



KISTEP Think 2025

10대 과학기술혁신정책 아젠다

2024.12.10.

 **KISTEP** 전략기획센터장 황지호

Contents

목 차

I 추진배경 및 성과분석

II 정책 환경변화 및 전망

III 아젠다 선정 절차

IV 10대 정책 아젠다

V 결 언

Chapter

I

추진배경 및 성과분석

KISTEP Think 2025
10대 과학기술혁신정책 아젠다

KISTEP, 과학기술혁신정책 Think Tank 역할 강화(R&R 2.0, '18.8.)

국가기술혁신체계(NIS) 고도화

국가R&D 성과 제고

국내외 혁신환경
변화 대응

산·학·연 혁신주체
역량·협력 강화

국가R&D
전주기 지원 혁신

국민 체감 국가R&D
성과 창출·확산

미국 대선, 기술패권, AI 전환, 탄소중립, 잠재성장률, 혁신·도전, 인구감소 등

'21년(시범 추진)부터
매년 **'KISTEP Think'** 과학기술혁신정책 아젠다 발굴·제시



차년도 연구기획·추진에 반영, 심도 있는 연구를 통해 구체적 정책대안 제시

KISTEP Think 2024, 10대 아젠다의 주요 추진현황

정책영역

KISTEP Think 2024 10대 아젠다

1

기술패권 시대의
과학기술 주권 확보

- 01 과학기술 선도를 위한 글로벌 R&D 협력 활성화
- 02 기술주권 강화를 위한 국가전략기술 육성 정책 수립·이행
- 03 전략기술 분야 핵심인재 양성·활용체계 강화
- 04 국가전략기술 테크인텔리전스 역량 제고

01

글로벌 R&D 협력 활성화 (과기혁신본부)

공개		
의안번호	제 3 호	심 의 사 항
심 의 연월일	2024. 5. 30. (제 2 회)	
글로벌 R&D 전략거점센터 구축·운영방안(안)		
국가과학기술자문회의 심의회의 글로벌 R&D 특별위원회		
제 출 자	관계부처 합동	
제출 연월일	2024. 5. 30.	

비공개		
의안번호	제 5 호	심 의 사 항
심 의 연월일	2024. 6. 26. (제 3 회)	
글로벌 R&D 전략지도(안) - 첨단바이오, 인공지능, 양자 분야 -		
국가과학기술자문회의 심의회의 글로벌 R&D 특별위원회		
제 출 자	관계부처 합동	
제출 연월일	2024. 6. 26.	

글로벌 R&D 가이드라인 (과기혁신본부·KISTEP)



02 임무중심 전략로드맵 수립 (과기혁신본부)

공개		
의안번호	제 1 호	심 의 사 항
심 의 연월일	2024. 5. 26. (제 1 회)	
추격자를 넘어 초격자로, 12대 국가전략기술 로드맵 완성 및 핵심 프로젝트 선정		
- 국가과학기술자문회의 심의회의 국가전략기술 특별위원회 개최 - (현안) 12대 전략기술 분야별 로드맵 완성·수정·발표 - (향후) 12대 전략기술 분야별 로드맵 완성·수정·발표 - (향후) 12대 전략기술 분야별 로드맵 완성·수정·발표		
제 출 자	관계부처 합동	
제출 연월일	2024. 5. 26.	

국가전략기술 기본계획 수립 (과기혁신본부)

공개		
의안번호	제 1 호	심 의 사 항
심 의 연월일	2024. 5. 26. (제 1 회)	
대한민국 과학기술주권 청사진 - 제1차 국가전략기술 육성 기본계획(24~28년) -		
국가과학기술자문회의 심의회의		
제 출 자	과학기술정보통신부	
제출 연월일	2024. 5. 26.	

03

전략기술 핵심인재 (과기혁신본부)

공개		
의안번호	제 3 호	심 의 사 항
심 의 연월일	2024. 6. 4. (제 2 회)	
데이터 기반 과학기술 인재정책 고도화 전략(안)		
국가과학기술자문회의 심의회의		
제 출 자	과학기술정보통신부	
제출 연월일	2024. 6. 4.	

공개		
의안번호	제 1 호	심 의 사 항
심 의 연월일	2024. 12. 10. (제 20 회)	
국가전략기술 인재 산입 수요 분석 결과(안) - 1. 이차전지 분야 -		
국가과학기술자문회의 심의회의 미래인재특별위원회		
제 출 자	과학기술정보통신부	
제출 연월일	2024. 12. 10.	

04 국가전략기술 테크인텔리전스 (KISTEP)



* 전략기술 특별법 시행 1주년 기념 컨퍼런스 발표자료

KISTEP Think 2024, 10대 아젠다의 주요 추진현황

정책영역

2

임무지향 및 선도형 국가R&D 시스템 혁신

3

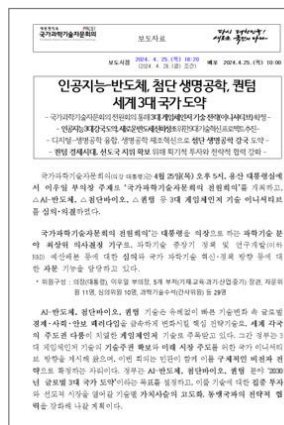
민간 및 지역주도 혁신 생태계 강화

KISTEP Think 2024 10대 아젠다

- 05 임무지향 R&D 예산 배분·조정 및 평가 연계 강화
- 06 혁신·도전형 R&D 활성화를 위한 제도 및 인프라 혁신
- 07 국민 행복·안심 사회 실현을 위한 국가적 당면과제 R&D 확대
- 08 AI 기반 디지털 전환을 위한 혁신 생태계 구축
- 09 민간 주도 혁신 촉진을 위한 R&D 지원체계 마련
- 10 지역소멸 위기 극복을 위한 지역주도 과학기술혁신 기반 강화

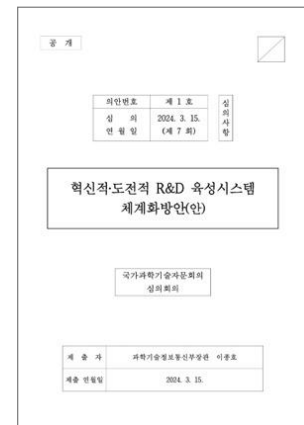
05

예산 배분·조정 (과기혁신본부)



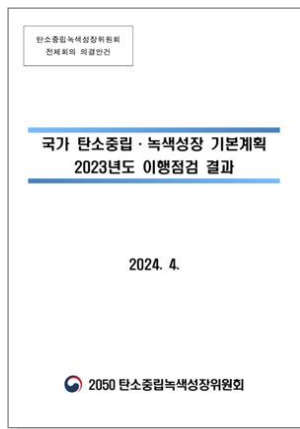
06

혁신·도전형 R&D (과기혁신본부)



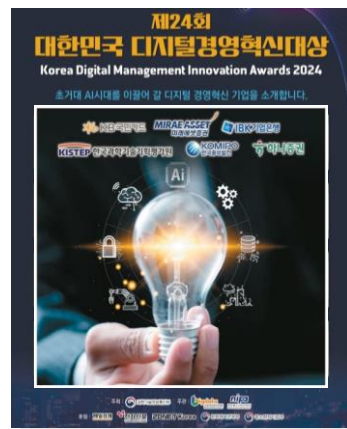
07

탄소중립 이행점검 (탄소중립녹색성장위원회)



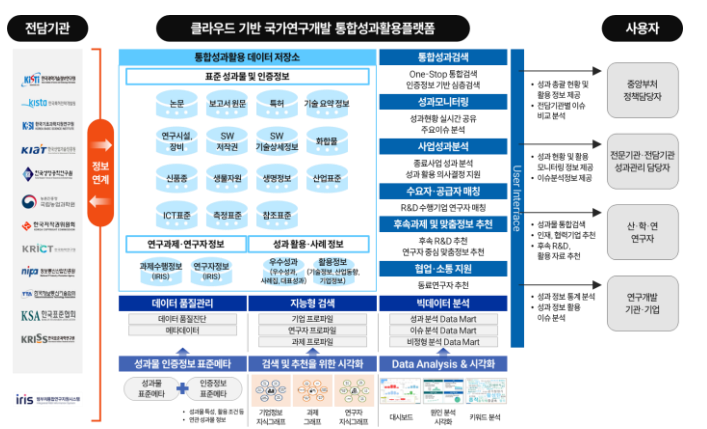
08

공공부문 AI 전환 선도 (KISTEP)



09

통합성과플랫폼 (과기혁신본부)



10

지역기술혁신허브 (과기부)



Chapter

II

정책 환경변화 및 전망

KISTEP Think 2025
10대 과학기술혁신정책 아젠다

트럼프 행정부 2기 출범, 국제질서의 중대 전환

패권경쟁에 따른 중국의 기술 굴기 견제, 필수산업의 미국 내 제조기반 확충 강화 예상



MAGA

Make America Great Again

- ☑ '레드 스위프(Red Sweep)'으로 고관세, 기업 감세 및 규제완화, 이민자 추방 및 소극적 해외 인재유입, 다자동맹보다 1:1 협상 등
- ☑ 인플레이션감축법(IRA) 폐기 혹은 축소 개편, 대중 반도체 및 제조장비 수출 통제, 주한미군 방위비 증액, 조선산업 수혜 등

반도체	첨단 반도체 기술패권 확보 위한 보호무역주의 및 대중국 규제 강화 (반도체 지원법(CHIPS Act) 개정 또는 축소/첨단 반도체 보호무역주의)	기후&환경	친환경규제 철폐 및 화석연료·원자력 강화 정책 추진 (화석연료 생산확대/파리기후협약 재탈퇴)
AI&디지털	미국 중심의 AI 개발, AI 산업 지원 확대 및 규제 완화 전망 (AI 산업 규제가 담긴 행정명령 철회/AI 관련 R&D예산 편성)	조선	화석 연료 중심으로의 회귀, LNG·LPG 운반선 수요 증가 전망 (한국 조선산업 수혜 기대)
보건&의료	미국산 중요 의약품의 안정적 공급 보장 및 자국 내 생산 촉진 (행정명령 13944호('20.8.6.) 복원 - 연방기관 미국산 구매 의무화, 오바마케어 폐지)	국방	자국 우선주의 공급망 회복 정책 강조와 동맹국 압박 (러-우 전쟁 조기 종전, 동맹국 안보 협력 보다는 방위비 분담 증액 요구, 방위산업 공급망 강조)
자동차&이차전지	관세 인상·IRA 세액공제 혜택 축소 (보편관세(10~20%p) 인상/IRA법의 전기차 세액공제 혜택 축소)	경제&통상	법인세율 인하(21→20%), 미국 내 생산기업 추가인하(21→15%) 기본관세 10% 도입, 중국산 수입품 60% 관세 부과

* 자료: 삼정 KPMG, '24.11./ KISTEP브리프, '24.11.

미·중 간의 전략경쟁 격화에 따른 수출통제 강화, 국내산업 보호 등 “자국 우선주의” 질서 강화

국가전략기술 분야에서의 기술패권 경쟁 심화

AI·반도체, 우주, 로봇 등 전략 분야에 대한 기술주권 확보 경쟁 치열

소버린 AI 경쟁



민간중심 혁신선도, 초격차 확대를 위한 정부지원 강화(국가AI R&D전략, '23.5.)



AI의 투명성 규칙 도입으로 데이터 공개와 위험성 평가를 위한 “AI법” 통과('24.3.)

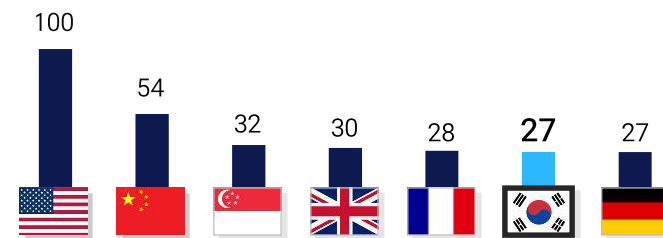


AI기술 관련 특허 및 지식재산권에서 발생하는 소득 최대 30% 공제제도 신설



독자적 AI 생태계 확보·고도화, 생성형 AI 보안지침을 통해 해외 서비스 진출 통제

2024년 국가별 AI혁신지수 TOP7



※ 자료: 영국 “토터스미디어(Tortoise Media)”, '24.

우주로 패권영역 확장



스타쉽 슈퍼헤비

인류를 달에 상주시키겠다는 목표 아래
유인 탐사와 우주기지 건설 추진



H3발사체

위성발사 대행을 통한 우주개발시장 선점을 위한
우주항공기술 개발주력



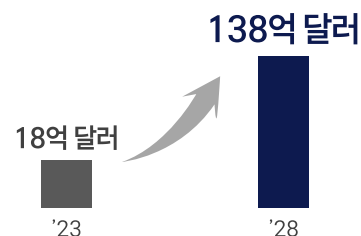
창정2F발사체

~'45. 경제적, 외교적, 군사적으로
세계를 지배하는 우주강국 목표

휴머노이드

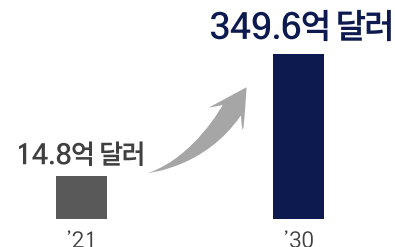
“휴머노이드가 스마트폰이나 자동차처럼 차세대 필수 품팩터가 될 것”
골드만삭스(휴머노이드: AI액셀러레이터)

급성장하는 휴머노이드 로봇 시장



※ 자료: 마케츠앤드마케츠

글로벌 휴머노이드 시장 규모



※ 자료: 스카이퀘스트테크놀로지

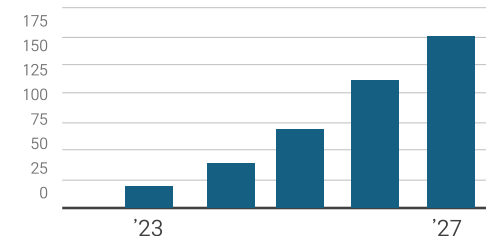
AI 대전환 시대, 기술 패권 경쟁 심화 속 해결 과제도 상존

AI 發 경제·사회적 파급효과로 인하여 패권 경쟁이 심화되는 가운데
안전성, 수익성 등 해결과제는 여전히 존재

경제적 파급효과 확대되나 국가별 편차 클 것

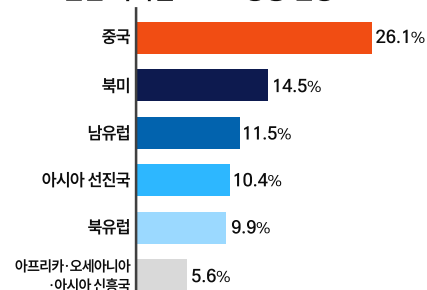
Projected worldwide spending on generative AI solutions by enterprises, '23.~'27.

(\$billion)



※ '23.~'27. 생성 AI 글로벌 시장 규모(사진=IDC)

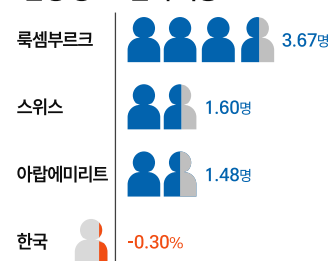
AI로 인한 지역별 GDP 상승 전망



※ '16. 대비 '30. 기준

기술선도·인재확보를 위한 패권 경쟁 심화

1만명 당 AI 인재 이동



한국, 인구수 대비 최다 특허 보유에도 인재 유출 가팔라...

※ 미국 스탠퍼드대 'AI 인덱스 2024'('24.4.)

네이버·카카오 주요 AI 서비스

	대상	서비스
NAVER	개인	• 대화형 AI 서비스 '클로버 X' • 생성형 AI 검색 서비스 '큐:'
	기업	• 마케팅 솔루션 'N클루' • AI 개발도구 '클로바 스튜디오'
kakao	개인	• 대화형 AI 서비스 '카나나' • 카카오톡 '말투 변경'·'대화 요약'

※ 자료 : 네이버·카카오

[소버린 AI 개념 등장]

국내 기업도 독자적 AI 모델 출시를 통한 기술 주도권 확보 노력

AI 관련 안전성, 윤리, 비용부담, 전력난 등 해결 과제 여전히 존재

- 생성형 AI 이용한 해킹 시도 빠르게 증가
 - 북한은 생성형 AI로 해킹 고도화... (국정원)
 - 중국, 러시아, 이란 해커들의 생성형 AI 활용 확인(로이터)
- 로이터에 따르면 중국은 군사용 AI 모델 '챗비트(ChatBIT)' 개발



- AI 인프라에 상당한 비용 소요
- 오픈AI는 '24년 7조원 적자 예상, '26년에도 19조원 적자 예상

주요 국가별 AI 기업 및 자금 회수 현황

국가	설립기업 수	회수기업 수	회수비율
미국	1만 3,512	1,008	7.5
중국	1,898	156	8.2
영국	2,559	159	6.2
캐나다	1,559	108	6.9
이스라엘	1,191	85	7.1
한국	507	5	1.0

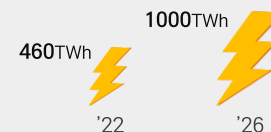
※ 자료: 한국전자통신연구원('00.~'22.8.) / 회수 기업은 인수 합병(M&A)이나 기업공개(IPO)된 곳

- [EU] AI 기술 위험도에 따라 차등규제하는 EU 'AI법' 발효('24.8.2.)
- [미국] 美 정부는 빅테크 기업 대다수 참여하는 'AI안전연구소' 발족('24.2.)
- [한국] 'AI안전연구소' 출범('24.11.27.) 및 'AI기본법' 국회 과방위 전체회의 통과('24.11.26.)

* 인공지능 발전과 신뢰 기반 조성 등에 관한 기본법안: 고영향 AI 정의 및 딥페이크 확산 방지 등 포함

- AI는 연산을 반복해서 진행하는 특성상 전력 소모가 극심
 - 미국 버지니아주, 데이터센터 신설 제한 법발의
 - 구글·오픈AI·MS 등 빅테크들은 전력 확보 위해 소형모듈원자로(SMR) 기업 등에 투자

데이터센터·AI 확대에 따른 세계 전력 수요 추이



기후변화의 가속화와 탈탄소 글로벌 규제 강화

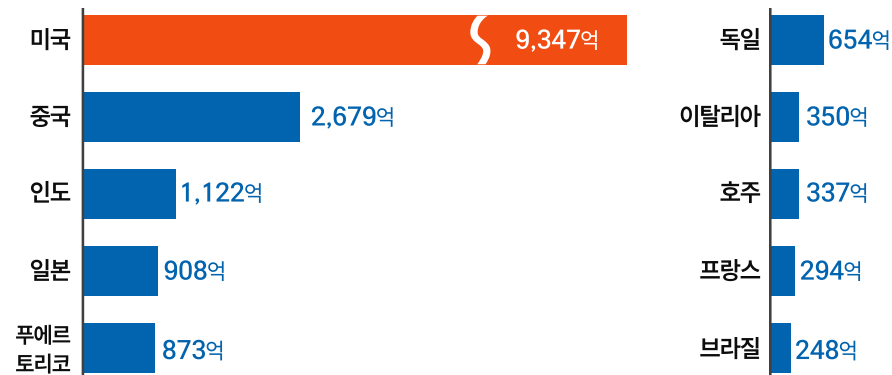
이상기후로 인한 자연재해가 점차 잦아지고 그 피해양상은 극단적 진행

“지구 온도가 1도 오르면 세계 GDP는 최대 12% 감소, 6년 후 세계 실질 GDP는 10% 이상 하락” 전미경제연구소(NBER), '24.5.

“기후변화로 인해 2022년 세계 GDP가 약 1.8%(1조 5000억 달러) 감소 추정” 미국 델라웨어대, '23.11.

기후변화로 인한 주요국 경제적 손실 규모

단위: \$ / '14.~'23. 기준



※ 자료: 국제상공회의소(ICC)('24.)

- ☑ 2023년 우리나라 남부지방 가뭄은 국내 기상관측 이래 가장 오랜 기간인 227.3일간 이어짐(기상청, '24.)
- ☑ 2020년 기준 미국에서 하루에 확산된 평균 산불 규모는 2001년 대비 2.5배 커짐(건물 파괴 89%)(미국 콜로라도대, '24.)

탄소중립 실현을 위한 탈탄소 경제체제 구축 및 글로벌 규제 강화

- 탄소국경조정제도(CBAM)
 - EU 역외에서 생산된 제품이 EU 역내로 수입될 때 탄소 함유량에 따라 탄소 가격을 부과·징수
 - 철강 등 6개 품목에 대해 탄소배출에 대한 규제('26.~)
- EU 등 제품 단위 전과정의 탄소배출량(탄소발자국*) 요구
 - * 탄소발자국 : 제품의 원료채취-생산-유통-사용-폐기 등 전 생애주기에서의 탄소배출량 총량 지표
- 자동차 배출 규제
 - EU는 새로운 자동차의 CO₂ 배출 기준 강화('20., 95g/km → '30., 59g/km)
 - 미국은 '30년까지 신차 판매의 50%를 친환경차로 확대
 - 영국은 '30년까지 내연기관 자동차 신규 판매 중단
- EU 플라스틱세
 - 재활용이 불가능한 플라스틱 폐기물에 세금 부과(0.8유로/kg)

※ 자료: 정부의 탄소중립 기술혁신 전략과 향후 과제(KISTEP, '23.)

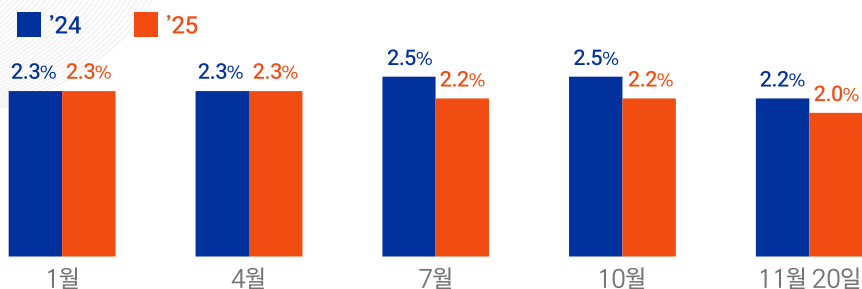
- ☑ 2024년 1~9월 전 지구 평균 온도는 1850~1900년(산업화이전 시기) 대비 1.54도 높아 기록상 가장 더운 해
- ※ '15. 파리기후변화협약(COP21) 설정 마지노선: 1.5도

탄소 배출량 감축을 위한 국제사회의 노력 지속은 예상되나, 향후 미국의 대응에 불확실성 증가

세계 경제전망과 한국의 저성장 고착화 우려

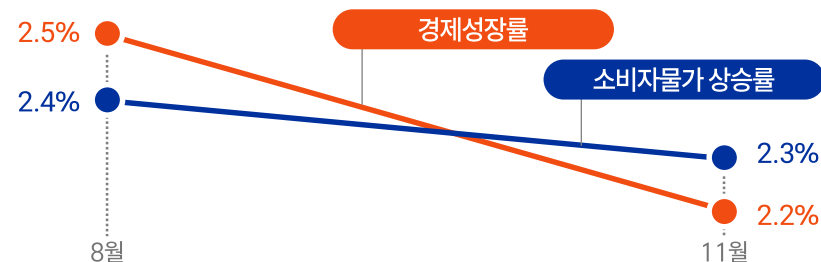
잠재성장률 둔화에 따른 저성장 경제의 구조적 고착화 우려

'24.~'25. 경제성장률 전망(IMF)



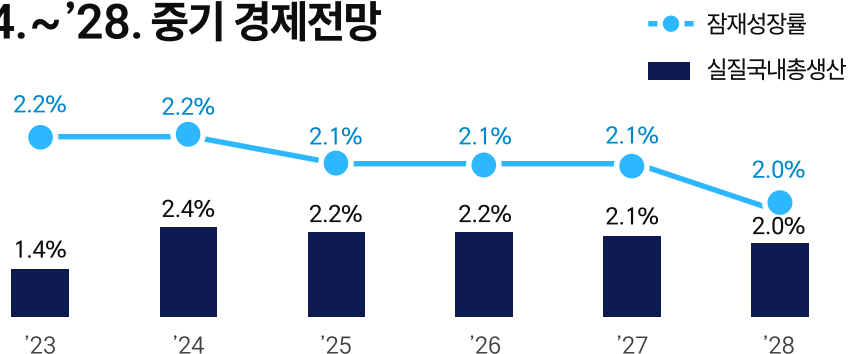
※ 우리나라 내수부진에 따른 경제성장률 또다시 하향 조정 (IMF, '24.11.)

올해 한국 경제 전망



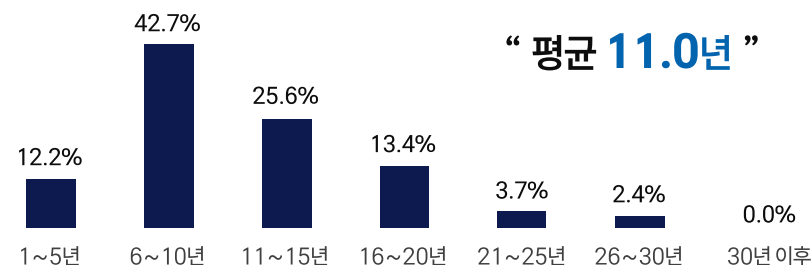
※ 우리나라 경제성장률 : '24.(2.2%) → '25.(2.0%) 예상(KDI, '24.11.)

'24.~'28. 중기 경제전망



※ 잠재성장률: '00년대 초반(5%) → '10년대 후반(2%) → '20.~'23.(2.3%)(NABO, '24.)

10년내 경제위기 도래(산업현장 붕괴)



※ 내수기반 붕괴 등 10년내 경제위기 도래 가능성 전망: 54.9%(한국경제인협회, '24.5.)

**생산·소비·투자 지표의 동반 하락(통계청, '24.11.)과
트럼프 발 '트리플 쇼크(고환율·고금리·고물가)'에 따른 국내·외 투자 부진 우려**

혁신·도전의 선도형 국가연구개발 시스템 대전환

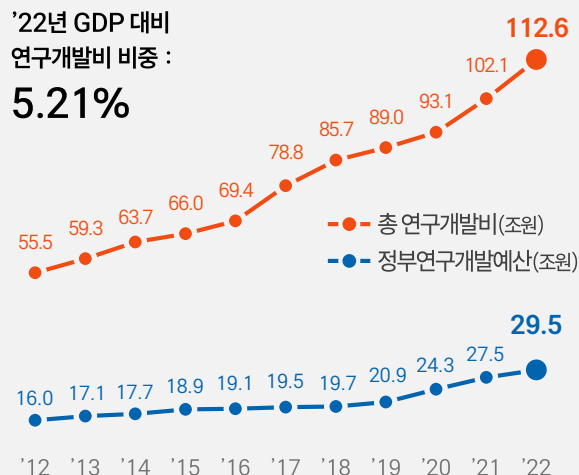
세계 최고 수준의 R&D투자 대비 낮은 연구생산성 및 혁신적 성과 부족



“한국은 과학기술 연구에 대한 가성비가 낮은 나라 (Nature Index, 2024)”

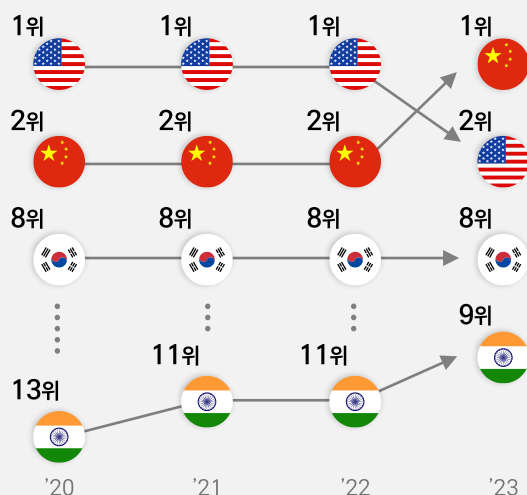
“한국이 과학분야에서 투입 대비 성과가 떨어지는 원인에 대해 ‘다양성의 부족’과 ‘학계와 산업계간 선순환 고리가 약화’됐다는 점을 지적..”

연구개발비 추이('12.~'22.)



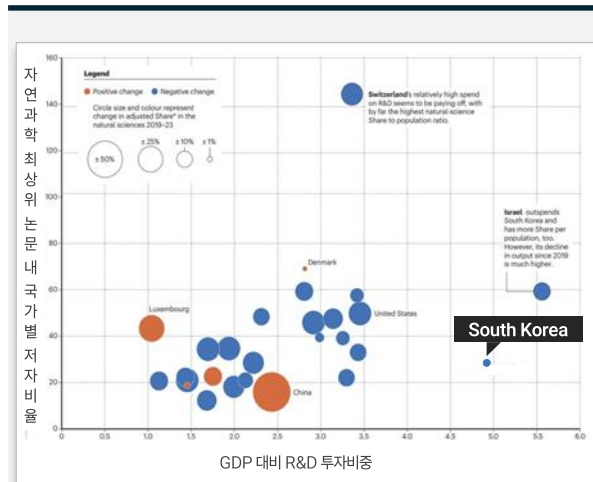
※ 자료: 2023 과학기술통계 백서, KISTEP

국가별 연구 영향력 순위('20.~'23.)



※ 자료: Nature Index 2024

R&D 투자 대비 성과 비교('23.)



※ 자료: Nature Index 2024

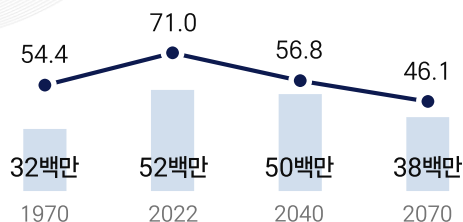
선도형 R&D 시스템으로의 전환을 통해 R&D의 효율성·효과성 제고 필요

인구구조 변화에 따른 지역소멸 위기 고조

저출생·고령화 가속화에 따른 학령인구 감소·지역소멸 위기 심각한 사회적 문제 야기

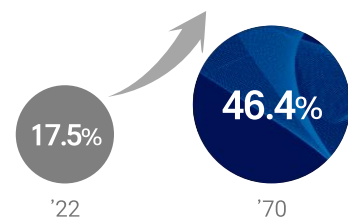
인구구조 변화 | 저출산·고령화 심화

■ 인구(명) -●- 생산연령인구 비중(15~64세, %)

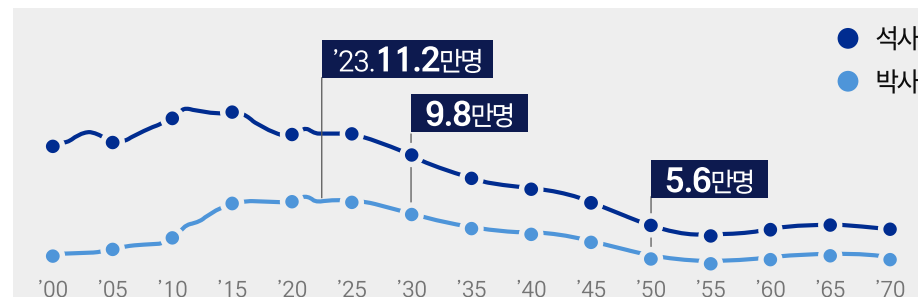


※ 세계 최저 합계 출산율 '21.)0.81명 → '22.)0.78명 → '23.)0.72명(통계청)

한국의 고령인구 구성비 전망

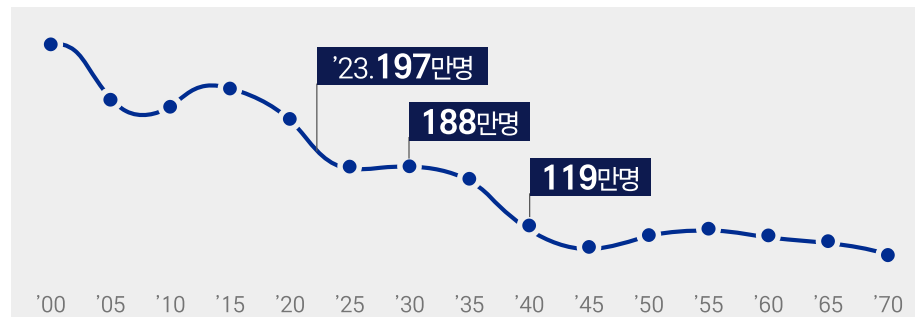


이공계 석·박사 감소 | 국가경쟁력 저하



※ 자료: STEPI, '23.

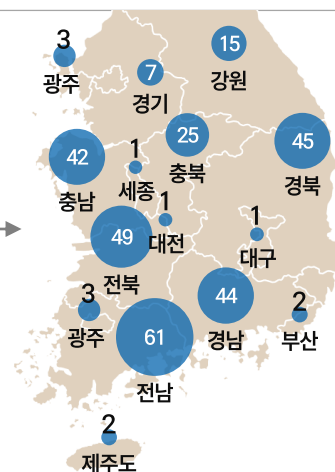
학령인구(대학교, 18~21세) 감소 | 지역소멸 위기



※ 자료: 통계청

지역별 폐교위기

지역별 100년 학교 중
'폐교 위기' 학교
(단위: 개교)



※ 자료: 학교알리미

인구구조 변화로 생산연령인구 부족, 지역 소멸위기 등 사회 전반의 변화 가속화

Chapter

III

아젠다 선정 절차

KISTEP Think 2025
10대 과학기술혁신정책 아젠다

아젠다 선정 절차

Step 1 과학기술혁신정책 아젠다 발굴 및 선정

혁신 환경변화 분석, 기존 아젠다 추진현황 분석, 자문위원회 운영, 내외부 전문가 이슈/아이디어 제안 등을 통해
아젠다 후보 발굴 및 선정

혁신 환경변화 분석을 통한 키워드 도출

빅데이터
키워드 분석

네트워크 지도,
워드클라우드 분석 등

AI 활용 분석

군집 및 주요 키워드 추출,
아젠다 제안 등

기존 아젠다 분석과 신규 아젠다 제안

Think 2024
아젠다 추진 현황 분석

아젠다 자문위
20건

내·외 전문가
신규 아젠다 제안

산학연전문가
53건

KISTEP 내부
14건

※ 언론자료 130만건, 정책안건 168, 동향분석자료 7,500건
(’22.5.1.~’24.11.17.)

신규 아젠다 제안 및 환경변화 분석 결과 종합검토

(내부 연구진 및 아젠다 발굴 전문가 위원회)



KISTEP Think 2025 과학기술혁신정책 아젠다 및 정책과제 도출

아젠다 선정 절차

Step 2 핵심 정책영역 설정

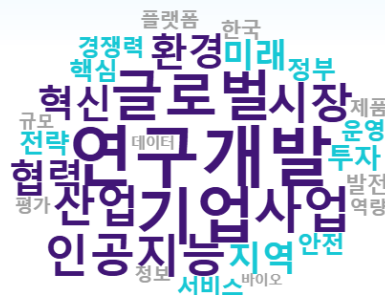
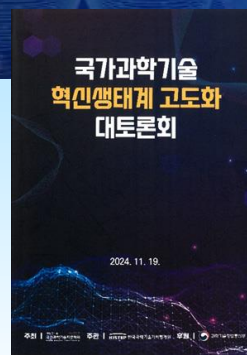
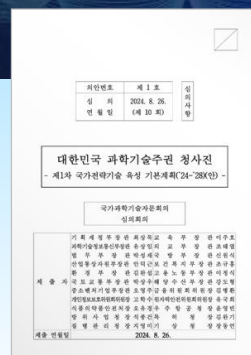
3대 정책영역은 국정방향의 Keyword로서 방향성 관점에서 일부 유지하되 최근의 정책방향과 빅데이터 분석 반영
최근 발표된 정부 정책, 급변하는 사회환경 변화 등을 아젠다 선정에도 반영

KISTEP Think 2024 3대 정책 영역

1 기술패권 시대의
과학기술 주권 확보

2 임무지향 및 선도형
국가 R&D 시스템 혁신

3 민간 및 지역 주도
혁신 생태계 강화



KISTEP Think 2025 3대 정책 영역

1 기술패권 시대의
과학기술 주권 확보

2 임무지향 및 선도형
국가 R&D 시스템 혁신

3 국민 행복·안심사회 구현
과학기술 역할 강화

KISTEP Think 2025, 과학기술혁신정책 10대 아젠다 선정 결과

1

기술패권 시대의 과학기술 주권 확보

- 01 국가전략기술 육성 정책 고도화
- 02 글로벌 R&D 협력 고도화 및 성과 창출
- 03 국가 전략기술·산업 핵심인재 확보
- 04 디지털 대전환시대 AI 경쟁력 강화

2

임무지향 및 선도형 국가 R&D 시스템 혁신

- 05 혁신·도전형 R&D 추진체계 고도화
- 06 공공연구기관 세계 수준 연구허브 역량 강화
- 07 민간 R&D 혁신체계 강화

3

국민 행복·안심사회 구현 과학기술 역할 강화

- 08 기후위기 대응, 환경과 경제의 조화로운 발전 도모
- 09 고령화 및 재난·재해 대응 과학기술 역할 강화
- 10 지역소멸 대응 지역주도 혁신성장 기반 강화

KISTEP Think 2025, 과학기술혁신정책 아젠다 선정 결과

2025년 정책 환경변화와 10대 아젠다 간 연계도



KISTEP Think 2025, 과학기술혁신정책 아젠다 선정 결과

정책 영역	KISTEP Think 2024 10대 아젠다	KISTEP Think 2025 10대 아젠다	정책 영역
1 기술패권 시대의 과학기술 주권 확보	과학기술 선도를 위한 글로벌 R&D협력 활성화 01	01 국가전략기술 육성 정책 고도화	1 기술패권 시대의 과학기술 주권 확보
	기술주권 강화를 위한 국가전략기술 육성 정책 수립·이행 02	02 글로벌 R&D 협력 고도화 및 성과 창출	
	전략기술 분야 핵심인재 양성·활용체계 강화 03	03 국가 전략기술·산업 핵심인재 확보	
	국가전략기술 테크인텔리전스 역량 제고 04	04 디지털 대전환시대 AI 경쟁력 강화	
2 임무지향 및 선도형 국가 R&D 시스템 혁신	임무지향 R&D예산 배분·조정 및 평가 연계 강화 05	05 혁신·도전형 R&D 추진체계 고도화	2 임무지향 및 선도형 국가 R&D 시스템 혁신
	혁신·도전형 R&D 활성화를 위한 제도 및 인프라 혁신 06	06 공공연구기관 세계 수준 연구허브 역량 강화	
	국민 행복·안심 사회 실현을 위한 국가적 당면과제 R&D 확대 07	07 민간 R&D 혁신체계 강화	
3 민간 및 지역 주도 혁신 생태계 강화	AI 기반 디지털 전환을 위한 혁신 생태계 구축 08	08 기후위기 대응, 환경과 경제의 조화로운 발전 도모	3 국민 행복·안심 사회 구현 과학기술 역할 강화
	민간 주도 혁신 촉진을 위한 R&D 지원체계 마련 09	09 고령화 및 재난·재해 대응 과학기술 역할 강화	
	지역소멸 위기 극복을 위한 지역 주도 과학기술혁신 기반 강화 10	10 지역소멸 대응 지역주도 혁신성장 기반 강화	

Chapter

IV

10대 정책 아젠다

KISTEP Think 2025
10대 과학기술혁신정책 아젠다

IV

10대 정책
아젠다

1

기술패권 시대의 과학기술 주권 확보

01

국가전략기술
육성 정책 고도화



02

글로벌 R&D 협력
고도화 및 성과 창출



03

국가 전략기술·산업
핵심인재 확보



04

디지털 대전환시대
AI 경쟁력 강화



01 국가 전략기술 육성 정책 고도화

국가 역량 총집결을 통한 국가전략기술정책 이행력 제고

- ❑ 전략기술 R&D·기술사업화·금융·조달·규제혁신·인재양성 등 다양한 정책수단의 결합(Policy mix)을 통해 전략기술의 조기 성장동력화
※ 전략기술이 산업까지 빠르게 이어지도록 전략적 투자 확대, 국가적 거점체계 구축, 민간주도 혁신지원 등 다층적 수단 확보
- ❑ 국가전략기술정책 기획-이행-점검 과정에서 민간의 참여 확대 및 12대 분야별 민관 협력 플랫폼 구축·운영*
* 정부주도-민간주도-정부지원 분야를 명확히 하고, 정부 예산의 효율적 활용과 정부의 투자 우선순위 결정 등에 민간 수요를 적극 반영
- ❑ 국가전략기술 분야 선제적 규제혁신 로드맵*을 마련하고, 포괄적 네거티브 방식의 입법을 통해 전략기술의 사업화 추진
* 예) 전략기술이 적용되는 제품·서비스의 사업모델별로 예상 출현시점을 예측하여 규제개선 과제를 선제적으로 도출하고 지속적인 모니터링 및 제도개선 추진

공급망 안정화 및 경제안보기술 범정부적 종합관리시스템 구축

- ❑ 공급망 안정화를 위해 첨단전략산업, 국가전략기술 관련 분야의 기업을 대상으로 민관 협력하여 디지털 공급망*을 구축하고, '조기경보시스템'과 연동
* △ 원재료·부품 관리, 공급자 관리, 재고관리 등 가치사슬을 디지털 공급망으로 전환할 수 있도록 디지털 트윈 개발 지원
△ 공급망 위기 시, 기업 단위의 디지털 공급망 시스템으로부터 정보를 취합할 수 있도록 지원 조건 명시
△ 향후 업종·품목별 데이터 플랫폼과 연계하여 '조기경보시스템'과 연동 추진 검토
- ❑ 경제안보기술의 특허출원에 대해서도 비밀특허로 지정할 수 있는 제도 도입 방안 검토



경제안보기술

- ✓ 범위, 대상의 정의, 선정(지정) 등 검토
- 방위사업법의 “주요 방산물자 및 무기 체계”
- 국가첨단전략산업법의 “전략기술”
- 산업기술보호법의 “국가핵심기술”

국가연구개발 기획단계

국가연구개발 연구·개발 단계

특허출원 및 비밀특허 지정

범정부적 종합관리시스템 구축

국가전략기술 테크인텔리전스 구축·운영

- * △ 12대 국가전략기술 분야 기술, 산업, 정책 동향을 수시, 정기적 모니터링 △ 미국 CET 등 주요국의 전략기술 모니터링 및 신흥 유망기술 발굴
△ 분야별 주요 기업의 투자 방향과 연구개발 동향 분석, △ 주요국의 법, 계획, 예산, 사업, 규제 및 제도의 범주에서 과학기술혁신정책 전 범위 정책 모니터링

- * △출연(연)·대학과의 기술협력 체계 구축 △산업부·외교부 등 유관 부처와 기술안보·경제안보·국가안보 정책기관 등과 협력 네트워크를 구축하여 상호 정보공유 및 공동대응
△미국 CSIS, 일본 NISTEP, 호주 ASPI 등 국외 기관과의 공동협력체계 마련
※ 미국은 전략수립 지원 데이터·분석 도구 구축을 위한 네트워크(NNCTA)를 구축하고, NSF TIP 프로그램에서 1년간 400만 달러 지원('23.)

메인테러리전스 프레임워크

기술
주요국의 전략기술 모니터링, 신형유망기술 발굴

정책
법, 계획, 예산, 사업, 규제 및 제도
* 과학기술혁신정책 전 범위

산업
주요기업의 투자방향 및 신기술 연구개발 현황

12대 분야의 기술, 산업, 정책 동향률 수시, 장기적 모니터링

테크인텔리전스 협력체계 구축 (예시)

기술협력기관

국외협력기관

+ 주요 싱크탱크 연구소

전략기술거버넌스

국가전략기술특별위원회
기술조정위원회
심도위원회 위원

- * △최적의 AI알고리즘을 연구개발하여 데이터 분석 및 예측 정확도를 향상시킬 수 있는 방법론 개발 △검색 및 채팅, 요약자료 및 보고서 작성 기능 확보
△기술, 외교, 통상 분야의 변화를 조기 예측할 수 있는 AI 기반의 시나리오 분석 및 예측 시뮬레이션 모델 개발

02 글로벌 R&D 협력 고도화 및 성과 창출

전략기술분야 국제협력 전략성 강화

- ❑ 우리나라 주도 다자간 협력체계 구축을 위한 R&D 프로그램 신설*
 - 글로벌 R&D 추진전략('23.11.), 과학기술 글로벌 협력 종합전략('24.6.)을 통해 우리나라 주도 다자간 글로벌 R&D 프로그램 신설 필요성 제기
 - 다자간 글로벌 R&D 프로그램 신설 시, 다수 국가가 공통으로 직면한 미래에너지, 글로벌 난제 해결(기후변화 등) 등 공동기술개발, 연구데이터 공유, 성과배분 등이 용이한 기초연구단계 연구주제 선정
 - 정부 고위급 면담, 라운드테이블 등 정부간 협력 채널을 활용한 프로그램 홍보 및 한국 개최 APEC 정상회의(2025) 연계 추진 검토
- ❑ 전략적 글로벌 R&D 추진 기반 마련 및 효율화 아젠다 발굴*
 - * 예) △글로벌 R&D 유형별 이행-성과 영향 등 전주기 모니터링 △기존 수립된 전략의 후속 이행 점검 및 효율화 아젠다 발굴
- ❑ 전략기술분야 국제협력 전략 수립 방법론* 고도화
 - * 예) △Firm-level 데이터 기반 핵심·신흥 기술(산업) 공급망 관계도 분석 및 리스크 도출
 - △데이터 기반 기술 경쟁력, 리스크, 국가 간 신뢰도 분석을 통한 혁신 주체별 국제협력 전략 수립 방법론 개발

글로벌 R&D 정책의 지속성 확보 및 성과 창출 강화

- ❑ 과학기술협력 관련 입법을 통한 중장기계획 수립 의무화 및 부처별 주요 사업의 프로그램형화로 관련 정책 및 사업의 지속성 확보
 - * 예) (가칭)과학기술 국제협력 촉진법 제정 등을 통한 관련 중장기계획의 법정 계획화 및 범부처 차원의 국제협력 추진체계 마련을 통해 정책·예산의 효율성 제고
- ❑ 기술분야 및 협력 대상국에 따라 글로벌 R&D 협력 전략 차별화, 미국 등 특정국에 편중된 글로벌 협력 대상 국가 다변화
 - * 예) 국가전략기술 분야별로 구축 중인 글로벌 R&D 전략지도 등을 참고해 기술 분야 및 대상국 특징에 따라 협력전략을 도출하고 다자협력 R&D 프로그램 강화

02 글로벌 R&D 협력 고도화 및 성과 창출

국제협력 R&D 글로벌 스탠다드 제도 개선 및 연구생태계 조성

☑ 「국가연구개발혁신법 시행령」 개정('24.2.6.) 이후 국제공동연구 추진 현황 파악* 및 사례 분석** 추진

* 해외기관이 국가연구개발사업에 직접 참여하고 있는 국제공동연구 사업

** 국제공동연구 사업 현황에 대한 명확한 통계 마련 및 분석을 통해 정부 정책 실효성 점검 및 제도개선 사항 발굴 기반 마련

☑ 국제공동연구 수행·관리 관련 매뉴얼 개정 및 제도개선 추진

※ 연구기관 및 전문기관의 실무적 애로사항 의견수렴을 통해 기획, 협약, 선정 및 평가, 집행 등 단계별 혁신법 제도개선 사항 및 매뉴얼 개정사항 발굴 필요

국제공동연구에서의 주요 애로사항

기획	- 부처별 다수의 유사 및 중복 협력과제에 따른 해외기관과의 협의 어려움 존재 - 사업 목적에 따른 다양한 형태별 협약서·계약서 샘플 제공 필요	집행	해외기관의 연구개발비 집행 특례 범주와 사용기준 준수 여부에 대한 구체적 기준 안내 필요
추진방식	Lead Agency 등 신규유형 사업에 대한 명확한 안내 필요	성과관리	국제공동연구 성과물 귀속 및 활용에 대한 다양한 성공 사례 공유 필요
협약	전문기관에서 협약 및 계약에 대한 법률적인 전문적 검토의 어려움	시스템	해외 연구자의 IRIS 시스템 사용 및 진입장벽 존재
평가	해외기관과의 평가결과 공유 등 과정에서 개인정보 유출 우려 존재	기타	- 전문기관 역할 강화에 비해 상대적으로 부족한 인력 및 예산 등 - 국제공동연구 수행·관리에 대한 근거 법령 부재 - 국내 연구기관의 협상 역량 제고를 위한 지원 필요

※ 출처: 전문기관 등 연구현장 인터뷰에서의 일부 내용 정리

03 국가 전략기술·산업 핵심인재 확보

전략기술·산업 분야 핵심인재 양성·활용 고도화

❑ 전략기술·산업 분야 핵심인재 확보 체계 강화

- 대학에 첨단전략산업 특화전공 신설 및 대학 간 연합전공 인정받도록 유연한 학사제도를 운영하고, 분야별 특성화대학원* 운영 강화
* '24. 현재 6개 전략기술분야 32개 운영 중
- 재직자 역량강화 사업을 확충하고, 글로벌 연수지원 및 우수 인력 활용·유치 지원체계 고도화
※ 산업계·출연(연) 재직·은퇴자 등 유관기관 데이터 연계 및 재교육·재취업 정책 추진
- 첨단산업 분야 산업계가 주도적으로 인재 양성·활용·관리할 수 있는 생태계 조성
※ 첨단산업 인재혁신 특별법 시행 예정('25.1.17.)

❑ 전략기술·산업 분야 핵심인재 해외유출 방지 및 연구 완결성을 위한 생애업적 기반 지속연구 지원

- 전략기술·핵심인재 유출 방지를 위한 종합보안대책 마련 및 고급 인재 활용을 위한 인센티브 제공
※ 대학출연연 및 첨단산업 분야 은퇴 예정인 핵심인재 관리 강화 및 지속 활용 방안을 마련하고, 대상 기관별 맞춤형 기술보호 컨설팅 추진

인구감소시대 맞춤형 지원을 통한 '과학기술인재 허브 국가' 도약

❑ AI, 바이오 등 게임체인저 분야를 중심으로 전략적 해외인재 유치 강화* 및 국내 장기 정주 활성화를 위한 다양한 제도·지원 체계** 마련

- * 국가가 필요로 하는 분야의 우수 외국인 연구자 유치를 위해 파격적인 혜택 지원
- ** 국내 활동 기회 확대를 위한 취업 특별비자 신설, 동반자 입국 허용 확대, 소득세 감면, 해외 연구자 정주지원을 위한 통합 포털 운영, 외국인 유학생 취·창업 박람회 개최 등

❑ 해외 고급 인적자원 활용* 및 협력 채널 발굴·확대** 등을 통해 아시아권 내 과학기술 교류·협력 및 공동연구의 중심지로 도약 추진

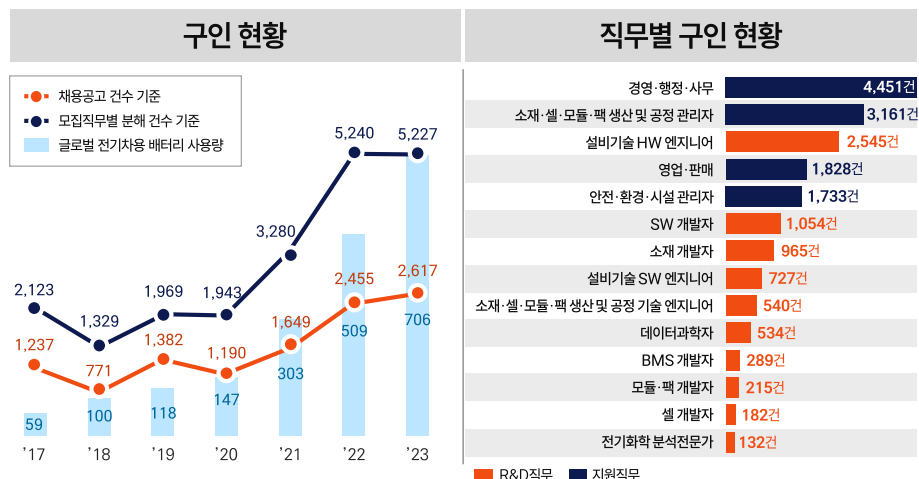
- * 한국 유학 후 본국 귀국 외국인 과학기술 인력과의 지속적 네트워크 구축 및 활용 체계 마련, 재외 우수 한인과학기술 인력과의 실질적 협력 강화 등
- ** 글로벌 R&D 전략거점센터 확대, 과학기술대사 역할 강화 등

03 국가 전략기술·산업 핵심인재 확보

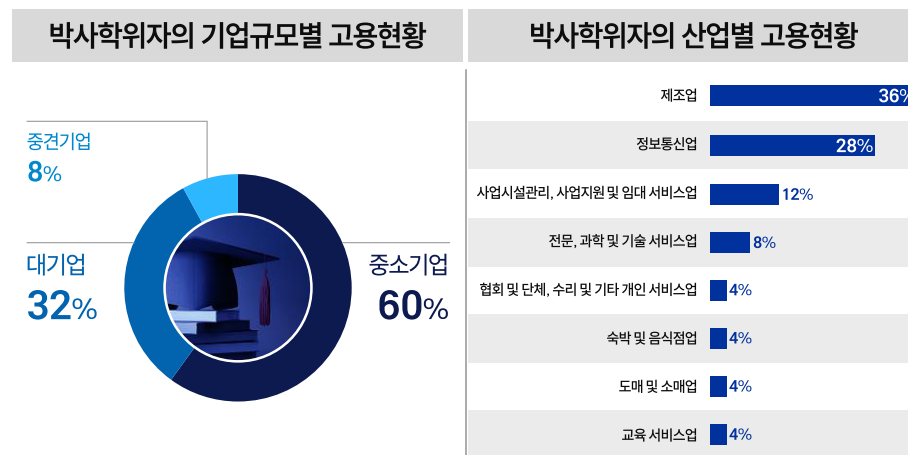
데이터에 기반한 전략기술·산업 인재정책 전략성 제고

- ☑ 글로벌 연구인력 현황·특성, 인재 수급현황 등을 파악하고 과학기술인재 정책 수립에 체계적으로 반영
 - 글로벌 핵심연구자 현황 분석(논문DB), 인력 수요 분석(채용공고), 인력 공급 분석(IRIS-고용보험 연계DB) 등 전략기술·산업 인재데이터 수집 및 분석 체계 구축
 - ‘제4차 과학기술인재 육성지원 기본계획(’26.~’30.)’ 등 주요 정책 수립 시 분석결과를 적극 검토·활용하여 전략기술·산업 특성을 반영한 인재정책 고도화 추진

(예시) 채용공고 기반 인재 수요 분석 | 이차전지 분야



(예시) IRIS-고용보험 연계DB 기반 인재 공급 분석 | AI 분야



주요 인재 정책 수립 시 분석 결과 검토·활용

한국형 생성형 AI 플랫폼 및 활용 기반 구축

- 기관별 보유 정보·데이터의 보안등급에 따라 기관 내 및 기관 간 데이터를 디지털화, 지식 리포지터리 구축 및 과학기술특화 학습데이터 구축
- 각 기관의 지식 리포지터리 및 생성형 AI 활용 수요에 따라 학습데이터를 구축하여 언어모델을 파인튜닝하여 생성형 AI 서비스 개발·활용
- 기관 간 공유 가능한 정보·데이터는 공동 활용을 통해 과학기술 분야 오픈이노베이션 및 공동연구 지원
- 거대언어모델 AI의 오픈소스 기반 기술혁신을 통한 과학기술분야 특화 LLM 구축 및 서비스 개발 추진 필요

AI 어시스턴트 UI/UX	소속 연구기관 플랫폼	타 연구기관 플랫폼		대학 및 유관 학회·협회		
	연구관리 혁신협의회 산하기관	NST 산하 연구기관				
AI 어시스턴트 기능	통합 관리		트렌드 검색 및 분석		초거대 AI 활용 논문 초안 작성 지원	
	1) 연구 데이터 구조화 기능		1) 내외부 연구 현황 검색 지원		1) 프롬프트 템플릿 관리	
	수기 문서 인식 문서 구조화		KISTEP 내부 DB 검색 KIST 내부 DB 검색		연구원 피드백 반영 논문 및 보고서 초안 작성	
	2) 개별 데이터 통합 요약		외부 연구 논문 검색 API		2) 논문 초안 작성	
API 게이트 웨이	핵심 키워드 추출		해외 연구 논문 검색 API		유사논문 검색	
	3) 모니터링		2) 키워드 및 대화형 검색		3) 논문 피드백 기능	
	진척률 출력		트렌드 분석 레포트 생성		우수논문 기반 피드백 생성	
	WBS 출력		키워드 요약			
API 게이트 웨이	통합인증관리	외부 논문 정보 제공 API 연동	라우팅 관리	API 모니터링		
클라우드 서비스	기존 서비스 이관	환경 구성 관리	리소스 관리	클라우드 모니터링		

※ 주요국은 EUGAIA-X, 독일 CATENA-X, 일본 우라노스에코시스템 등 표준화된 산업 데이터를 공유하는 연합플랫폼을 구축하여 산업경쟁력 강화 추진

04 디지털 대전환시대 AI 경쟁력 강화

초거대·생성형 AI 한계* 극복을 위한 차세대 기술개발

* 논리적 리즈닝(인과관계 이해) 부재, 실시간 정보반영 한계, 환각현상 및 편향성, 에너지 다소비 등



결과 신뢰성 향상

모델의 의사결정을 인간이 이해할 수 있도록 설명,
예측 결과의 불확실성 측정 및 사용자에게 신뢰

안전성과 윤리성 강화

비윤리성, 반사회성, 편향성 등의 측정, 판단,
악의적 생성물 방지 및 AI 감시, 관리 도구 등

에너지 효율성 및 계산비용 절감

동일한 성능 유지하면서 모델의 크기를 줄이고
효율성을 극대화 할 경량화 모델 기술 개발

멀티모달 AI 강화

텍스트, 이미지, 비디오, 음성 등
여러 유형의 데이터를 동시에 처리하는 기술 개발

AI 안전·안보 대응 역량 강화

- ☑ 교류·협력 및 융합연구 강화** | OECD 등 국제기구와 협력하여 AI의 안전, 혁신, 포용 원칙 확립 및 국제 표준*과 정책 선도적 수립
 ※ OECD, G20 등 국제기구의 AI 관련 프레임워크에 적극 참여, 국제 학술 교류 프로그램 등을 통해 AI 안전 기술 및 융합 정책 연구 추진 및 프로젝트 참여
 * 한국형 AI 안전모델 확립을 통해 글로벌 표준 제정 과정 주도
- ☑ 글로벌 AI 거버넌스 주도** | AI서울정상회의('24.5.) 이후 신규 설립된 '한국 AI 안전 연구소('24.11.)' 토대로 국내외 네트워크 강화 및 AI 안전기준 마련* 및 정책 선도**

* AI 관련 법제도 및 규제 개선으로 신속한 대응 체계 구축, AI 리스크 대응을 위한 실시간 모니터링 체계 도입

** 국내 기업의 글로벌 경쟁력 확보를 위한 안전 정책 지원

IV

10대 정책
아젠다

2

임무지향 및 선도형 국가 R&D 시스템 혁신

05

혁신·도전형 R&D
추진체계 고도화



06

공공연구기관 세계 수준
연구허브 역량 강화



07

민간 R&D
혁신체계 강화



05 혁신·도전형 R&D 추진체계 고도화

혁신과 도전의 새로운 국가R&D 패러다임 전환

구체적·실효적인 제도 설계와 더불어 수행부처·연구현장의 적극적 제도 도입

※ 예) 전문기관의 과제 관리 역할을 부처 '대행'에서 '위탁'으로 전환, 권한과 책임하의 보다 장기적 결과·성과의 수월성으로 평가할 수 있는 문화 조성

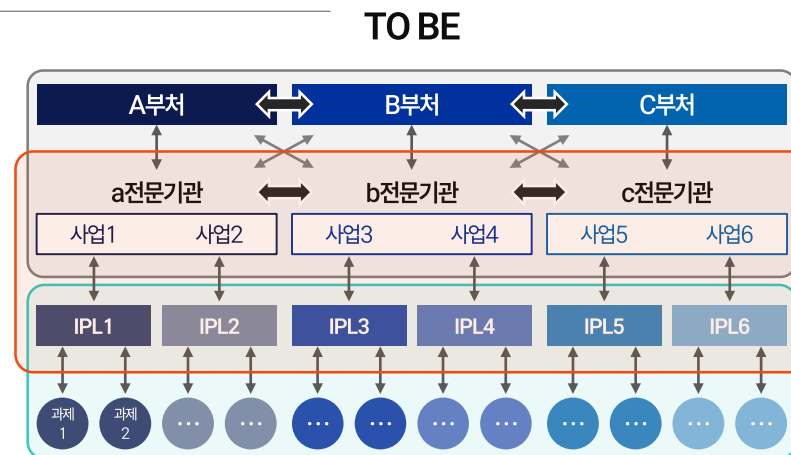
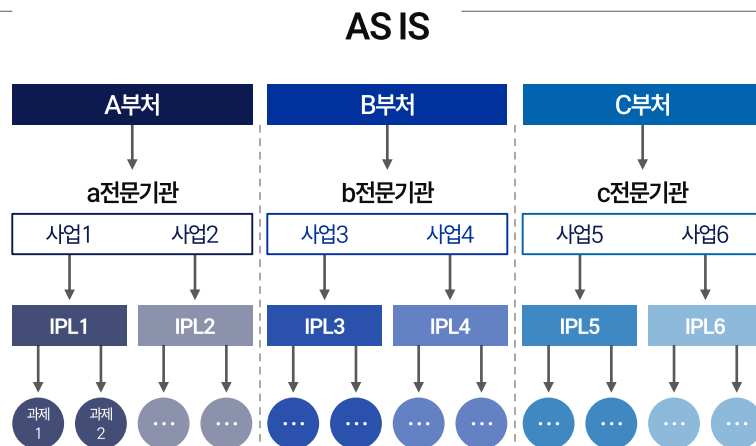
혁신도전형 R&D 연구현장에 「혁신지원형 감사」 제도*가 정착될 수 있도록 지원

R&D, 신기술·신산업 분야 등 혁신성·도전성이 인정되는 불확실성이 높지만 적극적 업무가 필수적인 분야에 대해 잘못에 대한 지적보다는 발전을 지원·촉진하는 새로운 감사 방식
(“혁신지원형 감사분야 운영계획” 감사원, '24.7.)

연구환경 조성 | 혁신도전형 R&D의 현장 실행력 강화를 위한 기획·평가·관리체계 개선 및 소통·협력 플랫폼 구축·운영

※ DARPA의 기획·평가·관리(예): 기획(Top-down, Bottom-up, 구성원의 비정형 방식의 아이디어 검증·정제), 평가(선정평가는 절대평가 원칙), 진도관리 및 결과평가(단계별 Go/No Go결정), 관리(국장·실장-PM의 수평적·유연적 의사결정 및 혁신적 아이디어에 대한 신속 대응)

혁신도전 국가R&D 사업 운영체계 변화



※ 출처: 국가과학기술자문회의, 「혁신도전 국가R&D사업 협의체 운영방안(안)」, '24.6.5.

05 혁신·도전형 R&D 추진체계 고도화

혁신환경 변화 대응 위한 국가R&D 민첩성·신속성 확보

- ☑ 환경변화에 따른 목표변경/중단 체계화, Buy R&D*, 경쟁형 R&D 등 민첩성 확보를 위한 다양한 방식의 R&D 활성화
 - * 외부에서 기술을 도입하는 경우 인센티브 확대(조세특례대상 기술이전 및 기술취득 시 취득금액의 7%인 세액공제 비율을 10% 이상으로 상향)
- ☑ 급격한 이슈에 신속 대응하기 위한 예비비 성격의 사업 신설·확대
 - ※ 과학기술혁신본부 또는 국가과학기술자문회의의 지원단 소관 사업으로 편성 고려
- ☑ 기술혁신에 따른 신속한 산업변화 및 규제 대응을 위한 애자일 거버넌스* 구축
 - * 예) 바이오 규제가 현재 복지부, 질병청, 과기부 등으로 나누어져 있는데, 신속 대응이 필요한 첨단바이오 분야는 신설되는 국가바이오위원회에서 민첩하게 대응

실패를 용인하는 혁신적·도전적 연구제도 구축

- ☑ 연구과제 선정, 수행방식, 평가 등 R&D 전주기에 걸친 혁신성과 도전성 강화
 - * 예) 선정평가시 도전성·혁신성 지표 강화(20~30% → 50% 이상), 다양한 연구방식(경쟁형R&D, 포상형 R&D 등) 활용, 자유로운 목표 재조정 등
- ☑ 과제 성공 시 | 연구자의 인센티브 선택 제도* 도입 / 과제 실패 시 | 연구과정을 명예롭게 발표할 수 있는 기회 조성
 - * (부처) 후속과제, 사업화 연계 등 추가 지원, (소속기관) 연구수당, 인사평가 반영 등
 - ※ 혁신도전형(APRO) R&D 과제는 목표 달성 여부 중심 평가(평가등급제)를 폐지하고, 과정 중심의 심층 정성평가로 전환('24.7.)

06 공공연구기관 세계 수준 연구허브 역량 강화

글로벌 Top-Tier 연구중심대학 육성 및 출연연 연구거점 역할 강화

- ☑ 대학(단과대) 단위의 연구중심대학 집중 지원 및 대학연구소 육성 등 블록 편딩 기반의 대학R&D 지원 강화

* 기존 프로젝트성 재정지원사업을 대신하여 역량평가를 통한 블록 편딩 방식의 안정적 대학연구소 지원
예) 국가 차원의 전략적 육성이 필요한 분야에 대해 연구소당 100억원/년 내외로 10년(5+5) 지원

- ☑ 박사급 연구자의 장기 채용·지원 및 연구원의 우수 성과 창출 촉진을 위한 “테뉴어 기반 정규 연구직 트랙” 신설

* 고등교육법(교원·직원만 규정) 개정 필요(KAIST법: 교원, 연구원, 직원으로 구분)

- ☑ 경쟁과 협력 기반 출연연 간 개방형 협력 생태계 기반 구축

* 역동적 R&D 생태계를 조성하여 지식 유동성 활성화, 글로벌 TOP 전략연구단을 국가과학기술연구실(NSTL)로 브랜드화

※ 자료: 국가과학기술 혁신생태계 고도화 대토론회, '24.11.19.

출연연 기술사업화 촉진을 위한 지원체계 구축

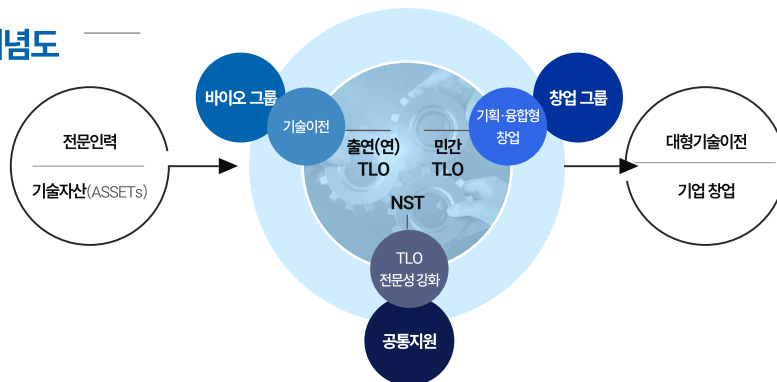
- ☑ 출연연 TLO, 기술사업화 전문기관, 수요기업 등 다양한 플레이어들이 활동할 수 있는 “(가칭)출연연 기술사업화 플랫폼 허브” 구축

* NST가 플랫폼을 운영하고 바이오, ICT, AI 등 전문기술 분야별 관련 당사자간 기술거래 유도

- ☑ 출연연 연구성과가 단절 없이 이어 달릴 수 있는 “출연연 전용 딥테크 창업·사업화 일체형 프로그램” 운영

* 출연연 성과 대상: 창업기획 → 초기투자 → 기술 키움(PoC·실증) → 후속투자 및 시장진입

(가칭) 출연(연) 기술사업화 플랫폼 허브 개념도



06 공공연구기관 세계 수준 연구허브 역량 강화

대학-출연연이 주도하는 ‘개방형 공공 R&D 혁신 생태계’ 구축

☑ 인재 공동 양성·활용 및 핵심 연구자원 공동활용

- * 대학-출연연 강점 기반의 우수 연구인력 공동양성 및 공동활용을 위한 개방적 교류 여건 마련
(공동양성 예시) 학-연 협력 교육 프로그램 운영, 전주기 맞춤형 인재 성장경로 설계
(공동활용 예시) 대학-출연연 간 겸임·겸직 활성화, 인재활용을 위한 정부지원, 규제특례
- * 대학-출연연 보유 연구성과, 사업화 자원의 공동 활용 및 연구 인프라 상호 개방
(성과활용 예시) 기술 및 현금의 공동출자, 보유특허 공동패키지화, 사업화 인프라 공동활용 등

※ 자료: 국가과학기술 혁신생태계 고도화 대토론회, '24.11.19.

☑ 국가적 임무 해결을 위한 출연연 간, 출연연-대학 간 협력 활성화

출연연-출연연 협력 (예시)

출연연의 전문성을 결합한 소규모 융합 연구팀
“(가칭)크로스-펄션팀(Cross-Function Team)” 운영,
거대과학 분야(원자력, 무기체계, 우주항공 등) 연구개발 시
출연연의 공동참여 의무화 등

출연연-대학 협력 (예시)

학-연 협력학과 설치(공동 인력양성), 기초원천 연구수행을 위한
대학 내 “(가칭)출연연 지정연구실(GRI Lab)” 운영,
이공계생의 출연연 현장체험 상설 프로그램 운영 등

☑ 해외 연구거점별 특화 전략 수립, 해외 연구센터 기능 및 현지 연구자와의 파트너십 강화

* 국가별 특화 연구 거점을 선정하고, 거점별 해당국의 주요 기술분야(예: 탄소중립, 바이오, 반도체 등)와 맞춤형 연구 및 지원

- 핵심 연구장비·운영인력 지원 → 인프라 확충
- 기초과학·거대 공동융합연구 수행 → 중점테마연구소 확대
- 국가 전략기술분야 혁신연구센터(IRC) 확대

대학

출연
연구기관

- 네트워크형 NSTL 국가연구소 운영 강화
- 핵심인재 영입을 위한 채용 및 보상체계 검토
- 연구몰입 환경 조성을 위한 PBS 제도 합리적 개선

07 민간 R&D 혁신체계 강화

산업경쟁력 재도약을 위한 민간 R&D 혁신 촉진

- ❑ **융합형 R&D** | 산업간 융합, 이업종 기업간 융합 등 도메인을 넘어서는 융합형 R&D 확대*
* 특정산업·기업 도메인과 관련된 학계와 연구계를 연계하는 ‘인브리딩’ 방식 지양, 국내외 다양한 주체가 융합할 수 있는 ‘아웃브리딩’ 방식 추진
- ❑ **통합형 R&D** | 기술개발, 인프라, 인재양성 등 혁신생태계를 구성할 수 있는 통합적 지원으로 전화
* 대기업, 중소·벤처기업 등 산업을 구성하는 다양한 주체들 간 협업과 밸류체인 각 단계를 지원하여 혁신생태계 전체의 발전을 도모
- ❑ **지원 방식** | 민간의 사업화 투자 견인이 가능한 분야에서 조세감면, 투·융자 등 간접 지원을 입체적으로 지원

사회적 난제 해결과 고위험 혁신연구에 민간재단의 역할 강화

※ 사례: 영국 웰컴 트러스트 재단, 미국 게이트 재단, 독일 로버트 보쉬, 한국 삼성 미래기술육성재단 등은 글로벌 보건 문제 해결, 고위험 혁신연구 등에 투자

- ❑ **민관협력 연구 매칭펀드 조성** | 민간재단이 사회적 난제 해결과 고위험 기초연구에 투자할 경우 정부가 매칭 펀드를 조성·지원*
* 민간과 공공부문이 공동으로 리스크 분담, 장기적으로 고위험 연구에 대한 투자 촉진
- ❑ **민간재단-공공기관 협력 촉진** | 공동연구 및 협업 장려를 위해 민간재단 지원 연구과제와 정부R&D 과제 연계 또는 교류·협력 장려*
* 공공연구시설 및 데이터베이스, 실험장비 등을 지원하여 민간재단과 공유
- ❑ **세제혜택 확대** | 고위험 기초연구에 대한 민간재단의 기부와 투자 촉진을 위한 세제혜택 확대
* 소득세 또는 법인세에서 일정 부문을 공제하거나 감면혜택을 제공하여 민간 자본이 기초연구 분야로 유입될 수 있도록 유도
- ❑ **글로벌 연구네트워크 연결 지원** | 민간재단의 글로벌 네트워크 구축을 위해 해외재단 및 연구기관과의 교류 프로그램·공동연구 지원

범부처 차원의 딥 테크 기업 창업과 스케일업 지원체계 구축

- ❑ **창업기업에 펀드 등 초기자금 집중 지원, ‘딥 테크 스케일업 지원사업’* 추진 등 정부 R&D 투자 확대**
* 공공·민간의 역량을 모아 첨단기술의 혁신제품·서비스 전환 촉진을 통해 딥 테크 기반 유니콘 기업(기업가치 1조원 이상의 비상장기업) 창출 및 국가 경쟁력 제고
* 딥 테크 유망기술 → 시제품 → 공공 조달 전주기 연계 지원을 통한 혁신역량 기반 맞춤형 R&D 지원체제로 개편
※ 딥 테크 스케일업 밸리: (광주) 지능형 반도체/(대전) 양자컴퓨팅, ~’27년까지 총 300억원 투입하여 유니콘 기업(기업가치 1조원 이상 비상장기업) 창출

3

국민 행복·안심사회 구현 과학기술 역할 강화

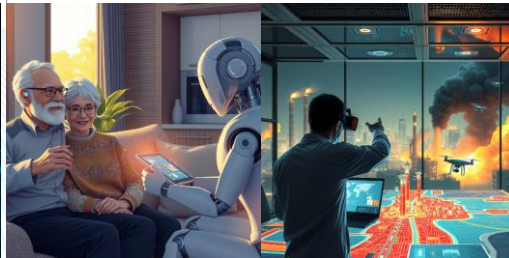
08

기후위기 대응, 환경과 경제의
조화로운 발전 도모



09

고령화 및 재난·재해 대응
과학기술 역할 강화



10

지역소멸 대응 지역주도
혁신성장 기반 강화



08 기후위기 대응, 환경과 경제의 조화로운 발전 도모

탈탄소 경제체제 구축 및 글로벌 규제 대응 기반 강화

- ❑ 탄소중립 혁신 기술의 상용화를 위해 시장 대응 능력과 혁신 역량을 갖춘 기후테크 스타트업 활성화 지원
※ 기후테크 기업 대상 기술실증 사업 확대, 제품/서비스 대상 공공조달 확대 및 R&D 투자 세액 공제 등 정책적 담보 제공 등
- ❑ 국내 여건의 한계 극복을 위한 탄소중립 R&D 분야의 전략적 기술협력국 발굴하여 국제협력의 전략성을 강화

기술 유형별 선도국과 전략적 기술 제휴

유형	기술도입형	세계선도형	상호보완형
특징	국내기술 열위	국내기술 우위	국내자원 빈약
협력국(예)	 수전해 - 독일 등	 태양광 - 독일, 스위스, 미국 등	 CCS - 동남아, 중동 등

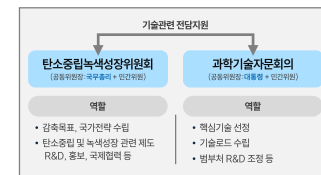
- ❑ 탄소국경조정제도(CBAM) 등 국제 규제에 선제적 대응 위한 정책 연구* 추진 및 글로벌 표준을 선도할 탄소배출 측정 표준 기술 개발 투자 확대
* 주요국의 탄소중립 대응에 따른 정책 동향과 탄소중립 기술 분야별 국내·외 규제 현황을 지속 추적 분석

기후기술 R&D 수요-공급 진단과 중장기 투자방향 수립

- ❑ 관련 R&D 수요·공급을 진단하여 탄소중립 등 기후변화 대응 필요 기술에 대하여 한국형 탄소중립 핵심기술 추가 발굴
※ 기후 관련 핵심기술을 주기적으로 발굴·보완하고 R&D 배분 조정에 있어 우선 투자 등 연계 방안 마련
- ❑ 온실가스 감축목표 달성 시점을 고려해 수립 예정인 기술개발 전략로드맵(~'24.12.)과 부처별·분야별로 수립된 다양한 로드맵 간 정합성 제고

탄소중립 거버넌스 고도화 및 민관 협력 체계 강화

- ❑ 민·관이 함께 탄소중립 기술을 정확히 타겟팅하고, 임무 중심으로 신속히 기술개발·적용하는 전주기 체계를 마련
- ❑ 단일부처 중심 R&D에서 기술 실현(실증, 사업화)까지 고려한 범부처 협업 지원 체계를 강화
- ❑ 범부처 탄소중립 R&D 컨트롤 타워로서 과학기술자문회의의 역할 강화 및 탄소중립 녹색성장위원회와 연계를 강화



※ 출처: 탄소중립 녹색성장 기술혁신 전략('22.10.)

09 고령화 및 재난·재해 대응 과학기술 역할 강화

고령화 대응 ‘(가칭)스마트 에이징 기술혁신 이니셔티브’ 추진

- ❑ 베이비부머의 고령층 진입으로 인한 사회문제를 해결하기 위해 범부처 고령자 맞춤형 임무지향 플래그십 R&D사업* 추진

→ 고령자의 소득 수준·연령 등 특성을 고려한 맞춤형 기술·제품·서비스 개발을 통해 활용성 제고

* 관련 제도(고령친화 우수제품제도(복지부), 혁신제품 지정제도(조달청 등)) 등과 연계

- ❑ 기업 대상 연구개발 서비스 바우처 지원, 현장 적용성 평가 추진 등을 통해 고령친화 제품개발 기업의 혁신역량 제고 지원

산업현장 재난·재해 과학기술 대응 강화

- ❑ 산업현장 재난·재해 분야에서 과학기술기반 대응 및 범부처 대응이 필요한 도전적 임무 선정·추진체계 구축



- ❑ 산업현장 재난재해 파급력 및 대응을 위한 다부처 연계성, 역량 집중도 등을 종합 고려한 임무중심 R&D 투자 강화

→ 부처별 산재한, 공통적 목표를 가진 산업현장 안전 R&D 사업은 단계적으로 다부처 협력사업으로 전환 추진

※ 예) (As-Is 부처별 칸막이식 → To-Be 범부처 임무별 투자) 핵심 산업현장 재난재해 해결형 R&D에 대한 범부처 차원의 임무중심 투자·평가시스템 도입 추진

→ 다양한 산업현장 재난재해 대응에 적용 가능한 공통 핵심기술(Enabler tech.) 개발 및 우수기술은 후속 상용화 기술개발 지원

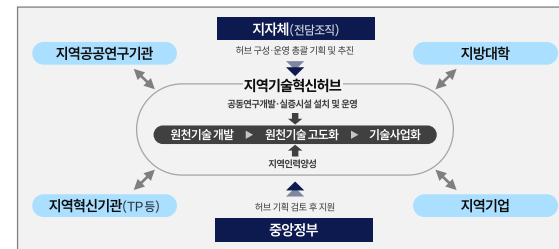
※ 예) 공통핵심기술(로봇) → 적용분야(예, 화재진압, 지진·지질 재해 대응, 생산 안전 등) 대상 후속 상용화 기술개발

→ 민·관 협력 플랫폼 고도화를 통한 정보공유, 기술수요-협력-공급 간 공유·소통 강화

10 지역소멸 대응 지역주도 혁신성장 기반 강화

‘지역기술혁신허브’의 단계적 구축 및 확대

- 지역 혁신 역량을 집적하는 ‘지역 기술혁신허브’의 구축·확대를 통한 지역 R&D 클러스터링 (지역 특화산업과 연계하여 지역대학 + 출연연 분원 + 지역혁신기관 + 기업연구소 연계)
→ 글로컬랩 신설, 출연연 지역조직 내실화, 부처별 지역 혁신사업 연계
- 허브의 임무 및 기능을 국가 전략기술 로드맵과 과학기술혁신계획 등 기존 계획과도 연계 강화
※ 既 추진 중인 지역별 과학기술혁신계획에서 명시한 중점과학기술분야 및 거점연구기관을 고려하여 지역기술혁신 허브 구성



지역주도 수요 맞춤형 지역인재 양성시스템 고도화

- 지역별 인재 육성 융합교육 플랫폼 설립·운영
→ 지역별 역량·특성 분석에 근거, 지역기업-지방대학-지자체가 협력체계를 구축하여 지역 맞춤형 산업혁신인재 육성

지방 대학	지역 수요에 맞는 별도 학과(트랙) 운영, 실습 기자재 확보 및 교육과정 운영	지역 기업	소요 인력의 제시, 현장실습 기회 제공, 현·퇴직 임직원의 현장 노하우 전수	지자체	대학-기업 간 지역인재 채용의 매칭 역할 주도, 지역발전방안과 연계한 혁신인재 양성모델 제시
--------------	---	--------------	--	------------	---

- 지역대학원(연구중심대학) 육성 및 활성화를 통해 지역현장 밀착형 석·박사 핵심인재 양성 강화
→ 지역의 거점대학별 특성화된 첨단전략산업 중심의 융복합 교육프로그램 확대

지역혁신 전략 연계·조정 강화를 위한 다층적 범정부 전략체계 마련

- 지역별 보유 자원(R&D투자, 인력, 대학, 연구기관, 시설 등), 산업(특구 등)을 종합적으로 파악할 수 있는 통합 데이터 기반 구축
※ 예: 영국 혁신 클러스터 맵) 부처 간 산업등록 데이터, 산업 분류 데이터, Innovate UK 프로젝트 지원 데이터, UKRI 프로젝트 지원 데이터, 과학출간물 데이터 연계
- 지역별 특화 경쟁력을 확보할 수 있는 효과적인 자원 투자, 사업 간 연계·효율화, 초광역 협업 방안 등 다층적 범정부 전략 체계 마련
※ 지방시대위원회 및 시·도 지방시대위원회, 지자체별 과학기술위원회, 국가과학기술자문회의 산하 지방과학기술진흥협의회 등의 거버넌스 활용

Chapter

V

결 언

KISTEP Think 2025
10대 과학기술혁신정책 아젠다

마무리하며

KISTEP Think 2025 정책 아젠다의 실행력 제고

차년도 KISTEP 기본사업의 연구기획·추진에 반영하여 구체적 정책대안 제시

– 이외에 외부전문가의 위탁연구, KISTEP Fellowship Program 등의 연구 제안 주제로 활용

KISTEP의 Think Tank 역할 수행의 연료로 활용

아젠다별 도출된 정책대안 기반 과기혁신 정책·전략 수립 지원을 통해 정책 반영률 제고

– 아젠다별 정책연구과제의 수행현황 및 성과 관련 주무부처와의 소통 제고

기존 아젠다의 지속 관리·개선 및 신규 아젠다 발굴

아젠다 추진현황 점검 및 대내외 환경변화 분석을 통해 2026년 정책 아젠다 발굴

– 내·외부전문가 정책 네트워크의 강화

– AI 기반 이슈 센싱·분석체계를 활용한 선제적 정책 발굴





KISTEP Think 2025

10대 과학기술혁신정책 아젠다

감사합니다

