

연구보고 06-14

# IT산업의 양극화 현황과 정책적 대응방안

김정언/이영수/이은민/정현준/이승현

2006. 12

## 서 언

최근 들어 경제, 사회 전반에 걸쳐서 양극화 현상이 나타나고 있고, 지난 몇 년간 빠른 속도의 성장을 통해 경제발전에 기여해 온 정보통신산업에서도 HW산업과 SW산업간, IT대기업과 IT중소기업간 성과격차가 확대되면서 양극화 문제가 제기되고 있습니다. 양극화의 심화는 경제주체들의 투자의욕을 저하시킴으로써 장기적으로 성장잠재력을 떨어뜨리는 부작용을 초래할 수 있다는 점에서 양극화 현상에 대한 심층적인 분석과 양극화 해소를 위한 방안 마련이 필요합니다.

현재 우리나라 정보통신산업은 과거에 비해 성장세가 크게 둔화되고 있고, IT시장의 글로벌화, 중국의 부상 등 급격한 환경 변화에 직면하면서 향후 성장 전망 역시 불투명한 실정입니다. 따라서 IT산업의 양극화를 초래하고 있는 구조적 문제점을 분석함으로써 급격하게 변화하는 IT산업 환경에 대응하기 위한 노력이 어느때보다 시급하다고 판단됩니다.

본 연구는 이러한 측면에서 IT산업에서 제기되고 있는 양극화 문제를 대부분의 양극화 관련 연구들에서 취하고 있는 소득분배적인 측면이 아니라 IT산업의 성장과 산업환경의 변화라는 관점에서 살펴 보았습니다. IT산업내 부문간 양극화의 일반적 현황과 문제점 분석을 통해 향후 IT산업의 지속적인 성장을 위한 정책방향을 도출, 제시하고 있습니다. 특히, 본 연구에서는 양극화 문제에서 중요시되는 기업간 성과격차의 원인 분석을 위해 IT 제조업을 대상으로 기업규모별 생산성 결정요인 분석을 수행함으로써 IT중소기업들의 경쟁력 개선방안을 도출하는데 초점을 맞추고 있습니다. 중국의 부상과 글로벌 경쟁 격화 등으로 HW산업과 대기업에만 의존해서는 우리나라 IT산업 성장이 지속되기 어렵다는 점에서 IT중소기업을 비롯한 IT산업 저성장 부문의 경쟁력 개선을 위한 정책방향을 제시하고 있는 본 연구는 매우 의미있고 시의적절하다고 판단됩니다.

본 연구는 정보통신정책연구원 정보통신산업연구실의 김정연 박사, 이은민 주임 연구원, 정현준 연구원, 이승현 연구원과 한국항공대학교 이영수 교수에 의해 수행되었습니다. 그리고 본 연구를 위하여 많은 전문가들의 도움이 있었습니다. 자료 협조 및 정책방향 설정 측면에서 많은 도움과 자문을 주신 전문가들과 정보통신부 정책 담당자들에게 감사의 말씀을 드립니다. 끝으로 본 보고서가 정보통신산업의 지속적인 성장을 유지하는데 유익하게 활용되기를 희망합니다.

2006년 12월  
정보통신정책연구원  
원 장 석 호 익

## 목 차

서 언 .....	1
요약문 .....	9
제1 장 서 론 .....	13
제2 장 IT산업 양극화의 일반적 현황 .....	17
제1 절 HW산업과 SW산업 .....	17
1. HW산업과 SW산업 성과격차 .....	17
2. HW산업내 현황 .....	20
3. SW산업내 현황 .....	21
제2 절 IT대기업과 IT중소기업 .....	22
제3 절 IT산업의 수출과 내수 .....	25
제3 장 IT제조업 기업규모별 양극화 현황 및 생산성 결정요인 분석 .....	28
제1 절 분석 개요 .....	28
제2 절 IT제조업내 중소기업 영세화 실태 분석 .....	30
1. 사업체 수 .....	30
2. 노동 및 자본 투입 .....	32
3. 생산 및 부가가치 .....	35
4. 생산성 및 요소소득 .....	37
제3 절 IT제조업 기업규모별 중요소생산성 비교 분석 .....	42
1. 분석자료 .....	42
2. 중요소생산성 추정 모형 및 방법 .....	44
3. 추정 결과 .....	47

제 4 절 IT제조업 기업규모별 중요소생산성 결정요인 .....	51
1. 분석자료 및 추정모형 .....	51
2. 결정요인 변수 .....	54
3. 추정 결과 .....	57
제 4 장 IT산업 양극화의 문제점 .....	67
제 1 절 IT산업 성장 관점에서의 문제점 .....	67
제 2 절 IT산업 저성장 부문의 구조적 문제점 .....	71
1. IT부품소재산업 .....	72
2. SW산업 .....	75
3. IT중소벤처기업 .....	78
제 5 장 정책적 대응방안 .....	82
제 1 절 IT산업 저성장 부문의 경쟁력 개선을 위한 정책방향 .....	82
제 2 절 IT중소벤처기업의 경쟁력 개선방안 .....	84
제 6 장 결 론 .....	88
참고문헌 .....	90

## 표 목 차

〈표 2-1〉 한국과 미국의 HW와 SW의 부가가치 비중 .....	20
〈표 3-1〉 IT산업 분류 .....	29
〈표 3-2〉 분석에 사용된 자료의 기초통계: 사업체 규모별 .....	43
〈표 3-3〉 생산함수 추정결과 .....	47
〈표 3-4〉 IT산업의 사업체 규모별 기간별 소득분배율 .....	48
〈표 3-5〉 사업체 규모별 IT산업의 생산요소 기여도 및 총요소생산성 증가율 ...	49
〈표 3-6〉 기간별 IT산업의 생산기여도 및 총요소생산성 증가율 .....	50
〈표 3-7〉 분석에 사용된 변수의 기초통계량 .....	53
〈표 3-8〉 IT산업 총요소생산성 증가율 결정요인 분석 .....	58
〈표 3-9〉 IT산업 사업체 규모별 총요소생산성 증가율 결정요인 .....	59
〈부표 3-1〉 통계청 특수분류: 정보통신기술(ICT)산업분류(제조업) .....	62
〈부표 3-2〉 통계청 특수분류: 정보통신기술(ICT)산업분류(서비스업) .....	63
〈부표 3-3〉 IT산업의 사업체 규모별 소득분배율 .....	64
〈부표 3-4〉 연도별 IT산업의 생산기여도 및 총요소생산성 증가율 .....	64
〈부표 3-5〉 IT산업의 생산기여도 및 총요소생산성 증가율(20인 미만) .....	65
〈부표 3-6〉 IT산업의 생산기여도 및 총요소생산성 증가율(20~49인) .....	65
〈부표 3-7〉 IT산업의 생산기여도 및 총요소생산성 증가율(50~299인) .....	66
〈부표 3-8〉 IT산업의 생산기여도 및 총요소생산성 증가율(300인 이상) .....	66
〈표 4-1〉 세부 IT산업의 수입의존도 .....	73
〈표 4-2〉 ICT 지출 규모 및 부문별 비중(2005년) .....	77

## 그 립 목 차

[그림 2-1] IT산업내 HW와 SW의 생산성 추이 .....	18
[그림 2-2] IT산업 업종별 종사자 수 추이 .....	19
[그림 2-3] HW산업내 IT부품산업과 IT최종재산업간 생산성 추이 .....	21
[그림 2-4] SW산업내 업종별 생산성 추이 .....	22
[그림 2-5] IT제조업내 대기업과 중소기업 노동생산성 추이 .....	23
[그림 2-6] IT제조업내 대기업과 중소기업 매출액영업이익률 추이 .....	24
[그림 2-7] IT제조업내 대기업과 중소기업 종사자 수 추이 .....	25
[그림 2-8] IT산업 수출액 및 내수액 증가율 추이 .....	26
[그림 2-9] 3대 품목의 수출의존도 추이 .....	27
[그림 2-10] 3대 수출품목의 대기업 비중 .....	27
[그림 3-1] IT제조업 사업체 규모별 사업체 수 추이 .....	30
[그림 3-2] IT제조업 사업체 규모별 사업체 수 비중 .....	31
[그림 3-3] IT제조업 사업체 규모별 총종사자 수 추이 .....	32
[그림 3-4] IT제조업 사업체 규모별 피용자수 대비 생산직 비중 추이 .....	33
[그림 3-5] IT제조업 사업체 규모별 명목자본스톡 추이 .....	35
[그림 3-6] IT제조업 사업체 규모별 생산액 추이 .....	36
[그림 3-7] IT제조업 사업체 규모별 부가가치 추이 .....	37
[그림 3-8] IT제조업 사업체 규모별 노동생산성 추이 .....	38
[그림 3-9] IT제조업 사업체 규모별 종사자 노동소득 지수 추이 .....	39
[그림 3-10] IT제조업 사업체 규모별 자본장비율 추이 .....	40
[그림 3-11] IT제조업 사업체 규모별 자본소득율 추이 .....	41
[그림 4-1] IT산업 생산성과 HW산업-SW산업 생산성 격차 추이 .....	68

[그림 4-2] IT제조업 생산성과 IT대기업-IT중소기업 생산성 격차 추이 .....	69
[그림 4-3] 중국 IT세부산업별 무역수지 추이 .....	71
[그림 4-4] IT부품소재산업 수출 및 수입 추이 .....	72
[그림 4-5] 국내 IT산업 및 SW산업의 생산액 추이 .....	75
[그림 4-6] OECD 국가들의 SW Goods 수출입 현황(2004년) .....	76
[그림 4-7] OECD 국가들의 IT서비스 수출입 현황(2004년) .....	76
[그림 4-8] IT제조업내 기업규모별 연구개발 투자 추이 .....	79
[그림 4-9] IT산업의 기업규모별 연구원 수 비중 추이 .....	80
[그림 4-10] IT산업의 기업규모별 1인당 연구개발비 추이 .....	80





## 요 약 문

### 1. 연구의 배경 및 필요성

양극화 현상은 최근 들어 계층간 소득격차의 심화뿐만 아니라 업종별, 산업별, 기업별 등 사회 전반에 걸쳐 나타나고 있다. IT산업내에서도 HW산업과 SW산업간, 대기업과 중소기업간 성과격차가 확대되면서 양극화 문제가 제기되고 있다. 양극화의 심화는 경제주체들의 투자욕을 저하시킴으로써 장기적으로 성장잠재력을 떨어뜨리는 부작용을 초래할 수 있다. 최근 IT산업은 과거에 비해 성장 추세가 크게 둔화되고 있고, IT시장의 글로벌화, 중국의 부상 등 급격한 환경 변화에 직면하면서 향후 성장 전망이 불투명한 상황이다. 이러한 측면에서 IT산업에서 나타나고 있는 부문간 성과격차 확대의 문제점을 분석하고 향후 정책적 대응방안을 도출하는 것은 매우 중요하고 시의적절한 과제라고 할 수 있다.

### 2. 연구 목표 및 주요 내용

본 연구는 IT산업 성장과 산업 환경 변화 관점에서 양극화 현황과 문제점을 분석하고, 향후의 정책적 대응방안을 도출하는 데 목표를 두고 있다. 이러한 목표를 달성하기 위한 주요 연구내용은 다음과 같다.

먼저 IT산업내 업종별, 기업규모별, 수출-내수간 성과격차를 중심으로 일반적인 양극화 문제를 분석한다. 통계 수집이 가능한 기간을 대상으로 생산성 혹은 수익성 지표를 통해 부문간 성과격차가 확대되고 있는 지를 살펴본다. 두 번째로는 양극화 문제에서 중요시되는 기업규모별 양극화 문제와 관련, IT제조업을 대상으로 세부적인 분석을 수행한다. 특히, 요소 투입, 생산 및 부가가치액, 생산성과 요소소득 등의

추이 분석을 통해 IT제조업내 중소기업들의 영세화 실태와 성장 변화를 살펴보고  
 한다. 또한 통계청 광업·제조업통계조사의 자료를 이용하여, IT제조업내 종업원  
 수를 기준으로 한 사업체 규모별 생산성 결정요인 분석을 수행한다. 생산성 결정요  
 인 분석은 일반적으로 대기업에 비해 중소기업들의 생산성이 크게 낮은 원인 분석  
 을 통해 IT중소기업들의 생산성 개선을 위한 정책적 시사점을 도출하는데 의미가  
 있을 수 있다. 마지막으로 성과격차 확대에 요약될 수 있는 IT산업내 업종별, 기업  
 규모별 양극화 문제가 최근 급격하게 변화하고 있는 IT산업 환경측면에서 어떠한  
 문제를 갖는 지를 분석한다.

### 3. 주요 연구 결과 및 시사점

본 연구를 통해 도출한 주요 연구결과는 다음과 같다. 우선 IT산업내 일반적 양극  
 화 현황 분석에 의하면, 우리나라 IT산업은 HW산업과 대기업 위주의 성장이 지속  
 되고 있다. HW산업과 대기업의 성과는 SW산업과 중소기업에 비해 월등히 높은 것  
 으로 나타났으며, 이들간 성과격차도 과거에 비해 확대되는 추세에 있다. 업종내에  
 서도 세부 업종간 성과격차가 나타나고 있다. 최근 들어 최종재 산업의 생산성이 다  
 소 하락하고 있고, 부품소재산업의 생산성 개선이 꾸준히 이루어지고 있으나, 여전  
 히 부품소재산업의 생산성은 최종재산업에 비해 낮은 수준을 기록하고 있다. SW산  
 업내에서는 SI산업이 SI를 제외한 SW산업에 비해 성과가 높고, 이들 산업간 성과격  
 차도 확대되고 있는 상황이다.

IT제조업내 사업체 규모별 양극화 현황 및 사업체 규모별 생산성 결정요인 분석  
 에 의하면, 1990년 이후 종업원 20인 미만 영세업체 수가 크게 증가하고 있는 것으  
 로 나타났다. 규모가 작을수록 노동투입량이 많고, 자본투입이 작은 것으로 나타났  
 으며, 특히 대기업에 비해 IT중소기업들의 자본투입은 절대적으로 매우 낮아 노동  
 에 대한 의존도가 매우 높은 상황이다. 뿐만 아니라 생산성 결정요인 분석에 의하면  
 IT중소기업들의 정보화 투자가 생산성 개선에 통계적으로 유의한 결과를 주지 못하

는 것으로 나타났다. 이는 IT중소기업들의 경우 정보화 투자 이후 이를 충분히 활용하지 못하고 있다는 점을 반영하는 것으로 판단된다.

IT산업 양극화의 문제점 분석에서는 IT산업에서 나타나고 있는 업종별, 기업규모별 성과격차가 IT산업 성장과 최근 급격하게 변화하는 IT산업 환경 관점에서 어떠한 문제점을 갖는 지를 살펴보았다. 부문간 성과격차의 확대는 일반적으로 이야기되는 부작용과는 달리 IT산업 성장에 부정적으로 영향을 미치고 있지는 않다. 이는 IT산업내 부문간 성과격차가 고성장 부문과 저성장 부문 모두 성과 개선이 이루어지는 가운데, IT산업내 높은 비중을 차지하고 있는 고성장 부문의 성과 개선이 매우 크게 나타나고 있기 때문이다. 그러나 글로벌화의 진행과 중국의 부상으로 인해 HW산업과 대기업 위주의 성장에만 의존하는 데는 한계가 있을 것으로 판단된다. 이러한 측면에서 SW산업, IT중소기업 등 저성장 부문에서의 취약한 경쟁력은 하루 빨리 개선되어야 하며 이를 위한 정책방안 마련이 필요하다. 주의할 것은 HW산업과 대기업 위주에서 SW 및 부품소재 산업과 중소기업으로 자원을 집중하는 단순한 구조전환은 성과가 높은 부문에서의 성장을 위축시킬 수 있다는 것이다. 이러한 측면을 고려하여 향후 IT산업 정책방향은 기존 고성장 부문의 경쟁력을 유지하면서 취약한 부문의 경쟁력을 개선시킴으로써 IT산업의 고도화를 추구하는 데 두어져야 할 것이다.



## 제1장 서론

양극화(polarization)는 경제학적 관점에서 불균형적인 소득분배 상태를 설명하는 용어로 사용되었으나,<sup>1)</sup> 최근 우리나라에서는 경제 전반에 걸쳐 선도부문과 낙후부문의 격차가 심화되는 현상을 양극화로 명명하고 있다. 양극화는 본질적인 의미에서 한 시점에서의 현상이라기보다는 추세적인 현상을 반영하는 것으로서, 기존 연구들은 부가가치나 고용과 같은 산업 지표들이 업종별, 기업규모별로 시간이 지남에 따라 이산의 정도가 확대되는 것을 양극화로 정의하고 있다.

양극화 현상은 최근 들어 계층간 소득격차의 심화뿐만 아니라, 업종간, 산업간, 지역간, 기업간의 사회 전반에 걸쳐 나타나고 있다. 이러한 현상의 원인은 무역자유화로 인한 노동시장의 변화, 기술 진보에 따른 소득불평등 확대, 자본의 영향력 증대와 같은 사회경제적 환경변화에 의해 기인한다. 선진국들의 사례에서 보듯이 양극화 현상은 각국의 산업구조와 사회경제적 환경에 따라 불가피하게 수반되는 경향이 있다. 미국과 영국의 경우 소득의 양극화, 독일의 경우 수출과 내수의 양극화를 경험하고 있다. 그 외 이탈리아는 지역간 격차로 인해 발생하는 양극화 현상이 나타나고 있으며, 스웨덴과 아일랜드의 경우 기업규모별 고용 및 생산측면의 양극화가 발생하고 있다.<sup>2)</sup>

이렇듯 선진국에서도 겪고 있는 양극화 현상은 궁극적으로 국가의 성장잠재력을 약화시킬 수 있다는 위험성을 가지고 있다. 즉, 양극화의 심화는 소득분배 구조를 약화시킬 뿐만 아니라 경제주체들의 투자욕을 저하시킴으로써 장기적으로 국가

1) Duclos et. al.(2004), "Polarization: Concepts, Measurement, Estimation", *Econometrica* Vol 72, No. 6.

2) 김홍중 외(2005), "전 세계적 양극화 추세와 해외 주요국의 대응", 정책자료 05-04, 대외경제정책연구원.

경제의 성장 정체를 야기시킬 수 있다. 최근 한국은행(2004a)에 의하면 양극화의 심화는 사회 전반적으로 물질 자본과 인적자본의 투자를 위축시키고, 궁극적으로는 총요소생산성의 저하를 초래하여 국가경제의 성장잠재력을 떨어뜨릴 수 있다고 지적하고 있다. 따라서 이러한 양극화 현상은 명확한 기준을 통해 지속적으로 분석하고, 해결을 위해 정책적으로 끊임없이 노력해야 하는 국가적 과제이다.

양극화 현상을 분석하는 데 있어 주의해야 할 것은 기간 혹은 분석지표가 달라짐으로 인해 전혀 다른 성격을 갖는다는 것이다. 따라서 양극화를 판단하는 기준을 명확하게 설정할 필요가 있다. 우천식(2005)이 지적하듯이 단기적인 자료의 추이에서 나타나는 양부문간 성과의 차이는 단기적인 시장상황이나 계절적 요인 등에 따른 일시적 혹은 표면적 현상일 수 있기 때문에 양극화로 단정하는 데는 무리가 있다. 또한 고용이나 매출과 같은 양적 지표들과 생산성이나 수익성과 같은 질적 지표들 중 어떤 것을 기준으로 양극화 현상을 판단하느냐에 따라 결론은 다르게 나타날 수 있다.<sup>3)</sup>

김정언·정현준(2005)에서는 생산성, 수익성 등의 성과지표를 사용하여 최근의 부문간 성과격차가 과거에 비해 어느 정도 확대 되었는지를 통해 IT산업내 양극화 현상을 판단하고 있다. 본 연구는 IT산업내 양극화 현상에 대한 판단보다는, 업종별, 기업규모별로 나타나고 있는 성과격차의 내용을 분석하고, 최근 급격하게 변화하는 IT산업 환경변화 관점에서 어떠한 문제점을 갖는지를 파악하는데 초점을 둔다. 성과격차 확대의 실질적인 내용을 분석하지 않은 상황에서, 단순히 성과격차 확대 그 자체를 양극화라는 측면에서 문제시하는 것은 정책적인 오류를 범할 수 있다. 성과격차 확대의 예는 크게 두가지로 구분할 수 있다. 하나는 고성장 부문의 성과 개선이 나타나는데 비해 저성장 부문에서의 성과가 하락하는 경우이다. 즉, 두 부문의 성과 추이가 반대의 형태로 나타나는 경우이다. 다른 하나는 저성장 부문에서의 성

---

3) 예를 들어 한국은행(2005a)의 경우 매출이익률 측면에서 양극화가 있다고 보기 어렵다고 판단하고 있는 반면, 산업자원부(2005)는 노동생산성 자료에 근거해 양극화가 심화되고 있는 것으로 판단하고 있다.

과 개선이 있음에도 불구하고 고성장 부문에서의 성과 개선이 매우 크게 나타나는 경우이다. 즉, 두 부문의 성과 추이가 같은 방향으로 움직이지만, 정도의 폭이 다른 경우이다. 각각의 경우에 따라 양극화 판단은 달라질 수 있고, 정책적 대응 역시 달라야 할 것이다.<sup>4)</sup>

IT산업의 경우 그동안 HW산업과 대기업을 중심으로 한 수출 위주의 성장을 추진해 왔다. HW산업과 대기업으로 자원배분이 집중되었고, 이들 부문에서의 성과는 SW산업과 중소기업에 비해 월등히 높게 나타났다. IT산업내에서 최근 나타나고 있는 업종별, 기업규모별, 그리고 수출과 내수 부문에서의 성과격차는 이러한 측면에서 일견 자연스러운 결과라고 할 수 있다. 그러나 글로벌화의 진전, 중국의 부상 등 최근 변화하고 있는 IT산업 환경은 HW산업과 대기업 위주의 성장이 지속되기 어려울 수 있다는 시사점을 주고 있다. 특히, 중국의 경우 저임금 노동력을 원천으로 글로벌 IT시장에서의 시장점유율을 잠식하고 있어 우리나라 IT산업 성장의 위기요인으로 작용하고 있다. 최용석 외(2005)에 의하면, 미국의 반도체, 전자부품, IT기기 시장에서, 일본의 전자부품, IT기기시장에서, 그리고 EU의 반도체 시장 등에서 중국의 시장점유율과 우리나라의 시장점유율이 역으로 움직인 것이 뚜렷하게 나타나고 있다.

본 연구는 이러한 측면에서 IT산업에서 나타나고 있는 업종별, 기업규모별 성과격차 문제를 IT산업 환경변화 관점에서 분석하고 정책적 시사점을 도출하려고 한다. 먼저 IT산업내 업종별, 기업규모별, 수출-내수간 성과격차를 중심으로 일반적인 양극화 문제를 분석한다. 통계 수집이 가능한 기간을 대상으로 생산성 혹은 수익성 지표를 통해 부문간 성과격차가 확대되고 있는 지를 살펴본다. 두 번째로는 양극화 문제에서 중요시되는 기업규모별 양극화 문제와 관련, IT제조업을 대상으로 세부적인 분석을 수행한다. 특히, 요소 투입, 생산 및 부가가치액, 생산성과 요소소득 등의 추이 분석을 통해 IT제조업내 중소기업들의 영세화 실태와 성장 변화를 살펴보고자 한다. 또한 통계청 광업·제조업통계조사의 자료를 이용하여, IT제조업내 종업원

4) 최근 제시되고 있는 양극화 관련 보고서들은 이러한 부분에 대한 분석을 간과하는 경향이 있다.



수를 기준으로 한 사업체 규모별 생산성 결정요인 분석을 수행한다. 생산성 결정요인 분석은 일반적으로 대기업에 비해 중소기업들의 생산성이 크게 낮은 원인 분석을 통해 IT중소기업들의 생산성 개선을 위한 정책적 시사점을 도출하는데 의미가 있을 수 있다. 마지막으로 성과격차 확대로 요약될 수 있는 IT산업내 업종별, 기업 규모별 양극화 문제가 최근 급격하게 변화하고 있는 IT산업 환경측면에서 어떠한 문제를 갖는 지를 분석한다. 이러한 분석은 고부가가치 부품은 일본이, 저부가가치 완성품은 중국이 경쟁우위를 보이고, 고부가가치 SW는 미국이, 저부가가치 SW는 인도가 경쟁우위를 보이는 상황에서 우리나라 IT산업의 구조변화에 대한 정책적 시사점을 도출하는데 유용할 것으로 판단된다.<sup>5)</sup>

본 보고서의 구성은 다음과 같다. 제2장에서는 IT산업내 업종별, 기업규모별, 수출-내수 등 유형별 양극화 현황을 살펴본다. 제3장에서는 양극화 문제의 중심이 되는 기업규모별 양극화 현황에 대해 IT제조업을 대상으로한 세부적인 분석과 기업규모별 생산성 결정요인 분석을 수행한다. 제4장에서는 IT산업 양극화 문제를 IT산업 환경변화 관점에서 살펴보고, 제5장에서는 IT산업 환경변화 관점에서 IT산업 양극화 문제를 해소하기 위한 정책적 대응방안을 제시한다. 끝으로 제6장에서는 보고서 내용을 간략히 요약하고 결론을 맺는다.

---

5) 주대영(2006)에 의하면, 설계기술과 핵심원천기술의 해외의존도와 대기업 중심의 성장 전략으로 인해 우리나라 전자산업은 일본과 중국 사이에서 위기를 맞고 있는 것으로 나타났다.

## 제 2 장 IT산업 양극화의 일반적 현황<sup>6)</sup>

IT산업내 업종별, 기업규모별, 수출-내수 분야의 양극화 현황을 분석한 결과, 생산성, 수익성 등 성과 측면에서 부문간 격차가 발생하고 있는 것으로 나타났다. 먼저 업종별 양극화의 경우, HW산업의 생산성은 1990년대 이후 매우 큰 폭으로 증가하고 있는데 반해 SW산업의 생산성 개선은 크지 않아 두 산업간 생산성 격차가 확대되는 것으로 나타났다. 다음으로 IT대기업의 경우 생산성과 수익성 지표로 측정된 성과가 IT중소기업에 비해 매우 높게 나타나고 있으며, 성과 격차의 정도도 과거의 평균보다 높은 수준이다. 수출과 내수의 경우도 수출 호조와 내수 침체가 지속되면서 성과격차가 발생하고 있으며, 격차폭도 과거에 비해 증가하고 있다. 앞에서 지적했듯이 성과격차의 내용에 따라 정책적인 시사점이 달라질 수 있다. 이러한 측면에서 본 장에서는 IT산업내 업종별, 기업규모별, 수출-내수간 성과격차의 내용을 중심으로 IT산업내 일반적인 양극화 현황을 살펴보려고 한다.

### 제 1 절 HW산업과 SW산업

#### 1. HW산업과 SW산업 성과격차

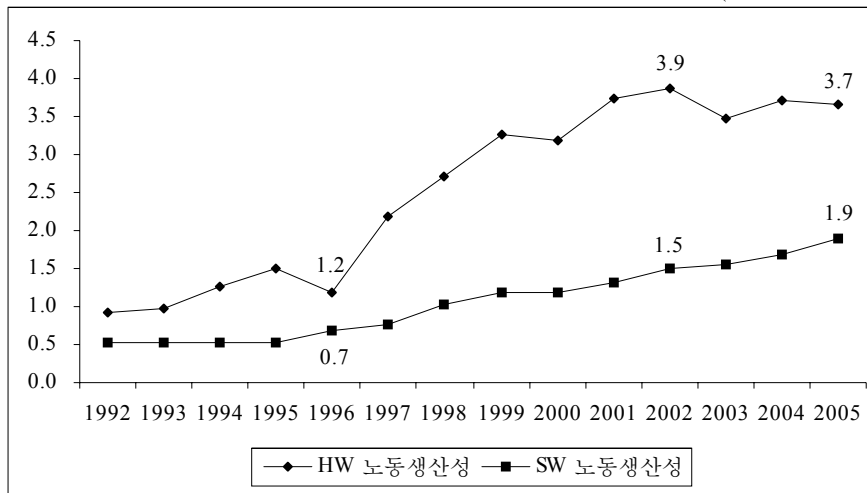
우리나라 IT산업은 한정된 자원과 부족한 기술력을 극복하기 위하여 완제품의 가공 및 생산기술을 기반으로 성장하기 시작하였다. 정부의 수출 주도 성장 정책은 HW산업으로의 자원배분을 집중케 했고, 이로 인해 SW산업에 비해 HW산업의 성과가 월등히 높게 나타나는 결과를 야기했으며, 이러한 현상은 최근까지 지속되고 있다. HW산업의 노동생산성은 외환위기가 정점이었던 1997년 2.2억 원에서 2005년 3.7억 원으로 증가한

6) 본 장은 김정언·정현준(2005)에서 다루고 있는 IT산업 양극화 현황 부분을 수정, 보완하고 있다.

데 반해, SW산업의 노동생산성은 0.8억 원에서 1.9억 원으로 비교적 소폭 증가하였다. 이러한 최근의 HW산업과 SW산업 생산성 격차는 1990년대 이후의 생산성 격차 평균을 크게 상회하는 것으로 나타났다. 1992년에서 2004년까지의 생산성 격차 평균은 1.5억 원, 표준편차는 0.7억 원인데 반해, 2004년도 HW산업과 SW산업의 생산성 격차는 2.0억 원으로 전기간 평균+표준편차(2.2억 원)에 근접하고 있다. 최근 들어 최종재산업에서의 생산성이 다소 둔화되면서 두 산업간 성과격차가 다소 줄어들고 있으나, 과거에 비해서는 여전히 성과 격차폭이 큰 상황이다. 이는 SW산업의 생산성 개선이 1990년대 초반 이후 꾸준히 이루어지고 있으나, 개선의 정도가 미약한데다가, HW산업의 경우 외환위기 이후 노동투입을 줄이면서 생산성 개선폭이 크게 확대된 데 기인한다. 외환위기가 시작되던 해인 1996년 HW산업의 생산성은 1.2억 원이었으나, 2002년에는 3.9억 원으로 증가하여 기간 중 2.7억 원의 생산성 개선이 이루어졌다. 반면 SW의 경우 동기간중 0.7억 원에서 1.5억 원으로 0.8억 원의 생산성 개선이 이루어지는 데 그치고 있다.

(그림 2-1) IT산업내 HW와 SW의 생산성 추이

(단위: 억 원/명)



주: 1) HW: 정보통신기기, SW: SW 및 컴퓨터관련 서비스

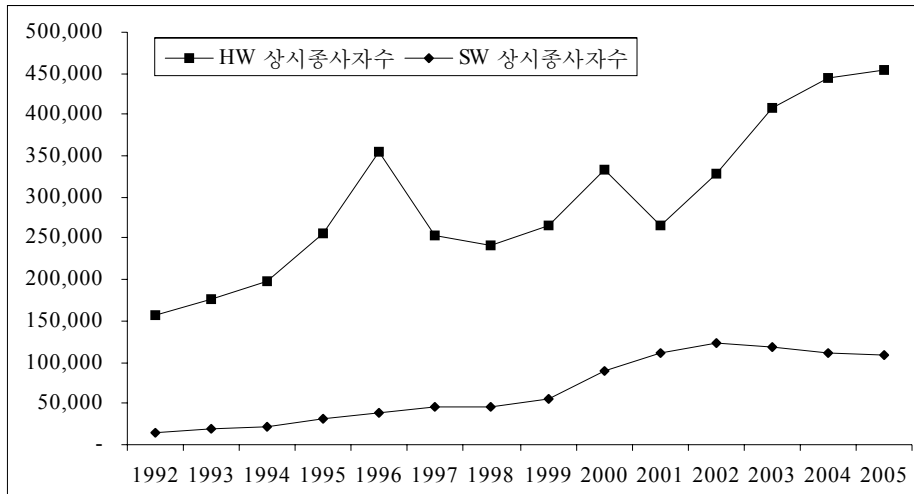
2) 노동생산성=생산액/상시종사자수

자료: 한국정보통신산업협회

한편, HW와 SW산업에서의 고용변화 추이를 살펴보면, 2001년 IT산업 침체 이후 생산성 수준이 높은 HW산업에서의 고용이 급격하게 늘고 있는 반면, SW산업에서의 고용은 소폭 감소하고 있는 것으로 나타났다. HW산업의 고용은 2001년 26.6만 명에서 2004년 44.4만 명으로 17.8만 명 증가한 반면, SW산업의 경우 11.2만 명에서 11.0만 명으로 오히려 3년 동안 2천여명 감소하였다. SW산업에서의 고용은 2000년 전년동기비 62.3%로 크게 증가하였으나, 2002년 이후 내수 부진이 지속되면서 고용 둔화 현상이 뚜렷하게 나타나고 있다. 생산성 수준이 높은 HW산업에서의 고용이 점차 증가하고 있는 반면, 생산성 개선폭이 상대적으로 적은 SW산업에서의 고용이 줄고 있다는 점은 산업 평균적인 의미의 소득분배적인 측면에서는 바람직한 것으로 해석될 수 있다. 그러나 최근 최종재산업에서의 생산성이 둔화되고 있는 상황에서 노동집약적인 SW에서의 고용 감소는 IT산업 전반적인 일자리 감소로 연결될 수 있다는 측면에서 개선의 필요성이 있다고 판단된다.

(그림 2-2) IT산업 업종별 종사자 수 추이

(단위: 명)



주: HW; 정보통신기기, SW; SW 및 컴퓨터관련 서비스  
 자료: 한국정보통신산업협회

〈표 2-1〉 한국과 미국의 HW와 SW의 부가가치 비중

	한국(2004년 기준)	미국(2002년 기준)
HW부가가치 비중(%)	72.2	28.4
SW부가가치 비중(%)	5.8	38.9

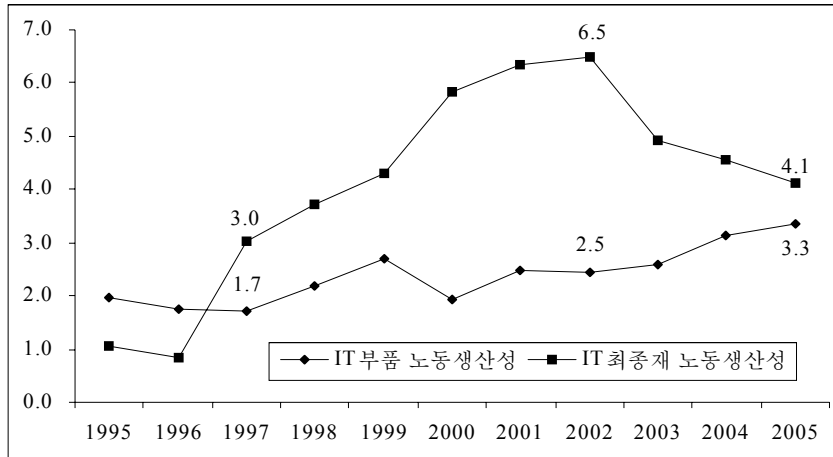
자료: 한국정보통신산업협회(한국), Department of Commerce(미국)

국내 IT산업의 생산과 고용 편중 현상은 해외 선진국가들에 비해서도 매우 높은 것으로 나타나고 있다. 미국 상무부(Department of Commerce) 자료에 의하면 미국의 2002년도 HW산업의 부가가치 비중은 28.4%, SW산업의 부가가치 비중은 38.9%로 SW산업에서의 비중이 약 10%p 높은 것으로 나타났다. 반면, 우리나라의 경우 2004년 기준 HW산업의 부가가치 비중은 72.2%, SW산업의 부가가치 비중은 5.8%로 나타나 우리나라의 경우 HW산업에 대한 의존도가 매우 높다는 것을 알 수 있다.

## 2. HW산업내 현황

HW산업 내 최종재산업과 부품소재산업간 생산성 추이를 살펴 보면, 외환위기를 겪으면서 두 산업간 생산성 격차가 확대되다가, 최근 들어 최종재 산업의 생산성이 하락하면서 생산성 격차 폭이 줄어들고 있다. 최종재 산업의 경우 외환위기를 거치면서 구조 조정을 통해 생산성을 크게 개선하였으나, 최근 들어 생산성이 감소하는 추세를 나타내고 있다. 이는 국내 서비스시장의 성장 정체로 인해 최종기기에 대한 내수판매가 줄면서 생산이 크게 둔화되고 있기 때문으로 풀이된다. 최종재 산업의 생산성은 2000년 4.2억 원에서 2002년 5.7억 원으로 큰 폭으로 증가하였으나 2004년도에는 다시 4.2억 원으로 감소한 것으로 나타났다. 반면 IT부품산업의 경우 생산성 개선의 정도는 크지 않지만, 최종재 산업과는 달리 수출 증가에 힘입어 최근까지 생산성 개선이 이루어지고 있는 것으로 나타났다. IT부품산업의 생산성은 2000년 2.7억 원에서 2002년 2.9억 원, 2004년도에는 3.4억 원으로 점차 증가하는 추세를 보이고 있다. 그러나 HW산업의 총 생산 중 54%, 고용의 59%를 차지하는 IT부품산업의 생산성은 최종재 산업의 생산성보다 여전히 낮아 IT부품산업의 생산성 개선이 필요한 것으로 판단된다.

[그림 2-3] HW산업내 IT부품산업과 IT최종재산업간 생산성 추이  
(단위: 억 원/명)



주: 1) 노동생산성 = 생산액/총종사자  
 2) IT최종재 = 정보통신기기 - IT부품  
 자료: 한국정보통신산업협회

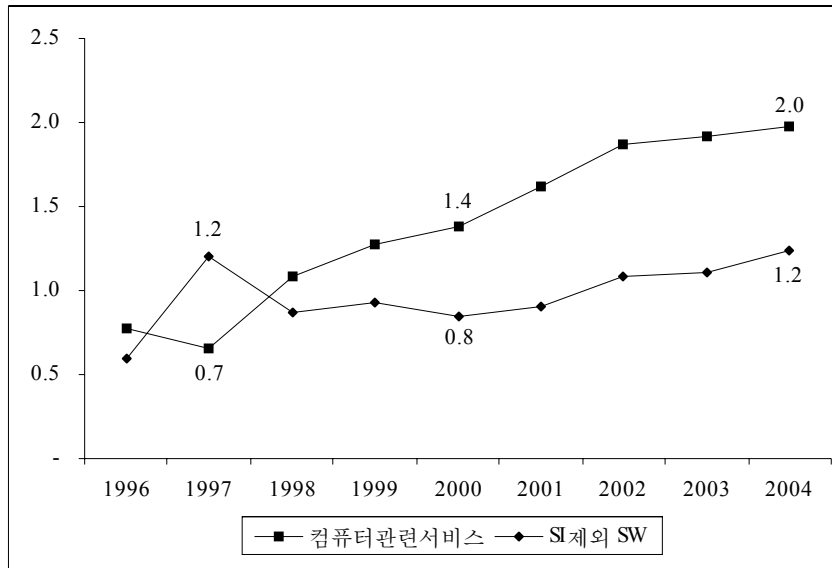
### 3. SW산업내 현황

SW산업은 크게 SI<sup>7)</sup>산업과 SI를 제외한 기타 SW산업으로 구성된다. 우리나라의 SW산업의 경우 상대적으로 저부가가치 분야인 SI산업 중심으로 성장을 하고 있는 것으로 나타났다. SI산업의 경우 외환위기 이후 점진적인 생산성 개선이 이루어지고 있는 반면, SI를 제외한 기타 SW산업의 경우 최근 들어 생산성 개선이 이루어지고 있으나 외환위기 시점과 비교해 큰 차이가 없는 상황이다. SI산업의 생산성은 1997년 0.7억 원에서 2000년 1.4억 원, 2004년 2.0억 원으로 7년간 1.3억 원이 증가하였다. 그러나 SI산업을 제외한 SW산업의 생산성은 1997년 1.2억 원에서 2000년에는

7) 본 고에는 ‘SI’와 ‘IT서비스’ 용어가 함께 사용되고 있는데 SI는 IT서비스의 일부분임. 즉, ‘SI(System Integration)’는 정보통신산업협회의 IT산업분류 중 ‘소프트웨어 및 컴퓨터관련 서비스’ 하위의 ‘컴퓨터관련서비스’산업을 의미하며, ‘IT서비스’는 SI 이외에도, IT시스템의 설치, 구축, 운용, 유지보수, 컨설팅, 교육, 아웃소싱이 포함되는 광범위한 용어임

〔그림 2-4〕 SW산업내 업종별 생산성 추이

(단위: 억 원/명)



주: 1) 생산성 = 생산액/종사자

2) SI산업 = 컴퓨터관련 서비스산업, SI제외산업 = 패키지SW+콘텐츠+데이터 베이스 산업

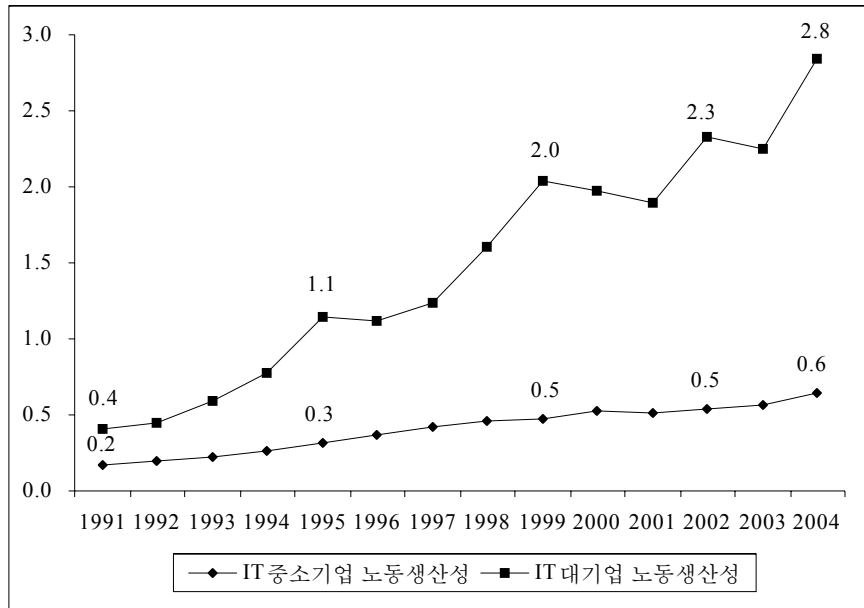
자료: 한국정보통신산업협회

0.8억 원으로 하락하였으며, 2004년 1.2억 원으로 상승하였으나, 외환위기 정점이었던 1997년 수준에 그치고 있다.

## 제2 절 IT대기업과 IT중소기업

우리나라 IT산업은 업종별로는 HW산업 위주의, 그리고 기업규모별로는 대기업 위주의 성장을 통해 발전을 해 왔다. 이로 인해 HW산업과 IT대기업들은 타산업과 IT중소기업들에 비해 높은 성과를 달성하고 있다. 특히 IT대기업들의 성과는 IT중소기업들에 비해 매우 크게 나타나고 있으며, 이는 IT산업내 대기업과 중소기업간 성과격차 확대의 주원인으로 작용하고 있다. IT대기업의 노동생산성은 외환위기가 정점이었던 1997년 1.2억 원이었으나, 2004년도에도 무려 1.6억 원이 증가한 2.8억

[그림 2-5] IT제조업내 대기업과 중소기업 노동생산성 추이  
(단위: 억 원/명)



주: 1) IT산업은 통계청의 정보통신기술산업분류(제조업) KSIC 5digit에 따라 분류함  
(<부표 3-1> 참고)  
2) IT대기업: 종사자 300인 이상, IT중소기업: 종사자 300인 미만 사업장  
3) 노동생산성 = 부가가치/종사자수  
자료: 통계청, 광업·제조업통계조사보고서 각호

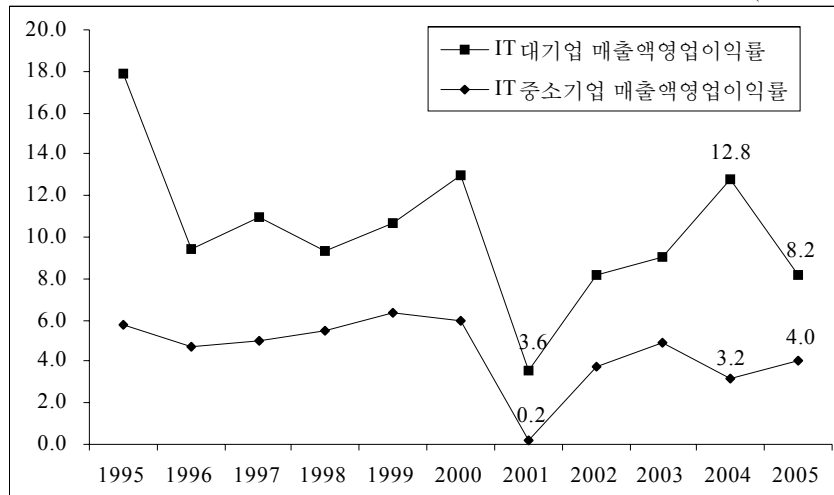
원을 기록하고 있다.<sup>8)</sup> 반면, IT중소기업들의 노동생산성은 1997년 0.4억 원에서 2004년에는 0.2억 원 증가한 0.6억 원을 기록하였다. 2004년 기준 IT대기업과 IT중소기업 간 생산성 격차는 2.2억 원에 이르고 있는데, 이는 1991년 이후 최고수준이다. 1991년부터 2004년까지의 생산성 격차 평균은 1.1억 원, 표준편차 0.6억 원을 기록하고 있는데, 2004년도 IT대기업과 IT중소기업간 생산성 격차 2.2억 원은 전기간 평균과 표준편차의 합인 1.7억 원을 상회하고 있다.

8) 업종별 생산성 비교가 KAIT의 정보통신산업통계를 토대로 하고 있는 반면 기업규모별(IT제조업 기준) 생산성 비교는 자료의 제약으로 인해 통계청 광업·제조업통계조사 결과를 토대로 하고 있다.



〔그림 2-6〕 IT제조업내 대기업과 중소기업 매출액영업이익률 추이

(단위: %)



주: IT제조업은 KSIC 2digit D30, D31, D32, D33으로 분류함

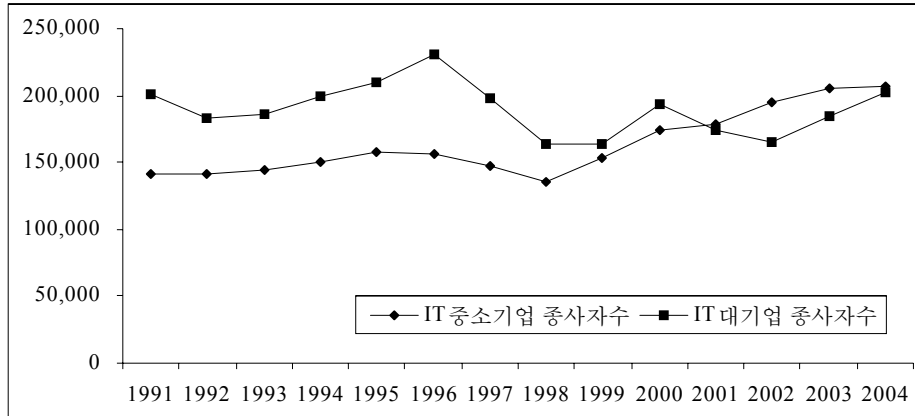
자료: 한국은행, 기업경영분석

한편, 생산성 이외의 수익성 지표를 통해 살펴 본 IT대기업과 중소기업간 성과격차는 생산성 측면에서의 성과격차에 비해 낮게 나타나고 있다. 그러나 IT중소기업들의 수익성은 IT대기업들에 비해 크게 낮은 수준을 보이고 있다. 2001년 IT대기업의 수익성(매출액영업이익률 기준)은 3.6%에서 2004년 12.8%로 증가한데 반해, IT중소기업의 매출액영업이익률은 0.2%에서 3.2%로 소폭 증가하였다.

고용 측면에서 살펴보면, 1997년 외환위기와 2001년 IT산업 침체기를 겪으면서 감소세를 보였던 IT대기업들의 고용은 2002년 이후 회복세를 보이고 있으며, IT중소기업의 고용은 외환위기 이후 꾸준히 증가하고 있는 것으로 나타났다. 시기별로 살펴보면, IT제조업내 대기업의 고용은 외환위기 이전 증가 추세를 보이다가 외환위기 이후의 구조조정 여파로 급격하게 감소하였다. 2000년 이후 IT제조업내 대기업들의 고용이 회복되고 있으나, 외환위기 이전 수준을 회복하지 못한 것으로 나타났다. IT중소기업들의 경우에는 외환위기 이후의 구조조정으로 고용이 다소 감소하였으나, 1998년을 저점으로 고용 증가가 뚜렷하게 나타나고 있다. 이는 IT대기업들

[그림 2-7] IT제조업내 대기업과 중소기업 종사자 수 추이

(단위: 명)



주: 1) IT산업은 통계청의 정보통신기술산업분류(제조업) KSIC 5digit에 따라 분류함(부표 3-1) 참고

2) IT대기업: 종사자 300인 이상, IT중소기업: 종사자 300인 미만 사업장

자료: 통계청, 광업·제조업통계조사보고서 각호

의 구조조정으로 인해 일자리를 잃은 상당수가 중소기업들로 흡수된 데 기인하는 것으로 판단된다. IT제조업내 고용 비중은 2001년을 기점으로 IT중소기업이 대기업을 상회하고 있다.

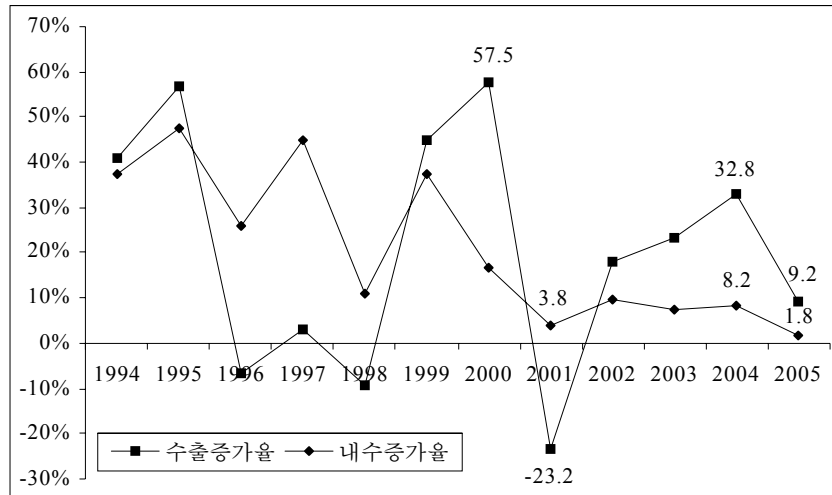
### 제 3 절 IT산업의 수출과 내수

2001년 IT산업 침체 이후, IT산업 수출은 크게 회복되어 20%대 후반의 고성장을 유지 하였으나, 최근 들어 환율 하락과 유가 상승 등으로 인해 성장이 다소 둔화되는 추세를 보이고 있다. 실제로 IT산업 수출증가율의 경우 2003년 24.4%에서 2004년 29.9%로 높은 성장률을 보였으나 2005년에는 9.2%<sup>9)</sup>의 낮은 성장률을 기록하였다. 반면, IT서비스 시장의 포화와 통신, 정보, 방송기기 등의 소비 둔화로 인해 IT산업내 내수부문은 정체 현상을 보이고 있다. IT산업의 내수증가율은 2003년 4.0%, 2004년 7.8%, 2005년 2.4%<sup>10)</sup>

9) 2005년 수출증가율은 KAIT추정치이며, HW산업만을 포함하고 있다.

〔그림 2-8〕 IT산업 수출액 및 내수액 증가율 추이

(단위: %)



주: 정보통신기기의 수출액 및 내수액 기준

자료: 한국정보통신산업협회

을 기록하고 있다. 이러한 수치는 과거 1995년부터 2004년까지의 내수증가율 평균치인 22.0%<sup>11)</sup>를 훨씬 하회하는 수준일 뿐만 아니라 수출에 비해서도 크게 낮은 수준이다.

한편, 수출 호조에도 불구하고, 우리나라 IT산업 수출의 경우 일부 소수 품목에 대한 의존도가 높아, 유가 상승, 달러화 약세 등의 대외환경 변화에 민감하다는 약점을 가지고 있다. 특히 수출 3대품목인 이동통신단말기, 반도체, 디스플레이패널이 전체 수출에서 차지하는 비중은 2001년도 47.8%에서 2003년 54.1%, 2005년 66.4%로 꾸준히 증가하는 추세를 보이고 있어, 소수품목에 대한 의존도가 매우 큰 것으로 나타났다.

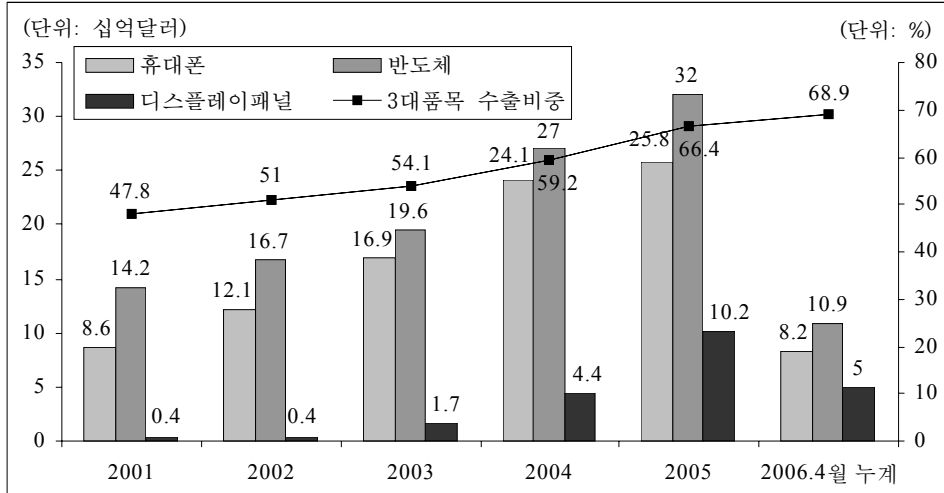
또한 IT산업 수출의 경우 대기업에 의한 의존도가 매우 높은 것으로 나타났다. IT 수출의 대기업 비중은 80%를 상회하고 있으며, 2003년 83.8%, 2005년 86.8%로 점차 증가하고 있다. 특히 3대 수출품목에 대한 대기업 의존도는 90% 정도 차지하고 있을 정도로 높게 나타나고 있다. 2005년 기준으로 3대 수출품목의 대기업의존도를

10) 2005년 내수증가율은 KAIT추정치이며, HW산업만을 포함하고 있다.

11) 산술평균 기준

[그림 2-9] 3대 품목의 수출의존도 추이

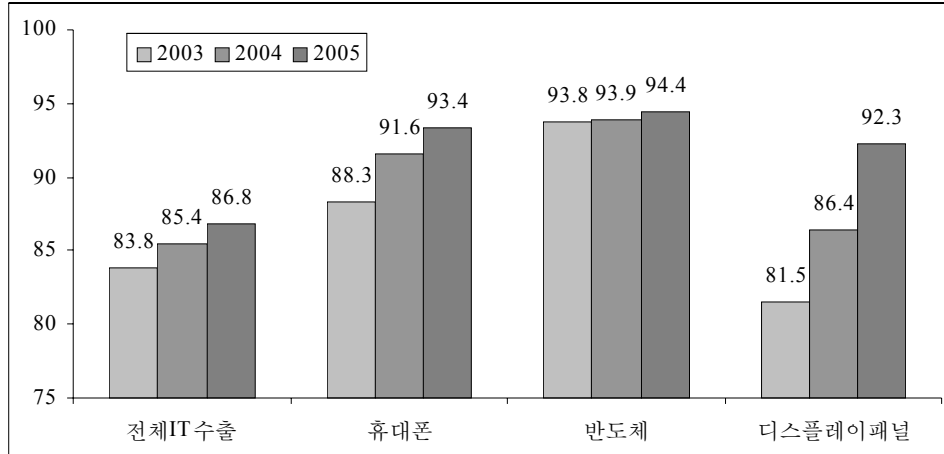
(단위: 십억 달러, %)



자료: 정보통신연구진흥원

[그림 2-10] 3대 수출품목의 대기업 비중

(단위: %)



자료: 정보통신연구진흥원

각 품목별로 살펴보면, 이동통신단말기 93.4%, 반도체 94.4%, 패널 92.3%인 것으로 나타났다.

## 제 3 장 IT제조업 기업규모별 양극화 현황 및 생산성 결정요인 분석

### 제 1 절 분석 개요

양극화 문제에서 중심이 되는 기업규모별 양극화 현황을 보다 구체적으로 살펴보기 위해서 본 장에서는 IT제조업을 대상으로 중소기업의 영세화 실태, 기업규모간 중요소생산성 비교, 그리고 기업규모별 중요소생산성 결정요인 분석 등을 수행한다. 서비스업을 포함하지 않고 제조업만을 대상으로 하는 것은 IT서비스업에 대한 시계열 자료가 현실적으로 충분히 축적되어 있지 못하기 때문이다. 본 장에서 수행하는 분석을 위한 기초 통계 자료로는 통계청의 광업·제조업통계조사를 이용한다. 광업·제조업통계조사는 통계법에 의한 지정통계로서, 종업원 5명 이상을 고용하고 있는 모든 광업 및 제조업을 영위하는 사업체에 대하여 1955년부터 실시되어 왔다. 본 연구에서는 우리나라에서 IT산업이 성장하기 시작한 시점이라 판단되는 1990년대 초부터 광업·제조업통계조사의 가장 최근 자료의 확보가 가능한 2004년까지를 분석 대상으로 한다.

IT산업 분류는 통계청<sup>12)</sup>과 OECD의 IT산업 분류를 기초로 하여, 한국표준산업분류(Korea Standard Industrial Classification: KSIC) 4 digit 수준의 9개 산업군을 IT산업으로 정의하였다.<sup>13)</sup> 구체적인 내용은 <표 3-1>에 제시하였다.

12) 통계청의 ICT 특수 분류는 <부표 3-1>, <부표 3-2>를 참조

13) 통계청의 IT분류는 5digit 수준에서 정의되고 있지만 본 연구에서는 4digit 수준에서 분석을 수행한다. OECD(2006d)는 ICT 산업 환경 변화를 고려하여 새로운 ICT 산업분류 체계를 마련, 각 국가의 의견 수렴을 진행중이다. UN의 ISIC 개정작업이 완료되는 시점(2007년 예정)에서 OECD의 ICT 산업 분류체계의 최종 개정안이 발

〈표 3-1〉 IT산업 분류

KSIC	산업명	KSIC	산업명
3001	컴퓨터 및 주변기기	3220	통신기기 및 방송기기
3002	사무, 계산 및 회계용 기기	3230	방송수신기 및 기타영상, 음향기기
3130	절연선 및 케이블	3321	측정, 시험, 항해 및 기타 정밀기기
3211	반도체 및 집적회로	3322	산업처리공정 제어장비
3219	기타 전자부품		

1990~2004년까지의 시계열 데이터를 사용하기 때문에 분석 기간 동안 분류의 일관성을 유지하기 위하여 분류체계 조정을 수행했다. 한국표준산업분류는 1990~2004년 사이에 3차례 개정되었다. 이에 따라 개정 전후의 분류를 통계청에서 제공하고 있는 연계표를 이용하여 조정하였다. 그리고 사업체 규모별 분석을 위해 월 평균 종사자수를 기준으로 기업규모를 구분하였다. 사업체 규모는 종사자 수 20인 미만, 종사자 수 20~49인, 종사자 수 50~299인 및 종사자 수 300인 이상 등 4개 그룹으로 구분하였다. 분석과 관련한 여타 통계 데이터의 내용은 관련 부분에서 살펴보기로 한다.

본장에서 사용한 분석 방법을 간략히 살펴보면 다음과 같다. 제2절에서는 기업규모별 투입요소, 산출물, 그리고 요소 소득 등의 추이 변화를 살펴보았다. 사업체수, 종사자수, 명목 자본소득, 생산액과 부가가치, 노동생산성,<sup>14)</sup> 자본장비율,<sup>15)</sup> 자본소득율<sup>16)</sup> 등의 지표를 선정하여 이들 지표가 1990년 이후 기업규모별로 어떻게 움직였는지를 분석하였다. 제3절에서는 Solow의 성장회계모형을 이용하여 IT산업의 기업규모별 총요소생산성을 추정하고, 제4절에서는 기업규모별 총요소생산성 결정요인에 영향을 미칠 수 있는 변수들을 선정하여, 이들 변수들이 총요소생산성에 미치는 효

표될 예정이다.

14) 노동생산성 = 부가가치/월평균종사자 수

15) 자본장비율 = 명목자본소득/월평균종사자 수

16) 자본소득율 = 부가가치/명목자본소득

과를 패널 분석을 통해 살펴보았다.

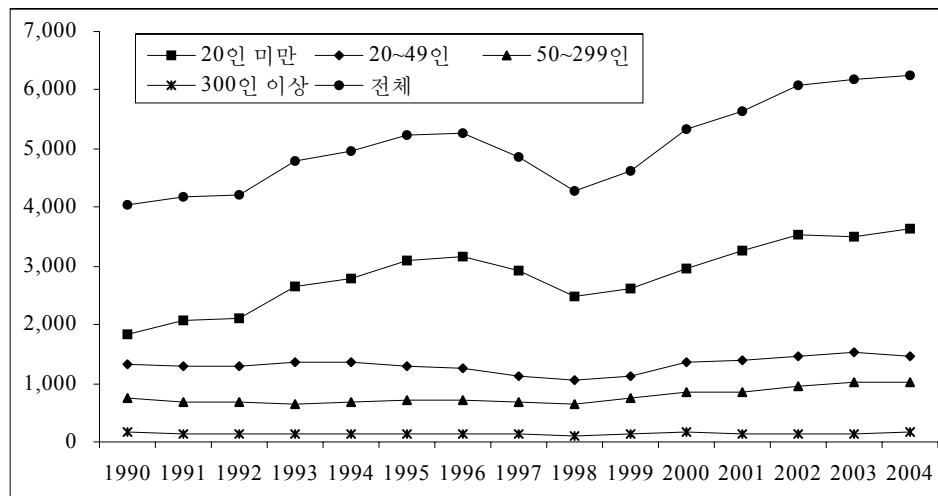
## 제 2 절 IT제조업내 중소기업 영세화 실태 분석<sup>17)</sup>

### 1. 사업체 수

우리나라 IT산업내 제조업 사업체 수는 1990년도 4,058개에서 2004년도 6,236개로 증가하였는데, 사업체 수 증가의 81.9%가 종사자 수 20인 미만 영세규모 사업체 수 증가에 기인하고 있다.<sup>18)</sup> 종사자 수 20인 미만 영세규모 사업체 수는 1990년 1,843개에서 2004년 3,626개로 연평균 5.0%씩 증가한 것으로 나타났다. 그 다음으로는 종사

[그림 3-1] IT제조업 사업체 규모별 사업체 수 추이

(단위: 개)



자료: 통계청, 광업·제조업통계조사보고서 각호

- 17) 김동석(2005)과 김광희(2005)는 제조업 전체 사업체 규모별 영세화 실태에 대해 분석하고 있다.
- 18) 종업원 20인 미만 사업체를 영세업체로 명명하는 데는 현실적으로 무리가 있으며, 본 연구에서는 단순히 사업체 규모를 구분한다는 차원에서 사용하고 있다. 본 연구에서 사업체 규모별 구분은 김동석(2005)을 따르고 있다.

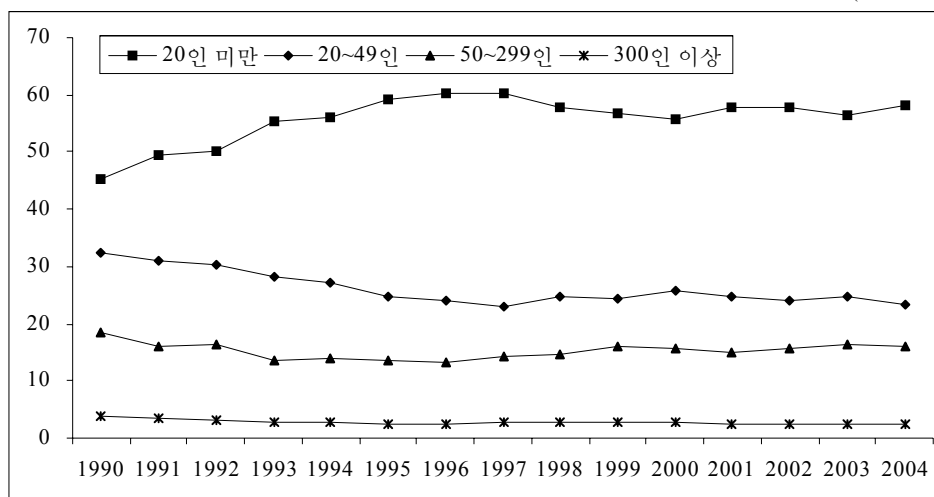
자 수 50~299인 미만의 중규모 사업체 수가 동기간 중 746개에서 1,005개로 연평균 2.2% 증가하였다. 종사자 수 20~49인 소규모 사업체 수는 동기간 중 연평균 0.7% 증가에 그쳤으며, 종사자 수 300인 이상 대규모 사업체 수는 1990년 159개에서 2004년에는 155개로 감소하였다.

시기별로는 1990년 이후 증가세를 보였던 IT산업 사업체 수는 외환위기를 겪으면서 감소세를 보이다가 1999년을 기점으로 다시 증가하고 있다. 이러한 추세는 IT산업내 사업체 수 비중이 높은 종사자 수 20인 미만 영세규모 사업체 수 추이와 동일한 것이다. 영세규모 사업체를 제외한 나머지 사업체들의 경우 1990년 이후 최근까지 큰 변화는 나타나지 않고 있다. 이러한 현상은 타 산업에 비해 높은 성장세를 유지해 온 IT산업에서의 창업에 대한 열기가 상대적으로 높았던 반면, 기존 IT산업내 사업체들의 경우 종사자 규모 확대를 통한 성장보다는 외환위기의 구조조정을 통해 수익성 위주의 성장을 중시해 온 데 기인하는 것으로 풀이된다.

IT산업내 사업체 수 구성비 추이를 살펴 보면, 1990년 45.4%였던 종사자 수 20인 미만 영세규모 사업체 비중이 2004년에는 58.1%까지 증가한 반면, 나머지 사업체들

[그림 3-2] IT제조업 사업체 규모별 사업체 수 비중

(단위: %)



자료: 통계청, 광업·제조업통계조사보고서 각호



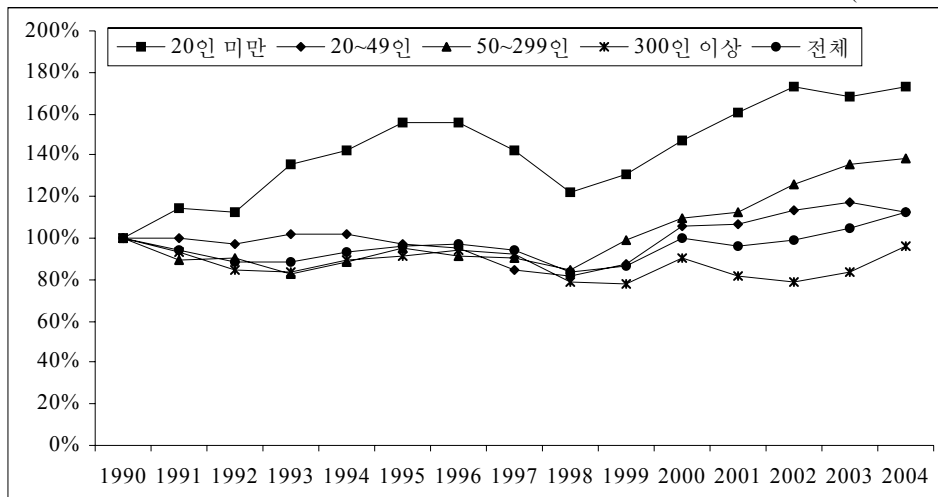
의 비중은 하락한 것으로 나타났다. 종사자 수 20~49인 사업체의 사업체 수 비중은 1990년 32.3%에서 2004년 23.3%로 하락하였으며, 50~299인 사업체의 경우 18.4%에서 16.1%로 300인 이상 대규모 사업체의 경우 3.9%에서 2.5%로 하락하였다.

2. 노동 및 자본 투입

우리나라 IT산업 종사자 수는 1990년 34만 8천명에서 2004년 39만 1천명으로 약 4만 3천명이 증가한 것으로 나타났다. IT산업 종사자 수는 외환위기가 정점이었던 시점에서 기업들의 구조조정 여파로 인해 감소폭이 가장 컸던 것으로 나타났으며, 이후 점차 회복되고 있다. 종사자 수 300인 이상의 대규모 사업체의 종사자 수는 외환위기 이후인 1999년에 1990년 기준 77.6%까지 하락하였다가, 2004년에는 96.4%까지 회복되었다. 반면, 1990년 종사자 수를 100으로 할 때 2004년 종사자 수는 중규모 사업체(종사자 수 50~299인) 138.4, 소규모 사업체(종사자 수 20~49인) 112.9,

[그림 3-3] IT제조업 사업체 규모별 총종사자 수 추이

(단위: %)



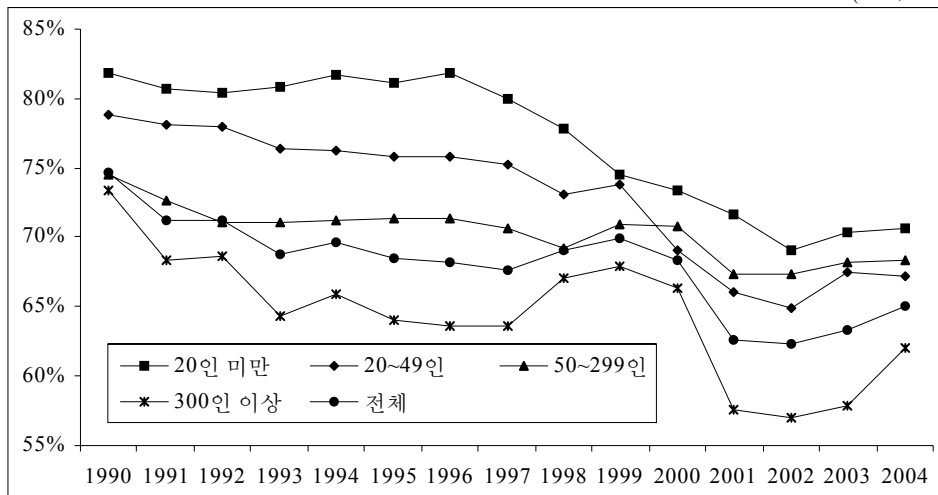
주: 1990년 사업체 규모별 종사자 수=100  
 자료: 통계청, 광업·제조업통계조사보고서 각호

영세규모 사업체(종사자 수 20인 미만) 173.5로 증가한 것으로 나타났다. 이러한 현상은 외환위기 이후 대기업들의 구조조정 과정에서 퇴출된 종사자들이 대부분 영세 및 중소기업체로 흡수되어 왔음을 의미하는 것으로 판단된다. 종사자 수 300인 이상 대규모 사업체의 IT산업 전체 대비 상시종사자 비중은 1990년 59.9%에서 2004년 51.3%로 하락한 반면, 나머지 사업체들의 상시종사자 비중은 모두 상승했다는 점은 이러한 사실을 반영하고 있는 것으로 풀이된다.

한가지 주목할 만한 사실은 외환위기 이전 상시종사자 수를 기준으로 한 고용에 있어서 거의 변화가 없었던 대규모 및 중소기업체들의 고용이 외환위기 이후 증가하고 있다는 점이다. 이러한 사실은 IT제조업 전체적으로 고용이 크게 늘고 있는 것은 아니지만 과거 IT산업의 고성장에도 불구하고 고용창출이 미흡했던 점을 고려하면 고무적인 현상으로 파악된다.

[그림 3-4] IT제조업 사업체 규모별 피용자 수 대비 생산직 비중 추이

(단위: %)



자료: 통계청, 광업·제조업통계조사보고서 각호

반면, 종사자 성격별로 볼 때 사업체 규모에 관계없이 생산직 비중이 뚜렷하게 하락하고 있는 것으로 나타났다.<sup>19)</sup> IT산업의 피용자수 대비 생산직 비중은 1990년 74.7

에서 2004년 65.1로 감소하였다. 이러한 사실은 제조업 부문의 고용구조가 선진국화되고 있는 현상 이외에 정보화 및 디지털화의 급속한 진행으로 IT산업에서 전문직에 대한 수요가 증가하고 있기 때문으로 보인다. 한편, 1990년대에는 사업체 규모가 낮을수록 생산직 비중이 높았으나, 2000년 이후에는 종사자 수 50~299인 사업체의 생산직 비중이 종사자 수 20~49인 사업체의 생산직 비중보다 높게 유지되고 있다. 이는 종사자 50~299인 사업체들의 경우 전통적인 생산업체들의 비중이 높게 분포되어 있는 데서 기인하는 것으로 판단된다.

1990년 이후 IT제조업내 고용 증가가 종사자 수 300인 이하의 중소기업들에 의해 이루어진 반면, IT제조업내 자본투자는 종사자 수 300인 이상의 대기업에 의해 거의 전적으로 이루어지고 있는 것으로 나타났다. IT제조업내 명목자본스톡 규모는 1990년 7조 8,560억 원에서 2004년에는 50조 9,840억 원으로 연평균 14.3% 증가하였다. 사업체 규모별로는 종사자 수 300인 이상의 대규모 사업체의 자본축적이 급격하게 증가한 반면, 사업체 규모가 작을수록 자본축적의 정도와 속도가 낮은 것으로 나타났다. 특히 대규모 사업체들은, 외환위기 기간 동안 명목자본스톡 규모가 크게 증가하였는데, 이는 이들 업체들이 구조조정을 통해 고용을 줄이고 자본축적을 증가시켰기 때문으로 판단된다. 2004년 기준 IT제조업 전체 대비 자본스톡 구성비를 보면, 대규모 사업체(종사자 300인 이상)의 자본스톡 비중은 82.8%로 중규모 사업체(종사자 50~299인)의 11.7%, 소규모사업체(종사자 20~49인)의 3.4%, 영세규모 사업체(종사자 20인 미만)의 2.1%를 압도하고 있다. IT제조업내 중소기업들의 자본축적이 2004년 기준으로 1990년 대비 400~500%대로 증가했음에도 불구하고 대기업과 중소기업간 자본축적 격차가 지속되고 있는 것은 절대적인 자본축적 수준이 높았던 IT대기업들이 동기간 중 700% 가까운 자본스톡 증가를 실현했기 때문이다.

한편, 2000년 이후 IT산업 전체의 자본축적은 정체상태를 보이고 있는데, 특히 종사자 수 300인 이상의 대규모 사업체의 투자 부진이 뚜렷한 상황이다. 이는 IT산업

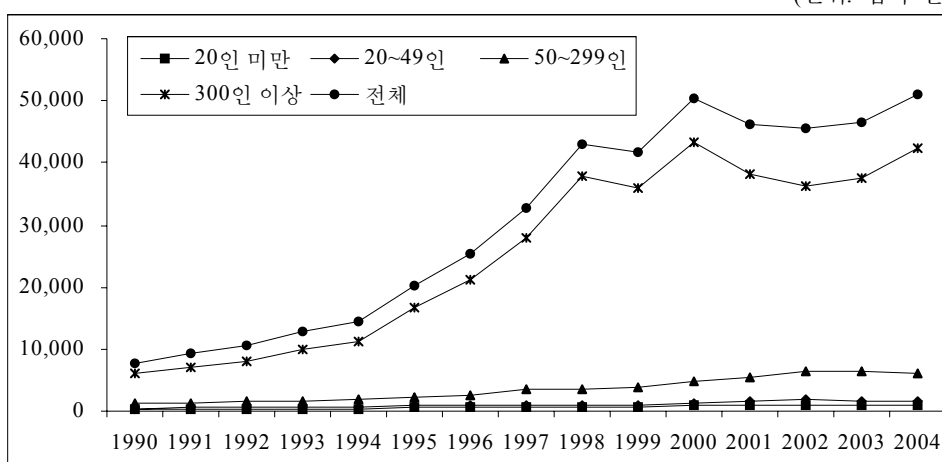
---

19) 김동석(2005)은 제조업 전체에 대한 고용구조 변화에 대해 살펴 보고 있다.

전반적인 성장 둔화 현상과 함께 서비스시장 포화에 따른 최종재에 대한 내수판매가 부진한 때문으로 풀이된다.

[그림 3-5] IT제조업 사업체 규모별 명목자본스톡 추이

(단위: 십억 원)



자료: 통계청, 광업·제조업통계조사보고서 각호

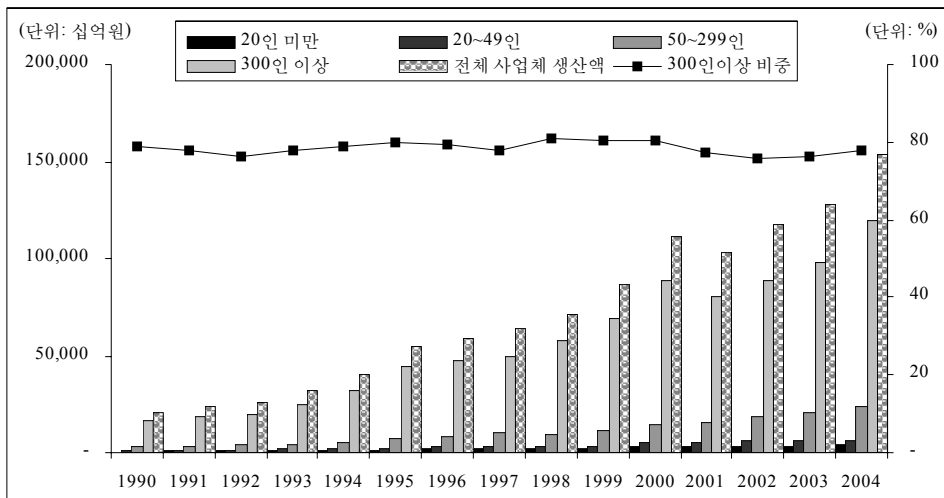
### 3. 생산 및 부가가치

IT제조업 생산액은 1990년 21조에서 연평균 15%씩 지속적으로 성장하여 2004년에는 153조 원을 기록하고 있다. 2004년 기준 사업체 규모별 생산액 구성비를 살펴보면, 종사자 수 300인 이상의 대규모 사업체의 비중은 78.1%인 반면, 종사자 수 50~299인 미만의 중규모 사업체의 생산 비중은 15.2%, 종사자 수 20~49인 미만의 소규모와 20인 미만의 영세규모 사업체의 비중은 각각 4.2%와 2.5%에 그치고 있다. 중소규모와 영세규모 사업체의 2004년 생산은 1990년 대비 9배, 6.5배, 7.7배 증가한 것으로 대규모 사업체의 7.2배 증가와 비슷한 수준이나, 절대적인 규모에 있어서 큰 차이를 보이고 있다.

IT산업 생산액의 기간별 연평균 증가율을 살펴보면 외환위기 이후보다 외환위기 이전의 생산 증가율이 높게 나타나고 있다. 1990년~1997년 연평균증가율(CAGR)

은 17.1%인데 반해, 1998년~2004년 연평균 증가율은 13.7%로 외환위기 이후 기간의 생산 증가율이 외환위기 이전의 생산 증가율보다 3.6%p 낮다. 이는 외환위기 이후 기업들의 구조조정 이외에도 내수 부진이 상당기간 지속되었기 때문으로 풀이된다.

[그림 3-6] IT제조업 사업체 규모별 생산액 추이



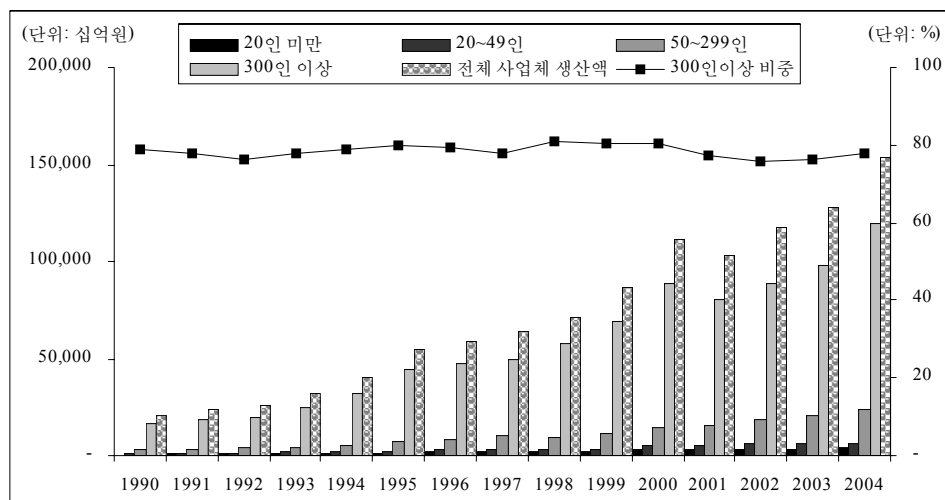
주: 막대그래프는 각 년도 사업체 규모별 생산액을 의미하고, 실선은 IT산업 전체 생산액에서 300인 이상 사업체규모 생산액이 차지하는 비중을 의미함

자료: 통계청, 광업·제조업통계조사보고서 각호

IT제조업 부가가치는 1990년 약 9조원에서 연평균 16%씩 증가하여 2004년에는 약 69조원을 기록하고 있는 것으로 나타났다. 2004년 기준 사업체 규모별 부가가치 구성비를 살펴보면, 종사자 수 300인 이상의 대규모 사업체의 비중은 83%에 이르고 있는 반면, 중소기업과 영세규모 사업체의 부가가치 비중은 각각 12%, 4%, 2%에 그치고 있다. 사업체 규모별 부가가치 비중 변화(1990년 → 2004년)를 살펴보면 종사자 수 300인 이상 대규모 사업체의 부가가치 비중은 78.3%에서 82.3%로 증가한 반면, 중소기업 및 영세규모 사업체의 부가가치 비중은 모두 하락한 것으로 나타났다. IT산업 부가가치의 연평균 증가율은 1997년 외환위기 이전보다 이후 증가율이 더 낮은 것으로 나타나 생산 증가율 추이와 동일하게 나타났다. 1990년~1997년 연평

균증가율(CAGR)은 19.0%인데 반해, 1998년~2004년 연평균 증가율은 14.1%로 외환위기 이후의 부가가치 증가율이 외환위기 이전에 비해 약 5%p 낮게 나타나고 있다.

[그림 3-7] IT제조업 사업체 규모별 부가가치 추이



주: 막대그래프는 각 년도 사업체 규모별 부가가치를 의미하고, 실선은 IT산업 전체 부가가치에서 300인 이상 사업체규모 부가가치가 차지하는 비중을 의미함  
 자료: 통계청, 광업·제조업통계조사보고서 각호

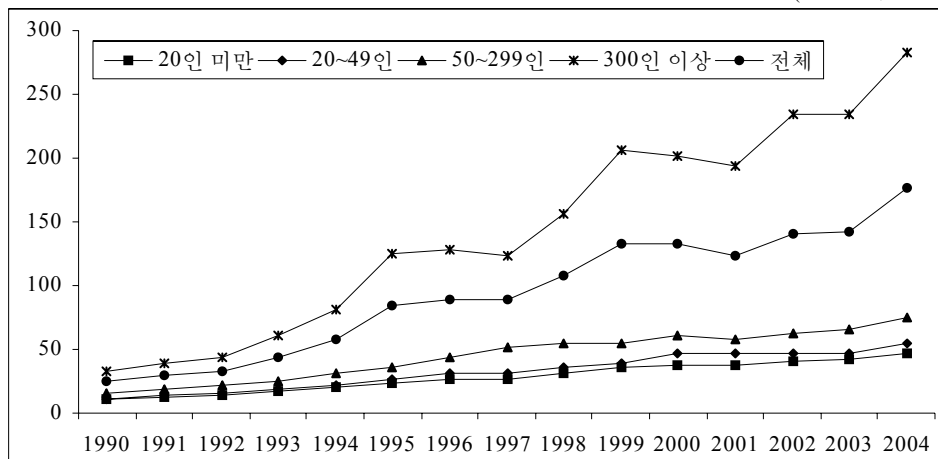
#### 4. 생산성 및 요소소득

IT제조업의 노동생산성은 1990년 2천5백만 원에서 연평균 15.1% 성장하여 2004년에는 1억 7천7백만 원을 기록하고 있다. 특히 종사자 수 300인 이상 대규모 사업체의 생산성 증가율은 연평균 16.7%로 종사자 수 300인 이하의 중소기업체의 생산성 증가율 11~12%보다 5%p 가량 높게 나타나고 있다. 2004년 기준 대규모 사업체의 생산성은 2억8천만 원인데 비해 영세 사업체 4천7백만 원, 소규모 사업체 5천4백만 원, 중규모 사업체 7천4백만 원으로 사업체 규모가 작아지면서 생산성 수준도 낮아지고 있다. IT제조업내 중소기업체들의 생산성이 1990년 이후 꾸준히 개선되고 있음에도 불구하고 대규모사업체와 기타 사업체들간의 생산성 격차 수

준이 매우 높고, 격차 정도가 점차 확대되고 있는 것으로 나타났다. 앞에서 살펴본  
 왔듯이 1990년 대비 2004년 생산 증가의 경우 사업체 규모별로 크게 차이가 없었다.  
 그러나 생산성의 경우 동 기간중 종사자 수 300인 이상 대규모 사업체는 7.5배 증가  
 한 데 비해 기타 사업체들은 5.5배 내외에 그치고 있다. 동일 배수의 생산 증가에도  
 불구하고 생산성 증가 배수가 차이가 나는 것은 대규모 사업체들에 비해 중소기업  
 사업체의 경우 노동투입은 많은 반면, 자본 투입은 매우 적게 이루어지고 있어 노동  
 의 효율성이 그만큼 낮게 나타나고 있기 때문으로 판단된다.

[그림 3-8] IT제조업 사업체 규모별 노동생산성 추이

(단위: 백만 원)



주: 노동생산성 =  $\frac{\text{부가가치}}{\text{월평균종사자 수}}$

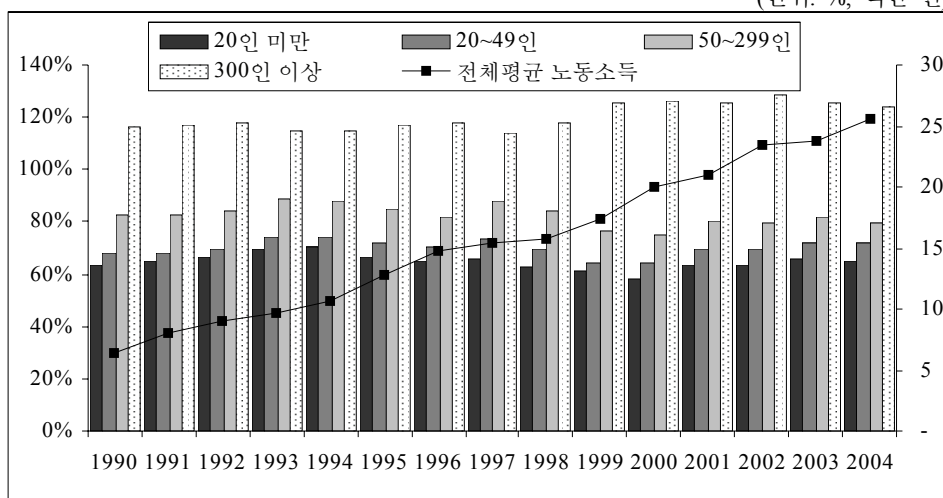
자료: 통계청, 광업·제조업통계조사보고서 각호

IT제조업 종사자 1인당 평균노동소득은 1990년 6백만 원에서 연평균 10.4%씩 증  
 가하여 2004년에는 1990년 대비 4배가 넘는 2천6백만 원을 기록하고 있는 것으로  
 나타났다. 2004년 기준 전체평균이 100일 때 종사자 수 20인 미만 영세규모 사업체  
 의 노동소득지수는 65, 20~49인 미만 소규모 사업체는 72, 50~299인 미만의 중규  
 모 사업체는 80을 기록했으며, 종사자 수 300인 이상의 대규모 사업체는 124를 기록

하여 사업체 규모가 작을수록 평균 노동소득이 낮은 것으로 나타났다. 이러한 현상은 기본적으로 노동생산성이 사업체 규모가 작을수록 낮다는 데 가장 큰 원인이 있는 것으로 보인다. 한편 기간별 평균 노동소득 추이를 살펴보면 외환위기를 전후로 대기업과 중소기업간 평균 노동소득 격차가 확대되고 있는 것으로 나타났다. 이는 외환위기를 겪으면서 대기업들은 구조조정을 통해 노동투입을 줄이고 자본투입을 늘림으로써 노동의 효율성이 크게 개선된 데 비해, 중소기업들은 대기업들에서 방출된 고용을 흡수하면서 노동투입을 크게 늘림으로써 노동의 효율성이 떨어졌기 때문으로 판단된다.

[그림 3-9] IT제조업 사업체 규모별 종사자 노동소득 지수 추이

(단위: %, 백만 원)



주: 막대그래프는 각 년도 전체평균 노동소득이 100일 때 해당 사업체 규모의 노동소득 지수를 의미하고, 실선그래프는 전체평균 노동소득액을 의미함  
 자료: 통계청, 광업·제조업통계조사보고서 각호

IT산업의 자본장비율은 1990년 2천3백만 원에서 2004년 1억3천만 원으로 연평균 13.3% 증가한 것으로 나타났다. 그러나 1998년까지 큰 폭으로 증가하던 IT산업 자본장비율은 이후 기업들의 투자 정체로 인해 감소세를 보이고 있다. 특히, 대규모 사업체의 투자 부진이 IT산업 전체 자본장비율 정체와 밀접한 관련을 갖는 것으로

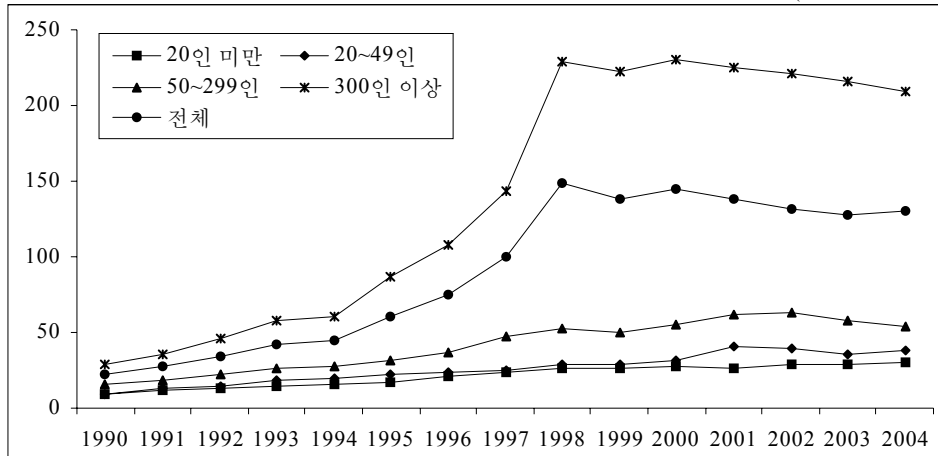


판단된다.

자본장비율의 절대수준에 있어서는 대규모 사업체의 자본장비율이 기타 사업체의 자본장비율 수준의 2~7배로 매우 높게 나타나고 있는데, 이러한 현상은 대규모 업체들의 경우 노동투입 대비 자본투입 비율이 매우 높기 때문이다. 사업체 규모별로 자본장비율 추이를 살펴 보면 사업체 규모가 커질수록 자본장비율이 증가하고 있는데, 중규모 사업체에서 대규모 사업체로 넘어갈 때 규모가 급격하게 커지고 있어 대기업과 중소기업간 격차를 반영하고 있다. 1990년 종사자 수 300인 이상의 대규모 사업체의 자본장비율은, 중규모 사업체에 비해서는 2배, 영세규모와 소규모 사업체에 비해서는 3배까지 높게 나타나던 것이 2004년에는 중규모 사업체의 4배, 영세규모 사업체의 7배, 소규모 사업체의 6배까지 격차가 확대되고 있다.

[그림 3-10] IT제조업 사업체 규모별 자본장비율 추이

(단위: 백만 원)



주: 자본장비율 =  $\frac{\text{명목자본스톡}}{\text{월평균종사자 수}}$

자료: 통계청, 광업·제조업통계조사보고서 각호

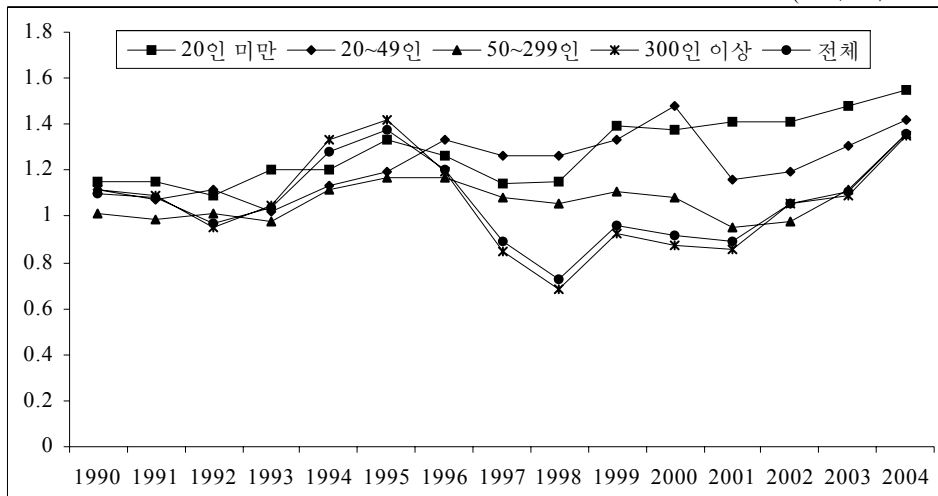
IT제조업의 자본소득율<sup>20)</sup>은 1990년 110만원에서 2004년 134만원으로 증가한 것으

20) 자본소득율은 생산액에서 자본에 대한 보수가 차지하는 비율로서, 국민소득통계

로 나타났다. 대기업의 경우 1996년 이후 자본소득율이 감소하였으나, 2001년 이후 다시 증가하고 있는데, 이는 대기업들의 투자 부진에 따른 명목자본스톡 감소에 기인하는 것으로 풀이된다. 자본소득율은 20인 미만의 영세 사업체가 가장 높은 것으로 나타나는데, 이는 자본 투자에 대한 한계수익의 체감 원칙을 반영하는 것으로 판단된다. 즉, 자본투입이 매우 적은 상황에서 자본에 대한 효율성이 매우 높게 나타나는 것이다. 2004년 기준 자본소득율은 종사자 수 20인 미만의 영세규모 사업체가 155만원, 종사자 수 20~49인 미만의 소규모 사업체가 142만원, 종사자 수 50~299인 미만의 중규모 사업체 136만원, 종사자 수 300인 이상의 대규모 사업체 135만원으로 종사자 규모가 작을수록 높게 나타나고 있다.

[그림 3-11] IT제조업 사업체 규모별 자본소득율 추이

(단위: 백만 원)



주: 자본소득율 =  $\frac{\text{부가가치}}{\text{명목자본스톡}}$

자료: 통계청, 광업·제조업통계조사보고서 각호

의 영업잉여율 혹은 기업재무의 매출액 경상이익률과 대비되는 항목이다.

### 제3 절 IT제조업 기업규모별 총요소생산성 비교 분석

#### 1. 분석자료

본 연구에서는 IT산업을 대상으로 총요소생산성을 분석하고 있다. 기초 데이터는 통계청 광업·제조업통계조사의 1990~2004년 시계열 자료이다. 또한 본 연구에서는 다음 절에서 제시된 사업체 규모별 생산성 결정요인 분석을 위해 IT산업을 총요소생산성의 계측에서 사업체 규모별로 구분하여 분석하고 있다. 사업체 규모는 종사자 수 20인 미만, 종사자 수 20~49인, 종사자 수 50~299인 및 종사자 수 300인 이상 등 4개 그룹으로 구분하였다.

본 연구에서 사용된 생산량은 광업·제조업통계조사보고서에서 부가가치를 사용하였으며, 실질변수로 전환하기 위해서 한국은행에서 발표하는 생산자물가지수(2000=100)로 불변화하였다. 또한 노동가격을 산출하기 위해서는 노동비용과 노동자수가 필요하다. 노동비용은 연간급여액 합계를 소비자물가지수로 불변화하여 실질변수로 전환하였다. 노동자수는 월평균 종사자합계를 사용하여 노동가격은 연간급여액 합계를 월평균종사자수로 나누어 산정하였다. 자본스톡은 유형자산의 연도별 연간증가에서 유형자산의 연간감소를 이용하여 연도별 투자액을 산출하였다. 이때, 광업·제조업통계조사보고서의 자본스톡의 구성항목을 다시 토지, 건물 및 구축물, 일반기계 및 운송장비, 공구·기구·비품, 기타유형자산 등 다섯 세부항목으로 나누어 개별적으로 투자를 산출하였다. 실질 자본스톡은 아래의 영구재고법을 이용하여 계측하였다.

$$K_{jt} = K_{jt-1}(1 - \delta_j)(1 - \rho_{jt}) + I_{jt},$$

$$I_t = \sum I_{jt}, K_t = \sum K_{jt}$$

이때,  $j$ =토지, 건물 및 구축물, 일반기계 및 운송장비, 공구 기구 및 비품 및 기타유형자산을 나타낸다.  $\delta_j$ 는 개별 유형고정자산의 감가상각률로서 현진권·표학

길(1997)이 추정한 감가상각률을 사용하였다. 즉 본 연구에서 사용된 산업별 경제적 감가상각률은 기계장치 17.2%, 선박 13.9%, 차량운반구 29.2%,공구 기구 및 비품 27.5%를 이용하였다.  $p_{jt}$ 는 j항목의 물가상승률로서 2000년을 기준시점으로 계산하였다. 토지의 경우 건설교통부의 지가상승률 자료를 이용하였으며, 일반기계 및 장비, 운송장비는 한국은행의 생산자물가지수 중 일반기계 및 장비 운송장비의 평균 지수상승률을 사용하였다. 또한, 건물 및 부속설비, 구축물은 한국은행의 생산자물가지수의 평균지수상승률로 대체하였다.  $I_t$ 는 t 기의 개별 유형고정자산의 증가액의 합을 의미한다. 광업·제조업통계조사보고서에서 감가상각비와 수선비의 합으로 자본재비용을 사용했으며, 자본재 가격은 자본재비용을 실질 자본스톡으로 나누는 것을 사용하였다. <표 3-2>에서는 본 연구에서 사용한 각 자료의 기초통계 값이 정리되어 있다.

<표 3-2> 분석에 사용된 자료의 기초통계: 사업체 규모별

(단위: 십억 원, 천명)

사업체	구분	평균	표준편차	최소값	최대값
20인 이하	부가가치	912.7	392.6	293.5	1,550.1
	노동	28.9	4.7	20.3	35.3
	자본	548.4	302.5	197.9	1,129.8
20~49인	부가가치	1,416.9	562.9	620.4	2,273.2
	노동	40.2	4.1	32.9	47.2
	자본	1,092.7	546.2	430.3	2,129.0
50~299인	부가가치	4,070.5	1874.4	1,723.1	7,594.9
	노동	81.3	14.5	65.6	110.1
	자본	3,475.8	1794.4	1,382.5	6,762.0
300인 이상	부가가치	27,318.5	12860.3	9,517.8	52,938.2
	노동	183.1	14.56	162.0	208.8
	자본	25,936.6	15265.6	6,970.5	53,124.6

## 2. 총요소생산성 추정 모형 및 방법

생산성은 일정한 투입물이 생산과정을 통해서 산출물로 변환되는 효과를 나타내는 지표로서 투입물의 단위당 산출물의 수준을 나타낸다. 생산성 추정에 있어서 가장 최초의 접근방법은 노동과 같은 하나의 투입물로 산출물을 나눈 지수 또는 비율로 생산성을 추정하는 것이다. 이렇게 하나 또는 부분적인 투입물에 의해 생산성을 추정한 지수접근방법(index-number approach)은 계산이 용이하고 간편한 장점을 가지고 있는 반면, 어떤 투입물이 생산성 증가에 영향을 미쳤는가를 분해하기 어려운 단점도 지니고 있다.

생산성을 보다 포괄적으로 계측하는 지수접근방법으로는 총요소생산성에 의한 추정방법을 들 수 있다. 이는 총산출물지수와 총투입물지수로 생산성을 추정한다. 산출물의 지수는 산출물이 동일한 경우에 각각의 산출물에 가중치를 주지 않은 지수를 사용하며, 산출물이 서로 다른 경우에는 가중치를 부과한 지수로서 계측한다. 또한 투입물의 지수는 생산과정에서 포함된 모든 투입물을 포함하며, 생산과정의 모든 기술을 포함하는 지수를 의미한다. 따라서 개념적으로는 하나의 투입물에 의해서 생산성을 추정하는 것을 의미하며, 투입물의 모든 변화를 포함하는 투입물 지수에 의해서 생산성을 추정한다. 그러나 이러한 지수 접근방법에 의한 추정방법은 규모의 경제 또는 투입물간의 대체에 의해서 나타나는 기술적 변화를 구분하지 못하고 있다는 것이 문제점으로 남는다. 총요소생산성을 산출하는 방법으로는 일반적으로 지수접근방법(Index Number Approach), 라스파이레스 지수 접근방법(Exact-Index-Number Approach), 디비지아지수 접근방법, 그리고 Solow 성장회계모형을 이용한 방법 등이 있다. 본 연구에서는 요소 투입의 생산성 증가에 대한 기여도 산출에 유용한 Solow의 성장회계모형을 통해 총요소생산성을 추정하였다.

신고전파의 성장회계모형에 따르면, 산출물 증가에 따른 투입물의 기여도는 투입물의 소득분배율(income share)과 투입물의 증가율에 의해서 결정된다. 이러한 성장회계모형은 다음의 가정이 필요하다. 첫째, 생산은 규모의 수익불변(constant return to scale)하에서 이루어지고, 투입물의 시장은 경쟁적이다. 둘째, 각 투입물( $X_i$ )의 한계

생산물( $\partial F/\partial X_i$ )은 실질 생산요소가격( $r_i/P$ )과 같다. 이때, 생산함수는 다음과 같다.

$$Y = F(L, K, T) \quad (\text{식 1})$$

여기서 L은 노동, K는 자본스톡을 의미하고, T는 생산함수의 변화인 기술진보를 나타낸다. (식 1)을 시간 t에 대해서 미분하고, Y로 나누면 다음과 같은 (식 2)을 얻을 수 있다.

$$\dot{Y} = \sum_i s_i \dot{X}_i + TFP \quad (\text{식 2})$$

이때,  $s_i$ 는  $i$ 투입물의 소득분배율이고,  $s_i = r_i X_i / PY$ 이며 소득분배율의 합은 1이다. 또한,  $TFP$ 는 총요소생산성 증가율이며,  $\dot{Y}$ 와  $\dot{X}$ 는 산출물과 투입물의 연도별 증가율을 의미한다. 이와같은 방법을 이용해 총요소생산성의 증가율을 구하기 위해서는 각 생산요소의 소득분배율을 알 수 있어야 하며, 소득분배율을 구하기 위해서는 다시 (식 3)과 같이 각 생산요소의 내부수익률( $i$ ), 경제적 감가상각률( $\delta$ ), 생산요소의 가격 등에 관한 정보를 모두 알 수 있어야 한다.

$$s = \frac{(i + \delta - \dot{P})PK}{PY} \quad (\text{식 3})$$

이러한 값들을 추정하기 위해 Oliner와 Sichel(1994)등은 미국의 경제 상황에 적합한 방법을 개발하였지만 아직 국내 현실에 적합하게 사용될 수 있는 자본스톡에 적합한 내부수익률과 경제적 감가상각률 그리고 자본스톡의 가격변화율을 추정에 적합한 가격지수 등이 추정할 수 있는 모형이 개발되지 않았다. 특히 국가경제 전반적인 생산성 추정이 목적이 아닌 각 산업별 생산성 추정을 목적으로 한 본 연구에서는 각 산업별로 적절한 자료를 더욱 구하기 어렵다. 이러한 문제에 대해 Harrigan(2000)은 다음과 같은 대안을 제시하였다. 신고전파의 성장회계모형에 따르면, 산출물 증가에 따른 투입물의 기여도는 투입물의 소득분배율(income share)과 투입물의 증가율에 의해서 결정된다. 이러한 성장회계모형은 첫째, 생산은 규모의 수익불변(constant return to scale)하에서 이루어지고, 투입물의 시장은 경쟁적이고, 둘째, 각 투입

물( $X_i$ )의 한계생산물( $\partial F/\partial X_i$ )은 실질 생산요소가격( $r_i/P$ )과 같다는 가정을 두고 있다. 이러한 가정에서 Harrigan은 추정된 생산함수에서 각 생산요소의 계수값이 각 투입물의 한계생산량 혹은 실질생산요소가격과 같다는 것을 보였다.

본 연구에서는 지수접근법을 사용하여 개별 생산요소의 소득분배율을 산출하는데 발생하는 어려움을 제거하게 위해서 Harrigan(2000)의 방법에 따라 생산함수를 추정하여 개별 생산요소의 소득탄력성을 개별 생산요소의 소득분배율로 사용한다.<sup>21)</sup> 이를 위해 생산함수는 (식 4)와 같이 정의하였다.

$$Q = F(L, K; i, t) \quad (\text{식 4})$$

일반적인 생산함수인 (식 4)를 테일러 전개하여 2차 항까지 확장하면 (식 5)와 같은 제2차 초월대수생산함수를 구할 수 있다. 이와 같은 초월대수생산함수를 이용하면 다음과 같은 장점이 있다. 첫째, 콥·더글라스 생산함수가 갖는 제약 때문에 발생하는 편의(bias)를 최소화시킬 수 있는 장점이 있다. 둘째, 초월대수생산함수는 투입물간의 변동에 따른 대체탄력성을 인정하고 있으며, 규모의 탄력성 및 투입물 변동에 따른 산출물 탄력성을 직접적으로 계측할 수 있다. 실증분석에 사용한 모형은 다음과 같다.

$$\ln Q_{it} = \alpha_0 + \alpha_L \ln L_{it} + \alpha_K \ln K_{it} + \frac{1}{2} (\alpha_{LL} \ln L_{it}^2 + \alpha_{KK} \ln K_{it}^2) + \alpha_{LK} \ln L_{it} \ln K_{it} + \epsilon_{it} \quad (\text{식 5})$$

(이때,  $\alpha_L + \alpha_K = 1$ ,  $\alpha_{LL} + \alpha_{LK} = 0$ ,  $\alpha_{LK} + \alpha_{KK} = 0$ ,  $\alpha_{LC} + \alpha_{KC} = 0$ )

개별 생산요소가 산출물에 미치는 효과를 분석하기 위해서 개별 투입물의 산출물 탄력성을 추정하였다. 노동변화에 산출물의 변화를 나타내는 노동에 대한 산출물 탄력성을 (식 6)이며, 자본스톡에 대한 산출물 탄력성은 (식 7)이다.

---

21) 지수접근법을 이용하여 소득분배율을 산정하기 위해서는 개별 생산요소의 실질가격을 파악해야 한다. 그러나 현실적으로 본 연구의 분석대상 자료인 IT산업의 개별 생산요소의 실질가격을 파악하는데 한계가 있다.

$$\widehat{E}_L = \frac{\partial Q}{\partial L} \frac{L}{Q} = \widehat{\alpha}_L + \widehat{\alpha}_{LL} \ln L + \widehat{\alpha}_{LK} \ln K \quad (\text{식 6})$$

$$\widehat{E}_K = \frac{\partial Q}{\partial K} \frac{K}{Q} = \widehat{\alpha}_K + \widehat{\alpha}_{LK} \ln L + \widehat{\alpha}_{KK} \ln K \quad (\text{식 7})$$

### 3. 추정 결과

#### 가. 사업체 규모별 소득분배율

앞에서 설명한 1990년부터 2004년까지 15개 년도에 대해 IT산업에 대한 4개의 사업체 규모별로 묶은 패널자료를 산업더미를 이용하여 생산함수를 추정하였다. 이때 IT산업으로 정의된 4digit 산업을 기준으로 사업체 규모를 20인 미만, 20~49인, 50~299인 및 300인 이상 등 4 그룹으로 구분하여 분석하였다. 이와 같은 자료를 이용하여 (식 5)를 추정한 생산함수의 추정결과는 <표 3-3>에 제시하였다.

<표 3-3> 생산함수 추정결과

변수	계수	표준오차
C	0.788***	0.264
ln(L)	0.015	0.144
ln(K)	0.985***	0.144
ln(L)2	-0.049	0.036
ln(L)ln(K)	0.049	0.036
ln(K)2	-0.049	0.036
규모더미2	-0.193***	0.044
규모더미3	-0.228***	0.051
규모더미4	-0.033	0.070

주: \*\*\*: 1%, \*\*: 5%, \*: 10% 수준에서 각각 유의함을 의미

<표 3-4>에서는 IT산업의 사업체 규모별 각 생산요소의 소득분배율을 정리하였다. 1990~2004년 기간에 IT산업의 노동소득분배율은 19%를 제시하고 있으며, 자본소득분배율은 81%를 제시하고 있다. 사업체 규모별로 보면, 13~29% 수준을 보이고 있으며, 자본소득분배율은 71~87% 수준을 보인다. 이를 구분하여 분석하면,



1990년 노동소득분배율은 사업체 규모가 20인 이하가 13%, 20~49인 이하가 13%, 50~299인 이하 15%, 300인 이상이 19%이던 것이 꾸준히 증가하여 2004년에는 20인 이하 18%, 20~49인 20%, 50~299인 22%, 300인 이상이 29%로 나타내고 있다. 자본소득분배율은 20인 이하가 1990년 87%에서 2004년 82%로 감소하고 있으며, 20~49인이 1990년 87%에서 2004년 80%, 50~299인이 1990년 85%에서 2004년 78%, 300인 이상은 1990년 81%에서 2004년 71%로 감소하고 있는 것으로 제시하고 있다. 1998년~2004년 기간은 1990년~1997년 기간에 비하여 노동소득분배율이 전반적으로 확대되고 있으며, 이러한 추이는 사업체 규모와 무관하게 동일한 현상이며, 자본소득분배율은 그 반대의 특징을 보이고 있다.

〈표 3-4〉 IT산업의 사업체 규모별 기간별 소득분배율

구분	기간	전체	20인이하	20~49인	50~299인	300인이상
노동소득 분배율	전체기간	0.19	0.15	0.17	0.19	0.25
	1990~1997	0.17	0.14	0.15	0.18	0.22
	1998~2004	0.21	0.17	0.19	0.21	0.28
자본소득 분배율	전체기간	0.81	0.85	0.83	0.81	0.75
	1990~1997	0.83	0.87	0.85	0.82	0.78
	1998~2004	0.79	0.83	0.81	0.79	0.72

#### 나. 사업체 규모별 생산기여도 및 총요소생산성

IT산업의 사업체 규모별 총요소생산성 증가율과 투입요소의 기여도가 〈표 3-5〉, 〈표 3-6〉에 제시되어 있다. 우선 1991~2004년 기간 동안 IT산업의 총요소생산성 증가율은 0.63%인 것으로 제시되었다. 이때, 같은 기간 동안 부가가치 증가율은 11%이고, 이러한 부가가치 증가율을 가져오기 위해서 노동은 0.32%, 자본은 10.05% 기여하고 있으며, 그 밖의 0.63%는 기술진보에 따른 생산성 향상인 것으로 나타났다.

IT산업의 사업체 규모별 생산요소별 성장기여도 및 총요소생산성 증가율은 사업체 규모에 따라 서로 다른 결과를 보이고 있다. 우선 노동기여도는 20인 미만과 50

~299인 규모에서 0.57%p와 0.52%p로 비슷한 수준을 보이고 있는 반면, 20~49인 과 300인 이상 규모의 사업체는 각각 0.17%p와 0.01%p로 매우 낮은 수준을 보이고 있다. 반면, 자본기여도는 사업체 규모에 따라 차이는 존재하지만 대부분이 9.15~11.01%p로 높은 수준을 보이고 있다.

〈표 3-5〉 사업체 규모별 IT산업의 생산요소 기여도 및 총요소생산성 증가율

사업체 규모	부가가치 증가율	노동기여도	자본기여도	TFP증가율
20인 미만	11.89	0.57	10.56	0.76
20~49인	9.28	0.17	9.49	-0.39
50~299인	10.60	0.52	9.15	0.92
300인 이상	12.26	0.01	11.01	1.24
평균	11.00	0.32	10.05	0.63

총요소생산성 증가율은 300인 이상 규모에서 1.24%p로 다른 사업체에 비하여 높은 수준을 보이고 있으며, 50~299인 규모의 총요소생산성은 0.92%, 20인 미만의 사업체 규모의 총요소생산성은 0.76%p로 -0.39%p인 20~49인 규모 사업체의 총요소생산성 보다 높은 것으로 제시되었다. 이러한 결과는 300인 이상의 대규모 사업체의 경우 다른 사업체 규모에 비하여 자본설비와 기술진보에 의한 부가가치 증가가 크다는 것을 의미한다.<sup>22)</sup>

〈표 3-6〉에서는 기간별 사업체 규모별 생산요소 기여도와 총요소생산성 증가율을 제시하고 있다. IT산업 전체의 총요소생산성 증가율은 1991년~1997년 기간에 2.14%p로 증가하던 것이 1998년~2004년 기간은 -0.88%p로 감소하고 있는 것으로 제시되었다. 이러한 결과를 사업체 규모별로 자세히 분석하면, 1991~1997년 기간 동안 사업체 규모에 따라 차이는 존재하지만 모두 총요소생산성 증가율이 증가하는 것으로 제시되었다. 이 가운데 20인 미만이 4.07%p로 다른 사업체에 비하여

22) 연도별 생산기여도 및 총요소생산성 증가율에 대해서는 부표를 참조

가장 높고, 50~299인 사업체 규모가 3.33%p로 높은 수준을 보이며 그 밖의 사업체 규모는 1%p 미만인 것으로 나타났다. 반면, 1998년~2004년 기간은 300인 이상 규모의 사업체만 2.16%p로 총요소생산성 증가율이 증가하는 것으로 제시된 반면, 나머지 규모의 사업체의 총요소생산성 증가율은 감소하는 것으로 제시되었다. 이러한 결과는 IMF이후 시장개방에 따른 국제경쟁력 강화가 필요한 시점에서 대규모 기업이 총요소생산성이 증가로 국제경쟁력을 가지고 있는 것으로 해석된다.

〈표 3-6〉 기간별 IT산업의 생산기여도 및 총요소생산성 증가율

구분	변수	전체기간	20인 미만	20~49인	50~299인	300인 이상
1991~ 1997년	부가가치증가율	13.05	15.46	9.63	12.40	14.71
	노동기여도	-0.04	0.63	-0.39	-0.23	-0.18
	자본기여도	10.95	10.76	9.16	9.30	14.58
	TFP증가율	2.14	4.07	0.85	3.33	0.31
1998~ 2004년	부가가치증가율	8.96	8.32	8.93	8.79	9.80
	노동기여도	0.68	0.50	0.74	1.28	0.21
	자본기여도	9.15	10.36	9.82	9.00	7.44
	TFP증가율	-0.88	-2.55	-1.63	-1.49	2.16

노동기여도는 1991년~1997년 기간에 IT산업 전체의 노동기여도는 -0.04%p로 부가가치 증가율을 감소시키고 있으며, 20인 미만의 사업체 규모만 부가가치 증가율을 증가시키는데 기여하고 있는 것으로 제시되었으며, 나머지 사업체 규모에서는 부가가치 증가율을 감소시키는데 기여하고 있는 것으로 나타났다. 반면, 1998년~2004년 기간은 IT산업 전체의 경우 0.68%p로 노동기여도가 부가가치 증가율을 증가시키고 있음을 알 수 있다. 특히 사업체 규모별로 나누어서 분석하면, 미소하지만 노동이 부가가치 증가율을 증가시키는데 기여하고 있는 것으로 나타나 IMF금융위기 이후 기업의 구조조정에 따른 인력감축이 부가가치 증가율에 대한 노동기여도가 정(+)의 효과를 가져오는 것으로 해석된다.

자본기여도는 1991년~1997년 기간과 1998년~2004년 기간에 부가가치 증가율을 증가시키는데 큰 기여를 하고 있는 것으로 제시되었다. 즉, 자본기여도는 1991년~1997년 기간과 1998년~2004년 기간에 각각 10.95%p와 9.15%p이다. 특이한 점은 300인 이상 규모의 사업체에서 1991년~1997년 기간의 자본기여도는 14.58%p인데 반해, 1998년~2004년 기간의 자본기여도는 7.44%p로 크게 감소하고 있다는 점이다. 즉 300인 이상의 대규모 사업체는 자본의 설비투자가 상대적으로 IMF 이전기간에 비하여 축소하고 있다는 점을 지적할 수 있다.

300인 이상의 대규모 사업체가 총요소생산성 증가율이 IMF 이후 기간에 크게 증가하고 있는 점을 상기하면, 300인 이상의 대규모 사업체는 자본에 대한 투자에 따른 부가가치 증가율에 대한 기여 보다는 기술진보에 따른 생산성 향상 효과가 부가가치 증가율을 증가시키는데 더 큰 기여를 하고 있음을 알 수 있다.

#### 제 4 절 IT제조업 기업규모별 총요소생산성 결정요인

##### 1. 분석자료 및 추정모형

ICT투자와 다른 변수들이 총요소생산성에 미치는 효과를 실증분석하기 위해서 횡단면자료와 시계열자료를 결합한 패널자료를 사용하는 다음의 방정식을 설정하였다.

$$Y_{it} = \alpha_{1i} + \sum_{k=2}^K \alpha_k X_{kit} + \epsilon_{it}, \quad (\text{식 } 8)$$

여기서  $i = 1, \dots, N$ ,  $t = 1, \dots, T$ ,  $k = 2, \dots, K$ 이다. 이때,  $Y_{it}$ 은  $N$ 개의 횡단면자료와  $T$ 개의 시계열자료가 결합된 종속변수이며,  $X_{kit}$  역시  $N$ 개의 횡단면자료와  $T$ 개의 시계열자료가 결합한  $K$ 개의 설명변수를 말한다. 또한,  $\epsilon_{it}$ 는 평균이 0, 분산이  $\sigma^2$ 인 임의오차(random error)로 가정한다.

횡단면자료와 시계열자료를 결합한 패널자료를 사용하여 분석하는 것은 개별 횡단면자료의 특성과 연도별 자료의 특성을 모두 고려하고, 각각의 효과를 분리하기

위해서이다. 패널자료를 사용하여 앞의 식을 추정하는 방법은  $\alpha_{1i}$ 을 어떻게 가정하는가에 따라 달라진다. 만약  $\alpha_{1i}$ 가 고정된 계수라면, 앞의 식은 고정효과모형(fixed effect model)이 된다. 반면  $\alpha_{1i}$ 가 임의적인(random) 확률변수라면, 앞의 식은 임의효과모형(error component model)이라 한다. 이때 임의효과모형을 사용하면 고정효과모형 보다 표준오차를 줄일 수 있기 때문에 효율성을 높일 수 있다.

이때 임의효과모형으로 추정하면 추정치의 효율성(efficiency)를 개선할 수 있는 장점이 있기 때문에 고정효과모형보다 우월하다고 볼 수 있다. 그러나 임의효과모형은  $\mu_i$ 가 독립변수  $x$ 와 독립적이라는 가정하에 추정하는 것이므로 만약 이러한 가정이 성립하지 않는다면 omitted variables 때문에 발생하는 specification error 문제가 발생할 수 있다. 본 논문에서는 이러한 문제점을 해결하기 위하여 고정효과모형과 임의효과모형으로 각각 추정한 후 Hausman 검정방법으로  $\mu_i$ 와  $x_i$ 에 대한 상관관계를 검정하고 상관관계가 유의하지 않을 경우 임의효과 모형의 추정결과를 사용하며, 만약 상관관계가 유의할 경우에는 고정효과 추정 결과를 사용하였다.

본 연구의 실증분석에 사용된 모형은 다음과 같다.

$$TFP_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 GDP_{it} + \alpha_2 IT_{it} + \alpha_3 Open_{it} + \alpha_4 Credit_t + \alpha_5 WD_{it} + \alpha_6 EXT_{it} + \epsilon \quad (\text{식 9})$$

여기서, TFP: 총요소생산성 증가율, GDP: 실질 매출액 증가율

IT: IT자본스톡 비중(IT산업의 IT자본스톡/전체 IT자본스톡)

OPEN: 개방도(=(수출+수입)/국민소득), WD: 내부노동시장(임금격차)

Credit: IT중소, 벤처기업 자금지원 금액, EXT: 외부효과

i: 사업체 규모(size=1: 5~20인 미만, size=2: 20~49인

size=3: 50~299인, size=4: 300인 이상)

t: 기간(1990년~2004년)

〈표 3-7〉 분석에 사용된 변수의 기초통계량

사업체	변수	평균	표준편차	최소값	최대값
20인 이하	TFP증가율	-1.36	4.24	-6.50	4.08
	부가가치증가율	15.71	12.08	-4.82	35.27
	IT자본스톡	7.18	5.71	1.54	17.76
	정책자금	77.79	5.16	68.56	83.89
	내부노동시장	9.48	3.19	5.55	14.33
	개방도	65.92	27.61	0.00	87.24
	IT외생성	18.20	9.46	4.30	39.38
20~49인	TFP증가율	-0.61	3.99	-6.01	8.02
	부가가치증가율	13.35	12.88	-7.44	46.54
	IT자본스톡	7.18	5.71	1.54	17.76
	정책자금	77.79	5.16	68.56	83.89
	내부노동시장	8.58	2.88	5.11	12.93
	개방도	65.92	27.61	0.00	87.24
	IT외생성	18.20	9.46	4.30	39.38
50~299인	TFP증가율	0.31	3.34	-7.19	4.82
	부가가치증가율	14.58	9.47	-6.78	29.28
	IT자본스톡	7.18	5.71	1.54	17.76
	정책자금	77.79	5.16	68.56	83.89
	내부노동시장	6.56	2.79	3.43	10.78
	개방도	65.92	27.61	0.00	87.24
	IT외생성	18.20	9.46	4.30	39.38
300인 이상	TFP증가율	0.43	8.57	-15.74	11.80
	부가가치증가율	14.09	10.96	-10.69	33.02
	IT자본스톡	7.18	5.71	1.54	17.76
	정책자금	77.79	5.16	68.56	83.89
	내부노동시장	0.00	0.00	0.00	0.00
	개방도	65.92	27.61	0.00	87.24
	IT외생성	18.20	9.46	4.30	39.38

본 연구에서는 1990년~2004년 기간의 시계열자료와 4개 그룹으로 구분된 사업체 규모의 횡단면자료를 결합한 패널자료를 사용하였다. 분석에 사용된 산업은 통

계청 기준의 IT산업(OECD 기준과 동일함)을 대상으로 했으며, 사업체 규모는 20인 미만, 20~49인, 50~299인 및 300인 이상 등 4그룹으로 구분하였다. 분석에 사용된 자료는 광업·제조업통계조사보고서의 각 연호를 사용하였으며, IT자본스톡 자료는 표학길(2006)의<sup>23)</sup> 연구에 기초하였다. 개방도는 한국정보통신산업협회에서 발간하는 정보통신산업연보의 정보통신기기의 수출액과 수입액을 사용하였으며, 정책자금지원 규모는 정보통신부 내부자료를 이용하여 분석하였다.

## 2. 결정요인 변수

총요소생산성에 영향을 미칠 가능성이 있는 변수로는 IT 이외에도 내생성장이론의 문헌에서 기술향상의 원인으로 제시되는 다양한 거시변수를 선택하였다. 실행에 의한 학습효과(learning by doing) 혹은 규모의 경제효과를 나타내는 생산증가율, 인적자본수준(Lucas(1988)), 해외로부터의 기술과급효과를 나타내는 개방도(Coe & Helpman(1993)) 그리고 정부의 정책자금 지원효과를 나타내는 정책자금 규모를 주요 설명변수로 선택하였다.

### 가. 부가가치 증가율

Kaldor-Verdoorn은 생산증가율과 노동생산성 향상간에 존재하는 정(+)의 상관관계를 제시하였다. 특히 Kaldor(1966)는 제조업부분에서 생산량이 증가할수록 생산성이 증가한다는 법칙을 제시하였다. 이것은 생산이 증가할수록 규모의 경제가 작용하여 한편으로는 실행에 의한 학습, 대량생산, 제품의 표준화 그리고 간접비의 절감을 통하여 생산성을 향상시키게 된다. 다른 한편으로는 생산의 증가는 시장규모를 확대하여 새로운 기술도입을 촉진하게 되어 사회적 노동 분업을 확대시킴으로써 동태적 규모의 경제를 발생시키게 된다. 서환주와 정동진(1999)은 1973년 1분기부터 1997년 4분기까지의 한국을 대상으로 Kaldor-Verdoorn법칙을 공적분검정방식을 통

23) Pyo, Hak K., "Investment Stagnation in East Asia and Policy Implications for Sustainable Growth," KIEP, Working Paper 06-01, 2006.

하여 추정한 결과 1982년을 기준으로 구조적 변화가 있음을 발견하였고 생산량이 1%증가하면 노동생산성은 0.7%가량 증가하는 것으로 나타났다.

#### 나. IT자본스톡

IT는 생산의 투입물로서 산출증가를 가져오는 직접적인 효과만이 아니라 지식의 활용, 창출 그리고 유통과 배분에 있어서 효율성을 높여줌으로써 총요소생산성을 향상시키게 된다. 즉 지식기반경제에 있어서 지식의 창출과 유통의 효율성을 높여 줌으로써 IT는 성장에 직접적으로 기여하기보다는 총요소생산성을 향상시킴으로써 간접적으로 기여하게 된다. 또한 네트워크 외부효과(network externality)로 대표되는 외부효과를 통하여 경제전체의 효율성을 제고시키게 된다(Schreyer, 2000). 본 연구에서는 IT자본스톡의 비율을 사용하고 있는데, 이는 전체 IT자본스톡 가운데 IT산업의 IT자본스톡 비율로 정의하였으며, 이는 IT자본스톡이 IT산업과 비 IT산업간의 자원배분의 선택이 어떻게 총요소생산성의 향상에 영향을 미치는 가를 알아보기 위한 것이다.

#### 다. 개방도(Openness)

한 나라의 대외개방은 수출을 통하여 시장을 확대시킴으로써 규모의 경제를 발생시키고 이로 인하여 생산성을 향상시킨다. 반면에 수입의 증가는 국내생산물의 생산을 제약함으로써 규모의 경제 효과를 축소시킬 수도 있지만 대외개방은 기업간 경쟁을 촉진하여 국내산업의 효율성을 제고시키게 된다. 또한 수입의 확대는 해외 기술의 확산을 촉진하여 국내기술의 발전을 촉진하게 된다.

#### 라. 정책금융 지원규모

우리나라 산업발전 가운데 중요한 것은 전략산업에 대한 정부의 정책금융지원이다. 정부의 정책지원금융은 금융시장을 왜곡시키는 등의 여러 가지 부작용이 있지만 지난 시절의 압축 성장에 핵심적인 역할을 하고 있다. 따라서 정책금융지원 규모가 산업의 총요소생산성에 어떤 영향을 미치고 있는가에 대해서는 분석이 이루어지지 않고 있다. 이러한 문제는 정책금융지원에 대한 정확한 규모를 파악하기 어렵기



때문인 것으로 판단된다.

#### 마. IT외생성(IT externality)

Shreyer(2000)가 지적하듯이 IT투자가 발생시키는 사회적 편익은 개별투자자에게 귀속되는 경제적 편익이상으로 발생된다. 예를 들어 전자상거래를 위하여 한 기업이 IT투자를 하였을 경우 투자한 기업만이 아니라 여기에 접속하는 여타의 기업들에게도 경제적 편익이 발생된다. 또한 지식의 과급과정에서 보면 IT네트워크는 지식확산의 공간적 범위를 확대시켜 줌으로써 연구자와 과학자들이 공동으로 이용할 수 있는 지식기반을 확대 시켜준다. IT가 보급되기 이전에는 연구소나 학교 등 일정 공간에서만 지식이 유통되었던 반면에 IT는 지리적 혹은 공간적 제약을 완화하여 데이터베이스를 구축하는데 투자한 경제주체만이 아니라 IT네트워크에 접속 가능한 여타 경제주체들에게도 지식의 접근을 허용하게 한다. IT투자의 외부효과를 나타내는 변수인 EXT는 분석 대상인 IT산업의 IT자본스톡을 전체 IT자본스톡을 제외한 것을 이용하여, 이 변수의 증가율을 이용하였다.

#### 바. 내부노동시장

해외로부터 도입된 기술이든 혹은 자회사의 기술이든 기술습득을 위해서는 반드시 학습효과가 필요한데, 학습이 빠르고 정확할수록 노동의 질은 좋아지게 된다. 이러한 노동의 질은 총요소생산성을 확대시키는 방향으로 영향을 미치게 된다. 학습 능력은 내부노동시장이 심화될수록 높아지는 경향을 보이기 때문에 내부노동시장이 심화될수록 생산성이 높아지는 경향을 보이기 때문에 내부노동시장의 심화정도와 총요소생산성간에는 양의 상관관계가 존재할 것으로 보인다. 그러나 내부노동시장의 심화정도를 계산하는데 어려움이 따르기 때문에 Hamada and Honda(1994)는 대기업과 중소기업 임금율의 차이를 대용변수로 사용하는 것을 권고하고 있다. 따라서 본 연구에서는 300인 이상 사업체 규모의 임금율을 기준으로 나머지 사업체의 임금간의 차이를 내부노동시장의 심화정도로 사용하고자 한다.

### 3. 추정 결과

IT산업의 총요소생산성 증가율의 결정요인을 분석한 결과는 <표 3-8>에 제시되어 있다. 본 연구는 횡단면자료와 시계열자료를 결합한 패널자료를 사용하고 있으며, 이는 임의효과모형과 고정효과모형으로 추정할 수 있다. 이때 방정식 (1)을 임의효과모형으로 추정하면 추정치의 효율성(eficiency)을 개선할 수 있는 장점이 있기 때문에 고정효과모형으로 추정하는 것보다 우월하다고 볼 수 있다. 그러나 임의효과모형은  $\epsilon$ 이 독립변수  $x$ 와 독립적이라는 가정 하에 추정하는 것이므로 만약 이러한 가정이 성립하지 않는다면 생략변수(omitted variables) 문제로 인하여 모형식별오차(model specification error) 문제가 발생할 수 있다.

본 연구에서는 이러한 문제점을 해결하기 위하여 고정효과모형과 임의효과모형으로 각각 추정한 후 Hausman 검정방법으로  $\epsilon$ 과  $x$ 에 대한 상관관계를 검정하고 상관관계가 유의하지 않을 경우 임의효과모형의 추정결과를 사용하며, 만약 상관관계가 유의할 경우에는 고정효과모형의 추정결과를 사용하였다. 분석결과 추정된 모든 모형의 Hausman 검정결과는  $\epsilon$ 과  $x$ 에 대한 상관관계가 유의하지 않은 것으로 제시되어, <표 3-8>에는 임의효과모형을 이용한 추정결과를 제시하였다.

총요소생산성 증가율을 결정짓는 요인으로 모형에 포함된 매출액 증가율의 추정계수는 정(+)<sup>1</sup>의 부호를 보이면서 통계적으로 유의한 것으로 제시되었는데, 이는 모형1-모형7의 추정결과에서 추정계수가 0.27~0.28로 일관된 결과를 보이고 있다. 이러한 결과는 생산이 증가할수록 실행에 의한 학습, 대량생산, 제품의 표준화 및 간접비 절감 등의 규모의 경제 효과로 생산성이 향상되고 있음을 의미한다. IT자본스톡이 총요소생산성 증가율에 미치는 효과를 살펴보면, IT자본스톡의 추정계수는 모형1, 모형3, 모형6과 모형7에서 정(+)<sup>1</sup>의 부호를 보이며, 통계적으로 유의한 것으로 분석되었다. 이렇게 나머지 추정모형에서 IT자본스톡이 총요소생산성 증가율에 영향을 미치지 못하고 있는 것은 IT자본스톡이 총요소생산성 증가율에 미치는 효과가 견고(robust)하지 않다는 것을 알 수 있다. 이러한 문제는 IT자본스톡이 총요소생산성 증가율에 미치는 효과가 사업체 규모별로 차이가 있을 수 있기 때문으로 판단

되며, 사업체 규모별로 IT자본스톡과 총요소생산성 증가율간의 차이를 분석하는 것이 필요하다. IT자본스톡의 추정계수는 0.29~0.35로 매출액 증가율의 추정계수에 비하여 더 큰 값을 가지고 있기 때문에 IT산업의 총요소생산성 증가율에 매출액 증가율 보다 IT자본스톡이 더 큰 영향을 주고 있음을 알 수 있다. 따라서 IT산업의 총요소생산성을 향상시키기 위해서 IT에 대한 지속적인 투자가 이루어져야 할 것으로 판단된다.

〈표 3-8〉 IT산업 총요소생산성 증가율 결정요인 분석

구분	모형1	모형2	모형3	모형4	모형5	모형6	모형7
상수	-6.74*** (1.61)	-18.86 (13.7)	-9.01 (10.1)	-75.67** (34.1)	-19.29 (13.8)	-8.07 (10.1)	-7.77 (11.0)
부가가치 증가율	0.27*** (0.06)	0.27*** (0.06)	0.27*** (0.06)	0.23*** (0.06)	0.27*** (0.06)	0.28*** (0.06)	0.28*** (0.07)
IT 자본스톡	0.29** (0.12)	0.25 (0.18)	0.31** (0.16)	0.26 (0.17)	0.27 (0.18)	0.35** (0.17)	0.35** (0.18)
정책금융 지원	-	0.16 (0.40)	-	0.57** (0.29)	0.17 (0.19)	-	0.02 (0.14)
개방도	-	-	2.83 (12.4)	0.33* (0.19)		0.02 (0.12)	-
내부노동 시장	-	-	-	-	-0.09 (0.14)	-0.13 (0.15)	-0.13 (0.15)
IT외생성	-	-	-	-	-	-	0.01 (0.10)
결정계수	0.39	0.44	0.39	0.49	0.44	0.40	0.40
Hausman 검정	$\chi^2(2)=$ 0.03(0.98)	$\chi^2(3)=$ 0.00(1.00)	$\chi^2(3)=$ 0.03(0.99)	$\chi^2(4)=$ 0.00(1.00)	$\chi^2(4)=$ 3.38(0.50)	$\chi^2(4)=$ 0.54(0.97)	$\chi^2(5)=$ 0.69(0.98)

주: ( )안의 숫자는 표준오차이고, \*\*\*는 1%, \*\*는 5%, \*는 10%에서 통계적으로 유의함을 의미.

모형4에서는 정책금융과 개방도의 추정계수가 정(+)의 값을 보이면서 통계적으로 유의한 것으로 제시하고 있다. 이러한 결과는 정책금융 지원과 개방도 확대가 IT 산업 총요소생산성 개선에 긍정적인 수 있음을 의미한다. 정책금융의 경우 신용정

보의 부재로 민간 금융시장에의 접근이 어려운 창업, 초기단계의 기업에 대해 자금 지원 수단을 이용하여 정보 비대칭성에 따른 부정적 영향을 상쇄하는 역할을 담당함으로써 생산성을 개선시키는 효과가 있다. 반면, 개방도가 확대될수록 IT산업의 총요소생산성이 향상하는 것으로 분석되었는데, 이는 대외개방을 통한 시장 확대에 따른 규모의 경제효과와 기업간 경쟁촉진이 IT산업의 경쟁력을 향상시키고 있기 때문으로 풀이된다. 그러나 정책금융지원과 개방도가 총요소생산성 증가율에 미치는 효과는 모형4를 제외한 나머지 모형에서는 통계적 유의성을 보이지 않아 조심스런 해석이 요구된다.

내부노동시장과 IT외생성은 통계적으로 유의하지 않은 결과를 제시하고 있다. 이러한 결과는 해외로부터 도입된 기술이든 다른 산업의 기술이든 기술습득을 위해 학습이 필요한데, 이러한 학습효과가 산업의 생산성을 향상시키는 것은 당연한 것이다. 그럼에도 불구하고 내부노동시장의 추정결과가 통계적으로 유의하지 않은 것은 IT산업이기 때문인 것으로 보인다. 즉, IT산업의 경우 다른 산업에 비하여 상대적으로 기술을 개발하여 다른 산업으로 전파하는 역할을 하고 있는 것으로 파악되어, 기술습득을 통한 생산성 향상 기회는 크지 않기 때문이다.

〈표 3-9〉 IT산업 사업체 규모별 총요소생산성 증가율 결정요인

변수	IT 자본스톡	정책금융 지원	개방도	d1*RGDP	d2*RGDP	d3*RGDP	d4*RGDP	Hausman 검정
모형1	0.26 <sup>24)</sup> (0.18)	0.58** (0.30)	0.34* (0.19)	0.20** (0.10)	0.22*** (0.08)	0.17* (0.09)	0.30*** (0.09)	$\chi^2(7)=$ 2.29(0.94)
변수	부가가치 증가율	정책금융 지원	개방도	d1*RIT	d2*RIT	d3*RIT	d4*RIT	Hausman 검정
모형2	0.22*** (0.06)	0.57* (0.30)	0.34* (0.19)	0.24 (0.21)	0.20 (0.21)	0.27 (0.21)	0.34* (0.21)	$\chi^2(7)=$ 2.14(0.95)

주: ( )안의 숫자는 표준오차이고, \*\*\*는 1%, \*\*는 5%, \* 10%에서 통계적으로 유의함을 의미.

24) 신일순·이상원(2006)은 전산업을 대상으로 기업규모별 IT투자(정보화)의 효과를

〈표 3-9〉에서는 매출액 증가율과 IT자본스톡이 사업체 규모별로 중요소생산성 증가율에 미치는 효과가 다를 것으로 파악되어 각 사업체에 대해 더미변수를 추가하여 추정된 결과이다.  $d_1$ ,  $d_2$ ,  $d_3$ ,  $d_4$ 는 더미변수이며, 정의는 아래와 같다.

$$d_1 = 1 \text{ if size}=1, d_1 = 0 \text{ if size}=2, 3, 4$$

$$d_2 = 1 \text{ if size}=2, d_2 = 0 \text{ if size}=1, 3, 4$$

$$d_3 = 1 \text{ if size}=3, d_3 = 0 \text{ if size}=1, 2, 4$$

$$d_4 = 1 \text{ if size}=4, d_4 = 0 \text{ if size}=1, 2, 3$$

우선 모형1은 매출액 증가율에 각 사업체 규모별 더미변수를 결합하여 추정된 결과이다. 정책금융지원과 개방도의 추정계수는 정(+)<sup>1</sup>의 값을 보이면서, 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 매출액 증가율이 사업체 규모별로 차이를 보이고 있는가를 분석한 결과 사업체 규모가 20인 미만(size=1)과 매출액 증가율이 결합한  $d_1*rgdp$ , 사업체 규모가 20~49인(size=2)과 매출액 증가율을 결합한  $d_2*rgdp$ , 사업체 규모가 50~299인(size=3)과 매출액 증가율을 결합한  $d_3*rgdp$  및 사업체 규모가 300인 이상(size=4)과 매출액 증가율을 결합한  $d_4*rgdp$ 의 추정계수가 정(+)<sup>1</sup>의 부호를 보이면서, 모두 통계적으로 유의하다. 그러나 추정계수에서 차이를 보이고 있는데,  $d_4*rgdp$ 의 추정계수가 0.30으로 가장 높으며,  $d_3*rgdp$ 의 추정계수는 0.17로 가장 작은 값을 보인다. 이러한 결과는 사업체 규모가 클수록 비용절감, 표준화 등의 영향으로 규모의 경제 효과를 누리면서 매출액이 확대될수록 생산성이 향상되는 것으로 해석할 수 있다. 반면, 20인 미만과 20~49인 규모의 사업체의 경우 매출액이 증가할수록 50~299인 규모의 사업체 보다 규모의 경제 효과가 더 커 생산성 향상 효과가 큰 것으로 나타났다.

모형2는 IT자본스톡과 사업체 규모별 더미변수를 결합하여 추정된 결과이다. 분석결과 300인 이상 사업체 규모 더미변수와 IT자본스톡을 결합한 추정계수만이 정

---

<sup>1</sup> 분석하였는데, 정보자본은 통계적으로 유의미하게 생산성 및 산출을 증가시키며, 대기업이 중소기업에 비해 정보자본의 생산성 및 산출 증가 효과가 크다고 하였다.

(+)의 부호를 보이면서 통계적으로 유의한 결과를 보이고 있다. 이것은 대규모 사업체의 경우 IT자본스톡이 생산성 향상에 도움이 되고 사업체 규모가 작은 경우에는 IT자본스톡의 증가는 생산성 향상을 가져오지 않은 것으로 해석된다. 이에 대한 원인으로서는 두가지를 생각해 볼 수 있다. 먼저 IT중소기업의 경우 IT투자의 규모가 절대적으로 부족하다는 점이다. IT투자의 생산성 개선 효과를 기대할 수 있는 임계치 이상의 IT투자가 이루어져야 하는데, 현재의 IT중소기업들의 투자규모는 이러한 수준에 미치지 못하고 있는 것으로 판단된다. 두 번째는 IT중소기업들이 IT투자를 수행한 후, 이를 적절하게 활용하지 못하는 데 원인이 있는 것으로 판단된다. 실제로 중소기업들의 경우 정보화 시스템을 구축해 놓고도, 시스템 운용 인력을 확보하지 못하여 구축된 시스템을 제대로 활용하지 못하는 경우가 많은 상황이다.

## 〈부표 3-1〉 통계청 특수분류: 정보통신기술(ICT)산업분류(제조업)

그룹	KSIC	항 목 명
1		컴퓨터 및 사무용 기기 제조업
1-1		컴퓨터 및 그 주변기기 제조업
1-1-1	30011	컴퓨터 제조업
1-1-2	30012	컴퓨터 기억장치 제조업
1-1-3	30013	컴퓨터 입출력장치 및 기타 주변기기 제조업
1-2		사무용 기기 제조업
1-2-1	30021	복사기 제조업
1-2-9	30029	기타 사무, 계산 및 회계용 기기 제조업
2		절연선 및 케이블 제조업
2-1	31301	절연 금속선 및 케이블 제조업
2-2	31302	절연 광섬유 케이블 제조업
3		영상, 음향 및 통신장비 제조업
3-1		반도체 및 기타 전자부품 제조업
3-1-1	32111	다이오드, 트랜지스터 및 유사반도체 제조업
3-1-2	32112	전자집적회로 제조업
3-1-3	32191	전자관 제조업
3-1-4	32192	인쇄회로판 제조업
3-1-5	32193	전자 축전기 제조업
3-1-6	32194	전자 저항기 제조업
3-1-7	32195	전자카드 제조업
3-1-8	32196	액정표시장치 제조업
3-1-9	32199	그외 기타 전자부품 제조업
3-2		통신기기, 방송장비 및 영상음향기기 제조업
3-2-1	32201	유선통신기기 제조업
3-2-2	32202	방송 및 무선통신기기 제조업
3-2-3	32300	방송수신기 및 기타 영상, 음향기기 제조업
4		측정, 시험, 항해 및 기타 정밀기기 제조업
4-1		측정, 시험, 항해 및 기타 정밀기기 제조업(산업처리공정 제어장비 제외)
4-1-1	33211	항행용 무선기기 및 측량기구 제조업
4-1-2	33212	도안 및 제도기구 제조업
4-1-3	33213	전자기 측정, 시험 및 분석기구 제조업
4-1-4	33214	물질검사, 측정 및 분석기구 제조업
4-1-5	33215	속도계 및 적산계기 제조업
4-1-6	33216	기기용 자동조정 및 제어장치 제조업
4-1-9	33219	기타 측정, 시험, 항해 및 기타 정밀기기 제조업
4-2		산업처리공정제어장비제조업
4-2-0	33220	산업처리공정제어장비제조업

## 〈부표 3-2〉 통계청 특수분류: 정보통신기술(ICT)산업분류(서비스업)

그룹	KSIC	항 목 명
1		재화관련 서비스업
1-1		도매업
1-1-1	51891	컴퓨터 및 패키지소프트웨어 도매업
1-1-2	51893	통신, 경보 및 탐지용 장비 도매업
1-2		소매업
1-2-1	52514	통신기기 소매업
1-2-2	52631	컴퓨터 및 소프트웨어 소매업
1-3		임대업
1-3-0	71220	컴퓨터 및 사무용 기계장비 임대업
2		무형적 성격의 서비스업
2-1		전기통신업
2-1-1	64211	전기통신 회선설비 임대업
2-1-2	64219	유선전화 및 기타 유선통신업
2-1-3	64221	무선전화업
2-1-4	64229	무선호출 및 기타 무선통신업
2-1-5	64291	별정 통신업
2-1-6	64292	부가 통신업
2-1-9	64299	그외 기타 전기통신업
2-2		정보처리 및 기타 컴퓨터운용 관련업
2-2-1	72100	컴퓨터시스템 설계 및 자문업
2-2-2	72201	게임소프트웨어 제작업
2-2-3	72209	기타 소프트웨어 자문, 개발 및 공급업
2-2-4	72310	자료처리업
2-2-5	72320	컴퓨터시설 관리업
2-2-6	72400	데이터베이스 및 온라인정보 제공업
2-2-9	72900	기타 컴퓨터운용 관련업
2-3		수리업
2-3-0	92121	컴퓨터 및 사무용 기기 수리업

주: OECD에서는 소매업을 제외하고 있으나 우리나라는 포함



## 〈부표 3-3〉 IT산업의 사업체 규모별 소득분배율

연도	노동소득분배율				자본소득분배율			
	20인이하	20~49인	50~299인	300인이상	20인이하	20~49인	50~299인	300인이상
1990	0.13	0.13	0.15	0.19	0.87	0.87	0.85	0.81
1991	0.13	0.14	0.16	0.20	0.87	0.86	0.84	0.80
1992	0.13	0.15	0.17	0.20	0.87	0.85	0.83	0.80
1993	0.13	0.15	0.18	0.21	0.87	0.85	0.82	0.79
1994	0.13	0.16	0.18	0.22	0.87	0.84	0.82	0.78
1995	0.14	0.16	0.18	0.23	0.86	0.84	0.82	0.77
1996	0.14	0.17	0.19	0.24	0.86	0.83	0.81	0.76
1997	0.15	0.17	0.20	0.25	0.85	0.83	0.80	0.75
1998	0.16	0.18	0.20	0.27	0.84	0.82	0.80	0.73
1999	0.16	0.18	0.20	0.27	0.84	0.82	0.80	0.73
2000	0.17	0.18	0.21	0.27	0.83	0.82	0.79	0.73
2001	0.17	0.19	0.21	0.28	0.83	0.81	0.79	0.72
2002	0.17	0.19	0.21	0.28	0.83	0.81	0.79	0.72
2003	0.18	0.20	0.21	0.29	0.82	0.80	0.79	0.71
2004	0.18	0.20	0.22	0.29	0.82	0.80	0.78	0.71

## 〈부표 3-4〉 연도별 IT산업의 생산기여도 및 총요소생산성 증가율

연도	부가가치 증가율	노동기여도	자본기여도	TFP증가율
1991	16.11	-0.38	13.47	3.02
1992	7.41	-0.59	6.38	1.62
1993	20.11	0.35	11.65	8.11
1994	22.26	0.83	11.6	9.83
1995	21.8	0.54	14.51	6.75
1996	8.86	-0.06	10.34	-1.42
1997	-5.20	-0.99	8.71	-12.91
1998	-7.46	-2.10	4.84	-10.21
1999	21.29	1.20	8.73	11.36
2000	19.85	2.93	17.54	-0.62
2001	-0.55	-0.17	8.95	-9.33
2002	14.05	0.96	8.91	4.18
2003	3.82	0.91	7.74	-4.84
2004	11.71	1.04	7.35	3.32

## 〈부표 3-5〉 IT산업의 생산기여도 및 총요소생산성 증가율(20인 미만)

연도	부가가치 증가율	노동기여도	자본기여도	TFP증가율
1991	32.31	1.7	11.95	18.66
1992	8.56	-0.23	9.02	-0.22
1993	30.89	2.41	10.17	18.31
1994	17.49	0.69	13.69	3.11
1995	18.59	1.16	13.62	3.8
1996	11.3	0.02	10.06	1.22
1997	-10.92	-1.33	6.8	-16.39
1998	-13.36	-2.4	3.49	-14.45
1999	24.26	1.13	11.26	11.86
2000	16.54	1.94	18.75	-4.15
2001	8.17	1.54	9.64	-3.01
2002	15.16	1.23	13.36	0.57
2003	0.61	-0.43	8.75	-7.72
2004	6.83	0.52	7.28	-0.97

## 〈부표 3-6〉 IT산업의 생산기여도 및 총요소생산성 증가율(20~49인)

연도	부가가치 증가율	노동기여도	자본기여도	TFP증가율
1991	19.85	-0.02	20.06	-0.20
1992	8.30	-0.36	5.33	3.32
1993	15.25	0.65	10.59	4.00
1994	15.16	0.05	11.62	3.49
1995	9.47	-0.75	7.68	2.54
1996	10.64	-0.45	6.93	4.15
1997	-11.27	-1.87	1.94	-11.35
1998	-3.09	-0.65	1.07	-3.51
1999	15.21	1.12	9.41	4.68
2000	35.56	3.51	19.33	12.72
2001	3.83	0.13	16.04	-12.33
2002	6.39	1.17	11.00	-5.78
2003	0.60	0.74	5.18	-5.33
2004	3.99	-0.84	6.70	-1.87

〈부표 3-7〉 IT산업의 생산기여도 및 총요소생산성 증가율(50~299인)

연도	부가가치 증가율	노동기여도	자본기여도	TFP증가율
1991	4.21	-1.84	8.13	-2.08
1992	14.3	0.15	7.15	7.00
1993	4.97	-1.50	10.59	-4.12
1994	23.34	1.29	9.67	12.38
1995	18.65	1.29	9.65	7.72
1996	10.16	-0.66	11.37	-0.55
1997	11.17	-0.36	8.57	2.96
1998	-9.89	-1.28	5.26	-13.86
1999	17.77	3.15	10.61	4.02
2000	16.39	2.10	16.73	-2.44
2001	-0.01	0.58	8.64	-9.24
2002	18.44	2.43	7.70	8.31
2003	9.61	1.51	7.75	0.35
2004	9.21	0.47	6.29	2.45

〈부표 3-8〉 IT산업의 생산기여도 및 총요소생산성 증가율(300인 이상)

연도	부가가치 증가율	노동기여도	자본기여도	TFP증가율
1991	8.05	-1.37	13.73	-4.32
1992	-1.52	-1.93	4.01	-3.61
1993	29.31	-0.18	15.26	14.23
1994	33.04	1.29	11.41	20.34
1995	40.5	0.47	27.1	12.94
1996	3.35	0.85	13.02	-10.52
1997	-9.76	-0.41	17.52	-26.87
1998	-3.52	-4.06	9.55	-9.01
1999	27.94	-0.58	3.65	24.87
2000	10.91	4.16	15.37	-8.62
2001	-14.2	-2.94	1.5	-12.75
2002	16.22	-0.97	3.57	13.62
2003	4.46	1.83	9.29	-6.66
2004	26.82	4.03	9.12	13.67

## 제 4 장 IT산업 양극화의 문제점

### 제 1 절 IT산업 성장 관점에서의 문제점

양극화를 다루는 최근의 일부 연구들은 부문간 성과격차의 문제점을 지적하고 이를 해소할 수 있는 정책방안 마련에 초점을 두고 있다. 성과격차가 문제되는 것은 성과격차가 결국 소득분배적인 측면에서 불균형을 초래하고, 이는 사회 전반적인 인적, 물적자본의 축적을 저해하여 성장잠재력을 약화시킬 수 있다는 데 기인한다.<sup>25)</sup> 본 연구에서는 소득분배적인 측면에서의 양극화 문제를 다루고 있지 않기 때문에 소득양극화 측면에서의 문제점을 지적하는 데는 한계가 있다. 다만, 제2장에서의 현황 분석에 의하면 IT산업의 경우 업종별, 기업규모별 성과격차가 나타나고 있으나, 고용변화를 감안하면 평균적인 의미에서 소득양극화를 우려할 정도는 아닌 것으로 판단된다.

본 절에서는 IT산업에서 나타나고 있는 업종별, 기업규모별 성과격차의 내용을 중심으로 소득분배적인 측면보다는 IT산업 성장과 최근의 IT산업 환경변화를 고려할 때 어떠한 문제를 갖는 지를 살펴보고자 한다. 부문간 성과격차와 관련해서는 일반적으로 두가지 형태를 생각해 볼 수 있다. 첫째, 부문간 성과 추이가 반대 방향으로 움직이면서 그 격차가 확대되는 경우로, 성과가 개선되는 부문과 성과가 하락하는 부문이 존재한다. 둘째, 성과 추이가 동일한 방향으로 움직이나, 고성장 부문에서의 성과 개선이 저성장 부문에서의 성과 개선을 압도하는 경우이다.

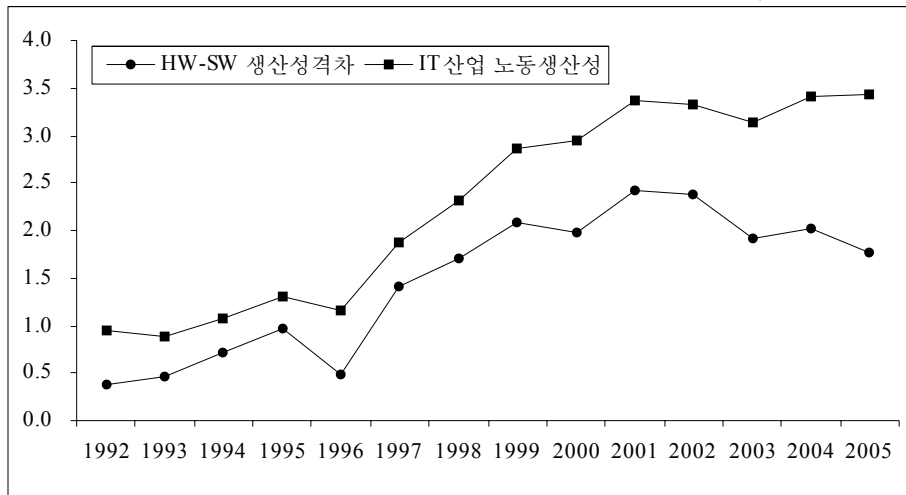
본 절에서는 앞에서 살펴 본 IT산업내 업종별, 기업규모별 성과격차의 내용을 검토하고 IT산업 성장 관점에서 어떠한 문제점을 갖는 지를 살펴 보고자 한다. IT산업

25) 소득양극화에 따른 성장률 감소와 관련해서 한국은행(2004)은 빈곤층이 1% 증가할 때 1인당 GDP가 0.22% 감소한다고 추정하고 있다.

내에서의 성과격차는 고성장 부문과 저성장 부문 모두 성과가 개선되는 방향으로 움직이고 있으나, 고성장 부문의 성과 개선이 저성장 부문에 비해 매우 높게 나타나고 있다는 데 기인한다. 즉, HW산업과 IT대기업들의 성과 개선이 SW과 IT중소기업들의 성과 개선보다 매우 높게 나타나고 있다. 이러한 성과격차는 현재의 IT산업 구조를 감안할 때 IT산업 성장 관점에서 크게 문제시 될 필요는 없는 것으로 판단된다. HW산업이나 대기업과 같이 성과 개선이 큰 부문의 비중이 IT산업내에서 차지하는 비중이 매우 높기 때문에 성과격차가 클수록 IT산업 전체 성과가 더 크게 나타날 수 있기 때문이다. 정보통신산업통계연보에 의하면 2005년 IT산업내 HW산업의 생산 비중은 71%, 대기업의 생산비중은 이보다 높은 78%에 이르는 것으로 나타났다. 즉, HW산업과 대기업의 생산성 개선은 IT산업 전체 생산성 개선에 직접적으로 영향을 미칠 수밖에 없는 구조를 갖고 있는 것이다.

(그림 4-1) IT산업 생산성과 HW산업-SW산업 생산성 격차 추이

(단위: 억 원/명)



주: 노동생산성 = 생산액/종사자 수

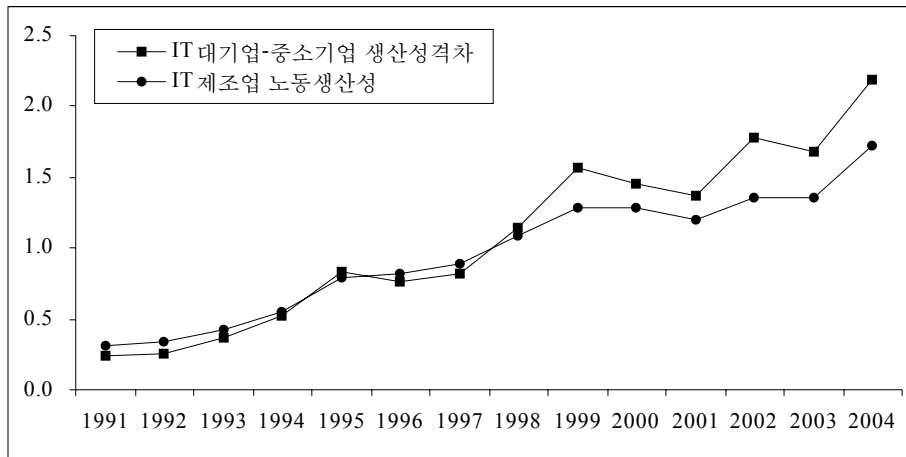
자료: 한국정보통신산업협회

그림에서 보듯이 1991년 이후 IT산업 생산성은 업종별, 기업규모별 성과격차에

정(+의 방향으로 움직이고 있다. 1991년에서 2005년까지의 자료를 토대로 IT산업 생산성과 HW산업-SW산업 생산성 격차간 상관계수를 구하면 0.952227895로 매우 높게 나타난다. 또한 1991년에서 2004년까지의 IT제조업 생산성과 IT대기업-중소기업간 생산성 격차와의 상관계수 역시 0.987346368로 나타나고 있어, IT산업 전체 생산성과 부문별 성과격차가 같은 방향으로 움직이고 있음을 관찰할 수 있다. 이러한 결과는 IT산업내 부문간 성과격차 자체가 IT산업 성장에 부정적인 영향을 야기한다고 주장하는 것은 다소 무리가 있다는 것을 의미한다고 할 수 있다.

[그림 4-2] IT제조업 생산성과 IT대기업-IT중소기업 생산성 격차 추이

(단위: 억 원/명)



주: 노동생산성=부가가치/종사자 수, IT제조업 기준

IT대기업: 종사자 300인 이상 IT중소기업: 종사자 300인 미만 사업장

자료: 통계청, 광업·제조업통계조사보고서 각호

그러나 위의 결과가 향후 IT산업의 성장을 위해서는 IT산업내 부문간 성과격차가 지속되어야 한다는 주장을 뒷받침하지는 못한다. 이는 글로벌화의 진행, 중국과 인도의 부상 등으로 최근 IT산업 환경이 급격하게 변화하면서 HW산업과 대기업에만 의존해서는 우리나라 IT산업 성장이 지속되기 어렵다는 것을 암시하고 있기 때문이다. 특히, 핵심부품의 선진국 의존 심화, 단순 조립설비의 중국 이전 등으로 국내 IT

제조기반이 약화되고 있다는 점에서 IT산업 구조 전환의 필요성이 증가하고 있는 것으로 판단된다. 특히, 중국의 경우 저임금 노동력을 원천으로 글로벌 IT시장에서 시장점유율을 잠식하고 있어 우리나라 IT산업 성장의 위기로인으로 작용하고 있다. 최용석 외(2005)에 의하면 미국의 반도체, 전자부품, IT기기 시장에서, 일본의 전자부품, IT기기 시장에서, 그리고 EU의 반도체 시장 등에서 중국의 시장점유율과 우리나라의 시장점유율이 역으로 움직인 것이 뚜렷하게 나타나고 있다.

2004년 중국은 1,800억 달러의 IT제품을 수출하여, 1,490억 달러 수출을 기록한 미국을 제치고 세계 최대의 IT제품 수출국으로 부상하였다. 특히 두드러진 성장을 한 분야는 통신 장비 분야로 2004년에 260억 달러를 수출하여 총 IT수출의 약 14%를 차지하고 있다. 이처럼 중국의 IT수출이 급증하는 것은 저임금의 노동력에 대한 메리트가 글로벌 IT기업들의 유입을 급격하게 촉진시키는데 기인하고 있다. 중국의 IT산업은 주로 부품을 외국에서 수입해서 IT완제품을 조립 가공하여 수출하는 형태를 띠는데, 이러한 조립가공과 관련 글로벌 IT기업들의 수출은 총 IT수출의 90%를 차지하고 있을 정도로 절대적인 역할을 하고 있다.<sup>26)</sup> OECD(2006c)에 의하면 중국의 IT산업 무역수지는 통신장비, 컴퓨터 및 주변기기, 오디오 및 영상기기 등 최종재 산업에서는 흑자 추세가 지속되고 있는 반면, IT부품산업에서는 무역적자 추세가 확대되고 있는 것으로 나타났다.

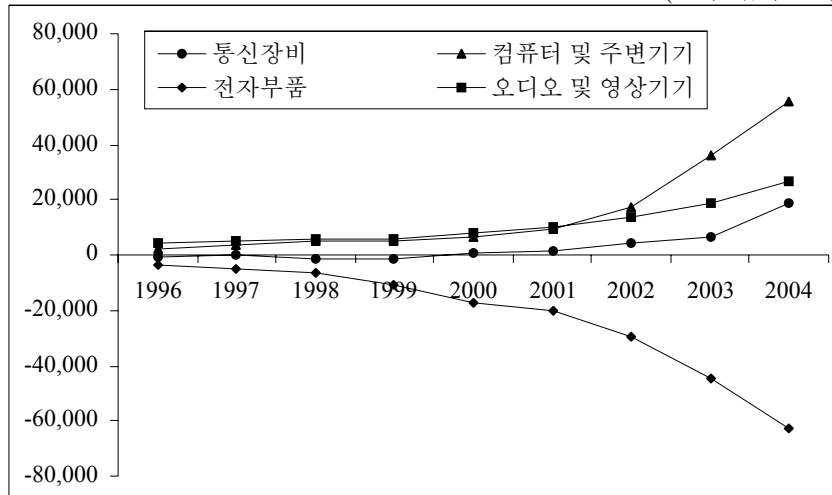
중국의 글로벌 IT시장에서의 부상은 그동안 HW산업 특히, 최종재 산업 위주의 성장을 해 왔던 우리나라 IT산업에 상당한 위기로인으로 작용할 것이다. 최근 우리나라 최종재 산업에서의 생산성 둔화는 국내 내수침체의 요인 이외에도 글로벌 시장에서의 중국의 부상과 맞물려 있는 것으로 판단된다. 일본이 고부가가치 부품산업에 대한 확실한 경쟁우위를 보이고 있는 가운데, 저부가가치 최종재 산업에서의 중국의 경쟁력이 높아지고 있다는 점은 현재의 IT산업 구조를 감안할 때 많은 시사점을 준다고 할 수 있다.

---

26) OECD, "OECD Information Technology Outlook", 2006

[그림 4-3] 중국 IT세부산업별 무역수지 추이

(단위: 십억 달러)



자료: OECD(2006c)

## 제 2 절 IT산업 저성장 부문의 구조적 문제점

앞절에서 살펴보았듯이 IT산업내에서 나타나고 있는 업종별, 기업규모별 성과격차 자체는 IT산업 성장 관점에서 단기적으로는 문제가 되지 않을 수 있다. HW산업과 대기업 위주의 성장 구조가 적어도 지금까지는 IT산업 성장에 크게 기여하고 있기 때문이다. 그러나 글로벌화의 진행과 중국의 부상 등 급격히 변화하는 IT산업 환경은 HW산업과 대기업 위주의 성장이 지속되기 어렵다는 점을 시사하고 있다. 특히 저임금을 경쟁력 원천으로 한 중국의 부상은 최종재 HW산업 위주의 성장을 하고 있는 우리나라 IT산업에 상당한 위협으로 작용하고 있다. 이러한 상황은 향후의 IT산업 성장을 위해서는 부품소재산업과 SW산업, 그리고 IT중소기업들의 역할이 매우 중요하다는 것을 예상케 한다. 그러나 제2장에서 살펴보았듯이, 이들 부문은 IT산업내의 저성장 부문으로 성과 개선이 미흡하고 경쟁력이 취약한 상황이다. IT산업 환경변화 측면에서 이들 부문의 경쟁력 개선이 시급하다는 관점에서 본 절에서는 이들 부문에 대한 현황을 살펴본다.

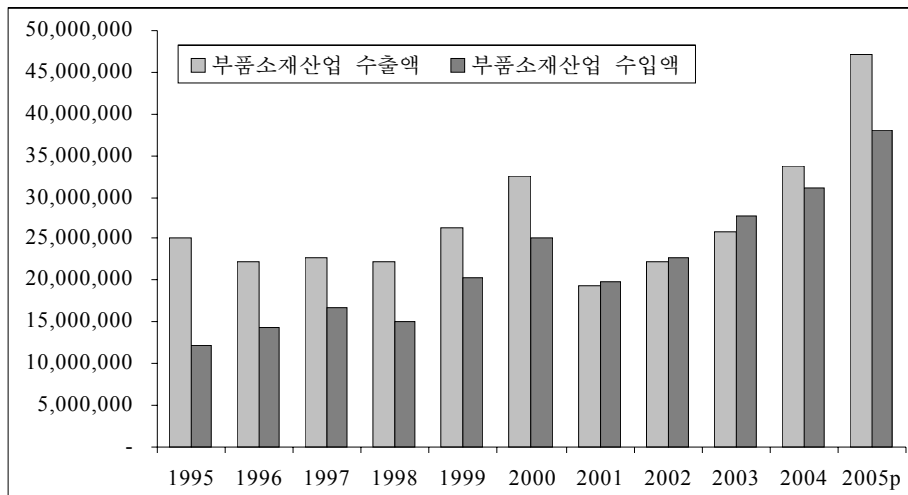


## 1. IT부품소재산업

먼저 IT부품소재 산업은 양적으로는 크게 성장하고 있으나, 질적인 측면에서의 경쟁력 확보는 미흡한 상황이다. 우리나라 IT부품소재 산업의 수출은 중국의 부품수요가 증가하면서 2005년 기준(추정치) 470.1억 달러를 기록하여 2001년 193.9억 달러 수출 수준에 비해 크게 증가하였다.<sup>27)</sup> 이러한 수출 증가는 그동안 최종재에 비해 크게 낮았던 IT부품소재산업의 수출기여도를 높이는 데 기여하고 있다. 2005년 IT부품소재산업의 수출기여도는 12%, 2006년 4월 기준으로는 13.5%에 이르고 있다. 한편, IT산업수출 증가에 힘입어 IT부품소재산업의 무역수지도 크게 개선되고 있는 것으로 나타났다. 2001년 5.4억 달러의 적자를 기록했던 IT부품소재산업의 무역수지는 2004년에는 89.7억 달러의 흑자로 개선되었다.<sup>28)</sup>

(그림 4-4) IT부품소재산업 수출 및 수입 추이

(단위: 천 달러)



자료: 한국정보통신산업협회

27) 정보통신산업통계연보를 참고

28) OECD(2006c)에 의하면 2004년 기준 국가별 전자부품산업의 무역수지 흑자 순위에서 우리나라는 미국과 일본 다음으로 높은 것으로 나타났다.

〈표 4-1〉 세부 IT산업의 수입의존도

(단위: 백만 원)

IT산업	컴퓨터 및 주변기기	사무용 기기	절연선 및 케이블	디스플레이	반도체
총투입액 (비중)	20,490,777 (0.17)	1,338,312 (0.01)	4,408,869 (0.04)	14,134,967 (0.12)	34,570,570 (0.29)
수입의존도	0.438	0.232	0.362	0.433	0.686
수출증가율	2.9%	13.3%	38.0%	172.2%	21.7%
IT산업	기타 전자부품	방송장비 및 영상음향기기	유선 통신기기	무선 통신 및 방송장비	측정 등 및 정밀기기
총투입액 (비중)	10,531,892 (0.09)	8,475,260 (0.07)	5,392,477 (0.04)	18,068,369 (0.15)	3,240,981 (0.03)
수입의존도	0.301	0.360	0.428	0.564	0.210
수출증가율	0.4%	13.9%	17.5%	26.4%	44.8%

주: 1) 수입의존도:  $m_j = \sum_{i=1}^{404} Y_{ij} / \sum_{i=1}^{404} X_{ij}$ , 수출증가율: CAGR(2002~2005)

- 2) IT산업은 산업연관표 404부문분류와 MTI 및 SITC 분류체계를 바탕으로 구분함.
- 3) 컴퓨터 및 주변기기(IO268, MTI813), 사무용 기기(IO269, SITC751), 절연선 및 케이블(IO250, MTI85), 디스플레이(IO254,255, MTI8361), 반도체(IO256,257, MTI831), 기타 전자부품(IO258,259,260,261, MTI839), 방송장비 및 영상음향기기(IO262,263,264,265, MTI821,822), 유선 통신기기(IO266, MTI811), 무선 통신 및 방송장비(IO267, MTI812), 측정 등 및 정밀기기(IO276,277, MTI73)

자료: 한국은행 산업연관표(2000), 한국무역협회

그러나 IT부품소재산업의 양적인 성장에도 불구하고, 질적인 측면에서의 성장은 크지 않은 상황이다. 앞에서 살펴 본 것처럼 최종재 산업에 비해 생산성이 낮고 원천기술 부족으로 인해 핵심부품에 대한 수입의존도가 매우 높은 상황이다. 한국은행 산업연관표(2000)를 이용하여 산출된 IT산업 중간재 수입의존도<sup>29)</sup>는 49%로 전산

29) 수입의존도는 2000년 산업연관표에 나타난 투입-산출 구조가 현재까지 유효하다는 가정하에 산업연관표(경상표)의 생산자가격평가표(X)와 수입거래표(Y)를 이용하여 구한다. 각 산업별로 중간재 투입액 합계와 수입 중간재 투입액 합계를 구하고, 수입의존도를 도출한다.

이때  $m_j$ 는 j 산업의 중간재 수입의존도,  $X_{ij}$ ,  $Y_{ij}$ 는 각각 통합작업후의 산업연관표 생산자가격평가표와 수입거래표상의 j 산업에 투입된 i 산업 항목(산업연관표

업 평균인 23%의 두 배를 상회하고 있다. 특히 수출 증가율이 높은 디스플레이 산업, 반도체 산업, 유무선 통신 기기산업 등에서 수입의존도가 매우 높은 것으로 나타났다. 이처럼 높은 수입의존도는 주요 IT제품들의 수출이 호조를 보이는 상황에서 국내 내수로 연결되지 못하는 요인으로 작용하고 있다.

높은 IT중간재 수입의존도는 최종 IT제품의 시장 적응성 약화,<sup>30)</sup> 가격 경쟁력 저해, 중간재 수급 차질의 위험성, 특히 핵심부품소재에 대해서는 기술종속성이 발생할 여지까지 존재하는 등의 문제를 내포하고 있으며, 이는 IT산업 자체의 경쟁력과 직결된 문제이다. 최종재의 품질 및 신뢰성에 중간재의 중요성이 커짐에 따라 고부가가치의 부품·소재를 미국, 일본 등에서 수입하는 실정이며, 산업구조의 선순환 구조 확립 및 중간재 산업(부품·소재)의 고부가가치화와 기술 경쟁력 확보가 필요한 시점으로 판단된다.<sup>31)</sup> 단기적으로는 글로벌 아웃소싱이라는 측면에서 좀 더 값싸고, 품질이 좋은 부품을 구입하여 사용하는 것이 오히려 더 합리적이면서 효율적인 자원 배분을 달성할 수 있다. 하지만 IT산업 전체의 동학을 고려할 때 향후 핵심부품소재 약화를 통해 최종재, 완제품 생산활동에 저해 요인으로 작용할 수 있다는 점에서 중간재 부문의 강화를 통한 IT산업 생태계의 활성화가 필요하다고 볼 것이다.

---

i행, j열)을 나타낸다.

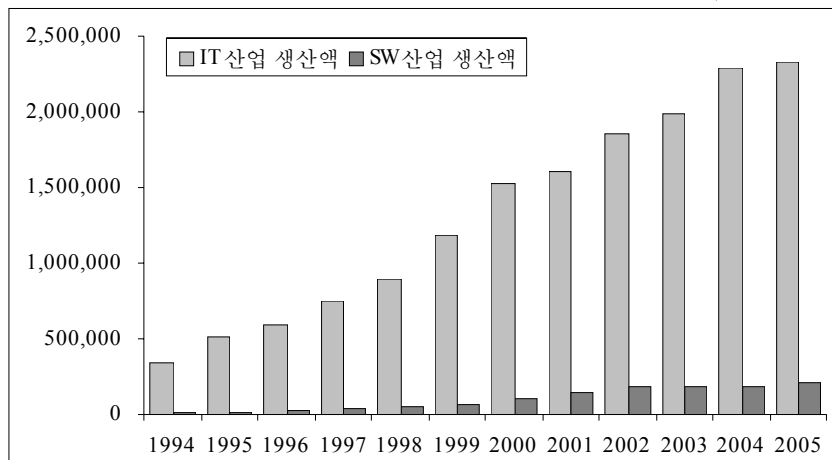
- 30) 소비자 수요가 끊임없이 바뀌는 현대사회에서 자사 제품에 적합한 혹은 특화된 부품·소재를 신속하게 구하기 힘들어지고, 이에 따라 신속한 제품차별화 지연 등의 현상이 발생하고 있다.
- 31) 김현창(2004)은 부품소재산업은 최종재 산업과 강한 상호의존성 또는 상호인과성을 가지며 숙련 및 기술 부족시 진입비용이 상당히 높다면서 신규진입에 따른 긍정적 외부효과는 크지만 분권화된 의사결정구조하에서 시장의 조정실패가 발생하기 쉬운 산업으로 파악하고 있다. IT업종의 수입유발의 정도가 지나치게 높고, 외환위기 이후 부품소재 중소기업의 생산성 둔화, 투자부진 등으로 경쟁력 기반이 약화된 것으로 분석하면서 이러한 문제점을 조기에 해소하고 고기술균형으로 이행할 필요가 있다고 지적하고 있다.

2. SW산업<sup>32)</sup>

IT산업내 SW산업의 생산은 꾸준히 증가하는 추세를 보이고 있다. 1994년 1조원에 그쳤던 SW의 생산은 2005년에는 21조원으로 증가한 것으로 나타났다. 그러나 IT산업 전체 생산에서 차지하는 비중은 2005년 기준 8.9%에 불과하여, 우리나라 IT산업이 여전히 HW산업 중심으로 성장하고 있음을 확인할 수 있다. OECD(2006c)에 의하면, 한국은 HW산업과 달리 SW 및 IT서비스 산업의 무역량 자체도 절대적으로 작으며, 수입이 수출보다 많아 무역수지 적자를 기록하고 있다. 한국은 2004년 SW산업의 경우 수출 2천3백억 달러, 수입 4천4백억 달러를 기록하고 있고, IT서비스 산업은 수출 2백5십억 달러, 수입 1천6백억 달러를 기록하고 있다.

(그림 4-5) 국내 IT산업 및 SW산업의 생산액 추이

(단위: 억 원)

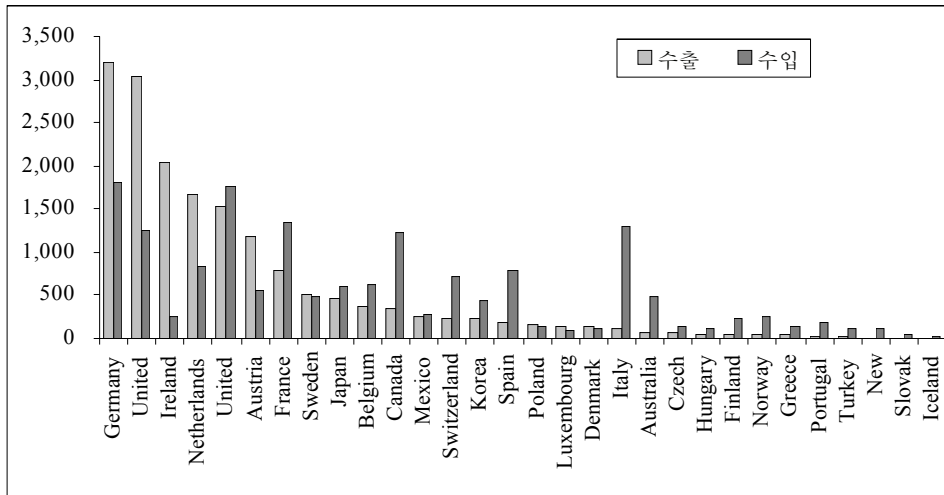


자료: 한국정보통신산업협회

32) SW제품은 전세계 경제에서 최종재로서 판매되는 양도 상당한 수준이며, 여타 다른 산업의 효율성 증가와 생산 및 서비스의 질을 높이는 중요한 중간재로 활용되고 있다(OECD(2006b)).

[그림 4-6] OECD 국가들의 SW Goods 수출입 현황(2004년)

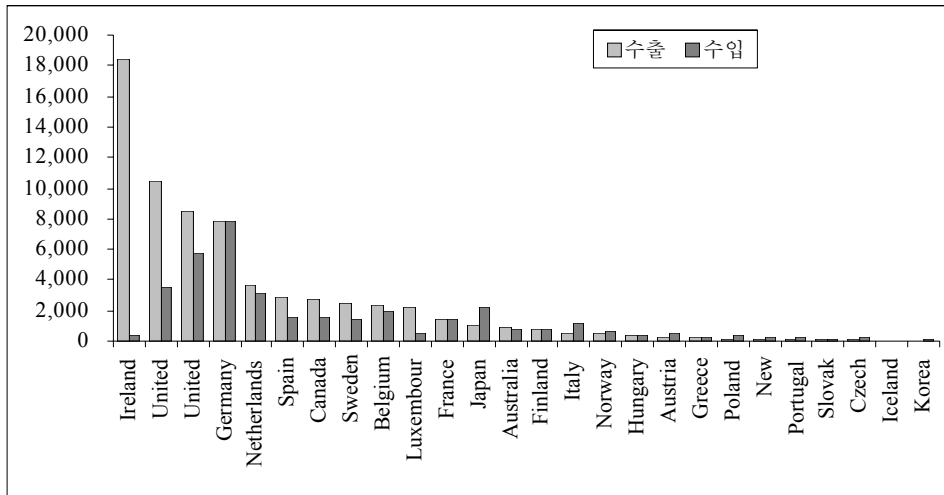
(단위: 십억 달러)



자료: OECD ITS database, OECD IT Outlook 2006

[그림 4-7] OECD 국가들의 IT서비스 수출입 현황(2004년)

(단위: 십억 달러)



자료: OECD/Eurostat statistics on international trade in services, OECD IT Outlook 2006

한편 OECD 국가별로 HW, SW, IT서비스, 통신부문(통신서비스 및 기기)으로 나눈 ICT 지출 규모를 살펴보면 SW 비중이 13% 이상인 국가는 네덜란드, 덴마크, 스위스, 영국, 독일 등이고, 5% 미만 국가는 멕시코, 터키, 한국, 뉴질랜드 그리고 일본 등으로 나타나고 있다. 이러한 ICT 지출 규모의 차이는 경기적 요인, 구조적 요인, 규제적 요인 그리고 SW 및 IT서비스의 사내 생산(in-house production) 등의 차이로 인해 발생한다.

〈표 4-2〉 ICT 지출 규모 및 부문별 비중(2005년)

(단위: 십억 달러, %)

	ICT지출규모	HW	SW	컴퓨터서비스	통신
United States	1,093,625	13.2	11.5	26.2	49.1
Japan	342,174	16.4	5.0	22.4	56.2
Germany	169,831	21.9	13.2	25.8	39.2
United Kingdom	161,581	14.5	13.4	31.6	40.5
France	134,742	13.4	12.2	34.8	39.7
Italy	76,654	15.2	10.9	26.8	47.1
Canada	65,699	19.5	11.0	26.9	42.7
Korea	54,443	24.4	4.2	11.8	59.7
Australia	45,676	16.5	12.2	22.6	48.7
Spain	41,614	16.9	9.3	14.9	58.9
Netherlands	39,195	13.8	16.6	24.0	45.6
Turkey	28,517	13.4	3.3	6.0	77.3
Switzerland	27,453	15.6	14.0	20.5	49.8
Sweden	26,540	16.5	13.0	30.8	39.7
Mexico	25,364	20.0	3.1	10.7	66.2
Belgium	21,596	15.2	12.7	23.3	48.7
Austria	16,951	14.2	13.0	20.6	52.2
Denmark	15,430	17.3	14.5	28.9	39.4
Norway	15,035	14.6	12.6	27.5	45.2
Finland	13,255	15.4	12.3	19.0	53.3
Poland	12,619	18.1	6.6	11.2	64.2
New Zealand	10,703	8.4	4.5	11.8	75.4
Greece	9,123	13.0	6.1	8.9	72.1
Czech Republic	8,863	18.5	9.7	17.2	54.6
Ireland	8,848	13.9	8.4	11.5	66.3
Portugal	7,997	19.3	9.0	11.3	60.4
Hungary	6,380	14.6	8.7	14.3	62.4
Slovak Republic	2,618	16.7	8.0	14.1	61.3

자료: OECD(2006c)

OECD(2006c)에 의하면 국내에서 SW에 지출하는 비중은 4.2%로 여타 OECD 국가들에 비해 상대적으로 작아 IT산업 규모에 비해 국내 SW시장이 상대적으로 작게 나타나고 있다. 수요 측면에서 국내의 SW시장 규모가 작다는 점도 SW산업의 수익성과 경쟁력을 약화시키는 성장의 장애요인의 하나로 지적될 수 있다.

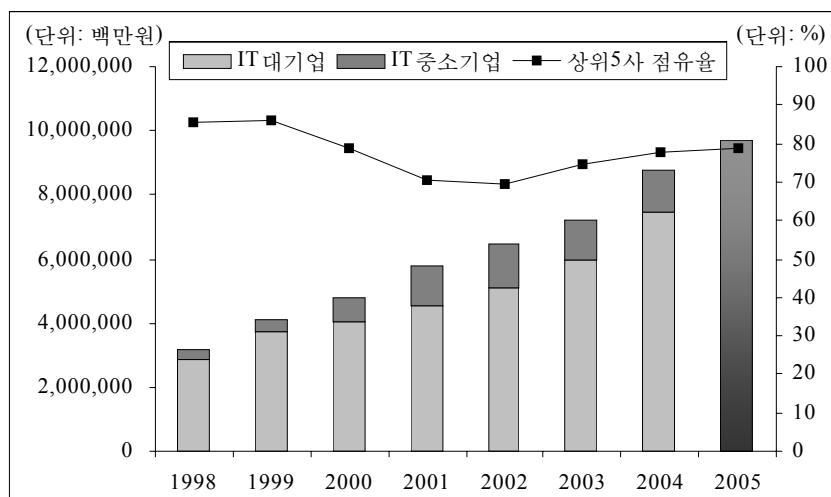
최근 HW 생산에 있어서도 SW가 차지하는 비중이 점차 증가하고 있어 SW산업의 경쟁력은 향후 HW산업의 경쟁력에도 상당한 영향을 미칠 것으로 예측된다. 이러한 측면에서 우리나라 SW산업의 취약한 성장은 IT산업 전반적인 성장 측면에서 바람직하지 않다고 보인다. 우리나라 SW산업의 경우 계열사 중심의 내부거래와 고급인력 부족 등으로 인해 성장 기반이 매우 취약하다. 특히, SW산업의 원활한 작동을 위해서 원활한 인력 공급이 필요하나, SW산업 전반에 걸쳐 고급 인력과 저급 인력의 수급 불균형 상태가 지속되고 있다.

### 3. IT중소벤처기업

IT중소벤처기업들은 IT산업내에서 업체 수 기준으로 98%를 차지하고 있으며, 고용에 있어서도 50%를 상회하고 있어 IT산업 생태계 측면에서 중요한 역할을 수행하고 있다. 또한 글로벌 경쟁이 가속화되면서 대기업 위주의 성장만으로는 한계가 존재한다는 측면에서 향후 IT중소기업들의 역할은 더욱 증가할 것으로 판단된다. 그러나 앞에서 살펴 본 것처럼 현재의 IT중소벤처기업들은 대기업에 비해 생산성이 매우 낮게 나타나고 있어 우선적으로 경쟁력 개선을 위한 노력이 시급하다. 특히 중장기적인 성장잠재력을 결정할 수 있는 혁신역량에 있어서 IT중소기업들의 수준은 크게 미흡한 것으로 나타나고 있다.

IT제조업의 연구개발비 통계를 살펴보면 기업의 혁신활동을 반영하는 총연구개발비는 지속적으로 증가하고 있다. IT제조업의 총연구개발비는 1998년 3.1조원에서 2004년에는 8.8조원으로 3배 가까이 증가하였다. IT중소기업의 경우 1998년 0.3조원에서 2004년에는 1.4조원으로 크게 증가하고 있으나, 절대적인 규모에서 IT대기업에 비해 매우 낮은 수준에 그치고 있다. 2004년 기준 IT대기업의 총연구개발비 비중

[그림 4-8] IT제조업내 기업규모별 연구개발 투자 추이



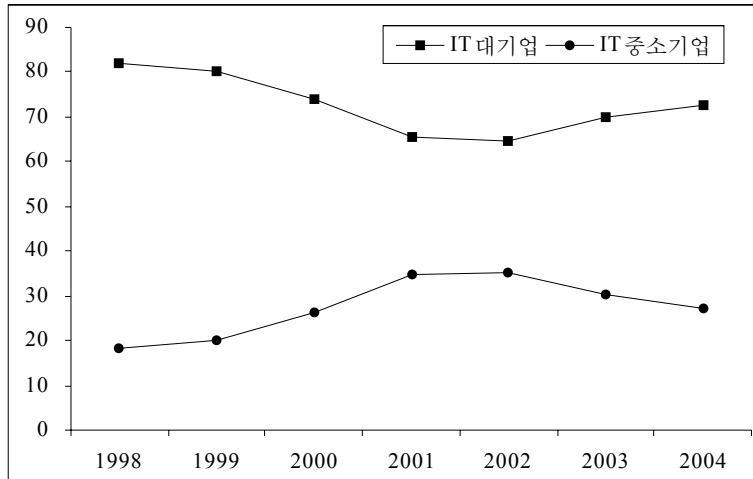
주: 1. IT산업: 사무,계산및회계용기계, 전기기계, 전자부품(반도체포함), 영상, 음향 및 통신장비, 의료, 정밀, 광학기기및시계 총 5개 분류를 포함함  
 2. 2005년 자료는 총연구개발비 총액만 발표됨  
 자료: 한국과학기술기획평가원, 연구개발활동조사 DB

은 IT제조업 전체의 85.4%로 IT제조업의 기술혁신활동이 대기업들에 의해 상당부분 이루어지고 있음을 알 수 있다. 특히 상위 5사의 연구개발비 투입이 매우 높은 것으로 나타나고 있는데, 2005년 기준 상위 5사의 연구개발비는 IT제조업 전체의 78.8%에 이르고 있다.

연구원 수와 연구원 1인당 연구개발비에 있어서도 IT중소기업들은 IT대기업들에 비해 낮은 수준을 보이고 있다. 이들 부문에 있어서 IT대기업과 중소기업간 격차는 외환위기 이후 다소 하락하는 추세를 보였으나 최근 들어 다시 확대되고 있는 것으로 나타났다. IT제조업 전체에서 차지하는 IT대기업의 연구원 수 비중은 2002년 64.7%에서 2004년 72.7%로 확대된 반면, IT중소기업들의 연구원 수 비중은 2002년 35.3%에서 2004년 27.3%로 하락하였다. 1인당 연구개발비의 경우도 IT대기업들의 경우 2002년 1억4,500만 원에서 2004년 1억 5,700만 원으로 증가한 반면, IT중소기업들의 경우는 2002년 7,400만 원에서 2004년 7,200만 원으로 하락하였다.

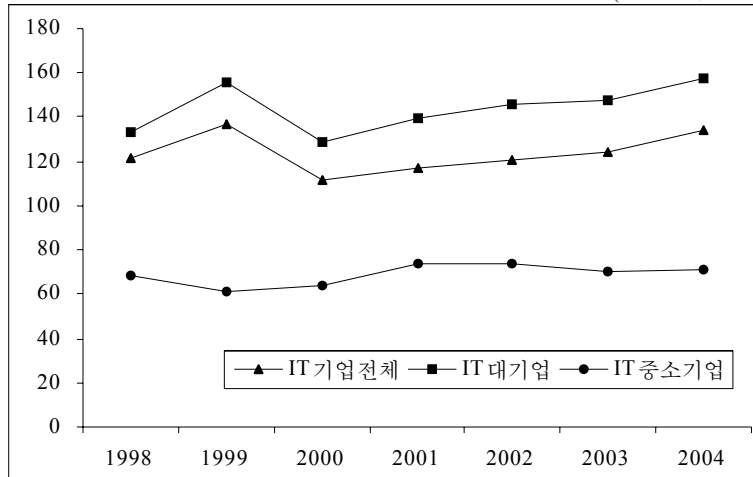


[그림 4-9] IT산업의 기업규모별 연구원 수 비중 추이  
(단위: %)



주: 1. IT산업: 사무, 계산및회계용기계, 전기기계, 전자부품(반도체포함), 영상, 음향및통신장비, 의료, 정밀, 광학기기및시계 총 5개 분류를 포함함  
자료: 한국과학기술기획평가원, 연구개발활동조사 DB

[그림 4-10] IT산업의 기업규모별 1인당 연구개발비 추이  
(단위: 백만 원)



주: 1. IT산업: 사무, 계산및회계용기계, 전기기계, 전자부품(반도체포함), 영상, 음향및통신장비, 의료, 정밀, 광학기기및시계 총 5개 분류를 포함함  
2. 1인당 연구개발비 = 총연구개발비 / 총연구원 수  
자료: 한국과학기술기획평가원, 연구개발활동조사 DB

IT중소기업의 성과가 대기업에 비해 절대적으로 낮게 나타나는 것은 위에서 살펴본 것처럼 IT중소기업들의 혁신역량이 미흡한데서 하나의 원인을 찾을 수 있다. IT중소기업들이 국내 대기업들로부터의 의존도를 줄이고 글로벌 틈새시장을 공략하기 위해서는 무엇보다도 전문화된 역량을 확보해야만 한다. 이런 측면에서 현재 IT중소벤처기업들의 혁신역량은 시급히 개선되어야 할 필요가 있는 것으로 판단된다.<sup>33)</sup>

---

33) 중소기업은 모집단의 이질성이 매우 높은 집단이어서 혁신이 이루어지는 경로가 매우 다양하다. 중소기업은 R&D에 보다 많은 관심을 기울이고 있지만 자원 확보가 쉽지만은 않은 형편이다. 정보에 대한 접근, 자금조달, 기업간 네트워크, 그리고 혁신을 관리할 수 있는 능력 등이 중소기업의 경쟁력 육성을 위한 필수 조건이다. 하지만 많은 연구들은 중소기업이 혁신 프로세스를 수행하는데 어려움과 장애가 있다고 밝히고 있다. OECD(2002)는 중소기업의 혁신을 장려하기 위한 방법으로 클러스터 정책을 제시하고 있다.

## 제 5 장 정책적 대응방안

### 제 1 절 IT산업 저성장 부문의 경쟁력 개선을 위한 정책방향

IT산업의 성장세가 둔화되고 있는 가운데, 중국의 부상과 글로벌화의 진행 등으로 IT산업 환경이 급격하게 변화하고 있다. 이러한 환경변화는 과거와 같이 HW산업과 대기업에만 의존해서는 우리나라 IT산업 성장이 지속되기 어렵다는 것을 암시하고 있다. 특히, 핵심부품의 선진국 의존 심화, 단순 조립설비의 중국 이전 등으로 국내 IT제조기반이 약화되고 있다는 점에서 IT산업내 새로운 성장동력 창출이 시급한 것으로 판단된다.

IT산업 환경변화와 현재의 IT산업 현황을 고려할 때, IT산업내 성과가 낮게 나타나고 있는 SW산업과 부품소재산업, 그리고 IT중소벤처기업들의 경쟁력을 개선하는데 주력해야 할 것으로 보인다. 그러나 HW산업과 대기업 위주에서 SW 및 부품소재 산업과 중소기업으로 자원을 집중하는 단순한 구조전환은 성과가 높은 부문에서의 성장을 위축시킬 수 있다. 따라서 향후 IT산업 정책방향은 기존 고성장 부문의 경쟁력을 유지하면서 취약한 부문의 경쟁력을 개선시킴으로써 IT산업의 고도화를 추구하는 데 두어져야 할 것이다.

우리나라 SW산업의 경우 선진국과 IT산업내 타업종에 비해 규모뿐만 아니라 노동생산성으로 평가한 산업의 질적 수준도 크게 낮은 상황이다. 따라서 규모의 확대와 함께 고부가가치화를 동시에 추구해야 할 것으로 판단된다. 이러한 전환은 SW산업이 상대적으로 노동집약적이고 고임금의 일자리를 창출할 수 있는 부문이라는 점을 고려하면 일자리 창출 잠재력을 크게 높일 것으로 보인다. R&D, 투자재원, 인력기반 확충 등 SW산업 전반이 유기적으로 상승할 수 있는 방안 마련이 필요하다. 이와 함께 소프트웨어 산업의 경쟁력 현황에 대한 심층적인 분석이 이루어져야 한

다. 이러한 분석자료는 희소한 자원으로 효율적인 성과를 내기 위해 매우 중요하며, 구체적으로 SW산업내 어떠한 부문이 우리나라 IT산업 환경과 구조를 고려할 때 지원이 필요한지를 판단하는 토대가 될 수 있기 때문이다.

IT부품소재산업은 앞에서 살펴보았듯이, 생산과 수출 등 양적으로는 크게 성장했으나, 기술력과 다양성을 확보하지 못해 질적인 성장은 부족한 형편이다. IT부품소재산업의 질적인 취약은 IT산업 최종재 생산에 필요한 핵심부품의 수입의존도가 지나치게 높은 구조를 야기하고 있다. 이는 IT산업의 파급효과를 떨어뜨릴 뿐만 아니라 중장기적으로는 최종재 산업의 경쟁력을 약화시켜 IT산업 경제성장에 걸림돌로 작용할 것이다.<sup>34)</sup> 따라서 핵심부품의 국산화를 위한 원천기술에 대한 투자 증대와 부품소재산업과 최종재산업간 상호작용을 통해 IT부품소재 산업의 기술력을 끌어올릴 수 있는 방안 마련이 요구된다.

IT부품소재 산업의 경우 IT중소기업의 규모가 영세하여 다수기업이 제한된 시장을 대상으로 경쟁하는 양상을 보이고 있으며, 이로 인해 규모의 경제 실현이 어려운 상황이다. 그리고 다른 한편으로 대기업과의 거래에 있어서는 협상력(bargaining power)이 낮아 종속적, 폐쇄적 거래관행이 지속되고 있다. 이는 중소기업의 수익성을 악화시키고, R&D 투자와 혁신의 인센티브를 줄이는 악순환이 지속되는 주요인으로 작용하고 있다. 이런 측면에서 중소 부품소재산업간 M&A를 통해 규모를 확대시키는 것이 바람직할 수 있다. 우리나라 부품소재산업내 중소기업들은 생산위주의 기업들로 구성되어 있는데, 이러한 기업들간 M&A를 통한 대형화는 기술 중심의 중소기업으로 전환할 수 있는 하나의 방안이 될 수 있을 것으로 판단된다.<sup>35)</sup>

IT중소기업들은 생산성과 경영성과에 있어서 IT대기업에 비해 크게 낮을 뿐만 아니라 향후 성장잠재력을 예측할 수 있는 혁신역량에 있어서도 매우 미흡한 상황이

34) 한국은행(2004b)은 부품소재산업과 최종재산업간 관계에 대한 이론적 연구를 정리하고 있다.

35) 홍지승 외(2005)은 제조업내 중소기업의 전문화, 대형화의 필요성과 방안을 제시하고 있다.

다. IT산업에서의 중소기업은 전체 사업체 수의 약 98%를 차지할 정도로 절대다수를 구성하고 있으며, 대기업에 대한 부품공급 등을 통해 IT산업 발전의 중요한 인프라 역할을 담당하고 있다. 이러한 측면에서 국내 IT중소기업의 성장 및 고부가가치화가 수반되지 않는다면 국내 IT대기업의 성장 역시 저해될 가능성이 높다. 따라서 기술개발, 금융지원, 대기업의 불공정 거래관행 근절, 기술집약적 IT중소기업 창업 활성화 등을 포함하는 종합적인 IT중소기업 육성정책이 필요하다. 특히 대기업의 일방적인 납품단가 인하 요구 등의 불공정 거래관행은 양극화를 고착시킴으로써 IT산업 전체를 위축시킬 소지가 있기 때문에 우선적으로 개선되어야 할 부분이다.

마지막으로 IT중소기업들의 낮은 생산성 개선을 위해서는 IT투자를 비롯한 자본투자를 증가시킬 필요가 있다. IT중소기업들이 지나치게 노동집약적인 생산활동을 하고 있다는 점을 고려하면 자본투입에 대한 생산성 개선 효과가 클 것으로 기대되기 때문이다. 그러나 제3장에서 살펴보았듯이 IT중소기업들의 경우 IT투자에 대한 생산성 개선 효과가 뚜렷하게 나타나지 않고 있다. 이에 대한 원인으로서는 두가지를 생각해 볼 수 있다. 먼저 IT투자의 규모가 절대적으로 부족하다는 점이다. IT투자의 생산성 개선 효과를 기대할 수 있는 임계치 이상의 IT투자가 이루어져야 하는데, 현재의 IT중소기업들의 투자규모는 이러한 수준에 미치지 못하고 있는 것으로 판단된다. 두 번째는 IT중소기업들이 IT투자를 수행한 후, 이를 적절하게 활용하지 못하는 데 원인이 있는 것으로 판단된다. 실제로 중소기업들의 경우 정보화 시스템을 구축해 놓고도, 시스템 운용 인력을 확보하지 못하여 구축된 시스템을 제대로 활용하지 못하는 경우가 많은 상황이다. 따라서 IT중소기업들의 IT투자를 비롯한 자본투자의 효과를 기대하기 위해서는 자본투입 이외에 전문인력 지원 등이 병행되어야 할 것으로 판단된다.

## 제 2 절 IT중소벤처기업의 경쟁력 개선방안

IT산업내 중소기업들은 대기업들에 비해 매우 낮은 생산성을 보이고 있을 뿐만

아니라 향후의 성장 잠재력을 결정할 수 있는 R&D 투자와 혁신 역량 수준도 미흡한 것으로 나타났다. 이처럼 취약한 생산성과 혁신역량을 개선하지 않고는 최근 격화되고 있는 글로벌 경쟁에서 도태될 위험이 높다. 중국 IT중소기업들의 추격과 중국을 거점으로 한 글로벌 기업들의 비용절감 압력은 결국 국내 IT중소기업들로 전가될 가능성이 높다. 따라서 IT중소기업들은 혁신역량을 구축하고 글로벌 시장에서 자생할 수 있는 능력을 갖추는 것이 무엇보다도 시급하다고 판단된다. 본 절에서는 이러한 관점에서 IT중소벤처 정책방향과 정책적 대응방안을 제시하려고 한다.

먼저 IT중소벤처 정책방향은 혁신역량 제고를 통해 IT중소기업들의 글로벌화를 추진함으로써 글로벌 시장에서 IT중소기업들이 자생력을 확충할 수 있도록 하는데 주안점<sup>36)</sup>을 두어야 한다. 세계 경제는 제품과 생산요소의 이동성이 증가하는 글로벌화(globalization) 경향을 보이고 있는데, 그 주요인 중 하나가 무역자유화 조치이다. WTO 등을 통한 무역자유화 추진으로 인해 관세와 비관세 장벽이 크게 낮아지고 있다. 이러한 변화는 국내 IT중소기업에게 새로운 해외시장 진출의 기회를 제공하고 있으며, 이를 잘 활용할 경우 협소한 내수시장의 한계를 극복할 수 있을 것이다. 글로벌화는 상품측면에서만 이루어지고 있는 것이 아니라 자본, 기술, 지식, 인력 등과 같은 생산요소의 경우에도 확산되고 있으며 주로 해외직접투자의 형태로 이루어진다. 초창기 FDI가 관세장벽을 우회하기 위한 수출의 대체 수단으로 주로 사용되었다면, 최근의 FDI는 필요한 요소를 최적의 장소에서 조달하기 위한 수단으로 사용되고 있다. 또한 초창기에는 저임금을 활용하려는 생산시설의 해외 이전이 주를 이루었다면 최근에 와서는 R&D센터 등 지적활동의 해외이전이 증가하고 있는 추세이다. IT중소벤처기업도 인력, 기술, 자본(venture capital) 등과 생산요소의 이동성이

36) 중소기업은 성장과 고용창출의 주요 원천임에도 불구하고 중소기업의 국가 및 지역경제에서의 기여에 비해 국제 경제에서의 비중이 낮은 것으로 나타나고 있다. 이는 국제시장에서 중소기업이 활동하는데 여러 제약이 존재하기 때문이다. 그러므로 이에 대한 정책적 대응방안은 중소기업이 국제시장에 노출되어 있다는 글로벌 관점에서 다루어져야 한다(OECD(2006a)).

증가하고 있는 글로벌 환경에서는 필요한 요소들을 국내에만 한정하여 조달할 것이 아니라, 해외에서도 조달할 수 있는 글로벌 소싱(global sourcing) 능력을 배양함으로써 경쟁력을 높일 필요가 있다.<sup>37)</sup>

다국적기업의 해외직접투자가 증가한 데에는 무역·투자 자유화 조치 이외에도 기업조직의 탈수직화(fragmentation)와 정보통신기술의 발전이라는 추가적인 요인이 기인한다. 다국적기업들의 경우 과거에는 모든 기능을 통합하여 운영하는 조직 구조를 가지고 있었으나 최근에 와서는 핵심기능(핵심기술 R&D, 전략적 마케팅 등)만 남겨두고 생산이나 저급 R&D는 개도국의 기업들에 아웃소싱 하는 추세를 보이고 있다. 다국적 기업은 일종의 합장기업으로 지역적으로 산재되어 있는 부품공급업체들을 조정하는 역할을 하고 있다. 우리나라 IT중소벤처기업들이 다국적기업의 글로벌 네트워크 체계에 편입될 수 있다면 공급처를 다변화함으로써 국내 대기업과의 협상력을 높일 수 있다. 이는 협소한 내수시장에서 과당경쟁에 따른 저수익성에 시달리고 기술, 인력, 자금 등 우수한 생산요소의 확보가 어려운 IT중소벤처기업들의 문제점을 완화시킬 수 있을 것이다. 또한 다국적기업과의 연계는 기술혁신 능력 배양의 기회로 작용할 수 있다.<sup>38)</sup>

그러나 IT중소기업들의 혁신역량 부족은 국제적 분업체계하에서 적극적으로 혁신에 임하는 대기업과의 격차가 더욱 확대될 수밖에 없다. 따라서, IT중소벤처기업들은 혁신역량 강화를 통해 전문기업으로 성장하는 것이 대기업과의 성과격차를 줄이

37) 네트워크 이론에 따르면 네트워크 내의 자원을 비용 효과적으로 접근할 수 있는 능력이 사업의 성과에 영향을 미친다고 한다. 이는 중소기업 입장에서는 네트워크 내에 부존하고 있는 사회적 자원을 접근할 수 있는 기회가 생긴다는 측면에서 기업 규모면에서의 불리함을 극복하고, 규모의 경제를 이룰수 있는 기회를 제공한다. 그리하여 네트워크를 이용하면 실패의 확률을 낮추고, 성공의 확률을 높이게 된다. Watson(2006)의 실증분석은 네트워크(예를 들면 변호사, 회계사, 산업협회, 세무관청 등의 공식적 network와 가족, 친구 등의 비공식적 network) 이용과 기업의 생존 그리고 성장은 유의하게 정(+)의 관계를 가지나, 네트워크 이용과 이윤을 대표하는 ROE는 유의하게 정(+)의 관계를 가지지 않는다고 한다.

38) 박승찬·임 준·이승현(2006)을 참조

고 IT산업의 지속적인 발전을 위해서도 시급한 것으로 판단된다. 이러한 측면에서 정부의 IT중소벤처 정책방향은 IT중소벤처기업들이 혁신역량을 높이고 글로벌 시장에서 자생할 수 있도록 간접적인 지원이 필요하다.

IT중소기업들의 글로벌화를 위한 구체적인 정책방안으로는 다음의 몇 가지를 생각할 수 있다. 첫째, IT중소벤처기업들의 혁신시스템(IT Small & Median Business Innovation System)을 구축할 필요가 있다.<sup>39)</sup> IT중소벤처기업들이 글로벌 경쟁력을 갖추기 위해서는 핵심역량을 보유한 전문화가 선결되어야 한다. 이러한 측면에서 IT중소벤처기업에 대한 R&D 투자, 산학연 공동연구개발 지원 등의 정책이 실질적인 성과를 내기 위해서는 IT중소벤처기업들을 대상으로 한 혁신시스템 구축이 필요할 것으로 판단된다. 둘째, IT중소벤처기업들의 글로벌 시장으로의 진출을 지원할 수 있는 시스템 구축이 필요하다. 이를 통해 해외 마케팅, 선진 기업들과의 제휴 등 IT중소벤처기업들의 해외 틈새시장 개척을 지원할 수 있어야 한다. 세 번째, 구조조정 활성화를 통한 IT중소벤처 생태계 순환구조를 개선할 필요가 있다. 현재 IT중소벤처 창업환경은 많이 개선되었으나, 퇴출과 관련되어서는 상당한 제약이 존재하고 있다. M&A 실태조사에 기반하여 M&A를 촉진시킬 수 있는 법·제도 제정과 IT기술가치 평가시스템 구축을 통해 민간 금융기능이 활성화될 수 있는 토대를 마련해 주어야 한다. 끝으로 IT중소벤처 인력수급 여건을 개선하고 인력구조 고도화를 추진할 필요가 있다. IT중소벤처기업들의 원활한 인력수급을 위해 인력난 실태를 조사하고 직무훈련, 핵심인재 양성 및 관리 등 업종별 인력구조 고도화를 지원하는 방안 마련이 필요할 것으로 판단된다.

---

39) 조영삼(2005)은 중소기업 혁신체계를 구축하여 국가혁신체계(National Innovation System)와의 결합을 통해 추진할 필요가 있다고 제안하고 있다.



## 제 6 장 결 론

본 연구는 IT산업에서 나타나고 있는 업종별, 기업규모별 성과격차의 현황 및 문제점을 분석하고, 정책적 대응방안을 제시하고 있다. 본 장에서는 앞에서 다루었던 연구내용을 간략히 요약하고 결론을 맺으려고 한다.

우선 IT산업내 일반적 양극화현황 분석에 의하면, 우리나라 IT산업은 HW산업과 대기업 위주의 성장이 지속되고 있음을 발견할 수 있다. HW산업과 대기업의 성과는 SW산업과 중소기업에 비해 월등히 높은 것으로 나타났으며, 이들간 성과격차도 과거에 비해 확대되는 추세에 있다. 업종내에서도 세부업종간 성과격차가 나타나고 있다. 최근 들어 최종재 산업의 생산성이 다소 하락하고 있고, 부품소재산업의 생산성 개선이 꾸준히 이루어지고 있으나, 여전히 부품소재산업의 생산성은 최종재산업에 비해 낮은 수준을 기록하고 있다. SW산업내에서는 SI산업이 SI를 제외한 SW산업에 비해 성과가 높고, 이들 산업간 성과격차도 확대되고 있는 상황이다.

IT제조업내 사업체 규모별 양극화 현황 및 사업체 규모별 생산성 결정요인 분석에 의하면, 1990년 이후 종업원 20인 미만 영세업체 수가 크게 증가하고 있는 것으로 나타났다. 규모가 작을수록 노동투입량이 많고, 자본투입이 적은 것으로 나타났으며, 특히 대기업에 비해 IT중소기업들의 자본투입은 절대적으로 매우 낮아 노동에 대한 의존도가 매우 높은 상황이다. 뿐만 아니라 생산성 결정요인 분석에 의하면 IT중소기업들의 정보화 투자가 생산성 개선에 통계적으로 유의한 결과를 주지 못하는 것으로 나타났다. 이는 IT중소기업들의 경우 정보화 투자 이후 이를 충분히 활용하지 못하는 데 원인이 있는 것으로 판단된다.

IT산업 양극화의 문제점 분석에서는 IT산업에서 나타나고 있는 업종별, 기업규모별 성과격차가 IT산업 성장과 최근 급격하게 변화하는 IT산업 환경 관점에서 어떠한 문제점을 갖는 지를 살펴보았다. 부문간 성과격차의 확대는 일반적으로 이야기

되는 부작용과는 달리 IT산업 성장에 부정적으로 영향을 미치고 있지는 않다. 이는 IT산업내 부문간 성과격차가 고성장 부문과 저성장 부문 모두 성과 개선이 이루어지는 가운데, IT산업내 높은 비중을 차지하고 있는 고성장 부문의 성과 개선이 매우 크게 나타나고 있기 때문이다. 그러나 최근 변화하는 IT산업 환경을 고려할 때 SW 산업, IT중소기업 등 저성장 부문에서의 취약한 경쟁력은 하루빨리 개선되어야 할 것으로 판단된다. 앞에서 살펴보았듯이 글로벌화의 진행과 중국의 부상으로 인해 HW산업과 대기업 위주의 성장에만 의존하는 데는 한계가 있을 것으로 판단되기 때문이다. 하지만 HW산업과 대기업 위주에서 SW 및 부품소재 산업과 중소기업으로 자원을 집중하는 단순한 구조전환은 성과가 높은 부문에서의 성장을 위축시킬 수 있다. 따라서 향후 IT산업 정책방향은 기존 고성장 부문의 경쟁력을 유지하면서 취약한 부문의 경쟁력을 개선시킴으로써 IT산업의 고도화를 추구하는 데 두어져야 할 것이다.

## 참 고 문 헌

- 고상원 외(2005), “IT산업과 한국경제”, 『정보통신정책핸드북』, 정보통신정책연구원.  
과학기술부, “과학기술연구활동조사보고서”, 각호.
- 김광희(2006), “중소기업문제 어떻게 볼 것인가”, 중소기업연구원 mimeo.
- 김동석(2005), “제조업의 양극화와 중소기업의 영세화 실태에 관한 실증분석”, 『혁신주도형 경제에서 중소기업의 역할』, 김주훈 편저, 한국개발연구원
- 김인철·민성환(2003), “우리나라 제조업 양극화의 현황과 정책적 시사점”, 산업연구원.
- 김주훈(2005), “혁신주도형경제에서 중소기업의 역할”, 한국개발연구원.
- 김현창(2004), “우리나라 부품소재산업의 경쟁력 현황과 정책과제”, 한국은행 금융경제연구원.
- 김홍중·김군태·오형범·나수엽·하유정(2005), “전 세계적 양극화 추세와 해외 주요국의 대응”, 정책자료 05-04, 대외경제정책연구원.
- 민희철(2005), “IT부문과 비IT부문의 양극화 실태와 대책”, 『산업양극화 해소방안』, 경제·인문사회연구회.
- 박정규·하종립(2005), “정보통신기술 이용 확대의 총요소생산성 증대효과 분석”, 한국은행 조사통계월보, 23-54.
- 박승찬·임 준·이승현(2006), “중국 IT산업 부상과 우리나라 IT산업 고도화 전략: 휴대폰과 반도체 산업 관련 중소 IT기업을 중심으로”, KISDI 이슈리포트
- 산업자원부(2005), “‘04년 제조업 노동생산성 10.8% 증가, IT부문에 크게 의존”, 보도자료
- 서환주·정동진(1999), “수출주도형 성장모형의 한국에의 적용: Kaldor Paradox는 한국에도 적용되는가?” 『사회경제평론』 제13호, 사회경제학회.

- 신일순·이상원(2006), “정보화 효과의 양극화: 기업 규모 및 IT 역할에 따른 차별화 효과분석”, 『경제분석』 제12권 제4호, 한국은행 금융경제연구원.
- 우천식(2005), “경제구조변화와 양극화”, 『산업양극화 해소방안』, 경제·인문사회 연구회.
- 이건우(2005), “서비스산업의 양극화실태와 정책 대응방향”, 산업연구원.
- 정보통신부(2006), “IT SMERP”.
- \_\_\_\_\_ (2005), “SW산업발전 종합계획(안)”.
- 정보통신산업협회, “정보통신산업통계연보” 각호.
- 조덕희(2006), “중소기업 경영성과 장기부진의 원인과 대책”, 산업연구원.
- 조영삼(2005), “중소기업의 발전조건과 정책”, 한국경제학회.
- 재정경제부(2005), “경제양극화 현황과 정책과제”.
- 주대영(2006), “전자산업, 1000억 달러 수출시대의 현안과제”, 산업경제분석, 산업연구원.
- 최용석·차문중·김종일(2005), “중국의 경제성장과 교역증대가 우리경제에 갖는 의미: 한·중간 경쟁관계를 중심으로”, 한국개발연구원.
- 통계청, “광업·제조업통계조사보고서” 각호.
- 한국은행(2004a), “경제양극화의 원인과 정책과제”.
- \_\_\_\_\_ (2004b), “IT산업의 중간재 수입의존도가 높은 원인”.
- \_\_\_\_\_, “기업경영분석” 각호.
- 현진권·표학길(1997), “유형고정자산의 폐기율과 경제적 감가상각을 추정: 자본스톡 접근과 미시적 접근비교”, 『한국경제의 분석』 제3권 1호, 한국금융연구원, pp.154~181.
- 홍석일(2004), “중소기업의 기술혁신구조 및 활성화 방안”, 산업연구원.
- 홍지승 외 5인(2005), “대중소기업 상생협력 방안 연구”, 산업연구원.
- Balassa, B(1965), “Trade liberalisation and ‘revealed’ comparative advantage”, Man-

chester School of Economic and Social Studies

- Coe, D.T and Helpman, E (1993), "International R&D Spillovers", IMF Working Paper, No. 5.
- Duclos et. al.(2004), "Polarization: Concepts, Measurement, Estimation", *Econometrica* Vol 72, No. 6.
- Hamada, K. and T. Honda(1994), "Earning of the Rising sun: Productivity Growth in Postwar Japan," *International Differences in Growth Rates*, edited by Baldassarri, Paganetto, Phelps, St.Martin's press, pp.397~438.
- Harrigan, James(2000), "Estimation of Cross-Country Differences in Industry Production Functions," mimeo.
- Lucas, R.E(1988), "On the Mechanisms of Economic Development", *Journal of Monetary Economics*, vol. 22, pp.1~37.
- OECD(2002), "Innovation and Clusters", conference document, East West Cluster Conference 2002.10.
- \_\_\_\_\_(2006a), "OECD-APEC Keynote Paper on Removing Barriers to SME Access to International Markets", *OECD-APEC Global Conference 2006*. 11. 6~8.
- \_\_\_\_\_(2006b), "OECD Information and Knowledge-Intensive Service Activities", OECD Publishing.
- \_\_\_\_\_(2006c), "OECD Information Technology Outlook", OECD Publishing.
- \_\_\_\_\_(2006d), "Working Party on Indicators for the Information Society, THE OECD ICT SECTOR DEFINITION REVIEW: PROPOSAL FOR REVISED DEFINITION BASED ON ISIC REV. 4", Document for guide.
- Oliner, S and Sichel, D.(1994), "Computers and Output Growth Revisited: How Big Is the Puzzle?," *Brookings Papers on Economic Activity*, vol.2, pp.273~334.
- Schreyer, P (2000), "The Contribution of Information and Communication Technology to Output growth: A Study of the G7 Countries", STI Working Paper.

Pyo, Hak K., "Investment Stagnation in East Asia and Policy Implications for Sustainable Growth," KIEP, Working Paper 06-01, 2006.

Solow, R. M.(1957), "Technical Change and the Aggregate Production Function," Review of Economic Statistics, 39, pp.312~320.

Watson, J.(2006), "Modeling the relationship between networking and firm performance", Journal of Business Venturing, doi:10.1016/j.jbusvent. 2006.08.001

● 저 자 소 개 ●

---

김 정 언

- 미 Iowa State University 경제학 박사
- 현 정보통신정책연구원  
정보통신산업연구실 책임연구원

정 현 준

- 고려대학교 경제학 석사
- 현 정보통신정책연구원  
정보통신산업연구실 연구원

이 영 수

- 고려대학교 경제학 박사
- 현 한국항공대학교 경영학과 교수

이 승 현

- 서울대학교 경영학 석사
- 현 정보통신정책연구원  
정보통신산업연구실 연구원

이 은 민

- 성신여자대학교 경제학 석사
- 현 정보통신정책연구원  
정보통신산업연구실 주임연구원

연구보고 06-14

IT산업의 양극화 현황과 정책적 대응방안

---

---

2006년 12월 일 인쇄

2006년 12월 일 발행

발행인 석 호 익

발행처 정보통신정책연구원

경기도 과천시 주암동 1-1

TEL: 570-4114 FAX: 579-4695~6

인쇄 인성문화

ISBN 89-8242-351-2 94320

---

---

보급가 10,000원