

한국 정보통신기기산업의 부품거래구조 사례연구

- 컴퓨터, 휴대폰, 교환기산업을 중심으로 -

A Survey of the Supplier Relations in the IT Industries of Korea

윤 충 한* · 복 득 규**

〈目 次〉

- | | |
|--------------------|-------------------------|
| I. 서 論 | Ⅲ. 한국 정보통신기기산업의 부품거래 실태 |
| Ⅱ. 효율적인 부품거래구조의 특성 | Ⅳ. 결 論 |

<Abstract>

This study analyses the actual conditions and efficiency of supplier relations of IT equipment industries of Korea. The fact-finding survey we conducted includes PCs, mobile phone handsets, and public switching equipments. The survey shows that there is room for improvement in the aspect of assignment of roles among suppliers in R&D activities.

Key words: Supplier Relations, IT Equipment Industries

* 정보통신정책연구원, 연구위원

** 삼성경제연구소, 수석연구원

I. 서론

본 연구는 한국 정보통신기기산업의 경쟁력을 강화하기 위해서는 부품거래구조의 현황과 문제점을 파악하는 것이 중요하다는 인식 하에 부품거래구조의 현황을 분석한 것이다. 경쟁력 강화전략의 일환으로 부품거래구조를 분석하는 이유는 자동차, 전자, 공작기계 등 일본의 여러 산업이 세계적인 경쟁력을 발휘하고 있는 배경에 효율적인 부품거래구조가 작용하고 있다고 평가되기 때문이다. 실제로 일본의 산업들은 효율적인 부품거래구조의 형성을 통하여 생산성과 품질수준을 높이고 제품개발기간을 단축시킴으로써 산업의 경쟁력을 높이고 있다. 일본산업의 효율적인 부품거래구조는 높은 외주비율과 중층구조의 형성, 소수업체와의 장기 지속적인 거래, 가격과 품질 및 기술을 고려한 부품업체의 선정, 부품업체의 제품개발 참여, 조립업체와 부품업체의 정보교환과 제안, 그리고 협력회 조직 등의 특성을 가지고 있는 것으로 밝혀지고 있다.

한국의 경우에도 부품거래구조를 분석한 연구들이 증가하고 있으나, 대부분 자동차산업 또는 가전산업을 대상으로 하고 있어 정보통신기기산업을 대상으로 한 연구는 거의 없는 형편이다.¹⁾ 이에 본 연구에서는 컴퓨터와 휴대폰 단말기, 교환기 등의 정보통신기기산업을 대상으로 부품거래구조의 실태와 효율성을 분석하고자 한다.

이후의 논의내용과 순서는 다음과 같다. II장에서는 기존 연구에서 밝혀진 효율적인 부품거래구조의

특성을 정리한다. III장 1절에서는 설문조사방법과 조사대상업체의 특성을 정리하고, 2절에서는 한국 정보통신기기산업의 부품거래구조가 효율적인 구조를 형성하고 있는가를 살펴본다. IV장에서는 이상의 논의를 종합하여 한국 정보통신기기산업의 부품거래구조가 전체적으로 어떠한 모습과 특성을 가지고 있는가를 살펴보고, 경쟁력을 강화하는 데에 필요한 정책과제를 제시한다.

II. 효율적인 부품거래구조의 특성

1. 도출방법

이 장에서는 주로 일본의 자동차와 전자산업의 부품거래구조를 분석한 기존의 연구들을 토대로 효율적인 부품거래구조의 일반적인 특성을 도출한다.²⁾ 정보통신기기산업을 대상으로 부품거래구조를 연구한 기존연구나 해외사례연구가 없기 때문에 정보통신기기산업의 부품거래구조가 어떤 특성을 가져야 효율적인지를 직접적으로 도출하기는 곤란하다. 이에 본 연구에서는 기존연구에서 밝혀진 효율적인 부품거래구조의 특성을 정리하고, 이에 비추어 한국 정보통신기기산업의 부품거래실태와 효율성을 분석하고자 한다. 부품거래구조의 형태는 산업과 국가마다 다소 다른 것이 사실이지만 여기서는 다른 산업과 국가에서도 도입하고자 하는 효율적인 부품거래구조의 일반적인 특성을 도출하여 이를 실태파악 및 효율성 평가의 기준으로 삼기로 한다.³⁾

1) 한국 자동차산업과 가전산업의 부품거래구조에 대해서는 홍장표(1993), 윤창빈·홍진기(1989), 복득규(1996) 등을 참조.

2) 기존연구에 대해서는 Asanuma(1989), Cusumano and Takeishi(1991), Sako(1992), Nishiguchi(1994), Takeishi and Cusumano(1995), 藤本宏隆(1995), 그리고 藤本宏隆·西口敏宏·伊藤秀史(1998) 등을 참조.

3) 실제로 항공과 컴퓨터, 건설 등 다양한 산업과 일본 이외의 국가에서 일본 자동차와 전자산업의 효율적인 부품거래구조를 도입하려는 노력이 확산되고 있다(Stuart et al., 1998).

효율적인 부품거래구조의 특성을 구체적으로 파악하기 위하여 기존연구에서 고려한 다음의 항목들을 분석한다: (1) 외주비율과 중층구조, (2) 거래업체수와 거래기간, (3) 부품업체선정과 단가결정방식, (4) 부품업체의 제품개발참여, (5) 조립업체와 부품업체의 정보교환과 제안, (6) 협력회조직.

2. 효율적인 부품거래구조의 항목별 특성

1) 외주비율과 중층구조

효율적인 부품거래구조가 형성되어 있는 것으로 평가되고 있는 일본 산업의 외주비율은 통상적으로 구미 산업보다 높은 것으로 알려져 있다.⁴⁾ 외주비율은 외주로부터 조달하는 부품이 생산비에서 차지하는 비중을 의미하는데, 외주비율은 조립업체와 부품업체간에 효율적인 분업구조가 형성될 수 있는 토대를 제공한다.

외주비율의 고저도 중요하지만 외주부품이 어떠한 구조를 통하여 조달되는가 하는 것도 중요하다. 경쟁력이 높은 일본산업의 부품거래구조는 이른 바 '중층구조'를 이루고 있다. 중층구조(tiered structure)란 조립업체를 정점으로 부품업체들이 1차-2차-...-5차 등으로 차수가 구분되어 있는 것을 말한다.⁵⁾ 중층구조가 형성되면 규모와 기술능력별로 차수가 구분된 부품업체별로 업무분담이 이루어지기 때문에 차수구분이 없는 경우보다 효율적인 분업구조가 형성된다.

2) 거래기간과 거래업체수

일본의 효율적인 부품거래구조의 특징 가운데 대표적인 것으로 꼽히는 것이 장기계속적인 거래관계이다. 장기계속적인 거래관계가 형성되면 매년 거래관계를 맺어야 하는 단기거래의 경우보다 부품업체를 탐색하고 계약을 맺으며 거래내용을 협상할 때 발생하는 거래비용(transaction costs)을 크게 줄일 수 있다(Williamson, 1985). 아울러 장기계속적인 거래가 이어짐에 따라 안정적인 거래유지가 가능해지기 때문에 투자와 기술개발이 촉진되는 효과도 발생한다(Dyer, 1994).

일본의 경우 부품업체가 조립업체의 요구수준과 기대에 크게 어긋나지 않는 한 거래관계가 단절되는 경우가 거의 없다. 그에 따라 20-30년간 거래관계가 지속되는 일도 흔하다. 그러나 장기계속적인 거래관계라 하더라도 영구적인 것은 결코 아니다. 일본의 조립업체들은 부품업체의 품질과 가격이 기대수준에 못 미칠 경우 부품수요량을 줄이거나 가격인상을 허용하지 않는 등의 제재를 통하여 한두번의 경고를 준 뒤 그래도 개선되지 않는 경우에는 거래관계를 단절한다. 장기계속적이지만 영구적이지는 않은 거래인 것이다. 이러한 거래구조를 형성하는 까닭은 영구적인 거래관계가 이어지면 경쟁과 계약단절의 위협이 사라져 부품업체가 비용을 인하고 기술을 개발하는 유인이 사라지기 때문이다.

그런데 산업내의 모든 부품업체가 조립업체와 장기계속적인 거래관계를 형성하는 것은 아니다. 장기계속적인 거래관계를 유지하는 부품업체는 소수의 1차 부품업체들로 한정된다(Kamath and Liker, 1994).

4) 자동차산업의 경우를 예로 들면 일본 자동차업체의 외주비율은 70-80%로, 외주비율이 40-50%인 미국의 자동차업체보다 훨씬 낮다(오규창, 1995). 일본과 영국의 산업별 외주비율을 비교한 Sako(1992)의 연구에 의하면 섬유, 의류, 기계산업 등에서도 일본의 외주비율이 높은 것으로 나타났다.

5) 조립업체와 직접 거래하는 부품업체를 1차 부품업체, 1차 부품업체와 거래하는 부품업체를 2차 부품업체, 이하 같은 방식으로 3차, 4차, 5차 업체 등으로 구분하는데, 일반적으로 거래업체수가 적다는 것은 1차 부품업체수가 적다는 것을 의미한다.

조립업체는 중간단계에서 하위의 부품업체를 관리하고 단품형태의 부품을 조립하여 납품하는 1차 부품업체와만 장기계속적인 거래관계를 맺는다. 그럼으로써 조립업체가 직접 관리하는 부품업체는 소수의 1차 업체로 한정된다. 이러한 거래관계가 가능한 이유는 일본의 부품거래구조가 이른바 중층구조를 형성하고 있기 때문이다. 중층구조에서 조립업체는 1차 부품업체와만 거래관계를 맺을 뿐, 2차 이하의 업체와는 직접적인 거래관계를 갖지 않는다. 2차 업체는 1차 업체와, 3차 업체는 2차 업체와 거래관계를 갖는 것이다. 그에 따라 조립업체가 직접 관리하는 부품업체는 소수의 1차 업체로 한정된다.

3) 부품업체선정과 단가책정방법

일본의 조립업체들은 부품업체를 선정할 때 부품업체가 제시하는 가격뿐만 아니라 품질과 기술 등이 종합적으로 고려한다. 이는 앞서본 거래관계의 장기계속성과도 연관된다. 장기계속적인 거래관계를 유지하는 일본에서는 장기적인 거래기간동안의 가격인하와 품질향상 및 신기술 개발을 중요시하기 때문에 부품업체의 선정시 품질과 기술이 중요하게 고려되는 것이다(Dyer and Ouchi, 1993).

단가책정방법에서는 목표가격방식이 주로 사용된다. 목표가격방식은 최종재의 판매가격을 미리 결정한 다음, 이를 기초로 부품의 가격(이를 '목표가격'이라 한다)을 결정하는 방식이다. 시장에서 경쟁가능한 최종제품의 가격을 미리 정한 다음 이 가격에 맞도록 조립업체와 부품업체가 상호 협력하여 부품의 가격을 맞추어 나가기 때문에 최종제품시장에서 높은 경쟁력을 가질 수 있게 된다.

4) 부품업체의 제품개발참여

최근 전세계적으로 부품업체의 제품기술능력에 대한 관심이 높아지고 있다. 대부분의 산업에서 날로 치열해지는 시장경쟁에서 이기기 위해서는 경쟁기업보다 빠르게 제품을 개발하는 능력이 중요해졌기 때문이다. 기존의 많은 연구에서 부품업체의 개발참여는 제품개발속도를 높이는 효과가 있는 것으로 밝혀졌다(Clark and Fujimoto, 1991; Brown and Eisenhardt, 1995). 제품기술능력을 가진 부품업체들이 신차개발에 참여하여 해당부품을 개발·설계함으로써 개발생산성을 높이고 조립업체의 개발업무를 분담하는 것이다.

일본의 부품조달체계에서는 부품업체들이 제품개발의 초기단계부터 참여하는 것이 특징이다. 부품업체들이 제품개발에 참여함으로써 개발기간을 단축하고 조립업체의 개발공수를 줄이며 개발 후 발생하는 문제점을 사전에 방지하는 등의 효과가 나타난다. 그 과정에서 부품업체와 조립업체는 마치 한 기업의 다른 부서처럼 자주 접촉하고 밀접한 정보교환이 이루어진다.⁶⁾

5) 정보교환과 제안

조립업체와 부품업체간 협력이 증진되려면 상호이해와 신뢰가 전제되어야 한다. 이런 의미에서 조립업체가 부품업체에 대한 정보를 얼마나 파악하고 있고 또 어떻게 파악하는가를 살펴보는 것이 중요하다.

일본의 부품조달체계에서는 장기계속적인 거래관계와 제품개발에의 참여 및 상호방문과 잦은 면담을 통하여 조립업체와 부품업체간 정보교환이 활발하고

6) 자동차산업의 경우 부품업체의 기술자가 조립업체의 기술센터에 상주하여 공동으로 제품개발을 하는 경우도 있는데, 조립업체의 기술연구소에 상주하는 기술자를 '게스트 엔지니어(guest engineer)'라 한다.

상호 제안이 많다(Cusumano, 1988). 이를 통하여 설계와 생산공정을 개선하여 비용을 인하하거나 품질을 높이는 경우가 많다. 인하된 비용이나 향상된 품질의 성과는 조립업체와 부품업체가 공유하는 규칙이 있는 것도 정보교환과 제안을 활성화시키고 있다.

6) 협력회

일본의 부품조달체계를 특징짓는 요인가운데 하나로 꼽히는 것이 협력회 조직이다. 협력회는 조립업체와 부품업체사이의 상호친목 도모와 정보교환을 통하여 품질과 기술향상, 경영개선 등을 기본목표로 하는 단체이다(김광희, 1998). 일본의 여러 산업에서는 협력회가 대부분 조직되어 있다.

협력회의 기능이 여러 가지가 있으나 가장 중요한 것은 협력회에 참여하는 업체간의 정보전달을 통한 기술이전기능이다(Sako, 1996). 협력회를 통하여 부품업체와 조립업체간, 부품업체와 부품업체간에 새로운 비용인하 방법이나 기술개발방법 등이 전달됨으로써 신기술이 협력회 전체로 파급되어 그만큼 효율성이 높아진다.

Ⅲ. 한국 정보통신기기산업의 부품거래실태

1. 조사대상업체의 특성

정보통신기기산업의 부품거래구조에 대하여 공표되는 자료가 없기 때문에 설문조사를 통하여 실태를 파악하였다.⁷⁾ 설문조사의 단위는 컴퓨터와 휴대폰 단말

기, 그리고 교환기산업에 속하는 최종조립 및 부품업체들이다. 보다 종합적이고 균형있는 시각에서 부품거래구조를 분석하기 위하여 조립업체뿐만 아니라 1차 부품업체와 2차 부품업체를 조사대상에 포함시켰다.

조사대상업체를 정보통신기기산업으로 한정하기 위하여 최종조립업체를 조사한 다음 이들 조립업체와 거래하는 1차 부품업체를 조사하였고, 다시 이들과 거래하는 2차 부품업체를 조사하였다. 그러나 조사시간과 예산 및 접근가능성의 한계로 산업별로 조립업체를 3-4사로 한정하였고, 부품업체의 경우에도 명단입수와 부품업체의 협조여부에 따라 일부로 한정시킬 수밖에 없었다.

이상의 과정을 거쳐 최종 조사대상업체로 선정된 업체는 모두 237사로, 이들의 규모와 산업별 분포는 다음의 <표 1>과 같다. 237사 가운데 조립업체가 11사로 4.6%를 차지하였고, 1차 부품업체가 163사로 68.8%, 2차 부품업체가 63사로 26.6%를 차지하였다. 산업별로는 컴퓨터산업이 67사로 28.3%, 휴대폰 단말기산업이 96사로 40.5%의 비중을 차지하였고, 교환기산업이 74사로 31.2%의 비중을 차지하였다.

2. 부품거래구조의 실태

1) 외주비율과 중층구조

한국 정보통신기기산업의 조립업체들은 생산비를 기준으로 평균 80.2%의 외주비율을 보이고 있어, 효율적인 부품거래구조가 형성될 수 있는 외주의 토대가 넓은 것으로 나타났다.⁸⁾ 산업별로는 휴대폰 단말기산업의 외주비율이 89.5%로 가장 높았고 컴퓨터산

7) 설문조사는 조사전문업체에게 의뢰하였다.

8) 외주비율은 제품을 구성하는 전체부품 가운데 외부기업으로부터 구매하는 부품이 생산비에서 차지하는 비율로, 외주비율이 높을수록 외부에서 구매하는 부품이 많음을 의미한다.

〈표 1〉 조사대상업체의 특성

(단위 : 개사)

	사 례 수 (%)	규 모 별		산 업 별		
		대 기 업	중 소 기 업	컴 퓨 터	휴 대 폰	교 환 기
조립업체	11(4.6)	6	5	4	4	3
1차 부품업체	163(68.8)	11	152	36	75	52
2차 부품업체	63(26.6)	5	58	27	17	19
합 계 (%)	237 (100)	22 (9.3)	215 (90.7)	67 (28.3)	96 (40.5)	74 (31.2)

업이 그 다음으로 87.8%의 외주비율을 보이고 있으며 교환기산업은 비교적 낮은 57.7%의 외주비율을 보이고 있다. 외주하는 부품의 조달경로를 생산비의 비중을 기준으로 나누어 보면 독립업체의 비중이 압

도적으로 높고 수입비중도 50.5%로 높은 것으로 나타났다. 수입비중이 높은 것은 주요 핵심부품이 수입되고 있고 이들이 생산비에서 차지하는 비중이 높은 데에서 비롯하는 것으로 보인다(송위진, 1999).

〈표 2〉 정보통신기기산업의 외주현황

(단위 : %)

구 분	전 체	컴 퓨 터	휴 대 폰	교 환 기
외 주 비 율	80.2	87.8	89.5	57.7
조달경로별 구매비중				
독립업체 (수입)	84.8 (50.5)	91.5 (40.3)	71.2 (63.8)	93.3 (46.7)
계 열 사	15.2	8.5	28.8	6.7

주 : 생산비 기준

중층구조의 형성여부를 알아보기 위하여 부품업체의 재위탁비율을 살펴 보았다.⁹⁾ 재위탁은 1차 부품업체가 조립업체로부터 주문받은 부품을 생산하기 위하여 2차 부품업체에게 부품의 일부나 공정의 일부를 의뢰하는 것을 말한다. 동일한 방식으로 2차 부품업체는 3차 부품업체에게, 3차 부품업체는 4차 부품업체에게 재위탁을 의뢰할 수 있다. 따라서 부품업체들

이 재위탁을 의뢰하는 것은 부품거래구조가 중층적으로 조직되어 있음을 의미한다.

실태조사결과, 2차 부품업체에게 재위탁하는 1차 부품업체의 비율은 70.9%이고 2차 부품업체가 3차 부품업체에게 재위탁하는 비율은 41.3%인 것으로 나타나 한국 정보통신기기산업의 부품거래구조가 중층화되어 있음을 보여주고 있다.

9) 여기서 말하는 재위탁비율은 앞서본 조립업체의 외주비율과는 달리 생산비에서 차지하는 비중을 의미하는 것이 아니라, 1차 업체 가운데 2차 이하의 부품업체를 활용하는 업체비율을 나타낸다.

〈표 3〉 부품업체의 재위탁의리비율

(단위 : %)

	전 체	컴 퓨 터	휴 대 폰	교 환 기
1차 부품업체	70.9	77.8	70.7	69.7
2차 부품업체	41.3	59.3	11.8	42.1

2) 거래기간과 거래업체수

한국 정보통신기기산업의 1차 부품업체 가운데 평균 6년 이상의 거래기간을 유지하고 있는 부품업체의 비율은 64.2%인 것으로 나타나, 장기적인 거래관계

를 형성하고 있는 것으로 나타났다. 아울러 모두 부품업체를 전환한 경험이 있고 향후에도 대부분 전환할 의향을 가지고 있어, 장기계속적인 거래관계를 맺고 있지만 영구적인 거래관계는 지양하는 거래구조를 형성하고 있는 것으로 나타났다.¹⁰⁾

〈표 4〉 1차 부품업체의 거래기간

(단위 : %)

	2년 이하	3 - 5년	6년 이상
전 체	17.9	17.9	64.2
컴 퓨 터	0.0	0.0	100.0
휴 대 폰	26.7	21.3	52.0
교 환 기	3.0	15.2	71.8

한편 조립업체가 거래하는 부품업체 수에 있어서는 평균 178개사의 부품업체(계열사를 포함)와 거래하는 것으로 나타났다. 산업별로는 교환기가 가장 많은 268사의 부품업체와 거래하고 있고, 이어 휴대폰 단말기가 184사, 그리고 컴퓨터산업이 가장 적은 109사의 부품업체와 거래하는 것으로 나타났다. 부품

업체의 경우, 1차 부품업체는 평균적으로 35사, 2차 부품업체는 29사와 거래하는 것으로 나타났다. 휴대폰산업을 제외하면 1차 부품업체가 2차 부품업체보다 많은 수의 업체와 거래하는 것으로 나타났고, 업종별로는 휴대폰산업의 부품업체들이 상대적으로 많은 업체와 거래하는 것으로 나타났다.

〈표 5〉 부품업체의 거래업체수

(단위 : 사)

	전 체	컴 퓨 터	휴 대 폰	교 환 기
1차 부품업체	35.2	26.3	42.4	31.1
2차 부품업체	29.5	24.1	45.6	22.8

10) 조립업체가 부품업체를 전환하는 이유를 보면 가격절감이 가장 중요한 요인으로 나타났고, 이어 품질과 납기의 이유 때문인 것으로 나타났다.

3) 부품업체선정과 단가결정방식

한국 정보통신기기산업에서 부품업체를 선정하는 기준으로서 품질과 가격, 기술력, 납기 등을 종합적으로 고려하고 있는 것으로 나타났다.

먼저 가격의 중요도가 '다소 높다'라고 응답한 비율은 36.4%이고 나머지는 모두 '매우 높다'라고 응답하고 있다.¹¹⁾ 반면 '보통이다'와 '다소 그렇지 않다', '그렇지 않다'에 대한 응답은 전혀 없는 것으로 나타났다. 부품업체의 선정요인으로 가격이 중요하게 나온 까닭은 핵심부품이 대부분 수입되고 있어 국내에서 조달되는 부품은 기술보다 생산비가 중요한 데에서 비롯하는 것으로 보인다.

부품업체의 선정요인으로 가격보다 중요한 것은 품질인 것으로 나타났다. 품질의 중요도를 묻는 질문에 대하여 '다소 그렇다'라고 응답한 비율은 9.1%에 불과하고 나머지 90.9%는 모두 '매우 그렇다'라는 응답을 보이고 있다. 가격에서와 마찬가지로 '보통이다'와 '다소 그렇지 않다', '그렇지 않다'에 대한 응답은 전혀 없는 것으로 나타났다. 품질의 중요성이 가장 높게 나온 이유는 정보통신기기산업의 최종제품들이 대부분 시스템의 성격을 가진 데에서 비롯하는 것으로 보인다. 시스템제품에서는 어느 하나의 개별부품이라도 품질이 불량할 경우 제품전체의 성능이 발휘되기 어렵기 때문이다.

〈표 6〉 부품업체의 선정기준

(단위 : %)

선정 기준	매우 중요	중요	보통	보통 이하
가 격	63.6	34.4	0	0
품 질	90.9	9.1	0	0
기 술 력	36.4	63.6	0	0
납 기	27.3	63.6	9.1	0
과거거래실적	0	27.3	54.5	18.2
계열사여부	0	18.2	36.4	45.4

부품업체의 선정기준으로 기술력도 매우 중요한 것으로 나타났다. '다소 그렇다'라는 응답이 63.6%이고 나머지 36.4%는 '매우 그렇다'라는 응답을 보이고 있다. 가격과 품질에서와 마찬가지로 '보통이다'와 '다소 그렇지 않다', '그렇지 않다'에 대한 응답은 전혀 없는 것으로 나타났다. 산업별로는 컴퓨터와 휴대폰 단말기의 경우에 '다소 그렇다'와 '매우 그렇다'의 응답

비율이 각각 50%인 반면 교환기의 경우 '다소 그렇다'의 응답비율이 100%로 나타났다.

납기와 과거의 거래실적 및 계열사는 앞서본 품질과 가격 및 기술에 비하여 중요도가 떨어지는 것으로 나타났다. 그러나 납기의 경우 '다소 그렇다'라는 응답비율이 63.6%이고, '매우 그렇다'의 응답이 27.3%인 것으로 나타나, 납기도 중요한 선정기준 가운데

11) 각 항목별로 1은 '전혀 그렇지 않다', 2는 '다소 그렇지 않다', 3은 '보통이다', 4는 '다소 그렇다', 그리고 5는 '매우 그렇다'를 나타내는 지표를 통하여 조사하였다.

하나인 것으로 나타났다. 아울러 과거의 거래실적에 대해서는 '보통이다'라는 응답비율이 54.5%로 가장 높았고, 뒤이어 '다소 그렇다'의 응답(27.3%)과 '다소 그렇지 않다'의 응답(18.2%)순인 것으로 나타나, 과거의 거래실적이 가장 중요한 요인은 아니지만 그렇다고 해서 무시할 수 있는 요인은 아닌 것으로 나타났다. 계열사의 경우 중요성이 낮게 나왔는데 정보통신기기부품들이 높은 호환성을 가지고 있고 부품업체가 여러 조립업체와 거래하는 개방적인 부품거래구조를 형성하고 있는 데에서 비롯하는 것으로 보인다.

한편 부품단가의 결정방식에서는 상호 협의하여 결정하는 방식(50.1%)이 가장 많고 이어 공급자가 결

정하는 방식(21.4%), 목표단가 설정(18.2%), 그리고 수요자 결정(9.0%)의 순이었다. 기타의 방식에는 외 부가격을 기준으로 결정하는 방식과 제품구성에 따라 선별하는 방식이 있다. 부품단가의 결정방식은 상호협의하는 방식이 주종을 이루고 있어, 일본의 효율적인 거래구조에서 나타나는 목표가격방식의 채택비율이 낮은 것으로 나타났다. 업종별로는 컴퓨터산업의 경우 목표단가방식이 가장 많고 휴대폰 단말기와 교환기산업은 상호협의하는 방식이 가장 많은 것으로 나타났다. 교환기 산업의 경우에는 공급자가 결정하는 방식이 40%로 다른 산업에 비하여 상대적으로 높게 나왔다.

〈표 7〉 부품단가 결정방식

(단위 : %)

	수요자 결정	공급자 결정	상호 협의	목표단가	기 타
전 체	9.0	21.4	50.1	18.2	1.3
컴 퓨 터	19.8	13.8	26.5	37.5	2.4
휴 대 폰	3.8	15.0	70.0	10.0	1.2
교 환 기	1.7	40.0	55.0	3.3	0

4) 부품업체의 제품개발참여

부품업체의 제품개발 참여를 묻는 질문에 대하여 '참여한다'라는 부품업체의 응답이 90.9%로 매우 높게 나타났다. 업종별로는 휴대폰 단말기와 교환기의 경우 '참여한다'라는 응답이 100%이고 컴퓨터산업은 75%였다. 그러나 전체 생산비 가운데 부품업체가 개발에 참여하는 부품의 비중은 평균 16%로, 비중은 그리 높지 않은 것으로 나타났다. 업종별로는 휴대폰 단말기부문의 참여부품 비율이 21.3%로 가장 높았고 이어 컴퓨터가 14.3%, 교환기가 10.7%로 나타났다.

부품업체의 제품개발 참여시기는 제품컨셉단계가

20%, 나머지 80%는 설계단계에서 참여하는 것으로 나타났다. 반면 시제품제작 단계나 양산이후에 참여하는 경우는 없는 것으로 나타나, 비교적 개발초기에 참여하는 일본식 조달체계의 특성을 보이는 것으로 나타났다.

한편 1차 부품업체의 연구개발인력은 평균 31명으로, 2차 업체의 10명보다 3배 가까이 많은 것으로 나타났다. 그러나 종업원 대비 연구개발인력수의 비율은 2차업체가 오히려 더 높고 매출액 대비 연구개발비 비중도 2차 업체가 높은 것으로 나타나 연구개발의 측면에서 부품업체의 차수별 역할분담이 미흡한 것으로 보인다.

〈표 8〉 부품업체의 연구개발인력과 개발비 비중

(단위 : %)

	전 체		컴 퓨 터		휴 대 폰		교 환 기	
	1차	2차	1차	2차	1차	2차	1차	2차
연구개발인력(명)	31.1	10.2	13.3	11.1	28.5	11.5	45.9	8.5
개발인력/종업원	6.6	11.9	4.9	12.6	5.8	11.0	9.4	12.7
개발비/매출액(%)	9.7	10.3	10.3	11.5	10.5	9.1	8.4	9.6

5) 정보교환과 제안

한국 정보통신기기산업의 조립업체들은 부품업체의 생산능력과 생산공정에 대한 정보를 모두 파악하고 있고, 재고와 비용구조 및 생산설비에 대해서는 일부업체가 정보를 파악하고 있는 것으로 나타났다. 조립업체가 부품업체에 대한 정보를 파악하는 방법으로는 부품업체의 방문과 상호 정보교환이 가장 많이 이용되고 있고, 이어 경쟁업체의 활용(81.8%)과 신문/잡지 활용(72.7%)의 순인 것으로 나타났다.

조립업체가 부품업체에게 제안하는 경우도 일반적인 것으로 나타났다. 제안내용은 품질향상(100%), 비용인하(100%), 소재변경(90.9%), 공정개선(81.8%) 등에서 제안비율이 높은 반면 재고관리(54.5%)와 설계변경(27.3%)에 대해서는 제안비율이 낮은 것으로 나타났다. 한편 부품업체들은 조립업체에 대하여 품질개선을 내용으로 하는 제안을 가장 많이 하는 것으로 나타났다. 이어서 설계와 소재변경, 비용인하, 공정개선, 재고관리 등에 대한 제안을 하고, 설비변경에 대해서 가장 낮은 비율을 보이는 것으로 나타났다.

〈표 9〉 조립업체의 제안내용

(단위 : %)

	품질개선	공정개선	비용인하	설계변경	소재변경	설비변경	재고관리
전 체	100	81.8	100	90.9	90.9	27.3	54.5
컴 퓨 터	100	75.0	100	75.0	75.0	25.0	75.0
휴 대 폰	100	100	100	100	100	50.0	50.0
교 환 기	100	66.7	100	100	100	0	33.3

〈표 10〉 부품업체의 제안내용

(단위 : %)

	품질개선	공정개선	비용인하	설계변경	소재변경	설비변경	재고관리
전 체	100	63.6	72.7	90.9	90.9	45.5	63.6
컴 퓨 터	100	50.0	100	100	75.0	75.0	75.0
휴 대 폰	100	75.0	75.0	75.0	100	0	50.0
교 환 기	100	66.7	33.3	100	100	66.7	66.7

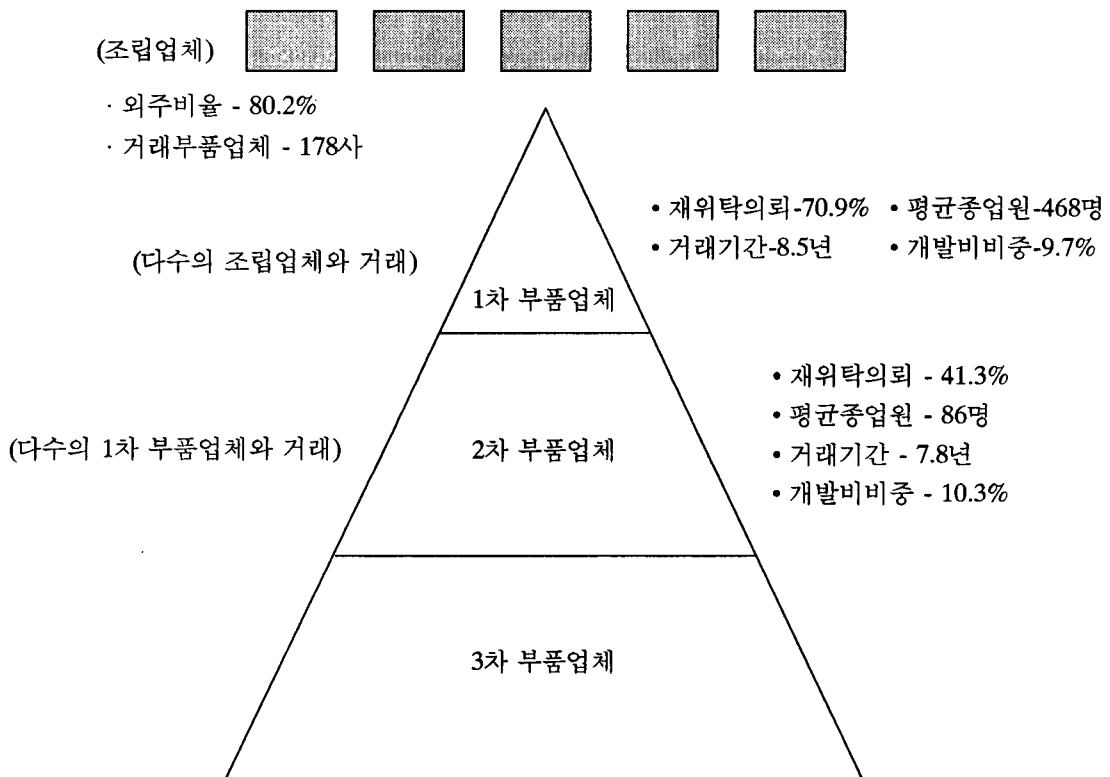
6) 협력회조직

한국 정보통신기기산업에서는 부품업체의 관리와 기술과급에 효율적이라 알려진 협력회를 54.5%의 조립업체가 조직하고 있는 것으로 나타났다. 산업별 결성비율을 보면 교환기산업이 100%, 휴대폰 단말기가 50%, 컴퓨터산업이 25%의 비율을 보여주고 있다.

이상에서 살펴본 한국 정보통신기기산업의 전체적인 부품거래구조는 다음의 [그림 1]과 같은 '개방된 중층구조'를 가진 것으로 파악된다. 조립업체의 외주비율은 80.2%이고, 1차 부품업체 중 2차 부품업체에게 재위탁을 의뢰하는 업체의 비율은 70.9%이며, 2차 업체 중 3차 부품업체에게 재위탁을 의뢰하는 업체는 41.3%로,

조립업체에서 1차와 2차 및 3차로 이어지는 중층적인 거래관계가 형성되어 있다. 부품업체는 24-32사의 조립업체와 거래하고 있는 것으로 나타나 거래업체수가 많은 개방된 거래구조를 가진 것으로 나타났다.

한편 1차 부품업체와 2차 부품업체를 구분하여 부품거래구조를 분석한 결과에 따르면, 1차 부품업체의 종업원수가 2차 부품업체보다 5배정도 크고 재위탁 의뢰비율도 1차 부품업체가 70.9%로 41.3%인 2차 부품업체보다 높은 것으로 나타났다. 그러나 연구개발 인력이 전체종업원에서 차지하는 비중과 연구개발비 비중은 2차 업체가 오히려 높은 것으로 나타났다. 거래기간 면에서는 1차와 2차 부품업체 모두 장기적인 거래관계를 가지고 있는 것으로 나타났다.



[그림 1] 한국 정보통신기기산업의 부품거래구조

IV. 결 론

컴퓨터와 휴대폰 단말기, 교환기 등의 한국 정보통신기기산업을 대상으로 부품거래구조의 실태와 효율성을 분석한 결과, 조립업체의 외주비율은 80% 이상으로 비교적 높은 비율을 나타내고 있고 중층화된 구조를 형성하고 있으며 장기계속적인 거래관계 하에서 부품업체의 제품개발 참여와 제안이 활발하고 협력회도 조직되어 있는 등 효율적인 부품거래구조의 특성을 보이고 있다. 그러나 조립업체가 거래하는 부품업체수가 최종제품을 구성하는 부품수에 비하여 많고 목표가격보다 상호협의를 의하여 단가를 결정하고 있으며 부품업체가 제품개발에 참여하는 부품이 생산비에서 차지하는 비중이 낮은 것으로 나타났다. 그 결과 많은 항목에서 효율적인 거래구조의 특성을 나타내고 있으나 연구개발의 측면과 부품업체간 역할분담에서는 효율적인 구조를 형성하고 있지 못한 것으로 평가된다.

본 연구의 한계점은 다음과 같다. 먼저 설문조사한 자료에 기초하고 있어 자료의 객관성에 대하여 의문을 제기할 수 있다. 다음으로 설문조사원이 접근가능한 업체만을 대상으로 조사하였기 때문에 정보통신기기산업의 일부업체만을 대상으로 하고 있다는 한계점을 가지고 있다. 아울러 정보통신기기산업이 아닌 자동차와 전자 등 다른 산업으로부터 효율적인 부품거래구조의 특성을 도출하였고 정량적이 아닌 정성적인 평가를 중심으로 논의를 전개한 한계점을 가지고 있다. 향후에는 이러한 한계점을 감안하여 보다 종합적이고 해외의 정보통신기기산업과 비교 분석한 정량적인 연구가 필요하다.

연구의 한계점에 유의하면서, 한국 정보통신기기

산업의 경쟁력을 높이기 위한 효율적인 부품거래구조를 구축하는 데에는 다음과 같은 정책과제를 해결하는 것이 필요할 것으로 보인다. 먼저 부품거래구조의 분석에서 나타난 한국 정보통신기기산업의 가장 큰 취약점은 높은 수입비중으로 표출되는 핵심부품업체의 부재이다. 컴퓨터와 휴대폰, 교환기 등 정보통신기기산업 모두 원천설계기술과 핵심부품을 해외업체에게 의존하고 있다. 국내에서 조달하는 부품은 중요도가 다소 떨어지는 부품들로서 생산비에서 차지하는 비중이 높지 않은 품목들이다. 핵심부품의 국산화를 통하여 국내에서 조달하는 부품의 비중을 높이는 것이 필요하다.

다음으로 부품업체간 역할분담이 필요하다. 실태조사에서 나타났듯이 국내의 조달체계가 중층화된 거래구조를 형성하고 있지만 1차 부품업체와 2차 부품업체의 규모차이가 크지 않고 연구개발 관련지표도 유사하다. 아울러 부품수에 비하여 조립업체와 거래하는 1차 부품업체가 많은 것으로 나타나고 있어 모듈화와 1차 부품업체수를 감축하는 노력이 필요할 것으로 나타났다. 1차 부품업체의 감축을 통한 대형화를 도모하여 1차 부품업체가 설계와 핵심부품의 개발 및 시스템부품의 공급을 담당하고 2차 부품업체는 전문화를 도모하는 역할분담이 요구된다.

부품업체의 선정기준과 단가책정방법에서도 개선이 요구된다. 현재 품질과 가격위주인 선정기준을 기술력과 연구개발능력으로 전환하여 부품업체들에게 기술능력을 배양하는 인센티브를 주는 것이 필요하다. 부품단가의 책정방법에서도 목표가격의 확대도입이 요구된다.

한국 정보통신기기산업에서도 부품업체의 제품개발참여가 이루어지고는 있으나 생산비에서 차지하는 비중은 미미한 것으로 나타났다. 이는 중요 핵심부품

이 대부분 수입되고 있어 국내 부품업체가 제품개발에 참여하더라도 실질적인 내용이 별로 없다는 것을 반증한다. 부품업체가 제품개발에 참여하는 비중을 높이기 위하여 디자인 인이나 게스트 엔지니어링제도를 도입하여 부품업체의 제품개발참여를 촉진하고 아울러 부품업체의 제품개발에서 나타난 성과를 공정하게 분배하는 제도를 도입하는 것이 필요할 것으로 보인다.

마지막으로 정보통신기기산업은 자동차산업과 달리 기술혁신의 속도가 빠르고 제품수명주기가 짧으며 다수의 대기업과 중소기업이 함께 참여하는 특성을 가지고 있어, 이에 걸맞는 부품거래구조를 형성하는 것이 보다 효과적일 것으로 생각된다. 이러한 점에서 캐나다의 전기송전설비산업에서 나타나고 있는 '공동학습조직'에 주목할 필요가 있다(Stuart et al., 1998). 이 조직은 앞서본 협력회 조직과는 달리 학습을 목적으로 형성된 조직으로, 특정 업체가 주도하지 않고 여러 업체와 정보와 지식을 공유하면서 세계수준의 품질을 달성하고 기술을 개발하고자 하는 비전을 공유함으로써 참여업체의 성과를 높이고 있다. 한국의 경우에도 품질과 생산성 및 기술개발을 도모하는 '학습조직'을 결성하여 정보통신기기산업의 특성에 맞는 부품거래구조를 형성하는 것이 바람직할 것으로 보인다.

참 고 문 헌

김광희(1998), 「한·일 자동차부품산업」, 울산대학교 출판부.

복득규(1996), 「한·일 자동차부품 조달체계의 비교와 시사점」, 삼성경제연구소.

송위진(1999), 「이동통신 기술개발과정에 관한 연

구: 기술정치와 기술학습의 상호작용」, 과학기술정책 관리연구소.

오규창(1995), 「자동차산업 제품개발과 부품조달체계의 국제비교」, 산업연구원.

윤창번·홍진기(1989), 「한국과 일본의 전자산업 하도급구조 비교분석」, 산업연구원.

윤충한·복득규(1999), 「한국정보통신기기산업의 부품거래구조에 관한 연구」, 정보통신정책연구원.

홍장표(1993), 「한국에서의 하청계열화에 관한 연구」, 서울대학교 대학원 경제학 박사학위논문.

藤本宏隆(1995), 「部品取引と企業間関係」, 「日本の産業組織」(植草 益 編), 有斐閣, 45-72.

_____·西口敏宏·伊藤秀史(1998), 「リ-デザイン サプライヤ-システム」, 有斐閣.

Asanuma, Banri(1989), "Manufacturer-Supplier Relationships in Japan and the Concept of Relation-Specific Skill," *Journal of the Japanese and International Economies* 3, 1-30.

Brown, Shona L., and Kathleen M. Eisenhardt(1995), "Product Development: Past Research, Present Findings and Future Directions," *Academy of Management Review*, Vol. 20. 343-378.

Clark, Kim B., and Fujimoto Takahiro(1991), *Product Development Performance*, Harvard Business School Press.

Cusumano, Michael A.(1988), "Manufacturing Innovation: Lessons from the Japanese Auto Industry," *Sloan Management Review* 29, 29-39.

_____ and Takeish Akira(1991), "Supplier Relations and Management: A Survey of Japanese, Japanese-Transplant, and U.S. Auto Plants," *Strategic Management Journal* 12, 568-588.

- Dyer, J.H.(1994), "Dedicated Assets: Japan's Manufacturing Edge," *Harvard Business Review* 72, 174-178.
- _____ and W.G. Ouchi (1993), "Japanese Style Partnership: Giving Companies a Competitive Edge," *Sloan Management Review* 34, 51-63.
- Kamath, R. R. and J. K. Liker(1994), "A Second Look at Japanese Product Development," *Harvard Business Review* 72, 154-170.
- Nishiguchi, Toshihiro(1994), *Strategic Industrial Sourcing: The Japanese Advantage*, New York, Oxford University Press.
- Sako, Mary(1992), *Prices, Quality, and Trust*, Cambridge University Press.
- _____ (1996), "Suppliers' Associations in the Japanese Automobile Industry," *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 20, 651-671.
- Stuart, Ian, Deckert Paul, McCutcheon David, and Kunst Richard(1998), "A Leveraged Learning Network," *Sloan Management Review* Summer, 81-93.
- Takeishi Akira, and Michael A. Cusumano (1995), "What We Have Learned and Have Yet to Learn From Manufacturer-Supplier Relations in the Auto Industry," *IMVP Working Paper*.
- Williamson(1985), *The Economic Institute of Capitalism*, New York, Free Press.