

초 점 기 획

Ⅰ 연구개발 국제화의 기본개념
및 전략적 추진방안

목 차

- Ⅰ. 국제기술환경 및 연구개발환경의 변화
- Ⅱ. 연구개발 국제화의 정의
- Ⅲ. 연구개발 주제별 국제화 추진현황
- Ⅳ. 연구개발 국제화 추진전략
- Ⅴ. 맺음말

南永鎬

과학기술정책연구원 책임연구원, 경영학 박사

Ⅰ. 국제기술환경 및
연구개발환경의 변화

1980년대 초부터 과학기술, 특히 연구개발 활동과 관련하여 국제적으로 적용될 수 있는 규범이 필요하다는 인식이 일기 시작하여 OECD에서 활발한 논의를 거쳐 1991년 “기술과 경제에 관한 정책선언문(Policy Statement on Technology and Economy)”이 발표되었다. 이 선언문에서 처음으로 자유화, 내국인 대우 원칙에 입각한 새로운 과학기술규범이 필요하다는 점을 구체적인 내용과 함께 공론화하고 신국제규범(New Rules of the Game)이라는 용어를 공식적으로 사용하기에 이르렀다.

한편 1986년 시작된 우루과이라운드(Uruguay Round: UR)에서도 산업보조금, 지적소유권, 서비스시장 개방 등 연구개발 활동과 관련된 내용을 협상 의제에 포함시켜 과학기술 관련 규범이 다루어지기 시작하여 1993년 말 타결되기에 이르렀다.

오늘날 과학기술을 둘러싼 국제환경은 초국경화(borderless), 과학기술정책의 파라다

임의 변화, 지구적 과제의 증대이다. 과학기술의 초국경화는 넓고도 새로운 현상이지만, 최근의 특징적인 현상은 "과학기술의 borderless화"로 보여진다. 과학은 애초부터 國際公共財로서 국경이 없는 것이었다. 하지만 동서냉전 구조에서는 競爭財로서 기술은 물론 과학도 정치주의의 타당성을 선전하거나 사회경제의 우위성을 나타내는 존재였다. 각국의 과학기술정책도 의식적 또는 무의식적으로 그것을 전제로 또는 염두에 두고 구축되었었다. 냉전구조의 파괴는 이같이 왜곡된 과학기술정책을 본래의 자세로 복귀시키는 커다란 구조적인 촉진제였다. 동서긴장의 완화는 西側 내에 일방적으로 국제교류기운을 촉진시킨 반면, 다른 면에서는 global화, 과학기술의 정치화 경향을 초래하고있다. 東西간에 있어서는 새로운 러시아 동구지원의 문제를 야기하였고, 또한 과학자에 체화된 국가기밀의 유출 등의 문제를 발생시키기에 이르렀다. 南北간에 있어서는 저개발국(LDC)로의 기술이전이 증가를 보이는 한편, 동서냉전에 대체하는 지역분쟁과 연결된 정치적 sensitivity를 증가시키는 결과가 되었다.

과학기술정책의 국제적 전개를 고려하는 바탕에서 간과할 수 없는 것은 패러다임의 변화이다. 초전도, 바이오기술 등으로 대표되는 과학과 기술의 접근 공조의 조류는 과학기술의 국제조류의 가운데에서 과학의 競爭財化를 추구하고 있고, 또 다른 한편으로는 과학기술을 경제의 국제경쟁력과 관련시켜 받아들이거나 경쟁력과의 연결에서 먼 과학 보다는 직접적으로 연결이 강한 기술을 분담 하는 쪽으로 풍조를 조성하는 기운이 있다. 과학대국을 자부하는 구미선진국의 기초연구에서 응용연구로 shift하는

조류도 이와 같은 패러다임 변화와 무관하지는 않다.

지구적으로 다루어야 할 과제는 거대과학과 지구환경문제의 분야에서 증가를 하고 있다. 1984년 미국의 레이건 대통령이 서방측 국가의 참여를 요청한 우주정거장(Space station)계획은 1988년에 12개국이 우주기지협력협정에 서명하였고, 일본, 미국, 유럽, 캐나다의 협력에 의해 추진되고 있으며 1993년 말 부터는 러시아가 참가하고 있다. 또한 1985년 미·소 수뇌 회담에서 제창된 핵융합로의 공학적 실험을 위해 국제열핵융합실험로(ITER)에 대해서는 1988년부터 1990년까지 개념설계활동을 하였고, 공학설계활동이 1992년부터 미국, 일본, 유럽, 러시아 4국협력에 의해 실시되고 있다.

미국은 1990년 이후 해외선진국에게 협력을 요청하는 등 대규모 연구개발프로젝트는 국제협력을 행하는 경향이 현저하게 증가하고 있다. 미국의 상하양원협의회는 1980년대 미국이 단독으로 추진하던 초전도 초대형가속기(SSC)사업을 1993년 10월 21일에 중지하기로 결정하였다. 사업이 중지된 가장 큰 이유는 재정적자이다. SSC는 새로운 과학에 인류의 도전을 상징하는 프로젝트인 반면에 자금과 위험도 면에서 하나의 국가가 감당하기에는 힘들다는 것을 보여주는 것이기도 하다. SSC의 중지결정은 과학기술정책의 국제적 전개 면에서 많은 의미를 내포하고 있다. 이것은 미국이 일관되게 중요하다고 인식해 왔던 기초연구를 포기하는 것이고, 기초연구분야의 세계를 선도하는 역할을 포기한 것으로 간주할 수 있다. 이러한 상황은 과학기술의 국제전개 구조의 변화를 상징적으로 보여주는 것이다.

지구환경문제의 제기는 과학기술의 국제적인 활동에 새로운 영역을 제기하고 있다. 지구의 경제사회발전과 더불어 발생한 전지구적 차원의 문제로 지구온난화, 오존층의 파괴문제, 사막화, 열대림의 감소, 산성비, 인구폭발, 에너지, 식량 그리고 인류의 생존을 위협하는 에이즈(AIDS) 등의 문제에 있어서 세계 각국이 협력하여 해결하려는 意志를 나타내고 있다. 그 해결을 위해서는 과학기술이 담당하는 역할은 크며 또한 국제협력에 의해 이루어지는 것이 불가피해지고 있다. 따라서 이 글에서는 이와같은 환경변화에 따라 우리의 연구개발의 국제화를 추진해 나가야 할 방향을 제시하고자 한다.

Ⅱ. 연구개발 국제화의 정의

1. 국제화의 정의

국제화(Internationalization)는 무역의 급격한 신장과 1960년대에 미국에 의해 주도된 해외 직접투자(Foreign direct investment)의 확대에 따라 진행되었다. 국제무역론과 해외 직접투자론에서는 연구와 기술을 산업생산의 국제화 과정에서 외생요소(Exogenous factor)이지만 중요한 것으로 보고 있다. 1980년대에 들어 국제화는 cross-country투자, 생산, 마케팅, 무역 그리고 기업간 동맹과 협동을 포함하는 광범위하고 체계적인 형태로 나타나고 있다. 이러한 국제화를 촉진시키는 요인 중 기술혁신은 중요한 위치를 차지할 뿐만 아니라 기술혁신 또한 국제화의 일부분으로 작용하고 있다. 기업들은 고객에게 더욱 가까이 가기위해 그리고 부족한 과학기술인력을 보충하기 위해 그들의 기술개

발시스템을 국제화하고 있다. 이에 대해 OECD는 기술이 기업들 사이를 협력과 투자를 위한 매개체, 자극제, 그리고 기본이라고 하고 있다. 이러한 현상을 techno-globalisation이라 부른다. 기업의 관점에서 국제화는 생산, 마케팅, 연구개발과 같은 기업의 주요 기능의 국제적인 확장과 통합 그리고 다른 기업이나 기관들과의 networking, 국제협력을 의미한다.

우리나라에서는 1980년대 말부터 국제화 혹은 세계화(globalization)라는 용어가 사회 여러 분야에서 논의되기 시작했고, 新政府가 들어선 후 국제화는 정부의 가장 중요한 정책 중의 하나로 부상하기 시작하였다. 국가경쟁력의 원천은 산업경쟁력에 있고, 산업경쟁력은 과학기술에 크게 의존한다는 주지의 사실 이외에도 인류의 복지증진, 삶의 질 향상을 위하여 과학기술의 국제화 문제는 가장 주목받는 주제 중의 하나가 되고 있는 것이다. 이러한 의미들을 갖는 국제화를 어떻게 정의를 하여야 할까? 이에 대한 정의는 보는 시야와 각도에 따라 다소간의 차이가 존재한다. 국제화란 “一國의 경제사회가 세계경제사회의 한 부분으로 통합되어 가는 과정에서 경제 사회의 모든 질서, 제도, 관행을 합리성에 기초하여 인류의 보편적 기준에 맞게 재정비해 나가는 과정¹⁾” 이라 하였고, “세계에서 행해지는 일들을 한국의 필요에 따라 응용하는 것을 의미한다. 그렇게 하기 위해서는 세계로 나가 어떤 무대에서 어떤 조건으로 정치적 경제적 사안들이 움직이고 있는지에 대한 토론에 가담해야 한다²⁾” 로 정의하고 있다. 한편 정부는 국제화란 “경제, 제도, 문화의식에 있어서 개별 국가의 固着性을 뛰어넘는 국가간의 교류를 의미한다. 따라서 국제화의 기본방향은 국제

기준에 부합된 각종제도, 법규 등을 정착시키는 한편 각 사회분야별 의식구조를 범 국가적으로 개방하고 능력을 제고시켜 국제사회에서 경쟁력을 확보하는 것이다"라고 하고 있다.

이와 같이 能力의 高度化, 制度의 開放化, 意識의 先進化를 근본으로 하는 국제화를 통하여 세계적인 국가경쟁력을 획득하여 다가오는 21세기에는 선진국에 진입하는데 국제화의 취지가 있다고 하겠다. 이와 동일한 맥락에서 국제화를 통하여 국내 연구개발능력의 한계를 극복하고 그 체질을 강화하여 세계 일류 수준의 과학기술을 보유하여 국가발전, 나아가서는 지구환경 개선, 삶의 질 향상 등을 통하여 인류발전에 기여하는데 그 의의가 있다고 하겠다. 그런데 많은 경우 국제화를 통해 얻고자 하는 목표와 조직의 목표 그리고 개인의 목표가 상호일치하지 않아 오히려 개인의 목표 또는 조직의 목표가 근본 목표를 우선함으로써 최선의 방책을 찾으려는 시도에 제약을 주기도 함을 볼 수 있다. 따라서 보다 구체적으로 국제화를 정의한다면 국제화란 "자기가 달성하고자 하는 근본적인 목표를 명확히 깨닫고, 그 목표달성을 위한 방법을 철저히 연구한 후, 전 지구적 차원에

서 가장 합리적인 해결책을 구하는 행위"로 정의할 수 있다.

2. 국제화의 단계

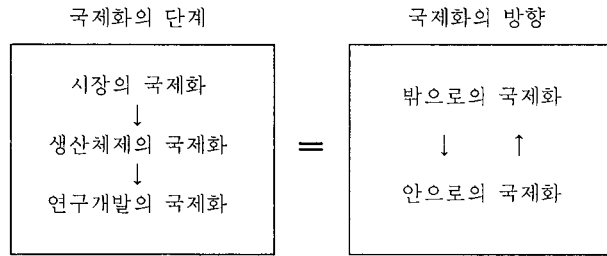
국제화의 단계는 수출, 수입활동을 통한 상품시장의 국제화로 부터 시작하여 생산거점을 해외에 두는 생산체제의 국제화 단계로 이어진 후 최종적으로 생산활동을 보조하고 현지화를 하는 과정에서 발생하는 기술적 문제점을 해결하기 위하여 연구개발 활동을 국제화 한다.

일본의 샤프사는 1962년 5월에 판매거점으로 SEC(Sharp Electronics Co.)를 미국 뉴저지주에 설치하였다. 그 후 1971년 2월에 해외 최초로 대만에 생산거점으로 SAMPO에 자본참가를 하였고, 같은 해 9월에 개발거점으로 SDI(Sharp Digital Information Products, Inc.)를 미국 캘리포니아에 설립하였다. 그리고 1990년 2월에 연구거점으로 SLE(Sharp Laboratories of Europe, Ltd.)를 영국에 설립하였다. 이러한 해외전개의 경위는 <표 1>과 같다. <표 1>로부터 해외개발은 판매→생산→개발→연구의 단계로 진행됨을 알 수 있다.

<표 1> 샤프사의 년대별 해외거점의 설치 수

년 대	판매거점	생산거점	개발거점	연구거점
1960년대	3			
1970년대	3	6	1	
1980년대	8	11	1	
1990년대	5	3	1	1

자료: 魔 和孝, シャープ株式会社における海外研究所の活動, 研究技術計劃, Vol.7, No.2, 1992, p.120~124.



〈그림 1〉 국제화의 단계와 방향

이와 같이 국제화는 시장의 국제화→생산체제의 국제화→연구개발의 국제화 순으로 일어나는 단계가 바람직하다. 그런데 우리의 현실은 상품시장의 국제화 단계를 지나서 생산체제의 국제화의 단계에 머무르고 있는 상태이나, 국제환경의 변화로 인하여 연구개발의 국제화를 급히 추진해야 하는 상황에 처해 있다. 즉, 우리에게는 자연스러운 단계별 보다는 전략적 점프를 추구하고자하는 특성이 있다고 하겠다.

국제화의 방향은 "밖으로의 국제화"와 "안으로의 국제화"로 구분할 수 있다. 밖으로의 국제화와 시장 및 생산체제의 국제화는 기업 주도로 국제화가 이루어져야 하고, 안으로의 국제화와 연구개발의 국제화는 정부주도 및 지원으로 이루어지는 것이 바람직하다.

3. 연구개발 국제화의 정의

연구개발을 狹義로 정의한다면 프로젝트를 수행하는 활동만으로 한정할 수 있으며, 이 경우에 국가의 연구개발이란 특정연구개발사업과 같은 국가연구사업에서 수행하는 연구개발 프로젝트 자체만을 지칭할 수 있다. 그러나 연구개발의 국제화 문제를 다룰 때의 연구개발이란 연구개발 프로젝트 뿐만 아니라 연구개발을 지

원하는 활동이나 연구개발 주체들을 육성하는 사업을 포함하는 포괄적인 개념으로 정의할 수 있다. 따라서 이 글에서의 연구개발의 범위에는 연구개발활동을 지원하는 활동과 연구개발 자원을 준비하는 사업을 포함한다.

연구개발의 국제화를 추구하는 목표가 다양한 만큼 사용하는 문맥에 따라 그 의미도 달라질 수 있지만 기본적으로 다음의 세가지 목표를 추구하는 것으로 분류할 수 있다. 첫째, 우리의 과학기술수준을 국제적 수준으로 끌어올리기 위한 목적으로 국제적 활동을 펼치는 것으로 이때의 국제화는 先進化와 동일한 개념이다.

- 외국의 자원을 활용하여 우리의 능력 만으로 달성하기 어려운 국제수준에 빨리 도달하는 것이 국제화의 목표이다.

- 이러한 목표 하에서 우리의 국제화의 수준을 알아보기 위한 방법은 우리의 여러 지표들을 선진국과 비교해 보고 이 지표를 높일 수 있는 방안을 강구하는 것이다.

둘째, WTO에 따른 상품시장의 개방에 뒤따라 닥쳐올 연구개발시장의 개방에 미리 대비한다는 목적으로 해외 혁신주체에게 연구개발사업의 참여를 제공한다는 목표하에서 開放化와 동일한 개념이다. 셋째, 우리의 연구개발의 장을 개방함과 동시에 전세계적 연구개발의 자원

을 활용하여 국제적 수준에 도달하고자 하는 적극적인 목적으로서 超國境化와 동일한 개념이다.

따라서 "정부 부문의 연구개발사업에 관련된 제반 활동의 장을 전 지구적 차원으로 인식하는 의식의 전환을 통하여 국내 기술수준의 조속한 선진화를 이룩하고, 연구개발 활동에 있어서 국제적 관행에 맞는 국내의 관행을 확립하고자 하는 행위에 대한 방안을 탐구하는 것"이 연구개발의 국제화이다. 이러한 정의를 갖는 연구개발의 국제적인 활동은 다양하지만 크게 提携 交流형과 據點 展開형으로 나눌 수 있다.³⁾

提携·交流型은

- 정보서비스회 등에 가입하여 연구기술정보 교환

- 파견인력을 통한 연구기술정보수집 및 교류

- 해외기관에 위탁에 의한 연구기술정보수집 및 교류

- 컨설팅계약

- 기술제휴

- 라이선스 공여 및 취득, cross licence

- 공동연구, 공동개발

- 연구개발 컨소시움에 참가 등이 있고,

據點 展開型은

- 해외 벤처기업 등에 자본참여

- joint venture의 설립

- 해외기업의 매수 합병

- 자사자본에 의한 해외연구개발거점의 설립 등이 있다.

Ⅲ. 연구개발 주제별 국제화 추진 현황

1. 민간기업

민간부문(대기업중심)의 연구개발의 국제화 또는 세계화는 그것 자체가 목표가 아니라, 세계 시장에서 경쟁할 수 있는 제품의 생산에 필요한 기술확보를 위하여 국내외를 막론하고 최적의 연구자원을 활용한다는 소위 global sourcing 전략에 근거하고 있다. 따라서 자체기술개발이라는 명분에 얽매이지 않고 가격과 시간의 경제성을 고려하여 필요기술의 이전과 개발을 동시에 수행하고 있다. 연구개발의 세계화 현상으로는 해외연구인력 활용, 국제공동연구, 해외연구소 진출 등으로 대별할 수 있다.

중소기업은 해외연구인력을 초빙하여 기술자문을 받거나 국내인력의 해외연수, 파견, 훈련 등의 초보적 단계에 그치고 있으나 대기업은 이를 포함하여 외국대학 및 연구소 등 외국기관과의 공동연구, 국내연구소의 해외분소 설치, 벤처기업 인수 등 해외 연구거점 확보에 주력하고 있다. 일례로 대기업들은 Moscow 신문광고를 통한 러시아인의 국내채용, 일본인 기술고문 고용, 외국 post-doc. 유치 등 인력활용이 활발하다. 특히 한국계 러시아 과학자를 고문으로 초빙하여 연구 관련 업무(의사소통, 계약, human network)에 활용하여 연구과제에 성공적으로 기여하고 있다.

또한 기업부설 연구소 주최로 실시하는 미국 석학 초청강연은 미국 대학내 연락프로그램을 활용기로(MIT 부설 International Liaison Program)하고, (주)메디슨 등과 같은 핵심기술을 보유한 중견기업은 미국내 벤처기업들이나 러시아 Interscience 연구소들을 이용한 활발한 연구협력을 하고 있다.

〈표 1〉에서 보듯이 연구개발 거점의 해외진출은 거의 '90년대에 이루어진 것으로 최근의

현상이다. 이는 기술획득의 원천을 찾아 현지화 하는 단계까지 발전하고 있음을 보여준다. 특히 소규모의 사무소 형태로 유지되었던 해외거점을 독립적인 현지 법인화하는 추세가 두드러지게 나타나고 있다. 다만 해외의 연구거점은 대형 연구소 보다는 시간과 비용이 적게 들면서 신축성을 높일 수 있는 소규모의 위성연구소 (satellite laboratory) 형태가 주류를 이룰 것으로 전망된다. 기업의 연구개발 조직이 현지화 하게 된 배경에는 시장의 세계화에 따라 현지의 문화와 수요에 적합한 기술과 제품의 개발이 경쟁력의 필수요건으로 부각되고, 그를 위해서는 현지에 대한 이해와 경험이 풍부한 고급과학기술인력의 확보가 무엇보다 중요해진 것을 가장

큰 이유로 들 수 있다. 또한 첨단기술정보의 조 기입수 및 활용을 위해서도 정보수집원을 필요 기술의 소재지에 설치하는 것이 효과적이라는 전략적 판단도 들 수 있다. 간접적인 목적으로는 기술보호주의의 심화와 기술블록화의 강화에 대응, 선진기업과의 기술협력 및 학계와의 접촉을 위한 창구, 현지 경쟁상대와의 기술마찰의 완충교두보, 그리고 국내 연구인력의 세계화 및 기술연수채널 등의 역할이 있다.

2. 정부출연연구기관

정부출연연구기관은 최근 선진국은 물론 북방 국가와도 기술협력을 강화하고 있다. 그러나

〈표 1〉 민간기업의 해외연구소 진출현황

해외연구소명	진출지역	연구전담인원	설립년도
금성사 동경연구소	Tokyo(일)	25	1981
금호기술센터	AkronOH(미)	11	1990
기아자동차 기술중앙(연) Detroit분소	DetroitMI(미)	8	1991
기아자동차 기술중앙(연) 동경분소	Tokyo(일)	18	1992
동아건설기술(연) 런던분소	London(영)	5	1993
Daewoo Worthing Technology Center	Worthing(영)	300	1994
대우전자 프랑스연구소	Metz Technopole(프)	7	1994
대우전자 Design Center	Paris(프)	4	1994
삼성전관 European Research Center	Berlin(독)	20	1994
삼성전자 중앙(연) 동경분소	Tokyo(일)	5	1987
삼성전자 중앙(연) 오사카분소	Osaka(일)	8	1990
삼성전자 중앙(연) 유럽분소	Surrey(영)	5	1994
삼성전자 중앙(연) 러시아분소	Moscow(러)	22	1994
삼성전자 영국연구소	London(영)	6	1994
영창 R&D Institute	Boston,MA(미)	20	1990
유공 미주지역 동부 R&D Institute	Fairfield,NJ(미)	13	1989
코스모 레이저 부설(연)	New York,NY(미)	5	1994
한국타이어 Akron기술센터	Akron,OH(미)	14	1992
현대자동차 동경사무소	Tokyo(일)	5	1985
현대자동차 유럽사무소	Frankfurt(독)	n.a.	n.a.

자료: 서중해, 이명진, 민간기업의 해외연구개발 활동: 현황 및 과제, 정책자료 94-11, STEPI.

대체로 친선을 도모하는 형식적인 교류가 주류를 이루면서 실질적인 기술협력방안이나 공동 연구를 위한 구체적인 프로그램의 추진이 이루어지지 않고 있다. 외국의 기술동향, 협력수요, 국가별 우선순위 등을 감안한 외국 연구기관과의 협력체제 구축을 위한 전략이 부족하며 기존의 협력협정이 사문화되고 형식화되고 있다.

한편 외국인력 유치사업에는 많은 내재적, 외부적 제약요인이 존재하고 있다. 내재적인 제약요인으로는 연구개발성과의 노출에 대한 우려, 내국인과 문화 관습적 차이에 기인한 이질감, 국수주의적 시각, 창의적인 외국연구자에게 생소한 국내연구소의 집단주의적 조직문화 등이 상존한다. 외부적 요인으로는 초청에 수반되는 각종 규제와 통제, 과학자들이 부당하다고 인식하는 관료적 행태 등 외국인 연구자들의 기대나 요구수준을 충족시킬만한 여건이 불備되어 있다. 특히 대학총장의 이중 국적논란 등의 예에서 볼 수 있듯이 외국국적 소지자에 대한 편견과 방어의식이 뿌리 깊다.

외형적으로 국내 출연(연)과 외국기관과의 인력교류는 활발히 이루어지는 것으로 보이나 인력교류를 통한 직접적 연구성과를 기대하기 보다는 접촉점(contact point) 마련 등 향후 선

진기술에 접근하기 위한 기반구축을 목적으로 운영되고 있다고 판단된다. KIST를 포함한 정부출연연구기관의 국제적인 인력교류는 비교적 활발했다고 볼 수 있다. 그러나 <표 2>에서 보듯이 1개월 이하의 단기방문이 대부분을 차지해 실질적인 공동연구는 차치하고 최신 과학기술정보 획득도 용이치 않은 실정임을 알 수 있다. 이러한 현상의 주된 원인은 외국인 과학자를 장기유치 할 수 있는 재원이나 제도적 장치가 없기 때문이다. 4)

3. 대학

이제까지 교수들의 개별적인 국제협력활동 위주의 세계화를 추진하였으나, 최근에 대학부설 우수연구센터(ERC, SRC)를 통한 국제적 교류를 추진하고 있다. 조사된 사례로는 KAIST의 인공위성연구센터에서 학생들을 학위과정에 파견하여 고급기술을 습득한 경우가 있다. 그리고 KAIST가 미국과 일본학생 각 1인을 학위과정에 받아들인 경우가 있으며, 이를 대개도국으로 확대하기 위하여 노력하고 있다.

또한 UN 산하연구소인 국제백신연구소를 서울대 부지에 설치할 예정으로 있다. 이러한 국제

<표 2> 정부출연연구기관의 국제인력교류 현황

구 분	외국인 전문가	국내 연구자 파견
1개월 이하	548(94%)	227(75%)
2~3개월	17(3%)	39(13%)
4~6개월	6(1%)	7(2%)
7개월 이상	12(2%)	30(10%)
계	583	303

주 : KIST, 기계연, 해양연, 유전 4개연구소의 '93년 통계자료
 자료 : 김은영, 출연연구소의 대외개방 및 국제화, STEPI국제화 전략심포지움, 1993.12.18.

적인 연구소의 적극적인 유치가 요망되며, 단위 기관의 개별적인 노력을 기울이도록 정부는 이러한 유치 노력에 여러가지 인센티브를 제공하는 방안이 필요하다. 이 국제연구소는 기관의 운영이나 인력의 충원면에서 완전히 독립적인 기관이며, 기관의 목표는 개발도상국에 백신을 싸게 공급하고 연구개발력을 향상시키는데 있다.

Ⅳ. 연구개발 국제화 추진전략

1. 연구개발 국제화전략의 3차원

1) 방향차원: 국제적 흡인력과 국제적 진출력

우리 연구개발사업은 역사상 흡인력증대 보다는 진출형 위주의 사업을 펼쳐왔다. 즉, 해외 과학자의 유치보다는 우리의 우수인력의 진출을 통한 기술력의 축적을 펼쳐 왔다. 이에 따라 많은 제도들이 흡인을 하는데 제약요인으로 작용하였다. 이에 반해서 싱가포르는 해외의 우수 과학기술자를 유치하는 전략을 주도적으로 사용하여 기술발전을 이룩한 국가이다. 이런 제약요인에 의해 우리나라는 외국인 직접투자액수가 아시아에서 가장 적은 나라 중의 하나이다.

해외의 연구주체들의 우리나라에 거주하고자 하는 선호도가 그리 높지 않다. 아시아 근무 경영자를 대상으로 거주 희망국가를 조사한 설문에서 아시아 10개국 중에서 9위로 나타났다. 우리의 단일민족적 감정이 해외인력의 흡인력을 낮추는 것 같다. 따라서 정부의 정책은 단기적으로는 진출형 사업을 위주로 사업을 펼치지만 장기적으로는 흡인력을 높이는 정책을 계속적으로 펼쳐야만 균형 있는 국제화 전략이 구체화 될 수 있을 것이다.

2) 내용차원: 인력위주의 국제화와 사업위주의 국제화

우리의 우수한 인력을 국제화시키는 방안이 연구개발사업을 많이 펼치는 것보다 효과면에서 뛰어나다고 생각된다. 그런데 현재 우리의 방향은 연구개발사업 위주로 나가고 있다. 인력의 국제화는 국내의 인력교류의 원활화부터 시작되어야 한다. 기술개발 주체들간의 인력교류가 되어야 진실한 국제적 인력교류가 가능하다.

3) 관계차원: 참여하는 방안과 주도하는 방안

국제적인 사업에 참여하는 방안과 국제적인 사업을 주도하는 방안을 비교하면, 참여방안에서는 참여조건, 참여결과 등이 우리에게 유리하게만 형성되지 않고, 선진국들의 거대한 사업에는 참여하기가 힘들다. 주도하는 방안이 사업의 기획면에서 힘들지라도 장기적으로 효과적이고 기술외교를 펼칠 수 있는 방안이라고 사료된다. 그러나 단계적인 전략을 구사하여야만 우리주도 사업이 탄생할 수 있다. 양자간(Bilateral) 사업이 확장되어서 다자간(Multilateral) 국제적 사업으로 만들 수도 있다. 아무런 근거없이 다자간 Global 프로젝트가 탄생할 수 있으리라고 생각되지 않는다.

2. 국제화 추진전략의 기본

1) 국제화 환경의 명확한 인식

국제화 전략의 금과옥조는 우선 국내의 자원을 최대한으로 잘 이용하는 것이라 할 수 있다. 예

컨대, 국제화란 전지구적 차원에서 자원을 최적으로 활용하듯이 국내 인력의 최대 활용도 중요하다. 현재 국내 대학에 총 박사학위 소유자의 70%가 몰려 있는데 기자재의 미비 등으로 인하여 기업에서 이러한 인적자원을 제대로 이용할 수가 없는 실정이다. 이를 보완하기 위하여는 우리나라 혁신주체들간에 인력교류를 원활히 할 수 있도록 제도적 보장이 필요하다.

전반적으로 선진국과 기술수준차가 현저하다는 사실의 명확한 인식하에 기술격차를 줄이기 위한 장기적, 단계적 접근정책의 입안이 필요하다. 상대방에게 대응자금(matching fund)을 요구하는 국제공동연구는 현실적으로 이루어지가 어려운 여건이다. 기술수준차에 영향을 덜 받는 기초연구부문이 국제협력을 시작하기에 쉽다. 우리에게만 일방적으로 이득이 있는 국제협력관계는 더 이상 기대할 수 없는 것이 오늘날의 국제관계이다. 정부가 기술의 일방적인 흡수를 하기 위한 정책을 택할 경우 일본이 당했던 무임승차 논쟁에 말려들어 장기적으로 손해를 볼 수 있으므로 대 개도국 기술협력도 기획을 시작하여야 한다.

TR이 실현된다 해도 상당한 기간이 있으므로 이 기간을 이용하여 국가연구개발사업의 해외 주체에 대한 개방이 우리에게 유리한가를 따져보아야 한다. 무조건적인 개방화의 타임테이블을 만드는 것은 국익에 위배된다 할 수 있다.

2) 연구활동의 국제화 전략

연구자의 내재적인 국제화 마인드를 북돋워야 한다. 연구자는 자신의 연구목표를 달성하기 위하여 전지구적 차원에서 자원을 이용하려

는 자발성을 가지고 있다. 이러한 자발성을 가로막는 제도 등을 제거하는 정책과 국제화를 추구하는 연구자를 우대하는 정책이 조화를 이룰 때에 세계화의 진전이 가속화 될 수 있다. 국내의 제도와 관행이 국제적인 제도와 맞지 않을 때에는 연구자의 적극적인 세계화 노력에 장애가 된다. 예컨대 우리의 사업 준비 시간 개념과 선진국의 시간개념 사이에는 현격한 차이가 있음을 인식하여야 한다. 우리는 보통 1개월 전에 공고를 하지만 선진국은 적어도 3~4개월의 공고기간을 통해 연구개발과제를 발굴하고 있다.

3) 국제적 인력자원의 활용전략

제반 사회여건을 고려할 때 우리나라 과학기술 인력자원의 흐름은 국제적 흡인력보다는 국제적 진출력이 강한 형태로 이루어진다고 볼 수 있다. 즉 해외의 우수 과학자를 불러들이는 사례보다 우리의 우수한 인력이 해외에서 첨단기술개발에 참여하는 사례가 더 많은 것에서 알 수 있다. 따라서 정부의 역할은 밖으로의 국제화보다 안으로의 국제화에 치중해야 한다. 정부의 밖으로의 적극적인 정책은 필요없는 외국의 경제심을 유발할 수 있으므로 앞으로 정부 정책의 근간은 안으로의 국제화 정책을 통해 국제적 흡인력을 늘리는 방향이 되어야 한다. 그 실천방안의 예로는 제도의 개선을 통한 국내 관행의 세계화, 국내 연구기관 간의 인력교류의 원활화 등이 있다. 한편 국제적 인력자원의 활용을 위해서는 다음의 3가지가 이용될 수 있다.

- ◆ 연구거점이 국제적일 경우 국제화는 비교적 용이하게 일어날 수 있다.

국제적인 명성을 지닌 과학기술자가 있으면 능력있는 연구자들을 국제적으로 모으기가 쉽다는 사실을 이용하여야 한다. 국제적인 시설을 지니고 있으면 해외의 연구자들이 시설을 사용하고자 모여드는 것은 일본의 예에서도 알 수 있다. 일본의 세계적인 시설을 보유하고 있는 COE는 이러한 방법으로 국제적인 연구거점을 만들고 있다.

◆ **우수한 해외교포를 다시 적극적으로 이용해야 한다.**

우리나라가 1960년대에 KIST를 설립할 때 보여준 역두뇌유출(Reverse Brain Drain)을 다시 시도해 볼 필요가 있다. 제2의 역두뇌유출은 무작위적인 인재흡수가 아니라 전략적으로 실시하여야 한다. 우수교포과학자의 활용은 엄밀한 심사를 거쳐 세계 정상급에 한하여 선별적으로 이루어져야 한다. 고국에 대한 사명감을 갖고 있는 사람일지라도 그 대우가 파격적이지 않을 경우 우리의 현재 안으로의 국제화 수준에서 볼 때 실현 가능성이 없다.

◆ **차후의 국가 연구개발사업과 연계되는 전략적 인력육성의 노력이 있어야 한다.**

저변의 강화를 위한 인력양성사업도 중요하다. 앞으로 필요하지만 인력의 양성이 자연스럽게 되지 않을 특정분야에 대한 전략적 인력양성사업도 동시에 진행되어야 한다.

4) **민간의 국제화 또는 세계화 지원전략**

상업화 직전 단계 이후의 기술의 획득은 원칙적으로 기업이 주도해야 한다. 따라서 정부의

정책은 이 분야의 인력을 전략적으로 육성하는 것에 초점이 모아져야 하고, 예외적으로 러시아와 같이 특수한 사정에 있는 기술환경에서는 정부가 개입할 수 있을 것이다.

민간이 상업화 단계의 기술을 획득하는데 도움을 주는 정책을 펼쳐야 한다. 상업화 단계의 기술은 정부가 나서서 기술획득정책을 펼치기 보다 기업의 Bargaining Power를 올릴 수 있는 간접적인 지원정책을 실시하여야 한다. 예를 들면 정부가 해당기술의 원천기술을 개발하는 사업을 대대적으로 펼칠 경우 기업은 이 사업을 바탕으로 협상력을 높일 수 있다. 또는 정부가 이를 위한 기술조사사업이나 해외정보수집사업을 추진할 경우 기업은 이를 이용할 수 있을 것이다.

5) **연구인프라의 국제화 전략**

연구자, 연구기관의 국제화를 지원하는 부서의 국제적 능력을 함양시켜야 할 필요가 있다. 국제화의 근간이 인간관계인데 이런 관계를 전문적이고 지속적으로 이끌고 나갈 전문인력의 국제화가 연구자들의 국제화 못지 않게 시급하다 할 수 있다. 이를 위해서는 국제적 인맥정보를 정리하여 국제화의 공통비용을 줄여야 한다. 즉, 개인적인 Human Network를 수집 정리하여 국가적 활용방안을 마련하기 위하여 국가가 지원한 Post Doc.이나 국제공동연구 참여과학자들의 관련 해외과학자들의 인적사항을 담은 DB를 시급히 구축하여 활용하여야 한다.

5) **Cyberspace를 통한 국제화**

기술정보망(techno-network)의 확충으로

국제적 교류를 촉진하는 정책이 연구인력의 물리적 이동을 촉진하는 정책보다 앞서야 한다. 연구자들은 각자의 E-mail번호를 가지고 Cyberspace에서 전세계의 학자들과 교류할 수 있어야 한다. 이러한 지적 만남이 실질적 공동연구로 발전하는 시초가 될 수 있다. 그리고 각 연구주체들이 Cyberspace에서 활발한 활동을 할 수 있는 정책이 필요하다. 이러한 Cyberspace에서의 지적인 만남에 드는 경제적 비용을 최대한대로 낮추어 주는 정책이 필요하다. 만약 비용이 많이 든다면 들 경우에는 Cyberspace의 존재는 연구자의 국제적 교류에 불필요한 존재가 되며 현재와 같은 통신수단을 통하여 해외 과학자와 교류를 할 것이다. 또 다른 정책으로는 Cyberspace를 통한 국제적 화상회의 등을 통하여 국제적인 유대를 갖게하는 초기의 Push 정책이 필요하다.

VI. 맺음말

우리의 과학기술의 발전은 그동안 정부의 지원 또는 육성에 의존하는 내부지향적 체제를 중심으로 외국기술의 습득, 소화단계를 간신히 벗어난 상태이다. 이러한 우리의 과학기술의 발전 단계를 고려할 때 우리에게 국제화란 쉬운 과제가 아니다. 국제화는 "경쟁화"임과 동시에 "개방화", "다원화"를 의미하기 때문에 이제까지의 발전과정의 연속선 상에서 국제화를 추구할 수는 없는 것이다. 따라서 국제화를 성공적으로 추진하고 그 성과를 극대화 하기 위해서는 세밀한 준비와 전략이 필요하다.

우리의 연구개발 능력의 한계를 극복하고, 막대한 해외연구자원을 효율적으로 활용하기

위해서는 주요 선진국별 기술개발동향, 국가별 강점기술 및 강점기술의 주요 원천지 즉, 강점기술 보유기관, 동기술의 보유자 등의 현황 파악이 선결과제이다. 그동안 산발적으로 개별적 기술동향조사가 있었으나 국내의 산업계, 연구계, 학계 등에서 실질적으로 활용가치가 있는 체계적이고 구체적인 기술의 소재지 및 기술역량에 대한 심층적인 조사, 분석이 이루어져 있지 않다.

이러한 조사들에서 발생하는 정보는 기술협력사업, 국가연구개발사업의 세계화 방안, 해외인력 교류방안 등을 수립 또는 수정하는데 중요한 정책자료로 활용할 수 있을 것이다. 더구나 국가연구개발사업에 있어서는 사업의 질적수준이 고도화 되어감에 따라 사업의 내용과 질적수준을 국제동향과 수준을 고려하여 경쟁력을 얻을 수 있는 방향으로 추진해야 할 당위성이 증대하고 있다. 그러나 현실적으로 연구개발사업의 추진계획에 대한 심의와 사후평가 등이 국내 중심으로 추진되어 급변하는 선진과학기술동향과 수준을 고려한 심의, 평가가 사실상 불가능하다.

【주】

- 1) 좌승희, 『국제화 시대의 한국경제운영: 새로운 정책 패러다임의 모색』, 한국개발연구원, 1994.10
- 2) 엘리스 H. 엠즈덴, 동아일보, 1994.10.3, p5.
- 3) (財)機械振興協會 經濟研究所(1990), 我々國企業の研究開發の國際化動向とEC統合, pp.64~75 참조.
- 4) 김은영, 출연연구소의 대외개방 및 국제화, STEPI 국제화전략심포지움, 1993.12.18.