통권 제372호

KISTEP Think 2025, 10대 과학기술혁신정책 아젠다

KISTEP 전략기획센터 황지호
이경재 · 최대승 · 김다은 · 박서안

KISTEP

KISTEP Think 2025, 10대 과학기술혁신정책 아젠다

(10 Science, Technology and Innovation Policy Agendas Identified by KISTEP for Year 2025)

황지호·이경재·최대승·김다은·박서안

Hwang Jiho · Lee Kyongjae · Choi Daeseung · Kim Daeun · Park Seoan

Ⅰ. 작성배경

Ⅱ. 과학기술혁신정책 아젠다 선정

Ⅲ. 10대 과학기술혁신정책 아젠다 주요 내용

Ⅳ. 결언

[참고문헌]

Ⅰ. Introduction

Ⅱ. Selection of STI Policy agendas

Ⅲ. Contents of 10 STI Policy agendas

Ⅳ. Conclusions

[References]

KISTEP 한국과학기술기획평가원
Korea Institute of S&T Evaluation and Planning

요 약

2025년은 대내외적인 복합적 환경변화로 미래의 불확실성은 여전히 높을 것이며, 국가·사회의 지속가능 발전을 위한 과학기술혁신 노력은 더욱 절실한 시기

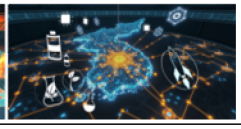
- (외적 환경변화) △트럼프 행정부 2기 출범으로 국제질서 대전환, △미-중 패권경쟁으로 인한 글로벌 공급망(GVC) 대전환, △생성형 AI가 가속화 한 데이터 기반 디지털 대전환, △기후변화 및 탈탄소 글로벌 규제 대응 에너지 대전환
- (내적 환경변화) △저출산·고령화로 인한 인구구조 대전환, △저성장 고착화 극복을 위한 생산성 대전환, △혁신·도전의 선도형 국가연구개발 시스템 대전환
- 2025년 국가 과학기술혁신 및 R&D 발전전략을 위해 과학기술계가 주목하고 집중해야 할 'KISTEP Think 2025, 과학기술혁신정책 아젠다' 발굴·제시

빅데이터 분석을 통한 혁신환경 변화 분석 결과와 최근 주요 정책방향을 반영하여 3대 정책영역 설정

- 다양한 국내외 혁신환경 변화 분석을 위해 현 정부 출범 이후부터 최근 미국 대선 종료까지의 기간('22.5.1~'24.11.17) 동안의 언론자료, 과학기술정책 자료, 과학기술·산업·정책 동향 분석자료 등 총 130만여 건의 빅데이터 자료 수집
- 수집한 빅데이터를 정제 후 텍스트 마이닝 및 생성형 AI를 활용한 분석 등을 통해 주요 영역별 핵심 키워드와 주제 도출
- 빅데이터 분석 결과와 최근 주요 정책 방향을 반영하여 3대 정책영역으로 [1] 기술패권 시대의 과학기술 주권 확보, [2] 임무지향 및 선도형 국가 R&D 시스템 혁신, [3] 국민 행복·안심사회 구현 과학기술 역할 강화를 설정

다양한 경로로 취합된 아젠다 후보풀을 바탕으로 전문가 자문위원회 및 KISTEP 내부 검토회의를 통해 파급효과, 중요성 및 시급성 등을 종합 검토하여 3대 영역의 10개 정책 아젠다 선정

- "KISTEP Think 2024, 10대 정책 아젠다" 추진현황을 분석하고, 아젠다 발굴 자문위원회 및 내·외부 전문가들로부터 신규 아젠다 발굴 및 검토·조정을 통해 최종 "KISTEP Think 2025" 10개 정책 아젠다 및 정책 과제들을 도출

1 기술패권 시대의 과학기술 주권 확보	01 국가전략기술 육성 정책 고도화 02 글로벌 R&D 협력 고도화 및 성과 창출 03 국가 전략기술·산업 핵심인재 확보 04 디지털 대전환 시대 AI 경쟁력 강화
2 임무지향 및 선도형 국가 R&D 시스템 혁신	05 혁신·도전형 R&D 추진체계 고도화 06 공공연구기관 세계 수준 연구허브 역량 강화 07 민간 R&D 혁신체계 강화
3 국민 행복·안심사회 구현 과학기술 역할 강화	08 기후위기 대응, 환경과 경제의 조화로운 발전 도모 09 고령화 및 재난·재해 대응 과학기술 역할 강화 10 지역소멸 대응 지역주도 혁신성장 기반 강화 

["KISTEP Think 2025, 10대 과학기술혁신정책 아젠다" 선정 결과]

■ 향후 아젠다 발굴의 실효성 및 실행력 제고를 위해 개별 아젠다의 실행방안을 구체화하여 정부의 정책과 사업에 반영하고, 추진 현황의 모니터링 및 환류 과정 필요

- 이와 함께 최신 환경변화에 대응하기 위한 신규 아젠다의 지속 발굴 필요

※ 본 이슈페이퍼는 한국과학기술기획평가원에서 발간한 연구보고서 「KISTEP Think 2025 과학기술혁신정책 아젠다 발굴 연구」의 내용을 바탕으로 작성한 것이며 한국과학기술기획평가원의 공식 의견이 아닌 필자의 견해임을 밝힙니다.

Abstract

- The year 2025 will be a time when uncertainty about the future will still be high due to complex changes in the domestic and international environment, and efforts to innovate science and technology for sustainable development of the country and society are more urgent than ever.
  - (External environmental changes) △Great transformation of the international order due to the launch of the second term of the Trump administration, △Great transformation of the global supply chain (GVC) due to the US-China hegemony competition, △Data-based digital transformation accelerated by generative AI, △Great transformation of energy in response to climate change and decarbonization global regulations.
  - (Internal environmental changes) △Great transformation of the population structure due to low birth rate and aging population, △Great transformation of productivity to overcome the low growth slump, △Great transformation of the national R&D system leading innovation and challenge.
  - Discovering and presenting 'KISTEP Think 2025, STI Policy Agenda' that the science and technology community should pay attention to and focus on for the 2025 national science and technology innovation and R&D development strategy.
- Establishment of three major policy areas by reflecting the results of analysis of changes in the innovation environment through big data analysis and recent major policy directions.
  - To analyze various changes in the domestic and international innovation environment, a total of 1.3 million big data were collected, including press data, science and technology policy data, and analysis data on science and technology, industry, and policy trends during the period from the launch of the current administration to the end of the recent U.S. presidential election ('22.5.1~'24.11.17).

- After refining the collected big data, text mining and analysis using Generative AI are used to derive key keywords and topics for each major area.

- Reflecting the results of big data analysis and recent major policy directions, the final three policy areas are set as 1 securing science and technology sovereignty in the era of technological hegemony, 2 innovating the mission-oriented and leading national R&D system, and 3 strengthening the role of science and technology in realizing a society of national happiness and security.

■ Based on the agenda candidate pool collected through various channels, 10 policy agendas in 3 major areas were selected through a comprehensive review of ripple effects, importance, and urgency through expert advisory committees and internal review meetings of KISTEP.

- "KISTEP Think 2024, Top 10 Policy Agenda" is analyzed, and 10 final "KISTEP Think 2025" policy agendas and policy tasks are derived through discovery, review, and coordination of new agendas from the Agenda Discovery Advisory Committee and internal and external experts.

  1 Securing scientific and technological sovereignty in the era of technological hegemony

  ① Advancement of national strategic technology development policy
  ② Advancing global R&D cooperation and generating results
  ③ Securing key talents in national strategic technology and industry
  ④ Strengthening AI Competitiveness in the Era of Digital Transformation

  2 Innovation to mission-oriented and leading national R&D system

  ⑤ Advancement of innovative and challenging R&D promotion system
  ⑥ Strengthening the capacity of public research institutes as world-class research hubs
  ⑦ Strengthening the private R&D innovation system

3 Strengthening the role of S&T in realizing a society of national happiness and security

⑧ Responding to the climate crisis, promoting harmonious development of the environment and economy

⑨ Strengthening the role of science and technology in responding to aging population and disasters

⑩ Strengthening the foundation for regional innovation growth in response to regional extinction

- In the future, in order to improve the effectiveness and execution power of agenda discovery, it is necessary to specify the implementation plan for each agenda and reflect it in government policies and projects, and to monitor and feedback the progress.
  - In addition, there is a need to continuously discover new agendas to respond to the latest environmental changes.

I 작성 배경

■ 2025년은 대내외적 요인으로 인한 복합적 환경변화로 미래의 불확실성은 여전히 높을 것이며, 기술패권 경쟁의 시대에 과학기술혁신을 통한 국가·사회의 지속 가능한 발전 노력이 절실한 시기

● **(트럼프 행정부 2.0 출범)** 미국의 47대 대통령으로 당선된 도널드 트럼프 대통령은 '미국 우선주의(Make America Great Again)' 정책을 강하게 추진할 것으로 예상

- 공화당이 백악관과 상·하원을 장악하는 '레드 스윕(Red Sweep)'으로 고관세, 기업 감세 및 규제완화, 이민정책 등 대선공약 현실화 가능성 증대

- 인플레이션감축법(IRA) 및 반도체법(CHIP Act) 폐기 또는 축소로 반도체 및 배터리 산업이 영향을 받게 되고, 전통적인 화석연료 기반 에너지 산업 분야는 확대 예상

※ (반도체) 첨단 반도체 기술패권 확보를 위한 보호무역주의 및 대중국 규제 강화, (AI·디지털) 미국 중심의 AI개발 및 규제 완화, (기후·환경) 친환경 규제 철폐 및 화석연료·원자력 강화, (산업·경제·통상) 법인세율 인하, 기본 관세(10%) 도입 및 중국산 수입품 관세부과(60%), 자국 우선주의 공급망 회복과 동맹국 압박 등

● **(기술패권 경쟁 심화 및 AI 대전환)** 세계 각국은 AI·반도체, 우주, 로봇 등 전략기술 분야에서의 기술주권 확보를 위한 기술 경쟁을 더욱 가속화

- 인공지능(AI) 분야 주요 선진국* 간 주도권 확보를 위한 기술개발 경쟁은 치열할 것이며, 우주 영토 확장을 위한 글로벌 우주산업의 기술우위 경쟁도 가속화될 것임

* 2024년 국가별 AI 혁신지수 TOP 7 : 1위(미국), 2위(중국), 6위(한국) (영국 Tortoise Media,'24)

※ 미국 : 인류를 달에 상주시키겠다는 목표 아래 유인 탐사와 우주기지 건설 추진(스타쉽 슈퍼헤비)
중국 : 2045년까지 경제적, 외교적, 군사적으로 세계를 지배하는 우주 강국 목표(창정2F 발사체)
일본 : 위성 발사 대행을 통한 우주개발시장 선점을 위한 우주항공기술 개발 주력(H3 발사체)

- AI發 경제·사회적 파급효과로 인한 패권 경쟁은 더욱 심화되는 가운데, 안전·윤리·보안·전력난 등 인공지능의 안전한 사용*과 인프라 지원**에 대한 우려는 지속 제기

* EU : AI의 투명성 규칙 도입으로 데이터 공개와 위험성 평가를 위한 "인공지능(AI) 규제법" 통과('24.8)
미국 : AI 위험 식별 및 완화, 평가 수행을 위한 "미국 AI안전연구소" 설립('24.2)

** 세계 각국의 데이터 센터에서 사용할 것으로 예측되는 최대 전력이 '22년 460TWh에서 '26년 1,050TWh로 약2.28배 증가 예상 (국제에너지기구,'24.3.17)

- **(기후변화 가속화와 탈탄소 글로벌 규제 강화)** 기후변화로 인한 극단적 기상이변의 빈도 증가와 탄소중립 실현을 위한 탈탄소 경제 구축 및 글로벌 규제 강화

  - 지난 10년간(2014~2023) 기후변화로 인해 전 세계 6개 대륙에서 발생한 금전적 손실 및 생산성 저하 규모는 2조 달러(약 2,791조 원) (국제상공회의소(ICC),'24)

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

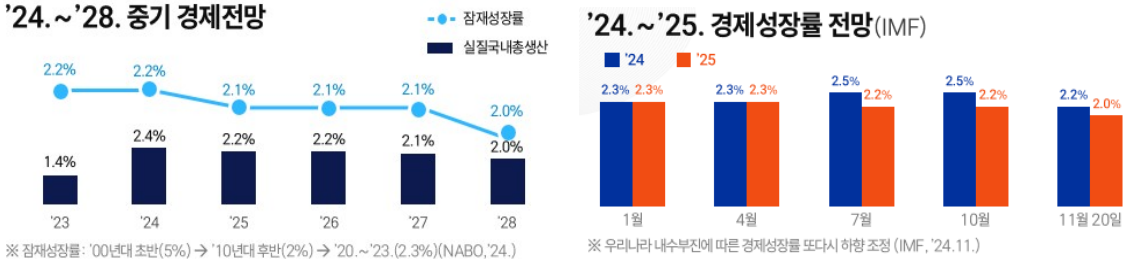
    ※ 2024년 우리나라도 76년 만에 9월 폭염과 11월 기록적인 폭설 발생 (기상청, '24.12)

  - 탄소 배출량 감축을 위한 국제사회의 지속적인 노력과 함께 글로벌 규제*도 강화될 것으로 예상되나, 미국의 파리기후협약 재탈퇴 및 전기 자동차 의무화 계획 폐기 등 에너지 정책 변화에 따른 불확실성 증가

    * 유럽 연합(EU) : 탄소국경조세제도(CBAM, '26~), 탄소발자국('24~), 자동차CO_2 배출기준 강화('20, 95g/km → '30, 59g/km), 플라스틱세(0.8유로/kg, '21~)

- **(경제 저성장 고착화 우려)** 생산·소비·투자 지표의 동반 하락 등에 따른 잠재성장률 하락 및 트럼프發 '트리플 쇼크(고환율·고금리·고물가)'에 의한 국내·외 투자 부진

  - 2020~2023년 동안 연평균 잠재 GDP 성장률은 2.3%, 2023년 잠재성장률은 2.2%(전년 대비 0.1%p 하락) 및 2024년, 2025년의 경제성장률은 각각 2.0%와 1% 후반으로 전망



[그림 1] 우리나라의 중기 경제전망 및 경제성장률 전망

  - 국내 기업 68.3%는 저출산·고령화로 인한 인력 부족, 내수기반 붕괴 등과 같은 경제위기 가능성이 있다고 인식하고 있으며, 54.9%는 10년 내 위기 도래 전망

    ※ 10년 내 경제위기 도래 가능성 전망(%) : 1~5년(12.2), 6~10년(42.7), 11~15년(25.6), 16~20년(13.4), 21~25년(3.7), 26~30년(2.4) (한국경제인협회,'24.5)

- **(인구구조 변화에 따른 국가경쟁력 저하)** 저출산·고령화 등 인구구조 변화에 의한 생산연령인구 부족, 학령인구 감소 및 지역소멸 위기는 심각한 사회적 문제를 야기

  - 우리나라 출산률은 0.72명(2023년)으로 세계 최저 수준이며, 미래 인구는 2040년 5,006만명에서 2070년 3,718만명으로 빠르게 감소할 것으로 전망 (통계청, 2023)

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

    ※ 인구 감소에 따른 학령인구 감소(만명) : '23(197) → '30(188) → '40(119)

  - 저출산 현상에 따른 학령인구 감소는 이공계 대학원생의 절대 규모 감소, 과학기술인력 부족, 지역소멸 위기 등 사회 전반의 변화와 국가경쟁력에 부정적 영향 미침

    ※ 이공계 석·박사 감소 전망(만명) : '23(11.2) → '30(9.8) → '50(5.6) (STEPI, 2023)

- **(혁신·도전의 선도형 국가연구개발 시스템 전환 요구)** 세계 최고 수준의 R&D 투자에도 불구하고 국민이 체감할 수 있는 혁신적 성과 부족

  - 혁신적 기술의 출현은 산업·경제의 전환적 혁신의 가속화를 촉진시킬 뿐만 아니라 기술혁신에 뒤처질 경우 국가의 생존까지도 위협할 수 있다는 위기감 고조*

    * 「2025년도 국가연구개발 투자방향 및 기준(안)」, 국가과학기술자문회의 심의회의(2024.3.15)

  - 과학분야의 투입 대비 낮은 연구성과 원인으로 '다양성의 부족', '학계와 산업계 간 선순환 고리 약화', '여성과학자 경력 단절' 등 외부 지적* 극복을 위한 혁신·도전의 선도형 R&D 시스템**으로 전환 절실 (Nature Index,'24)

    * "한국은 과학기술 연구에 대한 가성비가 낮은 나라" (Nature Index, 2024)

    ** "혁신적·도전적 R&D 육성시스템 체계화 방안(안)" (국가과학기술자문회의 심의회의, 2024.3)

[그림 2] 국가연구개발 투자, 연구 영향력 및 성과

KISTEP은 과학기술혁신정책 Think Tank로서의 역할 강화를 위해 과학기술혁신 관련 차년도에 중점 추진해야 할 정책 아젠다를 선도적으로 발굴·제시하고 있음

- 과학기술을 둘러싼 국내외 주요 환경변화에 적절히 대응하기 위해 산·학·연 혁신 주체들의 역량을 결집하고 국가의 과학기술 혁신역량 제고 필요

- 2023년에 제안된 "KISTEP Think 2024, 10대 과학기술혁신정책 아젠다"를 기반으로 주요 환경변화와 새로운 정책방향 등을 고려하여 2025년에 과학기술계가 주목하고 집중해야 할 정책 아젠다를 발굴·정리하여 "KISTEP Think 2025, 과학기술혁신정책 아젠다"로 제시

  ※ 'KISTEP Think 2025, 과학기술혁신정책 토론회' 개최('24.12.10.)

  - 제안된 아젠다는 KISTEP의 차년도 연구기획 등에 반영하여 심도 있는 연구를 통해 실행방안 구체화 추진

Ⅱ 과학기술혁신정책 아젠다 선정

1. 혁신환경 변화 분석

■ 경제, 사회, 산업, 과학기술정책 등 다양한 국내외 혁신환경의 변화 분석을 위하여 빅데이터를 이용한 텍스트 마이닝 및 생성형 AI를 활용하여 분석

● (분석대상) 최근 혁신환경 변화 분석을 위해 언론자료, 과학기술정책 자료, 과학기술·산업·정책 동향 분석자료를 대상

● (분석절차) 빅데이터 수집, 자료 분석 및 시각화를 통해 빅데이터 내의 함의 발굴 방법과 생성형 AI(ChatGPT4o) 활용 방법을 병행

- (자료 수집) 윤석열 정부 출범 이후부터 최근 미국 대선 종료까지의 기간('22.5.~'24.11.)에 걸쳐 수집된 총 1,306,968건의 자료*를 수집한 후 데이터 정제·사용

  * 언론 자료(1,299,249건), 국가과학기술자문회의 등 공식 위원회에 상정된 안건(168건), 국내 주요 정책연구기관이 발행한 과학기술정책 및 기술, 산업 등의 동향 분석자료(7,551건) 포함

- (자료 분석) 특정한 단어의 문서 내 등장 빈도, 문장 내 동시 등장 빈도를 분석해 네트워크 데이터 구축

- (데이터 시각화) VOSviewer와 파이썬 프로그램을 활용해 직관적으로 주요어 간의 관계를 파악할 수 있도록 워드 클라우드, 토픽 간 거리 지도, 네트워크 지도로 표현

- (생성형 AI 분석) ChatGPT4o를 활용해 TF-IDF(단어빈도-역문서 빈도) 기반 벡터화와 NMF(비음수 행렬분해)를 활용해 자료별 핵심 키워드와 주제를 식별

자료수집	⇨	자료분석	⇨	시각화	⇨	의미도출
• 정보수집 • 분석자료 정제/전처리		• 주요어 빈도 도출 • 동시출현 행렬 작성		• 워드클라우드 • 토픽모델링 • 언어네트워크		• 분야별 이슈·영역 도출
		• 생성형 AI 활용 분석				• 아젠다 키워드 및 주제 도출

[그림 3] 빅데이터 분석 절차

- (분석결과) 과학기술혁신 영역을 표현할 주요 키워드로서, ① 국가전략기술, ② 국제협력, ③ 핵심 인재 양성, ④ 디지털 전환과 AI 경쟁력, ⑤ 혁신·도전 R&D, ⑥ 대학·연구소 혁신 연구, ⑦ 시장 중심 R&D, ⑧ 기후위기 대응, ⑨ 고령화 및 재난 대응, ⑩ 지역 주도 혁신 등 도출

2. 핵심 정책영역 설정과 아젠다 발굴·선정

■ 핵심 정책영역 설정을 위해 “KISTEP Think 2024”의 2개 정책영역은 정부의 국정 방향 및 주요 정책들*의 키워드로 일관성 관점에서 유지하였고, 1개 정책영역은 최근 동향과 빅데이터 분석 결과를 반영하여 신규로 설정

* 「제1차 국가전략기술 육성 기본계획('24~'28)(안)」('24.8.26.), 「혁신적·도전적 R&D 육성시스템 체계화 방안(안)」('24.3.15.) 등

- 3대 정책영역 : ① 기술패권 시대의 과학기술 주권 확보, ② 임무지향 및 선도형 국가 R&D 시스템 혁신, ③ 국민 행복·안심사회 구현 과학기술 역할 강화

■ 2023년 발굴한 “KISTEP Think 2024, 10대 정책 아젠다” 추진 현황을 분석하고, 내·외부 전문가들로부터 신규 아젠다 발굴 및 검토·조정을 통해 최종 “KISTEP Think 2025” 10개 아젠다를 최종 도출

- 신규 아젠다 발굴 : 아젠다 발굴 자문위원회 제안(20개), KISTEP 내부 전문가 제안(14개), KISTEP 정책 고객 등 외부 전문가 제안(53개) 등 총 87개 후보 발굴
- 검토·조정 : 기존 아젠다와 비교·검토 후 아젠다 및 세부 정책과제 간 유사·중복 등 통합·조정
- 최종 선정 : 전문가 자문위원회와 KISTEP 내부 검토회의를 통해 정책 파급효과, 중요성 및 시급성 등을 종합 검토하여 최종 3대 정책영역 10개 정책 아젠다 선정

[그림 4] 과학기술혁신정책 아젠다 발굴 및 도출과정

1 기술패권 시대의 과학기술 주권 확보	01 국가전략기술 육성 정책 고도화	02 글로벌 R&D 협력 고도화 및 성과 창출	03 국가 전략기술·산업 핵심인재 확보	04 디지털 대전환 시대 AI 경쟁력 강화
2 임무지향 및 선도형 국가 R&D 시스템 혁신	05 혁신·도전형 R&D 추진체계 고도화	06 공공연구기관 세계 수준 연구허브 역량 강화	07 민간 R&D 혁신체계 강화	
3 국민 행복·안심사회 구현 과학기술 역할 강화	08 기후위기 대응, 환경과 경제의 조화로운 발전 도모	09 고령화 및 재난·재해 대응 과학기술 역할 강화	10 지역소멸 대응 지역주도 혁신성장 기반 강화	

[그림 5] "KISTEP Think 2025, 10대 과학기술혁신정책 아젠다" 선정 결과

3. “KISTEP Think 2024, 10대 아젠다”와의 비교

- “KISTEP Think 2025, 10대 아젠다”는 “KISTEP Think 2024, 10대 아젠다”와 아젠다 수준에서는 상당 부분 직·간접적으로 연계
  - “2024 10대 아젠다” 중 8개 아젠다가 “2025 10대 아젠다”와 직접적으로 연계
- 정책 및 대내외 환경변화에 따라 신규 아젠다로 선정, 아젠다 간 통합, 기존 아젠다 내 신규 세부 정책과제들로 반영
  - ‘공공연구기관 세계 수준 연구허브 역량 강화’는 신규 아젠다로 선정
  - ‘기술주권 강화를 위한 국가전략기술 육성 정책 수립·이행’, ‘국가전략기술 테크인텔리전스 역량 제고’, ‘임무지향 R&D 예산 배분·조정 및 평가 연계 강화’는 관련 아젠다와 통합 제시
  - ‘국민 행복·안심사회 실현을 위한 국가적 당면 과제 R&D 확대’는 기후변화 위기 대응, 고령화 및 재난·재해 중요성 등을 고려하여 별도 아젠다로 제안

[그림 6] “KISTEP Think 2024”와 “KISTEP Think 2025” 아젠다 비교

Ⅲ 10대 과학기술혁신정책 아젠다 주요 내용

1. 기술패권 시대의 과학기술 주권 확보

(1) 국가전략기술 육성 정책 고도화

▷ 기술·외교 환경에 따라 기술패권 경쟁 상황이 급변하고 있으며 이에 신속하고 유연하게 대응할 수 있는 기반 역량 확보 필요

▷ 핵심·신흥 기술을 둘러싼 국가 간 경쟁이 심화되고 기술·경제·안보 블록화가 가속화되는 상황에서 국가 역량을 총집결하여 전략기술 정책 추진 필요

1 국가 역량 총집결을 통한 국가전략기술 정책 이행력 제고

- 전략기술 R&D·기술사업화·금융·조달·규제혁신·인재양성 등 다양한 정책 수단의 결합(Policy mix)을 통해 전략기술의 조기 성장동력화

  ※ 전략기술이 산업에 빠르게 이어지도록 전략적 투자 확대, 국가적 거점체계 구축, 민간주도 혁신지원 등 다층적 수단 확보

- 국가전략기술정책 기획-이행-점검 과정에서 민간의 참여 확대 및 12대 분야별 민관 협력 플랫폼 구축·운영*

  * 정부주도 분야와 민간주도·정부지원 분야를 명확히 하고, 정부 예산의 효율적 활용과 정부의 투자 우선순위 결정 등에 민간 수요를 반영하여 전략기술의 성장동력화 추진

- 국가전략기술 분야 선제적 규제혁신 로드맵*을 마련하고, 포괄적 네거티브 방식의 입법을 통해 전략기술의 사업화 추진

  * 예) 전략기술이 적용되는 제품·서비스의 사업모델별로 예상 출현 시점을 예측하여 규제개선 과제를 선제적으로 도출하고 지속적인 모니터링 및 제도개선 추진

2 공급망 안정화 및 경제안보기술 범정부적 종합관리시스템 구축

- 공급망 안정화를 위해 첨단전략산업, 국가전략기술 관련 분야 기업을 대상으로 디지털 공급망*을 민관 협력으로 구축하고 '조기경보시스템'과 연동 검토

  * △원재료·부품 관리, 공급자 관리, 재고관리 등 가치사슬을 디지털 공급망으로 전환할 수 있도록 디지털 트윈 개발 지원 △공급망 위기 시, 기업 단위의 디지털 공급망 시스템으로부터 정보를 취합할 수 있도록 지원 조건 명시 △향후 업종·품목별 데이터 플랫폼과 연계하여 '조기경보시스템'과 연동 추진 검토

● 경제안보기술의 특허출원에 대해서도 비밀특허로 지정할 수 있는 제도 도입

[그림 7] 경제안보기술의 범정부적 종합관리시스템 구축 방안(안)

3 국가전략기술 테크인텔리전스 구축·운영

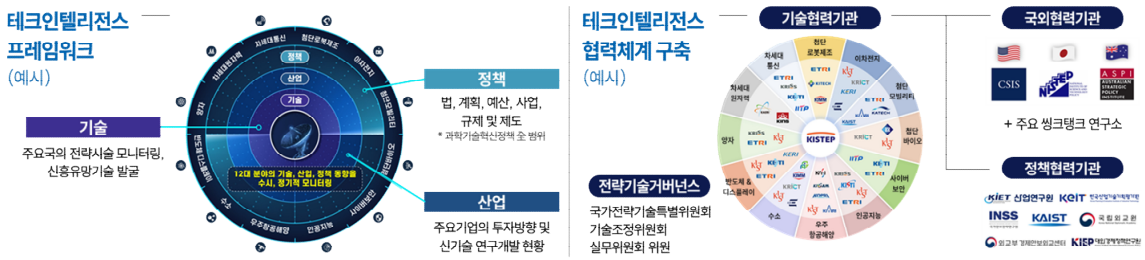
● 국가전략기술 관련 데이터 기반 분석 및 예측 시스템 구축을 통한 적시적, 선제적 대응이 가능한 테크인텔리전스 프레임워크 개발*

* △12대 국가전략기술 분야 기술·산업·정책 동향을 수시·정기적 모니터링 △미국 CET 등 주요국의 전략기술 모니터링 및 신흥 유망기술 발굴 △분야별 주요 기업의 투자 방향과 연구 개발 동향 분석 △주요국의 법·계획·예산·사업·규제 및 제도 범주에서 과학기술혁신정책 全범위 정책 모니터링

● 국가전략기술 테크인텔리전스 협력네트워크 구축*

* △출연(연)·대학과 기술협력 체계 구축 △산업부·외교부 등 유관 부처와 기술 안보·경제 안보·국가안보 정책기관 등과 협력네트워크를 구축하여 상호 정보 공유 및 공동 대응 △미국 CSIS, 일본 NISTEP, 호주 ASPI 등 국외 기관과의 공동 협력체계 마련

※ 미국은 전략 수립 지원 데이터·분석 도구 구축을 위한 네트워크(NNCTA,National Network for Critical Technology Assessment)를 구축하고, NSF TIP 프로그램에서 1년간 400만 달러 지원(2023)



자료 : 김진용, "기술안보 확보를 위한 조기분석·예측 시스템 구축방안", 2024.10.2

[그림 8] 테크인텔리전스 프레임워크 및 협력체계 구축(안)

● 국가전략기술 테크인텔리전스에 활용할 수 있는 최적 AI 방법론* 도출

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

(2) 글로벌 R&D 협력 고도화 및 성과 창출

▷ '24년부터 글로벌 R&D가 주요 정책 아젠다로 부상하면서 관련 예산을 대폭 확대하고 신속하게 추진 기반을 마련('23 : 0.5조 원 → '25 : 2.2조 원 확대)

▷ 다수의 정책 및 전략 발표 등 글로벌 R&D 추진 기반은 마련되었으나, 급변하는 대외환경에 대응하기 위한 후속 정책 및 전략성 제고 방안 필요

1 전략기술분야 국제협력 전략성 강화

- 우리나라 주도 다자간 협력체계 구축을 위한 R&D 프로그램 신설
  - 글로벌 R&D 추진 전략('23.11), 과학기술 글로벌 종합전략('24.6)을 통해 우리나라 주도 다자간 글로벌 R&D 프로그램 신설 필요성 제기
  - 다자간 글로벌 R&D 프로그램 신설 시 공동 기술개발, 연구 데이터 공유, 성과 배분 등이 용이한 기초연구단계 연구 주제 선정
  - 정부 고위급 면담, 라운드 테이블 등 정부간 협력 채널을 활용한 프로그램 홍보 및 한국 개최 APEC 정상회의('25) 연계 추진 검토

- 전략적 글로벌 R&D 추진 기반 마련 및 효율화 아젠다 발굴*

  * 예) △글로벌 R&D 유형별 이행-성과 영향 등 전주기 모니터링 △기존 수립된 전략의 후속 이행 점검 및 효율화 아젠다 발굴

- 전략기술분야 국제협력 전략 수립 방법론* 고도화

  * 예) △Firm-level 데이터 기반 핵심·신흥 기술(산업) 공급망 관계도 분석 및 리스크 도출 △데이터 기반 기술 경쟁력, 리스크, 국가 간 신뢰도 분석을 통한 혁신 주체별 국제협력 전략 수립 방법론 개발

2 글로벌 R&D 정책의 지속성 확보 및 성과 창출 강화

- 과학기술협력 관련 입법을 통한 중장기계획 수립 의무화 및 부처별 주요 사업의 프로그램형화로 관련 정책 및 사업의 지속성 확보

  ※ 예) 「(가칭)과학기술국제협력촉진법」 제정 등을 통한 관련 중장기계획의 법정 계획화 및 범부처 차원의 국제협력 추진체계 마련을 통해 정책·예산의 효율성 제고

- 기술분야 및 협력 대상국에 따라 글로벌 R&D 협력 전략 차별화, 미국 등 특정국에 편중된 글로벌 협력 대상 국가 다변화

  ※ 예) 국가전략기술 분야별 구축 중인 글로벌 R&D 전략지도 등을 참고해 기술 분야 및 대상국 특징에 따라 협력 전략을 도출하고 다자협력 R&D 프로그램 강화

3 국제협력 R&D 글로벌 스탠다드 제도 개선 및 연구생태계 조성

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

  * 해외기관이 국가연구개발사업에 직접 참여하고 있는 국제공동연구사업

  ** 국제공동연구사업 추진현황 통계 분석을 통해 정부 정책 실효성 점검과 제도개선 사항 발굴

- 국제공동연구 수행·관리 관련 매뉴얼 개정 및 제도개선 추진

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

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

자료 : 전문기관 등 연구현장 인터뷰에서의 일부 내용 정리

[그림 9] 국제공동연구에서의 주요 애로사항(예시)

(3) 국가전략기술·산업 핵심인재 확보

▷ 다중복합위기(poly-crisis) 시대, 기술 선도국가 도약의 관건은 첨단전략산업의 경쟁력에 의해 좌우되며 첨단전략산업의 성패는 초격차를 이끌 핵심인재 확보에 달려 있음

▷ 급변하는 신기술·첨단분야 인력 수요에 대응하기 위해 핵심 인력의 미스매치와 공급자 중심·중앙정부 주도의 인재 정책 등에 기인한 낮은 효과성 개선 필요

1 전략기술·산업 분야 핵심인재 양성·활용 고도화

- 전략기술·산업 분야 핵심인재 확보 체계 강화
  - 대학에 첨단전략산업 특화 전공 신설 및 대학 간 연합전공 인정을 위한 유연한 학사제도 및 분야별 특성화대학원* 운영 강화
    * '24년 현재 6개 전략기술 분야 32개 특성화대학원 운영 중
  - 재직자 역량강화 사업을 확충하고, 글로벌 연수지원 및 우수인력 활용·유치 지원체계 고도화
    ※ 산업계·출연연 재직·은퇴자 등 유관기관 데이터 연계 및 재교육·재취업 정책 추진
  - 첨단산업 분야 산업계가 주도적으로 인재 양성·활용·관리할 수 있는 생태계 조성
    ※「첨단산업 인재혁신 특별법」시행 예정('25.1.17)
- 전략기술·산업 분야 핵심인재 해외 유출 방지 및 연구 완결성을 위한 생애 업적 기반 지속 연구 지원
  - 전략기술·핵심인재 유출 방지를 위한 종합 보안대책 마련 및 고급인재 활용을 위한 인센티브 제공
    ※ 대학·출연연 및 첨단산업 분야 은퇴 예정인 핵심인재 관리 강화 및 지속 활용방안을 마련하고, 대상 기관별 맞춤형 기술보호 컨설팅 추진

2 인구감소시대 맞춤형 지원을 통한 '과학기술인재 허브 국가' 도약

- AI, 바이오 등 게임체인저 분야를 중심으로 전략적 해외 인재 유치 강화* 및 국내 장기 정주 활성화를 위한 다양한 제도 지원체계** 마련
  * 국가가 필요로 하는 분야의 우수 외국인 연구자 유치를 위해 파격적인 혜택 지원
  ** 국내 활동 기회 확대를 위한 취업 특별비자 신설, 동반자 입국 허용 확대, 소득세 감면, 해외 연구자 정주지원을 위한 통합 포털 운영, 외국인 유학생 취·창업 박람회 개최 등

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

  * 한국 유학 후 본국 귀국 외국인 과학기술 인력과의 지속적 네트워크 구축 및 활용 체계 마련, 재외 우수 한인 과학기술 인력과의 실질적 협력 강화 등

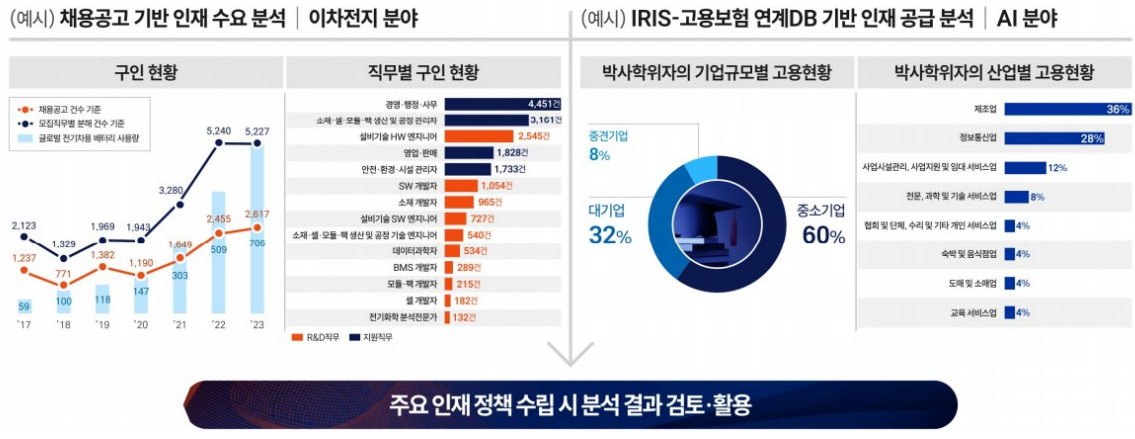
  ** 글로벌 R&D 전략거점센터 확대, 과학기술 대사 역할 강화 등

3 데이터에 기반한 전략기술·산업 인재정책 전략성 제고

- 글로벌 연구인력 현황·특성, 인재 수급 현황 등을 파악하고 과학기술인재 정책 수립에 체계적으로 반영

  - 글로벌 핵심 연구자 현황 분석(논문 DB), 인력 수요 분석(채용공고), 인력 공급 분석(IRIS-고용보험 연계 DB) 등 전략기술·산업 인재 데이터 수집 및 분석 체계 구축

  - '제4차 과학기술인재 육성지원 기본계획('26~'30)' 등 주요 정책 수립 시 분석 결과를 적극 검토·활용하여 전략기술·산업 특성을 반영한 인재정책 고도화 추진



자료 : 미래인재특별위원회, 이차전지 분야 국가전략기술 인재 산업 수요 분석 결과, 2024.10

[그림 10] 데이터에 기반한 전략기술·산업 인재정책 수립(예시)

(4) 디지털 대전환시대 AI 경쟁력 강화

▷ ChatGPT가 출시('22.11)된 이후 인공지능 기술의 발전으로 제조업 현장 및 기업 경영의 변화와 혁신이 일어나면서 새로운 기회를 제공하는 AI 기반의 디지털 대전환 대응 필요

▷ 생성형 AI 활용을 위한 공공과 산업 부문의 플랫폼 구축, 인공지능의 발전과 신뢰 기반 조성 및 안전한 사용을 위한 기준 마련 필요

1 한국형 생성형 AI 플랫폼 및 활용 기반 구축

● 공공부문 과학기술혁신 분야 초거대 AI 활용 플랫폼 구축

- 기관별 보유 정보·데이터의 보안등급에 따라 기관 내 및 기관 간 데이터 디지털화, 지식 리포지터리 및 과학기술 특화 학습데이터 구축

[그림 11] 공공부문 혁신분야 초거대 AI플랫폼(예시)

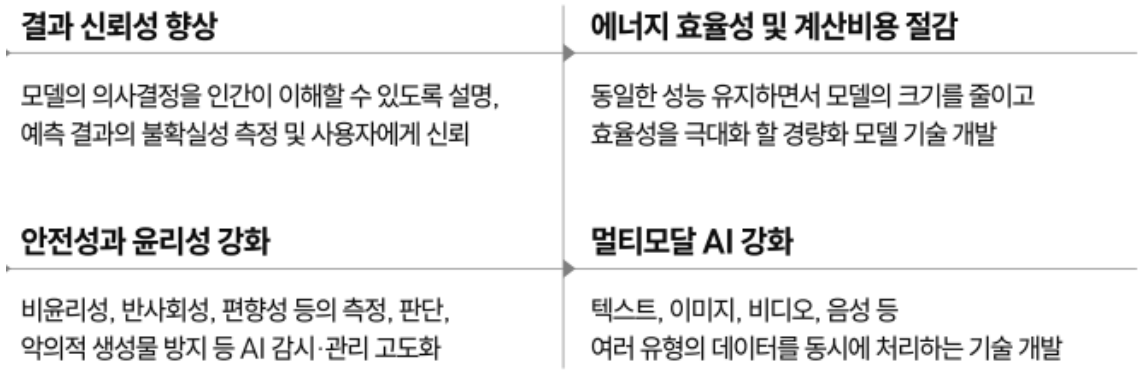
● 산업 AX를 위한 산업 데이터 공유·활용 생태계 조성

- 기업 간 데이터 연계가 가능하면서 개별 기업의 데이터 주권이 보장되는 방식으로 산업 데이터 공유·활용 플랫폼 구축

※ 주요국은 EU GAIA-X, 독일 CATENA-X, 일본 우라노스 에코시스템 등 표준화된 산업 데이터를 공유하는 연합플랫폼을 구축하여 산업경쟁력 강화 추진

2 초거대·생성형 AI 한계* 극복을 위한 차세대 기술개발

* 논리적 리즈닝(인과관계 이해) 부재, 실시간 정보 반영 한계, 환각 현상 및 편향성, 에너지 다소비 등



[그림 12] AI 한계 극복을 위한 차세대 기술개발 주요 방향

3 AI 안전·안보 대응 역량 강화

- (교류·협력 강화) OECD 등 국제기구와 협력하여 AI의 안전·혁신·포용 원칙을 확립하고, 국제 표준* 및 정책 선도

  * 한국형 AI 안전모델 확립을 통해 글로벌 표준 제정 과정 주도

  - OECD, G20 등 국제기구 AI 관련 프레임워크 적극 참여, 국제 학술교류 프로그램 등을 통해 AI 안전 기술 및 융합 정책연구 추진과 프로젝트 참여

- (글로벌 AI 거버넌스 주도) AI 서울 정상회의('24.5) 이후 설립된 AI안전연구소('24.11)를 중심으로 국내외 네트워크 강화 및 AI 안전기준 마련과 정책* 선도

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

2. 임무지향 및 선도형 국가 R&D 시스템 혁신

(5) 혁신·도전형 R&D 추진체계 고도화

▷ 기술패권 유지를 위한 주요국의 혁신적·도전적 R&D가 강화되는 가운데, 정부는 혁신·도전형 R&D의 육성 방안 발표
※「혁신적·도전적 R&D 육성시스템 체계화 방안(안)」 과기자문회의 심의회의('24.3)

▷ 기존의 점진적 연구개발 방식을 뛰어넘어 사회적·기술적 난제 해결과 새로운 기술 패러다임 창출을 위한 선도형 연구개발 체제로의 전환 및 고도화 필요

□1 혁신과 도전의 새로운 국가 R&D 패러다임 전환

- 구체적·실효적인 제도 설계와 더불어 수행부처·연구 현장의 적극적 제도 도입

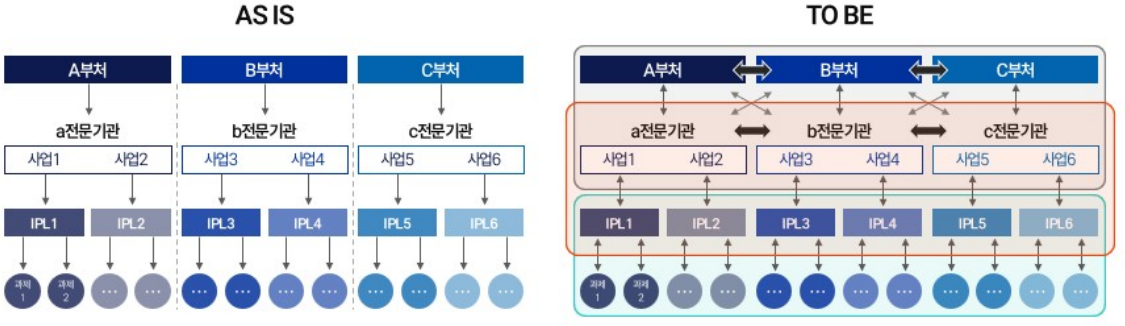
  ※ (예시) 전문기관의 과제 관리 역할을 부처 '대행'에서 '위탁'으로 전환하여 권한과 책임을 부여하고, 절차적 정당성보다는 장기적 결과·성과의 수월성으로 평가할 수 있는 문화 조성

- 혁신·도전형 R&D 연구 현장에 '혁신지원형 감사' 제도*가 정착될 수 있도록 지원

  * R&D, 신기술·신산업 분야 등 혁신성·도전성이 인정되고 불확실성이 높은 분야의 경우 잘못에 대한 지적보다는 발전을 지원·촉진하는 방식으로 감사(감사원,'24.7)

- 혁신·도전형 R&D의 현장 실행력 강화를 위한 기획·평가·관리체계 개선 및 소통·협력 플랫폼 구축·운영

  ※ (예시) DARPA의 기획·평가·관리 체계 : 기획(Top-Down, Bottom-Up, 구성원들의 비정형 방식의 아이디어 검증·정제), 평가(선정평가 : 절대평가 원칙), 진도관리 및 결과평가(단계별로 Go/No Go 결정), 관리(국장-실장-PM 수평적·유연적 의사결정 및 혁신적 아이디어에 신속 대응)



자료 : 국가과학기술자문회의, "혁신도전 국가R&D사업 협의체 운영 방안(안)",'24.6

[그림 13] 혁신도전 국가R&D사업 운영체계 변화

2 혁신환경 변화 대응을 위한 국가R&D 민첩성·신속성 확보

- 급격한 이슈에 신속 대응하기 위한 예비비 성격의 사업 신설·확대
  - 과학기술혁신본부 소관 사업으로 편성 고려

    ※ 일본의 경우 내각부에 계상되는 과학기술혁신창조추진비('23년 과학기술 예산의 1.3%인 555억 엔) 등을 활용하여 범부처 R&D사업 등에 활용

- 환경변화에 따른 목표 변경 혹은 중단을 체계화하고, 경쟁형 R&D 등 민첩성 확보를 위한 다양한 방식의 R&D 활성화

- 기술혁신에 따른 신속한 산업변화 및 규제 대응을 위한 애자일 거버넌스* 구축

  * (예시) 바이오 규제가 현재 복지부, 질병청, 과기부 등으로 나누어져 있는데, 신속 대응이 필요한 첨단 바이오 분야는 신설 예정인 '국가바이오위원회'에서 민첩하게 대응

3 실패를 용인하는 혁신적·도전적 연구제도 구축

- 연구과제 선정, 수행 방식, 평가 등 R&D 전주기에 걸친 혁신성과 도전성 강화
  - (예시) 선정평가시 도전성·혁신성 지표 강화(현재 20~30%에서 50% 이상), 경쟁형 R&D, 포상형 R&D 등 다양한 연구 방식 활용 및 자유로운 목표 재조정 등

    ※ 혁신도전형(APRO) R&D 과제는 목표 달성 여부 중심 평가(평가등급제)를 폐지하고, 과정 중심의 심층 정성평가로 전환('24.7)

- 과제 성공 시 연구자가 인센티브를 선택할 수 있는 제도*를 도입하고, 실패 시에도 원인 분석 등 연구 과정을 명예롭게 발표할 수 있는 기회 조성

  * (부처) 후속과제, 사업화 연계 등 추가지원, (소속기관) 연구 수당, 인사 평가 등

(6) 공공연구기관 세계 수준 연구허브 역량 강화

▷ 인구 감소, 디지털화, 기술패권 등 대전환의 시대에 국가성장 및 혁신 가속화를 위한 공공연구기관(대학과 출연연)의 세계 최고 수준으로의 혁신역량 강화가 시급

▷ 대학과 출연연이 세계적인 기초·원천 연구 허브로 성장하여 글로벌 연구기관과의 경쟁과 협력을 통한 기술 혁신의 주체로 육성·발전 필요

1 글로벌 Top-Tier 연구중심대학 육성 및 출연연 연구거점 역할 강화

- 대학(단과대) 단위의 연구중심대학 집중 지원 및 대학연구소 육성 등 블록펀딩 기반의 대학 R&D 지원 강화
  - 기존 프로젝트성 재정지원사업을 대신하여 역량평가를 통한 블록펀딩 방식의 안정적인 대학연구소 지원

    ※ (예시) 국가 차원의 전략적 육성이 필요한 분야의 경우 중장기 융·복합 연구 수행을 위한 대학연구소 지원 (연구소당 100억원/년 내외, 10년(5+5) 지원)

- 박사급 연구자의 장기적 채용·지원 및 연구원의 우수 성과 창출 촉진을 위한 '테뉴어 기반 정규 연구직 트랙' 신설

  ※ 고등교육법(교원, 직원 만 규정) 개정 필요 (※ KAIST법 : 교원, 연구원, 직원으로 구분)

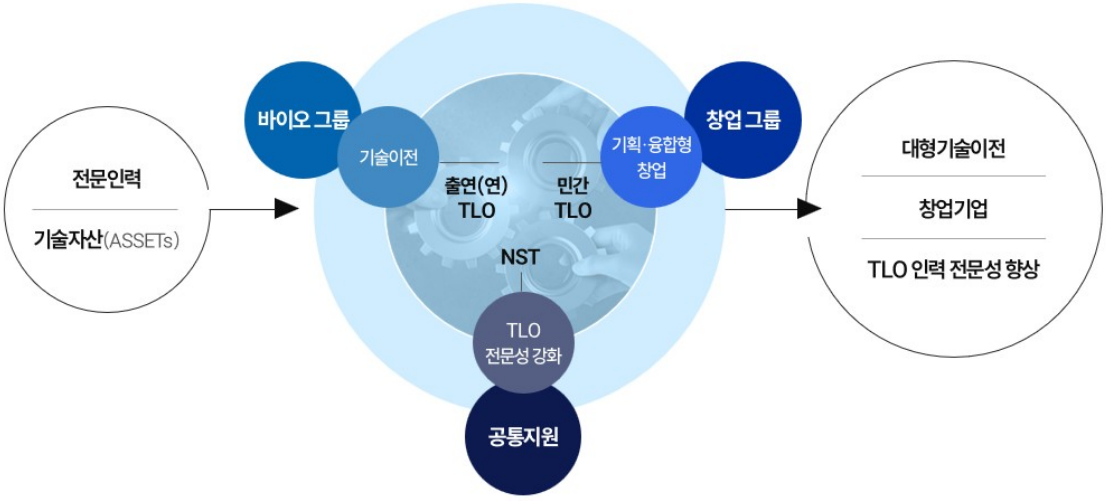
- 경쟁과 협력 기반 출연연 간 개방형 협력 생태계 기반 구축
  - 역동적 개방형 R&D 생태계를 조성하여 지식 유동성 활성화, 기관 차원의 '글로벌 TOP 전략연구단'을 국가 차원의 '(가칭)국가과학기술연구실(NSTL)'로 브랜드화

2 출연연 기술사업화 촉진을 위한 지원체계 구축

- 출연연 TLO, 기술사업화 전문기관, 수요기업 등 다양한 플레이어들이 활동할 수 있는 '(가칭)출연연 기술사업화 플랫폼 허브' 구축
  - NST가 플랫폼을 운영하고 바이오, ICT, AI 등 분야별 관련 당사자 간 기술거래 유도

- 출연연 연구 성과가 단절 없이 이어 달릴 수 있는 '출연연 전용 딥테크 창업·사업화 일체형 프로그램*' 추진

  * 출연연 성과 대상 : 창업 기획 → 초기 투자 → 기술 키움(PoC·실증) → 후속 투자 및 시장진입



자료 : 국가과학기술연구회 내부자료, (가칭)출연(연) 기술사업화 플랫폼 허브 개념도

[그림 14] 출연연 기술사업화 플랫폼 허브 개념도

3 대학-출연연이 주도하는 '개방형 공공 R&D 혁신생태계' 구축

- 인재 공동 양성·활용 및 핵심 연구자원 공동 활용
  - 대학-출연연 강점 기반의 우수 연구인력 공동 양성 및 공동 활용을 위한 개방적 교류 여건 마련
  - 대학-출연연 보유 연구 성과, 사업화 자원의 공동 활용 및 연구인프라 상호 개방
- 국가적 임무 해결을 위한 출연연 간, 출연연-대학 간 협력 활성화
  - 출연연-출연연 협력(예시) : 출연연의 전문성을 결합한 소규모 융합 연구팀 '(가칭)크로스-펑션팀(Cross-Function Team)' 운영 등
  - 출연연-대학 협력(예시) : 학-연 협력 학과 설치, 기초·원천 연구 수행을 위한 대학 내 '(가칭)출연연 지정연구실(GRI Lab)' 운영 등
- 해외 연구거점 특화 전략 수립, 해외 연구센터 기능 및 현지 연구자와의 파트너십 강화
  - 국가별 특화 연구거점을 선정하고, 거점별 해당 국가의 주요 기술 분야(예: 탄소중립, 바이오, 반도체) 맞춤형 연구 지원

(7) 민간 R&D 혁신 체계 강화

▷ 기술 수요자인 민간기업과 공급자인 공공부문 간 수요와 공급 측면에서 상호 연계를 강화하고 민간 R&D의 혁신과 역할 강화를 위한 지원방안 필요

▷ 공공부문에 대한 R&D 투자가 다양한 민간 투자 활성화 정책(플래그십 프로젝트, 딥테크 창업·스케일업 강화 등)과 연계하여 산업경쟁력 향상 기여 필요

1 산업경쟁력 재도약을 위한 민간 R&D 혁신 촉진

- (융합형 R&D) 과거의 도메인별 칸막이 지원에서 산업 간 융합, 이업종 기업 간 융합 등 도메인을 넘어서는 융합형 R&D 확대
  - 특정 산업·기업 도메인과 관련된 학계와 연구계를 연계하는 '인브리딩' 방식을 지양하고 국내외 다양한 주체가 융합할 수 있는 '아웃브리딩' 방식 추진
- (통합형 R&D) 기술개발, 사업화, 인프라, 인재양성 등 혁신생태계를 구성할 수 있는 통합적 지원으로 전환
  - 대기업, 중소·벤처기업 등 산업을 구성하는 다양한 주체들 간 협업과 Value Chain 각 단계를 지원하여 혁신생태계 전체의 발전을 도모
- (지원 방식) 민간의 사업화 투자 견인이 가능한 분야에서 조세감면, 투·융자 등 간접 지원을 입체적으로 지원

2 사회적 난제 해결과 고위험 혁신연구에 민간재단의 역할 강화

- (민관 협력 연구 매칭펀드 조성) 민간재단이 사회적 난제 해결과 고위험 기초연구에 투자할 경우 정부가 매칭펀드를 조성하여 지원

  ※ 사례 : 영국 웰컴 트러스터 재단, 미국 게이츠 재단, 독일 로버트 보쉬, 한국 삼성 미래기술육성재단 등은 글로벌 보건 문제 해결, 고위험 혁신연구 등에 투자
  - 민간과 공공부문이 공동으로 리스크 분담, 장기적이고 고위험 연구에 대한 투자 촉진
- (민간재단-공공기관 간 협력 촉진) 공동연구와 협업을 장려하기 위해 민간재단이 지원하는 연구과제와 정부 R&D 과제를 연계하거나, 교류 및 협력 장려
  - 공공 연구시설 및 데이터베이스, 실험 장비 등을 지원하여 민간재단과 공유

- (세제 혜택 확대) 고위험 기초연구에 대한 민간재단의 기부와 투자를 촉진하기 위한 세제 혜택 확대
  - 소득세 또는 법인세에서 일정 부문 공제하거나 감면 혜택을 제공하여 민간 자본이 기초연구 분야로 유입될 수 있도록 유도
- (글로벌 연구 네트워크 연결 지원) 민간재단이 국내 연구자뿐만 아니라 해외 연구자와도 협력할 수 있는 글로벌 네트워크 구축을 위해 해외재단 및 연구기관과의 교류프로그램과 공동연구 지원

3 범부처 차원의 딥테크 기업 창업과 스케일업 지원체계 구축

- 창업기업에 펀드 등 초기자금 집중지원, '딥테크 스케일업 지원사업*' 추진 등 정부 R&D 투자 확대

  * 공공·민간의 역량을 모아 첨단 기술의 혁신 제품·서비스 전환 촉진을 통해 딥테크 기반 유니콘 기업(기업가치 1조원 이상의 비상장 기업) 창출 및 국가경쟁력 제고

  - 딥테크 유망 기술 → 시제품 → 공공 조달 등 전주기 연계 지원을 통한 혁신역량 기반 맞춤형 R&D 지원체계로 개편

3. 국민 행복·안심사회 구현 과학기술 역할 강화

(8) 기후위기 대응, 환경과 경제의 조화로운 발전 도모

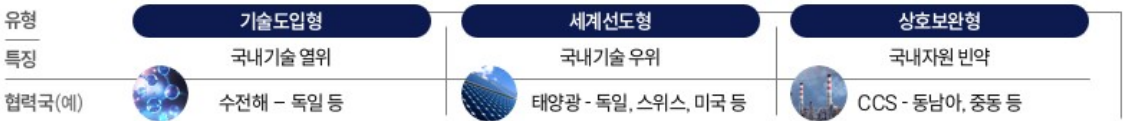
▷ 지구 온난화로 인한 기후변화가 가속화되면서 주요국의 탄소중립 혁신기술 개발의 중요성 인식과 다양한 정책 수단을 활용한 적극적 대응 등 국제적인 탈탄소 경제 질서가 재편 중

▷ 우리나라의 경우 탄소중립 이행은 매우 도전적인 과제이며, 과학기술 혁신을 통한 기술 확보와 관련 정책 및 전략 고도화 필요

1 탈탄소 경제체계 구축 및 글로벌 규제 대응 기반 강화

- 탄소중립 혁신기술의 상용화를 위한 신속한 시장 대응 능력과 파괴적 혁신 실현 역량을 갖춘 기후 테크 스타트업 활성화 지원
  - 기후 테크 기업 대상 기술 실증사업 확대, 제품·서비스 대상 공공조달 확대, R&D 투자 세액공제 등 정책적 담보 제공 등

- 국내 여건의 한계 극복을 위한 탄소중립 R&D 분야의 전략적 기술협력국 발굴 및 국제협력 전략성 강화



[그림 15] 기술유형별 선도국과의 전략적 협력(예시)

- 기술 분야별 핵심 이슈를 분석하여 규제개선 필요 사항을 사전에 발굴하고, 기술개발 및 실증, 상용화 단계에서 발생하는 규제를 지속 정비
  - 탄소국경조정제도(CBAM) 등 국제 규제에 대한 선제적 대응을 위한 정책연구* 추진 및 글로벌 표준을 선도할 탄소 배출 측정 표준 기술개발 등 투자 확대

    * 주요국의 기술패권 경쟁 및 탄소중립 대응에 따른 정책 동향과 탄소중립 기술 분야별 국내·외 규제 현황을 지속 추적 심층 분석

2 기후기술 R&D 수요-공급 진단과 중장기 투자방향 수립

- 탄소중립 등 기후변화 대응 기술에 대한 R&D 수요·공급 진단 및 필요 기술에 대한 한국형 탄소중립 핵심기술 추가 발굴 등 업데이트

- 기 수립된 기후 관련 핵심기술을 주기적으로 보완*하고, 탄소중립 R&D 예산 배분·조정에 있어 우선 투자 등 연계 방안 마련

  * 환경변화, 기술수준 및 신기술 개발 동향 등을 고려하여 신규 기술풀(Pool) 발굴 및 반영

- 온실가스 감축목표의 달성 시점을 고려하여 수립중인 기술개발 전략로드맵(~'24.12)과 부처별·분야별로 수립된 다양한 로드맵 간 정합성 제고 방안 마련

- 글로벌 R&D 전략지도를 활용하여 주요 기술 선진국과의 공동 R&D 확대 방안 마련

3 탄소중립 거버넌스 고도화 및 민·관 협력 체계 강화

- 민·관이 함께 탄소중립 기술을 정확히 타겟팅하고, 임무 중심으로 신속히 기술개발 및 적용하는 전주기 체계 마련

- 단일부처 중심 R&D에서 기술 실현(실증, 사업화)까지를 고려한 범부처 협업 지원체계 강화

- 범부처 탄소중립 R&D 컨트롤타워로서 과학기술자문회의 역할 강화 및 탄소중립 녹색성장 위원회와 연계 강화

(9) 고령화 및 재난·재해 대응 과학기술 역할 강화

▷ 정부는 고령친화 산업 지원 정책을 추진 중이나 그 영세성으로 인해 발전·성장에 한계가 존재하여 효과적인 기술·산업 육성을 위한 정책 방향 전환 모색 필요

▷ 신기술·제품 개발로 인한 새로운 유형의 안전사고 발생 증가 및 재난·재해에 대한 사후 복구 위주의 문제점 해결을 위해 과학기술 기반 R&D를 통한 선제적 대응으로 방향 전환 필요

1 고령화 대응 '(가칭)스마트 에이징 기술혁신 이니셔티브' 추진

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

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

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

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

2 산업현장 재난·재해 과학기술 대응 강화

- 산업현장 재난·재해 분야 관리 및 범부처 대응이 필요한 도전적 임무 선정·추진체계 구축
  - (수요발굴) 수요발굴 단계부터 유사·중복성 제거 등 범정부 재난 안전 R&D 투자 효율성·연계성을 강화하기 위한 대국민 수요발굴 고도화
  - (임무발굴) 기술 발전 및 新제품 도입 등 산업현장 변화에 따른 새로운 재난·재해 유형을 분류, 과학기술적 대응 필요성이 높은 임무 발굴
  - (임무선정) 발생빈도, 사회·정책 이슈 등 주요 재난정보*의 정기적 수집·분석 및 재해 파급력을 예측**하고, 범부처 대응 필요 임무 선정

    * 산업현장 관련 사회·정책 이슈, 잠재적 위험 및 파급효과, 기술개발 현황 등

    ** (사례) 美 THIRA-SPR(Threat and hazard Identification and Risk Assessment-Stakeholder Preparedness Review) : 위험성 평가 및 이해관계자들의 참여·토론을 통한 역량 목표와 현재 보유 역량 간 차이를 줄이기 위한 대책 마련

- 산업현장 재난·재해 파급력 및 대응을 위한 다부처 연계성, 역량 집중도 등을 종합적으로 고려한 임무중심 R&D 투자 강화
  - 부처별 산재된 공통적 목표를 가진 산업현장 안전 R&D 사업은 단계적으로 다부처 협력사업으로 전환 추진

    ※ (예) (As-Is 부처별 칸막이식 ⇒ To-Be 범부처 임무별 투자) 핵심 산업현장 재난·재해 해결형 R&D에 대한 국가 차원의 목표 달성을 위해 임무중심 투자시스템 도입 추진
  - 다양한 산업현장 재난·재해 대응에 적용 가능한 공통 핵심기술(Enabler tech.) 개발 및 우수 기술은 후속 상용화 기술개발 지원 강화

    ※ (예) 공통핵심기술(로봇) ⇒ 적용 분야(예, 화재진압, 지진·지질 재해 대응, 생산 안전 등)
  - 민·관 협력 플랫폼 고도화를 통한 정보공유, 기술 수요-협력-공급 간 공유·소통 강화

(10) 지역소멸 대응 지역주도 혁신성장 기반 강화

▷ 지역 성장 잠재력 확충과 저출산·고령화로 인한 지역소멸 위기 극복을 위해 지역의 전략기술 연구생태계 조성과 균형발전을 위한 지역 혁신성장 기반 확충 필요

▷ 지역 간 격차를 해소하고 지역기업의 발전과 기업의 지방 이전 촉진을 위해 민간기업의 지역 R&D 투자 촉진을 위한 투자 생태계 조성 필요

1 '지역기술혁신허브'의 단계적 구축 및 확대

- 지역혁신 역량을 집적하는 '지역기술혁신허브'의 구축·확대를 통한 지역 R&D 클러스터링 강화
  - 지역 특화산업과 연계하여 지역대학·출연연 분원·지역혁신기관·기업연구소 협력·연계 강화
    ※ 글로컬랩 신설, 출연연 지역조직 내실화, 부처별 지역혁신 사업 연계 등 추진
  - 허브 임무 및 기능을 국가전략기술 전략로드맵과 과학기술혁신계획 등 기존 계획과의 부합성 제고
    ※ 旣 추진 중인 지역별 과학기술혁신계획에서 명시한 중점 과학기술 분야 및 거점연구기관을 고려하여 지역기술혁신허브를 구성

2 지역주도 수요 맞춤형 지역인재 양성시스템 고도화

- 지역별 지역인재 육성 융합교육 플랫폼 설립·운영을 통해 지역별 역량·특성 분석에 근거한 지역기업-지방대학-지자체가 협력체계를 구축하여 지역 맞춤형 산업혁신 인재 육성
  - (지방대학) 지역 수요에 맞는 별도 학과(트랙) 운영, 실습 기자재 확보 및 교육과정 운영
  - (지역기업) 소요 인력의 제시, 현장실습 기회 제공, 현·퇴직 임직원의 현장 노하우 전수
  - (지자체) 대학-기업 간 지역인재 채용의 매칭 역할 주도, 지역 발전 방안과 연계한 혁신 인재 양성모델 제시
- 지역대학원(연구중심대학) 육성 및 활성화를 통해 지역 현장 밀착형 석·박사 핵심 인재 양성 강화
  - 지역의 거점대학별 특성화된 첨단전략산업 중심의 융복합 교육프로그램 확대
    ※ 학제간 융합 교과과정, 대학 이중 전공제, PSM(Professional Science Master) 등 지역별 여건·특성에 맞게 다양한 특화 교육과정 개설

3 지역혁신 전략 연계·조정 강화를 위한 다층적 범정부 전략 추진체계 마련

- 지역별 R&D 투자, 보유 자원(인력, 대학, 연구기관, 시설 등), 산업(특구 등)의 강점 및 연계성을 종합적으로 파악·검토할 수 있는 통합 데이터 기반 구축

  ※ 예) 영국 혁신 클러스터 맵 : 부처 간 산업등록 데이터, 산업 분류 데이터, Innovate UK 프로젝트 지원 데이터, UKRI 프로젝트 지원 데이터, 과학 출간물 데이터 연계

- 지역별 특화 경쟁력을 확보할 수 있는 효과적인 자원 투자, 사업 간 연계·효율화, 초광역 협업 방안 등 다층적 범정부 전략 추진체계 마련

  ※ 지방시대위원회 및 시·도 지방시대위원회, 지자체별 과학기술위원회, 국가과학기술자문회의 산하 지방과학기술진흥협의회 등의 거버넌스 활용

Ⅳ 결언

2025년은 대내외적인 요인으로 인한 대전환이 복합적으로 지속되어 미래의 불확실성은 여전히 높을 전망이며, 과학기술혁신을 통한 기회의 발굴과 성장전략 마련이 필요

※ 외적 요인으로 인한 대전환 : △트럼프 행정부 2기 출범으로 국제질서 대전환, △미-중 패권경쟁으로 인한 글로벌 공급망(GVC) 대전환, △생성형 AI가 가속화 한 데이터 기반 디지털 대전환, △기후변화 및 탈탄소 글로벌 규제 대응 에너지 대전환

※ 내적 요인으로 인한 대전환 : △저출산·고령화로 인한 인구구조 대전환, △저성장 고착화 극복을 위한 생산성 대전환, △혁신·도전의 선도형 국가연구개발 시스템 대전환

- 경제, 통상, 사회, 외교, 국방 등 다양한 분야로 과학기술의 역할이 확대됨에 따라, 과학기술혁신을 통한 다양하고 복합적인 문제 해결에 대한 수요 및 기대 증가

KISTEP은 과학기술혁신정책 Think Tank로서 2021년부터 매년 "KISTEP Think 과학기술혁신정책 아젠다"를 발굴·제시

- "KISTEP Think 2025, 10대 과학기술혁신정책 아젠다" 선정 결과

  - 기술패권 시대 과학기술 주권 확보를 위해, ①국가전략기술 육성정책 고도화, ②글로벌 R&D 협력 고도화 및 성과 창출, ③국가 전략기술·산업 핵심인재 확보, ④디지털 대전환 시대 AI 경쟁력 강화

  - 임무지향 및 선도형 국가 R&D 시스템 혁신을 위해, ⑤혁신·도전형 R&D 추진체계 고도화, ⑥공공연구기관 세계 수준 연구허브 역량 강화, ⑦민간 R&D 혁신체계 강화

  - 국민 행복·안심사회 구현을 위한 과학기술 역할 강화를 위해, ⑧기후위기 대응으로 환경과 경제의 조화로운 발전 도모, ⑨고령화 및 재난·재해 대응 과학기술 역할 강화, ⑩지역소멸 대응 지역주도 혁신성장 기반 강화

■ 선정된 아젠다가 의미를 가지기 위해서는 정책 방향 제시뿐만 아니라, 개별 아젠다의 실행 방안을 구체화하여 정부 정책과 사업에 반영하고, 추진 현황 모니터링 및 환류 과정이 필요하며 이를 위해,

● 첫째, “KISTEP Think 2025, 과학기술혁신정책 아젠다” 실효성 제고

- 제시된 아젠다 및 정책과제는 차년도 KISTEP 기본사업 연구기획 반영 및 정책연구를 통해 실행방안 구체화 추진
- 이외에도 외부전문가 위탁연구, KISTEP Fellowship Program 등의 연구 제안 주제로도 활용하여 아젠다에 대한 다양하고 구체적인 정책대안 모색

● 둘째, 10대 정책 아젠다를 KISTEP의 Think Tank 역할 수행의 연료로 활용

- KISTEP 주요부서 연구사업과 10대 아젠다 연계성 강화로 정부 정책에 대한 대안 제시 및 과학기술혁신정책 Think Tank의 기능 강화
- 아젠다별 정책연구과제 수행 현황 검토 및 분석을 통해 시사점 도출
- 정책연구 성과를 보고서, 이슈페이퍼, 토론회 등을 통해 적극적으로 홍보하여 과학기술혁신 이슈에 대한 이해관계자의 공감대 형성에 기여

● 셋째, 기존 아젠다의 지속적 관리, 개선 및 신규 아젠다 발굴

- 기존 제안된 아젠다의 추진 현황을 모니터링하고 최신 대내외 환경변화 및 이슈의 조사·분석을 통해 차년도 정책 아젠다 지속 발굴
- 외부 전문가 정책 네트워크 강화, AI 기반의 선제적 이슈 발굴 및 정책과제 도출
- 다양한 방법 적용과 이슈 발굴·분석 등을 통해 도출된 아젠다의 적합성 제고 필요

참 고 문 헌

- 과학기술정책연구원, “학령인구 감소, 이공계 대학원 지원정책 방향 전환 시급”, 2023.02
- 국가과학기술연구회, “출연(연) 해외 네트워크 인프라 구축 및 고도화 방안 연구”,2024.09.
- 국가과학기술자문회의·과학기술정보통신부·한국과학기술기획평가원, “국가과학기술 혁신생태계 고도화 대토론회 자료집”,2024.11.
- 국가과학기술자문회의 글로벌R&D특별위원회, “과학기술 글로벌 종합전략”, 2024.06.
- 국가과학기술자문회의 심의회의, “2025년도 국가연구개발 투자방향 및 기준(안)” 2024.03.
- 국가과학기술자문회의 심의회의, “제1차 국가전략기술 육성 기본계획(’24~’28)”, 2024.08.
- 국가과학기술자문회의 심의회의, “혁신적·도전적 R&D 육성시스템 체계화 방안”, 2024.03.
- 국가과학기술자문회의 전원회의, “세계를 선도하는 글로벌R&D 추진전략(안)”,2023.11.
- 국가과학기술자문회의 혁신도전추진특별위원회, “혁신도전형 R&D사업 협의체 운영방안(안)”, 2024.06.
- 국회예산정책처, “2024년 경제 및 재정 전망”, 2024.
- 김진용, “기술안보 확보를 위한 조기분석·예측 시스템 구축방안”, 국가전략기술특별법 시행 1주년 기념 컨퍼런스 자료집, 2024.10.
- 미래인재특별위원회, “이차전지 분야 국가전략기술 인재 산업 수요 분석 결과”, 2024.10.
- 산업통산자원부·한국산업기술진흥원, “2023년도 공공연구기관 기술이전사업화 실태조사”, 2023.11.
- 통계청, “우리나라의 인구구조 변화 및 고령화 전망”, 2023.
- 한국경제인협회, “2025년 경제전망 및 성장률 분석”, 2024.05.
- 한국과학기술기획평가원, “과학기술통계백서”, 2023.
- 학교알리미, “지역별 100년 학교 중 폐교 위기 학교”, 2024.
- Adrien Bilal & Diego R Kanzig, “The macroeconomic impact of climate change: Global vs. Local temperature”, NBER WORKIN PAPER, 2024.05.
- Nature Index, “Global Science and Technology Ranking”, 2024.
- Tortoise Media, “2024년 국가별 AI 혁신지수 TOP 7”, 2024.

KISTEP 이슈페이퍼 발간목록

발간호	제목	저자
2024-15 (통권 제371호)	대학 기술사업화 관련 법령 현황진단 및 개선방안	이길우, 방형욱(KISTEP) 정영룡(전남대학교) 김성근(부산대학교) 이지훈(서울과학기술대학교) 김동명(연세대학교) 김태현(과학기술사업화진흥원)
2024-14 (통권 제370호)	전문기관-전담기관 협력 기반 국가연구개발 성과관리 단계 제언	김행미, 강문상 (KISTEP)
2024-13 (통권 제369호)	중국 첨단기술 경쟁력과 미래 전략	서행아(KISTEP), 이우근(중국칭화대), 김종명(상해과기대), 정용삼(난징 농업대), 김정식(북경항공항천대), 김기환(칭화대)
2024-12 (통권 제368호)	ESG활동이 혁신활동과 차기 기업성과에 미치는 매개효과에 대한 실증연구	김유신(KISTEP)
2024-11 (통권 제367호)	국가연구개발사업 혁신도전정책 아이디어 및 제도변화 : 신제도주의 경로의존성 관점에서	이민정(KISTEP)
2024-10 (통권 제366호)	정부의 기업 R&D 지원 효과성 제고를 위한 정책 연계 방안	윤수진, 손영주 (KISTEP)
2024-09 (통권 제365호)	인구구조 변화 대응을 위한 과학기술혁신 정책 방향	오현환, 김유신, 주혜정, 배용국, 김지홍, 김효재, 이충현, 오서연, 김인자, 박수빈, 기지훈 (KISTEP)
2024-08 (통권 제364호)	바이오 클러스터 운영체계 개선을 위한 효율화 방안 연구	김주원, 김종란 (KISTEP)
2024-07 (통권 제363호)	토픽모델링-회귀분석 기반의 투자 포트폴리오 분석 및 예측	오건웅, 홍미영 (KISTEP)
2024-06 (통권 제362호)	과학기술 전공자 취업 현황 분석 및 시사점	이정재, 박수빈, 이원홍 (KISTEP)
2024-05 (통권 제361호)	'생성형 인공지능' 시대의 10대 미래유망기술	박창현(KISTEP)
2024-04 (통권 제360호)	반도체 분야 정부연구개발투자의 효과성 분석과 개선방안	김준희(KISTEP), 엄익천(KISTEP), 오승환(경상국립대학교), 전주경(KIPRO)

발간호	제목	저자
2024-03 (통권 제359호)	신약개발 분야 정부 R&D 현황과 효율성 제고 방안	송창현(KISTEP), 엄익천(KISTEP), 김순남(KDDF), 이원희(유한양행)
2024-02 (통권 제358호)	국가연구개발 성과분석 프레임워크 개발 및 적용	박재민(건국대학교), 문해주(건국대학교), 이호규(고려대학교), 강승규(KIP), 김수민(건국대학교), 박서현(건국대학교)
2024-01 (통권 제357호)	KISTEP Think 2024, 10대 과학기술혁신정책 아젠다	강현규, 이민정 (KISTEP)
2023-16 (통권 제356호)	미·중 패권경쟁 시대, 중국이 소재·부품·장비 공급망을 무기화할 수 있을까?	이승필(KISTEP), 이승빈(KICT), 최동혁(KISTEP)
2023-15 (통권 제355호)	다부처R&D사업 표준화 및 IRIS 적용 방안	송혜주, 김병은, 김아름, 김여울, 이혁성 (KISTEP)
2023-14 (통권 제354호)	플라스틱 국제협약 대응을 위한 과학기술의 역할	유새미, 고진원, 박노언 (KISTEP)
2023-13 (통권 제353호)	대학의 기술사업화 전담 조직 현황진단과 개선방안	이길우(KISTEP), 정영룡(CNU), 김성근(PNU), 이지훈(SEOULTECH) 김태현(COMPA) 방형욱(KISTEP)
2023-12 (통권 제352호)	중소기업 경쟁력 강화를 위한 고경력 과학기술인 활용 조사 및 시사점	김인자, 김가민, 이원홍 (KISTEP)
2023-11 (통권 제351호)	학문분야별 기초연구 지원체계에 대한 중장기 정책제언 (국내외 지원현황의 심층분석을 기반으로)	안지현, 윤성용, 함선영 (KISTEP)
2023-10 (통권 제350호)	기술패권경쟁시대 한국 과학기술외교 대응 방향	강진원(KISTEP), 이정태(KIST), 김진하(KISTEP)
2023-09 (통권 제349호)	신입과학기술인 직무역량에 대한 직장상사-신입간 인식 비교 분석	박수빈 (KISTEP)
2023-08 (통권 제348호)	국가연구개발 성과정보 관리체계 개선 제언	김행미 (KISTEP)

발간호	제목	저자
2023-07 (통권 제347호)	기업 혁신활동 제고를 위한 R&D 조세 지원 정책 연구 : 국가전략기술 연구개발 기업을 중심으로	구본진 (KISTEP)
2023-06 (통권 제346호)	임무지향형 사회문제해결 R&D 프로세스 설계 및 제언	박노언, 기지훈, 김현오 (KISTEP)
2023-05 (통권 제345호)	STI 인텔리전스 기능 강화 방안 - 12대 과학기술혁신 정책 이슈를 중심으로 -	변순천 외 (KISTEP)
2023-04 (통권 제344호)	국방연구개발 예산 체계 진단과 제언	임승혁, 안광수 (KISTEP)
2023-03 (통권 제343호)	우리나라 바이오헬스 산업의 주력산업화를 위한 정부 역할 및 지원방안	홍미영, 김주원, 안지현, 김종란 (KISTEP)
2023-02 (통권 제342호)	'데이터 보안' 시대의 10대 미래유망기술	박창현, 임현 (KISTEP)
2023-01 (통권 제341호)	KISTEP Think 2023, 10대 과학기술혁신정책 아젠다	강현규, 최대승 (KISTEP)

필자 소개

▶ 황지호
- 한국과학기술기획평가원 전략기획센터 센터장/선임연구위원
- 043-750-2343, jihoh@kistep.re.kr

▶ 이경재
- 한국과학기술기획평가원 전략기획센터 선임연구위원
- 043-750-2312, kjlee@kistep.re.kr

▶ 최대승
- 한국과학기술기획평가원 전략기획센터 연구위원
- 043-750-2374, cdsmn@kistep.re.kr

▶ 김다은
- 한국과학기술기획평가원 전략기획센터 연구원
- 043-750-2641, dekim@kistep.re.kr

▶ 박서안
- 한국과학기술기획평가원 전략기획센터 위촉연구원
- 043-750-2751, anan@kistep.re.kr

KISTEP ISSUE PAPER 2025-01 (통권 제372호)

‖ 발행일 ‖ 2025년 1월 14일

‖ 발행처 ‖ 한국과학기술기획평가원 전략기획센터
충청북도 음성군 맹동면 원중로 1339
T. 043-750-2300 / F. 043-750-2680
http://www.kistep.re.kr

‖ 인쇄처 ‖ 주식회사 동진문화사(T. 02-2269-4783)