



## 세계 1등 국가를 꿈꾸며

김학노

한국원자력학회 회장



- 서울대 원자핵공학 학사, 석사
- 한국과학기술원 원자핵공학 박사
- 한국원자력연구원 하나로이공기  
술개발부장, 연구지원부장, 정책  
연구부장, 원자로시스템기술개발  
본부장, SMART개발본부장, 전략  
사업부원장 역임
- 한국원자력학회 회장
- GIF 한국정책그룹 대표
- GIF 대외협력담당 부의장

**우** 리나라는 수출로 먹고사는 나라이다. 수출을 위해서는 무엇보다도 시장을 이끄는 주체가 공급자인지 소비자인지 따져볼 필요가 있다.

스마트 시대에 모든 사람 손에 쥐어 든 스마트폰은 우리나라 기업과 애플사가 치열한 경쟁을 하고 있다. 이와 같이 세계 시장 쟁탈 전쟁에서 승리하기 위해서는 소비자의 마음을 훔치는 비법이나 매력을 가진 상품을 만들 수 있어야 한다.

현재 우리나라가 세계를 선도하고 있는 분야는 손가락으로 꼽아도 몇 가지에 불과하다. 반도체, 자동차, 조선, 가전, 철강, 해운, 석유제품 등 왕년의 효자 상품은 매몰차게 쫓아오고 있는 중국의 영향으로 언제 시장에서 낙오할지 전망하기도 어려운 실정이다.

2008년도 국제 재정 위기 상황에서도 소위 '명품'반열에 오른 제품들은 꾸준한 성장을 구가했다. 우리나라도 외풍에 견디기 위한 탄탄한 경제 구조를 만들기 위해서는 선도그룹에 속한 산업 영역에서 '명품'을 만들어 고객의 꾸준한 구매 욕망을 잡고 있어야 한다.

그런데 과연 어느 산업 분야에서 '명품'을 만들어 낼 수 있을까?

### '명품'이 된 우리나라 원자력기술

우리나라는 가난하고 배고픈 시절에 미국 과학자의 조언을 받아들여 '머리에서 캐내 쓰는 원자력기술'의 씨를 뿌렸다. 세계 최빈국 상태였지만 교육열은 세계 어느 나라에 뒤지지 않아 정예의 기술자를 키워 내면서 원자력기술의 자립을 최단 시간에 이루어내 원자력을 도입했으면 하는 나라의 선망의 대상으로 평가받고 있다.

설계, 제작, 시공, 운영 등 전주기 기술의 자립으로 원전의 가동률에 있

어서도 세계 최고의 국가로서 시설의 안전성과 운영 인력의 역량이 이를 뒷받침하고 있다.

또한 아랍에미리트에 4기의 원전을 수출하고 on-time, on-budget으로 이 사업을 추진함으로써 세계를 또다시 경악시키고 있다.

이와 더불어 설계 인허가 심사가 까다롭기로 평판이 높은 미국원자력규제위원회의 설계인가(design certificate) 심사의 통과가 눈앞에 와있는 APR1400은 부지 조건이 우리나라보다 열악한 미국의 포괄 부지를 대상으로 한 심사를 통과하는 것이기에 세계 어느 곳에도 이 원전을 건설할 수 있는 명품 원전의 탄생이 기대되고 있다.

최근에 자격을 얻은 APR1400-EUR을 살펴보자. 미국 원자력 규제 체계와 쌍벽을 이루는 유럽 설계 요건을 우리나라의 APR1400이 모두 만족시킨다는 점에서 세계 어느 나라의 원전과 비교해도 손색이 없을 뿐만 아니라 '명품 원전'으로서 앞으로 원전 도입국의 shopping list에 반드시 들어갈 만한 가치가 있다고 본다.

또한 두산 중공업을 비롯한 우리나라의 산업생태계는 어떠한가? 제품의 품질뿐만 아니라 가격 경쟁력에서도 세계 어느 나라와 경쟁해도 이길 수 있는 기술력을 가지고 있다고 해도 지나친 말이 아니다.

이와 같은 산업 생태계를 지속적으로 유지할 있는 길은 국내 산업이 무너지지 않고 세계 시장을 뚫고 수출 성공 신화를 만들어 내는 일이다.

연구 개발 분야는 어떠한가? 원자력 강대국에 비해 늦은 출발이었지만 열정을 불태워 기술 자립을 성공시키지 않았던가?

보다 안전하고 보다 경제적이며 친환경적인 원자력 시스템을 만들어 내고자 아직도 불이 꺼지지 않는 연구소로 거듭나고자 애쓰고 있지 아니한가?

현재 사우디아라비아와 공동으로 설계하고 있는 소

형 일체형 원자로인 'SMART'를 보라. 사우디아라비아의 '국가개조계획2020(National Transformation Plan 2020)'에 2기의 SMART 건설을 담고 있기에 사우디아라비아와 손잡고 중동 및 북아프리카 시장에서 원자력을 주도하는 주력 수출 상품이 될 것으로 확신한다.

### '원자력 상품'으로 세계 1등 국가 만드는 날 기대

연구 생태계와 산업 생태계를 건강하게 유지하기 위해서는 인재 확보가 기본이다. 우리나라 유수의 대학에서 최정예 인력을 키워내고 이 인재가 모여 또 하나의 기적을 만들어 낼 수 있게 하는 것이 정부가 해야 할 책임이다. 국민 세금으로 일자리를 만드는 것이 아니라 인재가 모여 새로운 일자리를 창출할 수 있도록 환경을 만들고 키워주는 것이야말로 마땅히 정부의 소임이다.

원자력기술은 아무 나라나 가지고 싶다고 가질 수 있는 기술이 아니다. 국제원자력기구(IAEA)의 '2017 원자력의 국제적 지위와 전망'보고서에 따르면 IAEA는 2030년 세계 원자력 설비용량이 2016년 대비 42% 증가한 554GWe를 기록할 것으로 전망했다.

이 시장에서 우리나라와 경쟁할 수 있는 나라는 러시아와 중국뿐이다. 서방 세계의 경쟁국이었던 프랑스, 미국, 일본은 산업 생태계가 무너져 우리의 경쟁 상대자가 아니다.

우리의 '원자력 상품'으로 세계 시장을 지배하는 전략을 조속히 수립하고 적극적으로 이행함으로써 '반도체'에 이어 우리나라를 세계 1등 국가로 만드는 날을 기대해 보는 것이 허황된 꿈일까?

이를 통해 정부가 추진하고 있는 일자리, 그것도 고급 일자리 창출은 물론 경제 성장의 엔진으로서 원자력이 제대로 평가받았으면 하는 바람이다. 🍀