

우리나라 中小企業의 技術競爭力 強化方案

- 技術支援中心으로 -

A Plan to Strengthen the Competitiveness of Small and Medium Manufacturing Enterprises in Korea -Focusing on the Support for Technological Development-

鄭原基*

Chung, Won-Kee

洪建**

Hong, Keun

Abstract

This study is aimed at development a plan to strengthen the competitiveness in technology of small and medium manufacturing enterprises, which can be assumed mainly by small and medium manufacturing companies, to improve the competitiveness of domestic industry. To remove these obstacles and strengthen the technological competitiveness, internally it is required to change the attitude of management about the development and innovation of technology first. Promotion of favorable atmosphere for the technological development and organized activity to acquire technological information are additional requirements. In conclusion, to survive the competition and to secure national industrial competitiveness, each individual company needs to endeavor for technological innovation and improvement in product quality and productivity.

1. 序 論

1.1 研究의 背景

우리나라 경제성장은 '60~'70년대 대기업 위주의 제조업을 중심으로 비약적인 발전을 하여 왔으며, 이와 더불어 80년대의 중소기업 육성정책의 활발한 전개에 따라 최근 '93년과 '94년의 우리나라 제조업의 매출액은 전년 대비 각각 9.9%, 18.2%의 증가를 기록하는 등 회복세에 들어서고 있다. 이러한 증가는 우리나라 産業構造의 高度化와 기업 자체의 기술개발력 향상, 품질 향상 등에 의한 技術, 品質 및 價格 競爭力이 우위였다기 보다는 최근의 엔화 강세와 원화 절상, 原油 가격의 안정 등 대외 환경에 기인한 輸出 호조와 내수 증가에 의한 것이라고 할 수 있다.[18]

* 鄭 原 基 : 동아대학교 산업공학과

** 洪 建 : (주)현대경영컨설팅

우리나라 제조업의 외형적인 구조고도화 진전 추이를 볼 때 기술, 자본집약산업으로 구조고도화가 꾸준히 진전되어 '94년도의 중화학공업의 비중이 73.1%로 미국의 67.6%('89년), 일본의 73.0%('90년)에 비슷한 수준에 도달한 것으로 나타나고 있으나 資本財産業의 제조업내 비중은 6.2%('94년)로 미국 11.3%('89년), 일본 11.4%('90년) 등 선진국에 비해 절반 수준에 불과하고 수출 비중 역시 크게 떨어져 산업구조고도화 및 貿易收支 방어에 애로요인으로 작용하는 것으로 나타날 뿐 아니라 업종별 기술경쟁력에 있어서도 선진국 대비 생산기반기술 15% 수준, 기계자동화 30% 수준, 반도체 65% 수준, 컴퓨터 및 소프트웨어 20 ~ 30% 수준, 자동차 70% 수준 등 全分野에서 기술경쟁력이 크게 뒤져 있는 것으로 조사되고 있다.[15] 본 연구에서는 우리나라 중소기업의 경쟁력 결정요인에 있어서 품질 및 기술수준과 개발능력의 향상에 의한 경쟁력 확보를 위하여 기술지원이 어떠한 형태로 이루어지고 지원되었는지를 고찰하고 그에 따른 문제점을 파악하여 개선방안을 제시함으로써 우리나라 中小企業의 競爭力 強化를 모색하는데 그 목적이 있다.

2. 中小企業의 構造變化

2.1 中小企業의 理論的 背景

中小企業의 필요성과 역할에 대한 평가는 각 국민경제에 있어서 중소기업의 역할이 되고 있더라도 그 역할이 요청되는 배경의差異에 따라 다르게 나타나고, 이러한 배경은 각 국민경제가 지니고 있는 中小企業問題에서 찾아볼 수 있다. 즉 經濟發展의 段階에 따라 중소기업문제를 몇가지로 유형화하여 중소기업에 기대되는 역할이 본질적으로 어떻게 다른가를 살펴보면 다음과 같다.[14]

첫째, 經濟力이 集中化되어 있는 자본주의가 고도로 발전된 단계에 있어서의 중소기업의 문제로서 중소기업은 獨寡占에 대한 抵抗力이 되며, 경제의 경직화를 방지함으로써 경제에 활력을 부여하는 역할을 하고 둘째, 後進的 經濟에서 資本不足, 勞動力 過剩에서 정부주도의 공업화를 통하여 급격한 고도성장을 이룩할 수 있으며 국민경제에서 큰 비중을 차지하는 中小企業이 大企業에 비해 생산성이 낮고 중소기업의 기술력 저하가 전체의 生産性 향상을 저해하게 된다는 인식에서 중소기업의 역할을 강조하고 있다. 마지막으로, 開發途上國에서는 貧困과 失業을 해결하는 방책으로서 같은 투자로 보다 적은 고용밖에 창출하지 못한다는 문제로 인식하여 중소기업에 중점을 두는 經濟開發方式을 추구해야 하는 점과 중소기업을 어떻게 하면 육성할 수 있느냐 하는 것이 문제의 중심이 되고 있다. 이처럼 중소기업의 역할은 경제발전단계의 先·後進에 불구하고 중소기업이 경제, 사회 및 정치에 큰 영향을 미치고 있다.

2.2 우리나라 중소제조업의 구조변화

2.2.1 중소기업의 위상변화

중소기업문제는 경제발전 단계에 따라 다르게 나타나며, 한 국민경제내에서 경제규모의 양적 확대가 이루어질수록 각 산업내에서 질적인 구조변화가 수반되어 勞動集約的인 경공업에서 資本集約的인 중화학공업으로 그리고 더 나아가 技術集約的인 부문으로 이전된다.

이처럼 한 국민경제내에서 産業構造調整이 지속적으로 요구되는 것은 대내외 경제여건이 끊임없이 변화하여 각 산업의 비교우위를 결정짓는 生産要素의 조건이 바뀌고 이에 따라 국제경쟁력이 변화하는데 기인한다.[11] 우리나라 중소기업의 구조가 그동안의 경제규모의 양적 확대와 산업전반의 技術集約化의 진전에 의한 산업구조의 質的 高度化에 따라 변화되어 왔던 과정을 살펴보면 다음과 같다.

중소제조업의 경우 1986년 이후 1992년까지 사업체수, 부가가치, 종업원수의 면에서 그 비중의 변화를 표1[3]에서 살펴보면 우선 事業體數의 비중은 '86년의 97.6%, '89년의 98.1%에서 '92년의 98.6%로 꾸준히 늘어나는 추세이며, 부가가치 면에서도 1986년에 비해 6년간 약 9% 증가하였으며 또한 고용 측면에서도 '86년의 57.6%에서 '92년의 65.8%로 크게 늘어나 지난 10년 동안에 제조업 雇傭創出分의 92.5%가 중소기업에 의해 이루어지는 등 모든 면에서 중소기업의 성장이 꾸준히 이루어지고 있는 현상은 매우 바람직하게 여겨지나 중소기업의 부가가치 증가율을 살펴보면 '86년의 39.0%에서 '89년의 45.8%로 6.8%의 증가를 나타내고 있는데 비해 '89년에서 '92년까지의 증가율은 불과 1.8%에 그치는 둔화현상이 나타나고 있다. 이러한 현상은 같은 기간의 종업원수의 증가율 3.3%, 4.9%의 증가현상과 반대되는 현상으로서 중소기업의 종업원규모나 사업체수의 외형적 증가에 불구하고 中小企業의 취약성을 나타내고 있음을 의미한다고 볼 수 있다.

<표1> 제조업 부문의 중소기업 비중변화

항 목	구 분	1986(A)	1989(B)	1992(C)	C/A
사업체수 (개,%)	중소기업	48,883(97.6)	64,446(98.1)	73,657(98.6)	2.20
	대 기업	1,180(2.4)	1,248(1.9)	1,046(1.4)	1.06
	계	50,063(100)	65,694(100)	74,703(100)	2.16
부가가치 (10억원,%)	중소기업	12,829.8(39.0)	39,563.5(45.8)	(47.6)	7.38
	대 기업	20,052.1(61.0)	46,803(54.2)	(52.4)	4.66
	계	32,881.9(100.0)	86,366.5(100.0)	(100.0)	5.60
종업원수 (%)	중소기업	57.6	60.9	65.8	
	대기업	42.4	39.1	34.2	
	계	100.0	100.0	100.0	

2.2.2 중소기업의 구조변화

2.2.2.1 규모별 구조변화

우리나라 전체 산업중에서 중소기업의 규모별 사업체 수에 의한 구조변화를 살펴보면 '92년도말 현재 중소기업체수가 '85년 대비 71.5% 증가한 가운데 전체 제조업체중에서 차지하는 비중도 98.6%로서 '85년보다 1.1% 커짐을 알 수 있으며 특히 從業員數가 5 ~ 19명 사이의 소기업이 89.6%의 높은 증가세를 보였고, 20 ~ 40명 사이의 중소기업도 67.6% 늘어나 전체 증가세를 주로 소규모기업이 주도하였음을 알 수 있다. 또한 全製造業중에서 小企業이 차지하는 비중도 '85년의 58%에서 '92년의 64.8%로 상승하였음을 표2[12]에서 볼 수 있다.

이러한 소규모기업의 저변 확대는 국내산업이 노동집약적인 경공업분야에서 기술집약적인 분야로 이전됨에 따라 기술집약업종에서 대기업이 구조조정을 선도하면서 대기업과 수직적 계열관계하에서 존립하는 중소기업들의 진입이 활발하였던 것에 기인한다고 할 수 있다.[11]

<표2> 규모별 중소기업 추이

단위: 개, %

구 분	1980(A)		1985(B)		1992(C)		純增加	
	사업체수	구성비	사업체수	구성비	사업체수	구성비	C-B	C/B(%)
5 ~ 19인	17,884	58.0	25,533	58.0	48,416	64.8	22,883	89.6
20~49인	6,478	21.0	10,143	23.0	16,997	22.8	6,854	67.6
50~99인	2,932	9.5	4,273	9.7	5,256	7.0	983	23.0
100~299인	2,485	8.1	3,001	6.8	2,988	4.0	-13	-0.4
300인이상	1,044	3.4	1,087	2.5	1,022	1.4	-65	-6.0
全製造業	30,823	100.0	44,037	100.0	74,679	100.0	30,642	69.6

2.2.2.2 업종별 구조변화

각 업종별 附加價値의 비중변화와 각 업종의 중소기업 비중을 통하여 중소기업의 업종간 구조변화를 통계청의 광공업 통계조사를 통해서 살펴보면 1981년에서 1990년중 업종별 부가가치의 비중변화가 가장 두드러지는 업종은 組立金屬, 一般機械, 電氣·電子, 運輸裝備, 精密機械 등을 포함하는 조립금속, 기계장비업종으로서 1981년의 23.4%에서 1990년의 38.5로 9배의 가장 높은 증가세를 나타내고 있는 반면 섬유, 의복 및 가죽, 음식료품, 기타제조업은 5배미만의 낮은 증가세로 전체 제조업에서 차지하는 비중이 점차 낮아져 지난 10년동안 노동집약적인 정공업부문에서 技術集約的인 중공업부문으로 자원과 노동이 점차 이동되었음을 의미한다.[11]

한편, 中小企業의 비중추이를 보면 성장률이 낮은 섬유, 의복 및 가죽, 음식료품, 기타제조업의 경우는 오히려 중소기업 비중이 11.2%~28.8%로 늘어난데 반해 성장률이 높았던 조립금속, 기타장비업종은 중소기업 비중 증가폭이 5.8%에 불과하다. 이같은 사실은 중소기업의 경우 노동집약적 산업으로부터 기술집약적 산업으로의 구조조정 속도가 제조업 평균에 비해 느리게 이루어지고 있음을 보여주는 것이라고 할 수 있다.[10]

3. 우리나라 中小製造企業의 技術競爭力 현황과 애로요인

3.1 기술경쟁력 현황

3.1.1 기술경쟁력 개념

경쟁력은 국제경쟁력을 의미하며 이는 수출경쟁력과 수입대항력으로 구분하여 설명하기도 한다. 수출경쟁력은 자국 상품이 세계시장에 진출해서 경쟁상대국의 제품과 경쟁하면서 수출을 증가시키는 능력이고, 수입대항력은 자국시장에서 수입상품과 자국상품의 경쟁력 평가를 의미한다. 다만, 세계경제가 개방체제로 이행되면서 무역장애가 적어질수록 수출경쟁력과 수입대항력은 같은 차원에서 평가될 수 있다고[5] 하겠다. 이러한 두가지 측면에서 검토되는 국제경쟁력 개념은 국내외 시장의 교역에서 어느 한 국가의 산업이나 물품이 어느 다른 국가의 산업이나 물품에 대하여 상대적 우위를 갖는 것으로 정의한다.

3.1.2 경쟁력 분석

우리나라 중소기업의 특성은 노동집약적 산업으로부터 기술집약적 산업으로 꾸준히 조성되어 왔으며, 제조업체의 대내외 경쟁력을 분석할 수 있는 지표로는 價格, 技術, 品質, 納期 등을 들 수 있는데, 상공자원부에서 조사한(표3[6]) 우리나라 중소기업의 경쟁력은 일본과 비교할 때 부가가치 생산액은 일본의 25% 수준으로 나타나고 있으며, 생산성에 관한 지표로 이용되는 1인당 기계관리대수는 일본의 20% 수준에 머물러 자본 및 기술집약도가 낮음을 반영하고 있다고 볼 수 있으며 불량률도 일본에 비하여 월등히 높은 5,000~7,000 ppm으로 나타나 기술 및 품질경쟁력이 국내 중소기업이 느끼고 있는 경쟁력 수준보다 훨씬 낮다고 보아야 할 것이다.

<표3> 중소기업 경쟁력 비교

구 분	한 국	일 본
1인당 부가가치 생산액(백만원)	17	70
기술 수준	8.46	69.11
1인당 기계관리대수(대)	1.5	7.4
부품업체 불량률(ppm)	5,000 - 7,000	50 - 100

註 : 1) 1인당 부가가치 생산액은 '91년 기준임
 2) 기술수준은 '90년도 미국을 100으로 한 기준임
 3) 1인당 기계관리대수 및 부품업체 불량률은 '93년도 기준임

3.2 경쟁력 강화를 위한 기술지원 현황

3.2.1 중소기업 지원정책

'80년대 중반 이후에는 인건비 상승, 3저 현상의 퇴조, 대내외 경제 및 경영환경이 급변함에 따라 政府는 중소기업의 구조개선을 원활하게 추진하는데 정책의 중점을 두었다. 즉 國際化, 기술혁신, 정보화, 노동력 부족 등 이제까지 중소기업이 경험하지 못한 환경변화요인이 나타남에 따라 物的 生産性의 증대에 비중을 둔 근대화 시책에서 한걸음 나아가 구조조정시책과 知的 經營資源의 충실화를 도모하는 시책 등이 중점적으로 추진되고 있으며[13] 최근에 발표된 新經濟政策 및 중소기업부문계획의 기본목표는 제조업주도 성장을 통한 신진공업국 진입을 목표로 하고 있으며 開放化, 國際化 시대에 대응하여 산업 전반에 걸쳐 파급효과가 큰 부문에 지원이 집중되고 생산기술력 향상을 바탕으로 중소기업의 자생력이 배양될 수 있도록 구조고도화를 촉진하는데 목표를 두고 있다. 그러나 중소기업정책은 정책목표에 따라 중소기업의 構造 高度化, 系列化 및 協力基盤 구축, 競爭制限 및 緩和, 創業 및 地方中小企業 육성 등으로 분류되어 추진되고 있다.

3.2.2 資金 支援

중소기업 기술력강화를 위한 자금지원은 크게 세가지로 분류할 수 있다. 첫째, 정부의 財政資金에서 補助金 형태로 지원하는 特定研究開發事業과 工業基盤技術開發事業 등이 있으며 둘째, 정부의 財政資金에서 融資 형태로 지원하는 中小企業基盤造成資金과 工業發展基金 등이 있고, 마지막으로, 정부의 재정자금에 의한 지원이 아닌 정부시책에 따라 금융기관이 자금을 지원하는 방법이 있으며 그밖에도 新技術事業金融會社, 中小企業創業投資會社 등을 통하여 새로운 기술을 개발하거나 응용하여 사업화하는 중소기업자에게 자금을 지원하고 있다.

3.2.3 기술지도 지원

기술지도는 技術情報 제공, 技術導入 등과 함께 企業外部技術移轉의 한 형태로서 기업의 기술수준을 단기간에 일정수준으로 향상시키는 手段으로 이용되고 있다. 먼저, 중소기업에 대한 대기업의 기술지도는 대기업 자체의 국제경쟁력 확보를 위한 수단으로써 최근 일부 대기업에서 적극적으로 이용하고 있으며, 기술수준 향상에 미치는 효과가 공공기관의 기술지도보다 효과가 높은 것으로 인식되어 정부에서도 모기업을 통한 기술지도의 확대를 계획하고 있다. 한편 工業振興廳, 中小企業振興工團 등의 공공기관에 의해서 실시되는 기술지도는 公營진흥청이 국가기술지도 총괄기관으로서 지도의 전문성과 효율성 제고를 위해 국내 32개 지도기관('93년 기준)을 특성별로 專門化하고 지도를 분담하여 실시하고 있다. 公共機關에 의한 최근의 기술지도 실적은 표4[1]와 같이 '92년에 8,513개 업체에 대한 애로기술지도가 이루어 졌으며, '95년도 정부의 新經濟推進會議에서 확정된 9대 중소기업시책에서 중소기업에 대한 기술지도사업은 세계 일류화를 지향하는 중소기업을 대상으로 정부지원 시범기업 100개와 생산현장기반기술 및 애로기술에 대한 지도를 800개 업체로 구분하여 실시할 계획을 갖고 있으며 최근의 WTO 출범과 함께 기술장벽에 대한 대응책의 일환으로 중소기업에 대한 ISO 9000규격 획득을 위한 지원을 '95년도부터 '98년까지 1,150개 업체에 대해 계획하고 있다.

<표4> 생산기술력 향상을 위한 애로기술지도 실적

단위 : 개사

구 분		'92년	'97년(계획)
정부, 공공 부문	공업진흥청	1,402	1,100
	중소기업진흥공단	1,921	800
	생산기술연구원 외 8개	430	2,270
계		3,753	4,170
민간 부문	시험검사소(6개)	692	1,790
	표준협회 외 민간기관	568	1,240
	모기업	3,500	8,700
	계	4,760	11,730
총 계		8,513	15,900

3.3 기술경쟁력 애로요인

3.3.1 대기업의 협력중소기업에 대한 지원 미흡

대기업이 협력중소기업에 대한 지원은 표5[7]에서 처럼 전체 협력중소기업의 약 66%가 아무런 지원을 받지 못한 것으로 나타나고 있으며, 기술·경영지도 및 자금지원을 받고 있는 업체의 비중은 전체의 9%에 불과한 미미한 실정이다. 자금지원에 있어서도 연구개발자금 및 시설대체자금 비중이 낮아 중소기업의 기술개발 향상에 큰 도움이 되지 못하는 것으로 나타났다.

<표5> 중소 하청업체에 대한 대기업의 지원내용

단위 : %

구 분	'80	'85	'88	'90	'92
기술 및 경영지도	7.3	18.7	10.3	12.1	8.9
자금지원	4.3	3.8	6.0	3.9	7.9
원재료 제공	17.0	19.9	16.0	22.4	20.1
설비대여	2.6	1.5	2.9	3.0	1.7
기타	0.6	1.4	2.6	0.7	0.6
없음	72.6	60.0	67.1	62.7	65.6

註 : 수치는 복수응답 비율임

3.3.2 연구개발관련 자금의 부족

중소기업지원시책은 産業研究院의 지원시책에 관한 기업설문조사에 의하면 표6[8]에서와 같이 中規模 企業에서는 지원시책을 전반적으로 유용하게 활용하고 있는 반면 소기업의 경우 거의 지원시책을 제대로 활용하지 못하고 있는 것으로 나타나고 있다. 한편 중소기업 지원시책의 활용기회가 부족함과 함께 중소기업의 기술개발에 있어서 주요 애로사항중 가장 비중이 높은 요인으로는 표7[9]에서 보듯이 연구개발관련 자금의 부족으로 나타나고 있으며 그 원인으로는 다음과 같은 점을 들 수 있다.

<표6> 중소기업지원시책의 활용도

단위 : %

<표7> 연구개발활동 수행시 애로요인

단위 : %

구분	명	1~20	21~50	51~100	100~300	300이상	애 로 요 인		
							전체	기업 규모 별 대기업	중소기업
활용한적 없음	43.2	28.5	20.3	17.2	10.4	연구개발에 대한 인식부족	5.7	8.9	3.2
활용하고자 했으나 기회가 오지 않음	25.8	28.5	14.5	16.3	20.8	연구개발수준의 저위 및 경험부족	14.9	8.9	11.7
자주 이용하고 싶으나 기회가 적음	27.2	38.9	54.2	51.4	61.0	기업내 연구개발지원체계의 미비	14.4	21.1	9.0
많이 이용	3.8	4.1	10.6	14.7	7.8	유능한 고급인력의 확보 및 활용	25.4	27.2	23.9
아주 많이 이용	-	-	0.4	0.4	-	연구개발 관련 자금의 조달	20.4	8.9	29.7
						연구용 시설, 기자재의 확보	6.0	5.0	6.8
						연구 개발 관련 정보의 모집·활용	13.2	10.0	15.8
계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	계	100.0	100.0	100.0

첫째, 일반금융기관의 용자는 기업의 기술개발능력보다는 擔保能力을 기준으로 대출을 하며, 기술의 타당성을 심사하고 용자를 추천하는 기관과 실제로 용자를 담당하는 기관이 분리되어 용자절차가 까다롭고 지원제도에 대한 기업의 인식이 낮다.

둘째, 기술개발투자를 위한 금융지원 자금중 비교적 長期·低利인 政策資金 및 出捐金은 '93년을 기준으로 할 때 기술개발지원자금의 약 50%, 전체의 2.1%이고 이중의 중소기업전담지원 자금 중에서는 기술개발이 0.3%로 나타나는 등 투자의 불확실성과 외부효과가 큰 기술개발의 특성상 재정자금의 재원이 절대 필요함에도 불구하고 매우 취약한 상태이다.[19]

셋째, 중소기업은 대기업에 비해 담보능력이 부족한 관계로 금융기관의 중소기업에 대한 용자기피와 정부보조금의 경우 특정연구개발사업 등의 정부보조금이 대기업에 편중되어 이용가능한 자금규모면에서 제한을 받고 있다.[16]

3.3.3 産·學·研 협력체계의 문제점

기술력강화를 위한 연구개발의 주체는 크게 産業體와 大學 및 研究機關으로 나누어 질 수 있다. 최근의 기술개발 동향은 과학과 기술이 결합되고 기초연구와 응용연구 그리고 개발간의 구분이 불분명해지고 기술의 複合化 추세가 확대되어감에 따라 선진국뿐만 아니라 우리나라에서도 産·學·研 협력체계의 강화가 절실히 요구된다고 할 수 있다. 그러나 표8[17]에서 보듯이 우리나라의 각 연구개발주체별 연구개발비와 연구개발인력의 분포를 살펴보면 주요 선진국에 비해 大學의 연구개발투자비율이 매우 낮으며(6.9%), 연구개발인력 비율의 경우 비교적 높게 나타나고 있으며 産業體의 경우는 연구개발투자 비율이 국가별로 차이가 없으나 연구개발인력 비율은 낮게 나타나고 있다. 이는 연구개발 추진체계에서 産·學·研의 역할이 不均衡을 이루고 있음을 의미한다고 볼 수 있다.

<표8> 연구개발과 産·學·研의 역할 국제비교

		한국 (1991)	일본 (1991)	독일 (1990)	미국 (1990)
연구개발 투자액	산 업 체	71.3	76.6	73.5	71.4
	대 학	6.9	11.5	13.9	14.5
	연구기관	21.7	11.9	12.5	14.1
연구개발 인력	산 업 체	59.1	65.5	64.2	75.5
	대 학	27.1	27.1	22.0	14.2
	연구기관	13.8	7.3	13.8	10.3
계		100.0	100.0	100.0	100.0

註 : 독일과 미국의 연구개발 인력비율은 1988년도 수치임

3.3.4 外部技術移轉에 대한 기업의 수용환경 미비

工業振興廳에서 실시한 '92년도의 기술지도실시업체에 대한 종합평가결과(표9[2])에 따르면 公共機關으로부터 기술지도를 받은 기업들은 전반적으로 기술지도를 통해서 生産技術向上에 도움을 받았으며 적극적으로 개선에 활용하였다고 응답하고 있으나 표10[2]의 설문조사에 의하면 기술지도를 받는 업체측의 문제점으로서 從業員의 고정관념(20.7%), 개선에 대한 저항(5.9%), 관리부서 및 제조부서의 비협조(5.9%) 등 기술지도에 대한 인식부족이 차지하는 비중이 32.5%로 나타나고 있으며, 수용능력부족(19.9%)과 업체이직율(12.9%)등과 같이 核心技術者 및 종업원 기술수준의 낙후에 따른 지도효과의 감소 비율이 32.8%로 중소기업의 경우 專門技術人力의 부족 및 미확보가 가장 예로요인으로 나타나고 있다.

<표9> 기술지도실사업체 종합평가결과('92)

구 분	평가업체수	적극적 개선	개선노력 소극적	마지못해 수용
업체수 (%)	922 (100)	730 (79.2)	188 (20.4)	4 (0.4)

<표10> 기술지도실사업체의 지도 수용상의 문제점('92)

구 분	비율(%)
- 중업원의 고정관념	20.7
- 수용능력 부족	19.9
- 지도내용 적용곤란	19.2
- 업체 이직율	12.9
- 설비미비로 활용못함	11.1
- 개선시키는데 저항감	5.9
- 관리부서 및 제조부서의 비협조	5.9
- 시장성이 없음	4.4
계	100.0

3.3.5 기술지도 수행상의 문제점

공업진흥청의 '92년도 기술지도실사업체에 대한 종합평가 및 설문조사결과(표11,12[2])에 따르면 기술지도내용이 실무와 이론을 병행한 지도가 720업체(78.1%)로서 지도수용업체는 이론보다 실기 위주의 지도를 더 요구하고 있으며 지도위원의 실무경험 부족과 연구부족 등을 문제점으로 지적하고 있다.

한편 企業銀行의 '92년 설문조사(표13[4])에 의하면 중소기업이 기술지원을 받을 경우 가장 관심이 있는 분야로는 신기술 및 신제품 개발분야 48.7%, 자동화관련 기술분야 18.8%, 품질관리 기술분야 10.0%, 생산합리화관련 기술분야 9.6%, 다품종소량 생산관리체제 8.5% 등으로 나타나고 있으며 또한 이들이 기술지원을 받고자 하는 관련기관으로서 전문연구기관 44.2%와 중소기업 유관단체 26.4%로 가장 많은 반면 국내의 전문 컨설턴트의 비율은 매우 낮게 나타나며 대학의 기술지원은 2.0%에 불과하다.

<표11> 지도위원의 기술지도내용상의 문제점

구 분	평가 업체수	현장중심의 실무 지도	실무와 이론 병행 지도	이론에 치중
업체수 (%)	922 (100)	151 (16.4)	729 (78.1)	51 (5.5)

<표12> 지도위원에 대한 문제점

구 분	비 율(%)
- 실기보다 이론위주	35.4
- 실무경험부족	17.7
- 연구부족으로 형식적	12.5
- 지도내용이 실정에 맞지 않음	12.0
- 교재중심	7.3
- 지도내용이 현행방법과 같음	7.3
- 당초 신청한 지도과제와 다름	4.7
- 지도방법이 미숙	3.1
계	100.0

<표13> 희망 기술지원분야 및 기술지원기관

기술지원분야	비율(%)	기술지원기관	비율(%)
신기술 및 신제품개발	48.7	전문연구기관	44.2
자동화관련 기술	18.8	중소기업유관단체	26.4
품질관리기술	10.0	외국선진기업	10.5
생산합리화 관련기술	9.6	관련 모기업	9.8
다품종소량생산	8.5	국내 전문컨설턴트	6.3
생산정보시스템관련	2.9	대학	2.0
생산거점해외이동	1.5	외국전문컨설턴트	0.8
계	100.0	계	100.0

4. 경쟁력 강화를 위한 기술지원 개선방안

4.1 기업 내부적 기술지원 개선방안

4.1.1 제조기술의 향상을 위한 기반 조성

기술개발은 기반기술이 뒷받침되어야 하며, 이러한 기반기술은 기술개발분야의 종사자의 자질 향상과 함께 이들에 대한 전문지식 및 경험의 습득과 교육훈련에 의해 형성된다고 할 수 있다. 따라서 대다수 중소기업경영자의 이들에 대한 교육훈련 투자의 소홀에서 탈피하여 유능한 고급인력으로의 양성에 투자를 아끼지 말아야 하며, 매출액대비 연구개발투자비율은 높여 기술개발에 전념할 수 있는 환경을 조성해 주어야 할 것이다. 또한 기술지도 등을 통해 외부로부터 이전된 技術支援內容이 기업에 정착되어 활용되기 위해서는 기업의 自救努力이 뒤따라야 함에도 불구하고 외부이전기술이 특정의 개발부서에 국한하는 등 기술개발에 대한 인식 부족과 관리 및 제조부서의 비협조로 실효를 거두지 못하는 경우가 기업규모가 적을수록 흔히 발생한다. 따라서 경영자 자신이 기술개발과 외부기술이전에 대한 확고한 의지와 관심을 가지고 프로젝트 팀을 구성하는 등의 기술개발지원체계를 조직화하여 수용능력을 갖추는 것이 요구된다. 또한 企業附設研究所의 설립 및 확대를 통하여 기술개발경력을 축적시켜 나가면서 産業技術研究組合 및 産·學·研 지역컨소시움 등에의 참여와 외부기술지원기관과의 협력을 통하여 새로운 기술에 대한 지식습득과 개발능력의 확대를 유도해 나가야 할 것이다.

4.1.2 관리기술의 향상

경제구조상으로 본 기술이란 제조부서에서 생산요소의 결합에 의해 이루어지는 일련의 과정 속에서 知的, 物的 전환 능력으로 작용하며, 경제적 의미의 기술에 대한 향상은 생산요소의 物的 增加외에도 生産工程의 개선, 기계설비의 효율 극대화, 생산조직의 효율화, 노동 생산성의 향상 및 경영관리 방식의 개선 등의 모든 요인을 포함하는 것이다. 이처럼 생산공정에 대한 관리를 중심으로 하여 생산시스템의 구축 즉, 작업장 레이아웃(Layout), 제조설비 및 작업방법 등에 대한 관리방법을 개선하고 표준화하며, 시스템화하는 관리기술의 향상이 우리 중소기업의 환경과 능력을 감안할 때 새로운 신기술 및 신제품의 개발에 선행되어 추진하는 것이 경쟁력 확보에 유리할 것이다. 따라서 각 생산요소에 대한 效率分析(Performance analysis)과 생산과정에서의 物流흐름과 技術情報의 흐름을 종합관리할 수 있는 통합 생산관리 시스템을 구축하여 그 기능을 보강해 나가는 것이 요구된다.

4.1.3 품질시스템의 체계화

품질시스템의 체계화는 기업의 구체적인 品質經營目標에 따라 조직 구성원의 品質責任이 명확하고 고객의 요구를 충족할 수 있는 시스템적 保證體系가 갖추어져야 가능하며, 또한 경영자의 확고한 품질방침과 의지가 표명되고 이를 실행할 수 있는 업무의 표준화가 확립되어야 하며 제조품질수준을 유지할 수 있는 생산설비의 정밀도 유지와 예방관리활동의 전개 그리고 품질시험 및 측정설비의 확보 등을 통한 신뢰성의 유지와 함께 개발 및 설계단계에서부터 고객의 요구를 반영하는 품질공학과 ISO 9000과 같은 품질보증시스템을 도입 및 전개함으로써 품질의 향상에 의한 경쟁력을 확보해야 할 것이다.

4.1.4 기술정보활동의 체계화

산업 및 기술정보란 국내외 및 사내외의 정보를 망라하여 수집, 분석, 평가하고 장래 전망을 파악하여 기업의 정책결정에 필요한 주요 데이터를 추출하고 기술 및 제품개발의 아이디어와 방향 및 기술적 문제점에 대한 개선책을 제시하여 기술개발을 주도하고 기업의 생산성을 향상시키기 위해 기업에서 정보를 효율적으로 입수하고, 분석, 평가하여 제공하는 정보관리의 전달

부서가 필요하며, 전담부서의 활동이 기업내부에만 국한되는 것이 아니라 중소기업간의 수평적 분업 및 타업종 교류 등과 기업외부에서의 활동을 체계적으로 진행함으로써 기술정보의 활용을 높여 기술개발을 통한 생산성 향상을 도모해야 한다.

4.2 기업 외부적 기술지원 개선방안

4.2.1 대기업의 중소기업에 대한 협력강화

대기업과 중소기업간의 협력강화는 중소기업의 영세성과 자금조달을 위한 담보 부족등은 감안할 때 자금지원이 우선되어야 하며 자금지원 방법으로는 자금의 直接支援과 용자보증에 의한 間接支援과 거래대금 결제방식의 조정에 의한 방법이 있다. 자금의 직접지원 방식은 중소기업에 대한 경영권의 침해우려, 모기업에의 의존에 따른 경영부실등의 이유로 가급적 지양하고 재정정책자금 알선, 금융기관 용자보증의 확대 그리고 기술개발, 품질 및 공정의 개선 등에 따른 원가절감 및 납기준수 등에 대한 인센티브제도에 의한 대금결제기간의 단축, 현금 지급의 확대, 설비 및 원재료 조달에 대한 지급보증 등의 방법을 확대하는 것이 바람직 할 것이다. 또한 하도급 협력중소기업에 대한 기술지원도 모기업의 일방적인 필요성이나 계획에 의한 강제적인 기술지도의 실시를 지양하고 합의에 의한 실시와 그에 따른 구매물량의 확대, 거래품목의 확대 등의 인센티브를 적용하고 기술지원 내용에 있어서도 단순조립 및 제조기술 뿐 아니라 生産工程設計, 新技術의 共同 開發 및 시장확보, 기술정보의 제공 등의 협력체제를 갖추어야 할 것이다.

4.2.2 연구개발자금의 확대

기술연구개발활동의 활성화를 위해서는 연구개발투자 자금의 양적 확대와 함께 투자 자원의 효율적인 배분을 위한 정책 수립과 시책이 요구되며 구체적으로는 첫째, 총연구개발투자에서 차지하는 민간부문의 높은 투자 비중을 경감시키고 민간기업의 연구개발활동의 촉진제로서의 역할을 하기 위하여 정부부담의 연구개발투자를 더욱 확대해 나가야 할 것이다. 둘째, 기술개발관련 기금의 용자규모를 더욱 확대하고 용자절차의 간소화와 함께 대출금리를 인하시킴으로써 중소기업에 대한 자금의 원활한 공급을 지원하고 정부의 지원시책의 활용도를 높여 나가야 할 것이다. 마지막으로, 企業附設研究所를 國家研究開發事業支援對象機關에 포함시켜 직접적인 財政支援이 가능토록 하고 조세지원폭을 확대시켜 간접적인 자금의 확대를 유도해야 할 것이다. 마지막으로 WTO체제의 출범과 함께 UR 보조금 및 상계조치협정에서 특정성이 있는 허용보조금으로 분류되는 기술개발, 지역개발, 환경설비개선 등을 위한 보조금을 적극 활용할 수 있는 지원제도의 개선이 이루어지고 기술개발지원제도중 정부출연사업은 지원대상을 산업적 연구와 경쟁적 개발활동에 주력하여 전략기술개발에 활용하고 금융기관을 통한 저리융자는 주로 상업화 단계의 지원과 중소기업에 대한 기술개발자금으로 활용함으로써 UR 보조금 및 상계조치협정에서의 금융지원의 제약을 피하고 자금의 확대를 도모해야 할 것이다.

4.2.3 産·學·研 協同體制의 강화

우리나라 연구개발투자에 대한 集中度가 전체기업중 상위 20개 기업이 전체 기업의 연구개발비의 절반 이상을 차지하는 점을 감안할 때 중소기업의 연구개발 활동에 대한 産·學·研 協同體制는 연구주체간의 개별적인 접촉에 의한 활동보다 同種 中小企業이 共通研究開發課題를 선정하여 투자 비용을 분담하고 학계의 기술정보제공 및 이론적 검증 그리고 研究課題의 실용화 등을 위한 産·學·研 協同體制의 정부지원을 강구해야 할 것이다. 또한 産·學·研 共同開發센터를 연구주체중 한곳에 설치하여 기술정보의 제공과 산·학·연 협동에 의해 개발된 과제에 대한 知的所有權을 확보하여 동종 및 유사 업종에 제공하고 그 대가(로열티, 기술이

전료)를 재원으로 확보하여 연구개발이 지속 및 응용되도록 하여야 할 것이다.

4.2.4 기술지도사업의 개선

현재 중소기업에 대한 公共機關에 의한 기술지도사업은 工業振興廳, 中小企業振興公團, 정부출연 연구기관, 민간시험검사소, 中小企業銀行 및 國民銀行, 信用保證基金 그리고 민간기술지도기관등 여러 기관들이 각자의 목적과 계획에 따라 기술지도를 실시하고 있다. 이들 기관이 상호 체계적인 연계성을 가지고 중소기업을 종합적으로 지원하기 위해서는 각 기관의 특성을 살려 분야별로 특화시켜 나가는 것이 필요하다. 또한 공공기관에 의한 기술지도사업의 공통적인 문제점으로서 지도가 일시적이고 지도기간이 짧고 기업이 필요로 하는 시기에 지도가 이루어지지 못하는 문제점에 대해서는 종래의 개별지도에서 벗어나 專擔指導役制度(Home Doctor system)를 도입하고, 이에 필요한 인적자원은 기존의 지도인력들을 指導士制度등에 통합, 운영 하는 방안 등을 채택토록 한다.

4.2.5 産業技術研究組合의 육성 및 확대

중소기업의 경우 기업규모의 영세성으로 人的·物的資源이 부족하여 실제 同種 및 類似企業間의 産業技術研究組合이 결성되어 있더라도 일부 대기업 참여형태의 연구조합을 제외하고는 협동연구의 환경조성이 열악하므로 기존 조합에 대한 충분한 자금지원과 함께 자체 연구시설의 확보를 위한 財政投資가 확대되어야 한다. 또한 참여 기업간의 연구성과의 귀속문제와 정보교환, 투자자금에 대한 실패시의 손비처리 등 제도적 장치를 보완하여 산업기술 연구조합 본래의 설립 취지를 살려나가야 한다. 한편 산업기술연구조합의 확대를 위해서는 同種間의 組合 외에도 기술의 보완관계에 있는 타업종간의 연구조합의 결성, 大學과 出捐 研究所가 함께 참여하는 産·學·研 研究組合形態, 특정지역내 기업들간의 연구조합형태 등 다양한 형태의 연구조합 설립이 가능하도록 지원해야 할 것이다.

5. 結 論

중소기업의 경쟁력 강화는 우리나라 산업정책에 있어서 아주 중요한 위치에 있다는 것은 우리나라 산업구조와 최근의 WTO체제의 출범 등과 같은 국제경제 환경의 변화에 있어서도 잘 알 수 있다. 따라서 우리나라 제조업이 기술경쟁에서 살아남기 위해서는 우리나라 산업전반에 걸쳐 개별기업의 사생적인 품질 및 기술 그리고 생산성 향상에 대한 노력을 통한 기술혁신기반을 확립해야 할 것이며, 이와 더불어 정부와 관련 공공기관은 기업의 활력과 잠재력을 극대화시킬 수 있도록 산업기술정책과 시책을 전개해야 할 것이다. 이와같이 우리나라 중소기업의 경쟁력 강화를 위해서는 첫째, 개별기업의 자구적인 노력에 있어서 경영자의 건전한 기업가정신과 자질을 갖추는 것이 우선적으로 요구된다고 하겠다. 둘째, 경영자의 혁신에 대한 새로운 인식과 함께 자체 기술개발능력을 확보하기 위한 투자가 뒷받침되어야 할 것이다. 이러한 투자는 지금까지의 정부의 금융지원과 세제감면과 같은 외부의 지원에 의해 유인되는 긍정적인 측면이 있지만 이에 전적으로 의존하여서는 자체 기술개발능력의 확보가 빠른 시일에 기대되기는 어려운 것이다. 셋째, 중소기업의 경쟁력 강화를 위한 지원시책이나 방법이 개선되어야 할 것이다. 중소기업에 대한 각종 지원이 중소기업에 효과적으로 활용되기 위해서는 이러한 지원이 중소기업에 맞게 통합, 정비되는 질적 개선이 이루어져야 하며, 이를 위해서는 정부의 정책이 일관성을 유지하고 그에 따른 시책과 지원방법을 단순 명료하게 하여 시책이나 방법간의 상충이나 중복을 피해야 할 것이다. 마지막으로 중소기업의 육성 및 기술력 향상을 위한 자료 및 세제지원의 규모를 대폭 확대해야 한다. 기술개발자금의 지원범위를 보다 더 확대하고 중소

기업 부문에 투입되는 재정지원자금을 확대하여 나가야 한다.

參 考 文 獻

- [1] 공업진흥청, 「중소기업을 위한 기술지도사업 설명회」, 1994.1, p.3
- [2] 공업진흥청, 「'93 중소기업 기술지원사업 추진계획」, 1993.6, p.5
- [3] 경제기획원, 「광공업통계조사보고서」, 각 년도
- [4] 기업은행, 「중소제조업의 핵심제조기술과 공장관리기술에 관한 실태조사」, 1992
- [5] 김영우, 국제경쟁력론, 대왕사, 1979, p.25
- [6] 상공자원부, 「중소기업 동향과 대책」, 1994.7
- [7] 상공자원부 및 중소기업협동조합 중앙회, “중소기업 실태조사 보고서”, 1993.5
- [8] 산업연구원, 「중소기업 지원시책에 관한 기업설문조사」, 1990.11
- [9] 산업연구원, 「연구개발인력의 관리실태 및 개선방향」, 연구보고서 제 301호, 1993.12
- [10] 산업연구원, 「중소기업 구조고도화 전략과 정책방향」, 1992.5
- [11] 林正澤, 한국의 중소기업, 「중소기업 경쟁력강화를 위한 구조고도화시책의 개선방향」, 기업은행 조사부, 1993.12, p.9 - p.16
- [12] 조관행, 현대중소기업론, 1986, p.15-18
- [13] 중소기업진흥공단, 제7차 경제사회발전 5개년 계획(중소기업부문 계획), 중소기업진흥, 1992
- [14] 통계청, 「광공업 통계조사 보고서」, 각 년도
- [15] 통상산업부, 「'60-'94년동안 우리나라 제조업의 성장 추이 및 산업고도화를 위한 향후 계획」, 1995.4.
- [16] 한국산업기술진흥협회, 산업기술백서(UR체제하의 기술개발 전략), 1994
- [17] 한국산업기술진흥협회, 1993 b
- [18] 한국은행, 「'94년 주요 경영지표」, 1995.5
- [19] 한국조세연구원, 「UR 타결이후 조세·금융지원제도의 개편방향」, 1994.4