

2021
June

한림원의
목소리
제91호

과학기술 분야 출연연구기관의 도약을 위한 4가지 전략 제언



급변하는 환경에 대응한 정부출연연구기관의 변화가 시급하다



과학기술 분야 정부출연연구기관은 1966년 2월 한국과학기술연구원(KIST)의 설립을 시작으로 우리나라 과학기술 발전과 국가 경쟁력 강화에 중추적인 역할을 수행해 왔다. 초기 경제발전 단계에서 선진기술의 도입과 응용을 통해 국가 산업발전을 주도하였으며, 이후 분화와 통합과정을 거치면서 여러 분야의 연구 개발을 핵심적으로 수행해 왔다. 그러나 최근 민간기업의 연구개발 능력이 세계 최상위로 도약하고 대학의 기초연구 능력이 급격하게 향상됨에 따라 출연연구기관의 역할 정립과 혁신에 대한 사회적 요구가 높아지고 있다. 나아가 과학기술 분야를 중심으로 더욱 빠르고 폭넓게 진행되고 있는 4차 산업혁명에 출연연구기관이 신속히 대응하는 동시에 미세먼지나 코로나19와 같은 전 세계적 문제 해결에 기여하기를 바라는 기대감 또한 커지고 있다.

한국과학기술한림원은 이러한 시대적 요구에 부응하기 위하여 국가과학기술연구회(NST)와 함께 ‘출연 연구기관의 현재와 미래’라는 주제로 제185회 한림원탁토론회를 개최하였다. 토론회에서는 출연연구기관이 공공성을 기반으로 책임 있는 역할을 수행하고 미래지향적인 발전을 이루어가기 위한 전략에 대한 논의가 이루어졌다. 구체적으로 △국민이 공감할 수 있는 출연연구기관의 역할 재정립 △국가 R&D 혁신플랫폼 강화를 통한 융합연구 활성화 △임무 중심의 평가제도 도입을 통한 연구효율성 확보 △협력·자율·신뢰 기반의 연구자 중심 연구환경 구축 등을 위한 전략이 제시되었다.

이번 한림원의 목소리에서는 토론회의 논의결과를 기반으로 출연연구기관의 현 주소를 짚어보고, 지향해야 하는 중장기적인 비전과 역할에 대한 고민을 바탕으로 이러한 역할을 수행하기 위한 세부전략을 제안하고자 한다. 출연연구기관이 학계와 산업계를 연결하는 구심점 역할을 통해 대한민국의 현안을 해결하고 미래를 제시하기를 기대한다.



2021. 6.
한국과학기술한림원



01

국민이 공감할 수 있는 출연연구기관의 역할 재정립

출연연구기관은 국가 과학기술 혁신체제를 구축하고 경제발전과 국가 경쟁력 확보를 이루기 위하여 새로운 지식의 기반 확충과 미래 연구인력 훈련, 과학과 국민 사이의 소통 역할을 수행해 왔다. 그러나 최근에는 대학의 기초연구 능력이 향상되고 민간의 R&D 역량과 연구 성과가 높아지면서 출연연구기관의 역할 제고 필요성이 대두되고 있으며, 국가 난제의 해결을 비롯한 사회환경의 변화에 대한 대응 요구 또한 높아지고 있다. 그렇다면 출연연구기관이 새롭게 도약하기 위해서는 어떤 준비가 필요할까?

1 연구의 공공성 확립을 통해 국가의 성장 동력을 창출해야 한다.

출연연구기관은 국가가 필요로 하는 연구영역에 부합하는 사업을 수행해야 하며 이에 대한 공백기술을 발굴하려는 노력을 통해 R&D의 공공성을 확대해야 한다. 대학은 기초연구에서의 능력이 향상되고 있으나 상용화와 사업화 역량이 부족하다는 한계가 있으며, 산업계의 경우 고위험 영역이나 장기적인 준비가 필요한 원천기술 분야에 대한 투자는 현실적으로 어렵다. 따라서 출연연구기관에서는 소위 기술적 죽음의 계곡(Technology Death Valley)이라 불리는 기반기술이나 특정 공백기술에 대한 연구를 수행함으로써 연구의 공공성을 확보하고 미래수요 기반의 원천기술을 개발하여 국가의 성장 동력을 창출해야 한다. 또한 공공 R&D에 대한 국민들의 공감을 이끌어내기 위해 국민과의 소통 채널을 확보하여 연구과정과 성과를 공유하고 신뢰를 쌓아가는 노력을 꾸준히 기울여 가야 한다.

2 사회적 문제 해결을 통한 국민의 삶의 질 향상에 기여해야 한다.

출연연구기관은 학계 및 산업계와 함께 사회적 문제 해결을 위한 중점 연구분야를 선정하고 역할 분담을 통하여 국민이 실감할 수 있는 가시적 성과를 보여야 한다. 그리고 국민의 안전이나 지역사회에 대한 실질적인 공헌을 통하여 국가 공동체의 미래 번영을 이루어 나가야 한다. 이를 위해 미세먼지나 코로나19와 같이 국민의 생활과 안전을 위협하는 요소들을 해결하기 위한 기술 개발은 물론, 지속가능한 사회를 구현하기 위한 여러 분야와의 연구협력이 필요하다. 이를 위해 실질적인 산·학·연 인력교류를 위한 전략 수립과 체계적인 예산 지원 및 제도적인 뒷받침 또한 이뤄져야 한다.



과학기술이 해결해야 하는 문제가 복잡해지고 국가·사회적 이슈까지 그 범위가 확대되면서 다양한 분야와의 융합과 협력은 필수적인 요소가 되고 있다. 우리나라의 GDP 대비 연구개발비 비중은 2010년 이후 줄곧 이스라엘에 이어 세계 2위를 기록하고 있으며(2018년 기준), 절대 규모도 세계 5위에 이르고 있다(2019년 기준). 그러나 이 중에서 융합에 대한 연구비는 2018년도 기준 약 7.3%에 그치고 있다. 또한, 정부 R&D 성공률이 99.5%인데 비해 사업화 성공률은 20%로 세계 27위에 그치고 있으며, 융합기술 R&D의 사업화 성공률은 3.27%에 불과하다.

이처럼 융합연구가 어려운 이유는 현재의 출연연구기관 융합연구 사업이 연속성을 보장받기 어려우며, 시스템에 자율성이 결여되어 있고, 자발적 융합연구를 촉진할 수 있는 자원 조달 경로가 부족하다는 데 있다. 또한, 협력연구 수행 중 나타나는 형식적인 과제 선정평가, 과중한 연구 외 업무, 연구성과의 민간 사업화 연계 미흡 등의 문제점도 드러나고 있다.

따라서 현행 융합연구의 문제점을 해결해 가기 위해서는 시스템, 프로세스, 콘텐츠, 파트너십 등 측면에서의 노력이 필요하다. 우선 다양한 기획 및 투명한 자원 조달 경로로 구성된 융합연구 시스템을 구축해야 하며, 효율적 협업이 가능하고 자율성이 내재된, 성과 중심의 융합 프로세스 정립이 필요하다. 또한 콘텐츠 관점에서 창의적·도전적 아이디어 기반의 화학적 융합 과제와 대형과제 발굴 등을 위한 노력이 이루어져야 한다. 그리고 혁신생태계 내 이해관계자들과 광범위한 협력체계를 구축하여 융합 시너지를 창출해 갈 수 있는 파트너십 활성화 등 노력이 수반되어야 한다. 출연연구기관이 융합 R&D 혁신플랫폼으로써의 역할을 수행하기 위해서는 이러한 노력들과 함께 다음의 과제들을 해결해 가야 한다.

과제 1 융합연구사업 및 과제화 경로 확대와 통섭형 융합 연구 활성화 추진

- NST 융합연구사업 확대
- 출연연구기관 간 자율형 융합 연구 경로 신설
- 이종분야 융합 활성화 및 NST-NRC 교류 확대로 통섭형 융합연구 활성화

과제 2 출연연구기관 간 융합 연구 활성화를 위한 순수 융합연구비 확대

- NST 융합연구사업비 증액
- 출연연구기관 간 융합연구비 확대를 통한 융합 연구 성과 제고 및 국가 신성장동력 확보

과제 3 융합 연구성과 및 연구동기 제고를 위한 융합연구 종료 후 출구전략 마련과 제도화

- 사업화 연계 프로세스 강화
- 종료된 과제의 인력, 장비, 데이터의 활용과 인력의 복귀 및 전직 제도 마련
- 융합 연구 성과 및 목적별 출구전략 차별화



03

임무 중심의 평가제도 도입을 통한 연구효율성 확보

설립 초기의 출연연구기관은 산업화를 위한 싱크탱크의 역할을 수행하며 선진기술을 추격해 왔다. 그리고 점차 그 역할이 원천기술 연구, 미래선도 연구와 국가적 임무 수행으로 확대되고 세계적 연구성과를 창출하기 위한 선두주자로의 도약을 이루어가고 있다. 그러나 이 같은 과학기술의 역량과 역할의 확장에 비해 이에 걸맞은 평가정책이 미흡하다는 현장의 목소리가 나오고 있다.

기관 평가에 있어서 정성평가의 확대 노력이 이루어지고 있으나 여전히 정량적 성과를 요구하는 상황이며, 기관 평가 준비와 운영에 필요한 노력에 비하여 결과의 활용이 미흡하여 출연연구기관의 실질적인 변화와 혁신을 효과적으로 유도하지 못하고 있다. 개인 평가에 있어서도 기술이전 성과, 국민의 삶의 질 향상, 국가 난제 해결 등에 대한 요구는 높아지고 있는데 비해 여전히 국제학술 논문편수, 특허 출원과 등록 건수 등을 기준으로 평가가 이루어지고 있다.

연구의 효율성 제고와 평가의 실효성 강화를 위하여 출연연구기관의 고유 임무 충실성을 중심으로 외부의 시각을 반영한 엄정한 평가를 실시하고, 평가결과는 다시 출연연구기관 발전전략의 활용성을 높이는데 피드백 될 수 있는 방향으로 평가 제도가 개선되어야 한다. 또한 개인평가에 있어서도 연구의 도전성과 수월성, 결과의 활용 가능성을 평가 할 수 있는 지표로 개선하고 우수연구자에 대한 보상을 강화 해야 한다.

04

협력·자율·신뢰 기반의 연구자 중심 연구 환경 구축

출연연구기관에 종사하는 연구원은 국가의 중요 자산이며, 경쟁력의 원천이라는 인식이 필요하며 연구자 중심의 연구 환경 구축이 필요하다. 협력과 자율을 바탕으로 한 연구자 중심의 연구 환경 구축에는 사회적 신뢰가 바탕이 되어야 한다. 그리고 다음과 같이 연구자 능력을 최대한 발휘할 수 있도록 생애 주기별 맞춤형 지원 시스템을 조성해야 한다.

- 출연연구기관 소속 연구원의 자긍심 고취를 위하여 안정적인 연구비 지원, 자율적 연구환경 구축과 함께 합리적 평가제도의 도입이 필요하다.
- 연구자의 성장을 위하여 팀(Team) 중심의 연구를 강화하고 대학과 경쟁할 수 있는 차별화된 우수 연구 집단을 육성해야 한다.
- 출연연구기관 조직의 역량을 극대화하기 위해서는 인사 및 출연금 사업 예산의 자율권 확보를 위한 정책과 제도의 뒷받침이 이루어져야 한다.
- 우수 인재 확보를 위해 인재의 유치-정착-성장 지원 시스템을 구축하고 고경력 연구자 활용을 위한 전략을 수립해야 한다.

출연연구기관의 변화는 변화 자체가 목적이 아니라 글로벌 환경에 유연하게 대응하여 국가혁신 시스템의 경쟁력을 제고하는데 있다. 출연연구기관이 국가혁신의 중추적인 기반과 역할을 제공하고, 산업혁신과 기술경쟁력을 확보하기 위하여 혁신적인 연구문화 기반과 리더십을 확보해 가야 하며, 이러한 노력을 통해 국민들의 신뢰를 확보하고, 국가 과학기술 경쟁력을 세계적 수준으로 도약시켜야 한다.

한국과학기술한림원은

대한민국 과학기술분야를 대표하는 석학단체로서 1994년 설립되었습니다.

1,000여 명의 과학기술분야 석학들이 한국과학기술한림원의 회원이며, 각 회원의 지식과 역량을 결집하여 과학기술 발전에 기여하고자 노력해오고 있습니다. 그 일환으로 기초과학 연구의 진흥기반 조성, 우수한 과학기술인의 발굴 및 활용 그리고 정책자문 관련 사업과 활동을 펼쳐오고 있습니다.

The Korean Academy
of Science and Technology

KAST



한림원의 목소리는,

과학기술분야 석학들인 한국과학기술한림원 회원들의 전문성과 식견을 바탕으로 국가적, 사회적 이슈에 대한 과학기술적 해결 방안과 정책적 대안 제시, 관련 법규 및 제도의 개선방향 제시 등을 위해 발간되고 있습니다.

한림원에 대해 더 자세한 내용 보기



홈페이지

www.kast.or.kr

블로그

kast.tistory.com

포스트

post.naver.com/kast1994

페이스북

www.facebook.com/kastnews

KAST 한국과학기술한림원
The Korean Academy of Science and Technology

(13630) 경기도 성남시 분당구 돌마로 42(구미동) 한국과학기술한림원회관

Tel. 031.726.7900 Fax. 031.726.7909

이 사업은 복권기금 및 과학기술진흥기금 지원을 통한 사업으로 우리나라의 사회적 가치 증진에 기여하고 있습니다.

