

첨단 연구장비 전문인력 육성 시급하다

2012년 정부의 연구개발비는 16조 원에 이른다. 이는 2008년 11조 원에서 5조 원이나 증액된 것으로 정부는 2008년부터 2012년까지 연구개발에 총 68조 원을 투자하게 된다. 5년간 연구개발비 연평균 증가율이 9.6%로 중국에 이어 세계 2위이다.

국가 연구개발비가 대폭 확대됨에 따라서 첨단 연구시설과 장비예산도 지속적으로 확대돼 왔다. 특히 고가의 연구장비가 연구경쟁력과 기업의 수출 경쟁력을 높이는 데 중요한 요소로 자리 잡으면서 부처들이 장비구축에 경쟁적으로 투자를 늘려왔다. 그 결과 연구장비 누적 투자규모는 8조 원에 이르고, 국가과학기술지식정보서비스(NTIS)에 등록된 연구장비 7만2천504점 중에서 1억 원 이상의 고가 장비도 1만3천 점이 넘는다.

그러나 공동활용할 수 있게 NTIS에 등록된 장비는 2만6천604점뿐이다. 있는 장비를 자유로이 쓸 수 없으니 장비가 부족하다고 생각하는 연구자들이 비슷한 장비를 새로 구입하는 경우가 허다하다. 장비의 효율적인 공동 활용방안 마련이 시급한 이유가 여기에 있다.

비싼 연구장비 운용, 비정규직·대학원생이 맡아

정부가 국가연구개발비로 구입한 장비의 공동활용을 위해서 노력을 안 한 것이 아니다. 교육과학기술부는 대학 내의 고가장비 중복 구매를 방지하고 첨단 연구장비를 효율적으로 관리·운영하기 위한 목적으로 국립대학 공동실험실습관을 지원하고 있다. 지식경제부도 대표적인 산학프로그램으로 기업 접근성이 좋은 지역의 대학에 지역혁신센터를 설치하고 기업 활용도가 높은 고가의 장비를 구축하고 공동활용

을 통해서 기술개발, 사업화, 혁신기업 창업지원 등 대학과 기업 간의 혁신역량을 높이는 데 주력해 왔다.

연구장비 중복투자를 방지하고 산·학·연 공동으로 장비 활용을 촉진하기 위해 설립된 이 기관들은 일부 긍정적 효과를 내고 있다. 연구 장비에 대한 대학의 축적된 노하우를 중소기업에 전수하여 장비 가동률을 높이고 장비운영비도 일부 충당하고 학생취업률을 높이는 사례가 늘고 있다. 그러나 정부는 장비를 모아 공동으로 활용할 수 있는 집적허브를 만드는 데는 기여했으나 장비의 보수·유지 등의 운영비와 운영을 전담할 전문기술인력을 배치할 수 있는 환경을 조성하는 데는 인색했다는 평가를 받고 있다.

공동실험실습관과 지역혁신센터는 고가의 첨단 장비를 확보하고 있다. 하지만 장비를 분석하고 운용하는 전문기술인력은 대부분 비정규직이거나 단순한 보조 인력으로 낮은 처우를 받고 있기 때문에 질 높은 서비스를 제공하지 못하고 있다. 공동실험실습관은 1인당 평균 14대의 장비를 담당하고(2009년), 농촌진흥청 산하연구소는 1인당 37점이 넘는 연구 장비를 담당(2008년)한다. 이런 상황에서 장비를 잘 활용하고 전문적으로 운용해서 질 높은 서비스를 제공하는 것은 불가능하다.

대학의 경우는 더 열악해서 주로 대학원생이 장비 관리·운용을 담당한다. 관리자가 자주 바뀌다 보니 장비에 대한 이해도가 낮고, 장비의 고장과 오작동도 잦아서 장비 활용도와 가동률이 저조하다. 관리 운용상황이 열악하다 보니 연구자들은 고가 장비나 기자재를 외부에 개방하기를 꺼리므로 공동 활용이 잘 이루어지지 않는다. 일부 연구자들은 국가연구개발비로 구



글 **이혜숙** 한국여성과학기술인 지원센터 소장
hslee@wiset.or.kr
글쓴이는 이화여대 수학과 졸업 후 캐나다 퀸즈대학교에서 박사학위를 받았다. 이화여대 연구처장·자연대학장·대학원장, WISE거점센터 소장, 한국여성과학기술단체총연합회 회장 등을 지냈다.

입한 연구 장비나 기자재를 개별적으로 보유하려는 경향이 커서 공동 활용이 저조하다.

이처럼 고가의 첨단 장비가 공동활용이 잘 안 되는 가장 큰 이유는 장비를 책임지고 맡아 운용하여 최선의 시험·분석결과를 제공할 수 있는 전문기술인력이 부족하기 때문이다. 전문성이 결여된 시험·분석결과와 이를 이용한 연구는 신뢰가 낮은 평가를 받게 되고 이는 연구생산성을 떨어뜨리는 원인이 된다.

연구개발 전통이 축적된 나라들의 경우 장비 전문기술인력은 연구자 못지않은 대우를 받고 시험·분석·계측 분야에서 신뢰성 높은 서비스를 제공하여 과학기술발전에 기여하고 있다. 세계적인 연구성과를 창출하기 위해서 우리도 장비 확충과 더불어 장비 전문 기술인력을 양성하고 이들을 적극 활용하는데 관심을 기울여야 한다. 여기에도 투자가 필요하다.

시험 분석서비스 시장, 외국기업에 60% 이상 내줘

최근 융·복합적인 연구추세로 인해 연구시설 및 장비에 대한 수요가 최첨단화·초대화되면서 사업비가 대폭 증가하고 있다. 일례로 기초과학지원연구원이 작년에 도입한 연구용 휴먼 MRI는 구축비가 150억 원에 이른다. 차세대 융복합 나노분석시스템 구축에는 180억 원 정도가 투자되고, 바이오전자 현미경사업에는 270억 원이 투입될 예정이다. 매년 수천억 원에 달하는 연구장비 확충사업에서 투자의 우선순위와 효율성 확보가 연구경쟁력을 높이는데 중요한 관건이다.

국가과학기술위원회는 '국가연구시설·장비 확충 및 운영관리 선진화 방안'을 범부처적으로 수립해서 연구장비 구축 로드맵을 만들고 연구시설 장비에 대한 전면적인 실태조사를 추진하기로 했다. 유휴·저활용 장비를 재배치해서 활용할 수 있게 지원하고, SNS를 이용해서 연구시설 및 장비사용을 상시 예약할 수 있게 하고, 불편사항을 접수받는 등 공동활용 지원사업을 강화하기로 했다. 1억 원 이상 고가장비는 연구장비예산심의위원회에서 중복성과 타당성

등을 사전심의 받도록 규정해서 예산 낭비요소는 없애고 연구경쟁력은 높일 수 있게 시스템을 정비하고 있다.

그러나 국가의 연구시설·장비의 관리체계를 구축함에 있어서 가장 중요한 요소가 되는 전담 전문기술인력에 대한 적절한 대우와 적극적 활용 의지는 상대적으로 적어 보인다. 연구기관의 인력제한에 따른 것으로 보이나 고가 연구장비의 활용극대화를 위해서는 반드시 전문인력의 양성이 필요하다. 전문인력에 장기적인 일자리를 제공하면 우수한 분석기술이 축적되고 국가 연구개발 과제 of 효율성 제고에도 큰 기반이 될 것이다.

우리는 지금까지 첨단장비를 구축하는 데만 치중해서 연구장비를 대부분 수입해왔고 분석기술 또한 해외 의존도가 몹시 높다. 장비 전문기술인력을 제대로 대우하고 활용하지 않으니 분석기술자 양성에 차질이 생기는 악순환이 계속되는 것이다. 연 10% 이상 연구개발비가 꾸준히 증가해왔으나 연구장비기술 전문가 등 연구지원 인력을 위한 고용창출은 거의 없고 시험 분석서비스 국내시장을 SGS와 같은 외국기업에 60% 이상 내주고 있다. 날로 커지는 시험·분석 인증 시장에 우리 전문기술인력이 많이 진출하기 위해서도 장비 전문 기술인력의 적극적인 활용이 시급하다.

미국 공학한림원은 2008년 삶의 질 향상을 위한 21세기의 위대한 도전 과제 중 하나로 '과학기술 발전을 위한 분석 장비 개발'을 선정한 바 있다. 1999년 HP에서 분사해 나온 세계적인 혁신 기업 중 하나인 에질런트 테크놀로지는 10년을 갓 넘긴 짧은 역사에도 이미 분석 장비 개발로 세계의 과학기술 진보에 기여하고 있다는 평가를 받는다. 우리나라도 장비도입에만 치중할 것이 아니라 이제라도 경쟁력 있는 사업분야를 발굴하여 연구 장비와 분석기술 개발 사업을 적극 추진할 필요가 있다. 이 사업의 시작과 성공은 기술인재를 걸맞게 대우하고 적극 활용할 때 가능할 것이다. 