

## 技術의 國內移轉 經驗

Berry Bozeman\*  
李長載編譯  
(기술 정책 연구실)

미국 산업의 競爭力喪失이라는 위기 의식은 技術革新에 대한 미국의 신념을 변화시켜 가고 있다. 기술 혁신에 대한 미국의 전통적 신념은 “모든 중요한 기술 혁신 활동은 민간 부문에서 이루어져야 한다”라는 믿음이었다. 따라서 정부의 기술 개발에 대한 근본 입장은 민간의 기술 개발이 최적으로 이루어지지 않은, 이른바 市場失敗(market failure)가 존재할 때만 정부가 개입해야 한다는 것이고, 『市場失敗 패러다임』은 이러한 정부의 기술 개발 정책적 신념을 나타내는 것이었다. 그러나 산업 경쟁력 상실이 가져온 경제 위기는 기술 개발에 대한 정부의 적극적 개입을 의미하는 『協同技術開發 패러다임(Cooperative Technology Development Paradigm)』의 출현을 가져와 현재 미국의 기술 정책은 『시장 실패 패러다임』과 『협동 기술 개발 패러다임』 사이에서 이루어지고 있는 실정이다.

현재 『協同技術開發 패러다임』에 따른 技術政策의 결과 여부에 대해서는 많은 찬반의 논란이 있다. 이 글의 목적은 '80년대를 통해 나타난 『협동 기술 개발 패러다임』의 정책적 효과를 평가하고자 하는 것이다. 특히 여기서는 협동 기술 개발 패러다임 하의 대표적 기술 정책인 정부 연구소로부터 산업계로의 기술 이전 정책의 효과성을 살펴보고자 한다.

### I. 협동 기술 개발 패러다임 : 1980년대 기술 이전 정책의 흐름

『시장 실패 패러다임』의 변화를 가져온 주요한 기술 정책으로는 特許政策의 改正(Patent & Trademark Laws Amendment, 1980), 反트러스트법의 완화 조치, 共同研究開發의 촉진(National Cooperative Research Act of 1984), 研究 컨소시엄 形成과 多部門 研究 센터의 설립, 정부의 知的 所有權 처분 지침의 수정을 포함하는 일련의 措置들이었고 이러한 기술 정책의 변화는 『협동 기술 패러다임』에 토대를 둔 것이었다.

협동 기술 개발이란 產·學·研의 협력을 중요시하는 기술 개발 방식으로서 때로는 경쟁적 위치의 기업들과는 競爭前段階의 기술과 基盤技術을 공동으로 개발하는 방식을 의미한다.

1980년대를 통하여 나타난 『協同技術開發 패러다임』을 대표하는 기술 정책이 바로 국내 技術移轉政策이었다. 국내 기술 이전 정책은 정부 연구소가 연구소 所有의 기술을 민간에 이전하는 역할을 수행하도록 하여 開發技術의 상업화를 촉진하고자 하는 政策이다. 따라서 정부 연구소의 역할은 共同領域(public domain) 연구만을 수행해 왔던 기존의 입장에서 이제는 기술의 개발과 개발 기술의 상업화를 위한 기술 이전의 임무를 수행하는 주체로 변화되었다.

미국의 기술 이전 정책의 출발은 1980년에 국내 경쟁력을 강화하기 위한 목적을 가진 『스티븐슨-와이들러(Stevenson-Wylder) 技術革新法』이었다. 이 법은 미국의

\* 美國 시라큐스大學校 教授

경제적, 사회적, 환경적 목적과 함께 정부 연구소의 공식적 기술 이전의 역할을 구체화한 것으로 政府研究所 및 政府機構가 技術開發과 技術移轉活動에 참여하도록 하는 (제9조) 한편, 정부 연구소에 연구, 技術應用室(ORTA)'을 설치하여 연구 개발 프로젝트 결과의 응용 여부를 평가하게 되었다 (제11조). 또한 ORTA의 경우에는 다음의 두 가지 임무가 부여되었다. 첫째, 2천만 달러를 넘어선 연구소의 경우 ORTA의 운영을 위해 1명 이상의 全日制 專門人을 고용할 의무와 둘째, 연방 연구소의 운영 또는 관리에 관련된 聯邦機構는 자체 研究開發豫算의 0.5% 이상을 기술 이전 활동에 사용토록 하는 것이었다. 한편 같은 해에 과거의 特許와 登錄商標法을 개정하여 연방 연구소의 기술을 민간 기업이 소유할 수 있도록 한 『베이-돌(Bayh-Dole) 법안』이 나타났다. 이 법안은 연방의 연구 개발 자금에 의한 發明特許權을 小企業이나 非營利法人이 소유할 수 있도록 하여 技術革新을 촉진시키고자 하는 것이었다. 이어 1983년에 나타난 정부의 특허 정책에 관한 『대통령 敎書(Presidential Memorandum)』는 베이-돌의 법안의 특허권 소유 주체를 모든 정부 연구 개발의 계약자로 확대하였다. 협동 기술 개발 패러다임의 또하나의 중요한 정책이 1986년의 『聯邦技術移轉法』이었다. 이 법안은 연방 연구소가 州政府, 地方政府 그리고 産業體, 大學과 協同研究開發에 참여할 수 있도록 하였으며(2조) 아울러 연방 연구소의 컨소시엄 형성을 制度化하였다(3조). 1987년에는 산업체가 쉽게 과학과 기술을 이용할 수 있도록 에너지省 산하의 연구에 대해 국가 경쟁력에 중대한 영향을 미치는 연구 분야를 제시하도록 하는 한편, 컨소시엄과 人的 交流에 대한 지원을 촉진토록 하는 『行政命令 12591호 (Executive Order 12591)』가 공포되었다. 이 외에도 기술 이전 활동에 중요한 의미를 가지는 법안이

1988년의 『貿易과 競爭法 (The Omnibus Trade and Competitiveness Act)』이었다. 이 법안은 기존의 國家標準局(National Bureau of Standards)을 國家標準技術院(National Institute of Standards and Technology : NIST)으로 개편하였고, NIST가 민간 부문의 기술 발전을 위해 특수한 使命을 수행하도록 역할을 부여하였다. 또한 1990년의 『小企業 管理 再委任과 改正法(The Small Business Administration Reauthorization and Amendment Act)』에서는 小企業이 專門技術情報과 事業情報를 제공하는 데이터베이스를 이용할 수 있도록 한 실험적인 기술 접근 프로그램(Technology Access Program: ATP)을 설치하도록 하였다.

## II. 資料와 研究方法

이 연구의 分析資料는 189개의 책임자를 대상으로 실시한 설문 조사를 바탕으로 하였으며, 주요 분석은 技術移轉活動 수준과 성공의 정도, 그리고 技術移轉 효과에 관련된 여러 요소들의 상호 관계를 파악하는 데 두어졌다.

기술 이전의 효과성을 측정하기 위한 모델로는 Bozeman과 Fellows("Technology transfer at the U. S. national laboratories", Evaluation and Program Planning, vol 11, 1988)의 "out-the-door" 모델과 "market impact" 모델로 사용하였다.

"out-the-door" 모델은 技術이나 情報가 他組織으로 移轉되어졌는가를 평가하는 방법으로 기술 이전의 영향이 아닌 바로 技術移轉 그 자체에 중점을 두는 것이고 "market impact" 모델은 이전된 기술이나 정보의 商業的 成功에 따르는 效果性을 평가하는 것이다.

## III. 分析의 結果

기술 이전 정책의 효과성에 대해서는 제한적이거나 성공의 증거가 나타났다. 기술 이전 행위의 효과성을 좌우하는 주요한 결정 要素의 관계는 다음과 같다.

첫째, 가장 효과적인 技術移轉戰略은 컨소시엄 形成과 연구 센터(research center)에 기업의 참여를 유도한 전략이었다. 그 다음이 特許, 판권 그리고 라이선스의 판매 강조와 기술 이전을 위해 協同研究開發을 행하도록 하는 전략이었다.

둘째, 기술 이전을 위한 技術移轉室의 설치, 운영 전략은 연구소 內部的 과학자와 기술자에게 金錢的 收益을 증대시킬 수 있는 可能性이 있을 때 효과적이었다.

셋째, 연구소 연구 시설의 開放戰略의 경우 연구소에 금전적 수익이 제공되는 경우에 효과가 있다.

넷째, 연구소의 기술 이전 행위가 經濟開發에 공헌한다는 사실을 강조한 동기 부여 전략은 기술 이전 행위의 성공과 밀접한 相關關係를 갖고 있었다.

다섯째, 기술 이전의 주된 동기 부여를 위한 法規命令과 法規的 要求條項은 강제성으로 인한 부작용이 예상되거나 기술 이전의 효과성을 억제하지 않은 것으로 나타났다.

여섯째, 應用研究-商業研究 혹은 商業化 全段階研究를 집중적으로 수행하고자 하는 전략은 대단히 유용한 것이었고, 技術指導의 정도는 기술 이전의 성공 여부와 밀접한 相關性을 보였다.

일곱째, 기술 이전 업무의 組織方式과 기술 이전의 成功與否 사이에는 원만한 관계만이 존재하나, 연구소가 業務의 組織化에 多樣性을 보였을 경우 成功度는 더욱 높게 나타났다.

여덟째, 라이선싱에서의 성공과 가장 밀접한 相關關係를 갖는 要因이 연구소의 規模要因으로, 이는 總人力數나 혹은 豫算規模 어느 것으로 측정되지 상관이 없었다.

이 연구의 결과만으로는 公共政策과 연구소의 行爲, 그리고 기술 이전의 성공 여부의 相關關係를 파악하기는 어렵지만, 1987년의 資料와의 비교 결과는 정부 연구소의 技術移轉行爲가 40% 정도나 증가되었다는 정책 효과의 긍정적인 면을 보여 주고 있다.

또한 政府研究所로부터 產業界로 기술 이전을 강조하는 기술 이전 정책으로 말미암아 현재 미국 정부 연구소는 산업계로의 기술 이전에 많은 관심을 기울이고 있는 것으로 나타나고 있다.

#### IV. 맺는 말

'80년대 이후 급격히 성장해 온 일본의 기술 개발 방식은 미국으로 하여금 협동 기술 개발 패러다임의 출현을 초래하게 하였고, 이러한 신념의 전환은 스티븐슨-와이들러 법안, 베이-돌 법안, 聯邦技術移轉法案 등에서 나타나고 있다. 기술의 商業化를 촉진하기 위해 정부의 적극적 역할을 강조하고 있는 이들 정책은 민간 기술의 개발은 민간의 自由市場에 맡겨야 한다는 전통적인 믿음을 더 이상 고수하지 않고, 보다 적극적으로 전환하는 하나의 시급적 역할을 수행하고 있다고 할 수 있다. 또한 이들 정책은 미국의 정부 연구소가 기술 개발을 수행할 때 기술 이전을 중요한 요소로 간주하게 되었다는 의미를 갖고 있다. 이상과 같은 미 정부의 기술 정책 변화가 주는 중요한 시사점은 美政府가 민간의 技術移轉 활동에 적극적으로 참여하기 시작했다는 점과 이와 같은 기술 정책의 효과는 기술 개발에 대한 미정부의 개입 형태를 크게 변화시킬 수 있는 가능성을 내포하고 있다는 점일 것이다.\*