

# 해외전력사업 추진현황과 전망

김 광 중  
한국전력공사 해외사업처 부장

## 1. 기업 세계화 추진

세계 경제질서는 WTO시대의 개막과 함께 종전의 단순 노동, 자본 등 비교우위 중심에서 기술력과 마케팅 능력을 중심으로 한 절대적 우위를 기초로 재편되고 있으며, 특히 정보통신망의 발달과 UR의 타결은 세계를 국경없는 지구촌 경제로 변모시킴에 따라 국가가 자국 기업을 보호하는데 있어서 과거와 같이 관세, 비관세 장벽과 같은 보호막만으로는 방어가 어려우며, 기업이 경제적으로 생산할 수 있는 입지우위만을 제공할 수밖에 없게 되었다. 그렇지 않을 경우 기업들은 생존을 위해 전세계적으로 입지 우위가 보장된 지역으로 거점을 옮겨야만 된다.

전력산업에 있어서도 예외는 아니다. 개도국 수요의 급격한 증가와 선진국 수요의 정체현상은 최근 규제완화 및 민영화 추세와 함께 세계전력시장의 구조를 급격히 변화시키고 있다. 선진국의 우수한 전력회사들이 해외진출을 적극적으로 추진하고 있으며, 한전도 이미 필리핀, 인도, 중국 등지에서 해외전력사업을 수행하고 있다.

이제 전력산업이 무국경 무한경쟁시대에서 생존하고 나아가 새로운 도약의 기회를 최대한 활용하기 위해서는 국제경쟁력을 제고하고 세계적 차원에서의 전략수

립, 즉 기업의 세계화 전략이 필요하다고 하겠다. 이러한 급변한 대내외 경제여건에서 한전이 2000년대의 세계 전력사업을 선도하는 기업으로 되기 위해서 한전의 인적자원 및 전력설비를 효율적으로 활용하며 대외적으로는 미래 전력시장 확보를 위한 해외전력사업도 병행 추진함으로써 부가가치를 극대화시켜 국민경제와 기업적인 차원에 활로를 개척하고자 한다.

## 2. 해외전력사업의 필요성

기업성과 공익성 양면을 추구하는 한전의 특성을 고려할 때, 해외사업의 진출의 필요성을 개별 기업적인 측면과 국가 경제적인 측면에서 살펴 보고자 한다.

먼저 기업적인 측면에서 볼 때, 일반제조업과는 달리 전력사업은 저장, 보관이 어려울 뿐만 아니라 잉여전력의 수출도 입지조건에 따라 수많은 제약조건이 수반되는 사업이다. 그러나 일반제조업체와 마찬가지로 한전도 글로벌시대에 즈음하여 다른 선진국의 전력회사들과 같이 해외진출을 통한 세계화를 지향해야 될 때이다.

더욱이 대·내외적으로 공기업에 대한 합리적인 경영체제 도입 및 민영화의 필요성이 날로 대두되고 있고 전세계적으로 전력사업의 민간부문 참여가 보편화되고

확대되어 가는 경향이 있다. 그리고 국내업체 뿐만 아니라 외국업체에게도 민전사업을 개방함에 따라 독점기업으로서 경쟁상대가 없는 탄탄대로를 달린 경험을 회상하며 과거를 그리워할 때 기업존립의 생사기초에 맞닥뜨리는 결과가 오리라는 것은 분명하다. 이를 보고 기다릴 수만은 없으며 생존전략인 동시에 국제경쟁력을 강화하기 위한 적극적인 노력의 일환으로 해외사업의 전략이 필요하다.

둘째로 국내전력 수요는 2010년 경에는 정체현상이 올 것으로 예상된다. 따라서 현재의 선진국들과 같이 해외전력시장을 미리 확보해 두지 않는다면 성장의 한계에 직면하게 될 것이다. 성장의 한계는 결국 종업원의 승진기회 상실로 기업활력과 기업전체의 생산성 저하를 가져 올 것이며 이는 기업의 마이너스 성장으로 이어져 기업규모의 축소, 감원 등 암울한 기업 분위기가 조성될 것이므로 이에 대한 적극적인 대처 방안으로는 국내 전력관련사업에 참여 기회 모색과 해외사업 진출은 장기 경영전략상 필수 불가결하다.

셋째는 해외사업의 수행을 위해 인적자원이나 전력설비 등의 경영자원을 효율적으로 활용할 수 있는 기회가 확대되어 종업원의 직무만족도 향상을 가져올 것이다. 전력사업 특성상 계절별 수용변화가 심해 전력설비의 효율적인 이용은 어려우나 우리나라와 인접한 동북아 지역간에 전력계통망을 형성하여 전력의 수출입을 통하여 설비 이용을 더욱 효율적으로 할 수 있다.

그외 한전의 해외진출은 기업내부의 수익을 증대시킬 수 있으나 국내건설, 설비, 시공관련 회사와 BOT(Build, Operate, Transfer)방식으로 동반진출하여 국가적인 차원에서 큰 수익을 창출할 수 있다. 특히 발전소 운전경험 부족으로 인하여 해외 BOT사업에 참여할 수 있는 기회를 상실한 민간기업의 직간접 지원을 통해 국가경쟁력을 제고시킬 수 있다. 또한 해외전력사업은 사업연관 효과를 통해 국내산업에 유발 수요를 만들어냄으로써 선진국 대열에 앞장 설 수 있는 기반이 될 수 있다.

### 3. 해외사업 추진 현황

세계 전력산업은 지난 20년간 전력의 총 수요는 연평균 4.3% 성장으로 꾸준히 증가되어 오고 있다. 지역별로는 선진국이 차지하는 비율이 줄어드는 반면에 개도국의 전력수요는 계속 높아질 전망이다. 특히 개도국 중에 아시아지역의 중국의 전력수요는 급신장할 것으로 예상되며 한전의 해외사업 진출도 아시아 지역을 주축으로 추진될 것이다.

아시아 개발국의 전력 부족난을 해소하기 위해서 발전소 건설이 선행되어야 하지만 발전소 건설에는 대규모 자본과 많은 시간이 소요되어 자체자금으로 건설하기에는 역부족이고 최근에 사업금융(Project Financing)이 활성화되면서 민자유치로 인한 대용량발전소보다는 상대적으로 자본이 적게 소요되고 빠른 시간내에 건설이 가능한 소용량발전소 사업이 적극적으로 전개되고 있다.

효율적인 해외사업을 수행하기 위해서는 한전이 국제경쟁력을 갖는 분야 즉 발전소 유지, 보수, 건설관리 등을 중심으로 전개하되 경우에 따라서는 국내의 관련업체와 Consortium을 통하여 국제경쟁력을 강화해 나아가야 할 것이다.

또한 중국, 인도네시아, 베트남 등 자원보유 국가들의 석탄, 석유, 천연가스 등의 자원개발과 연계하여 추진함으로써 이들 국가의 재원 부족의 어려움을 해소하면서 동시에 우리는 안정적인 연료를 확보할 수 있는 효율적인 방안을 도모할 수 있다.

한전의 해외사업은 지리적으로 근접한 중국, 동남아를 비롯하여 중남미, 서남아 등 세계 여러 나라에서 추진되고 있는데, 사업형태에 따라 단순 기술용역사업, 기자재 수출사업, 종합적인 발전사업으로 구분하며, 한전의 해외사업 중에서 '97년 1월에 종결된 중국의 광동원전 1단계 사업과 현재 추진중인 네팔 배전손실 감소용역사업은 기술자문을 중심으로 하는 단순 기술용역사업이며 필리핀 말라야 화력발전소 복구 및 운영사업,

## 전력사업 \* \* \* \*

중국 연길 열병합 발전소 건설사업 등은 종합적인 발전 사업이다. 특히, 필리핀 말라야 사업은 전형적인 ROM(Rehabilitation, Operation & Maintenance) 사업으로 알려져 있다.

이제, 한전이 추진하고 있는 해외사업을 화력사업, 원자력사업, 기타사업으로 나누어 살펴보자.

### 화력사업

#### (1) 필리핀 말라야 화력발전소 성능복구 운영사업

필리핀전력공사(NPC)가 발전사업 민영화 정책으로 발주한 말라야 화력발전소 성능 복구 운영사업을 위해 일본의 마루베니사, 대만의 톤텍스사, 홍콩의 호돈웰사, 필리핀의 메랄코사와 벌인 경쟁입찰에서 한전은 연고권이나, 정치적 로비력에 있어서 다른 경쟁사에 비해 열세에 있으나 그대신 전력사업 제반분야의 자회사를 보유하고 있고, 동일 유형의 발전소 재가동 및 운전경험을 가지고 있으며, 저렴하고 우수한 운전요원을 갖추고 있는 강점을 가지고 있고 이점이 최대한 발휘되어 '95년 최종낙찰자로 결정된 우수한 사례이다. 한전은 이 사업을 통하여 기술력 및 국제경쟁력을 대외적으로 입증하게 되었으며, 상당수의 인력을 해외로 진출시킴으로써 기업의 세계화에 기여하는 바가 크다.

필리핀 마닐라 쪽에 위치한 말라야 발전소는 1호기 300MW, 2호기 350MW의 중유발전소로서 세계 최대 규모의 재가동 운영사업(ROM)이라는데 의의가 크다. 약 1300억원을 투자하여 3년간의 발전소 복구공사를 시행, 완료하여 그 후 12년간 직접 운영하여 투자비를 전기요금으로 회수하는 방식으로 한전은 홍콩 투자법인과 필리핀 현지법인을 설립하여 운영하고 있다.

#### (2) 필리핀 일리한 가스복합화력 건설사업

일리한 가스복합화력 발전소 건설은 필리핀 마닐라 남쪽 바당가스지역에 1,200MW 복합화력으로 지난해 10월에 입찰서를 제출하여 일본, 영국, 독일 전력회사와 치열한 수주전을 벌인 결과 12월 10일에 낙찰자로 결정된 세계 최대 규모의 BOT(Build-Operate-Transfer)

사업이다. 이 발전소는 건설비를 포함하여 총 투자비가 15억달러에 달하는 초대형 사업으로 '99년 1월에 착공하여 건설기간 3년을 걸쳐 준공 후 한전이 20년간 운영할 예정이다.

기타 추진중인 사업을 살펴보면 인도의 파니파트(Panipat) 6호기 건설 지원사업은 210MW 석탄화력 발전소를 건설·운영하는 BOO(Build-Own-Operate) 사업으로 한국전력이 인도측 사업주인 HCL사의 O&M 용역 계약자로 참여하고 Haryana주 전력청과 사업조건을 협의하고 있으며 금년 하반기에는 계약 체결을 목표로 계약협상을 추진중에 있다.

라마군담 발전소 운영 사업은 260MW급 석탄화력 발전소 2기의 운영 및 관리를 하는 사업에 한전이 인도 BPL사의 용역계약자로서 참여하는 사업이며 '97년 8월중에 계약 체결을 할 예정이다.

코르바 석탄화력 O&M 사업은 (주)대우가 BOO(Build, Operate, Own)로 추진중인 535MW급 2기의 O&M 용역 계약자로 참여하기 위한 사업으로 계약 협상중이다.

베트남의 푸미 II·II 사업은 450~600MW의 가스 복합발전소를 건설 운영후 양도하는 BOT사업으로 삼성물산과 공동으로 입찰 참여를 추진중이고, 바리아 2단계 복합화 사업은 56MW 스팀터빈 1기를 경제협력 기금(EDCF)의 지원하에 건설하는 총 투자비 5천만달러 규모의 턴키(Turn-Key)사업이다.

중국에서 추진중인 연길 열병합발전 사업은 100MW급 석탄화력 2기를 연길시와 합작으로 건설하여 20년간 운영 후 양도하는 BOT사업이며, 산서성에서 제의해 온 500MW급 좌권 석탄 화력발전소 건설사업은 사업비를 연료용 석탄으로 지급하는 결제방식으로서 사업추진을 위한 양해각서를 '97년 1월 23일 체결하였다.

### 원자력 사업

1978년 4월 고리 1호기가 국내 처음으로 상업운전을 시작한 이후 우리나라의 원자력산업은 외형 면에서나 내용 면에서 괄목할만한 성장을 거듭해 왔다. 1990

년대 들어서는 총발전량에서 원자력발전이 차지하는 비중이 50%를 육박할 뿐만 아니라 한국표준형 원자로를 제작할 수 있을 정도까지 기술수준이 향상된 것이다.

이제 원자력산업은 내수충당 수준을 벗어나 해외로 역수출이 가능하게 되었고 대북경수로 지원과 같은 국제적인 사업에도 핵심적인 역할을 수행할 수 있을 정도로 역량이 강화되었다. 한전은 이러한 역량을 바탕으로 세계원자력 시장에 적극적으로 참여하고 이를 통해 경제적 실리와 외교적 명분을 동시에 얻을 수 있는 방안을 적극적으로 모색하고 있다.

원자력산업은 자본집약적 산업이며 기술집약적 산업으로 대부분의 국가에서 전략산업으로 육성하고 있다. 따라서 해외진출시에도 계획입안부터 설계, 제작, 시공, 운영에까지 일괄 도급방식의 수주를 받아 참여하기는 어렵고 부분 참여방식을 전개할 것이다. 특히 한전의 경우 원자로의 설계 및 운영부분은 경쟁국들에 비해 경쟁우위가 있는 것으로 평가를 받고 있는 바, 적극적인 진출전략을 수립하여 시장의 기회를 선점할 수 있도록 최선을 다하고 있으며, 한전의 축적된 건설 경험 및 기술과 우수한 원자력 발전 이용률은 원전의 해외진출 추진에 밑거름이 되어 최근에는 원전 후발국의 기술지원 및 교육 요청과 선진 원전 수출국의 공동협력 제의에 따라 해외원전 사업을 적극 추진하고 있다.

중국 원전사업의 경우 광동원전 1, 2호기 운영 및 정비 기술자문용역 수행 경험을 바탕으로 2단계 사업의 건설기술 자문용역 그리고 광동 원전 3단계 사업부터는 본격적인 건설 참여를 추진중이다. 그리고 한국 표준형 원전을 중국내에 건설하기 위한 1단계 기술성/경제성(TES) 평가 완료 및 이에 대한 중국 현지 기술설명회를 개최하였으며, 현재 국내에 건설중인 원성 원전 3, 4호기를 참조 발전소로 발주한 진산 원전 사업주 자문용역 및 시운전 요원 훈련 참여방안을 협상중이다.

또한 터키 원전사업은 AECL이 주축이 된 국제 콘소시엄의 하청 형태로 한국중공업, 대우중공업과 공동 진출을 목표로 준비중에 있다. 기타 베트남, 인도네시아,

루마니아 등과 원자력 협력 협정 체결 및 상호인적 교류를 통하여 이들 국가의 원전 건설 사업에 참여하기 위한 기반 구축에 적극 참여하고 있다.

#### 기타사업

중미 코스타리카의 Guayabo 수력 발전사업은 코스타리카 전력청과 합작으로 추진하고 있으며 사업규모는 234MW(프란시스 수차 3기, 유역변경식)급으로 코스타리카에서 개발 추진, 수력사업 중 가장 양호한 입지조건을 가지고 있어 사업참여를 위해 코스타리카 전력청과 양해 각서를 체결하였고 기술협력 협정체결을 위해 박차를 가하고 있다.

네팔 배전손실 감소 용역사업은 '97년 5월에 네팔전력청 및 ADB에 기술제의서와 용역대가 제의서를 제출하였으며 협상자로 선정시는 8월에는 사업을 착수할 예정이다

그 외 대만의 민간석탄 발전사업과 인도 Nagarjuna 발전소 O&M사업, 방글라데시 가스터빈 발전사업, 파키스탄 전력사업 진단용역 등 참여 가능성을 검토하고 있다.

#### 4. 맺는 말

앞에서 한전이 해외사업의 필요성과 추진중인 사업에 대하여 개괄적으로 살펴보았다. 한전이 세계 유수 전력회사와 경쟁을 성공적으로 이끌기 위해서는 전력그룹사를 포함한 민간기업들과 정보 교류, 협력체계 강화와 정부의 지원을 통하여 국제경쟁력을 향상시켜야 한다. 또한 해외시장 진출에 관건인 재원 확보를 위해 재무신용도 유지와 국제 금융기관과의 긴밀한 관계가 지속되도록 노력해야겠다. 끝으로 500MW급 석탄화력의 한국 표준형 설계 개발과 한국 표준형 원전의 세계적 공인을 통해 축적된 기술과 노하우를 바탕으로 전략 상품화하고, 국가별 특성에 맞는 경쟁 우위 상품을 지속적으로 발굴하여 사업 수주 역량을 강화시킴으로써 다가오는 21세기에는 전력사업의 선도적인 기업으로 발돋움할 것이다. ■