

윤석열 정부 R&D 혁신방안

- 세계를 선도하는 과학기술 글로벌 허브로 도약



과학기술정보통신부

목차 Contents

윤석열 정부 R&D 혁신방안



01 정부R&D 진단 및 혁신의 방향

02 R&D 혁신의 목표 및 전략

03 추진과제

제도 혁신

투자 혁신

04 기대효과

Chapter

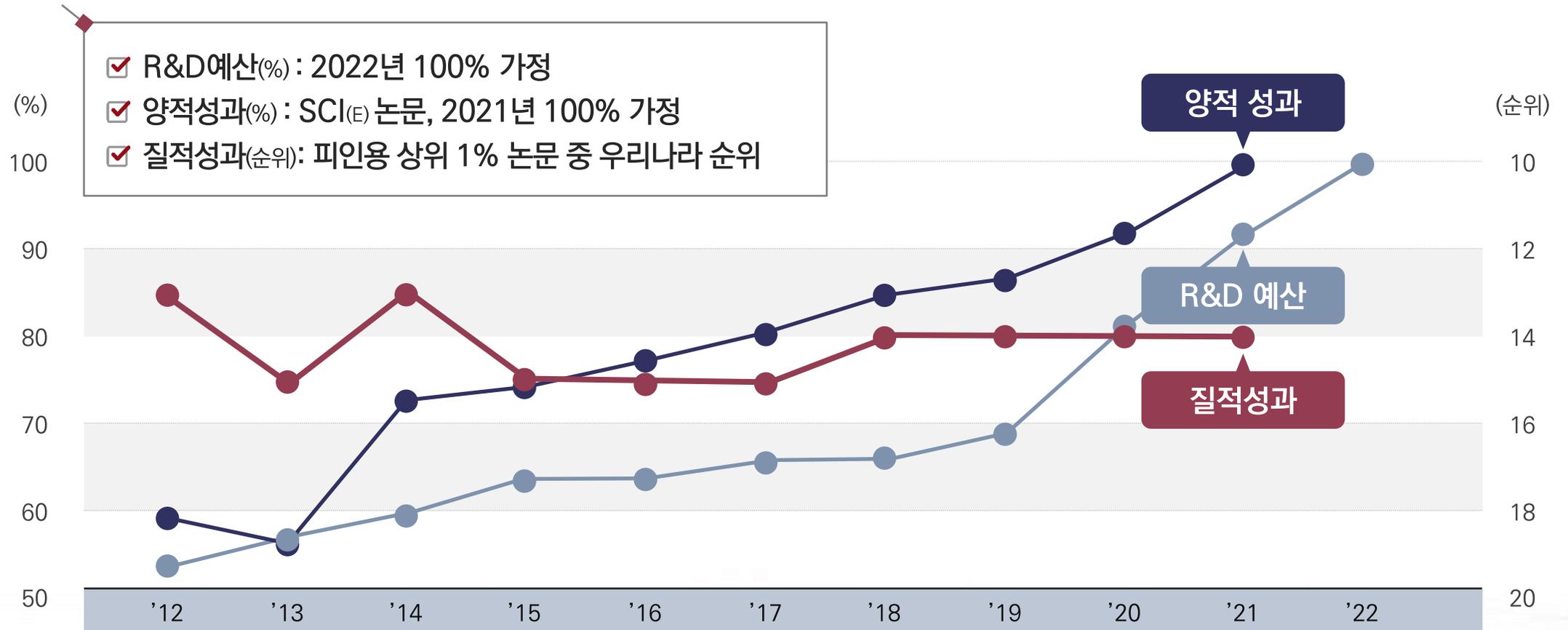
01



정부R&D 진단 및 혁신의 방향

1. 정부 R&D의 현주소

[정부 R&D 투자는 세계 5위이나 **성과의 질적 수준은 10년째 정체**]



2. 문제점 분석 및 진단

1



도전과 혁신을
견인하지 못하는 연구제도

실패 부담,
R&D 예타 및 운영 경직성

2



정부R&D 본연의
역할에 맞지 않은 투자

사업·과제 파편화, 단기현안 대응,
기관 간 칸막이, 첨단 인프라 부족

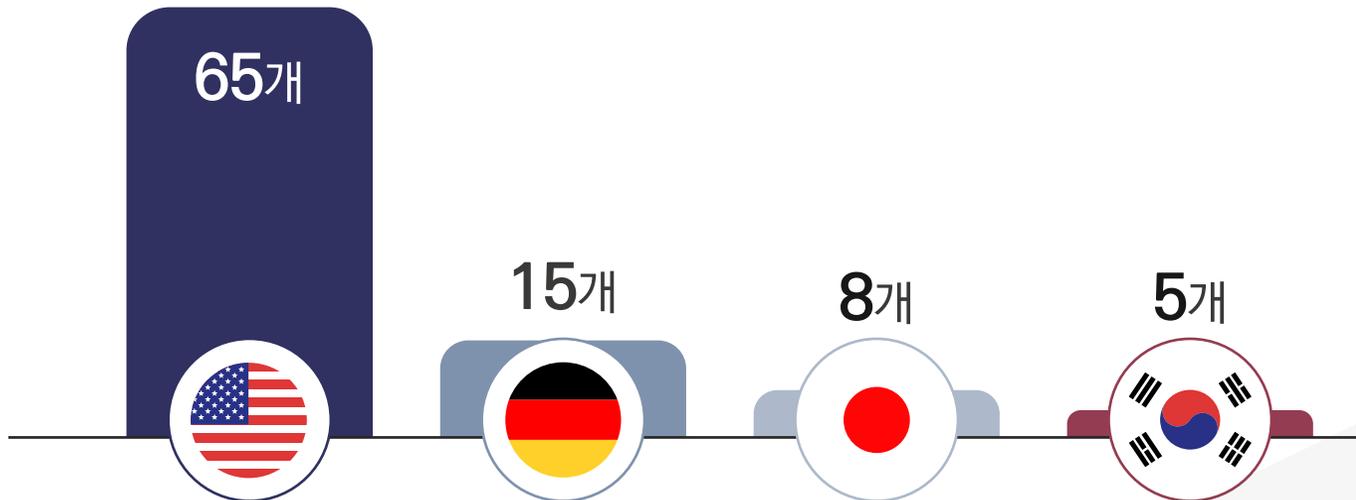
3



전략성 없는
소규모·단발성 국제협력

글로벌 전략성 부족,
소규모·단발성 협력, 사업 간 연계 미흡

네이처인덱스 상위 200위권 기관 수 ('23년)



2. R&D 혁신의 방향

윤석열 정부 R&D 혁신 철학 대통령님 말씀 '23.11.2.

“ 정부 R&D예산은 민간과 시장에서 연구개발 투자를 하기 어려운 기초원천 기술과 차세대기술 역량을 키우는 데 중점 사용되어야 세계 최고를 지향하는 혁신적이고 도전적인 연구에 투자하여 우리 미래의 성장과 번영을 추구해야 ”

 제도

도전적·혁신적 연구가 우대받는 환경으로 전환

 투자

기초·원천, 차세대 기술 중심으로 긴 안목에서 과감히 투자

 국제협력

전략·규모 있는 글로벌 협력, 젊은 인재들에게 더 많은 성장의 기회 제공



Chapter

02



R&D 혁신의 목표 및 전략

1. R&D 혁신의 목표 및 전략

[세계를 선도하는 과학기술 글로벌 허브 도약]

/ 추진 전략 및 과제 /

제도혁신

연구자 입장에서 개혁, 도전과 혁신을 견인

도전과
혁신을
견인하는
제도 도입

- ✓ 실패를 용인하는 혁신적·도전적 연구제도 도입
- ✓ 인력지도 활용, 잠재력 높고 탁월한 연구자 발굴
- ✓ 최고·고성능 연구시설·장비 도입 기간 단축(특례 도입)
- ✓ 연구자에게 성과 중심 인센티브 확대
- ✓ 연구지원 시스템 고도화 관리조직 역량 강화

R&D에
맞지 않는
규제 혁파

- ✓ 혁신적·도전적 R&D 적기투자를 위한 예비타당성조사 개선
- ✓ 부처별 R&D 예산 지출한도의 탄력있는 운영
- ✓ 연구과제 연중 착수 등 유연한 예산 집행
- ✓ 동일 기관 상피제 폐지 등 평가 전문성·투명성 제고

투자혁신

기초·원천·차세대 기술 중심, 긴 안목에서 투자

차세대
기술분야
대형 R&D
투자 확대

- ✓ 소규모 연구에서 적정 규모 연구로 전환
- ✓ 분산·파편화된 R&D사업(1,200여개) 통합·재편
- ✓ 국가전략기술 등 차세대 첨단기술 집중 투자

출연연·대학을
세계적
기초·원천
연구 허브로 육성

- ✓ 경쟁과 협력 기반, 출연연 대전환
- ✓ 글로벌 선도대학 육성
- ✓ 혁신성과 역량을 보유한 기업 선별 지원
- ✓ 젊은 과학자 성장 단계별 지원 대폭 강화

Chapter

03

추진과제



1. 도전과 혁신을 견인하는 제도도입 (1)

실패를 용인하는 혁신적·도전적 연구제도 도입

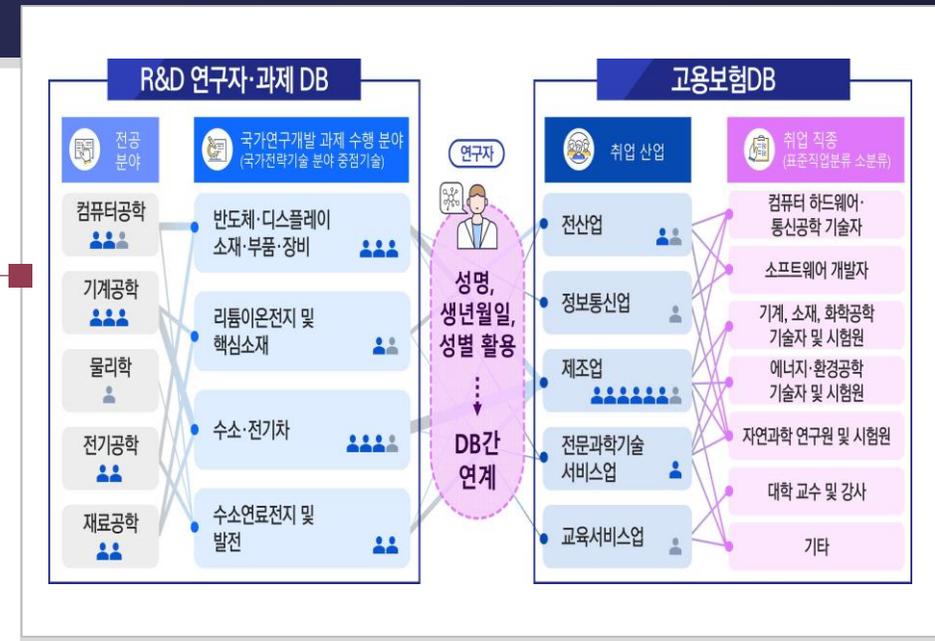
- ✓ 도전적 연구에 대해 성공·실패를 구분 짓는 평가 등급 폐지
- ✓ 혁신성과 도전성을 강화하는 R&D 전주기 제도 개선
 - 선정평가 시 도전성·혁신성 지표강화
 - 경쟁형 R&D 등 다양한 연구방식 적극 활용 등

인력지도 활용, 잠재력 높고 탁월한 연구자 발굴

- ✓ 연구자 선정 시 연구자의 학업 이력·세부 전공·연구 성취도·유망성 등을 고려
- ✓ 연구자 경력경로와 취업현황 등을 분석, 근거기반 인재정책 강화

최신·고성능 연구시설·장비 도입기간 단축

- ✓ 혁신도전적 R&D에 필요한 최신·고성능 연구시설·장비 도입기간 대폭 단축(120일 → 50일)



1. 도전과 혁신을 견인하는 제도도입 (2)

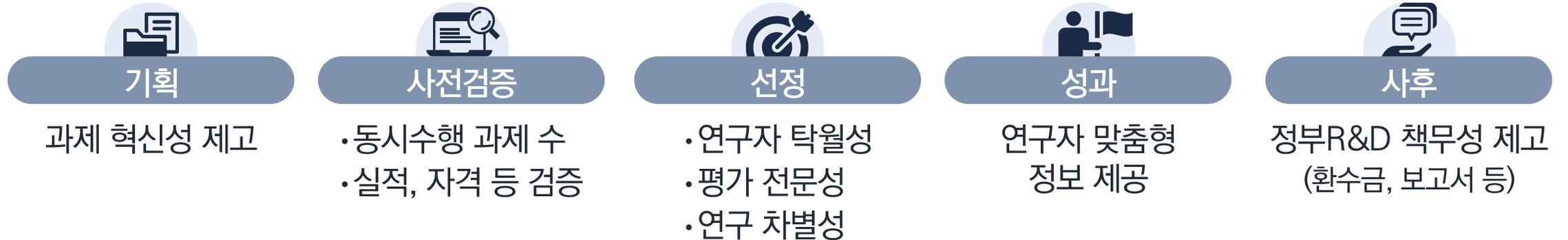
연구자에게 성과 중심 인센티브 확대

- ✓ 연구자 기술료 보상 비율 강화(현행 50% → 60% 이상)
- ✓ IP 스타 과학자 발굴 및 지원 확대

데이터 기반 연구지원 시스템 고도화

- ✓ IRIS 전면 적용 → 연구 과제 선정의 신뢰성, 집행의 투명성, 평가의 전문성 강화
- ✓ AI 기반 데이터 분석을 추가하여 연구지원 기능 고도화

IRIS 2.0 기대효과



2. R&D에 맞지 않는 규제 혁파 (1)

적기투자를 위한 예비타당성조사 개선

- ☑ 국가적으로 시급한 도전적·혁신적 R&D 사업에 대해서 패스트트랙이나 면제 적극 인정

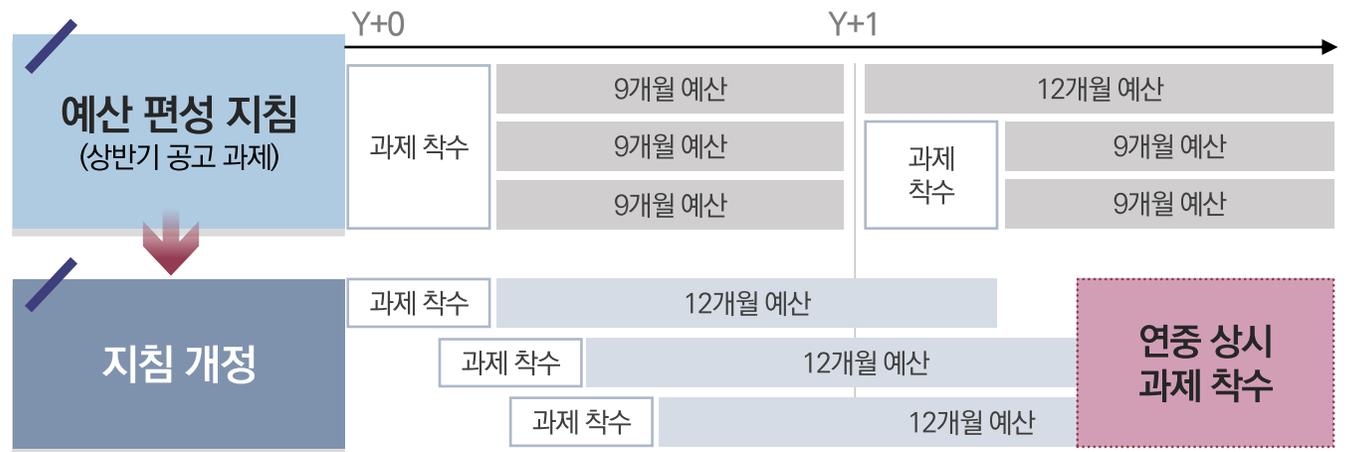
부처별 R&D예산 지출한도의 탄력있는 운영

- ☑ 각 부처별로 할당되는 지출한도(예산상한)를 초과 또는 미달하여 배분
- ☑ 투자 전략성 강화 및 비효율성 제거

연구과제 연중 착수 등 유연한 예산 집행

- ☑ 연구과제비 사용기간과 회계연도일치 단계적 폐지

● 예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 세부지침 개정(기획재정부)

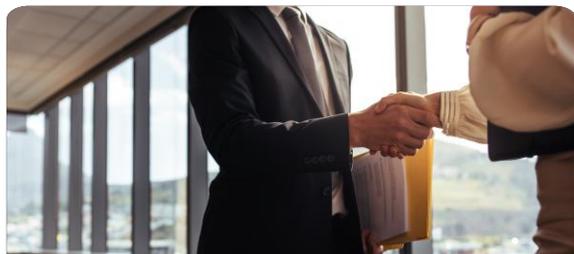


2. R&D에 맞지 않는 규제 혁파 (2)



종이영수증 폐지

- ☑ 시스템에 등록된 연구비 사용 증빙자료 별도 보관의무 폐지
- ☑ 정산·감사 시에도 시스템에 등록된 자료를 활용하도록 법제화 추진



R&D 평가의 전문성과 투명성 제고

- ☑ 연구과제 기획위원 및 평가 결과(평가위원 및 평가의견)를 피평가자에게 공개
- ☑ 최고가 최고를 평가할 수 있도록 동일기관 연구자 제척기준 폐지
 - 평가위원에게 이해상충 행위금지 의무 부과
- ☑ 우수 평가위원 발굴을 위한 평가위원 평가제도 도입

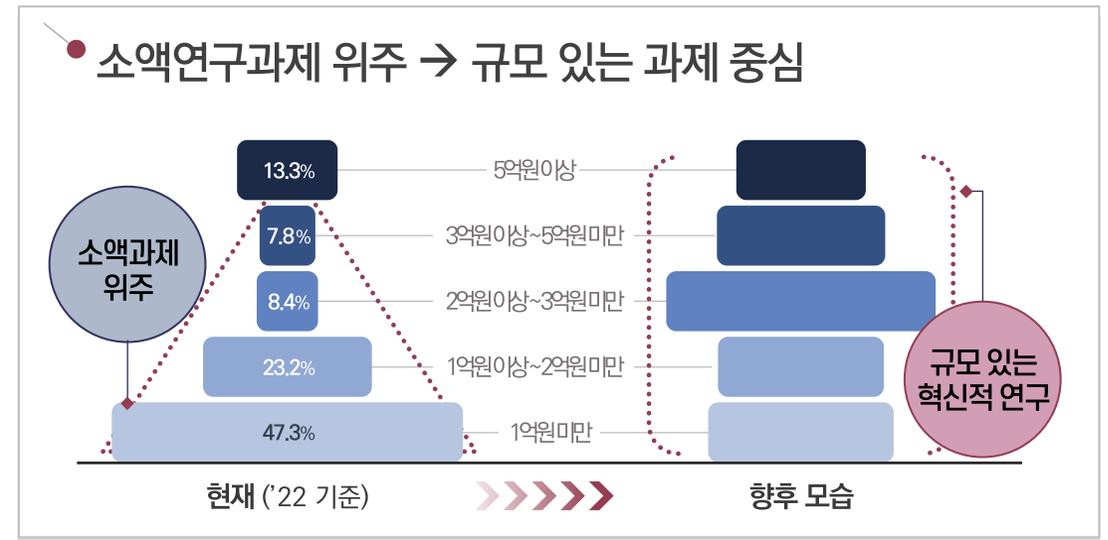
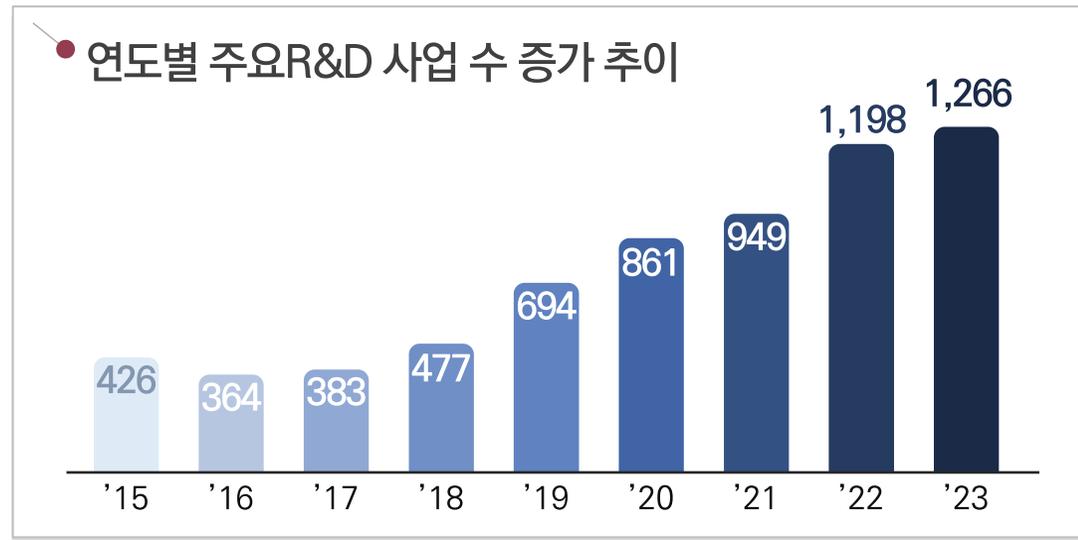
3. 차세대 기술분야 대형R&D 투자 확대 (1)

적정 연구비 지원

- ✓ 연구과제 당 연구비를 적정규모 이상으로 확대하여 의미 있는 성과 독려
- ✓ 학생·포닥 연수지원·순수 이론 연구·개념연구 등 소액으로 가능한 분야는 지속 지원

분산·파편화된 R&D사업 통합·재편

- ✓ 최근 10년간 R&D사업 일몰제 엄격 적용으로 파편화된 사업들을 대형 계속사업으로 전환



3. 차세대 기술분야 대형R&D 투자 확대 (2)

국가전략기술 등 차세대 첨단기술 집중 투자

초격차·신격차 확보

- ✓ 12대 국가전략기술 R&D 투자를 年 5조원 수준으로 지속 확대
- ✓ 초기 우위 선점이 필요한 신격차 기술은 ‘플래그십 프로젝트’로 집중 지원
 - 차세대원자력^(’23년), 차세대통신·첨단모빌리티·우주^(’24년)를 시작으로 ’23년 말까지 10개 내외 선정, 추후 확대

DARPA형 프로젝트

- ✓ 실패 가능성이 높지만 성공 시 파급효과가 큰 초고난도 목표를 지닌, 美 DARPA 방식 ‘고위험·고수익형 R&D’ 확대
- ✓ ARPA-H 프로젝트, 한계도전 R&D 프로젝트 본격화

한국형 ARPA-H 프로젝트

한계도전 R&D 프로젝트

목표	바이오분야 고위험·고수익 도전적 연구	세계·최고의 파괴적 혁신기술 확보
기간, 규모	10년간 1.9조원	5년간 490억원

4. 출연연·대학을 세계적 기초·원천 연구 허브로 육성 (1)

[경쟁과 협력 기반, 출연연 대전환]



NTC 중심 운영

국가 임무 전진기지인 ‘국가기술연구센터(NTC)’ 중심 체제로 전환



통합 예산 도입

글로벌TOP 전략연구단(24년, 1,000억원) 도입, 추후 확대



운영 자율성 제고

‘연구개발기관’ 특수성을 반영한 운영 가이드라인 마련



연구몰입환경 조성

과제 대형화, 집행 자율성 확대 등 PBS 제도 합리적 개선 추진

4. 출연연·대학을 세계적 기초·원천 연구 허브로 육성 (2)

글로벌 선도대학 육성



인프라 확충

- ✓ 핵심 연구장비와 운영인력 전폭 지원
- ✓ 고가 장비 활용도 제고
- ✓ 대학 산학협력단의 연구장비 구매 등 행정지원 강화, 연구지원체계 역량을 평가



혁신을 촉진하는 대학 연구소

- ✓ 대학의 R&D 자원을 집적하고 역량을 확충
- ✓ 신진연구인력을 중심으로 기초과학·거대 공동융합연구를 수행하는 중점테마연구소 구축(G-LAMP 사업) 확대
- ✓ 국가 전략기술 분야의 연구거점 육성하는 혁신연구센터(IRC) 확대



세계 Top 대학 육성

- ✓ 우리 대학을 세계적 대학으로 육성하기 위해 대규모·집중 지원하는 신규 사업 기획

기반조성단계

우수연구진 확보 및 운영시스템 마련

연구개발심화단계

1차적 연구성과 창출 산학연 협력연구 유치

자립준비단계

선순환 수익구조 마련 정부 지원 종료 후 자립 준비

4. 출연연·대학을 세계적 기초·원천 연구 허브로 육성 (3)

**젊은 과학자
성장 단계별 지원
대폭 강화**



석박사과정생
특화 교육



박사후연구원
국내외 연수



임용
초기 정착



신진
연구자

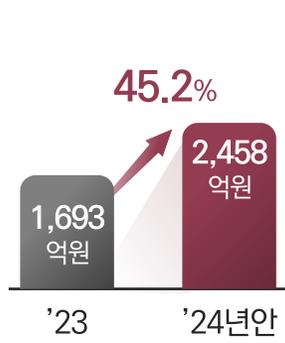
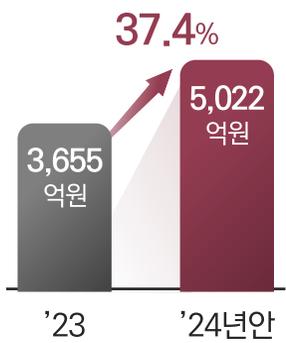
인재를 키우는 R&D

젊고 유망한 연구자가 글로벌 수준의 리더 연구자로 성장할 수 있도록 도전적 연구를 마음껏 할 수 있는 환경 조성

학생연구원 안정적 지원

학생연구원의 학업과 연구 단절이 발생하지 않도록 학생 인건비만큼은 안정적으로 지원

젊은 연구자 지원 | 박사후연구원 국내외 연수 지원 | 전략기술 인력양성



Chapter

04

기대효과

• 세계를 선도하는 기술력과 우수인재 확보



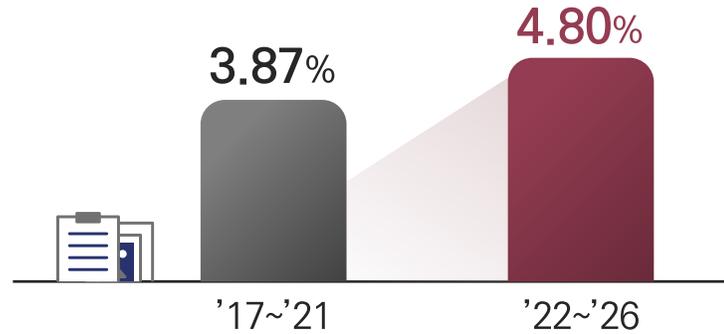
기대효과

보통 수준의 추격형 R&D



세계 최고를 지향하는 R&D

- 피인용 상위 1% 논문 점유율(%)

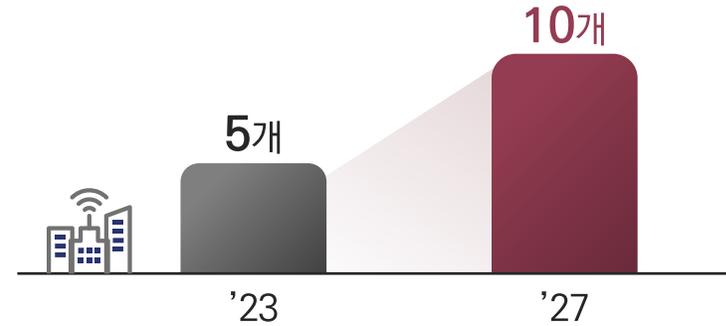


관행적 연구에 치중



혁신과 도전으로 성장하는 연구기관

- Nature Index (Leading Institutions 200위 이내 기관 수)

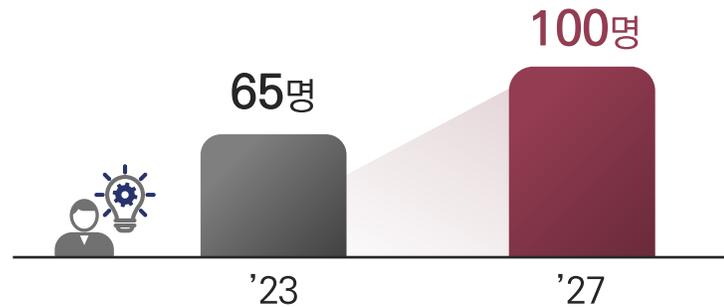


국내에 갇힌 나홀로 R&D



세계를 선도하는 글로벌 R&D

- 세계에서 가장 영향력 있는 연구자 수 (Highly Cited Researcher)



소규모·파편화된 연구과제



규모 있는 연구로 성과 제고

- 연구비 100억원 당 해외특허 등록 수 (건)

