

한국 반도체산업의 국제 전략적 제휴에 관한 연구

김 문 관*, 김 숙**

목 차

- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| I. 序 論 | IV. 韓國 半導體産業의 國際 戰略的 提携의 示唆點 |
| II. 文獻的 考察 | V. 結 論 |
| III. 韓國 半導體産業의 國際 戰略的 提携 現況 | |

I. 序 論

국내 반도체산업은 1980년대 이후부터 선진 기업과의 제휴를 추진하여 왔다. 초기의 제휴 형태는 주로 선진 기업과의 라이선스 계약에 의한 일방적 기술이전 형태였으며, 1990년대에도 생산비용 절감의 이점을 동반한 OEM생산과 웨이퍼가공 등 기업의 자금력을 배경으로 한 크로스라이선스 형태가 여전히 주류를 이루고 있다.

반도체산업은 고성장, 고기술의 대표적 첨단분야로서 기술개발, 생산·판매 등 사업 전반에 걸친 기업간 협력이 활발하다. 각국 정부는 반도체산업을 적극 육성하고 있을 뿐 아니라 대외무역이나 기술이전에도 깊이 개입하고 있다. 이는 반도체가 국가산업의 미래를 결정하는 핵심산업이면서 국가 안보 측면에서도 중요하기 때문이다. 세계의 유력기업들도 반도체산업에서의 격심한 경쟁과 높은 위험에 대처하기 위해서 국제 전략적 제휴를 통해 외부 기술과 자원의 활용을 강화하고 있는 중이다.

오늘날 세계 경제는 무한 경쟁의 시대를 맞이하였다. WTO체제의 성립과 함께 국제무역의 확대에 따른 세계시장의 형성, 정보와 통신 및 운송기술의 발달에 의한 국제시장간의 거리단축, 다국적기업의 증가 및 경영활동의 범세계적 확대, 경제블록의 증대와 활성화 등으로 인해 각국 기업들은 국적을 불문하고 국제시장에서 치열한 경쟁을 벌이고 있다.

이러한 경쟁적인 기업 환경에서는 기업간의 협정 내지 협력이 매우 중요한 경영전략의 요소이며 다국적기업들이 범세계적으로 경쟁력을 강화할 수 있기 위해서는 반드시 전세계에 걸쳐 협력을 강화

* 제주대학교 무역학과 교수

** 관광·산업연구소 연구조교

하여야 한다(Perlmutter, 1989). 또한 세계적으로 동질화되어 가고 있는 소비자들의 기호, 기술의 급격한 확산, 고정비용의 상승 및 점증하는 보호무역주의 등으로 급속히 범세계화되어가는 현상을 보이고 있는 시장 및 산업환경하에서 기업간의 제휴가 경영전략에 있어서 절대적으로 필요한 요소로서 인식되고 있다(Ohmae, 1989).

1970년 후반기 이후 선진국간에 반도체, 정보통신, 컴퓨터 등 첨단산업분야에서 전략적 제휴의 활용이 증대되고 있으며 한국 반도체산업은 1960년대 중반 이후 외국인 투자기업의 설립된 이래 기업의 과감한 투자와 정부의 수출지향정책에 힘입어 고도의 성장을 이룩하여 세계 3위의 반도체 생산국으로서 위치를 확보하였다.

그러나 선진국의 반도체산업은 ASIC, 마이크로 컴포넌트 등 전용 고기능 제품의 고객 위주 생산체제를 갖추고 공급의 안정화를 꾀하고 있는 반면 국내 반도체산업은 메모리제품에 편중된 생산구조와 기술력의 부족, 요소기술 및 설계기술 등이 매우 취약한 구조로 되어 있어 해외의 여건변화에 민감한 영향을 받는 비메모리 분야의 기술력 확보가 시급하다.

이러한 반도체산업의 특성에 따르는 단점을 극복하고 기술개발 능력의 제고, 비메모리 분야의 기술력 확보와 기술격차의 해소를 위해 국내 반도체산업의 선진기업과의 국제 전략적제휴의 활용이 매우 시급하다.

따라서 본 논문에서는 현재 제휴가 활발하게 이루어지고 있는 반도체산업의 현황을 근거로 한 제휴의 중요성을 살펴보고 한국 반도체산업의 국제 전략적 제휴의 추진 및 정책결정에 주는 시사점을 모색하고자 한다.

II. 文獻的 考察

1. 국제 전략적 제휴의 본질

1) 개념 및 필요성

오마에는 오늘날과 같은 경쟁적인 기업환경하에서 범세계적인 경쟁력을 강화할 수 있기 위해서 기업간의 협정 내지 협력을 매우 중요한 경영전략요소로서 협력의 필요성을 강조하고 있다(Ohmae, 1989). 기업협력은 최근 종래의 시장침투의 방편으로 구사했던 지배, 종속관계의 지분형 합작투자 형태에서 벗어나 오늘날에는 상호 협력하는 다양한 협력형태인 소위 전략적 제휴(Strategic alliance)를 중심으로 이루어지고 있다.

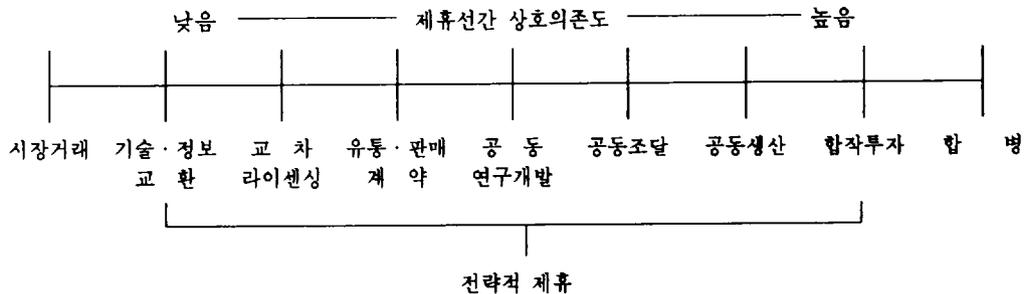
전략적 제휴는 '전략'과 '제휴'라는 두 개념이 결합되어 있는 바 전략이라는 용어는 경쟁력강화를 위한 의도적·장기적 경영전략수단임을 의미하며 제휴는 기술, 경영능력, 자원, 자산 등을 공유하는 협력관계를 의미한다.

전략적 제휴의 용어와 개념에 대해서는 제휴가 매우 다양한 형태로 전개되고 있어 아직까지 그 개념이 통일되지 않았을 뿐 아니라 범위와 형태 또한 연구 목적과 논자에 따라 매우 다양하게 정의되고 있다.

그러나 이들 연구들을 종합할 때, 전략적 제휴란 경쟁 기업간의 협력으로 2개 이상의 기업이 독립성을 유지하면서 대등한 노력과 경영 자원을 투입하여 협력 기업 상호간 경영 활동의 효율성 제고와 경쟁력 강화를 도모하는 기업간 협력 형태를 의미하며 이들 기업간의 협력이 2국 이상의 국가간에 이루어지는 경우를 국제 전략적 제휴라고 한다.

국제 전략적 제휴는 협력 기업간에 보완 자산을 교환하여 상승 효과를 추구하는 점에서 합작 투자와 유사하나 소유와 계약의 중간 형태로서, <그림 2-1>에서 보듯이 제휴의 범주로는 기술정보교환, 라이선싱, 유통·판매계약, 공동연구개발, 공동조달, 공동생산, 합작투자 등과 같은 여러 가지 형태의 제휴가 포함된다.

<그림 2-1> 전략적 제휴의 범주



자료 : B.G. James, "Alliance : The New Strategic Focus", *Long Range Planning*, Vol. 18, No. 3. 1985, p.78.

2) 동기 및 유형

개별기업이 국제 전략적 제휴를 하게 되는 동기는 기본적으로 다른 기업과 협력하는 것이 기업이 원하는 기능이나 능력을 외부적 시장거래나 합병에 의해 구입 획득하는 것보다 더 효율적이고 저렴한 방법이라고 판단되기 때문이다.

일반적으로 기업들이 제휴를 행하는 동기는 다음과 같다.

첫째, R&D 비용 및 위험의 감소를 위한 동기이다. 오늘날 기술의 대형화와 복잡화로 R&D 투자 소요액이 대규모화되고 기술개발과 시장개척의 성공에 대한 불확실성의 위험이 증가하고 있다. 따라서 기업들은 공동 R&D, 교차라이센싱과 같은 제휴를 통해 중복 투자를 회피하고, R&D자원과 지식 및 정보를 공유함으로써 위험을 경감시킬 수 있으며, 자원 이용의 효율성을 높이고자 하기 위해서이다.

둘째, 규모의 경제를 실현하고자 하는 동기이다. 최근 대규모화되고 있는 고정 생산비, 연구개발비, 투자액, 판매비용이 대규모화됨에 따라 제휴 기업이 각기 상대방에 대해 비교우위를 가진 부분을 전담하여 생산함으로써 분업의 경제를 통한 규모의 경제, R&D투자를 대규모화하고 제휴기업간 제품차별화를 통한 규모의 경제를 얻기 위해 제휴를 하게 된다.

셋째, 신기술을 개발하고 확보하고자 하는 동기이다. 최근 신기술의 개발 및 기술이전에 있어 제품수명주기가 단축되고 있는 급격한 산업기술변화의 시대에 있어 단독기업이 복잡한 기술변화에 충분히 대응하는 것이 불가능하므로 각자의 경쟁우위 분야에 전문화 및 특화하여 기술개발의 결과물을 공유함으로써 기술개발 자체로부터 오는 손실을 최소화하고자 한다.

넷째, 시장진입 및 확대를 위한 동기이다. 즉 상대국의 현지파트너와 손을 잡음으로써 상대국 정부에 의한 정치적 무역장벽이나 시장진입장벽을 극복함으로써 시장진입 및 확보와 신시장 개척을 위해 제휴를 이용한다.

다섯째, 제휴기업간 경쟁방식의 조정을 위해 제휴를 할 수 있다. 즉 상품화 이전단계에는 협력하고 이후 단계에는 경쟁하기로 하거나 특정 제품이나 기술에 대한 표준규격을 설정함으로써 경쟁 전략을 바꾸고자 할 때 제휴를 이용할 수 있다.

여섯째, 경영 자산을 공유하고자 하는 동기이다. 기업은 자원의 조달, R&D, 생산, 판매, 사후서비스 등 전 과정에 걸쳐 기업이 보유하고 있는 경영자원, 지식, 경험, 노하우, 시장기회 등을 공유하여 경쟁력을 제고시키고자 제휴를 하게 된다.

제휴의 형태는 제휴의 내용이나 목적, 기술이전방향 등 분류 기준에 따라 다양한 유형으로 분류되고 있다.

먼저, 실질적인 제휴 내용을 기준으로 할 때 제휴 형태는 <표2-1>과 같이 기술제휴, 생산제휴, 조달제휴, 판매제휴, 자본제휴의 다섯가지 유형으로 분류할 수 있다. 이 기준에 따른 유형분류는 가장 많이 이용되고 있는 방식으로 최근의 국제 전략적 제휴의 현황을 보면 대개의 경우 연구개발과 기술분야에서의 협력을 기반으로 생산, 마케팅분야의 협력관계로 발전되는 것이 일반적이며 산업에 따라서는 처음부터 생산 혹은 마케팅분야에서 협력이 이루어지고 있다.

〈표2-1〉 제휴 내용을 기준으로 분류한 국제 전략적 제휴의 유형

유 형	목 적	종 류	특 성
기술 제휴	기술의 공동 개발과 상호관계	<ul style="list-style-type: none"> · 공동기술개발 · 기술도입, 교환 · 특허공여 · 연구참여 	<ul style="list-style-type: none"> · 자사의 부족한 기술에 대해 타기업의 기술, 특허, 노하우를 도입, 공유하여 기술력 격차 해소 · 신 기술, 제품의 공동개발 추진 (계약 또는 합작기업형태) → 생산, 판매제휴로 발전하는 경우 많음
조달 제휴	범세계적 조달활동으로 비용절감 및 조달 원활화	<ul style="list-style-type: none"> · 생산위탁, 수탁 · 부품조달 · 단순외주가공 	<ul style="list-style-type: none"> · 상대기업에 대한 생산위탁, 부품조달 제휴 · 전세계 차원에서 조달 활동 전개
생산 제휴	생산비 절감 및 자사 브랜드의 시장지배력 강화	<ul style="list-style-type: none"> · 공동생산 · 생산위탁, 수탁 · OEM · 세컨드 소싱 	<ul style="list-style-type: none"> · 각사의 경영자원을 상호공급, 공동 생산, OEM 및 생산위탁 · 수탁을 통하여 생산비 절감, 자사 브랜드의 지배력 강화 · 생산에서 판매단계까지 지속되는 경우 많음(주로 합작기업 형태)
판매 제휴	상대국 시장접근 및 판매강화	<ul style="list-style-type: none"> · 공동브랜드 · 위탁판매 · 공동규격설정 	<ul style="list-style-type: none"> · 판매능력(경로, 노하우 등)을 활용, 자사품목의 상호공동 판매 · 판매지역이나 제품의 선택적 활용으로 Cross Marketing
자본 제휴	특정기술 및 제품개발	<ul style="list-style-type: none"> · 합작기업 · 주식취득 	<ul style="list-style-type: none"> · 특정기술이나 제품개발 또는 생산 · 상대기업의 주식 취득 등 자본참여

자료 : 전용욱, 「반도체산업의 다국적기업간 협력과 한국기업의 대응전략」, 1998. p. 34.

둘째, 제휴를 통해 추구하고자 하는 전략적 목적에 따라 〈표2-2〉와 같이 수평적 분업형, 수직적 분업형, 관련사업다각화형, 그리고 국책·민간연합형으로 구분할 수 있다.

〈표2-2〉 제휴 목적을 기준으로 분류한 국제 전략적 제휴의 유형

유 형	전 략 목 적
수 평 적 분 업	<ul style="list-style-type: none"> · 보완형 : 선발기업간 대등한 입장에서 취약한 부문 보완(기술, 제품, 생산, 판매력) · 위험분산형 : 선발기업간 기술, 제품개발에 따른 시설투자
수 직 적 분 업	<ul style="list-style-type: none"> · 생산성 제고형 : 선발기업은 생산시설투자 부담을 감소, 후발업체는 생산성 향상 도모 · 팀워크형성형 : 선발기업은 자사기술의 시장점유율 확대, 후발업체는 기술 습득
관련사업다각화	· 해당산업의 전후방 관련산업 및 이업종간 제휴
국책 또는 민간 연합형	· 국가전략차원의 민간합동, 민간전략 차원의 컨소시엄을 통한 위험 분산

자료 : 한국무역협회, 「국제 전략적 제휴의 실태와 활용방안」, 1998. p. 23.

셋째, 기술의 이전방향에 따라 <표2-3>과 같이 높은 기술 및 노하우를 가지고 있는 측으로부터 낮은 측으로 일방적으로 이전되는 경우와 양방향으로 흐르는 경우로 구분할 수 있다.

최근에 이루어지는 국제 전략적 제휴의 기업간의 상호관계는 과거의 단일방향적인 상호관계로부터 상대기업이 우위요소를 상호 활용할 수 있는 쌍방향적인 관계로 변화하고 있다.

<표2-3> 기술이전방향을 기준으로 분류한 국제 전략적 제휴의 유형

	일 방 적	쌍 방 적
기술 제휴	기술도입, 특허매입, 라이선싱	기술교환, 공동개발, 교차라이선싱, 기술컨소시엄
생산 제휴	OEM공급, 하청, 세컨드소싱, 생산계약	상호 OEM공급, 공정분업
판매 제휴	대리점, 프랜차이즈, 조달	공동브랜드 활용, 시장장출 협력
자본 제휴	M&A	합작, 개발, 컨소시엄

자료: 전개서, p.29.

2. 국제 전략적 제휴의 이론적 고찰

1) 거래비용이론(Transaction Cost Theory)

거래비용이론에 따르면 기업들이 제휴를 형성하는 것은 거래에서 발생하는 거래비용과 생산비용을 최소화하기 위하여 대안적인 제휴를 선택하게 된다는 것이다(Kogut, 1988).

여기서 말하는 생산비용이란 물질, 노동, 정보 등의 투입물들을 제품이나 서비스로 변형시키는 동안에 발생하는 여러 종류의 비용을 말하며, 거래비용이란 계약을 작성하거나 실행시킬 때, 거래조건과 계속되는 클레임에 대해 논쟁할 때, 상대방에 대한 의존을 증가시키거나 관계를 안정시키기 위해 적절한 투자를 하지 않을 때, 거래를 감시할 때 발생하는 지출을 의미한다.

거래비용이론은 코오즈(Coase, 1937) 등에 의해 그 기본개념이 정립된 후 윌리엄슨에 의해서 본격적으로 개발되었는데, 이 이론의 핵심은 거래를 경제적 분석의 기본단위로 정하고 시장을 통해서 거래를 하는 경우 거래비용이 발생하기 때문에 거래에 따르는 비용을 절약하기 위하여 시장을 통한 정상적인 외부시장거래보다는 기업내부에서 이루어지는 내부시장거래를 하는 것이 훨씬 더 유리하기 때문에 기업이 출현·성장하며 기업간에 협력이 일어난다는 것이다.

결국 거래비용의 상승으로 인해 거래가 내부화된다고 하였으나, 거래관계를 완전히 내부화할 수 있는 능력이 없는 기업이나 내부화할 필요가 없는 정도의 소규모 거래비용이 발생하는 상황에서 기업들은 전략적 제휴를 대안으로 선택하게 된다(이성근, 1995). 즉 거래비용이 높을 때 기업들은 비용을 최소화하고, 파트너십을 통해 학습효과를 얻고자 협력하게 되며, 국제 전략적 제휴를 통해 최저의 비용을 창출할 수 있다는 것이다.

특히 이러한 견해는 대규모의 혁신적인 프로젝트를 기획하기 위한 R&D 파트너십에 대해 설명할 수 있다. 코гут과 싱은 "R&D 투자가 중요한 성장산업에서, 해외기업은 혁신을 위한 마케팅력을 얻거나 자국시장에서 필요한 기술을 얻기 위해 대기업과 합작을 한다"고 하였다(Kogut and Singh, 1988).

2) 자원의존이론(Resource Dependence Theory)

자원의존이론에 따르면 기업이 제휴에 참여하게 되는 것은 기업들이 필요한 자원을 얻기 위해 자원을 확보하고 있는 다른 조직에 의존하게 되며 이를 위한 대안으로서 국제 전략적 제휴를 선택하게 된다는 것이다(Culpan, 1993). 여기에서 자원이라 함은 투입물·산출물·부산물 모두, 인적·물적·무형적 자원 모두를 포괄하고 있다.

자원의존이론은 중심조직이 자원의존도와 불확실성을 감소시켜 조직의 권력을 극대화함으로써 조직의 유효성을 높이려는 이론으로, 이를 위해서는 조직이 환경에 대한 관리를 적극적으로 실시해 나가야 한다. 조직은 환경과 자원을 매개로운 상호의존관계를 맺고 있으므로 조직이 환경을 능동적으로 관리하기 위해서는 여러 대응전략이 필요하게 된다는 것이다(Pfeffer and Salancik, 1978).

이 이론은 기업성과, 경쟁우위의 원천 및 기업의 내부적 특성과 성과간의 관계에 초점을 두는 것으로 전략경영분야에서 새롭게 주목을 끌고 있는데, 기업의 외부자원보다는 내부자원에 초점을 두고 요소시장에서의 자원획득 방법과 내부에서의 개발방법에 주안점을 두고 있다. 또한 기업의 성장과 활력의 원천으로서 경영자의 전략적 의도를 중시한다. 이러한 시각에서 기업은 전략수행에 필요한 자원을 획득하기 위해 다른 기업과 동적인 협력관계를 맺는다. 즉 조직은 필요한 자원을 얻기 위해 자원을 확보하고 있는 다른 조직에 의존하게 되며 이를 위한 대안으로서 국제 전략적 제휴를 선택하게 된다는 것이다.

3) 네트워크이론(Network Theory)

네트워크이론에서는 한 번 제휴관계를 가진 기업들은 지속적으로 추가적인 제휴관계를 맺게 되고, 이 관계는 각 파트너가 개별적으로 구축한 기존의 조직간 관계에까지 파급된다는 것에 초점을 두고 있다.

굴러티는 모든 기업은 이미 다른 기업들과의 다양한 제휴관계에 속해 있기 때문에 기업의 기존 네트워크 구조가 정보흐름과 잠재적인 제휴파트너의 범위를 통제하며 새로운 제휴에 참여하려는 기업의 의사결정에 영향을 미친다고 보았다(Gulati, 1993). 즉 기존의 기업간 관계가 제휴형성에 직·간접적인 영향을 받아 생성되는 것으로 과거의 기업간 관계는 새로운 제휴를 선택할 때 직접적인 영향을 미치기도 하고, 파트너 선정에 도움을 주게 된다는 것이다.

네트워크는 기업내 네트워크와 기업간 네트워크로 구분할 수 있다. 기업내 네트워크는 기업내 가치사슬선상에서 각 가치활동조직을 특정의 과제나 목표를 중심으로 전문화하면서 동시에 전체적으로 통합시키는 체제를 말하고(Rocart and Short, 1991), 기업간 네트워크는 어떤 기업이 자기 기업이 가지고 있는 경영자원만으로는 생산이 불가능한 기술이나 제품을 생산하고자 하거나 또는 자원을 상호 보완하기 위하여 다른 기업과 결합하거나 관계를 맺는 것을 말한다(강태구, 1995).

거래비용이론에서는 시장거래비용과 내부화비용을 비교하여 시장과 위계구조 중 하나를 선택하여 시장과 위계의 양극단만을 대상으로 하기 때문에 기업이 수행할 수 있는 모든 거래유형을 설명하기 어렵다. 그러나 네트워크는 시장과 위계구조사이의 중간적인 조직으로 기업이 수행할 수 있는 거래유형을 설명할 수 있어 써렐리는 네트워크이론을 기업이론을 보충하는 이론이라고 하였다(Thorelli, 1986).

네트워크를 통한 기술혁신은 기업간 비용과 위험의 공유, 새로운 시장지식의 획득, 다른 파트너로부터의 기술지식과 시장지식의 보충, 국제시장에 대한 서비스, 산업표준의 개발 등에서 특히 강점을 갖는다. 또한 환경이 불확실하거나 자원이 가변적일 때 유용하며, 기술혁신이나 지식과 같은 무형자산을 교환하는데 유용한 수단이 된다.

결과적으로 기업은 경쟁적인 환경속에서 변화에 대응하기 위해 개별기업 또는 전통적인 기업간 제휴로서 차지할 수 없었던 경쟁우위를 점하기 위해 제휴 네트워크를 형성하게 된다.

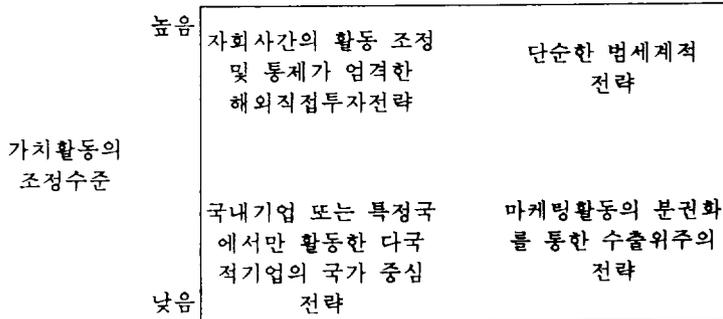
4) 경쟁우위이론(Competitive Advantage Theory)

국제 전략적 제휴는 범세계적 경쟁을 전개하고 있는 기업들의 총체적인 국제경영전략내에서 파악될 수 있다. 경쟁전략 중심의 국제경영활동은 세계적인 정치·경제 환경의 급변에 따라 협력유통한 경쟁으로 변화되지 않을 수 없게 되었다. 따라서 국제경영전략도 경쟁전략과 협력전략을 경쟁우위 획득에 필요한 동일선상의 전략으로 파악하지 않으면 안되게 되었다(조동성, 1996).

포터는 경쟁우위에 대한 이론을 발전시켰다. 그는 기업경쟁에 영향을 주는 다섯가지 요인들로 산업계 경쟁자, 잠재적 침입자, 공급자, 구매자, 대체재나 서비스 등을 들었다. 이 요인들의 성격이 규명되면 기업은 산업계의 평균과 비교해서 자사의 강점과 약점을 발견하고 이에 대응하는 경쟁전략을 세우게 된다(Porter, 1980).

〈그림2-2〉에서 보는 바와 같이 가치활동의 범세계적 배열과 조정을 통한 범세계적 배열과 조정을 통한 범세계적 경쟁전략에서 기업특유의 경쟁우위가 도출되며 이러한 경쟁우위가 국제 경쟁력을 결정지어 준다고 보았다. 즉 기업의 가치활동의 배열과 조정을 통해 비용우위와 차별화를 실현할 수 있으며 이러한 비용우위와 차별화로 범세계적 경쟁에서 경쟁우위를 유지할 수 있다고 하였다.

〈그림2-2〉 가치활동의 배열



자료 : M. E. Porter, "Competition in Global Industries : A Conceptual Framework" in M. E. Porter (ed.), *Competition in Global Industries*, Harvard Business School Press, 1986, p. 28.

포터와 폴러는 국제 전략적 제휴를 하는 본원적인 동기를 가치활동의 배열과 조정을 통해 얻을 수 있는 전략적 이득에 있다고 보았으며 이러한 전략적 이득이 전략적 비용보다 클 경우에 기업은 제휴관계를 극대화시키는 방향으로 제휴의 형태는 결정된다고 하였다(조동성, 1995 재인용).

제휴에 의한 전략적 이득으로는 규모의경제와 학습효과, 기술, 자금, 유통채널, 특허권 및 노하우 등과 같은 제반 경영자원의 교환이나 공유를 통해 얻을 수 있는 상호 보완효과, 위험감소효과 및 유리한 경쟁환경의 조성 등을 들고 있다. 반면에 제휴를 실현시키고 유지하는 데에 드는 주요한 전략적 비용으로 제휴당사자들의 이해조정비용, 제휴상대방의 경쟁력 강화에 따른 유리한 경쟁위치 상실, 제휴상대방의 협상력강화에 따른 미래 협상에서의 불리한 위치 등을 들고 있다.

그러나 포터는 기업이 경쟁적 우위를 지속·발전시키기 위해서는 경쟁적 우위에 중요한 내부능력을 스스로 개발하여야 하며 따라서 전략적 제휴는 경쟁우위를 확장하고 강화시키는 역할을 할 수는 있지만 경쟁우위를 창출하는 지속적인 수단은 되지 않는다고 보았다(Porter, 1990).

5) 게임이론(Game Theory)

게임이론은 갈등상황에서의 의사결정으로 뉴만과 모겐스텐에 의해 개발된 이론이다. 여기서 갈등상황이라 함은 2인 이상의 결정자가 서로 상충되는 목적을 추구하면서 경쟁적 대립관계에 있는 상태를 말한다.

게임이론에 의하면 제휴에 의한 비용, 수요의 구조변화는 제휴에 참가한 기업의 수입에 직접적으로 영향을 미칠 뿐만아니라 제휴가 경쟁기업의 기대에 영향을 미침으로써 게임의 균형을 이동시키고 그 결과 전략적 효과를 발휘하게 된다는 것이다.

예를들어 시장정보 수집력이 뛰어난 선발기업 X사와 복수의 후발기업(Y, Z)으로 구성되어 있는 시장에서의 시장진입게임을 가정해 본다. 시장규모에 한계가 있으므로 모든 기업이 동시에 진입하면 <표2-4>에서 보는 바와 같이 모두 적자상태가 된다.

<표2-4> 제휴관계가 없을 경우

구 분	Y, Z	
	진 입	비 진 입
X		
진 입	-4, (-2, -2)	20, (0, 0)
비 진 입	0, (10, 10)	0, (0, 0)

자료 : 조한식, "한국기업의 국제 전략적 제휴에 관한 연구", 「경영연구」, 1995, p.90.

참가자의 행동에 선후가 있다는 게임규칙에서는 선발기업 X사가 시장에 진입하고 Y, Z사는 진입하지 않는 것이 가장 적절한 대응으로 게임은 끝나게 된다. X사만이 시장진입이 가능했던 것은 Y, Z사에 앞서 시장에 진입하여 시장점유율을 선점한 것이 효과를 발휘했기 때문이다. 즉 X사는 뛰어난 정보수집능력으로 보다 빠르게 게임구조를 이해하고 자사에 불리한 전략이 조합(비진입, 진입)이 선택되는 것을 저지할 수 있었던 것이다.

반면 후발의 Y와 Z사가 제휴하여 제휴의 직접적 이익(총이익 + 10)이 발생한다고 보면 그 결과 게임의 구조는 <표2-5>과 같이 변하게 된다.

<표2-5> Y사와 Z사가 제휴할 경우

구 분	Y, Z	
	진 입	비 진 입
X		
진 입	-4, (-3, -3)	20, (0, 0)
비 진 입	0, (15, 15)	0, (0, 0)

자료 : 상계서

여기에서는 X사가 어떠한 행동을 취하더라도 Y, Z사에게는 진입이 지배적인 전략이 된다. 시장에 먼저 진입하였어도 후발기업에 대한 진입저지가 효과를 보지 못함으로써 X사는 결국 진입을 단념하게 된다. 즉 시간적으로 앞선 선발의 우위성이 제휴에 의해 역전되는 효과가 나타나는 것이다.

이상의 단순한 예에서도 볼 수 있듯이 제휴는 참가기업에 직접적인 이익만을 초래하는 것은 아니다. 제휴가 게임의 구조 그 자체를 변화시켜 라이벌보다 우위에 설 수 있는 가능성을 제공하게 된다.

그러나 이러한 게임이론은 실제의 기업활동 상황에서 흔히 볼 수 있는 복잡하게 서로 얽혀있는 무수한 변수들을 고려치 않고 있다는 한계점을 지니고 있다. 따라서 전략대안을 모색하기 위한 용구로서 이 기법이 지니는 유용성에도 한계가 있다고 보아야 할 것이다.

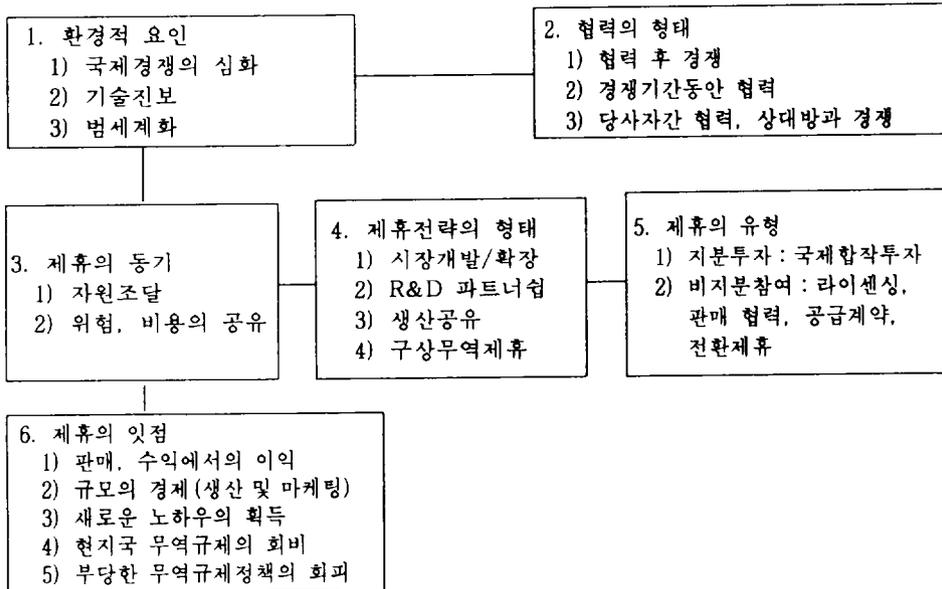
6) 여타의 보완적인 이론

이상의 여러 이론들은 국제 전략적 제휴의 본질에 대한 통찰을 제시해주고 있다. 그러나 컬판은 이 이론들은 제휴의 역학관계 및 세부적인 사항을 완전하게 설명하고 있지 못하다고 보고 기업간 협력의 복잡성과 독특성을 설명하는 중간범위의 이론이 필요하다고 보았다(Culpan, 1993). 그는 중간범위의 이론으로 제휴전략 모형을 제시하였는데 이 모형은 <그림2-3>에서 보는 바와 같이 환경요인, 협력의 동기, 협력전략, 협력형태, 제휴형태 및 예상결과의 여섯가지 요소로 구성되는데 그 내용은 다음과 같다.

① 환경요인

기업이 협력을 하게 되는 환경적인 요인으로 컬판은 국제 경쟁의 심화, 기술적 진보, 범세계화 등을 들고 있다. 즉 국제경쟁이 심화됨에 따라 다국적기업들은 경쟁우위를 획득하기 위하여 그리고 기술이 진보함에 따라 노하우를 공유하기 위하여 R&D 파트너를 찾게 된다. 또한 신제품 및 기술이 발전함에 따라 기업들 단독으로 제품개발이 어려워지고 산업이 범세계화됨에 따라 특히 최첨단분야의 산업들에서 협력이 이루어지게 된다.

<그림 2-3> 제휴전략의 개념적 구조



자료 : R.Culpan, *Nultinational Strategic Alliance*, New York : International Business Press, 1993, p.19.

② 협력의 형태

협력의 형태는 협력후 경쟁하는 형태와, 경쟁기간동안에 협력하는 형태, 자신은 협력하고 다른기업과는 경쟁하는 형태가 있다.

③ 제휴의 동기

기업들이 제휴를 하게 되는 동기는 자원을 공유하고 위험 및 비용을 분담하기 위해서이다. 자원공유란 당사자들의 자본, 노하우, 인적자원과 같은 자원들을 공동프로젝트에 투입하는 것을 의미하며 제휴를 통해 기업들은 연구, 생산 및 마케팅에서 규모의 경제를 얻을 수 있다. 이러한 자원공유는 노하우·라이선싱·경영·마케팅·서비스 협정과 같은 비지분협력, 연구 파트너쉽, 공동개발, 공동생산과 같이 자본참여를 하는 합작투자를 통해 이루어질 수 있다. 비용 및 위험의 감소는 당사자들이 파트너와 투자를 분담하므로 더 큰 위험을 회피하는 경향을 의미한다.

④ 제휴전략의 형태

제휴전략의 형태는 제휴를 통해 상호간에 이익을 얻기 위해 시장을 개발하거나 확장하는 형태와 제품을 공동개발하기 위한 R&D 파트너쉽, 일국이상의 국가에서 제품을 제조하는 국제생산공유 및 구상무역 제휴 등이 있다.

⑤ 제휴의 유형

제휴의 유형으로는 지분형 제휴와 비지분형 제휴로 구분할 수 있다. 지분형제휴는 국제 합작기업과 같이 지분참여의 형태를 갖는 계약형태이고 비지분형 제휴는 라이선싱, R&D 협력, 합작 마케팅, 공급계약, 전환제휴(Switch alliance)와 같이 지분참여가 이루어지지 않은 형태이다.

⑥ 제휴의 이점

제휴 체결로 얻게 되는 잇점으로는 판매 및 수익에서 이익을 얻을 수 있고, 생산 및 판매분야에서 규모의 경제를 얻을 수 있다. 또한 새로운 노하우를 획득할 수 있고, 현지국의 무역규제를 감소시키고 부당한 무역규제정책을 제한할 수 있다는 점등을 들 수 있다.

Ⅲ. 韓國 半導體産業의 國際 戰略的 提携 現況

선진국의 국제 전략적 제휴는 1970년대 후반기 이후부터 종래의 제휴와 성격을 달리하는 국제 전략적 제휴가 증대하기 시작하였다. 1987년부터 1992년 사이 미국에서만도 국내기업들끼리의 제휴를 포함하여 2만 건에 달했는데 이는 1980년부터 1987년까지의 5,100건 그리고 1970년대를 통틀어 750건에 비하면 그야말로 폭발적인 증가세이다. 최근에 이루어지고 있는 국제 전략적 제휴는 대부분 미국, 일본, 유럽의 세계 3각 시장에 위치한 기업들을 중심으로 이루어지고 있다.

1. 주요국 반도체산업의 국제 전략적 제휴 현황

1) 미국 반도체산업

미국 반도체산업의 국제 전략적 제휴 현황을 살펴보면, 미국기업의 기업간 제휴 현황은 기술제휴가 전체 194건 중 142건으로 가장 큰 부분을 차지하고 있다. 기업차원의 제휴는 첨단제품 개발 및 제조기술의 습득을 위해 추진된다.

전략적 동기별로 살펴보면 시장점유율의 확대 및 유지(27.3%), 상호취약부분의 보완(25.8%) 및 리스크 경감(18.6%)을 위해 많이 이루어지고 있다. 제휴대상기업은 미국기업이 가장 많지만 일본기업과의 제휴도 33%로 무시할 수 없을 정도로 많다. 일본기업과의 제휴가 많은 것은 일본기업이 기술력이 뛰어나기 때문에 일본 제조기술의 습득과 일본 시장 진출을 목적으로 이루어지고 있다. 특히 최근 들어서는 일본의 소형제품 생산능력을 활용하여 시장선점을 도모하고자 일본기업과의 제휴를 강화하고 있다.

유럽기업과의 제휴는 공동 기술개발을 위해 추진되고 있다. 유럽에서는 미국기업의 시장점유율이 일정수준 유지되고 있어 제휴사례의 추진시 현지시장 진출은 부차적인 목적으로 간주되고 있다. 한편 기술 개발력이 상대적으로 취약한 아시아 기업들과는 전반적으로 조립생산과 같은 수직적 협력이 추진되어 왔다. 그러나 한국과 대만등이 메모리분야를 중심으로 비약적인 발전을 해옴에 따라 OEM 공급, 교차라이센싱과 같은 수평적 협력이 증가하고 있다.

국가적 차원의 협력은 기초연구 및 기반기술의 강화를 위해 추진되며, 컨소시엄의 형태를 띠고 있다. 결성 초기에는 정부의 재정 지원이 이루어지나 사업 개시 이후에는 정부의 영향력이 배제되는 경향을 보이고 있다. 이들 컨소시엄은 정부 지원을 바탕으로 응용기술의 개발을 목적으로 하고 있으며, 기초분야의 연구는 미국내 대학 연구소와 협력하여 추진하고 있다.

미국의 반도체산업은 당초 군수용 중심으로 발달해 왔으나 1980년대 들어 민수용 전자산업이 크게 발전하면서 일본의 추격을 받아 경쟁력이 급격히 저하되었다. 이러한 추세의 지속으로 급기야 1987년부터는 일본에게 시장규모 및 공급능력면에서 세계 1위의 자리를 물려주고 말았으나 1993년도에는 다시 일본을 추월하여 세계 제일의 위치를 회복하였다. 이 과정에서 모토로라의 일본시장 진출을 위한 제휴전략은 미국 반도체업체의 세계화전략을 잘 나타내 주고 있다. 1986년말 이래 지속되어온 모토로라와 도시바의 반도체제휴는 성공적인 미·일 반도체협력의 전형으로 간주되고 있다. 모토로라는 폐쇄적인 일본시장의 진출을 위하여 1962년부터 일본에 판매사무소를 운영하였으나 큰 진전을 보지 못하고 1980년대에 일본내의 제조분야에 진출하기 위하여 소형전자부품업체인 토코를 인수, 일본모토로라를 설립하였다.

1980년대 중반 모토로라는 전략을 바꾸어 일본의 주요 전자업체나 무역회사와의 제휴가 일본시장

진출을 용이하게 한다는 인식에 기초하여 도시바와의 협력을 고려하게 되었다. 도시바는 모토로라의 마이크로프로세서에 매력을 가졌으며, 모토로라와의 제휴를 통하여 NEC, 후지쓰에 뒤떨어진 마이크로프로세서 분야를 보완할 수 있었다. 모토로라는 도시바의 D램 설계 및 생산기술에 매력을 가졌으며 1986년에 첫 번째로 D램 구매에 대한 협력합의가 이루어졌다. 양사 협력의 기본목적은 생산합작에 있었고 계약의 주내용은 모토로라가 일본에서 일정수준의 시장점유율을 달성하는데 따라 도시바가 모토로라의 마이크로프로세서 노하우에 일정단계까지 접근할 수 있도록 한 것이다.

이와 같은 제휴 및 협력의 결과로 모토로라는 일본시장에서 크게 성장하였다. 도시바도 마이크로프로세서 분야에서 좋은 계기를 맞이하였으나 인텔과 선과의 경쟁에서 크게 성공하지는 못하였다. 모토로라-도시바 제휴는 사업면에서는 혼합적인 성과를 보였으나, 양사의 관계는 단기적인 사업성과 이상으로 확장되었다. 양사의 제휴는 첨단기술교환보다는 마케팅상의 협력으로 보아야 할 것이다.

1992년 반도체 분야의 세계적인 기업인 IBM(미), 지멘스(독), 도시바(일) 3개 기업이 향후 8년간 256M D램의 공동개발을 위해 추진하였는데 이는 연구개발비용을 분담하기 위한 공동개발이었다. 이 제품의 생산기술은 현재 슈퍼컴퓨터의 파워를 가진 마이크로프로세서의 개발에도 유용하게 사용되는 핵심기술이다. 따라서 이 분야에서 기업간 협력이 경쟁적으로 추진되고 있는데, 1993년에 텍사스 인스트루먼트(미) - 히다찌(일)와, 1994년에 삼성(한) - NEC(일) 등이 비용분담 및 시장선점을 목적으로 제휴사업을 추진하기로 합의한 바 있다.

인텔 - 샤프, IBM - 도시바간 플래시 메모리 칩의 공동개발 협력은 기술제휴의 형태로 인텔 - 샤프의 협력은 인텔이 최초로 제품개발에 성공을 거둔 후 시장선점을 위해 일본의 샤프와 협력사업을 추진하였다. 인텔은 플래시 메모리 칩이 소형 첨단제품에 광범위하게 사용되는 특성을 고려하여 소형 가전제품 생산에 비교우위를 보유하고 있는 샤프를 파트너로 선정하였으며, 칩 제조 및 동제품을 장착하는 제품생산을 위해 공장설립 비용을 분담하기로 합의하였다.

한편 IBM은 도시바와 미국에서 시장의 80%이상을 독점하고 있는 인텔을 따라 잡기 위해 협력을 추진하였다. IBM은 도시바가 동기술의 개발에 최초로 성공을 거둔 기업이며 과거에 도시바와노트북 컴퓨터용 모니터분야에서 제조 및 마케팅 협력을 추진한 바 있어 의견 조정이 보다 용이하다는 장점으로 도시바를 파트너로 선정하였다. 또한 도시바는 컴퓨터분야에서 IBM의 기술력을 바탕으로 동제품을 창작하는 제품의 조기 생산이 가능하다는 점에서 제휴를 추진하였다.

2) 일본 반도체산업

일본기업의 기업간 제휴현황을 살펴보면 형태별로는 기술제휴가 총 233건에서 162건(약 70%)으로 가장 많다. 형태는 교차라이센싱 및 기술도입이 위주가 되었으며 공동연구개발도 활발하였는데 주로 플래시메모리분야에 집중되었다. 주로 시장개척형과 기술개발 및 도입형이며 중소기업체의 경우는

생산위탁형과 판매지원형이 많은 편이다. 이는 미국의 경우와 유사하지만 일본의 경우는 생산·판매 제휴가 큰 비중을 차지한다.

전략적 동기 측면에서는 리스크의 경감(24.9%), 상호취약부분보완(21.5%), 시장점유율확대 및 유지(20.2%) 순으로 나타나고 있다. 제휴대상기업으로는 미국기업이 단연코 다수를 차지하고 있는데 이는 일본이 미국에 빼앗긴 반도체분야의 주도권을 되찾기 위해 반도체 제품을 사용하는 제품의 판매활성화로 비록 직접적인 개발지원은 아니라 할지라도 생산제품의 활용분야를 확대시킴으로써 자국산업의 경쟁력을 제고시키고자 한 것이다. 제휴대상제품은 Standard Cell과 MPU를 포함한 마이컴이 주류를 이루고 있다.

국가차원의 제휴인 TRON 프로젝트는 일본어 처리를 염두에 두고 종래 미국의 컴퓨터와는 다른 일본식 컴퓨터 개발이라는 목표 하에 고유 MPU, MOS를 개발하고 있다. 후지쯔, 미쯔비시, 일본 IBM 등 95개사가 참여하고 있으며 또한 지멘스, 올리베타, 에릭슨 등의 외국기업들도 TRON 협의회 설립준비위원회에 참가하고 있다.

세계 반도체시장은 1980년대 반도체산업이 D램을 중심으로 하는 범용 표준제품 위주로 시장이 확대되면서 그에 따라 대량 생산기술 및 미세가공기술의 압도적 우위를 가지고 있던 일본기업들이 세계시장을 석권하였다.

그러나 최근 반도체산업에서는 D램 등 메모리분야의 지속적인 시장확대와 함께 설계 및 제조기술을 요하는 ASIC 등 고부가가치제품의 수요가 급증하였다. 이에 따라 일본기업은 메모리분야의 차세대 제품 선행개발과 함께 고속화, 다비트화 등의 추구로 아시아제품과의 차별화를 전개하고 있으며, 또한 반도체 경기순환에 대응하기 위하여 ASIC 및 마이크로컴포넌트의 생산을 병행함으로써 경영의 안정화를 도모하고 있다.

일본 반도체산업은 기술혁신 능력에 있어서는 미국에 비해 뒤떨어지지만 조직내의 원활한 협력관계를 활용하여 해외생산을 효율적으로 운영하고 반도체 마찰 완화 및 개발 리스크의 분산 등을 목적으로 특정분야에 있어서 OEM공급, 제품의 상호공급, 기술교환, 공동개발 등 다양한 국제 전략적 제휴를 확대해 나가고 있다. 현재 일본은 메모리의 강점을 살리면서 반도체산업 전반에서의 경쟁우위를 지속하고, 상대적으로 열세에 놓여 있는 비메모리, 신소재 기술의 취약부분에 초점을 두고 있다.

일본에서 해외기업과 제휴를 가장 많이 맺고 있는 기업은 도시바로서 소위 도시바를 중심으로 세계적 포위망을 구축하고 있다고 할 정도로 복잡하고 다양하게 제휴관계를 맺고 있다. NEC는 AT&T와의 제휴가 크게 주목받고 있다. 양사는 마이크로 프로세서의 공동개발 외에 ASIC, S램 등 구체적인 품목까지도 기술제휴를 맺고 있다. 또한 AT&T가 개발한 PC용 마이크로 프로세서 「Hobbit」을 제휴하여 동 제품의 개발 및 제조를 진행하고 있다. 그밖에 NEC는 MIPS 테크놀로지사와의 RISC 칩 아키텍처, 램세서와의 고속 램버스 D램 기술도 제휴를 맺고 있다. 또한 우리나라의

삼성전자와도 256M D램의 공동개발에 제휴를 맺고 있다.

후지쯔는 AMD와 대용량 플래시메모리의 공동개발을 진행하고 있으며 합작 제조회사인 후지쯔 AMD사를 일본에 설립하여 제휴관계를 밀접히 맺고 있다. 우리나라의 현대전자와도 생산제휴를 맺어 현대전자의 기술로 생산된 4/16M D램을 OEM으로 조달받고 있다.

미쯔비시전기는 프랑스의 SGS - 톰슨, 독일의 AEG 등 유럽기업과의 제휴에 힘을 쏟고 있는 것이 주목할 만하다. AEG와는 제조 위탁을 포함한 포괄적 업무제휴를 맺고 있으며 SGS - 톰슨과는 16M 플래시 메모리의 개발 및 생산제휴를 맺고 있다.

또한 미국기업과의 제휴는 과거에 GE 및 WH와의 합작으로 파워 IC 메이커인 파워릭스사를 설립한 것이 현재는 완전히 미쯔비시전기의 자회사가 되었다. AT&T와의 제휴는 조립생산 위탁, 화합물 반도체의 공동개발, S램의 기술협력 등을 진행하고 있다.

3) 유럽 반도체산업

유럽 반도체산업의 제휴 현황을 살펴보면, 기업간 제휴 형태는 기술제휴가 전체 91건 중에서 60건을 차지하고 있다(약 66%). 이는 미국 및 일본업체의 제휴형태와 유사하나 기술제휴의 대상기업이 주로 미국(53.8%)과 유럽기업(24.2%)에 치우쳐 있어 상대적으로 일본기업과의 기술제휴가 적음을 보여주고 있다. 동기별로 보면 리스크경감(31.9%), 상호취약부분보완(26.4%), 기술 및 제품의 획득(14.3%)을 위한 순이다.

국가차원의 제휴로는 1988년 10월에는 지멘스, 필립스, SGS - 톰슨이 공동 기술개발 협력의 일환으로 JESSI(Joint European Submicron Silicon Initiative) 프로젝트를 추진하고 있다. 이는 EUREKA의 일환으로 시작하였는데 실리콘에 기초를 둔 마이크로 일렉트로닉스와 시스템과의 응용통합에 관한 8년간(1988 - 1996)의 연구개발 프로그램이다. 이 계획에는 유럽 6개국(벨기에, 프랑스, 독일, 이탈리아, 네덜란드, 영국)의 연구개발 및 29개의 민간기업이 참여하고 있으며 반도체기술 뿐만아니라 제조장비, 재료연구, 마이크로 일렉트로닉스의 응용연구, 장기적인 기초연구 등을 포괄하는 프로그램이다.

세계 반도체시장에서 유럽기업들의 시장점유율은 70년대 후반 이후 급격하게 떨어졌다. 1995년 세계 10위 안에 드는 기업은 필립스와 톰슨이고 20위 안에는 지멘스뿐이다. 1970년대 이후 세계 시장에서의 유럽의 위치가 지속적으로 하락한 가장 큰 이유에는 초기 유럽기업들의 반도체산업에 대한 장래 전망의 부재에 기인한다.

초기 반도체산업의 발전의 원동력이 된 중요한 기술적 변화인 아날로그 ICs에서 디지털ICs로의 기술적 변화를 예측하지 못하고 뒤늦게 대응함으로써, 미국 및 일본기업들과의 큰 기술적 격차를 초래하였다. 또한 일본과 미국기업은 해마다 늘어나는 막대한 연구개발비 부담을 세계시장을 상대로

한 상품화된 칩의 판매에서 충당할 수 있었으나 유럽기업은 반도체를 주로 기업내부에서 완성품생산을 위한 보조부문으로 생각하여 그 자체를 상품화하여 외부에 판매하는 상품시장에 뒤늦게 뛰어들어 결국 지속적인 연구개발을 위한 자금조성도 어려웠다.

유럽의 반도체기업들은 큰 기술격차와 막대한 연구개발비의 충당을 위한 정부 의존적인 성장전략과 중요 칩의 생산 및 판매를 위한 국제화전략, 후발주자의 입장에서 기술획득을 위한 일본 및 미국기업과의 국제 전략적 제휴 등을 주요한 성장의 발판으로 삼고 있다. 그러나 해외진출을 통한 국제화 노력은 아직 미미하다.

현재 유럽 반도체업체는 1992년 EC통합에 대비하여 공동개발을 추진하는 등 반도체의 경쟁력회복에 적극 노력하고 있다. 즉 네덜란드의 필립스와 서독의 지멘스가 공동으로 메모리개발을 위한 Mega Project를 수행하였다.

최근 들어 미국 및 일본기업과의 국제 전략적 제휴가 활발한데 독일의 지멘스는 1992년 IBM 및 도시바와 10억달러에 달하는 21세기 칩이라 일컫는 256M 비트 메모리 칩을 8년간에 걸쳐 공동개발하기로 합의하였다. 필립스는 1993년 말레이시아에 반도체 조립공장을 설립하면서 이를 모토로라와 합작으로 추진하였다.

2. 한국 반도체업체의 국제 전략적 제휴 현황

국내기업은 1992년부터 전략적 제휴의 중요성을 인식하고 제휴활동을 강화하기 시작하였다. 한국기업의 국제 전략적 제휴는 주로 외국기업과의 합작투자나 OEM, 또는 외국 기업으로부터의 기술도입형태로 이루어지고 있으며, 그 외에도 공동기술개발, 판매 및 생산제휴 등 선진국 기업들의 국제 전략적 제휴와 유사하게 이루어지고 있으나, 그 내용과 특성 면에서는 많은 차이가 있다.

국내 반도체산업은 1960년대 중반 이후 미국계 자본에 의한 100% 외국인 투자기업의 설립에서 시작하여 1970년대 후반에는 한국자본에 의한 반도체 기업의 활발한 설립으로 한국 생산기반이 구축되었다. 1980년대에 들어 정부와 기업의 D램분야 집중개발 정책에 힘입어 고도성장이룩하였고 1990년대 들어서 한국의 반도체산업은 메모리(D램)분야에서 세계적인 경쟁력을 갖게 되어 1992년부터는 미국, 일본에 이어 세계 3위의 반도체 생산국으로서 위치를 확보하였다.

우리나라의 반도체 업체는 1995년 세계 매출 6위를 기록한 삼성전자를 비롯하여 LG반도체(세계 매출 10위), 현대전자(세계 매출 16위) 등의 3사가 고집적도의 IC를 일관생산하고 있고 아남산업은 세계 최고의 기술을 바탕으로 임가공 위주의 후공정 분야에서 일조를 하고 있으며 한국전자는 2000년 세계 1위의 트랜지스터 생산을 목표로 매진하고 있다.

향후 우리 반도체산업이 원활한 고도성장을 유지하고, 세계시장을 지속적으로 선도하기 위해서는 시장환경의 변화를 신속히 감지하여 범세계적 네트워크형 생산체제 구축, 해외시장 개척과 기술확보 및 개발을 도모하기 위해 국제 전략적 제휴를 활발히 추진하고 있다.

〈표 3-1〉 국내 반도체산업의 기업별 제휴현황

기업명	제휴선	제휴내용
삼성전자	<ul style="list-style-type: none"> · NEC · 도시바 · 미쯔비시 · 후지쯔 · 소니 · DNS · Micron Tech · TI · ANL · HP · GI · MTI · Array · HMS · ASPEC · 웨이텍 · DEC · 지멘스 · SUN 	<ul style="list-style-type: none"> · 256M DRAM 셀 공동개발 · 유럽시장 공략위한 반도체 협력 생산체제 구축 · 16M 플래시메모리 공동개발 · LCD용 IC공동개발 및 DRAM 분야 상호협력 · 크로스라이센싱 협약 · 4M, 16M DRAM 기술제휴 · 반도체 생산장비 공동개발 및 생산 · 차세대 메모리장치 협의 · 포르투갈 공장 합작투자 · 퍼지칩 기술제휴 · PA - RISC 판매제휴 · HDTV 용 IC 공동개발 · 16M SRAM 기술도입 및 OEM 공급 · DSP 기술확보, 550만달러 투자(지분 37%확보) · 화합물 반도체사업 본격화, 420만달러에 인수 · Gate Array 공동개발 · 멀티미디어 IC 공동개발 · 알파칩 공동개발 · 스마트카드 IC 설계 및 생산 기술 공동개발 · 네트워크 핵심반도체 “자바윈” 기술제휴
현대전자	<ul style="list-style-type: none"> · 후지쯔 · Syscon Development · MOSAID · COMPASS · AT&T - GIS 	<ul style="list-style-type: none"> · 4M, 16M DRAM OEM 공급, Micron기술도입 반도체생산, 기술, 판매제휴 · 486 칩 개발 · 4M, 16M DRAM 기술도입 · ASIC technology · 멀티미디어용 반도체기술 확보 (기업인수)
LG반도체	<ul style="list-style-type: none"> · 히타치 · MOSAID · RAMBUS · SUN DISK · TMA · 지멘스 · COMPASS · TI · 일리노이 대학 · MTI 	<ul style="list-style-type: none"> · DRAM 분야 기술제휴 및 OEM공급 · 16M DRAM 기술도입 · 16M Rambus DRAM 기술도입 · 플래시 메모리 공동개발 · 반도체 설계기술 공동개발 · 8비트 MCU 기술제휴 및 OEM · 0.35 마이크로 ASIC공동개발 · 테스트 기술 · CODEC · 크로스라이센싱 협약

자료원 : 산업연구원 조사, 한국 전자연감에서 발췌 및 보완

1) 삼성전자의 국제 전략적 제휴 현황

삼성그룹은 1969년 1월「삼성전자」를 설립하면서 전자산업에 진출하였다. 그 후 전자산업의 핵심부품인 반도체를 안정적으로 공급받기 위해 반도체산업에 진출해야 할 필요성을 계속 느껴 왔다. 이러한 필요성 때문에 당시 자금부족으로 곤란을 겪던 한국반도체를 1974년 인수함으로써 반도체산업에 본격적으로 뛰어들었다.

1974년 한국 최초로 웨이퍼 가공공장을 설립한 이래 시계, TV 등 소비자제품 IC 를 생산하다가 1983년을 기점으로 삼성전자가 본격적으로 메모리 사업에 참여한 이후 많은 성장을 이룩하였다. 이러한 성공은 많은 요인이 복합적으로 작용한 결과이지만 그 중에서도 과감한 투자와 함께 전략적 기술제휴를 맺은 것이 주요했다.

1983년 이전에 발생한 반도체 관련 협력 제휴는 기술도입 중심의 기술이전의 형태가 주를 이루고 있었고, 특정분야에의 집중적인 기술획득은 나타나지 않고 있다.

삼성은 반도체사업에 대한 신규투자에서 메모리 제품, 그 중에서도 D 램 생산을 위주로 하는 제품전략을 채택하였다. 주요 기술은 주로 미국계 기업들로부터의 기술도입을 통해 획득하였는데, 1983년 미국 마이크론사로부터의 64K 및 256K D램 설계, 제조 공정기술을 도입하였다. 1985년 삼성과 인텔간에 마이컴에 대해 인텔은 삼성에 마이컴 기술을 이전해 주고 OEM공급하는 계약을 체결하고 인텔로부터 마이컴 제품기술을 그리고 1986년에는 EP롬 제품기술을 도입하였다. 또한 1984년 미국에 현지 연구개발법인을 세워 16K EEP롬, 64K EP롬, 64K EEP롬 및 64K S램기술을 현지법인으로부터 기술도입하는 한편 현지인력을 통한 256K D램 및 1M D램개발을 도모하였다. 1988년에는 휴렛팩커드와 RISC CPU를 공동 개발하였으며 IBM사와는 반도체 설계제조 관련특허의 교환사용, 그리고 NCR사와는 광범위한 6개년 기술교환계약을 맺었다. 삼성전자의 제휴현황은 <표 3-2, 표 3-3>과 같다.

1980년대에 이루어진 삼성전자의 국제 전략적 제휴는 19건의 제휴 중 메모리분야의 제휴가 15건(83%)이고, 비메모리분야의 제휴가 3건(17%)으로 D램, S램 EEP롬 등 메모리를 중심으로 이루어졌다. 제휴형태는 기술제휴와 생산제휴를 중심으로 이루어졌다. 기술도입 및 교차라이센싱, 공동기술개발을 위한 기술제휴가 16건(88%)이고, 세컨드소싱 및 공동생산을 위한 생산제휴가 2건(12%)이다. 일반적으로 기술제휴는 생산, 판매제휴로 진행되는 경우가 많고, 생산제휴는 판매제휴로 이어지는 경우가 만항 여러 유형의 제휴가 복합적으로 이루어진다.

제휴 대상기업은 미국기업이 8건(53%), 일본기업이 6건(40%)으로 미국기업과의 제휴가 많이 이루어졌다. 주된 제휴기업도 인텔, IBM, NCR, 마이크론 등이다.

〈표3-2〉 삼성전자의 국제 전략적 제휴의 분야별, 형태별 분포

제휴 형태		1980 - 1989						1990 - 1998						합 계	
		메모리		비메모리		소 계		메모리		비메모리		소 계			
		건수	비율	건수	비율	건수	비율	건수	비율	건수	비율	건수	비율	건수	비율
기술 제휴	기술이전	4	27	2	67	6	33	1	10	1	5	2	6	36	73
	특허공여	2	13	0	0	2	11	1	10	0	0	1	3		
	교차라이센싱	5	33	0	0	5	28	0	0	0	0	0	0		
	기술교류	0	0	1	33	1	6	1	10	2	10	3	10		
	공동개발	2	13	0	0	2	11	2	20	12	57	14	45		
소 계		13	86	3	100	16	88	5	50	15	72	18	64		
생산 제휴	OEM	0	0	0	0	0	0	1	10	1	2	2	3	7	14
	세컨드소싱	1	7	0	0	1	6	1	10	0	1	1	6		
	공동생산	1	7	0	0	1	6	2	20	0	2	2	3		
소 계		2	14	0	0	2	12	4	40	1	5	5	15		
판매 제휴	공동 판매	0	0	0	0	0	0	1	10	0	1	1	3	1	2
자본 제휴	합작투자	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	10	5	4
	지분참여	0	0	0	0	0	0	0	0	2	14	2	6		
소 계		0	0	0	0	0	0	0	0	5	10	5	16		
합 계		15	83	3	17	18	100	10	32	21	68	31	100	49	100

자료원 : 산업연구원 조사, 한국 전자연감에서 발췌 및 보완

1990년대에 들어와 제휴의 활용이 증가되었다. 제휴분야별로 보면 메모리 분야의 제휴가 10건(32%)이고, 비메모리분야의 제휴가 21건(68%)으로, 비메모리 분야의 제휴가 많이 이루어졌음을 알 수 있다. 이는 비메모리의 중요성이 높아지고 있기 때문이다. 최근 비메모리분야의 제휴의 증가와 함께 장비 및 재료부문의 제휴도 확대되고 있다.

제휴의 형태는 공동기술개발, OEM, 세컨드소싱, 지분참여 등 기술, 자본, 생산제휴 등이 이용되고 있다. 제휴 대상기업도 일본기업(52%), 미국기업(39%), 유럽기업의 순으로 최근 유럽기업과의 제휴가 확대되고 있다. 특히 메모리분야는 일본기업과의 제휴가 많고, 비메모리분야는 미국기업과의 제휴가 많이 이루어지고 있다.

주된 제휴기업은 TI, SMC, IBM, 유니시스, 히다찌 및 필립스 등으로 이들 기업은 삼성이 256K D램 및 여타의 특허침해제소를 받은 기업들이다.

기술이전방향별 제휴 형태를 살펴보면 1980년대에는 기술도입과 같은 일방적인 형태로 많이 이루어졌다. 교차라이센싱 및 기술교류와 같은 쌍방향적인 유형으로도 이루어지고 있으나, 실질적으로는

수직적, 종속적인 성격을 가지고 있다. 그러나 1990년대에 들어와 쌍방향적인 유형의 제휴가 많이 이루어지고 있음을 알 수 있다.

〈표3-3〉 삼성전자의 국제 전략적 제휴의 지역별 분포

제휴 형태	1980 - 1989						1990 - 1997						합 계	
	메 모 리		비메모리		소 계		메 모 리		비메모리		소 계			
	건수	비율	건수	비율	건수	비율	건수	비율	건수	비율	건수	비율	건수	비율
미 국	8	53	1	33	9	50	3	30	9	43	12	39	21	43
일 본	6	40	1	33	7	39	7	70	9	43	16	52	23	47
유 럽	1	7	1	33	2	11	0	0	2	10	2	6	4	8
기 타	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	1	3	1	2
합 계	15	100	3	100	18	100	10	100	21	100	31	100	49	100

자료원 : 산업연구원 조사, 한국 전자연감에서 발췌 및 보완

2) LG반도체의 국제 전략적 제휴 현황

LG그룹은 AT&T사와 합작을 통해 금성반도체를 설립함으로써 반도체산업에 진출하여 AT&T와 반도체사업부문에서 기술 및 자본제휴를 강화해 왔다.

반도체 사업초기에는 삼성, 현대와는 달리 비메모리분야인 TTL 및 Gate Array분야에 주력해왔으나 메모리 사업의 중요성이 부각됨에 따라 뒤늦게 표준 메모리 사업으로 방향을 바꾸었다. 1985년과 1986년에 걸쳐 AMD와 AT&T로부터 16K와 256K D램 기술도입을 하였으며 페어차일드사로부터 64K S램 기술을 도입하였다.

LG반도체는 1989년 일본의 히다찌사와 1M D램 기술제휴 및 OEM공급계약을 기점으로 본격적인 D램 위주의 메모리 사업으로 방향을 바꾸었다.

히다찌는 1M 생산 능력에 있어서 도시바에 비해 훨씬 작은 규모를 가지고 있었으므로 이러한 생산능력의 취약을 보완하기 위해 새로운 투자가 필요하였다. 그러나 히다찌의 입장에서는 향후 경쟁의 중심이 될 다음 세대제품인 4M에 주력을 하여야 하므로 1M D램 시설투자를 담당한 파트너의 필요성을 느낀 것이다. 즉 히다찌는 보다 고부가가치제품인 4M D램에 자원을 투자하고 1M D램에서의 부족분은 LG반도체에 맡김으로써 자원의 최적배분을 꾀하려고 하였다. 1989년에는 1M D램, 1990년에는 4M D램분야에서 기술 및 생산제휴를 하여 각기 4M D램과 1M D램 생산에 전념함으로써 신규투자의 부담을 크게 줄일 수 있었다. 1993년에는 히다찌사와 16M D램 양산기술을 제공받고 주문자상표부착 방식으로 제품을 공급키로 하는 기술 및 생산협력을 하였다. LG반도체는 히다찌와 기술제휴를 통해 최첨단 미세가공기술을 확보했고, 앞으로는 D램 외에도 S램 및 ASIC

분야의 기술력 향상에 노력하고 있다.

최근에는 국내 반도체산업의 최대 취약지대인 비메모리분야의 국제 전략적 제휴를 집중함으로써 한국업체들에게 비메모리 사업 전개를 앞당기고 있다.

1996년에는 미국 썬 마이크로일렉트로닉스(SME)사와 인터넷을 비롯한 컴퓨터의 네트워크 환경에서 최적의 프로그래밍 언어로 각광받고 있는 '자바언어'를 실행시키는 반도체인 자바프로세서를 개발하기로 하였다. 1997년에는 자바프로세서의 협력관계 강화뿐만 아니라 향후 3년간 일전량 이상을 LG반도체로부터 구매하기로 하는 장기 공급계약을 체결하였다. 이 제휴는 인터넷 붐과 함께 표준언어로 급부상하고 있는 자바의 해석기를 반도체로 개발, 구현할 수 있는 기반이 되었고 이를 통해 선발업체로서 향후 시장을 주도할 수 있는 것은 물론, 마이크로프로세서 사업의 본격 육성이 가능할 것으로 예상되고 있다. 유럽업체인 지멘스와는 마이크로컨트롤러의 비메모리분야에서 협력이 이루어지고 있다.

LG반도체의 제휴현황을 분석해 보면 <표3-4, 표3-5>과 같다.

<표 3-4> LG반도체의 국제 전략적 제휴의 분야별·형태별 분포

제휴 형태		1980 - 1989						1990 - 1998						합 계	
		메모리		비메모리		소 계		메모리		비메모리		소 계			
		건수	비율	건수	비율	건수	비율	건수	비율	건수	비율	건수	비율	건수	비율
기술 제휴	기술 이전	7	64	0	0	7	64	0	0	0	0	0	0	11	52
	특허공여	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0		
	교차라이선싱	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0		
	기술교류	0	0	0	0	0	0	0	0	1	25	1	10		
	공동개발	0	0	0	0	0	0	0	0	3	75	3	30		
소 계		7	64	0	0	7	64	0	0	4	100	4	40		
생산 제휴	OEM	2	18	0	0	2	18	3	50	0	0	3	30	7	34
	세컨드소싱	1	9	0	0	1	9	0	0	0	0	0	0		
	공동생산	3	0	0	0	3	0	1	17	0	0	1	10		
소 계		6	27	0	0	6	27	4	67	0	0	4	40		
판매 제휴	공동 판매	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
자본 제휴	합작투자	1	9	0	0	1	9	1	17	0	0	1	10	3	10
	지분참여	0	0	0	0	0	0	1	17	0	0	1	10	3	15
소 계		7	100	0	0	7	100	2	34	0	0	2	20		
합 계		7	100	0	0	7	100	6	60	4	40	10	100	21	100

자료원 : 산업연구원 조사, 한국 전자연감에서 발췌 및 보완

1980년대에는 제휴분야별로 8건의 제휴 모두가 메모리분야에서 이루어졌다. 제휴의 형태도 기술도입을 위한 제휴가 7건(88%)으로 기술도입을 위한 기술제휴가 많이 이루어져 초보적인 형태의 제휴가 행해졌다. 제휴대상기업은 미국기업이 10건(67%), 일본기업이 4건(27%)으로 미국기업과의 제휴가 많이 이루어지고 있다. 주된 제휴기업은 AT&T와 모토로라가 밀접한 관계를 형성해 왔다.

1990년대에는 10건의 제휴 중 7건의 제휴가 메모리분야에서 이루어졌고 3건은 비메모리분야에서 이루어져 메모리분야의 제휴가 여전히 많이 이루어지고 있다. 제휴형태는 기술협력 및 공동생산을 위한 기술제휴와 OEM 등의 생산제휴의 유형으로 이루어지고 있다. 제휴대상기업은 일본기업이 13건(46%), 미국기업 10건(36%), 유럽기업 3건(11%), 기타 2건으로 일본 및 미국기업과의 제휴가 많이 이루어지고 있으며, 기타기업과도 제휴가 확대되고 있다. 주된 제휴기업은 히다찌와 썬마이크로 시스템즈 등이다.

<표3-5> LG반도체의 국제 전략적 제휴의 지역별 분포

제휴 형태	1980 - 1989						1990 - 1997						합 계	
	메 모 리		비메모리		소 계		메 모 리		비메모리		소 계			
	건수	비율	건수	비율	건수	비율	건수	비율	건수	비율	건수	비율	건수	비율
미 국	10	91	0	0	10	91	2	33	3	75	5	50	15	71
일 본	1	9	0	0	1	9	4	67	0	0	4	5	5	24
유 럽	0	0	0	0	0	0	0	0	1	25	1	10	1	5
기 타	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
합 계	11	100	0	0	11	100	6	100	4	100	10	100	21	100

자료원 : 산업연구원 조사, 한국 전자연감에서 발췌 및 보완

3) 현대전자의 국제 전략적 제휴 현황

현대전자는 1983년 반도체분야에 진출하여 거의 전적으로 표준 메모리사업에 몰두해 왔다. 이 과정에서 현대는 메모리분야의 기술획득을 위해 주로 구·미 업체들로부터의 직접적인 기술도입과 미국현지 자회사였던 Hyundai Semiconductor를 통한 간접적인 기술도입에 의존하였다. 1984년 당시 THORN EMI의 자회사였던 인모스(뒤에 SGS-톰슨에 의해 매입됨)로부터 64K, 256K D램에 대한 기술을 도입하였으며 현지 자회사인 Hyundai Semiconductor를 통해 미국 WDC 사로부터 8비트, 16비트 MPU의 기술을 도입하였다.

1980년대 현대전자가 맺은 국제 전략적 제휴의 특징은 단순한 기술도입과 OEM수출이라고 해도 과언이 아니다. 외국기업과의 국제 전략적 제휴는 이러한 OEM계약으로부터 발전하였는데 1985년 미국의 텍사스 인스트루먼트(TI)사와 메모리제품의 장기 생산공급계약을 체결하였고, 1986년에는

미국이 제너럴 인스트루먼트사와 64K와 256K EEP롬에 대한 OEM수출계약, 그리고 1989년 미국 인텔사와 16K 및 64K S램의 OEM공급계약을 체결하였다. 이와 같은 OEM계약은 대부분 미국 메이커들이 이미 개발한 디자인에 따라 현대가 생산만 담당하는 매우 종속적이고도 수직적인 성격이 짙은 제휴였다.

현대전자와 후지쓰간의 제휴로 인해 후지쓰는 생산성이 높은 현대전자로부터 저 코스트의 D램을 적기에 조달할 수 있고, 또한 양사의 생산협력에 의해 후지쓰는 당면한 대규모 신규투자를 이행하지 않고도 D램의 시장점유율을 확대할 수 있게 되었다. 또한 D램의 거대 수요자인 후지쓰의 반도체 기술을 획득할 수 있는 절호의 기회라고 할 수 있다. 따라서 현대전자는 후지쓰를 통해 비메모리분야의 사업전개를 원활히 할 수 있는 기회가 될 것이다.

유럽업체와는 1996년 SGS통슨과 스마트카드용 IC관련기술의 이전을 포함한 포괄적인 기술제휴를 체결하였다.

현대전자의 제휴현황 분석표는 <표3-6, 표3-7>와 같다.

<표3-6> 현대전자의 국제 전략적 제휴의 분야별·형태별 분포

제휴 형태		1980 - 1989						1990 - 1998						합 계	
		메모리		비메모리		소 계		메모리		비메모리		소 계			
		건수	비율	건수	비율	건수	비율	건수	비율	건수	비율	건수	비율	건수	비율
기술 제휴	기술이전	2	25	0	0	2	25	1	25	0	0	1	25	7	54
	특허공여	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	교차라이센싱	1	13	0	0	1	13	1	25	0	0	1	15		
	기술교류	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8		
	공동개발	0	0	0	0	0	0	1	25	0	0	1	15		
소 계		3	38	0	0	3	38	6	100	1	100	7	100		
생산 제휴	OEM	5	63	0	0	5	63	1	25	0	0	1	15	6	46
	세컨드소싱	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	공동생산	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
소 계		5	63	0	0	5	63	6	25	1	100	7	100		
판매 제휴	공동판매	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
자본 제휴	합작투자	1	9	0	0	1	9	1	17	0	0	1	10	0	0
	지분참여	0	0	0	0	0	0	1	17	0	0	1	10		
	소 계	1	9	0	0	1	9	1	17	0	0	1	10		
합 계		8	100	0	0	8	100	6	100	1	100	7	100	13	100

자료원 : 산업연구원 조사, 한국 전자연감에서 발췌 및 보완

1980년대에 이루어진 제휴는 제휴분야별로 볼 때 메모리분야의 제휴가 많이 이루어지고 있다. 총 8건의 제휴가 모두 메모리분야에서 이루어졌다. 제휴 형태는 기술도입 및 특허도입, 교차라이센싱 등의 기술제휴(38%)의 형태로 이루어지고 있으나 수직적이고 종속적인 제휴관계를 유지하고 있다. 제휴 대상기업은 미국기업과의 제휴가 많이 이루어졌다. 1990년대에도 제휴분야는 여전히 메모리분야의 제휴가 많이 이루어지고 있다. 제휴형태별로는 공동기술개발 및 기술교환과 같은 기술제휴를 중심으로 이루어지고 있다. 제휴대상기업도 미국기업과의 제휴 비중이 높다.

〈표 3-7〉 현대전자의 국제 전략적 제휴의 지역별 분포

제휴 형태	1980 - 1989						1990 - 1998						합 계	
	메 모 리		비메모리		소 계		메 모 리		비메모리		소 계			
	건수	비율	건수	비율	건수	비율	건수	비율	건수	비율	건수	비율	건수	비율
미 국	7	88	0	0	7	88	3	75	0	0	3	60	10	77
일 본	1	13	0	0	1	13	1	25	0	0	1	20	2	15
유 럽	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100	1	20	1	8
기 타	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
합 계	8	100	0	0	8	100	4	100	1	100	5	100	13	100

자료원 : 산업연구원 조사, 한국 전자연감에서 발췌에서 보완

4) 기타 업체의 국제 전략적 제휴의 현황

대우그룹은 우리나라 반도체업계에서 후발업체이긴 하지만 해외업체와의 자본·기술제휴를 통해 급속히 발전하고 있다. 1984년 Northern Telecom과 50%합작으로 대우반도체를 설립하였고 1986년에는 대우전자를 통해 미국 Semicustom IC 업체인 Zymos에 51% 지분참여를 하는 한편 Zymos와 합작으로 주문형 반도체 디자인 센터인 Daewoo - Zymos Technology Co. 를 설립하였다. 또한 같은 해에 일본 리코와 1M 마스크 롬 수출계약을 체결하였다.

대우그룹의 반도체산업은 기본적으로 틈새전략을 택함으로써 삼성, 현대 등이 대규모 투자를 바탕으로 중점 사업화하고 있는 표준 메모리분야를 피하고 소규모 투자로 가능한 주문형 반도체분야에 전략적 핵심을 두어 왔다. 이 과정에서 대우는 주문형 반도체분야의 첨단설계기술과 공정기술을 보유하고 있던 Zymos사와 제휴를 꾀해 왔다. 초기의 제휴관계는 주로 기술제휴의 형태를 띠며 대우가 Zymos의 주문형 반도체설계 및 공정기술을 사오는 방식이었으나, 뒤에 가서는 대우가 Zymos에 적극적인 지분참여를 통해 양사간의 기능간 분업을 하게 되었다. 즉 Zymos는 미국 현지에서 디자인 개발기능과 마케팅 채널역할을 맡게 되었다. 최근에 와서는 디자인 기능의 적극적 기술이전을 위해 양사가 합작으로 한국에 주문형 반도체 디자인 센터를 설립하게 되었다.

한국전자는 도시바와 기술제휴로 오디오, IC, 트랜지스터 등을 상호 OEM공급하고 한국에서 자동차용 전자부품을 생산하는 등 기술제휴를 강화하기로 하였다.

기타업체의 제휴현황을 보면 1980년대에 이루어진 제휴는 메모리분야의 제휴가 많이 이루어졌으며, 지분참여와 같은 자본제휴와, 기술도입을 위한 기술제휴가 많이 이루어졌다. 제휴기업의 구가는 대부분 미국에 편중되어 있는데, 제휴 대상기업도 대우는 거의 전적으로 Zymos와 밀접한 관계를 형성해 왔다.

1990년대에 들어와서도 메모리분야의 제휴가 많으나 비메모리분야의 제휴가 증가하고 있다. 제휴 형태도 기술제휴(43%), 생산제휴 및 자본제휴 형태로 이루어지고 있다. 제휴 대상기업은 미국, 일본 및 기타 지역과의 제휴가 행해지고 있다.

IV. 韓國 半導體産業의 國際 戰略的 提携의 示唆點

이상에서 살펴본 바와 같이 국내 반도체산업의 빠른 성장은 많은 요인이 복합적으로 작용한 것이지만 그 중에서도 과감한 투자와 함께 국제 전략적 제휴를 맺은 것이 주요했다.

그러나 국내 반도체산업의 국제 전략적 제휴는 제휴선이 대부분 미국과 일본에 편중되어 있다. 제휴분야도 주로 메모리 계열제품의 기술이전 및 OEM계약에 집중되어 있으며 제휴형태도 수직적이고 종속적인 제휴관계가 많다.

또한 정부의 정책적 대응 및 법적 여건조성이 미흡한 실정인에서 국제 전략적 제휴가 장기적으로 활성화되기에는 많은 문제점이 있다.

따라서 국내 반도체산업이 갖는 문제점을 극복하고 향후 국제 전략적 제휴를 활발히 추진하기 위해서는 기업 및 정부부문의 노력이 있어야 할 것이다. 특히 국제 전략적 제휴는 기업차원에서 추진되는 사업이기 때문에 정부보다는 기업이 보다 적극적인 자세를 가져야 하겠지만 정부부문에서도 국제 전략적 제휴가 활성화 될 수 있는 환경적인 여건을 만들어 주어야 할 것이다.

1. 전략적 시사점

(1) 제휴선을 지역별 선진기업의 특성에 따라 다변화해야 할 것이다.

제휴선의 다양화는 한국기업들로 하여금 앞으로의 협상을 향상시킬 뿐만 아니라 다양한 정보원への 접근을 가능케 함으로써 한국기업의 장기적 경쟁력을 향상시킬 것이다. 또한 교섭력의 향상을 도모시키고 장기경쟁력을 향상시킬 수 있을 것이다.

제휴국가에 따른 제휴분야의 특징을 살펴보면 다음과 같다.

미국은 Logic IC, MPU, ASIC 등 고부가가치 제품에 대하여 세계 최고 기술을 확보하고 있으며 각종 특허사용, 공동개발, 교차라이센싱, 기업인수 등과 같은 기술제휴도 비교적 용이하다. 따라서 국내기업들은 취약한 설계기술, 장비제조기술, 재료기술 등 핵심기술분야를 중심으로 미국과의 협력 체제를 강화할 필요가 있다.

일본은 시장규모 및 생산기술면에서 세계적 수준이지만, 메모리 부문에서 과점체제를 구축한 종합 전자메이커가 보수적인 성향이 강하여 국내업체와의 협력에는 배타적인 경향을 보여 왔다. 그러나 최근 국내업체가 고속성장하여 세계적 지위를 확보함에 따라 D램사업의 안정화를 꾀하기 위해 국내 기업과의 협력을 점차 원하고 있다. 또한 국내업체도 세계화 전략을 추진하는데 있어서 일본기업들과의 제휴는 필수적으로 이루어져야 한다고 판단하고 있다.

유럽은 메모리 등 표준제품의 경우 점차 쇠퇴해 가는 반면에 통신용 IC와 일부 가전용 IC는 매우 발달되어 있다. 따라서 향후 정보 고속도로 구축과 관련하여 정보통신용 IC분야의 전략적 제휴를 강화해야 할 것이다.

(2) 제휴분야를 다양화하여야 한다.

기존의 메모리분야의 기술력을 보완적 자산으로하여 먼저 ASIC 및 Logic분야의 기업들과의 국제 전략적 제휴를 모색해야 할 것이다.

또한 한국업체들의 기술수준이 취약한 반도체 재료 및 장비 분야에 대한 제휴도 추진되어야 할 것이다. 향후 반도체산업의 경쟁승패는 반도체장비의 우수성에 기입하는 것으로서 이 분야에서의 경쟁력 배양이 가장 긴급한 과제라고 할 수 있다.

마지막으로 고위 관련부문간 제휴로서 반도체산업과 전자산업내의 타전자분야와의 연결이다.

(3) 제휴형태를 다각화하여야 한다.

보다 능동적이고 자주적 제휴방안으로서 우리의 특허기술에 입각한 교차라이센싱이나 공동기술개발 및 상대기업에 대한 자본참여를 통한 지분형 국제 전략적 제휴가 적극적으로 추진되어야 할 것이다. 또한 외국 민간기업과의 제휴뿐만 아니라 외국의 연구기관 및 대학과의 제휴도 고려해야 할 것이다. 미래기술은 보다 개방적이고 다양한 정보원과 연결되어 있는 순수학술 기관인 대학과의 제휴를 통해 보다 원활하게 수행될 수 있다.

(4) 양방향적인 국제 전략적 제휴를 활용하여야 한다.

오늘날 선진국 기업은 더 이상 기업 경쟁력의 원천인 기술을 일정대가로 지급 받는 형식으로

타기업에 이전해 주는 것이 아니라, 양방향으로 흘러 가고 있으므로 제휴에 의해서만이 기술이전이 이루어지고, 기술이전의 대가로 금전적 보상이 아닌 다른 대응기술로써 이루어지고 있기 때문에 양방향적인 국제 전략적 제휴를 활용하여야 한다.

(5) 보완적 자산을 획득하여야 한다.

국제 전략적 제휴는 선진국 기업간에 이루어지고 있는데 이는 전략적 제휴가 기업의 경쟁력을 강화시켜 줄 수 있는 다양한 전략적 대안을 제시해 줄 수 있으나, 협력의 필요조건으로 기업상호간 보완자산을 요구하고 있는 경우에 추진되는 특징을 가지고 있기 때문이다. 보완자산으로는 기술력, 자본력, 생산능력, 경영능력, 판매능력 등이 포함되나, 이중 기술력이 협력 추진시 가장 중요한 역할을 하고 있다.

(6) 국제 전략적 제휴를 적극적으로 활용하고 장기 전략화하여야 한다.

향후 국내 반도체산업의 성장전략은 국제 전략적 제휴를 배제하고는 생각할 수 없을 정도이다. 따라서 국제 전략적 제휴를 국제화를 위한 핵심요소로 인식하고, 특히 업계와 세계의 제휴 추세, 경쟁기업의 제휴관계 등을 면밀히 파악하고 경쟁력이 있는 기업이나 향후 강자로 부상할 가능성이 높은 기업과의 제휴를 위한 사전 노력이 필요하다.

또한 새로운 경쟁환경변화에 적응하여 국제 전략적 제휴에 대한 접근을 단기적, 임기응변적인 차원에서 시도할 것이 아니라 장기적인 차원에서 국제 전략적 제휴 방안을 모색해야 할 것이다.

(7) 선진국의 국가적 차원의 제휴에 관심을 가지고 적극 참여하여야 한다.

선진국간의 제휴는 대부분 자국의 경쟁력을 향상시키기 위한 것이며, 일본의 경우는 특정 연구조직에서 이루어진 기술개발의 외부누출을 적극 억제함으로써 기술보호주의를 강화하고 있기 때문이다. 또한 유럽국가들의 JESSI계획은 유럽국간의 연구개발계획을 통해 블록화를 수반하고 새로운 보호주의를 낳아 시장진입의 벽을 높게 할 가능성이 있으므로 선진국의 국가적 차원의 제휴에 관심을 가지고 적극 참여함으로써 기술의 역외자가 되지 않도록 하여야 한다.

2. 정책적 시사점

(1) 산업차원의 정책적 지원체제를 구축하여야 한다.

산업차원의 정책적 지원체제의 구축으로서 정부는 국제산업기술협력을 강화하고, 국내외 공동기술 개발 프로그램의 추진 및 제휴의 활성화를 위한 재정과 금융지원을 하여야 할 것이다.

① 국제산업기술협력을 강화하여야 한다.

국제간 산업기술협력 강화는 국제 공동연구 개발사업의 추진, 합작투자 및 기술교류 등 국제 전략적 제휴의 증진을 위한 기반조성에 기여하게 된다.

② 국내외 공동기술개발 프로그램을 추진하여야 한다.

정부가 촉매역할을 하는 국내·외 공동기술개발사업은 사업추진에 참여하는 기업간의 제휴를 강화할 뿐만 아니라 이에 직·간접적으로 관련되는 기업과의 제휴와 협력망을 확대시키게 되므로 정부가 큰 기여를 할 수 있는 부분이다.

③ 재정 및 금융지원의 확대

기업간 공동기술 및 제품개발에 대한 유인의 제공, 생산·판매제휴 등에 대한 신중한 지원, 기술 및 특허공유에 대한 유인 제공 등을 통해 전략적 제휴의 활성화를 유도하여야 할 것이다.

(2) 국제 전략적 제휴 강화를 위한 제도적 경영환경을 조성하여야 한다.

① 기술개발 지원정책을 전환하여야 한다.

첫째, 비메모리 부문의 경쟁개발 체제를 도입하는 것이다.

메모리분야는 선행 기초기반기술과 장비, 재료기술 부문으로 국한하여 기술개발을 추진하고, 비메모리분야는 특정과제에 각사를 일괄 참여시키기보다는 2개 정도의 그룹으로 분리, 경쟁개발 체제를 유도하는 것이 바람직할 것이다. 특히 비메모리분야에 대한 지원은 특허등록 건수, 기술개발 수준향상 등 개별성과에 따라 차등지원하고 테마별 산·학·연을 2개 팀으로 구성하여 경쟁적 개발 체제를 유도하여 이를 통한 조기 기술확보와 참여기업간에 기술 다양화 및 차별화를 이룩할 수 있을 것이다.

둘째, 연구개발의 연계망을 구축하는 것이다.

정부는 연구개발 주체들간에 불균등하게 분포된 인력과 자금 및 장비 등의 기술요소들을 유기적으로 연계시킴으로써 기술의 획득 및 확산 과정이 효율적으로 이루어질 수 있는 연구개발의 연계망을 구축하고, 애로요인이 발생할 경우에도 정보의 신속한 조합을 이룩 할 수 있을 것이다.

② 기술도입 연관제도를 정비하여야 한다.

기술도입과 관련된 법규로는 외자도입법과 동 시행령 및 동 시행규칙, 외국인 투자에 관한 규정, 외국환관리법과 동 시행령 및 동 관리규정이 있으며 기술용역의 도입에 관하여는 기술용역육성법과 동 시행령 및 동 시행규칙이 있다. 따라서 이러한 법규를 정비함으로써 효율성을 대폭 제고시켜야 할 것이다.

③ 지적재산권 보호범위를 확대하여야 한다.

기업간 국제 전략적 제휴가 활발해짐에 따라 지적재산권에 대한 보호범위의 확대 등 관련 법령의

정비도 함께 이루어져야 할 필요가 있다. 특히 반도체 칩 보호법에서는 선진국이 상호주의적 보호를 주장함으로써 우리나라의 관련 법규 정비까지도 요구하고 있다.

따라서 지적재산권 보호제도의 운용을 강화함으로써 선진기업이 우려하고 있는 제휴기술의 유출을 방지하는 등 한국 여건조성에 주력해야 할 것이다.

V. 結 論

본 연구에서는 한국기업의 국제 전략적 제휴 현황을 반도체산업을 중심으로 분석하고 그에 따른 향후 제휴의 추진 및 정책결정에 영향을 주는 시사점을 모색하였다.

국제 전략적 제휴는 시장거래와 합병 인수의 중간형태로서 기술정보교환, 라이선싱, 유통·판매계약, 공동연구개발, 공동조달, 공동생산, 합작투자 등과 같은 여러 가지 형태의 제휴가 범주에 포함된다.

일반적으로 제휴가 행해지는 동기는 R&D비용 및 위험감소, 규모의 경제의 실현, 신기술의 개발 및 확보, 시장진입 및 확대, 제휴기업간 경쟁방식의 조정 및 경영자산을 공유하고자 하기 위해서이다. 또한 제휴 사업의 중요도와 함께 제휴참여기업의 시장내 경쟁지위에 따라 방어, 유지, 격차완화, 구조조정을 위한 동기로도 볼 수 있다.

기업들이 국제 전략적 제휴를 하게 되는 이론적 근거는 거래비용이론, 자원거점이론, 네트워크이론, 경쟁우위이론, 게임이론을 들 수 있고 이외에도 여타의 보완적인 이론을 들 수 있다. 한국 반도체산업은 메모리제품에 편중된 생산구조를 가지고 있어 균형적인 수급체계 확립이 미흡하다. 또한 기술력이 부족하여 반도체산업의 기반이 되는 요소기술 및 설계기술 등은 선진국에 비해 매우 취약한 상태이다. 반도체장비 및 재료산업도 기반이 매우 취약하여 대외의존도가 크며, 따라서 산업의 성장에 따라 창출되는 부가가치의 상당 부분이 해외로 유출되고, 자립적 성장과 기술발전이 제약된다는 문제점을 가지고 있다.

이상과 같은 국내 반도체산업의 구조적 취약점을 보완하기 위해서는 우리나라가 경쟁우위에 있는 메모리의 경쟁력을 강화하여 이를 바탕으로 한 선진기업과의 비메모리분야의 국제 전략적 제휴를 추진함으로써 비메모리 분야의 경쟁력을 확보하고, 메모리 편중구조를 극복하여야 할 것이다. 기술개발을 위해서도 공동기술개발 및 기타 국제 전략적 제휴를 통해 관련기술을 개발하여야 한다. 장비 및 재료산업에 있어서도 선진기업과의 국제 전략적 제휴를 통해 장비 및 재료산업의 경쟁력을 높이도록 하여야 할 것이다.

그러나 국내 반도체산업의 국제 전략적 제휴는 제휴선이 대부분 미국과 일본에 편중되어 있다. 제휴분야도 주로 메모리 계열제품의 기술이전 및 OEM계약에 집중되어 있고 제휴형태도 여전히 수직적이고 종속적인 제휴관계를 유지하고 있다. 또한 국제 전략적 제휴에 대한 우리 정부의 정책적

대응 및 법적 여건조성이 미흡한 실정이라서 국제 전략적 제휴가 장기적으로 활성화되기에는 많은 문제점이 있다.

따라서 이러한 국내 반도체산업의 국제 전략적 제휴의 문제점을 보완하고 향후 활발한 제휴를 추진하기 위해서는 기업 및 정부부문에서 많은 노력이 있어야 할 것이다.

먼저 기업은 국제 전략적 제휴가 기업차원에서 추진되는 사업이기 때문에 보다 적극적인 자세를 가져야 할 것이다. 즉 제휴부문에 따라 제휴선을 다양화하고, 제휴형태도 보다 능동적이고 자주적이며 수평적인 제휴관계가 유지되도록 하여야 할 것이며 이를 위해 국내기업의 보완적 자산을 획득하고 국제 전략적 제휴를 장기 전략화하여야 할 것이다.

또한 정부부문에서도 국제 전략적 제휴가 원활히 추진될 수 있는 환경적인 여건을 만들어 주어야 할 것이다. 먼저 산업차원의 정책적 지원체제를 구축하는 것으로 국제산업기술협력을 강화하고, 국내외 공동기술개발 프로그램의 추진 및 제휴의 활성화를 위한 재정 및 금융지원을 강화하여야 할 것이다. 또한 국제 전략적 제휴를 강화할 수 있도록 경영환경을 조성하여야 한다. 이를 위해서는 기술개발 지원정책을 대폭 전환하고 기술도입 관련법, 지적재산권 관련법 등 제반법령을 조속히 정비하여야 할 것이다.

이상에서 한국기업의 국제 전략적 제휴의 현황을 반도체산업을 중심으로 분석하고 그에 따른 향후 제휴의 추진 및 정책결정에 관한 시사점을 모색하였다. 그러나 본 논문은 국제 전략적 제휴에 관한 자료수집에 있어 문헌연구를 통한 사례수집으로 자료의 한계가 있다. 또한 최근 제휴 활용의 증가와 함께 제휴의 운영 및 성과도 보다 중요한데 이에 대해서는 언급하지 못하고 있다.

참 고 문 헌

- 강태구, 「국제경영학」, 박영사, 1997.
- 권영철, 「무한경쟁시대의 전략적 제휴」, 금영사, 1994.
- 반도체산업협회, “반도체산업 경쟁력 강화”, 「반도체산업」, 1997.
- 박동준 역, 「제휴의 전략경영」, 소프트전략경영연구원, 1994. 나가무라 겐이치, 야마시타 타쓰야, JSMS얼라이언스 연구회 편저.
- 산업연구원, 「2000년대 첨단 기술산업의 비전과 발전과제(반도체, LCD편)」, 1994. 12.
- 이항구·이영주, 「한·미 기업간 전략적 제휴」, 산업연구원, 1994. 8.
- 주대영, 「반도체산업의 세계화 전략」, 산업연구원, 1995. 1.
- 홍유수, 「전략적 제휴와 기술혁신의 국제화」, 대외경제정책연구원, 1994. 1.
- Culpan R., *Multinational Strategic Alliances*, New York, International Business Press, 1993.
- Kogut B., *Doing Ventures : Theoretical and empirical perspectives*, *Strategic Management Journal*, No. 9. 1988. pp.319-332
- _____, and H. Singh, “Entering the United States by Joint Venture : Competitive Rivalry and Industry Structure”, in F. Contractor and P. Lorange (eds.), *Cooperative Strategies in International Business*, Lexington, MA. : Lexington Books, 1988.
- Ohmae K., “The Global Logic of Strategic Alliances”, *Harvard Business Review*, March - April, 1989, pp.143-154.
- Perlmutter H. V. and D. A. Heenan, “Cooperate to Compete Globally”, *Harvard Business Review*, March - April, 1989, pp.136-152.
- Pfeffer J. and G. R. Salancik, *The External Control of Organizations : A Resource Dependence Perspective*, New York : Harper & Row, 1978.
- Porter M.E., *Competitive Strategy*, New York : The Free Press, 1980.
- _____, *Competitive Advantage*, New York : The Free Press, 1985.
- _____, “Competition in Global Industries : A Conceptual Framework”, in M. E. Porter (ed.), *Competition in Global Industries*, Boston Mass. : Harvard

Business School Press, 1986.

Rockart J. F. and J. E. Short, The Networked Organization and The Management of Interdependence in The Corporation of The 1990s, New York : Oxford University Press, 1992, pp. 189-219.

Thorelli H. B., "Networks : Between Markets and Hierarchies", Strategic Management Journal, Vol.7, 1986. pp.37-51.