

④ 중국 정부연구기관의 개혁

# 7천여 개 정부연구소 개편 통해 국가 혁신능력 개선

글 | 이춘근 \_ 과학기술정책연구원 연구위원 cglee@stepi.re.kr

개혁개방 이전까지 중국은 정부연구소 중심으로 국가 과제에 치중하는 과학기술체제를 유지, 발전시켜 왔다. 시장과 소비자로부터의 혁신수요가 부족한 사회주의 계획경제체제이므로 일반기업은 연구개발보다 생산목표의 달성에 치중하였다. 이런 체제는 소비자의 요구에 의한 시장견인형 기술혁신 메커니즘의 형성을 어렵게 하여, 주력 연구소들과 기업의 상품개발 사이에 커다란 단절을 초래하였다.

1976년부터 10년 간 지속된 문화대혁명도 커다란 영향을 미쳤다. 대혁명 기간 중 대학교육이 직격탄을 맞아 고급인력 양성능력이 거의 중단되었고 연구역량도 크게 훼손되었다. 결국 중국의 고급인력 구조에서 66학년부터 78학번 사이에 커다란 연령단절이 발생하게 되었다. 이틈을 타, 연구역량이 부족한 저급 인력들이 대거 정부연구기관들에 채용된 것도 상당히 부정적인 영향을 미쳤다.

1978년의 개혁개방 이후, 이런 문제점을 인식한 중국 정부는 과학기술계에 시장 메커니즘을 도입하고, 기업과 경제발전에 대한 과학기술의 역할을 크게 강조하기 시작하였다. 과학기술체제도 1985년의 과학기술체제 개혁과 교육체제 개혁, 1995년의 연구개발체제 개혁 등을 통해 크게 변화하였다. 이러한 기조는 최근까지 이어져, '과학기술교육으로 나라를 부흥시키는(과기흥국)' 전략이 국정의 제일지표로 자리 잡게 되었다.

정부조직 개편으로 수십 개에 달하던 산업 관련 부서들이 몇 개로 통폐합되면서 이들이 관리하던 7천여 개의 정부연구소들도 크게 개편되었다. 그 핵심 기조는 정부에서 수백 개의 기초과학과

중기기술 연구기관을 집중 육성하고, 나머지는 기업 연구소로 전환하거나 기업을 위한 연구를 수행하도록 한 것이다. 100여 개의 연구기관들을 보유했던 중국 최고의 연구기관 '중국과학원'도 이러한 개혁의 중심에 서게 되었다.

### 3단계에 걸친 중국과학원의 지식혁신공정

1997년 말에, 중국과학원에서는 21세기 국가과학기술전략으로 '지식기반경제에 대비하는 국가혁신체제 구축'이라는 연구보고서를 중앙정부에 제출하고, 이를 위해 '지식혁신공정'을 실시할 것을 건의하였다. 이 계획이 1998년 6월에 개최된 국가과학기술교육영도소조에서 통과되면서 중국과학원의 개혁이 본격도에 오르게 되었다.

이 계획은 3단계 나누어져 있다. 즉, 1단계(1998~2000년) 초기 단계에서는 8개의 지식혁신기지 건설을 시작하고 이들의 과학기술 수준을 국내 최고 수준으로 개선하여 21세기 대비 국가지식혁신기지로 삼고, 2단계(2001~2005년) 전면추진단계에서는 80개 정도의 연구소를 혁신해 새로운 국가연구개발체제와 현대적인 연구소 제도를 구축하며, 제3단계(2006~2010년) 심화완성단계에서는 지식혁신공정의 총목표를 실현하고 국가의 혁신능력을 대대적으로 개선하는 것이다.

지식혁신공정은 국무원 및 전국 과학기술계의 대폭적인 지원과 과학원 구성원들의 적극적인 참여로 지금까지 순조롭게 추진되고 있다. 지식혁신공정 초기단계에서부터 중국과학원은 과학기술 혁신목표와 사업 중점을 기술 선도성과 성장가능성에 두고 기존의 성



중국 서북 자원환경 연구의 중심으로, 향후 이 지역과의 교류 및 협력을 위한 주요 거점이 될 수 있을 것으로 기대되는 중국과학원 랴저우분원

과를 토대로 문제점을 개선하며 개혁정신을 가진 신세대 혁신자들을 양성한다는 지침을 세우고, 통일적인 계획과 단계별 시행, 중점 돌파의 원칙을 시종일관 고수하였다.

전면추진단계에서는 자원배치 구조와 연구개발체제를 진일보 개혁하는데 큰 힘을 기울였다. 신흥 교차학과에 법인자격을 가진 연구소들을 신설하고 지방정부 및 대학과 공동연구소들을 설립하였으며, 기존 연구소들에 대한 구조조정과 통폐합을 단행하고 곳곳에 기술이전센터를 설립하였다.

국가과학기술계획에서도 전략적 수요와 세계과학기술발전 추세를 반영해 중점발전영역을 선택하고 자원을 집중하는 방안을 채택하였다.

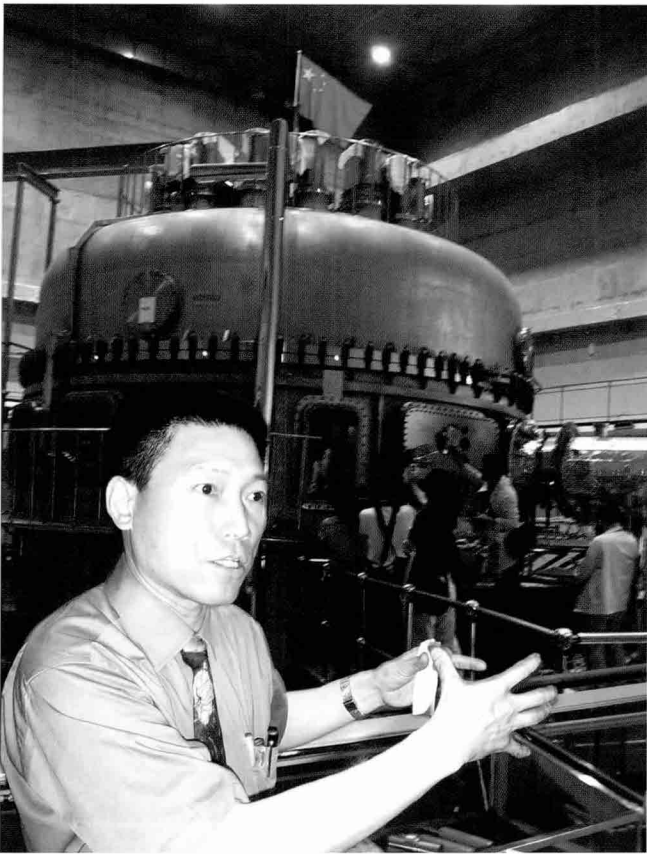
이와 함께 인간을 본위로 수요에 따라 직책을 만들고 경쟁을 통해 인력을 배치하도록 인사제도를 정비하고 법에 의해 관리하는 현대적 연구소 운영체제를 구축하였다. 이를 통해 문화대혁명으로 인한 계층 간 인재단절을 극복하고 우수한 청년 과학자들이 충분히 자기 실력을 발휘할 수 있는 환경을 조성하였다.

#### 자원의 합리적 배치와 조직 개편

중국과학원에서는 국가의 전략적 수요와 지식경제, 세계과학기술발전 추세에 대응하기 위해 엄격한 평가와 논증을 거쳐 우선발전이 필요한 소수 연구소들을 선정하고 자원을 집중적으로 투입하였다. 또한 이를 효과적으로 추진하기 위해 해당 연구소 조직을 대대적으로 개편하였다.

기초 작업으로, 200여 명의 연구자들로 9개의 전략연구회를 구성하고 수천 명이 참석하는 각종 공청회를 개최하여 의견을 청취한 후, '우선발전 영역과 중대 과제에 대한 전략연구'라는 보고서를 발간하였다. 또한, 이를 토대로 정보기술과 첨단생산기술, 생명공학, 신소재, 환경, 에너지, 해양, 천문우주, 수학, 정책, 거대과학 등을 선정하고, 이들을 지식혁신공정 실행계획에 집중 반영하였다.

신흥학문 분야에서는 새로운 연구소나 전략적인 연합연구센터를 설립하기도 하였다. 이에 따라, 지구환경연구소와 베이징유전자연구소, 칭장고원연구소가 새로 설립되고, 베이징대학과 칭화대학 공동으로 '국가나노과학센터'가 설립되었다. 지방정부와 공동으로 지



우송타오(武松濤) 중국과학원 플라즈마물리연구소 부소장이 안후이(安徽)성 성도인 허페이(合肥)시 플라즈마물리연구소에 있는 인공태양 앞에서 중국의 인공태양 개발 현황에 대해 설명하고 있다.

역 특성에 맞는 연구소와 산업화기지를 설립하기도 하였다.

체제개혁과 관리 혁신에는 인사제도와 자원배치제도, 평가제도, 인센티브제도, 국유재산관리제도 등에 대한 개혁이 포함된다. 인사제도 개혁에서는 구 계획경제의 경직된 관리 형태에서 과감히 벗어나 합리적인 유동과 능력별 승진, 퇴출을 가능케 하고 경쟁 메커니즘을 도입해 과학기술자들의 적극성을 자극하도록 하였다.

2001년부터는 입사연한에 종속되는 전통적인 직무평정제도를 폐지하고, 경쟁에 의해 평가하는 제도를 전면 도입하였다. 또한 과제초빙제도를 설립해 연구소에서 과제에 맞게 책임자와 연구원들을 초빙할 수 있도록 하였고, 대학원생들이 연구조원으로 참여할 수 있도록 관련 규정을 정비하였다.

자원배치에서는 우선발전영역 강화와 경쟁에 의한 효율성 제고를 정책 목표로 삼았고, 재무관리에서는 법에 의한 관리와 투명한 집행이 이루어지도록 하였다. 인센티브제도 개선에서는 사람을 본위로 하고 개인과 단체를 적절히 조절해 우수자를 장려하고 있다.

국유자산 관리에서는 연구소와 연구소에서 운영하는 기업들의 자산관리를 보다 명확히 구분하고 경영성과를 반영해 국유자산을 관리하는 제도를 정립해 나가고 있다.

혁신자 양성과 활용에는 인력의 소질 개선과 우수자 양성 및 활용, 교육기관 개선 등이 있다. 가장 먼저 추진한 것은 전체인력을 감축하면서 구조를 조정해 현직 과학기술자의 소질을 개선하는 것이었다. 이에 따라, 개혁 2단계 중간인 2003년 말, 과학원의 전체 직원 수가 1998년보다 1만8천461명(30%) 감소되어 4만3천760명이 되었다. 동 기간에 신규 채용한 인원은 1만1천961명이었고, 재분류를 통해 사회로 배출한 인원은 1만4천310명이었다.

과학기술인력의 합리적인 유동도 장려하고 있다. 여기에는 희망 기관에서 박사 후 교육을 받은 후 직장을 이동하는 제도가 큰 역할을 하고 있다. 서부대개발 등 전략적인 프로젝트에 연구원 이동 장려제도를 활용하기도 한다. 이에 따라 중국과학원의 전체 직원에서 차지하는 과학기술자의 비중, 특히 고급과학기술자의 비중이 크게 상승하였다.

여기에 크게 기여한 것은 혁신직위를 지정하고 이 중 20% 이상을 사회에 개방한 것이다. 각 연구소에서는 자기 특성에 따른 우선 발전영역을 정립하고 이에 적합한 인력을 경쟁을 통해, 청년 위주로 선발하였다. 지식혁신공정 추진으로 해외 우수인력을 초빙하는 '백인계획'도 탄력을 받게 되었다. 중국과학원에서는 이러한 제도들을 통해 문화대혁명으로 인한 인재 단절을 극복하고 세계 수준의 청년과학기술자들을 확보하고 있다.

### 대외개방과 협력, 혁신문화·인프라 정비

중국과학원의 대외개방은 국내 관련기관과의 협력과 국제협력으로 대별된다. 국내적으로는 중국 각지에 흩어져 있는 산하 연구소들의 우수한 연구 플랫폼을 활용해, 소속 지방 정부, 기업, 대학들과 협력하는데 주력하고 있다. 이를 통해 장강삼각주, 주장삼각주, 동북지구, 서부지구, 환발해지구 등의 전략지역 발전에 커다란 기여를 하고 있다. 여기에는 연구 성과의 산업화와 이를 통한 지역 산업 활성화가 큰 비중을 차지하고 있다.

국제협력에서는 전통적인 우호국인 러시아와의 협력 외에 미국, 일본 등 과학기술 선진국과의 협력을 강화해 나가고 있다. 이에 따라 국제협력의 총규모가 크게 증가하였으며 중국과학원이 주관하는 국제회의도 기하급수적으로 증가하였다. 과학원 소속 학자들이 외국학자들과 공동 투고하는 과학기술 논문과 초빙하는 외국학자



들도 크게 증가하였다.

혁신의 수요에 따라 특정 국가나 기관들과 전략적인 협력관계를 구축하기도 한다. 여기에는 독일, 프랑스, 러시아, 일본, 미국, 한국 등의 우수 연구회와 연구소, 대학, 기업들이 포함된다. 이들과는 공동수요에 따라 해외 현지나 중국 내에 공동연구실, 센터, 연구소 등을 설립하고 인력과 경비, 연구 성과 등을 교류해 나가고 있다.


중국과학원 당위원회에서는 1998년 말에 혁신문화 건설을 천명하고, 이를 지식혁신공정의 주요 조성부문으로 삼을 것을 지시하였다. 중국과학원의 혁신문화는 크게 3가지 측면을 강조한다. 즉, 가장 중요한 정신측면에서 과학에 대한 가치관과 세계관 및 과학정신을 강조하고, 다음 제도 측면에서는 제도와 행동규범을 강조하며, 가시적 측면에서는 원내 환경과 형상, 표식 등을 강조하는 것이다.

과학기술 인프라 건설에도 상당한 노력을 기울이고 있다. 특히 국가 발전전략으로 채택한 핵심 분야, 핵심기술에 대한 플랫폼 건설에 주력하고 있다. 여기에는 과학기술단지 조성도 큰 몫을 차지한다. 이에 따라 과학원 산하 연구소들과 협력기관들의 연구 환경이 크게 개선되었다.

중국과학원은 '지식혁신공정'을 통해 이전의 침체된 분위기에서 벗어나 내부 체제를 획기적으로 개선하고, 전략분야에의 집중과 치열한 경쟁을 통해 세계 수준의 연구 성과 창출과 산업화, 기술이전, 수익 창출에 성공하고 있다.

여기에는 중국의 과거 정책에 대한 반성과 치열한 개혁 의식이 커다란 영향을 미쳤다. 구 계획경제체제에서 연구기관과 기업이 분리되어 연구성과의 산업화가 지연되었던 것을 개선하고, 문화대혁명으로 침체되었던 고급인력 양성과 합리적인 유동, 대우를 크게 개선한 것이 그 예이다.

중국이 처한 특수상황을 고려한 정부연구기관 개혁으로 더욱 큰 성과를 발휘하기도 하였다. 기업과 대학의 연구역량이 취약한 상황에서 가장 우수한 인력과 설비가 집중된 정부연구기관들을 개혁해 첨단기술산업을 육성하고 기업들을 체계적으로 지원하도록 한 것이다.

결국 중국과학원을 중심으로 하는 정부연구기관들의 개혁은 세계적인 과학기술 발전추세와 국내 실정을 냉정하게 비교, 분석하고, 이를 토대로 합리적이면서 실현이 가능한 발전전략을 도출하며, 제한된 자원을 전략분야에 집중해 우수한 성과를 도출하는데 있다고 할 것이다. 



글쓴이는 서울대학교 공과대학 졸업 후 동대학원에서 공학박사학위를, 중국 베이징사범대학에서 교육학박사학위를 받았다. 중국과학원과 베이징대학, 미국 스탠퍼드대학 연구원, 중국 연변과학기술대학 부총장을 지냈다.