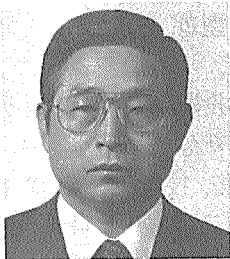


# 技術移轉의 現況과 促進方案



朴 勝 德  
科學技術處 技術政策室長

기술이전의 효과를 극대화하고 그 흐름을 촉진시키기 위해서는 미래 지향적인 기술이전 전략과 장기적 정책 목표하에서 국제적 기술이전 환경의 변화와 국내적 전략기술개발 육성에 신속히 부응할 수 있는 기술이전 정책을 수립하여 탄력성있게 실시해 나아가야 할 것이다.

## 1. 序言

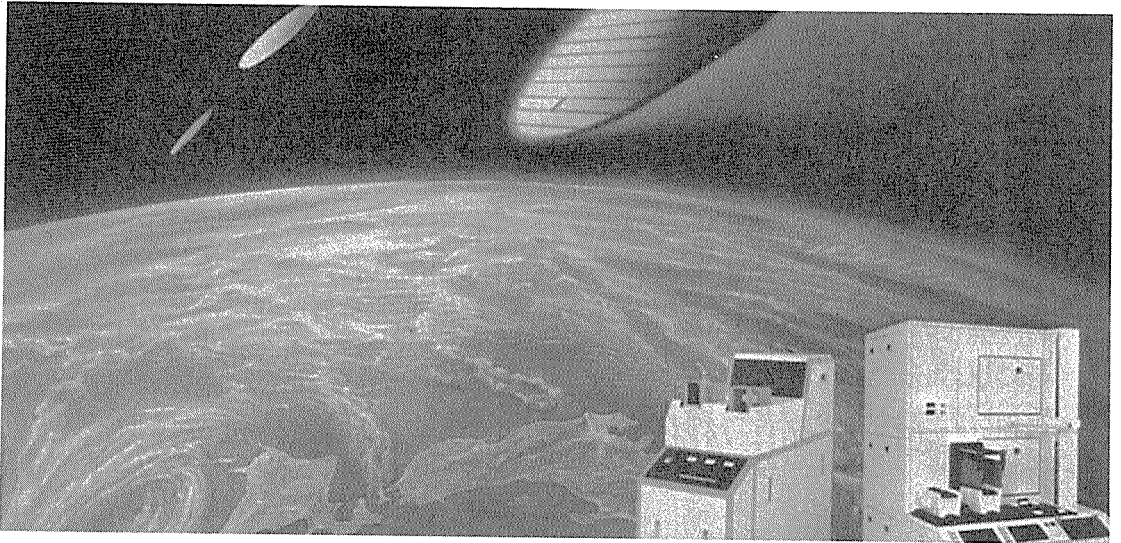
최근 세계 經濟는 반도체, 신소재, 생명공학 등 첨단기술을 중심으로 하는 이른바 新産業革命이 전개됨에 따라 지금까지 勞動과 資本中心으로 形成되어 왔던 國際경제구조도 기술적요소, 특히 尖端技術을 중심으로 하는 새로운 형태로 전환되고 있다.

그 동안의 우리 經濟도 우수한 인적자원과 아울러 '80년대 후반이후 國際収支黑字基調의 정착과 저축률 향상 등에 힘입어 資本에 의한 經濟의 量的 成長과 輸出增大가 가능했던 것이다.

그러나 앞으로 國家間 競爭力의 핵심이 資本力 중심에서 技術中心으로 이행하면서 尖端技術을 중심으로한 技術保護主義와 國家間 경쟁이 날로 심화됨에 따라 科學技術의 성패가 國際社會에서 우리의 미래를 결정짓는 주요 관건이 되고 있다. 따라서, 經濟의 質的 성장과 사회복지를 위한 科學技術의 혁신이야말로 초미의 과제이나 최근의 원高 現象, 勞使紛糾에 따른 賃金引上, 原資材價上昇 등 國內外的 環境은 우리에게 새로운 應戰을 요구하고 있다.

우리의 科學技術水準을 보더라도 生産·製造技術은 이제 先進國 수준에 거의 접근하고 있으나 尖端, 源泉技術은 아직도 先進國에 비해 낙후된 상태에 있어 앞으로 이러한 核心技術을 主軸으로 우리의 科學技術力을 획기적으로 제고하여 世界的 경쟁과 挑戰을 극복하고 변혁의 21세기를 주도해 나아가야 할 것인바 이를 위한 海外 尖端技術의 移轉促進과 國內 關聯機關間의 技術移轉 擴大야말로 중요한 과제라 하겠다.

「技術移轉」은 科學技術情報를 공식적, 비공식적, 능동적, 수동적 형태에 관계없이 수많은



기술개발 방법은 개발주체의 환경적 특성 및 전략과 능력에 따라 결정된다.

메카니즘을 통해서 需要者에게 수집, 처리, 분배하는 일련의 과정이라 정의할 수 있다.

技術移轉과 技術導入은 兩者 모두에 있어 科學技術知識이 한 곳에서 다른 곳으로 이전되어가는 一連의 과정이란 점에서는 동일하나, 技術移轉이 제3자의 입장에서 본 것이라면 技術導入은 技術移轉을 수용자의 입장에서 본 것이며 提供者의 입장에서 技術輸出이 될 것이다.

Brooks는 技術移轉을 「科學技術이 人間活動에 의해 확산되어가는 과정」이라고 정의하였으며 Köhler도 국가간의 技術移轉을 「他國에서 과거 또는 현재에 성취한 技術的 성과를 導入國家에 유리하게 재현하거나 유용하게 재생시킬 수 있는 능력을 창출하는 것」으로 정의하고 있다.

이는 技術移轉이 어떤 종류의 實質的 生産에 체화된다는 점에서 일반적인 情報의 이전과는 다르다는 점과 技術移轉이 단순히 技術을 사용하는 장소의 변경이 아니고 이전되는 技術을 사용할 수 있는 능력의 이전이라는 점을 시사하고 있다. 이에 비해 技術導入은 外國의 技術知識 등을 導入國의 실정에 맞게 도입하여 흡수, 소화, 발전시키는 과정으로 이해될 수 있다.

본고에서는 이러한 점을 염두에 두고 技術

移轉 유형과 방법, 國內技術移轉現況을 살펴보고 마지막으로 技術移轉 活性化 방안을 논의해 보고자 한다.

## 2. 技術移轉의 類型과 方法

技術移轉 형태는 投資를 위한 타당성 조사로부터 事業計劃書 작성, 工場設計 등의 엔지니어링, 製造工程技術, 技能工訓練 및 經營全般에 걸친 諮問 등 그 양상이 다양하다. 그 類型도 移轉主體와 내용 등에 따라 여러 가지로 분류될 수 있다.

우선 國內的·國際的 移轉으로서 國內의 경우는 한 기업에서 다른기업으로 이전된다는가, 또는 연구기관에서 개발된 技術을 企業에서 企業化 한다는가 하는 예이며, 國際的 技術移轉은 外國과의 技術貿易, 科學技術文獻, 技術情報, 科學技術者 교류 등이 있으며

政府·民間사이의 技術移轉으로서 政府間 技術者 훈련 및 교환, 工業施設의 건설을 위한 政府間 技術協力, 民間과의 技術협력, 技術무역 등의 유형을 들 수 있다.

한편 하드웨어(Hardware)와 소프트웨어(Software)간의 技術移轉은 機械, 工具, 原材料, 部品 등의 활용 및 生産技術인 하드웨어 技術과 組織관리, 운전, 사양개발 등 소프트웨어

웨어간의 移轉을 말하며

垂直的·水平的 技術移轉 유형으로는 기초 연구에서 응용연구·개발로 이어지는 수직적 기술의 移轉形態와 美 항공우주국의 군사용 컴퓨터 技術이 민간기업의 관련 과학기술개발에 응용되는 수평적 技術移轉이 있다.

또한 前方연관과 後方연관의 技術移轉으로서 初期原料部分의 技術이 최종 需要部分으로 이전되거나, 반대로 가공 및 조립기술이 原料生産技術로 移轉되는 형태를 말한다.

技術의 移轉方法은 科學技術文獻 입수, 科學技術者의 상호교환, 해외파견 기술훈련과 전문가 초청, 외국용역의 도입, 機械·裝備 등의 設備導入, 工業所有權, 特許實施權, 노-하우의 구입, 외국인 직접투자 및 合作投資 등이 있다. 이상과 같은 技術移轉 형태와 방법은 여러가지 양상으로 나타난다. 예컨대 어떤 특정한 제품을 生産하기 위한 技術導入者의 능력이 공정상 필요한 부품에 대한 사양서만이 필요하다면 「사양서 구입」이라는 형태로 技術移轉이 가능해질 수 있는 것이다.

### 3. 國內 技術移轉 現況

본란에서는 편의상 國家間的 技術移轉인 技術導入과 技術輸出을 중심으로 논의를 전개하기로 한다.

우리나라는 1978년 技術導入에 대한 제1단계 자유화조치가 취해진 이래 '84년에는 技術導入認可制를 신고제로 전환하여 技術導入自由化를 촉진시켰으며 '88년 7월에는 제7단계조치로서 계약기간이 3년을 초과하는 技術導入契約으로서 定額技術料가 10만불을 초과하거나 經常技術料가 2%를 초과 (또는 착수금이 5만불초과)하는 경우 등을 제외하고는 외국환 관리법상의 적용으로 갑류 외국환은행에 위임함으로써 진일보한 자유화조치를 단행하였다.

技術導入契約의 신고는 주무부장관에게 하고 이때 당해계약이 外資導入法 施行令 23조에 위배되거나 현저히 불공정하게 계약된 경우는 申告內容을 보완, 조정할 수 있고 신고수리

금지사항에 해당된 경우는 수리되지 않는다.

技術導入에 대한 租稅減免惠澤도 종전의 모든 導入技術에서 高度技術分野에만 선별적으로 주어지게 되어 있는데 高度技術分野의 범위는 機械工業 21분야, 電子工業 15분야, 航空工業, 防衛産業, 精密化學 8분야, 生命工學 4분야, 新素材 8분야로 구성되어 있어 이러한 高度技術分野에 대해서는 신고수리된 날로부터 5년간 法人稅 또는 所得稅가 면제된다.

그 동안의 技術導入實績을 보면 '88년 6월 현재 총 5,051건이 도입되었고 금액상으로는 25억 9,500만불에 달한다. 導入先은 주로 美國, 日本에 편중되어 있어 件數 기준으로는 日本이 전체의 53%인 2,678건을 차지하고, 金額上으로는 美國이 전체의 46%인 11억 9,400만불에 이르고 있으며 導入分野도 機械, 電氣電子, 精油化學分野가 주종을 이루고 있다.

表1 技術導入實績

年度別	'62-82	'83	'84	'85	'86	'87	'88.6	計
件數(件)	2,285	362	437	454	517	637	359	5,051
代價 (百萬弗)	680.7	149.5	213.2	295.5	411.0	623.7	321.3	2,594.9

技術輸出은 技術開發促進法 제2조에 의거한 「海外建設用役을 제외한 技術用役과 技術秘法을 양도, 제공하거나 그 실시에 관한 권리를 허여하는 것」을 말한다.

일반적으로는 技術輸出이라고 하면 흔히 新技術과 高度技術만을 생각하기 쉬우나 우리의 技術輸出對象이 되는 開發途上國이나 低開發國들은 自國에 알맞는 技術을 필요로 하고 있으므로 이러한 관점에서 보면 우리의 技術輸出 可能性은 현재로서는 크다며 앞으로도 그 잠재력은 더욱 증가할 것으로 전망된다.

우리나라는 勞動集約的 産業을 시발로 한 공업화를 달성함으로써 後發開途國에는 적용하기 알맞는 適正技術을 제공하는데는 先進國보다 상대적으로 유리한 입장에 있다고 볼 수 있다.

우리나라의 技術輸出은 技術者의 용역으로

서 제공되는 것이 대부분이며 工業所有權의 양도는 최근의 반도체 리드 프레임(Lead Frame) 製造技術의 輸出이 그 효시라 할 수 있다.

전체 규모도 '88년 6월까지 98건으로 1억불 정도에 그치고 있다.

表2 技術輸出 實績

年度別	'78-83	'84	'85	'86	'87	'88.6	計
件數(件)	48	6	7	16	14	7	98
金額(천弗)	62,092	16,864	11,270	11,679	9,112	2,589	108,600

외국인 직접투자도 '80년의 규제조치 완화와 단계적 자유화조치 및 이에 따른 투자환경의 개선으로 외국인투자가 급증하여 '88년 6월 현재 2,583건에 투자금액도 53억 3,300만 불에 달하는바 업종별로는 전기·전자, 화공, 기계분야가 주종을 이루고 미국, 일본이 전체의 80% 이상을 차지하고 있다. 앞으로 서비스 분야의 개방화 추세에 따라 이 분야에 대한 외국인투자도 지속적으로 증가될 전망이다.

表3 外國人投資 現況

年度	'62-83	'84	'85	'86	'87	'88.6	計
件數	1,615	104	127	203	363	171	2,583
金額 (백만불)	2,324.5	422.3	532.2	353.7	1,060.2	639.6	5,332.6

#### 4. 技術移轉 促進 方案

##### 가. 技術移轉 情報體系의 強化

우리나라는 현재 産業技術情報센터를 중심으로 中小企業振興公團 등에서 일반 공개기술정보를 수집 제공하고 있으며 심층 기술정보는 政府出捐研究機關別로 수집, 유통되고 있다. 그러나 기술개발에 필요한 생생한 심층 기술정보활동이 상대적으로 미약하여 需要機關에 대한 기술정보의 적기공급이 곤란하다. 따라서 범국가적 과학기술정보의 유통체제구축을 강화하고 정보의 수요·공급을 연계한

기술정보활동이 강화되어야 할 것이다.

이를 위해서는 産業技術情報센터의 기술정보활동기능을 확충 강화해 나아가도록 하고 산업계, 학계, 연구계에 국내외의 심층 기술정보를 적기에 제공하기 위하여 현재 대덕에 건설 중인 종합도서관을 과학기술 심층정보활동의 중추적 과학기술 종합정보도서관으로 개편·확충해 나아갈 예정이다.

또한 출연연구소 기술정보실의 기능을 확대 보강하여 해외전문심층기술정보를수집, 분석하는 전문기술정보센터로 육성하고 民間技術情報專門會社의 육성도 강화하면서 아울러 海外科學官, 駐在要員制度의 확충을 기하여 과학기술정보활동을 유기적으로 연계·조정할 수 있는 체제를 확립해 나아갈 것이다.

스웨덴의 경우 대학 및 공공도서관, 분야별 전문정보센터, 科學官 시스템, 科學技術情報公團 등이 상호 연계되어 정부유통을 원활히 하고 있으며 특히 선진 7개국에 70여명의 科學官制度를 운영하고 있는 것은 우리에게 시사하는 바가 크다.

또한 연구소의 기술원천지 진출을 촉진하고 해외저명연구기관의 유치를 위하여 국내기업 연구소에준하는 誘引施策을 마련해 나아가야 할 것이며 아울러 해외첨단 산업기술에 대한 冒險資本의 진출을 촉진하기 위한 지원방안도 강화해 나아갈 것이다.

##### 나. 國際共同研究의 擴大

先進國과의 國際共同研究는 최근 연구개발의 국제화, 복합화, 거대화 추세에 따라 核心技術移轉을 위한 중요수단이라 할 수 있는바 우리나라는 美國, 日本 등 선진제국과 '88년에 67개 과제에 27억원의 共同 研究費가 투입되었고 금년에도 30억원 규모가 투입될 예정이다. 공동연구의 내실화를 기하기 위해서는 각 국가별 특성에 맞는 전략을 수립하고 특화기술을 선정하여 영세한 규모를 대형화함으로써 美國, 日本, 歐洲 등의 거대한 프로젝트(例: ESPRIT, EUREKA, BRITE)에 참여하는 방안을 강구해 나아갈 것이다.

특히 國策研究開發事業推進과 관련하여 高度情報化社會의 구현을 위한 電子, 情報技術의 高度化事業으로서 세계정상에 도전하는 16/64 MDRAM 반도체 개발과 인공지능형 컴퓨터 개발, 풍요로운 삶의 실현을 위한 生命科學技術의 실용화와 깨끗한 에너지 개발사업으로서 농약공해, 난치병 등을 해소할 복지 기술의 개발과 原子力 및 대체 에너지 기술의 자립, 또한 航空, 宇宙, 海洋 등 거대과학기술에 도전하기 위한 단거리 이착륙기의 개발, 科學衛星, 太平洋 심해저 資源探查, 尖端新素材의 개발분야에 있어서 先進國과의 國際共同研究를 촉진해 나아가야 할 것이다.

#### 다. 技術導入의 自由化와 多邊化

技術을 外資의 중속개념에서 탈피하여 독립적 개념으로 취급하고 核心技術도입에 대한 政府의 支援을 극대화해 나가면서 현행 도입 절차도 대폭 개선하여 기술도입을 실질적으로 자유화하고 기업이 필요로하는 先進技術을 적기에 도입, 활용할 수 있는 방안을 강구해 나아가갈 것이다.

아울러 特定國家로부터의 편중된 技術導入은 機資材, 部品輸入 등이 병행되어 무역역조와 산업예속화가 될 우려도 있으므로 美, 日과는 적정기술을 도입하여 적극적으로 활용하되 구주지역의 技術移轉擴大를 위하여 국가별 특화기술(프랑스: 에너지, 航空, 스웨덴: 原子力, 英國: 電子通信, 機械, 材料, 西獨: 精密機械, 化學 등)의 도입을 적극 추진해 나아가야할 것이다.

또한 동종기술의 共同導入 활용, 특히 中小企業의 共同技術導入 방안을 강구하여 동종기업간 공동애로기술을 도입 활용함으로써 國內技術移轉, 확산을 촉진해야할 것이다.

#### 라. 國內技術移轉의 活性化

국내에서의 水平的 技術移轉 촉진을 위해서는 재래산업과 첨단산업을 연계발전시켜 기존산업의 육성과 고용증대를 촉진시킬 수 있는 방안을 강구해 나아가면서 研究機關에

대한 相關기술의 特定研究事業을 우선 지원하며 相關기업에 대하여도 技術開發投資 등 金融支援과 公共機關 于先購買制度 등을 통한 지원방안을 마련하고 있다.

또한 技術을 도입하여 國內技術開發과 連繫하여 소화, 개량할 수 있는 유인책을 강구해 나아가고 大企業과 中小企業間 또는 產業界, 學界, 研究界間의 共同研究에 의한 技術移轉이 활성화 될 수 있도록 필요한 人力, 資金, 稅制 등의 유인책을 지속적으로 보완, 강화해 나아가갈 것이다.

#### 마. 技術輸出의 支援 強化

우리의 技術力이 고도화됨에 따라 앞으로의 技術輸出은 그 대상국가수도 확대되고 수출선도 개도국 위주에서 선진국으로 전환되어갈 전망이다.

따라서 技術의 輸出은 부대효과가 큰 분야를 중점적으로 선정하여 해외자원 확보방안과 연계, 추진해 나가고 技術輸出增進을 위하여 大學, 研究機關, 企業의 人力을 공동 활용할 수 있는 체제를 강구해 나아가며 아울러 국내의 수출가능한 기술에 대한 심층조사와 외국의 도입희망 기술분야 및 해당기업에 대한 정보수집 제공을 위한 테크노마켓의 설치운영 등 제도적 방안을 강화해 나아가갈 것이다.

또한 技術 輸出業體에 대한 지원을 확대하여 연구비의 우선배정, 高級人力支援, 稅制支援方案 등이 적극적으로 검토되어야 할 것이며, 輸出되는 技術의 내용도 技術의 수명주기를 감안하여 성숙기 이후의 기술수출을 유도해 나가고 유출이 곤란한 기술에 대하여는 적절한 통제 등 필요한 조치를 강구해 나아가갈 것이다.

## 5. 結 語

技術開發形態는 흔히 자체개발과 逆 엔지니어링(Reverse Engineering)을 통한 모방 개발, 技術導入 또는 技術의 일괄 구매 형태를 띄게 된다.

그러나 어느 한가지의 技術開發方法이 획일적으로 선택되는 것은 아니고 開發主體의 환경적 특성 및 전략과 능력에 따라 결정된다. 또한 기술이전이 선행되지 않은 순수한 의미에서의 자체 개발은 현 기술개발 환경상 상정하기 어려운 일이다. 이러한 의미에서 韓國과 日本은 技術導入을 자체개발전략과 효율적으로 連繫시킴으로써 성공한 예에 속할 것이다.

한편 技術移轉의 개념을 技術貿易이라고 하는 측면에서 살펴 볼때 技術移轉의 효과가 반드시 技術導入者에게만 유리하게 전개될 수는 없으며 오히려 得보다는 失을 초래할 경우가 있다는 사실에 유의할 필요가 있다.

또한 技術은 商品과는 달리 구매자와 판매자

간의 관계가 비경쟁적이고 이전경로와 특성이 다양하며 생산·자본·판매 등 다른 요소와 함께 이전되는 경우가 보통이므로 기술가격 결정체계는·불완전하다.

따라서 이러한 불완전한 기술시장에서의 기술가격은 쌍방의 교섭능력에 따라 결정되므로 기술구매자는 보다 많은 시장정보를 가지고 교섭능력을 키워 나아가야 할 것이다.

아울러 技術移轉의 효과를 극대화하고 그 흐름을 촉진시키기 위해서는 미래지향적인 技術移轉戰略과 長期的 政策目標下에서 國際的 技術移轉環境의 변화와 국내적 戰略技術開發 육성에 신속히 부응할 수 있는 技術移轉政策을 수립하여 탄력성있게 실시해 나아가야 할 것이다.

