한 경우에는 관련 학과의 下位전공과정으로 개설하여 正體性(identity)을 확립한 연후에 학과로 확대할 수도 있을 것이다.

### 3. 短期 高級管理者 課程 開設

과학기술정책 담당자들의 자질 향상은 그 양성·공급의 底邊을 확대하는 정규교육 프로그램을 강화하는 것도 중요하지만 지금 당면하고 있는 정책과제들을 신속하게 대처해 나갈 수 있도록 現職者들의 능력과 안목을 길러주는 일도 그에 못지 않게 절실하다.

앞에서 인용한 현직공무원 대상의 교육수요 조사에서도 석사과정보다 단기연

수과정에 참여의사를 밝힌 비율이 더 높게 나타났다.<sup>12)</sup> 특히 인문사회계 출신 보다는 이공계출신이 과학기술정책에 관한 연수에 참여의사가 더 강하고 더 장기간의 교육을 원하는 것으로 集計되었다.

단기연수과정은 주관하는 기관과 교육대상에 따라 다양한 기간 및 내용으로 설계할 수 있다. 대학에서 주관하는 경우는 최소한 3개월 이상의 공개강좌 형태로 개설하되 야간강좌로서 정부 및 연구기관의 고급 현직 행정관리자들에게 과학기술의 정치 경제 사회적 脈絡에 대한 이해, 과학기술정책의 최근 동향과 정리, 정책담당자로서의 관리능력과 자세 등에 관한 폭넓은 지식과 안목을 제공하는 프로그램이 되어야 할 것이다. 물론 대학에서도 특별한 需要가 있는 경우에는 방학기간을 이용하여 주간에 2~3주 정도의 집중적인 단기연수 프로그램을 개설할 수 있겠지만 定例化하기는 어려울 것이다.

대학에서 4~6개월 기간의 고위 행정관리자 연수과정으로 「과학기술정책과정」을 개설하는 경우에도 행정대학원 혹은 경영대학원에 별도로 설치하거나 협동과정으로 운영할 수 있을 것이다. 그러나 석사과정은 공식적인 협동과정으로 설치하는 것이 가능하지만 단기공개강좌는 그렇게 公式化하기는 어려울 것이며 運營主體는 한 곳에서 달고 대학교내에서 강사진 구성 등에 타 단과대학의 협조를 받는 형태가 무방하리라 본다. 또 고위 정책담당자들을 대상으로 하는 단기연수과정은 수강생을 일반행정직 또는 기술적으로 분리하기 보다는 함께 모집함으로써 相對職種의 지식체계와 思考를 이해하고 교류를 촉진하는 기회가 될 수 있을 것이다.

한편 과학기술정책과 관련한 연수과정을 기존의 공무원 교육원에 개설하는 경우는 직무교육의 일환으로 晝間에 장·단기 과정을 다양하게 설치할 수 있다. 모든 공무원들은 필요한 직무분야별 훈련과정을 5년마다 1회씩 각급 공무원 훈련기관에서 이수하도록 되어 있다.<sup>13)</sup> 이러한 직무교육은 2주 이상을 하는 것이 원칙이므로 각 부처에서 과학기술정책과 有關한 업무를 담당하고 있는 공무원들을 대상으로 하는 교육과정(curriculum) 자체를 그러한 방향으로 편성하는 것이 바람직하다. 물론 직급에 따라 교육내용과 방법이 달라져야 할 것이며 과학기술에 관한 교과목은 모든 직급에서 확대되어야 하겠지만 보다는 上位職에 초점을 두고 편성되어야 할 것이다.

교육의 과급효과면에서 상위직 공무원 대상의 연수보다 더 중요한 것은 장·

12) 김신복 외, 전계서, p. 113, 노화준·김지수, 전계서, p. 38.

13) 공무원 교육훈련법 제10조 제1항.

차관급과 국회의원 등 실제 정책결정을 담당하고 있는 인사들에게 과학기술의 중요성과 국내외의 발전동향, 그리고 바람직한 과학기술정책방향 등에 관해서 기초적인 소양과 판단력을 길러주는 교육이다. 현실적으로 이들 政務職에 대한 교육은 2~3일을 초과하기 어려울테지만 과학기술 정책에 관한 독자적 교육기회를 마련하는 것 만으로도 큰 意義가 있다고 하겠다. 같은 맥락에서 언론계나 사회단체 지도자들에게 과학기술정책에 관한 단기교육 기회를 제공하는 것도 바람직하다. 이러한 단기교육은 세미나 형태로 개설하되 정부의 후원으로 대학이나 연구소 또는 연수원 등이 主管할 수 있을 것이다.