

# 연구보고서

2008. 7.

## 글로벌 네트워크형 산업모델의 부상과 시사점

### - 목 차 -

I. 서론.....	1
II. 글로벌 네트워크형 산업모델의 개념과 특성.....	5
III. 산업별 사례분석.....	17
IV. 산업구조와 경쟁구도의 변화.....	46
V. 시사점.....	76

작성 : 복득규 수석연구원(3780-8168)  
seribok@seri.org  
임영모, 박성배, 정호성 수석연구원  
감수 : 김재윤 연구위원(3780-8297)  
jyk@seri.org

## 《 Executive Summary 》

부품과 생산은 물론 연구개발과 사후서비스까지 핵심역량을 제외한 가치사슬의 대부분을 분할하여 외부 기업에 의뢰하는 새로운 산업모델이 부상하고 있다. 1990년대 중반 미국 IT기업을 중심으로 발전하기 시작한 이 모델은 글로벌화와 디지털화가 진전되면서 지역적으로는 유럽을 포함한 전 세계로, 산업부문별로는 휴대폰, 평판TV, 제약, 자동차부품 등 전 산업으로 확산되고 있다.

본 연구에서 '글로벌 네트워크형 산업모델'이라 명명한 새로운 산업모델은 '가치사슬의 분할과 글로벌 배치'를 특징으로 한다. 과거에 비해 가치사슬의 분할과 외부 위임이 연구개발과 사후서비스까지 확대되고 분할된 가치사슬은 전 세계 최적 지역에 분산 배치된다. 소유나 지분보유 대신 자유로운 시장 계약을 통해 기업 간 관계를 조정함으로써 유연성(flexibility)을 높인 것도 이 모델의 특징 가운데 하나이다.

글로벌 네트워크형 산업모델을 활용하는 기업은 막대한 투자를 하지 않아도 사업을 전개할 수 있고 개발 속도를 높이는 동시에 비용을 낮출 수 있다. 하지만 기업 간 협력을 통한 시너지 창출이 어렵고 신제품 개발과 생산에 관한 기밀이 유출될 수 있으며 모든 산업에 적용되기 어렵다는 단점도 있다.

반도체, 휴대폰, 자동차의 3개 산업에 대한 사례분석 결과, 모듈화와 표준화가 진전되고 전문기업의 기반이 넓을수록 글로벌 네트워크형 산업모델이 확산되는 것으로 나타났다. 사례분석 대상별로는 휴대폰-비메모리 반도체-차세대 친환경 자동차-자동차-메모리 반도체의 순으로 글로벌 네트워크형 산업모델이 진전된 것으로 평가된다.

산업구조 측면에서는 대만의 홍하이 등 제조전문기업이 성장하고 글로벌 부품·소재기업이 부상하며 최종 제품시장의 진입장벽이 낮아지는 효과가 나타났다. 그에 따른 영향으로 다양한 사업모델을 가진 신규 기업이 나타나고 부품·소재기업의 독과점화가 진행되며 신흥국 기업들이 저가 제품의 대량 생산을 통해 로컬시장을 장악하는 사례가 늘고 있다.

분석의 시사점은 (1) 제조부문의 기업 내 유지여부 검토 (2) 중소기업 성장전략의 재정립 (3) 스마일 커브(smile curve)식 사고의 지양 (4) 창조적 콘셉트 창출 (5) 고용과 투자 안정화 정책의 수립으로 요약된다.

## 《 요약 》

### 1. 글로벌 네트워크형 산업모델의 부상

□ 1990년대 중반 IT기업을 중심으로 글로벌 네트워크형 산업모델이 부상

- 글로벌 네트워크형 산업모델은 가치사슬의 분할과 글로벌 배치를 통해 비용경쟁력과 유연성(flexibility)을 높인 새로운 산업조직 형태
  - 핵심역량 이외의 가치사슬을 외부에 위임하고 소유나 지분보유가 아닌 계약을 통해 기업 간 관계를 조정
- 외부에 위임되는 가치사슬의 범위가 과거에 비해 연구개발 및 사후서비스 까지 확대되고 가치사슬의 배치가 전 세계로 확산
- 애플의 iPod가 대표적인 제품으로, 애플은 제품기획과 판매 일부만을 담당하고 나머지 기업활동은 세계 각지의 전문기업들에 의뢰
  - 신속한 개발과 저비용 실현으로 전 세계 MP3 플레이어 시장을 석권

글로벌 네트워크형 산업모델의 사례: 애플 iPod



## 2. 글로벌 네트워크형 산업모델의 개념과 특성

### ① 개념

□ '가치사슬의 분할'과 '글로벌 배치'의 특성을 가진 새로운 산업조직모델

- R&D, 제조, 마케팅 등 기업활동을 구성하는 가치사슬을 분할해 글로벌 관점의 최적지에서 사업활동을 수행하는 모델
- 부품과 생산은 물론 연구개발과 사후서비스까지 핵심역량을 제외한 가치사슬을 모두 외부에 위임
- 기업 간 관계는 지분을 통한 소유관계보다 시장계약을 통해 조정
  - 진입 · 탈퇴가 자유로운 개방적인 거래구조를 형성하여 유연성 제고
- 과거의 OEM(Original Equipment Manufacturer) 방식과 달리 세계 각지의 자원 활용이 주 목적이고 배치 지역도 개도국 위주에서 전 세계로 확대
  - 과거에는 주로 비용절감 차원에서 생산 기능을 개도국에 배치

산업모델의 비교

구분	수직통합형	수직계열형	지역클러스터형	글로벌 네트워크형
외부위임 정도	(기업 내부)	부품 · 소재 중심	부품 · 소재 · 개발 · 판매	연구개발까지 위임
외부위임의 지역적 범위	(해외진출 가능)	특정지역 밀집 (제한적 해외진출)	특정지역 밀집 (해외진출 곤란)	글로벌 분산 배치
기업 간 관계	(단일 기업)	지분관계 장기협력관계	독립적 · 사회적 협력관계	독립적 계약관계

## ② 장점

□ 개발속도 제고와 저비용 실현 및 유연성(flexibility) 확보에 유리

- 제조전문기업과 글로벌 부품기업 등 외부 전문기업을 활용함으로써 개발 속도를 제고
- 가치사슬별 글로벌 배치를 통해 전 세계 최적 자원을 활용함으로써 저비용을 실현하고 입지 유연성을 확보
  - 전문기업의 공동 활용을 통해 설비가동률을 높이고 규모의 경제를 확대
- 계약을 통해 거래관계를 조정하는 개방적인 산업구조를 형성하여 특정 기업과 지역에 고착되는 위험을 회피

## ③ 단점

□ 적용대상이 한정되고 시너지 창출이 어려우며 정보유출이 가능

- 글로벌 네트워크형 산업모델이 적용되기 위해서는 가치사슬이 분화되고 외부 위임이 가능하며 글로벌 배치가 가능한 제품이나 산업이어야 함
  - 철강, 화학과 같이 가치사슬이 분화되기 어렵고 무게와 부피 등으로 글로벌 배치가 어려운 산업은 곤란
- 시장계약을 통해 외부 기업과 연계되기 때문에 기업 간 협력을 통한 시너지 창출이 어려움
- 여러 기업이 동일한 전문기업을 활용하기 때문에 제품 차별화가 힘들고 정보 유출의 우려가 있음
  - 외부 전문기업이 성장하여 새로운 경쟁자로 부상할 위험도 존재

### 3. 산업별 사례 분석

글로벌 네트워크형 산업모델의 사례별 확산 현황

구분	휴대폰	반도체		자동차	
		메모리	비메모리	가솔린 자동차	차세대 친환경
가치사슬의 분화	연구개발까지 분화	최종조립 위주	설계-가공-조립 분화	부품 위주	연구개발까지 분화
가치사슬의 글로벌 배치	글로벌 분산	집중	글로벌 분산	집중	분산 가능
글로벌 네트워크형의 확산 정도	◎	△	○	△	◎

주: 차세대 친환경 자동차는 향후 전망, 확산 정도는 × < △ < ○ < ◎의 순

#### ① 반도체산업

□ 반도체는 설계, 웨이퍼가공, 조립의 공정별로 가치사슬이 분화

- 초기에는 종합 반도체 기업이 3단계 공정을 모두 자체적으로 수행
  - 1980년대부터 노동집약적인 조립공정은 인건비가 싼 동남아로 이관
- 1990년대 이후 공정기술의 표준화, 투자비 증가, 신제품 도입주기 축소 등 기술과 시장 환경의 변화로 디자인과 웨이퍼가공 공정의 분화가 촉진
  - 팹리스 기업(디자인 공정)과 파운드리 기업(웨이퍼 가공 공정)이 성장

반도체산업의 가치사슬 변화



□ 메모리 반도체보다는 비메모리 반도체에서 가치사슬의 분화가 활발

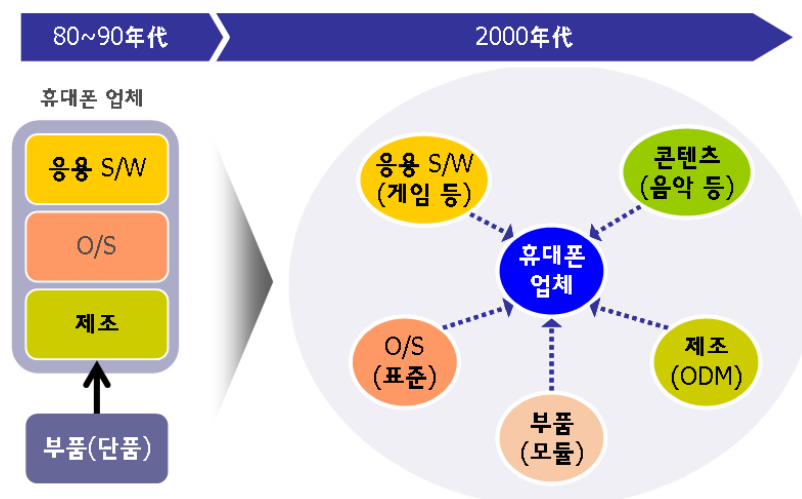
- 다품종 소량 생산의 특징을 갖는 비메모리 반도체는 전용 팹(Fab)을 구축하는 것보다 파운드리 기업을 활용하는 것이 경제적
- 반도체의 기능이 다양해지고 기능별로 설계기술의 모듈화가 진전되어 설계기업 간 분업도 활발
- 반면, DRAM, Nand Flash 등 메모리 반도체는 반복적인 대규모 투자가 가능한 소수의 종합 반도체 기업들이 시장을 주도

## ② 휴대폰산업

□ 휴대폰의 플랫폼화 진전으로 가치사슬이 분화되기 시작

- 1980~1990년대는 휴대폰 제조업체가 대부분의 가치사슬을 수직적으로 통합하여 단말기를 생산
- 2000년대 이후 플랫폼 전략이 확산되면서 가치사슬이 분화
- 플랫폼화는 PC와 같이 제품의 구조와 인터페이스가 표준화된 상태에서 다양한 업체들이 개발한 세부 부품을 결합하여 제품을 만드는 방식

휴대폰산업의 가치사슬 변화



□ 가치사슬이 분화되면서 휴대폰산업의 역동성이 증대

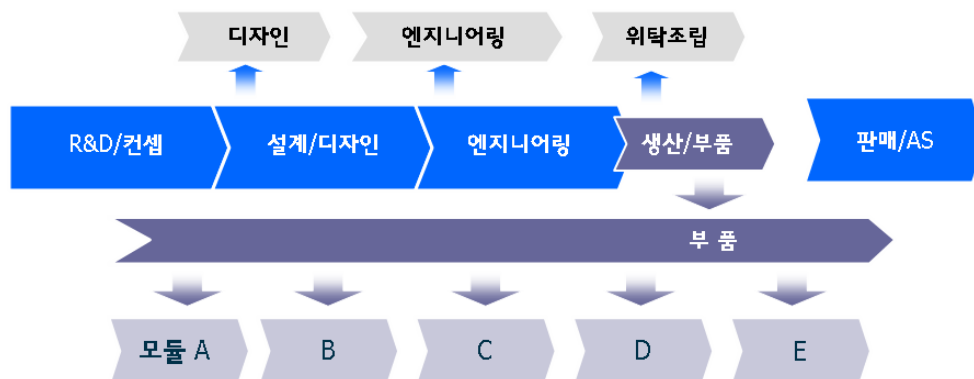
- 가격경쟁이 심화되면서 저가 모델의 제조전문업체 위탁이 확대
- 휴대폰용 운영소프트웨어의 표준화와 개방화가 빠르게 진행
  - 노키아, 모토로라, MS 등은 자사의 표준 소프트웨어를 공개하고 콘텐츠 및 응용 소프트웨어 개발 업체들의 참여를 독려
- 애플, 보다폰, 크리스찬 디오르 등 다른 분야의 기업들이 제조전문기업과 제휴하여 휴대폰 시장으로 진입

### ③ 자동차산업

□ 자동차산업은 부품을 중심으로 가치사슬이 분화

- 20세기 초 수직통합형 산업모델을 형성한 자동차산업은 1980년대 일본 자동차산업이 세계 시장을 석권하면서 부품 분야의 가치사슬이 분화
  - 일본은 외부조달 부품비중이 높고 부품업체가 개발도 담당
- 1980년대 후반 이후 부품의 모듈화가 진전되면서 전 세계 조립업체에 모듈부품을 공급하는 글로벌 모듈기업들이 부상
  - 정보통신산업과 달리 디자인, 엔지니어링, 위탁조립 등의 분화는 미미

자동차산업의 가치사슬 분화





□ 차세대 친환경 자동차는 글로벌 네트워크형을 통해 개발·생산될 전망

- 하이브리드와 연료전지차는 모듈화와 표준화가 용이하고 전기·전자·신소재 등 타 기술과의 융합 확대로 외부 기업 활용이 불가피
- 특히 연료전지의 경우 복잡한 구동장치가 없어 생산공정이 단순
- 핵심기술에서 앞선 선도기업들이 사실상의 표준을 설정하기 위해 하이브리드와 연료전지 시스템의 외부 판매를 확대

#### 4. 산업구조와 경쟁구도의 변화

##### ① 제조전문기업의 성장

□ 부품 조달부터 조립까지 제조공정 전체를 대행해주는 '제조전문기업'이 빠르게 성장

- 홍하이, Quanta, Asustek 등 대만계 제조전문기업의 매출이 2002~2006년 동안 연평균 34%씩 성장
- 현재 위탁제조시장은 반도체 시장과 비슷한 규모로 성장했으며, 사업 분야도 컴퓨터에서 휴대폰, 게임기, 제약 등으로 확대
- 제조전문기업의 담당역할이 단순 제조뿐만 아니라 제품 설계와 디자인, 배송, 애프터서비스 등 전후방으로 확대

□ 구미의 글로벌 브랜드 기업과 대만 등의 제조전문기업 간 협력이 확대

- 제조기능을 외부에 위임한 구미의 브랜드 기업은 R&D, 상품 기획, 디자인, 마케팅, 서비스 등 강점을 지닌 부분에 역량을 집중

- 제조전문기업은 자동화 설비 등 첨단 제조 라인을 갖추고 여러 기업으로부터 주문을 받아 '규모의 경제' 효과를 발휘하고 설비가동률을 제고
- 글로벌 기업의 기술·브랜드와 제조전문기업의 가격경쟁력이 결합되면서 수직통합형 또는 수직계열형 산업모델의 입지 축소 우려
- 기술과 브랜드 측면에서 글로벌 기업과 경쟁하는 동시에 제조비용 측면에서 대만·중국 기업 등과 경쟁해야 하는 상황

## ② 글로벌 부품·소재 기업의 부상

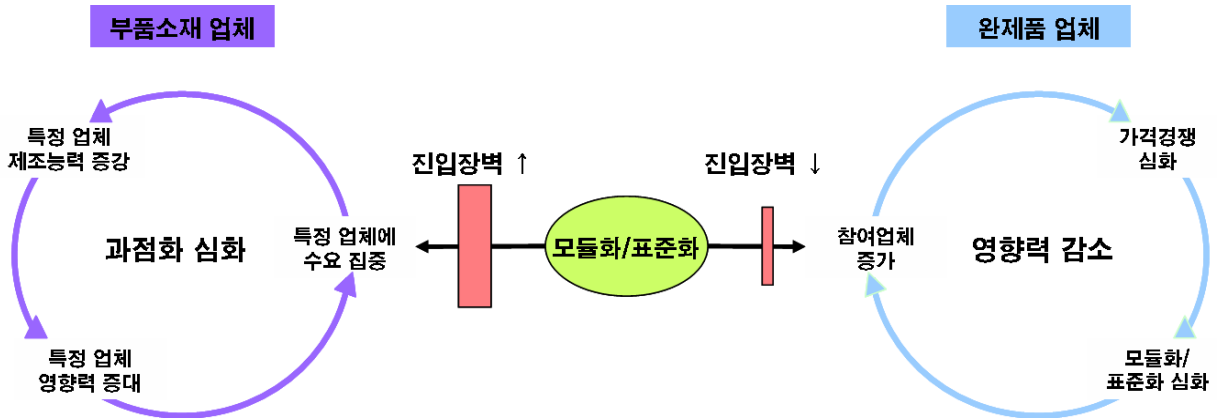
### □ 부품·소재 분야의 대형화·과점화 현상이 심화

- 글로벌 부품업체는 핵심모듈 공급과 함께 표준화된 솔루션을 제공하여 완제품의 범용화를 촉진하고 교섭력을 강화
- 일본 등의 일부 세트기업은 경쟁력을 상실하고 있는 범용제품의 생산을 포기하고 핵심부품 공급자로 비즈니스 모델을 전환
- 중국 등 신흥국에 진출한 글로벌 부품·소재 기업의 역수출이 증가하면서 주요 해외시장에서 경쟁이 심화되고 중소 부품업체의 어려움이 가중

### □ 부품·소재 시장이 '구매자 우위'에서 '판매자 우위' 구도로 전환

- PC, 휴대폰 등 모듈화가 진전된 완제품 분야일수록 진입장벽이 약해져 신규 기업의 진입이 증가
- 반면 부품·소재는 제조기술 난이도와 설비투자 비용 증대로 신규 기업의 진입이 어려워지고 과점화가 심화

## 모듈화에 따른 부품·소재와 완제품 업체의 관계변화



### ③ 신규진입의 용이성 확대

□ 차별화된 비즈니스 모델만으로 신규진입이 가능한 환경 조성

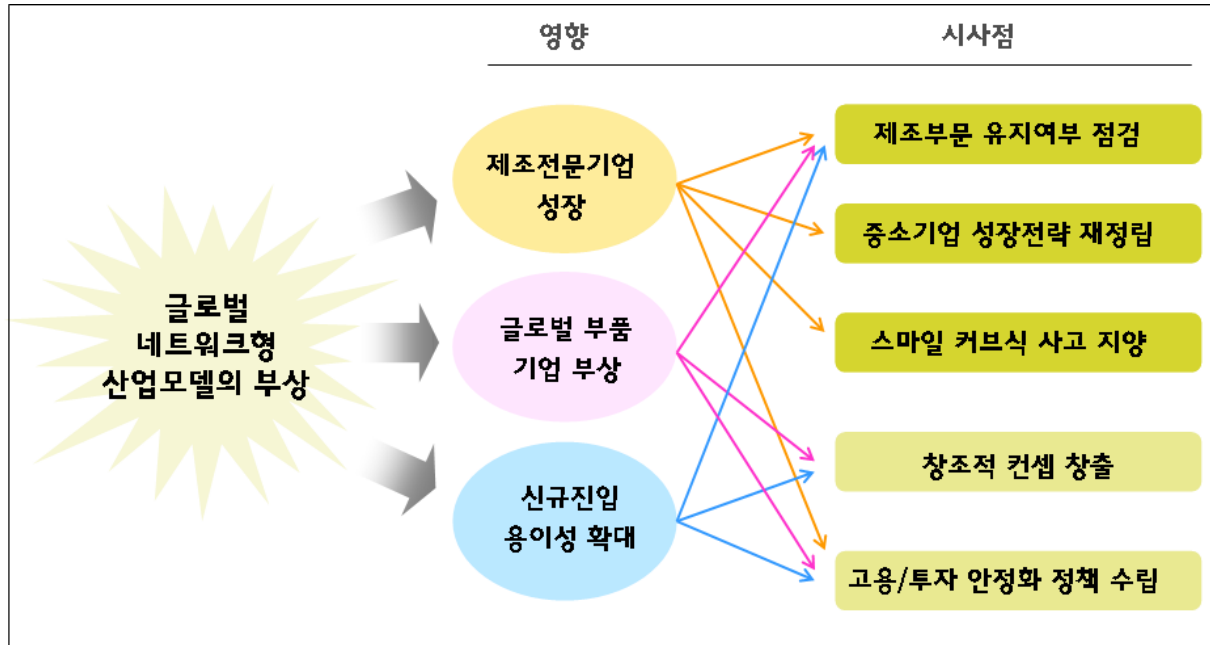
- 제조전문기업과 글로벌 부품기업의 기반을 활용하면 막대한 비용이 드는 생산설비와 부품개발이 없어도 신규진입이 가능
- 생산시설 보유와 투자시기 조정보다 차별화된 비즈니스 모델이 새로운 경쟁원천으로 부상

□ 신흥국 기업들이 선진기업과 다른 방식으로 글로벌 네트워크형 산업모델을 활용하면서 급성장

- 신흥국 기업들은 핵심 부품과 기술을 해외에 의존하고 현지 시장에 맞게 변형·개량한 제품을 개발
- 신흥국 기업들이 정보우위를 갖는 로컬시장의 니즈와 소득 수준을 감안한 초저가 제품을 대량 생산하고 주변 개도국을 공략

## 5. 시사점

글로벌 네트워크형 산업모델 부상의 시사점



### ① 제조부문의 유지여부 검토

□ 글로벌 네트워크형 산업이 확산되고 있는 분야에서는 기업 내 제조부문의 유지여부를 점검할 필요성이 발생

- 제조전문기업 대비 기업 내 제조부문의 경쟁력과 다른 부문(연구개발, 디자인, 판매 등)과의 시너지 창출 여부를 점검
- 시너지 효과를 포함한 기업 내 제조부문의 경쟁력이 외부의 제조전문기업보다 낮을 경우 제조부문의 기업 내 유지를 비판적으로 검토
- 외부의 제조전문기업을 활용할 경우에도 차별화된 브랜드나 기술, 비즈니스 모델이 있는가를 점검
  - 차별화된 경쟁우위요소 없이 제조전문기업을 활용할 경우 PC 조립처럼 가격경쟁과 일상재(commodity)의 함정에 빠질 가능성이 높음

## ② 중소기업 성장전략의 재정립

- 중소기업 보호해주던 국경의 울타리가 해체되고 소방위적인 경쟁압력이 강화되고 있어 성장전략의 재정립이 필요
  - 가치사슬별로 최적 지역에 글로벌 배치가 이루어지기 때문에 글로벌 역량이 없이 로컬시장에 의존하던 중소기업의 입지가 점차 약화
  - 글로벌 모듈업체-현지 1차 업체-현지 2차 이하 업체로 이어지는 글로벌 계층구조를 형성
  - 로컬시장에 안주하지 말고 선택과 집중을 통해 글로벌 최고를 지향하는 전략이 필요
  - 해당 제품이 글로벌 시장우위를 확보하면 성장과 이익 확보가 가능
  - 글로벌 네트워크형 산업모델의 부상으로 확대된 외부 전문기업의 기반을 활용하여 사업을 전개하는 전략을 구사

## ③ 스마일 커브식 사고의 지양

- 제조부문의 부가가치가 상대적으로 낮다는 '스마일 커브'식 사고방식이 널리 퍼져 있음
  - 그러나 최근 제조전문기업이 보여 준 성과는 제조부문의 가치와 중요성을 재조명하는 기회를 제공
  - 대만의 제조전문기업은 글로벌 수준의 제조경쟁력을 확보하고 이를 토대로 브랜드 기업과 협력하여 세계 IT산업을 주도
  - 제조를 포함한 가치사슬의 모든 단계에서 고부가가치 창출이 가능함을 인식하고 차별화된 핵심역량을 발굴·강화하는 전략이 필요

#### ④ 창조적 콘셉트 창출

□ 새로운 콘셉트 창출능력이 경쟁원천으로 부상

- 외부 전문기업을 활용함으로써 혁신적인 콘셉트만 있으면 신규사업을 전개하기가 용이
  - 애플의 iPod, 비지오의 저가 평판TV, 초저가 자동차 '나노'와 같이 신규기업의 진입이 확대
- 실제로 최근 구미 선진기업의 혁신활동은 콘셉트 창출에 집중
  - 연구개발까지 외부 전문기업에 위임하고 새로운 콘셉트 창출에 초점
- 혁신적인 콘셉트 창출에 저해되는 요인을 제거하고 콘셉트와 비즈니스 모델 혁신에 전념하는 별도의 팀을 운영하는 것이 필요

#### ⑤ 고용·투자 안정화 정책 수립

□ 글로벌 네트워크형 산업모델의 부상에 따른 부작용을 최소화

- 가치사슬별 글로벌 최적 배치의 원칙에 따라 고용과 투자의 변동성이 확대되고 있어 안정화 정책이 필요
- 고용과 투자 안정성을 제고시키는 창업과 투자촉진 정책 확대
- 가치사슬 분석에 기초한 정책수립이 필요
  - 기존에 산업과 기술 단위에서 이루어지던 과학기술정책과 산업정책, 지역개발정책과 중소기업정책 등도 가치사슬 수준에서 재검토

# I. 서론

## 1. 문제 제기

### 글로벌 네트워크형 산업모델의 부상

- 1990년대 중반 구미기업을 중심으로 글로벌 네트워크형 산업모델이 부상
  - 글로벌 네트워크형 산업모델은 가치사슬 분할과 글로벌 배치를 통해 비용경쟁력과 유연성(flexibility)을 높인 새로운 산업조직 형태
    - 부품과 생산은 물론 연구개발까지 핵심역량을 제외한 가치사슬의 대부분을 외부에 위임하고 글로벌 분산 배치를 통해 비용경쟁력과 유연성 제고
  - 애플의 iPod가 대표적인 제품으로, 애플은 제품기획과 판매 일부만을 담당하고 나머지 기업활동은 모두 외부의 전문기업들에 의뢰
    - 애플은 이를 통해 신속한 개발과 저비용을 실현함으로써 전 세계 MP3 플레이어 시장을 석권

글로벌 네트워크형 산업모델의 사례: 애플 iPod



- 미국의 컴퓨터와 통신장비 산업에서 시작된 글로벌 네트워크형 산업모델은 글로벌화와 디지털화가 진전되면서 다른 지역과 산업으로 확산

## 개념규명과 영향분석이 필요

### □ 글로벌 네트워크형 산업모델의 부상으로 산업구조와 경쟁구도가 변화

- 위탁 조립을 전문으로 하는 제조전문기업들이 빠르게 성장하고 브랜드 기업과 제조전문기업 간 연합을 통한 공세가 확산
- 주요 부품·소재별로 거대한 글로벌 기업이 부상하면서 독과점화가 진전되고 부품·소재분야의 진입장벽이 증가
- 전문기업의 기반 확대로 진입장벽이 낮아지면서 새로운 비즈니스 모델을 가진 신규 기업들이 진입

### □ 글로벌 네트워크형 산업모델의 개념과 특성을 규명하고 파급효과를 분석할 필요성이 대두

- 산업구조와 경쟁구도 변화의 배후요인으로 작용하는 글로벌 네트워크형 산업모델에 대한 개념과 특성 규명이 필요
- 기존에 존재하던 수직통합, 수직계열, 지역클러스터와의 차이점을 분석하고 글로벌 네트워크형의 장단점을 파악
- 글로벌 네트워크형 산업모델의 부상이 초래하는 파급효과를 분석하고 시사점을 도출하는 것이 필요<sup>1)</sup>

1) 글로벌 네트워크에 대한 국내 연구 문헌은 많지 않은 실정. 예외적으로 김주훈(2004), 국민경제자문회의(2007), 정성춘·이형근(2007) 등의 관련 연구가 있으나, 이들은 주로 동아시아를 중심으로 전개되는 다국적 기업의 생산 네트워크와 한국 산업의 대응전략을 분석



## 2. 연구 내용

### 연구목표와 분석내용

□ 글로벌 네트워크형 산업모델의 개념과 특성을 규명하고 경쟁구도의 변화를 분석하여 시사점을 도출하는 것이 연구 목표

- 다른 산업모델(수직통합형, 수직계열형, 지역클러스터형) 및 OEM 방식<sup>2)</sup>과의 비교를 통해 개념과 특성을 규명
- 산업별 사례분석을 통해 글로벌 네트워크형 산업모델의 출현 현황과 확산 정도를 분석
- 글로벌 네트워크형 산업모델의 확산이 초래하는 산업구조와 경쟁구도의 변화 양상을 분석하고 시사점을 도출

□ 사례분석 대상으로 반도체, 휴대폰, 자동차 등 3개 산업을 선정

- 글로벌 네트워크형 산업모델이 처음 출현한 정보통신산업 가운데 한국의 대표산업인 반도체와 휴대폰산업을 분석
  - 동일한 정보통신산업에 속해 있지만 반도체산업은 휴대폰과 달리 막대한 설비투자가 소요되고 제조기술이 중요한 특성을 가지고 있음
- 자동차산업을 분석하여 글로벌 네트워크형 산업모델의 산업별 확산 차이를 분석
  - 자동차산업은 정보통신산업과 달리 표준이 설정되어 있지 않고 개발 과정에서 다른 부품과의 조정이 필요하며 부품 간 호환성이 낮음
- 산업별 사례분석을 통해 글로벌 네트워크형 산업모델의 확산 현황을 파악하고 산업 간 차이를 분석

2) Original Equipment Manufacturer의 약어. 주문자 상표에 의한 제품 생산자

## 논의 순서

□ 이후의 논의 순서는 다음과 같음

- 제Ⅱ장에서는 글로벌 네트워크형 산업모델의 개념과 특성을 정리
- 제Ⅲ장에서는 산업별 사례분석을 수행하여 산업별 확산 현황을 파악하고 사례분석을 종합하여 산업 간 차이를 분석
- 제Ⅳ장에서는 글로벌 네트워크형 산업모델의 확산이 초래하는 산업구조와 경쟁구도의 변화 양상을 분석
- 제Ⅴ장에서는 기업과 정부에 주는 시사점을 도출

## II. 글로벌 네트워크형 산업모델의 개념과 특성

### 1. 산업모델의 유형

#### 산업모델의 유형구분

□ 산업모델(Industrial Model)은 산업활동을 구성하는 가치사슬의 조직형태를 의미

- 가치사슬을 조직하는 형태로는 수직통합, 수직계열, 지역클러스터, 글로벌 네트워크 등이 있음<sup>3)</sup>
- 산업모델에 따라 산업구조가 다르고 경쟁력 및 환경변화에 대한 대응력에서 차이가 발생<sup>4)</sup>

□ 본 연구에서는 산업모델의 유형을 4가지로 구분

- 산업모델의 유형을 구분하는 첫 번째 기준은 어떤 가치사슬을 얼마나 외부에 위임할 것인가 하는 외부 위임의 정도
- 두 번째 기준은 외부 위임하는 가치사슬의 지역적 범위로, 특정 지역에 집중할 것인지 아니면 세계 각지에 분산 배치할 것인지를 결정하는 문제
- 세 번째 기준은 외부 기업과의 관계를 어떻게 규정할 것인가 하는 문제
  - 자회사와 계열사 같이 지분을 보유하는 방법, 협력적인 장기거래관계를 구축하는 방법, 시장계약에 의존하는 방법 등이 있음

3) 시장(market)을 또 다른 조직형태로 볼 수 있으나, 여기서는 제외

4) 국가마다 산업구조와 경쟁력이 다르고 흥망성쇠를 겪는 데에는 여러 가지 이유가 있지만 산업모델이 다른 것도 중요한 이유임. 특히 글로벌화와 디지털화의 진전에 대응하여 미국의 전자산업이 부활하고 한국과 대만의 전자산업이 부상한 반면 일본 전자산업이 고전을 면하지 못하고 있는 요인 가운데 하나가 산업모델의 차이임(Sturgeon, 2002, 2007)

산업모델의 유형구분

구분	수직통합형	수직계열형	지역클러스터형	글로벌 네트워크형
외부위임의 정도	(기업 내부)	부품·소재 중심	개발·부품/소재 · 판매	연구개발까지 외부 위임
외부위임의 지역적 범위	(해외진출 가능)	특정지역 (제한적 해외 진출)	특정지역 (해외진출 곤란)	글로벌 분산
기업 간 관계 규정	(단일 기업)	지분관계 장기협력관계	독립적·사회적 협력관계	독립적 계약관계
대표 사례	20세기 초 포드자동차	일본의 도요타자동차	이탈리아 북부 의류기업	1990년대 중반 이후 歐美 전자기업

□ 가치사슬의 외부 위임은 글로벌 네트워크형-지역클러스터형-수직계열형-수직통합형의 순으로 활발

- 수직통합형은 가치사슬의 분할과 외부 위임이 없는 경우이고 수직계열형은 부품·소재부문을 중심으로 가치사슬 분할과 외부 위임이 발생
- 지역클러스터형은 부품·소재뿐만 아니라 개발과 판매까지 가치사슬이 분할되고 외부에 위임하는 산업모델
- 글로벌 네트워크형은 부품·소재와 생산은 물론 연구개발까지 가치사슬이 분할되고 외부 위임이 발생하는 산업모델

### 산업모델별 가치사슬의 분할과 외부위임



자료: Sturgeon (2002).

□ 외부에 위임한 가치사슬의 지역적 범위는 지역클러스터-수직계열-수직통합·글로벌 네트워크형의 순으로 확대

- 사회적 관계에 기초한 클러스터형은 특정지역에 집중하는 것이 필요하기 때문에 지역범위의 확대가 곤란
- 수직계열형은 계열업체와 협력업체와의 협의를 거쳐 해외로 진출하기 때문에 협의과정에서 시간과 비용이 발생할 수 있다는 의미에서 제한적
- 계약에 기초한 글로벌 네트워크형과 가치사슬이 모두 통합된 수직통합형은 글로벌 전개가 상대적으로 용이
  - 수직통합형은 공장재배치 수준의 해외진출이 많지만 글로벌 네트워크형은 서로 유기적인 관계에 있는 가치사슬을 세계 각지에 배치

□ 산업모델에 따라 외부 기업과의 관계를 조정하는 방식이 다름<sup>5)</sup>

- 수직계열형은 계열사의 지분소유와 장기거래관계를 통해 기업 간 관계를 조정

5) 외부 위임이 없는 수직통합은 고용관계를 통한 명령에 의해 기업 내 관계를 조정

- 지역클러스터형에서 기업 간 관계를 조정하는 방식은 특정지역의 사회적 협력 관계
- 글로벌 네트워크형은 시장에서의 계약을 통해 기업 간 관계를 조정

## 산업모델의 전개과정<sup>6)</sup>

□ 수직통합형 산업모델은 20세기 초 미국에서 출현한 거대기업이 대표적인 사례로 대부분의 기업활동을 기업 내에서 담당하는 모델

- 이를 통해 (1) 거래비용의 절감, (2) 정보전달의 정확성, (3) 공장가동률 제고 등의 이점을 확보하는 것이 가능
- 수직통합형에서는 기업 내 조정을 통해 생산설비의 신속한 설치가 가능<sup>7)</sup>
  - 이 과정에서 원재료 부문을 수직적으로 통합하는 것이 필요하기 때문에 거대기업이 등장
- 시장의 거래비용(transaction costs) 때문에 기업 내부를 활용하는 수직적 통합이 발생<sup>8)</sup>
  - 제한된 합리성과 기회주의의 가정하에 거래빈도, 불확실성, 자산전속성이 높을수록 거래비용이 많이 발생
- 거대해진 수직통합기업은 사업부제(multi-divisional form: M-Form)로 발전
  - GM이 대표적인 사례로 여전히 연구개발과 생산, 판매 등을 기업 내부에서 수행

□ 1980년대 구미기업의 경쟁력 약화를 계기로 수직통합의 단점이 부각

6) Sturgeon (2002).

7) Chandler (1977)는 이를 '속도의 경제(economies of speed)'라 부름

8) Williamson (1985).

- 1980년대 구미기업의 경쟁력 약화는 기업규모가 너무 커서 시장과 기술 변화에 제대로 대응하지 못했기 때문
    - 수직적으로 통합된 기업 내부의 부문별 활동에는 시장경쟁이 작동하지 않아 효율성이 낮음
  - 수직통합형이 아닌 수직계열 형태의 일본 제조업, 유럽의 지역클러스터(cluster) 등이 새로운 대안으로 부상<sup>9)</sup>
- 1980년대 일본 제조업의 부상을 계기로 수직통합형에 대비되는 일본의 수직계열 모델이 부상
- 수직계열형은 부품·소재를 중심으로 외부기업들에 기업활동을 위임
    - 특히 일본 자동차산업의 경우 직접 생산하는 부품은 전체비용의 30% 내외에 불과하고 나머지는 모두 외부의 부품기업들로부터 조달
  - 일본 제조업은 수직계열화한 부품기업과의 밀접한 정보교류와 협력을 바탕으로 비용과 품질 경쟁력을 제고<sup>10)</sup>
  - 이를 통해 개발속도를 높이고 투자 및 생산비용 절감이 가능해진 일본 제조업은 1980년대 미국을 제치고 선두자리를 차지
- 1980년대 이탈리아, 독일 등 유럽에서 형성된 지역클러스터 모델이 또 다른 대안으로 부상
- 지역클러스터는 특정 분야의 기업과 기관들이 일정 지역에 모여 정보와 지식교류를 통해 신기술을 개발하고 신사업을 모색하는 그룹<sup>11)</sup>

9) Piore and Sabel (1984), Womack et al. (1990).

10) 藤本隆宏・西口敏宏・伊藤秀史 編 (1998).

11) 복득규 외 (2003).

- 수직통합형과 달리 특정 분야를 담당하는 다수의 독립적인 전문기업들이 협력을 통해 제품과 서비스를 개발·생산
- 클러스터형은 시장수요와 기술변화에 대응하여 지역 내 기업의 역할과 결합방식을 바꿈으로써 수직통합형에 비해 개발과 생산의 신속성을 발휘

□ 1990년대 중반 미국 전자산업을 중심으로 글로벌 네트워크형이 출현

- 일본과 아시아의 도전으로 고전하던 미국 전자산업이 제조공장을 외부 전문기업에 매각하고 아웃소싱을 활용하면서 경쟁력을 회복하기 시작
  - 미국 기업들이 제조부문의 경쟁력을 상실한 가운데 수요의 변동성이 커지고 설비투자 비용이 급증하면서 제조부문을 유지하기가 곤란
- 미국 기업들은 강점이 있는 연구개발과 디자인, 마케팅 등의 핵심역량을 제외한 모든 기업활동을 외부기업에 위임
- 디지털화와 글로벌화가 진전되면서 가치사슬의 세분화와 글로벌 배치가 확대

## 2. 글로벌 네트워크형 산업모델의 개념과 특성

### 개념 정의<sup>12)</sup>

□ 글로벌 네트워크형 산업모델은 '가치사슬의 분할과 글로벌 배치'의 특성을 가진 새로운 산업모델

12) 글로벌 네트워크형과 유사한 개념으로 글로벌 생산 네트워크(GPN: Global Production Network, Ernst and Kim, 2002)와 모듈 생산 네트워크(MPN: Modular Production Network, Sturgeon, 2002)가 있음. GPN은 가치사슬을 구성하는 기업 간에 형성된 유기적인 분업관계에 관심을 두고 분업관계의 현황과 GPN에 편입된 개도국 기업의 up-grade 가능성 등을 분석하고 있고, MPN은 미국 전자산업의 모듈화에 따른 Turn-key supplier의 부상을 분석. 이에 비해 본 연구에서는 글로벌 네트워크형 산업모델의 개념을 규정하고 산업별 현황을 분석한 후, 산업구조와 경쟁구도의 변화 양상을 분석



- '가치사슬의 분할'은 가치사슬의 분리를 의미
- 글로벌 네트워크형 산업모델에서는 다른 산업모델에서 분리되지 않았던 연구개발과 최종조립까지 분리하여 외부 전문기업에 위임
- 외부에 위임된 가치사슬별 활동은 전문기업이 운영하고 기업 간 관계는 지분을 통한 소유관계보다 시장계약을 통해 조정
- '글로벌 배치'는 외부에 위임하는 가치사슬을 전 세계적으로 경쟁우위가 있는 최적 지역에 분산 배치함을 의미

## 과거와 다른 특성과 확산배경

- 1990년대 중반에 시작된 글로벌 네트워크형은 과거의 OEM 방식과는 질적으로 다른 특성을 보유
  - 1950~1960년대 의류와 신발 등 노동집약산업에서 구미기업들이 OEM 방식을 활용한 생산기능의 글로벌 배치를 전개한 바 있음
  - 1990년대 중반에 출현한 글로벌 네트워크형은 외부 위임분야가 전 가치사슬로 확대되고 배치지역이 글로벌화
    - 추진동기도 비용절감에서 글로벌 자원 활용으로 확대

### 과거 OEM방식과 글로벌 네트워크형의 비교

구분	과거 OEM 방식	글로벌 네트워크형
추진 동기	비용절감	글로벌 자원 활용을 통한 경쟁력 제고
외부 위임 대상	생산	가치사슬 전 분야(아이디어-시제품-생산-마케팅-사후서비스)
외부 위임 수준	내부제조 병행	해당 가치사슬 전체 위임
위임 지역의 범위	특정지역(저비용 국가) 집중	글로벌 분산

- 이전에는 외부 위임을 하는 경우에도 내부제작을 병행하는 경우가 많았으나 최근에는 해당 가치사슬 전부를 외부에 위임
  - 경쟁심화와 글로벌화 진전 및 산업과 기술 간 융합이 발생하면서 일부 산업이 아닌 전 산업으로 확산
- 과거와는 차원이 다른 세계화 진전, 정보통신기술의 발전, 컨버전스, 경쟁심화 등이 나타나면서 새로운 형태의 글로벌 네트워크형이 출현
- 동유럽과 중국 등 과거 사회주의 국가의 개방으로 활용 가능한 자원의 접근 가능성이 높아짐
  - 정보통신기술의 발전으로 통신비용이 감소하고 속도와 신뢰성이 높아지면서 가치사슬의 분리와 글로벌 배치가 더욱 확대
  - 세계화로 경쟁지역이 확대되고 기술융합이 발생하면서 단일 기업 차원에서 대응하기 어려운 경쟁환경이 조성
- 사실상의 표준설정과 외부 전문기업의 기반 확대도 과거와는 다른 환경
- 정보통신산업을 중심으로 Wintel 등 사실상의 표준이 설정됨에 따라 부품 간 인터페이스가 표준화되어 가치사슬의 분리가 용이해짐
  - 최종조립과 연구개발을 담당하는 외부 전문기업이 증가함에 따라 전문기업의 활용 기회가 확대
  - 외부 전문기업의 활용 확대는 전문기업의 글로벌화와 대형화를 촉진하고 이는 다시 글로벌 네트워크의 확산을 촉진하는 선순환이 작용<sup>13)</sup>

13) Sturgeon and Lee (2001).

## 글로벌 네트워크형의 장점

□ 글로벌 네트워크형은 개방적이고 상호의존도가 낮은 조직특성을 보유

- 기업 간 관계가 소유와 지분이 아닌 계약관계로 조정되기 때문에 진입과 퇴출이 자유로운 개방적인 구조를 형성
- 글로벌 네트워크형에 참여하는 기업들은 특정 지역이나 특정 기업에 얽매이지 않는 특성상 상호의존성이 낮은 기업관계를 형성<sup>14)</sup>
- 다른 산업모델에 비해 기업 간 정보교환이 많지 않고 대면접촉보다 디지털 전송을 통해 정보를 교환<sup>15)</sup>

산업모델의 특성 비교

구분	수직 통합형	수직 계열형	지역 클러스터형	글로벌 네트워크형
조정수단	명령	지분/장기협력관계	사회적 관계	계약
기업 간 상호의존도	-	높음	높음	보통~낮음 (변경 가능)
기업 간 정보교환	-	많음 (대면접촉/디지털전송)	많음 (대면접촉)	보통 (디지털 전송)

자료: Sturgeon (2002).

□ 글로벌 네트워크형은 입지선택과 수요 변화에 대해 유연성을 보유

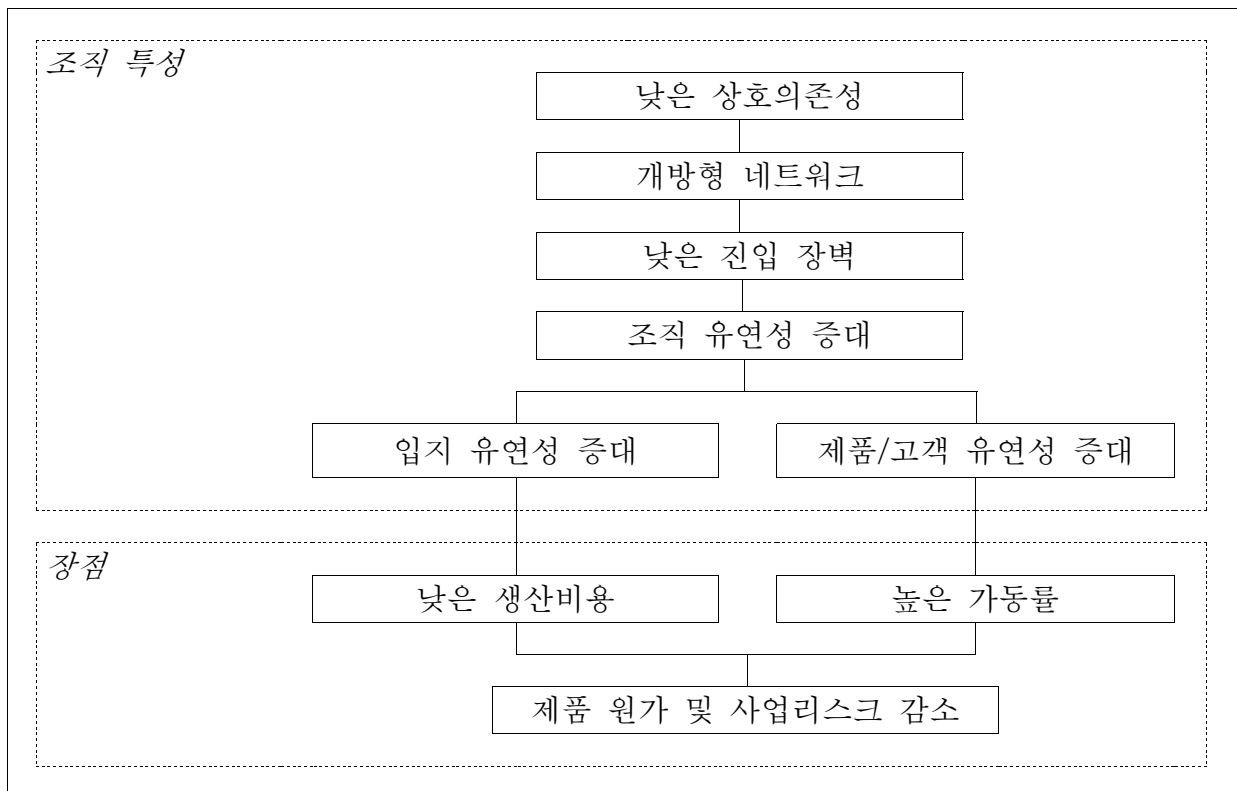
- 가치사슬의 분화와 외부위임이 광범위하게 이루어지는 한편 개방적이고 상호의존성이 낮은 기업 간 관계의 특성을 보유하고 있기 때문
- 기업활동을 구성하는 가치사슬을 세분화하여 각각의 특성에 맞는 최적지에 배치하는 것이 가능

14) 전문기업들은 수요변동에 대한 위험회피를 위해 특정 지역이나 기업에 대한 과도한 의존을 지양

15) 대면접촉은 문서로 전달하기 어려운 암묵적인 지식(tacit knowledge)교류가 필요한 경우에 발생. 개발과 생산에 대면접촉이 필요한 제품이나 서비스는 글로벌 네트워크형으로 대응하기 곤란

- 예를 들어 R&D활동은 실리콘밸리, 개발은 대만, 제조는 중국에서 수행하는 것이 가능
- 입지 유연성은 글로벌화에 따라 개방되고 있는 중국, 인도, 동유럽 등 저비용 지역으로 가치사슬의 이동을 가능하게 하여 생산비용을 절감
- 개방성과 낮은 상호의존성은 다양한 고객과 거래하는 것을 가능하게 하여 수요와 제품 변동에 대한 유연성을 제고
- 고객과 제품 변동의 유연성은 수요감소에 따른 가동률 저하를 완화
- 낮은 생산비용과 가동률 제고는 제품원가를 낮추고 막대한 투자가 소요되는 제조전문기업의 사업위험을 감소시킴

#### 글로벌 네트워크형 산업모델의 장점



자료: Sturgeon (2002). 일부 수정

## 글로벌 네트워크형의 단점

### □ 글로벌 네트워크형 산업모델을 적용할 수 있는 대상이 한정

- 글로벌 네트워크형을 적용하기 위해서는 가치사슬이 분할되고 외부 위임이 가능하며 글로벌 배치가 가능한 제품이나 산업이어야 함
- 철강, 화학과 같이 가치사슬 분화가 기술적으로 어려운 프로세스산업에는 적용하기가 곤란
- 표준이 설정되어 있지 않고 제품개발과정에서 부품 간 인터페이스의 조정이 필요한 자동차, 기계 등의 산업에도 적용하기 어려움
  - 제품개발과 생산과정에서 여러 부문 간 대면접촉이 필요하기 때문에 가치사슬 분리와 글로벌 배치가 곤란
- 가치사슬의 외부 위임을 담당할 수 있는 공급기반이 필요<sup>16)</sup>
  - 특히 제조전문기업과 같이 자체 브랜드 제품 없이 다양한 제품을 신속하고 저렴하게 생산할 수 있는 외부 전문기업이 필요
- 기타 안전, 허가, 무역규제 등이 있는 경우에도 글로벌 네트워크형을 적용하기가 어려울 수 있음

### □ 가치사슬 간 시너지 창출이 곤란하며 경쟁심화를 초래

- 글로벌 네트워크형 산업모델에서는 계약을 통해 외부기업과 연계되기 때문에 다른 산업모델에 비해 기업 간 협력을 통한 시너지 창출이 곤란

16) 현실적으로 위탁 업무의 위임이 가능하기 위해서는 언어 측면에서 의사소통이 가능하고 사업경험이나 교육 등을 통한 인적 네트워크가 형성되어 있어야 함. 대만과 인도가 위탁 개발과 제조 거점으로 부상한 데에는 언어와 인적 네트워크가 중요한 영향을 미친 것으로 지적됨

- 세계 각지에 배치된 가치사슬의 운영과 통합능력이 필요
  - 일부 가치사슬에 문제가 생겼을 경우 전체 네트워크의 기능이 정지
- 동일한 전문기업을 활용하기 때문에 제품 차별화가 곤란하고 전문기업이 새로운 경쟁자로 부상할 위험이 상존
  - 가격과 납기 등의 협상력에서 전문기업이 주도권을 장악할 가능성<sup>17)</sup>
- 여러 기업과 거래하는 전문기업을 공동으로 활용하기 때문에 제품과 기술에 관한 정보와 지식이 유출될 우려
- 내부에서 수행하던 기업활동을 외부 전문기업에 위임할 경우 자체능력의 저하도 발생할 수 있음

---

17) 컴퓨터산업의 Wintel처럼 핵심부품과 표준을 설정한 기업이 주도권을 장악

### Ⅲ. 산업별 사례 분석

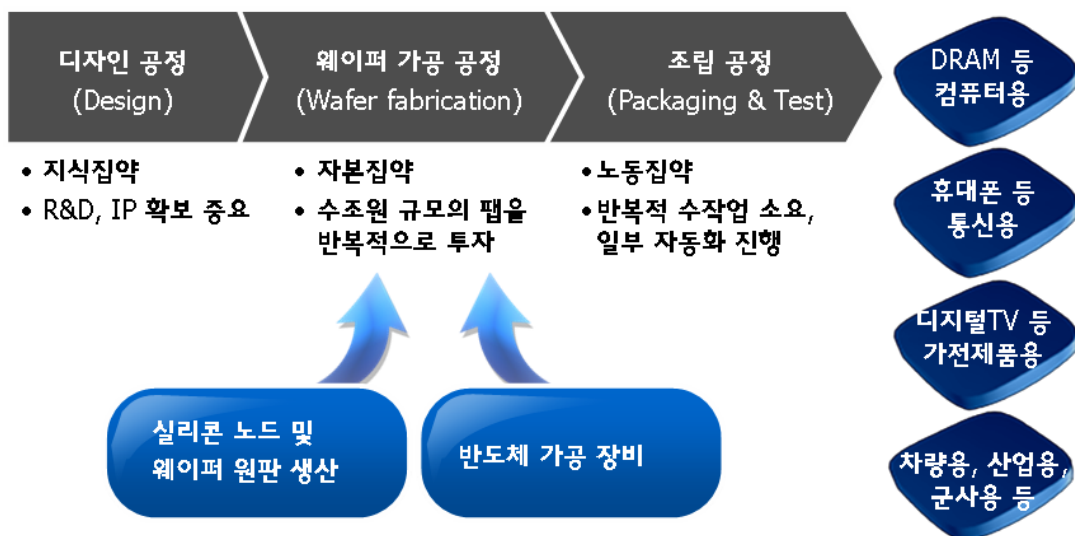
#### 1. 반도체산업

##### 가치사슬의 분화

□ 반도체 공정은 디자인 및 설계 공정, 웨이퍼가공 공정, 조립 및 테스트 공정의 3단계로 구성

- 디자인 및 설계 공정(Design process)은 PC, 휴대폰, 디지털TV 등 용도에 맞게 반도체 회로를 디자인하고 설계하는 공정
- 웨이퍼 가공(Wafer fabrication process)은 실리콘 웨이퍼 위에 수십 나노미터 이하의 선폭으로 복잡한 회로를 만드는 공정
  - 첨단 장비의 효율적 활용을 통해 수율과 생산성을 높이는 것이 중요
- 조립(Packaging and test process)은 가공이 끝난 웨이퍼로부터 개별 반도체 칩을 재단하고 패키징 및 테스트하는 공정

반도체산업의 공정구성



□ 노동집약적 성격이 강한 조립 공정부터 분화

- 수작업이 많은 조립 공정을 인건비가 싼 동남아시아의 자회사로 이관
  - 페어차일드, 인텔, IBM 등은 1980년대부터 싱가포르, 중국 등 동아시아 지역에 조립공장을 설립·운영
- 생산성 향상이 어려운 조립 공정의 개도국 이전이 활발
  - 공정 미세화 등으로 디자인 공정과 웨이퍼 가공 공정에 소요되는 비용이 지속적으로 하락하는 반면 조립 공정 비용은 그대로 유지

DRAM 원가 구분(512Mb 기준)

(단위 : 달러/개, %)

구분	8인치/80nm	12인치/80nm	12인치/90nm	12인치/68nm
디자인+ 웨이퍼 가공 비용	2.05	2.00	2.14	1.50
조립 비용	0.38	0.39	0.40	0.41
(조립 비용 비중)	(18.5)	(19.5)	(18.7)	(27.3)

자료: 이정 (2008. 2. 27.).

□ 팹리스 기업(디자인 공정)과 파운드리 기업(웨이퍼 가공 공정)의 등장으로 디자인 공정과 웨이퍼 가공 공정이 빠르게 분화

- 1990년대까지는 자체적인 설계기술과 생산라인을 가지고 모든 공정을 소화할 수 있는 종합반도체 기업이 반도체산업을 주도
  - 인텔(Intel), 삼성전자, 하이닉스, IBM, TI(Texas Instrument) 등이 대표적
- 1990년대 이후 반도체의 설계만 담당하고 생산은 파운드리 기업이나 종합반도체 기업에 외주를 맡기는 팹리스 기업이 등장
  - 퀄컴, 브로드컴, 샌디스크, 엔비디아 등<sup>18)</sup>

18) 퀄컴(Qualcomm)은 CDMA 칩, 브로드컴(Broadcom)은 통신용 칩, 샌디스크(SanDisk)는 플래시 메모리 저장장치, 엔비디아(nVIDIA)는 그래픽 칩을 주로 생산



- 팹리스 기업과 동반하여 생산라인만 가지고 타 반도체 기업으로부터 주문을 받아 생산을 대행하는 파운드리 기업도 등장
- 대만의 TSMC와 UMC, 중국의 SMIC 등<sup>19)</sup>

#### 최초의 반도체 파운드리 기업, TSMC

- 모리스 창(Morris Chang)은 다양한 고객을 위한 반도체를 제조하되 자체 디자인과 제품을 개발하지 않는 파운드리 기업을 설립하자는 아이디어를 제시
- 모리스 창은 스탠포드에서 학위를 받고 1958년부터 TI에서 근무
- 1985년 대만정부의 요청을 받아 ITRI(Industry and Technology Research Institute)의 원장으로 부임
- 1987년 필립스와 합작으로 세계 최초의 파운드리 기업인 TSMC를 설립
- 매출액이 2000년 51억 달러에서 2006년 97억 달러로 연 11.4%의 성장을 지속
- 시장의 50% 이상을 점유하며 세계 최대 파운드리 업체의 위상을 유지

- 반도체는 물리적으로 분리될 수 있는 부품이 거의 없어, 기능별로 가치사슬이 분화

#### 반도체 가치사슬의 분화과정



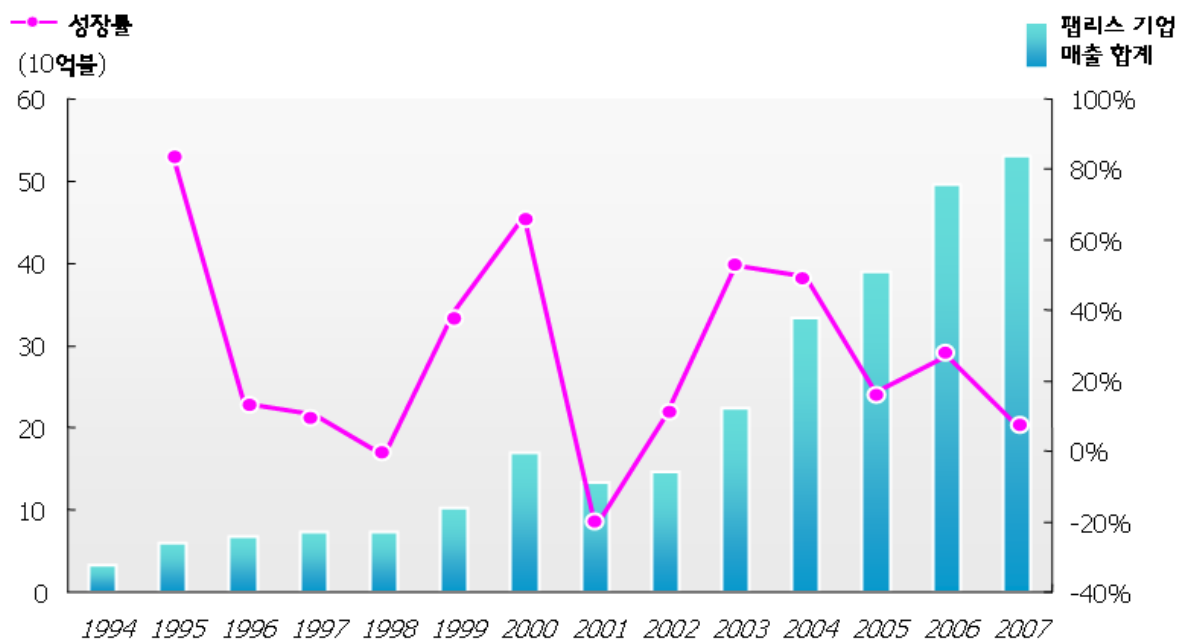
자료: Ku et al. (2007).

19) TSMC, UMC, SMIC는 각각 Taiwan Semiconductor Manufacturing Company, United Microelectronics Corporation, Semiconductor Manufacturing International Corporation의 약칭

□ 지난 10년간 공정별 전문기업인 팹리스와 파운드리 기업이 종합반도체 기업보다 빠르게 성장

- 팹리스 기업의 매출 규모는 1997년 약 70억 달러에서 2007년 530억 달러로 지난 10년간 7배 이상 성장
- 1990년대 중반 이후 지금까지 팹리스 기업은 종합반도체 기업보다 평균 4배 이상 빠른 성장세를 보임
- 팹리스 기업의 매출 성장률(1994~2006년)은 26%인 반면, 종합반도체 기업은 6% 수준

팹리스 기업의 매출 규모



자료: Global Semiconductor Association 홈페이지<<http://www.gsaglobal.org>>

- 파운드리 기업의 매출도 2002년 이후 연평균 20% 정도 성장
- 파운드리 매출은 2002년 약 120억 달러에서 2006년 260억 달러로 성장하여 전체 반도체 시장의 10%를 점유

## 반도체 기업 형태별 매출 규모

(단위: 10억 달러, %)

구분	2002	2003	2004	2005	2006	2007.상	성장률 (02~06)
파운드리(수탁생산) 시장	12.5	15.6	21.6	21.1	26.4	12.1	20.5
파운드리 기업 매출	8.7	11.6	16.6	16.3	19.5	8.9	22.3
종합반도체 기업 매출	3.8	4.0	5.0	4.8	6.9	3.2	16.1
반도체 시장	160.4	185.1	229.2	237.8	260.2	128.6	12.9

자료: iSuppli (2007. 2H).

## 기술·시장 변화가 가치사슬 분화를 촉진

□ 반도체 디자인의 디지털화와 공정기술의 표준화로 반도체 설계와 제조의 분화가 촉진

- 초기에는 반도체칩 설계자가 도면을 손으로 직접 그렸으나 반도체가 복잡해지면서 컴퓨터 프로그램으로 도안
- 반도체 설계와 제작에 관한 정보를 작성하는 표준 소프트웨어가 개발됨
  - 표준 소프트웨어가 있기 때문에 팹리스 기업은 파운드리 기업에 반도체 제작을 빠르고 쉽게 의뢰할 수 있음

반도체 설계·디자인의 표준화

- 미국 국방부 고등과학국(DARPA)은 반도체 디자인 정보를 코드화하여 데이터 교환을 가능하게 하는 CIF(Caltech Intermediate Form) 프로젝트를 지원
- 1990년대 초반 Cadence社와 Mentor Graphics社에서 파운드리 업체에 설계도를 직접 보낼 수 있는 표준 소프트웨어를 개발

(자료: 수잔 버거, 2007.)

□ 신규 투자비 증가로 팹리스와 파운드리 기업 간 협력이 활발

- 신규 설비 투자비의 증가로 단일 기업이 설비를 갖추기가 힘들어짐
- 최신 공정기술이 적용된 팹을 구축하는 데 드는 비용이 1980년대 2억~3억 달러에서 2000년대 30억~40억 달러 수준으로 10배 이상 증가

신규 팹 건설 비용

구분	1983	1987	1990	1994	1997	1999	2001	2003
웨이퍼(인치)	4~5	5~6	6	6~8	8		12	
회로선폭( $\mu\text{m}$ )	1.2	1.0	0.8	0.5	0.35	0.25	0.13	0.09
비용(억 달러)	2	3	4	7	12.5	17.5	30	36

자료: 최승훈 (2005. 9. 13.).

- 여러 팹리스 기업의 제품들을 하나의 파운드리 기업에서 생산함으로써 규모의 경제를 달성하여 제조비용을 절감
- 월 1만 장 규모로 생산할 경우 동일한 조건에서 월 5만 장을 생산할 때 보다 약 24%의 단위비용이 상승<sup>20)</sup>
- 파운드리 기업의 입장에서는 고객과 제품이 다양하여 특정 제품의 시장상황에 상관없이 지속적으로 높은 가동률을 유지할 수 있음

□ 팹리스와 파운드리 기업 간 협력은 최신 반도체 칩의 도입 시기를 앞당겨 수익률을 제고하는 데 기여

- 팹리스 기업이 직접 제조할 경우 신제품 개발, 팹 건설, 양산 및 수율 확보 등에 상당한 시간이 소요
- 최신 팹을 보유하고 있는 파운드리 기업에 외주를 맡겨 제품 출시 시기를 단축하는 것이 비용 측면에서도 유리
- 일반적으로 반도체 신제품의 가격은 연간 25~35%씩 하락

20) Leachman et al. (1999).

## 비메모리 반도체에서 분화가 활발

- 설계기술이 중요하고 다품종 소량 생산의 특징을 갖는 비메모리 반도체 부문에서 전문 기업의 출현이 용이
- 비메모리 반도체 시장에서는 대규모 자본이 없어도 혁신능력만 있으면 성공 가능성이 높음<sup>21)</sup>
    - 엔비디아의 경우 3D 등 고성능 그래픽 칩에 대한 기술력을 바탕으로 제조설비 없이 2007년 41억 달러의 매출을 기록
  - 반면 DRAM, Nand Flash 등 메모리 반도체는 소수의 종합 반도체 기업들이 시장을 주도
    - 대규모 투자를 통해 가격과 비용 경쟁력을 높이는 것이 중요한 산업

메모리와 비메모리 반도체 산업의 특성

구분	메모리 반도체	비메모리 반도체
시장규모	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 생산기술 지향</li> <li>- DRAM 등 표준품</li> <li>- 짧은 수명주기</li> <li>- PC 시장 의존</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 설계기술 지향</li> <li>- ASIC 등 용도별 품목 다양성</li> <li>- 시스템 및 소프트웨어와의 조화</li> <li>- 기계의 전자화로 수요 다양</li> </ul>
사업특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 소품종 대량생산</li> <li>- 대규모 투자집중</li> <li>- 공정의 극한기술 극복</li> <li>- 대기업형 사업구조</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 다품종 소량생산</li> <li>- 제품의 칩세트화 구축</li> <li>- 시스템 부문의 경쟁력 제고</li> <li>- 중소벤처기업형 사업구조</li> </ul>
경쟁구조	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 선행기술 개발, 시장선점</li> <li>- 중단 없는 설비투자가 관건</li> <li>- 높은 위험부담</li> <li>- 참여업체가 제한적</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 우수한 설계인력 및 IP가 관건</li> <li>- 경쟁 시스템과의 기능 경쟁</li> <li>- 낮은 위험부담</li> <li>- 참여업체 다수</li> </ul>

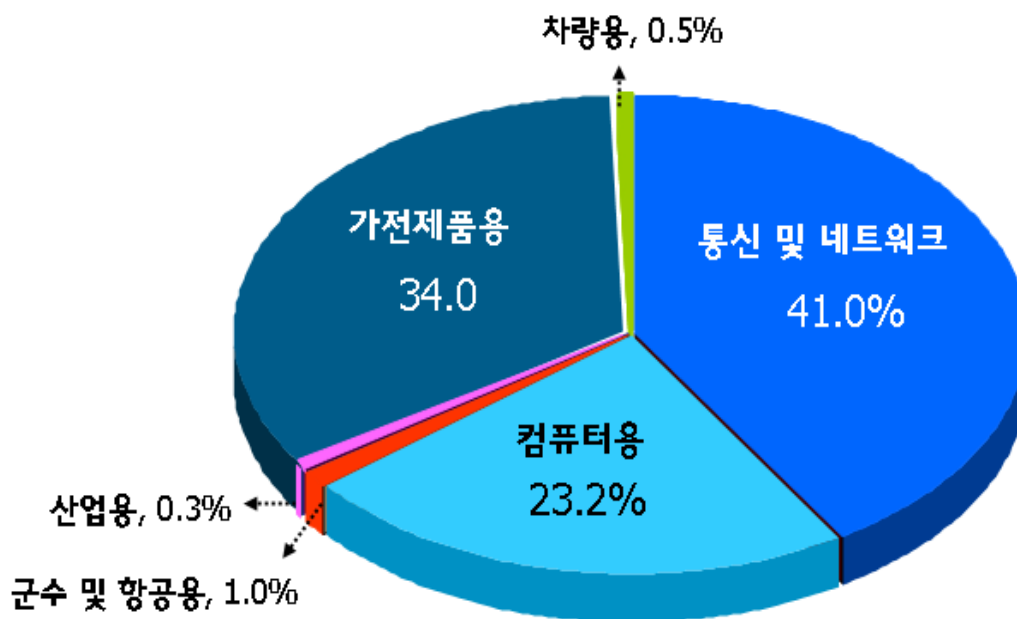
자료: 최재호 (2007. 11.).

21) 반도체는 용도별, 집적도별, 공정별로 다양한 기준으로 분류될 수 있는데, DRAM, NAND 등 메모리 반도체를 주로 생산하는 우리나라에서는 메모리 반도체가 아닌 마이크로 프로세서, 특정 용도의 주문형 반도체, 아날로그 반도체, 개별 소자 등을 포괄하여 비메모리 반도체로 분류

□ 팹리스와 파운드리 기업은 특정 용도의 전문화된 반도체를 주로 생산

- 팹리스 기업은 통신 및 네트워크용 반도체(41%), 가전제품용 반도체(34%), 컴퓨터용 반도체(23%)<sup>22)</sup>를 주로 생산
- 파운드리 기업은 팹리스 기업뿐만 아니라 종합반도체 기업의 의뢰를 받아 위탁 제조하지만 팹리스 기업과 제품 구성이 유사

세계 팹리스 업계의 제품 구성(2006년)



자료: Global Semiconductor Association 홈페이지<<http://www.gsaglobal.org>>

- 글로벌 팹리스 기업들은 원천 특허, 기술 표준 등을 적극 활용하며 각기 해당 분야에서 독보적인 기업으로 성장
- CDMA 휴대폰 칩을 주로 생산하는 퀄컴은 CDMA 원천 특허를 바탕으로 독점적 지위를 구축하여 2006년 43억 달러의 매출을 기록
- 샌디스크는 표준 설정을 통해 핵심부품인 Nand Flash의 생산 없이 플래시 메모리 저장장치 시장의 대부분을 차지

22) 그래픽 칩, 광저장장치 칩 등 비메모리 반도체가 주종

## 세계 10대 팹리스 기업(2006년 기준)

(단위: 십억 달러)

기업명	국가	매출	주요 제품
Qualcomm	미국	4.3	CDMA 휴대폰 칩
Broadcom	미국	3.7	통신용 칩
SanDisk	미국	3.3	플래시 메모리 저장장치
NVIDIA	미국	3.0	그래픽 칩
Marvell	미국	2.2	휴대폰 칩
LSI Logic	미국	2.0	통신 및 스토리지 칩
Xilinx	미국	1.9	프로그래머블 칩
MediaTek	대만	1.6	광 저장장치 칩
Altera	미국	1.3	프로그래머블 칩
Conexant Systems	미국	1.0	통신용 칩

자료: 최재호 (2007. 11.).

## 2. 휴대폰 산업

## 2000년대 들어 급격히 가치사슬이 분화

□ 휴대폰 산업의 가치사슬은 크게 하드웨어와 소프트웨어 부문으로 구성

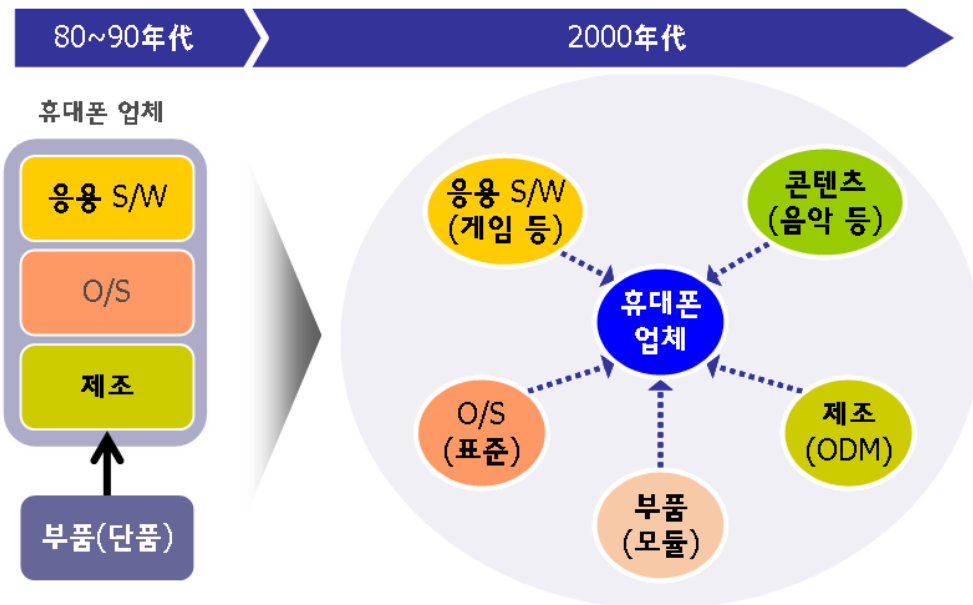
- 하드웨어 부문은 반도체, 카메라, LCD, 배터리 등의 부품과 휴대폰을 디자인하고 개발하는 제조업체로 이루어짐
- 소프트웨어 부문은 휴대폰의 운영 소프트웨어(OS)와 각종 응용 소프트웨어로 구성

□ 2000년대 들어 휴대폰의 플랫폼화가 진전되면서 수직통합형 가치사슬이 분화되기 시작

- 1980~1990년대는 이동통신단말기 제조업체가 대부분의 가치사슬 영역을 수직적으로 통합하여 직접 단말기를 생산

- 2000년 이후 노키아가 플랫폼 전략으로 성공을 거두면서 업계에 확산
  - 플랫폼 전략은 PC처럼 기본적인 제품구조와 인터페이스가 표준화된 상태에서 다양한 업체들이 개발한 세부 구성품을 결합하여 제품을 만드는 방식
- 그 결과 휴대폰 산업도 PC 산업과 유사하게 가치사슬별로 수평적인 분업구조를 형성하고 영역별로 전문 회사가 등장

### 휴대폰 산업의 가치사슬 변화



### 노키아의 플랫폼 전략

- 노키아는 휴대폰을 하드웨어와 소프트웨어 플랫폼으로 구분
- 하드웨어의 경우 MIPI(Mobile Industry Processor Interface)라는 표준화된 하드웨어 인터페이스를 기반으로 부품 표준화와 공용화를 추진
- 소프트웨어에서는 심비안 OS를 중심으로 4개의 세부 플랫폼을 운영
  - 응용SW 확보를 위해 SDK(Software Development Kit)를 외부에 공개하고, 노키아가 직접 운영하는 'Forum Nokia'를 통해 개발업체에 관련 정보와 각종 지원을 제공

(자료: 권성률, 2007. 9. 19.)

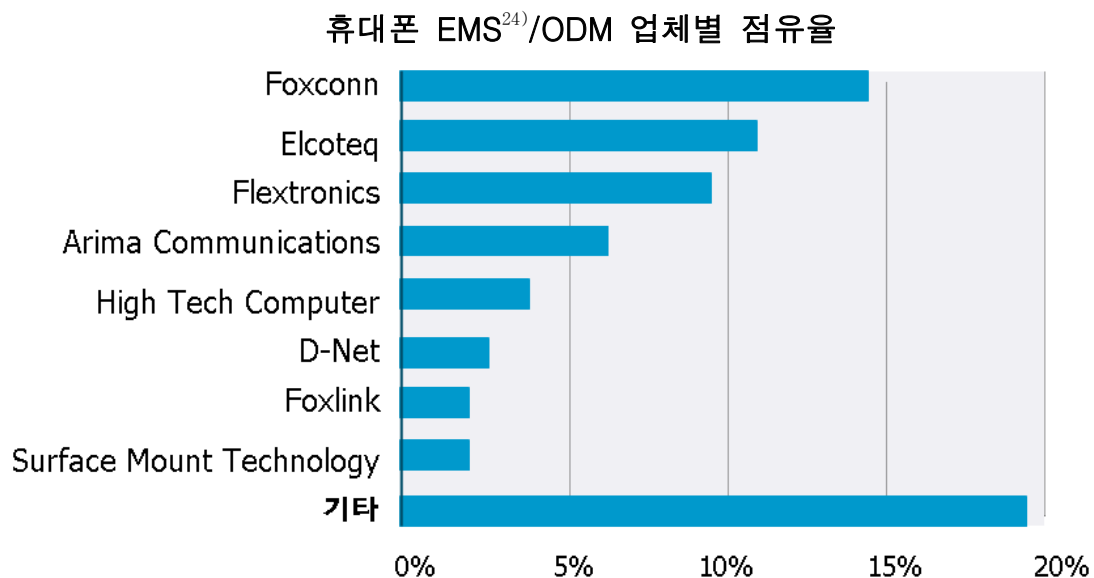


## 제조전문업체의 급성장

□ 최근 휴대폰의 저가화 현상이 심화되면서 제조부문의 아웃소싱이 확대

- 인도 등 신흥시장을 중심으로 100달러 이하의 超低價 시장이 급성장
  - 신흥시장 비중<sup>23)</sup> : 24.5%('02) → 38.1%('06) → 46.7%('09)

- 노키아, 모토로라 등 주요 휴대폰 업체는 고급모델은 자체생산을 유지하고 저가모델은 대만 등의 업체에 아웃소싱하는 이중 전략을 구사
  - 소니에릭슨은 자사 전체 휴대폰의 80% 정도를 외부업체에 아웃소싱



자료: 『키움증권』 (2007. 11. 27.).

□ 제조전문기업의 영역이 단순 조립·양산을 넘어 제품 설계를 포함한 제조 전반의 서비스를 제공하는 수준으로 확대

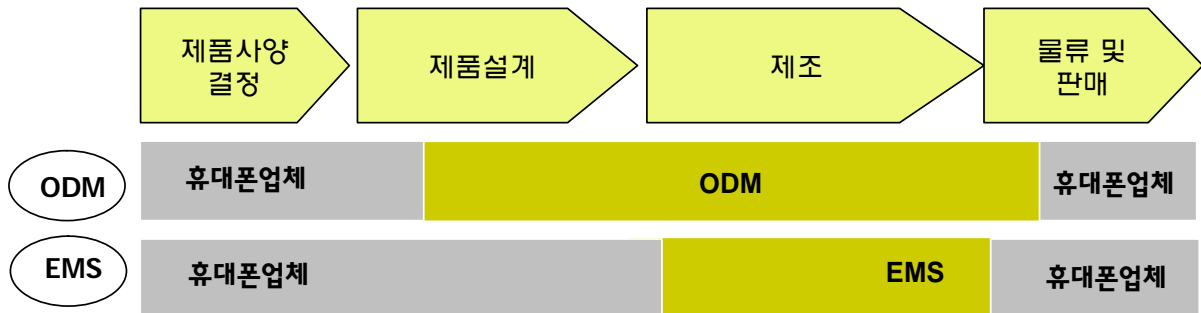
- 과거와 달리 표준화된 모듈로 제품 개발이 가능해지면서 업체 간 품질 차이가 축소

23) 『정보통신연구진흥원』 (2007. 3. 5.).

24) EMS(Electronics Manufacturing Service)는 설계 전문성 없이 단순히 조립·양산만 담당하는 제조전문기업

- 이에 따라 EMS를 통해 생산기술을 습득한 아웃소싱 업체들이 디자인과 개발까지 담당하는 ODM(Original Design Manufacturing)으로 진화

휴대폰 사업에서의 ODM과 EMS 비교



자료: 『野村證券』(2007. 12.).

## 부품 모듈화의 진전

□ 제품 및 기능 간 컨버전스와 가격경쟁이 심화되면서 부품 모듈화가 확대

- 2000년대 초부터 업체들은 새로운 수요창출을 위해 카메라, MP3 플레이어 등의 기능을 결합한 컨버전스 제품을 잇달아 출시
  - 세계 휴대폰 시장 내 카메라폰의 비중이 2004년 23%에서 2008년에 59%로 확대되고, 동 기간 중 MP3폰은 9%에서 61%로 증가할 전망<sup>25)</sup>
- 컨버전스 제품의 개발속도 향상과 비용절감을 위해 하드웨어 플랫폼을 도입하고 부품의 모듈화를 진행
  - 플랫폼과 모듈화의 도입으로 개발기간이 1/2 정도 단축되고 다양한 파생모델의 개발이 가능

25) 『Deutsche Bank』(2006. 11. 24.).

### 삼성전자의 모듈화 전략

- 삼성전자는 원가절감을 위해 케이스 업체에 키패드, 카메라 모듈 등을 조립하여 납품하는 모듈화 전략을 시행
    - 인건비와 고정비용을 축소하고 관리의 효율성을 증대시키는 것이 목적
  - 최근 케이스 업체의 조립 완성도는 70% 정도로 점차 높아지는 추세
    - 베이스밴드 칩과 PCB만 결합하면 바로 출하할 수 있는 단계까지 모듈화
- (자료: 권성률, 2007. 9. 19.)

### □ 반도체를 중심으로 모듈화 주도 기업의 영향력 증대

- 휴대폰의 부품 수가 늘어나고 회로가 복잡해짐에 따라 여러 가지 기능을 하나의 반도체 칩에 통합하는 추세가 강화

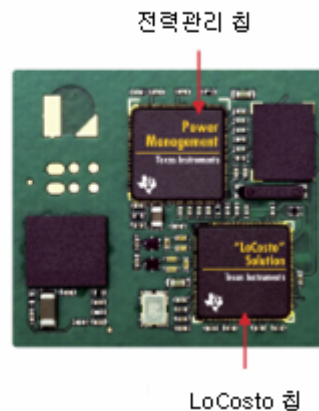
### TI의 LoCosto 솔루션 칩

- 2006년 TI는 베이스밴드, 송수신 회로, 메모리(SRAM) 등이 하나의 칩에 결합된 LoCosto 칩을 출시
  - 기존보다 칩 비용은 30%, 기판 크기는 60% 정도 축소가 가능
- 모토로라는 LoCosto 칩을 사용하여 두께 9mm의 슬림 디자인을 채택한 MOTO PHONE을 50달러에 출시

모토로라의 MOTO PHONE



TI의 LoCosto 칩



(자료: 보도자료 종합)

- 송수신과 신호처리 칩의 통합에서부터 출발하여 블루투스, 이미지 프로세싱, MP3 플레이어 기능 탑재 등 다양한 방향으로 진행
- 이와 같은 기능통합으로 쉘컴, TI 등 핵심 칩을 생산하는 반도체 업체의 영향력이 더욱 증대

## 개방형 SW 플랫폼의 확산

- 2000년대 중반 이후 소프트웨어와 콘텐츠의 중요성이 높아지면서 휴대폰 운영 소프트웨어의 표준화와 개방화가 빠르게 진행
- 최근 하드웨어적인 기능향상보다 다양한 기능을 편리하게 사용할 수 있는 사용자 인터페이스 혹은 콘텐츠가 차별화 포인트로 부상
- 노키아 등 휴대폰 업체들은 콘텐츠 개발업체를 유인하기 위해 PC의 Window와 같은 역할을 하는 OS를 표준화하고 이를 외부에 공개

### 구글의 안드로이드 OS(Operating System)

- 구글은 34개 글로벌 파트너로 구성된 OHA(Open Handset Alliance)와 공동으로 모바일 단말기에 탑재되는 개방형 OS 플랫폼인 안드로이드를 개발
- 구글은 안드로이드를 여러 모바일 단말기 제조사와 무료로 공유하는 대신 모바일 인터넷 광고를 통해 수익을 창출할 계획
  - 현재 세계 모바일 OS 시장의 2/3를 차지하는 노키아 심비안과의 경쟁이 불가피
- 구글은 안드로이드 기반 응용SW 개발을 위해 2007년 12월부터 1,000만 달러에 달하는 상금을 내걸고 개발자들을 모집

(자료: 보도자료 종합)

- 다른 휴대폰 업체들도 콘텐츠 확보를 위해 자체 OS를 포기하고 소수의 표준 OS 진영에 참여
- 현재 노키아의 심비안, 모토로라의 리눅스, MS의 모바일 window 등이 주도권 경쟁을 진행

□ 휴대폰 업체와 콘텐츠 및 응용SW 개발업체 사이의 협력 네트워크가 강화

- 노키아는 콘텐츠와 응용 소프트웨어를 개발하는 외부 협력기업인 제3사업자(3rd Party)를 운영
- 서비스 & SW사업부를 신설하여 음악 다운로드, 인터넷 브라우징, 위치 정보 등 다양한 모바일 인터넷 서비스와 SW를 新수종사업으로 추진
- 노키아는 디지털 음악 공급업체인 라우드아이(Loudeye)를 인수
- 모토로라도 오픈OS인 Linux와 관련된 제3사업자 발굴 및 육성에 2006년 한 해에만 3억 달러 이상을 투자
- 휴대폰 업체들이 콘텐츠 시장에 관심을 가지면 이동통신 사업자들과의 관계가 협력에서 경쟁으로 변화

신규업체의 진입 확대

- 플랫폼화가 진전되고 제조전문기업이 성장하자 다른 분야에서 경쟁력을 가진 기업들이 휴대폰 시장으로 진입하기 용이한 환경이 조성
- 휴대폰 산업은 수직적 가치사슬이 해체되고 모듈화의 디자인 규칙이 개방되면서 제조업체 간 차별성이 없어지는 범용화가 빠르게 진행
- 이와 같은 변화는 PC산업의 Dell과 같이 차별화된 비즈니스 모델을 가진 기업들의 진입을 촉진

□ 최근 PC, 통신사업자 등이 ODM 업체를 활용하여 휴대폰 시장에 진입

- 전통적인 가전 및 PC업체가 생산한 단말기가 빠르게 성장
  - 중국의 PC업체인 레노버의 경우 사업 개시 5년도 안 되어 중국시장 Top 5에 진입
  - 애플은 MP3 플레이어 iPod의 성공을 발판으로 스마트폰인 iPhone을 출시하여 시장 진입에 성공
- 통신사업자들이 ODM업체가 개발한 제품을 자체 브랜드로 활용
  - 보다폰은 중국의 화웨이가 개발한 3G 휴대폰을 20개국에 판매하고 있고 2G 휴대폰 역시 ZTE와의 협력을 통해 판매

#### 휴대폰 시장에 진출하는 명품 브랜드

- 최근 프랑스의 크리스천 디오르(Christian Dior)는 대당 가격 5,000달러의 '디오르폰' 출시계획을 발표
- 패션 브랜드업체인 디오르가 주도권을 쥐고 휴대폰 제조는 전문업체인 모델랩스(ModelLabs)에 위탁
  - 기존에는 휴대폰 업체가 주도권을 잡고 프라다(LG전자), 돌체&가바나(모토로라), 조르지오 아르마니(삼성전자) 등이 디자인에 공동으로 참여
- 디오르 이외에 크리스털 보석 브랜드인 스와로브스키(Swarovski)와 스위스 명품시계 브랜드인 태그 호이어(Tag Heuer)도 자사 브랜드의 휴대폰을 발매할 계획



(자료: 『조선일보』, 2008. 5. 24.)

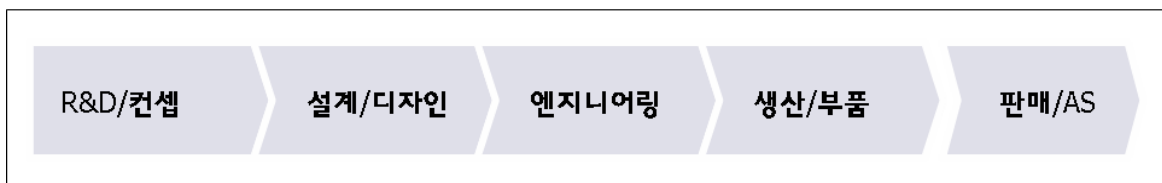
### 3. 자동차산업

#### (1) 가치사슬의 분화과정

##### 자동차산업의 가치사슬 구조

- 자동차산업의 가치사슬은 기본 콘셉트와 R&D부터 시작하여 디자인과 설계 및 개발 엔지니어링을 거쳐 생산 및 판매되는 5단계로 구성됨
  - 20세기 초 대량생산방식이 확립된 이후 자동차산업은 수직통합형 산업모델을 형성하여 대부분의 가치사슬을 기업 내에서 담당
    - 대량생산방식을 고안한 포드자동차는 고무농장과 철강공장까지 갖춘 거대 수직적 통합 기업을 형성
  - 자동차산업의 발전초기 단계부터 판매와 사후서비스(AS)는 직영점과 외부 딜러를 활용

자동차산업의 가치사슬 구조



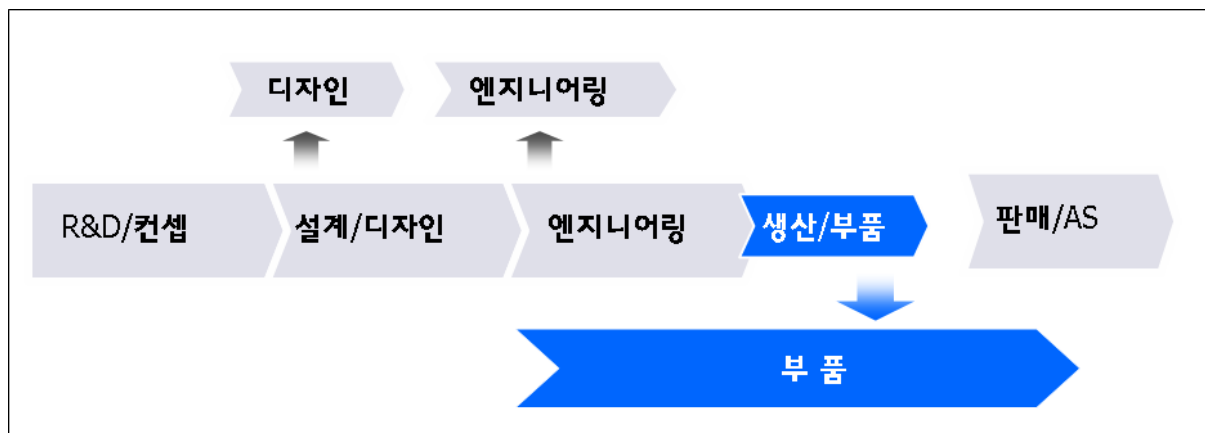
##### 자동차산업의 가치사슬 분화

##### 수직통합에서 수직계열로

- 1960년대 일본 자동차산업을 중심으로 부품조달 부문의 분화가 시작
  - 구미업체에 비해 후발자였던 일본 자동차산업은 자본 부족으로 외부 조달부품의 비중을 높임

- 외부 조달을 의뢰할 수 있는 부품기업이 많지 않았기 때문에 한 번 거래를 시작한 부품기업과는 계속하여 밀접한 협력관계를 구축
- 1980년대부터 일본 자동차가 세계시장을 석권하기 시작하자 전 세계 자동차기업들이 수직통합모델을 일본식 수직계열형으로 전환
- 외부 조달부품의 비중을 높이고 부품기업의 역할을 개발단계까지 제고

자동차산업의 가치사슬 분화(1): 수직통합에서 수직계열로



- 일부 후발기업들은 디자인과 엔지니어링을 외부 전문기업에 위탁
- 한국의 현대자동차는 1970년대 고유모델 개발과정에서 이탈리아의 디자인 기업과 영국의 엔지니어링 기업을 활용하여 부족한 자원을 보완
- 최근에는 중국과 인도 등 신흥국의 로컬기업들이 유사한 전략을 구사
  - 초저가차 '나노(Nano)'를 발표한 인도 타타자동차의 경우 공장건설과 부품개발 등을 외국기업들에 의뢰

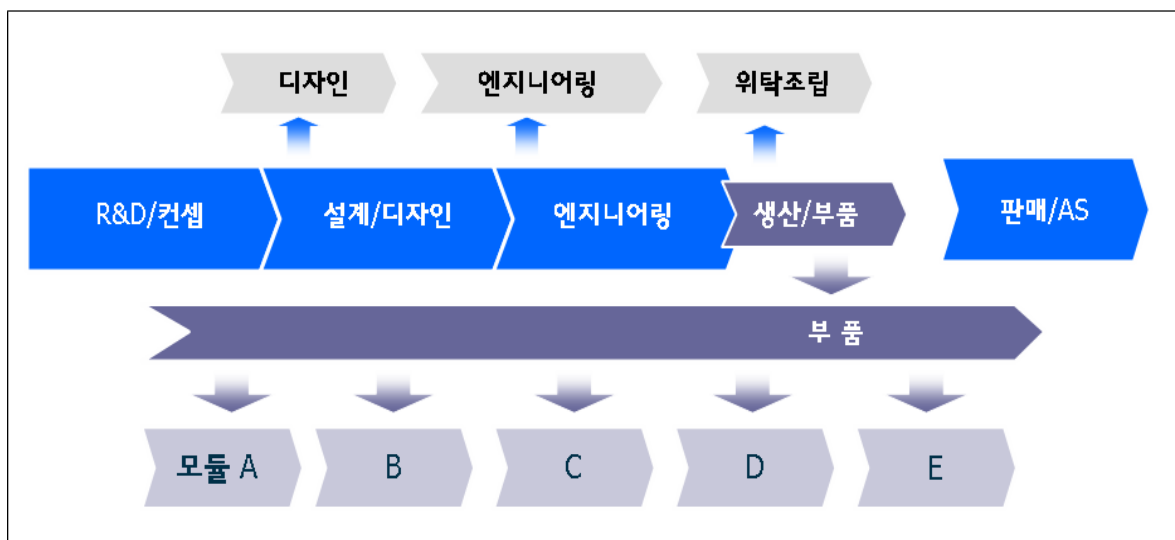
### 수직계열에서 모듈로

- 1980년대 후반 유럽 자동차기업들이 모듈화를 추진하기 시작하면서 외부 조달 부품이 모듈별로 분화



- 모듈(module)은 공간과 기능상의 연관관계를 고려, 분리되어 있던 부품(part)들을 통합한 부품군(group)을 의미
  - 예를 들어 의자를 구성하는 직물, 스펀지, 철재구조물 등을 통합한 것이 의자 모듈임
- 자동차산업 모듈화는 1980년대 후반 유럽에서 시작<sup>26)</sup>
  - 1980년대 후반 미·일 자동차업체의 유럽시장 공세로 유럽 자동차산업의 경쟁력 강화가 필요했기 때문
- 유럽 자동차업체들은 1차 부품기업 수 감축과 sub-assembly 부품 확대, 모듈기업의 조립공장 인근입지 등을 통해 비용절감과 개발속도 제고 추진
- 이후 미국을 비롯하여 일본, 한국 등 전 세계 자동차산업이 모듈화를 전개하면서 외부 조달하던 부품이 모듈별로 분화

자동차산업의 가치사슬 분화(2): 수직계열에서 모듈로



□ 자동차산업에서도 위탁 조립업체를 활용하는 경우가 있으나 전자산업처럼 일반적이지는 않음

26) 류기천 (1999. 3. 16.).

- 스타일과 안전 및 부품 간 조정 등을 위해 대부분의 자동차기업들은 최종 조립부문을 사내에 유지
- 일부 조립업체가 수요 변동, 니치 모델, 비용 등의 이유로 최종조립을 외부에 위탁
  - 위탁 조립업체의 대표적인 사례가 유럽의 마그나 슈타이어사로, 현재 3개 조립업체의 7개 모델을 위탁 조립 중<sup>27)</sup>

#### 위탁조립업체 마그나 슈타이어

- 2001년에 설립된 마그나 슈타이어는 위탁조립과 엔지니어링 및 자동차부품 전문기업으로, 오스트리아 그라츠에 위치
  - 2007년 기준 종업원 1만 명에, 전 세계 20개의 거점을 보유
- 유연한 생산능력을 통해 생산량이 적은 니치마켓용 모델이나 수요변동에 따른 위탁조립사업을 수행
- 현재 BMW 'X3', 사브 '9-3 컨버터블', 벤츠 'G-클래스', 크라이슬러의 '체로키'와 '300' 등의 모델을 위탁 생산 중

(자료: [www.magnasteyr.com](http://www.magnasteyr.com))

- BMW, 벤츠 등 고급차업체들은 고품질 이미지를 강화하기 위해 수직적 통합 모델을 고수

### 글로벌 모듈업체의 출현

#### □ 모듈화가 진전되면서 글로벌 거대 부품업체가 출현

- 모듈기업들은 모듈과 시스템 개발·생산을 위해 다른 부품기업을 인수·합병하면서 거대 글로벌 부품업체로 성장

27) 한국도 기아자동차가 경차 '모닝'의 조립을 '동희오토'에 위탁하여 생산

- 모듈별로 전문화된 거대 부품기업이 전 세계 공장에 주요 모듈을 공급
- 모듈기업들은 해당 모듈의 생산뿐만 아니라 개발 및 선행연구까지 담당

### 글로벌 10대 부품기업의 매출과 해외판매 현황

(단위: 백만 달러, %)

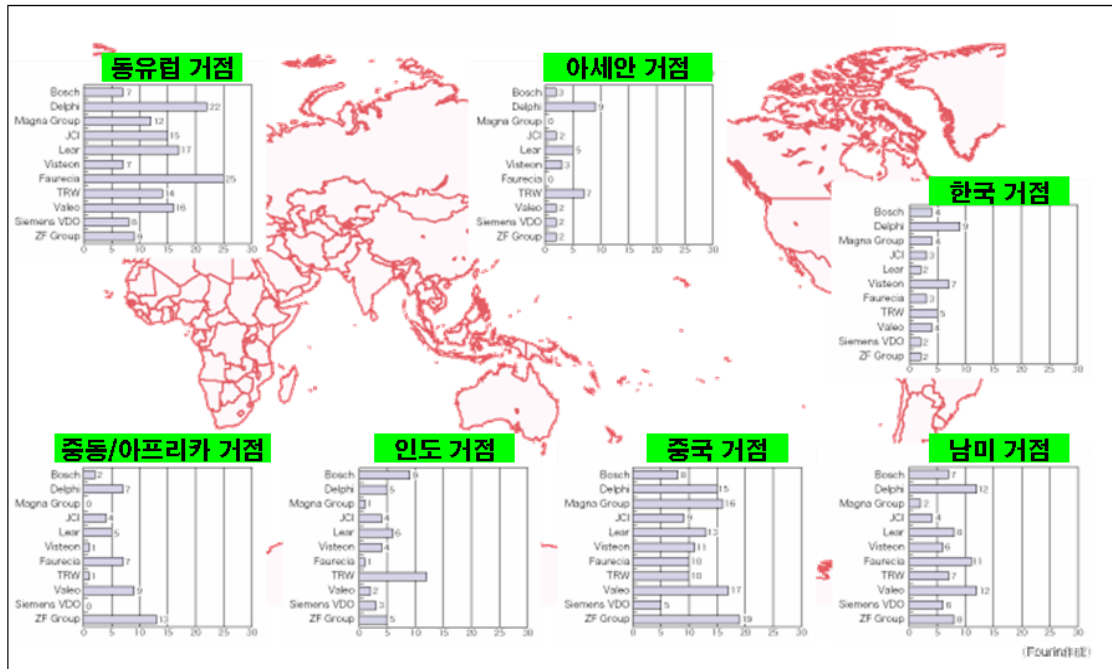
2006 순위	기업	매출액 2001→2006	2006년 지역별 매출 비중			
			북미	유럽	아시아	기타
1	보쉬	17,800→29,687	15	70	15	-
2	델파이	26,480→24,400	64	26	7	3
3	덴소	16,392→24,000	19	14	66	1
4	마그나 인터내셔널	10,100→23,883	54	45	-	1
5	존슨 컨트롤	11,869→19,500	44	48	8	-
6	아이신 세이키	8,301→19,367	18	8	73	1
7	리어	14,100→17,839	55	36	-	9
8	포레시아	5,396→15,000	13	78	5	4
9	발레오	8,592→12,700	13	70	12	5
10	TRW	11,000→12,162	34	56	7	3

자료: 『Automotive News』 (2007).

□ 모듈기업들은 전 세계 각지에 거점을 마련하여 해당 모듈을 공급

- 자동차산업의 경우 수입규제와 현지 니즈 반영, 수송비용 때문에 '팔리는 곳에서 만든다'는 것이 원칙
- 대부분의 조립공장이 적기조달시스템(JIT: Just In Time)을 적용하고 있어 모듈기업들은 조립업체의 공장 근처에 입지할 필요
- 보쉬, 델파이, 마그나, 리어, 비스티온, 지멘스 등 구미의 주요 모듈기업들은 전 세계에 생산거점을 설치
- 특히 최근 자동차 생산이 급증하고 있는 신흥국에 생산거점을 경쟁적으로 설치

주요 구미 부품업체의 신흥국 생산거점



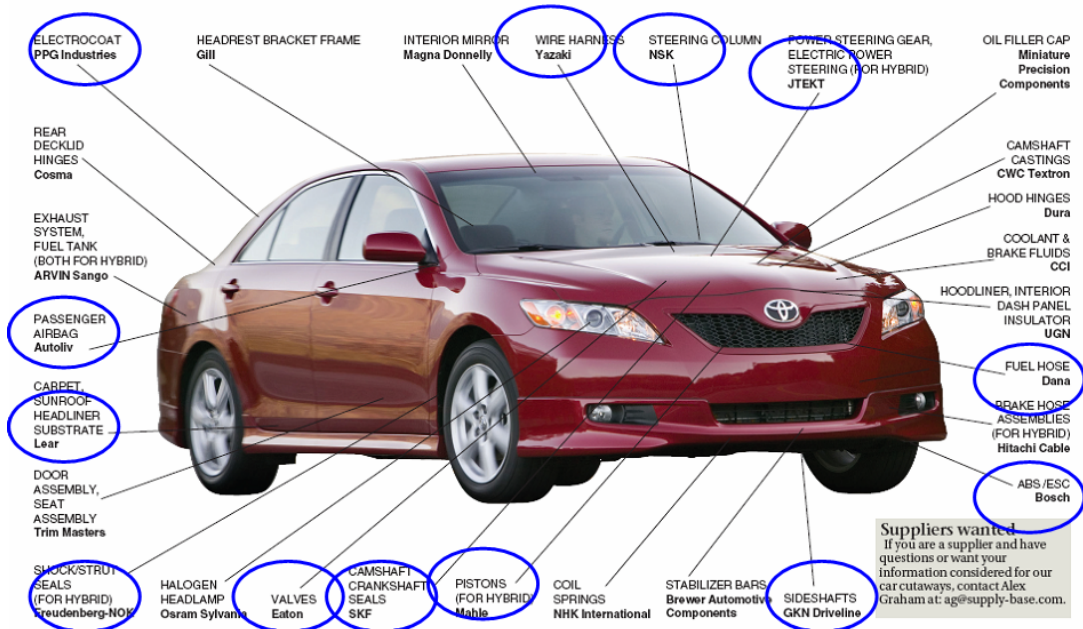
자료: 『FOURIN』 (2007).

글로벌 100대 부품기업의 부품공급 현황: 도요타 '캠리' 사례

280 • FEBRUARY 27, 2006

Automotive News

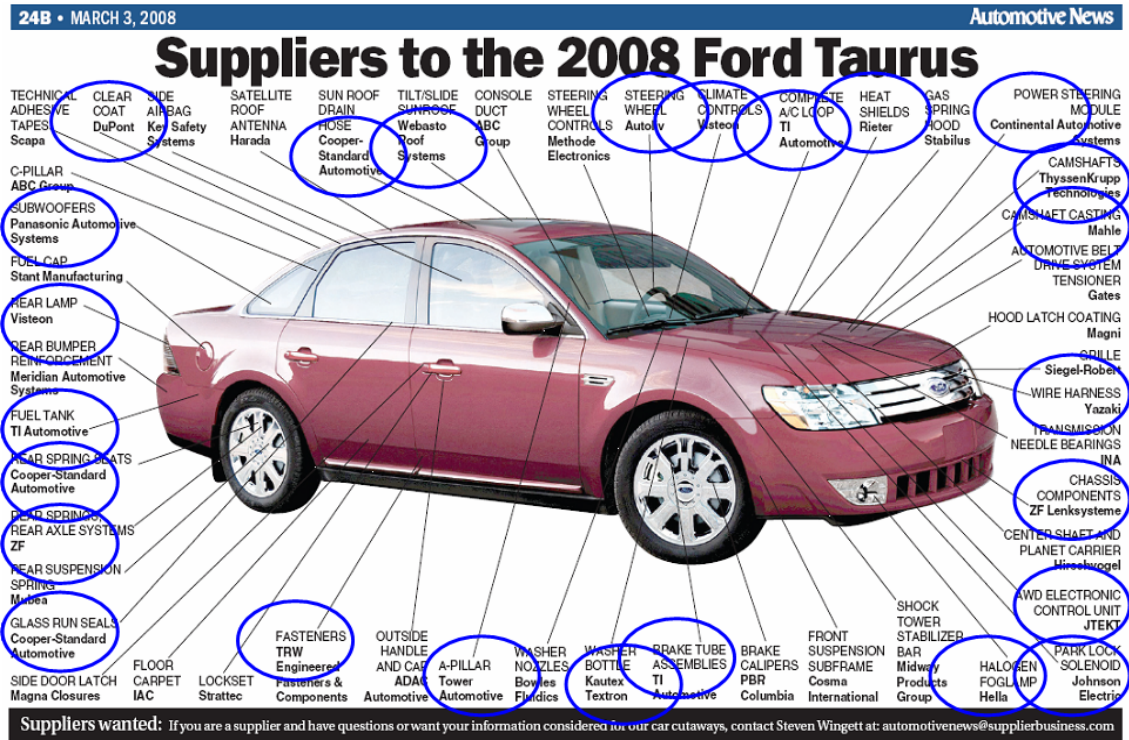
Suppliers to the 2007 Toyota Camry



주: 2006년 글로벌 매출 100대 부품기업이 공급하는 부품을 원으로 표시

자료: 『Automotive News』 (2006. 2. 27.).

## 글로벌 100대 부품기업의 부품공급 현황: 포드 '토러스' 사례



주: 2006년 글로벌 매출 100대 부품기업이 공급하는 부품을 원으로 표시  
 자료: 『Automotive News』 (2008. 3. 3.).

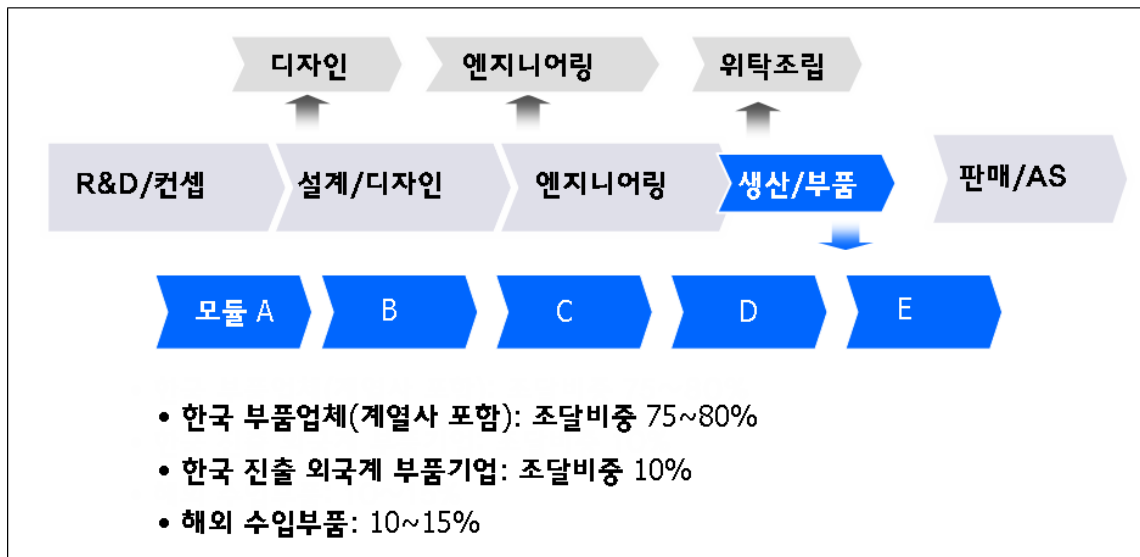
## 한국 자동차산업의 현황

### □ 한국 자동차산업도 모듈부품을 중심으로 가치사슬이 분화

- 해외기업과 마찬가지로 모듈과 시스템 부품을 외부로부터 조달
  - 제조원가 중 외부 재료비가 차지하는 비중은 65% 정도로 해외기업과 유사한 수준
- 한국 진출 외국계 부품기업<sup>28)</sup>으로부터 조달하는 부품비중은 10%이고 글로벌 기업으로부터 수입하는 부품의 비중이 10~15% 정도
  - 계열사 포함 국내 부품기업으로부터 조달하는 부품이 75~80% 선

28) 외국계 기업이 경영권을 행사하는 기업을 의미

### 한국 자동차산업의 가치사슬 분화 현황



□ 한국의 모듈화는 해외기업과 달리 계열사를 중심으로 전개되는 것이 특징

- 한국의 모듈화는 일본과 유사하게 기능 통합과 일체화를 통해 비용절감과 경량화를 추진
- 한국에서만 볼 수 있는 'rolling chassis module'이라 불리는 대형 모듈에는 엔진과 트랜스미션 및 현가장치와 타이어까지 장착<sup>29)</sup>
- 계열사와 국내 부품기업을 중심으로 부품을 조달하는 것은 일본 자동차 산업과 유사하나 한국은 일본보다 시장경쟁이 치열

### (2) 차세대 환경자동차의 개발과 산업모델의 전환가능성<sup>30)</sup>

#### 차세대 환경자동차의 개발 동향

□ 세계 각국이 자동차의 배기가스를 규제하는 법률을 만들고 규제수준을 강화함에 따라 환경친화형 자동차 개발이 생존조건으로 부상

29) 吳在桓 (2007).

30) 이하의 내용은 복득규 (2003)를 참조

- 환경문제에 대응하여 세계 자동차업계는 (1) 가솔린과 디젤의 성능개선, (2) 환경친화형 자동차의 개발로 대응
- 가솔린 엔진에 대해서는 희박연소엔진, 직분엔진 등 연비를 향상시키는 기술을 개발
  - 디젤엔진에 대해서는 배기가스 재순환, 고압력 연료분사, 후처리장치 등 배기가스 저감기술을 개발
- 환경친화형 자동차로는 대체연료를 사용하는 전기자동차, 천연가스자동차, 메탄올자동차, 하이브리드 자동차, 연료전지 등이 개발되고 있음

□ 최근에는 하이브리드 자동차와 연료전지에 개발이 집중

- 하이브리드 자동차는 가솔린 엔진과 전기모터를 동력원으로 사용하고 제동 시 낭비되던 에너지를 흡수함으로써 연비와 배기가스 문제를 개선
  - 1997년 도요타가 세계 최초로 시판에 나선 이후 2003년 2세대 모델을 거쳐 2009년 3세대 모델을 출시할 계획
- 현재 시험 운영되고 있는 연료전지차는 수소와 공기를 반응시켜 생성된 전기로 운행되는 차로 유해 배기가스가 전혀 배출되지 않음
  - 하지만 기술과 가격, 인프라 등의 문제로 상용화 시기가 아직 불투명

환경친화형 자동차의 비교

구분	CO <sub>2</sub> (이산화탄소)	NO <sub>x</sub> (질소산화물)	PM (입자상물질)	가격	인프라
가솔린차	△	○	○	◎	◎
디젤차	○	△	△	○	◎
하이브리드차	○	◎	◎	△	◎
연료전지차	◎	◎	◎	×	×

주: ◎-최상, ○-상, △-중, ×-하

자료: 『日本經濟新聞』 (2003. 11. 8.)의 일부 내용을 수정

## 산업모델의 전환가능성

- 하이브리드와 연료전지차의 개발과 생산은 글로벌 네트워크형 산업모델로 전환될 가능성이 높음<sup>31)</sup>
  - 가솔린 엔진차와 달리 하이브리드와 연료전지차는 컴퓨터산업처럼 모듈화되고 사실상의 표준이 설정될 가능성이 높음
  - 하이브리드의 경우 전지와 구동모터 등을 하나의 시스템으로 만들어 모듈화하는 것이 가능
  - 연료전지의 경우 엔진과 변속기 등 복잡한 부품이 필요없고 부품수도 적으며 생산공정이 단순해짐에 따라 모듈형 제품이 될 가능성이 높음
  - 연료전지 자동차는 연료분사 등 흡기계 부품, 플러그 등 점화계 부품, 엔진오일과 오일펌프 등 윤활계 부품이 필요없게 됨
  - 또한 환경친화형 자동차의 개발에는 전기·전자, 환경, 에너지, 신소재 등 새로운 기술과의 융합이 필요하기 때문에 외부 전문기업과의 네트워크 구축이 필요
- 핵심기술개발에 앞선 선도기업들이 사실상의 표준을 설정하려는 전략을 구사
  - 도요타는 자사의 하이브리드 시스템을 업계 표준으로 만들기 위해 다른 업체들에게도 판매하는 전략을 구사
  - 환경 자동차용 전지를 개발하기 위해 도요타와 마쓰시타가 합작으로 설립한 '파나소닉 EV에너지'社は 하이브리드용 전지를 혼다에 공급

31) 최근 전지기술의 발달을 계기로 다시 부상하고 있는 전기자동차도 유사한 상황



- 중국에도 하이브리드차를 판매함으로써 가격경쟁력을 강화하려는 전략을 구사
  - 연료전지 분야에서는 캐나다의 발라드와 혼다가 표준설정 전략을 구사
    - 발라드는 세계 각국의 자동차업체에 연료전지를 공급하고 있고 혼다도 최근 개발한 연료전지를 외부에 판매할 가능성이 높음
- 하이브리드 시스템과 연료전지의 모듈화와 표준화가 진전되면 자동차산업의 비즈니스 모델이 PC산업과 유사하게 변화될 것임
- 하이브리드 시스템과 연료전지를 개발·생산하는 소수 기업들과 이를 중심으로 자동차를 조립하는 기업으로 양분된 산업구조로 진화할 전망
  - 실제로 구미 기업들은 환경자동차용 전지를 외부에서 조달하고 생산은 전문기업을 활용하여 위탁 생산하려는 움직임<sup>32)</sup>
  - 모듈화와 표준화가 진전되고 위탁제조 전문업체가 나타나면 차세대 자동차는 PC와 유사하게 글로벌 네트워크형 산업모델에 따라 개발·조립될 가능성이 높음

#### 4. 산업별 사례분석 종합

- 산업별로 글로벌 네트워크형 산업모델의 확산 정도가 다름
- 사례분석 대상 산업 가운데 휴대폰-비메모리 반도체-차세대 환경자동차-메모리 반도체-자동차의 순으로 글로벌 네트워크형 산업모델이 진전
  - 글로벌 네트워크형 산업모델의 특징인 가치사슬의 분화와 글로벌 배치에서 휴대폰산업이 가장 진전된 모습

32) 『Wedge』 (2008. 4. 9.).

- 이어 비메모리 반도체산업에서 가치사슬이 기능별로 분화되고 파운드리로 불리는 제조전문기업이 일반화
- 메모리 반도체는 최종조립부문을 중심으로 가치사슬이 분화
- 아직 현실화되지 않았지만 차세대 환경자동차의 경우 하이브리드 시스템과 연료전지를 중심으로 가치사슬의 분리와 글로벌 배치가 전개될 전망
- 현재 운행 중인 가솔린 자동차는 부품분야를 중심으로 가치사슬이 분화

글로벌 네트워크형 산업모델의 사례별 전개현황

구분	휴대폰	반도체		자동차	
		메모리	비메모리	가솔린 자동차	차세대 친환경
가치사슬의 분화 정도	연구개발 까지 분화	최종조립 위주	설계-가공-조립 분화	부품 위주	연구개발 까지 분화
가치사슬의 글로벌 배치	글로벌 분산	집중	글로벌 분산	집중	분산 가능
글로벌 네트워크형의 확산 정도	◎	△	○	△	◎

주: 차세대 친환경 자동차는 향후 전망, 확산 정도는 × < △ < ○ < ◎의 순

□ 모듈화와 표준 설정 및 외부 전문기업의 기반이 글로벌 네트워크형 산업모델의 확산 요인

- 모듈화가 진전되어야 기술적으로 가치사슬을 분할하는 것이 가능하고 모듈별로 연구개발과 제조기능을 담당하는 것이 가능
- 수요 기업의 요구에 대응할 수 있는 제조전문기업과 부품·소재기업 등 외부 전문기업의 기반이 있어야 가치사슬의 실질적 위임이 가능
- 표준이 설정되면 모듈 간 인터페이스의 호환성이 높아져 모듈화가 촉진되고 외부 전문기업의 출현이 용이해짐

- 실제 사례분석에서도 글로벌 네트워크형의 확산이 빠른 산업일수록 모듈화와 표준 설정 및 외부 전문기업의 기반이 진전된 것으로 나타남
- 휴대폰산업에서 가치사슬 분할과 글로벌 배치가 확산된 계기는 모듈화와 표준화와 진전되고 제조전문기업이 출현했기 때문
  - 비메모리 반도체에서도 디자인의 표준화와 기능별 모듈화가 진전되고 파운드리 기업의 활용이 일반적
    - 메모리 반도체의 경우 모듈화가 진전되지 않고 파운드리의 활용도 미미
  - 자동차산업에서는 차세대 환경자동차에서 표준화와 모듈화가 진전되고 위탁제조 전문기업이 나타날 전망
  - 현재 운행 중인 가솔린 엔진차에서는 부품을 제외하면 모듈화와 표준화가 곤란하고 제조전문기업의 활용도 미미한 수준

글로벌 네트워크형 산업모델의 확산동인 비교

구분		모듈화	표준설정	외부 전문 기업의 기반	글로벌 네트워크형의 확산정도
휴대폰		○	○	○	◎
반도체	메모리	△	△	△	△
	비메모리	○	△	○	○
자동차	가솔린	△	×	△	△
	차세대환경	○	△	○	◎

주: 차세대 환경자동차는 전망

## IV. 산업구조와 경쟁구도의 변화

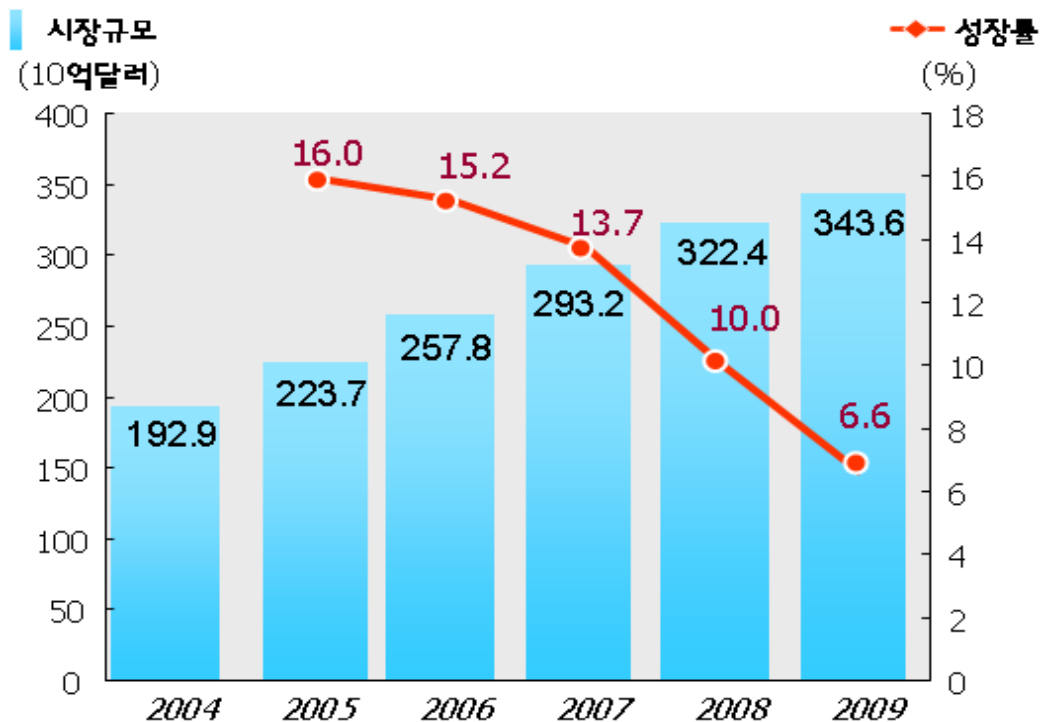
### 1. 제조전문기업의 성장

#### (1) 현황

□ 부품 조달에서 최종조립까지 제조공정 전체를 대행해주는 제조전문기업이 빠르게 성장

- 2006년 세계 위탁제조시장 규모는 2,600억 달러로 2,500억 달러인 반도체 시장과 비슷한 규모
- 2009년까지 3,400억 달러로 성장할 전망

위탁제조시장의 추이와 전망



자료: 『Electronic Business』 (2006. 12.).

- 1990년대 중반 이후 제조전문기업들이 기존 대기업에서 분사한 제조부문을 인수·합병하면서 빠르게 성장

### 주요 제조전문기업의 성장 (1995~2002년)

(단위: 백만 달러, %)

업체	1995년 매출	2002년 매출	성장률	인수 기업의 매출 기여도
Solelectron <sup>주)</sup>	1.7	16.5	46	54
Flextronics	0.4	13.2	80	72
Sanmina-SCI	3.5	12.1	23	112
Celestica	0.6	11.3	63	53
Jabil Circuit	0.7	4.9	39	13
합계	6.9	57.9	43	67

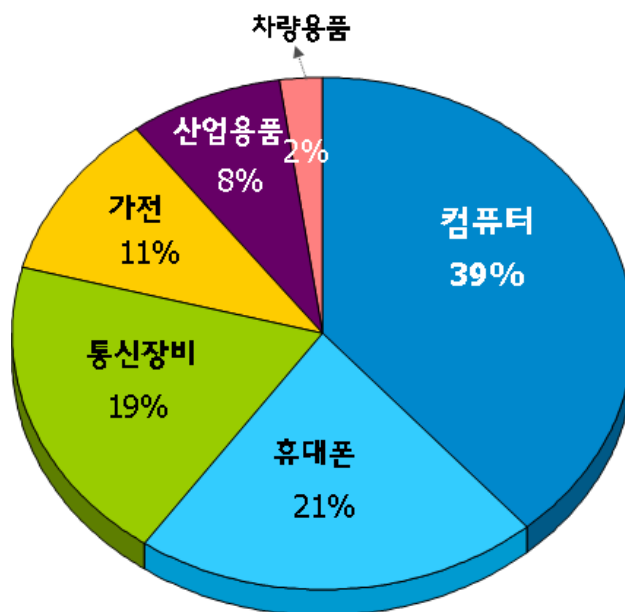
주: 2007년 7월 Flextronics에 인수됨

자료: Sturgeon (2002).

□ 제조전문기업은 사업 대상과 영역을 지속적으로 확장

- 초기에는 데스크톱 PC, 노트북 등 컴퓨터 제품이 주종이었으나 점차 휴대폰, 통신장비, 게임기 등 가전, 산업 및 차량용품으로 확대

### 주요 제조전문기업의 제품별 매출 비중(2005년)



자료: 『Electronic Business』 (2006. 12.).

- 제조뿐 아니라 제품 설계와 디자인, 배송 및 애프터서비스 등 전후방으로 담당 역할을 확대
- 홍하이는 고객사가 원하는 지역 또는 유통망에 완제품을 직접 배송하고 필요시 AS까지 대행해주는 'No Touch' 서비스를 제공<sup>33)</sup>

## 주요 제조전문기업 현황

(단위: 10억 달러)

기업 (국가)	매출 (2007년)	주요 제품	주요 고객
홍하이 (대만)	51.8	PC(약 50%), 휴대폰, 가전 (Play Stations 외)	HP, 노키아, 델, 애플
Flextronics (미국)	27.6	휴대폰, 통신 네트워크, 가전, PC, 기타(차량용 부품, 의료 장비 등)	소니에릭슨, HP, Nortel, 모토로라
Quanta (대만)	23.7	노트북(약 80%), 서버, 가전, 휴대폰	델, HP, 애플, 후지쯔, 소니
Asustek (대만)	23.0	노트북(약 30%), 콘솔 게임, PC, 마더보드	델, HP, 소니, 애플 ※ 일부 자체 브랜드로 판매
Jabil Circuit (미국)	12.3	통신 네트워크, 휴대폰, PC 및 부품, 의료장비	시스코, HP, 필립스, 노키아
Sanmina- SCI (미국)	10.4	PC(약 30%), 휴대폰, 통신 네트워크, 멀티미디어, 기타 (군수용, 차량용 부품 등)	IBM, 레노버, HP
Compal (대만)	9.4 *2006년	노트북(약 90%), 모니터, LCD TV	델, 도시바, HP, 에이서
Celestica (캐나다)	8.8	기업용 정보장치(20~30%), 서버, 통신 네트워크, 기타	IBM, 시스코, 선마이크로
Wistron (대만)	8.7	노트북(약 70%), PC, 서버, 저장장치, 콘솔 게임	델, HP, IBM, 에이서
TPV Tech (대만)	8.5	LCD 모니터(약 70%), CRT 모니터, 평판 TV	필립스, 델, HP, 레노버

자료: 각사 IR 자료.; Datastream DB.; Thomson Reuters DB.

33) 조준일 (2007. 10.).

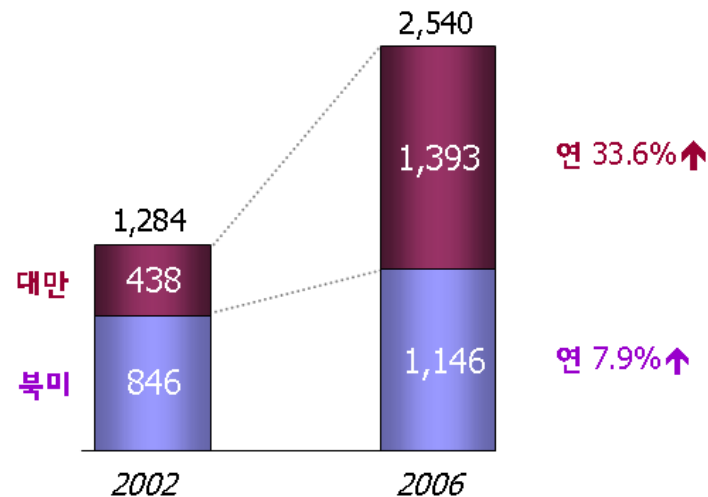
## (2) 영향

### 대만 기업의 성장

□ 최근 홍하이, Quanta, Asustek 등 대만계 제조전문기업이 급성장

- 대만계 제조전문기업의 매출은 2002~2006년 간 34% 성장
- 동 기간 여타 제조전문기업의 매출은 8% 성장에 그침

북미와 대만 제조전문기업의 성장률 비교



자료: 조준일 (2007. 10.).

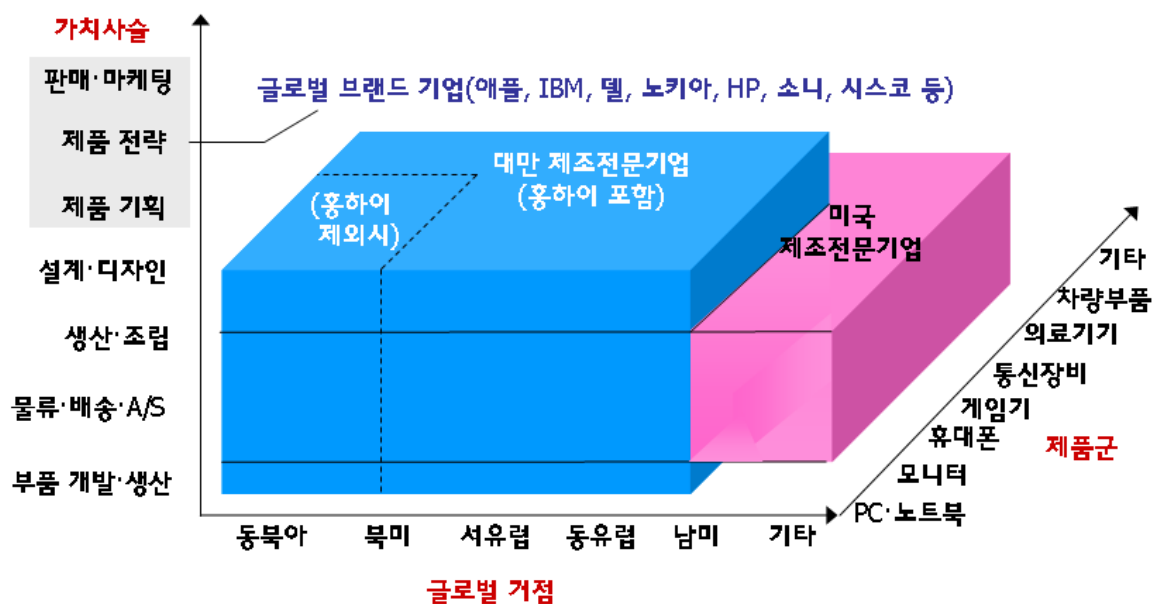
- 최대 제조전문기업으로 성장한 홍하이의 2007년 매출은 510억 달러로 2위인 미국 플렉트로닉스의 매출규모(276억 달러)를 2배 가까이 초과
- 대만계인 Quanta(237억 달러)와 Asustek(230억 달러)이 3위와 4위

□ 대만 기업은 단순 제조를 벗어나 설계·디자인, 부품 생산 등으로 담당 영역을 적극 확대

- R&D 투자를 통해 제품 설계와 디자인에서 차별적인 역량을 확보
- 대만 기업들은 북미 기업에 비해 매출액 대비 높은 R&D 투자비율을 유지(2006년 Asustek 1.4%, Compal 1.3%, 북미 평균 0.4%)<sup>34)</sup>

- Asustek은 Side Show 노트북<sup>35)</sup>, 초저가 노트북<sup>36)</sup> 등 창조적인 제품 기획으로 고객사의 신뢰를 획득
- 대만 내에 세부 분야별로 수십 개씩 포진해 있는 공급업체들을 활용하여 유연하고 신속한 생산체제를 구축
  - 저항기, 콘덴서에서부터 LCD, CPU 등에 이르기까지 PC 및 관련 부품 생산에 종사하는 중소기업만 6,000여 개에 달할 정도
- 핵심부품 내부 제작을 적극 추진하여 제조원가를 절감하는 동시에 부품 판매를 통해 매출을 확대
  - 홍하이는 PCB기판, 카메라모듈, LCD패널 등 핵심 부품을 자회사에서 공급받으며, 자사 제품에 소요되는 부품의 1/3 가량을 자체 생산

북미와 대만 제조전문기업의 사업영역 비교



자료: Sturgeon and Lee (2001). 수정 인용

34) 권기덕·김정우 (2008. 3.).

35) 외부 케이스에 별도의 디스플레이가 장착된 노트북으로, 전체 전원을 켜고 부팅하지 않더라도 이메일 확인, 음악 감상 등 간단한 프로그램의 실행이 가능하도록 개발

36) 판매가격이 350~450달러로, 2007년 하순부터 'Eee' 브랜드로 판매 중



□ 일부 제조전문기업은 R&D 확대, M&A 등으로 자체 브랜드를 확보

- 미국 컴팩 등으로부터 위탁받아 PDA를 제조해오던 대만의 HTC<sup>37)</sup>는 2002년부터 스마트폰 개발에 역량을 집중
  - iPhone과 같은 시기(2007년 6월)에 터치 방식의 스마트폰, 'HTC 터치'를 출시하여 현재 독자 브랜드 제품이 매출의 80%를 차지
  - 2006년 스마트폰 시장의 12%(약 900만 대)를 차지하며, 노키아, 리서치 인모션 등과 호각세를 보임
- 가전제품과 휴대폰 제조전문기업인 벤큐는 2005년 독일 지멘스社의 휴대전화 사업부를 인수하여 '벤큐지멘스'라는 혼합 브랜드를 확보
  - 벤큐는 사업 초기부터 위탁제조와 병행하여 자사 제품의 브랜드 인지도 제고에 주력
  - 대만 휴대폰 시장에서 벤큐는 모토로라에 이어 시장점유율 2위를 기록

□ 제조전문기업은 성장정체 현상을 극복하기 위해 독자브랜드화에 보다 적극적으로 나설 전망

- 고객사의 지속적인 가격인하 요구로 매출과 이윤이 정체 또는 감소 추세
  - 노트북 위탁제조업체인 Quanta의 경우 수익률이 2000년 10% 이상에서 2004년 4%로 빠르게 하락<sup>38)</sup>
  - 휴대폰의 경우 단순 제조전문기업의 세전이익률은 3%에 불과<sup>39)</sup>
- 직접 제조를 수행하는 레노버, 하이얼 등 중국 전자기업들이 최근 빠르게 성장하고 있어 제조전문기업의 입지가 줄어들고 있음
- 시장 정체에 대응하여 제조전문기업은 제품군 다각화, 핵심부품 내부 제작, M&A 등 양적 성장과 함께 브랜드력 강화 등 질적 성장을 적극 도모

37) '홍다국제전자'의 영문 명칭인 'High Tech Computer'의 약어

38) 권기덕·김정우 (2008. 3.).

39) 조준일 (2007. 10.).

## 브랜드 기업과 제조전문기업 간 연합 확대

### □ 글로벌 브랜드 기업과 제조전문기업 간 협력이 확산

- iPod를 비롯하여 휴대폰, 게임기 등 다양한 제품에서 브랜드 기업과 제조전문기업 간 연합이 증가

#### 브랜드 기업과 제조전문기업간 연합(例)

품 목	글로벌 기업	제조전문기업
휴대폰	노키아(핀)	홍하이(대만), SCI(美)
노트북	HP(美)	퀀타(대만), Compal(대만)
게임기	닌텐도(日)	홍하이(대만)
LCD 모니터	델(美)	라이트온(대만), 이노룩스(대만)
MP3 플레이어	애플(美)	홍하이(대만)
제약	Eli Lilly(美), 제넨테크(美)	Lonza(스위스)
의류	게스(美), 리미티드(美)	리엔핑(홍콩)

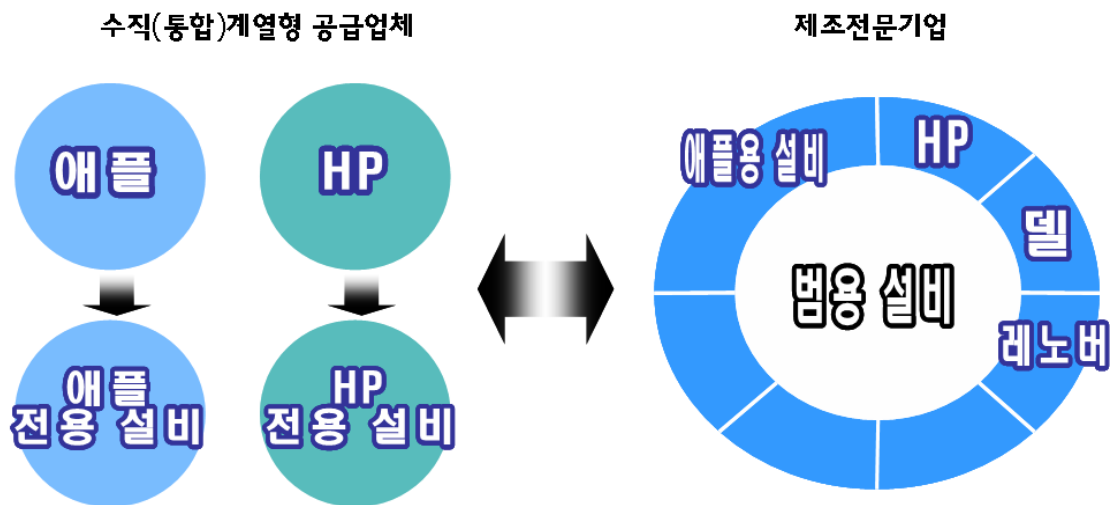
자료: 각종 보도자료 종합

### □ 기술과 브랜드 경쟁력을 갖춘 기업들은 제조전문기업을 활용하여 제품 개발과 생산의 효율성을 증대

- 브랜드 기업은 제조 기능을 제조전문기업에 위임함으로써 '고정비용'을 낮추고 '생산의 유연성'을 확보
  - 제품을 생산(조립)하기 위해 설비와 인력을 유지할 필요가 없고 판매 부진으로 가동률이 떨어지더라도 유지 비용이 발생하지 않음
- 제조기능을 외부에 위임한 브랜드 기업은 R&D, 상품기획, 디자인, 마케팅, 서비스 결합 등 자사가 강점을 지닌 부분에 역량을 집중
  - 이는 다시 기업의 브랜드 이미지를 강화시키는 선순환 효과를 발생

- 제조전문기업은 자동화 설비 등 첨단 제조 라인을 갖추고 여러 기업으로부터 주문을 받아 '규모의 경제'를 발휘하고 설비가동률을 유지
- 여러 기업으로부터 주문을 받아 생산하기 위하여 다용도로 활용할 수 있는 범용설비 위주의 제조라인을 구축

### 제조전문기업 설비의 범용성

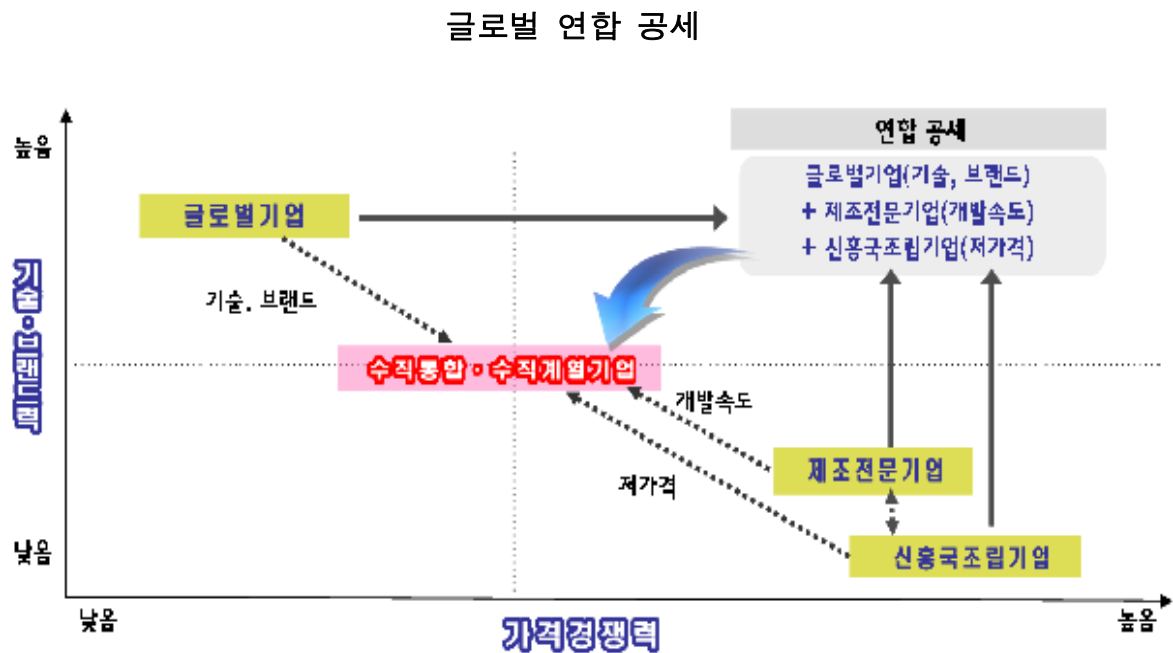


- 제조전문기업은 세계 각지에 구축한 글로벌 거점을 활용하여 최적지 생산 및 물류 서비스를 제공
- 플렉트로닉스는 30개국에 52개 공장과 약 20만 명의 직원을 보유
- 홍하이는 20개국에 24개의 생산거점, 13개의 물류센터, 45만 명의 직원을 보유
- 이러한 이점 때문에 애플이 개발하고 홍하이가 전담 제조해 온 iPhone은 출시 18개월 만인 2008년 말까지 1,000만 대 판매가 전망됨<sup>40)</sup>
- iPod의 경우 2001년에서 2007년까지 누적판매대수 1억 대를 돌파

□ 글로벌 브랜드 기업과 비용경쟁력이 높은 제조전문업체 간 연합으로 기존 수직통합형 또는 수직계열형 기업의 입지가 줄어들 우려

40) 경쟁기업 글로벌 히트모델도 약 500만~600만 대 판매에 그침

- 글로벌 네트워크의 확산으로 수직(통합)계열형 기업은 제조전문기업과 연합한 글로벌 브랜드 기업과 경쟁하는 상황에 직면
- 기술과 브랜드에서 글로벌 기업과 경쟁하는 동시에 제조비용 측면에서 제조전문기업·신흥국조립기업 등과 경쟁해야 하는 상황

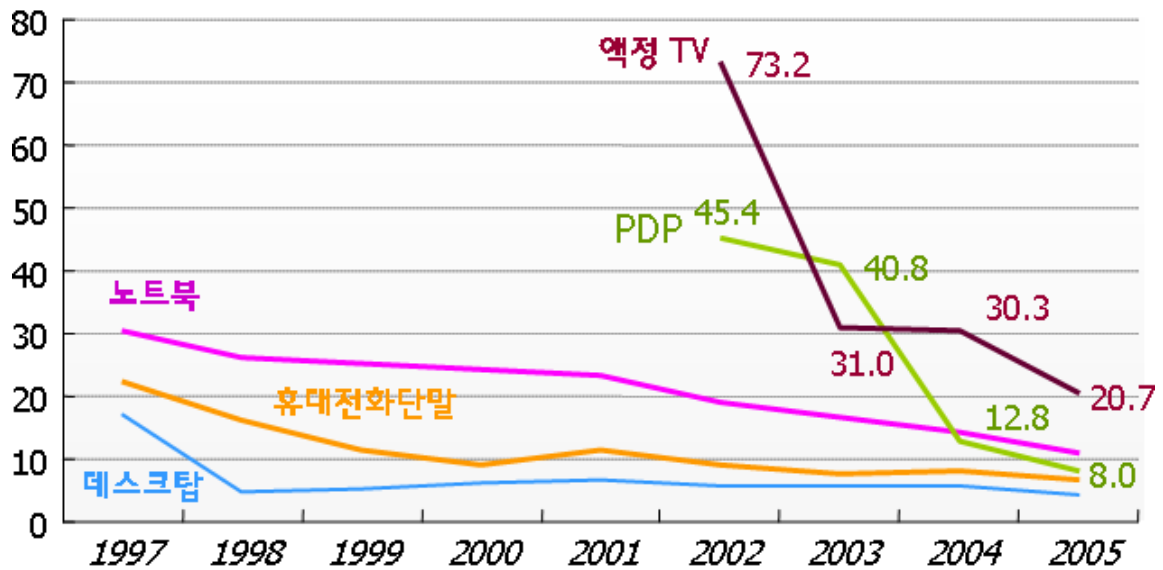


## 일본 전자업계의 재편

- 후발 경쟁기업의 성장과 글로벌 네트워크형 산업모델의 확산으로 일본 전자산업의 경쟁력이 지속적으로 약화
- 한국과 중국 기업의 부상으로 범용제품 시장에서 입지가 좁아진 상황에서 대만과 연합한 구미기업의 공세로 프리미엄 시장에서도 밀리고 있음
- 최근까지 컴퓨터, 휴대전화 등 거의 모든 전자제품에서 일본 제품의 시장점유율이 하락하고 경영실적이 악화
- 일본 전자기업 상위 4개사 평균 매출액(이익률)은 740억 달러(1.4%)로 FORTUNE 선정 전자기업 평균인 770억 달러(5.2%)보다 5% 정도 낮음

일본 전자제품의 세계시장 점유율 추이

(단위: %)



주: 대수 기준

자료: 富士キメラ総合研究所 (2006).

□ 일본 전자산업은 '전자업계의 구조조정'과 '동아시아 네트워크 구축'을 양대 축으로 재기를 모색

- 적극적인 전자사업 구조조정으로 개별 기업의 체질을 개선하고 독자적인 동아시아 네트워크 구축으로 제조 경쟁력을 보다 강화

## 업계 구조조정

□ 최근 일본 전자업계는 적자사업 포기, 사업구조 통폐합 등 과감한 구조 개혁에 나서고 있음

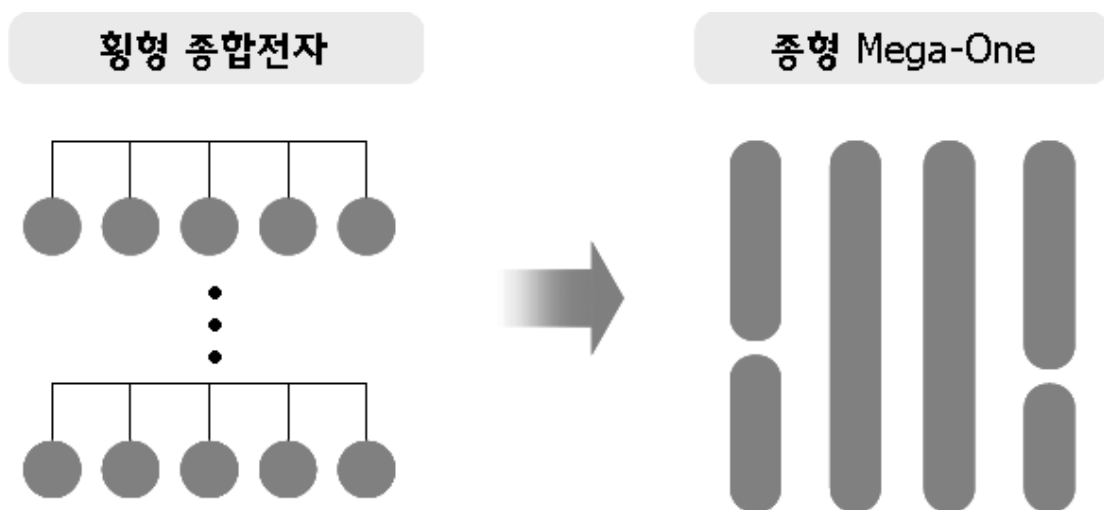
- IT 버블 붕괴를 계기로 휴대폰, 반도체, 디스플레이 업계에서 시작된 구조조정이 전자산업의 전 분야로 확산

일본 전자업계의 주요 구조조정 사례

업계	연도	내용	영향
반도체	2003	-엘피다 메모리의 미쓰비시 DRAM사업 흡수	· 일본 최대 DRAM업체로 성장
	2003	-히타치와 미쓰비시가 합작 르네사스테크놀로지 출범	· 시스템LSI 등 비메모리 분야에서 업계재편 가속화
	2007	-샤프와 소니가 도시바와 각각 구매 제휴	· 도시바는 최대 반도체 메이커의 지위를 확보
디스플레이	2007	-IPS알파테크놀로지의 도시바 지분을 마쓰시타가 추가 확보	· 마쓰시타가 LCD 패널사업에 본격 진출
	2008	-샤프와 소니가 10세대 LCD 라인에 공동투자 합의	· 대형 패널은 샤프와 마쓰시타의 2강 체제로 압축
휴대폰	2008	-교세라가 산요전기의 무선통신사업부를 매수	· 샤프, 소니에릭슨, 교세라 체제로 압축
기타	2007	-켄우드와 일본빅터(JVC)가 자본과 업무제휴 결정	· 비주력 분야로 업계재편 움직임 확대

- 이를 통해 종합 전자메이커의 형태를 벗어나 특정 제품에 강점을 지닌 전문업체로의 변신을 꾀함

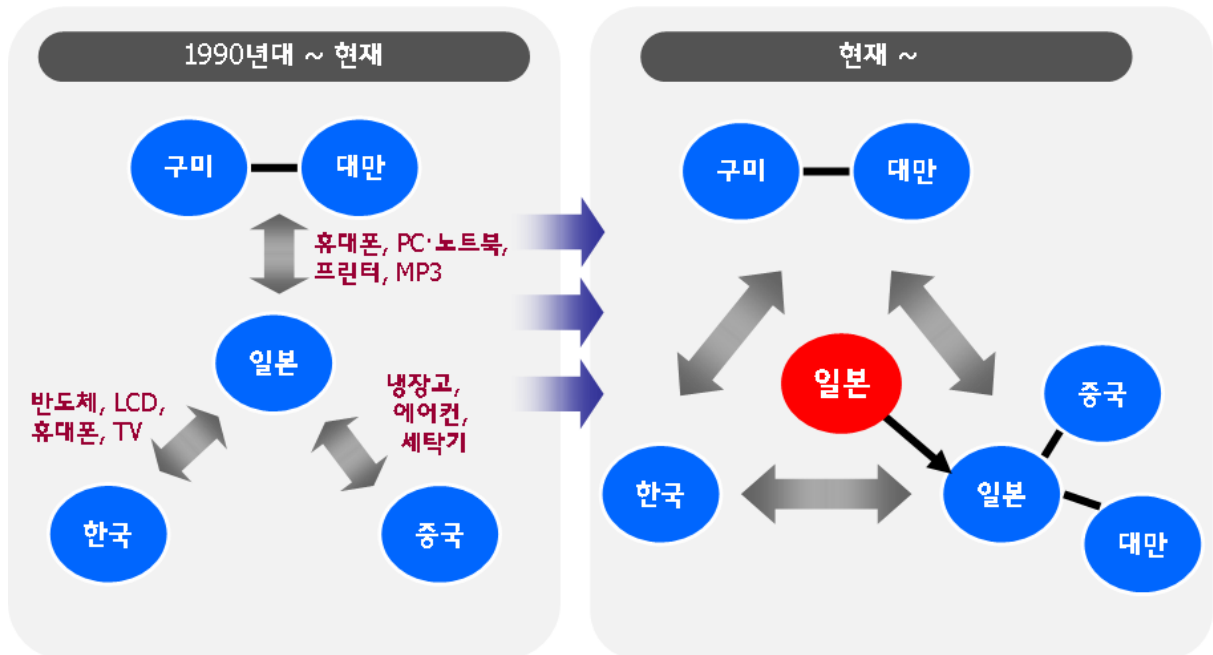
일본 전자업계의 구조조정 방향



## 동아시아 네트워크 구축

- 생산 포트폴리오 최적화를 목적으로 일본 전자기업들이 동아시아 생산 네트워크를 구축
  - 종래에는 인건비 절감을 목적으로 최종 조립공정의 일부를 이전
    - 기업 내 수직분업 형태로 일본 기업이 국내에서 만든 고기술 부품을 중국에 수출하고 중국에서 조립한 후 일본 내로 재수입하는 형태
  - 최근에는 각 지역의 장점을 고려하여 공정 간 분업을 활용하는 생산 네트워크의 최적화를 도모
    - 특히 동아시아 지역 내 국가간 인건비 차이와 일본의 기술력을 적절히 조합한 생산 네트워크를 구축

일본 전자산업의 동아시아 네트워크 구축 방향



- 동아시아 지역을 중심으로 소규모 생산 네트워크를 독자적으로 구축
  - 애플을 비롯한 미국 IT기업의 성공에 자극받은 일본 업체들이 저가 제품을

중심으로 제조공정의 아웃소싱을 확대

- DVD 레코더 등 일본기업이 특허를 보유하고 있는 제품의 경우 대만에  
서 위탁생산이 활발
- 반도체업체도 투자리스크를 줄이고 수요변동에 대응하기 위해 파운드리  
기업을 활용

#### 일본기업의 주요 위탁제조 현황

기업	위탁 내용
도시바	노트북 생산의 절반 정도를 대만에서 위탁생산
소니	PS2 제조를 대만 Asustek 컴퓨터와 홍하이에 위탁
마쓰시타	브라운관 TV의 중국 위탁생산이 6만 대에서 30만 대로 증가
엘피다	전체의 절반에 달하는 저부가 제품을 위탁생산
NEC	非주력공장 두 개를 EMS 업체인 Celestica에 매각

- 인사, 총무, 회계, 고객관리 등 스태프(staff) 기능을 인도에 위탁하는  
BPO (Business Process Outsourcing)도 증가
- 일본기업과의 거래를 전문으로 하는 인도 IT기업도 등장<sup>41)</sup>

- 해당 관리부서를 분사하는 아웃소싱 형태도 등장
- 샤프와 일본IBM은 합작회사를 설립하여 경영지원 기능을 위탁

□ 동아시아 생산 네트워크를 구축하는 동시에 첨단 산업과 핵심기술은 일본  
내에 구축

- ‘핵심부문의 국내생산거점화’를 통해 기업경쟁력을 확보하겠다는 전략
- LCD와 반도체 등 최첨단 기술 제품의 국내 신규투자가 늘어나고 해외로  
이전했던 생산시설들이 본국으로 회귀
- 샤프는 2006년 가메야마에 6·8세대 LCD패널 라인을, 2007년 사카이에  
10세대 라인을 투자하기로 결정

41) '인도-후지'는 후지쓰, 히타치, 도요타엔지니어링 등이 고객



- 정밀조립이 요구되고 인건비 비중이 낮은 첨단제품의 생산거점이 일본 본국으로 회귀<sup>42)</sup>
  - 소니는 중국에 있던 캠코더 생산공장을 일본으로 재이전(2002년)
  - 마쓰시타는 중국 광둥성에 있던 '콤팩트브레이커'<sup>43)</sup> 조립공장을 아이치 현의 완전 자동화 생산라인으로 이관
- 제조거점의 국외이전으로 인한 정보유출을 막기 위해 핵심기술에 대한 기밀 보호를 강화

## 2. 글로벌 부품·소재 기업의 부상

### (1) 현황

소수의 글로벌 기업을 중심으로 부품 업계가 재편

- 모듈화가 진전되면서 PC산업의 마이크로소프트, 인텔과 같이 사실상의 표준을 주도하는 부품기업이 증가
  - 휴대폰, 평판TV 등 IT기기의 성능과 가격은 핵심 모듈 제공기업이 주도
    - 과거 TV 업체들은 자체적으로 브라운관(CRT)을 생산했으나 평판TV는 한국, 일본, 대만 등의 업체에서 패널을 공급받아 TV를 제조
    - LCD TV의 경우 패널이 TV 제조원가에서 차지하는 비중이 70% 정도로 패널가격이 TV 가격에 결정적인 영향을 미침
  - 글로벌 부품업체는 핵심모듈 공급과 함께 표준화된 솔루션을 제공하여 완제품의 범용화를 촉진하고 교섭력을 강화
    - 현재 TI, 퀄컴 등의 휴대폰용 통합 칩과 솔루션이 업계 표준이 되면서 완제품 업체 간 기술력 격차가 급속히 축소
    - 노트북의 경우 도시바 등 일본 업체들이 주도했으나 인텔이 메인보드의

42) 지방자치단체들이 각종 세제 혜택을 부여하는 등 기업체 유치 전략을 전개한 것도 한 요인

43) 실내에 설치되는 소형 전기차단기

디자인 규칙을 제공하면서 대만업체가 급부상

□ 대형 모듈업체를 중심으로 부품업체의 계층화가 글로벌 차원에서 전개

- 부품조달 방식이 모듈단위로 변화함에 따라 신흥국 시장에서도 글로벌 모듈업체가 로컬기업보다 유리
- 글로벌 부품기업은 신흥시장 공략 차원에서 로컬 부품업체 인수·합병을 적극 추진
- 그 결과 현지 1차 부품업체가 감소하고 글로벌 모듈기업-현지 부품업체로 이어지는 계층화가 글로벌 차원에서 전개
- 한국도 글로벌 기업의 M&A와 직접투자가 증가하면서 외국계 부품회사의 비중이 늘어나고 계층화 현상이 나타남

#### 한국 진출 외국계 자동차부품기업의 비중 확대

(단위: 개, %)

구분	기업 수 (1997→2006)	종업원 수 비중 (1997→2006)	매출 비중 (95~97→ 2004~06)	이익 비중 (95~97→ 2004~06)
외국계 부품기업	18사→39사	8.5→25.9	8.8→24.2	5.9→22.3
글로벌 100대 기업	7사→18사	4.3→12.5	5.5→12.4	3.2→12.1

주: 글로벌 100대 기업은 2006년 매출기준 글로벌 100대 기업이 투자한 기업을 의미  
 자료: 한국자동차공업협동조합 (1998, 2007). 『자동차산업편람』.

□ 글로벌 과점체제 구축을 위한 선두기업 간 M&A 경쟁이 가속

- 수직적 통합을 통해 전방산업과 후방산업의 경계가 약화되고 부품산업의 규모가 거대화
- 특히 소재 산업에서는 선두기업이 가격협상력 제고 및 사업 안전성을 위해 상·하류 부문 간의 통합을 진행

### 주요 부품·소재산업의 독과점화 추이

(단위: %)

산업	알루미늄	철광석	제지	제약	철강
세계시장 점유율	20.7('97) → 48.7('06)	24.9('99) → 37.5('05)	12.4('97) → 19.3('06)	11.9('97) → 18.5('06)	8.8('95) → 14.6('06)

주: 상위 3개 업체의 세계시장 점유율의 합

자료: 『日經Business』 (2008. 1. 14.).

- 조립업체들이 아웃소싱을 늘리는 데 비해 부품기업들은 수직적 통합을 확대
- M&A와 제휴를 통해 핵심기술과 표준의 장악을 시도
  - LCD 부품 : 마쓰시타, 히타치, 도시바 3社간 전략적 제휴
  - 자동차 부품 : 보쉬와 쉐셀社 간 M&A

#### M&A를 통해 표준규격을 장악하는 마쓰시타전공

- 마쓰시타전공은 일본 스위치·콘센트 시장의 80% 이상을 점유
  - 압도적인 시장점유율을 기반으로 규격 표준화에도 영향력을 발휘하고, 자체 표준규격으로 신속하게 고성능 제품에 적용함으로써 판매단가를 지난 10년간 30% 이상 인상
- 최근 신흥시장 개척과 과점화를 위해 적극적인 M&A 공세에 나서고 있음
  - 2006년에는 한국의 대형 배선기기 업체를 매수하여 한국 내 시장점유율을 35%로 향상시켜 업계 2위로 부상
  - 2007년에는 인도의 배선기구업체 Anchor를 매수, 35%의 시장점유율로 업계 1위로 부상

(자료: 『日經Business』 . 2008. 1. 14.)

### 기존 세트업체의 모듈부품 사업 강화

- 경쟁력을 상실한 범용제품의 생산을 포기하고 핵심부품 공급자로 비즈니스 모델을 전환하는 기업이 증가

- IT 제품의 범용화와 신흥 기업의 부상으로 기존 세트업체들이 경쟁력을 점차 상실
- 완성품보다 비교우위를 유지할 수 있는 부품·소재 전문업체로 변신
  - 마쓰시타, 산요 등 일본 가전업체들은 중국에서 에어컨 생산을 포기하고 대신 핵심부품인 컴프레서를 공급함으로써 수익을 창출<sup>44)</sup>
  - 소니와 샤프 간 차세대 LCD패널 사업도 샤프가 세트업체의 비중을 축소하는 대신 패널사업을 강화하겠다는 의도

#### 산요전기(三洋電機)의 부품공급업체 변신 사례

- DVD 플레이어를 제조하던 산요전기(三洋電機)는 2006년 3월기 중간결산에서 DVD 사업 완전 철수를 발표
- 대신 DVD 플레이어 제조에서 가장 부가가치가 높은 광픽업 부품을 중국 기업에 공급하는 형태로 사업을 전환
  - 현재 동사의 광픽업 생산능력은 2004년 기준 연간 3,500만 개에 달하며 세계시장 점유율 40%로 1위

(자료: [www.sanyo.co.jp](http://www.sanyo.co.jp))

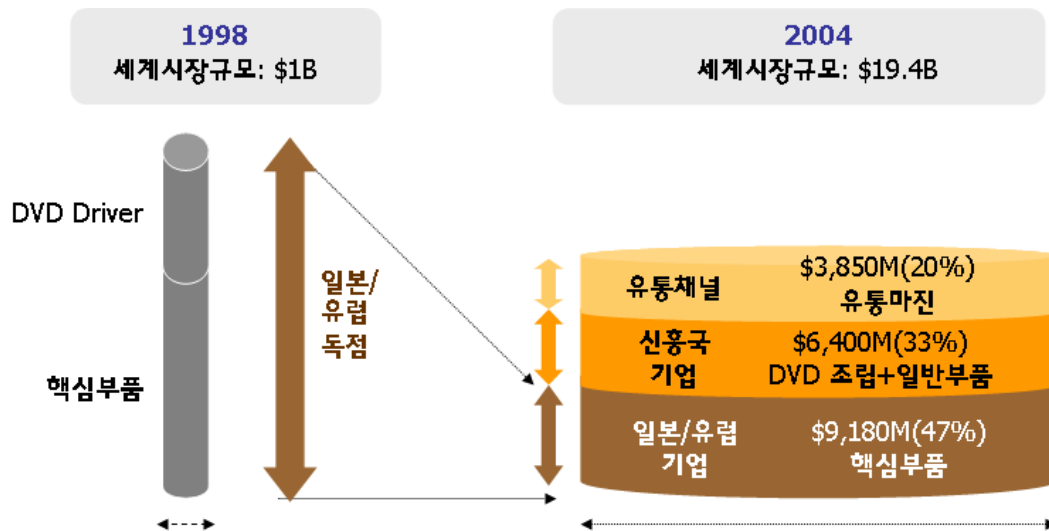
#### □ 핵심부품을 블랙박스화하고 라이선스 사업을 강화

- 자체적인 완제품 판매보다는 신흥국 기업에 대한 적극적인 라이선싱 전략을 통해 로열티 수입과 핵심부품 판매 확대를 추구
- 핵심부품의 모듈화와 블랙박스화로 주도권을 지속적으로 유지

44) 에어컨 생산대수는 2005년 기준 약 4,000만 대로 중국의 로컬기업이 50% 이상을 차지

### DVD vs. MD(Mini Disk)

- MD(Mini Disk)는 DVD보다 성능이 앞서나 일본 기업이 자체 생산과 판매를 고집해 보급이 저조
- 반면 DVD의 경우 일본 및 유럽 업체들이 완제품 사업 대신 핵심부품과 로열티 수입 중심의 비즈니스 모델로 전환
  - 중국 등 신흥기업 진출이 확대되면서 가격이 낮아지고 보급이 확대
  - 비즈니스 모델 전환을 통해 일본 및 유럽기업이 차지하는 부가가치 창출 규모가 10억 달러(1998)에서 92억 달러(2004)로 급증



(자료: Shintaku, Ogawa, and Yoshimoto. 2006. 9.)

## (2) 영향

### 부품·소재산업의 진입장벽 상승

- 최근 부품·소재 제조기술의 난이도와 설비투자 비용이 계속 높아지고 있어 대형 업체의 과점화 현상이 더욱 심화
- 부품의 모듈화와 기술의 융·복합화가 심화되면서 단품이 아닌 통합 솔루션을 제공할 수 있는 기술력을 가진 기업에 수요가 집중

- 제조기술의 난이도와 함께 설비투자 규모도 급증하게 되어 신규 기업의 진입이 어려워지고 기존 업체 사이에서도 구조조정이 진행
- LCD 유리기관의 경우 2000년대 초 5~6개 업체가 경쟁했으나 기관 크기가 커지면서 현재는 2~3개 기업으로 감소

세대별 액정 패널용 유리기관 업체 변화

구분	4세대	5세대	6세대	7세대	8세대
양산시기(연도)	2000	2002	2004	2005	2006
설비투자액(억 엔)	100 이하	100~150	200~300	300	300 이상
업체수(개)	5~6	5~6	2~3	2~3	2

자료: 『日經Electronics』(2006. 5. 22.).

□ 완제품 기업과의 밀접한 협력관계 구축으로 신규 업체의 진입을 봉쇄

- 모듈화로 부품업체가 담당하는 부분이 커짐에 따라 제품개발 초기단계부터 완제품 업체와 공동개발을 수행
- 자동차, 디스플레이 등 업체마다 사양이 다른 제품은 초기단계부터 참여하지 않으면 진입이 불가능
- 협력관계를 통해 완제품에 대한 최신 동향을 파악할 수 있어 신규 기업보다 수요와 기술변화에 신속하게 대응

## 완제품 업체의 영향력 축소

□ 완제품 기업의 ‘구매자 우위’ 구도에서 부품·소재 기업의 ‘판매자 우위’ 구도가 새롭게 형성

- LCD TV, Hard Disk Driver, 반도체 등 기술변화가 빠른 영역에서 부품·소재 기업의 영향력이 현저
- 제조 공정 상류에 있는 부품·소재일수록 높은 기술과 신뢰성이 요구되기 때문에 소수의 기업이 독점적으로 공급하는 형태가 많음

- 일부 글로벌 부품·소재업체는 압도적인 시장점유율을 바탕으로 수익률과 성장률에서 조립 대기업을 능가

일본 조립 대기업과 소재 기업의 영업이익률 비교(2006년)

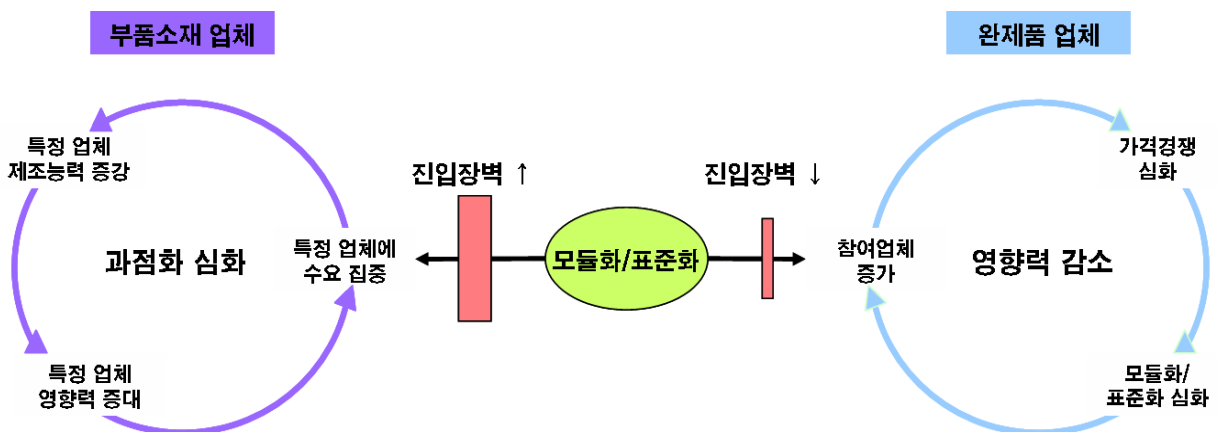
관련제품	관련 기업		영업이익률
휴대폰	완제품	샤프(단말기), 엡손이미징디바이스	소폭 흑자 또는 적자
	부품·소재	엡손도요코, 일본전파공업(水晶부품)	10% 이상
디스플레이	완제품	샤프(액정TV)	3%
	부품·소재	아사히유리, 니혼전기유리, HOYA	15% 이상
반도체	완제품	주요 3기업(NEC, 히타치 등) 평균	2~3%
	부품·소재	신에쓰(新越), SUMCO	18.9~20.1%

자료: 『東洋經濟』(2007. 3. 17.).

□ 부품·소재시장은 과점화되는 반면 완제품 시장의 진입장벽은 완화

- PC, 휴대폰 등 모듈화가 진전된 제품일수록 진입장벽이 약해져 신규 기업의 진입이 증가
- 완제품 시장의 경쟁이 심화되면서 인텔, 보쉬 등 모듈화의 디자인 규칙을 주도하는 글로벌 부품·소재 기업의 위상이 상승

모듈화 진전에 따른 부품·소재와 완제품 업체의 관계변화



## 중소 부품업체의 어려움 가중

□ 글로벌 모듈업체의 성장은 중소 부품업체에 위기로인으로 작용

- 주요 IT기기의 경우 대형 반도체 업체들의 one-chip화로 제품당 사용되는 일반 전자부품의 수가 지속적으로 감소
  - TI의 LoCosto 칩을 채용한 휴대폰은 인쇄회로기판(PCB)이 6~8개에서 4~6개로 감소하고, 일반부품도 200개에서 70개로 축소
  - 2005년에는 평판TV에 로직IC가 17개 탑재됐으나 2006년 하반기에는 6개로 감소하면서 총 단가도 30% 이상 하락
- '완제품기업-글로벌 모듈업체-일반부품업체'의 계층화가 고착되면서 중소 업체가 성장할 수 있는 기회가 점점 축소

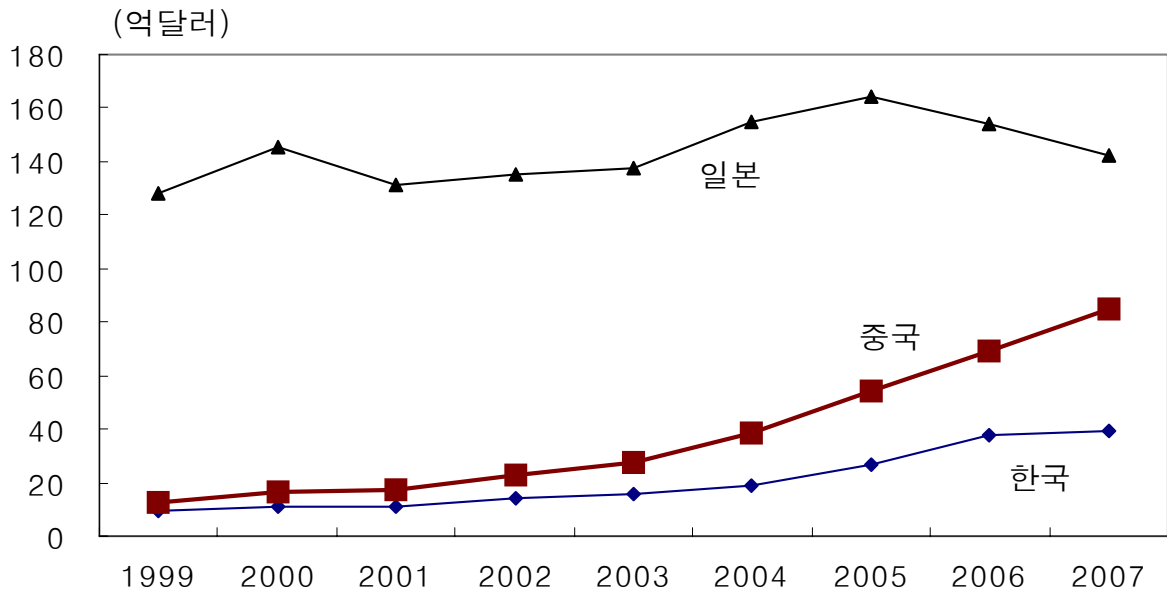
□ 중국 등 신흥국에 진출한 글로벌 부품·소재 기업의 역수출이 증가하면서 주요 해외시장에서 경쟁이 심화

- 최근 중국에서는 전기전자, 기계류, 자동차 등을 중심으로 부품 수출이 크게 증가하고 있으며, 이들 중 50% 이상이 글로벌 기업의 현지공장에서 생산된 제품임<sup>45)</sup>
  - 총 수출 중 부품 비중: 12.8%('00) → 16.7%('04) → 17.4%('06)
  - 총 수출 중 외자기업 비중: 47.9%('00) → 58.2%('06)
- 선진 기업의 기술력과 신흥국의 가격경쟁력이 결합된 제품이 수출되면서 주요 수출시장에서 한국 등 기존 업체의 시장을 잠식
  - 중국의 對美 자동차부품 수출은 지난 5년간 연평균 30%씩 늘어났으며 미국 수입시장의 점유율은 3.2%('02)에서 8.6%('07)로 증가

45) 『한국은행』 (2007. 8.).



### 韓 · 中 · 日의 대미 자동차부품 수출액 변화 추이



자료: U.S. Department of Commerce, US Automotive Trade Data.

## 3. 신규진입의 용이성 확대

### (1) 현황

전문기업을 활용한 신규진입이 가능

□ 글로벌 네트워크형 산업모델의 확산으로 신규진입이 용이한 환경 조성

- 제조전문기업과 글로벌 부품기업의 기반을 활용하면 막대한 비용이 드는 생산설비와 부품개발이 없어도 신규진입이 가능
- 글로벌 네트워크형 산업모델은 실리콘밸리를 세계화한 모델과 유사
  - 기술개발을 제외한 대부분의 기업활동을 외부기업에 의뢰하는 실리콘밸리의 벤처기업과 유사한 상황<sup>46)</sup>

46) 글로벌 네트워크형 산업모델이 실리콘밸리와 다른 점은 특정지역을 넘어선 글로벌 전개가 가능하다는 점

- 신규진입의 용이성 확대는 위협요인이자 동시에 기회요인
  - 다양한 산업과 분야의 기업들이 경쟁자로 부상할 수 있어 경쟁심화가 우려되지만 신규진출 기회로도 활용 가능

## 신규진입 사례: 애플의 iPod와 'Digital Life Style' 구상

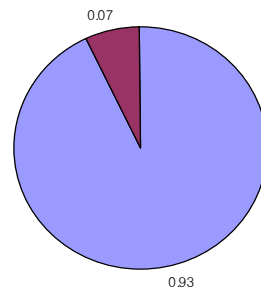
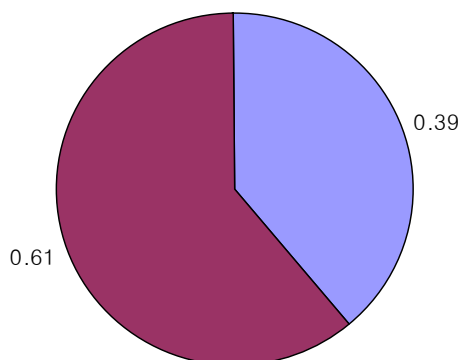
□ 애플은 음원 다운로드 서비스의 개선을 통해 MP3 플레이어 시장을 석권

- 애플은 2001년 휴대용 MP3 플레이어 'iPod'를 출시
  - 기존 MP3 플레이어와 달리 1곡당 99센트만 내면 합법적으로 음원을 다운로드 받을 수 있게 서비스를 개선
- 애플은 제품 콘셉트와 R&D 및 판매 일부(직영점)를 담당하고 최종조립을 비롯한 대부분의 기능은 외부전문기업에 위임
- 이를 통해 비용을 낮추고 개발속도를 높이며 남은 자원을 디자인과 판매망 확충에 투자하여 전 세계 MP3 플레이어 시장을 석권

iPod의 시장점유율(2007년)

<플래시 메모리형: 39%>

<HDD형: 93%>



주: 파란색 부분이 애플의 시장점유율

자료: 『東洋經濟』 (2007. 12. 8.).

- 애플은 글로벌 네트워크형 산업모델을 다른 시장에도 적용하여 신규 진입할 가능성이 높음
- 애플은 iPod에 이어 iPhone을 출시하여 스마트폰 분야에서도 점유율 확대에 나서고 있음
- 애플의 이러한 전략은 여기서 멈추지 않고 PC와 연결되는 수많은 디지털 가전제품으로 확대될 전망
- 애플의 'Digital Life Style 구상'에 따르면 디지털 카메라, 캠코더, 평판 TV 등으로 확대될 전망

애플의 'Digital Life Style' 구상



자료: 『東洋經濟』 (2007. 12. 8.).

## (2) 영향

### 비즈니스 모델의 다양화

□ 글로벌 네트워크형 산업모델을 활용하여 신규 진입하는 기업들이 늘어나면서 비즈니스 모델이 다양화

- 최종조립과 부품은 제조전문기업과 글로벌 부품기업을 활용하고 기존 기업과 차별화된 비즈니스 모델을 기획하여 진입하는 기업이 증가
- 생산시설 보유와 투자 시기 조정보다 차별화된 비즈니스 모델의 기획이 경쟁원천으로 부상

### 저가 평판TV업체 비지오(Vizio)의 사례

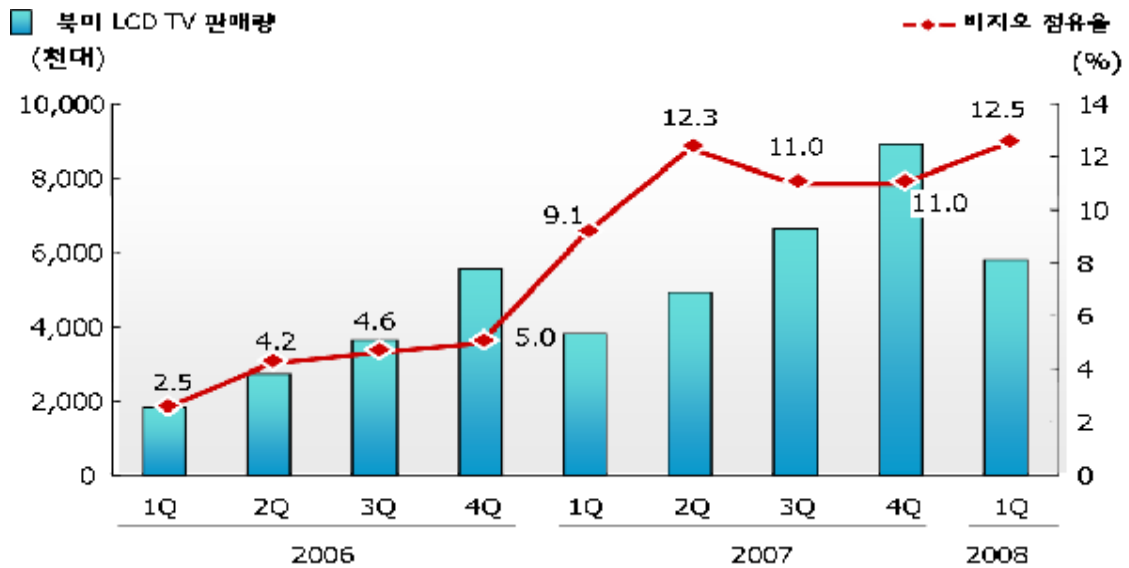
□ 비지오는 창고형 매장용 저가 평판TV의 비즈니스 모델로 북미 시장을 석권

- 가전양판점에 주력하는 기존 기업과 달리 코스트코, 월마트 샘스 클럽과 같은 창고형 매장을 판매채널로 활용하는 비즈니스 모델을 창출
- 저가를 실현하기 위해 글로벌 네트워크형 산업모델을 채택
  - 비지오는 LCD 패널과 TV용 범용 칩을 외부에서 구매하고 최종조립을 제조전문기업에 의뢰하여 평판TV를 생산<sup>47)</sup>
- 저가격 실현과 함께 사용편의성과 디자인을 강화
  - 세계 3대 디자인상으로 불리는 레드닷, IDEA, 독일 iF 디자인상을 수상
- 2002년에 시장에 진입한 비지오는 2007년 2~3분기 북미 LCD TV시장에서 점유율 1위를 기록<sup>48)</sup>

47) LCD 패널은 LG디스플레이, TV용 범용 칩은 대만의 미디어텍으로부터 공급받으며 대만의 제조전문기업인 애플란에 최종조립을 위탁

48) 2007년 4분기에는 소니, 삼성 등 기존 업체의 대응공세로 3위를 기록

### 북미지역 LCD TV 판매량과 비지오(Vizio)의 시장점유율



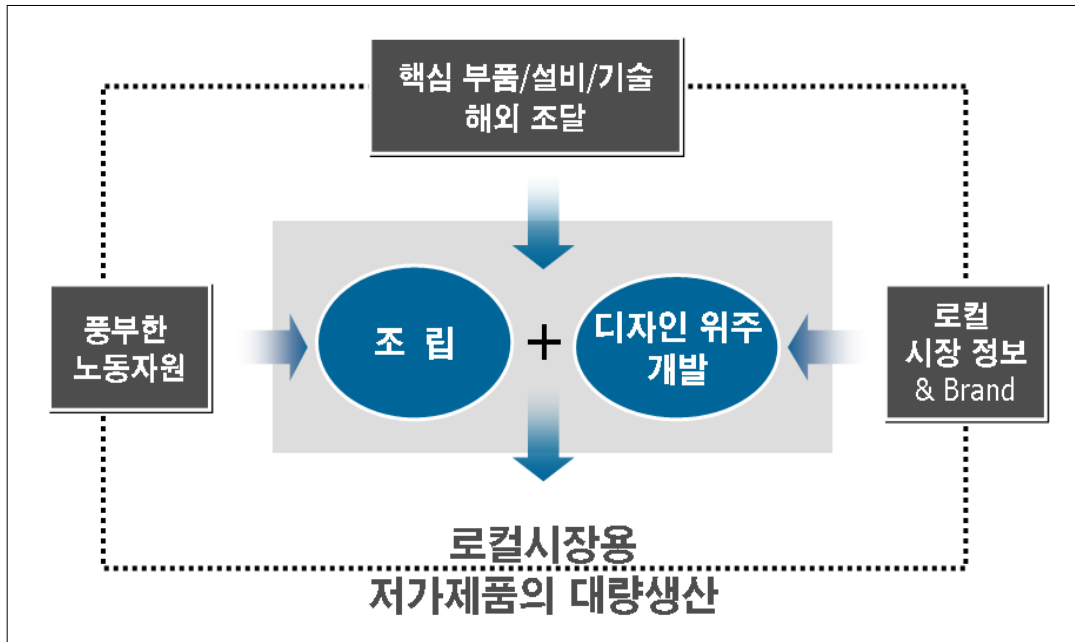
자료: 각종 보도자료 종합

### 신흥국 기업의 부상

□ 신흥국 기업들이 선진기업과 다른 방식으로 글로벌 네트워크형 산업모델을 활용하면서 경쟁자로 부상

- 신흥국 기업들은 신기술·신제품을 개발하기보다 기존 기술과 부품을 새로운 방식으로 결합하는 방법으로 제품을 개발·생산
  - 이 과정에서 기존 제품과 부품을 모방하거나 변형
- 선진기업과 마찬가지로 핵심 기술과 부품은 외부조달을 활용하지만 최종 조립은 자체 공장을 활용
  - 선진기업과 달리 신흥국에는 저렴한 노동력이 풍부하기 때문
- 세계 시장을 대상으로 하기보다 신흥국 로컬시장과 주변 개도국을 공략
  - 신흥국 기업들이 정보우위를 갖는 로컬시장의 니즈와 소득수준을 감안하여 초저가 제품을 대량생산

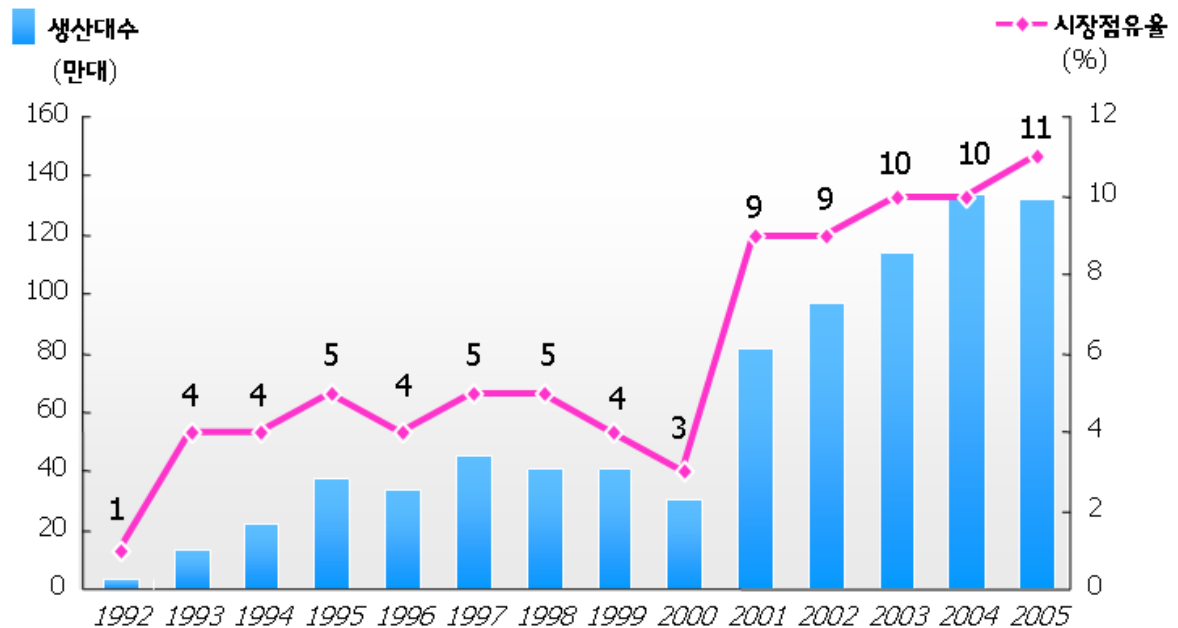
### 신흥국 기업의 비즈니스 모델



### 중국 이륜차시장의 사례

- 신흥국 기업이 저가제품을 개발하여 로컬시장을 장악한 대표적 사례가 중국의 이륜차 시장
  - 혼다는 세계 1위의 이륜차 기업이지만 2000년까지 중국 로컬업체의 저가 공세에 밀려 중국시장 및 동남아시아 시장에서 고전
  - 1997년 중국의 이륜차 생산량은 1,000만 대를 넘어서 전 세계 생산대수의 1/2을 넘어섰지만 혼다의 생산대수는 40만 대로 점유율이 5%에 불과
  - 2001년 저가모델을 만들던 중국 이륜차업체와 합작하여 저가 이륜차를 개발·판매하면서 혼다의 시장점유율이 증가

### 혼다의 중국 이륜차시장 점유율 추이



자료: 出水 力 (2007).

□ 진출 초기 혼다가 고전을 면하지 못한 이유는 중국 로컬기업의 저가 제품이 있었기 때문

- 혼다 제품이 중국에서 판매된 1990년대 중반 이후 중국 로컬기업들이 혼다 제품을 모방하기 시작
  - 중국 기업들은 혼다 이륜차를 그대로 복제한 것이 아니라 개조를 통해 이륜차 부품을 범용부품화<sup>49)</sup>
- 범용부품을 조립하면 누구나 이륜차를 생산할 수 있기 때문에 용산전자상가의 컴퓨터 조립상점처럼 수백 개의 기업이 이륜차 조립사업을 시작
  - 중국의 경우 400여 개의 기업이 이륜차 사업을 전개
- 부품의 모방과 복제를 통해 이륜차를 만들기 때문에 가격은 혼다 제품의 절반 이하

49) 大原盛樹 (2005).

- 중국의 이륜차 시장이 성장하지만 신규 진입하는 저가의 이륜차 기업이 늘어나면서 2000년 혼다의 시장점유율이 3%대로 하락

### 인도 타타자동차 '나노'의 사례

□ 인도 타타자동차는 신흥국 수요를 감안한 초저가차 '나노'를 개발

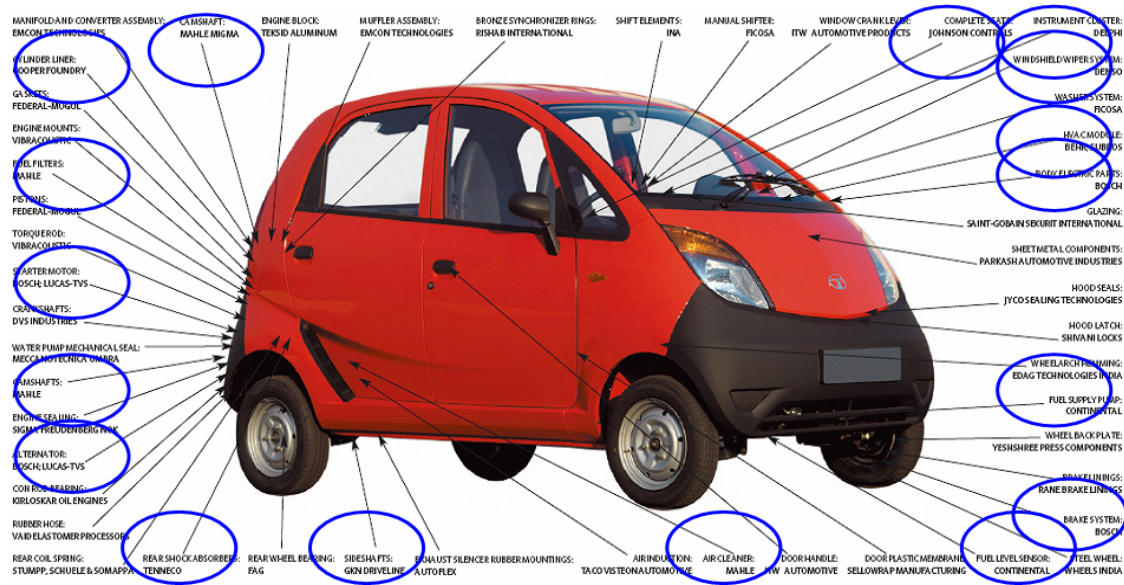
- '나노'의 대상고객은 기존 승용차 소유자가 아니라 이륜차(가격대 5만 루피)와 기존 저가 승용차(가격대 20만 루피)의 중간층 수요자
- 2007년 인도 승용차 시장규모가 138만 대인 것에 비해 이륜차 시장은 5배가 넘는 785만 대 규모인 점을 감안
  - 중간 가격의 제품이 출시되면 수요가 급증할 것으로 기대
- 인도의 소득수준을 감안하여 기존 자동차의 연장선 상에서는 도저히 상상하기 어려운 10만 루피(약 240만 원)의 가격을 책정
  - 잔디 깎는 기계 수준의 엔진에 와이퍼와 사이드 미러도 1개에 불과

□ 타타자동차는 '나노'의 개발에 글로벌 네트워크형 산업모델을 적극 활용

- 타타는 콘셉트를 제시하고 실제 부품개발과 공장건설은 글로벌 부품업체와 외부의 전문기업들이 담당
- 2006년 매출액 기준 글로벌 100대 부품기업 중 다수가 '나노'의 부품개발과 공급자로 참여
  - 예를 들어, 에어백 개발을 담당하고 있는 부품업체 오토리브는 전 세계 시장의 28%를 차지하는 글로벌 기업
- 일본의 부품기업과 엔지니어링업체들도 '나노'의 개발에 참여하여 저가화에 기여



## 글로벌 100대 부품기업의 부품공급 현황: 타타자동차 '나노'의 사례



주: 2006년 글로벌 100대 부품기업이 공급하는 부품을 원으로 표시

자료: 『Automotive News』 (2008. 3. 3.).

## '나노' 개발에 참여한 일본업체

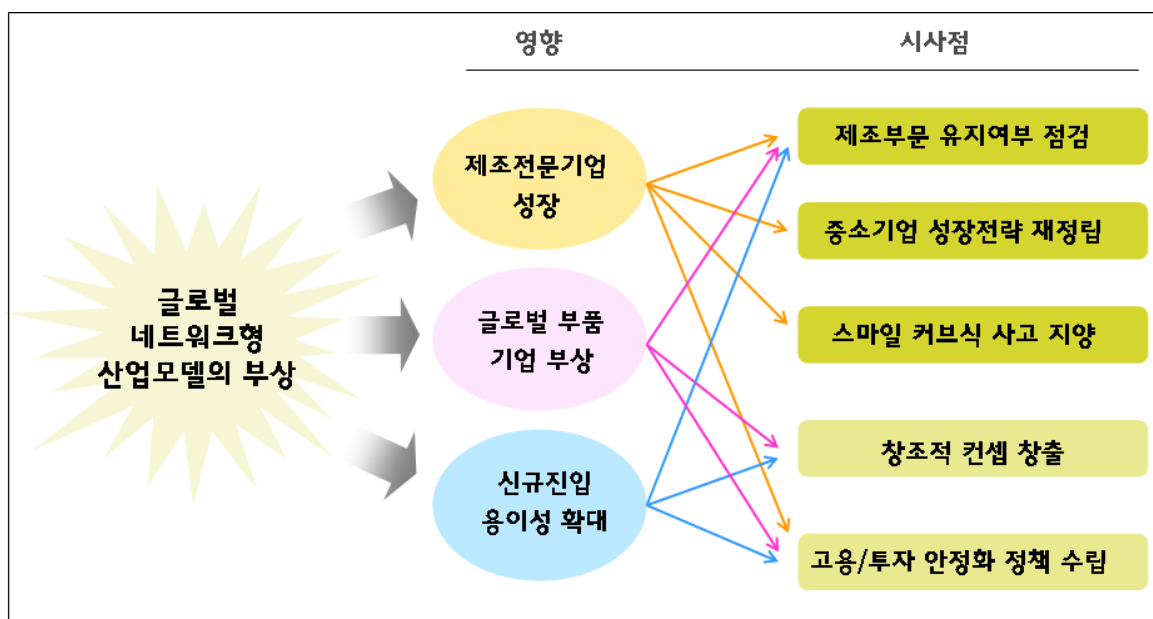
기업	부품/공장	비고
덴소	와이퍼 모터	통상 2개인 와이퍼를 1개로 줄임
제이텍트	스티어링시스템	축의 내부를 비워 재료비를 절감
티라도	라디에이터	타타의 신공장 근처에 공장 신설
AES	공장건설 프로젝트	차량설계에 관한 자문 제공

자료: 『日經Business』 (2008. 2. 25.).

## V. 시사점

- 글로벌 네트워크형 산업모델의 부상과 그에 따른 파급효과는 기업전략과 정부정책의 재검토와 대책마련을 요구
  - 제조전문기업의 성장은 기업 내 제조부문 유지여부의 재점검을 요구
  - 글로벌 부품·소재기업이 성장하고 신규진입 용이성이 확대됨으로써 중소기업 성장전략에 대한 재검토 필요성이 대두
  - 제조전문기업의 고수익 달성은 제조부문의 부가가치가 낮다는 스마일 커브(smile curve)식 사고의 지양을 촉구
  - 신규진입이 용이한 환경조성으로 창조적 콘셉트 창출능력이 새로운 경쟁 원천으로 부상
  - 글로벌 네트워크형 산업모델의 부작용을 최소화하는 정책이 필요

글로벌 네트워크형 산업모델의 영향과 시사점



## (1) 제조부문 유지여부의 검토

### 제조부문의 경쟁력과 시너지 효과 점검

□ 글로벌 네트워크형 산업모델의 확산에 따라 제조부문의 유지여부를 검토할 필요성

- 글로벌 네트워크형 산업이 확산되고 있는 산업분야에서는 제조전문기업의 성장으로 기업 내 제조부문의 유지여부를 점검할 필요성이 확대
- 제조전문기업 대비 기업 내 제조부문의 경쟁력과 다른 부문(연구개발, 디자인, 판매 등)과의 시너지 창출 여부를 점검<sup>50)</sup>
- 시너지 효과를 포함한 기업 내 제조부문의 경쟁력이 외부의 제조전문기업보다 높을 경우에 제조부문을 유지할 근거가 도출

### 다양한 산업모델의 공존 가능성 인식

□ 제조전문기업의 활용이 만병통치약이 아님에 유의할 필요

- 제조전문기업을 활용하는 글로벌 네트워크형 산업모델의 적용대상이 한정되어 있음<sup>51)</sup>
- 제조전문기업 등 외부 전문기업과는 시너지 창출이 곤란
  - 독립적인 외부전문기업과는 계약과 디지털 전송을 통해 접촉하기 때문에 시너지 창출에 필요한 긴밀한 정보 및 지식 교류가 곤란

50) 다른 부문과의 시너지 효과는 제조부문을 유지함으로써 개발 속도와 디자인 경쟁력을 높이고 소비자 니즈 변화에 대응하는 것이 가능한가 등을 의미

51) 글로벌 네트워크형의 특성에서 지적하였듯이 모듈화가 진전되고 표준이 설정되어 있으며 전문기업의 기반이 조성되어 있는 경우에 적용 가능

- 차별화된 브랜드와 기술력 없이 제조전문기업을 활용하는 것은 실패로 귀결될 가능성이 높음<sup>52)</sup>
- 업계의 산업모델을 맹목적으로 따르기보다 개별기업의 핵심역량과 타깃 고객의 니즈를 고려한 산업모델의 선택이 필요
- 실제로 글로벌 네트워크형 산업모델이 확산된 업계에서도 수직통합이나 수직계열형 산업모델을 통해 성공하는 기업들이 존재

#### 다양한 산업모델의 공존가능성

- IT업체인 시스코는 제조공정을 외부에 의뢰하는 글로벌 네트워크형 산업모델을 채택
- 삼성과 인텔은 수직통합형 산업모델을 채택하여 스피드와 통합시너지를 발휘함으로써 고성과를 달성
- 의류산업의 경우 대부분의 기업이 아시아의 저임금을 활용한 글로벌 네트워크형을 채택
- 스페인의 의류기업 자라(Zara)는 변화하는 소비자 니즈에 대응하기 위해 수직통합형을 채택, 신속한 제품출시로 고성과를 달성

(자료: 수잔 버거, 2007.)

- 업계의 평균적인 산업모델보다 개별 기업의 핵심역량과 제품 특성을 고려하여 적절한 산업모델을 선택하는 것이 중요

## (2) 중소기업의 성장전략 재정립

### 선택과 집중을 통한 '글로벌 넘버 원' 지향

52) 경쟁기업이 동일한 전략을 구사할 수 있기 때문에 PC 조립처럼 가격경쟁과 일상재(commodity)의 함정에 빠질 가능성이 높음

- 글로벌 생산 네트워크의 확산은 중소기업에 보호해주던 국경의 울타리를 해체하고 소방위적인 경쟁압력을 강화
  - 가치사슬별로 가장 경쟁우위가 있는 최적 지역에 배치가 이루어지기 때문에 글로벌 역량이 없이 로컬시장에 의존하던 중소기업의 입지가 점차 악화
  - 조립대기업이 기술력과 가격경쟁력을 확보하고 있는 글로벌 부품기업과 협력 기회를 확대
    - 수직계열형 산업모델 내에서 하청업체로서의 지지기반이 약화
  - 모듈화는 부품업체 내에서도 역량에 따른 서열화와 계층화를 심화시킴
- 선택과 집중으로 '글로벌 넘버 원'이 되는 것이 중요
  - 자사의 경쟁우위에 대해 현실적이고 냉정하게 판단하고 특정 가치사슬에 특화하여 절대적·차별적 우위를 확보
  - 틈새시장(niche market)을 중심으로 세계 1위가 가능한 분야에 대한 선택과 집중이 필요

#### 닛토 덴코(日東電工)의 사례

- 닛토 덴코(日東電工)는 자본금 267억 엔, 매출액 6,263억 엔(2006년) 규모의 전자·의료용 소재 부문 전문기업
  - 자동차용 도장보호필름, 휴대폰 액정과 유리 결합재료 등과 같이 시장규모는 작지만 해당분야에서 1등을 할 수 있는 분야를 찾아 경쟁력을 강화
    - 同社は 자사의 1등 제품을 2001년 12개에서 2006년 3월 현재 20개로 확대
- (자료: 『日本經濟新聞』, 2006. 9. 16.)

## 글로벌 네트워크를 활용한 사업 전개

□ 과거에 비해 신규 진입이 용이해진 환경 변화를 활용

- 글로벌 네트워크형 산업모델의 부상은 막대한 자본과 설비가 없어도 신규 사업을 전개하기 용이한 사업환경을 제공
- 차별화된 비즈니스 모델을 수립하거나 특정 분야에서 세계 최고 수준의 경쟁력을 확보하면 신규진입이 용이하고 수익 확보가 가능
- 기업활동에 필요한 가치사슬을 확대하기보다 핵심역량을 바탕으로 글로벌 네트워크형을 활용하여 사업을 전개하는 전략이 필요

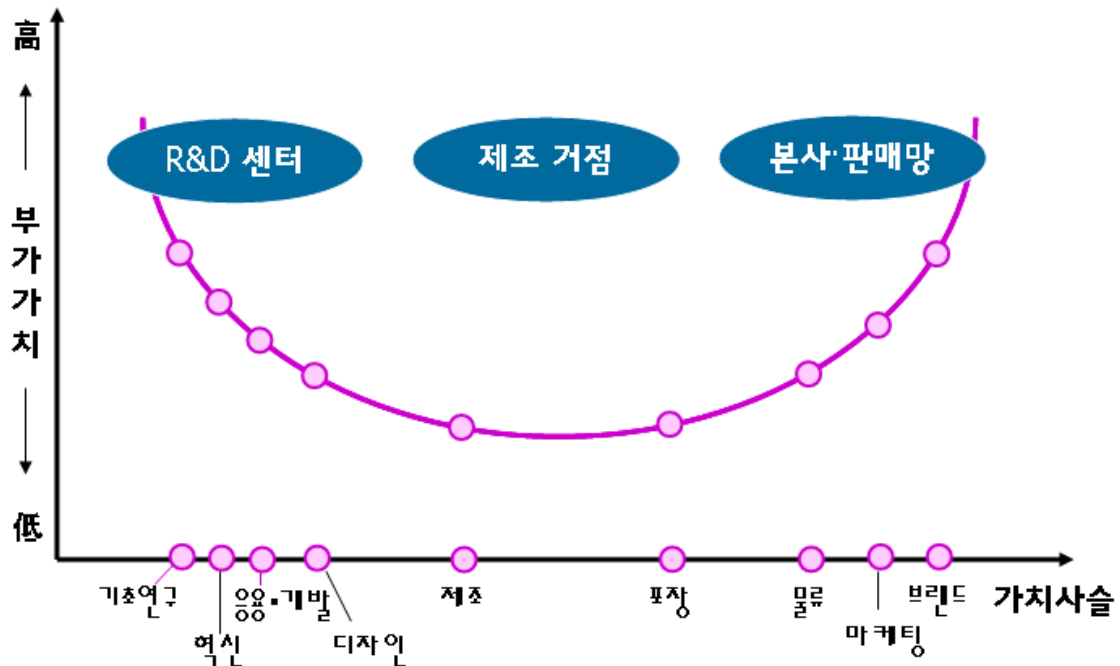
## (3) 스마일 커브식 사고의 지양

### 제조부문에서도 고성과 달성

□ 가치사슬별 부가가치에서 제조부문의 부가가치가 상대적으로 낮다는 '스마일 커브'식 사고방식이 널리 퍼져 있음

- 스마일 커브(smile curve)는 가치사슬별 부가가치를 나타내는 곡선으로 제조보다 R&D나 판매부문의 부가가치가 높음을 시사
  - 제조부문을 경시하고 R&D와 마케팅을 강화하는 경향을 초래
- 최근 제조전문기업이 보여준 성과는 제조부문의 가치와 중요성을 재조명하는 기회를 제공
  - 홍하이와 Asustek의 매출은 1997~2006년 간 54.1%, 41.7% 성장하여 글로벌 100대 IT기업의 평균 성장률인 16.9%를 크게 상회
  - 반도체산업의 파운드리 기업인 TSMC의 2006년 순이익이 39억 달러로 글로벌 100대 IT기업 중 10위이고 지난 10년간 평균이익률도 31%

스마일 커브의 개념도



### 차별화된 핵심역량 확보가 중요

□ 제조를 포함한 가치사슬의 모든 단계에서 고부가가치의 창출이 가능함을 인식

- 대만의 제조전문기업은 글로벌 수준의 제조경쟁력을 확보하고 이를 토대로 브랜드 기업과 협력하여 세계 IT산업을 주도
- 애플은 제품기획과 디자인 부문의 경쟁력을 기초로 PC 시장에서의 부진을 딛고 MP3 플레이어 및 스마트폰 시장에서 화려하게 부활
- 신생기업인 비지오(Vizio)는 유통채널의 혁신을 바탕으로 북미 LCD TV 시장에서 소니, 삼성 등 글로벌 Top 기업들과 대등하게 경쟁
  - 비지오는 할인매장을 활용하여 보급형 LCD TV 시장을 선점<sup>53)</sup>

53) 고객들이 쉽게 비교하며 고를 수 있게 많은 TV를 진열하고 전문 딜러들이 친절하게 설명해주는 Best Buy 등의 양판점과 달리 할인매장에서는 대부분의 제품이 포장을 뜯지 않은 박스째로 전시되어 있으며 브랜드, 사이즈, 가격 등 기본적인 정보만 표기된 채 판매

□ 스마일 커브식 사고보다 차별화된 핵심역량을 발굴하고 강화하는 전략이 필요

- 데스크톱 PC와 노트북 시장에서 1, 2위를 다투는 IBM과 HP는 자사의 강·약점에 따라 서로 다른 방향으로 사업을 재편
  - IBM이 하드웨어 부문을 매각하고 서비스·SW 분야를 확대한 반면 HP는 하드웨어 부문의 경쟁력 강화를 추구
- 최근 일본 전자업계 전반에서 진행되고 있는 구조조정도 기업별 특화된 경쟁력 확보가 주 목적

#### (4) 창조적 콘셉트 창출

콘셉트 창출이 경쟁원천으로 부상

□ 글로벌 네트워크형 산업모델의 확산에 따라 새로운 콘셉트 창출능력이 경쟁원천으로 부상

- 글로벌 전문기업들을 활용함으로써 관련 부품과 생산설비를 조달하고 개발속도를 높이며 투자 부담과 위험을 회피하는 것이 가능
  - 애플의 iPod, 비지오의 저가 평판TV, 타타자동차의 초저가차 '나노' 등
- 생산성과 품질 향상 이외에 새로운 콘셉트 창출을 통해 신규사업을 전개하는 전략적 유연성(flexibility)이 필요
- 혁신적인 콘셉트와 비즈니스 모델 혁신에 전념하는 별도의 팀을 구성하고 새로운 콘셉트를 창출하는 교육과 훈련 프로그램을 운영

□ 최근 선진기업의 연구개발 초점은 콘셉트 창출에 맞추어짐



- 구미 선진기업들은 부품과 생산은 물론 연구개발활동까지 외부에 위임
  - 해외에 R&D 센터를 설립하거나 해외 인재를 본국으로 유치
- 연구개발의 위임으로 여력이 생긴 경영자원을 소비자 니즈를 충족시키는 콘셉트 창출과 비즈니스 모델 혁신에 집중
  - 콘셉트 창출에 마케팅, 생산, 부품구매 등 전 부서가 참여하고 일회적인 제품개발보다 연속적인 혁신(series of innovation)을 도모

### 'Core Rigidity'의 점검

□ 과거의 성공방식이 창조적인 콘셉트 창출에 저해가 되는지를 점검

- 과거에 성공을 보장하던 혁신방식이 새로운 콘셉트 창출의 저해요인으로 작용하는 'Core Rigidity' 현상을 점검<sup>54)</sup>
- 실제로 일본의 경우 제조현장 중심의 점진적인 혁신방식이 획기적인 콘셉트 창출의 저해요인으로 작용

#### 일본이 iPod를 못 만든 이유

- iPod를 구성하는 부품과 기술의 많은 부분이 일본 내에서 조달되고 있음에도 불구하고 일본 기업들은 iPod와 같은 제품을 개발하지 못함
- 일본 기업의 폐쇄적인 사업방식과 해외기업과의 협력 부족, 지나친 내수시장 의존, 의견일치 중시 문화 등이 요인
  - "일본은 자동차처럼 조립기업과 부품기업 간 긴밀한 의사소통과 협력이 필요한 제품에 강한 반면 iPod 같이 부품을 혁신적으로 재구성하는 제품에는 취약" (동경대 후지모토 교수)

(자료: 『Newsweek』 . 2007. 12. 10.)

54) Leonard-Barton (1992).

## (5) 고용·투자 안정화 정책 수립

### 안정화 정책이 필요

□ 글로벌 네트워크형 산업모델의 부상으로 발생하는 부작용을 최소화하는 정책이 필요

- 글로벌 최적 배치의 원칙에 따라 제조공장, 물류거점, R&D센터 등의 이동이 빈번해짐에 따라 고용과 투자 안정성이 크게 저하
  - 미국의 경우 제조업의 해외이전으로 2001~2004년 간 200만 개 이상의 일자리가 축소<sup>55)</sup>
- 세계의 공장으로서 여겨져 온 중국에서도 해마다 많은 기업들이 보다 나은 입지를 찾아 떠나는 실정

#### 중국을 떠나는 기업들

- 장강 삼각주에 진출한 66개 외자기업의 17%가 5년 내 중국 사업을 조정하고 생산설비를 베트남, 인도 등으로 이전할 구체적인 계획을 수립
  - 위안화 강세와 인건비 상승(2008년 들어 평균 9.1% 증가)이 주 원인
  - 66개 외자기업의 54%는 중국의 경쟁력이 인도, 베트남에 비해 약화된 것으로 인식

(자료: Bliss et al. 2008.)

□ 고용과 투자 안정성을 제고하기 위해 창업과 투자촉진 환경이 필요

- 고용안정성을 높이기 위해 다양한 주체들이 창의적인 아이디어와 기술을 활용하여 사업을 수행할 수 있는 창업 환경을 마련

55) 『New York Times』 (2004. 3. 6.).

- 투자여건 개선, 규제 합리화, 노사관계 안정화 등 기업 친화적 환경 조성
  - 국내외 기업의 투자유치와 동시에 투자한 기업이 다른 곳으로 떠나지 않도록 유지하는 것이 중요
- 혁신적인 아이디어와 기술로 창업과 투자를 주도할 창조적 인재를 육성하는 한편 해외에서 유치할 수 있도록 각종 인센티브 제도를 마련

## 가치사슬 분석에 기초한 정책수립 필요

### □ 구체적인 정책의 수립에는 가치사슬 수준의 분석이 필요

- 고용과 투자 안정화를 위한 육성과 지원 정책 수립에는 가치사슬 단위의 동향 파악과 경쟁력 분석이 필요
  - 글로벌 네트워크형 산업모델의 부상으로 가치사슬의 수준에서 외부 위임과 지역 배치가 결정
- 가치사슬 수준에서 자국(지역)의 경쟁우위가 어디에 있고 경쟁지역의 동향이 어떠한지를 파악하는 것이 필요<sup>56)</sup>

### □ 동일한 관점에서 과학기술정책과 산업정책, 지역개발정책과 중소기업정책 등도 가치사슬 수준에서 육성분야와 육성방법을 재검토할 필요

- 글로벌 네트워크형 산업모델이 부상하는 산업과 그렇지 않은 산업을 구분하여 정책을 수립
- 글로벌 네트워크형 산업모델이 부상하는 산업의 경우 가치사슬 수준에서 육성분야와 육성방법을 검토
- 위협요인에 대한 대응책 마련과 함께 보유기술과 기반이 부족한 산업 육성에 글로벌 네트워크형을 적극 활용하는 방안 마련이 필요

56) 예를 들어 동일 산업에서도 연구개발기능의 입지결정요인과 제조기능의 입지결정요인이 다름

## 참고문헌

- 국민경제자문회의 (2007). 『중국의 부상 및 동북아 분업구조변화에 따른 우리의 대응전략』. 국민경제자문회의.
- 권기덕, 김정우 (2008. 3. 19). “세계 IT산업의 强者로 부상한 대만.” 『CEO Information』 제645호. 삼성경제연구소.
- 권성률 (2007. 9. 19.). 『휴대폰 및 부품업종』. 하나대투증권.
- 김주훈 (2004). 『동아시아 글로벌 생산네트워크와 한국의 혁신정책 방향』. 한국개발연구원.
- 류기천 (1999. 3. 16.). “세계 자동차산업의 모듈화 동향.” 『자동차경제』. 한국자동차산업연구소.
- 복득규 (2003). 『환경친화형 자동차의 개발동향과 대응전략』. 삼성경제연구소.
- 복득규 외 (2003). 『클러스터』. 삼성경제연구소.
- 수잔 버거 (2007). 『경쟁의 기술』 (이진원 역). 청림출판. (원전은 2005년에 출판)
- 이정 (2008. 2. 27.). “반도체산업(Industry In-depth).” 하나대투증권.
- 정성춘, 이형근 (2007). 『한·일 기업의 동아시아 생산네트워크 비교연구: 자동차산업을 중심으로』. 대외경제정책연구원.
- 정보통신연구진흥원 (2007. 3. 5.). “최근 저가폰 시장동향.” 『Mobile Comm. Issue』, 18호.
- 조준일 (2007. 10.). “대만 전자기업의 제조 경쟁력 해부.” 『LG Business Insight』. LG경제연구원.
- 최승훈 (2005. 9. 13.). “양극화 현상이 심화되는 파운드리 산업.” 『산업 이슈분석』. 하나금융경영연구소.
- 최재호 (2007. 11.). “최근 펌리스 산업 동향과 발전방안.” 전자부품연구원 전자정보센터.
- 한국자동차공업협동조합 (1998, 2007). 『자동차산업편람』.
- 한국은행 (2007. 8.). “중국 수출입 구조변화와 시사점.”
- 키움증권 (2007. 11. 27.). “휴대폰산업.”
- 정보통신진흥연구원(IITA) (2007. 3. 5.). “최근 저가폰 시장동향.”

- 大原盛樹 (2005). “オープンな改造競争.” 『中國製造業のアーキテクチャ分析』. 東洋經濟.
- 吳在煊 (2007). “韓國自動車産業.” 藤本隆宏 編, 『ものづくり經營學』. 光文社新書.
- 出水 力 (2007). 『中國におけるホンダの二輪・四輪生産と日系部品企業』. 日本經濟評論社.
- 藤本隆宏, 西口敏宏, 伊藤秀史 編 (1998). 『リディングス サプライヤー・システム (Readings Supplier System)』. 有斐閣.
- 野村證券 (2007. 12. 27.). “Handsets: Taiwan.”
- 富士キメラ総合研究所 (2006). 『情報機器マーケティング調査總覧』.
- Bliss, C. et al. (2008. 3.). China's shifting competitive equation: How multinational manufactures must respond. Booz Allen Hamilton.
- Chandler, A. (1977). *The Visible Hand: the Managerial Revolution in American Business*. Belknap/Harvard University Press.
- Ernst, D., & Kim. (2002). Global production network, knowledge diffusion, and local capability formation. *Research Policy*, 31, 1417-1429.
- Ku, K. C. et al. (2007). Inter-firms collaboration of joint venture in IC foundry business. *Technovation*, 27, 296-305.
- Leonard-Barton, D. (1992). Core Capabilities and Core Rigidities: A Paradox in Managing New Product Development. *Strategic Management Journal*, 13, 111-125.
- Leachman R. C., & Leachman C. H. (2004). Globalization of Semiconductors. In Kenney, M., & Florida, R. (Eds.), *Locating global advantage* (pp. 203-257). Stanford business books.
- Piore, M., & Sabel, C. (1984). *The Second Industrial Divide*. New York: Basic Books.
- Sturgeon, T. J. (2002). Modular production networks: a new American model of industrial organization. *Industrial and Corporate*

- Change*, 11(3), 451-496.
- Sturgeon, T. J. (2007). How Globalization Drives Institutional Diversity: The Japanese Electronics Industry's Response to Value Chain Modularity. *Journal of East Asian Studies*, 7, 1-34.
- Sturgeon, T. J., & Lee. (2001). Industry co-evolution and the rise of a shared supply-base for electronics manufacturing. *Globalization Study working paper*, 01-002. Industrial Performance Center, MIT.
- Williamson, O. (1985). *The Economic Institution of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting*. London: Macmillian.
- Womack, J., Jones, D., & Roos, D. (1990). *The Machine that Changed the World*. New York: Rawson Associate.
- Shintaku, Ogawa, & Yoshimoto. (2006. 9.). Architecture-based approaches to International Standardization and Evolution of Business Models. University of Tokyo MMRC Discussion paper.
- U.S. Department of Commerce. US Automotive Trade Data.
- Deutsche Bank (2006. 11. 24.).
- 『조선일보』 (2008. 5. 24.).
- 『東洋經濟』 (2007. 12. 8.).
- \_\_\_\_\_ (2007. 3. 17.).
- 『日經ビジネス』 (2008. 2. 25.).
- \_\_\_\_\_ (2008. 1. 14.).
- 『日經 Electronics』 (2006. 5. 22.).
- \_\_\_\_\_ (2007. 4. 9.). 168-170.
- 『日本經濟新聞』 (2003. 11. 8.).
- \_\_\_\_\_ (2006. 9. 16.).
- 『Foresight』 (2008. 3.).
- “歐美自動車部品メーカーの新興國事業展開.” (2007). 『FOURIN』.
- 『Wedge』 (2008. 4. 9.).

Top 100 Global OEM Suppliers. (2007). *Automotive News*.

*Automotive News*. (2006. 2. 27.).

*Automotive News*. (2008. 3. 3.).

"EMS, ODM growth to outpace electronics market." (2006. 12.).  
*Electronics Business*, p. 8.

"Pure Play Foundary Market Tracker." 『iSuppli』 (2007. 2H).

"Innovation Breakdown." 『Newsweek』 (2007. 12. 10.).

"In the latest numbers, economists see the cold, hard truth about jobs." (2004. 3. 6.). *New York Times*, B3.

<<http://www.magnasteyr.com>>

<<http://www.sanyo.co.jp>>

<<http://www.gsaglobal.org>>