

“대한민국, 세계 원자력산업 강국으로 군림하고자 할 것”

Rod Adams
 〈Forbes〉 12 April 2017

미국의 원자력산업계는 한국이 꾸준히 발전시켜온 세계적 수준의 원자로 제조와 원전 건설 능력에 대해 은근한 질시의 눈초리와 더불어 상당한 찬사와 존경심을 보이고 있다.

70년대 중반까지만 해도 가동중인 원전이 전무한 상태에서 출발한 한국은 이제 전력 공급의 3분의 1을 견실하게 담당하고 있는 28기의 원자로를 보유하고 있다. 그리고 2029년까지 원자로를 38기로 늘려서 원전의 전력 공급 능력을 70%로 증가시키려는 전력수급계획을 가지고 있다.

뿐만 아니라 한국은 해외에서도 200억 달러에 이르는 4기의 APR-1400 원자로 건설 계약을 체결하는 가시적인 성과를 거두고 있다. 그 동안 국내에서 원전 건설이 성공적으로 발전해 온 것이 해외 원전 건설 계약에서 성공하는 요인이 되었고, 계약에 따른 원전의 건설 및 운영으로 향후 60년 동안 500억 달러에 이르는 매출을 올릴 수 있게 된 것이다.

그런데 이렇게 눈부신 한국 원전산업의 성공은 곧 있을 대통령선거 결과에 의해서 위협을 받게 될 형편이다.

한국은 원전 성공의 유일한 사례

지속적인 정부의 뒷받침과 함께 원전 건설을 독점

적으로 책임지고 있는 국영 원전회사를 지원하는 탄탄한 기자재 공급망으로 이루어진 한국의 원전 관련 기업들은 그 동안 눈부신 성과를 이루어 왔다.

다른 나라들과는 달리 한국의 원전 건설 업체들은 사업 수행 능력, 숙련된 직원, 수준 높은 기술, 복잡한 프로젝트(아랍 에미리트같이 먼 해외 프로젝트까지)를 효율적으로 진행하는 공정에 대한 노하우 등을 꾸준히 향상시켜 정한 예산 범위 안에서 예정된 공사 기간에 맞춰 원전을 완공시켜 인도하는 능력을 가지고 있는 것이다.

미국의 싱크탱크 ‘Breakthrough Institute’ 에너지 담당 책임자 ‘Jessica Lovering’은 자신이 주도한 한국적 방식에 의한 원전 기술의 꾸준한 학습 효과와 실행 능력의 발전에 관한 최근 연구에서 다음과 같이 밝히고 있다.

“전반적으로 볼 때, 1971년에 시작한 첫 번째 원전 건설 공사 이래 지금까지 한국의 건설공사비는 전체적으로 50% 또는 매년 대략 2%씩 감소되어 왔는데 이는 우리가 살펴본 다른 모든 나라의 건설 비용의 데이터와 극명한 대비를 이루고 있다. 그리고 표준화된 설계 및 안정적 규제 제도를 토대로 한국이 보유하고 있는 최근의 원전 건설 경험은 원전 공사를 시행함에 있어 실행에 의한 학습 효과의 바람직한 본보기를 보여준다고 할 수 있다.”

이처럼 실전 경험, 지속적인 노력, 예측 가능한 투자 여건, 그리고 정부와 원전에 적대적이지 않은 일반 대중의 폭넓은 지지를 받는 환경에서 성취되는 정교한 기술의 완성도가 얼마나 중요한지를 알고 있는 사람들에게 한국원자력산업계의 성공 사례는 놀라운 일이 아닐 것이다.

그렇지만 최근 한국에서도 원전에 대한 모든 여건이 장밋빛만은 아니었던 것이 사실이다. 불량 원자로 부품 납품 스캔들 등과 관련된 여러 차례의 사건으로 인한 대대적인 현장 조사와 모조 부품 교체 작업을 위해서 상당 기간의 가동 중지 명령이 내려지기도 하였다. 또한 일부 국영 원전기업을 전산망을 상대로 한 공개적인 컴퓨터 해킹 사건이 터지기도 했다.

우려되는 경고의 징후

2011년 3월 11일 일본에서 발생한 대지진과 지진 해일에 의한 후쿠시마원전 사고 이래 한국에서는 추가 원전 건설을 반대하는 움직임은 물론 공사가 완료된 원전과 가동 연한이 아직 많이 남은 원전마저 폐쇄하라는 주장이 거세지고 있다.

이런 움직임 속에서 확연히 눈에 띄는 중요한 정치적인 인사로는 한국의 최대 도시인 서울의 박원순 시장이 있다. 박 시장은 서울이 어떻게 환경 친화적인 도시로 변모할 것인지에 대한 기고문에서 에너지 공급 분야와 관련한 자기의 생각을 다음과 같이 분명하게 털어놓았다.

“2012년에 서울은 시민들이 주도하는 프로젝트인 ‘원전 하나 줄이기’ 운동을 시작했다. 이 운동은 세계적으로 확산되고 있는 원전 반대 운동에 동참하려는



신고리 3,4호기

우리의 노력 가운데 하나이자 에너지 위기 문제를 극복하고 기후 변화에 대처하려는 시민 프로젝트인 것이다. 이 프로젝트의 첫 번째 목표는 원전 한 곳에서 생산하는 만큼의 전기를 전력 소비의 절약과 재생에너지의 생산을 통해 감소시키겠다는 것이었다. 그런데 지난 2년간 보여준 열성적인 시민들의 지원 덕분에 2백만 TOE(석유환산톤)에 해당하는 전력 소비 감소 목표치를 예정된 계획보다 6개월이나 앞당겨서 달성하게 되었다.”

탄핵된 대통령을 대신할 새 대통령의 선출

더욱 더 우려되는 상황은 박근혜 대통령이 저지른 국정 농단 사태가 드러남에 따라 탄핵되었다는 점이다. 탄핵된 대통령은 한 친지와 전 보좌관들과 함께 대기업들에게 압박을 가해 자기의 정치적 목적을 위한 재단 설립을 위해 막대한 돈을 보내도록 한 것이다.

대통령에 대한 탄핵소추는 지난 3월 초 헌법재판소에서 인용 판결되었고 새 대통령을 선출해야 하는 60일의 기간이 시작되어 5월 9일까지는 대통령 선거가 이루어져야 한다.

새 대통령으로 가장 유력시되는 민주당의 문재인 후보는 석탄화력발전소를 줄이는 것은 물론이고 원전도 2060년까지 단계적으로 폐쇄시키고 북한을 통과하게 될지도 모르는 파이프라인을 통한 천연가스 와 수입하는 LNG로 대체하겠다고 약속한 바 있다.

문재인 후보는 지난해 9월에 발생한 근래 가장 컸던 지진의 영향으로 원전 4곳의 가동을 3개월 동안이나 중지시키는 바람에 고조되기 시작한 국민들의 원전 안전 문제에 대한 두려움에 대처하기 위해서 2060년까지 모든 원전을 폐쇄하는 준비를 시작할 것이라고 약속했다.

문재인 후보는 “한국에 더 이상 원전을 건설하지 않을 것이며 가동중인 원전들도 수명이 다하면 모두 폐쇄할 것이다.”고 밝혔다. “이런 과정을 거쳐 2060년까지 한국은 원전이 없는 나라가 될 것이며 그 기간 동안 대체에너지를 개발할 수 있을 것으로 본다.”고 말을 이었다.

문재인 후보는 석탄과 원자력을 대체할 가장 좋은 대안으로 재생에너지를 꼽았는데 재생에너지로 전력 수요를 맞추기까지는 매우 오랜 시간이 걸릴 것 같다고 말하면서 “그렇기 때문에 우리는 가까운 나라 러시아로부터 파이프라인을 연결해서 천연가스를 들여오려고 생각하고 있다.”고 밝혔다. 한국의 가스공사는 2015년부터 매년 100억^m³의 가스를 30년 동안 구매하기로 러시아의 Gazprom과 2008년에 예비 계약을 맺은 바 있다.

박근혜의 대통령직 파면으로 인해 한국의 재벌급 수출 주도형 제조 기업에 대한 반감이 증대되고 있다. 만약 이런 반감의 영향으로 원전의 확대에 대해 확실하게 반대의 뜻을 천명한 야당이 집권하게 된다면 새로 뽑힌 야당의 대통령은 한국전력(KEPCO)이 대형 원전을 건설해 오면서 취득한 노하우로 그 동안

이루어낸 원전산업의 눈부신 발전을 후퇴시키는 결정을 독단적으로 내릴지도 모른다.

그리고 한국이 국내에서 원전 건설 공사를 더 이상 못하게 된다면 원전 건설 기술을 해외에 수출할 만한 능력을 유지하기가 근본적으로 어려워지게 될 것이다.

실제로 전력 생산 정책이 원전에서 다른 에너지원으로 바뀌게 되면 한국은 갈수록 더 전력 생산용 에너지를 북한을 경유해서 들어오는 러시아산 천연가스나 선박으로 수입하는 액화가스에 의존할 수밖에 없다. 상황이 그렇게 된다면 에너지산업적인 측면을 물론이고 지정학적인 측면에서도 적지 않은 파급 효과를 불러오게 될 것이다.

우선 말할 필요도 없이 한국에 가스를 팔아 막대한 이익을 취하는 것을 마다하지 않을 천연가스 업체는 얼마든지 있다. 천연가스에 대한 수요가 증가하면 어떤 원자재 산업 분야에서도 판매량이 증가할수록 호황을 맞는 것처럼 국제시장의 가스 가격은 치솟아서 가스 공급업체들의 이익은 대폭 늘어날 것이다.

또한 러시아와 북한 및 중국이 자국의 연료 자원을 한국에 수출하게 되면 한국과 더욱 더 긴밀한 관계를 맺게 됨으로써 자기들의 국익을 증대시킬 기회도 큰 폭으로 늘어나게 되는데, 긴밀해지는 이 나라들과의 새로운 관계의 영향으로 미국과의 전통적 협력 관계를 지속하려는 한국의 의지와 여건이 약화될 수도 있기 때문이다.

이런 방향으로 발전할 수도 있는 사태의 변화 관해서 우리는 좀 더 주의를 기울이고 관심을 가져야 한다. 🍌

- Rod Adams
미국 해군사관학교 졸업(1981), 해군 원자력잠수함 엔지니어, Adams Atomic Engines 창립. 중소형로 SMR 프로젝트 수행. <Atomic Insights> 잡지 창간(1995), 작가 및 팟캐스터 활동 (2013~)