

2022-01(통권 제321호)

Korea Institute of S&T Evaluation and Planning

KISTEP Issue Paper

# KISTEP Think 2022, 15대 과학기술혁신정책 아젠다

손병호 · 손석호

Korea Institute of S&T Evaluation and Planning



# KISTEP Think 2022, 15대 과학기술혁신정책 아젠다

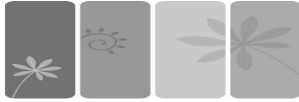
(15 S&T innovation policy agendas identified by KISTEP for year 2022)

손병호 · 손석호

Son, Byoungho · Son, Seokho

I. 작성 배경	I. Background
II. 빅데이터 키워드로 분석한 최신 혁신 환경변화	II. Big-data based keyword analysis for identifying trend issues
III. 핵심 아젠다 선정 과정	III. Identifying process for key agendas
IV. 15대 정책 아젠다 주요내용	IV. Contents of 15 policy agendas
V. 결론	V. Conclusions
[참고문헌]	[References]





## 요약

- 코로나 19 팬데믹 상황의 지속 등 미래에 대한 불확실성이 높아지고 있는 상황에서 과학기술을 통해 새로운 뉴노멀(뉴노멀 2.0)을 극복하고 글로벌 선도국가로의 도약에 기여할 정책 아젠다 발굴과 실행이 요구

  - Pax Technica 시대의 점화, 4차 산업혁명과 디지털 전환에 따른 경제·사회 대변혁, 감염병·기후변화 대응 등으로 대표되는 글로벌 기술혁명시대에 부응하는 국가기술혁신체계(NIS) 고도화 정책 아젠다 발굴과 실행이 중요
  - 국가 총 R&D(정부+민간) 100조원과 R&D 예산 30조원 시대의 국가R&D 전주기 지원체계 혁신과 국민이 체감할 수 있는 성과창출·확산, 새로운 민·관협력 파트너십(PPP) 등 국가 R&D 성과 제고를 위한 정책 아젠다 발굴과 실행이 필요
  
- 빅데이터를 활용하여 경제, 사회, 산업 등 다양한 분야의 과학기술혁신정책 이슈의 체계적 분석·정리

  - 언론자료, 주요 정부정책자료, 기술·산업 등 주요기관 동향자료 각 각에 대한 1) 주요어 빈도 분석, 2) 토픽 모델링, 3) 언어네트워크 지도 분석 수행
  - 키워드 분석결과를 종합하여 5대 핵심영역으로 설정
    - ① 팩스 테크니카 시대 글로벌 과학기술리더십 확보, ② 국민 누구나 건강하고 안전한 포용사회 실현, ③ 디지털 시대를 선도하는 혁신경제 강국 도약, ④ 인구 감소시대 과학기술 인재 양성·활용 체계 혁신, ⑤ 국가R&D 100조 시대 혁신 시스템 고도화
  
- 빅데이터 기반 분석 등을 토대로 설정된 5대 핵심 영역과 이슈를 검토하고 향후 주의 깊게 살펴볼 필요가 있는 돌발변수(X-events) 등을 함께 고려하여 2022년 주목할 만한 아젠다 발굴

  - 전문가 자문회의, KISTEP 내부 전문가 수요조사, KISTEP 혁신전략연구소 NIS 연구결과 검토 등을 통해 도출된 76개의 아젠다를 바탕으로 총 3차에 걸쳐 검토 및 조정을 수행하고 30개의 아젠다를 최종 후보군으로 선정

■ 30개 후보 아젠다를 대상으로 우선순위 설정을 위한 전문가 대상 설문조사 수행

- 5개 영역별 정책 아젠다 후보들 간의 상대적 중요도를 파급효과와 시급성 측면에서 판단하여 선택하도록 구성하여, 영역별 후보군에 대한 우선순위 조사

■ 설문조사 결과 등을 토대로 전문가 자문위원회의 논의와 토론을 통한 통합적 고찰 과정을 거쳐 최종 판단

- 5대 영역별 3개씩을 선정하여 KISTEP Think 2022, 15대 과학기술혁신정책 아젠다로 확정

<p>1</p>  <p><b>팍스 테크니카 시대 글로벌 과학기술 리더십 확보</b></p> <p>① 기술패권 시대 국가생존을 위한 과학기술주권 확립 ② 저탄소 미래사회 전환을 위한 탄소중립 기술혁신 리더십 확보 ③ 차세대 소재·부품·장비 기술 확보 및 가치사슬 혁신</p>	<p>2</p>  <p><b>국민 누구나 건강하고 안전한 포용사회 실현</b></p> <p>④ 사회·지역 격차 해소를 위한 포용적 과학기술 혁신 ⑤ 사회문제 해결을 위한 임무지향(Mission-oriented) R&amp;D 혁신 ⑥ 포스트 코로나 시대 바이오헬스 분야 지속성장 추진</p>
<p>3</p>  <p><b>디지털 시대를 선도하는 혁신경제 강국 도약</b></p> <p>⑦ 인공지능(AI) 혁명을 촉진하는 세계 Top 3 디지털기술 경쟁력 확보 ⑧ 디지털 대학신을 통한 융합 산업업 육성 ⑨ 일자리 창출을 위한 혁신기업 성장 생태계 고도화</p>	<p>4</p>  <p><b>인구 감소시대 과학기술인재 양성·활용 체계 혁신</b></p> <p>⑩ 전략적 고급인력 양성·활용과 글로벌 혁신인재 유입 촉진 ⑪ 청년 과학기술인의 성장 지원 확대 ⑫ 직무·일자리 변화에 대응하는 역량 강화·전환(up &amp; reskill) 교육 활성화</p>
<p>5</p>  <p><b>국가 R&amp;D100조 시대 혁신시스템 고도화</b></p> <p>⑬ 민간혁신 수요를 견인하는 정부-공공부문 역할과 지원체계 강화 ⑭ R&amp;D예산 30조 시대, 자율과 책임의 국가R&amp;D 투자-평가시스템 혁신 ⑮ 국민이 체감하는 국가R&amp;D 성과의 기술이전·사업화 시스템 활성화</p>	

※ 본 이슈페이퍼는 한국과학기술기획평가원에서 발간한 연구보고서 『2022년 국가 과학기술혁신 및 R&D 발전전략을 위한 ‘KISTEP Think 2022’ 핵심 아젠다 발굴연구』의 내용을 발전시킨 것으로 한국과학기술기획평가원의 공식 의견이 아닌 필자의 견해를 밝힙니다.



## Abstract

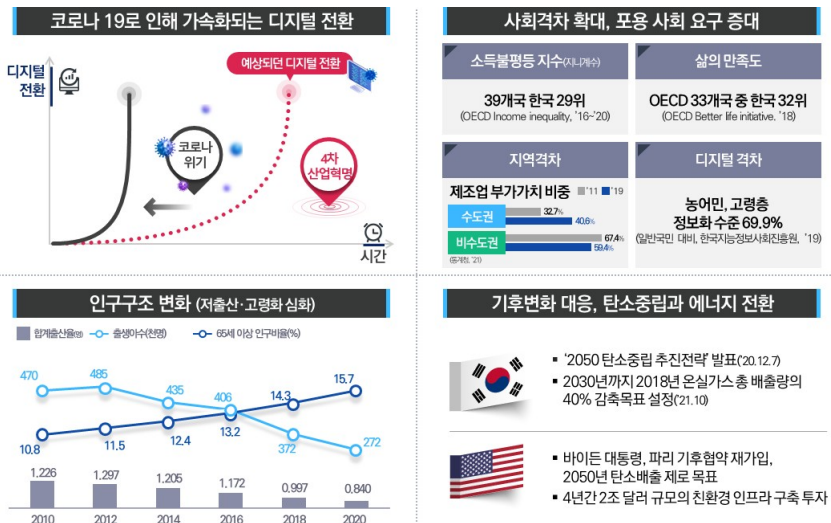
- In a situation where uncertainties about the future are increasing, such as the continuation of the COVID-19 pandemic, it is required to discover and implement policy agendas that will help overcome new normal (New Normal 2.0) and play a role as a global leader through science and technology.
  - It is necessary to discover and implement policy agendas to improve national R&D performance, including innovation of the national R&D support system in the era of 100 trillion won(84 billion USD) (government + private) and 30 trillion won(25billion USD) in government R&D budget.
- Using big data, science and technology innovation policy issues in various fields such as economy, society, and industry were systematically analyzed and organized.
  - 1) Keyword frequency analysis, 2) topic modeling, and 3) language network map analysis were performed on major institution trend data such as media data, major government policy data, and technology and industry.
  - Five core areas were established by synthesizing the keyword analysis results.
    - ① Global scientific and technological leadership in the era of Pax Technica, ② A healthy and safe inclusive society for citizens, ③ A leading innovative economy in the digital transformation era, ④ A system innovation for educating and supporting S&T human resources in the demographic onus era, ⑤ Advancing the innovation system in the era of national R&D 100 trillion won.
- Identifying remarkable agendas need to be reviewed and carefully examined in 2022, based on big-data analysis.
  - Based on 76 agendas suggested from expert advisory meetings, KISTEP internal expert surveys, and KISTEP Innovation Strategy Research Institute NIS research results, finally 30 agendas were selected for candidates

- A survey of experts was conducted to set priorities for 30 candidate agendas.
  - It is evaluated to determine and select the relative importance of policy agenda candidates for each of the five areas in terms of economy & social impact and neediness for urgency.
- Based on the results of the survey, it was finally decided through an integrated review process through discussion by the expert advisory committee.
  - KISTEP Think 2022, 15 S&T innovation policy agendas



# I 작성 배경

- 코로나 19 팬데믹 상황의 지속 등 미래에 대한 불확실성이 높아지고 있는 상황에서 과학기술을 통해 새로운 뉴노멀(뉴노멀 2.0)을 극복하고 글로벌 선도국가로의 도약에 기여할 정책 아젠다 발굴과 실행이 요구
  - 특히, 2022년은 포스트 코로나 시대의 원년으로 향후의 지속적인 국가 성장을 위한 과학기술 혁신 및 R&D 정책 아젠다 발굴·제시가 더욱 중요한 시점
    - 과학기술만의 문제를 넘어 경제·산업·사회·문화적 현상 등을 진단하여 미래의 과학기술 역할 탐색에 대한 고찰이 필요
- 바이든정부 출범, 미·중 패권경쟁 등 Pax Technica 시대의 점화, 4차 산업혁명과 디지털 전환에 따른 경제·사회의 대변혁, 감염병·기후변화 대응 R&D 등으로 대표되는 글로벌 기술혁명 시대 변화에 부응하는 국가기술혁신체계(NIS) 고도화 전략의 실행이 매우 중요
  - 글로벌 환경변화에 따른 불확실성의 증가와 함께 국내적으로는 저출산·고령화에 따른 인구구조의 변화, 더욱 심화되는 사회·지역 격차 확대 등 위기에 직면



[그림 1] 대전환 시기의 주요 특징

- 국가 총 R&D(정부+민간) 100조원과 R&D 예산 30조원 시대의 국가R&D 전주기 지원체계 혁신과 국민이 체감할 수 있는 성과창출·확산, 새로운 민·관협력 파트너십(PPP) 등 국가R&D 성과 제고를 위한 정책 아젠다 발굴과 실행이 필요
  - 정부와 민간을 합친 국가 총 R&D 투자액은 2019년 기준으로 약 89조원으로 2022년에는 100조원에 다다를 전망되며, 정부R&D 예산은 29.8조원으로 국가재정운용계획에 따르면 2023년에 30조원을 넘어설 것으로 예상
  - 2022년은 또한 차기 정부가 출범하는 시기로 과학기술 관련 공약과 정책 수립(과학기술기본 계획 등)에 필요한 핵심 아젠다 발굴 제시가 요구되는 시점
- KISTEP이 과학기술혁신정책 Think Tank로서의 임무와 역할을 강화하기 위해서는 보다 선도적이고 체계적인 과학기술혁신 및 R&D 정책 아젠다 발굴·제시 역량 강화가 필요
- 국가기술혁신체계(NIS) 고도화를 위한 산·학·연 혁신주체들의 역량 및 협력 강화, 국가R&D 전주기 지원체계 혁신, 국민이 체감할 수 있는 R&D 성과창출·확산 등 국가R&D 성과제고 관련 주요 이슈 발굴·검토
  - 국가R&D 기획(Plan)-실행(Do)-평가(See) 등 전주기에 걸친 주요 이슈, 성장동력 창출과 사회문제해결 등 국민이 체감할 수 있는 혁신성과 창출·확산 관련 주요 이슈 발굴·검토
- 2022년 국가 과학기술혁신 및 R&D 발전전략을 위한 ‘KISTEP Think 2022’ 핵심 아젠다 발굴·제시
  - 국가 과학기술혁신시스템 고도화와 국가R&D 성과제고 측면의 정책 아젠다 후보 발굴
  - 파급효과와 시급성 등을 종합적으로 고려하여 ‘KISTEP Think 2022’ 핵심 아젠다 선정 및 주요 추진 내용 제시(KISTEP Think 2022 대토론회 개최)

# II 빅데이터 키워드로 분석한 최신 혁신 환경변화

## 1. 분석 개요

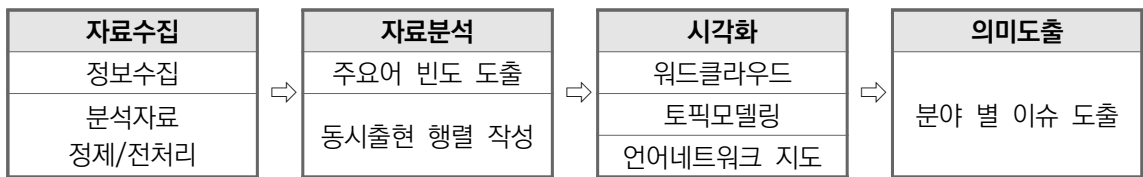
- 경제, 사회, 산업 등 다양한 분야의 과학기술혁신정책 이슈의 체계적 분석·정리를 위해 빅데이터를 활용
- 다양한 분야의 시각과 지식·정보 반영을 위해 언론자료, 과학기술 정책자료, 동향분석 자료 등을 분석 대상으로 설정

〈표 1〉 아젠다 설정을 위한 분석 대상 및 자료

대상	자료출처	기간	자료수
언론자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 한국언론재단 빅카인즈 IT·과학 분류</li> </ul>	최근 3년 2018.7.1.~ 2021.6.30	1,036,143건
정부 주요 정책자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 과학기술관계장관회의 안건</li> <li>• 국가과학기술자문회의 안건                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 본회의, 운영위원회</li> <li>- 특별위원회(혁신성장동력, 바이오, 탄소중립 등)</li> <li>- 협의회(기초연구, 지방과학)</li> <li>- 전문위원회(정책조정, 중소기업 등)</li> </ul> </li> <li>• 4차산업혁명위원회 안건</li> <li>• 경제관계장관회의 안건</li> <li>• 생명공학종합정책심의회 안건</li> <li>• 탄소중립위원회 안건 등</li> </ul>	최근 4년 2017.7.1.~ 2021.6.30	285건
주요기관 기술, 산업, 정책 동향분석 자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 한국과학기술기획평가원</li> <li>• 과학기술정책연구원</li> <li>• 국가나노기술정책센터</li> <li>• 정보통신기획평가원</li> <li>• 한국개발연구원</li> <li>• 한국과학기술정보연구원</li> <li>• 한국산업기술진흥원</li> <li>• 한국생명공학연구원</li> <li>• 한국화학공학소재연구소</li> <li>• 정보통신정책연구원</li> <li>• 삼성경제연구소</li> <li>• 현대경제연구원</li> <li>• LG경제연구원 등</li> </ul>	최근 4년 2017.7.1.~ 2021.6.30	9,298건

■ 분석절차는 빅데이터를 수집 후 분석을 통해 시각화를 수행하고 함의를 해석하는 순서로 진행

- 빅데이터의 분석을 위한 첫 단계로 <표 1>에 명시된 1,045,726건의 자료를 수집한 후 데이터를 정제하는 과정을 수행
  - ※ 데이터 정제 및 전처리는 기계가 텍스트를 이해할 수 있도록 텍스트를 정제하여 신호와 소음을 구분하는 과정이며, HTML 태그, 특수문자, 이모티콘을 제거하고 정규표현식, 불용어(Stopword), 어간추출(Stemming), 음소표기법(Lemmatizing)을 동원하며 파이썬으로 수행
- 자료분석은 특정한 단어가 문서 내에서 얼마나 자주 등장하는지와 같은 문장 안에서 동시에 등장하는 빈도를 분석해 네트워크 데이터 구축
- 데이터 시각화는 VOSviewer와 파이썬 프로그램을 활용해 직관적으로 주요어 간의 관계를 파악할 수 있도록 워드클라우드, 토픽간 거리 지도, 네트워크 지도로 표현



[그림 2] 빅데이터 키워드 분석절차

2. 주요 분석결과

■ 언론자료, 주요 정부정책자료, 기술·산업 등 주요기관 동향자료 각 각에 대한 1) 주요어 빈도 분석, 2) 토픽 모델링, 3) 언어네트워크 지도 분석 수행

- 각 데이터에 대한 주요어 빈도분석을 우선 수행하여 주요 키워드를 도출하고 이를 토대로 토픽 모델링 및 언어네트워크 지도 분석을 통해 종합 검토를 수행
  - 각 데이터별로 나타나는 주요 키워드는 유사성이 높은 것으로 나타났으며, 이는 글로벌 환경변화와 함께 우리사회가 직면한 다양한 위험요인에 대해 어느 정도의 공감대가 형성되어 있다는 것을 반증
  - 종합검토 결과 탄소중립, 사회문제·국민안전, 디지털 뉴딜, 소재·부품·장비 및 기술주권, 융합신산업, 인력양성, 일자리, 기타 등 총 8개 영역으로 <표 2>와 같이 구분

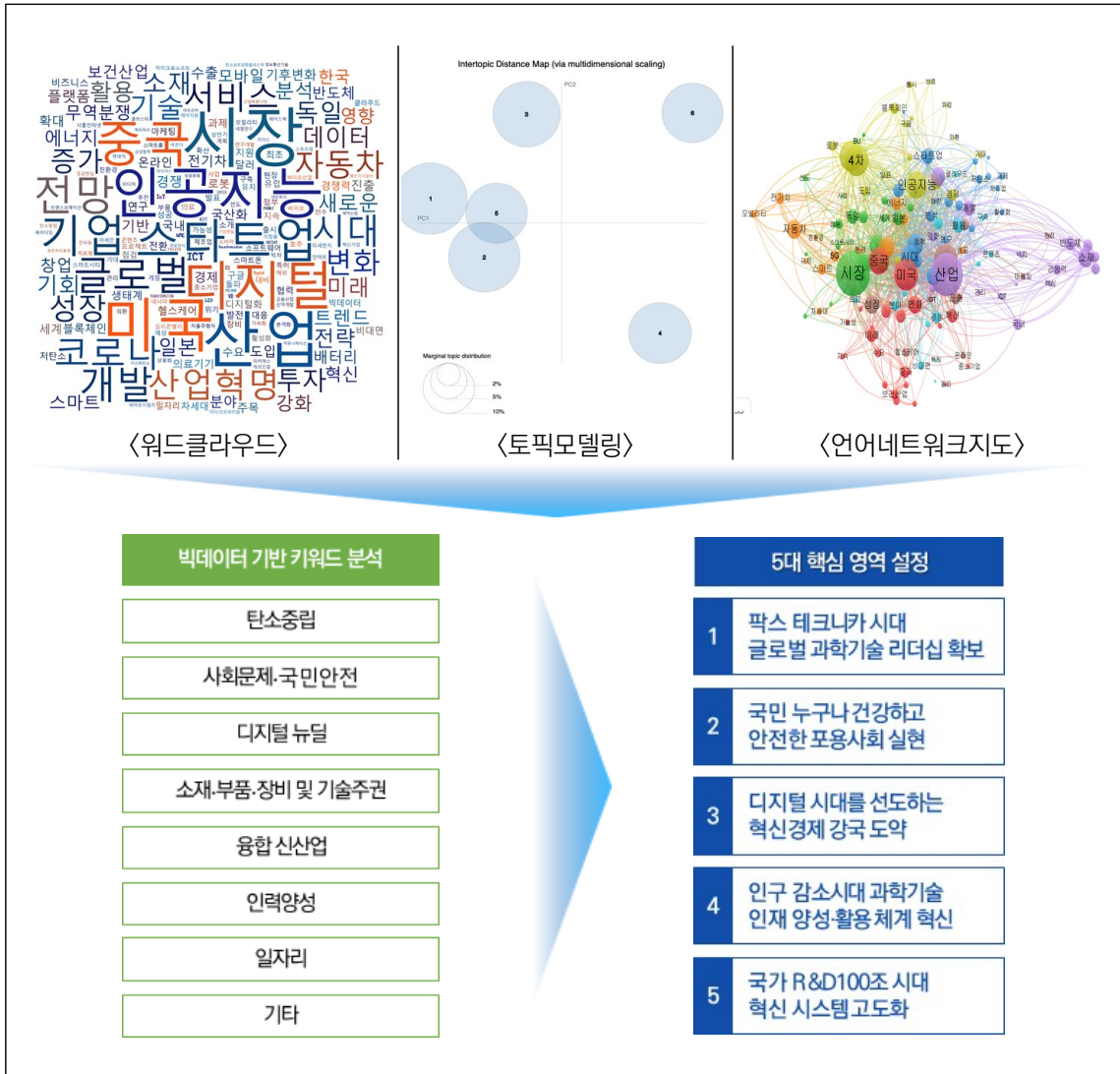
〈표 2〉 빅데이터 기반 키워드 분석결과 종합

영역	언론 자료		정책 자료		동향분석 자료	
	토픽모델링	언어네트워크 분석	토픽모델링	언어네트워크 분석	토픽모델링	언어네트워크 분석
탄소 중립	토픽4 : 기후변화	그룹① : 기후위기-온실가스감축-탄 소중립-에너지뉴딜	토픽3 : 탄소중립	그룹① : 기후위기-기후변화-탄소중 립-혁신역량	토픽6 : 환경·에너지	그룹② : 저탄소-기후변화-발전-생태계
사회 문제 · 국민 안전	토픽3 : 경제·사회위 기	그룹② : 코로나19-사회-환경-안전- 해결 그룹⑧ : 지역-공유-공동-협력-계획	토픽4 : 사회문제 해결	그룹② : 사회문제-삶의질-포용-사회 난제-격차-불평등 그룹⑨ : 코로나19-국민-안전-지원- 치료제-개발		
디지털 뉴딜	토픽1 : 4차 산업혁명	그룹④ : 과학기술-산업-디지털-인공 지능-성과-혁명	토픽2 : 디지털 뉴딜	그룹⑥ : 산업혁명-디지털-전환-뉴딜 -인공지능-데이터- 비대면-경제-가속화	토픽2: 4차 산업혁명, ICT	그룹① : 4차 산업혁명-인공지능-데이터- 블록체인-로봇
소부장 및 기술 주권	토픽6 : 일본 수출규제	그룹⑤ : 소재-연구개발-경쟁력		그룹⑧ : 반도체-장비-부품-국산화- 기술혁신-경쟁력-확보	토픽4 : 소재·부품 경쟁력	그룹③ : 반도체-소재-부품-장비- 경쟁력 그룹⑧ : 미국-중국-무역분쟁
융합 신산업				그룹⑦ : 바이오산업-서비스-신산업- 인프라	토픽3 : 보건산업 토픽5 : 스마트 모빌리티	그룹④ : 중소기업-혁신-변화-대응 그룹⑤ : 보건산업-헬스케어- 의료기기-수출-증가 그룹⑦ : 스마트-친환경-자동차- 전기차-모빌리티

II. 빅데이터 키워드로 분석한 혁신 혁신 환경변화

영역	언론 자료		정책 자료		동향분석 자료	
	토픽모델링	언어네트워크 분석	토픽모델링	언어네트워크 분석	토픽모델링	언어네트워크 분석
인력양성		그룹⑥ : 인재-인력-전문가-대학- 기업-역량-활용	토픽5 : 과학기술 인재	그룹③ : 과학기술인재-인구구조- 중장기-인력-여건-개선		
일자리		그룹③ : 미래-일자리-기회-역할		그룹⑩ : 과학기술-기반-고용-실현		그룹⑥ : 보건산업-의료기기-수출- 일자리-창출
기타	토픽2 : 정부정책 ·전략 토픽5 : 연구개발 투자·지원	그룹⑦ : 교육-온라인-플랫폼-지원- 구축	토픽1 : R&D 혁신	그룹④ : 범부처-혁신생태계-건강한- 환경-조성 그룹⑤ : 연구성과-관리-활용-연계- 효율성	토픽1 : 미래전망	그룹⑥ : 미래-지속-수요-성장- 가능성

■ 빅데이터 기반 키워드 분석결과를 종합 검토하여 도출된 8개 영역의 의미와 경중을 고려하여 후보 아젠다 발굴을 위한 5대 핵심 영역으로 설정



[그림 3] 빅데이터 기반 키워드 분석을 통한 5대 핵심 영역 설정 결과

- 탄소중립과 소재·부품·장비 경쟁력 강화는 다른 정책 보다 과학기술을 통해 세계 사회에서 한국의 위상과 지배력을 확보하는 것이 필요하여 이 두 영역을 묶어서 ‘1 팍스 테크니카 시대 글로벌 과학기술리더십 확보’로 제안

- 신종감염병, 기후위기 대응을 통해 국민 안전을 실현하는 당면 과제의 논의가 시급함을 고려하여 ‘2 국민 누구나 건강하고 안전한 포용사회 실현’을 두 번째 영역으로 제안
- 4차 산업혁명, 디지털 대전환의 변화에 능동적으로 대응하고 이를 통한 신산업 창출의 중요성을 강조하여 ‘3 디지털 시대를 선도하는 혁신경제 강국 도약’을 제안
- 우리사회 미래의 가장 큰 위협인 저출산, 고령화 상황을 극복하고 새로운 성장의 기틀을 마련하기 위한 ‘4 인구 감소시대 과학기술인재 양성·활용 체계 혁신’을 별도 영역으로 제안
- 위에서 제안한 모든 영역의 성공적 추진을 위한 기반이 되는 R&D 체질 개선 및 효율성 향상과 관련된 내용을 ‘5 국가R&D 100조 시대 혁신 시스템 고도화’ 영역을 제안

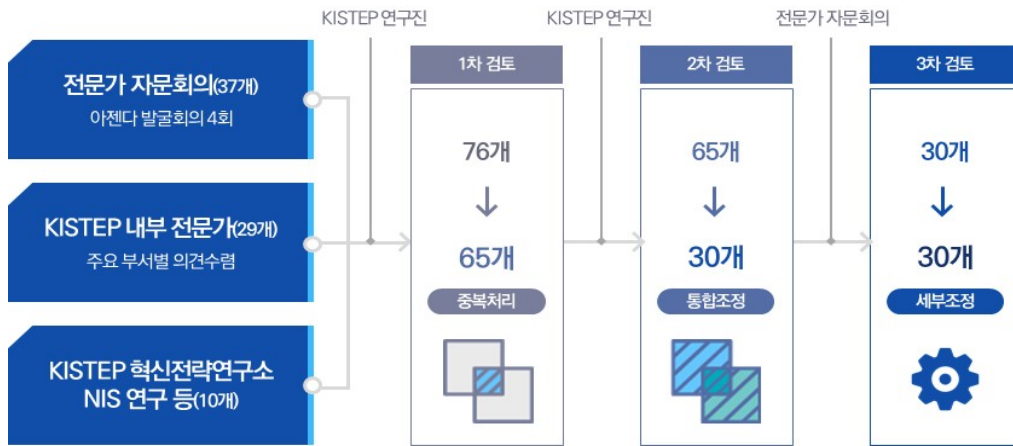


# III

## 핵심 아젠다 선정 과정

### 1. 후보 아젠다 발굴

- 빅데이터 기반 분석 등을 토대로 설정된 5대 핵심 영역과 이슈를 검토하고 향후 주의 깊게 살펴볼 필요가 있는 돌발변수(X-events) 등을 함께 고려하여 2022년 주목할 만한 아젠다 발굴



[그림 4] 후보 아젠다 도출 과정

- 전문가 자문회의, KISTEP 내부 전문가 수요조사, KISTEP 혁신전략연구소 NIS 연구결과 검토 등을 통해 도출된 76개의 아젠다를 바탕으로 총 3차에 걸쳐 검토 및 조정을 수행하고 30개의 아젠다를 최종 후보군으로 선정
  - 1차 검토에서 76개 중 유사하거나 중복 내용을 포함하는 아젠다들을 조정하여 65개로 정리
  - 2차 검토에서는 중복이 조정된 65개 아젠다의 세부내용을 검토하여 함께 다루는 것보다 효율적이거나 정책 파급효과가 더욱 클 것으로 예상되는 경우 통합하여 30개로 정리
  - 중복 및 통합 과정을 통해 정리된 아젠다에 대해서는 전문가 자문위원회를 통해 세부내용, 정책 파급효과, 시급성 등을 종합 검토하여 최종 30개 후보로 확정(〈표 3〉 참고)

〈표 3〉 과학기술혁신정책 30대 후보 아젠다

5대 핵심 영역	30대 후보 아젠다
팩스 테크니카 시대 글로벌 과학기술 리더십 확보	(1) 기술패권 시대 국가생존을 위한 과학기술주권 확립
	(2) 저탄소 미래사회 전환을 위한 탄소중립 기술혁신 리더십 확보
	(3) 글로벌 리더십 확보를 위한 도전적 R&D, '(가칭) 과학기술 룬샷 (Loonshot)' 확대
	(4) 지속가능한 전략적 과학기술동맹 및 협력체계 강화
	(5) 차세대 소재·부품·장비 기술 확보 및 가치사슬 혁신
	(6) 순환경제 활성화를 위한 자원순환 국가R&D 전략 추진
국민 누구나 건강하고 안전한 포용사회 실현	(1) 사회격차·불평등 해소를 위한 포용적 과학기술 혁신
	(2) 지역 간 격차해소와 성장잠재력 확충을 위한 지역혁신역량 고도화
	(3) 사회난제 해결을 위한 미션 지향(Mission-oriented) R&D 혁신
	(4) 미래위험에 대응하는 유비무환 지능형 시스템 구축
	(5) 포스트 코로나 시대 바이오헬스(백신·의약품 등) 분야 지속성장 전략 추진
	(6) 노년층 삶의 질 향상을 위한 '(가칭) 제론 테크놀로지' 활성화 전략
디지털 시대를 선도하는 혁신경제 강국 도약	(1) 인공지능(AI) 혁명을 촉진하는 세계 Top 3 디지털 기술 경쟁력 확보
	(2) 디지털 대(大)혁신을 통한 융합 신산업 육성
	(3) 일자리 창출을 위한 혁신벤처 성장 생태계 고도화
	(4) 미래 성장동력 육성을 위한 새로운 민·관 R&D협력 파트너십 구축
	(5) 디지털 전환 촉진을 위한 대·중소기업 협력생태계 구축
	(6) 디지털 전환에 따른 역기능 대응 및 사회적 수용성 강화
인구 감소시대 과학기술인재 양성·활용 체계 혁신	(1) 우수 대학연구소 등을 통한 고급연구인력 양성·활용과 유동성 촉진
	(2) 청년 과학기술인재의 성장 지원 확대
	(3) 여성·고경력 연구자 등 다양한 잠재인력 활용 및 활동 기반 강화
	(4) 글로벌 혁신인재의 유입과 활용 촉진
	(5) 재직 과학기술인재의 지속적인 성장을 위한 교육체계 혁신
	(6) 지역대학 우수인재 양성 및 정착지원 확대
국가R&D 100조 시대 혁신시스템 고도화	(1) 민간혁신 수요를 견인하는 정부·공공부문 역할과 지원체계 강화
	(2) R&D예산 30조 시대, 자율과 책임의 국가R&D 기획·관리 시스템 혁신
	(3) 국민이 체감하는 국가R&D 성과의 기술이전·사업화 시스템 활성화
	(4) 데이터 기반 과학기술혁신정책 의사결정 지원체계 강화
	(5) 분야별 특성을 고려한 기초연구 생태계 고도화
	(6) 지속가능한 과학기술혁신 거버넌스 정립

## 2. 우선순위 설정을 위한 설문조사

■ 설문조사는 후보 간 우선순위를 파악하기 위해 추진되었으며 것으로 상대적 우위 비교는 각 영역 내에서 실시

- 5개 영역별 정책 아젠다 후보들 간의 상대적 중요도를 파급효과\*와 시급성\*\* 측면에서 판단하여 선택하도록 구성하여, 영역별 후보군에 대한 우선순위 조사

\* 파급효과 : 해당 아젠다 및 관련 이슈가 경제·사회 전반적으로 미칠 영향력

\*\* 시급성 : 해당 아젠다 및 관련 이슈에 대한 신속한 정책적 대응 필요성

- 각 영역별 6개 아젠다 중 평가항목별 우선순위가 높은 3개를 차례로 선택
- 각 후보 아젠다의 1, 2, 3순위 선택 결과를 지수화하여 높은 순으로 결과를 제시

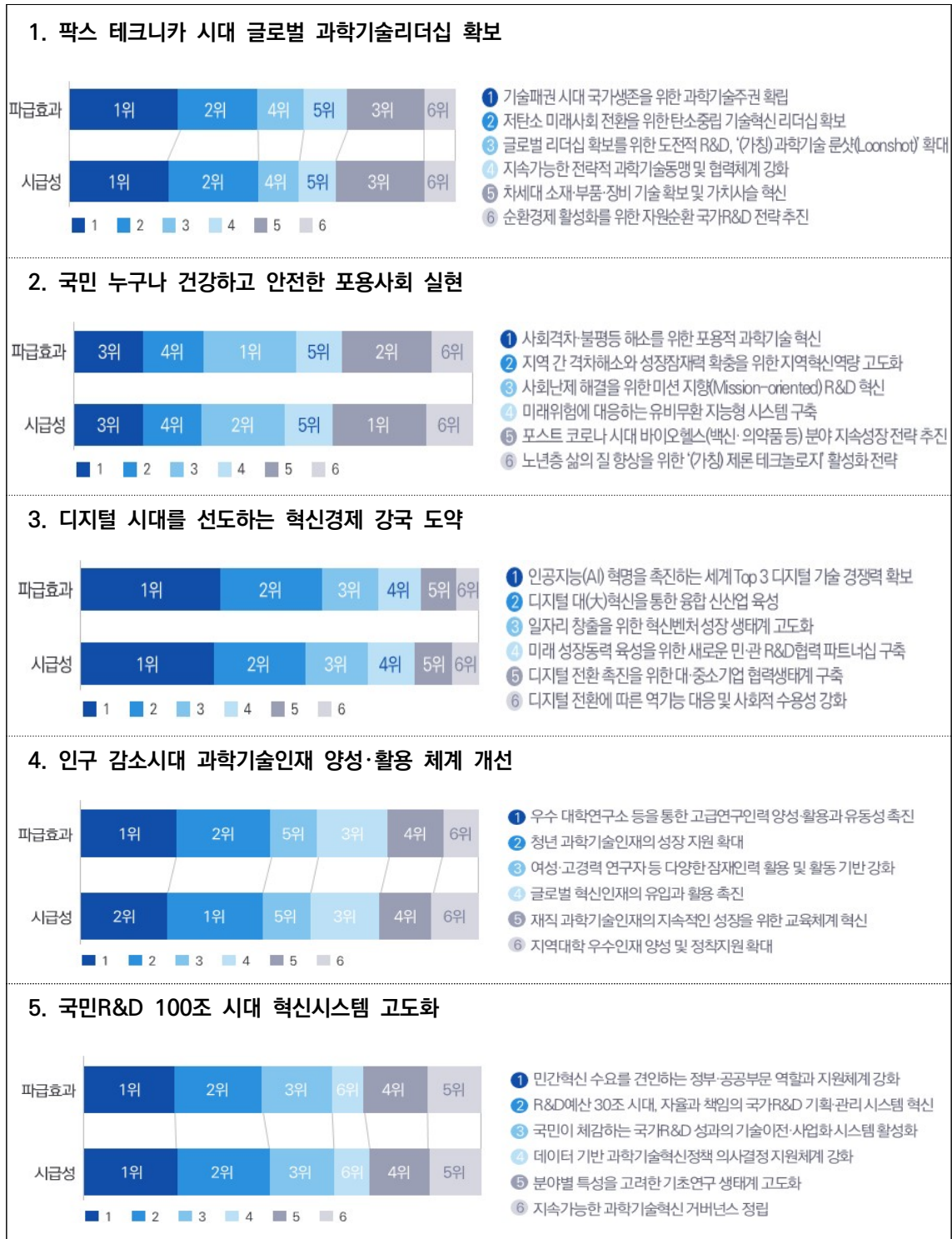
■ 조사는 KISTEP 정책고객, 내부연구자 등을 대상(2,060명)으로 이메일을 통한 온라인 설문으로 진행

- 총 응답자는 346명으로 응답률은 16.8%

〈표 4〉 설문조사 일반현황

(단위 : 명, %)

	전체	기관 형태				연구경력				정부 연구개발 과제 경험		
		산업체	학교	연구소	기타	3년 미만	3~7년 미만	7~15년 미만	15년 이상	있음	없음	
응답 수	(346)	(56)	(94)	(169)	(27)	(2)	(4)	(58)	(282)	(332)	(14)	
기관 형태	산업체	16.2	100.0	-	-	-	100.0	25.0	13.8	16.0	16.6	7.1
	학교	27.2	-	100.0	-	-	-	-	13.8	30.5	27.1	28.6
	연구소	48.8	-	-	100.0	-	-	75.0	67.2	45.0	48.8	50.0
	기타	7.8	-	-	-	100.0	-	-	5.2	8.5	7.5	14.3
연구 경력	3년 미만	0.6	3.6	-	-	-	100.0	-	-	-	0.6	-
	3~7년 미만	1.2	1.8	-	1.8	-	-	100.0	-	-	1.2	-
	7~15년 미만	16.8	14.3	8.5	23.1	11.1	-	-	100.0	-	17.2	7.1
	15년 이상	81.5	80.4	91.5	75.1	88.9	-	-	-	100.0	81.0	92.9
정부 연구개발 과제 경험	있음	96.0	98.2	95.7	95.9	92.6	100.0	100.0	98.3	95.4	100.0	-
	없음	4.0	1.8	4.3	4.1	7.4	0.0	0.0	1.7	4.6	0.0	100.0



[그림 5] 전문가 설문조사 분석결과

### 3. 15대 과학기술혁신정책 아젠다 확정

- 설문조사 결과 등을 토대로 전문가 자문위원회의 논의와 토론을 통한 통합적 고찰\* 과정을 거쳐 최종 판단

\* 설문조사의 우선순위 결과를 토대로 일부 경우 보다 구체적 의미전달을 위해 명칭을 수정, 우선순위가 높게 조사된 각 아젠다에 포함된 정책과제의 내용 등을 재검토하여 일부 조정

- 최종적으로 5대 영역별 3개씩을 선정하여 2022년 KISTEP 15대 과학기술혁신정책 아젠다로 확정

<p><b>1</b></p> <p><b>팍스 테크니카 시대 글로벌 과학기술 리더십 확보</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 기술패권 시대 국가생존을 위한 과학기술주권 확립</li> <li>② 저탄소 미래사회 전환을 위한 탄소중립 기술혁신 리더십 확보</li> <li>③ 차세대 소재·부품·장비 기술 확보 및 가치사슬 혁신</li> </ul>	<p><b>2</b></p> <p><b>국민 누구나 건강하고 안전한 포용사회 실현</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>④ 사회·지역 격차 해소를 위한 포용적 과학기술 혁신</li> <li>⑤ 사회문제 해결을 위한 임무지향(Mission-oriented) R&amp;D 혁신</li> <li>⑥ 포스트 코로나 시대 바이오헬스 분야 지속성장 추진</li> </ul>
<p><b>3</b></p> <p><b>디지털 시대를 선도하는 혁신경제 강국 도약</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⑦ 인공지능(AI) 혁명을 촉진하는 세계 Top 3 디지털기술 경쟁력 확보</li> <li>⑧ 디지털 대학신을 통한 융합 신산업 육성</li> <li>⑨ 일자리 창출을 위한 혁신기업 성장 생태계 고도화</li> </ul>	<p><b>4</b></p> <p><b>인구 감소시대 과학기술인재 양성·활용 체계 혁신</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⑩ 전략적 고급인력 양성·활용과 글로벌 혁신인재 유입 촉진</li> <li>⑪ 청년 과학기술인의 성장 지원 확대</li> <li>⑫ 직무·일자리 변화에 대응하는 역량 강화·전환(up &amp; reskill) 교육 활성화</li> </ul>
<p><b>5</b></p> <p><b>국가 R&amp;D100조 시대 혁신시스템 고도화</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⑬ 민간혁신 수요를 견인하는 정부·공공부문 역할과 지원체계 강화</li> <li>⑭ R&amp;D예산 30조 시대, 자율과 책임의 국가R&amp;D 투자·평가 시스템 혁신</li> <li>⑮ 국민이 체감하는 국가R&amp;D 성과의 기술이전·사업화 시스템 활성화</li> </ul>	

[그림 6] 15대 과학기술혁신정책 아젠다

## IV

# 15대 과학기술혁신정책 아젠다 주요내용

## 1 팩스 테크니카 시대 글로벌 과학기술 리더십 확보

### 1) 기술패권 시대 국가 생존을 위한 과학기술주권 확립

- ◇ 최근 국제정세 및 과학기술혁신 환경의 변화에 따른 글로벌 기술패권 경쟁과 자국중심주의 대응전략 필요
  - 당초 미·중은 과학기술 및 경제 등에서 상생 관계였으나, 중국경제의 급성장과 함께 R&D투자도 급증하여 미·중 간 경쟁의 양상이 기술냉전으로 전환

### [추진과제 주요내용]

#### ■ <과제 1> 국가필수전략기술 육성·지원 법률 제정 및 관리체계 구축

- 전략기술 선정·개발, 핵심인력 양성, 국제협력, 표준화, 기술보호 등 종합적 지원 근거 마련
- 국가과학기술자문회의 등이 중심이 되어 국가첨단전략기술의 선정부터 보호에 이르기까지 전주기 차원의 지원이 가능하도록 관리체계 확립

#### ■ <과제 2> 첨단전략기술 유형별 '맞춤형 국가R&D 전략' 수립

- (초격차전략) 경쟁우위 기술(반도체, 배터리, 2차전지 등) 전략무기화
- (자립화전략) 우리 산업의 목을 누르고 있는 '(가칭) Choke-hold' 필수 전략기술의 중장기 자립화
- (미래선점전략) 6G, 양자통신, 기후에너지, 바이오, 우주 등 경쟁 전 미래 신기술 분야 원천기술 확보를 통한 시장 선점

■ <과제 3> 전략적 한미 과학기술동맹 및 주요국과의 협력체계 강화

- 기후변화 대응, 백신·보건 분야, 핵심기술안보, 미래기술 분야 혁신을 위한 협력 등 '21년 5월 21일 개최된 한·미 정상회담에서 정상 간 4대 분야 협력 약속의 차질 없는 이행
- 거대과학(Big science) 협력 강화, 재미과학기술자협회(KSEA) 등을 통한 협력 프로그램 확대, 한미 과학기술공동위원회의 국가 정상급 격상과 정례화 등 추진
- 핵심분야 R&D 협력, 기술 관리, 표준 등 미국 주도의 기술 블록화에 대비한 통합적 과학기술 외교 추진을 위해 국가과학기술자문회의 중심의 추진체제 강화
  - \* 과기자문회의 내 '(가칭) 과학기술외교·국제협력 특별위원회'를 설치하여 국가 차원의 과학기술외교 및 국제협력 추진을 위한 실질적 조정 및 추진체제 확립

2) 저탄소 미래사회 전환을 위한 탄소중립 기술혁신 리더십 확보

- ◇ 글로벌 탄소시장 주도권 확보를 위한 무역 패권경쟁이 가열되는 상황에서 후발 주자인 우리나라는 기술·외교적 협력 전략 및 제도적 대응체계 마련이 시급
  - 세계 각국은 기후변화 대응에 대한 국제 공조 필요성을 강조하며, COVID19 팬데믹 위기 극복을 위한 경제부흥정책의 일환으로 탄소중립을 활용

**[추진과제 주요내용]**

■ <과제 1> 「탄소중립 기술혁신 전략로드맵('22.1, 예정)」의 실행력 제고

- 과기정통부, 산업부 및 환경부 등 관련 부처가 전략로드맵 실행을 위한 실행계획을 수립하고 예산반영 적극 추진
  - 기술개발 → 실증 → 보급 확대 → 상용화 자립까지 정부·민간 등 역할분담 및 실행방안 마련
  - 특히, 그린수소 생산·저장·이송 등 미래 에너지원 분야의 핵심기술 확보·실증을 위한 피드백 R&D강화
- 탄소 多배출 업종의 저탄소 전환 촉진을 위한 기술개발과 제도적 지원 후속 실행전략 마련·이행

■ <과제 2> 「(가칭)탄소중립 혁신기술 기반 10대 플래그십」 사업 추진

- 민간주도로 탈탄소 혁신기술 10대 핵심분야\* 선정 및 범부처 대규모 사업 기획 추진
  - \* 현 주력산업(철강, 석유화학, 조선 등) 탄소저감 공정혁신 기술 뿐 아니라 그린수소 생산·저장, 수소환원제철, 친환경 대체원료 등 미래기술 포함
- 산업통상자원부, 과학기술정보통신부 등 주요 R&D부처 뿐 아니라 행정안전부 등 정책부처, 지자체 등도 함께 참여하여 혁신기술 개발 및 활용방향 설정
  - 기술개발 등 사업추진은 출연(연) 중심으로 추진하여 책임성을 부여하되 민간의 요구를 적극 수용할 수 있는 체계를 마련

■ <과제 3> 민간 혁신역량 강화를 위한 제도적 지원

- 탄소중립 투자촉진세제 도입(R&D·설비 투자 세액공제 확대) 및 탄소집약 중소기업의 친환경분야 사업전환 지원 정책패키지\* 제공
  - \* 정책자금(투·융자 등), 기술개발, 컨설팅 등 사업전환 과정에 필요한 다양한 지원을 패키지 형태로 제공
  - ※ 일본은 탈탄소화 효과가 높은 분야(ex. 화학물 파워 반도체, 연료전지 등) 투자에 대해 5~10%의 세액공제 또는 50%의 특별상각 제공
- 친환경·저탄소 분야\* 창업 저변 확대 및 벤처투자 촉진
  - \* 블록체인 기반 CCUS, 탄소 저감형 신소재, RE100 대응 사업장 자가 재생에너지 발전, 분산형 발전 분야 등

3) 차세대 소재·부품·장비 기술 확보 및 가치사슬 혁신(소부장 3.0전략)

◇ 제조 강국인 美·中·日·獨의 첨단 신소재·부품·장비 분야의 전략적 경쟁력 강화와 GVC 재편에 따른 우리의 선제적 대응 정책 수립과 차질 없는 이행이 매우 중요한 시점  
 - 디지털화로 인한 제조업의 변화, 글로벌 공급망 재편, 미-중 간 기술패권 경쟁 격화 등에 따른 소재·부품·장비 경쟁력이 세계 경제 이슈의 중심으로 급부상

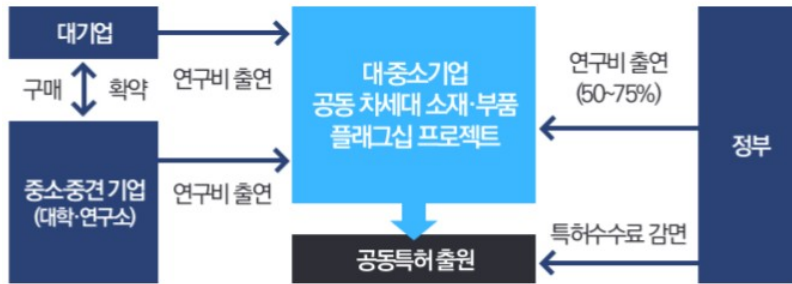
[추진과제 주요내용]

■ <과제 1> 차세대 소재·부품 핵심전략기술 발굴·육성 및 플래그십(Flagship) 프로젝트 추진

- 소부장2.0 전략 내 對세계 338+ $\alpha$ 품목\*의 기술력 조기 확보
  - \* 6대 주력산업 중심 소부장 1.0전략 100개 품목을 포함한 신산업 미래 선점+GVC 재편 대응형



- 차세대 산업\* 영역에서의 핵심 소재·부품 기술 추가 발굴·육성  
\* (예시) 6G, 양자컴퓨터, 에너지 전환, 자원 부족, 건강 위생 보호, 환경, 건축용 혁신 신소재 등
- 대·중소기업 공동 차세대 핵심 소재·부품기술 플래그십(Flagship) 프로젝트 추진



[그림 7] 플래그십 프로젝트 추진체계(예시)

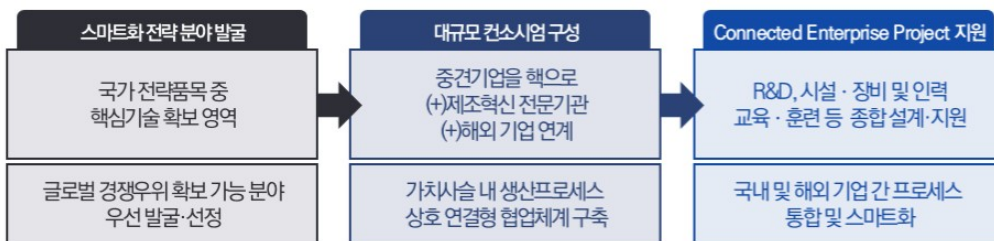
■ <과제 2> 주요 「첨단기술장비 기술경쟁력 확보 10개년 계획」 수립·추진

- 주요 연구·분석 등 첨단 기술장비와 생산장비 관련 기반기술 확보로 기술 종속성 탈피

■ <과제 3> 가치사슬(GVC/RVC) 혁신을 위한 ‘(가칭) Connected Enterprise’\* 구축 지원

\* 기업 네트워크를 통합해 공급망, 자원, 인력, 고객 등을 하나의 기업처럼 관리 운영하는 개념

- 국내 유망기업이 주도하는 전략산업 가치사슬(GVC/RVC) 발굴 → Connected Enterprise 구축을 위한 얼라이언스 구성 및 전략 수립 지원



[그림 8] Connected Enterprise 구축·지원 전략(예시)

## 2 국민 누구나 건강하고 안전한 포용사회 실현

### 4) 사회·지역 격차 해소를 위한 포용적 과학기술 혁신

- ◇ 과학기술의 경제성장에 대한 전통적인 역할 제고 뿐 아니라 다양한 사회·지역 격차 해소를 통한 포용적 성장에 기여할 수 있는 새로운 역할 모색이 필요
  - 사회·지역 격차와 불평등은 경제성장만이 아니라 신뢰 등 사회적 자본(Social Capital)을 훼손하고 사회통합을 저해하는 요인으로 작용

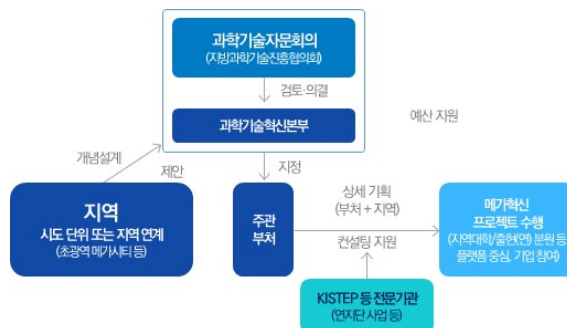
### [추진과제 주요내용]

#### ■ <과제 1> 디지털, 교육, 의료 등 사회격차 해소를 위한 과학기술 역할 강화

- 장애인, 노년층, 저소득층 등 취약계층을 지원하는 리빙랩 등 다양한 ‘시민참여 사회기술개발 및 확산 프로그램’ 확대
- 디지털 기술 활용 취약계층 대상 공공서비스(헬스케어, 에듀테크 등)의 개발 지원 확대
- 공공기관 및 대기업의 ‘중소기업 맞춤형 비대면 기술 나눔 및 컨설팅’ 지원 확대
  - ※ (예시) 중소기업 디지털화를 위한 ‘(가칭)디지털 서포트’ 프로그램 신설 등

#### ■ <과제 2> 지역간 격차 해소와 성장잠재력 확충을 위한 지역혁신역량 고도화

- 지역수요 기반 ‘(가칭) 지역주도 메가혁신 프로젝트’ 추진
  - 지역 거점대학, 출연(연) 분원 등을 연계·운영하는 지역혁신플랫폼 중심의 R&D, 인력양성, 사업화 등 패키지 지원



[그림 9] 플래그십 프로젝트 추진체계(예시)

- 지역 소멸 대응 지역대학 우수인재 양성 및 정착 지원 강화
  - ‘(가칭) 지역특화분야연계대학 사업’ 신규 추진을 통해 지역 거점 및 우수대학 중심의 R&D 전문인력 양성과 재교육 지원
- 지역별 특화분야 신기술 실증 테스트베드 구축·운영 확대
  - 규제자유특구, 연구개발특구, 새만금 등에 지역특화 분야의 신기술 실증 테스트베드를 구축하고, 관련 출연(연), 대학, 기업 등을 집적

5) 사회난제 해결을 위한 임무 지향(Mission-oriented) R&D 혁신

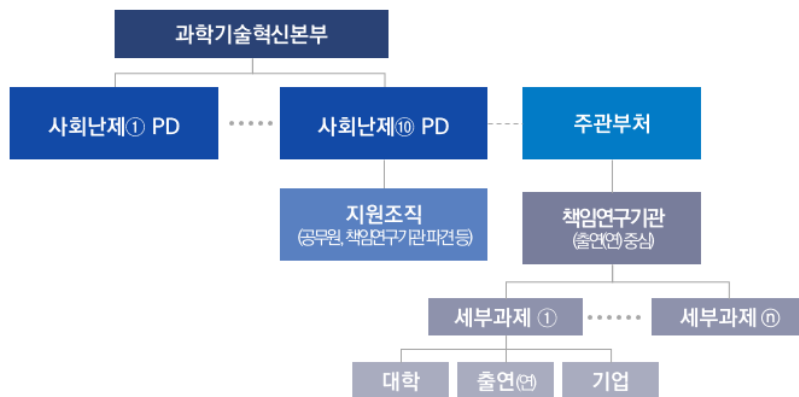
◇ 과학기술에 대한 국민의 기대가 높아지면서 사회난제 해결에 대한 요구도 증가하고 있으나 R&D성과의 현장 적용·확산은 여전히 부족해 국민 체감도 제고를 위한 정책적 노력 필요

- 기후변화, 4차 산업혁명, 코로나19 대유행 등으로 사회경제 전반의 변화가 빠르고 크게 진행되며 복합적이고 해결이 어려운 사회문제의 발생 빈도의 증가 추세 지속

**[추진과제 주요내용]**

■ <과제 1> 10개 임무 지향 범부처 혁신정책 이니셔티브((가칭) K-Moonshot 프로젝트) 추진

- 2030년까지 해결해야 할 10대 난제\*에 대한 문샷 목표 설정 및 세부 과제 선정
- \* ①감염병, ②미세먼지, ③기후변화, ④고령화, ⑤폐플라스틱, ⑥재난·재해, ⑦독성물질, ⑧저출산, ⑨난치성질환, ⑩취약계층 생활복지 (제4차 과학기술기본계획 및 제3차 국가과학기술자문회의 대통령 보고안건('20.12.21)에 근거)



[그림 10] K-moonshot 프로젝트 추진체계(안)

- 혁신본부에서 컨트롤타워 기능을 포함한 조정 전반과 평가&모니터링(M&E) 담당
  - 사회난제 각 분야별 민간전문가(PD)를 두고, 난제별 R&D를 주도하는 총괄부처와 책임연구기관을 지정해서 추진

#### ■ <과제 2> 출연(연) 중심 사회난제 대응 R&D체계 구축

- 사회난제(감염병, 미세먼지, 기후변화) 대응을 위한 핵심 기술분야를 토대로 난제별 담당 출연(연) 지정을 통한 거점기관화\*
  - \* 연구회에서 난제별 관할권 조정을 담당하고, 각 출연(연)에 사회난제 TF 설치
  - 사회문제해결형 R&D 플랫폼을 연구회 산하에 구축 및 운영

#### ■ <과제 3> 사회문제해결형 R&D투자를 향후 5년간 현재(1.6조원\*) 대비 두배 이상 확대

- \* 국가과학기술자문회의의 보고('20.12) 안건을 바탕으로 전문가 자문 및 KISTEP 연구진 논의를 통해 제안
- 사회문제별 사회경제정책 수립 시 사회문제해결 R&D를 필수 정책 수단으로 포함
  - ※ (예시) 치매종합계획(사회정책) - 치매극복연구개발사업 및 유관 사회문제해결형R&D 사업(R&D)
- 사회문제 해결형 R&D 수요 발굴 및 투자 확대를 통해 과학기술의 사회적 책무성 요구에 부응

#### 6) 포스트 코로나 시대 바이오헬스 분야 지속성장 추진

◇ 바이오헬스의 주력산업화를 위해서는 산업적 특성에 대한 이해를 바탕으로 민·관이 연구개발 및 산업화 단계에 이르기까지 상호 작용할 수 있는 생태계 구축이 필수  
 - 글로벌 시장이 급성장하는 분야로 다양한 기술과의 융합을 통해 고부가가치를 창출할 수 있어 많은 국가들이 바이오 기술역량 확보를 위해 경쟁적으로 투자

#### [추진과제 주요내용]

##### ■ <과제 1> 바이오헬스 산업의 주력산업화를 위한 생태계 구축

- (정부지원모델 마련) 기존 주력산업(반도체, 의약품 등) 발전 사례로 부터 주력산업화 필수요소 도출 및 요소별 정부 지원 역할 정립

- (임상 실용화 역량 강화) 바이오헬스 기초·원천 연구 성과의 사업화 이행을 제고를 위한 임상·실용화 역량 강화
- (혁신 플랫폼 기술 확보) 글로벌 상용화·제품화 성공의 핵심 요소인 바이오 혁신 플랫폼 기술\*의 선제적 확보
  - \* 줄기세포, 유전자 가위, AI 활용 신약개발, 마이크로바이옴, mRNA 백신 등

■ <과제 2> 감염병 대응 핵심기술 도출 및 국가R&D 지원 강화

- 예측, 예방, 대응, 복구 등 재난대응 4단계에 따라 감염병 위기 대응 핵심 요소기술도출 및 지원 방안 마련
  - ※ 감염병 4대 분야별(진단, 백신, 치료제, 백신) 분류체계 마련 및 핵심 요소기술 도출
- 감염병 대응 품목의 신속한 개발을 위해 R&D 기획단계부터 기술·규제 정합성 검토 및 신물질의 독성물질 평가기술 개발 지원
- 글로벌 백신 허브 구축을 위해 백신개발-생산공정-연구협력 등 단계별 R&D투자 및 전후방 산업 연계 강화

■ <과제 3> 데이터 기반 바이오헬스 연구·산업 혁신 추진

- 정밀의료, AI 접목 신약·의료기기 개발, 합성생물학 등을 포함한 정부R&D 투자 전략 제시
- 합성생물학, 마이크로바이옴 등 신생 분야에서 생성되는 바이오 데이터의 집적·활용 계획 마련 및 기반 조성
  - DNA부품·회로 설계가 가능한 수준의 표준화된 인공지능 학습용 데이터 마련과 DBTL(Design-Build-Test-Learn) 사이클을 통해 생산되는 데이터의 품질·신뢰성 보증 절차 마련

### 3 디지털 시대를 선도하는 혁신경제 강국 도약

#### 7) 인공지능(AI) 혁명을 촉진하는 세계 Top3 디지털 기술경쟁력 확보

- ◇ 기업의 비즈니스 경쟁력 고도화와 산업의 지속가능한 성장을 위한 데이터 중심의 경제체제(데이터 경제)로의 대전환을 대비한 기술경쟁력 제고 노력 필요
  - 세계 주요국들은 성장 한계에 직면한 제조업에 AI, 빅데이터 등 디지털 기술을 융합하여 새로운 성장동력을 창출하기 위한 정책을 추진 중

#### [추진과제 주요내용]

##### ■ <과제 1> 디지털 전환 핵심기술의 전략적 R&D투자 확대

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 필수 핵심기술 맞춤형 투자전략</li> </ul>	현실-가상의 디지털 융합, 지능형 초연결, 정보보안, 제조산업 혁신 등 디지털 시대 필수 핵심기술에 대한 맞춤형 투자전략 수립
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대규모 융합기술 R&amp;D 투자전략</li> </ul>	AI, IoT, 블록체인 등 융합 효과가 높은 분야의 대규모 디지털 융합기술 R&D사업 기획·추진
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 혁신·기반기술 고도화</li> </ul>	5G 성능 고도화, 6G 기술개발 및 차세대 인공지능 기술에 대한 중장기 투자 강화

##### ■ <과제 2> 차세대 D·N·A기술 창의·도전 R&D 프로그램(Next D·N·A Extreme Challenge)추진

- 연구실 단위 대규모 목적형 연구 추진, 5~10년 장기과제 지원
  - 선정된 연구실은 ‘Extreme Challenge 사업단’으로 지정, 세계적인 ‘Global Talent Lab.’으로 육성
- 분야별 해외 최고연구기관과의 상생 기반 도전적 전략연구, 협력 사업 추진으로 글로벌 Top-tier 연구역량 확보

##### ■ <과제 3> 국가 인공지능 연구생태계의 구심점, 국가 차원의‘인공지능 네트워크’구축

- 국내 정상급 AI 연구자로 구성된 대규모 인공지능 산·학·연 네트워크 구축을 통한 효율적 연구협력 체계 마련

- 국가 AI 정책 의사 결정을 위한 전문가 의견 수렴의 장(AI Research Force One; AIR Force One)으로 활용
- 글로벌 AI 연구 허브 도약을 위한 해외 빅테크(Big-Tech) 기업 및 최고급 연구자 적극 유치

### 8) 디지털 대(大)혁신을 통한 융합 신산업 육성

- ◇ 최근 제조업 성장 정체, 비대면 서비스에 대한 수요 증가 등을 감안할 때 산업 전반의 디지털 혁신을 위한 분야별 핵심문제 발굴과 환경 변화 심층분석 및 대응이 시급한 실정
  - 미국, EU, 중국 등 경쟁국들은 AI, 클라우드, 광대역망(5G) 등 핵심 기술에 대한 대규모 투자를 통해 디지털 전환 시대의 선두 주자로 부상하기 위한 정책을 적극 추진 중

### [추진과제 주요내용]

#### ■ <과제 1> 디지털 전환 활성화를 통한 제조업 경쟁력 강화

- 스마트 밸류체인 산업혁신 지원을 위한 ‘문제해결형 데이터 플랫폼’ 구축
  - ※ 문제해결을 위해 생산, 물류, 유통 등 밸류체인 전반의 현장데이터 플랫폼 구축·활용
- 5G 기반 스마트 제조 고도화 지원
  - ※ 5G 스마트 공장 보급·확산, 지역별 스마트 제조 지원센터 구축 및 기업 체험·실증 지원 등

#### ■ <과제 2> 제조·서비스 융합 신산업 발굴·창출 지원 체계 강화

- 산업화 목적 국가 R&D사업의 경우 제조·서비스 융합 R&D 비중 할당
  - ※ (예시) 해당분야 과제수 또는 예산의 일정 비중(예: 30%)을 제조·서비스 융합형 R&D 배정
- 제조·서비스 융합 신산업 인큐베이션 플랫폼 구축 및 운영



[그림 11] 제조·서비스 신산업 인큐베이션 플랫폼(예시)

■ <과제 3> ‘(가칭) M산업(메타버스 연계산업)’등 비대면 산업 육성 및 제도적 지원 강화

- M산업 관련 기술개발·사업화를 패키지로 지원하는 ‘M-종합 바우처\*’ 사업 실시
  - \* R&D, 장비활용, 외주 등 다양한 활용이 가능한 패키지형 바우처(M산업 전용) 구성
- 비대면 산업 해외진출을 위한 ‘비대면 플랫폼 글로벌화 지원 센터’설치 및 현지화R&D 지원
  - 비대면 산업 표준화 인증 지원 등을 위해 ‘신서비스융합 적합성 인증 트랙 신설 및 지원’ 실시

9) 일자리 창출을 위한 혁신기업 성장 생태계 고도화

- ◇ 혁신기업 육성 및 성장생태계 조성을 위해 다양한 정책을 적극 추진 중이나 여전히 정부주도가 대부분이고 민간의 투자는 미흡한 실정으로 다양한 정책적 시도가 필요한 상황
  - 고위험·혁신기술을 기반으로 하는 혁신기업은 경제성장과 일자리 창출, 혁신에 기여도가 더욱 커지고 있어 세계 각국에서 생태계 조성에 노력 중

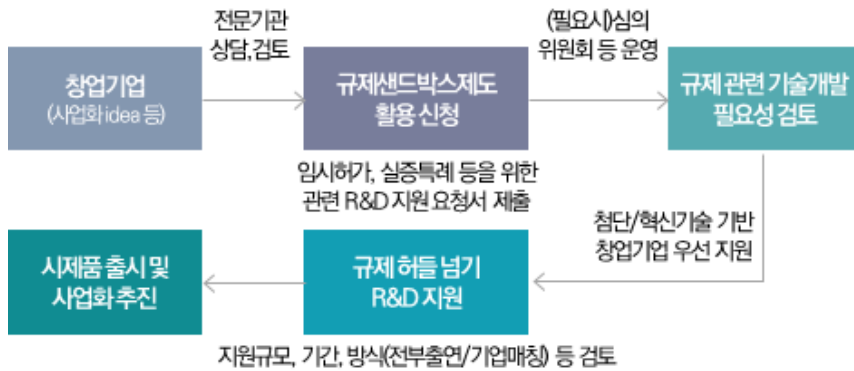
[추진과제 주요내용]

■ <과제 1> 창업기업 성장단계별 도전적 R&D사업 추진 및 지원방식 다양화

- ‘(가칭) 규제샌드박스 제도 연계 창업기업 R&D 지원사업’ 신설·추진
  - 창업기업의 도전적·혁신적 기술개발 및 실용화 지원



- 히든챔피언에 도전할 수 있는 ‘(가칭)창업기업 성장도전 무빙타겟형 R&D 프로그램’ 추진
  - 시제품 스케일업, 양산기술 확보에 초점을 맞추되 R&D실패와 재도전이 가능한 무빙타겟형 지원방식 도입
- 혁신형 중소·벤처기업 R&D 지원방식 다양화
  - 민간 VC 先투자, 後정부 매칭 투자 방식의 투자형 R&D 신설 등



[그림 12] 규제샌드박스 제도 연계 창업기업 R&D지원 절차(예시)



[그림 13] 성장단계별 지원방식 차별화(예시)

■ <과제 2> 혁신기업을 위한 다양한 모험자본 투자 활성화 지원

- 크라우드 펀딩, 마이크로 벤처캐피탈\* 등 소액 방식 모험자본 투자 활성화 지원 강화
  - \* 초기 창업자를 대상으로 건당 3~5억원 규모로 투자하는 펀드
- 다수의 소액투자를 통한 자금조달 방식 활성화를 위한 안정장치 및 제도적 지원 방안 마련
- ‘(가칭) 신성장 분야 인내자본(patient capital) 펀드’ 조성·운영
  - ※ 장기·고위험 분야 혁신기업에 10년 이상 장기 투자하는 펀드로 부쳐, 한국투자공사 등 정책금융기관 중심으로 조성

## 4 인구 감소시대 과학기술인재 양성·활용 체계 혁신

### 10) 전략적 고급인력 양성·활용과 글로벌 혁신인재 유입 촉진

- ◇ 2030년경으로 예상되는 본격적인 인구감소 시대를 대비하고 과학기술 발전으로 더욱 가속화되는 미래사회 변화에 보다 능동적으로 대응하기 위한 과학기술인재 확보 필요
  - 특히 디지털 전환 등에 기반을 둔 미래 신산업과 우리 사회의 지속 성장을 견인할 과학기술인재 양성·활용은 국가적 과제

#### [추진과제 주요내용]

##### ■ <과제 1> 국가차원의 전략적 육성이 필요한 분야의 대학연구소 활성화

- 기존 프로젝트성 재정지원사업을 대신하여, 역량평가를 통해 블록펀딩 방식으로 안정적인 대학연구소 지원
  - ※ 대학연구활동 지원을 위한 교부금을 평가를 통해 차등 지원하는 영국의 REF(Research Excellence Framework) 등 참고
  - ※ MIT 미디어 연구소(Media Lab) : Media Art & Science 분야 22개 연구그룹 운영, 25명 이상 교수, 포닥급 175명, 석·박사 150여명으로 구성, 정부와 160여개의 기업 후원자와 함께 운영 (웹 암호시스템 등 국가·산업체의 핵심기술 개발·보급)
- 포스닥 중심의 연구 중심체계를 구축하여 기존 대학원 과정과의 차별성 확보하고, 박사 이후 신진 연구원의 새로운 성장을 준비하는 기회 및 연구환경 제공
  - ※ 포스닥은 단년 보다 다년도 계약체계를 확립하여 안정적인 연구몰입 환경 조성

##### ■ <과제 2> 우수 대학연구소 등을 기반으로 글로벌 과학기술인재 허브 구축

- 세계적 연구를 선도하는 대학연구소를 기반으로 해외 우수 연구인력 유입·교류 확대
  - 신진연구자에서 석학까지 대상별 맞춤형 유입 지원 제도 세분화
- 글로벌 과학기술인재 정보 인프라 구축
  - 분야별(가칭) 글로벌 과학기술 브레인 맵 구축을 통한 글로벌 차원의 과학기술인재 연계·협력 네트워크 강화

■ <과제 3> 국내 배출 외국인 과학기술인재의 국내 노동시장 유입 지원 확대

- 외국인 대학생을 중심으로 해외시장 진출을 희망하는 중소·중견기업과 일자리 연계 확대
  - ※ (예시) UST ‘Link U’ 사업 : 외국인 인력을 UST 외국인 학생 중에서 발굴, 육성하고 채용까지 연계
- 외국인 이공계 대학원생의 한국 문화 적응 지원 확대
  - ※ (예시) 대학원생 선발 시부터 한국어 (의무) 교육 이수 및 지원 체계 구축, 생활문제나 민원 상담 창구 운영 등
- 구직활동을 위한 체류기간 연장(최대 3년) 등 관련 규제·제도 개선

11) 청년 과학기술인재의 성장 지원 확대

- ◇ 미래 세대들이 이공계로 유입되어 지속적으로 성장할 수 있도록 청년 과학기술인재의 유입, 양성, 활용 등 전주기 지원정책의 확대가 필요
  - 2020년 출생아 수가 사망자 수를 밀도는 인구 데드크로스 발생 등 미래 국가경쟁력 제고를 위한 인재 확보는 매우 중요한 정책적 아젠다로 등장

[추진과제 주요내용]

■ <과제 1> 우수 청년인재의 이공계 유입 활성화

- 산업 수요·통계기반의 이공계 인력육성 및 진로지원 강화
  - 신산업 분야 중장기 인력수요 전망에 대한 정기적·체계적인 조사와 이에 근거한 인력양성 정책수립·지원 및 학생들의 진로지원에 활용
- 과학기술 기반 직업 발굴 및 활성화 방안 마련
  - 과학기술 직업군의 매력도 제고 등을 통한 미래 세대 유입 확대
- 우수 여성인재의 공학계열 유입 확대 및 신산업 분야 진출 지원 특화 프로그램 마련
  - ※ (예시) (가칭) High-tech 여학생 진로장학금' 신설 등 추진, 공과대학 여학생 비율 개선 : 21%(‘20) → 30%(‘25) 이상 확대

■ <과제 2> 학생 연구원 처우·권익 강화 및 박사후 연구원 전용 프로그램 확대

- 학생 연구원의 처우·권익 보장을 위한 법적 근거 마련(이공계 지원특별법) 및 지원 강화
- 박사후 연구원 등 전용 프로그램 지원 대폭 확대
  - ※ (예시) 세종과학펠로우십(21년 200명) 지원 규모 대폭 확대, 시범사업인 '산학협력기반 박사후연구원 중심 연구단(KIURI) 사업'을 장기사업(10년)으로 기획·추진 등

■ <과제 3> 청년 과학기술인의 안정적 일자리 창출 도모

- 대학연구소에 '테뉴어 기반 정규 연구직 트랙' 신설
  - 대학연구소 지원을 통해 정규직 조건으로 인건비·연구비 지원(최소 10년) 및 테뉴어 트랙 운영
  - ※ 고등교육법(교원·직원만 규정) 개정 필요 (KAIST법: 교원, 연구원, 직원으로 구분)
- 박사급 연구자 산업계 진출 활성화 및 대학 내 채용 확대 유도
  - 국가R&D사업과 연계한 대학 전임연구원 및 연구장비 전담인력 채용 확대
- '(가칭) Inno-Bridge 취업 장학금' 지원 등을 통한 혁신형 중소기업 취업 활성화
  - 졸업 후 취업 전제로 대학원생 등록금 상응 장학금과 취업준비 장려금 지급 등 추진

12) 직무·일자리 변화에 대응하는 역량 강화·전환(up & reskill) 교육 활성화

◇ 기존 전통산업의 상당수 일자리는 사라지고, 디지털 신기술 기반의 새로운 일자리가 생겨남에 따라 기존 인력의 역량개발 및 평생학습의 수요 확대에 대응한 정책 개발 필요

- 기술혁신과 일자리가 공존하기 위해서는 upskill(역량개선)과 reskill(업무전환) 할 수 있는 학습사회 구축이 요구

**[추진과제 주요내용]**

■ <과제 1> 직무·일자리 변화에 대응하는 다양한 계속 교육프로그램 개발·확대

- 재직자 수요 중심의 단기 전문교육체계 확대
  - 마이크로 칼리지, 나노 디그리, 재직자 재교육을 위한 대학원 과정 등 수요중심의 단기 전문교육 체계 확대

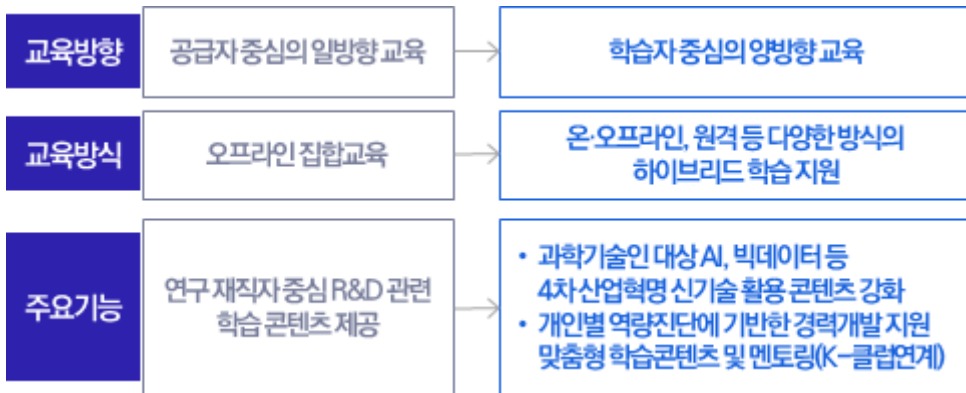
- 디지털 전환에 대응하기 위한 ‘(가칭) 과학기술인재 Re-Born’ 과제 발굴·지원 확대
  - ※ 대학·KIRD 컨소시엄 중단기 매치업(Match 業) 교육과정, 교수 간 소규모 협력을 통한 디지털 교육 모델·콘텐츠 개발 지원 등

■ <과제 2> 여성·고경력 과학기술인의 경력개발·취업전환 교육 강화

- ‘(가칭)소셜 브리지(social bridge)형\* 경력체계’ 구축·활용을 통한 여성 과학기술인의 연구현장 복귀·취업 활성화
  - \* 여성 경쟁우위 분야 발굴-경력진단-취업연계형 경력개발교육-취업매칭·관리 등 원스탑 지원
- ‘(가칭) New-Career Development Program\*’ 추진을 통해 고경력 과학기술인의 경험 활용
  - ※ 고경력 과학기술인들의 퇴직 이후 새로운 활동 및 경력기회 확대를 위해 대학이 운영

■ <과제 3> 개인별 맞춤형 경력개발 지원 온라인 플랫폼 구축 및 에듀테크 기술·산업 육성

- ‘(가칭)과학기술인 알파( $\alpha$ )-캠퍼스’ 구축을 통한 평생학습 통합 플랫폼 제공
  - 다양한 교육·훈련 콘텐츠 공유하여 시공간 제약 없이 자기 주도적 학습을 지원하고, 전문지식 교류를 촉진



[그림 14] ‘(가칭)과학기술인 알파( $\alpha$ )-캠퍼스’ 주요 기능 개념도

- 인공지능, 빅데이터, 가상현실 등에 기반을 둔 에듀테크 기술개발 및 산업육성

## 5. 국가R&D 100조 시대, 혁신시스템 고도화

### 13) 민간혁신 수요를 견인하는 정부·공공부문 역할과 지원체계 강화

- ◇ 최근까지도 정부R&D를 통한 기술 공급 정책이 주로 이루어지면서 연구개발 성과의 사업화와 시장 진출을 위한 민간 수요기반의 혁신정책은 상대적으로 미흡
  - 기술사업화, 성장동력창출, 국가·사회문제 해결 등 과학기술의 새로운 역할 수행을 위해서는 민간의 투자와 혁신을 견인할 수 있는 다양한 정책적 시도가 중요

#### [추진과제 주요내용]

##### ■ <과제 1> 민간혁신 수요와 초기시장 창출을 위한 혁신제품 공공구매 확대

- 부처와 지자체, 공공기관의 공공조달 예산 중 일정 비율을 의무적으로 혁신제품 공공구매 예산으로 할당
  - 특히, 사회문제 해결형 R&D 성과의 '사회적 혁신조달' 추진을 통한 초기시장 창출 지원
- 혁신제품 공공조달시 혁신성 중심 평가제도 개선 및 인센티브 부여
  - ※ 혁신성을 제한하는 항목을 최소화하고 100% 가격 평가로 추진하는 공공조달 최소화, 혁신제품 우대 조항 신설 등

##### ■ <과제 2> 기업 R&D와 혁신활동 진작을 위한 R&D조세 지원 강화

- 개방형 혁신 촉진을 위한 R&D 세액공제율 확대\*
  - \* 기업이 다른 혁신주체(중소기업, 대학, 출연(연) 등)에게 지출한 위탁·공동 연구개발비에 대한 세액공제율을 2배로 적용

〈표 5〉 기업의 외부 위탁 R&D 세액공제율 개선방안(예시)

구분	위탁 R&D 세액공제율(현행)		위탁 R&D 세액공제율(개선)	
	증가분	총액	증가분	총액
중소기업	50%	25%	50%	25%
중견기업	40%	8%	40%×2	8%×2
대기업	25%	0~2% <sup>3)</sup>	25%×2	(0~2%)×2

- ‘(가칭) 융·복합 R&D조세 샌드박스\*’제도 마련

\* 서비타이제이션, 융복합 신산업 출현 등에 대비하여 일정 세율로 先 공제하고 後 제도 보완하는 유연한 R&D세액공제 제도

■ <과제 3> 신기술·신산업 성장 가속화를 위한 규제전환 촉진

- 신기술·신산업 분야는 先시행, 後보완 방식으로 규제를 전면 전환
  - 규제샌드박스과 규제자유특구 등을 통해 적극적으로 우선 허용하여 시행하고 미비점 수정·보완
- 이해관계자간 시장 진입·경쟁 관련 규제 전환시 범부처 차원의 갈등조정체계\* 구축·운영
  - \* 정부, 산학연, 시민사회를 중심으로 구성

14) R&D예산 30조원 시대, 자율과 책임의 국가R&D 투자·평가시스템 혁신

◇ R&D투자규모 증가, 연구생태계 다양화 등 급속한 환경변화에 대응하여 거시적·전략적 관점에서 ‘자율과 책임’에 기반한 정부R&D 투자·평가시스템으로의 조속한 전환이 필요  
 - 정부R&D 기획·조정·평가 체계는 ‘관리 중심, 효율성 추구’에서 벗어나지 못해 기술혁신의 속도 및 연구 생태계 변화의 대응하지 못한다는 비판

**[추진과제 주요내용]**

■ <과제 1> 국가차원의 ‘전략 R&D 프로그램’추진 및 별도 자원 마련

- 국가차원의 ‘전략 R&D 프로그램’ 기획 및 추진
  - 국가현안\* 대응 긴급 R&D 등 전략 R&D 프로그램을 기획·추진하여 범부처·민관 협력을 통해 R&D에서 상용화까지 국가적 역량을 총결집
    - \* (예시) 기술패권대응 필수전략기술, 사회난제 해결 임무중심 K-Moonshot 프로젝트, 감염병·소부장 등
- 별도의 ‘(가칭)전략R&D 투자재원\*’ 마련 및 예산집행 자율성 확대\*\*
  - \* (예시) 정부 R&D예산의 1%(장기목표 5%) 규모
  - \*\* 다년도 예산, 예산회계 일치 예외 적용, 부처 한도외 편성 허용 등

■ <과제 2> ‘자율과 책임’ 중심으로 국가R&D사업 평가체계 혁신

- 목표달성도 중심에서 ‘자율과 책임’의 ‘효과(Impact)’ 중심 성과평가 체계로 전환
  - ※ (수행단계) 중간평가 권한 부처 대폭 이양, 혁신본부는 적정성 검토, 특정평가 강화 (종료·활용 단계) 종료/추적평가 폐지 → 수행부처 주관 사업효과성 분석 등 수행
- 신규사업 예비타당성조사 제도의 유연화·다양화\*
  - \* (예시) 부처 계속비 사업에 대해 예타와 별도로 새로운 트랙(예 : 간소화된 Fast Track 예타 형태)으로 지속 추진하여 부처 자율성 제고

■ <과제 3> 정부 R&D투자 및 예산배분·조정의 전략성 강화

- 거시적이고 전략적인 R&D 예산배분 강화
  - 국가 핵심정책 및 전략기술의 부처간 R&D포트폴리오, 관련 계획 및 이행 로드맵 점검 등 중심
- 신규사업 투자 적정성 검토는 강화하되, 계속사업 예산 조정은 부처 권한 확대
  - 과학기술혁신본부는 국가 전략과의 부합성 중심으로 신규사업 투자 적정성 중점 검토
  - 계속사업은 부처의 중간평가 자체평가 결과 등을 고려하여 지출한도 내에서 예산 요구액 조정
- 출연(연) 자율성을 뒷받침하는 예산구조 고도화
  - ※ 기관 주요사업 묶음예산 확대, 안정적 인건비 상향 등에 대한 적정성 검토 및 추가 대안 마련

15) 국민이 체감하는 국가R&D 성과의 기술이전·사업화 시스템 활성화

◇ R&D 기술사업화 성과는 지난 5년간 양적으로 완만한 성장세를 기록 중이나 건당 기술료 수입 등 질적 측면에서는 정체되고 있어 관련 시스템의 활성화를 위한 대책 마련이 시급

- 정부R&D의 투자가 확대됨에 따라 성과의 가시성 제고 및 국민 체감도 개선을 위한 실질적 부가가치 창출로 이어지는 기술사업화 내실화 요구 증대

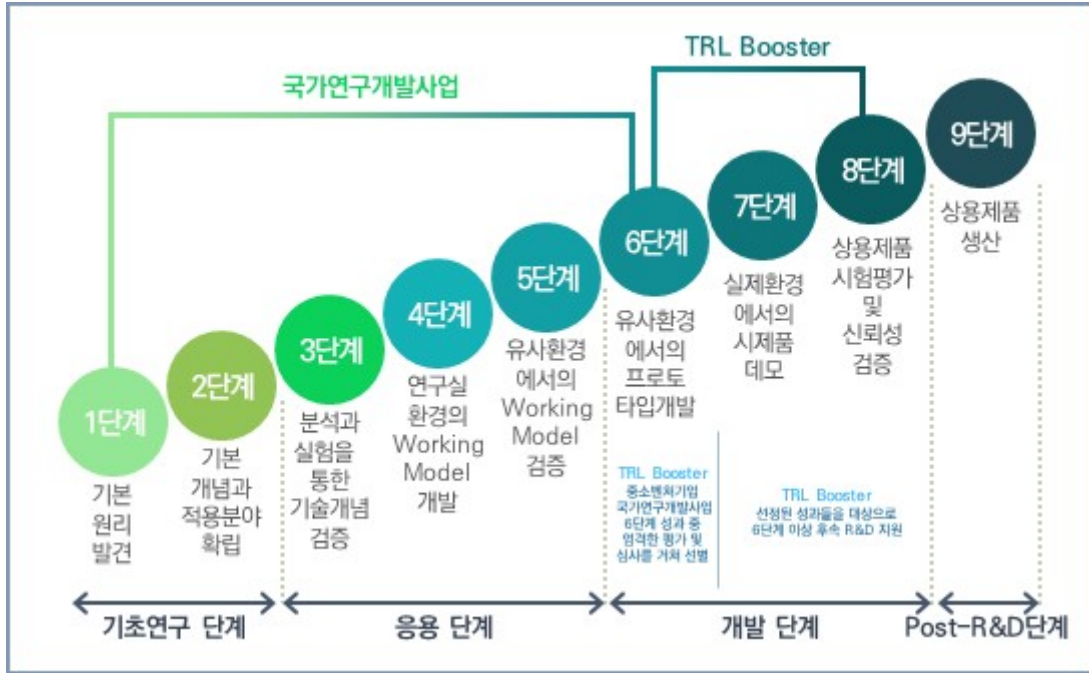
**[추진과제 주요내용]**

■ <과제 1> 범부처 차원의‘(가칭)국가R&D TRL Booster Program’ 추진

- 국가 R&D성과와 사업화 간 격차 해소를 위해 부처별 갭 펀딩을 통합운영하고 기술검증·실증을 위한 후속R&D 확대 추진



- 혁신본부가 범부처 총괄조정하여 R&D-사업화 연계 확대



[그림 15] ‘(가칭)국가R&D TRL Booster Program’ 개요

■ <과제 2> 기술이전·사업화 시장 고도화를 위한 ‘(가칭)Market-Up Project’ 추진

- 기술거래시장 고도화를 위한 기술정보 개방성 강화 및 기술평가 정확도 향상
  - 현행 신용평가체계를 벤치마킹한 민간 기반 ‘(가칭)공공 기술신용체계’ 도입
    - ※ 복수의 민간기관이 도출한 기술평가점수에 기반을 둔 기술거래 지원

■ <과제 3> 기술이전 전담조직(TLO) 및 중소기업 기술사업화 역량강화

- 기술이전전담조직(TLO)의 전문성·독립성 강화 및 역할 확대
  - 분야별 출연(연) 공동 TLO 설립을 통한 광역화 추진 및 인력의 전문직군화를 통한 기술·사업·시장 인텔리전스 기능 보유 강화
    - ※ (예시) 출연(연)은 연구회 분야별로 3개 내외의 공동 TLO를 설립하며, 대학은 광역단위 공동 TLO 설립 및 운영 추진
- 중소기업 및 관련 분야 사업화 우수기업 매칭을 통해 우수기업(멘토)-중소기업(멘티) 간 기술사업화 지식 확산 및 역량 강화 지원

## V

## 결 언

- 앞서 살펴본 다양한 정책 아젠다 및 세부 추진과제에서도 알 수 있듯이 향후 과학기술은 경제·산업 발전의 수단을 넘어 우리사회 변화와 혁신을 견인하는 핵심 동인이 될 전망
  - 즉, 우리가 직면하고 있는 다양한 문제 해결의 직·간접적 중요 수단으로 활용되고 있으며 이로 인해 현재의 의사결정이 미래의 모습에 매우 큰 영향을 미치게 될 전망
  - 미·중 간 패권 경쟁의 핵심도 반도체, 네트워크 기술 등 첨단기술이며, 글로벌 기후변화 대응의 필수요소도 탄소중립 실현을 위한 그린수소, 탄소포집 기술 등이고 먼 미래 우주자원 개발을 위한 각국의 치열한 경쟁도 과학기술 확보 노력으로 이어지고 있는 상황
- 따라서 향후의 과학기술정책은 단순히 과학경쟁력, 기술력 강화 등의 협의로 다루어져서는 안되며 사회전반의 변화와 이해관계를 고려한 기획과 실행이 이루어져야 할 것
  - 이러한 과학기술혁신정책이 현장에서 실행하기 위한 기본 조건도 함께 고민이 필요
- 첫째, 우리사회 전반에 영향력이 커지고 있는 과학기술혁신정책을 총괄·조정하는 행정체계의 정비를 통해 리더십 강화가 필수
  - 현재의 과학기술혁신 총괄부처인 과학기술정보통신부 과학기술혁신본부의 위상과 기능을 대폭 강화하고 청와대의 과학기술보좌관 체계를 과학기술혁신 수석비서관 체계로 확대 개편하는 방안 등 고려 필요
- 둘째, 국가 경쟁력의 핵심으로서 과학기술의 중요성을 고려하고 미래대비 필수 투자로 인정하여 안정적 재원 구조 마련이 필요
  - 과학발전과 지식 생산을 위한 투자, 기술개발을 위한 R&D 지원 등의 개념을 넘어 미래 위험과 위기 대응을 위한 필수재로 인식하고 특별한 사유가 없는 한 정부 총 예산의 일정 비율 이상을 R&D에 안정적으로 투자(예: 정부 총 예산의 5%를 R&D에 투자)

- 셋째, 이러한 과학기술과 사회·문화의 상호작용이 더욱 확대되고 있는 정책 환경변화를 담을 수 있는 방향으로 현재의 법체계를 개선하여 미래를 대비할 필요
  - 기존 R&D 중심에서 벗어나 경제·사회적 난제 해결, 미래 위기 대응 등 과학기술 기반 혁신 정책을 총괄하도록 ‘과학기술기본법’을 ‘과학기술혁신기본법’으로 전면 개편하는 방안도 추진이 필요
  
- 우리를 둘러싼 환경변화는 더욱 빨라지고 있으며 복잡도 역시 확대되고 있어 사전에 대비하지 않으면 감당해야 할 위험도 큰 폭으로 증가하고 있는 상황
  - 변화에 따른 충격을 완화하고 이를 기회로 만들어 낼 수 있는 혁신체제로의 이행을 위해서는 새로이 등장하는 이슈의 지속적 모니터링과 이에 대응한 전략의 마련이 매우 중요
    - ※ KISTEP은 매년 주기적으로 국내 뿐 아니라 글로벌 트렌드를 모니터링하고 체계적으로 분석하여 주목해야 할 이슈를 발굴·제시 할 계획
  
- KISTEP은 매년 발굴·제시 할 과학기술혁신정책 핵심 아젠다를 토론회, 언론 보도 등을 통해 적극적으로 홍보하여 과학기술혁신 이슈에 대한 국민적 공감대 형성에 노력할 필요


## 참 고 문 헌

- 과학기술정통부 (2021), 제4차 과학기술인재 육성지원 기본계획(2021-2025).
- 과학기술정책연구원 (2020), 한국기업혁신조사.
- 과기정통부 (2021), 제2차 과학기술기반 사회문제해결 종합계획 2021년 시행계획(안).
- 과학기술정보통신부 (2020), 제4차 국가연구개발 성과평가 기본계획(2021~2025).
- 과기정통부 (2020), 혁신성장 선도 고급연구인재 성장지원(KIURI) 사업 설명자료.
- 관계부처 합동 (2020), 2050 탄소중립 추진전략.
- 관계부처 합동 (2020), 대한민국 2050 탄소중립전략.
- 관계부처 합동 (2019), 바이오헬스 산업 혁신전략.
- 관계부처 합동 (2019), 혁신지향 공공조달 방안.
- 국가과학기술인력개발원 (2020), 과학기술인 경력개발 실태조사.
- 국가통계포털 (kosis.kr).
- 녹색기술센터 (2021), GTC Focus 주요국 탄소중립 기술정책 동향, Vol. 1 No. 1.
- 대통령직속 4차산업혁명위원회 (2020), 미래교육을 위한 에듀테크 활성화 권고안, 에듀테크 활성화 TF.
- 미래로봇융합기술위원회 (2020). 미래 로봇 산업발전을 위한 5대 이슈와 정책 제안. 미래로봇융합 기술위원회 보고서.
- 보건복지부 (2021), 한국판 뉴딜 추진전략-1 <보건의료 데이터·AI 혁신전략>.
- 산업연구원 (2020), 소부장 경쟁력 강화 방안 연구.
- 산업통상자원부 (2019), “제2차 산업융합발전 기본계획”.
- 산업통상자원부 (2020), “시장중심의 자율적·개방적 산업 연구개발 혁신방안”.
- 산업통상자원부 (2021), K-소부장 새로운 역사를 쓰다.
- 안승구, 박종복, 나영식 (2020). 중소기업의 기술사업화, 어떻게 향상시킬 것인가? 중소기업의 기술 사업화 추진실태와 정책제언. KISTEP Issue Paper, 2020-07.
- 오동훈 (2021), 스케일업 활성화를 위한 정책방향, PERSPECTIVE 8월호, 산업통상자원 R&D전략 기획단.

- 이승규 외 (2020), “범부처 사회문제해결 기반 구축”. 과학기술정보통신부.
- 전국경제인연합회 (2021), 민간 R&D투자 현황과 주요국 지원제도 비교, Global Insight.
- 정보통신기획평가원 (2020), ICT R&D 기술로드맵 2025.
- 최해옥 (2017), 일본의 과학기술혁신정책과 추진체계 특징, 과학기술정책 2017년 3월호(통권 224호).
- 코로나19 치료제·백신개발 범정부 지원단 (2020), 코로나19 완전 극복을 위한 치료제·백신 등 개발 지원대책.
- 통계청(2019), 장래인구특별추계(2017~2067년).
- 포브스 (2020), 2021년 디지털 전환 10대 트렌드.
- 한국과학기술기획평가원 (2021), 국가연구개발사업 예비타당성조사 2020 연차보고서.
- 한국과학기술기획평가원 (2020), 과학기술혁신 이슈 발굴 및 인텔리전스 기능 강화 연구.
- 한국과학기술기획평가원 (2021), 기술패권 시대의 대중국 혁신전략, KISTEP Issue Paper, 통권 제305호.
- 한국산업기술진흥협회 (2020), 2020년 R&D조세지원 주요 개정사항.
- 한국산업기술진흥원 (2021), 미-중 기술패권 경쟁에 대응한 주요국 산업정책 방향.
- 한국산업기술진흥원 (2020), 소부장 수출규제 1년의 성과.
- 한국지능정보사회진흥원(2020), 2020년 정보화 통계조사.
- 한정덕 (2021), 중소기업과 스타트업의 혁신 생태계를 혁신하자, 여시재.
- OECD (2021), What future for science, technology and innovation after COVID-19?

## KISTEP 이슈페이퍼 발간목록

발간호	제목	저자
2021-20 (통권 제320호)	국가 R&D 기술사업화 핵심 영향요인 분석 및 시사점	황인영(KISTEP)
2021-19 (통권 제319호)	탄소중립 달성을 위한 정부 연구개발 정책 및 투자방향	한웅용, 전은진, 손영주(KISTEP)
2021-18 (통권 제318호)	유럽연합의 임무주도형 혁신정책의 특징과 시사점	강진원(KISTEP)
2021-17 (통권 제317호)	대학 기술지주회사제도 개선방안	정동덕(KISTEP)
2021-16 (통권 제316호)	규제자유특구 운영 현황 분석 및 제도 개선 제언	이재훈, 박일주(KISTEP)
2021-15 (통권 제315호)	성장동력 현황 분석 및 정책 제언 -D.N.A와 BIG3-	김진용 외(KISTEP)
2021-14 (통권 제314호)	R&D인프라의 실증 데이터 활용을 위한 주요 이슈와 정책제언	유형정, 김선재, 권정은, 이승필(KISTEP)
2021-13 (통권 제313호)	신입과학기술인의 역량 인식 차이 분석	김지홍, 주혜정(KISTEP)
2021-12 (통권 제312호)	공공 R&D 투자의 사회경제적 파급효과 분석	엄익천(KISTEP), 황원식(전북대학교)
2021-11 (통권 제311호)	지역대학 위기와 새 정부 고등교육정책 거버넌스 방향	오세홍, 안지혜, 유지은 (KISTEP)
2021-10 (통권 제310호)	기술개발지원 지역 R&D의 효율성 개선 방향 제언	박석종(KISTEP), 염성찬
2021-09 (통권 제309호)	바이오헬스 산업 성장가속화를 위한 정부R&D의 역할 및 예산배분 전략	홍미영, 김주원(KISTEP)
2021-08 (통권 제308호)	2045년을 향한 미래사회 전망과 핵심이슈 심층분석	정의진 외(KISTEP)
2021-07 (통권 제307호)	R&D시스템의 빅체인지 연구산업진흥법 제정의 의미와 시사점	허현희 (한국연구개발서비스협회), 이장재(KISTEP)
2021-06 (통권 제306호)	연구자 주도 기초연구의 향후 지원 방향 제언	윤수진(KISTEP)
2021-05 (통권 제305호)	기술 패권 시대의 대중국 혁신 전략	KISTEP 차이나포럼




## 필자 소개

▶ 손병호

- 한국과학기술기획평가원 혁신전략연구소 소장(선임연구위원)
- 043-750-2339 / bhson@kistep.re.kr

▶ 손석호

- 한국과학기술기획평가원 혁신전략연구소 정책위원(연구위원)
  - 043-750-2346 / shson@kistep.re.kr
- 

---

### KISTEP ISSUE PAPER 2022-01 (통권 제321호)

---

|| 발행일 || 2022년 1월 12일

|| 발행처 || 한국과학기술기획평가원 혁신전략연구소  
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)

---