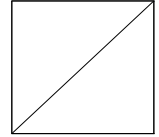


공 개



| | |
|--------------|-------------------------|
| 의안번호 | 제 6 호 |
| 심 의 연 월 일 | 2019. 3. 14. (제 9 회) |

심
의
사
항

「제4차 과학기술기본계획('18~'22)」
2018년도 추진실적 및
2019년도 시행계획(안)

국가과학기술자문회의
심의회 운영위원회

| | | |
|-------------|--|---|
| 제 출 자 | 기획재정부 장관 홍남기 과학기술정보통신부장관 유영민 행정안전부장관 김부겸 농림축산식품부장관 이개호 보건복지부장관 박능후 국토교통부장관 김현미 중소벤처기업부장관 홍종학 방위사업청장 왕정홍 특허청장 박원주 산림청장 김재현 경찰청장 민갑룡 해양경찰청장 조현배 | 교육부장관 유은혜 국방부장관 정경두 문화체육관광부장관 도종환 산업통상자원부장관 성윤모 환경부장관 조명래 해양수산부장관 김영춘 식품의약품안전처장 류영진 농촌진흥청장 김경규 기상청장 김종석 소방청장 정문호 문화재청장 정재숙 원자력안전위원회위원장 엄재식 |
| 제출 연월일 | 2019. 3. 14. | |

1. 의결주문

- 「제4차 과학기술기본계획(‘18~’22)(이하 ‘기본계획’)」 2018년도 추진 실적 및 2019년도 시행계획(안)을 별지와 같이 의결함

2. 제안이유

- 과학기술혁신정책의 비전과 중장기 정책목표·방향을 제시한 기본계획의 이행을 위해 연도별 실적을 점검하고, 시행계획을 수립·추진하고자 함
※ 관련 법령 : (과학기술기본법 제7조) 5년마다 과학기술기본계획 수립·확정, 매년 연도별 시행계획 및 추진실적 종합

3. 주요내용

가. 대상기관 및 사업

- 대상기관 : 24개 중앙행정기관(13부·1처·9청·1위원회)
- 대상사업 : 기본계획의 4대 전략 70개 세부추진과제 관련 정책 및 사업
※ 인문사회 R&D 및 일부 국방R&D, 정책연구, 기관운영경비 및 인건비성 사업은 제외

나. 2018년도 주요 추진실적 및 평가

- 「국가R&D 혁신방안*(‘18.7)」 수립과 ‘과학기술관계장관회의’ 복원(‘18.11)을 통해 선도형 R&D시스템 혁신을 위한 정책기틀 마련과 이행체제 구축
* 「국가R&D 혁신방안 실행계획(‘18.11)」을 마련하여 분야별 세부 추진계획의 이행력 확보
- 정부R&D 20조원 시대를 맞이하여 R&D예산의 효율적 배분과 기본계획의 이행을 지원하기 위한 「정부R&D 중장기 투자전략(‘19.2)」 마련
- 과학기술 경쟁력을 평가하는 주요 글로벌 지표*(IMD, WEF, 블룸버그 등)에서도 높은 순위를 유지하거나 상승 추세

* IMD 세계경쟁력(‘18) : 과학인프라 7위(1↑), 기술인프라 14위(3↑) / WEF 국가경쟁력(‘18) : 혁신역량 8위(10↑), ICT 보급 1위(28↑) / 블룸버그 혁신지수(‘19) : 6년 연속 1위

⇒ 그간의 노력으로 과학기술 역량 확충과 혁신생태계 조성을 위한 정책 기틀을 마련하였으며, 향후 구체적 정책·사업의 이행으로 성과창출을 가시화해 나갈 필요

< 4대 전략별 2018년도 추진실적 >

전략 1

미래도전을 위한 과학기술역량 확충

- ◇ **창의·도전적 기초연구를 지속 확대('18년 1조 4,243억원)하고, 연구비관리 시스템 통합(17개→2개) 등 R&D 관리시스템 혁신으로 연구몰입 환경 조성**
- (창의·도전적 연구) 연구자 주도 기초연구사업을 지속 확대하고, 기초·원천연구의 기획·선정·평가 프로세스 혁신 가속화
 - ※ 기초연구사업 확대 : ('17년) 1조 2,697억원 → ('18년) 1조 4,243억원(12.2% 증)
 - 프로세스 혁신 : RFP 간소화, 연차평가 폐지 및 과정중심 평가, 조기완료 제도 마련 등
- (연구몰입환경) 연구비관리시스템 통합(17개→2개)으로 연구자 행정 부담을 경감하고, 연구관리전문기관 기능 정비(1부처(청) 1기관 원칙)
- (인재양성) 산업수요 기반 문제해결형 교육과정 확대, 4차 산업혁명 대응 인재양성과 청년 연구인력 성장지원을 위한 정책 기틀* 마련
 - * 4차 산업혁명 대응 인재성장 지원계획('18.11, 과기장관회의), 선도인재 집중양성 계획('18.12, 경제장관회의), 중장기 이공계 청년 연구인력 성장지원 방안('19.2, 과기장관회의)
- (과학문화) 과학기술로 국민과 함께하는 체험·소통을 강화하고, 관련 산업육성을 위한 「과학문화산업 혁신성장전략」 수립('18.10)

전략 2

혁신이 활발히 일어나는 과학기술 생태계 조성

- ◇ **대학·공공(연) 연구성과의 사업화 촉진을 위한 '특허활용 혁신방안'을 마련('19.1)하고, 과학기술 특성에 맞게 R&D 예외제도 개선 R&D P/E 시스템 도입 등 R&D 투자시스템 혁신**
- (기술혁신형 창업) 연구소기업 700호 돌파*, 메이커 스페이스 전국 65개소 선정·운영, 혁신모험펀드 조성('18년 2.78조원) 기술창업 지원 강화
 - * ('16) 339개(신설 179개) → ('17) 520개(신설 181개) → ('18) 704개(신설 184개)
- (지식재산) 4차 산업혁명 핵심분야 IP-R&D를 중점 지원(85개)하고, 공공 연구성과의 사업화 촉진을 위한 「대학·공공(연) 특허활용 혁신방안('19.1)」 마련
- (지역혁신) 지역수요 맞춤형 R&D사업 신설·추진, 국가혁신융복합단지 지정(14개 시도) 및 강소특구 도입 등으로 지역 혁신클러스터 고도화

- (투자시스템 혁신) R&D 예타제도 개선(과학기술 전문성 강화 및 조사기간 단축 등), 기술 인력·제도·정책을 종합하는 패키지형 R&D 투자플랫폼 도입·적용

전략 3

과학기술이 선도하는 신산업·일자리 창출

◇ AI·빅데이터·5G 등 4차 산업혁명 핵심 인프라의 기반을 구축하고, 청년고용 R&D 3종 패키지, 실험실창업, 연구소기업 설립 등으로 과학기술 일자리 창출

- (4차산업 기반) AI·빅데이터·5G 등 4차 산업혁명 대응 핵심기반 확충 및 규제 샌드박스 도입('19.1)으로 신기술·서비스 시험·검증 지원
 - ※ (AI) R&D 투자('16년 1,300→'18년 2,700억원) / (빅데이터) 전년대비 20% 산업성장
- (혁신성장동력) 조기상용화, 원천기술 확보 등 13개 분야별 세부 실행계획을 수립하고, 규제·제도개선 발굴 지원('18년 드론기술 시범적용)
- (제조업 재도약) 「스마트공장 확산·고도화 전략('18.3)」에 따라 스마트공장 제조핵심기술 개발 및 7,800개 스마트공장 구축 지원
- (중소기업 육성) 기업 맞춤형 R&D기획과제(45억원) 및 R&D 바우처 제도(약 2,189억원)를 지속 운영하고, 정부R&D 성과의 사업화* 지원
 - * 사업화 성공률 : ('17년) 27.8% (10개사/36개사) → ('18년) 39.4% (13개사/33개사)
- (일자리 창출) 청년고용 친화형 R&D 3종 패키지로 중소기업 청년 연구자 채용을 확대하고, 실험실창업·연구소기업 설립 등으로 고용 창출

전략 4

과학기술로 모두가 행복한 삶 구현

◇ 「제2차 국민생활(사회) 문제해결 종합계획('18.6)」 마련과 국민생활연구 투자 확대('18년 1조 1,754억원)로 과학기술의 사회적 가치 창출 기여

- (건강) 저출산·고령화 등 인구구조 변화 대응, 정밀의료 실현, 국가보건의료체계 구축 등 국민의 건강한 삶 구현을 위한 기술개발
 - ※ 난임극복, 건강관리, 치매관리, 유전체정보 수집·제공, 신약개발 등

- (안전) 유해 식품 및 화학물질 대응, 가축질병 예방·방역, 재난안전 대응·관리 등 안전한 사회 구현을 위한 기술개발
- (환경) 미세먼지 기술개발 로드맵 마련('18.9) 등 기후·환경변화 등에 대응*하고, 스마트시티 구축(대구·시흥 등 2개 실증도시 선정)을 위한 기술개발
 - * 미세먼지 대응 연구개발 확대(622억원), 미세먼지 발생·유입 관측을 위한 환경위성센터 운영 등
- (국민생활연구) 「국민생활(사회) 문제해결 종합계획('18.6)」 수립을 통해 범부처 협업체계 구축 및 국민생활 R&D 투자 확대('18년 1조 1,754억원)

다. 2019년 시행계획(안) 중점 추진방향

- (정책 - 투자 연계) 기본계획의 4대 전략별 목표와 70개 세부 추진과제의 체계적 이행을 위해 예산반영이 필요한 분야에 전략적 투자·배분
 - ※ 「정부R&D 중장기 투자전략('19.1)」과 2020년도 정부R&D예산 투자배분·조정(안)과 연계
- (계획 보완) 주요 정책환경 변화와 분야별 중장기계획을 반영하여 일부 세부 추진과제를 보완함으로써, 연동계획(Rolling Plan)으로 발전
 - 4차 산업혁명의 본격화로 인한 산업과 일자리 구조의 변화에 신속하고 효과적으로 대응할 수 있는 인재성장 지원 추가·보완
 - ※ 4차 산업혁명 대응 인재성장 지원계획('18.11), 4차 산업혁명 선도인재 집중양성 계획('18.12) 등 반영
 - AI·빅데이터·5G 등 초연결 네트워크, 지능화 기반 기술의 확보를 바탕으로 융합신산업 창출을 촉진하기 위한 방안 추가·보완
 - ※ 인공지능 R&D 전략('18.5), 데이터 산업 활성화 전략('18.6), 5G 주파수 조기 할당('18.6) 등 정책환경 변화 반영
- (중점 관리) 4대 전략별 정책적 중요도와 국민 체감도가 높은 추진과제를 중점관리과제로 선정하여 연말 실적점검 시 전문가 심층검토 및 이행관리 추진

| 전략 | 중점 관리과제 |
|------|--------------------------------|
| 전략 1 | R&D 인력양성사업의 구조 체계화로 전략적 투자 강화 |
| 전략 2 | 지역 주도적 혁신역량 강화를 위한 지역R&D 체계 개편 |
| 전략 3 | 규제 샌드박스 및 혁신성장동력 분야 규제혁신 |
| 전략 4 | 국민생활(사회) 문제해결 연구의 국민 체감도 제고 |

< 4대 전략별 2019년도 시행계획(안) >

전략 1

미래도전을 위한 과학기술역량 확충

◇ 정부R&D 연구지원시스템 통합 구축을 추진하고, R&D 인력양성사업의 전략적 투자를 위한 구조 체계화 및 4차 산업혁명 대응 인재지원 강화

- (창의·도전적 연구) 연구자 주도 기초연구사업을 지속 확대하고, 보호·소외분야 및 지역대학 지원을 확대하여 균형 있는 연구생태계 조성
 - ※ 기초연구사업 확대 : ('18년) 1조 4,243억원 → ('19년) 1조 7,107억원(20.1% 증)
 - 보호·소외분야 지원 확대 : ('18년) 15.3억원 → ('19년) 60.9억원(297% 증)
- (연구몰입환경) 각 부처가 개별 운영 중인 연구지원시스템을 표준화·통합*하고, 범부처 R&D 관리규정을 일원화하기 위한 입법 추진
 - * 17개 연구비관리시스템 통합('19.중), 20개 과제지원시스템 및 연구자정보시스템 통합('20)
- (인재양성) 4차 산업혁명에 대응한 인재 적시 육성을 위한 지원*을 강화하고, 산업현장 수요 중심의 교육체계 강화 지속 추진
 - * 이노베이션 아카데미 및 AI 대학원 신설(3개), 혁신성장 맞춤형 청년인재(1.4천명) 양성 등
- (과학문화) 과학문화 전문인력(Science Activator) 양성과 파급력이 큰 원천 소재 콘텐츠 개발 등 과학문화산업 활성화 추진

전략 2

혁신이 활발히 일어나는 과학기술 생태계 조성

◇ 지역 주도적 혁신역량 강화를 위한 지역R&D 체계 개편을 추진하고, 2040년을 바라보는 대한민국 과학기술혁신 미래전략 수립 추진

- (기술혁신형 창업) 대학·출연(연)·기업 등의 연구성과가 창업으로 연결 되도록 후속 R&D 투자를 강화하고, 부처별 창업지원 사업·제도 간 연계*
 - * '공고→신청→접수→평가'를 통합 운영하여 창업지원사업의 시너지 제고

- (지식재산) 시장 수익창출 관점의 특허창출, 비용지원 및 발명자 권리 보장, 기술이전 촉진을 위한 법제도 개선 등 대학·공공(연) 특허활용 촉진
- (지역혁신) 지역이 주도하고 중앙은 지원하는 지역주도형 R&D 체계 개편을 통해 지역의 R&D 역량과 거버넌스 확충
- (미래혁신전략) 장단기 미래 예측을 바탕으로 2040년을 바라보는 대한민국 과학기술혁신 미래전략 제시('19.하)

전략 3

과학기술이 선도하는 신산업·일자리 창출

◇ 규제 샌드박스 활성화, 혁신성장동력 분야 규제발굴·제도개선 등으로 신산업·일자리 창출을 지원하고, 도전·혁신적 연구 강화

- (4차산업 기반) AI·빅데이터·5G 등 핵심 인프라 기술의 고도화 및 기존 산업·서비스와의 전면적 융합*을 통한 신산업·일자리 창출
* 주요 융합분야 : 의료, 도시·농어촌, 교통·자율차, 재난안전, 콘텐츠·미디어 등
- (혁신성장동력) 13개 분야별 성과 창출을 가속화하기 위한 실증·기획을 지원하고, 다중활용기술에 대한 규제발굴 및 제도개선 추진
- (제조업 재도약) '22년까지 스마트공장 3만개 보급, 4개 주력산업군별* 맞춤형 고부가가치화 전략으로 제조업 혁신 추진
* ①소재·부품·장비, ②반도체·디스플레이·배터리, ③자동차·조선, ④섬유·가전
- (중소기업 육성) 위기지역·업종 중소기업의 기술혁신 R&D 및 현장 기술애로 해결을 위한 현장맞춤형 R&D 연계 지원 강화
- (일자리 창출) 연구산업, 과학문화산업 육성 및 과학기술인 협동조합 신규 창출(350개) 등을 통해 과학기술 기반 일자리 창출 강화

◇ **미세먼지 대응 등 국민생활 R&D를 강화하고, 리빙랩 활성화, 지역기반 실증, 공공조달 연계 등을 통해 국민이 체감하는 성과 창출 강화**

- (건강) 초고령화에 대비한 건강·치매관리, 신·변종 바이러스에 대한 현장진단기술 및 백신·치료제 개발 등 국가보건의료체계 구축 지원
- (안전) 국민생활의 위협요인을 제거하고, 재난대응을 강화하여 국민이 안심하고 살 수 있는 안전한 사회 구현에 기여
- (환경) 미세먼지 기술개발 로드맵에 따른 미세먼지 대응기술개발(건강영향 평가 포함)을 확대(19년 1,127억원)하고, 스마트시티 서비스 고도화 추진
- (국민생활연구) 국민참여 리빙랩 활성화, 기존 연구성과의 지역기반 실증 및 공공조달 연계를 통해 국민 체감도 제고 추진

4. 참고사항

- 관계부처 협의 완료

「제4차 과학기술기본계획(2018~2022)」
2018년도 추진실적 및 2019년도 시행계획안

2019. 3. 14.

관계부처 합동

순 서

| | |
|------------------------------|-----|
| I. 계획수립 개요 | 1 |
| II. 2018년도 추진실적 | 3 |
| 1. 4대 전략별 추진실적 | 3 |
| 2. 시사점 | 15 |
| 3. 중점관리 과제 심층검토 및 후속조치 | 17 |
| III. 2019년도 시행계획(안) | 21 |
| 1. 2019년도 중점 추진방향 | 21 |
| 2. 4대 전략별 시행계획(안) | 24 |
| 【 별첨 자료 】 | |
| 1. 2018년도 추진실적 | 47 |
| 2. 2019년도 시행계획(안) | 108 |

I. 계획 수립 개요

1 목적

- 우리나라 과학기술발전의 비전·목표·방향과 향후 5년간의 각 부처 과학기술 관련 정책의 수립·추진방향을 제시하는 최상위 계획으로 「제4차 과학기술기본계획(2018-2022)」 수립('18.2.23)

※ 비전 : 과학기술로 국민 삶의 질을 높이고 인류사회 발전에 기여

- 기본계획 이행을 위해 범부처적으로 매년 추진실적을 점검하고, 연도별 시행계획 수립·추진

- 당해 연도 과학기술혁신정책 추진방향을 설정하고 관련 정책과제 및 사업을 종합적으로 제시

※ 추진 근거 : 과학기술기본법 제7조 및 과학기술기본법 시행령 제5조

2 대상기관 및 사업

- 대상기관 : 24개 중앙행정기관 및 위원회
 - 과학기술정책 또는 국가연구개발사업을 시행 중인 중앙행정기관
 - 기획재정부, 교육부, 과학기술정보통신부, 국방부, 행정안전부, 문화체육관광부, 농림축산식품부, 산업통상자원부, 보건복지부, 환경부, 국토교통부, 해양수산부, 중소벤처기업부
 - 식품의약품안전처, 방위사업청, 농촌진흥청, 특허청, 기상청, 산림청, 소방청, 경찰청, 문화재청, 해양경찰청, 원자력안전위원회

□ 대상사업 : 제4차 기본계획의 19대 추진과제, 70개 세부추진과제에 해당하는 중앙 행정기관의 과학기술분야 정책 및 사업

○ (예산사업) 연구개발사업, 비연구개발사업, 기관지원사업

- 연구개발사업 : 과학기술분야 정부 연구개발예산사업 일체

※ 인문사회 R&D 사업 및 일부 국방 R&D사업, 정책연구사업, 기관운영경비 및 인건비성 사업 제외

- 비연구개발사업 : 과학기술문화진흥, 기술금융, 기술이전 및 창업 촉진, 표준, 지적권 강화 등의 기본계획 관련 사업 등

- 기관지원사업 : 과학기술분야 출연(연) 및 특정연구기관 운영에 대한 지원사업

○ (비예산사업) 주요 정책, 법령 제·개정, 제도개선 사항 등

□ 수립 절차

| | |
|--|----------|
| ■ `18년도 추진실적 및 `19년도 시행계획 수립지침 통보 (과기부 → 각 부처) | '18.10월 |
| ■ 추진실적 및 시행계획 수립·제출 (각 부처 → 과기부) | '19.1월 |
| ■ 각 부처 시행계획 수정 및 보완 | '19.2월 |
| ■ 종합 시행계획(안) 수립 (과학기술정보통신부) | '19.2월 |
| ■ 종합 시행계획(안) 협의 (과학기술정보통신부 ↔ 각 부처) | '19.2월 |
| ■ 시행계획(안) 심의·의결 (국가과학기술자문회의 운영위원회) | '19.3.14 |
| ■ 심의 결과 통보 (국가과학기술자문회의(운영위) → 각 부처) | '19.3월 |

Ⅱ. 2018년도 추진실적

1

4대 전략별 추진실적

전략 1

미래도전을 위한 과학기술역량 확충

- 연구자들이 파괴적 혁신을 이끌어낼 창의적이고 도전적인 연구를 활발히 수행할 수 있도록 지원체계 및 관리제도 혁신
- 미래사회를 이끌어 갈 창의적 역량과 도전성을 겸비한 인재가 넘쳐나도록 우수인재를 적극적으로 발굴·지원

① 과학적 지식탐구 및 창의·도전적인 연구 진흥

- 연구자들의 창의·도전적인 기초연구 기회 확대를 위하여 ‘연구자 주도 자유공모 기초연구사업’ 지원 지속 확대
 - ※ ‘17년 1조 2,697억원 → ’18년 1조 4,243억원(전년 대비 12.2% 증)
- 연구자의 자율성과 창의성 제고를 위한 사전기획절차 개선
 - ※ RFP 간소화 및 요건검토제 도입, 개방형 상시 수요조사 실시 등 기획 단계서부터 과제수행의 자율성과 창의성을 도모
- 연구 중간·최종평가를 결과 위주에서 과정 중심으로 전환
 - 형식적인 연차평가를 컨설팅 위주의 연차점검으로 전환하는 한편, 성공여부가 아닌 성실수행 관점의 최종평가로 도전적 연구 장려
 - ※ 중견연구 최종평가 제외대상 1.5억원 → 3억원 이하로 확대, 기초연구사업 최종평가 성공/실패 개념 폐지 후 과정중심 평가로 전환 등
- 빠른 연구목표 달성에도 연구기간을 채우는 낭비 제거를 위해 조기완료(Early Exit) 선언 및 인센티브 제공
 - ※ 과기부 소관 과학기술분야 연구개발사업처리규정 개정(’18.12)
- ‘연구장비 유지보수비 통합관리제’의 법적 근거 마련 추진 및 ZEUS로의 연구장비 활용서비스 일원화 추진
 - ‘공동관리규정’ 개정 추진(’18.4~), 정책설명회 및 다양한 현장의견수렴을 거쳐 적용단위, 계상률, 모니터링 시스템 등 세부지침(안) 마련(’18.12)

② 연구자 중심의 연구몰입환경 조성

- 연구단절 없는 연구 수행환경을 조성하기 위하여 **재도약연구 및 기본연구 등 신설**
 - ※ 재도약 연구(1년, 0.3억원, 0.5억원), 기본연구(1-3년, 연평균 0.5억원 이내)
- 우수 신진·중견연구자의 **후속연구 지원을 점진적으로 확대**
 - ※ 신청과제의 30% 이내에서 30%내외로 확대
- **과학기술 출연(연)의 역할과 책임(R&R, Roles & Responsibility) 정립**
 - 기관의 존재이유와 목적을 담은 주요임무를 정립하고, 기관특성이 반영된 포괄적 상위역할(Upper Roles)을 수립
- 출연(연) 평가를 주요 연구사업 중심의 평가로 전환
 - ※ 평가에서 연구사업 부문 비중을 확대(70% →80%), 중장기연구 활성화를 위해 연구사업 평가주기 확대(5년 주기)
- 자율과 책임의 연구환경 조성을 위한 **‘정부R&D 제도개선안’(공동 관리규정 개정 등) 마련(‘18.12)**
 - 연구비사용 방식의 **표준화·간소화**, 자율적·안정적 연구보장, 불필요하고 **과도한 규제완화**, 자율성에 비례한 책임성 제고 등 추진
- 「연구비통합관리시스템 운영지침(안)*」마련과 ‘범부처 추진단’ 설치(‘18.6)로 연구비통합관리시스템 구축 사업 본격 추진(‘18.7~)
 - * 전문기관 담당자 인터뷰, 온라인 설문조사 등으로 현장의견을 수렴하고, 지침 마련 이후에도 권역별 간담회(53개 대학 및 22개 출연연 참여)로 현장 이해도 제고
 - 5개 부처가 사용하는 통합RCMS 시스템 구축 완료(‘18.12)

③ 창의·융합형 인재 양성

- **SW 융합 교수·학습자료를 개발·보급하고, SW교육 체험·탐구 프로그램 운영**
 - ※ 시도별 핵심교원 308명 연수(‘18.1월) 및 ‘도전! SW·수학·과학 융합 프로젝트’ 교재 2종 보급(‘18.4월)

- 과학영재의 연구·개발역량 강화를 위한 학습 프로그램 도입 및 내실화
- 과학고·영재학교 중점특화 프로그램 지원 확대('17년 4교→'18년 7교)
- 산업 현장에 필요한 문제해결형 인재 양성을 위해 현장실습, 캡스톤 디자인 교육과정을 확대 운영
※ 이전 LINC 대비, 산학연계 교육과정 건수 약 38%가 증가('16년 1,614건 ⇒ '18년 2,234건)
- 역량 있는 신진연구자가 임용 초기 연구실험실을 조기 구축할 수 있도록 '최초 혁신 실험실' 신설 및 지원('18년~)
- 경력단절 여성과학기술인과 산·학·연 기관을 매칭하여 R&D경력 복귀 및 일자리 지원 확대
※ 경력복귀 지원 수 : ('17년) 324명 → ('18년) 414명

4 국민과 함께하는 과학기술문화 확산

- 과학기술을 체험하고 문화로 즐기는 다양한 참여·소통형 과학행사 개최
※ 대한민국과학창의축전(8.9~12, 21만명), 지역과학축전(12개 시·도 지원, 80만여명), 무한상상실(전국 21개, 482개 프로그램 운영, 경험자수 162,893명)
- 과학소통 경연대회(페임랩 코리아)를 통한 과학소통전문가 발굴·양성 및 다양한 형태의 과학소통활동(과학강연·공연) 확대
※ 사이언스 나이트 라이브(14회), 다들배움(220회), 사이언스버스스킹(32회)
- 「과학문화산업 혁신성장전략*」 수립·발표('18.10.30)
* 4대 부문(①과학문화 콘텐츠산업 육성, ②과학문화 유통산업 확대, ③과학놀이산업 창출, ④新과학문화산업 준비) 11대 과제

5 과학기술 외교의 전략성 강화

- 양자·다자간 협력채널*을 활용하여 공동연구, 인력교류, 협력센터 및 국제행사 등 국제협력사업 추진
* 정상, 장·차관 등 고위급회담, 과기공동위, 학술세미나, 포럼 등
※ 국가별 인도 33건, 스위스 22건, 프랑스 20건, EU 18건, 아프리카 15건 등과 함께 논문 배출
- 「글로벌 동반 혁신성장을 위한 과학기술 ODA 활성화 방안」 수립 ('18.11)

- 글로벌 시장을 선도할 수 있는 우수한 지식재산이 창출되고 연구 결과가 성장동력 창출과 사업화로 신속히 연결될 수 있는 체계 구축
- 벤처·중소기업들과 지역이 혁신성장에서 주도적 역할을 할 수 있도록 R&D 역량강화 지원

⑥ 주체 간, 분야 간 협력·융합 활성화

- 대형과제(연 80억)에 한정되어 진행하던 온사이트(On-site) 연구*를 중형과제(연 40억)까지 적용범위 확대

* 과제 참여연구자들이 주관연구기관에 결집하여 융합연구 수행

- 중형 On-site 연구과제 2건 신규선정 및 협약체결 완료('18.12월)

- 산·학·연 공동연구법인 설립에 필요한 초기 BM 기획·검증부터 최종 법인 자립화까지 전주기적 지원으로 기술창업 및 일자리 창출

<산·학·연공동연구법인지원사업 주요성과>

(기준 : 12년~18년)

| 구분 | 지원법인 | 신규고용 | 투자유치 | 매출액 |
|------|--------|------|----------|--------|
| 누적실적 | 16개 법인 | 143명 | 159.34억원 | 81.9억원 |

- 융합·공동연구 촉진을 위한 연구 데이터 공유 플랫폼 구축

- 연구데이터 취합·관리체계 및 공유·활용 커뮤니티 구축

※ 연구데이터 전문기관 실무협의회 발족 및 착수회의 개최('18.3월)

- 산재된 연구데이터를 연계하고 부족한 HW인프라(컴퓨팅·스토리지), 및 분석SW(AI·빅데이터)를 지원하는 국가 플랫폼 시범 구축('18.12월)

7 기술혁신형 창업·벤처 활성화

- 연구소기업 출자기술에 대한 기술평가* 및 기술사업화 등을 지원하여, 제700호 돌파 등 연구소기업이 지속적으로 증가**
 - * '18년 연구소기업 기술가치평가 총 82건 지원
 - ** '16년 339개(신설 179개) → '17년 520개(신설 181개) → '18년 704개(신설 184개)
- 국민 누구나 쉽게 접근하여 창의적 아이디어를 자유롭게 구현할 수 있도록 메이커 스페이스 전국 65개 선정·운영
 - ※ 민간·공공단체 등을 대상으로 전국 공모 후 사업계획, 인프라 등 평가
- 민간투자를 받거나 시장에서 검증된 과제에 대한 지원을 신설하고 TIPS 규모를 확대하여 민간·시장중심의 지원체계를 강화
 - ※ 민간투자·시장검증형 과제 지원금액 비중 : ('17) 32.6% → ('18) 42.9%
- 공공(연)의 기술료 수입을 창업지원금으로 활용할 수 있도록 개선('18.6)
 - ※ 「소관연구기관 기술료 징수 및 사용 가이드라인」을 개정

8 경쟁력 있는 지식재산 창출

- 특허 빅데이터 활용 및 특허전략 제시를 통해 정부 R&D 사업 쏠주기에 걸친 효율성 제고
 - 국가 특허전략 청사진 활용을 통해 혁신성장동력 분야의 시장 선점을 위해 특허 관점의 R&D 지원체계 및 특허지원 방안 마련
 - ※ 혁신성장동력 특허지원 계획(안) 수립 및 보고('18.5.28, 제14회 혁신성장특위)
- 4차 산업 핵심분야에 IP-R&D 중점 지원
 - ※ 인공지능, 사물인터넷, 빅데이터, 3D 프린팅 분야 등 총 85개 과제 지원
- 손해배상 현실화 및 영업비밀 보호 강화를 위한 제도 개선 추진
 - 고의적인 특허·영업비밀 침해행위에 대해 3배까지 손해배상액을 증액하는 징벌적 손해배상 제도 도입 완료('19.1. 특허법, 부정경쟁법 개정)

○ IP-DESK를 통한 해외 지재권 보호 강화

- 기존 상표·디자인으로 한정하던 해외 현지에서의 권리확보 지원을 특허·실용신안까지 확대하여 지원

※ 상표·디자인출원(건): ('17) 972 → ('18) 1,019 / 특허·실용신안 출원(건): ('18) 54

9 지역 주도적 지역혁신 시스템 확립

- 지방정부가 과제를 기획하고 중앙정부가 대응자금을 지원하는 '과학기술기반 지역수요 맞춤형 R&D 사업' 신설·추진

※ 지역문제 해결을 위해 지역이 발굴·기획한 R&D과제 6개 선정

- 지자체(지역혁신협의회 및 지원단) 중심으로 지역혁신기관간 연계·협력을 통한 통합플랫폼 기능 강화 추진(8.8, 혁신성장장관회의)

- 지역 R&D사업 심층분석 시범실시(10.25, 지방과학기술진흥협의회)

- 지역R&D 사업의 명확한 기준 설정, 지역별 통계기반 구축 강화 추진

10 국민참여 확대 및 컨트롤타워 강화

- 국가 R&D 사업 과제평가 결과 공개 제도화

- 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 개정을 통해 평가결과 공개대상 및 범위 확대 추진

- R&D예비타당성조사 제도 혁신('18.3월)

- R&D사업을 기초연구, 응용·개발, 시설·장비구축사업으로 유형을 분류하고 조사항목별 가중치 조정

- R&D 예타 소요기간을 평균 6개월로 단축하고 기존의 3단계 절차(기술성평가→예타 대상선정→예타)를 2단계(기술성평가→예타)로 간소화

- 과학기술분야 중장기계획 간 연계성 강화를 위해 중장기계획 관리 체계방안 마련

※ 과학기술분야 중장기계획 연계강화방안('18.6. 국가과학기술자문회의 운영위원회)

- 4차 산업혁명 대비라는 국가적 당면과제에 적극 대처하고 미래 유망분야에 대한 투자 확대를 통해 미래성장동력 육성
- 과학기술이 성장동력과 신산업 창출을 통해 양질의 일자리를 창출하는 선순환 생태계 조성

11 4차 산업혁명 대응기반 강화

- (AI) '인공지능 R&D 전략' 수립('18.5월), AI R&D 투자 확대('16. 1,300 → '18. 2,700억원) 등을 통해 AI전문기업 수 증가 ('16. 27 → '18. 43개)
 - ※ SW분야 기술경쟁력 : ('16) 78.6% → ('17) 79.2% → ('18) 82.2%
- (네트워크) 5G 주파수 조기 할당('18.6월), 설비 공동구축 활용제도 정비 등을 통해 5G 상용화 토대 마련 및 향후 10년간 최대 1조원 규모 투자비 절감
 - ※ 국내기업의 글로벌 통신장비 시장점유율 : ('17) 3.9% → ('18) 9%
 - 5G 네트워크와 융합된 실시간 초연결 서비스 핵심기술 확보
 - ※ SAE 3단계 자율주행차, 상황인지기반 대화 지능화 로봇 교류엔진 기술 이전(6억원)
- (데이터) '데이터 산업 활성화 전략' 수립('18.6월), 데이터의 축적→유통→활용 전주기 지원 및 규제혁신을 통해 빅데이터 산업 전년 대비 29% 성장
 - ※ 빅데이터 산업 : ('17) 4,547 → ('18) 5,843억원 / 활용 능력(IMD) : ('17) 51 → ('18) 31위
 - 국정과제를 달성하기 위한 29개 분야 핵심데이터 발굴·개방
- (블록체인) 핵심기술 개발과제* 5건 및 공공부문 시범사업 6개 과제 지원
 - * 대용량 데이터 저장, 블록체인 시스템 상호연동, 트랜잭션 모니터링·분석 기술 등
- (표준) 국제표준(안) 개발·제안, 표준정책 개발, 인력 양성 등 표준 기반 조성 과제(174개) 추진을 통해 국제표준(NP) 49건 채택

12 국민이 체감하는 혁신성장동력 육성

- (육성 전략) 조기상용화*와 원천기술확보**로 유형화한 13개 혁신 성장동력 분야별 맞춤형 지원·육성 세부 실행계획 마련
 - * 스마트시티, 가상증강현실, 신재생에너지, 자율주행차, 빅데이터, 맞춤형헬스케어, 지능형로봇, 드론
 - ** 차세대통신, 첨단소재, 지능형반도체, 혁신신약, 인공지능
- (유망산업) 우주·항공, 바이오 등 첨단기술 산업의 성장동력화 및 농림·축산·수산·산림 분야 고부가가치화
 - 시험발사체('18.11월), 차세대소형위성 1호('18.12월), 천리안위성 2A호('18.12월) 발사 성공, 항공기 출·도착 관리기술 개발
 - 바이오 산업 투자 확대(8,417억원)를 통해 '18년 상반기 수출 71억 달러 달성
 - 국가전략형 종자, 기능성식품, 농생명자원 산업화, 유전체 정보 분석, 신품종 육성 등
- (규제혁신) '규제샌드박스'의 본격적 적용을 통한 신서비스 창출 촉진
 - 규제샌드박스 도입을 위한 정보통신융합법 개정('18.9월)
 - ※ 사업비 종이영수증 보관 폐지로 연간 4,800만건 종이영수증 감축

13 제조업 재도약 및 서비스업 육성

- (스마트공장) 제조기업의 스마트화를 통한 글로벌 경쟁력 강화
 - ※ 스마트공장 제조설비 데이터 연동을 위한 자원모듈 및 스마트공장 컴포넌트·모듈러 평가기술 개발
- (나노·소재) 혁신적 소재·부품·시스템 구현을 통한 제조업 경쟁력 강화 및 신산업 창출을 위하여 「미래소재 원천기술 확보전략」 마련('18.4월)
 - ※ 나노기술 개발, 사업화 연구성과 발굴, 혁신적 물성의 신소재 개발 과제 계속 지원
- (서비스업) 기술창업이 활발하고 일자리 창출이 가능한 5대 서비스 전략 분야(미디어, 레저, 디지털 헬스케어, 전문직, 스마트 금융) 집중 지원

14 혁신성장의 중추인 중소기업 육성

- 기업 친화적 R&D 투자환경 조성 및 지원체계 효율화
 - (맞춤형 기획지원) 기업의 기획역량을 고려하여 기업에 필요한 R&D기획 지원
 - (R&D바우처) 바우처 사용 항목에 따라 ① 위탁형 바우처, ② 비위탁형 바우처로 구분해 지원
 - ※ '18년 2,189억원 지원 예정 (실적집계 중)
 - 정부 성공과제 기업을 대상으로 사업화하지 못한 기술의 사업화 지원
 - ※ 사업화성공률 : ('17년) 27.8% [10개사/36개사] → ('18년) 39.4% [13개사/33개사]
- 국내 비영리 시험인증기관에 시험장비구축을 지원하여, 기관 역량을 향상하고 상호인정협정(MRA) 체결을 촉진
 - ※ 7대 시험기관 및 조선·해양분야 시험인증기관이 첨단 시험인증 장비를 도입할 수 있도록 계속과제 8개 지원(지원예산 11,128백만원)

15 과학기술 기반 일자리 창출 강화

- '19년도 R&D예산배분조정시, 고용영향평가 결과를 참고지표로 활용하여 부처별 고용잠재력이 있는 R&D일 자리를 선별
 - ※ R&D 일자리 예산 : ('18) 9,043억원 → ('19) 10,799억원(↑ 19%)
- 「과학기술인 협동조합 2단계 혁신성장전략('18~'22)」 수립('18.7)
 - 혁신성장에 기여하는 과학기술 新산업 주체 육성 및 과학기술기반 고급 일자리 창출을 위한 8대 추진과제 발굴 및 제시
- 연구산업을 혁신 통한 R&D 생산성 제고 및 고급 일자리 창출
 - ※ 연구산업 기업의 진입요건 완화를 위한 시행령 개정(7월)
- 과학기술인 경력개발 연구·교육 활성화를 위한 전담조직 설치, 관련 시스템 및 서비스 개발·운영

- 국민들이 쾌적하고 편안한 환경에서 건강하고 활기차게 살아갈 수 있도록 ICT 기반의 융합기술과 서비스를 확산
- 재난, 안전, 환경 등 국민 생활과 밀접한 문제 해결에 과학기술의 기여 확대

16 건강하고 활기찬 삶 구현

- **(저출산·고령화) 인구구조 변화에 대응하여 저출산 극복* 및 고령화에 따른 노인성 질환, 만성질환 진단·치료시스템 구축**
 - * 난임 극복기술 및 고위험 임신·태아 관리기술 개발 지원(8개 과제, 19.9억원)
 - 과학기술을 통한 치매국가책임제 지속성 강화를 위한 **‘국가 치매 연구개발 중장기 추진전략’** 마련(‘18.11월)
 - ※ 치매 원인규명 및 예방·진단·치료·돌봄 기술 개발 지원(23개 과제, 73.9억원)
- **(항암) 암 정복과 미래성장동력 창출을 위한 국산 항암신약 개발**
 - ※ 유한양행社 폐암치료제 1.4조원 美 기술수출, 셀트리온社 혈액암치료제 美 출시(‘18.11월)
 - ※ 항암신약 기술이전(1건) 및 후보물질 개발(임상 14건, 비임상 6건)
 - 암 유전체 프로파일링을 위한 **K-MASTER 암 패널 개발**(‘18.9월)
- **(보건의료) 감염병 예방, 진단 및 치료 등 관리기술 개발 연구**(‘17. 138억원 → ‘18. 204억원)를 통한 국가방역체계 고도화
 - ※ 세균, 진균, 난배양성세균, 국내 희귀분리 감염병원인병원체 수집·분석·자원화(1,600주)

17 안심하고 살 수 있는 안전한 사회 구현

- **(생활 안전) 식품, 유해물질, 가축질병, 범죄·테러 등 국민생활의 위협 요인을 제거하여 국민들이 안심하고 살 수 있는 안전한 사회 구현**

- 시험·연구용 유전자변형생물(LMO)에 대한 체계적 안전관리
 - ※ '제3차 LMO 안전관리계획' 수립(5월) 및 연구실안전법(4월), 시행령(10월) 개정
 - 원자력·방사선 안전규제 및 핵비확산 이행* 기술 확보
 - * 세계 3번째로 IAEA 사찰시료 분석 전 분야 IAEA-NWAL 가입('18.8월)
 - 세계 최초로 구제역 3종 혈청형(O, A, Asia 1형)을 현장에서 15분 이내에 감별할 수 있는 간이항원진단키트 상용화
 - '제1차 치안과학기술 진흥 종합계획' 수립을 통한 최첨단 과학수사 기술 및 치안현장 맞춤형 기술 개발
- (재난 안전) 국민 체감을 위한 선제적 재난 안전 R&D 투자
 - 한반도 상시관측 및 재난재해 예측 등을 위한 다목적 실용위성 개발 추진
 - ※ 전천후 관측이 가능한 레이더 탑재 다목적실용위성 6호 상세 설계('18. 3월)
 - 재난안전정보 조사(1,644종, '18.12월), 분류 및 메타데이터 표준 추진
 - (국방기술) 과학기술 역량을 결집·활용하여 혁신적 미래국방 기술 확보
 - 미래 전망, 국방 수요, 산·학·연 역량 등을 고려하여 8대 요소기술군* 도출 및 기술군별 상세 로드맵 수립
 - * 무인화·특수소재·생존성·센싱·에너지무기·미래동력 및 추진·초연결·초지능

18 쾌적하고 편안한 생활환경 조성

- (신기후체제) 신재생에너지 및 기후변화 예측·영향평가·적응 기술 개발을 위한 국가 기후변화 대응
 - 1MW급 해수온도차발전 실증플랜트 핵심장치 개발 지원
 - 부문별(농업, 산업, 전력 등) 온실가스 감축 가능량 분석 결과를 활용하여 국가 온실가스 감축 로드맵 수정·보완
- (미세먼지) 미세먼지 대응 기술의 체계적 확보·활용을 위한 '미세먼지 기술개발 로드맵' 마련('18.9) 및 연구개발 확대('16년 315 → '18년 622억원)

- 미세먼지 발생·유입 관측을 위한 **환경위성센터** 운영

※ '16년 한·미 공동 특별관측(KORUS-AQ)에 준하는 독자적 항공관측 시스템 구축

○ **(스마트시티) 한국형 스마트시티 데이터 허브* 실증도시** 선정(대구, 시흥)

* 대규모 도시 데이터를 실시간 수집·분석·처리·활용할 수 있는 개방형 도시플랫폼

19 **따뜻하고 포용적인 사회 실현**

○ **(사회적 약자) 장애인·고령인 등 생활 보조 관련 돌봄 기술 현장 실증 및 서비스모델 개발을 통한 생활복지 향상**

※ '장애인·노인을 위한 돌봄·재활기술 서비스 기반 구축사업' 기본계획 및 실행계획 수립, '스마트돌봄 로봇 및 기술 서비스기반 구축사업' 기획

○ **(문화) 지역 기반 과학문화 활성화 프로젝트 지원, 국립과학관 활성화를 통해 소외계층 과학기술 문화 격차 해소**

※ 생활과학교실(4만여회, 13만여명 수혜), 민간과학문화활동지원(49개 과제), 두드림 프로젝트(총 9회, 4,900명 수혜), 우수과학도서 선정·보급(1,000개 기관, 17,622권 보급)

※ 전시 및 기반시설 확충, 참여형·체험형 전시콘텐츠 및 프로그램 강화를 통한 과학문화 수혜 인원 확대 ('17년 55만명 → '18년 64만명)

○ **(국민생활) 국민생활문제의 과학기술적 해결을 위한 R&D 성과 확대 및 활용**('18년 1조 1,754억원)

- '국민생활연구 추진 전략' 마련('18.3월) 및 연구과제 리빙랩 운영 지원(6회)

□ 4차 산업혁명을 선도할 창의·융합형 인재 성장지원 강화 필요

- 기존 산업 간 융합 및 파괴적 혁신의 가속화 등으로 산업과 일자리 구조가 급변함에 따라 신기술·신산업을 선도할 핵심인재 확보 필요
 - ※ '18~'22년간 인공지능, 클라우드, 빅데이터, AR/VR 등 약 3만명의 SW인력 부족('18, SW정책(연) 4차 산업혁명 등으로 성장이 가속화될 경우, '16~'20년간 약 22만명의 과학기술인력 증가('18, 고용부)
- 이에 4차 산업혁명 및 현장수요에 대응하는 핵심인재의 성장지원을 강화하고, 분야별 인력수급 상황에 맞춘 전략적 투자 강화 노력 필요
 - ※ '19년 예산 기준, 약 1조 897억원 규모의 R&D 인력양성사업은 부처별로 모두 상이한 사업단위(세부·내역 등)으로 흩어져 있어 투자현황 파악조차 어려운 구조

☞ 4차 산업혁명에 대응한 적시 인재육성 및 현장 수요에 기반 한 체계적·전략적 인재양성 지원을 위한 전략적 투자 강화

□ 과학기술 기반 지역 혁신생태계 조성 지원 강화

- 지역 주도적 지역혁신 시스템 확립을 위해 노력하고 있으나, 중앙정부 사업에 단순 매칭하거나 거버넌스 부재로 투자 전략성과 기획능력 미흡
 - ※ 지역 R&D사업 분석결과 전략산업분야와 투자 간의 연관성은 50% 수준('15)
- 지역이 고유 특·장점을 살려 과학기술 기반 자생적 혁신역량을 갖출 수 있도록 제도·예산 적극 지원 필요

☞ 지역 주도적 R&D 지원 강화, 지역 R&D 거버넌스 정비 및 확립 등을 통해 과학기술 기반 지역 혁신생태계 조성 지원 강화

□ 4차 산업혁명 기반 기술의 경쟁력 강화와 타 산업 융합 촉진

- 4차 산업혁명 기반기술인 데이터(Data) - 네트워크(Network) - 인공지능(AI)은 생산성 제고 및 성장동력 창출의 핵심 수단
 - ※ 지능화 혁신으로 '30년까지 630조원의 경제효과 및 210만개의 지능화 일자리 창출 전망(맥킨지)
- 그간의 분야별 핵심·기반기술 지원을 통해 정책 기틀을 성공적으로 마련*하였으며, 글로벌 경쟁력 확보와 쏠산업 혁신을 위해 지속적 노력 필요
 - * 빅데이터 산업 성장('17년 4,547 → '18년 5,456억원), 국내기업의 글로벌 통신장비 시장점유율('17년 3.9 → 9.0%), SW분야 기술경쟁력('17년 79.2 → 82.2%)
- 시범사업·제도개선 등을 통해 4차 산업혁명 인프라와 타 산업의 전면적 융합을 위한 기반을 구축하고, 융합新산업 창출·확산

☞ 초연결·지능화 인프라를 바탕으로 신산업, 신서비스 융합을 촉진하여 본격적인 혁신성장 성과 창출 노력 추진

□ 과학기술의 사회적 역할 강화와 국민이 체감하는 성과 창출

- 과학기술이 경제성장은 물론 건강·안전·환경 등 국민생활·사회문제 해결에 기여해야 한다는 요구가 지속 증대
 - ※ 시민(1,000명)·전문가(432명) 설문조사('18.3) : 국내 사회문제의 심각성 인식이 높고, 이의 해결을 위한 과학기술의 역할을 요구(시민 89%, 전문가 79%)
- 과학기술 기반 사회문제해결을 위한 범부처 협업체계와 국민생활 R&D 기반구축을 통해 국민의 체감도를 높여 나갈 필요
 - ※ 「국민생활연구 추진전략('18.3)」, 「과학기술기반 국민생활(사회) 문제해결 종합계획('18.6)」

☞ 국민 참여로 발굴된 사회문제에 대한 범부처 협업 R&D 활성화와 실증·사업화 연계로 국민이 체감하는 성과 창출 및 포용적 사회 구현에 기여

□ **중점관리 대상과제**(2018년도 시행계획 수립 시 도출)

- 사회적 이슈가 제기되거나 성과창출을 위한 초기 기반·체계 정착이 중요한 추진과제에 대한 중점관리 시행
 - 2018년도 시행계획 수립과정에서 전문가(분과위원장 등) 의견수렴을 통해 3개의 중점 관리과제 선정

① (출연연 R&R 확립) 국가대표 핵심 연구기관으로서 과학기술 출연(연)의 역할과 책임(R&R, Roles & Responsibility) 정립

- 기관별 역량과 관련 환경 분석을 거쳐, 해야 하는 연구개발(기술), 서비스, 인프라 등을 정립, 국민이 공감할 수 있도록 명확히 설명

② (혁신성장동력 관리체계 정착) 기존 분야별 사업단, 위원회 등을 유지하되, 분야별 특성을 고려하여 추진단·사업단·사업단협의체 형태로 개편 추진

③ (국민생활연구 추진체계 정착) 국민생활연구체계*의 착근·확산을 위해 국민생활연구선도사업 선정 및 전면 적용 추진

* '국민생활연구 추진전략'(18.3, 국과심) 수립

□ **전문가 심층검토에 대한 조치 계획**

- 중점관리 과제별로 전문가 위원회*를 구성하여 추진방향 및 '18년 추진실적의 심층검토를 추진하고 권고사항 도출

* 제4차 과학기술기본계획 분과위원장, 운영위 및 특위 위원, 해당분야 전문가로 구성

- 심층검토 결과(개선방향 및 보완사항 등)를 과제 담당부처에 권고사항으로 제시하여 조치계획 마련

※ 각 과제별 후속조치는 2019년도 시행계획(안)에 반영

< 주요 실적 >

- R&R 정립을 통해 기관의 목적에 부합하는 **주요임무**를 재설정하고, 기관특성이 반영된 **포괄적 상위역할(Upper Roles)** 수립('18.9)
 - ※ 기관별 R&R 작성(~'18.7), 협의('18.7~8), R&R 협약식('18.9)
- 기관별 주요임무와 상위역할 달성을 위한 **세부 기술개발 목표(Major Roles)**와 **핵심역량 도출** 추진 중('19.2~3, 외부 자문위원회 점검 추진)



| | |
|-------------|---|
| 분석결과 및 권고사항 | 출연(연) R&R의 효율적 이행을 위해 기관별 중장기 발전전략 및 기관예산 포트폴리오, 기관평가와의 연계 필요 |
|-------------|---|

- (후속조치) 기관별 R&R 확정('19.4, 이사회 보고) 이후, '20년 예산요구·편성 시 R&R달성을 위한 중장기·대형연구과제를 중점적으로 검토·반영
 - 출연(연) R&R의 이행력 강화를 위해 기관별 중장기 발전전략과 기관평가를 위한 성과관리시행계획에 반영토록 권고
 - 지속가능한 R&R 이행환경 조성을 위해 재정혁신(PBS근본개편) 및 중장기인력운용 등을 연계하고, 5년 주기의 R&R 정당성(유효성) 검토

| | |
|-------------|---|
| 분석결과 및 권고사항 | 출연(연) R&R 정립에 따라 국민생활문제, 4차 산업혁명 대응 등 미래 이슈대응을 위한 기관 간 협업·연계 방안 마련 필요 |
|-------------|---|

- (후속조치) 출연(연) R&R 정립의 핵심 가치 중의 하나로 '수평적 상생협력체계'를 제시하여 협업 및 연계·분담을 적극 유도
 - 기관별 세부 기술개발 목표와 핵심역량 도출을 위한 외부 전문가 자문과정에서 협업·연계방안 집중 검토 추진

2

혁신성장동력 관리체계 정착

| | |
|-------------|--|
| 분석결과 및 권고사항 | 혁신성장동력의 실증 추진, 규제 발굴 등을 위해 민간(대기업, 중견기업, 중소기업 등) 중심으로 추진체계가 확대될 필요 |
|-------------|--|

- (후속조치) 민간 전문가 중심*으로 혁신성장동력 13대 분야별 민관 합동 추진체계(추진단/사업단/사업단협의체) 既 구성

* 각 분야별 추진체계의 장(長)을 민간 전문가로 선정하고 관계부처 및 전문기관이 참여

| | |
|-------------|---|
| 분석결과 및 권고사항 | 3가지 유형으로 추진체계를 구성했으나, 분야별 특성에 따라 핵심 지원정책을 설정하고 집중할 필요 |
|-------------|---|

- (후속조치) 분야별 특성에 따라 추진단, 사업단(협의체) 형태로 운영할 예정이며, 각 추진체계별 핵심 지원정책을 차별화하여 설정

- 분야별 추진단·사업단(협의체) 長으로 구성된 '범부처 혁신성장동력 협의회'를 별도 구성, 혁신성장동력 추진방향 협의 및 분야간 연계 등 추진

| | |
|--------|---|
| 추진단 | 다양한 수요에 유연하게 대응하여 신규사업 신설 및 과제 조정 등이 필요한 분야 |
| 사업단 | 명확한 목표달성을 위해 단일 사업단 운영을 통한 집중적 R&D가 필요한 분야 |
| 사업단협의체 | 다양한 목표를 가진 각각의 사업단을 운영함과 동시에 각 사업단 간 유기적 협력이 필요한 분야 |

3

국민생활연구 추진체계 정착

| | |
|-------------|---|
| 분석결과 및 권고사항 | 국민생활(사회)문제에 관심 있는 국민이나 수요자들이 문제해결 정도를 이해하고, 의견을 제시할 수 있는 오픈 플랫폼 구축 필요 |
|-------------|---|

- (후속조치) NTIS 내에 사회문제해결 온라인 플랫폼을 구축(19.말)하여 수요자 참여를 통한 사회문제 해결 이슈 발굴 추진

- 10대 분야 40개 문제영역*별 기술정보와 지식을 축적·공유하고, 문제해결을 위한 시민과 연구자 간 소통의 창구로 활용

* 「제2차 과학기술기반 국민생활(사회) 문제해결 종합계획(‘18.6)」에서 시민참여로 도출

| | |
|-------------|---|
| 분석결과 및 권고사항 | 국민생활(사회)문제 해결을 위해 R&D와 법·제도가 포괄된 문제 해결 솔루션 표준모델(사회문제 R&D 패키지) 정립 필요 |
|-------------|---|

- (후속조치) R&D와 비R&D(제도개선, 수요창출 등)를 포괄하는 ‘국민생활연구 포트폴리오’ 수립 등 과학기술 기반 사회혁신 선도모델 제시
 - 공공조달 연계 실증·사업화로 우수 R&D 성과의 최적화를 위한 실증 지원과 공공조달을 통한 테스트베드 제공

| | |
|-------------|--|
| 분석결과 및 권고사항 | 지자체, 시민사회 등 사회혁신영역에서 일어나는 다양한 형태의 사회문제해결 활동과 국민생활(사회)문제 R&D의 연계를 통해 현장 지향성과 사회적 수용성을 높일 필요 |
|-------------|--|

- (후속조치) 다양한 사회혁신 사업(공감e가득, 국민해결2018 등)과 연계하여 수요자 참여형 문제해결 중심 신규사업 추진(20년 100억원 내외)
 - 국민생활연구 지원센터(18.11~, 연구회 內)를 중심으로 스스로 해결단(행안부), 국민생활과학자문단(과기유관단체) 등 협력·연계 활성화
 - 지역 단위의 사회문제 현안을 발굴하고, 주민·연구자·지자체·사회적기업 등이 참여하는 리빙랩 방식의 연구 추진

| | |
|-------------|--|
| 분석결과 및 권고사항 | 국민생활연구, 국민생활연구선도사업 등 이원화되어있는 사업체계를 아우를 수 있는 추진체계 구축 필요 |
|-------------|--|

- (후속조치) 문제해결 중심 R&S(Solution)D 목적에 부합되는 효율적·통합적 사업관리를 위해 사업 추진체계 개편
 - 예산과목 개편을 통해 국민생활개선 프로그램을 신설(19~)함으로써, 기존 기초원천 R&D와 차별화되는 국민생활연구 추진기반 구축
 - ※ 프로그램 내에 긴급대응연구, 공공조달 연계 실증·사업화 등 부처 협업기반 신규사업 신설

| 프로그램 | 세부사업 | 프로그램 | 세부사업 |
|--------|---------------------------------------|---------------|---------------------------------|
| 기초연구 | 개인·집단연구, 기초연구기반구축 | 기초연구 | 개인·집단연구, 기초연구기반구축 |
| 원천기술개발 | 바이오, 소재, 컴퓨팅, 환경 등 사회문제해결 등 (350억) | 원천기술개발 | 바이오, 소재, 컴퓨팅, 환경 등 |
| | | 국민생활연구 (570억) | 국민생활문제해결, 긴급대응 연구 국민생활연구기반조성 |

Ⅲ. 2019년도 시행계획(안)

1 2019년도 중점 추진방향

- ◆ 「제4차 과학기술기본계획」의 4대 전략별 목표와 70개 세부 추진과제의 체계적 이행을 위해 예산반영이 필요한 분야에 전략적 투자·배분
 - ※ 「정부R&D 중장기 투자전략('19.1)」과 2020년도 정부R&D예산 투자배분·조정(안)과 연계
- ◆ 주요 정책환경 변화와 분야별 중장기계획을 반영하여 일부 세부 추진과제를 보완함으로써, 연동계획(Rolling Plan) 방식의 시행계획 마련
 - ※ 주요 환경변화를 반영하여 「제4차 과학기술기본계획」의 효과성 제고
- ◆ 정책적 중요도와 국민 체감도가 높은 중점 관리과제를 선정하여 연말 실적점검 시 전문가 심층검토 및 이행관리 추진

□ 기본계획의 체계적 이행을 위한 전략적 투자 확대

- ◇ 정부R&D 20조원 시대에 걸맞은 △연구자 주도 기초연구, △혁신성장 가속화, △삶의 질 향상 및 국민생활문제해결 분야의 전략적 투자 확대

- (기초연구 확대) 연구자 주도 창의·도전 기초연구 투자의 지속적 확대와 함께 기초연구 인프라 지원(Core-Facility 등) 강화
 - ※ 기초연구사업 예산 2배 확대 : ('18) 1.42조원 → ('19) 1.71조원 → ('22목표) 2.52조원
- (혁신성장 가속화) 4차 산업혁명에 선제적으로 대응할 수 있도록 기반기술 확보와 타 산업과의 융합을 위한 투자 확대
 - ※ 4차 산업혁명 대응역량 강화 : ('18) 1.54조원 → ('19) 1.8조원
- (국민생활연구) 재난·안전, 미세먼지 저감, 국민건강연구 등 국민 생활분야 중점 투자* 및 범부처·지자체와의 협업 강화

* '19년도 분야별 투자: 재난안전(1조원), 미세먼지 저감(1,127억원), 국민건강연구(862억원 등)

□ 정책환경 변화를 반영한 중점 추진과제 보완

◇ 주요 정책환경 변화와 분야별 중장기계획을 반영하여 △4차 산업혁명 대응 인재 양성과 △지능화 기술과 타 산업의 융합 촉진 등 세부 추진과제 추가·보완

※ 세부 내용은 2019년도 시행계획(안)에 반영

【과제 3】 창의·융합형 인재양성

- (4차인재양성) 4차 산업혁명의 본격화로 인한 산업과 일자리 구조의 변화에 신속하고 효과적으로 대응할 수 있는 인재성장 지원 강화
 - ※ 「4차 산업혁명 대응 과학기술·ICT 인재성장 지원계획(안)('18.11, 과기관계장관회의)」과 「4차 산업혁명 선도인재 집중양성 계획('18.12, 경제관계장관회의)」 주요내용 반영
- (청년연구자 권익강화) 대학원생의 경제적 처우 개선을 위한 안정적 생활비 지원체계 마련, 박사후연구원 근로계약 등 대학 연구환경 개선
 - ※ 「대학 연구인력의 권익강화 및 연구여건 개선방안('18.7, 자문회의 전원회의)」과 「2030년을 향한 중장기 이공계 청년 연구인력 성장지원 방안(안)('19.2, 과기관계장관회의)」 주요내용 반영

| 과제 3 | 기존 세부과제 | 추가 |
|------------|--|---|
| 세부 추진과제 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 차세대 인재의 창의적 역량 제고 ▪ 미래수요 대응 이공계 대학교육 혁신 ▪ 잠재력을 갖춘 신진연구자 발굴 및 성장지원 강화 ▪ 과학기술인재 경력개발 지원 강화 ▪ 창의·융합형 인재양성 기반 조성 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>4차 산업혁명 대응 인재양성</u> ▪ <u>청년 연구자 권익 강화</u> |

【과제 11】 4차 산업혁명 대응기반 강화

- (융합신산업) 초연결 네트워크(5G)를 기반으로 AI, 빅데이터 등의 지능화 기술과 타 산업의 융합 촉진으로 기존 산업의 지능화 혁신 강화
 - ※ 「인공지능 R&D 전략('18.5)」, 「데이터 산업 활성화 전략('18.6)」, 5G 주파수 조기 할당('18.6) 등을 통해 분야별 정책 기틀을 마련하였고, 이를 토대로 타산업·서비스 융합 촉진

| 과제 11 | 기존 세부과제 | 추가 |
|------------|---|---|
| 세부 추진과제 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 인공지능 기반기술 확보 ▪ 초연결 네트워크 기반 구축 ▪ 데이터 공유·활용역량 강화 및 데이터 활용기반 구축 ▪ 신기술·신비즈니스의 제도적·실증적 생태계 구축 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>인공지능 - 네트워크 - 데이터 기반 융합 신산업 창출</u> |

□ 2019년도 중점관리 추진과제

◇ 4대 전략별 정책적 중요도와 국민 체감도가 높은 주요 추진과제를 선정하여 2019년도 추진실점 점검 시 전문가 심층검토 및 이행관리 추진

① R&D 인력양성사업의 구조 체계화로 전략적 투자 강화

- 부처별·분야별 산발적으로 추진 중인 R&D 인력양성사업의 구조 체계화를 통해 투자 공백·중복영역 발굴 및 투자 조정·배분
- R&D 인력양성사업의 지원효과 및 성과제고를 위해 타 R&D 사업과의 차별성을 강화하고, 성과를 점검하여 예산과 연계

② 지역 주도적 혁신역량 강화를 위한 지역R&D 체계 개편

- 지역R&D 기준 정립, 지자체 주도의 지역R&D 추진체계 개편, 지역혁신지원기관 간 연계·협력 활성화 등 추진

③ 규제 샌드박스 활성화 및 혁신성장동력 분야 규제혁신

- 혁신성장동력 분야 산업화 촉진을 위해 규제 샌드박스의 선도사례 창출과 분야별 규제 발굴 및 제도개선 지원 강화

④ 국민생활(사회) 문제해결 연구의 국민 체감도 제고

- 사회문제해결 민관협의회를 통해 부처·지자체별로 추진 중인 R&D 정책과 사업을 연계하여 체감도를 높이고, 관련 규제 등 발굴·개선
- 국민 참여 리빙랩 활성화, 기존 연구성과의 지역 기반 실증 및 공공조달 연계 등을 통해 국민생활연구의 국민 체감도 제고

전략 1

미래도전을 위한 과학기술역량 확충

① 과학적 지식탐구 및 창의·도전적인 연구 진흥

- 연구자의 창의적 아이디어를 기반으로 지원하는 연구자 주도 기초 연구지원사업에 대한 지속적 투자 확대 및 지원유형 다양화
 - '19년 기초연구사업 예산 : 1조 7,107억원('18년 대비 20.1% 증)
 - 학문분야별 다양성을 고려하고 우수연구자에 대한 연구비 지원을 강화하기 위해 리더 및 중견연구 유형 다양화

| | 2018년 | 2019년 |
|------|------------------|---|
| 리더연구 | 연 3~8억원 / 9년 | - (유형1) 연평균 8억원 이내 / 9년 - (유형2) 연 8~15억원 / 5년 |
| 중견연구 | 연 0.5~3억원 / 1~5년 | - (유형1) 연평균 2억원 이내 / 1~5년 - (유형2) 연평균 2억원 초과 4억원 이내 / 1~5년 |

- 국가차원의 보호·육성이 필요한 분야*와 지역대학 연구자 지원 확대**를 통해 기초학문의 다양성 보호 및 균형 있는 연구생태계 조성

* 보호·소외분야 : ('18) 1,532백만원 → ('19년) 6,085백만원(297% 증액)

** 지역대학 지원 확대 : ('18년) 43,686백만원 → ('19년) 55,017백만원(27% 증액)

- 사업기획, 과제선정, 과제평가, 성과보상 등 R&D 전체 프로세스를 연구자 중심으로 혁신하는 방안(알프스)의 현장안착 추진

※ 알프스 관련 연구자 인식도·만족도 설문조사 및 세부과제별/세부사업별 추진실적 조사·분석을 통해 연구자 대상 제도개선 홍보방안 마련('19초)

- '연구장비 유지보수비 통합관리제' 시행('19.하) 및 ZEUS로의 연구장비 활용서비스 일원화 서비스 오픈('19.2) 및 활용 촉진

※ 시설단위 예약, 사용자 유형별 맞춤형 서비스, 기술분야별 예약클라우드 그룹화 제공 등

② 연구자 중심의 연구몰입환경 조성

- 기초연구사업 우수연구자에 대한 후속연구 확대 적용으로, 성장 단계에 따른 맞춤형 지원 강화
 - 신진연구 종료과제 중 우수연구자는 중견연구(유형1)로 연계 지원하고, 중견연구 우수연구자에 대한 후속연구(유형2)도 지원
 - ※ (신진) 5년 + (중견) 5년 + (중견 후속지원) 5년 ⇒ 최장 15년 지원
- 역량 있는 연구자가 연구단절 없이 지속적으로 연구를 수행할 수 있도록 '생애기본연구' 지원 체계를 신설하여 연구 안전망 구축
 - ※ 생애첫연구, 기본연구, 재도약연구로 구성된 지원체계로 연구 지속성 확보
- 출연(연) 역할과 책임(R&R, Roles & Responsibility) 재정립에 따라 예산·인력운용 등을 연계하고, 연구중심 기관평가로 전문성·도전성 강화
 - ※ 기관별 R&R을 달성하기 위한 세부 기술개발 목표 및 핵심역량 도출('19.상)
- 범부처 연구지원시스템 통합 구축을 위한 상세 계획 수립 및 국가 R&D 연구관리 규정·지침 표준(안) 마련
 - ※ 연구비관리 통합RCMS시스템 서비스 개시('19.2~, 5개 부처), 통합Ezbaro시스템 서비스 개시('19.9, 12개 부처) 등 쏠부처 도입 완료

③ 창의·융합형 인재 양성

- 산업계 요구에 부합하는 대학교육 특성화를 추진하고, 기업·지역과의 협업을 통해 현장수요 중심의 교육체계 강화
 - 유망 신산업분야* 석·박사급 전문인력 양성을 확대하고, 대학과 기업체 협업센터(ICC), 지역사회 협업센터(RCC)와의 협업모델 발굴
 - * 인공지능, 산업보안, 광융합 등 11개 신규사업(172.2억) 추진
- 4차 산업혁명에 대응할 수 있는 고급인재와 관련 산업분야에 즉시 투입이 가능한 실무인재 양성 지원 강화
 - 최고 수준 인재를 양성하는 '이노베이션 아카데미'와 글로벌 우수 인재 확보를 위한 'AI 대학원' 신설
 - AI, 빅데이터 등 혁신성장 분야 맞춤형 청년인재(1.4천명)와 SW현장인력(3천명) 양성 및 교육·창업 지원을 위한 ICT 이노베이션 스퀘어 조성('19.상)

- 청년 연구자의 처우 개선 및 권익 강화를 위해 안정적 생활비 지원 체계를 마련하고, 출연(연) 학생연구원의 근로계약 도입 확대
 - 과기특성화대를 중심으로 '학생맞춤형 장려금 포트폴리오(Stipend)' 제도 도입
 - 학생인건비 통합관리의 운영 주체를 연구책임자(교수)에서 연구기관(산학협력단 또는 단과대학, 학과)으로 점진적 전환

④ 국민과 함께하는 과학기술문화 확산

- '과학문화주간'을 지정·운영하여 소국민이 함께하는 대한민국과학문화 축전*, 지역 과학문화축제, 성인 대상 과학문화행사 등 개최
 - * 과학기술인과 시민을 중심으로 도심 곳곳에서 열리는 도심형 과학문화축제
- 지역의 고급 과학문화 향유를 위해 어린이과학관(4개소) 추가 확충 및 첨단 미래기술에 대한 체험·소통 기회 확대
 - ※ 어린이과학관(대전, 대구, 광주, 부산), 미래자동차전용관(대구) 등 건립 추진
- 과학문화 콘텐츠의 산업 경쟁력 제고를 통해 신규 일자리 창출
 - 과학을 쉽고 재미있게 전달하는 과학문화 전문인력*(Science Activator) 양성을 위해 '과학문화 아카데미' 신설·운영
 - * 커뮤니케이터, 저술가, 기자, 시나리오작가, 융합예술가, 일러스트레이터 등
 - SF, 과학스토리 등 파급효과가 큰 원천 소재 콘텐츠 개발 지원(50개) 및 과학문화 배우처 지급(2.2만명)을 통해 시장 활성화 지원

⑤ 과학기술 외교의 전략성 강화

- 양자·다자간 교류협력과 국제기구 협력 강화를 통해 4차 산업혁명 핵심 자원(5G, AI 등) 협력과 글로벌 주요이슈 해결에 기여
- 개도국 지속가능발전 기반 마련 및 자립화 지원을 위해 과학기술 ODA 활성화방안 10대 선도프로젝트 추진
- 전략적 과학기술 국제협력을 통해 국가 과학기술 역량을 제고하기 위한 '과학기술 R&D 글로벌화 전략' 마련('19.하)

□ 예산 및 관계 부처

(단위: 백만원)

| 과제명 | 세부사업 (백만원) | 주요사업 | 주요부처 |
|--------------------------------|---------------|--|---|
| 과학적 지식탐구 및 창의·도전적인 연구 진흥 | 832,992 | 개인기초연구 집단연구지원 이공학학술연구기반구축 국토교통기술촉진연구 중입자가속기 구축지원 국가연구시설장비 선진화지원 | 교육부(509,900) 과기부(276,464) 국토부(37,718) |
| 연구자 중심의 연구몰입 환경 조성 | 3,753,300 | 개인기초연구사업 개인기초연구 기초과학연구원 연구운영비지원 국가과학기술연구회 연구운영비지원 한국과학기술연구원 연구운영비지원 한국과학기술원 연구운영비지원 한국과학기술정보연구원 연구운영비지원 한국항공우주연구원 연구운영비지원 | 과기부(3,130,600) 해수부(227,232) 복지부(33,433) 원안위(29,449) 기상청(10,377) |
| 창의·융합형 인재양성 | 1,461,954 | BK21플러스사업 신재생에너지핵심기술개발 사회맞춤형산학협력선도대학(LINC+) 광주과학기술원 연구운영비지원 대구경북과학기술원연구 운영비지원 과기인재 재교육 특성화 대학원 지정 과학기술인 사기 진작 | 과기부(405,926) 교육부(501,103) 산업부(87,972) |
| 국민과 함께하는 과학문화 확산 | 31,712 | 첨단융복합콘텐츠기술개발 지역과학관활성지원 과학문화산업육성 | 과기부(31,712) |
| 과학기술 외교의 전략성 강화 | 145,339 | 국제핵융합실험로 공동개발사업 국제농업기술협력 국제연구인력교류 에너지국제공동연구 원자력국제협력기반조성 과학기술국제부담금 국제교류협력 연구기획평가 | 과기부(82,034) 해수부(19,948) 산업부(18,926) |
| 합계 | 6,225,297 | | |

□ 주요일정(법, 계획)

| 시 기 | | 주요 일정 |
|---------|-------|---|
| '19년 | 2/4분기 | <ul style="list-style-type: none"> · 제34차 한-CERN협력조정위원회 개최(4월) · 전문연구정보활용사업 연구정보포털서비스 구축 · 뇌조직처리 기술교육 프로그램 개발(00월~) · 연구지원시스템 통합을 위한 정보화전략계획 수립 · 경력개발 서비스 플랫폼 구축(5월) · 과학바우처 사업 시범 운영(4월) · 19년 과학관육성 시행계획 수립(5월) · 한-UNDP 협력사업 운영위원회 개최(5월) |
| | 3/4분기 | <ul style="list-style-type: none"> · IBRO 2019 세계총회 개최(9월) · 산업수학 문제해결 워크숍/컨퍼런스 개최 |
| | 4/4분기 | <ul style="list-style-type: none"> · '20년도 이공분야 학술연구지원사업 종합계획 수립(12월) · '20년 기초연구사업 시행계획 수립 · 제35차 한-CERN협력조정위원회 개최(10월) · 시도별 체험·탐구 중심의 SW교육 프로그램 운영 · 산학협력 EXPO연계 LINC페스티벌 추진(11월) · 사회맞춤형 산학협력 선도대학 육성사업 성과포럼 개최(12월) · ASEAN과 신규 네트워크 구축 (11월) |
| '20년 이후 | | <ul style="list-style-type: none"> · 연구지원 통합시스템 운영 지침 마련 · 미래세대 과학교육표준 현장지원 계획 수립 · 연도별 「과학영재양성사업 시행계획」 수립(매년 1월) · 제4차('23~'27) 과학영재 발굴·육성 종합계획 수립('22. 12월) · SW인재양성사업 추진계획 수립('20.1월) · ITRC 계속과제 단계평가 및 협약체결('20.1월~3월) · 과학기술유공자 명예의전당 조성 추진 · 2020년도 과학기술문화사업 시행계획 수립('20.1월) · ICT R&D 시행계획 수립('20.1월) · 2020년도 한-영 과학기술연수사업 시행계획 수립('20.1월) · 신진연구그룹(JRG) 및 젊은과학자(YST) 국제공동연구 지원 · 에너지국제공동연구사업 추진계획 수립('20.1월) · 2020년도 국가간 협력기반조성사업 추진계획 수립('20.1월) |

⑥ 주체 간, 분야 간 협력·융합 활성화

- 대학교육의 현장 적합성 제고를 위해 산업체경력을 보유한 우수 인력의 산학협력 중점교수 채용 지원
 - ※ 사회맞춤형 산학협력 선도(전문)대학 육성사업을 통한 산학협력 중점교수 채용 지원
- 융합연구위원회를 통해 발굴된 On-site 융합연구 주제의 사전 기획 강화와 전문성 확보를 위해 융합연구단 사전기획 TF* 구성·운영('19.3~)
 - * 연구회, 출연(연), 대학, 기업 등 다수 이해관계자가 참여
 - On-site 융합연구의 도전·혁신성 강화를 위해 경쟁형 R&D 방식을 도입하고, 기존 융합클러스터 간 병합을 통한 네트워크 확장 지원
- 연구데이터의 효율적 수집·활용체계를 마련하기 위한 국가연구데이터 플랫폼의 구축 본격화 및 제도적 기반 마련
 - ※ 시범서비스 운영('19.1~), 1차 기능설계 및 구축('19.3~), 관련 규정개정('19.상)

⑦ 기술혁신형 창업·벤처 활성화

- 대학 연구성과 기반 실험실 창업 활성화를 위해 창업교육 및 기술 고도화 R&D, 창업행정 전담인력 지원 강화
 - ※ 美 NSF I-Corps 연계 국내·외 시장탐색형 창업교육 제공, '실험실특화형 창업선도 대학(5개교)'의 우수기술 고도화(TRL 3~4 → 7~8) R&D 지원
- 출연(연) 우수기술 이전기업에 기술금융 지원 프로그램*을 연계 지원하여 공공연구기관의 창업 촉진
 - * 산업은행 NEXT Round 플랫폼을 활용하여 산업은행 및 민간 VC 투자유치 지원
- 메이커 스페이스 60여개(전문랩 3개 내외 포함) 추가 선정·운영
 - ※ ('18년) 65개 → ('19년) 125개 내외(기존 운영 65개, 신규 조성 60여개)

- R&D 사업화 성공률 제고를 위해 부처별·기관별 분산된 창업기업 지원사업을 연계하여 패키지*으로 지원

* ‘공고→신청→접수→평가’를 통합 운영(R&D + 비R&D)하여 창업지원사업의 시너지 제고

- 민간투자 중심의 **TIPS 연계사업 확대 운영**(Pre-, Post-TIPS*)

* Pre-TIPS: 1천만원 투자받은 기업에 대해 최대 5천만원의 사업화 자금 지원

Post-TIPS: 졸업팀 중 후속투자(10억이상) 기업에 대해 최대 5억원의 사업화 자금 지원

8 경쟁력 있는 지식재산 창출

- 특허 빅데이터 기반 정부R&D 사업 기획, 수행 및 성과관리 등 R&D 전주기에 지식재산 전략 도입 강화

- 국가 특허전략 청사진* 구축·활용, 정부R&D 특허기술동향조사, 연구자 중심 선기획 지원 등 R&D 사업 기획단계에 특허전략 지원 강화

* 18대 산업분야 4,099개 기술분야, 304만건의 특허DB 구축('18.12)

- 대학·공공(연) 중대형 R&D 핵심·원천특허 창출 지원을 확대하고, 미활용 특허 진단 등 정부R&D 특허성과 종합관리 강화

- 4차 산업혁명 관련 지재권 선점과 신성장동력 확보를 위해 4차 산업 핵심분야에 IP-R&D 지원 지속 확대*

* 인공지능, 사물인터넷, 빅데이터, 3D 프린팅 분야 등 지원 : ('18) 85개 → ('19) 102개(계획)

- 공공 연구성과의 활용성을 강화하기 위한 「**대학·공공연 특허활용 혁신방안**('19.1, 과기관계장관회의)」 이행 추진

- 시장 수익창출의 관점에서 고품질 특허 창출, 특허비용 지원 및 발명자 권리 보장, 기술이전 촉진을 위한 법·제도개선 등 추진

9 지역 주도적 지역혁신 시스템 확립

- 지역이 주도하고 중앙은 지원하는 지역주도형 체계로의 개편을 통해 지방분권 취지 달성

- 지역R&D 기준 정립, 지역혁신지원기관 간 연계·협력 활성화, 지자체가 기획·제안한 R&D사업에 중앙정부가 기획컨설팅·지원하는 체계 구축
 - ※ 지역R&D 체계개편방안 안건 상정('19.3 예정, 과학기술관계장관회의)
- 지역과학기술위원회와 지방과학기술진흥협의회 간 협력체계 구축 등을 통해 중앙-지방간 R&D정책 연계 강화
 - ※ 과학기술기본법에 지역과학기술위원회 근거규정 신설 추진
- 국가혁신융복합단지, 연구개발특구 규제 완화, 강소특구 지정 등 지역 혁신클러스터 고도화 지원
 - 14개 시도별 국가혁신융복합단지의 재정사업 본격 추진으로 지역별 특성화된 혁신자원과 역량을 활용한 자립적 성장과 균형발전 촉진
 - ※ (R&D) 혁신 프로젝트(미래차·항공, 에너지신산업, 바이오헬스, ICT 융합) 지원 (비R&D) 클러스터 네트워크 활성화, 글로벌 연계, BM개발 등 사업화 지원
 - 강소특구 지정으로 지역 핵심기관 중심의 기술사업화 생태계를 조성하고, 지역의 현안해결과 산업현황을 고려한 사업화 촉진

10 국민참여 확대 및 컨트롤타워 강화

- 지역 단위의 사회문제 현안을 발굴하여, 주민·연구자·지자체·사회적 기업 등이 참여하는 리빙랩 방식의 국민생활연구 활성화
- 과학기술 전문성 강화, 기술분야를 규정할 수 없는 사업에 대한 평가기준 마련 등 R&D 예비타당성조사 조사체계의 전면 개편 추진
- 패키지형 R&D 투자플랫폼*(R&D PIE)을 통해 도출된 투자 필요영역에 대해 관계부처 공동 사업기획 및 역할분담, 제도개선 연계 추진
 - * 논문·특허 등 빅데이터 기반 분석으로 '기술+산업+R&D사업+제도'를 포괄하는 투자 플랫폼으로 기술영역별 투자 필요영역 및 우선순위 제시
- 과학기술분야 중장기계획 연계강화 방안의 실효성 강화를 위해 이행점검을 실시하고, 실행력 강화를 위한 관련규정 개정 추진

□ 예산 및 관계 부처

(단위: 백만원)

| 과제명 | 세부사업 (백만원) | 주요사업 | 주요부처 |
|-----------------------|---------------|---|---|
| 주체·분야 간 협력·융합 활성화 | 457,687 | 중소기업상용화기술개발사업 개방형 온-사이트 방식의 융합연구 대폭확대 산업집적지경쟁력강화사업 산학연협력기술개발 STEAM연구사업 산학융합지구조성사업 미래기술개발사업 | 중기부(237,349) 과기부(137,044) 산업부(83,294) |
| 기술혁신형 창업·벤처 활성화 | 512,786 | 제도전기기술개발사업 모험투자 강화와 민간자본의 유입촉진 메이커 스페이스 조성 실험실창업지원 | 중기부(401,782) 과기부(11,004) |
| 경쟁력 있는 지식재산 창출 | 60,916 | IP-R&D전략지원 해외지식재산권 보호활동 강화 특허기술조사분석 특허기술의 전략적 사업화지원 표준특허창출지원 | 특허청(60,916) |
| 지역주도적 지역혁신 시스템 확립 | 359,344 | 시스템산업거점기관지원사업 연구개발특구육성 국가혁신클러스터육성 창의산업거점기관지원사업 국토교통기술지역특성화 지역농업 특성과 기반확대 지역연구개발혁신지원 | 산업부(212,402) 과기부(85,041) |
| 국민참여 확대 및 컨트롤타워 강화 | 9,064 | 방송통신R&D기획평가관리비 방사선안전소재 및 의학기술 개발사업 R&D참여자 다양성 확보와 평가 공개대상 범위 확대 국가과학기술지식정보서비스 농림식품과학기술육성 종합계획시행 | 과기부(9,064) |
| 합계 | 1,399,797 | | |

□ 주요일정(법,계획)

| 시 기 | | 주요 일정 |
|---------|-------|--|
| '19년 | 2/4분기 | <ul style="list-style-type: none"> ·과기분야 처리규정, 정통·방송 관리규정 등 개정(4월) ·특허성과 관리 협의회 개최(상반기) ·표준특허 전략맵 구축 사업 전략위원회 개최(5월) ·징벌배상 제도 확산을 위한 상표법·디자인보호법 발의 ·Biz-Connect Center 중심의 과학기반 사업화 플랫폼 구축·운영 |
| | 3/4분기 | <ul style="list-style-type: none"> ·한국형 I-Corps 사업 美 현지 창업교육(7~8월) ·2018년 정부 R&D 특허성과 활용 실태조사 ·특허·영업비밀 징벌배상 제도 시행(7월) ·범부처 「특허기술이전 실무가이드」 마련·배포 |
| | 4/4분기 | <ul style="list-style-type: none"> ·국가연구데이터플랫폼 1차 구축 완료(12월) ·증거제출 강화를 위한 상표법·디자인보호법·부경법 개정안 발의 ·IP 보호 콘퍼런스 2019 개최(11월) ·특허기술이전 관련 법령 개정 ·제3차 농림식품과학기술육성 종합계획('20~'24) 수립 |
| '20년 이후 | | <ul style="list-style-type: none"> ·2020년 STEAM연구사업 시행계획 수립('20.1월) ·국가연구데이터 플랫폼 2차 개발 및 고도화(3월) ·'20년 연구개발특구육성사업 시행계획 수립('20.1월) ·메이커 스페이스 조성 확대(~'22년) ·특허기술조사분석 사업 추진계획 수립 및 사업추진('20.1월~) ·IP-R&D 전략지원 사업계획 수립 및 사업 추진('20.1월~) ·표준특허창출지원 사업계획 수립 및 사업 추진('20.1월~) ·아이디어 탈취에 대한 징벌적 손해배상 도입 ·제2기 특허갭펀드 운영기관 선정('20) ·고위험·도전형 및 사회문제 해결형 R&D 추진현황 분석 및 대응방안 마련 ·2020년 R&D예타 수행 계획 수립 ('20.1월) ·제3차 농림식품과학기술육성 종합계획 이행('20~'24) 매년 연도별 시행계획 수립(연초) |

11 4차 산업혁명 대응기반 강화

- 인공지능 기술의 활용 촉진을 위해 효율성·확장성·범용성을 고려한 원천기술 확보, 인력양성, R&D 생태계 조성 등 추진
 - ※ 국민 누구나 AI를 개발할 수 있도록 'AI허브(aihub.or.kr)'를 통한 컴퓨팅파워, 알고리즘 등 제공 확대
- '19년은 데이터경제 인프라 구축의 원년으로, 빅데이터 센터*(100개) 및 플랫폼**(10개)을 구축하고, 제3차 국가중점데이터 개방 계획 수립
 - * 의료, 교통, 에너지, 통신, 금융, 유통, 농수산, 도시, 과학 등 주요 산업분야
 - ** 빅데이터센터를 연계하여 데이터 활용 서비스·상품 개발, 창업·교육 등 지원
- 5G 세계 최초 상용화를 계기로 「5G+ 전략」을 수립하고, 신산업·서비스에 5G 인프라를 접목하는 융합서비스 실증사업 추진
 - ※ 주요 융합분야 : 의료, 도시·농어촌, 교통·자율차, 재난안전, 콘텐츠·미디어 등
- 초연결 네트워크 기반(5G)에 AI, 빅데이터 등 지능화 기술과 기존 산업의 전면적 융합과 표준화 연구를 통한 신산업·일자리 창출
 - ※ AI기반 정밀의료 서비스(닥터앤서), 교통량 예측 AI 개발, 재난치안용 드론개발 등

12 국민이 체감하는 혁신성장동력 육성

- 13개 분야별 맞춤형 시행계획에 따라 성과 창출 가속화

| 분야 | 시행계획 주요 내용 |
|---------|---|
| 스마트시티 | 데이터 허브 실증 시나리오·요소기술 개발, 도로·에너지·수자원 관리 등 다부처 신규사업 착수 |
| 가상증강현실 | 수송·교육·의료분야 현장체험형 가상훈련시스템 검증, 공공영역 콘텐츠 제작지원 확대 |
| 신재생에너지 | 수상·해상 태양광, 보급형·영농형, 해상풍력 실증단지 등 실증연구 및 사업화 지원 |
| 자율주행차 | 자율주행차 안전기준 및 안전성 평가기준 마련, 스마트도로, 3차원 정밀도로지도 구축 |
| 빅데이터 | 분야별 빅데이터 플랫폼 및 기관별 빅데이터 센터 구축 |
| 맞춤형헬스케어 | 정밀의료 병원정보 시스템 적용·확산 및 보건·의료 데이터 플랫폼 구축 |

| | |
|--------|---|
| 지능형로봇 | AI 스피커, 배변보조 로봇, 이송지원로봇 등 사회적 약자 지원을 위한 로봇 보급사업 신규 추진 |
| 드론 | 공공수요 기반 무인이동체 개발 이후, 공공조달 연계로 공공기관 구매·실무배치 |
| 차세대통신 | 세계최초 5G 서비스 상용화 달성 및 Beyond 5G 핵심 원천기술 개발 추진 |
| 첨단소재 | 수요산업 문제해결 중심의 부처간 이어달리기 활성화 |
| 지능형반도체 | 자율주행차용 AI 반도체 및 유망 신산업분야 연계 시스템반도체 개발 추진 |
| 혁신신약 | 글로벌 수준의 혁신신약 후보물질 발굴, AI·빅데이터 기술 활용 연구개발 추진 |
| 인공지능 | 법률·특허 등 전문분야, 사고감지·범죄 예측, 환경감시 분야에 실증·사업화 |

- **혁신성장동력 실증·기획 및 규제·제도 발굴 등 산업화 촉진을 위한 패키지형 지원 강화**
 - 혁신성장동력 추진체계를 통해 대상 분야를 발굴, 최대 20개월 간 **민간 컨소시엄 중심의 실증기획 지원**(과제별 8.3억원)
 - 드론 외 **다중활용기술분야**(가상증강현실, 인공지능·빅데이터 등)에 대한 **규제 발굴 및 제도개선 방안 마련** 추진

13 제조업 재도약 및 서비스업 육성

- 제조업과 ICT융합으로 국내 제조업의 글로벌 경쟁력 강화와 스마트 공장 공급기업 기술력 제고를 위한 **스마트공장 제조핵심기술 개발**
 - **수요맞춤형 유연생산**이 가능한 스마트공장 핵심 기술 개발 및 중소 제조환경에 적합한 스마트공장 **통합SW 패키지 플랫폼** 개발
 - 연속공정 개방형 **테스트베드 라인** 및 **대표공장 확대**
- 「제조업 활력 회복 및 혁신전략(‘18.12)」에 따라 **4개 주력산업군별 맞춤형 고부가가치화 전략** 등 제조업 혁신 추진

| 4대 분야 | 주요 내용 |
|---------------|---|
| 소재·부품·장비 | 매년 1조원 투자, 「소재부품특별법」 개정 등 자립화·글로벌화 추진 |
| 반도체·디스플레이·배터리 | 상생형 반도체 특화 클러스터 조성, Post-OLED 등 미래선도 기술개발 투자 강화 |
| 자동차·조선 | 자율주행차, LNG추진선, 자율운항선박 등 친환경 스마트화 지원 |
| 섬유·가전 | 동대문 중심 디지털 패션 생태계 구축, 중소·중견기업 전용 빅데이터센터 구축 |

- AI기술과 연계한 사용자 중심, 사람 중심의 스마트서비스 구현을 통한 삶의 질 향상, 안전 확보 및 제조 서비스 혁신성장 도모
- 분야별 핵심 문화기술 확보 및 산업간 융합을 통한 문화기술 확산으로 문화산업 혁신성장 추진

14 혁신성장의 중추인 중소기업 육성

- 위기지역 중소기업 Scale-up R&D 지원사업 신설
 - 위기지역·업종 중소기업 기술혁신 및 사업다각화를 위한 Scale-up R&D 및 현장 기술애로 해결을 위한 현장맞춤형 R&D 연계 지원 신설
- 민간 투자가 유치되어 성장 가능성이 시장에서 일차적으로 검증된 실험실 창업기업의 사업화 R&D를 지원하여 성장 기반 조성
- 우수한 전문가가 지역의 기술애로를 적시에 해소할 수 있도록 지원하는 맞춤형 기술파트너 지원사업 강화

15 과학기술 기반 일자리 창출 강화

- 인력양성, 창업기업 지원, 사업화 및 상용화, 기업비중 50% 이상 등 일자리 창출효과가 큰 R&D 사업에 대한 투자 강화
- 고경력·퇴직 과학기술인의 축적된 경험을 활용할 수 있는 과학기술인 협동조합의 사업화 지원과 설립 활성화를 통해 일자리 창출
- 미래 신시장 창출을 위한 새로운 R&D 서비스 테마 발굴·육성 등 연구산업 신서비스 지원*을 통해 일자리 창출 지원
 - * 범용 연구장비 개발·관리, 주문연구(비임상 CRO 등), 연구관리기업 등
- 5G 상용화 지원, 데이터·AI 기반 신산업 육성(AI 학습용 데이터 구축, 데이터 구매·가공 바우처) 등 기업의 투자 촉진을 통한 일자리 창출

□ 예산 및 관계 부처

(단위: 백만원)

| 과제명 | 세부사업 (백만원) | 주요사업 | 주요부처 |
|-----------------------|---------------|---|--|
| 4차 산업혁명 대응기반 강화 | 470,929 | 방송통신산업기술개발 ICT융합산업원천기술개발사업 범부처GIGA KOREA사업 스마트그리드핵심기술개발 국가표준기술개발 및 보급 블록체인융합기술개발 | 과기부(325,094) 산업부(88,348) |
| 국민이 체감하는 혁신성장동력 육성 | 2,028,889 | 한국형발사체개발 SW컴퓨팅산업원천기술개발 생명공학실용화확대 우주기술연구센터(ATC) 첨단의료기술개발 우주핵심기술개발 | 과기부(923,316) 농진청(321,461) 산업부(187,708) |
| 제조업 재도약 및 서비스업 육성 | 556,426 | 산업소재핵심기술개발 철도기술연구사업 소재부품산업미래성장동력 나노소재기술개발사업 문화기술연구개발 지식서비스산업핵심기술개발 | 산업부(309,287) 과기부(103,345) 국토부(78,049) 문화부(52,801) |
| 혁신성장 중추인 중소기업 육성 | 61,576 | 국토교통기술사업화지원 중소기업R&D역량제소 표준안전기반구축 투자연계형 공공기술사업화 기업성장지원 해양산업 수요기반 기술개발 사업 | 중기부(20,030) 산업부(7,459) 국토부(24,679) |
| 과학기술 기반 일자리 창출 강화 | 6,638 | 연구산업혁신 성장전략 과학기술인협동조합육성지원 과학기술인력 경력개발체계 구축 및 교육과정 개발 | 과기부(6,638) |
| 합계 | 3,124,458 | | |

□ 주요일정(법,계획)

| 시 기 | | 주요 일정 |
|---------|-------|---|
| '19년 | 2/4분기 | <ul style="list-style-type: none"> ·달 케도선 시스템 상세설계 검토회의(4월) ·경력개발 서비스 플랫폼 구축(5월) ·스마트제조 기술 R&D 로드맵 수립(6월) |
| | 3/4분기 | <ul style="list-style-type: none"> ·나노융합 R&BD 전략 수립(10월) ·범주처전주기신약개발사업 R&D 워크숍 개최(9월) ·스마트공장 수행자 성과제고를 위한 워크숍(9월) ·나노코리아 개최('19.7) ·R&D 융합분야 실무협의회(8월) ·연구산업 일자리박람회 개최(8월) |
| | 4/4분기 | <ul style="list-style-type: none"> ·식품의약품 등의 안전기술진흥 2020년도 시행계획수립(12월) ·글로벌 ICT 표준 컨퍼런스 개최(10월) ·'20년도 연구개발사업 시행계획 수립 ·우주 소자급 사양분석, 초소형위성 국제규격분석 및 지상시험 기술개발, 우주부품유닛 시험매뉴얼 개발(10~12월) ·스마트공장 기술개발을 위한 R&BD전략 수립(11월) ·나노·소재기술개발사업 시행계획수립('18.12) ·미래유망 민간기상서비스 성장기술개발 R&D 예산 국회안 확정(12월) ·연구산업 컨퍼런스 2020(12월) |
| '20년 이후 | | <ul style="list-style-type: none"> ·기술확산지원 계획 수립('20.1월) ·IP 전문서비스기업 사업화 지우 프로그램 지속 운영, Tech-fair 개최 ·가상증강분야 과제 발굴 및 로드맵 수립 등 ·연구중심병원 육성 R&D사업 세부추진계획 수립('20.2월) ·'20 나노융합 2020 계획 수립('20.1월) ·탄소산업기반조성사업 시행계획 수립('20.1월) ·스마트공장 기술개발 로드맵 재수립('19년) ·스마트공장 기반산업 육성 전략 수립('19년) ·기술사업화 중장기 사업계획 수립 |

16 건강하고 활기찬 삶 구현

- 공공보건 차원에서 중요한 **질병예방**과 **사회적 문제**(희귀질환진단치료, 저출산대응* 의료기술) 등에 대응하기 위한 기술개발 지원
 - * 난임·불임 극복, 고위험 임신 및 태아의 적정관리를 위한 중점연구 등
- **치매의 원인규명 및 예방, 진단, 치료, 돌봄** 분야에서 실용화 성과 창출을 위한 기술개발* 지원과 국제공동연구** 추진
 - * 23개 과제 총 73.9억원 / ** 한영협력 국제공동연구 총 22.5억원
- **정밀의료** 시대 대비 과학적 근거정보 확보를 위해 **한국인 주요 만성질환**(심혈관, 당뇨 등) 관련 **유전요인** 발굴·검증
 - 미래의료 선점을 위한 **유전자분석 빅데이터** 구축 및 **유전정보 분석·활용** 원천기술 개발, 글로벌 수준으로 **규제 개선***
 - * 유전자치료 연구범위 확대 등을 위한 생명윤리법(복지부 소관) 개정 추진
- 클라우드 기반의 **정밀의료 병원정보시스템(P-HIS)** 개발
- **신·변종 바이러스** 등에 대한 **현장진단기술** 및 **백신·치료제** 개발을 통해 **국가 보건의료 체계** 구축
 - ※ 백신의 자체개발을 위한 독자 생산체계 구축, 치료제 후보물질 발굴, 임상시험 지원 등

17 안심하고 살 수 있는 안전한 사회 구현

- **일상생활 유해요인, 감염병, 신종 유해물질, 식품·의약품 안전성** 등을 관리하여 **안심하고 살 수 있는 생활환경** 조성
- **범죄·테러 등 치안관리, 소방·해양 안전관리, 사이버 보안** 등 사회적 위협에 효과적으로 대응하기 위한 기술개발

- 국민에게 밀접하고 생활불편 해소 및 국민 안전역량 강화를 위한 체감형 재난 기술개발 사업 추진 및 스마트 재난안전관리 시스템 확보
 - 재해영향모델 개발·고도화, 빅데이터 활용 미래·신종재난 탐색 기술개발, 자연재해 예측 및 조기경보시스템 구축, 대형복합 재난 대비 상황관리 지원 기술 등 개발
- 첨단과학기술 기반의 미래지향적 국방기술개발에 중점을 두고, 전방위 위협 대비 전력 확보를 위한 기술개발 지속 추진
 - 미래전 대비 첨단 무기체계 개발을 위한 국방연구개발 기반 조성
 - ※ 미래국방 인공지능 특화연구센터('19~'24, 130억원) 설치 및 미래도전기술개발을 위한 전담기관 지정

18 쾌적하고 편안한 생활환경 조성

- 태양·연료전지, 온실가스 저감·자원화 등 기후산업을 선점할 수 있는 원천기술 확보(1,027억원) 추진
 - ※ 1MW급 해수온도차발전 플랜트 해상 실증시험('19.3분기), 조류발전 실해역 시험장 설계('19.3분기), 파력발전 실해역 시험장 준공('19.4분기)
- (미세먼지) 관계 부처 합동 「미세먼지 기술개발 로드맵(PTR)(안)」에 따라 국가 R&D 측면에서 미세먼지 관리 종합대책을 효율적으로 지원
 - 현상규명 및 예측, 미세먼지 배출저감, 국민생활보호(건강영향평가 포함) 등 3개 부문 10대 핵심과제 중심으로 체계적인 미세먼지 기술개발 추진
- 기후변화 대응, 온실가스 저감·자원화 분야의 국내 정책 현안 해결 및 신기후 체제의 체계적·장기적 이행을 위한 기반기술 개발
 - ※ 제3차 국가기후변화적응대책 및 지자체 세부계획 수립 지원을 위한 기후변화 적응 영향분석 기술개발 및 고도화
- 폐플라스틱*·폐유리병의 자원순환을 위한 기술개발 등 물환경, 자원 순환사회과 관련된 기반 연구 확대
 - * 폐플라스틱 분리·선별, 물질재활용, 에너지화 기술개발 등 4개 분야 10개 신규과제 추진

- 한국형 스마트시티 데이터 허브 모델(대구·시흥)을 통해 교통·안전·환경 등 서비스 연계 실증 모델 개발(102억원)
- 자율주행 드론, 태양광 통합 예측·관리 등 지역 현안에 지능정보 기술을 접목한 생활편의 지원 서비스 실증(40억원)

19 따뜻하고 포용적인 사회 실현

- 과학기술을 활용한 사회적 약자의 생활복지 향상 및 디지털 정보 격차 해소를 위한 정보접근 기회 확대
 - 중증장애인 대상 돌봄로봇 중개연구 및 서비스모델 개발 등을 통해 맞춤형 서비스 제공
- 권역별 어린이과학관 건립 및 소외계층 대상 국립과학관 과학문화 프로그램 강화 등을 통해 과학문화 격차 해소 추진
 - 대전, 대구, 광주, 부산 등에 어린이과학관 건립('19~'20)을 추진하여 지역 어린이 과학문화 향유 기회 확대
- 국민생활연구 범부처 추진체계(사회문제해결 민관협의회)를 바탕으로 10대 분야 40개 문제영역에 대한 R&D 연계·조정 및 협업 강화
 - R&D와 비R&D(제도개선, 수요창출 등)를 포괄하는 패키지형 지원과 공공조달 연계를 통해 우수성과의 실증·사업화 지원 강화
 - 지역 단위의 사회문제 현안을 발굴하고, 주민·연구자·지자체·사회적 기업 등이 참여하는 리빙랩 방식의 연구 활성화

□ 예산 및 관계 부처

(단위: 백만원)

| 과제명 | 세부사업 (백만원) | 주요사업 | 주요부처 |
|--------------------------|---------------|--|--|
| 건강하고 활기찬 삶 구현 | 237,612 | 포스트게놈 신산업육성을 위한 다부처 유전체 사업 감염병위기대응기술개발 감병범관리기술개발연구 공공백신개발지원센터 건립 및 운영 연구자주도 질병극복연구사업 국가항암신약개발사업 | 복지부(236,562) 행안부(1,050) |
| 안심하고 살 수 있는 안전한 사회 구현 | 2,834,335 | 민군기술협력 원자력핵심기술개발사업 건설기술연구 방사광가속공동이용연구지원사업 기초연구기반구축 농산물안전성기반 기술개발 | 방사청(1,994,743) 과기부(133,720) 농림부(63,931) 농진청(56,186) |
| 쾌적하고 편안한 생활환경 조성 | 998,026 | 에너지수요관리핵심기술개발 기후변화대응기술개발 미래유망녹색환경기술산업화촉진사업 글로벌담환경기술개발사업 교통물류연구 국립환경과학원연구사업 산림과학연구 미세먼지 범부처 프로젝트 미세먼지 대응 도시숲 연구 | 환경부(320,997) 산업부(194,527) 국토부(186,444) 과기부(99,262) |
| 따뜻하고 포용적인 사회 실현 | 32,234 | 과학문화확산사업 환자중심 의료기술 최적화 연구 사회문제해결형기술개발 어업현장의 현안해결지원사업 무한상상실개설운영 돌봄로봇중개연구 및 서비스모델 개발사업 | 과기부(21,544) 복지부(7,290) 해수부(3,400) |
| 합계 | 4,102,207 | | |

□ 주요일정(법,계획)

| 시 기 | | 주요 일정 |
|---------|---|---|
| '19년 | 2/4분기 | ·연구실안전법 전부개정 완료(6월 목표) ·KIAPS 국제워크숍 개최(5월) ·산림과학기술 기본계획 '19년도 시행계획 수립(4월) |
| | 3/4분기 | ·성범죄과제 부처 공동 테스트베드 구축 및 ·모바일중독예방 서비스 시범운영 ·생태계 기반 수산자원변동 예측기술 개발 심포지엄 개최(10월) ·APEC 기후심포지엄 개최('19.9.) |
| | 4/4분기 | ·제12회 LMO 워크숍 개최(9월) ·연구실 안전관리 전문자격제도 운영방안 수립(12월) ·제10차 환경위성 국제워크숍 개최(12월) ·기상관측장비 연구·실험 시스템 및 구축 계획 수립(9~12월) ·'20년 천리안위성 운영 계획 수립(12월) ·'20년도 스마트 도로조명 플랫폼 개발 및 실증연구 연구개발사업 시행계획 수립 ·미세먼지 솔루션 포럼 개최(10월) ·'20년도 국토교통과학기술 연구개발사업 시행계획 수립 |
| '20년 이후 | ·제3차 원자력안전 종합계획 수립('21.12월) ·원자력 전략물자 자율준수체제 도입 방안 검토('21년) ·국민위해인자에 대응한 기체분자 식별·분석 기술개발 성과보고회 및 워크숍 추진('20.2월) ·기후정보서비스 플랫폼 체계 고도화('20.12.)활용기술개발시행계획 수립('20.3월) ·제3차 민군기술협력사업 기본계획 수립('23) ·연구성과 활용·확산을 위한 계획 수립 ·'20년 생활폐기물 사업 계획 수립('20.1월) ·다부처 항생제 내성균 대응 사업 계획 수립('20.1월) | |

별첨 자료

-
1. 2018년도 추진실적
 2. 2019년도 시행계획(안)

I . 2018년도 추진실적

[전략 1] 미래도전을 위한 과학기술역량 확충

과제1 과학적 지식탐구 및 창의·도전적인 연구 진흥

① 과학적 지식탐구 진흥

- 기초연구의 학문적 다양성과 균형을 유지하고, 해당 분야의 연구 저변 확대를 위해 **보호·육성 분야 발굴·지원**
 - ※ 보호 연구 지원 : ('18년) 36개 과제 / 1,532백만원 지원
 - ※ 중견연구 보호·육성분야 지원(신설) : ('18년) 49과제 / 38.8억원
- 신진·중견연구 신규과제를 대상으로 **학문분야별 적정 예산 배분 및 적용**
 - 연구수요 등을 감안하여 24개 학문분야(CRB)별 지원예산을 적정 배분 및 각 학문분야의 특성을 반영하여 투자 포트폴리오 수립 적용
- **지역대학 연구자 연구기회 확대**를 통한 기초연구의 수도권 편중 현상 방지 및 균형 있는 연구지원 생태계 조성
 - ※ 지역대학우수과학자 지원 : ('18년) 992개 과제 / 43,686백만원 지원
- 연구자가 필요한 연구비 및 연구기간, 연구주제를 자율적으로 선택 하는 **연구자 맞춤형 지원 지속**
 - ※ ('18년) 7,948개 과제 / 348,317백만원 지원
- **국가 통합 WLCG(World Wide LHC Computing Grid) 데이터센터 기반 마련** 및 국내 데이터집약형 기초연구 경쟁력 확보
 - 한-CERN MoU('18.4월)에 의한 CERN CMS tier-2 서비스 확대
 - ※ WLCG tier-1, tier-2 서비스를 제공하는 통합데이터센터는 국내 유일, 전 세계적으로 8개에 불과

② 연구자 주도의 창의적 연구에 대한 투자 확대

- 연구자들의 창의·도전적인 기초연구 기회 확대를 위하여 '연구자 주도 자유공모 기초연구사업' 지원 지속 확대

※ '17년 1조 2,697억원 → '18년 1조 4,243억원(전년 대비 12.2% 증)

- (학문후속세대지원) 전임교수로의 임용기간이 장기화되는 현실을 고려하여 지원 자격 요건을 완화하고 처우개선 추진

※ (지원 요건 완화) 박사학위 취득 후 5년 → 7년으로 확대

(처우개선) 박사후 국내 연수 지원 단가 증액('17년 40백만원→'18년 45백만원) 및 연수기간 확대('17년 1년→'18년 1년/2년)

- (대학중점연구소) 연구현장 수요를 고려하여 지원요건을 완화*하고 대학연구소의 특성화·전문화 유도 및 전임 연구인력 확충

* ('17) 1교당 1과제 신청 → ('18) 1교당 2과제 신청 가능토록 참여조건 완화

③ 기초·원천연구의 기획·선정·평가 프로세스 혁신

- 연구자의 자율성과 창의성 제고를 위한 사전기획절차 개선

- RFP 간소화 및 요건검토제 도입, 개방형 상시 수요조사 실시 등 기획단계서부터 과제수행의 자율성과 창의성을 도모

- 클라우드형 기획, 과제 중복수행 후 경쟁 등 시범운영 실시

※ RFP 요건 검토제 바이오·의료기술개발(35건), 우주핵심기술개발(14건) 등 11개 사업 시행 등

- 과제선정의 전문성 강화 및 도전성 중심의 다양한 평가제도 도입

- 공정하고 전문성 있는 과제 선정을 위해 우수 평가위원 풀을 확충하는 한편, 빅데이터를 통해 평가위원 추천 시범적용

※ 빅데이터 기반의 평가위원 자동 추출시스템 지역대학우수과학자 시범 적용, 기후변화대응기술개발사업 토론형 평가 실시 등

- 연구 중간·최종평가를 결과 위주에서 과정 중심으로 전환
 - 형식적인 연차평가를 컨설팅 위주의 연차점검으로 전환하는 한편, 성공여부가 아닌 성실수행 관점의 최종평가로 도전적 연구 장려
 - ※ 중견연구 최종평가 제외대상 1.5억원 → 3억원 이하로 확대, 기초연구사업 최종평가 성공/실패 개념 폐지 후 과정중심 평가로 전환 등
- 빠른 연구목표 달성에도 연구기간을 채우는 낭비 제거를 위해 조기완료(Early Exit) 선언 및 인센티브 제공
 - ※ 과기부 소관 과학기술분야 연구개발사업처리규정 개정('18.12)

④ 국가연구시설장비 활용성 제고

- '연구장비 유지보수비 통합관리제'의 법적 근거 마련 추진
 - '공동관리규정' 개정 추진('18.4~), 정책설명회 및 다양한 현장의견수렴을 거쳐 적용단위, 계상률, 모니터링 시스템 등 세부지침(안) 마련('19.12)
 - ※ 계상비율 도출을 위한 시뮬레이션, 신청/지정 절차 및 요건, 개발장비 관리방안 등 마련
- ZEUS로의 연구장비 활용서비스 일원화
 - 중기부(SMTech)의 '장비 활용 지원 창구'를 ZEUS에서 통합적으로 제공하기 위한 부처 간 협업 추진('18.3~4월)
 - 기관예약시스템 미보유 기관에는 ZEUS 장비예약클라우드를 홍보 및 보급 추진*하고 이미 구축된 기관과는 기존 활용(예약)시스템과 연계 확대**
 - * '18년 철도연, 전남대, 극지연구소, 생기원 등 11개 기관에 보급
 - ** 한국과학기술원, 한국지질자원연구원 등의 기관 내 예약시스템-ZEUS 간 정보 연계
- 최첨단 연구 장치인 방사광가속기, 의료용 중입자가속기 등의 구축·운영을 통해, 순수기초부터 산업기술까지 국내외 연구자에게 개방 지원

① 연구자 중심의 장기·안정적인 연구 지원체계 구축

- (우수연구자의 지속적 연구 지원안 마련) 우수성과를 창출한 연구자가 지속적으로 연구를 지원받을 수 있도록 선정평가 시 이전 개인기초 연구사업 수행결과를 평가자에게 제공
- (생애기본연구 신설안 마련) 연구단절 없는 연구 수행환경을 조성하기 위하여 재도약연구 및 기본연구 등 신설
- (후속연구 확대(안) 마련) 당초 신진·중견연구의 후속연구 지원범위를 신청과제의 30% 이내에서 30% 내외로 확대
 - 신진연구자의 역량단계별 지원을 위해 신진연구를 수행한 우수연구자는 중견연구로 상위사업 연계

② 출연(연)의 도전성 및 전문성 강화

- 과학기술 출연(연)의 역할과 책임(R&R, Roles & Responsibility) 정립
 - 출연(연) 발전방안 수립('18.2월), '출연(연) R&R 작성 가이드라인' 수립·배포('18.6.8)
 - ※ 연구자 주도, 기관별 자율적으로 해야 하는 연구를 정립하는 '자기주도 역할과 책임(R&R) 확장' 추진 결정
 - 기관별 R&R 작성(~'18.7월), 협의('18.7~8월) 및 R&R 협약식('18.9.7)
 - 기관의 존재이유와 목적을 담은 주요임무를 정립하고, 기관특성이 반영된 포괄적 상위역할(Upper Roles)을 수립
- 출연(연) 평가를 주요 연구사업 중심의 평가로 전환
 - 출연(연) 평가에서 연구사업부문 비중을 확대(70%→80%)

- 중장기 연구 활성화를 위해 연구사업 평가주기 확대(기관장 임기3~5년 연동→5년 주기)

※ '19년에는 신규제도에 따른 연구사업계획서 점검을 실시하고, '23년 평가부터 실시

○ 평가위원회의 투명성·독립성 강화 및 평가결과 공개 실시

- 평가위원 선정주체를 부처·연구회에서 민간위원장이 주도하는 평가위원선정위원회로 전환
- 기관평가 관련 정보·과정·결과를 공개하는 성과평가정보공개서비스 (www.ntis.go.kr/rndpen)를 운영

○ 연구개발목적기관 분류 및 지정

- 「공공기관의 운영에 관한 법률 및 시행령 개정안」 시행('18.9.28)
 - ※ 기타공공기관 중 양 연구회 및 소관 출연(연)을 포함한 연구기관들을 연구개발 목적기관으로 별도 지정
- 「(가칭) 연구개발 목적기관의 혁신에 관한 지침」 제정안* 마련 ('18.10월) 및 관계기관(기재부, 국조실, 경인사연) 협의('18.11월~'19.1월)
 - * (주요내용) 출연(연)의 특수성을 반영한 기관혁신을 추진하기 위하여 혁신지원체계, 인사·예산 원칙 등을 반영
- 26개 출연(연) 등에 대한 연구개발 목적기관 지정 및 「공공기관의 혁신에 관한 지침」 개정('19.1.30)

③ 연구자 중심 행정절차 간소화 및 연구비 사용의 자율성 강화

- 자율과 책임의 연구환경 조성을 위한 '정부R&D 제도개선안'(공동 관리규정 개정 등) 마련('18.12)
 - 연구비사용 방식의 표준화·간소화, 자율적·안정적 연구보장, 불필요하고 과도한 규제완화, 자율성에 비례한 책임성 제고 등 추진
- 연구관리 규정·지침 표준화를 반영한 범부처 연구지원시스템 통합 구축 추진 계획 마련
 - 20개 전문기관 전수 방문조사 및 연구자 인식조사, 연구제도협의회, 범부처 공동작업반* 등을 통해 시스템 통합 추진 계획 마련
 - * 각 부처 전문기관의 업무담당자 및 전문가가 추진계획 수립에 직접 참여
 - 각종 회의체를 통한 부처 협의 및 추진 계획 수립('18.1~9)
 - ※ 경제('18.1월) 및 혁신성장장관회의('18.8월), 연구제도협의회('18.1, '18.4, '18.9월), 범부처 공동작업반('18.5~7월), 전문기관 효율화 특위('18.6, '18.9월) 등
- 연구지원시스템 통합 추진단 설치를 통한 효율적인 사업 추진체계 마련
 - 연구관리규정 표준화 TF 구성('18.8), '연구지원시스템 통합 추진단 설치를 위한 훈령* 정비(18.10)
 - * 연구지원시스템 통합 추진단 설치 및 운영에 관한 규정(과기정통부 훈령 제45호)
 - 과제지원시스템 통합 실무추진단 구성 및 업무 착수('18.11)
- 「연구비통합관리시스템 운영지침(안)*」 마련과 '범부처 추진단' 설치('18.6)로 연구비통합관리시스템 구축 사업 본격 추진('18.7~)
 - * 전문기관 담당자 인터뷰, 온라인 설문조사 등으로 현장의견을 수렴하고, 지침 마련 이후에도 권역별 간담회(53개 대학 및 22개 출연연 참여)로 현장 이해도 제고
 - 5개 부처가 사용하는 통합RCMS 시스템 구축 완료('18.12)
 - 시스템 통합 과정에서 부처별 상이한 연구비 집행 관리항목 대폭 간소화(12개 부처 526개 정보 → 336개 공통정보)

1 차세대 인재의 창의적 역량 제고

- **SW 융합 교수·학습자료를 개발·보급하고, SW교육 체험·탐구 프로그램 운영**
 - ※ 시도별 핵심교원 308명 연수('18.1월) 및 '도전! SW·수학·과학 융합 프로젝트' 교재 2종 보급('18.4월)
 - 온라인 SW교육 캠페인을 전개, 범사회적인 親SW문화의 확산 및 SW교육 활성화 조성
 - ※ 상반기 : '18. 6. 11.(월)~6. 24.(일) / 하반기 : '18. 10. 12.(금)~10. 25.(목)
 - ※ (참여 인원) '16년 382,548명 → '17년 700,945명 → '18년 1,101,396명
- **도형학습용 소프트웨어 알지오매스(AlgeoMath)* 개발·보급(2018.11.~)으로** 지능정보사회 미래인재양성을 위한 수학 교수학습 방향 변화 선도
- **미래세대 과학소양을 '지식', '역량', '참여와 실천'으로 분류하고,** 이에 따른 **6단계*** 수행기대 개발
 - * 1단계(초1~2), 2단계(초3~4), 3단계(초5~6), 4단계(중1~2), 5단계(중3~고1), 6단계(고2~3)
- **과학영재의 연구·개발역량 강화를 위한 학습 프로그램 도입 및 내실화**
 - **과학고·영재학교 중점특화 프로그램 지원 확대('17년 4교→'18년 7교)**
 - 권역센터 운영, 주제융합형 교육과정 시범 운영, 개방형 온라인 프로그램 개발 등 **대학부설 과학영재교육원 특성화 추진**
- **4차 산업혁명을 선도할 우수 SW인재 양성 및 대학 SW교육혁신 모델의 조기 확산을 위해 SW중심대학 지원규모 확대(신규 10개교 선정)** 및 지능정보 핵심기술 중심의 고급인재양성 확대

② 미래수요 대응 이공계 대학 교육 혁신

- 석·박사급 우수대학원생 및 신진연구인력이 안정적으로 학업과 연구에 전념할 수 있는 기반 조성 및 국내 대학원 연구역량 강화

| 구분 | 미래기반창의인재양성형 | 글로벌인재양성형 | 특화전문인재양성형 |
|---------|--|--|---|
| 인력양성 방향 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 과학기술, 인문사회, 융복합 등 모든 학문분야 후속세대 양성 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 과학기술 기반 융·복합 분야의 학문후속세대 양성 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 특화전문분야 고급 실무형 전문인재 양성 * 디자인, 문화콘텐츠, 관광, 헬스케어, 정보보호 등 |
| 지원항목 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 대학원생 연구장학금(석사 월 60만원 이상, 박사 월 100만원 이상 지원) ▪ 국제화 경비(대학원생 국제학술대회 참가 및 해외 단기연수 지원 등), 산학협력활동지원비, 실험실습지원비, 교육과정개발비 등 | | |
| 지원규모 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 452개 사업단(팀) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 21개 사업단 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 52개 사업단 |

- (산학협력 연계교육 확대) 산업 현장에 필요한 문제해결형 인재 양성을 위해 현장실습, 캡스톤디자인 교육과정을 확대 운영

※ 이전 LINC 대비, 산학연계 교육과정 건수 약 38%가 증가 ('16년 1,614건 ⇒ '18년 2,234건)

- (URP 지원) 학부생들에게 연구 기회를 부여하여 연구자로서의 진로 탐색을 통해 과학기술 우수인력으로서 성장하는데 기여

- 49개 대학, 100개 과제 지원(과학기술 89개 과제/융합과학 11개 과제)

※ 전년 대비 지원과제수(참여학생수) : ('17년) 89개(341명)→ ('18년) 100개(412명)

- 산업분야별 수요에 대응하는 인력양성

- 25개 산업분야 석·박사 연구인력 양성* 및 신규사업 11개 예산확보**

* 미래형자동차, 스마트공장, 친환경·스마트선박 등 25개 분야 2,375명 양성

** 로봇, 산업인공지능, 스마트디지털엔지니어링 등 11개 사업(172.2억원)

③ 잠재력을 갖춘 신진연구자 발굴 및 성장 지원 강화

- 역량 있는 신진연구자가 임용 초기 연구실험실을 조기 구축할 수 있도록 '최초 혁신 실험실' 신설 및 지원('18년~)
- 대학 신규임용 전임교원 연령대를 고려하여 '생애 첫 연구' 지원 자격 확대

| | 2017년 | 2018년 |
|------------------|--------------------------------------|---|
| 최초 혁신 실험실 신설 | - | 신진연구 선정자 대상으로 구축 필요성 등을 별도 평가하여 '최초 혁신 실험실' 구축비 추가지원 (0.5~1억원, 1년) |
| 생애 첫 연구 지원 자격 확대 | 기초연구사업 수혜경험이 없는 4년제 대학 만 39세 이하 전임교원 | 기초연구사업 수혜경험이 없는 4년제 대학 전임교원으로, 만 39세 이하 또는 박사학위 취득 후 7년 이내 로 지원자격 확대 |

④ 과학기술인재 경력개발 지원 강화

- 과학기술인 경력개발 연구·교육 활성화를 위한 전담조직 설치, 관련 시스템 및 서비스 개발·운영
 - 과학기술인 경력개발센터 설치·운영('18. 3월)
 - 경력진단, 교육훈련 등 경력개발 서비스 수행
 - 과학기술인 경력개발 지원체계 구축
- ※ 과학기술인 경력전문성 분석틀 'SDF 큐브' 개발('17. 12월), 경력진단 알고리즘 및 콘텐츠 개발('18. 4월), 자가 경력설계 교육과정 개발('18. 12월)

5 창의·융합형 인재양성 기반 조성

- 경력단절 여성과학기술인과 산·학·연 기관을 매칭하여 R&D경력 복귀 및 일자리 지원 확대
 - ※ 경력복귀 지원 수 : ('17년) 324명 → ('18년) 414명
 - 예비복귀자 풀 확대를 통해 맞춤형 일자리 매칭과 현장적용 교육·상담 등 제공
 - ※ 예비복귀자 풀 : ('17년) 1,707건 → ('18년) 1,945건
- 과학기술인 연금을 사학연금 대비 수혜율 90%('16년 87.4%)수준으로 확대하기 위해 '16~'18년 간 연금 재원 1,010억원*을 추가 확보·지원
 - * '16년 100억원, '17년 400억원, 18년 510억원(종료)으로 총 1,010억원
 - ※ 과학기술발전 장려금 '15년까지 2,000억원 재원 확보(정부출연 천억, 기술료 천억)
- (사이언스 빌리지) 건립·운영 관련 애로사항 협의·조정을 거쳐 준공('18.8월) 및 사용승인 완료('18.12월)
 - ※ '과학기술인' 우선 입주 가능토록 복지부와 협의 완료('18.5월)
- (과학기술인 복지콤플렉스) 건립 사업자 입찰 공고 및 선정 완료
 - ※ 입찰 공고(3월) → 현장설명회(6.5) → 입찰(6~8월) → 계약 체결(12월)
- (과학기술유공자 제도 운영개선 방안 마련) 2017년도 추진실적을 토대로 지정기준, 공모, 발굴, 심사, 인식확산 등을 중심으로 개선방향 도출('18.10)

과제4

국민과 함께하는 과학기술문화 확산

① 과학기술로 소통하고 참여하며 즐기는 과학문화 조성

- 과학기술을 체험하고 문화로 즐기는 다양한 참여·소통형 과학행사 개최
 - ※ 대한민국과학창의축전(8.9~12, 21만명), 지역과학축전(12개 시·도 지원, 80만여명), 무한상상실(전국 21개, 482개 프로그램 운영, 경험자수 162,893명)
- 과학 전문 콘텐츠 제작 및 뉴미디어를 활용한 홍보·확산
 - ※ 팟캐스트 「과장창」 기획·운영 (종합 41위 달성, 구독자 6,051명, 누적 청취자 283만명)
 - ※ 유튜브 조회수 4천4백만 건, 페이스북 팔로워 19만 명, 네이버 포스트 조회수 6백만 건 및 네이버 과학판 메인화면 상시게재 등('18년 1~10월)
- 소통·참여형 과학문화 온·오프라인 플랫폼 구축·운영
 - ※ 과학포털 사이언스올(지역과학축전 등 전국 과학행사 및 체험 소개 코너 '대한민국 방방곡곡 과학지도' 기능 확대, 사이언스타임즈 등 운영)
- AR·VR을 통한 첨단 과학기술 문화의 국민 관심도 제고 기여
 - 실감 체험형 핵심기술을 개발하고, 이를 실내형 디지털 테마파크에 적용
 - ※ 제주 항공우주박물관에 번개레이싱 체험관 개관('18. 2. 8)

② 과학기술문화 인프라 활용 및 자생적 혁신성장 생태계 조성

- 지역과학관 활성화 기반 마련
 - (과학해설사) 39개 공립과학관에 과학해설사 총 129명(상시54명, 수시 75명) 지원
 - (전시콘텐츠) 지역과학관의 전시 기획 및 제작능력 강화를 위해 전시콘텐츠를 제작*하여 4개** 과학관에 순회전시 개최

○ **과학문화전시서비스 연구개발 추진**

- 연구개발 추진 체계 수립 및 세부추진과제(15개) 선정

○ **과학소통 경연대회(페임랩 코리아)를 통한 과학소통전문가 발굴·양성 및 다양한 형태의 과학소통활동(과학강연·공연) 확대**

※ 사이언스 나이트 라이브(14회), 다들배움(220회), 사이언스버스킹(32회)

○ **청소년의 과학기술 연구역량 함양을 위한 다양한 과제 지원**

※ 청소년과학탐구반(YSC) 지원(233과제) 및 탐구대회 개최(4종목 313명 참가), 글로브(GLOBE) 프로그램 추진(36과제)

③ 과학문화산업 육성을 통한 혁신성장 기반 구축

○ 「**과학문화산업 혁신성장전략***」 수립·발표('18.10.30)

※ 4대 부문(①과학문화 콘텐츠산업 육성, ②과학문화 유통산업 확대, ③과학놀이산업 창출, ④新과학문화산업 준비) 11대 과제

○ **과학문화산업 기반 조성을 위한 다양한 지원 활성화**

※ 우수과학문화상품(9점), 우수과학도서(100종), 기업CSR컨설팅 지원(30개 기업)

○ **실감체험형·미래기술 대중 이해형 과학문화 콘텐츠 개발**

※ 콘텐츠 개발(110종), 콘텐츠 확산(250개 기관), 사이언스레벨업(2018 곳콘텐츠서비스인증), 과학관 콘텐츠 제공(VR14종, 테마형 AR 콘텐츠 등)

① 전략분야 국제 과학기술 공동연구 협력 강화

- 국가간 과학기술 교류·협력기반 확대를 위해 양자·다자간 협력 채널*을 활용하여 공동연구, 인력교류, 협력센터 및 국제행사 등 국제협력사업 추진

* 정상, 장·차관 등 고위급회담, 과기공동위, 학술세미나, 포럼 등

※ 국가별 인도 33건, 스위스 22건, 프랑스 20건, EU 18건, 아프리카 15건 등과 함께 논문 배출

- 국제기구·단체참여부담금(HFSP, GBIF, OECD GSF) 납부 및 회의체 참여를 통한 각국의 동향 파악, 주요의제 대응 등 추진

- 제54차 HFSP 이사회, 제25차 GBIF 집행이사회, 제38차 및 제39차 OECD GSF 총회 참석 및 HFSP 프로그램 3명 수혜

- 입자 물리학 분야의 세계 최고 연구소인 CERN의 가속기 건설, 입자 검출기 실험, 데이터 분석 등 전 세계 석학들과 공동연구 참여

- 농업, 해양, 극지, 원자력, 핵융합 등 다양한 분야의 국제공동연구 및 협력 네트워크 구축 강화

- 국제농업연구기관 및 UN 등 기타 국제기구와 협력을 통한 미래대응 유용자원확보 및 기후변화 등 현안문제 공동대응

- 제4세대원자력시스템 국제포럼(GIF) 등을 통한 선진국과의 공동연구 협력 및 한-미 원자력 국제 공동연구 추진

- ITER 장치 건설을 위한 7개국의 국제조약(ITER 공동이행협정) 체결에 따라 우리나라 할당된 9개 조달품목* 제작 및 핵심기술 개발

* 진공용기 하부포트(LPSE#10) 제작완료(18.7월) 전원공급장치 변압기 제작 및 운송 완료(18개중 17개 완료) 등

② 과학기술혁신 공적개발 원조(ODA)의 체계성·효과성 제고

- 수혜국 과학기술 자립 역량 제고, 과학기술ODA 전문성·책임성 강화, 과학기술ODA 전략적 추진체계 운영 등 3대 전략 과제 내용을 포함한 「글로벌 동반 혁신성장을 위한 과학기술 ODA 활성화 방안」 수립('18.11)
- 과학기술ODA 내실화, ODA 소분야에 과학기술 지원 활성화로 ODA 효과성·전략성 제고 및 글로벌 동반 혁신성장 주도
 - 과기정통부 중심으로 과학기술ODA 사업 개편·추진체계 정비 이후 타부처 과학기술ODA사업으로 확산될 수 있도록 추진
- (한-UNDP 부담금) 남남·삼각협력(한국-UNDP-개도국) 방식의 우리나라 과학기술·ICT 기반 ODA 사업인 '한-UNDP 협력사업' 지원
 - 컨소시엄·플랫폼 사업 : 캄보디아 에코혁신생태계 조성파 인도네시아 마을혁신사업(Village Innovation Program) 지원
 - 스케일업 사업 : 우수사례 확산사업(전자빔 기술) 추진을 통한 동남아시아 내 성과확산

③ 과학기술을 통한 국가외교 지원 및 글로벌 시장 진출

- 국제공동연구, 국제화 기반 조성 및 확충, 남북교류협력 지원 등 과학기술 분야 국제협력 활동 수행 및 과학기술외교 지원
 - 국제협력사업 홍보 강화 및 성과 확산
 - ※ 2018년도 한-EU R&I Day 개최, 해외우수연구기관유치사업 국제공동 심포지엄 개최
 - 국제협력 환경 변화의 정책반영을 위한 기획과제 추진(6건)
 - 고위급 관계자 면담 및 실무회의 등을 통해 성과 창출형 국제협력 체계 구축
 - ※ VIP 순방(프랑스, 인도, 베트남 등) 및 고위급 관계자 면담 추진, 한-헝가리 공동위('18.3), 한-베트남 공동위('18.3), 한-프랑스 공동위('18.7), 한-인도 공동위('18.7), 한-스위스 공동위('18.11), 한-UAE 공동위('18.11)

[전략 2] 혁신이 활발히 일어나는 과학기술 생태계 조성

과제6 주체 간, 분야 간 협력·융합 활성화

① 산·학·연 간 인력교류 활성화

- 산·학 협력 네트워크 활성화를 위한 제도적 기반 구축
 - 대학의 교육, 연구 및 취업·창업 활동 강화를 위해 산업체 경력자의 산학협력 중점교수 채용 지원

Ⅱ 출연(연) 간 개방·협력 및 중소·중견기업 지원 강화

- 대형과제(연 80억)에 한정되어 진행하던 온사이트(On-site) 연구*를 중형과제(연 40억)까지 적용범위 확대
 - 중형 On-site 연구과제 2건 신규선정 및 협약체결 완료('18.12월)
 - * 과제참여연구자들이 주관연구기관에 결집하여 융합연구 수행
- 연구수행 과정의 수요자참여 확대
 - 수요기관이 참여하는 '국민생활문제 해결형 융합연구'를 도입하여, 부처·청 참여과제 2건(On-site), 지자체 참여과제 4건 신규선정

Ⅲ 민간기업 간 협력 확대 유인

- 산·학·연 공동연구법인 설립에 필요한 초기 BM 기획·검증부터 최종 법인 자립화까지 전주기적 지원으로 기술창업 및 일자리 창출

<산학연공동연구법인지원사업 주요성과> (기준 : 12년~18년)

| 구분 | 지원법인 | 신규고용 | 투자유치 | 매출액 |
|------|--------|------|----------|--------|
| 누적실적 | 16개 법인 | 143명 | 159.34억원 | 81.9억원 |

* 16년부터 도입된 BM기획·검증지원 단계를 거쳐 사업화 성공률 증대(16년 설립된 (주)라디안큐바이오(외부투자금 50억 확보) 및 (주)원프레딕트(17년 매출 3.5억 18년 20억 목표))는 기술창업의 우수 성공사례임

○ 대학·연구기관이 보유한 연구개발 인프라를 활용한 **공동R&D를 통해 중소기업의 기술경쟁력 강화**

※ 사업화 성공가능성이 높은 기술개발 신규과제 1,275개 754억원, 계속과제 1,016개 486억원, 1,743개 중소기업에게 16,272건 장비이용 147억원 지원

○ **중소기업 간 네트워크형 기술개발, 기술전문기업과의 협력기술개발 등 지속 지원**

※ (중소기업네트워크형 기술개발사업) (1단계) 33개 과제, 9.9억원, (2단계) 58개 과제, 137.1억원 지원, (기술전문기업협력기술개발사업) 138개 과제, 106.5억원 지원

{ **융합활성화를 위한 기반 구축**

○ **과학 및 ICT 등의 융합을 통해 사회, 문화, 교육 등 여러 부분의 사회문제 해결 및 관련 기술 발전 촉진**

- 'STEAM 연구사업'(18년 388억원, 10개 내역사업)을 통해 미래유망 융합기술, 전통문화 융합연구 등 지속 투자

○ **미래 신시장 창출 및 복잡한 사회문제(먹거리 안전 및 환경) 해결을 위한 고부가가치 기술·제품·서비스 개발 추진**

- (신시장 창출형) 경쟁형 R&D(토너먼트형) 방식을 적용하여 신산업·신시장 창출이 가능한 과제 선정·지원

- (현안해결형) 복잡한 사회문제(먹거리 안전 및 환경문제) 해결을 위한 핵심 원천기술·제품·서비스 시스템 개발 및 사업화 지원

⑤ **융합·공동연구 촉진을 위한 연구 데이터 수집·공유 플랫폼 구축**

○ 국가 R&D 과제에서 생산되는 연구데이터 관리·활용 실태조사 추진(NRF, IITP 과제 중 종료 2년 이내 과제, 2018.4.9. ~ 4.20.)

- 연구데이터 취합·관리 체계 및 공유·활용 커뮤니티 구축
 - 연구데이터 전문기관 실무협의회 발족 및 착수회의 개최('18.3월), 우선 추진분야 시범사업 4개 분야에서 6개 과제 추진
- 산재된 연구데이터를 연계하고 부족한 HW인프라(컴퓨팅·스토리지), 및 분석SW(AI·빅데이터)를 지원하는 국가 플랫폼 시범 구축('18.12월)
- 데이터 활용능력 제고를 위해 현장 수요 맞춤형 인력 양성 수행 및 연구데이터 관리·활용 등에 관한 법·제도 마련
 - 연구데이터의 정의, 연구과제별 데이터 관리계획(DMP)의 도입, 관련 정보의 등록 등의 근거를 신설(공동관리규정 제6조제4항, 제9조제1항, 제15조제2항, 제25조제16항 및 제28항, 제29항)

1 대학의 창업 활성화

○ 대학의 연구성과 기반 창업 지원

- “공공기술기반 시장연계 창업탐색 지원사업”을 통해 이공계 실험실 창업탐색팀 60개팀 발굴 및 지원, 실험실 창업 기업 24개 설립
 - ※ SOS Lab(68억), 메디노(20억), 디자이노블(10억) 등 참여팀 후속 투자 수혜
- “실험실특화형 창업선도대학” 5개교 내 29개 우수기술 보유 연구실 대상 기술고도화 R&D 지원 및 학내 실험실 창업 교육 프로그램, BM고도화 컨설팅 등 제공

2 공공 연구기관의 창업 촉진

○ 공공 연구기관 기술료 수입을 창업지원금으로 활용할 수 있도록 개선('18.6.)

- 「소관연구기관 기술료 징수 및 사용 가이드라인」을 개정, 개발한 기술을 이전하거나 사업화하기 위하여 필요한 경비에 연구자 기술창업 포함

○ 출연(연) 연구원들이 과기협동조합 창업시 겸직이 가능하도록 개선('18.12.)

- 24개 출연(연)의 창업겸직 관련 규정에 과기협동조합 겸직허용을 명문화하여 연구원의 과기협동조합 창업을 촉진

○ (연구소기업 설립 증가) 출자기술에 대한 기술평가* 및 기술사업화 등을 지원하여, 제700호 돌파 등 연구소기업이 지속적으로 증가**

* '18년 연구소기업 기술가치평가 총 82건 지원

** '16년 339개(신설 179개) → '17년 520개(신설 181개) → '18년 704개(신설 184개)

③ 재직자, 일반인 등으로 창업저변 확대

- 국민 누구나 쉽게 접근하여 창의적 아이디어를 자유롭게 구현할 수 있도록 **메이커 스페이스 전국 65개 선정·운영**

※ 민간·공공단체 등을 대상으로 전국 공모 후 사업계획, 인프라 등 평가(서류·현장·대면)

< 지역별 선정 현황 >

| | | | | | | | | | |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 구분 | 서울 | 경기 | 인천 | 강원 | 대전 | 충남 | 세종 | 충북 | 대구 |
| 전문랩 | 3 | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| 일반랩 | 17 | 8 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 |
| 구분 | 경북 | 부산 | 울산 | 경남 | 광주 | 전남 | 전북 | 제주 | 계 |
| 전문랩 | - | - | - | - | 1 | - | - | - | 5 |
| 일반랩 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 60 |

④ 창업기업의 성장사다리 강화

- 창업 3~7년 기업의 성장을 지원하는 **창업도약패키지 사업*** 연계

* 사업모델 혁신, 아이템 검증·보강·판로개척 및 글로벌 시장진출, R&D 등 지원

- R&D 및 사업화 지원을 위한 **전용과제**(혁신 창업과제 내 R&D사업화) 신설

* (규모) 100개 과제('18. 144억원) 연계 → (성과) R&D협약종료 후 '20년에 조사 예정

- **민간투자를 받거나 시장에서 검증된 과제**에 대한 지원을 신설하고 TIPS 규모를 확대하여 민간·시장중심의 지원체계를 강화

※ 민간투자·시장검증형 과제 지원금액 비중 : ('17) 32.6% → ('18) 42.9%

- 엔젤협회·창업센터·클라우드펀딩에서 **5천만원 이상 민간투자 받은 과제**에 대한 지원제도 신설 (신규 37과제)

- 민간투자자와 R&D지원을 연계받고자 하는 시장수요가 발굴되면서 **사업화 성공가능성이 높은 과제가 발굴**

⑤ 창업 촉진을 위한 모험투자 강화 및 민간자본의 유입촉진

- 혁신모험펀드의 조속한 조성·운영을 위해 **출자재원 확보와 함께 관계부처·유관기관을 중심으로 세부계획 마련 추진**

※ 성장지원펀드 본예산 사업 추진을 위한 운용사 선정 및 펀드조성 착수

- 당초 계획(2.35조원)보다 확대된 **2.93조원 펀드 조성 추진**

※ 17개 펀드 2.78조원 조성완료 및 추가 조성 예정

① R&D 전 과정에 지식재산 전략 도입 강화

- **특허 빅데이터 활용 및 특허전략 제시를 통해 정부 R&D 사업 전주기에 걸친 효율성 제고**
 - **(국가 특허전략 청사진 구축·활용)** 혁신성장동력 분야의 시장 선점을 위해 특허 관점의 R&D 지원체계 및 특허지원 방안 마련
 - ※ 혁신성장동력 특허지원 계획(안) 수립 및 보고('18.5.28, 제14회 혁신성장특위)
 - **(정부 R&D 특허기술동향조사)** 정부 R&D 혁신을 위한 4차 산업 혁명 등 중점 분야 특허동향조사 집중 지원 추진
 - ※ 특허동향조사 중점 지원을 위한 우선 지원대상 선정을 통해 전체 수요(525개) 대비 52.4%인 275개 과제 지원(4차 산업혁명 분야 104건 포함)
 - **(연구자 중심 선기획 지원)** 정부 R&D 상향식 자유공모 과제설계를 위한 특허전략 제공으로 연구자의 연구방향 전환 유도
 - ※ 연구자 중심의 전략적 R&D 선기획 지원 : ('18) 60개 과제 수행
 - **대학·공공연 R&D 과제 중 중소기업 수요를 기 확보한 과제를 발굴하여 기업 주문형 우수특허 창출지원 확대**
 - ※ 기업 주문형 특허전략·설계지원 과제 / 전체과제(건) : ('18) 42 / 162
 - **(정부 R&D 특허성과 종합관리)** 정부 R&D 과제와 특허성과 간 검증 강화 및 평가 강화 방안 마련, 공공기관 보유특허 진단 추진
 - ※ 15개 대학·공공연의 보유특허 진단(7,816건) 실시 및 2,226건의 관리전략 제시

② 4차 산업혁명 분야 특허정보 활용 확대

- (정부 R&D 우수특허 창출지원) 4차 산업혁명 분야 IP-R&D 확대, 중소기업 수요 기술에 대한 우수특허 창출지원 확대 추진
 - 혁신성장동력 분야, 스마트 기술 등 4차 산업혁명 핵심분야에 대한 특허전략 지원(IP-R&D) 확대

※ 4차 산업혁명 분야 특허전략 지원과제 / 전체과제(건) : ('18) 41 / 78

- 4차 산업 핵심분야에 IP-R&D 중점 지원

* 인공지능, 사물인터넷, 빅데이터, 3D 프린팅 분야 등 총 85개 과제 지원

- 우리 중소·중견기업의 부가가치 제고와 신사업 창출을 위한 제품-서비스 융합 IP 전략 지원(5개 과제)
- 4차 산업혁명 핵심 분야 2개에 대한 특허 및 표준 분석을 통해 표준특허 확보 유망기술 도출(IoT 6개, 자율주행차 10개)

③ 중소·벤처기업 지식재산 경쟁력 강화

- 손해배상 현실화 및 영업비밀 보호 강화를 위한 제도 개선 추진
 - 고의적인 특허·영업비밀 침해행위에 대해 3배까지 손해배상액을 증액하는 징벌적 손해배상 제도 도입 완료('19.1. 특허법, 부정법 개정)
 - 영업비밀 보호요건 완화, 영업비밀 침해유형 확대, 처벌수위 상향을 위한 법 개정 완료('19.1. 부정법 개정)
 - 타인의 아이디어 탈취·사용 행위를 규제하는 법 개정 완료('18.4. 부정법 개정)
 - 중소기업을 위한 조사·시정조치 등 행정구제 절차 도입 및 시행

○ IP-DESK를 통한 해외 지재권 보호 강화

- 기존 상표·디자인으로 한정하던 해외 현지에서의 권리확보 지원을 특허·실용신안까지 확대하여 지원

※ 상표·디자인출원(건): ('17) 972 → ('18) 1,019 / 특허·실용신안 출원(건): ('18) 54

- 해외 공무원을 대상으로 한 위조상품 식별설명회와 국내 초청연수로 우리기업의 지재권 보호를 위한 우호적인 환경 조성

※ (위조상품 식별설명회) 7회 / (공무원 초청연수) 5회

○ IP 보호 컨설팅 지원을 통한 기업의 지재권 분쟁 대응력 제고

※ 4차 산업혁명 관련 기술 지원 실적 : ('17) 89社 → ('18) 296社

④ 공공 IP·연구성과의 경제적 활용성 제고

○ 기업수요가 있는 발명 중심으로 출원하도록 지원하는 수요기반형 (Deal-based) 발명인터뷰로 전환

※ 발명인터뷰 지원기관(수요기반/전체) : ('17) 2개/30개 → ('18) 30개/30개

○ 특허 포트폴리오 구축 지원을 확대하고, 수요-공급 간 기술성숙도 차이 해소를 위한 상용화·검증 추가지원 강화

※ 포트폴리오 지원과제(상용화검증/전체) : ('17) 15개/24개 → ('18) 20개/35개

○ 공공R&D 결과물로서 대학·공공연의 특허를 이전받은 중소기업에 투자하는 공공특허사업화 펀드 조성('18년 200억원)

- 대학·공공연 우수발명 및 아이디어에 대해 국내 및 해외 출원·등록비용 등을 지원(20억원 이상)

○ 대학·공공연·벤처기업이 보유한 해외특허에 대한 소송 등 수익화 활동을 지원하는 해외IP 수익화 펀드 조성('18년 50억원)

과제9

지역 주도적 지역혁신 시스템 확립

① 지역의 R&D 투자 결정권 강화

- 지방정부가 과제를 기획하고 중앙정부가 대응자금을 지원하는 '과학기술기반 지역수요 맞춤형 R&D 사업' 신설·추진
 - 지방정부의 자율적 R&D 수행을 위한 포괄보조 방식의 R&D사업을 추진하고 지방분권에 맞춰 지역 주도 R&D 사업을 단계적으로 확대
 - 지역문제 해결을 위해 지역이 발굴·기획한 R&D과제 6개 선정
- ※ 15개 지자체 공모('19.1월) → 지자체 선정('19.3월) → 협약체결 및 사업추진('19.4월~)

< 과학기술기반 지역수요맞춤형 R&D지원사업 과제 선정 현황 >

| 선정지자체 | 선정과제명 |
|-------|---------------------------------|
| 경북 | 지진지역의 스마트센서기반 건물안전 지능정보 플랫폼 개발 |
| 전남 | 지역 온실 부생가스 자원화 |
| 충남 | 생활폐기물의 스마트 순환생태계 구축 |
| 울산 | IoT센서기반 유해물질 안전대응 플랫폼 구축 |
| 인천 | 연안 중소형 선박 안전운행 시스템 실증사업 |
| 전북 | 스마트농생명 기반 농민참여형 로컬푸드 지원시스템 기술개발 |

② 지방정부의 R&D 기획·평가역량 확충

- 부산과학기술기획평가원 외에도 대전, 경북 등에서 별도의 기획관리 전담기관 설립 추진
- 지역별로 자체적인 R&D 통계서비스, 조사·분석 데이터 수집 등을 목적으로 운영하는 지역과학기술정보시스템(RTIS) 지속운영·고도화
 - ※ 총 17개 지자체중 15개 지자체 운영 중(개편 중인 제주·광주 포함), 서울·세종 구축 예정
- 연구개발지원단의 조사·분석 기능을 활용하여 정책기획으로 연계 강화
 - 新지방과학기술진흥계획 등의 정책·기획 72건, 조사·분석 68건, 지역 R&D사업 기획·평가·관리 160건 등 추진

③ 지역에 대한 중앙정부의 지원체계 개선

- 지자체(지역혁신협의회·지원단) 중심으로 지역혁신기관간 연계·협력을 통한 통합플랫폼 기능 강화 추진(8.8, 혁신성장장관회의)
 - 지역R&D사업 심층분석 시범실시(10.25, 지방과학기술진흥협의회)
 - 지역R&D 사업의 명확한 기준 설정, 지역별 통계기반 구축 강화 추진

④ 지역R&D 혁신주체 역량 강화

- 지역별 해양과학기술 협력거점을 구축하고 지역 산·학·연 전문가의 참여·육성을 통해 지역 혁신 발전을 도모하고, 네트워킹 활성을 통해 지역 현안문제에 공동대응
 - ※ 붉은대게 산업 소득증대를 위한 심해 촬영 카메라 개발, 해양심층수로 재배한 어린잎채소의 추출물 활용 화장품 소재·시제품 개발
- ‘지역밀착형’ 국토교통기술지역거점센터를 통해 지역 연구인력 양성, 지역특성화기술개발 등 지속가능한 국토교통 R&D 허브 구축

⑤ 지역 혁신클러스터 고도화

- 지역특성을 반영한 소형 혁신클러스터 추진
 - 지역농업 연구기반 고도화를 위한 지역특화작목 품종 육성 및 보급, 지역특화작목 기술개발 및 사업화, 산학협 협력 강화 추진
 - ※ 빠른 수확이 가능한 극조생 벼 품종(충남 4호, 빠르미), 소비자 기호성 고당도 토마토 신품종(마시토)
- 국가혁신융복합단지 지정 및 추진체계 마련
 - 국가혁신융복합단지 육성계획 확정(‘18.10월) 및 “국가혁신융복합단지 지정 고시”(산업부 고시 제2018-193호, ‘18.11.5)

- 연구개발특구의 기술창업 활성화 및 후속성장 지원 강화
 - (창업 전방위 지원) ‘아이디어 발굴 - 검증 - 멘토링 - 투자유치’ 등 창업의 전 과정을 체계적으로 지원하여 특구의 기술창업 활성화
 - ※ 이노폴리스캠퍼스(15개), 액셀러레이터(6개) 운영 → 기술창업 169건 달성
 - (기술금융 지원) 기업의 성장단계별 맞춤형 기술금융 지원이 가능하도록 기술금융 로드맵을 구축하고 단계별 펀드 조성
 - ※ 특구펀드 조성·운영 등을 통해 총 128억원의 투자연계 달성

- 특구기업의 해외진출 지원 및 글로벌 네트워크 확대
 - (글로벌 진출지원 강화) 글로벌 액셀러레이팅, 해외 마케팅 지원 사업 등을 통해 특구 기업의 글로벌 진출 및 성과 창출 기여
 - ※ 총 68개 기업의 해외진출 지원, 해외투자유치 및 수출계약 등 606만불 성과 창출
 - (글로벌 네트워크 확대) 한국형 과학단지 모델(K-STP) 전수, 해외 유관기관간 협력 강화를 통해 특구기업의 해외진출 교두보 마련
 - ※ 총 2건의 MoU 체결(카탈루냐 지역 과학단지 네트워크('18.2), 코스타리카 투자청('18.11))

- 과학벨트 거점지구(신동, 둔곡)의 과학-비즈니스 연계방안 모색
 - 중이온가속기 연관 기업·연구소 유치를 강화('18.3~)하고, 4차 산업 혁명 관련 기업 유치에 필요한 거점지구 허용업종 확대 추진('18. 하반기)
 - 거점지구 입주기업 원스톱 지원체계 구축 방안('18.9) 및 지구 특성(인구, 규모 등)을 고려한 단계적 스마트시티 적용방안 마련('18.6)

① 국민 참여형 ‘열린 국가 R&D 시스템’으로 전환

○ 국가 R&D 사업 과제평가 결과 공개 제도화

- 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 개정을 통해 평가결과 공개대상 및 범위 확대 추진

- (공개대상) 과제신청자 → 일반국민

- (공개범위) 선정평가 결과 → 선정·중간최종평가 결과

※ 현재('19.2월) 법제처 심사 중으로 '19.1분기 내 개정 완료 예상

○ (ICT R&D) 사회이슈발굴을 위한 체계구축, 복합적 기술영향평가, 범부처 협업강화 등 생활문제 해결을 위한 R&D 추진 방식 정비

- ICT, 과학기술 전문가 및 시민단체, 관련부처/지자체 및 협단체·학회 등이 참여하는 사회이슈발굴단을 출범 이슈 발굴 및 문제뱅크 구축

※ 도시, 교통, 복지, 환경, 안전, 국방 등 6대 공공분야 213개 사회이슈 도출

- 일반국민(최종사용자)가 기획-개발-실증-성과확산 등 R&D 쏠 과정에 참여하는 리빙랩 방식 R&D 추진

※ 현장검증단을 통한 R&D 성과의 현장 적용 및 실증 중심의 점검 실시

- 기술의 사회·경제적 효용 및 부작용·위험까지 고려한 ICT에 특화된 기술영향평가 시범 적용

○ (ICT R&D) 도전·문제 해결형 R&D의 민간 자율경쟁을 기반으로 해결책을 제시하는 ‘챌린지 방식 R&D’ 확대

- 경제·사회적 효과가 높으나 기술 난이도 또는 사회적 비용 등 해결되지 않은 과제에 대해 챌린지형 R&D 추진

※ “가짜뉴스 및 합성사진 찾기” 2개 주제에 대한 인공지능 챌린지 R&D 추진(6개 과제)

○ (ICT R&D) 리빙랩 방식 R&D 본격 도입

- 국민과 사용자가 기획-개발-실증-성과확산 등 소과정에 참여하여 사회문제를 해결 및 사업화 연계

※ 관련부처, 과학기술·ICT, 인문·사회과학, 법·제도 전문가로 구성된 사회 이슈발굴단(158명)과 수요자 중심 ICT리빙랩 현장검증단(253명) 구성·운영

2 정부R&D 투자시스템 혁신

○ R&D 예비타당성조사 제도 혁신 방안 마련('18.3월)

- R&D사업을 기초연구, 응용·개발, 시설·장비구축사업으로 유형을 분류하고 조사항목별 가중치 조정

< 기존 >

| 기술적 타당성 | 정책적 타당성 | 경제적 타당성 |
|---------|---------|---------|
| 40~50% | 20~30% | 30~40% |

< 개선(안) >

| 조사항목 유형 | 과학기술적 타당성 | 정책적 타당성 | 경제적 타당성 |
|-----------------|-----------|---------|---------|
| 기초연구 | 50~60% | 30~40% | 5~10% |
| 응용·개발/ 시설·장비 | 40~60% | 20~40% | 10~40% |

⇒

- R&D 예타 소요기간을 평균 6개월로 단축하고 기존의 3단계 절차 (기술성평가→예타 대상선정→예타)를 2단계(기술성평가→예타)로 간소화
- 예타 진행중 기획변경을 불허하고, 탈락 후 기획을 보완한 사업의 재추진은 허용
- 다양한 분야의 전문가가 예타에 참여할 수 있도록 전문가 pool 확대

○ R&D예비타당성조사 지원 확대

- 국가적 중요사업의 기획 미흡 등을 지원하기 위한 R&D예비타당성조사 사전컨설팅 시범실시 (3건)
- 예타 추진현황 및 관련 참고자료 등을 통합 제공하는 온라인 플랫폼 (R&D예타路, www.rndyeta.kr) 개통('18.10월)

- R&D예비타당성조사 교육을 기존 연 1~2회에서 연 3회로 확대 운영('18.5월,11월)

③ 과학기술 분야 중장기 계획 연계 강화 및 효율화

- 과학기술분야 중장기계획 간 연계성 강화를 위해 **중장기계획 관리체계방안*** 마련

* 과학기술분야 중장기계획 연계강화방안('18.6. 국가과학기술자문회의 운영위원회)

- 중복·상충을 방지하고 계획 간 정합성 제고를 위해 **사전검토 강화 및 신규수립 타당성 검토 실시**
- 환경변화에 대한 대응성 강화를 위한 중장기계획 수정절차 간소화, 종료 예정인 종합계획의 차기계획 실효성 제고를 위한 컨설팅 등 심층분석 실시

- 연계강화방안의 실행력 강화를 위한 **절차마련 및 환경조성 추진**

- **연계강화방안의 실행력 강화를 위해 관련 훈령*** 전부개정 완료

* 과기정통부 훈령 제51호 「과학기술분야 중장기계획 수립·시행 기준」 전부개정('18.12.11)

- **신규수립 타당성 검토** : 신규 중장기계획의 자체 타당성 검토(훈령 제3조, 제8조)
- **환경변화의 대응성 강화** : 환경변화에 신속 대응하도록 중장기계획 수정절차 간소화(훈령 제7조)
- **사전검토 강화** : 전문위 사전검토 대상 범위를 확대하고 검토의 항목과 절차를 체계화(훈령 제9조)
- 치안과학기술진흥종합계획('18.11), 제2차 우주산업화전략('18.11), 제2차 위성정보활용종합계획('18.12) 등 핵심의기구 확정계획에 대한 사전검토 실시 (자문회의 확정계획은 사전검토 당연 실시)

- NTIS 내 '**과학기술분야 중장기계획 종합정보시스템**' 구축('18.12)을 통해 체계적 통합관리 및 정보공유 추진

- 중장기계획의 실시간 정보공유로 계획의 중복·상충 방지 및 자체 연계성 검토가 가능한 환경이 조성됨으로써 행정효율성 및 과학기술정책 접근성 제고

※ 중장기계획 수립·수정 시 시스템에 계획 관련 정보를 입력하여 실시간으로 현행화

○ 개방형 과학기술 지식정보 서비스 구축

- 국가R&D 정보의 활용도 제고를 위해 **NTIS 정보 개방 항목 확대**
(’16년 28% → ’17년 70% → ’18년 77.9%(목표치 : 75%))
- 다양한 과학기술 유관 지식·콘텐츠* 연계·확대(약 1억 3천 7백만건, ’18.12월 기준)
 - * (’17) NDSL 특허·보고서, 유럽(CORDIS) → (’18) 국내 전문연구정보센터(BRIC 등), 해외 R&D 정보(일본 KAKEN 등) 연계·확대
- 이용자 요구사항과 이용 패턴 분석을 기반으로 **이용자 관점에서 쉽고 편리하게 NTIS 서비스 개편**(’18.3, 12)
 - * 복잡한 메뉴체계 단순화(중복 서비스 통합·재분류), 개인 맞춤형 서비스 강화, R&D 정보 변경 이력관리, 공고계획 사전 안내 서비스, 과학기술 분야 중장기계획 관리시스템 구축 등

[전략 3] 과학기술이 선도하는 신산업 · 일자리 창출

과제11 4차 산업혁명 대응 기반 강화

① 인공지능 기반기술 확보

- 장기적인 국가경쟁력 확보를 위해 기존 IT분야 R&D와 차별되는 SW 분야 기초 · 원천기술 개발

※ (시스템SW) Intel AVX-512를 사용하는 프로세서에 맞게 GEMM 연산을 자동으로 최적화하는 오토 튜닝 프로그램을 개발, (SW공학) 라아지 스케일 저장소에서 유연한 소프트웨어 산출물 재사용을 지원하는 동적 재사용 제어 기법 개발, (정보 및 지능시스템) 기존 CNN이 가지고 있는 receptive field의 한계를 개선할 수 있는 Broadcasting Convolutional network(BCN)을 연구 및 개발, (HCI) MIMO 환경에서의 사용자의 의도와 상황을 고려한 HCI 정보 변환 기술 개발

- 초고성능컴퓨팅 시스템 개발 구축을 위한 협의회 및 차세대정보 컴퓨팅기술개발사업 연구진 교류회 등 개최

② 초연결 네트워크 기반 구축

- 5G 네트워크 등 첨단 ICT 기술과 타산업 · 분야와의 융합 활성화를 통한 초연결 서비스 창출 및 핵심원천기술 개발

- 무인기에서 수집된 영상데이터를 실시간 분석하여 국지적 재난 (산불, 국지홍수, 산사태 등) 감시·대응을 지원하는 플랫폼 기술 개발

※ 5개 중소기업에 기술이전(125억원) 및 지자체 경보 시스템 개발 서비스 상용화(7.8백만원)

- 딥러닝 기반 에너지 효율 및 소비 자동 분석 기술, 에너지 소비 예측-분석 기계학습 기술 개발

※ 국내 중견기업, 대기업 생산공장 대상 에너지저장장치-에너지관리 시스템 사업화로 100억원 성과 달성(18년 우수성과 100선에 선정)

- 5G 네트워크와 융합된 실시간 초연결 서비스(자율주행차, 지능형 로봇) 핵심 기술 확보

- 고령 사회에 대응하기 위한 실환경 휴먼케어 로봇 기술개발
 - ※ 상황인지기반 대화중심 인간로봇 교류엔진 기술 등 기술이전 3건(1.56억원)
- 점진·정밀·진화하는 맵 생성기술과 이를 이용한 SAE3단계 자율주행 기술 확보
 - ※ 해외 수입 의존적인 자율주행 관련 SW기술의 국산화를 통한 국가 경쟁력을 리드할 수 있는 기반 마련(기술이전: 7건, 기술료: 4.4억원 달성)

○ ICT융합 확산, SW산업 경쟁력 제고, ICT중소기업 활용 서비스 강화를 통해 ICT기술의 확산 및 글로벌 사업화 촉진

- 지역특화산업+SW융합기반의 7개 SW융합클러스터 계속 지원
 - ※ 부산센텀(해양·항만물류), 인천송도(바이오, 로봇), 경기판교(AI, AR/VR), 경북포항(자동차, 모바일), 전북전주(농생명), 대전(국방), 광주·전남(에너지)
- 중소기업의 ICT융합 확산을 위해, 다양한 ICT융합 기술·제품·서비스 R&D지원을 강화하여 ICT융합이 활성화 될 수 있는 생태계 조성
 - ※ ICT융합 컨소시엄 계속과제 4개 지원(공통주택/제조/의료/산업에너지 컨소시엄)

○ ICT 기술을 기반으로 융합 新서비스 모델 발굴

- 플랫폼과 ICT기술을 융합한 혁신적인 서비스 발굴을 위해 서비스 아이디어가 있는 산·학·연간 협력체계 구축(6건 과제 선정·수행)

③ 데이터 공유·활용역량 강화 및 데이터 활용기반 구축

○ 공공데이터 개방 확대 및 기반 조성

- 국민수요 기반의 국정과제, 사회적 가치 실현, 4차 산업혁명 신산업 분야, 일자리 창출을 달성하기 위한 핵심데이터 발굴, 개방 추진
 - ※ 먹는샘물수질정보, 스마트시티교통데이터 등 29개 분야 데이터 개방

< 2018년 개방 국가중점데이터 >

- (혁신성장육성 분야) 자연어음성정보, 스마트시티교통데이터, 자율주행영상정보 등 6개
- (사회안전망 강화 분야) 시설물안전정보, 지능형교통사고분석정보, 먹는샘물수질정보 등 7개
- (정부투명성 강화 분야) 선거종합정보, 소비자안전정보, 아동패널조사정보 등 5개
- (일자리창출 분야) AI기반농업예측정보, 해외시장진출지원정보, 전력사용량 등 6개
- (사회적가치 확산 분야) 환경영향평가정보, 도시재생종합정보 등 5개

- 공공데이터 전면 개방 추진을 위한 전 행정기관 보유현황 전수조사를 통해 중장기 개방 로드맵 및 표준화 기초자료 마련
- 기관단위 품질수준평가체제로 전환하여 양질의 공공데이터가 지속 개방 관리될 수 있는 기반 마련 및 역량 강화

○ 양질의 데이터 구축 및 유통·활용 촉진

- 환경·보건의료·금융·유동인구 분야의 전문 빅데이터 센터 구축
- 인공지능(AI) 학습용 데이터 구축·개방
- 데이터 스토어 고도화를 통한 국내·외 연계 플랫폼은 총 13건, 신규 데이터 상품 등록 건수는 총 342종('17년 62종)의 실적 달성

※ 경기데이터드림, LG CNS, KTH, 솔트룩스, OpenData(일본), Open Data United Kingdom(영국) 등 연계

○ 데이터 역량을 갖춘 전문인력 양성 및 교육 강화

- (빅데이터 청년 인재 양성) 역량있는 우수 훈련기관(대학)을 선정하여 빅데이터 분석·기술 분야 교육 프로그램 8개 과정* 개발, 403명 수료

* 사전온라인 학습(2주), 집체교육(6주), 파일럿 프로젝트(4주) 등 총 12주 과정으로 진행

- (재직자 전문인력 양성) 빅데이터 직무별·산업별 교육 프로그램 8개* 과정을 개발·운영하여 빅데이터 전문인력 276명 양성

* 직무별(3개): 빅데이터 기획·기술·분석 전문가 과정

산업별(5개): 제조·문화·금융·유통·공공 빅데이터 전문가 과정

○ 다양한 산업군에 적용 가능한 블록체인 기술 집중 육성

- 블록체인 기술을 공공부문에 선도적으로 도입·적용하는 시범사업 6개

- 과제* 지원을 통해 업무절차 간소화·비용 절감 등 공공서비스 효율화
- * 안전한 축산물 이력관리, 종이없는 부동산 거래, 신속한 해외직구 통관, 전자문서 발급 인증시스템, 투명한 전자투표, 컨테이너 반출입 정보 전자문서화
- 대용량 데이터 저장기술, 이기종 블록체인간 상호연동 기술 등 블록체인 핵심기술 개발과제 5건* 지원을 통해 기술경쟁력 확보
- * 실시간 대용량 데이터 유통을 위한 기술개발, 블록체인 시스템의 상호연동 기술개발, 블록체인의 트랜잭션 모니터링 및 분석 기술개발 등
- ITRC를 통해 블록체인 기술·서비스 응용 분야 석·박사급 고급 전문가 양성 및 주요 규제개선 과제 위주로 연구반 운영
- 국가 중요기록물*(대통령기록물, 국무회의록 등)의 안전한 후대전승을 위한 과학적 기반의 기록관리기술 연구개발
 - ※ 암호설정 등 내용열람 불가 전자기록물 처리 방안 연구, 파일손상 전자기록물 복구 프로토타입 연구, 디지털 기반 대통령 기록관리 모델 재설계 연구 등 추진

4 신기술·신비즈니스의 제도적·실증적 생태계 구축

- 의료기기 안전관리를 위한 정책지원·국제조화된 제도 마련과 기준규격 과학화에 필요한 평가기술 개발
 - ※ 인공지능 기술 의료기기, 첨단 융복합 의료기기 및 체외진단용 의료기기 관리방안 마련
 - ※ 유방 촬영용 엑스선장치, 치과 교정장치용 레진, 필터주사기 등 7개 품목에 대한 기준규격 제·개정(안) 마련
 - ※ 미래의료환경 대응 의료기기 평가기술 개발 연구(26건)
- 전력·원자력·신재생·스마트그리드 분야 표준화 및 인증 지원
 - ※ 태양광발전 설치 표준화, 태양광발전용 인버터 등 지원, 전기사업법 기술기준, ESS 보호소자 시험설비 등 지원, 원전부품·설비 검증, 교육, 정보시스템 등 지원 등
- 에너지신기술분야 표준화 및 인증체계 지원

- 에너지신기술분야 기술과 제품의 표준 제·개정, 기기간 상호운용성 확보, 적합성 확인을 위한 인증체계 지원
- 전력기자재 사전 시험설비 기반구축을 통해 22.9kV 변전급 이하 인증시험 전단계의 예비 및 참고시험 지원
- 4차 산업혁명 대응을 위한 차세대 저작권 핵심기술, 저작권 이용 환경 변화 대응기술 등 차세대 新저작권 서비스 기술 개발
 - ※ 딥 러닝 디지털 워터마킹 기술, 익명 네트워크 실명화 기술, DRM 기술
- 국제표준(안) 개발 및 국제표준 제안 등 표준화연구개발, 표준정책 개발·인력양성 등 표준기반조성 과제 추진
 - ※ 총 174개 과제(기반조성 34개, 연구개발 140개)를 추진하여, 국제표준(NP) 제안 53건, 채택 49건
- 참조표준 개발 및 참조표준의 지속적인 관리·운영·보급을 위해 국가참조표준데이터센터를 지정하고 참조표준 DB 관리·운영

① 분야별 특성을 고려한 맞춤형 혁신성장동력 육성전략 마련

- 혁신성장동력 유형에 따라 분야별 맞춤형 세부 실행계획 수립

<조기상용화 : 시장접근분야>

- (스마트시티) 빅데이터기반 도시운영 체계를 구현하고, '데이터 허브' 등 핵심기술 개발
- (가상증강현실) VR/AR전문펀드(총 400억원), 세액공제 등을 통한 중소벤처기업들에 대한 투자·세제 혜택을 지원
- (신재생에너지) 제로에너지건축물 인증 의무화 등을 통해 재생에너지 기반 건축 확산을 지원

<조기상용화 : 여건조성분야>

- (자율주행차) 라이다레이더 등 자율주행 핵심부품기술개발, 자율차와 3차원 정밀도로지도를 구축
- (빅데이터) 개인정보의 범위를 합리화하고 가명·익명 정보를 도입하는 방향으로 '개인정보 보호법' 개정을 지원
- (맞춤형헬스케어) 정밀의료 암 진단·치료법 개발 및 병원정보시스템 개발을 지원

<조기상용화 : 수요창출분야>

- (지능형로봇) 로봇-인공지능(AI) 융합기술과 첨단제조로봇(협동로봇 등), 서비스로봇(돌봄로봇 등) 개발을 지원
- (드론) 실용화기간을 1/2단축(약 3년→1~2년)하고 드론 안전성 인증센터 구축을 지원

<원천기술확보:산업확산분야>

- (차세대통신) 5G 융합/Beyond 5G 등 핵심기술 개발 확보를 위해 기술선진국과의 국제 공동연구를 확대
- (첨단소재) 소재부품기술개발과 미래소재 디스커버리사업 등을 통해 소재기술혁신을 위한 R&D체인 시스템을 구축
- (지능형반도체) 중장기 반도체 기술 리더십 확보를 위한 지능형반도체 및 ICT융합산업 원천기술개발사업 등이 추진

<원천기술확보:중장기연구분야>

- (혁신신약) 원천기술 확보를 위한 '혁신신약개발 기술'과 단기 성과창출이 필요한 '신약개발 플랫폼 기술'을 추진
- (인공지능) 연구개발 초기부터 오픈소스 소프트웨어방식을 적용할 수 있도록 규제를 개선

② 혁신성장동력 전주기(발굴·지원·평가) 관리체계 정착

- 대내외 환경변화 및 산업발전 등을 통해 나타나는 신산업 분야를 매년 정기적으로 추가 검토
 - ('18년도 신규분야) 후보분야 4개*를 대상으로 세부기획을 추진하였으나, 정책여건 및 육성전략 등의 보완이 필요하여 선정 보류('18.5)
 - ('19년도 신규분야) 전문가 중심으로 유망기술·산업 분야의 기술 및 산업여건을 분석·검토하여 2개 분야를 후보분야로 추천
 - 민간전문가 중심의 '혁신성장동력 신규분야 기획위원회' 운영('18.7~)을 통해 국내외 유망기술·산업 동향을 분석하여 1차 후보 8개* 도출

* ①혁신형디스플레이 ②핀테크 ③첨단보안 ④차세대컴퓨팅 ⑤바이오소재
⑥에너지대체·절감 자동차 ⑦탄소포집활용 ⑧미래형전지

- 1차 후보의 기술·산업여건에 대해 심층분석을 수행하여, 전문가의 정성적 논의를 통해 **혁신형디스플레이, 미래형전지가 혁신성장동력 신규후보로 검토가 가능한 것으로 분석**
- 분야별 특성과 주관·협력부처의 판단을 고려, ①추진단, ②사업단, ③사업단 협의체로 구분하여 명명

<운영 형태 구분>

- ① 추진단 : 다양한 수요에 유연하게 대응하여 신규사업 신설, 과제조정이 필요한 분야
- ② 사업단 : 명확한 목표달성을 위해 단일 사업단으로 집중적 R&D가 필요한 분야
- ③ 사업단 협의체 : 다양한 목표를 가진 각각의 사업단을 운영함과 동시에 각 사업단 간 유기적 협력이 필요한 분야

- 분야별 추진단장·사업단(협의체)장이 참여하는 **‘범부처 혁신성장 동력 협의회’ 구축**

③ 혁신성장동력의 국민체감 확대

- 정책수요와 밀접한 **다부처 R&D 기획 및 수행**으로 혁신성장동력과 사회문제해결에 기여
 - **다부처 R&D 수요조사 대상을 확대**하여 정책적 필요가 높은 과제를 적극 발굴
 - 기획연구자 선정 및 기획을 경쟁형으로 실시하여 내실성 제고
 - ※ 기획연구자 선정에 공모를 도입하고, 복수의 기관이 대상 주제에 대해 사전연구를 실시하고 공동기획 연구자를 선정하는 경쟁형 기획 실시
 - 공동기획 과정에 **중간컨설팅 및 규제컨설팅 등 실시**
 - ※ 관련 전문가, 예산전문위원 등이 공동기획 과제를 검토하여 보완사항을 제시하고, 기술개발 관련 규제 현황 검토

④ 유망 산업의 성장동력화 촉진

- 뉴로모픽 SW플랫폼, 차세대 스마트 모빌리티 SW, 지능형 클라우드 등 핵심 기술개발
 - ※ 경량화 지능형 SW 프레임워크 관련 국제 표준안(ITU-T Y.IOT) 채택('18.9월)
- 가상증강현실, 보건의료분야, 우주·항공 등 첨단기술 산업 분야 국가경쟁력 강화
 - 가상증강현실 분야, 실감형 콘텐츠, 방사선 및 동위원소 이용, 신형원자로 등 분야 신산업창출을 위한 핵심기술 개발
 - 우주기술 산업화, 한국형 발사체, 달탐사, 소형위성, 차세대 중형위성 등 우주 핵심기술 개발
 - ※ 한국형발사체(누리호)의 핵심기술인 75톤급 엔진을 장착한 시험발사체의 정상 발사('18.11.28) 및 성능 목표(140초 이상 연소) 달성
 - ※ 핵심부품기술의 다목적, 차세대 중형·소형 위성 탑재, 납품 협약 등으로 총 누적 1,812억원의 경제 효과*(매출, 수입대체) 달성
 - 무인이동체, 항공안전기술, 항공기 인증체계 구축, 무인기 안전 운항기술 등 항공분야 기술 개발
 - ※ 항공기 출·도착 관리기술 개발 및 시제품 제작 완료하여, 출발관리시스템(DMAN) 인천공항 관제타워 설치 완료('18.8)
 - 글로벌 신약, 융복합 첨단의료기기 개발, 정밀의료 실현 기술 및 기반, 유전체정보 활용, 뇌과학 등 보건의료 분야 기술개발 및 연구중심병원 육성
 - ※ 글로벌 신약분야 기술이전 13건을 통해 정액기술료 2.25조원 달성
 - 나노기술 융합분야 핵심기술 개발·상용화지원, 탄소산업기반, 경량소재 등 소재 분야 원천기술 개발
- 차세대 육종기술 개발, 유전체 정보 분석·자원 기능성 탐색 등을 통한 농림·축산·수산산업, 산림 등 분야의 고부가가치화

- 농업과학기술 혁신으로 농업·농촌 지속발전을 선도하기 위한 **‘제7차 농업과학기술 중장기 연구개발 계획’ 마련(‘18.3.14)**
 - ※ 5대 영역 25개 아젠다(핵심전략융복합 8, 고유영역 17) 설정
- 국가전략형 종자, 기능성식품·식품핵심소재, 농생명자원 산업화, 유전체 기반 기능성 개발, 신품종 육성 등을 통해 **고부가가치 제품 개발 및 생산성 향상**
 - ※ (Golden Seed 프로젝트) 수출 3,351만 달러 및 국내매출 212억 원 달성
 - ※ 미생물 유전체 정보 및 유용자원 정보를 사업단 홈페이지 및 유전체 정보 포털에 공개(www.imaf.or.kr, www.igem.or.kr)
 - ※ 콩 유전자원 수집(8,000여점)→핵심집단v2(816점), 인삼 ‘천풍’의 표준유전체 서열 완성도 향상 및 정보 공개 서비스
 - ※ 토종별 낭충봉아부패병 저항성 계통 세계 최초선발 및 보급
- **농생명산업 기술혁신을 위한 유전체 빅데이터 활용 및 바이오신소재 자원탐색, 대사재설계, 유전자원 확보 등 기술 개발**
 - ※ 유전체 해독(누계) : (‘16) 17종 → (‘17) 26 → (‘18) 29, 기능성 대사경로
 - ※ 유전자 발굴(누계) : (‘17) 20건 → (‘18) 25
 - ※ 국가 신성장 동력 창출을 위한 유전자원 다양성 확보 : 3천자원
- 수출대상국별 맞춤형 농축산물 상품 개발, 농식품 분야의 기술의 실용화·사업화, 쌀생산조정 등 **실용화·사업화 추진**
 - ※ 국가연구개발성과 후속지원, 벤처·창업 바우처지원 등
 - ※ 쌀가루 건식 제분용 분질미 성능개선 및 신규 소재 확보
- 농축산 환경친화·생산비절감형 생산기술, 농축산자재 산업화, 스마트팜 기술, 농업생산기반 안전관리 기술 등 **농림분야 기반 기술 연구 지속**
 - ※ 한우, 젖소용 고품질 사료 진단 및 자동급이 시스템 개발 등을 통한 국산화
 - ※ 한국형 스마트팜 ICT부품 및 장비 표준화

- 조선해양 핵심기술, 미래해양자원, 해양장비, 선박 국제규제 선도기술 등 **해양분야 기술개발 추진**
 - ※ Moon Pool 시스템 구조를 적용한 실내 다이버 보트 개발, Material Handling Crane용 20ton급 방폭형 Hoist 경량화 및 국산화 개발 등
 - ※ IMO 글로벌 황산화물 규제대응 SOx Scrubber 선박실증 및 연료유 품질검증 체계구축
- 해상스마트 양식, 수산실용화기술, 고부가가치 수산식품, 해양 수산생물 유전체 정보분석 등 **수산분야 기술개발**
 - ※ 굴화이트소소 통조림, 기능성 가바가 함유된 저염간장계장 개발 등
 - ※ 천식 개선물질을 포함하는 해삼 사료, 쏘가리 치어 사료 순치율 향상 위한 사육 방법 및 사육장치, 갯벌참굴 양식장치 및 양성법 개발
 - ※ 국내 해양생물자원 10,572종 누적확보('18.12)
- 산림생명자원 소재발굴, 임업기술, 산림자원 기능탐색을 통한 비즈니스모델 개발, ICBMA 활용기반 **임산업 기술 개발 추진**
 - ※ 수목, 초본, 균류, 지의류 등 미활용 산림생명자원을 활용한 고기능성 식의약·향장 바이오소재 개발

5 성장동력 산업화를 위한 패키지형 지원 강화

○ 혁신성장동력 규제·제도 발굴 지원

- 시범 추진 분야로 드론 기술 선정 후 드론 기술 활용 예상 사업모델 발굴 및 등록 규제 검토
- 혁신성장동력 시행계획 규제개선 이행력 강화를 위한 다중활용기술 규제발굴 및 개선 기획추진('18.7)
- 혁신성장동력 조기상용화 분야 중 하나이며, 다양한 **新서비스 모델 도출 및 부가가치가 큰 드론(무인기)분야 선정('18.9)**
- 민간전문가 인터뷰 및 산학연 전문가 대상 설문조사를 통해 응용 시장별 예상 사업모델 발굴 및 주요 검토 대상 선정('18.10~12)
 - ※ ① 응용시장 별 예상 사업모델 발굴('18.10.) → ② 발굴 사업모델의 타당성 조사 인터뷰('18.11.) → ③ 설문조사 시행('18.11.~12.) → ④ 주요 검토 대상 27건 선정('18.12.)

과제13 제조업 재도약 및 서비스업 육성

① 주력산업 경쟁력 제고

- 스마트공장 기반 경쟁력 강화 및 제조기업 스마트화 촉진
 - 스마트공장 제조설비 데이터 연동을 위한 자원모듈, 스마트공장 컴포넌트 및 모듈러에 대한 안정성, 통신성능, 내환경 평가기술 개발 등 개발
- 소재 부품 장비 분야 핵심기술 확보 및 전문기업 육성
 - 4차 산업혁명의 원동력인 미래소재 경쟁력 확보를 위한 ‘미래소재 원천기술 확보전략’ 마련(‘18.4)
 - ※ 미래소재 원천기술 도출 및 중장기 R&D투자전략 마련
 - 나노·소재 분야 기술, 사업화 가능한 나노기술 연구성과 발굴, 혁신적 물성의 신소재 개발 등을 위한 과제 지속 지원
 - 최근 기술성장을 반영하고 급변하는 미래사회에 대비하여 우선 확보할 전략적 기술지도인 제3기 국가나노기술지도 마련(‘18.6)
 - 센서산업 고도화 전문기술 및 산업소재 핵심기술 개발 지원
- 산업군별 애로기술 적기해결 지원, 주력 제조업인 반도체·디스플레이 분야 기술력 제고, 철도시스템 개발, 조선해양 ICT융합기술 개발 등 지속 지원
 - 주력산업별 SW·IT융합을 통한 고부가가치화 기술개발 지원, 퍼블릭 디스플레이와 VR/AR, 차량용 융복합 디스플레이 개발 지원

② 서비스업 고도화 및 제조-서비스 융합 활성화

- 서비스의 지식화를 통해 기존산업(제조업·서비스업)을 고도화하고, 新서비스산업을 창출하기 위한 핵심기술 개발 지원
 - 제조서비스융합, 서비스산업융합고도화 등을 위한 과제 지속 지원

- 융합서비스 산업 및 제조-서비스 융합 비즈니스 모델 발굴·육성
 - 기상서비스 R&D 기술개발, 문화기술 연구개발, 스포츠서비스 사업화지원 등 분야 투자 및 지원 강화
- 기술창업이 활발하고 일자리 창출이 가능한 5대 서비스 전략 분야*를 서비스 R&D 전략분야로 지정하여 지원
 - * 5대 서비스 전략분야 : 미디어, 레저, 디지털헬스케어, 전문직, 스마트금융

과제14

혁신성장의 중추인 중소기업 육성

① 기업 친화적 R&D 투자환경 조성 및 지원체계 효율화

- (맞춤형 기획지원) 기업의 기획역량을 고려하여 기업에 필요한 R&D기획 지원

< R&D기획지원 현황 >

(단위 : 개, 백만원)

| 구 분 | 신 청 | | | 선 정 | | | 경 쟁 률 | | | 정부 지원금 |
|-------|-----|------|-----|-----|------|-----|-------|-------|-------|-----------|
| | 수도권 | 비수도권 | 합계 | 수도권 | 비수도권 | 합계 | 수도권 | 비수도권 | 합계 | |
| 멘토링과제 | 135 | 181 | 316 | 83 | 121 | 204 | 1.6:1 | 1.5:1 | 1.6:1 | 1,020 |
| 전략과제 | 357 | 168 | 525 | 95 | 43 | 138 | 3.8:1 | 3.9:1 | 3.8:1 | 3,519 |
| 합계 | 492 | 349 | 841 | 178 | 164 | 342 | 2.8:1 | 2.1:1 | 2.5:1 | 4,539 |

- 바우처 사용 항목에 따라 ① 위탁형 바우처, ② 비위탁형 바우처로 구분해 R&D 바우처 제도 운영 및 지원

※ (위탁형 바우처) 직접비 내 위탁연구개발비, (비위탁형 바우처) 직접비 내 연구장비·재료비 중 연구시설·장비비(사용료), 연구활동비 중 전문가 활용비 및 연구개발서비스 활용비(시험·검사비)

※ '18년 2,189억원 지원 예정 (실적집계 중)

- 정부 R&D 성공과제 기업을 대상으로 사업화하지 못한 기술의 사업화 지원

※ 사업화성공률 : ('17년) 27.8% [10개사/36개사] → ('18년) 39.4% [13개사/33개사]

- 우수 공공기술 기반 기업성장 지원을 통한 신규 일자리 창출

- 시제품 제작 및 신제품 개발, 국내·외 인증 등 창업초기 기업의 사업화 지원을 통해 42명(2018년 12월 기준)의 신규 고용 창출

※ 공공기술 기반 유망 실험실 창업기업 14개(사업화R&D지원) 지원을 통한 신규 일자리 창출 기여

- 국토교통분야 중소기업 사업화 예산 지원, 중소기업 기술시험 컨설팅 및 비용 지원 및 국토교통 연구성과의 시장진출 지원

② 중소·벤처기업 우수 인적자원 확보 지원

- (맞춤형기술파트너지원) 기술인력이 부족한 중소기업의 현장 기술애로 지원을 위해 대학 및 출연연의 기술전문가를 매칭하여 연구개발을 기반으로 지원

※ 권역별 기업수 및 과제 수행실적을 고려, 센터별 과제를 차등 지원하여 총 167개 과제 지원(예산 50억원)

③ 우수기업의 글로벌시장 진출 지원

- 국내 비영리 시험인증기관에 시험장비구축을 지원하여, 기관 역량을 향상하고 상호인정협정(MRA) 체결을 촉진

※ 7대 시험기관 및 조선·해양분야 시험인증기관이 첨단 시험인증 장비를 도입할 수 있도록 계속과제 8개 지원(지원예산 11,128백만원)

- (장비국산화 및 해외진출) 시험평가 장비 수요증가 대처 및 시험인증 기관의 해외시장 진출 지원

※ 시험장비 연구개발 과제 4개 및 해외시장 진출 지원을 위한 기반 마련 과제 1개 지원(지원예산 1,545백만원)

과제15

과학기술 기반 일자리 창출 강화

① 정부 R&D와 인력고용 간 연계 강화

○ 양질의 R&D일자리 예산 확대

- '19년도 예산배분조정시, 고용영향평가 결과를 참고지표로 활용하여 부처별 고용잠재력이 있는 R&D일자리를 선별
- R&D 특수성을 감안한 일자리 유형별(인력양성, 창업기업지원, 사업화지원) 고용지수가 높은 사업에 대해서는 요구액 반영 등 인센티브 적용
 - ※ R&D 일자리 예산 : ('18) 9,043억원 → ('19) 10,799억원(↑ 19%)
 - ※ 산업별 1인당 고용단가(0.89억원)를 적용하면, R&D사업은 1억원당 1.1명이 평균 임을 고려해 고용영향평가제출 사업 중 '10억원당 고용지수가 '10'이상인 사업 선별

○ 「과학기술인 협동조합 2단계 혁신성장전략('18~'22)」 수립('18.7.5)

- 혁신성장에 기여하는 과학기술 新산업 주체 육성 및 과학기술기반 고급 일자리 창출을 위한 8대 추진과제* 발굴 및 제시
 - * ①메머드급 협동조합육성, ②성공스토리 확산, ③시장활성화, ④협동조합활성화 제도보완, ⑤다양한 과기협동조합 BM 개발, ⑥연구기관, 대학의 협동조합결성 주도, ⑦예비조합원 교육 및 홍보, ⑧과기협동조합의 과기협동조합 운영

○ 과학기술인 협동조합 일자리 624명 창출(목표 592명)

② 연구산업 육성 등을 통한 과학기술분야 일자리 창출

○ 연구산업을 혁신 통한 R&D 생산성 제고 및 고급 일자리 창출

- 연구산업 기업의 진입요건 완화를 위한 시행령 개정(7월)
- (연구장비 분야)산학연공동연구법인 설립을 통한 기술창업 지원(2개), 중대형복합기술사업화를 통한 국산장비 기술이전(2개)

○ 연구산업 신서비스 개념 정립 및 아이디어 발굴

※ 유망 신서비스 테마 발굴을 위한 민관협업체 운영(1월~), 유망 신서비스 테마 도출 및 정책로드맵 수립(12월)

③ 미래 일자리 변화 대응 강화

○ 과학기술인 경력개발 연구·교육 활성화를 위한 전담조직 설치, 관련 시스템 및 서비스 개발·운영

- 과학기술인 경력개발센터 설치·운영('18.3월)
- 경력진단, 교육훈련 등 경력개발 서비스 수행

< 경력개발센터 조직체계 >



- 과학기술인 경력개발 지원체계 구축

※ 과학기술인 경력전문성 분석틀 ‘SDF 큐브’ 개발('17.12월), 경력진단 알고리즘 및 콘텐츠 개발('18. 4월), 자가 경력설계 교육과정 개발('18.12월)

[전략 4] 과학기술로 모두가 행복한 삶 구현

과제16 건강하고 활기찬 삶 구현

① 저출산·고령화 등 인구구조 변화 대응

- 저출산에 대한 과학적 해법 모색
 - 난임 극복기술개발, 고위험 임신·태아 관리기술개발 지원(8개 과제, 19.9억원)
- 과학기술을 통한 치매국가책임제 지속성 강화를 위한 ‘국가 치매 연구개발 중장기 추진전략’ 마련('18.11)
 - ※ 치매발병 5년 지연으로 치매 증가속도 50% 감소, 혁신적 치매기술로 국내 글로벌 시장점유율 5% 달성 목표
- 고령화에 따른 노인성 질환, 만성질환 대비 진단·치료시스템 구축
 - 치매 원인규명 및 예방, 진단, 치료, 돌봄기술개발 분야 지속 지원 (23개 과제, 총 73.9억원 신규 지원)
 - 치매 뇌조직은행 확대, 치매 임상연구 융합DB 및 플랫폼 정보화 전략계획 수립, 급성뇌졸중코호트 및 뇌졸중 레지스트리 구축
 - ※ (뇌조직은행) 뇌기증희망자(328명)모집, 뇌구득(51건), 뇌부검프로토콜 수립 등
 - 고령친화 제품화용 보행보조기기 시제품 개발
 - ※ (고령화 대응 기술개발) Non-GLP(피부 자극) 1건 완료, GLP 독성 1건 진행 중
 - ICT 기술을 활용한 수요자 맞춤형 만성질환 관리 서비스, 고령자·장애인 등 대상 의사-의료인 간 ICT 활용 협진, 의료자문·상담 서비스 개발 지원

② 의료혁신을 위한 정밀의료 실현

- 오믹스 정보활용, 기초연구 등을 통한 난치성 질환 극복
 - 한국인 만성질환 대상 오믹스정보 생산, 분석을 통한 신속한 공개 및 활용 지원 체계 구축
 - ※ 국내·외 전문학술지 연구결과 발표(주요논문3건), 특허출원(3건), 한국인 유전체칩상용화

- **한국인 칩 기반 대규모 유전정보 생산 및 유전체정보 수집·제공 활성화**
 - ※ 임상유전체 생명정보시스템(CODA) 개설('16.08) 이후 '18년까지 46,280건의 유전체 정보 수집, 정보분양 8,954건(약 274TB)
 - ※ 한국인칩을 이용한 24,000명 한국인 유전체정보 생산 및 정보확산 및 산업화를 위한 30,000건 유전체정보 공개
- **질병 관련 미충족 의료수요 극복 위해 기초 기전·탐색연구 결과를 바탕으로 진단, 예방, 치료법 개발**
- **정밀의료 실현을 위한 기술 개발 및 기반 구축**
 - **'암 정복'과 '미래 성장동력 창출'을 위한 국산 항암신약 개발**
 - ※ 기술이전 : 1건 (NOV1501, ABL바이오)
 - ※ 항암신약 후보물질의 비임상/임상 개발 : 임상 14건, 비임상 6건 수행
 - **암 유전체 프로파일링을 위한 K-MATER 암 패널 개발(암환자의 유전체 분석 플랫폼 구축)**
 - ※ K-MASTER Cancer Panel V1.0 Kit 및 Library 개발('18. 9월, 377gens)
- **인체자원을 국가차원에서 체계적으로 확보하고, 보건의료 연구 개발을 적극 지원하여 질병예측 및 맞춤의학 구현**
 - **인체자원단위은행 수집 특화질환 26개(비종양성 15개, 종양성 10개 및 정상인) 임상정보 표준 코드북 완성**
 - ※ 종양성 : 간암, 갑상선암, 대장암, 두경부암, 신장암, 위암, 유방암, 전립선암, 폐암, 혈액암 (10개)
- **병원과 산학연간 공동연구 파트너십을 구축하고, 특성화 연구분야 전임상 중개연구의 글로벌 리더십 확보**
 - ※ 선도형특성화연구사업단 3개소 지원

③ 국민의 건강을 지키는 국가보건의료체계 구축

- 국가관리 감염병에 대한 예방, 진단 및 치료제 등 관리기술 연구
 - ※ 세균, 진균, 난배양성 세균 분야, 국내 희귀분리 감염병원인병원체 수집, 분석 및 자원화(1,600주)
 - 해외 의존성이 절대적인 백신의 자체개발을 통한 국민의료비 절감
 - 공공백신개발·지원센터 건립 추진을 위한 기반 확보
- 국가방역체계 고도화를 위해 감염병의 발생 감시 고도화, 현장대응 강화, 위기소통체계 구축에 필요한 기술개발 추진
 - ※ 7개 부처가 공동투자하여 방역연계 범부처 감염병 R&D 사업 추진 및 사업단 설립
- 보건의료 활성화를 위한 줄기세포, 여성건강, 임상정보DB, 기후변화 급만성질환, 희귀질환 등의 연구 인프라 구축
- 4대 중증질환, 만성 및 난치성 질환에 대한 양·한방 융합기반 의료 기술 개발, 한방소재 제품화 기술개발 등 지원
 - ※ 양·한방융합 전임상연구, 양·한방융합 임상연구, 한·양방 협력 치료기술 개발 3개 분야 16개 계속과제 중간평가 및 계속지원
 - ※ 한약제제개발, 한의국제협력연구, 한의약근거창출임상연구, 한의약임상 인프라구축지원 4개 분야 12개 계속과제 중간평가 및 계속지원

1 생활 속 위협요인에 대한 예방 및 관리

- 일상생활 유해요인, 감염병, 신종 유해물질 등을 관리하여 안심하고 살 수 있는 생활환경 조성
 - 국민의 생활안전 확보를 위해 제품안전기준을 개발하고 화학물질 안전관리체계 개선을 위한 과제지원 계속
 - 식품 중 유해물질 등에 대한 시험법, 저감기술 개발 및 위해평가를 통한 식품안전관리에 기여
 - ※ 옷 중 우루시올, 멩게·굴 중 무기비소, 식품제조·가공 중 중금속 저감 기술 개발 및 산업체 지원
 - 생활환경 유해인자 및 유해화학물질 대체, 화학사고 대응 기술개발 계속 지원
 - ※ 자연독소, 유해중금속, 폴리브롬화비페닐 시험법 확립, 시구아테라톡신 등 자연독소, 유해중금속, deca-BDE 등 잔류성 유기오염물질 실태조사
 - 가축질병(구제역, AI), 인수공통전염병의 진단·예방, 검역·방역, 확산방지 및 사후관리, 동물약품 개발 등을 위한 과제 지속지원
 - ※ 세계 최초로 구제역 3종 혈청형(O, A, Asia 1형)을 현장에서 15분 이내 감별할 수 있는 간이항원진단키트* 상용화
 - 농축산물 위해성분 제어, 축산물 이용성 증진, 생물다양성 위협 미유입 외래생물 판별 기술개발 등을 위한 과제 지속지원
 - ※ 비피더스균(B. longum KACC 91563) 산업체 기술이전 및 상품화
 - 사전 예방적 안전먹거리 생산체계(토양·농업용수 관리 등) 구축 및 수출 농산물 유해물질 안전관리 기술 개발 추진
 - ※ 신선편이 농산물 대상 대장균과 바실러스 세레우스의 신속검출법 확립
 - 농작업 자동화 및 안전재해 예방, 살생물제 안정성 평가를 위한 기술 확보 지원
 - 소비자의 안전한 의약품 사용을 위한 정보와 기술 확보, 안정성평가기술개발
 - ※ 의약품, 첨단바이오의약품, 생약, 화장품, 의약외품, 생물학제제 등 안전관리
 - ※ 독성물질 국가관리연구, 의약품·오남용 물질의 안정평가기술 연구

- 양식장 및 자연수계 법정전염병 모니터링 확대
 - ※ 모니터링 전염병: ('14) 14종/3종 → ('16) 18종/7종 → ('18) 20종/8종
- 범죄·테러, 재난, 사이버 위협 등 사회적 위협에 효과적으로 대응하기 위한 기술개발
 - 최첨단 과학수사 감정 기술의 지속적인 개발, 치안현장 맞춤형 연구개발 지속지원
 - ※ '제1차 치안과학기술 진흥 종합계획' 수립
 - 국민 일상생활 속 위험 및 위해요소 사전 제거 및 상황 발생 시 신속대처를 지원하는 제품·서비스 개발(신규 및 계속과제 지원)
 - 해양사고 예방을 위해 도입 예정인 e-Navigation에 선제적으로 대응
 - 과학기술 분야 연구실 및 시험·연구용 유전자변형생물체(LMO)에 대한 체계적 안전관리
 - ※ 제3차 LMO 안전관리계획* 수립(5월), 미래기술 개발(6월) 및 교육개선(7월) 방안 마련, 연구실안전법(4월)·시행령(10월) 개정
- 원자력 안전규제 강화 및 방사성 폐기물 관리
 - 원자력·방사선 안전규제 분야 기반 기술 확보 및 규제요건 마련
 - ※ 경주 지진원 인근 미소지진 관측 데이터 약 6,400여건(누적) 확보, 규제 검증용 단일호기/다수기 Level 2, 3 PSA 모델 개발
 - ※ 일차계통 HyBRID 연속공정 확립을 위한 폐액처리공정 개선, 보온재 비해체식 배관감육 평가기술 사업 등
 - 원전 사이버 보안, 내진 성능 향상, 항공기 사고 대응, 중대사고 진입 예상 DEC 대처 기술 등 원자력안전 기술개발 지원
 - ※ APR1400 노형의 유럽 사업자인증획득, 중대사고시 원자로건물 파손방지를 위한 여과배기설비
 - 북한 핵실험 대응 및 전략물자 관리 강화를 위한 핵비확산 이행기술 개발
 - ※ IAEA 사찰시료 분석 전 분야 IAEA-NWAL 가입 성공('18. 8월, 세계 3번째로 전 분야 가입)

② 국민 맞춤형 재난·안전 교육 및 생활 체감 서비스 확대

- 다양한 재난관리 단계(예측·감지·대응)에 공통적으로 활용될 수 있도록 **공용화·표준화·모듈화된 하드웨어 및 소프트웨어 기술 개발**
 - ※ 재난안전정보 1,644종(69개 기관, 398개 정보시스템) 조사('18.12월), 재난안전정보의 관리를 위한 분류체계* 및 메타데이터 표준 추진
 - 재난발생으로 인해 정부 기능에 미치는 영향 및 모의 논리 분석
- 한반도 상시관측체계 구축, 재난재해 예측 등을 위한 **다목적 실용위성 개발 추진**
 - ※ 전천후 관측이 가능한 레이더 탑재 다목적실용위성 6호 상세설계 완료('18.3), 비행모델 총조립시험 준비검토('18.12)
- 환경보건, 기후변화·대기환경 감시 체계 및 대기오염 예·경보 개선 등 **환경위성 활용 기반 및 체계 구축**
 - 위치정보, 위성영상, 지능정보기술, 3D 공간정보 등을 융합한 위험대비 **통합예측기술 및 상황관리기술과 재난대응 시스템 구축**
 - ※ 환경위성 활용기반 구축, 환경탐재체 개발
- 재난 예방·대응 및 치안유지를 위한 **무인기 기체(機體), 특화 임무장비, 운용 SW 개발**
- 위험기상에 대한 예보와 영향정보를 융합한 **산림재해 예측 기술 고도화**
 - ※ 고품질 산악기상정보 제공 및 맞춤형 정보 서비스 강화('17년 대비 활용도 26% 증)

③ 재난현장 지원·대응을 위한 스마트 재난안전관리 시스템 확보

- 재해에 대한 신속하고 **정확한 예측 정보 생산 및 전달 체계 구축**
 - 호우 및 폭염으로 인한 분야별 영향정보 생산 및 효율적인 전달 방식 개발
 - ※ 호우 및 폭염 분야 재해영향모델 개발, 위험정보 산출 기술개발 등

- 국지위협기상 예측 강화를 초단기·단기 수치예보시스템 고도화 및 태풍, 지진, 화산, 해일 등 감시·예측 시스템 연구 지원
- 범부처 이중편파레이더 활용 기술 확보 및 범부처 활용기반 구축
 - ※ 범부처 레이더 공동활용을 위한 기술이전, : 국방부, 환경부/ 강수량 추정 등 6건/ 기술 제공, 교육, 현장설치 등
- 자연재해 대응 역량 강화를 위한 기상·기후·지진 분야 기초연구 지원 및 예보·관측연구 강화 및 기술 개발
 - ※ GNSS RO를 이용한 저고도 대기변수 연직 프로파일 산출 기법 개발, 윈드프로파일러 원시자료 품질개선 기술 개발 등
 - ※ 서해상 학·연 공동 환경기상 항공/해상/지상 통합관측 수행(4~6월)
- 천리안위성 안정적 운영으로 위성영상 적시 제공률(97.9%) 달성 및 위성기반 위험기상 예보지원 및 예측지원 기술 활용 확대
 - ※ 위성자료 초단기 외삽예측(적외, 운량, 강수 등) 영상 생산(5월, 10월)
- 재난 대응역량 강화 및 대응지원체계 마련
 - SOC 시설물의 전주기(설계, 시공, 유지관리 및 해체 등)에 대한 핵심요소기술 개발
 - ※ 세계 최초 복합지반용 급곡구간 TBM(Tunnel Boring Machine) 장비, 케이블 가설 장비 국산화를 통한 케이블 가설 공사비 약 38% 절감 기대
 - 재난 안전을 위한 문제해결형, 맞춤형, 현업적용형 기술개발 지원
 - ※ 국가 가뭄정보 통합 예·경보, 스마트형 실시간 재난현장정보 공유 기술개발 등
 - 국제적인 항만 설계기술 확보, 항만구조물의 안전성 확보 및 구조물 성능강화 기술 및 설계기법 개발
 - ※ 케이스 전면 파압산정 및 경사식 방파제의 피복재 안정성 확보, 항만 BIM 표준 프레임워크 개발 및 통합데이터 플랫폼(IaaS) 구축 등
 - 재난안전 분야 기술의 사업화·실용화 촉진 등 산업육성을 위한 연구과제 추진(14개 과제, 기술이전 1건 등)

④ 과학기술기반 국방역량 강화로 안보에 강한 나라 실현

- 미래국방 기초·원천 R&D 신규사업 기획 및 기술확보 전략 마련
 - 미래국방 기초·원천 중점 연구 분야 발굴 및 시범사업 신설·추진
 - 과학기술 및 국방환경의 미래 전망, 국방 수요 연계성, 국내 산·학·연 역량 등을 고려하여, 8대 요소기술군* 도출
 - * 무인화·특수소재·생존성·센싱·에너지무기·미래동력 및 추진·초연결·초지능
 - 요소기술군 별 상세 기술로드맵 및 기술확보 전략 수립
 - * 국방 수요와 국내 R&D역량을 종합적으로 고려, 통합 로드맵 수립 추진
- 국방연구개발의 전략적 추진과 중점분야 설정
 - (위협대응) 핵·WMD(Weapons of Mass Destruction) 위협 대응체계 구축 및 도약적 우위확보 전력에 집중 투자
 - ※ 핵·WMD 위협 대응체계 관련 61개 과제(32%), 도약적 우위확보 전력 관련 28개 과제 수행(18%)
- (4차 산업혁명) 과학기술 발전속도에 맞춰 능동적으로 대처하기 위한 핵심기술 연구개발 실시
 - ※ 4차 산업혁명 관련 분야 66개 과제에 약 838억원 투자(26%)
- 미래전 대비 첨단 무기체계 개발을 위한 국방연구개발 기반 조성
 - (특화연구실/센터) 국방 소요와 연계된 기초·원천기술 확보 및 국방R&D 저변확대를 위한 기초인력 양성
 - ※ 스크램제트 복합추진시스템('18~'23, 서울대), 국방고기동 상층 추진기술('18~'23, KAIST), 다중광채널 중첩기술('18~'23, GIST), 고에너지밀도 플라즈마('18~'23, 서울대)
 - ※ 무인기용 고효율 터빈기술 ('18~'23, 연세대)
- 첨단 무기체계의 독자개발을 통해 강하고 책임있는 안보 실현
 - (전략적 기술기획) 중점분야 선정을 통한 선택과 집중의 핵심기술 기획 실시 및 민간의 우수기술을 활용한 국방기술 발전방향 분석

- (중점분야) 핵·WMD 위협 대응체계, 도약적 우위 확보 전력 및 4대 중점 투자 분야* 중심으로 핵심기술 기획 실시

* 4대 중점투자 분야 : 감시정찰, 정밀타격, 방호, 무인화

○ 정부 R&D의 민·군 겸용성 검토 강화

- 민·군 겸용 16개* 분야 기술로드맵 재편 및 67개 핵심기술, 254개 요소기술 선정

* ①레이다센서 ②EO/IR센서 ③항법센서 ④레이저센서 ⑤소나센서 ⑥재난/전장정보
가시화장치 ⑦차세대통신 네트워크 ⑧지상무인/자율 ⑨해양무인/자율 ⑩항공무인/
자율 ⑪차세대에너지 ⑫이차전지/연료전지 ⑬웨어러블 스마트기기 ⑭생화학물질 및
방사능 탐지식별 ⑮복합재료 ⑯세라믹재료

○ 국가과학기술과 국방과학기술간 분업·협업

- 민군협력진흥원이 보건산업진흥원(복지부) 등*과 협의회 개최를
통해 상호 간 정보교류 및 협력방안 모색

* 농업과학원(농진청, 4.4), 콘텐츠진흥원(문체부, 5.25), 보건산업진흥원(복지부, 5.28),
해경연구센터(해경청, 5.29), 연구발전담당관실(경찰청, 6.1)

- 민간공공연구기관*과 국방과학연구소 간 기술수요조사 및 매칭(3~7월)

* 전문생산기술연구소(전자부품연구원 등), 정부출연연구소(KIST 등)

○ 과기정통부-국방부 간 정책협의회(국장급) 및 실무협의회(과장급)
구성·운영을 통해, 국가R&D-국방R&D 간 연계·협력방안 논의

- 미래국방 R&D 정책협의회('18.3.6) 및 실무협의회(수시) 개최

※ 과기정통부·국방부·방사청을 중심으로 체결한 업무협약('17.12)에 따른
협력사항에 대한 구체적 이행방안 논의

1] 기후변화 및 신기후체제 대응으로 지속가능성 확보

○ **신재생 에너지 및 에너지 저장기술의 고도화 및 경제성 확보**

- **해양에너지원별 발전시스템 등 실용화 기술개발 및 인프라 구축**

※ 1MW급 해수온도차발전 실증플랜트 핵심장치 개발(추진 중)

- **신기후체제 대응 국내외 배출권 확보 기반·실증기술 개발 및 목재·목질계 바이오매스 신 활용 기술 개발**

※ 태양광 등 재생에너지사업에 국민참여 확대 환경 조성 기여(재생에너지 3020 이행계획)

○ **기후변화 예측, 영향평가 및 적응을 위한 기술개발을 통해 국가적 대응역량 제고**

- **신기후체제의 글로벌 기후기술협력 선도국가 도약을 위해 ‘기후기술 협력 중장기계획’ 마련(‘18.4)**

※ 국제적 감축 지원요청 중 5% 기여 및 1억명의 기후변화적응 지원 목표

- **국가 온실가스 감축·배출량 분석모형을 기반으로, 국가 기후변화 대응정책 수립 지원**

※ 부문별(농업, 산업, 전력 등) 감축가능량 분석 결과를 온실가스종합정보 센터에 제공하여, 국가 온실가스 감축로드맵 수정·보완 지원

- **아태지역 기후예측 품질 향상 및 활용 증진을 위한 기술개발**

※ 다중모델앙상블 기법을 이용한 3/6개월 계절예측자료 생산 및 회원국 제공 (매월 25일경 전지구 기후전망 제공)

- **농업분야 기후변화 대응, 지속가능한 농업환경 유지 등 농업분야 핵심기술개발**

※ 농장맞춤형 기상재해 조기경보서비스 확산 : (‘17) 10 시군 → (‘18) 17

※ 중·북부 기후대 적응 식량작물 품종 개발

- 생태계기반 수산자원변동 예측, 해양과학조사, 산림건강·활력도 변화 구명 및 임업·산림분야 기후변화 영향 평가 기술 고도화
- ※ 연근해 광역생태조사를 통한 해역별·계절별 생태계 구조변동 파악

○ 온실가스 감축관리 및 탄소저감·자원화기술 개발 및 상용화

- 태양전지, 바이오연료, 이차전지, 연료전지 등 탄소저감 분야 및 CO₂ 포집·전환 등 탄소자원화 핵심기술 개발 지속 확보 추진
- 이산화탄소 저장을 위한 환경관리 실증화 기술개발 등 지속지원
- ※ CO₂ 거동 및 누출평가, CO₂ 저장 환경 위해성 평가·관리 등
- 초절전 LED 융합기술 등 탄소저감 관련 차세대 상용화 기술개발

② 쾌적하고 청정한 생활환경 구현

○ 환경 보전 및 환경안전, 지속가능한 미래를 위해 '환경기술·환경산업·환경기술인력 육성계획' 마련('18.3)

- 환경기술을 통한 풍요롭고 안전한 환경강국을 비전으로 기술·산업 분야 3대 추진전략 및 9대 전략과제 추진
- ※ 환경기술·환경산업 분야 3대 추진전략 : ① 환경기술개발-5대 목표별 16대 중점기술개발, ② 환경산업육성-3대 강점, 4대 미래유망 환경산업, ③ 환경기술 및 산업 연계 발전

○ 기후대기환경 연구 확대 및 국제협력 체계 구축

- 친환경 자동차 기술, Non-CO₂ 온실가스 저감 기술, 그린패트롤 측정기술 등 개발
- 미세먼지 대응 기술의 체계적인 확보와 활용을 위한 '미세먼지 기술개발 로드맵' 마련('18.9)
- ※ 현상규명 및 예측, 미세먼지 배출저감, 국민생활보호 부문
- 미세먼지 근본해결을 위한 기술개발, 미세먼지 및 유해오염물질 저감 신기술개발, 환경위성센터 운영

- ※ (발생·유입) '16년 한·미 공동 특별관측(KORUS-AQ)에 준하는 독자적인 항공 관측 시스템 구축
- ※ (집진·저감) 제철소 등 대형사업장에 적용 가능한 저온(220 °C) 탈질촉매 개발 및 실제 사업장 배가스 대상 성능 및 효과 확인

○ 자원순환사회 기반 마련 및 지속가능한 국토환경 조성

- 도시광산, 재제조산업 등 산업생산 과정에서 에너지·자원의 순환 이용 촉진 및 폐기물의 에너지화 실증기술 연구
 - ※ 사용 후 리튬이온전지로부터 리튬 회수 및 소재화 상용공정 개발 지원
- 토양 및 지중 환경 오염 관리기술, 지능형 물공급관리
- 해양오염사고, 유해해양생물, 해양환경변화 등에 대한 관리·대응 체계 고도화

○ 생물다양성 및 생태계 보전을 위한 기술 개발 추진

- 생물다양성을 위협하는 외래생물의 체계적인 관리를 위한 기술 개발 추진, 야생동물 및 서식지 보호관리 기초연구 등 지속지원
 - ※ 외래 곤충의 전국모니터링 전략 수립 및 분류군별 외래 곤충의 분포확산 조사
- 산림생물다양성, 산림생태계 보전 및 숲 기능 증진 기술 개발
 - ※ 산림생물자원 조사·분류 연구 및 정보 DB구축, (생물표본 확보) : 4만점 (식물 13천, 곤충 24천, 버섯 4천점, 지의류 500), (신종·미기록종 발굴) : 55종(식물 1, 곤충 25, 버섯·지의류 29)

③ 편리하고 살기 좋은 스마트시티 구축

○ 플랫폼 도시 개념을 적용한 스마트시티 모델 개발

- 데이터 기반 스마트시티 구축 연구 추진을 위해 2개소의 실증도시를 선정(대구광역시 및 시흥시)

- 공간정보 인프라 기술 개발, 공간정보 전용위성 탑재체 개발, 공간정보 응용기술 개발 등 추진
- ※ 오픈소스 기반 군 공간정보 포털시스템 개발 및 적용(국방부, '18.6), UN 개방형 공간정보 기술 엔테베 현장 검증('18.4), 국토환경성평가지도 서비스 통계분석 구현('18.10)
- (스마트시티 안전망 구축) 긴급상황 현장대응 및 골든타임 확보를 위해 경찰청 112센터, 119 종합상황실 등과 연계한 공공서비스 제공
- ※ 위험시설물 보호서비스 등 실증(대전, 세종) 착수('18.12), 국토교통 R&D 우수성과 25선 선정('18.12)
- 편리하고 효율적인 통합모빌리티 서비스 개발
 - 자율주행 상용화(레벨3) 대비 안전성 검증을 위한 테스트베드 구축, 자율주행차 카셰어링 및 차로구분 정밀측위 등 관련 R&D 추진
- 청정 환경 에너지 시스템 구축
 - 안정적 수자원 확보, 안전한 하천환경 조성 위한 기술개발 지원
 - 태양광, 태양열, 지열, 하수열 등 신재생 융·복합 기술을 활용하여 친환경에너지타운을 시범 조성
 - ※ 충북 진천 친환경에너지타운 조성 과 신재생에너지 통합시스템 실증운전
 - 도시의 지속가능성 제고를 위한 청정 환경·에너지 시스템 구축

과제19

따뜻하고 포용적인 사회 실현

1 사회적 약자의 생활복지 향상 및 디지털 정보격차 해소

- 돌봄 관련 이해당사자를 위한 돌봄로봇 및 기술의 중개연구, 현장 실증 및 서비스모델 개발

- ※ '장애인·노인을 위한 돌봄·재활기술 서비스 기반 구축사업' 기본계획 및 실행계획 수립, '스마트돌봄 로봇 및 기술 서비스기반 구축사업' 기획
- 돌봄로봇 및 기술 안전성 가이드라인, 품목분류 가이드라인 개발

2 과학기술 문화 격차 해소

- 지역기반의 과학문화 활성화를 위한 다양한 프로젝트 지원을 통해 소외지역의 과학문화 활동 기회 제공

- ※ 생활과학교실(4만여회, 13만여명 수혜), 민간과학문화활동지원(49개 과제), 두드림 프로젝트(총 9회, 4,900명 수혜), 우수과학도서 선정·보급(1,000개 기관, 17,622권 보급)

- 지역과학관 활성화 기반 마련

- (과학해설사) 39개 공립과학관에 과학해설사 총 129명(상시54명, 수시 75명) 지원
- (전시콘텐츠) 지역과학관의 전시 기획 및 제작능력 강화를 위해 전시콘텐츠를 제작*하여 4개** 과학관에 순회전시 개최

- 국립과학관 운영 활성화를 통한 전국 과학문화 격차 해소 수행

- 신규 전시 및 기반시설 확충*, 참여형·체험형 전시콘텐츠 및 프로그램 강화를 통한 과학문화 수혜 인원 확대 ('17) 55만명 → ('18) 64만명

- ※ 미래관 건립(중앙), 국립어린이과학관 운영·전통과학관 리모델링(과천), 어린이관 리모델링(대구), 교육숙박동 구축(광주), 교육실 확장(부산) 등

- 국립과학관 과학문화 소외계층 대상 프로그램 확대 및 다양화

- ※ ('17) 97개, 14,752명 → ('18)177개(신규 10개), 참여인원 31,746명

③ 국민생활과 밀접한 문제에 대한 R&D 역할 강화

- 과학기술을 통한 국민생활문제 해결을 위한 ‘국민생활연구 추진 전략’ 마련(‘18.3)
 - 연구 전 과정에 최종 수요자(국민) 참여확대, 기술개발과 함께, 인증, 제도개선, 수요 창출 등 포함
- 국민생활 R&D의 성과 활용 및 확대 방안 추진
 - 연구과제 리빙랩 운영 지원(총 6회) 및 연구성과 사회적 수용성 연구, 질적 성과지표 개발, 관련 제도 등 조사·분석* 등 연구 활동 지원
 - ※ (디지털 컴패니언) 관련 제품 시장분석, 시제품에 대한 그룹 인터뷰, 관계부처 및 지자체의 고령층 주요 정책·제도(보건복지부 치매예방 정책 등), 관련 인증 제도 분석 등
 - ※ (생활화학제품) 종합위해도 지수 개발, 국가기관 보유 생활화학제품 정보(모든 성분 및 함량) 조사, 리빙랩 운영사례, 성과물 활용 기관 탐색, 관련 인증 제도 분석 등
- 건강·안전·편의 등 사회적 이슈 해결 관련 R&D 지원
 - 환경호르몬(내분비계 장애물질)으로부터 보호기술 개발
 - ※ 환경호르몬 대체물질* 개발, 대체물질 활용 산업용 소재·시제품(샴푸·세제·수액백·젓병) 제작, 검출센서 개발 및 인증·공인성적서** 획득
 - 고령자 삶의 질 향상을 위한 보급형 디지털 컴패니언 개발
 - ※ 자율주행(천장영상 위치인식 기반), 무선통신(WiFi, LTE, 블루투스 기반)을 지원하는 보급형 하드웨어 설계·제작, 클라우드 기반 빅데이터 플랫폼 설계
 - 개인 맞춤형 생활화학제품 사용 위해 정보 제공 플랫폼 개발
 - ※ 위해우려제품 및 다 빈도 사용제품(소비자 설문조사 결과 기반)의 함유물질 독성 DB 및 이 중 180개 생활화학제품에 대한 위해평가 DB 구축

Ⅱ. 2019년도 시행계획(안)

[전략 1] 미래도전을 위한 과학기술역량 확충

과제1 과학적 지식탐구 및 창의·도전적인 연구 진흥

① 과학적 지식탐구 진흥

- 국가차원의 보호·육성이 필요한 분야와 지역대학 연구자 지원 확대를 통해 기초학문의 다양성 보호 및 균형 있는 연구생태계 조성
 - (보호·소외) 국가차원의 보호·육성이 필요한 분야 지원
 - ※ ('18) 1,532백만원 → ('19년) 6,085백만원(297% 증액)
 - (지역대학) 지역대학 연구자 지원을 통한 기초연구의 수도권 편중 현상 방지 및 균형 있는 연구 생태계 조성
 - ※ ('18년) 43,686백만원 → ('19년) 55,017백만원(27% 증액)
- 연구자가 필요한 연구비 및 연구기간, 연구주제를 자율적으로 선택하는 연구자 맞춤형 지원 지속으로 연구 자율성 확대
 - ※ ('18년) 348,317백만원 → ('19년) 353,333백만원(1% 증액)
- 학문분야별 다양성을 고려하고 우수연구자에 대한 연구비 지원을 강화하기 위해 리더 및 중견연구 유형 다양화

| | 2018년 | 2019년 |
|------|------------------|--|
| 리더연구 | 연 3~8억원 / 9년 | - (유형1) 연평균 8억원 이내 / 9년 - (유형2) 연 8~15억원 / 5년 |
| 중견연구 | 연 0.5~3억원 / 1~5년 | - (유형1) 연평균 2억원 이내 / 1~5년 - (유형2) 연평균 2억원 초과 4억원 이내 / 1~5년 |

② 연구자 주도의 창의적 연구에 대한 투자 확대

- 연구자의 창의적 아이디어를 기반으로 지원하는 연구자 주도 기초 연구지원사업에 대한 지속적 투자 확대 및 지원유형 다양화
 - '19년 기초연구사업 예산 : 1조 7,107억원('18년 대비 20.1% 증)
- 신진 연구인력에 대한 지원을 내실화하여 안정적인 창의·도전 연구 환경 구축
 - 박사후연구원 및 비전임교원의 창의·도전적 아이디어를 탐색하고, 우수과제에 대해 후속연구를 위한 연차별 연구비를 차등 지급
 - ※ (1차년도) 5천만원 → (신청·평가) → (2, 3차년도) 1억원
- 대학부설연구소의 연구거점 기능 확립을 위해 지원단가 상향* 및 '자율운영 중점연구소' 트랙 신설(4개 연구소) 추진
 - ※ 대학중점연구소 : ('18) 32개 연구소, 과제당 5억원 → ('19) 20개 연구소, 과제당 7억원
- 박사과정부터 수료생*, 박사후연구자**까지 국내외 대학 및 연구소에서의 연수기회를 제공하여 촘촘한 연구지원체계 구축 및 연구역량 강화 지원
 - ※ 박사과정생 연구장려금 지원사업(신규) : 150과제, 과제당 20백만원, 1+1년 지원
 - ※ 박사후국내외 연수 : 국외연수 지원단가 상향(40→45백만원), 국내연수 지원기간 확대(최대 2년→최대 3년)

③ 기초·원천연구의 기획·선정·평가 프로세스 혁신

- 사업기획, 과제선정, 과제평가, 성과보상 등 R&D 전체 프로세스를 연구자 중심으로 혁신하는 방안(알프스)의 현장안착 추진
 - 알프스 관련 연구자 인식도 및 만족도 설문조사 실시('19.1~2.초) 및 세부과제별/세부사업별 추진실적 조사·분석('19.2~3.초)
 - 연구자 대상 제도개선 홍보 방안 마련('19.3)

- 신진·중견연구 중간평가를 폐지하고 성실수행 관점의 중간점검 도입 및 단계평가 개선 등 **과정중심 평가체계를 강화**
- 2019년 선정과제부터 신진·중견연구 3년 초과 과제에 대해 **성실수행 여부 중간점검 실시**
- 단계평가의 경우 모든 대상 과제에 대해 **절대평가로 성실수행 여부 평가**

④ 국가연구시설장비 활용성 제고

- ‘연구장비 유지보수비 통합관리제’ 시행 및 제도에 대한 연구현장 이해도 증진
 - 제도 운영 기준을 마련하여 지침 제정(고시, '19.상)하고 연구현장 이해도 증진을 위한 **권역별 설명회 개최**
 - 제도 시행기관을 승인·지정하여 ‘연구장비 유지보수비 통합관리제’ 본격 시행('19.하)
 - ZEUS로의 연구장비 활용서비스 일원화 및 활용성 중심 서비스 개편
 - ZEUS에서 수월하게 연구기관의 장비를 **예약할 수 있도록 One-Stop 서비스 오픈('19.2~)**
 - ZEUS 활용성 강화를 위한 다양한 이용자 및 연구기관 중심의 **예약서비스 개편(~'19.9)** 및 연구기관 **설명회(방문시연 등) 개최**
- ※ 시설단위 예약, 사용자 유형별 맞춤형 서비스, 기술분야별 예약클라우드 그룹화 제공 등

과제2

연구자 중심의 연구몰입환경 조성

① 연구자 중심의 장기·안정적인 연구 지원체계 구축

- 기초연구사업 우수연구자에 대한 후속연구 확대 적용
 - (중견연구) 신청과제의 30% 내외를 후속연구로 지원
 - (신진연구) 종료과제 중 우수연구자는 중견연구(유형1)로 상위사업 연계 지원(신청과제의 30% 내외)
 - 이전 개인기초연구사업 수행 결과를 기초연구사업 선정평가 시 평가자에 제공
- 기초연구사업 우수연구자에 대한 후속연구 확대 적용으로, 성장 단계에 따른 맞춤형 지원 강화
 - 신진연구 종료과제 중 우수연구자는 중견연구(유형1)로 연계 지원하고, 중견연구 우수연구자에 대한 후속연구(유형2)도 지원
 - * (신진) 5년 + (중견) 5년 + (중견 후속지원) 5년 ⇒ 최장 15년 지원
- 역량 있는 연구자가 연구단절 없이 지속적으로 연구를 수행할 수 있도록 '생애기본연구' 지원 체계를 신설하여 연구 안전망 구축
 - ※ 생애첫연구, 기본연구, 재도약연구로 구성된 지원체계로 연구 지속성 확보

< 생애기본연구 지원체계 >

| 구분 | 재도약연구 | 기본연구 | 생애 첫 연구 |
|--------|--|---------------------------|--|
| 대상 | 이공학분야 교원(전임비전임), 공공·민간연구소의 연구원 ※최근 1년 이내 우수연구 단절자 | 이공학분야 전임교원, 공공·민간연구소의 연구원 | 기초연구사업 수혜 경험이 없는 박사학위 취득 후 7년 이내 또는 만 39세 이하인 이공학분야 4년제 대학의 전임교원 |
| 기간 | 1년 | 1~3년 | 1~3년 |
| 연간 연구비 | 0.3억원, 0.5억원 | 연평균 0.5억원 이내 | 연평균 0.3억원 이내 |

② 출연(연)의 도전성 및 전문성 강화

- 과학기술 출연(연)의 역할과 책임(R&R, Roles & Responsibility) 정립
 - 기관의 R&R을 달성하기 위한 세부 기술개발 목표 및 핵심역량 도출('19.상)
 - ※ 외부 R&R 자문단 검토 및 이해관계자들의 의견수렴을 통해 기관 R&R을 완성하고, 예산·인력운용 등과 연계
- 연구중심의 출연(연) 평가 추진
 - 5년 주기 연구사업평가를 위한 출연(연)별 연구사업계획서 점검
 - ※ 기관임무 부합성, 목표의 도전성, 계획의 적절성 등 점검

③ 연구자 중심 행정절차 간소화 및 연구비 사용의 자율성 강화

- 연구관리 규정·지침을 표준화하고 제출 서류 및 서식을 간소화
 - R&D관리 규정부터 지침·매뉴얼, 단위업무 가이드라인까지 단계별 정비
 - 단위 업무에 대한 세부 기준, 예외사항 등 R&D관리 표준 지침·매뉴얼을 마련하고 단계별 제출 서류, 서식·항목의 표준화 및 간소화
 - 범부처 국가R&D 연구관리 규정·지침 표준(안) 마련 ('19.4분기)
- 표준화된 연구관리규정을 반영해 과제지원시스템, 연구자정보시스템, 연구관리시스템을 개별 통합 후 상호 연동하여 R&D 지원 포털서비스 구축
 - 기관별로 구축·운영 중인 20개 과제지원시스템을 표준화하여 하나의 과제지원시스템으로 통합
 - 기존에 분산 관리되던 정부 R&D 참여 연구자, 평가위원 등 연구자 정보와 기관정보를 '(가칭)국가연구자정보'로 통합 구축
 - 부처별로 운영 중인 연구비관리시스템을 통합해 연구현장의 연구비 집행 행정부담 경감
 - ※ 연구비관리 통합RCMS*시스템 서비스 개시('19.2~, 5개 부처)
 - ※ 통합Ezbaro*시스템 서비스 개시('19.9, 12개 부처) 등 쏘부처 도입 완료

① 차세대 인재의 창의적 역량 제고

- (SW중심대학) 대학의 특성을 고려한 SW전문·융합 인력양성 체계 고도화 및 교육 중심의 성과관리 체계 개편을 통한 우수 혁신성과 확산
 - 신규 선정 5개교, 4년차 종료 대학 2년 연장 지원을 통해 지역별 SW교육 거점 대학을 35개교(신규 5, 계속 30) 규모로 확대
 - 산업현장의 SW기술수요 및 미래유망 SW핵심 기술분야를 매칭하여 SW전공·융합교육 고도화 및 확산 추진
- 수학교육 패러다임 변화를 위한 지능정보도구 연구 및 공학도구 개발
 - 수학 교수학습-평가 지원 지능정보도구 모델 개발
- 미래세대 과학교육 표준 개발
 - 미래세대 과학교육표준 책자 발간·배포 및 성과발표회 개최
 - 학교 및 학교 밖 교육에서 실시되는 미래세대 과학교육표준에 기초한 역량, 참여와 실천, 교육환경 등 현장실태 조사 및 분석

② 미래수요 대응 이공계 대학 교육 혁신

- 산업계 요구에 부합하는 대학 교육 특성화 추진을 통해 산업에 우수인력을 지속 공급
 - 미래 유망 신산업에 대한 대응역량을 높이기 위해, 신산업 분야 석·박사급 전문인력 양성을 대폭 확대
 - 유망 신산업분야의 인력배출을 위해 산업인공지능, 산업보안 등 11개 사업* 신규 추진
- * 산업인공지능전문인력양성, 산업보안전문인력양성, 광융합분야 전문인력양성 등 11개(172.2억)

○ 산업계 등 현장 수요 중심의 교육체계 강화

- 대학(원)생 (신)기술창업을 지원*하고 산업계 선도형 글로벌 연구 역량 강화 등을 통한 신성장 분야 고급인재 육성
- 대학별로 구축된 기업체(산업체) 협업센터(ICC)를 바탕으로 강점 분야 산학협력 특화센터 및 대학간(권역간) 협업 모델 발굴
- 지역사회 협업센터(RCC)를 기반으로 대학이 지역사회(기업)를 선도할 수 있는 지역 산-학-관 협업 및 혁신 우수사례 확산 추진

○ 4차 산업혁명에 대응할 수 있는 고급인재와 관련 산업분야에 즉시 투입이 가능한 실무인재 양성 지원 강화

- 최고 수준 인재를 양성하는 ‘이노베이션 아카데미’와 글로벌 우수 인재 확보를 위한 ‘AI 대학원’ 신설
- AI, 빅데이터 등 혁신성장 분야 맞춤형 청년인재(1.4천명)와 SW현장인력(3천명) 양성 및 교육·창업 지원을 위한 ICT 이노베이션 스퀘어 조성(19.상)

○ 이공계 인력의 취업난과 산업계 전문기술 및 연구개발인력 부족간 미스매치 해소에 기여

- 이공계 미취업 석박사를 ‘출연(연), 국공립(연) 등의 기업 연구과제 참여를 통해 실무형 R&D 능력 제고(2,716백만원, 140명)
- 이공계 대졸이하 미취업자를 기업맞춤형 전문연수(4개월) 및 기업연수(2개월)을 통해 산업현장에 바로 투입가능한 전문인력으로 양성 및 취업 지원(8,400백만원, 1,400명)

③ 잠재력을 갖춘 신진연구자 발굴 및 성장 지원 강화

○ 기초연구사업 수혜 경험이 없는 신진연구자의 연구기회 확대 및 조기연구 정착 유도를 위한 ‘생애 첫 연구’ 지원 확대

※ 지원대상: 기초연구사업 수혜 경험이 없고, 박사학위 취득 후 7년 이내 또는 만 39세 이하인 4년제 대학 이공분야 전임 교원

※ ('18) 46,294백만원 → ('19년) 54,000백만원(16.6% 증액)

- 신진연구자 중 초기 정착기 대학교원에게 **최초혁신실험실 구축비**를 추가 지원하는 등 우수한 신진연구자를 육성하기 위한 지원 확대
※ ('18) 139,359백만원 → ('19년) 143,368백만원(2.9% 증액)

④ 과학기술인재 경력개발 지원 강화

- **경력진단 시스템** 구축·운영으로 **스마트 경력개발 솔루션** 제공
 - 직무·경력단계별 문진 통해 경력목표 달성에 필요한 **로드맵** 제공
 - 역량개발 가이드, 성격강점진단 등 경력개발 필수정보 및 부가 콘텐츠 지원
- 다양한 경력탐색 지원하는 **경력개발 스토리 콘텐츠** 개발
 - 인터뷰 형태 **성공사례 발굴**(경력소개, 경력개발 과정, 성공요인 등)
 - **경력심화 및 전환유형별 사례** 제공으로 경력개발 이해도 제고
※ (경력심화) 전문성, 리더십 (경력전환) 동종, 이종, 박사기업가, 만학연구자
- **자가 경력설계 프로그램** 개발·운영하여 자기주도적 전문성 강화
 - 온-오프라인 경력설계서 작성 실습 교육으로 개인별 경력설계 지원
※ 온라인 사전학습 후 집합교육 수강

⑤ 창의·융합형 인재양성 기반 조성

- **경력단절 여성과학기술인력**의 누수방지 및 우수인재 활용 확대
 - 경력단절 여성과학기술인과 산·학·연 기관을 매칭하여 **R&D경력 복귀 및 일자리** 지원 확대
※ 경력복귀 지원 수 : ('17년) 324명 → ('18년) 414명

- 지원종료 후 연구경력유지 제고

※ 수혜자 경력유지도 : ('17년) 74.5% → ('18년) 79.3%

- 예비복귀자 풀 확대를 통해 맞춤형 일자리 매칭과 현장적응 교육상담 등 제공

※ 예비복귀자 풀 : ('17년) 1,707건 → ('18년) 1,945건

○ 경력단절 여성의 산업현장 복귀를 위한 교육 및 취업지원

- 산업체 수요와 신산업 분야 인력 수급 현황, 기 교육과정의 취업률 등을 바탕으로 재취업 교육과정을 개편 및 교육 시행

※ 2개 과정 개설 및 60명 이상 교육 시행

- 교육 우수 수료생에 대하여 기업 인턴십 지원을 확대하고 교육생을 기업에서 정규직으로 채용 시, 인건비 지원

※ 인건비 지원 : 100만원(1人/月)씩 3개월 지원(30명 이내)

○ 과학기술인 복지시설 확대

- (사이언스 빌리지) 현장 보완, 입주자 모집 공고, 모텔하우스 오픈 및 사이언스 빌리지 개관 추진

- (과학기술인 복지콤플렉스) 건립공사 착공 및 '20년도 예산 확보 추진

○ 과학기술유공자 예우 및 지원

- 과학기술유공자 예우·지원 5개년 계획에 따른 '19년 시행계획 수립('19.3월)

- 과학기술유공자 증서 수여 및 출입국우대카드 발급 등 예우

- 과학기술유공자-신진과학기술인 학술교류 및 네트워킹을 위한 '세종과학기술인대회' 개최('19.5월)

- 강연, 정책자문 등 사회적 활동 지원

과제4

국민과 함께하는 과학기술문화 확산

① 과학기술로 소통하고 참여하며 즐기는 과학문화 조성

- '과학문화주간'을 지정·운영하여 소국민이 함께하는 대한민국과학문화 축전*, 지역 과학문화축제, 성인 대상 과학문화행사 등 개최
 - * 과학기술인과 시민을 중심으로 도심 곳곳에서 열리는 도심형 과학문화축제
- 고수준의 체험형 콘텐츠 서비스를 위한 ICT 기술과 콘텐츠 기술을 접목한 융합콘텐츠 핵심 응용기술개발 지원
 - 지휘관과 소방대원의 협업형 화재진압 및 구조 훈련을 위한 **실감형 소방훈련 콘텐츠 기술 개발**
 - ※ 스마트 콘텐츠 서비스 창작 플랫폼 개발 및 오픈형 몰입형 콘텐츠(Immersive Contents) 제작·서비스를 위한 협업 저작 플랫폼 핵심 기술 개발
 - 다수의 참여자들이 동시에 협업·몰입형 콘텐츠 제작이 가능한 **협업형 저작 플랫폼 핵심 기술개발**
 - ※ 스마트 콘텐츠 서비스 창작 플랫폼 개발 및 오픈형 몰입형 콘텐츠(Immersive Contents) 제작·서비스를 위한 협업 저작 플랫폼 핵심 기술 개발

② 과학기술문화 인프라 활용 및 자생적 혁신성장 생태계 조성

- 지역과학관 활성화 기반 마련
 - 과학전문해설사 지원 및 과학해설사의 전문성 제고를 위한 컨설팅
 - 기존 콘텐츠 재연출, 체험형·모듈형 전시콘텐츠 제작 및 지역과학관 순회전시 지원
 - 재정여건이 어려운 지역 공립과학관의 전시콘텐츠 교체 지원
- 과학문화전시서비스 연구개발 추진
 - 계속 과제에 대한 점검·소통 및 단계평가를 통한 연구 몰입 및 우수 성과 창출 견인

③ 과학문화산업 육성을 통한 혁신성장 기반 구축

- 과학문화 콘텐츠의 산업 경쟁력 제고를 통해 신규 일자리 창출
 - 과학이슈 학습 콘텐츠를 지속 개발·보급하고 SF, 과학스토리 등 파급효과가 큰 원천 소재 콘텐츠 개발 지원 확대
 - 과학여행상품, 과학놀이터 등 과학놀이산업 활성화를 위한 싸이테인먼트 아이템 개발·보급
 - 과학을 쉽고 재미있게 전달하는 과학문화 전문인력*(Science Activator) 양성·활용을 위해 과학문화 아카데미 신설·운영
 - * 커뮤니케이터, 저술가, 기자, 시나리오작가, 융합예술가, 일러스트레이터 등
- 과학문화 산업이 지속 성장할 수 있는 기반조성 및 경쟁력 강화
 - 과학문화공연·영화·전시 관람을 비롯해 과학도서 등 온·오프라인 콘텐츠 구매 등 다양한 과학문화 분야에서 사용 가능한 과학바우처 신설·운영
 - 기업이 과학문화 CSR에 활발히 참여할 수 있도록 정부 지원방안 마련
 - 과학문화 정책 기반 강화 및 과학문화산업 육성을 위한 기획·조사 연구 추진

과제5

과학기술 외교의 전략성 강화

① 전략분야 국제 과학기술 공동연구 협력 강화

- 양자·다자간 교류협력 확대 및 공동연구 협력 지속 추진
 - (사람 중심의 글로벌 리더십 강화) 정상 순방 등 계기 기후변화 등 글로벌 현안해결, 산·학·연 교류협력, 세계 우수 연구자와의 다양한 인력교류 등을 통해 4차 산업혁명 핵심 자원(5G, AI 등)의 글로벌 협력 주도
 - ※ 미국, 캐나다, 베트남, 인도, 러시아, 터키, 프랑스, EU, UAE 등
 - (국제기구 협력 강화) 한·아세안 과학기술공동위원회 및 APEC TEL* 등 다자회의 및 국제기구 국내 유치와 OECD, APEC, ASEAN 등 국제기구의 글로벌 주요이슈 논의에 참여(회의, 의제대응)
 - * APEC TEL: 아태지역 정보통신 실무그룹으로 ICT 분야 정책개발과 국제협력 주도
 - (남북 협력) 한반도 신경제 구상과 연계한 남북 과학기술 교류·협력 촉진을 위해 민간 연구자 중심의 **학술교류**부터 단계적 추진
- 국제연구인력교류사업을 통한 우수 해외 연구자 유인 확대
 - 인건비 증액으로 사업 매력도를 제고하여 우수 연구자의 신청을 활성화하고, 장기(3년)유형 신설로 국내 영구정착 희망자 유치 촉진
 - 자녀학비 추가 지급으로 해외 연구자의 안정적인 국내 정착 지원

② 과학기술혁신 공적개발 원조(ODA)의 체계성·효과성 제고

- 개도국 지속가능발전 기반 마련 및 자립화 지원을 위해 과학기술 ODA 활성화방안 10대 선도프로젝트 등 중점과제 추진
- 삼자협력 추진체계(한국-UNDP-수원국)로 한국기관이 사업수행기관으로 직접 참여하여 국제기구 사업수행 노하우 습득, 역량 강화

- 2단계 한-UNDP 협력사업의 3차년도 사업 추진 및 운영위원회 개최를 통한 사업 추진현황 점검 및 현안 대응
- 사업의 대내·외 인지도 제고를 위한 성과홍보 및 우수사례 공유 추진(2019 세계남남협력개발엑스포 참가 등)

③ 과학기술을 통한 국가외교 지원 및 글로벌 시장 진출

○ 과학기술국제화사업의 전주기적 연구관리 추진

- (과제 선정) '국제교류협력 기획연구심의회(위원장 : 과기정통부 국제협력관)' 개최를 통해 '19년도 기획연구과제를 선정함
- (과제 관리) 한국연구재단 국제협력본부 총괄담당자와 과제담당자간 의사소통 채널을 확보하고 담당부서별 연구책임자의 기획과제 관리를 지원
- (성과 확산) 완료 과제에 대하여 연구책임자를 초청, 연구 결과 발표회를 개최

[전략 2] 혁신이 활발히 일어나는 과학기술 생태계 조성

과제6 주체 간, 분야 간 협력·융합 활성화

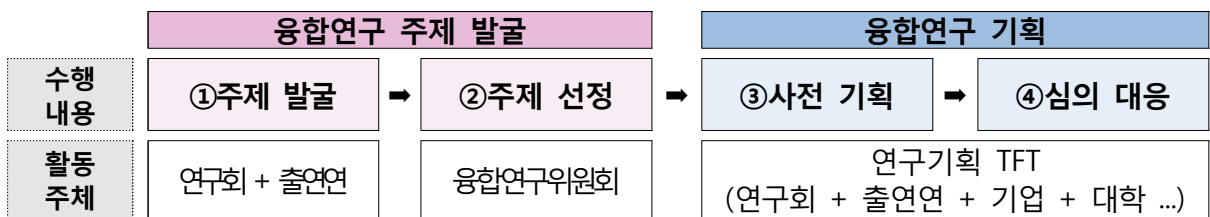
① 산·학·연 간 인력교류 활성화

- 대학교육의 현장적합성 제고를 위해 산업체경력을 보유한 우수인력의 산학협력 중점교수 채용 지원
 - 사회맞춤형 산학협력 선도(전문)대학 육성사업을 통한 산학협력 중점교수 채용 지원

② 출연(연) 간 개방·협력 및 중소·중견기업 지원 강화

- 융합연구위원회를 통해 발굴된 On-site 융합연구 주제의 사전 기획 강화와 전문성 확보를 위해 융합연구단 사전기획 TF* 구성·운영(19.3~)

* 연구회, 출연(연), 대학, 기업 등 다수 이해관계자가 참여



- On-site 융합연구의 도전·혁신성 강화를 위해 경쟁형 R&D 방식을 도입하고, 기존 융합클러스터 간 병합을 통한 네트워크 확장 지원
 - 동일 문제를 놓고 2~3개 연구팀이 경쟁하고, 우수 연구팀은 중대형 과제로 연계하는 경쟁형 R&D 지원
 - 연구자 네트워크 확장 및 활성화를 위해 기존(종료된) 융합클러스터 간 병합을 통한 신규 융합클러스터 구성·운영 지원

민간기업 간 협력 확대 유인

- 산·학·연 상호협력 활성화로 공공기술의 사업화·창업 촉진
 - 정부지원이 필요한 대학, 산학연공동연구법인, 출연(연), 산학연 컨소시엄 등을 발굴하여 체계적인 기술 사업화·창업이 가능하도록 지원
 - ※ 산학연협력 활성화지원사업은 '20년 일몰로 인한 신규과제 지원 등 사업 확대는 없으나, 지속적 성과 창출을 위해 계속과제의 사업 내실화 지원 필요

융합활성화를 위한 기반 구축

- 근로자, 학생, 중소기업, 대학 등을 대상으로 산학융합기반을 활용하여, 산학융합촉진 프로그램 지원
 - (학생) 선취업-후진학 등 일·학습병행사업, 현장맞춤형 교육과정 운영, 마이스터고·특성화고 교육·취업연계
 - (근로자) 근로자 특별전형 및 중소기업 계약학과 개설 등을 지원하여 일·학습병행을 통한 학위취득 기회 확대
 - (기업) 중소기업 기업연구관 조성, 기업주도형 R&D지원, 공용장비 센터 및 애로사항 해소 지원
 - (대학) 산학융합형 산학협력을 추진할 교육시스템과 추진체계 구축
 - ※ 산업단지캠퍼스 內 교원의 업적평가제도, 교과과정을 산학융합형으로 개편

5 융합·공동연구 촉진을 위한 연구 데이터 수집·공유 플랫폼 구축

- 정부 지원 R&D 과정에서 축적되는 연구데이터의 체계적 관리 및 공유·활용을 위해 국가연구데이터플랫폼 구축
 - 국가연구데이터플랫폼 시범서비스 운영('19.1~), 1차 기능 설계 및 구축('19.3~)
- 연구데이터 관리체계 정착 및 관련 규정 정비
 - '국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정'(공동관리규정) 개정('19.3월)
 - ※ 세부 이행을 위하여 공동관리규정 개정 이후 관련 규정 및 매뉴얼 (연구관리 표준매뉴얼) 등 지속 정비
 - 국가 R&D 과제별 데이터관리계획(DMP) 시범 적용('19.3월)

1 대학의 창업 활성화

○ 대학 연구성과 기반 실험실 창업 지원 강화

- (창업교육) 권역별 전담 보육대학*을 통한 이공계 대학원생 창업팀 발굴, 美 NSF I-Corps 연계 국내·외 시장탐색형 창업교육 제공
- * KAIST, POSTECH, 고려대, 성균관대
- (R&D) '실험실특화형 창업선도대학' 5개교 대상 우수기술보유 실험실 기술고도화 R&D(TRL 3~4 → 7~8)지원
- (전담인력 지원) 창업을 희망하는 연구자가 기술고도화에 전념할 수 있도록 창업지원업무를 분담할 전담인력(이노베이터) 배치

2 공공 연구기관의 창업 촉진

○ (예비창업자 교육) 출연(연) 예비창업자 대상 창업 교육 실시

- 출연(연) 창업 활성화를 위해 연구회와 유관기관이 공동기획하여 기술창업 교육 실시

○ (기술금융지원프로그램 연계) 출연(연) 우수기술 이전기업에 산업은행의 기술금융 지원 프로그램 연계 지원

- 산업은행 'NEXTRound' 플랫폼을 활용하여 출연(연) 기술사업화 기업에 산업은행 및 민간 VC의 투자유치를 위한 IR 기회 제공

3 재직자, 일반인 등으로 창업저변 확대

○ 메이커 스페이스 60여개(전문랩 3개 내외 포함) 추가 선정·운영

※ ('18년) 65개 → ('19년) 125개 내외(기존 운영 65개, 신규 조성 60여개)

- (일반랩) 일반인 대상 메이커 입문 교육 및 창작활동 체험 지원
- (전문랩) 고도화 장비를 구축, 전문 창작활동 및 지역 창업 지원 인프라를 연계한 사업화 지원

④ 창업기업의 성장사다리 강화

- R&D 사업화 성공률 제고를 위해 기관별 분산된 창업기업 지원 사업을 연계하여 패키지성*으로 지원
 - * 패키지 : “공고 → 신청 → 접수 → 평가”를 통합 운영(R&D + 非 R&D)하여 지원사업의 시너지 효과 제고
 - (도약패키지) R&D(2년 4억원) 및 사업화자금(1년 3억원)을 동시에 지원받고자 하는 창업 3년 이상 7년 이내 기업(70개 내외)
 - (사내벤처) 사내벤처 프로그램을 통해 분사창업한 기업 중 R&D(2년 4억원)와 사업화 자금(1억원)을 동시에 지원받고자 하는 기업(30개 내외)
 - (IP전략컨설팅) R&D(2년 4억원) 및 IP-R&D전략 컨설팅(0.8억원)을 동시에 지원받고자 하는 창업 3년 이상 7년 이내 기업(44개 내외)
- 시장에서 검증된 혁신적 창업기업에 대한 과제지원을 확대하고 민간투자와의 연계 확대 : (‘18) 43% → (‘19) 62%
- 민간투자 중심의 TIPS 연계사업 확대 운영(Pre-, Post-TIPS*)
 - ※ Pre-TIPS : 1천만원 투자받은 기업에 대해 최대 5천만원의 사업화 자금 지원
 - ※ Post-TIPS : 졸업팀 중 후속투자(10억이상) 기업에 대해 최대 5억원의 사업화 자금 지원
- 민간투자를 받은 창업기업을 대상으로 하는 창업지원프로그램과 연계 강화
 - ※ 사내벤처 프로그램 졸업기업(100개 내외) → R&D 연계지원(‘19년 30개 내외)
 - ※ 디캠프(민간), 창경센터 등 민간투자(5천만원 이상) 유치기업과 R&D연계

⑤ 창업 촉진을 위한 모험투자 강화 및 민간자본의 유입촉진

- 민간 투자자에 인센티브 제공을 통해 민간자금의 모험자본시장 참여를 촉진함으로써 재정 및 정책자금의 레버리지 확대
 - ‘19년 정부예산(1,000억원), 정책자금(산은 등) 등을 바탕으로 민간 자금을 매칭하여 총 2.43조원 규모의 펀드조성 추진

① R&D 전 과정에 지식재산 전략 도입 강화

- 특히 빅데이터에 기반하여 정부 R&D 사업 기획, 수행 및 성과관리 등 쏠 주기에 걸친 혁신성장 지원 및 R&D 효율성 제고 추진
 - (특히 빅데이터 기반 산업혁신전략 추진) 산업분석과 정량진단을 통한 부상기술 도출·분석 및 R&D 중점 추진과제 등 정책제안
 - (국가 특허전략 청사진 구축·활용) 혁신성장동력 기술분류 체계 및 특허 DB 지속 구축, 특히 빅데이터 기반 산업혁신전략 추진
 - ※ 18대 산업분야 4,099개 기술분야, 304만 건의 특허DB 구축('18.12)
 - (정부 R&D 특허기술동향조사) 핵심 수요영역 위주로 특허동향조사를 우선 지원하고, R&D 전문기관 특허분석·관리 역량 강화 지속 추진
 - ※ ('19) 특허동향조사 220개 과제 지원, R&D 전문기관에서 별도 발주(혹은 자체 실시)한 특허동향조사 및 선행특허조사에 대한 품질관리 지원
 - (연구자 중심 선기획 지원) 정부 R&D 사업 제안 예정인 연구자에게 특허분석 정보를 직접 제공하여 연구기술의 구체화 지원
 - ※ ('19) 연구자 중심의 전략적 R&D 선기획 80개 과제 지원 추진
 - (정부 R&D 우수특허 창출지원) 대학·공공연 중대형 R&D에서 핵심·원천특허 창출 및 혁신성장동력 분야 특허전략 지원 확대
 - ※ ('19) 4차 산업혁명 분야 IP-R&D 과제/전체과제 수 : 50/84개
 - (정부 R&D 특허성과 종합관리) 부적법한 정부 R&D 개인명의 특허 관리·감독 강화, 공공기관 보유특허 진단* 사업 지속 추진
 - ※ ('19) 미활용 특허를 다수 보유한 15개 기관(대학·공공연 등)에 대해 지원

② 4차 산업혁명 분야 특허정보 활용 확대

- 4차 산업혁명 관련 지재권 선점과 신성장동력 확보를 위해 4차 산업 핵심분야에 IP-R&D 지원 지속 확대*

* 인공지능, 사물인터넷, 빅데이터, 3D 프린팅 분야 등 지원 : ('18) 85개 → ('19) 102개(계획)

- 중소·중견기업의 신성장동력 발굴을 위한 제품-서비스 융합 IP 전략 지속 지원
- 다수 기업의 공통 애로기술에 대한 '기업群 공통핵심기술 IP-R&D' 추진
 - 해외 선도기업 특허 등의 체계적인 분석으로 분야별 中企들에게 유망 공통핵심기술의 기술 파악·습득 및 제품개발 전략을 지원
- 지능정보기술을 선도할 고부가가치 표준특허 창출 지원
 - 4차 산업혁명 핵심분야 특허·표준 분석을 통해 표준특허 확보가 유망한 기술을 발굴·제공하는 표준특허 전략맵 구축
 - ※ ('18) 사물인터넷, 자율주행차 → ('19) 블록체인, 지능형로봇
 - 우수기술 보유 산·학·연에 특허 출원·보정 전략, 기고 작성방향, 해외 경쟁사 기고 대응방안 등 맞춤형 표준특허 전략 지원(35과제)
 - 국제표준 제정과정에서 영향력 있는 기술·표준전문가가 표준화 활동시 활용 가능한 특허분석·전략 제공(2개 과제)
 - 표준특허 창출지원의 특허 성과물이 표준특허로 최종 완성될 수 있도록 표준화 완료시점까지 후속전략 지원

③ 중소·벤처기업 지식재산 경쟁력 강화

- 지식재산 침해에 대한 손해배상 현실화 추진
 - 생산능력이 부족한 중소기업도 충분한 손해배상을 받을 수 있도록, 침해자의 이익을 특허권자에게 반환하는 제도 도입 추진
 - 고의적인 특허·영업비밀 침해에 대한 징벌적 손해배상제도를 시행하고, 타법으로 제도 확산 추진
- 지식재산 소송에서 권리자의 입증 부담 완화
 - 특허법에 도입된 증거제출 강화 규정을 지식재산법 전반에 확산
- 지식재산 침해 사건의 형사 구제 강화
 - 특허·디자인·영업비밀 특사경 출범, 특허·디자인 침해죄를 친고죄에서 반의사불벌죄로 전환
- 지식재산 소송에서 권리자의 입증 부담 완화
 - 침해자 이익 산정 시 비용은 침해자가 증명하도록 입증 책임 전환 추진

④ 공공 IP·연구성과의 경제적 활용성 제고

- 공공 연구성과의 활용성을 강화하기 위한 「대학·공공연 특허활용 혁신방안(19.1, 과기관계장관회의)」 이행 추진
 - * 제2차 과기관계장관회의 의결('19.1.8)
 - 시장 수익창출의 관점에서 고품질 특허 창출
 - ※ 수요기반 발명인터뷰 지원, 특허갭펀드 조성, 적정 대리인 비용 지급기준 마련
 - 특허비용 지원 및 발명자 권리 보장
 - ※ 공공특허 투자펀드 조성, 연구기관 포기특허 사장방지, 특허비용 선공제
 - 기술이전 촉진을 위한 법·제도개선

※ 통상실시원칙 완화, 특허기술이전 실무가이드 마련, 경상기술료 -중심으로
기술이전 전환, 전용실시·양도 절차 간소화

○ **대학·공공연 연구성과의 민간기업 이전 지원사업 추진**

- 대학·공공연이 회수-재투자를 통해 지속적으로 운영할 수 있도록
특히 포트폴리오 지원사업을 '갭펀드*'로 전환

※ (정부) 초기자금 지원, (대학·공공연) 특허 포트폴리오를 구축(상용화 검증)하여
기술이전하고, 기술료 일부를 회수(Gap Fund)하여 재투자

※ 특허 포트폴리오 과제 : ('18년) 35개 → ('19년) 포트폴리오 18개, 갭펀드 6개

- 수요기반 발명인터뷰 지원을 다년도(5년) 방식으로 개선하여 지원
종료 후 대학·공공연 자체운영 유도

※ 사업종료 후에도 자체예산으로 운영할 수 있도록 민간부담(현금)을 매년 상향

- 시장·기술동향을 반영하여 IP활용 네트워크를 구축하고, 기술 수요
발굴·이전·사업화 등 타부처 프로그램과의 연계 강화

※ 지역거점 단체나 유관협회와의 상호 교류 확대를 통해 수요기업 발굴

① 지역의 R&D 투자 결정권 강화

- 지방이 주도하고 중앙은 지원하는 지역주도형 체계로의 개편을 통해 지방분권 취지 달성
 - 지역R&D사업의 목적, 재원, 중앙·지방역할 등에 대한 세부분석 결과를 토대로 명확한 지역R&D 기준을 정립하고 통합관리
 - 지자체 중심으로 지역혁신지원기관(TP, 창조경제혁신센터 등) 간 연계·협력을 활성화하고 지역 내 혁신역량 결집
 - 현장수요를 잘 아는 지자체가 R&D 사업을 제안하고 중앙부처는 사업지원 및 기획컨설팅을 제공하는 분권형 체계 검토
- ※ 지역R&D 체계개편방안 안건 상정('19.3 예정, 과학기술관계장관회의)

② 지방정부의 R&D 기획·평가역량 확충

- 과학기술기본법에 지역과학기술위원회 근거규정 신설 추진
 - 지역과학기술위원회와 지방과학기술진흥협의회간 협력체계 구축 등을 통해 중앙-지방간 R&D정책 연계 강화 병행
- 지역내 R&D 싱크탱크로서 연구개발지원단 육성지원
 - 지역 R&D 사업의 효율성 제고를 위해 17개 지역별 '연구개발지원단' 운영을 통하여 지역 R&D정책지원 및 조사분석 기능 수행

③ 지역에 대한 중앙정부의 지원체계 개선

- 지역R&D사업의 목적, 재원, 중앙·지방역할 등에 대한 세부분석 결과를 토대로 명확한 지역R&D 기준을 정립하고 통합관리

- 지자체 중심으로 지역혁신지원기관(TP, 창조경제혁신센터 등) 간 연계·협력을 활성화하고 지역 내 혁신역량 결집
- 현장수요를 잘 아는 지자체가 R&D 사업을 제안하고 중앙부처는 사업지원 및 기획컨설팅을 제공하는 분권형 체계 검토

④ 지역R&D 혁신주체 역량 강화

- 전국 6대 권역의 국토교통기술 지역거점센터 및 지역특성화 주제의 연구개발 지원
 - (강원권) 도로터널 내 단열·누수방지 기술, 폐유리 혼합 시멘트 활용 콘크리트, 산지하천 만곡부 제방 및 토석류 제어공법 개발
 - (동남권) 활성분체·세라믹섬유 활용 모르타르 콘크리트, 산업부산물 활용 시멘트계 흡음·단열 내화재, 재생원료 활용 외단열재 개발
 - (충청권) 콘크리트 하수관 제조·시공 기술, 회전교차로 내 초기 우수대응 기술, 회전교차로 감응식 신호 미터링 시스템 개발
 - (대경권) 도시 간선도로 적용 교통시스템, 노후학교 안전모니터링 시스템, 직물섬유 보강 콘크리트 활용 영구거푸집 설계·시공기술 개발
 - (제주권) 제주 동부지역 담염수 경계 특성 예측 분석 기술, 재해 영향 분석기술, 현무암 산업부산물 활용 섬유 및 무기내화단열재 개발
 - (호남권) 호남지역 중소형교량 통합모니터링 시스템, 연약지반 개량용 지오텍스타일 봉합기술, 자갈도상용 아스팔트 계열 충전재 개발

⑤ 지역 혁신클러스터 고도화

- 국가혁신융복합단지, 연구개발특구 규제 완화, 강소특구 지정 등 지역 혁신클러스터 고도화 지원

- 14개 시도별 국가혁신융복합단지의 재정사업 본격 추진으로 지역별 특성화된 혁신자원과 역량을 활용한 자립적 성장과 균형발전 촉진
 - ※ (R&D) 혁신 프로젝트(미래차·항공, 에너지신산업, 바이오헬스, ICT 융합) 지원
(비R&D) 클러스터 네트워크 활성화, 글로벌 연계, BM개발 등 사업화 지원
- 강소특구 지정으로 지역 핵심기관 중심의 기술사업화 생태계를 조성하고, 지역의 현안해결과 산업현황을 고려한 사업화 촉진

○ 특구 연구성과 사업화

- (기술발굴 및 연계) 기술수요자·공급자간 상시 연계체계 구축을 위한 기술찾기포럼, 기술매칭·설립 컨설팅 등 기술확산 및 연계, 기술·시장 동향 제공
- (기술이전 사업화) 우수 공공기술을 기술이전 받아 상용화하기 위한 특구 내 기업 및 연구소기업 대상 R&BD과제 지원

○ 강소특구 사업화 지원

- (강소형 기술 발굴·기획) 지역 핵심기관 중심의 기술 발굴·기획과 지역혁신 협의체 운영 등을 통해 자립적 기술사업화 생태계 조성
- (강소형 기술이전사업화) 기술 핵심기관의 기술을 적극 활용하여 지역의 현안 해결과 산업현황 등을 고려한 사업화 과제 지원

○ 기초과학연구원 2단계(본원2차 및 캠퍼스연구단) 건립 기반 마련

- 캠퍼스(KAIST, POSTECH) 연구시설 설계 완료 및 공사 발주 준비('19년말)
 - ※ 전문가 세미나 개최(수시)를 통해 창조적 연구 공간에 대한 선도적 사례 발굴 및 적용
- 본원 2차 연구시설 건립 설계비 등 관련 예산 확보 추진
 - ※ 잔여 캠퍼스(UNIST, GIST, DGIST) 연구시설 건립은 연구단 선정 및 운영상황, 시설건립의 시급성 등을 종합적으로 고려하여 추진

① 국민 참여형 ‘열린 국가 R&D 시스템’으로 전환

- 지역 단위의 사회문제 현안을 발굴하여, 주민·연구자·지자체·사회적 기업 등이 참여하는 리빙랩 방식의 국민생활연구 활성화
 - 국민생활연구를 통해 그간 개발된 시제품의 성능을 사업화 직전 단계까지 끌어올리는 최적화연구를 본격 지원하고 공공조달로 연계
- 국가 R&D 사업 과제평가 결과 공개 실태조사 및 제도개선 추진
 - 각부처의 국가 R&D 사업 과제평가 결과 공개 실태조사를 조사하고, 운영과정의 문제점을 분석하여 개선방안 도출 추진
- ICT R&D를 통한 사회문제 집중 해결
 - 국민이 체감하는 사회문제를 발굴하고, ICT 기술로 해결하기 위한 ‘기획-평가/관리’ 프로세스 고도화
 - 6대 분야 신규과제 기획을 위하여 사회이슈발굴단 분과위원회를 통하여 국가적으로 해결이 시급하고, 파급효과가 큰 사회문제 발굴
 - 사회문제 해결형 R&D 과제의 주요 수요처(지자체, 주민 등) 등으로 구성된 현장검증단을 통한 R&D 성과에 대한 실증적 검증

② 정부R&D 투자시스템 혁신

- R&D예비타당성조사 조사체계를 다양한 유형의 연구개발 사업에 공통적으로 적용이 가능하도록 개편
 - 다양한 유형의 연구개발 사업에 공통적으로 적용 가능하도록 조사항목과 평가질의를 정비
 - 대형 신규 연구개발 사업의 필요성부터 사업추진을 통한 해결방안까지 사업 기획의 체계성 및 합리성을 중점 평가하도록 변경

- '과학기술적 타당성' 및 '정책적 타당성'의 모든 하위 조사항목에 평가질의*를 제시하여 조사의 일관성 및 사업기획의 편이를 제고

* 조사항목별 세부 분석범위와 방법을 질의 형태로 제시

○ R&D예비타당성조사 수요자 지원 강화

- '18년 R&D예타 사전컨설팅 시범실시 결과를 바탕으로, 사전컨설팅 본격 지원

※ '19년 분기별 4건 내외, 연 16건 내외 지원

- R&D예타 교육을 연4회로 확대하고, 관계부처 의견 등을 검토하여 기존 사례 분석 등 제공

○ 패키지형 R&D 투자플랫폼*(R&D PIE)을 통해 도출된 투자 필요영역에 대해 관계부처 공동 사업기획 및 역할분담, 제도개선 연계 추진

* 논문·특허 등 빅데이터 기반 분석으로 '기술+산업+R&D사업+제도'를 포괄하는 투자 플랫폼으로 기술영역별 투자 필요영역 및 우선순위 제시

③ 과학기술 분야 중장기 계획 연계 강화 및 효율화

○ 2018년 과학기술분야 중장기계획 조사·분석*을 통한 연계·조정

* (근거) 과학기술기본법 시행령 제3조의2

- '종합정보시스템'을 활용한 중장기계획 실태조사 실시 및 분석을 통해 개선방안 도출 및 과학기술정책의 거시적 정합성 제고

- 실태조사와 더불어 종료예정 종합계획 대상 심층분석을 실시하여 차기계획에 대한 컨설팅 지원

※ 조사·분석 결과 과학기술자문회의 운영위 상정(6월)

○ 연계강화방안의 실효성 강화를 위한 점검 및 관련 법령 개정 추진

- 「과학기술분야 중장기계획 연계강화방안」(18.6)의 실행결과에 대한 점검을 통해 개선사항의 관련 규정 개정 추진

[전략 3] 과학기술이 선도하는 신산업 · 일자리 창출

과제11 4차 산업혁명 대응 기반 강화

① 인공지능 기반기술 확보

- 인공지능 기술의 활용 촉진을 위해 효율성·확장성·범용성을 고려한 원천기술 확보, 인력양성, R&D 생태계 조성 등 추진
 - ※ 국민 누구나 시를 개발할 수 있도록 '시허브(ahub.or.kr)'를 통한 컴퓨팅파워, 알고리즘 등 제공 확대
- 기존 IT분야 R&D와 차별되는 SW분야 기초·원천기술개발 계속지원
 - (원천기술 확보) 개발 효율성(기존 연구성과 통합, 오픈소스 활용 등) 및 저전력·확장성·범용성 성능목표를 고려한 10대 핵심기술 개발
 - (인력양성) HW·SW 시스템 아키텍처, 응용SW 분야 최고급 인력 양성
 - (R&D 생태계 조성) 분산된 기술·노하우를 효과적으로 결집하기 위해 대학, 출연연, 기업 등 산·학·연의 참여 및 협력체계 구축

② 초연결 네트워크 기반 구축

- 5G 세계 최초 상용화를 계기로 「5G+ 전략」을 수립하고, 신산업·서비스에 5G 인프라를 접목하는 융합서비스 실증사업 추진
 - * 주요 융합분야 : 의료, 도시·농어촌, 교통·자율차, 재난안전, 콘텐츠·미디어 등
- 중소도시 중심 10기가 인터넷 커버리지 보급 및 서비스 활성화
 - 통신사업자, 장비개발사, 서비스개발사 등으로 컨소시엄을 구성하여 수요·공급 매칭형 10기가 인터넷 활성화 촉진 사업 추진
- SW기반의 효율적 네트워크 활용을 촉진하기 위해 쏘노드-SW기반 선도 시험망 구축 완료('19년)

- 10개 지역접속점에 SDI 구축을 완료하고 이용기관을 100% 수용
- 5G와 타산업 분야의 융합을 통해 사회문제 해결 및 이동통신산업의 새로운 성장동력을 발굴
 - (5G기반 산업간 융합 강화) 초고속·초저지연·초연결 5G 통신 특징을 활용하여 타 산업 분야와의 융합서비스 실증사업 추진
 - ※ (주요 융합 분야) 교통, 도시, 생산·물류, 재난안전, 미디어
- 초소형·초경량·저가의 차세대 IoT 핵심·응용기술 개발
 - 초소형 Disposable IoT 디바이스 및 전원시스템 개발 등을 통해 적용 가능한 서비스 발굴('19.下)
 - 초소형 IoT 복합센서* 분야에 신규과제를 지원('19.4)하여 초소형 IoT 기술경쟁력 강화
 - * 여러 센서기능과 신호처리 및 무선통신기능을 하나의 칩으로 구현한 것으로 초소형·초경량 및 초전력 IoT 핵심기술

③ 데이터 공유·활용역량 강화 및 데이터 활용기반 구축

- '19년은 데이터경제 인프라 구축의 원년으로, 빅데이터 센터*(100개) 및 플랫폼**(10개)을 구축하고, 제3차 국가중점데이터 개방 계획 수립
 - * 의료, 교통, 에너지, 통신, 금융, 유통, 농수산, 도시, 과학 등 주요 산업분야
 - ** 빅데이터센터를 연계하여 데이터 활용 서비스·상품 개발, 창업·교육 등 지원
- 고수요 국가중점데이터 개방 및 제3차('20~'22) 로드맵 수립
 - 국민 수요 기반 민간활용도가 높은 2019년 국가중점데이터 선정 및 개방 추진
 - 제3차 국가중점데이터 개방 계획 수립 및 국가중점데이터 신규 발굴
- 중앙행정기관 및 지방자치단체 대상 품질관리 수준평가 실시

- 중앙행정기관(45개) 및 지방자치단체(광역·기초) 대상으로 품질관리 수준평가 모델을 마련하고, 교육·설명회, 기술지원 및 자가진단 등을 통해 평가 시행

○ 데이터 역량을 갖춘 전문인력 양성

- (빅데이터 청년인재 양성) 대학졸업 예정자 등 청년 대상의 (빅)데이터 교육 제공을 통한 (빅)데이터 청년인재 600명으로 확대 양성

※ ('19년) 10개 운영대학(20개반) 600명 예정

- (재직자 전문인력 양성) 빅데이터 직무별·산업별 전문인력 276명 양성

※ 직무별(빅데이터 기획·기술·분석 등) 전문인력 200명 양성, 산업별(금융·제조·유통 등) 전문인력 76명 양성

○ 보건산업 성장의 기반이 될 수 있는 의료데이터의 효과적인 활용을 통해 다양하고 혁신적인 연구 가능

- 의료데이터 관리에 대한 안전성, 신뢰성 제고를 위해 블록체인기술 등을 활용하여 의료데이터 관리체계 및 역동적 동의체계 개발

- 공공기관 보건의료 빅데이터 연계·활용을 통해 다양한 정책개선, 의료기술개발 등 고부가가치 연구개발 추진

- 최신 암호화 기술개발을 통하여 개인정보를 보호하면서 데이터분석이 가능한 보건의료데이터 프라이버시 보존 컴퓨팅 기술 연구개발

④ 신기술·신비즈니스의 제도적·실증적 생태계 구축

○ 초연결 네트워크 기반(5G)에 AI, 빅데이터 등 지능화 기술과 기존 산업의 전면적 융합과 표준화 연구를 통한 신산업·일자리 창출

※ AI기반 정밀의료 서비스(닥터앤서), 교통량 예측 AI 개발, 재난치안용 드론개발 등

○ (표준화 연구개발) 4차 산업혁명에 대비하여 주요 신산업 분야 기술 및 제품의 표준화에 대한 집중지원

주요 신산업 분야

1. AR/VR, 2. IoT가전, 3. 디지털헬스케어, 4. 첨단섬유의류, 5. 스마트제조, 6. 스마트 시티, 7. 스마트팜, 8.에너지산업, 9. 자율주행차, 10. 전기차, 11. 로봇, 12. 차세대디스플레이, 13. 차세대반도체, 14. 첨단신소재, 15.항공드론 등

- (표준화 기반조성) 국내외 표준화활동 기반 구축, 민간표준개발 역량 강화, R&D-표준 연계를 위한 국가표준코디네이터* 활동지원 등
 - * (코디네이터 주요활동) 국제표준 개발 및 활동을 위한 전략수립을 중점 추진하고, 국책과제의 표준화 연계 활동도 지속 추진
- 신기술이 접목된 4차 산업혁명 대응 의료기기의 선제적 평가기술로 신개발 의료기기의 안전관리 체계 마련
- ISO, IEC, JTC1 분야의 국제표준화 대응과 선제적 국제표준 추진으로 글로벌 시장 진출을 위한 국제표준화 경쟁력 확보와 국가표준(KS)의 체계적인 개발·보급으로 ICT융합 산업경쟁력 강화

① 분야별 특성을 고려한 맞춤형 혁신성장동력 육성전략 마련

○ 13개 분야별 맞춤형 시행계획을 마련하여 혁신성장동력 육성 및 성과 창출 가속화

- (스마트시티) 데이터 허브 실증 시나리오·요소기술 개발 추진, 도로·에너지·수자원 관리 등 다부처 신규사업 착수
- (가상증강현실) 수술·교육·의료 분야 현장체험형 가상훈련시스템을 검증하고 콘텐츠 제작지원 범위를 문화자원을 활용한 공공서비스로 확대
- (신재생에너지) 수상·해상 태양광, 보급형 영농형, 해상풍력 실증 단지 등 실증연구 추진 및 사업화 지원
- (자율주행차) 국제기준의 '자율주행차 안전기준 및 안전성 평가기준'을 마련하고 자율주행 지원 스마트도로, 3차원 정밀도로지도 구축
- (빅데이터) 분야별 빅데이터 플랫폼 및 기관별 빅데이터 센터를 구축하고, 안전한 데이터 활용을 위한 마이데이터(My-Data)* 사업추진
 - * 개인이 기관으로부터 본인정보를 직접 내려받아 이용 또는 제 3자 제공을 허용
- (맞춤형헬스케어) 주요 병원에 정밀의료 병원정보 시스템을 적용·확산하고 보건·의료 데이터 플랫폼 구축
- (지능형로봇) 인공지능 스피커, 배변보조 로봇, 이송지원로봇 등 사회적 약자를 지원하기 위한 로봇 보급사업 신규 추진
- (드론) 공공수요 기반 무인이동체 개발('19. 5종, '20. 1종)후, 우수 조달품목으로 인증 및 공공기관 구매·실무배치*
 - * 공공혁신조달 연계 무인이동체 및 SW플랫폼 개발사업('19.~'22, '19. 52.5억원)
- (차세대통신) 세계최초 5G 서비스 상용화 달성 및 5G 이후의 차세대 미래 이동통신(Beyond 5G) 핵심 원천기술 개발 추진

- (첨단소재) 수요산업 문제해결 중심의 부처간 이어달리기 활성화
※ 과기정통부 우수성과 27개 과제 추천 → 산업부 연계기획 추진 중('18년 2건 지원)
- (지능형반도체) 자율주행차용 AI 반도체 및 유망 신산업분야(자동차, 바이오, 에너지, 기계·로봇, 스마트 가전 등) 연계 시스템반도체 개발 추진
- (혁신신약) 글로벌 수준의 혁신신약 후보물질을 발굴하고 AI·빅데이터 기술을 신약개발에 활용하기 위한 연구개발 추진
- (인공지능) 법률(대법원)·특허(특허청) 등 전문분야, 사고감지·범죄 예측(경찰청) 및 환경감시(지자체) 등의 분야에 실증·사업화

② 혁신성장동력 전주기(발굴·지원·평가) 관리체계 정착

- 신규 후보분야 대상 세부기획 마련 및 평가를 통해 신규분야를 선정하고, 지속 모니터링을 통해 신규 편입필요 분야 검토
 - '18년도 및 '19년도 신규 후보분야를 대상으로 관계부처 공동의 세부기획 마련('19.1~3) 및 신규분야 평가·선정('19.4~5)
 - 신규 후보 발굴 시 검토되었던 분야에 대해 후속조치 방안을 마련하고, 지속 모니터링을 통해 신규분야 편입 필요성 등 검토
※ 신규분야로 선정되지 않은 분야는 지속 모니터링, 기존 성장동력과 연계, 일반사업 추진 등으로 구분하여 관리 및 정책 반영
- 혁신성장동력 정책의 주요 추진과제 수행시 추진체계 적극 활용
 - (시행계획 이행점검) 분야별 소관부처 주관으로 점검하고 과학기술혁신 본부는 점검결과에 대해 민간전문가 중심으로 검토 수행
 - (다부처 R&D 공동사업 신규기획 지원) 하향식(Top-down) 수요발굴 및 패스트 트랙 지원 시, 해당 분야추진체계를 통하여 기획한 경우로 제한
 - (차년도 시행계획 수립) 혁신성장동력 추진체계 주도로 전년도 혁신 성장동력 추진 점검결과 분석을 통해 핵심기술 R&D, 분야간 융합·실증, 규제·제도 개선 등 종합 실천 방안 마련

- (성과확산을 위한 실증 기획) 혁신성장동력 특별위원회와 혁신성장동력 추진체계(사업단, 추진단, 협의체 등) 등을 통해 하향식 (Top-down) 발굴·선정

○ 혁신성장동력 이행실적 점검

- 전년도 실적·성과, 규제개선 이행현황, 다부처 R&D 협력, 특허·기술수준 등에 대해 점검(상반기)
- 추가점검이 필요한 것으로 판단된 분야에 한해 상반기 점검 후속 조치 사항을 중심으로 추가점검(하반기)

③ 혁신성장동력의 국민체감 확대

○ 혁신성장동력, 사회문제해결의 정책적 수요와 밀접한 다부처 R&D 사업을 발굴·기획하여 정부R&D사업으로 추진

- 혁신성장동력 분야의 13대 분야별로 정부부처 및 전문가가 참여하는 추진체계가 중심이 되어 파급효과가 기대되는 R&D사업을 기획
- 사회문제해결을 위한 다부처 R&D사업을 발굴하고, 지자체·사회적경제조직이 참여하며 실증·실용화하여 국민체감 확대

○ 다부처공동기획연구 지원사업을 통해 기획·선정되어 수행되는 다부처 R&D사업에 대한 현황점검 및 컨설팅 실시

- 다부처 R&D사업의 부처협업, 성과공유 및 성과창출 현황을 점검
- 부처 간 협업을 통한 혁신성장동력 창출 및 사회문제해결을 위하여 전문가 컨설팅 및 협의회 실시

④ 유망 산업의 성장동력화 촉진

○ SW산업의 글로벌 경쟁력 확보

- 인공지능과 데이터 경제 기반 혁신성장을 위한 SW·AI 핵심 기반기술 확보를 위한 기술개발 추진
 - ※ 국가혁신형: 10년내 대형 시장창출이 예상되는 분야를 선정하여 미래 SW기술을 주도할 거대한 기술과제를 전략적으로 수행
 - ※ 유망신기술 확보형: 클라우드·빅데이터·스마트컴퓨팅, 선도SW 핵심기술, 기반SW연구 등에 원천성이 강한 세계적 수준의 SW핵심기술 개발
- SW산업 사업모델 개발을 발굴하여 고성장·글로벌 기업 육성 지원 등 SW 전문기업 집중 육성
 - ※ SW 혁신성장 전략('18.9월)에 따라 'SW 고성장 클럽 200'과 연계하여 추진

○ 첨단기술 산업 분야 국가경쟁력 강화

- 가상증강현실(VR/AR) 기반기술 고도화 및 초실감 콘텐츠 신시장 확산에 필요한 콘텐츠 핵심 원천기술 개발
 - ※ 홀로그램, 플렌옵틱, 3D 입체 전장 가시화, 비주얼 브라우징 기술 등 실감 영상 콘텐츠 기술개발
- 공간정보 기반 육상 이동체 및 유·무인 비행체용 가상훈련 활용 기술 개발
- 무인이동체에 공통적으로 필요한 핵심기술 및 산업용 드론 필수기반 기술의 개발·이전을 통해 국내 산업계 기술력 확충 지원
 - ※ 드론쇼 코리아, 무인이동체 엑스포 등 행사 개최 및 참가를 통해 연구성과의 산업계 파급 촉진 및 대국민 인식제고
 - ※ 공공임무용 무인이동체 성과는 조달청 우수조달물품으로 지정될 수 있도록 신청 및 심사 후속지원
- 4차산업혁명 연관기술 확보, 선박배출 미세먼지 저감, 국제 환경규제 대응 등 조선해양산업 경쟁력 강화 관련 과제 지원

- 해양플랜트 설계 및 운영, 기자재 인증체계 구축, 서비스산업 육성 등 해양플랜트산업 전주기 경쟁력 확보
- 우주기초기술의 기반 강화, 우주핵심기술의 자립화 및 초소형위성 개발 등을 통한 독자적 우주개발 능력 확보
 - ※ 큐브위성 2기의 발사장 이송 및 발사('19.11, 네덜란드 ISL) 지원
- 다양한 공공수요 충족 및 세계 우주시장 진입을 위해 산업체 주도 500kg급 중형위성 개발
 - ※ 차세대중형위성 탑재체 선적전검토회의(1호), 위성체 총조립·시험전검토회의(1호·2호) 수행

○ 농림·축산·수산산업 고부가가치화

- 수산물 유래 기능성식품 소재 및 관련 응용제품 개발 등 수산식품산업 고부가가치화를 위한 기술 개발
- 한국형 스마트팜 2세대 표준모델 실증 및 핵심기술 고도화
 - ※ 2세대 표준모델 현장실증(토마토), 2세대 핵심기술 고도화 및 기기 표준화 확대
 - ※ 클라우드 기반 농업용 인공지능 통합플랫폼, 축산분야 국가표준 제정(11종)
- 국가 가축개량 및 유전능력평가 기술 개발
 - ※ 빅데이터 기반 종축 선발 체계 및 ICT 융합 개량 정보 활용 기술 개발
 - ※ 미래수요대비 신규형질 발굴, 검정체계 및 유전평가기술 개발

⑤ 성장동력 산업화를 위한 패키지형 지원 강화

○ 혁신성장동력 실증·기획 지원

- 혁신성장동력 특별위원회와 혁신성장동력 추진체계(사업단, 추진단, 협의체 등) 등을 통해 하향식(Top-down) 발굴 및 선정
- 사전실증기획(2개월)을 포함해 최대 20개월 동안 과제별 총 8.3억 내외를 민간 컨소시엄에 지원
 - ※ ①실증아이템 2~3배수 선정 후 사전실증기획(2개월), ② 실증·기획 수행(18개월), ③실증·기획결과 확산(공청회 또는 공유회의)

- 혁신성장동력 분야 간 **융합**, 다부처(3개부처 이상) 협력, 실증주체 (기술제공, 인허가, 시장진입 등)간 **협업 촉진**
- **혁신성장동력 규제·제도 발굴 지원**
 - 사업모델의 상용화시기를 고려하여 검토 대상 사업모델을 상용화시기 **별로 그룹화 추진**
 - 검토대상 사업모델에 대한 규제·제도 발굴 및 개선 방안 도출
 - 드론 외 **다중활용기술 분야**(가상증강현실, 인공지능·빅데이터 등)에 대한 **규제 발굴 및 개선방안 수립** 방안 기획
 - 시범 과제 추진을 통해 학습된 다중활용기술 적용사례별 **규제개선 가이드라인**을 도출해 활용토록 지원

과제13 제조업 재도약 및 서비스업 육성

1 주력산업 경쟁력 제고

- 제조업과 ICT융합으로 국내 제조업의 글로벌 경쟁력 강화와 스마트 공장 공급기업 기술력 제고를 위한 스마트공장 제조핵심기술 개발
 - 수요맞춤형 유연생산이 가능한 스마트공장 핵심 기술 개발
 - ※ 개인맞춤형 유연생산, 공장기기간 통신기술, 제조환경 시뮬레이션 등
 - 중소 제조환경에 적합한 스마트공장 통합SW 패키지 플랫폼 개발
 - 한국형 표준 스마트공장 및 데모공장 구축
 - ※ 연속공정을 위한 개방형 스마트공장 테스트라인을 개발하고, 대표공장을 기존 3개에서 7개로 확대(4개 추가)
 - 핵심부품 상용화 지원을 위한 성능·품질평가 체계 개발
- 「제조업 활력 회복 및 혁신전략(18.12)」에 따라 4개 주력산업군별 맞춤형 고부가가치화 전략 등 제조업 혁신 추진

| 4대 분야 | 주요 내용 |
|---------------|---|
| 소재·부품·장비 | 매년 1조원 투자, 「소재부품특별법」 개정 등 자립화·글로벌화 추진 |
| 반도체·디스플레이·배터리 | 상생형 반도체 특화 클러스터 조성, Post-OLED 등 미래선도 기술개발 투자 강화 |
| 자동차·조선 | 자율주행차, LNG추진선, 자율운항선박 등 친환경 스마트화 지원 |
| 섬유·가전 | 동대문 중심 디지털 패션 생태계 구축, 중소·중견기업 전용 빅데이터센터 구축 |

- 연구자의 창의적 아이디어가 사업화 관점의 혁신적 미래소재 개발로 이어질 수 있도록 우수 원천특허 창출 가능성 제고
 - 미래소재 선기획 과제(18년 선정 13과제) 중 4개 내외의 우수한 연구단을 신규 선정하여 총 25개 연구단 지원
 - 전략적 지식재산(IP) 확보를 위한 특허분석 실시 및 기술이전, 기술사업화 등을 고려한 핵심·원천 특허전략 수립 지원·점검
- 소재 개발기간의 혁신적 단축 등을 위한 소재 연구혁신을 위한 인프라 구축 추진
 - 연구데이터 수집·활용 활성화를 위해 데이터관리계획(DMP)을 신규 및 2단계 진입 연구단에 우선 적용하고 및 단계적으로 확대 추진

② 서비스업 고도화 및 제조-서비스 융합 활성화

- AI기술과 연계한 사용자 중심, 사람 중심의 스마트서비스 구현을 통한 삶의 질 향상, 안전 확보 및 제조 서비스 혁신성장 도모
 - (제조서비스 융합) AI기술 및 서비스와의 융합을 통한 혁신성장이 기대되는 제조분야에 집중 지원
 - (사용자 중심 스마트 환경) 가사 및 도시생활에서 사용자 중심의 프레임워크 설계 및 서비스 실행 설계·구축
 - (서비스산업 융합·고도화) 4차산업혁명 기술을 활용을 통한 스마트 비즈니스 구현 및 일자리 창출
 - (도전적 창의적 BM 발굴) 다양한 아이디어를 도출할 수 있는 R&D 체계 제공
- 분야별 핵심 문화기술 확보 및 산업간 융합을 통한 문화기술 확산으로 문화산업 혁신성장 추진
 - 미래세대의 문화콘텐츠 기획·창작·유통·소비·향유 전 단계의 고도화를 위해 핵심적으로 요구되는 기술 집중 투자
 - ※ 문화기획·창작 지원, 지능형 콘텐츠 제작, 유무형 문화 공감, 문화체험 격차해소
 - 다부처 협력이 필요한 대형 기술 개발 과제 발굴 및 부처별로 개발 중인 원천·응용기술 간 연계 협력 강화로 R&D 사업화 성과 증진
- 사회서비스R&D 계속과제 지원
 - 아동학대 피해자 중단추적 모델 개발 및 한국적 맞춤형 여가문화 통합 매트릭스 모델 개발을 위한 계속 연구지원
 - ※ '18년 일몰대상 사업으로 신규과제 지원은 없으며, '18년 이후부터는 '라이프케어융합서비스개발사업'으로 통합 추진

과제14

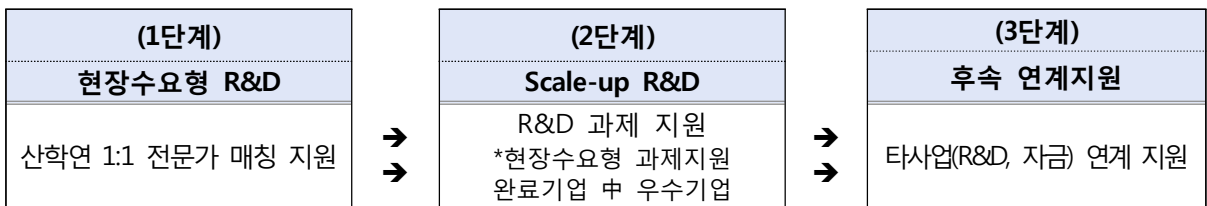
혁신성장의 중추인 중소기업 육성

① 기업 친화적 R&D 투자환경 조성 및 지원체계 효율화

○ 위기지역 중소기업 scale-up R&D지원사업('19년 신설)

- 위기지역·업종 중소기업 기술혁신 및 사업다각화를 위한 Scale up R&D 및 현장 기술애로 해결을 위한 현장맞춤형 R&D 연계 지원 신설

<추진 프로세스>



○ 실험실 창업기업 성장 중점지원

- 민간 투자가 유치되어 성장 가능성이 시장에서 일차적으로 검증된 업력 5년 이하 초기기업의 사업화 R&D를 지원하여 성장 기반 조성

< 사업 추진 흐름도 >



② 중소·벤처기업 우수 인적자원 확보 지원

○ (맞춤형기술파트너지원) 우수한 전문가가 지역의 기술애로를 적시에 해소할 수 있도록 센터를 확대하고 지역 내 인력 활용 계획 제출

- 현행 6개 센터를 10개(대학 8개, 출연연 2개*)로 확대하여 폭 넓은 기술 인력 확보 및 기업의 기술애로 해소 지원을 강화

* 출연연의 경우 특정전문분야에 특화되어 있으므로 지역에 한정하지 않고 운영

③ 우수기업의 글로벌시장 진출 지원

- (장비구축) 해외 시험인증기관과의 MRA협정 체결 유지 및 확대를 위한 첨단 시험인증 장비 구축, 이를 통한 무역상기술장벽(TBT) 극복
 - i)연차적 시험 장비 구축, ii)국제 표준 시험 능력 확보, iii)도입 장비 이용 시험 규격에 대한 KOLAS 인증 획득
 - 해외 시험기관과 MOU 및 MRA 체결하여 국제상호인정 협정의 실효성을 증대하고 국내 기업의 수출 및 기술개발 어려움 해소
- (장비국산화 및 해외진출) 국내 시험평가 장비 개발 지원 및 국내 시험기관의 해외 진출 지원
 - 국내업체와 협력하여 국산화 개발 후 시험인증검사에 활용, 국내 시험기관을 현지 지원하여 해외 시험인증 시장 진출 기반 확보

① 정부 R&D와 인력고용 간 연계 강화

- 인력양성, 창업기업 지원, 사업화 및 상용화, 기업비중 50% 이상 등 일자리 창출효과가 큰 R&D 사업에 대한 투자 강화
 - (인력양성) 4차 산업혁명 분야 인력양성(지능정보, SW, 정보보호 등) 투자를 강화하고, 대학 R&D 지원을 통한 석·박사급 고급인력 양성
 - (신규 기술창업) 대학, 출연(연), 기업 등의 연구성과가 창업으로 이어지도록 후속 R&D 투자를 강화
 - (재창업) 정부 R&D 문턱을 재창업 기업에게 낮추고, VC 등 민간 투자와 연계하여 미래성장성을 갖춘 'high risk' 혁신형기업 지원
 - (고용창출 R&D) 고용유발 잠재력이 큰 기업비중 50% 이상 사업, 사업화·상용화 단계 사업 등에 대한 R&D 투자 강화
- 고경력·퇴직 과학기술인의 축적된 경험을 활용할 수 있는 과학기술인 협동조합의 사업화 지원과 설립 활성화를 통해 일자리 창출
 - (지원내용) 일반형(258백만원), 심화형(99백만원), 고경력형(84백만원) 과제 총19개 제품·서비스 사업화 지원
 - ※ 사업화를 위한 직접소요를 지원하며, 인건비 및 운영비성 항목은 지원 제외
 - ※ 협동조합은 총 사업비의 25%이상 자부담 매칭 필수
 - (지원방식) 선정 협동조합에 대한 간접지원
- 연구개발특구를 통해 기관형 과학기술인협동조합 지원
 - (지원규모) 5개이상 기관형 전문형 협동조합 설립 지원
 - (지원방식) 특구재단이 과기협동조합 모델 발굴부터 설립, 운영까지 직·간접 지원

② 연구산업 육성 등을 통한 과학기술분야 일자리 창출

- 연구산업 신서비스 신규사업 추진
 - 미래 신시장 창출을 위한 새로운 R&D 서비스 테마 발굴 및 육성을 통해 글로벌 R&D 신서비스 시장 선정 및 일자리 창출 지원
- (가칭)기업연구소 혁신성장전략(안) 발표
 - 기업연구소 4만개 시대를 맞이 하여 연구산업과 연계한 기업연구소의 질적 성장 및 신규일자리 창출 환경 조성 방안 마련
- 연구산업 성과 홍보 및 행사 추진
 - 연구산업 성과 홍보 및 대국민적 관심 제고를 위한 연구산업 컨퍼런스, 시장설명회, 일자리 박람회 등 추진

③ 미래 일자리 변화 대응 강화

- 과학기술인 경력개발 플랫폼 본격 운영
 - 경력진단 시스템 구축·운영으로 스마트 경력개발 솔루션 제공
 - 다양한 경력탐색 지원하는 경력개발 스토리 콘텐츠 개발
 - ※ (경력심화) 전문성, 리더십 (경력전환) 동종, 이종, 박사기업가, 만학연구자
 - 자가 경력설계 프로그램 개발·운영하여 자기주도적 전문성 강화
 - ※ 온라인 사전학습 후 집합교육 수강

[전략 4] 과학기술로 모두가 행복한 삶 구현

과제16 건강하고 활기찬 삶 구현

① 저출산·고령화 등 인구구조 변화 대응

- 공공보건 차원에서 중요한 질병예방, 사회적 문제(희귀질환, 저출산) 등에 대응하기 위한 기술개발 지원
 - (희귀질환진단치료) 희귀질환 연구, 역학연구를 위한 질병 위험요인 노출평가도구 및 방법론 개발, 진단확인 방법론 개발 및 체계 마련
 - (저출산대응 의료기술개발) 난임·불임 극복 기술개발을 위한 중점연구, 고위험 임신 및 태아의 적정관리를 위한 중점연구, 유산·조산 발생기전 및 가임력저하 질환 치료기술개발 지원
 - 100세 사회 고령친화제품 연구개발사업 추진
 - 고령화 대응 기술개발, 고령친화 제품 및 서비스의 핵심기술 개발 연구 지원
 - 고령자 자립생활 지원을 위하여 고령자 맞춤형 건강관리·증진 콘텐츠를 개발하고 플랫폼 개발을 통하여 수요자 중심의 전달체계를 구축
 - 치매의 예방부터 진단, 치료, 돌봄 분야에서 실용화 성과창출을 위한 단기 기술개발 지원
 - 원인규명 및 예방, 진단, 치료, 돌봄기술개발 분야 23개 과제(총 73.9억원)의 연구실적 등 중간 모니터링 및 계속지원
 - 치매 조기진단을 위한 저비용·저침습 진단기술, 치매 영상진단기술, 치매치료기술 개발 및 한영 협력 국제공동연구* 추진
- * 치매 진단, 예방·치료기술 개발 분야 (총 22.5억원)

② 의료혁신을 위한 정밀의료 실현

- 4차 산업혁명 정밀의료 시대 대비 과학적 근거정보 확보를 위한 한국인 주요 만성질환 관련 유전요인 발굴 및 검증
 - 주요 만성질환(장기이식, 심혈관, 당뇨 등) 유전체 기반 원인 인자 발굴 확대
 - 유전체정보 및 역학-임상정보와의 연계분석을 통한 질환 기전 연구
 - 서양인 인구집단과 한국인 인구집단 간 연구 결과 비교 및 검증
- 만성질환 관련 오믹스정보(유전체, 후성유전체 등) 생산 및 기반구축
 - 한국인 주요 만성질환 연관 질병 원인규명을 위한 오믹스정보 생산 및 정도관리 분석
- 포스트게놈 다부처 유전체사업 2단계('18~'21) 추진계획안에 따라 진단·치료·법 개발 등 실제 임상현장에 적용 가능한 임상 유전체 실용화 연구지원
- 정밀의료 병원정보시스템(P-HIS) 개발
 - 클라우드 기반의 HIS 시범적용을 위한 시스템 기능보완 및 안정화
 - P-HIS 보급 및 확산을 위해 5개 권역별(수도권, 충청권, 전라권, 경상권, 경북권 등) 시연회 개최 및 해외수출모델(비즈니스 모델) 개발

③ 국민의 건강을 지키는 국가보건의료체계 구축

- 신·변종 바이러스 등에 대한 현장진단기술 및 백신·치료제 개발을 통해 국가 보건의료 체계 구축
 - 해외 의존성이 절대적인 백신의 자체개발을 위한 독자적인 국내 생산체계를 구축하여 안정적인 백신공급 및 국산화 지원

- 인플루엔자, 종간전파 인체감염병 등 감염병 유행시 효과적인 대응을 위한 기반구축 및 감염성 질환에 대비한 치료제 후보물질 발굴, 임상시험 진입 지원
- 국가 방역체계와 연계하여 실효성 있는 감염병 대응체계 구축
- 감염병의 효과적인 대응을 위한 기반기술 확보 및 국가방역체계 구축
 - 감염병으로부터 국민의 안전을 보호하고 감염병 발생시 국민과의 정확하고 신속한 근거 기반의 정보로 소통하여 사회 신뢰도를 향상
- 한의약의 효과성·안전성 규명을 위한 임상연구를 지원하여 근거 중심 한의학의 과학적 기반 확충
 - 과학적인 검증을 통해 한의약의 안전성·효과성을 지속적으로 입증하여 국민신뢰 회복 및 국민 의료비 절감에 기여하기 위한 한의 표준 임상진료지침의 개발·보급·확산 지원

1 생활 속 위협요인에 대한 예방 및 관리

- 일상생활 유해요인을 관리하여 안심하고 살 수 있는 생활환경 조성
 - 안전 사각지대에 있던 위생용품 안전관리를 위한 기준·규격 개선에 필요한 분석법 개선 및 신규 유해성분 검출방법 개발
 - ※ 위생물수건, 물티슈 등 12품목에 대한 원료성분 중 유해물질 잔류분석법 개발
 - ※ 단체급식소 현장에서의 세척제, 행굼보조제 잔류물질 저감화 기술 개발
 - 의약품 심사허가 제도 개선을 위해 선진국 심사허가·평가 체계 조사분석 및 국내 반영 가능한 평가기준 및 분석 모델 개발
 - ※ 의약품 갱신 평가기법 및 의약품 제조수입자 안전관리 평가기술 개발
 - ※ 허가외 사용 의약품에 대한 체계적 분석 평가 체계 마련
 - ※ 6종의 의약품허가제도안내서 발간, APEC 규제조화센터 교육프로그램 개발
 - 토양 및 농업용수 중 잔류 농약 모니터링 등 작물재배환경 중 오염물질 노출량 평가 및 관리방안 연구
 - ※ 농경지 토양 중 유해화학물질 안전관리기준설정 : 엔도살판 및 비소
 - AI·구제역 질병 확산 최소화를 위해 진단·예방 및 검역·방역 등에 관한 기술개발 및 안전관리 시스템 개발
 - 기후변화에 따른 국내 동물질병 감시·조사 확대 및 방역연계범 부처감염병대응연구개발사업 기획* 참여
 - * 「국내 동물 SFTSV 감염실태 조사('18~'20)」, 「SFTSV에 대한 인체 감염모델 확립을 위한 최적의 실험동물 발굴 및 이를 이용한 백신/치료물질 유효성 검증모델 구축('18~'22)」
 - 식품·의약품, 화장품 중 불법 혼입 성분 등에 대한 첨단 분석법 개발로 식품·의약품 등의 안전성 관리 기반 구축
 - ※ 신종 부정물질 표준품 선제적 확보 및 분석법 개발
- 사회적 위협에 효과적으로 대응하기 위한 기술개발
 - 치안 R&D 투자 목표 관리를 위한 전담기관 설치 및 유관 부처 협의체 구성 등을 통해 스마트 폴리스 기반 마련
 - ※ 경찰청 소관 연구개발사업 사업 재계편 ('19.1분기)

- 재난·치안용 무인기 통합시스템 통합비행시험평가, 통합시스템 환경시험평가 수행 및 운용성평가 착수
- 유해가스 테러 소방 대응 관련 테러취약시설 위험성 분석 및 대응 시나리오 개발 및 테스트베드 설계
 - ※ 실증훈련 테스트 베드 현장 부지 조사 및 설계 ('19.3분기)
- 선박 대피지원시스템, 인명대피 안내시스템, 긴급대피안내 통합 운용 시스템 개발 등 해양안전 관련 기술 개발
- 소방기술의 현장적용 실용화를 위한 119리빙랩 지원시스템 강화 및 화재피해저감 시설 등 시스템 기술 개발
- 재난현장 지휘·운용, 화재진압, 구조, 구급 기술개발을 통한 긴급대응력 강화
- 신종재난* 관련 선제적 재난대응 연구 확대·기획

* 신재생, 친환경에너지 정책 관련 신산업 확대 등과 관련한 잠재적 위협

○ 원자력 안전규제 강화 및 방사성 폐기물 관리

- 사용후핵연료 관리(건식·중간저장, 운반)를 위한 안전관리 기술 개발 과제 계속 지원
 - ※ 저연소도 사용후핵연료 열화기구 및 건전성 평가 기술개발 완료 ('19.3분기)
- (원전 중대사고 대응) 재난·재해 등으로 유발되는 원전의 중대 사고를 방지하기 위한 가동 원전의 안전성 강화
 - ※ 가동 원전의 설계 초과지진 대응을 위한 내진성능 강화 기술 개발
- 원자력시설 안전기준 강화를 위해 필수적인 규제기술역량 확보 및 유사 시 사고 대응 기술역량 강화
 - ※ 가동원전 설비의 엄격한 안전관리를 위해 안전계통기기 열화현상 탐지/보수/예방 조치 등에 종합적인 규제관리체계 개발
 - ※ 대규모 방사능 재난, 인접국 원전 사고 등에도 대응 가능한 역량을 보다 더 강화하고 주민보호조치 실효성 제고를 위한 규제기술 개발

② 국민 맞춤형 재난·안전 교육 및 생활 체감 서비스 확대

- 국민에게 밀접한 생활불편 해소 및 국민 안전역량 강화를 위한 기술개발 및 체감형 재난 기술개발 사업 추진
 - 국민의 재난 인지 및 대피를 위한 화재 등 재난발생시 휴대용 차량 번호판 자동인식을 통한 위험 상황 정보 전달 요소기술 개발
 - 산업현장 근로자 안전확보 및 역량 강화를 위한 정전기 및 질식 통합 위험인지형 스마트 밴드 기술 개발
 - 도심지 건설현장의 위험요인 모니터링을 위한 굴착현장 주변 구조물 안전성 상시 계측 및 평가 기술 개발
 - 스마트폰 연동 몰래 카메라 탐지기 및 복합 카메라 요소 기술 개발, 열화상 방식의 몰래 카메라 탐지기 단위요소 기술 개발
- 다양한 재난 상황에 활용 가능한 플랫폼 기술의 발굴 및 재난과학 기술 10개년 로드맵의 지속적 이행

③ 재난현장 지원·대응을 위한 스마트 재난안전관리 시스템 확보

- 재해영향모델 생산기술 개발·고도화 및 다부처 협력 강화
 - (호우 분야) 재해영향 DB구축, 영향함수 및 임계값 개발의 고도화, 영향예측 플랫폼 프로토타입 개발
 - (폭염 분야) 시군 단위 부문별 데이터 기반 폭염 영향 분석 및 예측 기술 고도화
- 빅데이터 활용 미래·신종재난 weak signal 탐색 기술개발
 - (데이터) 재난안전 관련 정보탐색 범위 확장
 - * ('18년) 국내뉴스 → ('19년) 해외뉴스, 위키피디아, 논문, 댓글 등
 - (기반기술) 기계학습을 활용한 재난안전 정보 인식/분류

- (활용기술) 미래위험에 대한 weak signal 탐색기술 개발
- (현업지원) 현업지원형 뉴스 분석 및 사례 연구
- 기상 등으로 인한 자연재해 예측 및 조기경보시스템 구축과 예측·대응기술 개발
 - 풍수해 직접·간접 피해를 고려한 피해 산정 및 예측기술 개발 및 한국형 풍수해 피해예측 시스템 고도화
- 대형복합 재난대비 상황관리 지원기술
 - 재난상황에 따른 재난안전 코드체계 및 과거 DB를 활용하여 재난관리 업무의 현장 적용을 위한 시스템 운영 및 개선
 - 위험성 평가 모듈 개발 및 적정 비축기준 산정 모듈 개발
 - 빅데이터 및 인공지능 기술을 활용한 재난상황관리 기반기술 개발
- 급변하는 재난현장 소방대원 대응력 강화를 위한 실감기반 첨단 소방훈련체계 생태계 조성
 - 다양한 시나리오 및 난이도 설정을 통한 소방훈련 지능화
 - 시간적·공간적·비용적 제약을 극복하여 훈련 효율성 강화

④ 과학기술기반 국방역량 강화로 안보에 강한 나라 실현

- 국방연구개발의 전략적 추진과 중점분야 설정
 - (체계개발) 핵·WMD 위협 대응체계 및 전작권 전환 군 구조개편에 집중 투자
- 미래전 대비 첨단 무기체계 개발을 위한 국방연구개발 기반 조성
 - (특화연구센터) '19년 신규 1건* 착수 예정(11월)
 - * 미래국방 인공지능 특화연구센터, '19~'24, 총 130.00억원

- (미래도전기술개발) '19년 관련 규정개정을 통한 정식사업 실시하고 국과연 내 미래도전기술개발 수행을 위한 전담기관을 지정

○ 정부R&D의 민·군겸용성 검토 강화

- 부처 간 공동기획 활성화를 통해 신규 참여부처를 비롯, 산업부·방사청·과기정통부 외 참여부처 투자확대 지원
- 산업부, 과기정통부 등에서 수행한 비국방 R&D 성과의 국방분야 활용 실증과제 발굴 활성화
- 기술트렌드 및 분야별 과제기획 현황을 고려하여 민군겸용핵심기술 및 요소기술별 개발로드맵 보완·최신화

○ 국가과학기술과 국방과학기술간 분업·협업

- 민군협력진흥원과 각 부처(전문기관) 간 협의체 운영 활성화* 및 민군협력진흥원 내 부처별 전담인력 배정하여 협력분야 지속 발굴
- * 국토교통연구원(국토부), 선박해양플랜트연구소(해수부), 국립기상과학원(기상청), 소방과학연구실(소방청)과 신규 협의체 운영
- 기업·연구기관·군이 참여하는 '기술교류 비즈니스 포럼'을 개최하여 유망기술 발굴 및 범부처 지원사업과 연계
- 민군기술협력 우수 개발품의 국내·외 전시회 참가 지원 확대 등 사업화 지원

1] 기후변화 및 신기후체제 대응으로 지속가능성 확보

○ 신재생 에너지 및 에너지 저장기술의 고도화 및 경제성 확보

- 해양에너지 단위 실용화 기술개발 및 인프라 구축

※ 1MW급 해수온도차발전 실증플랜트 해상 실증시험('19.3분기), 파력발전 실해역 시험장 준공('19.4분기), 조류발전 실해역 시험장 실시설계('19.3분기)

- 기후변화 대응 원천기술 확보를 통해 폭염, 가뭄 등 기후변화에 대응하고 글로벌 기후산업을 선점할 수 있는 성장동력 창출

※ 태양전지, 연료전지, 바이오에너지 등 다양한 차세대 신재생에너지 기술 개발을 통해 기후변화 및 신기후체제 대응

○ 기후변화 예측 및 국가적 대응역량 제고

- 온실가스 감축, 기후변화 적응 분야 국내 정책 현안 해결 및 신기후체제의 체계적·장기적 이행을 위한 기반기술 개발

※ 제3차 국가기후변화적응대책 및 지자체 세부계획 수립 지원을 위한 기후변화 적응 영향분석 기술 개발 및 고도화

- 기후변화에 대응한 산림생태계 적응 기술, 탄소흡수원 경영·정책 및 산림재해 피해저감 기술 개발

※ 산림부문 온실가스 감축로드맵 이행방안 제시

- 기후적응형 농축산 생산·사양기술, 이상기상 피해방지 강화기술 등 농업부문 생산성 변동 예측 및 평가기술 개발

○ 온실가스 감축관리 및 탄소저감·자원화기술 개발 및 상용화

- 저장된 CO2의 누출에 의한 환경영향 평가·예측 및 환경모니터링 적용기술 개발·적용을 통한 국제 수준의 기술 확보 추진

- 대부분 수입에 의존하는 마이크로LED 핵심 공정 국산화를 목표로 3대 공정(광원/모듈/응용) 기술개발 지원

※ 원천기술 확보를 위해 마이크로LED 광원 및 모듈 공정 확보를 위한 5개 과제 우선 개발

② 쾌적하고 청정한 생활환경 구현

○ 기후대기환경 연구확대 및 국제협력 체계 구축

- 효율적 대기질 관리 및 쾌적한 대기 환경 조성을 위한 기술개발
 - ※ Non-CO2 온실가스 저감 핵심 기술, 대기 배출원 측정기술 및 대기 환경 수용체 측정 기술 등 추진
- 미세먼지 발생·유입, 집진·저감, 측정·예보, 국민생활 보호·대응 등 4대 부문에 과학기술 기반의 솔루션 마련
 - ※ “한국형 대기질 예보 모델링 시스템” 개발 완료 및 국립환경과학원 현업예보에 적용
- 미세먼지 기인 질병 대응을 위한 연구기반 마련
 - ※ 미세먼지 노출에 따른 만성 호흡기알레르기질환의 중증도·악화 분석 및 영유아/아동 등 취약계층의 건강영향 평가
- 미세먼지 저감능 평가 및 적합 수종 선발, 미세먼지 발생원 대응 특화 도시숲 모델 개발 등 미세먼지 대응 도시숲 연구 추진

○ 물환경 연구 확대 및 기반 구축

- 물정보 공유를 통한 자원의 연계 활용 제고, 국토 수자원정보 진단용 위성 영상레이다 탑재체 핵심기술 개발 추진
- 효과적 수질관리 및 건강한 수생태계 조성을 위한 기술 개발
 - ※ 하폐수고도처리, 에코스마트 상수도 관련 기술개발 추진

○ 자원순환사회 기반 마련 및 지속가능한 국토환경 조성

- 폐플라스틱, 폐유리병의 선별·회수 등 전처리, 재생원료화, 에너지화 등 순환 전단계에 걸친 기술개발을 통한 자원순환성 제고
 - ※ 폐플라스틱 분리·선별, 물질재활용, 에너지화 기술개발 등 4개 분야, 10개 신규과제 추진
- 발생 폐자원을 처리와 동시에 에너지 자원으로 활용할 수 있는 한국형 폐자원에너지화 실증시스템 개발
 - ※ 가연성폐자원, 유기성폐자원 등의 에너지화 기술개발 추진

③ 편리하고 살기 좋은 스마트시티 구축

○ 플랫폼 도시 개념을 적용한 스마트시티 모델 개발

- 스마트시티의 혁신성장동력화를 촉진하기 위한 핵심 기술개발 과제 지속 추진

※ 스마트시티 모델 및 기반기술 개발, 스마트시티 서비스 고도화를 위한 Use Case형 실증, 기술혁신 및 비즈니스 창출을 위한 리빙랩형 실증 추진

- 국토공간정보의 효율적, 체계적 생산 및 가공에 필요한 공간정보 인프라, 전용위성, 응용 기술 및 융합 서비스 기술 개발 추진

※ 공간정보 전용위성 발사 일정(1호기: '19.10월, 2호기: '20.7월)에 맞춰 위성 탑재체 개발 완료 및 발사 준비

○ 편리하고 효율적인 통합모빌리티 서비스 개발

- 도심에서 V2X통신을 기반으로 주변 차량, 인프라와 협력하여 레벨4 이상의 자율주행을 구현할 수 있는 기반기술 및 동적맵 (Layer 4) 제공기술 개발

- '20년 자율주행 상용화(레벨3) 대비 3대 핵심(주행·고장, 통신보안, 제어권전환) 안전성 평가기술 개발

- 사업용 차량 영상·측위 센서 등을 이용한 도로·교통상황 실시간 정보제공 기술 개발

○ 청정 환경 에너지 시스템 구축

- 커뮤니티內 에너지 사용량 50% 감소를 위한 최적 에너지 연계 및 에너지 플랫폼 운영 관리 기술 개발

- 국가 온실가스 감축목표 달성 및 제로에너지 건물 의무화 이행*을 위해 에너지 절약형 건축자재(창호, 단열문, 단열재) 개발

※ 2017년 패시브하우스 설계 의무화, 2020년 소형 공공건축물 제로에너지 의무화, 2025년 신축건물 제로에너지 의무화

과제19

따뜻하고 포용적인 사회 실현

① 사회적 약자의 생활복지 향상 및 디지털 정보격차 해소

- 돌봄로봇 중개연구 및 서비스모델 개발사업 신규과제 지원
 - 중증장애인 대상 현장실증, 스마트돌봄스페이스, 서비스모델 개발 등
 - 스마트돌봄기기에 대한 위험관리, 사용성 테스트, 안전 가이드라인 구축 및 검증, 표준화 등을 위한 기준 마련 연구
- 스마트돌봄스페이스 기반 데이터테크놀로지 적용 연구
 - 생활습관 데이터, 센서 데이터 등의 돌봄데이터 수집 및 적용기술 개발하여 돌봄 관련 다양한 이해관계자에게 맞춤형 서비스 제공

② 과학기술 문화 격차 해소

- 국민 참여형 과학문화 확산 행사 개최와 지역과학축제 연계 등을 통한 전국적 과학문화 행사 네트워크 마련·추진
 - 4월 과학의 달·과학주간과 연계된 도심형 과학축전 개최로 과학 기술에 대한 전 국민적인 관심유도
 - 과학문화도시 지정, 지역과학축제 선정·지원 등을 통해 우수 콘텐츠 중심의 과학축제 네트워크 마련
 - 모바일·웹·방송 등 다각적 매체를 활용하여 명확한 타겟별 차별화된 과학문화 홍보·확산
 - 대중들의 공감대 형성이 용이한 1인 미디어·뉴미디어 영상 콘텐츠를 집중 지원하여 대중 친화적 홍보 추진
 - 과학기술과 관련한 주요이슈*와 연계하여 온·오프라인 행사, 이벤트 등 이슈연계형 홍보 추진
- * 달탐사 50주년, 상대성이론 100주년, 표준원기 변경 등
- 과학문화 국내·외 이슈 선도 및 참여형 콘텐츠 확산 등 다양한 플랫폼을 통한 활발한 소통체계 구축

- 과학 포털 '사이언스올'을 통해 '과학문화산업관' 코너, 과학문화 바우처 활용·구매 온라인 마켓 신설
- 과학전문방송 제작지원을 통해 킬러 콘텐츠 제작 및 인터넷 클럽형 동영상 서비스 확대 공급
- 권역별 어린이과학관 건립 및 국립과학관 과학문화 소외계층 대상 프로그램 강화 등을 통한 전국 과학문화 격차 해소 지속 추진
 - 지역 어린이 과학문화 향유 기회 확대를 위해 권역별 과학관(중앙·대구·광주·부산)에 어린이과학관 건립 추진('19~'20)
 - ※ 총사업비 : 각 과학관별 157억원(국비 70%, 지방비 30%)
 - 국립과학관 과학문화 나눔사업의 대상 확대 및 전시품, 교육, 체험활동 추가 등 콘텐츠 강화 추진
 - ※ (중앙) 과학기술자료나눔서비스(3→6회), (과천) 과학관 방문·초청 프로그램(16→23회), (광주) 과학관 초청 프로그램(8→12회)

③ 국민생활과 밀접한 문제에 대한 R&D 역할 강화

- 국민생활연구 범부처 추진체계(사회문제해결 민관협의회)를 바탕으로 10대 분야 40개 문제영역에 대한 R&D 연계·조정 및 협업 강화
 - R&D와 비R&D(제도개선, 수요창출 등)를 포괄하는 패키지형 지원과 공공조달 연계를 통해 우수성과의 실증·사업화 지원 강화
 - 지역 단위의 사회문제 현안을 발굴하고, 주민·연구자·지자체·사회적기업 등이 참여하는 리빙랩 방식의 연구 활성화
- 어업인·산업체·연구기관의 협력을 통해 연근해어업, 양식어업, 내수면어업현장의 어업인이 요구하는 현안사항 해결
 - 연근해어업 현장의 안전사고 절감 및 생산성 향상을 위한 작업환경 개선, 어구·기자재 등 개발
 - 양식업 현장의 안전사고 절감 및 생산성 향상을 위한 작업공정 개선 및 자동화 기자재 등 개발, 내수면어업 혼획저감을 위한 어구어법 개발

과학기술정보통신부 과학기술혁신본부
과학기술정책국 과학기술정책과

담당자 김동준 사무관

연락처 전 화 : 02-2110-2539
E-mail : kan31@korea.kr