

중전기산업의 정책 추진방향

1. 서 언

금년은 우리나라의 중전기 산업은 중요한 전환점이 되는 해라고 볼 수 있다.

즉, 금년은 우리나라 중전기 산업을 세계 제12위권에서 제 8위권으로 부상시키기 위한 출발점이며, 또 345kV 초고압에서 800kV 시대를 열어가는 출발점 이라는 데서 아주 중요한 시기를 맡는 해이기도 하다.

그러나 국제 무역환경은 우리나라가 순조롭게 성장할 수 있는 기회를 부여하지 않고 있으며, 세계무역기구(WTO)의 등장과 더불어 국내시장에서까지 외국의 선진기업들과 품질 및 가격경쟁을 해야 하는 어려운 국면에 놓여 있다.

더욱이 지난해에는 중전기 산업이 10억불의 무역적자를 나타내고 있으며, 전기공업 전체는 40억불의 무역적자를 나타내고 있어 우리나라 총 무역적자 100억불의 40%를 전기공업이 점유하고 있다는 사실을 우리는 심각하게 받아들여 국제경쟁에 한층 더 노력을 기울여야 할 것이다.

최근에는 공학분야 중에서도 가장 어려운 전기공학의 학문을



글 / 이 우 공
(통상산업부 전기공업과장)

다운 수재들이 중전기 분야 보다는 전자, 정보통신, 반도체 분야 등 인기있는 분야를 선호하여 그 쪽으로 발길을 돌리고 있고 기존의 중전기분야 전문가들도 점차 타 인기분야로 떠나고 있음은 심각한 일이 아닐 수 없다.

우리 전기인들의 긍지를 되살리고 전기공학도들이 다시금 중전기분야의 따뜻한 보금자리로 돌아오게 할 수 있는 것은 대학의 교수역할이 아니라 우리 전기인 모두가 중전기산업을 차원높은 분야로 발전시키고 제품을 고부가가치화하여 인기업종으로 전환하는 길 밖에 없다고 생각한다.

그렇게 하기 위하여는 전기분

야 종사자들이 연구소와 대학에 투자를 확대하여 인재를 양성하고, 설비투자과 기술개발 투자를 확대하여 우리 중전기산업을 세계의 선진산업으로 끌어올려 이 분야의 종사자가 우대받을 수 있는 기술인이 되도록 하는 것이다.

그래서 금년에는 이러한 방향에 역점을 두고 전기공업시책을 펴나가고자 한다.

이 모든 것은 정부 혼자서 할 수 있는 일이 아니라 산업계, 학계, 연구소 및 관련 전문기관이 합동으로 추진해야 할 것으로 생각하며, 전기공업분야에 종사하고 있는 모든 분들의 상호적 극적인 협조가 있어야 할 것이다.

본지에 소개하는 금년도의 중전기 시책방향은 아직 전기공업 민간발전협의회에 보고하지 못한 사항이며, 금년 1월중에 보고하여 확정할 계획이니 이 지면을 빌어 전기공업인 여러분들의 좋은 의견을 수렴하고자 한다.

2. 중전기산업의 특성

중전기산업은 모든 산업의

중전기산업은 모든 산업의 원동력을 제공하는 기간산업으로서 자본재산업의 주축을 이루고 있다. 타 산업설비의 투자에 종속되어 경기변동에 많은 영향을 받는다. 업체의 전문화 및 계열화가 필요한 산업적 특성을 가지고 있다.

원동력을 제공하는 기간산업으로서 자본재산업의 주축을 이루고 있으며, 시설투자액이 타 산업에 비해 아주 큰 반면에 투자회수 기간은 장시간이 소요되므로 투자에 어려움이 있고 또 타 산업설비의 투자에 종속되어 경기변동에 많은 영향을 받을 뿐만 아니라 대부분 주문에 의한 생산으로 대량생산이 어려운 산업이다.

또 중전기산업은 전기, 전자 및 기계적 특성을 공유하는 종합기술산업이므로 기술개발이 어렵고 응용기술의 한계성으로 초전도기술의 개발이 조속히 이루어져야 하며 초고압, 대용량일수록 고도의 기술과 안정성이 요구되어 기술개발의 투자가 많이 소요되고, 종류와 규격이 다양하여 표준화 및 규격화가 어려우며, 소량, 다품종 주문으로 생산자동화가 곤란하여 수동생산이 불가피하고, 업체의 전문화 및 계열화가 필요한 산업적 특성을 가지고 있다.

3. 국내외 산업환경

'90년대에 들어오면서 국제

산업환경은 급속하게 변화되고 있는데 특히, UR협상타결 이후 시장의 개방화와 함께 기술보호주의가 심화되어 지적고유권 보호는 물론 기술이전을 기피하고 있어 선진국 대열에 진입하려는 우리나라와 같은 국가는 매우 어려운 환경에 처해 있으며, 기술사용료의 고가화로 제품의 경쟁력이 크게 약화되고 있다.

최근의 국제 산업환경을 살펴보면 선진국들은 자국의 산업보호를 위하여 시장의 단일화 및 불력화를 형성하고 기술보호를 심화해 가고 있으며, 기술이전까지 기피하는 현상이 나타나고 있는 반면 기술개발의 위험부담을 줄이기 위하여 기업간 또는 국제간에 공동 기술개발을 활발히 추진하고 있다.

세계 우수기업들은 시장경쟁력 확보를 위하여 기업대 기업간의 합병, 연합, 제휴 및 협력을 활발히 추진하고 있으며, 특허공유, 공동브랜드 위탁판매 및 기업을 다국적화를 하는 한편 해외 현지공장을 설치하여 기술과 가격면에서 시장을 압도하면서 시장선점과 가격 우위권을 확보해 가고 있다.

기술적인 면에서 보면 고도의 기술을 개발하고, 기기의 전력전자화, 초소형화 및 고부가가치화하여 고급제품을 만들며, 기기를 고효율화 및 고신뢰화하여 기기의 품질향상을 도모하고, 공장을 자동화하여 경쟁력을 확보해 가고 있다.

다른 한편으로는 초전도 기술 개발, 에너지절약 및 환경문제에 대비한 기기를 적극 개발하고 있고, 1,100kV급 초고압기기 개

발을 지나 1,300kV급 기기개발도 완료단계에 이르러 우리나라와는 심한 기술격차를 보이고 있다.

우리나라의 중전기 산업은 내수 기반을 근거로 정부의 철저한 보호아래 성장하여 왔기 때문에 국제경쟁력이 약한데다 노임의 대폭상승과 물가상승 등으로 국제시장에서 경쟁력을 상실해 가고 있다.

특히 기술의 대부분을 일본에 의존하여 왔고 기술개발 투자도 미약하여 개발도상국과의 기술격차가 점점 좁혀지고 있다. 게다가 국제시장 정보의 부족으로 시장개척이나 신상품개발이 불가하고, 국내업체끼리의 과당경쟁으로 제품의 품질 및 신뢰성이 저하되어 세계시장에서 점차 밀려나고 있는 실정이다.

기술적으로는 기기의 가공 및 조립기술은 국제수준에 이르고 있으나 주요부품 및 소재는 대부분 수입에 의존하고 있고, 설계기술과 소재기술은 아주 열악한 상태에 있다.

전력전자기술과 초전도기술은 초보단계에 머무르고 있고, 초고압분야에 있어서는 345kV급을 지나 800kV급의 개발에 진입하고 있다.

우리나라는 국내외적으로 이러한 어려운 여건에 놓여있으나 우리의 노력여하에 따라서는 우리에게 호기로 될 수 있다고 확신하고 있으며, 우리 전기인들이 굳게 뭉쳐 협심 노력하면 2000년대 초반에 우리가 세계 8위권의 중전기산업국으로 진입하는 데 별 어려움이 없을 것으로 확신한다.

4. 우리나라 중전기산업 동향

우리나라의 중전기산업은 생산량이 총 제조업의 1%를 조금 넘는 약한 위치에 있으며 전기기기중에 중전기가 차지하는 비중도 생각보다는 작는데 '94년의 실적을 살펴보면 총 전기기기 시장규모는 192억불이었으나 중전기는 54억불로 28.4%에 불과하며, 또 중전기의 생산은 30억불로 총 중전기기기 시장규모의 54.5%를 점유하며, 내수의 67%에 그쳐 국내 중전기산업의 취약함을 보여주고 있다(표 1).

또한 중전기기기 시장규모는 연평균 11.3%의 고성장을 하였고 내수도 연평균 10.6%의 비교적 높은 성장을 해온데 비해 생산은 연평균 6%의 낮은 성장을 하였으며 수입은 연평균 16.4%의 고도성장을 하였는데 이것은 우리나라 중전기산업이 그동안 얼마나 투자가 이루어지지 않았나 하는 것을 잘 보여주고 있다.

'94년도의 주요 생산품목은 배전제어반이 633백만불로 가장 많았으며, 그 다음이 차단기로 508백만불이었고 변압기도 460백만불을 생산하였으며, 변압기는 연평균 14.7%의 고도성장을 하였고 차단기가 12.4%, 배전제어반이 11.7%의 높은 성장률을 나타내었다.

'94년도의 주요 수출품목은 변압기가 가장 많이 수출되었는데 수출액은 307백만불이었으며 그 다음이 배전제어반으로 82백만불, 변환장치가 73백만불이었

<표 1> 전기기기 수급동향('94)

(단위: 백만불, %)

구분	총규모	중전기	가·전	계측	의료	전선	조명
시장규모	19,155	5,435	5,197	4,068	1,276	2,539	640
점유율	100	28.4	27.1	21.2	6.7	13.3	3.3
생산	12,607	2,963	4,919	1,500	333	2,388	504
수출	3,584	743	1,719	381	160	362	221
수입	6,261	2,185	278	2,568	943	150	137

<표 2> 주요품목의 생산 및 수출입 동향('94)

(단위: 백만불)

구분	배전제어반	차단기	변압기	개폐기	전동기	발전기	전기로	변환장치
생산	633	508	460	348	300	163	41	120
수출	82	24	307	12	60	41	14	73
수입	315	79	219	26	321	153	299	138

고, 전동기도 60백만불이 수출되었으며, 배전제어반이 규모는 작으나 연평균 40.6%라는 놀라운 성장을 보였고 발전기 역시 33.3%라는 고도성장을 하였으며, 변압기는 13%의 높은 성장을 하면서 수출을 주도하였다.

'94년도의 주요 수입품목은 전동기, 배전제어반, 전기로 등이 주류를 이루었는데 전동기가 321백만불이 수입되었고 배전제어반이 315백만불, 전기로가 299백만불, 그리고 변압기는 219백만불의 수입을 하였는데, 변압기는 내수와 수출이 많았지만 수입도 급증하여 연평균 48.5%의 수입증가율을 보이고 있으며 전기로가 35.4%, 전기용접기는 23.2%의 높은 수입증가를 보이고 있다(표 2).

로운 출발과 도약의 발판을 마련하는 한해라고 생각하고 "21세기를 향한 중전기 발전전략"에 기초하여 새로운 것의 과감한 도입보다는 지난해에 계속 추진해온 사업과 새로 추가해야 할 과제를 중심으로 보다 구체적이고 실천적인 과제의 기초를 다듬고 한발자욱 더 나아갈 수 있는 단계를 구축하고자 한다.

특히, 무역의 자유화 즉, 국경 없는 무역의 전개와 급변하는 환경변화에 따라 우리나라가 당면하고 있는 과제를 중심으로 업무계획을 수립하였다.

국제산업 환경변화에 따라 우리가 당면하고 있는 과제들은 ① 선진국의 기술에 너무 과다히 의존하고 있으며, ② 특정분야의 기술도입 편중으로 제품의 다양화가 미흡하고, ③ WTO 출범과 새롭게 논의되고 있는 BR, TR, GR 등 국제 환경변화에 대한 인식이 부족하며, ④ 국내기업의 기술개발 부족으로 특허출원이 빈약하고 외국과의 특허분쟁시 대응능력 부족 등 지적소유권에 대한 대응태세가 매우

5. 중전기산업의 정책방향

가. 정책방향

'96년도는 중전기산업의 새

21세기를 향한
중전기 발전전략에 기초하여
계속 추진해온 사업과
새로 추진할 과제를 중심으로
보다 구체적이고 실천적인 과제의
기초를 다듬고
한발자욱 더 나아갈 수 있는
단계를 구축하고자 한다.

약하여, 갈수록 무역역조 현상이 커지는 등 많은 과제들이 있다. 국내적인 과제로서는 ① 기술 개발투자의 저조로 기술경쟁력이 뒤떨어지고, 신개발제품의 사용외면으로 기업의 기술개발 의욕을 저하시키며, ② 부품 및 소재산업의 낙후로 주요부품 및 소재를 수입에 의존하고 있고, ③ 중소기업의 과보호와 단일품목을 장기간 중소기업품목으로 묶어둠으로써 제품의 기술개발 및 경쟁력을 약화시키며, ④ 제품의 품질인식도가 낮아 품질관리에 소홀하고, ⑤ 고급 기술인력의 양성체제가 미흡하고 전문 기술인력 양성이 관이 부족하여 우수인력의 확보가 어려우며, ⑥ 중전기에 대한 표준규격이나 단체규격이 없고 기기의 시험, 검사기준이 없어 기기생산 및 시험, 검사에 어려움을 겪고 있고, ⑦ 시험, 검사기관 및 장비의 부족으로 시험에 상당기간을 소요하고 이에 따른 비용도 증가하여 가격경쟁력을 약화시키며, ⑧ 외국 전문기관 및 선진기업과의 기술협력 부족으로 기술정보가 어둡고 특히, 외국 선진기업과의 특허 및 상표공유, 생산제휴, 판매제휴 등의 부족으로

시장선점 및 경쟁력을 크게 상실하는 등 많은 문제를 안고 있다.

나. 금년도 주요정책 추진 방향

1) 기술수준의 일류화

중전기산업의 기반조성과 제도약의 발판을 마련하기 위하여는 기술수준의 향상이 무엇보다도 중요한 과제라 생각된다. 따라서 금년에는 기술개발을 위한 기초를 튼튼히 다지고자 기술개발 투자재원 조달방안을 마련하고 집중적으로 개발해야 할 기술개발 대상과제를 우선순위에 따라 선정하고자 한다.

기술개발 투자재원은 정부 및 한전의 중전기 기술개발자금의 지원을 보다 확대하고 기업의 기술개발 투자를 적극 유도하는 한편 기술개발자금의 기금화를 확대해 가고자 하며, 기술개발 과제는 중전의 중·소형의 단품위주에서 원천기술, 기반기술, 경쟁력 확보기술 및 시스템 기술로 전환하고자 한다.

기술개발의 효율성 제고와 전문성 확보를 위하여 기술의 공동개발 및 전문인력의 상호교환, 지원 및 파견제도를 확립하여 실질적인 협력이 이루어지도록 할 계획이며, 이를 위하여 전기공업진흥회내에 특별기구를 설치, 운영하고자 한다.

기업의 기술개발 의욕고취를 위하여 신기술개발 제품의 우선구매제도를 확립하고 가격에 대한 인센티브제도를 도입하여 정부기관이 신제품 구매에 제약을

받지 않도록 하고, 통상산업부가 신개발제품의 확인 및 품목명을 관련기관에 통보하여 물품구매가 원활히 이루어지도록 지원할 계획이다.

2) 중전기산업의 선진화

산업구조를 점진적으로 대기업과 중소기업의 수평경쟁에서 수직 및 체열화 구조로 전환하는 방안을 적극 검토할 것이며, 기업간의 제휴, 연합 등을 유도하여 생산 및 판매경쟁력을 확보하고, 특히, 초고압분야에 대한 전문화 및 계열화 계획을 수립하여 초고압 격상에 대처하고자 한다.

산업의 경쟁력과 제품의 경쟁력을 제고하기 위하여 첨단핵심기술, 부품, 소재산업, 초소형, 경량화기술, 기술융합화 등의 개발전략을 수립하고 특히 부품, 소재산업은 정부의 "소재산업육성계획"에 포함시켜 추진할 계획이며, 중소기업의 경쟁력 제고를 위해 장기간 보호, 육성해온 단체수의계약 품목, 중소기업 경쟁품목, 수입선다변화 품목의 대 정비와 중소기업 고유업종의 정비계획을 수립하여 추진하고, 중전기 시험, 검사제도의 합리화와 비용절감을 위하여 배전기기 시험장 설치를 계속 추진하며, 중전기 시험, 검사시설을 경인 지역에 설치하는 한편 노후시설을 교체해 갈 것이며, 시험, 검사의 편의성 확보를 위해 일정 시설기준을 갖춘 기업을 시험, 검사기관으로 지정하여 다원화할 계획이고, 800kV급 초고압 대용량 시험설비도 전북 고창 또는 전기연구소에 설치하는 방

안을 검토, 추진해 갈 계획이다.

또 기술개발, 제품생산, 품질관리, 공장자동화, 기술인력 지원 및 기업의 문제해결을 위해 전기공업진흥회 내에 산·학·연 및 관련기관으로 구성된 “기술협력위원회”를 설치, 운영할 계획이다.

3) 수입대체 및 수출산업화 촉진

무역적자폭을 줄이고 수입품을 국산제품으로 대체하기 위하여 세계적으로 수요가 많고 수입도 많은 품목과 국산화가 용이한 품목을 국산화대상 품목으로 선정하고, 품목별로 생산업체를 지정하여 집중육성하고, 수입품에 대한 국산화 예시제를 도입하여 기업의 기술개발 의욕을 높이고, 기술개발 투자를 유도하며, 국산화 예시는 품목별, 연도별 국산화계획을 예시할 계획이다.

수출촉진과 수출경쟁력 강화를 위하여 선진국에 비해 경쟁력이 있는 품목과 고부가가치가 있는 품목을 선정하여 집중 지원 육성하고, 경쟁력 강화를 위해 수출실적을 정부기관 등의 물품구매시 반영토록 하며, 단체수외계약의 물량배정시에 우선배정을 하도록 조치하고, 해외시장 개척을 위해 전기공업진흥회 내에 “해외시장개척팀”을 설치·운영하고, 제품별 소개책자(영어, 일어, 중국어 등)의 발간과 외국의 시장동향 조사, 국산제품 소개 및 구매상담 업무를 담당토록 할 계획이다.

제품의 품질향상을 위해 ISO 9000시리즈의 인증획득 의무화

를 추진함과 아울러 KS, 품자 및 ISO 9000에 대한 사후관리를 보다 철저히 하기 위하여 공업진흥청으로부터 사후 관리권한 일부를 전기공업진흥회로 위임 또는 위탁하는 방안을 강구하고, 100PPM운동을 적극 전개하여 품질혁신을 이루고자 하며, 품질 불량 제품이나 KS, 품자 및 ISO 9000 인증에 대한 사후관리가 미흡한 업체는 정부기관 납품을 제한하고 KS, 품자 및 ISO 9000 인증 사용을 금지 또는 제한방안을 강구할 것이다.

제품의 원가절감과 시험·검사의 단순화를 위해 중전기기의 국가표준 및 단체표준을 제정하며(국제간 호환성 유지가 가능토록 제정), 완제품의 표준화가 어려운 제품은 중간재 및 부품의 표준화, 규격화를 추진할 것이다.

6. 결 론

우리나라 중전기기산업은 선진국과의 기술격차가 점점 멀어진 반면 개발도상국가는 우리의 뒤를 바짝 쫓아오고 있어 우리 중전기기산업은 점차 낙후되어 가는 형편이다.

최근의 국제 산업환경도 빠른 속도로 변화되어 개방이 가속화되고 있고 기술개발도 1년이 멀다하고 신기술이 등장하고 있으며 기업의 대형화, 연합, 제휴, 합병 및 공동판매 전략으로 국제시장을 잠식하고 있어 우리나라가 이대로 있으면 중전기기 후진국으로 전락하고 말 것이다. 그러므로 금년도는 새로운 도약

< 금년도 주요정책 추진방향 >

- 기술수준의 일류화
- 중전기기산업의 선진화
- 수입대체 및 수출산업화 촉진

의 불을 붙여야 할 시기가 도래하였다고 판단된다.

우리나라 중전기기산업을 차원 높은 산업으로 끌어올리기 위하여는 앞서 열거한 각종 대책방향이 있으나 이 모든 것을 수행하기 위해서는 정부의 의지만으로 이루어지지 않는 것이며, 오로지 전기인 여러분들의 참여와 협조가 있어야만 한다는 사실을 우리 모두가 깊이 인식하여 다같이 힘을 모아야 할 것이다.

본 대책방향의 추진에 있어서 우선 정부가 앞장서서 이끌어 나가겠지만 관련기관과 기업이 스스로 힘을 기울여야 할 것이며, 금년이 우리 중전기기산업의 도약을 위해 새로운 출발의 해로 정하여 비록 기업의 출혈이 따르는 일이 있더라도 과감히 추진해 가고자 한다.

따라서 전기인 여러분들도 새로운 각오와 개인주의적인 생각을 바꾸어 우리나라 중전기기산업이 성장·발전할 수 있도록 적극적인 지원과 협력이 있으시기를 바라며, 중전기기산업 발전을 위한 전기인 여러분의 좋은 의견이 있으면 통상산업부 전기공업과나 전기공업진흥회 또는 전기조합을 통하여 전달해 주시기 바랍니다.