

교육개혁과 과학기술정책으로 미래 디자인해야

글 | 김정구 _ 한국물리학회/서울대학교 물리천문학부 교수 jnine@snu.ac.kr

‘십년이면 강산도 변한다’라는 표현이 있었지만 지금은 ‘1년이면 세계가 변한다’라는 표현이 더 적절할 정도로 세상은 빠르게 변하고 있다. 20세기 최대의 발명품이라고 할 수 있는 트랜지스터가 발명된지 60년이 채 안되지만 초기에는 엄지손가락만하던 트랜지스터가 지금은 손톱만한 크기에 무려 수십억 개가 들어가는 수준으로 발전하였다.

적자생존은 경쟁사회의 기본원리

아프리카에는 이런 이야기가 있다고 한다. 아프리카 초원의 가젤은 매일 아침 일어나 가장 빠른 사자보다 느리면 잡아먹힐 수 있다는 사실을 되새기고, 사자는 가장 느린 가젤보다 더 빨리 달리지 못하면 굶어 죽을 수 있다는 사실을 되새긴다. 그래서 눈만 뜨면 가젤과 사자는 달려야 산다는 것이다. 이런 적자생존의 법칙은 먹고 먹히는 동물 세계에만 적용되는 것이 아니라 인간 사회, 나아가 국제사회에도 그대로 적용되는 경쟁사회의 기본 원리다.

인류 사회의 변천을 보면 이러한 경쟁의 원리가 적용됨을 바로 알 수가 있다. 구석기시대, 신석기시대, 청동기시대, 철기시대를 거쳐 인류의 역사 시대가 시작되었고 근대사회는 르네상스 문예부흥기를 거쳐 산업혁명과 20세기 통신교통혁명을 맞이하게 된다. 이러한 인류문명의 획을 긋는 시대의 변화는 그에 맞는 과학기술의

발전이 항상 뒷받침하고 있었다. 르네상스 시대에는 뉴턴 역학이, 산업혁명의 시기에는 기계공업이, 그리고 20세기에는 화학공업과 고체물리학을 토대로 한 전자공업의 발전이 바로 발전의 원동력이었다.

산업계의 경우도 마찬가지다. 디지털 카메라의 출현으로 카메라 업계가 개편되고, MP3의 발전으로 기존의 음반시장이 붕괴되며, 디지털 신기술을 앞세운 삼성이 아날로그 기술을 고집하는 소니를 누르고 선두에 나서는 현상 등 “건강한 경제란 새로운 기술혁신에 의하여 항상 창조적 파괴과정을 겪는다”는 슈페터의 경제논리가 적용되고 있음을 목격하고 있다.

우리가 살아야 할 21세기의 당면문제는 CO₂로 인한 지구의 온난화, 에너지 문제 등 인류 공통의 글로벌문제뿐만 아니라 미래 우리 나라의 경쟁력제고를 위한 교육개혁과 연구개발 정책의 수립, 그리고 통일 한국 시대 대비 등의 문제가 우리 앞에 있다.

일본의 미스터 엔으로 알려진 사카키바라는 ‘일본은 몰락하고 있다’는 그의 저서에서 일본은 기업들의 새로운 기술보다는 기존의 이류기술을 고집하는 보수성, 단기적 이익추구 추세와 인기주의에 영합하는 정치권 때문에 몰락하고 있다고 통탄하고 있다. ‘여유 있는 교육 제도’의 폐단을 극복하기 위하여 우리보다 먼저 중등교육개혁을 하고 우리보다 5배를 넘는 연구개발 투자를 하고 있는 일

본에서 나오는 이런 자성의 목소리는 우리가 보기엔 엄살에 가까울 정도지만, 분명한 것은 일본이 우리보다 훨씬 앞서 미래의 경쟁력을 높이기 위한 고심하고 있다는 점이다.

경제적 경쟁력에 따라 국가 위상 결정

국가의 위상은 첫째, 사회의 안정성, 문화의 독창성 및 사회의 자발성으로 표현되는 사회적 품격과 둘째, 국민적 창의성, 연구개발력, 그리고 산업계의 생산능력으로 나타나는 경제적 경쟁력에 의하여 결정될 것이다.

세계 100대 기업군에서 소니를 따라 잡은 삼성을 위시한 LG와 현대 등 우리 기업이 몇 개 올라갈 만큼 일부 기업은 세계적 경쟁력을 가지고 있다. 전반적으로 우리 기업의 제품 생산 능력, 국제 특허 건수, 기업의 연구개발 투자비 등 여러 지표를 비교하면 우리 산업계의 개발연구 능력과 경쟁력은 지난 20년 간 괄목한 발전상을 보이고 있다.

이명박 대통령은 후보시절 국가발전을 위한 기본 정책으로 중등교육의 경쟁력을 높이기 위한 교육개혁과 국가 R&D 정책의 변화를 주장하였다. 중등교육 평준화 정책을 탈피하고 교육 경쟁체제로 바꾸어 창의적 인재양성을 위한 교육개혁을 하겠다는 것이다. 먼저 다양한 중등교육체제의 도입, 즉 일반고교 외에 실업계 고교, 예체능계 고교 및 특수고등학교 등 다양한 고교체제 설립을 통하여 학생의 능력과 취향에 맞는 교육을 실시해야 한다. 다양한 교과를 제공하고 학생들이 자율적으로 과목을 선택하는 현재의 비현실적인 교육철학을 벗어나야 한다. 학생의 분석력을 키울 수 있는 수학이나 물리, 화학 등 과학과목은 상대적으로 어려운 과목이다. 학생들이 과목선택 기피를 방지하기 위하여 쉽고 재미 있다고 호도하며 쉽게 가르치는 것은 오히려 교육의 질적 수준 저하로 이어져 경쟁력 있는 인력을 양성할 수 없다. 중등교육이 의무교육의 성격을 띠고 있는 만큼 사회 진출에 필요한 과목은 학생들의 자율적 선택에 맡길 것이 아니라 필수로 가르쳐야 한다.

국가 R&D 정책은 그간 산업계의 개발연구 능력의 신장을 고려하여 정부주도형의 국가 R&D 정책을 수정하는 정부와 산업계의 역할 분담 정책을 제시하였다. 즉 산업계는 개발 연구를, 그리고 정부는 산업계가 담당하기 어려운 기초연구부문을 맡아야 한다는 정책방향을 제시하였다. 대학의 기초연구능력을 배양하여 국제적 경

쟁력을 확보함으로써 산업계에 필요한 원천 기술을 제공하는 선진국형 국가 발전 모델을 제시한 셈이다. 이를 위해 현재 25% 수준인 정부의 기초연구지원 비중을 50%까지 상향조정하겠다는 공약을 제시한 바가 있다. 이러한 과학기술정책의 변화는 지금까지 선진국을 따라 잡기 위한 2등주의 정책을 탈피하여 우리가 선두로 나서는 1등주의 정책으로의 선회를 의미하는 것이다.

산업계가 필요로 하는 것 냉철히 파악해야

정부는 이러한 선진국 진입형 과학기술 정책의 구체적 추진 방안을 제시해야 한다. 다만 우리 나라 산업계의 개발연구 수준이 선진국에 비하여 어느 정도인지에 대해서는 분야에 따라 다를 수 있기 때문에 급격한 시행보다는 장기적인 계획 하에 점진적으로 정책을 시행해야 할 것이다.

일각에서는 우리 산업계의 개발연구 수준이 선진국을 따라 갈 정도로 발전했는가에 대한 의문을 제기하면서 이러한 과학기술정책의 변화에 우려의 목소리도 있다. 심지어는 기초연구에 대한 기준을 달리하여 개발연구도 기초연구로 볼 수 있다는 새로운 잣대로 산정하면 이미 기초연구의 비중이 40%에 가깝다는 억지 해석을 내놓기도 한다.

우리는 현재 산업계가 필요로 하는 것이 무엇인지, 또 앞으로 산업계가 필요로 하는 것이 무엇인지 냉철히 파악해야 한다. 우리나라가 세계 반도체를 선도하는 나라이지만 새로운 개념의 메모리 소자 개념은 다른 나라에서만 나오는 문제의 심각성을 알아야 한다. 바탕이 약하고, 기초연구가 허약하기 때문이다.

안개 낀 도로에서 앞차의 뒤를 따라 가기는 쉽지만 앞서서 길을 헤쳐 나아가기는 여간 어려운 것이 아니다. 새 길을 찾는 기초적 노력이 앞서서 산업계에 도움을 줄 때 우리는 진정한 선진국 대열에 끼 수가 있다. 선진국 진입에 필요한 과학기술 정책의 변화에 대한 국민적 이해가 필요한 이유가 여기에 있다. **ST**



글쓴이는 서울대학교 전기공학과 졸업 후 동대학원에서 응용물리학 석사학위를, 미국 노터데임대학교에서 박사학위를 받았다.