

韓美間 中長期 產業技術 協力方案

政策研究 94-12

洪 裕 洙
1994. 12.



對外經濟政策研究院

韓美間 中長期 產業技術 協力方案

洪 裕 洙

1994. 12



對外經濟政策研究院

序 言

최근 한국기업의 산업기술협력 대상국으로서 日本보다 美國이 더 선호되고 있으며, 상대국의 기술수준, 협력관련 비용, 시장 진출성, 協力先 접근의 용이성 등을 고려할 때, 美國에 대한 선호도는 앞으로 더욱 증대할 것으로 전망된다. 따라서 가까운 장래에 美國은 韓國의 제1 산업기술협력 대상국이 될 것이 확실시된다.

그러나 양국간의 산업기술협력은 양국의 통상관계가 시사하듯이 반드시 순탄하게만 지속되어 온 것은 아니다. 韓國이 1960, 1970년대 기간 동안 輕·重·化學공업 전분야에서 자립경제의 기반을 구축하고 1980년대에 들어와 산업구조의 고도화 필요성에 직면하여 자체기술개발능력 및 첨단·핵심기술의 도입 필요성이 증대하게 된 시점에서, 반대로 美國은 對日 무역역조를 필두로 국제경쟁력 상실이라는 국가적 위기에 직면하여 보다 보호주의적·공격적 통상정책 및 산업기술협력정책을 추구하게 되었으며, 그 결과 양국간의 협력관계가 때로는 갈등관계로 발전하기도 하였다.

1993년의 第1次 韓美科學技術協力포럼을 기점으로 하여 한국정부는 韓·美 양국간의 과학기술협력 강화를 위한 노력을 강화하여 왔다. 그러나 정부가 중심이 되거나 정부가 주도하는 과학기술협력은 技術保護主義로 선회하고 있는 美國에 대하여 설득력을 가지지 못하였으며, 韓美産業技術協力財團으로 상징되는 산업기술협력 역시 양국 산업계의 적극적인 협력 분위기가 조성되지 못한 상황에서 큰 진전을 보지 못하였다. 더구나 보수적인 共和黨이 1994년말의 美國 총선에서 원내 다수당이 됨으로써 美國의 산업기술정책 및 兩國間 협력관계가 더욱 경직되지 않을까 하는 우려마저 생기고 있다.

본 연구는 이와 같은 상황에서, 단기적인 可視의 협력 성과 도출에 급급할 것이 아니라 兩國이 추구하고 있는 산업기술정책의 基調와 본질 및 내용이 무엇인가를 정확히 이해함으로써 협력의 공통분모를 도출해 낼

수 있을 것인가를 먼저 파악하고자 하였다. 비록 단기적으로는 협력강화에 어려움이 따를지라도 장기적으로 兩國이 산업기술협력 강화로부터 얻을 이득이 크고 그 가능성이 높다면 자연스럽게 산업기술협력 강화의 방향으로 사태가 유리하게 전개될 수 있을 것이라는 전제하에 본 연구는 민간 차원의 기술이전, 합작투자, 전략적 제휴 등의 방향을 제시하고, 정부차원의 제도 개선, 간접적 지원 및 협력 분위기 형성, APEC 차원에서의 협력 동반자로서의 관계 발전, 지방정부 차원에서의 산업기술협력의 중요성 등을 강조하고 있다.

본 연구는 本院의 洪裕洙 博士에 의하여 수행·집필되었다. 筆者는 이 연구보고서에서 第2次 韓美科學技術協力포럼 개최 준비를 전후하여 수집하였거나, 이미 발표하였던 자료들을 다시 정리·보완하고, 새로운 조사연구결과들을 종합하여, 韓美 兩國의 산업기술협력에 관심을 두고 있는 산업계·학계 및 정책입안자들에게 참고가 될 수 있는 많은 자료와 정보 및 시사점을 제시하고 있다. 筆者는 자료의 정리 및 교정에 도움을 준 李時旻·金于珍 두 研究員과 타자에 수고를 아끼지 않은 金貞云 研究助員에게 감사를 표하고 있다.

본 연구보고서가 장차 韓美 兩國의 産業技術協력을 강화시키는데 좋은 참고가 되기를 바라마지 않는다.

1994年 12月
對外經濟政策研究院
院長 柳 莊 熙

< 目 次 >

I. 序 論	9
1. 研究의 目的	9
2. 技術協力の 意義와 形態	10
3. 研究의 內容 및 構成	14
II. 韓美間 産業技術協力 現況	17
1. 韓美間 經濟協力	17
2. 政府間 科學技術協力	22
3. 技術導入	24
4. 共同研究	27
5. 戰略的 提携	29
가. 戰略的 提携의 發展	29
나. 半導體産業의 戰略的 提携	29
다. 電子·通信産業의 戰略的 提携	34
라. 航空産業의 戰略的 提携	36
마. 原子力·遺傳工學·環境分野의 提携 및 協力	37
바. 醫療 및 産業機械	39
사. 評價 및 展望	39
III. 韓美 新産業技術政策의 比較	41
1. 美國의 産業技術政策	41
가. 産業技術政策의 方向	41
나. 重點 技術開發 分野 및 計劃	50
다. 主要 産業技術支援制度	53
라. 産業技術支援 推進 現況	60
2. 韓國의 産業技術 政策	65
가. 産業技術 水準 및 問題點	65

나. 韓國 産業技術政策의 方向 및 主要 技術開發事業	68
다. 韓國의 主要 産業別 技術開發 戰略	73
라. 主要 産業技術支援制度	79
마. 産業技術支援 推進 現況	84
3. 韓·美 兩國의 産業技術政策 特性 比較	88
가. 産業技術政策의 基調	88
나. 研究開發投資의 特性	88
다. 産業技術推進 體制	92
IV. 韓美間 産業技術 協力分野와 戰略的 接近	93
1. 韓美間 産業技術 協力分野	93
가. 中長期的 協力 展望	93
나. 分野別 協力 展望	96
2. 民間의 役割 및 戰略	105
가. 美國의 重要性 및 協力 戰略	105
나. 라이선싱에 의한 技術導入	106
다. 直接 投資에 의한 技術移轉	108
라. 戰略的 技術提携	109
3. 政府의 役割 및 政策課題	111
가. 技術協力 政策의 基本方向	111
나. 産業技術協力 支援	114
다. 外國人 直接投資·海外投資 關聯 制度改善	118
라. 韓美 戰略的 提携 強化를 위한 政府의 役割	121
마. 科學技術外交의 強化	122
V. 結論	127
< 參考文獻 >	133
< 附錄 > 韓·美 企業間 半導體 技術協力 事例	137

〈 表 目 次 〉

〈 表 I-1 〉 技術協力の 形態	11
〈 表 I-2 〉 技術協力關係 分析模型	13
〈 表 II-1 〉 韓國과 美國의 競爭力 比較 (1993)	17
〈 表 II-2 〉 美國의 交易相對國別 貿易順位 (1993)	18
〈 表 II-3 〉 韓國의 對美 輸出入 推移	19
〈 表 II-4 〉 主要 品目別 對美 輸出入 增加率	19
〈 表 II-5 〉 外國人直接投資 現況 (認可基準)	21
〈 表 II-6 〉 韓國의 對美 直接投資와 美國의 對韓 直接投資	21
〈 表 II-7 〉 國別 技術導入 및 對價支拂 推移	25
〈 表 II-8 〉 年度別 國際 共同研究 現況	27
〈 表 II-9 〉 韓國의 對象國別 共同研究 現況 (1990年 累計)	28
〈 表 II-10 〉 韓·美 半導體 技術協力 現況	31
〈 表 II-11 〉 韓國의 對美 半導體關聯 輸出入 實績 (1993)	33
〈 表 II-12 〉 電子·通信産業의 韓美 合作投資 現況	35
〈 表 II-13 〉 韓美間 電子·通信産業의 戰略的 技術提携事例	37
〈 表 II-14 〉 韓美間 航空産業 戰略的 提携 現況	38
〈 表 III-1 〉 美國 政府의 國防 및 NASA에 대한 R&D 支出	42
〈 表 III-2 〉 美國의 核心技術 分野	51
〈 表 III-3 〉 第3次 尖端技術프로그램 選定事業	54
〈 表 III-4 〉 主要 部處別 美國의 豫算 推移	61
〈 表 III-5 〉 分野別 美國의 基礎科學 豫算	62
〈 表 III-6 〉 클린턴 行政府의 核心 産業技術 戰略事業	64
〈 表 III-7 〉 主要 尖端産業技術 發展目標 및 戰略	70
〈 表 III-8 〉 推進 중인 中期據點 技術開發事業 課題	72
〈 表 III-9 〉 商·工·資源部 主管·參與 先導技術開發事業	73

< 表 III-10 > 主要 産業技術開發 支援制度	80
< 表 III-11 > 技術開發資金 支援 規模	84
< 表 III-12 > 事業別 特定研究開發事業 推進現況 (1982-92)	85
< 表 III-13 > 先導技術開發(G7)事業 概要	86
< 表 III-14 > 工業基盤技術開發事業의 分野別 支援實績 (1987-93)	87
< 表 III-15 > 韓國의 主要 科學技術 指標	89
< 表 III-16 > 美國의 主要 科學技術 指標	89
< 表 III-17 > 美國의 財源別 研究開發費	90
< 表 III-18 > 韓國의 財源別 研究開發費	91
< 表 III-19 > 美國과 韓國의 段階別 研究開發費	91
< 表 III-20 > 企業體의 對賣出額 研究開發投資 順位の 國際比較	92
< 表 IV- 1 > 世界 尖端技術産業 需要 展望	94
< 表 IV- 2 > 協力可能 分野	95
< 表 IV- 3 > 韓國 主要 製品의 比較優位	97
< 表 IV- 4 > 半導體 技術開發 課題	98
< 表 IV- 5 > 通信分野의 技術格差	100
< 表 IV- 6 > 航空産業의 中長期 發展 展望	102
< 表 IV- 7 > 原子力 中長期 主要 技術開發 計劃	103
< 表 IV- 8 > 技術흐름의 方向에 따른 提携 形態	110
< 表 IV- 9 > 美國의 産業別 R&D 占有率	111
< 表 IV-10 > 韓美産業技術協力事業 支援計劃	116
< 表 IV-11 > 1994年 韓美産業技術財團 主要事業 內容 및 支援 現況	117
< 表 IV-12 > 對美 外國人投資의 技術關聯 制限의 例	120
< 表 IV-13 > 技術關聯 海外投資制度 改善 方向	121
< 表 IV-14 > 美國이 各國과 設立한 科學·産業技術協力 事例	123
< 表 IV-15 > 美國 主要 州의 R&D 占有率	126

< 圖 目 次 >

< 圖 Ⅲ-1 > 美國의 科學技術政策 推進 體制	49
< 圖 Ⅲ-2 > 産業技術政策의 基本構想	69
< 圖 Ⅲ-3 > 研究開發支援制度의 對象技術開發段階	83



I. 序論

1. 研究의 目的

韓美間의 산업기술협력을 증진시키는 과제는 한국측의 강력한 희망사항이지만, 그 실현은 결코 용이하지 않은 것이 냉정한 현실이다. 그것은 여건이 아직 성숙되어 있지 않거나, 접근방법이 잘못되었기 때문일 것이다. 본 연구는 이와 같은 관점에서 현재 진행되고 있는 韓美間의 산업기술협력 현황을 파악하고 그에 기초한 보다 실현성 있는 중·장기적 협력 강화방안의 도출을 목적으로 하고 있다.

산업기술협력의 성과는 단기간에 可視化되지 않으며, 오히려 장기간에 걸쳐 서서히 나타나는 것이기 때문에, 본 연구는 단기간에 효과를 볼 수 있는 방안보다는 中·長期에 걸쳐 효과가 나타나게 되는 협력방안에 더 중점을 두고 있다. 산업기술협력은 산업기술정책의 영향을 받게 되므로 본 연구는 민간 및 정부차원에서의 산업기술협력 뿐만 아니라 양국정부의 산업기술정책에 대한 고찰 및 전망에 대해서도 많은 비중을 두었다.

제2차 세계대전 직후부터 약 20년간 美國은 세계 제일의 과학·산업기술국으로 세계를 先導하였으나 1970년대부터 日本의 위협을 받게 되었으며 그 후 계속 경쟁력을 상실하여 1980년대 후반에는 세계적 지위가 많이 약화되었다. 韓國은 비록 그 수준과 규모에 있어서 美國에 비교가 되지 못하나 開途國의 입장에서 볼 때 같은 기간 중 괄목할만한 경제성장과 기술발전을 이루어 美國과는 큰 대조를 이룬다. 제2차 세계대전 종료 이래 韓美間에 과학·산업기술협력이 강화되어 왔지만, 그 본격적인 시작은 1960년대에 들어와 美國이 KIST 설립을 지원한 때부터라고 볼 수 있다. 흥미있는 사실은 1990년대에 들어와 거의 같은 시기에 양국에 新정부가 들어서게 되었는데 모두 新산업기술정책을 추구하고 있다는 점이다.

用語로서의 산업기술과 과학기술은 後者가 科學과 技術(science and technology)의 複合語로서 포괄적인 의미로 쓰이는 반면, 前者는 산업에

응용된 기술, 즉 산업적 기술(industrial technology)의 제한적 의미로 쓰이기 때문에 뚜렷이 구분되는 개념은 아니나, 여기서는 과학기술을 과학에 가까운 기초적·원천적·공공적 기술이란 의미로 사용함으로써 양자를 구별하고자 한다. 韓美間 과학기술협력 강화방안에 대해서는 이미 KIEP에서 보고서를 작성한 바 있기 때문에¹⁾ 본 연구는 同보고서에서 다루지 않은 산업기술협력에 초점을 두었다.

2. 技術協力の 意義와 形態

산업기술이란 산업에 직접 응용되는 기술을 말하며, 기술협력이란 국가간에 기술력의 제고를 목적으로 상업적 혹은 非상업적 기술교류, 인력교류, 공동기술개발 등이 이루어지는 것으로서 민간차원 및 公共次元의 협력을 모두 포함하는 개념이다. 公共次元 기술협력의 구체적 形態는 기술인력의 交流, 用役 및 技術指導, 技術體化物資의 제공, 共同研究 등이 있으며, 민간산업계의 기술협력형태는 기술자의 研修, 用役 및 技術指導, 技術體化物資의 교류, 라이선싱에 의한 기술도입, 합작투자에 의한 企業內 技術移轉, 戰略的 提携 등이 있다. 이와 같은 기술협력의 형태는 <表 I-1>에서 보는 바와 같이 企業內 기술교류, 企業間 기술교류, 政府間 기술교류 등으로 나눌 수 있으며, 기술이전 경로에 따라 라이선싱(기술양여계약), 직접투자, 자본재 수출입, 전략적 제휴 등으로 나눌 수 있다.

기업내 기술협력은 주로 다국적기업의 親會社와 子會社간에 이루어지는 기술이전으로서 他社에 대한 기술보호를 목적으로 한 內部去來방식을 취한다. 물론 이러한 기술협력은 無償의 기술훈련이나 장비이전을 포함하기도 한다. 기업간 기술협력은 라이선싱을 위주로 하는 기술시장형과 전략적 기술제휴를 위주로 하는 제휴형으로 구분하며, 前者는 기술의 직접적 매매교환이 이루어지는 것을 말한다. 後者는 반드시 매매의 방식을 취

1) 洪裕洙 編, 『韓·美間 科學技術協力 強化方案 研究』, 대외경제정책연구원(KIEP), 1994.

< 表 I-1 > 技術協力の形態

形態		目的	特徴	備考
민간 기술협력	企業内 기술협력	· 他社에 대한 기술보호 · 海外子會社の 경쟁력 강화	· 本社の 기술독점적 소유 · 本社の 독점력 상실 위험	직접투자 内部去來
	企業間 시장형	· 技術料 수입 · 직접적 기술도입	· 기술시장의 형성 · 技術讓與契約(라이선싱)	상업적 거래
	提携型 기술협력	· 보완적 資産의 활용	· 交叉기술양여계약, 공동 연구개발 등 기술자산 공유 · OEM, 합작투자 등 보완 적 자산 및 기능의 교환	準상업적 거래
政府間 기술협력		· 기술원조 · 기술의 공동개발 및 이용	· 정치적 목적 포함 · 公共福祉기술의 공유 · 人力개발	非상업적 지원

資料 : 洪裕洙, 『日本の 對아시아 技術移轉 戰略과 韓國의 對應』, 1993. 11, p. 22, 修正.

하지 않는 내부거래와 외부거래와의 중간형태로서 장기적·전략적 협력관계를 유지하는 것을 말하며 구체적으로 OEM, 합작투자, 공동연구개발 등을 포함한다. 정부간 기술협력은 주로 정치적 혹은 장기적 경제이해에 기초하여 이루어진다. 본 연구에서는 이상의 기술협력 형태를 모두 연구의 대상으로 하나 기업간 기술협력에 중점을 두고자 한다.

통상 기술을 基礎科學技術, 應用技術, 産業技術로 구분하나, 때에 따라서는 基礎科學技術, 源泉技術, 基盤技術, 生産技術 등으로 분류하기도 하고, 研究段階에 중점을 두어 基礎研究, 應用研究, 研究 및 開發 (R&D), 商業化 등으로 나누기도 한다. 이와 같은 다양한 區分은 비록 통일성이 결여되어 있다는 단점은 있으나, 각 단계간 혹은 기술특성간에 심한 不均衡이 존재하는 우리나라의 경우에는 특히 필요한 구분이라 하겠다.

기술협력을 보다 체계적으로 분석·논의하기 위해서는 <表 I-2>와 같은 분석모형을 사용할 수 있다. 국가간 기술의 相對的 能力에 따라 I, II, III, IV域으로 구분할 수 있는데, I, II域은 韓國이 이미 습득한 기술 영역이며, III域은 先進國 고유의 기술영역, IV域은 未來技術영역이다. 이와 같은 技術領域區分에 따라 技術協力方式에서 차이가 있는 바, 예컨대, 未來技術(IV域)에서는 協助的 關係가, 先進技術(III域)에서는 主從關係, 系列下請 혹은 商業的 關係가 지배적인 반면, 技術水準이 비슷한 나라 사이에서는 補完, 競爭, 互惠關係가 주종을 이룬다.

이와 같은 모형이 시사하는 바는 相對國 및 技術의 성격에 따라 協力方法에 차이가 있게 된다는 점이다. 어떠한 경우에 있어서도 協商力은 매우 중요한 要素인데, 技術能力, 市場 및 競爭要因, 政府의 役割, 企業 및 相對組織 등에 의하여 協商力이 결정된다. 技術水準, 經濟發展 目標 및 企業의 競爭戰略 등의 차이로 인하여 이해의 갈등과 마찰의 여지가 적지 않은 상황에서 國家間에 技術協력을 추진하는 것은 쉬운 일이 아니며, 技術의 種類, 해당국가의 技術水準, 이해관계를 조정하는 協商能力 등에 의하여 기술협력의 내용과 방향이 결정된다.

技術은 無形的 知識의 축적물로서 여러 가지 환경요인에 의하여 빠르게 변화하며, 특히 技術과 經濟와의 相互作用에 의하여 技術協力 방법이나 정책들이 달라지게 된다. 國際化 혹은 汎世界化(globalization)와 地域化(regionalization)로 특징지어지는 오늘날의 世界經濟 變化와 더불어 技術도 다음과 같은 特性을 보이며 빠른 속도로 변화하고 있다. 즉, 복합기술 및 技術間의 聯關性이 증대되면서 極限·尖端技術의 영역이 급속히 확장되고

< 表 I-2 > 技術協力關係 分析模型

	I 域	II 域	III 域	IV 域
技術의 相對的 能力	他開途國이 알고 있는 技術 ↔ ↔ ↔ (強)	韓國이 알고 있는 技術 (韓國技術의 水準)	先進國 “A”만 알고 있는 技術 (弱)	아무도 알고 있지 않는 技術 (未開發技術) (中)
技術去來關係의 類型	右 同	補完 關係 競爭 關係 互惠 關係	主從 關係 系列下請 商業的 關係	協助 關係 危險 分擔 關係
去來 方法	右 同	방문초청 정보 교환 세미나 연구자 교환	기술도입 기술지도 훈련 자문 유학생 파견 助教型 협력 下請型 협력 委囑型 협력	공동연구 역할분담 二者間 공동연구 多者間 공동연구 共同投資 同業者型 協力
技術 協力 對象	← 開途國과의 協力 →		← 韓國과의 協力 →	

資料 : 科學技術政策研究評價센터, 『先進技術의 國際的 協力戰略에 관한 研究』, 1987.2, p. 26, 修正.

있으며, 情報, 人工知能, 新素材, 極限情報技術, 電子, 化學, 生命工學 등 綜合的, 複合的 技術의 증대가 이루어지고 있다. 技術영역의 확대, 技術성격의 정밀화뿐만 아니라, 에너지, 환경, 의료, 생명과학 등 인류공동의 과제 및 사회·경제적 발전과 관련된 분야에 대한 복지관련 기술 需要가 증

가하고 있다.

이와 같은 環境 및 技術의 變化에 따라 國際技術協力 類型의 變化도 과거의 二者間 協力方式 중심에서 多者間 協力方式 중심으로 변화하고 있으며, 斷片的·一時的인 협력으로부터 組織的·長期的인 協力形態로 발전하고 있다. 또한 과거의 政府 중심의 기술협력으로부터 民間 혹은 民間과 政府의 제휴에 의한 협력형태로 변화하고 있다. 이것은 競爭에 근거한 保護主義와 共生에 근거한 商業的 交流가 동시에 증대되고 있으며 무상원조와 같은 일방적 기술공여는 점차 줄어들고 있음을 의미한다.

이와 같은 급격한 세계경제 및 기술특성의 변화 속에 처해있는 기술선진국 美國과 신흥공업국 韓國이 어떠한 기술분야에서 어떻게 협력함으로써 양국의 이익을 극대화하는 동시에 세계경제발전에 간접적으로 기여할 수 있는가를 고찰하는 것이 본 연구의 과제라 하겠다. 본 연구는 위에서 소개한 네 가지 영역구분에 의한 협력방법을 직접적으로 사용하지는 않았으나, 그와 같은 분석개념을 기초로 하여 보다 巨視的인 측면에서 접근하였다.

3. 研究의 內容 및 構成

本 研究의 대상이 되는 기간은 1990년초를 중심으로 한 前後 약 10년 간이다. 이미 언급한 바와 같이 과학기술보다는 산업기술측면에 더 중점을 두며, 韓·美 양국의 산업기술정책 추진체제와 정책기조 및 주요 제도를 검토하였다. 산업기술협력 현황을 정부차원의 협력, 민간의 기술도입, 정부 혹은 민간의 공동연구, 전략적 제휴 등으로 구분하여 상세히 고찰하고 주요 산업기술별 협력 현황도 아울러 검토하였다.

이와 같은 현황분석 및 정책검토로부터 미래 협력정책의 기본방향을 설정하며 분야별 협력과제 및 협력방안 등을 모색하였다. 특히 한국측이 추진하여야 할 접근방안들을 검토하였으며 이를 민간과 정부의 역할분담면에서 검토하였다.

본 보고서는 제 I 장에서 연구의 목적, 범위 및 방법론 등을 다루고, 제 II 장에서는 韓美間 산업기술협력 현황을 분야별로 다루었으며, 제 III 장에서는 韓·美 양국의 산업기술정책의 개관 및 비교, 제 IV 장에서는 미래의 협력방향과 전략 및 과제들을 논하고, 민간과 정부의 역할분담을 논하였으며, 제 V 장에서는 이상의 고찰 및 검토의 주요 내용과 시사점을 요약하였다. 또한 관심있는 독자들을 위하여 韓·美 산업기술협력의 대표적인 성공사례로 볼 수 있는 반도체 기술협력 사례를 附錄으로 수록하였다.



II. 韓美間 産業技術協力 現況

1. 韓美間 經濟協力

산업기술협력은 경제협력의 일환으로 볼 수 있다. 산업기술협력의 배경이 되는 양국의 경제력을 1993년을 기준으로 하여 <表 II-1>에서 비교해 보면, 美國의 GNP는 韓國의 19.3배, 1人當 GNP는 3.3배이며, 人口는 美國이 韓國의 5.8배가 된다. 수출과 수입은 각각 美國이 韓國의 5.7배, 7.2배이지만, 1人當 수출과 수입은 거의 비슷한 수준이어서 흥미를 끈다.

經常收支는 韓國이 3.8억弗 赤字를 보인데 비해 美國은 1,039억弗의 적자를 보였다. 해외투자累計는 韓國이 66.2억弗, 美國이 5,486억弗이었다. 美國이 경상수지 적자면에서 현재 경제적 어려움에 당면하고 있는 것은 사실이지만, 경제규모면에서 韓國은 美國에 비교가 되지 않을 정도이다. 그러나 경제성적면에서는 1人當 수출입액이 시사하듯이 양국이 협력자가 될 가능성이 있음을 알 수 있다.

< 表 II-1 > 韓國과 美國의 競爭力 比較 (1993)

	單位	韓 國	美 國	對比 (美國/韓國)
GNP (經常價格)	10억弗	328.7	6,347.8	19.31
1人當 GNP	弗	7,461	24,643	3.30
人 口	천명	44,056	257,590	5.85
輸 出	10억弗	82.24	464.8	5.65
(1人當 輸出)	弗	1,867	1,804	0.97
輸 入	10억弗	83.80	603.4	7.20
(1人當 輸入)	弗	1,902	2,342	1.23
經常收支	10억弗	0.38	△103.94	-
海外投資(累計)	10억弗	6.62	548.6	82.87
外換保有額	10억弗	20.26	74.94	3.70

資料 : 각종 통계

美國의 貿易에서 韓國이 차지하고 있는 비중을 보기 위하여 <表 II-2>에서 교역규모별 국별 순위를 보면, 韓國은 美國의 8번째 교역국으로서 7번째 수출국인 동시에 8번째 수입국이다. 교역규모면에서 제1위는 NAFTA 회원국인 캐나다이며 日本은 2위를 차지하고 있다. 또 다른 NAFTA 회원국인 멕시코는 3위이며, 韓國의 경쟁국인 臺灣은 6위로서 韓國보다 앞서고 있다. 美國의 수입만 보면, 中國은 4위로서 臺灣·韓國을 앞지르고 있다. 그러나 韓國은 프랑스나 이태리보다는 앞서고 있어 이 역시 韓國과 美國이 서로 비중있는 협력대상국이 될 수 있음을 보여 주고 있다.

< 表 II-2 > 美國의 交易相對國別 貿易順位 (1993)

(百萬弗)

順位	國別	交易	輸出		輸入	
				順位		順位
1	캐나다	213,794	100,177	1	113,617	1
2	日本	158,368	47,950	2	110,418	2
3	멕시코	82,381	41,636	3	40,745	3
4	英國	48,769	26,376	4	22,393	7
5	獨逸	48,419	18,957	5	29,462	5
6	臺灣	42,550	16,250	6	26,300	6
7	中國	42,497	8,767	13	33,730	4
8	韓國	32,556	14,776	7	17,780	8
9	프랑스	28,967	13,273	8	15,694	9
10	싱가폴	24,726	11,676	10	13,050	11
11	이태리	20,290	6,460	17	13,830	10
12	홍콩	19,873	9,873	11	10,000	13
13	네덜란드	18,562	12,839	9	5,723	20
14	말레이시아	16,988	6,065	18	10,923	12
15	사우디	15,098	6,666	16	8,432	16
總計		1,068,133	464,827	-	603,306	-

資料 : IMF, *Direction of Trade Statistics*, 1994.

<表 II-3>과 <表 II-4>는 각각 韓國의 對美 수출입 총액 및 주요 품목별 최근 추이를 보여주고 있다. 韓國의 對美 수출은 1990년의 194억弗에서 1993년의 181억弗로 減少勢를 보였으며 무역수지는 1990년의 25억弗 흑자에서 연속 2년간의 적자로 반전하였다가 1993년에 다시 약 2억弗 흑자를 보여 전반적으로 1990년대에 들어와 수지균형을 이루고 있음을

< 表 II-3 > 韓國의 對美 輸出入 推移 (百萬弗, %)

	1990	1991	1992	1993
輸 出	19,446 (29.9)	18,608 (26.1)	18,153 (24.3)	18,138 (21.7)
輸 入	16,946 (24.3)	18,904 (23.2)	18,319 (22.5)	17,928 (21.3)
收 支	2,500	-296	-166	210

註 : ()은 총수출입액에 대한 구성비임.

資料 : IMF, *Direction of Trade Statistics*, 각년호.

< 表 II-4 > 主要 品目別 對美 輸出入 增加率 (百萬弗, %)

	1990		1991		1992		1993	
	金額	增減率	金額	增減率	金額	增減率	金額	增減率
輸出額	19,360.0	-6.2	18,559.3	-4.1	18,090.0	-2.5	18,137.6	0.3
電氣電子	5,785.7	-12.9	6,364.2	10.0	6,826.4	7.3	7,845.5	14.9
織 維	3,949.7	-8.3	3,533.9	-10.5	3,442.2	-2.6	3,296.3	-4.2
신 발	2,561.0	13.0	1,924.8	-24.8	1,448.9	-24.7	953.6	-34.2
自 動 車	1,282.2	-22.1	1,001.5	-21.9	674.8	-32.6	680.6	0.9
輸入額	16,942.5	6.5	18,894.4	11.5	18,287.3	-3.2	17,928.2	-2.0
機 械	4,471.6	3.2	5,453.0	21.9	5,835.2	7.0	5,271.3	-9.7
農林水産	3,764.9	2.5	3,200.3	-15.0	3,151.2	-1.5	2,905.4	-7.8
電 子	1,373.1	-7.6	2,198.3	60.1	1,972.9	-10.3	1,796.9	-8.9

資料 : 韓國貿易協會, 「수출통계」, 「수입통계」, 각년 12월호

알 수 있다. 이와 같은 현상으로 최근 美國의 對韓 통상압력은 對H 압력에 비해서 그 강도가 낮아지기도 하였다. 同表에서 보는 바와 같이 對美 수출입액은 韓國 총교역액의 20% 이상을 점하고 있다.

韓國의 對美 주요 수출품목은 전기·전자, 섬유, 신발, 자동차 등인데 이 중에서 섬유 및 자동차는 1990년대에 들어와 급격한 감소를 보였고 전반적으로도 감소세를 보이다가 1993년에야 다소 회복 기미를 보였다. 韓國은 美國으로부터 주로 기계류, 농수산물, 전자류 등을 수입하고 있는데 1992년과 1993년에 들어서 다소 감소세를 보이고 있다.

1962-1993년 기간 중 對韓 외국인직접투자는 총 4,286件, 112억弗에 달하였다. <表 II-5> 이 중 美國의 투자분은 1,025件(24%), 33억弗(29%)로서 日本의 2,337件(55%), 45억弗(40%)에는 못 미치나, 그 다음으로 큰 비중을 차지하고 있다. 件數면에서 본 韓國에 대한 美國의 투자는, <表 II-6>에서 보듯이, 최근에는 감소세마저 보이고 있어 그렇게 활발하였고 평가하기가 어렵다. 이와 같은 외국인직접투자의 감소 혹은 정체는 이와 대조적으로 외국인직접투자가 급속히 증가하고 있는 아시아의 他 경쟁국에 비해 韓國이 투자대상으로서 상대적으로 매력을 상실하고 있음을 나타내고 있다. 그 이유는 경제개발 초기부터 외국인투자에 대하여 다른 나라에 비해 매우 엄격한 법규를 적용함으로써 제도적으로 외국인투자환경이 열악하였고, 최근에는 잦은 노사분규, 임금상승, 사회간접자본문제 등이 겹쳐 경영환경이 악화된 때문인 것으로 판단된다. 韓國의 對美投資 역시 件數면에서 보면 1990년대에 들어와 감소경향을 보이고 있다. 이것은 1990년초에 韓國이 겪은 불경기의 영향이라고 판단된다. 금액면에서 본 양국의 상호 직접투자는 모두 연간 약 3.5億弗을 중심으로 변동하고 있고 뚜렷한 추세는 보이지 않고 있다.

< 表 II-5 > 外國人直接投資 現況 (認可基準) (百萬弗, 件)

		1962-66	1967-71	1972-76	1977-81	1982-86	1987-91	1992	1993	計*	構成比 (%)
美國	金額	25	95	134	235	582	1,478	379	341	3,270	29.2
	件數	25	85	78	67	168	463	70	69	1,025	23.9
日本	金額	8	89	627	30	876	2,122	155	286	4,466	39.8
	件數	5	241	739	132	276	788	72	85	2,337	54.5
其他	金額	14	34	118	185	309	2,036	360	417	3,473	31.0
	件數	9	34	50	52	135	425	94	125	924	21.6
計	金額	47	218	879	720	1,767	5,636	894	1,044	11,209	100.0
	件數	39	360	867	251	579	1,676	236	279	4,286	100.0

註 : * 1993年末 累計

資料 : 財務部

< 表 II-6 > 韓國의 對美 直接投資와 美國의 對韓 直接投資 (件,百萬弗, %)

	韓國의 對美投資			美國의 對韓投資		
	件數	金額	殘額	件數	金額	殘額
1989	66	168.5	472.1 (32.7)	97	328.8	1,565.3 (25.9)
1990	80	342.6	807.0 (34.6)	84	317.5	1,810.2 (26.9)
1991	84	395.2	1,186.5 (35.2)	86	296.3	2,126.8 (26.7)
1992	63	346.9	1,501.0 (33.9)	70	379.9	2,241.8 (26.4)
1993	54	379.6	1,738.0 (31.2)	69	340.7	n.a.

註 : ()는 韓國의 總殘額에서 차지하는 美國의 比重

資料 : 財務部

2. 政府間 科學技術協力

經濟發展段階에 따라, 韓國은 1951-71년간엔 주로 기술원조를 받는 受援國의 입장에서 美國의 AID, UN의 UNESCO 등 國際機關을 통하여 派遣, 招請, 用役, 契約, 物資導入 등에 의한 기술협력을 추진하였으며, 1970년대의 제2차 UN 10個年開發計劃에 부응하여 受援態勢를 정비하였는데, 특히, 제3차 경제개발계획(1972-76년) 기간 중에는 國際技術協力 5個年計劃 기간을 설정하고 技術協力の 우선순위, 기술협력의 體系化, 技術導入의 效率化 및 事後管理體制의 정비 등을 위하여 노력하였다.

1977-81년간은 선진국으로부터의 무상원조의 급격한 감소에 대비하여 호혜적인 입장에서 有償협력을 확대하고 각종 核心研究機關의 설립과 科學技術人力 양성에 주력하였다. 1982년 이래의 제5차 경제개발계획 기간 중에는 과학기술의 國際化를 통한 先進技術의 活用을 목표로 先進國과의 共同研究가 활기를 띠게 되고 技術供與에도 관심을 가지기 시작하였다.

냉전체제하에서 韓國과 美國은 정치, 경제, 사회, 교육, 문화, 군사 등 모든 부문에서 동맹관계에 있었으나, 실제로는 美國은 정치대국, 군사대국, 경제대국으로서 韓國에 대하여 후견인의 역할을 하였고, 韓國은 냉전의 최전방에 위치하여 美國의 안보우산에 의지하는 동시에 경제재건을 위해서 美國의 경제원조에 의존하지 않을 수 없었다. 經濟援助受援 기간 중의 美國의 對韓 經濟·技術 援助와 그 기여는 거의 절대적인 것이었다. 따라서 초기의 韓美관계는 韓國의 일방적인 對美 의존관계였다고 하여도 과언이 아니다.

그러나 1960년대부터 시작된 韓國의 급속한 경제성장과 산업화의 결과로 韓·美關係는 서서히 변모하기 시작하였으며, 美國도 1970년대 이후 경제, 정치적 주도권이 약화되면서 새로운 관계를 설정하지 않으면 안되게 되었다. 韓國은 신흥공업국으로 부상하여 일부 工產品의 경우 세계시장에서 美國의 경쟁자로 인식되기 시작하였고, 美國은 韓國의 무역정책, 무역

관행에 대하여 불만을 표시하기 시작하였다. 그러나 美國은 여전히 韓國 최대의 수출시장 및 기술 공급원으로서 韓國에게는 어느 나라보다도 중요한 협력 대상국이 되어 왔다.

韓國의 기술발전과정 역시 韓美協力에 힘입은 바 크다. 美國은 韓國 최대의 기술공급원이었을 뿐만 아니라, 韓國 과학기술자의 대부분이 美國의 교육기관에서 훈련받았다. 다시 말해서 韓國의 기술발전은 美國式 教育을 받은 과학기술자와 미국기술에 바탕을 두고 있다고 하여도 과언이 아니다. 이러한 韓·美 양국간의 과학기술 협력관계를 연대별로 보면, 1950-1970년대에는 美國國際開發處(USAID)에 의한 기술인력 양성, 기술자문, 연구소 설립지원 등 일반적 기술수요를 중심으로 협력이 추진되었다. 1976년의 「韓美科學技術協定」(STA)을 기초로 互惠主義에 입각한 과학기술 각료급회의, 과학기술실무회의 등을 통하여 활발한 협력사업을 추진하여 왔으나, 美國에서 保護貿易主義 및 技術保護主義가 대두되게 됨에 따라 知的所有權 保護條項에 대한 異見을 구실로 1988년에 종료되는 「韓美科學技術協定」이 연장되지 않는 결과를 초래하였다.

그 이후 美國側이 제기한 지적재산권 보호 강화 문제 등 양국간 현안 때문에 同협정의 再체결이 계속 지연되어 왔다. 1992년 1월 韓國이 지적재산권 문제에 관한 美國側의 주장을 대폭 받아들임으로써 同협정은 再체결되었으나, 다시 군사기술관련 「특허비밀보호협정」(Patent Secrecy Agreement : PSA)의 국내 시행에 관한 협의가 종결되지 못하여 양국에서의 비준이 지연되어 왔다. PSA에 대한 양국간의 협의가 1993년 5월에 종결됨으로써 「韓美科學技術協定」도 1993년 7월부터 再效力을 보게 되어 새로운 차원의 韓美 과학기술협력 관계가 시작되고 있다.

「韓美科學技術協定」이 再效力을 보게 되면서, 兩國 新정부의 경제·산업·기술협력 노력에 의하여 1993년에는 韓美産業技術協力財團 설립에 합의하는 등 양국의 산업기술협력에 상당한 진전이 있었다. 同협력재단은 한국정부와 민간이 기금을 조성하여 중소기업의 생산성 향상, 美國으로부터의 도입기술의 기술료에 대한 금융지원, 양국기업의 합작생산, 기술제

휴, 제3국 공동진출 등 전략적 제휴사업에 대한 재정적 지원을 추진하고 있다. 또한 반도체, 컴퓨터, 항공, 통신, 자동차, 공작기계, 전력설비, 환경설비, 의료기기 등의 분야에서 긴밀한 협력을 위한 업종별 협의회를 구성하고, 美國의 첨단기술과 韓國의 생산기술을 결합한 합작생산 등 기술협력을 위한 종합계획과 더불어, 韓·美 양국간 각종 공동기술개발사업에 대한 금융지원을 계획하고 있다. 다만 이와 같은 協力사업에 대하여 미국측은 방향설정에 대해서는 긍정적이나 협력기금의 설치에 대해서는 아직까지는 미온적인 태도를 보이고 있다.

한편 科學技術分野에서는 1993년에 제1차 韓美科學技術協力포럼이 개최되어 韓美間의 戰略的 技術同盟을 韓國側에서 제안한 바 있다. 1994년 5월에 개최된 제2차 포럼에서는 원자력, 항공·우주, 환경기술 등 거대과학 기술분야에서의 협력과, 기초과학 및 생명공학분야에서의 공동연구, 첨단 산업기술협력을 위한 전략들이 논의되었으며, 이와 같은 협력을 보다 효과적으로 추진하기 위한 韓美科學技術財團의 설립이 제안되어 산업기술 협력재단의 경우와 유사하게 그 설립을 위해 한국측이 선도적인 역할을 수행하고 있다.

3. 技術導入

우리나라의 본격적인 技術導入은 1960년대 經濟開發政策의 일환인 外資誘致政策의 一部로 추진되었으며, 1977년까지는 기술도입에 상당한 규제가 있었으나, 그 이후엔 단계별로 기술도입을 자유화하여 최근에는 인가제에서 신고제로 바뀌었다.

이와 같은 정책의 변화와 경제성장에 부응하는 技術需要를 반영하여 1970년대 및 1980년대 기간 중 技術導入은 件數와 金額面에서 급속히 증가하였는데, 1970년대에는 重化學工業政策을 반영하여 化學·機械分野의 技術導入이, 1980년대에는 技術集約型 産業構造에로의 전환을 반영하여 電氣·電子分野의 技術導入이 주종을 이루었다.

韓美間の 기술도입을 보면, 주로 韓國이 美國으로부터 기술을 도입하였으며, 韓國이 美國으로 기술을 수출한 실적은 거의 없었다. 韓國이 1962-1993년간 美國으로부터 도입한 기술은 <表 II-7>에서 보듯이 代價 기준으로 총 38억弗로서 48%의 비중을 보였으며, 도입건수는 2,378件으로서 27%를 점하였다. 이에 비하여 韓國이 日本으로부터 도입한 기술은 代價기준으로서는 25억弗로서 32%의 비중을 차지하였고, 件數로서는 4,329件으로 50%의 비중을 차지하였다. 따라서 美國이 금액면에서 韓國의 제1위 기술도입선이었다면, 日本은 건수면에서 제1위 도입선이었음을 알 수 있다. 또한 件當 개략적인 평균기술도입 비용이 美國이 日本에 비해 높으므로 美國으로부터 상대적으로 高價의 고급기술이 도입되는 것으로 보아도 무방할 것이다.

< 表 II-7 > 國別 技術導入 및 對價支拂 推移
(件數:件, 對價:百萬弗, 平均對價:千弗)

	區 分	1987	1989	1991	1993	1962~1993
美 國	件 數	180(28.3)	244(31.0)	165(28.4)	224(31.7)	2,378(27.1)
	對 價	204(45.8)	416(46.7)	622(52.2)	418(44.2)	3,784(47.9)
	平均對價	1,332	1,704	3,771	1,866	1,591
日 本	件 數	307(48.2)	343(45.0)	277(47.6)	285(40.3)	4,329(49.5)
	對 價	181(34.6)	274(30.8)	373(31.5)	353(37.3)	2,530(32.4)
	平均對價	591	799	1,345	1,239	584
其 他	件 數	170(23.7)	176(23.0)	140(24.0)	198(28.0)	2,059(23.4)
	對 價	102(19.6)	199(22.5)	189(16.0)	175(18.5)	1,592(19.7)
	平均對價	602	1,131	1,351	884	773
計	件 數	637(100)	736(100)	582(100)	707(100)	8,766(100)
	對 價	523(100)	889(100)	1,184(100)	946(100)	7,906(100)
	平均對價	882	1,165	2,034	1,338	902

* ()는 구성비, %
資料 : 産技協

産技協에서 1994년 8월까지 조사한 결과에 의하면, 1994년 8月末 현재 총기술도입건수는 338件이었는데 이 중 美國이 126件, 日本이 116件으로서 美國이 件數面에서도 日本을 앞지르는 현상이 나타나고 있다. 이상에서 살펴본 추세는 韓國이 1962년 이래 산업화과정에서 美國의 기술에 얼마나 크게 의존하여 왔는가를 잘 설명하여 주고 있다. 美國으로부터의 기술도입구조를 산업별로 보면, 1962~1990년 기간동안 도입된 기술 총 1,826件 中 602件이 전기·전자산업 기술이며, 316件이 기계, 306件이 精油, 화학기술로서 이 세 산업의 비중이 67%에 달하고 있다. 日本으로부터의 기술도입은 기계가 1,097件(31%)로 가장 높고 그 다음이 전기·전자로서 829件(23%), 정유화학 621件(18%)으로 되어 있어, 도입기술의 산업별 구조가 韓國의 산업구조를 반영하고 있다고 보겠다. 좀더 최근의 경우를 보면, 1990년 우리나라는 電氣·電子 技術을 美國으로부터 95件, 日本으로부터 87件을 도입하여, 최근 반도체 관련기술의 도입이 증가하면서 日本보다는 美國에 대한 기술의존도가 높아지고 있음을 알 수 있다.

韓美間 기술도입면에서의 문제점은 美國이 지적재산권 보호를 앞세워 첨단기술도입을 까다롭게 하고 있는 점이다. 기술선진국의 자국기술보호주의는 기술력이 국제경쟁력의 요체가 되고 있는 오늘날 비판하기 어려운 실정이며, WTO체제하에서는 지적재산권 보호가 더욱 강화될 것이기 때문에 韓國은 개발초기와 같은 無賃乘車 개념을 버리고 市場메카니즘에 기초한 기술도입에 주력해야 할 것이다. 다만 상대국의 기술독점에 의한 협상력을 상쇄시킬 수 있는 협상력 제고요소들을 강화시키면서 첨단·핵심기술을 원활히 도입할 수 있는 제방안을 다양하게 구사하여야겠다.

최근 韓美間 기술도입과 관련하여 미국기업들이 태도변화를 보이고 있어 주목된다. 국내 중소기업들의 日本으로부터의 기술도입을 견제하기 위해 최근 항공기 정밀부품, 산업용 세라믹부품, 선박용 도료기술 등 첨단 기술을 보유한 70여개 미국기업들이 韓國의 중소기업들에게 기술을 적극 제공하겠다는 제의를 해오고 있는 것은 매우 고무적이라 하겠다.²⁾

미국기업의 對韓進出을 보면, 電子, 半導體, 정보처리, 항공, 금융 등 거

의 모든 분야에 1994년 현재 약 450개의 기업이 진출해 있으며, 亞·太지역경제의 급속한 발전과 더불어 對韓진출이 더욱 활성화될 것으로 전망된다. 그러나 미국기업인들은 아직도 한국정부의 산업·금융규제가 심하다고 인식하고 있어 진출에 소극적인 태도를 취하는 경우가 적지 않다.

4. 共同研究

해외연구기관과의 공동연구가 본격화된 것은 1980년대부터 科技處가 중심이 되어 추진하고 있는 특정연구개발사업 이후라고 볼 수 있다. 그 이전에도 공동연구가 없었던 것은 아니나 국제협력사업이 활성화되기 시작한 것은 특정연구개발사업 중 국제공동사업을 위한 재원이 정기적으로 공급되기 시작한 이후이다. <表 II-8>은 年度別 국제 공동연구 현황을 보여주고 있는데 1990년도를 頂點으로 감소세를 보이고 있다.

< 表 II-8 > 年度別 國際 共同研究 現況

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
件 數	6	10	16	18	16	15	11	7	7
金 額	329	581	717	795	715	816	595	652	342

資料：科技處

<表 II-9>에서 보듯이, 1990년까지 우리나라와 외국간의 공동연구 수행건수는 총 194건이었고, 투입연구비는 약 168억원에 달하였다. 이 중 韓·美 共同研究事業은 총 44件(23%), 38억원(23%)으로서 韓·日 共同研究 60件(54억원)에 이어 두번째로 활발하였다. 공동연구 실적에 나타난 대로 韓國의 대외공동연구협력은 美國, 日本에 집중되어 왔으며, 특히 고급기

2) 상세한 사항은 「韓國經濟新聞」, 1993. 5. 14. (10) 참조.

< 表 II-9 > 韓國의 對象國別 共同研究 現況 (1990年 累計)

(百萬元)

	美 國		日 本		獨 逸		計	
	件 數	金 額	件 數	金 額	件 數	金 額	件 數	金 額
情 報 技 術	3	68	8	582	2	162	20	1,474
에 너 지 · 資 源 技 術	8	1,401	2	823	1	520	19	3,675
材 料 關 聯 技 術	21	1,668	29	2,305	18	1,367	94	6,830
產 業 要 素 技 術	2	183	9	904	4	432	20	1,926
精 密 化 學 工 程 技 術	3	94	5	195	2	79	12	461
生 命 工 學	2	58	2	99	-	-	9	365
大 型 複 合 技 術	3	99	3	535	-	-	13	1,285
其 他	2	249	-	-	5	510	7	759
計	44	3,819	60	5,442	33	3,070	194	16,773

資料：科技處

술, 고급인력과 관련해서는 美國에 대한 의존이 절대적이었음을 알 수 있다. 韓美間的 공동연구는 주로 韓國의 연구비 부담하에 美國으로부터 기술을 전수하거나 배우는 입장이었는데, 이것은 韓美間的 과학기술 격차 등을 감안할 때 불가피한 현상이라 하겠다. 지금까지 국제공동연구가 가장 활발했던 기술분야는 재료관련 분야로서 美國과의 44件 중 22件, 日本과의 60件 중 29件 등 거의 50%가 재료관련 기술개발을 위한 것이었다.

이상에서 살펴본 공동연구는 어디까지나 출연연구소, 대학 등 공공연구기관을 중심으로 한 것이기 때문에 산업계의 기업간 공동연구와는 차이가 있다. 後者에 대해서는 정확한 통계가 존재하지 않으나 다음의 전략적 제휴 부문에 포함시켜 고찰하고자 한다.

5. 戰略的 提携

가. 戰略的 提携의 發展

국내기업과 외국기업간의 제휴는 주로 외국기업과의 합작투자나 OEM, 또는 외국기업으로부터의 기술도입형태로 이루어지고 있으며, 그 외에도 공동기술개발, 판매 및 생산제휴 등 선진국 기업들의 전략적 제휴들을 답습하고 있으나 그 내용과 특성면에서는 많은 차이가 있다. 시대적으로는 OEM 중심의 단순조립생산 제휴로부터 시작하여, 합작투자에 의한 생산·기술협력, 라이선싱에 의한 기술이전, 交叉라이선싱 및 공동기술개발 단계로 점진적 이행이 이루어져 왔는데, 일부 첨단기술산업에서는 공동기술개발을 비롯한 技術提携가 시도되는 단계에 있다.

산업별·기술별로 차이가 있겠으나, 첨단산업기술분야에서는 韓美間의 전략적 제휴가 他國과의 전략적 제휴를 능가하고 있는 것으로 보인다. 이는 美國이 보유하고 있는 첨단기술과 韓國의 생산기술의 보완성, 美國과 韓國이 日本에 대하여 모두 무역역조를 심하게 보이고 있는데서 발생하는 日本에 대한 공동전략, 韓國의 지정학적 위치 및 시장 잠재력 등의 요인이 결합한 결과로 보인다. 전략적 제휴는 기업경영의 국제화 추세와 더불어 등장한 경영전략으로서 경영자원과 기회를 상호 공유함으로써 궁극적으로는 第三者에 대한 경쟁력을 제고시키려는 전략이다. 이하에서는 주요 산업분야에서의 韓美間 전략적 기술제휴 현황을 고찰하기로 한다.

나. 半導體産業의 戰略的 提携

반도체산업은 적지 않은 문제점에도 불구하고 韓美間 기술협력 및 제휴가 가장 성공적으로 추진되어 왔고 韓國이 기술과 생산면에서 가장 성공한 분야 중의 하나이다. 보다 상세한 사례분석은 附錄에서 다루기로 하고 여기서는 전반적인 현황과 특성을 살펴보고자 한다.³⁾

韓國의 반도체산업은 1960년대 중반 美國을 중심으로 한 선진국의 수출지향적인 직접투자 형태로 출발하였는데, 국내업체들이 주로 OEM을 통하여 個別素子 생산에 참여한 것은 1970년경이었다. 그러나 외국기술의 도입에 주로 의존했던 韓國의 반도체산업은 1983년 三星의 메모리사업 참여와 더불어 비약적인 발전을 시작했다. 초기의 대형적자를 감수하면서 DRAM에 대한 집중적인 투자를 지속한 三星은 美·日 반도체 협정이후 세계 반도체시장이 호전됨에 따라 1988년부터 흑자를 시현하였다. 三星의 메모리 성공에 자극을 받은 金星과 現代도 대규모 투자에 나섰으며 그 결과 美國과 日本의 메모리 경쟁과정에서 생긴 틈새(niche)를 파고들어 메모리 경쟁의 핵심성공요소인 개발기간, 收率, 양산규모 등에서 日本과 대등하게 경쟁하는 수준이 되었으며, 1994년 8월말에는 三星이 256M DRAM의 세계 최초 개발을 발표하기에 이르렀다. 1980년대 중반에 세계 시장의 1%에 불과했던 韓國의 반도체산업은 1993년에는 세계시장점유율이 6%까지 증가하여 美, 日에 이어 세계 3위를 차지하였다. 三星은 메모리생산 세계 1위, 반도체 전체로는 7위에 올라섰으며, 現代와 金星도 메모리 분야에서 10위권 이내에 진입하였다.

三星電子·金星일렉트론·現代電子 등 3社は 1993년에 16M DRAM 양산체제를 구축함으로써 日本을 앞서고 있다. 韓國의 반도체 수출은 1992년에 약 68억弗, 1993년에는 약 75억弗(추정)에 달하였다.

韓美間 반도체 기술협력 현황은 <表 II-10>에서 보는 바와 같이 매우 다양하다. 1970년대의 韓國을 본국과 제3국으로의 수출을 위한 직접投資基地로 활용하였고 기술이전이나 한국시장 진출은 별로 중시하지 않았으나, 1980년대 중반이후 韓國이 메모리분야에서 日本을 견제하는 주요 공급국으로 부상하면서 협력관계가 강화되기 시작하였다. 미국업체는 메모리, 非메모리제품의 OEM공급원, 세컨드소스업체로서 한국기업들

3) 이하 <表 II-10> 및 <表 II-11>과 그와 관련된 내용은 李彦伍, 「半導體產業에서의 韓美協力」, 洪裕洙 編, 「韓美間 科學技術協力 強化方案 研究」, pp. 242-244에서 인용하였음.

< 表 II-10 > 韓·美 半導體 技術協力 現況

국내업체	미국업체	메모리	非메모리	기 타
三星	마이크론 인텔 TI HP IBM AT&T HMS AMT, 베리안	T, E T, M T, E M M, T T	T, S T, R T	포르투갈 합작공장 新素子사업 引受 8인치장비 공동개발
金星	AT&T AMD 모토롤라 자일로그	T, E T M	 S	
現代	TI 인텔 GI	T, M M M		
亞南	TI 등 AMD 모토롤라	M(조립)		필리핀공장 인수 특허판매
大宇	자일로그		T, E	

註 : T=기술이전·교환, M=OEM·下請, E=持分·合作, R=공동개발, S=세컨드소싱
 資料 : 三星電子

활용하였고 동시에 기술과 소재장비의 판매도 늘려 나갔다. 그러나 기술 협력의 관계는 국내기업이 적극적이었던 반면에 미국기업은 기술료 수입에 중점을 두는 一方向 형태에 그쳤다. 韓·美 기술협력은 한국기업이 비교우위를 가지고 있는 메모리분야에서 기술이전, 제품공급을 위주로 이루어지고 있으며 非메모리에서의 협력은 제한적이다. 1993년 세계전체의 기술협력 225건 중 韓美間에 이루어진 것은 4건에 불과하여 아직 세계 반도체업체의 주도세력이 되지 못하고 있음을 알 수 있다. 다만 일부 기업이 美國에 대한 특허판매나 기술교환 형태가 늘어나고 있어서 향후 전략

적 제휴 방식이 점차 증가할 것으로 전망된다.

최근에는 韓美기업간 마찰도 발생하기 시작하였다. TI가 1987년에 특허침해혐의로 三星을 제소하여 높은 기술료를 물린 바 있고 지난 1992년에는 마이크론이 국내 3社를 상대로 반덤핑제소를 하여 87%의 높은 예비판정을 받았으나 최종적으로는 0.8%-11.5%의 마진율로 결정되었다. 아직 덤핑방지, 국내 수입반도체제품에 대한 관세철폐, 회로배치법 제정 등과 같은 韓美間 현안이 남아있기는 하나 韓美間의 제품구조가 보완성을 가지고 있어 日美間에 비해서는 마찰이 덜한 편이다. 메모리, 장비, 新素材 등 고도기술분야에서 고르게 강한 美國과 DRAM에서 한계돌파를 시도하고 있는 韓國이 전략적 보완을 이루고 있는 것이다. <表 II-11>에서 보듯이, 1993년의 경우 韓美間의 교역을 보면 반도체제품은 韓國이 수출초과이지만 소재장비와 기술료를 합칠 경우 오히려 적자를 나타내고 있다. 국내업계의 非메모리분야에 대한 진출이 늘어나고 국내시장의 규모가 커지게 되면 지적재산권 보호 강화, 국내시장의 개방확대 요구 등 韓美間에도 마찰이 보다 심화될 우려가 있으므로 개별기업의 기술협력과 마찰방지와 함께 보다 적극적인 정부 및 업계 공동의 노력이 요구되고 있다.

三星電子는 Micron社, INTEL 등 주로 美國系 企業들로부터 주요 기술을 도입하였으며, 美國에 현지 研究開發法人을 설립, 기술을 도입하는 한편 現地에서 필요기술을 개발하였다. 三星電子는 DRAM分野에서의 생산 기술 우위확보로 戰略的 提携를 강화시킬 수 있게 되었으며, 技術導入으로부터 점차 자체설계에 의한 OEM 輸出, 相互라이센싱, 共同開發에의 참여 등으로 그 형태가 다양해지고 있다. INTEL로부터는 MPU 技術을 제공받는 한편 自體開發한 EPROM을 OEM으로 공급하고 있으며, Hewlett Peckard와는 RISC CPU를 共同開發하고, IBM과는 半導體 設計製造關聯 特許의 교환사용, NCR과는 三星이 NCR로부터 ASIC 및 Chip set에 대한 기술을 받는 대신 NCR에 64K SRAM기술을 공급하는 異種 분야간 技術交換 제휴를 맺었다. 三星電子는 1993年 12月 美 TI社와 포르투갈에

< 表 II-11 > 韓國의 對美 半導體關聯 輸出入 實績 (1993) (百萬弗)

	輸 出	輸 入	收 支
제 품	1,691	900	791
장 비	-	515	- 515
소 재	-	198	- 198
기 술 료	-	250	- 250
계	1,691	1,863	- 172

資料：三星電子

最尖端 半導體 一貫工程體制를 가진 공장을 설립하기로 하고 1994년 下半年부터 三星電子的 주력제품인 4M, 16M DRAM과 TI社의 고급 로직 반도체제품을 생산하여 유럽지역에 공급할 예정이다. 1994년 9월 삼성전자는 美 ISD社와 다단계 정보저장기술에 관한 기술협력을 맺고 음성신호 처리용 반도체 개발 및 생산에 본격 참여하기로 하였다.

럭키金星그룹은 AT&T社와의 合作으로 金星半導體를 설립하여 半導體 産業에 진출하였으며 초기에는 非메모리사업 분야로부터 시작하였으나, 1989년 日本의 히다찌와의 1M DRAM 기술제휴 및 OEM 공급계약을 기점으로 본격적으로 DRAM 메모리事業에 참여하였다. 럭키金星그룹은 1989년에 金星일렉트론(Goldstar Electron)社를 설립하여 後發者の 불이익에도 불구하고 동년에 세계 9위, 1992년에는 세계 8위로 올라서는 빠른 성장을 보였다.

現代電子는 1983년부터 標準메모리分野에 진출하였다. 技術獲得은 주로 美國業體로부터의 직접적인 技術導入과 美國 現地會社인 Hyundai Semiconductor를 통한 간접적인 技術導入에 의존하였다. 현대의 생산능력이 제고됨에 따라 外國企業과의 戰略的 提携는 단순한 技術導入으로부터 OEM 수출로 발전하였다. 美國의 Texas Instruments, General

Instruments, INTEL 등과의 OEM 契約 등이 그 예인데 이와 같은 OEM 계약은 대부분 美國業體들이 이미 개발한 제품의 생산만 담당하는 종속적이고도 수직적인 提携關係였다. 최근 現代電子의 DRAM사업은 4M DRAM, 1M DRAM, 256K DRAM, 오디오 램을 중심으로 전개되고 있다.

대우그룹은 반도체산업에 뒤늦게 참여하였기 때문에 標準메모리型 분야의 先頭走者인 三星·金星·現代와는 달리 注文型半導體(ASIC) 생산에 주력하는 제품차별화 전략에 주력하였다. 1984년의 Nothern Telecom과의 合作에 의한 대우반도체의 설립, 1986년의 대우전자의 美 Zymos社 51% 지분참여, 1989년의 Zymos社와의 合作에 의한 Daewoo-Zymos Technology 설립 등을 통해 전략적 제휴를 강화하였다. 大宇通信과 美國 현지회사인 大宇 에이피엔 테크놀로지社가 공동개발한 PC용 그래픽 가속기 칩과 이 칩을 이용한 부품카드는 최근 同분야의 세계적 최우수제품으로 인정받은 바 있다.

이상에서 본 바와 같이 국내 반도체산업이 메모리 분야에서 기술들과를 하고 정상에 있는 일본업체들과 경쟁을 하게 되면서 韓美間에는 전략적 제휴형태의 기술협력이 이루어지게 되었다. 메모리에서 강점을 가진 국내기업이 상대기업과 공동개발, 기술교환, 제3국 合作진출, 포괄적 제휴 등의 형태로 대등한 협력을 하게 된 것이다. 한편, 국내 반도체산업의 규모가 커지면서 素材·장비분야에 대한 기술도입, 合作생산도 점차 늘어나 기술협력 분야가 확대되고 있다. 안정적 시장의 확보, 차세대 메모리사업의 위험분산, 非메모리기술의 획득, 素材·장비의 공급안정 등이 한국 반도체기업들의 주요한 전략적 제휴의 목표가 되고 있다.

다. 電子·通信産業의 戰略的 提携

韓國의 電子産業은 세계적으로 그 類例를 찾아보기 힘들 정도로 놀라운 속도로 성장하였다. 1970년에 韓國은 0.6억弗을 수출하였으나, 1993년에는 222억弗을 수출하였다. 韓國은 현재 세계 제3위의 전자제품 생산국

인 동시에 수출국이다. 이와 같은 韓國 전자산업의 발전은 외국기업들과의 제휴에 힘입은 바 크다.

<表 II-12>는 전자·통신산업의 韓美間 합작투자 현황을 보여 주고 있다. 韓國 컴퓨터산업의 전략적 제휴 현황을 보면, 三星·金星·大宇·現代 등 대기업의 전략적 자본·기술제휴가 압도적인 비중을 차지하고 있으며, 三寶컴퓨터 등 중견기업들의 제휴도 활발하다. 전화교환기의 경우 三星電子와 Alcatel, NTT, Rolm 간에 기술제휴가 이루어지고 있으며, 金星과는 AT&T, 지멘스, NEC 사이에 주로 자본제휴가 이루어졌다. 大宇는 Northern Telecom과, 現代電子는 후지쯔와 기술제휴를 맺고 있다. 칼라 TV의 경우에도 三星·金星·大宇 등 대기업 중심으로 자본·기술제휴가 이루어졌다.

< 表 II-12 > 電子·通信産業의 韓美 合作投資 現況

業 種	韓 國 業 體	美 國 業 體
VAN	三 星 現 代 PosData 雙 龍 三 星 데이콤 金 星	IBM AT&T Compuserve, Sprint 등 Telenet NEC Infonet EDS
통신시스템	大 宇 Kolon Data 金 星 三 星 OTELCO 現 代	Northern Telecom AT&T NEC Rolm Ericson Fujitsu
컴퓨터	三星, 金星, 現代 大宇, 三寶 三 星 大 宇	Sun (라이센싱) HP MIDS

資料 : 해당 기업

美國이 주창하며 전세계적으로 확대되고 있는 전세계 초고속정보통신망 구축은 정보·통신분야에서의 최대규모의 국제협력사업이 될 것으로 전망되고 있는 바, 韓-日, 美-日間の 협력뿐만 아니라 韓-美-日 3국간의 국제협력도 가능할 것으로 보인다.

1995년부터 시작될 CATV사업과 관련하여 金星電線과 美 TEXCAN間에 CATV 장비 및 광통신 기술제휴가 이루어졌다. 멀티미디어시장의 급성장과 더불어 금성·삼성·현대 등 멀티미디어 3社は 미국기업들과 멀티미디어器機 및 소프트웨어 개발에 관한 포괄적 제휴를 추진하고 있는데, 金星은 美國의 3DO社와 전략적 제휴를 맺고 次世代 멀티미디어 제품개발에 참여하기로 하였으며, 三星은 모토롤라, 인터라이트社와, 현대는 로랄社, 베스콤社와 제휴를 맺었다.

<表 II-13>의 사례에서 보듯이 韓美間 전자·통신산업의 戰略的 技術提携는 대부분 소기의 성과를 보이고 있다.

라. 航空産業의 戰略的 提携

전략적 산업으로 육성되고 있는 항공산업 분야의 전략적 제휴현황을 보면, 大韓航空·三星·大宇가 주로 미국계 기업들과 기술·자본협력을 맺고 있다. <表 II-14>에서 보듯이 韓美間 항공산업의 전략적 제휴는 軍需 및 民需用 항공기부품의 下請生産 형태가 위주가 되고 있다. 美國과의 제휴를 금액면에서 보면, 1993년 현재 大韓航空이 협력대상업체 4개, 總 7.8억 弗로서 53.2%의 비중을 차지하고 있으며, 삼성항공이 11개 대상업체, 總 4.6억弗로서 31.1%, 대우중공업이 5개 대상업체, 總 1.9억弗로서 13.0%를 차지하고 기타업체들이 2.7%의 비중을 차지하고 있다.

중형항공기 개발을 위해 최근 三星항공·大宇중공업·現代정공·漢拏중공업 등이 中國·러시아 등 외국 항공사와의 합작 및 기술제휴를 추진하고 있는데 이에 대하여 美國의 주요 항공사들도 경쟁의식을 가지고 韓國과의 제휴를 시도하고 있는 것으로 알려지고 있다. 즉, 중형항공기 개발의

< 表 II-13 > 韓美間 電子·通信産業의 戰略的 技術提携事例

提携形態	提携業體	提携內容	期待效果
공동개발	모토롤라 (92.6月)	무선통신기능 갖춘 펜팜탑 PC (PENPC) 공동개발	통신과 컴퓨터기능 갖춘 次世代 첨단기술 확보
개발 및 판매제휴	휴렛 팩커드 (92.11月)	고성능 워크스테이션 공동 개발 및 판매	RA-RISC 기술 국산화 성공
공동개발 特許共有	토시바 (92.12月)	次世代 플래시 메모리 반도체의 공동개발 및 특허공유 계약 체결	INTEL 등 미국업체 추월, 兩社가 개발한 NAND형 플래시메모리 업계 표준화
공동개발	미국 GI (92年)	HDTV, 반도체 라이선스, 공동개발 등의 제휴협력	HDTV분야의 핵심 칩 공동 개발 추진
持分參與	ARRAY(美) HMS(美)	멀티미디어용 반도체 칩 등 반도체분야 기술 습득	持分參與를 통한 선진기술 습득
규격통일	미쓰비시	차세대 4M캐시드 DRAM의 규격통일	동 제품의 보급 확대 및 개발 촉진

資料 : 韓國貿易協會

주관기업인 三星航空은 보잉社와 접촉하여, 韓·美·日·中 4국간 협력사업 의도의 확대를 협의한 바 있다.

항공산업 기술관련 韓美제휴는 하드웨어뿐만 아니라 소프트웨어 분야에서도 추진되고 있는데, 예를 들면, 三星은 美하니웰社와 항공기 핵심 전자장비 중의 하나인 공기자료 컴퓨터 소프트웨어의 共同개발을 위해 초기에는 양사가 연구업무를 분담하다가 1년후에는 三星이 독자적으로 개발하기로 합의하였다.

마. 原子力·遺傳工學·環境分野의 提携 및 協力

이들 분야는 公共性을 많이 포함하고 있기 때문에 정부 혹은 공공연구 기관 차원에서의 협력과 제휴가 많은 편이나 유전공학 및 환경분야는 산

< 表 II-14 > 韓美間 航空産業 戰略的 提携 現況

韓國企業	事業	期間	需要	型態	美國企業
大韓航空	500MD	76-88	軍需	라이센싱 生産	McDonell- Douglas
	F-5E/F	80-86	"	"	Northrop
	UH-60	90-99	"	"	Sikorsky
	UH-60 ENGINE	90-95	"	"	GE
	B747 WTE.FTF B777 FSF.WTA	86-2003	民需	下請	Boeing
	MD-80Sheet Metal Assay. Md-11 Spoiler. Wing-to-Body Fillet	87-96	"	再下請	DAC
大宇重工業	F-16 Center Section	85-91	軍需	Offset	General Dynamics
	P-3C Wing Assay	91-94	"	"	Lockheed
	Bell Main Rotor B747 Inspar Wing Rib. SUD	89-95 86-95	" 民需	" 下請	Bell Boeing
	B767 Stringer	88-99	"	再下請	GM
三星航空	F-16 C/D	92-99	軍需	라이센싱 生産	Lockheed
	F-100(F-16)Engine	"	"	"	Pratt & Whitney
	J79-85(F-5)Engine T-700(UH-60)Engine	84-	"	"	GE
	PW4000 Engine Parts	86-	民需	危險分擔	Pratt & Whitney
	CH-47 Floor Panel B747, 757, 767	86- 88-	" "	下請 "	Boeing Boeing
	Fuselage Parts				

資料 : 해당기업

업수요가 증대함에 따라 민간기업체간의 제휴가 증가하고 있다. 韓國은 원자력 건설면에서는 오히려 美國을 앞서고 있어 소위 한국표준형 원자로를 공급할 수 있는 능력을 갖추기에 이르러 韓美間 제휴에 의한 제3국 진출 가능성이 높아지고 있다. 유전공학 및 환경분야에서 한국의 기술수

준은 아직 초보적인 단계에 머무르고 있어 美國과의 협력이 절실히 요구되고 있는 실정이다.

바. 醫療 및 産業機械

매우 다양한 제품과 공정을 포함하는 이 분야에서는 이미 韓美間 또는 韓日間에 매우 활발한 기술협력 및 제휴가 추진되어 왔다. 그러나 OEM 형태에 의한 수출비중이 높아 國産品에 대한 認知度가 매우 낮은 실정이다. 분야가 매우 다양하여 일일이 사례를 들 수는 없으나 他분야와 마찬가지로 중요한 산업기술 협력분야라고 하겠다. 특히 의료기기 및 반도체 장비의 공동개발 및 합작생산은 韓國이 큰 관심을 가지고 있는 분야이다.

사. 評價 및 展望

韓美間の 전략적 제휴는 한국기업이 技術傳受 및 수출시장 확보를 위해 수동적인 입장에서 OEM·자본·기술제휴가 대부분이었기 때문에 아직 초기단계에 있다고 평가된다. 또한 기업규모면에서 볼 때, 당연한 현상이겠지만, 三星·現代·金星·大宇 등 대기업 중심의 전략적 제휴가 활발한 대신 중소기업의 전략적 제휴는 미흡한 실정이다.

그러나 반도체 및 정보·통신의 예가 보여주듯이 여러 산업기술분야에서 전략적 제휴가 빠르게 증가하고 있어 장차 양국간 산업기술 협력형태에 있어서 차지하는 비중이 커질 것으로 전망된다.



III. 韓美 新産業技術政策의 比較

1. 美國의 産業技術政策

가. 産業技術政策의 方向

1) 美國 科學技術政策의 變化過程

美國의 기술정책은 제2차 세계대전에서 과학과 기술우위가 전쟁의 승리에 결정적인 역할을 하게 됨에 따라 과학기술발전에 대한 정부의 역할이 증대되면서부터 의미를 가지기 시작하였다. 戰後 바네바 부쉬의 “과학: 끝없는 개척지”⁴⁾는 기초연구와 임무지향적 기술개발을 강조하는 美國의 과학기술정책의 기초를 놓은 보고서였다. 이 보고서는 後術하는 클린턴-고어의 “미국 경제성장을 위한 기술 : 경제력 재건을 위한 새로운 방향”이라는 보고서가 그 이후의 美國 산업기술정책의 기본방향을 설정한 것과 대조를 이룬다.

냉전체제하에서 美國정부의 과학기술예산은 계속 증가하여 1962년에는 정부의 R&D 분담율이 70%에 달하였으며 그후 다소 減少勢를 보여 1970년대 이래 약 50%선에 머무르고 있다. 최근까지 미국의 기술정책은 과학 및 공학분야의 기초연구와 국방·보건·우주·에너지 등 공공성이 강한 임무지향적 연구개발은 정부가 중심이 되어 추진하고 산업기술개발은 이와 같은 기초·거대과학의 결과로부터의 파급효과를 활용하는 기업과 시장에 일임하는 기조를 유지하여 왔다. 미국정부의 지원은 국방관련 첨단기술개발에 집중되어 왔다고 해도 과언이 아닐 정도로 그 비중이 높았다. 예를 들어 1960년 미국의 국방관련 연구개발비는 全 OECD국가들의 연구개발비 총액의 1/3에 달하였다. 이들 국방과학의 결과들은 산업계의 전자, 컴

4) Bush, Vannevar, *Science : The Endless Frontier*, 1945.

퓨터, 항공기 개발 등에 크게 기여하였다. <表 III-1>은 美國 정부의 R&D 예산에 대한 국방 및 우주분야의 비중이 1960년대의 85%에서 시작하여 그 후 70% 수준으로 감소하기는 하였으나 여전히 주종분야임을 보여주고 있다.

美國은 전후 약 20년간 과학기술면에서 他의 추종을 불허하는 先頭走者의 지위를 누려왔으나 1980년대에 들어와 日本 및 獨逸을 비롯한 EC

< 表 III-1 > 美國 政府의 國防 및 NASA에 대한 R&D 支出

會計年度	國 防		N A S A*			국방 및 NASA
	金額 (10억弗)	政府 R&D 中 (%)	金額 (10억弗)	非國防 R&D (%)	政府 R&D 中 (%)	政府 R&D 中 (%)
1960	5.94	81.1	0.33	23.8	4.5	85.7
1965	7.08	51.1	4.56	67.4	32.9	84.1
1970	8.02	52.9	3.70	51.9	24.4	77.4
1975	9.72	52.4	3.26	36.9	17.6	70.0
1980	14.64	48.4	4.71	30.2	15.6	64.0
1985	30.36	64.3	2.97	17.6	6.3	70.6
1990	41.08	64.4	6.33	27.8	9.9	74.3
1995**	39.37	56.4	8.30	27.4	11.9	68.4

註 : * 일반과학, 우주, 수송부문 및 기술개발 R&D 포함.

** 클린턴 행정부 展望值.

資料 : Office of Management and Budget

국가들의 추격으로 인하여 광범위한 산업 및 기술분야에서 경쟁우위를 상실하게 되었다. 1988년 日本 通産省의 평가에 의하면, 컴퓨터, 항공기 엔진 등 16가지 첨단기술 중에서 美國은 2개 분야에서 앞선 대신 日本은 4개 분야에서 앞섰고, 기술개발능력면에서는 日本은 10개 산업분야에서 美國을 앞선 것으로 나타났다. 1990년에 美商務部가 평가한 첨단기술 비교우위에서는 美國이 日本에 대하여 12개 기술분야 중 人工知能, 生命工

學, 高性能電算機 등 4개 분야에서 앞서나, 光電子, 新素材, 첨단반도체 장치 등 5개 분야에서 열세인 것으로 나타났다. 1980년대에 미국의 무역적자가 확대되고, 1986년에는 첨단기술제품에서도 무역적자가 발생하자 큰 문제가 되어 산업경쟁력 강화의 필요성과 함께 산업기술의 강화가 美國의 과제로 대두되었다. 기술경쟁력의 약화는 美國도 자유시장체제를 시정하는 산업기술정책을 사용하여야 한다는 주장을 대두시켰으며, 이를 둘러싼 논쟁을 야기시켰다. 美國은 전통적으로 산업정책 혹은 산업기술정책이라는 용어의 사용을 꺼려해 왔으나 최근에는 이와 같은 용어를 공공연히 사용하기에 이르렀다. 산업기술정책으로의 선회는 클린턴 행정부에 와서 비로소 시작된 것이 아니라 1980년대 하반기 공화당 정권때부터 방향 전환이 이루어지기 시작했으며, 이를 클린턴 행정부가 결정적으로 정책전면에 부각시킨 것으로 보아야 한다.

1981년에 발족한 레이건 정권은 과거와 같이 국방연구의 강화를 기술정책의 중심으로 하였지만, 임기 후반에는 산업경쟁력의 강화에 중점을 두기 시작하여 이를 예산에 반영하였으며, 1988年 「貿易 및 競爭力 向上을 위한 綜合法」의 통과를 보았다.

1989년에 발족한 부시정권에서도 산업경쟁력의 강화를 중시하는 기술정책이 계승되었다. 1990년 대통령과학기술정책실(OSTP)이 발표한 “미국 기술정책” 보고서는 광범위한 공공적·상업적 응용력을 지닌 경쟁이전단계(pre-competition) 연구개발에 대한 정부개입의 필요성을 강조하였다.⁵⁾

美國政府의 첨단기술정책의 첫번째 과제는 정부의 산업계에 대한 역할이다. 과거의 첨단기술정책은 연구개발투자에 대한 優待稅制 등 산업계 전체를 間接的으로 지원하는 것, 反트러스트 規制의 緩和 등 國防上 중요한 산업, 기술에 대한 지원, 基礎研究, 敎育 등 산업계가 할 수 없는 분

5) 이 외에도 많은 보고서들이 발표되었는데, Competitiveness Policy Council, *First Annual Report to the President & Congress : Building a Competitive America*, 1992 및 Committee on Science Engineering, and Public Policy, *The Government Role in Civilian Technology : Building a new Alliance*, 1992는 대표적인 예이다.

야, 國有 特許의 開放, 産學官 交流 등 정부 스스로의 활동에 관한 것에 제한되어 있었다. 그러나 정부의 보다 직접적인 역할에 대한 요구가 높아 지게 됨에 따라, 國防部尖端研究事業廳(DARPA)이 국방기술 기반을 유지하기 위하여 半導體제조업자 등의 컨소시엄인 SEMATECH에 도움을 준 예에서 보는 바와 같이, 전통적인 이념에 기초한 체제를 유지하면서 새로운 요구를 수용하는 방향으로 역할을 조정하여 왔다.

두번째는 국방연구와 民生연구의 관계이다. 과거에는 국방기술이 민생 기술보다 훨씬 앞서서 국방연구의 성과가 민생연구에 파급효과를 일으켜 민생기술의 진흥을 위해서도 도움이 되었으나, 최근에는 민생용 전자부품이 첨단병기에 사용되는 등, 민생기술이 국방기술을 상회하는 분야가 증가하게 됨에 따라 군수·민수 겸용기술 개발을 강조하기에 이르렀다. 전반적으로 이와 같은 정책과제는 임무지향적 기술정책에서 수요 및 확산지향적 기술정책으로의 전환을 의미한다.

레이건·부시의 공화당 정권하에서의 기술정책은 다음과 같이 요약된다.

(1) 産業界에 대한 인센티브

① 稅制優待措置

- 연구개발 지출의 세제 공제

② 反트러스트 규제 완화

- 反트러스트 규제 완화에 의한 연구 컨소시엄 결성 촉진

③ 知的財産權 保護

- 국내 法制度 및 국제적 틀에 의한 지적재산권 보호의 강화

(2) 聯邦 研究開發 資金

기초연구 강화

- 국립과학재단(NSF) 예산 倍增 계획 (1987-1983) 등

(3) 聯邦 技術의 移轉

정부 특허 이전

- 정부지출 연구개발에 의한 특허의 민간 취득, 이용의 추진

産學官 교류

- 産學官 공동연구센터에 대한 지원 등

(4) 聯邦에 의한 産業界의 지원

산업기반 지원

- 국방부의 연구 컨소시엄에 대한 지원 등

2) 클린턴 行政府의 新産業技術政策

클린턴-고어 행정부는 기술정책의 목표를 국가경제력의 강화에 두고 민간기업의 기술개발 강화를 위해 투자 및 稅制誘引을 강화하며, 군민겸용 기술개발 등 전략적인 기술개발을 위해 다양한 정부연구개발 프로그램을 추진하고 있다. 국방연구개발 예산을 삭감하는 대신 산업계 지원관련 예산을 증대하고, 정부연구기관의 활동이 산업계에 대한 기술이전에 밀접히 연계되도록 유도하고 있다. 또한, 기술집약적 중소기업의 기술개발활동에 대한 정부의 자금지원도 늘리고 있다. 특히, 국립표준연구소(NIST)의 「尖端技術프로그램」(ATP)의 예산을 대폭 증액하고 국방부의 軍民兼用技術에 대한 연구개발을 제도화하기 위해 「技術再投資프로그램」(TRP)을 창설하는 등 전략적인 기술개발프로그램의 추진에 상당한 노력을 기울이고 있다.

이와 같은 정책들은 이미 레이건·부시정권에서 시작한 것들이지만 클린턴-고어 행정부는 이들을 이어 받는데 그치지 않고 한 걸음 더 나아가 강력한 산업기술정책 추진을 천명하였다.⁶⁾ 그 주요 내용과 정책방향을 살펴보면 다음과 같다. 新기술정책의 방향은

- ① 美國의 산업경쟁력 강화와 고용 창출
- ② 기술혁신과 새로운 사업 투자가 장려되는 기업환경 조성

6) 클린턴-고어 행정부의 산업기술정책을 가장 포괄적으로 제시하고 있는 보고서는 1993. 2. 2 발표한 Clinton, William J. and Gore Jr., Albert, "Technology for America's Economic Growth, A New Direction to Build Economic Strength"인 바, 이하는 同보고서의 주요 내용을 기초로 한 것임.

- ③ 汎정부적 기술정책 조정
- ④ 정부, 산업계, 노동자, 대학간 긴밀한 협조체제 구축
- ⑤ 정보·통신, 柔軟性생산체제, 환경기술 등 국가경제성장을 위한 핵심기술에 대한 국가적 노력 결집
- ⑥ 기술발전의 원천인 기초과학 중시

등으로 제시되었다.

이와 같은 목적을 달성하기 위한 주요 정책수단은

- ① 건전한 재정정책을 통한 聯邦 재정적자 감축 및 금리 인하
- ② 기술혁신과 투자를 유인하는 연구개발 및 실험비용에 대한 稅額控除제도
- ③ 개방적·공정무역을 촉진하는 통상정책
- ④ 기술혁신을 장려하고 사회적 목표를 효과적으로 달성하는 행정규제정책
- ⑤ 교육훈련프로그램의 정비
- ⑥ 민간 연구개발 지원
- ⑦ 중소기업 기술개발을 지원하는 R&D센터 및 생산기술지도센터의 지원
- ⑧ 국가정보기반 구축
- ⑨ 해외 연구개발자원을 활용할 수 있는 국제과학기술협력

등 매우 다양하다. 다시 말해서 현시점에서 동원할 수 있는 가능한 모든 정책수단을 사용한다고 볼 수 있다. 이와 같은 과학기술정책의 효율적인 집행을 위해 大統領科學技術政策室(OSTP)이 과학기술정책개발을 선도하며, NEC 등이 경제정책과 기술정책의 조정을 담당하고, 후에 國家科學技術審議會(NSTC)로 흡수된 연방과학·공학·기술심의회(FCCSET)가 연방기관의 R&D 프로그램을 조정하도록 조직체계를 정비하였다.

구체적인 정책을 보면, 먼저 기술개발 및 상업화 지원을 위하여 다음과 같은 정책들을 계획하였다.

(1) R&D 支援政策

모든 기술개발차원에서 정부와 민간의 비용분담에 의한 협력을 강조한다. 726개의 연방연구소를 포함한 모든 聯邦 R&D기관은 산업계와의 협력을 강화하도록 하며 國防尖端研究事業廳(CARPA)을 ARPA로 전환하여 많은 국방관련 연구사업들을 軍需·民需겸용 기술개발로 전환한다. 또한 聯邦 R&D예산 중 민간용 R&D 예산을 1993년의 41%(279억弗)에서 1998년까지 50%(366억弗)로 증가시킬 예정이다. 이 외에도 商務部 산하 國立標準研究所(NIST)의 尖端技術프로그램(ATP)를 확대하고 에너지기술관련 산업계 지원을 강화한다.

(2) 商業化 支援政策

정부와 산업계와의 협동연구 강화로 상업화를 추진하고 지역기술동맹을 강화하기 위하여 특정지역내의 기업과 연구기관의 정보교환, 기술의 공동개발과 新제품 및 新시장의 공동개척 등을 통하여 핵심기술의 상업화를 추진한다.

(3) 技術指導 및 技術開發 誘因政策

商務部에 의해 시행되고 있는 州정부 및 연방정부의 「생산기술지도센터」(MEC) 프로그램을 확대하여 전국적 네트워크를 형성하고 교육훈련에 생산기술 전문가를 투입한다.

다음으로, 기술혁신 및 민간투자를 촉진하는 기업환경의 조성을 위해서는 과거의 한시적 기업 연구실험 조세공제제도를 항구적으로 변경하며, 중소기업의 장기투자 및 시설투자에 대한 유인제도를 정비한다. 통상정책도 첨단기술산업을 지원하는 방향으로 추진한다. 차세대 淸淨자동차 개발

지원 및 정보고속도로의 건설은 新정부가 추진하고자 하는 야심적인 기술정책사업이다.

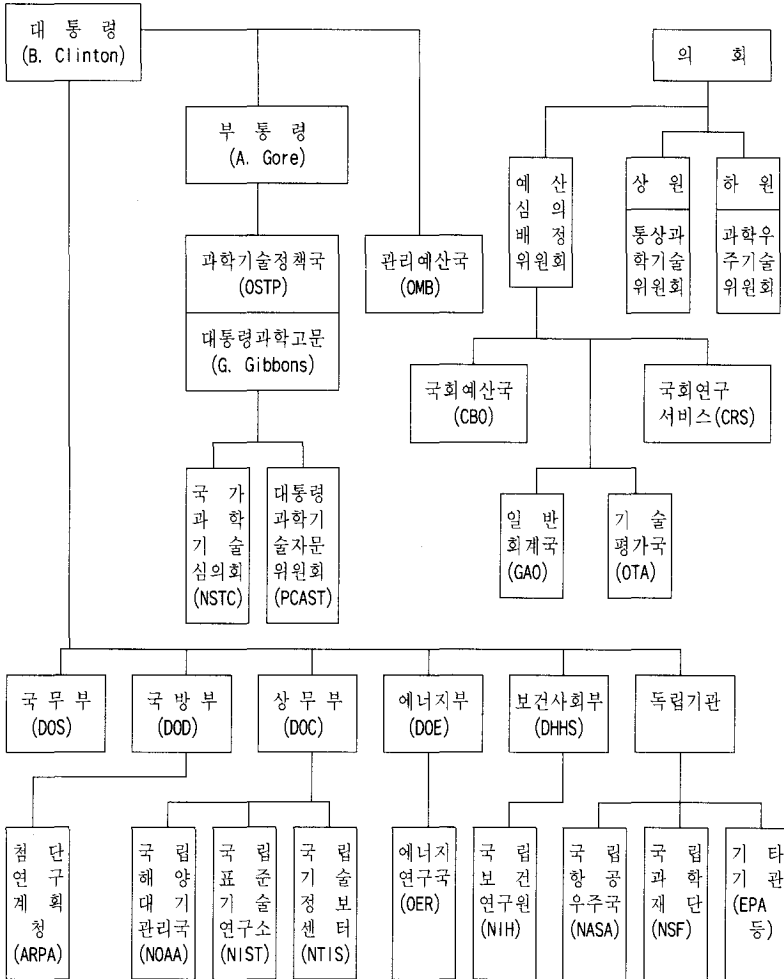
3) 科學技術關聯 組織 體系

美國의 주요 과학기술관련 조직을 보면 <圖 III-1>과 같다. 美國의 과학기술정책 추진체계의 특징은 의회가 과학기술정책 수립 및 집행에 깊이 관여하고 있는 점이다.

상·하원 모두 과학정책관련 위원회를 두고 있으며 기술평가국이 예산 배정을 위해 많은 정책자료를 제공한다. 이것은 과학기술관련 예산규모가 매우 크기 때문에 의회가 그 결정에 영향을 미치려는 의도에서 생성된 제도로 이해된다.

연방정부는 대통령 직속 과학기술정책관련 조직과 각 부처의 조직으로 구별할 수 있는데, 클린턴 행정부에 의해 최근 조직개편이 있었다. 연방정부가 과학기술 전반의 우선순위와 이의 종합조정엔 깊은 관심을 보이게 됨에 따라 1993년말에 연방정부 전체의 과학, 우주, 기술에 관한 정책을 조정하기 위하여 각료급 수준의 국가과학기술심의회(NSTC)가 설치되었다. 새로 설치된 NSTC는 백악관의 관리·예산국과 긴밀히 협조하면서 각 부처의 임무를 초월하여 국가적인 목적을 성취하기 위한 조정된 연구개발전략과 예산에 대한 권고를 준비하는 일을 담당하고 중요한 과학기술계획을 감독하게 될 것이다. NSTC는 기존의 연방과학·공학·기술審議會(FCCSET), 국가우주審議會(National Space Council), 국가핵심재료審議會(National Critical Materials Council)를 흡수한 9개의 연구개발조정 위원회를 설치하여 현재 연방연구개발비의 분석에 착수하고 있다. NSTC에 설치된 9개 조정위원회는 민간산업기술 연구개발, 정보·통신 연구개발, 교육·훈련 연구개발, 수송 연구개발 등을 비롯하여 광범위한 연구개발분야를 포함하고 있다.

< 圖 III-1 > 美國의 科學技術政策 推進 體制



資料 : 科學技術處

또한 대통령과학기술자문위원회(PCAST)가 산업계, 교육계, 연구기관,

기타 저명인사로 하여금 대통령과 국가과학기술심의회에 대해 연구개발 우선순위와 중요 과학기술이슈에 대한 자문을 제공하도록 하고 있다.

나. 重點 技術開發 分野 및 計劃

1) 核心技術 分野

美國이 기술경쟁우위를 확보하기 위해 중시하고 있는 핵심기술 분야를 파악하는 것은 용이한 일은 아니다. 정부가 관여하고 있는 大型 연구개발 사업의 수가 여전히 많고 국방관련 기술 중에는 상당수 비공개적인 것들이 포함되어 있을 뿐만 아니라 연구업무 주관기관도 분산되어 있어 이를 총체적으로 파악하기가 매우 어렵기 때문이다. 여기서는 가능한 몇 가지 자료에 근거하여 美國이 중점적으로 개발하고 있거나 개발하고자 하는 기술분야를 살펴봄으로써 中長期的 韓美間 산업기술협력 대상분야의 선정에 참고하고자 한다.

<表 III-2>는 美國방부, 商務部, 과학기술정책실 등이 발표한 보고서에 나타난 핵심기술 분야들을 정리·비교한 것이다. 表에서 보듯이, 정밀전자 분야의 비중이 가장 높고 생명공학, 超傳導, 항공, 에너지, 환경분야도 강조되고 있다. 물론 이와 같은 분야는 美國이 오랫동안 세계적으로 비교우위를 유지해 오던 분야들이지만, 이미 언급한 바와 같이 최근에는 경쟁우위를 상실하고 있는 분야가 적지 않아 이를 만회하려는 노력을 반영하고 있다.

美國 산업계는 자유경쟁을 저해한다는 이유로 정부가 전략적으로 핵심기술을 선정하여 이를 중점적으로 지원하는데 대하여 종종 반대하는 의견을 보이기도 한다. 그러나 대체로 지금까지의 정책에 큰 이의는 없는 것으로 보인다.

< 表 III-2 >

美國의 核心技術 分野

국방부 ①	상무부 ②	항공산업협회 ③	경쟁력위원회 ④	과학기술 정책실⑤	컴퓨터시스템 핵심기술 ⑥
합성신소재	첨단소재	첨단합성소재	첨단구조소재, 전자사진소재, 소재가공 등	소재합성 및 가공	-
지능기계 및 로봇	인공지능	인공지능	데이터베이스 시스템	-	데이터베이스 시스템
S/W공학 및 고속전산처리	고속전산 처리	S/W개발	S/W	S/W, 고속전산처리, 네트워크킹	S/W공학, 운영시스템, 응용기술
자료 fusion 신호 및 이미지 가공	디지털 영상기술	전산과학	네트워크 및 통신, 이동 통신장비 및 시스템	高畫質 영상 및 디스플레이	네트워크 및 통신, 디스플레이
시뮬레이션 및 모형화	-	-	가상현실기술	컴퓨터 시뮬레 이션 및 모형화	가상현실 공정기술
전산화 유체 역학	-	-	-	-	-
-	高密度 데 이타 저장	-	-	데이터 저장 및 주변기	데이터 저장 및 전산화 포장
-	-	-	컴퓨터	-	하드카피기술
光전자	光電子	光정보가공	光전자부품	光전자·정밀 전자	光전자
반도체 소재 및 정밀전자 회로	첨단 반도체 소자	超신뢰성 전자시스템	정밀전자, 전자제어, 전자포장 및 연계, 정보저장	세라믹스, 복합체	IC제조장비, 정밀전자

(계속)

국방부 ①	상무부 ②	항공산업협회 ③	경쟁력위원회 ④	과학기술 정책실⑤	컴퓨터시스템 핵심기술 ⑥
생명공학	생명공학, 의료기기 및 진단기술	-	생명공학	응용몰레클라 생명공학, 의료기술	-
유연성생산	유연성 전산 화 생산	-	설계공학도구, 상용화시스템, 공정장비	유연성전산화 생산, 지능공 정장비, 정밀 가공, 시스템 관리기술	생산기술
超傳導	超傳導	超傳導	-	-	-
受動센서	센서기술	첨단센서	-	센서 및 신호 기술	-
감응도레이다, 신호통제	-	-	디스플레이, 하드카피기술	-	-
공기흡입 추 진체, 추진력, 고속 추진체	-	공기흡입 추진체, 로켓추진체	추진체, 파워트레인	항공기술	-
武器시스템 환경	-	-	-	-	-
高에너지集積 素材	-	-	-	高강도 합금속	-
				육상수송기술	
				에너지	
-	-	-	환경기술	환경기술	-

註 : 原資料 출처는 다음과 같음.

- ① U.S. Dept. of Defense, *Critical Technologies Plan*, May 1991.
- ② U.S. Dept. of Commerce, *Emerging Technologies : A Survey of Technical and Economic Opportunities*, Spring 1990.
- ③ Aerospace Industries Association, *AIA Technologies for the 1990s*, 1987.
- ④ Council on Competitiveness, *Gaining New Ground : Technology Priorities for America's Future*, 1990.
- ⑤ Office of Science and Technology Policy, *Report of the National Critical Technologies Panel*, March 1990.
- ⑥ Computer Systems Policy Project, *Critical Technologies*, July 1990.

資料 : 洪性範, 『민군겸용(Dual-Use) 패러다임과 기술개발전략』, 1994, pp. 35-37을 번역하였음.

2) 尖端技術事業(ATP)의 主要 研究開發 分野

산업계의 기술개발과 관련하여 증시되고 있는 분야는 최근에 선정된 연구개발사업 목록으로부터 유추할 수 있다.

1992年末의 제3차 「尖端技術事業」은 <表 Ⅲ-3>에서 보는 바와 같이 총 21件에 대하여 9천 4백만弗의 지원을 결정하였다. 이들의 분야별 분포를 보면 모두 앞에서 고찰한 핵심기술 범주에 드는 기술들로서 보다 세분화되었을 뿐이다.

1994년말에 결정된 「尖端技術事業」은 총 41件에 대하여 1억 7천만弗을 지원하였는데, 그 분야는 假想現實응용기술 등을 포함한 콤포넌트(component) 소프트웨어분야에 11件, 전자제품의 전산화 생산기술분야에 1件, 보건관련 정보기반분야에 16件, DNA 분석기법분야에 13件 등이 선정되었다. 이 역시 앞의 핵심기술 분야를 확인시켜 주고 있다.

이 외에도 美商務部는 여러 가지 야심적인 사업들을 계획하고 있는데 여기서는 상세한 언급을 생략한다.⁷⁾

다. 主要 産業技術支援制度

1) 생산기술센터(Manufacturing Technology Centers)

1988년의 「貿易 및 競爭力 向上을 위한 綜合法」에 의해 1989년에 설치된 「생산기술센터프로그램」은 각 지역에 NIST 등 연방연구기관과 중소기업을 연결하는 기술이전매체로서 지역생산기술센터를 설립하여 미국제조업의 생산성향상과 기술력제고를 위한 각종 사업의 전개를 목적으로 하고 있다. 同프로그램은 ① NIST 등 연방연구기관에서 개발된 생산관련

7) 보다 상세한 프로그램 및 사업계획에 대해서는 U.S. Department of Commerce, *Commerce ACTS : Advanced Civilian Technology Strategy for Jobs and Economic Growth*, 1993 참조.

< 表 III-3 > 第3次 尖端技術프로그램 選定事業

(千弗)

事業名	總事業費	政府支援額
1 방사평창냉각 사이클	1,178	729
2 고주파통신용 原 필름 초전도 소재	3,535	1,980
3 싱글 웨어퍼의 표면조정을 위한 드라이가스 페이즈 洗 靜 기술	5,482	2,000
4 팔면체 육각 기계 개발 계획	3,510	1,874
5 CMM 精度 제고용 적합보정기술 개발	1,502	994
6 주입식 주조 熱可塑性 물질의 공업 디자인	11,805	5,784
7 염색체 센서기술 개발	18,468	9,234
8 動畵의 복원과 再포맷에 관한 수학적 알고리즘 및 소 프트웨어	1,133	997
9 광학적 전기통신 시스템을 향한 파장분리 다중통신	2,885	1,987
10 純실리카 내에서의 마이크로 옵틱스 표면가공을 위한 新高코스트 효과 프로세스	2,779	1,323
11 마이크로 일렉트로닉스 응용을 위한 低誘電泡	5,771	1,831
12 에피택셜 아연 세렌基 비탄소계 화합물을 이용 靑·錄 에미터의 개발	2,959	1,759
13 마이크로 일렉트로닉스 가공에 대한 고전류, 竝行, 광범 위 빔 주입 신기술	1,721	1,327
14 발전응용을 향한 가소성 금속제 두꺼운 유리	4,220	2,000
15 디지털 기록응용을 향한 전자보호식 광메모리	2,551	1,433
16 電荷 크롬 소재	7,182	3,483
17 마이크로 채널 플레이트에 관한 첨단기술	3,343	1,915
18 無水銀 螢光 응용을 향한 플라즈마 및 磷光 기술	3,765	1,720
19 生體適合材料製 치료용 補缺物의 제조	4,127	1,999
20 반도체 레이저의 2차원 배열에 의해 생기는 방사선의 불규칙한 결합	3,343	1,965
21 이스트 인공염색체를 동반하는 교환유전자 동물 모델	5,329	1,987

資料 : 朴敬善 編譯, 『美國의 技術開發政策 動向』, 1993, pp. 55-60에서 再作成.

기술의 산업계 이전, ② 산업계, 학계, 연방 및 지방정부 소속 전문가들의 공동기술이전사업에의 참여 유도, ③ 중소기업에의 응용 또는 사용이 가능한 새로운 생산기술 또는 공정의 개발, ④ 중소기업을 포함한 산업계에서 제조활동과 관련하여 필요로 하는 과학, 공학, 기술 및 경영정보의 적극적인 보급, ⑤ 필요時, 연방연구소가 소유하고 있는 전문지식 및 능력의 활용을 목적으로 하고 있다. 생산기술센터는 각 센터당 6백만弗의 자금이 소요되고, 인근지역에 7,000개의 중소기업이 위치한 곳에 설립되도록 하고 있다. 현재 7개의 생산기술센터가 운영 중에 있으며, 향후 5년간 1년에 5개씩 약 30-40개의 생산기술센터를 추가로 설립할 예정이다. 연방 지원, 주정부지원 및 자체수입간에 비슷한 비율이 이루어지도록 年 2백만弗범위내에서 각 센터 예산의 1/3을 연방정부에서 지원할 계획이다. 각 센터는 제조공정 및 환경개선과 관련한 일정한 범위내에서 프로젝트를 수행할 수 있으며, 해당지역내의 생산기술지원센터를 관리하도록 하고 있다.

중소기업에 대한 기술지원의 필요성을 가지나 제조업집중도가 낮은 지역에 대하여 기술지원 및 기술지도 사업을 추진하기 위하여 설립하고자 하는 것이 생산기술지원센터이다. 同센터들은 생산기술센터의 위성역할을 담당하는 것으로서, 대부분 생산기술센터의 관리 및 지도하에 기존에 산업계 생산기술 지도/지원 업무를 수행하고 있는 초급대학의 기술센터, 주정부 산업기술지원기관, 대학부설 기술지원센터 등이 센터로서의 역할을 수행한다. 생산기술지원센터는 향후 1년에 20개씩 전국적으로 120-140개가 설립될 예정이다. 각 센터에 대한 聯邦 재정지원은 지역에 따라 다르나 평균 40만弗이며, 同센터가 생산기술센터의 위성역할을 담당할 경우 해당 생산기술센터는 관리 및 기술지원비로서 10만弗을 추가로 지원받게 된다.

3) SEMATECH

SEMATECH는 상업적 기술의 향상을 도모하기 위해 연방정부가 주도한 최초의 프로그램으로서, 첨단무기에 필수적인 핵심반도체 제조기술의 경쟁력 상실에 대한 우려에서 비롯되었다. SEMATECH의 주목표는 원천 기술로부터 개발 및 소규모 파일럿 생산에 이르기까지의 첨단 반도체칩 제조공정을 개발하는 것으로서, 이 프로그램의 거의 80%에 달하는 노력이 핵심제조기술의 개발에 투입되고 있다. 또한 SEMATECH는 장비, 재료, 공정기술분야의 첨단기술을 조기에 확보해 반도체 개발에 따른 제품의 수명주기를 연장시키는 동시에, 반도체 제조기술분야의 위험성이 큰 신생기술개발 프로젝트를 수행하고 있다.

SEMATECH 설립에 필요한 비용은 매우 커서 반도체업계내의 1개 기업 또는 그룹의 재정부담능력을 훨씬 넘는다. SEMATECH의 연간 경비 2억弗 중 1/2은 회원기업이 부담하고 나머지는 연방, 주, 지방정부가 지원하고 있다. 각 기업들은 연간 반도체수입의 1%를 기부하고 있다. 國防部가 소요자금의 半인 9,000만弗(94년)의 자금을 제공하지만 연구개발의 목표는 산업계가 스스로 세우고 자체적으로 연구과제를 관리하도록 하고 있다. 앞으로 민간부문의 산업기술개발에 대한 商務部의 역할이 커질 경우 이 프로그램에 대한 지원은 國防部로부터 商務部로 옮겨갈 전망이 짙다.

4) 尖端技術프로그램(Advanced Technology Program)

「尖端技術프로그램」(Advanced Technology Program : ATP)은 1988년의 「技術競爭法」(Technology Competitiveness Act)에 의하여 商務部 技術行政室의 주관하에 商業化 以前段階의 源泉的 技術 연구개발을 지원하기 위하여 마련되었다. 첨단기술프로그램(ATP)은 기술이전에 주안점을 둔 국립표준기술원(NIST)의 프로그램 중 산업계의 연구개발을 지원하는

가장 대표적인 프로그램이다. 미국기업의 경쟁력을 향상시키기 위해 경쟁 이전단계 또는 공유기술의 개발에 대하여 정부가 일정액의 자금을 지원한다. 이 프로그램은 미국기업에 대해서는 年 20만弗까지 3년간 자금을 지원하고 콘소시엄에 대해서는 5년간까지 지원한다. ATP 지원을 받기 위해 신청할 수 있는 자격은 두 경우에 주어지는데 그 하나는 미국기업 또는 독립적인 연구기관인 단독 신청자이고 다른 하나는 공동사업체(joint venture)이다. NIST는 NIST 자체의 과학자와 공학자가 ATP 참여 기업들과 적극적으로 협력하도록 격려하고 있다.

ATP는 기술적 타당성을 시험하기 위한 실험실 내의 시제품 개발을 포함하지만 상업적 제품생산을 위한 시제품의 제작을 의도하지는 않으며, 따라서 상업적인 개발을 위한 프로젝트에 대해서는 자금을 제공하지 않는 것이 원칙이다. 그러나 이 프로그램에 의해 지원되는 프로젝트는 기술 연구로부터 특정 상업적 제품에 이르기까지 광범위한 범위에 걸치고 있어 실제로는 경쟁이전단계의 지원을 넘는 경우가 많은 것으로 판단된다.

5) 中小企業 技術革新研究 프로그램(SBIR)

「中小企業 技術開發促進 프로그램」(Small Business Innovation Research : SBIR)은 산업계의 기술개발 촉진, 연방차원의 기술개발사업에서의 중소기업의 역할 증대, 연방 지원 기술개발사업 결과의 상업적 응용 확대, 소수집단 및 여성의 기술개발 참여 활성화를 목적으로 1982년에 제정된 「中小企業 技術促進法」(Small Business Innovation Development Act)에 근거하여 1983년부터 시행되어 오는 汎부처적 성격의 연방프로그램이다.

同프로그램은 연구개발결과의 상업화에 중추적인 역할을 담당하고 있는 중소기업의 기술혁신노력을 촉진하기 위하여 聯邦 연구개발지원예산의 일정율을 중소기업의 연구개발자금으로 적립·사용한다.

당초 SBIR프로그램은 6년간 한시적으로 시작되었으나, 그 성과가 예상

보다 좋음에 따라 1986년 10월의 「法律 99-443」에 의하여 기간을 1993년 까지 연장하였으며, 1992년에는 「中小企業 研究開發法」(Small Business Research and Development Act)에 의해 전면 개정되었다. 그 주요 내용은 SBIR 프로그램을 2000년까지 연장하고 예산 배정비율을 1.25%에서 3%로 현격히 상향조정하는 것이다. 프로그램 설치 초기의 예산배정비율은 1억弗 이상의 재원을 연구개발자금으로 지원하는 각 연방기관에게 제 1차년도 0.2%, 제 2차년도 0.6%, 제 3차년도 1%, 제 4-6차년도에는 1.25%를 배정하도록 하였고, 연간 100억弗 이상의 연구개발자금을 집행하는 연구기관(국방부가 포함됨)의 경우에는 1차년도 0.1%, 2차년도 0.3%, 3차년도 0.5%, 4차년도 1.0%, 그리고 5-6차년도에는 1.25%를 배정하도록 하였다. 그러나 1992년의 「중소기업 연구개발법」에 의하여 예상배정 비율을 증가시켜 1993년에 1.5%, 1998년까지 2.5%로 증가시키도록 하였다. 다만 2.5%의 적정성을 관찰하기 위하여 1996년까지 1차로 2%까지 상향 증가시키고, 그 이후에는 참여 연방기관의 사정에 따라 증가여부를 결정할 수 있도록 하였다.

6) 州政府 技術指導 프로그램(State Technology Extension : STEP)

同프로그램은 연방정부가 州정부의 기술지원 및 이전사업을 촉진하기 위하여 1988년 「무역 및 경쟁력향상을 위한 綜合法」에 의거하여 1990년부터 시행되었다. 州정부단위의 기술지원 프로그램을 활성화함으로써 산업기반을 합리화하고 중소기업의 경쟁력향상에 필요한 지원을 촉진하기 위하여 만들어진 STEP 프로그램은 州정부의 기술지원사업이 효과적으로 수행될 수 있도록 각종 기술 및 프로그램지원과 함께 자금지원을 하고 있다.

주요사업은 ① 州정부 기술지원 프로그램 설립과 관련한 계획단계 및 사업수행단계에 대한 필요자금의 일부를 보조금형태로 지원, ② 각종 州정부 기술지원 프로그램 상호간의 협력체계의 활성화 및 기술지원 기관

과 프로그램간의 네트워크 형성 추진, ③ 州정부 기술지원 프로그램이 필요로 하는 각종 도구나 정보의 제공 등이다.

자금지원은 계획단계와 시행단계로 나누어 계획단계인 1차년도에는 약 20만弗, 시행단계인 2차년도 이후에는 40만弗을 보조한다. STEP는 州정부 기술지원 프로그램을 통하여 중소기업 기술지도·지원사업을 하기도 하지만, 생산기술센터가 이미 설립되어 있을 경우에는 同센터와 협력하거나 同센터를 통하여 기술지도·지원사업을 수행하기도 한다. 同프로그램은 향후 매년 4개州씩 38개州에 확산할 계획이다.

7) 技術再投資프로그램(TPR)

냉전의 종식과 더불어 國防部는 1991년부터 국방첨단연구사업청(DARPA)의 주관하에 軍民겸용기술 파트너쉽(dual-use partnership) 프로그램을 계획하여 1992년에는 컴퓨터, 정밀전자, 통신 등의 분야에서 첨단 기술개발을 위해 결성된 연구콘소시움을 지원해 왔다. 1993년에 이르러서는 軍民겸용기술 개발을 강조하기 위해 DARPA를 ARPA로 개칭하고 軍民겸용기술을 汎부처적으로 추진하기 위한 技術再投資프로젝트(TRP)를 추진하고 있다. TRP 프로그램은 商務部, 國防部, 에너지부, 교통부, 항공 우주국, 국립과학재단 등 6개 연방정부부처에 의해 관리되고 있다. 최근에 지원이 결정된 프로젝트들을 살펴보면, 주로 대학의 연구센터, 국립연구소 및 지역연구소 등이 주관하고 많은 기업들이 동시에 참여하여 기술적 문제해결을 모색하는 국내 기술제휴의 형태를 띠는 것이 특징이다.

1994년에 총 4억 2천 5백만弗이 지원될 예정인 이 프로그램은 고밀도 데이터 저장시스템 등 7개 특정기술분야에 대하여 1억 5천만弗 내지 1억 8천만弗을 투입할 예정이다.

라. 産業技術支援 推進 現況

1) 主要事業 推進 現況

1993년도에 미국정부는 94 회계년도 예산 중 민간 R&D에 26억弗을 추가 배정함으로써 정부 對 민간 분담율을 50:50으로 하였다. 국방기술의 民需化 전환을 위한 기술재투자계획(TRP) 추진현황을 보면, ARPA를 주축으로 2,850개 제안서를 접수하였으며, 총 4.7억弗 예산 중 1차로 41개 과제에 대하여 1.4억弗을 지원하였다. 高附加價値의 商用技術開發 촉진을 위한 「尖端기술프로그램」(ATP) 확대를 위하여 NIST의 相關사업예산을 종전의 6,800만弗에서 94년에는 2억弗로 획기적인 증대를 하였으며, 94년 중 60개 신규 ATP 사업을 지원하기로 하였다. 聯邦 연구기관개발기술의 상용화 강화를 위하여 국방부를 주축으로 한 檢용기술의 개발을 촉진하고 에너지부산하 연구소와 산업계와의 협력활동을 강화하며 NASA를 통한 기술의 상업화를 촉진하고 있다.⁸⁾

국가정보기반(NII)의 구축을 위하여 민간부문과 공공부문간의 역할기능을 정립하고, 연방정부간의 NII 활동을 조정·지원할 종합작업반을 구성하였으며, 26억弗의 지원사업을 추진하였다. 수출규제 완화를 통한 기술주도의 수출 진흥을 위해서는 컴퓨터, 슈퍼컴, 통신장비 등에 대한 수출규제를 완화하여 350억弗의 수출을 증대하였다.

중소기업지원을 위한 생산기술지원센터 네트워크 구성은 현재 7개에 불과하나 1997년까지 100개로 확대할 예정이다. 기술고도화를 위한 효율적 학교-직장체제 강화 및 교육·훈련기법을 개발하여 근로자에 대한 교육훈련을 강화하고 있다. 산업계와의 협력강화 및 기술의 개발·상업화 촉진의 일환으로 정부는 차세대 淸淨자동차(Clean Car Initiative) 개발을

8) 보다 상세한 클린턴 행정부의 산업기술정책 추진 현황에 대해서는 Clinton. William J., *Technology for Economic Growth : President's Progress Report*, 1993 참조.

위한 자동차업계와의 협력체제를 구축하였으며, 聯邦연구소와 산업계와의 共同研究開發約定(CRADAs)을 획기적으로 확대하고 1993년 중 1,600개의 추가 신규사업을 수행하였다. 특히, 반도체, 液晶기술, 섬유, 우주합금 등의 분야에서 컨소시엄 형성을 통한 산업계와의 협력이 강화되고 있다. 미래에의 투자 및 기술혁신을 위한 기업환경 조성을 위해 민간의 R&D 투자에 대한 세액감면제도를 3년간 더 연장하고 창업투자자 자본증가세를 감면한다. 민간부문과의 효율적 협력체제 구축을 위한 정부의 노력 강화는 ① 연방기술 프로그램의 효과성 제고를 위한 정부기관간 협력체제 강화, ② 尖端民需技術 개발의 우선, ③ 정부의 혁신을 위한 汎정부적 노력 강화, ④ 국가과학기술회의(NSTC) 설치에 의한 연방과학기술 정책의 종합 조정 등으로 구체화되고 있다.

2) 연구개발 예산

최근연도의 美國의 주요 부처별 예산 추이를 보면, <表 Ⅲ-4>와 같이

< 表 Ⅲ-4 > 主要 部處別 美國의 豫算 推移 (百萬弗)

	1993	1994	1995	增加率(%)
國防部	38,617	35,538	36,971	4
保健部	10,336	11,033	11,484	4
商務部	667	919	1,204	31
科學財團	1,882	2,026	2,220	10
航空宇宙局	8,090	8,493	8,597	1
交通部	578	617	692	12
環境廳	508	536	582	9
農業部	1,335	1,393	1,394	0
에너지部	1,910	1,876	1,833	△2
其他	1,910	1,876	1,833	△2
計	69,750	68,484	71,029	4

資料 : 美國 各種 豫算資料

商務部, 과학재단, 交通部, 환경청 등의 R&D관련 예산이 대폭 증대하고 있다. 商務部 예산의 대폭 증가는 商務部 산하 표준연구소(NIST) 예산의 증액에 따른 것이지만, 이를 고려한다고 하더라도 과거의 군수관련 기술 개발에서 民需관련 기술개발에 더 역점을 두고 있음을 알 수 있다.

기초과학관련 예산을 분야별로 보면 <表 III-5>와 같다. 증가율면에

< 表 III-5 > 分野別 美國의 基礎科學 豫算 (百萬弗)

	1993	1994	1995	增加率(%)
과학재단	2,734	3,018	3,200	5
대학지원기초연구	11,674	11,719	12,156	4
보건연구	10,336	11,033	11,484	4
인간개념프로젝트	169	198	241	22
우주정거장	2,262	2,104	2,121	1
환경기술	465	471	525	11
태양에너지	302	340	390	15
에너지보존연구	576	690	678	42
생물학적조사	0	167	177	6
지구환경변화프로그램	1,338	1,446	1,794	24
에너지관련연구설비	12	53	84	58
기술이전	384	551	865	57
CRADAs ¹⁾	2,230	2,758	3,211	16
표준연구소 R&D프로그램	366	490	874	78
민군겸용기술	1,705	2,011	2,148	7
제조업체기술/확장	18	1,871	2,061	10
국가정보하부구조구축	780	964	1,272	32
교통시스템	655	944	1,180	25
NASA의 NTI ²⁾	0	42	67	60

註 : 1) CRADAs (Cooperative Research and Development Agreements) : 기업과 대학이 협동하여 공동으로 연구개발을 하기 위한 협정.

2) NTI (New Technology Investments) : 민간기업이 정한 첨단기술 분야에 NASA가 집중적으로 투자하는 프로그램.

資料 : 美國 정부 예산관련 자료 종합.

서 NASA의 NTI, 에너지관련 연구와 기술이전지원을 위한 예산이 약 60%에 이르는 높은 증가를 보이고 있고, 국가표준연구소(NIST)의 R&D 프로그램은 약 80%로서 가장 높은 증가율을 보이고 있다.

3) 核心技術開發 支援

1994년 4월 商務部가 발표한 주요 기술개발사업을 보면, 민간부문의 기술개발을 활성화시키고 기술우위를 확보하기 위해 유전공학, 자동차경량화사업 등 5개 첨단기술분야의 연구개발을 위해 향후 5년간 관련산업계에 총 745백만弗을 지원하기로 했다. 이 지원자금은 연간 700억弗에 달하는 연방정부 연구개발자금의 일부로 商務部の 첨단기술프로그램을 통해 업체(주로 중소기업)나 업계에 배분된다. 1994년말에는 6개 국책기술개발사업을 추가하기로 하였다.

위의 5개 분야는 ① DNA 분석기술과 관련장비 개발 사업 분야에 145백만弗, ② 자동차 경량화 사업에 160백만弗, ③ 소프트웨어시스템의 부품재활용 연구사업에 150백만弗, ④ 전자산업 연구개발에 150백만弗, ⑤ 국가의료정보전산망 개발사업에 185백만弗 배정으로 구성되어 있다. 또한 클린턴 행정부는 평판디스플레이(Flat-Pannel Display) 개발, 차세대 청정자동차(Clean Car) 개발, 국가정보기반(NII) 구축 등을 야심적인 거대 산업기술개발 전략사업으로 추진하고 있는데, <表 III-6>은 위의 APT와 이들 사업들을 포함한 클린턴 행정부의 핵심적인 기술개발 전략과제들과 그 예산규모를 보여주고 있다.

< 表 III-6 > 클린턴 行政府의 核心 産業技術 戰略事業 (百萬弗)

사 업	주 관 부 처	聯邦예산지원
첨단기술 사업 (ATP)	NIST	187.5 (FY 1994) 428.1 (FY 1995)
청정자동차 사업 (Clean Car)	상무부	275 (FY 1994) 300 (FY 1995) 500 (FY 1996)
협동연구협정 (CRADAs)	多數의 부처	3,200개 CRADA 협정, FY 1995까지 총 150억弗
평판디스플레이 사업 (Flat - Pannel Display)	ARPA	96 (FY 1994) 103 (FY 1995) 587 (향후 5년간)
고성능 전산·통신 사업	多數의 부처	938 (FY 1994) 1,200 (FY 1995)
생산기술지도 사업 (Manufacturing Extension Program)	NIST	30 (FY 1994) 61 (FY 1995)
MARITECH	국방부	30 (FY 1994) 220 (향후 5년간)
SEMATECH	ARPA	90 (FY 1994) 90 (FY 1995)
기술 재투자 프로그램	ARPA	474 (FY 1994) 625 (FY 1995)

註 : FY 1995년은 예산 요청자료에 근거함.

資料 : SRI International

2. 韓國의 産業技術 政策

가. 産業技術 水準 및 問題點

1) 全般的 産業技術 水準

韓國의 産業技術정책을 논하기에 앞서 기술수준과 문제점을 고찰하고자 한다. 상공자원부의 『'93년도 공업기술수요조사 보고서』에 따르면, 1993년 韓國의 평균 기술수준은 선진국의 수준을 100으로 볼 때 42정도에 불과하다. 분야별로는 생산기반, 항공, 자동차 등의 기술수준은 40미만이며, 가장 높은 수준인 의료기기도 57정도에 불과한 실정으로 기초기술은 물론 産業技術분야에 있어서도 일부 조립·생산기술을 제외한 설계기술, 가공기술, 부품소재, 공정기술, 시험평가기술 등 거의 모든 분야에서 선진국과 상당한 격차를 보이고 있다.

한편, 기술개발의 결과를 나타내는 韓國(1992)의 특허등록건수를 살펴보면, 10,502件에 이르러 비약적인 성장을 이룩하고 있으나, 美國(1991) 96,541件, 日本(1991) 36,100件에 비해 11%-29%에 불과한 실정이다. 특허특허의 질적인 측정을 살펴볼 수 있는 指數의 하나인 각국의 美國 특허등록 현황을 살펴보면, 1992년의 경우 韓國도 543件으로서 美國의 59,760件, 日本의 23,481件에 비해 매우 낮은 실정이며, 경쟁국인 臺灣의 1,195件에 비해서도 낮아 기술수준의 취약성을 보이고 있다.

2) 部門別 産業技術 水準

韓國의 기술수준은 組立·加工 등의 일부 單純生産技術面에서 선진국수준에 거의 접근하였으나, 設計·素材·소프트웨어 등 고급기반기술과 핵심기술은 크게 뒤떨어져 있다.⁹⁾ 이를 부문별로 보다 상세히 보면, 반도체의

9) 이하의 分野別 수준평가는 科學技術處, 『'92科學技術年鑑』, pp. 264-265를 요

경우 記憶素子部門에는 선진국수준에 접근했으나, 要素技術의 자급도는 設計기술 40%, 材料기술 10%, 裝備製造기술 4%로서 매우 취약하다. 컴퓨터기술은 대체로 선진국의 30-40% 수준에 이르렀으나, 小型컴퓨터와 주변器機는 3년, 中大型컴퓨터는 선진국과 10년의 격차를 보이고 있으며, 본체의 核心部品과 主要 設計技術·시스템소프트웨어기술이 특히 落後되어 있다.

情報通信技術分野를 보면, 全電子交換技術의 경우 선진국과의 기술격차가 3년으로 단축되었으나, 附加價值通信網(VAN), 綜合情報通信網(ISDN), 衛星通信技術 등은 7-8년의 격차를 보이고 있으며, ASIC반도체, 고주파 신호처리부품, CCD 기술은 취약하다. 家電製品의 組立 生産技術은 선진국의 80% 수준이지만, 설계기술은 50-60%, 高鮮明 TV와 같은 次世代製品의 基盤技術은 10% 수준이며, 最適프로세서활용기술, 信號處理技術 등 원천기술이 특히 뒤떨어져 있다.

自動車産業의 경우, 생산기술부문에 單純器機加工과 組立技術은 선진국수준에 접근하였으나, 鐵鍛造, 금형제작, 運營管理技術 등이 다소 미흡하며, 열처리, 표면처리, 시험검사기술 등은 상당한 격차를 보이고 있다. 신제품생산기술은 뒤떨어져 있으며, 新車種技術과 엔진, 미션, 샤시장치 등 핵심기능부품기술은 導入技術에 의존하고 있다. 특히 電裝化技術은 美國보다 4년정도 뒤떨어져 있고, 신소재 및 차체경량화기술은 技術導入에 의존하는 初期段階이다. 航空機技術은 선진국에 비해 10년 이상 뒤떨어져 있는데, 美國을 기준으로 할 때 整備기술 80%, 設計기술 20%, 製作組立 기술 60%, 부품생산기술 50%, 시험평가기술 50% 수준이다. 造船技術은 日本에 비해 생산기술은 75% 수준, 설계기술과 관리기술은 각 70% 수준이다.

工作機械技術의 경우, 數値制御(NC)는 선진국의 85% 수준으로서 5년 정도의 격차를 보이고 있으며, 設計技術은 시스템엔지니어링기술, 자동차

기술, 핵심부품설계기술 등이 취약하여 3년정도의 격차를 보이고 있다.

精密化學技術은 美國과 日本의 50%, 獨逸의 70%, 스위스의 90% 수준이며, 原料自給度는 의약품 50%, 화장품 10%, 도료 70%, 농약 30% 수준에 머물고 있다. 石油化學技術은 生産能力面에서 세계 13위 수준이지만, 범용제품기술이 세계적 수준인데 비하여 에너지절약 공정개선, 부산물 및 폐기물처리·이용기술, 觸媒技術 등 新製品 및 新工程技術이 취약하다.

鐵鍛技術은 전체적으로 선진국과 2년정도의 격차를 보이고 있다. 즉, 連續주조비율은 96.1%로 일본의 93.5%보다 높아 世界最高水準에 이르렀지만, 특수강 生産比率이 6%로 일본의 16%에 비해 낮으며, 新鐵鍛技術은 6년정도 낙후되어 있다.

纖維技術은 봉제 3년, 염색가공 4년, 직편물 4년, 紡績絲 4년의 격차를 나타내고 있으며, 新素材衣服分野의 기술격차는 시간의 흐름에 따라 더욱 커지고 있다.

신발기술은 素材프레싱기술과 精密도면기술은 世界最高水準이나 소재 개발기술, 자동제조기술, 디자인, 고기능화기술은 이태리·日本 등 선진국보다 낮은 실정이다.

3) 問題點

이상에서 살펴본 바와 같이 韓國의 산업기술은 조립·가공 등 생산기술 면에서는 선진국수준에 진입하는데 성공하였지만, 원천·핵심·기반기술면에서는 아직도 매우 취약한 상태에 있다. 특히, 경쟁국인 같은 아시아인 홍콩공업경제(ANIEs) 중의 하나인 臺灣에 비해서도 취약성을 보이는 기술분야가 적지 않은 것은 주목되는 현상이다. 臺灣의 경우 대기업보다는 중소기업 위주 산업정책의 결과로 중화학공업에서는 韓國에 비하여 취약하지만, 확산지향적 산업기술정책에 힘입어 기반기술수준이 높으며, PC 등 일부 전자분야에서는 틈새(niche)전략을 추진, 韓國을 앞서고 있다. 또한 국제기술협력면에서도 외국인직접투자의 자유화, 전략적 제휴의 활성화

등을 추구하여 韓國보다 앞선 면이 있어 경종을 울리고 있다.

나. 韓國 産業技術政策의 方向 및 主要 技術開發事業

1) 政策基調

韓國의 기술정책은 1960年代의 경제개발정책과 더불어 본격적으로 시작되었으며 과학기술처와 KIST를 중심으로 한 공급중심의 기술정책적 특성을 지녔다. 그러나 이러한 특성은 어디까지나 상대적인 평가이며, 韓國이 美國처럼 기초과학, 거대과학, 원천·첨단기술 등에 역점을 둔 것은 아니고 선진기술을 도입하여 소화하고 이를 토대로 생산기술을 발전시키는데 역점을 두었다. 그러나 1980년대 후반부터 기술도입이 어려워지고 첨단기술수요가 증대함에 따라 자체기술력제고가 추가적 과제로 등장하였으며, 科技處의 특정연구개발사업 및 商工部의 공업기반기술개발사업 등을 중심으로 한 대규모의 과학기술개발지원이 이루어지기 시작하였다.

韓國은 1993년초 新정부의 출범이래 「新경제 5개년계획」에 의해 과학 기술강화정책을 추진하여 왔으며, 1994년에는 상공부에 산업기술국을 신설하고 WTO 체제에 대응하기 위한 제반 산업기술제도의 정비작업과 아울러 「공업 및 에너지 기술기반조성에 관한 법」을 제정함으로써 과거와는 다른 개념의 산업기술정책을 추진하기 시작하였다. 그러나 최근의 축소지향적 정부조직개편에 따라 상공부의 산업기술국이 산업정책국으로 흡수·통합된 것은 아직도 정부가 확고한 기술드라이브 의지를 가지고 있지 못함을 보여주고 있다.

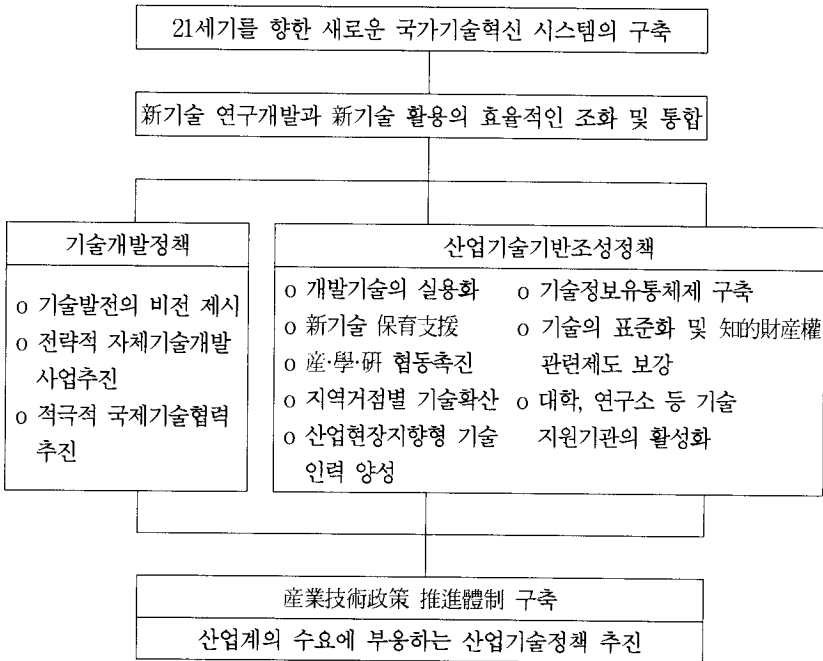
新산업기술정책의 基調는

- ① 전략기술개발과 관련된 기술하부구조 보강의 연계·추진
- ② 기술하부구조 정책을 통한 産·學·研 체제 구축
- ③ 민간의 기술하부구조 수요와 파급효과가 큰 전략사업 우선 추진
- ④ WTO 체제에 준하는 산업기술지원제도 운용

⑤ 21세기 대비 첨단 산업기술 개발전략

등으로 요약된다. <圖 III-2>는 이와 같은 산업기술정책의 정책기조를 요약하고 있다. 현재 韓國은 科學技術處를 중심으로 한 공급중심의 기술정책과 商工資源部를 중심으로 한 수요중심의 기술정책을 보완하는 방향으로 나아가고 있는 것으로 보인다.

< 圖 III-2 > 産業技術政策의 基本構想



資料 : 商工資源部

2) 主要技術開發 戰略

산업기술개발 전략은 주로 상공자원부 및 체신부가 추진하고 있는 바,

이하에서는 상공자원부의 기술개발계획을 중심으로 고찰하고자 한다.¹⁰⁾

<表 III-7>에서 보는 바와 같이, 상공자원부는 주요 산업별 첨단기술부문에 대한 국내외 산업현황과 향후 전망 등을 통해 21세기 발전비전을 제시하고, 이에 따라 현재 17개산업 67개업종으로 되어 있는 첨단기술산업의 범위를 재조정하여 첨단기술범위내의 산업에 대하여는 정책금융, 稅制支援, 인력공급 대책 등을 강화할 계획이다.

< 表 III-7 > 主要 尖端産業技術 發展目標 및 戰略

	발 전 목 표	추 진 전 략
전자·정보산업	<ul style="list-style-type: none"> · 구조고도화 실현 · 정보화사회 실현을 위한 사회기반 	<ul style="list-style-type: none"> · 차세대컴퓨터 및 관련부품의 공동개발 추진 · 정보통신산업 기반연구촉진센터 설립 · 범용 S/W개발추진 · 용인에 S/W단지 조성
반도체·LCD산업	<ul style="list-style-type: none"> · 非記憶素子 생산비중을 60%까지 제고 · LCD를 수출전략상품으로 육성 	<ul style="list-style-type: none"> · 반도체 설계교육센터 설치로 인력저변 확충 · 반도체 제조장비 국산화 추진 · LCD관련 핵심요소기술, 부품, 장비개발
메카트로닉스 산업	<ul style="list-style-type: none"> · 2005년까지 세계시장의 5% 달성 	<ul style="list-style-type: none"> · 기계공단인근에 자동화연구소 설립 · 자동화 리스회사 설립 및 자금공급 확대 · 국산자동화설비 정밀도 제고
광산업	<ul style="list-style-type: none"> · 2005년까지 세계시장의 4.5%를 점유 	<ul style="list-style-type: none"> · 광산업기술연구소 설립추진 · 대학에 광학과, 광공학과 신설 · 선진군사기술을 확보한 러시아 등과의 기술협력 중점추진

10) 이하의 「중기저점기술개발사업」, 「선도기술 개발 사업」, 산업별 기술개발 계획 등에 대한 고찰은 상공자원 부, 『'94 산업기술 시책』, 1994를 참고로 하여 최근의 자료로 보완한 것임.

	발 전 목 표	추 진 전 략
항공기산업	<ul style="list-style-type: none"> 중형항공기사업 추진으로 세계 10위권의 항공기산업국으로 도약 	<ul style="list-style-type: none"> 항공우주산업개발기본계획 수립·추진 항공우주연구소와 국방과학연구소를 통합·조정 (가칭) 항공우주산업기획단 설치
자동차산업	<ul style="list-style-type: none"> 2000년까지 세계시장점유율을 6.7%로 제고하고 수출산업화 추진 전기자동차개발 	<ul style="list-style-type: none"> 자동차 부품산업 육성계획 수립·추진 중점육성품목 선정·개발 자동차산업 SOC 확대방안 수립 기업의 적극적인 설비투자 및 기술개발 투자유도 해외연구소 설립확대 선진국 업체와 기술계휴추진
신소재산업	<ul style="list-style-type: none"> 기술개발력 확보로 90%이상의 자급도를 달성하고 수출 산업으로 발전 	<ul style="list-style-type: none"> 中期거점기술개발사업으로 선정·지원 국제공동연구 및 산학연 공동 연구 활성화 정밀요업센터 설립·추진 분야별 Pilot Plant 건설지원
생물·정밀화학산업	<ul style="list-style-type: none"> 2000년까지 생산산업제품 量産化를 위한 산업화기반 확보 2005년까지 4-5종의 세계적 신의약 개발 	<ul style="list-style-type: none"> 생기원내 생물산업 실용화 센터 설치 공과대학내 생물산업연구 지원 센터 설치 정밀화학단지 조성 추진 신제품 국산화를 위한 기술 개발에 주력
섬유·생활산업	<ul style="list-style-type: none"> 2000년 선진국의 섬유기술 90%, 2005년에 선진국수준 달성 2005년 전자악기 세계1위 달성 	<ul style="list-style-type: none"> 첨단 섬유사업 추진 패션센타설립 및 Seoul Collection 추진 섬유산업 생산·유통 정보체계 (KQR)구축 전자악기 핵심부품개발 지원 체제 구축

資料 : 尖端技術産業委員會, 「尖端技術 産業 비전 21」 - 中間報告書 -, 1994. 10, pp. 9-10.

「중기저점 기술개발사업」은 <表 III-8>에서 보는 바와 같이 1997년까지 주력산업의 기술경쟁력을 선진국 수준으로 제고하기 위해 수입대체와 수출촉진 등 국가전략적 육성부문으로 기술력 제고가 필요한 분야, 기존 재래기술과 첨단 신기술의 융합화 및 다각화를 통해 부가가치 제고가 가능한 분야 등을 중심으로 산업계의 협의를 통해 추진되고 있다.

1994년 중에는 정보통신부문의 핵심부품 기술자립을 위한 Electro-21사업, 철강산업의 구조고도화를 위한 新제철 기술개발사업 등 7개의 기존사업 및 液晶素子산업, 멀티미디어산업 등의 육성을 위한 5개 전략적 신규 핵심요소기술 개발사업을 추진하고 있다.

< 表 III-8 > 推進中인 中期據點 技術開發事業 課題

(億원)

사업명	사업년도	총투자액	주요사업내용
1. Electro-21	1992-96	3,800	정보통신기기의 핵심부품기술개발
2. 소형산업용 가스터빈	1991-95	441	소형열병합발전시스템의 일괄 개발
3. 신제철기술	1990-98	264	철강생산공정의 통합시스템 개발
4. 디지털방식 이동통신기기	1993-96	339	디지털 방식 단말기 및 부품 개발
5. CATV 시스템	1993-97	144	한국형 종합유선방송시스템 개발
6. 대형컴퓨터	1993-97	380	개방형 병렬처리 대형컴퓨터 개발
7. G4 FAX	1990-95	128	차세대성능의 fax 개발

資料：商工資源部

상공자원부는 <表 III-9>에서 보는 바와 같이, 2001년까지 세계 일류 수준의 기술력 확보를 위해 추진하는 「先導技術 개발사업」 중에서 高鮮明 TV, 차세대자동차, 첨단생산시스템, 新에너지, 차세대원자로 기술개발 등 5개 사업을 주관하고, 차세대반도체, 환경공학, 정보·전자·에너지 첨단 소재 등 3개 사업에 참여하고 있다.

< 表 III-9 > 商工資源部 主管·參與 先導技術開發事業

(億원)

구분	사업명	사업년도	총투자액	주요사업내용
주관	HDTV	1992-1994	1,000	高鮮明 TV 개발
	차세대자동차	1992-2001	4,500	低공해, 안전도 및 120Km/h 전기 자동차 개발
	첨단생산시스템	1992-2001	4,781	생산성향상을 위한 생산시스템 개발
	新에너지	1992-2001	2,856	200kw 연료전기개발 및 250kw 석탄 가스화 설계기술 개발
	차세대 원자로	1992-2001	2,380	차세대원자로 상세 설계기술개발 및 안정성기술 확보
참여	차세대 반도체	1993-1996	1,954	256M DRAM 시제품 개발
	정보·전자·에너지	1992-2001	2,719	첨단소재 30여종 개발로 첨단소재 국산화를 제고
	첨단소재 환경공학	1992-2001	2,315	환경공학 핵심요소기술의 정착 및 수출산업화

資料 : 商工資源部

다. 韓國의 主要 産業別 技術開發 戰略

1) 半導體 産業

현재 세계수준에 있는 記憶素子を 비롯하여 반도체 전분야의 균형적인 기술수준을 확보하기 위해 주문형반도체 등 非記憶素子분야의 설계기술 제고와, 현재 선진국 대비 12-30% 수준인 장비, 재료기반의 강화를 목적으로 하는 바, 2000년에 210억弗대의 시장이 전망되는 液晶디스플레이(LCD)를 제2의 반도체산업으로 육성할 계획으로 있으며, 선도기술개발사업의 일환으로 “차세대 반도체 기반기술개발사업”을 본격 추진하여, 256M DRAM 반도체에 응용이 예상되는 0.25 μ m급 공정기초·기반기술

개발을 추진하고 있다. Electro-21 사업의 일환으로 非메모리 반도체 육성을 추진하며, 1993년부터 추진중인 펜티엄급 프로세서의 설계의 완료 및 중소기업형 반도체 설계능력을 제고시킬 계획이다.

1997년까지 국산공급비율을 장비 50%, 재료 80%로 제고하기 위해 반도체 장비 및 재료 국산화를 차세대 반도체사업과 연계 추진하고, 주요 공정장비는 선진국과의 합작투자 및 공동개발을 유도할 계획이다.

2) 情報通信機器産業

정보화시대에 부응하여 정보·통신기기 기술을 세계 7위 수준으로 부상시키기 위해 선진국의 40% 수준에 불과한 기술력을 90년대 말에는 60% 수준으로 제고하고 高附加價値化와 요소기술의 확대를 통해 제품구조를 고도화하는 것이 이 분야의 기본목표이다.

컴퓨터는 대형컴퓨터, 휴대용 컴퓨터, 고성능 워크스테이션, 멀티미디어 등 다양한 제품의 개발·생산을 통해 컴퓨터산업구조를 고도화시키고 연평균 15% 이상의 성장을 목표로 하며, 통신기기는 종합정보통신망 구축과 위성방송 및 CATV 등 뉴미디어 서비스 도입으로 內需시장 확대를 기반으로 하여 세계시장 점유율을 1993년 1.9%에서 90년대말 3%로의 제고를 목표로 하고 있다.

1993년부터 1997년까지 선진기업과의 기술협력을 바탕으로 대형컴퓨터의 개발사업을 추진하고, 90년대 중반이후 수요급증이 예상되는 워크스테이션, 移動通信端末機, G-4 FAX, ISDN 단말기 등을 1998년까지 국산화하며, 종합유선방송의 서비스 확충을 위해 1996년까지 디지털 CA-TV 시스템을 개발할 계획이다.

위에서 언급한 바와 같이 Electro-21사업의 확대·발전을 통하여 高解像度の 液晶디스플레이, 소형 高容量 보조기억장치, 주문형 반도체, 초소형 高周波部品 등과 같은 핵심부품의 개발과 시스템 소프트웨어, 응용 소프트웨어 등 요소기술을 개발한다.

3) 家電産業

세계 家電市場의 발전추세에 부응하는 家電製品의 디지털化, 핵심부품 개발 및 기반기술 확보를 통해 세계시장에서의 우위를 확보하는데 기술 개발의 목표를 두고, 고급캠코더, 방송용 VCR 등 첨단 高附加價値 제품의 낮은 국산화율(10-40%)을 감안하여 이들 분야의 기술개발을 강화하고 있다. 아울러 家電製品과 컴퓨터, 통신의 결합에 따른 멀티미디어 육성을 기하고 있다.

상호 경쟁력의 보완이 가능한 분야에서는 水平分業體制를 구축하여 선진국은 기반기술(소프트웨어)로, 韓國은 생산기술(하드웨어)로 각각 역할을 분담하도록 하는 한편, 핵심기술 보유분야에서는 垂直分業體制를 구축하여 韓國은 핵심부품 개발 및 제조기술 개발에, 개도국은 완제품 조립 및 생산에 각각 주력하도록 함으로써 기술개발 및 생산체제에 있어서의 국과 수직·수평 분업체제를 확립하고 국제간 기술협력에 적극 참여할 계획이다.

4) 航空宇宙産業

항공산업의 경우 창정비 및 기체부품 제작 등 일부 기술을 제외하고는 完製機 설계기술 및 시스템 종합기술 등이 선진국에 비해 극히 취약한 실정이고 우주산업의 경우 설계기술, 제작·가공기술, 조립기술 등이 전반적으로 초보적인 단계에 있다. 이와 같이 단순 부품가공단계의 항공·우주 산업 기술수준을 자체 설계 및 최종 조립까지 가능토록 육성하여 2001년까지 중진국 수준으로 기술력을 향상시키는 것이 이 분야의 목표인 바, 중형 항공기의 개발과 대형 여객기의 국제공동생산 참여로 항공기산업에 대한 국제경쟁력을 확보하고, 다목적 실용위성 등의 개발을 통해 21세기에는 세계 항공우주산업에서 일익을 담당할 수 있도록 기술력을 제고시킬 계획이다.

5) 工作機械産業

1992년 우리나라의 NC(수치제어)화율은 49.3%이나 기술도입에 의한 국산개발로 공작기계의 설계 및 가공기술은 선진국의 60-75% 수준을 확보하고 있는 것으로 평가된다. 생산성 향상을 위한 자동화 시설투자 확대로 附加價値가 높은 NC 공작기계 및 시스템을 중점 개발하여 수출산업으로 육성하며, 1990년대 후반까지 완전 자동화된 컴퓨터 통합생산시스템(CIM)의 개발이 기본목표이다. 이를 위해 고속 NC공작기계, 초정밀가공기술 등을 중심으로 한 차세대 공작기계의 개발 및 품질성능검사체제 구축을 통해 국산공작기계의 품질경쟁력을 강화하고 數値制御裝置 등 부품·소재산업을 적극 육성할 계획이다.

6) 精密化學産業

韓國의 정밀화학수준을 보면, 新物質 창출은 부분적으로 가능한 단계이나, 新物質의 독성시험 및 스크리닝기술은 열등한 수준이며, 기능성 화학물질분야는 중간재를 수입하여 조합·배합 등에 의한 완제품을 단순 생산하는 수준으로서, 기능성 물질 개발을 위한 분자설계기술은 全無한 실정이다. 공정기술면에서 배치공정은 선진국 수준이나 연속공정기술은 독자적인 개발능력이 부족하며 촉매 및 기본설계기술도 全無한 상태이다. 따라서 정밀화학공업은 기술개발의 최종단계인 신물질·신기술 창출단계에의 돌입을 목표로 독자적인 분자설계기술 및 물성평가기술 등 신물질 개발기반의 구축에 주력해 나가고 있다. 현재 대부분 수입에 의존하고 있는 기능성 화학물질의 중간체 제조기술과 독자적인 공정기술을 확보하여 전반적인 기술수준을 선진국 수준으로 제고하는 것이 최종목표이다.

아울러 국내생산제품의 제조공정 혁신기술, 산업현안 해결에 기여할 수입대체제품 등 단기 기술개발과제를 중점개발 추진하고, 중·장기적 수출유망품목 및 미래제품의 개발기반을 구축하며, 2001년까지 10개의 신물질

개발을 추진하고 독성시험 및 스크리닝기술, 촉매 및 공정 기술개발 등 신물질 기술개발의 기반을 확충할 계획이다.

7) 石油化學産業

석유화학제품 중 汎用제품의 생산기술 및 조업기술은 선진국 수준이나 엔지니어링 플라스틱 등 高附加價値의 특화제품기술은 유치단계에 있다. 적극적인 기술개발을 통해 선진국형 산업구조로 전환할 목적으로 유망 신소재의 개발, 화학기술 자립화를 위한 공정기술의 개발 등을 위해 高기능성 촉매개발, 시험 공정설비의 단계적 설치를 추진하고 있다.

8) 自動車産業

한국자동차산업의 장기적 기술개발목표는 설계기술과 핵심부품기술의 외국 의존 및 부품업체의 기술력 부족 극복을 위해 2000년까지 세계 제5 위권의 수출전략산업으로 육성하는 것이다. 아울러 선진국의 환경 및 안전규제 강화에 대응한 低公害, 高安全度 차세대 자동차 및 핵심전장부품 등 첨단기술 개발능력 확충을 통해 독자적인 기술경쟁력을 확보할 계획이다.

구체적으로, 완성차업체의 연구개발 투자확대를 1993년도 매출액 대비 5.0%에서 1997년까지 5.5% 수준으로 끌어올리고, 부품업체의 대형화·전문화를 통한 기술개발투자 능력 확충 및 母企業과의 공동개발, 기술인력 교류 등을 활성화하며 중소부품업체의 핵심부품 개발지원 및 부품의 표준화·공용화를 추진한다.

수소엔진 등 低公害 엔진과 高安全 차체 등 안전도기술을 1996년까지 실용화하고 고성능배터리를 1997년까지 개발, 量産을 개시하는 등 21세기를 대비하여 低公害, 高安全度の 차세대 자동차 개발을 위한 기술능력을 확보해 나간다. 이를 위해 선도기술개발사업으로 산·학·연 공동개발을 추

진하고 2001년까지 4,300억원(정부 2,100억원, 민간 2,200억원)을 투입한다.

9) 環境設備産業

전반적 생산기술수준은 고급설비의 경우 선진국 대비 30-40% 수준이며 시스템 설계기술은 매우 취약한 것으로 평가되는 환경설비산업을 유치산업단계에서 자체기술개발능력을 보유토록 육성하여 수출산업화하는 것을 기본목표로 하여 오염물질의 사후처리기술 개발과 오염물질 배출최소화를 위한 청정기술 개발을 촉진한다. 철강, 전력 등 12개업종을 선정하여 민·관 합동으로 환경기술 수요조사를 실시하고, 업종별 기술개발대책을 수립·추진한다. 국내 환경산업을 수출전략산업으로 육성하기 위해 환경공학 기술개발사업을 기술선도사업으로 추진, 1992년에서 2001년까지 총 2,315억원(정부 1,715억원)을 투자하여 저공해 공정기술 등 淸淨기술개발사업을 중점 추진한다.

10) 에너지·資源産業

아직도 전반적인 韓國의 기술수준은 선진국에 비해 취약한 실정이다. 총 투입에너지 중 유효에너지를 1992년 35%에서 1997년까지 선진국 수준인 40%로 제고하기 위하여 부문별 전략기술개발을 강화, 고효율 열발생설비를 국산화하고 低價로 보급하며 폐열회수이용 효율의 극대화를 추진한다.

水·火力發電設備 건설·운영기술은 기술자립단계에 있으나, IGCC, 연료전지발전 등 新發電기술과 환경오염 방지기술은 아직 기술기반이 취약하므로 이들 분야를 집중 개발하여 에너지의 효율적 이용과 전기에너지의 淸淨성을 실현토록 하고, 전력계통의 안정적 운영 및 신뢰성 향상을 위하여 전력수송설비의 자동화, 대용량화, 초고압화를 이룩하고, 전력계통을

이용한 정보통신사업의 기술기반도 구축할 예정이다.

原電 운영기술은 그간 9基의 원전건설 및 운전경험으로 국제적 수준에 이르렀으나, 현재 개발단계에 있는 원자로설계 등 핵심기술분야는 2001년까지 차세대 원자로 설계기술 등을 확보하여 原電技術의 완전자립화를 실현할 계획이며, 전력 설비의 설계·제작 기술 자립과 운영기술을 고도화하기 위하여 자체기술 및 연구개발 능력을 향상시키고 기초·응용기술 기반을 확보하기 위하여 관련기관 및 전문업체를 육성하는 한편, 인공지능, 초전도 등 전력부문에 적용하는 첨단기술을 적극 개발해 나갈 계획이다.

라. 主要 産業技術支援制度

韓國의 주요 산업기술지원제도는 <表 III-10>에 요약되어 있는 바와 같이 보조금 지급 및 금융지원이 위주가 되고 있으며 그 외에도 각종 稅制上의 혜택이 있다. 공업기반기술개발사업, 특정연구개발사업, 중소기업 기술개발사업, 정보통신진흥기금 및 表에 수록하지 않은 대체에너지 기술 개발 사업 등은 出捐(補助)金 지급에 의한 자원제도로써 선정된 과제에 대하여 30% - 100% 지원한다. 그 외는 대부분 투·융자형태의 지원제도이며, 이외에도 한국종합기술금융(주)와 같이 창업형태의 기술혁신활동을 지원하는 소규모의 금융기관들이 있다.

租稅支援制度로서는 新기술의 기업화 및 상용화 투자의 경우 투자액의 3%를 세액공제하고 취득금액의 30%를 特別償却하는 제도가 있으며,¹¹⁾ 직업훈련시설 및 연구시험시설 투자를 촉진하기 위해 10% 세액공제 혹은 50% 一般償却을 허용하는 제도가 있다. 이 외에도 특허권·실용신안권의 원취득자에 대하여 국내이전시에는 전액감면, 국외이전시에는 50% 조세 減免을 허용하고 있다.

<圖 III-3>에서 보는 바와 같이, 주요 연구개발지원제도별로 그 대상 연구개발단계는 대체로 포괄적이라고 할 수 있다. 즉, 특정연구개발사업

11) 국산기자재를 이용하는 경우에는 각각 10%, 50%까지 증가됨.

< 表 III-10 > 主要 産業技術開發 支援制度

	지원대상기관	지원과제	지원조건
공업 기반 기술 개발 사업	기업부설연구소 산업기술연구조합 국공립연구기관 특정연구기관 대학·전문대학	1) 다수의 중소기업이 참여하 는 개발과제 2) 다수기업간 공동참여과제 3) 대기업 단독 참여과제	· 정부출연지원범위 : 5등급으 로 구분하여 개발소요자금 의 50-100%까지 지원 · 참여기업은 최소 10%이상 현금형태로 부담
특정 연구 개발 사업	기업부설연구소 산업기술연구조합 국공립연구기관 대학 산업기술연구원	핵심산업 및 첨단산업기술로 서 기술개발을 선도하거나 공 익성이 높고 단독개발이 어려 운 산업기술 및 공통애로 기 술개발 과제로 국책연구·첨단 요소기술·국제공동연구·기초과 학 지원	· 정부출연비율 총연구비중 - 대기업 단독 : 30% - 대기업 연구조합 : 50% - 중소기업연구기관 : 70%
중소 기업 기술 개발 사업	중소기업	중소기업의 자체 기술개발사 업 및 전문연구기관 의뢰에 대한 출연 (첨단산업 우선 지원)	전문연구기관에 의뢰하는 경 우 연구개발비의 80% 지원
정보 통신 진흥 사업	전업체	정보통신분야 중 국책사업과 기술개발사업 및 시설재 투 자에 대한 과제를 도출한 후 도출된 과제	· 지원금액 : 소요자금의 100% 이내 지원 · 출연 : 국책사업분야 참여기 업 현금부담 및 정부출연
과학 기술 진흥 기금	전업체	특정연구개발사업, 공업기반 기술개발사업의 기업화에 대 한 지원 및 제조업 경쟁력 강화를 위한 사업 - G7 과제 우선 지원	조건부융자 및 확정이율융자 2가지로 구분
공업 발전 기금	중소기업, 중견기 업 산업기술연구 조합 - 대기업은 첨단 산업 참여 가 능	<산업기술향상자금> 1) 기계류, 전자기기 및 그 부품의 시제품 개발 2) 신소재 및 섬유 신기술 개발 <첨단산업기술개발> 첨단산업 기술력의 획기적 향상을 위한 대형과제 수행 <합리화사업> 공업발전의 합리화계획에 따 른 합리화업종의 노후시설 대체	· 용자기간 - 기술개발 : 5년(2년거치 3 년 균등분할 상환) - 합리화 시설대체 : 8년 (3 년거치 5년균등분할 상환) · 신청가능과제 : 2개과제 · 동일인용자한도 : 3억원 - 첨단산업부문은 20억원

(계속)

	지원대상기관	지원과제	지원조건
국민 투자 기금	전업체	1) 다음과제를 개발하거나 사업화하는 자 - 공업기반기술개발과제 - 기계류, 부품, 소재·개발대상 품목 - 국산신기술제품 - 특허받는 국내기술 2) 공정자동화, 사무자동화 및 공정개선을 위해 자동화업체로 추천받는 자 3) 특허연구개발사업참여로 개발완료과제외 사업화기업으로 과기처장관 추천을 받은 자	· 한도 : 10억 이내 · 상환 - 시설 : 8년(3년거치)이내 - 운전 : 3년이내 · 금리 : 10-11.5% · 용자비율 : 소요자금 범위
國民 銀行 융자	중소·중견기업	<품질향상 및 기술개발 자금> 1) 신제품·신공정 개발 또는 제품개발을 위한 연구 개발 2) 신기술개발 및 도입기술의 기업화 또는 제품화 3) 연구용시설 및 기자재 구입 4) 기술도입 5) 에너지절약을 위한 연구 개발	· 용자비율 : 소요자금 100% · 용자기간 - 시설자금 : 증서대출:8년 상호부금:5년 - 운전자금 : 증서대출:3년 상호부금:5년 · 용자한도 : 5억이내
産業 銀行 기술 개발 자금	전업체	<용자대상> 1) 국내 신기술 또는 도입된 기술의 최초 기업화 2) 연구시설의 건설과 연구개발 기구, 기자재 등의 연구 3) 기술인력의 훈련시설 건설 4) 신제품, 신기술개발, 생산성 향상, 품질개선, 공정개선 등을 위한 자체 및 위탁연구개발비 5) 기술도입 및 도입된 기술의 소화개발비	· 기간 : 8년(3년 거치) · 용자비율 : 소액금액 100% - 동일인에 대한 용자한도 : 제한없음 대규모 연구개발 이용에 유리

(계속)

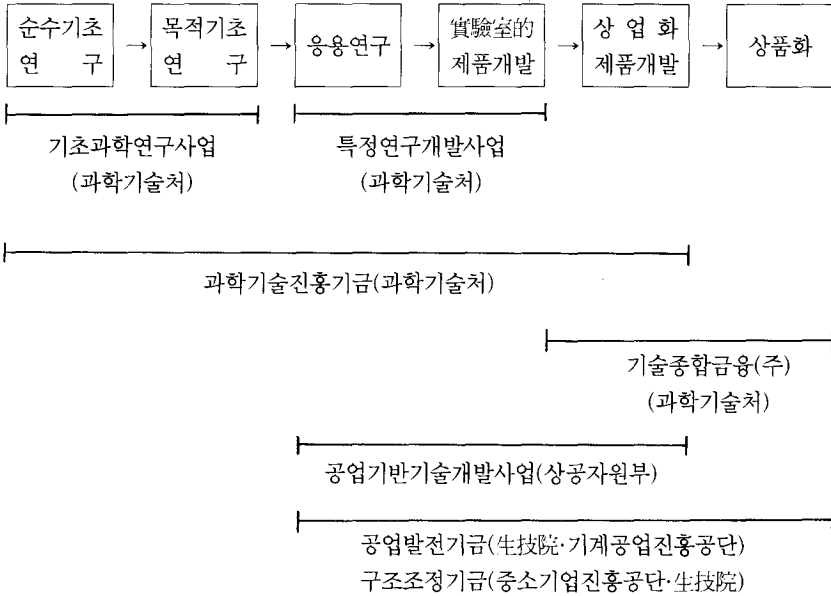
	지원대상기관	지원과제	지원조건
産業 銀行 기술 개발 자금	전업체	<특별설비자금 융자지원> 1) 중소기업 생산성향상 2) 수출산업설비자금 3) 기술개발자금 4) 첨단산업설비자금	· 상환 : 10년 · 한도 : - 중소기업 : 소요자금의 100%(그외의 80%)
中小 企業 銀行 투· 융자	중소기업	<기술개발 및 생산성향상> 1) 기계류, 부품 및 소재 개발 대상품목 개발업체또는 사업 화하는 업체	· 용자비용 - 운전자금 : 소요자금80% - 시설자금 : 소요자금100% · 용자기간 - 운전자금 : 1년 이내 - 시설자금 : 8년 이내
		<기술개발자금> 1) 신제품, 신공정개발이나 제품 개선을 위한 연구개발 2) 신기술개발·도입기술의 기업 화·제품화 3) 연구용시설 기자재구입 4) 기술도입·도입기술 소화개량	· 용자비용 : 소요자금100% · 용자기간 - 운전자금 : 3년 이내 - 시설자금 : 8년 이내
		<신기술의 사업화> 국내개발 및 도입기술의 최초 기업화 사업	투자방식 : 신주 및 전환사채 인수 투자한도 : 동일인한도 1억

資料 : 관련자료 정리

은 응용연구와 실험실 제품개발을 포함하며, 과학기술진흥기금은 기초연구로부터 상업화 제품개발까지 가장 포괄적이다. 공업기반기술 개발사업은 특정연구의 대상보다 상업화단계까지 포함하므로 좀더 포괄적이라 할 수 있겠다. 기술종합금융은 주로 상업화단계를 대상으로 한다.

한국 산업기술지원제도의 지원범위는, WTO체제의 관점에서 볼 때, 산

< 圖 III-3 > 研究開發支援制度的 對象技術開發段階



資料 : 이장재, 「國家 研究開發事業 比較研究」, 과학기술정책관리연구소, 1993, p. 58, 原著者 보완.

업기술개발은 75%, 경쟁이전단계 연구개발은 50%까지만 정부보조금을 허용하는 UR 규정에 위배되는 경우가 다수 있으나 전반적으로 심각한 타격을 받을 것으로는 보이지 않는다. 그러나 앞으로 이와 같은 제한 규정을 충분히 고려하여 보조금 비율을 하향 조정하는 동시에 금융지원의 규모를 확대하는 쪽으로 변화되어야 할 것이다.

또한 주관부서의 다양성, 행정절차의 복잡성, 대상과제 선정 절차의 미비 등 문제점도 상당수 내포되어 있는 것이 사실이다. 더 나아가 지방정부가 활용할 수 있는 제도는 그리 많지 못한 실정이어서 앞으로 상당한 범위의 제도 개선이 요구된다.

마. 産業技術支援 推進 現況

1) 主要 技術開發資金 支援

위에서 언급한 주요 산업기술지원 규모를 자금의 성격별로 보면, <表 III-11>에서 보는 바와 같이, 1993년의 경우 약 2兆 2千億원으로 추정되며, 금융정책자금의 비중이 매우 높다. 그러나 금융정책자금의 경우 실제 지원액은 시장이자율과 정책금융이자율의 차이만 해당되므로 오히려 정부출연금의 비중이 더 높다고 보아야 한다. 재정정책자금은 정책금융의 일환이라고 할 수 있다. 정부는 국가연구개발투자 규모를 2000년까지 GNP의 4% 규모로 확대시킬 계획인 바 이를 반영하여 정부 및 민간부문의 연구개발투자 규모는 매년 빠르게 증가하고 있다.

< 表 III-11 > 技術開發資金 支援 規模 (億원)

	내 용	1992	1993*
정부출연금	특정연구개발사업, 공업기반기술개발사업 대체에너지기술개발사업	2,080	2,729
재정정책자금	과학기술진흥기금, 공업발전기금, 중소기업 구조조정기금, 정보통신진흥기금	1,480	2,924
금융정책자금	산업은행, 중소기업은행, 국민은행의 기술개발 자금	7,580	8,830
벤처캐피탈	한국종합기술금융(주), 한국기술진흥금융(주), 한국개발투자(주), 중소기업창업투자회사	5,311	7,683
계		16,451	22,166

註 : * 추정치

資料 : 科學技術處, 『'93 과학기술연람』, 1994, p. 130.

2) 特定研究開發事業

韓國은 1982년부터 국가경제발전목표에 따른 중·장기 기술수요와 핵심 산업기술의 개발을 위해 「기술개발촉진법」에 의한 특정연구개발사업을 추진해 왔는데, 그 구도하에 1990년부터는 「국책연구개발사업」 및 「첨단 요소기술 연구개발사업」 등을 신설하고 1992년부터는 2000년대를 지향하는 「선도기술개발사업」을 신설하였다. <表 III-12>는 1982-92년간의 사업 추진 현황을 보여주고 있는데, 同기간 중 산업 및 공공기술개발사업과 국책 및 첨단요소기술 개발사업에 가장 많은 자원이 투입되었다. 1992년말 현재 종료된 과제數는 공공·기초·기반기술관련 과제 803件, 기업화목적 연구개발과제 948件이었으며, 이 중 기업화에 성공한 과제수는 624件이었다.

< 表 III-12 > 事業別 特定研究開發事業 推進現況 (1982-92)

(億원)

	1982-86	1987	1988	1989	1990	1991	1992	계
· 선도기술개발사업							380 (472)	380 (472)
· 산업 및 공공 기술개발사업	1,256 (911)	465 (489)	550 (353)	696 (726)	901 (799)	672 (625)	402 (310)	4,942 (4,213)
- 국책 및 첨단요소 기술개발사업	827 (52)	290	414	606 (601)	701 (647)	568 (534)	362 (273)	3,768 (2,107)
- 첨단요소기업 지원사업	429 (859)	175 (489)	136 (353)	90 (125)	200 (152)	104 (91)	40 (37)	1,174 (2,106)
· 국제공동연구 개발사업	39	27	27	25	49	41 (8)	50 (16)	258 (24)
· 기초과학연구 사업	84	50	65	140	230	330	438	1,337
· 연구기획평가 사업	11	8 (1)	8	9	20	27	30	113 (1)
계	1,390 (911)	550 (490)	650 (353)	870 (726)	1,200 (799)	1,070 (633)	1,300 (798)	7,030 (4,710)

註 : ()는 민간부담임.

資料 : 科學技術處, 『'93과학기술연감』, 1994, p. 98.

3) 先導技術開發事業

2000년대에 선진 7개국권에 진입할 수 있는 기술개발을 목표로 하는 선도기술개발사업은 1992년부터 시작되었는데 一名 G7프로젝트라고 하기도 한다. 그 주요사업 분야 및 추진계획은 <表 III-13>에서 보는 바와 같이, 11개 분야에 총 3兆 7千億원을 2001년까지 투입할 계획이다.

< 表 III-13 >

先導技術開發(G7)事業 概要

(億원)

사업분야	주요 개발 목표	기간	연구개발비
超高速集積半導體	· 1996년까지 256M DRAM, 1997년까지 주요 반도체장비 및 素材 국산화의 기반 조성	1993-97	5,540
廣大域 ISDN	· 1996년까지 정보통신용 교환기, 2001년까지 종합정보통신망 기술 개발	1992-2001	5,790
高鮮明 TV	· 1993년까지 시제품 개발, 1994년까지 量産化 준비 완료	1992-94	625
신의약·신농약	· 1997년까지 2,3개의 신물질 제품 개발	1992-97	1,964
첨단생산시스템	· 1995년까지 柔軟性생산시스템, 1998년까지 통합생산시스템, 2001년까지 완전 자동화 지능생산시스템 기술을 개발	1992-2001	4,393
정보·전자·에너지 첨단소재 기술개발	· 2001년까지 고기능·고효율·高附加價値의 첨단소재를 국산화	1992-2001	2,719
차세대 자동차 기술개발	· 1996년까지 시속 120km의 상업용 4인승 전기 자동차 기술개발	1992-2006	4,500
신기능 생명소재 기술개발	· 1997년까지 생물 新素材 실용화 기반 구축, 2001년까지 대량생산기술 확보 및 산업화	1992-2001	3,860
환경공학 기술개발	· 1997년까지 환경기술을 구축하여 2001년까지 환경산업을 수출 산업화	1992-2001	2,315
신에너지 기술개발	· 1996년까지 50kW급 연료전지 개발, 2001년까지 석탄가스화 복합발전기술을 확보	1992-2001	2,856
차세대 원자로 기술개발	· 1994년까지 爐型을 확정하여 1997년까지 개념설계기술, 2001년까지 상세설계기술을 확보	1992-2001	2,380
계			36,942

資料 : MOST, *Science and Technology in Korea, 1994*, p. 25에서 再作成.

4) 工業基盤技術開發事業

산업 현장의 공통애로기술과 위험성이 높은 핵심요소기술의 民官 共同開發을 통한 산업경쟁력 강화를 목적으로 정부가 기술개발비의 일부를 지원하는 제도로써 「工業發展法」에 근거하여 1987년부터 운영되고 있는 제도이다. 1987-93년 기간동안의 특성별 지원실적을 보면 <表 Ⅲ-14>와 같다.

1993년말까지 개발이 완료될 과제는 총 624件으로서 555件이 성공으로 평가되었으며 200件이 기업화하였다.

< 表 Ⅲ-14 > 工業基盤技術開發事業의 分野別 支援實績 (1987-93)

	課題數 (件)	支援額 (億원)	事業分野
基盤技術開發	1,429	2,981	공통애로기술개발, 中期據點기술개발 및 국제 공동기술개발 등
先導技術開發	5	191	HDTV, 차세대자동차, 첨단생산시스템, 超高 集積 반도체 및 환경공학기술개발 사업 등
中小企業技術支援	-	142	유망 선진기술기업 육성, 신기술 창업 및 産· 學·研 공동기술개발, 지역컨소시엄 지원 등
技術開發企劃評價	-	38	기술조사, 기획, 평가관리 등
計	1,434	3,352	

資料 : 科學技術處, 『'93과학기술연감』, 1994, p. 110.

3. 韓美 兩國의 産業技術政策 特性 比較

가. 産業技術政策의 基調

美國은 클린턴 정부가 들어서면서 공공연한 산업기술정책 강화를 그 기조로 하고 있는데 이와 같은 변화는 80년대 美國 국제경쟁력의 현저한 약화가 日本·EU 등의 산업정책 때문이라는 판단하에 “이에는 이, 눈에는 눈”으로 맞서겠다는 인식의 변화에 기인한다.

韓國 역시 김영삼 정부가 들어서면서 산업기술정책을 강화해왔는데, 이것은 국제경쟁력의 요체가 기술력이라는 인식하에 과거의 공급위주 과학 기술정책으로부터 수요위주의 산업기술정책을 강화하려는 정책적 전환을 의미한다.

그러나 최근 공화당이 美國 입법부의 다수를 차지하게 됨에 따라 保守的 産業技術政策으로 다시 美國의 정책이 변화될 가능성이 보이며, 韓國 역시 최근의 정부조직개편에서 6개월전에 새로 설립한 商工資源部의 産業技術局을 通商産業部의 産業政策局에 통합함으로써 산업기술정책의 중요성을 퇴색시키는 정책적 난조의 기미가 보이고 있다.

나. 研究開發投資의 特性

<表 III-15>와 <表 III-16>은 각각 韓國과 美國의 주요 과학기술지표를 보여주고 있는 바, 연구개발 투자의 絶對額은 韓國이 美國의 1/20에 불과하나, 1992년의 對GNP 분담율은 韓國이 약 2.2%인데 비해 美國은 2.6%로서 크게 차이가 나지 않는다. 자료가 가능한 1990년의 경우 미국 기업은 매출액의 4.6%를 연구개발에 투자하였으나 韓國은 그 절반에 못 미치는 1.9%를 투자하였다. 인구 萬名當 연구원의 數도 美國이 韓國의 두배 이상이며, 기술자립도면에서는 상대가 되지 않는다. 韓國의 기술력

< 表 III-15 > 韓國의 主要 科學技術 指標

	單位	1990	1991	1992
研究開發投資	억원 (억弗)	33,499 (47)	41,584 (55)	49,890 (63)
- GNP對比	%	1.95	2.01	2.17
- 政府:民間	%	19:81	20:80	18:82
企業의 研究開發費 對賣出額比	억원	23,745	29,656	36,258
- 全産業	%	1.88	1.92	2.01
- 製造業	%	2.07	2.20	2.15
研究員	名	70,503	76,252	88,764
- 人口萬名當	名	16.4	17.6	20.1
技術導入(A)	백만弗	1,087	1,184	851
技術輸出(B)	백만弗	22	35	33
技術自立度(B/A)	-	0.02	0.03	0.04

註 : 1992年度 GNP는 暫定值임.

資料 : 産技協

< 表 III-16 > 美國의 主要 科學技術 指標

	單位	1990	1991	1992
研究開發投資	억弗	1,462	1,508 ^p	1,574 [*]
- GNP對比	%	2.64	2.63	2.60
- 政府:民間	%	43.7:56.3	43.2:56.8	43.3:56.7
企業의 研究開發費 對賣出額比	억弗	1,043	1,068 ^p	1,103 [*]
- 全産業	%	4.6	n.a.	n.a.
- 製造業	%	4.6	n.a.	n.a.
研究員	名	923,300 [*]	949,200 [*]	949,300 [*]
- 人口萬名當	名	38.0 [*]	39.0 [*]	40.0 [*]
技術導入 (A)	백만弗	2,644	3,984	4,986
技術輸出 (B)	백만弗	15,291	17,799	20,238
技術自立度 (B/A)	-	5.78	4.47	4.06

註 : p는 잠정치, *는 추정치임.

資料 : NSF 및 기타

< 表 III-18 > 韓國의 財源別 研究開發費 (億원,%)

	政 府	民 間	海 外
1990	6,502 (19.4)	26,989 (80.6)	8 (0.0)
1991	8,085 (19.4)	33,426 (80.4)	74 (0.2)
1992	8,569 (17.2)	41,105 (82.4)	216 (0.4)

資料 : 産技協

연구개발 단계별로 보면(<表 III-19>), 양국이 매우 유사한 구조를 보이고 있으며, 구조 자체가 안정적이다. 즉, 1990-92년 평균치를 보면, 기초연구 15-16%, 응용연구 23-30%, 개발연구 60-61% 수준을 보이고 있다.

< 表 III-19 > 美國과 韓國의 段階別 研究開發費

	美 國 (億弗,%)			韓 國 (億원,%)		
	基礎研究	應用研究	開發研究	基礎研究	應用研究	開發研究
1990	21,303 (15)	33,944 (23)	90,905 (62)	5,385 (16)	8,193 (24)	19,921 (60)
1991	23,350 (16)	34,980 (23)	92,470 (61)	6,170 (15)	12,780 (31)	22,634 (54)
1992	24,830 (16)	36,690 (23)	95,880 (61)	6,286 (13)	13,133 (26)	30,471 (61)

註 : ()은 구성비임.

資料 : NSF 및 産技協

韓國과 美國 산업계의 研究開發集約度(=연구개발비/매출액)에 따른 기술개발분야를 <表 III-20>에서 비교해 보면, 韓國은 전자·통신, 정밀기계, 기술관련 서비스, 자동차, 사무기계 등의 분야가 높고, 美國은 항공기, 전자, 통신, 의약품, 정밀기계 등이 높다. 이와 같은 특징은 日本, 獨逸 등 他國들에서도 공통적으로 보이고 있다. 연구개발집약도가 높은 분야들은 대개 첨단기술분야이며 기술협력의 가능성이 높은 분야이기도 하다.

< 表 III-20 > 企業體의 對賣出額 研究開發投資 順位の 國際比較 (%)

	1	2	3	4	5
韓國 ('92)	영상, 음향 및 통신장비(4.95)	의료, 정밀, 광학기기(4.36)	기술사업, 서비스업(3.82)	자동차 및 트레일러(3.74)	사무, 계산 및 회계용기계(3.45)
美國 ('88)	항공기(15.4)	전자기기(10.2)	통신기기(9.9)	의약품(9.0)	정밀기계(7.7)
日本 ('91)	의약품(8.66)	통신, 전자, 전기기계측기(6.63)	전기기계(5.66)	정밀기계(4.85)	유지, 도료(4.20)
獨逸 ('87)	항공기(27.1)	전자기기(9.4)	화학공업(4.6)	정밀, 광학기계(5.7)	차량(3.9)

註 : ()는 對매출액비율임.

資料 : 科學技術處, 『'93 과학기술연감』, 1994, p. 276.

다. 産業技術推進 體制

양국이 모두 과학 및 산업기술추진체제를 정비 내지는 개선하는 과정에 있으므로 그 특성을 확정적으로 말하기는 어려우나 현시점에서 일단 특성비교를 한다면, 다음과 같은 점을 지적할 수 있다.

美國의 경우 산업기술에 관련된 정책수립 및 기술개발을 총괄하는 조정기능을 의회와 백악관이 양분하고 있다. 韓國의 경우에도 科技處, 商工部, 遞信部 등에 기능이 분산되어 있으나 美國과는 달리 이들을 종합 조정하는 기구 및 기능은 매우 취약하고 특히 의회는 법안 심의 및 예산안 심의에 수동적으로 참여하는 수준에 머무르고 있다.

IV. 韓美間 産業技術 協力分野와 戰略的 接近

1. 韓美間 産業技術 協力分野

가. 中長期的 協力 展望

韓國과 美國간의 기술격차에도 불구하고 양국간에 협력강화가 가능한 분야가 점점하고 있음을 앞에서 고찰하였다. 전통적으로 美國은 基礎·巨大科學·國防技術 등을 강조해 왔으나 최근에는 산업기술 강화를 위해 官民이 협력하여 中長期的 기술개발전략을 추구하고 있음도 아울러 고찰하였다. 韓國은 선진국으로부터의 도입기술에 전적으로 의존하는 전략으로부터 산업기술·생산기술을 중심으로 한 자체기술 개발능력을 제고시키는 전환기에 있으며, 극히 제한적이지만, 일부 분야에서는 선진국과 충분한 기술협력이 가능한 단계에 이르고 있다.

최근의 技術壽命週期 단축경향에도 불구하고 기술은 中長期的으로 변화하는 경향이 강하기 때문에 양국의 기술협력 역시 이와 같은 中長期的 기술변화의 추이와 기술개발전략을 충분히 고려하여 추진되어야 한다. 기술변화의 장기적 추이를 예측하는 것은 매우 어려운 과제로서 여기서는 제Ⅲ장에서 검토한 양국의 기술개발전략에 기초하여 中長期的 기술변화 및 협력분야를 도출하고, 분야별 협력추진 방안을 논의하고자 한다.

美國의 기술정책실(OSTP)은 ① 新素材, ② 항공, ③ 제조기술, ④ 에너지, ⑤ 정보 및 통신, ⑥ 환경, ⑦ 생명공학 등 7개 분야를 국가핵심기술 분야로 선정한 바 있다. 이들 분야는 또한 韓美 양국의 기술협력이 가능한 분야로 볼 수 있다. 기업가·전문가들은 반도체, 전자·통신, 항공·우주, 원자력, 산업기계, 환경기술, 생명공학 등을 유망한 분야로 지적하고 있다. 세계시장의 산업별 증가율을 전망하면, <表 IV-1>에서 보는 바와 같이, 1994-2000년 기간 중 생명공학산업이 가장 빠르게 증가하고, 반도체, 光산업, 정밀기계, 新소재 등의 順으로 증가할 것으로 보인다. 그 이후에

는 생명공학, 정밀기계, 반도체, 光산업 등의 順으로서 큰 차이를 보이지 않는다. 아시아신흥공업국들은 정밀기계, 반도체, 자동차, 정밀전자 등에서 세계시장 점유율을 계속 높혀 갈 것으로 전망된다.

< 表 IV-1 > 世界 尖端技術産業 需要 展望

	需 要 (億弗)			增 加 率 (%)	
	1993	2000	2005	1993-2000	2000-2005
精密電子	463	684	888	5.7	5.4
半 導 體	82	166	241	10.6	7.7
精密機械	63	112	180	8.6	10.0
自 動 車	814	1,094	1,225	4.3	2.3
航 空 機	48	54	57	1.8	1.2
新 素 材	321	528	716	7.4	6.3
光 產 業	39	74	106	9.5	7.5
生命工學	7	33	77	24.7	18.6

資料 : 尖端技術産業委員會, 前掲書, p. 242.

<表 IV-2>는 2010년까지의 15년간을 5개년씩 구분하여 이 기간 중의 世界技術秩序의 변화, 韓·美 양국의 중점 기술개발 분야, 기술협력 가능 분야 및 협력 형태 등을 전망한 것이다.

1995-2000년간은 WTO체제가 정착되는 기간으로서 新국제기술규범이 형성되는 기간이기도 하다. 이 기간 중에 美國은 현재 클린턴 행정부가 추진하고 있거나 계획하고 있는 전략적 기술분야에 주력할 것으로 전망되며, 韓國은 先導技術開發(G7)事業으로 추진하고 있는 기술분야에서 많은 발전이 이루어질 것으로 전망된다. 따라서, 기술협력도 현재 이미 상당한 협력이 이루어지고 있는 반도체 및 정보·통신분야를 비롯하여 양국이 추구하고 있는 공통적인 전략기술분야에서 활발해 질 것으로 전망된다. 협력 형태 및 방법으로서 세계화 전략의 추진 일환으로 韓國의 R&D 부문 對外開放이 가속화되고 첨단기술도입 촉진을 원활히 하기 위

<表 IV-2 > 美國과 韓國의 中長期 技術開發 力點 事業 및 協力可能 分野

	1995-2000	2000-2005	2005-2010
世界技術秩序 및 環境	WTO 實驗期	TR* 強化期	APEC 貿易自由化期
美 國	<ul style="list-style-type: none"> · 첨단기술사업(ATP) · 차세대 淸淨자동차 개발 · 評判디스플레이 개발 · 정보고속도로 구축 · 軍民겸용기술 개발 · 新素材 	<ul style="list-style-type: none"> · 세계 제1위 과학기술 大國 지위 탈환 · 우주개발 · 超傳導體 실용화 · Giga 수준의 반도체 개발 · 세계정보고속도로 구축 	<ul style="list-style-type: none"> · 우주개발 · 생명공학기술의 進一步 · 차세대 정밀전자 기술 혁명 주도 · 新素材
韓 國	<ul style="list-style-type: none"> · 半導體 · HDTV 등 전자 · 次世代자동차 · 정보·통신 · 유전공학 · 원자력 	<ul style="list-style-type: none"> · 반도체 · 정보·통신 · 원자력 · 항공·우주 · 초정밀 반도체 · 생명공학 · 환경기술 	<ul style="list-style-type: none"> · 항공·우주 · 유전공학 · 환경기술 · 新素材
協力分野	<ul style="list-style-type: none"> · 반도체 · 정보·통신 · 항공산업 · 산업기계 · 원자력 · 생명공학 · 환경기술 	<ul style="list-style-type: none"> · APEC 기술공동체 형성 참여 · 반도체 · 정밀전자 · 정보·통신 · 항공우주 · 생명공학 · 환경기술 	<ul style="list-style-type: none"> · APEC 기술공동체 참여 및 사업확대 · 정밀전자 · 정보·통신 · 항공·우주 · 생명공학 · 신소재
協力形態	<ul style="list-style-type: none"> · R&D 부문 개방 · 전략적 제휴 강화 · 知財權 보호 강화 · 韓·美 테크노마트 · 라이선싱, 직접투자 · 공동연구 확대 	<ul style="list-style-type: none"> · 공동연구 강화 · 전략적 제휴 · 첨단기술이전 	<ul style="list-style-type: none"> · 첨단기술 공동 개발 · 兩方向 기술이전 · 전략적 제휴

註 : TR = Technology Round : 국제기술규범 설정을 위한 多者間 協商
 資料 : 筆者 作成

한 知的財産權 보호가 선진국 수준으로 향상될 것이며, 韓·美 테크노마트의 규모 확대, 전략적 기술제휴의 강화 등이 이루어질 것이다.

2000-2005년간은 소위 기술라운드(Technology Round : TR)가 강화되는 시기로 볼 수 있는데 이와 같은 국제기술규범은 WTO의 기초가 되는 UR협정상의 정부 R&D 보조금 제한 규정의 변경보다는 R&D 부문의 대외개방을 더 강조할 것으로 보이며, 그 결과로 기술자·과학자들의 자유로운 국가간 이동 및 연구소들의 세계적 경쟁과 협력이 동시에 활발해 질 것이다. 양국의 기술개발은 前段階에서의 개발성과를 기반으로 한층 더 高수준으로 제고될 것이며, 이 기간 末尾에는 美國이 세계적 과학기술대국으로서의 지위를 다시 확보하게 될 것으로 전망된다. 특히 우주개발, 超傳導體의 실용화, 초정밀 반도체, 세계 정보 고속도로의 구축 등에서 주도적인 역할을 담당할 것이다. 韓國 역시 이 期間末에는 前段階보다 훨씬 높은 수준에서 多數의 분야에서 美國의 협력대상국이 될 수 있는 기술력을 확보하게 될 것이며, 美國외의 선진국들과도 매우 활발한 기술협력을 추진하게 될 것으로 전망된다.

2005-2010년간에는 韓國이 현재의 日本과 비슷한 수준의 기술력을 확보하게 될 것이며, 따라서 韓美間에는 현재 美日間에서 보는 것과 유사한 국제적 巨大科學 분야에서의 기술협력까지를 포함하는 兩방향적인 기술협력이 정착될 것으로 보인다.

물론 이상과 같은 전망은 매우 낙관적인 것으로 안정적인 세계 정치·경제 환경, APEC의 확대 발전, 南北韓관계의 우호적 발전 및 경제교류 증대, 한국경제의 지속적 성장 등을 전제로 하고 있다. 이하에서는 주요 협력 기술분야별로 협력 과제 및 방향을 검토하고자 한다.

나. 分野別 協力 展望

협력 분야의 도출을 위해서는 현재 韓國이 보유하고 있는 국제경쟁력을 분석할 필요가 있다. 韓國이 比較優位를 확보하고 있는 분야는 협력이

상대적으로 용이한 반면, 韓國이 比較劣位에 있는 분야는 협력이 어려움에도 불구하고 필요한 분야이기 때문이다. <表 IV-3>은 주요제품의 비교우위를 보여 주고 있는데 前者에 속하는 분야는 수동기계, 家電, 철강, 一部 정밀전자, 통신, 반도체 등이며, 後者에 속하는 분야는 정밀기계, 항공기, 소프트웨어, 화학제품, 의약품 등으로 나타나고 있다.

韓國과 美國間의 분야별 산업기술협력은 이와 같은 韓國의 비교우위를 고려하여 이미 앞에서 검토한 중·장기 협력분야를 중심으로 韓國의 비교우위가 강한 분야와 취약한 분야에 따라 접근방법을 달리하여야 할 것이다. 이를 논하면 아래와 같다.

< 表 IV-3 > 韓國 主要 製品의 比較優位

區 分	品 目 名
比較優位가 매우 강한 품목	자동차, 선박, 가정용전자, 기능부품
비교적 比較優位가 강한 품목	철강, 有·無線통신기기, 컴퓨터본체 및 주변기기, 반도체, 電子管 및 부분품, 液晶디바이스
比較優位가 매우 약한 품목	일반기계, 정밀기계, 항공기 및 同부품, 계측기기, 전자응용기기, 소프트웨어, 농산물
비교적 比較優位가 약한 품목	有機화학품, 無機화학품, 제약원료 및 의약품, 금속제품, 기계요소·공구 및 금형, 수동부품, 기구부품

資料 : 生産技術研究院, 「國際技術協力需要調査」-中間報告書-, 1994, p. 138.

1) 半導體

半導體 분야는 韓美間 기술제휴가 가장 활발한 분야이다. 한국기업들은 美國 및 日本 기업들과 광범위한 제휴를 해왔기 때문에 美國만이 중요한

제휴 대상국이라고 할 수는 없으나, 반도체장비 등 앞으로 미국기업들과의 제휴가 강화될 여지가 많다. 제휴형태는 과거의 단순한 기술이전에서 점차 공동기술개발의 비중이 증가할 것으로 전망된다. <表 IV-4>는 中期에 걸친 韓國 반도체 기술개발 과제를 例示하고 있다. 韓國의 과제는 이미 세계 정상수준에 도달한 메모리기술에서 취약한 주문형 반도체(ASICs)로 기술능력을 확장하는 것인데 현재는 0.6 마이크론級의 ASIC 量産능력을 갖추고 있다.

< 表 IV-4 > 半導體 技術開發 課題

기 술 명	기 간	개 발 목 표
차세대 반도체 기반기술	1993-97	0.25 μ m급 반도체 기초기반기술
중소기업형 주문형 반도체 개발	1993-97	주문형 반도체 센터의 중소기업 ASIC개발 지원
반도체 제조장비 육성	1994-97	차세대 반도체용 검사 및 조립장비 개발
반도체 재료산업 육성	1994-97	차세대 반도체용 핵심재료 개발
液晶 디스플레이 기술개발	1993-97	高畫質, 大畫面 LCD모듈 개발 LCD부품, 소재 및 장비기술 개발

資料 : 商工資源部

韓國과 美國은 0.1 마이크론級의 超高集積 기초기술 개발, 초고속 화합물 반도체 개발 등을 위한 차세대 반도체 기초기술 공동연구개발을 시도할 수 있을 것이다. 특히, 1G DRAM 이상의 차세대 반도체를 개발하기 위하여 미국측의 裝備·素材技術과 한국측의 첨단 생산기술능력을 결합하는 공동연구를 현실화할 필요가 있다. 장차 韓國은 메모리와 생산기술이 유사한 非메모리의 생산기지로 부상하면서, 설계는 美國이, 생산과 판매는 韓國이 맡는 분업관계를 형성할 것으로 보인다. 따라서 전략적 제휴가 기술협력의 중요한 형태가 될 것이다.

2) 情報·通信

정보·통신 분야 역시 韓美間 기술제휴가 활발한 분야인데 국내 통신시장의 개방은 이를 더욱 촉진하게 될 것이다. 美國은 주로 선진국과의 기술제휴를 선호하고 있으나, 다양한 供給源의 확보, 미국기업의 경쟁력 상실 보완, 전세계적 정보망이 필요한 전자·통신 분야의 특성 등의 이유로 신흥공업국과의 제휴를 증대하고 있다. 韓國은 美國과의 제휴에 있어서 싱가포르, 臺灣 등과 경쟁관계에 있기 때문에 이들보다 비교우위를 강화하도록 하여야 한다. 멀티미디어산업의 발전은 이 분야에서의 기술제휴를 증가시킬 것이다.

<表 IV-5>에서 韓美間 통신분야의 기술격차를 보면, 거의 全分野에서 3-5년의 격차를 보이고 있으며, 위성통신시스템, 이동통신 및 첨단교환시스템은 5년 이상의 격차를 보이고 있다. 단, 교환기, 일부 端末機 등에서는 격차가 3년 이하인 것으로 평가되고 있다. 美國은 컴퓨터, S/W 및 통신기술을 종합적으로 체계화하는 국가정보기반 구축사업의 일환으로 情報高速道路(Super Highway) 사업을 적극적으로 추진 중이며, 이와 같은 사업을 전세계적으로 확대하는 중·장기 전략을 추진하고 있다. 韓國의 전략은 亞·太지역의 초고속 정보통신망 구축에서 중심적 역할을 하려는 것인데 이와 같은 전략들이 맞물려 양국간 협력 및 韓·美·日 三國間, 나아가서는 보다 많은 국가들이 참여하는 多者間 협력이 전개될 전망이다. 韓國은 2015년까지 45兆원을 투입하여 전국에 光케이블을 설치하고 대덕연구단지를 시범으로 하여 주요 기관을 초고속 통신망으로 연결하는 사업을 추진하고 있다. 일본 역시 45兆엔을 투입하여 초고속 정보통신망을 구축할 계획이다. 韓國의 경우 초고속 통신망 구축을 위하여 광대역종합정보통신망(B-ISDN), 멀티미디어, 光교환시스템, 컴퓨터, 반도체 등 첨단기술이 필요한 바, 정부간, 연구소간, 업체간 협력등 다원적 협력이 전개될 것으로 보인다. 특히 정보통신부의 신설은 韓國이 이 분야를 전략산업으로 육성하려는 의지를 표명한 것으로서, 병렬처리·光·神經網 컴퓨터 개발,

< 表 IV-5 >

통신分野의 技術格差

분 야	기술격차		
	0-3년	3-5년	5년이상
통신網 기술		網설치 網관리 網신호 網계획	網보안
電送시스템	廣大域 다중화장치	光섬유/케이블 동기식 多衆化장치 光전송 디지털신호 교차접속 시스템 ATM多衆化장치 극초단파시스템	레이다
교환시스템	私設교환기 國設디지털교환기	無線私設교환시스템 ATM교환시스템	廣大域LAN 인공지능통신망시스템 無線LAN
이동통신시스템	페이징시스템	CDMA	TDMA PCS
위성통신시스템		VSAT INMARSAT地區局 GPS	위성측위 CSM 통신망제어센터 Payload SCC 국제영업시스템
端末機	팩시밀리 프린터	HDTV 위성통신端末 멀티미디어端末	
공동기술		高集積 ASIC기술 DSP기술 데이터압축기술 문자/음성 인식기술 RF기술	高速光디바이스기술

資料 : 徐相祿, 「韓·美 通信機器産業 提携」, 洪裕洙 編, 『韓美間 科學技術協力 強化方案 研究』, 1994, p. 217.

차세대 인공지능 기술개발, 液晶素子 기술개발 등의 분야에서 협력이 강화될 수 있을 것이다.

美國의 모토롤라 등 전세계 25개국 통신사업자들이 66개의 위성을 띄우기 위해 공동으로 추진 중인 이리듐 위성사업에 한국이동통신이 국내 기업간 컨소시엄을 형성하여 참여하려는 계획은 한미간 협력의 차원을 넘어 전세계적 협력사업에 참여하는 것으로 큰 의의를 가진다고 하겠다.

3) 航空·宇宙

韓美間 항공산업기술 분야의 제휴는 軍需 및 民需 양분야에서 추진되어 왔다. 현재는 하청생산이 위주가 되고 있으나, 중형항공기 제작은 물론 대형항공기 제작을 위한 공동기술개발 및 생산분업 등 韓美間 전략적 제휴의 여지가 많다. 그러나 현재로서는韓國의 시장이 충분하지 못하고 기술이 뒤떨어져 있어 미국측이 큰 매력을 느끼지 않고 있으며, 美國은 타신흥공업국과도 제휴를 추진하고 있으므로 韓國은 美國에만 의존하기 보다는 提携先을 다양화하여야 할 것이다. 韓國 항공산업의 상대적 낙후성은 국제협력의 필요성을 증대시키고 있는 바, 韓國이 절대적으로 결여하고 있는 기초기술·설계기술·시스템결합기술 등을 획득하기 위한 中長期的 협력 노력이 필요하다. <表 IV-6>은 韓國 항공산업의 中長期 발전 전망을 보여 주고 있다. 韓國의 전략은 三星航空을 중심으로 한 국내 기업간 컨소시엄을 구성하여 이 분야를 전략산업으로 육성시키는 것인데 국제적으로는 中國·러시아·美國 등과의 전략적 기술협력을 모색하고 있다. 韓國이 中國을 중시하고 있는데 대하여 최근에는 美國의 보잉社가 日本도 포함한 광범위한 전략적 제휴를 제안하고 있어 亞太地域 시장을 겨냥한 중형기 개발사업에서 韓美間 협력이 구체화될 수 있을 것으로 전망된다.

宇宙産業에의 참여는 韓國의 기술낙후로 인하여 상당히 시일이 걸릴 분야이나 기술이전을 전제로 한 상업용 위성개발에는 부분적으로 참여할 수 있을 것이다. 특히, 前述한 바와 같이 이리듐 위성공동개발사업에 한

< 表 IV-6 > 航空産業의 中長期 發展 展望

1995-1996	1997-2000	2001-2005
총등훈련기 개발 F-16, UH-60헬기 면허 생산 중형항공기 개발 착수	중형항공기 개발 복합재 쌍발기 개발착수 중형헬기 개발착수 고등훈련기 개발완료 중형항공기 엔진개발 경헬기 엔진개발	중형항공기 양산 및 수출 고등훈련기 양산 및 수출 중형헬기 양산 대형여객기 국제공동개발

資料 : 生産技術研究院

국도 참여함으로써 美國을 포함한 多數의 국가들과의 협력이 가능할 것이다.

4) 原子力

韓國은 美國·캐나다 등으로부터 원자력 기술을 전수받았으나 현재는 美國의 協力先이 될 수 있는 충분한 원자로 건설기술을 축적하였다. 韓美間에 원자력 안전 및 기술개발에 대한 협력뿐만 아니라 제3국 공동진출을 위한 협의가 추진되고 있어 앞으로 이 분야에서의 기술제휴가 강화될 전망이다. 韓電의 민영화는 이와 같은 경향을 더욱 강화할 것이다. 그러나 원자력 분야는 그 특성으로 인하여 정부와 민간 양자가 협력하여 제휴를 추진하여야 한다. 현재 北韓에 대한 輕水爐 건설지원을 둘러싸고 韓·美·日 三角협력체제 구축 노력이 진행되고 있지만, 韓國이 개발한 韓國標準型原子爐는 北韓뿐만 아니라 제3국 진출에 크게 활용될 수 있는 설계기술로 인식되고 있다. 그러나 韓國의 기술축적은 아직까지 원자력 기반기술·핵심기술에는 미치지 못하고 있는 바, <表 IV-7>에서 보는 바와 같이 다양한 분야에서 韓美間 공동기술개발 및 美國으로부터의 기술이전이 필요하다.

< 表 IV-7 > 原子力 中長期 主要 技術開發 計劃

	기술 분야	개발 과제
정 부	1. 원자로 기술 2. 核燃料週期기술 3. 원자력 기반기술	· 액체금속로 개발 · 輕·重水爐用 연계 핵연료 주기 기술 개발 · 미래형 핵연료 개발 · 원자력 신소재 개발 · 첨단계측제어기술 개발 · 原子分光기술 개발 · 核融合爐 연구 · 重水爐 개량 국제공동연구 및 기반기술 개발
민 간	4. 원자로 기술 5. 핵연료주기 기술 6. 原電건설 기술	· 차세대 경수로 개발 · 輕水爐用 개량핵 연료 개발 · 原電건설기술 개발 · 原電 내진기술 개발

資料 : 한국원자력연구소

5) 産業機械 및 醫療裝備

韓國은 산업용 공작기계의 경우, NC제어장치, 정밀가공 부품 등에서 취약점을 보이고 있으며, 고급기계는 아직 모방단계에 머물러 있다. 반도체 장비 설계·생산 능력은 초보단계에도 진입하지 못한 상태이다. 이에 비하여 美國의 산업기계 및 의료장비는 분야에 따라 세계 최고의 수준을 유지하고 있으나, 日本, 獨逸 등과 경쟁관계에 있는 분야도 많아 韓國과의 기술·생산제휴를 고려하게 되는 경향이 있다. 특히, 반도체, 컴퓨터, 의료, 수송장비, 생명공학 등과 관련된 기계장비 생산 및 기술개발에 있어서 韓美間 기술제휴가 계속 증대될 것으로 보인다.

6) 환경기술

韓國이 개발 중에 있거나 계획하고 있는 환경기술은 大氣·水質·廢棄·騒音·振動·海洋 등 오염방지 기술과 淸淨技術 및 지구환경관련 기술 등이다. 급증하고 있는 아시아의 환경문제와 함께 환경산업의 육성 및 환경기술의 개발은 아시아 국가들의 시급한 과제로 대두되고 있으며, 소위 환경라운드와 함께 환경기술의 효과적인 移轉을 위한 방안들이 모색되고 있다. 韓國의 환경시장은 세계 환경시장의 2%에 달하고 있는 것으로 추정되며, 新경제5개년계획 기간 중 약 7.9兆원을 환경관련 사회간접자본에 투자할 것으로 계획하고 있다. 따라서 이 분야의 先頭走者인 美國과 韓國간에는 기술과 시장을 교환하는 형태의 전략적 제휴가 급증할 것으로 전망된다.

美國은 이미 環境適合型 기술을 확보하고 UR을 주도하면서 환경규제 조건을 강화하여 開途國에 대한 진입장벽을 구축하고 있다. 韓國은 최근 CFC 개발 등 일부 환경관련 대체물질개발에서 세계적 수준에 이르렀으나, 전반적으로 환경기술이 낙후되어 있다. 상호협력 가능 분야는 ① 첨단환경기술개발, ② 환경생명공학기술 공동개발, ③ 廢資源 이용기술의 개발, ④ 開途國 환경시장에의 韓·美 공동진출방안 모색, ⑤ APEC 환경 프로그램 개발 등이다.

7) 생명공학

‘생명공학 2000’ 계획에 의하면, 1994-2002년간에 韓國의 산업계 및 정부는 생명공학기술 발전을 위하여 總 74億弗을 투자할 계획이다. 美國은 세계 수준의 기초연구력을 바탕으로, 聯邦정부차원에서 육성정책을 추진하고 있다. 韓國은 선진기술에 비해, 탐색기술 60%, 개량기술 40%, 생산기술은 70% 수준이며, 발효기술과 백신 생산기술 등은 선진국 수준에 이르고 있다. 최근에는 新퀴놀론系 항생제, 초강력 非마약성 진통제 등의

기술을 선진국에 수출하기에 이르렀다. 韓國의 기술수준을 볼 때 이 분야에서 외국과의 기술협력은 필수적이며 따라서 美國과의 기술제휴도 급속히 증가할 것으로 전망된다.

정부연구기관 및 대학간의 기초연구협력도 강화되고 있지만, 농업, 식품, 의약 등 민간산업계의 기술제휴도 다양한 형태로 전개되고 있다. 이 분야에서도 역시 韓國의 시장과 美國의 기술을 결합하는 전략적 제휴의 비중이 증대되겠지만, 次世代 항생제의 성공적인 개발 사례들이 보여 주는 것처럼 기술분업도 가능하다. 특히 단백질 및 탄수화물 공학 연구 등 보건의료 분야와 환경생명공학 분야 및 동식물 形質轉換技術 등 농업분야에서의 협력이 가능하며, 遺傳子은행 사업, 실험동물 사업, 藥理活性 평가 사업 등 지원체제 구축을 위한 협력도 가능하다고 본다.

2. 民間의 役割 및 戰略

가. 美國의 重要性 및 協力 戰略

한국기업들은 기술협력 대상국을 선정함에 있어서 상대국의 기술수준을 가장 중요시하며, 협력에 소요되는 비용, 협력후의 시장 진출 가능성, 協力先 접근의 용이성, 협력 대상국의 정책 및 협력 대상국의 다변화 등을 고려한다.¹²⁾

協力件數 면에서 보면, 현재 한국기업의 협력 대상국은 日本(48.6%), 美國(26.9%), 獨逸(6.0%), 프랑스(4.4%), 英國(3.8%), 기타유럽(8.0%), 러시아(0.9%) 등의 順이지만, 장래에는 美國(41.6%), 日本(35.3%), 獨逸(11.3%), 러시아(3.1%), 프랑스(1.3%), 기타유럽(6.1%), 中國(0.5%) 등으로 협력 선호 대상국의 順位가 바뀌고 있다. 즉, 장차 한국기업의 協力先으로서 美國의 중요성이 증대할 것으로 전망된다.

12) 이 項의 통계는 生産技術研究院, 「國際技術協力 需要 調査」, 1994, pp. 136-137에서 인용함.

협력 방법으로는 공동기술개발 (32.3%), 기술인력파견 연구 (25.0%), 라이선싱 (22.7%), 전문가 초청 (10.4%), 합작투자 (9.7%) 등을 선호하고 있어 기술이전에 못지 않게 기술개발에 많은 관심을 가지고 있음을 알 수 있다.

韓美間의 산업기술협력 강화는 장차 南北韓 경제협력면에서도 전략적 중요성을 가진다. 즉, 長期的으로 韓國-美國-北韓간의 三角협력체제 구축을 가능하게 하기 때문이다.

산업기술협력의 주체는 어디까지나 민간기업이라고 할 수 있다. 민간기업은 개별기업 차원에서 協力先과 기술협력을 추진하는 동시에 산업차원에서도 기술협력을 추진할 수 있는데, 1994년 1월에 설립된 韓美産業技術協力財團은 이의 대표적인 예라고 하겠다. 同재단의 경우 全經聯, 貿易協會 등이 중심이 되고 있지만, 정부(상공자원부)의 지원도 총기금의 25%(1994년도의 경우)에 달해, 순수 민간사업이라고 보기는 어렵다. 同재단에 대해서는 後術하기로 하고 이하에서는 민간기업차원에서의 韓美間 中長期 산업기술협력 방향 및 방안을 검토한다.

나. 라이선싱에 의한 技術導入

韓國이 美國으로부터 도입하기를 원하는 기술은 전자·통신·항공·의료·수송분야에 관련된 기술들이 압도적으로 많은 비중을 차지한다. 한국기업들은 라이선싱에 의한 기술도입을 가장 선호하고 있으며, 합작투자에 의한 기술도입은 경영권 확보 문제, 合作先 선택의 어려움 등으로 인해 꺼리는 편이다. 앞으로 경제의 開放化, 외국인 직접투자의 적극적 유치정책 등으로 합작투자 및 외국인 직접투자에 의한 기술이전의 비중이 증대할 것이지만, 라이선싱은 여전히 가장 선호하는 기술도입 방법으로 활용될 것이다.

1993년의 제1차, 1994년의 제2차 韓·美 테크노마트의 성공적 개최 및 1995년의 APEC 테크노마트 한국 개최가 시사하는 바와 같이 테크노마트

의 역할이 증대하고 있어 주목된다. 과거의 라이선싱은 協力先 업체간에 이루어진 경우가 많았으나 이와 같은 기술시장이 발전되면, 보다 광범위한 협력 대상을 찾을 수 있고 기술거래절차도 전문 기술중개업자에 의하여 보다 원활히 수행될 수 있는 장점이 있다. 다행히 정부는 해외투자 및 기술정보상담회사를 육성할 계획을 추진하고 있어 장차 韓美間 테크노마트의 활성화 및 전문 기술거래중개업체들에 의한 보다 효율적인 기술이전 활동이 예상된다.

라이선싱에 의한 기술도입에서 문제점으로 지적되고 있는 것은 필요 기술의 특성 및 기술 보유자에 대한 정보 부족, 핵심·첨단 기술이전 회피, 과도한 기술료의 요구 및 附帶條件의 강화 등인데 전문중개업체의 활동에 의해 기술정보와 기술거래조건의 문제는 어느 정도 해결될 수 있겠으나, 핵심·첨단 기술이전 회피 문제는 知的財産權 보호의 강화, 전략적 기술제휴의 강화 등의 방법으로 해결하여야 할 것이다. 美國은 知的財産權 보호가 불량한 국가들을 우선협상대상국, 우선감시대상국 등으로 분류하여 知的財産權 보호를 통상문제와 연계시켜 압력을 가하고 있는 바, 최근 美-中 知的財産權 마찰에서 보는 바와 같이 심각한 통상문제로 발전하는 것도 불사한다는 방침이다. 韓國은 그간의 노력을 인정받아 우선 감시대상국에 머물러 있으나, 韓國이 필요로 하고 있는 기술들을 원활히 도입하기 위해서는 知的財産權 보호가 선진국 수준으로 강화되어야 한다.

기술의 독점성으로 인하여 한국기업들이 많은 로열티를 지급하고 외국 기술을 도입하게 되는 경우가 많기 때문에 비슷한 기술의 導入先을 다변화할 필요가 있다. 최근 미국기업들이 일본기업들을 견제하기 위하여 韓國의 중소기업들에게 적극적으로 첨단기술을 제공하는 사례가 늘고 있어 이와 같은 전략의 중요성을 시사하고 있다.¹³⁾

13) US 페인트 등 첨단기술을 보유한 70여개 미국기업들이 일본기업의 기술을 사용하지 않는 조건으로 로열티의 삭감을 제안하거나 日本이 제공하지 않는 기술을 제공하겠다는 의사를 표명하고 있다. 상세한 관련기사는 「韓國經濟新聞」, 1995. 5. 14. (10) 참조.

다. 直接 投資에 의한 技術移轉

직접투자에 의한 기술이전은 미국기업이 한국내에 직접투자·합작투자를 하는 경우와 반대로 한국기업이 미국내에 직접투자·합작투자를 하는 경우로 나누어 볼 수 있다. 현재 韓國에서 활동하고 있는 미국기업의 수는 약 450개에 달하고 있으며, 美國에서 활동하고 있는 한국기업의 수는 그리 많지 못하다. 美國은 아시아 국가 중 투자대상국으로서 韓國보다는 日本·싱가폴·홍콩·臺灣 등을 더 선호하고 있는 것으로 보인다.

前述한 바와 같이 한국기업들은 외국기업과의 합작투자를 통한 기술이전을 선호하지 않는 경향을 보이지만, 韓國에 진출한 외국기업들이 기술 이전에 어느 정도 기여하고 있는 사실은 무시할 수 없다고 본다. 韓國의 반도체 기술은 초기에 韓國에 진출한 미국기업들에 의하여 이전되었으며, 그 외 많은 산업에서 그와 같은 기여가 있었다. 또한 최근의 한 조사에 의하면¹⁴⁾ 韓國에 진출한 외국기업들이 外部擴散(spill-over)에 의한 기술 이전에 크게 기여하고 있는 것으로 파악되고 있다. 韓國과 경쟁관계에 있는 ANIEs 및 말레이시아, 泰國 등이 외국기업을 유치하여 적극적인 기술이전을 도모하고 있는 것은 이와 같은 직접투자를 통한 기술효과를 인정하고 있기 때문이다.

한국기업과 정부는 외국인 직접투자, 특히 첨단기술 이전에 기여할 수 있는 외국기업의 투자유치를 위해 최근 각종 유인정책을 강화하였으며, WTO 체제 및 APEC 방침에 따라 외국인 투자에 대하여 문호를 개방하여야 하기 때문에 장차 외국인 직접투자는 빠른 속도로 증가할 것으로 보인다.

한국기업의 對美 직접투자 및 민간연구소의 진출은 기술이전을 위한 중요한 역할을 하게 된다. 최근 美國 현지 벤처기업이나 연구소를 買收하는 형태의 직접투자 및 현지진출 사례가 늘고 있다. 1988-90년간의 한국

14) 王允鍾, 『外國人 直接投資의 技術移轉 效果에 관한 研究』, 對外經濟政策研究院, 1994.

기업의 對美 직접투자를 보면, 電算관련 투자가 최대로 많았고, 정밀전자·光전자 및 수송관련 투자까지 합하여 모두 19件으로서 선진국에는 미치지 못하였으나 臺灣의 11件보다는 앞섰다. 한국기업은 美國의 전산 및 정밀전자관련 분야에 모두 10件의 R&D 센터 투자를 하여 프랑스의 12件, 영국의 13件에 필적하는 성과를 보였다.

라. 戰略的 技術提携

전략적 기술제휴는 연구개발 뿐만 아니라 제품설계, 엔지니어링, 마케팅, 경영기법 등을 망라하는 지식의 공동생산 및 지식의 공유를 목적으로 하기 때문에 전통적인 一方의 기술이전과 구별된다. <表 IV-8>은 기술흐름에 따른 제휴형태를 보여주고 있는 바, 기술교환, 交叉라이선싱, 인력교환, 合作, 연구 컨소시엄, 공동개발 등의 경우에는 기술이 協力先 양방향으로 흐르는 경우가 대부분이고 이 영역에서 주로 전략적 기술제휴가 이루어진다.

또한 전략적 기술제휴의 경우, 대부분 협력선간에 자본참여가 거의 없는 상태에서 계약이 이루어지며, 近視眼的인 이익을 추구하는 기업들의 기회주의적 전략이 아니라 보다 장기적인 전략적 계획하에서 추진되는 특성을 보인다.

전략적 기술제휴는 ① 協力先의 특정 기술요소 및 생산요소 활용, ② 공동개발의 결과물에 대한 知的財産權 共有, ③ 시장진입 용이, ④ 기술개발 결과 공동활용 등의 利點을 가지고 있다. 美國의 반도체 중소기업들 중에서 日本의 대기업과 전략적 기술제휴를 한 경우를 보면, 일부 첨단 혹은 틈새 제품·기술과 소수의 고급 두뇌를 확보하고 있고, 제휴 목적은 ① 대규모의 자본 필요, ② 협력선의 생산능력 활용, ③ 차세대 제품의 지속적 개발, ④ 이익의 조기 실현, ⑤ 해외 마케팅 활용, ⑥ 긴급성 등을 들 수 있다.

< 表 IV-8 > 技術흐름의 方向에 따른 提携 形態

	一方的 흐름	中 立 型	兩方向 흐름
提 携 形 態	라이센싱 조립 및 검사 Second Sourcing 하청생산 계약연구 컨설팅 서비스 標準制定을 위한 협력 제품·기술확보를 위한 투자 買收·合併	순수한 자금측면의 투자 판매 및 마케팅 調達	기술교환 交叉라이센싱 인력교환 合作 연구 컨소시엄 공동개발

資料 : Committee on Japan, *U.S.-Japan Strategic Alliances in the Semiconductor Industry*, 1992, p. 39.

이와 같은 고찰로 부터 한국기업에 대한 시사점을 도출할 수 있는데, 미국기업에 대해서는 한국기업이 중소기업과 같은 입장에 서게 되는 경우가 많아서 일부 첨단 기술 혹은 제품 생산 능력 확보가 전략적 제휴를 위해 필수적인 요건이며, 반대로 韓國이 대기업의 입장에 서는 경우에는 풍부한 자본력을 충분히 동원할 수 있어야 한다는 점이다.

대규모 설비투자 및 연구개발에 따른 危險性의 분산, 연구자원 및 정보의 공유를 통한 연구효율성의 제고, NAFTA 등 경제블록화에 대한 대응 등을 위해 전략적 기술제휴가 필요하다. 특히, 컴퓨터, 생명공학, 반도체 등 첨단기술산업 분야에서는 급속한 기술개발, 끊임없는 혁신 및 신제품의 출현이 제품수명을 단축시키며 위험을 증대시키기 때문에 비용과 위험부담을 줄이기 위해 제휴가 절대적으로 필요하다. 이들 첨단기술산업에 서는 어느 한 기업이 모든 제품을 주도할 수 없기 때문에 交叉라이센싱 등을 통한 기술교환을 적극 도모하여야 한다.

끝으로, 韓美間의 공동연구개발에 의한 전략적 제휴에 대해서 몇 가지 고려 사항을 지적하고자 한다. 먼저, 공동연구개발이 가능한 분야의 선정

에 있어서 美國의 연구개발이 활발한 분야를 대상으로 하여야 한다. <表 IV-9>는 1970년대 이래 美國의 산업별 R&D 구성비를 보여주고 있는데 順位에 다소 변동이 있었으나, 대체로 항공, 통신장비, 전산·사무기기, 자동차, 화학, 전자·전기 등에서 연구활동이 강함을 알 수 있다. 둘째로, 美國에 진출하여 공동연구를 하는 경우, 미국정부로부터 R&D지원을 받으려면 미국정부가 외국기업에 대하여 요구하는 조건들, 예를 들면, 미국내 생산비중이 높아야 하며 知的財産權 보호를 한국정부가 이행해야 한다는 등의 규정(<表 IV-12> 참조)을 준수하여야 한다. 끝으로, 한국기업은 특정분야에 대하여 자체기술 개발력을 상당히 확보하고 있어야 한다. 따라서 中長期적으로 고려해야 할 가장 중요한 사항은 자체기술개발력 향상을 위한 꾸준한 기술투자의 증대와 기술개발의 효율성 향상이라 하겠다.

< 表 IV-9 > 美國의 産業別 R&D 占有率

1973		1980		1990	
항공	24.6	항공	21.6	항공	24.6
통신장비	14.9	통신장비	14.4	통신장비	16.5
자동차	11.7	자동차	11.6	전산·사무기기	12.8
전기·전자	8.9	전산·사무기기	9.3	자동차	11.9
전산·사무기기	8.4	전기·전자	7.1	화학제품	6.8

資料 : Lee, Jay, "Outlook of U.S. Industry and Technology Policy", 한국과학재단, 「미국의 과학기술정책, 산학협동 및 산업의 세계화」, 1994.11.23.

3. 政府의 役割 및 政策課題

가. 技術協力 政策의 基本方向

기술의 公共財的 성격으로 말미암아 기술교류가 市場機構와 價格에 의

해 완전히 이루어지는 것이 아니기 때문에 市場의 失敗를 보완할 목적으로 정부의 개입이 요청된다. 정부의 정책을 검토하기 전에 한 가지 짚고 넘어가야 할 것은 민간산업계가 技術導入의 比重으로 인하여 技術協力에 있어서 主導的 역할을 하게 된다는 점이다. 그러나, 기술협력은 巨視的, 長期的 국가기술개발과 병행하여 戰略的으로 추진함으로써 민간의 단편적인 협력에서 오는 시행착오와 자원의 낭비를 최소화하고 균형적 기술 발전을 도모할 필요가 있다. 나아가서 기술협력은 경제협력 및 산업협력과 병행하여 상호 補完的으로 추진되어야 한다.

이윤을 추구하는 각국의 기업들이 기술을 국제경쟁의 무기로 삼고 知的財産權에 근거하여 技術資産의 보호와 과도한 기술이전 對價를 요구하거나 아예 기술이전을 회피하는 것을 不道德하거나 不公正하다고 탓할 수 만은 없다. 반대로, 정책의 압력이나 여론에 호소하여 기술이전을 도모할 수 있는 시대는 이미 지났다. 민간산업계에서 소요하는 기술의 원활한 이전을 위해서는 무엇보다도 協商力을 제고시켜야 하는데, 協商力 提高의 요체는 기술제공자간에 경쟁을 유도하고, 기술도입자(한국기업)간에는 談合을 유도하는 것이다. 자유경쟁시장원리에서 이 일은 쉬운 일이 아니나 産業技術移轉센터와 같은 기관 혹은 各 産業別 技術組合이나 協會가 기술도입에 따른 과당경쟁을 일차적으로 조정하고 마지막엔 政府가 개입하는 방안을 생각해 볼 수 있다.

한국기업의 技術力 提高는 그 자체가 바람직한 것이기도 하지만, 국제 기술협력 및 기술도입을 원활히 하는데 크게 기여할 것이다. 따라서, 技術導入依存에 의한 對外依存度의 深化와 自立度の 低下 및 自立度の 低下에 의한 기술도입 조건의 악화라는 악순환의 고리를 단절시키기 위해서도 자체기술의 개발에 협력정책의 기본 방향을 설정해야 할 것이다.

이에 따라 앞으로 단편적인 국제기술협력 전략과 사업을 체계화하고 中長期 전략 아래 연구개발 활동의 세계화, 세계화 시대에 부응한 인력교류 및 양성, 선진기술 정보수집·활용체계 강화, 세계화 기반구축 및 제도 개선 등을 적극적으로 추진해 나가야 한다. 협력대상 국가 또는 지역별

특성을 고려한 권역별 국제기술협력을 통하여, 통상압력 및 세계적 新기술규범에 대처하고 산업경쟁력 강화에 기여할 수 있는 선진 산업기술을 확보해 나가야 한다.

현재 추진 중인 二者間 産業기술협력 협정의 대상국을 확대해 나가면서 각국별 産業기술정책 및 産業기술 특성에 알맞는 기술협력을 전개하여야 한다. 美國과는 반도체 등 첨단산업을 중심으로 기술협력을 추진하고, 日本과는 첨단기술 외에도 중소기업의 産業현장 기술협력에 주력하고, 中國·러시아·濠洲 등과는 각국의 강점기술을 활용하는 상호보완적 기술협력을 추진해 나가도록 하여야 한다. 人間尖端科學(Human Frontiers Science), 次世代 知的 生産體系(Intelligent Manufacturing System) 프로그램과 같이 선진국간에 추진되고 있는 배타적인 기술체휴 또는 연합에 적극 참여할 수 있는 전략을 모색해야 한다.

이와 같은 관점에 기초하여 韓美間 産業기술협력의 활성화를 위하여 다음과 같은 정책방향을 제시하고자 한다.

첫째, 양국간 産業기술협력의 의의에 대한 이해를 고취하고 협력 분위기를 조성하여야 한다. 아직도 상당수의 미국 기업인들이나 정부관리들은 韓國이 美國의 기술을 정당하지 않은 방법으로 활용하려고 하고 있거나, 韓國의 기술수준이나 시장규모가 美國과의 협력에는 미약하고, 따라서 韓國과의 기술협력에서 得보다는 失이 더 많다고 생각하고 있다.¹⁵⁾ 이와 같은 관점은 사실에 근거하지 않은 경우가 많기 때문에 이의 시정을 위해 많은 사례를 제공하고 홍보에 주력하여야 한다.

둘째, 미국정부는 한국정부에 비해 민간의 기술협력 활동에 대한 전략적 접근을 꺼려하고 있기 때문에 정부대 정부간의 産業기술협력보다는

15) 예를 들면, 1994. 10. Washington Technology紙는 한미과학기술협력포럼을 韓國이 美國의 과학기술을 무단사용하기 위한 매체로 활용하려 하고 있다고 매도한 바 있으며, 한국기업과 정부가 美國의 기술을 정당하지 않은 방법으로 사용하려고 한다고 보도한 바 있다. 이와 같은 보도는 매우 편파적인 것이지만 일부 보수적인 美國人들의 관점을 반영하고 있음을 인식할 필요가 있다.

민간대 민간의 산업기술협력에 주력하고 정부는 산업기술협력재단 지원, 기술이전 중개업체 지원, 기술인프라 구축 등과 같은 간접적 방법으로 기술협력을 촉진하여야 한다.

셋째, 본 보고서가 시도하고 있는 바와 같이, 양국의 中·長期 기술발전 방향을 정확히 예측하여 민간의 기술협력 활동이 보다 종합적인 국가차원에서의 기술발전계획 혹은 방향에 부합되도록 유도하고, APEC을 위시한 전세계적 기술분업의 발전 방향에 대응한 기술특화 전략에 기술협력을 연계시키며, 韓美日間 기술협력을 APEC 기술협력체계 발전의 중심축으로 발전시켜야 한다.

이하에서는 이와 같은 정책방향에 따른 정부의 구체적인 과제들을 논의하기로 한다.

나. 産業技術協力 支援

한국정부의 韓美間 산업기술협력 지원 정책은 1993년에 합의를 본 韓美産業技術協力財團 설립으로 구체화되고 있다. 同협력재단은 1993-97년 기간 중 한국정부와 민간이 공동으로 기금을 조성하여 중소기업의 생산성 향상, 美國으로부터의 기술도입, 양국기업의 합작생산, 기술제휴, 등의 협력사업에 대하여 재정지원을 하고 있다. 또한 반도체, 컴퓨터, 항공, 통신, 자동차, 공작기계, 전력설비, 환경설비, 의료기기 등의 분야에서 업종별 협의회를 구성하여 기술협력을 위한 종합계획을 수립하며, 공동 기술개발사업에 대한 금융지원 및 이미 개척된 바 있는 테크노마트의 지속적인 지원도 계획하고 있다.

이와는 별도로 1994년의 제2차 韓美科學技術협력포럼에서는 원자력, 항공·우주, 환경기술, 기초과학 및 생명공학 등 과학기술처가 주도하고 있는 분야에서의 협력과 민간의 첨단산업기술 협력을 위한 전략들이 논의되었고, 이와 같은 협력을 보다 효과적으로 추진하기 위하여 韓美科學技術協力財團의 설립이 제안되었다. 따라서 상공부가 주도하는 産業技術協力財

團 사업과 과학기술처가 주도하는 科學技術協力財團 사업이 二元的으로 추진되고 있어 다소 혼선의 여지가 없지 않으나, 한국정부의 기본전략은 세계 최대의 연구개발 자원과 원천기술을 보유하고 있는 美國의 기초·첨단기술과 그동안 축적한 韓國의 제조·생산기술을 접목하여 국내 기업의 국제경쟁력을 제고시키기 위하여 韓美産業技術協力財團을 설치·운영하는 동시에 韓美科學技術財團은 정부 및 공공연구기관간의 기초과학, 원천기술관련 과학기술협력을 담당하게 함으로써 分業에 의한 協力效果의 극대화를 추구할 것으로 보인다.

韓·美 양국간 산업기술협력을 통해 양국기업의 경쟁력을 제고시키며, 양국간 경제관계를 보다 긴밀하고 미래지향적인 관계로 발전시키는 것을 목적으로 하여 1994년 1월에 설립된 韓美産業技術協力財團은 중요한 협력창구가 될 것으로 기대되고 있다. 당초에는 同재단의 산업기술협력기금을 韓·美 양국이 공동출연하는 형태로 구상하였으나, 미측의 예산사정을 감안, 우선 한국측이 독자적으로 기금을 조성하기로 하였으며, 지원대상 사업과 지원형태는 <表 IV-10>과 같다.

참고로 1994년의 同財團 主要事業을 보면 <表 IV-11>과 같다. 1994년에 형성된 기금 총액 400萬弗 중 정부는 25%인 100萬弗을 지원하였고, 민간의 부담은 사업성 지원이 대부분이었다. 민간이 위주라는 장점이 있지만, 상대국정부의 참여가 없다는 이유로 韓口産業技術財團에 비해서 정부의 지원이 적어 사업이 활성화되고 있지 못하는 문제점을 안고 있다. 1994년도 사업 중 韓·美 산업구조 및 기술수준 비교 분석과 국내 기업의 수요조사는 협력 가능 기술분야 및 과제 도출을 위한 기초작업이라고 할 수 있겠다. 1994년에는 첨단산업 분야에 종사하는 국내 산업체 및 연구소 등 총 900여개의 기관을 대상으로 하여 기술수요조사를 실시하였는데 조사대상인 9개 첨단 산업분야는 ① 반도체, ② 컴퓨터 및 소프트웨어, ③ 공작기계, ④ 항공기 부문, ⑤ 정보통신기기, ⑥ 의료기기, ⑦ 환경설비, ⑧ 자동차 및 부품, ⑨ 발전설비 등이었으며, 이들 분야별로 韓·美間 산업협력 기반 구축을 위한 협의회를 구성할 예정이었으나 아직 그 실현

< 表 IV-10 > 韓美産業技術協力事業 支援計劃

		내 용
支援對象 事業	重點支援 對象分野	항공기, 컴퓨터, 반도체, 통신기기, 공작기계, 환경설비, 의료기기 (7개분야)
	支援類型	· 대기업·중소기업(산하 협력업체)간 협력사업 · 韓·美 기업간 개별 협력사업(합작생산, 기술제휴, 제3국 공동 진출 등)의 타당성조사 및 협력 지원 · 업종별 단체, 연구조합간 협력사업에 대한 조사 · 韓·美 기업간 전문가 초청사업 · 기술시장, 심포지움 개최 등 기술협력 촉진사업
支援形態	融 資	조성되는 기금의 일정비율을 정하여 지원
	補 助	果實金, 찬조금 범위내로 제한하여 기금잠식 방지

資料 : 상공자원부, 「'94 산업기술 시책」, 1994, p. 32.

이 구체화되고 있지 못하다.

그 외의 사업으로서는 財團 민간 출연금에서 9개 첨단산업관련 對美 기술도입, 합작투자사업 등을 추진하는 중소기업 지원과 산업기술인력 교환, 벤처기업 투자 지원, 기술시장(테크노마트) 개최 지원 등이 있다. 테크노마트는 기술 수요자와 공급자가 만나 기술이전거래를 형성하는 시장인 동시에 기술이전정보의 효율적인 유통체계를 구축함으로써 기술시장의 불완전성을 보완하려는 시스템이다. 韓美테크노마트는 韓·美經濟協議會의 영업환경개선회의(PEI) 사업의 일환으로 韓美間 기술이전 촉진을 위하여 기술거래 상담의 場과 기술정보를 제공할 목적으로 1993년 10월에 서울에서 처음 개최되었다. 양국 정부, 기업체, 기술컨설팅회사들이 참여한 세미나 및 업체간 상담이 있었는데 총 상담건수는 194件이었으며, 플로리다와 위스콘신 州政府에서도 참여하여 정보교환에 기여하였다. 사업의 성과로는 ① 韓美間 최초의 산업기술협력 강화를 위한 실제적인 정보교환 및 協力先 연계, ② 美國의 기술이전 메카니즘에 대한 이해, ③ 지속적인 테크노마트 사업을 위한 기반 조성 등이 지적되고 있으며, 1993년 12월초에 개최된 韓日 테크노마트보다 더 활발하였다고 평가되고 있다.

<表 IV-11> 1994年 韓美産業技術財團 主要事業內容 및 支援現況

	事業名	事業內容	備考
補 助 事 業	技術需要調査	<ul style="list-style-type: none"> · 국내기업의 기술수요 조사비 지원 · 美國의 이전가능 기술분야 조사 - 韓美間의 産業提携分野 - 技術移轉 可能分野 調査 	UC, 延大
	技術市場開催	<ul style="list-style-type: none"> · 韓·美 기술플라자 개최 지원 (美國) · 제2차 테크노마트 개최 지원 (국내) 	KOTRA 산업기술정보원
	産業技術人力 交換	<ul style="list-style-type: none"> · 기술자 파견 지원 · 기술자 초청 지도사업 지원 	
	業種別 Forum 開催	<ul style="list-style-type: none"> · 9개업종 Forum 개최 지원 	업종별 단체
融 資 支 援 事 業	合作投資 支援	<ul style="list-style-type: none"> · 韓·美間 尖端産業 合作 産業融資支援 (1-2개 사업) 	1994년도 융자규모는 총 300萬弗 중 120萬弗을 우선 집행후 추가 지원 결정
	技術導入	<ul style="list-style-type: none"> · 對美 中小企業 尖端技術 導入 融資支援 (1-2개 사업) 	
	Venture 投資支援	<ul style="list-style-type: none"> · 美 중소 Venture 기업 투자유자 지원 (1-2개 사업) · 其他 	

資料: 商工資源部

1994년 11월에 개최된 제2차 韓美테크노마트도 매우 성공적이어서 이와 같은 방법에 의한 기술이전의 효율성과 가능성을 보여 주었다.

韓美産業技術協力財團 사업은 현재까지 한국측의 주도하에 추진되고 있으나 미국정부 및 산업계가 아직 이에 대해 적극적인 자세를 보이지 않고 있으며, 한국 산업계 역시 정부가 바라는 만큼 빠른 속도로 움직여 주지 않고 있다. 따라서 정부는 재단사업을 계속 지원하면서 양국 산업계의 실질적인 협력이 이루어질 수 있도록 9개 첨단산업기술 분야 뿐만 아니라 중소기업 차원에서의 협력도 포함하는 분야별 협의회의 조속한 운영을 유도·지원하여야 할 것이다. 또한 민간기업들의 힘만으로는 해결하기 힘든 기술정보 확산 및 知的財産權 보호, 해외투자 상담업체 및 기술중개업체의 육성에 주력하여야 할 것이다.

해외투자상담 및 기술중개업체는 ① 해외투자사업의 타당성 조사, ② 해외투자사업 창업을 위한 절차 대행, ③ 해외기술정보의 제공 및 상담, ④ 국제기술거래의 중개 및 알선 등을 수행하는 업체로서 이들에 대하여 團地造成, 租稅減免, 長期低利融資 등의 지원이 필요하다. APEC 테크노마트가 개최될 大德·大田 지역에 常設 테크노마트 단지를 형성하여 韓國을 아시아 기술시장의 중심지로 발전시키는 것은 매우 중요한 전략이라고 본다.

다. 外國人 直接投資·海外投資 關聯 制度改善

정부는 이미 첨단기술이전을 목적으로 하는 외국인 직접투자제도 개선안을 마련하여 일부는 이미 공포·시행 단계에 들어 갔으며, 후속 조치들이 뒤따를 예정이기 때문에 여기서는 그 내용을 살펴보기로 한다.¹⁶⁾

對韓國 외국인 직접투자는 1988-92년간의 調整期를 거쳐 1993년 이후부터는 첨단전자기기, 자동차, 의약품, 반도체 등 기술집약적 분야에서 현

16) 商工資源部 通商政策局, 「우리나라의 外國人投資動向 政策」, 국제기업과 정책 연구자료 94-8 참조.

지시장접근형 투자가 증가하고 있다. 新정부 출범 이후 정부는 ① 외국인 직접투자의 자유화, ② 투자절차 간소화 및 규제 완화, ③ 외국기업에 대한 조세·금융·입지·노사관계 등 각종 지원 강화 등으로 외국인 투자환경 개선에 많은 노력을 기울여 왔다. 이에 따라 외국인투자 자율화는 1995년 1월에는 90.6%, 1996년 1월에는 94.2%, 1997년 1월에는 95.3%에 이를 전망이다. 1984년에 체계화된 戰略高度技術 대상을 재조정하여 파인세라믹, 환경오염방지 촉매 등 5개 기술을 추가하고 앞으로도 산업 및 기술변화를 계속 반영시킬 예정이다. 특히 천안지역에 전략고도기술을 수반하는 외국인 투자기업을 유치하여 韓國의 실리콘밸리가 될 최첨단 기술산업단지를 조성하고, 지방 科學産業團地내의 일부를 외국인 전용 最尖端技術産業團地로 지정하고 외국의 연구소도 유치할 계획을 추진하고 있어 韓美間 산업기술협력에 큰 도움이 될 수 있을 것으로 전망된다. 이들 외국인 업체들에 대해서는 첨단산업기업의 경우 內國民대우를 적용하여 연구개발비 등의 융자도 지원하게 된다. 이와 같은 정책은 美國의 외국인 기업에 대한 연구개발비지원 참여 제한 움직임과 대조를 보여 장차 美國에 대하여 相互主義를 요구할 수 있는 현명한 정책으로 평가된다.

美國은 自國 技術保護를 위해 정부의 기술개발 지원혜택을 미국내에서의 생산 비율이 높은 외국인 직접투자기업 및 상호주의에 입각한 국가의 기업에 제한하는 정책을 강화하여 왔는데, 기술획득을 목적으로 美國에 진출하려는 韓國의 기업들은 <表 IV-12>에 요약된 바와 같은 美國의 제한정책을 신중히 검토할 필요가 있다.

同表에 例示된 법률 외에도 현재 유사한 내용을 포함하고 있는 法案들이 다수 상정되어 있다. 여기서 주목되는 것은 한국기업이 美國에 진출하여 미국정부가 지원하는 연구개발에 참여하거나 그 결과를 활용하려면 한국정부도 相應하는 조치를 취하여야 하며, 따라서 美國이 참여제한을 엄격히 할 경우 韓國도 참여제한을 할 수 있다는 점이다. 그러나, 한국정부는 보다 개방적인 정책을 적용하고 미국측에 한국기업에 대하여 대등한 內國民대우를 해줄 것을 주장하는 전략으로 나아가는 편이 더 현명하

< 表 IV-12 > 對美 外國人投資의 技術關聯 制限의 例

法	趣 旨	制 限 事 項
1980 스티븐·와이들러 技術革新法(Steven-Wy- dler Technology Innovation Act) (1986, 1987, 1992 개정)	聯邦연구소소장에게 외부와 연구분담 권한 허용	① 聯邦정부의 연구결과를 사용하는 생산자는 미국내에서 주로 생산할 것. ② 외국인은 自國 정부가 미국정부지 원 연구결과에 대해 라이선스협약체결 하는 것을 허용할 것
1991 國家核心技術法 (National Critical Technologies Act) 및 첨단생산기술법 (Advanced Manu- facturing Technology Act of 1991)	보조금 지급, 官·民 협력, 외국의 기술 개발정보 수집 등을 통한 美國 기술기반 의 강화	외국인 소유 기업은 ① 自國정부가 미국인의 해당국 정부지원 연구에 참여하는 것을 허용, ② 미국기업의 知的財産權 보호를 지키는 경우에 한하여 혜택을 받을 수 있음.
1991 技術行政權限法 (Technology Admini- stration Authorization Act) 및 미국기술우위법 (American Technology Preeminence Act)	R&D 보조금 및 공동사업을 통한 첨단기술기반 강화 (첨단기술 프로그램 운영)	受惠 외국인 기업은 R&D 및 생산을 주로 미국내에서 수행하여야 하며, 自國정부가 ① 동기업의 미국공동사업 참여를 허용, ② 미국기업에 대한 知的財産權을 보호하여야 함.
1992 국방권한법 (Defense Authorization Legislation)	특정산업 및 기술지 원 프로그램에 의한 국방력 제고	受惠외국인 기업은 주로 미국내에서 생산하여야 하며, 自國정부가 ① 미국 기업도 해당국의 정부지원 컨소시엄에 참여, ② 미국기업의 知的財産權을 보 호하여야 함.
1992 에너지政策法 (Energy Policy Act)	民·官협력 및 연방 연구보조금에 의한 에너지 효율화	上 同

資料 : 여러 문헌에서 작성.

다고 본다.

한국기업의 對美 진출에 있어서 정부가 취해야 할 또 하나의 과제는 기술획득을 목적으로 하는 해외투자를 원활히 하기 위해 <表 IV-13>에 서와 같은 현행 제도의 문제점을 빠른 시일내에 개선하는 것이다.

< 表 IV-13 > 技術關聯 海外投資制度 改善 方向

	現況 및 問題點	改善案
투자요건의 완화	Venture Capital 기업 등의 주식취득 방법에 대한 해외투자시 價値算定의 주식평가서를 요구	Venture 기업의 투자에 대한 주식평가는 기술평가서로 대체
해외 R&D 투자 및 送金	해외 R&D 투자시 자금조달 방법으로서는 초기에는 자본금투자로 한정	자금조달방법은 다양화될 수 있는 제도적 장치 마련
해외투자 신고	美貨 1000萬弗 이하 해외투자시 신고시 실제 신고수리시까지는 상당시일 소요	美貨 1000萬弗 이하의 경우 사후 신고로 전환
해외투자심의 위원회 운영	美貨 1000萬弗 이상의 해외투자시 허가요청에서 허가까지 평균 3개월 이상 이 소요	기업의 해외투자 심의기간 단축
해외현지子會社가 해외투자주체인 경우	현행 외환관리규정은 국내거주자의 해외투자를 대상으로 하고 있어 비거주자인 현지법인이 주체가 되는 경우 명확한 관련조항이 없음	정부의 명확한 입장정리 필요

資料 : 科學技術處·商工資源部·遞信部, 「尖端技術의 開發促進과 技術支援制度의 改編」, 1994. 12.

라. 韓美 戰略的 提携 強化를 위한 政府의 役割

전략적 제휴의 주체는 어디까지나 민간이기 때문에 정부가 깊이 관여할 일은 아니라고 본다. 그러나 정부는 기업들이 전략적 제휴의 중요성을 인식하고 이를 국제화·세계화의 기본 수단으로 사용할 수 있게끔 유도할

수 있다. 특히, 제휴의 이익이 큰 첨단기술분야의 전략적 제휴를 강화하기 위하여 規制緩和, 海外投資, 公正去來, 知的財産權, 內國民待遇, 市場開放 등과 관련한 제도 개선을 통해 제휴에 유리한 경영환경을 조성하는데 힘써야 한다.

세계적 정보고속도로, 항공기와 같은 국제 공동제휴 사업, 국제표준 제정, 국제 공동연구 프로그램 등에 官民이 협력하여 적극적으로 참여함으로써 세계적 협력망 형성에서 소외되지 않도록 하는 것은 기업간 제휴 강화에도 도움이 되는 일들이다.

공동연구의 경험이 일천한 한국기업들이 필요한 기술개발을 위하여 국내·외 기업들과 공동연구를 위한 제휴를 손쉽게 할 수 있도록 제도적 장치를 마련할 필요가 있다. 長期的으로는 국내기업의 기술력을 제고시키는 것이 전략적 제휴 강화의 지름길임을 인식하고 대기업 중심의 첨단기술 개발, 중소기업 중심의 틈새기술 및 기반기술 개발을 촉진하기 위해 현재 사용하고 있는 산업기술지원제도들을 WTO 등 국제기술규범에 저촉되지 않는 범위에서 강화하여야 할 것이다.

국내기업간의 제휴는 美國과의 제휴 및 기술협력에 있어서 협상력을 강화시키는데 크게 기여한다. 국내기업간 제휴가 公正去來에 위반되는談話에까지 이르지 않는 범위내에서 협회 등을 통한 제휴 강화를 허용하여야 한다. 美國을 비롯한 선진국의 기술보호주의적 공세에 공동 대처할 수 있는 능력을 기르기 위해서는 민간 스스로의 노력과 더불어 정부의 간접적인 행정지도가 필요하다고 본다.

마. 科學技術外交의 強化

1) 實質的인 産業·科學技術協力財團의 運營

현재 韓美間에 추진하고 있는 産業技術協力財團 및 科學技術協力財團 사업이 兩國의 産業同盟을 강화시키는데 기여할 수 있도록 기업간 전략

적 제휴가 촉진될 수 있는 사업을 증대하여야 한다. 현재로서는 미국측이 이와 같은 재단설립에 소극적인 태도를 보이고 있으나, <表 IV-14>의 이

< 表 IV-14 > 美國이 各國과 設立한 科學·産業技術協力 事例

(國名) 財團名稱	設立年度	基金規模	主要事業
(이스라엘) 과학재단(BSF)	1974	6千萬弗(兩國政府 共同 出捐)	基礎科學·應用研究·科學 技術情報 交換 ※ 설립이래 1900여개 사업에 1億弗 지원
産業研究開發財團 (BIRD.F)	1978	6千萬弗(양국정부 공동 출연) 현재는 1億1千萬弗 규모	共同産業研究開發活動 推進 ※ '91년까지 204件 지원 155개 상품화(상품판매액 12億弗)
農業研究開發財團 (BARD)			農業分野 共同프로젝트 支援
(멕시코) 美-멕시코 科學技術 協力 基金	1992	2百萬弗	科學技術協力事業
(인도) US-INDIA FUND <産業技術開發財團> US-AID 자금	1987	1億1千萬弗(과기 협력 자금) 5千萬弗	新技術集約産業分野 共同 研究開發 支援 兩國 企業間 Joint Venture
(헝가리)	1990	'90 : 60萬弗 '91 : 200萬弗	基礎科學, 環境, 에너지 資源, 工業研究 등 支援
(폴란드) MSC II Fund	1987	'89 : 120萬弗 '90 : 200萬弗	基礎科學協力 支援

資料 : 科學技術處

스라엘이나 멕시코의 예에서와 같이 적극적인 외교를 통하여 이를 실현시킬 수 있다고 본다. 이들 財團은 전략적 기술제휴의 촉매 역할을 담당

하는 중요한 기관으로 발전할 수 있을 것이다.

韓美産業技術協力財團의 문제점은 美國측이 기금형성에 기여할 의사를 보이지 않고 있는 점이다. 현재로서는 한국만이 기금을 형성하고 있는 一方的 財團으로서 “韓·美”라는 취지에 부합되지 않고 있다. 약 100萬弗의 출발자금(seed money)을 확보한 韓美科學技術協力財團도 마찬가지로 문제점을 안고 있다. 이를 해결하는 방안은 産業技術協力財團의 경우 韓美財界會議와 같은 협력조직을 활용하여 美國 산업계의 호응을 유도하는 것인데 현재로서는 美半導體協會와의 협력이 가능할 것으로 보이며, 聯邦정부보다는 韓國에 진출하기를 원하는 州정부들과 협상할 필요가 있다. 科學技術協力財團의 경우에는 「美公法(PL) 480」에 의한 대충자금 상환액의 일부를 미국측이 기금화하는 것을 한국이 제안하고 있으나 정치적으로 민감한 사항이라 그 실현성은 미지수라고 하겠다. 韓國이 과연 두 가지 財團을 모두 설립하는 것이 타당한가에 대한 의문이 제기되기도 하나 서로 기능이 다르고 어느 쪽이 성공할 지 불확실한 상황에서 두 가지 다 실현될 수 있도록 노력하는 것도 좋은 전략이 될 수 있을 것이다.

2) APEC 및 WTO 體制下에서의 韓美間 産業技術協力 強化

1993년의 시애틀에서의 APEC 經濟指導者 會議를 기점으로 하여 활성화되기 시작한 APEC은 1994년의 보골선언을 통하여 2010년(先進國) 및 2020년(開途國)까지의 域內 무역자유화를 목표로 설정하였다. APEC이 추진하고 있는 域內 기술협력은 아직 준비단계에 머무르고 있으나 궁극적으로는 EU의 Framework와 같은 APEC기술 공동체가 형성될 것으로 전망된다.

韓國은 선진국과 開途國의 중간 위치에 있기 때문에 특히 域內 기술협력면에서 의미있는 역할을 할 수 있을 것으로 기대되고 있으며, 美國과 日本은 기술선진국으로서의 기여가 기대되고 있다. 따라서 韓美間에는 APEC 전체의 기술협력을 위하여 同作者的 협력관계를 강화시킬 필요성

이 있다.

구체적으로 기술협력센터의 설립·운영, APEC 테크노마트의 定例化, 상설 국제 테크노마트의 설치, 域內 과학기술정보 D/B의 구축, APEC 정보고속도로의 구축, 항공·우주개발 등 공동연구 및 협력사업을 전개할 수 있는 분야가 매우 많다. 현재로서는 韓國이 議長國인 貿易投資委員會와 産業科學技術分科委員會가 이와 같은 협력사업의 구심점이 되고 있으므로 이들을 적극 활용하여야 한다.

1995년부터 출범하는 世界貿易機構(WTO) 체제하에서는 ① 기술장벽의 제거, ② 민간기술개발 지원 정부 보조금의 규제, ③ 知的財産權 보호 범위의 확대 등이 新국제기술규범으로 요구되고 있는 바, 韓國은 이에 대응하여 이미 기존의 산업기술지원제도를 점검, 대폭 개선할 준비를 하고 있다. 新국제기술규범의 궁극적인 목적은 기술거래의 시장기구에 의한 촉진, 지나친 국가간 R&D 경쟁에 의한 자원낭비의 배제, 과학기술 인력 및 資源의 자유로운 이동 등을 성취하는 것이다. 韓國은 이와 같은 新국제기술질서 변화에 대응하기 위하여, 知的財産權 보호의 강화, 산업기술지원제도의 정비 등을 위하여 노력하여야 할 뿐만 아니라 연구개발부문(즉, 대학, 정부 및 민간연구소, 과학자 유치 및 외국에 대한 R&D 용역 등)의 개방을 앞당겨야 한다.

이와 같은 흐름 속에서 韓美間 산업기술협력을 위해 韓國이 취해야 할 가장 시급한 조치는 연구개발부문의 개방 및 첨단기술 誘致를 위한 외국인 직접투자 여건의 개선 및 각종 誘因의 제공이다. 현재 외국인투자 誘因 제공은 많이 강화되어 있으나 여전히 기술 하부구조 및 사회 간접자본, 기타 소프트웨어 측면의 未備로 첨단기술 유치에 적지 않은 제약들이 존재하고 있으며, 美國·러시아·東歐 등 일부 국가의 과학자 誘致가 민간 및 공공부문에서 산발적으로 이루어지고 있는데 불과하여 연구개발부문의 개방화는 거의 진전을 보지 못하고 있는 실정이다.

3) 地方政府 次元의 技術協力

지금까지 韓美間 정부차원의 기술협력은 중앙정부 차원에 머물러 있었다고 볼 수 있다. 실제로 美國의 경우 첨단기술산업을 육성하고 있는 州 정부들이 많으며, 韓國은 지방의 과학기술능력을 제고시킴으로써 전국민의 기술잠재력을 제고시키고 산업발전의 균형과 효율성을 제고시켜야 할 필요에 당면하고 있다. 이와 같은 배경하에서 美國의 주요 첨단기술 보유 州들과 韓國의 중앙정부 및 지방정부 차원에서의 산업기술협력을 강화시킬 필요가 있다.

<表 IV-15>는 美國 주요 州의 R&D 점유율을 보이고 있는데, 캘리포

< 表 IV-15 > 美國 主要 州의 R&D 占有率 (%)

	1975	1985	1991
캘리포니아	18.6	20.7	19.5
뉴욕	8.1	7.8	7.1
미시간	6.1	5.9	6.1
뉴저지	5.0	6.3	6.0
마사츄세츠	4.9	5.6	5.9
펜실베니아	5.5	4.0	5.2
텍사스	3.0	4.1	4.6
일리노이	4.0	3.9	4.4
오하이오	4.4	3.4	4.1
매리랜드	4.7	4.6	4.0
기타	35.7	33.7	33.1

資料 : NSB, *Science and Engineering Indicators*, 1993.

니아州, 뉴욕州, 뉴저지州, 마사츄세츠州 등이 R&D활동의 중심지임을 알 수 있으며 이들 첨단산업보유 州들이 일차적인 협력대상이 될 수 있을 것으로 판단된다. 현재 美國의 13개주에서 투자유치, 상담, 기술이전 등을 목적으로 韓國에 駐在官을 파견하고 있기 때문에 이와 같은 조직을 활용할 수 있을 것이다.

V. 結論

일반적으로 韓美間 과학기술협력에 대하여 미국측은 잃을 것이 더 많다고 생각하고 한국측은 얻을 것이 더 많다고 생각하는 경향이 있다. 따라서 미국측이 과학기술협력에 소극적이 되는 것은 당연하다 하겠다. 이와 같은 입장은 주로 경제적 논리에 입각한 것으로서 이를 극복하는 것은 상호간의 이익을 동시에 증대시킬 수 있는 분야에서만 과학기술협력을 추진하거나 부족한 경제적 이익을 정치적 이익으로 보완하는 것이다.

冷戰時代에 있어서는 韓國이 美國에게 정치적 이익을 제공할 수 있는 여지가 많았지만 脫冷戰時代에 있어서는 그 여지가 현저히 줄어들고 있으며, 이데올로기보다는 경제적 이익을 추구하는 것이 新世界秩序의 기초가 되고 있는 현실에서 정치적 이익을 강조하는 것은 한계가 있다. 경제적 이익이 중심이 되고 있는 세계에서는 정부보다는 기업의 역할이 더 큰 비중을 차지하게 되며, 따라서 과학·산업기술협력도 기업간에 더 활발하게 이루어지는 경향이 있다. 이것은 아울러 산업기술협력의 비중이 증대한다는 것을 의미하기도 한다. 물론 이러한 관찰은 어디까지나 경향을 의미하는 것이지 정부간의 과학·산업기술협력이 불가능하다는 것은 아니다.

韓國과 美國의 정부간 협력에 있어서는 아직까지 어느 정도 정치적 논리와 경제적 논리의 동시 추구가 가능하다고 본다. 韓國과 美國이 전략적으로 동맹하여 日本에 대한 경쟁력을 제고시키자는 한국측의 논리도 있었지만, 그것은 韓國보다 日本을 더 중시하는 美國의 입장에서는 별로 내키지 않는 논리였으며, 그 보다는 美國의 對아시아 정치적·경제적 진출의 동반자로서의 韓國의 역할을 강조하는 것이 더 설득력을 가질 것이다. 이것은 APEC 협력에서의 韓國의 위상에 대한 美國의 인식에서 잘 들어나고 있다. 정부차원에서의 과학기술협력분야는 정보통신, 원자력, 항공·우주, 유전공학, 환경, 산업·의료기계 등이며, 1993년에 재효력을 보게된 韓

美科技協定 및 과기협력위원회의 개최, 韓國이 적극적으로 추진하고 있는 産業技術協力財團 및 科學技術協力財團의 설치 등은 양국간의 과학기술 협력을 증진하는 중요한 매체가 될 것이다.

기업간 협력은 라이선싱이나 직접투자를 통한 직·간접적 기술이전의 예도 쌍방이 대등한 관계에서 이루어지는 전략적 기술제휴가 중심이 될 것이다. 기술의 巨大化·尖端化·專門化와 R&D 투자규모 및 위험의 증대에 대응하여 등장한 戰略的 技術提携는 날로 치열해져가는 기술경쟁 시대에 기술혁신 및 경영의 국제화를 위한 핵심적 전략이 되고 있다. 정부차원의 협력분야와 마찬가지로 반도체 제조 및 장비, 전자·통신, 항공·우주, 기계, 환경, 생명공학, 원자력 등에서 美國과의 제휴가 가능하며, 美國의 첨단기술 및 경영능력과 韓國의 생산기술 및 지리적 利點을 결합하여 日本과 中國의 아시아 진출에 대응하는 戰略的 産業同盟을 형성하는 것은 兩國에 모두 이익이 될 것이다.

제IV장에서 제시한 韓國의 對美 産業기술협력 강화를 위한 전략들을 요약하면 다음과 같다.

세계시장의 산업별 증가율을 전망하면, 2000년까지 생명공학산업이 가장 빠르게 증가하고, 반도체, 光산업, 정밀기계, 新소재 등의 順으로 증가할 것으로 보인다. 韓國을 비롯한 아시아신흥공업국들은 정밀기계, 반도체, 자동차, 정밀전자 등에서 세계시장 점유율을 계속 높혀 갈 것으로 전망된다.

1995-2000년간은 WTO체제가 정착되는 기간으로서 新국제기술규범이 형성되는 기간이기도 하다. 이 기간 중의 기술협력은 현재 이미 상당한 협력이 이루어지고 있는 반도체 및 정보·통신분야를 비롯하여 양국이 추구하고 있는 공통적인 전략기술분야에서 활발해 질 것으로 전망된다. 협력 형태 및 방법으로서 세계화 전략의 추진 일환으로 韓國의 R&D 부문 對外開放이 가속화되고 첨단기술도입 촉진을 원활히 하기 위한 知的 財產權 보호가 선진국 수준으로 향상될 것이며, 韓·美 테크노마트의 규모 확대, 전략적 기술제휴의 강화 등이 이루어질 것이다.

2000-2005년간은 소위 기술라운드강화되는 시기로서 기술자·과학자들의 자유로운 국가간 이동 및 연구소들의 세계적 경쟁과 협력이 동시에 활발해질 것이다. 양국의 기술개발은 前段階에서의 개발성과를 기반으로 한층 더 高수준으로 제고될 것이며, 특히 우주개발, 超傳導體의 실용화, 초정밀 반도체, 세계 정보 고속도로의 구축 등에서 주도적인 역할을 할 美國에 대하여 韓國 역시 이 期間末에는 前段階보다 훨씬 높은 수준에서 多數의 분야에서 협력대상국이 될 수 있는 기술력을 확보하게 될 것이다.

2005-2010년간에는 韓國이 현재의 日本과 비슷한 수준의 기술력을 확보하게 될 것이며, 따라서 韓美間에는 현재 美日間에서 보는 것과 유사한 국제적 巨大科學 분야에서의 기술협력까지를 포함하는 兩방향적인 기술 협력이 정착될 것으로 전망된다.

민간이 역점을 두고 있는 라이선스에 의한 기술도입을 보다 활성화하기 위해서는 知的財産權 보호 강화가 필수적이며, 技術導入先을 美國뿐만 아니라 他선진국으로 다변화함으로써 기술도입조건에 대한 협상능력을 제고시켜야 한다.

직접투자에 의한 첨단기술이전의 촉진을 위해 외국인투자 유치정책을 지속적으로 강화하는 동시에, 반대로 한국기업들이 첨단기술 획득을 목적으로 美國의 현지 벤처기업이나 연구소를 買收하는 형태의 현지진출 전략을 강화하여야 한다.

민간차원에서의 산업기술협력의 핵심은 전략적 기술제휴이며 기술교환과 공동기술개발이 그 주요한 형태이다. 미국기업에 대하여 한국기업이 중소기업과 같은 입장에 서게 되는 경우에는 일부 첨단 기술 혹은 제품 생산 능력 확보가 전략적 제휴를 위한 필수적인 요건이며, 반대로 韓國이 대기업의 입장에 서는 경우에는 풍부한 자본력을 충분히 동원할 수 있어야 한다. 韓美間의 공동연구개발에 의한 전략적 제휴를 위해서는 항공, 통신장비, 전산·사무기기, 자동차, 화학, 전자·전기 등 美國의 연구개발이 활발한 분야를 대상으로 하여야 한다. 美國에 진출하여 공동연구를 하는 경우, 미국정부의 R&D지원 혜택을 이용하여야 하며 이를 위해 미국정부

가 외국기업에게 요구하는 조건들을 충족시킬 필요가 있다. 한국기업은 특정분야에 대하여 자체기술 개발력을 상당히 확보하고 있어야 하므로 中長期的으로 고려해야 할 가장 중요한 사항은 자체기술개발력 향상을 위한 꾸준한 기술투자의 증대와 기술개발의 효율성 향상이라 하겠다.

韓美間 산업기술협력의 활성화를 위하여 정부는 다음과 같은 역할을 담당하여야 한다.

첫째, 양국간 산업기술협력의 의의에 대한 이해를 고취하고 협력 분위기를 조성하여야 한다. 韓國이 美國의 기술을 정당하지 않은 방법으로 활용하려고 하고 있거나, 韓國의 기술수준이나 시장규모가 美國과의 협력에는 미약하고, 따라서 韓國과의 기술협력에서 得보다는 失이 더 많다고 보는 일부 美國人の 관점은 사실에 근거하지 않은 경우가 많기 때문에 이의 시정을 위한 홍보에 주력하여야 한다.

둘째, 최근의 산업기술정책 강화에도 불구하고 미국정부는 한국정부에 비해 민간의 기술협력 활동에 대한 전략적 접근을 꺼려하고 있기 때문에 政府 對 政府間의 기술협력보다는 民間 對 民間의 산업기술협력에 주력하고 정부는 산업기술협력재단 지원, 기술이전 중개업체 지원, 기술인프라 구축 등과 같은 간접적 방법으로 기술협력을 촉진하여야 한다.

셋째, 양국의 中·長期 기술발전 방향을 정확히 예측하여 민간의 기술협력 활동이 보다 종합적인 국가차원에서의 기술발전계획에 부합되도록 유도하고, APEC을 위시한 전세계적 기술분업의 발전 방향에 대응한 기술 특화 전략과 연계하여, 韓美間 기술협력을 APEC 기술협력체계 발전의 중심축으로 발전시켜야 한다.

國際競爭力은 技術競爭力에 의해 결정된다는 新貿易理論의 주장을 빌릴 것도 없이 오늘날 우리는 지속적 經濟成長과 國際收支의 개선을 위하여 技術力の 提高를 절실히 필요로 하고 있다. 技術力の 提高는 크게 보아 두 가지 방법으로 가능한데 하나는 남의 技術을 活用하는 것이고, 다른 하나는 스스로의 技術을 創造해 나가는 것이다. 韓國은 지금까지 대체로 남의 나라 技術을 導入하여 技術力을 제고시켰으나, 1980年代에 들어

와 이와 같은 戰略이 한계에 부딪쳐 급격한 賃金의 上昇과 더불어 國際 競爭力이 저하되고 있는 실정이다. 이와 같은 상황을 극복하기 위해서는 短期的으로는 技術協力體系의 改善과 活性化를 통하여 技術協力の 成果를 극대화하고 長期的으로는 國內 技術開發能力的 提高에 産業技術政策의 基本方向과 戰略을 설정하여야 한다. 다시 말해서, 技術協力 및 技術移轉이 國內 自體技術開發에 기여할 수 있도록 國家技術開發體系의 合理化가 선행되어야 한다.

2020년까지 域內 무역자유화를 추진하고 있는 APEC과 관련하여 EU의 Framework에 버금가는 APEC 기술공동체의 형성에 기술선진국인 美國과 중진국인 韓國이 동반자로서 기여할 수 있는 전략을 추구하는 동시에, 지방화시대에 대비하여 美國의 첨단산업기술 보유州들과의 기술협력 강화 전략을 추구하는 것은 이 시점에서 매우 중요한 과제라 하겠다.



< 參考文獻 >

< 韓國資料 >

- 科學技術政策研究評價센터, 『先進技術의 國際的 協力戰略에 관한 研究』, 한국과학기술원, 1987. 2.
- 科學技術處, 『'93科學技術年鑑』, 1994.
- 科學技術處·商工資源部·遞信部, 「尖端技術의 開發促進과 技術支援制度의 改編」, 1994. 12.
- 朴敬善 編譯, 『美國의 技術開發政策 動向』, STEPI 정책자료 93-08, 科學技術政策管理研究所, 1993.
- 商工資源部, 『'93年度 工業技術 需要調查 報告書』, 1993.
- , 『'94 産業技術 施策』, 1994.
- , 「우리나라의 外國人 投資 動向 政策」, 1994.
- 生産技術研究院, 「國際技術協力需要調查」-中間報告書-, 1994.
- 徐相祿, 「韓·美 通商機器産業 提携」, 洪裕洙 編, 『韓美間 科學技術協力 強化方案 研究』, 對外經濟政策研究院, 1994.
- 王允鍾, 『外國人 直接投資의 技術移轉 效果에 관한 研究』, 정책연구 94-07, 對外經濟政策研究院, 1994.
- 李彦伍, 「半導體 産業에서의 韓·美協力」, 洪裕洙 編, 『韓美間 科學技術 協力 強化方案 研究』, 對外經濟政策研究院, 1994.
- 李長載, 「國家 研究開發事業 比較研究」, 科學技術政策管理研究所, 1993.
- 尖端産業委員會, 「尖端技術 産業 비전 21」-中間報告書, 商工資源部, 1994. 10.
- 韓國科學技術院 政策·企劃 本部, 『클린턴 행정부의 新技術政策: 競爭力 強化를 위한 方向과 指標』, STEPI 정책 자료 93-01.
- 洪裕洙, 『日本의 對아시아 技術移轉 戰略과 韓國의 對應』, 정책연구

93-23, 對外經濟政策研究院, 1993.

_____, 『韓美間 科學技術協力 強化方案』, 정책연구 94-06, 對外經濟政策研究院, 1994.

黃龍洙, 『美國 研究開發政策의 最近動向과 示唆點』, 정책자료 94-02, 科學技術政策管理研究所, 1994. 6.

< 英文資料 >

Branscomb, Lewis M. (ed.), *Empowering Technology : Implementing a U.S. Strategy*, Cambridge, Massachusetts, and London : MIT Press, 1993,

Bush, Vanneva, *Science : The Endless Frontier*, Washington, D.C.: GPO, 1945.

Clinton, William J., *Technology for Economic Growth: President's Progress Report*, Washington, D.C., Nov. 1993.

_____ & Gore Jr., Albert, *Technology for America's Economic Growth, A New Direction to Build Economic Strength*, Feb. 22, 1993.

Committee on Japan, *U.S.-Japan Strategic Alliances in the Semiconductor Industry*, 1992.

Committee on Science, Engineering, and Public Policy, *The Government Role in Civilian Technology : Building a New Alliance*, Washington, D.C.: National Academy Press, 1992.

Competitiveness Policy Council, *First Annual Report to the President & Congress : Building a Competitive America*, Washington D.C., March 1, 1992.

IMF, *Direction of Trade Statistics*, 1994.

Lee, Jay, "Outlook of U.S. Industry and Technology Policy", 한국과학재단, 「미국의 과학기술정책, 산학협동 및 산업의 세계화」, 1994. 11. 23.

Ministry of Science and Technology (MOST), R.O.K., *Science and Technology in Korea*, 1994.

National Science Board, *Science and Engineering Indicators*, 1993.

U.S. Department of Commerce, *Commerce ACTS : Advanced Civilian Technology Strategy for Jobs and Economic Growth*, Washington. D.C., Nov. 1993.



< 附 錄 > 韓·美 企業間 半導體 技術協力 事例*

가. 三星 : 공격적인 기술획득 이후 전략적 제휴 활용

三星은 1974년 미국교포가 세운 국내최초의 웨이퍼加工會社를 인수하여 반도체 사업에 참여하였다. 80년대초까지 시계용 칩, 家電用 IC를 생산하고 페어차일드의 조립공장을 인수하여 단순 설계기술과 조립관련 기술을 축적하였다. 70년대말 당시로서는 최첨단이었던 메모리기술을 보유하고 있던 페어차일드 등에게 기술도입을 요청하였으나 거부당하였다.

1982년말 삼성은 리스크가 크고 기술이 어려운 64K DRAM사업에 도전하기로 하고 실리콘밸리지역에서 기술정보수집과 핵심인력 확보에 나섰다. DRAM 기반이 전혀 없었던 삼성은 美國의 벤처기업 마이크론으로부터 기술을 도입하는 계약을 맺었다. 1983년 5월에는 실리콘밸리에 정보수집, 개발 및 試生産을 담당하는 현지법인을 설치하였다. 마이크론으로부터 공정기술을 이전 받아 현지법인에서 試生産을 한 다음에 이를 국내 공장에 도입하였다. 이때 국내 기술진은 조립공정부터 안정시킨 다음 가공공정을 정착시켰으며 1984년 하반기부터 본격 출하하게 되었다. 당시 마이크론이 동일한 칩을 ITT 등에 제공했으나 모두 생산에 실패하고 삼성만이 양산에 성공하였다.

三星은 256K DRAM에서도 마이크론의 칩을 도입하여 생산을 시도하였으나 量産性에 문제가 많아서 중단하였다. 모스텍社의 칩을 도입하여 공정개발에 착수하였으나 과도한 전력소모 등 제품성능의 문제로 인해 실패하였다. 국내 개발팀은 현지법인이 1차 개발했으나 포기했던 제품을 다시 개량하여 드디어 量産에 성공하였다. 개발이 지연되자 현지법인의 개발팀이 모두 국내로 들어와 생산공정에 투입되는 어려운 과정 끝에 조

* 本 事例分析은 李彦伍, 「半導體產業에서의 韓·美協力」, 洪裕洙 編, 『韓美間 科學技術協力 強化方案 研究』, 1994, pp. 244-251에서 全文을 인용한 것임.

기정착에 성공하였다. 이후 제품개발의 주도권은 美國 현지법인이 아닌 국내 개발팀으로 넘어가게 되었다. 현지법인은 연구개발기능이 약화되고 대신에 기술정보 수집, 구매, 현지판매 기능중심으로 전환하였다. 삼성이 256K DRAM을 量産한 시기는 세계적인 반도체 불황기로서 엄청난 적자를 낼 수 밖에 없었고 한때 사업의 존폐가 거론되는 심각한 상황이 벌어졌다.

1M DRAM에서는 현지법인과 국내개발팀이 개발경쟁을 벌였으나 量産性에서 뛰어난 국내 개발제품이 채택되었다. 국내 기술진은 초기의 적극적인 기술획득 노력에 힘입어 독자적인 설계와 공정기술 개발능력을 갖추게 된 것이다. 삼성은 256K DRAM에서 1M DRAM으로 제품세대가 넘어가면서 기술이 불연속적으로 발전하는 시기에 기술선택에서도 성공하여 도시바에 이어 세계 두번째로 1M DRAM을 개발하였다. 1988년에는 美·日 반도체협정으로 인하여 시장가격이 크게 높아져 삼성은 대규모의 흑자를 내었으며 이후 반도체사업은 안정기에 들어섰다. 삼성은 이후 4M, 16M DRAM을 일본업체들과 거의 동시에 量産하기 시작했고 최근에는 256M DRAM을 세계 최초로 개발하는 성과를 올렸다. 16M DRAM을 개발하면서 확보한 기술을 4M DRAM의 개량제품에 사용하는 등 품목을 다양화하여 경쟁력을 높였다. 삼성은 현재 早期에 고성능의 다양한 제품을 出市하여 세계 DRAM시장의 30-40%를 차지, 1위의 시장점유율을 차지하고 있다.

삼성은 美國의 반도체 및 시스템업체들과의 협력관계를 적극적으로 활용하였다. 인텔과는 1985년 8비트 마이콤의 하청생산으로 협력을 시작한 이래 EPROM, DRAM, SRAM 등의 거래관계를 지속적으로 맺었는데 한때 전체 매출의 10%를 차지하기도 하였다. 인텔은 質 좋은 제품을 시장가격보다 낮게 안정적으로 확보할 수 있었고 삼성은 설계개념이나 품질관리 노하우를 획득하였다. HP와는 RISC칩의 공동개발을 시도하였으나 삼성側の 기술력 취약과 HP의 전략변화로 기회를 활용하지 못하였다. 삼성은 현재 선진기업의 제품이나 이미 확립된 기술에 의존할 수가 없어서

외국기술자들과의 정보교환, 업체와의 기술교류회, 학회 참가 등을 통해 技術潮流를 탐색하는 수준에 이르렀다. 소재장비업체와의 공동개발이나 기술정보 교류도 중요한 기술획득 통로로 등장하였다. IBM, AT&T 등과 대등한 지위에서 설계기술, 특허를 교환하고 TI와 공동으로 합작공장을 건설하는 예에서 보듯이三星과 미국기업간에는 전략적 제휴 형태의 협력이 늘어나고 있다.三星은 소재장비, 非메모리분야의 확충을 추진하고 있는데 MEMC와 웨이퍼 합작공장을 설립하고 化合物素子 업체인 HMS를 인수하였다. 이처럼 메모리에서의 강점은三星이 非메모리 기술을 획득하는데 상당한 교섭력이 되고 있으며 컴퓨터, 통신 등 연관사업을 유리하게 전개할 수 있는 바탕을 제공하고 있다.

물론三星은 메모리사업 확장과정에서 미국업체와 상당한 마찰을 겪었다. 마이크론은三星이 독자기술로 256K DRAM 생산에 성공하자 自社의 특허를 침해하였다고 提訴하였다.三星은 화해조건으로 마이크론의 持分 중 일부를 인수하였다. TI의 특허침해 提訴에 대해서도三星은 數千萬弗을 지불한 바 있다. 이러한 미국기업의 攻勢에 대해三星은 포괄적 기술협력, 특허교환 등 제휴를 확대하고 있고 메모리편중에서 탈피하여 위험을 분산시키려는 노력을 강화하고 있다.

三星의 메모리 量産時期와 技術獲得 方式

	64K	256K	1M	4M	16M
선진국 量産 (A)	1980	1982	1985	1989	1993
삼성 量産 (B)	1984	1985	1987	1990	1993
量産시기차이(B-A)	4	2.5	1.5	0.5	0
기술획득방식	적극적 획득		자체개발	전략적 제휴	
설계기술	마이크론	미국법인	국내	국내	국내
공정기술	마이크론	국내 +현지법인 +국내	국내	국내	국내

나. 金星·現代·亞南·大宇 : 의존적 도입에서 적극적 기술획득단계 진입

金星은 AT&T社와 합작으로 非메모리 분야부터 사업을 시작하였다. 金星도 三星과 비슷한 시기에 메모리사업을 검토했으나 위험이 너무 높다고 보았다. 그러나 三星의 공격적 투자에 자극을 받아 1985년 AMD로부터 64K DRAM 기술을 도입하고 1988년에는 AT&T로부터 256K DRAM칩을 제공받아 메모리의 양산을 시도했으나 모두 실패하였다. 金星은 1989년 오랜 협력관계에 있던 히다찌로부터 1M DRAM 기술도입 및 OEM공급계약을 체결하여 메모리사업에 본격 참여하였다. 金星은 공정기술의 조기정착에 주력하였으며 그 결과 收率 등 생산기술 측면에서는 세계적인 경쟁력을 보유할 수 있었다. 기술개발자금의 조기회수, 위험의 분산을 목적으로 한 히다찌의 의도와 맞아떨어져 金星은 早期에 메모리사업을 정상궤도에 올려놓을 수 있었다. 金星이 16M DRAM에서는 히다찌와 다른 공정을 채택하는 등 기술자립에 노력하고 있으나 개량제품 다양성 부족과 量産시기 지연 등의 한계를 안고 있다. 따라서 金星은 메모리분야에서 미국업체와는 협력관계가 큰 의미를 갖지 못하며 日本과의 의존적인 협력을 거쳐 자립에 노력하고 있는 중이다. 그밖에 페어차일드에게 64K SRAM 공급, 자일로그와 8비트 마이크로프로세서 세컨드소스 계약을 맺었고 모토롤라에게는 1M, 4M DRAM을 OEM으로 공급하기도 하였다.

한편 現代는 1983년부터 메모리사업에 참여했으나 기술획득 애로, 量産時期 지연 등에 따라 사업이 본궤도에 오르지 못하다가 최근 급속한 속도로 부상하고 있다. 三星에 이어서 美國에 설립했던 현지법인을 1986년 지멘스에 매각한 바 있다. 자체 개발능력이 부족했던 現代는 상당 기간 미국업체가 개발한 제품을 위탁생산하여 공급하는 의존적 관계를 유지하였다. 그 대표적인 것이 1985년 이후 TI와 맺은 메모리 기술도입 및 공급계약으로서 TI의 주된 의도는 기술료수입을 올리는 것이었다. 現代는

1993년 하반기에 후지쯔와 포괄적 기술협력 계약을 맺었으며 또한 후지쯔의 미국공장에서 現代가 개발한 메모리를 위탁생산하고 있다. 그밖에 미국업체와는 1986년 GI에 64K, 256K EEPROM OEM공급, 1989년 인텔에 16K, 64K SRAM 공급 등의 협력관계를 맺었다. 現代는 三星과 유사한 美國 현지법인 설립, 기술도입 등의 전략을 구사했으나 초기 기술획득을 통한 독자개발 능력 확보가 늦어져 아직 전략적 제휴 단계에까지는 이르지 못하고 있다. 亞南은 1968년 반도체 조립으로 출발하여 현재 세계 최대의 조립업체로 부상하였다. 1970년에 이미 美國 현지법인인 암코를 설립하여 판매와 기술정보 수집을 하였고 이후 TI 등 세계 유력업체들과 거래관계를 지속하였다. 亞南의 조립관련 기술은 미국업체에게 특허를 판매하는 수준에 이르렀다. 亞南은 미국업체들과 제품공급, 기술 및 시장정보 교류를 통해 협력하였으며 최근에는 해외진출을 위해 AMD의 필리핀 공장을 인수하기도 하였다. 亞南은 조립공정에 특화하여 미국업체와 상대적으로 대등한 협력관계를 유지하고 있다. 亞南과 미국업체간 협력은 기술보다는 판매에 가까우며 상호 기술을 교류하거나 위험을 부담하는 식의 밀접한 제휴관계는 아니라고 하겠다.

그밖에 大宇는 처음부터 ASIC에 주력했는데 1986년 자이모스社와 지분참여 형태로 협력하기 시작했다. 大宇는 초기에는 자이모스로부터 기술을 도입하였으나 이후 자이모스의 생산시설을 이전받았고 1989년에는 자이모스와 합작으로 美國에 디자인센터를 설립하였다.

다. 示 唆 點

국내 반도체산업은 韓·美 기술협력의 대표적 성공사례이다. 이러한 성공은 우선 미국기업이 경쟁력 약화에 따른 기술협력 기회의 출현에 기인한다. 경쟁지위가 약화되고 있던 美國은 한국기업을 통해 日本을 견제할 수 있는 제품공급원 확보, 기술료 수입, 소재장비 판매 등의 효과를 볼 수 있었다. 초기 三星이 메모리사업에 성공적으로 진입할 수 있었던 데에

는 마이크론의 기술이전이 결정적인 역할을 하였다. 그리고 당시 美國의 반도체나 컴퓨터회사에 근무하던 재미 한국인 기술자들이 인력의 중추를 이루었다. 샤프 등 일본기업들도 소재설비를 판매하고 공정기술에서 도움을 주기는 하였지만 한국업체의 추격을 우려하여 핵심기술의 이전을 철저히 봉쇄하였다. 三星의 메모리 진입은 미국업체들이 日本의 공세에 밀리고 있었고 반도체 상황이 급속히 나빠져 경영도 극히 어려웠기 때문에 가능하였다.

국내기업의 적극적인 획득노력 또한 중요한 성공요인이었다. 벤처기업에 대한 지분참여, 과감한 설비 및 기술개발투자, 경영진의 대형적자 인내 등의 과정을 거쳐서 기술자립을 이룩한 것이다. 초기에 기술을 의존적으로 도입한 경우에도 자체개발을 병행해야만 한계돌파가 가능하였다. 三星은 미국기업으로부터 칩을 도입하여 조립공정에서 시작했으나 메모리 경쟁의 관건인 早期量産에 성공하여 세계적인 강자로 부상하였다. 이후에는 국내개발팀이 미국기업이나 현지법인의 기술보유 수준을 앞지르게 된 것이 차세대제품 개발에 계속적으로 성공할 수 있는 요인이 되었다. 亞南은 조립공정에 특화하여 지속적으로 기술을 축적하여 이제는 세계적 업체로 성장하였다. 반면에 도입기술에 과도하게 의존하거나 초기적자를 감내하지 못하고 소극적으로 대응한 기업들은 사업이 본궤도에 오르는 시기가 그만큼 늦어졌다.

한편 기술획득기업의 기술적 능력이 기술협력의 형태를 결정하고 성패 요인도 되었다. 기업의 기술능력이 높아지면서 의존적 도입, 적극적 획득, 전략적 제휴로 기술협력 형태가 변하였다. 국내기업은 적극적 획득의 단계에서 사업상, 기술상 엄청난 애로를 겪었으며 이는 이후 전략적 제휴를 할 수 있는 기반이 되었다. 기업이 전략적 결정에 의해 적극적 획득의 단계로 넘어가고 상당기간의 기술소화와 자체개발 노력을 통해서만 핵심기술의 획득에 성공할 수 있었다. 따라서 첨단산업에서의 성공은 기술협력 기회를 효과적으로 활용하여 기술능력을 조기에 높이는 것이 가장 중요한 관건이라고 할 수 있다.

첨단기술은 그 특성상 先發企業이 기술이전을 기피한다. 따라서 기술을 획득하려는 기업의 전략적 의지가 중요하다. 기술을 획득하려는 의지가 강하고 도입기술 소화와 자체개발 노력이 뒤따라야만 전략적 제휴단계에 까지 이를 수 있다. 특히 자체개발 노력에 의해서 기술획득의 속도와 확보된 기술의 수준이 결정된다. 기술협력을 하는 기업간에는 일종의 滲透幕이 있어서 개별기업의 노력정도에 따라서 기술습득과 주도권 확보에 차이가 난다. 기술을 도입했던 기업이라도 이후 기술개발 노력을 통해 상대기업에게 오히려 기술을 전수하는 예가 많이 있는 것이다. 적어도 메모리분야에서 한국기업은 미국기업으로부터 기술을 도입했지만 10여년간의 노력에 의해서 이제 美國을 앞지를 수 있게 되었다. 이는 앞으로 반도체 분야의 韓·美 기술협력이 새로운 차원으로 전개될 것임을 의미한다.

KIEP 發刊資料 案內

■ 政策研究

90-01	GATT 11條國 移行에 따른 政策課題와 對應方案 ('90.03)	金學洙
90-02	EC 經濟統合과 對外貿易政策의 變化 ('90.03)	閔充基
90-03	換率制度和 外換危險管理 ('90.05)金宗萬	
90-04	우루과이라운드 知的所有權 協商課題와 우리의 對應方案 ('90.05)	孫讚鉉
90-05	韓國經濟의 自由化 現況과 OECD 加入戰略 ('90.06)	金泰俊
90-06	ASEAN 主要國의 貿易·產業政策과 投資環境變化 ('90.09)	柳在元
90-07	우리나라의 對開途國 中長期 經濟協力 方案 ('90.10)	金學洙
90-08	美國通常政策의 中長期方向 ('90.10)	金南斗
90-09	多者間서비스 協商과 우리나라 建設產業의 國際化 ('90.10)	張義泰
90-10	日本企業의 海外直接投資와 國際化戰略 ('90.12)	徐相祿
91-01	美日經濟摩擦과 우리의 政策課題 ('91.01)	姜興求
91-02	主要換率變動의 特性和 政策示唆點 ('91.03)	金宗萬
91-03	EC 貿易構造의 變化 ('91.04)	金延洙
91-04	美國金融市場의 構造와 規制制度 ('91.03)	李長榮
91-05	中國 經濟特區戰略의 評價와 韓國企業의 對應 ('91.04)	吳勇錫
91-06	蘇聯의 對外貿易 및 金融制度의 改革 ('91.04)	朴濟勳
91-07	中國의 外國人 直接投資 誘致와 韓國의 進出展望 ('91.04)	金時中
91-08	우리나라 서비스交易의 構造와 推移 ('91.04)	李相學
91-09	韓國·臺灣·日本의 換率變動과 輸出競爭 關係分析 ('91.05)	曹琮和
91-10	EC의 直接投資 環境變化와 對應方案 ('91.05)	閔充基
91-11	韓國의 對外經濟協力에 관한 政策課題와 方向 ('91.07)	金學洙
91-12	우리나라 세이프가드制度의 改善과 活用方案 ('91.08)	蔡 旭
91-13	우리나라 서비스產業의 生産性變化와 生産性的 國際比較 ('91.08)	俞鎮守
91-14	舊東獨의 價格體系와 市場經濟體制로의 轉換 ('91.08)	裴眞永
91-15	우루과이라운드 金融서비스協商과 證券產業의 競爭力 제고방안 ('91.08)	金泰俊
91-16	폴란드 企業制度 改革과 直接投資與件 ('91.09)	洪裕洙
91-17	韓·美間 直接投資의 구조와 投資環境의 變化 ('91.09)	金南斗

91-18	한국·臺灣·日本의 産業政策과 産業構造調整 ('91.09)	柳在元
91-19	우리나라 株式市場 開放의 效果分析 ('91.10)	金宗萬
91-20	東北亞 經濟協力の 與件과 展望 ('91.12)	共同
92-01	東北亞 地域 貿易構造와 域內 輸出競爭力 比較 ('91.01)	鄭永祿
92-02	貿易관련 政策 및 制度의 現狀과 改善方案 ('92.02)	共同
92-03	統獨 1年の 경제적 評價와 展望 ('92.03)	裴鎮永
92-04	先進國의 交易障壁 研究 ① 日本의 貿易障壁 ('92.03)	俞鎮守
92-05	서비스産業의 國際化 戰略研究 ① 保險産業의 國際化戰略 ('92.03)	蔡旭
92-06	先進國의 交易障壁 研究 ② 原產地規程 ('92.03)	韓弘烈
92-07	先進國의 交易障壁 研究 ③ 日本의 輸入品流通과 流通障壁 ('92.03)	趙炳澤 李永俊
92-08	서비스産業의 國際化 戰略研究 ② 會計서비스産業 國際化 推進方案 ('92.04)	金宗萬
92-09	서비스産業의 國際化 戰略研究 ③ 우리나라 海軍産業의 國際化 戰略 (92.06)	張義泰
92-10	러시아에서의 사유화 進展과 外國人 投資 與件 ('92.06)	朴濟勳
92-11	先進國의 對中 經濟交流 分析 ('92.06)	鄭永祿
92-12	中國의 企業集團 育成現況과 展望 ('92.06)	金益洙
92-13	先進國의 交易障壁 研究 ④ 標準 및 檢査制度 ('92.07)	成克濟
92-14	先進國의 交易障壁 研究 ⑤ EC의 貿易障壁 ('92.07)	閔充基
92-15	汎유럽經濟圈 形成의 展望과 影響 ('92.07)	金博洙
92-16	OECD 經常貿易外去來 및 資本移動 自由化規約과 韓國의 自由化 現況 ('92.07)	金泰俊
92-17	先進國의 交易障壁 研究 ⑥ 金融서비스 關聯 障壁 ('92.07)	李長榮
92-18	유럽金融統合과 EC金融市場 進出方案 ('92.07)	李在雄
92-19	東歐 經濟改革의 類型과 成果 ('92.07)	洪裕洙
92-20	서비스産業의 國際化 戰略研究 ④	申世敦

	流通産業의 開放效果와 對應戰略 ('92.07)	
92-21	서비스産業의 國際化 戰略研究 [5] 廣告産業의 國際競爭力 提高方案 ('92.07)	李相學
92-22	先進國의 交易障壁 研究 [7] 政府調達 關聯 障壁 ('92.08)	崔仁範
92-23	先進國의 交易障壁 研究 [8] 美國의 貿易障壁 ('92.08)	金南斗
92-24	輸入先多邊化制度의 經濟的 效果 ('92.09)	共同
92-25	東北亞經濟協力圈 形成을 위한 線形自由貿易地帶 構想과 그 期待效果 ('92.09)	孫炳海
92-26	UR 총점검 ('92.10)	共同
92-27	換率, 金利 및 賃金變動이 우리나라 輸出에 미치는 영향 ('92.10)	金宗萬
92-28	國內先物去來所 設立·運營에 관한 研究 ('92.10)	共同
92-29	日本의 産業 및 貿易構造의 變化와 展望 ('92.10)	金昌男
92-30	Korea's Recent Foreign Exchange Rate Systems ('92.12)	김진천
93-01	GATT 및 主要先進國의 反덤핑制度和 우리나라 制度의 改善方案 ('93.01)	蔡旭
93-02	우리나라 市場開放政策의 特徵과 效果 ('93.01)	韓弘烈
93-03	中國 國營企業 改革의 展開와 展望 ('93.02)	金時中
93-04	日本의 技術貿易 ('93.02)	俞鎮守
93-05	豆滿江地域 開發構想에 대한 論議와 展望	金學洙
93-06	블럭化時代의 亞·太經濟協力	共同
93-07	中國의 技術導入 政策과 中日技術協力	吳勇錫
93-08	러시아의 軍需産業 民需轉換에 관한 研究 ('93.03)	朴濟勳
93-09	日本市場에서 韓國의 競爭力 分析 ('93.03)	康仁洙
93-10	일본 換率政策의 方向과 우리나라 輸出入에 미치는 影響 ('93.03)	金宗萬
93-11	日本 自動車産業의 競爭力 強化와 下請分業生産의 役割 ('93.04)	任千錫
93-12	先物去來 上場品目 選定에 관한 研究 ('93.04)	曹正錄
93-13	우리의 對舊蘇聯 經濟協力 基本戰略 ('93.04)	李昌在

93-14	外換市場介入 政策의 效果分析과 換率政策에 대한 政策示唆點 ('93.05)	金泰俊
93-15	中國의 工業發展戰略과 產業政策 ('93.05)	金益洙
93-16	中國의 輸入構造變化와 우리의 對應方案 ('93.05)	鄭永祿
93-17	EC 經濟統合과 우리나라의 輸出構造 變化 ('93.05)	
93-18	韓美間 產業構造의 特性이 輸出入에 미치는 影響 ('93.08)	成克濟
93-19	NAFTA의 出帆과 美國 輸入市場에서와 韓國과 멕시코의 競爭力 比較 ('93.08)	金尙謙
93-20	EC市場에서의 韓國의 競爭力 分析 ('93.08)	金博洙
93-21	韓·中 環境協力에 관한 研究 ('93.09)	共同
93-22	知的財産權 國際化의 方向과 課題 ('93.11)	王允鍾
93-23	日本의 對아시아 技術移轉 戰略과 韓國의 對應 ('93.11)	洪裕洙
93-24	러시아 極東地域의 經濟와 우리의 經濟協力方案 ('93.11)	李昌在
93-25	UR 총점검(增補版) ('93.12)	共同
93-26	서비스産業의 國際化 戰略研究 Ⅵ 엔지니어링서비스 産業의 現況과 國際化 方向 ('93.12)	孫讚鉉
93-27	南·北韓의 統一에 비추어 본 獨逸 信託管理公社의 役割과 意義 ('93.12)	朴成勳
93-28	臺灣企業 中國投資의 現況과 波及效果 ('93.12)	金時中
93-29	CIS 域內 交易및 金融關聯 分析 ('93.12)	朴濟勳
93-30	日本企業의 對中直接投資의 動向과 戰略 ('93.12)	金益洙
93-31	最近 우리나라의 日本技術 入現況과 政策方向 ('93.12)	任千錫
93-32	環境關聯 經濟의 手段의 運用 現況 및 展望 ('93.12)	李鎬生
93-33	亞·太經濟協力の 새 方向 ('93.12)	共同
93-34	交易條件變化와 資本自由化의 效果分析 ('93.12)	表鶴吉 權皓寧
93-35	21世紀를 향한 韓·日間 技術分業과 技術協力の 基本方向 ('93.12)	朴宇熙 森谷正規
93-36	中國의 對外貿易과 韓·中 輸出競爭 ('93.12)	吳南錫
93-37	資本自由化와 換率政策方向 ('93.12)	孫正植
93-38	東歐改革의 進展과 經濟協力 擴大戰略 ('93.12)	鄭甲永
93-39	資本自由化에 관한 事例分析 : 開途國과 先進國의 경험 ('93.12)	金仁竣

93-40	亞·太經濟協力的 深化方案 ('93.12)	共 同
93-41	東歐 主要國의 民營化 研究 ('93.12)	尹健秀
94-01	戰略的 提携와 技術革新의 國際化 ('94.01)	洪裕洙
94-02	NAFTA 原產地規程의 意義와 政策示唆點 ('94.01)	韓弘烈
94-03	統一이 東西獨의 產業立地와 產業構造에 미친 影響 ('94.02)	裴眞永
94-04	議題 21과 우리나라의 持續可能開發 戰略 ('94.02)	韓宅煥
94-05	WTO 출범과 新交易秩序 - 분야별 內容과 示唆點 ('94.07)	共 同
94-06	韓美間 科學技術協力 強化方案 研究 ('94.10)	洪裕洙 編
94-07	外國人直接投資의 技術移轉效果에 관한 研究 ('94.11)	王允鍾
94-08	Northeast Asian Economic Cooperation : Progress in Conceptualization and in Practice ('94.12)	共 同
94-09	21世紀 東北亞經濟協力を 위한 推進戰略 ('94.12)	李昌在 編
94-10	韓中經濟協力과 在中國同胞의 役割 ('94.12)	金時中
94-11	ASEAN 主要國의 外國人直接投資誘致와 그 示唆點 ('94.12)	魯在峯

■ 政策資料

90-01	蘇聯·中國 및 東歐의 變化와 對應 ('90.01)	共 同
90-02	1990年代 國際經濟 環境 變化와 對應戰略 ('90.06)	共 同
90-03	우루과이라운드 서비스協商의 進展狀況과 우리의 對應方案 ('90.08)	朴泰鎬
90-04	中國의 經濟改革에 있어서 分權化 및 市場經濟化의 展開 ('90.10)	蘇尙變
90-05	美國·日本의 金融自由化와 政策示唆點 ('90.11)	李長榮
91-01	北韓의 에너지 需要와 供給 ('91.03)	張榮植
91-02	北韓의 貿易 및 對外經濟 ('91.03)	姜正模
91-03	蘇聯 經濟改革政策과 우리의 對應 ('91.05)	李善煥 方燦榮
91-04	臺灣·日本의 金融自由化와 政策示唆點 ('91.09)	李長榮
91-05	外國人 直接投資의 生産性 效果分析 ('91.10)	崔仁範 玄定澤
91-06	韓國의 對베트남 經濟協力 基本戰略 ('91.11)	金學洙
91-07	蘇聯建設市場과 韓國建設業體의 進出 可能性 分析 ('91.12)	朴康植
91-08	技術障壁에 대한 國際的 論議와 對應方案 ('92.12)	孫讚鉉

92-01	中國工業經濟效率과 工業體制改革에 관한 研究 ('92.01)	共 同
92-02	獨立國家聯合의 出帆과 韓·蘇 經濟協力 ('92.01)	朴濟勳
92-03	外國人直接投資의 不振要因과 活性化方案 ('92.03)	金南斗 柳在元
92-04	EFTA 創設의 問題點과 域外國들에 대한 影響 ('92.04)	閔充基
92-05	아시아 主要 開發途上國의 非關稅障壁 ('92.07)	魯在峯
92-06	EC 海運産業의 變化와 示唆點 ('92.08)	閔充基
92-07	海外直接投資의 現況과 政策課題 ('92.09)	共 同
92-08	클린턴 次期 美國大統領의 經濟政策 ('92.11)	共 同
92-09	對內外與件 變化와 韓中經濟協力の 新構圖 ('92.12)	金益洙
92-10	1993年度 國際經濟環境變化展望과 對應戰略 ('92.12)	共 同
93-01	南北韓 物資交流과 原產地規定 ('93.05)	韓弘烈
93-02	GATT 最惠國特遇 原則과 南北韓 物資交流 ('93.07)	韓弘烈
93-03	韓國의 無償援助와 有償援助의 方案 ('93.07)	金學洙
93-04	EC 競爭政策 變化와 우리의 對應方案 ('93.08)	閔充基
93-05	최근 世界經濟의 沈滯와 우리經濟에의 示唆點 ('93.09)	共 同
93-06	西方의 對러시아 經濟協力戰略과 示唆點 ('93.10)	朴濟勳
93-07	主要國의 先物市場 規制政策 ('93.10)	曹正鍊
93-08	國際貿易紛爭의 現況과 GATT의 役割 ('93.11)	蔡 旭
93-09	主要國의 輸出支援制度 現況과 우리制度의 改善方案 ('93.12)	金準東
93-10	貿易과 競爭政策 : OECD의 論議 ('93.12)	金廷洙
93-11	러시아 經濟改革의 進行 狀況과 評價 ('93.12)	李昌在
93-12	地域主義 深化와 韓國의 選擇 ('93.12)	魯在峯
93-13	國內 製造業分野 外國人投資企業의 現況 및 特性 ('93.12)	金寬濫
93-14	日本의 金融自由化와 엔貨의 國際化 ('93.12)	權才重
93-15	競爭政策에 관한 國際的 論議와 獨占禁止法의 域外適用 ('93.12)	俞鎮守
93-16	通貨先物市場 導入에 관한 研究 ('93.12)	金哲三
93-17	OECD 主要國의 科學技術政策 ('93.12)	洪裕洙
94-01	1994年度 世界經濟 展望과 對外經濟政策課題 ('94.01)	
94-02	EC 通貨統合의 進展과 波及影響 ('94.01)	曹琮和
94-03	國際金融 環境變化와 企業의 國際金融市場 活用戰略 ('94.01)	曹正鍊
94-04	技術導入과 테크노마트의 活用 ('94.03)	王允鍾

94-05	轉換期的 臺灣經濟 ('94.02)	柳在元
94-06	우리經濟의 國際化 ('94.04)	共同
94-07	新三低—舊三低의 比較分析和 政策對應 ('94.05)	共同
94-08	主要國의 投資自由地域 運營現況과 우리制度의 改善方案 ('94.05)	金準東
94-09	北韓의 交易現況과 對外經濟政策 ('94.10)	金尙謙
94-10	對日貿易 赤字國의 對應실태와 示唆點-臺灣의 경우 ('94.10)	任千錫
94-11	環境產業의 國際動向 및 政策示唆點 ('94.10)	張台求
94-12	UN 持續開發委員會의 論議現況 및 政策課題 ('94.11)	李鎬生
94-13	1995年度 世界經濟展望과 對外經濟政策課題 ('94.11)	共同
94-14	서비스產業의 國際化 ('94.12)	王允鍾
94-15	서비스交易과 세이프가드 ('94.12)	蔡旭
94-16	글로벌화 時代에서의 輸出과 海外直接投資 ('94.12)	金準東
94-17	두만강地域開發事業과 韓半島 : 北韓의 羅津·先鋒 自由貿易地帶 進出에 대한 우리의 戰略構圖를 中心으로 ('94.12)	金益洙
94-18	러시아 經濟改革의 地方別 波及影響 ('94.12)	李昌在
94-19	金融監督規制의 現況과 對應方案 : 資本適正性を 中心으로 ('94.12)	曹琮和
94-20	ASEAN自由貿易地帶의 結成과 韓國의 對外貿易政策 ('94.12)	吳南錫
94-21	OECD 主要國의 ODA 支援現況과 韓國의 對應戰略 ('94.12)	金學洙
94-22	東北亞 環境協力の 推移와 課題 ('94.12)	韓宅煥
94-23	서비스交易에 있어서의 交易障壁 : 美國, 日本, EU의 서비스亮許表를 中心으로	禹榮洙
94-24	美國 通商政策의 基調와 對東아시아 貿易自由化 方案	金尙謙

■ 세미나資料

- EC 統合과 政策對應 ('90.01) 共同
- 우루과이라운드 協商과 우리의 對應方案 ('90.04) 朴泰鎬 編
- 韓國과 社會主義圈의 關係發展 및 南北韓 關係變化의 展望 ('90.06) 吳勇錫 編
- Jang-Won Suh and Jae-Bong Ro (eds.), Asia-Pacific Economic Cooperation: The Way Ahead ('90.11)

- EC 統合과 우리의 대응방안 ('92.02) 閔充基 編
- Taeho Bark and Wook Chae (eds.), Uruguay Round: Unresolved Issues and Prospects ('91.09)
- Jang-Won Suh (eds.), Northeast Asian Economic Cooperation : Perspectives and Challenges ('91.12)
- Chung Ki Min (ed.), The Economic Cooperation between EC and Korea: Problems and Prospects ('92.06)
- Jehoon Park, Russia 's Reform and Economic Cooperation Between Korea and Russia ('92.09)
- Jin Young Bae (ed.), Two Years Since German Unification ('93.02)
- Jang-Won Suh, Korea 's New International Economic Diplomacy and Globalization Policy ('93.05)
- Chang-Jae Lee, Regional Context for Korea 's Dynamism : Certainties vs. Uncertainties ('93.12)
- Bak-Soo Kim, The Asian Dimension of EC Integration ('93.12)
- 94-01 韓日經濟協力の 新構想 ('94.06) 任千錫編
- 94-02 韓中經濟協力の 新構圖 ('94.06) 金時中編
- 94-03 新세계무역체제와 한국-서덜랜드 GATT사무총장 초청강연 孫讚鉉
('94. 09)
- 94-04 Korea - U.S. Science and Technology Cooperation 洪裕洙
Forum 2 ('94.11)
- 94-05 Trade - Environment Issues and Korea 's 韓宅煥
Alternatives ('94.12)

■ Working paper

- Chung-Soo Kim, Regional Economic Cooperation Bodies in the Asia-Pacific: Working Mechanism and Linkages ('90.08)
- Lynn-Krieger Mytelka, Strategic Partnering Activity by European Firms through the ESPRIT Program ('90.08)
- Sung-Yeung Kwack, Models of Exchange Rate Behavior: Application to the Yen and the Mark ('91.01)
- Taeho Bark, Anti-dumping Restrictions against Korean Exports:

Major Focus on Consumer Electronic Products ('91.05)

- Yoo-Soo Hong, Implications of Economic Reforms in CEECs for DAEs : With Emphasis on the Korean Case ('91.07)
- Jang-Hee Yoo, The ANIEs-an Intermediate Absorber of Intraregional Exports? ('91. 07)
- Taeho Bark, The Uruguay Round Negotiations and the Korean Economy ('91.10)
- Jang-Hee Yoo, Changing World Trade Environment and New Political Economics ('92.09)
- In-Soo Kang, Economic Effects of Import Source Diversification Policy(ISDP) ('93.01)
- Jai-Won Ryou and Byung-Nak Song, Korea's Foreign Direct Investment in Southeast Asia ('93.03)
- Sung-Hoon Park, German Economy after Unification-Facts, Prospects and Implications for Korea ('93.06)
- Wook Chae, A note on Korea's Anti-dumping System and Practices ('93.06)
- Chung-Ki Min, Structural Changes in Korea's Exports and the Role of the EC Market ('93.10)
- Joo-Sung Jun, Tax Implications of International Capital Mobility ('93.12)
- Yoo-Soo Hong, Leveraging Technology for Strategic Advantage in the Global Market : Case of the Korean Electronics Industry ('93.12)
- Jin-Soo Yoo, Changing Patterns of Korea's Trade in Goods and Services ('93.12)
- Chang-Jae Lee, Current Status and Prospects for Korea-Russian Economic Cooperation ('94.07)
- Je Hoon Park, Development of Foreign Trade Relation Between Korea and Russia ('94.08)
- Yoo Soo Hong, Technology Transfer : The Korean Experience ('94.11)

著者 略歷

洪 裕 洙 (1945. 4. 16生)

學 歷

1964-69 서울大學校 貿易學科 卒業
1973-75西江大學校 經濟學 碩士
1979-83美노스웨스턴大學校 經濟學 博士

經 歷

1971-76 KIST 工業經濟部 交通經濟研究室 研究員
1976-79 KIST부설 船舶·海洋研究所
經濟分析室·海運港灣研究室長
1983-84美노스웨스턴大學校 經濟學科 客員助教授
1984-89美오크라호마州立大學校 經濟學科 助教授
1989-90 KIST부설 科學技術政策研究評價센터
研究調整室·技術經濟研究室長
1990-현재 對外經濟政策研究院 前任研究委員

政策研究 94-12

韓美間 中長期 產業技術 協力方案

1994年 12月 28日 印刷

1994年 12月 30日 發行

發行人 柳 莊 熙

發行處 對 外 經 濟 政 策 研 究 院

서울市 江南區 大峙3洞 942-1番地 君子빌딩 14-18層

電話:528-5555, FAX:528-5511, 5522

登錄:1990年 11月 7日 第 16-375號

印 刷 아우내인쇄 전화:277-8990

* 本 報 告 書 內 容 의 無 斷 轉 載 · 譯 載 · 複 寫 를 禁 止 함.

ISBN 89-322-1014-4