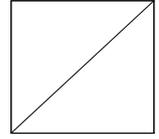


공 개



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, 국가 보건의료체계 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

순서

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), 사이언스버스킹(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, 부정법 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 지원체제로 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 쏘부처 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 **질병예방과 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	<ul style="list-style-type: none"> ·연구실안전법 전부개정 완료(6월 목표) ·KIAPS 국제워크숍 개최(5월) ·산림과학기술 기본계획 '19년도 시행계획 수립(4월)
	3/4분기	<ul style="list-style-type: none"> ·성범죄과제 부처 공동 테스트베드 구축 및 ·모바일중독예방 서비스 시범운영 ·생태계 기반 수산자원변동 예측기술 개발 심포지엄 개최(10월) ·APEC 기후심포지엄 개최('19.9.)
	4/4분기	<ul style="list-style-type: none"> ·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	<ul style="list-style-type: none"> ·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)

- 민간투자와 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 진을 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) 라이지 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 확대하여 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
 - ※ 토종벌 낭충봉아부패병 저항성 계통 세계 최초선발 및 보급
- **농생명산업 기술혁신**을 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&D일 자리를 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 민관협의회 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, 첨단바이오헬스케어, 생약, 화장품, 의약외품, 생물학제제 등 안전관리
 - ※ 독성물질 국가관리연구, 의약품·오남용 물질의 안정성평가기술 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-Navigation**에 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

- 국지위험기상 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
 - ※ 케이슨 전면 파압산정 및 경사식 방파제의 피복재 안정성 확보, 항만 BIM 표준 프레임워크 개발 및 통합데이터 플랫폼(laaS) 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

과제18 쾌적하고 편안한 생활환경 조성

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 수자원확보, 안전한 하천환경 조성 위한 기술개발 지원
 - 태양광, 태양열, 지열, 하수열 등 신재생 융·복합 기술을 활용하여 친환경에너지타운을 시범 조성
 - ※ 충북 진천 친환경에너지타운 조성과 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 쏠부처 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

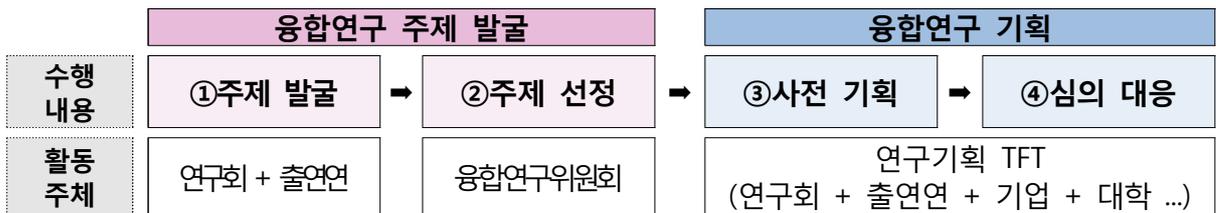
① 산·학·연 간 인력교류 활성화

- 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
특허 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 주체의 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 AI를 개발할 수 있도록 'AI허브(aihub.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

과제15 과학기술 기반 일자리 창출 강화

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 : 엔도설판 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 선별, 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

- 커뮤니티내 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