

韓國 電子産業의 國際化戰略 (Ⅳ)

全 龍 昱 책임연구원(중앙대) 교수
韓 正 和 연구위원(한양대) 교수
尹 東 鎮 연구위원(한양대) 강사

- (3) 시장환경
- (4) 기회·위협요인
- 3. 기존 국제화전략의 평가
 - (1) 국제화 현황
 - (2) 전반적 특징
 - (3) 가전산업 국제화와의 비교
- 4. 국제화 전략 방향
 - (1) 기본전략
 - (2) 기업특유의 독점적 우위확보
 - (3) 선진국 시장규제에의 사전대응
 - (4) 세계지향 현지화
- 5. 품목별 국제화 전략
 - (1) PC
 - (2) CRT 모니터, 터미널
 - (3) FDD
 - (4) HDD
 - (5) 프린터
 - (6) PBX
 - (7) FAX
 - (8) 전화기

VIII. 반도체산업의 국제화 전략

1. 현 황

- (1) 성장과정
- (2) 구조적 특징
- (3) 성공요인
- 2. 환경변화
 - (1) 기술환경
 - (2) 경쟁환경
 - (3) 시장환경
- 3. 기존 국제화전략의 평가
 - (1) 초보적 수준의 국제화
 - (2) 의존적인 국제화
- 4. 전반적인 국제화 전략 방향
 - (1) 기업특유의 경쟁우위 확보
 - (2) 전략적 제휴의 확대
 - (3) 현지공장 설립의 준비 및 추진
 - (4) 네트워크 능력의 확대
 - (5) 유의사항
- 5. 지역별 전략방향
 - (1) 미국시장
 - (2) 유럽시장
 - (3) 일본시장
 - (4) 동남아시아
 - (5) 중국과 동구권시장

*'90. 10月號에 이어 연재합니다.

(3) 시장환경

- 세계시장수요가 가전의 5배규모로 크고 성장율이 높음.
- 전자산업의 63.1%를 점유
- 정보화산업의 발전에 의해 새로운 시장의

잠재력이 막대함

- 미국의 시장규제 강화 및 통상마찰
 - 첨단기술제품의 자국시장보호(반덤핑, 특허침해조사등)
 - 종합무역법안의 시행

- 국제시장 개방 압력
- 유럽의 1992년 시장통합에 따른 단일상권화
- 수입규제 강화(최저가격제, 로칼 콘텐츠를 인상)
- 통신기기품목의 수입규제(자국 PTT에게 자국공급자들이 공급)
- 동남아시아시장의 미성숙
- 시장의 규모가 작고 역내국가들간의 경쟁력 격차가 큼.
- PC나 전화기의 저가품목에서 경쟁상대가 되고 있음.
- 해외직접투자 대상국으로 중요성부각
- 일본시장의 점진적 개방
- 국제화의 진전 및 통신서비스 자유화 정책에 따라 일본시장의 폐쇄성 완화
- 동유럽의 정치적 변혁으로 새로운 시장으로서 가능성 증대
- 시장환경의 가장 중요한 이슈는 ① 선진국의 수입규제 ② 정보통신서비스시장 자유화 ③ EC 통합 ④ 동구의 정치개혁 및 개방화 임.

(4) 기회, 위협요인

- 기술 환경의 급속한 변화는 변화는 시장진입 장벽(entry barriers)을 낮추어 기술능력을

- 축적할 수 있는 후발기업에게는 경쟁참여의 기회가 될 수 있음(예 : 반도체, PC산업 참여)
- 정보기술 혁명은 새로운 시장기회를 창출(부가가치 통신, 디지털 설비, 광섬유 등)
- 그러나 기술혁신의 가속화는 기술개발의 부담과 위험을 증가시킴. 제품수명주기의 단축에 의하여 R & D 투자의 회수기회가 줄어들며 기술개발의 실패는 경쟁탈락과 직결됨(예 : 통신기기에서 ITT, Rolm, Thomsn)
- IBM과 non-IBM 그룹의 기술표준화를 둘러싼 주도권 싸움에 의해 산업재편(rest-structuring)의 가능성이 높음. 따라서 한국은 기술표준화 경쟁에서 전략적 제휴의 기회가 있음.
- 그러나 현재 보완적 자산이 부족한 한국기업의 입장에서는 선진국간 전략적 제휴는 위협적 요소가 되고 있음. 선진국이 Triad Power를 구축한 경우 한국의 입지가 불안(중속 또는 탈락?)
- C & C의 진전에 따라 S/W, 시스템 엔지니어링이 부족한 한국은 약점이 노출되고 있음.
- 미국, 일본, 영국 등 통신 서비스시장 개방에 의해 외국기업들의 시장참여 기회확대, 그밖에 프랑스를 비롯한 선진국들도 개방화 추세
- 선진국의 시장규제에 따라 규모경제 달성의

<표 VII-3> 환경변화에 따른 기회·위협요인

| | 기 | 회 | 위 | 협 |
|-------|------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|---|
| 기술 환경 | ○ 기술혁신에 따른 시장진입장벽의 변화로 시장참여의 기회 증대 | ○ 기술표준화 과정에서 선진국기업과 전략적 제휴 가능성 | ○ 기술혁신 가속화로 기술개발의 부담과 위험 증가 | ○ C & C의 확산에 따른 S/W, 시스템엔지니어링 기술의 취약부문 노출 |
| 경쟁 환경 | ○ 보완적 자산활용에 의한 선진국기업과의 전략적 제휴 가능성 | ○ 국내기업간 공조체제구축에 의한 경쟁적 지위 강화 | ○ 선진국 기업간 전략적 제휴 강화에 의한 상대적 경쟁지위 약화 | ○ 일본의 세계시장지향 국제화에 따른 상대적 경쟁지위 약화 |
| 시장 환경 | ○ 통신서비스 시장개방에 따른 시장참여 기회증대 | ○ 동국권 개방으로 새로운 시장개척 가능성 | ○ 선진국 시장규제에 따른 미성숙된 강압적 해외진출 | ○ 다른 NICs 국가의 경쟁력 향상에 진퇴양난 |
| | ○ 정보화사회 확산에 따른 시장성장의 가능성 | ○ 성이 막대함 | | |

어려움이 큼. 시장확보를 위한 미성숙된 해외 진출을 유발시킬 우려가 크며 높은 시행착오 비용을 치르게 됨.

- 일본의 전면적 국제화(법제계적 경쟁체제 구축)에 따른 한국의 상대적 경쟁지위 약화.
- 다른 Asian NICs 국가들의 경쟁력 향상으로 low-end 품목에서 시장잠식과 high-end 로의 이동장벽(mobility barrier)에 의하여 진퇴양난(stuck-in-the middle)의 우려가 높음.
- 따라서 이러한 환경변화와 산업구조 개편의 과정에서 탈락되지 않도록 신중한 전략적 대응이 필요.

3. 기존국제화 전략의 평가

(1) 국제화 현황

1) 기술도입 및 외국인 투자

- 기술도입은 분야별로는 컴퓨터(PC) 관련기술이 50%이상(86-88년)을 차지하며 프린터, HDD, FAX분야에서도 활발한 기술도입이 이루어져 왔음.
- 국가별로는 미국과 일본에 의지하고 있으며 컴퓨터 기술은 주로 미국에, 프린터, FAX 등은 대부분 일본에 의존하고 있음.
- 외국인투자는 컴퓨터 및 주변기기 분야에 직접투자 및 합작투자가 되고 있음. 특히 HDD 생산을 위한 외국인 100%직접투자 및 지분참여가 활발함.
- 선진국 기업들의 생산 거점화가 되고 있음(미국의 IBM, AT & t, HP 등, 일본의 NEC, Fujitsu, Hitachi 등, 유럽의 Siemens, Olivetti 등)

2) 수출

- 정보통신기기 각 품목에서 OEM수출이 활발함. PC는 주로 미국, 일부 유럽에, 프린터는 일본, 미국, 기타지역에, FAX는 미국, 유럽, 일본에, HDD는 일본과 미국에, 전화기는 미국, FDD는 일본에 주로 OEM수출을 하고 있음.
- 전체 수출면에서 OEM이 감소하고 자사브랜드 수출이 증가하고 있음. 그러나 아직은 OE

M이 압도적임(80-90%).

- PC, 전화기, 프린터, FDD 등은 미국, 일본, 유럽으로, FAX, 모니터 등은 미국과 유럽으로, HDD는 미국과 동남아시아에서 자사브랜드 수출이 증가하고 있음.
- 시장구성면에서 미국의 상대적 비중이 감소하는 반면 유럽시장의 중요성이 커지고 있으며 동남아, 중국, 남미, 일본 등으로 수출시장이 다변화되고 있음.

3) 해외투자

- 전화기 분야가 동남아(태국, 필리핀)에서 현지생산기지 구축
- PC, HDD, 모니터, 전화기 부문에서 해외 R & D 활동이 활발. 주요진출국은 미국과 일본이며 주요활동은 제품개발임. 인원수는 5명 정도의 소규모에서 30명정도 까지며 대부분 88년과 89년에 진출
- 현지 마케팅 법인은 미국, 일본, 영국, 독일 등에서 설립됨. 진출연도는 대부분 88년과 89년이며 규모는 3-20명, 활동은 현지바이어 상담, 정보수집, 자사브랜드 판매, 판촉활동 등임.

(2) 전반적 특징

- 국제화 단계면에서 볼때 제1단계인 판매활동의 해외전개 단계와 제2단계인 생산활동 해외이전의 초기단계에 걸쳐 있음.
- 내수시장 중심에서 수출시장 개척 단계(프린터, PBX, FAX 등)
- OEM수출에서 자사브랜드로의 전환이 이루어지고 있음(PC, HDD, FDD 등)
- PC, 전화기 등의 품목에서 생산의 해외이전이 이루어지고 있으며 모니터, 터미널 등도 계획중에 있음
- 양산능력을 기반으로 한 OEM수출중심의 국제화
- 대량생산 체제에 의해 고정비 분산 및 품질관리기술, 기본설계 능력향상에 기여
- OEM과 국내시장 경험을 바탕으로 low-end에서는 자신감 형성
- 요소기술, 핵심부품에 있어서 해외의존도가

높음

- 프린터, FAX, HDD등의 국산화율이 낮아 가격 경쟁력 취약
- 해외진출의 여건이 불충분함.
- 해외의 마케팅 경험과 지식의 축적이 미약함
- OEM수출위주 국제화로 인한 독자적 마케팅 능력 부족
- 경쟁업체의 차별화, 판매망 선점에 의한 이동장벽에 직면

(3) 가전산업 국제화와의 비교

- 제품과 시장의 다양성과 이질성

- 제품수명 주기상 성숙기의 제품(예: 일반 전화기)에서부터 도입기에 있는 제품(예: EWS)까지 다양하게 분포되어 있음.
- 고객도 전화기와 같은 일반 소비자에서 교환기와 같은 독점적 공중 통신사업자로 이질적 임.
- 제품도 전화기, FAX, 프린터 등의 주변기기, 단말기에서 TDx, PBX, PC등과 같은 시스템 제품으로 다양함.
- 따라서 가전에 비해 새로운 경영능력이 요구되며 다양한 해외진출 수단이 필요(예: 시스템 제품의 경우, S/W, System Integration, 애프터 세일 서비스능력이 갖춰져야 해외진출 가능)

- 국내시장의 조기개방

- 가전은 보호된 시장으로 해외시장에서의 손실이 국내에서 보전가능 하였음.
- 정보통신은 시장 개방으로 해외시장 뿐만아니라 국내 시장에서도 외국기업과 경쟁해야 하기 때문에 수출수출을 하기 힘들며 과거와 같은 물량위주 수출전략에 한계가 있음.

- 전문업체의 존재

- 가전은 독과점 구조하의 대기업 중심체제에 비해 정보통신기기 산업은 기존 전문업체외에 신규진출 중소기업체, 외국인 투자업체 등이 존재
- 따라서 과거의 가전 3사 과점체제의 경쟁방식은 불가능하며 기술력이 중요한 경쟁요소가 됨.

○중소전문 업체의 기술력, 민첩성 및 활력을 이용한 국제화 추진의 가능성이 있음.

- 선진국 기업의 기술이전 기피

- 정보통신기기는 대부분 도입초기 및 성장단계에 있는 기술의 이전을 요구하기 때문에 선진국 기업들이 기술이전을 꺼림
- 따라서 기술이 내재된 핵심부품의 수입에 의존하기 때문에 가격 경쟁력이 취약하고 학습곡선(learning curve) 효과가 나타나기도 어려우며, 결과적으로 가전과 같은 원가우위 전략(cost leadership strategy)의 사 용이 어려움

- 기술혁신의 가속화

- 품목별로 계속적인 기술혁신이 이루어지고 있기 때문에 R & D비용이 막대하게 증가함. 그러나 기술획득이 가능할 경우 제품차별화에 의한 경쟁우위를 추구할 수 있음. 따라서 기회와 위험이 공존하고 있는 상태라고 볼 수 있음.

- 미국, 일본, 대만이 강력한 경쟁상태

- 가전과는 달리 대만 및 미국이 강력한 경쟁 상대임.
- FAX나 프린터는 일본이 압도적인 경쟁상대이며 PC, 전화기, CRT터미널 등은 대만, PBX, EWS의 경우는 미국과 일본이 강력한 경쟁상대임. 따라서 강력한 이동장벽이 존재

- 가전으로 인하여 축적된 국제화 경험

- 가전의 국제화 경험으로 브랜드 인지도 향상 및 현지판매망이 구축되고 있어 자사브랜드 진출에 충분하지는 않으나 상대적으로 유리함.

4. 국제화 전략 방향

(1) 기본전략

- 정보, 통신기기의 국제화 전략의 기본목표는

- ①현재 진행되고 있는 세계 전자산업 구조 개편에의 유연한 적응, ②기술혁신의 가속화에 대응, ③국내 전자산업 구조 고도화의 촉진에 있음.

- 이러한 전략 목표달성을 위해 가장 시급한 과제는 핵심부품의 국산화임.

핵심부품의 국산화 없이는 가격 경쟁력 향상, 고부가가치제품의 개발이 불가능함.

- 핵심부품의 국산화를 촉진시키기 위한 대책으로서 기업의 R & D활동의 강화, 기술도입 등의 방안과 함께 ①해외 R & D활동의 강화, ②국내기업간, 산학간 공동 연구 활동 등의 노력이 필요함.

- 따라서 핵심부품 및 요소기술의 국산화를 위한 노력과 함께 ①제품개발력 향상을 통한 저가품에서 탈피하여 고부가가치제품(high-end) 비중의 확대, ②자동화를 통한 가격 경쟁력, 품질 경쟁력 향상, ③해외 마케팅 활동 강화에 의한 판가인하 압력에 대응 등의 일차적 방안과 함께, ④선진국 시장규제에 사전 대응, ⑤수출시장의 다변화, "시장규제품목, 국내생산 우위가 없는 품목의 해외이전 등의 방안이 수반되어야 함.

- 장기적으로 ①해외 R & D, 생산, 판매, 구매 거점간의 유기적 연결, ②경영의 현지화를 추진함.

(2) 기업특유의 독점적 우위 확보

1) 해외 R & D활동의 강화

- 해외 R & D활동의 중점을 ①요소기술 도입과 핵심부품의 국산화, ②고부가가치 제품의 개발, ③현지 니즈에 적합한 제품개발 등에 둘 수 있음.

- 핵심부품의 국산화는 가격경쟁력 확보 전략에, 고부가가치제품 개발은 제품차별화 전략에, 그리고 현지 니즈에 적합한 제품 개발은 양자의 경쟁전략 수행에 필수적인 요인임.

2) 현지 판매활동의 강화

- 현지 OEM위주의 수출에서 자사브랜드 수출 비중을 늘리기 위해서는 현지 마케팅 활동의 강화가 필요함.

- 마케팅 채널 관리, 광고, 판촉활동, 애프터 세일 서비스 등의 강화와 세일즈 엔지니어의 양성

3) 전략적 제휴

- 해외기업간 전략적 제휴는 해외 R & D활동, 해외 판매활동의 강화에 있어서 유효한 전략 수단임.

- 국내기업간 제휴를 통하여 핵심부품의 국산화를 촉진하고 해외생산시 구매(sourcing)능력을 향상 시킬 수 있음.

(3) 선진국 시장규제에의 사전 대응

1) 해외생산 거점의 구축

- 가전의 경험에 비추어 정보통신기기도 선진국 시장점유율이 높아지면서 시장규제의 가능성이 높음

- 따라서 시장규제의 가능성이 높은 품목은 해외 생산기지 구축에 의한 우회수출 및 현지시장에 생산거점의 확보가 필요함.

- 통상외교, 물량자유규제에 의해 보복적 시장규제의 예방 및 완화

2) 수출시장의 다변화

- 미국위주의 수출전략에서 탈피하여 유럽시장의 비중증대

- 동남아, 일본, 동구 및 기타 지역으로 수출대상국의 확대

(4) 세계지향 현지화

1) 해외 전략거점의 유기적 연결

- 개발, 생산, 판매, 구매 거점의 네트워크화
- 공정간 분업과 제품간 분업의 체계화

2) 경영의 현지화

- 현지 경영인력을 채용하고 양성하고 경영의 현지화를 확대

- 현지 시장의 특성에 맞는 제품개발, 생산, 판매를 강화하여 지역적응성을 높임

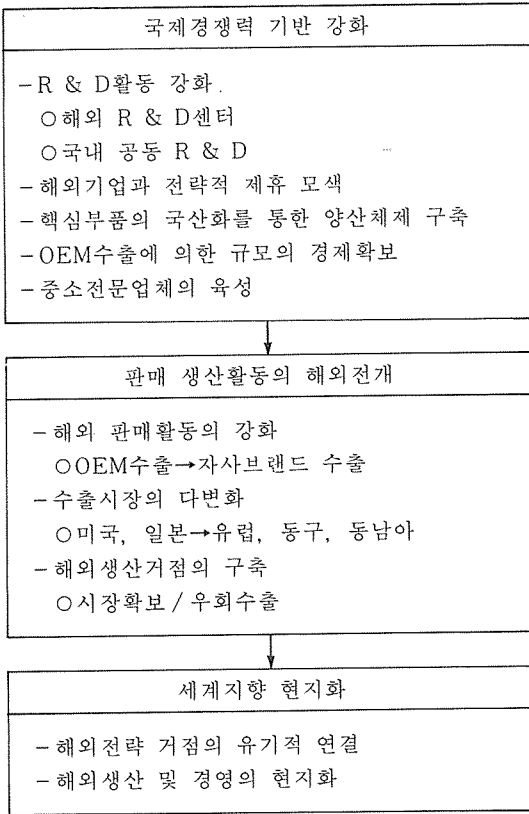
5. 품목별 국제화 전략

(1) PC

- 핵심 국제화 이슈: 고기능 제품개발에 의한 저가품(low-end product)을 탈피하여 고가품시장 침투.

○ 미국의 저가품(예: XT, 286AT) 시장에서는 경쟁의 격화로 채산성 유지가 어렵기 때

〈도 VII-3〉 국내 정보·통신기기 산업의 국제화 전략 방향



문에 고급품개발에 독자적 마케팅에 의한 판매마진유지가 시급함.

○첨단 제품의 조기개발을 위하여 현지 R & D활동의 강화가 필요함.

○low-end에서는 대만에게 경쟁력이 뒤떨어지며 mid 및 high-end에는 미국업체가 버티고 있어 진퇴양난의 상황임.

-따라서 생산능률 향상에 의하여 판가인하 압력에 대처하면서 제품개발격차 단축, 제품 고부가가치화(예 : 486 PC, laptop, EWS)의 적극적 추진

-제품의 수주에서부터 현지 조달까지의 Delivery Cycle을 단축시킬 수 있는 운영면에서의 효율성 제고.

-해외 마케팅 능력 강화에 의하여 자사 브랜드 수출비중 확대 및 수출시장의 다변화

○현재 유럽시장은 미국에 비해 판매마진은 좋으나 애프터 세일 서비스 능력이 필요함.

따라서 유럽에 판매 현지법인의 설치를 통한 현지 마케팅 능력 강화가 필요.

○제3의 시장(동구권, 중동 등)의 개척이 필요함

(2) CRT모니터, 터미널

-핵심 국제화 이슈 : 일관공정을 갖춘 해외생산기지 건설

○지금 당장은 시장규제의 위험이 없으나 향후 수년내에 규제가능성이 있기 때문에 이를 대비한 해외진출이 필요.

○유럽시장을 목표로 시장확보를 위한 현지공장을 건설하여 조립제품의 현지화를 향상시키어.

○우회수출기지로써 동남아 진출의 가능성 모색.

-해외에서 품질과 가격경쟁력 유지를 위해서는 자동화가 관건임.

-고기능, 고해상도, 대형CRT의 개발을 통한 mid 및 high-end시장침투

○저가품(예 : 일반모니터)에서는 채산성이 없음. 따라서 다품종 소량생산 방식에 의한 고가판매.

(3) FDD

-핵심 국제화 이슈 : 국내 생산능률 향상을 통한 국제경쟁력 향상

○FDD는 제품수명주기 면에서 성숙·포화단계에 있기 때문에 생산성 향상을 통한 가격경쟁력 유지가 필요

○일본이 강력한 경쟁상대로 대량생산에 의한 원가우위력을 보유하고 있음.

-현재 OEM에 의한 일본수출이 활발함. 미국이나 유럽시장에서 시장규제 가능성은 없음.

-일본으로 부터 헤드, 모터, 미국으로 부터 custom IC, 콘트롤러 수입.

-업계 공동개발, 해외 R & D에 의한 핵심부품의 국산화 추진

(4) HDD

-핵심국제화 이슈 : 핵심부품 국산화에 의한 독

자적 양산능력 구축 및 수출가격경쟁력 확보

○HDD의 주경쟁자는 미국이며 일본은 고용량(예 : 300MB) 품목개발

○미국과 일본으로 부터 기술도입하고 있으나 기술의 안전성이 아직 낮음. 따라서 국내공동개발 등을 통한 핵심부품의 국산화가 시급함.

-OEM수출에 의해 규모의 경제 확보를 유지하는 한편 해외 마케팅, 해외 R & D활동 강화를 통한 자사 브랜드 수출추진 전략

-고용량, 고기능 제품을 개발하여 가격경쟁의 압박에 대처

(5) 프린터

-핵심국제화 이슈 : 핵심부품 국산화에 의한 독자적 양산능력 구축 및 수출가격경쟁력 확보
○핵심부품의 수입에 의한 저가제품 조립생산, 따라서 일본에 비해 가격경쟁력이 취약함.

-내수시장의 한계에 봉착하여 적극적인 수출시장 개척이 필요

○low-end품목의 자사브랜드 수출시작 하였습니다

○고기능, 저소음 프린터, 레이저 프린터 등 고부가가치 제품개발에 의한고부가가치 시장진출이 요구됨

-향후 수년내에 미국·유럽 시장규제가 예상되기 때문에 이에 대한 대응책이 필요

-해외 R & D를 통한 첨단제품 개발

(7) FAX

-핵심국제화 이슈 : 핵심부품 국산화와 수출시장 개척

-기술개발 촉진에 의하여 일본으로 부터 전적인 기술도입과 핵심부품의존에서 탈피

○해외 R & D센터, 해외 R & D용역 등에 의한 기술도입의 적극적 추진이 필요함.

-OEM에 의한 수출이 주류이며 low-end에서는 일본기업과의 경쟁으로 독자적 수출이 어려움.

-고기능 제품의 개발, 해외 마케팅 활동 강화가 필요함.

(8) 전화기

-핵심국제화 이슈 : 해외 생산거점 확보

○일반 전화기 부문에서는 대만, 홍콩 등의 중소기업에 비해 가격경쟁에서 불리함.

○Key phone은 선진국의 반덤핑 규제대상으로 향후 시장규제를 대비한 현지 생산기지 확보가 필요.

-현재 저기능, 저가품은 동남아 우회생산기지를 구축하고 있음.

-고기능, 고부가가치 제품의 개발 및 선진국 시장규제에 대비한 업체간 공동보조가 필요함.

VIII. 반도체산업의 국제화전략

1. 현황

<표 VII-4> 정보 통신산업의 품목별 국제화 전략방향

| 전략 대안 | 내수시장 중심 | OEM 수출 | 자사브랜드 수출 | 해외현지 생산 |
|----------|---------|--------|----------|---------|
| P C | | ○ → * | → * | |
| CRT | | | ○ → * | → * |
| FDD | | ○ → * | → * | |
| HDD | | ○ → * | → * | |
| 프린터 | ○ → * | | → * | |
| PBX | ○ → * | | → * | |
| FAX | ○ → * | | → * | |
| 전화기 | | | ○ → * | → * |

주 : *장래의 전략 중점 ○현재의 전략 중점

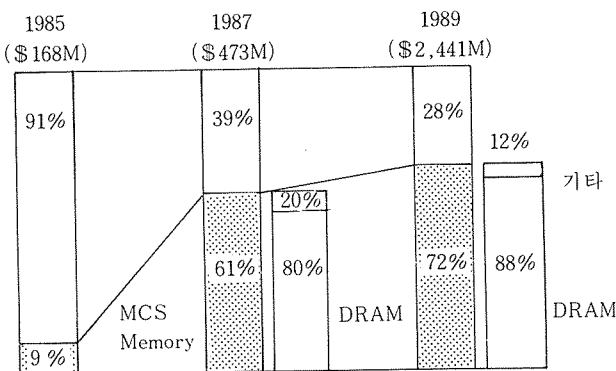
(1) 성장과정

- 1965년 高美羊導體社에 의한 트랜지스터 조립부터 시작하여 현재는 4M DRAM을 생산할 정도로 발전하였으며 1988년 기준 세계시장 점유율이 3%(일관공정)에 이르고 있음
- 성장과정은 다음 세단계로 구분할 수 있음
 - 반도체 조립생산 단계(1965-73)
 - 웨이퍼 가공생산단계(1974-81)
 - VLSI 개발 생산단계(1982-현재)

(2) 구조적 특징

- 외자계기업은 조립위주로, 국내기업은 일관생산위주로 성장하였음. 이에 따라 조립제품 비중이 약 60%에 이르고 있음(1988년)
- 기억소자 분야에 거의 절대적으로 치중되어 있으며 그 중에서도 DRAM에 편중되어 있음(1988년 전체 생산량중 72%가 기억소자이며 기억소자중 DRAM 비중이 88%임). 이에 따라 Driving Force인 DRAM에 있어서 선진국과의 개발 시차는 4M DRAM인 경우 약 6개월로 단축될 정도로 발전한 반면 향후 성장분야인 ASIC은 저조한 실정임

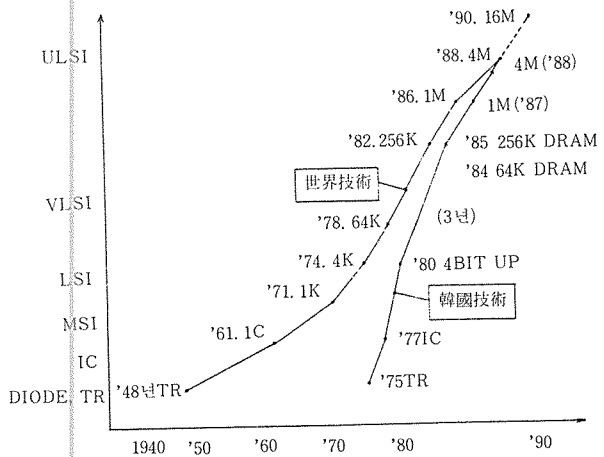
〈도 VIII - 1〉 국내 반도체산업의 생산현황 (직접회로)



자료 : 상공부

- 다른 부문과 달리 미국에 대한 기술의존도가 매우 높음(1983-88년 기간내총 도입건수 101건중 미국으로부터 66건을 도입함으로써 그 비중이 65.4%나 되고 있음)

〈도 VIII - 2〉 반도체 산업의 국내외 기술개발 추세



資料 : 商工部
註 : 1).....은 計劃 또는 展望.

- 주변산업(장비 및 재료)이 매우 취약함. 현재 재료는 70%, 장비는 80-90% 정도를 수입에 의존하고 있으며 만약 일본이 자신이 장악하고 있는 장비 및 재료에 대한 수출을 통제할 경우 커다란 문제점을 야기할 수 있음.
- 주력제품인 DRAM은 실리콘싸이클의 영향을 크게 받음으로써 국내 IC산업의 성장기복이 커질 위험성이 있음.
- 생산의 대부분을 수출하고 내수의 대부분은 수입함(수출비중 약 80%, 수입의존도 약 70%).
- 수출시장이 미국과 유럽으로 편중되어 있으므로 이들 국가의 보호무역주의는 큰타격을 줄 수 있음.
- 삼성, 현대, 금성이 국내 IC산업을 과점적으로 지배하고 있음.

(3) 성공요인

- 저임 양질의 노동력(근면한 국민성)
- 생산수율이 높음
- 1960년대 이후 외자계기업의 반도체 조립공정진출에 의한 조립기술의 정착
- 기억소자를 전력적으로 선택한 것이 유효하였음

- 국내 전자산업의 발달로 내수시장이 존재하였고, 재벌그룹의 계열사로서 수직통합된 전자회사였기 때문에 실리콘 싸이클에 대한 대처 능력이 컸음
- 최고 경영자의 관심과 적극 지원
- 정부의 강력한 지원
- 미·일 반도체 무역협정

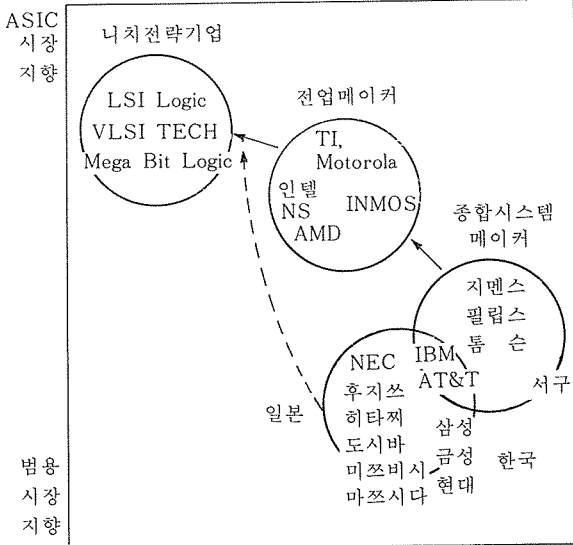
2. 환경변화

(1) 기술환경

- 1) 메모리 소자의 고집적화(ULSI 칩)
 - 서브미크론 이하의 설계 및 가공기술이 요구됨(특히, 0.5 μ m 미만)
 - 메모리 셀크기의 축소
 - Photo Lithography → Electron Beam, Ion Beam, X-Ray Lithography
 - Clean Room의 청정도 향상
 - 웨이퍼의 대구경화
 - 6인치 → 8인치 또는 12인치
 - 3차원 소자 개발 및 구조
 - Planar Layer Sstructure → 3 Dimensional
 - MOS FET → MES FET, XMOS FET, CAS FET
 - 설계 및 공장자동화
 - CAD/CAE → 가공기술에 비해 디자인 기술의 중요성이 상대적으로 커짐(20 : 80 → 50 : 50으로)
 - 실리콘봉 형성으로부터 가공공정까지 자동화
 - 기초기술 연구, 신형 제조장비 및 재료(웨이퍼)의 개발, 그리고 자동화등을 적극 추진해야하며, 서브미크론에 맞는 설계, 가공 및 생산기술을 확보하지 못하면 경쟁에서 탈락하게 됨
- 2) 고속성과 저전력 소비로 非실리콘 소자 개발
 - 예) 화합물 IC, GaAs IC, HEMT, 광전자 IC
 - 신시장개척과 실리콘 소자시장 잠식등으로 향후 성장가능성이 큼
- 3) 기술보호주의

- 선진국 기업끼리의 전략적 제휴에 의한 기술블럭 형성
 - 예) 크로스라이센싱, 공동연구, 공동생산, 콘소시움을 통한 배타적 기술개발
 - 부메랑효과를 우려한 핵심기술이전기피
 - 특허권 침해소송으로 역엔지니어링을 불가능 또는 소용없게 만듦(반도체칩 보호법의 강화)
 - 기술의 해외의존 불가 및 자체 기술개발역량 확충 필요성이 커짐
 - 결론적으로 향후 21세기에는 창조적인 설계 및 아키텍처능력이 가공 및 제조기술보다 중요해지면서 이들 능력이 성공의 관건이 되고 있음. 즉, 대규모 설비투자만으로는 성장할 수 없게 됨
- ### (2) 경쟁환경
- 기억소자의 고집적화와 성숙산업화, ASIC분야의 급성장 및 범세계적인 경쟁격화로 다음과 같이 4개의 경쟁그룹이 존재할 것으로 보임
 - The Traditional Merchant IC House
 - The Vertically Integrated Conglomerates with Captive Semiconductor Operations.
 - ASIC Speciality Houses
 - The Group of Niche Specialistss for Design or Process
 - 이들은 서로 치열한 경쟁을 전개하게 되고 특히, 거액의 설비투자완 제품 수명주기의 단축으로 미국 전업 메이커는 몇개 기업만을 제외하고 생존하기 힘들게 됨으로써 이들기업의 ASIC참여가 활발해 지고 있음. 이에 따라 경쟁이 치열해지면서 ASIC중개이트 어레이분야는 성숙화되고 있음. 특히 21세기에는 메모리분야에서의 막대한 투자와 위험 증대로 10개미만의 반도체기업만이 생존할 것으로 전망되고 있음
 - 경쟁에서 탈락되지 않으려면 두번째 유형을 유지하면서 ASIC시장을 적극 공략해야함. 이와 더불어 탈락된 기업들의 매수 합병을

〈도 VIII-3〉 세계반도체시장을 리드하는 전략기업그룹



자료: 松井韓雄 “エレクトロニクス” 日本經濟新聞社, 1987, 1987. p. 14.

적극 추진하여야 할것임.

— 활발한 범세계적인 전략적 제휴의 전개

○ 선진국 기업들의 구조재편성(restructuring) 거대한 설비투자, 제품의 다양화등으로 소수의 기업을 둘러싼 전략적 제휴그룹과 다수의 진출기업인 중소기업들이 존재할것으로 보임.

○ 미국전업메이커의 쇠퇴와 일본업체의 부상, 그리고 유럽기업의 메모리 참여부진으로 리스트럭처링이 발생하면서 상호보완을 위한 전략적 제휴가 급증하고 있음.

— 자동화의 진전으로 설비투자비용이 급증하는 한편 R&D투자비가 커지면서 기업 단독의 투자만으로는 리스크감당이 어려우므로 공동연구, 합작투자, 콘소시엄등의 전략적 제휴(SA)가 활발해지고 있음.

독자적으로 모든 제품을 생산할 수 없게 됨으로써 상호제휴가 늘고 있음 전략적 제휴파트너의 올바른 선정, 그리고 제휴를 위한 보완적 자산의 개발이 점점 중요해지고 있음.

— 미·일·유럽기업의 상호직접투자의 가속화 현실시장 니즈(needs)에 부응하고 무역마찰

〈표 VIII-1〉 세계 반도체 10대기업의 변천

| | 1966 | 1976 | 1986 (Estimate) | 1996 (Forecast) |
|-----|--------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| 1. | Fairchild | TI | NEC | IBM |
| 2. | Texas Instruments | Fairchild | TI | NEC |
| 3. | Motorola | Philis Signetics | Fujitsu | Fujitsu |
| 4. | Signetics | National | Hitachi | Hitachi |
| 5. | Westinghouse | Intel | Motorola | Toshiba |
| 6. | Sylvania | Motorola | Toshiba | TI |
| 7. | Raytheon | NEC | Philips | Maatsushita |
| 8. | RCA | GI | National | Mitsubishi |
| 9. | Philco | RCA | Intel | Samsung |
| 10. | General Instrument | Rockwell | Matsushita | Siemens |

자료: Electronics April 2, 1987, p. 69

에 대응하면서 현지시장 점유율을 제고시키기 위해 선진국 IC 기업들은 일관공정을 갖춘 자회사를 현지에 신설하거나 기존 기업을 매수하면서 활발하게 해외직접투자를 전개하고 있음. 이와 더불어 ASIC기업들은 주요시장에 디자인센터를 활발하게 설립하고 있음

— 제품시장뿐만 아니라 장비 및 재료분야도 과점화가 진행되고 있음

→ 장비 및 재료분야의 적극육성이 필요함. 특히 메모리의 경우 핵심장비(리소그래피)의 국산화가 요구되고 있음

— 각국정부의 적극개입

○ 반도체는 정보화사회의 기초이고(산업의 쌀), 국방상 핵심분야이므로 각국정부는 직·간접적인 정부지원을 통해 적극개입하면서 자국의 반도체산업을 육성하고 있으며 앞으로도 계속 지원할 것으로 보임

○ 공동연구 지원 및 유도

예) 미국: SEMATECH

유럽: ESPRIT, EUREKA, JESSI

일본: 차세대 반도체개발 프로젝트, NTT를 중심으로 공동연구

○ 미·일 반도체 무역협정 및 EC·일 반도체 무역협정

○ 각종 수입규제

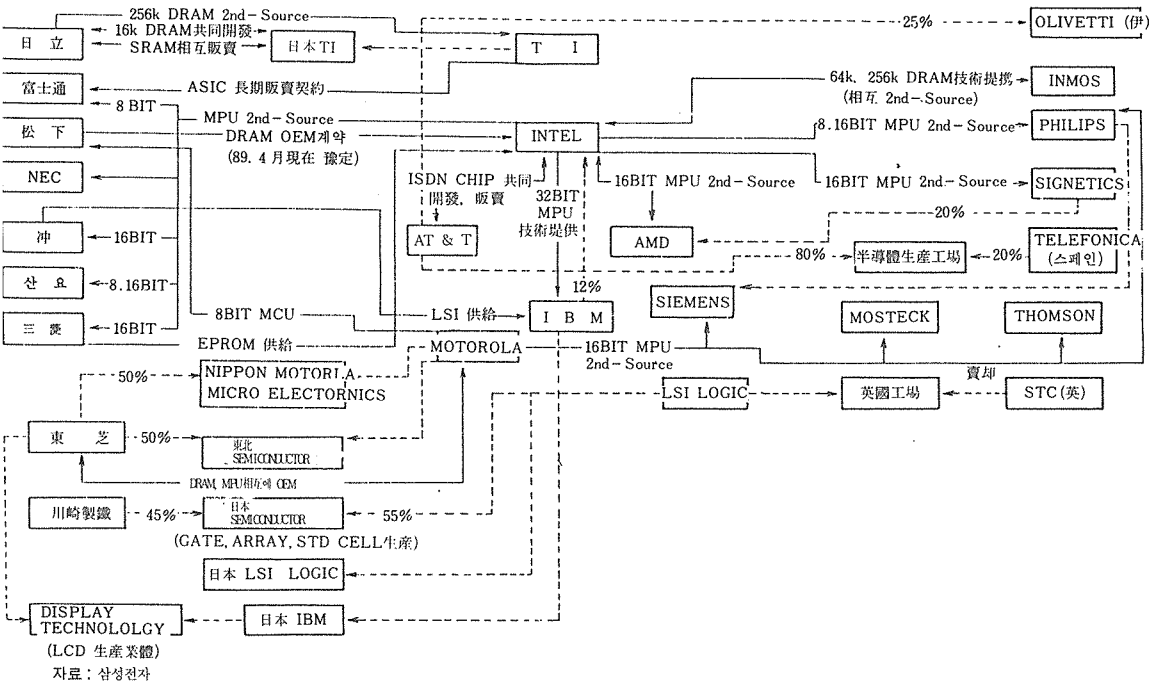
— 외국유명 ASIC 업체의 국내진출로 인한 내수

<도 VIII-4> 세계 반도체산업의 주요 전략적 제휴현황

日本業體

美國業體

유럽業體



시장 선점우려

(3) 시장환경

-ASIC 시장의 급성장

향후 반도체시장은 ASIC의 급성장으로 범용 시장에서의 소수 거대 IC 기업과 ASIC 시장에서의 다수의 소규모기업이 병존하는 시장구조를 갖게될 것으로 보임

그 이유는 다음과 같음

- 고집적화로 IC 자체가 부품(component) 이라기보다는 시스템화됨

<표 VIII-2> 세계 IC 시장 성장 추세 (1981-1991)

(단위 : US\$ Bil)

| | 1981 | 1986 | 1991 | 년평균 증가율 (%) | |
|------|------|------|------|-------------|---------|
| | | | | 1981-86 | 1986-91 |
| ASIC | 0.7 | 3.1 | 16.6 | 35.6 | 39.0 |
| 범용IC | 11.2 | 23.6 | 28.2 | 16.0 | 4.0 |
| 전체 | 11.9 | 26.7 | 44.8 | 19.5 | 10.9 |

- 설계자동화 기술의 발달로 IC 설계가 단기간내에 가능해짐으로써 ASIC의 수요급증
- 전자기기의 수명주기 단축과 시장선점 경쟁으로 ASIC의 중요성 점증
- 메모리에 극히 치중되어 있는 국내 IC 산업으로서는 가능한 빨리 ASIC 시장에 진출하여 확고한 위치를 구축해야 함

-시장의 블록화 및 카르텔화

- 미·일반도체의 무역협정과 EC·일 반도체 무역협정으로 인한 수출가격 규제
- EC 통합→공정기준 45%가 되어야 EC 제품으로 인정
- 미·일·유럽기업이 선진국시장을 지배하고 있으며, 한국기업은 시장 점유율이 약 3%에 그치고 있으므로 시장의 블록화는 수출 및 수입의존도가 높은 국내기업에게는 큰 타격임
- 현지진출의 적극전개, 내수시장개척 및 일본시장으로의 시장다변화가 필요함

- 새로운 신규 수요시장의 등장(반도체 이용확산과 장작용의 제고)
 - 가정용 전자기기의 고도화, 디지털화, 복합화
 - 가정용 정보기기의 실용화
 - OA 기기의 다기능화, 고도화, 패턴인식 및 화상처리등 Man-Machine 기술의 고도화
 - 정보통신과 새로운 미디어의 개척
 - FA, AI 등의 실용화

3. 기존 국제화 전략의 평가

(1) 초보적 수준의 국제화

-반도체 산업은 글로벌 경쟁산업으로서 미·일·EC 기업들은 상호직접투자자 전략적 제휴를 바탕으로 3각 경쟁체제(triad power) 구축하면서 범세계적으로 경쟁하고 있음. 이에 비해 국내기업들은 아직도 선진국 경쟁기업에 비해 초보적인 단계에서 수출과 기술도입 위주의 국제화를 전개하고 있는 실정으로서 다음과 같은 특징을 갖고 있음.

1) 지극히 수출의존적이고 또한 수입의존적임

-내수시장이 협소하고 DRAM에 편중하여 생산한 관계로 생산량의 80% 정도를 수출하고 있으며 DRAM 이외의 IC는 대부분 수입하고 있는 기형적인 무역구조를 갖고 있음.

-따라서 수입대체화와 내수시장 개척으로 수출입 의존도를 축소하여야만이 실리콘 싸이클 및 해외경기동향에 민감한 체질을 개선할 수 있을 것임.

- 2) 수출시장이 미국과 EC에 편중되어 있어서 시장다변화가 필요하며 특히 일본시장 진출이 요구되고 있음.
- 3) 현지 법인이 설립되어 선진국 기술 및 정보획득, 기술개발, 현지 마케팅 등을 수행하고 있으나 아직은 시작단계에 불과함.
- 4) 전략적 제휴도 몇몇을 제외하고는 수직적인 관계가 대부분임.

(2) 의존적인 국제화

-DRAM을 제외하고는 전반적으로 국내 기술개발 능력이 약하고 주요기술을 선진국, 특히 미국에 의존하고 있음.

○DRAM의 경우에도 선진국의 지적 소유권 보호강화로 인해 특허권 침해 소송을 많이 받고 있으며 그 결과 과도한 로열티를 지불하고 있음.

(예 : 삼성-TI 특허권 분쟁)

-주변산업의 미발달로 주요 핵심장비 및 재료8를 미·일에 의존하고 있어서 산업기반 자체가 취약한 상태임.

4. 전반적인 국제화 전략 방향

-반도체 산업의 환경변화에 대처하기 위해 국내기업이 해결해야 살펴보면 다음과 같음.

-국제화 전력 측면에서 보면 다음과 같은 요인으로 인해 새로운 방향의 보다 적극적인 국제화 추진이 요구되고 있음.

○글로벌 경쟁이 활발하게 전개되면서 산업재편성이 일어나고 있으며 그 결과 과점화가 진전되고 기업간 전략적 제휴가 중요한 경쟁수단으로서 등장하고 있음.

○Triad의 하나인 일본시장 개척이 거의 이루어지지 못함.

○투자의 거대화화 리스크의 증대, 기술과 시장의 불력화 등으로 단독성장이 곤란함.

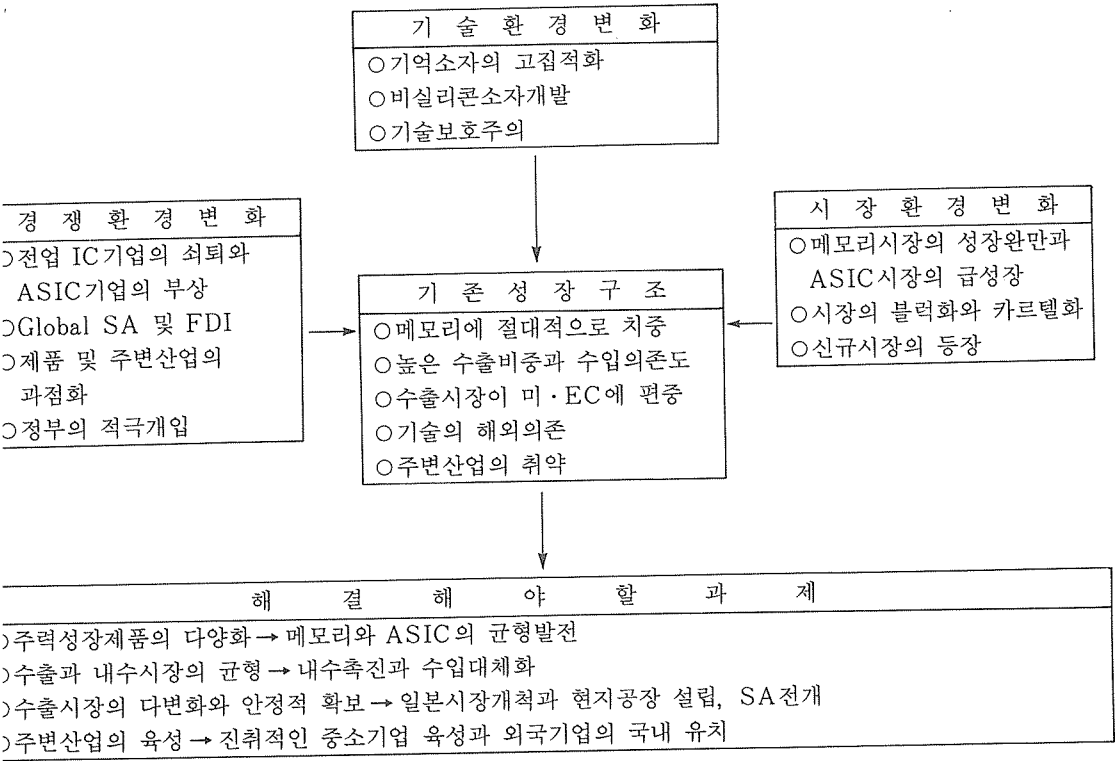
<표 VIII-3> 국내 반도체 산업의 생산/수출입 동향 및 전망

(單位 : 백만달러)

| 區 分 | | '87 | '88 | '89 | '90 |
|-------------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 世界市場 | (A) | 38,278 | 50,486 | 58,204 | 57,809 |
| 國內産業 | (B) | 2,300 | 3,579 | 4,959 | 6,130 |
| WAFER FAB | (C) | 475 | 1,389 | 2,441 | 3,310 |
| 世界市場占有率 | (B/A) | 6.0% | 7.1% | 8.5% | 10.6% |
| WAFER FAB比率 | (C/B) | 20.6% | 38.8% | 49.2% | 50.3% |
| 國內市場 | (D) | 1,519 | 2,073 | 2,675 | 3,314 |
| 輸 出 額 | (E) | 1,951 | 2,966 | 4,034 | 4,916 |
| 輸 入 額 | (F) | 1,170 | 1,460 | 1,750 | 2,100 |
| 輸出比率 | (E/B) | 84.8% | 82.9% | 81.3% | 80.2% |
| 輸入比率 | (F/D) | 77.0% | 70.4% | 65.4% | 63.4% |

자료 : 렉키중앙연구소

Ⅷ-5) 국내 반도체 산업의 환경변화와 과제



- 소재·장비 등의 주변 산업이 취약함.
- EC통합으로 미·일 기업이 현지 생산을 추진하고 있어서 수출에만 의존한 시장 개척이 한계에 이를 것으로 예상됨.
- 초기시장 진입이 요구됨으로써 현지시장 육구에 신속하게 대응해야 할 필요성이 커짐 (특히 ASIC의 경우)
- 유수재벌의 계열사로서 위험을 감당할 수 있음.
- 양산능력과 공정기술상의 경쟁적 우위, 기존수출시장 확보, 가전산업의 국제화 경험 등으로 국제화 추진능력이 어느정도 있음.
- 따라서, 수출판매활동 수준의 국제화 단계에 있는 국내 반도체 산업은, 향후 환경 변화와 추진능력 향상 등으로 수출중심의 국제화에서 수출과 이를 보완하는 해외투자 및 전략적 제휴를 보다 적극적으로 추진하는 국제화로 그 방향을 전환해야 할 것임.

(1) 기업특유의 경쟁 우위확보

- 기존 수출중심의 국제화에 있어서 커다란 자산이었던 저임 양질의 노동력과 대규모 설비 투자 능력은 앞서 살펴본 환경변화로 인해 더 이상 효과적인 자산이 되지 못하고 있음.
- 즉, 수출의 현지화, 해외 직접 투자의 계획 및 추진, 전략적 제휴의 전개 등을 위해서는 다음과 같이 기업내 이전 가능한 경쟁우위를 확보하도록 해야 함.
- 1) 선진기술을 캐취요하기 위한 기술력 제고
 - 반도체는 타이밍과 수율향상이 중요한 경쟁요인이 되고 있으므로 적어도 선진국 기업과 같은 시기에 같은 수율로 제품을 출하할 수 있는 제품개발 기술력을 갖도록 R&D 능력을 제고시켜야 함.
 - 현재 기술능력의 제고로 일본과의 제품개발시차가 많이 좁혀져 비슷한 시기에 제품출하가 가능하지만 아직도 제품기능과 수율면에서는 뒤지고 있는 상태임.

2) 해외연구소 설립

—미국과 일본 등 선진기술국에 연구소를 설립하여 국내 R&D 센터와 상호보완적 또는 경쟁적으로 기술을 개발하며, 이와 동시에 현지 기술정보를 획득함.

3) 해외기업 인수합병

—해외 IC 기업에 대한 인수, 합병 또는 지분 참여 등을 통해 공동연구, 기술개발의뢰, 특허 및 기술획득, 인재육성 등을 도모함.

4) 생산자동화

—생산자동화를 적극 추진하여 수율향상을 도모하고 임금상승 및 해외투자에 대처함.

5) 현지 마케팅 능력의 향상

—가전제품과 달리 반도체는 일부 제품을 제외하고는 자사 브랜드로 수출되어 현지 재고판매를 하고 있음.

—다만 현재 미국 또는 일본 기업이 1류 유통업자를 장악하고 한국기업의 진출을 방해하고 있어서 주로 2류 또는 3류 유통업자 및 판매 대리인을 통해 현지시장을 개척하고 있는 상태임. 과

—따라서, 가격경쟁력을 바탕으로 기술력 향상과 제품 다양화를 추진함으로써 1류 유통업자와의 상대를 성사시키도록 노력함.

(2) 전략적 제휴의 확대

—기술혁신의 가속화와 거대한 투자에 따른 위험증대로 독자적인 능력만으로 지속적인 성장이 곤란하며, 또한 산업재편성과 과점화에 따른 경쟁탈락에 대처하기 위해서는 국내외 기업과의 전략적 제휴가 반드시 필요함.

—전략적 제휴를 하기 위해서는 상대기업에게 줄 보완적 자산(complementary assets)이 있어야 하는데 현재 국내 반도체 기업에게는 우수한 생산기술 및 능력 이외에는 뚜렷한 것이 없으므로 우선 기업의 경쟁우위 즉, 이전 가능한 독점적 우위를 개발하는 한편, 정치적 및 경제적인 측면을 고려하여 적절한 제휴상대 기업을 물색하여야 할 것임.

—현재 국내기업은 메모리의 양산능력을 바탕으로 선진국 기업과 제휴관계를 맺고 있으나 대

부분 수직적이고 종속적인 형태로 이루어져 있음. 예를 들면, 선진국 기업이 제공한 디자인대로 제품을 생산해서 그 기업의 브랜드, 납품하거나, 일방적인 형태로 기술도입을 하고 있음.

—따라서, 뚜렷한 보완적 자산이 갖추어질 때까지는 메모리 제품의 경쟁우위를 바탕으로 기계반도체 산업에서의 지위를 제고하는 한편 메모리 제품의 생산기술 및 능력을 기반으로 외국기업과의 전략적 제휴를 보다 수평적이고 대등한 관계로 발전시키도록 하여야 할 것임

1) 국내기업간 협력분위기 조성

—신제품 개발, 장비 및 재료의 국산화 등을 도모해 정부지원하에서 또는 기업 스스로 협력분위기를 조성하는 분위기 및 체제를 형성함.

2) 해외기업과의 제휴추진

—메모리 분야에서 철수한 미국 전업 메이커 또는 느 메모리 분야가 약하나 다른 전자 기술분야에서 능력이 있는 유럽기업과의 제휴추진. 예를 들면, 한국기업의 디자인에 따라 만든 제품을 상대기업의 브랜드로 OEM 공급하거나 로직분야에서 외국기업과의 세컨드 소싱 계약을 추진함.

—일본기업과는 지금까지의 거래경험과 관계를 이용하여 기술도입을 추진하는 동시에 OEM 공급을 통해 일본시장을 개척함.

—해외 ASIC 기업과의 자본 및 기술 제휴관계도 도모

3) 그룹간 제휴 모색

—한국의 장비 및 재료 구매규모를 바탕으로 국내외의 장비 및 재료업체와 외국 장비 및 재료업체 사이에 합작 또는 기술제휴 관계가 이루어지도록 함.

—재벌 그룹기업의 이점을 살려서 전자산업 전반을 대상으로 한 제휴관계를 추진함. 즉, 한국의 메모리 기술과 유럽기업의 가전 및 통신 기술의 교환과 같은 그룹적 제휴를 모색해 봄.

(3) 현지공장 설립의 준비 및 추진

—가전 산업의 경우 선진국의 수입규제로 독점적 우위가 부족한 상태에서 어쩔 수 없이 미

국과 EC에 진출하였고 그 결과 일부 철수, 재산성 악화 및 공장가동을 저하 등의 어려움을 겪고 있음. 이에 따라 선진국 진출을 자제하고 동남아를 비롯한 개도국으로의 진출이 증가하고 있는 실정임.

-반도체 분야에 있어서는 가전산업의 경우와는 달리 수입규제 보다는 글로벌 경쟁의 전개, EC 통합, 현지시장 니즈에의 신속한 대응, 일본기업의 현지투자 가속화 등의 요인으로 현지공장 설립이 일부기업에 의해 계획 또는 추진되고 있음.

즉, 수출에만 의존한 국제화로서는 변화하는 환경에 적절하게 대응할 수 없게 됨으로써 여러가지 어려움에도 불구하고 현지진출을 도모하고 있음.

-따라서 현지인력관리의 어려움과 시장확보의 미비 및 이미 진출한 선진국 기업과의 경쟁 등으로 어려움은 크지만 메모리제품 분야에서 국내기업의 기술수준과 능력이 유럽반도체 기업을 앞선 상태에서 일본 및 미국기업과 유사해지고 있는 등 세계적인 경쟁우위가 어느 정도 확보되어 있기 때문에 현지공장 설립은 적극 추진되어야 할 것임.

-현지공장 설립은 현지 마케팅을 강화하면서 조립공정부터 시작하여 점진적으로 확대하도록 함.

(4) 네트워크 능력의 확대

-기업의 경쟁우위는 갈수록 기업특유의 독점적 우위와 네트워크 능력에서 기인하는바가 크므로 전세계에 있는 지사, 현지법인, 현지공장 및 계열사 현지법인 등과의 긴밀한 네트워크를 형성하여야 할 것임. 이와 더불어 전세계적인 부가가치 통신망을 구축하여 정보수집과 기회포착에 활용함.

-장기적으로 한국, 미국, EC, 일본을 주요시장으로 하고 동남아시아 또는 동구권을 배후시장으로 하는 4각 경쟁체제를 구축하게 되면 4개 거점간의네트워크와 이들간의 수평 및 수직적 통합이 점점 중요해지므로 네트워크 전략에 관심을 가져야 할 것임.

(5) 유의사항

이상에서 제시한 반도체 산업의 국제화 전략 방향을 효율적으로 추진하기 위해서는 다음과 같은 점을 염두에 두고 이를 극복하는 역량을 키워야 할 것임.

-반도체 산업은 어느 산업보다도 글로벌 경쟁이 치열한 산업으로서 타이밍이 매우 중요하므로 신제품시장을 선점하지 않으면 생존하기 곤란함.

-반도체 산업은 일종의 양심산업이고 수출 경쟁산업이므로 우수한 기능공의 확보 및 관리가 중요함. 현재 국내기업의 자동화 수준은 반자동화 상태이고 선진국 진출시 인지기능공 채용 및 관리에 어려움을 겪을 것으로 예상되므로 자동화를 하루 속히 추진해야 함. 이와 더불어 현지 기술자 관리에도 큰 관심을 두어야 할 것임.

-전략적 제휴와 매수 합병이 성공하기 위해서는 상대기업에 대한 적절한 평가, 상호인내와 이해, 기업문화의 차이 극복 및 인수이후의 운영 등이 중요하므로 이에 대한 프로그램 개발이 요구됨.

-미·일 지향적으로 국제화를 추진하여 왔기 때문에 유럽기업과의 비즈니스 경험이 일천하고 불편함을 많이 겪고 있음. 따라서 현지 문화에 대한 이해와 적응능력을 제고시켜야 하며, 장기적인 성과를 기대하면서 조급하게 서두르지 말아야 할 것임.

5. 지역별 전략방향

-메모리 분야를 위주로 하여 각 지역별 특성에 맞는 진출전략방향을 제시해보면 다음과 같음.

(1) 미 국

1) 시장/경쟁특성

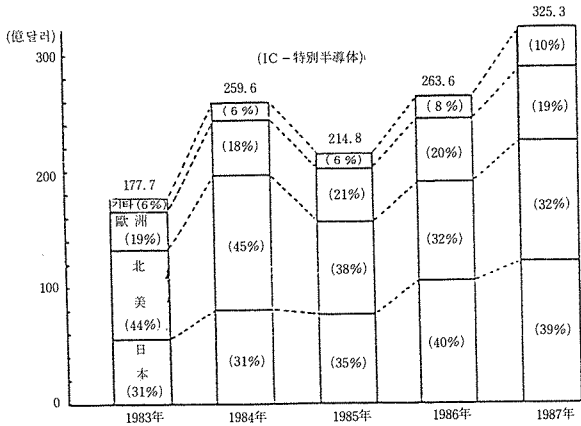
-미국 반도체 시장은 수직통합된 대기업, 전업 대기업 및 특수분야의 중소기업 등 약 70개사가 있으며 경영자와 엔지니어 등의 이동이 잦아서 신규진입이 매우 활발함.

-시장규모는 약 104억 달러로서 전세계시장의

약 32%를 점유하고 있는 세계 제2의 시장임. 이는 IBM과 같이 내제시장(captive market) 목표로 생산한 물량을 제외한 것으로서 이들을 포함하면 여전히 세계 제1의 단일 시장임. 미국의 내제시장은 미국 수요의 약 30%에 이르고 있음.

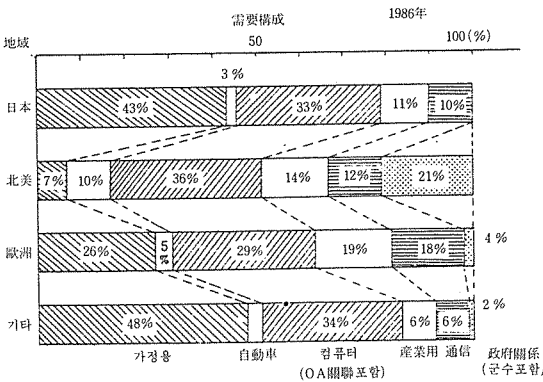
—용도별 반도체수요를 보면 컴퓨터용이 36%, 산업용 및 통신용이 36%, 정부수요가 21%로 대부분 산업용전자기기 수요이며, 가정용전자기기수요는 7%로 매우 작음. 이는 미국 반도체산업이 초기에 군수용 IC를 바탕으로 발전하였고 가전기기의 국제경쟁력이 약화되었기 때문임.

<도 VIII - 6> 세계 주요 지역별 반도체 수요추이



자료: 日本電子機械工業會「半導體産業の 現状と 将来展望」, 1988, p. 39.
 주: () 미국의 경우 내제메이커 제외

<도 VIII - 7> 지역별 용도별 세계 반도체수요



(出典) 일본EIAJ
 자료: 上同
 주: 1) 상동

—반도체자급율이 82% 정도로서 메모리 등 일부 제품을 제외하고는 자급자족의 상태에 있으며 나머지는 대부분 일본으로부터의 수입에 의존하고 있음. 수출규모는 30-40억 달러로서 대부분 유럽으로 수출되고 있음.

—미국기업은 양산메모리 제품분야에서 일본기업에게 뒤져 있으며 생산기업은 DRAM의 경우 TI, 마이크론 테크놀러지, IBM, AT&T 등 4개사에 불과하나(1987년 기준), 양산이 어려운 로직, MPU, ASIC 등에서 앞서 있음. 그러나, 반도체협정 이후 공정시장가격 설정과 일본기업의 감산으로 DRMA 생산을 포기한 모토롤라, 인텔, 내셔널세미컨덕터 등이 일본과 한국기업과의 제휴를 통해 재차 DRAM 시장에 참여하고 있음.

—무역마찰을 회피하고 범세계적 경쟁에서 우위를 차지하기 위해 NEC를 중심으로 일본 반도체기업 6개사가 미국에 진출해 있음.

—한편 미국정부와 기업은 일본과의 반도체 경쟁에서 열위를 만회하기 위해 SEMATECH와 같은 공동연구를 하고 있음.

2) 미국시장의 전략적 의미

—최대의 수출시장임

○ 한국 반도체 기업에 있어서 미국은 절대적인 수출시장으로서 기존의대량 생산체제를 유지하기 위해 포기할 수 없는 시장임.

○ 생산의 대부분을 수출하고 있으며 그것도 대부분을 미국에 의존하고 있는 한국기업에 있어서 미국시장은 생존의 관건이 되는 시장임.

—현지 공장 설립의 메리트가 약한 시장임.

○ 미·일 반도체 무역협정으로 가격이 어느 정도 안정되어 있음.

○ 일본기업에 대한 견제목적, 대체공급원으로서의 역할 및 낮은 미국 시장점유율 등의 요인으로 국산 반도체에 대한 수입규제가 아직은 없음.

○ 한·미 기업간 제휴관계가 심화되고 있음:

기술제휴, OEM 제휴, 장비 및 재료의 수입

○ 국내기업의 입장으로서 현지진출하기에는 공장자동화수준이 낮고 현지노동자 및

기술자관리가 어려우며 특별한 독점적 우위가 없음.

— 취약한 기술을 보완할 수 있는 시장임.

○ 주요 특허 : 기술이전에 배타적인 일본에 비해 각종 특허와 기술을 기술도입, 크로스라이센싱, 기업인수 등과 같은 제휴를 이용해 획득하기가 비교적 용이.

○ ASIC : 주요한 ASIC 기술이 가장 풍부한 시장으로서 해당 중소기업과의 기술도입 또는 국내합작투자 등을 통해 공급받을 수 있는 가능성이 큼.

○ 장비 및 재료 : 일본기업과의 경쟁으로 어려움을 겪고 있지만 주요 핵심장비를 생산하고 있으므로 우리기업의 구매력을 바탕으로 미국 기술을 획득할 수 있음.

핵심국제화 이슈 및 해결방안

현지 마케팅의 강화

— 가전산업과 달리 자사브랜드로 판매하고 있으므로 현지 유통채널 확보가 매우 중요함.

○ 현재는 미국기업의 견제로 애로우(Arrow)사와 같은 일류 유통업자와 거래하지 못하고 2류 또는 3류 유통업자를 통해 판매하고 있음.

○ 따라서, 현지 법인에 있는 판매요원의 정예화, 메모리제품의 일변도에서 벗어난 제품의 다양화, 고속 및 저전력 소비형과 같은 고부가가치제품의 개발 및 도입, 애프터서비스 강화, 경쟁기업보다 빠른 제품출하 등과 같은 방안을 통해 현지유통채널을 확대하거나 일류유통업자(Blue Chip Distributor)와의 거래를 추진함.

— 이와 더불어 꾸준한 광고선전, 현지유통업자 육성 및 지원, 현지유통업체의 매수 합병 등도 고려해 봄.

디자인 센터의 설립 및 확대

— 반도체 타이밍 싸움이므로 경쟁기업보다 빠르게 시장을 선점하는 것이 성공의 관건이고 이를 위해서는 현지시장니즈의 파악과 이에 맞는 제품개발이 필수적임.

○ 따라서, 디자인센터를 설립 또는 확대하여 현지시장 니즈를 파악하고 본사와 경쟁적으

로 제품개발함으로써 경쟁우위를 확보하며 또는 기술획득을 도모함.

○ 현지 디자인센터를 활성화하기 위해서는 현지 엔지니어들에게 의욕적인 과업과 향후 비전을 제시하여 근무의욕을 높이고 이직을 방지함.

iii) 전략적 제휴의 적극추진

— 반도체산업은 과점화가 진행되면서 전략적 제휴를 통한 경쟁우위확보가 점점 중요해지고 있으므로 메모리의 양산능력과 기술 및 재무능력을 바탕으로 다음과 같이 미국기업과의 제휴를 적극 추진해야 할 것임. 따라서 메모리분야에 대한 지속적인 투자는 불가피함.

— 규모가 큰 IC 메이커와는 수직적 제휴에서 수평적 제휴로 전환

제휴기업의 디자인을 가져다가 Wafer Foundry Service 만을 해주고 제휴기업 브랜드로 공급하는 OEM은 공장자동율유지와 기술습득효과는 있으나 자사제품만을 축소하는 가능성이 있음.

○ 따라서 기술축적을 통해 순수 OEM보다는 Private Labelling과 같이 자사 디자인에 따라 제품을 생산공급하는 보다 수평적인 제휴관계로 한단계 레벨업되어야 할 것임. 현재 디자인능력이 제고되고 세계적인 양산설비를 갖추고 있어서 전략적제휴를 원하는 기업들이 점증하고 있음.

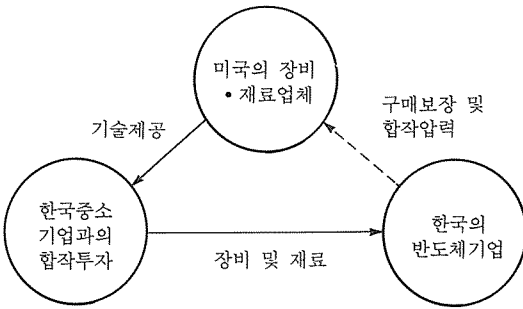
— 첨단중소기업과의 제휴 도모

국내기업이 부족한 기술을 보완하기 위해 현지 벤처 기업과 공동연구, 지분참여 또는 매수합병(Merger & Acquisition) 등을 통해 제휴함으로써 이들 기업이 보유한 기술인력과 특허기술 및 거래관계 등을 활용함. 특히 ASIC 기술이 뛰어난 기업과의 제휴를 적극 추진하며 국내 반도체산업의 메모리 편중을 완화하고 지속적인 성장을 도모함.

— 장비·재료업체와의 제휴관계 추진

취약한 주변산업을 보완하고 장비 및 재료의 안정적인 공급을 확보하기 위해 반도체 3사가 협력하여 국내중소기업과 미국의 장비, 재료업체와의 국내합작투자 또는 기술제휴관계가

〈도 VIII - 8〉 반도체 장비·재료업체의
제휴추진 구상도



맺어지도록 구매보장 등을 통해 노력함.

iv) 해외공장 설립구상

- 공장자동화가 이루어지고 국산반도체에 대한 수입규제가 우려될 때 현지 일본기업과의 경쟁을 염두에 두고 일관공정형태로 현지공장설립을 고려해 보며 그 시기는 1990년대 중반 이후가 바람직할 것으로 보임.

(2) 유 럽

1) 시장/경쟁특성

- 유럽 반도체시장은 필립스, 지멘스, 톰슨 등 수직통합된 유럽기업과 TI, 모토롤라 등 현지 진출한 미국기업이 대부분을 점유하고 있으며 미국시장에 비해 매우 보수적인 경향을 띠고 있음.
- 시장규모는 약 62억 달러로서 전세계시장의 약 19%를 점유하고 있는 세계 제 3위의 시장이나 일본시장의 약 절반에 불과함.
- 용도별 반도체수요를 보면 컴퓨터용이 29%, 가정용이 26%, 산업용이 19%, 통신용이 18%로서 비교적 부문간 균형이 유지된 시장임.
- 반도체차급율은 31% 정도에 불과하고 대부분 미국(60% 내외), 일본(10% 내외) 으로부터의 수입에 의존하고 있으며 수입시장규모로서는 세계최대임. 반면 수출규모는 매우 작음.
- 유럽기업은 다음과 같은 요인으로 미·일 기업에 비해 뒤져 있으나 EC·일반도체 무역협정 및 로칼콘텐츠율 적용 등과 같은 보호정책, 최근 일본기업과의 자본·기술제휴, 공동연구개발(ESPRIT, EUREKA, JESSI 등)과 독

자개발 등의 방법을 통해 경쟁력을 회복하고 첨단 IC 시장에 진입하고자 노력하고 있음.
○미·일에 비해 유럽시장의 규모가 상대적으로 적음. 그러나 통신 및 산업용 시장규모는 커서 동분야의 ASIC은 경쟁력이 큼.

- 반도체장비 및 재료산업이 취약함.
- 미국의 경우처럼 군수 및 컴퓨터 수요가, 일본의 경우처럼 가전수요가 반도체의 시장을 안정적으로 뒷받침 해주지 못함.

-EC 통합으로 규모의 경제가 증대하고 있으나 보수적인 멘탈리티로 인해 새로운 거래관계를 맺기가 힘든 시장임.

- EC·일 반도체 무역협정, 로칼콘텐츠 규정 강화 등으로 무역규제가 강화되고 있음.

2) 유럽시장의 전략적 의미

-제2의 수출시장임

○한국기업에 있어서 유럽은 미국시장 의존도를 감소시킬수 있으며 세계최대의 수입시장에 진출한다는 의미를 가지고 있음.

○4각 경쟁체제를 구축하고 범세계적인 전력을 전개하기 위해서 절대적으로 필요한 2점(The second pole)이므로 적극적으로 개척해야 할 시장임.

-현지공장설립 및 현지화가 필요한 시장임.

○EC 통합, 현지진출 미·일 기업과의 경쟁, 보수적인 멘탈리티 등으로 수출보다는 현지투자가 요구되고 있음.

○현지투자과 더불어 로칼콘텐츠규정 등으로 현지화프로그램을 가장 신속하게 추진시켜야 할 시장임.

-ASIC 기술의 공급원

○통신기기산업의 발전에 따라 통신분야의 ASIC 기술이 뛰어나므로 해당기업과의 제휴를 통해 기술을 획득할 수 있는 시장.

3) 핵심국제화 이슈 및 해결방안

i) 해외직접투자의 모색 및 추진

-고객들이 보수적인 성격이 강하고 장기적이고 안정적으로 제품을 공급해줄 수 있는 현지업체를 선호하고 있으므로 가격과품질경쟁에 바탕을 둔 수출만으로는 현지 시장을 개척하기가 어려움.

- EC 통합으로 규모의 경제효과가 증대되고 있으며, 또한 수입규제 가능성이 커지고 있어서 현지투자가 점점 불가피해지고 있음.
 - 현지진출기업체들이(특히 컴퓨터 메이커) 로칼콘텐츠 규정에 맞추기 위해 현지산 반도체를 선호함.
 - 경쟁상대인 일본기업들의 대 EC 진출이 일관 공정형태로 가속화되고 있으며 유명 미국기업들은 이미 현지생산시설을 갖추고 있음. 즉 NEL, 후지쯔, 도시바, 모토로라, TI, 인텔 등이 현지공장을 갖고 있음.
 - 현지 유럽기업(지멘스, 필립스) 보다는 DRAM 분야에서 경쟁력이 높으며 EC 진출 일본기업에 대해서는 가격경쟁력으로 대처할 수 있음. 또한 EC·일 반도체 무역협정으로 가격이 어느정도 안정되어 있음.
 - 가전의 예에서 보다시피 현지공장 진출은 어려움이 매우 많고 크지만 상기여건을 고려해볼 때 적극적으로 추진되어야 하며 리스크를 줄이고 투자효율을 제고시키기 위해서는 다음과 같은 방안이 요구됨.
 - 투자타당성조사(feasibility study)를 철저히 하고 워크맨 쉽, 관리능력, 외국인 투자인센티브 등을 고려하여 적정지역을 선정함.
 - 가능하면 점진적으로 진출함. 즉, 조립공정부터 시작하여 일관공정을 갖춘형태로 투자를 점차 증대하는 한편 현지 마케팅 확충과 수요확보 등을 통해 현지경영이 조기에 안정될 수 있도록 함.
 - 공정기준 45% 이상이 되어야 EC 제품으로 인정되고 있고, 장차 R&D 활동이 현지에서 이루어져야 한다는 식으로 현지규정이 강화될 것으로 예상되므로 투자초기부터 현지화 프로그램을 계획함.
 - 유럽기업과의 비즈니스 경험을 가능한 많이 갖도록 노력하며 이들의 기업문화를 이해하는 한편 지금까지의 미국지향적인 사고방식을 고쳐나감.
- 수출마케팅의 현지화
- 제2의 수출시장, 자사브랜드 판매, 보수적 거래형태, 현지니즈의 파악 필요성 점증 등으로

현재 대 EC 수출규모가 적음에도 불구하고 현지 마케팅을 수출초기부터 강화해야 할 것임.

- 즉, EC내의 주요 국가에 마케팅 현지법인을 설립하거나 확충하는 한편 잠재적인 주요 고객과는 꾸준한 접촉을 통해 고객의 보수성을 극복하여야 할 것임.
- 이와 더불어 디자인센터의 활용 등도 고려해 보아야 할 것임.

iii) 전략적 제휴모색

- 범세계적인 경쟁전략과 4각 경쟁체제를 구축하기 위해서는 유럽기업과의 전략적 제휴는 필요불가결함.
- 유럽기업은 일반적으로 가전, 바이폴라, 반도체, 통신분야에 강하고 한국기업은 DRAM에 강해서 제휴가능성이 어느정도 있음. 그러나 DRAM 분야에 필적할만한 것으로 한국기업이 얻고자 하는 반도체분야를 유럽기업이 국내기업에서 제공하기 어렵기 때문에 반도체분야만을 대상으로 하여 전략적 제휴를 추진하기에는 한계가 큼.
- 따라서, 전자산업 전반에 걸쳐 제휴관계를 맺을 수 있는 분야를 상호모색해 보아야 할 것임. 예를들면, 한국기업은 DRAM 기술을, 유럽기업은 가전과 통신분야의 기술을 상호보완할 수 있으므로 이들분야를 중심으로 자본 및 기술 제휴관계를 찾아볼 수 있음.
- 그러나, 유럽기업은 각 사업부(SBU) 간의 독립성이 큰 점, 한국과 유럽기업 모두 수직통합된 기업이고 경쟁관계에 있기 때문에 서로가 제휴필요성을 크게 못느끼고 있다는 점, 유럽기업이 보수적이고 전통의식이 강하다는 점 등의 요인으로 상기 제휴관계를 맺기에는 어려운점 또한 많이 있음.
- 이러한 점을 극복하기 위해서 4각 경쟁체제하에서 유럽은 중요한 전략거점의 하나라는 점을 명시하고 전략적 제휴의 성공관건이 되는 상호인내와 협조도를 바탕으로 유럽기업의 문화를 이해하도록 해야 할 것임.

(3) 일 본

1) 시장/경쟁특성

- 일본 반도체시장은 수직통합된 종합전자메이커가 과점적으로 지배하고 있어서 자체소비가 크며, 메이커와 유저가 밀접한 관계를 유지하고 있어서 외국기업에 침투가 용이하지 않음.
- 시장규모는 약 127억 달러로서 전세계시장의 약 39%를 점유하고 있는 세계 제1의 시장임. 그러나, 반도체자급율이 약 90% 이상되고 수입시장규모가 5억달러 정도밖에 되지 않아 개척가능한 시장규모는 크지 않은 편임.
- 용도별 반도체수요를 보면 가정용 43%, 컴퓨터용 33%, 산업 및 통신용이 21%로서 주로 가정용전자기기의 생산확대에 힘입어 성장해왔다고 볼 수 있음. 앞으로는 컴퓨터용 수요의 증대로 가정용수요가 점점 저하될 것으로 보임.
- 기술력과 학습곡선을 바탕으로 메모리제품의 세계시장을 거의 90% 이상 점유하고 있으며 또한 장비·재료 등 주변산업이 잘 발달되어 있음.

2) 일본시장의 전략적의미

- 제3의 수출시장으로서 개척해야 할 시장임.
 - 한국기업이 일본 IC 시장을 개척하기에는 여러가지 어려움이 많음. 즉 수직통합된 종합전자 메이커의 존재로 내제시장(captive market) 규모가 크고, 보수적이고 집단적인 성격이 강하고 오버 서비스된 시장으로서 3~4년 이상의 신뢰관계가 있어야 거래가 본격화되며, 한국을 경쟁자로 인식하고 있어서 진출을 방해하고 있는 등의 어려운 점이 큼.
 - 그러나, 이러한 어려움에도 불구하고 일본 시장은 세계최대의 시장이고 글로벌 전략에 있어서 중요한 거점(The third pole)이므로 향후 생존과 안정적 성장을 추구하기 위해서는 미국과 유럽시장 다음으로 필히 개척해야 할 시장임.
- 생산기지보다는 수출시장, 기술제휴센터 및 장비·재료구입센터로서 의미가 있음.
 - 일본기업은 메모리분야에서 세계최고의 기술수준과 생산능력을 갖추고 있으며 경쟁력

- 이 가장 높기 때문에 현지생산은 불가능함
- 반면에 반도체무역협정으로 시장이 어느 도나마 개방되어 있으며 일본내 라이벌끼리의 치열한 경쟁으로 제휴가능성이 있음 때문에 수출과 기술제휴는 가능함.
- 또한 반도체산업의 발전으로 장비와 재료에서 세계시장점유율을 확대하면서 공급지가 되고 있기 때문에 장비·재료의 조센타로서의 활용측면이 큼.

3) 핵심국제화 이슈 및 해결방안

i) 과감한 시장개척

- 세계최대의 시장이고 4각 경쟁체제속의 하나의 거점이므로 많은 어려움에도 불구하고, 생존차원에서 적극적으로 개척해야 할 시장임.
- 현재 64K DRAM과 같은 사양화된 제품 일부 수출하고 있으며 수출금액이 소규모에 불과한 실정이나 앞으로는 주력제품을 가지고 꾸준하게 시장을 개척해야 함.
- 일본시장을 난공불락의 요새로 보지 말고 장기적인 관점에서 접근하는 자세가 필요하며 한편으로는 일본시장을 개척하지 못하면 범세계적 경쟁에서 탈락하기 마련이라는 자오를 가지고 수출에 임해야 할 것임.
- 현지에 마케팅법인 또는 디자인센터를 설립 또는 확충하며 애프터서비스망 구축, 브랜드이미지 제고 및 제품개발 등을 추진함.

ii) 전략적 제휴 추진

- 일본기업이 기술이전에 인색하고 장기적인 거래관계가 없이는 제휴하기가 어려운 점만 있지만 메모리분야에서 세계최고의 기술수준과 시장점유율을 보유하고 있으므로 제휴의 필요성은 크다고 하겠음.
- 일본기업간의 과당경쟁을 이용하여 OEM과 같은 전략적 제휴를 모색함. 예를 들면 도시바와 경쟁관계에 있는 히다찌는 4M DRAM 분야에서 도시바와 경쟁하기위해 금성일렉트론사에 1M DRAM 기술을 제공하고, 금성일렉트론은 삼성과의 경쟁에 대처하고 메모리시장에 진입하기 위해 설비투자능력을 바탕으로 히다찌와 제휴함.

- 과거 비즈니스관계를 이용해 전자산업전반에 걸쳐 자본·기술 제휴를 추진함. 예를들면 삼성-도시바, 금성-히다찌와 같은 과거 오랜동안의 거래관계를 통해 형성된 상호신뢰와 이해를 바탕으로 가전·산전·반도체·부품 등의 분야를 엮어서 그룹전체 차원에서 제휴함.
- 한편으로는 일본 반도체산업내에서 오끼(Oki)사와 같은 2류급 반도체기업과의 제휴관계도 모색해 봄.

- 따라서, 동남아시아를 한국·미국·유럽·일본을 연결하는 4각 경쟁체제 속에서 배후적인 수출시장으로서 인식하고 현지시장개척에 주력함.
- 미국과 일본 반도체기업처럼 저임양질의 노동력을 활용하기 위해 현지진출할 수도 있으나 생산성을 고려하면 임금격차로 인한 이점이 크지 않고 선진국기업의 대규모 진출로 바람직한 생산입지가 별로 없기 때문에 조립공장 설립보다는 국내에서의 자동화를 통한 생산성 향상이 바람직하다고 할 수 있음.

(4) 동남아

- 미국기업을 위시한 일본 반도체기업의 진출로 세계적인 IC 조립기지로 등장하였음.
- 국내 일부 반도체제품(시계용, 컴퓨터용 제품)이 이들 지역으로 수출되고 있어서 국내 기업에게는 향후 중요한 잠재시장이 되고 있음.

(5) 중국과 동구권

- 현재 이들 국가와 반도체 관련 교역이 거의 없으나 잠재적인 수출시장으로 간주하고 현지시장 특성, COCOM 규제, 국제정치변화 등에 대한 조사 연구에 역점을 둬.

