

研究開發人力の 體系的 行政・管理**

金 信 福*

.....〈목 차〉.....	
I. 研究開發의 概念과 管理機能	質的 水準
II. 科學技術 研究開發人力 保有 現況	IV. 研究開發人力の 養成 및 管理
III. 研究開發人力の 量的 需給과	V. 研究開發人力 行政・管理의 體系化

〈요 약〉

WTO체제의 출범과 더불어 국제적으로 무한경제시대에 접어들고 있는 상황에서 우리나라가 국가경쟁력을 확보하기 위해서는 여러가지 여건이 조성되어야 한다. 기업의 입장에서는 부지의 원활한 공급과 금융비용의 경감, 인력확보를 위한 지원 등이 당면과제일 것이다. 이와 더불어 궁극적으로 가장 중요한 것은 연구개발을 통해 창조적인 기술을 개발하는 일이다. 기술개발없이 기술보호주의를 강화하고 있는 선진국들과 경쟁하여 무역전쟁에서 승리할 수는 없는 일이다.

기술개발을 촉진하는데도 여러가지 지원조건이 필요하겠지만 핵심이 되는 것은 우수한 연구개발인력을 확보하는 일이라 하겠다. 연구개발은 결국 사람의 손으로 이루어지기 때문이다. 우리나라는 후술하는 바와 같이 연구개발인력이 양적으로나 질적으로 만족스럽게 확보되지 못한 상태에 있으며 양성으로부터 보존관리에 이르는 행정·관리체계가 유기적으로 이루어지지 않고 있다.

따라서 이 연구는 우리나라의 연구개발인력 보유현황과 양적 수급 및 질적 수준을 살펴보고 인력개발 행정·관리의 제단계에서 문제점이 무엇이며 어떻게 개선되어야 할 것인가를 분석하는데 목적이 있다. 연구의 방법은 주로 기존 통계와 선행 연구결과들을 종합하여 분석하고 관련 인사들과의 면담 등을 통해 연구자의 시각과 의견을 보완하는 방식에 의존하였다.

I. 研究開發의 概念과 管理機能

.. 연구개발인력의 개념과 포괄범위

연구개발인력의 범주를 어떻게 설정할 것인가에 관해서는 관점에 따라 다양한 견해가 제시될 수 있을 것이다. 그러나 여기서는 관련 통계 및 자료해석의

* 서울대학교 행정대학원 교수.

** 이 연구는 1993년도 서울대학교 발전기금에 의한 연구비지원으로 수행되었음.

일률성 유지를 위해 과학기술처에서 실태조사를 하면서 규정하고 있는 개념과 분류 방식을 따르기로 한다. 즉, 연구개발계 종사자 속에 포함되는 연구원, 연구조직원, 기타 기술 및 기능직 종사자, 연구개발 지원업무 종사자의 네 범주 중에서 연구원만을 연구개발인력으로 간주한다.

연구개발인력은 연구개발활동부서에 종사하는 학사 이상 학위소지자 또는 동등 이상의 전문지식을 갖고 있는 자로서 연구개발과제를 직접수행하는 자나 고등교육기관의 경우, 전임강사 이상의 교직원과 부속연구소 등 연구개발활동부서에서 종사하고 있는 학사 이상의 학위소지자 또는 동등 이상의 전문지식을 갖고 있는 자로서 연구개발과제를 직접 수행하고 있는 자를 지칭하는 것으로 한정한다.¹⁾

2. 인력행정 · 관리과정

행정 · 관리의 관점에서 제시된 인력개발과정은 흔히 다음의 넷으로 구분된다.

첫째는 인력형성의 단계이다. 인력의 형성은 선천적으로 부여된 인적자원을 설정된 목표달성을 위하여 소망스러운 방향으로 교육훈련하는 과정이다. 구체적으로는 각급학교의 공식교육(formal education)과 각종 직업훈련기관에서의 조직적 훈련, 고용기관내에서의 현직훈련(OJT)과정에 해당된다.

둘째는 인력배분의 과정이다. 인력형성을 통하여 개발된 인력을 적재적소에 배치하여 개인으로 하여금 자기능력을 최대한으로 발휘시켜 능률의 향상을 기하고 조직발전에 기여케 하는 단계이다. 학교에서의 직업에 관한 정보제공, 직업지도(vocational guidance)와 학교 및 민간 혹은 공공기관을 통한 취업알선(employment service)이 이에 해당한다.

셋째는 인력의 활용단계이다. 협의의 노동행정 즉 노사간에 근로조건을 둘러싸고 야기되는 제갈등을 해결하고 노사협조와 경영합리화를 조장하여 생산성의 향상을 이룩하고자 하는 과정으로 인력정책의 견지에서는 실업대책까지를 포함한다.

넷째는 인력의 보존단계이다. 자본의 유기적 구성이 고도화되고 생산시설이 기계화됨에 따라 증대하는 위험과 질병으로부터 노동자의 생명과 건강을 보호하고 근무시간과 임금체제를 정비하는 과정이다. 이는 곧 인력개발의 기능이 국민들의 복지와 후생에까지 확대됨을 의미하며 노동자는 비로소 안전한 작업조건과 높은 의욕 속에서 최고의 능률을 발휘하게 되는 것이다.

1) 과학기술처, 1992 과학기술연구개발활동 조사 보고서, 1993.

〈표 1〉 인력개발과정

구분	기관	과제	내용
인력형성	학교 직장	교육 훈련	일반적 이론 습득 구체적 기능훈련
인력배분	학교 직업안정소	추천 취업알선	직소공급 수급매개
인력활용	기업체 인력행정관서	노무관리 실업대책	노사협조 경영합리화 취업기능개발
인력보존	기업체 인력행정관서	근로조건개선 기준감독	안전보건임금 시간지도감독

이상의 인력개발과정을 간추리면 〈표 1〉과 같은 도식이 가능할 것이다.

Ⅱ. 科學技術 研究開發人力 保有現況

1991년도 우리나라 총연구원수는 76,252명으로 인구만명당 17.6명이었고 경제활동인구 만명당 40.1명으로 나타났으며 〈표 2〉에서 보는 것과 같이 꾸준히 증가하고 있으나 그 증가율은 다소 둔화되고 있는 추세이다.

〈표 2〉 우리나라 연구원의 증가추세 (단위: 명, %)

구분	1986	1987	1988	1989	1990	1991
총 연구원수 (증가율)	47,042 (13.4)	52,783 (12.2)	56,545 (7.1)	66,220 (17.1)	70,503 (6.5)	76,252 (8.2)
인구만명당 연구원수 (증가율)	11.4 (11.8)	12.7 (11.4)	13.5 (6.3)	15.6 (15.6)	16.4 (5.1)	17.6 (7.3)

자료: 과학기술처 1992 과학기술연감

〈표 3〉 주요선진국과의 연구원수 비교

구분	한국 1991	미국 1989	일본 1991	독일 1989	프랑스 1989	영국 1989
총 연구원수(명)	76,252	949,300	504,966	176,400	115,163	120,900
배율	1	12.4	6.6	2.3	1.5	1.6
인구만명당 연구원수(명)	17.6	38.4	40.9	28.5	20.5	21.1
노동인구 만명당 연구원수(명)	40.1	75.6	79.1	59.3	47.6	46.1

주: 1. 미국, 독일, 프랑스, 영국은 인문·사회과학분야 포함.

2. 우리나라의 경제활동인구를 노동인구로 봄.

자료: 과학기술처, 1992 과학기술연구개발활동조사보고서.

그리고 <표 3>에서 보듯이 주요선진국들과의 연구원수 비교에서 보면 미국이나 일본 등 선진제국에 비해서 상당히 낮은 수준에 머물러 있음을 알 수 있다. 연구개발인력의 절대규모자체가 선진국에 비해 현저하게 적을 뿐만 아니라 총 인구 및 노동인구와 비교한 상대적인 비율도 낮은 상태에 있기 때문이다.

1. 연구개발 주체별 분포

연구개발 주체별 연구원 수는 <표 4>에서 보는 바와 같이 1991년 현재 시험 연구기관의 연구원이 1990년에 비해 0.9% 증가한 10,529명, 고등교육기관의 연구원이 3.1% 감소한 20,680명, 기업체의 연구원이 16.3% 증가한 45,043명으로 나타났다. 이를 분포비율로 보면 각각 14%, 27%, 59%로 연구원의 절반 이상이 기업체에 종사하고 있음을 발견할 수 있다.

그리고 이러한 연구개발 주체별 연구원의 분포를 보면 다른 나라에 비해서 산업체에 종사하는 연구원의 비율이 상대적으로 낮고 대학에 종사하고 있는 연구인력의 분포비율이 다른 나라에 비해 다소 높게 나타나고 있다. 따라서 우리나라는 아직도 산업체 등 민간부문에서의 연구개발활동이 선진제국에 비해 낮

<표 4> 연구개발주체별 연구원수 (단위 : 명, %)

분	1988	1989	1990	1991
△총연구원수	56,545(100%)	66,220(100%)	70,503(100%)	76,252(100%)
전년비 증가율	7.1	17.1	6.5	8.2
—시험연구기관	9,751(17%)	10,204(15%)	10,434(15%)	10,529(14%)
전년비 증가율	4.4	6.5	2.2	0.9
—고등교육기관	18,665(33%)	20,849(32%)	21,332(30%)	20,680(27%)
전년비 증가율	6.8	11.7	2.3	-3.1
—기업체	35,167(50%)	35,167(53%)	38,737(55%)	45,043(59%)
전년비 증가율	8.4	24.3	10.2	

자료 : 과학기술처, 1992 과학기술연감.

<표 5> 주요국의 연구개발 주체별 연구원 분포

국	가	산 업 체	연 구 기 관	대 학
한	국	53.1	15.4	31.5
미	국	75.5	10.3	14.2
일	본	64.8	7.5	27.7
서	독	64.7	13.2	22.1
프	랑 스	45.0	21.8	33.2

자료) 한국산업기술진흥회, 「산업기술주요통계요람」.

은 상태에 머물러 있으며 박사학위소지자를 비롯하여 연구개발능력을 갖춘 고급인력들이 상대적으로 볼 때 대학에 많이 집중되어 있는 상태라 하겠다. 그러나 최근 수년동안 기업체에서 연구개발활동에 종사하는 인력이 빠른 속도로 증가하고 있는 현상은 산업기술의 개발 전망을 밝게해주고 있다.

2. 과학기술 연구원의 전공별 분포

연구원의 분포를 전공별로 보면 이학분야의 연구원이 1990년에 비해 9.4% 증가한 11,041명, 공학분야가 13.1% 증가한 51,748명이었으며, 의학분야는 오히려 감소한 것으로 나타났다. 구성비를 보면 공학(68%), 이학(15%), 의학(9%), 농학(6%)의 순으로 나타났으며, 이·공학 분야는 전년에 비해 증가하였으나 의학·농학 및 기타 분야는 점차 그 구성비가 감소하는 추세를 알 수 있다.

〈표 6〉 전공별 연구원수

(단위 : 명, %)

구 분	1988	1989	1990	1991
총연구원수	56,545(100)	66,220(100)	70,503(100)	76,252(100)
전년비 증가율	7.1	17.1	6.5	8.2
이 학	8,665(15)	9,449(14)	10,088(14)	11,041(15)
전년비 증가율	12.9	9.0	6.8	9.4
공 학	34,153(60)	41,962(64)	45,751(65)	51,748(68)
전년비 증가율	7.4	22.9	9.0	13.1
의 학	6,673(12)	7,869(12)	7,766(11)	7,002(9)
전년비 증가율	-3.4	17.9	-1.3	-9.8
농 학	4,415(8)	4,729(7)	4,663(3)	4,897(6)
전년비 증가율	5.5	7.1	1.1	5.0
기 타	2,639(5)	2,211(3)	2,235(3)	1,564(2)
전년비 증가율	19.2	-16.2	1.1	-30.0

자료 : 과학기술처, 1992 과학기술연감.

특히 공학분야는 전체 연구원의 증가수준 8.2%보다 높은 13%의 증가율을 보이고 있으며 연구원수의 구성비도 과거의 60%수준에서 68%수준으로 꾸준히 높아지고 있는 바 이는 주로 기업체에서의 연구개발 투자가 확대되어 연구원들을 더 폭 증원하고 있는데 기인하고 있는 것으로 보인다.

3. 학위별 분포

학위별 연구원수는 전체 연구원 중에서 박사가 25%, 석사가 28%, 학사가 48%를 차지하는 것으로 나타났다. 연구원증가추세를 학위별로 비교해 보면

〈표 3-6〉에서 보는 바와 같이 박사가 1990년에 비하여 6.6% 증가한 18,836명, 석사가 4.2% 증가한 21,310명, 학사가 11.3% 증가한 34,167명이었다. 이처럼 석·박사학위를 소지한 연구원수의 증가율이 전체연구원수의 증가추세에도 못미치고 있는 것은 연구개발인력의 질적 수준향상이 양적 팽창에 부응하지 못하고 있음을 반영한다고 볼 때 문제라 아니할 수 없다.

한편, 학위별 연구원의 연구주체별 분포를 보면 고등교육기관은 박사급 연구원이 69%를 차지하고 있으며, 기업체 연구원의 경우는 69%가 학사급 연구원이었다. 따라서 시험연구기관은 석사급 연구원이, 고등교육기관은 박사급 연구원이, 기업체는 학사급 연구원이 주류를 형성하고 있음을 알 수 있다. 환언하면 전문성의 측면에서 기업체 연구원들은 창의적인 연구를 수행할 수 있는 박사급 연구원이 절대적으로 부족한 반면 고등교육기관의 경우는 박사급 연구원의 76%를 보유하고 있으며 학위별 인력구성이 역피라미드 형태를 보이고 있다

〈표 7〉 학위별 연구원수

(단위 : 명, %)

구 분	1988	1989	1990	1991
총연구원수	56,545(100)	66,220(100)	70,503(100)	76,252(100)
전년비 증가율	7.1	17.1	6.5	8.2
박 사	13,419(23)	16,229(25)	17,662(25)	18,836(25)
전년비 증가율	17.1	20.9	8.8	6.6
석 사	17,374(31)	19,520(29)	20,459(29)	21,310(28)
전년비 증가율	2.5	12.4	4.8	4.2
학 사	24,240(43)	28,953(44)	30,710(44)	34,167(45)
전년비 증가율	5.0	19.4	6.1	11.3

자료 : 과학기술처, 1992 과학기술연감.

〈표 8〉 학위별 연구원의 주체별 분포

구 분	총 수	시험연구기관	고등교육기관	기 업 체
총연구원수	70,503(100)	10,434(100)	21,332(100)	38,787(100)
박 사	18,836(25)	3,021(29)	14,320(69)	1,495(3)
석 사	21,310(28)	4,903(46)	5,743(28)	10,664(24)
학 사	34,167(45)	2,315(22)	587(3)	31,265(69)
기 타	1,939(2)	290(3)	30	1,619(4)

자료 : 과학기술처, 1992 과학기술연감.

Ⅲ. 研究開發人力的 量的 需給과 質的 水準

1. 양적 측면

1990년 현재 인구 만명당 연구개발인력의 규모는 16.5명으로서 일본의 1985년 수준인 31명에 크게 미달하고 있으며 미국의 1985년 수준인 33명에도 크게 두쳐 있는 실정이다. 최근에 연구개발인력의 수요가 급증하고 있는 실제로도 연구개발인력의 규모가 빠르게 증가하고 있는 것을 고려하면 2001년에는 적어도 36.3명 수준까지는 증가할 것으로 예측된다. 이렇게 되면 2001년의 연구개발인력 수요는 176,100명으로 증가하게 된다.

과학기술 연구개발인력은 <표 9>의 수요전망에서 보듯이 앞으로 각 주체별로 모두 많은 수요가 크게 증가할 것으로 보인다. 특히 기업체의 경우는 그 수요가 엄청나게 늘어나 100만명이 넘을 것으로 예측되고 있으며 그 증가율에 있어서도 다른 기관보다 더 높게 전망되고 있다.

또 전공분야별 연구개발 인력수요를 보면 공학분야와 이학분야가 다같이 높은 증가율을 보일 것으로 전망되는데 이는 기초과학의 중요성과 응용기술의 중요성을 감안하면 당연한 추세라 할 수 있겠다. 그러나 의약계나 수산해양계도 수요의 절대규모는 적지만 증가율은 일정수준을 유지할 것으로 보인다.

또한 <표 10>에서 보듯이 앞으로 과학기술과 산업발전을 위해서는 기초과학 연구개발인력의 꾸준한 증가 뿐만 아니라 공학계열 연구개발인력에 대한 비약적인 수요증대가 예상된다. 아울러 연구개발인력 전체의 수요도 연간 10%정도로 증가할 것으로 보여 이에 대한 수급대책의 마련이 시급한 실정이라 하겠다.

향후 수요가 늘어날 연구개발인력은 학력구조 면에서 고급인력에 수요가 집중될 것으로 보인다. <표 11>에서 보는 바와 같이 학사급 인력의 증가율은 5.5%

<표 9> 연구개발인력 수요전망 (단위: 천명, %)

연구기관	1990	1991	1996	2001	평균증가율		
					1992~1996	1997~2001	1992~2001
대 학	20.8	22.2	33.1	50.5	8.3	8.8	8.6
연구기관	10.4	10.9	13.9	18.0	5.1	5.3	5.2
기업체	38.7	41.5	65.2	107.6	9.7	9.2	9.4
총 계	70.5	74.6	112.2	176.1	8.5	9.4	9.0

자료: 과학기술정책연구소, 과학기술인력 양성종합계획 수립을 위한 연구, 1991.12, p. 155.

〈표 10〉 전공분야별 연구개발인력 수요 (단위: 천명, %)

전공분야	1990	1991	1996	2001	연평균증가율		
					1992~1996	1997~2001	1992~2001
이 학	10.09	10.60	14.10	23.90	5.9	11.1	8.5
공 학	47.97	51.00	77.20	123.40	8.6	9.8	9.2
의 약 학	7.70	8.10	11.90	16.60	8.0	6.9	7.4
농 수 해 양	4.71	4.90	9.00	12.20	12.9	6.3	9.6
총 계	70.47	74.60	112.20	176.10	8.5	9.4	9.0

자료: 과학기술정책연구소, 과학기술인력 양성종합계획수립을 위한 연구, 1991. 12, p. 156
을 재구성.

정도에 불과한데 비해 석박사급 인력은 10% 내외의 높은 증가율을 나타낼 것으로 전망되고 있다. 이는 앞으로 과학기술계 연구개발인력의 양성에 있어서 질적수준 향상에 역점을 두어야 할 것임을 시사한다고 하겠다.

그리고 〈표 12〉는 앞으로의 연구개발은 박사급 이상의 고급인력이 주도하게 될 것이며 이러한 연구개발을 수행해 나갈 고급인력의 양성을 통한 수급균형이 긴요한 국가적 정책과제로 등장하게 될 전망이다.

〈표 11〉 연구개발인력 학위수준별 수요전망

전공분야	1990	1991	1996	2001	연평균증가율		
					1992~1996	1997~2001	1992~2001
박 사	18.31	19.40	29.80	49.10	9.0	10.5	9.7
석 사	22.19	23.70	40.90	73.30	11.5	12.4	12.0
학 사	29.98	31.50	41.50	53.70	5.7	5.3	5.5
총 계	70.47	74.60	112.20	176.10	8.5	9.4	9.0

자료: 과학기술정책연구소, 과학기술인력 양성종합계획수립을 위한 연구, 1991. 12, p. 159
를 재구성.

〈표 12〉 과학기술분야의 석·박사급 인력수급전망

구 분	1992	1993	1994	1995	1996	1992~1996	
이 공 학	이 학계 열	101	101	110	112	11	42
	공 학계 열	-1,278	-1,878	-1,909	-1,963	-2,015	-9,043
	합 계	-1,177	-1,777	-1,799	-1,851	-1,897	-8,501
공 학	이 학계 열	-187	-176	-187	-197	-208	-955
	공 학계 열	-80	-795	-823	-963	-888	-4,165
	합 계	-990	-971	-1,010	-1,160	-1,096	-5,120

주: 필요공급량—1990년 현재의 공급능력.

자료: 과학기술처, 제 7차 경제사회발전 5개년 계획 인력부문 계획, 1992.

이상을 종합해볼 때 앞으로 석·박사급 고급인력의 수급은 우선 양적 부족현상이 심화될 것이며 특히 공학계열의 인력부족은 석사급에서 8,500여명과 박사급에서 4,000여명이 부족하게 되어 심각한 인력부족현상을 겪게 될 것으로 전망되고 있다. 이러한 과학기술계 고급인력의 부족에 대응하기 위해 과거에는 대학보다는 특수전문교육기관(예 : 한국과학원, 과학기술대학 등)을 설립 또는 확충하여 대처하기도 했지만 특수기관의 신설확장만으로는 공급능력에 한계가 있기 때문에 대학의 연구활성화와 대학원 기능의 확충을 통하여 합리적으로 해결하여야 할 것이다.

2. 연구개발인력의 질적 수준

현재 과학기술 연구개발분야의 인력난은 수급체계가 불안정하여 양적인 불균형을 겪고 있는 것도 문제이지만 질적인 수준의 미흡이 더 심각한 문제라고 볼 수 있다. 질적인 측면에서 기대에 못미치고 있는 요인은 여러가지가 있겠지만 공학자측인 대학교육의 여건 부실과 수요자인 기업의 인력양성 기능 미흡 및 그 접합점인 산·학·연 프로그램의 미비가 주된 문제점으로 지적되고 있다.

○ 공계 대학 졸업생의 질적수준을 명확히 측정 평가하기는 어렵지만 한 연구의 설문조사에 의해 나타난 기업측이 지적하는 우리나라 이공계 대학 졸업생의 문제점들을 보면 다음과 같다.

우선 전공기초지식의 부족과 실험능력의 미비로 인한 계측기 사용법의 미숙, 실험결과에 대한 상호의견교환 및 토론의 미숙, 공동실험작업의 중요성 및 역할에 대한 이해가 부족하다는 점을 지적하고 있다. 또한 제품의 성능개선, 품질에 대한 인식이 부족하고 점진적 개량을 통한 학습효과의 증대의 중요성을 인식하고 있지 못하며 매뉴얼 등을 소화할 어학실력의 열등 등을 지적하고 있다.

연구개발인력의 연구수행능력에 대한 만족정도를 206개 기업에 대해서 설문조사한 응답결과를 보면 <표 13>에서 보는 바와 같이 전체 기업의 경우 대체로

<표 13> 과학기술 연구개발인력에 대한 만족도 (단위 : %)

	만 족	보 통	불 만	합 계
학 사	33.9	51.3	14.8	100
기 사	46.7	45.2	8.1	100
가 사	58.5	32.4	9.1	100

자료 : 과학기술정책연구소, 과학기술인력 양성종합계획수립을 위한 연구, 1991. 12, p. 38.

〈표 14〉 과학기술인력의 부족한 질적 내용

학위수준	박사인력	석사인력	학사인력
부족한 지식·자질			
학문적 기초지식	5.9	3.9	6.5
전공지식	23.5	26.8	24.7
현장 적응능력	19.1	16.3	25.0
국제화대비능력	4.4	5.2	5.2
장비운용기술	0.2	0.4	0.6
기록·분석·판단력	8.8	12.4	7.1
투철한 직업관 및 창의력	30.9	30.1	24.1
제출/공정 연구개발능력	7.4	5.2	6.8
합 계	100.0	100.0	100.0

자료 : 과학기술정책연구소, 과학기술인력 양성종합계획수립을 위한 연구, 1991. 12, p. 39.

학위수준순에 비례하여 그 만족도가 높아지는 것으로 나타났는데 박사(58.5%), 석사(46.7%), 학사(33.9%)의 순으로 나타났다.

한편 과학기술인력의 자질에 대해서 만족 또는 불만인 구체적인 측면에 관하여 다양한 결과를 학위수준별로 살펴보면 다음 〈표 14〉와 같다.

전반적으로 부족한 자질은 전공지식(37.4%), 현장적응능력(19.4%), 투철한 직업관 및 창의성(15.5%)의 순으로 나타났는데 학위수준에 따라 상당한 차이를 보이고 있다. 즉 고학력으로 갈수록 투철한 직업관 및 창의성이 부족한 것으로 응답하였고 학사인력은 현장적응능력이 가장 부족한 것으로 지적되었다. 이는 과학기술인력 전반에 관한 자질 평가이지만 연구개발인력의 경우도 큰 차이가 없을 것으로 판단된다.

특히 석·박사인력이 연구개발인력으로서의 창의성이 부족하다는 점은 전문인으로서의 자질에 많은 문제점이 있음을 보여주는 것이고 학사인력의 현장적응능력 부족은 실제적인 필요와 유리된 대학교육의 현실을 보여주고 있다 하겠다.

이렇듯 과학기술인력에 절대적으로 필요한 전문적 자질이 부족한 원인으로는 업무수행시 필요한 전문지식의 부족과 대학에서의 교육이 피상적이고 부실하며 특히 교수의 부족과 학생의 과다로 인한 철저한 실험실습교육이 미흡한 점 등이 지적될 수 있겠고 현장적응능력이 부족한 원인은 기업에 필요한 신기술에 대한 정보가 부족하고 대학이 실험실습환경의 미비로 인해 이론교육에 치우쳐 현장교육이 미흡하여 응용력 부족이 그 원인이라고 하겠다.

한편, 창의력부족원인은 기초학문(수학, 물리 등) 교육의 결핍과 객관식, 암기 위주의 주입식 교육으로 인한 사고능력의 제한성, 주입식 교육으로 인한 타

성으로 개인의 발전노력 등이 부족한 점을 지적할 수 있다. 또 투철한 직업관의 부족은 직장선택시 자신의 적성이나 일애의 의욕보다는 급여나 시간적 여유를 중시하고 자기가 속한 집단과 업무에 대한 뚜렷한 주관의 미비와 사회전체적인 분위기가 개인주의적 이기적 사고방식으로 흐르기 때문인 것으로 분석되고 있다.

Ⅳ. 研究開發人力의 養成 및 管理

1. 대학원교육

우리나라 과학기술 연구개발인력의 공급은 대부분 고등교육기관을 통하여 이루어진다. 여기서 연구개발인력의 공급을 맡고 있는 양성기관으로서 고등교육기관이란 대학, 대학원, 한국과학기술원, 한국과학기술대학 등을 의미한다. 인문사회계를 포함한 대학원 학생의 규모에 있어서도 이미 우리나라는 상대적 인력면에서 선진국에 못지않은 수준에 와 있음을 알 수 있다. 그러나 이러한 양적인 팽창이 과연 장기적인 수급계획에 맞춰서 체계적으로 이루어지고 있는가 하는 점에서는 의문이다.

현재 대학원교육의 목적은 학문연구와 학자양성에 치중되어 있어 산업구조의 고도화와 대학교육의 대중화추세에 따라 새롭게 요구되는 고도의 이론을 결비한 고급 전문기술 인력양성과 전문직업인의 계속교육 기회제공이라는 대학원 역할기대에 부응하지 못하고 있다.

또한 우리나라의 대학들은 학부는 물론 대학원까지도 교육이념이나 교육체제면에서 그 특징을 살리지 못하고 모두가 비슷한 유형으로 같은 기능을 수행하고 있다. 또 많은 대학들이 대학원과정조차도 백화점식으로 학과 증설을 추구하고 있어 일반 대학원의 경우 박사과정은 학과당 수 명에 지나지 않으며 석사과정도 학과당 총정원이 평균 15명 이하로서 강좌당 학생수가 과소하여 수업의 부실화를 초래하는 원인이 되고 있다. 반면에 전문(특수)대학원은 학생정원을

〈표 15〉 대학원 학생규모 국제비교

(단위 : 명)

	한국(1992)	미국(1987)	일본(1991)	프랑스(1988)	영국(1987)
학부학생수 대비 대학원생수 비율	12.5	15.6	4.8	20.7	33.5
9구천명당 대학원학생수	2.3	7.1	0.8	2.9	2.2

자료 : 일본 고등교육연구회, 대학의 다양한 발전을 지향하여, 平成 3년, 1991.

지나치게 확대한 경우가 많고 학사관리가 엄정하지 못하여 교육의 질적 저하를 가져오고 있다는 비판이 높다. 교육행정당국에서도 학부과정의 학과신설 및 학생들의 증원은 엄격하게 통제해 왔지만 대학원과정의 확대에 대해서는 상대적으로 방만하게 관리해온 것이 사실이다.²⁾

2. 대학부설연구소의 인력

1989년 한국 학술진흥재단이 집계한 바에 의하면 현재 250개교가 넘는 우리나라 4년제 정규대학, 교육대학 및 전문대학에는 1,102개소의 연구소가 설치되어 있다. 연구소에는 당연히 전속 연구원, 연구기자재, 건물, 연구비와 운영경상비 등이 규모의 크고 작은 차이는 있을지라도 반드시 구비되어 있어야 할 것이다. 그러나 이러한 최소한의 구비요건을 갖추고 있는 부설연구소는 불과 10개소 정도밖에 없다.

〈표 16〉 대학부설연구소의 직원현황

설립별	직 급		전임교수	연구원	연구보조원	사무보조원	합 계
	학교별						
국립	종합대		307	7,648	3,593	311	11,859
	단과대		54	1,324	255	77	1,710
	교육대		2	219	26	12	259
	전문대		3	248	15	13	279
	합계		365	9,439	3,889	413	14,107
사립	종합대		1,411	12,012	6,602	680	20,705
	단과대		80	1,049	268	105	1,502
	전문대		49	1,185	100	40	1,374
	합계		1,540	14,246	6,970	825	23,581
총	계		1,936	23,685	10,859	1,328	37,688

자료 : 대학부설연구소 총람, 한국학술진흥재단, 1989.

〈표 3-18〉에서 볼 때 우리나라 대학부설연구소는 한 연구소당 평균 전임교수 약 2명, 연구원 약 20명, 연구보조원 약 10명, 사무원 약 1명을 고용하고 있다는 사실을 알 수 있다. 그러나 이 숫자, 특히 전임교수, 연구원, 연구보조원의 수는 거의 전부라고 할 수 있을 정도로 상당한 수가 학과교수 및 대학원 학생이 겸직형태인 수이다. 그리고 거의 모든 연구소가 전속 연구원은 한 명도 없고 전원 학과교수의 겸직으로만 구성되어 있는 것이다.

2) 김신복 외, 대학원 교육제도개선 시행방안연구, 교육부 학술연구조성비 보고서, 1993. 8, p. 3.

1989년도의 1,100개가 넘는 전연구소의 연구비 총액은 225억원 정도로서 한 연구소당 평균 2,000만원 가량 된다. 한 연구소의 연간 연구비라기에는 너무나 적은 액수이며 의와 같은 예산의 영세성은 국공립대학보다 사립대학에서 더욱 현저하다. 이밖에 여러 자료들로부터 판단하여도 우리나라 대학부설연구소라는 것은 대부분이 이름만의 연구소이고, 전속연구원이나 자체의 연구시설 등은 전혀 갖추고 있지 않다는 것을 알 수 있다.

다. 정부출연 연구소의 인력관리

국가출연연구기관들은 대체로 각 부처가 한개씩 산하연구기관을 두고 있는 상황이며 상공자원부가 4개, 경제기획원, 교육부, 건설부가 각 2개, 그리고 과학기술처는 산하에 21개의 연구기관을 두고 있는 것으로 나타났다.

인문사회계 19개 연구기관에 대한 정부의 출연금 총액은 연간 1,000억원을 상회하며 직업수는 3,286명에 이르고 있는 것으로 집계되고 있다. 이들 연구기관 중에는 한국개발연구원이나 교육개발원처럼 70년대초에 설립된 기관들도 있지만 90년대에 접어들어서도 4~5개의 연구원이 신설되었다. 이들 연구원은 성격 면에서 약간씩 차이가 있지만 소관부처의 정책수립에 관련한 연구를 수행하는 기능을 주로 수행하고 있다. 특수한 사례로서는 교육부 산하에서 연구 및 대학원과정 교육기능을 수행하는 정신문화연구원, 학교교육 및 사회교육 프로그램의 편성제작을 담당하는 교육방송, 기술개발에 관한 정보를 수집·축적·제공하는 상공자원부 산하의 산업기술정보원 등을 꼽을 수 있다.

한편 과학기술계 출연연구기관들은 상공자원부, 농림수산부, 건설부 산하에 각각 1개씩 있는 기관을 제외하고는 모두 과학기술처 산하에 있다. 이들 연구기관에 대한 정부출연금 총액은 3,000억원에 달하고 있으며 종사인원도 7,000명을 넘어서고 있다. 과학기술계 연구인원들 중에도 시험이나 품질평가를 담당하는 기관들이 있지만 대부분 각 전문분야의 기본적이고 대규모적인 장기 연구과제들을 수행하고 있다.³⁾

과학기술처 산하 연구기관들은 전체 인원 중에서 약 반수가 연구직이며 기술직은 1/10도 되지 않는다. 그밖에 행정직과 기능직이 40%이상을 점하고 있다. 연구직 중에서는 40%이상이 박사학위를 소지하고 있으며 약 45%가 석사학위 소지자로 되어 있어 매우 고학력자로 구성되어 있음을 알 수 있다. 이들 정부출연기관들은 각기 독자적인 정관과 인사규정에 의해 인력관리를 하고 있지만 정

() 1993 경제기획원 국정감사자료.

〈표 17〉 정부출연연구소 연구원 급여비교

(단위 : 만원, 1991년 기준)

구분	출연연구소	사립대학	기업연구소
학사초임	940(100)		1,159(123)
석사초임	1,042(100)		1,430(137)
박사초임	1,488(100)	1,787(120)	1,997(134)
박사 10년 경과	2,278(100)	3,133(137)	2,837(124)

주: ()안은 출연연구소를 100으로 한 상대적인 비율임.

자료: 과학기술처 1993 국정감사 자료.

부출연기관으로서의 공통적인 원칙과 기준에서 크게 벗어나지 못하는 것이 현실이다.

정부출연연구소가 우리나라 과학기술연구개발의 중추적인 역할을 담당하고 있었던 1970년대 초기 출연연구소 설립 당시에는 보수, 시설, 사회적 위상 등에서 학계나 산업계에 비하여 상대적으로 높은 수준이었으나 최근 몇 년간 출연연구소의 임금인상률이 임금안정화 정책에 맞추어 한자리 수준(1991년 7%, 1992년 5%, 1993년 3%)으로 유지되어 왔기 때문에 그 결과 〈표 17〉에서 보듯이 그수가 사립대학이나 기업연구소의 70~80% 수준에 머무르고 있다.

또한 현재 정부출연연구소의 인사제도는 학력, 연령, 근년연수에 의하여 결정되는 연공주의에 기초하고 있다. 그동안 각 출연기관 나름대로 인사제도의 개선에 많은 노력을 기울여 왔음에도 불구하고 연공주의 단점만이 두드러지게 나타나고 있는 현상은 그동안 시도한 능력주의적 인사제도와의 접합에 실패하였음을 의미하는 것이다.

그동안 정부출연연구소의 운영에 절대적으로 영향을 주어진 것이 정부의 T/O 제도인데 이는 출연연구소의 무분별한 인력확대와 비대화를 방지하기 위하여 도입되었는데 이러한 정부의 T/O제도가 실제로는 假 T/O제도의 운영, 위촉연구원의 채용 등으로 소기의 목적을 거두기보다는 연구비의 인건비로의 전용 그리고 급여체제를 혼란시키는 등 파행적 운영의 근원이 되었다. 더욱이 1981년의 출연연구소 통폐합이후 실시된 '출연연구소 통일급여체제'는 인사급여제도의 발전을 크게 저해하는 요인이 되었다.⁴⁾

그리고 유능한 연구요원의 발탁, 자체연구능력의 배양, 연구수행의 능률화 등의 차원에서 부단히 발전되고 개선되어야 할 가장 핵심적인 경영관리수단인

4) 서울대학교 경영연구소, 「정부출연연구기관의 인사 및 보수체계 개선에 관한 연구」, 1989. 3.

인사급여제도가 타율에 의하여 일률적으로 규제됨으로써 유망한 연구기관의 자생적 발전을 저해하고 한편으로는 불필요한 연구기관의 생존을 방지하는 결과를 초래하고 있다.

4. 산·학·연 협동에 의한 연구개발인력 양성

앞에서 지적한 바와 같이 산업체는 국가전체의 연구개발투자의 80%를 담당하고 있으나 박사급인력은 8%정도에 불과하다. 반면에 대학은 박사급 연구인력의 76%를 보유하고 있으나 산업현장감각이 미흡하다. 특히 우리나라 대학들은 교수인력, 실험·실습시설, 연구비 등 연구여건이 갖추어져 있지 않기 때문에 연구경험을 갖춘 인재를 양성하기 어려운 실정이다.

최근에 이론과 실제를 겸비한 연구개발인력을 양성하기 위해 대학 및 출연 연구소가 공동교육하는 「산·학·연 협동 석·박사과정」 등이 시행되고 있으나 극히 작은 규모에 불과하다. 즉, KAIST의 산·학제 연구원과정은 석사 200명, 박사 100명의 정원으로 운영되고 있으며 KIST, 한국표준과학연구원과 고려대, 연세대 등 6개 대학의 학·연 협동에 의한 석·박사과정도 석사 53명, 박사 81명이 불과하다.⁵⁾

최근 학·연 협동 석·박사과정은 1991년에 도입된 제도로서 산업체 등의 기술인력을 모집하여 대학원과 정부출연 연구기관이 협동으로 교육하는 것이며 1991년 KIST와 고려대, 연세대가 최초로 개설했다. 1993년에는 KIST와 표준연구소 등 7개 출연 연구소와 고려대, 연세대 등 12개 대학이 과정운영에 참여하였는데 총정원이 468명으로 아직 그 규모가 미흡한 편이나 1994년도에는 11개 출연기관과 13개 대학이 참여하여 총정원은 703명으로 확대되었다.

한국과학기술연구원(KAIST)도 1993년 12월에 대우그룹을 주축으로 한 산·학·연 공동체인 고등기술연구원(IAE)과 산업과학기술 연구협력과 기술인력양성을 위한 협력약정서에 조인했다. 특히 KAIST와 IAE는 박사학위 과정도 운영하는 교육기관이므로 두 기관간의 연구협정으로 교육부문에 대한 상호교류도 활발해질 것으로 보인다. KAIST 학생들은 IAE를 통해 생산현장에서 기술적 수요를 정확히 파악할 수 있게 됐음은 물론, 이론에 치우친 연구에서 벗어나 생산현장에서 기술적응능력을 높이는데 많은 도움을 얻을 수 있을 것으로 기대된다. 이에 반해 IAE는 KAIST의 우수한 교수진과 현재까지 축적된 이론기반

5) 이장재·장동훈, 산·학·연 협동연구의 지원제도 및 성공요인 분석, 과학기술정책 관리연구소, 1994, p. 104.

에 쉽게 접근, 핵심요소개발을 위한 이론적 기반을 제공받아 원천기술개발에 활용될 수 있을 뿐만 아니라 다양한 교육적 기회도 갖게 된다.

V. 研究開發人力 行政·管理의 體系化

1. 대학원확충 및 대학원중심대학의 육성

대학원교육을 확충해야 할 필요성이 점점 절실해지고 있다. 우선 고급전문인력 수요의 증가에 대응하여 인력양성기능을 확대할 것이 요망되고 있다. 정부의 과학기술계 인력수급계획에 의하면 석·박사급 인력이 상당한 공급부족을 나타낼 것으로 전망된다. 따라서 제조업 부문뿐 아니라 정보산업, 서비스산업, 경이부문에 걸친 고급전문인력을 양성하기 위한 대학원교육체제를 강화해야 할 것이다.

1) 대학원중심대학의 육성

대학원중심대학은 교육기능보다는 연구기능에 중점을 두어 창조적인 학문연구를 수행함으로써 선진국에 대한 학문적 의존성을 극복하는 동시에 국내대학의 학술활동을 선도하는 기능을 담당하게 한다. 또한 고도정보산업사회가 요구하는 신기술 연구·개발을 지원토록 해야 하며 이러한 기능을 통하여 국내에서 소모되는 연구개발인력을 양성·공급한다.

교육과정면에서는 학부와 대학원과정을 연계시키기 위하여 학부과정의 전공영역을 통합운영하고 시설, 교직원 확보기준과 지원기준을 달리 책정하여 적용하고, 학사운영과 인사 등에 있어서도 객관성과 엄정성을 기해야 한다. 대학원중심대학의 육성은 많은 재정이 소요되므로 현재 여건이 갖추어진 대학을 우선 선정 하되, 개별대학 전체를 대학원중심대학으로 선정하거나 개별대학(교)내의 단과대학을 선정하여 대학원중심대학으로 육성할 수 있을 것이다. 또한 대학원중심대학은 학술연구와 대학교육을 선도하는 대학이므로 대학의 연구지원여건, 지역별균형, 학문분야별 비교우위제도 등 다각도의 기준에 입각하여 선정해야 한다.

대학이 이러한 기능을 수행하기 위해서는 이공계 대학의 교수충원 등을 통한 교수요원을 확보하고 각종 기자재 및 실험실습 시설의 확충을 통해 교육의 질을 높여야 한다. 그리고 사학의 교육투자여건을 개선하고 이공계 대학의 교과과정 및 내용의 개선을 통해 정예 고급과학기술인력의 양성기능을 다할 수 있도록 해야 할 것이다.

2 석·박사인력 수급계획의 종합조정

앞으로 급증하게 될 연구개발인력의 수요에 부응하여 양성과 공급을 원활히 하기 위해서는 국가 전체적인 수급계획을 수립하여 양성기관별로 기능을 분담할 수 있도록 조정해야 한다. 우선 연구개발인력을 포함한 석·박사학위 소지인력의 수요를 분야별로 정밀하게 분석·예측하는 작업이 선행되지 않으면 안된다. 그러한 예측작업은 한번으로 끝나서는 안되며 경기의 변동과 연구개발활동의 추이를 면밀히 추적·분석하여 계속적으로 수정·보완해 나가야 한다.

연구개발인력의 신규수요가 예측되면 양성기관별 공급능력을 검토하여 부족분을 각 기관에 할당하는 방식으로 공급계획을 수립해야 한다. 과학기술분야의 경우 교육부 산하의 이공계 대학원학생정원을 확대함과 아울러 과학기술처 산하에 있는 한국과학기술원과 신설되는 광주과학기술원의 정원을 확대하는 것으로 수급에 균형을 이루도록 각각의 학생정원을 조정해야 할 것이다.

그리고 연구개발활동을 주도해 나갈 핵심인력을 확보하기 위해서는 외국인 고급과학기술자 및 재외 교포과학기술자들을 적극적으로 유치·활용하는 계획도 아울러 추진할 필요가 있다. 그 일환으로 추진되고 있는 해외 고급과학두뇌초빙제도(brain pool)는 앞으로 더욱 확대해 나가는 것이 바람직하다. 이 제도를 통해서 선진과학기술을 조기에 습득하고 국내의 연구개발활동에 활력을 제공함과 아울러 간접적으로는 국내연구개발인력의 연구능력향상에도 기여할 것이기 때문이다.

3) 국내 대학원교육의 여건개선과 질적 향상

연구개발인력의 양성·공급은 양적인 수급의 균형을 유지하는 것만으로 충분한 것은 아니며 배출되는 인력의 자질과 능력이 창조적 연구개발을 감당할 만큼 개발되지 않으면 안된다. 그러한 능력개발은 현직훈련(OJT)과 근무경험의 축적을 통해서 향상될 수도 있지만 관건이 되는 것은 정규 학교교육의 질이며 특히 대학원교육을 통한 연구능력의 함양이 중요하다고 하겠다.

우리의 대학원교육은 앞에서 지적한 바와 같이 여러 측면에서 취약성을 면치 못하고 있으며 특히 교육여건이 열악하고 학사관리가 엄정하지 못하여 배출되는 인력의 질적 저하를 면치 못하고 있다. 따라서 우수한 연구개발요원을 양성해 내려면 대학원교육의 내실화가 필수적인 과제인 것이다.

무엇보다도 현재 학사과정의 부속물처럼 운영되고 있는 대학원과정의 독립성과 설치요건을 강화하여 독자적인 교원·시설을 확보하도록 해야 한다. 대학원 설치기준령을 별도로 제정하여 대학원에 필요한 전임교원과 일정한 교육·연구

설치를 반드시 구비하도록 의무화해야 할 것이다. 또 대학원에도 평가인정제도를 도입하여 각 대학원의 교육여건 확보정도 및 교육운영의 내실화정도에 관한 정기적인 평가결과를 공개하여 경쟁적인 발전노력을 유도하고 부실한 대학원에도 채워도록 할 필요가 있다. 이와 병행하여 입학 및 학점이수, 학위수여 등 일련의 학사관리에 있어 엄정성을 유지하고 연구학점제와 전문학위제도를 도입하는 등 제도적 개선도 병행해야 할 것이다.⁶⁾

2. 정부출연연구소의 인력개발기능강화

1) 출연(연)에 전문 단설대학원 설치·운영

연구개발인력의 양성과 재교육을 이론중심이 아니라 전문분야의 실제 연구활동과 연계시켜 실시하려면 출연(연)과 기업(연)의 참여가 바람직하다. 따라서 출연(연)에는 앞으로 대학원 교육기능을 부여하여 인력양성에도 기여하도록 해야 한다. 이제 UR협정 타결로 장기적으로는 기술개발에 대한 정부의 지원이 불확정한 행위로 규제대상에 포함된다는 문제점을 해소하기 위해서도 출연(연)은 교수요원과 시설·설비면에서 첨단분야의 교육·연구역량을 구비하고 있으므로 우선적인 허용대상이 되리라 본다. 출연(연)부설 단설대학원은 개별 연구소별로 혹은 범주별 연구소 연합체에 의해서 설립·운영될 수 있을 것이다.⁷⁾

2) 연구개발인력 재교육의 제도화

전문직이 갖추어야 할 요건중에 하나는 지속적인 능력개발을 통해 전문성을 유지하도록 노력해야 한다는 점이다. 그럼에도 불구하고 현재 출연(연)의 연구직 및 관리직에 대해서는 다른 직종의 경우보다도 오히려 계속교육(continuing education) 기회가 부족한 것 같다. 물론 연구활동 자체가 자기개발의 중요한 기회가 되겠지만 급속도로 발전하는 과학기술과 연구관리방식을 수용하여 능력을 발전시키기 위해서는 비교적 장기간의 재교육이 필수적이라고 보겠다. 그러한 재교육은 국내외의 대학원 및 연구기관에 파견교육형태로 하여 교육연수(T/F)를 충분히 확보해야 할 것이다.

가장 절실한 재교육대상은 새로운 연구개발수요에 부응하기 어려운 전공을 가진 연구직을 위한 전공의 확대 또는 전환교육이다. 그리고 연구직으로서 부장이상 관리를 맡게 되는 경우와 과제책임자가 되는 경우의 관리교육도 필요성이 절실하며 지원인력에 대한 재교육도 강화되어야 한다. 이러한 재교육 기회

1) 김신복 외, 대학원 교육제도개선 시행방안 연구, 전체보고서, pp. 112-116.

2) 김신복, “연구개발 인력관리의 과제”, 서울대학교 행정대학원, 21세기 연구개발 행정관리 및 출연(연)의 발전방안, 1994. 1, p. 19.

는 과학기술정책과정 또는 연구관리과정으로 대학원에 학위과정 또는 장기 공개강좌로 설치·운영하는 것이 바람직하다.

㉠ 실적과 경쟁위주의 인력관리제 확립

한연연구소의 인력관리에 있어서는 경쟁의 원리와 실적주의원칙의 적용이 강화되어야 한다. 국제화·개방화에 대처하여 연구개발의 성과와 생산성을 획기적으로 제고하려면 기관간, 부서간, 개인간에 선의의 경쟁을 조장하여 실적에 상응하는 성과를 거둔 만큼 인사 및 보수면에서 혜택을 받도록 해야만 무사안일을 탈피하고 근무의욕과 동기를 유발할 수 있으며 한정된 재원으로 합리적인 보상을 실시할 수 있기 때문이다.

㉡ 나아가서 무능하고 나태한 직원은 도태시키고 새로운 인재들을 충원할 수 있는 인사관리체제가 확립되어야 한다. 물론 지나치게 신분의 불안을 느끼게 하는 것은 사기와 근무의욕을 저하시키는 부작용을 가져오므로 계약제와 정년 보장제를 조화시켜 나가야 할 것이다.

○ 이러한 실적주의 인사관리와 성과급제도의 운영에는 공정하고 합리적인 근무실적평가가 뒷받침되지 않으면 인된다. 종래 기관내부에서 형식적으로 이루어져 운영되어온 평가제도는 쇠퇴되어야 하며 평가기준과 방식을 개선하기 위한 전문적인 연구노력이 요망된다.

3. 산·학·연 연계 강화

산·학·연 협동은 인력양성 및 연구개발 활동을 산업계, 학계, 연구계의 협동체제 중심으로 강화하여 연구개발비, 인력, 시설 등을 효율적으로 활용토록 제도적 장치를 마련하는데 그 목표가 있다. 연구개발 인력의 양성을 위한 협동체제는 인적교류와 학위과정의 공동운영을 통해 촉진될 수 있을 것이다.

1) 산·학·연간의 인적 교류 확대

산업계 및 국가출연 연구소와 고등교육기관의 연구능력을 효율적으로 결집하고 그 활용기반을 마련하기 위해서는 대학, 연구소, 기업에 소속된 연구개발요원의 상호과전 및 겸임을 허용해야 한다. 그리고 연구개발정보의 공동이용을 촉진하고 대학 또는 연구소 연구개발시설 또는 당해 기관의 기자재 등을 실비의 사용료를 내는 조건으로 공동 이용토록 하는 방안 등을 강구할 필요가 있다. 또한 학위과정의 일부 프로그램 교육을 연구소에 위탁하거나 과전(겸임)연구원제, 객원교수제 등을 운영하여 연구소와 연계를 통한 교수인력의 확충을 모색해야 할 것이다.

다 나아가서는 정부로부터 재정지원을 받는 대학 및 연구소는 협동연구개발 과제의 수행에 필요한 연구개발요원을 타기관에 일정기간 파견하도록 규정할 필요가 있다. 또 대학이나 연구소의 연구개발요원들이 자신이 개발한 기술을 기업에 확산하기 위해 필요한 경우 기업에 일정기간 파견근무할 수 있도록 허용해야 할 것이다.

또한 연구과제를 추진하는데 새로운 방식을 모색하여 석·박사과정 학생들의 참여를 확대하고 산·학·연 협동프로그램을 실질화할 필요가 있으며 산업 현장과 연계되는 인력양성 지원제도도 확충해야 할 것이다.

2 산·학·연 협동 석·박사과정 확대

산업현장의 요구와 실질적인 필요에 부응하는 연구개발능력을 갖춘 연구개발요원을 양성해내기 위해서는 상호 협동방식에 의한 대학원 교육과정을 확대할 필요가 있다. 현재 대학은 박사학위 소지자의 대부분을 보유하고 있지만 교육·연구여건이 미흡하고 이론 위주의 교육과 순수연구지향적인 보수성때문에 실용적인 연구경험을 가진 인력을 배출해 내지 못하고 있다. 또한 정부출연 연구소의 연구원들도 산업계와 단절된 상태에 있는 경우가 많아 현장연구에 부응하는 연구결과를 창출하는 데 한계가 있다. 반면에 산업체측에서는 고급인력의 부족으로 창조적인 연구개발에 애로를 느끼고 있다.

따라서 현재 제한적으로 운영되고 있는 「산·학·연 연구원과정」과 「학·연·산」 협동과정을 확대하여 현장감각을 지닌 연구개발인력을 양성하고 한정된 교수자원의 공동활용을 촉진할 필요가 있다. 이러한 협동교육과정에 대해서는 정부·우선적으로 행·재정적인 지원을 제공하고 산업계측의 부담에 대해서는 세제·금융상의 혜택을 제공하는 것이 바람직하다.

4. 연구개발인력관리 행정체제의 합리화⁸⁾

과학기술 연구개발 인력정책의 일관성 및 종합성을 확보하고 기술혁신 시스템의 효과적인 구축과 운영을 위해서는 정부의 관련부처 기능의 재조정과 협의 기구의 활성화가 필요하다. 특히 우리나라의 경우 과학기술과 산업의 현실을 고려해 볼 때 과학기술 연구개발을 완전히 민간의 자율성에 맡기기에는 곤란한 실정이므로 이를 인력정책과 연계시켜 국가적 차원에서 연구개발인력을 통합적으로 관리할 필요성이 대두되고 있다.

8 김신복 외, 연구개발자원의 통합적 관리를 위한 행정체제 연구, 과학기술정책관리 연구소 연구비지원에 의한 보고서, 1993. 12, pp. 199-201.

2) 인력관리 정보 D/B의 체계화

연구개발인력에 관한 체계적인 D/B망이 관리되고 있지 못한 실정이다. 따라서 연구개발인력의 효율적인 관리와 활용을 위해 연구기관별, 학위별, 전공별 정보와 그들의 연구개발실적 및 연구능력에 대한 D/B망 구축이 절실하다고 하겠다.

그리고 해외과학자의 경우에도 현재 재미과학자협회의 D/B망만이 구축되어 있는데 다른 지역의 해외과학자에 대한 D/B망도 구축하여 해외의 고급과학기술자의 유치를 통해 그들의 첨단과학기술 지식과 경험을 활용함으로써 선진국의 첨단과학기술을 조기에 국내에 이전하고 취약한 국내연구개발능력을 보완하여 국내과학기술발전에 기여하도록 해야 할 것이다.

3) 인력의 양성과 활용에 대한 관련부처간 협의체 강화

과학기술처, 교육부, 상공부, 체신부 등 연구개발 관련부처의 확대 및 다원화 경향에 대응한 연구개발인력 활용을 위한 종합적 운영체제가 강화되어야 한다. 과학기술분야의 연구개발사업은 과학기술처는 물론 경제기획원, 상공자원부, 체신부, 보사부, 환경처, 교통부, 교육부 등 범부처체제의 구축이 필요하다. 특히 종합과학기술심의회위원회의 상시운영체제가 필요하다고 할 수 있겠다. 인티수급에 관한 문제는 정부의 중요한 책임이기는 하지만 이에 대한 정부의 수단은 간접적일 수밖에 없다. 이것은 각 부처의 관련기능을 한 부처에 집중시키거나 상위조직을 만들어서 해결할 수 있는 것은 아니다. 개인의 진로선택을 통지할 수는 없기 때문이다.

3 종합과학기술심의회 및 인력정책심의위원회 등의 운영 실질화

종합과학기술심의회를 활성화하기 위한 개선방안 중의 하나는 「과학기술진흥예산의 배분권을 종합심에 부여」 하여야 된다는 것인데, 경제기획원에서는 「예산안 편성권 침해」라는 이유로 단호하게 거절하고 있다. 따라서 종합과학기술심의회 종합조정결과와 예산과의 연계를 제도적으로 강화할 필요가 있을 것이며 아울러 인력정책 종합실무기관(경제기획원 경제계획국 인력개발계획과)의 위상과 기능을 강화시켜야 할 것이다.

또한 현재 유명무실한 인력정책심의위원회를 활성화시켜 인력정책에 관한 명실상부한 종합정책조정기구로서의 역할을 수행할 수 있도록 해야 할 것이다.