

# 중전기 분야의 첨단산업 육성을 위한 제언



중앙대학교 전기공학과  
교수 정태경

## 1. 서론

새로운 천년을 시작하는 현재 전세계가 정보통신, 반도체의 혁명을 앞세워 신기술을 이용한 모든 산업분야에 패러다임 쉬프트를 진행시켜 가고 있으며 국가간에 국경 없는 무한 경쟁 체제에 벌써부터 돌입하고 있다. 중전기 분야도 예외는 아니어서 미국, 유럽, 일본 등이 기술과 자본을 앞세워 세계 시장을 석권하고 있고 우리 나라와 같은 후발 기술 개발국의 시장진입을 저지하고 있다. 이 시점에서 우리 나라의 중전기 산업이 국제 경쟁력을 갖도록 몇 가지 제언을 하고자 한다.

중전기 분야는 시장의 특성상 보수적이고 세계적으로 에너지 소비를 줄이기 위한 노력에 따라 성장 속도가 정보 통신, 반도체 분야에 비해 상대적으로 느리고 신기술에 대한 수용의 속도도 전반적으로 느린 측면이 있다.

그러나 전체 세계시장의 규모는 현재 반도체 분야의 3배 이상(96년 : 반도체 1,320억불, 중전기 5,210억불)의 크기이고 성장의 속도도 배전기기의 경우 년13%, 회전기기의 경우 년 10.9%로 반도체 분야의 년16.8%에 비해 크게 떨어지지

않고 있고, 신흥 개도국을 중심으로 매년 꾸준한 시장규모가 있는 분야이다.

또한 중전기에 적용되는 기술도 아날로그에서 디지털로 기술이 바뀌고 있어, 오히려 한국으로서 는 신규 시장 진입이 가능할 수 있는 기회가 되고 있다. 더욱이 세계적인 중전기 선진 업체들은 이제 저에너지 소비의 세계 추세에 따라 대규모의 기업 합병을 시도하는 등 구조조정에 나서고 있고, 연구 개발에 대한 신규 투자를 대폭 줄이는 추세에 있어, 신흥 개도국들은 중전기 분야의 특성상 主流市場 진입을 위해서는 막대한 초기 투자비, 보수적인 시장성향, 노하우 부족 등으로 단기간에 성과를 올리기가 어려운 실정이다.

이러한 때를 오히려 기회로 삼아 많은 중전기 분야들 가운데 현재 국내 기술로 볼 때 국제 경쟁력이 있는 분야를 집중적으로 육성할 필요가 있고, 이를 통해 중전기 기술들을 중국 및 동남아를 비롯한 세계의 신규 중전기 시장에 적극 수출할 수도 있을 것이다.

이러한 국제 경쟁력이 있는 분야는 기존 전력 기술에 디지털 기술, 소프트웨어 기술, 통신기술 등을 접목시킨 전력선 통신 분야, 수요관리(Demand

Side Management)분야, 디지털 보호계전기 분야, 발전소 자동제어 시스템 분야, 송배전 SCADA (Supervisory Control & Data Acquisition)분야 등이다.

언급된 첨단 기술분야들은 오랜 기간의 적용 축적 노하우가 필요치 않고 최근 관련 기술이 아날로그에서 디지털로 바뀌고 있기에, 해외 중전기기 선진 업체나 우리의 중전기기 전문업체나 비슷한 수준에 있어 우리의 기업들도 상대적으로 국제 경쟁력이 있는 것으로 판단된다. 기술이 바뀔 때 시장이 열린다.

전 세계 전력회사들에서 최근 급격히 진행되고 있는 전력 산업 구조 개편 물결에 따라 기존 독점 전력 산업이 경쟁 전력산업으로 급격히 변화되고 있는 현 추세에서 볼 때, 지금까지 정부의 보호막 아래 안주하면서 국산 신기술의 개발보다는 외국의 기술을 비싸게 도입 하든가, 또는 핵심 부품만을 수입하여 단순 조립하면서 매출을 올려 왔던 국내 중전기기 분야에도 이제는 국제적인 기술 경쟁력을 갖추는 것만이 생존 할 수 있다는 것을 인식 할 때가 되었다.

최근 국내 벤처업체에서 개발 성공한 디지털 보호 계전기의 경우는 그러한 가능성을 보여주는 대표적인 사례라고 할 수 있을 것이다. 디지털 보호 계전기란 평상시 전력설비의 이상유무를 감시하며 전선의 합선이나 단선 같은 고장 발생시 자동으로 전류를 차단하여 과급을 방지하고 인명과 재산을 보호하는 장치, 즉 일반가정의 누전 차단기와 같은 역할을 하는 것이다.

특히, 고압 송전선이나 발전기에 사용되는 보호 계전기는 동작의 정밀도와 신뢰도가 무엇보다 중요한 고기술, 고난이도를 요하는 첨단 기술의 제품으로 국내에서는 제품 개발이 불가능해 전량 수입

에 의존해온 제품이다. 현재 이 제품은 도시바, 미쓰비시, ABB 등 세계 거대 중전기기 업체 이외에는 제품 생산을 해내지 못하는 첨단 제품이었으나, 이를 국내 기술로 개발하고 이제 시장에 진입하기 직전에 있다. 또 한 예로 전력선 통신 시스템이 개발되어 시험 및 검증 단계에 있다.

이제 중전기기 산업의 발전에 핵심 역할을 하고 있는 한전에 대한 중전기기 업체들의 지원 체계를 생각해 보고 국내의 중전기기 업체가 국제 경쟁력 있는 첨단 산업체로 발돋움 할 수 있는 가능성을 제시 해본다.

## 2. 본 론

한전에서 중소기업 지원제도를 마련하여 적극적으로 중소기업의 기술혁신 의지를 북돋우고 있으나 이러한 많은 시책들에도 불구하고 기존의 중전기기 업체들을 통해서는 전력 분야의 기술력이 쉽게 향상되기는 어려울 것으로 예상된다.

왜냐하면 전력분야의 시장 특성상 국산 신기술 개발품이 현장에 적용될 수 있는 길이 험난하다. 이것은 제품의 기술력 차이가 없다해도 현장 적용 후 문제 발생시 책임 소재 등의 문제로 인해 외국 제품의 경우 거의 맹목적인 신뢰를 하는 반면, 국산 신기술의 경우 신뢰성에 대한 의구심으로 현장 시적용 기회조차 주저하는 현실에서 국산 신제품의 구매 및 현장적용 자체가 상당히 어렵고 장시간이 소요된다.

그렇기에 기존 대부분의 중전기기 업체들은 어렵게 신기술을 개발하는 것보다는 해외 유수의 중전기기 메이커와 기술제휴라는 형태를 통해 외국 수입품을 도입하여 한전에 납품함으로써 매출과 수익을 올리는 길을 택해 왔다. 또한 지금까지 기

존 중전기기업계의 사업풍토를 볼 때 한정된 내수 시장에 안주해 오면서, 원래의 중소기업 육성과 보호라는 취지에서 벗어나 왔다. 그것은 결국 단체 수의계약이라는 한시적 제도 속에서 나눠먹기식 배분에 상당수 의존해온 바 과당 경쟁 속에서 발주 물량 확보를 위해서는 기술보다는 영업이 사업의 성패를 좌우하는 주요한 요인이 되어 왔다.

그 동안 이와 같이 한전을 위주한 국내 매출에만 주력해온 국내 중전기 분야에도 이제는 국제적인 기술 경쟁력을 갖추는 것이 절실하게 될 수밖에 없는 상황이 되었다.

그러므로 국내 중전기 분야의 첨단 산업체의 육성을 위해서는 한전의 역할이 무엇보다도 중요하다. 한전은 단순 전력 기자재 수요자가 아니고, 국내 산업(중전기)을 육성할 수 있는 유일한 기관이다. 현재 활발한 한전의 중소기업 육성 의지가 더욱 큰 결실을 맺기 위해서는

첫째, 기술 집약형 기업의 전략적 육성을 위해 기업에서 신기술 개발 시에는 한전에서 주관하여 품질이 인증된 신기술인 경우 전폭적으로 지원하여, 우수 국산 개발품이 적극적으로 현장에 적용될 수 있는 체계가 필요하고, 더 나아가 기술 개발과 신기술 제품을 구매에 연계하는 제도 및 체제의 구축이 필요하다.

둘째, 개방이 가속화되면서 국내 기업들도 조속히 국제화되어야 하는 현실에서 볼 때, 기존 기득권 업체들의 과당 경쟁 아래에서 기술개발보다는 영업 등 다른 요인에 많이 좌우되는 기존의 한전의 중전기 구매제도를 개선하여 기술개발 능력과 기술혁신의지가 더욱 중요한 요건이 될 수 있도록 함이 필요하다.

셋째, 현재 훌륭히 시행하고 있는 한전의 중소기업 지원과제를 더욱 확대 적용하여 보다 다양한

분야에서 보다 많은 중소기업들이 자금지원을 받아, 이를 통해 보다 많은 신기술 개발품들이 개발되도록 함과 동시에, 이제는 이러한 지원을 한전의 주요 핵심 설비 국산화에 바로 적용될 수 있도록 관련 신기술개발 자금을 특정 분야에 더욱 집중 배정할 필요도 있다. 더욱이, 이렇게 개발된 제품의 경우 한시적으로 구매 물량을 보장하는 등을 통해 대외 경쟁력 있는 세계적인 중전기 제품이 한국에서 탄생 될 수 있도록 한전의 집중적인 지원이 더욱 필요하다.

### 3. 결 론

국내 전력 분야의 핵심인 중전기의 기술이 발전하기 위해서는 대학교, 연구소의 선도적인 역할이 중요하지만, 무엇보다도 일단 전력분야의 첨단 산업체가 육성되어야 한다. 이는 기존의 중전기 업체가 될 수도 있고 중전기 벤처 업체가 될 수도 있다.

기술을 가진 또 기술을 개발하는 이들 업체가 크게 성장하고, 돈을 벌고, 사업도 성공하고 그래야 한다. 이 기술도 이제는 국내에만 안주하는 기술이 아닌, 세계적인 기술이 되어야만 살아 남는다. 그러나 안타깝게도 국내 중전기, 전력 분야에는 세계적인 기술을 가진 업체가 아직 없다. 또 기술 개발에 주력한 업체들 중에 성공한, 크게 성장한 예가 중전기, 전력분야에는 거의 없다.

이제 성공 사례를 만들어야 한다. 성공하는 사례들이 나타나야 최근 정보통신업계처럼 수많은 젊은이들이 모이고, 열심히 기술 개발하고, 창업하고, 사업하고, 이렇게 국내 전력분야 산업의 분위기가 활성화되어야 우리 나라 전력 분야의 기술이 세계적으로 발전할 수 있을 것이다.