

서방 세계는 러시아가 원전 시장을 지배하도록 내버려 둘 것인가?

웨스팅하우스의 파산이 원전산업의 미래에 미치는 영향

Nick Gallucci, Michael Shellenberger

〈Foreign Affairs〉 August 3, 2017

올 가을 안에 미 뉴욕에 있는 미국 연방파산법원의 판사 한 명은 연초에 재무상의 위기를 벗어나는 데 실패한 유수한 역사의 원전기업 웨스팅하우스의 운명을 결정짓게 될 것이다. 그 결정은 한 기업의 파산 이상으로 매우 중요한 의미를 가지는데, 그것은 서방 세계가 우리에게 위협이 되는 핵의 확산과 기후 변화라는 두 가지 문제를 해결하는데 주도적인 역할을 할 것인지, 아니면 세계 원전시장의 주도권을 러시아에 넘겨줄 것인지를 의미하는 것이다.

한국의 KEPCO는 UAE 등 해외의 공사를 포함, 원전을 예산과 공기에 맞춰 건설하는 것으로 명성을 얻었다. 그러나 최근에 새로 선출된 한국의 대통령은 지난 2011년 발생한 후쿠시마 원전 사고로 생긴 국민들의 두려움에 대한 대응책으로 탈원전 정책을 추구하고 있다. 만약 이 정책이 성공하게 된다면 자국 내의 원전 건설 기자재 공급 체제가 없어지게 되고, 그에 못지않게 중요한 외국의 신뢰마저 잃게 됨으로써 한국은 세계 원전시장의 경쟁 구도에서 퇴출될 것이다.

원전시장에서 점점 앞서 나가기 시작하는 러시아

1886년에 설립된 웨스팅하우스는 1990년대 중반에 위기를 딛고 회생한 적이 있는데 이후 여러 차례 주인이 바뀌다가 천연가스 가격이 급등하여 원전의 전망이 밝아 보이던 2006년에 마침내 일본의 재벌기업 도시바가 인수하였다.

웨스팅하우스는 전혀 시험해 보지 않은 AP-1000 원자로를 미국 사우스 캐롤라이나주와 조지아주에 건설하면서 엄청나게 늘어나는 초과 경비 때문에 오랫동안 지연된 건설 공기에 어려움을 겪은 끝에 올해 초

결국은 파산을 선언하고 말았다.

파산 과정에서 드러나는 가장 위험한 점은 원전 건설 사업에서는 완전히 손을 떼고 수익성 좋은 핵연료 교체 사업에만 집중하던 다음 회사의 나머지 자산은 모두 팔아버리려는 오너의 손에 웨스팅하우스가 장악되어 있다는 점이다. 그렇게 된다면 미국과 서방국들의 안보적 이익은 물론 세계적 기후 변화를 완화시키기 위한 노력의 기반을 허물 수도 있는 것이다.

러시아는 원전사업을 자국의 영향력 확대와 강화를 위한 수단으로 보고 있다. 러시아의 국영 원전회사인 Rosatom은 현재 외국에서 원전을 건설해 주는 것은

물론 건설 비용을 전액 부담하고 운영까지 맡아주겠다는 제안을 하고 있는데, 재정난에 시달리거나 전력 사정이 형편없는 가난한 나라들로서는 거절하기 어려운 거래 조건이 아닐 수 없다.

이렇게 원전의 건설, 소유, 운영을 묶은 러시아의 BOO 원전 계약은 당연히 서방 국가들의 국가 안보에 적신호를 울리고 있다.

이런 방식은 BOO 계약을 체결한 나라들의 대 러시아 에너지 의존도를 높이려는 정책 수준을 넘어, 계약에 의해서 러시아의 근로자와 자산이 외국 땅에 자리를 잡게 됨으로써 그 보호를 명분으로 전략적 가치가 있는 지역에 병력을 주둔시킬 수 있다는 논리적 근거를 크레믈린에 제공하는 것이다. 이런 경우는 특히 나토 회원국인 터키에서 실제로 예상되는 심각한 문젯거리가 아닐 수 없다.

러시아는 지금 방글라데시, 벨라루스, 중국, 인도, 슬로바키아에서 원전을 건설하고 있다. 또 최근에는 아르메니아, 이집트, 핀란드, 헝가리, 이란, 터키 등에서 새 원전을 건설하는 계약을 체결했다.

이를 모두 합치게 되면 전 세계의 원전 건설과 기술 제공 계약의 60%를 러시아가 차지하게 되는데, 이는 13개 국가에서 총 34기의 원자로를 건설하는 것으로서 계약 금액의 합계는 3천억달러에 이른다.

또한 인도는 웨스팅하우스와 계약한 원전 건설 프로젝트가 무산된 이후 원전 증설 사업 계획에서 러시아의 역할을 대거 확장시켰다.

발전용이나 의학 연구용 할 것 없이 대부분의 원자로는 세계원자력기구(IAEA)에 의해서 핵물질이 은밀하게 핵무기 개발에 전용되는지 여부를 철저히 감시당하고 있다.

그러나 안전을 위한 제도와 검사의 성공은 전적으로 각국의 규제당국, 원자로의 운영 주체들과 판매업

체 등의 협조에 달려 있다.

가장 우려가 되는 지역은 IAEA 규정의 준수와 관련되어 우여곡절의 역사가 있는 중동이다.

사우디 아라비아도 UAE처럼 자국의 막대한 석유와 가스는 수출을 하기 위해서 보존하기 위한 대책으로 원전을 건설하길 원하고 있다. 그렇지만 안보 전문가들은 사우디 아라비아가 핵무기로 무장할지도 모르는 이란에 대비하려고 건설된 원전을 통해 은밀하게 핵연료의 농축이나 재처리 기술을 자체적으로 개발할 수도 있다는 염려를 하고 있다.

사우디 아라비아의 원전 건설 프로젝트는 한국의 KEPCO와 손잡고 진행할 것으로 보이지만, 최근 한국의 탈원전 계획을 감안한다면 러시아가 계약을 성사시킬 가능성이 더 높아 보인다.

불행 중 다행인 것은, 지금 러시아와 국경을 맞대고 있는 많은 나라들이 러시아의 원전 영향력이 커지는 것을 바라지 않고 있다는 것인데, 바로 그런 점은 베트남이 계획했던 원전 건설 계획을 취소하고 대신 석탄발전소를 짓기로 한 이유 가운데 하나가 되었다.

웨스팅하우스의 미래

유럽과 아시아 지역의 일부 국가들이 원전 의존도를 낮출 생각을 하기 시작하는 상황에서, 웨스팅하우스는 서방 국가들과 그 동맹국들이 원전 건설산업에서 살아남을 수 있는 마지막 기회가 되었다.

프랑스의 Areva는 웨스팅하우스와 마찬가지로 시험 과정을 거치지 않았던 유럽식 가압형 원자로를 건설하면서 지연되는 공기로 발생한 재무상의 위기 때문에 파산하고 말았다.

비록 Areva가 프랑스 정부에 의해 자본이 재구성되고 회사 조직을 개편하게는 되었지만 원전 공사를 발

주하려는 나라들은 당연하게 한번 파산했던 Areva의 시공 및 인도 능력을 회의적으로 볼 것이다.

한국의 KEPCO는 UAE 등 해외의 공사를 포함, 원전을 예산과 공기에 맞춰 건설하는 것으로 명성을 얻었다. 그러나 최근에 새로 선출된 한국의 대통령은 지난 2011년 발생한 후쿠시마 원전 사고로 생긴 국민들의 두려움에 대한 대응책으로 탈원전 정책을 추구하고 있다.

만약 이 정책이 성공하게 된다면 자국 내의 원전 건설 기자재 공급 체제가 없어지게 되고, 그에 못지 않게 중요한 외국의 신뢰마저 잃게 됨으로써 한국은 세계 원전시장의 경쟁 구도에서 퇴출될 것이다.

일본 Hitachi는 General Electric과 원전 건설 사업의 파트너 관계를 유지하고 있다. 그러나 GE의 전임 CEO 두 명은 원전 건설 사업의 미래에 대해서 공공연하게 회의적인 견해들을 표명했기 때문에, 한국이나 프랑스 같이 자국의 원전 의존도를 축소하는 나라의 기업들과 원전 건설 계약을 하려는 고객은 없을 것 같다.

웨스팅하우스가 미래를 제대로 내다보는 통찰력있는 경영진의 주도하에 다시 살아난다면, 일본과 대만에서 자사의 최신 원전을 예산과 공기에 맞춰 건설하는 능력을 보여주었던 Hitachi와 KEPCO의 필요 없게 된 자산, 그리고 그 밖의 원전 건설 업체들을 인수할 수도 있을 것이다.

미국은 세계에서 두 번째로 원전이 많은 나라인 프랑스보다 두 배 이상의 원전을 아직도 보유하고 있으며 대기 오염과 기후 변화를 줄이기 위해서 원전을 유지시키고 확대시키려는 노력을 가장 많이 기울이고 있는 국가라는 점은 웨스팅하우스가 앞으로 풀어야 할 모든 과제를 그대로 보여준다.

예를 들자면, 뉴욕 주와 일리노이 주는 지난해에 원

전이 환경에 이로운 점을 인정하여 재정적으로 어려운 원전에 대한 보조금 지급을 연장했다. 그리고 커네티컷 주, 오하이오 주, 펜실바니아 주에서도 유사한 정책의 시행을 고려하고 있다.

미국 정부가 취해야 할 다음 단계

원전의 미래는 한 판사의 결정에 맡기기에는 너무 중요한 사안이라고 생각하면서 생각을 좀 진보적으로 해야 할 필요가 있다고 본다. 웨스팅하우스와 서방 국가의 원전 건설 사업이 성공하기 위해서는 미국 정부가 반드시 해야 할 일이 세 가지 있다.

1. accident tolerant fuel

첫째로, 에너지부(DOE)는 세일가스 시추 기술의 혁명적 시험에 박차를 가했던 1990년대 자신들이 기울인 노력을 본받아 사고에 대한 저항성이 강한 핵연료, 즉 accident tolerant fuel에도 같은 노력을 기울여야 한다.

1990년대에 에너지부는 일반적인 시추보다 훨씬 비싼 수평 시추식 세일가스 시추 비용을 감당하면서 새로운 기술에 대한 시험에 성공했다.

에너지부는 accident tolerant fuel을 시험하는 데도 동등한 노력을 기울여 현재 핵연료가 견디는 온도보다 3배 더 높은 온도에도 견뎌내도록 만들어 2011년 후쿠시마 원전에서 발생한 것 같은 수소가스 폭발 사고를 방지할 수 있도록 해야 한다.

만약 accident tolerant fuel의 시험이 성공한다면, 원전의 가동 비용은 지금보다 30%까지 절감되므로 원전은 가장 값이 싼 천연가스와의 바로 경쟁할 수 있게 된다.

이런 새로운 핵연료들은 실험실에서 수십 년에 걸

친 시험을 거치고 나서 2018년 미국 민간 원자로에 장전될 예정이었다.

에너지부가 5억달러를 훨씬 밑도는 그다지 크지 않은 투자만 하면 되는 이 새로운 연료를 이번 가을에 민간 원자로에 장전하지 못할 이유는 없어 보인다. 그리고 18개월 동안 새로운 연료들이 기대한 대로 성공적으로 성능을 발휘하게 된다면, 미국 전역의 원전에 연료로 지원되어야 하는 것이다.

2. 핵연료 농축과 생산 작업

둘째로, 미국 정부는 반드시 미국 자체의 기본적인 핵연료 농축 작업과 생산 작업의 재개를 시작하여 국제적으로 경쟁력 있는 공급 국가로서의 역량을 회복해야 한다.

그러한 역량을 갖춘 미국의 유일한 기업은 Centrus인데 최근 오하이오 주의 Piketon에 있는 공장에서 3년에 걸친 최신형 AC100 원심분리기 시험가동을 완료하였다.

이 AC100원심분리기는 에너지부가 “기술적으로 가장 최신형이며 위험성도 낮아” 장기적인 관점에서도 미국의 보안 기준에도 맞는 것으로 확인했지만, 설비의 규모를 더 확대하고 기술을 상용화하기 위해서는 추가적인 투자가 더 필요가 형편이다.

3. 자금 지원

셋째로, 미 의회는 웨스팅하우스를 회생시키는 데 충분하도록 반드시 자금 지원을 대폭 확대시켜 Rosatom과 경쟁할 수 있게 만들어야 한다.

과거에 일부 보수적인 의원들은 그런 형태의 자금 지원이 사립은행의 독점적 기업 지배를 조장한다는

이유로 반대해 왔다. 그러나 지금과 같은 상황에서는 국가 안보가 순수한 이념적보다 앞서야 하는 것이다.

마지막으로, 웨스팅하우스의 미래는 인수하려는 측에서 제안하는 금액보다는 아이젠하워 대통령이 유엔 총회의 연설에서 제안했던 그 유명한 ‘평화를 위한 원자력’ 정신을 미국이 실현시키는 데 더 실질적으로 적합한 제안에 가중치를 두는 방향으로 결정되어야만 한다.

아이젠하워가 이야기한 원전의 궁극적인 목적은 “에너지 빈곤에 시달리는 이 세상의 모든 지역에 충분한 전력을 공급하기 위한 것”이기 때문이다.

그렇지만 원전은 아직도 전 세계 에너지 공급량의 10% 밖에 차지하지 못하고 있으며, 그나마 대부분이 에너지 빈국보다는 에너지 부국에서 가동되고 있다.

따라서 미국의 지도자들이 함께 힘을 합쳐 노력한다면 웨스팅하우스를 비롯해서 청정 에너지를 가장 많이 생산하고 있는 그 밖의 원전 기업들이 직면하고 있는 현재의 위기 상황을 서방 세계의 안보를 보장하는 데 필수적인 뿐 아니라 인도주의적인 꿈을 실현할 수 있는 기회로 바꾸어 놓을 수 있을 것이다. ☀

Nick Gallucci

Brookhaven 국립연구소에서 원자력 Safeguard 및 핵비확산 정책 분석 담당.

Michael Shellenberger

에너지 및 환경문제 분석가. 환경운동 그룹 'Environmental Progress' 대표.

<Foreign Affairs>

1922년에 창간된 이래 미국의 대외 정책, 외교 업무와 관련한 논의를 이끌어오면서 선도적인 토론의 장을 제공하고 있는 외교 전문지. 미국의 대외 정책과 국제 문제에 관한 생각을 자유롭게 교환하는 초당파적 비영리 회원제 기구인 외교협회(Council on Foreign Relations)가 격월로 발간하고 있다.