

重電機器 産業界의 當面問題와 發展方向



劉在皖

韓國電氣工業振興會 會長

현재 세계적으로 진행 중인 전력산업의 경쟁체제 확산과 더불어 우리나라도 사업분할, 민영화 등을 통한 구조개편과 경쟁체제 도입을 추진 중에 있다. 이러한 전력산업의 환경변화로 이 분야의 기술개발에도 상당한 영향이 있을 것으로 예상되며, 그중에서도 특히 국내 重電機器산업의 현황과 당면과제를 진단하고 發展戰略을 제시한다.

1. 重電機器産業의 現況

1. 重電機器産業의 範圍

가. 重電機器産業이란

重電機器産業이란 전기에너지를 생산해서 수요자에게 공급하여 이용하는데 소요되는 기기와 전기적에너지를 기계적·물리적 에너지로 변환시키거나 전기를 이용 및 운용·제어하는데 소요되는 기기 및 전선류를 생산하는 산업을 총칭하며, 중전기기는 전기기기중 경전기기로 구분되는 가정용 전기기기와 조명기기 등을 제외한 품목을 의미한다.

나. 重電機器産業의 흐름

최근에는 전력전자기술의 응용범위가 확대되고, 초전도 등 신기술의 접목과 정보화의 진전에 따라 컴퓨터 연계시스템등 응용범위가 확대되는 추세에 있으며, 수요자의 구매패턴도 신뢰

성과 안전성 및 운영의 간편성을 중시하여 단품위주에서 시스템위주로 변화되고 있다.

다. 重電機器産業의 産業現場의 중심적인 분류

- 回轉機器 : 발전기, 전동기, 전동공구
- 靜止機器 : 변압기, 차단기, 개폐기, GIS, 수배전반, 용접기, 전기로, 피뢰기, 애 자, 콘덴서, 계측기기, 계전기, 접속기구류, 정류기, 적산전력량계, 전압조정기, 변성기, 금구류, 전선 및 케이블, 냉동냉장기, 송풍환풍기, UPS, 전열기, 교통신 호기
- 制御機器 : 감시장치, 전력변환제어장치, 전력제어시스템 (전력수송, 배전자동화, 분산전원장치, 계측제어, 전력관리, FACTS(Flexible AC Transmission System) 등
- 其他機器 : 축전지, 건전지, 전력용반도체, 자석류, 절연재료, 전선기기, 자판기, 충전기

2. 重電機器産業의 特性

重電機器産業은 산업설비의 원동력을 제공하는 기간산업의 주축으로 안전성과 신뢰성에 대한 사전검증과 평가가 필수적인 종합기술산업으로서 중간시설재의 투입과 동력원인 전력공급의 핵심적 요소를 제공하는 등 산업관련 전후방효과가 매우 큰 산업이다.

○ 經濟的인 면에서는

- 기술 및 노동집약적산업으로 기술축적기간이 길고,
- 대용량 초고압제품일수록 대규모 설비투자를 필요로 하며,
- 다른 산업의 설비투자에 종속되어 경기변동에 영향을 많이 받으며,
- 투자회임기간이 길어 자본회전율이 낮은 산업이다.

○ 技術的인 면에서는

- 전기적·기계적 특성을 공유한 제품을 생산하는 종합기술산업으로
- 종류와 규격이 다양하여 표준화·규격화가 어렵고,
- 다품종 소량 주문생산으로 생산자동화에 한계가 있으며,
- 용량 및 사용처에 따라 소요자재 및 기술수준의 차이가 크고,
- 제품의 안전성과 신뢰성이 매우 중요한 산업으로 특히, 초고압·대용량제품의 경우 고도의 기술과 안정성이 필요한 산업이다.

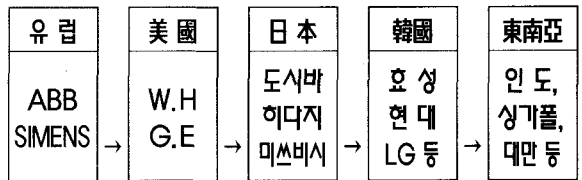
3. 重電機器産業의 國際的 흐름

가. 汎用技術

- 세계 重電機器의 汎用技術은 선진국들의 꾸준한 연구개발과 技術移轉으로 현재는 개발

도상국들의 주력 상품으로 이전되었으며 현재는 일부 汎用機器를 제외하고는 한국을 중심으로한 동남아 국가들이 보다 많은 세계시장을 점유하기 위해 노력하고 있다.

- 이렇게 汎用技術이 요구되는 汎用機器들이 선진국 즉, 세계 重電機器 大메이커들로부터 한국 또는 동남아지역의 開途國들에게 시장을 잠식당하게 된 것은, 세계 시장에서 技術競爭力과 價格競爭力이 開途國과 큰차이가 없는 것으로 판단하여 선진국에서는 Engineering기술 및 전력전자 응용기술, 전기환경기술등 重電機器 부문의 신기술개발과 고부가가치 부문으로 마케팅 전략을 변경한 것이 주요 원인이다.
- 汎用技術의 흐름추이를 보면 선진국들이 전문인력 확보의 어려움과 인건비의 상승 등으로 생산성이 저하되므로 선진 重電機



〈汎用技術의 흐름 推移〉

器 제조국에서는 汎用製品의 생산기피 현상이 나타나고 있고, 이로 인하여 汎用技術이 개발도상국으로 이전되었으며, 계속 동남아등 후발국으로 이전될 것으로 예상되고 있다.

나. 超高壓 특수기술 및 核心技术

- 유럽, 일본, 미국 등 선진국들을 중심으로 하여 그동안 개발되어온 超高壓部門의 機

器開發은 아직까지도 선진국들의 고유기술로서 後發國에게 기술이전을 기피하고 있는 실정이며, 기술이전을 약간씩 하고는 있더라도 실질적인 核心技術 및 know-how를 자기들만이 소유하려는 경향이 강하게 있어 우리나라를 비롯한 국가들은 자체 기술개발에 주력하고 있다.



〈超高壓特殊技術 및 核心技術의 흐름주이〉

II. 重電機器産業의 當面課題

1. 國際産業 環境變化에 따른 課題

가. 重電機器 産業의 貿易逆潮 改善 必要

산업전체중 전기·전자의 貿易收支는 '93년 80억불에서 '98년 171억불로 黑字基調가 더 좋아지고 있는데 반하여 重電機器産業의 貿易收支는 '93년 5억불에서 '98년에는 3억불로 무역역조가 발생하였다. 그러나 '98년도는 IMF 관리체제하에서 타산업은 전반적으로 흑자가 발생하였지만 중전기기만 3억불의 무역적자가 발생하였고, "93-98"년까지의 년평균 적자규모는 10억7천4백만불로 무역적자가 계속발생하고 있는 실정이다. 貿易收支가 계속 발생되고 있는 重電機器産業의 當面課題는 重電機器의 輸出産業化와 收入代替를 촉진하여 貿易收支를 조속히 改善하는 것이다.

〈重電機器 무역 收支推移〉

(단위:백만불)

| 구분 | 93 | | | 98 | | |
|------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|
| | 수출 | 수입 | 무역수지 | 수출 | 수입 | 무역수지 |
| 총 수출 | 82,236 | 83,800 | △1,564 | 132,313 | 93,282 | 39,031 |
| 전기전자 | 22,233 | 14,225 | 8,008 | 39,685 | 22,582 | 17,103 |
| 重電機器 | 1,423 | 1,959 | △536 | 1,546 | 1,847 | △301 |

자료: 관세청 "무역통계년(월)보" 및 한국무역협회 "무역동향" "수출·입 통계"

나. 對日 逆潮改善의 必要

기타 국가에서는 전반적인 흑자를 보이고 있으나, '98년 對日貿易逆潮는 '93년에 비하여 더욱 惡化되었을 뿐만 아니라 對日逆調 비중도 190% 수준에 이르고 있다. 重電機器의 對日逆調는 重電機器용 核心部品 素材의 대일 수입에 따른 것으로 판단 된다. 따라서 대일역조의 개선을 위해서는 完製

품의 品目 多様化와 아울러 核心部品 및 素材의 國産化 개발이 매우 필요한 當面課題이다.

〈重電機器 대일무역 비중〉

(단위:백만불,%)

| 구분 | '93 | | | '98 | | |
|----------|-------|-------|------|-------|-------|-------|
| | 수출 | 수입 | 무역수지 | 수출 | 수입 | 무역수지 |
| 重電機器(A) | 1,001 | 1,915 | △914 | 1,546 | 1,847 | △301 |
| 대 일(B) | 128 | 922 | △794 | 194 | 767 | △573 |
| 비 중(B/A) | 12.8 | 48.1 | 86.9 | 12.5 | 41.5 | 190.4 |

자료: 관세청 "무역통계 년(월)보" 및 한국무역협회 "무역동향" "수출·입 통계"

〈산업별, 연도별 수출·입 실적〉

(단위:백만불,%)

| 구분 | 연도 | '93 | '94 | '95 | '96 | '97 | '98 |
|----|--------------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|
| | | 수 | 전 산업 | 82,235 | 96,013 | 125,058 | 129,715 |
| 출 | 전자 및 전기기기 | 22,233 | 31,504 | 44,389 | 42,468 | 42,647 | 39,685 |
| | 전기기기 | 1,423 | 1,104 | 1,446 | 1,779 | 1,779 | 1,546 |
| | 중전기 증 감 율 | 11.8 | △22.4 | 31.0 | 23.0 | - | -13.1 |
| | 조명기기 | 183 | 220 | 223 | 217 | 220 | 202 |
| | 증 감 율 | △ 2.9 | 204 | 1.3 | △2.7 | 1.0 | -8.0 |
| | 수 | 전 산업 | 83,800 | 123,348 | 135,119 | 150,339 | 144,616 |
| 입 | 전자 및 전기기기 | 14,224 | 18,556 | 25,136 | 27,850 | 29,917 | 22,582 |
| | 전기기기 | 1,959 | 2,335 | 3,054 | 3,227 | 3,099 | 1,847 |
| | 중전기 증 감 율 | 7.5 | 6.8 | 30.8 | 5.7 | △4.0 | △40.4 |
| | 조명기기 | 107 | 137 | 202 | 228 | 225 | 135 |
| | 증 감 율 | 17.6 | 28.2 | 47.8 | 13.0 | △1.4 | △40.1 |

다. 先進國 技術協力の 多様化와 技術依存 深化의 緩和

우리나라 부문별 기술도입은 靜止機器와 回轉機器가 66% 수준을 차지하고 있다. 이는 특정부문에 기술도입이 편중되어 重電機器 品目の 다양화가 추진되지 못한 요인이 되고 있다. 또한 지난 62년이

후 선진국 기술도입 추이를 보면 80년대말부터 90년초까지 집중적으로 한 것으로 나타났다. 이는 自體 技術開發을 통한 技術力 확보보다도 先進國 技術導入에 의존하는 比重이 높아지고 있다는 것이다. 따라서 自體 技術開發을 통한 기술력 향상이 중요한 當面課題이다.

라. 技術導入 代價의 不均衡 시정과 知的 財産權 활용에의 대응과제

地域別로는 日本과 美國에 대부분 의존하고 있는 것으로 나타났다. 또한 건당 技術導入 비용도 日本보다는 美國, 스위스등 西歐國家에 대한 도입비용이 많은 것으로 나타났는데, 이는 기술정보 수집과 국제협력의 어려움이 있기 때문인 것으로 판단된다.

2. 國內産業의 競爭力 強化를 위한 課題

가. 團體隨意 契約制度 및 中小企業 固有 業種 制度의 改善

團體隨意 契約制度는 公共購買시 일정물량을 中小企業에 配定함으로써 수요확보를 통한 국내 中小企業의 健全한 發展과 산업조직의 저변을 확대할 목적으로 시행되어 오고 있다.

그러나 市場이 開放된 상황하에서 外國의 中小企業에게도 동일한 조건을 부여할 경우 國內

中小企業이 어느정도 競爭力을 확보할 수 있을 것인가를 판단하기 어렵다. 다만, 기존의 競爭보다는 치열할 것이며 市場規模도 상대적으로 작아진다고 보아야 할 것이다. 重電機器 産業組織의 저변확대를 위한 향후의 對應方案 강구가 필요하다.

나. 民·官協力の 強化를 위한 課題

開放化되고 世界化된 經濟産業 與件하에서는 “60-70”년대에 추진해 왔던 정부 주도적 산업정책의 추진에는 상당한 한계가 있을 것으로 판단되므로 향후 重電機器의 産業育成과 國際競爭力 強化를 위해서는 민간의 역할과 협력이 매우 중요하며 특히, 民間의 意見收斂이 체계적으로 수렴되고, 이해집단간 상호 조정된 의견이 정부정책에 반영될 수 있도록 정책 수립과정의 참여와 투명성을 확보토록 해야 할 것이다.

다. 生産基盤의 強化 追求

우리나라 重電機器 産業의 구조는 産業用, 電力用, 電力電子등의 부문간의 불균형 뿐만 아니라 부문내에서도 高附加價値製品과 汎用製品간의 불균형이 심한 문제점을 안고 있다. 柱上變壓器, 遮斷器, 配電盤 등 産業構造가 대부분인 반면에 산업용인 制御設備나 電力電子 부문등

〈선진국과의 重電機器 기술개발 격차〉

(단위: 년도)

| 구분 | 전동기 | | 발전기 | | 변압기 | | 차단기 | |
|------|------|-------|------|-------|------|------|------|------|
| | 특수형 | 500kW | 발전소용 | 150kW | 유압형 | 물드림 | OCB | VCB |
| 선진국 | 1959 | 1932 | 1947 | 1936 | 1960 | 1965 | 1972 | 1963 |
| 한국 | 1981 | 1970 | 1979 | 1976 | 1970 | 1982 | 1977 | 1981 |
| 개발격차 | 21 | 38 | 32 | 40 | 10 | 17 | 5 | 18 |

(자료: 21세기를 향한 중전기 발전전략)

은 매우 취약하며, 電力用變壓器의 경우에도 柱上用 및 中低級用 생산구조이고 超高壓이나 아몰퍼스등의 變壓器 生産基盤은 매우 취약하다.

국내 重電機器의 生産施設도 7년이상된 설비가 전체의 53%나 되며 10년이상된 老朽設備가 전체의 28%에 이르는 등 국내 重電機器 産業의 생산성 향상과 品質向上을 위해서는 老朽設備의 교체가 이루어져야 할 것으로 나타났으며, 生産自動化率도 20% 수준에도 못 미치고 있다.

따라서 重電機器의 對外競爭力 강화를 위해서는 우선적으로 産業構造의 高度化, 産業組織의 活性化, 生産設備의 강화등 重電機器 生産基盤의 강화가 推進되어야 할 當面課題로 부각되고 있다.

라. 技術水準 向上 對策의 講究

우리나라 重電機器의 技術은 대부분 先進國의 技術導入·消化·改良 단계를 거쳐 축적되고 있다. 그러나 기술개발 투자규모나 연구개발체제, 기술정보 유통망의 부족 등으로 선진국과 심한 技術隔差를 나타내고 있다.

주요제품의 개발년도도 10-30년 정도 뒤져있는 것으로 판단되며 技術開發 投資側面에서도 賣出額對比 기술개발투자 비율이 3% 이내로 매우 미흡할 뿐만 아니라 重電機器의 技術開發 支援資金이 별도로 마련되지 못했다. 또한 技術情報의 유통을 위한 정보수집이나 전파체제도 미흡했으며 政府·企業·關聯機關이 상호 유기적인 協力體制도 부족했다. 따라서 重電機器의 기술력 향상을 위해서는 重電機器 기술개발 자금의 확충을 도모하고 技術情報 流通網의 재정비를 추진하여야 한다.

마. 國際協力の 強化

世界 우수 重電機器 업체들이 海外投資의 확

대와 기업간 戰略的 提携를 통하여 국제 競爭力을 강화하는 한편, 國際企業間의 協力體制 구축을 적극 추진하고 있다. 우리나라는 重電機器 技術의 대부분을 선진국에 의존해 왔고 지금도 주요 核心部品은 수입에 依存하고 있다.

이러한 對外 經濟·産業 環境에 대응하기 위해서는 生産者 團體를 중심으로한 선진국 유수 기관의 협력체제 구축도 필요하며, 기업간 戰略的 提携와 海外市場 開拓활동, 海外投資 등을 통한 現地化의 추진도 중요한 국제협력 과제이다. 정부차원에서도 政府調達協定이나 電力施設 시스템 수출등 산업기술 협력차원의 國際 協力 事業이 중요한 政策課題로 대두되었다.

바. 支援制度 및 성장여건의 정비 強化

重電機器産業은 '70년대 重化學工業의 育成 政策宣言으로 成長期를 맞았다고 할 수 있다. 그러나 '80년대 이후 電子, 情報, 通信, 自動車 등 成長産業의 등장으로 重電機器는 成熟産業으로 인식되어 정책적 지원이 상대적으로 적었다고 할 수 있다.

그러나 향후 重電機器에 대하여 內需市場의 확대와 輸出産業化를 촉진하기 위해서는 人力 供給 體系, 金融 및 稅制支援등의 지원제도를 WTO체제에 맞게 재정비 하여야 할 것이다.

또한 尖端産業으로 優秀인력이 많이 가고 있기 때문에 電氣工業 관련분야에 우수인력의 확보가 어려운 실정이며, 環境라운드(Green Round)의 논의로 重電機器 産業에 대한 입지확보에도 어려움이 있다.

따라서 向後 重電機器산업의 長期 發展方案을 강구함에 있어서는 金融·稅制, 立地·人力 供給등 支援制度 강화와 성장여건의 정비강화가 필요한 과제라고 생각된다.

〈당면 문제점 및 해결방안〉

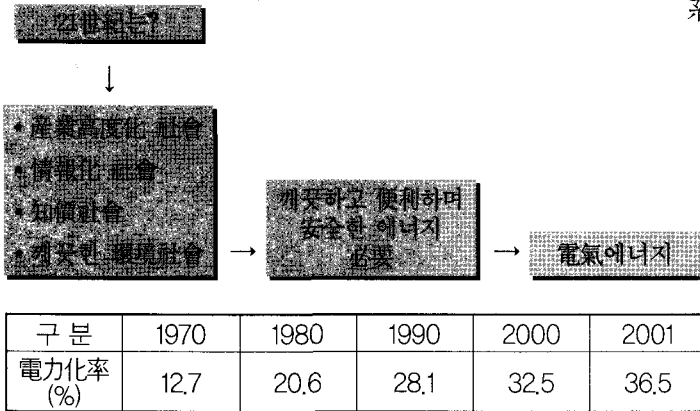
| 구분 | 문제점 | 해결방안 |
|----------------|---|--|
| 인력문제 | <ul style="list-style-type: none"> 중소기업의 전문 기술인력 부족 <ul style="list-style-type: none"> - 기술인력의 유동으로 전문 기술 축적 미흡 - 연구인력 및 기술인력의 확보에 어려움 중소기업의 중사 기피로 인력난 가중 전문 기술인력에 대한 우대 풍토 미흡 <ul style="list-style-type: none"> - 승진, 보수체계등에서 관리직보다 악조건 - 기술인에 대한 사회의 편견 기술인력의 기술력 향상을 위한 전문 교육 기관 및 제도미흡 이론교육과 현장기술과의 상이 | <ul style="list-style-type: none"> 대학의 강전 전공학생들에 대한 장학금 확장 지원 →강전 전공학생 유입유도 전문 위탁기관을 설치 일정기간 전문재교육 실시 근무환경의 개선 및 제품개발을 통한 체산 성장화로 임금수준 인상 보유기술에 대한 자긍심을 갖도록 마인드 조정 산학연 연구협동체제 활성화 및 기술개발에 대한 인센티브 지급 강화 전문인력 양성기관 설립 <ul style="list-style-type: none"> - 전기조합 및 연구소에 엔지니어링 산업설계 인력 양성기관 운영 단기 전문 훈련기관을 설치→정기적인 현장 교육 실시 대학의 교육을 이론과 실기를 복합적으로 병행할 수 있는 교육기반 조성 <ul style="list-style-type: none"> - 현장실습 학점의 강화 |
| 연구장비 및 시험설비 문제 | <ul style="list-style-type: none"> 연구개발에 필요한 장비부족으로 제품개발에 어려움 가중 시험설비의 부족으로 생산 및 납기연장 초래 | <ul style="list-style-type: none"> 연구개발장비의 구입자금을 장기 저금리 지원 장비의 리스제도 운영(장비의 공동운영 방안 필요) 시험설비 설치에 대한 정부의 저금리 금융 지원 전기연구소의 시험설비 확장 지원 |
| 기술개발 문제 | <ul style="list-style-type: none"> 기업의 기술개발투자 기피현상 중전기분야와 신기술 분야와의 복합 기술 개발 마인드 형성 및 투자 결여 | <ul style="list-style-type: none"> 기술개발 투자금액에 대한 보상제도 마련 기술개발을 위한 설비투자비는 무상지원 개발제품의 우선 구매 및 세금감면 시스템기술의 홍보 및 제품의 시스템화 유도 |
| 자금문제 | <ul style="list-style-type: none"> 전기설비의 시공·감리제도 미흡 重電機器의 전략제품 육성강화 미흡 <ul style="list-style-type: none"> - 제품의 다품종으로 競爭力 상실 - 중전기업체의 난립으로 영세성 탈피 어려움 가중 품질인증제도의 난립 구매제도의 현실화 | <ul style="list-style-type: none"> 기업의 매출액 대비 일정비율 기술개발자금으로 편성할 수 있도록 제도적 장치 마련 정부의 기술개발 부문에 대한 적극적인 자금지원 설비투자에 대한 정부의 저금리 지원 정부투자기관들의 기술개발자금 확대 지원 |
| 기술정보 | <ul style="list-style-type: none"> 기술정보의 중요성 결여→정보 수집 투자 부족 정보수집 체계 및 전문정보망 구축 미흡 국가통계 정보의 부족 외국과의 정보교류 부족 | <ul style="list-style-type: none"> 정보관련 Infra구축예산 편성 투자 지원 重電機器산업 정보·기술지원센터 설립 <ul style="list-style-type: none"> - 각 기술분야별 기술인력 및 전기관련 전문 정보 D/B구축 - 통일된 통계정보 체계 확립 - 국내외의 신기술 동향 및 정보를 조사 분석 업계 제공 외국 관련단체의 회원가입 및 기업과의 유대관계 결성 |

III. 重電機器産業의 長期發展 戰略

1. 重電機器産業 發展戰略 構築을 위한 주변환경

21世紀의 社會는 經濟, 環境, 에너지가 균형적으로 성장되기를 추구하면서 産業은 高度化·情報化의 진전으로 社會는 地價社會 및 깨끗한 環境社會를 요구하게 된다. 이러한 사회적 요구는 깨끗하고 편리하며 안전한 에너지를 필요로 하는데 이러한 모든 것을 충족시켜줄 수 있는 가장 밀접한 에너지는 電氣에너지라고 할 수 있다. 이에따라 電力需要는 增加되고 전력수요의 증가는 電力設備의 新規 補強 및 增設을 유발하게 하며 이는 重電機器의 需給에도 큰 波及效果를 유발하므로 많은 수요를 창출시킬 것으로 예상된다.

〈1차 에너지의 電力化率 전망〉



가. 世界 環境의 變化

- WTO체제의 출범으로 그동안 GATT가 표방하여 온 自由, 無差別, 多目的 貿易秩序를 더욱 擴大·補強·發展시킴으로써

무역을 비롯하여 環境 技術등이 국경없는 無限競爭으로 돌입하게 되었으며 세계 주요경제의 블록화현상이 심화되고 있다.

- 무역환경의 변화와 함께 自由貿易 및 保護貿易이 Block 相互主義로 바뀌고, 강대국의 役割이 縮小되어 Block별 經濟가 成立되며, 기업은 그동안의 이윤극대화를 목표로 경영전략을 지양하고 시장 확보를 위한 시장점유율의 극대화를 목표로 경영전략을 펴나가고 있다.
- 특히, 세계 電氣機器관련 대기업들의 기업간 합병은 세계 시장에서의 가격 및 기술 경쟁력 우위 확보를 위한 큰 변화라 할 수 있다.

나. 重電機器産業의 變化

- 産業社會 側面에서의 重電機器산업은 內需中心에서 輸出中心으로 변화하고 있으며, 統一祖國에 대비한 産業構造의 형태로 系列·專門化되고 있다.
- 技術의 側面에서는 器機의 에너지 節約化, 高效率化, 小型·輕量化, 高信賴化 추세이며, 單品위주 생산에서 System화된 제품생산으로 지향하고 있다. 또한 신소재, 초전도 전력응용기기등 신기술이 도입되고 전기자동차, 고속전철등의 交通산업이 확대 보급되며 環境관련 重電機器(集塵, 脫荒)보급이 중요시되고 있다. 더불어 태양전지, 연료전지 및 핵융합발전 등이 실용화될 전망이다.

2. 國內 重電機器 技術開發 環境變化 推移

- 1960년대초 經濟開發 5個年計劃의 시작으로 經濟成長의 高度化에 힘입어 電力需要의 증가가 到來하였고, 이에따른 超高壓機器의 수요가 創出되면서 重電機器의 製品開發이 國內기업의 기술에 의거 개발되기 시작하였다.
- 이후 1970년대 정부의「重化學工業化」의 宣言 이후 重電機器산업은 60년대 154kV급의 개발에 이어 345kV급 超高壓機器를 개발하는 개가를 올렸으며, 韓電에서의 國產開發採擇制度가 실시되면서 國內 重電機器業界들의 기술개발은 더욱 加速化 되었다.
- “79-80”년 제2차 石油波動으로 인한 세계적인 경기침체로 重電機器 및 建設重裝備 등에 대한 專門化, 吸收, 統合등의 합리화 措置를 겪었으며, 이러한 상황에서도 1980년대에 진입한 후 왕성한 國內수요와 貿易赤字 폭은 컸지만 급속한 輸出伸張에 힘입어 비교적 빠른 성장을 계속하여 왔으며 154kV급 重電機器 投資自由化 추진을 시발로 1990년대에 進入하면서 정부에서 重電機器 技術開發 5個年計劃 수립 및 重電機器産業 競爭力強化를 위한 '90年代 추진전략, 韓電에서 重電機器 기술개발을 위한 資金支援體制등 기술개발에 필요한 환경구조가 대단히 양호하여졌다.

3. 重電機器 産業의 發展戰略

가. 技術水準의 一流化

1) 技術開發 擴大

- 民間 重電機器業體의 輸出額 對比 R&D 投資 擴大 유도
- 重電機器 技術開發 民間基金 설치·운영

○ 政府 및 公共機關의 支援方案 개선

▶ 필요성

先進國의 技術保護主義 심화, 電氣工業 業體의 大型化·多國籍化, 世界市場에서의 競爭 심화, 범용 重電機器의 技術偏差가 점차 감소, 超高壓·大容量 重電機器는 설계기술·절연기술 취약

▶ 추진방안

○ 民間 重電機器業體의 輸出額 對比 R&D 投資 擴大 유도

- 投資擴大 기준안 : 현재 3%에서 6%로 투자 확대 유도
- 投資誘導 방안 : R&D 投資擴大에 따른 稅金減免 혜택부여, 政府調達 入札時 同一價格일 경우 R&D 投資比率에 따른 優先購買 실시

○ 政府 및 公共機關의 支援方案 개선

- 支援改善 방안

- 製品化지원에서 技術開發, 品質保證, 技術促進등으로 지원유도
- 既支援技術중 必要技術에 대한 連續的인 지원

- 生産技術開發支援사업 改善方案

- 中小形 短期과제 중심에서 戰略的 源泉 汎用중심으로 技術開發 지원유도 및 21세기의 重電機器산업의 核心技術과 직결되는 과제선정

▶ 기대효과

WTO 체제하에서의 지속적인 技術開發 活動強化, 안정된 R&D 資金확보, 效果的인 技術開發 지원도모

2) 國際水準의 共同研究施設, 試驗評價施設 확충

- 共同研究·試驗設備 및 綜合 重電機器 研究團地 설립

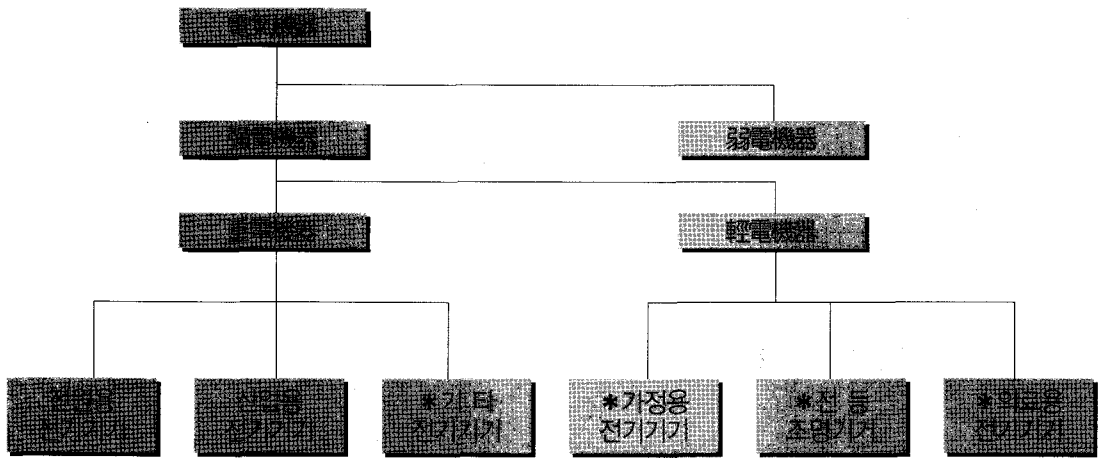
- 關聯研究所, 振興會, 組合 공동검토 및 정부 지원
- ▶ 필요성
- 국제환경의 변화
 - WTO체제 출범으로 시장개방 가속 → 국 가간 무한경쟁 시대 돌입
 - 세계경쟁 및 기술의 Block화 심화→ 기술장 벽심화 및 외부로의 기술유출 통제
- 국내환경 변화
 - GE, ABB, 미쓰비시등 거대 多國籍企業의 국내시장 침투 가속
 - GR(Green Round)에 따라 환경관련 분야에 서의 기술개발 필요성 증대
- 특히 電力需要의 增加로 인한 설비의 증설 및 효율적인 운용기술 확보의 중요성대두
- 따라서 技術基盤의 自立과 新技術의 開發能 力 확보 시급
- ▶ 추진방안
- 共同研究, 試驗設備 및 綜合 重電機器 研究 團地 설립
 - 연구설비 : 첨단전기응용 연구설비, Power Electronics 연구설비등

- 시험설비 : 초고압시험설비, 단락시험설비, 배전실증시험장 건설 등
- 종합 중전기 연구단지 : 기업의 연구소 유치등
- 협조방안
 - 相關연구소, 진흥회, 조합 공동검토 및 정부 지원
- ▶ 기대효과
- 電力研究 · 試驗設備 국제화
- 電力技術 선진화

3) 重電機器産業을 單品위주의 산업에서 關聯 시스템 및 輕電機器분야를 포함한 시스템 위주의 産業으로 확대

○ 從來의 중전기 분야에서 關聯시스템, 전력제어시스템, 화력발전기, 분당 및 輕電機器分野(가정용 전기기기, 조명기기 등 포함)

- ▶ 필요성
- 1980년대의 산업형태에서 시스템기술 중요성 및 복합 기술화(기술집약, 컴퓨터, 전력전자, 제어, 전력용반도체, 계장기술 등)의 영향으

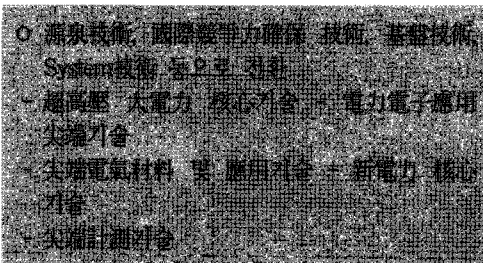


참조 : *는 중전의 重電機器 범위에서 신규로 추가된 것임.

로 2000년대 산업형태의 변모

- 새로운 重電機器 정의의 필요성 대두
- 새로운 정의 정립
 - 급변하는 환경에 적합한 제품 및 기술의 영역 및 역할 정립
 - 하이테크기술 및 첨단분야 기술과 접목할 영역으로 개발 확대
- ▶ 추진방안
 - 중전의 重電機器 分野에서 主力제어시스템 및 環境産業機器, 輕電機器(가정용 電氣機器 및 조명기구)를 포함시켜 전기기기로 확대 및 개칭
- ▶ 기대효과
 - 重電機器의 새로운 정의 정립 및 분류체제 재정비
 - 사회환경, 공업기술, 산업구조와 기술환경 등에 적합한 제품 및 기술의 영역, 역할 정립
 - 전자, 소프트웨어, 신소재 기술을 포함한 하이테크 기술 및 컴퓨터, CAD, FA, OA기기, 로봇 등 첨단분야 기술과 접목할 영역으로 기술개발 확대

4) 技術開發課題를 中小型 短期·單品課題 中心에서 戰略的 源泉System 中心으로 轉換



- ▶ 필요성
 - 최근의 重電機器의 기술개발이 電力電子化, 省에너지化 新素材 제품의 개발, 大容量 高電壓化의 추세로 발전하고 있어 源泉技術이

절대 부족한 상태임.

- 電力서비스에서 시스템개발, 소요부품까지 체계적이고 일괄적인 개발이 필요
- ▶ 추진방안
 - 源泉技術 戰略的 政策課題의 정의
 - 重電機器産業界의 장기발전 계획에 따라 전략적으로 확보해야 할 源泉技術 研究
 - 우리나라의 世界化, 一流化를 위하여 장기적으로 국제경쟁력 확보가 필요한 기술
 - 우리나라 重電機器産業 발전을 위하여 기반이 되는 源泉技術 研究
 - 기술의 성격상 소규모 자금으로 연구성과가 도출이 가능한 核心技術 研究

○ 源泉技術 戰略的 政策課題 (예시)

〈 超高壓 大電力 核心技術 〉

- 연구개요 : 기초핵심기술인 절연설계기술, 진단기술, Arc 소호설계기술, 내Arc 소재기술, Plasma 발생 및 이용기술과 전자계 및 열해석 기술등을 체계적으로 연구개발하여 주요 전력기기의 독자적인 Model을 설 계할 수 있는 기술확보가 필수적임

〈 電力電子應用 尖端技術 〉

- 연구개요 : 고도정보화, 산업화 사회에서의 고효율·고신뢰성 전기이용 및 운영 설비에 필요한 전력전자, 통신, 제어기술등 전력 전자 원천기술개발로서 핵심기술로써는 대용량 전력변환기술, 광통신 및 센서응용기술, 디지털 제어 및 시스템 기술이며, 이에 대한 첨단 전자 응용 기술개발 및 응용이 필수적임

〈 新電力시스템 핵심기술 〉

- 연구개요 : 電力계통의 여건 변화에 능동적

으로 대처하고 차세대 전력계통 구현을 위한 核心源泉技術로서 주요 세부과제로는 FACTS(Flexible Ac Transmission System) 기본기술, UHV송전, 대용량 직류송전, 전력계통 제어시스템, 전력수급 최적화, 전력저장 및 신발전기술의 전력계통 응용등에 관련된 핵심기술 확보

〈 尖端電氣材料 및 應用技術 開發 〉

- 연구개요 : 앞으로 닥쳐올 UR, GR에 대비하여 고부가가치 소재 개발 및 응용기술등 원천기술의 확보가 국가적으로 중요하며 세부과제로서는 신소재 제조 및 응용기술, 전력용 반도체 기술, 초전도 응용기술 등이며 이에대한 신소재 기술 및 응용기술 개발 및 확보

〈 尖端計測技術 〉

- 연구개요 : 국제적으로 확립하지 못한 고전압 대전류분야 계측법의 연구개발 및 레이저를 이용하는 전기현상의 신계측기법개발, 또한 고성능 신전지에 대한 특성평가법의 확립에 대한 연구

5) 重電機器의 産業構造 개편

- 중전기산업의 産業構造 改編戰略 및 構造 改編(案) 수립
- 대기업과 중소기업의 水平競爭構造에서 垂直・系列化構造(多層構造)집도

▶ 필요성

우리의 産業構造는 先進國에 유사한 高度化 된 현재의 시점에서 모든 산업은 기술적 요소의 역할이 절대적인 위치를 접하게 됨으로 기술외적인 정채수단의 효과는 다소 구조 조정에 한계를 보이고 있다고 생각되므로 重電

機器 産業은 産業構造 改編에 있어 「産業間 構造調整」과 「産業內 構造調整」이 동시에 이루어져야 할 것이며 생산공정의 개선, 제품의 차별화와 다양화, 고부가가치화, 계열화, 전문화 등이 개별적 산업으로 차별을 두고 경쟁력을 강화시킬 수 있는 「産業內 構造調整」이 중요한 산업정책의 과제로 대두되어져야 할 것이다.

▶ 추진방안

- 重電機器 産業의 構造改編 戰略
 - 重電機器 産業의 산업정책의 구조와 추진 체계를 구축하고 기술개발 및 발전을 위한 기술정책 전략과 우선 순위를 결정하여 성공적인 활용과 확산을 위한 인프라 구축과 정비가 시급한 과제
 - 또한 연구, 개발, 제품화 및 시험에 관한 構造調整은 重電機器 산업의 고도화와 고품질화의 대책수립을 위한 지속적인 대책과제 연구수행이 필요하며, 기술개발 및 제품화를 위해서는 연구소(예:韓國電氣研究所)에 대한 집중투자가 국가적 차원에서 지원강화되어야 되며, 연구수행도 프로젝트수를 줄이더라도 개발의 성과를 알차고 충실히 하여 고부가가치 기술개발의 효율을 달성하기 위한 방안으로 「규모의 연구체제」가 구축되어져야 하며, 국내의 公認試驗機關(예:韓國電氣研究所)에서 시험한 시험성적서가 국제적으로 相互認證이 될 수 있도록 公認試驗機關의 위상확립이 우선되어져야 할 것이다.

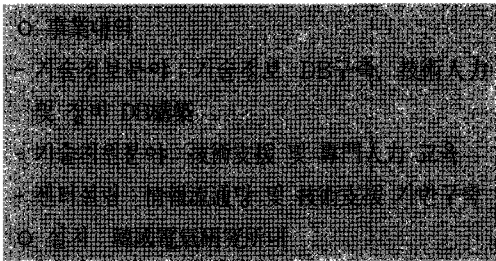
6) 需要者・供給者 共同技術開發

- 需要者・需要時期 및 必要物量 事前에서 (765kV 관련 기자재개발 등)

▶ 필요성

- 현재까지는 重電機器業界가 대상과제를 선정하여 산·학·연 공동개발을 추진하여 개발해 왔으나 수요자의 요구에 부합하도록 하기 위한 수요자와 공급자와의 공동개발의 필요성 대두
- 重電機器 산업은 대부분의 생산이 주문생산 방식인 특성이 있으므로 공급자 중심의 산·학·연 공동개발도 중요하지만 공급자와 수요자가 공동 개발하기 위한 협력체제로의 전환이 필요함
- ▶ 추진방안
수요자와 공급자가 공동기술개발을 위한 수요자의 수요시기 및 필요물량의 사전예시(765kV 관련 기자재 개발 등)
예시) 765kV 金具類 개발
- ▶ 기대효과
수요자 확보 및 요구사항 최대한 반영
공급자와 수요자의 공동개발 협력체제 강화

7) 重電機器産業 情報·技術支援센터 설립



- ▶ 필요성
- 情報化 社會가 성숙되어 감에 따라 제반 産業活動에 있어서 情報은 중요한 資源의 하나로 인식되고 있으며 研究開發 活動에 있어서도 신속 정확한 技術情報의 원활한 공급이 研究開發 結果의 승패를 좌우하는 중요한 요소로 작용하고 있음

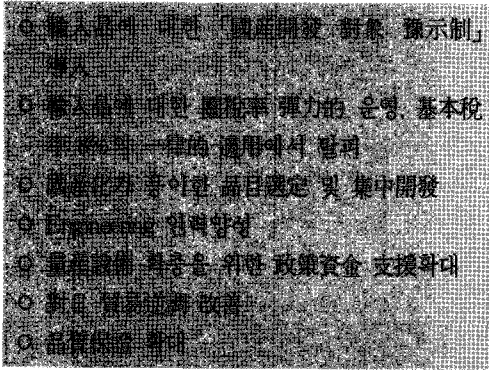
- 重電機器産業情報인 경우 현재 산업기술정보원, 연구개발정보센터, 무역협회 등에서 수집하고 있으나 거의 대부분의 情報資料를 외국에 의존하고 있는 실정임
- 技術支援은 최근에는 産業界·學界의 研究 및 人力流通을 위해 尖端技術分野를 중심으로 産學共同 研究센터가 設立되고 있는 추세로 重電機器産業分野도 종합적인 技術支援 및 人力養成이 필요함
- UR, TR등으로 조성되고 있는 WTO 體制의 國際的 無限競爭體制에서 研究開發의 效果를 極大化시켜 重電機器産業이 競爭力을 갖 추기 위해서는 先進國의 技術情報의 신속한 수집과 처리가 긴요하며, 동시에 研究開發의 生産性을 높이기 위한 技術情報 資料의 電算化, 情報流通網 體制構築, 産·學·研의 技術 및 人力交流, 裝備의 共同活用 등이 대단히 중요하리라 판단됨

- ▶ 추진방안
- 사업내역
 - 기술정보분야 : 기술정보 DB구축, 技術人力 및 장비 DB構築
 - 기술지원분야 : 技術支援 및 專門人力 교육
 - 센터설립 : 情報流通網 및 技術支援 기반 구축
- 설치 : 韓國電氣研究所내
- ▶ 기대효과
- 電力·電氣專門 技術情報 DB구축 및 綜合 技術支援 體制구축으로 重電機器산업의 차립기반 구축 및 고도화 촉진
- 기술, 인력, 정보, 장비등 共同體制구축 및 활용 극대화로 産學研 協同研究의 활성화와 신규수요 창출 및 수출촉진
- 産·學·研의 技術 및 情報協力體制 구축

로 중전기기산업의 기술기반 구조확립과 기술선진화 이룩

나. 輸入代替 및 輸出産業化

1) 輸入代替品の 國産化 對策 및 重電機器의 國産化率 提高 방안



▶ 필요성

- 開發費投資에 대한 危險負擔 補償策 전무
- 新開發製品(資本財)에 대한 販路保障 문제
- 輸入品 및 新開發製品과의 價格격차
- 外國製品 選好사상에 따른 輸入資本財 選好 경향

▶ 추진방안

- 輸入品에 대한 「國産開發 對象 豫示制」導入
 - 開發業體指定 및 國産開發 유도
 - 輸入製品規格 把握制度 도입
- 輸入品에 대한 關稅率 彈力的 운영, 基本稅率 8%의 一律的 適用에서 탈피
 - 部品輸入時는 稅率引下 (0-5%)
 - 完製品 輸入時는 稅率引上 (8-13%)
 - 國內생산 不可能 品목의 完製品輸入時 減稅對象品目은 해당 部品輸入時도 減稅
- 國産化가 容이한 品目選定 및 集中開發
 - 先進國에 比하여 技術力은 낮으나 競爭이 가능한 品目選定

- 22.9kV 전력기기 : 변압기, COS, SF₆개폐기, 차단기 등
- 서보전동기, 자동차용 전동기, 변환장치
- 國産開發製品에 대한 優先購買 대책수립 추진
 - 국가, 공공기관 國産品 優先購買 촉진
 - 국산개발 제품에 대한 購買豫示制 운영
 - 국산개발제품 購買時 인센티브 부여
- 對日 貿易逆調 改善방안 강구
 - 試製品 開發에서 販路까지 일관성 있는 支援體制 확립
 - 중소기업 育成事業과 중소기업 販路擴大를 보장할 수 있는 제도 확립
 - 「円高」의 활용을 積極的으로 實行할 수 있는 제도확립 및 탄력적인 관세율 운용법의 개정
 - 重電機器 産業構造를 改編하여 超一流의 專門企業으로 産業내 구조조정이 이루어질 수 있도록 제도 확립
- 品質保證 확대
 - 品質檢查業務를 지원하는 「品質認證센터」를 설치
 - 「優秀品質마크」제품의 생산기업에 대한 특별지원
 - 「우수품질마크」품목에 대해 「하자보증제도」 실시
 - 新製品開發후 國産製品 活用に 대한 補償制度的 裝置
 - 국산품 판매촉진을 위한 중전기기류 割賦金利會社 설립
- ▶ 기대효과
 - 중소기업의 國産開發 의욕고취
 - 試製品에서 판로까지 一貫性있는 지원체제 확립
 - 중소기업 육성 및 販路확보
 - 초일류 專門企業 육성

2) 標準化 擴大 制度化

- ISO 9000시리즈 擴散方案 강구 및 100PPM 品質革新 추진
- 계획생산이 가능한 品目부터 標準化를 추진
- 團體標準이나 需要者의 標準을 확대
- 標準化된 製品의 自動化 지원
- 技術情報流通 채널구축 및 連繫 추진
- 標準化를 위한 절비의 자동화
- 수입제품도 團體標準規格에 따른 品質認證을 取得조치
- 試驗機關의 多元化 추진

▶ 필요성

標準化 추진에 의한 생산공정의 자동화 가능으로 生産性 向上과 原價節減의 必要性 대두

▶ 추진방안

- ISO 9000시리즈 擴散方案강구 및 100PPM 品質革新 추진
- 계획생산이 가능한 品目부터 標準化를 추진하고 완제품의 標準化가 어려운 제품은 中間材나 부품의 標準化 추진
- 重電機器에 대한 國家 標準規格이 미미한 실정이므로 團體標準이나 需要者의 標準을 확대
- 자동화와 더불어 關聯情報를 相互共有할수 있도록 情報化를 推進하기 위한 技術情報流通 채널구축등과 連繫 추진
- 國內 重電機器産業의 育成 및 競爭力提高를 위하여 민간차원입장에서 수입제품도 團體標準規格에 따른 品質認證을 取得하여 국내 시장에 流通토록 조치
- 기업의 시험시설도 일정규정에 의거, 공인시험을 담당할 수 있도록 하여 試驗關聯業務를 원활히 수행될 수 있도록 試驗機關의 多元化 추진

▶ 기대효과

- 生産工程의 自動化에 의한 生産性向上과 原價節減 및 品質向上 기대
- 생산기술, 제품기술 뿐만 아니라 新技術의 開發로 消費者 滿足度 및 國際競爭力 향상

3) 輸出 有望 商品의 發掘 및 競爭力 強化

- 先進國에 비하여 競爭力이 있는 品目 선정
- 수출경쟁력 강화
- 輸出活性化 支援
- 重電機器 輸出産業化 推進委員會 구성 및 운영

▶ 필요성

貿易逆調를 개선하기 위해서는 중전기기의 輸出産業化를 적극 추진

▶ 추진방안

- 先進國에 비하여 競爭力이 있는 品目 선정
 - 小型電動機, 柱上用 變壓器, 變換裝置, 遮斷器, SF₆ 開閉器 등 中小型 重電機器
 - 시스템화에 의한 競爭力 제고
- 수출경쟁력 강화 방안
 - 生産工程의 自動化로 生産性 제고
 - 관련 部品의 國産開發 촉진을 통한 原價節減
 - 重電機器業體와 中小部品業體間의 系列化 강화
 - 業體 相互間 標準化 추진을 통한 單位生産性 제고
 - 每年 一定金額 以上の 輸出商品을 戰略商品으로 지정
- 輸出活性化 支援
 - 南美, 東南亞 및 後發國市場에 대한 支援 및 他國家와의 큰소사업 構成
 - 국가공공기관의 海外 技術供與 및 開發途

上國 支援시 또는 건설업체의 해외진출시
연계해서 진출(輸出保險등에 포함)

- OECD加入後 海外援助時 重電機器分野 (발
전소 Plant등)강화

○ 重電機器 輸出産業化 推進委員會 구성 및
운영

- 구성 : 생산자 단체중심, 관련업계 및 연구
소, 대학전문가

- 기능 : 수출유망상품 개발, 시장개척단 파견,
시장동향 조사, 수출지원방안 강구 등

- 운영 : 순수 민간차원에서 운영

▶ 기대효과

貿易逆調 개선, 輸出競爭力 확보, 중전기기의
輸出産業化 달성, 市場開拓 활동 지원

4) 海外進出 및 市場開拓 活動강화

▶ 필요성

海外市場 경쟁치열 및 我國의 경쟁력 취약,
중소기업 자력에 의한 관측활동에 어려움, 해
외전시회참가 支援資金 확대가 요청됨, 해외
情報부족 및 우수기능 人力 확보에 어려움,
지역별 投資環境의 상이

▶ 추진방안

○ 관련團體를 중심으로 市場調査와 市場開拓
活動추진

- 電機工業振興會가 주축이 되어 주기적으로
특정지역을 선정하여 시장조사와 수출시장
개척활동을 추진

- 특히 동남아, 중남미 등을 대상으로 정기적
인 輸出市場 開拓團 파견 및 해당국가의 對
需要處와 긴밀한 협조관계를 유지

- 貿易振興公社의 해외지사나 재외공관등을
통한 해당국가의 市場動向에 대한 情報蒐
集을 體系化하여 관련기업에 제공

○ 우리나라 重電機器 제품에 대한 해외수요자

의 인식제고를 위해 國際 展示會 參加나 開
催등의 활동도 강화(Presentation 동시실시)

○ 國內의 展示會 개최 및 참관 지원

- 海外展示會 참가지원(Booth설치비용, 수송
비 등)

- 國內 중전기기 전시회를 國際전시회로 확대

- 해외시장 開拓基金에서 무상지원

- 외국의 전문기업과 국제무역 협력체제 구축

▶ 기대효과

해외시장 개척활동 활성화, 중소기업의 해외
시장 개척 및 관측활동 지원, 국제경쟁력 강
화, 해외정보 및 우수기능인력 확보, 지역별
투자사업 환경에 적절히 대응

5) 試驗制度 개선 및 國際公認 認證業務 활
성화

▶ 필요성

試驗制度의 다원화로 효율성 저하, 국제규격
취득 한계성 심화, 국내 제조업체에서 제시한
성능보장에 대한 인증불가로 품질보증에 치
명적 영향 초래

▶ 추진방안

○ 試驗制度의 일원화(개발, 검사 및 납품시험)

○ 檢査試驗의 製造業體內 自體遂行 확대

○ 國家間 相互認證制度 (예 : 既도입 KOLAS
제도 등)導入 및 國內外規格標準化

* KOLAS : Korea Laboratory Accreditation Scheme

▶ 기대효과

시험처리절차 一貫性 유지 및 효율증대, 국가
간의 相互認證體制 구축

다. 世界化 基盤造成

1) 各國의 相關 團體·企業과의 交流활성화

▶ 필요성

외국 相關단체 및 기업등과의 기술협정체결,

전략적 제휴 및 技術情報 교류를 통한 세계화 기반조성

▶ 추진방안

- 外國 電氣關聯 團體와의 業務協助 約定締結 및 交流 活性化
- 海外主要企業 및 研究機關과의 戰略的 提携를 통한 國際協力 추진
- 名國의 電力시스템관련 및 技術情報 수집

▶ 기대효과

세계화 基盤造成을 위한 사전 외국관련 단체 및 기업과의 협력방안 증진 및 技術情報蒐集을 통한 경쟁력 강화

2) 外國人 投資의 積極 유치

▶ 필요성

世界單一市場에 대비한 외국인투자의 국내 적극유치

▶ 추진방안

- 地自體의 外國人企業 유치에 대해 중앙정부 지원 확대
- 外國人 專用工團의 입주조건 개선
- 輸入先多邊化制度의 예외 인증
- 우수인력의 滯留 上限期間 연장
- 對日投資 유치활동 강화

▶ 기대효과

- 외국인 국내투자 적극 유치 가능, 우수외국인력 확보, 해외 유치활동 강화

IV. 結論

21세기의 선진사회는 깨끗한 생활환경과 均衡發展된 사회로서 산업구조는 高度化되고 Software산업이 부상되며, 컴퓨터와 통신기술이 복합된 情報化社會가 예상되어 이러한 사회에 부응되는 깨끗한 에너지 자원으로서는 전기에너

지의 사용이 增大될 전망이며 모든 산업활동의 동력인 전력의 생산, 공급, 이용에 관련한 重電機器産業은 國家基幹産業으로서 전략적으로 육성하여야 할 산업이다.

그러나 우리나라의 重電機器 산업은 초기부터 技術導入과 核心部品·素材를 수입하여 조립, 생산하여 보호된 국내시장에서 양적으로는 需給規模가 높은 성장을 보여 왔으나 기술적으로는 設計技術, 核心技術 등의 자립도가 낮아 만족할만한 발전을 이룩하지 못하고 있는 실정이다.

重電機器 産業의 최근 환경변화를 보면

- 종래의 強電·單品위주에서 電力電子技術이 응용된 System위주로 변하고 범위도 점차 확대되어 가고 있고
- 세계무역환경은 WTO체제의 출범과 함께 기술보호주의의 강화, 無限競爭時代에 대처한 각국의 대응방안 강구, 경제 Block화의 深化로 기술력이 없는 기업은 자연도태되고
- 국제간 M & A (Mergence & Aquisition, 合併 및 引受)현상 및 기술 이전기피 실정이고
- 중·소형에서는 後發國의 참여로 가격 競爭力이 떨어지고, 大容量·超高壓機器등은 기술력 미흡으로 기술격차는 점차 벌어져 수출 규모의 저하가 전망된다.

따라서 이와 같은 重電産業의 환경변화에 대응하고 다가오는 21세기에 重電産業의 선진화를 위하여 산업계, 학계 및 연구계가 공동으로 현재의 重電機器 산업의 현황과 국내외 변화, 기술수준 등을 정확히 진단하고 기술개발, 제도 개선 및 지원방안 등 발전방안을 수립 및 시행한다면 2000년대에는 重電機器 산업의 선진화를 이룩할 수 있을 것으로 기대된다.