특 집 2

원자력산업의 국제화

우리 나라 原電産業과 海外市場

장 기 옥

한국전력기술(주) 사장

전세계가 새로운 경제질서를 세우려는 움직임으로 지난해 부산한 연말을 보내고 이제 새해를 맞게 되었다. 7년을 끌어오던 우루과이 라운드 다자간무역협상(UR 협상)이 드디어 작년 세밑에 그 역사적 합의를 도출하였고 우리 나라도 명실상부한 개방경제체제 하에서 당당히 전세계를 상대로 큰 웅지를 펴나가야 할 시점에 서게 된 것이다.

지난달 UR 협상 타결이 초를 읽고 있을 때 우리 나라의 모든 언론매체들의 초점은 농산물시장 개방에 집중되고 있었으나 사실 우리 나라 원자력산업계에 몸 담고 있는 많은 인사들은 발전설비를 비롯한 건설, 서비스산업의 완전개방에 대해서도 큰 우려와 근심이 있었으리라 생각된다.

UR 협상안의 기본정신인 관세인하 또는 철폐 외의 또 다른 주요 원칙의 하나인 정부규제 및 지원 철폐는 세계시장에서의 자유경쟁체제를 의미하며, 이는 세계적으로 국제경쟁력이 강한 국가나 산업은 살아 남을 수 있으나 그렇지 못한 국가는 역사의 뒷장으로 사라지거나 영원한 개도국 신세를 면치 못할 것이라는 자연 그대로의 적자생존원칙을 그 바탕에 두고 있는 것이라 생각된다.

이러한 국제환경 속에서 우리는 언제까지나 앉아서 염려만 하거나 밀려오는 개방의 파도를 쳐다만 보고 있을 수 없다는 게 절박한 우리의 현실이나, 현 시점에서의 우리 나라 원자력산업이나 여타 산업기반이 그렇게 부정적이지만은 않다는 것도 역시 사실이다. 다시 말하면, 우리도 이제 금년으로 원자력산업을 일으킨지 어언 20년이 되었고 원자력 발전분야에서도 세계 10위권의 위상을 확보함으로서 세계 굴지의 원자력산업국의 일원으로 자부할 수 있게 되었다는 것이다. 사실 작금의 UR 북새통이 아니더라도 우리의 원전기술수준이면 지금쯤은 세계시장의 문을 노크해 볼 때도 되었다는 것이 뜻 있는 우리 원자력산업계 인사들의 속마음이라고 볼 때 이제 구체적인 실천방안에 대해 중지를 모아야 할 시점에 있는 것이 아닌가 생각되기도 한다.

또한 공격이 최상의 방어라는 말이 있듯이 우리 원자력산업계가 단결하여 해외진출에 최선을

다한다면 의외로 우리 국내시장도 지켜질 수 있다는 믿음을 가지고 이제는 UR 협상 타결을 전환점으로 삼아 경쟁력강화를 위한 자체정비를 서둘러야 할 때라고 생각한다.

이와 때를 같이하여 우리의 사업대상으로서의 세계 주요국가의 원전산업현황과 각 시장의 특성을 살펴보고 현재 전세계 원전시장을 독점하고 있는 미국, 프랑스 등의 원전업체들과의 장기에 걸친 경쟁의 가능성을 짚어 보는 것도 이 시점에서 의미있는 일로 여겨진다.

세계의 원전산업 현황

92년말 현재 전세계 원자력발전소 현황을 살펴볼 것 같으면 운전중인 것이 421기, 건설중 81기, 그외에 건설계획이 잡혀져 있는 것이 58기로 모두 560기에 이르며 총설비용량 규모로는 47,447만kW에 달하는 것으로 조사됐다. 이중 계획중인 원전 58기는 프랑스, 영국 등 원자력선진국을 포함한 유럽지역에서 9기, 러시아, 헝가리 등 옛 공산권국가에서 23기가 계획되어 있고 나머지 26기는 대만, 중국 외에 터키와 이집트 등 아시아, 아프리카 지역에서 16기가 계획되고 브라질 등 남미지역에서 나머지 10기를 계획하고 있는 것으로 나타났다.

이 계획 수치에는 포함되지 않았으나 많은 국가에서 원자력발전소 도입계획을 수립 중에 있는 것으로 알려지고 있는데, 몇가지 예를 들면 인도네시아가 향후 15년간 12기의 원전건설을 계획 중이며 태국 또한 2006년까지 4기의 건설계획을 가지고 있다.

이들을 감안하여 시장별로 분류, 특성을 살펴보면, 원자력선진국인 미국이나 유럽의 몇몇 나라들은 전력수요 증가율이나 예비전력, 인허가 문제 및 기타 정치적이유 등으로 당분간 신규건설 계획이 없으며 단지 개량형 원전에 대한 기술개발에 치중하고 있는 실정이다.

그리고 일본이나 영국 등 신규건설을 계획중인 국가에 대해서도 기술력이나 자본능력 등의 차이로 인하여 원전건설 시공분야나 일부 기자재의 납품 등 극히 제한된 분야 이외에는 시장접근이 쉽지 않을 것으로 보인다.

러시아나 동구지역은 기존원전의 안전성 보완의 시급성, 노형문제 그리고 자금동원의 어려움 등으로 당분간 우리 나라의 참여가 쉽지 않을 것 같고, 또한 대만이나 인도 등 자력으로 원전을 건설 또는 운전중인 나라에 대해서도 기술력이 비슷하거나 자금동원능력, 정치적 이유 등으로 진출이 용이하지 않을 것으로 보인다.

이외의 기타 아시아지역 국가(동남아, 동북아 및 중동지역)나 남미 일부국가중 원전건설 계획을 갖고 있는 나라는 대부분 투자재원 부족으로 BOT나 BOO 방식의 도입을 희망하고 있고, 또한 미국, 캐나다 및 프랑스 등의 원전 수출업체들이 자국시장에서의 일감부족으로 이미 우리보다 한발 앞서 이들 시장을 누비며 다니고 있는 실정이다.

우리는 이들 선진 원전수출업체들이 우리보다 기술수준이나 자금조달능력 면에서 우위에 있다는 점을 인정치 않을 수는 없으나 그래도 우리의 세계시장 진출노력은 이 지역에 집중되어야 하지 않을까 생각된다.

동남아 국가의 원전산업 현황

지난해 11월 원전관련 국제회의에서 미국 원전건설회사의 한 간부가 언급했던 것처럼 아시아는 원전산업에 관한한 아주 다양한 발전단계를 보여 주고 있다.

이제 겨우 실험용 원자로를 설치하여 기초 원자력기술에 대한 학문적 접근을 시도하면서 원전도입 타당성 연구를 진행하고 있는 태동기의 국가가 있는 반면 우리 나라와 같이 국가전체발전량의 40% 이상을 원전이 담당하고 있는 성장기의 국가와 고속증식로를 운영하고 나아가 개량형 원자로(ABWR등)의 작업 설치를 추진하고 있는 일본 같은 원자력 선진국에 이르기까지 아주 다양한 모습을 보여주고 있다. 이러한 발전단계의 다양성이 원자력 선진국 뿐만 아니라 우리 나라와 같이 이제 막 본격 성장기에 접

어든 국가들도 지금까지 착실하게 다져온 갖가지 값진 경험을 주요 상품으로 한 시장참여의 전망을 더욱 밝게 해주고 있다.

그래서 우리 나라 원전산업의 주 대상시장으로서의 국가는 위에서 엄급한 원자력 태동기의 국가들 즉, 인도네시아, 태국 및 말레이지아, 필리핀 등과 그리고 80년대 들어와서 원전건설을 시작한 중국 등이 고려 되어야 할 것으로 생각되어 이들 국가들의 원자력산업 추진 현황을 간단히 살펴 보기로 한다.

인도네시아

인도네시아는 부존자원에 있어서 충분한 양의 석탄과 석유, 천연가스 등을 보유하고 있어 일반적인 시각에서 보면 원자력개발에 국가적 관심이 소홀한 듯 생각되기 쉬우나 APEC 역내국가로서 정부의 강력한 공업화 정책 추진으로 전력수요가 급격히 증가하고 있으며, 금년 4월부터 시작되는 Repelita VI(제6차 경제개발 5개년 계획)의 전력분야의 주안점도 역시 충분한 양의 전력을 생산하여 공업부분에 안정적으로 공급할 수 있도록 하는 것으로 계획 기간중 PLN(인도네시아 전력청) 발전설비 9,500MW와 민간부분 3,000MW, 총 12,500MW의 발전설비 증가를 계획하고 있다(1994년 3월말 예상발전설비 : 21,000MW). 또한 장기에 걸친 인도네시아 공업화계획 추진에 소요되는 경제발전 자금은 석유나 천연가스 등 천연자원 수출에 의한 외화수입이 중요부분을 차지하고 있어 발전에너지원의 천연자원 의존도를 줄이는 것, 즉 대체에너지 개발이 정부의 장기개발정책의 주요목표 중의 하나로 설정되어 있다. 뿐만 아니라 인도네시아가 석유나 천연가스에 관한 한 충분한 부존량이 있다고 하더라도 이것이 무한할 수 없으며 이러한 천연자원의 유한성이 장기적으로 원자력산업의 선택을 외면할 수 없다는 사실은 우리 나라와 정도의 차이는 있지만 비슷한 입장으로 이해할 수 있겠다.

인도네시아의 원전도입에 대한 최초의 타당성 조사는 이미 1978-79년 이태리 정부지원으로 수행되었고 이어 1985년에는 IAEA와 미국 및 프랑스 정부지원하에 각각 Bechtel과 Sofratome사에 의해 추가로 수행되었다.

최초 원전도입 타당성조사를 수행한 이태리의 NIRA는 1980년 초반 정부에 제출한 최종 보고서에서 JAVA 지역의 최적 전력확장방안의 하나로 1990년대 후반에 원전발전부담률을 17.5% 수준까지 올려야 하며 추후 2000년대에 접어들어 40%까지 원전비율을 높여야 한다고 주장한 반면, 1985년 Bechtel이 인도네시아의 BPPT 와 공동수행한 보고서에서는 310억톤에 달하는 석탄을 주연료로 한 화력발전소 건설이 당분간은 최적의 선책이며 원전도입은 1990년대 후반에 가서야 경제성이 있다고 보고한 바 있다. 사실 인도네시아의 석탄 부존량은 300MW급 석탄화력발전소 40기를 1000년동안 가동할 수 있는 엄청난 양인 것만은 사실이나 당시만 해도 리우선언과 같은 지구환경에 대한 세계적인 여론형성이 미흡할 때로써 화석연료의 환경피해에 대한 고려가 미흡했던 결과로 추측된다. 그러나 Bechtel 보고서에서는 만일 1990년대 후반기에 가서 최초의 원전건설(2 x 938 MW)이 추진될 경우 국내산업의 파급효과를 강조한 점은 주목할 만하다.

이밖에 프랑스 Sofratome이 수행한 조사보고서에서는 최초 원전건설시점은 1990년대 후반이나 2000년대 초반으로 그 시점을 내다보고 있다.

최근에는 인도네시아 정부가 원전도입에 대해서 보다 적극적인 움직임을 보여 주고 있는데 1989년 광업에너지부 에너지기술위원회의 지시에 따라 BATAN (National Atomic Energy Agency) 주도하에 보다 구체적인 원전도입 계획이 추진되고 있다. 1991년 8월에 자카르타에서 서명된 BATAN-NEWJEC 간의 계약은 JAVA 섬에 위치한 MURIA 반도 북쪽해안 지역을 대상으로 부지선정 및 지질조사, 환경평가 및 안전성 분석과 핵폐기물처

리 등 원전건설을 위한 구체적인 예비사업 수행을 주된 내용으로 하고 있다.

이밖에 정부차원에서 원자력기술도입을 위한 제도적 기반을 마련중에 있는데 대통령 직속기관으로 원자력규제위원회(NRC)를 금년 중에 정식 출범시킬 것으로 예상되고 앞으로의 원전건설 운영을 전담할 원자력발전청 신설을 추진중에 있다.

말레이지아

말레이지아 정부의 에너지정책 역시 위급한 공업화 정책추진을 위한 충분한 전력공급에 주안점을 두고 있는데, 지금까지 주된 발전에너지는 석유로서 인도네시아와 마찬가지로 충분한 석유 부존량을 갖고 있으나 발전에너지원의 다양화를 위하여 최근에는 천연가스와 석탄을 석유에 대체시키려는 노력에 상당한 결실을 거두고 있다. 즉 석유발전비율이 1985년 71%에서 1990년에는 59%로 의존도가 낮아 졌으며 대부분이 천연가스(1990년 27%)로 대체되고 있다.

그외에 석탄(8%)과 수력(6%)이 나머지 발전량을 담당하고 있는 실정이다.

1985년 최초로 정부주도의 원전도입 타당성 검토가 있었는데 국가전력위원회와 원자력기획단이 수행한 원자력기술도입방안 검토에서는 최초의 원자력발전소의 전기생산 예상연도를 2005년으로 잡고 있으며 건설기간 및 사전 작업에 소요되는 기간 10년 정도를 가정한다면 1년 후인 1995년에는 부지선정 등 원전사업이 본격 착수될 것으로 전망된다.

중 국

개도국 중 유일하게 선진국으로부터 기술도입 없이 자체 원자력발전설계를 시도한 중국은 1983년 6월에 착공, 8년간의 건설기간을 거쳐 1991년 12월 최초로 원자력을 이용한 전기를 생산하는 개가를 올렸다.

상해근처 진산(秦山)에 위치한 진산원자력발전소(300MW PWR 1기)는 역시 석탄 등 천연자원이 풍부한 중국정부가 중국전역에 산재해 있는 부존자원의 수송문제, 환경오염 그리고 국가적 자존심, 즉 세계대국을 표방하는 국가경영에 부합하는 기술선진국 진입을 위하여 상해원자력공정연구설계원(공정연구설계원)을 중심으로 추진되었는데 순수 국산 제작설비가 70%에 이르고 국내설계 해외 작업설비는 30%로, 이 중 압력용기는 일본의 미쓰비시 중공업에서 작업되어 설치되었다. 그 다음 진산지역의 제 2기공사(600MW x 2기)는 1988년 8월에 설계 착수하여 1992년 12월까지 기본설계를 마무리하고 착공 준비중에 있으며, 이후 추가 4기의 원전건설이 계획되어 있어 2000년 이후 최종 규모는 총 발전량 3,300MW의 대규모 원전단지가 건설되고 이곳에서 이웃한 중국 최대의 공업도시의 하나인 상해시의 급격한 공업발전에 따른 전력수요를 충당할 것으로 기대되고 있다.

이외에 중국 자본주의 경제정책의 시범단지 격인 심천 경제지구에 인접한 대아만(大亞灣) 원자력발전소(일명 광동원전 : PWR 900MW급 x 2)는 프랑스 전력공사(EDF)가 종합설계를 담당하고 FRAMATOME 및 영국의 GEC-ALSTOM이 주기기를 공급, 그리고 중·불·일 3국 합자회사인 HCCM공사에서 시공을 맡아 1986년 10월에 착공, 5년만에 완공하여 작년 말 시운전을 마치고 상업운전에 들어간 것으로 알려지고 있다. 사업주체인 광동원전(GNPJVC)측은 이 원전이 우리 나라 울진 1, 2호기와 동형인 점을 고려하여 우리 나라의 기술협력을 희망하고 있어 우리 나라 원전기술 수출의 첫번째 시장으로 등장하였다.

광동원전과 관련하여 한국전력기술(주)에서는 92년도 말에 원전 운전 품질향상을 위한 교육프로그램을 개발하여 GNPJVC 직원을 대상으로 훈련용역을 제공한 바도 있으며, 최근에는 한전에서 울진 1, 2호기와 광동원전의 설계사양의 기술적 차이점을 분석한 후 광동원전의 가동후 유지보수 부분에 대하여 우리 나라 원전

운전경험을 토대로 한 기술자문을 제공해 주는 용역계약이 지난해 12월 하순 양사간에 체결되었다.

한전에서 지난해 수주한 이 기술자문용역은 우리 나라 원자력산업 20년 역사에 아주 중요한 전기를 마련한 것으로 판단되며 광동원전 후속호기 건설이 곧 착수될 것이 예상되므로 앞으로 우리 나라 원자력산업의 해외진출에 청신호 역할을 할 수 있으리라 기대된다.

그밖에 중국정부는 절강성(浙江省) 전역의 전력난 해결을 위해 삼문만(三門灣)에 원전 건설계획을 세우고 1989년 지질조사를 수행한 바 있고 1990년 요녕성(遼寧省) 북부지역에 위치한 서대보(徐大堡)에 1,000MW x 2기의 원전건설계획을 발표하는 등 활발한 원자력발전정책을 펼쳐 나가고 있다.

필 리 핀

1992년도 필리핀 전력청에서 발간한 결산보고서에 따르면 필리핀의 전력생산설비는 약 6,400MW 수준으로 우리가 필리핀 출장시 자주 겪게 되는 잦은 정전사태가 이해될만도 한 열악한 수준에 있다.

이를 발전원별로 구분해 보면 석유가 46%로 주종을 이루고 있고 수력이 25%, 지열발전이 22% 를 각각 분담하고 있으며 나머지 7%는 석탄화력이 차지하고 있다.

이와 같은 심각한 전력사정은 오랫동안 사회간접자본 투자를 소홀히한 데 따른 필연적인 결과로 현 라모스 정부는 집권 즉시 에너지 위기를 선포하고 국가적 현안 과제로 전력발전에 총력을 기울이고 있는 실정이다.

이에 따라 정부는 2005년까지 시설용량을 20,000MW 이상 증설시키는 획기적인 장기전원개발계획을 입안하고 이중 기저부하용으로 9,600MW(전체증설량의 46%)의 신규설비 증설을 계획하고 있다. 이 기저부하용 발전설비는 석유나 석탄 및 LNG 외에 원자력발전이 상당 부분을 담당해야 할 것으로 보인다.

개도국 원전도입 사례 중 가장 불행한 결과를 초래한 필리핀의 원전도입(바탄 원자력발전소, 600MWe급 PWR 1기)은 최초로 1976년 미국의 웨스팅하우스사가 당시 마르코스 정부로부터 턴키베이스로 수주하여 1985년 거의 완공하였으나 핵연료 장입 준비단계에서 아키노 정부에 의해 공사가 중단되고 계약자인 웨스팅하우스는 미국 뉴져지 법원에 뇌물공여 혐의로 제소되는 최악의 사태가 발생하였는데, 이는 원전도입에 대한 사전 충분한 국민공감대 형성을 위한 정책준비 없이 무리하게 추진한 결과로 생각된다.

최근들어 전력공급능력 확충을 위해 필리핀 정부는 바탄원전에 대한 Repowering 계획을 활발하게 논의하고 있으나 작년 중반, 바탄원전을 원자력이 아닌 복합화력으로 전환하는 잠정방침을 밝힌 바 있다. 그러나 웨스팅하우스에서도 필리핀 정부의 소송취하 중재안으로 100MW급 개스터빈 발전기 2기를 무상 공급하는 조건을 제시하여 긍정적인 반응을 얻고 있고 복합전환사업에 대한 부정적인 의견도 지속적으로 제기되고 있어 전환사업 후속업무가 거의 진전을 보이지 못하고 있는 것으로 전해지고 있다.

한편, 동 원전이 우리 나라 고리 2호기의 복제형인 점을 감안, 한전측에서 필리핀 전력관련 인사들에게 우리 원전의 10년에 걸친 성공적인 운전 사례를 소상히 설명함과 아울러 복합화력 전환시의 비경제성과 원전 Repowering시의 경제적 이익에 대해 강조하고 바탄원전을 원전상태로 Repowering 하는 경우 한전의 참여의사를 표명한 바 있으나 필리핀 국민의 바탄원전에 대한 부정적인 시각으로 인해 원전사업으로서의 공사재개 가능성은 아직 미지수이다.

이와는 별도로 작년 라모스대통령이 한국을 방문한 직후 필리핀에서의 새로운 원전건설을 검토하겠다는 발표가 있었는데 이후 세계 각국의 원전 사업자들이 조심스레 필리핀 시장 참여를 검토 중인 것으로 알려지고 있다.

이와 때를 같이하여 캐나다의 AECL에서는 93년 6월 Magat 지역이나 San Juan 지역에 1,200MW원전을 BOT 方式으로 건설하겠다는 제의를 한 바 있는데 현재 이에 대한 필리핀 정부의 공식적인 의사결정은 아직 미정인 상태이다.

태 국

1993년 초 기준 태국의 주 발전원은 석유나 개스 및 석탄을 주원료로 한 화력발전으로 전체 발전량의 51%를 차지하고 있고 복합화력(24%), 수력(23%) 및 그외에 개스터빈 발전량이 아주 작은 부분(2%)을 분담하여 총 10,700MW의 시설용량을 보유하고 있는데 이는 우리 나라 시설용량의 절반에도 못미치는 수준으로 이 나라 역시 급격한 경제개발정책 추진에 따른 전력 부족이 심각한 실정이다.

이에 따라 정부는 2006년까지 신규로 23,000MW의 발전시설 증설계획을 세우고 있으며 이중 6%를 원자력이 분담하는 원전도입계획을 수립하여 현재 원자력에 대한 대국민 홍보를 비롯한 PA(Public Acceptance) 작업을 추진중에 있다. 이 계획에 의하면 태국 역시 조만간 원전건설 부지선정을 비롯한 타당성 조사에 착수할 예상이고 건설공기를 10년으로 볼 때 늦어도 1996년에는 본격 설계에 착수할 것으로 보인다.

한편 정부의 장기전원개발계획과는 별도로 태국 전력청 고위관계자를 중심으로 현재 발표된 2006년까지 원전 2기 건설계획 외에 추가로 4기의 원전을 1997년부터 2001년 사이에 건설에 착수하여야 한다는 보고서가 정부에 제출되어 검토중에 있는 등 90년대 후반에는 태국에서도 대규모 원전사업이 착수될 가능성을 배제할 수는 없는 실정이다.

아시아지역 시장점유 현황

동남아를 중심으로 한 아시아 지역의 급속한 공업화 정책에 따른 전력수요의 급격한 증가는 이 지역이 전세계적으로 원전사업에 있어서 상당히 비중있는 시장으로 떠오르게 되어 미국을 중심으로 한 원전수출국에서는 오래전부터 거의 모든 아시아 국가에 크든 작든 영업망을 설치하여 장기에 걸친 사업개발에 열중하고 있다.

건설중인 원전을 포함한 아시아 지역의 원전건설사업에는 미국이 81%를 점유하고 있어 절대우위의 위치를 차지하고 있는데 이들은 우리 나라에서의 경우와 마찬가지로 실제 원전도입시기보다 10~15년 전에 해당국가에 진출하여 작게는 몇십명 규모부터 많게는 수백명 규모에 이르는 현지법인을 운영하면서 정부에서 시행하는 원전사업 도입을 위한 사전준비단계에서부터 정부와 협력하여 대국민 홍보활동이나 각종 원자력 관련 기술세미나, 워크샵 등을 수시로 실시하는 등 자연스럽게 사업기반을 확충해 나가고 있는 것을 볼 수 있다.

작년 말 「미래를 준비하는 원자력」이란 주제로 아시아 원자력 포럼이 개최된 인도네시아에서는 아직 정부차원의 공식 원전개발계획이 공포된 적이 없는 데도 불구하고 미국과 프랑스 등 원전 수출국가의 대기업에서 대표단을 보내 그나라 실정에 맞는 자사 제품의 소개에 열중하는 모습을 목격하였다. 특히, 미국 업체들의 활동이 돋보였는데 웨스팅하우스사나 GE사의 경우 그동안 세계적인 원전 운전회사들의 다양한 요구조건을 충족시키는 새로운 설계 개념을 도입한 자사제품 소개에 많은 시간을 할애하고 개별접촉에서도 다양한 형태의 설명자료를 배부하는 등 미래 잠재고객에 대한 치밀하고 끈기있는 접촉활동이 인상적이었다.

해외진출 3단계 추진방안

이상에서 우리 나라 원전산업이 진출 가능한 대상국가들의 원전산업 개발현황에 대하여 간단히 살펴 보았는데 본 장에서는 이들 시장에 대한 범산업계 차원의 진출방안에 대하여 간단하게 기술해 보고자 한다.

먼저 최초의 해외원전 일괄수

표 1. 해외진출 3단계 추진방안

제 1 단계	제 2 단계	제 3 단계
(준비단계)	(영업기반 확충단계)	(본격 수주 단계)
94. 1~95. 12(2년)	96. 1~97. 12(2년)	(1998년)
조직 및 기술체계 완비	해외 영업기반 확보	본격 수주활동 전개
◦해외사업 수행조직 완비 ◦수행가능 기술인력 Data Base화 ◦고유상품 개발 ◦해외정보망 ◦부족기술 습득 ◦국제자금조달 전문가양성 ◦해외사업 실적 축적 제휴 강화 (판매기법 습득) ◦ADB 및 세계은행 TA사업참가 (전력분야 이미지 고양)	◦판매기술 체계화 ◦기술습득단계에서 기술수출단계 전환 ◦정부 외교채널 지원요청 ◦해외 전력기관 인사초청연수 및 시찰 강화 ◦각종 원전워크샵 개최 해외 Client초청 한국 독자 기술 이미지 제고 ◦해외지사망 확충 에고확대 ◦해외 자금조달 기본방안 수립 ◦원전기술 부분수출 개시	◦본격 수주활동 전개 ◦정부고위인사 동원 영업활동지원 (필요시 정상회담) ◦사무수주

주 목표연도를 1998년으로 설정하고 이 목표를 달성하기 위한 3단계 접근 방안을 제시해 보고자 한다.

해외진출 준비단계

위 3단계 추진과제 중 제 1단계인 준비단계에서 당면한 주요 현안과제를 생각해 보면 대략 아래와 같다.

원전사업 해외진출 조직완비

우리 나라도 프랑스의 경우처럼 Utility 회사인 한전을 중심으로 해외사업을 본격화 할 수 있는 체제를 구축하거나 국내 원전 관련 전업체를 망라하여 해외시장진출을 위한 마켓팅 사회를 설립 이로 하여금 국내 전 업체와 협력하여 해외사업을 체계적이고 지속적으로 추진할수 있도록 하는 제도적 조치가 시급히 이루어져야 할 것으로 생각되며,

원전기술, 기술인력의 관리

현 단계에서 지금까지 우리업계가 쌓아온 원전 기술을 체계적으로 정리하여 우리의 기술수준을 객관적인 시각에서 재평가하고 부족 부문을 보완시키는 노력이 있어야 하며, 관련 기술인력에 대해서도 Data Base화 하여 체계적인 관리가 이루어져야 할 것이

다. 이와 더불어 원전사업이 대규모 투자가 수반되고 발주국가에서 사업수행자로 하여금 투자금액을 직접 조달하록 요구하는 경우가 일반적이므로 이들 자금을 적절히 조달할 수 있는 금융 조달 분야의 연구도 게을리 해서는 안될 분야로 생각된다.

고유상품 개발

우리 나라 원자력산업은 지금까지 국내 기술자립 목표에만 주안점을 두고 추진되어 왔으나 이제 시각을 달리하여 해외에서 팔릴 수 있는 우리 나라 고유 상품 개발에 주력해야 할 때라고 생각된다. 즉, 지금까지 우리 나라에서 원전사업을 수행해 오면서 각 단계별로 필요로 했던 해외 기술분야가 어떠했었는지 재점검 해보고 기타 새로운 부문, 예를 들어 원전운전요원 교육프로그램이라든지 원전 유지보수관련기술, 혹은 기자재 구매 소프트웨어 등 우리가 그동안 경험에 의해서 자체개발한 각종 기술을 상품화 하는 노력이 필요하다고 본다.

해외 정보망 구축

1990년대 후반기 원전사업 일괄수주의 목표를 위해서 지금부터라도 대상국가 각 지역에 기존 업체의 지사망을 활용하든가 아니면 새로운 영업망을 설치하여 각국의 원전사업 추진동향을 면밀히 체크하고 나아가 정부차원의 경제협력도 확대하여 그나라 발전설비분야에 우리 나라의 기여도를 높이고 2000년대 장기전원계획 수립에도 가능한 참여함으로써 우리의 영업기반을 확대해 나가도록 하여야 겠다.

Counter Trade 개념도입 해외 사업실적 확보

현재 우리 나라에서 2000년까지 건설할 신규 대형 발전소는 원자력 7기를 포함 총 50기가 넘는데 이들 사업의 발주시 해외 발주분에 대해서는 입찰 안내서 발급시 Counter Trade Obligation 조항을 넣어 발주금액의 일정률 만큼(예를들어 10~15%)은 수주업체가 한국 이 외의 국가에서 수주하는 원자력 사업에 의무적으로 우리 나라 업체를 참여시키도록 하여 우리 원전산업의 해외 수행 실적을 확보함으로써 향후 독자 영업시 유리한 영업자료로 활용할 수 있는 방안도 고려해 봄직 한 것으로 생각된다.

맺 음 말

지금까지 우리 나라 원전산업의 해외진출을 위한 주요 대상국가의 원자력개발 현황과 이에 따른 가능한 접근방안에 대해서 간단히 기술해 보았다. 서두에서도 언급했다시피 아시아지역의 다양한 원자력개발 Spectrum이 비록 우리 나라가 100% 기술자립이 완료되지 않은 시점에서도 우리로 하여금 각각의 개발단계에의 참여 전망을 더욱 밝게 해주고 있다고 생각된다.

특히 그들 국가의 주된 공통점은 개도국으로서 우리와 함께 2000년대 선진국 진입을 위하여 활발히 공업화를 추진하고 있는데 반해 그에 따른 막대한 재정조달에 상당한 어려움을 겪고 있으므로 우리는 수출입은행 등 우리 나라 자체 자금이나 국제 자본시장으로부터 소요자금을 조달하여 설계에서부터 기자재 작업 및 시공에 이르기까지 전 부문을 일괄 추진하는 턴키 방식의 진출을 본격적으로 고려하여야 할 것이다. 물론 필요할 경우 우선 외국과의 합작투자도 중간과정으로 고려해 볼 수도 있을 것이다.

우리 나라는 같은 아시아 역내 국가로서 동일 문화권에서의 성공적인 원전운전 경험을 갖고 있어 원전발전분야나 운전 및 유지보수분야에 있어서는 현시점에서도 충분히 원전 선진국과도 경쟁이 가능하리라 생각된다.

이제 새로운 국제 무역 환경하에서 지금까지의 개방에 대한 소극적 자세에서 벗어나 우리 업계도 본격적인 해외진출을 시도하여야 할 시점이며 우리 나라 원자력 산업계에 종사하고 있는 인사들이 해외시장 진출에 보다 더 관심을 기울여 하루빨리 범업계 차원의 구체적인 실천방안이 강구되기를 바라마지 않는다.