

“과학기술혁신은 이공계 대학원의 경쟁력 강화가 근간”

글_ 나도선 울산의대 아산병원 교수 dsna@amc.seoul.kr

참 여정부는 과학기술 경쟁력 확보를 통한 선진 한국의 구현을 위해서 ‘과학기술중심사회 구축’을 주요 국정과제로 채택하고 10대 성장동력 과제 설정, 연구비 증대, 이공계 공직 진출 확대, 여성과학자 육성 및 지원 등 다방면의 노력을 기울이고 있다. 과학기술의 발전 없이는 선진국이 되지 못한다는 것에 이제 우리 국민 모두가 동의하고 있는 것 같다. 조사에 의하면 국민들은 이공계를 3D 업종으로 인식하고 있지만 과학기술인들이 경제를 발전시킨다고 생각하고 있다.

최근 과학기술부의 부총리 부서 격상과 과학기술혁신본부의 출범으로 글로벌 경쟁시대에서 한국적 성장모형을 확립하기 위한 노력은 이제 혁신본부가 주도하게 된다. 혁신본부는 30개 중점추진과제를 설정하여 시행 또는 준비중인데 상당부분이 탑-다운 방식의 정부주도형 시스템으로 되어 있다. 이러한 탑-다운 방식은 정해진 과제의 성과를 얻는 데는 유용하나 연구자가 창의성을 발휘하고 변화하는 환경에 유연하게 대처하는 데는 효율이 떨어진다. 창의성을 갖춘 기초연구인력을 양성하고 이들이 마음껏 일할 수 있는 환경을 조성하는 것이야말로 과학기술경쟁력을 높이는 첩경이다.

오랜 동안 정부와 기업의 ‘선택과 집중’에 의한 투자로 우리나라의 자동차와 휴대폰이 세계를 누비고, 조선 등 몇몇 분야가 세계적인 경쟁력을 갖게 되었으며, 이를 기반으로 국민소득이 1960년대 100달러에서 이제는 1만 달러 이상으로 성장하였다. 그러나 소위 선진국의 문턱이라는 2만 달러 고지 점령은 멀어만 보인다. 더구나 21세기를 지배하는 기술인 정보, 생명과학, 나노, 우주항공, 환경, 문화 등 6T 분야의 전문가들이 자체 평가한 핵심기술 수준은 세계 최고 수준의 50~60%에 불과한 실정이다. 기초과학의 경쟁력을 나타내는 인구 1만 명당 논문 발표수는 세계 29위, 논문의 피인용도는 30개국 평균의 절반에 불과하여 이를 개선하

기 위한 획기적인 전략이 절실한 시점이다.

국내 대학원에서의 박사 후 연수 풍토 조성해야

최고 수준의 절반에 불과한 핵심기술의 수준을 올리기 위한 최선의 방법은 무엇인가? 우수한 연구결과는 연구비와 우수인력의 수에 비례하며 이들이 역량을 발휘하게 하는 시스템을 만들면 된다는 점은 자명하다. 24세 이상의 대학졸업자 중 이공계를 졸업한 인력이 미국은 17%, 일본은 26%인데 비하여 우리 나라는 38%에 달한다. 인력의 수가 아니라 질적 수준이 문제인 것이다. 최고의 기술력으로 세계를 지배하는 미국은 ‘우수인력’을 세계로부터 불러들이고 있다.

미국 대학들은 풍부한 연구비를 기반으로 최고 수준의 대학원 교육을 제공하고 학생들은 최고 수준의 연구를 할 수 있기 때문에 미국으로 우수 인력들이 몰려들고 있다. 이공계 대학원은 학생의 국적을 불문하고 학비 면제와 생활비를 제공하여 이들이 연구에만 전념하게 한다. 학생들의 연구결과는 지도교수에게 귀속되고 더구나 이들 중 상당수가 졸업 후에 미국에서 활동하며 나중에는 미국 시민권을 취득한다. 뿐만 아니라 세계 각국에서 박사학위 취득 후에 미국으로 연수를 오는 연구자들이 우수한 노동력을 값싸게 제공하고 있다. 즉 미국의 이민 제도가 전세계의 우수인력을 끌어 들여 미국사람으로 만들어 버리고 있는 것이다.

이러한 개념으로 보면 한국은 우수 인력을 모두 미국으로 보내고 있는 꼴이다. 과열 입시로 얼룩진 초·중·고 교육 현실로 어린 학생들이 외국으로 떠나고 있으며, 대학을 마친 학생들 중 상당수가 미국 대학원으로 유학을 떠나고 박사학위 취득자는 미국 연수가 필수코스가 되었다. 문제는 비교 우위가 있는 학생들과 졸업생들이 더 많이 떠난다는 점이다. 이들이 미국의 대학에서 유수의 학술지에 논문을 내는 것이 요즘 심심치 않게 신문에

보도되고 있다. 이러한 연구결과들은 신약개발 등 상당한 부가가치를 낼 잠재력이 있는 것들인데 이 연구는 당연히 미국에 귀속된다. 기껏 키워놓은 우리 나라의 우수 인재들이 미국에 가서 연구를 해주고 있는 꼴인데 이들이 국내에서 이러한 연구결과를 내게 하는 것이야말로 국가정책이 추구해야 하는 방향일 것이다.

아무리 우수한 교수라고 하더라도 우수한 대학원 학생들과 박사 후 연수생들이 없이는 좋은 연구결과를 내지 못한다. 우수한 학생들과 박사 후 연수생들이 국내에 남아 역량을 발휘할 수 있도록 대학원의 경쟁력을 확보하는 것이야말로 현재와 미래 국가 경쟁력 확보의 핵심이다. 현재 우리 나라의 대학원은 몇몇 기관을 제외하고는 열악하기 짝이 없어 학생들이 미국으로 나가고 싶어 하는 것을 말리기 어려운 실정이다.

이공계 학생의 20%, '우수인력'으로 지원해야

최근 이공계 지원 정책으로 시행하고 있는 우수 학생의 유학경비 지원 정책은 우수 인재의 유출을 촉진시키고 있다. 오히려 국내 대학원에 진학하는 우수 학생들에게 장학금을 지급하는 정책이 더 필요한데 외국에 1명 보내는 경비로 국내 대학원 진학생 3명을 지원할 수 있을 것이다.

대학원 교육의 경쟁력은 말할 것도 없이 투자에서 나오는데 우리 나라 대학원의 교육비가 미국의 10분의 1에 불과한 실정에서 최고의 교육을 기대하기는 어렵다. 그러나 한정된 과학기술 예산 중 이공계 대학원 교육을 위한 투자 비율을 늘리는 정책이야말로 원천기술 확보의 지름길이다. 이공계 대학원은 인재 양성이라는 측면과 인재들의 역량을 첨단기술 확보에 활용한다는 측면이 있다. 학생들이 박사학위를 따기 위해서 연구를 수행하는 동안 이들의 창의성은 발휘되고 이는 지도교수가 수행하고 있는 연구결과로 나타나게 된다.



2003년 8월, 정부는 '차세대 성장동력추진 보고대회'를 열어 국민소득 2만 달러시대를 이룰 10대 성장동력산업을 논의하고, 10대 차세대 성장동력 산업으로 확정했다.

'우수 과학기술 인력'에 대한 정의도 다시금 정립할 필요가 있다. 우리 나라의 우수인력 정책은 '영재학교', '과학고등학교', '과학 올림피아드 입상자' 등 극소수에 국한되어 있다. 전체 38%에 달하는 이공계 인력의 20% 정도(전체의 7.6%)를 특별히 관심을 두어야 할 '우수인력'으로 보는 개념의 전환이 필요한 시점이다. 이들의 창의성을 키워주고 능력을 발휘하게 하는 것이야말로 우리 나라가 필요한 원천기술의 확보를 앞당기는 길이다.

노벨상을 수상한 많은 연구과제들이 대학원생의 박사학위 논문과 박사 후 연수생의 연구에서 나온 것들이다. 교수들이 학생 지도를 잘 하려면 기초연구를 위한 연구비의 획기적인 증액이 필요한데 정부가 매년 기초연구비를 늘린다고 발표하곤 있어 기대된다. 다만 기초연구비의 배분 정책이 제대로 되어야만 최대의 효과를 올릴 수 있을 것이다. 몇몇 실험실에 연구비를 몰아주는 방식으로는 이공계 '우수인력'인 20%의 학생들이 제대로 교육을 받을 수 있는 환경을 조성하기 어렵다. 20%의 우수학생이 자기 능력을 발휘하기 위해 불철주야 노력한다면 우리 나라가 과학기술 선진국이 되는 날도 멀지 않았다. ㉔



글쓴이는 서울대 약대를 거쳐 미국 북일리노이대에서 박사학위를 받았다. KIST 연구원을 거쳐 현재 울산대 교수로 재직 중이며, 한국 여성과학기술단체총연합회 회장직도 맡고 있다.