

연구보고

中國의 科學技術人力

韓國科學技術研究院
과학기술정책연구·평가센터

이 글은 한국과학기술연구원 과학기술정책연구·평가센터의 연구보고 「중국의 과학기술정책」중에서 전제한 것임. ...〈편집자註〉

科學技術人力에 對한 認識의 變換과정

人類의 文明은 인간에 의해 발전되어 왔고 科學技術도 지식과 기능의 형태로 인간의 두뇌와 손에 의하여 창조되고 변화되어 왔다. 따라서 科學技術人力의 존재는 과학기술혁신은 물론 과학기술에 바탕을 둔 혁명적인 변화를 창출할 수 있는 기본적인 요체가 되며, 필요한 과학기술인력을 충분히 확보하지 못한 국가는 소망하는 발전을 결코 성취할 수 없다. 1949년 중국정부수립 당시 극히 제한된 과학기술인력을 가지고 있었던 중국정부도 이러한 사실을 충분히 이해하고 있었다. 이후 과학기술인력의 양을 늘이고 質을 높이려는 일련의 정책들은 지속적으로 추구되었지만 때로는 이데올로기와 정치적 원인으로 인하여 중국과학기술인력의 생산성과 효율성이 좌절을 겪기도 하였다.

이러한 맥락에서 인력문제는 단순한 인원이나 자질의 문제일 뿐 아니라 인력의 효율적 활용을 이끌어 낼 수 있는 정치·경제적 환경의 문제라는 Myrdal의 견해는 특히 중국의 科學技術人力 문제에 매우 시사적으로 이해된다.

現代化 추진의 배경에는 “과학기술은 生産力이고 과학기술자도 勞動者”라는 인식의 전환이 있었음을 볼때, 결국 과학기술인력정책과 과학기술인력에 대한 인식의 변화는 불가분의 관계를 가지고 있었다. 이것은 이데올로기를 강조한 “紅”의 시기에는 과학기술자들의 활동이 위축되었고 실용주의의 노선을 채택한 “專”의 시기에는 과학기술자들의 활발한 연구활동이 있었음을 의미한다.

1949년 중국정부 수립이후 최근까지의 과학기술인력에 대한 인식의 변화과정을 요약해 보면 <표-1>과 같다.

科學技術人力의 構成과 養成시스템

科學技術人力의 구성

중국의 R&D 관련 종사자들은 自然科學技術人員(technical personnel of natural science ; 약

칭 科技人員)이라 불리는데, 이것은 연구자에서 생산현장의 엔지니어, 병원의사, 대학의 자연과학계의 교수, R&D 업무 관리자 등을 포함하는 폭넓은 개념이라 할 수 있다. 대학졸업 및 그 이상의 학력과 高級, 中級の 技術職稱을 보유하면서 과학기술활동에 종사하고 있는 인원을 ‘科學家와 工程師’(scientist and engineer)라고 하며, 고등전문학교 및 중등전문학교를 졸업하여 初級の 技術職稱을 보유하고 있는 科學技術人員을 ‘기타 技術人員’(others S&T personnel)으로 분류하고 있다.

OECD의 과학기술 통계분류에 따르면 研究員(researcher)은 대학졸업 및 이와 동등이상의 전문지식과 2년이상의 연구경력을 지니고 특정 연구 주제를 연구하는 인원을 말하는데, 중국에

서 이에 해당되는 명칭이 ‘과학연구인원’ 중에서 ‘研究員’, ‘助理研究員’ 등이다. 또 ‘엔지니어’ 분류에 해당되는 명칭은 ‘工程技術人員’ 가운데 ‘高級工程師’, ‘工程師’, ‘副研究員’, ‘助理工程師’ 등을 들 수 있다. 중국의 과학기술인력의 주요구성 내용을 보면 다음 <표-2>와 같다.

科學技術人力的 養成시스템

중국은 건국 이래 文化大革命을 비롯한 정치적, 경제적 혼란을 겪으면서도 꾸준히 과학기술인력을 양성해 왔다. 중국의 과학기술인력 양성 시스템은 크게 교육학제에 의한 定規學校教育 과 기업, 연구소등에 의한 專門教育 시스템 및 평생교육시스템 그리고 海外人力 시스템으로 나눌 수 있다.

<표-1> 과학기술인력에 대한 인식의 변환과정

년도 내용	1949~1957	1958~1960	1961~1965	1966~1976	1977~
시기구분	건국후 부흥기	대약진기	정책조정기	문화혁명기	체제정비 및 개혁기
정책기조	專	紅	專	紅	專
정치경제 환경	*과도기의 총노선 -중공업 우선정책 -농업의 집단화 -기업의 국유화	*自力更生原則 *생산대약진 *人民公社化 운동 *三面紅期政策	*八字方針에 의한 조정국면(調整, 強化, 充實, 向上) *산업부문의 우선순위를 농업-경공업-중공업으로 조정 *인민공사의 경영규모 감소로 자립성 확대	*繼續革命論 *투쟁(struggle), 비판(criticism), 변혁(transformation)으로 특징지워짐 *批林批孔運動 등 정치적 이념 투쟁격화	*체제정비→調整, 改革, 整頓, 提高 *洋躍進 改革→대의 개방 *경제체제 개혁에 관한 결정 *국제대순환, 경제발전전략
과학기술 인력정책	*百花齊放, 百家爭鳴의 방침으로 과학기술자의 창조력과 사기 높임 *소련으로의 연수 및 해외유학 적극실시	*反右派鬪爭→이데올로기 강화 *당위원회 서기가 총괄책임을 지는 外行領導內行현상 *三給合 방침에 의해 과학기술진의 현장노동참가 의무화	*自然科學研究機構의 當面工作에 관한 14개조 의견(61. 6) *과학기술자의 언론의 자유 -과학기술자의 지위복구 -연구과제선정의 자율성	*국방분야에 과학기술인력 집중 *기초이론 연구의 중지 및 과학기술인원의 현장노동투입 *雙紅雙專→과학기술자의 이데올로기 무장화 *과학기술자를 부르조아적, 학술적 권위, 수정사회주의의 계승자로 박해	*과학기술체제개혁에 관한 결정 -계약책임제 -모티베이션 제고 -연구환경 개선 -해외유학 증대
과학기술 인력 대사 회 적 인	긍정적	부정적	긍정적	부정적	긍정적

중국의 學制는 高等學校(종합대학, 院校, 學院 및 직업대학), 中等學校(중등전업학교, 보통중학, 농업중학, 직업중학), 小學, 유치원으로 구분되는데 中等專門學校로는 중등기술학교와 중등사범학교가 있으며, 보통중학은 高中 및 初中으로 나뉘어 진다.(<그림-1>참조). 이중 과학기술인력양성은 고등학교와 중등기술학교의 두 채널에서 이루어 진다고 볼 수 있다.

즉, 학교시스템에 의한 科學技術人力養成은 최고학부인 高等學校에서 각 분야별 엔지니어링, 농업, 의학, 자연과학등 기술인력을 양성하고 있고, 中等學校의 경우에도 중등기술학교나 중등사범학교등 中等專業學校(전문초급해당)와 농업중학, 직업중학(직업중고등학교 해당)에서 직업교육을 시키고 있다.

전국 초기인 1952년에 전국의 고등학교수가 2개였으나 1987년 현재에는 1,063개로 5배로 증가하였고, 개방정책 초기인 1978년보다는 1.8배가 늘어났으며, 중등전업학교중 중등기술학교도 같은 기간중 794개에서 2,854개로 3.6배 늘어났다.

각급 학교별 학생현황을 보면 高等學校의 경우 1987년말 현재 학생수가 195만 9천명으로 1978년 보다는 1.8배가 늘어났으며, 中等技術學校의 경우에도 같은 기간중에 1.7배 늘어난 것으로 집계된다(표-3).

정규학교 이외에도 中國科學院이나 中國社會科學院, 國務院 산하 각 部 연구소 및 各省·自治區·市 산하 연구기관등에서 碩士級(postgraduate) 기술인력을 배출하는 전문교육시스템을 들 수 있는데, 高等學校를 포함한 이들 연구기관에서 배출한 고급기술인력은 다음 <표-4>에서 보는 바와 같이 1962년 1,019명에서 1987년에는 26.8배나 증가한 27,395명을 배출하였다.

平生教育 시스템으로 초급이론교육과정과 직무교육과정을 실시하고 있다. 1억2,000만의 중국근로자중 약 60%가 35세 이하인데, 이들중 3,000만명은 중등학교 이하의 교육수준에 머물고 있다. 初級技術理論教育은 이들을 대상으로 여가시간이나 근무시간의 일부를 할애하여 진

행된다. 1984년 말까지 약 55%인 1,650 만명이 이 과정을 이수한 것으로 집계되었다.

한편 급속한 기술발전은 기존구성원으로 하여금 새로운 지식과 기술에 대한 보완교육을 요구한다. 이러한 보완교육형태가 직무교육과정인데 여기에는 기업 및 연구소내의 직장학교, 간부관리대학(schools for management cadre), 그리고 대학졸업자를 대상으로 직업교육을 실시하는 예비전문가 과정(training of reserve professionals) 등이 있다.

최근들어 주목받고 있는 양성시스템은 CEE(Continuing Engineering Education) 프로그램으로서 엔지니어, 의사, 교수, 연구원, 과학자, 매니저등을 대상으로 한 高級技術人力의 직무교육인데 그 시행방법은 다양한 형태를 취하고 있다.

이밖에 海外人力養成시스템을 들 수 있다.

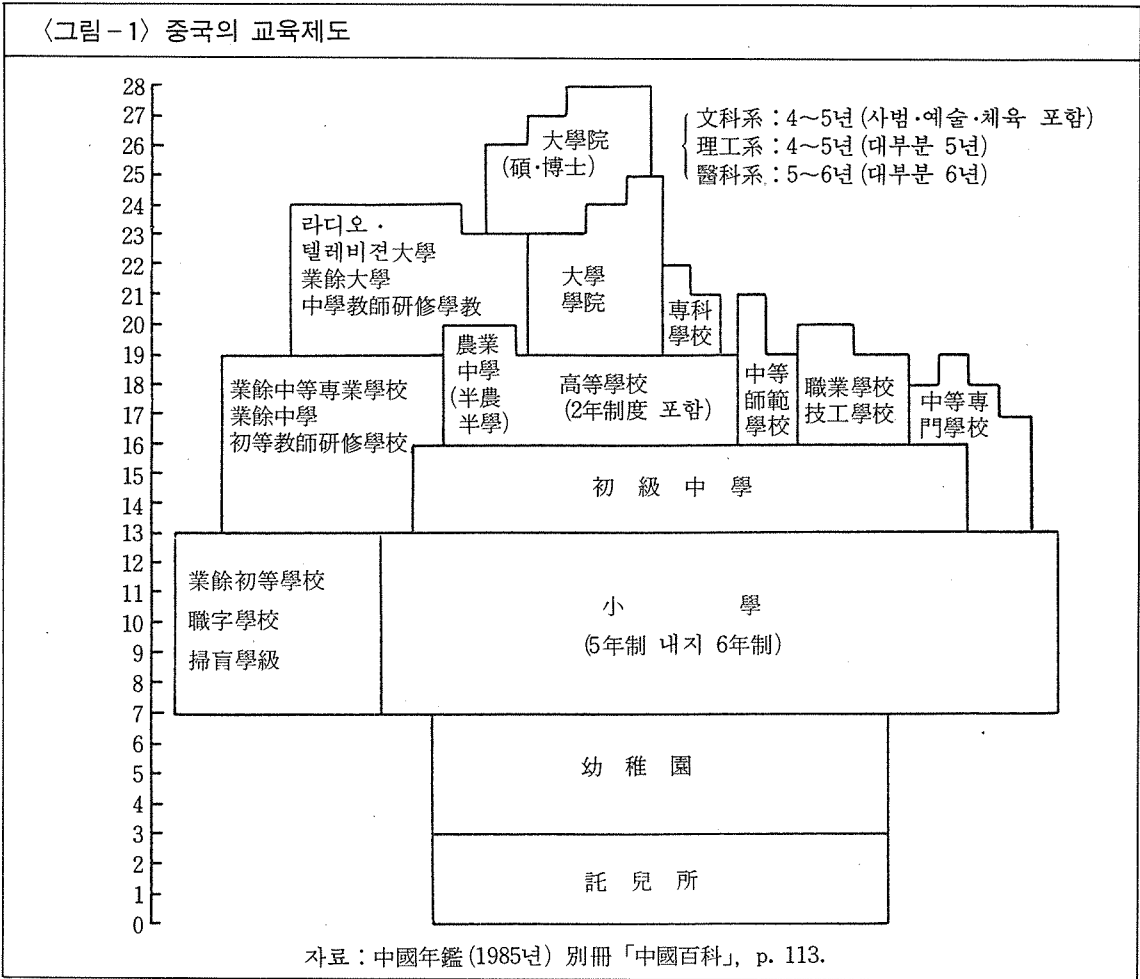
고급 과학기술인력의 양성이라는 측면에서 보면 해외유학에 의한 선진기술습득이 가장 확실한 채널이라고 할 수 있다. 따라서 중국도 전국초부터 부족한 과학기술인력을 충원시키기 위해 소련등 동구공산국가에 해외유학을 시켰으며, 개방이후부터는 구미선진국 유학을 활발히 전개해 나갔다. 1979년부터 1987년까지 총 4만 여명의 중국학생들이 73개 국에 보내졌으며 이 기간중에 18,000여명의 학생이 학위를 마치고 귀국한 것으로 나타났다.

科學技術人力의 現況

科學技術人力의 총체적 구성

전국이전 중국의 科學技術人力은 5만여명 내외였으나 제1차 5개년 경제개발계획이 실시되기 직전인 1952년에는 42만5천명으로 증가하였고, 경제개방정책이 취해지기 시작한 1978년에는 434만5천명으로 증가되었다. 그후 科學技術人力은 계속 증가하여 1980~85년 기간중에는 매년 평균 8.2%씩 늘어나 1987년말 현재 全民所有制單位의 과학기술인력은 889만 4천명에 달한다.

〈그림-1〉 중국의 교육제도



이러한 급속한 과학기술인력의 증가는 4개 현대화의 관건은 과학기술이며, 과학기술은 생산력이라는 기본인식의 전환에서 연유된다. 즉, 1978년 “8개년 科學技術發展計劃(1978~85)”, 1981년 “과학기술발전 방침요강”, 1985년 “과학기술체제개혁”등 일련의 정책이 반영되어, 과학기술인력은 급격한 증대를 이룬 것으로 보인다.

전체과학기술인력중 엔지니어링 부문 인원이 45.1%를 접하여 가장 많고, 다음이 위생부문으로 26.1%, 교육부문이 19.7%를 접하여 과학연구부문은 3.5%에 불과한 것으로 나타났다. 부문별 추이는 다음〈표-5〉과 같다.

科學技術人力的 각 부문별 現況

중국의 고등교육을 통한 인재양성의 특징은 제너럴리스트 보다 전문기술학교에서의 단기적인 스페셜리스트의 양성에, 과목에서는 工科系에 우선권을 두고 있다는 점이다. 그것은 공업건설에 즉각 투입될 수 있는 인재확보에 중점이 두어졌기 때문이다. 1949~85년까지 36년간 高等學校 졸업생의 전문과목별 累計를 보면 工科가 34.6%로 일순위를 차지했던 사실에서 단적으로 드러난다.

그리고 高等學校 및 中等專門學校의 각 산업분야별 기술인력 배출현황을 보면, 1979~85년 기간중 高等學校의 경우에는 176만 7천명을 배출하였는데, 그중 엔지니어링, 농업, 의약 및 자연과학등 기술분야가 55.2%를 접하며 중등전

문학교의 경우 같은 기간중 배출된 인원은 282만 2천명으로 그중 엔지니어링, 농업업, 의학등 기술분야가 41.3%를 차지한다.

科學技術人力 分布를 국민 경제 직업에 따라 구분하면 공업과 교육; 2개 부문이 과학기술인원 총수의 26.26%, 21.07% 각각 차지하며 대부분을 구성하고 있다. 1985년도와 비교하여 교육, 문화, 예술, 방송TV, 금융보험, 상업, 공공음식업, 물자공급소비, 창고업 등의 3개 부문의 과학기술인원은 급속히 증가 전년에 비해 9.83% 50.08%와 9.5%의 증가율을 보여 개방화의 추세에 따른 제3차 산업성장을 단적으로 나타낸다 할 수 있다<표-6>.

한편, 경제적, 역사적 원인으로 중국과학기술조직의 각지역 분포는 매우 불균형한 상태로 중국과학기술발전의 커다란 문제점으로 지적되고 있다. 동부, 중부, 서부의 3개 경제지대에 의해 구분하면 과학기술인원은 서부지역이 가장 적고(11.62%), 중부지역이 그 다음이며(42.62%), 동부지역에 가장 많이 분포되어 있다.(45.76%)

科學技術人力의 學力別 構成

중국이 현재 보유중인 기사이상의 전문직 과

학기술인원을 141만 8,700명으로 1985년에 비해 0.66% 증가하였고, 그중 고급인력은 9만6,800명으로 1985년과 비교하여 23.94% 증가하였다. 한편 과학기술인원의 고·중·초급의 비율은 1:16:83이며 직업칭호 평정제도를 개혁한 이래 1986년까지 이미 채용된 각종 전문기술직무의 과학기술인원은 11만 7,900명이 된다. 교육 수준에 따라 구분하면 고등교육 이수자가 43.9%, 중등교육이수자는 전체의 40%를 차지한다.

政府部門 소속 연구개발기관의

科學技術人力 現況

1986년 전국의 정부부문 소속 연구개발기관의 과학기술인원은 111만9천명으로 이 중 과학

<표-3> 과학기술인력 양성시스템의 현황(학교) (개, 만명)

년 도	고 등 학 교		중등기술학교		총 계	
	학교수	학생수	학교수	학생수	학교수	학생수
1952	201	19.1	794	29.1	995	48.2
1978	598	85.6	1,714	52.9	2,312	138.5
1985	1,016	170.3	2,529	101.3	3,545	271.6
1987	1,063	195.9	2,854	122.3	3,917	318.2

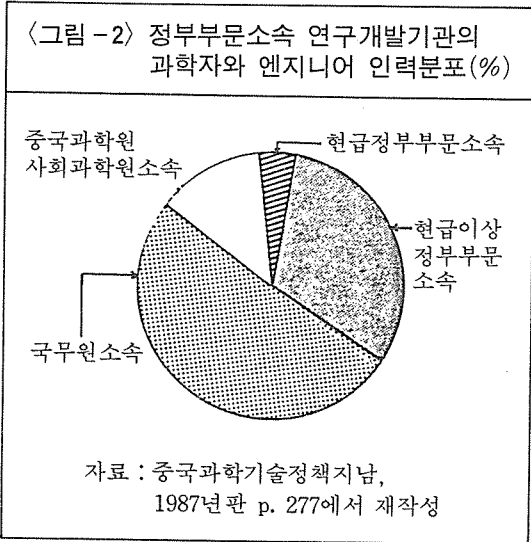
자료: 中國經濟年鑑, 1988年版, p. XI-120.

<표-2> 科學技術人員 構成

	科學家 및 工程師			其他 技術人員		
	高 級	中 級	初 級			
科學 研究 人員	研 究 員	副 研 究 員	助理研究員	研究實習員		管理人員 補助人員
工 程 技 術 人員	高 級 工 程 師	助理工程師	助理工程師	技 術 師		管理人員 補助人員
農 業 技 術 人員	高 級 農 藝 師	農 藝 師	助理農藝師	農 業 技 術 員		管理人員 補助人員
教學人員 { 大學·專門學校 中等專門學校	教 授	副 教 授	講 師	助 教	實 習 教 員	管理人員 補助人員
衛 生 技 術 人員	主 任 醫 師	副 主 任 醫 師	任 醫 師	醫 師	醫 師	管理人員 補助人員
	主 任 藥 師	副 主 任 藥 師	主 管 藥 師	藥 師	藥 劑 師	
	主 任 看 護 師	副 主 任 看 護 師	主 管 看 護 師	看 護 師	看 護 師	
	主 任 技 師	副 主 任 技 師	主 管 技 師	技 師	技 師	

자료: 關維明·張錦智主編 「現代科技管理辭典」, 廣東高等教育出版社, 1986年, p. 609.

자와 엔지니어는 34만 3천명이며 縣級이상 정부부문, 특히 國務院소속기구가 크게 우세한 投入을 지녔음을 알 수 있다. 즉, 縣級이상 정부부문은 기관수 51%, 인원 36%, 경비지출은 36%를 차지하고 있으며, 國務院 소속기관은 기관수 10%, 인원 46%, 경비지출은 54%로 비율을 나타내고 있다(그림 -2).



科學技術人力の 國際比較

일반적으로 연구개발종사자는 연구원, 보조연구원, 기타 기술 및 기능직 종사자, 그리고 기타 지원업무 종사자로 분류된다. 이 중에서 직접적으로 研究開發에 종사하는 연구원의 수만을 국제비교해 보면 절대인원수나 인구만명당 연구원수에 있어서 선진국에 비해 상당한 격차를 보이고 있음을 알 수 있다. 1978년 이후 중국지도부가 지속적으로 강조하고 있는 고급 과학기술인력의 확충이 단기간에 이루어질 수는 없음을 알 수 있다.

科學技術人力 政策의 改革과 課題

改革의 背景

이미 언급된 바와 같이 1949년 中國정권이 수립되었을 당시 중국의 과학기술인력은 극히 제한되어 있었다. 1950년에서 1960년에 이르기

까지 교육기관의 수가 대폭 증가되기는 하였으나 과학기술개발을 주도할 만한 능력있는 과학자 집단을 배출하지는 못하였다. 사태를 더욱 악화시킨 것은 文革으로서, 文革기간중 다수의 고등교육기관이 파괴되어 한세대의 과학인력을 상실한 것으로까지 평가되기도 한다.

따라서 現代化 추진이후의 과학기술정책의 주요부분은 고등교육을 대폭 강화하여 중국의 전문기술인력을 양성하는데 둘 수 밖에 없었다.

실질적으로 文革이 남긴 문제점으로 ①열악한 처우 ②고급과학기술인력의 부족 ③과학기술과제수행의 과도한 중앙집권적 경향 ④과학기술자에 대한 과도한 정치행정적 부담 ⑤연구설계 및 연구과제선정의 비독립성 ⑥연구환경의 미비(장비, 자료, 기구등)등을 들 수 있는데 이러한 문제점들의 개선이 개혁정치의 지도층에게 부과된 급선무의 과제였다.

특히 R&D 성과와 잠재적 기술혁신을 활성화 화시키기 위한 준거기준으로 Kaplan은 ①새로운 아이디어에 대한 수용(receptivdty)와 저항(resistance) ②생산에 대한 내부적, 외부적 압력 ③문제와 변화방향에 대한 자유로운 선택 ④창조력에 대한 인센티브의 존재여부 ⑤새로운 인물들과 그들의 연구스타일에 대한 허용여부 등을 제기하였는데 이러한 측면에서 본다면 ①공산당을 비롯한 정책결정기구에의 科學技術人員 참여 ②직업 모빌리티의 증대 ③임금과

〈표 -4〉 研究生(碩士級) 훈련기관 및 학생현황 (단위:개, 인)

部 門	1962	1978	1985	1986	1987
高等學校	114	208	388	395	408
中國科學院	49	73	119	121	113
中國社會科學院	10	18	1	1	1
國務院	-	71	173	177	177
省·市·自治區의 과학연구기구			59	61	56
計	173	370	740	755	755
登錄學生數	6,130	10,934	87,331	110,371	119,248
卒業生數	1,019	9	17,004	16,950	27,395

자료 : 〈표-3〉과 같음.

생활환경의 개선 ④연구성과에 대한 재정적 인센티브 장려 ⑤국제적인 과학조직과의 협력관계 증진등이 改革政策으로 등장될 수 밖에 없는 필연성을 갖는다. 문제는 이러한 改革政策들이 시행과정에서 얼마나 효율성과 공정성을 수반하느냐에 있었다. 개혁정책의 흐름은 1985년을 기준으로 하여 초기개혁정책과 후기개혁정책으로 구분되어 진다.

初期改革政策

‘四人幫’ 제거후 개혁지도부앞에 놓여진 당면한 문제들은 첫째, 고급과학기술인력의 부족 둘째, 과학기술연구환경의 질적·양적 미비, 셋째, 과학기술자들의 현실의면적인 기초연구의 편향 넷째, 科學技術管理시스템의 비효율성으로 인한 연구프로젝트의 중첩, 비합리적인 연구설계, 연구과제에 맞지 않는 연구원의 배치등이었다.

특히 소비에트 시스템하에서는 研究와 生産을 강력하게 연계시키는 인센티브를 창출할 수 없으며, 수직적인 연구시스템구조는 협력(cooperation), 의사소통(communication), 조정(coordination) 보다는 격리화(compartmentalization)를 더욱 진행시킬 수 밖에 없었다.

따라서 필요한 정책은 단순한 현존우선순위나 관리방식의 재조정이 아닌 과학기술시스템의 전반적인 개혁, 특히 과학기술인력의 역할과 배치에 관한 개혁이었다.

이러한 큰 흐름속에서 이루어진 구체적인 인력활용의 사례를 보면 다음과 같다.

① 과학기술전문가들을 책임있는 자리에 임명

함으로써 실질적인 권한을 갖게 하였다. 일례로 1981년 5월 中國科學院長으로 서방세계에서 박사학위를 취득한 화학자인 Lu Jiaxi가 임명되었으며, 中國科學院의 프로젝트 평가와 연구계획을 실질적으로 담당하는 학부위원들로 저명한 과학기술자들이 선출되기도 하였다. 이것은 연구능력의 보유자가 연구에 관련된 모든 사항을 총괄하는 중대한 의미를 내포한다.

② 연구기관과 대학 뿐 아니라 중앙 및 지방정부의 政策決定過程에 과학기술자들이 적극참여하게 되었다.

③ 연구분야에 대한 黨의 직접적인 역할이 축소되었고, 최소한 80%이상의 시간을 연구에 몰두하도록하여 정치학습의 시간을 극소화 하였다.

④ 기술컨설팅(technical consulting)의 새로운 인센티브 제도가 도입되었다. 1982년 3월 연구 및 생산기관들은 자문역, 강의, 파트타임 생산설계, 과학적 연구등을 위해 고급과학기술인력들을 일시적으로 고용할 수 있음을 국무원은 밝혔다. 이 규정은 1983년1월 공식적으로 제도화되어 공식적인 컨설팅 기구가 북경에 최초로 설립된 바 있다.

後期改革政策

중국의 과학기술정책은 1985년3월 ‘科學技術體制改革에 관한 決定’에 따라 개혁의 주안점은 4가지로 초점이 모아졌다. 즉, ①투자시스템의 개혁 ②技術市場의 설립 ③새로운 기술의 흡수와 이용을 위한 기업능력의 제고 ④ 科學技術

〈표-5〉 全民所有制 單位の 과학기술인력 현황 (단위 : 만명)

部 門	1952	1978	1980	1982	1984	1986	1987
엔지니어링	16.4	157.1	186.2	235.4	316.2	358.1	401.2
農 業	1.5	29.4	31.1	36.2	43.5	46.5	48.8
公衆衛生	12.6	127.6	153.0	180.7	207.8	222.6	232.5
科學研究	0.8	31.0	32.3	37.2	33.5	36.6	31.4
教 師	11.2	89.4	125.0	136.9	145.6	151.5	175.5
合 計	42.5	434.5	527.6	626.4	746.6	825.3	889.4

자료 : 중국경제연감, 1988年, p. XI-124.

人力 시스템의 개혁 등이 그것이다.

특히 人力政策의 개혁상황을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

① 지역적 불균형을 해소하기 위해 과학기술 인력들을 내륙, 국경, 소수 주거지역등으로 이주시켰다.

1983년 이래 國務院과 지방정부는 고급과학기술인력들을 내륙지역이나 농촌지역으로 유입시키기 위한 복지, 급여, 노후대책등의 인센티브 정책을 실시하였다. 이러한 정책들은 농촌 및 오지의 과학기술조직을 강화시키고 안정시키는데 중요한 역할을 하고 있다.

② 科學技術人力의 교환을 위한 행정적 기구가 설립되어 기술이전 뿐만 아니라 인적 교류의 활성화를 도모하고 있다. 人事部 산하의 국가인재교류 컨설팅 센터(the National Talent Exchange Consulting Service Center)가 인적 교류를 주관하고 있는데 다른 직장으로 옮기려는 과학자들은 이곳에 신청할 수 있다.

③ 연구시스템을 강화하기 위해 post - doctoral research station을 설립하였다.

1985년 6월에 실험적으로 설립된 이 기관은 국내나 해외에서 박사학위를 취득한 유망한 젊

은 과학기술자들을 선별하여 일정기간 연수를 시킨 후 직장에 내보내는 일을 하고 있다. 이러한 기관설립의 기본목적은 과학적 연구능력을 강화시키고, 고급전문인력들로 하여금 상호 학문교류와 첨단과학기술을 연마시키려는데 있다.

④ 뛰어난 성과를 거둔 과학기술자에 대한 獎勵制度를 강화하였다.

1984년 중요한 성과를 거둔 400여명의 과학기술자에게 직장 및 생활환경의 인센티브를 부여한 이래 1986년부터는 國家發明賞, 科學技術進步賞, 自然科學賞, 國家星火賞, 技術改進賞등을 확충시켰다.

⑤ 專門技術職 초빙·임명제도를 확립하였다.

1986년2월18일 국무원은 “專門技術職 招聘·任命制度 실행에 관한 規定”을 공포하였는데 그 기본내용은 전문기술업무 전담부서 설치 수요에 근거하여 명확한 직책과 任職조건을 규정하고, 정원을 규정한 기초위에 고급·중급·초급 전문기술 직무의 합리적 구성비율을 확정하는데 있다.

⑥ 각 연구단위별로 더 많은 자율성을 부과하였고 구체적으로 責任制(responsibility system)와 契約研究制(contract research system)가 도

〈표-6〉 科學技術人力의 國民經濟 職業에 따른 分布 狀況

職 業	1986년 과학기술인력 총수에 접하는 (%)	1985년에 비해 증가한 (%)
총 계	100	5.58
행정기관	5.9	5.44
농·임·목·어업수렵	6.77	1.61
공 업	26.69	5.12
지질조사와 탐사	2.02	4.00
건축기구	4.50	5.35
교통운수, 우편통신	3.36	4.21
상업, 공공음식업, 물자 공급소비와 창고업	1.45	9.52
토지가옥관리, 공용사업, 주민서비스와 자문서비스	0.78	4.46
위생, 체육과 사회복지	20.07	3.59
교육문화예술과 방송TV	21.07	9.83
과학연구	6.97	7.28
금융보험	0.17	50.08
기 타	0.25	10.77

자료 : 中國科學技術政策指南, 1987年版, p. 270.

입되었다.

책임제 하에서는 연구기관내의 핵심멤버가 업무의 전반적인 책임을 갖는다. 연구소소장과 프로젝트 책임자는 국가적 요청과 시장의 수요에 적극 대응할 수 있는 권한을 갖게 되었다.

한편 계약연구제는 지방정부나 생산공장과 프로젝트 계약을 통해 연구경비를 충당케하고 연구단위간의 경제적 관계를 조성시켰다.

人力政策의 課題

일련의 개혁정책에도 불구하고 중국의 과학기술인력정책에는 몇가지 과제가 상존하고 있다. 구체적인 상황을 살펴보면 다음과 같다.

① 해소되지 않는 集中化 現象

첫째는 地域的 集中化 現象이다. 즉 북경같은 대도시에는 고급인력이 남아돌고 있는 반면 내몽고 같은 변경지역에는 필요한 과학기술인력이 전무하거나 극소수만 보유하고 있는 실정이다.

둘째, 生産部門의 集中化 現象이다. 중공업 분야에는 숙련된 고급인력들이 집합되어 있는 반면 농업과 경공업 부분에는 극심한 인력난을 겪고 있다. 공업부장의 말을 인용한 최근의 光明日報 보고내용을 보면 기술자와 엔지니어의 3분의 2가 기계와 금속분야에 집중되어 있으며 경공업 분야는 전체인력의 15% 이하임을 밝힌 바 있다.

셋째, 기업부문보다는 中央政策部門 소속에 과학기술인력이 집중되어 있다. 전국의 교수, 고급연구원, 고급기술자의 8할이 중앙정부의 각 부문 소속 R&D 기관에 소속되어 있어 기업연구기능의 취약성을 짐작할 수 있다.

넷째, 기업내의 기술자부족은 기업규모, 지역에 따라 그 정도가 달라진다.

국영부문인 大型企業 - 中小型企業 - 集團所有制企業 - 鄉鎮企業으로 감에 따라 기술자 부족현상은 심각하게 된다. 특히 星火計劃의 실시와 더불어 鄉鎮企業이 급속히 증가하고 있음에도 불구하고 기술자의 부족현상은 심각한 문제로 대두되고 있다.

② 인센티브제도의 한계

과학적 성과에 대한 재정적 인센티브는 처음의 의도와는 달리 연구자 자신에게는 커다란 혜택이 돌아가지 않고 있다. 일례로 신양지방농업과학원의 경우 연구원이 실제로 수령한 상금액수는 총상금액의 10% 수준에 불과하였다. 총상금액의 10%는 정치위원회와 행정부서에, 도서관에 3%, 서비스부서에 12%, 연구소에 15%, 그리고 농가에 10%가 지출되었기 때문이다.

③ 人的交流의 非現實性

국가인재 교류컨설팅센터(the national Talent Exchange Consulting Service Center)가 설립되면서 대도시의 유휴인력에 대한 지방이동, 전공과 무관한 조직에 배속된 과학기술자의 재배치 등을 적극 추진해나갔다. 그러나 결과는 처음에 기대했던 바와는 달리 활발한 인적교류는 이루어지지 않고 있다. 1986년 센터에 접수된 1,200명의 신청자들을 보면 930명은 비전공분야에 배속된 인원이었고, 240명은 유휴인력이었다. 동시에 180개 기관에서 2,100명의 인력수요를 요청하였다. 그러나 이러한 상황에도 불구하고 실제로 이루어진 인적교류는 원래소속기관의 반대라는 관료주의적 전통때문에 극소수에 불과했다.

④ 理念 對 專門性(red versus expert)의 문제

최근의 天安門 사태('89.6)로 인한 보수 강경파의 득세는 중국의 개혁과 개방정책에 심각한 영향을 미칠 뿐만 아니라 理念과 專門性(red versus expert)이라는 고질적인 문제를 다시 제기하게 되었다. 文革 기간동안 극도로 강조되었던 理念은 개혁과 개방을 맞아 어느 정도 완화되었지만 좌경성향의 당간부 및 관료들은 과학기술자들의 등장에 심한 위협을 느껴 개혁에 상당한 저항을 하였다. 특히 과학기술자들을 비롯한 지식인들은 黨의 아웃사이드이며 결국은 黨을 부패시킨다는 인식이 그들의 기본시각이었다. 따라서 좀더 광범위한 개혁을 요구하는 과학기술자들과 기득권을 지키려는 당관료 사이의 갈등은 중국이 해결해야 할 근본적인 문제가 되고 있다.