

과학기술의 국제 경쟁력 제고를 위하여...

글 | 한민구 _ 대한전기학회장, 서울대 전기컴퓨터공학부 교수 mkh@snu.ac.kr

최 근 기획예산처는 2008년도 예산안을 발표하였다. 2008년도 예산안은 257조 원으로서 국가 경쟁력을 강화하여 성장 동력을 확보하고, 소외계층 지원 등 복지 수요를 충족시키는 것을 목표로 하고 있다. 전년대비 7.9%가 증가되고, 16조 원 이상의 재정 적자가 예상되고 있다. 연구개발 부문은 전년대비 11.2%가 증가한 10조9천억 원으로 처음으로 10조원을 돌파하게 되었다. 동시에 교육 분야도 35조7천억 원으로 전년대비 13.6%가 증가되었다. 사회 복지 및 환경분야와 더불어 교육과 연구개발에 대한 정부의 의지가 표출되고 있다.

원천기술 확보해야 국가경쟁력도 강화

그러나 정부가 중점적으로 추진하는 교육 분야와 연구개발 분야의 국제 경쟁력은 상대적으로 취약하다고 알려져 있다. 우리나라의 교육환경에 실망하여 조기유학이 날로 증대되고 있는 오늘의 현실에서 교육 분야의 정부 예산 확대가 이러한 심각한 문제를 얼마나 해결할 수 있는지 많은 사람들이 확신을 하지 못하고 있다. 동시에 과학 기술 부문에서도 우리나라는 어려운 재정 여건에도 불구하고 연구개발 분야에 집중적인 예산을 투입하고 있다. 2008년도의 R&D 예산 10조9천억 원은 2007년도의 9조8천억 원에 비해 대폭 증가되었다. 정부의 의지에 따라 우리나라의 과학기술력이 외형적으로 급속히 발전하고 있는 점은 반가운 일이다. 예를 들어, 미국에 특허가 등록된 나라별로 분석을 하면, 미국, 일본, 독일 다음으로 4위로 발표되고 있으며, 또한 SCI 논문도 급격히 증가되고 있는 추세다. 이에 따라 스위스의 국제경영개발원(IMD)이 평가한 과학경쟁력 및 기술 경쟁력 순위도 2007년도의 세계 7위에서 2008년 6위로 올라서고 있다.

그러나 미국, 일본, 영국, 독일, 프랑스 등 5개국에 대한 기술 무

역 수치 적자폭은 2001년 18억9천300만 달러에서 2005년 34억2천300만 달러로 두 배로 늘어나고 있다. 고효율의 일본과 저비용의 중국 사이에서 샌드위치처럼 끼어있는 우리나라를 비유하는 소위 '샌드위치 코리아'를 벗어나기 위하여 원천 기술 확보가 무엇보다도 필요하다. 최근 우리나라의 대표적인 주력산업인 조선의 경우 부가가치가 높은 액화천연가스(LNG) 운반선을 건조할 때마다 배 값의 10%가 프랑스의 가스 회사 GTT로 빠져나가고 있다고 알려져 있다. GTT는 10억 달러 이상의 로열티를 우리나라의 조선회사로부터 확보한 것으로 알려져 있다. 우리나라의 대표적인 첨단 산업인 휴대폰의 경우에도 원천 기술이 취약하여, 미국의 켈컴사에 상당한 기술료를 지급하고 있으며, 동시에 반도체 및 디스플레이 장비의 상당부분이 선진국에 의존하고 있다.

이러한 원천 기술은 선진국의 경우 대학이나 정부 연구소가 가지고 있는 것이 아니라 민간 기업이 확보하고 있는 점을 주목하여야 한다. 민간 기업의 연구 개발 활동을 지원할 수 있는 정책이 필요하다. 우리나라의 경우 물론 기업의 R&D 제고를 위한 세제 혜택은 물론 다양한 정책을 수립하여 지원하고 있으나, 더욱더 적극적으로 기업의 기술 개발에 대한 관심을 가져야 한다. 우리나라의 재벌기업에 대한 부정적인 시각을 하루 빨리 해소시키고, 동시에 수도권 집중 문제 등에 대해서도 유연한 대처가 필요하다. 첨단 산업은 유능한 인재 없이는 발전이 불가능하다. 많은 젊은 과학기술자들이 수도권에 다양한 인프라가 있기 때문에 수도권을 선호하고 있는데, 이는 자연적인 추세다.

원천 기술 개발에서 기업이 주도적 역할을 하고 있으나 R&D 인력의 공급 및 과학 기술 인프라 구축에서 대학과 출연연구소의 역할은 더욱더 중요해지고 있다. 원천 기술은 기초 과학과 연계되어 있기 때문에, 산학연이 일체감을 갖고 집중적으로 개발하여야 한



대우조선해양이 2007년 9월 7일 경남 거제 옥포조선소에서 명명식을 가진 21만 m³ 세계 최대 LNG운반선 '알 루와이스'(Al Ruwais)호의 시운전 장면(거제=연합뉴스)

다. 동시에 켈컴의 경우를 보아도, 국제 표준의 중요성은 더욱더 강화되고 있다. 국제 표준에서 관련 학회의 역할은 더욱더 증대되고 있다. 대학, 출연연구소와 동시에 학회의 활성화가 원천 기술의 국제 경쟁력 확보에 접점이 되고 있다.

미국의 경우, 미국의 전기·전자·학회(IEEE) 및 기계학회(ASME)는 다양한 표준화 사업에 참여하고 있으며, 원자력 발전 및 다양한 정보 통신의 표준은 물론 우리의 일상생활에서도 항상 접하는 PC에서도 IEEE의 표준이 생활화되어 있다. IEEE는 전세계 175개국 36만 명에 달하는 회원을 가지고 있으며, 학술적 활동은 물론 관련 기술의 표준화를 추진하고 있다. 예를 들어 IEEE 1394 등은 피부로 느끼는 표준이다. 이러한 표준을 통해서 원천 기술의 확보가 진행되고 있음은 잘 알려져 있다. 미국 기계학회는 1880년에 창설되어 각종 기계류의 제작 및 조립에 사용되는 재료에 대한 기술 기준과 표준 규격을 제안하고 있다. 미국은 물론 전세계에서 건설되는 원자로를 미국 기계학회의 표준 규격 위원회가 정한 표준 규격에 따른 기계와 재료를 사용하고 있다. 이러한 학회들의 능동적 활동은 미국이 제품 생산을 직접 하지 않아도, 다양한 기술료 수입을 확보할 수 있는 원천이 되고 있다.

학회 활성화가 원천기술 확보 지름길

한국과학기술단체총연합회는 1966년 설립되어 과학기술단체를 육성 및 지원하는 것이 가장 큰 목표의 하나로 알려져 있다. 어려운 여건 속에서도 과총은 과학기술의 불모지인 우리나라를 세계에서 주목 받는 과학기술 강국의 잠재력을 확보하는데 큰 역할을 하였다. 과총의 회원 단체 현황을 살펴볼 때, 우리나라의 학회는 선진국의 학회에 비해 너무나 영세하며 세분화되었음을 알 수 있다. 분야별 학회 회원수와 단체를 살펴볼 때 이학분야는 1만5천786명에 42

개 단체, 공학분야는 7만2천309명에 86개 단체, 농수산 분야는 6천718명에 49개 단체, 보건 분야는 1만2천940명에 94개 단체, 종합분야는 1만6천953명에 43개 단체 등으로 전체 회원이 12만여 명에 불과하며, 특히 단체별로는 평균적으로 회원수가 200명이 안 되는 분야도 있으며, 가장 많은 공학 분야의 경우도 평균 1천 명이 안 되고 있다. 이러한 영세 규모의 학회들이 세계적인 경쟁력을 확보하고, 표준화 등은 물론 원천 기술 개발에 일익을 기여할 수 있는 지 많은 사람들이 우려하고 있다.

또한 최근 각 대학별로, 또한 정부에서도 연구윤리가 강화되면서 국내 학술지의 입지가 매우 어려워지고 있다. 고려대학교는 지난 9월, '연구 진실성 확보를 위한 연구 윤리 지침'을 올해 2학기부터 시행한다고 발표하였다. 이미 나온 논문을 다른 학술지에 실거나 다른 언어로 번역할 때도 이 논문이 이미 출간되었음을 밝혀야 한다고 규정되어 있다. 당연한 이야기지만, 국내 학회들의 국문 논문에 상당한 영향을 미칠 수 있는 상황이 되었다. 가뜰이나 소위 SCI 논문 및 인용지수가 강조되는 상황에서 국내 학회지가 우수한 논문을 게재할 수 있는 기회가 점점 어려워지고 있다.

국내 학회도 이제는 선택과 집중을 통해 학회의 경쟁력을 확보해야 하며, 과총도 학회 지원에 있어서 국제화의 거대한 물결에 상응할 수 있는 정책을 수립하여 국내 학회의 정예화를 구축할 수 있는 기반을 조성해야 한다. 국내 학회는 우리 나라의 취약한 원천기술 확보를 위하여, 산학연의 중심점이 될 수 있는 성장과 발전 방향을 제시하여야 한다. ㉔



글쓴이는 서울대학교 공과대학 전기공학부를 졸업하고 미시간대학교와 존스 홉킨스대학교에서 각각 석사, 박사학위를 받았다. 전국공과대학장협의회 회장, 서울대학교 공과대학 학장을 역임하고 현재 나노기술연구협의회 회장을 겸임하고 있다.