

보도시점 2023. 12. 28.(목) 12:00
(2023. 12. 29.(금) 조간)

배포 2023. 12. 28.(목) 09:00

정부 R&D의 고위험-고수익형 化를 위한 도전

- 과기정통부, 한계도전 R&D 프로젝트 '24년 본격 추진 -
- '24년부터 5년간 혁신·도전형 연구개발에 총 490억원 투자 -

실패 가능성이 높지만 성공하면 사회·경제적 파급효과가 매우 큰 고위험-고수익형 R&D를 본격적으로 추진한다.

과학기술정보통신부(장관 이종호, 이하 과기정통부)는 도전적 문제 정의와 연구자 주도의 다양한 접근 방식을 통해 혁신적 성과 창출을 도모하는 '한계도전 R&D 프로젝트'를 '24년 본격 착수한다고 밝혔다.

세계 주요국은 각국이 직면한 국가적 임무 해결 및 변혁적 기술의 선제적 확보를 위해 혁신·도전형 연구개발 지원 시스템을 도입하고 있다. GPS, 인터넷, 자율주행차와 같은 변혁적 성과를 이끌어낸 미국의 DARPA와 이를 벤치마킹한 일본의 Impact 프로젝트, 영국의 ARIA와 독일의 SPRIN-D 설립 등이 대표적인 혁신·도전형 연구개발이다.

* 美 DARPA(국방부 산하 방위고등연구계획국), 日 Impact(혁신적 R&D 프로젝트), 英 ARIA(BEIS 산하 고등연구발명국), 獨 SPRIN-D(파괴적혁신 목적 공공기관)

과기정통부도 혁신·도전형 R&D 추진을 위해 '23년 초부터 '한계도전 R&D 프로젝트'를 기획하였다. 동 프로젝트는 국내 R&D 시스템이 극복해야 할 문제인 위험 회피, 관료주의 및 느린 의사결정, 단기 성과 위주의 평가, 실패에 대한 관용 부족 등을 개편하는 것을 주요 목표로 기획되었으며, '24년부터 정식으로 추진할 예정이다.

< 한계도전 R&D 사업 개요 >

- (사업목적) 기존의 R&D 관리체계를 벗어나 도전적 문제 정의와 연구자 주도의 다양한 접근 방식을 통한 혁신적 성과 창출의 기반 구축
- (사업 기간/총사업비) 2024년~2028년(총 5년) / 490억원 내외
- (추진 분야) 실패가능성이 높으나 성공 시 경제·사회적 파급효과가 큰 변혁적 기술 분야

‘한계도전 R&D’는 책임PM이 문제 정의 및 연구테마 발굴부터 기획, 과제 관리, 평가 등 연구개발 전반에 주도적으로 참여하는 것을 주요한 특징으로 한다. 책임PM이 정의한 임무지향적 기획은 다양한 연구자들과의 개방적인 토론, 의견수렴 등을 거쳐 연구개발 과제로 구체화된다. 또한 본격적으로 연구가 착수되더라도 연구개발의 목표나 내용이 고착화되지 않고 책임PM의 주도적 관리하에 연구방향 전환도 유연하게 이루어지는 것을 특징으로 한다.

과기정통부는 ‘대한민국 R&D 체계 혁신을 통한 First Mover로의 도약’을 ‘한계도전 R&D’ 사업의 비전으로 설정하고 동 사업이 도전적 R&D의 성공모델이 되도록 하기 위한 연구개발 전주기의 세부 추진전략을 마련하였다.

- (전략1-기획, 임무지향적 주제 발굴) 책임PM이 도전적 문제의 출제자로서 국가·사회적 난제 해결을 위한 도전·혁신적인 임무지향적 연구주제를 발굴하며, 현장의 우수연구자와 개방형 소통을 통해 기획내용을 구체화한다.

* PIR(Project Information Request, 의견요청서), Proposers Day(기술제안토론회) 등 활용

- (전략2-관리, 진화적 RISK 관리) 책임PM이 기획-선정-평가 과정에 주도적 역할을 한다. 평가위원 제척기준 완화, 책임PM을 포함한 평가단 구성 등 연구 현장의 제도혁신 사항을 선제적으로 구현하며, 연구자와 책임PM이 상황변화를 고려한 연구방향 전환(pivoting) 등도 허용하는 등 기민하고 유연한 연구환경 조성을 위해 노력한다.

- (전략3-성과, 연구과정의 지식화) 단기적 결과로 연구의 성공·실패가 판단되지 않도록 혁신적 성과지표를 수립하고, 동 지표를 기반으로 지속적인 모니터링과 피드백을 실시한다. 또한 우수한 성과를 도출한 종료과제는 이어달리기 형태로 후속과제 연계 또는 기술이전, 창업 등을 지원하는 등 도출된 성과의 활용성을 강화한다.

- (전략4-지원, 새로운 지원체계) 급변하는 글로벌 연구환경에 신속하게 대응할 수 있도록 민첩한 의사결정 프로세스를 수립하며, 한계도전 R&D만을 전담으로 지원하기 위해 설립한 ‘한계도전 전략센터’의 지원도 강화한다. 그리고 안정적 사업 추진, 책임PM의 자율성 보장 등을 위한 별도의 운영규정도 제정할 계획이다.

'24년에는 3개 기술 분야(바이오, 기후에너지, 소재)의 책임PM이 선정한 연구
테마 공고와 이의 과학기술적 해결을 모색하는 의견수렴, 기술제안토론회가
순차적으로 개최될 예정이며, 이어 1분기 중 현장의 의견이 반영된 과제제안요
청서 공고를 통해 사업이 본격적으로 착수될 예정이다.

또한 도전적 연구목표를 가진 프로그램의 확대, 창출된 성과의 확산 등
한계도전 R&D의 장기적인 지원체계 마련을 위해 예비타당성조사를 통한 사업
확대도 추진할 계획이다.

과기정통부 노경원 연구개발정책실장은 “한계도전 R&D는 우리나라 연구
현장이 실패를 두려워하지 않으며 유연하고 선진적으로 개편되도록 하는
R&D 혁신의 출발점”이라고 밝히며, “책임PM, 참여 연구자가 변혁적 원천
기술을 확보하여 혁신의 핵심주체로 성장할 수 있도록 정책적·제도적 지원을
아끼지 않겠다”고 밝혔다.

담당 부서	기초원천연구정책관 연구개발정책과	책임자	과 장	이준배 (044-202-4520)
		담당자	서기관	이석원 (044-202-4522)



비전

대한민국 R&D 체계 혁신을 통한
First Mover로의 도약

목표

미래 기술 패권 확보를 위한 변혁적 기술 선점

- 한계초월형 혁신기술 실현
- 국가 사회 현안 실용적 솔루션 창출
- 자율과 책임 기반 도전적 연구문화 정착

추진
방향

문제·한계
정의

임무지향

도전적 R&D 성공모델
[책임 PM] 도입

- 파격적 권한
- 자율성·독립성 보장 + 책임성

도전적 연구문화
선도를 위한 제도 개선

HR-HR분야 연구특성에
맞는 일관성과 실효성
있는 법·제도 구축 등

추진
전략

① 기획

책임PM주도 국가·사회적 차원의 문제(난제) 발굴
- 책임PM 주도의 문제 발굴, 연구현장 의견 수렴을 통한 기획안 확정

② 관리

책임PM과 연구자가 함께하는 진화적 RISK 관리
- PM과 연구자가 함께 목표 설정 필요 시 환경 변화에 따른 목표 변경

③ 성과

연구과정의 지식화와 학술성과의 현장적용 BRIDGE 기술 구현
- 한계도전 과정의 기록·해석·활용을 통한 실용적 가치 창출

④ 지원

기존 R&D 틀을 깨는 제도 마련 및 자율적 전담조직 운영
- 급변하는 연구 환경 변화에 발맞춘 민첩한 의사결정 프로세스 수립

□ 추진 배경

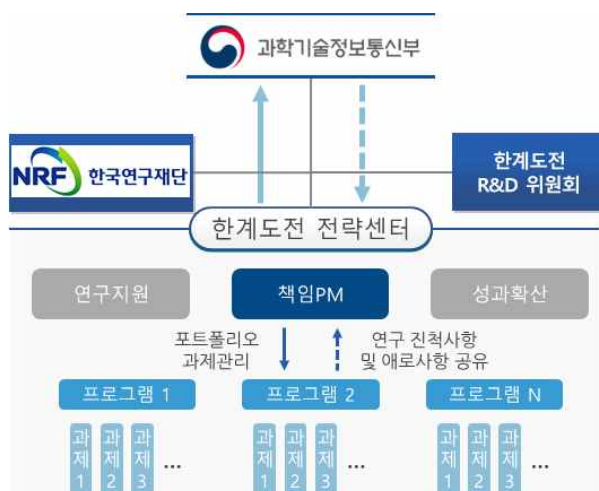
- 국내 과학기술투자는 선진국 수준이나, 연구 자율성 기반의 도전·혁신적 분야를 뒷받침할 연구지원시스템은 아직 미흡*

* 과업 변경에 대한 경직성, 실패에 대한 비난, 연구방식 변화에 대한 우려 등

⇒ 기존의 R&D 관리체계를 벗어나 도전적 문제 정의와 연구자 주도의 다양한 접근 방식을 통한 혁신적 성과를 창출하는 연구개발 추진

□ 한계도전 R&D 추진 방향

- (특징) 미래 과학기술 패러다임을 바꿀 수 있는 경제·사회적 파급 효과가 큰 변혁적 기술을 개발하는 도전·혁신형 R&D
- (사업기간/총사업비) 2024년~2028년(총5년) / 490억원 내외
- (추진방향)
 - 책임PM별 1개 프로그램 내 3개 내외의 연구테마 기획 및 운영
 - 연구테마별 과제는 책임PM의 판단에 따라 경쟁형, 조합형 등으로 운영
- (추진체계)



- **(한계도전 R&D 위원회)** 산·학·연 민간 전문가로 구성되어 성공적이며 원활한 사업 추진을 위한 **주요사항의 심의·조정 지원**
- **(한계도전전략센터)** 사업의 시행계획 수립 및 공고, 연구단/지원단 선정·관리, 평가, 성과확산 등 사업의 전반적인 운영과 관리 담당
- **(책임 PM)** 연구테마 발굴, 연구과제 기획·연구팀 운영, 과제 운영(포트폴리오 수립) 및 성과관리 등
- **(연구주관)** 연구 포트폴리오에 따라 대학, 연구소 등이 연구 수행

□ 추진 전략

- 책임PM의 주도하에 연구개발 전주기(기획-관리-성과-지원)의 도전과 혁신을 도모하는 한계도전 R&D 세부 추진전략 수립
- (전략1-기획, 임무지향적 기획) 책임PM이 도전적 문제의 출제자로서 국가·사회적 난제 해결을 위한 도전혁신적인 임무지향적 연구주제 발굴
- (전략2-관리, 진화적 RISK 관리) 책임PM이 기획-선정-평가 과정에 주도적 역할 수행
 - ※ 연구자와 책임PM이 상황변화를 고려한 **연구방향 전환(pivoting)** 등도 허용하는 등 **기민하고 유연한 연구환경** 조성을 위해 노력
- (전략3-성과, 연구과정의 지식화) 단기적 결과로 연구의 성공·실패가 판단되지 않도록 혁신적 성과지표를 수립하며, 동 지표를 기반으로 지속적인 모니터링과 피드백 실시
- (전략4-지원, 새로운 지원체계) 급변하는 글로벌 연구환경에 신속하게 대응할 수 있도록 민첩한 의사결정 프로세스 수립

□ 연도별 투자계획

- 프로그램별 연간 30억원~50억원 내외, 프로그램 하부 과제별 연간 10억원 내외 투자

□ 향후 계획

- 책임PM의 문제정의 및 개방형 의견 수렴('24.1) → 기술제안토론회 개최('24.1) → 과제계획서 도출('24.2) → 사업공고 및 착수('24.3~)