

통상 마찰에 대응하기 위한 한국 반도체산업의 제휴형태와 기업특성의 관계에 관한 연구

A Study on Relations Between Alliance Forms and Firm's Characteristics in Korean
Semiconductor Industry to Prevent Trade Disputes

정종식(Jong-Sik Jeong)

(재)한국산업관계연구원 연구위원

목 차

- | | |
|----------------------------------|----------|
| I. 서 론 | IV. 결 론 |
| II. 선행연구의 고찰과 한국 반도체산업의
제휴 현황 | 참고문헌 |
| III. 실증분석 | Abstract |

Abstract

The purpose of this paper is to study on relations between alliance types and firm's characteristics in Korean semiconductor industry to prevent trade disputes.

The recognition of firms' business strategies tend to be subjective and there is a limitation to use the guiding principles due to subjectivity. If there are additional guiding principles which view strategic alliances in relation to more objective characteristics associated with firms, such as their size, function, scope, and location, they will be useful tools for executives and managers in their business practices. We analyze strategic alliances how firms; external characteristics become decision factors for selecting appropriate forms of strategic alliances.

Previous research works with focus on alliance forms are reviewed, then an analytical framework is described with certain categorization of firms' characteristics and alliance forms.

Key Words : alliance, types, firm's characteristics, semiconductor

I. 서론

최근에 반도체산업은 자원보유국의 경제성장, 지구환경문제에 따른 새로운 수요 창출 등으로 기회를 맞이하고 있지만, 전자기기와 반도체의 과잉 재고, 신흥국 시장을 위한 저가격 전자기기의 증가, 전자기기와 반도체의 원재료 가격 상승 등으로 기회를 활용하고 위기를 극복하기 위한 움직임이 활발하게 나타나고 있다.

반도체업체에서는 경쟁 환경이 변하고 기술과 제품 수명이 짧아지면서 비용을 줄이고 위험을 회피하며 동종 산업, 이종 산업 등에서 자원을 확보하거나 새로운 수익원과 사업을 개척하기 위하여 제휴, 인수합병 등을 활발하게 하고 있다. 특히 제휴는 핵심역량을 강화하기 위하여 외부역량을 활용하는 것으로서 약점을 보완하고 위험을 분산하며 상승효과를 크게 하기 위하여 활용하고 있다.

한국 반도체산업은 육성정책과 과감한 투자로 기간산업으로 크게 발전하였지만, 선진국의 통상압력, 타이완 업체와 일본 업체의 추격과 견제, 관련 산업의 미성숙 등이 나타나면서 이를 극복하기 위하여 제휴하였다. 즉 차세대 표준을 설정하고 장비산업, 재료산업 등과 시스템반도체를 육성하며 통상 마찰을 극복하기 위하여 국내의 업체와 제휴를 추진하였다. 이러한 제휴는 기업특성에 따라 다양한 형태로 이루어지고 있기 때문에 이를 분석하여야 할 필요가 제기되고 있다.

따라서 본 연구는 통상 마찰에 대응하기 위한 한국 반도체산업의 제휴형태와 기업특성의 관계를 분석하기 위하여, 먼저 선행연구를 고찰하고 한국 반도체산업의 제휴 현황을 다루고, 그 다음으로 제휴 자료를 분석하여 결과를 도출하고 시사점을 제시하는데 그 목적이 있다.

II. 선행연구의 고찰과 한국 반도체산업의 제휴 현황

1. 선행연구의 고찰

1) 지배구조를 기준으로 한 분류

제휴는 출자여부를 기준으로 출자제휴와 비 출자제휴로 나눌 수 있는데, Chen(2003)은 환경요인(자원 활용 가능성, 환경 변화, 환경 복잡도)과 파트너요인(국적, 산업, 파트너 수)을 기준으로 선택한다고 주장하면서 자원 활용 가능성, 환경 변화, 환경 복잡도가 높으면 비 출자제휴를, 파트너가 많으면 파트너의 국적과 산업에 상관없이 출자제휴를 한다고 하였다. Hagedoom(1999)은 기술제휴를 연구하였는데, 공동개발제휴에서 변화에 유연하게 대응하기 위하여 비 출자제휴를 많이 활용한다고 하였고, 국제기술

제휴에서는 몰입하기 위하여 출자제휴를 선호한다고 하였다. 또한 세계지적권협회(World Intellectual Property Organization)와 세계무역기구(World Trade Organization)에서 최근에 비 출자제휴를 선호하는 이유로 지적 재산을 보호하기 때문에 이를 선호한다고 하였다.

Teece(1992)는 지배구조, 즉 자본참여의 유무에 따라 출자제휴와 비 출자제휴로 분류하였다. 또한 Hennart(1988)는 계약형태, 자본 참여의 유무, 제3의 독립기업 신설 여부에 따라서 출자제휴, 비 출자제휴, 합작투자로 구분하기도 하였다. 출자제휴는 자본의 공유나 공동참여를 통하여 제휴수행과정에서 발생할 수 있는 갈등이나 기회주의 행동을 줄이고자 하는 것이며 비 출자제휴는 협력이 아닌 거래나 계약관계에 입각한 것이다.

2) 몰입도를 기준으로 한 분류

Chen과 Chen(2002a)은 전략적 제휴를 기업 간 네트워크로 보고 파트너의 자원 투입과 조직연계를 강조하였다. 전략적 제휴를 기능제휴(공동개발, 공동생산 등)와 거래제휴(라이선스, 위탁생산 등)로 나누었는데, 파트너가 자원을 투입하는 정도는 제휴형태에 영향을 미친다고 하였다. 자원에 많이 의존하면 기능제휴를, 자원의존도가 균형을 이루지 못하면 합작투자를 각각 선호한다고 하였다. Chen과 Chen(2002b)은 교환제휴(파트너에게 자원을 제공하는 것)와 통합제휴(동일한 목적을 달성하기 위하여 자원을 공동으로 활용하는 것)로 나누고, 파트너가 제조와 마케팅에 필요한 자원을 가지고 있다면 교환제휴를, 연구개발에 중요한 자원을 보유하고 있다면 통합제휴를 각각 선호한다고 주장하였다.

Bleeke와 Ernst(1993)는 자본참여도와 파트너기업 간의 몰입도에 따라 기능별 제휴와 합작투자로 구분하였는데, 기능별 제휴는 자본의 참여 없이 연구개발 컨소시엄이나 기술 제휴, 기술라이선스 판매 등으로 협력하는 것이고, 합작투자는 파트너 기업들이 연구개발, 생산, 판매, 핵심사업 등 경영활동과 관련하여 자본을 투자하고 제휴 목적을 달성하고자 하는 것이다.

3) 신뢰와 협력을 기준으로 한 분류

제휴에서 파트너기업 간 협력과 경쟁관계를 조직 간의 신뢰와 협력의 정도로 보고 수직제휴(vertical alliance)와 수평제휴(horizontal alliance)로 구분하였다(Rindfleisch, 2000; Lorange and Roos, 1992). 수직제휴는 수평제휴보다 더 약한 경쟁관계를, 수평제휴는 수직제휴보다 더 강한 경쟁관계를 각각 중요하게 고려한다. 수평제휴는 파트너기업 사이에 기회주의 행동이 많고 거의 의존하지 않으며 인적 자원이 서로 연계되어 있을 때, 수직제휴는 서로 신뢰하고 많이 의존하면 추진한다.

4) 제휴목적을 기준으로 한 분류

제휴목적을 기준으로 크게 기술제휴(technology alliance)와 마케팅제휴(marketing alliance)로 구분하면

(Hagedoorn, 1993; Anand and Khanna, 2000), 기술제휴는 연구와 개발, 생산과 제조 등과 관련된 것으로 참여기업은 불확실하고 모호한 기술 연구와 개발, 생산과 제조방식의 개발, 특허, 노하우 등을 함께 개발하거나 파트너기업으로부터 도입하여 보완하고자 할 때 활용한다. 반면에 마케팅제휴는 기술개발활동보다 덜 불확실하거나 모호한 판매, 유통서비스 등과 관련한 것으로서 제휴파트너의 유통망을 이용하여 위탁판매를 하거나 브랜드를 공동으로 사용하여 참여기업의 시장점유율을 높이고자 하는 유형이다.

5) 협력방식을 기준으로 한 분류

협력방식을 기준으로 혼합형(hybrid type), 컨소시엄(consortium), 복합거래(composite deal), 협력망(cob-web)으로 나눌 수 있다(한국무역협회, 1993, p.31). 혼합형은 거래 하나에 합작사업, 라이선싱 등을 함께 가지고 있는 형태로서 계약형 합작사업이 이에 속한다. 컨소시엄은 동일한 사업이나 목적을 달성하기 위하여 여러 사업자가 계약이나 사업 하나에 협력하는 것으로서 국제 기술개발사업이 그 예이다. 복합거래는 몇몇 기업이 다양한 사업 분야에서 협력의 범위를 넓히거나 계약 하나에 여러 사업을 규정하고 협력하는 방식으로서 기술공여계약이나 기술개발, 생산, 마케팅계약이 그 예이다. 협력망은 여러 기업이 다양한 사업영역에서 복합적 전략 결합망을 구성하여 협력하고 제휴하는 방식이다.

이 밖에도 Dussauge et al(2000)는 경영자원을 교환하는 관계로 분류하여 동일한 경영자원과 능력을 제공하는 것, 상이한 경영자원과 능력을 제공하는 것으로 각각 나누었다. 전자는 대칭제휴로서 경영자원을 강화하기 위하여 규모를 확대하는 것이고, 후자는 비대칭제휴로서 다른 기업의 능력을 활용하여 경영자원을 보완하려는 것이다.

Miotti와 Sachwald(2003)는 동일한 산업에서 경쟁하는 기업과 맺는 제휴, 수직으로 관련되어 있으면서도 다른 산업에 속한 기업과 맺는 제휴로 각각 구분하였다. 전자는 동일한 산업에 있는 기업에서 기술을 결합하여 공동으로 우월한 지위를 구축하는 것이고, 후자는 새로운 시장에 진출하고 부족한 지식과 경험을 활용하기 위하여 고객과 협력하는 것을 가리킨다.

Robson et al(2003)은 통제구조를 기준으로 출자제휴와 비 출자제휴로 나누었는데, 출자제휴는 물입을 촉진하기 때문에 안정되어 있지만, 환경변화에 유연하게 적용할 수 없다.

2. 한국 반도체산업의 제휴 현황

1) 반도체산업의 고찰

(1) 의의

반도체는 도체와 부도체의 장점을 모두 가지고 있으면서 전기가 거의 통하지 않지만 빛이나 열, 또는 불순물을 가해주면 전기가 통하고 조절할 수 있는 물질이다(한국반도체산업협회(www.ksia.or.kr)). 반

도체는 크게 메모리반도체와 비메모리반도체로 나눌 수 있다(<표 1> 참조). 메모리반도체는 정보를 저장할 수 있는 반도체로서 휘발성 메모리와 비휘발성 메모리로 구분할 수 있고, 비메모리반도체는 메모리반도체를 제외한 나머지 반도체, 즉 연산이나 제어기능을 하는 반도체로서 시스템IC, 개별소자, 기타로 각각 나눌 수 있는데, 반도체는 산업 융합화와 지식정보사회를 구축하는데 중요하기 때문에 가전제품, 통신기기, 자동차, 로봇 등에 활용하고 있다.

<표 1> 반도체의 종류

구분	중분류	세분류	설 명
메모리	휘발성 (RAM)	D램	주로 PC용 주기억장치에 이용되며 정보처리 속도와 그래픽 처리능력에 따라 SD램, 램버스 D램, DDR, DDR2 등이 있음.
		S램	소비전력이 적고 처리속도가 빠르기 때문에 컴퓨터의 캐시(cache), 전자오락기 등에 사용
		V램	영상정보를 기억하기 위한 전용메모리
	비휘발성 (ROM)	Mask롬	제조공정 시 고객이 원하는 정보를 저장하며, 전자게임기의 S/W 저장용, 전자약기, 전자사진 등에 사용
		EP롬	자외선을 이용하여 정보를 지우거나 저장
		EEP롬	ROM의 특징과 입력하고 출력할 수 있는 RAM의 특징을 겸비
		플래시 메모리	전력소모가 적고 고속프로그래밍과 대용량 저장에 좋아 하드디스크드라이브를 대체할 수 있는 제품으로 NOR(코드저장)형과 NAND(데이터저장)형으로 구분
비메모리	시스템IC	마이크로 콤포넌트	컴퓨터를 제어하기 위한 핵심부품으로 마이크로프로세서, 마이크로 콘트롤러, 디지털신호처리장치 등이 있음.
		로직 (ASIC)	사용자가 요구하여 설계한 특정 회로 반도체이며, 주문형 집적회로로서 다품종 소량생산에 적합
		아날로그 IC	제반 신호의 표현 처리를 연속적인 신호변환으로 인식하는 집적회로로서 오디오, 비디오, 통신용, 신호변환용으로 사용
		LDI	LCD 구동 집적회로로서 구동하거나 제어하는데 필수인 집적회로
	개별소자	다이오드, 집적회로와 달리 트랜지스터처럼 개별 품목으로서 단일기능을 갖는 제품이며, 이것이 모여 집적회로가 됨.	
	기타	광반도체(Opto), 반도체센서 등	

자료: 주대영, 「반도체산업의 2020비전과 전략」, 정책자료 2007-50, 산업연구원, 2007, p.12.

(2) 특징

반도체산업의 특징은 제조공정별 전문기업의 존재, 초미세·초집적 구현, 광범위한 응용분야로 나눌 수 있다(<표 2> 참조). 첫째, 반도체산업은 제조공정에 따라 전문기업이 있기 때문에 분업과 제휴가 활발하게 발생한다. 전문기업은 공정에 따라 전공정, 후공정, 설계와 장비별로 나눌 수 있는데, 전공정 기업은 일관공정업체(IDM: Integrated Device Manufacturer), 설계전문업체(Fabless), 수탁제조업체(Foundry)로, 후공정기업은 패키지와 테스트 업체, 설계와 장비기업은 IP전문업체(Chipless)와 공정장비업체로 각각 나눌 수 있다.

둘째, 초미세·초집적 구현은 칩 하나에 연산, 데이터 전환, 기억 등을 모두 담아 비용을 절감하고 기능은 많게 하면서 그 크기는 작게 하는 것을 가리킨다. 이것은 시스템 집적회로시대가 되면서 모바일 제품이 많아지고 다양한 기능을 구현하여야 하는 흐름에 맞추는 과정에서 발생하였다.

셋째, 광범위한 응용분야는 주력시장이 PC 위주에서 모바일제품과 디지털가전으로 급속히 전환하는 것을 가리키는데, 예를 들어 메모리제품은 모바일과 정보가전제품으로 확대되고, 시스템 집적회로는 복합칩(SoC)으로 각각 발전하고 있다(주대영, 2007, p.20).

<표 2> 반도체 제조공정별 특성과 주요 기업

구분	공정	사업 특성	주요 업체
전공정	일관공정	<ul style="list-style-type: none"> - 칩설계에서 제조와 테스트까지 일관공정체제를 구축하여 직접 수행 - 메모리제조에서 가장 성숙한 모델 - 기술력과 규모경쟁을 통한 경쟁력 확보 - 거대투자에 따른 고위험, 고수익 	인텔, 삼성전자, 하이닉스, Micron, TI, STMicro, Elpida, Qimonda, Infineon, Renesas, Freescale, NEC Elec
	설계전문	<ul style="list-style-type: none"> - 칩 설계만 전문으로 하는 업체 - 고위험의 거대투자를 회피할 수 있으나, 위탁 제조비용 부담 - 고도의 시장예측이 필요하며, 주문생산의 최소 물량 예측 필요 	Broadcom, 쉐일컴, Marvell, Xilinx, Altera, NVIDIA, ATI, 코어로직, 엠택비전
	수탁제조	<ul style="list-style-type: none"> - 주문방식으로 칩 생산만 전문 - 칩을 설계하지 않고, 설계전문업체에서 위탁한 것을 제조 	TSMC, UMC, SMIC, IBM, Chartered Semi, Micro, 동부일렉
후공정	패키지와 테스트	<ul style="list-style-type: none"> - 대개 메모리 제조는 자체에서 조립하지만, 비 메모리분야는 다양한 제품을 모두 패키징 처리할 수 없어 외부에 위탁함. - 반도체 검사는 전수검사이므로 조립업체에서 하지만, 장비가 고가이므로 다양한 칩을 모두 검사할 수 없어 전문 업체에 위탁 	ASE Test, Amkor, STATS-ChipPAC
설계와 장비	IP전문	<ul style="list-style-type: none"> - 설계기술 R&D 전문 	ARM, Rambus, Artisan,

		- 일관공정업체나 설계전문업체에 IP 제공 - 칩 설계용 아키텍처 IP, 칩 생산용 물리적 IP, 시스템 IP, 일반 기술 IP 등	TTCOM, Ceva,
	공정장비	- 반도체 제조장비 개발과 생산 - 생산 공정기술 개발 주도	Applied Materials, TEL, ASML, Advantest, Nikon

자료: 주대영, 「반도체산업의 2020비전과 전략」, 상계서, 2007, p.16.

2) 한국 반도체산업의 제휴 현황

한국 반도체산업의 생산은 2007년 현재 385억 달러로서 세계 생산량에서 3위(10.8%)를 차지하였는데, 메모리는 254억 달러로서 43.1%를 차지하여 경쟁력을 갖추고 있지만, 비메모리 반도체, 장비와 재료는 각각 53억 달러, 78억 달러에 불과하고 점유율도 2.5%와 9.6%를 차지하는데 그쳤다(<표 3> 참조).

비메모리는 메모리에 비하여 수요가 안정되어 있고 고부가가치임에도 불구하고 국내 기반이 미약하고 선진 업체에서 시장을 선취하였기 때문에 경쟁력이 다소 미약한 것으로 나타나고 있다. 장비와 재료산업도 후방산업임에도 불구하고 국내 메모리업체에 납품하는 수준에 그치고 있다.

<표 3> 2007년 국가별 반도체산업 생산규모

(단위: 억 달러, %)

구분	메모리	비메모리	장비재료	계
미국	123(20.8)	1,147(53.4)	285(35.1)	1,555(43.5)
일본	95(6.1)	532(24.8)	335(41.2)	962(26.9)
EU	59(10.0)	276(12.8)	93(11.4)	428(12.0)
대한민국	254(43.1)	53(2.5)	78(9.6)	385(10.8)
타이완	54(9.1)	106(4.9)	10(1.2)	170(4.8)
계	590(100.0)	2,149(100.0)	839(100.0)	3,578(100.0)

자료: 한국반도체산업협회, “반도체산업의 현황”, 2008. 6, p.2.

수출은 2003년 195억8천8백만 달러에서 2007년에 392억8천5백만 달러로 약 2배 늘어났는데(<표 4> 참조), 이는 새로운 컴퓨터 운영체제나 소프트웨어가 나오면서 개인용 컴퓨터를 교체하기 시작하였고 각종 디지털·모바일 제품의 수요가 늘어났으며 생산업체에서 라인을 D램에서 플래시메모리로 전환하였기 때문이다. 메모리반도체는 주력 제품으로서 2003년 108억5백만 달러에서 2007년 223억9천1백만 달러로 약 2.07배 늘어났고, 특히 D램은 절반 이상을 차지하였다.

〈표 4〉 2003~2007년 반도체산업 수출 현황

(단위 : 백만 달러)

구 분	2003	2004	2005	2006	2007
반도체	19,588	27,013	32,003	37,362	39,285
메모리반도체	10,805	16,139	16,057	17,113	22,391
D램	6,272	9,784	8,349	9,878	12,377
S램	424	415	335	427	349
플래시	1,735	3,328	4,375	2,999	3,202
MCP					5,469
기타	2,374	2,612	2,998	3,809	994
기타 반도체	8,783	10,874	15,946	20,249	16,894

자료 : www.itstat.go.kr

수입은 2003년 212억1천5백만 달러에서 2007년 313억9천6백만 달러로 약 1.47배 늘어났다(<표 5> 참조). 특히 기타 반도체는 주로 비메모리 반도체로서 2003년 199억8천8백만 달러에서 2007년 266억6천1백만 달러로 꾸준히 증가하였고 그 비중도 2003년 94.2%, 2004년 94.5%, 2005년 94.6%, 2006년 94.9%, 2007년 84.4%로 나타나 국외에 많이 의존하고 있는 것으로 나타났다.

〈표 5〉 2003~2007년 반도체산업 수입 현황

(단위 : 백만 달러)

구 분	2003	2004	2005	2006	2007
반도체	21,215	25,068	26,575	27,955	31,396
메모리반도체	1,527	1,367	1,425	1,401	4,735
D램	252	426	707	744	1,210
S램	54	79	41	58	17
플래시	189	321	232	246	233
MCP					917
기타	1,032	541	445	353	2,358
기타 반도체	19,988	23,701	25,150	26,554	26,661

반도체장비는 수출과 수입에서 격차가 크게 나타나고 있는데, 수출은 2005년 4억6천314만6천 달러에서 2007년 11억1천653만 달러로 대폭 늘어났는데(<표 6> 참조), 이는 기술개발, 소자기업과 장비 업체의 협력 등이 있었기 때문이다. 국가별 수출 비중은 2007년 현재 중국 39.0%, 타이완 25.6%, 미국 16.0%로서 3국이 전체에서 80.6%로 편중되어 있다. 특히 2005년에 일본은 20.2%를 차지하였지만 2007년에 6.7%로 대폭 감소하였다. 수입은 2005년 56억3백만 달러에서 2007년 77억6천272만6천 달러로 꾸준히 증가하였고 국가별 수입 비중은 2007년에 미국 40.0%, 일본 33.1%, 유럽 23.7%로 3국이 전체에서 96.8%를 차지하여 이들 3국에 집중되었다. 수출과 수입 모두 특정 국가에 편중되었는데, 특히 수입은 미국, 일본, 유럽에 더 많이 의존한 것으로 나타났다.

<표 6> 반도체장비시장의 수출입 현황

(단위: 천 달러, %)

구 분		2005	2006	2007
수 출	전체	463,146	805,937	1,116,530
	미국	67,614(14.6)	66,320(8.2)	178,719(16.0)
	일본	93,456(20.2)	47,343(5.9)	74,481(6.7)
	유럽	19,234(4.2)	32,577(4.0)	26,349(2.4)
	중국	141,040(30.5)	471,768(58.5)	435,670(39.0)
	타이완	95,869(20.7)	112,141(13.9)	286,182(25.6)
	기타	45,933(9.8)	75,788(9.5)	115,129(10.3)
수 입	전체	5,603,000	6,474,010	7,762,726
	미국	2,086,021(37.2)	2,622,371(40.5)	3,102,287(40.0)
	일본	2,131,448(38.0)	2,145,991(33.1)	2,567,620(33.1)
	유럽	1,293,459(23.1)	1,583,910(24.5)	1,843,008(23.7)
	중국	10,249(0.2)	17,137(0.3)	24,575(0.3)
	타이완	13,316(0.2)	23,056(0.4)	19,151(0.2)
	기타	68,507(1.3)	81,545(1.2)	206,085(2.7)

자료: 한국반도체산업협회, “반도체 제조장비 수출입 현황”, 2008. 3(www.ksia.or.kr)

한국 반도체산업은 수출이 급증하면서 선진국의 견제로 통상마찰이 일어나기도 하였는데, 일본, 미

국, 유럽 등에서 부당한 보조금 지급, 특허 침해 등을 이유로 제소하거나 상계관세를 부과하기도 하였다. 특히 전공정, 후공정, 설계와 장비에 이르는 전체 분야에 걸쳐 분쟁이 발생하자 이를 극복하기 위하여 상계관세 부과가 부당하다는 것을 적극 알리기도 하였고, 특허침해도 특허가 무효임을 주장하는 무효심판을 제기하였고, 세계무역기구에 제소하기도 하였으며, 라이선스를 공동으로 이용하는 계약을 체결하기도 하였다(<표 7> 참조).

<표 7> 한국 반도체산업의 통상 분쟁 현황

일자	내 용	
2008. 8	미국, 하이닉스 D램에 부과한 상계관세 철폐	<ul style="list-style-type: none"> - 미국 상무부는 상계관세 일몰재심(Sunset Review)과 관련해 이해당사자(마이크론)가 일몰재심 참여의사를 밝히지 않음에 따라 일몰재심 개시일(7월 1일) 기준 90일 이내에 해당 상계관세 조치를 철폐한다는 사실을 미국 무역위원회에 통보 - 미국, 유럽연합, 일본 등은 지난 2001~2002년에 국내 채권금융기관이 하이닉스에서 발생한 채무를 주식으로 전환한 것은 부당한 정부 보조금에 해당된다며 상계관세를 부과하였음.
2008. 6	파이컴, 특허소송에서 이김	<ul style="list-style-type: none"> - 파이컴은 미국 폼팩터사가 제기한 '프로브카드'(ProbeCard) 관련 특허침해금지 소송에서 이김 - 법원은 "파이컴의 프로브카드 제조방법은 폼팩터 특허와 다르기 때문에 특허를 침해하지 않았다"고 판결
2008. 2	롬 앤 하스, SKC에 특허권 침해소송 제기	<ul style="list-style-type: none"> - 롬 앤 하스는 수원지방법원과 서울고등법원에 SKC를 상대로 CMP 패드 특허권 침해 가처분 신청했다가 기각 당했으나, 특허심판원과 특허법원에서 SKC가 롬 앤 하스사의 특허를 간접 침해한 것으로 판결 - SKC는 대법원에 항소하여 심리하고 있고, 롬 앤 하스는 서울지방법원에 SKC를 상대로 특허권 침해금지 가처분을 다시 신청함
2008. 2	캐보트 마이크로일렉트로닉스, 제일모직에 특허무효심판 제기	<ul style="list-style-type: none"> - 캐보트 마이크로일렉트로닉스는 제일모직을 상대로 서울지방법원에 특허를 침해했다는 소송을, 제일모직은 특허심판원에 캐보트 마이크로일렉트로닉스의 특허가 무효임을 주장하는 특허무효심판을 각각 제기함
2008. 2	삼성전자, 마쓰시타와 반도체 관련 특허의 상호 라이선스 계약 체결	<ul style="list-style-type: none"> - 양사는 서로 제기한 특허소송을 모두 취하하고 2018년 1월 30일까지 10년 동안을 라이선스 계약기간으로 정함
2007. 11	세계무역기구 분쟁조정기구, 한국과 일본의 하이닉스 D램 분쟁에서 한국의 승소 발표	<ul style="list-style-type: none"> - 세계무역기구(WTO) 상소기구는 하이닉스의 D램 제품에 부과한 일본의 상계관세가 보조금 협정에 위배된다고 판정하고, 시정할 것을 일본에 권고 - 일본은 2001년 10월과 2002년 12월에 각각 진행됐던 하이닉스의 채무 재조정을 문제 삼아 한국 정부가 보조금을 부당하게 지급했다고 주장하면서, 2006년 1월 27일부터 덤핑 혐의를 적용하여 하이닉스의

		D램에 상계관세 27.2%를 부과했고, 이에 우리나라는 2006년 3월 14일에 일본을 제소함
2007. 2	테크윙, 일본 어드반테스트와 진행한 특허소송에서 특허무효 판정	<ul style="list-style-type: none"> - 테크윙은 일본 어드반테스트와 벌인 특허소송에서 특허법원으로부터 특허무효 판정을 받음 - 특허법원은 어드반테스트가 제시한 ‘반도체 소자 시험 장치와 검사 트레이에 관한 특허를 무효화함 - 어드반테스트는 2004년 12월 자사의 특허 3건을 테크윙이 침해했다고 서울지방법원에 소송을 제기하였고, 테크윙은 특허심판원에 어드반테스트의 특허권 무효심판과 특허권리 범위 확인 심판을 제기함 - 2006년 3월에 특허 3건이 모두 침해가 아니라는 판정을 받음

자료 : 한국반도체산업협회(www.ksia.or.kr)

한국 반도체산업은 성장하면서 장점과 단점이 나타나기도 하였다(<표 8> 참조). 장점으로서 메모리와 비메모리, 장비와 재료 등에서 기반기술, 벤처기업, 우수한 정보통신 인프라, 표준 주도 등과, 우수한 메모리 설계능력과 생산기술의 결합, 디지털기술과 기기에 접목하기 위한 노력 등이 있다. 단점으로서 설계원천기반이 취약하고 원천기술을 도입하는데 따른 로열티가 적지 않게 발생하고, 설계업체가 영세하고 아웃소싱능력도 취약한 편이며, 표준설계공정을 확보하지 못한 것이 있다. 또한 신시장을 창출하지 못하고 메모리에 치우친 사업구조 때문에 경쟁력을 유지하거나 창출하기 어려운 것도 단점으로 지적할 수 있다.

<표 8> 한국 반도체산업의 인프라 장단점

구 분		장 점	단 점
인 력	<ul style="list-style-type: none"> · 시스템: 모바일, 자동차 · 설계: EDA, Core IP · 공정: Low-k, Plasma 	<ul style="list-style-type: none"> · 일부 시스템 인력 보유 · 우수한 제조기술인력 보유 · SoC설계 중요 인지 	<ul style="list-style-type: none"> · 고급 복합기능인력 전무 · 외국 톨에 의존한 인력 양성 · 고급인력 확보 곤란
기 반 기술	<ul style="list-style-type: none"> · 블루투스, 무선랜, Home RF · WPAN, UWB, IEEE1394 · 기술표준화, 전략적 제휴 	<ul style="list-style-type: none"> · 많은 벤처기업 · 우수한 IT인프라, Test-bed시장 · DTV, CDMA, 자동차 등 시스템보유 	<ul style="list-style-type: none"> · 로열티 부담 가중 · 국제표준, 지적재산권 대응부족 · 설계원천기반 취약, 산·학·연 연계 미비
국 제 협력	<ul style="list-style-type: none"> · ISSCC/CES/VLSI/CeBIT · ITRS, IFST, 표준화 · Consortia(SIA, COSAR) 	<ul style="list-style-type: none"> · 일부 표준화, 외국단체와 협력추진 · 메모리의 국제 위상 확보 · ITRS/IFST 등 네트워크 구성 	<ul style="list-style-type: none"> · 연구논문의 제출실적 미약 · 비메모리 국제협력 미약 · 동북아 대응전략 미흡
제 조 기 반	<ul style="list-style-type: none"> · Process Tech · 나노/MEMS/센서 기술 · CMOS 	<ul style="list-style-type: none"> · Scaling/CMOS 기술 등 최고 생산기술력 · 삼성, 하이닉스 등 메이저업체 보유 	<ul style="list-style-type: none"> · 설계업체 영세, 아웃소싱 능력 취약 · 중국 등의 급성장 · 파운드리 생산능력 취약

디자인기반	<ul style="list-style-type: none"> · EDA 툴, IP 재사용 · 표준설계, Embedded Tech · Killer IP, Platform 	<ul style="list-style-type: none"> · 세계 최고의 메모리 설계 능력 · 일부 플랫폼 기술확보와 주도 	<ul style="list-style-type: none"> · EDA Tool의 수입의존 · 표준설계공정의 미확보 · 상업적인 IP/Platform 부족
마케팅	<ul style="list-style-type: none"> · 디지털융합 · 유틸리티스 응용 · 신사업 영역 	<ul style="list-style-type: none"> · 디지털응용 기술/시장 주도 · 국가주도의 성장/육성 주도 · 신시장 창출의 필요 인식 	<ul style="list-style-type: none"> · 글로벌 업체와 경쟁력 미약 · 국내시장의 협소/수출 의존 · 신시장 창출 미숙과 경험 미약
법제도	<ul style="list-style-type: none"> · 용지/용수 등 인프라 · 외국과 경쟁력 	<ul style="list-style-type: none"> · 국토 면적의 제한, 인프라 우수 · 반도체가 국내 주력산업으로 정착 	<ul style="list-style-type: none"> · 높은 인프라 비용/낮은 행정 서비스 · 메모리 중심(비메모리 인식 미약) · 외국의 유치 조건에 비해 절대미약

자료: 산업자원부, 「산업기술혁신 5개년 계획」, 2003.

한국 반도체업체에서 2000년 1월부터 2008년 5월까지 추진한 제휴는 기술제휴, 조달제휴, 생산제휴, 연구개발제휴 등 가치사슬 전체에 걸쳐 추진되었고, 파트너도 국내외 업체에 걸쳐 다양하였다(〈표 9〉 참조). 설계업체는 응용분야를 확대하고 시장을 개척하기 위하여, 설비업체는 사업다각화를 위하여, 장비업체는 반도체와 LCD 수요가 많은 시장에 진출하기 위하여, 재료업체는 기술을 개발하고 제조시설을 활용하기 위하여, 부분품업체는 지적재산권, 장비 등을 공유하고 조달과 배급에 협력하기 위하여, 소자업체는 경쟁업체를 견제하고 기술과 설계를 공유하기 위하여 각각 제휴하였다.

〈표 9〉 한국 반도체 업체의 제휴 사례

구분		내용
설계업체	에이디칩스-프리미어 테크놀러지(타이완)	<ul style="list-style-type: none"> - 에이디칩스: 비메모리 설계와 유통업체로서 타이완시장에 EISC (Extendable Instruction Set Computer, 확장명령어 축약장치) 마이크로프로세서 지적재산권 판로 개척 - 프리미어테크놀러지: 반도체 설계서비스업체로서 EISC 마이크로프로세서 IP(지적재산권) 마케팅 대행
	에이로직스-열림기술	<ul style="list-style-type: none"> - 에이로직스의 유무선 카메라, CCTV, 무선모뎀 관련 ASIC 개발능력과 열림기술의 카메라 기술, 무선통신 기술, 전송기술 등을 결합하여 정보통신용 핵심부품을 개발/제조/판매 - 공동으로 개발한 부품과 제품은 열림기술의 설비를 이용하여 생산하고 열림기술의 마케팅 채널을 활용하여 판매
설비업체	신성이엔지-세종대 산학협력단	<ul style="list-style-type: none"> - 신성이엔지: 사업을 다각화하기 위하여 태양전지산업에 진출 - 세종대 산학협력단: 실리콘 태양전지 기술 이전과 사업 진출

장비업체	단성일렉트론-솔믹스 상하이(중)	<ul style="list-style-type: none"> - 단성일렉트론: 중국 현지 LCD업체에 세라믹, 실리콘, 퀴츠 등을 중국 업체에 공급 - 솔믹스상하이: 세라믹, 실리콘, 퀴츠 등 LCD 소모품 공급업체 확보
	프롬썬어티-윈테스트 (일)	<ul style="list-style-type: none"> - 프롬썬어티: Array Tester, TFT-LCD probe unit, 반도체 테스트 보드 등 매출품목 다각화와 일본시장 진출 - 윈테스트: 새로운 공급원 확보
재료업체	실트론-엠버웨이브 (미)	<ul style="list-style-type: none"> - 고속 반도체를 생산할 수 있는 스트레인드 실리콘 웨이퍼 양산 기술 개발
	칩트론-아큐텍반도체 기술	<ul style="list-style-type: none"> - 아큐텍반도체는 칩트론에 삼원합금도금기술(Acquatek Plating)을 이전하고 제조시설, 시장, 개발능력 활용
부분품 업체	코미코-BOC그룹(영)	<ul style="list-style-type: none"> - 미국과 유럽시장에 진출하고 합작법인을 설립하여 동남아시아에 동반 진출 - 지적재산권, 장비 등을 공유하고 소싱과 배급 협력
	파이컴-케이디이컴	<ul style="list-style-type: none"> - ATM장비에 쓰이는 카드리더와 카드디펜서 공급
소자업체	하이닉스-피델릭스	<ul style="list-style-type: none"> - 피델릭스: 64Mb, 256Mb 컨슈머 D램을 포함한 다양한 D램 제품의 설계 제공 - 하이닉스: 파운드리(수탁생산) 서비스 제공, 피델릭스의 주식 취득 - 양사는 설계 용역이나 파운드리로써 개발하고 생산한 제품을 각자가 판매
	삼성전자-하이닉스	<ul style="list-style-type: none"> - 차세대 메모리반도체의 원천기술을 개발하고 일본 업체 견제

자료: 공시자료를 참조하여 작성

Ⅲ. 실증분석

1. 연구설계

1) 연구방법

본 연구는 통상마찰에 대응하기 위한 한국 반도체산업의 제휴형태와 기업특성의 관계를 분석하는 것으로서, 대상 업체는 한국반도체산업협회에 속한 업체로서 2000년 1월부터 2008년 5월까지 제휴를 공시한 업체 중 다음과 같은 기준에 해당하는 것을 분석하였다. 첫째, 제휴를 공시하고 기본 자료도 발표하여야 한다. 둘째, 공시사실을 확인할 수 있는 부서나 관리자가 있어야 한다. 셋째, 반도체산업에 속한 모든 업종, 예를 들면 설계업체, 설비업체, 장비업체, 재료업체, 부분품업체, 소자업체이어야 한다.

이러한 기준에 따라 업체 34개에서 수집한 자료를 활용하였다.

각 기업은 특성, 즉 특정기능만을 수행하거나 모든 기능을 수행하는 기업, 다각화되었거나 전문화된 기업으로 분류하였다. 즉 제조(파운드리)나 개발이나 판매에 전문화하면 전문 기업으로, 개발, 제조, 마케팅 등 모든 기능을 수행하는 기업은 다기능 기업으로 각각 분류하였다. 또한 반도체매출이 전체 매출에서 80%에 미달하는 기업은 다각화된 기업으로, 80% 이상인 기업은 전문기업으로 분류하였다.

조사대상 업체는 1백 명 미만 11개(32.3%), 1백 명-3백 명 미만 11개(32.3%), 3백 명-5백 명 미만 6개(17.6%), 7백 명 이상 5개(14.9%), 5백 명-7백 명 미만 1개(2.9%)이며, 매출액은 1백억 원 이상-5백억 원 미만 16개(47.1%), 5백억 원 이상-1천억 원 미만 9개(26.4%), 5천억 원 이상 4개(11.9%), 1천억 원 이상-5천억 원 미만 3개(8.8%), 1백억 원 미만 2개(5.8%)였고, 업종은 장비 15개(44.1%), 설계 7개(20.5%), 소자 5개(15.0%), 재료 4개(11.7%), 부분품 2개(5.8%), 설비 1개(2.9%)로 각각 나타났다(<표 10>, <표 11> 참조).

<표 10> 조사대상 업체의 조직규모와 매출액

조직규모	수(비율)	매출액	수(비율)
1백 명 미만	11(32.3)	1백억 원 미만	2(5.8)
1백 명 - 3백 명 미만	11(32.3)	1백억 원 이상-5백억 원 미만	16(47.1)
3백 명 - 5백 명 미만	6(17.6)	5백억 원 이상 - 1천억 원 미만	9(26.4)
5백 명 - 7백 명 미만	1(2.9)	1천억 원 이상 - 5천억 원 미만	3(8.8)
7백 명 이상	5(14.9)	5천억 원 이상	4(11.9)
계	34(100.0)	계	34(100.0)

<표 11> 조사대상 업체의 업종과 사업특성과 사업범주

업종	수(비율)	사업특성	수(비율)
설계	7(20.5)	특정 기능	2(5.8)
설비	1(2.9)	다 기능	32(94.2)
장비	15(44.1)	합 계	34(100)
재료	4(11.7)	사업범주	수(비율)
부분품	2(5.8)	전문화	20(58.8)
소자	5(15.0)	다각화	14(41.2)
합 계	34(100)	합 계	34(100)

자료는 자원 공여, 신뢰 관계, 출자 관계, 협력방식을 기준으로 대칭제휴와 비 대칭제휴, 수직제휴와 수평제휴, 출자제휴와 비 출자제휴, 복합제휴와 비 복합제휴로 각각 나누었다.

한국 반도체업체에서 추진한 제휴는 2000년부터 2007년 4월까지 114건이었고(<표 12> 참조), 형태별로 보면 비 출자 제휴 109건, 비 복합 제휴 98건, 비 대칭제휴 86건, 수직제휴 77건, 수평제휴 37건, 대칭제휴 28건, 복합제휴 16건, 출자제휴 5건으로 각각 나타났다.

업체별로 보면 소자 업체 48건, 장비 업체 30건, 설계 업체 24건, 재료 업체 6건, 부분품 업체 4건, 설비 업체 2건 순으로 각각 나타났다.

<표 12> 조사 대상 업체의 제휴 현황

구 분	자원공여		신뢰 관계		출자관계		협력방식		제휴건수
	대칭	비대칭	수직	수평	출자	비 출자	복합	비 복합	
설계업체	14	10	24			24	4	20	24
설비업체	2			2		2		2	2
장비업체	1	29	11	19	1	29	6	24	30
재료업체	1	5	5	1		6	1	5	6
부분품업체		4	1	3	1	3	1	3	4
소자업체	10	38	36	12	3	45	4	44	48
합 계	28	86	77	37	5	109	16	98	114

자료: 공시자료를 참조하여 작성

2) 연구방법

자료는 SPSSWIN 16.0을 이용하여 상관관계 분석과 분산분석을 하였고, 특히 제휴형태는 더 많이 체결한 형태에 1을, 그렇지 않은 형태에 0을 부여하였는데 예를 들면 어떤 업체에서 대칭제휴와 비대칭제휴를 각각 5건과 2건을 추진하였다면 대칭제휴는 1로, 비대칭제휴는 0으로 각각 하였다.

2. 분석결과

1) 상관관계 분석결과

상관관계는 다각화와 수평제휴가 상관계수 .359, 유의수준 <0.05이었고 비 다각화와 수평제휴가 상관

계수 -.359, 유의수준 $p < 0.05$ 로 각각 나타났다(<표 13> 참조). 이는 기존 사업에 새로운 사업을 추가하거나 다각화하는데 필요한 자원을 확보하기 위한 것으로 볼 수 있다.

<표 13> 상관관계 분석결과

구분	대칭	비대칭	수직	수평	출자	비 출자	복합	비복합	다각화	비 다각화	다기능
비대칭	-1.000**										
수직	.151	-.151									
수평	-.277	.277	-.787**								
출자	-.097	.097	.137	-.174							
비 출자	.097	-.097	-.137	.174	-1.000						
복합	-.035	.035	-.015	.083	-.072	.072					
비복합	-.156	.156	.061	.000	.044	-.044	-.602**				
다각화	-.182	.82	-.326	.359*	-.146	.146	-.010	.209			
비다각화	.182	-.182	.326	-.359*	.146	-.146	.010	-.209	-.1000**		
다기능	.139	-.139	-.197	.250	.044	-.044	.104	-.062	-.045	.045	
단일기능	-.139	.139	.197	-.250	-.044	.044	-.104	.062	.045	-.045	-1.000**

2) 분산분석 결과

대칭제휴, 비 대칭제휴, 수직제휴, 수평제휴, 출자제휴, 비 출자제휴, 복합제휴, 비 복합제휴가 표본변인, 즉 종업원, 매출액, 업종, 활동 범위에 따라 어떤 차이를 보이는지를 알기 위하여 분산분석을 하였다(<표 14> 참조). 그 결과, 유의한 차이가 집단 사이에 크게 나타나지 않았지만, 수평제휴는 종업원 5백 명~7백 명 미만이고 설비업체와 부분품업체에서 많이 하는 것으로 나타났다. 그리고 업종별로 보면 대칭제휴는 설비업체, 비대칭제휴는 부분품업체, 수직제휴는 설계업체와 재료업체, 수평제휴는 설비업체와 부분품업체에서 각각 많이 하는 것으로 나타났다.

<표 14> 분산분석 결과

구분	대칭		비대칭		수직		수평		
	평균	F값	평균	F값	평균	F값	평균	F값	
인원	1백 명 미만	.36	.726	.64	.726	.64	1.345	.36	2.918*
	1백 명~3백 명 미만	.27		.73		.55		.73	
	3백 명~5백 명 미만	.17		.83		.50		.67	
	5백 명~7백 명 미만	.00		1.00		.00		1.00	
	7백 명 이상	.00		1.00		1.00		.00	
매출액	1백억 원 미만	.50	2.383	.50	2.383	1.00	1.565	.00	2.032
	1백억~5백억 미만	.31		.69		.44		.62	
	5백억~1천억 미만	.00		1.00		.67		.56	
	1천억~5천억 미만	.67		.33		.67		.67	
	5천억 이상	.00		1.00		1.00		.00	
자산	실계	.71	5.409**	.29	5.409**	1.00	7.889***	.00	13.568***
	설비	1.00		.00		.00		1.00	
	장비	.07		.93		.33		.87	
	재료	.25		.75		1.00		.25	
	부분품	.00		1.00		.00		1.00	
	소자	.00		1.00		1.00		.00	
투자	국내	.50	1.172	.50	1.172	1.00	4.614*	.50	.969
	수출	.31		.69		.38		.62	
	직접투자	.12		.88		.81		.38	

구분	출자		비 출자		복합		비복합		
	평균	F값	평균	F값	평균	F값	평균	F값	
기업연	1백 명 미만	.09	.490	.91	.490	.09	.721	1.00	.582
	1백 명~3백 명 미만	.00		1.00		.18		.91	
	3백 명~5백 명 미만	.00		1.00		.33		.83	
	5백 명~7백 명 미만	.00		1.00		.00		1.00	
	7백 명 이상	.00		1.00		.00		1.00	
매출액	1백억 원 미만	.00	.265	1.00	.256	.00	.493	1.00	.548
	1백억~5백억 미만	.06		.94		.19		.88	
	5백억~1천억 미만	.00		1.00		.22		1.00	
	1천억~5천억 미만	.00		1.00		.00		1.00	
	5천억 이상	.00		1.00		.00		1.00	
기업유형	설계	.00	.224	1.00	.224	.14	.360	1.00	.662
	설비	.00		1.00		.00		1.00	
	장비	.07		.93		.20		.93	
	재료	.00		1.00		.25		.75	
	부분품	.00		1.00		.00		1.00	
	소자	.00		1.00		.00		1.00	
거래대상	국내	.00	.547	1.00	.547	.50	1.026	1.00	1.172
	수출	.06		.94		.12		1.00	
	직접투자	.00		1.00		.12		.88	

주: * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

IV. 결 론

반도체산업은 기간산업이고 관련 기술과 정보를 다른 분야에 응용하거나 새로운 분야를 개척할 수 있는 산업으로서 부분품업체, 설계업체, 설비업체, 소자업체, 장비업체, 재료업체 등이 협력하거나 거래 하면서 기술과 정보를 공유하기도 한다. 특히 최근에 선진국의 견제로 통상마찰이 일어나기도 하였고 합병과 인수, 제휴가 확산되면서 경쟁이 치열해지면서 새로운 기술을 개발하고 시장을 개척하거나 방어하기 위한 제휴가 늘어났다. 반도체산업에서 발생한 제휴는 기업특성에 따라 다양하게 이루어지고 있기 때문에 이를 분석하였는데, 시사점을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 반도체업체는 비대칭, 수직, 비 지분, 비 복합제휴를 많이 체결하는 것으로 나타났다. 이는 반도체산업의 특성, 즉 전문기업이 제조공정별로 있는 반도체산업에서 소자업체를 중심으로 분야별로 특화되어 있는 기술, 제품 등을 결합하여 완제품을 만들거나 공동으로 개발한 기술이나 제품을 자체에서 습득하여 신제품을 개발하는 특성이 반영되었다고 볼 수 있다. 예를 들면 반도체 설계 소프트웨어업체는 소자업체와 제휴하여 제조공정 기술을 개발하거나 솔루션업체와 제휴하여 디지털방송장비나 기술을 개발하는 것으로 알 수 있다.

둘째, 제휴는 소자 업체에서 가장 많이 체결한 것으로 나타났는데, 이는 반도체 제조공정에서 최종 단계이고 반도체산업뿐만 아니라 컴퓨터, 통신기기 등 반도체를 사용하는 업체들과 다양하게 맺은 제휴 때문이라고 볼 수 있다.

셋째, 다각화와 수평제휴가 상관계수 .359, 유의수준 <math><0.05</math>이었고 비다각화와 수평제휴는 상관계수 -.359, 유의수준 $p<0.05$ 로 각각 나타났다. 이는 사업구조가 다각화되어 있다면 기존 사업을 원활하게 운영하고 새로운 사업을 추가하는데 필요한 자원을 확보하기 위한 것으로 볼 수 있다. 즉 반도체산업에서 발생한 다각화는 경쟁심화, 인수합병 등에 대처하고 위험을 회피하면서 새로운 사업기회를 확보하기 위하여 다각화, 즉 사업이나 제품을 확대하면서 소요되는 기술, 마케팅 노하우 등을 확보하려는 것으로 볼 수 있다. 예를 들면, 최근에 소자업체에서 비메모리 사업으로 다각화하기 위하여 설계전문업체와 제휴하여, 설계전문업체는 특정 용도에 알맞은 설계를, 소자업체는 파운드리 생산을 각각 담당하는 것으로 설명할 수 있다. 또한 장비 업체에서 반도체 경기변화로 수익기반이 불안정해지자 생산라인의 불순물을 제거하는 기술을 활용하여 신재생에너지시스템을 개발하고 생산하는 것과 일치한다.

넷째, 대칭제휴, 비 대칭제휴, 수직제휴, 수평제휴, 출자제휴, 비 출자제휴, 복합제휴, 비 복합제휴가 표본변인에 따라 어떤 차이를 보이는지를 알기 위하여 분산분석을 하였다. 그 결과 집단 사이에 유의한 차이가 크게 나타나지 않았지만, 수평제휴는 종업원 5백 명~7백 명 미만인 설비업체와 부분품업체에서 많이 하는 것으로 나타났다. 설비업체와 부분품업체는 동일한 업종에 속한 외국 업체와 제휴하여 장비를 판매하고 파트너 시장이나 제3국에 진출하는 것이 반영되었다고 볼 수 있다.

본 연구는 앞서 제시한 바와 같이 시사점을 도출할 수 있지만, 다음과 같은 한계도 있다. 첫째, 기업

에서 공시한 자료를 활용하였기 때문에 더 많은 변수를 충분히 반영하지 못하였다. 둘째, 자료를 처리할 때 구분하는 기준으로 많고 적음으로 이원화하였기 하였기 때문에 세분하였을 때 얻을 수 있는 이점을 고려하지 못하였다. 셋째, 공시자료만을 이용하였기 때문에 기존 이론에 알맞은 데이터를 추출하여 분석하지 못해 기업행동을 충분히 파악할 수 없었다. 이러한 한계는 향후 연구에서 보완하여야 할 것이다.

한국 반도체산업은 정보통신기기, 미디어기기 등 다양한 제품에 채택되고 있기 때문에 성장잠재력은 막대하다고 볼 수 있다. 더욱이 다양한 콘텐츠나 기능을 개인에게 맞추면서 용량도 커지고 기기 하나로 다양한 기능을 즐길 수 있는 수요가 늘어나면서 이를 처리하기 위한 반도체 수요는 더욱 늘어날 것으로 전망되고 있다. 이는 한국 반도체산업에 기회이면서 치열한 경쟁과 선진국의 견제로 각종 마찰이 일어날 수 있기 때문에 표준이나 기술을 개발하기 위한 제휴가 더욱 필요할 것으로 보인다. 따라서 환경변화에 따라 반도체산업에서 일어나는 변화를 파악하기 위한 연구도 있어야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 산업자원부, 「산업기술혁신 5개년 계획」, 2003.
- 성태제, 「SPSS/AMOS를 이용한 알기 쉬운 통계분석」, 학지사: 서울, 2007.
- 송윤경, “세계 반도체산업의 트렌드,” 산업동향, 한국반도체산업협회, 2008(www.ksia.or.kr).
- 주대영, 「반도체산업의 2020비전과 전략」, 정책자료 2007-50, 산업연구원, 2007.
- 한국무역협회, 「전략적 제휴의 실태와 활용방안」, 1993.
- 한국반도체산업협회, “반도체 산업의 현황,” 산업동향, 2008(www.ksia.or.kr).
- 한국반도체산업협회, “흔들리는 세계 반도체시장과 유망분야,” 산업동향, 2008 (www.ksia.or.kr).
- 한국반도체산업협회, “반도체 산업의 현황,” 산업동향, 2008(www.ksia.or.kr).
- Anand, B., & Khanna, T., “Do Firms Learn to Create Value? The Case of Alliances,” *Strategic Management Journal*, 21(3), 2000, 295-315.
- Bleek, J., & Ernst, D., “Collaborating to Compete,” Wiley: NY, 1993.
- Chan, C. J., “The effects of environment and partner characteristics on the choice of alliance forms,” *International Journal of Project Management*, 21, 2003, 115-124.
- Chen, H. & Chen, T. J., “Asymmetric strategic alliance, A network view,” *Journal of Business Research*, 55, 2002a, 1007-1013.
- Chen, H. & Chen, T. J., “Governance structure in strategic alliance; transaction cost versus resource-based perspective,” *Journal of worldwide Business*, 129, 2002b, 1-12.

- Dussauge, P., Garrette, B, & Mitchell, W., "Learning from competing partners: outcomes and durations of scale and link alliances in Europe, North America and Asia," *Strategic Management Journal*, 21, 2000, 99-127.
- Hagedoorn, J., "Understanding the Rationale of Strategic Partnering: Interorganizational Modes of Cooperation and Sectoral Differences," *Strategic Management Journal*, 14, 1993, 371-385.
- Hennart, J. F., "A transaction cost theory of equity joint ventures, *Strategic Management Journal*, 9, 1988, 361-373.
- Lorange, P., & J. Roos, *Strategic Alliances, Formation, Implementation and Evolution*, Oxford: Blackwell Business, 1992.
- Miotti, L. and Sachwald, F., "Co-operative R&D: why and with whom? An integrated framework of analysis," *Research Policy*, 1607, 2003, 1-19.
- Robson, M. J., Paparoidamis, N. & Ginoglu, D., "Top management staffing in international strategic alliances: a conceptual explanation of decision perspective and objective formation, *International Business Review*, 12, 2003, 173-191.
- Teece, D. J., "Competition, cooperation, and innovation: organizational arrangement for regimes of rapid technological progress, *Journal of Economic Behavior and Organization*, 18, 1992, 1-25.