

보도시점 2024. 8. 28.(수) 09:50
(2024. 8. 28.(수) 석간)

배포 2024. 8. 27.(화) 18:00

출연연을 국가 핵심과제 선도기관으로 혁신·육성하기 위한 첫걸음을 떼다

- 장관 취임 첫 연구현장 행보로 우리나라 최초의 출연연 한국과학기술연구원 방문
- 간담회를 통해 안정적 연구환경 조성, 국내외 산·학·연 관계망 활용 등 연구자에게 매력적인 출연연을 만들기 위한 의견청취
- 우수인재 특별채용 허용, 탄력적 연구비 집행 등 출연연 맞춤형 운영체계 마련

유상임 과학기술정보통신부(이하 '과기정통부') 장관은 8월 28일(수) 오전, 취임 후 첫 번째 연구현장 방문으로 한국과학기술연구원(이하 'KIST')을 방문하여 전략기술분야 연구 동향 청취 및 관련 연구자들을 격려하고 현장간담회를 가졌다.

유상임 장관은 취임사에서부터 3대 국면전환요소(게임체인저 - 인공지능·반도체, 첨단생명공학, 양자)의 세계적 주도권을 획득하고 전략기술을 선점하겠다는 강력한 의지와 함께 출연연의 역할을 강조한 바 있다. 기술이 국가의 명운을 결정짓는 시대에 집단지성으로 국가적 임무를 수행하는 출연연이 위상에 걸맞은 역량을 갖추고 세계 최고 연구기관들과 동등한 수준에 설 수 있어야 국가경쟁력을 담보할 수 있다는 것이다. 그 연장선상에서 첫 현장방문 일정으로 출연연의 만형격인 한국과학기술연구원을 찾은 것은 출연연을 국가 핵심과제 선도기관으로 혁신하고 육성하겠다는 유상임 장관의 굳은 의지가 반영된 것이다.

국제 기술패권 경쟁시대를 헤쳐 나가기 위해 한국과학기술연구원도 스스로 혁신의 노력을 기울이고 있다. 미국의 혁신연구 산실로 널리 알려져 있는 국방고등연구계획국(DARPA; Defense Advanced Research Projects Agency)의 관리방식을 차용한 조직체계인 '임무중심 연구소'가 그 노력의 일환이다. 임무

중심 연구소는 최고의 연구·경영 역량을 갖춘 연구소장이 프로그램 관리자 (PM)로서 구체적인 성과를 목표로 설정하고, 이에 맞는 연구들이 이루어질 수 있도록 전권을 갖고 관리한다. 한국과학기술연구원은 지난 7월부터 양자·반도체, 인공지능·로봇, 수소 분야의 임무중심 연구소를 운영하고 있으며, 9월부터는 기후·환경, 천연물·신약 분야 임무중심 연구를 추가 운영할 예정이다. 차세대반도체 연구소장은 유상임 장관을 만난 자리에서 최적의 연구 단체를 구성하여 효율적으로 연구를 수행하기 위해서는 조직의 경계를 넘어 내·외부 우수인재를 유치하고 연구목표와 예산집행을 유연하게 조정할 수 있어야 한다는 의견을 제시하였다.

차세대반도체 연구소 방문 후에는 한국과학기술연구원의 신진·중견 연구자들과 간담회를 통해 출연연을 연구자에게 매력적인 기관으로 만들기 위한 의견을 나눴다. 간담회에 참여한 연구자들은 혁신적이고 도전적인 연구를 안정적으로 수행할 수 있기를 기대하며 출연연에 입직하였다고 입을 모았다. 또한, 국내외의 우수한 연구기관과 폭넓은 관계망이 출연연의 장점인 만큼, 안정적인 정책환경을 유지하면서 다양한 형태의 공동·협력 연구를 지원하여 구체적 성과를 창출하고 연구자들이 스스로 성장할 수 있는 기회를 부여한다면 출연연에 대한 선호도가 더 높아질 것으로 기대하였다.

과기정통부는 이와 관련하여 공공기관 지정유보 이후 출연연의 혁신·운영 방향을 제시한「연구개발 생태계 역동성 및 지식 유동성 활성화」추진 방안을 발표한 바 있으며, 이를 구체적으로 실행하고 정착시키기 위한 출연연 운영규정을 이번 현장방문을 계기로 조속히 제정할 계획이다. 출연연 운영규정에는 이번에 제시된 의견을 반영한 석학 등 우수인재 특별채용 및 별도 보수 체계 허용, 출연금 연구비 집행 조정 범위·절차 등 기관 운영의 자율성을 높이기 위한 구체적인 방안들이 포함될 예정이다. 또한, 출연연을 중심으로 산·학·연 역량을 결집하여 대형성과를 창출하는 것을 목표로 하는 국제 정상급(글로벌TOP) 전략연구단의 선정 규모를 '25년에는 더욱 확대하여 도전적 연구를 지원할 방침이며, 출연연 신진연구자의 공동 연구를 지원하는 신규 프로그램도 추진할 계획이다.

유상임 장관은 “임무중심 연구소 운영 등 출연연이 자발적으로 혁신하려는 모습이 고무적”이라며, “국제 기술패권 경쟁에서 우위를 선점하기 위해서는 출연연이 전략기술 분야에서 산·학·연 역량을 결집하는 구심점 역할을 수행 해주어야 한다.”고 강조하였다.

또한, “이른 시일 내에 기관장들과 기탄없이 논의하는 자리를 갖고 연구 현장과 지속적인 소통을 거쳐 출연연이 선도기관으로 나아가기 위한 혁신을 독려하는 한편, 정부의 육성·지원 노력 또한 아끼지 않겠다.”고 밝혔다.

붙임 한국과학기술연구원(KIST) 현장방문 계획(안) 등

담당 부서	연구성과혁신관 연구기관혁신지원팀	책임자	팀장	온정성 (044-202-4750)
		담당자	사무관	박용호 (044-202-4769)



□ 개 요

- (목적) 대표 출연연인 KIST의 전략기술분야 연구실을 직접 방문하여 기술 동향을 파악하고, 간담회를 통해 연구자 격려 및 현장 의견 청취
- (일시 및 장소) '24.8.28.(수) 09:50~11:30 / 한국과학기술연구원(KIST)
- (참석자) 과기정통부(5명) 및 KIST(7명) 주요보직자* 12명
KIST 신진·중견 연구자 10명 등

* (과기정통부) 장관, 연구개발정책실장, 연구성과혁신관, 대변인, 비서실장 등
(KIST) 원장, 부원장, 연구기획조정본부장, 경영지원 본부장, 차세대반도체연구소장, AI·로봇 연구소장, 청정수소융합연구소장 등

□ 주요내용

- KIST 업무보고 및 차세대반도체 연구소* 방문
* 양자컴퓨터, 초거대 계산 반도체(글로벌TOP 전략연구단 사업 선정) 등 연구
- 연구자 간담회를 통해 건의사항 등 의견청취

□ 세부일정 [잠정]

시 간	주요 일정	비 고
09:50~10:10 (20')	▷ 장관님 인사말씀	· 의전실 (본관 1층) · 장관님
	▷ 기관 업무보고 - 기관소개 영상 시청 - KIST 주요현황 보고 및 질의응답	· 부원장
10:10~10:30 (20')	▷ 도보이동 (3')	· 본관 → L3
	▷ 차세대반도체 연구소 - (예산/인력) 333억원 / 51명 - (주요사업) 양자컴퓨터 기술개발, 초거대 계산 반도체 등	· L3 1층(양자)
10:30~11:30 (60')	▷ 도보이동 (3')	· L3 1층 → 본관
	▷ 연구자 간담회	· 본관
11:30~12:50	▷ 도보이동 (2')	· 본관 → L8 2층 오찬장
	▷ 오찬	· 오찬장

※ 차세대반도체 연구소 방문까지 일정은 공개하고 이후 일정 비공개 진행

- (도입배경) 연구책임자가 주도하는 수탁과제와 연구소가 추구하는 임무와 역할 간 불일치로 성과도출에 한계가 발생한다는 문제 인식
 - 오상록 원장 취임(24.3월) 후 연구소장이 연구소의 임무설정, 인력운영, 예산배분, 기획·평가·관리 등 주요 업무에 대해 전권을 가지고 관리하여, 모든 구성원이 동일한 목표를 추구하는 임무중심형 연구소를 도입
- (현황) 차세대반도체연구소, AI·로봇 연구소, 청정수소연구소(24.7월~), 기후·환경, 천연물·신약 분야 추가 운영 예정(24.9월~)
- (대상) 사회문제 해결을 위한 구체적 성과 목표를 설정할 있고 실용화·사업화 가능성이 높은 연구분야
- (목적) 국가·사회적 문제 해결을 위해 KIST가 해야만 하고 KIST만이 할 수 있는 임무 달성
- (특징) 구체적 목표 달성을 위해 연구소장이 주요 시기별 세부 성과를 설정하고, 본인 책임하에 자율적으로 운영
 - (운영권한) 최고의 연구·경영 역량을 갖춘 연구소장이 프로그램 매니저(PM)로서 전권*을 위임 받아 역할을 수행
 - (성과평가) 마일스톤*에 따른 구체적인 성과물로 임무 달성도 평가
 - * 프로젝트 성공을 위해 반드시 거쳐야 하는 중요한 지점
 - (전담지원) 연구소별 전담지원조직(연구지원실)을 구성·운영하여 기술 지원, 사업화, 국제협력 등 목표 달성을 위해 필요한 지원 기능 수행

□ 개 요

설립일시	▶ 2015.1월 (임무중심형 연구소 재정립, 2024.7월)
설립목적	▶ 차세대 반도체 소재-소자-구조설계 원천기술 개발을 통해 패러다임 전환형 초고성능·저전력·지능형 반도체 및 양자컴퓨팅 기술개발 선도
예산 / 인력	▶ 344억원(출연금 114억원, 정부수탁 230억원) ▶ 58명(책임급 29명, 선임급 22명, 연구지원 7명)

□ 연구분야 및 대표 연구

- (연구분야) 양자·반도체·소자 역량을 결합한 미래형 컴퓨팅 기술 개발
- (대표연구 1) [양자] 초격차 기술 확보 민간-출연(연) 개방형 R&D 사업 ('23~'27년)

◇ <초격차 기술 확보 민간-출연(연) 개방형 R&D 사업> 주요 내용

- (예산/인력) 3,500백만원('25년(안)) / 27명
- (연구목적) 개방형 양자 연구 인프라 구축 및 양자응용시스템 핵심 기술 개발
- (연구필요성) 양자기술은 수학, 물리학, 컴퓨터, 전기, 재료, 나노 등이 어우러진 복합적 기술로 다양한 요소기술에 대한 전문지식이 필요하며, 기존 학제·기술 중심의 기관·조직의 한계를 벗어나, 출연(연) 최초 양자연구단을 보유한 KIST를 중심으로 대학의 우수 교수진 및 학생 인력 및 산업계의 상용화 능력 결합
- (주요 연구내용) ① 양자기술 연구 인프라 구축 및 활용, ② 양자컴퓨터 시스템 제어 기술 개발, ③ 집적 소자 기반 양자 통신 시스템 개발, ④양자센서 기반 분자 검출 시스템 기술 개발
- (기대효과) 개방형 연구소를 통한 산·학·연 역량결집 및 운영모델 제시, 내부 중심의 출연(연) R&D 연구를 혁신하고 개방형 연구조직운영모델 제시하여 타 출연(연)으로 확산
- (정책 연계성) 12대 국가필수전략기술 중 양자(양자컴퓨팅, 양자통신, 양자센서)에 해당

- (대표연구 2) [반도체] 초저전력 확률연산 반도체 개발 ('25년 신규)

◇ <초저전력 확률연산 반도체 개발> 주요 내용

- (예산/인력) 4,000백만원('25년(안)) / 23명
- (연구목적) 상용화에 있어 여러 가지 제약이 존재하는 양자컴퓨팅 기술의 대안으로서 랜덤소자 기반의 확률연산 프로세서 유닛(Probabilistic Processing Unit, PPU) 개발을 통해 최적화 연산(자율주행, 신약개발, 등)을 수행할 수 있는 새로운 방식 제안

- **(연구필요성)** 확률론적 컴퓨팅은 소인수분해 연산 등에서 양자 컴퓨터를 포함하는 차세대 연산 방식 중 최고 성능을 보여주었으며, 상온 동작이 가능하고 현 반도체 기술에서 사용하는 물질과 공정기술을 활용가능하므로 실용화를 위한 기술적 문제들도 단기간에 극복 가능함
- **(주요 연구내용)** ① 확률 조절 가능한 랜덤 신소자, ② 확률연산 네트워크 구성용 하드웨어, ③ 확률연산 알고리즘 및 소프트웨어, ④ 확률연산 프로세서 유닛 개발
- **(기대효과)** 현 반도체 공정 프로세스와 완벽하게 호환될 수 있으면서도, 현재 비메모리 반도체 기술에 비해 십만 배 이상의 빠른 계산속도, 백분의 일의 소비전력, 천분의 일 칩 면적의 PPU 개발
- **(정책 연계성)** 12대 국가전략기술 중 ‘반도체·디스플레이 (고성능저전력 인공지능 반도체), (고집적·저항기반메모리)’에 해당