

한전의 중소기업기술지원사업

이 광 섭

한국전력공사 중소기업기술지원팀 부처장

1. 서언

지금까지 세계경제는 동서 냉전이라는 정치적인 질서와 GATT에 의한 자유무역 체제라는 두개의 축을 바탕으로 발전해 왔으나 구소련의 붕괴와 우르과이라운드 타결이라는 새로운 정치, 경제질서로 전환되면서 근본적인 구조의 변화를 겪고 있다.

특히, U.R. 협상에 대한 최종의정서(Final Act) 채택과 세계무역기구(WTO) 체제 출범이 우리에게 주는 가장 핵심적인 메시지는 세계경제의 개방화와 글로벌화가 급속히 진전된다는 사실이며 교역 자유화의 무차별성과 무한경쟁시대의 선포라고 할 수 있다.

이제 새로운 경제질서의 전개와 더불어 무역장벽 철폐와 효율적인 자원배분 등으로 세계경제가 활성화될 경우, 우리나라와 같이 대외무역 의존도가 높은 나라가 살아남을 수 있는 길은 오로지 경쟁력을 강화하는 길뿐이며 경쟁력은 기술력에서 비롯된다고 할 수 있다.

그러나, 선진국의 기술우위 경쟁은 자국의 기술 유출을 방지하기 위한 기술보호주의, 기술자원주의 경향이 표면화되고, 개발된 기술의 해외이전 기피 현상이 심화되고 있다. 이에 기술 자립도가 낮은 우리나라의 중소기업은 독자적인 기술개발의 필요성이 절실히 요구되고 있으나, 새로운 기술의 개발은 막대한 투자비용과 낮은 성공가능성 등 위험부담으로 인하여 연구개발 투자여력이 부족한 중소기업을 더욱 어렵게 만들고 있다.

더욱이 중소기업은 높은 임금과 금융비용, 기술의 취약, 인력난, 판매부진 등 구조적인 문제와 부담 및 불편을 주는 각종 규정이나 제도 등으로 기술개발의 어려움이 가중되고 있는 실정이다.

이러한 중소기업의 애로와 현안을 타개하기 위하여 그 동안 우리나라 전기에너지 사업의 중추적인 역할을 담당해 온 한전이 협력중소기업의 기술진흥을 위하여 시행하고 있는 중소기업기술지원제도의 도입 배경 및 내용과 지원실적·계획 등을 기술하고 정부와 기업의 역할을 제안하고자 한다.

2. 중소기업의 현황

가. 중소기업의 위상

중소기업이 국민경제에 차지하는 비중은 크게 세가지로 나누어 볼 수 있다.

첫째는 고용증대 효과로서 '93년도 제조업 종사자의 67.7%를 중소기업이 점유하고 있으며 '80~'90년간 종업원수 증가의 86%가 중소기업에 기인, 중소기업 부문의 고용증대 효과는 상당히 큰 비중을 차지하고 있다.

둘째는 총 생산액 및 부가가치 생산액의 비중으로 '93년도 조사자료에 의하면 제조업 총생산액의 42.7%, 부가가치 생산액의 44.3%가 중소기업의 몫으로 제조업부문에서의 총생산액 및 부가가치 생산액은 40%대를 상회하고 있다.

셋째는 수출 및 금융비중으로 수출비중은 '82년

22.1%에서 '85년 27.8%로, '92년에는 40.0%로 증가하였고 금융비중은 '82년 44.6%에서 '85년 43.1%로, '92년에는 56.3%로 증가하였다. 이 추세에서 볼 수 있듯이 지난 10년간 중소기업의 국민경제상 차지하는 비중은 크게 증가하고 있으며 대단히 중요한 위치를 점유하고 있다(표 1, 표 2 참조).

그러나, 일본, 대만의 중소기업과 비교하면 아직도 낮은 수준에 머무르고 있다(표 3 참조).

나. 중소기업의 역할

중소기업의 역할은 부가가치 생산과 고용기회 창출의 기초단위이며 경제발전의 원동력으로서 지속적인 경제성장 및 국민경제의 중요한 핵심주체로서의 역할과, 불황시에 경제·사회적 타격을 최소화하고, 산업에의 전·후방 파급효과의 극대화를 촉진하는 경기 대응능력의 신속성과 산업간을 연결하는 교량의 역할을 들 수 있다. 그리고 지방

<표 1> 제조업에서 차지하는 중소기업의 비중

구분	단위	제조업	중소기업	점유비	비고
사업체수	개	81,824	80,409	98.3	산업연구원 '93년 추정치
종업원수	천명	2,918	1,854	63.5	'91년 기준 통계조사결과
생산액	10억원	205,699	91,756	44.6	'91년 기준 통계조사결과
부가가치	10억원	86,366	39,564	45.8	'91년 기준 통계조사결과

자료: 광공업 통계조사 보고서, 통계청, 1993.3

<표 2> 국민경제에서의 중소기업비중 변화

구분	'86	'89	'92
사업체수(개)	48,883(97.6%)	64,446(98.1%)	73,657(98.6%)
종업원수(천명)	1,578(57.6%)	1,884(60.9%)	1,845(65.8%)
생산액(10억원)	34,747(37.8%)	62,819(42.3%)	103,879(45.8%)
수출(백만불)	12,230(35.2%)	26,046(41.8%)	35,169(42.8%)

자료: 통계청, 광공업 통계조사 보고서, 각년도

주 1) 비중은 전체제조업 중 중소기업(종업원 5인 이상 300인 이하)의 비중임.

주 2) 수출은 '93년말 현재 수치임.

<표 3> 일본, 대만과의 중소기업 비중 비교

구분	단위	일본(1992)	대만(1990)	한국(1992)
사업체수	개	852,295	155,263	73,657
	%	(99.5)	(98.3)	(98.6)
종업원수	천명	10,396	1,634	1,845
	%	(73.8)	(66.7)	(65.8)
출하액	%	(51.8)	(54.0)	(45.8)
부가가치	%	(56.2)	(47.1)	(47.6)
통계기준		4~229인	자본금 4천만원 자산1억2천만원 이하	5~299인

주 1) 사업체수를 제외한 대만 통계는 '88년 기준.

주 2) 사업체수의 비중은 비슷하나 사업체의 절대수는 낮음.

—인구 천명당 중소기업체수: 한국 1.7개, 일본 6.9개, 대만 7.5개

주 3) 종업원수의 비중은 일본에 비해 10% 정도 낮음.

주 4) 출하액과 부가가치 비중도 일본에 비하여 낮음.

화 시대를 선도하는 지역경제 활성화의 주체로서 국토의 균형개발과 성공적인 지방화 시대를 이끌어 갈 주역으로서의 역할과 기초연구보다는 응용개발연구의 치중으로 실용성 증진효과를 거양하는 실용화 및 사업화를 전제로한 연구개발 촉진제로서의 역할, 또한 다품종·소량 생산으로 다양한 소비계층의 욕구충족과 만족도를 향상시키고 전문성 있는 우수제품의 생산과 다양성 있는 제품선택의 기회를 제공하는 역할 등을 들 수 있다.

다. 중소기업의 경영환경

현재 중소기업의 경영환경은 본격적인 국제경제의 회복세가 시현, 국제금리의 하향 안정세와 엔고현상 도래, 노사분규의 점진적 안정화 추세와 대규모 수요시장인 중국과의 상호경제협력이 확대됨으로써 안정적인 성장의 기회가 왔다고 볼 수 있다. 그러나 한편으로는 국제 원자재 가격의 불안정과 지역적 민족분쟁의 지속화, 국제적 환경규제와 세계경제의 블록화에 따른 통상위협 상존, 개발도상국에서 생산하는 저가수입품의 급증으로 내수시장 잠식, 인력부족과 3D 현상의 심화, 그리고 보호와 지원위주에서 자율과 경쟁을 촉진하는 정부의 중소기업 정책의 전환 등은 상당한 위협

요인으로 작용하고 있다.

라. 중소기업의 실태

(1) 중소기업의 구조적 취약성

민주화와 더불어 자기몫 찾기 주장으로 생산성을 웃도는 임금인상과 근면에서 여가선용을 바라는 근로자의 의식변화, 제조업 기피로 인한 기술 및 기능인력 부족에 따른 기업인의 투자욕 저하, 담보와 신용력 취약으로 인한 금융기관의 자금이용 곤란 등으로 설비투자 및 기술개발 투자 미흡, 정보획득 및 해외 마케팅 능력 부족과 공장 입지 확보의 어려움 등, 구조적인 취약성을 안고 있다.

(2) 기술낙후로 선진국의 기술의존도 심화

지금 세계는 냉전시대가 가고 기술전쟁시대를 맞이하고 있으며 경제는 기술이 좌우하고 있다. 그러나, '93년 우리나라의 기술도입액은 9억5천만 달러이고, 기술수출액은 4500만달러로 한해에 9억5백만달러(한화 7300억원)의 기술무역수지 적자를 보고 있으며 중소기업의 경우에는 더욱 심각하다. 더욱이 우리나라는 대기업 위주의 소품종·대량수출 체제가 그대로 이어져 수출의 한계를 보이고 있는 듯하다.

따라서, 수출증대 방안으로 고품질, 고기술, 고부가가치의 다품종·소량생산의 수출체제로 전환하여야 하며, 이를 위해서는 산업구조상 탄력성이 있고 의사결정의 신속성이 있는 중소기업이 주축이 되어 상품의 차별화, 전문화가 바람직하나, 우리나라의 중소기업은 기술력 부족으로 제품생산 기계설비와 부품의 대부분을 선진국, 특히 일본에 의존하고 있는 실로 심각한 실정에 놓여 있다(표 4 참조).

(3) 기술개발 수준 미흡

우리나라의 기술개발 수준은 선진국에 비하여 매우 낮은 수준이고, 기술이전을 통한 선진기술 모방에는 한계가 있으므로 산업발전에 필수적인

<표 4> 미국을 100으로 한 중소기업 기술수준의 국제비교

구 분	미 국	서유럽	일 본	한 국	대 만
생 산 기 술	100	93	112	72	72
실 계 기 술	100	98	92	57	57
제 품 개 발 기 술	100	98	96	66	58
자 동 화 기 술	100	93	109	68	59

자료 : 중소기업진흥공단(1992)

핵심 원천기술을 집중개발하여 이들 기술을 주축으로 관련기술을 선도·추진시켜 나가야 한다(표 5, 표 6 참조).

(4) 기술개발투자 저조

우리나라는 선진국과 비교하여 기술수준은 물론, 기술개발 투자도 극히 저조한 실정이다. 선진국의 연구개발비 지출비율은 GNP 대비 2.5~2.9%, 정부예산 대비 4~6% 수준이나 우리나라는 GNP 대비 2%, 정부예산 대비 2.2% 수준이며 기술개발에 더욱 중요한 절대 투자규모에서는 미국의 1/28, 일본의 1/15, 독일의 1/8 수준에 불과하다.

선진국들은 투자비뿐만 아니라 시설과 제도 환경 등 제반 기술개발 기반이 완벽하게 조성되어 있으며, OECD 5개국의 경우에는 기술개발 가운데 약 45%가 중소기업에 의해 이루어지고 개발내

<표 5> 기술규모 지수

구 분	한 국	일 본	독 일	프랑스	미 국
'90, '91년 평균	8.75	67.1	52.7	29.6	100

자료 : 한국 산업기술 진흥협회

주 1) 특허등록건수, 기술무역액, 제조업 총부가가치액, 기술집약제품 수출액의 개별지수를 단순 평균한 것임.

주 2) 지수는 미국을 100으로 한 상대수치임.

<표 6> 기술개발력 지수

구 분	한 국	일 본	독 일	프랑스	미 국
'90, '91년 평균	4.74	55.98	39.82	22.47	100

자료 : 한국 산업기술 진흥협회

주 1) 기술규모지수에 연구비와 연구지수의 기하평균지수인 연구개발지원 투입량 지수를 더하고, 기술수출액 지수와 해외 특허취득권 지수를 합한 산술평균치임.

주 2) 지수는 미국을 100으로 한 상대수치임.

<표 7> 중소기업의 기술개발 활동

구 분	연구수수(개)	연구원수(명)	연구개발비(백만원)
대 기업	551	57.4	5,038.7
중소기업	1,000	9	412.6
전 체	1,551	26.9	2,127.7

주) 연구소는 '93년 6월, 기타는 '92년말 기준
 자료) 산업기술진흥협회, 1993.

용도 개량이나 모방보다는 획기적인 기술혁신에 대한 기여도가 높은 것으로 나타나고 있다. 그러나 우리나라 중소기업은 '90년도 기준 총 중소기업의 10% 정도만이 기술개발에 투자(총 67,484개 중 6,701개 업체만 투자)하고 있으며 투자액도 1,889억원으로 매출액 대비 0.25% 수준으로 대기업의 매출액 대비 2%의 1/10 정도에 머무르고 있다(표 7 참조).

▶ 연구개발 투자비용

○ GNP 대비 비율

한 국('91)	일 본('90)	미 국('91)	독 일('90)	프랑스('90)
2.01%	2.77%	2.65%	2.89%	2.44%

○ 절대규모 (단위: 백만원)

구 분	한국('91)	일본('90)	미국('91)	독일('90)	프랑스('90)
연구개발비	5,466	83,497	151,600	43,607	28,612
지 수	1	15	28	8	5

○ 정부예산 대비 비율

한 국	일 본	미 국	독 일	프랑스
2.2%	2.9%	5.0%	3.9%	6.3%

자료) 과학기술처 과학기술 연구개발활동 보고서 : 1992

이러한 기술개발 투자의 영세와 애로사항은 43.4%가 기술인력, 30.5%는 자금, 23.2%는 시설 기자재와 정보수집 부족을 원인으로 지적하고 있으므로 정부와 대기업의 적극적인 기술지도와 자금 지원이 요구된다.

(5) 한전 협력중소기업의 실태

한전의 전력용기자재 구매는 '93년도 기준으로 대기업이 3670억원, 중소기업이 5663억원으로 기자재의 60.7%를 중소기업 제품으로 구매하고 있으나, 한전에 등록된 제조업체 734개 중 중소기업

이 704개로 기업당 연평균 8억원 정도 수주에 불과한 실정이다.

한전 협력 중소기업체 704개를 조사·분석한 결과 종업원수는 100인 이하가 76.1%, 자본금 10억원 이하가 82.3%, 매출액 100억원 이하가 83.4%로 규모의 영세성을 벗어나지 못하고 있으며 기업부설 연구소 또는 연구전담부서를 보유한 업체가 11.6%(82개 업체만 보유), 연구부서 종사인원 5명 이하가 63.4%로 연구개발의 취약성을 면치 못하고 있다.

마. 중소기업 지원제도

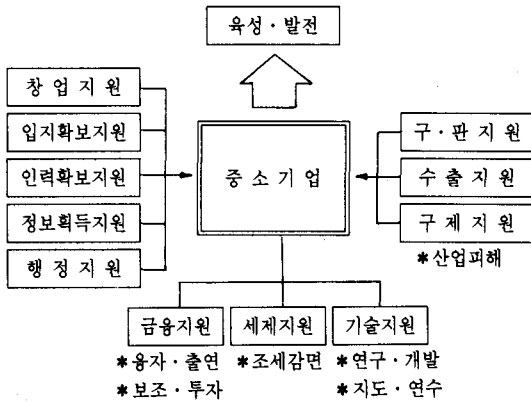
우리나라는 중소기업의 국제 경쟁력 배양과 국민경제의 발전을 도모하고 시장경제 체제내에서 중소기업을 보호·육성하기 위하여 중소기업 및 중소기업 자조조직의 보호·육성을 헌법에 명시하고 중소기업의 진흥과 경영안정 및 기술향상을 위한 각종 지원제도를 법제화하고 있다.

그러나 국가 가용자원은 한계가 있고 국제 통상 측면의 제약 등으로 인하여 중소기업 지원사업은 선별적·차별적으로 추진되는 것이 불가피한 실정으로 중소기업 기술개발 지원을 통한 자생력의 확보만이 제약요인을 최대한 극복할 수 있는 첩경이라고 전제하고 지원제도를 마련하고 있다. 이러한 원칙에 의거하여 현재 시행되고 있는 중소기업의 지원체계는 그림 1과 같이 요약하여 볼 수 있는데 이들 지원사업중 장기적으로 가장 중요한 분야는 기술지원 사업이라고 판단된다.

3. 정부의 중소기업 육성시책

가. 기본전략

정부는 중소기업을 육성·발전시키기 위하여 단기적으로는 구조조정 과정의 경영애로를 극복하기 위한 지원정책을 수립하고, 중·장기적으로는 구조조정 사업을 지속적으로 추진하여 국제 경쟁력을 강화시키며, 점진적으로 보호와 지원위주에서



<그림 1> 지원분야 및 체계

자율과 경쟁을 촉진하여 자생력을 배양시키는 시책을 추진하고 있다. 또한 불필요한 규제를 폐지하여 공정한 경쟁환경을 조성해 나감으로써 2000년대 선진경제 진입을 위한 핵심주체로서 중소기업을 육성·발전시켜 궁극적으로 국민경제의 균형발전을 도모하는 기본전략을 수립하여 놓고 이를 추진중이다.

나. 중소기업 육성시책

구체적인 정부의 중소기업 육성시책은 중소기업의 특성에 맞는 정보이용체제의 확립, 자동화사업의 집중적 추진, 효율적인 기술개발지원체제의 구축, 기술지도사업의 상호협력체계 강화, 기술개발자금의 공급확대 및 개발기술의 사업화 촉진, 경쟁력 있는 인력양성확대 및 수급원활화 도모, 중소기업의 국제화 촉진 등을 통하여 중소기업의 경쟁력을 강화시키며, 행정규제 완화와 제품의 판로 확대, 중소기업과 대기업의 동반자적 협력체계 구축, 자금공급의 확대, 입지수급의 원활화 도모 등으로 중소기업의 경영기반을 조성하는 것과 지역별 특성에 맞는 중소기업 육성계획의 수립·추진, 지방중소기업에 대한 현지지원확대, 지방중소기업 특별지원지역의 지정·운영, 기술집약형 중소기업의 창업활성화와 중소기업지원의 내실화를 통해 지방중소기업의 본격육성 및 산업저변을 확충하고

중소기업지원제도의 정비와 추진체제의 보강으로 중소기업지원체제의 정비를 통하여 중소기업을 육성할 계획으로 있다.

다. '95 중점 추진과제

정부는 이를 위하여 '95년도에 중소기업지원 신규사업으로 조합당 200억원 규모의 지역신용보증조합을 2~3개 설립, 400억원 규모의 중소기업복권 발행, 기술하부구조 5개년계획수립·지원, 대전·광주에 지방중소기업 종합지원센터 건립, 서울 목동에 중소기업 전용백화점 건립 등이 있다. 그리고 수출승인, 회사채 발행, 수출선수금, 창업투자제도 등 많은 기존제도를 변경하여 지원하거나 구조개선사업, 신용보증제도, 기술개발자금 공급확대, 산·학·연 공동기술개발 컨소시엄, 출연연구기관의 기술지원 강화 등 기존제도의 운영강화 등을 중점 추진한다.

4. 한전의 중소기업 지원현황

가. 제조업 경쟁력 강화를 위한 생산기술 개발사업 추진

한전은 전력사업과 직·간접적으로 관련되는 전기기기 산업의 국제경쟁력 강화와 생산성 향상을 위하여 필요한 공통애로기술 및 요소기술개발과 에너지절약 등 관련산업에 파급효과가 큰 선도적 첨단 산업기술 개발을 위하여 제조업 경쟁력 강화를 위한 생산기술 개발사업을 추진하고 있다.

'91년부터 '97년까지 한전의 연구개발총당금에서 1000억원을 출연 형태로 생산기술개발사업에 지원키로 하고, 지금까지 147건의 과제를 선정하여 이 가운데 53건은 개발이 완료되었으며, 올해에는 94개의 계속과제에 45개의 신규과제를 포함하여 139개의 과제를 대상으로 200억원의 연구개발비를 지원하게 된다.

사업수행 절차는 통상산업부에서 개발과제를 발굴하여 공고하고 신청접수 및 과제심의는 한전에

서 수행하고 자금은 주관연구기관과 협약출연에 의하여 지원된다. 이렇게 하여 개발된 기술성과는 활용하는 기업으로부터 한전 지원금 범위 내에서 기술료를 징수하며 이 가운데 한전에 납부하게 되는 기술료는 우리나라의 전기공업 진흥을 위하여 재투자할 방침이다.

나. 중소기업 제품의 우선구매

정부 등 공공기관의 물품구매시 중소기업 생산품의 우선구매를 통하여 중소기업 판로확보와 안정가동 및 육성발전을 도모하고자 제정된 정부투자기관 관리기본법 시행령 제15조(중소기업제품의 우선구매)와 정부투자기관 회계규정 제217조(수의계약 집행기준) 등 각 법규에 따라 중소기업 제품을 수의계약에 의거 우선구매하고 있으며, '94년 중소기업제품의 구매실적은 총구매액 1조 2333억원의 61.5%인 7587억원을 차지하고 있다.

다. 구매예시제 운영

한전에서는 구매물품의 적기조달 및 품질확보를 도모하고 구매정보 사전제공으로 계획생산을 유도하기 위하여 정기적 구매 및 수요예측 가능품목과 충분한 시장성 보유품목을 대상으로 구매예시제를 운영하고 있다.

금년부터는 예시품목을 발·변전소 등 대규모 투자사업 소요기자재와 배전자동화 등 신제품도 포함하고 예시기간도 3년에서 5년으로 확대하였으며 지속적으로 예시품목 및 예시기간을 확대해 나갈 계획으로 있다.

5. 한전의 중소기업기술지원사업

가. 개요

—한전이 협력 중소기업의 기술력 강화를 위하여 기술지원사업을 폭넓게 시행하고 있다.—

정부는 중소기업의 기술력 강화가 개방화·국제

화에 따른 치열한 경제환경 속에서 세계 일류기업들과 동등한 조건으로 경쟁하여 살아남을 수 있는 유일한 길이라고 판단하고 「신경제 5개년 계획」 기간에 국민경제의 뿌리인 중소기업을 내실 있게 지원하는 일을 중점과제로 추진하고 있다. 이에 한전의 입장에서는 중소기업이 생산·공급하는 전력용 기자재의 품질 및 원가와 공급시기는 전력사업의 발전과 산업활동, 그리고 국민생활에 직결되기 때문에(전력설비를 구성하는 제품의 품질은 전력의 안정적 공급과 전기 품질수준을 결정하는 중요한 변수이고, 제품의 가격은 전력설비 투자 및 전력원가와 전기요금의 결정요인으로 작용하며, 전력용 기자재의 적기조달은 설비확충과 신규 수용공급의 원활화 등 대국민 서비스수준 향상의 결정 요소) 국가경제 및 전력사업의 성장·발전을 도모하기 위하여 협력중소기업의 기술력 강화를 위한 기술지원사업을 폭넓게 시행하고 있다.

지금까지 한전은 자체 기술연구원에서 전력설비 관리·운영상의 제문제 해결을 위한 기초 및 응용 연구 중심의 기술연구에 치중하고 있으며, 기업은 선진국의 전력용 기자재를 모방하는 기술제휴나 외산 부품을 수입하여 조립·생산하는 단순 생산 기술 개발에 역점을 두고 있을 뿐이었다. 따라서 한전의 연구개발 능력과 기업의 제품생산 능력을 결합한 협력연구개발 체계가 성립되어 있지 않아 전력용 기자재가 완전히 국산화되지 못하고 있으며 국산화된 제품 또한 성능이나 품질이 선진국에 비해 미흡하여 국제경쟁력이 뒤떨어지고 있는 실정이다.

이러한 문제를 해결하고 중소기업의 기술력 강화를 위하여 한전은 중소기업 기술지원사업을 체계적으로 시행하고 있다.

나. 지원방향 및 범위

자유시장 경쟁체제하에서 비교 우위를 갖는 협력 중소기업의 기술력 강화를 위하여 한전 보유기술을 일정기간 무상이전 및 제공하여 중소기업이 기술집약적 산업구조로의 전환에 용이하도록 기반

기술의 확보여건을 조성하며 협력 중소기업의 경쟁 잠재력을 확충하기 위하여 현장 기술지도를 강화하고 협력연구개발 제도를 도입하여 연구개발 투자자원의 효율적 배분과 기술혁신의 유효성을 극대화시키고 있다.

또한, 협력 중소기업의 생산성 향상을 위하여 자동화, 정보화사업을 추진하는 경우 이들 시스템의 개발 및 운영에 필요한 기술과 자금지원 사업을 전개하고, 중소기업이 품질향상 및 원가절감과 생산성향상 등 자생력을 배양할 수 있도록 기술력을 바탕으로 한 구조 고도화 촉진사업을 측면 지원하고 있으며, 중소기업의 조업 안정을 위하여 중소기업 전력공급 설비를 집중적으로 확충·보강하여 정전으로 인한 조업차질을 예방토록 하고 협력 중소기업의 일반용 및 자가용 전기설비의 점검 및 진단을 무료서비스하고 있다. 그리고 중소기업이 선진국과의 기술낙차를 축소해 나가는 데 기여할 수 있도록 산업기술의 확충과 생산기술의 개발을 촉진하기 위하여 한전이 보유하고 있는 기술 및 인력과 장비 및 자금을 지원하고 있다.

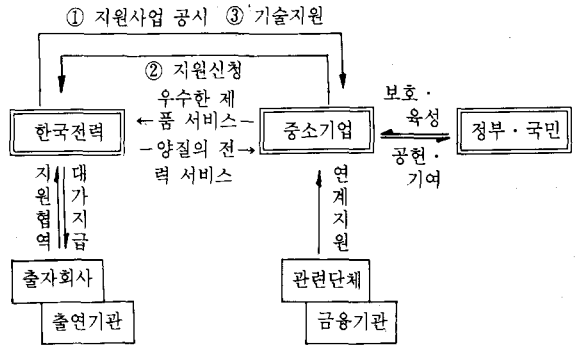
아울러 지원효과를 극대화하기 위하여 범 전력 그룹 차원의 협조체제를 강화하고 필요한 경우 정부부처와 중소기업지원 관련단체 및 금융기관과 연계지원할 수 있는 방안을 마련하여 추진하고 있다.

이밖에 중소기업의 애로 타개와 고충해결을 위하여 중소기업 기술지원센터 또는 상담창구를 한전 본사를 비롯한 기술연구원과 전국 지사·지점에 설치·운영하여 지원하고 있다.

다. 지원체계

한전에서 지원사업을 설정하여 기술을 공시하고 중소기업은 공시한 내용에 따라 필요로 하는 애로 기술을 지원요청하며, 한전은 지원요청사항을 검토하여 한전출자 및 출연회사와 협동하고 관련단체와 연계하여 기술지원 사업을 시행하며, 중소기업은 신기술·신제품 개발로서 이를 보담하고 우수제품을 저렴한 가격으로 생산·공급하여 전력사업에 기여하는 것을 체계화하였다.

한전 협력중소기업 지원체계



라. 지원기간 및 대상

지원기간은 중소기업이 자생력이 충분히 갖출 것으로 예상되는 『신경제 5개년 계획』 기간을 기준으로 1997년 12월까지로 하고, 기술지원 대상기업은 중소기업기본법에 의한 중소기업체로서 결산 기준 최근 2년간 제조업 전업률이 50% 이상인 업체중에서 한전에 등록된 출연업체이거나 한전에서 인정한 발전설비 제조업체를 대상으로 하고 있으며, '94년말 현재 882개 업체가 이에 해당된다.

마. 세부지원내용

사업 I 보유기술의 무상제공 및 사업화 지원

한전이 연구 개발하거나 전력설비 운용·관리과정에서 축적한 보유기술과 이와 관련한 기술정보 및 자료를 기술전수(사용)를 희망하는 중소기업과 전수기술을 사업화하고자 하는 중소기업에 각종 기술료 및 사용료를 면제하여 무상으로 제공하고, 제공기술을 개량할 수 있는 소화능력 제고와 무상제공 기술의 사업화를 촉진하기 위해 활용하고자 할 때 기술지도를 실시하고 있다.

이와 같이 보유기술의 무상제공과 사업화 지원을 통하여 중소기업의 연구개발촉진과 실용화 확산, 한전 개발기술 성과물의 사업화 확대를 통하여 중소기업의 기술수준 향상을 꾀하고, 기술수준의 향상이 한전 구입 기자재의 성능향상 및 원가

절감으로 이어져 전기품질의 향상과 전력원가를 절감하게 된다. 지원규모는 '97년까지 20억원을 지원할 계획이며, '94년말까지 15억원이 지원되었다.

<한전 보유 산업재산권 및 기술과 자료>	
○산업재산권 (15건)	<ul style="list-style-type: none"> 특 허 권 : 10건 실용신안 : 2건 의 장 권 : 3건
○일반보유기술 (462건)	<ul style="list-style-type: none"> 연구개발 성과물 : 328건 경험축적 보유기술 : 134건
○컴퓨터 프로그램 (281건)	<ul style="list-style-type: none"> 등록 프로그램 : 65건 미등록 프로그램 : 216건
○국내·외 기술정보 및 관련자료(47,691건)	

사업 II 기술지도 및 설비진단 등을 통한 생산활동 지원

협력 중소기업의 품질관리 및 표준화사업, 시험검사 기준 및 절차서를 제정하는 경우에 기술지도를 통하여 지원하고, 시험측정 및 분석장비의 제공과 자가용 전기설비에 대한 무료점검 서비스 실시, 중소기업 공급 전력설비의 확충 및 보강을 시행하여 정전으로 인한 조업차질을 최대한 예방토록 함으로써 기술수준 향상과 생산시설의 안정적 가동으로 우수품질 전력기자재를 생산토록 하여, 한전 소요자재의 적기조달 및 전력공급 설비의 건전도 향상을 도모하고 있다. 지원규모로는 '97년까지 500억원을 계획하고 있으며, 지난해까지 328억원이 지원되었다.

사업 III 자동화·정보화를 위한 기술개발 및 인력과 자금의 지원

중소기업이 생산성 제고를 위하여 설비자동화 사업을 추진하고자 하는 경우, 자동화 시스템 연구개발의 용역과 전문인력 및 자금을 지원하고, 중소기업이 컴퓨터를 이용하여 경영관리의 전산화를 추진하고자 하는 경우 프로그램의 개발 및 데이터 베이스의 구축과 전산망 구성 등의 관련기술을 지원하고 부가가치통신(VAN)을 통하여 정보를 무상제공함으로써 중소기업의 생산성 향상과 제품의 균일성 유지 및 납품기일의 적시성 확보

등의 효익을 한전이 공유할 수 있다. 다만, 자동화 및 정보화에 따른 시설자금은 중소기업이 전액 부담하게 되어 있으며, 개발기술 활용시 선별적으로 금융기관에 용자추천은 가능하다.

지원방법은 한전이 직접 개발하는 경우에는 협력연구로 개발하며, 나머지 경우에는 전력그룹사에 의뢰하여 위탁개발한 기술을 제공한다. 지원규모는 '97년까지 100억원이며, 지난해 말까지 10억원이 지원되었다.

사업 IV 신기술·신제품 개발을 위한 협력 연구개발 사업의 추진

한전 전력설비의 국산화율은 발전설비 69.5%, 송전설비 90%, 변전설비 89%, 배전설비 100%로 통칭하고 있으나 내용을 살펴보면, 완제품 수입을 제외한 국내생산제품은 외국기술 라이선싱, 부품수입조립 여부를 가리지 않고 국산화에 포함하므로 실제 국산화율은 이보다 훨씬 뒤떨어지고, 국산화된 제품 또한 선진기술의 모방단계에 머무르고 있을 뿐만 아니라 제품의 품질 및 성능도 선진국에 비하여 미흡한 실정으로 전력설비 사고원인의 30% 정도가 기자재 불량으로 나타나고 있다.

따라서 전력설비를 구성하는 기자재의 완전 국산화와 더불어, 품질향상을 위한 기술개발이 절실히 요구되므로 기술개발에 필요한 한전의 연구개발 자금, 인력, 정보 및 장비와 협력 중소기업이 보유한 생산시설 및 기술자원을 결합하여 서로의 강점을 이용하고 약점을 보완하는 「협력 연구개발 사업」을 추진하고 있다(표 8 참조).

<표 8> 기술개발의 강점과 약점 분석

구분	한 국 전 력	중 소 기 업
강점	<ul style="list-style-type: none"> - 전문인력 시설·정보 보유 - 조직화된 연구개발 체제 - 다양하고 심도있는 연구개발경험축적 	<ul style="list-style-type: none"> - 제품제작 및 생산경험 풍부 - 현장응용 및 개발경험 보유 - 시장정보 및 산업동향에 민감
약점	<ul style="list-style-type: none"> - 산업현장에 대한 감각부족 - 시제품 제작의 한계와 효율성저조 - 개발성과 활용성 미흡 	<ul style="list-style-type: none"> - 연구개발 위험부담 회피 - 고급 연구인력 및 연구설비 취약 - 모방기술 및 개량위주의 제품개선

개발대상으로는 새로운 용도의 신기술·신제품 개발, 기존제품의 성능 및 품질을 현저히 향상시키기 위한 연구개발, 제조원가의 절감 등 경제성을 크게 향상시킬 수 있는 제조기술 또는 제품의 개발, 에너지 절약형의 고효율 전력용 기자재의 연구개발, 안정성의 제고와 공해방지 역할을 증대할 수 있는 전력용 기자재의 개발, 자원의 유효이용과 성적화를 도모할 수 있는 전력용 기자재의 연구개발, 그리고 전력설비중 취약 기자재의 품질향상 방안에 관한 연구개발로 하고 있다. 개발과제의 발굴 및 제안방법으로는 한전에서 발굴·제안한 과제인 경우에는 관련제품 생산 전 협력중소기업을 대상으로 참여기업을 공모하고 협력 중소기업에서 발굴한 과제는 수시로 제안을 받아 평가기준에 따라 심의 선정하여 공동으로 연구개발에 착수한다.

협력연구개발 참여조건은 자체 연구능력을 보유하고 있는 협력중소기업이거나 자체 연구능력을 보유하고 있지 않는 협력중소기업은 특정연구기관이나 대학과 공동으로 협력연구개발을 신청하는 경우이다.

한전과 협력중소기업이 연구개발을 협력하여 합동으로 시행함으로써 기업측에서는 기초 및 이론 중심의 연구개발보다는 실용화를 전제로 한 응용 및 개발연구의 확산·추진으로 개발에 따른 위험 부담을 최소화시키고 성공 가능성을 높여 기술개발 의욕을 고취시키고 있다. 이로써 한전측으로서 연구개발 투자자원의 효율적 배분과 고품질·저원가의 전력용 기자재 적기 수급이 가능해질 것이다.

이 사업을 위해 한전은 '97년까지 500억원을 지원하게 되며, 지난해 말까지 49개 연구과제에 104억원이 지원되었다.

기술지원 시범기업 선정·육성

정부에서는 국가 가용자원의 한계와 국제통상 측면의 제약 등으로 중소기업을 선별적·차별적으로 지원하고 있다. 따라서 한전에서는 연구개발

투자자원의 효율적 배분과 기술혁신의 유효성을 제고하기 위하여 앞에서 제시한 지원방안 이외에 성장가능성이 높고 기술력 향상에 주력하는 협력중소기업을 기술지원 시범기업으로 선정하여 집중육성하는 제도를 마련하였다.

시범기업은 자체 기업부설 연구소를 갖추고 매출액 대비 일정액을 연구개발에 투자하는 기업을 대상으로 한전의 전력설비별로 원자력, 발전, 송변전, 배전, 정보통신 등 5개 분야로 구분하여 각분야별로 주생산품이 자기 다른 기업 23개 업체를 선정, 자매결연 형식에 의해 특화지원하여 전력기자재 전문기업으로 육성, 선진 기술수준에 조속히 도달하도록 하고, 그 성과가 동종기업에 확산되도록 유도함으로써 전력사업의 발전과 전기공업의 진흥은 물론 기업의 자생력 배양을 위한 기술력 강화에 이바지할 수 있다.

특화지원의 범위는 일정규모 이하의 간이 연구개발비 지원과 신제품개발 아이디어 제공, 외국기술 정보자료 제공, 개발제품의 성능시험 및 실제 현장에 사용하여 문제점 도출 및 대책방안 제시, 해외 기술자료 조사와 연구기회 부여 등 경영과 기술을 무상으로 지원하고 있는데 지난해 말까지 15과제에 4억원을 지원하였다.

사업 V 중소기업의 애로타개를 위한 기술지원 상담창구 설치·운영

협력 중소기업이 겪고 있는 기술상의 애로사항을 타개하고 전력사용에 따른 중소기업의 고충을 해결하기 위하여 본사 및 기술연구원과 서울자재관리사무소, 전 지사·지점 등 161개소에 중소기업 기술지원센터 및 상담창구를 설치·운영함으로써, 중소기업이 전국 어디서나 손쉽게 이를 이용할 수 있도록 최대한의 편의를 제공하고, 기술지원 안내 및 고충상담을 통하여 중소기업의 애로사항을 성실히 타개해 줌으로써 상호 공급자이면서 수요자로서의 역할을 실천하고 있다.

또한, 한전과 중소기업간의 정보유통을 원활하게 하기 위하여 한전정보시스템(KIS)에 『중소기업 기술지원 안내』란을 개설하여 중소기업기술지

원 사업내용을 컴퓨터를 통하여 알아볼 수 있게 하였으며, 국내·외 기술정보 및 기술지원 관련 정보는 물론 전력정보, 입찰, 기타 자료를 신속하게 제공할 수 있는 시스템을 구축하여 협력중소기업체에 관련 정보를 무료 제공하고 있다.

바. 지원실적

'94년말까지 461억원 지원

한전에서 중소기업기술지원 사업계획을 수립하여 사업설명회와 간담회를 개최하고, 지원 관련자에 대한 교육과 지도 등을 통한 촉진활동과 홍보 활동을 병행하여 적극적으로 전개하는 한편, 지원 계획을 발전적으로 보완하여 기술지원의 대상과 지원범위를 확대하고, 지원절차를 간소화함과 동시에 참여기준과 지원신청 조건을 크게 완화하는 등 규제조항의 폐지와 우수 연구과제 발굴을 위한 과제 특별제안기간을 설정·운영하고 있다. 또한 시범기업을 선정하여 설비주관부서와 자매결연 형식으로 육성하는 정책을 마련하는 등 제도적인 조치와 아울러 지속적인 활성화 노력으로 기술지원에 대한 공감대가 확산되고 중소기업도 높은 관심과 함께 적극적으로 참여함으로써 이제 지원사업의 기반이 완전히 조성되었다고 평가할 수 있으며, 그동안 4,315건에 461억원 상당액을 지원하여 '97년까지 지원하기로 한 1120억원 대비 41%를 지원함으로써 짧은 기간에 기대 이상의 성과를 거양하였는데 이러한 한전의 중소기업기술지원실적을 세부사업별로 살펴보면 다음과 같다.

<사업별 지원내용 및 지원액>

구분	지원사업 및 내용	건수	금액(만원)
사업 I	연구개발 성과기술 및 경험축적 보유기술 무상제공	88	148,026
사업 II	기술지도 및 수전설비 무료진단과 전력공급설비 확충·보강	4,144	3,279,900
사업 III	자동화·정보화를 위한 기술개발 및 인력과 자금의 지원	34	100,764
사업 V	신기술·신제품 개발을 위한 협력연구개발 사업의 추진	49	1,084,217
합	계	4,315	4,612,907

사. '95년 기술지원계획

'95년을 기술지원 심화·발전의 해로

한전은 올해를 지금까지 점화·조성된 사업 기반을 토대로 이를 심화·발전의 해로 삼아 ▲신기술·신제품 개발을 위한 협력연구개발 사업 추진에 150억원, ▲자동화·정보화 기술개발에 30억원, ▲전력공급설비의 확충·보강에 120억원, ▲보유기술의 무상제공 및 사업화에 4억원 등 304억원을 지원하여 중소기업의 경영안정과 기술력강화에 더욱 힘을 계획이다.

한전의 중소기업기술지원 사업중 가장 핵심적이고 실질적인 지원성과를 거양할 수 있는 협력연구개발사업의 활성화를 촉진하기 위하여 일정기간마다 연구성과 분석 및 발전방향 토의 등 우수연구과제 발굴을 위한 세미나를 개최하고, 연구과제 확정절차의 간소화와 신속처리방안 등을 마련하여 다수업체의 참여를 유도하고, 한전내에서 우수한 연구과제를 발굴한 후 이를 생산업체에 협력연구개발토록 하는 등 중소기업의 기술자생력 배양을 촉진시킬 계획이다.

특히 지금까지 중공업 위주로 되어있는 발전설비 기술자립체계를 중소기업까지 확대하고 수화력 및 원자력 발전기자재중에서 부가가치가 높은 품목을 선정하여 이를 국산화하는데 연구개발비를 특별지원함과 아울러 국산개발품은 일정기간 사용보장하며 해외시장개척을 적극 지원할 계획이다.

중소기업의 생산성 향상을 위한 자동화·정보화 기술개발 지원사업은 설비자동화 대상기업을 선정하여 생산관리시스템 개발 경험이 있는 전문 협력업체로 하여금 자동화 기술개발을 지원토록 하고 기술지원 시범기업을 중심으로 정보화 소프트웨어의 기술개발을 적극 추진토록 유도해 나갈 계획이다.

또한, 중소기업의 생산활동 지원사업은 전력공급설비를 지속적으로 확충·보강하여 정전으로 인한 기업손실을 최소화하는 한편, 업종별 생산설비 특성에 맞는 설비진단과 현장에로기술 타개 및 기술지도를 실시하고, 변압기 부하율 및 역률개선,

최대수요관리, 설비의 효율적 운영 등 중소기업이 전기설비를 합리적으로 사용할 수 있도록 에너지 종합진단 서비스 제도를 마련하여 시행할 계획이다.

한편, 전기공사의 시공기술과 발전설비 정비기술을 지원하여 전기품질의 선진화를 도모하고 관련업체의 건실한 발전을 촉진하기 위하여 전기공사업체와 발전설비 정비업체 및 기능인력 양성교육기관까지 확대 지원할 예정이다.

지원범위로는 ▲신기술·신공법 연구개발을 위한 보유품 기술 및 자금의 지원 ▲최신 공기구 및 장비 현대화 개발기술 및 자금의 지원 ▲전기원과 정비원 등 기능인력 양성을 위한 제반비용 지원 등이다.

아울러 중소기업의 국제감각배양과 조달시장 개방을 대비한 중소기업의 국제경쟁력 강화를 위하여 미국, 일본 등 기술선진국 및 동남아 수출 유망국을 대상으로 해외기술연수 및 해외시장개척단 파견을 지원할 계획이다.

6. 결론

가. 정부 및 기업의 역할

미국 예일대학의 폴 케네디 교수는 「21세기를 위한 준비」라는 저서에서 21세기의 어려운 여건과 불확실성을 가장 효과적으로 극복할 수 있는 나라 중에 한국을 지칭하고, 한국은 높은 저축률, 투자율, 교육열과 제조업을 선호하는 문화적 특수성으로 21세기의 격랑을 무난히 헤쳐 나갈 것이라고 전망한 바 있다.

정치적 이데올로기 대립시대의 종언과 U.R. 협상 타결 및 W.T.O. 체제의 형성은 21세기의 우리나라 경제를 좌우할 도전과 동시에 기회이며, 경쟁만이 존재하는 「경제적 실용주의」 자본주의 체제에서 폴 케네디 교수의 예측을 적중시키기 위해서는 지금까지 국경을 전제로 한 제도, 행동, 의식의 틀에서 벗어나 정부는 국가경영 방식을 과감히 전환하고, 기업은 기술력 강화를 위한 적극적인 경영쇄신을 경주하여야 할 것이다.

따라서 정부에서는 산업기술 정책의 체계적인 추진과 기술인력 양성, 기술정보망 구축, 기술개발 자금의 획기적 증대, 정부투자기관의 연구개발 투자비 확충 등 「기술드라이브」 정책을 적극적으로 추진하여야 하며, 기업은 이러한 정부의 정책을 최대한 이용하여 자생력 배양을 위한 창의와 활력을 발휘, 기술력을 강화해 나가야 할 것이다.

또한 급변하는 국제환경에 적응하기 위하여는 정부는 정치적인 체제에 관계없이 경제적인 이해에 따라 세계 어느 나라와도 자유롭게 교역할 수 있도록 기업의 활동범위 규제를 완전히 풀어야 하며, 아울러 정부와 기업간의 관계는 물론 대기업과 중소기업의 관계도 대립과 갈등에서 벗어나 동반자적, 상호 보완적인 협조관계를 유지·발전시켜 나가야 할 것이다. 그러기 위해서는 대기업은 중소기업에 경영과 기술지도는 물론 자금의 지원과 비교열위 품목을 과감하게 이양하는 등 실질적으로 중소기업을 지원하고 중소기업은 자체 기술개발 노력과 자동화를 통한 양질의 부품을 생산하여 대기업이 외제부품을 선호하지 않도록 하는 신뢰를 회복, 중소기업이 성장하여야 대기업이 발전한다는 상호인식을 같이 하여야 할 것이다.

나. 맺음말

한전의 중소기업기술지원 사업은 공기업으로서의 새로운 모습과 역할을 보여주는 혁신적인 사업으로서 정부와 학계 및 산업계의 지대한 관심을 불러일으키고 있으며, 중소기업의 경영활력과 생산기술력을 향상시키는데 큰 몫을 할 것으로 기대한다.

한전과 협력중소기업이 손을 맞잡고 서로의 지혜와 역량을 결집하고 기술공조체제를 갖추어 나가는 일은 중소기업의 기술자생력을 배양함은 물론 국제화·개방화의 높은 파고를 헤쳐 나갈 수 있는 원동력이 되어 우리나라 중소기업이 세계화·미래화로 나아가는데 밑거름이 될 것으로 확신한다.