

원자력수출을 위한 제언

김 두 일

Nuclear Industry Analyst
전 Siemens AG 원자력사업 한국대표



연세대 세라믹공학과 졸업
독일 Aachen공과대 열/에너지공학과 Dipl.-Ing.(학사 및 석사)
독일 Aachen공과대 기계공학부 Dr.-Ing.(박사)
독일 Siemens AG, Business Administration Course
독일원자력연구소 (KFA) 연구원
한국원자력연구원 독일사무소장
Siemens AG 원자력사업 한국대표 역임
원자력산업 애널리스트
국립 안동대 겸임교수

이명박 정부의 새로운 수출산업으로 원자력이 대두되고 있는 것은 원자력을 전공하고 또 관련 연구 및 사업 활동을 했던 필자에게도 크게 고무되는 일이다.

고리 1호기가 1978년 상업 운전을 시작한 이후, 우리나라는 20기의 원자력발전소를 건설, 운전 중인 지금에야 원자력 산업 및 기술의 수출이 거론되는 것은 때늦은 감이 없지 않다.

물론 이 전에도 크고 작은 원자력 관련 기술 및 인력의 해외 진출이 없었던 것은 아니지만, 아직도 원자력발전소 건설에 있어 기술 자립을 대내외적으로 선언할 수 없는 대한민국의 원자력산업계의 고충이 있는 것 또한 엄연한 현실이다.

원자력 관련 연구, 해외 기업과 공동 사업, 그리고 해외 기업의 국내 진출 등 여러 분야에 있어 필자가 얻은 경험이 다소 도움이 될 것

같아 다음과 같이 정리해 본다.

우리의 기술은 어디쯤?

원자력 발전의 핵심 분야는 원자로 설계 및 제작, 핵연료 설계를 비롯한 안전 해석, 그리고 발전소의 운전 및 사후 관리로 나눌 수 있겠다.

모든 사업이 그렇듯 우리는 한국 원자력 전반의 현주소가 어디인지 냉정히 그리고 보수적으로 가늠해 보아야 한다.

원자력 건설 국산화가 95%를 넘는다고는 하지만, 일례로 설계 및 제작에 있어 핵심이 되는 원자로의 주냉각수 펌프와 구동 모터 그리고 MMIS 와 같은 제어 시스템의 설계 및 제작을 해외에 외주를 주는 현실이다.

물론 원자력 발전 1세대, 2세대 그리고 한국형표준원전(KSNP) 세대를 성공적으로 마감하고 이제

는 차세대 원자로인 APR1400을 건설하는 마당에 그 정도의 주기의 제작을 해외에 주는 것이 꼭 기술 자립의 문제가 아니라고 항변하는 원자력 종사자들도 있을지도 모르겠다.

하기야 현대자동차의 새 모델인 제너시스에도 ZF의 미션을 비롯한 많은 유럽의 핵심 부품들이 사용되고 있지만, 현대의 대표적인 luxury car로 자리매김하고 수출에도 큰 역할을 할 것은 분명하다.

그러나 엔진, 바디, 스타일링을 비롯한 자동차 전반에 대한 설계, 제작 및 안전과 시험 기술력을 충분히 확보한 현대자동차가 해외의 우수한 부품을 구매하여 사용하는 것을 원자력 분야에서 상기 핵심 기술 및 제품에 있어서의 기술 자립과 비교하는 것은 원칙적으로 옳지 않다.

왜냐하면 원자력 발전 설계 분야에 있어 아직 우리나라는 외국의 기술적 개런티가 없이는 그 누구도 원자로 운전과 그 안전성에 대한 확신을 할 수 없기 때문이다.

물론 원자력산업에 종사하는 공공 기관을 비롯한 관련 기업의 논리와 또한 국가 에너지 정책에 따른 변수가 있겠지만 그래도 아닌 것은 아니지 않는가?

무엇보다 기술의 자립에 있어서의 걸림돌은 다름아닌 바로 원자력에 종사하는 인력들의 자신감 부족과 창의력의 부재, 그리고 책임을 정책과 사업의 논리로만 전가하려는 원자력계 지도자들의 부

덕에 있다고 하겠다.

진정한 기술 자립을 바탕으로 원자력 기술의 수출을 논하고자 한다면, 이제는 우리나라 원자력 산업계가 총체적인 기술력 점검을 통한 현주소의 파악이 절실한 시점이다.

설계 능력, 제작 능력, 시험 능력, 그리고 운전 능력에 대한 전반적이고 정밀한 분석을 통해 우리가 어떤 기술과 제품을 수출할 능력이 되는지를 가감 없이 확인할 시점이다.

누구에게 어떻게 팔까?

원자력계의 지도자 중 몇몇 분이 잡지와 신문에 원자력 수출과 관련해 기고한 글을 읽었다. 우리나라 원자력에 대한 자부심이 넘치는 고무적인 내용이었다.

하지만 현대를 비롯한 조선 기업이 달성한 수출의 기반과 세계 1위의 선박수출 실적에 비해 원자력의 수출 성적은 비교의 대상조차 되지 않는다. 허허벌판의 오만분의 일 지도를 가지고 고객을 감동, 설득시킨 지도자의 도전 정신을 기대하지는 않지만 원자력 산업계에도 수출에 대한 경험과 도전 정신을 가진 몇몇의 창조적 소수가 절실히 요구되고 있다.

미국의 웨스팅하우스, 독일의 지멘스 그리고 프랑스의 프라마툼 등 유수의 원자력 산업체들은 공공성, 거대 초기 투자 자본, 안전을 최우선으로 하는 원자력산업의 특

수성을 백분 살리면서도 성공적으로 해외 진출을 이룬 기업들이다.

이들 기업은 어떻게 성공했을까? 선도적인 기술을 앞세운 치밀하게 계산된 전략과 실행 전술로 짧은 기간 내에 해외에 진출할 수 있었다고 필자는 경험으로 증언할 수 있다.

인도네시아, 베트남을 비롯한 후발 아시아 국가와 중국과 같은 분야별 비교우위의 점검이 필요한 경쟁 국가 또는 루마니아, 체코, 슬로바키아 등과 같은 동구의 자본 약체 국가, 그리고 미국, 독일, 프랑스 및 스위스와 같은 원자력 선진국에 대해 어떤 기술과 제품을 어떻게 팔아야 할지에 대한 정밀한 분석과 실행 전술이 확립되어야 할 시점이다.

지난 참여정부에서도 전략 산업의 육성을 위시한 국가 주도형 사업을 만들고 건물을 짓는 것으로 시작했다. 우리나라 공공 기관은 투자만 할 뿐, 회수에는 아무런 관심이 없는 듯하다.

원자력 수출도 한국전력, 한수원, 한전전력연구원, 한국전력기술(주), 한전원자력연료(주) 및 원자력연구원 등의 유관 기관과 정부의 관련 부처가 그 필요성에만 집착하고, 몇몇 교수들의 지도를 받아가며 막연하고 추상적으로 시작될 공산이 클 것 같다.

참여자들과 기관들이 정치적으로 민감하고 거대 초기 자본이 필요한 원자력 수출에 한 번이라도 경

힘이 있는지? 또 주체가 될 기관과 관련 기관에서는 막대한 초기 투자비를 합당한 방법으로 마련할 준비가 되어 있는지? 모두가 풀어야만 할, 원자력 수출을 본격적으로 하기 전에 반드시 해결하여야만 하는 숙제이다.

반드시 선결되어야 할 몇 가지

앞에서도 몇 가지에 대한 지적했지만 원자력 기술을 포함한 전반적인 수출을 논할 때 필히 해결해야만 하는 것은 다름 아닌 원자력 기술과 관련 제품에 대한 확신과 그 가치에 대한 국제적으로 객관적인 평가이다.

Westinghouse로부터 가압경수로의 기술을 도입한 지도 40년이 넘었지만 아직도 우리는 원자력발전소의 건설에 있어 비싼 자문비를 Westinghouse에 내고 있다.

이러한 어처구니없고 심각한 사태는 세계 어느 나라에서도 그 유례를 찾기 어려울 것이다.

다른 많은 이유로 궁색하게 설명들을 하고 있지만 무엇보다도 자리의 보전과 진급 및 퇴직까지만 버티보자는 원자력의 정치꾼들에게 가장 큰 책임이 있다고 감히 말하고 싶다.

따라서 무엇보다 원자력 기술의 독립과 이를 통한 수출을 위해서는 인적 쇄신이 선결되어야 할 것이다.

그 다음으로는 철학이 담긴 기술의 진로이다. 작년부터 우리는 도량형을 소위 SI 단위로 쓰고 있다. 시골의 나이 많은 노인들도 ‘평’ 이 아닌 ‘입방 미타’를 사용하는 적금의 현실에, 원자력에서는 아직도 ‘피트’ 및 ‘파운드’를 사용하고 있고, 이로 인한 설계 및 제작에 따르는 어려움과 비용을 감내하고 있다.

아울러 수십 년이 지나도록 제대로 바뀌지 않은 채 계속 사용되고 있는 원천기술사의 시방서를 맹목적으로 따르면서 안전을 내세워 새로운 기술의 진입을 막는 기술 쇄국인들이 적지 않으니, 이도 앞서 언급한 인적 쇄신과 다름이 아니다.

하나를 더 말하자면 바로 기업가 정신을 배우고 습득하지 못한 비전문 경영시스템의 혁신이다.

비록 원자력과 거의 무관한 삼성이 원자력 수출을 운운하더라도 신뢰를 갖겠지만, 원자력 관련 공기업이나 연구 기관의 자기 마케팅의 목소리는 몹시 낮간지럽다.

경주 방폐장 설치를 위해 정부는 얼마나 많은 노력을 기울였고 금전적 지원을 했었나를 되돌아 보라.

대한민국 안에서 그리고 정부의 돈으로 퍼주는 마케팅을 하고서야 겨우 확보한 어려운 사업인데, 하물며 원자력의 수출의 어려움은 이에 비할까?

마케팅 비용이라도 있는지? 그리고 무엇보다도 원자력 수출의 ‘기승전결’을 총괄하여 투자에 대한 수익을 책임질 조직과 인력은 확보할 수 있는지?

뽕뽕이 흩어져 자기 조직의 이익에만 급급한 원자력 관련 공공기관 및 기업들을 어떻게 이끌 수 있는지에 대하여, 정답은 아니지만 기본적인 사업 개념이라도 확보해야만 할 것이다.

그리고 이러한 평가와 분석은 공무원이나 공기업에서, 특히 교수들이 맡을 일이 아니라, 수출을 제일 많이 해 본 기업에 맡겨야 할 것이다.

우리나라 원자력 분야의 인재는 참으로 많고 수출을 위한 기술력도 충분한 분야가 많다고 생각한다.

그러나 그러한 잠재력을 깨우고 수출이라는 또 다른 분야에 맞도록 인도할 조직과 인력이 절실히 요청되는 시점이라 생각된다.

시대는 많이 달라졌지만, 항공사진으로 찍은 공장 부지만으로도 배를 건조해 수출한 현대중공업이라는 수출 기업의 기본적인 생리와 아울러 현재를 앞서 미래를 수출하고 있는 삼성과 같은 수출 기업의 정신과 자세를 지금의 우리나라 원자력계가 이해나 할 수 있을까 모르겠다. ☹