

심
의
사
항

국가과학기술자문회의
심의회

[illegible]

1. 의결 주문

- 「국민주권정부의 제6차 과학기술기본계획(‘26~’30)(안)」을 별지와 같이 의결함

2. 제안 이유

- 「과학기술기본법」 제7조에 따라, 우리나라의 과학기술발전에 관한 중·장기 정책목표와 방향, 전략, 중점과제 등을 반영하여 관계부처 합동으로 「제6차 과학기술기본계획(‘26~’30)(안)」을 수립·시행하고자 함
 - 자율·신뢰·협업의 기틀에 따라 현장의견 중심 국가전략 수립에 초점
※ '연구개발 생태계 혁신방안'(‘25.11.)을 반영하여 전략·과제 구체화
- 「국가과학기술자문회의법」 제2조제2호나목에 따라 「제6차 과학기술기본계획」을 상정하여 의결하고자 함

3. 주요 내용

- ▲과학기술혁신, ▲AI대전환, ▲기술주도 성장, ▲모두의 성장 등 4대 전략 · 12대 핵심과제 선정
- 세부 사항은 아래 요약자료 참조

4. 참고사항 및 향후 일정

- 제6차 과학기술기본계획 수립위원회 운영 : ‘26.1월~
- 4대 전략별 현장 전문가 간담회 : ‘26.5월
- 부총리 주재 대국민 공청회 : ‘26.5.28.
- 관계부처 의견수렴 : ‘26.5~6월
- 국가과학기술자문회의 사전검토 : ‘26.6.11.(정책조정전문위), 6.24.(운영위)
- 2026년 연간 시행계획 수립 : ‘26.8월(예정)

국민주권정부의 제6차 과학기술기본계획(안)(26-30) [요약]

1 수립 배경 · 경과

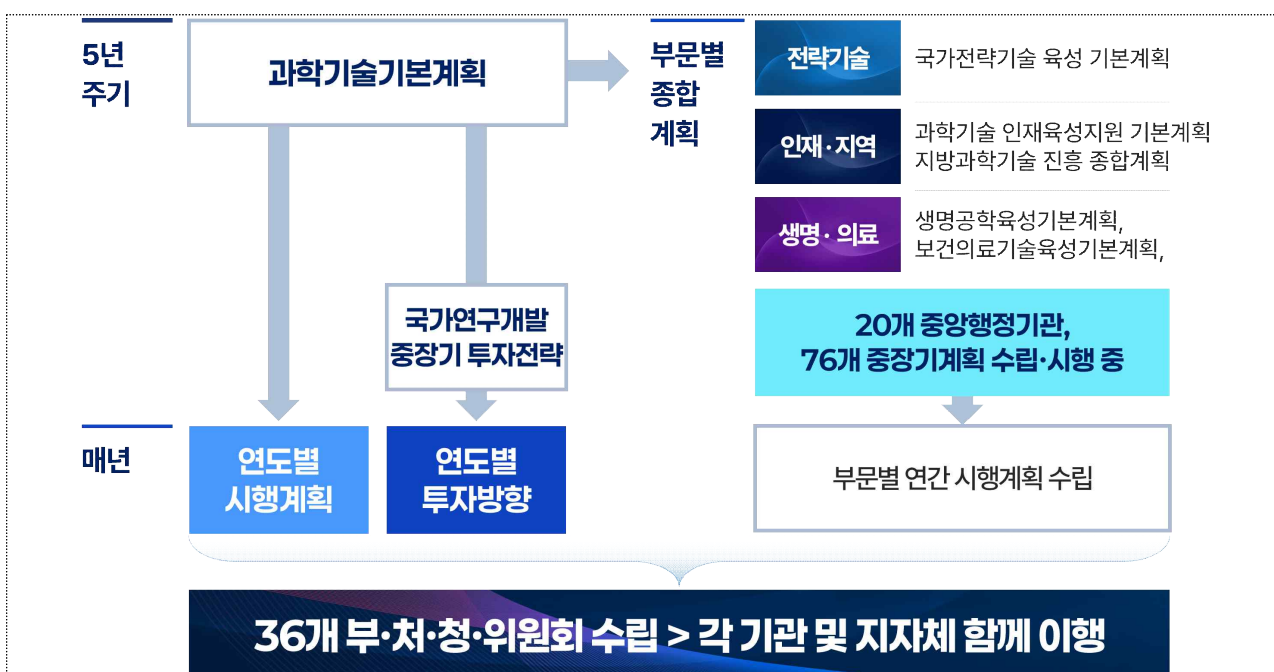
- **(근거)** 과학기술기본계획은 「과학기술기본법」 제7조에 근거하여 수립되는 과학기술 분야 최상위계획

《 과학기술기본계획 수립 근거 》

◆ (과학기술기본법 제7조) ② 과학기술정보통신부장관은 5년마다 과학기술발전에 관한 중·장기 정책목표와 방향을 반영하고 관계 중앙행정기관의 과학기술 관련 계획과 시책 등을 종합하여 **과학기술기본계획**을 세우고 과학기술자문회의의 심의를 거쳐 확정하여야 한다.

- **(역할)** 향후 5년간의 과학기술 전략과 정책방향을 제시
 - (투자연계) 과학기술기본계획에 따라 국가연구개발사업의 5년 단위 중장기 투자전략 및 연도별 투자방향 수립 (과학기술기본법 제7조2)
 - (정책연계) 과학기술기본계획에 기반하여 전략기술, 인재, 지역 및 부문별 중장기 종합계획 수립
 - (이행) 36개 부·처·청·위원회 공동 수립, 모든 중앙행정기관 및 지자체가 함께 이행

<과학기술기본계획-부문별 계획 연계도>



□ 추진체계 및 경과

- ~26.1월(초안작성) 국정과제 및 「연구개발 생태계 혁신방안」 등 주요 정책을 바탕으로 「제6차 과학기술기본계획」 초안 도출
- 1~4월(수립위 운영) 민간 전문가로 구성된 수립위원회 중심 초안 마련
(총괄위원회 17인(위원장 : 공학한림원 윤의준 회장), 8개 분과위원회* 등 총 100명)
 - * ❶R&D투자·제도, ❷혁신주체(대학·출연연·기업), ❸R&D 성과확산, ❹지역혁신, ❺기술주도성장, ❻AI기반 혁신, ❼기후·에너지, ❽미래사회문제
- 기존의 통제·관리 중심에서, 자율·신뢰·협업의 기틀에 따라 현장의견 중심 국가전략 수립에 초점

<수립위원회 구성·운영 경과>

- ▶ '26.1월▲수립위원회 구성, ▲착수회의를 통해 기본계획 수립 공표
- ▶ 1~4월 민간 전문가로 구성된 위원회 운영을 통해 수립위원회(안) 마련
 - ※ (1차 분과위^{1.20}·총괄위^{2.10}) 분야별 과제(안) 도출 및 컨셉·구성체계 검토·보완
 - ※ (2차 분과위^{~3.1주}·총괄위^{3.10}) 분과별 조정·보완 사항 반영 및 실천과제 구체화
 - ※ (3차 분과위^{~4.1주}·총괄위^{4.7}) 과학기술기본계획 수립위원회 문안 마련
- ▶ 5월 수립위원 종합간담회를 통해 분과별 총평 및 강조·보완될 사항 검토

- 5월(민간 의견수렴) 릴레이 간담회, 부총리 주재 대국민 공청회 등 연구 현장 의견을 경청하여 기본계획(안) 검토·보완 및 정책 수용성 제고
 - ※ (릴레이간담회) 4대 전략별로 대표 기관·협회 및 전문가의 심도있는 의견 경청
(대국민공청회) 부총리 주재, 연구자·학생·일반국민 등 모든 국민 의견수렴(300명 참석)
- 5~6월(안전 검토·보완) 관계부처 회람을 통해 안전 검토·보완
- 6월 국가과학기술자문회의 심의·확정
 - * 정책조정위(6.11.) → 운영위(6.24.) → 심의회의(6.26.)
- 7~8월(예정) 부처별 '26년 연간 시행계획 수립·시행

👉 과학기술혁신과 AI 대전환을 기회로, 우리나라가 과학기술 강국으로 대도약하기 위한 과학기술 정책 기본방향과 전략을 제시하는 기본계획 수립

2 주요 내용

- ◆ ①과학기술혁신체계 확립과 ②AI 대전환 선도를 토대로,
③기술주도 성장을 가속화하고, 지역·세대 등 ④모두가 함께 성장하는 사회 구현

비전

과학기술혁신과 AI 대전환으로 모두가 누리는 새로운 성장

과학기술 혁신체계

시스템

범부처 협업 중심, 도전·혁신을 지원하는 정책·투자·평가 시스템

※ 과기부중리 중심 협력 조정 강화, 성공·실패 걱정 없는 R&D 시스템, 자율·책임 기반 행정·제도

혁신주체

대학·공공연·기업 등 혁신주체 경쟁력 제고 및 협력 활성화

※ 대학 성과기반 블록펀딩 촉진, 출연연 임무중심 혁신 및 지원 강화, 기업 지원방식 다변화(투자형 R&D)

과학·인재

기초연구 강화, 청년 등 미래인재 지원으로 첨단과학 육성

※ 지속가능한 기초·첨단과학 연구, 국가과학자 선정 등 과학문화 조성, 전주기 성장지원 및 해외인재 유치

AI 대전환

AI전환 확산

국가 전반의 AI 전환(과학기술·산업·민생)으로 국가경쟁력 혁신

※ AI for science 본격화(·문생, 퍼지컬 AI 등 산업 AX 촉진, 민생·공공서비스 AI 적용

AI기술·인재

글로벌 AI산업을 주도할 핵심기술 및 인재 확보

※ 독자 파운데이션 모델 선정·확산, AI반도체 및 양자기술 고도화, AI 기본소양 및 핵심인재 육성

AI인프라 기반

AI 인프라·보안·규범 구축으로 AI 선도국 도약 뒷받침

※ 컴퓨팅(GPU)·네트워크·데이터 등 인프라 선제 확보, 산업·사회 사이버보안 강화, 제도 확립 및 규범 확산

기술주도 성장

전략기술

기술주권 확보를 위한 전략기술 육성 체계 고도화

※ 10대 분야, 55개 기술 선정 및 분야별 육성방안 마련, 범부처 기술육성체계 연계·협업 지속 추진

기술사업화

연구성과 사업화 연계 및 기술창업·혁신금융 촉진

※ 범부처 성과확산 고속도로, 기술창업 친화적 환경 조성, 혁신금융 생태계 및 지식재산 활용 강화

첨단산업

글로벌 산업경쟁력 제고로 경제성장 및 공급망 확보

※ 반도체 등 첨단·주력산업 초격차화, 방위·우주산업 육성, 소부장 자립화 및 핵심광물 대체·저감

모두의 성장

지역혁신

지역 과학기술혁신 역량 강화로 국가균형성장 견인

※ 5극3특 성장엔진 육성, 「지역과학기술혁신법」 시행 및 지역자율 R&D 체계 전환, 지역 AX·GX 촉진

사회문제해결

과학기술로 누리는 건강하고 안전한 삶

※ 국민건강 증진 및 바이오경제 성장을 위한 기술개발, 재난·안전·미래문제 예측·대응 강화

기후·에너지

지속가능한 미래를 위한 녹색전환

※ 재생에너지 대전환 및 지능형 전력망 혁신, 산업 저탄소전환 및 기후변화 예측·적응 역량 강화

❖ 과학기술을 통해 미래의 성장동력을 창출할 수 있도록
R&D시스템 고도화, 혁신주체 경쟁력 제고, 첨단과학·인재 육성 강화

① **(시스템)** 과학기술부총리 체제를 중심으로 국가 역량을 총결집하고, 연구자의 도전·몰입 환경 구현

- 거버넌스 과학기술관계장관회의, 부총리-지방시대위원장 공동거버넌스 등 부총리 중심 연계·조정 강화*, 예측가능한 R&D 투자환경 조성

* 부처-부처, 중앙-지역간 협업, 정책-투자-평가 환류 등

- 도전적R&D 성공·실패 걱정 없이 혁신적 연구에 도전하도록 R&D 시스템 혁신

※ 평가등급제 폐지, '목표 달성과 무관히 의미있는 연구' 후속과제 연계, 실패데이터 축적·확산 등

- 연구몰입 연구 외 일로 방해받지 않도록 자율책임 기반 R&D 행정·제도로 전환

② **(혁신주체)** 대학은 첨단연구·지역혁신을, 공공연구는 국가임무를, 기업은 개방형 혁신을 선도하도록 혁신주체 경쟁력 제고 및 국내·외 협력 활성화

- 대학 성과 기반 블록펀딩 도입·안착 및 연구그룹의 단계별 성장 지원, 지역대학을 지역혁신의 중심으로 육성하고 실험실 안전을 대폭 향상

- 출연연 국가적 미션 수행을 위한 출연연 임무 수행 체계를 확립하고, 우수 연구자 확보 및 이탈방지를 위한 채용제도 및 보상체계 개선

- 기업 기업 특성을 고려한 R&D 지원방식 다변화*로 개방형 혁신 촉진

* 기업 R&D 성과 회수·재투자가 가능한 '투자형 R&D' 추진, 스케일업 TIPS 강화 등

- 국제협력 기술주권 확보 및 국제사회 위상 제고를 위한 전략적 협력 강화

③ **(첨단과학·인재)** 청년·미래세대가 다시 과학기술인을 꿈꾸고 첨단연구를 이끌 인재로 성장하도록 기초연구 기반 강화 및 과학친화적 사회환경 조성

- 기초·첨단과학 다양성과 안정성을 확보하는 기초연구 투자시스템, 첨단·대형과학 연구를 위한 블록펀딩화, AI for Science 및 탐티어 연구자 지원 강화

- 사회·문화 국가과학자 제도 시행 등 과학기술인이 존중받는 사회·문화 조성

- 성장지원 청년·과학영재·신진연구자 등 미래인재의 전주기 성장* 지원, 해외 우수 인재 유치 확대, 과학기술인 경력지속 환경 구축

* 영재고 신설 등 고도영재 지원, AI분야 전문연구요원 제도 확대, 박사후연구원·신진 지원 사업 등

❖ 과학기술·산업·민생 등 국가 전반 AI전환 가속화, 우리 우수한 제조업·IT 역량을 토대로 AI선도국 도약을 위한 기술·인프라 확충

- ① **(AI전환 확산)** AI 전환으로 과학기술과 산업의 혁신을 가속화하고, 국민이 AI의 혜택을 누릴 수 있도록 민생·공공서비스에 AI적용
 - 과학AX AI 연구동료 등 R&D 전주기 AI 적용으로 연구생산성을 극대화하고, AI·과학기술 융합 기반 국가적 문제 해결 추진
 - 산업AX 우리 제조업 강점을 활용한 피지컬 AI 육성, 고품질 제조데이터 확보 등 분야별 특화 AX 지원으로 산업체질 개선 및 재도약 지원
 - 공공AX 민생 밀접 분야에 AI 공공서비스 도입을 확대하고, AI 기본사회 구현을 위한 모두의 AI 서비스, 대국민 경진대회 등 리터러시 제고
- ② **(AI기술·인재)** 미래 AI산업을 주도하기 위해 핵심기술 확보·자립화, 초중등교육·대학(원)·산업현장 등 AI 핵심인재 전주기 육성
 - 기술독자 파운데이션 모델을 지속 개발·고도화·확산하고, AI 반도체 전주기 지원 강화 및 미래 AI융합 산업을 선도할 양자기술 적극 육성
 - 인재초중고 단계 기본소양 함양, AI연구 선도를 위한 핵심인재 양성, 산업현장 AI 실무인재 양성 등 전주기 관리
- ③ **(AI인프라·기반)** 컴퓨팅·네트워크·데이터 인프라를 선제적으로 확보·구축하고, 지속가능한 혁신을 위해 사이버보안 강화 및 제도·규범 고도화
 - 인프라국가 AI 컴퓨팅 자원의 전략적 확보·배분, 6G 등 초지능 네트워크, 연구데이터를 비롯한 데이터 통합연계 체계 등 AI 고속도로 구축
 - 사이버보안사회·산업 전반의 사이버 보안 역량을 강화하고, 우리나라 보안 주권 확보를 위한 국내 핵심 기업·인재 양성 추진
 - 제도규범자율과 책임 기반의 사후 지원 중심으로 AI 관련 제도를 운영하고, 국민 안전·신뢰를 위한 AI윤리 확산 및 글로벌 AI규범 정립 주도

전략3 기술주권 확립 및 산업 경쟁력 확보를 통한 기술주도 성장

❖ NEXT 국가전략기술을 중심으로, 범부처가 One Team이 되어 기술에서 산업까지 이어지는 전주기·풀스택 지원 강화

- ① (전략기술) NEXT 국가전략기술(10대 분야, 55개 기술)을 선정해 집중 육성하고, 기술우위 확보를 위한 부처·정책수단간 협업·연계 강화

3대 핵심 미션	NEXT 국가전략기술 분야			
AI전환 선점	인공지능	첨단로봇·모빌리티	차세대 보안·네트워크	
통상·안보 주도권	반도체·디스플레이	첨단바이오	차세대 전지	우주항공·해양
미래혁신 기반	혁신·미래소재	미래에너지·원자력	양자	

- **육성전략** 분야별 임무 달성을 위한 범부처 혁신 로드맵 및 프로젝트를 제시하고 이를 토대로 투자·정책 집중, 기술분야간 연계·융합 촉진
 - **범부처 협업** 법령별·부처별로 운영중인 주요 전략기술 육성·보호체계*간 ‘공통 기술분야’ 운영 등 선정·개발·활용 전주기 협업 강화
- * 국가전략기술육성법(과기), 조세특례제한법(재경), 국가첨단전략산업법, 산업기술보호법(산업) 등

- ② (기술사업화) 연구실 기술이 사업화·창업·스케일업으로 이어지도록 범부처 성과확산 연계·협력 강화, 정책금융 확대, 지식재산 확보 등 추진

- **성과확산** 부처별 칸막이를 넘는 ‘성과확산 고속도로’를 구축하고, 기술이전·사업화 조직 전문성 강화 및 우수R&D 성과의 공공조달·스케일업 강화
- **기술창업** 연구자 Lab-to-Market을 장려하는 제도·보상·평가체계를 강화하고, 예비창업자 비즈니스모델 구축, 지역 창업 활성화, 재도전 장려 등 생태계 확대
- **혁신금융** 첨단기술 분야의 대규모·장기투자를 위한 정책금융 공급 확대, 회수 기회 확충 등 민간 모험자본 유입 강화
- **지식재산** 지식재산 창출·보호·표준 선도 및 IP 사업화 촉진

- ③ (첨단산업) 반도체 등 첨단산업 초격차화 및 주력 제조업 경쟁력 확보, 방산·우주산업 성장, 신산업 친화적 규제혁신 및 글로벌 공급망 재편 대응

- **첨단·주력산업** 반도체 첨단기술 R&D 및 핵심 클러스터 육성을 위한 입지·전력·용수 지원, 모빌리티를 비롯한 제조업 혁신
- **방산·우주** 방산 분야의 민간 우수기술 신속 도입 및 도전적 연구개발 촉진, 누리호 지속발사, 재사용발사체 개발 등 민간주도 우주산업 생태계 조성
- **규제·실증** 포괄적 네거티브 규제(우선허용·사후규제)로 입법방식 전환, 실증특례 강화
- **공급망** 핵심 소부장 자립화 및 핵심광물 대체·저감 R&D 강화

전략4

과학기술로 지속가능한 미래를 여는 **모두의 성장**

❖ 과학기술을 통한 국가균형성장, 건강·안전 등 사회문제 해결, 녹색전환(GX)으로 국민이 체감하는 **모두의 성장** 실현

- ① **(지역)** 5극 3특 권역별로 과학기술 기반 성장엔진을 육성하고, 지역별 자율적 과학기술 혁신역량 제고로 국가균형성장 및 미래세대 토대 마련
 - **성장엔진** 5극 3특별 특화산업 및 앵커기업 중심 대형 R&D 프로젝트 추진, 권역별 혁신성장벨트 조성 및 연구개발특구의 지역 딥테크 사업화 거점화
 - **지역자율·혁신역량** 지역과학기술혁신법 시행, 지방과학기술진흥협의회 강화 등 과학기술혁신 거버넌스 고도화 및 블록편당형 지역 자율 R&D 확대
 - **지역현안** 4대 권역별 AX 혁신거점 조성, 재생에너지와 연계한 지역산업 GX 추진
- ② **(사회문제해결)** 첨단바이오 기술과 과학적 재난대응을 통해 국민의 **건강하고 안전한 삶**을 실현하고, 복잡해지는 **사회문제의 선제적 예측·대응 체계** 구축
 - **건강** 국민 건강 증진, 바이오경제 성장을 위한 첨단바이오 기술* 개발, 디지털 헬스케어, 고령층 돌봄, 정신건강 등 포용적 사회 구현
 - * 합성생물학, AI-바이오 및 바이오빅데이터, 세포·유전자 치료제, 신변종 감염병 대응 등
 - **안전** 자연재난 및 사회재난 예측·관측·대응 강화, 첨단 과학치안 역량 제고 및 생활속 위협으로부터 **안전한 생활환경** 조성
 - **사회문제** 미래의 복합 사회문제 예측·발굴 및 시민참여형 R&D 활성화, 신속대응형 R&D 본격 시행
- ③ **(기후·에너지)** 재생에너지 대전환, 지능형 전력 공급망 혁신으로 녹색전환 및 에너지 자립 강화, 다배출 산업 GX 및 기후변화 예측·적응 강화
 - **에너지 전환** 태양광·풍력 등 재생에너지 기술개발·확산기반 강화 및 차세대 원자력·핵융합 등 무탄소 에너지 고도화
 - **지능형 전력망** AI 전환에 따른 전력수요 급증과 재생에너지의 간헐성에 대비, 고효율·안정적 전력 수급을 위한 차세대 지능형 전력망 구축
 - **기후변화 대응·적응** 산업·건물·수송 등 저탄소 전환 및 순환경제 구현, 기후변화 예측 및 변화하는 환경에 대한 적응 역량 강화

과학기술혁신과 AI대전환으로
모두가 누리는 새로운 성장

**국민주권정부의
제6차 과학기술기본계획('26~'30)**

2026. 6. 26.



관계부처 합동

순 서

I. 수립 개요	1
1. 법적근거 및 배경	1
2. 수립 절차 및 추진 체계	2
II. 정책여건 분석 및 시사점	4
1. 거시환경 분석	4
2. 주요국 정책 동향	10
3. 우리나라 현황 및 진단	12
4. 시사점(5차 기본계획 평가·6차 기본계획 수립 주안점)	17
III. 제6차 과학기술기본계획 비전 및 목표	18
1. 비전 및 4대 전략	18
2. 전략별 목표	19
IV. 세부 추진과제	21
전략1. 자율·신뢰·협업으로 도약하는 과학기술혁신 체계	21
전략2. 국가 전반의 혁신을 선도하는 AI 대전환	44
전략3. 기술주권 확립 및 산업 경쟁력 확보를 통한 기술주도 성장 ...	67
전략4. 과학기술로 지속가능한 미래를 여는 모두의 성장 ...	91
V. 이행 방향 및 향후 계획	111

I. 수립 개요

1 법적근거 및 배경

- 과학기술기본계획은 「과학기술기본법」 제7조에 따라 수립되는 과학기술 분야 국가 최상위계획
- 대한민국 과학기술 정책의 중장기 발전목표·기본방향을 설정하고, 과학기술혁신 역량의 강화, 민간혁신 촉진 등 법정 수립사항을 구체화
- 「국가과학기술자문회의법」 제2조에 따른 심의를 거쳐 확정

< 과학기술기본계획 법적 근거 : 과학기술기본법 제7조 >

- ① 정부는 이 법의 목적을 효율적으로 달성하기 위하여 과학기술발전에 관한 중·장기 정책목표와 방향을 설정하고 「국가과학기술자문회의법」에 따른 국가과학기술자문회의의 심의를 거쳐 확정하여야 한다.
- ② 과학기술정보통신부장관은 과학기술발전에 관한 중·장기 정책목표와 방향을 반영하고 관계 중앙행정기관의 과학기술 관련 계획과 시책 등을 종합하여 과학기술기본계획을 세우고 과학기술자문회의의 심의를 거쳐 확정하여야 한다.

- 글로벌 과학기술 발전 가속화 상황 및 과학기술혁신정책의 강화·최신화 필요성을 고려하여 「제6차 과학기술기본계획(’26-’30)」 조기 수립
- ’25.6월 이재명 정부 출범에 따라 수립된 123대 국정과제 반영
 - ※ (5대 국정기조) ▲국민이 하나되는 정치, ▲세계를 이끄는 혁신경제, ▲모두가 잘사는 균형성장, ▲기본이 튼튼한 사회, ▲국익 중심의 외교안보
- 과학기술관계장관회의, 지방시대위원회, 국가AI전략위원회 등 여러 범정부 거버넌스와 국가 과학기술혁신정책간 일관된 방향 제시



**“과학기술을 중시하고 존중하는 나라는 흥하고
그렇지 않은 나라는 망한다”**

- 이재명 대통령 -

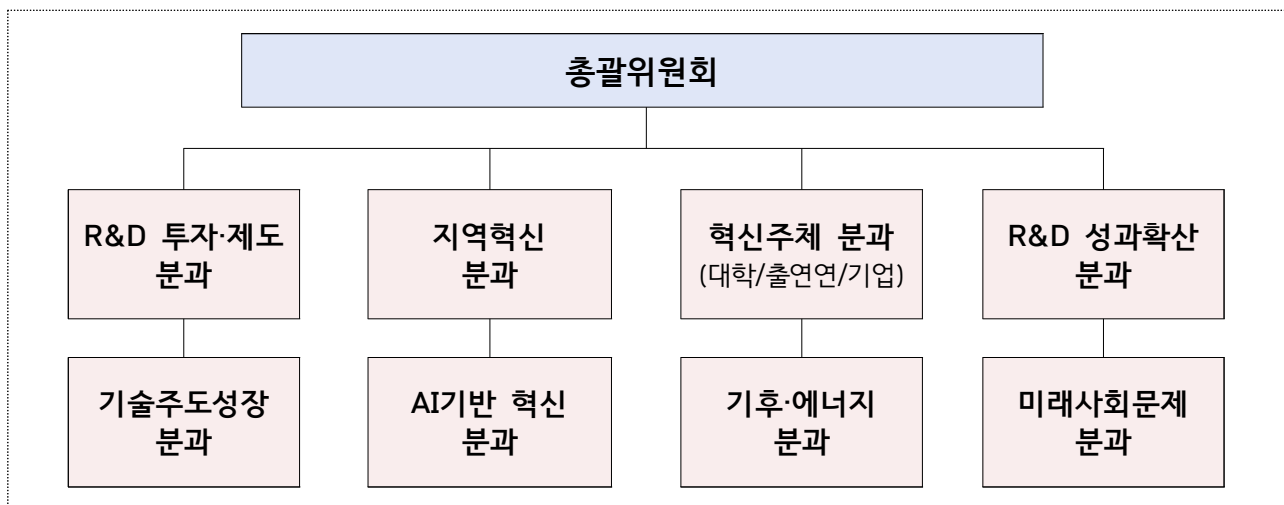
(’25.8. 과기자문회의 전원회의, ’25.11. 다시 과학기술인을 꿈꾸는 대한민국 국민보고회, ’26.2. 미래과학자와의 대화 등)

2 수립 절차 및 추진 체계

□ 수립 절차

- 산학연 전문가 100명으로 구성된 ‘과학기술기본계획 수립위원회’ 운영
 - ※ 총괄위원회(위원장 : 한국공학한림원 윤의준 회장) 및 8개 분과위원회 구성·운영
- 기존의 통제·관리 중심에서, 자율·신뢰·협업의 기틀에 따라 현장의견 중심 국가전략 수립에 초점
 - ※ ‘연구개발 생태계 혁신방안’(’25.11.)을 토대로 전략·과제 구체화

< 제6차 과학기술기본계획 수립체계 >



- 수립위원회(안)을 기반으로, 부총리 주재 대국민 공청회(타운홀 미팅), 주요 전략별 릴레이 간담회 등을 통해 현장의 목소리를 다층적으로 반영



과학기술기본계획 수립위원회



부총리 주재 대국민 공청회('26.5.28)

- 관계부처·국회 등 주요기관 협의를 거쳐 국가과학기술자문회의에서 심의·확정('26.6월)

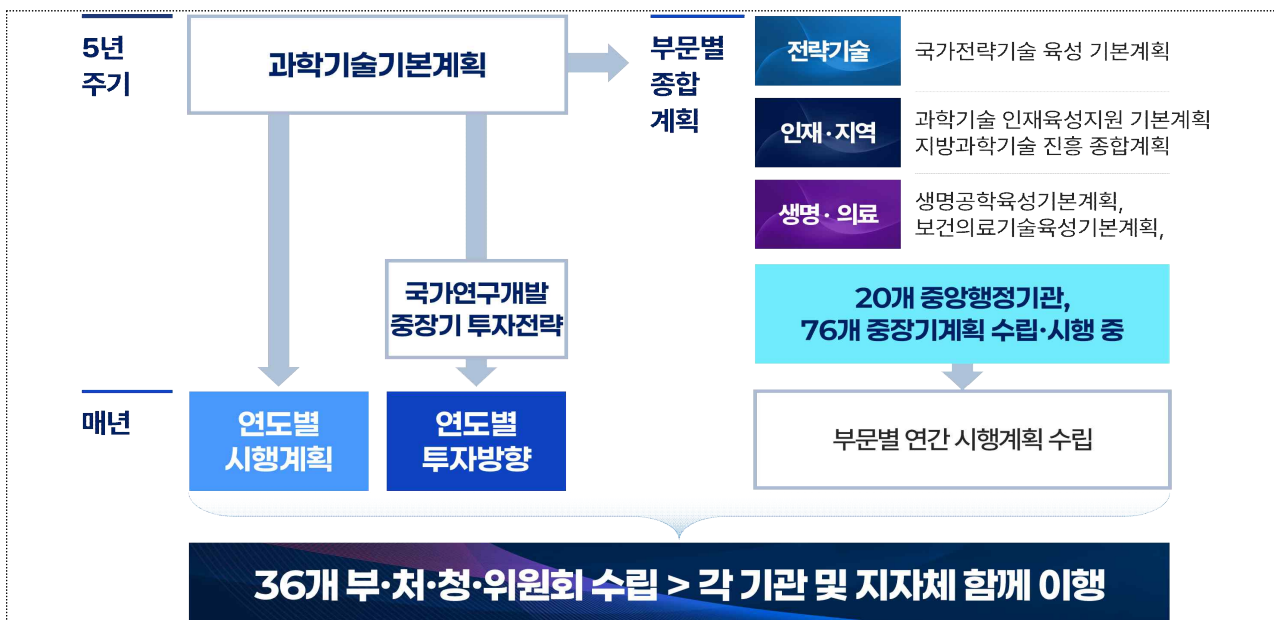
〈제6차 과학기술기본계획 수립 경과〉

- ▶ 「과학기술로 미래를 선도하는 연구개발 생태계 혁신방안」 수립('25.11)
- ▶ 과학기술기본계획 수립위원회 구성 및 착수회의 개최('26.1.20)
- ▶ (수립위 1차 회의) 8개 분과위원회(1.20), 총괄위원회(2.10)
- ▶ (수립위 2차 회의) 분과위원회(2.4주~3.1주), 총괄위원회(3.10)
- ▶ (수립위 3차 회의) 분과위원회(3.4주~4.1주), 총괄위원회(4.7)
- ▶ 주요 전략별 연구현장 릴레이 간담회 개최(1차(5.7), 2차(5.12), 3차(5.20), 4차(5.22))
- ▶ (수립위 4차 회의) 수립위원회(총괄위·분과위 전원 대상) 최종 간담회 개최(5.26)
- ▶ 부총리 주재 '국민주권정부의 과학기술기본계획('26-'30) 공청회' 개최(5.28)
- ▶ 국가과학기술자문회의 심의(정책조정위(6.11.) → 운영위(6.24.) → 심의회의(6.26.))

□ 추진 체계

- 과학기술기본계획은 36개 부·처·청·위원회가 공동 수립하며, 모든 중앙행정기관·지자체가 함께 이행
 - 정부 과학기술혁신정책 및 예산 배분·조정의 기준으로 활용
 - 각 기관은 과학기술기본계획을 토대로 기본계획의 연도별 시행계획 및 부처별·법령별 소관 계획을 수립·추진
 - 과기정통부는 연도별 시행계획을 종합하고 추진실적을 점검
- 과학기술기본계획에 따라 '국가연구개발 중장기 투자전략'을 수립하여 정책-예산 간 연계 강화 (과학기술기본법 제7조의2)

〈과학기술기본계획-부문별 계획 연계도〉



II. 정책여건 분석 및 시사점

1 거시환경 분석(PEST)

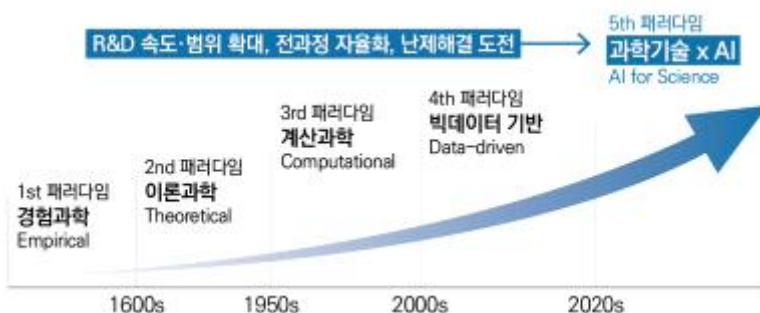
◆ (정치, Political) 지정학적 분쟁 확대 및 기술패권 경쟁 심화

- 과학기술혁신정책의 안보화(Securitization of STI Policy) 본격화, 국가간 상호의존·협력의 상징이던 과학기술이 경쟁의 핵심으로 대두
 - 기존 진흥(Promotion) 중심의 과학기술정책이 기술보호(Protection), 국가간 동맹(Projection) 등 3Ps로 확대
 - ※ 한편, OECD는 과기안보화 관련 정책 축인 3Ps에 더해, 진흥·보호간 비례성(Proportionality), 이해관계자간 협력(Partnership), 정밀한 위험평가(Precision) 등의 원칙 추가('25.11.)
 - 러-우, 중동 전쟁 등 지정학적 분쟁으로 글로벌 불확실성이 고조되고, 글로벌 긴장 상태의 상시화로 주요국 국방력 강화 추세
 - ※ (NATO) '35년까지 회원국 국방비 GDP 대비 5% 수준으로 인상 합의
- 이에 주요국은 R&D뿐만 아니라 자본·인재·제도 등 전방위적 수단을 활용, 첨단기술 확보를 위한 국가 단위의 전략적 개입 확대
 - ※ (미국) 국가안보전략(NSS) 발표('25.12) / (중국) 제15차 5개년 계획('26~'30)
 - 특히, 과학기술 성패의 핵심 요인인 우수 연구인재 유치에 위해 연구환경·처우·정주여건을 아우르는 파격적인 인재 자석(Talent Magnet) 정책 제시
 - ※ (EU) Choose Europe for Science, (독일) 1,000 Heads Plus Program (일본) J-RISE 이니셔티브, (영국) 총리직속 글로벌 인재 TF 가동 등
- 공급망 블록화를 넘어 자국 우선주의가 확산하면서 첨단기술 수출 통제 확산 및 핵심 광물·에너지 자원의 전략자산화 양상
 - ※ (미국) 對中 고사양 GPU, EUV, 양자컴퓨팅 등에 이어, 미토스5 AI모델도 수출통제('26.6.) (중국) 희토류 수출통제 발표('25.4.) → 허가대상 원소 확대('25.10.)
 - 핵심산업 경쟁력과 경제 회복탄력성(resilience) 제고를 위해 주요국은 공급망 다변화와 핵심 생산기반 내재화(reshoring)에 주력
 - ※ (미국) 핵심광물 비축을 위한 120억 달러 규모의 '프로젝트 볼트' 출범('26.2.) (EU) 이중용도 품목간 수출통제 권고안 발표('25.4.) 및 통제목록 개정('25.9.), 역내 제조역량 강화를 위한 「산업가속화법」 초안 발표('26.3.)

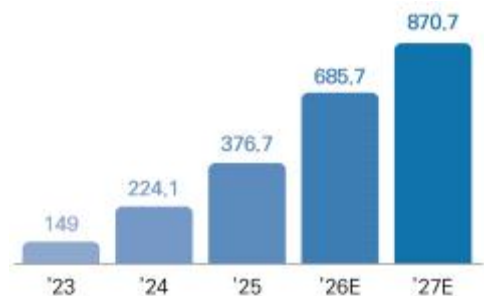
◆ (경제, Economy) AI 보편화를 넘어 산업·과학기술사회 패러다임 변화 주도

- Chat-GPT('22.11.), Gemini, Claude 등 AI는 생활 전반에 보편화, 생산성 혁신, 산업 패러다임 전환 및 경제안보 핵심이슈로 부상
 - ※ Chat-GPT 주간 이용자 9억명, 유료 구독자 5천만명 이상('26.3. 기준)
 - ※ 美 트럼프 대통령 취임 이후, '미국의 AI 리더십 장애물 제거', 'AI 액션플랜', '제네시스 미션', '첨단 AI 혁신 및 안보 증진' 등 행정명령을 연이어 발표하고, 미토스 등 핵심모델 수출 제한
 - 전문지식 없이도 누구나 코딩이 가능한 바이브코딩, 자율적으로 판단·협업하는 에이전틱AI 등 인간-AI간 협업 본격화, AI-Native형 조직 요구
- 기존 로봇이 AI와 결합, 물리세계와 자율적으로 인지·추론·상호작용하는 피지컬AI 전환 및 휴머노이드 로봇 개발 가속화
 - ※ 현대차(CES 2026) : 휴머노이드 로봇 '아틀라스' 공개, '28년까지 연간 3만대 생산 목표
 - AI Agent가 고도화됨에 따라 범용인공지능(AGI)를 넘어 인간을 뛰어넘는 초인공지능(ASI)의 가능성도 대두
- AI모델은 물론 데이터센터 구축을 위한 GPU 선점, 전력망 확보 등 AI 인프라 확보를 위한 주요국 및 빅테크의 대규모 투자 경쟁 치열
 - ※ 미국 : 트럼프 대통령 취임 직후 스타게이트 프로젝트 발표 (~'29년까지 5,000억\$ 투자)
 - 데이터센터의 전력소비량이 향후 5년간 3배 가까이 증가할 전망으로(가트너) 이는 재생에너지 전환 필요성, 에너지 수급·데이터센터 입지의 지정학까지 파급
- 한편, AI 기술이 결합한 새로운 형태의 범죄(딥페이크, 허위정보 유포, 개인정보) 및 윤리적 문제, AI 활용 역량 격차 대응 필요성 대두
 - ※ 글로벌 온라인 딥페이크 유통량 : ('23) 50만 건 → ('25) 800만 건('25, DeepStrike)
 - 사이버보안 위협 대응도 중요, 특히 피지컬AI·인프라 확산으로 인해 사회적 파급력 및 국방·안보 관점의 위험성도 높아지는 딜레마 발생

AI 기반 과학기술 패러다임 변화



하이퍼스케일러(AI 인프라) 자본지출액



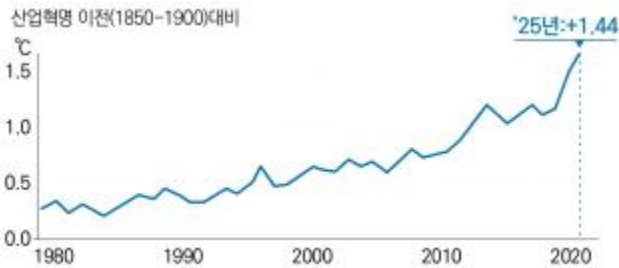
* 자료: 블룸버그('26) / 단위 : 억달러

◆ (사회, Society) 기후변화 가속화, 에너지 변동성 확대

○ 기후변화 가속화로 기후재난, 식량안보, 건강 등 영향 현실화, 기후위기에 대비하는 글로벌 규제도 강화되는 추세

※ 배출권거래제·탄소가격제 도입 국가 확대 추세('10년대 : 20여개국 → '25년 73개국)
EU 탄소국경조정제도 본격 시행('26.1.)

글로벌 기온상승('23~'25년 : 역대 1~3위)



* 자료: 코페르니쿠스, NBC news('25)

홍수, 극한기후 등 글로벌 재난재해(1970-2024)



* 자료: UCLouvain('25)

○ 전력수요의 가파른 증가세와 함께, 글로벌 재생에너지 발전 비중이 확대됨에 따라 재생에너지가 기존 화석연료의 대체를 넘어 포트폴리오 핵심으로 부상

※ 글로벌 전력수요('26~'30) : 연평균 3.6% 증가, 지난 10년 대비 1.5배

※ OECD 재생에너지 발전 비중('23) : 35.8%

글로벌 발전량 기준, 재생에너지가 석탄발전을 처음으로 추월('25)

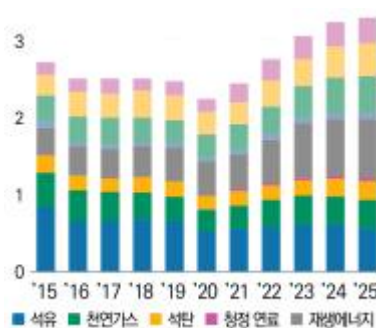
- 글로벌 분쟁으로 화석연료의 수급 변동성이 확대됨에 따라, 주요국은 물론 개발도상국까지 에너지 주권·안보를 위한 전략적 대응 강화

연평균 유가(WTI 기준, \$)



* 자료: 연준 경제데이터(FRED)

글로벌 에너지 부문 투자



* 자료: IEA('25)

청정에너지 투자액



* OECD 회원국 중심 투자액 ** 선진국 그룹 외 모든 국가

* 자료: IEA('25)

◆ (기술, Technology) 기술개발 속도의 비약적 향상, 산업화 단계 본격 진입

○ 첨단기술간 융합*을 통한 기술개발 속도의 비약적 향상, 금융투자 활성화로 신흥·유망기술의 산업화 단계 진입 본격화

* 세계경제포럼 기술융합리포트('25) : '기술 융합 → 밸류체인 융합 → 성과 축적' 3C 프레임워크 제시

- 재사용발사체 상용화를 필두로 위성발사 비용이 획기적으로 절감되며,
민간 주도 우주경제(Space Economy) 본격화

※ 美 SpaceX 나스닥 상장('26.6.), 구글 우주데이터센터 관련 시험용 위성발사 추진('27)

- 양자, SMR 등 기존 가능성 탐색(Proof of Concept, PoC) 단계 기술도
본격 상용화 단계 → 첨단과학 연구와 기술·산업간 결합 강화

※ 구글, MS 양자칩 발표('25) → 산업 적용단계 진입(Quantum as a Service(QaaS))

○ AI 기술개발·데이터·인프라·민간투자가 서로를 가속화(Flywheel Effect)함에 따라 AI와 첨단과학의 융합도 가속화

- 기존 연구의 한계인 장기간·고비용·불확실성이 AI를 통해 자율화·
자동화·효율화 등 근본적으로 전환

※ 2024년 노벨물리학상(인공신경망), 노벨화학상(알파폴드·로제타폴드) 수상,
스스로 가설을 세우고 실험을 반복하는 '로봇·AI 결합 자율실험실' 등장

- 바이오제조·약물설계 등에 AI가 본격 적용되고, 유전자편집 기술도
고도화되면서 공학생물학(Engineering Biology) 본격화

※ 유전자편집 치료제(크리스퍼 치료제 상용화('25.5.) → 프라임 편집(4세대) '30년 상용화 예측)

참고 : KPMG 미래리포트('25.6) 거시환경 분석

정치 (Politics)	AI·양자·반도체 패권경쟁에 더하여, 데이터·인프라 등 디지털 주권 대두
경제 (Economy)	AI·블록체인과 연계한 금융시장의 고도화 → 첨단기술 투자 확대
사회 (Society)	AI Agent화, 인간과의 협업 → 인간·노동 역할 재조정 필요
기술 (Technology)	기술간 융합 + 국가기업의 컴퓨팅 군비경쟁(Computational Arms Race)

참고1

글로벌 주요 기술예측기관 트렌드 비교

10대 NEXT 분야		MIT Review (10개)(^{26.1})	딜로이트 (5개)(^{25.12})	가디언 (5개)(^{25.12})	가트너 (10개)(^{25.10})	포브스 (5개)(^{25.9})	맥킨지 (13개)(^{25.7})	KPMG (7개)(^{25.6})	세계경제포럼(WEF) (^{25.6})	
									신기술(10개)	융합영역(8개)
인공 지능	AI 고도화	▲AI모델 작동원리 해석	-	▲AI 정착 (생산성 혁신 코딩AI, 챗봇)	▲멀티에이전트 (MAS : 에이전트 AI간 협업) ▲도메인 특화 AI모델 (DSLIM)	▲AI의 파괴적 혁신 (산업 확산)	▲에이전틱 AI ▲인공지능 (생성형AI, 멀티모달, sLLM)	▲초인공지능 (에이전트 멀티모달 AI)	▲생성형 AI 워터마크	▲인공지능 (Agent-Edge 멀티에이전트)
	업무 혁신	▲AI 동료 ▲자율형 코딩	▲AI 에이전트 (멀티에이전트 오케스트레이션) ▲AI 친화적 조직 재설계	-	▲AI-Native 개발 플랫폼	▲AI 에이전트 (지능형 공동작업자 의사결정 자동화)	-	-	-	-
	AI 인프라	▲하이퍼스케일 데이터센터	▲AI 인프라 (데이터센터)	▲데이터센터	-	(공동) 데이터센터 에너지공급	▲클라우드 및 엣지 컴퓨팅	▲컴퓨팅 인프라 (엣지 컴퓨팅 데이터센터 사이버보안 에너지공급 포함)	-	-
첨단로봇 모빌리티		-	▲피지컬AI (AI-로봇 융합, 휴머노이드)	▲자율주행 (로보택시)	▲피지컬AI	-	▲미래 로봇 ▲공통 모빌리티 (자율주행, UAM)	▲첨단제조	-	▲로보틱스 (인공지능 제어 생체모방 행동모델)
차세대 보안 네트워크		-	▲AI보안 딜레마 (AI 탈취 악용 방지, AI 활용 보안, 군사용 AI)	-	▲기밀 컴퓨팅 ▲선제적 사이버보안 ▲AI보안 플랫폼 ▲디지털 출처	▲AI의 책임있는 활용	▲첨단 유무선 통신 ▲디지털 신뢰 및 사이버보안	-	▲협력 센싱 (사물인터넷)	-
반도체 디스플레이		-	-	-	▲슈퍼컴퓨팅	-	▲맞춤형 반도체 (AI 특화)	-	-	▲올니컴퓨팅 (엣지 컴퓨팅 SDN)
첨단바이오		▲유전자 교정치료 ▲배아 유전자 예측 ▲유전자 복원	-	-	-	-	▲생명공학 (합성생물학, 유전자편집, 면역치료, AI기반 약물설계)	-	▲생체공학 치료제 ▲GLP-1 작용제 (비만치료제의 알츠하이머 활용) ▲친환경 질소비료	▲공학생물학 (바이오제조, 세포배양 CRISPR)
차세대 전지		▲소듐이온 배터리	-	-	-	-	▲공통 모빌리티 (배터리)	-	▲구조화 배터리 복합재 (에너지 저장형 모빌리티 소재)	-
우주항공해양		▲민간 우주 정거장	-	-	-	-	▲미래 우주기술	▲우주경제 (재사용발사체 위성통신 지구관측)	-	-
혁신-미래소재		-	-	-	-	-	-	-	▲생화학 센싱 ▲나노효소	▲첨단소재 (소재정보화 차세대유소재 바이오에너지)
미래에너지- 원자력		▲차세대 원자력 (SMR, 용융염, 핵융합)	-	-	-	▲데이터센터 에너지공급 (재생에너지 수소연료전지 바이오연료, SMR)	▲전력 및 신재생 에너지 (태양광, 풍력, ESS, 그린수소 + 스마트그리드 등 AI기반 전력체계)	▲환경 회복탄력성 (스마트 그리드, 재생에너지 SMR + 기후재난 대응 친환경 건축)	▲첨단 원자력 (SMR, 용융염, 핵융합) ▲삼투압 발전 시스템	▲차세대 에너지 (지능형 그리드, 재생에너지, 분산형 에너지, 핵융합, SMR)
양자		-	-	-	-	▲양자컴퓨팅	▲양자 기술	▲양자컴퓨팅 (양자내성암호, QKD 포함)	-	▲양자 (하이브리드 컴퓨팅 양자 측정통신암호)
디지 털 기술	공간 컴퓨팅	-	-	▲AI 가전 (폴더블폰 스마트글래스)	-	-	▲몰입현실 (VR/AR 등)	-	-	▲공간지능 (디지털 트윈 몰입형 플랫폼)
	금융	-	-	-	-	-	-	▲디지털 자산 (블록체인 자산토큰화 스테이블코인)	-	-
	기타	-	-	▲메가IPO (AI-우주 바이오 기업)	▲디지털 주권 (Geopatriation, 자국 내 데이터 이전)	-	-	-	-	-

출처 : 제7회 과학기술예측조사 1차년도 연구(KISTEP, '26)

주요 변화요인	변화 시나리오(안)	내용
① 초지능 사회로의 이행	인간-AI 조화	▶ AI 기술의 비약적 발전 ▶ 제도적·사회적 인식 확대 ▶ 사회 각 분야 적극 도입
	기술지배 시대	▶ AI 기술의 비약적 발전이 이뤄지나, 기술에 대한 신뢰·제도 부족으로 사회적 안착 어려움
	지연된 혁신	▶ AI에 대한 사회적 관심은 높으나, AGI 구현 지체, 전력 공급 한계 등으로 AI 혁신 및 사회적 확산 지연
	AI 침체	▶ AI 기술 혁신 침체 등으로 AI활용 현수준 유지
② 기후위기 가속화 대응	기온상승 저지	▶ 2030년 이후 기술개발 병목 해소, 국가간 협력으로 2050년 즈음에 기온상승 저지 ▶ 안정적인 기후변화 적응체계 도입
	기후위기 적응	▶ 기후변화는 지속적으로 이뤄지나, 변화된 환경에서의 생존·적응을 통한 지속가능성
	대응 실패	▶ 기후변화로 인한 인류 생존 위협
③ 기술·경제·안보의 복합지정학 질서	제2의 세계화	▶ 국가간 기술·경제·안보 긴장 완화 ▶ 과학기술 등으로 새로운 형태의 효율적 분업·협업 구조 재편, 세계화 시대 재현
	재편	▶ 기술·경제·안보 긴장 계속으로 글로벌 블록화 강화 ▶ 제한적 협력 속 안정적 균형
	글로벌 갈등	▶ 자국 중심주의 격화로 글로벌 분쟁 강화

2 주요국 정책 동향

주요국은 과학기술을 국가 경제·안보의 전략적 자산으로 인식,
범정부·중장기 전략을 통해 기술주권 및 혁신생태계 확립 추진

◆ (미국) AI를 통한 과학·산업 혁신 가속화 및 자국 내 첨단제조업 육성

- 범정부 국가안보전략(25.11.)에서 첨단 과학기술 우위를 경제·안보 주축으로 제시
 - 특히 트럼프 대통령 취임 직후 이루어진 전세계적 관세·무역 협상과, 경쟁국 대상 수출통제 등 공급망 주도권 회복(reshoring)에 초점
 - * ASML EUV장비 수출규제(19) 등 본격화된 對中 반도체 정책은 「반도체와 과학법」, AI반도체 수출통제(22), AI·양자 등 자본투자 통제(25.1.), 저사양칩(H20) 제한적 수출허가(25.8.) 등 계속
 - 첨단 제조업 육성과 민간 혁신 가속화를 목표로 반도체 투자·R&D 비용 세액공제를 확대하는 「One Big Beautiful Bill Act(25.7.)」도 시행
- AI 정책은 혁신 가속화를 통한 절대적 우위 확보에 초점
 - 혁신 가속화, AI인프라, AI 외교·안보를 중심으로 한 ‘AI 액션플랜(25.7.)’에 이어, AI 기반으로 과학혁신을 가속화하는 ‘제네시스 미션*(25.11.)’ 추진
 - * ‘통합 플랫폼 구축’ + ‘전략적 도전과제 식별’ + ‘혁신주체 역량 결집’ 등 3대 축 제시
→ 첨단제조, 생명공학, 에너지 등 26개 전략과제 발표

◆ (중국) 과학기술 자립자강 강조, 경제 전반의 AI 통합 및 에너지 전환

- 5개년 중장기 국가발전 계획인 ‘15차 5개년 계획(26.3.)’을 통해 ‘과학기술 자립자강 수준의 대폭 향상’을 7대 국가목표에 포함
 - ※ (주요내용) 국가 혁신시스템의 효율성 향상, R&D 투자의 연평균 성장률 7% 이상 달성, 과학기술·산업 융합을 통한 신질생산력 창출 등
- 6대 신흥지주산업* 및 6대 미래산업**에 대한 정책적 지원 강조
 - * 반도체, 항공우주, 바이오의약, 저공경제, 피지컬AI, ESS
 - ** 양자, 바이오제조, 수소·핵융합, 뇌-컴퓨터 인터페이스(BCI), 체화지능(Embodied AI), 6G
- ‘AI+ 이니셔티브(25.8.)’ 등을 통해 산업 전반의 디지털 대전환 추진
 - ※ 30년까지 독자적 AI 풀스택 구축 및 산업 AI 도입률 90% 달성 목표 제시
- 국가 온실가스 발표목표(NDC)를 최초로 발표하고(25.10.), 발전설비 중 재생에너지 비중 50% 돌파 등 과거 대비 녹색 전환 정책도 강화 추세

◆ (일본) '과학기술이 국력의 원천' 선언, 지역특화 연구혁신 가속화

- '제7기 과학기술·이노베이션 기본계획('26~'30)' 을 통해 과학기술을 통한 일본 사회 혁신시스템의 전면 재구축을 추진
 - AI·과학기술 융합을 통한 과학의 부흥, 대학·스타트업·지역 등 혁신 생태계 강화와 함께, 종합과학기술혁신회의(CSTM)의 범부처 조정기능 강화
 - 5년간 정부 60조엔, 민·관 180조엔*의 R&D 투자목표를 설정하고, 신흥기반기술·국가전략기술 설정, 민군겸용 기술 및 연구보안 강조
- * 6기 STI계획 대비 투자목표를 정부R&D 2배, 민·관R&D 1.5배 상향
- * 이와 별도로, '강한 경제'를 목표로 총리 주재 성장전략회의를 신설('25.11.), 17대 전략분야, 61개 제품·기술을 선정('26.3.)하고 민·관투자 로드맵 수립 추진
- 세계 수준 연구중심대학 육성을 목표로 지역대학 블록펀딩 프로그램 J-PEAKS* 추진, 규슈 '실리콘 아일랜드' 부흥 등 지역 과학기술 혁신에 주력
- * 지역핵심·특색 있는 연구대학강화 촉진사업 : 지역 핵심·특화 대학(25개교)을 선정하여 5년간 대학별 55억엔 지원 → 지역 과제해결, 지역 일자리 창출 및 생산성 향상 주도

◆ (EU) 주요국 대비 혁신격차 해소·산업주도권 탈환으로 정책 주안점 이동

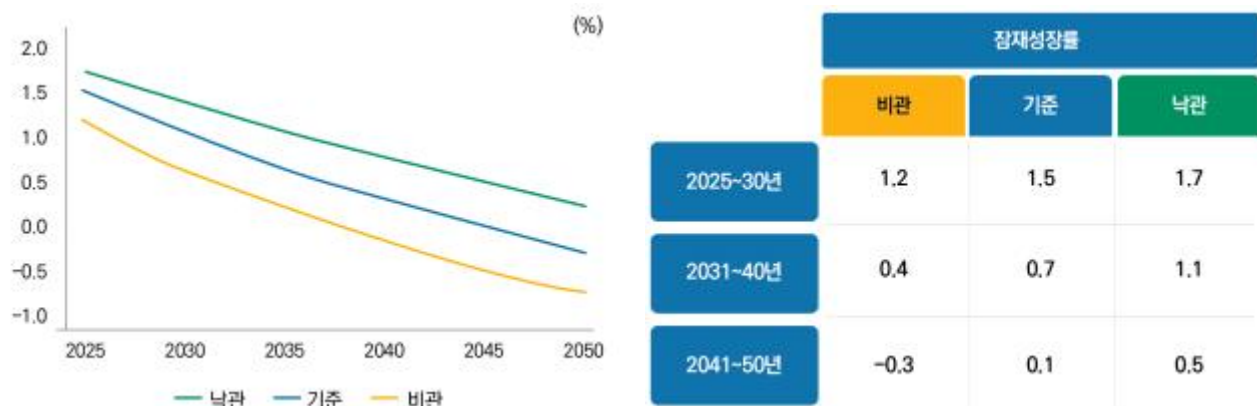
- 5개년 산업경쟁력 강화 전략인 '경쟁력 나침반('25.1.)' 을 통해 단일시장 통합 강화 및 공급망 대외의존 해소 추진
- * (3대 혁신 필라) 혁신격차 해소, 탈탄소화, 대외의존도 완화 및 경제안보 강화
(5대 정책과제) 규제 단순화, 시장통합 강화, 금융경쟁력 회복, 고급·숙련 노동력 확보, EU 차원의 회원국간 정책조정 강화
- 특히 Chips Act 2.0*, 클라우드·AI발전법(CADA)** 제정 등 첨단기술 공급망의 외부의존 완화를 위한 기술주권 패키지('26.6.) 발표
- * 반도체 생산 점유율 2배 목표, 국가간 대규모 프로젝트 추진(민관 합동 총 1,200억 유로)
- ** 정부 중요 데이터 EU 內 클라우드 저장 의무화, EU산 반도체 사용 데이터센터 우대
- 혁신생태계 조성을 위해 '스타트업·스케일업 전략' 을 수립하고('25.5.), 연구성과의 시장진출을 지원하는 「유럽혁신법」 제정, TechEU* 투자 등 추진
- * 유럽투자은행(EIB) 주도 혁신금융 플랫폼 → 아이디어부터 시장 진출까지 맞춤형 금융 제공

3 우리나라 현황 및 진단

◆ (혁신생태계) 지속적인 경제성장과 잠재성장률 반등을 이끌 연구역량 및 시스템 혁신 필요

- 그간 우리는 제조업·수출주도형 성장전략을 통해 경제강국으로 도약
 - ※ (GDP 순위) ('74) 30위 → ('25) 14위, (수출 순위) ('74) 39위 → ('25) 6위 등
 - 특히 최근에는 반도체를 중심으로 AI 기반·혁신기업이 빠르게 성장하면서 경제성장 전망치 상향, 금융시장 성장도 가시화
 - ※ '26년 경제성장률 전망치 : (기준) 1.7% → (변경) 2.6%(OECD)
 - ※ 국가별 시가총액 순위 : '26.4월 기준 8위(블룸버그)
 - 미국 빅테크 혁신, 중국 제조업의 첨단화·자립화 등으로 기존 주력 산업의 글로벌 경쟁력에 대한 위협도 가시화
 - ※ (주요국의 우리 기업 대비 주력산업 경쟁력 설문조사, 한국경제인협회('25.11.))
('25) 미국 107.2%, 중국 102.2%, 일본 93.5% → ('30) 미국 112.9%, 중국 112.3%, 일본 95%
- 그러나 잠재성장률은 저출산·고령화로 인한 생산가능 인구 급감 및
총요소생산성 둔화로 추세적 하락중으로, 과학기술을 통한 반등 시급
 - ※ (한국 잠재성장률, OECD) ('15) 3.08% → ('20) 2.50% → ('25) 1.85% → ('27 전망) 1.52%
 - 現 추세 고려시 2040년대에는 0% 내외까지 하락이 전망되는 상황이나,
과학기술·AI 발전 양상에 따라 성장률 반전도 가능

잠재성장률 전망 시나리오



* 자료: KDI('25)

- 우리는 국력 대비 R&D 투자* · 과학기술인력 규모** 등 양적 투입은 높은 수준이나 지속성 · 안정성 강화가 담보될 필요

* 국가 총 연구개발비 : 131조 462억원(세계 5위) / GDP 대비 연구개발비 비중 : 5.13%(세계 2위)

** 연구개발인력수(연구보조원 포함, Headcount) : 839,582명

국가별 연구개발비 및 GDP 대비 연구개발비 비중



* 자료: OECD MSTI, 연구개발활동조사('24)

- 글로벌 경쟁력을 갖춘 혁신주체 · 우수 연구자 확보*가 필요한 상황이며, 이를 뒷받침할 연구몰입 환경조성에 대한 현장 요구** 지속

* (상위 1% 과학자(HCR), Clarivate) 총 6,868명중 미국 37%, 중국 20%, 한국 1.1%

** 연구자 55.9% : 매일 업무시간 중 50% 이상을 행정업무에 투입(대덕넷 설문조사, '22)

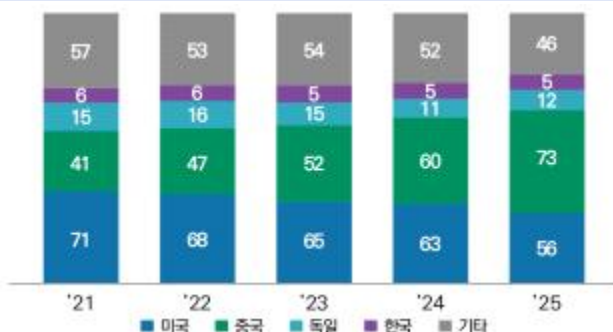
- 특히 과학기술적 성과가 국민이 체감하는 시장 가치 창출로 이어지도록 하는 파이프라인 확충 필요

※ 우리나라 과학 인프라는 69개국 중 2위이나 산학간 지식전달은 40위 (IMD 국가경쟁력, '25)

- 국가 R&D의 79%를 차지하는 민간R&D의 촉진, 부처별 투자 · 정책수단간 실질적 연계 강화 등 국가 차원의 역량 결집 필수적

※ OECD 한국 임무중심 혁신정책 리뷰('25.3.) : R&D·세제·산업육성 등 부처간 기술육성 ·보호체계간 연계를 주요 제언 內 포함

주요국별 Nature Index 상위 200대 기관 수



* 자료: Nature Index(2025)

공공연구기관 기술이전율



* 자료: KIAT 공공기술이전사업화 실태조사

◆ (AI전환) 글로벌 AI강국 초석 마련, 과학기술·산업·사회 전반 파급 필요

- Stanford AI Index 주목할만한 AI 모델수 3위*를 비롯하여, 우리 AI 기술 및 규범·인프라 수준은 미·중을 잇는 글로벌 선도그룹

* ('25년 기준) 미국 50개, 중국 30개, **한국 8개**, 캐나다 등 4개국 1개,
그 외에도 인구 대비 AI특허수 세계 1위, AI관련 법안 통과수('16~'25) 2위

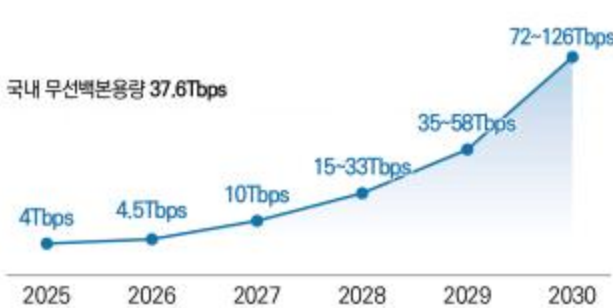
- 특히, 한국은 **피지컬AI**를 비롯하여 반도체·에너지·통신 등 AI산업 전후방(Full-Stack) 경쟁력을 갖추고, 글로벌 확산이 가능한 독보적 국가
 - 다양한 제조 라인업, 우수한 데이터·인력은 피지컬 AI 주도는 물론, AI전환을 통해 주력산업 초격차를 달성할 수 있는 자산

※ (NVIDIA 젠슨 황) 로보틱스, 피지컬 AI 시대에서 한국보다 더 잘 준비된 나라는 없다.
풍부한 AI연구자는 물론 반도체 등 제조업 리더십을 갖췄기 때문

- AI 발전에 따른 대규모 데이터 활용·학습을 뒷받침할 전력·통신 등 선제적 인프라 고도화 시급

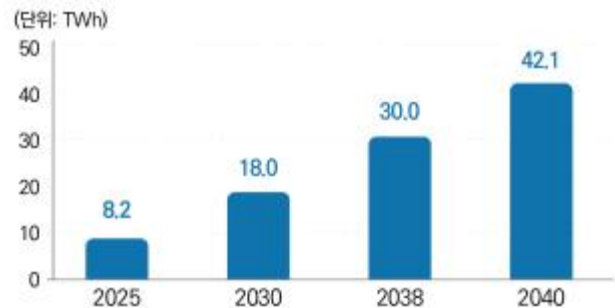
※ 국내 무선네트워크 기간망 용량은 '29년 이후 한계 봉착, AI데이터센터용 전력 비중도 급증

국내 무선백본망 트래픽 예측



* 자료: 과기정통부('25)

데이터센터 전력소비량 전망



* 자료: 제12차 전력수급기본계획 수요전망(안)('26)

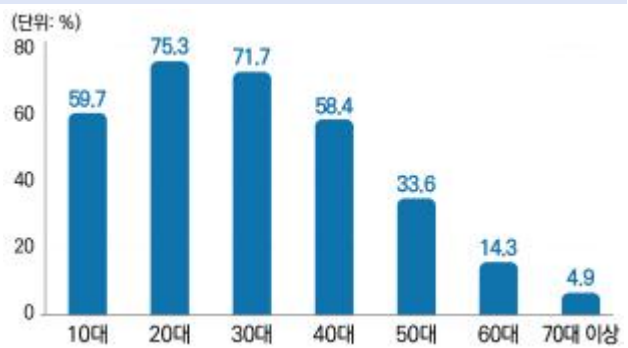
- 단, 우수한 경쟁력에 비해 산업·사회 전반에서 AI 활용 격차 존재, 국가 생산성 격차와 사회적 불평등으로 확산되지 않도록 선제대응 필요

사업별, 업종별, 지역별 AI 활용율



* 자료: 산업연구원, 대한상의('24)

세대별 AI 경험률



* 자료: 2025 인터넷 이용 실태조사

◆ (기술주도 성장) 반도체 등 첨단산업 급성장, 경쟁국 대비 격차 해소 지속 필요

○ '25년 수출은 연간 7,097억 달러로 돌파하여 역대 최대(3.8% ↑)

- 특히 반도체 수출은 전년 대비 22% 증가(1,734억 달러), 우리 대표기업도 역대 최대실적을 기록하는 등 AI전환기 신성장동력 확보

※ '26년에는 반도체 수출확대(전년 대비 2배 수준 예상)을 중심으로 9,000억\$ 돌파 전망

연도별 총 수출액 및 반도체 수출액(억 달러)

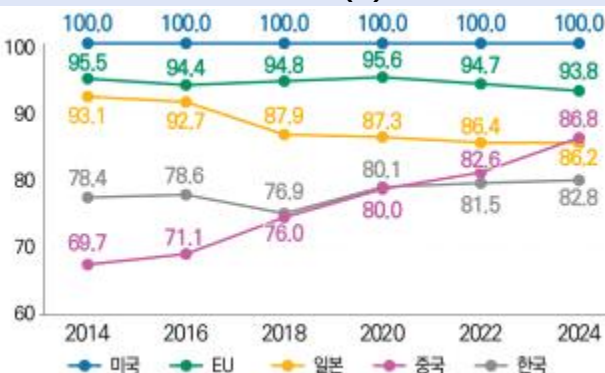


* 자료: 산업연구원('26년 : 전망치)

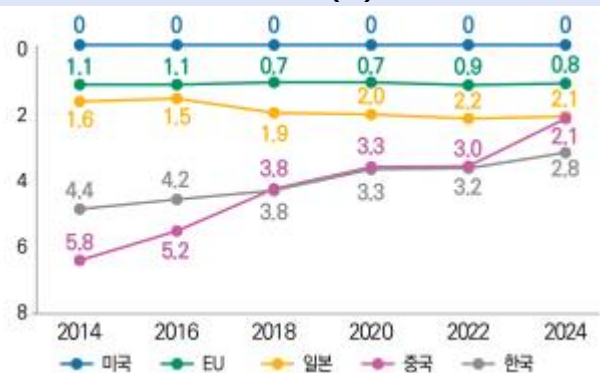
○ 최고기술 보유국 대비 기술수준의 경우, '22년 대비 1.3%p 향상(기술격차 0.4년 감소)되는 등 '14년 이후 지속적으로 상승

- 다만 중국의 가파른 기술성장, 첨단기술의 신속한 상용화 단계 진입 등을 고려할 때 기술패권 경쟁에 대한 총력 대응 중요
- 한편, 글로벌 분쟁 확대 및 공급망 경쟁 국면 속 우리 방산기술을 비롯한 제조업 경쟁력 유지·강화 지속 필요

기술수준(%)



기술격차(년)

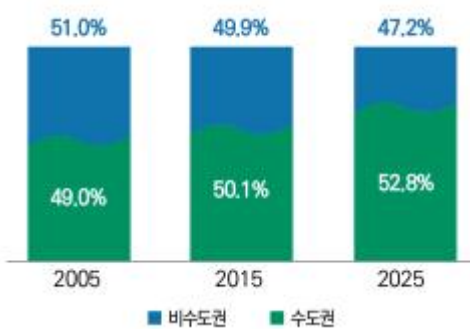


* 자료: '24년 기준 기술수준평가(과기정통부, KISTEP)

◆ (모두의 성장) 지역 양극화 해소, 에너지 주권 확보 등
‘모두가 과학기술 혜택을 누리는 사회’

- 국가 차원의 과학기술혁신을 위해서는 수도권, 대기업뿐 아니라 지역, 중소기업 등 혁신자원 전반의 전폭적인 투입 필요
 - 그러나 수도권-지방 불균형이 심화되는 등 산업 역동성 저하 우려, 5극3특 권역별 대규모·자율형 R&D를 통한 혁신역량 재점화 필요
- ※ 과학기술 연구원의 지역 소재 비율 : ('15) 37% → ('24) 32%(KISTEP)

권역별 지역 내 총생산 비중



* 자료: 국가데이터처 지역소득(각 연도)

지역 과학기술혁신역량 지수(R-COSTII)



* 자료: KISTEP('26)

- 세계에서 가장 가파른 고령화 추세는 과학기술 기반 ‘건강한 삶·공동체’ 유지 및 사회적 비용 최소화라는 과제 제시
- 기후위기 및 자연재해*, 안전·범죄** 등 국민생활 위협요소도 증가추세 → 과학기술 기반 근본적 해결책 마련 필요

* '24년 기준 자연재난 사망·실종자는 121명, 재산피해는 9,107억원
→ 최근 10년 평균(56명, 4,711억원) 대비 2배 수준(행정안전부 재해연보)

** 지난 5년간 산업재해로 인한 경제손실 170조원 수준, 보이스피싱 피해액('25)도 연 1.25조원으로 2년전 대비 3배 수준(고용노동부, 경찰청)

기대수명 대비 건강수명



* 자료: 국가데이터처 (각 연도별)

한반도 기후변화 전망

시기	폭염일수*	열대야일수*	평균기온 상승폭(℃)**
2000-2019년	8.8	3.2	-
2021-2040년 지속가능 발전 시	16.8	15.7	1.3
2021-2040년 무분별한 발전 시	17.8	15.4	1.4
2081-2100년 지속가능 발전 시	24.2	22.3	2.3
2081-2100년 무분별한 발전 시	79.5	68.4	6.3

* 자료: 한국 기후위기 평가보고서('25, 기후부)

4 시사점 (5차 기본계획 평가 및 6차 기본계획 수립 주안점)

□ 현장 중심 정책을 통한 과학기술혁신 생태계의 재도약

- (평가) 과학기술 주도 글로벌 질서 개편이 본격화되는 시점이나, 정부 정책·투자의 불확실성 노출, 현장의 목소리보다는 정부주도·관리가 우선
- ☞ 과기부총리제 부활을 토대로 안정적 연구개발 투자 및 범부처 협력 강화, 자율·신뢰·협업을 기반으로 혁신주체의 도전·혁신성 촉진
- ※ 실패를 두려워하지 않는 연구몰입 환경 조성, 기초연구·첨단과학 육성, 청년 등 미래인재 지원

□ AI 대전환의 파도를 과학기술 강국 대도약 골든타임으로

- (평가) AI의 폭발적 성장에 힘입어, 반도체 등 핵심 공급망을 이루는 기업 성장 두각, 선진국에 견줄 프론티어급 AI 모델 개발에는 다소 부족
- ☞ 데이터·인프라 - 컴퓨팅 - 파운데이션 모델 - 융합서비스·퍼지컬AI까지 풀스택 고도화, AI발전의 혜택을 모든 국민이 누리는 사회 구현
- ※ AI 기술개발은 물론, 연구·개발 / 제조·산업 / 민생·공공 등 국가 전반의 AI전환 가속화

□ 과학기술혁신정책의 안보화, 기술에서 산업까지 국가역량 결집

- (평가) 기술패권 경쟁 속 국가전략기술 선정, 우주항공청 신설 등 추진, 분야별 심층전략, 부처간 연계 및 연구성과 확산에 있어 가시적 성과 부족
- ☞ 국가 기술관리체계간 실질적 연계로 민·관협력을 가속화하고, 혁신금융·창업·거점조성·규제혁신 등 전방위적인 정책패키지 가동
- ※ 국가임무, 기술간 연계를 고려한 '국가전략기술' 체계 고도화, 기업친화적 R&D 시스템 다변화

□ 과학기술 성과가 지역·계층·세대를 아우르도록 확산

- (평가) 인재·자본의 수도권 집중화 및 지역 산업 경쟁력 약화 심화, 자연·사회재난 및 에너지 전환·기후변화에 대한 과학기술적 대응 부족
- ☞ 5극3특 권역별 과학기술 기반 성장엔진 및 혁신생태계를 재점화하고, 건강·안전, 전력·에너지 자립 등 민생체감형 R&D 시스템 구축
- ※ 저출산·고령화, 기후변화 등 변화하는 사회환경에 대한 예측·적응 및 적극적 대처 강화

◆ ①과학기술혁신체계 확립과 ②AI 대전환 선도를 토대로,
③기술주도 성장을 가속화하고, 지역·세대 등 ④모두가 함께 성장하는 사회 구현

Ⅲ. 제6차 과학기술기본계획 비전 · 목표

1 비전 및 4대 전략

비전

과학기술혁신과 AI 대전환으로 모두가 누리는 새로운 성장

과학기술 혁신체계

시스템

범부처 협업 중심, 도전·혁신을 지원하는 정책·투자·평가 시스템

※ 과기부중리 중심 협력·조정 강화, 성공·실패 걱정 없는 R&D 시스템, 자율·책임 기반 행장·제도

혁신주체

대학·공공연·기업 등 혁신주체 경쟁력 제고 및 협력 활성화

※ 대학 성과기반 블록펀딩 촉진, 출연연 임무중심 혁신 및 지원 강화, 기업 지원방식 다변화(투자형 R&D)

과학·인재

기초연구 강화, 청년 등 미래인재 지원으로 첨단과학 육성

※ 지속가능한 기초·첨단과학 연구, 국가과학자 선정 등 과학문화 조성, 전주기 성장지원 및 해외인재 유치

AI 대전환

AI전환 확산

국가 전반의 AI 전환(과학기술·산업·민생)으로 국가경쟁력 혁신

※ AI for science 본격화(크-문생, 피자컬 AI 등 산업 AX 촉진, 민생·공공서비스 AI 적용

기술·인재

글로벌 AI산업을 주도할 핵심기술 및 인재 확보

※ 독자 파운데이션 모델 선정·확산, AI반도체 및 양자기술 고도화, AI 기본소양 및 핵심인재 육성

AI인프라 기반

AI 인프라·보안·규범 구축으로 AI 선도국 도약 뒷받침

※ 컴퓨팅(GPU)·네트워크·데이터 등 인프라 선제 확보, 산업·사회 사이버보안 강화, 제도 확립 및 규범 확산

기술주도 성장

전략기술

기술주권 확보를 위한 전략기술 육성 체계 고도화

※ 10대 분야, 55개 기술 선정 및 분야별 육성방안 마련, 범부처 기술육성체계 연계·협업 지속 추진

기술사업화

연구성과 사업화 연계 및 기술창업·혁신금융 촉진

※ 범부처 성과확산 고속도로, 기술창업 친화적 환경 조성, 혁신금융 생태계 및 지식재산 활용 강화

첨단산업

글로벌 산업경쟁력 제고로 경제성장 및 공급망 확보

※ 반도체 등 첨단·주력산업 초격차화, 방위·우주산업 육성, 소부장 자립화 및 핵심광물 대체·저감

모두의 성장

지역혁신

지역 과학기술혁신 역량 강화로 국가균형성장 견인

※ 5국3특 성장엔진 육성, 「지역과학기술혁신법」 시행 및 지역자율 R&D 체계 전환, 지역 AX·GX 촉진

사회문제해결

과학기술로 누리는 건강하고 안전한 삶

※ 국민건강 증진 및 바이오경제 성장을 위한 기술개발, 재난·안전·미래문제 예측·대응 강화

기후·에너지

지속가능한 미래를 위한 녹색전환

※ 재생에너지 대전환 및 지능형 전력망 혁신, 산업 저탄소전환 및 기후변화 예측·적응 역량 강화

2 전략별 목표

전략·과제별 목표지표

과학기술 혁신체계

시스템	혁신주체	과학·인재
정부R&D 투자규모	글로벌 혁신지수 혁신산출(output) 분야 순위 (WIPO)	글로벌 영향력 연구자(HCR) (Clarivate)
5년간 200조원	6위('25) → 4위('30)	76명('25) → 100명('30)

AI 대전환

AI 전환	AI 기술	AI 인프라
AI 종합경쟁력 지수 (Tortoise)	주목할만한 AI 모델 수 (Stanford AI Index)	AI용 GPU 도입
5위('25) → 3위('30)	8개('26) → 20개('26~30)	26만장('30)
생성형 AI 서비스 경험률 (인터넷이용실태조사)		
44.5% ('25) → 70% ('30)		

기술주도 성장

전략기술	성과확산	첨단산업
최고국 대비 전략기술 수준 격차 (KISTEP)	대학·공공연 기술이전 수입 (KIAT)	하이테크 수출 점유율 (OECD)
2.8년('24) → 2년('30)	2,780억원 ('24) → 3,500억원 ('30)	방위산업 세계시장 점유율 (SIPRI)
		12위 ('23) → 7위 ('30)
		8위 ('24) → 4위 ('30)

모두의 성장

지역혁신	건강·안전	기후·에너지
비수도권 총생산 비중	건강수명	국가온실가스 감축목표(NDC) 달성률
47.2% ('24) → 50% ('30)	65.5세('24) → 70세('30)	18%('24) → 40%('30)
연구개발특구 기업 총매출		
85.9조원 ('24) → 150조원 ('30)		

6차 과학기술기본계획 미래상

과학기술혁신 강국, 모두가 누리는 변화

부총리 중심 협업으로
과학기술혁신 원팀 구축,
국가 성장을 위한 총력전



안정적이고 예측가능한
연구개발 생태계에서
성장하는 혁신주체



첨단과학의 시대,
어린이와 청소년이
다시 과학자를
꿈꾸는 나라



AI가 국가 전반에 스며들며,
연구·산업·공공 혁신 및
민생문제 해결



AI 모델 및 혁신기술 자립화로
글로벌 AI강국과 경쟁



컴퓨팅·네트워크·데이터·보안 등
AI 인프라 확충으로
국가 AI 대전환기를 마련



국가전략기술 육성
범부처 연계·협업으로
기술주권 확보



연구실 기술이
창업과 신산업이 되는
역동적인 혁신 생태계



반도체 등 초격차 기술로
글로벌 시장을 주도하는
산업 최강국 도약



지역이 자율적으로
연구개발을 촉진하고
지역혁신, 균형성장 확산



질병과 재난으로부터
건강하고 안전한 생활



청정에너지 확산으로
지속가능 성장 및
에너지 자립도 향상



IV. 세부 추진과제

전략 1

자율·신뢰·협업으로 도약하는 과학기술혁신체계

전략 목표

첨단 과학기술로 미래 성장동력을 이끌 연구개발·혁신시스템 고도화

- R&D 시스템** 연구자의 도전·혁신을 지원하는 자율·책임 기반 연구개발·투자시스템
- 혁신주체 역량** R&D 핵심주체인 대학·공공연·기업 경쟁력 강화 및 글로벌 협력 활성화
- 첨단과학·인재** 미래세대가 다시 과학기술인을 꿈꾸고 첨단과학 연구를 희망할 수 있는 생태계

추진 과제

1-1 도전과 혁신을 지원하는 연구개발 시스템

- 1-1-1 [정책·투자] 과학기술 정책의 범부처 협업, 투자의 예측가능성·효율성 확보
- 1-1-2 [평가] 실패 걱정 없이 과감히 도전하는 R&D 시스템 구축
- 1-1-3 [연구행정·지원] 자율·책임 기반 R&D 행정·제도 혁신

1-2 대학·공공연·기업 경쟁력 강화 및 협력 활성화

- 1-2-1 [대학] 첨단연구를 선도하는 세계적 연구거점, 지역혁신을 이끄는 대학
- 1-2-2 [공공연] 국가임무 달성을 주도하는 공공연구기관
- 1-2-3 [기업] 성장단계별 맞춤형 연구개발 지원으로 혁신을 선도하는 기업
- 1-2-4 [국제협력] 과학기술 국제협력 체계 구축 및 국제사회 위상 제고

1-3 기초연구 강화, 청년 등 미래인재 지원으로 첨단과학 육성

- 1-3-1 [기초·첨단과학] 안정적이고 지속가능한 기초과학 연구생태계 확립
- 1-3-2 [과학문화] 과학기술인이 존중받는 사회·문화 조성
- 1-3-3 [미래인재] 과학영재·청년·신진 등 미래인재 전주기 성장·활약 뒷받침
- 1-3-4 [해외·잠재인재] 우수 해외인재 적극 유치 및 여성·고경력 등 잠재인력 활용

과제 1-1

도전과 혁신을 지원하는 연구개발 시스템

※ (핵심목표) 정부R&D 투자규모 : 5년간 200조원 이상

1-1-1

과학기술 정책의 범부처 협업, 투자의 예측가능성·효율성 확보

□ 현황 및 필요성

- 부처 간 칸막이를 넘어 국가 차원에서 일관성 있는 투자가 이루어져야 하나, 부처별 개별 사업 중심의 분절적 투자 관행 고착화
 - 국가 난제 해결과 포용적 혁신을 이끌 과기부총리 중심의 범부처 과학기술혁신 거버넌스 확립 필요
- 단기적 재정논리나 외부 요인에 의해 연구 현장의 변동성이 크지 않도록, R&D 투자의 지속성 및 예측 가능성을 보장하는 제도적 안전망 구축 필요



과기부총리 중심 범부처 역량 결집으로 국가 차원의 안정적·지속적인 과학기술 정책·투자 구현

□ 추진내용

- **부처별·분절적 R&D에서 벗어나 국가적 차원의 일관성·전략성 확보**
 - 과학기술부총리를 중심으로 국가 차원의 과학기술 방향을 설정하고 부처 간 연계·조정·협업 강화
 - ※ (과학기술혁신정책 거버넌스 강화) 과학기술관계장관회의, 지방과학기술진흥협의회 등
 - 국가 차원의 전략하에 중기 투자 포트폴리오를 수립하고, 이를 기준으로 부처 간 칸막이를 넘어 예산 배분
 - ※ 상세 내용 : '제2차 국가R&D 중장기 투자전략' 참조
 - 과학기술 기반 국가 핵심 임무 달성 및 성장 돌파구 마련을 위해, 전부처의 혁신 역량을 집중하는 범부처 프로젝트 추진

○ 예측 가능하고 효율적인 R&D 투자·관리

- 매년 정부 총지출 대비 5% 수준으로 R&D 예산 투자
 - ※ (참고) ('23) 4.9% → ('24) 4.0% → ('25) 4.4% → ('26) 4.9%
- R&D 투자의 전문성과 일관성 제고를 위해 기획예산처-과기정통부 간 긴밀한 협력을 바탕으로 통합적 예산 편성 시스템 구축
 - ※ 상설 협의체인 '연구개발 예산 협의회'를 운영하여 예산 편성 초기부터 협의·검토 강화
- 사업의 기간·규모, 유형, 수요처 등 사업별 특징과 자율성·다양성을 고려한 맞춤형 투자·심의 추진
 - ※ 예) (첨단 과학 연구) 연구 현장의 자율성·유연성을 보장하는 프로그램형 사업 확대, (원천기술 개발) 국가임무 중심으로 전략적 투자
- AI 기반 심의를 통해 유사·중복 투자를 방지하고, 예산 누수 차단 및 절감 재원의 전략적 재투자를 통해 R&D 투자 효율성 극대화
- R&D 사업평가는 부처별 자체평가에서 국가 관점의 일괄 평가로 전환하여 평가 객관성을 확보하고 평가-예산 환류 강화
 - ※ (기존) 부처 자체평가 → 혁신본부 상위점검 / (개선) 혁신본부 직접 단일평가
- 국가R&D사업의 연구기획·평가 및 관리, 과학기술정보의 관리·유통의 토대가 되는 국가과학기술표준분류체계를 지속 관리·개정
 - ※ 「과학기술기본법」 시행령 제41조에 따라, 매 5년마다 수정·보완

○ 대형 R&D 사업 사전점검체계 안착으로 투자의 적시성·효율성 제고

- 연구형 사업은 자문회의 예산심의로 편입하고, 구축형 사업은 '구축형 연구개발사업 심사위원회' 중심 전문적 관리 등 유형별 맞춤형 점검 체계 안착
- (연구형)당락 결정 위주의 평가에서 벗어나, 기획 보완 중심의 컨설팅형 '사업기획점검*' 제도 내실화
 - * 전문가 검토를 통해 사업추진 필요성, 계획 구체성 점검 및 보완 필요 사항을 도출, 최종 결과는 예산심의에 활용
- (구축형)현장 합의 기반 인프라 구축 및 단계별 적정성을 점검하는 '전주기 심사' 체계 고도화
 - ※ '개념설계 → 기본설계 → 실시설계' 등 단계별 완성도 및 리스크 점검으로 계속 추진 여부 결정

□ 현황 및 필요성

- 그간 단순히 목표 달성 여부를 중시하는 평가·관리 체계로 인해, 성공 확률이 높은 무난한 연구를 선택하는 관행 고착화
 - 연구자들이 실패를 두려워하지 않고 고위험·고부가가치 연구에 과감히 도전할 수 있도록 평가 패러다임을 전환해야 할 필요성
- 단순 결과물 중심 평가에 대한 현장의 우려를 불식시키고, 연구의 파급효과와 가치를 극대화할 수 있도록 전문성·성실성·공정성에 기반한 평가 체계 확립 시급

☞ 연구의 혁신성·파급효과를 제대로 평가하고 의미 있는 실패는 자산화하여, 성공·실패 걱정 없는 도전적인 연구환경 조성

□ 추진내용

- 의미있는 실패가 더 혁신적인 연구로 이어지는 선순환 체계 구현
 - 연구자가 실패에 대한 부담 없이 도전할 수 있도록 기존 평가 등급제를 폐지하고 성실한 수행에 따른 연구 완료 여부만 평가
 - ※ 기존 4단계 등급제(우수-보통-미흡-극히불량)를 폐지하고, 연구 수행 과정의 성실도에 따라 '완료/미완료'만을 판정하여 도전적 연구 장려
 - 팔목할만한 성과를 거두었거나, 목표 미달인 경우에도 의미있는 수행 과정을 거친 연구의 경우 후속과제* 등 지원
 - * 전용 사업을 신설, 각 부처에서 추진한 종료과제 중 후속지원이 필요한 과제 선정·지원
 - 실패·시행착오 과정에서 축적된 경험과 데이터가 사장되지 않고 연구현장에 될 수 있도록 체계적인 기록·자산화 유도
 - ※ 「국가연구데이터법」에 따라 성공·실패 관계없이 연구데이터 관리·활용 체계 마련

○ 목표의 도전성을 제대로 평가하는 평가 체계

- 도전적 연구를 적극 장려하기 위해, 과제 선정 평가 시 ‘도전적 목표 설정 여부’를 중점 평가
 - ※ 현행 법정 평가 기준인 ‘창의성’을 ‘목표의 혁신성’을 포괄하는 개념으로 확대
- 급변하는 기술환경에 대응하여 연구의 혁신성을 유지할 수 있도록 연구 착수 이후 ‘연구목표 조정(Moving Target)’ 확대
- 평가 전문성 제고를 위해 국내외 우수연구자·연구책임자의 평가위원 등록 의무화 및 평가위원 풀 공동 활용 등 우수위원 확충·공유 체계 마련
- 평가의 공정성·투명성 제고를 위해 개별 평가의견을 공개하는 등 범부처 평가결과 공개 기준을 통일하고, 평가 전 과정은 기록·보관
- 평가 결과에 대한 책임성 제고를 위해 ‘평가위원 실명제’를 전면 시행하고, 부적절한 평가자 배제 기준 강화
- 평가위원 수당 현실화, 우수 평가위원 포상 등 강화된 전문성·책임성에 상응하는 보상 체계 마련

□ 현황 및 필요성

- 경직된 연구비 사용, 과도한 증빙·정산 등 사전통제 중심의 연구 행정으로 인해 연구 외적인 일 관련 시간의 비효율 발생
 - ※ '25년 기준, 연구비 사용용도와 기준이 117개조로 구성(국가연구개발비 사용 기준 고시)
 - 자율과 책임을 바탕으로 연구 생산성을 극대화할 수 있는 신뢰 기반 연구행정 체계로의 전환 시급
- 부처·기관별 분산된 지원시스템에서 개별적으로 정보를 요구하는 등 비효율적 시스템으로 인한 연구 현장의 피로도 완화 필요
 - ※ 연구 정보 변경시 IRIS, 연구비정보시스템(RCMS, EZBARO), 기관 내부 시스템마다 중복 입력 요구
- 연구장비 적시 구입·활용을 통해 연구의 골든타임을 확보하는 한편, 공유 플랫폼의 고도화로 국가 R&D 자산의 효율성 극대화 필요

☞ 연구자가 행정부담 없이 자율과 책임 기반으로 연구에 전념할 수 있도록 국가연구개발 시스템 효율화 추진

□ 추진내용

- 연구자 신뢰를 기반으로 연구에만 몰입할 수 있는 환경 조성
 - 연구비 사용에 네거티브 규제 방식을 도입하여 집행의 유연성을 확대 하고 소액 과제 샘플 정산 도입 및 소액 연구비의 증빙서류 축소
 - ※ 직접비 내 '연구혁신비' 도입으로 비목 구분 없는 자율 사용 지원 ('26년 일부사업 우선 적용, '27년 전면 시행)
 - 연구비 자율성은 강화하되, 연구비 부정 사용 등에 대해서는 제재 수준을 대폭 강화하여 자율과 책임이 조화된 연구생태계 구축
 - ※ (한도 상향) 제재부가금 : 기존 5배 → 30배 / 참여제한 : 기존 10년 → 20년
 - 기존 관리 중심의 R&D 사업·과제에 대한 회계연도 일치 원칙을 폐지하고, 공모·선정·협약·평가 일정의 유연성 확보
 - ※ 이월 및 유연 집행 예외 조치 : (현행) 기초연구, 국제공동연구, 혁신·도전형 R&D 사업 → 쏠 R&D 사업으로 확대 적용

- 연구자가 행정부담 없이 연구에 몰입할 수 있는 환경을 조성하기 위해, **국가연구개발사업 행정서식 간소화 및 시스템 효율화 방안 수립·시행**
 ※ 부처별 관행적·행정편의주의적으로 수집된 비표준서식을 통합·삭제하고, 필수서식은 표준화·전산화하여 연구자 제출 서식을 대폭 축소

○ 단일 창구 기반의 연구자 친화적 연구지원시스템

- 분산된 연구지원 시스템*의 IRIS 중심 통합 및 단일 로그인 기반 ‘연구24’ 구축 등 연구자 중심의 시스템 이용 환경 조성
 * IRIS, NTIS, EZbaro, RCMS 등
- IRIS와 대학·출연연 자체 시스템 및 외부 행정망 연계로 연구자의 중복 입력 및 서류 제출 부담 최소화
- 연구지원 및 IT 전문성을 겸비한 전담조직을 운영하고, 민간(대기업 및 스타트업) 참여를 확대하여 전문성 및 수용성 확보
- 연구현장의 수요와 파급효과를 고려해 IRIS에 AI를 순차적으로 도입·확대하여 지능형 연구관리 체계로 전환
 ※ (‘26년) 평가위원 추천, 챗봇, 연구비 모니터링 등 → (‘27년~) 보고서 작성·검토, 연구차별성 검증 등

○ 연구에 필요한 시설·장비의 적시 도입·공동 활용 지원

- 연구장비 심의 기준 완화* 등 신속성·자율성을 제고하되, 도입된 시설·장비의 주기적 활용 상태 점검 및 환류
 * 국가연구시설장비심의위원회 심의 기준 완화 (1억 원 → 3억 원)
- 연구자가 원하는 장비를 쉽고 빠르게 검색·활용할 수 있도록, AI 기반 연구장비 공동활용 플랫폼(ZEUS 3.0) 구축
- 수입 의존도가 높은 첨단혁신 및 범용 연구장비의 국산화를 추진하여 자립형 연구장비 생태계 조성
- 가칭「국가연구시설·장비법」제정을 통해 비R&D 장비까지 관리 대상을 확대하고, 연구장비 전문인력 확보를 위한 기반 마련
 ※ 기관의 장비운용 역량 제고 및 사후점검·환류 중심의 관리체계로 전환

과제 1-2 대학 · 공공연 · 기업 경쟁력 강화 및 협력 활성화

※ (핵심목표) 글로벌 혁신지수 혁신산출 분야 순위(WIPO) : 6위('24) → 4위

1-2-1	대학	첨단연구를 선도하는 세계적 연구거점, 지역혁신을 이끄는 대학
-------	----	-----------------------------------

□ 현황 및 필요성

- 현행 ‘개인 연구자 단위, 개별적 인프라 구축’ 중심의 분절적 지원 한계 극복 필요
 - 중장기 연구 자산 축적을 견인할 수 있는 ‘대학 주도적 지원 · 관리 체계’로의 전환 시급
- 지역 인재 육성 및 산업 발전 등 지역 혁신을 이끌어갈 지역 대학의 주도적 역할 요구 증대
- 연구자가 사고위험 없이 연구에 몰입할 수 있도록 안전한 연구실 안전 체계 고도화 필요

 대학을 세계적 첨단 연구 및 지역 혁신의 거점으로 육성하고, 차세대 핵심 연구자를 탄생시킬 안정적이고 안전한 성장 생태계 확립

□ 추진내용

- 세계적 수준의 연구 기반 확보 지원
 - 글로벌 수준의 연구가 가능하도록 대학이 자율적으로 연구 역량 기반을 확보할 수 있는 ‘성과 기반 블록편당*’ 도입·안착
 - * 연구 경쟁력을 갖춘 대학에 일정 기간 지원 후 평가를 거쳐 지원 대상·규모 단계적 확대
 - 대학 내 연구그룹이 자생력을 갖춘 세계적 연구그룹으로 도약할 수 있도록 단계별 성장 지원체계 구축
 - ※ 기초연구실(BRL)에서 출발, 세계적 선도연구센터(자립화 단계)로 단계별 발전 등
 - 대학 단위 연구시설·장비 공동활용 통합 지원체계 구축, 장비전문인력 역량 강화 및 연구장비의 활용 활성화를 위한 연구 수행 지원
 - ※ 대학 내 공동기기원, 공동실험실습관을 중심으로 하는 연구시설·장비 통합관리체계 구축

○ 지역 대학을 지역·권역별 혁신의 중심으로 육성

- 거점국립대학을 지역인재와 앵커기업이 모이는 거점으로 육성하기 위해 산업밀착형 브랜드 단과대 및 특성화 융합연구원 육성
 - ※ 기존 RISE 체계를 앵커(지역성장 인재양성체계)로 재구조화 → 기업 수요 기반의 '학부-대학원-연구소' 패키지 지원, 산학연 일체형 혁신 모델 구현
- 지역대학 우수학생 및 특성화 교원 유치 유인책 강화
- 지역 앵커기업, 학생 선호 우수기업 등에 취업이 보장되는 계약학과를 수도권 대학 수준으로 대폭 확대
 - ※ 채용조건형 계약학과 규모 : (기존) 교당 42명 → (개선) 교당 80명

○ 연구자가 안심하고 연구할 수 있는 안전한 실험실

- 안전 예산 확보 기준을 강화하여 고위험·저등급 연구실 환경 개선 유도
 - ※ (기존) 인건비 1% 이상 → (개선) 인건비 2~3 % 이상으로 확대
- 고위험 연구실 밀착 관리를 위한 안전환경관리자 확충 및 법적 권한·처우 개선
 - ※ 위험도 기반의 전담 인력 확대 및 현장 예방·점검 중심 밀착형 관리 체계로의 전환 추진
- 고위험 연구실(2·3등급)의 안전 등급 개선을 위한 핵심 예방 시설·설비 집중 확충
 - ※ 고위험 연구실 필수 안전 설비 도입 지원(국소 배기장치, 전용 시약장, 고압가스 캐비닛) 등

□ 현황 및 필요성

- 성과기반 보상을 위해 마련된 PBS가 오히려 소액·다수 과제 수주 경쟁을 야기, 출연연 본연의 목적인 집단·협력 연구 기반의 국가적 난제 해결 역량 회복 필수
- 민간과의 처우 격차가 확대* 되는 상황에서, 경직된 인사 제도, 성과와 괴리된 보상 체계 및 행정업무가 연구자에게 전가되는 경향** 등으로 우수 연구 인재 유입 및 연구몰입에 어려움
 - * 10년간('14~'24) 연평균 임금상승(처우개선)율 : 전체근로자 3.5%, 출연연 1.6%
 - ** 연구직 1명당 지원인력 수(명) : (NST) 0.5 / (獨, MPG) 1.3 / (佛, CNRS) 1.2 / (日, AIST) 0.96
- 국가 차원의 역사·지식·인재 자산을 보유한 출연연 등 공공연구기관이 기술주도·모두의 성장을 주도하는 혁신적 성과를 창출할 수 있도록 지원



공공연구가 국가 난제 해결을 주도하는 핵심 거점으로 도약하도록, 임무중심으로 시스템을 전환하고 우수 인재 확보 지원

□ 추진내용

- 국가적 미션 수행을 위한 출연연의 임무중심 체계 전환 및 역량 결집
 - PBS 폐지에 따라 출연연이 국가 임무 해결에 온전히 집중할 수 있도록 출연금을 통한 안정적 인건비 지원 확대
 - 정부·기업 수요 기반으로 도출된 국가 단위 정책 목표 달성을 위해 출연연이 연구 목표를 설정하는 산학연 협력형 전략연구사업 추진
 - 기관 중장기 역량 확보, 인재양성 등 기관의 고유기능을 중심으로 기본연구사업 추진
 - ※ 기본연구사업은 안정적인 규모를 유지하며, 기관별 '기본연구사업'과 '전략연구사업'을 균형있게 지원
 - 출연연 평가를 대표 성과 위주의 '성과지향형·통합평가체계'로 전면 개편하고, 대국민 성과홍보 강화
 - ※ PBS 폐지와 연계하여 연구 기능 중심으로 평가 대상을 조정하고, 기관별 임무 특성을 반영하여 차별화된 지표 적용

○ 우수 연구자 유인 강화 및 연구 몰입 환경 조성

- (채용 제도) 우수 인재 적시 확보 및 유입경로 다변화를 위해 특별 채용을 확대하고, 블라인드 채용 완화 제도의 연구현장 안착 지원
 - ※ 수시 특별채용(초빙, 추천 등) 관련 지침 개정, 우수 인재 영입 시 표준 인건비 상회 지급 허용 등 초기 유인 체계 대폭 강화
- (보상 체계) 성과 기여 우수 연구자(팀) 대상 파격적 상여금*을 도입하고, 기존 수탁 중심의 인센티브 체계를 성과연동형으로 전면 개편
 - * (가칭) STAR 상여금 : '매우 우수' 기관 기준 최대 1억 2,000만 원 지급
- (처우 개선) 외부 전문직군과의 격차 해소를 통한 우수 인재 이탈 방지
 - ※ 외부 강의로 기준 상향, 보수체계 표준안 마련, 항공·교통수단 이용 등 다각적 처우 개선 추진, 출연연 임금피크제 폐지 등 검토
- (행정 경감) 연구 현장 밀착지원 인력* 확대 및 NST 중심 공통행정 통합으로 연구자 행정 부담 경감 및 연구몰입 강화
 - * 전담 직종(Staff Scientist 등) 신설 → 연구행정·인프라 통합 지원 서비스 제공, 연구생산성 극대화

○ 국공립연구기관 및 전문생산기술연구소 본연의 기능 회복

- (국공립연) 연구소별 고유 임무수행 역량* 및 특화인재 확보를 강화하고, 정책대상자·국민수요 맞춤형 연구 활성화
 - * 중장기 연구 프로그램, 국가위기 예측·신속대응, 글로벌 기관과의 협력 등
- (전문생산기술연) 중소·중견기업의 기술혁신·실증 지원이라는 본연의 역할*에 맞는 수요발굴·맞춤 지원 및 상용화 연계 강화
 - * 생산기술 고도화, 표준·인증요소 선제발굴, 지역 테스트베드 연계 성능 검증, 규제애로 해소 등

□ 현황 및 필요성

- 국가 R&D 130조원 중 민간 비중이 79%로, AI·그린 전환, 글로벌 공급망 재편에 대응하기 위해선 기업 R&D 역량의 질적 도약 필수
 - 그러나, 그간 기업의 규모·성숙도와 스케일업 필요성 등 기업의 특성을 충분히 반영하지 못한 획일화된 지원방식 유지
 - 기업부설연구소가 양적으로는 성장했으나, 연구소별 역량 식별 및 맞춤형 지원 등 실질적인 R&D 동력보다는 혜택 측면에서 접근
- 특히, 공공연구성과가 시장·산업으로 확산·환류되기 위해서는 대학·출연연의 인재와 인프라, 기업의 수요·사업화가 결합되는 개방형 혁신(Open Innovation)이 필수적

👉 글로벌 혁신 선도를 위한 유연한 R&D 환경 및 기업 맞춤형 지원 확대, 산학연 협력을 통한 우수 인재가 선순환하는 개방형 혁신 촉진

□ 추진내용

- **기업 R&D 지원 방식 다변화로 효과성 제고**
 - 기업 R&D 지원 성과공유 및 재투자가 가능한 출자 방식의 투자형 R&D 도입* 및 제도화를 위한 법·제도 정비 추진
 - * (현행) R&D 지원의 '출연' 방식 → (개선) R&D 투자(지분 확보)의 '출자' 방식 신설
 - R&D 투자 효율성 제고를 위해 출연금 지원 방식을 민간투자·융자 연계형*, 경쟁형, 후불형 등으로 다변화 추진
 - * 민간이 先투자하거나, 기업이 先융자를 받으면 정부가 R&D 출연금을 매칭 지원
- **스케일업 단계 유망기업 대상 집중 지원**
 - 스케일업 팀스*, 글로벌 팀스** 등 투자유치(10억원 이상)·글로벌 시장 진출 단계의 유망기업에 대한 민간투자연계형 지원 확대
 - * (단가) 3년 12억 원 → 3년 20~30억 원, (규모) '25년 176개 → '26년 300개
 - ** 해외 투자유치가 선행된 과제에 대해 4년간 최대 60억 원 지원
 - 정부 제시 난제에 민간이 선투자하고 산학연 연구팀이 공동 수행하는 '딥테크 챌린지 프로젝트' 확대

○ 기업 역량 맞춤형 R&D 환경 조성 및 우수 기업연구인력 처우 개선

- 「기업부설연구소법」 시행에 따라 기업부설연 인정제도의 운용 기준을 명확화하고, 기업연구자 사기진작을 위한 ‘기술개발인의 날(9.7.)’ 제정
 - ※ 기존 기초연구진흥법 소관에서 제도를 독립, 연구공간·인력·조직 관련 제도개선을 통해 기업의 유연한 연구환경을 도입하는 한편, 철저한 관리체계를 마련
- 민간 주도 ‘기업연구자육성재단’ 을 통한 수요맞춤형 역량 강화 지원
 - ※ 기업연구자 대상 R&D 전문성 강화 교육, 해외 연구 프로그램, 연구안식년 등 지원
- ‘핵심기술 기업부설연구소’ 지정·육성을 통해 차세대 핵심기술 확보 및 지역 균형발전 추진
- 기업부설연구소 R&D 역량진단 모델을 고도화하고, 기업부설연 지원을 다각화하여 역량진단 기반 맞춤형 사업 연계·지원체계 구축
 - ※ (선도형) 글로벌 수준의 연구성과 창출 지원, (성장형) 혁신적 신제품개발 사전기획·R&D 지원, (도약형) 주력제품 고도화 지원
- 우수 기업연구자 확보를 위한 유입 인센티브 및 지원 확대
 - ※ 기업연구인력 대상 과학기술 공제회 회원 자격 확대, 연구인력 인건비 지원 강화 등
- 직무발명제도 도입·인증기업에 대한 인센티브 강화*로 기업 연구자의 혁신의욕 고취
 - * ①지식재산 지원사업, ②정부R&D 사업 선정 가점 부여(우대 트랙 마련) 등 우대방안 추진

○ 수요 기반의 산·학·연 개방형 협력 활성화

- 민간 R&D 협의체*, 앵커기업 참여 컨소시엄 등 산업계 수요를 R&D 투자에 반영하여 시장성 확보
 - * 산업기술진흥협회 및 200여개 기업이 참여, 디지털전환·탄소중립·첨단바이오 등 주요 분야별 미래기술 수요를 제안하여 정부R&D에 반영하는 플랫폼
- 주체별·분야별 협력·융합 연구 지원을 통한 시너지효과 창출
 - ※ 산학연 Collabo, 협력·융합 과학기술 사업화, 나노소재기술개발 등
- 기술탈취 및 불공정 거래 엄단을 통한 신뢰 기반 생태계 조성
 - ※ 기술탈취 등 불공정 행위 적발 기업 대상 공공조달 입찰 제한 등 제재 조치 시행

□ 현황 및 필요성

- 글로벌 기술 블록화 심화에 따른 국가 기술 주권 확보 및 글로벌 공공 난제 대응을 위한 전략적 국제 연대 강화 필요
 - AI, 양자 등 기술 패권 경쟁이 치열한 전략기술 분야에서 글로벌 선도 기관과의 전략적 파트너십 및 공동 연구 체계 구축은 비교적 부족
 - 국내외 연구기관 간 행정 시스템의 간극으로 인해 우수 연구자의 유연하고 속도감 있는 글로벌 협력 추진에 한계

 기술주권 확보를 뒷받침할 국제협력 체계 구축 및 신뢰기반 연구보안체계 확립

□ 추진내용

- **기술주권 확보 및 국제사회 위상 제고를 위한 전략적 협력 다변화**
 - 연구자 중심의 국제협력 축진을 지원하기 위한 근거법을 마련하고, 범부처 협력체계 구축
 - AI·양자·우주·바이오 등 전략기술 확보를 위한 협력 사업의 포트폴리오 다변화 추진
 - ※ 국제공동연구 및 인력교류 프로그램 신설·확대, 글로벌 실증·사업화 거점 구축, 기술·산업별 역량 분석 기반의 차별화된 협력 전략 수립 등
 - 신기술 경쟁력 확보를 위한 신기술 표준화 주도 및 국제 규범 네트워크 참여 확대
 - ※ 국제규범 정립 과정에 주도적 참여, 공동R&D 추진, 표준전문 인력 육성·파견 등
 - 기후·보건·식량 등 글로벌 공공문제 해결 기여를 통한 국제사회 과학기술 위상 제고
 - ※ 국제기구 협력 활동 지원, 과학기술혁신 포럼 등 글로벌 아젠다 논의 주도

- 대형 국제회의* 유치·개최 및 미·중·EU 등과의 연구협력** 강화
 - * 국내 최초로 IAEA 원자력장관회의 개최('26.10) / ** EU 호라이즌유럽 참여 확대 등
- OECD, ITU, APEC 등 주요 국제기구 의장단 진출 확대 및 AI 등 신기술 관련 과학기술 혁신·디지털 분야 다자기구 논의 주도
- ODA 등 기술 신흥국과의 상생 협력을 통한 글로벌 시장 진출 기반 구축
- 한반도 평화공존 및 공동성장을 위한 남북 과학기술 협력 기반 조성

○ 신뢰기반 연구보안체계 확립 및 국제협력 친화적 R&D 환경 조성

- 잠재적 중요기술을 선제적으로 보호하는 신뢰 기반 연구보안 체계 확립
 - ※ 「국가연구개발혁신법」개정을 통해 연구과제 보안등급 세분화(보안-(신설)민감-일반과제) 등
- 국내외 우수한 연구자 간 협력이 활발히 이루어지도록 글로벌 R&D 체계와 우리나라의 행정 시스템 간 간극 해소* 및 연구자 지원 강화**
 - * IP 소유권, 연구안보, 인센티브 등 글로벌 지침 명확화 및 법적 기반 정비
 - ** IRIS 국제공동연구 지원 도입 및 전자평가(EVAL) 등 핵심 기능의 단계적 영문화 추진
- 대형 과제, 정부 간 MOU 체결, 분담금 사업 등 대규모 국제공동 연구의 데이터, IP 등 성과 관리 체계화 추진

과제 1-3

기초연구 강화, 청년 등 미래인재 지원으로 첨단과학 육성

※ (핵심목표) 글로벌 영향력 연구자수(HCR) (Clarivate) : 76명('25) → 100명

1-3-1

안정적이고 지속 가능한 기초과학 연구생태계 확립

□ 현황 및 필요성

- 기초연구 투자의 주요 가치(안정성 · 지속성 · 예측가능성)에 대한 연구자들의 신뢰 회복이 시급한 상황
 - 기초연구 본연의 목적과 특성 및 신진연구자 성장에 부합하는 안정적인 생애주기별 투자시스템 필요
- 기초연구의 질적 성장을 제고하기 위해, 기술분야별 특성을 반영한 맞춤형 지원전략 요구

☞ '국가적 레벨의 첨단과학 육성'을 목표로 단절 없이 장기적·안정적으로 연구에 몰입할 수 있는 환경을 조성하고, 분야별 특성을 반영한 맞춤형 지원 추진

□ 추진내용

- 장기·안정적 기초연구 투자 시스템 확립
 - 기초연구 다양성 및 연구 안정성 확보를 위해 정부 R&D 예산 중 일정 비율(예:10%) 이상 기초연구에 투자 추진
 - ※ 연구현장 주요 제안을 중심으로 한 사업제도 개선 지속 추진(연구비 일시지급 등)
 - 기초연구 지원 목표를 과제 수 중심에서 '수혜율' 중심 관리로 전환하여 다양한 계층의 연구 안정성 · 예측가능성 확보
 - 연구자들이 과제 재신청 등 행정 부담 없이 장기 연구가 가능하도록 개인연구 지원기간 연장
 - * 신진연구(1년 → 최대 3년), 기본·핵심연구(3년 → 최대 5년) 등
 - 우수 성과 기반의 후속 과제 연계 및 장기 · 도전적 연구를 위한 '한우물 파기' 연구(10년, 연 2억원 내외) 지원 강화

○ 국가적 레벨의 첨단과학 육성을 위한 집중 지원

- 우주, 핵융합, 양자 등 미래 성장가능성이 높은 대형 기술(Frontier Big Science)의 투자 및 중장기 과학연구를 별도 포트폴리오화하여 육성
- 대학 내 연구그룹의 지속적인 성장 촉진 및 미래 패러다임을 바꿀 첨단연구 장려를 위해 블록펀딩 방식 지원 확대 및 지원기관 역량 강화
 - ※ (예시) 개인 연구자, 과제 단위 수준에서 연구행정, 연구장비 등의 기관단위 공동 활용 등 검토
- 기초과학과 AI의 융합 촉진 및 혁신연구 장려를 위한 AI for Science 및 AI Co-scientist 활성화(2-1-1 과제와 연계)

○ 주체·집단·분야별 맞춤형 지원 강화

- 국가대표급 연구자가 세계 최고 수준의 연구성과를 지속 창출 하도록 리더연구(유형B), Top-Tier 트랙 신설* 등 지원 대폭 강화
 - * 연 16억원 내외, 총 9년 지원
- 비전임교원 및 박사후연구원, 비수도권 대학 소속 연구자 등에 대한 기초연구 기회(기본연구(포용형), 글로벌R&D지원 등) 제공 확대
- 학문 다양성 보호 및 균형성 유지를 위해 보호·육성이 필요한 학문 분야에 대해 기초연구 과제(보호연구 : 5년, 연 3억원 내외) 지원
- 대학 이공분야 기초연구소를 통한 지역 정주형 연구자 육성 및 지역밀접 연구과제 수행 등 연구소 단위 지원 내실화

○ 한국 고유의 역사·문화·환경 자산과 과학기술을 연계(우리의 과학)

- 한국의 독창적인 환경·정체성을 과학기술에 접목, 독창적 기술 확보 및 사회·문화적 가치창출 추진
- 범부처 차원의 협업프로젝트를 발굴·추진하고, 연구 맥락 및 전 과정을 국민에게 공유하여 과학문화 확산에 기여
 - ※ (예시: 고천문학) 한국 고천문 기록의 천체물리학적 검증 통한 글로벌 선도 연구, 세종시대 혼천의 등 천문의기 복원 및 디지털 자료 구축을 통한 AI 융합 연구

□ 현황 및 필요성

- 과학기술인에 대한 사회적 인식 저하는 최상위권 학생의 의대 선호, 고급 두뇌의 해외 유출을 야기하며 과학기술인재의 질적 위기 초래
 - 10~20년 후 연구자로 성장할 미래세대의 과학자 선호도 하락을 반전시킬 사회·문화 전반의 인식전환 노력 필요
- ※ 초등학생 희망 직업 중 과학자 순위 : ('17) 10위 → ('21) 14위 → ('25) 16위 (2025 초·중등 진로교육 현황조사)
- 핵심 인재의 이탈을 방지하고 우수 연구성과 창출을 위한 실질적인 보상체계와 유인책이 크게 부족한 상황
- 석박사급 고급 인력들이 선호하는 고급 일자리는 정체되고, 불안정한 신분의 비정규 일자리 증가

☞ 과학기술인을 존중하는 사회, 과학친화적 문화 확산, 과학기술인 양질의 일자리 확대

□ 추진내용

- 과학기술인 예우 및 사회적 인식 제고
 - 세계 최고 수준의 과학기술인을 국가적 자산으로 대우하기 위해 리더급 국가과학자* 선정 및 지원
 - * 세계 정상 수준 연구자를 '26년부터 매년 20명 선정
 - 현직 과학기술인을 유공자로 적극 발굴·지정하고, 업적 홍보를 위한 대국민 소통* 및 전시공간(명예의 전당**) 확대
 - * 과학기술유공자 기념우표 발행, 다큐멘터리 제작 등
 - ** 국립과천과학관 내 '명예의 전당' 신규 조성('26년) → 지역별 국립과학관으로 확대

○ 과학기술인 소통 강화로 연구개발에 대한 국민 수용성 강화

- 과학축제·과학관 및 과학문화 프로그램을 통해 과학기술인과 학생·일반국민 간 직접 소통기회 확대 추진
 - 국립과학관, 방송·온라인 등 국민 눈높이에 맞춘 최신 과학정보 및 과학기술 우수성과 콘텐츠 제작·확산
 - 지역주도의 과학문화 확산을 위해, 5극3특별 특성에 맞는 과학문화 프로그램 운영 및 지역 거점센터 선정·운영
 - 지역사회 인프라를 활용한 과학문화 접근성 확대로 지역 과학기술인재 유입·성장 촉진
- ※ 청소년 과학 진로탐색 확대, 주민참여형 주제별 프로그램 개발

○ 성과와 역량에 기반한 보상 체계 확립

- 출연연 소속 연구자의 의욕 고취 등을 위해 출연연 최우수 연구자 인센티브 강화 및 국가특임연구원 제도* 활성화
- * 기관 자율로 핵심인재에 대한 특별채용, 정년 미적용, 파격 보수지급 등 지원
- 우수 교원 확보 등을 위해 과기원 교원에 대한 평균 임금 개선을 우선 추진하고, 거점국립대 우수 교원에 대한 인센티브 확대
 - 기업 자체적으로 기업 소속 연구자의 우수한 R&D 성과에 대해 보상(학위과정 지원 등) 등 인센티브 부여
- ※ (예) 산업기술혁신사업 : 성과 공유 금액만큼 기관 연구개발비 부담금 감면 추진 등

○ 과학기술인에 대한 양질의 일자리 확대 및 기반 마련

- (대학) 연구직 직제·신분보장 체계 마련, 연구장비·시설·서비스 전담 지원 인력(Staff Scientist) 신설 및 첨단분야 전임교원 신규 채용 확대
 - (과기원) ① 교원 1인당 학생수 축소를 목표로 교원 정원 확대, ② 연구 몰입 환경 조성을 위해 직원 정원 확대
- ※ 글로벌 대학의 교원 1인당 학생수 : (MIT) 10.9명, (Caltech) 7.3명, (Stanford) 7.4명
- (출연연) PBS 폐지 이후, 출연연 본연의 임무 중심 시스템 전환 및 운영 혁신을 위한 연구직 및 장비 전문 인력(Staff Scientist) 정원 확대*
- * 주요국 국책연구기관 연구지원인력 비중 : (佛 CNRS) 55.3% (獨 MPG) 56.8% (日 AIST) 48.9%

□ 현황 및 필요성

- 과학영재의 발굴·육성부터 우수 연구자로의 성장·도약까지 전주기를 아우르는 맞춤형 성장 지원 체계 마련 시급
- 청년 과학기술인이 경제적 부담, 병역으로 인한 경력 고민 등에 대한 걱정 없이 학업·연구를 이어나갈 수 있는 안전망 필요
- 박사후 연구원, 신진연구원이 연구 및 창업 등에서 자신들의 역량을 활발하게 펼치기 위한 폭넓은 기회 제공 필요

☞ 과학영재 발굴 → 청년 과학기술인 성장 → 신진연구자 정착 → 창업 활성화까지 미래 과학 인재 전주기 지원

○ 과학영재의 국가 핵심인재 성장 지원

- 과기원 부설 AI 영재학교 신설, 지역학교의 과기원 부설형 전환 추진 등 과기원의 우수한 인적·물적 자원을 활용한 영재교육 확대·강화
- 영재학교 입학 전 초기단계부터 고도영재 발굴·교육을 지원하는 고도영재 지원체계 구축
 - ※ 예) 고도영재 맞춤형 방과후·방학중 멘토링 교육과정을 체계화
- 과학고·영재학교와 과기원 간 학업·연구 연계경력이음을 강화하여 과학영재의 조기 성장을 지원하고, 주요 이공계 대학으로도 확대 검토
 - ※ 대학과정 선이수(공동AP), 과기원 시설·장비를 활용한 첨단연구 수행 지원 등

○ 이공계 대학(원)생의 성장 안전망 강화

- 이공계 대학(원)생 장학금 확대*와 이공계 연구생활장려금 지원을 통해 경제적 안전망을 두텁게 확충
 - * ('26년) 2,920명 지원 → ('30년) 1만명 이상(최우수 1%)대학원 대통령과학장학금 1천명 + (우수 10%)이공계 우수장학금 9천명)
- 박사후연구원 등 사회 진출 시기가 늦은 청년 연구자의 초기 정착 지원을 위해 결혼·출산 대상자에게 과학기술인으뜸적금 우대금리 적용

- AI·AX 분야 병역지정업체 선정 및 인원 배정 우대 등 AI 청년 인재의 전문연구요원 복무 기회 확대 추진

※ (현행) 소부장·반도체 인원배정 우대 → (개선) AI분야 추가

- 우수한 인재들이 국방의 의무와 연구경력의 조화를 이루고, 핵심 AI 인재로 성장해 나갈 수 있도록 지원 방안 마련

※ 전문연구요원 AI 분야 우대, 석박사 학위 취득이 가능한 국방 AI 교육과정 운영 대학 확대 등

○ 신진 연구자를 위한 촘촘하고 넓은 성장사다리 마련

- 박사후연구원의 법적 지위를 강화하고, 세종과학펠로우십, 이노코어 연구단* 등을 통해 '30년까지 총 4,000명 이상 신규 지원

* 최고 수준의 처우를 보장, 산·학·연 집단·융합연구 지원

- 국가연구소(NRL 2.0) 등 집단연구 프로그램에 초기연구자의 참여 비중 등을 평가요소로 반영하여 박사후연구원의 집단연구 기회 확대

- 신진연구자 안정적 연구활동 보장을 위해 기초연구 수혜율 제고('30년 3500명 이상), 기본연구(최대 5년) 복원

○ 이공계 청년의 실험실 창업 활성화 (3-2-2 연계)

- 실험실창업혁신단('26~'30, 시도별 1개 이상), 창업탐색교육팀('30년 대학 270팀, 출연연 35팀) 등 대학 실험실 내 예비창업가 활동 및 기업가정신 함양 대폭 확대

※ 공공기술 기반 시장연계 창업탐색 지원 사업(TeX-Corps) : 국내외 잠재고객 인터뷰, 시장탐색교육 전문가 피드백을 바탕으로 창업아이템을 시장수요에 맞게 최적화(Pivoting)

- 실험실특화형 창업선도대학 등 대학의 실험실창업 거점화 지속 추진

- 딥테크 창업 활성화를 위한 과기원 내 창업원 신설·확대(기존 KAIST → 타 과기원 확대) 및 지역 창업거점으로서 과기원 인프라* 활용 강화

* (KAIST) 지식산업센터, (UNIST) 챌린지융합관, (DGIST) 산업AX 혁신허브 활용

- 자유롭게 창업에 도전할 수 있는 창업인재 육성 플랫폼 구축을 통한 청년 테크창업 지원 활성화

※ 테크 창업가 4천명 발굴 및 지원('26), 혁신 인재가 집적된 창업 도시 조성(~'30)

□ 현황 및 필요성

- 해외 연구자 및 외국인 유학생의 유치 및 장기 정주가 어려운 상황
 - * 해외 인재가 매력도를 느끼는 국가 순위(IMD) : ('21) 46위 → ('23) 47위 → ('25) 61위
 - 해외 인재의 제도적·문화적 진입장벽을 낮추고, 연구현장 및 생활에 안정적으로 융화될 수 있도록 해외인재 친화적 환경 조성 필요
- 출산, 육아 등으로 활동이 단절된 연구자들의 현장 복귀 저조*, 고령화 시대 증가할 고경력 과학기술인의 노하우 보존도 필요
 - * 40대 이후 여성과학기술인의 경제활동 참가율은 남성 대비 약 20% 낮은 수준
→ 경력단절 사유 : 육아 41%, 결혼 27%, 임신·출산 23% 등
 - 경력단절 극복을 통한 우리 연구인력 풀의 대폭 확충 추진

☞ 해외 우수 인재의 전략적 유치·정착 지원 및 여성·고경력 과학기술인의 경력 지속 여건 마련

□ 추진내용

- 해외인재의 전략적 유치 및 국내 적응·정착 지원
 - 해외 우수연구자의 국내 복귀·유치 트랙 신설(세종과학펠로우십, Brain Pool+)등 유치사업 확대 및 복귀유인 강화
 - 과학기술분야 Top-Tier*, K-STAR** 등 우수인재 유치유지를 위한 비자 제도 확대
 - * 첨단기업 취업자 → 교수·연구원으로 대상 및 발급('26년 20명 → '30년 총 350명) 확대
 - ** 과학기술분야 고급 연구인재에게 거주 자격을 신속히 부여, 매년 100명 → 500명 이상으로 확대
 - 해외 인재의 안정적 활동·정착 등을 위한 활동 여건 조성 및 거주·자녀교육 등 패키지형 지원 강화
 - * R&D과제 공고·계획서 영문 제공, IRIS 시스템 국영문 혼용 추진 등
 - 해외 우수 스타트업 발굴을 촉진하고, 국내 진출 및 정착 지원 강화
 - * K-스카우터, K-스타트업 그랜드 챌린지 등

○ 과학기술인재 균형성장 지원 및 포용적 연구환경 조성

- 경력 단절 시 연구 역량 회복과 현장 복귀에 장기간 소요되는 과기분야 특성을 고려, 경력단절 방지 및 연구공백 최소화를 위한 지원 강화
 - ※ 긴급돌봄 바우처 사업 및 육아기 연구자 과제비 지원 확대, 대학원생(학생 부모)·박사후연구원의 육아 및 학업·연구 병행 지원(육아휴학 지원금 제공)
- 경력보유 여성과기인의 연구 재개를 돕기 위한 연구지원직 트랙 등 연구 과제 확대·다변화, 기초연구과제 우대 및 경력 전환 지원 확대*
 - * AI·로봇·바이오 분야 등 교육·채용 연계 확대
- 여성과학기술인의 기술창업 촉진*을 위한 지속 지원 및 산업현장으로의 진출·참여 확산 지원 강화**
 - * 여성 전용 벤처펀드 활성화, 여성창업지원 사업 등
 - ** 생애주기별 여성 공학인 역량 개발 지원, 여성인력 활용 실태조사 신규 추진 등
- 연구문화 혁신을 위한 연구기관 내 포용적 문화 확산 및 성별에 따른 특성을 연구·반영하는 R&D 활성화
 - ※ 의료 복지, 사회·문제 예측 대응, 국민 밀착형 AI 서비스 등 성별 특성에 따라 연구결과 및 서비스 방법 등에 차이가 있을 수 있는 분야
 - '성별 특성 반영 연구 표준가이드' 제공 등 연구 질을 높일 수 있도록 지원

○ 고경력 과학기술인의 경험을 활용한 활동 지속 지원

- 고경력 과학기술인의 연구역량 및 노하우에 대한 현장 활용 강화* 및 글로벌 활동 지원**
 - * 고경력 과학기술인 활용 지원 사업, 중소기업연구인력지원(고경력연구인력채용지원) 사업 등
 - ** WFK KOICA 자문단, 월드프렌즈 NIPA 자문단 등 ODA 사업 참여 확대
- 연구역량·성과가 뛰어난 연구자가 정년 후에도 국내에서 연구활동을 지속할 수 있도록 '석학 지원사업' 추진

전략 2

국가 전반의 혁신을 선도하는 AI 대전환

전략 목표

과학기술·산업·민생·인프라 등 국가 전영역에 AI전환 확산

AI전환 확산

AI를 국가혁신의 핵심엔진으로 활용, 국민체감형 성과 창출

AI기술·인재

독자 AI모델·AI반도체 등 혁신기술 자립화, AI 핵심인재 육성

AI인프라

AI 플랫폼 인프라 확충(컴퓨팅·네트워크·데이터·사이버보안)
혁신성·신뢰성을 겸비한 규범 확립

추진 과제

2-1 AI 전환 확산으로 국가 전반의 경쟁력 강화

- 2-1-1 [과학기술 AX] AI기반 R&D 혁신으로 연구생산성 극대화 및 문제해결
- 2-1-2 [산업 AX] 산업계 전반 AI 확산을 통한 산업체질 혁신
- 2-1-3 [공공 AX] AI 기본사회 구현을 위한 국민체감형 민생·공공서비스 혁신

2-2 핵심 기술과 인재로 AI 선도국가 도약

- 2-2-1 [혁신기술] 글로벌 산업 주도를 위한 AI모델·AI반도체 및 양자기술 확보
- 2-2-2 [인재] 기술혁신·산업전환을 주도할 AI인재 확보

2-3 AI 시대를 뒷받침하는 핵심기반 마련

- 2-3-1 [인프라] 컴퓨팅·네트워크·데이터 등 핵심 AI 인프라 구축(AI 고속도로)
- 2-3-2 [사이버보안] AI 시대 사이버 안전망 구축 및 보안 주권 확보
- 2-3-3 [제도개선] AI 혁신 가속화를 위한 법·제도 정비
- 2-3-4 [규범·협력] AI윤리·규범 내실화 및 글로벌 AI 리더십 확보

과제 2-1

AI 전환 확산으로 국가 전반의 경쟁력 강화

※ (핵심목표) AI 종합영향력 지수(Tortoise) : 5위('25) → 3위

생성형 AI 서비스 경험률(인터넷이용실태조사) : 44.5%('25) → 70%

2-1-1

AI 기반 R&D 혁신으로 연구생산성 극대화 및 문제해결

□ 현황 및 필요성

- AI가 가설 생성, 실험 설계, 데이터 수집·분석 등 연구 전 과정에서 혁신을 창출하는, 이른바 제5차 패러다임에 돌입

※ 3차 : 컴퓨터 도입 → 4차 : 빅데이터 기반 → 5차 패러다임 : 과학기술 X AI

- 미국 제네시스 미션* 등 주요 선도국은 국가 임무 달성 및 난제 해결을 위해 국가 AI 자원과 역량을 총동원

* '통합 플랫폼 구축' + '전략적 도전과제 식별' + '혁신주체 역량 결집' 등 3대 축 제시
→ 첨단제조, 생명공학, 에너지 등 26개 전략과제 발표

- 우리나라는 연구 역량과 AI 경쟁력을 갖춘 국가이나, AI for Science에 특화된 데이터·컴퓨팅·모델 자원의 전략적 배분이 전제될 필요

※ 데이터·컴퓨팅 자원이 충분하다고 응답한 연구자는 각각 4.4%, 8.2%에 불과(KIST, '25)

☞ 우리나라도 국가 자원과 역량을 총결집하여 AI 기반 연구생산성을 극대화하고, 국가적 도전과제를 해결하는 범부처 프로젝트 추진

□ 추진내용

- AI를 연구개발 전주기에 활용하여 연구 생산성 극대화

- 학문적·산업적 파급력이 큰 분야*에 대한 과학기술 특화 AI 모델을 개발해 난제 해결 가속화

* '31년까지 바이오, 수학, 반도체, 재료·화학 등 6대 분야 AI 파운데이션 모델 및 AlphaFold, AlphaGeometry 등과 같은 분야별 특화 모델 개발

- 가설생성부터 결과분석까지 연구자와 함께 연구를 수행하는 AI 연구동료를 개발·확산해 창의성·생산성 극대화

※ '인공지능 연구동료 경진대회'를 통해 우수팀에게 컴퓨팅 자원, 후속 연구개발 등 지원

- 연구실*에서 대형연구시설**까지 AI 에이전트 기반의 자율 운영 환경 조성을 통해 지능형 연구 패러다임으로 전환

* 가설 → 설계 → (로봇 실행) → 데이터 수집·분석 → 재실험 등 AI가 자율 관리

** 가속기 등에 디지털트윈을 구축하고, AI Agent가 자동화·최적화

※ 자율실험실 데이터는 (가칭)국가연구데이터통합플랫폼 등과 자동 연계

○ 과학기술×AI 혁신이 활발히 일어날 수 있는 연구생태계 조성

- 연구데이터*·GPU**·AI모델 등을 손쉽게 연구에 활용할 수 있도록 통합·연계 제공하는 과학AI통합플랫폼 구축

* 공공연의 고품질 연구데이터 우선 수집·개방 → AI Ready 데이터 순차 구축

** 슈퍼컴 6호기, 첨단 GPU 사업 등 과학연구 전용 GPU 배정

- 국가과학AI연구센터를 중심으로 국내·외 연구자들의 자유로운 협업 추진을 위한 물리적·제도적 환경 구축

○ AI 기반으로 국가 미션을 해결하는 범국가 프로젝트 추진(K-문샷)

- AI 신약, AI 과학자 등 파급력이 큰 8대 분야 12대 국가 미션 해결을 위한 임무중심 R&D 추진

- 산·학·연 및 관계부처 원팀으로 기획·예산·관리 등 전주기 지원

※ 부총리 겸 과기정통부 장관을 단장으로 하는 'K-문샷 추진단' 구성, 미션별 PD 운영

- 노동·복지·건강 등 사회문제 해결을 위해 바이오 산업의 AI 기반 패러다임 전환 기술* 개발(4-2-1 연계)

* 뇌-기계 인터페이스, 합성생물학, AI-바이오 기반 신약개발 가속화

<K-문샷 8대 분야·12대 미션>

분야		미션
바이오	신약	AI 융합으로 신약개발 속도 10배 이상 증가
	뇌-컴퓨터 인터페이스	사람의 신체·인지 능력을 증강하기 위한 뇌 임플란트 상용화
미래에너지	태양전지	보급형 초고효율 다중접합 태양광 모듈 개발로 글로벌 시장 선점
	핵융합	한국형 핵융합 소형 실증로 개발 및 전력 생산 실증
	SMR 선박	친환경 SMR 선박 조기 실현
피지컬 AI	휴머노이드	미래의 동반자, 휴머노이드와 함께 성장하는 공존사회
	범용AI	범용 피지컬 AI 모델·컴퓨팅 플랫폼 내재화
우주	우주 데이터센터	AI 시대 우주 데이터센터 원천기술 확보 및 실증
소재	희토류	희토류 완전 안심 국가 실현
AI과학자		세계 최고 수준의 AI 과학자 개발
반도체		초지능 인공지능(ASI)을 위한 초고성능·저전력 반도체 구현 (소자·공정)
양자	양자컴퓨터	오류정정 양자컴퓨터 개발 및 산업 난제 해결

□ 현황 및 필요성

- 제조업과 AI 경쟁력을 동시에 갖춘 우리나라의 강점을 십분 활용할 수 있는
피지컬 AI로의 패러다임 전환 및 그 뒷받침이 될 제조데이터 확보 필수
 - 제조업뿐 아니라 중공업, 미래 신산업, 국방 등 산업 분야별 맞춤형 AX 전략을 통해 산업 전반에 AX를 파급하고, 미래 경쟁력 확보
 - ※ 제조 AI 도입 시 생산비용, 결함, 주문 후 생산까지 시간(리드타임) 등 생산성 대폭 확대 (WEF, 23)
- AI전환에 빠르게 나서는 대기업과 달리 중소기업의 AI 도입률 향상에 대한 대책과 함께, AI산업을 주도할 신규 유니콘 기업 출현도 시급
 - ※ 대기업(48.8%) 대비 중소기업(28.7%) AI 활용률 저조
 - 개별 기업 단위 대응을 넘어, 제조업 밸류체인 및 관련 기관을 아우르는 얼라이언스 구축 필요

 AI를 활용하여 우리 산업의 체질을 근본적으로 혁신하는
산업·기업 맞춤형 AX 지원 및 피지컬AI로의 패러다임 전환 추진

□ 추진내용

- 제조AI·데이터 확산으로 제조업 경쟁력 혁신
 - 숙련노동자의 암묵지(노하우) 등 제조현장의 고품질 제조데이터 수집 및 관련 데이터 라이브러리화하여 기업의 공유·활용 강화
 - ※ 고품질 데이터 대량 확보를 위한 AI 팩토리 선도사업 추진 등
 - 제조AI 표준모델 및 핵심 공정·업종별 특화모델을 개발하고, 장비 무인화, 휴머노이드 투입 등 AI 팩토리* 육성
 - * 다수의 이종장비·로봇 통합제어, 수요예측·생산계획·재고 등 공급망 연결 등
 - ※ (수요기업)양질의 제조데이터 제공 → (AI전문기업)개별 공정에 특화된 AI모델 개발
 - 제조AX 소과정의 혁신 생태계 조성을 위해 데이터 공유, 표준화 및 제품개발에 걸친 면밀한 협력 체계 구축·운영
 - ※ AI팩토리, 휴머노이드, 자율차 등 11개 분과에 1,500여개의 산·학·연이 결집된 M.AX 얼라이언스 구축·운영

- 제조 AX 핵심 주체(산업단지, 지역별 거점대, AI 전문기업, 제조기업)가 참여하는 재직자 교육, 계약학과 석사과정 및 기업 AX 컨설팅 제공 추진

○ **피지컬 AI HW·SW 핵심 경쟁력 확보**

- 액츄에이터, 로봇손 등 핵심부품 개발, 제조 현장 특화 휴머노이드 로봇 상용화, 공정별 핵심로봇 등 로봇산업 생태계 활성화
- 피지컬 AI의 핵심 기반기술인 로봇 파운데이션 모델*, 월드모델** 및 온디바이스용 초저지연·저전력 반도체 확보

* 사람처럼 스스로 계획수립, 장기작업, 정밀조작이 가능한 범용성 확보

** 사람처럼 변화하는 환경을 미리 예측·시뮬레이션하여 학습·의사결정을 지원

- 피지컬 AI 핵심기술의 산업현장 및 국민체감 분야 실증을 강화하고, 범부처 정책·플랫폼·데이터 등 협력체계 구축

○ **중소기업 AI 활용·확산 및 산업AX 스타트업 성장 지원**

- 중소기업 AI 활용·확산 지원체계 마련 및 AI 혁신생태계 조성을 위한 「중소기업 AI 활용 촉진법*」 제정

* (주요내용(안)) AI 규제 해소·완화, 학습 데이터 활용·확보, 지역 AI 생태계 구축, 중소·소상공인 AI 도입·활용, AI 특화 중소기업 육성 등

- AI 기술 공급하는 스마트제조 전문기업 육성, 제조 AI 혁신 기반 조성* 등 중소 제조 현장에 더해, 유통·디자인 등 소상공인**에게도 확산

* 중소기업 AX 지원 플랫폼 구축, 제조데이터 표준모델 개발 확대 등

** 경영관리, 홍보디자인, 제품 개선·개발 등

※ 소규모 기업도 AI를 도입할 수 있도록 공정·라인 단위 AI 도입 지원

- AI를 선도할 혁신 스타트업 집중 육성을 위해 대규모 프로젝트*, 개방형 혁신** 촉진 및 성장 금융 체계 구축

* 성장 단계별로 지원하는 'NEXT UNICORN Project'

** 빅테크와 한국 스타트업 간 협업 기회를 제공('Around X' 프로그램) 등

○ 산업분야별 특성에 맞는 AX 지원

- 자동차, 조선, 가전·전자 등 우리 제조업 3대 주력 산업의 AI 전환으로 글로벌 경쟁력 확보
 - 국방 체계의 전면적 AI전환으로 미래 방위산업 시장 선점
 - 건설, 농산업, 해운수산, 금융 등 전통 산업들의 AI 대전환 가속화
 - 문화컨텐츠 산업의 AI 활용 역량 강화 및 글로벌 확산 촉진을 위한 전주기 지원 확대
- 첨단바이오(4-2-1), 에너지(4-3-1), 양자(2-2-1), 우주(3-3-2) 등 미래 신산업도 AI와의 융합을 통해 산업화 가속

<주요 산업별 산업 AX 추진 방향>

분야	내용
자동차	자율차 SDV 전환 가속화를 위한 R&D, 펀드 등 대규모 지원 등
조선	완전 자율운항선박 핵심기술 개발 및 실증·운항 데이터 확보 추진 등
가전전자	온디바이스 AI 기반 킬러 제품 육성 및 핵심센서 자립화 추진 등
국방	(획득 제도) AI 신속 도입을 위해 신속 실증·인증·갱신 체계 개선 등
	(국방 AX) 국방 AX 거점 구축, 국방 AI 핵심기술 개발 등
	(거버넌스) 국방 인공지능법 제정, 국방 AI 위원회 및 AI 자문위원회 구축 등
	(데이터) 국방데이터 수집·분류 기준 마련, 국방 클라우드 R&D 존 구축 등
건설	데이터 표준화, AI 기반 설계·조달·시공·유지관리 전주기 생산성 향상 등
농산업	스마트팜 및 지능형 농기계 개발, 농업 AX 플랫폼 구축, 유통 구조 효율화 등
해운수산	AI 기반 항만 운영, 스마트 수산 양식 기술개발 등
금융	데이터·인프라 규제 체계의 일관성 확보 및 AI 학습·검증·운영 기반 구축 등
문화컨텐츠	(창작자) AI 활용 능력 강화를 위해 AI 창작도구 바우처 사업 추진 등
	(협력) 중소 컨텐츠 기업의 기술적 도약을 위한 AI기업과의 협력 확대 등
	(맞춤형 지원) AI 콘텐츠 펀드 조성, AI 융합 전문인력 양성, 판로 확대 지원 등

□ 현황 및 필요성

- 가속화되는 AI 기술 발전 속도와 파급력 등으로 인해 개인의 AI활용 역량 격차가 새로운 사회적 격차로 전이
 - OECD 국가의 연령별(16~24세 대비 55~74세) AI활용률 격차는 53.6%p로 매우 크며, 교육수준·소득수준에 따라서도 21%p 격차 보유
 - ※ 출처 : OECD ICT Access and Usage Database, January 2026.
 - AI격차가 또다른 불평등을 야기하지 않도록, ‘국민 모두가 AI를 자유롭게 활용할 수 있는’ 선제적 지원 및 AI리터러시 강화
- 공공행정 생산성 및 서비스 안정성은 국민 편의성과 직결되는 만큼, 제고를 위해서는 AI·클라우드 네이티브 정부 구현도 필수적
 - ※ 국가정보자원관리원 화재로 인한 공공서비스 마비('25) 재발 방지 등

 **빠르게 발전하는 AI 기술에 대한 수혜를 국민 누구나 체감할 수 있도록 민생·공공서비스로의 AI 활용 확산 추진**

□ 추진내용

- **국민 모두가 사용할 수 있는 ‘모두의 AI’ 구현**
 - 국산 AI모델을 활용한 전국민 AI 무료 서비스를 출시하고(~'28), AI챗봇, 공공 특화서비스 등을 연계
 - ※ 정부구매 GPU 연계, 대국민 트랙레코드 확보 등 글로벌 AI모델로의 성장 지원
- **국민 삶과 밀접한 사회·생활 분야의 AI 공공 서비스 도입·확산**
 - ▲농산물 소비·소상공인 지원*, ▲조세 등 공공행정**, ▲보이스피싱·성범죄 등 사회위험 대응***, ▲취약계층 편의성**** 확보 등 민생 프로젝트 추진
 - * 농산물 알뜰 소비정보 플랫폼, AI 창업·경영 컨설턴트, AI 챗봇 기반 신청서 초안 작성 등
 - ** AI 국세정보 상담사, AI 경찰관 챗봇 서비스, AI 인허가 도우미 등
 - *** AI 기반 보이스피싱 공동대응 플랫폼, 온라인 성착취가출자살 등 아동청소년 위험 대응 플랫폼 등
 - **** 청각장애인을 위한 비대면 의사소통 플랫폼 등

- AI 기반 민생서비스 수요를 지속 발굴하는 한편, AI 기반 서비스로 인한 부작용에 대한 사전평가 체계 마련도 중장기적으로 검토
- ※ (예: 싱가포르) AI 도입 전 검증 툴킷(AI Verify)과 가이드라인 제공, 공공기관 자체적으로 AI 위험 점검

○ 국민 모두가 AI 혜택을 누릴 수 있도록 AI 리터러시 제고

- 전국민 AI 학습 기회 제공을 위한 온·오프라인 프로그램*을 운영하고, AI활용 바우처 등 계층별 맞춤형 활용 지원
- * (온라인)공공·민간 온라인 AI 교육 포털을 통합·연계한 우리의 AI 러닝 구축 등 (오프라인)디지털배움터, 문해교육센터, AI 특화 과학관, 스마트지역아동센터 등
- 전국민 AI 경진대회*를 통해 학생부터 어르신까지 AI를 활용하고, 국민적 관심을 제고하는 계기 조성
- * AI 기반 문제해결 기회를 제공, 우수성과의 경우 사업화 지원까지 연계

○ AI 도입을 통한 업무 방식 혁신으로 일 잘하는 AI 정부 구현

- 정부·지방정부가 AI를 빠르고 안전하게 도입할 수 있도록 범정부 AI 공통기반 구축·고도화* 등 환경 마련
- * 범정부 AI 공통기반에 독자 AI 파운데이션 모델 도입 및 국산 NPU 인프라 구축·연계
- 공공 서비스의 AI 적용 및 장애·안정성 개선을 위해 공공행정 시스템을 클라우드 네이티브로 전환
- ※ 국민 체감이 높은 핵심 정보시스템의 클라우드 네이티브 전환을 원칙으로 하되, '30년까지 범정부 정보시스템을 클라우드로 전면 전환
- 공무원의 AI 윤리 내재화, AI 영향평가 도입, AI 활용 서비스 현황 공개 등 공공부문 AI 활용에 대한 안전성·신뢰성 확보
- ※ 공공부문에 AI 책임보험 제도 도입 검토 (예측 불가능한 AI 적용 과실 등 면책 강화)

과제 2-2

핵심 기술과 인재로 AI 선도국가 도약

※ (핵심목표) 주목할만한 AI 모델수(Stanford AI Index) : 8개('26) → 20개('26~30)

2-2-1

글로벌 산업 주도를 위한 AI모델·AI반도체 및 양자기술 확보

□ 현황 및 필요성

- 국가 간 AI 패권 경쟁 속에서 글로벌 빅테크 기업에 대한 기술 종속성을 탈피하기 위해 국가 차원의 독자적인 AI 주권 확보 필요
- AI 산업은 학습을 넘어 서비스를 위한 추론으로 전환되고 있으나, NPU 등 국내 AI 반도체 산업은 아직 초기 단계
 - 국내 AI 반도체 기업의 성장궤도 안착을 위해, 산업 초기수요(트랙 레코드) 확보 및 지속적 투자 필요
- 미래 AI 융합산업을 주도할 기술이자, 국가안보적 파급력이 높은 양자 기술을 최우선 전략자산으로 육성할 필요
 - * 글로벌 양자컴퓨팅 시장은 '35년 최대 1,310억 달러 규모로 성장 전망, 산업 전반에 걸쳐 최대 2.7조 달러의 가치 창출 예상('26.4, Mckinsey)
 - ‘제1차 양자과학기술 및 양자산업 육성 종합계획’ 및 ‘양자클러스터 기본계획’ (26~30)을 토대로, 양자컴퓨팅·통신·센싱 기술 상용화 조기 추진
 - HPC(고성능컴퓨팅), AI 등과의 융합·연계를 통한 자립생태계 구축 목표

☞ 글로벌 AI 산업 주도를 위해 독자 AI 기술 자립화를 적극 추진하고, AI반도체·양자 등 AI융합 기술의 선제적 확보 추진

□ 추진내용

○ 글로벌 AI 경쟁력의 근간인 독자 AI 모델·기술 확보

- 민간 역량 결집 하에 독자 AI 파운데이션 모델(독파모) 개발 및 AI 생태계 활성화를 추진하고, 확보된 모델의 고도화 등 지원*

* AI모델크기 확대, 모달리티 확장 등 글로벌 Top10 모델 진입 도전.

민간에는 상업용 오픈소스로 공개하여 확산

- 예산심의*·보전·국방 등 다양한 공공분야의 현장 확산을 병행하여 AI모델 고도화와 활용이 함께 이루어지는 선순환 구조 형성(AI DevOps)

* 연구예산심의 특화 AI : 예산 유사·중복, 행정 프로세스 자동화, 협업 촉진(26~)

- 범용인공지능(AGI)를 넘어 인간을 뛰어넘는 초인공지능(ASI) 시대를 준비하는 차세대 알고리즘 기술개발 추진

※ 방대한 데이터, 전력소모, GPU 고비용화, 사실과 다른 환각현상 등 한계극복 추진

- 인간 접근이 어려운 극한환경에서 작동가능한 AI 시스템 기술 개발 (심해, 재난, 우주 등)

※ (예) 통신 단절 환경에서도 작동 가능한 분산·온디바이스 AI 시스템, 고신뢰·고내구성 AI 시스템, 극한 패키징 및 자가발전 기술 등

○ 추론 시장 주도권 확보를 위한 NPU 등 국내 AI 반도체 산업 육성

- 국산 NPU 상용화 추진을 위해 성능 고도화는 물론, 초기 수요 창출* 및 반도체 정책펀드 등 정책금융까지 전주기로 지원

* K-NPU 7대 과제 추진, 혁신조달 확대, 국산 NPU 나라장터 등록 애로 해소 등

- 피지컬AI에 특화된 엠티향 NPU 고도화* 및 PIM(Processing In Memory)** 등 초저전력 차세대 반도체 기술 선점

* 용량·전력효율을 개선한 3D DRAM, 저발열·저전력 첨단 패키징 기술 등

** 상용 DRAM 기반 PIM 기술 및 비휘발성 PIM 반도체 원천기술 개발

- 국산 AI반도체로 독자 AI모델 기반 대규모 서비스 제공을 위한 AI컴퓨팅 인프라 독자운용 기술(서버, 시스템SW, 클라우드 등) 확보

- 보안성·실시간성·경량화를 갖춘 온디바이스 AI 반도체 시장 선점 추진

○ 미래 AI·융합 산업 주도를 위한 양자기술 확보

- 3대 핵심분야(양자컴퓨팅·통신·센싱) 핵심원천·상용기술 확보 및 국내 소부장·인프라 자립 기반 구축

<양자기술 3대 핵심분야별 육성 방향>

분야	내용
양자컴퓨팅	초전도·이온트랩·중성원자·광집적 등 다양한 QPU 플랫폼 개발로 기술 불확실성 대응 국산 풀스택 양자컴퓨터 시스템 제조 역량 확보
양자통신	QKD·PQC 하이브리드 체계 구축 금융·국방·에너지 등 국가핵심시설 대상 양자보안체계 전환 실증 추진, 양자인터넷 원천기술 확보
양자센싱	국방·의료 등 초기 상용화 가능 분야 집중 지원(無GPS 양자항법, 고분해능 의료 이미징 등) 및 주력산업 연계 활용 사례 창출

- 양자-HPC-AI 융합 및 양자기술을 AI에 접목하는 AI퀀텀 기술을 통해 고전컴퓨팅의 연산 한계극복 및 산업활용 사례(Use-case) 창출
 - ※ (Quantum for AI) 고전적 AI 연산한계, 과도한 전력소모 극복을 위한 하이브리드 컴퓨팅, QNN·QRL 등 AI 프레임워크 등
 - ※ (AI for Quantum) AI 기반의 오류정정 알고리즘, 양자회로 최적화 기술을 통해 결함내성 양자컴퓨터(FTQC) 개발 가속화
- 양자클러스터 지정·육성(5개, ~'30)을 통해 반도체·소재·모빌리티 등 지역 주력산업에 양자기술을 접목하여 공정혁신 등 양자전환(QX) 지원
- 양자대학원*, 퀀텀플랫폼(산학연 공동연구 거점) 등을 통해 양자 인재 양성
 - * 고려대, KAIST, 포항공대 등
- 미국·영국·일본·EU 등 유사입장국과의 신뢰 기반 양자기술 협력 강화, 수출통제, 공급망 등 리스크 관리
 - ※ 우리나라는 양자 분야 13개국 간 다자협의채널인 퀀텀개발그룹(QDG), 퀀텀다자대화(MDQ) 회원국으로서 한국 회의도 개최('26.下)

□ 현황 및 필요성

- AI 시대, 미래 인재가 단순한 AI 기술 습득을 넘어 AI 윤리와 비판적 사고를 함께 갖춘 전인적 인재로의 성장 지원 필요
- 연구 현장의 생산성 혁신을 주도할 AI 융합 인재 양성을 위해, 영재교육 등 차별화된 교육 체계 마련이 필요
- 산업 현장의 AI 전환을 주도할 산업·실무 인력들의 AI 역량 강화를 위한 노동 전주기에 걸친 재교육 체계 필요

※ 기업 중 50% 이상이 AI인력 확대를 희망하나, 숙련인재·생산성 부족 등 질적 미스매치 발생 (한국은행)

 국가 AI 대전환과 AI 혁신을 주도할 미래세대 인재교육 및 핵심 AI 연구·실무인재 양성 추진

□ 추진내용

○ 미래인재의 AI 역량 및 기본소양 조기 함양

- 초·중·고 단계부터 AI를 자유롭게 활용할 수 있도록 정규교육* 및 방과후·비교과** 교육 확대

* AI·정보교육 관련 시수를 확대하는 'AI 중점학교' 확대 운영 등

** 방과후 등 AI·디지털 체험을 제공하는 '디지털 새싹' 및 'STEAM 동아리' 확대

- AI의 올바른 활용을 위한 기본 소양 교육 병행(AI 윤리, 인문학, 비판적 사고력 등)

○ AI 핵심인재 중점 육성을 위한 차별화된 교육 및 안정적 연구 지원

- 과학고·영재학교의 AISW 특화교육과정 도입 등 지원
- 과기원의 AI 기초교육 과정을 의무화 및 AI 단과대학 신설('26년 KAIST → '27년 4대 과기원으로 확대)을 통해 AI 융합인재 양성 촉진

- 다양한 전공 학생이 AI 기초역량을 갖추고, AI 전문·융합인재가 성장할 수 있도록 AI 중심대학* 및 AI 거점대학** 육성

* '27년 총 57개교(누적) 전환 목표, 연 30억원/대학, AI 융합 교과목 신설, AI 창업교육 등 추진

** AI 전문·융합교육과정 개편, 지역산업 연계 및 지역 AI 허브로 육성 등

- AI 융합 신진연구자 양성을 위해 AI스타 펠로우십* 지속 지원

* AI 신진연구자 주도 下, 기업의 문제를 해결하며 안정적으로 원하는 연구 지원

○ 산업 현장의 AI 전환 대응을 위한 AI 실무 인재 양성

- 전주기노동시장 활동 주기*에 따른 맞춤형 AI 활용 역량 향상 및 AI 훈련 확산을 위한 (가칭)AI 훈련 고속도로** 조성

* (진입기)AI 이해·활용 교육훈련, (활동기)中企 공통 직무에서부터 핵심 AI 인력 양성을 위한 특화 훈련, (전환기)AI 훈련 수요 기반 업스킬링·리스킬링 지원

** 지역 주요 산업과 매칭한 AI 실습장('26년 4개소), 대기업 등을 AI 특화 공동 훈련 센터로 지정('26년, 20개소) 등

- 학생AI 분야 중심으로 직업계고 학과 재구조화, AI 마이스터고 신규지정 등 우수 AI 직업교육으로 산업기반 인재 양성

※ 산업체 겸임 교원, AI 마이스터고-기업 간 현장 실습 및 채용연계 프로그램 운영 등 추진

- 실무인재AI 역량을 갖춘 산업 분야별 실무·융합인재 양성을 위해 AX 부트캠프 및 전문대 AI 융합교육* 추진

* AID(AI+Digital) 전환 중점 전문대학 선정 및 교육혁신 지원

과제 2-3

AI 시대를 뒷받침하는 핵심기반 마련

※ (핵심목표) AI용 GPU 도입 : 26만장(~'30)

2-3-1

컴퓨팅·네트워크·데이터 등 핵심 AI 인프라 구축(AI 고속도로)

□ 현황 및 필요성

- 컴퓨팅 인프라가 AI혁신의 기반을 넘어 국가경쟁력을 좌우하는 전략자산으로 부상하면서 범국가적 확보 경쟁 격화
 - 대규모 인프라 투자는 민간 독자적으로 추진하기에는 막대한 비용과 불확실성을 수반하므로 국가 차원의 기반 구축이 절실
 - 연구·산업 등 다방면에서 AI 컴퓨팅 자원 수요가 급증하는 가운데, 국가 차원의 도입·구축뿐 아니라 전략적 배분을 통한 효율적 활용 필요
- AI 거대화, 퍼지컬 AI 확산 등 네트워크 요구용량이 기하급수적 상승
→ 현재 통신 인프라로는 대응 불가능, 신속한 고도화 필요
 - ※ 국내 무선네트워크 기간망 용량은 '29년 이후 한계 봉착
- 고품질 데이터는 AI 기술 발전의 핵심 요소이나, 파편화된 데이터 수집 및 연계·표준화 부족으로 민간 수요와 괴리 여전

👉 국가 AI 혁신을 가속화 하기 위해 AI 핵심 인프라(컴퓨팅, 네트워크, 데이터)를 국가 차원에서 확충하고 전략적으로 활용·배분

□ 추진내용

○ 국가 AI 컴퓨팅 자원의 전략적 배분 및 활용성 제고

- 세계 10위권 성능 수준의 슈퍼컴 6호기를 구축*(~'26년, 약 0.9만장)하여 연구·산업 현장의 거대 계산과학 및 데이터 분석, 인공지능 활용연구 지원
 - * 슈퍼컴 6호기 베타서비스('26.6~7월) 후 공식 서비스 개시 및 개통식 예정('26.8월)
- 민·관 합작 특수목적법인 설립을 통해 국가 AI컴퓨팅 센터(약 1.5만장)를 구축*하고, 정부 재정사업 등에 활용 추진

* '28년까지 약 2조 5천억원 규모로 첨단 AI반도체(GPU 등) 1.5만장 구축 목표

- 최신 GPU 모델의 국내 신속 도입·배분 지원을 추진하고, AI 컴퓨팅 자원의 전략적 배분 방안* 마련

* '26년 「첨단 GPU 확보·구축·운용지원 사업」(2.08조원 규모) 참여 사업자(CSP) 선정('26.6월)

- 「AI데이터센터특별법」 제정을 계기로 인허가 창구 일원화, 비수도권 신속 우대 등 신속한 AIDC 구축 지원

※ 전력계통영향평가, 교통영향평가, 경관심의, 건축심의·허가 등의 창구를 과기정통부로 일원화하여 통상 1.5~2년 소요되던 인허가 기간을 6개월로 단축

○ AI 고속도로 구현을 위한 초지능·초성능 네트워크 전면 구축

- '30년경 6G 상용화 : 5G 단독모드 확산을 통해 5G서비스 완성 → AI기술 선제 적용 → 6G 시연 및 시범서비스를 거쳐 추진
- AI 데이터센터 학습 성능을 결정하는 네트워크 장비 국산화 및 국가 통신망 대동맥인 백본망 용량 4배 이상 확대^(38→160Tbps)
- 해저케이블 용량확대^(120→220Tbps)·육양국 다변화^(5→7개)로 안정성 강화
- AI 네트워크 산업 정책과 산학연 및 글로벌 역량을 유기적으로 연계 하기 위한 글로벌 협의체* 구축운영

* 통신사^{KT, SKT, LG U+}, 장비제조사^{삼성전자, 에릭슨}, 국내중소기업 등, AI기업^{아마존 웹서비스(AWS)} 등 30여개 이상 회원사 참여

○ 민간·공공(연구) 데이터의 수집·연계·공유 등 활용 기반 구축

- 연구데이터의 체계적 수집·관리·활용을 위한 「국가연구데이터법」 제정·시행('27.6.)에 따른 데이터 활용 생태계 확산

<국가연구데이터법 주요 내용>

-
- ◇ 국가연구개발사업 수행기관의 연구데이터 관리의무
 - ◇ R&D 과제의 데이터관리계획(DMP) 적용
 - ◇ 경영상비밀, 국가안보, 제3자 권리보호 외의 경우 공개 원칙 확립
 - ◇ 통합플랫폼, 전문플랫폼을 통한 연구데이터의 체계적 축적·공개·활용
- 중복실험·반복조사 감소, 후속연구 향상, AI모델 개발 지원 등 연구생산성 제고
-

- 국가데이터*의 지정·관리·연계·활용을 위한 「국가데이터기본법」 제정
및 국가데이터이용센터 지정·운영 추진
 - * 국가 차원에서 관리·연계·활용의 필요성이 인정되는 데이터로, 공공가치 창출 가능성이 크거나 국민·정책 수요가 높은 데이터 지정
- 정부 내 민간·공공 데이터 관리를 총괄하는 거버넌스 정립
 - ※ 국무총리 주재 데이터관계장관회의 운영
- ‘국가데이터 통합플랫폼(원-윈도우)’ 구축을 통해 모든 민간·공공데이터
소재정보 연계를 위한 표준 데이터 카탈로그 정립 및 데이터 유통 활성화 지원
- AI가 통계데이터를 해석·추론할 수 있도록 정형화된 형식·연결구조로
설계된 통계 메타데이터(온톨로지, 설명자료) 구축
- 공공·민간이 보유한 AI 학습용데이터를 국가 차원에서 관리·
활용할 수 있도록 ‘AI 학습용 데이터 통합제공시스템’ 구축
 - ※ AI 학습용 데이터를 산출하는 정부 사업은 예산요구시 데이터 제공·활용 계획 수립 등

□ 현황 및 필요성

- AI 기술이 급속 발전하면서 사이버공격도 점차 지능화·고도화 되는 한편, 사이버침해가 미치는 파급효과도 국가안보 수준으로 확대
 - 최근 엔트로픽이 발표한 미토스(Mythos)는 인간 보안 전문가를 넘어서는 성능을 보이며 국가 기간시설의 잠재적 위협으로 부각
 - ※ 미국 정부는 미토스5뿐 아니라 대외용 페이블5까지 해외수출 중단 통보('26.6.)
- 통신사, 유통업체, 금융, OTT 등을 가리지 않고 발생하는 개인정보 유출은 국내 과학기술혁신 생태계 전반의 사이버보안에 대한 획기적 인식 전환을 요구
 - 국내 보안 산업은 그간 양적으로 성장하고 있으나, 매출의 내수·공공 편중, 기업 영세성 등으로 질적 성장 한계
 - * 국내기업의 내수시장 공급비중은 공공 40%, 금융이 20%로 약 60%를 차지('23, KISIA) , '24년 기준 국내기업 77.1%가 매출 100억 미만, 이와 같은 영세성은 최근 5년 이상 지속
 - 특히, 사이버보안 인력에 대한 수요는 전 세계적으로 지속 확대 중이나, 우리나라의 우수 인력 공급 체계는 미흡

☞ 사회·산업 전반의 사이버 보안 역량을 강화하고, 우리나라 보안 주권 확보를 위한 국내 핵심 기업·인재 양성 추진

□ 추진내용

- AI 대전환을 뒷받침하는 'Security for AX' 기반 조성
 - AI 시스템의 개발부터 배포 과정 전주기의 안전성 및 신뢰성 확보를 위한 보안성 평가 프레임워크 구축
 - AI 보안사고·범죄로부터 국민 불안감을 해소하기 위해 주요 인터넷·반도체 기업 대상으로 AI Cyber 예방체계* 구축
 - * AI 보안모델 개발 → 주요기업 시범적용·실증 → 보안점검 → 진단 및 모니터링

- 보안 빅데이터를 기반으로, 사이버보안 위협 전반에 대응하는 AI 기반 탐지·대응기술 개발
- ※ 트래픽, 자산 데이터 등 보안 빅데이터를 기반으로 AI 보안 모델이 위협을 선제 예측
→ 에이전틱 AI가 공격 표면 차단 후 위협 정보를 공유하는 AI 자율보안 환경 실현
- 양자내성암호·동형암호 등 데이터보호 신기술 도입으로 개인정보 유출 우려 없는 안전한 데이터 연계·활용 지원

○ 산업 전반의 보안 수준 강화

- 디지털자산, AI융합 등 블록체인 선도기술을 확보하고, 블록체인·디지털자산 신시장 창출, 해외시장 진출을 위한 산업지원체계 구축
- ※ 블록체인·AI융합·차세대 디지털자산 인프라 핵심기술 개발, 대형 혁신선도 프로젝트, 핵심인재 양성, K-블록체인 선도기업 육성 등 전주기 지원
- 에너지·스마트선박 등 주요 산업별 보안요구사항에 전략적으로 대응하기 위해 유관부처·기관 협력체계 구축
- 신규 융합산업 분야의 선제 발굴부터 보안조치 및 제도화까지 전주기를 포괄하는 체계적 보안 내재화 프로세스 정립
- 퍼지컬 AI 산업의 사이버 회복력 제고를 위해 보안모델 개발·확산* 및 차세대 보안강화 체계** 구축

* 공통 및 산업 특화 퍼지컬 AI 보안 모델 개발, 실증 및 확산 유도

** AI 시큐리티 자가진단 → 경량형 AI 보안도구 개발·보급 → 민·관 합동 모의해킹 및 취약점 사전 분석

○ 글로벌 보안 시장 주도를 위한 대표기업 및 전문인력 육성

- 잠재력 있는 AI 보안기업을 발굴, 제품개발에서 판로개척까지 전주기적 지원을 통해 국가대표 보안기업으로 육성(~ '30년, 10개사 집중 육성)
- 시큐리티아카데미*, 인턴십 등 현장 중심 교육을 통해 산업계에서 요구하는 실무인재 적시 확보
- * 기업이 인재 선발부터 교육설계와 운영, 채용까지 주도(연 100명 → 300명 수준)
- 산업현장에서 활약할 세계 수준의 인재 확보를 위해, BoB를 비롯한 화이트햇 교육프로그램 강화
- 단기 교육만으로 양성할 수 없는 R&D 전문 인력 확보를 위해 우수 대학 연구실을 지정·지원 (가칭, ACE Lab)

□ 현황 및 필요성

- 고품질 데이터는 AI 성능을 결정짓는 핵심 요소이나, 다양한 법령·규제로 인해 자유로운 활용에는 한계 존재
- 저작권·개인정보 등 권리자 사전동의 기반의 현행 법령을 AI 학습 데이터 확보와 조화시킬 필요

 AI학습을 위한 데이터 활용 관련 제도적 불확실성을 해소하여 데이터의 안전하고 신속한 활용을 통한 AI 혁신 뒷받침

□ 추진내용

- AI 혁신을 가로막는 규제 발굴 및 신속 개선 체계 구축
 - AI 기술 발전의 장애요인을 분석하여 부처 간 중복 규제 발굴 및 제도 일원화, AI 관련 규제 개선 과제 지속 발굴·해소
 - 「AI 분야 규제합리화 로드맵」의 개선 효과를 평가하는 모니터링 체계 구축 및 추가 개선 과제 지속 발굴·검토
 - ※ AI 산업 밸류체인을 토대로 ▲기술개발, ▲서비스 활용, ▲인프라, ▲신뢰·안전규범 등 4가지 분야 검토
- AI 학습·평가 목적의 저작물 활용·유통 활성화 기반 마련
 - 창작자의 권리를 존중하면서 기업이 법적 불확실성 없이 학습 목적으로 저작물을 활용할 수 있도록 「저작권법」 개정 필요성 검토
 - ※ 저작권자의 권리 보호 및 정당한 보상을 기본 원칙으로 하며, 학습허용 범위 설정, AI 학습의 투명성을 확보하는 내용 등을 포함
 - 관계부처 간 협력을 통해 AI 학습·평가 목적의 저작물 데이터 활용 확대·활성화 기반 조성
 - AI를 활용해 생성한 콘텐츠의 저작물로서의 지위를 정립하고, 관련 안내서 확산 및 고도화를 통해 저작권 분쟁 사전 예방
 - ※ 「생성형 인공지능 활용물의 저작권등록안내서」, 「생성형 인공지능 결과물에 의한 저작권 분쟁 예방안내서」 등

○ 데이터의 안전하고 신속한 활용을 위한 법·제도·인프라 지원

- 가명처리 전문기관을 통해 가명처리, 적정성, 사후관리 등을 원스톱으로 지원하고, ‘개인정보 이노베이션 존’을 통해 안전한 제공 확대
 - ※ 개인정보의 노출 없이 안전하게 활용할 수 있도록 합성데이터 생성·활용 확대
- 개인정보 보호법 AI 특례 개정을 통해 특례 신청 후 진행 경과와 결과를 신속히 확인 할 수 있도록 절차 개선
- 원본 개인정보의 안전한 활용을 위한 심의 기준 확립 및 안전처리 기술개발 지원
- 각지의 데이터 안심구역을 클라우드를 통해 연계하여 전국 어디서나 안심구역 데이터를 분석할 수 있도록 이용환경 제공
- 데이터 안심구역 내 실증특례 확대 등 규제샌드박스를 통한 AI·데이터 활용 제한 규제 집중발굴·신속개선 추진

□ 현황 및 필요성

- AI의 파급력이 전 산업과 일상으로 확대됨에 따라, 효율성을 유지하면서도 책임있는 활용이 가능한 ‘혁신’과 ‘안전’의 균형점 마련 시급
 - AI의 신뢰성, 투명성, 설명가능성 등에 대한 기술개발·논의 지속 필요
- 첨단기술 패권 경쟁을 넘어서, AI로 변화될 미래 사회의 글로벌 규범 선도를 위한 국제적 논의가 활발히 진행 중
 - ※ AI Summit 연례 개최, OECD AI 원칙 개정, APEC AI 이니셔티브 등



AI의 급격한 발전에 따른 사회적 신뢰를 확보하고, 국제 사회에서의 규범 정립을 주도

□ 추진내용

- 국가 AI 안전·신뢰성 확보를 위한 윤리체계 고도화
 - AI 활용의 사회적 신뢰 확보를 위해 기존 윤리기준을 발전적으로 계승한 새로운 ‘윤리 원칙’ 제정(~ ‘26년) 및 부처별 가이드라인 수립
 - 연구자와 연구기관이 국가연구개발사업을 수행할 때 AI를 윤리적으로 활용할 수 있도록 관련 가이드 마련
 - ※ (주요내용) 연구 과정에 AI 활용 여부 명시 등 연구 투명성 확보를 위한 사항, 환각이나 편향 등 AI 기술적 문제에 따른 주의사항 등
 - 오·남용, 편향성, 딥페이크 등 AI로 발생하는 문제를 예방·해결하고, AI의 안정성을 확보하기 위한 기술개발
 - ※ AI 편향성 완화, 정렬 자동화, 딥페이크 탐지, 회복탄력성 확보, AI 에이전트 안전 대응기술, 첨단 AI 안전성 평가·검증기술 등
 - 고영향 AI 생애주기별 기본권·생활에 미치는 AI영향평가 체계*를 마련하고, 자율적 이행 확산
 - * 피영향자 파악, 시나리오 분석, 영향평가 후 개선·보안 관련 조치사항 검토 등

○ 글로벌 AI 규범 정립 주도 및 국제협력 네트워크 강화

- 주요 국제기구(UN, OECD) 및 AI 선도국과의 협력을 통해 글로벌 이니셔티브를 주도하고 글로벌 거버넌스 논의에 적극 참여
 - ※ APEC AI 이니셔티브('25.11) : AI전환 본격화, 사회·계층 전반의 AI역량 강화, 회복탄력성을 갖춘 AI 등 강조 → UN, G20, OECD, GPAI 등 AI 거버넌스 정책으로 확산
- AI 역량 구축 및 AI혁신·전환 지원을 위해 글로벌 혁신 허브설립*을 추진하고, AI 관련 ODA 협력사업 발굴·확대
 - * AI를 활용한 인류 공동의 문제 해결 및 현지 데이터 공동 구축·활용
- 우리 AI 풀스택 역량을 기반으로 해외 진출 성공사례*를 확보하고, 글로벌 기업과의 실질적 협력**을 통한 공급망 영향력 강화
 - * UAE AIDC 구축, 항만물류 AX프로젝트 등에 AI풀스택(HBM·NPU·AI기술) 참여
 - ** 블랙록(데이터센터), 오픈AI(데이터센터, 인재·스타트업), 엔비디아(GPU, 퍼지컬AI) 등 협력 프로젝트 가동
- 글로벌 AI 지형 변화를 신속히 감지·분석하고, 체계적인 글로벌 협력을 위해 글로벌 AI 외교 플랫폼* 구축 및 AI 거점 공관 지정
 - * 글로벌 최고 AI 책임자(GCAIO) 및 AI 전문관 임명
- 주요국 AI 안전 연구기관들과 '국제 AI 안전 연구 공동 이니셔티브'를 추진하여 'AI 안전성 평가 프레임워크' 개발 주도

전략 3

기술주권 확립 및 산업 경쟁력 확보를 통한 기술주도 성장

전략 목표

NEXT 국가전략기술 중심 정부·민간 원팀,
혁신기술이 산업으로 확산되는 전주기·풀스택 지원
(Frontier Technology Ecosystem)

- 국가전략기술** 기술주권 및 국가임무 해결에 초점, 국가 기술관리체계 협업 강화
- 연구성과 사업화** R&D 사업화 전주기 고도화, 기술창업·혁신금융·지식재산 등 생태계 조성
- 첨단산업** 첨단산업 초격차 확보 및 주력산업 경쟁력 회복을 위한 혁신친화적 산업 생태계

추진 과제

3-1 기술주권 확보를 위한 전략기술 육성 체계 고도화

- 3-1-1 [전략기술 선정] 세계를 선도할 NEXT 국가전략기술 (10대 분야, 55개 기술)
- 3-1-2 [집중 육성] 국가전략기술 조기 확보를 위한 국가역량 총결집
- 3-1-3 [범부처 협업] 국가 기술관리체계 정비 및 협업 강화

3-2 연구성과의 사업화 및 기술창업 촉진

- 3-2-1 [R&D사업화] 공공 R&D 성과의 시장 진입 가속화
- 3-2-2 [기술창업] 혁신주체의 도전적인 기술창업 활성화
- 3-2-3 [혁신금융] 첨단기술기업의 성장을 뒷받침하는 혁신금융 생태계 조성
- 3-2-4 [지식재산] 지식재산의 전략적 확보 및 활용 기반 강화

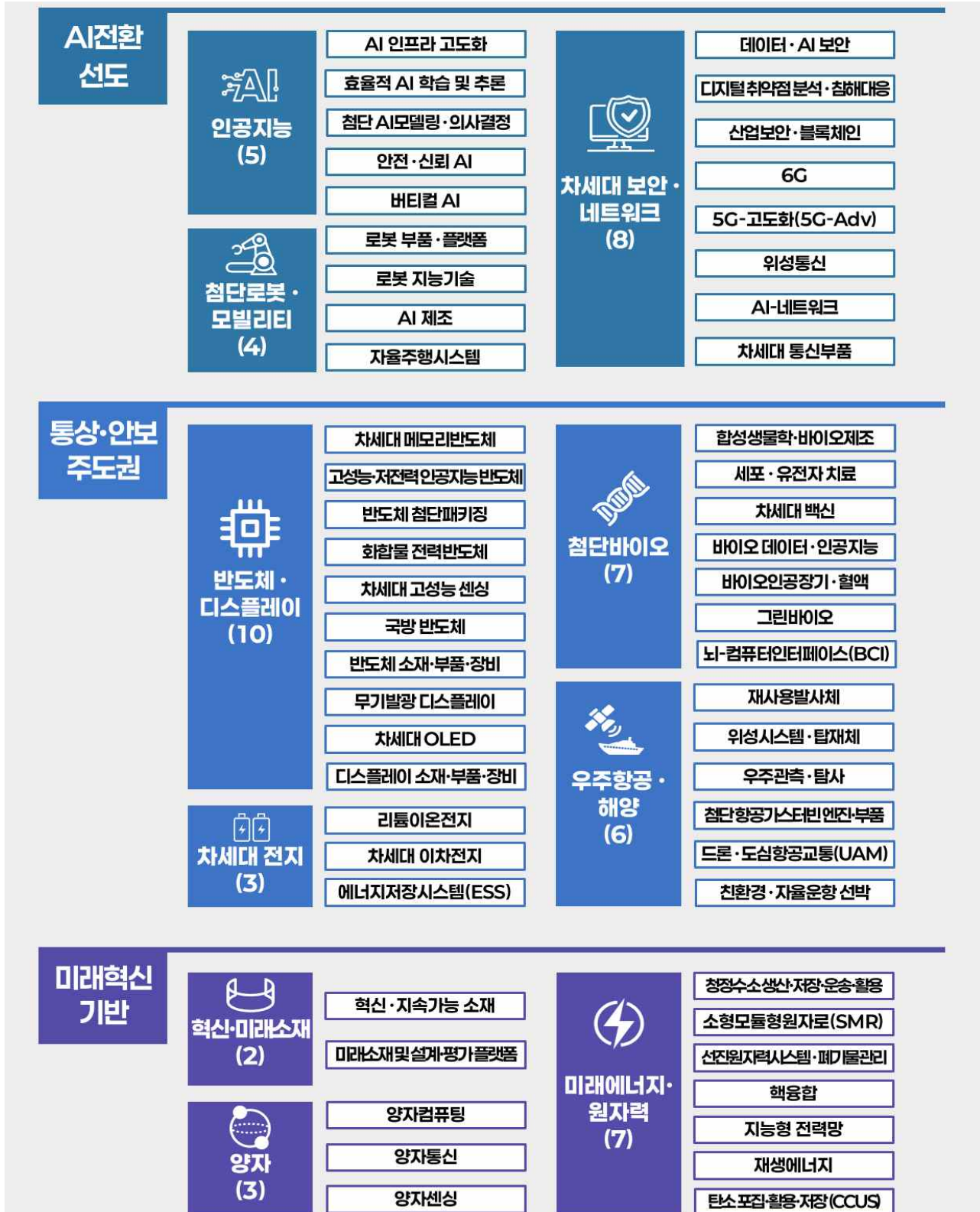
3-3 글로벌 산업 경쟁력 제고로 경제성장 견인

- 3-3-1 [첨단·주력산업] 반도체 등 첨단·주력산업 초격차 확보 및 신산업 육성
- 3-3-2 [방산·우주항공] 방위·우주항공산업의 차세대 주력산업화
- 3-3-3 [규제혁신] 신속하고 유연한 혁신친화적 규제체계
- 3-3-4 [공급망] 글로벌 공급망 재편에 대한 선제적·전방위 대응

과제 3-1 기술주권 확보를 위한 전략기술 육성 체계 고도화

※ (핵심목표) 최고국 대비 전략기술 수준 격차 : 2.8년('24) → 2년

제6차 과학기술기본계획 - NEXT 국가전략기술 (10대 분야, 55개 기술)



(국가과학기술자문회의 심의회의(26.4.) 및 국가전략기술 특위(26.6.) 의결)

□ 현황 및 필요성

- 과학기술이 경제는 물론 안보·국제정세를 좌우하는 기술패권 경쟁 심화, 美·中 및 주요국 전반이 국가 차원의 전략기술을 지정하여 집중 투자
 - ※ (美) 제네시스 미션(26대 임무), 백악관 과학기술정책실 18대 신흥·핵심기술(CET), (中) 15차 5개년 계획('26~'30) 6대 미래산업 / (日) 성장전략회의의 17대 전략분야
 - 최근 AI전환 및 분야간 연계·융합은 글로벌 산업·무역·안보 등 패러다임 전환 가속화 중, 과학기술에 기반한 능동적 대처 필요
- 기술패권 경쟁을 우리 ~'30년 산업 경쟁력 강화는 물론 ~'40년 세계 최초 원천 기술 확보를 통한 신성장동력 확보의 기회로 활용할 필요
 - 「국가전략기술육성법」상 기준인 외교·안보, 국민경제, 신기술·신산업 등 전략적 가치를 중심으로, 신흥 융복합 기술, 부처·정책 연계 등 검토
 - ※ ▲AI전환 선도, ▲통상·안보 주도권, ▲미래혁신 기반 확보 3대 핵심미션 중심 체계적 육성 추진
 - 첨단기술간 융합을 통한 기술개발 속도의 비약적 향상, 경제적·안보적 파급효과를 고려해 '국가적 도전과제'를 해결할 신흥·유망기술 선제 반영

◇ 과학기술과 지정학적 긴장이 결합하는 '과학기술혁신정책의 안보화' 시대, 기술주권 확보 및 국가임무 해결을 위한 NEXT* 전략기술 육성 추진

* New, Emerging and eXponential Tech : 차세대·신흥기술 중 기하급수적 성장으로 신산업을 이끌 분야

- ▶ 주요국 전략기술 육성 강화
- ▶ 부처별 정책·수단 연계 부족
- ▶ 법령별 육성·보호체계 운영



- ▶ 국가임무, 연계·융합 중심 전략기술 체계
- ▶ 전략기술 조기확보 위한 국가역량 총결집
- ▶ 범부처 기술관리체계 연계·협업 강화

□ 추진내용

- 국가 핵심임무 해결을 중심으로 NEXT 국가전략기술 체계 선정·육성
 - 격년 단위로('27~) 국가전략기술 체계를 주기적 검토·업데이트하고, 기술패권 경쟁 환경변화, 긴급현안 발생시 범부처 협업 下 신속대응
 - ※ 글로벌 기술·안보환경 변화, 범부처 기술관리체계 및 공통 기술분야와의 연계성 모니터링
 - 필요시 과기자문회의 보고

<3대 핵심미션별 NEXT 전략기술 및 핵심 목표>

① (AI 전환 선도) 인공지능, 차세대 보안·네트워크, 첨단로봇·모빌리티

- AI 밸류체인 전반의 역량 강화 및 과학기술·AI 융합을 주도하는 산업 전주기 육성 추진

※ AI 모델 고도화는 물론 데이터센터를 위한 에너지·전력 공급망, 보안·네트워크 기반 마련, 퍼지컬 AI 구현까지 기술 전영역과 연계

- AI개발 역량과 제조업 인프라를 모두 갖춘 우리 산업역량 활용

② (통상·안보 주도권) 반도체·디스플레이, 첨단바이오, 차세대 전지, 우주항공·해양

- 기술블록화, 공급망 대체불가능성 고려, 우리 주력산업의 혁신을 통해 '통상·안보 전략자산' 확보

- 민군겸용(Dual-use) 기술 확보를 위한 혁신적 R&D 뒷받침

③ (미래혁신 기반 조성) 혁신·미래소재, 미래에너지·원자력, 양자

- 원천기술 확보를 통한 중장기 국가 혁신생태계 조성, 미래난제를 해결할 병목(bottle-neck)기술 선점 등 선제적 육성 추진

※ 기후위기 극복(→ 에너지 자급력 향상), 혁신소재 개발(→ 희토류 자립화), 고령화 대응 (→ 제조업 경쟁력 유지) 등 사회문제 해결 역시 기술패권 경쟁과 불가분 관계

○ 기술·안보 환경변화를 고려한 전략기술 체계·육성전략 고도화

- 범부처 추진현황·성과·방향을 종합한 국가전략기술 육성 기본계획 및 연간 시행계획을 수립하고, 과기자문회의(국가전략기술 특위) 연계 강화

※ 연간 시행계획을 통해 10대 분야별로 부처별 주요 정책·사업을 총괄관리하고, 국가전략기술 연구개발사업(NEXT 프로젝트) 성과 확산

- 전략기술 분야별 투자·정책, 생태계 구축 방향 등을 망라한 국가 혁신로드맵을 수립하고, 정책·투자·평가 환류 강화

□ 현황 및 필요성

- 기술패권 경쟁이 과학기술 전반에 확산되는 상황, AI전환 및 미래산업 밸류체인 전반을 고도화할 수 있도록 전략기술 집중투자, 연계·융합 강화
- 기술주도 성장 및 성과창출을 위해 국가 임무를 중심으로 기술개발, 투자방향, 제도개선 등을 아우르는 범부처·민간 협업 필요

☞ 국가전략기술을 통한 임무중심 혁신 및 성과창출을 목표로, 기술우위 확보전략 마련, 범부처 프로젝트 및 금융혁신생태계까지 전방위 대응

□ 추진내용

○ 기술우위 확보를 위한 국가임무 중심 혁신 시스템 가동

- 확실한 성과 창출을 위해 전략기술에 대한 정부R&D 투자 확대 (5년간 60조원 이상)
 - ※ '27년에는 ▲AI인프라, 차세대 AI 기술, ▲미래에너지 기술 및 ▲과학기술-AI 융합에 집중 투자
- 국가별·분야별 기술·산업·정책 동향, 지식재산권, 기술무역수지 등 정례적 분석을 종합해 우리 기술역량에 대한 객관적 평가 수행
 - ※ AI 등을 활용해 전략기술 및 신흥·유망기술 신호를 조기 식별하고, 기술동향, 사회변화, 글로벌 경쟁 상황 등을 고려한 예측 시나리오 및 대응 전략 마련 등 추진
 - ※ 주요국 전략기술 기술수준·투자·정책을 적시에 면밀히 분석 → 정책·투자·평가 활용 추진
- 국가전략기술에 대한 지식재산 분석 지속 시행하고, 정책·투자 및 IP-R&D 관점의 연계 추진(국가전략기술육성법 제15조)

<국가전략기술 기술우위 분석 및 환류 체계>



※ 출처 : 국가전략기술 선도 NEXT 프로젝트 추진방향(26.4.30. 과기장관회의)

○ **최초·최고 성과를 위한 과감한 R&D 기획·추진 (NEXT 프로젝트)**

- 국가전략기술 분야별 임무를 도출하고, 국가 임무와 직결되는 핵심 R&D 사업을 국가전략기술 연구개발사업으로 선정하여 집중 지원

※ 근거법령 : 「국가전략기술 육성에 관한 특별법」 제11조

<국가전략기술 연구개발사업 트랙별 육성방향>

구분	[트랙1] 산업주도권 확보 분야	[트랙2] 미래혁신 기술 선점
목표	■ 2030년 세계 최고기술(NEXT One) 확보	■ 2040년 세계 최초기술(FIRST One) 선점
분야	■ AI·에너지 전환 등 급격한 환경 변화에서 빠르게 주도권을 확보해야 하는 핵심 분야	■ 도전적·혁신적 기술확보를 위해 반드시 확보가 필요한 임무에 대한 기술 선점 지원
지원 방향	■ 기술개발뿐 아니라 실증·상용화를 통한 조기 성과창출 지원	■ 세계 최초 상용화를 위한 차세대 원천 기술 개발 및 연구 인프라 구축

- R&D 예산 우선 검토·반영, 기업 참여 시 기업 매칭비율 완화(최대 50%), 특허 우선심사 등 특례 부여 및 후속 관리 추진

○ **우수기업 창출을 위한 금융 및 혁신생태계 구축**

- ‘과학기술혁신펀드’를 국가전략기술 중심으로 투자*하여, 참여 기업 성장 지원 및 글로벌 경쟁력 제고

* 4년간 1.5조원 이상 조성하여 국가전략기술 주요분야 중심 투자, ‘26년에는 NEXT 핵심임무 중심으로 주목적 투자방향 지정

※ 산업계 및 부처 발굴 유망기업 대상 ‘성장기업발굴협의체’를 통해 국민성장펀드 지원 여부 검토

- 국가전략기술 확인기업에 대한 ‘초격차 상장특례*’ 제도와 함께 R&D 사업 및 병역지정업체 선정 시 가점 부여, 정책금융 지원 등 혜택 확대

* 국가전략기술 보유 확인기업 대상, 재무조건 만족시 코스닥 상장심사 신청요건 간소화

- 국내·글로벌 싱크탱크과의 개방형 연계 네트워크 구성을 통한 국가전략기술 분야 중장기 미래 아젠다 제시, 글로벌 논의 주도

□ 현황 및 필요성

- 주요국 대비 한정된 자원을 고려할 때 범부처·민간 역량을 집중해야 신속한 성과 창출 가능
 - 범정부 차원의 현황관리·종합검토를 통해 ‘국가 기술관리체계’에 대한 체계적 관리의 틀 마련 및 정합성·연계성 강화 필요
- 기술패권 경쟁 대응을 위해 법령별·부처별로 운영중인 전략기술 육성·보호체계간 선정·개발·활용 협업을 강화하여 대국민 접근성 향상 및 기술주도권 확보

<범부처 주요 기술육성·보호체계 현황>

기술명	법령/주무부처	목적
국가전략기술	「국가전략기술육성법」, 과기정통부	범부처 R&D 지원, 신기술 발굴, 유망기업 지원 등 (10대 분야 55개 기술)
조특법 국가전략기술 신성장·원천기술	「조세특례제한법」, 재정경제부	기업R&D·시설투자 세액공제 (국가전략 8대 분야 81개, 신성장·원천 14개 구분 284개)
국가첨단전략기술	「국가첨단전략산업법」, 산업통상부	입자기금 지원, 기술개발, 기술유출 방지(사전승인, 처벌) (6대 분야 19개 기술)
국가핵심기술	「산업기술보호법」, 산업통상부	기술유출 방지(사전심사, 처벌) (13대 분야 79개 기술)

☞ 기술패권 경쟁 대응을 위한 전략기술의 육성·보호체계 관련 선정·개발·활용 협업을 강화하여 정책 효과성·대국민 접근성 향상, 국가 역량 집중

□ 추진내용

- 기술관리체계간 일관된 연계를 위한 범부처 협업 강화
 - 장관급 연석회의, 기술 육성·보호체계를 운영하는 부처·기관간 상설 협의체 등 논의·공유를 강화하여 범부처 협업 실질화
 - 체계별 개편방향을 비롯한 주요 운영계획 논의·공유 등 관리체계 정책의 부처간 협업 강화를 통해 확실한 성과창출 및 기술 육성·보호 지원
 - 4개 법령 외 산재된 육성·보호 대상에 대한 상세분석(전수조사), 체계·거버넌스 일관성 확보를 위한 제도개선 필요성 공동 검토

○ 국가 차원의 기술 육성·보호의 기틀 확립 ('공통 기술분야')

- 범부처 차원의 주요 기술 관리체계를 기준으로 이를 포괄하는 국가 차원의 ‘공통 기술분야’ (26.6월 : 19개)를 도출·운영해 체계 운영의 공통 토대 마련
 - 기술·산업 환경변화를 적시에 반영할 수 있도록 체계별 기술의 추가·해제 등을 정례적으로 재검토
- ※ 체계별 수요조사·검토·지정주기 정례화, 재검토시 육성·보호 등 체계간 일관성 종합 고려

<‘공통 기술분야’ 도출 및 관리방안>

반도체	디스플레이	AI·SW	양자	통신
사이버보안	바이오	로봇	육상 모빌리티	우주·항공
조선·해양	이차전지	원자력	수소	클린에너지·환경
소재·부품	기계·장비	방위산업	콘텐츠 기술	-

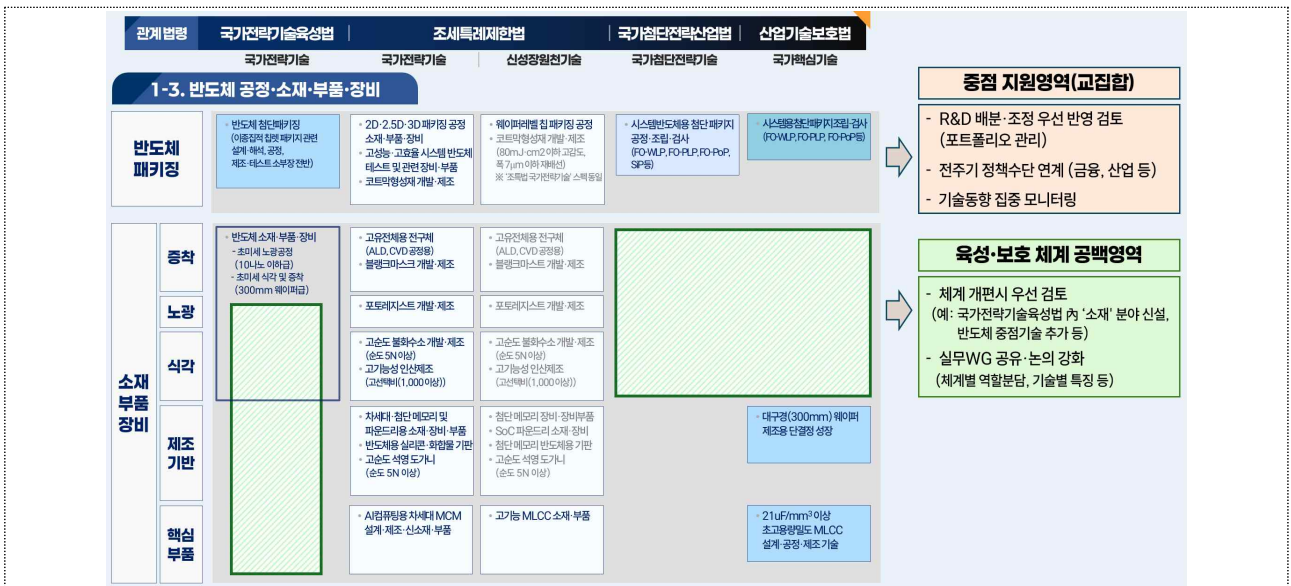
범주별 세부기술 도출, 기술별 특징, 부처별 역할분담을 고려하여 체계별 배치
(부처간 사전 논의·공유 → 체계별 법령·거버넌스에 따라 선정)

국가전략기술 육성법 (국가전략기술)	조세특례제한법 (국가전략/ 신성장·원천기술)	국가첨단전략 산업법 (국가첨단전략기술)	산업기술보호법 (국가핵심기술)	...	적용대상 확대
---------------------------	--------------------------------	-----------------------------	---------------------	-----	------------

○ 국가 차원의 기술 코디네이팅 및 대국민 접근성 강화

- 국가 기술관리체계에 모두 포함되는 분야에는 핵심 유관사업을 아우르고 범부처 정책수단 총력 지원(R&D, 금융, 산업육성, 제도개선 등)
- 주요 기술관리체계별 혜택·의무, 공통 기술분야별 지정 현황을 통한 ‘기술체계 현황맵’ 홈페이지 제작 및 지속 업데이트

<‘공통 기술분야’ 현황맵을 활용한 체계간 연계·협업 예시 - 반도체 공정.소부장>



과제 3-2

연구 성과의 사업화 및 기술창업 촉진

※ (핵심목표) 대학·공공연구 기술이전 수입(KIAT) : 2,780억원('24) → 3,500억원

3-2-1

공공 R&D 성과의 시장 진입 가속화

□ 현황 및 필요성

- 공공연구 성과가 민간 활용이 가능한 사업화 기술로 전환되지 못하고 민간의 활용가능 기술 파악이 어려운 공급-수요 미스매칭 지속
 - ※ 공공연구·대학 기술이전율 : ('15) 39% → ('19) 36% → ('23) 30%(KIAT)
우리나라 과학 인프라는 69개국 중 2위이나 산학간 지식전달은 40위 (IMD 국가경쟁력, '25)
- 공공TLO 등 기술중개조직의 전문성 제약으로 시장 수요를 충분히 반영하지 못하는 상황으로, 민간의 접근성 확대를 위한 기술거래 플랫폼 고도화 시급
- 우수연구 성과가 신속하게 시장으로 확산되기 위해, 부처·사업·기술단계간 긴밀한 연계 체계 구축이 필요

☞ 공공 R&D 성과가 민간의 눈높이에 맞도록 후속지원 및 스케일업하고, 전문성있는 중개 조직과 범부처 지원 체계 구축

□ 추진내용

- 민간 수요 중심의 공공기술 사업화 및 시장 진입 지원
 - 공공 R&D 우수성과*와 민간 수요 간 간극 해소를 위한 스케일업 지원
 - * 대형 사업단, 중·대규모 연구집단의 우수 연구성과, 국가우수연구개발 우수성과 100선
 - ※ 선도연구센터 우수과제 후속지원, 대학기초연구소 장기과제 후속지원 등
 - 기술개발에서 실증·확산까지 단절 없이 지원하여 구체적 성과를 가시화하는 '시장창출 프로젝트' 추진
 - ※ (예시) 민간 개발 드론을 국방 용도(교육훈련용)로 개조 및 국방 실증('27~)
 - 경직된 기술이전 방식으로 인한 사업화 지연을 해소하기 위해 양도, 통상실시, 전용실시 등 기술이전 방식 자율권 부여
 - AI 기반으로 공공 R&D 성과와 기업 수요를 연결하는 기술거래 플랫폼 고도화
 - ※ APOLLO^(과기정통부), 국가기술은행^(산업부), 스마트테크브릿지^(중기부), IP Market^(지재처) 등

○ 기술이전·사업화 지원 조직의 전문성 및 경쟁력 강화

- 기술지주회사 운영 내실화를 위한 자발적 구조조정*을 추진하고 연합형 기술지주회사 등의 중대규모 기술이전·사업화 성과 창출 지원
 - * 설립요건 미충족 여부 등에 관한 실태조사 및 계도기간을 거쳐 자진 폐쇄 유도 등
- 공공연구성과의 발굴, 창업, 보육, 투자 등 전주기를 전문적으로 지원하는 기술사업화 종합전문회사 육성
- 공공 TLO의 역할 재정립 : 역할 강화, 연구 성과 사회적 확산 지원
 - ※ (예시) 출연연 총괄 TLO와 개별 TLO 협력 기반 기술융합 및 중대형 기술이전 등 지원
- 민간 사업화 전문기관의 역량을 활용하여 대학·출연(연) 연구자 보유 우수 IP의 고도화 및 기술이전·창업 등 사업화 지원

○ R&D 성과의 신속한 확산을 위한 '성과확산 고속도로' 구축

- R&D 성과가 부처 간 칸막이를 넘어 기술·기업 성장 단계별로 신속하게 이어지도록 범부처 협력체계 구축·운영
 - ※ 「기초·원천 → 기술고도화 → 사업화·제품화 → 시장진출」 단계별 사업 간 연계 추진
- R&D 사업간 연계 강화를 위해 협업형 사업 대상 확대 및 기술사업화 성과평가 지표 설정* 검토
 - * R&D사업 전략계획서 수립 시 협업형 기술사업화 지표 설정 안내 등
- 부처별 추진 중인 R&D 성과가 기술 고도화, 기업 성장 등으로 이어지도록 부처 내 연계 추진
- R&D 성과를 사업화 촉진을 위한 금융지원으로 연결하는 'R&D 사업화 프로젝트 보증' 신설(기술보증기금 등)

○ 공공 조달을 통한 우수 R&D 성과의 현장 적용·실용화

- 민간의 혁신을 정부가 견인할 수 있도록 혁신제품 지정 및 공공 구매를 지속 확대
- 우수 R&D 성과를 생활안전·환경·보건 등 공공 현장에 즉시 적용할 수 있는 혁신제품 지정-조달 연계

□ 현황 및 필요성

- 글로벌 혁신경쟁 속에서 차별화된 경쟁력 확보를 위해서는 축적된 우수한 과학기술 성과를 경제적 가치로 전환하려는 노력이 중요
 - 특히 과학적 원리 탐구를 기반으로 한 딥사이언스 창업 성장성 주목
- 연구자에 대한 파격적 보상 미흡, 이해충돌 방지 규정 등으로 실패부담을 감당하기엔 연구자의 창업 유인 부족
 - ※ 기술기반 창업 수(중소벤처부) : ('19) 22.06 만개 → ('23) 22.14만개로 정체
- 지역의 우수 연구 성과와 기술이 지역 기반의 창업으로 이어질 수 있는 인프라와 생태계 부족
- 정부의 국가창업시대, 스타트업 열풍 조성을 위한 노력이 연구성과의 Lab-to-Market으로 확산될 수 있도록 지원 필요

☞ 연구자의 적극적인 창업을 유인하는 제도개선 및 인센티브를 확대하고, 지역 전반으로 확산하기 위한 기반 구축

□ 추진내용

- **연구자의 활발한 창업을 지원하기 위한 제도 정비**
 - 출연연 연구자가 창업휴직 후 복직시에도, 연구성과 기반 창업기업 지분을 보유할 수 있도록 제도 개선
 - ※ 「과기출연기관법」 내 「이해충돌방지법」 관련 특례 마련(사적이해관계자 조건 중 기업 지분 사항 등)
 - 연구자가 창업을 위한 제도를 활발하게 이용할 수 있도록 ‘연구원 창업 가이드라인’ 개정 등 제도 정비
 - 출연연·과기원 연구자의 창업기업 직위 유지, 조언·자문 등 겸직 확대 등 기술사업화 활동을 촉진
 - * 과기출연기관법 및 4대 과기원법 내 직무 관련 외부활동 허용 조항 개정 추진
- **연구자의 창업의욕 고취를 위한 인센티브 확대**
 - 직무성과보상금의 실질적 향상을 위한 보상기준 개선
 - ※ 핵심주체(연구자, 성과기여자)의 보상을 70% 이상 범위에서 하나로 묶어(기관경비 30% 이하) 기관 자율 분배 허용

- 기술료를 주식·지분으로 징수한 경우 이를 연구자에게 주식·지분으로 보상할 수 있도록 하여 창업기업 성장으로 발생하는 이익을 공유
※ 연구자에게 주식·지분 보상이 가능하도록 「기술료 제도 매뉴얼」 개정('26년~)
- 출연(연) 기관·개인평가에서 특허 출원·등록 등 양적 지표를 질적 지표로 전환하여 창업·사업화 친화적 평가체계 구축
※ (기관) 기술사업화 지원사항 반영, (개인) 인사고과 기업지원·기술사업화 활동 반영
- 대학 실험실 내 예비창업가 교육 및 비즈니스 모델 설정(Tex-Corps 등), 대학·과기원 창업거점 조성 등 연구자의 Lab-to-Market 지속 지원 (1-3-3 연계)

○ 지역의 우수성과를 창업으로 연결하는 창업 거점 구축

- 혁신 기술 인재를 보유한 과학기술원 보유 지역을 4대 거점 창업도시*로 지정하고 규제자유 특구 등으로 지원
* 4대 과기원 지역 지정, 추후 비광역시 중심 6개 도시 추가
- 공공 우수성과의 지역적 확산을 위해 지역의 자율성을 대폭 강화한 R&D를 신설*하고 연구개발특구 중심으로 딥테크 창업 촉진**
* 부처별로 집행되던 지역 R&D 사업을 연계, 지역 주도로 기획·집행하는 체계로 전환
** (예시) 기획창업(기술창업스튜디오) → 초기 성장(연구소기업전략육성) → 스케일업(유니콘프로젝트)
- 지역 창업 투자 활성화를 위하여 비수도권 민간투자자에 손실위험 완화 등 인센티브 대폭 강화
※ 비수도권 중점 투자펀드에 모태펀드 우선손실충당 비율 확대(10 → 15%), 최초 출자자에게 출자자의 지분을 모태펀드에서 매수토록 청구하는 권리 부여(30% 이내)

○ 연구자의 실패 부담 완화를 위한 제도 마련

- 창업기업 대상 '재도전 펀드' 규모를 대폭 확대(~'30년, 1조원 규모)하여 일시적 실패를 겪은 우수 기업의 시장 이탈 방지
※ '26년 2,100억원 → '30년까지 1조원 규모
- 재도전 스타트업에 대한 자금 공급 강화
※ 회생기업 전용자금(年 50억원) 지원 범위를 회생종결 → 회생절차 기업까지 확대, 특례보증으로 기술보증 변제 실패 기업인 재지원

□ 현황 및 필요성

- 첨단기술기업의 스케일업 및 죽음의 계곡 극복을 위해서는 장기·안정적인 대규모 모험 자본 조달이 필수적
 - 모태펀드 등 정책금융은 장기·안정적 자금의 중요한 공급자로서의 역할을 수행하고 있으나 시장의 수요를 충족시키기에는 한계
 - 이에, 민간의 대규모 모험 자본을 유인할 정책금융의 역할 제고와 인센티브 부여 등 제도적 개선이 필수적
- 우리나라는 IPO 중심의 단일 회수 체계로, 투자→회수→재투자로 이어지는 선순환 체계 확산 필요

👉 대규모·장기 정책금융 공급 확충과 민간 모험자본 유입 및 회수 시장 활성화를 통한 혁신금융 생태계 조성

□ 추진내용

- **첨단기술 분야 대규모·장기 투자를 위한 정책금융 공급**
 - 첨단전략산업 육성을 위해 정부재정·공공투자·민간자본·국민이 모두 참여하는 국민성장펀드 운영 (5년간 150조원 이상)
 - ※ 국가AI데이터센터, AI반도체(NPU), 재생에너지, 첨단바이오 등 첨단산업 생태계 육성과 지역균형발전 지원을 최우선 목표
 - 국가전략산업 투자를 위한 한국형 국부펀드 출범
 - 불확실성이 커 민간투자 유치가 어려운 딥테크 창업기업의 초기 자금을 지원하는 소규모·모험적 펀드 조성·운용
 - ※ AI혁신펀드('25~), (가칭) 연구개발특구 퍼스트 딥 펀드('26~) 등
 - 일반 창업에 비해 사업화 기간이 큰 딥테크 기업에 만기·청산 없이 안정적인 투자 자금을 직접 장기 지분투자자로 공급
 - ※ 모태펀드, 국민성장펀드 등의 엑시트 시점에 성장성·전략성 등을 고려 우수 기업 지분 인수
 - 투자유치 이력 기반으로 공급하는 투자연계형 벤처보증을 확대하고 ('25년, 0.3조원 → '30년, 1조원)하고, 보증 한도도 상향(200억원 → 500억원)

○ **민간 자본 유입 촉진을 위한 투자 환경 개선**

- 정책펀드 조성 시 재정의 우선 손실 부담 등을 통해 민간모험자본 유입 촉진
- CVC* · 연기금 · 퇴직연금 · BDC** 등 다양한 출자자의 벤처 · 창업투자 확대를 위한 투자제도 개선 추진으로 모험자본 공급 저변 확충

* 기업형 벤처캐피탈 / ** 비상장 벤처기업에 투자하는 공모형 투자기구

※ 퇴직연금, 연기금 투자 허용 및 BDC 배당소득 저율 분리과세 적용 등

○ **중간 회수 기회 확충으로 첨단기술 기업에 대한 장기투자 부담 완화**

- 기업 간 인수합병(M&A) 중개 지원 활성화를 통해 스타트업 EXIT 기회 확대 및 모험자본의 선순환 촉진

- 세컨더리 펀드* 확대로 기존 투자자에게 중간 회수 통로 제공

* 비상장 국내 중소기업이 발행한 주식 등(구주)의 인수에 중점 투자하는 펀드

□ 현황 및 필요성

- IP를 고려한 전략적 R&D 기획·수행·성과관리가 여전히 부족한 상황, 핵심 IP 포트폴리오 확보 및 IP 기반의 전략적 시장 진출 필요
 - 또한, 금융과 연계한 IP의 적절한 가치평가를 통해 우수 기술기업의 사업화 자금 가시성 향상 가능
- 글로벌 경쟁 심화와 산업·기술 블록화에 대비한 국가 차원의 IP 침해·분쟁 대응 역량 강화와 함께, 우리 우수한 기술력이 국제표준으로 연계될 수 있도록 표준화 활동 지원 강화 필요

 지식 재산 창출-보호-선도 전주기에 걸쳐 전략성 및 선제적 대응 체계 강화

□ 추진내용

- 전략적 IP 창출을 위한 R&D 기획 및 연구 체계 강화
 - 국가전략기술, 주력산업, 신성장동력 분야 특허분석에 기반한 국가·기업의 특허전략(IP-R&D) 지원 강화
 - ※ 지재권의 조사·분석 대상을 첨단·전략기술에서 기술사업화 R&D 등까지 확대
 - R&D-특허-표준 연계 전담조직 및 인력 양성으로 지속가능한 IP 창출 기반 확보
- IP 사업화 촉진을 위한 금융·투자 활성화
 - IP의 산업적 활용 촉진을 위해 IP 사업화 전용 사업을 확대하고, 라이선싱, 조인트벤처 등 IP 사업화 경로 다각화
 - AI·데이터 기반 IP 가치평가 결과*를 기반으로 사업화 자금을 지원하는 대출·보증 프로그램 활성화
 - * 기업 지식재산과 재무 데이터 등을 활용한 AI 기반 IP 평가 시스템 구축 등

- IP담보대출 활성화를 위해 IP가치평가 고도화*, 담보IP매입·활용** 강화 및 지방·인터넷은행으로 대출 취급 은행 확산 추진
 - * (현행) 특허·상표 → (개선)저작권·영업비밀, 스타트업, 소액·연장대출 등
 - ** 기업이 채무불이행 시 담보IP를 매입하여 은행의 회수 리스크 분담 등
- IP로열티 수익권을 기반으로 하는 IP유동화 상품을 확대하고, IP조각투자*를 위한 제도 기반 마련
 - * 특허권 등을 통한 수익권을 분할·증권화하여 여러 사람이 투자하는 방식
- 민간 투자 활성화 및 투자자-기업 간 정보비대칭 해소를 위해 기업이 활용할 수 있는 IP공시 가이드라인 마련

○ 핵심 IP 권리 보호 및 국제 분쟁 선제 대응체계 강화

- 국가 핵심기술 및 산업기반 보호를 위해 빅데이터를 활용하여 기술유출을 조기 탐지·차단하고 기술유출 수사체계 강화
- AI 기반으로 글로벌 특허분석을 실시하여 해외 주요 NPE*의 특허 매집 동향을 파악하고 소송 징후 사전탐지 및 조기 경보
 - * NPE(Non-Practicing Entity) : 특허권을 매입·보유하여 특허 소송·라이선싱으로 돈을 버는 특허관리전문기업
- 효과적인 기술유출 대응을 위해 해외 특허분쟁에 협단체와 공동대응* 추진
 - * 반도체산업협회, 디스플레이산업협회 등과 민관 공동대응협의회 구성

○ 전략기술 분야 글로벌 표준 선도 및 표준활동 지원

- 주요 전략기술 분야 대상 민간 중심 표준포럼 운영을 통해 국제 표준 및 사실상 표준*을 개발
 - * 공식 표준화 기구의 제정 없이 시장에 널리 채택되어 표준처럼 기능하는 규격
- R&D 단계별 표준화 연계*를 확대하고 R&D 연구자가 표준 개발 성과를 인정받을 수 있도록 표준성과 지표** 마련·보급
 - * (기획)표준화동향 조사 → (수행)전문가 컨설팅 → (완료)표준성과 관리 및 국제표준(IS) 제정
 - ** 국제표준(단계), 사실상표준, 국가표준에 대한 성과 점수 부여 가이드라인 마련 등
- 국제표준화기구(ISO/IEC) 기술위원회 수입 확대 및 기술표준 강국(미국, 독일 등)과 표준포럼 확대 운영 등 파트너십 강화

과제 3-3

글로벌 산업 경쟁력 제고로 경제성장 견인

※ (핵심목표) 하이테크산업 수출점유율(OECD) : 12위('23) → 7위
방위산업 세계시장 점유율(SIPRI) : 8위('24) → 4위

3-3-1

반도체 등 첨단·주력산업 초격차 확보 및 신산업 육성

□ 현황 및 필요성

- 첨단산업 분야 글로벌 경쟁이 심화되는 한편, 우리 주력·기간산업의 글로벌 경쟁 우위에 대한 위기감이 심화
- 잠재성장률 지속 하락 전망 및 산업의 포트폴리오 고착화에 따라 미래의 새로운 성장동력 발굴 필요
- 산업적 파급력이 높은 초혁신기술 확보를 통해 글로벌 기술 및 산업 패러다임 변화에 선제적으로 대응할 필요

☞ 반도체 글로벌 1위 유지를 비롯하여 첨단산업 경쟁 우위를 확보하고, 우리 주력산업 경쟁력 회복 및 미래 신산업 육성 추진

□ 추진내용

- **첨단산업의 초격차 기술개발로 글로벌 경쟁력 강화**
 - (메모리반도체) 초격차 유지를 위해 「반도체특별법」과 연계한 입지·전력·용수 등 통합 지원을 추진하고 초고집적·저전력 혁신기술 개발(K-문샷 연계)
 - (반도체 공급망) 반도체 소·부·장, 후공정(첨단 패키징), 펌리스 등 공급망 전반의 경쟁력 확보를 위한 R&D 지속 추진
 - (디스플레이) 프리폼·무기발광(퀀텀닷, 마이크로LED 등) 등 차세대 시장 출현에 선제대응하는 민·관 원팀의 R&D 지원 강화
 - (차세대전지) 로봇·ESS 등 변화하는 수요 대응 상용전지·시스템 다변화와 함께, 차세대 배터리 기술개발 지원을 계속하고 사용후 배터리 시장 기반 구축

○ 우리 주력산업의 미래 모빌리티 및 성장동력 연계

- (첨단 모빌리티) 자율주행 기술격차 해소 및 친환경차 기술우위 유지 등을 통해 미래차 시장 주도권을 확보할 수 있도록 민·관연계 R&D 및 실증 지원
 - ※ 미래 모빌리티 패러다임 변화를 고려한 전기 수직 이착륙 항공기(eVTOL), 도심항공 모빌리티(UAM) 등도 추진
- (조선·해양) 에너지, 바이오 등과 연계되는 해양·극지 연구를 뒷받침하고, 해양 기반 지역혁신 및 북극항로 개척으로 연계되는 조선·운송 활성화
- (주력기간산업) 화학, 금속산업의 탈탄소·혁신공정 조기 상용화와 고기능·혁신제품 개발·공급 역량 확보로 성장동력 회복, 녹색전환 가속화
 - ※ 수소환원제철, 전기NCC 공정, 스페셜티 제품군 등

○ 산업 파급력이 높은 초혁신경제 아이템의 조기 성과 창출

- 새로운 제품과 서비스의 조기 성과 창출을 위해 초혁신기술 개발, 미래대응, 글로벌 시장 진출 등을 위한 선도 프로젝트 지원
- 핵심 아이템별 기업 중심의 프로젝트별 추진단 운영을 통해 현장 의견을 수렴하고, R&D·금융·세제·인력·규제 등 패키지 지원을 강화

<초혁신경제 선도 프로젝트('26.6월 기준)>

첨단소재·부품 (5개)	▶ 산업생태계의 게임체인저 육성으로 생산성 제고 ※ 차세대 전력반도체, LNG 화물창, 초전도체, 그래핀, 특수탄소강
기후·에너지 ·미래대응(6개)	▶ 지속가능한 성장을 위해 선제적 대응 ※ 태양광·차세대전력망, 해상풍력·HVDC, 그린수소·SMR, 스마트농업, 스마트수산업, 초고해상도 위성·활용
K-붐업(4개)	▶ 시장규모가 크고 성장 잠재력이 높은 글로벌시장 진출 ※ K-바이오·의약품, K-콘텐츠(게임·웹툰 등), K-뷰티 통합 클러스터, K-식품

□ 현황 및 필요성

- 글로벌 방산 수출의 모멘텀 강화를 위해서 AI, 드론 등 첨단기술을 보유한 민간의 혁신역량 유입이 필수적
- 글로벌 우수 산업의 패러다임이 정부 주도에서 민간 중심 ‘뉴스페이스’ 시대로 급격히 전환
 - 우주항공 분야의 경쟁력 확보를 위해서는 민간 기업의 주도적 역할과 민·관 협력이 필수

☞ 방위·우주항공산업의 차세대 주력산업화를 위해 민군·민관협력에 기반한 시장 선도형 산업 구조로 전환 추진

□ 추진내용

○ 첨단과학기술 기반 방위산업 육성

- 민간의 우수기술을 신속하게 국방분야에 적용(Spin-On)하고, 실증 중심의 연구개발로 첨단 무기체계 조기 상용화·사업화 지원
 - ※ 임무중심형으로 첨단 무기체계 개발을 촉진하고, 인허가 절차 간소화, 군 시범 운용 활성화, 선제적 부품개발 지원 등 추진
- 국가안보 수요 기반 민·군 이중용도 기술개발 확대 및 첨단 국방기술*의 도전적 과제 추진을 유도하는 R&D 환경 조성
 - * 특수반도체, 첨단 전자전, 스텔스 기술, 고속 비행 성능, 첨단 항공 엔진, 차세대 구축함(KDDX)의 핵심 장비, 초정밀 위성 체계 등
- 글로벌 수준의 국방 혁신기술기업 발굴·육성을 위한 R&D 지원 방식 다변화
 - ※ 중소·벤처기업 기술의 국방 활용 아이디어 경쟁형 연구, 군·방산기업 수요 기반 구매조건부 R&D 지원 등
- 혁신 스타트업의 방산생태계 진입을 확대하는 등 민간의 혁신역량 기반 방위산업 글로벌 경쟁력 강화
 - ※ 군방산 분야 수요기업-스타트업 간 개방형 혁신을 지원하는 ‘모두의 챌린지 방산’ 개최 등

○ 민·관협력 기반 우주경제(Space Economy) 본격화

- 반도체·배터리 등 국가 강점 산업과의 연계를 기반으로 우주 신산업을 발굴하고, 민·관 협력을 통해 초기 시장 창출 및 확대
- 위성정보의 활용성 확대*를 통해 위성 서비스 시장을 활성화하고, 관련 수요 확산을 바탕으로 위성 제조·서비스 산업생태계 기반을 조성
 - * 원격 탐사, 위성통신, 위성항법 등 위성정보 활용 서비스 모델 개발 및 실증 확대
- 우주수송 기술 고도화*로 우주 진출 역량을 제고하고, 민·관의 원활한 발사 서비스 제공을 위한 발사 인프라 확충
 - * 재사용발사체 확보를 통한 발사 비용 저감 및 우주 수송 시장 경쟁력 확보
- 누리호 지속 발사, 달 탐사 등을 통해 민간 주도의 우주산업 생태계 조성
- 항공 분야 기술자립을 위해 핵심기술·부품*을 국산화하고, 전기추진 항공기 기술개발, 국내운영 및 수출지원을 통해 산업생태계 육성
 - * AI 기반 지능형 드론·대드론, 첨단항공 소재·부품·장비 등

□ 현황 및 필요성

- 신산업·신기술의 급속한 발전과 융·복합화 속도에 비해 경직된 규제 체계로 인해 기술과 규제 간 간극 존재
- 신기술의 긴 실증기간과 불확실성 고려, R&D와 규제 간의 연계를 강화해 혁신지체 현상을 방지
- 글로벌 기술 패권 경쟁과 자국 우선주의 확산으로 인해 규제가 단순한 안전장치를 넘어 진입 장벽의 전략적 수단으로 활용

 **신속하고 유연한 규제 체계 마련을 통해 신산업 창출을 가속화하고 글로벌 규제 변화에도 민첩하게 대응**

□ 추진내용

- **기술혁신 속도에 민첩하게 대응하는 유연한 규제체계**
 - 신산업을 중심으로 법령상 금지된 것 외에는 모두 허용하는 ‘포괄적 네거티브 규제’ 방식 전면 확대
 - ※ 포괄적 네거티브 규제 가이드라인 마련 및 주요 신산업 분야 선정·적용 방안 제시
 - 바이오 헬스 등 핵심신산업에 대해서는 일정 기간(3년, 5년 등) 기존 규제 적용을 배제* 하는 등 규제 최소화
 - * 기술개발, 사업화, 인프라 등 관련 규제에 대한 검토를 통해 전면 유예
 - 소주기 기술발전 예측(등장-실증-상용화)에 기반하여 R&D 성과창출을 가로막는 산업별 규제 이슈를 선제적으로 발굴·정비
 - ※ 신기술·신산업 선제적 규제 합리화 로드맵의 지속적인 발굴·운영

○ **혁신기술의 시장진입 촉진을 위한 실증특례 확대·개선**

- R&D 기획과 동시에 규제개선을 추진하는 ‘규제프리 R&D’ 신설* 및 진행중인 과제 대상 ‘R&D 규제해소 패스트트랙’ 도입**
 - * 로봇 등 규제 애로가 큰 업종의 R&D 대상(총지원 국비 100억원 이상 과제)
 - ** 정부R&D 관련 규제특례 신청 시 규제부처 의견조회 기간 단축(30→15일) 등 절차 간소화로 특례 신속 부여
- 규제 샌드박스 특례 만료 전 규제법령 정비의무를 강화*하고, 규제 특례기간을 탄력적으로 운영하는 등 규제샌드박스 2.0 추진
 - * (기존) 정비 ‘착수’ → (개정) ▲실증특례 : 필요성 판단 + 정비 ‘완료’ 의무, ▲임시 허가 : 정비 ‘완료’ 의무
- AI 제품·서비스 규제 진입장벽 최소화 및 국가계약 특례 신설·연계를 통해 공공의 테스트베드 역할* 강화
 - * 기존 규제샌드박스+국가계약특례 → 포괄적 규제샌드박스 제공(원스탑맞춤형서비스)
- 신속한 시장진출 촉진을 위해 신산업 창출에 필요한 행정에 대해서는 적극행정면책을 강화

○ **글로벌 규제 선제 대응을 통한 경쟁 여건 마련**

- (규제 지원)글로벌 규제 변화에 대한 모니터링, 영향 분석 및 정보 공유를 강화하고 규제에 민감한 수출산업의 규제 대응을 지원*
 - * 글로벌 규제 강화에 대응한 해외인증 획득 지원, 수출통제 환경 변화에 대한 컨설팅 등
- (규제 조화)글로벌 규제와의 정합성을 검토하여 상호인정협정(MRA) 체결 확대, 글로벌 공통규제 조화 등 선제적 대응
 - ※ (예) (의약품)의약품국제조화회의(ICH)를 통해 미국, 유럽, 일본 등이 임상시험 기준과 품질 관리 규정 조화 / (통신)국제전기통신연합(ITU)이 주파수 배분과 기술 표준 조화
- (주도적 참여)국제 표준·규범 논의에 적극 참여하여 우리 산업의 경쟁력을 반영하고, 기술 동맹국과의 협력을 국제 규범 협력으로 확장

□ 현황 및 필요성

- 국가 간 첨단산업 주도권 경쟁, 지정학적 위기 발생 등에 따른 글로벌 공급망 급변으로 불확실성 증대
- 글로벌 주요국들은 소재·부품·장비에 대한 수출통제 강화 및 공급망 자국 중심 재편을 통해 전략적으로 공급망 무기화를 가속화
- 급변하는 공급망 변화에 대한 모니터링·대응뿐만 아니라 글로벌 소부장 공급망 주도권 확보 필요

 **핵심 품목 내재화를 통한 소부장 자립화를 넘어 우리나라 원팀 전략으로 글로벌 공급망 주도**

□ 추진내용

- **첨단산업 핵심 소재·부품·장비의 안정적 확보 및 글로벌 공급망 진입**
 - (핵심전략기술) 「소부장특별법」에 의거, 혁신성, 유망성, 산업역량 등을 고려, 핵심 소부장 품목 내재화를 위한 R&D 집중 투자
 - (전후방 연계) 차세대 전략품목의 완성형 공급망 구축을 위한 대형 협력 프로젝트 추진
 - * 예) 반도체 유리기판 : (소재) 유리제조, 보호코팅/식각소재, (부품) 광원모듈, (장비) TGV/노광장비 → 반도체 유리 기판 확보
 - (사업화) 개발된 기술의 신속한 시장 출시 지원을 위한 산업별·미래기술별 특화 테스트베드 확충 및 사업화 투자* 지원
 - ** 소부장 기업 신뢰성 평가 및 양산 테스트 지원 등
 - (기업 육성) 독보적 기술력을 가진 소재·부품·장비 기업이 ASML과 같은 '슈퍼올'로 성장하도록 성장 단계별 맞춤 지원*
 - * 모험투자 연계, 애로기술 해결, R&D지원, 특허·표준, 규제 특례, 금융지원 등

- (수출)글로벌 공급망 진입을 위한 시장 개척, 관세·무역장벽 대응, 국내 수요기업의 해외 생산기지와 연계한 소부장 기업 글로벌 진출 확대
※ 현지 진출을 위한 컨설팅, 투자 자금, 현지화 R&D 등 현지화 패키지 지원

○ 과학기술 기반 핵심·희소광물 대체·저감 추진

- 반도체, 전기차 등에 필수적인 10대 핵심광물 재자원화율 20% 달성을 위한 산업, 공급망, 지원체계 마련
- 핵심광물의 안정적 확보를 위해 대체(Replace), 저감(Reduce), 재자원화(Recycle) 등 3R 기술개발 추진
- AI 기반 신소재 설계를 통해 중희토류 사용을 최소화하는 초고성능 영구자석 소재·제조기술 개발

○ 글로벌 공급망 불확실성에 대한 선제적 대응 체계 고도화

- 공급망안정화법에 따른 경제안보품목*에 대한 조기경보시스템(EWS) 구축과 함께, 생산, 수입 다변화, 비축 확대 등 위기예방 및 대응 추진
* 특정국 高의존 등 공급망 리스크가 높은 품목을 지정·관리중(300여개 지정)
- 민·관 합동 실시간·양방향 소통 채널을 구축하고, 공급망 변동 관련 신호의 신속 감지·공유

전략 4

과학기술로 지속가능한 미래를 여는 모두의 성장

전략 목표

모든 지역, 모든 계층이
과학기술 성장의 혜택을 누리는 사회

지역혁신

지역 주도 혁신역량 결집, 성장엔진 발굴·육성

사회문제

과학기술로 건강·안전을 지키고, 미래문제에 대한 선제대응 체계 구축

기후·에너지

청정에너지 기술혁신으로 에너지 자립,
기후위기 대응·적응 역량으로 글로벌 변화 선도

추진 과제

4-1 지역 과학기술혁신 역량 강화로 국가균형성장 견인

- 4-1-1 [지역성장] 5급 3특 권역별 과학기술 기반 성장엔진 육성
- 4-1-2 [지역자율·혁신역량] 지역자율 기반 자생적 과학기술혁신 생태계 조성
- 4-1-3 [지역현안 해결] 지역 산업의 AI·녹색 전환

4-2 과학기술로 누리는 건강하고 안전한 삶

- 4-2-1 [건강] 첨단바이오 기술로 국민건강 증진 및 포용적 사회 구현
- 4-2-2 [안전] 기후·복합 재난과 일상 속 위험으로부터 국민 보호
- 4-2-3 [사회문제 예측·대응] 미래 사회문제, 국가현안 예측·대응 및 시민참여 활성화

4-3 지속가능한 미래를 위한 녹색 전환

- 4-3-1 [에너지 전환] 청정에너지 중심 에너지 전환 선도 및 지능형 전력망 고도화
- 4-3-2 [산업 저탄소화] 산업 저탄소화 기반 조성 및 순환경제 생태계 구축
- 4-3-3 [기후변화 대응] 기후변화 예측 및 적응 체계 고도화

과제 4-1

지역 과학기술혁신 역량 강화로 국가균형성장 견인

※ (핵심목표) 비수도권 총생산 비중(GRDP) : 47.2%(24) → 50%

연구개발특구 기업 총매출 : 85.9조원('24) → 150조원

4-1-1

5극 3특 권역별 과학기술 기반 성장엔진 육성

□ 현황 및 필요성

- 우리나라는 수도권에 집중된 성장 전략으로 세계 10대 강국으로 도약하였으나, 저출산·고령화 등으로 인해 잠재성장률의 지속 저하가 전망됨
 - 이를 타개하기 위해, 지역을 성장 동력화하기 위한 정부의 지원이 지속되었으나, 지자체에 분산된 지원 등으로 실질적 성과는 미흡

※ (수도권 대비 지역 내 총생산 비중) ('05) 51% → ('15) 49.9% → ('25) 47.2%

- 지역의 혁신공간이 유기적으로 연계되지 못하는 생태계 단절 문제, 혁신을 위한 인프라의 권역 단위 연계도 필요
- 연구개발특구의 중장기 지원을 통한 딥테크 기업 성장사례 확산 단계, 대덕특구의 글로벌 성장거점화 및 5극3특 전역으로의 확산 추진

※ 코스닥 시총 10대 기업 중 4개(알테오젠, 레인보우로보틱스, 리가켄바이오, 펩트론)가 대덕특구 출신('25)

👉 5극3특 권역별 성장엔진 발굴을 위해 혁신역량을 결집하고 연구성과의 사업화 등 혁신 생태계 강화

□ 추진 내용

○ 권역별 중점기술 확보와 대형 R&D지원으로 성장엔진 육성

- 정부-지자체 간 협력에 기반하여, 지역 산업 및 앵커 기업 중심의 권역별 성장엔진 확보를 위한 범정부 패키지* 지원 추진

* 성장 5중세트(①인재양성, ②강력한 규제완화, ③혁신지원패키지(R&D·인프라), ④재정, ⑤펀드) 지원

- 지역의 산업적 특성을 기반으로 성장엔진에 필요한 중점기술 분야를 권역단위로 선정하여 지역자율형 R&D 연계 강화
- 권역별 성장엔진에 맞추어 지역 혁신 주체(산·학·연·관)들이 참여하는 통합적 대형 R&D 프로젝트 추진 확대

○ 5극 3특 권역 단위로 혁신체계 전환

- 기존 혁신공간·사업을 연계하여 산·학·연 협력 기반 권역거점 조성
 - * 연구개발특구, '캠퍼스 혁신파크', '기업도시', '도심융합특구', '연구개발 특구', '지역특화발전 특구' 등
- 권역별 메가특구 추진 등 광범위한 범부처 규제특례 제공
 - * 광역연계형 규제자유특구 도입, 패스트트랙 제도 확대, 연구자의 창업 규제 완화 등
- 유사 특화 분야를 중심으로 초권역 단위의 연계 협력 체계 강화
 - * 배터리 삼각벨트, 반도체 남부벨트, 자율주행 실증거점 지원 등

○ 연구개발특구를 5극3특 과학기술혁신 및 딥테크 사업화의 글로벌 거점으로 육성

- * (광역특구 : 6개) (4극) 대덕, 광주, 대구, 부산 + (특별자치도) 전북, 강원
- * (강소특구 : 13개) 안산, 김해, 진주, 창원, 포항, 청주, 울주, 천안·아산, 군산, 구미, 서울(홍릉), 나주, 인천(서구)
- 지역 연구개발 성과 기반, 기획형 창업*부터 스케일업·글로벌 진출까지 딥테크 창업 밀착 지원**
 - * 창업 전문가 그룹의 팀빌딩, 멘토링, BM 구체화 등 창업 기획 지원을 통한 딥테크 기술기반 창업
 - ** 공공기술 발굴·매칭 → 비즈니스모델 설계 → 기술고도화, 시제품 → 투자유치 → 스케일업
 - * 5,000억원 규모 치매치료제 기술이전에 성공한 큐어버스(홍릉 강소특구), GIST 연구성과 바탕 라이다 기술 국산화를 주도하는 SOS랩(광주특구) 등 성공사례 확산
- 법령에서 명시적으로 금지하지 않는 신기술의 실증특례 지정을 신속히 처리하는 신규 패스트트랙(기존 5개월 → 2개월 이내) 도입 추진
- 특구내 초기 창업기업(퍼스트 딥 펀드, 200억원) 및 스케일업 펀드(1,000억원) 조성을 통해 투자기반 확대
- 광역특구는 5극3특 기반 초광역 협력으로 혁신주체간 연계 및 글로벌 대형성과 창출, 강소특구는 특화기술 기반 혁신거점으로 강화
 - * 우수 광역특구 대상 블록펀딩 차등적용, 우수 강소특구의 면적제한 완화 등 검토

□ 현황 및 필요성

- 정부와 지역이 함께 지역 과학기술 정책 방향과 사업 기획·추진을 고민하는 총괄 거버넌스 부재

※ 지자체 거버넌스의 특수성을 고려하지 않은 거버넌스 운영 → 행정·경제(기술)간 간극 존재

- 중앙정부의 지역 R&D는 개별 부처가 분절적으로 사업을 기획·지원하며 지역은 수요제출, 예산 매칭 등 제한적인 참여

- 지역수요 기반으로 지역 혁신역량을 결집하여 기획·수행하는 지역 주도 R&D 체계로 전환 필요

- 지역 R&D 연구성과의 혁신성 부족과 함께, 산업·일자리로의 연결 및 지역 투자자본의 한계 등으로 인한 성과확산 생태계 위축

- 지역의 다양한 혁신주체들의 역량 제고와 시너지 창출이 시급

☞ 거버넌스 개편을 통해 지역 자율 R&D 역량을 제고하고, 지역 혁신주체들의 역할 재정립으로 지역 혁신·성장을 견인

□ 추진 내용

- 지역 과학기술혁신 거버넌스 개편·고도화

- 『지역주도의 과학기술혁신 촉진을 위한 법률』 시행('27.1.)에 따라, 지자체 스스로 지역과학기술혁신계획 수립, 지역 자체 R&D사업 관리, 지역 과학기술 전담기관 설치 등 지역 자율 R&D 추진 기반 마련
- 권역별 중점분야 선정 등 지역 과학기술 정책·사업을 종합적으로 연계·조정하는 컨트롤타워로서 '지방과학기술진흥협의회' 개편·강화*

* 위원장(現 혁신본부장)을 과학기술부총리 및 지방시대위원회 위원장으로 격상, 참여위원은 17개 시·도 단체장(現 부단체장), 관계부처 차관급(現 실장급)으로 구성

○ 지역 자율 R&D 확대 및 운영 체계 정립

- 중앙정부 중심 R&D 기획·추진 체계를 지자체 주도의 지역자율 R&D 체계로 전환을 위한 예산 지원 확대
- 지자체가 자율적으로 R&D 수요발굴-기획-추진할 수 있는 블록 펀딩형* R&D 사업 추진·확대로 지역 자율 R&D 지원 효율성 제고
 - * 지방정부에게 연구기획·추진할 수 있는 권한과 책임을 부여하고, 중앙정부는 R&D 방향과 총액정도만 조건을 두는 펀딩 형태
- 지역에 필요한 R&D 사업의 효율적 기획·관리를 위해, 지자체의 R&D 정책·관리 역량 고도화* 및 공동기획체계** 구축
 - * 지자체 전담부서 설치 및 전담기관(연구개발지원단 등)의 역량제고 등
 - ** 지역내 산학연 혁신주체들이 함께 참여하는 공동기획체계 마련

○ 지역 산업 성장을 위한 출연연-기업-대학의 역할 재정립

- (대학) 대학 진학-취업-지역 정주의 선순환을 목표로, 권역단위 '지역 성장 인재양성체계(Anchor) 추진(1-2-1 연계)
 - * 5극3특 권역단위로 지역 인재양성 체계를 개편하고, 지역 앵커기업 등과 연계한 계약학과 확대
- (출연연) 출연연 및 지역 분원의 역할·기능을 실질적으로 강화하여 지역특화 연구개발, 지역 기업의 기술 실증 및 사업화 지원
 - ※ 중소·중견기업 지원(현장 수요대응, 시험·분석·인증·평가 지원 등)기능 강화
- (기업) 지역 기업의 혁신 역량 강화를 위하여, 기업의 정부 R&D 참여촉진* 및 지방투자촉진보조금 개편·확대 등 권역별 특성을 고려한 금융 지원
 - * 지역 기업의 정부 R&D 사업에 투자·참여 시 기술료 감경 등 인센티브 부여

□ 현황 및 필요성

- 전통 주력산업(제조업 중심) 고도화를 위한 기술혁신 투자, 디지털 전환, 탄소중립 대응 등이 신속하게 이루어지지 못하고 있는 상황
 - 지역 산업의 경쟁력 약화와 지역 경제 침체가 이어지는 상황으로, AX, GX 등을 통한 위기 타개가 필요한 시점
- 지역 문제 해결, 지역 산업이 직면한 환경 변화 등에 대응하기 위한 연구개발 성과 창출과 대안 마련이 지속적으로 요구
 - 지역별 지리적 특징, 지역 문제의 특수성 등을 고려한 과학기술 기반의 지역 현안 해결 수요 증가

☞ 지역 산업의 재도약을 위한 지역 기업에 대한 AX, GX의 지원 및 과학기술 기반의 지역 맞춤형 문제 해결 대응력 제고

□ 추진 내용

- 지역 산업 재도약을 위한 지역 AX, GX 지원
 - 4대 AX 프로젝트 등 AI기반의 지역산업 재도약을 위한 AX 지원 사업 추진
 - ※ 서남·동남·대경권·전북의 4대 AX프로젝트 추진 및 5극3특 지역 특화산업 연계 AX 프로젝트 전국 확산
 - 지역 특화 산업연계 AX 실증산단* 구축, 지역 주력 산단의 M.AX 클러스터** 전환 등 지역 제조업의 AX 지원
 - * AI모델 실증 테스트베드, AI 교육, 컨설팅 등 제조 AI 인프라·서비스 지원
 - ** 지역의 AI·로봇 기업, 소재·부품 협력기업, 대학·연구소 등이 집적, 제조업AI 신·증설 투자에 성장엔진보조금, 국민성장펀드 등 활용

- ‘지역 중소기업 AI 대전환 프로젝트’ 추진, ‘제조AI 24’ 플랫폼 구축, 「中企AI촉진법」 제정 등 지역 중소기업의 AX 전환 지원

※ 지방정부가 지역 산업특성·여건에 맞게 AX 기획하고 정부예산 매칭지원

- ‘K-GX(Green Transformation) 전략’ 을 중심으로 지역 산업 GX 전환을 위한 전방위 지원 강화

※ RE100 산단 조성·지원, 지역재생에너지 보급 확대, 가축분뇨의 에너지화, 임목산업 활성화 등 주요 부문의 녹색전환 지원

○ 과학기술을 활용한 지역 문제해결 대응력 제고

- 지역 혁신주체와 시민이 참여하여 아이디어를 도출하고 출연연, 연구개발특구 등과 연계를 통한 문제해결 R&D-실증 추진
- 지역맞춤형 재난안전관리체계 구축 등 지역별로 특성이 다른 문제를 발굴·정의하고 해결을 위한 지역 수요 맞춤형 R&D 추진

과제 4-2

과학기술로 누리는 건강하고 안전한 삶

※ (핵심목표) 건강수명 : 65.5세('24) → 70세

4-2-1

첨단바이오 기술로 국민건강 증진 및 포용적 사회 구현

□ 현황 및 필요성

- 난치성 질환 및 감염병 발생 등으로 국민 보건 위협이 가중되고 있으며, 첨단 바이오 기반의 정밀의료 발전이 보건 난제 해결의 돌파구로 부상
- 지역 소멸 및 초고령 사회 진입에 따라 의료 사각지대가 확대됨에 따라, 지역·계층 간 의료 접근성 격차가 점차 심화

☞ 국민의 건강권 보장과 의료 격차 해소를 위해 첨단 바이오·의료 데이터 인프라를 확충하고 맞춤형·포용적 의료 복지 서비스 전면 확산

□ 추진 내용

- 국민 건강 증진, 바이오경제 성장을 위한 첨단바이오 기술 개발
 - 「합성생물학육성법」에 따라 공공 바이오 파운드리 확대, 바이오 자율 실험실 구축 등 바이오 연구·개발·생산 공정의 지능화·자동화로 노동집약적 연구개발 구조를 고속화·스마트화
 - ※ 자율 실험실 구축 사업 확대 추진, '35년까지 합성 신약 개발 속도 10배 달성 목표
 - AI 기반 신규 타겟 물질 발굴, 맞춤형 분자 설계 등을 통한 신약 개발 프로세스 혁신, 차세대 모달리티 설계 기술개발
 - 공공·민간의 바이오데이터를 통합적으로 연계·관리하기 위한 기반을 마련*하고, 의료데이터의 AI-Ready화도 추진
 - * 국가통합바이오빅데이터(100만명) 구축, 「바이오데이터 활용 및 인공지능바이오 연구개발 촉진에 관한 법률」 제정 추진, 국가바이오데이터통합플랫폼(K-BDS) 수집·연계
 - 주요질환 및 희귀난치 질환 극복을 위한 정밀의료 기술 고도화 및 유전자 편집·세포 치료 등 차세대 치료 기술 확보
 - ※ 암 원인·기전 규명, 치매 예측·진단, 희귀질환 중개연구, 난치질환 오가노이드 활용, 인체-미생물 초개체 바이오지도 구축, 첨단 의료기기 개발 등

- 신·변종 감염병 대응을 위한 mRNA 등 차세대 백신 플랫폼 기술 개발, 백신·치료제 라이브러리 확보 등 신속대응 체계 구축
 - ※ 팬데믹 발생 100일내 병원체 규명 → 200일내 백신 개발
- 역노화·뇌과학 및 뇌-컴퓨터 인터페이스(BCI) 등 신산업 및 민군 겸용 유망기술에 대한 연구개발 강화
- 지역특화 고부가가치 소재 연구·활용(식품·화장품 등)을 위해 인프라 구축, 인력 양성 등 그린바이오 혁신 생태계 조성

○ 과학기술로 만드는 건강한 삶과 포용적 사회

- 의료데이터 연계·활용, 웨어러블 기기를 통한 실시간 건강 모니터링 등 개인 맞춤형 디지털 헬스케어 서비스 개발·확산
- 신생아 유전질환 조기 스크리닝, 노인성 질환 중재 기술 등 미래세대 및 고령층의 건강한 삶을 위한 맞춤형 의료 기술 고도화
 - ※ 가임력 보존, 고위험 임신부·태아 안전성 제고, 항노화·역노화 재생의료 등
- 취약계층 대상 디지털 의료 서비스 및 AI 기반 돌봄 기술 개발·확산을 통한 필수 의료 접근성 및 건강관리 지원 강화
 - ※ 고위험군 건강 모니터링 및 응급 상황 지능형 감지 서비스, 스마트 돌봄 로봇 등
- AI·IoT 융합 기술개발을 통한 재가생활·요양시설 돌봄 서비스 모델 및 AI 돌봄 데이터 플랫폼 구축·개발
 - ※ (AIP TECH) 돌봄 이용자 자립생활(건강분석·정서관리·AI 능동감지 등) 지원
 - (CARE TECH) 돌봄 종사자 업무 AI 자동화(음성기록 문서화, AI·OCR 지출결의 자동 생성)
- 정신질환 바이오헬스 빅데이터 구축 및 AI 기반 정신질환 예측·진단·치료 기술개발
 - ※ 환자 행동 영상 등에 기반한 평가, 물질 기반의 진단 등 혁신 기술을 활용한 연구개발 추진
 - 제3차 정신건강복지기본계획(26-30)과 연계하여 추진
- 발달장애 환자의 증가* 추세 대비 열악한 의료접근성을 극복하기 위해 디지털치료제(DTX) 개발 등 추진
 - * 전체 등록장애인의 약 10%(27.3만명), 2010년 이후 매년 3.3% 지속증가
 - ※ 국가R&D 규제정합성 검토제도(식의약규제과학혁신법) 활용 인허가 장벽 완화

□ 현황 및 필요성

- 기후 위기로 인한 극한 기상 현상의 빈번한 발생과 예측 불가능성으로 인해 경제·사회적 피해 증가
- 기술 발전과 사회 복잡성 증대로 인해 국민 일상 속 안전을 위협하는 요인들이 다변화하고 있어으며 그 영향력도 점차 증가 중

☞ 다변화되는 위험 요인으로부터 국민의 생명과 안전을 보호하기 위해, 데이터·AI 기반의 첨단 안전망을 고도화하고 기술 중심 통합 대응 체계를 구축

□ 추진 내용

○ 기후위기로 인해 확대되는 자연재난 대비 역량 강화

- (탐지) 각종 재난 징후 탐지를 위해 위성·드론·CCTV·지상 IoT 센서 등을 통합·연계한 지능형 감시 체계 구축
 - ※ 폭염·가뭄·지진 지도 초고해상화 기술 개발, 태풍·호우 등 위험기상 탐지기술 등
- (예측) AI·디지털트윈·수치모델 등을 활용한 정밀 예측 역량 강화, 국가 기후위기 적응정보 통합플랫폼 구축*을 통한 DB 표준화
 - * 기관별 분산된 기후위기 적응 관련 정보를 일원화하여 제공하는 플랫폼
- (대응·복구) 위험 재난 현장 접근성 강화를 위한 로봇·드론·정찰장비 등 첨단 대응 기기 고도화, 데이터 기반 재난 원인분석 강화
 - ※ (경찰·소방·해경 합동 운용) 탐색·구조 로봇, 감식 로봇, 무인잠수정, 잔해 제거 중장비 등, (산림청) 산불 감시·진화를 위한 무인 드론

○ 범죄 및 사회재난으로부터 모두가 안전한 사회

- (과학치안) 딥페이크 등 AI 기반 신종범죄, 마약류 유통의 선제적 차단 및 첨단경찰장비 현대화 등 과학치안 역량 대폭 강화
 - ※ AI 기반 위변조 판별, 다크웹 모니터링·추적 시스템, 마약류통합관리시스템 고도화, 스마트 순찰로봇, 무인수색장비 등

- (사회재난 예방) AI기반 인파밀집 대비, 노후시설물 붕괴 사전감지, 교통안전 등 일상생활 속 안전환경 조성을 위한 지능형 사전예방·관리 체계 고도화
- (산업안전보건) 산업현장의 중대재해 방지와 고위험 작업환경 개선을 위한 현장 종사자 맞춤형 건설·제조안전 등 기술개발
- ※ 화학 유해물 유출 감지, 작업자 행동·생체정보 모니터링, 다목적 건설 로봇 등

○ 생활 속 위험요인 관리를 통한 국민 건강 보호

- (유해물질) 신종 화학물질·미세플라스틱·생활 방사선 등 일상 속 유해 물질 관련 국민 영향을 면밀히 분석하고, 영향을 예방·최소화하는 기술 개발
- ※ 환경유해인자 정밀 측정기술, NAMs(New Approach Methodologies) 기반 대체시험기술 등
- (먹거리) 식품의 생산-소비 전 주기에 걸쳐 국민이 안심할 수 있는 식품 생산·유통망 확립
- ※ 위해 인자 신속 검출, 식중독 대응 기반 강화, 우수식품 인증제도 개선, 수입식품 심사 강화 등
- (대기·수자원) 초미세먼지·오존 원인물질(VOCs, NOx, 암모니아 등)의 측정·저감·관리 기반 및 안정적 수자원 공급 기반 확충
- ※ 해수담수화, 지하수저류댐 등 대체·보완 수자원 및 첨단 수질 관리 기술 확보
- (피해예방) 다양한 환경유해인자의 지속적인 노출, 환경사고로 인한 건강영향에 대한 신속·정확한 과학적 근거 확보 및 피해 최소화

○ 복합·대형 재난에 대비한 전주기 재난관리 역량 강화

- (대응체계) 재난 정보의 실시간 정합 및 공유를 통해 신속·정확한 초동 대처와 자원 배분이 가능한 지능형 통합 의사결정 체계 구축
- (복구) 데이터 기반 재난 원인조사·피해진단 기술 고도화 및 국가 기반시설 기능 신속 정상화 체계 구축
- ※ 현장 수집 증거물 분석 기술 고도화, 기반시설 기능 우회 기술 개발 등

□ 현황 및 필요성

- 기존 방식으로는 포착하기 어려운 신종 사회적 위험의 출현 빈도가 증가하고 있어, 이에 선제적으로 예측·대응할 수 있는 체계 마련 시급
- 사회문제 해결형 R&D의 실효성을 높이기 위해, 개별 부처 중심의 단편적 접근을 넘어 범부처 역량 결집 및 투자 확대 필요
- R&D 성과의 사회적 확산이 더디며 국민 체감 성과 창출에 한계

☞ 신종 위험에 대비하기 위한 미래 예측 기술을 고도화하고 사회문제 해결형 R&D의 전략성 강화 및 성과 확산 지원

□ 추진 내용

○ 미래 사회문제 예측·발굴 및 선제적 대응 기술 확보

- (기술예측조사) AI·빅데이터 및 전문가·시민의 집단지성을 종합한 시나리오 분석을 통해, 미래 사회문제 선제 발굴 및 중장기 국가전략 연계
 - ※ 과학기술기본법 제13조(과학기술예측)
- (기술영향평가) 우리나라의 산업·민생에 영향이 큰 전략기술을 선정하고, 과학기술사회학(STS) 관점에서 사회 계층 전반에 미칠 영향 심층분석
 - ※ 과학기술기본법 제14조(기술영향평가)
- (대응전략) 경제·사회적 복합 요인을 반영한 시뮬레이션 등 과학적 분석을 통해 실효성 있는 맞춤형 대응 추진
 - ※ (사례) 일본은 플라토 프로젝트(Project PLATEAU)를 통해 주요 도시의 디지털 트윈 모델을 기반으로, 재난 상황을 시뮬레이션하여 도시 방재 정책의 실효성을 검증
- (대응기술) 발굴된 잠재적 사회 위험과 신유형 피해를 예방·최소화 하는 선제적 대응 기술 및 인프라 확보
 - ※ (예) UAM 등 미래 모빌리티 상용화에 대비한 안전 기술, 新에너지 발전·저장 인프라 안정화 기술, 미래 강수부족 재해 완화를 위한 인공증우 기술 등

○ **민생체감형 R&D를 위한 다부처 협력 및 시민참여 활성화**

- (신속대응 R&D) 국가 현안 및 긴급 수요에 대응하여 특정 분야·부처 간막이 없이 신속 지원할 수 있도록 범부처 R&D 추진

< 범부처 현장 수요 신속 대응 연구개발 지원체계 >



- (수요자 참여) 사업 기획 단계부터 수요자의 참여를 확대*하여 현장 수요 및 성과 활용도 제고

* (예시) 사업 기획 시 수요자 의견('사회문제해결 플랫폼' 활용) 반영 강화

- (민관협력) 공공기술-민간수요 간 연계를 통한 민관 협력 아젠다 발굴

※ R&D 수요 제안 플랫폼 도입, 소셜 비즈니스 투자 연계 등

과제 4-3

지속가능한 미래를 위한 녹색 전환

※ (핵심목표) 국가온실가스감축목표(NDC) 달성률 : 18%(’24) → 40%

4-3-1

청정에너지 중심 에너지 전환 선도 및 지능형 전력망 고도화

□ 현황 및 필요성

- 국가 온실가스 감축목표(2035 NDC, 고점 대비 53~61% 감축) 달성을 위해, 인프라 확충뿐 아니라 혁신기술의 뒷받침이 필수적
 - 1차 재생에너지 기본계획 및 12차 전력수급기본계획 전력수요 예측(26.5.) 달성을 위해 재생에너지 혁신 추진
 - * 2030년 재생에너지 누적 보급 100GW, 2035년 재생에너지 발전 비중 30% 이상 (국내 태양광 모듈 생산능력 10GW/년 이상, 국내 풍력터빈 생산능력 3GW/년 이상)
 - 선진원자로, 핵융합 등 무탄소 기술 혁신을 통한 미래 에너지원 시장 선점 병행
- AI 전력수요의 높은 변동성, 재생에너지의 간헐성 등 예측 불가능성을 고려하여 현재 전력망의 지능화·효율화 추진

👉 국가 온실가스 감축목표 달성 및 AI 시대의 안정적인 에너지 공급을 위한 청정에너지 기술혁신 및 지능형 전력망 구축 추진

□ 추진내용

- 재생에너지 비중 확대에 대비한 차세대 기술 확보 및 조기 상용화
 - (태양광) 초고효율(30% 이상) 탠덤 조기상용화 및 다중접합 태양광 셀·모듈 개발*, 사용처 다변화* 관련 핵심기술 실증 등 차세대 태양광 발전 상용화 기반 마련
 - * 양면형 탠덤전지 개발, 수상건물우주데이터센터 보급(24시간 연속공급 시스템 구축, 입지발굴 등)
 - (풍력) □초대형 해상풍력 국산화* 기술 확보 및 □차세대 분산형 풍력 시스템** 핵심기술 개발
 - * 20MW+급 초대형 해상풍력터빈(’30), 6MW+급 대형 육상풍력 시스템 국산화 개발(’29)
 - ** 대형풍력 입지가 어려운 도심지, 도서지역 등에 중소형풍력·고효율 풍력터빈 개발(’30)
 - (해양에너지) 조류, 파력 등 해양에너지 발전 기술의 실증 및 상용화 촉진
 - ※ 조력터빈 기술국산화, 방파제 연계형(고정식) 다수모듈 파력발전 최적화

○ 미래 에너지원 확보를 위한 무탄소 에너지(CFE) 기술 혁신

- (원자력) 미래 원전 시장 선점을 위한 SMR 핵심기술 확보·사업화, 원전 운영의 효율성 증진을 위한 AI 활용 기술개발을 추진하고, 안전성·간헐성 한계를 극복하는 비경수형 SMR 기술개발도 지속
 - ※ 「소형모듈원자로 특별법」 제정에 따라 경수형·비경수형 SMR 핵심기술개발 및 인허가 대응전략 수립 후 민·관 합작 기술개발 추진(i-SMR '28년 표준설계인가 획득 목표)
- (고준위방폐물) 처분시스템 실증을 위한 연구용 지하연구시설 적기 구축 및 주민 수용성 확보를 위한 부지 조사·평가 기술 고도화
 - ※ 고준위방폐물 R&D로드맵('24)에 따른 연구용 지하연구시설 시설설계 및 실증기술개발, 지질데이터 확보 및 분석 평가기법 확보('30) 등
- (핵융합) 한국형 핵융합 발전의 핵심기술·인프라를 확보하고 핵융합 에너지 조기 실현을 위한 AI 기반 핵융합 장치 설계와 전력실증 추진
 - ※ '30년대 전력실증을 목표로 한국형 혁신 핵융합 장치(실증장치) 건설 추진
- (수소) 청정수소 생산·저장 기술의 국산화·다각화와 수소 기반 연료를 활용하는 발전원 확대 등을 위한 핵심기술 확보
 - ※ (생산) 수전해 소재·부품 국산화 및 광분해 등 차세대 수소 원천기술 확보, (저장) LOHC 수소화·탈수소화 시스템 확보 등, (활용) 고내구·고효율 연료전지 개발 등

○ 고효율·안정적 전력 수급을 위한 차세대 지능형 전력망 고도화

- (전력망 DC화) 전력 수급의 공간적 불일치 해소를 위해 고효율 고압 직류송전방식(HVDC) 전력망 기술 등 송·배전망 전반의 DC 기술 확대
 - ※ 새만금-서화성을 연결하는 서해안 HVDC 조기 구축('30)
 - ※ 재생에너지·도시 간 유연한 연계를 통한 저탄소화 및 전기차·데이터센터·RE100 자립형 산단 등 맞춤형 특화 기술 확대와 단계적 상용화 추진
- (에너지 저장) 재생에너지 확대에 따른 □전력망 유연성 확보 및 □공급망 안보 강화에 대응하여 최적화된 '스토리지 믹스 전략' 추진
 - ※ AI기반 운영·안전 기술, 고안전·저가형 배터리ESS, 비리튬계 차세대 ESS 원천 기술 등
- (분산형 전력망) AI 전환에 따른 전력수요 변동 대응 및 지역 단위 분산형 전원의 전력망 수용성 향상
 - ※ 지역 단위 분산전력망 체계 핵심기술 개발·구축

○ 에너지AI를 통한 수요-공급 연계 및 최적화 기술 확보

- (데이터 개방) 재생e·계통·ESS 등 에너지 분야 데이터 표준화를 통한 양방향 공유·개방 기반을 마련
 - ※ 에너지분야 데이터 전처리 기술, AI 커뮤니티 클라우드 기술개발 추진('30)
- (AI 연계운영) 전력망 특화 AI 모델을 개발하고, 유연자원의 변동성을 AI로 분석해 수요-공급을 연계하는 AI 의사지원체계 구축
 - ※ 계통제어 최적화, 유연성 자원 통합 운영을 위한 한국형 크라켄 실증('30)
(영국의 AI 활용 분산자원 최적화 서비스)
- (AI 서비스) 건물·수송 등의 에너지 사용패턴과 운영 데이터를 학습·분석하는 수요부문 에너지AI 서비스 모델 발굴

○ 미래 에너지신산업을 위한 혁신기반 및 핵심역량 확보

- (국제공동) 청정에너지 핵심기술 조기 내재화를 위한 선도국 공동연구 지원과 현지 맞춤형 기술 개발·실증으로 신흥국 시장진출 추진
- (인력양성) 재생에너지, 차세대 전력망 등 에너지 산업생태계 변화에 대응한 전문인력 양성 추진

□ 현황 및 필요성

- 산업경쟁력 유지와 탄소중립을 동시에 달성할 수 있도록 산업구조 전환 지원을 위한 혁신 기술 필요
 - 무역의존도가 높고 탄소배출이 높은 제조업 위주의 산업구조를 가진 우리 경제 특성상 글로벌 탄소중립 규제에 취약
- 고비용·저효율에 따른 현장 적용의 한계로 온실가스 흡수·제거 기술의 지속적인 고도화 필요성 증가
- 급증하는 폐자원의 순환이용을 확대하고 자원 소모형 산업구조를 탈피하기 위한 순환경제 활성화 필요

 산업 저탄소화 등 탄소저감 수단 확보를 통한 탄소감축 목표 달성

□ 추진내용

- 산업, 건물, 수송 등 다소비·다배출 부문 저탄소·탈탄소 전환 지원
 - 철강산업특별법 시행(‘26.6.) 등을 계기로, 수소환원제철을 비롯해 온실가스 다배출 산업에 대한 연·원료 전환을 위한 연구개발*·제도·세제** 지원
 - * 저탄소 연료전환, 저에너지 화학공정, 고온가스로 생산공정열 활용 등
 - ** 수소환원제철과 관련하여 발생하는 청록수소 : 조특법상 국가전략기술 반영(‘26~)
 - 지역의 건물·수송 저탄소화 및 난방 등 열에너지 이용 효율화를 지원하고, 수송 분야 저탄소 전환을 위해 친환경 모빌리티 요소기술* 고도화
 - * 육상(연료전지), 해상(선박SMR, 수소암모니아 연료, 전기추진), 항공(지속가능항공유(SAF), eVTOL 등
 - 국내 주력산업의 탈탄소 핵심수단으로서 대용량 청정수소 생산 및 공급·활용에 걸친 전주기 기술 확보
 - ※ 고효율·고내구·대용량(5~10MW) 수전해 시스템 개발 및 액체수소 저장·운송 기술 등
 - EU 탄소국경조정제도(CBAM) 등 글로벌 규제의 新무역장벽화 대응을 위한 산업계 적응 지원*
 - * RE100 산업단지 지원(개별기업의 재생에너지 확보 부담 완화), 탄소 감축을 위한 공정 개선 및 설비 도입 지원, 한국형 에코디자인 도입 및 기후공시 통합리스크 분석 등 지원

○ 온실가스 저감·제거·활용 기술 실증 및 현장 적용

- 대규모·저비용 CCUS 기술*을 확보하고 CCU 메가프로젝트 등을 통한 대규모 실증 환경 마련으로 실질적 탄소 감축 실현

* (주요 요소기술) 저비용 포집기술·실증, 저장소 확보 및 저장효율 향상 기술, 화학전환, 광물탄산화, 생물학적 전환 등 차세대 활용 기술 등

- 반도체·디스플레이 산업공정, 하수처리장, 농축산 시설에서 배출하는 메탄, 아산화질소 등 Non-CO₂ 온실가스의 감축·저감 촉진

○ 폐기물의 순환이용 과정 고도화로 순환경제 생태계 조성

- (재제조) 모빌리티, 건설기계 등 자동화 기반의 수거·해체·선별 고도화를 통한 재제조 핵심원료 수급 기술 확보 추진

- (재사용) 산업공정에서 발생하는 폐열, 폐자원, 폐촉매 등의 부산물을 타 공정에 재사용하기 위한 회수 및 생산 기술 실증 지원

- (산업 재자원화) 미래 폐자원(배터리, 태양광·풍력), 석유화학(플라스틱)* 등 주요 업종별 재자원화 고도화를 통한 고품질 재생자원 수급 확대

* 바이오 기반·생분해성 등 플라스틱 대체 소재 개발 및 인공지능, 광학센서를 활용한 재활용 공정 고도화를 통한 석유계 원료 대체와 순환이용 확대 추진

- (생활 순환 원료) 폐플라스틱, 폐의류 등 재활용 소재 제품화 기술 개발

□ 현황 및 필요성

- 기후변화 진행의 가속화에 따른 기후위기 심화와 높아지는 탄소 감축 압력에 대한 과학적 대응 요구 증가
- 기후변화 완화·적응 역량 확보를 위한 과학적 온실가스 측정·예측 시스템과 기후위기 관리 역량 확보 필요

☞ 가시화되고 있는 기후변화에 대한 예측과 함께, 피해 최소화, 회복탄력성 강화를 위한 적응(Adaptation) 역량 강화

□ 추진내용

- 과학 기반의 예측·전망을 통한 기후변화 대응·적응 역량 강화
 - 한반도와 주변 해역을 관측·감시하는 정지궤도위성(천리안위성)을 비롯한 입체적 모니터링으로 기후변화 예측에 필수적인 고품질 데이터* 장기 축적
 - * 온실가스, 해수온·해수면 높이, 에어로졸·기상 변수 등
 - ※ 기후변화 관측망의 전방위적 구축(지상, 도시, 해양, 항공, 위성)에 초점
 - 기후 영향 통합평가 플랫폼을 통해 고해상도(km 단위)의 기후변화 영향을 분석*하여 적응대책 수립 시 활용
 - * 기후변화의 분야간 영향(건강, 물관리, 농업, 생태계 등) 및 적응대책의 경제적 효과 등 분석 (IPCC 신규 시나리오 적용)
 - 한반도 기후환경에 최적화된 독자 국가 기후예측시스템 개발·구축
 - ※ 기존 1~3개월 중심 제공에서, 1개월~10년까지 예측기간 확장('30), 재난·농업·에너지 등 분야별 수요자 맞춤형 기후예측 정보 제공
 - ※ 국내기술 기반 '해양·극지 환경·생태계 예측모델' 개발
 - 국가 기후위기 대응 및 기후변화 영향 연구 지원을 위한 IPCC 신규 시나리오(AR7) 기반의 고해상도 기후변화 시나리오* 생산
 - * 전 지구('26), 동아시아('27), 남한 지역('28)의 순차적 미래 전망정보 생산, 추후 국가 기후변화 표준 시나리오 생산에 활용

- 단기 기후유발물질(SLCFs)*·대기오염물질을 연계한 시나리오 및 기후-온실가스-에너지 통합 모니터링 시스템 개발

* 기후변화 및 대기오염에 복합적 영향을 미치는 메탄(CH₄), 블랙카본(BC), 대류권 오존(O₃) 등

○ 2035 NDC의 효율적 달성을 위한 탄소중립·탄소흡수 전략 고도화

- NDC 상향에 따라 한국형 탄소중립 기술을 재조정하고 신규 감축 목표를 달성하기 위한 범부처 협력체계 강화
- 탄소중립 기술혁신 전략로드맵*을 통해 탄소중립 기술의 임무와 목표를 지속 갱신하고 관련 계획과의 연계성 강화 등 이행기반 강화

* 국가과학기술자문회의(탄소중립기술 특위)를 통해 탄소감축 목표와 연계한 투자 우선순위, 기술개발 경로 등 체계적인 수행체계 마련

- 산림·해양 등 자연계에 의한 탄소흡수 기여율을 증진하기 위해 온실가스 흡수·배출량 산정의 정확도·신뢰도 향상

○ 기후변화에 대비한 생물다양성 및 문화유산 보호·관리 역량 확보

- 기후변화 영향 및 취약성에 대비한 생태계 모니터링 강화, 생태계 보전을 위한 과학기술 기반 감시·예측 고도화

※ 절멸 위험 생물, 멸종위기 수림 등 생태계 붕괴 대응 감시·예측, 기후변화 취약 생태계 모니터링

- 기후대응형 품종 개발 등 기후위기로부터 생물다양성(biodiversity) 보존과 관리를 위한 기술개발 추진

※ 기후변화에서도 안정적인 생산성을 유지(환경적 스트레스 내성)하는 신품종 개발 및 보급

- 기후위기에 대비한 예방 중심 과학기술 기반 문화유산 유지·관리를 고도화하고, 기후위기 취약 문화유산(50건)을 선정하여 중점관리

※ 외부환경 변화 대응을 위한 주요 연구개발 사업 추진 (국가유산 스마트 보존·활용, 기후 변화대응 국가유산 보존관리)

V. 이행 방향 및 향후 계획

◆ 기본계획의 실효성 및 위상 강화

- 기본계획 추진과제를 충실히 반영하여 예산배분·조정 및 평가 추진
- 기본계획에 따른 5년간 핵심 투자·육성 과학기술 분야인 국가전략 기술에 대한 범부처 혁신로드맵 수립 및 핵심 연구개발 사업 관리

◆ 기본계획과 관련 중장기계획 간 연계 강화

- 기본계획에 근거한 부처별 중장기계획 수립 유도 및 점검 강화
 - 기본계획 전략·과제별 대표 중장기계획을 관리하고, 과기자문회의 심의도 내실화하여 기본계획-중장기계획간 연계 강화
 - 과학기술기본계획, 부처별 중장기계획, 부처별 사업을 연계한 정보 시스템 구축·운영

◆ 내실있는 추진점검 및 환경변화에 따른 유연한 계획 변경

- 기본계획과 관련된 부처별 정책·사업에 대한 정책과제 관리 강화
- 롤링 플랜(Rolling Plan) 관점의 시행계획 수립 (2026년부터 시행)
 - 추진실적 점검 결과를 반영한 연도별 시행계획을 수립
 - 부처별 사업의 단순 취합을 지양하고, 환경변화와 국민 수요 등을 감안하여 기본계획의 추진내용 변경에 활용
- 기본계획 자체도 국내외 과학기술·정책환경 변화에 맞게 유연하게 재조정하여 5년간 고정된 계획이 아닌 적응형 계획으로 운영

[전략 1] 자율·신뢰·협업으로 도약하는 과학기술혁신체계
[1-1] 도전과 혁신을 지원하는 연구개발 시스템
[1-1-1] 과학기술 정책의 범부처 협업, 투자의 예측가능성·효율성 확보

부처별·분절적 R&D에서 벗어나 국가적 차원의 일관성·전략성 확보	과기정통부
예측 가능하고 효율적인 R&D 투자·관리	과기정통부 기획예산처
대형 R&D 사업 사전점검체계 안착으로 투자의 적시성·효율성 제고	과기정통부
[1-1-2] 실패 걱정 없이 과감히 도전하는 R&D 시스템 구축	
의미있는 실패가 더 혁신적인 연구로 이어지는 선순환 체계 구현	과기정통부
목표의 도전성을 제대로 평가하는 평가체계	과기정통부
[1-1-3] 자율·책임 기반 R&D 행정·제도 혁신	
연구자 신뢰를 기반으로 연구에만 몰입할 수 있는 환경 조성	과기정통부
단일 창구 기반의 연구자 친화적 연구지원시스템	과기정통부
연구에 필요한 시설·장비의 적시 도입·공동 활용 지원	과기정통부

[1-2] 대학·공공연·기업 경쟁력 강화 및 협력 활성화
[1-2-1] 첨단연구를 선도하는 세계적 연구거점, 지역혁신을 이끄는 대학

세계적 수준의 연구 기반 확보 지원	과기정통부
지역 대학을 지역·권역별 혁신의 중심으로 육성	교육부
연구자가 안심하고 연구할 수 있는 안전한 실험실	과기정통부

[1-2-2] 국가 임무 달성을 주도하는 공공연구기관

국가적 미션 수행을 위한 출연연의 임무중심 체계 전환 및 역량 결집	과기정통부
우수 연구자 유인 강화 및 연구 몰입 환경 조성	과기정통부
국공립연구기관 및 전문생산기술연구소 본연의 기능 회복	과기정통부 농식품부 해양수산부 보건복지부 산업통상부 기후부 행정안전부 농촌진흥청 산림청 기상청 식약처

[1-2-3] 성장단계별 맞춤형 연구개발 지원으로 혁신을 선도하는 기업	
기업 R&D 지원 방식 다변화로 효과성 제고	과기정통부
스케일업 단계 유망기업 대상 집중 지원	중기부
기업 역량 맞춤형 R&D 환경 조성 및 우수 기업연구인력 처우 개선	과기정통부
수요 기반의 산·학·연 개방형 협력 활성화	과기정통부 중기부
[1-2-4] 과학기술 국제협력 체계 구축 및 국제사회 위상 제고	
기술주권 확보 및 국제사회 위상 제고를 위한 전략적 협력 다변화	과기정통부 외교부 산업통상부 지식재산처
신뢰기반 연구보안체계 확립 및 국제협력 친화적 R&D 환경 조성	과기정통부 지식재산처

[1-3] 기초연구 강화, 청년 등 미래인재 지원으로 첨단과학 육성	
[1-3-1] 안정적이고 지속 가능한 기초과학 연구생태계 확립	
장기·안정적 기초연구 투자 시스템 확립	과기정통부
국가적 레벨의 첨단과학 육성을 위한 집중 지원	과기정통부
주체·집단·분야별 맞춤형 지원 강화	과기정통부 교육부
한국 고유의 역사·문화·환경 자산과 과학기술을 연계(우리의 과학)	과기정통부
[1-3-2] 과학기술인이 존중받는 사회·문화 조성	
과학기술인 예우 및 사회적 인식 제고	과기정통부
과학기술인 소통 강화로 연구개발에 대한 국민 수용성 강화	과기정통부
성과와 역량에 기반한 보상 체계 확립	과기정통부 교육부 산업통상부
과학기술인에 대한 양질의 일자리 확대 및 기반 마련	과기정통부 교육부

[1-3-3] 과학영재·청년·신진 등 미래인재 전주기 성장·활약 뒷받침	
과학영재의 국가 핵심인재 성장 지원	과기정통부 교육부
이공계 대학(원)생의 성장 안전망 강화	과기정통부 기획예산처 교육부 국방부
신진 연구자를 위한 촘촘하고 넓은 성장사다리 마련	과기정통부
이공계 청년의 실험실 창업 활성화	과기정통부 교육부 중기부
[1-3-4] 우수 해외인재 적극 유치 및 여성·고경력 등 잠재인력 활용	
해외 인재의 전략적 유치 및 국내 적응· 정착 지원	과기정통부 중기부 법무부
과학기술인재 균형성장 지원 및 포용적 연구환경 조성	과기정통부 산업통상부 중기부
고경력 과학기술인의 경험을 활용한 활동 지속 지원	과기정통부 중기부

[전략 2] 국가 전반의 혁신을 선도하는 AI 대전환	
[2-1] AI 전환 확산으로 국가 전반의 경쟁력 강화	
[2-1-1] AI 기반 R&D 혁신으로 연구생산성 극대화 및 문제해결	
AI를 연구개발 전주기에 활용하여 연구 생산성 극대화	과기정통부
과학기술×AI 혁신이 활발히 일어날 수 있는 연구생태계 조성	과기정통부
AI 기반으로 국가 미션을 해결하는 범국가 프로젝트 추진(K-문샷)	과기정통부
[2-1-2] 산업계 전반 AI 확산을 통한 산업체질 혁신	
제조AI·데이터 확산으로 제조업 경쟁력 혁신	과기정통부 산업통상부
피지컬 AI HW·SW 핵심 경쟁력 확보	과기정통부 산업통상부
중소기업 AI 활용·확산 및 산업AX 스타트업 성장 지원	중기부
산업분야별 특성에 맞는 AX 지원	과기정통부 산업통상부 해양수산부 보건복지부 국토교통부 농식품부 문체부 국방부 방위사업청 금융위원회 농촌진흥청

[2-1-3] AI 기본사회 구현을 위한 국민체감형 민생·공공서비스 혁신	
국민 모두가 사용할 수 있는 '모두의 AI' 구현	과기정통부
국민 삶과 밀접한 사회·생활 분야에 AI 공공 서비스 도입·확산	과기정통부
국민 모두가 AI 혜택을 누릴 수 있도록 AI 리터러시 제고	과기정통부
AI 도입을 통한 업무 방식 혁신으로 일 잘하는 AI 정부 구현	과기정통부 행정안전부 국가정보원

[2-2] 핵심 기술과 인재로 AI 선도국가 도약	
[2-2-1] 글로벌 산업 주도를 위한 AI모델·AI반도체 및 양자기술 확보	
글로벌 AI 경쟁력의 근간인 독자 AI 모델·기술 확보	과기정통부 산업통상부 국방부 보건복지부
추론 시장 주도권 확보를 위한 NPU 등 국내 AI 반도체 산업 육성	과기정통부 산업통상부 조달청
미래 AI-융합 산업 주도를 위한 양자기술 확보	과기정통부
[2-2-2] 기술혁신·산업전환을 주도할 AI 인재 확보	
미래인재의 AI 역량 및 기본소양 조기 함양	교육부
AI 핵심인재 중점 육성을 위한 차별화된 교육 및 안정적 연구 지원	과기정통부 교육부
산업 현장의 AI 전환 대응을 위한 AI 실무 인재 양성	과기정통부 교육부 국방부 고용노동부

[2-3] AI 시대를 뒷받침하는 핵심기반 마련	
[2-3-1] 컴퓨팅·네트워크·데이터 등 핵심 AI인프라 구축(AI 고속도로)	
국가 AI 컴퓨팅 자원의 전략적 배분 및 활용성 제고	과기정통부
AI 고속도로 구현을 위한 초지능·초성능 네트워크 전면 구축	과기정통부
민간·공공(연구) 데이터의 수집·연계·공유 등 활용 기반 구축	과기정통부 국가데이터처 행정안전부

[2-3-2] AI 시대 사이버 안전망 구축 및 보안 주권 확보	
AI 대전환을 뒷받침하는 'Security for AX' 기반 조성	과기정통부 국가데이터처
산업 전반의 보안 수준 강화	과기정통부
글로벌 보안 시장 주도를 위한 대표기업 및 전문인력 육성	과기정통부
[2-3-3] AI 혁신 가속화를 위한 법·제도 정비	
AI 혁신을 가로막는 규제 발굴 및 신속 개선 체계 구축	국무조정실
AI 학습·평가 목적의 저작물 활용·유통 활성화 기반 마련	과기정통부 문체부
데이터의 안전하고 신속한 활용을 위한 법·제도·인프라 지원	과기정통부 개인정보위
[2-3-4] AI 윤리·규범 및 글로벌 AI 리더십 확보	
국가 AI 안전·신뢰성 확보를 위한 윤리체계 고도화	과기정통부 국무조정실
글로벌 AI 규범 정립 주도 및 국제협력 네트워크 강화	과기정통부 산업통상부 기후부 외교부

[전략 3] 기술주권 확립 및 산업 경쟁력 확보를 통한 기술주도 성장	
[3-1] 기술주권 확보를 위한 전략기술 육성 체계 고도화	
[3-1-1] 세계를 선도할 NEXT 국가전략기술	
국가 핵심임무 해결을 중심으로 NEXT 국가전략기술 체계 선정·육성	과기정통부 기획예산처 산업통상부 국토교통부 기후부 보건복지부 해양수산부 우주항공청
기술·안보 환경변화를 고려한 전략기술 체계·육성전략 고도화	과기정통부
[3-1-2] 국가전략기술 조기 확보를 위한 국가역량 총결집	
기술우위 확보를 위한 국가임무 중심 혁신 시스템 가동	과기정통부 기획예산처 지식재산처
최초·최고 성과를 위한 과감한 R&D 기획·추진(NEXT 프로젝트)	과기정통부
우수기업 창출을 위한 금융 및 혁신생태계 구축	과기정통부 국방부 금융위원회

[3-1-3] 국가 기술관리체계 정비 및 협업 강화	
기술관리체계간 일관된 연계를 위한 범부처 협업 강화	과기정통부 재정경제부 산업통상부
국가 차원의 기술 육성·보호의 기틀 확립('공통 기술분야')	과기정통부 재정경제부 산업통상부
국가 차원의 기술 코디네이팅 및 대국민 접근성 강화	과기정통부 재정경제부 산업통상부

[3-2] 연구 성과의 사업화 및 기술창업 촉진	
[3-2-1] 공공 R&D 성과의 시장 진입 가속화	
민간 수요 중심의 공공기술 사업화 및 시장 진입 지원	과기정통부 교육부 산업통상부 중기부
기술이전·사업화 지원 조직의 전문성 및 경쟁력 강화	과기정통부 교육부
R&D 성과의 신속한 확산을 위한 '성과확산 고속도로' 구축	과기정통부 중기부
공공 조달을 통한 우수 R&D 성과의 현장 적용·실용화	과기정통부 산업통상부 중기부 조달청
[3-2-2] 혁신 주체의 도전적인 기술창업 활성화	
연구자의 활발한 창업을 지원하기 위한 제도 정비	과기정통부
연구자의 창업의욕 고취를 위한 인센티브 확대	과기정통부
지역의 우수성과를 창업으로 연결하는 창업 거점 구축	과기정통부 국무조정실 산업통상부 중기부 고용노동부 금융위원회
연구자의 실패 부담 완화를 위한 제도 마련	중기부 금융위원회

[3-2-3] 첨단기술기업의 성장을 뒷받침하는 혁신금융 생태계 조성	
첨단기술 분야 대규모·장기 투자를 위한 정책금융 공급	과기정통부 재정경제부 산업통상부 중기부 금융위원회
민간 자본 유입 촉진을 위한 투자 환경 개선	과기정통부 재정경제부 중기부 보건복지부 금융위원회
중간 회수 기회 확충으로 첨단기술 기업에 대한 장기투자 부담 완화	재정경제부 중기부 금융위원회
[3-2-4] 지식재산의 전략적 확보 및 활용 기반 강화	
전략적 IP 창출을 위한 R&D 기획 및 연구 체계 강화	과기정통부 교육부 산업통상부 중기부 지식재산처
IP 사업화 촉진을 위한 금융·투자 활성화	과기정통부 산업통상부 중기부 금융위원회 지식재산처
핵심 IP 권리 보호 및 국제 분쟁 선제 대응체계 강화	산업통상부 법무부 지식재산처 경찰청
전략기술 분야 글로벌 표준 선도 및 표준활동 지원	과기정통부 산업통상부 외교부 지식재산처

[3-3] 글로벌 산업 경쟁력 제고로 경제성장 견인	
[3-3-1] 반도체 등 첨단·주력산업 초격차 확보 및 신산업 육성	
첨단산업의 초격차 기술개발로 글로벌 경쟁력 강화	과기정통부 산업통상부 국토교통부 중기부 기후부
우리 주력산업의 미래 모빌리티 및 성장동력 연계	과기정통부 산업통상부 국토교통부 해양수산부 기후부 중기부
산업 파급력이 높은 초혁신경제 아이템의 조기 성과 창출	재정경제부 산업통상부 기후부
[3-3-2] 방위·우주항공 산업의 차세대 주력산업화	
첨단과학기술 기반 방위산업 육성	과기정통부 산업통상부 국방부 중기부 우주항공청 방위사업청
민·관협력 기반 우주경제(Space Economy) 본격화	과기정통부 산업통상부 국토교통부 해양수산부 기후부 우주항공청 해양경찰청 기상청 농촌진흥청 산림청
[3-3-3] 신속하고 유연한 혁신친화적 규제체계	
기술혁신 속도에 민첩하게 대응하는 유연한 규제체계	국무조정실 산업통상부

혁신기술의 시장진입 촉진을 위한 실증특례 확대·개선	국무조정실 산업통상부 국토교통부 중기부 조달청
글로벌 규제 선제 대응을 통한 경쟁 여건 마련	과기정통부 산업통상부 외교부 중기부 지식재산처 식약처 방위사업청 관세청
[3-3-4] 글로벌 공급망 재편에 대한 선제적·전방위 대응	
첨단산업 핵심 소재·부품·장비의 안정적 확보 및 글로벌 공급망 진입	과기정통부 재정경제부 산업통상부 기후부 중기부 금융위원회 지식재산처
과학기술 기반 핵심·희소광물 대체·저감 추진	과기정통부 산업통상부 기후부
글로벌 공급망 불확실성에 대한 선제적 대응 체계 고도화	재정경제부 산업통상부 외교부 중기부 지식재산처 국가정보원 관세청 조달청

[전략 4] 과학기술로 지속가능한 미래를 여는 모두의 성장	
[4-1] 지역 과학기술혁신 역량 강화로 국가균형성장 견인	
[4-1-1] 5극 3특 권역별 과학기술 기반 성장엔진 육성	
권역별 중점기술 확보와 대형 R&D지원으로 성장엔진 육성	과기정통부 산업통상부 지방시대위
5극 3특 권역 단위로 혁신체계 전환	과기정통부 산업통상부 국토교통부 중기부 지방시대위
연구개발특구를 5극3특 과학기술혁신 및 딥테크 사업화의 글로벌 거점으로 육성	과기정통부 산업통상부 중기부 지방시대위
[4-1-2] 지역자율 기반 자생적 과학기술혁신 생태계 조성	
지역 과학기술혁신 거버넌스 개편·고도화	과기정통부 지방시대위
지역 자율 R&D 확대 및 운영 체계 정립	과기정통부 산업통상부
지역 산업 성장을 위한 출연연-기업-대학의 역할 재정립	과기정통부 교육부 산업통상부 지방시대위
[4-1-3] 지역산업의 AI·녹색 전환	
지역 산업 재도약을 위한 지역 AX, GX 지원	과기정통부 산업통상부 중기부
과학기술을 활용한 지역 문제 해결 및 대응력 제고	과기정통부 행정안전부

[4-2] 과학기술로 누리는 건강하고 안전한 삶	
[4-2-1] 첨단바이오 기술로 국민건강 증진 및 포용적 사회 구현	
실천 과제	소관 부처
국민 건강 증진, 바이오경제 성장을 위한 첨단바이오 기술 개발	과기정통부 산업통상부 보건복지부 농식품부 농촌진흥청 개인정보위 식약처 질병관리청
과학기술로 만드는 건강한 삶과 포용적 사회	과기정통부 산업통상부 보건복지부
[4-2-2] 기후·복합 재난과 일상 속 위험으로부터 국민 보호	
기후위기로 인해 확대되는 자연재난 대비 역량 강화	과기정통부 행정안전부 소방청 기상청 산림청
범죄 및 사회재난으로부터 모두가 안전한 사회	과기정통부 산업통상부 행정안전부 경찰청 식약처
생활 속 위험요인 관리를 통한 국민 건강 보호	행정안전부 농식품부 기후부 식약처
복합·대형 재난에 대비한 전주기 재난관리 역량 강화	행정안전부 소방청
[4-2-3] 미래 사회문제, 국가현안 예측·대응 및 시민참여 활성화	
미래 사회문제 예측·발굴 및 선제적 대응 기술 확보	과기정통부 행정안전부 국토교통부 기후부 기상청
민생체감형 R&D를 위한 다부처 협력 및 시민참여 활성화	과기정통부

[4-3] 지속가능한 미래를 위한 녹색 전환	
[4-3-1] 청정에너지 중심 에너지 전환 선도 및 지능형 전력망 고도화	
재생에너지 비중 확대에 대비한 차세대 기술 확보 및 조기 상용화	과기정통부 기후부 해양수산부
미래 에너지원 확보를 위한 무탄소 에너지(CFE) 기술 혁신	과기정통부 기후부 원자력안전위
고효율·안정적 전력 수급을 위한 차세대 지능형 전력망 고도화	기후부
에너지 AI를 통한 수요-공급 연계 및 최적화 기술 확보	기후부
미래 에너지신산업을 위한 혁신기반 및 핵심역량 확보	기후부
[4-3-2] 산업 저탄소화 기반 조성 및 순환경제 생태계 구축	
산업, 건물, 수송 등 다소비·다배출 부문 저탄소·탈탄소 전환 지원	과기정통부 산업통상부 국토교통부 기후부 해양수산부
온실가스 저감·제거·활용 기술 실증 및 현장 적용	과기정통부 산업통상부 기후부 농촌진흥청
폐기물의 순환이용 과정 고도화로 순환경제 생태계 조성	산업통상부 기후부
[4-3-3] 기후변화 예측 및 적응 체계 고도화	
과학 기반의 예측·전망을 통한 기후변화 대응·적응 역량 강화	기후부 해양수산부 기상청
2035 NDC의 효율적 달성을 위한 탄소중립·탄소흡수 전략 고도화	과기정통부 산업통상부 기후부 국토교통부 해양수산부 산림청
기후변화에 대비한 생물다양성 확보 및 문화유산 보호·관리 역량 확보	기후부 산림청 농촌진흥청 국가유산청

구분		법정반영사항
과학기술혁신 정책방향		▶ 과학기술의 발전 목표 및 정책의 기본방향 ▶ 과학기술혁신 관련 산업정책, 인력정책 및 지역기술혁신정책 등의 추진방향
과학 기술	연구· 투자	▶ 과학기술투자의 확대 ▶ 과학기술 연구개발의 추진 및 협동·융합연구개발 촉진 ▶ 기초연구의 진흥
	기술	▶ 미래유망기술의 확보 ▶ 과학기술에 기반을 둔 성장동력의 발굴·육성 ▶ 국가과학기술표준분류체계의 확립에 관한 사항
	인력· 연구기관	▶ 과학기술인력의 양성 및 활용 증진 ▶ 기업, 교육기관, 연구기관 및 과학기술 관련 기관·단체 등의 과학기술혁신 역량의 강화 ▶ 민간부문의 과학기술혁신 촉진
	제도· 기반	▶ 과학기술지식과 정보자원의 확충·관리 및 유통체제의 구축 ▶ 과학기술혁신의 촉진을 위한 제도나 규정의 개선 ▶ 과학기술에 기반을 둔 연구개발 시설·장비의 구축, 확충·고도화와 관리·운영·공동활용 및 처분에 관한 사항
혁신 정책	사업화	▶ 연구개발성과의 확산, 기술이전 및 실용화의 촉진, 기술창업의 활성화 ▶ 기술혁신을 위한 자금의 지원에 관한 사항
	지역	▶ 지방과학기술의 진흥 ▶ 과학연구단지의 조성 및 지원에 관한 사항
	제도· 기반	▶ 과학기술에 기반을 둔 지식재산의 창출·보호·활용의 촉진과 그 기반의 조성 ▶ 지식재산권의 관리 및 보호 정책에 관한 사항 ▶ 국가표준 관련 정책의 지원에 관한 사항
사회	문제 해결	▶ 과학기술을 활용한 삶의 질 향상, 경제적·사회적 현안 및 범지구적 문제의 해결
	성평등	▶ 성별 등 특성을 고려하고 사회적 가치를 증진하기 위한 과학기술의 구현
	문화	▶ 과학기술문화의 창달 촉진 ▶ 과학기술문화 등 과학기술기반 확충에 관한 사항
	외교	▶ 과학기술의 국제화 촉진 ▶ 남북 간 과학기술 교류협력의 촉진

붙임3

과학기술분야 법정 중장기계획(26.6월 기준)

순번	계획명	시작	종료	부처
총괄				
1	국가연구개발중장기투자전략 (제2차 수립 예정)	2026	2030	과기정통부
2	제8차 산업기술혁신계획	2024	2028	산업통상부
공공우주				
3	제3차 항공산업발전기본계획	2021	2030	우주청
4	제4차 남극연구활동진흥기본계획	2022	2026	해수부
5	제4차 재난및안전관리기술개발종합계획	2023	2027	행안부
6	제2차 해양수산과학기술육성기본계획	2023	2027	해수부
7	제1차 극지활동진흥기본계획	2023	2027	해수부
8	제4차 우주개발진흥기본계획 수정계획	2023	2027	우주청
9	제2차 국토교통과학기술연구개발종합계획	2023	2032	국토부
10	제7차 건설기술진흥기본계획	2023	2027	국토부
11	제2차 우주위험대비기본계획	2024	2033	우주청
12	제3차 위성정보활용종합계획	2024	2028	우주청
13	제4차 스마트도시종합계획	2024	2028	국토부
14	제2차 치안분야과학기술진흥종합계획	2024	2028	경찰청
15	제2차 해양경찰분야과학기술진흥종합계획	2026	2030	해경청
생명의료				
16	제2차 산림과학기술기본계획	2018	2027	산림청
17	제2차 첨단재생의료첨단바이오의약품기본계획 (수립 예정)	2026	2030	복지부
18	제2차 지역특화작목연구개발및육성종합계획 (수립 예정)	2026	2030	농진청
19	제1차 치유농업연구개발및육성종합계획	2022	2026	농진청
20	제3차 국가감염병위기대응기술개발추진전략	2022	2026	질병청
21	제9차 농업기계화기본계획	2022	2026	농식품부
22	제3차 보건의료기술육성기본계획	2023	2027	복지부
23	제8차 농업과학기술중장기연구개발계획	2023	2032	농진청
24	제4차 식품산업진흥기본계획	2023	2027	농식품부
25	제3차 종자산업 육성 5개년 계획	2023	2027	농식품부
26	제4차 생명공학육성기본계획	2023	2032	과기정통부

27	제4차 뇌연구촉진기본계획	2023	2027	과기정통부
28	제4차 농림식품과학기술육성종합계획	2025	2029	농식품부
29	제1차 식품의약품규제과학혁신기본계획	2026	2030	식약처
30	제5차 한의약육성발전종합계획	2026	2030	복지부
31	제4차 국가생명연구자원관리활용기본계획	2026	2030	과기정통부
에너지환경				
32	제4차 핵융합에너지개발진흥기본계획	2022	2026	과기정통부
33	제6차 원자력진흥종합계획	2022	2026	과기정통부
34	제3차 방사선진흥계획	2022	2026	과기정통부
35	제3차 원자력안전종합계획	2023	2027	원안위
36	제3차 탄소흡수원증진종합계획	2023	2027	산림청
37	제5차 환경기술환경산업환경기술인력육성계획	2023	2027	기후부
38	제4차 기상업무발전기본계획	2023	2027	기상청
39	제3차 기상산업진흥수정기본계획	2023	2027	기상청
40	제1차 기후변화대응기술개발기본계획	2023	2027	과기정통부
41	제5차 에너지기술개발계획	2024	2033	기후부
42	제2차 물관리기술발전및물산업진흥기본계획	2024	2028	기후부
43	제1차 재생에너지기본계획	2026	2035	기후부
ICT융합				
44	제3차 정보보호산업진흥계획(수립 예정)	2026	2030	과기정통부
45	제5기 나노기술종합발전계획	2021	2030	과기정통부
46	제4차 문화기술R&D기본계획	2023	2027	문체부
47	제4차 융합연구개발활성화기본계획	2023	2027	과기정통부
48	제4차 전파진흥기본계획	2024	2028	과기정통부
49	제1차 국가전략기술육성기본계획	2024	2028	과기정통부
50	제2차 국가유산보존관리및활용연구개발기본계획	2026	2030	국가유산청
국방				
51	2023~2037 국방과학기술혁신기본계획	2023	2037	국방부
52	제3차 민군기술협력사업기본계획	2023	2027	산업부
기계소재				
53	제1차 친환경선박개발보급기본계획	2021	2030	산업부
54	제3차 뿌리산업진흥기본계획	2023	2027	산업부

55	제4차 지능형로봇기본계획	2024	2028	산업부
56	제5차 친환경자동차기본계획	2026	2030	산업부
57	제2차 소재부품장비산업경쟁력강화기본계획	2026	2030	산업부
기초기반				
58	제4차 과학기술문화기본계획(수립 예정)	2026	2030	과기정통부
59	국제과학비즈니스벨트 2차기본계획	2022	2030	과기정통부
60	제2차 과학기술유공자에우및지원계획	2022	2026	과기정통부
61	제3차 국가지식재산기본계획	2022	2026	지식재산처
62	제5차 기초연구진흥종합계획	2023	2027	과기정통부
63	제6차 지방과학기술진흥종합계획	2023	2027	과기정통부
64	제4차 연구실안전환경조성기본계획	2023	2027	과기정통부
65	제5차 과학관육성기본계획	2024	2028	과기정통부
66	제5차 여성과학기술인육성지원기본계획	2024	2028	과기정통부
67	제5차 연구개발특구육성종합계획	2026	2030	과기정통부
68	제5차 과학기술인재육성지원기본계획(수립 예정)	2026	2030	과기정통부
69	제6차 국가표준기본계획	2026	2030	산업부
대형연구시설				
70	제3차 국가초고성능컴퓨팅육성기본계획	2023	2027	과기정통부
71	제3차 국가연구시설장비운영활용고도화계획	2023	2027	과기정통부
정책평가				
72	제1차 연구산업진흥기본계획	2022	2026	과기정통부
73	제3차 과학기술기반국민생활사회문제해결종합계획	2023	2027	과기정통부
74	제5차 중소기업기술혁신촉진계획	2024	2028	중기부
75	제5차 국가연구개발성과평가기본계획	2026	2030	과기정통부
76	제5차 연구성과관리활용기본계획	2026	2030	과기정통부

과학기술정보통신부 과학기술혁신본부 과학기술정책과	
담당과장	정건영 과장
담당자	이재철 서기관
	노명종 사무관
	육기범 주무관
연락처	전 화 : 044-202-6724 E-mail : lovew1ns@korea.kr