

산학연 협력의 활성화 방안



민 철 구

과학기술정책연구원, 선임연구위원

서울대학교 자원공학과 학사
서울대학교 경제학 박사
국가과학기술자문회의 전문위원
한국과학기술한림원 정책자문위원
(현) 과학기술정책연구원 선임연구위원

1. 산학연 협력의 필요성

지식기반사회에서 기술혁신을 통한 국가경쟁력을 확보하고 지속적인 고부가가치를 창출하기 위해서는 연구협력을 통한 전략적인 접근이 필요하다. 지금은 R&D의 세계화뿐만 아니라 개방형 혁신의 중요성이 크게 증대되고 있으며, 각국은 새로운 성장 동력을 창출할 수 있는 과학기술경쟁력을 확보하기 위하여 국가차원의 역량을 집중시키기 위한 각종 정책을 추진하고 있다. 대학과 산업 그리고 공공연구기관 등의 개방형 협력을 통한 시너지 창출은 새로운 성장 동력 창출의 가장 유효한 수단이며, 이를 위해 기술 기반의 학제 간 융·복합 연구의 활성화를 위한 산학연 협력은 매우 중요한 요소로 자리매김하고 있다.

산학연 협력을 통해 대학과 산업 그리고 공공연구기관은 연구인력, 시설 및 장비 등의 연구자원을 협력하여 활용할 수 있고, 공동연구를 통해 연구능력을 확장하며, 나아가 미흡한 인프라를 보완할 수 있는 장점이 있다. 대학과 공공연구기관은 인력교류를 통해 고용창출 및 우수한 과학기술인력의 확보 등의 이점을 누릴 수 있으며, 산업 측면에서는 산학연 협력을 통해 인력 양성 및 기술개발을 위한 시간과 중복투자비용을 절감하고, 효율적인 자원 배분으로 핵심역량을 구축할 수 있는 기회를 마련할 수 있다.

그러나 우리나라에 있어 산학연 협력은 산학연 협력을 위한 인센티브 및 협력연구 지원시스템의 부족, 지리

적 여건, 대학과 공공연구기관의 협력연구사업의 부재뿐만 아니라 미흡한 인력교류 제도, 고급 과학기술인력의 대학 집중 현상 등의 문제점을 가지고 있다. 그 결과 협력의 열의와 강도에 비하여 R&D 효율성이 낮은 편이며, 인력양성 효과 또한 그리 높지 못한 것이 현실이다. 특히 최근 들어 국가적 과제로 등장하고 있는 국가 신성장동력의 창출, 융·복합기술의 효율적 개발, 연구성과 실용화 촉진 등을 위해서도 대학과 산업계 그리고 공공연구기관의 보다 적극적인 협력 네트워크 구축을 통한 산학연 협력이 절실한 시점이다.

2. 우리나라 산학연 협력의 현황

1) 산학연 협력의 발전과정

우리나라의 산학연 협력은 1960년대 정부가 국가경제 발전을 위한 과학기술의 중요성을 인식함에 따라, 한국과학기술연구소(KIST) 및 과학기술부(MOST) 설립 등 산학연 협력을 위한 인프라 구축을 추진하면서부터 시작되었다. 1980년대 산업계의 연구역량이 대폭 확대되면서 국가연구개발사업을 통한 정부 주도의 산학연 협력이 추진되었으며, 1990년대부터는 기초연구의 중요성이 부각됨에 따라 대학에 대한 지원이 확대되었고 우수연구센터(ERC)사업 등을 통해 대학의 연구개발능력이 급격히 향상되었다. 이에 우수한 과학기술인력의 확보하고 있는 대학의 사회적 기여에 대한 요구가 크게 증대되면서 산학연 협력의 핵심 주체로서 대학의 역할이

더욱 강조되었으며, 2000년대에 들어서는 지역을 중심으로 한 혁신클러스터 구축의 효율적 수단으로서 산학연 협력의 필요성이 더욱 강조되는 계기가 되었다.

2) R&D를 통한 협동연구 현황

2010년도 국가연구개발사업 조사분석 보고서에 따르면, 2009년 국가연구개발사업 투자액은 12조 4,145억 원이며, 부처별로는 지식경제부(4조 1,053억 원), 교육과학기술부(3조 9,117억 원), 방위사업청(1조 5,645억 원) 순으로 투자액이 큰 것으로 나타났다. 전체 연구비에서 인문사회계연구사업, 정책연구비 등을 제외한 10조 4,458억 원을 대상으로 협동연구와 단독연구를 구분하였을 때, 2009년 협동연구비는 7조 7,920억 원으로 전체의 74.6% 수준이며 전년대비 35.7%(2008년 5조 8,417억 원) 증가하였다.

협력형태 별로는 산·학·연 협력이 1조 5,804억 원으로 전체의 15.1%로 가장 높은 비중을 차지하였고, 이어 산·연 15.0%, 산·학 14.6%, 산·산 12.1%, 학·연 6.4% 순으로 나타나 학·연 협력의 비중이 상대적으로 낮은 것으로 나타났다. 특히 산·산 협력의 경우에는 2008년 4,811억 원에서 2009년 1조 2,615억 원(전년대비 162% 증가)으로 대폭 상승한 반면 학·연 협력의 경우에는 2008년 5,859억 원, 2009년 6,664억 원(전년대비 14% 증가)으로 소폭 증가하였으며, 학·연 협력보다는 산·산, 산·연, 산·학 간의 협동연구가 강조되는 경향을 보이고 있다.

연구수행주체별로 2009년 협력현황을 살펴보면, 대기업과 중소기업의 경우 주로 개발연구에 집중하여, 산·산 협동연구비가 각각 7,166억 원(54%), 5,449억 원(36%)으로 가장 높게 나타났다. 또한 출연(연)은 산·연 협력(1조 1,395억 원, 25%)의 비중이 가장 크고, 대학은 주로 기초연구 위주의 R&D 사업을 수행하여 산·학 협력(1조 731억 원, 44%)이 지배적인 협력유형으로 나타났다. 한편 학·연 협력의 경우 대학은 1,055억 원(4%), 출연(연)은 4,730억 원(10%)으로 연구수행주체별 연구비에 있어 미미한 수준으로, 산업을 중심으로 한 협동연구 형태를 선호하고 있는 것을 알 수 있다.

3) 인력교류 현황

우리나라 기관별 학위별 연구원 분포 현황에 따르면, 2009년 박사급 연구원 76,480명 중에서 66%(50,566명)가 대학에 집중되어 연구를 수행하고 있는 반면, 학사 연구원 126,286명 중 96%(121,350명)는 기업체에 포함되어 있어, 고급과학기술인력의 대학편중 현상이 심각한 것으로 나타났다.

학·연 간의 인력교류를 살펴보면 대학에서 출연(연)으로의 인력이동과 출연(연)에서 대학으로의 인력이동 등 두 가지로 나누어 볼 수 있다. 2008년 대학에서 출연(연)으로 이동한 인력 비중은 출연(연) 전체의 1%(32명)에도 미치지 못하고 있는 것으로 나타났고, 출연(연)에서 대학으로 유입된 인력 비중은 5%를 상회하는 수준인 것으로 나타났다. 출연(연)에서 대학으로 이동한 인력의 대부분은 겸임 교원의 형태로 근무하고 있는 것으로 나타났으며, 대학에서 출연(연)으로 이동한 인력의 대부분은 겸임 연구원의 형태로 출연(연)의 우수한 연구 환경을 활용하여 대학에서 수행하던 연구를 지속하고 있다는 것을 알 수 있다. 학·연 간의 인력교류는 그 규모가 거의 미미한 실정이며, 실질적인 교류를 촉진하기 위한 여건이 취약한 상태이다.

과학기술분야의 미래경쟁력 확보를 위해 고급 과학기술인력의 유동성은 매우 중요하며, 이 같은 유동성 확보는 '국가차원에서 고급인력의 적재적소 활용'이라는 효과를 낳게 된다는 점에서 향후 과학기술인력정책의 최우선 과제가 될 것이다. 그러나 현재와 같은 낮은 인력유동성, 특히 대학을 향한 단방향의 인력흐름은 인력활용의 효율성을 낮출 뿐 아니라, 산학연의 유연한 협력을 방해하는 부작용을 초래하게 된다.

3. 향후 정책과제

최근에 전개되고 있는 과학기술 환경 변화추이를 짐작하면 R&D의 중심축에 융합기술이 존재한다는 점이다. 이 같은 융합기술을 보다 효과적으로 추진하기 위해서 가장 필요한 일이 바로 유기적 산학연 협력의 활성화이다.

향후 우리가 추진하여야 할 산학연 협력에 있어 최우선 과제를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 효과적인 인력양성 및 인력 교류 활성화를 최우선으로 한 중·장기적인 산학연 협력 정책을 추진하여

야 한다. 산학연 협력에서 '시작도 사람 끝도 사람'이라는 말이 있듯이, 인력교류는 협력의 성패를 좌우하는 요인이다.

하지만 현실은 고급과학기술인력이 대학에 편중되어 있는 반면, 대학과 공공연구기관 간의 협력연구 비중이 낮아 인력교류가 활발히 이루어지지 않고 있다. 출연(연)의 중견 연구원을 대학의 겸직교수로 활용하거나, 대학의 박사 및 박사후 연구원을 출연(연)에서 연구할 수 있도록 하는 이중소속제도, 신진과학자 육성사업을 산업계에 확대 실시하는 방안 등을 적극적으로 모색해야 할 뿐만 아니라, 숙련된 고급과학기술인력이 산업계로 유입될 수 있도록 보다 적극적인 정책 지원방안을 마련해야 할 것이다.

둘째, 산학연 협력 강화를 위한 연구공동체를 형성하고 연구경쟁력을 확보하기 위한 기반 구축이 매우 중요하다. 이를 위해 학·연 협력의 효율성을 증대시키고 경제 활성화에 기여할 수 있도록 대학 내에 공공연구기관의 거점 연구소를 설치하고 지역산업과 연계한 혁신 클

러스터가 발전할 수 있도록 지원하여야 한다. 또한 공동의 연구목표를 가진 협력 연구사업 확충, 대학과 공공연구기관의 네트워크를 산업체와 공동으로 연계하여 민간의 수요를 체계적으로 반영하도록 하는 지원 방안 등을 통해 연구협력을 강화해야 할 것이다.

셋째, 대학과 산업 그리고 공공연구기관의 협력 기회가 확대되고 세부적인 활동을 전체적으로 촉진할 수 있는 법과 제도적 기반을 구축해야 한다. 협력을 통한 연구 성과가 합리적으로 배분되고 실용화될 수 있는 기반을 조성하기 위한 방안을 모색하는 한편, 대학과 출연(연)의 연구원이 중소기업에 기술 전수, 자문 지원 등을 실시할 경우 인센티브를 부여함으로써 연구결과가 바로 실용화될 수 있도록 촉진하는 것이 중요하다. 아울러 상대적으로 협동연구의 비중이 작은 대학과 공공연구기관의 협력이 촉진될 수 있도록 R&D 투자의 일정부분을 협력연구비로 할당하여 협력의 기반을 제도적으로 확충하는 것도 필요하다. 