
2019년도 과학기술정보통신부 연구개발사업 종합시행계획(안)

2018. 12.



과학기술정보통신부

목 차

I. 개	요	.....	1
II. 환경변화		.....	3
III. 2018년 주요 추진 실적		.....	6
IV. 2019년도 과기정통부 R&D 중점 추진방향		.....	17
V. R&D 사업·분야별 주요 추진계획		.....	24
VI. 향후일정		.....	52
[참고1]	2019년도 사업별 예산 현황	.....	53
[참고2]	2018년도 사업별 주요 성과	.....	58
[참고3]	2019년도 사업별 추진일정(안)	.....	72
[별첨]	분야별 세부사업 추진계획(안)	.....	87

1. 수립 배경

- '19년도 과학기술·ICT 연구개발 추진방향과 분야별 추진계획을 확정하기 위하여 연구개발사업 종합시행계획을 수립

2. 수립 근거

- 「과학기술기본법」 제11조(국가연구개발사업의 추진), 「과기정통부 과학기술분야 연구개발사업 처리규정(과기정통부 훈령)」 제4조
- 「방송통신발전기본법」 제16조, 「정보통신산업진흥법」 제7조(정보통신기술진흥 시행계획), 「정보통신·방송 연구개발 관리규정(과기정통부 훈령)」 제16조

3. 적용 범위

- '19년도 종합시행계획 수립 대상사업은 과학기술·ICT분야 기초연구, 원천연구, 사업화, 인력양성, 기반조성 등 총 4조 3,149억원 규모

※ '19년 R&D 예산 7조 1,998억원 중 국가과학기술연구회, 직할출연(연) 연구 운영비 등을 제외

- 과학기술분야 R&D 종합 시행계획 대상사업 예산은 3조 3,996억원 ('18년 3조 1,271억원 대비 2,725억원(8.7%) 증가)

※ 「과기정통부 과학기술분야 연구개발사업 처리규정」 적용사업 중 기초연구, 원천연구, 사업화, 인력양성, 기반조성 사업을 대상으로 함

※ 단, 기초과학연구원 지원사업은 국제과학비즈니스벨트조성사업에 포함하여 작성

- '19년 ICT R&D 시행계획 대상사업 예산은 ICT 분야 R&D 예산 총 9,153억원 규모('18년 9,504원 대비 351억원(3.7%) 감소)

< 종합시행계획 적용대상 사업 >

구분 (단위:억원)	사업별 예산	ICT
기초 연구	■ 기초연구사업 (12,114억원) 개인기초연구, 집단연구지원, 기초연구기반구축 등 3개	-
원천 연구	■ 원천기술개발사업 (7,560억 원) 바이오의료기술개발, 나노소재기술개발 등 34개	■ 정보통신방송연구개발사업 (6,936.56억원) - 미래전파·통신, 방송·콘텐츠, SW·AI, 차세대보안, 블록체인·융합, 디바이스 분야 방송통신기술개발사업 등 총 22개 사업 - ETRI연구개발지원, Giga KOREA사업 등 6개
	■ 우주·해양극지개발사업 (3,389억 원) 위성, 발사체, 달 탐사 등 14개	
	■ 원자력연구개발사업 (2,195억 원) 원자력, 방사선 등 16개	
	■ 핵융합·가속기연구지원사업 (905억 원) 가속기, ITER 등 3개	■ 정보통신표준개발지원사업 (253.42억원) 정보통신방송표준개발지원 등 1개
	■ 국민생활연구사업 (223억원) 재난안전플랫폼, 사회문제해결 등 6개	
	소 계 (14,272억 원)	소 계 (7,189.98억 원)
사업화	■ 산학연협력/기술사업화사업 (1,411억원) 실험실창업 지원, 연구산업 육성 등 6개	■ ICT기술사업화사업 (197.81억원) ICT R&D 혁신바우처 지원 등 4개
인력 양성	■ 과학기술인력양성사업 (906억 원) 국제인력교류, 여성과학기술인 등 9개	■ ICT인력양성사업 (914.42억원) 정보통신기술인력양성 등 6개
기반 조성	■ 과학기술국제화사업 (403억 원) 국가간 협력기반 조성 등 7개	■ ICT기반조성사업 (851.21억원) 정보통신연구기반구축, 기술확산지원, 주파수 활용여건조성 등 17개
	■ 국제과학비즈니스벨트조성사업 (4,890억원) 기초과학연구원 설립·운영 등 2개	
	소 계 (5,293억 원)	
총계	(33,996억 원)	(9,153억 원)

II

환경변화

1

사회 환경

- 미세먼지·유해물질 등의 환경오염, 화재·지진, 신종 감염병 등 각종 자연·사회 재난이 국민의 건강하고 안전한 생활을 위협

* 메르스·지카 바이러스('15, '16, '18년), 동남부 지진('16, '17년), 미세먼지·조류인플루엔자(연중) 등

- 과학기술이 경제성장은 물론 건강, 안전, 환경 등 국민생활·사회 문제의 해결에 기여해야 한다는 요구 증대

* 시민(1,000명)·전문가(432명) 설문조사('18.3월) : 국내 사회문제의 심각성 인식이 높고, 이의 해결을 위한 과학기술의 역할을 요구(시민 89%, 전문가 79%)

- 저출산·고령화 등 사회적 난제 해결을 위한 융·복합 과학기술 활용에 국가적 관심 확대

- 출산율 감소와 기대수명 연장으로 고령화 추세가 가속화됨에 따라, 복지수요의 사회적 비용 해결을 위한 공공서비스 혁신에 주목

* (美 LA ‘프레드폴’) 범죄 지역·시간대를 예측(산타크루즈시 범죄율 20%↓)
(日 인공지능 의료로봇) 신체보조용 슈트, 심리치료용 로봇 등을 노인치료에 활용

- 부실학회 참가*, 부당한 논문 공저자 등록** 등 과학기술계의 건강한 연구문화를 저해하는 사례 발생으로 연구윤리에 대한 요구 커짐

* 최근 5년간('14~'18년) W학회·O학회 등 부실학회에 총 268개 연구기관 (대학, 출연연, 과기원)에서 총 1,317명의 연구자가 1,578회 참가

** 전국 4년제 대학에서 지난 10년간 총 138건의 논문에 미성년 자녀가 공저자로 등록

- 연구자에 대한 신뢰 회복 및 혁신성장의 원동력으로서 과학기술 도약을 위하여 건강한 연구문화 및 선진 연구행정 정착 필요

2

글로벌 기술·시장 환경

- (시장성숙과 G2시대) 최근 세계 ICT산업의 회복기 진입에도 불구하고, ICT시장의 성숙은 과거와 같은 폭발적 성장기회를 제한할 전망

< 세계 ICT 시장성장률과 경제성장률 비교(% , Gartner, IMF, '18.5) >



- 특히, 중국은 대규모 투자·생산 확대로 ICT 전 분야에서 경쟁력을 확보, 글로벌 경쟁구도를 양강(美·中) 경쟁체제로 본격 재편
 - * (반도체 굴기) 반도체 자급률 개선('18, 25% → '25, 70%)과 차세대 반도체 (클라우드 AI 칩 등) 개발에 대규모 투자(약 51조원 펀드 조성) 추진('18)
 - * (AI 굴기) '30년까지 AI핵심시장 165조원, AI유관시장 1,600조원 육성 추진
- (지능형융합發 성장 본격화) 그간 성장을 견인해온 HW(스마트폰 디스플레이) 중심 기존 산업의 성장 잠재력이 구조적 한계에 직면한 가운데,
 - * ICT부문별 세계시장 증가율(% , Gartner, '16 기준) : (HW) -2.1, (SW) 5.9, (ICT서비스) 3.6
- 최근 AI기술이 상용화 단계로 발전, 他산업·기술과의 지능형 융합이 본격화되며 폭발적으로 성장*, 새로운 성장의 돌파구가 될 전망
 - * 인공지능 세계 시장 규모(억달러, IDC, '17.11) : ('16) 78.1 → ('21) 522, CAGR 34%
- 기존산업 간 융합 및 파괴적 혁신의 가속화 등으로 산업과 일자리 구조가 급변함에 따라 신기술·신산업을 선도할 핵심인재 확보 필요
 - * '15~'20년, 컴퓨터·수학 관련 약 41만개의 신규 일자리 창출 전망(WEF, '16년)
 - '18~'22년, 인공지능 SW인력 1만명 부족, AR/VR인력 1.8만명 부족(SPRI, '18년)
- 특히, 4차 산업분야의 인재에게 요구되는 핵심 역량도 변화하고 있어 기존의 인재양성 시스템의 혁신 불가피

- 국정과제 ‘자율과 책임의 과학기술 혁신 생태계 조성’에서 부처 간 R&D 역할분담 필요성이 제기 되어 관련 부처 협의를 통해 합의

※ (기초) 과기정통부는 순수 연구개발, 교육부는 이공학 학술기반 구축
(원천) 과기정통부는 기초·원천 연구, 타부처는 산업수요에 기반한 R&D 수행

- 사람중심의 혁신, 고위험 혁신형 도전적 R&D(High Risk-High Return형) 지원 강화 등을 내용으로 하는 국가R&D혁신방안('18.7.26, 국가과학기술자문회의) 수립

- 연구자 중심, 창의·도전적 R&D 지원체계 강화, 혁신주체역량 강화, 국민 체감형 과학기술성과 확산 등 추진

- 창의·도전을 위해 연구자 주도 기초연구 지원 지속 확대* 및 ‘R&D 혁신방안’에 따라 R&D 기획선정-평가-보상 소주기 프로세스 혁신 중

* 연구자 주도 기초연구 예산: '17년 1.26조원 → '22년 2배로 확대(국정과제)

- 장기적 관점에서 과학기술의 미래비전을 제시한 ‘제4차 과학기술 기본계획’ 수립

- 2040년까지의 장기적 비전을 설정하고 과학기술이 지향해야 할 바람직한 미래사회의 모습을 구체적인 목표로 제시

- 창의·도전적 연구 대상 경쟁형 R&D 확대, 기술·산업간 유기적 연계를 촉진하는 융합형 R&D 신설, 부처협업 고도화 등 R&D 사업방식 다변화

- 성별 특성을 고려한 연구개발 필요성에 대한 인식 증대

- 신약개발, 질병치료 등 의·생명공학 분야를 중심으로 우수한 성과 창출을 위해 젠더 혁신적 접근을 통해 연구의 정확성을 높여야 한다는 인식 커짐

1 [기초] 기초연구 지원 강화

□ 연구자 주도 기초연구 예산 확대

- 새 정부 국정과제(2017.7.19)에 따라 연구자의 창의적 아이디어를 기반으로 지원하는 기초연구사업 예산 확대

※ '17년 890,869백만원 → '18년 982,520백만원(전년대비 10.3% 증, 기초연구기반구축 포함)

□ 신진연구자 연구지원 강화를 통한 연구기회 확대

- 역량 있는 신진연구자의 임용 초 연구실험실 조기 구축을 위해 연구 시설·장비 구축비를 추가 지원하는 「최초 혁신 실험실」 신설

- 대학 신규임용 전임교원 연령대 고려, 생애 첫 연구 지원자격 확대

※ 기초연구사업 수혜경험이 없는 4년제 대학 전임교원으로, 만 39세 이하 또는 박사학위 취득 후 7년 이내로 지원자격 확대

□ 집단연구사업의 공동연구 활성화를 위한 지원 강화

- 선도연구센터 SRC, MRC의 신규과제 연구비 단가를 20% 증액

- 소규모 집단연구를 '기초연구실' 사업으로 확대 재편

□ 과정존중의 평가체계 도입

- 정성평가에 과정중심 평가체계를 도입하여 결과 위주의 '성공/실패' 개념을 탈피하고 성실수행 관점으로 단계/최종평가 개선

- 단기성과를 지양하고 과정에 충실할 수 있도록 리더연구 단계평가 시 「하위 10% 과제 지원중단」 제도 폐지

□ 연구계획서 및 보고서 서식 간소화

- 연구자 행정부담 완화와 연구몰입을 위해 연구계획서 및 보고서 서식 통일·간소화 및 성과소개서 분량 제한 강화

2-1. 과학기술

□ 바이오경제 시대 도래에 따른 국가 바이오 신산업 육성

- (신약) 부처 간 칸막이를 제거한 범부처 R&D 협력*을 통해 글로벌 혁신신약 대규모 기술이전**(2.2조원) 성과 창출

* 범부처전주기신약개발사업(과기정통·산업·복지 협업, '11~'20년) 지원

** 유한양행(폐암치료제/1조4천억원, 퇴행성디스크치료제/2천4백억원), 중외제약(아토피피부염 신약/4천5백억원) 등 5건

- (의료기기) 인공지능, 로봇 등 4차산업 기술을 활용한 신 의료기기 개발을 위해 범부처 사업 착수 및 모바일 융합 의료기기 개발지원 등으로 성과 창출
- (뇌과학) 제3차 뇌연구촉진 기본계획('18~'27)(생명공학종합정책심의회, '18.5) 및 국가 치매연구개발 중장기 추진전략 수립(바이오특위, '18.6), 뇌연구 촉진법개정* 추진(과방위 법안소위 회부, '18.9.19)

* 뇌연구자원, 뇌은행 등에 대한 정의·지원근거 등 마련

□ 미래 신성장 창출을 위한 전략·정책 수립 추진

- (무인이동체) 차세대 시장 파급력이 높은 기술 개발을 중점 지원하고, 공공수요를 통한 초기 성장동력 확보 및 산업저변 확대에 기여
 - (나노·소재) 범부처 나노, 소재분야 발전 방향 수립·이행, 나노융합기술의 산업 적용으로 매출 1,500억원 창출('17.1월~'18.6월)
 - (융합) 과학난제 극복 등 미래 융합선도 프로젝트 추진을 위한 「제3차 융합연구개발활성화 기본계획('18~'27)」 수립 및 대국민 현안해결을 위한 미래선도사업 신규 추진
 - (정보·컴퓨팅) 4차 산업혁명 시대 초고성능컴퓨팅 분야의 중장기 정책방향 제시하기 위한 「제2차 국가초고성능컴퓨팅 육성 기본계획('18~'22)」*수립
- * 초고성능컴퓨터 자원 확보 노력 및 산업화 촉진을 위한 제도적 기반 마련('18.6월)

□ 기후기술 혁신으로 미래 성장동력 확보 및 쾌적한 대기환경 제고

- (기후변화대응) 기후변화 대응 기술 확보를 통해 폭염, 가뭄 등 기후변화에 대응하고 글로벌 기후산업을 선점할 수 있는 성장동력 창출 지원
- (미세먼지) 미세먼지 발생·유입, 집진·저감, 측정·예보, 국민생활 보호·대응 등 4대 부문에 과학기술 기반의 솔루션 마련

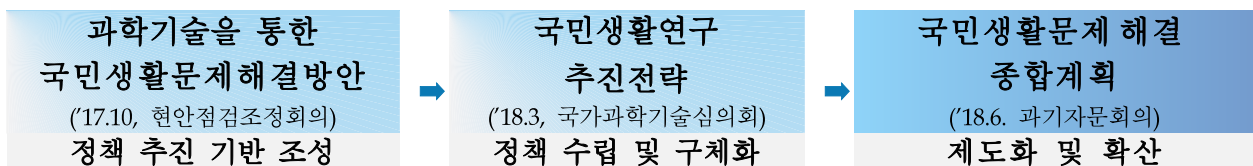
□ 국가안보와 경제성장에 동시에 기여하는 자립적 우주기술 개발 추진

- 우주개발의 체계적 진흥을 위한 종합 정책 마련
 - ※ 대한민국 우주산업 전략('19.1월), 제2차 위성정보 활용 종합계획 수립('19.1월)
- 한국형발사체(누리호) 시험발사체 발사('18.12)를 통한 75톤급 액체엔진 기술 검증
 - ※ 인증모델(QM) 종합연소시험 수행(3월~7월), 비행모델(FM) 제작 완료(1월~7월)

□ 국민 생명과 안전을 위한 원자력·방사선 기술개발 추진

- 정부의 에너지정책 방향을 반영한 『미래원자력기술 발전전략('17.12월)』에 따라 국민 생명과 안전 중심의 원자력R&D로 전환 추진
- 가동원전 안전성 향상을 위한 안전기술 고도화 연구 강화 및 원자력시설 해체를 위한 핵심 기반기술 확보수준 80% 달성(선진국 대비)
 - ※ 원자력안전 예산 확대 : '17년 33,802백만원→ '18년 40,056백만원(19%↑)
- 방사선 기초연구 및 현안 중심 응용연구 지속 지원, 대형 방사선 이용시설 구축 등 지역균형 방사선 연구·개발 기반 확보

□ 기존 기초·원천 R&D와 차별화된 새로운 문제해결 중심의 R&D 체계(“국민생활연구”) 정립 추진('18.3월, 국민생활연구 추진전략)



- “국민생활연구” 추진체계 전면 적용을 위해 중앙부처 및 지자체 협업을 바탕으로 “국민생활연구 선도사업” 추진('18년~, 580억원 이상)
- 기존사업들에도 리빙랩 운영, 토달솔루션형 과제 기획 등 국민생활 연구 추진체계를 적용하여 국민이 체감할 수 있는 성과 창출 가속화

2-2. ICT

- **(미래통신·전파)** 4차 산업혁명 핵심 인프라인 5세대(5G) 이동통신 핵심 기술을 확보하고, 평창올림픽에서 세계 최초로 5G 시범서비스 제공
 - 초고속, 저지연, 초연결을 지원하는 5G 핵심기술 개발 및 유럽과 국제 공동연구를 추진하여 상호 운용성을 검증하고, 대륙간 연동 시연
 - * 평창올림픽 기간 강릉 ICT체험관에서 5G 기술 기반 실감서비스 시연
 - * 지하철내 초고속 인터넷서비스가 가능한 기가급 이동무선백홀 기술 사업화
 - * 3GPP Rel.13 기반 LWA/LAA 동시 지원 LTE 스몰셀 기지국 세계 최초 개발
 - 무선충전·무선에너지수집, 적외선센서 기반 분광, 주파수 공동사용을 위한 무선통신 플랫폼 등 전파(주파수)자원 활용 분야 확대
 - * 15W급 무선충전 기술 및 생활 주변 무선 에너지 수집 기술 개발
 - * 400~1600nm 파장범위의 가시광선/근적외선 영역 스펙트럼 분광 광학기기 개발
- **(SW·AI)** 뉴로모픽 SW플랫폼, 차세대 스마트 모빌리티 SW, 지능형 클라우드 등 핵심 기술개발을 통해 고성능·지능형 SW 경쟁력 확보
 - 개인 정보 빅데이터의 분석·활용 등 안전한 데이터 활용 기반 구축을 통해 4차 산업혁명 기반을 마련하고, 클라우드 등 기술 종속 방지 도모
 - * 경량화 지능형 SW 프레임워크 관련 국제 표준안(ITU-T Y.IOT) 채택('18.9월)
 - * IoT 월패드, 모바일 챗봇 등 IoT 서비스 클라우드 플랫폼 개발 및 사업화('18.11, 삼성SDS 등 6개社에 4.7억 매출)
 - '합성사진 찾기' 등 국민생활 문제해결을 위한 AI R&D 챌린지 추진과 글로벌 시장 잠재력을 보유한 SW기업 발굴·지원
 - * AI를 이용한 사회문제해결 우수 연구팀 지원('18.7, 27억원, 185개팀(754명) 참여)
 - * 차량-사람 인터페이스(HMI) SW 등 상용기술 확보('18.3, 르노-닛산에 상용화)
- **(방송·콘텐츠)** 실감 방송·콘텐츠 기술 기반 산업 육성을 위한 핵심 원천기술 확보 및 고부가가치 서비스 창출

- (방송) ATSC3.0기반 방송통신 융합 서비스 및 차세대 UHD 초고품질 방송미디어 서비스를 위한 핵심 기반기술 확보

- * 2018 평창동계올림픽 세계 최초 UHD 생중계('18.2) 및 ATSC 3.0 방송망과 광대역 통신망 간 연동을 통한 끊김 없는 UHD 영상 전송 시연('18.11)

- (콘텐츠) ICT기술과 산업간 융복합된 디지털콘텐츠 신시장 선점을 위한 가상/증강현실(VR/AR) 및 홀로그램 융합 서비스 개발

- 융복합 콘텐츠 핵심 원천기술 확보 및 자동차, 의료, 국방, 안전, 복지 및 제조 산업 등 타 산업과 연계한 응용 서비스 확대

- * 초실감 콘텐츠 구현을 위한 VR/AR 핵심 원천기술 확보 및 글로벌 기술이전

- (차세대보안) 미래시장을 주도할 보안 기술 확보 및 국내 업체의 글로벌 시장 경쟁력 확보를 위한 R&D 투자 확대

- 컴퓨팅 환경이 열악한 Thing에 적용될 수 있는 세계 최초 Cortex-M3급 경량 기기용 네트워크 접속제어 프로토콜(PANA) 개발로 가정용 지능형 원격검침 인프라(AMI) 서비스 분야의 글로벌 시장 진출을 위한 전략적 기반을 마련

- * 4.2억원의 기술이전 성과 및 사업규모 800억원의 해외(노르웨이) 사업을 국내 기술이전 업체를 통해 진행 중

- 인터넷(IPv4)상에 연결된 IoT 디바이스 정보를 자동으로 획득하고, 보안 취약점 정보를 검색·공유하는 기술 개발로 보안이 취약한 디바이스를 DDoS 공격 등에 활용하는 보안 위협에 사전 대응할 수 있는 기술력 확보

- * 국내 기술이전 9건(1.19억원) 성과 및 기술이전 업체의 제품 상용화 지원을 통해 일본과 1억엔 규모의 판매 약정체결 중

- (디바이스) ICT 디바이스의 기술 및 제조 경쟁력을 강화하고 이를 통한 미래수요 및 新 서비스 창출

- 지능형반도체 시장경쟁력 강화, 생태계 주도권 확보 등 산업육성을 위하여 파급력이 큰 분야를 중심으로 기술개발 추진

- * 누리텔레콤, ETRI 지능형반도체 R&D 성과 기술이전, 793억원 규모의 노르웨이 SORIA 프로젝트 사업 매출('18.12)

- ICT와 AI 융합을 통해 자율주행 관련 글로벌 선도 기술 확보 및 카인포테인먼트 등 서비스 산업 융합생태계 조성

* 전방충돌, 차로이탈 경고 기술개발로 국내 시외버스사업자, 경기도택시조합과 공급계약 체결 및 독일기업(IF Automotive GmbH) 매출7억원, 32억원투자('18.4)

□ (블록체인·융합) 블록체인과 ICT 기반의 산업 융합 핵심·원천기술 개발에 대한 집중 지원으로 미래 ICT융합 신산업 육성

- 블록체인 저장기술, 적응형 합의기술, 이기종 블록체인간 상호연동 기술 등 핵심기술 및 공공·주요산업 적용 응용 플랫폼 기술 추진

* 다양한 응용서비스 및 대용량 Data를 초고속으로 전달하는 데이터 전용 블록체인 등

- ICT 융합·지능형 서비스 개발을 통해 의료·농축산·생활안전 공공서비스 기술개발로 ICT 신기술 수요 창출

* 국제관세 무역 보안 및 안전인증제도인 AEO(Authorized Economic Operator) 인증 및 수동 처리로 인한 지연과 절차 준수의 한계를 극복할 수 있는 서비스 플랫폼 개발

- 광범위한 공간에서 정밀모니터링과 예방·관리를 가능하게 하는 초소형·초경량·저가의 IoT핵심기술개발을 통한 기술경쟁력 제고

* 초소형 disposable IoT 디바이스·센서, 자율적 상호협력기반 군집지능기술 등(10개/47.23억)

□ (표준화) 제4차 산업혁명 대비 ICT 핵심 기술 및 서비스의 국제표준 획득과 新시장 선점을 위한 전략적 표준화 추진

- 우리 기업의 글로벌 경쟁력 확보, 新시장 창출을 위한 선제적 표준개발 지원

- 시장 중심의 표준화, 표준강소기업 육성 및 아·태지역 표준 협력 강화

- 글로벌 표준화에 적시 대응할 수 있도록 국제 사실표준화기구에 대한 표준화역량 제고를 위해 표준화포럼 및 표준화전문가 지원

* 에너지4.0포럼, 분산원장기술포럼, 스마트도시표준화포럼 등 융합분야 포럼 8개 신설

- 한중일 표준협력회의(CJK) 등 아·태지역 주변국과의 표준 협력 강화

- 4차 산업혁명 지원형 국가표준(KS) 개발 및 국제표준화 대응 강화

* ISO/IEC 국제표준의 국가표준(KS) 제정('18년 33건), 국가표준안 개발('18년 44건)

** MPEG(JTC1/SC29/WG11), 3D프린팅(JTC1/WG12), 전자파적합성(CISPR) 등 국제회의 8회 개최

2-1. 과학기술

□ 공공연구성과 기반 실험실 창업 활성화

- 부처간 협업을 통해 실험실 창업 확산을 주도할 ‘실험실특화형 창업 선도대학’ 선정 및 창업 유망 연구실의 기술고도화 R&D 지원
 - ※ 5개 대학, 29개 실험실 대상 기술성숙도 향상(TRL 3~4 → 8~9) 후속 R&D 지원
- R&D 연동산업인 ‘연구산업’ 육성을 통해 국가 R&D 생산성 제고 및 과학기술기반 서비스 일자리 창출

□ 연구개발특구를 중심으로 기술-창업-성장의 선순환 구현

- 연구개발특구 내 산학연간 개방형 혁신을 통해 공공연구성과 활용 및 창업을 활성화하기 위한 혁신 기술 이전·사업화 지원
- 우수 연구소기업 선별·인증 강화, 인증된 우수 연구소기업의 집중 육성, 해외투자 유치 및 글로벌 시장 진출 확대 등 내실 있는 지원 강화

□ 지역주도 R&D 혁신 강화

- 지역의 연구·기획·관리 역량을 제고하여, 지역이 전략적으로 필요로 하는 R&D를 자율적으로 기획·수행하는 지역주도형 R&D체계 구축 지원
 - 지자체 현안문제 해결을 위한 지역수요 R&D과제 지원 등 지역 R&D 사업 계속 추진

3-2. ICT

□ 중소 기업지원 R&D와 ICT R&D 바우처 사업을 통한 중소기업 기술 경쟁력 강화 및 사업화 성과 제고

- ICT R&D 바우처 지원 R&D 서비스 기관 확대 및 수행기관 지원 효율화
 - R&D서비스기관을 비영리기관(대학, 출연연, 전문연 등)에서 민간 기업(연구개발서비스업 중 연구개발업에 한정)으로 확대하고, 지정형·매칭형을 일원화
- 4차 산업혁명으로 새로운 서비스 산업창출을 촉진하고, R&D과제에 신규인력고용을 장려하여 R&D혁신기반이 강화될 수 있도록 지원

2-1. 과학기술

- 재외 한인과학자 등 우수 해외 연구인력의 국내 유치 강화
 - 해외 우수 신진연구자 182명 유치('18년 누적) 및 중견연구자 53명 초빙
- 과학기술인의 사회적 일자리를 위한 과학기술인 협동조합 육성
 - 과학기술인협동조합 사업화 대상 선정 및 지원(22건, '18.6월~11월)
 - 일반, 심화, 고경력 과학기술인 등 3개 유형으로 구분하여 과학기술인 협동조합 사업화를 지원, 자생력 있는 비즈니스 모델 구축·확산
 - 과학기술인협동조합 2단계(2018~2022년) 혁신성장전략 수립('18.7월)
- 이공계 인력 양성 사업 추진
 - (이공계 전문기술인력 양성)이공계 졸업 미취업자에게 산학 공동 R&D 과제 수행 지원 및 산업현장에 특화된 교육·훈련을 통한 기술전문인력 양성
 - 14개 대학의 이공계대학(원)생 중심 다학제적 연구팀(425개)을 구성하여 기업의 실전문제에 대한 연구과제수행을 통해 현장맞춤형 연구역량 강화
 - (여성과학기술인 육성·지원) R&D 경력복귀 지원 확대 ('17)324개 → ('18)414개
 - (지역신산업선도인력 양성)지역전략산업분야 84개 연구·인력양성 과제 수행(공동연구 71개, 공동프로그램 13개)
 - 과학기술분야 우수인재 조기 발굴·육성을 위한 과학영재교육 강화
- 연구실안전 관리
 - 연구실 및 LMO 현장검사 지속 확대
 - * 현장점검 : 연구실 ('17)420개 → ('18)470개, LMO ('17)407개 → ('18)408개
 - 안전관리 우수연구실 인증제도 운영을 통한 안전문화 확산거점 마련
 - * 인증 신청 연구실 수 : ('15)53 → ('16)109 → ('17)120 → ('18)150
- 과학문화 서비스분야 연구개발 기틀 마련
 - 과학전시 콘텐츠 및 운영·기반기술 개발 등 과학문화 서비스 혁신을 위한 연구개발 추진체계 마련 및 연구지원 착수
 - ※ 3개(콘텐츠, 운영기술, 기반기술) 분야 15개 신규과제 선정 및 연구 착수

4-2. ICT

□ ICT 핵심기술 고급인력 양성 강화

- 지능정보 핵심기술 분야에 대한 대학ICT연구센터 지원을 확대하고 이를 기반으로 하는 ICT기반 신산업 분야 지원을 연계

* 지능화 기술 분야 센터 : ('17년) 11개 → ('18년) 20개

- ICT분야의 대학 R&D 역량에 대한 수요가 큰 산업 클러스터를 발굴하여 실증사업(클러스터) 연계형 대학ICT연구센터 선정(1개 센터)

* 한국산업기술대 ICT융합 스마트 엔지니어링 연구센터('18.7월)

□ 기업·대학의 성장 지원 및 글로벌 네트워크 구축

- ICT분야 기업 및 대학의 기술 경쟁력 및 글로벌 역량 강화를 위해 유치한 해외 우수인재의 ICT R&D 계속 지원(12개)

* 해외 유치 인재, 국내 체류 외국인 등 국제인력 교류행사 개최를 통해 성과 극대화 실현

- 국내 ICT 기업 수요를 기반한 산학협력 R&D 지원을 통해 과제 참여 외국인 유학생의 親 한국적 고급인재 육성(8개)

□ 대학 SW교육 혁신 및 SW직무능력 강화를 통한 SW융합인재양성

- SW중심대학 지원을 통해 4차 산업을 선도하는 SW인재 양성체계를 구축하고 현장중심의 문제해결능력을 갖춘 SW전공교육 강화

- SW융합인재 양성을 위해 다양한 학제를 결합한 자기 주도 학습 중심의 SW융합교육 추진

* SW중심대학 : 20개('17) → 30개('18)

5

[기반조성] 국내 연구역량 강화 및 지속발전을 위한 환경 조성**5-1. 국제협력****□ 글로벌 기술개발·사업화·인력양성 등 지원**

- (현지 맞춤형 기술개발) 빗물식수화시설, 자원순환형 화장실 등 총 7건
- (사업화) 라오스 카이펜(민물김) 등 매출(23만불), 네팔 알로정련시스템 보급 및 마을기업 설립(6개), 현지인 고용 창출(16명)
- (인력양성) 현지 대학과 협력을 통해 물, 신재생 에너지, 기술창업 등의 분야에 대해 1,031명 교육 실시
- (해외진출) KIC를 통한 330개 기술사업화 기업 등 해외진출 지원, 31개 신규 현지 법인 설립, 실리콘밸리 소재 17개국 기술사업화 등 지원 기관 간 협력체계 구축

5-2. 국제과학비즈니스벨트 조성**□ 기초과학연구원 본원 개원 및 「2단계 발전전략」 마련**

- 본원 개원('18.4, 국무총리) 및 이를 토대로 세계적 연구기관으로 도약하기 위한 「IBS 2단계 발전전략('18~'22)」 수립('18.6, 과기자문회의)
- 기초과학연구원 2단계(본원2차 및 캠퍼스연구단) 건립 추진을 위한 토대 마련

□ 중이온가속기 장치 본제품 제작 및 주요시설 구축 완료 등 본격 구축

- (장치구축) 핵심기술 개발 및 장치 대부분에 대한 R&D 완료(고에너지 구간(SCL2) 제외), 본제품 제작 착수(목표 공정률 60% 달성)
- (시설건설) 체계적 공정관리를 통한 일부 시설* 완공(목표 공정률 39% 달성) 및 방사선발생장치 사용허가 심의 완료('18.10, 심의결과 '적합')

* SRF시험동, 초전도조립동, 유틸리티동, 수전설비동, 중앙제어센터

□ 과학벨트 기초연구성과 사업화의 인프라 조성으로 성과창출 기반 마련

- 기능지구 SB플라자 준공('18.7~)에 따라 Biz-Connect 센터 중심의 '기초연구→사업화'까지 과학사업화 전주기 플랫폼 구축('18.12)

5-3. ICT

- (시장친화형 연구기반 조성) 수요자 중심의 연구인프라 구축 지원을 통해 ICT융합 신시장 창출 생태계 조성 및 기업 R&D역량 강화
 - 공공부문 ICT장비 수요정보 제공 및 구매발주 상시 모니터링·컨설팅 지원을 통해 ICT장비산업 경쟁력 강화(2월~)
 - * ICT장비 수요예보, 계약·사용현황 조사(年 1회, 조사대상 2,200여개), 구매 공정거래 모니터링(1,297건 모니터링, RFP공정율 76.9%→94.8% 상승)
 - ICT R&D 연구장비의 민간 클라우드 이용 활성화 및 클라우드 사용에 대한 인식 개선 등 이용 확산 활동 강화
 - * 클라우드 자문단 컨설팅을 통한 우선 도입 적용 및 R&D설명회 등 홍보
 - 연구시설·장비 구축현황 및 활용실적 조사, 유휴·저활용 장비 재배치 등을 통해 중소기업 연구인프라 활용도 제고
 - * 연구시설·장비 활용실적 조사(8월), 유휴·저활용 장비 회수 및 재배치
 - 연구인프라(ICT장비 신뢰성 검증, 시험인증, 테스트베드 등)에 대한 이용 접근성, 편의성을 고려한 ICT기업지원서비스 실시
 - * 수혜기업 만족도/新서비스 발굴(8월), 체계개편을 위한 'ICT기업지원협의회' 개최(10월)
 - AI 제품·서비스 개발에 필요한 AI 학습용 데이터 구축*(신규 7종) 하고 정부의 AI SW 연구결과물을 오픈 API 형태로 개방(14종)
 - * (전문분야) 관광·문화, 농업, 헬스케어 (공통분야) 한국어 음성, 융합영상, 한국어 대화, 기계독해

1 연구자 중심의 R&D 지원 강화

- 연구자 중심 도전적·창의적 기초연구 지원 확대
 - 연구자들의 창의·도전적인 기초분야 연구 기회 확대를 위하여 연구자 주도 자유공모연구 기초연구사업 지원 확대
 - ※ '18년 982,520백만원 → '19년 1,211,357백만원(전년대비 23.3% 증, 기초연구기반구축 포함)
 - 연구 생애 전주기 동안 연구 성과를 창출할 수 있도록 지원체계 개편
- 과정존중의 평가체계 강화
 - 자율성 강화 및 과정 중심으로의 전환을 위하여 성실수행 관점의 중간점검을 하고 단계평가에 Moving Target 도입
 - 공정성·투명성 확보를 위하여 평가의견 공개 확대 및 평가위원 모니터링 실시
 - 심층평가 대상 과제의 평가 의견 공개 및 평가위원 모니터링을 통해 평가위원 섭외 시 환류
- 연구자의 행정부담 완화
 - 연구를 충실하게 수행할 수 있도록 보고서 서식 개선 및 분량 제한
 - 연구행정전담인력 확충, 연구비목 간소화, 범부처 연구비 통합관리 시스템 구축 등 연구자 행정부담 완화를 위한 R&D 제도 개선(안) 마련
- 연구자 친화적인 R&D 기획 프로세스로 개편
 - 창의적인 아이디어를 보유한 연구자에게 RFP를 제안받는 기획방식인 “RFP 공모제” 신설('19년, 4개)
 - 다수 연구자의 기획 참여를 촉진하기 위해 6대 기술분야 과제기획위원의 55% 이상을 공모를 통해 구성하고 공시기간을 확대(7일→30일 이상, '19년 도입)

□ 맞춤형 평가체제 구축

- 사업 및 과제 특성에 맞는 명확한 목표를 수립하고 목표 달성 여부를 판단 할 수 있는 맞춤형 평가체제 구축하여 논문·특허의 불필요한 양산을 방지하고, 파급력 높은 우수한 연구 성과를 창출하도록 유도

□ 평가 체제 개선

- 연 20억원 이상 국책사업 과제의 경우 평가위원 명단 사전 공개, 종합평가의견 및 과제별 평가위원 명단 사후 공개 추진 등 평가 정보 공개 확대

※ 피평가자에게 해당과제를 평가한 명단 공개

- 충분한 사전검토 시간 제공, 충분한 발표 및 질의응답, 필요시 상호 토론 평가 도입 등 심층 평가를 강화하여 부실평가 방지 및 질적 평가 강화

※ 예) 5억 이상 과제에 대해 1박2일 평가 실시 등

□ 우수 과제 선정 및 연구 전념을 위한 과제 관리 개선

- 리더급 연구자들의 원천연구책임자 수행에 따른 연구비 편중 문제 해결 및 대형과제책임자들의 연구 전념을 위해 적정 연구비 이상의 과제에 대해서는 참여율 50%이상 설정 추진

※ 예) 바이오분야 5억 이상 과제의 경우 참여율 50% 이상

- 5억 이상 과제에 대해 인문·사회·경제 분야 연구자 참여 권장

- 연구결과 생길 수 있는 윤리적, 법적, 사회적 영향(ELSI*), 연구성과의 시장가치, 고용창출효과 등 경제사회적 영향, 국민소통 등에 대한 고려

* ELSI(Ethical, Legal and Social Implication)

- 국가연구개발사업 참여 연구자의 사업 기획·평가 참여 의무화

- 과제 기획 및 선정에 최고 수준의 연구자들이 참여하도록 하여 우수한 과제들이 선정될 수 있도록 유도

※ 예) 3억이상 국가 연구개발에 참여하는 경우 기획·평가 참여 의무 부여 등

□ 신규 원천사업에 대해 **젠더혁신 관점 연구 도입***으로 연구의 정확성을 높여 **질적 수준을 향상** 시키고 **파급효과 제고**

* 과제 기획·연구 과정에서 성·젠더에 따른 영향을 받을 수 있거나, 연구 결과가 남녀에 다르게 나타날 수 있는 경우 각 연구 단계에서 젠더적인 요소를 고려할 수 있도록 매뉴얼, 체크리스트 등 제공

□ 자율적·도전적 연구를 위한 관리·평가 기반 마련

○ 고위험·도전형 R&D 활성화를 위해 다년도 협약, 연차평가 폐지 (중간모니터링 대체) 및 자체정산 인정 등 유연한 관리 체계로 개선

* ICT R&D 관리규정 개정을 통해 그랜트 방식 적용과제는 자체정산 인정('19년~)

○ 연구비 사용 증빙자료 허용범위를 「전자문서 및 전자거래 기본법」 등에 따른 전자증빙으로 확대하여 종이영수증의 불필요한 보관 방지

○ 빠른 목표 달성에도 연구기간을 채우는 낭비 제거를 위한 **조기완료 (Early Exit) 선언제**를 도입하고 이에 대한 실질적 보상 강화

* 총 연구기간 종료 1년전까지 최종목표 달성시 사용잔액을 회수하지 아니하며, 잔여연도에 예정된 출연금의 전부 또는 일부를 후속과제 연구로 지원

□ 건강한 연구문화 조성

○ 논문 저자 끼워주기, 특허 부당이전, 데이터 위변조 등 관행적 연구부정 근절을 위하여 연구윤리 거버넌스 확립, 연구기관 책임 강화 등 제도개선 방안 마련

- 정부R&D 성과의 특허출원 규정 안내를 강화하고, 등록된 특허가 정부R&D 과제에 의해서 발생된 것인지에 대한 **정합성 검증** 강화

* 특허출원인의 식별을 위하여 특허청에서 부여하는 개인별 고유번호

○ 연구개발 과정에서 산출되는 **데이터의 생산·보존·공유 계획**을 제출하도록 하고 평가에 반영하여 **체계적인 관리기반 마련**

※ '19년에는 바이오, 소재 분야 일부 신규과제 및 선도연구센터 일부 과제에 시범 적용

- ICT R&D에서도 산출된 연구데이터의 체계적 관리를 위해 연구데이터 관리계획*(DMP)을 도입**하고 공동 활용방안을 마련

* 연구데이터의 체계적 생산·보존·관리 및 공동활용 등에 관한 계획

** 공공 R&D 성격이 강한 공개SW 신규과제에 시범적용

□ 4차 산업혁명 대응 핵심기술 전략적 투자 강화

- “개방·협력·경쟁”의 R&D 선도모델 적용, 4차 산업혁명 대응 역량강화 및 현안해결을 위한 고위험·고부가가치 기술개발 및 신시장 창출 촉진
- 지능화·융합기반 기술의 민간 경쟁력과 시장성(시장규모 및 성장률) 고려, 민간이 직접 수행이 어려운 분야 집중 지원

□ 바이오·헬스

- 국민 건강에 직결된 바이오헬스 분야 핵심 원천기술 확보 및 실용화 지원 통한 미래 신산업 동력 육성
 - * 혁신신약 파이프라인 발굴사업(신규): ('19) 80억원
 - * 오믹스기반 정밀의료 기술개발사업(신규): ('19) 60억원
 - * 인공지능 신약개발 플랫폼 구축사업(신규): ('19) 50억원

□ 나노·소재

- 미래 신산업 창출이 가능한 나노·소재 등 미래 유망기술에 대한 지원 강화
- 4차 산업혁명에 대비한 나노 선도연구 강화와 소재 원천기술 개발지원 확대
 - * 나노·소재기술개발사업: ('18) 492 → ('19) 494억원
 - * 미래소재 디스커버리 지원사업: ('18) 291 → ('19) 318억원

□ 기후변화 대응 및 수소에너지

- 온실가스 감축에 기여하고 기후기술 기반으로 신산업을 창출하기 위한 원천연구 개발 지원 확대
 - * 기후변화 대응기술 개발: ('18) 866 → ('19) 906억원
 - * 기후기술협력 기반조성(신규, ODA): ('19) 10억원
 - * 에너지클라우드 기술개발(신규): ('19) 40억원
- 친환경 수소 생산·저장 및 이용(연료전지) 등 수소에너지 전주기에 걸친 차세대 기술개발 지원
 - * 수소에너지 혁신기술개발(신규): ('19) 102억원
 - * 기후변화대응 기술개발(연료전지): ('18) 81 → ('19) 108억원

□ 우주·원자력

- 우주 발사체 자력 개발과 독자 위성기술 확보, 체계적 우주산업 기반 조성을 통한 성과 확산 추진

- * 우주기술산업화 및 수출지원 외 2개 사업 : ('18) 26.2
→ (사업개편) 우주개발기반조성 및 성과확산 : ('19) 40.2억원

- 원자력안전, 사용후핵연료 안전관리, 원전 해체 핵심기술 개발 등 현안해결에 기여하는 R&D 지원과 원자력·방사선의 융합연구 및 사업화 지원 강화

- * 원자력안전·해체 연구 및 인력양성 : ('18) 551 → ('19) 557억원
(ICT기반 원자력안전 혁신기술개발 사업(신규)) : ('19) 26억원
* 중입자가속기 구축지원 : ('18) 24 → ('19) 200억원

□ ICT

- 기술개발 실패 위험성이 크고 불확실성이 높아 민간투자가 어려운 분야의 기술축적과 선도가 가능하도록 고위험·도전형 R&D 추진('18년 12% → '19년 30%)

- 미래 주요기술로 발전할 가능성은 높지만, 위험성이 큰 기술을 적극 축적하기 위해 전문연구실(10년 이상) 확대 지원

- * 창조씨앗 2단계(41개), ICT 기초연구실(29개) 등 계속과제(총 70개)를 전문연구실로 개편

- 4차 산업혁명 대응, 혁신성장동력* 발굴을 위해 세계 최초·유일 기술 등 불확실성이 높은 연구 기술 및 분야를 선정하여 문제공모** 추진

- * (분야 예시) 지능형반도체, 양자정보통신, 자율주행차, 블록체인, 스마트시티, 인공지능 등

- ** 정부가 RFP 대신 도전적 난제 등 문제만을 제시하고 연구자가 솔루션을 도출해내는 문제정의 방식을 기술개발 분야에도 신규 도입

□ 과학기술-ICT-시장으로 이어지는 연계형 R&D 본격 도입

- 과학기술 분야의 파급력이 높은 ICT 관련기술을 지속적으로 축적할 수 있도록 과학기술 우수 연구성과에 대해 ICT R&D로 후속 지원

- * 전문연구실 R&D로 신규 추진('19년 2개)

□ 국민생활문제(사회문제) 해결형 R&D 확대

- 사회현안 및 공공문제 발굴 등 국민생활문제해결 R&D 기획을 위해 관련 산학연 전문가 및 시민단체 등이 참여하는 사회이슈발굴단 신설 운영
 - * 4차 산업혁명 사회문제 해결 6대 분야 (시티, 교통, 복지, 환경, 안전, 국방)
- AI 등 ICT 기술을 활용하여 사회 현안 문제를 해결한 우수 연구팀에 대해 후속 연구를 지원하는 챌린지형 과제 확대

□ 부처 협업 기반 민생 치안 및 재난·재해 대응 능력 강화

- 수요부처와의 협업을 통해 생활환경(미세먼지 등), 안전(치안, 소방 등) 등 각종 국민생활문제 해결을 위한 기술개발과 적용·확산을 통합기획

□ 공공 연구성과 사업화 및 공공기술 기반 창업 촉진

- 국내·외 실전 창업교육을 통한 사업화 가능성 검증 및 권역별 거점대학을 통한 맞춤형 창업교육 제공
- 연구산업 육성 및 산학연협력 활성화를 통해 기술이전 및 사업화 촉진

□ 지역주도 R&D 혁신 강화

- 지역R&D 성과가 지역 내 삶의 질 향상, 일자리 창출 등으로 연계될 수 있도록 R&D성과의 실증·보급, 사업화 지원 강화

□ 중소기업 경쟁력 강화를 위한 R&D 지원

- 필요 기술을 기업 스스로 제안하고 수행하여 시장 환경에 적기 대응이 가능하도록 중소기업 주관과제의 자유공모 추진을 확대
- 자체 R&D가 어려운 유망 중소·벤처기업에 R&D 서비스를 제공하는 'ICT R&D 바우처'제도를 개선

* 매칭형 바우처 사업의 공고기간을 연장, 공급기관을 탐색할 수 있는 기간 확대, R&D공급기관 확대 등

□ 핵심 과학기술 인력의 역량 제고

- 산업구조 개편 및 일자리 이동 등에 따른 인재수요변화를 예측하기 위해 과학기술인력 중장기 수급 분석 등을 실시하여 인재육성 정책기획 기반 마련
- 과학기술인의 사회적 일자리를 위한 과학기술인 협동조합 육성 강화
 - * 과학기술인 협동조합 육성지원('18) 8 → ('19) 19억원
- 미래 과학기술인재의 발굴·성장을 위한 과학영재교육 강화

□ ICT 기술혁신 핵심인력 양성 및 일자리 창출

- 인공지능대학원 신설 및 대학ICT연구센터 지속 지원을 통해 인공지능(AI), 빅데이터 등 ICT 핵심기술 고급인재 양성 확대
- 4차 산업혁명 선도국에서 혁신성장 선도기술* 연구경험을 습득하여 글로벌 감각을 갖춘 ICT 고급인재 양성 및 글로벌 네트워크 구축
 - * 인공지능, 빅데이터, 클라우드, 블록체인/핀테크 등을 중점으로 ICT분야 지원
- 4차 산업 혁명을 선도할 우수 SW인재 양성 및 대학 SW교육혁신 모델의 조기 확산을 위해 SW중심대학 확대

□ 국제 협력

- 해외자산 전략화, 과기 외교자원 확보, 글로벌 혁신협력 확대 등 글로벌 협력자산 활용
- 인류 공동문제 해결 지원 등 과학기술 외교를 통한 공동번영 추진
- 신진연구자 파견 및 우수 여성 연구자의 해외 방문연구 등 글로벌 인재 양성 및 시장 진출 단계별 기술사업화 프로그램 특화 등 일자리 창출 지원
- 주요 다자협의체를 활용하여 5G, 인공지능, Going Digital 의제 대응 등 4차 산업혁명 국제이슈 주도

□ 국제과학비즈니스벨트 조성

- '18년 수립한 'IBS 2단계 발전전략('18~'22)」에 따라 신규 본원연구단(2개) 선정, 연구책임자 확충, 연구단 다양화, 청년과학자 육성 등 본격 추진
- 기능지구 특화 창업·성장지원 및 과학기반 사업화 플랫폼 확대 운영

1

(기초) 기초연구 지원 강화

□ 연구자 주도 기초연구 예산 확대

○ 연구자의 창의적 아이디어를 기반으로 지원하는 기초연구사업 예산 확대

※ '18년 982,520백만원 → '19년 1,211,357백만원(전년대비 23.3% 증, 기초연구기반구축 포함)

□ 연구 생애 전주기동안 연구성과를 창출할 수 있도록 지원체계 개편

○ (우수연구) 우수 연구자가 연구에 필요한 실질 연구비를 지원받고, 세계 최고수준의 연구자로 성장할 수 있도록

- 리더/중견연구에 유형2*를 신설 및 우수한 신진연구 수행자는 상위사업**(중견연구)으로 연계

* 리더 유형2: 연 8-15억(5년), 중견 유형2: 연평균 2억원 초과 4억원 이내(1-5년)

** 종료과제 중 우수연구는 중견연구(유형1)로 연계지원(신청과제의 30% 내외)

- 신진연구 수행자 중 우수 연구자는 후속연구를 중견연구로 연계하여 심화 연구 수행이 가능하도록 연구비 지원

○ (생애기본연구) 연구의지와 역량을 가진 연구자에게 안정적인 연구비 지원을 위해 소규모 기초연구과제 지원 체계 개편

- 장기·안정적인 연구를 지원하는 기본연구*, 새로 진입하는 연구자를 위한 생애첫연구**, 연구공백을 최소화하고 우수성과의 지속적인 창출을 지원하는 재도약연구***로 구성

* 1~3년간 연평균 0.5억원 이내 연구비 지원 ** 1~3년간 연 0.3억원 연구비 지원

*** 1년간 연 0.3억원~0.5억원 연구비 지원

□ 집단연구사업의 공동연구 활성화를 위한 지원 강화

○ 지역의 기초연구역량 강화를 위해 지역전략분야를 발굴하여 해당 분야의 기초연구 역량 향상을 지원하는 지역선도연구센터를 신설

□ 과정존중의 평가체계 강화

- 연구자의 연구기간 설정의 자율성 제고 및 장기 연구 장려를 위하여
연간 평균 연구비 기준으로 평가 방식 적용(신진/중견연구)
※ 연평균 1억 이하(온라인평가) / 연평균 1~2억(토론평가) / 연평균 2억 초과(발표평가)
- 자율성 강화 및 과정 중심으로의 전환을 위하여 성실수행 관점의 **중간점검 도입**
(신진·중견연구 중간평가 폐지) 및 **단계평가 개선***(리더연구/선도연구센터)
* 절대평가로 성실수행여부 평가 및 성실과제에 한해 성과수준 판단(3등급)
- 공정성·투명성 확보를 위하여 **평가의견 공개 확대** 및 **평가위원 모니터링 실시**
 - 심층평가 대상 과제(리더연구, 선도연구센터)의 종합평가의견과 함께 **평가의견 모두 공개** 및 **평가위원 모니터링**을 통해 평가위원 섭외 시 **환류**

□ 연구보고서 충실화 및 간소화

- 연구자 행정부담을 완화하고 연구를 충실하게 수행할 수 있도록
집단연구 연차·중간·최종보고서 서식 개선
 - 세부사업별 보고서 통일, 과정중심의 연구결과 작성, 최종보고서 **분량 제한**(선도연구센터 80쪽 이내/기초연구실 50쪽 이내) 등

【 '19년 세부사업별 예산 규모 】

(단위 : 백만원)

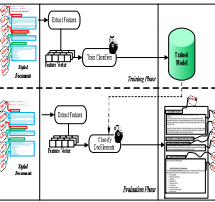
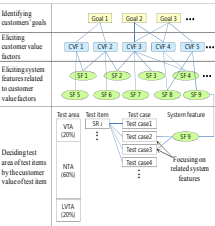
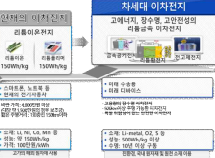
사 업 명	'18 예산 (A)	'19 예산 (B)	증 감		비고 (특이사항)
			(B-A)	(%)	
총 계	982,520	1,211,357	228,837	23.3	
개인연구지원사업	773,012	979,600	206,588	26.7	
우수연구	728,012	845,600	117,588	16.2	
생애기본연구	45,000	134,000	89,000	197.8	
집단연구지원사업	198,845	221,025	22,180	11.2	
선도연구센터지원	130,547	151,044	20,497	15.7	
기초연구실지원	68,298	69,981	1,683	2.5	
기초연구기반구축사업	10,663	10,732	69	0.6	

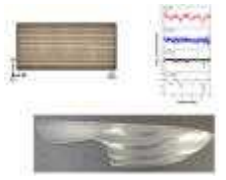
2-1. 과학기술

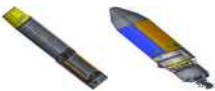
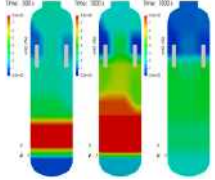
- 과학기술 기반의 미래 준비를 위해 BT, NT, 우주, 원자력 분야 등의 핵심 원천기술 확보 추진

<기술분야별 주요 추진내용>

분야	중점 추진방향	향후 기대성과
BT (3,952 억원)	▷ 전략목표: 국민 생명과 건강에 직결된 바이오분야 핵심원천기술 확보를 통해 도래할 바이오경제 시대 대비 • (바이오 원천기술 확보) 국민 건강에 직결된 바이오헬스 분야 핵심 원천기술 확보 및 실용화 지원 통한 미래 신산업 동력 육성 - 4차 산업혁명 기술(AI)를 활용한 신약개발 플랫폼 구축 및 후보물질발굴부터 임상에 이르는 전주기 신약개발지원을 통한 제약 산업의 글로벌 신성장 동력 견인 - 기존 단일 오믹스(유전체, 단백질, 대사체 등) 연구를 벗어나 다중 오믹스 분석을 통한 개인 맞춤형 정밀의료 기술개발 및 난치성 질환 치료 연구 추진 - 국민건강 이슈대응 및 의료기기 신산업 육성을 위한 의료 현장 수요 반영 新의료기기 및 BT+바이오 로봇 융합 의료기기 분야 기술개발 추진 - 생명현상 발현 관련 질환 제어 및 시스템생물학적 생체정보 해석 등 국민 삶의 질 향상을 위한 미래유망 차세대 바이오기술 개발 - 질병 진단·치료, 산업, 천연물 소재 관련 마이크로바이옴 연구, 친환경·화학 관련 합성생물학 연구 등 신개념 기초 원천 연구 추진 - 국가경제 및 국민건강에 위협이 되는 신/변종, 해외유입, 재난형 동물감염병 등에 대한 역량 강화를 위한 원천기술개발 지원 - 바이오 기술과 IT·NT 등 타분야와의 융합을 통해 4차 산업혁명을 주도하는 바이오 융·복합 핵심원천기술 확보	 <제3차 생명공학육성 기본계획 비전>
NT·소재 (1,106 억원)	▷ 전략목표: 미래 신산업 창출이 가능한 나노, 소재 분야 원천기술 확보를 통해 제조업 혁신 및 나노 선도국가 구현 • 4차 산업혁명 실현을 위한 나노공정, 나노소재 원천기술개발, IoT 가능 소자, 인공지능 기술 실현 신개념 반도체 기술 개발 및 나노바이오분야 원천·커넥트 기술 개발	 <제4기 나노기술융합>

분야	중점 추진방향	향후 기대성과
	- 기존 산업의 경쟁력을 제고하거나 새로운 시장 형성이 기대되는 나노산업 분야별 유망 미래기술에 대해 원천 및 응용연구 추진 - 전략적 나노기초연구 추진, 미래 나노기술 30 개발, 4대 나노챌린지 프로젝트 추진, 국가 나노기술 투자의 체계화 - 지식클라우드 R&D를 통해 중소·중견기업이 보유하고 있는 우수기술을 한단계 성숙시킴으로써 제조업 성장 한계를 극복하여 신산업 창출 지원 - 연구자 아이디어 중심의 창의적 소재 개발을 위한 도전형 연구개발 및 신연구방법론을 활용한 기존에 존재하지 않는 혁신적 물성의 미래소재 개발 지원 - 우수연구 성과의 수요자 연계를 통한 상용화 확대를 위한 R&BD 과제 발굴 및 사업화 지원	발전계획 비전>  <제3기 국가나노기술 지도 30개 핵심나노기술>
정보·컴퓨팅 (330 억원)	▷ 전략목표: 4차 산업혁명 핵심역량 강화를 위한 ICT분야 기초·원천 연구 중점 지원 - 차세대 컴퓨팅 혁신기술로 부각 중인 양자컴퓨팅 기초핵심 기술 개발 지원 - 시스템SW, SW공학, 정보 및 지능시스템, HCI (인간과 컴퓨터 상호작용) 등 차세대 SW 분야 기초·원천기술 개발 강화를 위한 연구지원 확대 4대 분야 차세대 SW 기초·원천 기술개발 계속과제 중점 지원 - 기존 IT분야 R&D와 차별되는 SW분야 기초·원천기술개발 계속지원 - HW·SW 시스템 아키텍처, 응용SW 분야 최고급 인력 양성 지원 - 고품질 SW 개발 프로세스와 운용·유지보수 효율화를 위한 체계적·정량적 방법론 및 도구 개발 지원(SW혁신 방법론)	 <SW공학기법분야>  <SW핵심기술분야>
기후 변화 (1,411 억원)	▷ 전략목표: 시장수요 맞춤형의 공백 기후변화대응 핵심원천기술 개발로 새로운 온실가스 감축수단 확보 및 新기후산업 창출 지원 (온실가스 저감) 기후산업육성모델을 기반으로 온실가스 감축 효과가 높고, 사업화가 유망한 기후기술 개발 지원 - 태양전지, 연료전지, 바이오에너지, 이차전지 등 신재생에너지 분야 원천기술 개발 지원·확대 - 에너지 수요-공급 정보의 빅데이터 마이닝, 분석·예측 등	 <현재-미래의 이차전지 기술변화>

분야	중점 추진방향	향후 기대성과
	통합 관리가 유연한 스마트그리드 원천기반기술 개발 지원 - 수전해 등 CO₂-free의 친환경적 방법으로 수소를 생산하고 이를 효과적으로 저장하는 수소에너지 핵심 원천기술 확보 지원 • (온실가스 자원화) 산업 부생가스와 온실가스 내 탄소원(CO, CH₄, CO₂)을 기반으로 화학원료 및 연료를 생산하는 차세대 탄소자원화 원천기술 개발 지원 • (해외진출) 국내 기후기술의 해외진출 기회를 확대하기 위한 신규 ODA 사업 착수 등 개도국 협력사업 지원 강화 • (미세먼지) 미세먼지 발생·유입, 집진·저감, 측정·예보, 국민 생활 보호·대응 등 4대 부문에 과학기술 기반의 솔루션 마련	 <친환경 수소충전소>  <C1가스 자원화>  <기후기술이 적용된 미래도시>
첨단 융합 기술 (540 억원)	▷ 전략목표: 다양하고 새로운 분야 융합을 통한 新성장동력을 창출하고 4차 산업혁명 대응을 위한 원천기술 개발 • (무인이동체 기술개발) 육·해·공 무인이동체에 모두 적용되는 공통·원천기술 개발 및 공공수요와 연계한 초기시장 창출 지원 • 4차 산업혁명 대응 과학기술 역량 강화와 당면 문제 해결을 위한 고위험·고부가가치 기술·제품, 서비스 개발 및 미래 新시장 창출 - 융합과 협업 기반의 클라우드형 기획 등 혁신적 R&D 추진 • 첨단과학기술 간 또는 인문사회, 전통문화 등의 다양한 분야와의 융합 촉진을 통하여 활용성 높은 원천기술 확보 및 신성장동력 창출 - (전통문화 융합연구) 전통문화·첨단과학기술 융·복합을 통한 전통문화산업 고도화 및 전통기법·소재 기반 신제품·시장 창출 - (인문사회와의 융합) 과학기술·인문사회와 융합을 통한 인간·사회 문제해결 연구 본격추진 - (자연모사를 통한 융합) 생물학/생태학 등의 자연과학과 공학 분야 간의 융합을 기반으로 생명체 구조 및 자연현상 원리 등의 모사를 통한 효율적 혁신 기술 개발 및 산업적 난제 해결 추진 - (SW와 공학 간 융합) 고도의 계산과학 기반 교육/연구용 SW	 <전통단절기술을 접목한 축전압연접합 공정 칼 시제품>  <환경제어 챔버 및 휴먼 메타볼릭 챔버>

분야	중점 추진방향	향후 기대성과
	개발 및 교육/연구 현장 내 SW 활용 활성화를 통한 고급 융합 인재 양성 및 산업적/공학적 난제 해결 촉진 (미래국방혁신기술개발) 첨단기술 기반의 미래戰에 대비, 국가의 과학기술 역량을 결집·활용하여 혁신적 미래국방기술 개발	
우주 · 해양 극지 (3,389 억원)	▷ 전략목표: 자주적 우주개발 역량 확보 및 산업생태계 기반 조성 (한국형발사체 개발) 75톤급 엔진을 클러스터링한 300톤급 1단부 체계모델 구성 및 3단 인증모델 제작 후 종합연소시험 수행 (달 탐사 개발) 시험용 달 궤도선의 국제협력 기반 개발·발사를 통해 핵심기술(지구→달 궤도전이 및 달 궤도 투입) 확보 - 달 궤도선 총 조립·시험 수행 (위성개발) 다목적 실용위성, 차세대 중형위성 등 전략적 위성개발을 통한 우주기술 자립 및 우주산업 육성 - 다목적위성 6호(레이더·0.5m), 7호 등 국가 첨단 위성의 체계적 개발로 위성기술 고도화 및 자립화 기반 마련 - 국가 우주기술의 본격 민간이전을 위한 차세대 중형위성 본격 추진을 통한 위성 표준 플랫폼 개발 양산화 체제 구축 - 국가 기상예보의 정확도 제고 및 기후변화 대응을 위한 천리안위성 2A호(기상/우주기상관측) 궤도상시험 완료 및 2B호(해양/환경관측) 우주환경시험 완료 및 발사준비 - 우주관측 및 핵심기술우주검증을 위한 차세대소형위성 1호 임무운용 및 차세대소형위성 2호 예비설계 - 다수의 위성 운영을 위한 통합운영시스템 개발 착수 - 우주기술로드맵을 바탕으로 우주기술·부품별 위성·발사체사업에 적용 가능한 핵심기술 개발	 <누리호 1·3단부>  <달 궤도선>  <정지궤도복합위성 2A호>  <차세대중형위성 1호>  <차세대소형위성1호>
원자력 (2,195 억원)	▷ 전략목표: 국민의 생명·안전 중심의 미래지향적 원자력·방사선 기술 개발 - 원전 안전, 해체 등 국민의 안전 및 생명 중심의 연구개발 강화 - 지진, 화재 등 재해로 인한 원자력 시설의 대규모 방사선 누출 사고 발생 예방 및 피해 방지 원천 기술 개발	 <중대사고 진행에 측 및 방사성물질 방출 저감 기술 개발>

분야	중점 추진방향	향후 기대성과
	- 사용후핵연료 발생부터 처분까지 국민의 생명과 재산을 안전하게 관리할 수 있는 핵심기술 개발 지원 - 고리원전1호기 및 월성1호기 등 원자력시설 해체에 대비한 핵심기반 기술을 지속적으로 개발하여 해체기술의 자립 및 해외 시장진출 기반 조성 • 방사선기술의 안전성 및 의료, 소재분야 경쟁력 강화 - 라돈제어시스템 및 인체영향 연구를 통한 생활방사선에 대한 안전 강화 - 환자 맞춤형 방사선 정밀의료기술 및 미래 에너지 산업 핵심 소재 개발 등을 통한 방사선 기술 경쟁력 강화 - 방사선 연구성과에 대한 기술이전 및 사업화 활성화 - 방사성동위원소 자급체계 구축 및 산업화 기반 조성 • 의료용 중입자가속기를 구축하여 암치료를 제고 - 의료용중입자가속기 구축을 통해 난치성 암을 치료하여 암환자의 생존율 향상 - 중입자치료센터 성공적 운영을 통해 부산지역 경제 활성화 및 고부가가치 의료산업 발전 선도	 <방사성폐기물 중 난분석 핵종 신속 측정기술 개발>  <라돈제어시스템 개발>  <중입자 치료시스템>
핵융합 · 가속기 (905 억원)	▷ 전략목표: 거대과학을 통한 최첨단 연구 수행 및 인력양성 • (핵융합에너지) 미래 청정에너지원인 핵융합에너지 기초연구 지속 지원, 국제핵융합실험로(ITER) 건설 위한 우리 할당품목 적기 제작·조달 및 근무자 확대를 통한 핵심기술 확보 - 핵융합분야 연구기반 확대 및 연구역량 향상을 위한 핵심분야 연구거점 신규 발굴(4개 센터) 및 창의적 개인연구 지원 강화 - ITER 건설 완료('25) 및 최초 플라즈마 실험을 위해 우리 할당품목의 적기 제작·조달 가속화 및 ITER 근무자 확대 • (방사광가속기) 방사광가속기 핵심 기반기술 확보를 통한 성능향상과 안정적인 연구환경 제공으로 국가혁신성장을 위한 연구지원 - 가속장치·빔라인에 대한 연구개발 및 인프라 시설에 대한 지속적인 관리강화로 안정적인 이용자 지원 - 이용자 증가 및 다변화된 실험환경에의 적극적인 대응을 위한 빔라인별 운영모드 변경 등으로 연간 1,500여 과제 지원 - 4세대 방사광가속기 이용자 지원 강화를 위한 60Hz 운전 성능 최적화연구 및 빔라인 동시 운전 모드 구축	 <KSTAR: 1억℃ 고성능 플라즈마 발생 성공>  <ITER: 진공용기 열차폐체 #6 제작 및 조달> 

분야	중점 추진방향	향후 기대성과
		<4세대 방사광가속기 국가전략적 운용>
국민 생활 연구 (223 억원)	▷ 전략목표: 국민생활 문제 해결을 위한 기술, 실증, 제도개선 등 토털 솔루션형 연구개발 • 과학기술을 중심으로 국민이 체감할 수 있는 공공서비스의 질 향상 - (치안현장 맞춤형 연구개발) 국민, 경찰, 연구자가 협업하여 치안문제 발굴 및 현장 맞춤형 R&SD 시범 추진 - (복합인지기술개발) 첨단 ICT 기술을 활용하여 실종아동 등 신원확인을 위한 이기종 기반의 기술개발 및 공공 서비스 고도화 • (사회문제 해결형 연구) 과학기술을 통해 환경호르몬, 생활 화학제품 안전 등 국민생활과 밀접한 사회문제의 해결 도모 - 연구단·지원단 협력 연구체계 구축, 종료과제에 대한 맞춤형 지원을 통한 성과 활용 제고 • (재난대응을 위한 연구) 각종 재난에 대한 예방 및 효과적인 대응을 위한 재난 감지·예측·대응 분야 공통 활용 기술개발 - 재난안전정보 공유, 화재대응 등 시급성이 높은 분야 우선 추진 • (긴급대응연구) 예기치 못한 다양한 재난·안전 문제에 신속하게 대응할 수 있는 연구개발 및 적용지원을 통한 문제해결 및 예방 - 부처협업 기반(과기정통부 + 행안부)의 혁신적 긴급대응체계 마련 • (공공조달연계형 국민생활연구 실증·사업화) R&D 성과 적용·확산을 위해 기술적 애로 해소와 초기 시장 창출을 지원 - 과학기술정보통신부에서 최적화 R&D 추진 후 조달청에서 공공 Test-Bed 지원	 <재난DB 공유플랫폼 구축>  <멀티미디어 통합 재난정보플랫폼 기술 개발>

2-2. ICT

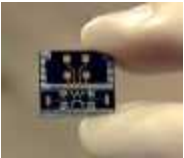
□ 미래유망 원천기술 확보 및 4차 산업혁명 기술 혁신 실현

- ICT 핵심원천기술 축적, 일자리 창출, 사회문제해결 등 4차 산업혁명에 선제적 대응을 위한 전략적 R&D 추진

<기술분야별 주요 추진내용>

분야 (단위:억원)	중점 추진방향	'19년도 기대성과
미래 통신 · 전파 (793)	▷ 전략목표: 5G 상용화 및 유망품목 개발 지원, 신규전파(주파수) 자원 발굴·활용 기반 5G 이후(6G) 미래통신 핵심기술 확보 및 국제 표준화 • (장비·부품) 5G 이동통신 상용화를 기점으로 고부가가치 창출이 가능한 중소·중견기업 유망품목(통신 및 융합분야) 개발 추진 • (미래통신) 기존 5G의 초고속, 초연결, 실시간성을 강화하여 초연결 지능형 통신 인프라 제공을 위한 Beyond 5G 연구 • (전파·위성) 밀리미터파/테라헤르츠파 주파수 대역 기반기술 연구 및 비면허대역 등을 활용한 전파 응용 분야 발굴·육성	 밀리미터파대역 빔포밍 MMIC  무인기 탑재 전파영상레이다
SW · AI (1,446)	▷ 전략목표: '19년 SW의 지능화, 고성능화에 필요한 핵심 원천기술 확보 및 SW기업의 경쟁력 강화 • (메모리OS) 컴퓨터 운영체제의 컴퓨팅 노드 메모리간 단절과 이중 메모리/스토리지간 데이터 모델간 장벽에 따른 비효율성 제거를 통해 잠재 성능을 극대화하는 메모리 운영 체제 기술개발 • (클라우드) 손쉽게 멀티 클라우드 기반의 서비스 전환 및 운용을 가능케 하는 개방형 API를 제공하는 멀티 클라우드 서비스 공통 프레임워크 핵심 기술개발 • (빅데이터) 다양한 데이터 활용 복잡도를 줄이고 여러 도메인 데이터의 통합 분석을 효과적으로 지원하기 위한 크로스 데이터 통합 처리 플랫폼 핵심 기술개발 • (컴퓨팅) 대규모/고성능의 입출력과 분산 병렬 연산이 가능한 고성능 입출력 하이퍼 컨버지드 인프라스트럭처(Hyper Converged Infrastructure, HCI) 개발 • (인공지능) 인공지능(AI)을 다양한 산업에 접목하여 AI 신규 제품·서비스 개발을 가속화하고, AI 그랜드 챌린지로 확대 개편(고난이도 다년과제) • (GCS*) 해외진출 잠재력을 보유한 유망 SW기업 발굴·상용 SW기술 개발 지속을 통해 글로벌 R&D 사업화 지원 * (Global Challenge SW) 글로벌 진출을 염두에 두고 혁신 SW기업을 자유공모로 지원	 클라우드 통합 스토리지 서비스  오픈 데이터 플랫폼  인공지능융합연구센터

분야 (단위:억원)	중점 추진방향	'19년도 기대성과
방송 · 콘텐츠 (680)	▷ 전략목표: 초실감 핵심 기술 확보를 통한 방송콘텐츠 고부가가치 서비스 창출 및 관련 산업 활성화 · (방송·스마트미디어) 입체영상, 감성미디어, 증감미디어 등 차세대 방송미디어 산업 선도를 위한 핵심원천 기술 개발 및 국제 표준화 · (디지털콘텐츠) 증강·혼합현실(AR·MR), 홀로그램 기술 기반 공간몰입·감성 중심의 융복합 콘텐츠 핵심 기술 확보 및 신서비스 창출	 트러스트 미디어 서비스  디지털 홀로그램 콘텐츠 원천 기술
차세대 보안 (619)	▷ 전략목표: 4차 산업혁명 대응 보안 신시장 발굴 및 지능형·능동형 미래선도 보안기술 확보 · (4차 산업혁명 대응) 스마트제조, 자율이동체, 헬스케어 등 4차 산업혁명 주력 융합 산업의 안정성 보장을 위한 산업별 융합보안기술 개발 추진 · (지능형 보안) 다양한 보안영역에 걸쳐 발생하는 사이버위협 정보의 유기적 분석을 통해 위협사전 예측 및 신속 대응력 강화를 위한 AI 기반 보안기술 개발 추진	 사이버 자방어 솔루션
디바 이스 (536)	▷ 전략목표 : 지능화 서비스 실현을 위한 ICT 디바이스 핵심기술 확보 및 ICT 글로벌 디바이스 선도기업 육성 · (착용형 스마트기기) 생활문화형, 특수목적형, 사용자-기기 연결형 플랫폼 등 다품종 생산형 제품 기술 확보를 통한 중소중견기업 중심의 기술지원 · (지능형 반도체) 대표적인 지능화 서비스에 대한 수요를 반영하여 지능형 반도체 핵심기술 (초지능, 초저전력, 초신뢰)의 확보 및 확산 추진 · (스마트카) AI기반 인지판단 기술 개발 및 차량 통신기반 실시간 경로 계획/제어 기술개발 · (3D프린팅) 생활혁신형 3D프린팅 융합기술개발, 산업부와 연계한 융합기술개발, 성과확산을 위한 실증 · (양자센서) 국가전략기술 선도형 양자센서, 첨단산업 견인형 양자센서, 양자 기반 센서 신뢰성 플랫폼 개발 3대 영역 중점개발	 차세대 NUI 기반 스마트디바이스  오류 자동수정 매니코어 프로세서  구역내 셔틀서비스  양자센서 기초기술연구
블록 체인 · 융합 (401)	▷ 전략목표: 블록체인/IoT 등 지능정보기술 기반의 ICT융합 확산을 통한 초연결 고신뢰 선도국가 실현 · (블록체인) 블록체인 외부정보 접근의 신뢰성 확보, 트랜잭션 기반 적응형 합의 알고리즘 등 블록체인 핵심기반기술 및 응용플랫폼 추진 · (초소형 IoT) IoT 분야 신서비스 창출을 위한 초소형초경량 및 초전력을 위한 IoT 복합센서 개발과제 추진	 블록체인 대용량 데이터처리 서비스

분야 (단위:억원)	중점 추진방향	'19년도 기대성과
	· (ICT융합) 치안안전 가축질병 등 사회적 파급효과가 큰 산업분야에서 ICT융합을 통해 사회문제해결 및 혁신적 서비스 창출 발굴 추진	 초소형 레이더 안전관리시스템
ETRI 연구 개발 지원 (1,029)	▷ 전략목표 : ICT분야 장기·축적형 핵심기술과 국민생활문제 해결형 기술을 확보하여 기술혁신 역량 강화 및 출연(연) 사회적 역할 확대 · (장기·축적형 핵심기술) 장기연구를 통해 파괴적 혁신 유도가 가능한 기술의 축적을 통해 세계적 수준의 기술역량 확보 · (국민생활문제해결 기술) 국가·사회 현안 해결을 위한 공공수요 기반의 융합형 기술을 확보하여 국민이 체감할 수 있는 연구성과 창출 및 확산	 방사능과 고자장을 이용하지 않는 차세대 의료영상 이미징 시스템
Giga Korea 사업 (568)	▷ 전략목표: 2020년까지 개인이 무선으로 기가급 모바일 서비스를 누릴 수 있는 스마트 ICT 환경 구축 추진 · (5G기반 산업간 융합 강화) 초고속·초저지연·초연결 5G 통신 특징을 활용하여 타 산업 분야와의 융합서비스 실증사업 추진 · (실감형 디스플레이 실용화) 홀로그램/모바일 완전입체 디스플레이 원천기술 확보 및 국제 표준화 지원 · (기술개발 연계 활성화) 과제 간 연계 가능한 기술 발굴 및 협력 활성화 추진(5G기반 모바일 에지 클라우드, 드론 등)	 5G 융합서비스 시범사업 실증
혁신 성장 동력 프로젝트 (417)	▷ 전략목표: 글로벌 최고 대비 AI 기술격차 조기 극복 및 글로벌 가상증강 플랫폼 확보를 통해 가상증강 서비스 보편화 및 범용화 추진 · (인공지능) 핵심요소기술의 전문분야/시장근접 분야 실증·사업화, 차세대 AI원천 기술 개발 · (가상증강) 스마트글래스 기반의 가상증강현실 S/W핵심원천기술, H/W 원천기술(부품·모듈 및 디바이스 등), 응용콘텐츠(의료, 스포츠) 개발	 특허/법률분야 질의응답SW
		 실내외 임의공간 트래킹 SW원천기술개발

2-3. ICT표준화

□ 연구목적별 전략적 투자배분 마련

- 정보통신방송표준개발지원사업 신규과제는 4차 산업혁명을 주도하기 위해 핵심기술 분야에 중점 투자하고, 융합서비스 표준 프레임워크 개발 및 ICT 표준전문인력 양성을 위한 표준화 활동 지원

< 정보통신방송표준개발지원사업 신규예산 배분(안) >

내역구분	주요 내용	예산 (비중)	공모
표준개발	4차 산업혁명을 이끌어갈 핵심기술 분야의 표준개발 지원 등	875백만원 (31%)	자유공모
	전력유도 장애 대책 관련 기술기준 표준마련	150백만원 (5%)	정책지정
표준화 활동	융합서비스 표준 프레임워크 개발 및 ICT표준 전문인력 양성 등	1,830백만원 (64%)	정책지정

□ 내역사업 별 신규과제 기획 추진

- (표준개발) 4차 산업혁명을 주도하기 위해 핵심기술 분야 및 시장 환경변화에 적기 대응 가능한 시장 수요형 자유공모 지원
 - (정책실현형) 네트워크(IoT, 5G), 데이터(Cloud, BigData), 인공지능 등 4차 산업혁명 핵심 및 원천 기술분야의 표준 선도를 위한 표준개발 지원
 - (시장수요형) 중소·중견기업 등 민간 수요를 기반으로 수행기관의 자율성과 창의성 확대를 위한 자유공모형 신규과제 지원
 - * ICT 표준화 전략맵 Ver.2019 20개 중점기술 참고
 - (기술기준 표준) 전력선 전자기 유도에 의한 방송통신서비스 장애 발생 관련하여 전력유도 계산 표준 프로그램 개발

- (표준화활동) ICT 융합 제품·서비스에 대한 체계적이고 효율적인 표준화를 위한 **표준화 프레임워크 개발 및 표준 전문인력 양성·지원**
- 범국가 차원의 ICT 융합 분야 표준화 청사진을 제시하기 위한 **표준 요구사항 분석 및 표준화 프레임워크 개발**
 - * ICT 융합 제품·서비스 분야의 협력형 표준개발을 위해 이해당사자로 구성된 **ICT 융합 표준화 협의체 구성·운영**
- 국제 표준화 성공 경험이 풍부한 **표준 마에스트로** 선정을 통해 **국제표준화 대응 노하우 전수 및 차세대 표준 전문인력 양성**

< 2019 ICT 표준화 전략맵 20개 중점기술 >

기술분류	중점기술명	기술분류	중점기술명
① 미래통신·전파 (5개)	5G 이동통신, WLAN/WPAN, 지능형네트워크, 위성/무인기 ICT, 특수융합 통신/전파응용	④ 차세대보안 (1개)	차세대보안
② 방송·콘텐츠 (2개)	실감방송미디어, 실감형 콘텐츠	⑤ 블록체인·융합 (7개)	사물인터넷, 스마트헬스, 스마트시티, 스마트공장, 공공안전/재해예방 ICT, 블록체인, 자율운항 선박
③ SW·컴퓨팅 (4개)	인공지능, 클라우드컴퓨팅, 빅데이터, 지능형로봇	⑥ 디바이스 (1개)	자율자동차

□ 사업간 시너지 창출을 위한 기술개발-표준화 연계 확대

- 인공지능, 5G, 블록체인, 무인이동기술 등 국제 표준으로의 채택 성과가 시급한 기술분야 위주로 **표준화연계 신규과제 비중 확대**
 - * 국민생활문제해결형을 제외한 과제 中 비중 : ('18) 22%(262억원) → ('19) 38%
 - * 표준화 전문인력과 표준화 추진에 필요한 예산을 수행계획서에 포함

【 '19년 세부사업별 예산 규모 】

□ BT, NT, 정보·컴퓨팅, 기후변화, 융합기술 분야

(단위 : 백만원)

분야	사 업 명	'18 예산 (A)	'19 예산 (B)	증 감		비 고
				(B-A)	(%)	
총 계		709,366	756,045	46,679	6.6	
BT	바이오·의료기술개발사업	271,894	265,728	△ 6,166	△ 2.3	
	포스트게놈신산업육성을 위한 다부처유전체사업	13,151	14,790	1,639	12.5	
	범부처전주기신약사업	11,000	9,549	△ 1,451	△ 13.2	
	뇌과학원천기술개발사업	51,053	51,591	538	1.1	
	인공지능 바이오 로봇 의료융합사업	1,887	2,800	913	48.4	
	인공지능 신약개발 플랫폼 구축사업	-	5,000	5,000	순증	'19년 신규
	오믹스기반 정밀의료 기술개발사업	-	6,000	6,000	순증	'19년 신규
	미래뇌융합기술개발사업	-	3,575	3,575	순증	'19년 신규
	혁신형 의사과학자 공동연구사업	-	1,876	1,876	순증	'19년 신규
	첨단의료복합단지 미래의료산업 원스톱지원사업	-	1,868	1,868	순증	'19년 신규
	혁신신약 파이프라인 발굴사업	-	8,000	8,000	순증	'19년 신규
가속기기반 신약개발 지원사업	-	1,000	1,000	순증	'19년 신규	
NT· 소재	나노·소재기술개발사업	49,213	49,445	232	0.47	
	나노융합2020	6,000	5,450	△ 550	△ 9.1	
	미래소재디스커버리사업	29,150	31,875	2,725	9.3	
정보· 컴퓨팅	차세대정보·컴퓨팅기술개발사업	14,048	13,430	△ 618	△ 4.4	
	양자컴퓨팅 기술개발사업	-	6,000	6,000	순증	'19년 신규
기후 변화	기후변화대응기술개발	86,583	90,598	4,015	4.6	
	탄소자원화 기술 고도화	5,500	8,100	2,600	47.3	
	수소에너지 혁신기술개발	-	10,240	10,240	순증	'19년 신규

	에너지클라우드 기술개발	-	4,000	4,000	순증	'19년 신규
	기후기술협력기반조성	-	1,000	1,000	순증	'19년 신규
	친환경에너지타운	630	-	△630	순감	'18년 종료
첨단 융합 기술	무인이동체 미래선도 핵심기술개발	11,900	7,280	△4,620	△38.8	
	국민안전 감시 및 대응 무인항공기 융합시스템 구축 및 운용	5,652	4,369	△1,283	△22.7	
	공공혁신조달 연계 무인이동체 및 SW플랫폼 개발	-	2,250	2,250	순증	'19년 신규
	STEAM연구사업	38,842	30,259	△8,583	△22.1	
	휴먼플러스융합연구개발 챌린지 사업	-	1,875	1,875	순증	'19년 신규
	미래선도기술개발사업	4,600	5,333	733	15.9	
	미래국방혁신기술개발	-	2,624	순증		
글로벌프런티어		80,200	75,301	△4,899	△6.1	
미세먼지 범부처 프로젝트		8,403	8,664	261	3.1	
에너지환경 통합형 학교 미세먼지 관리기술 개발		-	4,015	4,015	순증	'19년 신규
기초원천연구기획심사평가사업		19,660	22,160	2,500	12.7	

□ 우주·해양극지, 원자력, 핵융합·가속기, 국민생활연구 분야

(단위 : 백만원)

분야	사 업 명	'18 예산 (A)	'19 예산 (B)	증 감		비고
				(B-A)	(%)	
총 계		676,823	671,181	△5,642	△0.8	
우주 · 해양 극지	소 계	350,173	338,861	△11,312	△3.2	
	한국형발사체개발사업	176,000	159,600	△16,400	△9.3	
	달탐사 사업	39,500	43,450	3,950	10.0	
	다목적실용위성개발	31,590	30,088	△1,502	△4.8	
	정지궤도복합위성개발	17,500	19,263	1,763	10.1	
	소형위성개발	6,000	6,000	-	-	
	차세대중형위성개발	49,100	46,320	△2,780	△5.7	
	우주핵심기술개발사업	18,205	14,166	△4,039	△22.2	
	우주중점기술개발사업	1,799	3,465	1,666	92.6	
	우주기술산업화 및 수출지원사업 (개편) 우주개발 기반조성 및 성과확산	380	4,017	3,637	957.1	
	우주원자력국제협력(우주국제협력지원)	407	-	△407	순 감	

	우주핵융합연구기획심사평가사업	1,520	1,520	-	-	
	국가위성통합운영시스템개발	-	500	500	순증	'19년 신규
	한국과학우주청소년단지원	-	1,000	1,000	순증	'19년 신규
	해양·극지기초원천기술개발	8,172	9,472	1,300	15.9	
	소 계	209,098	219,539	10,441	5.0	
원자력	원자력기술개발사업	114,082	109,837	△4,245	△3.7	
	원자력연구기반확충사업	8,441	8,028	△413	△4.9	
	원자력연구기획·평가사업	3,626	3,445	△181	△5.0	
	방사선기술개발사업	35,358	32,600	△2,758	△7.8	
	방사선연구기반확충사업	24,815	22,577	△2,238	△9.0	
	SMART 고도화 공동개발사업	6,840	-	△6,840	순감	
	우주원자력국제협력(원자력국제협력지원)	7,636	7,122	△514	△6.7	
	수출용 신형연구로 개발 및 실증	800	-	△800	순감	
	중입자가속기구축사업	2,400	20,000	17,600	733.3	
	대단위 다목적 전자선 실증연구센터	3,500	-	△3,500	순감	
	원자력안전연구 전문인력양성사업	1,600	3,200	1,600	100	
	방사선기술사업화지원	-	3,000	3,000	순증	'19년 신규
	방사선안전소재및의학기술개발사업	-	1,100	1,100	순증	'19년 신규
	원자력융복합기술개발사업	-	2,760	2,760	순증	'19년 신규
	ICT기반원자력안전혁신기술개발사업	-	2,600	2,600	순증	'19년 신규
	원자력기초연구지원사업	-	3,270	3,270	순증	'19년 신규
핵융합 가속기	소 계	101,189	90,513	△10,676	△10.6	
	핵융합기초연구사업	6,264	4,523	△1,741	△27.8	
	국제핵융합실험로(ITER) 공동개발사업	35,736	33,354	△2,382	△6.7	
	방사광가속기공동이용연구지원	59,189	52,636	△6,553	△11.1	
국민 생활 연구	소 계	16,363	22,268	5,905	36.1	
	실종아동등신원확인을 위한 복합인지기술개발	2,000	4,500	2,500	125.0	
	치안현장 맞춤형 연구개발사업(폴리스랩)	1,375	1,815	440	32.0	
	사회문제해결형 기술개발사업	4,088	3,691	△397	△9.7	
	재난안전플랫폼기술개발	8,900	7,462	△1,438	△16.2	
	국민생활안전긴급대응연구사업	-	2,300	2,300	순증	'19년 신규
	공공조달연계형국민생활연구성과실증사업화	-	2,500	2,500	순증	'19년 신규

□ (ICT) 미래통신·전파 등 ICT 핵심 원천기술 및 표준화 분야

(단위 : 백만원)

기술 분야	세부사업	18년예산 (A)	19년예산 (B)	증감		비고
				(B-A)	(%)	
총 계		693,661	718,998	25,337	3.7	
미래통신 · 전파	방송통신산업기술개발	66,411	75,572	9,161	13.8	
	ICT융합산업원천기술개발	3,584	-	순감	순감	종료
	다중빔안테나소요기술개발	-	2,338	순증	순증	신규
	긴급구조용지능형정밀측위기술개발	-	1,350	순증	순증	신규
	소 계	69,995	79,260	9,265	13.2	
SW · AI	SW·컴퓨팅산업원천기술개발	118,939	106,546	△12,393	△10.4	
	ICT융합산업원천기술개발 (지능로봇, 웨어러블)	18,643	21,200	2,557	13.7	
	인공지능산업원천기술개발	3,000	8,435	5,435	181.2	
	글로벌SW전문기업육성	-	3,463	순증	순증	신규
	인공지능융합선도프로젝트	-	4,997	순증	순증	신규
	소 계	140,582	144,641	4,059	2.9	
방송 · 콘텐츠	방송통신산업기술개발	17,953	11,895	△6,058	△33.7	
	차세대(UHD)방송서비스활성화기술개발	3,500	9,003	5,503	157.2	
	건강한미디어환경조성기술개발	0	3,026	순증	순증	신규
	첨단융복합콘텐츠기술개발	26,271	26,422	151	0.6	
	디지털콘텐츠원천기술개발	17,944	12,624	△5,320	△29.6	
	가상증강현실콘텐츠원천	0	5,000	순증	순증	신규
	소 계	65,668	67,970	2,302	3.5	
차세대 보안	정보보호핵심원천	61,750	61,905	155	0.3	
디바이스	웨어러블스마트디바이스부품소재	6,692	6,758	66	1.0	
	ICT융합산업원천기술개발	36,789	23,399	△13,390	△36.4	
	양자센서핵심원천기술개발	-	4,594	순증	순증	신규
	혁신성장연계지능반도체선도기술개발	-	15,000	순증	순증	신규
	자율주행솔루션및서비스플랫폼기술개발	-	3,800	순증	순증	신규
	소 계	43,481	53,551	10,070	23.2	
블록체인 · 융합	ICT융합산업원천기술개발(융합서비스)	21,241	17,600	△3,641	△17.1	
	차세대초소형IoT기술개발	4,723	9,214	4,491	95.1	
	사물인터넷융합기술개발	13,173	-	순감	순감	종료
	블록체인융합기술개발	4,500	11,717	7,217	160.4	
	스마트도로조명플랫폼개발	-	1,600	1,600	순증	신규
	소 계	43,637	40,131	△3,506	△8.0	
기타	혁신성장프로젝트(과기정통부)	35,413	41,740	6,327	17.9	
	ETRI연구개발지원	105,543	102,936	△2,607	△2.5	
	범부처GigaKOREA사업	57,384	56,782	△602	△1.0	
	전자정보디바이스산업원천기술개발	19,583	17,325	△2,258	△11.5	산업부 지원
	정보통신R&D평가관리비	17,031	16,751	△280	△1.6	
	방송통신R&D기획평가관리비	8,203	7,964	△239	△2.9	
	방송통신산업(국제공동연구)	1,666	2,700	1,034	62.1	
ICT표준화	정보통신방송표준개발지원	23,725	25,342	1,617	6.8	

3-1. 과학기술

□ 공공연구성과 기반 실험실 창업 활성화

- 이공계 대학원생이 쉽게 창업에 도전할 수 있도록 국내·외 실전 창업교육 통한 사업화 가능성 검증 및 권역별 거점대학 통한 맞춤형 창업보육 제공
 - ※ 시장연계 창업탐색 지원(60팀 → 70팀) 확대, 여성대학원생 창업지원 트랙신설('19, 10억원)
- 창업 희망 연구자가 기술고도화에 집중할 수 있도록 고경력 과학기술인 등을 연구자와 한 팀을 이루는 창업지원인력으로 육성·배치

□ 연구산업 육성 및 산학연협력 활성화를 통해 기술이전 및 사업화 촉진

- 연구산업 분야별 시장창출을 위한 우수기업 유입 확대, 기업성장·창업 지원 및 연구산업 기반조성 등을 통해 R&D 생산성 제고
- 대학 TMC(TLO와 기술지주회사 연계) 조직 및 인력의 역량을 강화하여 대학 연구성과의 기술이전·창업 활성화
- 우수 공공기술을 보유·활용하는 기술이전 조직의 활동(창업·대형기술이전 등) 중심 지원으로 시장지향형 성과 창출

□ 연구개발특구를 중심으로 기술-창업-성장의 선순환 구현

- 연구개발특구 내 산학연간 개방형 혁신을 통해 공공연구성과 활용 및 창업을 활성화하기 위한 혁신 기술 이전·사업화 지원
 - “공공기술의 이전(출자)→사업화→창업·성장지원→해외진출지원”를 지원하는 사업 간 유기적인 연계를 강화하여 대형 성과 창출
- 우수 연구소기업 선별·인증 강화, 인증된 우수 연구소기업의 집중 육성, 해외투자 유치 및 글로벌 시장 진출 확대 등 내실 있는 지원 강화

○ 지역 기반형 강소특구 사업화 지원 본격 추진

- 지역 과학기술혁신 기반을 통해 지역 수요 및 이슈 해결을 위한 기술 핵심기관 중심의 공공기술 사업화 전주기* 지원

* 기술발굴·이전(유망산업, 지역현안) → 기술사업화(전·후방 연계산업, 지역경제 성장)

□ 지역주도 R&D 혁신 강화

- 지역R&D 성과가 지역 내 삶의 질 향상, 일자리 창출 등으로 연계될 수 있도록 R&D성과의 실증·보급, 사업화 지원을 강화
- 지역수요맞춤형 R&D지원사업과 연계하여 지역R&D 성과의 사업화 지원 확대
- 우수연구개발지원단(4~5개)을 확대 지원하여, 지역R&D 씽크탱크로서 연구개발지원단의 기능·역량 강화 추진

3-2. ICT

□ ICT 혁신형 중소기업 중심의 사업화, 스마트미디어분야 후속 사업화 기술 및 ICT기술분야 사업화기술개발 지원

- ICT중소기업의 성장촉진을 통한 튼튼한 ICT산업 생태계 구축을 위해 ICT DNA, 블록체인 등 미래신기술 기반의 협업형 융·복합 혁신기술개발지원
- 중소기업 다자간 결합 및 공동개발이 필요한 기술분야(품목)를 발굴하여 중대형 과제지원을 신설, 사업화 성과창출 및 확산 지원

□ 지능정보화 기술 기반의 4차 산업혁명 선도 기업 육성 및 ICT 기반 新융합시장 창출을 위한 ICT R&D 혁신 바우처 지원

- 기술, 산업간 융합을 촉진하기 위해 기술개발 유형에 따라 융합촉진형* 및 혁신도약형(Jump-Up)** 으로 R&D 바우처 전문화

* ICT 기반 융합 R&D 바우처 지원, ** ICT 기술 도약(Jump-Up) R&D 바우처 지원

- 기업의 기술·사업화 경쟁력 강화를 위해 범부처(산업부, 중기부, 특허청)* 사업화 바우처 연계 지원 및 R&D 바우처 사전 매칭 지원

* 특허바우처(특허청), 신뢰성바우처(산업부), 수출바우처(중기부) 연계 지원(가점 2점)

【 '19년 세부사업별 예산 규모 】

(단위 : 백만원)

사 업 명		'18 예산 (A)	'19 예산 (B)	증 감		비고 (특이사항)
				(B-A)	(%)	
총 계		187,251	160,895	△26,356	△14.1	
과학 기술	소 계	145,007	141,114	△3,893	△2.7	
	투자연계형 공공기술사업화기업 성장지원	3,800	3,435	△365	△9.6	
	연구산업 육성	24,509	24,145	△364	△1.5	
	산학연협력 활성화 지원	22,021	19,289	△2,732	△12.4	
	연구개발특구육성	76,300	73,377	2,923	△3.8	
	지역연구개발혁신지원	10,752	9,864	△888	△8.3	
	실험실창업지원	7,625	11,004	3,379	44.3	
ICT	소 계	42,244	19,781	△22,463	△53.2	
	ICT유망기술개발지원사업	38,062	5,505	△32,557	△85.5	
	스마트미디어기술개발사업화(R&BD)지원사업	4,182	5,970	1,788	42.8	
	ICT R&D 혁신 바우처 지원	-	4,000	순증	순증	신규
	ICT혁신기업기술개발지원사업	-	4,306	순증	순증	신규

4-1. 과학기술

- 4차산업혁명에 대응한 과학기술인력의 육성 및 지원 기반 구축
 - 산업구조 개편 및 일자리 이동 등에 따른 인재수요변화를 예측하기 위해 과학기술인력 중장기 수급 분석 등을 실시하여 인재육성 정책기획 기반 마련
 - 과학기술 분야 진로체험 프로그램을 다양화·전문화하고 출연(연), 과기원, 민간 등 유관기관과 연계 강화하여 미래세대의 이공계 관심도 제고
 - 과학기술전문사관제도 운영을 통해 국방과학기술 인력을 육성하고 국방기술 기반 창업활성화를 위한 창업 지원 체계 구축·강화
- 과학기술인의 사회적 일자리를 위한 과학기술인 협동조합 육성
 - 미취업·경력단절, 고경력 과학기술인 등이 참여하는 과학기술인 협동조합을 육성하여 자발적·지속적 일자리 창출 및 과학기술 역량 강화 지원
 - 과학기술 특구·단지를 중심으로 협동조합 설립·운영을 위한 지원 플랫폼을 구축하여 지역 기반 연구산업 일자리 창출 및 과학기술인 협동조합 신모델 육성
- 이공계 전문기술인력 양성 추진
 - 이공계전문기술연수 사업을 “선채용-후연수”방식으로 전환, 연수的全过程에 기업 참여를 강화하여 청년 미취업자에게 현장맞춤형 연수 제공
 - 이공계 대학(원)생 중심 다학제적 연구팀이 기업의 실전문제에 대한 창의적·도전적 연구과제 수행을 통해 현장맞춤형 연구역량 강화
 - 미래 핵심유망 산업군에서 산학연 컨소시엄을 통하여 4차 산업혁명의 선제적 대응 역량을 갖춘 차세대 공학연구자 육성
- 미래 과학기술인재의 발굴·성장을 위한 과학영재교육 강화
 - 과학영재학교와 과기원 간 연계 강화, 창의연구활동 확대 등을 추진하고 先교육 後선발 시스템 도입을 통해 소외계층의 과학영재 성장·발굴 지원

□ 재외 한인과학자 등 우수 해외 연구인력의 국내 유치 강화

- 지원기간 확대(現 6개월~1년→ 최장 5년), 출입국 자율성 강화, 입국기한 완화 등 해외우수인재 특성에 맞춘 사업 개편·유연성 강화
- 한인과학자 집중 유치를 위해 재외한인 네트워크를 활용한 유치활동을 강화하고 지원요건 완화*, 주거·자녀교육·출입국 밀착 지원 등 추진

* 現 해외박사학위·재직 한국인→ 해외기관 재직 한국인 30% 이상 쿼터 도입

□ 여성과학기술인의 R&D지원

- 여성과학기술인 R&D 경력복귀 지원사업의 4차 산업혁명 미래산업 분야* 전문R&D 과제 지원 강화

* 빅데이터, 인공지능, 클라우드, 가상현실, 정보보안 등

□ 연구실 및 시험·연구용 LMO 안전관리 고도화

- AI기반 위해정보제공플랫폼 구축 및 안전보건가이드라인 배포, 사고 피해자 심신회복 지원 등을 통해 연구자 안전을 적극 확보
- LMO 연구자의 불편 해소를 위해 온라인 신고시스템 간소화 및 연구 기준·규제 DB 구축, 맞춤형 교육 프로그램 제공 등 관련 규제·시스템 개선 추진

□ 과학전시 콘텐츠 개발 등 과학문화전시서비스 역량강화 지원

- 창의적인 과학체험·교육·전시 콘텐츠 개발 및 체계적·효율적인 운영·기반 기술 확보 등 과학문화 서비스 역량 강화 지원
- ※ 원리개발·설계 등을 거쳐 시작품 개발 및 과학관 등을 통해 현장적용·검증
- 과학, 교육, 첨단기술 등 다양한 분야 융합을 통해 혁신적 연구를 유도하고 우수성과 창출을 위해 연구의 안정적 지원

4-2. ICT

□ 인공지능(AI), 빅데이터 등 ICT 핵심기술 고급인재 양성 확대

- 세계적 수준의 인공지능(AI) 연구 역량을 갖춘 석박사급 고급인재 양성을 위해 인공지능대학원(AI 학과) 지원('19년 3개)

- AI 석박사급 집중 육성 및 대학의 자립기반을 위해 AI학과를 개설 (전임 교원 확보)하고 교육 및 연구에 몰입할 수 있는 환경 조성
- AI 핵심 기술을 연구할 수 있는 AI 특화 교육과정 마련 및 문제 해결형 프로젝트 등 교육방식 전환을 통해 우수한 연구인력 양성
- 대학ICT연구센터 및 Grand ICT연구센터를 통해 인공지능, 빅데이터 등 ICT 핵심기술 분야 고급인재 지속 양성

* 대학ICT연구센터 : 계속 41개('19년), Grand ICT연구센터 : 2개('19년)

□ 글로벌 핵심인재 양성 강화

- 4차 산업혁명 선도국에서 혁신성장 선도기술* 연구경험을 습득하여 글로벌 감각을 갖춘 ICT 고급인재 양성 및 글로벌 네트워크 구축
- * (분야) 인공지능, 빅데이터, 클라우드, 블록체인/핀테크 등을 중심으로 ICT분야 지원
- (글로벌 핵심인재 양성) 해외 대학 및 기업과의 공동 프로젝트 등을 통해 ICT 선도기술 분야 글로벌 핵심인재 집중 양성
- (ICT글로벌 인재 양성) 신흥국 중 국내기업의 해외진출 수요가 있는 국가의 ICT 공무원을 교육생으로 선발하여 석·박사 교육 지원 및 신흥국의 수요와 매칭하여 국내기업의 해외시장 진출 지원

□ 대학 SW교육 혁신 및 융합인재 양성 체계 강화

- 4차 산업 혁명을 선도할 우수 SW인재 양성 및 대학 SW교육혁신 모델의 조기 확산을 위해 SW중심대학 확대
- '18년 30개(지역트랙 신규 5개 포함) → '19년 35개(신규 5개)

< SW중심대학 중점 추진 방향 >

- ◆ **(SW전공교육)** SW관련학과 개편·확대, SW융합 단과대학 설립 등을 통해 SW전공자 정원을 단계적으로 확대하고, 현장경험이 있는 교수·교원 신규 충원
 - AI·빅데이터 등 핵심기술 맞춤형 트랙 운영(공통전공 → 특화 심화과정 이수)
- ◆ **(SW기초교육·융합교육)** 전교생 대상 SW기초교육 및 SW융합·연계전공 의무화 사례) 자동차·SW·디자인 전공(국민대), 바이오·SW 융합전공(한양대)

【 '19년 세부사업별 예산 규모】

(단위 : 백만원)

사 업 명		'18 예산 (A)	'19 예산 (B)	증 감		비고
				(B-A)	(%)	
합 계		166,534	182,079	15,545	9.3	
ICT	ICT 소계	81,340	91,442	10,102	12.4	
	정보통신기술 인력양성					
	대학ICT연구센터육성지원	36,105	31,400	△4,705	△13.0	
	Grand ICT육성지원	4,000	4,000	-	-	
	ICT명품인재양성	8,559	8,559	-	-	
	해외ICT전문인력활용촉진	750	-	순감	순감	종료
	외국인ICT정책및기술전문기과정	2,300	2,100	△200	△8.7	
	해외인재스카우팅	3,000	2,000	△1,000	△33.3	
	소 계	54,714	48,059	△6,655	△12.2	
	SW전문 인력역량강화					
	SW중심대학	22,500	27,500	5,000	22.2	
	고용계약형SW석사과정	873	-	순감	순감	종료
	SW특성화대학원	2,253	2,253	-	-	
	고용계약형 정보보호석사과정	1,000	-	순감	순감	종료
	소 계	26,626	29,753	3,127	11.7	
	지역전략산업 융합보안핵심 인재양성					
	지역전략산업융합보안 핵심인재양성	-	1,660	순증	순증	신규
과학 기술	ICT글로벌 인재양성					
	글로벌R&DB과정	-	1,026	순증	순증	신규
	글로벌 핵심인재양성					
	글로벌핵심인재양성	-	7,900	순증	순증	신규
	인공지능핵심 고급인재양성					
	인공지능대학원지원	-	3,044	순증	순증	신규
	과학기술 소계	85,194	90,637	5,443	6.4	
	과학기술인력 육성·지원 기반구축	2,926	2,588	△338	△11.6	
	과학기술인 협동조합 육성·지원	798	1,926	1,128	141	
	이공계전문기술인력 양성	20,344	22,327	1,983	9.7	
	여성과학기술인 육성·지원	16,934	13,447	△3,487	△20.6	
	과학영재양성	14,760	14,022	△738	△5	
	국제 연구인력 교류	11,588	20,320	8,732	75.4	
	연구실안전환경구축	8,492	9,407	915	9.7	
	지역신산업선도인력양성	7,552	3,000	△4,552	△60.3	일몰
	과학문화전시서비스역량강화지원	1,800	3,600	1,800	100	

5-1. 국제협력

□ 글로벌 협력자산 전략 활용

- (해외자산 전략화) 新남방·新북방 지역 주요 국가에 현지 전략거점 신설 및 4차 산업혁명 대응을 위한 전략적 공동연구 신설(19~)
- (과기 외교자원 확보) 관계부처 합동으로 '과학기술외교 전략'을 수립하고 원전, 인프라 등 글로벌 수요가 예상되는 지역을 중심으로 네트워크 확대
- (글로벌 혁신협력 확대) KIC와 실리콘밸리 소재 17개국 혁신 기관간 '글로벌 얼라이언스' 체결을 통해 해외자산의 공동 활용 추진

□ 과학기술 외교를 통한 공동번영 추진

- (新남방·新북방) 과학기술·ICT를 기반으로 외교지평을 확대하여 사람중심의 상생협력, 전략적 경제협력 등을 추진
- (인류 공동문제 해결 지원) 국내 - 수혜국 공통 문제해결 R&D를 발굴하여 국민생활연구(국내)와 글로벌 문제해결(수혜국) 연계

□ 글로벌 인재 양성 및 일자리 창출 지원

- (글로벌 인재 육성) 인도·캐나다·유럽 등 신진연구자 파견 및 우수 여성 연구자의 해외 방문연구(매년 12개월, 3~4명) 등 지원
- (글로벌 일자리) 시장 진출 단계별 기술사업화 프로그램 특화, 한-아세안, 한-인도 공동창업 지원 등을 통해 기업·인력의 글로벌 동반진출 확대

□ 국제사회 기여

- (4차 산업혁명 국제이슈 주도) 주요 다자협의체를 활용하여 5G, 인공지능, Going Digital 등 의제 대응 및 한국기술 표준화 주도

5-2. 국제과학비즈니스벨트 조성

- 기초과학연구원을 본원 중심 세계적 연구기관으로 본격 육성
 - '18년 수립한 'IBS 2단계 발전전략('18~'22)」에 따라 신규 본원연구단(2개) 선정, 연구책임자 확충, 연구단 다양화, 청년과학자 육성 등 본격 추진
 - 연구단 8년차* 성과평가 세부기준 마련 등 연구단 운영 내실화 추진
 - * 세계적 수준의 연구성과로 평가받고, 연구 지속 필요성이 인정되는 경우 지속 운영
 - 기초과학연구원 건립 2단계(본원2차 및 캠퍼스연구단) 본격 추진
 - 캠퍼스(KAIST, POSTECH) 연구시설 설계 완료 및 공사 발주 추진('19년말)
 - 원활한 본원 연구단 신설을 위해 본원 2차 연구시설 건립 설계 예산 확보 추진
 - ※ 잔여 캠퍼스(UNIST, GIST, DGIST) 연구시설 건립은 연구단 선정 및 운영상황, 시설건립의 시급성 등을 종합적으로 고려하여 추진
- 중이온가속기 장치 본제품 설치 및 일부 시설 완공 등 사업관리 강화
 - (장치구축) 핵심장치 기술개발을 완료하고 본제품 제작 발주 및 설치 착수('19.4~)를 통한 목표 공정률 78% 달성
 - ※ SCL2 시제품 성능검증 완료('19.6) 및 SCL3 초전도선형가속기·KOBRA 등 설치 착수
 - (시설건설) 장치-시설 인터페이스 및 장치제작·설치 일정을 반영한 체계적 공정/품질관리를 통한 목표공정률 67% 달성
 - ※ 저에너지 구간 가속기동(SCL3, ISOL), 헬륨압축기/극저온설비동 완공
 - (활용) 라온활용협력센터를 중심으로 세계 선도 연구과제 발굴, 국제 공동 협력 강화, 전문 인력 양성, 검출기 공동 개발 등 본격 추진

5-3. ICT

- 국가 전략분야 ICT R&D 연구 인프라 조성 및 중소기업 R&D 역량 강화
 - ICT장비·SW 산업의 경쟁력 제고를 위해 중소기업 현장에서 필요로 하는 고가의 연구시설·장비를 구축하여 공동 연구환경 조성
- 지역 ICT산업 혁신역량 강화
 - 조선해양 ICT융합 지원을 위한 ICT융합 Industry 4.0s 및 지역균형 발전을 위한 SW·ICT융합기술개발
- ICT 기술확산지원 및 3D프린팅생활혁신융합기술개발
 - SW융합 클러스터 지원 및 3D프린팅생활혁신융합기술개발 등 정보통신기업R&D역량강화 및 新시장 창출
- 전파자원 개발 및 관리
 - 복합전파환경에서의 국민건강보호기반 구축 등 주파수의 효율적 활용 및 안전한 전파환경 실현을 위한 기반구축
- ICT융합서비스 활성화 기반구축
 - 차세대네트워크기반구축 및 ICT기반의 이중산업간 新융합서비스 개발 지원을 통한 ICT융합서비스 활성화 기반 구축
- ICT 정책연구 정책 수립 지원
 - 국내외 ICT 및 방통융합분야 환경 변화에 선제적 대응을 위한 정책 개발 및 R&D 정책수립 지원

【 '19년 세부사업별 예산 규모】

(단위 : 백만원)

사 업 명		'18 예산 (A)	'19 예산 (B)	증 감		비고
				(B-A)	(%)	
총 계		663,636	614,473	△49,163	△7.4	
국제 협력	소 계	41,745	40,315	△1,430	△3.4	
	국제화기반조성	22,795	20,595	△2,200	△9.7	
	- 국가간협력기반조성	17,100	15,510	△1,590	△9.3	
	- 과학기술국제부담금	3,095	2,625	△470	△15	
	- 국제교류협력연구기획평가	2,600	2,460	△140	△5.3	
	동북아 R&D 허브기반 구축	10,067	9,060	△1,007	△10	
	- 해외우수연구기관유치사업	10,067	9,060	△1,007	△10	
	글로벌협력기반조성	4,090	4,153	63	1.5	
	- 개도국과학기술지원	3,335	3,385	50	1.5	
	- 개도국과학기술부담금	755	768	13	1.7	
	과학기술 국제협력 네트워크 지원사업	4,793	6,507	1,714	35.8	
	- 과학기술국제협력네트워크지원사업	4,793	6,507	1,714	35.8	
국제과학비즈니스벨트조성	소 계	488,697	489,017	320	0.1	
	기초과학연구원 설립·운영	258,002	239,142	△18,860	△7.3	
	- 기초과학연구원 건립	3,975	2,637	△1,338	△33.7	
	- 기초과학연구원 연구운영비 지원	254,027	236,505	△17,522	△6.9	
	중이온가속기 구축	195,107	240,000	44,893	23	
	기능지구 지원	34,088	8,475	△25,613	△75.1	
	과학벨트 기획·관리	1,500	1,400	△100	△6.7	
ICT	소 계	133,194	85,121	△48,073	△36.1	
	정보통신연구기반구축	19,582	13,713	△5,869	△30.0	
	ICT혁신선도연구인프라구축	-	2,700	순증	순증	신규
	ICT융합 Industry4.0s(조선해양)	19,484	16,575	△2,909	△14.9	
	지역균형발전SW·ICT융합기술개발	-	2,700	순증	순증	신규
	ICT 기술확산(정보통신)	53,669	10,112	△43,557	△81.2	
	3D프린팅생활혁신융합기술개발	-	3,228	순증	순증	신규
	주파수활용여건조성	7,109	3,781	△3,328	△46.8	
	전파자원의 효율적 확보기반 조성	2,108	4,586	2,478	117.6	
	저고도소형드론식별·관리기반조성	-	2,576	순증	순증	신규
	복합전파환경에서의국민건강보호 기반구축	-	3,000	순증	순증	신규
	전파연구	787	758	△29	△3.7	
	차세대네트워크기반구축	10,285	9,245	△1,040	△10.1	
	ICT융합서비스경쟁력강화	2,000	3,900	1,900	95.0	
	지능정보산업인프라조성	9,256	-	순감	순감	종료
	ICT기반 영양관리 서비스 실증	667	-	순감	순감	종료
	ICT 진흥 및 혁신 기반조성	6,481	8,247	1,766	27.2	
	방통융합기반정책연구	1,766	-	순감	순감	종료

☐ '19년도 과기정통부 R&D사업 종합시행계획 추진일정 공고 : '19. 1월 초

※ 주요 일간지 신문광고 추진

☐ R&D 종합시행계획 설명회 개최

권역	일시	장소	비고
수도권	'19.1.10(목), 10:00	서울 숭실대학교 한경직기념관	부처합동 설명회
중부권	'19.1.16(목), 10:00	대전 국립중앙과학관 사이언스홀	

☐ 각 분야별·사업별 세부 시행계획 공고 및 추진 : '19. 1월~

참고1

2019년도 사업별 예산 현황

□ 과학기술·ICT분야 총 R&D 예산은 4조 3,149억원 규모

○ 과학기술분야 예산은 3조 3,996억원 규모('18년 3조 1,271억원 대비 2,725억원 증)

(단위 : 백만원)

구분		사 업 명		'18예산	'19예산	증 감		
				(A)	(B)	(B-A)	%	
총 계				3,129,352	3,399,686	270,334	8.6	
기초 연구	소 계			982,520	1,211,357	228,837	23.3	
	기초연구기반구축사업			10,663	10,732	69	0.6	
	개인기초 연구사업	우수연구		728,012	845,600	117,588	16.2	
		생애기본연구		45,000	134,000	89,000	197.8	
	집단연구 지원사업	선도연구센터		130,547	151,044	20,497	15.7	
		기초연구실		68,298	69,981	1,683	2.5	
원천 연구	원천 기술	소 계			709,366	756,045	46,679	6.6
		바이오·의료기술개발			271,894	265,728	△6,166	△2.3
		뇌과학원천기술개발사업			51,053	51,591	538	1.1
		포스트게놈 신산업육성을 위한 다부처유전체산업			13,151	14,790	1,639	12.5
		범부처전주기신약사업			11,000	9,549	△1,451	△13.2
		인공지능 바이오 로봇 의료융합사업			1,887	2,800	913	48.4
		오믹스기반 정밀의료 기술개발사업			-	6,000	6,000	순증
		인공지능 신약개발 플랫폼구축사업			-	5,000	5,000	순증
		미래뇌융합 기술개발사업			-	3,575	3,575	순증
		혁신형 의사과학자 공동연구사업			-	1,876	1,876	순증
		첨단의료 복합단지 미래의료 원스톱지원사업			-	1,868	1,868	순증
		혁신신약 파이프라인 발굴사업			-	8,000	8,000	순증
		가속기기반 신약개발사업			-	1,000	1,000	순증
		나노·소재기술개발사업			49,213	49,445	232	0.47
		나노융합 2020사업			6,000	5,450	△550	△9.1
		미래소재디스커버리사업			29,150	31,875	2,725	9.3
		차세대정보컴퓨팅개발사업			14,048	13,430	△618	△4.4
		양자컴퓨팅기술개발사업			-	6,000	6,000	순증
		기후변화대응기술개발			86,583	90,598	4,015	4.6
		탄소자원화 기술 고도화			5,500	8,100	2,600	47.3
		수소에너지 혁신기술개발			-	10,240	10,240	순증
		에너지클라우드 기술개발			-	4,000	4,000	순증
		기후기술협력기반조성			-	1,000	1,000	순증
		친환경에너지타운			630	-	△630	순감
		미세먼지 범부처 프로젝트			8,403	8,664	261	3.1
		에너지 환경 통합형 학교 미세먼지 관리 기술 개발			-	4,015	4,015	순증

구분	사 업 명	'18예산	'19예산	증 감	
		(A)	(B)	(B-A)	%
우주·해양·극지	무인이동체미래선도핵심기술개발	11,900	7,280	△4,620	△38.8
	국민안전 감시 및 대응 무인항공기 융합 시스템 구축 및 운용	5,652	4,369	△1,283	△22.7
	공공혁신조달 연계 무인이동체 및 SW 플랫폼 개발	-	2,250	2,250	순증
	STEAM연구사업	38,842	30,259	△8,583	△22.1
	휴먼플러스융합연구개발 챌린지사업	-	1,875	1,875	순증
	미래선도기술개발사업	4,600	5,333	733	15.9
	미래국방혁신기술개발	-	2,624	2,624	순증
	글로벌프런티어사업	80,200	75,301	△4,899	△6.1
	기초원천연구기획심사평가사업	19,660	22,160	2,500	12.7
	소 계	350,173	338,861	△11,312	△3.2
	한국형발사체개발사업	176,000	159,600	△16,400	△9.3
	달탐사 사업	39,500	43,450	3,950	10.0
	다목적실용위성개발	31,590	30,088	△1,502	△4.8
	정지궤도복합위성개발	17,500	19,263	1,763	10.1
	소형위성개발	6,000	6,000	-	-
	차세대중형위성개발	49,100	46,320	△2,780	△5.7
	우주핵심기술개발사업	18,205	14,166	△4,039	△22.2
	우주중점기술개발사업	1,799	3,465	1,666	92.6
	우주기술산업화 및 수출지원사업 (개편) 우주개발기반조성및성과확산	380	4,017	3,637	957.1
	우주원자력국제협력(우주국제협력지원)	407	-	△407	순감
	우주핵융합연구기획심사평가사업	1,520	1,520	-	-
	국가위성통합운영시스템개발	-	500	500	순증
	한국과학우주청소년단지원	-	1,000	1,000	순증
	해양·극지기초원천기술개발	8,172	9,472	1,300	15.9
	소 계	209,098	219,539	10,441	5.0
	원자력기술개발사업	114,082	109,837	△4,245	△3.7
	원자력연구기반확충사업	8,441	8,028	△413	△4.9
	원자력연구기획·평가사업	3,626	3,445	△181	△5.0
	방사선기술개발사업	35,358	32,600	△2,758	△7.8
	방사선연구기반확충사업	24,815	22,577	△2,238	△9.0
	SMART 고도화 공동개발사업	6,840	-	△6,840	순감
	우주원자력국제협력(원자력국제협력지원)	7,636	7,122	△514	△6.7
	수출용 신형연구로 개발 및 실증	800	-	△800	순감
	중입자가속기구축사업	2,400	20,000	17,600	733.3
	대단위 다목적 전자선 실증연구센터	3,500	-	△3,500	순감
	원자력안전연구 전문인력양성사업	1,600	3,200	1,600	100
	방사선기술사업화지원	-	3,000	3,000	순증
	방사선안전소재및의학기술개발사업	-	1,100	1,100	순증
	원자력융복합기술개발사업	-	2,760	2,760	순증
	ICT기반원자력안전혁신기술개발사업	-	2,600	2,600	순증
	원자력기초연구지원사업	-	3,270	3,270	순증
핵융합가속기	소 계	101,189	90,513	△10,676	△10.6
	핵융합기초연구사업	6,264	4,523	△1,741	△27.8
	국제핵융합실험로공동개발사업(원기금)	35,736	33,354	△2,382	△6.7
	방사광가속기공동이용연구지원사업	59,189	52,636	△6,553	△11.1

구분		사 업 명	'18예산	'19예산	증 감	
			(A)	(B)	(B-A)	%
국민생활연구		소 계	16,363	22,268	5,905	36.1
		실종아동등신원확인을 위한 복합인지기술개발	2,000	4,500	2,500	125.0
		치안현장 맞춤형 연구개발사업(폴리스랩)	1,375	1,815	440	32.0
		사회문제해결형 기술개발사업	4,088	3,691	△397	△9.7
		재난안전플랫폼기술개발	8,900	7,462	△1,438	△16.2
		국민생활안전긴급대응연구사업	-	2,300	2,300	순증
		공공조달연계형국민생활연구성과실증사업화	-	2,500	2,500	순증
사업화		소 계	145,007	141,114	△3,893	△2.7
		투자연계형 공공기술사업화기업 성장지원	3,800	3,435	△365	△9.6
		연구산업 육성	24,509	24,145	△364	△1.5
		산학협력 활성화 지원	22,021	19,289	△2,732	△12.4
		연구개발특구육성	76,300	73,377	△2,923	△3.8%
		지역연구개발혁신지원	10,752	9,864	△888	△8.3
		실험실창업지원	7,625	11,004	3,379	44.3
인력양성		소 계	85,194	90,637	5,443	6.4
		과학기술인력 육성·지원 기반구축	2,926	2,588	△338	△11.6
		과학기술인 협동조합 육성·지원	798	1,926	1,128	141
		이공계전문기술인력 양성	20,344	22,327	1,983	9.7
		여성과학기술인 육성·지원	16,934	13,447	△3,487	△20.6
		과학영재양성	14,760	14,022	△738	△5
		국제 연구인력 교류	11,588	20,320	8,732	75.4
		연구실안전환경구축	8,492	9,407	915	9.7
		지역신산업선도인력양성	7,552	3,000	△4,552	△60.3
		과학문화전시서비스 역량강화지원	1,800	3,600	1,800	100
기반조성	국제협력	소 계	41,745	40,315	△1,430	△3.4
		국가간협력기반조성	17,100	15,510	△1,590	△9.3
		과학기술국제부담금	3,095	2,625	△470	△15
		국제교류협력연구기획평가사업	2,600	2,460	△140	△5.3
		해외우수연구기관유치사업	10,067	9,060	△1,007	△10
		개도국과학기술지원	3,335	3,385	50	1.5
		개도국과학기술부담금	755	768	13	1.7
		과학기술국제협력네트워크지원사업	4,793	6,507	1,714	35.8
	국제과학비즈니스벨트 조성	소 계	488,697	489,017	320	0.1
		국제과학비즈니스벨트 조성	234,670	252,512	17,842	7.6
		기초과학연구원 연구운영비 지원	254,027	236,505	△17,522	△6.9

○ '19년 ICT R&D 예산은 9,153억원 규모('18년 9,504억원 대비 351억원 감액)

(단위 : 백만원)

구분	사 업 명	'18예산*	'19정부안*	증 감		비고
		(A)	(B)	(B-A)	%	
총 계		950,439	915,342	△ 35,097	△ 3.7	
기술 개발	소 계	669,936	693,656	23,720	3.5	
	방송통신산업기술개발	86,030	90,167	4,137	4.8	
	ICT융합산업원천기술개발	80,257	62,199	△ 18,058	△ 22.5	
	차세대(UHD)방송서비스활성화 기술개발	3,500	9,003	5,503	157.2	
	디지털콘텐츠원천기술개발	17,944	12,624	△ 5,320	△ 29.6	
	첨단융복합콘텐츠기술개발	26,271	26,422	151	0.6	
	SW컴퓨팅산업원천기술개발	118,939	106,546	△ 12,393	△ 10.4	
	인공지능산업원천기술개발	3,000	8,435	5,435	181.2	
	사물인터넷융합기술개발	13,173	-	순감	순감	종료
	차세대초소형IoT기술개발	4,723	9,214	4,491	95.1	
	블록체인융합기술개발	4,500	11,717	7,217	160.4	
	웨어러블스마트디바이스부품·소재	6,692	6,758	66	1.0	
	정보보호핵심원천기술개발	61,750	61,905	155	0.3	
	정보통신R&D평가관리비	17,031	16,751	△ 280	△ 1.6	
	방송통신R&D기획평가관리비	8,203	7,964	△ 239	△ 2.9	
	혁신성장동력프로젝트*	35,413	41,740	6,327	17.9	
	범부처 Giga KOREA	57,384	56,782	△ 602	△ 1.0	
	한국전자통신연구원연구개발지원	105,543	102,936	△ 2,607	△ 2.5	출연연지원
	전자정보디바이스산업원천기술개발	19,583	17,325	△ 2,258	△ 11.5	산업부지원
	가상증강현실콘텐츠원천기술개발	-	5,000	순증	순증	신규
	긴급구조응지능형정밀측위기술개발	-	1,350	순증	순증	신규
	다중빔안테나소요기술개발	-	2,338	순증	순증	신규
	인공지능융합선도프로젝트	-	4,997	순증	순증	신규
	자율주행솔루션및서비스플랫폼 기술개발	-	3,800	순증	순증	신규
	혁신성장 연계 지능형반도체 선도 기술개발	-	15,000	순증	순증	신규
	건강한미디어환경조성기술개발	-	3,026	순증	순증	신규
	양자센서핵심원천기술개발	-	4,594	순증	순증	신규
	글로벌SW전문기업육성	-	3,463	순증	순증	신규
	스마트 도로조명 플랫폼 개발사업	-	1,600	순증	순증	신규
표준화	소 계	23,725	25,342	1,617	6.8	
	정보통신방송표준개발지원	23,725	25,342	1,617	6.8	

* '18년 예산은 추경/기금운용계획 변경 반영

** 혁신성장동력프로젝트(과기정통부) : 인공지능, 가상증강, 정밀의료, 스마트시티 4개 내역사업 포함

*** 혁신성장연계지능형반도체선도기술개발 : '19년 과학기술분야 70억원 포함

구분	사 업 명	'18예산	'19예산	증 감		비고
		(A)	(B)	(B-A)	%	
사업화	소 계	42,244	19,781	△ 22,463	△ 53.2	
	ICT유망기술개발지원	38,062	5,505	△ 32,557	△ 85.5	
	스마트미디어기술개발사업화지원	4,182	5,970	1,788	42.8	
	ICTR&D혁신바우처지원	-	4,000	순증	순증	신규
	ICT혁신기업기술개발지원	-	4,306	순증	순증	신규
인력 양성	소 계	81,340	91,442	10,102	12.4	
	정보통신기술인력양성	54,714	48,059	△ 6,655	△ 12.2	
	SW전문인력역량강화	26,626	29,753	3,127	11.7	
	지역전략사업융합보안핵심인재양성	-	1,660	순증	순증	신규
	ICT글로벌인재양성	-	1,026	순증	순증	신규
	글로벌핵심인재양성	-	7,900	순증	순증	신규
	인공지능핵심고급인재양성	-	3,044	순증	순증	신규
기반 조성	기반조성	133,194	85,121	△ 48,073	△ 36.1	
	정보통신연구기반구축	19,582	13,713	△ 5,869	△ 30.0	
	ICT융합 Industry4.0s(조선해양)	19,484	16,575	△ 2,909	△ 14.9	
	기술확산지원(정보통신)	53,669	10,112	△ 43,557	△ 81.2	
	주파수활용여건조성	7,109	3,781	△ 3,328	△ 46.8	
	전파연구	787	758	△ 29	△ 3.7	
	지능정보산업인프라조성	9,256	-	순감	순감	비R&D이관
	차세대네트워크기반구축	10,285	9,245	△ 1,040	△ 10.1	
	ICT 진흥 및 혁신 기반조성	6,481	8,247	1,766	27.2	
	방통융합기반정책연구	1,766	-	순감	순감	
	ICT기반 영양관리 서비스 실증	667	-	순감	순감	종료
	전파자원의 효율적 확보기반 조성	2,108	4,586	2,478	117.6	
	ICT융합서비스경쟁력강화	2,000	3,900	1,900	95.0	
	3D프린팅생활혁신융합기술개발	-	3,228	순증	순증	신규
	지역균형발전SWICT융합기술개발	-	2,700	순증	순증	신규
	저고도소형드론식별·관리기반조성	-	2,576	순증	순증	신규
	복합전파환경에서의국민건강보호기반 구축	-	3,000	순증	순증	신규
	ICT혁신선도연구인프라구축	-	2,700	순증	순증	신규

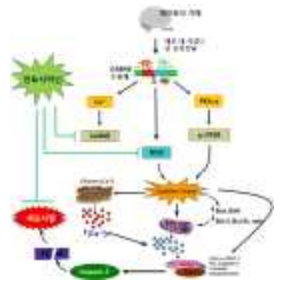
참고2

2018년도 사업별 주요 성과

<과학기술>

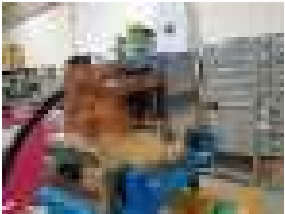
분야명	주요내용	비고
기초연구	- 기초연구사업 지속적인 예산 확대 '17년 8,909억원 ⇒ '18년 9,820억원 ⇒ '19년 (안) 11,912억원 - 논문 질적수준 향상 - 상위 10% 학술지 논문 '16년 2,836편 ⇒ '17년 3,222편	
원천연구	BT (주요정책) 「제3차 뇌연구촉진 기본계획」 발표 ('18.5월, 생명공학종합정책심의회) - 뇌원천연구 R&D 최상위 법정계획인 제2차 뇌연구촉진기본계획(08~17) 종료에 따라 차기 기본계획 수립 (주요행사) 「바이오 혁신성장대전」 개최('18.11월) - 바이오경제 본격 구현을 위해 온국민이 성과와 비전을 공유하기 위한 행사개최 (주요실적) 신약, 의료기기, 뇌연구 등 바이오경제 구현 및 국민생활 증진 관련 성과 가시화 - 유한양행(폐암치료제/1조4천억원, 퇴행성디스크 치료제/2척4백억원), 중외제약(아토피피부염 신약/4천5백억원) 등 혁신신약 대규모 기술이전 ‘휴대용 무선 초음파 진단기’ 개발 및 헤스캐(美)와 공급계약 체결('18년 초, 약 60억원) - 한국인 표준뇌지도 작성 및 뇌영상 분석 알고리즘 개발을 통한 치매예측기술 의료기기(2등급) 허가 획득(참여기업 기술이전 실시) 등 - 세계최초 차세대 마이크로어레이 플랫폼 원천기술 개발 및 기술이전 완료 ※ 개발기술 기술이전(0.7억원) 및 제품화 협력연구 진행 - 고기능 생리활성 물질 진세노사이드 대량생산 기술 개발 * 국내외 특허 150여건 출원 / 41건 등	 <제3차 뇌연구촉진기본계획>  <바이오 혁신성장대전>  <마이크로어레이 플랫폼 기술>  <합성생물학 기술을 이용한 생리활성 소재 생산물질>

분야명	주요내용	비고
원천연구	NT 소재 • (연구개발) 4차 산업혁명 등 미래사회에 대응하고, 나노·소재 분야 원천기술 확보를 위한 중장기 R&D 전략 및 기술로드맵 마련 - 나노기술을 통해 ‘편리하고 즐거운 삶’, ‘지구와 더불어 사는 삶’, ‘건강하고 안전한 삶’을 구현하기 위해, 「제3기 국가나노기술지도」 수립(‘18.6월) - 4차 산업혁명 및 미래사회 변화에 선제적 대응을 위한 「미래소재 원천기술 확보전략」 수립(‘18.4월) 및 지식 클라우드 R&D 시범 추진 • (주요 행사) 나노코리아(‘18.7), 나노융합성과전(‘18.11), 「제3기 국가나노기술지도(안)」 공청회(‘18.6), 미래소재 원천기술 R&D 현장간담회(‘18.4월) 등 • (주요 성과) 배터리가 필요없는 IoT 무선 센서용 독립전원기술 개발, 금나노입자의 생체모방 구조 세계 최초 구현, 세계 최초 극초단 레이저 가공 시스템 사업화 및 대면적 플렉시블 스마트 필름 전극 상용화등 달성 - 나노융합기술의 산업 적용으로 매출 1,500억원* 창출(‘17.1월~18.6월) * 48개 기업 54개 제품에서 매출 발생(‘17년 신규 20개, ‘18년 신규 3개, 포함)	 <제3기 국가나노기술지도> <나노코리아 2018> <2018 나노융합성과전> <고 효율 스핀신소재 개발 주요 연구결과>
기후변화	• (주요행사) 2018 대한민국 기후기술대전 개최 - 기후기술 R&D 성과전시회 및 혁신성장 성과공유회의 개최, 범부처 대표기술 선정·홍보(10선) 등 기후기술의 중요성에 대한 대국민 공감대 확산 • (주요성과) 온실가스 감축을 위한 원천기술 개발 - 수소전기차에 적용되는 고분자 연료전지용 막전극접합체(MEA)의 저가화 구현 (MEA 백금사용량을 상용제품 대비 67% 저감)	 <2018 대한민국 기후기술대전(7.18~20)>

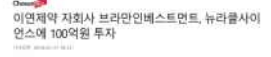
분야명	주요내용	비고
	- 세계 최고 수준의 유기태양전지용 광활성 소재 개발 (광활성 면적 55cm² 이상의 모듈에서 6.28% 고효율을 발휘) - 선진업체 수준 이상의 셀효율(82%)과 내구성 (열화율 2% 이내)을 가지는 알칼라인 수전해 고효율 셀 핵심부품(전극, 분리막, 분리판) 기술 - 상용 흡수제 대비 1.2배 흡수용량과 3배 흡수 속도를 가지는 세계 최고 수준의 CO₂흡수제 실증용 설비 구축 (태안화력 현장에 0.5MW 설비)	 <고분자연료전지용 막전극접합체(MEA)>  <고효율 유기태양전지 광활성 소재>  <태안화력 현장>
첨단 융합 기술	• 제3차 융합연구개발 활성화 기본계획(안) 주요내용 발표 및 융합연구 도전사례 공유를 위한 청년과학 기술인과 함께 하는 토크콘서트 개최('18.5월) - 대국민 현안해결을 위한 미래선도사업 신규 추진 • 공군사관학교 대형풍동 내 스키점프 활강/활공 자세에 따른 양력/항력 변화를 측정할 수 있는 훈련 시스템 구축(스포츠과학융합연구사업) * 2015년 8월, 2017년 10월 2차례에 걸쳐 스키점프 국가 대표팀(최홍철, 김현기, 박규립)과 노르딕 복합 국가대표팀 (박제언, 김봉주) 선수들이 참여하여 활강/활공 훈련 수행 • 5절 링크 메커니즘을 이용하여 자연스러운 인간의 손가락 움직임을 갖는 손가락 부분절단 환자를 위한 부분의수 개발 및 민간기업에 기술이전(바이오닉암메카트로닉스사업) • 세계 최초로 마르텐사이트계 스테인리스 강재에 대한 축적압연접합 공정 성공 및 이를 활용한 칼 시제품 제작(전통문화연구개발사업) ※ 국내특허등록('17.07, 등록번호 : 10-1763479) PCT 특허 출원 1건, (주)지티지엘에 기술이전(30,000천원)	 <열린공청회/토크콘서트>  <천연소재로부터 부작용이 없는 고기능성 천연물질 발굴 및 개발>

분야명	주요내용	비고
원천 연구	우주 • 한국형발사체(누리호) 시험발사체 발사('18.12) - 시험발사체 인증모델(QM) 조립 완료('18.1) 및 종합연소시험 수행 완료('18.7) - 시험발사체 비행모델(FM) 조립 완료('18.7) - 시험발사체 인증모델(QM) 활용 발사대 인증 시험 완료('18.9) • 달 궤도선 상세설계 수행 중(계속), 발사체 용역 착수회의('18.3), NASA 탑재체 예비설계 검토('18.2) 및 상세설계검토('18.11) • 다목적실용위성 6호 시스템상세설계 수행('18.2), 다목적실용위성 7호 발사용역업체 선정 및 계약완료('18.9) • 정지궤도복합위성 2A호 선적전검토('18.9), 정지궤도위성 고성능 관측영상기하보정(INR) 소프트웨어 핵심기술 국산화 개발완료('18.11), 발사 준비 및 발사('18.12) • 차세대소형위성 1호 선적전검토회의(PSR) 완료('18.4), 발사('18.12) 및 초기 운용('18.12), 2호 개발사업 핵심기술검증 및 과학임무탑재체 중간 점검('18.5), 시스템설계검토회의(SDR) 완료('18.8) • 국내 산업체 총괄주관으로 차세대중형위성 2호 개발 착수('18.1), 1호 본체 조립시험 수행('18.3~12) • 우주시스템전공 협동과정 대학원 설립을 통한 우주 분야 전문인력 양성('19년 상반기 신입생 모집 중), 대학(원)생 큐브위성경연대회를 통한 설계, 제작 및 시험 및 발사전 환경 시험 등 수행 ※ 5기 발사완료('18.1) 및 3기 발사('18.11) • 국내 우주산업 육성 및 기업 경쟁력 강화를 위한 「대한민국 우주산업 전략」 수립('19.1월 예정)	<시험발사체 비행모델(FM)> <정지궤도복합위성 2A호 발사> <차세대소형위성1호 발사>

분야명	주요내용	비고
원천연구	해양극지 - 해양 생광물화 경로 규명 및 모사 통한 다기능성 생광물 복합소재 개발(상위 1.37%, IF 19.791의 SCI 저널의 커버스토리 게재 ('17.12)) - 유해 미세조류-미생물, 바이러스 분리, 배양 기술개발 및 상호작용 연구 ※ SCI 논문 13편(상위 10% 5편), 살조 박테리아 특허 2건 출원, 유해 미세조류 17종 확보, 살조 박테리아 15 strains 확보 - 북극 스발바르 거점 관측을 통해 북극대기 입자형성에 기여하는 생물군 역할을 세계 최초 관측적으로 증명(상위 7%, IF 5.114의 국외 SCI 저널게재)	<살조 박테리아의 분리> <해양미생물-환경 상호작용 네트워크>
원천연구	원자력 - 세계 최고 수준의 사고저항성 핵연료 피복관 원천기술(수소발생량 1/100이하로 감소) 및 3D프린팅 기반 산화물 분산강화 기술개발 - 기술이전(정액기술료 1억5000만원, 매출액 1.5%를 경상기술료 지급, '18.6월) - 원전1차계통 폐액처리공정 개선을 통해 해외 기술 대비 폐기물 발생량 30% 저감 - 국외특허 출원('18.10월) 등 - 국제수준의 방사선기기 품질 인증 등을 위한 방사선기기 성능평가·인증 시험센터 구축 완료('18.11월) - 방사선 융합기술을 이용하여 개발된 핵심원천기술을 바탕으로 시제품제작, 가공, 조립, 성능시험 등을 통합적으로 관리하는 실증센터 구축 완료('18.10월)	<3D프린팅 기반 산화물 분산강화 기술> <100L 규모 HyBRID 폐액처리 설비 구축> <방사선기기 공인시험센터> <전자선실증연구동 준공>

분야명	주요내용	비고
핵융합 · 가속기	• (방사광가속기) 1,500여개 이용자 과제 지원으로 SCI 논문 500개 이상 도출 기대 - (3세대) 저장링 입사시스템 개선 및 전자빔위치 모니터 개선 기술 확보 추진 - (4세대) 경-X선, 연-X선 동시 빔제공을 위한 slow kicker 설계 및 self-seeding 장치 제작·설치 완료 - 가속기 활용 혁신성장 지원을 위한 산업체 연구회 발족 및 여름학교·포럼 등 개최로 이용자 확산 • (ITER) ITER 토카막 가동 핵심설비이며 우리나라 조달품목인 전원공급 변압기 초도품 및 양산품 제작·운송 및 설치('18.10) • (ITER) ITER 기구 및 타회원국으로부터 '18.1~'18.10 월간 총 9건, 약 296억원 규모의 해외 수주 달성하고 신규 ITER 기구 근무자 11명 합격 ※ 총 누적 117건 약 5,925억원 수주	 <kicker 전자석 제작>  <ITER 변압기 운송 및 설치>
국민 생활 연구	• (주요정책) 「국민생활연구 추진전략(3.14, 국과심)」 「국민중심·연구자중심 과학기술 출연(연) 발전방안(1.8, 과기정통부)」 • (주요실적) - 재난안전정보 현황조사 및 관리체계 마련, 재난 안전정보표준연계 가이드(안) 마련 - 사회문제 해결을 위한 위해 저감 기술, 서비스 개발 완료 및 사업화 추진 * 환경호르몬 작용 물질의 대체 물질 시제품 제작('18년 2월)	 <재난안전플랫폼 시연>
인력양성	• 해외 우수 신진연구자 182명 유치('18년 누적) 및 중견연구자 53명 초빙 • 이공계 전문기술 및 연구개발 연수 지원으로 산업현장의 인력의 미스매치 해소에 기여('18년, 4,307명) • 과학기술인 협동조합 육성 지원으로 미취업·경력 단절·고경력 과학기술인에게 일자리 창출 지원 ('18.10월 조합수 304개, 조합원 수 4,176명) • 여성과학기술인 R&D 경력복귀 지원규모 확대 ('17년 324개→'18년 414개)	 <국제과학올림피아드 수상>

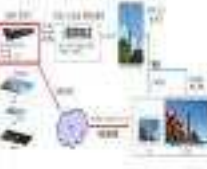
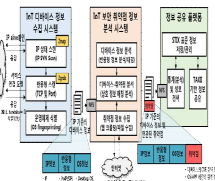
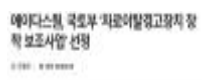
분야명	주요내용	비고
	- 과학영재 연구활동교육(R&E) 확대 ('17년 406개→'18.10월 기준 410개) - 안전관리 우수연구실 인증제도 운영 ('18 150개)	
연구 산업 · 산학연 협력 활성 화	연구 산업 · 사업화	- 산학연공동연구법인 설립지원 16건, 투자유치 145억원, 신규고용 131명(누적) ('12년~'18.7월) - 대학 기술이전·창업 지원을 통한 기술이전 수입 459억원, 자회사 58개 신규 설립, 신규 일자리 623명 창출('18.9월 기준) - 학연컨소시엄지원 3개, 기술교류 21회, 융합기술발굴 17건, 기술로 33억원('18년 7월) - 기술이전 306건, 기술창업 6건('17) → 기술이전 200건, 기술창업 7건('18.9) - 미래기술마당 누적 기술DB 8,095건('17) → 8,592건('18.9), 누적 특허DB 10,880('17) → 11,687건('18.9) - 연구개발서비스업 신고기업 수('17년 1,152개→'18년 1,364개, 10월기준) <범부처 기술이전로드쇼>
	연구소 기업	- 연구소기업 16호 (주)서울프로폴리스 '18년 150만불 수출 달성 - 세계최초 '무알콜·수용성' 프로폴리스 독자공법을 개발 - 전국 100여개 매장 입점 <서울프로폴리스 제품 >
		- 연구소기업 28호 (주)수젠텍 - 연구소기업 최초 코넥스 상장('16.11월) - 디지털 임신 배란테스트 등 2종 국내 최초 미국 FDA 승인 유럽연합 CE 인증 - 시가총액 1,543억원('18.11월 기준) <수젠텍 디지털 의료기>

분야명	주요내용	비고
기술지주 회사 출자회사	- 고려대 기술지주회사 자회사 뉴라클사이언스(신경계 질환 치료제) 투자유치 100억원, 코스닥 상장 추진 중 - 전북연합 기술지주회사 자회사 설립·육성 지원을 신규 일자리 66명 창출('18.1~9월)	  <대 학 기술사업화 촉진>
투자인계형 공공기술 사업화 기업 성장지원 사업	(주)정보안은 적외선 카메라시스템 개발을 통해 현재 신규고용 4명 창출 - 설립일('16.10) 기준 종업원 2명에서 현재(18.11.1) 6명으로 300% 상승 '18년 사업화R&D지원을 통해 32명 고용창출 (14개사, '18.11.1기준) 14개사 2,697백만원 투자유치	 <적외선 카메라시스템 (주)정보안>
기 반 조성	- 한국베크만광의료기기연구센터에서 세계 최초로 저출력 레이저를 이용한 이명 치료기기 개발 ('17.9월, 임상1상 완료) - 개도국의 지속적인 발전을 위해 적정과학 기술거점센터 운영(총 5개, 신규 1개)을 통해 기술개발, 사업화, 인력양성 지원 (현지 맞춤형 기술개발) 빗물식수화시설, 자원 순환형 화장실 등 총 7건 (사업화) 라오스 카이펜(민물김) 등 매출(2.3만불), 네팔 알로정련시스템 보급 및 마을기업 설립(6개), 현지인 고용 창출(16명) (인력양성) 현지 대학과 협력을 통해 물, 신재생 에너지, 기술창업 등의 분야에 대해 1,031명 교육 실시 (해외진출) KIC를 통한 330개 기술사업화 기업 등 해외진출 지원, 31개 신규 현지 법인 설립, 실리콘밸리 소재 17개국 기술사업화 등 지원 기관간 협력체계 구축	 <이명치료기기 "TiniTM">  <베트남 신규센터 개소'18.3>

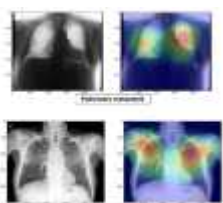
분야명	주요내용	비고
국제 과학 비즈니스 벨트	• Nature Index 지표(63.95) 전년 대비 8% 증가 - IBS 출범 이후 7년만에 세계 순위 200위권 진입 ※ ('13) 500위권 밖 → ('15) 426위 → ('17) 209위 → ('18) 190위 • 클래리베이트 애널리틱스 발표, 세계적 수준의 우수 연구자 선정 - 노벨 클래스 피인용 우수 연구자(Citation Laureate) 1인* * 다차원 탄소재료 연구단 로드니 루오프 단장이 국내 유일 선정 - 세계에서 가장 영향력 있는 연구자(Highly Cited Researcher, HCR) 9인 선정 • 美 포어 사이트 연구소 파인만상 수상(안드레아스 하인리히 단장), 호암재단 호암의학상 수상(고규영 단장), 아산의학재단 아산의학상 수상(김은준 단장) 등 기초과학연구원의 세계적 연구역량 입증 • 중이온가속기 초전도가속관(QWR) 초도양산품 성능확인('18.10) 및 양산 착수 ※ 성능기준(Q_0) 2.4×10^8, 시험결과 9.0×10^8 • 중이온가속기 활용 전담조직인 '라온활용협력센터' 설립('18.1) • 기능지구 SB플라자 준공('18.7월) 및 Biz-Connect 센터 구축 등 과학사업화 공간적 기반 마련 및 사업화 종합지원프로그램 운영	 <2018 피인용 우수 연구자 선정, 로드니 루오프 단장>  <QWR 가속관 및 모듈>  <라온활용협력센터 현판식>  <SB플라자 준공 및 사업화 프로그램 운영>

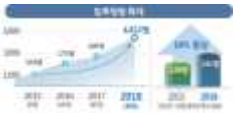
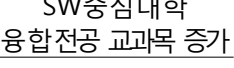
< ICT >

분야명	주요내용	비고
미래 통신 · 전파	3GPP Rel.13 기반 LWA/LAA 동시 지원 옥내형 LTE 소형셀 개발('18.12월) - 전세계 최초 LWA/LAA 듀얼 모드 소형셀 상용제품 출시 - 지하철내 초고속인터넷서비스가 가능한 기가급 이동무선백홀 기술 구축('18.12월) - 열차 편성당 최대 2Gbps/ 평균 1.5Gbps급 제공, 연내 지하철 8호선 구축 계획 - PAM-4 변조방식 100 Gb/s 및 400Gb/s 광송수신 핵심 특허 확보('18.12월) - 데이터센터용 100Gb/s(4 x 25Gb/s) O-밴드 실리콘 포토닉스 송·수신엔진 시제품 개발('18.12월) - 세계 최초 실리콘 포토닉스 기반 4 파장 레이저 공진기 칩 및 저전력 25G급 CMOS 전자소자 기술 개발 - 실리콘(Si)-게르마늄(Ge) 기반 적외선센서 및 분석 SW 개발('18.12월) - 400~1600nm 파장범위의 가시광선/근적외선 영역 이미지 센서, 스펙트럼 획득용 분광 광학기기 개발 - CES 2018 전시회 참가, 국제특허 3건 등록	 LWA/LAA 듀얼모드 소형셀  PAM-4 100G TOSA, ROSA 광트랜시버  가시광선/근적외선 융합 분광 광학기기
기술 개발	- 한/영, 한/중 신경망 자동번역 기술을 통해 평창 동계올림픽 자동 통역 공식 서비스 실시('18.2월~3월) * 8개국(한/중,일,영,스,불,러,독,아랍어) 통역 서비스 지원(1일 평균 약 30만건 처리) - 차량-사람 인터페이스(HMI) 프레임워크와 차량용 앱 개발통 상용기술 확보('18.3월) * 르노-닛산 등 글로벌 기업과 상용화 개발로 49억원 매출(로열티+개발비+연간 유지보수) 발생, 향후 3년간 로열티 매출(125억원) 예상 - 과기부-국방부 ICT융합 협력을 통해 유도미사일용 표적탐지/추적용 SW솔루션 기술이전('18.12월) - 한-EU 간 4종의 이중 클라우드 및 9종의 클라우드 인프라 연동 지원('18.7월) * (4종) 아마존 AWS, 구글 클라우드, MS Azure, 오픈스택 기반의 퍼블릭 클라우드 인프라 - 단일 GPU 자원을 컨테이너 기반의 환경에서 다수의 사용자에게 임의로 공유하는 독자 원천기술 세계최초 확보('18.9) - 새로운 방식의 R&D 지원 방식(AI R&D 챌린지)을 도입하여 신기술 영역인 AI 연구저변 확대('18.7월, 114개팀 497명 참여)	 RoboCup@Home 2017(1위)  동적 차량환경 시뮬레이션  연동 클라우드 기반 모바일 가상데스크톱 서비스  데이터센터용 x86 메인보드

분야명	주요내용	비고
기술 개발	방송 · 콘텐츠 • 2018 평창동계올림픽 세계 최초 UHD 생중계('18.2월) 및 ATSC 3.0 방송망(Broadcast)과 광대역 통신망(Broadband) 간 연동을 통한 끊김없는 UHD 영상 전송 시연('18.11월) • 정지영상/오디오 멀티모달 분석 및 비디오 분석 기반 미디어 유해성 검출 기술 개발('18.8월, IFA 전시회) • 지능형 동작인식 기술이전 및 사업화 제품 출시 (카카오VX, T-up Vision 2, '18.11월) • 콘텐츠 특징 기반 비주얼 검색 기술, 국제 저전력 이미지 검색 대회(LPIRC Track 3) 1위 달성 및 Google Large Scale Landmark Recognition Challenge, Top 4% 진입('18.6월)	 광대역방송통신융합망 (BC/BB) 연동기술  비주얼 브라우징 기술개발
	차세대 보안 • 인터넷(IPv4)상에 연결된 IoT 디바이스 정보를 자동으로 획득하고, 보안 취약점 정보를 검색·공유하는 기술 개발('18.5월) - 기술이전 성과(4.2억원) 및 일본과 1억엔 규모의 판매 약정 체결을 국내 기술이전 업체를 통해 진행 중 - KISC(인터넷침해사고대응지원센터)에 SW 형태의 개발 기술 시범 적용을 통한 사전대응 능력 강화	 IoT 보안 취약점 검색·공유 및 시험 인프라 구축
	디바 이스 • 누리텔레콤, ETRI 지능형반도체 R&D 성과 기술이전을 통해 793억원 규모의 노르웨이 SORIA 프로젝트 사업 매출 예정('18.12월) • 인체활동 통합관리지원을 위한 다중 웨어러블 SW융합모듈 및 유연 SW 응용플랫폼 확보예정('18.12월) • 누구나 쉽게 3D프린팅을 위한 3D모델의 생성/저작/출력을 할 수 있는 모바일 기반의 3D 프린팅 응용 S/W 및 서비스 개발('18.2월) • 마크애니, 3D 프린팅 디지털 저작물 등록, 위변조 탐지, 정산 및 결제 등 통합 관리가 가능한 '저작물 보호 핵심기술' 개발('18.2월) • 전방 충돌 및 차로이탈 경고 관련 기술 개발로 국내 시외버스 사업자, 경기도 택시조합 등과 공급 계약체결 및 독일 기업(IF Automotive GmbH)으로부터 유상 증자 투자 수혜(매출 7억원, 32억원 투자)('18.4월)	 차로이탈경로 기술
	블록체인 · 융합 • 블록체인 저장기술, 적응형 합의기술, 이중 블록체인 상호연동 기술 등 핵심기술 및 응용 플랫폼 기술개발 추진 • 국제관세 무역 보안 및 안전인증제도인 AEO(Authorized Economic Operator) 인증 및 운영의 수동 처리로 인한 지연과 절차 준수의 한계를 극복할 수 있는 서비스 플랫폼 개발('18.10월)	 스마트 자동화 서비스

분야명	주요내용	비고
	- 자율주행 혼합류 도심 교차로 환경에서의 차량의 주행 안전과 보행자의 통행 안전 지원을 위한 통합 서비스 체계 구축('18.12월) - 차량 ICT 기반 긴급구난체계(e-Call) 애프터마켓용 블랙박스, 내비게이션 및 ADAS(Advanced Driver Assistance System) 단말 개발로 시장선점의 기회 확보('18.12월) - 원거리 선박관리 및 불법조업 체증관리 시스템 개발을 통해, 해수부(서해어업관리단) 어업공동단속시스템 구축 및 사업화 성공 (2.9억원 매출)('18.12월)	 미래형 교차로 안전 서비스  차량긴급구난체계 (e-Call) 서비스
ETRI 연구 개발 지원	- 세계 최초 폭증하는 유무선 통신에 적용 가능한 광대역/초지연 서비스를 동시에 수용할 수 있는 100Gbps급 광액세스 기술확보('18.12월) - 대칭형 10G-EPON PBEx 기술 등 기술이전 3건 (총 1.21억원) - 세계최초 보행자 기반 스마트폰 고정밀/광역 실내 위치기반 서비스 플랫폼 기술 및 표준 개발('18.12월) - 스마트폰 기반 고정밀/광역 실내 위치인식 플랫폼 기술 등 기술이전 6건(총 6.27억원) - 긴급구조용 내비게이션 서비스 관련 후보 표준특허 2건 확보, 19년 초 표준 승인 예정	 100Gbps급 광액세스 기술  스마트폰 기반 고정밀/광역 실내 위치기반서비스
범부처 Giga Korea	- 밀리미터파 5G 단말칩셋, 기지국 필드 테스트 완료('18.4월) - 평창동계올림픽 5G 시범서비스 실증 : 옴니뷰 및 5G 버스, 드론 원격관제 및 VR 방송, 다시점 및 실감 미디어('18.2월) 4x4 MIMO 지원(6GHz, 4채널) 아날로그 광트랜시버 및 분산 안테나 시스템 개발('18.12월) - 저지연 MEC 응용 서버 플랫폼 HW 및 핵심기술(자원 가상화, 분할 관리 지원) 개발('18.12월) - 실외 환경에서의 실시간 영상/획득/전송 및 4D 모델 코덱 압축·저장·전송 모듈 통합 개발('18.12월)	 밀리미터파 5G 기지국 및 5G 테스트  5G 시범망 구축 및 미래서비스 시제품
혁신 성장 동력 프로 젝트	- 한국어 분석 언어지능 기술을 활용하여, 조선일보, 중앙일보 등 언론사 80여개사 대상 온라인 뉴스 맞춤 광고 서비스 사업화 - 여권발급, 차량등록을 포함한 일반적인 민원서비스와 축제정보 제공이 가능한 민원상담 챗봇 실증 - 영상트래킹을 위한 2D/3D 비전기술 개발 및 정적배경 영상 합성을 위한 시스템 프로토타입 개발('18년) - AR 수술 지원 글래스 설계 및 시제품 제작, AR 디바이스용 광학계/부품/모듈 금형 제작('18년) - AR수술 지원 응용시스템 개발 및 근골격계 수술 AR툴킷 검증, AR기반 야구 게임·훈련 플랫폼 개발('18년)	 온라인 뉴스 맞춤광고 서비스  민원상담 챗봇  AR수술지원 글래스

분야명	주요내용	비고
표준화	• 공공안전 알림 서비스 관련 IoT 등 신규 기기 형태를 고려한 요구사항을 반영한 3GPP Rel-16 Stage 1 TS 22.268 기술규격 반영 • 스마트홈 무선랜 IoT 표준 개발을 위해 4대 중점 기술에 대응하는 IEEE 802.11ba/ax 표준 개발(초연결 지원 주변 인지/서비스 탐색/연결-데이터 전송 연계 표준과 저전력 IoT 응용 표준을 위한 무선랜 표준) • ICT 표준화전략맵 Ver.2019 개발 및 보급 • 정보통신 단체표준 제.개정 330여건 추진 • 분산원장기술표준포럼 등 35개 ICT표준화포럼 선정.지원 • ICT 국제표준전문가 260명 선정.지원으로 국제표준화기구 의장단 261개 의석(139명) 진출 • 국가기고서 제출 175건으로 국제표준 기고 세계 3위 수준 • 생체정보보호 등 정보통신 국가표준 제.개정 33건 고시 추진 • 중소.중견기업 맞춤형 밀착 표준자문 105회 실시	 초연결 스마트홈 무선랜 표준개발  국제표준화기구 의장단 139명 진출
사업화	• 병원용 진단 보조 시스템((주)루닛) - 2015 딥러닝 기반의 유방암 진단 CAD 시스템 개발 - 2016 CAD분야 세계 최대 영상의학 학회(RSNA 2016) 발표 - 2017 CB인사이트(미국) 선정 인공지능 100대 기업 선정 - 2018.7 의료영상AI분석 SW개발 및 출시관련 160억 투자유치 성공(국내 7개VC) • 시각장애이용 점자 스마트워치((주)닷) - 2016.8 미국 등 13만대 체결(약 350억원) 추진 - 2017.하반기 닷워치(DOT watch) 제품 출시 • 고객센터를 위한 인공지능 에이전트 및 플랫폼 개발((주)마인즈랩) - 2017 삼성전자, LG유플러스에 문인상담시스템 납품(12억원) - 2017 LB인베스트먼트, 산업은행, KEB하나은행 등 90억 투자유치 • 스마트건강증진 서비스 개발((주)헬스맥스) - 2018 템플헬스케어서비스(대한불교조계종) 구축(170억원) - 2017 10개 지자체 주민 대상 스마트 건강증진 서비스 제공(8억원)	 진단보조시스템  점자스마트워치  AI고객센터

분야명	주요내용	비고
인력양성	- 전공실무 및 글로벌 역량강화 중심으로 지능정보사회를 선도할 창의융합형 ICT고급인재양성 - 인공지능·블록체인 등 대학ICT연구센터 신규설립(15개추가) - AI, 빅데이터 등 지능화·융합기반의 핵심기술 분야 중심으로 인력양성 지원 확대 * ITRC 지능화·융합기반 기술지원 : ('17) 11개 → ('18) 20개(81% 증) * SW스타랩 지능화·융합기반 기술지원 : ('17) 9개 → ('18) 13개(44% 증) - 대학 SW교육 혁신 가속화 등을 통한 SW인재양성 - 대학SW교육혁신을 위한 SW중심대학 지속 확대(10개추가) * 상반기 5개 대학 선정, 하반기 지역트랙 5개 선정 - SW정원확대, SW특기자 선발 등 SW중심의 인재선발 강화 및 SW단과대학 설립 등 SW교육체계 개편 * SW전공 입학정원 : ('17) 2,845명(20개교) → ('18) 4,822명(30개교) ** SW특기자 전형 : '17년('18학년도) 186명 최초 선발 → ('18) 209명 *** 융합전공 교과목 개설 : ('17) 1,125건 → ('18) 1,232건	 ITRC 신규센터  SW중심대학 SW입학정원 증가  융합전공 교과목 개설 1,125건 → 1,232건 2017 → 2018  SW중심대학 융합전공 교과목 증가
기반조성	- ICT 핵심분야에 대한 연구시설장비, 시험평가 등 서비스 제공으로 ICT중소기업의 생산성 향상 1억원당 유발매출효과(억) : ('17) 3.63. → ('18) 3.74 - 임신 중 휴대전화 사용과 어린이 신경 인지 기능 영향 분석 등 무선통신 전파자에 대한 인체영향에 대한 과학적 규명 2018년 국가연구개발 우수성과 100선(최우수) - 지역 특화산업과 연계한 7개 SW융합클러스터 생태계 조성 지원 - 부산(해양/항만물류), 인천(Bio/로봇), 경기(AI,AR/VR), 경북(자동차/모바일), 전북(농생명), 대전(국방), 광주·전남(에너지) 3D프린팅 사업화 및 상용화를 위한 응용SW, 플랫폼, 솔루션 개발 3D산업 수요에 대응하여 효율적으로 고품질의 3D파일을 획득할 수 있는 솔루션 개발 3D모델의 생성, 저작, 출력을 쉽게 할 수 있는 모바일 기반의 3D프린팅 응용 SW 및 서비스 개발 - 새로운 ICT융합서비스를 개발하기 위한 이종 산업간 융합서비스 비즈니스 모델 6건 발굴 2018. 8 오스템임플란트와 업무협약 체결 2018. 9 에어버스와 업무협약 체결 - AI 제품·서비스 성능 향상에 필요한 AI 학습용 데이터 구축 (신규 7종) 및 정부의 AI SW 결과물을 오픈 API 개방(14종) * (학습용데이터) 660여개 기관이 830여번 활용('18.1월~10월) ※ (성공사례) 포티투마루(벤처기업)는 AI 허브를 이용하여 딥러닝 기반 검색엔진(Deep semantic QA) 개발에 성공하여 '아마존 스타트업 챌린지 2018' 우수상 수상('18.5월)	 CWD Tap-MUX 칩  법률 지식베이스  SW융합클러스터  3D데이터 편집 솔루션  3D 포토스캔 시스템

참고3

2019년 사업별 추진일정(안)

<과학기술>

유형			1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
개인 연구	우수 연구	리더 연구	신규	선정평가, 최종선정					연구 개시						
		중견 연구		선정평가 최종선정	연구개시		공고 계획서 접수	선정평가 최종선정		연구 개시					
		신진 연구													
	생애 기본 연구	기본 연구			계획서 접수	선정평가 최종선정			연구 개시						
		생애 첫 연구		선정평가 최종선정		연구개시		공고 계획서 접수	선정평가 최종선정		연구 개시				
	리더 연구	리더 연구		계속		연차점검 단계평가									
		(舊)창의 연구			연차점검 단계평가		연차점검		연차점검						
		(舊)국가 과학자			연차점검		연차점검								
	중견 연구	중견 연구	중간점검				최종평가		중간점검	최종평가			최종평가		최종평가
		(舊)핵심 연구								최종평가					
		(舊)도약 연구								최종평가			최종평가		
		(舊)전략 과제						중간점검				최종평가		최종평가	
	신진 연구자	신진 연구	중간점검												
집단 연구	선도연구센터		신규	계획서 접수	선정평가 최종선정				연구 개시						
	기초연구실			계획서 접수	선정평가 최종선정						연구 개시				
	선도연구센터		계속	단계평가	연차점검		연차점검 최종평가					최종평가	단계평가		
	기초연구실				연차점검 단계평가		최종평가		최종평가				최종평가		
기반 구축	해외대형연구시설활용		신규					공고	선정평가	연구개시					연차점검
	전문연구정보활용		계속	단계평가		2단계 연구개시									
	실험데이터허브구축			3단계2년차 연구개시											
	CERN 협력사업			단계평가		5단계									

유형			1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
					연구개시										
	해외대형연구시설활용		종료평가												
바이오 의료 기술 개발	신약개발	신규		과제공고			선정평가	연구개시							
		계속	과제별 단계평가, 최종평가 실시 (해당시 연차점검)												
	차세대의료기술	신규		과제공고			선정평가	연구개시							
		계속	과제별 단계평가, 최종평가 실시 (해당시 연차점검)												
	줄기세포 /조직재생	신규	과제공고				선정평가	연구개시							
		계속	과제별 단계평가, 최종평가 실시 (해당시 연차점검)												
	차세대바이오	신규		1차 과제공고			1차 선정평가 2차 과제공고	1차 연구개시		2차 선정평가	2차 연구개시				
		계속	과제별 단계평가, 최종평가 실시 (해당시 연차점검)												
	바이오인프라	계속	과제별 단계평가, 최종평가 실시 (해당시 연차점검)												
	국가마우스 표현형 분석 기반구축 사업	계속					단계평가								
	전통천연물 기반 유전자- 동의보감 사업	계속												연차점검	
	미래감염병	계속	과제별 단계평가, 최종평가 실시 (해당시 연차점검)												
	바이오융복합	계속	과제별 단계평가, 최종평가 실시 (해당시 연차점검)												
	미래의료혁신	신규		과제공고			선정평가	연구개시							
		계속	과제별 단계평가, 최종평가 실시 (해당시 연차점검)												
	첨단GW바이오	신규		1차 과제공고			1차 선정평가 2차 과제공고	1차 연구개시		2차 선정평가	2차 연구개시				
		계속	과제별 단계평가, 최종평가 실시 (해당시 연차점검)												
범부처전주기 신약개발사업	신규			1차 과제공고	1차 선정평가 (4~5월)		1차 연구개시 2차 과제공고	2차 선정평가 (7~8월)		2차 연구개시					
	계속	과제별 중간평가(필요시), 마일스톤평가(필요시). 최종평가 실시													
뇌과학원천 기술개발사업	신규	과제공고					선정평가	연구개시							

유형		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
		계속	과제별 중간평가(필요시), 마일스톤평가(필요시). 최종평가 실시										
포스트게놈산업 육성을 위한 다부처유전체사업		신규		과제공고			선정평가	연구개시					
		계속		연차점검							최종평가		
혁신형 의사과학자 공동연구사업	선도 혁신형		과제공고				선정평가	연구개시					
	지역 거점형	신규	과제공고				선정평가	연구개시					
미래뇌융합 기술개발사업		신규		과제공고			선정평가	연구개시					
오믹스기반 정밀의료 기술개발사업		신규		과제공고			선정평가	연구개시					
인공지능 신약개발 플랫폼구축사업		신규		과제공고			선정평가	연구개시					
첨단의료복합단지 미래의료산업 원스톱지원사업		신규	과제공고		선정평가	연구개시							중간평가 (연차평가)
인공지능 바이오로봇 의료융합사업		계속	연차평가 (연구 발표회)										연차평가 (연구 발표회)
혁신신약 파이프라인 발굴사업		신규		과제공고			선정평가	연구개시					
가속기 기반 신약개발 지원사업		신규		과제공고			선정평가	연구개시					
차세대정보컴퓨팅 기술개발사업		계속	추진계획	연차점검	단계평가 연구개시	연구개시	연차점검	연차점검 단계평가	연구개시	최종평가			
양자 컴퓨팅 기술개발 사업	양자컴퓨팅핵심 원천기술개발	신규			과제공고			선정평가	연구개시				
	유망신기술개발	신규			과제공고			선정평가	연구개시				
	국제협력네트 워크운영	신규	과제공고	선정평가	연구개시								

유형			1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
기후변화 대응기술 개발사업	기후변화대응 6대 핵심기술 개발	신규			과제공모	과제선정	연구개시							
		계속	연차점검	단계평가		단계평가 연차점검	단계평가 연차점검	연차점검		연차점검		최종평가		연차점검
	기후변화대응 기반기술연구 등	계속	연차점검			연차점검						최종평가		
	C1 가스리파이너리	계속	연구개시											연차점검
	차세대 탄소자원화	계속				연차점검								
	기후기술글로벌 현지사업화지원	계속	추진계획 수립		과제공모	과제선정	연구개시 최종평가			최종평가			최종평가	
탄소 자원화 기술 고도화	탄소자원화 범부처 프로젝트	계속				단계평가								
	플라즈마 활용 탄소자원화 연구개발	신규			과제공모	과제선정	연구개시							
수소에너지 혁신기술개발		신규			과제공모	과제선정	연구개시							
에너지클라우드 기술개발		신규			과제공모	과제선정	연구개시							
기후기술협력 기반조성		신규			과제공모	과제선정	연구개시							
친환경에너지타운		종료							최종평가					
미세먼지 범부처 프로젝트		계속	연차평가											
에너지 환경 통합형 학교 미세먼지 관리기술 개발		신규	사업단장 공고		단장선정		과제공고	과제선정	연구개시					
무인이동체 미래선도 핵심기술 개발	소형무인기 기반기술 /공통기술 /차세대 원천기술 /공공혁신 조달	종료			연차점검	종료과제 최종평가 /4차년도 연구개시				최종평가				
	저고도 UTM	계속	2단계 연구개시											연차점검
국민안전 감시 및 대응 무인항공기 융합시스템 구축 및 운용		계속	연구개시											연차평가
공공혁신조달 연계 무인이동체 및 SW플랫폼 개발		신규		과제공고		선정평가 연구개시								1차년도 중간평가
나노· 소재 기술 개발	나노원천 기술	나노·소재 원천기술 개발분야	계속	단계평가	단계평가									
			종료							최종평가				
	나노 인프라 구축	나노패키지 활용지원	계속	계속과제 협약										
		선행공정 플랫폼	계속		연차점검	계속과제 협약								
		전문인력 양성	계속	연차점검 /계속과 제 협약										
		나노기술 종합정보 및 정책지원	계속	계속과제 협약										
	나노안전성 연구센터	나노안전성 연구센터	계속	계속과제 협약										

유형			1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
	지원														
	나노소재 광특성 및 첨단복합물질 연구	계속	연차점검	계속과제 협약											
	기체분자 식별분석 기술개발	계속			연차점검	계속과제 협약									
나노융합 2020사업		신규	신규사업 공모		신규과제 협약	신규과제 착수 워크숍					현장점검				
		계속	계속과제 협약	계속과제 협약 현장점검 연차점검				현장점검		연차점검				연차점검 책임자 간담회	
		종료							최종평가			최종평가 추적평가			
미래선도기술개발 사업		신시장 창출형	계속				(본연구 I 2년차)								
		현안 해결형	계속		단계평가	본연구 II 연구개시									
미래소재 디스커버리사업		신규						연구단 선정평가	연구단 연구개시						
		계속	단계평가	계속과제 협약											
S T E A M 연구사업	전통문화 융합연구	계속											평가자료 접수	최종평가 연차점검 단계평가	
	과학기술 인문사회융합연구	계속			연차점검	연구개시			단계평가	연구개시					
	바이오닉스 메카트로닉스 융합기술개발	계속					평가자료 접수	연차평가							
	미래유망융합기술 파이오니어	계속	연구 개시										평가자료 접수		
	첨단사이언스교육 허브개발	계속	연차점검 (의약학)	연차점검 단계평가					최종평가 연차점검			연구개시			
	스포츠과학 융합연구	계속		연구개시									평가자료 접수		
		종료						평가자료 접수		최종평가					
	과학문화융합 컨텐츠 연구개발	계속						평가자료 접수	최종평가						
	민군기술협력 원천기술개발	계속	평가자료 접수		연구개시						연구개시				
		종료									평가자료 접수		최종평가		
자연모사 혁신기술개발		신규		본연구 선정평가		연구개시									

유형			1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
		계속	계속과제 협약											
휴먼플러스융합연구개발 챌린지사업		신규	본연구 선정 평가	신규사업 공고	선행연구 선정평가	본연구 연구개시	선행연구 연구개시						자료 접수	
글로벌 프런티어사업		계속	추진계획									최종평가		연차평가
미래국방혁신기술개발		신규	추진계획		공고		평가	선정	연구개시					
한국형발사체 개발사업		계속	시행계획 수립/협약 (사업착수)	7톤 액체엔진 시험 착수		3단 인증모델 조립 완료			3단 인증모델 연소시험 완료, 1단 체계모델 조립 완료	1단 수류시험 착수		75톤급 엔진 인증모델 시험 완료	1단 인증모델 조립 착수	상세설계 검토회의 (CDR)
달 탐사 사업		계속	시행계획 수립/협약 (4차년도 사업착수)	상세설계 검토회의 (TBD)					과학/기술 검증 탐사체 FM 5종 납품		달 궤도선 FM 조립시험 착수	지상국 운영지원 SW 구현 및 시험 착수		
다목적실용 위성 개발사업	다목적실용 위성6호	계속	8차년도 사업착수			본체 조립 및 시험								진도관리 (연차점검)
	다목적실용 위성7호	계속	4차년도 사업착수		시스템 상세설계 검토회의 수행									총조립시 험 착수 (IRR) 진도관리 (연차점검)
정지궤도 복합위성 개발		계속	9차년도 사업착수						정지궤도 복합위성 2A호 궤도상 시험완료			정지궤도 복합위성 2B호 선적전 검토(PSR)		
소형위성 개발	차세대 소형1호	계속	초기운용	초기운용	초기운용 사업종료	정상운용 개시	최종평가							
	차세대 소형2호	계속	3차년도 사업착수				탐사체 중간점검			예비설계 검토 (PDR)				연차점검
차세대중형 위성개발	차세대중형 1호	계속	3차년도 사업착수		본체 조립준비 검토회의 수행					본체기계 분야조립 완료				
	차세대중형 2호	계속	1차년도 사업착수										2호 본체 조립준비 검토회의 수행	
	차세대중형 4호	신규				4 호개 발 사업공고 및 주관 연구기관 공모			1차년도 사업착수					진도관리 (연차점검)
우주핵심 기술개발	우주 기초 연구	계속	시행계획 수립/연구 개시	협약체결	연구개시			최종평가		최종평가				연차점검
	우주 핵심	계속	시행계획 수립	최종평가										연차점검

유형			1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	기술		/연구 개시											
	우주 기술 융복합	계속	시행계획 수립				최종평가							
	우주 교육 시스템	계속	시행계획 수립	연차점검	사업이관									
	초소형위성	계속	시행계획 수립/ 연구개시			최종평가							큐브위성 발사 예정 (2기)	
우주중점기술개발사업		계속	시행계획 수립/연구 개시	협약체결									계획서 접수	연차점검 /성과 조사
우주기술 산업화 및 수출지원사업 (개편) 우주개발 기반 조성 및 성과확산		계속	시행계획 수립	사업공고	주관기관 선정 및 연수생 모집			사업 추진(연 수 및 취업 지원)	우주기술 전문연수 교육생 공모		우주기술 전문연수 교육실시		우주산업 실태조사	
우주원자력국제협력 지원사업 (우주국제협력)		계속	우주협력 정책연구 협약	공고	심사 및 선정	연구개시							연구종료	보고서 접수
우주핵융합연구기획 심사평가사업		계속	연구 협약										결과 보고	정산
국가위성통합운영시스템 개발		신규	1차년도 사업착수	시스템 설계		지상국 H/W구축 (1단계)			지상국 S/W 개발시험 (1단계)		통합지상 네트워크 개발 (1단계)			
한국과학우주청소년단지원		신규		사업 계획 수립 및 사업 착수					중간 평가				최종 평가	정산
해양지지기초 원천기술개발	신규	시행계획		공고				선정평가	연구개시					
	계속	시행계획 수립 연차점검 협약체결	연차점검	계속과제 협약체결										
원 자 력 기 술 개 발 사 업	신규	연구개시									공고	계획서 접수	선정평가	
	계속				연차 계획서 접수/ 연차평가		최종 보고서 접수/ 최종평가						연차·단계 계획서 접수/ 연차평가/ 단계평가	최종 보고서 접수/ 최종평가
원 자 력 연구 기반 확충 사업		계속		단계 계획서 접수	단계평가		연차·단계 계획서 접수	연차평가/ 단계평가					단계 계획서 접수	단계평가
원 자 력 연구 기획 평가사업	신규			공고	계획서접 수/선정 평가						공고	계획서접 수/선정 평가		
	계속	'19년 기평비			최종보고 서 제출									

유형			1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
			협약											
방사선 기술개발사업	신규					공고	계획서 접수	선정평가	연구개시					
	계속	연차·단계 계획서 접수/ 연차평가/ 단계평가	연차 계획서 접수/ 연차평가			최종 보고서 접수/ 최종평가	연차 계획서 접수/ 연차평가	단계 계획서 접수/ 단계평가	최종 보고서 접수/ 최종평가			최종 보고서 접수/ 최종평가		연차 계획서 접수/ 연차평가
방사선 연구기반확충사업	계속	최종 보고서 접수	최종평가											연차 계획서 접수/ 연차평가
우주원자력 국제협력 기반 조성 (원자력 국제협력)	신규	계획서 접수/ 선정평가	연구개시	선정평가	연구개시	공고	계획서 접수/ 선정평가	연구개시						
	계속	연차·단계 계획서 접수/최종 보고서 접수/ 연차·단계 ·최종평가	연차 계획서 접수/ 연차평가				최종 보고서 접수	최종평가					최종 보고서 접수	최종평가
수출용 신형연구로 개발 및 실증	계속			연차 계획서 접수/ 연차평가										
중입자가속기 구축사업	계속		연차 계획서 접수/ 진도점검											
원자력안전연구 전문인력양성사업	계속													단계 계획서 접수/ 단계평가
방사선기술사업화 지원사업	신규	공고	계획서 접수	선정평가	연구개시									연차 계획서 접수/ 연차평가
방사선안전소재 및 의학기술개발사업	신규	공고	계획서 접수	선정평가	연구개시									연차 계획서 접수/ 연차평가
원자력융복합 기술개발사업	신규	공고	계획서 접수	선정평가	연구개시									연차 계획서 접수/ 연차평가
ICT기반 원자력안전 혁신기술개발사업	신규	공고	계획서 접수	선정평가	연구개시									연차 계획서 접수/ 연차평가
원자력 기초연구지원사업	신규	공고	계획서 접수	선정평가	연구개시									연차 계획서 접수/ 연차평가
핵융합· 가속기	핵융합 기초 연구 사업	거점 센터	신규			공고		접수/평가	연구개시					연차점검
		계속						최종평가						
	공동 연구	계속	최종평가											
	개인 기초	신규				공고		접수/평가	연구개시					연차점검

유형				1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
			계속	최종평가											
	국제핵융합실험로 (ITER) 공동개발사업		계속	협약 및 사업개시		추진점검			추진점검				추진점검		연차평가
	방사광가속기 공동 이용연구지원	3세대 4세대	계속	협약 및 사업개시		추진점검		증설 빔라인 준공식							연차평가
핵심기술개발 사업		신규	(`18.12. 공고예정) 접수/평가	협약 및 개시											연차점검
실종아동등 신원확인을 위한 복합인공지능기술개발			계속					연차 점검							
치안현장 맞춤형 연구개발사업 (폴리스랩)			신규					과제 공고	선정평가	연구개시					
			계속					연차 점검							
사회문제 해결형 사업	생활환경		계속	추진계획											연차점검
	격차해소		계속	추진계획											연차점검
재난안전플랫폼 기술개발			신규				과제 공고	과제 선정평가	과제 연구개시						
			계속				연차점검 (재난정보, 다매체)			연차점검 (화재대응)				최종점검 (화재대응)	
국민생활안전긴급대응연구			신규			사전준비 대응체계 준비									
공공조달연계형국민생활 연구실증사업화			신규	추진계획	상반기 공고	상반기 선정평가	상반기 연구개시	하반기 공고	하반기 선정평가	하반기 연구개시					
연구산업 육성	연구산업 활성화지원 (추가R&D)		신규	세부계획 수립	사업 공고	신규 과제 선정	과제 협약								연차 평가
			계속	최종 평가			최종 평가								최종 평가
	연구산업중대형 성장 지원		신규	세부계획 수립	사업 공고	신청서 접수	TechBM 검증		과제 선정	과제 협약					연차 평가
			계속								종료 평가 (16년도제)				
	연구 산업 서비스업 역량 강화	혁신서비스 개발	신규	세부계획 수립	공고	선정 평가	과제 협약					중간점검			
		미래연구 산업서비스	신규	세부계획 수립	공고 (기획 과제)	선정 평가 (기획과제)	과제 협약 (기획과제)		선정 평가 (R&D과제)	과제 협약 (R&D과제)					
		바톤존서비스 개발	신규	세부계획 수립	공고	선정 평가	과제 협약					중간점검			

유형			1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	글로벌화 기반구축	신규	세부계획 수립	공고	선정 평가	과제 협약					중간점검			
	기업부설연구소 후속 지원	신규	세부계획 수립	사업공고	지원과제 선정 및 지원				중간점검					
	기술사업화서비스지원	신규	세부계획 수립	공고		신규과제 선정 및 과제협약	공고		신규과제 선정 및 과제협약					
산학연협력 활성화지원	대학기술 경영촉진	신규	세부계획 수립	공고/계획서 접수		선정평가/연구개시								
		계속	세부계획 수립				중간점검						워크숍	연차평가
	산학연공동연구 법인지원사업	신규	세부계획 수립 및 협약	사업 공고	BM-Tech 과제 선정	BM-Tech (타당성 검증)	우수BM 과제선정	법인 설립	과제 협약					
		계속			연차평가	협약						현장점검	현장점검	
	기술 수요기반 신사업 창출 지원	신규		사업공고	과제선정							중간점검 워크숍		
	학연연계 사업화 선도모델	계속	세부계획 수립 및 협약			현장 컨설팅			중간 점검		현장 컨설팅			연차평가
	산학연협력 클러스터 지원 사업	지식 클러스터	신규	세부계획 수립	공고/계획서 접수		선정평가/연구개시			중간점검				
		핵심 융합 기술 개발	신규	세부계획 수립	공고/계획서 접수		선정평가/연구개시			중간점검				
			계속				결과평가/연구개시							
연구개발 특구육성	특구연구성과 사업화	신규	공고	선정평가		협약 및 사업개시								
		계속				연차점검			최종평가					
	연구소기업 창업성장 지원	신규	공고	선정평가	협약 및 사업개시								최종평가	
	강소특구 사업화 지원	신규							공고	선정평가	협약 및 사업개시			
지역연구 개발혁신 지원	연구개발지원단	계속	세부계획 수립	연차 평가	협약 및 사업개시						중간 점검			
	과학기술기반 지역수요맞춤형 R&D지원	계속	세부계획 수립	연차 평가 (컨설팅)	협약				컨설팅				컨설팅	

유형			1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
투자연계형 공공기술 사업화기업 성장지원			신규	세부계획수립 및 공고, 투자데모데이		선정·협약. 과제착수					중간점검 (수행기업 현장방문)			
실험실 창업 지원	과기형 창업선도대학	계속		단계평가	R&D 지원									
	공공기술기반 시장연계 창업지원	신규	세부계획 수립	사업 공고		참가팀 선발		국내 교육	해외창업교육		맞춤형 보육			
	실험실창업 이노베이터	신규	세부계획 수립	사업 공고	대상자 선발	교육					실험실 배치			
국제 연구인력 교류	해외고급 과학자초빙 (Brain Pool)	신규			종료과제 평가 1차과제 선정평가	1차과제 선정통보		2차과제 공고	종료과제 평가	2차과제 선정평가	2차과제 선정통보 현장점검			사업계획 수립
	해외우수신진연구자 유치·활용 지원 (Korea Research Fellowship)	신규	1차공고			종료과제 평가	1차과제 선정평가	1차과제 선정통보		현장점검			연차점검	사업계획 수립
		계속										오리엔테이션		워크숍 시행 및 성과조사
과학기술 인력 육성·지원 기반구축	과학기술인력양성 추진체계 구축운영	계속	사업계획 수립		협약체결		사업추진							
	과학기술인재 진로지원센터 운영	계속	사업 계획 수립		협약체결		사업 추진							
	과학기술전문사관 모집선발 및 교육훈련 과정 운영	계속	사업 계획 수립	협약체결					모집·선발 공고	1단계 전형	2단계 전형	최종선발		
	과학기술인력교류 활성화 지원													
	전년도 지원과제 최종평가 실시				사업공고 (하반기 추진시)	지원과제 선정평가 (하반기 추진시)	협약체결 (하반기 추진시)	상반기 최종평가 실시(6월말)		'20년 사업계획 수립 및 공고	1단계 전형	2단계 전형	최종선발	
과학 기술인 협동조합 육성·지원	과학기술인 협동조합 활성화 지원	계속	시행계획 수립	공고		사업화 지원사업 선정 평가	사업화 지원사업 선정결과 공고	사업 추진						사업화 지원사업 결과 보고회
	과학기술인 협동조합 교육·상담, 컨설팅 및 사업홍보	계속	기본 계획 수립	과학기술인 협동조합 교육·상담, 컨설팅 및 사업홍보										
이공계 전문기술 인력양성	이공계전문기술 연수사업	계속	시행계획 수립	사업공고	주관기관 선정 및 연수생 모집	사업 추진(연수 및 취업 지원)								
	현장맞춤형 이공계인재 양성	계속	시행계획 수립 연차평가 실시	계속과제 협약	연구팀 모집 선발			사업추진(연구과제 수행)					우수 연구팀 경진대회	
	차세대공학 연구자육성	신규	시행계획 수립	신규사업단(5개) 공고		선정평가 실시	신규과제 협약	사업 추진						
		계속	연차평가	계속과제		사업 추진								

유형			1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
여성 과학기술인 육성·지원	이공계 여성인재 육성지원	신규		팀제사업 공고	팀제선정 평가	팀제 협약	팀제 연구수행							결과평가	마감
		계속	세세부사업별 진도관리/단계평가 실시												
	여성과학 기술인 활용 지원	신규			신규과제 공고	선정평가	신규과제 협약								
		계속				계속과제 평가	계속과제 협약		경력유지 현황 조사	계속과제 평가	계속과제 평가 및 협약	계속과제 평가 및 협약	계속과제 평가 및 협약	계속과제 협약	
			(예비)복귀자 역량강화 교육 및 멘토링												
	여성과학 기술인 연구 협력 지원	계속	세세부사업별 진도관리/단계평가 실시												
	사업평가 및 성과관리	계속	세세부사업별 진도관리/단계평가 실시												
과학영재 양성	영재교육기관 및 교육프로그램 운영지원	계속	시행계획 수립	계획서 접수 및 심사	사업개시						중간평가			최종보고 서 접수평가	
	과학영재교육 국제화	계속	시행계획 수립	계획서 접수 및 심사	사업개시			국제대회 참가	국제대회 참가	국제대회 참가	중간평가	국제대회 참가	국제대회 참가	최종보고 서 접수평가	
	과학영재교육 연구 및 기반 구축	신규	시행계획 수립		상반기 과제공고	선정 심사	과제 선정	연구 개시	하반기 과제공고	선정 심사	과제 선정	연구 개시			
		계속	하반기 과제 중간평가		하반기 과제 최종평가						상반기 과제 중간평가			상반기 과제 최종평가	
연구실 안전환경 구축	연구실안전 환경구축지원	계속	협약 체결 및 사업개시	사업추진(현장검사, 교육, 문화확산, 지원사업, 법제도 개선 등)										최종평가	
	바이오안전성 평가관리	계속	협약 체결 및 사업개시	사업추진(현장검사, 교육, 문화확산, 지원사업, 법제도 개선 등)										연차평가 및 성과분석	
지역신산업 선도인력 양성	지역신산업 선도인력 양성	계속	계속과제 연차점검 실시 및 협약체결	사업 추진	최종평가 실시 / 사업종료 ('19년 일월)	사업 추진									
과학문화 전사·비즈 역량강화 지원	과학문화전시 콘텐츠	계속	추진계획 수립 계속과제 협약	-	진도점검 워크숍	-	-	진도점검 워크숍	-	-	진도점검 워크숍	-	실적 보고서 계획서 접수	단계평가	
	과학문화전시 운영기술	계속	추진계획 수립 계속과제 협약	-	진도점검 워크숍	-	-	진도점검 워크숍	-	-	진도점검 워크숍	-	실적 보고서 계획서 접수	연차점검	
	과학문화전시 기반기술	계속	추진계획 수립 계속과제 협약	-	진도점검 워크숍	-	-	진도점검 워크숍	-	-	진도점검 워크숍	-	실적 보고서 계획서 접수	단계평가	
국제화 기반 조성	국가간 협력기반조성	신규	내역사업별 공모, 접수/평가/선정/협약 착수												
		계속	내역사업별 진도관리/단계평가 실시												
	과학기술국제 부담금	계속	내역사업별 부담금 납부 및 사업 관리												
	국제교류협력 연구기획평가	신규	정책기획연구과제 공모, 접수/평가												

유형			1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
		계속	기획사업관리(과제선정, 수행점검, 연구자 지원, 성과관리)-국내외 협력활동-홍보 등												
동북아 R&D허브 기반 구축 사업	해외우수연구 기관유치	계속	진도관리 및 단계평가												
글로벌 협력 기반 조성	개도국 과학기술지원	신규	착수									2021년 사업공고			
		계속	계속과제 진도관리		진도관리	착수									
	개도국 과학기술 부담금	계속				UNDP 부담금 납부	UN ESCAP APCTT 부담금 납부								
과학기술 국제협력 네트워크 지원	과학기술 국제협력 네트워크 지원사업	신규	공모	선정/협약	사업추진										
		계속	계속 과제 진도관리												
국제 과학 비즈 벨트 사업	기초과학 연구원 설립·운영	기초 과학 연구원 건립	계속	KAIST, POSTECH 설계용역 (계속)									KAIST, POSTECH 설계 완료	KAIST, POSTECH 공사발주 준비	
		기초 과학 연구원 연구 운영비 지원	계속	성과평가 현장방문 평가	연구단장/CI 모집 신청서 접수 마감, 성과평가 현장방문 평가		연구단장/CI 선정 심층평가 대상자 확정		성과평가 결과도출, 성과평가 현장방문 평가	연구단장/CI 선정 심층평가	연구단장/CI 선정 심층평가	연구단장/CI 선정 심층평가	연구단장/CI 선정 종합평가	신규 연구단 연구 착수	성과평가 결과도출 및 후속조치
	중이온 가속기 구축	시설 건설	계속	4차수 공사계약 및 시설공사 (계속)			SCL3 굴조공사 완료		SCL2, ISOL, 저에너지 굴조완료	극저온/헬륨 압축기동 건설완료	IF/고에너지A, 고에너지B 굴조공사 완료				SCL3, ISOL, 저에너지 건설완료
		장치 구축	계속	본제품 제작발주 및 성능시험 (계속)	HWR 본제품 양산		SCL3 (QWR, HWR) 설치착수	SSR1 본제품 제작계약	SSR2 가속관 성능검증	ISOL 및 KoBRA 설치착수	SSR2 발주		QWR 본제품 제작완료		28GHz ECR이온원 이전완료 (문지동→신동)
	기능지구 지원	산학연 공동 R&D	계속	'19년도 산학연 공동 R&D 시행계획 수립	14년 공동 연구법인 최종평가		대학 사업화 연구역량 연차평가	창업성장 지원사업 사업공고	선정평가	협약 및 사업착수	17년 공동연구 법인 중간 모니터링			15년 공동 연구법인 최종평가	
		인력양성	신규	'19년도 산학연계 R&D인력 양성 사업 시행계획 수립	사업 공고	선정평가	협약 및 사업 착수				사업 중간 현장 모니터링				연차평가
		과학벨트 성과확산	계속	'19년도 과학벨트 성과 확산 시행계획 수립	사업화 플랫폼 운영 사업 등 공고	선정평가	협약 및 사업착수				사업 중간 현장 모니터링				사업별 연차평가

< ICT >

유형			1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
ICT 연구 개발	정보통신 방송 기술 개발	방송통신 산업 등	신규	과제공고	선정평가 및 협약		연구개시			중간점검				연차평가	
		AI R&D 챌린지		과제공고		예선대회 선정평가	연구개시								
		혁신성장동력 프로젝트		과제공고	선정평가 최종선정		연구개시								
	표준 화	정보통신 방송표준 개발지원	과제공고	선정평가 및 협약		연구개시						연차평가			
	정보통신 방송 기술 개발	방송통신 산업 등	계속	연차협약 연차평가	연차평가	연차평가 최종평가	연차평가	연차평가 최종평가	최종평가	최종평가	중간점검 최종평가	최종평가	최종평가	최종평가	연차평가 최종평가
		혁신성장동력 프로젝트		연차협약		최종평가				중간점검				연차평가 단계평가	
표준 화		정보통신 방송표준 개발지원		연차협약						중간점검			연차평가 최종평가		
ICT 기술 사업화	ICT혁신기업기술 개발지원	신규	사업공고	계획서 접수 선정평가	1단계 사전기획			단계 평가	2단계 연구개시				중간점검	연차평가	
	스마트미디어기술 개발사업화 (R&BD)지원		사업공고	계획서 접수	선정평가 최종선정			연구 개시					연차평가		
	ICT R&D 혁신 바우처		과제공고	선정평가 및 협약		연구개시									
	ICT유망기술개발 지원	계속	2차 연구개시 (ICT융합 핵심)				중간점검 (ICT융합 핵심)		최종평가 (ICT R&D 바우처						
	스마트미디어기술 개발사업화 (R&BD)지원				최종평가										
ICT 인력 양성	SW전문인력양성	신규	계획서 접수	선정평가 최종선정	연구개시										
	인공지능핵심고급 인재양성		공고, 선정평가, 협약			AI 대학원(AI학과) 운영 준비				AI대학원 개원					
	글로벌핵심인재 양성지원		공고, 계획서 접수, 선정평가, 협약						연구 개시						
	ICT글로벌인재 양성		공고, 계획서 접수, 선정평가, 협약						연구 개시						
	정보통신기술인력 양성	계속	연차평가 연구개시												
	SW전문인력양성		연구개시	연차평가	연구개시										
ICT 기반 조성	ICT 혁신선도 연구인프라 구축	신규	과제공고		선정평가									연차 평가	
	전파자원의		과제공고		선정평가										

유형		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
효율적 확보기반 조성		과제공고	선정평가	과제공고	선정평가								
저고도 소형드론 식별·관리 기반 조성													
3D프린팅생활 혁신융합기술개발													
ICT진흥 및 혁신 기반 조성	방송통신 정책 연구												
방통 융합 기반 정책 연구	융합 활성화정책 연구												
전파자원의 효율적 확보기반 조성		상반기 공고	접수 평가	협약			하반기 공고	접수 평가	진도점검 협약				연차 평가
저고도 소형드론 식별·관리 기반 조성													
3D프린팅생활혁신 융합기술개발													
ICT융합서비스 경쟁력강화													
		협약							진도점검				

※ 사업추진 여건에 따라 사업별 추진일정은 변동 가능



별첨 1

과학기술 분야별 세부사업 추진계획



기초연구사업

1. 사업개요

□ 사업목표

- 기초연구의 창의성·도전성, 전략성·목적성 강화를 통해 기초연구사업의 효과와 효율을 제고하고, 창의적 인재를 양성

□ 지원근거

- 「기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률」 제6조

□ 지원분야

- (개인연구) 창의적 아이디어를 기반으로 한 개인연구자의 탄력적 지원을 통해 창의적 기초연구능력을 배양
 - ▶ 우수연구(리더연구, 중견연구, 신진연구), 생애기본연구(재도약연구, 기본연구, 생애 첫 연구)
- (집단연구) 국내 대학 등에 산재되어 있는 우수 연구인력을 특정 분야별로 조직화하여 집중 지원함으로써 고급인력 양성 및 기초연구 활성화 도모
 - ▶ 선도연구센터지원(이학(SRC), 공학(ERC), 기초의과학(MRC), 융합(CRC), 지역특화(RLRC)), 기초연구실지원(BRL)
- (기초연구기반 구축) 전문연구정보 및 실험데이터 제공 등 연구인프라 지원을 통해 기초연구 활성화를 위한 기반 구축
 - ▶ 전문연구정보활용사업, 기초연구실험데이터글로벌허브구축사업, 유럽핵입자물리연구소(CERN)협력사업, 해외대형연구시설활용연구지원사업

□ 추진실적

- 기초연구지원 지속 확대 : ('17)8,909억원 → ('18)9,825억원
 - ※ 개인기초연구, 집단연구지원, 기초연구기반구축사업
- 영향력지수(IF) 상위 10% 저널 논문 수 큰 폭 상승
 - * ('15) 2,766편 → ('16) 2,836편 → ('17) 3,222편
- 역량 있는 신진연구자가 임용 초기 연구실험실을 조기 구축할 수 있도록 '최초 혁신 실험실' 신설 및 지원
- 성실수행 관점으로 최종평가 개선 및 최종평가 제외대상 과제 확대

2. 중점 추진방향 및 사업내용

◇ 2019년 중점 추진방향

□ 연구자 주도 기초연구 예산 확대

○ 연구자의 창의적 아이디어를 기반으로 지원하는 기초연구사업 예산 확대

※ '18년 982,520백만원 → '19년 1,211,357백만원(전년대비 23.3% 증, 기초연구기반구축 포함)

□ 연구 생애 전주기동안 연구성과를 창출할 수 있도록 지원체계 개편

○ (우수연구) 우수 연구자가 연구에 필요한 실질 연구비를 지원받고, 세계 최고수준의 연구자로 성장할 수 있도록

- 리더/중견연구에 유형2*를 신설 및 우수한 신진연구 수행자는 상위 사업**(중견연구)으로 연계

* 리더 유형2: 연 8~15억(5년), 중견 유형2: 연평균 2억원 초과 4억원 이내(1~5년)

** 종료과제 중 우수연구는 중견연구(유형1)로 연계지원(신청과제의 30% 내외)

- 신진연구 수행자 중 우수 연구자는 후속연구를 중견연구로 연계하여 심화 연구 수행이 가능하도록 연구비 지원

○ (생애기본연구) 연구의지와 역량을 가진 연구자에게 안정적인 연구비 지원을 위해 소규모 기초연구과제 지원 체계 개편

- 장기·안정적인 연구를 지원하는 기본연구*, 새로 진입하는 연구자를 위한 생애첫연구**, 연구공백을 최소화하고 우수성과의 지속적인 창출을 지원하는 재도약연구***로 구성

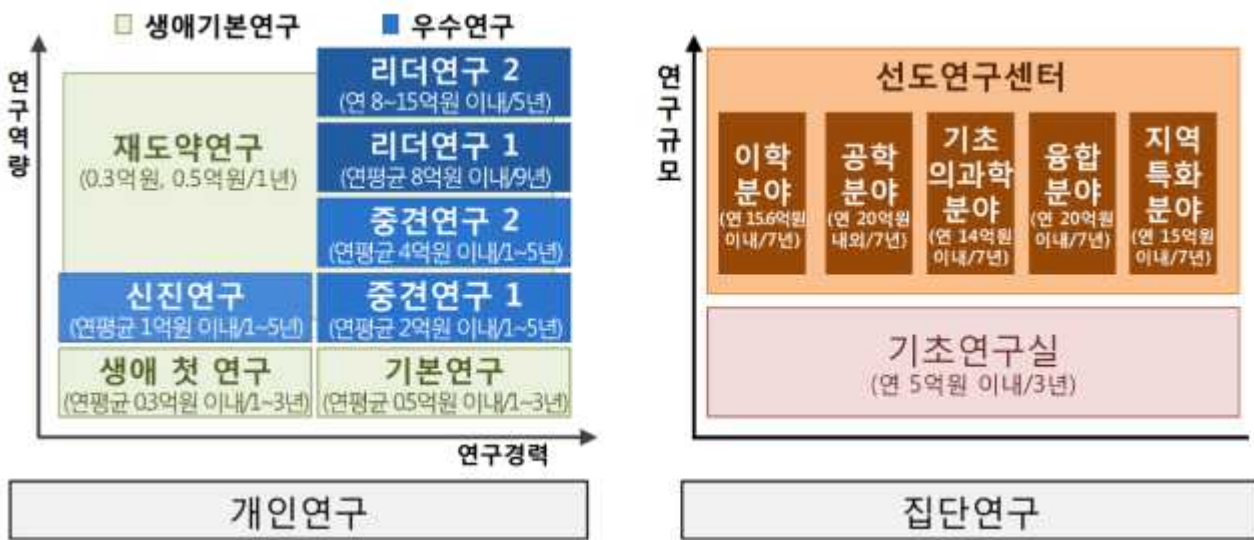
* 1~3년간 연평균 0.5억원 이내 연구비 지원 ** 1~3년간 연 0.3억원 연구비 지원

*** 1년간 연 0.3억원 / 0.5억원 연구비 지원

□ 집단연구사업의 공동연구 활성화를 위한 지원 강화

○ 지역의 기초연구역량 강화를 위해 지역전략분야를 발굴하여 해당 분야의 기초연구 역량 향상을 지원하는 지역선도연구센터를 신설

【 기초연구사업(개인연구, 집단연구) 추진체계 】



□ 과정중심의 평가체계 강화

- 연구자의 연구기간 설정의 자율성 제고 및 장기 연구 장려를 위하여 **연간 평균 연구비 기준으로 평가 방식 적용**(신진/중견연구)
 - ※ 연평균 1억 이하(온라인평가) / 연평균 1~2억(토론평가) / 연평균 2억 초과(발표평가)
- **자율성 강화 및 과정 중심으로의 전환**을 위하여 성실수행 관점의 **중간점검 도입**(신진·중견연구 중간평가 폐지) 및 **단계평가 개선***(리더연구/선도연구센터)
 - * 절대평가로 성실수행여부 평가 및 성실과제에 한해 성과수준 판단(3등급)
- 공정성·투명성 확보를 위하여 **평가의견 공개 확대** 및 **평가위원 모니터링 실시**
 - 심층평가 대상 과제(리더연구, 선도연구센터)의 종합평가의견과 함께 **평가 의견 모두 공개** 및 **평가위원 모니터링**을 통해 평가위원 섭외 시 **환류**

□ 연구보고서 충실화 및 간소화

- 연구자 행정부담을 **완화**하고 연구를 **충실하게 수행**할 수 있도록 **집단 연구 연차·중간·최종보고서 서식 개선**
 - 세부사업별 보고서 통일, 과정중심의 연구결과 작성, 최종보고서 분량 **제한**(선도연구센터 80쪽 이내/기초연구실 50쪽 이내) 등

◇ 사업별 추진계획

1. 개인연구지원사업

1-1. [우수연구] 리더연구

□ 사업목적

- 미래의 독자적 과학기술과 신기술 개발을 위해 세계적 수준에 도달한 연구자의 심화연구 집중 지원을 통해 글로벌 연구리더로 육성

□ 2019년 중점 추진방향

- 세계적 수준의 연구자 집중 육성 및 분야별·주제별 특성을 고려한 연구지원을 위하여 연 8~15억원 규모의 유형2 과제 신설
 - ※ 연간 연구비 8~15억원 / 최대 5년(3+2) 지원(연8억원 이내/최대 3년 후속연구 지원)
- 단기성과에 의한 과도한 경쟁을 지양하고 연구의 본래 목적에 충실할 수 있도록 리더연구 단계평가를 절대평가로 전환
 - 단, 과정중심으로 단계평가 후 불성실한 과제는 지원중단
- 과정중심 평가의 고도화를 위해 단계 및 최종평가에 전담평가단을 구성하고, 단계평가는 현장 컨설팅 평가, 최종평가는 현장평가로 전환

1-2. [우수연구] 중견연구

□ 사업목적

- 창의성 높은 개인연구를 지원하여 우수한 기초연구 능력을 배양하고 리더 연구자로의 성장 발판마련

□ 2019년 중점 추진방향

- 연구에 필요한 실질 연구비 지원을 위하여 연간 연구비를 증액(유형2 신설)

< 연구비 규모 확대 >

2018년	2019년
0.5억원~3억원	(유형1) 연평균 2억원 이내 (유형2) 연평균 2억원 초과 4억원 이내

- 연구자의 연구기간 설정의 자율성 제고 및 장기 연구 장려를 위하여, 연간 평균 연구비 기준으로 평가 방식 적용

< 중견연구 선정평가 유형 >

2018년		2019년	
총 연구비 3억원 이하	온라인평가(3인)	연평균 연구비 1억원 이하	온라인평가(3인)
총 연구비 3억원 초과~5억원 이하	토론평가	연평균 연구비 1억원 초과~2억원 이하	토론평가
총 연구비 5억원 초과	토론평가→발표평가	연평균 연구비 2억원 초과	토론평가→발표평가

- 연구자의 연구기회 확대 및 연구단절 완화를 위하여 중견연구 신규과제 공모를 상반기(2019.3.1. 연구개시)/하반기(2019.9.1. 연구개시)로 분리하여 실시
- 여성과학자의 참여 확대 및 안정적 연구환경 마련을 위해 중견연구 내 여성과학자 선정목표제* 지속적 유지
 - * (선정목표) 여성과학자의 신규과제 선정연구비 비율 20%
- 중견연구 내 소규모 연구과제는 최종평가를 제외하여 연구자의 자율성을 확보 하고 연구자 몰입도 향상 유도
 - 2019년 이전 선정 과제: 총 연구비 3억원 이하, 핵심연구(개인)과제
 - 2019년 이후 선정 과제: 연평균 연구비 1억원 이하 과제

1-3. [우수연구] 신진연구

□ 사업목적

- 연구자의 창의적 연구의욕 고취 및 연구역량 극대화를 통해 우수 연구 인력으로 양성
 - 창의적·도전적 아이디어에 기반한 연구 집중 지원으로 기초연구의 질적 도약을 도모하여 세계 일류 수준의 과학기술 실현 및 국가경쟁력 제고

□ 2019년 중점 추진방향

- 우수 성과 창출 연구자가 심화 연구 수행이 가능하도록 후속연구를 중견 연구로 연계하여 지원
 - 종료과제 중 우수연구 과제는 중견연구(유형1)로 연계지원(신청과제의 30% 내외)
- 최초 혁신 실험실 지원
 - 역량있는 초기 정착기 신진연구자가 풍부한 아이디어를 기반으로 독자적으로 창의성을 발휘할 수 있도록 연구시설·장비구축을 지원하는 「최초 혁신 실험실」 추가 지원

※ 지원 대상은 대학 교원으로 제한하며, 최초 혁신 실험실 구축비 추가 지원 수혜는 1회로 한정

1-4. [생애기본연구] 재도약연구

□ 사업목적

- 수월성 중심(우수연구)의 연구과제 수행 연구자의 연구단절 방지를 위하여 과제 종료 후 연구 단절 시 재도약할 수 있도록 연구비 지원

□ 2019년 중점 추진방향

- 지원 대상
 - 연구개시일 기준 최근 1년 이내 우수연구 과제를 수행하고 종료한 연구자 중 2019년도 신규과제를 신청했으나 미선정된 연구자

※ (예시) 중견연구 과제를 2018.4.30.종료한 뒤 2019년도 신규과제(2019.3.1. 개시)에 신청했으나, 미선정된 연구자

- 요건을 충족한 연구자가 우수연구 신규과제 신청 시 재도약연구 지원 의사를 표시한 경우에 한하여 별도 평가 후 지원
- 연구개시일 기준 1년 이내 종료한 우수연구 과제(기존과제)의 연간 평균 연구비 규모에 따라 연구비 차등 지급

〈 재도약연구 연구비 지급 기준 〉

기존과제 연간 평균 연구비	지원 금액
연평균 연구비 1억 이하	0.3억원
연평균 연구비 1억 초과	0.5억원

1-5. [생애기본연구] 기본연구

□ 사업목적

- 풀뿌리 개인기초연구를 폭넓게 지원하여 변혁적 연구기반을 확대하고 국가 연구역량을 제고
- 연구자가 안정적으로 연구에 몰입할 수 있는 환경을 조성하여 창의적 연구를 활성화

□ 2019년 중점 추진방향

- 역량 있는 다수의 연구자에게 풀뿌리·안정성 중심의 소규모 연구비 지원
- 연구자의 연구주제 선택에 대한 자율성 확대를 통한 연구자 중심 지원
 - 연구 역량을 발전시켜 연구성과를 지속적으로 창출할 수 있도록 연구주제 선택의 자율성을 확대하기 위하여 3년 단위 연구비 지원
 - 선정 평가 시 기존 연구실적을 고려하여 장기·안정적인 연구비 지원체계 구축

1-6. [생애기본연구] 생애 첫 연구

□ 사업목적

- 연구역량을 갖춘 신진연구자에게 연구기회 보장 및 조기 연구 정착을 위해 ‘생애 첫 연구’를 지원
- 연구를 하고자 하는데 연구비가 없는 전임교원을 대상으로 연구지원(신진 연구자 start-up fund)

□ 2019년 중점 추진방향

- 연구개시일(3월9월)에 맞춰 연구과제 선정·지원이 가능하도록 과제접수일 조정

〈 생애 첫 연구 접수 시기 조정 〉

2018년	⇒	2019년
상반기: 2.21.~ 3.5. 하반기: 8.16.~ 9.5.		상반기: 2018.12월 중 하반기: 2019.7월 중

2. 집단연구지원사업

2-1. 선도연구센터지원

□ 사업목적

- 창의성과 탁월성을 보유한 우수 연구집단 발굴·육성을 통해 세계적 수준의 경쟁력을 갖춘 핵심연구분야 육성 및 국가 기초연구 역량 향상
- 집단연구를 통해 차세대 창의·융합인재를 양성하고, 젊은 연구자 대상으로 양질의 일자리 제공

□ 2019년 중점 추진방향

- 집단연구 사업 목적을 달성하기 위한 공동연구 계획 및 관련 성과 평가 강화

- 선정 평가 시, 공동연구에 대한 추진 계획을 중점 검토하고, 단계 및 최종 평가 시에는 관련 성과를 심층적으로 분석하여 평가
- 연구자간 공동연구 성과를 검토하여 핵심연구원간 유기적인 연구협력 도모
- 박사후 연구원, 신진연구자 등 젊은 연구자들의 참여를 확대하여 연구 집단 지원을 통해 차세대 우수 연구자를 양성
- 단계 및 최종 평가 시 젊은 연구자 배출 실적 등을 분석하여 평가
- 분야별 특성을 반영한 평가지표를 적용하여 선정 평가 실시

이학분야(SRC)	국가 기초과학 수준을 향상할 수 있도록 학문적 파급효과, 새로운 이론 형성, 과학적 난제 해결 등의 특정 목적 중심으로 형성된 연구 집단을 선정·지원
공학분야(ERC)	학문적 성과와 함께 원천기술 개발, 응용연구 연계 등 성과활용이 가능한 국가 전략 분야 씨앗기술 창출 센터를 선정·지원
기초의과학분야(MRC)	공동연구원 구성을 다양화하여 기초의학 융합연구를 활성화하고, 임상/산업체 연계 및 성과활용 강화로 바이오/건강 R&D 전초기지로 발전할 수 있는 연구 집단을 선정·지원
융합분야(CRC)	차세대 창조형·융합형 연구인력 양성 및 초학제적 융합분야(인문/사회/ 예술과 자연/공학 융합)의 전략적 공동연구 수행을 통해 신개념의 창의적 결과물 또는 세계 수준의 신지식을 창출할 수 있는 지속 가능한 센터를 선정·지원

- 지역의 기초연구역량 강화 및 창의·융합연구인력 양성을 위한 지역특화 분야 선도연구센터(RLRC) 신설 및 지원

2-2. 기초연구실지원

□ 사업목적

- 특정 연구주제를 중심으로 융·복합 연구의 활성화에 기틀이 되는 소규모 연구그룹 육성·지원
- 연구기회가 상대적으로 적은 신진 연구인력*을 포함하여 창의적 주제 발굴·연구방법 등의 연구노하우가 신진 연구자에게 전수됨으로써, 차세대 창의·융합형 인재 양성 역할 수행

* 이공학분야 대학 교원(비전임 포함)으로 박사학위 취득 후 7년 이내 또는 만 39세 이하인 연구자

□ 2019년 중점 추진방향

- 연구여건이 열악한 지역대학의 역량 강화 지원
 - 선정평가 시 수도권 및 지역 소재 대학을 동일 패널에서 평가하되, 연구여건이 열악한 지역대학의 상황을 감안하여 지역대학 선정 비율을 최저 30% 수준에서 고려
- 소규모 공동연구 사업으로서의 실질적인 공동연구 활성화 도모
 - 성과평가 시 기초연구실 논문 성과 중 공동연구원 2인 이상이 공동으로 발표한 SCI(E) 논문 비율 확대 정도 및 공동연구 실적의 질적 수준 점검
 - 공동연구 활성화를 위하여 연구진 구성의 적정성, 연구수행 능력, 연구원 간 역할 배분의 적정성, 공동연구를 위한 전용연구공간 확보계획 및 활용실적 등에 대해 중점평가 실시
- 심도 있는 발표평가를 위해 소명제도 시범도입
 - 2단계 발표평가를 온라인 검토와 발표평가로 진행하며, 온라인 검토 후 예비평가 의견을 연구자에게 제공하여 충실한 발표평가 기회 부여

3. 2019년도 사업 예산

(단위: 백만원)

사 업		2018년 예산(A)	2019년 예산(B)	증감액(B-A)	증감률
합 계		971,857	1,200,625	228,768	23.5%
【개인연구】		773,012	979,600	206,588	26.7%
우수 연구	○ 리더연구	53,407	55,205	1,798	3.4%
	○ 중견연구	533,952	647,027	113,075	21.2%
	○ 신진연구	139,359	143,368	4,009	2.9%
생애 기본 연구	○ 재도약연구	—	20,000	20,000	순증
	○ 기본연구	—	60,000	60,000	순증
	○ 생애첫연구	46,294	54,000	7,706	16.6%
【집단연구】		198,845	221,025	22,180	11.2%
○ 선도연구센터		128,959	151,044	22,085	17.1%
○ 기초연구실		69,886	69,981	95	0.1%

4. 추진 일정

■ 신규과제

사 업			2018.11월	2018.12월	2019.1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월
개인 연구	우수 연구	리더 연구	공고 계획서 접수	선정평가, 최종선정						연구 개시				
		중견 연구		선정평가 최종선정			연구 개시		공고 계획서 접수	선정평가 최종선정			연구 개시	
		신진 연구		선정평가 최종선정			연구 개시							
	생애 기본 연구	기본 연구	공고			계획서 접수	선정평가 최종선정			연구 개시				
		생애 첫 연구	공고 계획서 접수	선정평가 최종선정			연구 개시		공고 계획서 접수	선정평가 최종선정			연구 개시	
집단 연구	선도연구센터		공고	계획서 접수	선정평가 최종선정					연구 개시				
	기초연구실				선정평가 최종선정								연구 개시	

※ 사업추진 여건에 따라 사업별 추진일정은 변동 가능

※ 지역특화분야 선도연구센터(RLRC) 세부 추진사항은 추후 공고참조

■ 계속과제

사 업			2018.12월	2019.1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
개인 연구	리더 연구	리더연구			연차점검 단계평가										
		(舊) 창의연구			연차점검 단계평가		연차점검			연차점검					
		(舊) 국가미래학자			연차점검		연차점검								
		(舊) 국립미래학자			연차점검		연차점검								
	우수 연구	중견연구		중간점검			최종평가		중간점검	최종평가			최종평가		최종평가
		(舊) 핵심연구								최종평가					
		(舊) 도약연구								최종평가			최종평가		
		(舊) 전략과제							중간점검				최종평가		최종평가
	신진연구			중간점검											
집단 연구	선도연구센터		연차점검	단계평가	연차점검		연차점검 최종평가						최종평가	단계평가	
	기초연구실 (글로벌연구실 포함)				연차점검 단계평가			최종평가		최종평가				최종평가	

※ 사업추진 여건에 따라 사업별 추진일정은 변동 가능

원천기술개발사업

1

BT, NT, 정보·컴퓨팅, 기후변화, 첨단융합기술 분야

1. 사업개요

□ 사업목표

- 미래 성장잠재력 확보 및 국민의 삶의 질 향상에 기여하는 바이오, 나노, 기후변화 및 융합기술 등 미래유망 분야 핵심원천기술의 전략적 개발

□ 지원근거

- 과학기술기본법 및 기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률
- 생명공학육성법, 나노기술개발촉진법 등에 의해 수립된 분야별 기본계획 등과 연계

□ 지원분야

- **바이오:** 바이오경제 시대를 선도할 바이오분야 핵심원천기술 확보
 - ▶ 신약개발, 의료기기/헬스케어, 줄기세포, 유전체, 뇌과학, 연구소재 등
- **나노·소재:** 나노·소재분야 원천기술 선점을 통한 미래 신산업기반 창출
 - ▶ 나노원천기술개발, 나노인프라 구축, 나노융합 2020, 미래소재디스커버리 등
- **정보·컴퓨팅(ICT):** ICT 기초·원천 기술개발 및 전문인력 양성
 - ▶ 양자컴퓨팅, 시스템SW, SW공학, 정보 및 지능 시스템, HCI(Human-Computer Interaction) 등
- **기후변화:** 기후변화 대응과 신기후 산업 창출을 위한 핵심기술 개발
 - ▶ 기후변화대응 기술개발, C1가스 리파이너리, 친환경에너지타운, 탄소자원화 등
- **융합기술:** 이종분야 간 융합 촉진을 통한 난제 해결 및 신시장 창출
 - ▶ 전통문화융합연구, 과학기술인문사회융합연구, 첨단사이언스교육허브, 휴먼플러스융합연구 등

□ 추진실적

- '18년에는 바이오·의료, 나노·소재, IT, 융합, 기후변화 등 총 5개 분야에 709,366백만원 지원

2. 중점 추진방향 및 사업내용

◇ 2019년 중점 추진방향

◆ 국가 핵심 원천기술의 전략적 개발 및 성장 동력 확충

- '19년 총 731,261백만원 예산* 투입('18년 689,707백만원 대비 6% ↑)

* 연구기획평가사업 예산 제외

< 5대 미래유망분야별 투자계획 >

(단위 : 백만원)

연 도 주요분야	'18 예산(A)	'19 예산(B)	증 감	
			(B-A)	(%)
바이오	374,498	394,054	19,556	5.2
나노	107,159	112,180	5,021	4.7
IT·SW	29,501	33,237	3,736	12.7
기후변화대응	117,555	140,424	22,869	19.5
첨단융합	60,994	51,366	△9,628	△15.8
합 계	689,797	731,261	41,554	6

□ 국민 생명과 건강에 직결된 바이오분야 핵심원천 기술 확보를 통해 도래할 바이오경제 시대를 대비

- 첨단바이오의약품, 융합의료기기 등 향후 급속한 성장이 예상되는 미래 유망 태동기 분야에 대한 지원을 통해 신성장동력 발굴 추진
- 4차 산업혁명을 주도하기 위해 바이오와 ICT·NT 등 타 과학기술 간 융합연구를 통해 신기술·신산업을 창출할 융합형 R&D 추진
- 감염병, 비만, 노화, 치매 등 주요 사회·건강문제를 해결하여 국민 삶의 질 향상을 위한 사회문제해결형 R&D 지원 확대

- 기술확보에서 재투자에 이르는 유기적인 선순환 생태계 조성을 위해 R&D-사업화가 연계된 전략적 지원 추진
 - 초기 바이오 벤처기업이 필요로 하는 장비를 보유한 보육공간을 조성하고, 동시에 교육·투자 네트워크 등을 지원
 - 학·연 및 기업의 유기적 연계를 유도할 수 있는 자발적 네트워킹 지원
- 양자컴퓨팅, 나노 신소재 등 급부상하는 첨단 미래기술 분야의 핵심기술을 확보하여 시장 선점 등을 위한 지속 지원 추진
 - 미래소재 선점을 위해 도전·경쟁·지식클라우드형 R&D를 지속 지원 ('19년 346억원)
 - 우수 나노분야 R&D 성과를 바탕으로 신산업·신시장 조기 창출을 위한 전주기적 나노융합기술 상용화 성과 창출 가속화('19년 20개 과제)
 - 미래산업 핵심 소자 플랫폼 구축 및 첨단 소자의 공정 단계별 시험인증체계를 구축하여 기업의 제품개발 성공가능성 제고
 - * 공정단계별 인증 및 칩·패키징·모듈 공정 등 28건의 시험·인증 구축('19~'23)
 - 양자프로세서, 양자시뮬레이터 등 핵심원천기술개발을 지원
- 국가 전략기술 개발을 통해 깨끗하고 편리한 국민 생활환경 조성에 기여하고 미래 성장 동력을 확충
 - 지구온난화 및 기후변화 위기에 대응하여 온실가스 감축효과가 큰 기술 분야에 대해 세계 선도적 원천기술 확보 및 미래 성장 동력을 창출할 수 있는 연구지원 및 기반구축
- 무인이동체 핵심요소기술 개발, 공공수요 연계 R&D, 활용인프라 구축을 통해 기술개발-초기시장 창출-활용확산 등 전주기 지원
 - 탐지·인식, 통신, 자율지능 등 무인이동체 공통기술개발 및 국내 드론 기업의 SW 개발역량 확충 지원

- 공공기관에서 필요로 하는 무인이동체 발굴·개발·조달 연계 지원
- 정밀항법, 식별모듈, 데이터 보안기술 등을 기반으로 저고도(150m 이하) 공역에서 드론의 안전한 활용을 위한 교통관리체계 구축 지원
- 최근 기술 환경 변화를 고려하여 기존 반도체 기술개발, 융합연구 분야에서의 새로운 전략 마련
 - 인공지능 서비스의 효율적(고성능, 저전력) 구현을 위한 지능형반도체 신소자 원천 및 상용화 기술개발('19년 신규, 70억원) 추진
 - 초연결 플랫폼형 인터랙션기술을 활용하여 기존 산업 고도화 및 新산업으로 확산 가능한 인간증강 혁신원천기술 확보를 위해 '휴먼플러스융합연구개발 챌린지'('19년 19억원) 신규 추진
- 첨단 과학기술 기반 미래전장 대비를 위해 국가 과학기술 역량을 결집·활용하여 혁신적인 미래국방기술 개발
 - 국방 소요와 미래 전장 및 기술변화 예측을 통해 산·학·연의 기초원천 연구성과를 국방관점에서 전환 활용하기 위한 “가교연구” 추진

◇ 사업별 추진계획

1. 바이오(BT) 분야

1-1. 바이오·의료 기술개발 사업

□ 사업목적

- 신약, 줄기세포, 첨단의료기반기술 등 미래유망 바이오 분야에 대한 연구개발을 통하여 고부가가치 창출이 가능한 핵심원천기술 확보 및 선진화 기반 확충
 - 이를 통하여 바이오 경제시대를 주도하는 국가 신성장 동력 창출

□ 2019년도 중점 추진방향

① 신약개발 분야

- 기초연구 등 기존 사업들을 통해 발굴된 연구성과의 후속지원을 통해 혁신 신약 개발의 기반이 되는 혁신적 신규 타겟 발굴 지원
 - 신약타겟의 질병 인과성·상관성 및 약물성 검증 등 타겟발굴·검증기술을 활용하여 특허출원 및 후속과제 연계 지원
- 유망 신약개발 분야에 대한 선제적·집중 투자를 통해 국내 파이프라인 확대 및 글로벌 의약품 출시 가능성 제고
 - 합성신약 및 바이오신약 분야 중 신규 타겟·신규 기전 등 혁신성이 높은 파이프라인을 중점 지원, 우수 연구성과 시장 연계를 강화

② 차세대의료기술개발 분야

- 국민건강 이슈에 선제적으로 대응하고 의료현장의 수요를 반영, 헬스케어·의료기기 등 차세대의료기술을 개발
 - 미래유망 의료기기에 대해 컨소시엄(병원/기업/연구소/대학) 구성을 바탕으로 수요(병원,일반인 등) 맞춤형 신개념 의료기기 원천기술 개발 추진

③ 줄기세포/조직재생 분야

- 난치성 질환치료제 개발에 응용 가능한 줄기세포 요소기술(세포재생, 장기조직재생 기술 등) 개발
- 신체 기능 소실, 고령화 등에 따른 신체기능 저하를 해결하기 위해 줄기세포를 이용한 조직재생 분야 원천기술 확보 추진
 - 줄기세포 및 3D 프린팅 기술 등의 융복합 기술 고도화를 통해 이식 가능한 신체 (유사)장기 개발 추진

④ 차세대바이오 분야

- 효과적인 치료법이 부재한 난치질환(암, 대사질환, 면역질환 등)의 진단·치료를 위한 차세대 첨단기술개발 지원
- 합성생물학, 유전자편집기술 등 태동기 유망 융합 분야에 대한 글로벌 수준의 원천기술 및 우수과학자 확보 추진
 - 초기 연구 단계에는 분야별 다수의 연구자를 선정하되 경쟁력을 확보한 최종 연구팀은 장기간 연구를 보장하는 경쟁형 R&D지원

⑤ 바이오인프라 분야(연구소재 포함)

- 고부가가치 생명연구자원의 확보와 활용 및 가치제고, 전문인력 양성 등 연구개발 성과 촉진 기반제공을 위한 지원 인프라 구축
- 양질의 연구소재를 산학연 연구자에게 제공하기 위한 체계 강화
 - 신뢰성 있는 연구소재를 산·학·연에 제공하고, 소재의 질적 향상을 지원하기 위한 분야별 소재은행의 표준 운영 체계화(계속)

⑥ 국가 마우스표현형 분석기반 구축사업

- 마우스인프라 구축을 통해 BT분야 마우스 연구서비스 제공, 국제기구(IMPC) 활동 및 BT연구 성과 확대(계속)
 - 유전자변형마우스 제작 확대를 위한 인프라 구축
 - 감염성 질환 시스템 구축 및 노화 표현형 분석 구성

⑦ 전통천연물 기반 유전자-동의보감사업

- 전통천연물 기반으로 천연물 신약, 기능성 소재 등 개발을 위한 융복합 원천기술개발(계속)
 - 분야별 요소 원천기술의 고도화 및 실용화 시범 콘텐츠 발굴
 - 산·학·연, 국내외 네트워크 협력을 통한 기술사업화 지향 R&D 추진

⑧ 미래감염병기술개발

- 국가경제 및 국민건강에 위협이 되는 신/변종·해외유입·재난형 동물 감염병 등 막대한 사회·경제적 피해를 유발하는 신·변종 감염병 확산을 신속하게 차단할 수 있는 원천기술개발
 - 현장에서 필요로 하는 정보(고병원성 여부, 바이러스 타입 정보)에 대한 신속한 진단·감별이 가능한 고감도 키트 개발
 - 바이러스 유형별 형태·작용기전 연구 및 백신 효능을 증대시키고, 바이러스 감염율을 낮추기 위한 백신보조제 개발 추진

⑨ 바이오융복합기술개발

- 바이오 기술과 IT·NT 등 타 분야와의 융합을 통해 4차 산업혁명을 주도 하는 바이오 융·복합 핵심원천기술 확보
 - 편의성 증가 및 소형화를 통해 일상생활에서 개인 건강관리를 가능케 하기 위한 신개념 모바일 헬스케어 원천기술 개발 추진

⑩ 미래의료혁신대응기술개발

- 의료현장(의사)의 아이디어 및 일반 국민 수요 등을 구현하기 위한 차세대 의료 원천기술 개발 및 창업 연계를 통한 일자리 창출 추진
 - 임상 현장 기반의 창의적 과제 발굴을 통해 환자 진단, 치료, 예방에 적용 가능한 원천기술 확보 및 실용화 지원
 - 의료현장에서 얻은 혁신적 아이디어를 구체적인 비즈니스모델로 승화시키고, 이를 제품화·사업화하기 위한 R&D지원

⑪ 첨단GW바이오

- 천연물·장내미생물·바이오에너지 등 생명 현상의 이해와 생명활동을 기반으로 다양한 분야로 활용 가능한 범용 기반 원천기술 개발
- 일상적인 생활습관과 밀접한 장내미생물 연구를 통해 비만 등 생활 질환 및 만성질환의 예방·관리·치료를 위한 원천기술 개발 지원

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분		2018년 실적	2019년 계획	비고
세부사업	유형			
바이오·의료 기술개발	신약개발분야	48,493	41,963	
	차세대의료기술 개발분야	23,448	23,113	
	줄기세포/조직재생 분야	35,178	34,668	
	차세대바이오분야	43,430	51,062	
	바이오인프라분야	20,642	17,427	
	국가마우스표현형 분석 기반 구축사업	11,000	10,000	
	전통천연물 기반 유전자-동의보감사업	9,000	7,500	
	미래감염병기술개발	24,903	24,040	
	바이오융복합 기술개발	13,325	12,335	
	미래의료혁신대응 기술개발	33,305	30,960	
	첨단GW바이오	9,170	12,660	
합계		271,894	265,728	

1-2. 범부처전주기신약개발사업

□ 사업목적

- 대한민국이 글로벌 신약 국가로 도약시키는 데에 기여하고, 글로벌 블록버스터 신약 개발을 촉진함

□ 2018년도 중점 추진방향

- 후보물질에서 임상까지 신약개발 전주기에 걸쳐 과제를 지속적으로 발굴·지원하고 향후 사업전략 수립과 국내외 신약개발 네트워크 활성화를 통해 신약개발 성공가능성을 제고
 - 이노베이티브 트랙 : 글로벌신약으로서 성공가능성이 높으며, 신규성과 혁신성을 갖춘 산학연과제를 선정하여 지원
 - 브릿지 트랙 : 세계적으로 관심이 집중된 분야(boiling spot) 혁신 물질을 연구하는 대학, 연구소, 병원 등의 초기 연구과제를 대상으로 국가 신약개발기관(첨복단지 등)과의 협업지원체계를 구축하여 집중 지원(조기 기술이전 달성 목표). 학교, 연구계 우수과제를 대상, 조기 기술이전을 목표로 선도물질 단계~비임상 단계까지 패스트 트랙(fast track) 지원
 - 빅파마연계조인트 트랙 : 글로벌 제약기업의 수요를 반영한 과제를 공모하고 국내 기관과 글로벌 제약기업이 공동 연구를 수행하여 글로벌 기술이전 가능성을 극대화

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	비고
범부처전주기 신약개발사업	11,000	9,549	

1-3. 뇌과학원천기술개발사업

□ 사업목적

- 미래 유망분야인 뇌연구를 통해 뇌질환 예방·치료 기술, 신체장애 극복 기술, 뇌기능 강화 기술 등의 뇌과학 핵심 4대 분야* 원천기술 확보 및 BT, IT, CS(인지과학) 융합을 통한 새로운 미래시장 선점

* 「뇌연구촉진 기본계획」에 명시된 뇌인지, 뇌신경계 질환, 뇌신경생물, 뇌공학 분야

□ 2019년도 중점 추진방향

- 제3차 뇌연구촉진 기본계획('18~'27)에 따른 뇌과학의 차세대 핵심기술 확보를 위한 기초·원천연구 지속적 투자로 미래 新시장 선점
- 4차 산업혁명 대응을 위한 기술 간 융복합 R&D 지원 확대

※ 신개념 고정밀 뇌신경자극 원천기술개발 지원 등

- 삶의 질 향상을 위한 뇌질환 관련 사회문제 해결 R&D 확대

※ 현재까지 국책연구로 지원된 바 없는 조현병 연구, 환경유해물질에 의한 뇌발달장애 연구 및 젠더 뇌정밀의학 등 실현가능한 정밀의료 기술개발 지원

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	비고
뇌과학원천기술개발사업	51,053	51,591	

1-4. 포스트게놈 신산업 육성을 위한 다부처 유전체사업

□ 사업목적

- 미래수요(맞춤의료, 생물자원 산업화)에 대비한 유전체 유망분야 기초·원천기술 확보 및 인프라 구축(과기정통부, 복지부, 산업부, 농림부, 해수부 공동 추진)
- 맞춤의료 및 예방의료 구현을 위한 예방·진단·치료기술개발 및 고도의 유전체 정보 분석과 기초 원천기술 확보 및 인력양성 목표

□ 2019년도 중점 추진방향

- 시장성, 기술성, 전략성 등을 고려하여 향후 세계시장 선도가 가능한 핵심기술*을 선정하여 집중 투자
 - * 단세포 바이올로지, 후성유전체, 딥러닝 정보 분석 기술 및 마이크로바이옴 기술개발 등
- 유전체 생명연구자원 데이터 등록(공유) 의무화 및 정보센터간 연계 체계 구축을 통한 유전체 정보 활용성 강화 추진
- 최신 분석기법과 실험방법 등 수요자 맞춤형 BIT 융합인력 양성을 위한 전문교육과정 개설 및 융합교육 지원
- 연구단 및 공동연구사업 코디네이터를 중심으로 연구성과교류회 개최, 공동기획 추진 등 실질적 협력 연구 추진체계 강화

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	비고
포스트게놈 신산업 육성을 위한 다부처 유전체사업	13,151	14,790	

1-5. 혁신형 의사과학자 공동연구사업

□ 사업목적

- 병원이 연구시간·공간을 제공하고 임상 의(MD)-연구자(Ph.D) 간 협업연구를 통해 의사과학자 양성 및 현장 수요 기반 의료기기·서비스 개발

□ 2019년도 중점 추진방향

- 신진 임상의 대상 연구 인프라(연구비, 시간, 공간 등) 및 MD-Ph.D 공동 실용화 연구개발 지원을 통한 의사과학자 양성 추진
 - 선도혁신형(전국 단위)과 지역거점형(지역 권역 단위)으로 구분하여 추진

분야	주요내용	지원대상
선도혁신형	신진 의사과학자를 양성하고, 임상의(MD)-연구자(Ph.D) 간 협업연구 통해 임상의 연구역량 극대화 및 현장 아이디어 기반 맞춤형 의료기기 서비스 개발·사업화 추진	전국 단위 병원 2개
지역거점혁신형	신진 의사과학자를 양성하고, 임상의사(MD)-기업-연구자(Ph.D) 간 협업연구를 통해 지역 헬스케어 산업 견인 기여 및 인력 양성을 위한 거점 마련	지역 권역 단위 병원 6개

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	비고
혁신형 의사과학자 공동연구사업	-	1,876	

1-6. 미래뇌융합 기술개발사업

□ 사업목적

- 4차 산업혁명의 핵심요소기술인 초융합, 초연결기술과 뇌과학 간 융합을 통한 미래 핵심 뇌융합기술 개발

※ 4차 산업혁명 대응계획(I-Korea 4.0)에 따라 데이터·AI 관련 기초연구 확대 및 기술 간 융합 등에 따라 야기될 수 있는 문제 해결을 위한 뇌신경윤리 대응 기반 마련

□ 2019년도 중점 추진방향

- 자연신경망(뇌)을 이해하여 AI 개발의 혁신적인 전환점이 되는 원천기술 확보
 - AI·AR이 적용된 스마트 실험장비 개발 및 활용 연구
 - AI 활용 NI 빅데이터 분석 연구
 - 뇌신경망 정보처리의 수학 모델링과 시뮬레이션
- 또한, 뇌과학과 他분야 기술 간의 융합 등에 따라 발생할 수 있는 사회적·법률적·윤리적 문제에 선제적으로 대응하여 지속가능하고 신뢰성 높은 뇌융합 연구 추진

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	비고
미래뇌융합기술개발사업	-	3,575	

1-7. 오믹스기반 정밀의료 기술개발사업

정밀의료 구현을 위한 핵심 데이터는 크게 **오믹스*정보, 의료정보, 생활습관정보**로 분류되며, 특히 **오믹스정보의 획득·분석은 필수적 요소**

※ 오믹스정보를 의료정보, 생활습관정보와 연계·분석하여만 개인맞춤형 정밀의료 구현이 가능

* 유전체(Genome), 단백질체(Proteome), 대사체, 전사체 등 생명현상과 관련된 중요한 물질에 대한 대량의 정보를 분석하는 학문

□ 사업목적

- 난치성 질환* 대상 다중오믹스 분석을 통한 바이오마커 발굴(1단계) 및 예측·진단 기술개발(2단계)

* 당뇨, 자폐 등 발병 기전 및 치료법이 명확히 규명되지 않은 질환

□ 2019년도 중점 추진방향

- 품목지정형 자유공모방식을 통해 난치성 질환에 대한 연구 사업단을 선정하고, 오믹스 정보 획득·분석 등 연구착수

< 사업 추진 단계 >



□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	비고
오믹스기반 정밀의료기술개발	-	6,000	

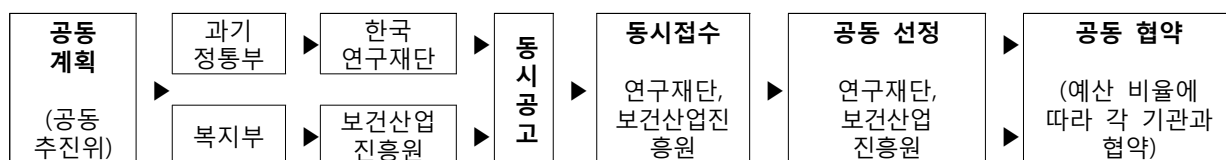
1-8. 인공지능신약개발플랫폼구축사업

□ 사업목적

- 글로벌 신약개발에 필요한 인공지능 플랫폼을 구축하여 신약개발에 소요되는 시간과 비용을 대폭 단축

□ 2019년도 중점 추진방향

- (추진체계 구축) 공동 사업추진위원회(과기부-복지부) 구성 및 운영



- 과기정통부-복지부 공동 사업추진위원회(국장급)를 구성, 과제 기획-선정-평가 동시 진행(전문기관이 간사역할 수행)

- (과제선정) 6개 연구과제 및 1개 지원과제 선정, 연구수행

* (연구과제) 6개, 4,500백만원, (지원과제) 1개, 500백만원

- (연구과제) 학습을 위한 데이터 확보·표준화 → 인공지능 솔루션 개발
→ 예측 결과물의 실험적 검증 추진
- (지원과제) 수요자 중심의 컨설팅 그룹 운영, 주기적 성과점검, 연구 과정에서 발생하는 데이터 관리, 연구 성과 활용·홍보 등

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	비고
인공지능 신약개발 플랫폼 구축	-	5,000	

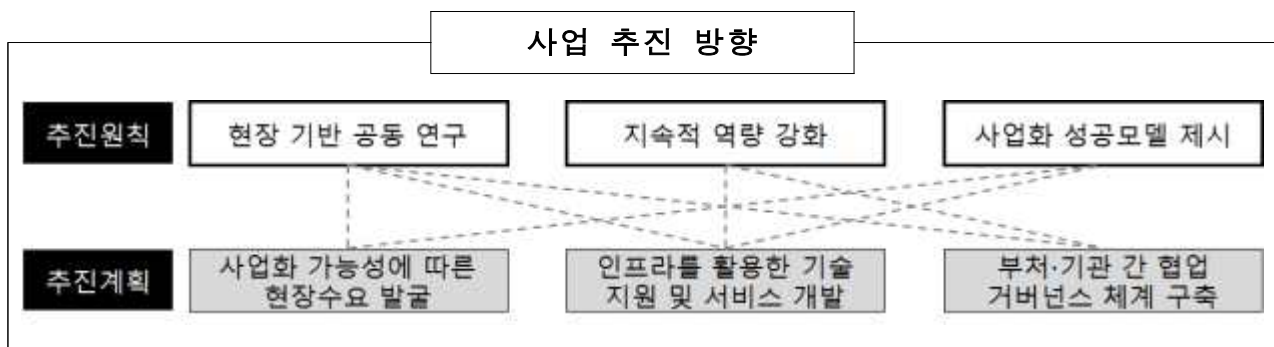
1-9. 첨단의료복합단지 미래의료산업 원스톱지원사업

□ 사업목적

- 첨단의료산업진흥재단과 의료연구개발기관과의 공동 R&D 사업을 수행하고, 수요자 맞춤형 연구개발 및 제품화 지원을 통해 국내 의료산업 육성에 기여

□ 2019년도 중점 추진방향

- 침복단지 1기 R&D 지원사업의 후속으로 기 구축된 침복 인프라를 활용하여 기업 등과 공동연구개발을 지원하기 위한 신규 R&D 사업 추진
- 기 추진사업에서 침복이 지원하면 조기 성과 도출이 가능한 R&D 수요를 발굴하여 선별적 지원



□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	비고
첨단의료복합단지 미래의료산업 원스톱지원사업	-	1,868	복지부,산업부 1:1:1 매칭

1-10. 인공지능 바이오로봇 의료융합사업

□ 사업목적

- 4차 산업혁명을 주도하기 위한 **바이오의료 융합기술**을 **신의료기기** 기술의 실용화 단계별 핵심적인 역할을 담당하고 있는 **관계부처가 협업하여 추진**함으로써 미래의료기기의 조기성과 도출

* ‘인공지능 바이오로봇 의료융합사업’은 과기정통부·산업부·복지부가 공동 협업하여 추진(식약처: 바이오 R&D 규제 관련 연계지원 추진)

□ 2019년도 중점 추진방향

- 인공지능, 로봇 융합 의료기기 전주기 기술개발 지원을 부처 간 협업 추진
 - 원천연구→제품화→인허가 등 의료기기 개발 전주기를 과기정통부·산업부·복지부·식약처 등 관계부처 협업을 통해 원스톱으로 지원

구분	주요내용
R&D과제 (기술분야)	지능형 인체 삽입형 헬스케어 기술개발
	스마트 진단/치료 통합솔루션 개발
	AI기반 로봇 융합 헬스케어 기술개발
사업화 지원과제	인허가, 사업화, 인증·표준화, 신의료기술평가, 보험등재 등 지원

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	비고
인공지능 바이오 로봇 의료융합사업	1,887	2,800	

1-11. 혁신신약 파이프라인 발굴사업

□ 사업목적

- 글로벌 수준의 혁신신약 개발을 위한 후보물질 파이프라인 발굴
 - 특히, 치료법이 개발되지 않은 분야에 대한 혁신신약(First-in-Class) 후보 물질 도출을 지원해 국내기업의 글로벌 시장진입 지원

□ 2019년도 중점 추진방향

- (사업관리) 사업단을 구성하여 연구자가 직접 제시한 TPP(Target Product Profile)* 위주의 진도관리 추진

* 신약개발 프로젝트에 일반적으로 활용되는 관리 양식으로, 질환 정보, 약물의 효능·안전성 정보, 시장성 정보 등을 작성

- (과제선정) 24개 연구과제 및 1개 지원과제 선정(자유공모형)

* (연구과제) 24개, 7,200백만원, (지원과제) 1개, 800백만원

- (연구과제) First-in-Class 신약 후보물질 파이프라인 발굴
- (지원과제) 별도 사업단을 구성하여 체계적으로 성과관리 추진

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	비고
혁신신약 파이프라인 발굴	-	8,000	

1-12. 가속기 기반 신약개발지원사업

□ 사업목적

- 4세대 방사광가속기를 활용한 세포막단백질의 3차원 구조분석 기반을 구축하여 신약개발 연구를 지원
- 세포막단백질 구조와 기능 규명을 위한 장비·공동연구 체계 구축 및 세포막단백질 구조·기능 관련 전문 인력 양성

□ 2019년도 중점 추진방향

- (사업관리) 사업공고 시 지방비 매칭을 명시하여 세포막단백질 연구를 위한 기반시설 구축 예산 및 시설·인력 운영비 확보
- * 지방비(총 229억원) : 시설사업비 168억원, 운영비 61억원으로 구성(기획보고서)
- (과제선정) 기본 장비 구축 및 공동연구 체계 구성, 시범연구 등을 위한 R&D 10억원(1개 과제) 지원

- [기능] 단백질체학을 통한 6대 질환 신약표적 막단백질 연구
- [구조] 막단백질의 발현·정제 공정 개발
- [응용] 막단백질 실험모델 및 전산적, 이론적 메커니즘 연구

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	비고
가속기 기반 신약개발지원	-	1,000	

1-13. 글로벌프런티어사업

□ 사업목적

- 세계 최고의 원천기술 개발 및 차세대 경제 성장 동력 창출

□ 2019년도 중점 추진방향

① 의약바이오컨버전스연구단

- 의약기술에 바이오·정보·나노 등 첨단기술을 융합하여 기존의 신약개발 비용과 기간을 획기적으로 줄인 고효율 신약개발 플랫폼 개발을 통한 세계 최고 수준의 타겟 팩토리 구축
 - 질환 관련 핵심타겟에 대한 통합 분석(ARS 관련 단백질 복합체 3차 구조 및 기능), 다양한 약물 리소스를 활용한 유효물질 발굴, 혁신형 약물검색 플랫폼 구축, 인간 질환 모사동물 및 환자 시료를 활용한 타겟 검증 등
- 핵심사업에서 개발된 원천기술과 중앙 핵심타겟의 연구를 융합한 검증 및 집적화 추진
 - 개발 중인 타겟 파이프라인의 실용화를 위한 전임상연구
 - 창업을 포함한 기술 사업화를 통한 과학기술일자리 창출
 - 신약개발 관련 혁신형 기술제품 개발을 통한 산업계 니즈 충족

② 지능형바이오시스템설계및합성연구단

- 고성능 지능형 세포공장을 개발하여 고부가 바이오물질(고기능 생리활성 물질, 항균바이오소재, 친환경 소재, 의약소재, 바이오화학 기반 물질 등)을 경제적으로 대량 확보 및 사업화 추진
 - ※ 고부가 고기능 생리활성 물질 대량생산 기술보, 신기능 바이오 메디칼 소재 대량 확보 기술, 환경복원 바이오소재 기술, 인공광합성 세포공장 개발 등 세계 바이오시장 선점을 위한 고기능·고부가 친환경 바이오소재 대량생산 및 사업화

- 대량생산 공정 기술 확립, 인허가 관련 안전성 실험 및 제품 안정화를 위한 공정개발 추진

③ 바이오나노헬스가드연구단

- 국가 재난형 감염성 바이오유해물질 조기 검출 시스템(H-GUARD) 구축을 위한 목적지향적 진단모니터링 시스템 플랫폼 개발
 - 바이오나노 융합 헬스가드용 무인감시 시스템(Surveillance), 면역/현장 진단 시스템(Personal), 일체형 분자진단 시스템(Briefcase), 확진용 체외진단(Diagnostics) 개발
- 연구단의 바이오컨텐츠(항원/항체) 및 나노 구조체를 타 세부과제에 제공하고, 핵심기술에 대한 유효성 평가(10건 이상), 통합 플랫폼 설계/구축, 실용화 연계지원

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명		2018년 실적	2019년 계획	비고
세부사업	연구단			
글로벌 프런티어	의약바이오 컨버전스	9,871.1	5,337	
	지능형바이오시 스템설계및합성	8,107.5	8,470	
	바이오나노 헬스가드	7,534.1	8,470	
합 계		25,512.7	22,277	

※ 평가결과에 따라 예산변동 가능

2. 나노(NT)·소재 분야

2-1. 나노·소재기술개발사업

□ 사업목적

- 나노·소재 핵심기술의 선도적 발굴을 통해 신산업 창조 기반 마련 및 국가 성장 동력 확보

□ 2019년도 중점 추진방향

- 나노·소재 분야 핵심원천기술개발, 나노기술개발 촉진을 위한 인프라 활용, 나노안전성 기술 확보 등 나노기술 선도 및 확산
 - (나노소재원천기술개발) 4차 산업혁명 대비 선도기술 개발 및 미래변화 대응 원천소재 개발을 통한 제조업의 기술 경쟁력 향상
 - (나노인프라) 나노팹 시설을 활용한 사물인터넷 나노소자 플랫폼 기술개발 추진 및 나노인프라 전문인력양성 등 지원
 - (나노안전성기술지원센터) 인증표준나노물질과 나노물질 표준측정기술 개발, 국제 공인된 평가기술 확보·보급 등 나노인증체계 구축
 - (나노소재 광특성 및 첨단 복합물질 연구) 막스프랑크 한국연구소 장비 및 연구 강점을 활용하여 첨단 기능성 복합물질 연구 추진
 - (기체분자 식별분석 기술개발) 범죄·테러 현장, 공항 등에서 마약류 물질의 현장 탐지 및 식별이 가능한 센서 및 통합 시스템 구축에 필요한 모듈 개발 추진

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분		2018년 실적	2019년 계획	비고	
세부사업	유형				
나노 소재 기술 개발 사업	나노·소재원천기술개발		34,414	34,740	
	나노인프라	나노기술종합정보 및 정책지원사업	2,750	2,800	
		나노팹시설 활용지원사업	833	850	
		국가나노인프라를 활용한 전문인력양성사업	1,250	1,250	
		선행공정·플랫폼 기술연구개발사업	5,000	4,670	
	나노안전성기술지원센터		2,083	2,352	
	나노소재 광특성 및 첨단복합물질 연구		1,633	1,633	
	국민위해 인자에 대응한 기체분자 식별분석 기술개발		1,250	1,150	
	합계		49,213	49,445	

2-2. 나노융합2020사업

□ 사업목적

- 나노분야의 우수 연구개발 성과를 바탕으로 신산업·신시장 조기 창출을 위한 전주기적 나노융합기술 상용화 추진(과기정통부·산업부 공동사업)

□ 2019년도 중점 추진방향

- 대학 및 연구소가 보유한 우수 나노기술을 산업계의 실수요와 연계하여 상용화될 수 있도록 지원하는 ‘우수 연구성과 상용화’ 지속
 - 나노기술 제품을 개발하는 기업현장의 긴급한 당면문제 해결을 위하여 공공부문의 전문가 혹은 기술을 매칭하는 ‘현안해결 기술매칭’ 추진
 - 산학연 교류회 개최 등을 통해 대학 및 연구소의 우수연구성과를 예상 수요기업군에 소개 및 기술이전까지 연계 지원

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	비고
나노융합2020사업	6,000	5,450	

2-3. 미래소재디스커버리지원

□ 사업목적

- 新연구방법론에 의해 설계되어 기존 소재에서 볼 수 없었던 새로운 물성과 기능을 구현하는 신소재 개발 및 미래소재 원천특허 확보

□ 2019년도 중점 추진방향

- 계산과학 등 신연구방법론을 활용하여 혁신적 물성의 신소재 원천 기술을 개발하는 미래소재 연구단 지원
 - * '18년 선기획 연구과제 대상 '19년 신규 연구단(4개) 선정 및 계속 연구단 지원
- 미래소재 R&D 성과 제고를 위해 기술성과 및 특허 포트폴리오 달성도 등 엄격한 단계평가 실시
- 연구 단계별 IP-R&D 등 전주기 특허전략 지원으로 미래소재 원천 특허 확보 가능성 제고
 - * (선기획) 특허동향조사 → (1단계) IP-R&D 전략 → (2단계) 특허설계

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	비고
미래소재디스커버리	29,150	31,875	

2-4. 글로벌프런티어사업

□ 사업목적

- 세계 최고의 원천기술 개발 및 차세대 경제 성장 동력 창출

□ 2019년도 중점 추진방향

① 나노기반소프트일렉트로닉스 연구단

- 형태변형 가능한 고성능 소프트 일렉트로닉스를 구현하기 위한 소프트 나노소재, 공정, 및 소자 원천기술 개발
 - 인체에 직접 부착가능한 플렉시블 휴대용 전자기기 및 웨어러블 헬스케어 시스템에 적용할 수 있는 유연전자 소재 및 제조 기술 개발
 - 외부의 자극을 감지하고 반응하는 형태변형이 가능한 부착형 소프트 센서 기술, 촉각 및 생체신호를 감지하는 인공피부(e-skin) 기반 연구 인프라를 바탕으로 연구클러스터 및 글로벌 연구거점 확보

② 하이브리드인터페이스기반미래소재연구단

- 이종물질 및 이종스케일간의 전자, 원자, 분자, 구조적 수준의 연결 기술과, 새로운 기능이 발현될 수 있도록 하는 하이브리드 인터페이스 물질 및 볼륨의 설계-창제-평가를 통하여 다양한 고기능, 융·복합기능, 과거에 없었던 새로운 기능의 미래소재 창출
 - 하이브리드 인터페이스 기반 신기능 소재·부품 (접착제, 에너지 하베스팅, 반도체, 센서 등) 개발 연구
 - 하이브리드 인터페이스 기반 고성능 에너지/환경 소재·부품 (흡착제 · 촉매, 이차전지, 에너지 저장 소재 등) 개발 연구
 - 신기능/고성능 소재 창출을 위한 전산설계 지원

③ 파동에너지극한제어 연구단

- 메타물질 D/B·해석·최적설계 플랫폼 개발
 - 메타구조체 공학설계 플랫폼(Engineering Design Platform for Metastructures, EDPM) 개발
- 전자기·역학 파동에너지 제어 원천기술 확보 및 융합 기술 실용화
 - 극한 물성 설계·제조측정·평가 기반 기술 확보
 - 응용을 위한 전자기파·역학과 복합 물성 및 복합 극한 물성의 구현

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명		2018년 실적	2019년 계획	비고
세부사업	연구단			
글로벌 프런티어	나노기반 소프트일렉트로닉스	7,147.8	8,470	
	하이브리드인터페이스 기반미래소재	7,920.5	8,470	
	파동에너지 극한제어	7,727.3	8,470	
합 계		22,795.6	25,410	

※ 평가결과에 따라 예산변동 가능

3. 정보·컴퓨팅 (IT/SW) 분야

3-1. 차세대정보·컴퓨팅기술개발사업

□ 사업목적

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

□ 2019년도 중점 추진방향

- 기존 IT분야 R&D와 차별되는 SW분야 기초·원천기술개발 계속지원
 - 4대 분야 차세대 SW 기초·원천 기술개발 계속과제 중점 지원
 - 초고성능컴퓨팅 분야 핵심기술 확보를 위한 시스템SW 기술개발 지원
 - 산·학·연 수요조사를 기반으로 정보 및 지능 시스템, 인간-컴퓨터 인터랙션(HCI), SW공학 분야 원천기술 개발을 위한 계속과제 지원

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분		2018년 실적	2019년 계획	비고
세부사업	유형			
차세대정보컴퓨팅 기술개발사업	시스템SW	5,081	4,878	
	SW공학	2,283	1,683	
	정보 및 지능 시스템	4,456	4,583	
	HCI	2,228	2,286	
합계		14,048	13,430	

3-2. 글로벌프런티어사업

□ 사업목적

- 세계 최고의 원천기술 개발 및 차세대 경제 성장 동력 창출

□ 2019년도 중점 추진방향

① 인체감응솔루션연구단

- 현실-가상-원격공간이 구분없이 일체화된 인체감응 실감교류 확장공간 실현을 위한, 원격 사용자들이 정보, 4D+ 감각 및 감성을 공유, 소통하고 협업할 수 있는 인체감응솔루션 개발
 - 실감교류 확장공간 기반 사용자간 4D+ 실감 소통 및 협업 기술
 - 4D+ 감각 모델링, 생성 및 표현 기술
 - 비침습 바이오닉 인터페이스 기반 감각 및 감성 표현 기술
 - 공존현실 지원 실감교류 확장공간 플랫폼 기술
- ※ 세계 최초의 실감교류 원격 협업공간 구현을 위한 공존현실 플랫폼 구축
- 기술 사업화를 위한 프로토타입 및 상용모델 등을 제작하는 연구를 확대하고, 프로토타입 제작이 어려운 기반 기술은 특허출원, 국제논문 발표 등을 통해 글로벌 리더십 주도
 - 원천기술 융합, 응용을 통한 공존현실 플랫폼 개발, 국제 경쟁력 확보를 위한 국제 표준 추진
 - 연구단 기술을 활용 가능한 타깃기업 조사·분석, 주기적 기술이전설명회 및 맞춤형 기술이전 컨설팅, 연구단 유망기술 및 축적된 노하우 활용 자체 창업 확대 등 연구성과 활용·확산 촉진

② 스마트IT융합시스템연구단

- 초소형/저전력 스마트 IT 융합 공통 플랫폼을 탑재한 다양한 스마트 센서 (바이오헬스 분석, 환경, 스마트 카메라 센서 등)를 적용한 시작품 제작
 - 나노 소자, 전자융합 소자, 데이터 전송 집적 소자의 대량생산 공정 적용 및 원가 절감 기술 등 최적화 기술 개발
 - 스마트 IT 융합 시스템 플랫폼 시스템 필드테스트 및 상용화
- 연구단 기술사업화 Items에 대한 내부 IP 포트폴리오 구축 및 사업화 전략을 수립하여 기술별 맞춤형 융합 IP 출원 및 권리화를 통해 기술창업 및 기술이전을 촉진하고, IR을 통한 투자유치 확보

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분		2018년 실적	2019년 계획	비고
세부사업	유형			
글로벌 프런티어	인체감응 솔루션	7,918.5	5,337	
	스마트IT 융합시스템	7,534.1	8,470	
합계		15,452.6	13,807	

※ 평가결과에 따라 예산변동 가능

3-3. 양자컴퓨팅 기술개발사업

□ 사업목적

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

□ 2019년도 중점 추진방향

- 집단연구 성격의 전략적 대형과제와 요소기술 및 후보 플랫폼 중심의 중소형 과제를 병행하는 투트랙(two-track) 전략 활용
 - (핵심원천기술) 구현방식에 상관없이 목표지향·경쟁형 프로젝트 관리를 통해 단기간 세계 선두권 진입 촉진(범용양자컴, 양자시뮬레이터)
 - (유망신기술) 다수의 창의·도전적 소형 연구과제를 통해 전문연구인력 육성하고 신기술 탐색(알고리즘 및 요소기술, 차세대양자컴퓨팅 등)
 - (국제협력네트워크 운영) 부족한 국내 양자컴퓨팅 연구기반을 보강하기 위해 양자컴퓨팅 분야의 세계 선도그룹 연구자를 국내로 초청하여 국내 연구생태계와의 교류·협력을 활성화하고, 양자컴퓨팅 관련 교육프로그램 운영 등을 통한 국내연구 기반 마련

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분		2018년 실적	2019년 계획	비고
세부사업	유형			
양자컴퓨팅 기술개발사업	양자컴퓨팅 핵심원천기술개발	-	4,200	신규
	유망신기술개발	-	1,500	
	국제협력네트워크 운영	-	300	
합계		-	6,000	

4. 기후변화 분야

4-1. 기후변화대응 기술개발사업

□ 사업목적

- 기후변화 위기에 대응하여 온실가스 감축효과가 큰 기술분야에 대하여 세계 선도적 원천기술 확보 및 혁신 성장 동력 창출 지원

□ 2019년도 중점 추진방향

① 기후산업육성모델 기반 기후변화대응 핵심 원천기술 개발

- 기후산업육성모델을 기반으로 기후변화대응 핵심 원천기술 개발(태양 전지, 연료전지, 바이오에너지, 이차전지, 전력IT, CCS) 지원

② C1가스 리파이너리

- C1 가스를 활용하여 화학제품(플라스틱, 섬유, 염료 등) 원료 및 수송연료를 생산할 수 있는 핵심 촉매(바이오, 화학) 및 공정기술 개발

③ 차세대 탄소자원화

- 부생가스·탄소폐자원 전환, 재생에너지 및 유기성 폐자원을 활용한 CO2 전환기술 등 차세대 탄소자원화 핵심기술 개발 지원

④ 기후변화대응 기반기술연구

- 통합기후예측, 해수자원화 등 기후변화적응 공통플랫폼 기술 개발

⑤ 기후기술현지화지원

- 국내 기후기술의 글로벌 진출 확대를 위한 현지수요 발굴, 유망 프로젝트 관리·육성 및 네트워크 구축 지원

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분		2018년 실적	2019년 계획	비고
세부사업	유형			
기후변화대응 기술개발	기후변화대응 6대 핵심기술 개발	58,479	61,791	
	C1가스 리파이너리	15,278	16,278	
	차세대 탄소자원화	6,423	6,506	
	기후변화대응 기반기술연구 등	5,623	5,243	
	기후기술현지화 지원	780	780	
합계		86,583	90,598	

4-2. 글로벌프런티어사업

□ 사업목적

- 세계 최고의 원천기술 개발 및 차세대 경제 성장 동력 창출

□ 2019년도 중점 추진방향

① 차세대바이오매스연구단

- 고성능 바이오매스(미세조류)의 개발과 경제적인 배양 및 수확, 그리고 이를 고효율로 바이오 연료나 소재로 전환할 수 있는 원천기술 개발을 통해 경제성을 갖춘 환경 친화적 바이오연료 및 바이오소재 생산기술 개발, 바이오리파이너리 구축
 - 유전체, 생리·생태적 특성에 기반 한 고성능 미세조류 주 개발
 - 연구단 옥외 배양장 운영을 통한 다단계 요소기술 개발에 필요한 바이오매스의 대량 확보 및 공급
 - 미세조류 유래 바이오항공유 생산 실증 및 경제성 분석
 - 미세조류 유래 고부가가치 화합물 생산기술 개발 및 상업화
 - 미세조류오일 용도 개발 : 타이어 제조를 위한 Processing Oil
 - 클로렐라 배양액의 농업분야 적용 기술 개발
 - 시스템 모사를 통한 전체 공정 디자인과 경제성 분석
 - 미세조류 바이오매스 자원화 관련 온실가스 저감 기술 검토 및 탄소배출권 사업 진출 타당성 분석
 - 미세조류 유래 제품 개발 기술을 통한 수요기업 맞춤형 핵심기술 및 공정 패키지 제공

② 멀티스케일에너지시스템연구단

- 세계최고수준의 원천기술을 확보하고 있는 페로브스카이트 태양전지, 저온 작동 박막 고체산화물 연료전지, 멀티스케일 고분자전해질막 연료전지의 사업화를 위해 세 분야 중심의 선택과 집종의 연구개발 추진
 - 페로브스카이트 태양전지 장수명화, 초고효율화 기술, 대면적화 고속 공정기술, 초고효율화 고신뢰성 플렉서블 기술, 친환경 안정화 유무기 소재 기술, 페로브스카이트 태양전지의 환경 독성 평가 및 안정성 확보 기술 개발
 - 저온작동 박막 고체산화물 연료전지의 고도화 기술, 연료 자유도 확장 기술, 멀티스케일 연료전지 내구성 확보 기술 개발
 - 멀티스케일 고출력 장수명 막-전극 접합체 기술 및 고전도 저가 신전해질막과 촉매 기술 개발
- 구축된 집중형 융합연구의 거점(세계최고 원천기술, 연구장비, 시설, 연구진) 인프라를 활용하여 원천기술을 심화하고 상용화 연구를 추진하여 세계적 연구 거점으로서의 기반 구축

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분		2018년 실적	2019년 계획	비고
세부사업	유형			
글로벌 프런티어	차세대바이오매스	8,335.3	5,337	
	멀티스케일에너지 시스템	8,103.8	8,470	
합계		16,439.1	13,807	

※ 평가결과에 따라 예산변동 가능

4-3. 탄소자원화 기술 고도화

□ 사업목적

- 탄소자원화 유망기술의 고도화 및 조기 실증을 통해 탄소자원화 기술 확보와 동시에 국가 온실가스 감축에 기여

□ 2019년도 중점 추진방향

① 탄소자원화 범부처 프로젝트

- 조기 실증이 가능한 탄소자원화 기술의 통합공정 패키지화 및 실증 지원
 - (탄소전환 플레그십) 산업 부생가스 內 탄소원의 분리·정제·활용 기술을 광양·여수 산업단지와 연계하여 실증
 - (탄소광물 플레그십) 저농도 CO₂와 발전회 등을 활용한 폐광산 채움재 생산 기술을 강원·충청 지역 현장*과 연계하여 실증

* 발전소, 시멘트사 및 폐광산 등

② 플라즈마 활용 탄소자원화 연구개발

- 플라즈마를 이용하여 온실가스를 유용가스(H₂, CO 등)로 전환하여 에너지원, 화학원료 등으로 활용하는 기술 개발·실증

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분		2018년 실적	2019년 계획	비고
세부사업	유형			
탄소자원화 기술 고도화	탄소자원화 범부처 프로젝트	5,500	5,700	
	플라즈마 활용 탄소자원화 연구개발	-	2,400	
합계		5,500	8,100	

4-4. 수소에너지 혁신기술개발

□ 사업목적

- 친환경적 방법으로 수소를 생산하고 이를 효과적으로 저장하는 기술을 개발하여 국내 원천기술을 확보하고 수소경제사회 진입을 위한 기반 기술 구축

□ 2019년도 중점 추진방향

- (차세대 수소 혁신기술) 5년 내 실증 추진이 가능한 알칼라인·고분자 전해질 수전해, 화학적 수소저장 원천기술 역량 강화
- (미래 수소 혁신기술) 알칼라인·고분자전해질 수전해 기술 외 친환경 수소 생산·저장을 위한 미래 유망 신기술 발굴 및 개발
- (수소국제협력 네트워크 운영) 연구기반 보강을 위한 글로벌 컨퍼런스 및 전문 세미나, 워크숍 등 협력네트워크 운영

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분		2018년 실적	2019년 계획	비고
세부사업	유형			
수소에너지 혁신기술개발	미래수소 혁신기술	-	2,340	
	차세대 수소혁신기술	-	7,800	
	수소국제협력 네트워크 운영	-	100	
합계		-	10,240	

4-5. 에너지클라우드 기술개발

□ 사업목적

- 에너지 클라우드 환경에서 에너지 수요-공급 정보의 빅데이터 마이닝, 분석·예측 등 통합 관리가 유연한 스마트그리드 원천 기반 기술 확보

□ 2019년도 중점 추진방향

- 에너지 수요-공급 정보를 디지털로 관리하기 위한 에너지망 디지털 트윈 기초기술 및 에너지 빅데이터 수집·분석, 양방향 네트워크 기술 개발 지원
 - 에너지 네트워크를 통합한 광역 에너지계의 빅데이터 마이닝 및 분석기술
 - 에너지 클라우드의 빅데이터 암호화 및 양방향 네트워크 보안기술
 - 에너지 클라우드 구현에 최적화된 예측 Analytics 기술
 - 에너지 클라우드 생태계의 가상화 및 시각화 기술

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분 세부사업	2018년 실적	2019년 계획	비고
에너지클라우드 기술개발	-	4,000	

4-6. 기후기술협력 기반조성

□ 사업목적

- 유엔기후변화협약(UNFCCC) 기술메커니즘의 기후기술협력 창구(NDE)로서 기술메커니즘 활성화에 기여하고, 국가 간 협력을 통해 당사국들의 기술지원 요청 수요에 능동적으로 대응

□ 2019년도 중점 추진방향

- (CTCN 신탁기금) UNFCCC 기술메커니즘 활성화에 기여하기 위한 UNFCCC CTCN 신탁기금 납부
- (기후기술협력워크숍) 개도국 NDE와 네트워크 구축을 통해 기술협력 수요 발굴 및 협력 확대 기반구축
- (개도국 협력사업) 개도국의 기후변화대응 기술지원 요청 수요를 기반으로 기후기술 협력사업 추진('19년도 부탄)

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분		2018년 실적	2019년 계획	비고
세부사업	유형			
기후기술협력 기반조성	UNFCCC CTCN 신탁기금	-	400	
	개도국 정부 관계자 초청 기후기술협력 워크숍	-	100	
	부탄 팀푸시 도시고형폐기물 관리체계 개선을 위한 마스터플랜 수립	-	500	
합계		-	1,000	

4-4. 미세먼지 범부처 프로젝트

□ 사업목적

- 미세먼지 발생·유입, 집진·저감, 측정·예보, 국민생활 보호·대응 등 4대 부문에 과학기술 기반의 솔루션 마련

□ 2019년도 중점 추진방향

- (발생·유입) 미세먼지 생성기작 규명, 발생원인 및 기여도 추정
- (집진·저감) 사업장 미세먼지 원인 물질(SO_x, NO_x, VOCs) 저감 기술 개발
- (측정·예보) 실시간 입체감시 시스템 구축, 한국형 예보모델 개발
- (보호·대응) 건강영향 평가, 생활환경 미세먼지 노출저감 기술 개발

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	2018년 실적	2019년 계획	비고
세부사업			
미세먼지 범부처 프로젝트	8,403	8,664	

4-8. 에너지환경 통합형 학교 미세먼지 관리기술 개발

□ 사업목적

- WHO 권고기준 수준의 상시 미세먼지(PM2.5) 관리를 위한 학교 맞춤형 열·공기환경 통합관리 시스템 개발·실증

□ 2019년도 중점 추진방향

- (기초원천) 활동도 기반 비산먼지 발생특성 및 학교 실내 공간 특성 평가 및 학생 건강영향평가
- (통합관리) 신재생 에너지 연계 학교 맞춤형 열·공기환경 통합관리 시스템 개발
- (진단·개선) 학교 맞춤형 공기환경 진단·개선 컨설팅 연구
- (법·제도) 학교 미세먼지 관리체계 구축과 미세먼지 관리 제품의 실환경 평가 인증규격 개발 및 제도 개선

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	2018년 실적	2019년 계획	비고
세부사업			
에너지환경 통합형 학교 미세먼지 관리기술 개발	-	4,015	

5. 첨단융합기술 분야

5-1. 무인이동체 미래선도 핵심기술개발

□ 사업목적

- 단기간 내에 공공용·민수용 소형무인기 기술개발을 통해 시장 경쟁력을 제고하고 무인이동체 공통기술, 차세대 무인이동체 원천기술을 확보

□ 2019년도 중점 추진방향

- (공통기술 개발) 무인이동체 간 상호운용성을 확보를 위해 육·해·공 다양한 무인이동체에 공통으로 적용 가능한 핵심기술* 개발
 - * 탐지·인식, 통신, 동력원·이동, 자율지능, 시스템 통합 등
- (차세대 원천기술개발) 다수-다종 무인이동체의 자율협력 임무 수행을 위한 원천기술 개발 지원
- (소형무인기 성능향상) 국내 드론기업의 기술력 확충 지원
 - 소형무인기 필수기반기술(안전성 향상, 난조건 운용 등) 개발
 - 공공수요와 연계한 무인이동체 개발을 통해 국내 초기 시장 창출 및 혁신적 중소·벤처기업 출현·성장 지원
 - * 정부·공공기관·지자체를 대상으로 실시한 수요조사 결과를 토대로 기술개발 → 우수조달품목 등록 → 공공조달을 연계 지원
- (드론 교통관리체계 개발) 저고도(150m 이하) 공역에서 드론 전용 교통관리체계 구축을 위한 정밀항법, 식별모듈, 데이터 보안기술 개발

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	비고
무인이동체 미래선도 핵심기술개발	11,900	7,280	

5-2. 미래국방혁신기술개발사업

□ 사업목적

- 첨단기술 기반의 미래戰에 대비하기 위하여 국가의 과학기술 역량을 결집·활용하여 혁신적인 미래국방기술 개발

□ 2019년도 중점 추진방향

- (중점방향) 국가R&D역량을 미래국방 수요로 연결할 수 있는 가교 R&D를 발굴·기획하는 창의·도전적 국방 기초·원천연구 추진
- (추진내용) 창의적이고 도전적 연구가 시급한 국방 기초원천 분야에 대해, 국가R&D-국방R&D의 가교형 연구 지원('19년 26.24억원)
 - (기술주도형) 민간 산·학·연 연구역량 기반 상향식 기획, 경쟁형 R&D 도입 등을 통한 혁신적·도전적 국방 기초·원천기술 개발
 - (수요견인형) 국방기술 수요에 기반한 기획을 통해 국방 수요 맞춤형 기초·원천연구 추진

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	비고
미래국방 혁신기술개발사업	-	2,624	신규

5-2. 국민안전감시 및 대응 무인항공기 융합시스템 구축 및 운영

□ 사업목적

- 재난 현장에서 운용 가능한 재난·치안 임무용 무인기 기체 및 통신수단, 안전 운항 핵심기술, 무인기 운용 및 관리 체계 개발로 국민안전 제고

※ 다부처공동기획사업(제9차 다부처특위, '15.10)

□ 2019년도 중점 추진방향

- 재난·치안용 무인기 통합시스템 시제품 제작 완료 및 구성품 단위 개발 시험 완료
 - 육상·해양 재난 및 치안 현장에서의 임무 수행을 위한 소형 무인기 기체, 기본임무장비, 통신/안전운항/운영관리시스템 및 특화임무장비 시제품 제작 완료 및 구성품 단위 개발시험 완료
 - 극한환경에서 무인기 운영을 위한 원천기술* 개발
 - * 재난·치안 무인기에 요구되는 내열성, 내부식성, 내화학적성, 내폭발성, 내풍성 등
- 재난·치안용 무인기 통합시스템 통합비행시험평가, 통합시스템 환경 시험평가 수행 및 운용성평가 착수
 - 구성품 단위 개발시험이 완료된 소형 무인기 기체, 기본임무장비, 통신/안전운항/운영관리시스템 및 특화임무장비 시제품을 무인기 시스템으로 통합 후, 통합 비행시험, 통합시스템 환경시험을 병행하여 수행하고, 운용시험 착수

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	비고
국민안전 감시 및 대응 무인항공기 융합시스템 구축 및 운용	5,652	4,369	

5-3. 공공혁신조달 연계 무인이동체 및 SW플랫폼 개발

□ 사업목적

- 무인이동체를 활용한 양질의 공공서비스 제공을 위해 하천관리, 철도점검 등 공공기관 수요를 반영한 무인이동체 및 SW플랫폼을 개발하고 공공혁신조달로 연계

□ 2019년도 중점 추진방향

- 공공활용 목적의 무인이동체 개발 기술지원 및 시험평가 기술개발
 - 기체 및 임무시스템에 대한 개발요구도 적합성 검증을 위한 시험평가 기술 개발
 - * 기본성능 적합성, 임무성능 적합성, 신뢰 적합성 등 정량적 평가기준 개발
 - 비행시험 및 임무 소프트웨어 성능시험 수행
- 무인이동체 공통 임무 소프트웨어 개발
 - 임무 소프트웨어 개발도구(Software Development Kit) 개발
 - 소형 무인기 운용 소프트웨어 플랫폼 개발
 - * 기체 및 주요 부품의 유지보수, 수명 주기 분석, 기체 안전성 진단 등 임무 전주기를 분석하여 비행관리·임무관리·기체관리 가능한 플랫폼 개발

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	비고
공공혁신조달 연계 무인이동체 및 SW플랫폼 개발	—	2,250	

5-4. STEAM연구사업

□ 사업목적

- 21C 기술혁명을 주도할 융합기술을 기반으로 국가의 新성장동력을 창출하고 4차 산업혁명 대응을 위한 원천기술 개발
- 과학 및 ICT 등의 융합을 통해 사회, 문화, 교육 등 여러 부분의 사회문제 해결 및 관련 기술 발전 촉진

□ 2019년도 중점 추진방향

① 전통문화융합연구

- (사업목적) 전통문화·첨단과학기술 융·복합을 통한 전통문화산업 고도화 및 전통기법·소재 기반 신제품·시장 창출을 통해 전통문화 대중화·산업화 촉진
- (중점방향) 전통문화자원의 고부가가치화 및 일상생활 향유를 위한 기술개발 과제 발굴 및 R&D 역량 강화 지원체계 구축
- (추진내용) 전통문화·첨단과학기술 융복합 연구개발을 위한 신규과제 발굴·지원 및 전통산업의 도약을 위한 산·학·연 협력 네트워크 관리 체계 마련('18 전통문화 포럼)

※ '18년도 신규 과제 7개, 19억원 지원 예정

② 과학기술·인문사회 융합연구

- (사업목적) 과학기술·인문사회·예술의 융합에 기반한 인간중심형 사회문제 종합솔루션 개발
- (중점방향) 문제해결형 R&D시스템의 구현을 위해 인문사회 및 예술과 과학기술간의 융합을 통한 인간중심적 기술개발 추진
- (추진내용) 인간과 사회 문제에 대한 종합 솔루션 구현을 위한 실증 가능성 중심의 본연구(3년(2+1)) 지원

③ 바이오닉암 메카트로닉스 융합기술개발사업

- (사업목적) 생명체를 모방한 바이오 메카트로닉스 기반 기술 개발 및 기술사업화 목표의 다방면 활용 기술 개발
- (중점방향) 기존 메카트로닉스 기술의 한계성을 극복하고 산업적·사회적 파급효과가 큰 바이오닉 암 기초·원천기술 개발
- (추진내용) 1단계 연구결과를 바탕으로 통합 시스템 구현과 연구단별 요소기술 사업화 상시 추진 및 파일럿 시작품(TRL 6단계)의 검증방법으로써 대동물 실증연구 추진

④ 미래유망융합기술파이오니어사업

- (사업목적) NT, BT, IT 등의 이종기술간의 융합을 통해 고위험-고수익(High-risk, High-return)형 융합 원천기술 개발
- (중점방향) 국제원천특허 확보를 통한 성과의 기술사업화 적극 추진
- (추진내용) 목표 대비 달성도 평가 및 원천 특허/기술의 가치 및 시장 진입 전략 등에 대한 연차점검 실시
 - 기존 기술의 한계를 극복할 국제 원천특허 확보 지속 지원 및 확보된 원천 특허 포트폴리오에 대한 관리 실시

⑤ 첨단사이언스·교육허브개발사업

- (사업목적) 교육·연구용 시뮬레이션 SW를 활용할 수 있는 웹 환경 구축 및 서비스 제공을 통하여 이공계 인력의 경쟁력 제고
- (중점방향) 지능형 계산과학공학 플랫폼 고도화를 통한 연구개발 생산성 제고 및 계산과학 커뮤니티 육성 등을 통한 인재 양성 지원
- (추진내용) 시뮬레이션 SW 및 콘텐츠 개발, 상용화 추진 및 홍보강화(경진 대회 개최), 인프라 환경 개선
 - 중앙센터와의 연계 강화를 통한 지속적 전문센터 지원
 - 융합연구 활성화를 위한 융합연구정책센터의 지속적인 지원을 통한 융합 R&D 정책 고도화

⑥ 스포츠과학화 융합연구 사업

- (사업목적) 스포츠 현장에서 필요로 하는 원천기술 개발을 통해 경기력 향상 및 스포츠 산업 성장 동력 창출 지원
- (중점방향) 스포츠과학화 기반 조성 및 연구성과 사업화 방안 모색
- (추진내용) 과학기술 연구진, 스포츠 현장 전문가 및 일반 국민들에게도 성과내용을 공개 및 공유함으로써 현장과의 소통을 강화하고 스포츠 과학화 산업 육성에 필요한 연구개발을 효율적으로 추진
 - 첨단 스포츠 훈련장비와 시스템 개발을 통해 경기력 향상을 위한 과학적인 훈련체계 등을 확립하였는지에 대한 종료과제의 심도 있는 평가 실시

⑦ 과학문화 융합콘텐츠 연구개발

- (사업목적) 대학, 과학관, 산업체 등과 공동연구로 새로운 전시기법 개발을 통해 독창적인 과학 전시 콘텐츠 개발
- (중점방향) 과학관의 연구·전시 역량 향상을 위한 계속과제 추진 및 신규과제 발굴·지원, 연구 성과의 검증과 확산을 위한 시스템 구축
- (추진내용) 과학관을 중심으로 대학, 산업체가 콘소시움으로 구성되어 하나의 주제에 대한 원리부터 설계를 거쳐 시제품(Prototype) 개발

※ 사업목적의 효율적 달성과 과제별 연구결과물의 완성도 제고를 위해 과학문화 융합 R&D Platform 기능의 별도 과제화 추진

⑧ 민군기술협력원천기술개발사업

- (사업목적) 미래전쟁을 대비하기 위한 기초원천기술을 개발하여 과학 기술력 바탕의 자주적 억지전력 구축을 위한 기반 마련
- (중점방향) 미래전쟁환경을 대비한 신특수분야의 선도기술로서 수출가능성 및 국방획득 연계성 등을 고려한 기초·원천기술 개발
- (추진내용) 과제의 목표 달성도, 수행방법의 적절성, 차년도 계획 등에 대한 관리 내실화를 통한 연구수행 성공가능성 제고

⑨ 자연모사혁신기술개발사업

- (사업목적) 자연 생태계의 원리와 과학기술의 융·복합을 통해 기존 과학기술 한계 돌파 및 공학적 난제에 대한 새로운 문제해결 R&D를 추진
- (중점방향) 자연모사를 위한 기능/형태/현상 등의 원리규명 기초연구와 공학적 전환 기술연구간 연계를 통한 자연모사 핵심 원천기술 개발과 제품 및 서비스에 적용할 수 있는 상용화 기술 개발 체계 구축 지원
- (추진내용) 사회, 환경, 생활 전반의 문제에 대한 혁신적 문제해결 패러다임으로 공학과 생물학을 융합한 자연모사 기술에 대한 체계적 연구개발 지원

※ '19년도 신규과제 1개(본연구 1개), 9억원 지원 예정

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

세부사업	구분	2018년 실적	2019년 계획	비 고
	유형			
STEAM 연구사업	전통문화융합연구	7,400	7,323	
	과학기술·인문사회 융합연구	5,090	4,084	
	바이오닉스 메카트로닉스융합	6,830	6,150	
	미래유망융합기술파이오니어	8,574	3,795	
	첨단사이언스교육허브구축	5,200	4,310	
	스포츠과학융합연구	1,835	1,247	
	과학문화융합 컨텐츠 연구개발	533	450	
	민군기술협력원천기술개발	1,680	800	
	자연모사 혁신기술개발	1,000	2,100	
	과학기술로 인간한계를 극복하는 휴먼플러스융합연구개발사업	700	-	
합 계		38,842	30,259	

5-5. 미래선도기술개발사업

□ 사업목적

- 4차 산업혁명 대응 과학기술 역량 강화 및 당면 문제 해결을 위한 고위험 · 고부가가치 기술 · 제품 · 서비스 개발 및 新시장 창출

□ 2019년도 중점 추진방향

- (중점방향) 융합과 협업을 기반으로 고위험 · 고부가가치(High Risk, High Impact) 기술 개발 및 상용화를 위해 R&D 기획 · 관리 전반의 혁신 적용
- (추진내용)
 - (신시장창출형) 민간기업과 협업으로 융합 신산업 · 신시장 창출을 목표로 하는 본연구(I) 계속과제 지원
 - * 선기획(6개월/10개)→본연구 I (1.5년 내외/4개)→본연구 II(1년 내외/2개)→상용화(1년 내외/1개) (단계별 경쟁방식 적용)
 - (현안해결형) 먹거리안전 및 환경 분야 문제 해결을 위한 본연구(I) 계속과제의 단계평가(경쟁형) 실시 및 본연구(II) 진입 과제 선정 · 지원
 - * 본연구 I (6개월/분야별 2개)→본연구 II(1년/분야별 1개)→실증(1년/1개)

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분		2018년 실적	2019년 계획	비고
세부사업	유형			
미래선도 기술개발사업	신시장 창출형	3,000	3,333	
	현안 해결형	1,600	2,000	
합계		4,600	5,333	

5-6. 휴먼플러스융합연구개발 챌린지 시범사업

□ 사업목적

- 미래를 디자인 할 수 있는 인간증강 중소형 융합연구그룹 육성을 통한 기초 원천기술 개발로 “인간 삶의 질” 향상 및 4차 산업혁명 시대를 선도할 융합 플랫폼 기술 확보

□ 2019년도 중점 추진방향

- (중점방향) 바이오, 로봇, AI 기술간 다양한 형태의 융합을 통한 초연결 플랫폼형 인터렉션기술을 활용하여 기존 산업 고도화 및 新산업으로 확산 가능한 원천기술 개발
- (추진내용)
 - 경쟁형 선행연구를 통해 바이오, 로봇, AI 기술간 융·복합을 통한 개체·기술간 교감 등이 가능한 중점 세부 연구분야 발굴
 - 선행연구에서 수행한 인지, 신체기능, 오감증강 분야의 연구강화를 위한 본 연구 지원으로 HW-SW 융합연구 연구성과 극대화

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분		2018년 실적	2019년 계획	비고
세부사업	유형			
휴먼플러스 융합연구개발 챌린지시범사업	본 연구	-	1,531	신규
	선행연구	-	344	
합계		-	1,875	

3. 2019년도 사업 예산

(단위 : 백만 원)

분야	사 업 명	'18 예산 (A)	'19 예산 (B)	증 감		비 고
				(B-A)	(%)	
총 계		709,367	756,045	46,679	6.6	
BT	소 계	374,498	394,054	19,556	5.2	
	바이오·의료기술개발사업	271,894	265,728	△ 6,166	△ 2.3	
	신약개발분야	48,493	41,963	△ 6,530	△ 13.5	
	차세대의료기술개발분야	23,448	23,113	△ 335	△ 1.4	
	줄기세포/조직재생분야	35,178	34,668	△ 510	△ 1.4	
	차세대바이오분야	43,430	51,062	7,632	17.6	'
	바이오인프라분야	20,642	17,427	△ 3,215	△ 15.6	
	국가마우스표현형 분석 기반 구축사업	11,000	10,000	△ 1,000	△ 9.0	
	전통천연물 기반 유전자-동의보감사업	9,000	7,500	△ 1,500	△ 16.7	
	미래감염병 기술개발	24,903	24,040	△ 863	△ 3.5	
	바이오융복합기술개발	13,325	12,335	△ 990	△ 7.4	
	미래의료혁신대응기술개발	33,305	30,960	△ 2,345	△ 7.0	
	첨단GW바이오	9,170	12,660	3,490	38.0	
	포스트게놈신산업육성을 위한 다부처유전체사업	13,151	14,790	1,639	12.5	
	범부처전주기신약사업	11,000	9,549	△ 1,451	△ 13.2	
	뇌과학원천기술개발사업	51,053	51,591	538	1.1	
	인공지능 바이오로봇 의료융합사업	1,887	2,800	913	48.4	
	인공지능신약개발 플랫폼구축사업	-	5,000	5,000	순증	
	오믹스기반 정밀의료기술개발사업	-	6,000	6,000	순증	
	미래뇌융합 기술개발사업	-	3,575	3,575	순증	
	혁신형 의사과학자 공동연구사업	-	1,876	1,876	순증	
	첨단의료복합단지 미래의료산업 원스톱지원사업	-	1,868	1,868	순증	
	혁신신약 파이프라인 발굴사업	-	8,000	8,000	순증	
	가속기기반 신약개발지원사업	-	1,000	1,000	순증	

	글로벌프런티어	25,513	22,277	△ 3,236	△ 12.7
	의약바이오컨버전스	9,871	5,337	△ 4,534	△ 45.9
	지능형바이오시스템설계및합성	8,108	8,470	362	4.5
	바이오나노헬스가드	7,534	8,470	936	12.4
NT·소재	소 계	107,159	112,180	5,021	4.7
	나노·소재기술개발사업	49,213	49,445	232	0.5
	나노·소재원천기술개발	34,414	34,740	326	0.9
	나노인프라	9,833	9,570	△ 263	△ 2.7
	나노안전성기술지원센터	2,083	2,352	269	12.9
	나노소재광특성및 첨단복합물질 연구	1,633	1,633	-	-
	국민위해 인자에 대응한 기체분자 식별분석 기술개발	1,250	1,150	△ 100	△ 8
	나노융합2020	6,000	5,450	△ 550	△ 9.2
	미래소재디스커버리사업	29,150	31,875	2,725	9.3
	글로벌프런티어	22,796	25,410	2,614	11.5
	나노기반소프트일렉트로닉스	7,148	8,470	1,322	18.5
	하이브리드 인터페이스 기반 미래소재	7,921	8,470	△ 640	△ 6.9
	파동에너지제어기술	7,727	8,470	△ 640	△ 9.6
정보·컴퓨팅	소 계	29,501	33,237	3,736	12.7
	차세대정보컴퓨팅기술개발사업	14,048	13,430	△ 618	△ 4.4
	시스템SW	5,081	4,878	△ 203	△ 4
	SW공학	2,283	1,683	△ 600	△ 26.3
	정보 및 지능 시스템	4,456	4,583	127	2.9
	HCI	2,228	2,286	58	2.6
	글로벌프런티어	15,453	13,807	△ 1,646	△ 10.7
	인체감응솔루션	7,919	5,337	△ 2582	△ 32.6
	스마트IT 융합시스템	7,534	8,470	936	12.4
	양자컴퓨팅기술개발사업	-	6,000	6,000	순증
	핵심원천 기술개발	-	4,200	4,200	순증
	유망신기술개발	-	1,500	1,500	순증
	국제협력네트워크 운영	-	300	300	순증
기후 변화	소 계	117,555	140,424	22,869	19.5
	기후변화대응 기술개발	86,583	90,598	4,015	4.6
	기후변화대응 6대 핵심기술 개발	58,479	61,791	3,312	5.7

	C1가스 리파이너리	15,278	16,278	1,000	6.5	
	차세대 탄소자원화	6,423	6,506	83	1.3	
	기후변화대응 기반기술연구 등	5,623	5,243	△380	△6.8	
	기후기술현지화지원	780	780	-	-	
기후 변화	글로벌 프런티어	16,439	13,807	△2,632	△16	
	차세대바이오매스	8,335	5,337	△2,998	△36	
	멀티스케일에너지시스템	8,103	8,470	367	4.5	
	탄소자원화 기술 고도화	5,500	8,100	2,600	47.3	
	수소에너지 혁신기술개발	-	10,240	10,240	순증	
	에너지클라우드 기술개발	-	4,000	4,000	순증	
	기후기술협력기반조성	-	1,000	1,000	순증	
	친환경에너지타운	630	-	△630	순감	
	미세먼지 범부처 프로젝트	8,403	8,664	261	3.1	
	에너지환경 통합형 학교 미세먼지 관리기술 개발	-	4,015	4,015	순증	
첨단 융합 기술	소 계	60,994	53,990	△7,004	△11.5	
	무인이동체미래선도핵심기술개발	11,900	7,280	△4,620	△38.8	
	미래국방혁신기술개발	-	2,624	2,624	순증	
	국민안전 감시 및 대응 무인항공기 융합시스템 구축 및 운용	5,652	4,369	△1,283	△22.7	
	공공혁신조달 연계 무인이동체 및 SW플랫폼 개발	-	2,250	2,250	순증	
	STEAM연구사업	38,842	30,259	△8,583	△22.1	
	전통문화융합연구	7,400	7,323	△77	△1	
	과학기술·인문사회 융합연구	5,090	4,084	△1,006	△19.8	
	바이오닉암메카트로닉스융합	6,830	6,150	△680	△10	
	미래유망융합기술파이오니어	8,574	3,795	△4,779	△55.7	
	첨단사이언스교육허브구축	5,200	4,310	△890	△17.1	
	스포츠과학융합연구	1,835	1,247	△588	△32	
	과학문화융합컨텐츠 연구개발	533	450	△83	△15.6	
	민군기술협력원천기술개발	1,680	800	△880	△52.4	
	자연모사 혁신기술개발	1,000	2,100	1,100	110	
	과학기술로 인간한계를 극복하는 휴먼플러스융합연구개발사업	700	-	△700	순감	세부사업 으로 분리
	미래선도기술개발사업	4,600	5,333	733	15.9	
	휴먼플러스융합연구개발 챌린지사업	-	1,875	1,875	순증	
기초원천연구기획심사평가사업		19,660	22,160	2,500	12.7	

4. 세부사업 추진계획

□ 바이오(BT) 분야

구 분	예산(백만원)		'19년 신규지원 규모(추진계획)		
세부사업	'18년	'19년	지원대상	지원규모(억원)	중점방향
바이오·의료기술개발	271,894	265,728		128.6	
신약개발분야	48,493	41,963	대학, 출연(연) 및 기업	40.5	산·학·연의 혁신적 아이디어를 기반으로 신약타겟검증 및 신약 기초물질 개발에서부터 신약 R&D 생산성을 향상시키는 기반기술개발에 이르기까지 국내 제약산업의 신성장동력 제공 및 글로벌 신약 개발을 지원
차세대 의료기술 개발분야	23,448	23,113	대학, 출연(연) 및 기업	13.5	국민건강 이슈에 선제적으로 대응하고 의료현장의 수요를 반영, 신개념 첨단의료기기, 의료플랫폼기술 등 차세대 의료기술을 개발
줄기세포/ 조직재생분야	35,178	34,668	대학, 출연(연) 및 기업	19.6	난치성 질환치료제 개발에 응용 가능한 줄기세포 요소기술 (세포재생, 장기조직재생 기술 등) 개발
차세대 바이오 분야	43,430	51,062	대학, 출연(연) 및 기업	22.5	생명현상 발현 관련 질환 제어 및 시스템생물학적 생체정보 해석 등 국민 삶의 질 향상을 위한 미래유망 차세대 바이오기술 개발
바이오 인프라 분야	20,642	17,427	대학, 출연(연) 및 기업	-	고부가가치 생명연구자원의 확보, 활용 및 가치제고, 바이오 전문인력 양성 및 연구정보 제공 등 지원 인프라 구축
국가마우스표현형 분석 기반 구축 사업	11,000	10,000	대학, 출연(연) 및 기업	-	국내 바이오 연구 및 신약 개발 분야 실험에 필수적인 유전자변형마우스 (GEM) 자원의 생산·관리 및 이를 활용한 질환 분석
전통천연물 기반 유전자-동의보감사업	9,000	7,500	대학, 출연(연) 및 기업	-	전통천연물 기반으로 천연물 신약, 기능성 소재 등 개발을 위한 융복합원천기술개발
미래 감염병 기술개발	24,903	24,040	대학, 출연(연) 및 기업	-	국가경제 및 국민건강에 위협이 되는 신/변종·해외 유입·재난형 동물 감염병 등 대응 역량 강화를 위한 핵심 원천기술개발

구 분		예산(백만원)		'19년 신규지원 규모(추진계획)		
세부사업		'18년	'19년	지원대상	지원규모 (억원)	중점방향
	바이오 융복합 기술개발	13,325	12,335	대학, 출연(연) 및 기업	-	바이오 기술과 IT · NT 등 타 분야와의 융합을 통해 4차 산업 혁명을 주도하는 바이오 융·복합 핵심원천기술 확보
	미래의료혁신대응 기술개발	33,305	30,960	대학, 출연(연) 및 기업	7.5	개방형 혁신을 촉진하기 위해 의료현장을 중심으로 혁신적 연구주체 간 오픈 이노베이션 지원 및 일자리 창출 등 혁신 기술의 효과를 시장으로 연계시키기 위한 핵심기술 개발
	첨단GW바이오	9,170	12,660	대학, 출연(연) 및 기업	25	천연물·장내미생물·바이오 에너지 등 생명 현상의 이해와 생명활동을 기반으로 다양한 분야로 활용 가능한 범용 기반 원천기술 개발
포스트게놈 신산업 육성을 위한 다부처 유전체사업		13,151	14,790	대학, 출연(연) 및 기업	5	크로마틴 구조 기반 질환 바이오마커 개발을 위한 국제 협력 공동연구 및 포스트게놈 다부처 유전체 정보활용 사업 추진
범부처전주기 신약개발사업		11,000	9,549	대학, 출연(연) 및 기업	3.5	글로벌 기술이전 가능성이 높은 우수 프로젝트 발굴 및 지원
뇌과학원천기술 개발사업		51,053	51,591	대학, 출연(연) 및 기업	37.8	「치매국가책임제」에 따른 치매 R&D 및 4차 산업혁명 관련 핵심기반 기술개발 (뇌인지, 뇌공학)신규 추진
인공지능 바이오 로봇 의료융합사업		1,887	2,800	대학, 출연(연) 및 기업	18.87	바이오·인공지능·로봇 융합 연구를 통해 고부가가치 창출이 가능한 신개념 헬스 케어 원천기술 개발
인공지능신약개발 플랫폼구축사업		-	5,000	대학, 출연(연) 및 기업	50	글로벌 신약개발에 필요한 인공 지능 플랫폼을 구축하여 신약 개발에 소요되는 비용을 대폭 단축
오믹스기반 정밀의료기술개발사업		-	6,000	대학, 출연(연) 및 기업	60	유전체, 단백체, 대사체, 전사체 등 여러 오믹스 데이터를 통합 적으로 발굴, 분석하여 질환별 바이오마커 및 신약 타겟을 도출하며, 이를 기반으로 정밀 의료 예측/진단 기반기술 개발

구 분	예산(백만원)		'19년 신규지원 규모(추진계획)		
세부사업	'18년	'19년	지원대상	지원규모 (억원)	중점방향
미래뇌융합 기술개발사업	-	3,575	대학, 출연(연) 및 기업	35.75	4차 산업혁명의 핵심요소기술인 초연결기술과 뇌과학 간 융합을 통한 미래대비 뇌융합기술 개발
혁신형 의사과학자 공동연구사업	-	1,876	대학, 출연(연) 및 기업	18.76	병원 차원에서 신진 의사과학자를 양성하고, 임상외사와 연구자 간 협업연구 통해 임상의 연구역량 극대화 및 현장 아이디어 기반 맞춤형 의료기기(서비스) 개발· 사업화 추진
첨단의료복합단지 미래의료산업 원스톱지원사업	-	1,868	대학, 출연(연) 및 기업	18.68	첨단의료산업진흥재단과 의료 연구개발기관과의 공동 R&D 사업을 수행하고, 수요자 맞춤형 연구개발 및 제품화 지원을 통해 국내 의료산업 육성에 기여
혁신신약 파이프라인 발굴사업	-	8,000	대학, 출연(연) 및 기업	80	글로벌 수준의 혁신신약 개발을 위한 후보물질 파이프라인 발굴
가속기 기반 신약개발지원사업	-	1,000	대학, 출연(연) 및 기업	10	4세대 방사광가속기를 활용하여 신약의 표적이 되는 세포막 단백질의 3차원 구조 분석을 위한 기반 구축

□ 나노(NT)·소재 분야

구 분		예산(백만원)		'19년 신규지원 규모(추진계획)		
세부사업		'18년	'19년	지원대상	지원규모 (억원)	중점방향
나노소재기술 개발사업		49,213	49,445	-	-	-
나노·소재원천기술 개발		34,414	34,740	-	-	-
나노 인프라	나노기술종합 정보 및 정책지원사업	2,750	2,800	-	-	-
	나노팹시설 활용지원사 업	833	850	-	-	-
	국가나노인 프라를 활용한 전문인력양 성사업	1,250	1,250	-	-	-
	선행공정· 플랫폼 기술연구개 발사업	5,000	4,670	-	-	-
	나노안전성기술 지원센터	2,083	2,352	-	-	-
나노소재 광특성 및 첨단복합물질 연구		1,633	1,633	-	-	-
국민위해 인자에 대응한 기체분자 식별분석 기술개발		1,250	1,150	-	-	-
나노융합2020사업		6,000	5,450	대학 연구소, 기업	신규(5개, 13억원)	우수 나노분야 연구성과의 상용화 추구
미 래 소 재 디스커버리		29,150	31,875	대학 연구소, 기업	신규(4개, 30억원)	계산과학 등 신연구방법론 활용, 혁신적 물성을 구현 하는 신소재 개발 지원

□ 정보·컴퓨팅(IT/SW) 분야

구 분		예산(백만원)		'19년 신규지원 규모(추진계획)		
세부사업	유형	'18년	'19년	지원대상	지원규모 (억원)	중점방향
차세대 정보 컴퓨팅 기술개발 사업	시스템 SW	5,081	4,878	-	-	-
	정보보호	정보보호핵심원천기술개발사업으로 이관('17년)				
	SW공학	2,283	1,683	-	-	-
	정보 및 자능 시스템	4,456	4,583	-	-	-
	HCI	2,228	2,286	-	-	-
글로벌 프런티어	인체감응 솔루션	7,919	5,337	-	-	-
	스마트IT 융합 시스템	7,534	8,470	-	-	-
양자 컴퓨팅 기술개발 사업	핵심원천 기술개발	-	4,200	대학, 연구소	신규(5개, 42억원)	구현방식에 상관없이 목표지 향·경쟁형 프로젝트 관리를 통 해 단기간 세계 선두권 진입 촉진을 위한 지원
	유망신 기술개발	-	1,500	대학, 연구소	신규(8개, 15억원)	다수의 창의·도전적 소형 연구 과제를 통해 전문연구인력 육 성하고 신기술 탐색 지원
	국제협력 네트워크 운영	-	300	대학, 연구소	신규(1개, 3억원)	부족한 국내 양자컴퓨팅 연구 기반을 보강하기 위해 양자컴 퓨팅 분야의 세계 선도그룹 연 구자를 국내로 초청하여 국내 연구생태계와의 교류·협력을 활성화하고, 양자컴퓨팅 관련 교육프로그램 운영 등을 통한 국내연구 기반 마련

□ 기후변화 분야

구 분		예산(백만원)		'19년 신규지원 규모(추진계획)		
세부사업	유형	'18년	'19년	지원대상	지원규모 (억원)	중점방향
기후변화 대응기술 개발	기후변화대응 6대 핵심기술 개발	58,479	61,791	대학, 연구소 등	32.5	태양전지, 연료전지 분야 차세대 원천기술 개발 지원
	C1가스 리파이너리	15,278	16,278		-	-
	차세대 탄소자원화	6,423	6,506		-	-
	기후변화대응 기반기술연구 등	5,623	5,243		-	-
	기후기술현지화지원	780	780		-	-
글로벌 프런티어	차세대바이오매스	8,335	5,337	-	-	-
	멀티스케일에너지 시스템	8,104	8,470	-	-	-
탄소자원화 기술 고도화	탄소자원화 범부처 프로젝트	5,500	5,700	-	-	-
	플라즈마 활용 탄소자원화 연구개발	-	2,400	대학·출연(연)· 기업 등	24	플라즈마를 이용하여 온실가스를 유용가스(H ₂ , CO 등)로 전환하여 에너지원, 화학원료 등으로 활용 하는 기술 개발 실증
수소에너지 혁신기술개발		-	10,240	대학, 연구소 등	102.4	친환경 카본프리 수소생산 및 고효율 저장을 위한 차 세대 핵심 기초원천기술 개발
에너지클라우드 기술개발		-	4,000	대학, 연구소 등	40	에너지의 효율적 관리를 위해 필요한 스마트그리드 원천 기반 기술 개발 지원
기후기술협력 기반조성		-	1,000	대학, 연구소 등	10	기술메커니즘 활성화에 기여 하고, 당사국들의 기술지원 요청 수요에 능동적으로 대응 하기 위한 과제 지원
친환경에너지타운		630	-	-	-	-
미세먼지 범부처 프로젝트		8,403	8,664	-	-	-
에너지 환경 통합형 학교 미세먼지 관리기술 개발		-	4,015	대학·출연(연)· 기업 등	40	WHO 권고기준 수준의 상시 미세먼지(PM2.5) 관리를 위한 학교 맞춤형 열·공기환경 통합관리 시스템 개발 실증

□ 첨단융합기술 분야

구 분	예산(백만원)		'19년 신규지원 규모(추진계획)		
세부사업	'18년	'19년	지원대상	지원규모(억원)	중점방향
무인이동체 미래선도 핵심기술개발	11,900	7,280	-	-	-
미래국방혁신기술개발	-	2,624	대학·출연(연)·기업 등	26.24	국가R&D역량을 미래국방 수요로 연결할 수 있는 가교R&D 추진
국민안전 감시 및 대응 무인항공기 융합시스템 구축 및 운용	5,652	4,369	-	-	-
공공혁신조달 연계 무인이동체 및 SW플랫폼 개발	-	2,250	대학·출연(연)·기업 등	23	공공기관 수요를 반영한 무인이동체와 SW플랫폼 개발 및 조달을 통해 중소기업 성장을 지원하고 공공서비스의 질 제고
STEAM연구사업	38,842	30,259			
전통문화융합연구	7,400	7,323	-	-	-
과학기술·인문사회 융합연구	5,090	4,084	-	-	-
바이오닉암 메카트로닉스융합	6,830	6,150	-	-	-
미래유망융합기술 파ioni어	8,574	3,795	-	-	-
첨단사이언스교육허브 구축	5,200	4,310	-	-	-
스포츠과학융합연구	1,835	1,247	-	-	-
과학문화융합 콘텐츠 연구개발	533	450	-	-	-
민군기술협력원천 기술개발	1,680	800	-	-	-
자연모사 혁신기술개발	1,000	2,100	대학·출연(연)·기업	1개 과제(12억원)	자연 생태계의 원리와 과학기술의 융·복합을 통해 기존 과학기술 한계 돌파 및 공학적인 난제에 대한 새로운 문제해결
과학기술로 인간한계를 극복하는 휴먼플러스융합연구개발사업	700	-	-	-	-
미래선도기술개발사업	4,600	5,333	-	-	-
신시장창출형	3,000	3,333	-	-	-

구 분		예산(백만원)		'19년 신규지원 규모(추진계획)		
세부사업		'18년	'19년	지원대상	지원규모 (억원)	중점방향
	현안해결형	1,600	2,000	-	-	-
휴먼플러스융합연구개발 챌린지사업		-	1,875	대학출연(연). 기업 등	신규(3개, 15.3억원) 선기획(8개, 3.4억원)	바이오, 로봇, AI 기술간 다양한 형태의 융합을 통한 초연결 플랫폼형 인터랙션 기술을 활용하여 기존 산업 고도화 및 新산업으로 확산 가능한 원천기술 개발

5. 추진 일정

세부 사업		구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
바이오 의료 기술 개발	신약개발	신규		과제공고			선정평가	연구개시						
		계속	과제별 단계평가, 최종평가 실시 (해당시 연차점검)											
	차세대의료기술	신규		과제공고			선정평가	연구개시						
		계속	과제별 단계평가, 최종평가 실시 (해당시 연차점검)											
	줄기세포 /조직재생	신규	과제공고				선정평가	연구개시						
		계속	과제별 단계평가, 최종평가 실시 (해당시 연차점검)											
	차세대바이오	신규		1차 과제공고			1차 선정평가 2차 과제공고	1차 연구개시		2차 선정평가	2차 연구개시			
		계속	과제별 단계평가, 최종평가 실시 (해당시 연차점검)											
	바이오인프라	계속	과제별 단계평가, 최종평가 실시 (해당시 연차점검)											
	국가마우스 표현형 분석 기반구축 사업	계속					단계평가							
	전통천연물 기반 유전자- 동의보감 사업	계속												연차점검
	미래감염병	계속	과제별 단계평가, 최종평가 실시 (해당시 연차점검)											
	바이오융복합	계속	과제별 단계평가, 최종평가 실시 (해당시 연차점검)											
미래의료혁신	신규		과제공고			선정평가	연구개시							
	계속	과제별 단계평가, 최종평가 실시 (해당시 연차점검)												
첨단GW바이 오	신규		1차 과제공고			1차 선정평가 2차 과제공고	1차 연구개시		2차 선정평가	2차 연구개시				
	계속	과제별 단계평가, 최종평가 실시 (해당시 연차점검)												
범부처전주기 신약개발사업	신규			1차 과제공고	1차 선정평가 (4~5월)		1차 연구개시 2차 과제공고	2차 선정평가 (7~8월)		2차 연구개시				
	계속	과제별 중간평가(필요시), 마일스톤평가(필요시). 최종평가 실시												
뇌과학원천 기술개발사업	신규	과제공고				선정평가	연구개시							
	계속	과제별 중간평가(필요시), 마일스톤평가(필요시). 최종평가 실시												

세부사업		구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
포스트게놈신산업 육성을 위한 다부처유전체사업		신규			과제공고			선정평가	연구개시					
		계속			연차점검							최종평가		
혁신형 의사과학자 공동연구사업	선도 혁신형	신규	과제공고				선정평가		연구개시					
	지역 거점형	신규	과제공고				선정평가		연구개시					
미래뇌융합 기술개발사업		신규		과제공고			선정평가	연구개시						
오믹스기반 정밀의료 기술개발사업		신규		과제공고			선정평가	연구개시						
인공지능 신약개발 플랫폼구축사업		신규		과제공고			선정평가	연구개시						
첨단의료복합단지 미래의료산업 원스톱지원사업		신규	과제공고		선정평가	연구개시								중간평가 (연차평가)
인공지능 바이오로봇 의료융합사업		계속	연차평가 (연구발표회)											연차평가 (연구발표회)
혁신신약 파이프라인 발굴사업		신규		과제공고			선정평가	연구개시						
가속기기반 신약개발 지원사업		신규		과제공고			선정평가	연구개시						
차세대정보컴퓨팅 기술개발사업		계속	추진계획	연차점검	단계평가 연구개시	연구개시	연차점검	연차점검 단계평가	연구개시	최종평가				
양자 컴퓨 팅기 술개 발사 업	양자컴퓨팅핵심 원천기술개발	신규			과제공고			선정평가	연구개시					
	유망신기술개발	신규			과제공고		선정평가	연구개시						
	국제협력네트 워크운영	신규	과제공고	선정평가	연구개시									

세부사업		구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
기후변화대응 기술개발	기후변화대응 6대 핵심기술 개발	신규			과제공모	과제선정	연구개시							
		계속	연차점검	단계평가		단계평가 연차점검	단계평가 연차점검	연차점검		연차점검		최종평가		연차점검
	기후변화대응 기반기술연구 등	계속	연차점검			연차점검						최종평가		
	C1 가스리파이너리	계속	연구개시											연차점검
	차세대 탄소자원화	계속				연차점검								
탄소 자원 화 기술 고도 화	기후기술글로벌 현지사업화지원	계속	추진계획 수립		과제공모	과제선정	연구개시 최종평가			최종평가			최종평가	
	탄소자원화 범부처 프로젝트	계속				단계평가								
수소에너지 혁신기술개발	플라즈마 활용 탄소자원화 연구개발	신규			과제공모	과제선정	연구개시							
		신규			과제공모	과제선정	연구개시							
에너지클라우드 기술개발		신규			과제공모	과제선정	연구개시							
기후기술협력 기반조성		신규			과제공모	과제선정	연구개시							
친환경에너지타운		종료							최종평가					
미세먼지 범부처 프로젝트		계속	연차평가											
에너지 환경 통합형 학교 미세먼지 관리기술 개발		신규	사업단장 공고		단장선정		과제공고	과제선정	연구개시					
무인 이동체 미래선도 핵심기술 개발	공통기술/ 차세대 원천기술 /소형 무인기 기반기술/ 공공혁신 조달	종료			연차점검	종료과제 최종평가 /4차년도 연구개시				최종평가				
	저고도 UTM	계속	2단계 연구개시											연차점검
국민안전 감시 및 대응 무인항공기 융합시스템 구축 및 운용		계속	연구개시											연차평가
공공혁신조달 연계 무인이동체 및 SW플랫폼 개발		신규		과제공고		선정평가 연구개시								1차년도 중간평가

세부사업			구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
나노·소재기술개발	나노원천기술	나노·소재 원천기술 개발	계속	단계평가	단계평가										
			종료								최종평가				
	나노인프라 구축	나노랩 활용지원	계속	계속과제 협약											
		선행공정 플랫폼	계속		연차점검	계속과제 협약									
		전문인력 양성	계속	연차점검/계속과제 협약											
		나노기술 종합정보 및 정책지원	계속	계속과제 협약											
	나노안전성연구센터	나노안전성 연구센터 지원	계속	계속과제 협약											
	나노소재 광특성 및 첨단복합물질 연구		계속	연차점검	계속과제 협약										
나노융합 2020사업	기체분자 식별분석 기술개발		계속			연차점검	계속과제 협약								
	나노융합 2020사업		신규	신규사업 공모		신규과제 협약	신규과제 착수 워크숍					현장점검			
			계속	계속과제 협약	계속과제 협약 현장점검 연차점검				현장점검		연차점검				연차점검 책임자 간담회
			종료							최종평가			최종평가 추적평가		
미래소재 디스커버리사업			신규						연구단 선정평가	연구단 연구개시					
			계속	단계평가	계속과제 협약										

세부 사업		구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
STEAM연·STEAM연·사제	전통문화 융합연구	계속											평가자료 접수	최종평가 연차점검 단계평가	
	과학기술 인문사회융합 연구	계속			연차점검	연구개시			단계평가	연구개시					
	바이오닉스 메카트로닉스 융합기술개발	계속					평가자료 접수	연차평가							
	미래유망융합기술파이오니어	계속	연구 개시										평가자료 접수		
	첨단사이언스교육허브개발	계속	연차점검 (의약학)	연차점검 단계평가					최종평가 연차점검			연구개시			
	스포츠과학 융합연구	계속		연구개시									평가자료 접수		
		종료					평가자료 접수		최종평가						
	과학문화융합 콘텐츠 연구개발	계속					평가 자료 접수	최종평가							
	민군기술협력 원천기술개발	계속	평가자료 접수		연구개시						연구개시				
		종료								평가자료 접수		최종 평가			
	자연모사 혁신기술개발	신규		본연구 선정평가		연구개시									
		계속	계속과제 협약												
휴먼플러스융합연구개발 챌린지사업		신규	본연구 선정 평가	신규사업 공고	선행연구 선정평가	본연구 연구개시	선행연구 연구개시						자료 접수		
미래국방혁신기술개발		신규	추진 계획		공고		평가	선정	연구 개시						
미래 선도 기술 개발	신시장 창출형	계속					(본연구 I 2년차)								
	현안 해결형	계속		단계평가	본연구 II 연구개시										

※ 지원과제 별 추진일정이 상이하므로, 개별 과제 별 일정 확인 필요(사업관리기관 수시 공고)

1. 사업개요

□ 사업목표 및 지원분야

- (우주) 한국형발사체, 달탐사, 인공위성 등 자주적 우주개발 역량 확보 및 우주분야 산업 생태계 기반 조성
 - ▶ 한국형 발사체, 달 탐사, 인공위성, 우주핵심기술, 해양극지 기초원천 기술개발 등
- (원자력) 국민의 생명·안전 중심의 미래지향적 원자력·방사선 기술 개발
 - ▶ 미래형원자로 등 원자력기술개발, 원자력연구기반확충, 방사선기술개발 등
- (핵융합·가속기) 핵융합 에너지 개발에 필요한 핵심기술 확보·전문 인력 양성 및 방사광가속기의 안정적, 효과적 가동·운영으로 세계 수준의 과학기술 연구 성과 창출
 - ▶ 핵융합기초연구 지원, ITER 공동개발사업, 방사광가속기공동연구 지원 등
- (국민생활연구) 국민생활문제의 보다 근원적 해결을 위해 새로운 문제해결 중심 R&D 체계 정립·추진 및 범부처 확산
 - ▶ 문제해결 중심의 평가지표 도입, 범부처 협력 강화, 현장 중심의 실증 등

□ 지원근거

- 우주개발진흥법 제6조(우주개발사업의 추진), 제3차 우주개발 진흥 기본계획('18.2월) 등
- 원자력진흥법 제12조(원자력연구개발사업의 추진)
- 핵융합에너지개발진흥법('06.12월), ITER 공동이행협정('07.4월, 국회 비준) 제3차('17년~'21년) 핵융합에너지개발 진흥 기본계획('17.4월), 기초연구진흥 및 기술개발에 관한 법률 제10조 등

□ 추진실적

- '18년 우주, 원자력, 핵융합·가속기, 국민생활연구 등 4개 분야에 676,823백만원 지원

2. 중점 추진방향 및 사업내용

◇ 2019년 중점 추진방향

□ 국민의 안전과 삶의 질 제고를 위한 우주개발 추진

- (발사체) '21년 자력 발사 기술 확보를 위한 누리호 연구개발 지속
 - 75톤급 엔진을 클러스터링한 300톤급 1단부 체계모델(EM)을 구성하고 3단 인증모델(QM)을 제작하여 종합연소시험('19.下)
- (달 탐사) 달 궤도선 설계 및 핵심부품 개발, 한-미(항우연-NASA) 간 기술 협력을 통해 심우주통신·항법 등 달 탐사 기술역량 강화
- (인공위성개발) 다목적 실용위성, 차세대 중형위성 등 전략적 위성개발을 통한 우주기술 자립 및 우주산업 육성
 - 다목적위성 6호(레이더·0.5m), 7호(광학·0.3m) 및 정지궤도복합위성 등 국가 첨단위성의 체계적 개발을 통해 위성기술 고도화 및 자립화 기반 마련
- (우주핵심·중점) 우주기초 기반 강화 및 대형사업 적용 가능한 핵심 기술의 선택적·전략적 지원을 통한 성과물 활용 확대
 - 우주기술로드맵 기반 원천기술을 선제적 개발하여 차세대 체계사업, 미래 우주임무 등이 적시에 이루어질 수 있도록 지원
- (우주개발 기반조성 및 성과확산) 국내 우주산업의 기술 경쟁력 확보 및 자생력 있는 생태계 조성을 위해 우주분야 연구결과의 성과 확산, 정책 발굴, 산업 육성 및 효율적 국제협력 추진
- (해양극지) 해양생명·환경 분야 원천기술 확보와 극지 관측거점을 통한 DB구축 및 미래환경변화 분석
 - 해양생명 및 해양환경 분야 기초·원천기술의 확보를 위한 계속지원
 - 극지에 확보한 관측거점 안정화를 통한 DB구축 및 동토층 환경변화 분석

□ 국민안심과 사회문제 해결을 위한 원자력·방사선 기술개발

○ (원자력 기술) 원전 안전, 해체 등 국민의 안전 및 생명 중심의 연구개발 강화

- 지진, 화재 등 재해로 인한 원자력 시설의 대규모 방사선 누출 사고 발생 예방 및 피해 방지 원천 기술 개발
- 사용후핵연료 발생부터 처분까지 국민의 생명과 재산을 안전하게 관리할 수 있는 핵심기술 개발 지원
- 고리원전1호기 및 월성1호기 등 원자력시설 해체에 대비한 핵심기반 기술을 지속적으로 개발하여 해체기술의 자립 및 해외 시장진출 기반 조성

○ (방사선 기술) 방사선기술의 안전성 및 의료, 소재분야 경쟁력 강화

- 라돈제어시스템 및 인체영향 연구를 통한 생활방사선에 대한 안전 강화
- 환자 맞춤형 방사선 정밀의료기술 및 미래 에너지 산업 핵심 소재 개발 등을 통한 방사선 기술 경쟁력 강화
- 방사선 연구성과에 대한 기술이전 및 사업화 활성화
- 방사성동위원소 공급체계 구축 및 산업화 기반 조성

○ (중입자가속기) 의료용 중입자가속기를 구축하여 암치료를 제고

- 의료용중입자가속기 구축을 통해 난치성 암을 치료하여 암환자의 생존율 향상
- 중입자치료센터 성공적 운영을 통해 부산지역 경제 활성화 및 고부가가치 의료산업 발전선도

□ 거대과학을 통한 최첨단 연구 수행 및 인력양성

- **(핵융합에너지)** 지속 가능한 미래 청정에너지원인 핵융합에너지 기초·원천연구 지속 지원, ITER 건설 일정에 따른 우리 할당품의 적기제작·조달 및 ITER 근무자 확대 등을 통한 핵융합 핵심기술 확보
 - 핵융합분야 연구기반 확대 및 연구역량 향상을 위한 핵심분야 연구거점 신규 발굴(4개 센터) 및 창의적 개인연구 지원 강화
 - ITER 건설 완료('25년) 및 최초 플라즈마 실험을 위해 우리나라 할당 조달품목 적기제작·조달 가속화 및 ITER 기구 한국인 근무자 확대 지속 추진
- **(방사광가속기)** 방사광가속기 핵심 기반기술 확보를 통한 성능향상과 안정적인 연구환경 제공으로 국가혁신성장을 위한 연구지원
 - 가속장치·빔라인에 대한 연구개발 및 인프라 시설에 대한 지속적인 관리강화로 안정적인 이용자 지원
 - 이용자 증가 및 다변화된 실험환경에의 적극적인 대응을 위한 빔라인별 운영모드 변경으로 이용자 지원 다각화(연간 1,500여 과제 지원)
 - 4세대 방사광가속기 이용자 지원 강화를 위한 60Hz 운전 성능 최적화 연구 및 빔라인 동시 운전 모드 구축

□ 국민생활문제 해결형 R&D 현장 착근 및 확산

- **(문제해결 R&D 특화)** 과기정통부 예산구조 개편("국민생활연구" 프로그램 신설)으로 기초·원천연구와 차별화되는 국민생활연구 체계 정립
 - * (R&D 예산구조) 기초연구, 원천연구 → 기초연구, 원천연구, 국민생활연구
 - 문제해결 중심 평가 도입(논문, 특허 ⇨ 사회적 가치), R&D全过程국민 참여 확대(국민평가단, 리빙랩 활성화), 범부처 협력 사업 관리
 - * 국민생활과학자문단, 중점대응 출연(연)을 통해 관심증대 및 대응체계 구축

- (재난·안전) 문제 분야별 소관 부처와 협력하여 재난현장 수요를 기반으로 필요기술 개발 및 실증, 적용·확산의 전주기적 재난·안전 대응
- (생활·환경) 지역 기반(지자체 협업, 지역주민 참여) 실증을 통해 미세먼지, 생활화학물질 등 다양·복잡해지는 환경문제의 보다 근원적 해결 추진
- (건강·복지) 노인, 장애인 등 사회적 약자를 위한 기술이 현장에서 체감될 수 있도록 소관 부처(복지부, 고용부 등)와 기술개발 및 제도개선 연계 추진
- (치안·소방) 국민과 접점이 있는 현장 기관(경찰청,소방청) 및 지자체와 함께 과학적 치안·소방 서비스 제공을 위한 기술개발 및 현장 적용
- (공공조달 연계) 기존 연구성과에 실증·인증 및 공공조달 연계(조달청 협업) 등 지원을 통해 국민생활문제 해결 및 국민 체감도 제고('19~, 25억원)

◇ 사업별 추진계획

1. 우주기술 분야

1-1. 한국형발사체개발사업

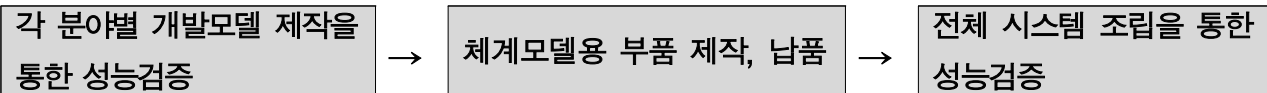
□ 사업목적

- 독자 우주수송 능력 확보를 위해 1.5톤급 실용위성을 지구저궤도 (600km~800km)에 투입할 수 있는 우주발사체 개발

□ 2019년도 중점 추진방향

- 한국형발사체 체계모델 제작/시험 본격 수행
 - 1단 체계모델(EM) 조립 및 수류 시험, 인증모델(QM) 제작 착수
 - 3단 인증모델(QM) 조립 및 수류/연소 시험
 - 서브시스템 1~3단 인증모델(QM) 제작 및 시험, 비행모델(FM) 제작 착수

<체계모델 개발 단계>



- 액체엔진 제작 및 시험을 통한 신뢰도 확보 지속
 - 75톤급 엔진 8기 제작 및 시험, 7톤 엔진 3기 제작 및 3기 시험
- 국내 발사체 관련 산업체 참여 지속
 - 산업체 참여 지속을 통한 국내 발사체 관련 산업 생태계 조성 및 안정적 사업추진 환경 조성, 산업체 기술력 축적 도모

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	2018년 실적	2019년 계획	증 감	비 고
한국형발사체개발사업	176,000	159,600	△ 16,400	

1-2. 달 탐사 사업

□ 사업목적

- 550kg급 달 궤도선의 국제협력(NASA)을 통한 개발, 운용으로 달 탐사 자력기반 확보(1단계)

□ 2019년도 중점 추진방향

- 시험용 달 궤도선 개발 지속 추진
 - 상세설계 규격문서 작성 및 상세설계 검토(CDR)
 - 시스템·본체·탑재체·지상국 주요 부품 비행모델(FM) 개발 완료 및 총 조립/시험 착수/수행, 발사체 접속 기본설계검토회의(해외업체)
 - 국내 탑재체 및 NASA 탑재체 비행모델(FM) 개발 완료
 - 심우주 지상국 안테나 시스템 개발(계속)
- 항우연-NASA 간 이행약정('16.12월) 기반 국제협력 지속 추진
 - 궤도선-NASA 탑재체 간 접속·운용 시험 수행
 - 과학탑재체 개발자 협의체 구성 및 심우주 통신·항법, 심우주 지상국 구축·운용 기술 협력 수행

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	2018년 실적	2019년 계획	증 감	비 고
달 탐사 사업	39,500	43,450	3,950	

1-3. 다목적실용위성개발사업

□ 사업목적

- 한반도를 정밀 관측할 수 있는 지구저궤도 실용급 관측위성 개발을 통한 공공, 민간의 위성정보 수요 충족
 - 다목적실용위성 개발완료 5기(1호, 2호, 3호, 5호, 3A호)
 - 다목적실용위성 개발진행 2기(6호, 7호)

□ 2019년 중점 추진방향

- 다목적실용위성 6호 비행모델의 총조립 수행 및 7호 상세설계 완료와 발사용역대금 지급
 - 다목적실용위성 6호 비행모델 총조립 수행
 - 다목적실용위성 7호 상세설계 완료
 - 다목적실용위성 7호 발사용역 대금 지급

□ 2019년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	증 감	비고
다목적실용위성 6호 개발	8,700	5,200	△3,500	
다목적실용위성 7호 개발	22,890	24,888	1,998	
합 계	31,590	30,088	△1,502	

1-4. 정지궤도복합위성(천리안위성 2호) 개발사업

□ 사업목적

- 한반도 주변 기상·해양·환경 상시관측을 위해 천리안위성 (‘10.6 발사, 수명 7년) 후속으로 정지궤도복합위성 2기(기상·우주기상/환경·해양) 개발
 - 기후·해양·대기환경 관측 등을 통한 공공수요 대응 및 국민 편익 제고
 - 정지궤도위성 개발의 핵심기술 자립화 및 독자개발 역량 제고

□ 2019년 중점 추진방향

- 정지궤도복합위성(2B) 우주환경시험 및 발사준비 추진
 - 정지궤도복합위성(2A호)¹⁾ 궤도상시험 완료(7월)
 - 정지궤도복합위성(2B호)²⁾ 우주환경시험 완료, 선적전검토회의 개최(9월) 및 발사준비(11월~)

1) 기상/우주기상관측위성, 2) 해양/환경관측위성

□ 2019년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	증 감	비 고
정지궤도복합위성개발	17,500	19,263	1,763	

1-5. 소형위성 개발사업

□ 사업목적

- 우주핵심기술의 우주검증, 우주기술로드맵의 중점기술 개발 및 과학 연구 지원을 위한 기술 자립형 소형위성 국내 독자 개발
 - (중점기술국산화) 지구관측·원격탐사지원 및 실용화 기반마련을 위해, 우주기술로드맵 상의 미래수요중점기술 「소형영상레이더」 국내 독자개발
 - (우주과학연구) 근지구 궤도의 양성자 및 열중성자 등가선량 작성을 위한 우주방사선 관측탑재체 개발·운용
 - (핵심기술검증) 핵심기술탑재체 4기를 우주검증, 실용화 제고

□ 2019년 중점 추진방향

- 차세대소형위성 1호 초기운용 및 정상운용
 - 위성발사('18.11월) 후 초기운용 및 정상임무 운용
- 차세대소형위성 2호 예비설계 및 인증모델 개발
 - 위성시스템 예비설계 및 발사체 선정
 - 위성본체 및 지상국 예비설계 및 인증모델 개발
 - 영상레이더/과학탑재체/핵심기술탑재체 예비설계 및 인증모델 개발

□ 2019년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	증 감	비 고
차세대소형위성 2호개발	6,000	6,000	-	

1-6. 차세대중형위성개발사업

□ 사업목적

- 국가위성기술의 본격적 민간 이전으로 다양한 공공수요 충족 및 세계 우주시장 진입을 위해 산업체 주도 500kg급 중형위성 개발
 - (1단계) 500kg급 차세대 중형위성 표준형 플랫폼 확보 및 정밀 지상 관측용(해상도 : 흑백 0.5m급, 컬러 2m급) 중형위성 2기 국내독자 개발
 - ※ 1호기는 항우연간 공동설계팀 운영('15~) 및 2호기('18~)부터는 산업체 주도 개발
 - (2단계) 500kg급 표준형 위성 플랫폼을 활용하여 우주과학연구, 농산림 및 수자원 감시를 위한 차세대중형위성 3기 산업체 주관 개발

□ 2019년 중점 추진방향

- 차세대중형위성 1호 총조립시험 수행(항우연)
 - 공동설계팀 참여 민간 위성개발업체로 기술이전 수행
- 차세대중형위성 2호 본체조립시험 수행(KAI)
- 차세대중형위성 2단계 개발사업 착수
 - 4호 주관연구기관 공모(국내 산업체) 및 개발 착수
 - ※ 차세대중형위성 2단계 개발사업 예비타당성조사 완료('18.6)

□ 2019년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	증 감	비고
차세대중형위성 1호 개발	42,800	18,100	△24,700	
차세대중형위성 2호 개발	6,300	23,220	16,920	
차세대중형위성 4호 개발	-	5,000	5,000	
합계	49,100	46,320	△2,780	

1-7. 우주핵심기술개발사업

□ 사업목적

- 우주기초기술의 기반 확대·강화 및 우주핵심기술의 자립화 등을 통한 독자적 우주개발 능력 확보

□ 2019년도 중점 추진방향

- (우주기초연구) 우주기술로드맵과 연계한 전략성·목적형 기초연구 지원
- (우주핵심기술) 위성·발사체 탑재 등 우주시스템에 적용 가능한 핵심기술 개발
- (우주기술융·복합) 개발된 우주기술의 산업화(spin-off 포함) 지원
- (우주교육시스템 구축) 과제이관(우주개발기반조성 및 성과확산 사업)
- (초소형위성기술개발) 큐브위성(2기) 개발 및 발사 지원
- (우주부품시험센터 구축) 우주부품의 우주환경시험을 위한 종합시험센터 구축

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원, 개)

분야		2018년 실적	2019년 계획	증 감	비고
우주기초연구	예산	9,130 (계속 7,365, 신규 1,765)	8,276 (계속 8,276)	△854	
	과제수	109(계속 76, 신규 33개)	109(계속 109)	-	
우주핵심기술	예산	6,300 (계속 6,300)	5,400 (계속 5,400)	△900	
	과제수	7(계속 7)	6(계속 6)	△1	
우주기술융복합	예산	942 (계속 942)	270 (계속 270)	△672	
	과제수	3(계속 3)	3(계속 3)	-	
우주교육시스템 구축	예산	833(계속 833)	- (과제이관)	△833	
	과제수	2(계속 2)	- (과제이관)	△2	
초소형위성개발	예산	1,000(계속 1,000)	220(계속 220)	△780	
	과제수	1(계속 1)	1(계속 1)	-	
우주부품시험시설	예산	-	-	-	
	과제수	1(계속 1)	-	-	
합계	예산	18,205 (계속 16,440, 신규 1,765)	14,166 (계속 14,166)	△4,039	
	과제수	123 (계속 90, 신규 33)	119 (계속 119)	△4	

1-8. 우주중점기술개발사업

□ 사업목적

- 위성임무수행, 우주탐사 등 국가우주개발프로그램에 필수적인 우주 핵심기술 국산화를 위한 선행연구개발
 - 우주핵심기술개발 사업의 일몰 도래('18년)에 따라 국과심 지적사항*을 개선, 보완하여 후속사업 착수 전 시범사업으로 추진
 - * 체계 내 활용방안, 사업성격 명확화, 우주기술로드맵 적용

□ 2019년도 중점 추진방향

- (수요기관의 참여 확대) 실제 체계사업을 수행하는 기술수요기관의 요구 조건을 충족하고 개발·적용할 수 있는 추진체계 강화
 - 연구단내 수요기관 중심의 기술관리팀이 기술컨설팅 및 성과관리 등을 주도적으로 수행
- (프로젝트 관리기법 도입) 우주중점기술개발사업 신규과제의 프로젝트 관리기법(PM, Project Management) 도입을 통한 사업관리체계 개선
 - 기존 정기점검 수준의 단방향 사업관리에서 세부계획, 실행, 모니터링의 사업 관리를 통해 목표 달성 및 성공 제고
 - 목표 및 결과물 중심의 범위관리, 일정관리, 원가관리 등을 통해 합리적 사업수행 및 선제적 사업 리스크 관리

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원, 개)

사 업 명		2018년 실적	2019년 계획	증 감	비고
우주중점 기술개발	예 산	1,799	3,465	1,666	
	과제수	2	2	-	
합 계	예 산	1,799	3,465	1,666	
	과제수	2	2	-	

1-9. 우주기술산업화 및 수출지원

[개편] 우주개발 기반조성 및 성과 확산

□ 사업목적

- 국내 우주산업의 기술 경쟁력 확보 및 자생력 있는 생태계 조성을 위해 우주 분야 연구결과의 성과 확산, 정책 발굴, 산업 육성 및 효율적 국제협력 추진

□ 2019년 중점 추진방향

- (우주개발 산업화 및 수출지원) 자생력있는 우주생태계 조성을 위해 우주산업 분석 및 우주부품 국산화 기반 지원
- (우주개발 전략 기반 조성) 증가하는 우주이슈와 다변화되는 국제 협력에 대응하기 위한 우주 정책 발굴 및 전략 수립
- (우주분야 인력양성 및 이해도 제고) 미취업자·대학원생·기취업자 대상 교육 및 큐브위성 개발·발사 기회 제공
- (우주 국제협력 지원) 우주분야 국제협력 강화를 위한 국제프로그램 참여, 양자·다자 공동연구개발 협의 및 우주분야 분담금 납부

□ 2019년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명		2018년 실적	2019년 계획	증 감	비고
우주기술 산업화 및 수출지원	예산	180	810	630	
	과제수	2	3	1	
우주개발 전략 기반조성	예산	-	660	660	
	과제수	-	7	7	
우주분야 인력양성 및 이해도 제고	예산	200	2,200	2,000	
	과제수	1	3	2	
우주 국제협력 지원	예산	-	347	347	
	과제수	-	3	3	
합계		380	4,017	3,637	

1-10. 우주핵융합연구기획심사평가

□ 사업목적

- 우주기술 개발사업 및 핵융합연구개발사업의 기획, 평가, 협약, 관리 및 성과활용 등 전 주기적 관리를 통한 연구개발 투자의 효율성 제고

□ 2019년 중점 추진방향

- (우주기술연구기획심사평가사업) 우주개발 중장기계획 및 우주기술 로드맵 보완계획 등을 통해 국정과제 목표에 부합하는 주요 추진 방향 및 발전전략에 대한 정책·기획연구 결과 도출 및 활용
 - 우주개발 사업의 연도별 평가와 기술단계별 마일스톤 점검 등 지속적 모니터링을 통해 사업성과 극대화
- (핵융합연구기획심사평가사업) 국내외 핵융합정책 및 기술개발 동향 분석, 성과분석, 수요조사 및 전문가 의견수렴 등을 통한 목표 지향적인 사전기획을 강화하고 외부 환경변화 대응
 - 핵융합, 가속기, 해외 대형연구장치활용 지원 등 다양한 관련 사업별 특성을 반영한 연구자 및 연구현장 중심의 전문적 사업관리, 역량 강화 및 평가문화 선진화

□ 2019년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	증 감
우주핵융합연구기획심사평가사업	1,520	1,520	-
(우주기술연구기획심사평가사업)	(1,050)	(1,050)	-
(핵융합연구기획심사평가사업)	(470)	(470)	-
합계	1,520	1,520	-

1-11. 국가위성통합운영시스템 개발사업

□ 사업목적

- 위성별로 관제·수신 등 이원화된 위성 운영체계를 개선하여 국가 전략 자산인 위성정보의 효율적 활용 체계 구축 필요
- 향후 발사될 위성을 고려한 위성을 운영하기 위해서는 통합운영시스템 개발 필요

□ 2019년 중점 추진방향

- 시스템 요구 검토 및 시스템 설계 검토
 - 통합운영시스템 RFP 작성 및 계약
 - 지상안테나/통합운영SW/네트워크 RFP 작성 및 계약

□ 2019년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	증 감	비고
국가위성통합운영시스템 개발사업	-	500	순증	신규

1-12. 한국과학우주청소년단 지원

□ 사업목적

- 청소년들에게 과학기술중심사회 및 우주시대에 필요한 지식탐구와 창의력 계발 및 탐구심을 배양시키며 과학기술 개발의지를 고취시키고 투철한 국가관과 진취적 기상을 함양함으로써 국가발전에 이바지

□ 2019년 중점 추진방향

- 한국과학우주청소년단 '19년 신규 사업 추진

구 분	①소외지역 청소년 대상 과학우주 과학활동 보급	②과학우주 분야 진로 체험 프로그램 지원	③과학·우주 과학활동 전문 지도 교사 양성	④청소년 과학우주 국제협력 프로그램 지원	⑤지역 과학 우주 활동 관리 지원	⑥세계우주 주간 한국행사
사업 목적 /내용	·과학문화 소외 지역 청소년 대상 과학우주 청소년 체험활동 보급 ·최신 과학체험 교구의 보급 및 체험을 통해 지역·계층간 과학 문화격차 해소	·청소년들을 예비 우주과학기술인 으로 성장할 수 있도록 유도하고 일반 대중들에 게는 우주과학을 대중문화로 인식 할 수 있는 사회 문화적 저변 확대 조성	·미래인재 육성을 위한 청소년 전문 지도교사 양성 ·현직 교사 대상 4차 산업혁명 시대 지도능력 향상을 위한 과학체험활동 연수	·세계 과학우주 청소년단 회원국 미국, 일본, 중국, 러시아, 호주 등과의 국제 협력과 재미한인 과학기술자협회 청소년과학기술 리더십캠프 등 청소년 프로그램 교류사업 지원	·과학청소년단 전국 네트워크 관리 및 운영 지원 ·과학우주청소 년단 전국 15개 지역본부(향후 17개 광역시/ 지자체로 확대 예정)의 투명한 행정 구축	·우주과학문화 확산을 위해 UN이 제정한 '세계우주 주간'을 기념하여, 과학 우주 청소년단 대회를 주관
'19년 사업규모	· 총 250백만원	· 총 150백만원	· 총 150백만원	· 총 100백만원	· 총 100백만원	· 총 250백만원

□ 2019년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	증감	비고
한국과학우주청소년단지원	-	1,000	순증	
(소외지역 청소년 대상 과학우주 과학활동 보급)	-	(250)	순증	
(과학우주 분야 진로체험 프로그램 지원)	-	(150)	순증	
(과학우주 과학활동 전문 지도교사 양성)	-	(150)	순증	
(청소년 과학우주 국제협력 프로그램 지원)	-	(100)	순증	
(지역 과학우주 활동관리 지원)	-	(100)	순증	
(세계우주 주간 한국행사)	-	(250)	순증	
합계	-	1,000	순증	

1-13. 해양·극지기초원천기술개발사업

□ 사업목적

- 해양생명체 유래의 유용생물자원 발굴 및 해양환경 보전기술 확보 등 해양 분야 기초원천기술개발·활용
- 극지 동토층 관측거점을 활용한 극지 환경변화 분석 및 미래 환경변화 예측 응용기술 개발

□ 2019년 중점 추진방향

- 해양바이오 및 해양환경분야 기초원천연구 지속 추진
 - 해양생명 기능 규명, 해양 신소재·신의약 및 해양환경 보전 기초 원천기술 확보
 - 극지 환경변화 연구 및 스발바르 피오르드 기후변화 복원기술개발 지원
 - 국제협력을 통해 구축된 환북극 동토층 관측거점을 활용한 북극 환경 연구 추진 및 스발바르 피오르드연안 지형변화 연구 등의 지속적 지원을 통한 미래환경 변화 예측
 - 해양 및 극지분야 연구성과 실용화 연계 지원 관리
 - 종료된 연구과제를 대상으로 종료 후 1년 시점에서 추적점검을 실시 하여 연구성과의 상용화·사업화 가능성 지속 모니터링 실시
 - 해양·극지분야 성과확산전담조직 운영 및 유관기관(연구성과실용화진흥원) 협업* 등을 통한 연구성과 실용화 촉진 지원
- * IP창출 전략 수립, 기술컨설팅·마케팅, 기술이전, 기술가치평가 등 지원

□ 2019년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	증 감	비고
해양극지기초원천 기술개발	8,172	9,472	1,300	

2. 원자력연구개발 분야

2-1. 원자력기술개발사업

□ 사업목적

- 국민의 안전 및 생명을 중심으로 원전의 안전성 증진 및 현안해결을 위한 원자력 핵심기술 개발

□ 2019년 중점 추진내용

- 지진, 화재 등 재해로 인한 원자력 시설의 중대사고 대처기술 개발, 안전한 원전정비체계 구축, 피해 방지 원천기술 개발 등 원전 안전성 증진을 위한 안전연구 강화
- 사용후핵연료 발생부터 처분까지 안전하고 친환경적인 전주기적 사용후핵연료 관리기술 개발(특성평가, 운반·저장, 처분기술 등) 추진
- 고리원전 1호기 및 월성 1호기 등 원자력시설 해체에 대비한 핵심 기반기술을 지속적으로 개발하여 해체기술의 자립 및 해외 시장 진출 기반 확보 추진
- 원자력분야의 기술선점 효과가 큰 핵심 원천기술 개발 및 선진 원자력기술 확보

□ 2019년 투자계획

(단위 : 백만원)

지원분야	2018실적	2019계획	증감	비고
원자력안전	40,056	39,028	△1,028	
미래형원자로시스템	20,500	18,550	△1,950	
핵연료주기	46,420	45,653	△767	
원자력원천기술	7,106	6,606	△500	
계	114,082	109,837	△4,245	

2-2. 원자력연구기반확충사업

□ 사업목적

- 원자력 분야 R&D 저변 확대를 위한 창의·도전적 개인연구 지원
- 원자력 기초·원천기술 개발, 후속세대 인력양성 및 정책지원 등의 기능을 복합적으로 수행하는 연구거점 구축

□ 2019년 중점 추진내용

○ 전략기초연구

- 탐색연구를 통한 원자력 분야 창의·도전적 연구과제 발굴/지원
- 심화연구는 탐색연구 결과, 연구 필요성이 높고 우수성과 도출 가능성이 높은 연구과제에 대해 추가 연구지원

※ 탐색연구 결과 상위 50% 내외를 심화연구 지원대상으로 선정

○ 원자력선진기술연구센터

- 국가 전략기술과 연계한 기초·원천기술 개발, 정책지원 및 인력양성 기능 등을 복합적으로 수행하는 연구거점 확대 추진
- 산·학·연 공동연구를 통해 기술개발, 기술정책 및 인력교류 지원 강화
- 원자력 안전, 원전 해체기술, 사용후핵연료 안전관리 등 국가 전략기술 개발 및 인력양성 등을 위한 신규 연구거점 확대

□ 2019년 투자계획

(단위 : 백만원)

지원분야	2018실적 (A)	2019계획 (B)	증감(B-A)		비고
			금 액	%	
전략기초	8,441	8,028	△413	△4.89	'19년 일몰
계	8,441	8,028	△413	△4.89	

* '19년 일몰된 내역사업 계속과제는 연구종료 시까지 지원하되 신규 선정은 없음

2-3. 원자력연구기획·평가사업

□ 사업목적

- 원자력연구개발의 효율성과 투명성 확보를 위한 연구기획·평가·관리 및 국가 원자력정책의 발전·심화 방안 모색

□ 2019년 중점 추진내용

- (연구기획·평가·관리) 원자력연구개발 신규 연구사업 기획연구 추진 및 평가, 협약, 정산 및 성과 관리의 효율성 및 투명성 확보
- (원자력정책연구) 원자력에 대한 국가 정책 및 국민 수요에 적극 부응하기 위한 정책 발굴·추진
- (성과확산) 원자력연구개발사업 추진을 통한 경제·사회적 효과를 제고하기 위한 사업운영 및 연구성과 확산 지원

□ 2019년 투자계획

(단위 : 백만원)

지원분야	2018실적	2019계획	증감	비고
연구기획·평가·관리	2,726	2,590	△ 136	
정책연구	900	855	△ 45	
계	3,626	3,445	△ 181	

2-4. 방사선기술개발사업

□ 사업목적

- 방사선 및 방사성동위원소 이용기술과 생명, 나노, 환경, 의료기술과의 융합을 통해 신산업 창출 기반을 제공하는 핵심기술 개발

□ 2019년 중점 추진내용

- (방사선공학) 미세먼지 저감, 산업악취 제거 등 환경문제 해결, 중성자 이용 폭발물 감지 보안검색기 상용화 등 방사선공학기술의 사업화 지원
- (바이오·의료) 중입자가속기 기반의 치료기술, 환자맞춤형 바이오 방사성의약품 개발, 식물 검역공정 기술, 방사선-면역 복합치료 등 국민보건 증진을 위한 방사선 공공기술 확보
- (비파괴검사) 잠닉손상진단, 고속기관 불량검사, 비선형 초음파 진단장치 개발 등 산업시설의 안전성 진단 기술의 선진 고도화
- (방사능피해예측) 방사능 오염예측, 측정 및 저감기술 개발을 통해 방사능 오염에 대한 선제적, 통합적 위기대응 시스템 구축

□ 2019년 투자계획

(단위 : 백만원)

지원분야	2018년	2019년	증감	비고
방사선공학기술	18,401	17,916	△485	
방사선바이오의료기술	13,807	12,377	△1,430	
첨단 비파괴검사기술개발	1,750	1,250	△500	
방사능 피해예측·저감기술	1,400	1,057	△343	
계	35,358	32,600	△2,758	

2-5. 방사선연구기반확충사업

□ 사업목적

- 방사선분야 시험·성능평가지설 등 관련 장비구축, 기술정보 네트워크 연계 및 전문 인력양성 등을 통한 국가 방사선이용 연구기반 확대 및 활성화

□ 2019년 중점 추진내용

- 방사선기기 성능평가 및 인증시설 구축
 - 인증시설·시험센터 핵심공사 및 인증 표준절차 기술 개발 등
- 국가방사선반응지도(RRM) 플랫폼 구축
 - 플랫폼 시설·통합관리 시스템 구축 및 RRM 콘텐츠 개발
- 방사성동위원소 이용 신개념 치료기술개발 플랫폼구축
 - 방사성의약품 GMP 허가 및 RI 이용 기반 GLP 인증 획득

□ 2019년 투자계획

(단위 : 백만원)

지원분야	2018년	2019년	증감	비고
방사선의료 정도관리 인프라구축	2,214	-	△2,214	
방사선 기술정보 통합 네트워크 및 관련 전문가 양성	1,422	-	△1,422	
비파괴검사기술 기반구축	550	-	△550	
방사선기기 성능평가 및 표준화 인증시설 구축운영	3,230	3,336	106	
국가방사선반응지도 플랫폼구축	1,600	1,600	-	
방사성동위원소 이용 신개념 치료기술개발 플랫폼구축사업	15,799	17,641	1,842	
계	24,815	22,577	△2,238	

2-6. 우주원자력국제협력기반조성사업(원자력국제협력지원)

□ 사업목적

- 미래 원자력 핵심기술 확보 및 원자력기술 해외진출 기반조성을 위한 전략적 양자·다자간 국제협력 강화
- IAEA 및 OECD/NEA 등 국제 원자력 기구의 참여로 국내 원자력 외교 역량 강화 및 원자력 영향력 확대를 통한 국가 원자력 위상 증진 도모

□ 2019년 중점 추진내용

- 원자력 안전, 사용후핵연료 관리, 제염해체 분야 등에서 공동연구 및 정보교환 추진 등 한·미 원자력 협력 확대·강화
- 양자/다자 간 원자력 협력활동의 전략적 지원체계 구축
 - 원자력시설 해체분야 선진국과의 양자간 협력을 통한 공동연구 추진 및 다자간 국제협력 확대, 개도국에 대한 원자력기술 활용 지원 확대
- 원자력기술(방사선 분야) 수출기업의 해외시장 진출 및 수출역량 지원
- 국제사회 리더십 강화를 위한 전략적 대응 및 원자력 기술성과 홍보 등

□ 2019년 투자계획

(단위 : 백만원)

지원분야	2018실적	2019계획	증감	비고
미래 원자력협력체제 구축	800	750	△50	
한·미 원자력협력 선진화	3,700	3,700	-	
다자간/양자간 원자력협력 지원	1,290	1,040	△250	
원자력기술 유망기업 육성 및 수출지원	397	397	-	
국제 원자력협력 기반 강화	1,449	1,235	△214	
계	7,636	7,122	△514	

2-7. 수출용신형연구로 개발 및 실증사업

□ 사업목적

- 신형 연구로 기술 국내 실증을 통한 연구로 수출역량 강화
- 의료·산업용 방사성동위원소 국내 수요 충족 및 제품 수출

□ 2019년 중점 추진내용

- 핵연료 시험 및 검증
 - 국제협력을 통한 핵연료 성능시험, 조사후 시험평가결과 분석 및 성능 평가 모델검증용 자료 생산 등
- 신형 연구로 건설 추진
 - 건설허가 취득을 위한 원안위 심사 지원
 - 지자체 건축허가 신청 및 건설공사 발주 준비
 - 부지 기상자료 측정 및 데이터 분석
 - 중준위 액체폐기물 고화처리 검증시험
- 기자재 관리
 - 원자로패키지/원자로 제어설비 제작 관리
- 신형 연구로 부지조성(지자체)
 - 154kV 지중송전선로 설치공사(상용선로/예비선로) 공사 관리

□ 2019년 투자계획

(단위 : 백만원)

지원분야	2018년 실적	2019년 계획	증감	비고
수출용 신형연구로 개발 및 실증	800	-	△800	

2-8. 중입자가속기구축지원사업

□ 사업목적

- 기존 방사선(X선, 양성자)으로 치료하기 어려운 난치성 암 환자의 생존율 향상을 위한 의료용 중입자가속기를 부산 기장에 구축
 - 중입자치료센터 건립, 430MeV/u 중입자 가속기 및 치료시스템 도입

□ 2019년 중점 추진내용

- 의료용 중입자가속기 제작 업체 선정 및 계약
 - 통합장치설치 배치 검토를 통한 최적화 설치도 도출
 - 중입자가속기 통합장치 제작도면 작성·제작 착수 및 제작일정 및 품질관리 시스템 구축
 - 핵심장치 성능검사, 현장 설치 및 최종 성능검사 계획 수립
- 중입자 치료센터 구조 변경 착수
 - 변경된 중입자가속기 핵심 장치로 인한 치료센터 구조 변경을 위한 사전 정밀분석 및 시설변경 업체 선정
- KINS 시설 및 장비 인허가 착수 준비 및 NFDS 승인 준비
 - 시설인허가 취득을 위한 방사선 안전보고서 작성·보완
 - 의료기기 사용 인허가를 위한 각종 신청서 작성·보완

□ 2019년 투자계획

(단위 : 백만원)

지원분야	2018실적	2019계획	증감	비고
중입자가속기 구축지원	2,400	20,000	17,600	

2-9. 원자력안전연구 전문인력양성사업

□ 사업목적

- 원자력안전기술, 원전 해체기술, 핵연료주기 요소기술 등 원자력 안전분야 현안 해결 및 기술개발 수요에 대응하는 차세대 안전연구 전문인력 양성

□ 2019년 중점 추진내용

- 계속과제('18년 선정)에 대한 단계평가 등을 통해 연구 진척상황 점검 및 양질의 교육훈련 실시 등 연구목표 달성도 제고
 - (현장 맞춤형 전문인력 양성) 산·학·연 보유 첨단 연구시설·장비 등을 공동 활용하는 교육훈련/실험실습 프로그램(5과제)
 - (융합기술 특성화 교육과정) 원자력 안전 확보·제염해체 등 현안 대응을 위한 융합 연구·인력양성 목적의 특성화 교육과정(2과제)
 - (글로벌R&D 연구자 양성) 원자력안전 분야 기술혁신을 선도하기 위한 글로벌 연구역량을 갖춘 차세대 R&D 리더 양성(1과제)
 - (HRD power-up 프로그램) 원자력 안전연구 국제경쟁력 강화를 위한 국제교육훈련 프로그램 및 학술행사 프로그램 개발·운영(1과제)
 - (원자력인적자원관리) 원자력분야 전문인력 수급현황 분석·조정, 인력양성 프로그램 개발·운영 등 인적자원 통합관리체계 구축(1과제)

□ 2019년 투자계획

(단위 : 백만원)

지원분야	2018실적	2019계획	증감	비고
원자력안전연구 전문인력 양성	1,600	3,200	1,600	

2-10. 방사선기술사업화지원사업

□ 사업목적

- 방사선을 이용한 각종 융합기술이 바이오의료, 소재, 환경 분야 등으로 확산될 수 있도록 강점·유망기술 활용 촉진

□ 2019년 중점 추진내용

- 방사선 기술기반 혁신 체계 구축
 - 중소기업의 대형연구시설 활용에 따른 부품(소재·센서 등) 개발, 시제품 제작, 기기·방사성의약품의 안전성/유효성 검·인증 비용 등 지원
- 방사선 신기술의 기술이전 사업화
 - R&BD개발, 기술컨설팅(가치평가), 기술거래, 마케팅/영업 컨설팅 등 지원, 기술이전 등을 통한 중소기업 제품 등에 대한 방사선 진출 지원
- 방사선 전문서비스 인력 양성
 - 방사선 전문인력 양성 기반 및 통합정보 지원체계 구축, 중소기업 R&D 수행 전문인력 역량 강화 및 방사선/비파괴검사 산업 전문인력 양성
- 비파괴 검사 기술 기반 안전연구
 - 디지털영상 기반 검사기술(PAUT, CR, DR 등) 표준화 및 비파괴검사 통합정보센터 고도화

□ 2019년 투자계획

(단위 : 백만원)

지원분야	2018년 (A)	2019년 (B)	증감(B-A)		비고
			금 액	%	
방사선 기술기반 혁신 체계 구축	-	600	600	순증	'19년 신규
방사선 신기술의 기술이전 사업화	-	1,000	1,000	순증	
방사선 전문서비스 인력 양성	-	1,000	1,000	순증	
비파괴 검사 기술 기반 안전연구	-	400	400	순증	
계	-	3,000	3,000	순증	

2-11. 방사선안전소재및의학기술개발사업

□ 사업목적

- 방사선 안전소재 및 의학 기술개발을 통해 생활주변 방사선에 대한 안전 확보 및 국민의 삶의 질 제고

□ 2019년 중점 추진내용

- (현장적용 라돈제어시스템 개발) 고감도 라돈 측정/제어 시스템 개발 및 실내 라돈 유입 차단 소재 개발
 - 반도체 기반 IoT연동 고감도 라돈 및 자연방사선 측정시스템 개발
 - 열교환 환기시스템 연동기술 및 라돈제어시스템 정밀 평가기술개발
 - 실내 라돈 유입 차단 소재 개발 등
- (방사선 인체영향평가) 생활방사선 노출에 대한 인체영향 연구 및 생활방사선 노출탐지 지표 발굴 지원
 - 방사선인체 영향 모델 분석을 통한 생활방사선 노출에 따른 인체 영향의 정량화
 - 생활방사선의 세포학적, 분자생물학적, 유전적 영향평가를 통한 생체반응 기전 연구 등

□ 2019년 투자계획

(단위 : 백만원)

지원분야	2018실적	2019계획	증감	비고
방사선 안전소재 기술개발	-	750	750	‘19년 신규
방사선 인체영향 평가를 위한 의료·바이오 기반구축사업	-	350	350	
계	-	1,100	1,100	

2-12. 원자력융복합기술개발사업

□ 사업목적

- 축적된 원자력기술을 미래전략분야(해양·우주·환경 등) 및 비발전(非發電) 분야로 연계·확산하여 미래전략기술 혁신 주도

□ 2019년 중점 추진내용

- 미래전략분야 혁신이 가능한 핵심요소기술과 원자력기술간의 기술 접목·활용으로 국가 전략기술의 시너지 도모
 - (주요예시) 초소형원자로, 원자력배터리, 핵종 극미량 감식 기술, 중성자 발생·검출 장치 등
 - ▶ 초소형원자로 : 에너지 밀도가 높고 장기간 에너지 공급이 가능하며 활용도가 매우 다양한 초소형 원자로 확보를 위한 기술개발
 - ▶ 원자력배터리 : 지속적인 원료 공급 없이 전력을 생산해야 하는 환경에 활용 가능하며, 국내에서 확보 가능한 방사선 선원 활용 원자력배터리 기술 개발
 - ▶ 핵종 극미량 감식 기술 : 환경 방사선 모니터링, 핵감식 등에 활용 가능하며 사용후핵연료 중간저장, 최종 처분, 원전 해체 등에 활용 가능한 고정형·이동형 핵종 극미량 감식 기술 확보
 - ▶ 중성자 발생·검출 장치 : 현장 가동이 가능한 고선량 장수명 고속중성자원 및 영상화 핵심 기술 개발을 통해 국방·항공·산업 분야 적용 및 다양한 산업·의료 분야 활용 기반 확보

□ 2019년 투자계획

(단위 : 백만원)

지원분야	2018실적	2019계획	증감	비고
원자력융복합기술개발	-	2,760	2,760	'19년 신규

2-13. ICT기반원자력안전혁신기술개발사업

□ 사업목적

- 에너지전환 정책에 부합하고 국민의 생명과 안전 중심의 ICT 기반 원자력 안전 혁신기술개발 추진

□ 2019년 중점 추진내용

- 원자력기술에 첨단 ICT 기술 및 4차 산업혁명 요소 기술을 활용해 방사성폐기물 관리, 원전운전, 원전해체 분야의 안전성을 향상
 - (방사성폐기물 안전관리) 방사성폐기물의 발생, 처리, 포장, 이송 등 원자력 시설 운영 및 해체과정에서 나오는 데이터를 수집하고 처리할 수 있는 표준코드 및 이력추적 시스템 개발을 지원
 - (지능형 원전 안전 운전지원 시스템) 원전에서 수집되는 데이터를 저장·관리, 기계학습 기반으로 비정상 및 사고상황을 예측·진단하는 기술개발을 지원하고, 계산과학기술에 기반한 신뢰도 예측 기술 추진
 - (해체공정 최적화) 해체 전주기에서 작업자 안전성을 확보하기 위한 방사화 재고량 정확도 향상, AI기반 해체공정 시나리오 자동 생성 및 최적화 시뮬레이션 기술개발을 지원

□ 2019년 투자계획

(단위 : 백만원)

지원분야	2018실적	2019계획	증감	비고
ICT기반 원자력 안전 혁신기술개발	-	2,600	2,600	'19년 신규

2-14. 원자력기초연구지원사업

□ 사업목적

- 창의적·도전적인 아이디어를 발굴·지원하여 안정적 연구 환경을 조성하고, 원자력 기초기술을 활용하여 다양한 사회 현안 문제 해결, 차세대 기술적 돌파구를 마련할 수 있는 연구기반 구축

□ 2019년 중점 추진내용

- 연구목적 및 내용에 따라 개인연구(도전창의 개인기초연구)와 집단연구(도전창의 집단기초연구)로 구분하여 지원
 - (도전창의 개인기초) 다양성에 기초한 도전적이고 창의적인 개인 기초연구를 연구자 생애주기별(신진·중견·리더) 맞춤형으로 지원
 - (도전창의 집단기초) 우수 연구그룹(학·연·산)의 다학제, 다기관 간 협업하는 혁신적 기초연구 지원
- 연구현장 의견을 반영하는 연구자 친화적 사업으로 추진
 - 원자력연구기반확충사업 전략기초(일몰) 지원방식의 큰 틀은 유지하되, 연구경력별 지원 track 세분화, 과제별 예산/기간 현실화 등 운영개선

□ 2019년 투자계획

(단위 : 백만원)

지원분야	2018실적	2019계획	증감	비고
원자력기초연구지원	-	3,270	3,270	'19년 신규

3. 핵융합·가속기 분야

3-1. 핵융합기초연구사업

□ 사업목적

- 미래 청정에너지인 핵융합에너지 개발에 필요한 핵융합 분야 연구기반을 확대하고 연구역량 향상을 위한 핵융합 기초연구 지원

□ 2019년도 중점 추진방향

- 핵융합 에너지 개발에 필요한 핵융합 분야 연구기반을 확충하고 연구능력 향상을 위한 핵융합 기초연구 활성화
 - 대학을 중심으로 핵융합 연구역량을 강화 및 저변확대를 위해 거점센터, 학연공동 및 개인 기초연구 과제로 구분하여 지원
 - 전략적 추진이 필요한 핵심연구 분야(거점센터) 신규 발굴*, 창의적 개인 연구(개인기초) 강화 및 융합·공동연구(공동연구)의 안정적 지속 지원
- * 제3차 핵융합에너지 기본계획에 따른 거점센터 확대('18년 4개→ '19년 5개) 추진
- KSTAR 활용연구 활성화, 인력 저변 확대 등을 기반으로 ITER 운영 등에 대응할 수 있는 핵심기반기술 개발

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	증감	비고
핵융합기초연구사업	6,264	4,523	△1,741	

3-2. 국제핵융합실험로(ITER) 공동개발사업

□ 사업목적

- 미래 대용량 청정에너지인 핵융합에너지의 실용화 가능성을 최종 실증하기 위한 초대형 국제협력프로젝트로,
 - 한국, EU, 미국, 일본 등 7개국이 공동으로 ITER 건설·운영에 참여하여 2050년대 핵융합에너지 상용화를 위한 핵심기술 확보
- * 참여국 : 미국·러시아·EU·일본('88.4월), 중국('03.1월), 한국('03.6월), 인도('05.12월)
- ※ ITER 사업 : 핵융합 반응을 통해 대용량 전기 생산가능성을 공학적으로 실증하기 위한 500MW급 핵융합로 건설에 우리나라가 9.09%의 지분을 가지고 참여

□ 2019년도 중점 추진방향

- ITER 건설 완료('25년) 및 최초 플라즈마 실험을 위해 우리나라 할당품목의 적기제작·조달 및 ITER 근무자 확대 등을 통한 핵융합 핵심기술 확보
 - ITER 건설, 조립 및 설치 가속화에 따른 진공용기, 열차폐체, 조립 장비, 전원장치 등 우리나라 조달품목 순차적 제작·운송 가속화
 - 글로벌 수준의 핵융합 전문인력 양성 및 기술역량 제고를 위해 ITER 기구 한국인 근무자 확대 지속 추진
 - ITER 테스트블랑켓모듈(TBM) 핵심요소기술개발 및 ITER 비조달 핵심기술 추적·방문연구과제 추진
 - 핵융합 핵심기술의 전략적 확보를 위해 ITER 건설 등에 국내 산업체 참여 유도 확대

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	증감	비고
국제핵융합실험로(ITER) 공동개발사업	35,736	33,354	△2,382	

3-3. 방사광가속기공동이용연구지원사업

□ 사업목적

- 거대연구시설인 포항 3세대 및 4세대 방사광가속기를 범국가적 공동연구시설로 활용하여 우리나라 기초과학기술의 선진화와 산업 기술의 융·복합화에 기여

□ 2019년도 중점 추진방향

- (3세대/4세대 가속기) 방사광가속기 시설·장치 성능개선 및 첨단화를 통한 가속기 특화 공동활용 확대로 우수연구 성과 창출 기여
 - 최신 연구수요를 고려한 3세대 가속기 중장기 빔라인 개선 로드맵을 마련하고, 대용량 실험데이터의 공동 활용을 위한 선행연구 추진
 - * 대용량 실험 및 장치 운전 데이터 처리 저장 능력 향상
 - 산·학·연 연구자들의 방사광가속기 이용지원을 더욱 확대하고, 신약개발 등 가속기 특화 산업 집중 지원을 통한 활용도 제고
 - * 신약개발 특화 빔라인(FBDD) 구축 추진, 차세대 신기술 지원을 위한 신형 검출기 적용 등
- (가속기핵심기술개발) 해외 수입에 의존하는 핵심부품의 국산화 및 세계적으로 개발 초기 단계인 4세대 실험기법 개발·활용
 - 국내 대형가속기 공동활용 또는 수요가 많은 핵심부품의 국산화 및 국내 활용이 시급한 4세대 첨단실험기법 개발 추진

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	증감	비고
방사광가속기 공동이용연구지원사업	59,189	52,636	△6,553	

4. 국민생활연구 분야

4-1. 실종아동등 신원확인을 위한 복합인지기술개발

* 과기정통부, 산업부, 경찰청이 참여하는 다부처 사업으로 '19년 총 63.75억원 지원
(과기정통부 45억원, 산업부 9억원, 경찰청 9.75억원)

□ 사업목적

- 첨단 ICT 기술을 통한 실종아동 찾기 등 국민 생활안전 증대를 위한 복합인지기반의 신원확인 기술 개발 및 공공서비스의 고도화

□ 2019년도 중점 추진방향

- (중점방향) 실종아동 및 치매환자 안전 귀가 등을 위한 복합인지* 기반 신원확인 기술개발

* 복합인지 : 공간, 시간, 장비 등을 통한 다수의 정보를 융합하여 인지대상에 대한 정확한 인식, 추적, 추론 및 탐색이 가능토록 하는 인지기술

- (추진내용)

- 현재 얼굴 추론을 위한 인공지능 기반 얼굴 나이 인식 및 변환 기술 고도화
- 실종아동등 신원확인 성능 향상을 위한 얼굴 정면화 기술 및 고해상도 기술 고도화
- 고효율 동선 추적 및 분석 기술 개발

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	증감	비고
실종아동등 신원확인을 위한 복합인지기술개발	2,000	4,500	2,500	

4-2. 치안현장 맞춤형 연구개발사업(폴리스랩)

* 과기정통부·경찰청 협업사업으로 '19년 총 36.3억원(부처별 18.15억원)

□ 사업목적

- 국민, 경찰, 연구자 등이 협업하여 치안 현장에서 발생하는 문제를 발굴하고 첨단과학기술과 ICT융합을 통해 문제해결 및 실증

□ 2019년도 중점 추진방향

- (중점방향) 치안현장 문제를 정확히 진단하고 既개발된 원천기술 등을 활용하여 해결하는 리빙랩(Living-Lab) 방식의 R&SD 추진
- (추진내용) 범죄와 사고를 미연에 방지하고, 안전 사각지대를 최소화 할 수 있는 생활치안 분야 중 단기간(3년 이내)에 해결할 수 있는 과제 지원
 - 국민 대상 기술수요조사를 실시하여 도출된 일반과제와 경찰청 주도의 시급히 해결해야 할 전략과제 병행* 추진
 - * '18년도 6개 신규과제 선정(일반과제 5개, 전략과제 1개)
 - 치안활동의 과학화를 통한 국민생활 불안요인 해소에 대한 기대와 그 수요가 높은 점을 고려하여 '19년도 2개 신규과제 추가 선정

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	증감	비고
치안현장 맞춤형 연구개발사업	1,375	1,815	440	

4-3. 사회문제해결형기술개발사업

□ 사업목적

- 국민생활과 밀접한 사회문제를 과학기술 기반의 법·제도, 서비스 전달 등과 연계한 제품 및 서비스 제공을 통해 해결함으로써 국민 삶의 질 향상 도모

□ 2019년도 중점 추진방향

- 기존 추진 과제 관리 및 수요자 참여형 R&D 강화를 통해 수요에 부합하는 실효성 있는 제품 및 서비스 조기 창출
 - ※ 사용자가 기술개발에 적극 참여하여 일상생활에서 기술을 체험·적용 및 개선·검증하는 수요자 참여형 ‘리빙랩’ 추진

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	증감	비고
사회문제 해결형 기술개발사업	4,088	3,691	△397	

4-4. 재난안전플랫폼기술개발사업

□ 사업목적

- 재난·안전 현안에 신속하고 효과적으로 대응하기 위해, 각종 재난안전 분야 기술개발에 공통적으로 필요하거나 개별부처·재난상황에 맞게 쉽게 응용이 가능한 기술 및 서비스 개발

□ 2019년도 중점 추진방향

- 재난 관리 단계별(예측·감지·대응) 공통 플랫폼 분야*에서 현장 적용성 및 사회·경제적 파급성 등을 고려하여 핵심 세부기술 도출 및 기술개발 추진
 - * 재난감시 정보 표준화, 무인 재난 모니터링 및 네트워크, 복합 재해·재난 시뮬레이션 기술 및 플랫폼, 재난 현장 장비·시스템
- 플랫폼 기술이 재난 현장에 신속하게 적용될 수 있도록 현장 기반의 수요·의견 반영 및 부처 협업 추진

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분		2018년 실적	2019년 계획	증감	비고
세부사업	유형				
재난안전 플랫폼 기술개발사업	재난통신망	-	-	-	
	재난안전DB 공유 플랫폼	2,900	1,825	△ 1,075	
	화재상황 대응 플랫폼	2,500	625	△ 1,875	
	국토 단층 연구	2,500	2,500	-	
	다매체 기반 멀티미디어 재난정보전달 플랫폼	1,000	2,012	1,012	
	'19년 신규과제	-	500	500	
합계		8,900	7,462	△ 1,438	

4-5. 국민생활안전긴급대응연구사업

□ 사업목적

- 예기치 못한 다양한 재난·안전 문제에 신속하게 대응할 수 있는 연구 개발(실증 포함) 및 적용 지원을 통한 문제해결 및 예방

□ 2019년도 중점 추진방향

- 행안부와 전주기 협업을 통해 예기치 못한 재난·안전사고에 신속한 대응을 위한 “국민생활안전 긴급대응연구 사업” 추진(‘19년 28억원)
 - 이슈모니터링 등 사전준비부터 문제발생 2개월내 긴급R&D 착수, 행안부(지자체) 주도의 현장 적용까지 전주기적 재난·안전 사고 대응

1단계(사전준비)		2단계(기술개발 및 실증)	3단계(적용·확산)
과기 정통부	과학기술적 준비 - 분야별 전문가 Pool, 기존 R&D DB화 등	문제 발생	非R&D 기술개발 결과 적용·확산 - 기술구매 및 현장적용 * (필요시) 재난관리기금 등 활용
행안부	행정적 준비 - 위해요인 사전예측, 자원 관리·지원체계 준비 등		행안부(지자체)
		R&D 기술개발 및 실증 동시 실시 - 현장 대응 및 복구 - 원인 규명 및 피해 확산 방지 등	
		과기정통부(기술개발) + 행안부(실증)	

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	증감	비고
국민생활안전 긴급대응연구사업	-	2,300	순증	신규

4-6. 공공조달 연계형 국민생활연구 실증·사업화 사업

□ 사업목적

- 기존 연구개발 성과의 실증을 통한 공공조달을 지원하여, 공공서비스의 혁신을 통한 국민 삶의 질 제고

□ 2019년도 중점 추진방향

- R&D 성과 적용·확산을 위해 기술적 애로 해소(최적화 R&D)와 초기 시장 창출(공공 Test-Bed 제공) 지원
 - 최적화 R&D를 통해 기술 개량, 리빙랩 기반 실증 R&D, 시험·인증 확보 및 제도개선 등 1~2년간 지원
- ※ 조달청 협업: 공공 Test-Bed를 통한 선제적 공공 구매로 초기 판로 확보 지원

□ 2019년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2018년 실적	2019년 계획	증감	비고
공공조달 연계형 국민생활연구 실증·사업화 사업	-	2,500	순증	신규

3. 2019년도 사업 예산

(단위 : 백만원)

분야	사 업 명	'18예산 (A)	'19예산 (B)	증 감		비고
				(B-A)	%	
총 계		676,823	671,181	△5,642	△0.8	
우주·해양·극지	소 계	350,173	338,861	△11,312	△3.2	
	한국형발사체개발사업	176,000	159,600	△16,400	△9.3	
	달탐사 사업	39,500	43,450	3,950	10	
	다목적실용위성개발	31,590	30,088	△1,502	△4.8	
	6호 개발	8,700	5,200	△3,500	40.2	
	7호 개발	22,890	24,888	1,998	8.7	
	정지궤도복합위성개발	17,500	19,263	1,763	10.1	
	소형위성개발	6,000	6,000	-	-	
	차세대중형위성개발	49,100	46,320	△2,780	△5.7	
	1호 개발	42,800	18,100	△24,700	△57.7	
	2호 개발	6,300	23,220	16,920	268.6	
	4호 개발	0	5,000	5,000	순증	신규
	우주핵심기술개발사업	18,205	14,166	△4,039	△22.2	
	우주중점기술개발사업	1,799	3,465	1,666	92.6	
	우주기술산업화 및 수출지원사업 (개편)우주개발기반조성및성과확산	380	4,017	3,637	951.1	통합
	우주원자력국제협력 (우주국제협력지원)	407	-	△407	순감	
	국가위성통합운영시스템개발사업	-	500	500	순증	신규
	우주핵융합연구기획심사평가사업	1,520	1,520	-	-	
	한국과학우주청소년단지원	-	1,000	1,000	순증	
	해양·극지기초원천기술개발	8,172	9,472	1,300	15.9	
원자력	소 계	209,098	219,539	10,441	5.0	
	원자력기술개발사업	114,082	109,837	△4,245	△3.7	
	원자력안전	40,056	39,028	△1,028	△2.6	
	미래형원자로시스템	20,500	18,550	△1,950	△9.5	
	핵연료주기	46,420	45,653	△767	△1.7	
	원자력원천기술	7,106	6,606	△500	△7.0	
	원자력연구기반확충사업	8,441	8,028	△413	△4.9	

분야	사 업 명	'18예산 (A)	'19예산 (B)	증 감		비고
				(B-A)	%	
	원자력연구기획·평가사업	3,626	3,445	△181	△5.0	
	연구기획·평가	2726	2,590	△136	△5.0	
	정책연구	900	855	△45	△5.0	
	방사선기술개발사업	35,358	32,600	△2,758	△7.8	
	방사선공학기술	18,401	17,916	△485	△2.6	
	방사선바이오의료기술	13,807	12,377	△1,430	△10.4	
	첨단 비파괴검사기술개발	1,750	1,250	△500	△28.6	
	방사능 피해예측·저감기술	1,400	1,057	△343	△24.5	
	방사선연구기반확충사업	24,815	22,577	△2,238	△9.0	
	SMART 고도화 공동개발사업	6,840	-	△6,840	순감	
	우주원자력국제협력(원자력국제협력지원)	7,636	7,122	△514	△6.7	
	수출용 신형연구로 개발 및 실증	800	-	△800	순감	
	중입자가속기구축사업	2,400	20,000	17,600	733.3	
	대단위 다목적 전자선 실증연구센터	3,500	-	△3,500	순감	
	원자력안전연구전문인력양성사업	1,600	3,200	1,600	100	
	방사선기술사업화지원사업	-	3,000	3,000	순증	신규
	방사선안전소재및의학기술개발사업	-	1,100	1,100	순증	신규
	원자력융복합기술개발사업	-	2,760	2,760	순증	신규
	ICT기반원자력안전혁신기술개발사업	-	2,600	2,600	순증	신규
	원자력기초연구지원사업	-	3,270	3,270	순증	신규
핵융합가속기	소 계	101,189	90,513	△10,676	△10.6	
	핵융합 연구개발사업	42,000	37,877	△4,123	△9.8	
	핵융합기초연구사업	6,264	4,523	△1,741	△27.8	
	국제핵융합실험로(ITER) 공동개발사업	35,736	33,354	△2,382	△6.7	원기금
	가속기 분야	59,189	52,636	△6,553	△11.1	
	방사광가속기공동이용연구지원	59,189	52,636	△6,553	△11.1	
국민생활연구	소 계	16,363	22,268	5,905	36.1	
	실종아동등신원확인을 위한 복합인지기술개발	2,000	4,500	2,500	125	
	치안현장 맞춤형 연구개발사업(폴리스랩)	1,375	1,815	440	32	
	사회문제해결형기술개발사업	4,088	3,691	△397	△9.7	
	재난안전플랫폼기술개발	8,900	7,462	△1,438	△16.2	
	국민생활안전긴급대응연구사업	-	2,300	2,300	순증	
	공공조달연계형국민생활연구 실증사업화	-	2,500	2,500	순증	

4. 세부사업 추진계획

☐ 우주·해양극지 분야

구 분		예산(백만원)		'19년 신규지원 규모(억원)		
세부사업	유형	'18년	'19년	지원대상	지원금액 (과제수)	중점방향
한국형 발사체 개발사업	-	176,000	159,600	출연(연), 기업체 등	-	- 한국형발사체 1단(300톤급) 체계모델(EM) 구성 3단(7톤급) 인증모델(QM) 제작 및 종합연소시험 수행
달 탐사 사업	-	39,500	43,450	출연(연), 기업체, 대학 등	395 (7)	- 궤도선 본체 및 탑재체, 심우주 지상국 안테나 개발 - NASA와의 기술협력 지속 추진
다목적 실용위성 개발	6호/7호	31,590	30,088	출연(연), 기업체 등	-	- 다목적 6호 총조립 - 다목적 7호 상세설계 완료
정지궤도 복합위성 개발	2A/ 2B호	17,500	19,263	출연(연), 기업체 등	-	- 정지궤도복합위성(2A호) 궤도상시험 완료 - 정지궤도복합위성(2B호) 환경 시험완료 및 발사준비
소형위성 개발	차세대소형 위성1호 /2호	6,000	6,000	출연(연), 기업체, 대학 등	-	1호 초기 운용 및 정상운용 2호 예비설계 및 인증모델개발
차세대 중형위성 개발	1호/2호/4 호	49,100	46,320	출연(연), 기업체 등	-	4호 주관연구기관(국내산업체) 공모 및 개발사업 착수
우주핵심 기술개발 사업	우주 기초연구	9,130	8,276	출연(연), 기업체, 대학 등	-	- 계속과제 지원 - 목적형·전략형 기초연구 지원
	우주 핵심기술	6,300	5,400	출연(연), 기업체, 대학 등	-	- 계속과제 지원 - 위성, 발사체 적용 기술 지원
	우주기술 융복합	942	270	출연(연), 기업체, 대학 등	-	계속과제 지원

구 분		예산(백만원)		‘19년 신규지원 규모(억원)		
세부사업	유형	‘18년	‘19년	지원대상	지원금액 (과제수)	중점방향
	우주교육 시스템	833	-	출연(연), 대학 등	-	▪ 사업이관(우주개발기반 조성 및 성과확산 사업)
	초소형 위성개발	1,000	220	출연(연), 대학 등	-	▪ 계속과제 지원 ▪ 큐브위성 개발 및 발사 지원
우주중점 기술개발 사업	-	1,799	3,465	출연(연), 기업체, 대학 등	-	▪ 우주기술개발 로드맵 상 기술 개발 지원
우주기술 산업화 및 수출지원	-	380	4,017	출연(연), 기업체, 대학 등	-	▪ 우주분야 정책 발굴 ▪ 우주산업 육성 및 전문인력 양성 지원 ▪ 효율적 국제협력 추진
우주핵융합 연구기획 심사평가 사업	-	1,520	1,520	출연(연), 기업체, 대학 등	-	▪ 우주개발 사업 기획·평가· 관리 등 사업 효율성 제고
국가위성 통합운영 시스템개발 사업(산규)	-	-	500	국가, 출연(연) 등	-	▪ 통합운영시스템 개발
한국과학 우주 청소년단 (산규)	-	-	1,000	전국민	-	▪ 미래과학인재 양성과 과학문화 확산
해양·극지 기초원천 기술개발	해양기초 원천기술개발	4,378	4,878	출연(연), 기업체, 대학 등	5 (2)	▪ 해양바이오 환경분야 기초 원천 확보
	극지기초 원천기술개발	3,700	4,500	-	-	▪ 극지 동토층 환경변화 분석 미래 예측
	기획평가 관리비	94	94	-	-	▪ 해양극지 기획·연구·평가

□ 원자력 분야

구 분	예산(백만원)		'19년 신규지원 규모(억원)		
세부사업	'18년	'19년	지원대상	지원규모 (과제수)	중점방향
원자력 기술개발	114,082	109,837	출연(연), 대학, 기업(등)	600 (3)	o 한미공동연구 지원
원자력연구 기반확충	8,441	8,028	출연(연), 대학, 기업(등)	-	o 계속과제 지원
원자력 연구기획 평가	3,626	3,445	출연(연), 대학, 기업(등)	8.55 (15)	o 원자력 분야 정책, 분석, 홍보 관련 위탁·용역 과제 신규지원
방사선 기술개발	35,358	32,600	출연(연), 대학, 기업(등)	5 (1)	o 난치성 암환자 치료를 위한 선진화된 중입자치료기술 확보를 위해 중입자가속기 기반의 치료 기술개발 등 신규과제 지원
방사선연구 기반확충	24,815	22,577	출연(연), 대학, 기업(등)	-	o 계속과제 지원
우주원자력 국제협력 (원자력 국제협력지원)	7,636	7,122	출연(연), 대학 등	-	o 계속과제 지원
중입자가속기 구축사업	2,400	20,000	서울대병원	-	o 계속사업 지원
원자력안전연구 전문인력양성사업	1,600	3,200	출연(연), 대학, 기업(등)	-	o 계속과제 지원
방사선 기술사업화 지원사업	-	3,000	출연(연), 대학, 기업(등)	30 (21)	o 방사선 기술기반 혁신 체계 구축, 방사선 신기술의 기술 이전 사업화, 방사선 전문서비스 인력 양성, 비파괴 검사 기술 기반 안전연구 등 신규지원
방사선 안전 소재 및 의학기술개발	-	1,100	출연(연), 대학, 기업(등)	11 (3)	o 라돈 제어시스템 개발, 의료 방 사선 개인 방호 차폐 섬유 소 재 개발 등 방사선 안전 소재 기술개발 및 방사선 인체영향 평가를 위한 의료바이오 기반 구축 지원
원자력융복합 기술개발사업	-	2,760	출연(연), 대학, 기업(등)	27.6 (6)	o 해양, 우주, 에너지·환경 등 미래 전략분야 등 신규지원
ICT기반 원자력안전혁신 기술개발사업	-	2,600	출연(연), 대학, 기업(등)	26 (3)	o 방사성폐기물 안전관리, 지능형 원전 안전운전 등 신규 지원
원자력기초 연구지원사업	-	3,270	출연(연), 대학, 기업(등)	32.7 (29)	o 창의·도전적 개인(신진·중견· 리더) 및 집단연구 신규지원

□ 핵융합가속기 분야

구 분	예산(백만원)		'19년 신규지원 규모(억원)		
세부사업	'18년	'19년	지원대상	지원규모 (과제수)	중점방향
핵융합 기초연구사업	6,264	4,523	대학, 연구기관 산업체 등	15.2 (11)	핵융합 핵심연구 및 창의적 기초연구 지원 강화
국제핵융합실험로 (ITER) 공동개발사업	35,736	33,354	ITER 한국사업단	-	우리나라 할당 조달품목 개발·제작을 통한 적기 조달
방사광가속기 공동이용연구지원사업	59,189	52,636	포항공대 (포항가속기 연구소), 대학, 산업체 등	- (4)	3세대/4세대 방사광가속기 활용 최신 실험환경 조성 및 이용자 저변확대 ·가속기핵심기술개발지원

□ 국민생활연구 분야

구 분	예산(백만원)		'19년 신규지원 규모(억원)			
세부사업	유형	'18년	'19년	지원대상	지원규모 (과제수)	중점방향
실종아동등 신원확인을 위한 복합인지기술개발	과학 치안	2,000	4,500	대학출연(연) 기업 등	-	복합인지기반 신원확인 기술개발
치안현장 맞춤형 연구개발 사업사업	과학 치안	1,375	1,815	대학출연(연) 기업 등	4.4 (2)	치안현장 문제해결 R&SD
사회문제 해결형 기술개발사업	사회문제 해결을 위한 융합연구	4,088	3,691	-	-	-
재난안전 플랫폼 기술개발사업	재난안전DB 공유 플랫폼	2,900	1,825	-	-	-
	화재상황 대응 플랫폼	2,500	625	-	-	-
	국토 단층 연구	2,500	2,500	-	-	-
	대체기반 멀티미디어 재난안전플랫폼	1,000	2,012	-	-	-
	'19년 신규과제	-	500	미정	5 (1)	3대 재난 플랫폼 분야 신규과제 지원
국민 생활안전 긴급대응연구사업	사전준비	-	300	대학출연(연) 기업 등	3 (2)	예기치 못한 재난·안전사고에 신속한 전주기적 대응
	기술개발 및 실증	-	2,000	대학출연(연) 기업 등	20 (10)	
공공조달 연계형 국민생활연구 실증·사업화		-	2,500	대학출연(연) 기업 등	25 (8)	R&D 성과 적용 ·확산을 위해 기술적 애로 해소와 초기 시장 창출을 지원

5. 추진 일정

유형		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
한국형발사체 개발사업		계속	시행계획 수립/협약 (사업착수)	7톤 액체엔진 시험 착수	3단 인증모델 조립 완료			3단 인증모델 연소시험 완료, 1단 체계모델 조립 완료	1단 수류시험 착수		75톤급 엔진 인증모델 시험 완료	1단 인증모델 조립 착수	상세설계 검토회의 (CDR)
달 탐사 사업		계속	시행계획 수립/협약 (4차년도 사업착수)	상세설계 검토회의 (TBD)				과학/기술검증 탑재체 FM 5종 납품	달 궤도선 FM 조립시험 착수	달	지상국 운영지원 SW 구현 및 시험 착수		
다목적실용위성 개발사업	다목적실용 위성6호	계속	8차년도 사업착수		본체 조립 및 시험								진도관리 (연차점검)
	다목적실용 위성7호	계속	4차년도 사업착수	시스템 상세설계 검토 회의 수행									총조립 시험 착수 (IRR) 진도관리 (연차점검)
정지궤도 복합위성 개발		계속	9차년도 사업착수					정지궤도 복합위성 2A호 궤도상 시험완료			정지궤도 복합위성 2B호 선적전 검토(PSR)		
소형위성 개발	차세대 소형1호	계속	초기운용	초기운용	초기운용 사업종료	정상운용 개시	최종평가						
	차세대 소형2호	계속	3차년도 사업착수				탑재체 중간점검		예비설계검토 (PDR)				연차점검
차세대중형 위성개발	차세대중형 1호	계속	3차년도 사업착수	본체 조립준비검토 회의 수행					본체기계분야 조립완료				
	차세대중형 2호	계속	1차년도 사업착수									2호 본체 조립준비검토 회의수행	
	차세대중형 4호	신규			4호개발사업공모 및 연구공모			1차년도 사업착수					진도관리 (연차점검)
우주핵심 기술개발	우주 기초 연구	계속	시행계획 수립/연구개시	협약체결	연구개시		최종평가		최종평가				연차점검
	우주 핵심 기술	계속	시행계획 수립/연구개시	최종평가									연차점검

유형			1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	우주 기술 융복합	계속	시행계획 수립				최종평가							
	우주 교육 시스템	계속	시행계획 수립	연차점검	사업이관									
	초소형위성	계속	시행계획 수립/연구개시			최종평가							큐브위성 발사 예정 (2기)	
우주중점기술개발사업			계속	시행계획 수립/연구개시	협약체결								계획서 접수	연차점검/성과조사
우주기술산업화 및 수출지원사업 (개편) 우주개발 기반조성 및 성과확산			계속	시행계획 수립	사업공고	주관기관 선정 및 연수생 모집		사업추진(연수 및 취업 지원)	우주기술전문 연수교육생 공모		우주기술전문 연수교육 실시		우주산업 실태조사	
우주원자력국제협력 지원사업 (우주국제협력)			계속	우주협력 정책연구협약	공고	심사 및 선정	연구개시						연구종료	보고서 접수
우주핵융합연구기획 심사평가사업			계속	연구협약									결과보고	정산
국가위성통합운영시스템 개발			신규	1차년도 사업착수	시스템 설계		지상국 H/W 구축 (1단계)		지상국 S/W 개발시험 (1단계)		통합지상네트워크 개발 (1단계)			
한국과학우주청소년단지원			신규		사업계획 수립 및 사업착수				중간평가				결과보고	정산
해양극지기초 원천기술개발			신규	시행계획 수립		공고		선정평가	연구개시					
			계속	시행계획 수립 연차점검 협약체결	연차점검	계속과제 협약체결								
원자력 기술개발사업			신규	연구개시							공고	계획서 접수	선정평가	
			계속				연차계획서 접수/연차평가	최종보고서 접수/최종평가					연차·단계 계획서 접수/연차평가 / 단계평가	최종보고서 접수/최종평가
원자력 연구기반확충사업			계속		단계 계획서 접수	단계평가		연차·단계 계획서 접수	연차평가 / 단계평가				단계 계획서 접수	단계평가
원자력융복합 기술개발사업			신규	공고	계획서 접수	선정평가	연구개시							
원자력연구기획 평가사업			신규		공고	계획서 접수/선정평가					공고	계획서 접수/선정평가		
			계속	'19년		최종보								

유형			1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
		기평비협약				고서제출								
방사선 기술개발사업	신규					공고	계획서 접수	선정평 가	연구개 시					
	계속	연차·단 계 계획서 접수/ 연차평가 / 단계평 가	연차 계획서 접수/ 연차평 가			최종 보고서 접수/ 최종평 가	연차 계획서 접수/ 연차평 가	단계 계획서 접수/ 단계평 가	최종 보고서 접수/ 최종평 가			최종 보고서 접수/ 최종평 가		연차 계획서 접수/ 연차평 가
방사선 연구기반확충사업	계속	최종 보고서 접수	최종평 가											연차 계획서 접수/ 연차평 가
우주원자력 국제협력 기반 조성 (원자력 국제협력)	신규	계획서 접수/ 선정평 가	연구개 시	선정평 가	연구개 시	공고	계획서 접수/ 선정평 가	연구개 시						
	계속	연차·단 계 계획서 접수/최 종 보고서 접수/ 연차·단 계·최종 평가	연차 계획서 접수/ 연차평 가			최종 보고서 접수	최종평 가						최종 보고서 접수	최종평 가
수출용 신형연구로 개발 및 실증	계속			연차 계획서 접수/ 연차평 가										
중입자가속기 구축사업	계속		연차 계획서 접수/ 진도점 검											
원자력안전연구 전문인력양성사업	계속													단계 계획서 접수/ 단계평 가
방사선기술사업화 지원사업	신규	공고	계획서 접수	선정평 가	연구개 시									연차 계획서 접수/ 연차평 가
방사선안전소재 및 의학기술개발사업	신규	공고	계획서 접수	선정평 가	연구개 시									연차 계획서 접수/ 연차평 가
원자력융복합 기술개발사업	신규	공고	계획서 접수	선정평 가	연구개 시									연차 계획서 접수/ 연차평 가
ICT기반 원자력안전 혁신기술개발사업	신규	공고	계획서 접수	선정평 가	연구개 시									연차 계획서 접수/ 연차평 가
원자력 기초연구지원사업	신규	공고	계획서 접수	선정평 가	연구개 시									연차 계획서 접수/ 연차평 가
핵	핵융합 기초	거점	신규			공고		접수/평	연구개시					연차점검

유형			1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
융합·가속기	연구 사업	센터						가							
		계속						최종평가							
		공동 연구	계속	최종평가											
		개인 기초	신규				공고		접수/평가	연구개시					연차점검
			계속	최종평가											
	국제핵융합실험로 (ITER) 공동개발사업		계속	협약 및 사업개시		추진점검		추진점검				추진점검		연차평가	
	방사광가속기 공동 이용연구지원	3세대 4세대	계속	협약 및 사업개시		추진점검		증설 빔라인 준공식						연차평가	
		핵심기술개발 사업	신규	('18.12. 공고예정) 접수/평가	협약 및 개시										연차점검
	실종아동등 신원확인을 위한 복합인지기술개발			계속					연차 점검						
치안현장 맞춤형 연구개발사업 (폴리스랩)			신규					과제 공고	선정평가	연구개시					
			계속						연차 점검						
사회문제 해결형 사업	생활환경	계속	추진계획											연차점검	
	격차해소	계속	추진계획											연차점검	
재난안전플랫폼 기술개발			신규				과제 공고	과제 선정평가	과제 연구개시						
			계속				연차점검 (재난 정보, 다매체)			연차점검 (화재대응)			최종점검 (화재대응)		
국민생활안전긴급대응연구			신규			사전준비, 대체계비									
공공조달연계형국민생활 연구실증사업화			신규	추진계획	상반기 공고	상반기 선정평가	상반기 연구개시	하반기 공고	하반기 선정평가	하반기 연구개시					

사업화 분야

1. 사업개요

☐ 사업목표

- 과학기술을 매개로 기업(산)·대학(학)·연구소(연)·지자체(지역)를 유기적으로 연계하여 창업과 신산업 창출의 생태계 조성
- 대학·출연(연)의 기술이전 및 기술창업 기반 강화
- 주문연구, 연구관리 산업 등 연구산업 관련 전문서비스를 제공하는 기업의 역량 강화 및 핵심서비스 창출 지원체계 강화

☐ 지원근거

- 과학기술기본법 제16조의3
- 기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률 제11조, 제21조의4
- 산업교육진흥 및 산학협력촉진에 관한 법률 제39조
- 국가과학기술 경쟁력 강화를 위한 이공계지원 특별법 제18조

☐ 지원분야

- 대학·출연연·중소기업, 연구개발서비스업 등 공공 기술을 활용한 기관 및 단체

☐ 추진실적

- 공공 R&D사업에서 창출된 우수 연구성과의 기술이전 등 사업화 촉진을 통한 일자리 창출 및 경제발전에 기여
 - * 기술이전 : '15년 137건 → '16년 278건 → '17년 312건 → '18년 207건('18.9월)
- 산·학·연이 기술과 자본을 공동출자, 기술개발과 사업화를 공동으로 추진하는 '산학연공동연구법인'설립·운영 확대
 - * 법인설립(누적) : '15년 7개 → '16년 10개 → '17년 14개 → '18년 16개
- 공공 R&D사업에서 창출된 우수 연구성과를 발굴하여 기술이전·출자 지원을 통한 기술사업화 촉진
 - * 연구소기업 설립(누적) : '16년 339개 → '17년 520개 → '18년 655개('18년 10월 말)

2. 중점 추진방향 및 사업내용

◇ 2019년 중점 추진방향

- ☐ 대학이 논문 또는 특허형태로 보유하고 있는 연구실의 우수기술을 활용하여 창업(Lab to Market)하기 위한 후속 R&D 지원(교원·대학원생)
- ☐ 공공 R&D를 통해 창출된 우수 연구성과의 활용·확산 및 연구 산업 육성 기반 구축
 - 사업화 유망기술의 기술분석 및 수요기업 발굴·매칭, BM을 기반으로 우수 연구성과의 기술사업화 지원을 통한 연구산업 활성화 지원
 - 제품·서비스 단위로 기술을 통합, 기술이전 단위를 대형화하여 중대형 및 복합기술기반의 연구산업 성장 지원 추진
 - 연구개발 관련 전문 서비스를 제공하는 연구개발서비스기업의 역량 강화 및 미래 연구산업 新시장 창출을 위한 신서비스 발굴·육성 추진
 - 학연 연계 기업부설연구소 공동연구 지원 강화를 통해 중소기업의 R&D 역량 제고
- ☐ 산학연 협업 활성화를 통한 지역기반 혁신성장 및 일자리창출 기여
 - 신산업 육성 협력 모델로서 4차 산업혁명에 대응하는 혁신기술 중심의 산학연공동연구법인 지원 강화
 - 대학과 공공(연)의 보유기술 개방 및 연계를 통한 지역거점 학연 협력 체계 구축 및 지역신사업 창출 기반 조성
 - 기업의 사업화 수요를 중심으로 산학연 기술교류 및 공동연구 지원을 통해 중소기업의 기술경쟁력 강화 및 지역 R&D 활성화

□ 연구개발특구의 공공연구성과 기술사업화 지원 강화

- 연구개발특구 내 혁신주체(산·학·연·관)간 유기적인 협력을 통해 공공기술의 사업화 및 기술창업 활성화 지원과 연구소기업의 단계별 맞춤형* 지원

* 스타트업형(역량강화 교육, 시제품 제작) → 시장검증형(R&BD 과제) → 도약형(출구전략 설계)

□ 지역 기반형 강소특구 사업화 지원 본격 추진

- 지역 과학기술혁신 기반을 통해 지역 수요 및 이슈 해결을 위한 기술 핵심기관 중심의 공공기술 사업화 전주기* 지원

* 기술발굴·이전(유망산업, 지역현안) → 기술사업화(전·후방 연계산업, 지역경제 성장)

◇ 사업별 추진계획

1. 연구산업육성

□ 사업목적

- 연구산업 기업 역량 강화, 수요-공급기업 매칭을 위한 연구산업 기반 조성, 창업·성장 지원, 전문인력 양성 등 연구산업 육성을 통한 국가 연구개발 생산성 제고 및 과학기술기반 일자리 창출 역량 강화

□ 2019년 중점 추진방향

① 연구산업활성화지원

- (기술컨설팅) 공공연구성과 중 사업화 유망기술을 발굴하고 기술분석, 기술마케팅 등을 통해 기술이전 지원 및 기술사업화 촉진
 - ※ 유망기술에 대한 기술소개자료(SMK) 작성, BM 개발 및 사업화를 위한 기술이전 설명회 개최 등 기술사업화의 전주기적 과정 지원
- (R&D 성과관리) 대형사업단*의 연구단계 및 연구단별 수요를 고려한 BM 기반 기술사업화 및 연구단별 보유 기술 마케팅 지원
 - * 글로벌프런티어사업, 미래유망파이오니아사업, 선도연구센터 등
- (추가R&D) 제품제작, 최적화, 성능개량 및 향상 등 공공연구성과의 상용화를 위한 기술업그레이드 R&D 지원

② 연구산업인프라구축

- 공공기술 및 특허 정보 공유를 위한 온라인 시스템(미래기술마당) 운영 및 고도화, 기술설명·기업매칭·네트워크 형성지원 등 산업 생태계 구축
- 사업화 유망 공공연구성과에 대한 심층기술가치평가 및 가치평가 관련 전문인력 양성교육* 지원
 - * 온라인 간이 기술가치평가 시스템 활용교육, 평가업무 관련 실무교육 등

③ 연구산업중대형성장지원.

- 연구산업 혁신성장 전략에 따른 서비스 일자리 창출 등 대형 성과 달성을 위한 **BM기반의 중대형 기술사업화 R&D** 지원
- 기존의 단일기술 이전 방식의 단점을 극복하여 **제품·서비스 단위로 기술을 통합, 기술이전 단위를 대형화**하여 기술사업화 지원
- ※ (A기술 + B기술 + C기술) → 대형화·복합화 → 기술이전 → 제품·서비스 창출

④ 연구산업서비스업역량강화

- **(핵심서비스 개발)** 전 산업분야 혹은 특정 산업분야에서 활용 가능한 연구개발서비스 **핵심기술*** 및 **R&D 성과활용 서비스 고도화**** 등
 - * 엔지니어링 SW 및 설계 Tool, 품질개선·프로세스 혁신 기술, 시험·평가 분석 기술 등
 - ** 유망기술발굴, 기술·시장 경쟁력 지수 측정 등 기존 방법론 고도화 및 정량화
- **(미래연구산업서비스개발)** 미래 신시장 창출을 위한 R&D 신서비스* 발굴·육성 지원
 - * 미래 R&D 환경 변화에 대응하는 빅데이터, AI 등 신기술 융합형 서비스
- **(바톤존 서비스)** 기술사업화에 필요한 추가기술 개발 및 사업화 전략 수립 등의 서비스를 연구개발서비스 기업이 수요기업에게 제공
 - * 바톤존: 공공연구성과의 사업화 과정에서 Baton(공공연구성과)을 건네는 측(대학·출연연)과 받는 측(중소기업 등)이 연계되는 구역으로, 추가기술개발·사업화 지원(BM, 마케팅) 등을 수행하는 연구개발서비스기업의 활동영역
- **(글로벌기반구축)** 해외 연구개발서비스 수요발굴 및 수요대응 연구개발 활동 지원을 통한 국내 연구개발서비스 기업의 해외시장 개척 촉진

⑤ 학연공동 기업부설연구소 연계 후속 연구개발 지원

- 기업부설연구소와 대학·연구기관이 협력하여 고부가가치 신시장 창출이 가능한 분야의 **상용화 개발** 지원
- 공공연구성과를 대상으로 기업부설연구소가 활용 가능한 유망기술 분석·발굴 및 매칭을 토대로 신사업 BM 개발 지원

⑥ 기술사업화서비스지원

- 센서/통신/광소자 에피소재(미래산업 핵심소자) 개발을 통한 수입대체 및 화합물 기반 미래소자(에피-소자)의 시제품 제작 기반 구축 지원
- 수요기업 등 산·학·연 첨단 소자 및 개발 단계별 시험·인증 기술 특화 서비스 제공으로 기업의 기술개발 및 고부가가치 창출 지원

□ 2019년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	증 감
연구산업활성화지원	9,006	6,950	△2,056
연구산업인프라구축	2,563	2,229	△334
연구산업중대형성장지원	5,000	5,880	880
연구산업서비스업협력강화	3,640	4,712	1,072
기업부설연구소후속지원	2,923	2,215	△708
기술사업화서비스지원	-	1,000	1,000
(기평비)	1,377	1,159	△218
합 계	24,509	24,145	△364

2. 산학연 협력 활성화 지원

□ 사업목적

- 대학·연구소의 기술사업화 인프라 및 혁신 역량 기반 기업과의 협력을 통해 기술이전·사업화 촉진을 통한 일자리창출 기여

□ 2019년 중점 추진방향

① 산학연공동연구법인 지원

- 기술 보유기관과 수요기업이 기술과 자본을 공동출자하여 설립한 공동법인의 기술개발과 사업화를 연계 추진
 - 법인 설립 전 BM검증 단계에서 혁신기술 중심·사업화 가능성이 높은 기술 분야 지원

② 대학기술경영 촉진

- 대학 TLO와 기술지주회사가 통합된 TMC를 기반으로 대학 보유기술의 이전·창업 및 사업화 촉진을 통한 신규 일자리 창출

③ 기술수요 기반 신산업 창출 지원

- 공공(연) 전문·특화 기술을 중심으로 TLO가 주도하여 기술에 대한 포트폴리오를 구축하고 도전적인 기술사업화 활동 추진

④ 학연 연계 사업화 선도 모델

- 공공연과 대학의 사업화 유망기술 융합을 통해 R&D 핵심성과에 대한 대형·해외 기술사업화 선도모델 구축

⑤ 산학연협력 클러스터 지원

- 기업의 기술경쟁력 강화를 위해 산학연 연구협력 네트워크 구축·운영 및 기업 수요 기반 핵심융합기술 개발지원 추진
 - 시장성장 가능성이 큰 BT, NT분야, 4차산업혁명 관련 분야의 지식 클러스터 지원 확대 및 사업화 성과제고를 위한 후속R&D지원

□ 2019년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	증 감
산학연공동연구법인 지원	3,651	4,269	618
대학기술경영 촉진	10,955	7,774	△3,181
기술수요 기반 신산업 창출 지원	2,170	2,032	△138
학연 연계 사업화 선도모델	3,145	3,174	29
산학연협력 클러스터 지원	2,100	2,040	△60
합 계	22,021	19,289	△2,732

3. 연구개발특구 육성

□ 사업목적

- 연구개발특구의 연구성과 사업화 및 창업지원을 통해 기술-창업-성장이 선순환하는 혁신클러스터 육성으로 일자리 창출 등 국가경제발전에 기여
- * 대덕특구-기존특구(4)-강소특구 간 연계·협력을 통한 Hub&Spoke방식 적용·강화

□ 2019년 중점 추진방향

- “공공기술/수요기업 발굴→기술이전(출자)→사업화→창업·성장지원→해외진출지원” 등 지원사업간 연계 강화로 기업성장 전주기 지원

① 특구 연구성과 사업화

- (기술발굴 및 연계) 사업화 유망기술 발굴·선별 및 수요기업 매칭을 지속 추진하고, 발굴기술의 활용도 제고를 위해 연계 및 확산 강화
- (기술이전사업화) 공공기술 이전(출자) 기업에게 R&BD(제품화, 양산화) 과제를 지원하여 공공 연구성과 사업화 활성화

② 연구소기업·창업 성장 지원

- (연구소기업 후속성장) 전도유망한 우수 연구소기업의 선별·인증을 강화하고 인증된 우수 연구소기업을 집중 지원하여 질적 성장 강화
- * 연구소기업 설립규모, 제품형태 등을 고려, 세부적인 지원체계 구축·마련
- (기술창업 성장 촉진) 이노폴리스캠퍼스와 액셀러레이터를 활용한 창업·성장지원 프로그램을 고도화하고, 특구별 특화육성에 집중
- (글로벌 교류·협력) 특구기업의 해외투자 유치 및 글로벌 시장진출 지원을 강화하고, 글로벌 네트워크 확대를 통해 해외진출 교두보 마련

③ 강소특구 사업화 지원 : 기술 핵심기관 중심 기술발굴·연계 및 사업화 지원

- * 지역 과학기술혁신 및 주민 삶과 직결되는 사업화로 지역경제 성장 선순환 도모

□ 2019년 투자계획

(단위 : 백만원, 개)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	증 감
특구연구성과 사업화	55,300	48,100	△5,320
연구소기업 창업 성장지원	21,000	20,700	359
강소특구 사업화 지원	-	1,600	1,600
기 획 평 가 관 리 비	2,539	2,977	359
계	76,300	73,377	△2,923

4. 지역연구개발혁신지원

□ 사업목적

- 지역별 R&D 전담기구 운영, 지역 R&D기획역량 제고 및 지역 수요에 기반을 둔 자기주도적 R&D 수행을 통해 지역의 R&D 혁신역량 강화

□ 2019년 중점 추진방향

① 지역별 연구개발지원단 육성지원

- 17개 시·도 R&D 전담기구인 ‘연구개발지원단’의 지역 R&D 사업 발굴·기획 및 지역 과학기술관련 정책 지원 업무 수행
- 지역R&D싱크탱크로서의 기능*과 역량 강화를 시범 추진하기 위하여 우수연구개발지원단에 대한 지원 확대

* 지역 중장기 비전 달성을 위해 필요한 지역R&D 정책·사업 발굴·기획, 지역 내 의견수렴, 전문가 네트워킹 형성, R&D예산 검토 등 다양한 활동

② 과학기술기반 지역수요맞춤형 R&D 지원

- 지역 현안문제 해결을 위해 필요한 R&D를 자율적으로 기획·수행하는 ‘지역수요맞춤형 R&D지원사업’ 추진(계속과제 6개)
- 지역R&D 성과가 지역 내 삶의 질 향상, 일자리 창출 등으로 연계될 수 있도록 R&D성과의 실증·보급, 사업화 지원을 강화

□ 2019년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	증 감
연구개발지원단 운영	3,252	3,752	500
과학기술기반 지역수요 맞춤형 R&D 지원	7,500	6,112	△1,388
합 계	10,752	9,864	△888

5. 실험실창업지원

□ 사업목적

- 고급 일자리 창출 등을 위해 대학이 논문, 특허 형태로 보유하고 있는 공공 연구성과를 활용한 실험실 창업(Lab to Market) 활성화

□ 2019년 중점 추진방향

- 연 4조원 규모의 정부 R&D수행을 통해 대학이 축적한 우수한 연구기반 및 연구성과를 활용한 교수·대학원생 등의 연구실 창업 지원
 - 대학 실험실 기술의 성숙도(TRL 3~4)를 창업에 필요한 시장요구 수준(TRL 8~9)으로 기술고도화하기 위한 후속 R&D 지원
 - 권역별 거점대학 통한 이공계 대학원생 중심 예비 창업팀 (BT·NT 분야) 발굴 국내·외 실전 창업교육 및 맞춤형 보육 제공
 - 고경력 과학기술인 등을 실험실 창업 전문지원인력(이노베이터)로 육성 후 대학 내 창업 희망 실험실에 배치하여 창업 행정·경영 지원

□ 2019년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	증 감
과기형 창업선도대학 육성 지원	1,600	2,126	526
공공기술기반 시장연계 창업지원	6,025	7,878	1,853
실험실창업 이노베이터 육성	-	1,000	1,000
합 계	7,625	11,004	3,379

6. 투자연계형 공공기술사업화기업 성장지원

□ 사업목적

- 대학·출연(연) 등이 논문·특허 형태로 보유한 바이오·나노분야 실험실 기술을 기반으로 창업한 우수 실험실 창업기업을 발굴하여 민간투자자와 연계한 사업화 R&D 자금을 지원

* 투자가 유치되어 가능성이 검증된 기업을 선별하여 R&D지원(투자금의 6배, 최대 3억원)

□ 2019년 중점 추진방향

- 바이오와 나노 분야의 우수한 실험실 기술을 활용하여 사업화를 추진하는 초기기업을 발굴, 투자가 유치된 기업에 사업화 R&D 자금 중점 지원

- (분야별 중점 지원) 실험실창업기업 성장지원협의체*와 연계하여 신 시장 창출 시 파급효과가 큰 바이오와 나노 분야 발굴 및 중점** 지원

* '18년 우수 창업기업 발굴 및 연계지원 강화를 위해 구성한 협력네트워크로 12명의 전문가로 구성(공공기술발굴분과 7명, 투자유치/후속지원분과 5명), '19년 사업 추진 시 투자데모데이를 통한 우수 창업 기업 발굴 및 해외진출, 투자유치 등의 후속지원 예정

** 바이오, 나노분야기업은 선정 평가시 가점 부여 형태로 우대하고 평가결과에 따라 연구비 차등 지원 예정

- (사업화 R&D 지원) 민간투자를 유치하여 시장에서 성장 가능성이 검증된 공공기술기반 초기기업을 대상으로 시제품 제작, 시험 생산, 성능 향상 등 사업화 R&D 자금 지원

□ 2019년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	증 감
투자연계형 공공기술사업화기업 성장지원	3,800	3,435	△365

3. 2019년도 사업 예산

□ 산학연협력/실용화/기술사업화 분야 예산: '18년 145,007백만원

→ '19년 141,614백만원(전년대비 3,393백만원, 2.3% 감소)

(단위 : 백만원)

사 업 명		'18 예산 (A)	'19 예산 (B)	증 감		비고 (특이사항)
				(B-A)	(%)	
합 계		145,007	141,114	△3,893	△2.7	
연구산업육성		24,509	24,145	△364	△1.5	
	연구산업활성화지원	9,006	6,950	△2,056	△22.8	
	연구산업인프라구축	2,563	2,229	△334	△13.0	
	연구산업중대형성장지원	5,000	5,880	880	17.6	
	연구산업서비스업역량강화	3,640	4,712	1,072	29.5	
	기업부설연구소후속지원	2,923	2,215	△708	24.2	
	기술사업화서비스지원	-	1,000	1,000	순증	
	기평비	1,377	1,159	△218	15.8	
산학연협력활성화지원		22,021	19,289	△2,732	△12.4	
	산학연공동연구법인 지원	3,651	4,269	618	16.9	
	대학기술경영 촉진	10,955	7,774	△3,181	△29.0	
	기술수요 기반 신사업 창출 지원	2,170	2,032	△138	△6.4	
	학연 연계 사업화 선도모델	3,145	3,174	29	0.9	
	산학연협력 클러스터 지원	2,100	2,040	△60	△2.9	
연구개발특구육성		76,300	73,377	△2,923	△4.3	
	특구 연구성과 사업화	53,420	48,100	△5,320	△10.0	
	연구소기업·창업성장지원	20,341	20,700	359	1.7	
	강소특구 사업화 지원	-	1,600	1,600	순증	
	기획평가관리비	2,539	2,977	438	17.3	
지역연구개발혁신지원		10,752	9,864	△888	△8.3	
	연구개발지원단	3,252	3,752	500	15.4	
	과학기술기반 지역수요 맞춤형 R&D 지원	7,500	6,112	△1,388	△18.5	
투자연계형 공공기술사업화기업 성장지원		3,800	3,435	△365	△9.6	
	투자연계형 공공기술사업화기업 성장지원	3,800	3,435	△365	△9.6	
실험실창업지원		7,625	11,004	3,379	44.3	
	과기형창업선도대학	1,600	2,126	526	32.9	
	공공기술기반시장연계창업지원	6,025	7,878	1,853	30.7	
	실험실창업이노베이터	-	1,000	1,000	순증	

4. 세부사업 추진계획

구 분		예산(백만원)		'19년 신규지원 규모		
세부사업	유형	'18년	'19년	지원대상	지원금액 (과제수)	중점방향
연구산업 육성	연구산업활 성화지원	9,006	6,950	o 대학출연(연) 등	1,320 (15개 내외)	제품제작, 최적화, 성능개량 및 향상 등 공공연구성과의 상용 화를 위한 기술업그레이드 R&D 지원
	연구산업인 프라구축	2,563	2,229	-	-	-
	연구산업중 대형성장지 원	5,000	5,880	o 대학출연(연)	360 (1개 내외)	연구산업 혁신성장 전략에 따 른 서비스 일자리 창출 등 대형 성과 달성을 위한 BM기반의 중 대형 기술사업화 R&D 지원
	연구산업서 비스업역량 강화	3,640	4,712	o 연구개발서비스 업 신고 기업	4,712 (28개내 외)	연구개발 관련 전문서비스 분 야의 핵심서비스 창출을 위한 혁신서비스개발 및 글로벌 R&D 시장 창출
	기업부설 연구소 연계 후속 연구개발 지원	2,923	2,215	o 기업부설연구 소	2,215 (14개)	중소기업의 신기술 상용화 지원
	기술사업화 서비스지원	-	1,000	o 대학출연(연), 중소기업	1,000 (3개)	미래산업 핵심소자 기술개발 플랫폼 구축 및 시험·인증 특화서비스 제공
산학연 협력 활성화 지원	산학연공동 연구법인 지원	3,651	4,269	o 산학연공동연구 법인	350 (2개내외)	대학출연(연) 기술 창업 지원
	대학기술 경영 촉진	10,955	7,774	o 대학	5,724 (18개내 외)	대학 기술이전 전담조직(TLO)과 대학기술지주회사간 연계, 유망기술 발굴·관리 및 기술이전·창업 등 대학 기술사업화 촉진
	기술수요 기반 신사업 창출지원	2,170	2,032	o 공공 및 민간TLO	2,032 (14개)	공공·민간TLO가 전문·특화 기술을 중심으로 대형 기술이전·거래, 창업지원, 연구소기업 설립 등 성과·시장지향형 활동을 할 수 있도록 지원
	학연연계 사업화 선도모델	3,145	3,174	-	-	-
	산학연협력 클러스터 지원	2,102	2,040	o 기업, 출연(연), 대학	1,280 (14개)	산학연협력을 통한 중소기업의 부족한 R&D 역량 강화 및 사업화에 필요한 핵심기술개 발 지원

구 분		예산(백만원)		'19년 신규지원 규모		
세부사업	유형	'18년	'19년	지원대상	지원금액 (과제수)	중점방향
연구개발특구 육성(R&D)	특구연구 성과사업화	53,420	48,100	○ 공공기술을 이전 (출자)받은 기업 (또는 컨소시엄) ○ 공공연구기관 기술수요기업 등	15,200 (59개)	유망기술 발굴·선별 지속 추진 및 기술활용성 제고를 위해 이전·매칭 강화 공공연구기관의 기술이전 또는 기술출자를 통한 기술사업화 (R&BD 과제)지원
	연구소기업· 창업성장지원	20,341	20,700	○ 연구소기업(설립 희망기업 등 포함) ○ 특구기업 등 (예비창업자 포함) ○ 특구내 대학 등	20,700 (69개)	우수 연구소기업 선별·인증 강화 및 집중육성 창업지원 사업 고도화 및 특구별 특화육성 집중 기술, 기업의 해외진출 및 해외 투자 유치 지원 확대
	강소특구 사업화지원	-	1,600	○ 공공기술을 이전 (출자)받은 기업 (또는 컨소시엄) ○ 공공연구기관 기술수요기업 등	1,600 (6개)	유망기술 발굴·선별 지속 추진 및 기술활용성 제고를 위해 이전·매칭 강화 공공연구기관의 기술이전 또는 기술출자를 통한 기술사업화 (R&BD 과제)지원
지역연구개발 혁신지원	연구개발 지원단	3,252	3,752	○ 연구개발지원단	500	중양-지방간 연계 및 R&D 기획 기능 강화
	과학기술기반 지역수요 맞춤형 R&D 지원	7,500	6,112			
투자연계형 공공기술사업화 기업 성장지원	공공기술 사업화지원	3,800	3,435	○ 공공기술을 이전 받은 초기기업 (5년이하)	3,435 (12개)	대학·출연(연) 보유 바이오· 나노분야 실험실 기술 기반 우수 실험실 창업기업 발굴, 민간투자와 연계한 사업화 R&D 자금을 지원
실험실창업 지원	과기형 창업선도대 학	1,600	2,126	○ 대학	2,126 (5개)	창업유망 실험실 대상 기술고 도화 추가R&D 지원
	공공기술기 반 시장연계 창업지원	6,025	7,878	○ 이공계 대학원생 예비창업팀	6,580 (70개)	연구성과 활용 창업하고자 하 는 이공계 대학원생 대상 국 내·외 창업교육, 시제품 제작, 권역별 거점대학 통한 맞춤형 보육 제공
	실험실창업 이노베이터	-	1,000	○ 대학	1,000 (28개)	창업 희망 연구자의 창업행정 부담 완화를 위한 전담인력 양성(고경력 과학기술인 등) 및 배치 지원

5. 추진 일정

세부사업		구 분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
연구산업 육성	연구산업 활성화지원 (추가R&D)	신규	세부계획 수립	사업 공고	신규 과제 선정	과제 협약								연차 평가
		계속	최종 평가			최종 평가								최종 평가
	연구산업 중대형성장 지원	신규	세부계획 수립	사업 공고	신청서 접수	TechBM 검증		과제 선정	과제 협약					연차 평가
		계속								종료 평가 (16년과제)				연차 평가
	연구산업 서비스역량 강화	혁신 서비스 개발	신규	세부계획 수립	공고	선정 평가	과제 협약				중간점검			
		미래연구 산업 서비스	신규	세부계획 수립	공고 (기획과제)	선정 평가 (7월과제)	과제 협약 (7월과제)		선정 평가 (R&D과제)	과제 협약 (R&D과제)				
		바톤존 서비스 개발	신규	세부계획 수립	공고	선정 평가	과제 협약				중간점검			
		글로벌화 기반 구축	신규	세부계획 수립	공고	선정 평가	과제 협약				중간점검			
		기업부설 연구소후속 지원	신규	세부계획 수립	사업공고	지원과제 선정 및 지원			중간점검					
	기술사업화 서비스지원	신규	세부계획 수립	1차 공고		신규과제 선정 및 과제협약	2차 공고		신규과제 선정 및 과제협약					
산학연협력 활성화지원	대학기술 경영촉진	계속	세부계획 수립				중간점검						워크숍	연차평가
	산학연공동 연구법인지원사업	신규	세부계획 수립 및 협약	사업 공고	BM-Tech 과제 선정	BM-Tech (타당성 검증)	우수BM 과제선정	법인 설립	과제 협약					
		계속			연차평가	협약						현장점검	현장점검	
	기술 수요기반 신사업 창출 지원	신규		사업공고	과제선정							중간점검 워크숍		
	학연연계 사업화 선도모델	계속	세부계획 수립 및 협약			현장 컨설팅		중간 점검		현장 컨설팅				연차평가
	산학연협력 클러스터 지원사업	지식 클러스터	신규	세부계획 수립	공고/계획서 접수	선정평가/연구개시				중간점검				
		핵심 융합 기술 개발	신규	세부계획 수립	공고/계획서 접수	선정평가/연구개시				중간점검				
		계속				결과평가/연구개시								

세부사업		구 분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
연구개발특 구육성 (R&D)	특구연구 성과 사업화	신규	공고	선정평가		협약 및 사업개시								
		계속				연차점검			최종평가					
	연구소기 업· 창업성장 지원	신규	공고	선정평가	협약 및 사업개 시								최종평 가	
	강소특구 사업화 지원	신규							공고	선정평가	협약 및 사업개시			
지역 연구개발 혁신지원	연구개발 지원단	계속	세부계획 수립	연차 평가	협약 및 사업개 시						중간 점검			
	과학기술 기반 지역수요 맞춤형 R&D지원	계속	세부계획 수립	연차 평가 (컨설팅)	협약				컨설팅				컨설팅	
투자연계형 공공기술사업화기업 성장지원		신규	세부계획 수립/ 사업 공고		과제선정 · 협약 /과제착 수					중간점검				
실험실 창업 지원	과기형 창업선도 대학	계속		단계평 가	R&D 지원									
	공공기술 기반 시장연계 창업지원	신규	세부계획 수립	사업 공고		참가팀 선발		국내 교육	해외창업교육		맞춤형 보육			
	실험실창업 이노베이터	신규	세부계획 수립	사업 공고	대상자 선발	교육					실험실 배치			

인력양성사업

1. 사업개요

☐ 사업목표

- 4차 산업혁명을 선도할 우수 과학기술인재 육성·지원을 통해 인재 기반 혁신성장 잠재력 확충

☐ 지원근거

- 「과학기술기본법」 및 「국가과학기술경쟁력 강화를 위한 이공계지원 특별법」
- 「여성과학기술인 육성 및 지원에 관한 법률」, 「영재교육진흥법」, 「협동조합기본법」, 「연구실안전환경조성에 관한 법률」, 및 「유전자변형생물체의 국가간 이동 등에 관한 법률」

☐ 지원분야

- (국제연구인력 교류) 우수 국제연구인력의 국내 유치를 통한 글로벌 경쟁력 강화
- (과학기술인력 육성·지원 기반구축) 과학기술인력양성 추진체계 구축 운영, 과학기술인재 진로지원센터 운영, 과학문화 전문인력 양성, 과학기술전문사관제도 운영, 과학기술인력교류 활성화 지원 등
- (과학기술인 협동조합) 미취업·경력단절, 고경력 과학기술인 등의 자발적·지속적 일자리 창출 및 과학기술 역량 강화 지원, 과기특구·단지 중심의 지역기반 과기협동조합 설립·확산 강화
- (이공계전문기술 연구인력 양성) 이공계 인력과 기업간 인력수급 불균형 해소를 위해 기업 현장 맞춤형 이공계 인력 양성 및 취업 지원
- (여성과학기술인 육성·지원) 이공계 우수 여성인재 육성 및 활용 확대
- (과학영재양성) 과학기술분야 핵심인재 양성을 위한 과학영재교육 지원

- (연구실안전환경구축) 대학·연구기관 등이 보유한 연구실(LMO 연구시설 포함)의 안전 강화를 위한 환경개선, 안전교육 등을 지원
- (지역신산업선도인력양성) 지역전략산업 분야의 대학 및 기업 공동연구개발과제 지원 및 취업 연계
- (과학문화전시서비스 역량강화) 첨단기술을 활용한 창의적인 과학체험·교육·전시 콘텐츠 개발, 서비스 역량 강화 등 추진

□ 추진실적

- 해외 우수 신진연구자 182명 유치('18년 누적)및 중견연구자 53명 초빙
- 과학기술인 협동조합 '18년 40개 신규 설립(누적 304개, 조합원 4,176명)
- 이공계전문기술 연수지원 확대 : ('17) 3,125명 → ('18) 4,307명
- 여성과학기술인 R&D 경력복귀 지원 확대 ('17)324개 → ('18)414개
- 과학영재 연구활동교육(R&E) 지속 확대: ('17)406개 → ('18)410개
- 연구실 및 LMO 현장검사 지속 확대
 - * 현장점검 : 연구실 ('17)420개 → ('18)470개, LMO ('17)407개 → ('18)408개
- 안전관리 우수연구실 인증제도 운영을 통한 안전문화 확산거점 마련
 - * 인증 신청 연구실 수 : ('15)53 → ('16)109 → ('17)120 → ('18)150
- 지역전략산업분야 84개 연구·인력양성 과제 수행(공동연구 71개, 공동프로그램 13개)

2. 중점 추진방향 및 사업내용

◇ 2019년 중점 추진방향

- 4차산업혁명에 대응한 과학기술인력의 육성 및 지원 기반 구축
 - 산업구조 개편 및 일자리 이동 등에 따른 인재수요변화를 예측하기 위해 과학기술인력 중장기 수급 분석 등을 실시하여 인재육성 정책기획 기반 마련
 - 과학기술 분야 진로체험 프로그램을 다양화·전문화하고 출연(연), 과기원, 민간 등 유관기관과 연계 강화하여 미래세대의 이공계 관심도 제고
 - 과학기술전문사관제도 운영을 통해 국방과학기술 인력을 육성하고 국방기술 기반 창업활성화를 위한 창업 지원 체계 구축·강화
- 과학기술인의 사회적 일자리를 위한 과학기술인 협동조합 육성
 - 미취업·경력단절, 고경력 과학기술인 등이 참여하는 과학기술인 협동조합을 육성하여 자발적·지속적 일자리 창출 및 과학기술 역량 강화 지원
 - 과학기술 특구·단지를 중심으로 협동조합 설립·운영을 위한 지원 플랫폼을 구축하여 지역 기반 연구산업 일자리 창출 및 과학기술인 협동조합 신모델 육성
- 이공계 전문기술인력 양성 추진
 - 이공계전문기술연수 사업을 “선채용-후연수”방식으로 전환, 연수全过程에 기업 참여를 강화하여 청년 미취업자에게 현장맞춤형 연수 제공
 - 이공계 대학(원)생 중심 다학제적 연구팀이 기업의 실전문제에 대한 창의적·도전적 연구과제 수행을 통해 현장맞춤형 연구역량 강화
 - 미래 핵심유망 산업군에서 산학연 컨소시엄을 통하여 4차 산업혁명의 선제적 대응 역량을 갖춘 차세대 공학연구자 육성

□ 미래 과학기술인재의 발굴·성장을 위한 과학영재교육 강화

- 과학영재학교와 과기원 간 연계 강화, 창의연구활동 확대 등을 추진하고 先교육 後선발 시스템 도입을 통해 소외계층의 과학영재 성장·발굴 지원

□ 재외 한인과학자 등 우수 해외 연구인력의 국내 유치 강화

- 지원기간 확대(現 6개월~1년→ 최장 5년), 출입국 자율성 강화, 입국기한 완화 등 해외우수인재 특성에 맞춘 사업 개편·유연성 강화
- 한인과학자 집중 유치를 위해 재외한인 네트워크를 활용한 유치활동을 강화하고 지원요건 완화*, 주거·자녀교육·출입국 밀착 지원 등 추진

* 現 해외박사학위·재직 한국인→ 해외기관 재직 한국인 30% 이상 쿼터 도입

□ 여성과학기술인의 R&D지원

- 여성과학기술인 R&D 경력복귀 지원사업의 4차 산업혁명 미래산업 분야* 전문R&D 과제 지원 강화

* 빅데이터, 인공지능, 클라우드, 가상현실, 정보보안 등

□ 연구실 및 시험·연구용 LMO 안전관리 고도화

- AI기반 위해정보제공플랫폼 구축 및 안전보건가이드라인 배포, 사고 피해자 심신회복 지원 등을 통해 연구자 안전을 적극 확보
- LMO 연구자의 불편 해소를 위해 온라인 신고시스템 간소화 및 연구 기준·규제 DB 구축, 맞춤형 교육 프로그램 제공 등 관련 규제·시스템 개선 추진

□ 과학전시 콘텐츠 개발 등 과학문화전시서비스 역량강화 지원

- 창의적인 과학체험·교육·전시 콘텐츠 개발 및 체계적·효율적인 운영·기반 기술 확보 등 과학문화 서비스 역량 강화 지원
 - ※ 원리개발·설계 등을 거쳐 시작품 개발 및 과학관 등을 통해 현장적용·검증
- 과학, 교육, 첨단기술 등 다양한 분야 융합을 통해 혁신적 연구를 유도하고 우수성과 창출을 위해 연구의 안정적 지원

◇ 사업별 추진계획

1. 국제 연구인력 교류

□ 사업목적

- 우수 국제연구인력의 국내 유치를 통한 글로벌 연구경쟁력 강화
 - (해외고급과학자 초빙사업, Brain Pool) 우수한 중견 해외과학자를 국내 산·학·연에 초청·활용하여 선진기술 전수 및 공동연구를 수행하고 국제 연구 네트워크를 확대
 - (해외 우수 신진연구자유치사업, KRF) 잠재력 있는 해외 신진연구자가 국내에서 장기간 연구를 수행할 수 있도록 지원하여 우수성과를 창출하고 국제적 친한(親韓) 과학자 양성

□ 2019년 중점 추진방향

- (쫄주기 관리체계) 「홍보·매칭→유치·정착지원→사후 네트워크 구축」 관리체계를 마련하여 해외인재 유치 사업의 효과성 제고
 - 적극적 홍보로 사업 인지도 제고, 양방향 매칭 플랫폼을 통한 적재적소 매칭, 정착지원 강화*로 매력도 제고, 동문회 설립을 통한 친한 네트워크 구축 추진

* 입국 전 행정절차 안내, 자녀 학비 지원(연 최대 500만원), 전문(법, 세무 등)상담 강화 등

- (Brain Pool) 인건비 지원액 현실화(現최대1.2억원→2억원) 및 한인과학자 등 해외인재 친화적 사업개편*을 통해 우수한 중견과학자의 초빙 활성화

* 출입국 자율성 강화, 입국기한 완화, 제출서류 간소화

- (KRF) 해외신진연구자의 지속적인 장기 연구경력보장과 성공적인 국내 정착 및 경력성장·지원을 통해 국내 연구개발 수준 향상

□ 2019년 투자계획

(단위 : 백만원, 개)

사 업 명		2018년 실적	2019년 계획	증 감
국제연구 인력교류	예 산	11,588	20,320	8,732
	과제 수	(KRF) 166개 과제 (BP) 53개 과제	(KRF) 246개 과제 (BP) 100개 과제	

2. 과학기술인력 육성·지원 기반구축

□ 사업목적

- 우수한 과학기술인력 육성·지원을 위한 계획 수립, 이공계인력 통계 및 종합정보의 생산·관리 등을 통해 국가과학기술 경쟁력 강화
- 우수 과학기술인력 육성을 위해 미래 유망 과학기술분야와 연계한 진로 지원, 과학기술전문사관제도 운영 및 과학기술인력교류 활성화 지원

□ 2019년 중점 추진방향

- 과학기술인력 양성 추진체계 구축·운영
 - 「제3차 과학기술인재 육성·지원 기본계획(‘16~’20)」의 ‘19년 시행 계획 수립 및 이공계 인력 통계 및 정책 정보의 일관적이고 체계적인 관리·지원을 위한 ‘과학기술인력 종합정보시스템’ 구축
- 우수인재의 이공계 유입 촉진을 위한 ‘과학기술인재 진로지원센터’ 운영
 - 과기원, 출연(연) 등과의 연계한 과학기술분야 진로탐색·체험 프로그램 확대, 진로컨설턴트 육성, 이공계 유망 신직업 연계 진로커리큘럼 개발, 온라인 진로지원 시스템 운영 등 추진
- 과학기술전문사관 모집·선발 및 교육훈련 과정 운영
 - 과학기술전문사관 후보생 모집·선발 및 교육훈련 과정 운영, 취·창업 지원 프로그램 추진 계획 수립
- 과학기술인력교류 활성화 지원
 - 대학교원의 산업체 연구년 지원을 통해 기업의 애로기술 문제 해결

□ 2019년 투자계획

(단위 : 백만원, 개)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	증 감
과학기술인력 육성·지원 기반구축	2,926	2,588	△338

3. 과학기술인 협동조합 육성·지원

□ 사업목적

- 과학기술인이 참여하는 전문협동조합을 지원을 통한 사회적 일자리 창출 및 연구산업 등 과학서비스 산업 전문화·고도화

□ 2019년 중점 추진방향

- 초기 과학기술인 협동조합의 시장경쟁력 강화를 위한 사업화 지원 추진, 일거리 발굴 및 성과확산 강화 및 비즈니스 모델 발굴 강화
 - (사업화 지원) 시장 미진출 협동조합 또는 초기 진출 협동조합을 대상으로 사업화를 지원하여 시장진출 우수사례 발굴·확산
 - ※ (주요내용) 기술사업화 전략 및 마케팅 기획, 시제품제작, 디자인 개선 등 사업화 연구개발서비스 간접 지원 (일반형,심화형,고경력형 등 3개 유형별 지원)
 - (교육·컨설팅) 과학기술분야 맞춤형으로 협동조합 설립·운영 관련 교육 및 상담 지원, 현장교육 등을 통한 예비협동조합 창업 지원
 - (일거리 발굴·성과확산) 과기협동조합간 네트워크 구축 강화 및 우수 성공사례·모델 확산을 통한 협동조합의 자생력 증대
 - ※ (주요내용) 협의회·연합회 운영지원, 일거리 매칭데이 운영, 우수사례 발굴 및 표창, 클라우드 펀딩 지원, 현장교육의 날 운영, 해외초청포럼 등
- 지역혁신동력 강화를 위한 과기특구·단지 중심의 과기협동조합 설립·운영 지원 플랫폼 신규 구축
 - 과학기술인협동조합을 지역중심으로 육성하고, 지역의 과학기술 혁신 주체간 장기적 협업모델 활성화 위한 기반 구축 추진

□ 2019년 투자계획

(단위 : 백만원, 개)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	증 감
과 학 기 술 인 협 동 조 합 육 성 지 원	798	1,926	1,128
과 기 협 동 조 합 활 성 화 지 원	798	1,126	328
지 역 공 동 체 혁신 지 원		800	800

4. 이공계전문기술 인력양성

□ 사업목적

- 이공계 대졸자의 취업난과 산업계 전문기술 인력 부족의 미스 매치 해소를 위해 기업 맞춤형 인력 양성 및 취업 연계
- 이공계 대학(원)생 대상으로 산업현장이 필요로 하는 실전문제 해결 역량 제고 및 공대 특성화 지원을 통한 미래 신산업 창출역량 강화

□ 2019년 중점 추진방향

- 이공계 미취업자 대상 교육·훈련 제공을 통한 기업 맞춤형 기술전문인력 양성 및 맞춤형 일자리 정보 제공을 통한 취업 연계
 - (석박사 연수) 출연(연) 등과 기업의 공동 연구개발과제에 참여하여 R&D 실무 경험 기회 제공 및 중소기업 등으로 취업 연계
 - (학사 연수) 연수 소과정에 기업 참여 강화 및 채용약정 도입 등을 통한 기업맞춤형 실무인재 양성 및 중소·중견기업 채용 연계 지원
 - (이공계인력중개센터) 전문 취업 전문 컨설팅 강화 및 부처 합동 채용 박람회 개최 등을 통한 이공계 인력과 기업 간 일자리 연계 확대
- 기업의 실전문제 해결을 통한 현장맞춤형 이공계 인재양성 추진
 - 이공계 대학(원)생 중심 다학제적 연구팀이 기업의 실전문제에 대한 창의적·도전적 연구과제 수행을 통해 현장맞춤형 연구역량 강화
- 공대 특화 지원을 통한 미래 신산업 창출역량 강화
 - 미래 핵심유망 산업군에 대하여 산학연 컨소시엄을 통해 4차 산업 혁명의 선제적 대응 역량을 갖춘 차세대 공학연구자 육성

□ 2019년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	증 감
이공계전문기술 인력양성	20,344	22,327	1,983

5. 여성과학기술인 육성·지원 사업

□ 사업 목적

- 여성과학기술인의 생애주기에 따른 체계적 육성·지원을 통해 우수 여성과학기술인력 확보 및 활용

□ 2019년 중점 추진방향

- 이공계 여성인재 육성지원
 - 이공계 여대학(원)생의 연구역량 강화 및 이공계 전공분야 진출 확대
 - 이공계 여성 멘토링을 통한 우수 여학생 이공계 유입 확대
- 여성과학기술인 활용 지원
 - 경력단절 여성과학기술인의 R&D 복귀 지원을 통한 여성과학기술인 활용 활성화 지원
 - R&D분야 출산·육아휴직자에 대한 대체인력을 지원하여 여성 과학기술인의 경력단절 방지 및 연구의 연속성 확보
- 여성과학기술인 연구협력 활동지원
 - 여성과학기술인 국제 및 단체 연구협력 지원을 통한 교류협력 강화
 - 젠더혁신 연구를 통한 젠더 연구기반 구축 기여 및 인식 확산

□ 2019년 투자계획

(단위 : 백만원, 개)

사 업 명		2018년 실적	2019년 계획	증 감
여성과학기술인 육성·지원		16,934	13,447	△3,487
이공계 여성인재 육성지원	예 산	3,834	760	△3,047
	과제수	공학연구팀 150개	공학연구팀 76개	△74개
여성과학기술인 활용 지원	예 산	10,850	10,850	-
	과제수	경력복귀과제 414개	경력복귀과제 414개	-
여성과학기술인 연구협력 지원	예 산	2,000	1,800	△200
	과제수	연구협력 지원 1개	연구협력 지원 1개	-
사업평가 및 성과관리	예 산	250	37	△213
	과제수	사업평가 성과관리 1개	사업평가 성과관리 1개	-

6. 과학영재양성

□ 사업목적

- 국가 과학기술분야 핵심 인력 양성을 위한 대학부설 영재교육원, 과학고·영재학교 등 영재교육기관 운영 지원, 국제과학올림피아드 참가지원 등 과학영재교육 기회 확대 및 내실화 추진

□ 2019년 중점 추진방향

- 과학영재학교와 과기원 간 교육연계 강화
 - 과기원-과학영재학교 간 공동 AP*과정의 정보분야 교과목 확대 추진 및 온라인 AP 과정 도입방안 마련
 - * 대학과목 선이수제(Advanced Placement)
- R&E, I&D* 등 창의연구활동 지원 확대 및 내실화
 - * Research & Education, Imagination & Development
 - 창의연구활동을 연구(Research, R&E)와 개발(Development, I&D)이라는 주요특성을 기준으로 차별화하여 지원하고, 고교(과학고·영재학교) 중심 과제지원에서 초·중등 교육프로그램화* 지원으로 확대
 - * 창의디자인 캠프, 상상기반 I&D 캠프 등
- 장기관찰 중심 잠재영재 발굴체계 구축
 - ‘사이버 브릿지’ 우수 이수자에 대한 대학부설 과학영재교육원 입학 자격 부여 등 잠재영재 대상 先교육 後선발 방식 체계화
 - * 교육 기회를 충분히 받지 못한 소외계층 학생을 대상 온라인 기반으로 운영되는 과학영재 입문교육

□ 2019년 투자계획

(단위 : 백만원, 개)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	증 감
과학영재양성	14,760	14,022	△738

7. 연구실안전환경구축사업

□ 사업목적

- 과학기술분야 연구실 및 시험·연구용 유전자변형생물체(LMO*)에 대한 체계적 안전관리를 통해 연구자와 주변환경의 안전 확보

* Living Modified Organism : 유전자재조합기술과 세포융합기술 등 현대생명공학 기술을 이용해 새롭게 조합한 유전자를 포함하고 있는 생명체

□ 2019년 중점 추진방향

- (연구실 안전관리) 안전관리 체계·시스템 고도화, 제도적 기반 구축 등 「대한민국 연구안전 2.0」 실현기반 조성
 - 모든 연구실에 대해 안전 관련 현황을 통합 관리하고, 내재된 위해·위험 정보가 연구자에게 자동전달(AI) 되도록 연구안전정보시스템을 고도화
 - 연구실 안전관리 분야의 전문성 강화를 위한 전문기관 육성방안 마련 및 전문자격제도(가칭‘연구안전관리사’) 법적기반 구축 등 추진
- (LMO 안전관리) 시험·연구용 LMO 신고 시스템 개편 및 One-Stop 정보 서비스 제공, 온라인 교육 등 연구자 친화적 시스템 구축 추진
 - 온라인 신고 시스템 간소화, LMO 연구 분야별 필수정보(안전 및 규제 등) DB 구축 및 Solution 제공 계획 수립, 교육 프로그램 세분화* 제공 등
 - * 온라인 교육: LMO 취급자, 1,2등급 대상자(책임자), IBQ(생물안전위원회), 기관생물안전관리(책임자 등)
 - 생물안전관리자 양성·보급, 기관생물안전위원회(IBC) 운영 가이드 개편·보급을 통해 기관-연구자 연계한 안전관리 체계 구축

□ 2019년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	증 감
연구실안전환경구축	8,492	9,407	915

8. 지역신산업선도인력양성(일몰)

□ 사업목적

- 지역기업의 수요과제에 대하여 대학 및 기업의 공동연구개발을 통한 연구인력 양성 및 지역기업으로 취업 유인
- 지역전략산업 분야의 인력수급 미스매치를 선제적으로 해소하고 기업의 연구개발 역량을 강화

□ 2019년 중점 추진방향

- (연구개발 및 인력양성) 지역별 전략산업분야에 대한 R&D과제*를 대학과 기업이 공동으로 수행하여 연구인력을 양성하고 지역기업의 연구역량 강화
 - * 시도별 지역 전략산업 또는 혁신센터가 육성하고자 하는 산업분야에서 지역기업이 수요를 제기하는 R&D과제
- (취업연계) 참여 연구인력에 대한 공동 실험·실습교육, 학술활동 및 인턴십 등을 통한 취업연계 지원
 - 참여연구원-기업 취업(고용) 의향서 작성 및 네트워킹 촉진, 채용박람회 등을 통해 양성된 연구인력과 구인수요를 매칭
- (성과확산) 연차점검 등을 통한 지역기업 취업 성과 확산 및 맞춤형 공동프로그램 과제의 발굴 강화 등을 통한 인력양성 성과 제고, 만족도 조사를 통한 후속인력양성사업 추진 시 의견 반영

□ 2019년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	증 감
지역신산업선도인력양성	7,552	3,000	△4,552*

* 기재부의 회계연도 일치작업에 따른 '19년도 잔여 예산 지원

9. 과학문화전시서비스 역량강화 지원

□ 사업목적

- 과학문화 전시·체험 서비스 연구개발을 통해 증가하는 고품질 과학문화 수요 충족 및 창의·혁신적인 서비스 기반 마련
- 과학문화 서비스 연구개발 활성화를 통해 과학관 등 과학문화 서비스의 역량 강화 및 과학문화 산업으로 육성

□ 2019년 중점 추진방향

- (콘텐츠) 모방 전시기술을 탈피, 대중의 관심이 높은 첨단기술 등을 활용하여 새롭고 혁신적인 과학 전시·체험기법 및 전시 콘텐츠 개발
 - * ①VR/AR/MR/홀로그램 활용 콘텐츠, ②과학문화유산 미디어아트, ③창의체험 교육 콘텐츠, ④실감형 버추얼과학관 등 4개 분야 연구 9개 과제
- (운영기술) 수요 예측부터 방문·관람까지 효율적이고 쾌적한 관람·체험 기회 제공을 위한 전주기적 과학전시 운영 서비스 기술개발
 - * ①과학관 통합 운영기술, ②빅데이터기반 과학관 이용분석 기술 등 2개 분야 2개 과제
- (기반기술) 과학적 근거 기반의 전시·체험 기획·운영 및 과학관간 전시 협업·공유 강화를 위한 기반 기술 확보
 - * ①전시디자인 기술, ②전시물 보존·공유 플랫폼 기술 등 2개 분야 4개 과제

□ 2019년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	증 감
과학문화전시서비스 역량 강화지원	1,800	3,600	1,800

3. 2019년도 사업 예산

□ 인력양성사업 예산: '18년 85,194백만원 → '19년 90,637백만원
(전년대비 5,443백만원, 6.4% 증가)

(단위 : 백만원)

사 업 명	'18 예산 (A)	'19 예산 (B)	증 감		비고 (특이사항)
			(B-A)	(%)	
국제 연구인력 교류	11,588	20,320	8,732	75.4	
해외고급과학자초빙(Brain Pool)	2,838	7,874	5,036	77.4	
해외우수신진연구자 유차 활용 지원	8,750	12,446	3,696	42.2	
과학기술인력 육성·지원 기반구축	2,926	2,588	△338	△11.6	
과학기술인력양성 추진체계 구축운영	861	818	△43	△5.0	
과학기술인재 진로지원센터 운영	750	713	△37	△4.9	
과학문화 전문인력 양성 및 활용	202	-	△202	△100.0	지역과학관 활성화 사업으로 이관
과학기술전문사관 모집·선발 및 교육훈련 과정 운영	176	167	△9	△5.1	
과학기술인력교류 활성화 지원	937	890	△47	△5.0	
과학기술인 협동조합 육성·지원	798	1,926	1,128	141	
과학기술인 협동조합 활성화 지원	798	1,126	328	41.1	
지역 공동체 혁신 지원사업	-	800	800	순증	
이공계전문기술·연구인력양성	20,344	22,327	1,983	9.7	
이공계전문기술연수사업	12,619	11,927	△692	△5.5	
실리콘밸리 인턴십 운영지원	-	-			
현장맞춤형 이공계인재 양성	5,000	5,400	400	8	
차세대 공학연구자 육성	2,725	5,000	2,275	83.5	
여성과학기술인 육성·지원	16,934	13,447	△3,487	△20.6	
이공계 여성인재 육성지원	3,834	760	△3,047	△80.2	지역사업 운영 타 사업 이관
여성과학기술인 활용 지원	10,850	10,850	-	-	

사 업 명		'18 예산 (A)	'19 예산 (B)	증 감		비고 (특이사항)
				(B-A)	(%)	
	여성과학기술인 연구협력 지원	2,000	1,800	△200	△10.0	
	사업평가 및 성과관리	250	37	△213	△85.2	
과학영재양성사업		14,760	14,022	△738	△5.0	
	영재교육기관 및 교육 프로그램 운영지원	11,460	10,507	△953	△8.3	
	과학영재교육 국제화	2,200	2,845	645	29.3	
	과학영재교육 연구 및 기반구축	650	250	△400	△61.5	
	사업관리비	450	420	△30	△6.7	
연구실안전환경구축		8,492	9,407	915	10.8	
	연구실안전환경구축지원	6,187	6,797	346	9.9	
	바이오안전성평가관리	2,305	2,610	240	13.2	
지역신산업선도인력양성		7,552	3,000	△4,552	△60.3	
	지역신산업선도인력양성	7,552	3,000	△4,552	△60.3	
과학문화전시서비스 역량강화 지원		1,800	3,600	1,800	100	회계연도 일치 연구기간 조정 (6→12개월)
	과학문화전시콘텐츠	800	1,600	800	100	
	과학문화전시 운영기술	452	904	452	100	
	과학문화전시 기반기술	500	1,000	500	100	
	기획평가관리	48	96	48	100	

4. 세부사업 추진계획

구 분		예산(백만원)		‘19년 신규지원 규모		
세부사업		‘18년	‘19년	지원대상	지원금액 (과제수)	중점방향
국제 연구인력 교류	해외고급과학 자초빙(Brain Pool)	2,838	7,874	해외 우수 중견 연구자	7,874 (100개)	인건비 증액, 해외인재 친화적 사업 개편을 통한 우수 중견과학자 초빙 활성화
	해외우수신진 연구자 유치·활용 지원(Korea Research Fellowship)	8,750	12,446	해외 우수 신진 연구자	12,446 (246개)	잠재력있는 해외신진연구자를 유 치하여 국내에 장기체류하며 연구 역량을 강화할 수 있도록 지원
과학기술 인력 육성·지원 기반구축	과학기술 인력양성 추진체계 구축운영	861	818	-	-	과학기술인력 육성·지원 계획 수립 및 종합정보체계 구축
	과학기술인재 진로지원센터 운영	750	713	초등~대학생	-	자유학기제 관련 진로 프로그램 확충 및 진로 매뉴얼 마련
	과학기술전문 사관 모집·선발 및 교육훈련 과정 운영	176	167	과기특성화대 및 일반대 재학생	167	국가관이 투철한 우수 후보생 선발 및 국방과학기술 및 창업에 특화된 교육훈련 시행
	과학기술인력 교류 활성화 지원	937	890	기업파견 연구년 교수	890 (20개 내외)	대학교원의 산업체 연구년 지원을 통해 기업의 애로기술 문제 해결
과학기술인 협동조합 육성·지원		798	1,926	과학기술인 협동조합		과학기술인 협동조합 육성 지원을 통한 과학기술인의 자발적 일자리 창출
이 공 계 전 문 기 술 인 력 양 성	이공계 전문 기술연수사업	12,619	11,927	이공계 미취업자 교육기관	11,927	기업 수요 맞춤형 이공계 인력 양성 및 취업 지원
	실리콘밸리 인턴십 운영지원	-	-	이공계 대학(원)생	-	실리콘밸리의 창조적 비즈니스 모델 연구 및 개발, 활용을 통한 창조 경제 구현
	현장맞춤형 이공계인재 양성	5,000	5,400	이공계 대학(원)생	5,400	기업의 실전문제 해결을 통한 현장 맞춤형 이공계 인재양성
	차세대공학 연구자 육성	2,725	5,000	공대(석박사급 신진연구자)	5,000	미래 핵심유망 산업군에 대한 차세대 공학인 육성

구 분		예산(백만원)		‘19년 신규지원 규모		
세부사업		‘18년	‘19년	지원대상	지원금액 (과제수)	중점방향
여성과학 기술인 육성·지원	이공계 여성인재 육성지원	3,834	760	이공계 여중고생 및 여대학(원)생	-	공과대학 여대학(원)생 연구과제 지원
	여성과학기술인 활용 지원	10,850	10,850	여성과학기술인 및 연구기관	-	여성과학기술인 경력복귀 및 경력 단절 방지 지원
	여성과학기술인 연구협력 지원	2,000	1,800	국내외 여성과학기술인	-	국제 및 단체 연구협력 지원
	사업평가 및 성과관리	250	37	여성과학기술인	-	사업 모니터링 및 성과관리 강화
과학영재 양성	영재교육기관 및 교육 프로그램 운영지원	11,460	10,507	-	-	과기원과 과학영재교육 연계 강화, 창의연구활동 내실화 및 장기관찰 중심 잠재영재 발굴체계 구축
	과학영재교육 국제화	2,200	2,845	-	-	
	과학영재교육 연구 및 기반구축	650	250	-	150	
	사업관리비	450	420	-	-	
연구실안전 환경구축	연구실안전 환경구축 지원	6,187	6,797	연구실 보유 대학연구기관 등	1,210 (33)	재정이 열악한 기관 중심의 연구실 환경개선 지원, 전담조직지원사업을 모든 기관으로 확대 시행
	바이오 안전성평가 관리	2,305	2,610	-	-	-
지역신산업선도인력양성		7,552	3,000	지역대학, 지역기업 등	-	지역전략산업 분야의 인력 수급 미스매치를 선제적으 로 해소하고 기업의 연구개 발 역량을 강화(신규과제 미 반영 : ‘19년 일몰사업)
과학문화 전시서비스 역량강화 지원	과학문화전시 콘텐츠 개발	800	1,600	-	-	-
	과학문화전시 운영기술개발	452	904	-	-	-
	과학문화전시 기반기술개발	500	1,000	-	-	-

5. 추진 일정

세부사업		구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
국제 연구인력 교류	해외고급 과학자초빙 (Brain Pool)	신규			종료과 제 평가 1차과제 선정평 가	1차과제 선정통 보		2차과제 공고	종료과 제 평가	2차과제 선정평 가	2차과제 선정통 보 현장점 검			사업계획 수립
	해외우수 신진연구 자 유치· 활용 지원 (Korea Research Fellowship)	신규	1차공고			종료과 제평가	1차과제 선정평 가	1차과제 선정통 보		현장점 검			연차점 검	사업계획 수립
		계속										오리엔테 이션		워크숍 시행 및 성과조사
과학기술 인력 육성·지원 기반구축	과학기술 인력양성 추진체계 구축운영	계속	사업계획 수립		협약체결	사업추진								
	과학기술 인재 진로지원 센터 운영	계속	사업계획 수립		협약체결	사업추진								
	과학기술 전문사관 모집·선발 및 교육훈련 과정 운영	계속	사업계획 수립	협약체결	과학기술인력교류 활성화 지원									
	전년도 지원과제 최종평가 실시					사업공고 (하반기 추진시)	지원과 제선정 (하반기 추진시)	협약체결 (하반기 추진시)	상반기 최종평가 실시(7월말 제)		'20년 사업계획 수립 및 공고	1단계 전형	2단계 전형	최종선발
과학 기술인 협동조합 육성· 지원	과학기술 인 협동조합 활성화 지원	계속	시행계획 수립	공고		사업화 지원사업 선정 평가		사업화 지원사업 선정결과 공고	사업 추진					사업화 지원사업 결과 보고회
				과학기술인 협동조합 교육·상담, 컨설팅 및 사업홍보										
	지역 공동체 혁신 지원 사업	신규 (미정)	시행계획 수립	사업계획 수립· 협약체결	과제 공고·선 정	사업추진(중간점검 등)								차년도 시행계획 수립
이공계 전문기술 인력양성	이공계전 문기술연 수사업	계속	시행계획 수립	사업공고	주관기관 선정 및 연수생 모집		사업 추진(연수 및 취업 지원)							
	현장맞춤형 이공계인재 양성	계속	시행계획 수립 연차평가 실시	계속과제 협약	연구팀 모집 선발			사업추진(연구과제 수행)					우수 연구팀 경진대회	
	차세대공학 연구자육성	신규	시행계획 수립	신규사업단(5개) 공고		선정평가 실시	신규과제 협약	사업 추진						
		계속	연차평가	계속과제	사업 추진									

세부사업		구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
			실시	협약										
여성과학 기술인 육성·지원	이공계 여성인재 육성지원	신규		팀제사업 공고	팀제선정 평가	팀제 협약	팀제 연구수행						결과평가	마감
		계속	세세부사업별 진도관리/단계평가 실시											
	여성과학 기술인 활용 지원	신규			신규과제 공고	선정평가	신규과제 협약							
		계속				계속과제 평가	계속과제 협약		경력유지 현황 조사	계속과제 평가	계속과제 평가 및 협약	계속과제 평가 및 협약	계속과제 평가 및 협약	계속과제 협약
				(예비)복귀자 역량강화 교육 및 멘토링										
	여성과학 기술인 연구 협력 지원	계속	세세부사업별 진도관리/단계평가 실시											
	사업평가 및 성과관리	계속	세세부사업별 진도관리/단계평가 실시											
과학영재 양성	영재교육기 관 및 교육 프로그램 운영지원	계속	시행계획 수립	계획서 접수 및 심사	연구개시						중간평가			최종보고서 접수평가
	과학영재교 육 국제화	계속	시행계획 수립	계획서 접수 및 심사	사업개시			국제대회 참가	국제대회 참가	국제대회 참가	중간평가	국제대회 참가	국제대회 참가	최종보고서 접수평가
	과학영재교 육 연구 및 기반구축	신규	시행계획 수립		상반기 과제공고	선정 심사	과제 선정	연구개시	하반기 과제공고	선정 심사	과제 선정	연구개시		
		계속	하반기 과제 중간평가		하반기 과제 최종평가						상반기 과제 중간평가			상반기 과제 최종평가
연구실 안전환경 구축	연구실안전 환경구축지원	계속	협약 체결 및 사업개시	사업추진(현장감사, 교육, 문화확산, 지원사업, 법·제도 개선 등)										최종평가
	바이오안전성 평가관리	계속	협약 체결 및 사업개시	사업추진(현장감사, 교육, 문화확산, 지원사업, 법·제도 개선 등)										연차평가 및 성과분석
지역신산 업선도인 력 양성	지역신산업 선도인력 양성	계속	계속과제 연차점검 실시 및 협약체결	사업 추진				최종평가 실시 / 사업종료('19년 일몰)						
과학문화 전사·비즈 역량강화 지원	과학문화 전시 콘텐츠	계속	추진계획 수립 계속과제 협약	-	진도점검 워크숍	-	-	진도점검 워크숍	-	-	진도점검 워크숍	-	실적 보고서 계획서 접수	단계평가
	과학문화 전시 운영기술	계속	추진계획 수립 계속과제 협약	-	진도점검 워크숍	-	-	진도점검 워크숍	-	-	진도점검 워크숍	-	실적 보고서 계획서 접수	연차점검
	과학문화 전시 기반기술	계속	추진계획 수립 계속과제 협약	-	진도점검 워크숍	-	-	진도점검 워크숍	-	-	진도점검 워크숍	-	실적 보고서 계획서 접수	단계평가

과학기술국제화사업

1. 사업개요

☐ 사업목표

- 과학기술·ICT 분야의 국제협력 네트워크 구축·강화
- 국내·외 인적·물적 자원을 효율적으로 활용하는 전략적인 양자·다자간 국제협력활동의 추진
- 해외진출 인프라 구축·강화를 통해 유망 R&D 성과의 해외진출 지원과 해외 우수 연구자원의 효율적 활용
- 국제사회의 책임 있는 일원으로 범지구적 문제 해결에 동참하고, 글로벌 이슈해결에 기여하는 글로벌 리더십 강화

☐ 지원근거

- 과학기술기본법(제7조, 제18조, 제19조), 기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률(제12조), 국제과학기술협력규정(대통령령), 국가연구개발사업 관리 등에 관한 규정(대통령령), 과학기술 분야 연구개발사업처리규정(훈령)

☐ 지원분야

- (국제화기반조성) 공동연구, 인력교류, 국제행사, 해외과학기술 정보수집 등을 통하여 양자·다자간 국제협력 기반 조성
 - ▶ 국가간협력기반조성, 과학기술국제부담금, 국제교류협력연구기획평가
- (동북아 R&D허브기반구축) 해외우수연구기관과의 글로벌 공동연구 수행지원
 - ▶ 해외우수연구기관유치
- (글로벌협력기반조성) 개도국 과학기술 역량강화를 위한 적정 과학기술 개발·보급 및 ODA 지원
 - ▶ 개도국 과학기술지원, 개도국 과학기술부담금
- (국제협력네트워크지원) 국내외 과학기술 국제협력 네트워크 구축·지원
 - ▶ 과학기술 국제협력 네트워크 지원사업

☐ 추진실적

- 1985년부터 2018년까지 12,529억원을 투입

2. 중점 추진방향 및 사업내용

◇ 2019년 중점 추진방향

□ 글로벌 협력자산 전략 활용

- (해외자산 전략화) 新남방·新북방 지역 주요 국가에 현지 전략거점 신설 및 4차 산업혁명 대응을 위한 전략적 공동연구 신설('19~)
- (과기 외교자원 확보) 관계부처 합동으로 '과학기술외교 전략'을 수립하고 원전, 인프라 등 글로벌 수요가 예상되는 지역을 중심으로 네트워크 확대
- (글로벌 혁신협력 확대) KIC와 실리콘밸리 소재 17개국 혁신 기관간 '글로벌 얼라이언스' 체결을 통해 해외자산의 공동 활용 추진

□ 과학기술 외교를 통한 공동번영 추진

- (新남방·新북방) 과학기술·ICT를 기반으로 외교지평을 확대하여 사람중심의 상생협력, 전략적 경제협력 등을 추진
- (인류 공동문제 해결 지원) 국내 - 수혜국 공통 문제해결 R&D를 발굴하여 국민생활연구(국내)와 글로벌 문제해결(수혜국) 연계

□ 글로벌 인재 양성 및 일자리 창출 지원

- (글로벌 인재 육성) 인도·캐나다·유럽 등 신진연구자 파견 및 우수 여성 연구자의 해외 방문연구(매년 12개월, 3~4명) 등 지원
- (글로벌 일자리) 시장 진출 단계별 기술사업화 프로그램 특화*, 한-아세안, 한-인도 공동창업 지원 등을 통해 기업·인력의 글로벌 동반진출 확대**

□ 국제사회 기여

- (4차 산업혁명 국제이슈 주도) 주요 다자협의체를 활용하여 5G, 인공지능, Going Digital 등 의제 대응 및 한국기술 표준화 주도

◇ 사업별 추진계획

1. 국제화기반조성

1-1. 국가간협력기반조성

□ 사업목적

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

* 정상, 장·차관 등 고위급 회담, 과학기술공동위원회, 학술세미나, 포럼 등

□ 2019년 중점 추진방향

- 전략적·체계적 국제 협력 추진을 통한 과학기술·ICT 글로벌 협력 강화
 - (견고한 협력채널 구축) VIP, 장·차관 등 고위급 회담 합의에 따라 약 30여개의 해외 상대국과 약 160여개의 국제 공동연구 지속 수행을 통해 견고한 협력채널 구축
 - (협력 활성화) 지역별 증가하는 협력수요에 적극 대응을 위해 인력교류 프로그램 다양화 및 해외 과학기술협력 거점 확대를 통해 해외 현지 국가와 국내 산·학·연과의 해외 협력활동 활성화 지원
 - (협력지평 확대) 對국제기구 회의의 주도적 참여를 통해 한국의 국제협력 저변 확대 및 남북 과학기술·ICT 협력사업 지원을 통해 남북간 기술격차 해소 등 상생공영 기반 구축

□ 2019년 투자계획

(단위:백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	증감
국가간 협력기반조성	17,100	15,510	△1,590

1-2. 과학기술 국제부담금

□ 사업목적

- 국가 간 과학기술 연수 프로그램 추진, 다자간 협의체 참여 및 국제 공동연구를 통한 과학기술 국제협력 강화

□ 2019년 중점 추진방향

- 과학기술분야 연수 프로그램의 지속적 추진으로 한-영간 협력 강화 및 과학기술 정책 수립 기여
- 다자간 과학기술협의체 및 HFSP, OECD, GBIF, WEF 등 국제기구 활동에 참여하여 과학기술 협력 및 범지구적 문제 해결에 기여
 - (HFSP) 생명과학·뇌과학·인체기능 등 기초과학 분야 과학자 연구비 및 펠로우십 프로그램 지원
 - (GBIF) 과학·사회 발전을 위한 생물다양성 데이터 공유 지원
 - (OECD GSF) OECD 차원의 과학기술 정책 및 국제협력 논의
 - (WEF) 인공지능·정밀의료 등 4차 산업혁명 분야 글로벌 공동연구 파트너십 지원

□ 2019년 투자계획

(단위:백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	증감
□ 과학기술 국제부담금	3,095	2,625	△470
○ 한영과학기술연수 국제부담금	1,366	1,366	-
○ 국제기구·단체 참여 부담금(HFSP, GBIF, OECD GSF, WEF)	1,239	1,259	20 (WEF 신규 포함)
○ 유럽핵입자물리연구소 참여부담금(CERN)	490	-	△470 (기초연구기반구축 사업으로 통합)

1-3. 국제교류협력연구기획평가

□ 사업목적

- 과학기술 국제화사업의 추진전략, 정책수립 및 과학기술 외교 지원
- 사업기획·수행, 과제선정 및 수행점검을 위한 연구/기획/평가
- 사업관리 체계 효율화를 통한 국제화사업의 성과 품질 제고

□ 2019년 중점 추진방향

- 국제화사업의 연구·기획, 과제선정 및 수행점검, 연구자 지원 및 관리 서비스, 성과 및 통계 관리 등 전주기적 연구관리 추진
- ‘연구-성과도출-기술사업화’로 이어지는 과학기술·ICT 바탕의 신성장 동력 창출을 위한 국내외 활동 지원 및 해외자원 활용
- 과학기술의 글로벌화에 따른 다방면의 국제협력·과학기술 외교 확대, 국제협력을 통한 연구개발능력 제고 및 인재양성을 위한 기획 추진
- 국내·외 협력네트워크 구축, 사업설명회 개최 및 성과확산 및 사업 이해도 제고를 위한 온/오프라인 홍보활동 강화

□ 2019년 투자계획

(단위:백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	증감
□ 국제교류협력 연구기획평가	2,600	2,460	-
○ 기획연구비	200	130	△70
○ 평가관리비	2,400	2,330	△70

2. 동북아 R&D 허브기반 구축

2-1. 해외우수연구기관유치

□ 사업목적

- 해외 우수연구기관과의 공동연구센터 국내 설립·운영 지원을 통해 핵심 기초·원천기술확보 및 과학기술 혁신 역량 강화

□ 2019년 중점 추진방향

- 해외우수연구기관유치 사업의 일몰(‘20년)에 대비하여, 국내외 과학기술국제협력 환경변화 및 동향 조사·분석을 통한 사업 재기획
- 해외우수연구기관유치 사업의 2019년 국가연구개발사업 중간평가를 대비하여, 2019년도 국가연구개발사업 평가 지침에 따른 성과 점검
- 계속과제의 안정적 지원 및 성과 관리

□ 2019년 투자계획

(단위:백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	증감
□ 해외우수연구기관유치	10,067	9,060	△ 1,007
○ 공동연구센터 설립·운영	9,267	7,810	△ 1,457
○ 해외우수연구기관유치·지원	667	1,050	383
○ 우수연구성과지원	133	200	67

3. 글로벌협력기반조성

3-1. 개도국과학기술지원

□ 사업목적

- 개도국의 지역개발과 현지 주민의 삶의 질 제고를 위하여 현지 수요에 적합한 과학기술 개발·보급 및 개발역량 강화
- 과학기술을 통한 對개도국 협력의 강화 및 국내 과학기술ODA 기관·단체 활성화 지원 등을 위하여 지구촌기술나눔센터를 운영

□ 2019년 중점 추진방향

- 개도국 현지 수요에 맞는 글로벌문제해결거점(舊적정과학기술센터) 운영 및 과학기술 공동연구를 통한 개도국 개발역량 강화
 - 개도국의 현지 수요에 적합한 과학기술 R&D, 교육, 상용화까지 지원하는 ‘글로벌문제해결거점’ 운영(‘19년 4개)
 - 개도국 과학기술 개발역량 강화를 위해 개도국의 대학, 연구기관과 공동연구를 통해 과학기술 지식과 경험 전수(‘19년 13개 과제)
- 지구촌기술나눔센터 운영을 통해 개도국의 과학기술지원 수요에 대한 정보제공과 국내·외 과학기술ODA 단체를 연결하여 ODA 과학기술 분야협력의 플랫폼화
 - 현지 거점 컨설팅 및 후속지원, 과학기술ODA 아이디어 공모전·국제 컨퍼런스·세미나 개최 등

□ 2019년 투자계획

(단위:백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	증감
개도국과학기술지원	3,335	3,385	50

3-2. 개도국과학기술부담금

□ 사업목적

- 한-UNDP 협력사업 및 UN ESCAP APCTT 부담금을 통해 과학기술 분야의 개도국 역량강화를 지원하고, 아태지역 내 기술협력 촉진 강화

□ 2018년 중점 추진방향

- (한-UNDP 협력사업)과학기술·ICT 분야의 개도국 역량강화를 통한 빈곤감소와 유엔 지속가능개발목표(SDGs) 달성 지원
 - 개도국은 선진국의 첨단 지식·기술보다는 개도국의 실정에 맞는 우리나라의 과학기술·ICT 분야 발전 노하우의 전수를 적극 요청하고 있으므로 과학기술 ODA를 통한 과학한류 확산을 위해 노력
 - 국내기관과 개도국 대학·연구기관간 과학기술분야 협력활동 (공동연구, 기술지도·전수, 산·학 협력 등) 추진
- (UN ESCAP APCTT 부담금) 국가들과의 과학기술 분야 협력기회 확대를 통해 글로벌 협력 네트워크 강화
 - 우리나라 기업 및 출연연이 아·태지역에 진출할 수 있는 환경을 조성하는데 도움이 될 수 있도록 추진

□ 2019년 투자계획

(단위:백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	증감
□ 개도국 과학기술 부담금	755	768	13
○ 한-UNDP 부담금	725	737	12
○ UN ESCAP APCTT 부담금	30	31	1

4. 과학기술 국제협력 네트워크 지원사업

□ 사업목적

- 과학기술·ICT 국제협력 네트워크 구축을 통해 협력사업의 원활한 발굴, 글로벌 기술사업화 지원 추진

□ 2019년 중점 추진방향

- 국가 R&D 성과 창출을 위한 과학기술·ICT 글로벌 기술사업화 지원
 - 국내 공공기관, 대학연구소 및 기업이 보유한 우수기술의 유·입현지 이전 및 사업화를 위해 Fraunhofer, Steinbeis 등 현지 전문기관과 협력 확대
 - 중국 북경 혁신 중심지 중관촌 내 투자유치처들과 네트워크 확대를 통한 기술사업화 기업 중국 진출 강화
- 국내외 한인 과학기술자간 지식과 정보를 공유할 수 있는 글로벌 휴먼 네트워크를 구축·강화하여 국가과학기술역량 제고 및 국제협력 기반조성 확대
 - KOSEN 해외거점 운영 확대, 해외기업한인종사자 정보 DB 확충, 국제공동연구 매칭 지원 등을 통해 실질적 국제협력 성과 창출
- 국제학술심층토론회 개최, 주한외교관 정책 설명회 등을 통해 국내외 과학자, 정책담당자간 협력네트워크 구축 및 과학기술 경쟁력 강화

□ 2019년 투자계획

(단위:백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	증감
□ 과학기술 국제협력 네트워크 지원사업	4,793	6,507	1,714
○ 글로벌 기술사업화 지원 및 국제협력	500	400	△100
○ KIC 지원	2,661	4,868	2,207
○ 해외과학기술 정보수집 및 활용	1,100	930	△170
○ 해외우수 과학기술 네트워크	532	309	△223

3. 2019년도 사업 예산

□ 과학기술국제화사업 예산: '18년 41,745백만원 → '19년 40,315백만원
(전년대비 1,430백만원, 3.4% 감소)

(단위 : 백만원)

사 업 명	'18예산 (A)	'19예산 (B)	증 감		비고 (특이사항)
			(B-A)	(%)	
합 계	41,475	40,315	△4,430	△5.8	
국제화 기반조성 사업	22,795	20,595	△2,200	△9.6%	
국가간협력기반조성	17,100	15,510	△1,590	△9.3%	
과학기술국제부담금	3,095	2,625	△470	△15%	
국제교류협력연구기획평가	2,600	2,460	△140	△5.3%	
동북아 R&D 허브기반구축	10,067	9,060	△1,007	△10.0%	
해외우수연구기관유치사업	10,067	9,060	△1,007	△10.0%	
글로벌협력기반조성	4,179	4,090	△89	△2.1%	
개도국과학기술지원사업	3,335	3,385	50	1.4%	
개도국 과학기술부담금	755	768	13	1.7%	
과학기술국제협력네트워크지원	4,793	6,507	1,714	35.8%	
과학기술국제협력 네트워크지원사업	4,793	6,507	1,714	35.8%	

4. 세부사업 추진계획

구 분		예산(백만원)		'19 신규지원규모(추진계획)		
세부사업	유형	'18	'19년	지원대상	지원규모 (억원)	중점방향
국가간 협력기반 조성	계속	17,100	15,510	대학 및 연구소	90개 (46.3억원)	양자·다자간 협력분야 발굴 및 공동연구 추진 통해 교류협력 기반 확충 및 국제기구 활동을 통한 주요이슈 논의에 우리 입장 반영
과학기술 국제부담금	"	3,095	2,625	국제기구, 대학 및 연구소	—	과학기술 연수 프로그램 지속적인 추진 및 과학기술 협의체·국제기구 활동 참여로 과학기술 협력 강화
국제 교류 협력연구 기획평가	계속	2,600	2,460	대학 및 출연(연) 등	5개 (1.5억원)	국제화사업의 추진전략 및 정책수립을 위한 기획연구 추진
해외우수 연구기관 유치사업	"	10,067	9,060	대학 및 출연(연) 등	—	혁신성장 도모 및 국민생활과 밀접한 연구과제 중심으로 공동연구센터 선정추진
개도국 과학기술 지원사업	"	3,335	3,385	대학 및 연구소	—	개도국 과학기술 공동연구를 통한 개발역량 강화
개도국 과학기술 부담금	"	755	768	UNDP UNESCAP APCTT	—	개도국 실정에 맞는 우리나라 과학기술 발전 노하우 전수 등 개도국 역량강화 지원
과학기술 국제협력 네트워크 지원사업	"	4,793	6,507	대학 및 연구기관, 해외 KIC 센터	9개 과제 (6.1억원)	해외 KIC를 중심으로 국내 기업 및 연구성과의 해외진출 지원, 국제협력 유관기관 협 의회 및 국제협력정보성과공 유시스템을 중심으로 국내 상시 협력 네트워크 운영

5.추진 일정

세부사업		구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
국제화 기반 조성	국가간 협력 기반조성	신규	내역사역별 공모, 접수/평가/선정/협약 착수											
		계속	내역사업별 진도관리/단계평가 실시											
	과학기술 국제 부담금	계속	내역사업별 부담금 납부 및 사업 관리											
	국제교류 협력연구 기획평가	신규	정책기획연구과제 공모, 접수/평가											
		계속	기획사업관리(과제선정, 수행점검, 연구자 지원, 성과관리)·국내외 협력활동홍보 등											
동북아 R&D 허브 기반 구축 사업	해외우수 연구기관 유치	계속	진도관리 및 단계평가											
글로벌 협력 기반 조성	개도국 과학기술 지원	신규	대상기 관 선정· 협약	착수										
		계속			진도 관리	착수								
	개도국 과학기술 부담금				UNDP 부담금 납부		UN ESCAP APCTT 부담금 납부							
과학 기술 국제 협력 네트 워크 지원	과학기술 국제협력 네트워크 지원사업	신규	신규과제 공모/접수/평가					신규과제 연구개시						
		계속	계속 과제 진도관리											

국제과학비즈니스벨트 조성

1. 사업 개요

☐ 사업목표

- 국제과학비즈니스벨트를 세계적 수준의 과학기반 혁신클러스터로 조성·육성하여 기초과학의 획기적 진흥과 국가경쟁력 강화에 기여
- 기초연구환경 구축 및 기초연구-비즈니스 융합 기반 마련

☐ 지원근거

- 「국제과학비즈니스벨트 조성 및 지원에 관한 특별법」

☐ 지원분야

- (기초과학연구원 설립·운영) 기초과학 전담기관으로서 기초과학 연구원을 설립('11.11)하여 세계적 수준의 기초과학연구 수행 지원
- 수월성 중심의 연구단 설치·운영, 연구자 중심의 연구몰입환경 조성
- (중이온가속기 구축) 세계 최고 수준의 중이온가속기를 구축하고 세계 정상급 과학자 유입 및 활용 촉진
- 중이온가속기 장치 개발·구축, 가속기 이용자그룹 육성 등
- (기능지구 지원) 기능지구(천안·청주·세종) 역할 수행을 위한 인프라 조성 및 과학사업화 중심의 공동연구개발, 인력양성 등 혁신역량 강화
- SB(Sci-Biz)플라자 구축·운영, 인력양성, 연구사업화 역량 강화 등

☐ 추진실적

- 세계적 석학 중심의 30개 연구단 구성, SCI 논문 3,872건(NSC급 47건 포함) 등 세계적 수준의 연구성과 창출
- 핵심기술 개발* 및 본제품(HWR) 제작 착수, 초도양산품(QWR) 성능확인('18.10) 및 양산착수
* 28GHz ECR 이온원 금속빔 인출성공('18.8), 고온초전도자석 자체개발('18.9) 등
- 중이온가속기 건립공사 3차 착수('18.2), SRF시험동·초전도조립동 등 일부 시설 완공 및 방사선 발생장치 사용허가 원안위 심의 완료
- 3개 기능지구 SB플라자 준공 및 운영 개시, 기업매출(74억원), 기술이전(23건), 기술창업(2건), 전문인력양성(44명) 등

2. 중점 추진방향 및 사업내용

◇ 2019년 중점 추진방향

□ 기초과학연구원 본원 중심 운영체제 강화

○ 본원 신규 연구단 연구 착수

- 기존 인지 및 사회성 연구단의 인지 교세포과학 그룹(이창준 공동단장), 신규 PRC(Pioneer Research Center) 유형의 수리 및 계산 과학 연구단(CI 2명), 바이오분자 및 세포 구조 연구단(CI 1명)

○ 지정 연구분야와 연계한 신규 본원 연구단(2개) 선정

- 기초과학의 기반 분야 및 융합 분야 등 지정분야 search committee를 운영하여 적격자 발굴 및 유치

○ 본원 연구단이 활용할 core facility 구축

- 실험동물자원센터, 이미징센터, 슈퍼컴퓨터센터 등의 구축 및 전문 기술인력 배치로 본원 연구단의 연구활동 본격 지원

○ 기초과학연구원 건립 2단계(본원2차, 캠퍼스연구단) 본격 추진

- 캠퍼스연구단(KAIST, POSTECH) 연구시설 설계 완료 및 공사 발주 추진
- 원활한 본원 연구단 신설을 위해 본원 2차 연구시설 건립 설계 예산 확보 추진

○ 연구단 성과평가(5개)를 통해 연구단의 세계수준 도달 여부 점검 및 운영 체계 컨설팅

- 세계적 석학 중심의 평가 패널, 과학적 우수성과 운영에 대해 검증·자문(연구그룹/연구비 조정 등)

□ 중이온가속기 핵심장치 설치 착수 및 일부 시설 완공 등 사업관리 강화

- 핵심장치 기술개발을 완료하고 본제품 제작 발주 및 설치 착수('19.4~)를 통한 장치구축 목표 공정률 78% 달성
 - 입사기, 초전도선형가속기(SCL3), 희귀동위원소발생장치(ISOL), 실험장치(KoBRA) 등 핵심장치 설치 착수 및 본제품(SCL2) 제작 착수
- 장치-시설 인터페이스 및 장치제작·설치 일정을 반영한 체계적 공정/품질관리를 통한 시설건설 목표공정률 67% 달성
 - 저에너지구간 가속기동(SCL3, ISOL), 헬륨압축기/극저온설비동 등 건설 완료
- 라온활용협력센터를 중심으로 세계선도 연구과제 발굴, 국제 공동협력 강화, 전문인력 양성, 검출기 공동 개발 등 본격 추진
 - 희귀동위원소 등 새로운 발견 및 치매·차세대 신약 등 미래먹거리 산업 연구주제 발굴, 오염물질 저감, 의료장비 등 핵심 기반기술 발굴 추진

□ 과학벨트 기능지구 특화 창업·성장지원 및 과학기반 사업화 플랫폼 확대 운영

- 과학벨트 공공연구성과를 활용하여 창업·사업화→ 후속성장까지 기술기반 창업, 투자연계 등 원스톱 맞춤형 창업·성장지원프로그램 본격 운영('19.3~)
- SB플라자 內 Biz-Connect 센터를 공간적 기반으로 하여 기업 성장지원, 교육, 시제품 제작, 판로개척 등 기능지구 과학기반 사업화 플랫폼 확대 운영('19.3~)

◇ 사업별 추진계획

1. 기초과학연구원 설립·운영

□ 사업목적

- 세계적 수준의 기초과학 연구 지원을 통한 창조적 지식과 원천 기술 확보, 글로벌 기초과학 연구거점 구축

□ 2019년 중점 추진방향

- 본원 중심 운영체제 강화(2차 IBS 5개년 계획('18~'22) 이행)
 - 지정 연구분야(기초과학 기반 분야, 융합 분야 등)와 연계, search committee를 통해 적격자를 발굴하여 신규 본원 연구단(2개) 선정
 - 새로운 연구단 유형(PRC)에 차세대 석학으로 성장할 젊은 연구자를 유치하여 도전적 독립연구 지원
 - 본원 **core facility**(실험동물자원센터, 이미징센터, 슈퍼컴퓨터센터 등) 구축 및 전문기술인력 배치로 본원 연구단의 연구활동 본격 지원
- 기초과학연구원 건립 2단계(본원2차 및 캠퍼스연구단) 본격 추진
 - 2개 캠퍼스(KAIST, POSTECH) 연구시설 설계 완료 및 공사 발주 추진('19년 말)
 - 원활한 본원 연구단 신설을 위해 본원 2차 연구시설의 조속한 건립 추진(설계 예산 확보 등)
 - ※ 잔여 캠퍼스(UNIST, GIST, DGIST) 연구시설 건립은 연구단 선정 및 운영상황 및 시설건립의 시급성을 고려하여 추진
- 연구단 성과평가(5개)를 통해 연구단의 세계수준 도달 여부 점검 및 운영 체제 컨설팅
 - 세계적 석학 중심의 평가 패널, 과학적 우수성과 운영에 대해 검증·자문(연구그룹/연구비 조정 등)

□ 2019년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	증 감
기초과학연구원 건립	3,975	2,637	△ 1,338
기초과학연구원 연구운영비 지원	254,027	236,505	△ 17,522
합 계	258,002	239,142	△ 18,860

2. 중이온가속기 구축

□ 사업목적

- 세계 최고 수준의 중이온가속기 구축 및 우수 인재 유치 확대를 통한 국내 기초과학의 글로벌 경쟁력 강화

< 중이온가속기(RAON) 개요 >

- ◆(기능) 희귀 동위원소 빔을 생성·활용하여 물질의 근원과 원리를 탐구
- ◆(성능) 200MeV/u, 400kW급 (현재 운영 또는 건설 중인 가속기 중 최고 수준)
- ◆(형태) ISOL방식과 IF방식을 결합한 형태의 독창적 중이온가속기

□ 2019년 중점 추진방향

- (장치구축) 핵심장치 기술개발을 완료하고 본제품 제작 발주 및 설치 착수('19.4~)를 통한 목표 공정률 78% 달성
 - 초전도가속관(SSR) 시제품 최종 성능시험 완료('19.6) 및 본제품 제작 발주('19.8)
 - 초전도선형가속기(입사기, SCL3), 희귀동위원소 발생장치(ISOL), 활용 실험장치(KoBRA) 등 핵심장치 설치 착수('19.4~)
- (시설건설) 장치-시설 인터페이스 및 장치제작·설치 일정을 반영한 체계적 공정/품질관리를 통해 목표공정률 67% 달성
 - * 저에너지구간 가속기동(SCL3, ISOL), 헬륨압축기/극저온설비동 완공
- (활용) 라온활용협력센터를 중심으로 세계선도 연구과제* 발굴, 국제 공동 협력 강화, 전문인력 양성, 검출기 공동 개발 등 본격 추진
 - * 새로운 원소, 새로운 물성, 에너지 물질, 신약, 암·치매치료 기초연구, 오염물질 저감 등

□ 2019년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	증 감
장치구축	30,000	50,000	20,000
시설건설	165,107	190,000	24,893
합 계	195,107	240,000	44,893

3. 기능지구 지원

□ 사업목적

- 산학연 공동R&D, 인력양성 등 혁신역량 강화 사업을 통한 과학벨트 기능지구(천안·청주·세종)의 사업화 생태계 조성 및 거점-기능지구 연계 성과확산

□ 2019년 중점 추진방향

- 기능지구 과학사업화의 핵심거점인 SB플라자 공식 개소를 계기로 과학사업화 종합지원 및 과학벨트 성과확산 집중
 - SB플라자 內 비즈-커넥트 센터(BCC)를 중심으로 기술발굴·이전, 창업·성장지원, 시제품제작, 판로개척 등 과학사업화 전주기 종합지원 실시
- 기능지구 내 창업붐 확산 및 기술벤처생태계 조성을 위해, 창업·사업화 및 후속성장에 초점을 맞춘 창업·성장지원사업 도입 및 운영('19.6~)
- 과학기반 지식과 현장중심 실무능력을 두루 갖춘 4차 산업혁명 대비 미래형 인재양성 추진
- 기업주도 공동연구법인(4개과제) 및 대학사업화 역량강화(4개과제) 사업의 계속지원을 통해 기능지구 내 산학연의 혁신역량 강화 지속 추진

□ 2019년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	증 감
SB 플라자 구축	28,666	-	△28,666
인력 양성	305	450	145
기능지구 R&D 지원	3,917	4,524	607
과학벨트 성과확산	1,200	3,501	2,301
합 계	34,088	8,475	△25,613

3. 2019년도 사업 예산

□ '19년 예산은 489,017백만원으로 전년 대비 320백만원(0.1%) 증액

- 기초과학연구원 캠퍼스연구단 2년차 설계 진행, 중이온가속기 핵심시설 공사 완료 등 사업일정에 따른 소요예산 반영

(단위 : 백만원)

사 업 명	'18 예산 (A)	'19 예산 (B)	증 감		비고 (특이사항)
			(B-A)	(%)	
합 계	488,697	489,017	320	0.1%	
□ 기초과학연구원 설립·운영	258,002	239,142	△18,860	△7.3%	
○ 기초과학연구원 건립	3,975	2,637	△1,338	△33.7%	
○ 기초과학연구원 연구운영비 지원	254,027	236,505	△17,522	△6.9%	
□ 중이온가속기 구축	195,107	240,000	44,893	23%	
□ 기능지구 지원	34,088	8,475	△25,613	△75.1%	
□ 과학벨트 기획·관리	1,500	1,400	△100	△6.7%	

4. 세부사업 추진계획

구 분		예산(백만원)		‘19년 신규지원 규모		
세부사업	유형	‘18년	‘19년	지원대상	지원금액 (과제수)	중점방향
기초과학 연구원 설립·운영	■기초과학 연구원 건립	3,975	2,637	설계사 등 민간기업	-	o KAIST, POSTECH 연구시설 설계완료 및 공사발주 추진
	■기초과학 연구원 연구운영비 지원	254,027	236,505	기초과학 연구원	1,557 (2) ※신규 2개 연구단 2개월분	o 신규 연구단의 차질 없는 구성 및 연구 착수
중이온 가속기 구축	■시설건설	165,107	190,000	중이온가속기 구축사업단	-	o 저에너지구간 가속기동 (SCL3, ISOL), 헬륨압축기/ 극저온설비동 공사완료
	■장치구축	30,000	50,000	중이온가속기 구축사업단	-	o 핵심장치(SCL3, ISOL, KoBRA 등) 설치 착수 및 잔여 본품 (SCL2) 성능시험 완료
기능지구 지원	■SB플라자 구축	28,666	-	기능지구 관련 지자체 (천안, 청주, 세종)	-	o (‘18년도 준공, 사업종료)
	■산학연 공동 R&D 지원	3,917	4,524	기능지구내 산·학·연	2,250 (3)	o 대학 사업화 연구역량 강 화 계속 지원 및 창업성 장지원 사업 신규 지원
	■PSM 양성	305	-	-	-	o (‘18년도 종료)
	■산학연계 인력양성	-	450	대학 및 기업	450 (3)	o 4차 산업혁명 선도사업 6개 분야 교육운영 (‘19년도 신규)
	■과학벨트 성과확산	1,200	3,501	기능지구내 산·학·연	1,125 (6)	o 기초연구성과의 사업화 종합지원을 통해 성과 확산 강화

5. 추진 일정

세부사업			구 분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
국제 과학 비즈 니스 벨트 사업	기초 과학 연구원 설립·운영	기초 과학 연구원 건립	계속	KAIST, POSTECH 설계용역 (계속)										KAIST, POSTECH 설계 완료	KAIST, POSTECH 공사발주 준비
		기초 과학 연구원 연구 운영비 지원	계속	성과평가 현장방문 평가	연구단장/CI 모집 신청서 접수 마감, 성과평가 현장방문 평가		연구단장/CI 선정 심층평가 대상자 확정		성과평가 결과도출, 성과평가 현장방문 평가	연구단장/CI 선정 심층평가	연구단장/CI 선정 심층평가	연구단장/CI 선정 심층평가	연구단장/CI 선정 종합평가	연구단장/CI 선정 연구 착수	성과평가 결과도출 및 후속조치
	중이 온가 속기 구축	시설 건설	계속	4차수 공사계약 및 시설공사 (계속)			SCL3 골조공사 완료		SCL2, ISOL, 저에너지 골조완료	극저온/헬륨 압축통 건설완료	IF/고에너지A, 고에너지B 골조공사 완료				SCL3, ISOL, 저에너지 건설완료
		장치 구축	계속	본제품 제작발주 및 성능시험 (계속)	HWR 본제품 양산		SCL3 (QWR, HWR) 설치착수	SSR1 본제품 제작계약	SSR2 가속관 성능검증	ISOL 및 KoBRA 설치착수	SSR2 발주		QWR 본제품 제작완료		28GHz ECR이온원 이전완료 (문지동→신동)
	기능 지구 지원	산학연 공동 R&D	계속	'19년도 산학연 공동 R&D 시행계획 수립	14년 공동 연구법인 최종평가		대학 사업화 연구역량 연차평가	창업성장 지원사업 사업공고	선정평가	협약 및 사업착수	17년 공동연구 법인 중간 모니터링			15년 공동 연구법인 최종평가	
		인력 양성	신규	'19년도 산학연계 R&D인력 양성 사업 시행계획 수립	사업 공고	선정평가	협약 및 사업 착수					사업중간 현장 모니터링			연차평가
		과학 벨트 성과 확산	계속	'19년도 과학벨트 성과 확산 시행계획 수립	사업화 플랫폼 운영 사업 등 공고	선정평가	협약 및 사업착수				사업중간 현장 모니터링				사업별 연차평가

ICT 분야별 세부사업 추진계획

1. 수립 배경

- '19년도 ICT 분야 연구개발사업의 추진방향 및 세부 추진계획을 확정

2. 시행계획 수립방향

- '18년 시행계획은 ICT 핵심원천기술 확보, 신성장동력 및 일자리 창출, 사회문제해결 등 4차 산업혁명에 선제적 대응을 위한 R&D 지원
 - * 사회문제해결 R&D 지원을 위한 챌린지 방식 도입 등 정부의 R&D 역할 정립 착수
- '19년은 사회문제 해결, 고위험·도전형 기술 축적 등 정부 고유의 R&D 목적을 본격 실현하고, 개방형·상생형 R&D 체계 도입 활성화
 - * RFP 및 과제기획위의 대국민 대상 공모, 수요자 참여의 클라우드기획, 구매조건부 R&D 등 도입

3. 적용 범위

- '19년 ICT R&D 시행계획 대상사업 예산은 ICT 분야 R&D 예산 총 9,153억원 규모('18년 9,504 대비 351억원 감소)이며,
 - 이 중 신규과제 예산은 1,942억원

< 시행계획 적용사업 부문별 예산규모 (단위: 억원) >

구 분	'18년(A)	'19년(B)			증감(B-A)	증감율(%)
		계속	신규	합계		
기술개발	6,699.36	5,529.85	1,406.71	6,936.56	237.20	3.5
표 준 화	237.25	224.87	28.55	253.42	16.17	6.8
기술사업화	422.44	88.25	109.56	197.81	△224.63	△53.2
인력양성	813.40	753.12	161.30	914.42	101.02	12.4
기반조성	1,331.94	615.64	235.57	851.21	△480.73	△36.1
합 계	9,504.39	7,211.73	1,941.69	9,153.42	△350.97	△3.7

참고

시장 및 정책환경 변화와 '19년도 ICT R&D 추진방향

- '18년도는 'ICT R&D 혁신전략' 수립에 따라 정부의 ICT R&D의 역할 (사회문제 해결, 고위험·도전형 기술 확보 등) 재정립에 착수하였고, '19년도는 정부의 R&D 체계를 親연구자·親시장 등 개방형으로 개선에 집중

	'18년 시행계획	환경 변화	'19년 시행계획 방향
기술 개발 · 표준화	정부 R&D 역할 재정립 착수 · 6대 공공분야(시티, 교통, 복지, 환경, 안전, 국방) 문제해결 R&D 착수 · 고위험·도전형 기술개발로 핵심기술 확보	개방형 R&D 체계 개편 요구 증대 · 정부주도의 하향식 R&D로는 시장기술의 다양성 수용에 한계 · 개방·협업의 R&D생태계가 미흡하여 상생형 생태계 조성 요구 증대	親연구자 중심의 개방형·상생형 개발 확대 · RFP 공모 및 클라우드기획 등 민간주도의 상향식 R&D 추진 체계로 전환 · ICT를 통한 사회문제해소 및 중장기 도전기술 축적 등 정부 R&D 고유 역할 과제 확대
	중소·중견기업 및 국가 표준화 역량 강화 · 중소기업의 표준화 역량 강화를 위한 바우처 도입 · '과학기술-산업' 연계성을 고려한 표준지원	글로벌 표준 주도권 확보 경쟁 가속 · 5G, IoT, AI 등을 기반으로 新부가가치 창출이 가능한 글로벌 표준 경쟁 치열	4차 산업혁명에 대비한 전략적 표준개발 · 4차 산업혁명 대응 및 글로벌 시장경쟁력 확보를 위한 선택과 집중 방식의 체계적 표준지원
기술 사업화	ICT R&D 상용화 씨앗창출 · 중소·벤처 기업의 우수아이디어 기반 창의적 R&D지원	4차 산업혁명 전환기 · 중소·벤처기업의 신시장 창출·견인 역량 부족	사업화 협업 ICT R&D 기반조성 · 신시장 창출 중소(벤처)·중견·대기업 협력기반마련
인력 양성	산학연구 및 SW융합 교육 중심 인재양성 · 기업수요 기반 산학연구 및 취업·창업 역량을 강화한 핵심인재 양성 · 대학 SW교육 혁신 및 SW직무능력 강화를 통한 SW융합인재양성	AI, 빅데이터 등 ICT R&D 핵심인재 수요 증가 · AI·빅데이터·클라우드 등에서 핵심인재 양성 필요 · SW융합인재 필요성 증가에 따른 실무중심의 혁신적인 대학 SW교육 확산 중요	ICT R&D 핵심인재 양성 및 실무중심 SW융합교육 확대 · AI·빅데이터·클라우드 등 ICT R&D 핵심인재 집중양성 · 혁신적인 대학 SW융합교육을 통해 ICT 산업현장에 필요한 SW융합인재 실무역량 강화
기반 조성	기반조성 인프라 확대 및 고도화 · 지능정보산업 인프라 신규 구축 · 기반조성 인프라 활용성 강화	융합서비스, R&D협력 등 인프라 수요발생 · 개방·협력 기반의 기술 혁신 인프라로 전환 · ICT융합 서비스 생태계 조성 필요	시장친화형 연구기반 조성 · 수요자 중심의 연구인프라 구축 지원 · 중소기업 연구인프라 활용도 제고

1. 기술개발

□ '19년 연구개발 중점방향

◇ ICT를 통한 사회문제해결 및 중장기적 고위험 핵심기술 축적 등
민간과 차별화된 정부 고유의 ICT R&D에 투자 확대

- (미래통신·전파) 5G 조기상용화와 유망품목(통신 및 융합분야) 개발, Beyond 5G 핵심기술 연구, 전파응용·위성서비스 기술 확보로 초연결 지능형 네트워크 구현
- (SW·AI) 미래 SW·컴퓨팅환경을 대비하고 인공지능과 데이터 경제 기반 혁신성장을 위한 SW·AI 핵심 기술 확보
- (방송·콘텐츠) UHD 방송서비스 활성화와 신규서비스 기술 개발 및 VR/AR 기반 몰입·감성 콘텐츠 원천기술개발 확보를 통한 신시장 선점
- (차세대보안) 다양한 AI 기반 사이버 위협 예측, 대응 기술 강화 및 미래 ICT 환경에서의 보안 위협 대응 강화
- (디바이스) 착용형 디바이스, 지능형 반도체 등 지능화 서비스 실현을 위한 ICT 디바이스 핵심기술 확보
- (블록체인·융합) 블록체인/IoT 등 지능정보기술 기반의 ICT융합 확산을 통한 초연결 고신뢰 선도국가 실현

< '19년 주요 사업별 예산 규모 >

(단위 : 억원)

분 야	'18년(A)	'19년(B)*			증감 (B-A)	증감율 (%)
		계속	신규	합계		
미래통신·전파	699.95	614.63	177.97	792.60	92.65	13.2
SW·AI	1,405.82	1,112.06	334.35	1,446.41	40.59	2.9
방송·콘텐츠	656.68	535.44	144.26	679.70	23.02	3.5
차세대보안	617.50	473.50	145.55	619.05	1.55	0.3
디바이스	434.81	292.57	242.94	535.51	100.70	23.2
블록체인·융합	436.37	291.79	109.52	401.31	△35.06	△8.0
소계(6대 기술분야)	4,251.13	3,319.99	1,154.59	4,474.58	223.45	5.3
혁신전략프로젝트 (인공지능,가상증강)	354.13	355.78	61.62	417.40	63.27	17.9
ETRI연구개발지원사업	1,055.43	847.86	181.50	1,029.36	△26.07	△2.5
범부처 Giga KOREA사업	573.84	567.82	-	567.82	△6.02	△1.0
전자정보디바이스, 기획평가관리비 등*	464.83	438.40	9.00	447.40	△17.43	△3.7
합 계	6,699.36	5,529.85	1,406.71	6,936.56	237.20	3.5

* 전자정보디바이스산업원천기술개발(173.25억), 정보통신R&D평가관리비(167.51억), 방송통신R&D관리기반구축(79.64억), 국제공동연구(27억) 등 포함

2. 표준화 및 기술사업화

□ 핵심기술 선제적 표준화 및 표준화활동 역량 강화 추진

- (정보통신방송표준개발지원) 지능정보사회의 제4차 산업혁명 대비 핵심 기술 및 서비스의 국제표준 획득 및 시장 선점을 위한 전략적 표준화 지원
- (표준개발) 우리 기술의 글로벌 표준화를 통해 기업의 경쟁력 확보, 新시장 창출 및 선점을 위한 선제적 표준개발 지원
- (표준화활동) ICT 표준화전략 수립, 국제표준화전문가 지원, 표준화 포럼 지원, 표준 보급·확산, 표준 전문인력 양성 및 프레임워크 개발 등 기업 및 국가 표준경쟁력 강화를 위한 국내외 표준화활동 지원
- (ISO/IEC 국제표준·국가표준) ISO, IEC, JTC1 등 국제표준화기구에서의 표준화 대응 및 국가표준(KS) 개발·관리 지원

□ 사업화 적기 지원을 통한 ICT R&D 결과물의 상용화 촉진

- (ICT유망기술개발지원) ICT·SW 융합 분야 핵심기술개발 지원 성과가 사업화로 연결될 수 있도록 선순환적 기술사업화지원 강화
- (ICT혁신기업기술개발지원) 4차 산업혁명 시대의 선제적 대응과 ICT중소기업의 성장촉진을 통한 튼튼한 ICT산업 생태계 구축을 위해 미래신기술* 기반의 협업형 융·복합 혁신기술개발지원 *ICT DNA(Data, Network, AI), 블록체인, 5G 등
- (스마트미디어기술개발사업화) 미디어 환경변화를 고려하여 중소기업 다자간 결합 및 공동개발이 필요한 기술분야(품목)를 발굴하여 중대형 과제지원을 신설하고 사업화 성과창출 및 확산 지원

○ (ICT R&D 혁신 바우처) 지능정보화 기술 기반의 4차 산업혁명 선도 기업 육성 및 ICT 기반 新융합시장 창출을 위한 ICT R&D 혁신 바우처 지원

- 기술, 산업간 융합을 촉진하기 위해 기술개발 유형에 따라 '융합촉진형' 및 '혁신도약(Jump-Up)형' 으로 R&D 바우처 전문화

* (융합촉진형) 기술, 산업간 융합을 촉진하여 융합 新시장 창출 및 신시장 선점을 위한 ICT 기반의 융합 R&D 바우처 지원

(혁신도약형) ICT 분야 新제품·서비스 고도화를 위한 ICT 기술 도약(Jump-Up) R&D 바우처 지원

- 기업의 기술·사업화 경쟁력 강화를 위해 범부처(산업부, 중기부, 특허청) 사업화 바우처 연계 지원 및 R&D 바우처 사전 매칭 지원

* 우수 연구개발 결과 및 사업화 유망 기업에게 특허바우처(특허청), 신뢰성바우처(산업부), 수출바우처(중기부) 연계 지원(신청시 가점 2점)

* 사업화유망기술설명회 등을 통해 R&D 바우처 수요 기업 사전 매칭 지원

< '19년 주요 사업 예산 규모 >

(단위 : 억 원)

구분	사업명	'18년(A)	'19년(B)			증감 (B-A)	증감율 (%)
			계속	신규	합계		
표준화	정보통신방송표준개발지원	237.25	224.87	28.55	253.42	16.17	6.8
기술 사업화	ICT유망기술개발지원사업	380.62	55.05	-	55.05	△325.57	△85.5
	ICT혁신기업기술개발지원사업	-	-	43.06	43.06	순증	순증
	스마트미디어기술개발사업화 (R&BD)지원사업	41.82	33.20	26.50	59.70	17.88	42.8
	ICT R&D 혁신 바우처	-	-	40.00	40.00	순증	순증
	소 계	422.44	88.25	109.56	197.81	△224.63	△53.2

3. 인력양성

□ 인공지능(AI), 빅데이터 등 ICT 핵심기술 고급인재 양성 확대

- 세계적 수준의 인공지능(AI) 연구 역량을 갖춘 석박사급 고급인재 양성을 위해 인공지능대학원(AI 학과) 지원('19년 3개)
- 대학ICT연구센터 및 Grand ICT연구센터를 통해 인공지능, 빅데이터 등 ICT 핵심기술 분야 고급인재 지속 양성

* 대학ICT연구센터 : 계속 41개('19년), Grand ICT연구센터 : 2개('19년)

□ 글로벌 핵심인재 양성 강화

- 4차 산업혁명 선도국에서 혁신성장 선도기술* 연구경험을 습득하여 글로벌 감각을 갖춘 ICT 고급인재 양성 및 글로벌 네트워크 구축

* (분야) 인공지능, 빅데이터, 클라우드, 블록체인/핀테크 등을 중심으로 ICT분야 지원

□ 대학 SW교육 혁신 및 융합인재 양성 체계 강화

- 4차 산업 혁명을 선도할 우수 SW인재 양성 및 대학 SW교육혁신 모델의 조기 확산을 위해 SW중심대학 확대*

* SW중심대학 : '18년 30개 → '19년 35개(신규 5개)

< '19년 주요 사업 예산 규모 >

(단위 : 억 원)

구분		세부사업	'18년 (A)	'19년(B)			증감 (B-A)	증감율 (%)
				계속	신규	합계		
정보통신 기술 인력 양성	연구개발 고급인력 지원	대학ICT연구센터육성지원	361.05	314.00	-	314.00	△47.05	△13.0
		Grand ICT육성지원	40.00	40.00	-	40.00	-	-
		ICT명품인재양성	85.59	85.59	-	85.59	-	-
	국제인력 교류 활성화	해외ICT전문인력활용촉진	7.50	-	-	-	순감	순감
		외국인ICT정책및기술전문가포럼	23.00	21.00	-	21.00	△2.00	△8.7
		해외인재스카우팅	30.00	20.00	-	20.00	△10.00	△33.3
SW전문 인력역량 강화	SW중심대학		225.00	250.00	25.00	275.00	50.00	22.2
	고용계약형SW석사과정		8.73	-	-	-	순감	순감
	SW특성화대학원		22.53	22.53	-	22.53	-	-
	고용계약형정보보호석사과정		10.00	-	-	-	순감	순감
ICT글로벌인재양성		글로벌R&DB과정	-	-	10.26	10.26	순증	순증
글로벌 핵심인재양성		글로벌핵심인재양성	-	-	79.00	79.00	순증	순증
인공지능핵심고 급인재양성		인공지능대학원지원	-	-	30.44	30.44	순증	순증
지역전략산업융합 보안핵심인재양성		지역전략산업융합보안핵심 인재양성	-	-	16.60	16.60	순증	순증
합 계			813.40	753.12	161.30	914.42	101.02	12.4

4. 기반조성

- 국가 전략분야 ICT R&D 인프라 조성 및 중소기업 R&D 역량 강화
 - ICT장비·SW 산업의 경쟁력 제고를 위해 중소기업 현장에서 필요로 하는 고가의 연구시설·장비를 구축하여 공동 연구환경 조성
- 지역 ICT산업 혁신역량 강화
 - 조선해양 ICT융합 지원을 위한 ICT융합 Industry 4.0s 및 지역균형 발전을 위한 SW·ICT융합기술개발
- ICT 기술확산지원 및 3D프린팅생활혁신융합기술개발
 - SW융합클러스터지원 및 3D프린팅생활혁신융합기술개발 등을 통한 정보통신기업R&D역량강화를 통한 新시장 창출
- 전파자원 개발 및 관리
 - 복합전파환경에서의 국민공간보호기반 구축 등 전파자원의 효율적 활용 및 안전한 전파환경 실현을 위한 기반구축
- ICT융합 서비스 활성화 기반구축
 - 차세대네트워크기반구축 및 ICT기반의 이중산업간 新융합서비스 개발 지원을 통한 ICT융합서비스 활성화 기반 구축
- ICT 정책연구 정책 수립 지원
 - 국내외 ICT 및 방통융합분야 환경 변화에 선제적 대응을 위한 정책 개발 및 R&D 정책수립 지원

< '19년 세부사업별 예산 규모 >

(단위 : 억원)

사업명	'18년(A)	'19년(B)			증감 (B-A)	증감율 (%)
		계속	신규	합계		
정보통신연구기반 및 혁신선도 연구인프라 구축	195.82	137.13	27.00	164.13	△31.69	△16.2
지역 ICT산업 혁신역량강화	194.84	165.75	27.00	192.75	△2.09	△1.1
기술확산 및 3D프린팅생활혁신융합기술개발	536.69	101.12	32.28	133.40	△403.29	△75.1
전파자원 개발 및 관리	100.04	80.19	66.82	147.01	46.97	47.0
ICT융합서비스활성화기반구축	222.08	131.45	-	131.45	△90.63	△40.8
ICT정책 지원	82.47	-	82.47	82.47	-	-
합 계	1,331.94	615.64	235.57	851.21	△480.73	△36.1

1. 연구개발

1-1. 기술개발

가. 사업개요

- ICT를 통한 사회문제해결 및 중장기적 고위험 핵심기술 축적 등 민간과 차별화된 ICT 기초·응용 및 개발 연구를 위한 R&D 지원
- 사업규모 : 총 6,937억원 ('18년 대비 237억원, 3.5% 증가)

< '19 세부사업별 예산 규모 >

(단위 : 억원)

분 야		'18년(A)	'19년(B)*			증감(B-A)		비고
			계속	신규	합계		%	
미래통신전파	이동통신	349.55	345.96	106.12	452.08	102.53	29.3	
	네트워크	210.70	153.17	32.50	185.67	△25.03	△11.9	
	전파·위성	139.70	115.50	39.35	154.85	15.15	10.8	
SW AI	SW	1,189.39	908.71	191.38	1,100.09	△89.30	△7.5	
	AI	216.43	203.35	142.97	346.32	129.89	60.0	
방송콘텐츠	방송미디어	214.53	183.98	55.26	239.24	24.71	11.5	
	콘텐츠	442.15	351.46	89.00	440.46	△1.69	△0.4	
차세대보안	차세대보안	617.50	473.50	145.55	619.05	1.55	0.3	
디바이스	디바이스	434.81	292.57	242.94	535.51	100.70	23.2	
블록체인융합	블록체인융합	436.37	291.79	109.52	401.31	-35.06	-8.0	
소계(6대 기술분야)		4,251.13	3,319.99	1,154.59	4,474.58	223.45	5.3	
혁신성장동력프로젝트** (과기정통부)		354.13	355.78	61.62	417.40	63.27	17.9	
ETRI연구개발지원사업		1,055.43	847.86	181.50	1,029.36	△26.07	△2.5	
범부처 Giga KOREA사업		573.84	567.82	-	567.82	△6.02	△1.0	
전자정보디바이스산업원천		195.83	173.25	-	173.25	△22.58	△11.5	산업부 지원
정보통신R&D평가관리비		170.31	167.51	-	167.51	△2.80	△1.6	
방송통신R&D기획평가관리비		82.03	79.64	-	79.64	△2.39	△2.9	
국제공동연구		16.66	18.00	9.00	27.00	10.34	62.1	
합 계		6,699.36	5,529.85	1,406.71	6,936.56	237.20	3.5	

* '19년 계속, 신규는 R&D조정위원회, 평가위원회, 사업심의위원회 등의 결과에 따라 변경 가능

** 국가전략프로젝트('17년~)를 혁신성장동력프로젝트로 명칭 변경('18.5월, '혁신성장동력 시행계획') : 인공지능, 가상증강, 정밀의료, 스마트시티 포함

<참고> ICT 6대 기술분야별 예산 현황

(단위 : 억 원)

기술분야		세부사업	'18년 (A)	'19년			증감 (B-A)	증감율 (%)
				계속	신규	합계(B)		
① 미래 통신 · 전파	이동 통신	방송통신산업기술개발	349.55	345.96	82.74	428.70	79.15	22.6
		다중빔안테나소요기술개발	-	-	23.38	23.38	순증	순증
	네트 워크	방송통신산업기술개발	174.86	153.17	19.00	172.17	△2.69	△1.5
		ICT융합산업원천기술개발	35.84	-	-	-	순감	순감
		긴급구조응급지능형정밀추위기술개발	-	-	13.50	13.50	순증	순증
	전파 위성	방송통신산업기술개발	139.70	115.50	39.35	154.85	15.15	10.8
② SW · AI	SW	SW·컴퓨팅산업원천기술개발	1,189.39	908.71	156.75	1,065.46	△123.93	△10.4
		글로벌SW전문기업육성	-	-	34.63	34.63	순증	순증
	AI	ICT융합산업원천기술개발	186.43	182.00	30.00	212.00	25.57	13.7
		인공지능산업원천기술개발	30.00	21.35	63.00	84.35	54.35	181.2
		인공지능융합선도프로젝트	-	-	49.97	49.97	순증	순증
③ 방송 · 콘텐츠	방송 미디어	방송통신산업기술개발	179.53	118.95	-	118.95	△60.58	△33.7
		차세대(UHD)방송서비스활성화 기술개발	35.00	65.03	25.00	90.03	55.03	157.2
		건강한미디어환경조성기술개발	-	-	30.26	30.26	순증	순증
	콘텐츠	첨단융복합콘텐츠기술개발	262.71	225.22	39.00	264.22	1.51	0.6
		디지털콘텐츠원천기술개발	179.44	126.24	-	126.24	△53.20	△29.6
		가상증강현실콘텐츠원천기술개발	-	-	50.00	50.00	순증	순증
④ 차세대 보안		정보보호핵심원천기술개발	617.50	473.50	145.55	619.05	1.55	0.3
⑤ 디바이스		웨어러블스마트디바이스부품소재	66.92	58.58	9.00	67.58	0.66	1.0
		ICT융합산업원천기술개발	367.89	233.99	0.00	233.99	△133.90	△36.4
		양자센서핵심원천기술개발	-	-	45.94	45.94	순증	순증
		혁신성장연계지능형반도체선도 기술개발	-	-	150.00	150.00	순증	순증
		자율주행솔루션및서비스플랫폼 기술개발	-	-	38.00	38.00	순증	순증
⑥ 블록체인·융합		ICT융합산업원천기술개발	212.41	176.00	-	176.00	△36.41	△17.1
		차세대초소형IoT기술개발	47.23	76.62	15.52	92.14	44.91	95.1
		사물인터넷융합기술개발	131.73	-	-	-	순감	순감
		블록체인융합기술개발	45.00	39.17	78.00	117.17	72.17	160.4
		스마트도로조명플랫폼개발	-	-	16.00	16.00	순증	순증
합 계			4,251.13	3,319.99	1,154.59	4,474.58	223.45	5.3

나. 분야별 중점 추진방향

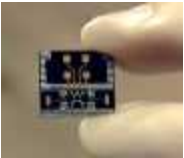
□ ICT 중장기 원천기술 축적 및 융합 기술 혁신 실현

- 미래통신·전파 등 ICT 6대 기술분야로 재편하여, 중장기적 핵심 기술 축적 및 ICT 분야간 융합기술 R&D 중점 추진

< 분야별 중점 추진 방향 >

분야 (단위:억원)	중점 추진방향	'19년도 기대성과
미래 통신 · 전파 (793)	▷ 전략목표: 5G 상용화 및 유망품목 개발 지원, 신규전파(주파수) 자원 발굴·활용 기반 5G 이후(6G) 미래통신 핵심기술 확보 및 국제 표준화 · (장비·부품) 5G 이동통신 상용화를 기점으로 고부가가치 창출이 가능한 중소·중견기업 유망품목(통신 및 융합분야) 개발 추진 · (미래통신) 기존 5G의 초고속, 초연결, 실시간성을 강화하여 초연결 지능형 통신 인프라 제공을 위한 Beyond 5G 연구 · (전파·위성) 밀리미터파/테라헤르츠파 주파수 대역 기반기술 연구 및 비면허대역 등을 활용한 전파 응용 분야 발굴·육성	 밀리미터파대역 빔포밍 MMIC  무인기 탑재 전파영상레이다
SW · AI (1,446)	▷ 전략목표: '19년 SW의 지능화, 고성능화에 필요한 핵심 원천기술 확보 및 SW기업의 경쟁력 강화 · (메모리OS) 컴퓨터 운영체제의 컴퓨팅 노드 메모리간 단절과 이중 메모리/스토리지간 데이터 모델간 장벽에 따른 비효율성 제거를 통해 잠재 성능을 극대화하는 메모리 운영 체제 기술개발 · (클라우드) 손쉽게 멀티 클라우드 기반의 서비스 전환 및 운용을 가능케 하는 개방형 API를 제공하는 멀티 클라우드 서비스 공통 프레임워크 핵심 기술개발 · (빅데이터) 다양한 데이터 활용 복잡도를 줄이고 여러 도메인 데이터의 통합 분석을 효과적으로 지원하기 위한 크로스 데이터 통합 처리 플랫폼 핵심 기술개발 · (컴퓨팅) 대규모/고성능의 입출력과 분산 병렬 연산이 가능한 고성능 입출력 하이퍼 컨버지드 인프라스트럭처(Hyper Converged Infrastructure, HCI) 개발 · (인공지능) 인공지능(AI)을 다양한 산업에 접목하여 AI 신규 제품·서비스 개발을 가속화하고, AI 그랜드 챌린지로 확대 개편(고난이도 다년과제) · (GCS*) 해외진출 잠재력을 보유한 유망 SW기업 발굴·상용 SW기술 개발 지속을 통해 글로벌 R&D 사업화 지원 * (Global Challenge SW) 글로벌 진출을 염두에 두고 혁신 SW기업을 자유공모로 지원	 클라우드 통합 스토리지 서비스  오픈 데이터 플랫폼  인공지능융합연구센터

분야 (단위:억원)	중점 추진방향	'19년도 기대성과
방송 · 콘텐츠 (680)	▷ 전략목표: 초실감 핵심 기술 확보를 통한 방송콘텐츠 고부가가치 서비스 창출 및 관련 산업 활성화 · (방송·스마트미디어) 입체영상, 감성미디어, 증감미디어 등 차세대 방송미디어 산업 선도를 위한 핵심원천 기술 개발 및 국제 표준화 · (디지털콘텐츠) 증강·혼합현실(AR·MR), 홀로그램 기술 기반 공간몰입·감성 중심의 융복합 콘텐츠 핵심 기술 확보 및 신서비스 창출	 트러스트 미디어 서비스  디지털 홀로그램 콘텐츠 원천 기술
차세대 보안 (619)	▷ 전략목표: 4차 산업혁명 대응 보안 신시장 발굴 및 지능형·능동형 미래선도 보안기술 확보 · (4차 산업혁명 대응) 스마트제조, 자율이동체, 헬스케어 등 4차 산업혁명 주력 융합 산업의 안정성 보장을 위한 산업별 융합보안기술 개발 추진 · (지능형 보안) 다양한 보안영역에 걸쳐 발생하는 사이버위협 정보의 유기적 분석을 통해 위협사전 예측 및 신속 대응력 강화를 위한 AI 기반 보안기술 개발 추진	 사이버 자방어 솔루션
디바 이스 (536)	▷ 전략목표 : 지능화 서비스 실현을 위한 ICT 디바이스 핵심기술 확보 및 ICT 글로벌 디바이스 선도기업 육성 · (착용형 스마트기기) 생활문화형, 특수목적형, 사용자-기기 연결형 플랫폼 등 다품종 생산형 제품 기술 확보를 통한 중소중견기업 중심의 기술지원 · (지능형 반도체) 대표적인 지능화 서비스에 대한 수요를 반영하여 지능형 반도체 핵심기술 (초지능, 초저전력, 초신뢰)의 확보 및 확산 추진 · (스마트카) AI기반 인지판단 기술 개발 및 차량 통신기반 실시간 경로 계획/제어 기술개발 · (3D프린팅) 생활혁신형 3D프린팅 융합기술개발, 산업부와 연계한 융합기술개발, 성과확산을 위한 실증 · (양자센서) 국가전략기술 선도형 양자센서, 첨단산업 견인형 양자센서, 양자 기반 센서 신뢰성 플랫폼 개발 3대 영역 중점개발	 차세대 NUI 기반 스마트디바이스  오류 자동수정 매니코어 프로세서  구역내 셔틀서비스  양자센서 기초기술연구
블록 체인 · 융합 (401)	▷ 전략목표: 블록체인/IoT 등 지능정보기술 기반의 ICT융합 확산을 통한 초연결 고신뢰 선도국가 실현 · (블록체인) 블록체인 외부정보 접근의 신뢰성 확보, 트랜잭션 기반 적응형 합의 알고리즘 등 블록체인 핵심기반기술 및 응용플랫폼 추진 · (초소형 IoT) IoT 분야 신서비스 창출을 위한 초소형초경량 및 초전력을 위한 IoT 복합센서 개발과제 추진	 블록체인 대용량 데이터처리 서비스

분야 (단위:억원)	중점 추진방향	'19년도 기대성과
	· (ICT융합) 치안안전 가축질병 등 사회적 파급효과가 큰 산업분야에서 ICT융합을 통해 사회문제해결 및 혁신적 서비스 창출 발굴 추진	 초소형 레이더 안전관리시스템
ETRI 연구 개발 지원 (1,029)	▷ 전략목표 : ICT분야 장기·축적형 핵심기술과 국민생활문제 해결형 기술을 확보하여 기술혁신 역량 강화 및 출연(연) 사회적 역할 확대 · (장기·축적형 핵심기술) 장기연구를 통해 파괴적 혁신 유도가 가능한 기술의 축적을 통해 세계적 수준의 기술역량 확보 · (국민생활문제해결 기술) 국가·사회 현안 해결을 위한 공공수요 기반의 융합형 기술을 확보하여 국민이 체감할 수 있는 연구성과 창출 및 확산	 방사능과 고자장을 이용하지 않는 차세대 의료영상 이미징 시스템
Giga Korea 사업 (568)	▷ 전략목표: 2020년까지 개인이 무선으로 기가급 모바일 서비스를 누릴 수 있는 스마트 ICT 환경 구축 추진 · (5G기반 산업간 융합 강화) 초고속·초저지연·초연결 5G 통신 특징을 활용하여 타 산업 분야와의 융합서비스 실증사업 추진 · (실감형 디스플레이 실용화) 홀로그램/모바일 완전입체 디스플레이 원천기술 확보 및 국제 표준화 지원 · (기술개발 연계 활성화) 과제 간 연계 가능한 기술 발굴 및 협력 활성화 추진(5G기반 모바일 에지 클라우드, 드론 등)	 5G 융합서비스 시범사업 실증
혁신 성장 동력 프로젝트 (417)	▷ 전략목표: 글로벌 최고 대비 AI 기술격차 조기 극복 및 글로벌 가상증강 플랫폼 확보를 통해 가상증강 서비스 보편화 및 범용화 추진 · (인공지능) 핵심요소기술의 전문분야/시장근접 분야 실증·사업화, 차세대 AI원천 기술 개발 · (가상증강) 스마트글래스 기반의 가상증강현실 S/W핵심원천기술, H/W 원천기술(부품·모듈 및 디바이스 등), 응용콘텐츠(의료, 스포츠) 개발	 특허/법률분야 질의응답SW
		 실내외 임의공간 트래킹 SW원천기술개발

다. 분야별 추진전략 및 주요내용

①

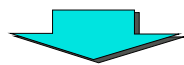
미래통신·전파

□ 중장기 목표 및 추진 전략

비전	○ 4차 산업혁명 시대에 대비한 초연결 지능형 통신 인프라 구현
목표	○ 세계 최초 5G 상용화('19년) 및 5G 통신·융합분야 10대 유망품목 발굴 ○ 5G 이후(6세대) 미래통신 주파수·핵심기술 확보 및 국제 표준화
전략	○ 초고속, 초연결, 저지연 특성을 강화한 지능형 통신 네트워크 핵심기술 개발 ○ 5G 통신·융합분야 R&D 생태계 구축 및 창의·융합형 인재 양성 ○ 무선전력전송, 레이다, 의료영상 등 다양한 전파 활용분야 발굴·고도화

□ '19년 중점 연구 내용

- 고속 이동 환경, 고밀집 환경 등에서도 고신뢰, 저지연, 초연결 네트워크 인프라 제공을 위한 Beyond 5G 핵심기술 개발
- 국민 누구나 이용하는 2.4GHz 및 5GHz 비면허대역 무선랜의 전파간섭 영향을 최소화하기 위한 혁신적인 주파수 공유기술 개발
- 중소·중견기업 기술사업화가 가능한 5G 유망품목(통신 및 융합분야) 개발
 - 기지국 분산유닛, 밀리미터파 대역 통신부품, 빔포밍 안테나 시스템 등
- 대학의 자유로운 창의적 수요 기반의 고위험·도전형 연구*
 - * 영상레이다용 초소형 군집위성, 정보·전력 동시전송, 테라헤르츠 소자·부품 등



추진 성과('16~'18년)	중기('19~'22) 개발목표
· 휴대형, 다기능 무선국 검사 계측장비('16) · 고효율 다중모드 다중대역 RF전치단('16) · 밀리미터파 기가급 이동무선백홀('17) · 소프트웨어 정의 데이터센터 상용솔루션('17) · PS-LTE* 재난안전통신망 시스템('18) · 근적외선 기반의 의약품 실시간 성분 분석 전파센서 및 시스템('18) · LWA/LAA* 지원 LTE 소형 기지국('18)	· 밀리미터파 대역 빔포밍 부품('19) · 소형 무인기 탑재용 초소형 SAR 레이다('19) · 가상현실 콘텐츠 무선 전송 모듈('19) · 밀리미터파 대역 지원 5G 검증기술('20) · 상황인지기반 네트워크 컴퓨팅 에지 시스템('21) · 5G NR 기반 Industrial IoT 초연결 액세스 시스템('21) · 5G NR 기반 지능형 오픈 스몰셀 SW('22) · 전자소자기반 테라헤르츠 분광영상('22)

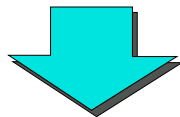
* PS-LTE: Public Safety LTE, LWA: LTE-WLAN aggregation, LAA: Licensed-Assisted Access

□ 중장기 목표 및 추진 전략

비전	○ 글로벌 SW 경쟁력 확보를 통한 4차 산업혁명 주도권 확보
목표	○ 클라우드 원천기술의 글로벌 수준 고도화 ('22년 90%) ○ 빅데이터 분석·예측 원천기술의 경쟁 수준 도약 ('22년 90%) ○ 인공지능 분야 기술최강국 대비 기술수준 도약 ('22년 80%)
전략	○ 인공지능과 데이터 경제 기반 혁신성장을 위한 SW·AI 핵심 기반기술 확보 ○ SW기업 경쟁력 강화 (SW 예비/고성장-전문기업 육성을 위한 스케일업 전략 추진) ○ 기반구축 및 인력양성 (스타랩 및 ITRC 활성화로 R&D 생태계 토대 마련)

□ '19년 중점 연구 내용

- (핵심기술 확보) 미래 SW·컴퓨팅 환경에 대응하고 데이터 산업분야 신규 서비스 확산을 촉진하기 위한 애로기술 및 고도화 기술개발 추진
 - (기반SW) 다수 클라우드 플랫폼 통합관리 및 데이터 모델이 다른 여러 데이터 플랫폼의 관리·통합 처리 등 클라우드, 빅데이터 산업 활성화 지원
 - (인공지능) 인공지능융합연구센터 설립 및 인공지능 전문기업 육성 지원
AI R&D 그랜드 챌린지 등 AI를 다양한 산업에 접목하여 해당산업의 경쟁력 강화
- (중소기업 역량 강화) SW산업 사업모델 개발을 발굴하여 고성장글로벌 기업 육성 지원 등 SW 전문기업 집중 육성



추진 성과('16~'18년)	중기('19~'22) 개발목표
· IBM 왓슨 수준의 AI Q&A 시스템 개발('16.12) · 기존 대비 12배 이상의 인-메모리 기반 고속 클라우드 서비스 개발('17.10) · 다양한 센서 활용 로봇에 탑재하는 딥러닝 기반 지각-행동-학습 SW 개발('17.8) * RoboCup@Home 2017에서 1위 수상('17.8) · 차량-사람 인터페이스(HMI) SW 등 상용 기술 확보('18.3, 르노-닛산에 상용화) · 단일 GPU 자원을 다수 사용자에 공유하는 원천기술 세계최초 확보('18.9) · 글로벌 SW전문기업 확대('16년 37개→'18년 56개)	· 클라우드 기반 교통 통합 예측 시뮬레이션 SW 및 SaaS 플랫폼 기술('19) · 지식증강형 실시간 동시통역 원천기술 확보('20) · 생각만으로 실생활 디바이스를 제어하는 뇌인지 컴퓨팅 개발('20) · 고속 고신뢰 지능연산 처리를 위한 뉴로모픽 운영체제 기술 개발('21) · 고령화 사회를 위한 휴먼케어 로봇('21) · 빅데이터 기반 인파 질한 인공지능 진단 모델 기술('22) · 글로벌 SW전문기업 확대('22, 100개) * 年 매출 100억원, 수출 10억원 동시 달성 기업

③

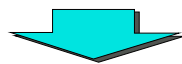
방송·콘텐츠

□ 중장기 목표 및 추진 전략

비전	○ 초실감 핵심기술 확보를 통한 방송·콘텐츠 고부가가치 서비스 및 일자리 창출
목표	○ 방송·통신 융합 고부가 서비스 창출을 통한 미디어산업 글로벌 경쟁력 달성 ○ 타 기술·산업과 융합하는 ‘초실감 융합콘텐츠’ 서비스 개발 및 산업활성화
전략	○ 차세대 방송·미디어 산업 선도를 위한 핵심원천 기술 개발 및 초실감 융합콘텐츠 핵심 원천기술 확보 등 방송·콘텐츠 기술경쟁력 제고 ○ 지상파 UHD방송 외에 이동방송, 방송·통신 융합 신규 서비스, 지능형 융복합 콘텐츠 개발 등 고부가가치 신규서비스 발굴 ○ 서비스와 디바이스 수요 기반의 기업 주도 핵심기술 개발과 사업화 지원 등 지속 성장을 위한 생태계 구축

□ '19년 중점 연구 내용

- (고위험·도전형 핵심기술 확보) 전달매체 간 융합서비스 및 클라우드 기반의 방송서비스를 위한 핵심기술 개발 및 지능·오감·감성 증강 콘텐츠를 위한 핵심 원천기술개발 추진
- (중소기업 역량 강화) 시장 중심의 서비스 R&D 도입을 위한 기업 주도의 자유공모 확대



추진 성과('16~'18년)	중기('19~'22) 개발목표
· 상황인지 정보기반 멀티스크린 TV/서비스 플랫폼('16) · 차세대 지상파 방송 표준 규격(ATSC 3.0) 전송방식(LDM) 채택('16) · 하이브리드 오디오 콘텐츠 재생시스템('16) · 3D/360°/다면 영상 상영 서비스('17) · 사용자 인지 기반 지능형 인터랙션 기술('17) · 다고도 영상기반 3D 합성 전장 가시화 기술개발 및 고품질 항공영상 체험 서비스('17) · FTN기반 유무선 전송 고도화 기술('17) · ATSC 3.0 기반 재난/이동방송 기술('18) · UHD 통합비디오 라우팅 스위치 기술('18) · UHD 다시점 리플레이 시스템('18) · 정지영상/오디오 멀티모달 분석 및 비디오 분석 기반 미디어 유해성 검출 기술 개발('18)	· Layered MIXO 전송 기술('19) · VR 휴먼팩터 기반 인지부조화 처리기술('19) · UHD IP 워크플로우 플랫폼 기술('20) · 불법/유해성 콘텐츠 검출 및 차단기술('20) · AR 글래스 기반 고품질 영상 서비스('20) · See-Through EGD를 위한 NUI/NUX기술('20) · ATSC3.0기반 재난/이동방송('21) · 개인라이프 맞춤 생활지식 증강서비스('21) · 차량용 AR HUD 서비스('21) · 홀로그램 융합콘텐츠 서비스 기술('22)

④

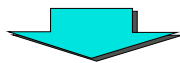
차세대보안

□ 중장기 목표 및 추진 전략

비전	○ 초연결, 지능정보사회에 대비한 안전하고 신뢰할 수 있는 정보보호인프라 구축
목표	○ ICT 보안 위협에 대응하기 위한 차세대 정보보호 핵심기술 확보 ○ 초연결/혁신성장 산업* 분야 선도적 연구 및 사회문제해결 과제 강화 * 스마트공장, 바이오헬스, 스마트시티, 미래자동차 등
전략	○ 스마트공장, 바이오헬스 등 4차 산업혁명시대 핵심 성장산업의 안정성 보장을 위한 산업별 보안 산업 육성 ○ 지능형 보안기술 개발을 통해 다양한 보안영역에 걸쳐 발생하는 사이버 위협 예측 등 선제적 대응·예방 기능 강화

□ '19년 중점 연구 내용

- 다양한 AI 기반 사이버 위협 예측, 대응 기술 강화 및 미래 ICT 환경에서의 보안 위협 대응을 위한 암호 안정성 검증 기술 확보
- 스마트공장, 스마트시티, 바이오헬스 등의 4차 산업혁명 주력 분야에 대한 투자 강화
- 사이버범죄 증가, 사이버 표적공격 급증 등 실생활 사이버 안전 사회문제 해결을 위한 기술 개발 추진



추진 성과('16~'18년)	중기('19~'22) 개발목표
· 4G 상용망 보안 취약점 분석 및 침입 방지 시스템('16) · 스마트 경량 IoT 기기용 보안운영체제 시제품('17) · 상황인지 기반 멀티팩터 인증 및 전자서명을 제공하는 범용 인증 플랫폼('18)	· 맞춤형 보안서비스 제공을 위한 클라우드 기반 지능형 보안 기술('19) · 능동적 사전보안을 위한 사이버 자가변이 기술 및 자기학습형 사이버면역기술('20) · 협업형 IoT 오픈보안플랫폼 기술('21) · 스마트공장 보안 기술('22)

□ 중장기 목표 및 추진 전략

비전	○ '23년 ICT 디바이스 글로벌 선도국가 도약
목표	○ '23년까지 ICT 디바이스 플랫폼 및 10대 부품·모듈 핵심기술 확보 ○ '23년까지 ICT 디바이스 세계 최고수준 대비 90% 이상 달성 ○ '23년까지 ICT 글로벌 스타기업 육성 300개 달성
전략	○ 10대 스마트 디바이스 부품 모듈 개발을 통한 핵심기술 경쟁력 확보 ○ 아이디어 발굴→제품기획→시제품제작으로 연계되는 지원체계 구축 ○ ICT 디바이스 산학연관 협력체계 강화 및 공공선도 모델 제시

□ '19년 중점 연구 내용

- (착용형 스마트기기) 생활문화형, 특수목적형, 사용자-기기 연결형 플랫폼 등 다품종 생산형 제품 기술 확보를 통한 중소중견기업 중심의 기술지원
- (지능형반도체) 대표적인 지능화 서비스에 대한 수요를 반영하여 지능형반도체 핵심기술 (초지능, 초저전력, 초신뢰)의 확보 및 확산 추진
- (양자센서) 국가전략기술 선도형 양자센서 개발, 첨단산업 견인형 양자센서 개발, 양자기반 센서 신뢰성 플랫폼 개발 3대 영역 중점개발
- (스마트카) 레벨4 자율주행을 위한 AI기반 인지판단 기술 개발 및 차량 통신기반 실시간 경로계획/제어 기술개발
- (3D프린팅) 생활혁신형 3D프린팅 융합기술개발, 산업부와 연계한 융합기술개발, 성과확산을 위한 실증



추진 성과('16~'18년)	중기('19~'22) 개발목표
· 3D프린팅을 이용한 구강암 환자의 하악(턱뼈) 재건 수술 모델 및 골재 가이던스 개발('17.8월) · 자율주행 3단계(ADAS) 기반 도로 시험 운행을 위한 자율주행 임시운행 면허 취득('17.9월) · 멀티 웨어러블 센서 연동형 스마트 디바이스 및 서비스 플랫폼 개발로 초도매출 4천만원 창출('17.11월) · 전방 충돌 및 차로이탈 경고 관련 기술 개발로 국내 시외버스 사업자, 경기도 택시 조합 등과 공급 계약체결 및 독일기업(IF Automotive GmbH)으로부터 매출 7억원, 32억원 투자('18.4) · 누구나 쉽게 3D프린팅을 위한 3D모델의 생성/저작/출력을 할 수 있는 모바일 기반의 3D 프린팅 응용 SW 및 서비스 개발('18.2)	· ICT 기반의 의료용 3D프린팅 응용SW 플랫폼 및 서비스를 개발('19) · 스마트카의 자율주행을 위한 실시간 센싱 융합 처리가 가능한 커넥티드 드라이빙 컴퓨팅 시스템('19) · 100Mbps급 차량무선 통신 및 보안기술('20) · 웨어러블 센서 기반 상황인지 기술개발 및 통신연결 인체착용형 단말기술 개발('20) · 지능형 센서노드 기반 IoT 연계형 빅데이터 처리 SW-SoC 플랫폼 기술개발('21) · 레벨4 자율주행을 위한 AI 기반 인지판단 SW기술개발('22)

⑥

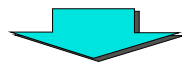
블록체인·융합

□ 중장기 목표 및 추진 전략

비전	○ 블록체인/IoT 등 지능정보기술 기반의 ICT융합 확산을 통한 초연결 고신뢰 선도국가 실현
목표	○ 블록체인/IoT/지능기술 융합을 통한 산업의 고부가가치화 및 新시장 창출 ○ 블록체인/IoT/지능기술을 접목하여 사회 현안 문제를 해결하기 위한 기술 확보 ○ 지능형 IoT 서비스 인프라 핵심원천 기술 및 미래 융합 新기술 확보
전략	○ 국내 기업 경쟁력 제고를 위한 블록체인 핵심기술 및 플랫폼 개발 지원 ○ 중견·중소기업 시제품 제작 및 서비스 구현을 위한 사업화 기술 지원 ○ ICT기반의 융합 新기술 및 미래 서비스 발굴을 통한 융합서비스 성장 생태계 확충

□ '19년 중점 연구 내용

- (블록체인) 現 블록체인 한계(신뢰성, 최적합의, 자원낭비)을 개선할 수 있는 핵심기술 및 우선적용이 필요한 공공분야 응용플랫폼 기술개발 추진
 - 물류·콘텐츠 등 산업분야별 특화된 블록체인 플랫폼 개발·지원
- (초소형 IoT) 산업 전 분야에서 융합을 통해 新서비스 창출이 가능하고 급성장 분야의 IoT 기술 선점을 위해 초소형 IoT 복합센서 기술개발 추진
 - 여러 종류 센싱과 신호처리 및 무선통신을 원칩으로 구현할 수 있는 초소형·초경량 및 초전력을 위한 IoT 복합센서 개발 추진



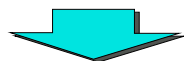
추진 성과('16~'18년)	중기('19~'22) 개발목표
· 빌딩/단지 통합 에너지 관리 시스템('16.12) · 초저가의 가전 WoT SoC($\leq \\$1.2$) 개발('16.12) · 무인기 기반 재난감시 시스템('17.12) · GS1 기반 균형생산 투명유통·안전소비를 위한 농·축산 클라우드 서비스('17.12) · 국내최초 LTE 탑재 지능형 IoT 디바이스 (인공지능 스피커 개발 및 47.2억원 매출 발생('17) · 원거리 선박 무선식별 추적관리 모니터링 시스템 개발 및 11.2억원 매출 발생('17) · ICBM 기반 지능형 스마트 베드시스템('18) · 차량긴급구난체계 표준 및 단말기 개발('18)	· 초경량 초저전력·일회용 IoT 디바이스('20) · 대용량 데이터 유통 블록체인 플랫폼('20) · 블록체인 트랜잭션 모니터링·분석툴('20) · 위험상황 대응 생활안전정보 제공 서비스('20) · 군전력장비 수리부속/정비수요 예측 시스템('20) · 초소형 IoT 디바이스용 복합 센서('21) · 노약자 보행지원 웨어러블 소프트웨어('21) · 가축질병 대응 지능형 스마트 축사시스템('22) · 블록체인 서비스별 특화 컨포넌트('22)

□ 중장기 목표 및 추진 전략

비전	○ 4차 산업혁명 선도형 ICT 핵심원천기술 확보를 통한 혁신성장 잠재력 확충
목표	○ 초연결지능화 구현을 위해 기술적 파급력이 높은 선도형 핵심원천기술 확보 ○ ICT를 통해 사회문제를 해결하는 수요기반 국가 공익형 공공기술 확보
전략	○ 경쟁우위 기술역량을 지속 유지·확보하고 혁신성장에 기여할 수 있는 장기 고위험·도전형 기술 개발 ○ 공공서비스 혁신적 전환 등 정책·공공수요 기반 국민이 체감할 수 있는 국민생활문제(사회문제)해결형 기술 개발

□ '19년 중점 연구 내용

- **(핵심원천기술확보)** 기술축적 및 혁신적 연구도전을 위한 중장기 고위험·도전형 R&D를 추진하여 세계적 수준의 원천기술 확보
 - * ('19년(안)) 인공지능 프로세서, 이동통신 무선백홀, 이머시브 미디어, 전파 모니터링, 위성탑재체 핵심원천기술 등 중장기 전문연구실 추진 확대
- **(국민생활문제해결)** 국민편리 및 사회안전을 위한 '국가 지능화 구현'에 기여할 수 있는 ICT분야 핵심기술 확보
 - * ('19년(안)) 사회적 현안 해결을 위한 도시행정 디지털트윈 핵심기술, 시공간 복합 인공지능 녹조예측을 위한 수질복합센서 등



추진 성과('16~'18년)	중기('19~'22) 개발목표
• 10테라급 광-회선-패킷 통합 스위칭 연구시제품 개발 완료('16.12) • HEVC 기반 실시간 인코더 시스템 개발('16.12) • 400Gbps 고효율 광노드 개발('17.12.) • MPEG-H 3D Audio 인코더 / 10.2채널 마이 크로폰 / 입체음향 재현용 사운드바 개발('17.12) • 100Gbps급 광액세스 기술 확보('18.12) • 스마트폰 기반 고정밀/광역 실내 위치기반 서비스 플랫폼 확보('18.12)	• 대면적 이차원 소재·소자 핵심기술('19) • 활성산소 기반 3차원 의료 영상기술('19) • 양자연산 수행 광집적 모듈('20) • 운전자 주행경험정보를 학습하는 주행판단지능 SW 엔진 및 개방형 병렬처리 엔진 ('20) • 복합 모델 기반의 소프트 근력보조 시스템('21) • 신축성 복합 감각 입출력 패널 개발('21) • 초고품질 UHD(UHQ) 방송서비스 제공을 위한 LDM 기반 다중안테나 방송 전송기술('22)

⑧

범부처 Giga KOREA 사업

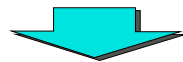
□ 중장기 목표 및 추진 전략

비전	○ Tele-experience* Life 구현을 통한 글로벌 ICT 선도
목표	○ '20년까지 개인이 무선으로 기가급 모바일 서비스를 누릴 수 있는 스마트 ICT 환경 구축
전략	○ First-Mover형 원천기술 및 시장중심 미래서비스 개발 - 밀리미터파 기반 5G 이동통신, 디지털 홀로그램 등 도전적·혁신적인 원천기술개발 - 5G 네트워크 기반 콘텐츠, 플랫폼, 단말을 연계한 Tele-experience 서비스 개발 - 사회문제 해결을 위한 5G와 타산업 융합 서비스 지원

* Tele-experience : 회의실, 공연장, 경기장 등에 가지 않아도 현장에 있는 것처럼 원격 실감 협업이 가능

□ '19년 중점 연구 내용

- (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
- (실감형 디스플레이 실용화) 홀로그램/모바일 완전입체 디스플레이 원천기술 확보 및 국제 표준화 지원
- (기술개발 연계 활성화) 과제 간 연계 가능한 기술 발굴 및 협력 활성화 추진(5G기반 모바일 에지 클라우드, 드론, 머신비전 등)
- (5G 상용화 지원) '19년 5G 상용화를 대비해 1단계 결과물('13~'17)을 활용하는 단말/시스템, 실감미디어 분야 중소기업 상용화 지원



추진 성과('16~'18년)	중기('19~'22) 개발목표
· 밀리미터파 5G 스마트 단말용 칩셋 및 기지국('17) · (초)다시점 콘텐츠 준실시간 획득, 고속 렌더링 및 단말 적응형 스트리밍 SW('16) · 4K/8K 32인치 81/108시점 단말('17) · 다시점/스마트워치 기술개발 및 상용화('17) · 평창올림픽 5G 시범서비스 실증('18.2) · 4x4 MIMO 지원 5G 분산안테나 시스템('18)	· 모바일 에지 클라우드 플랫폼 및 개발도구(SDK)('19) · 25Gbps 20Km 지원 5G 프론트홀 광트랜시버('19) · 개방형 5G 시뮬레이터(LLS, SLS, NS)('19) · 초고해상도(2250ppi) 모바일 패널 및 LF 단말('19) · 4D 복원기술을 활용한 양방향 혼합현실 서비스('20) · 상용 모델 컬러/수평360도/수직시차20도 테이블탑 홀로그래픽 단말 2001 입찰('19), 1um급 SLM 소재('20) · 他산업 분야별 5G 융합서비스 실증('20)

⑨

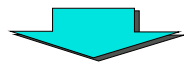
전자정보디바이스산업원천(반도체, 디스플레이, LED/광)

□ 중장기 목표 및 추진 전략

비전	○ 전자정보디바이스 분야의 균형적 발전을 통한 Global Leadership 확보
목표	○ 신개념 소자·재료·공정 분야의 원천기술 확보, 주력산업의 IoT 접목을 통한 부가가치 확대 및 인공지능·자율주행·VR 등 신시장 수요 선점 ○ 디스플레이 소재/부품/장비 국산화, 미래 핵심 디스플레이 기술 선도
전략	○ 차세대 반도체 등 핵심원천기술로 글로벌 경쟁력 확보 ○ 디스플레이 전략적 핵심 소재·부품 및 혁신공정 개발 투자 강화

□ '19년 중점 연구 내용

- (반도체) 미세공정 글로벌 경쟁력 확보 및 인공지능, 사물인터넷, 웨어러블디바이스 등 지능형 반도체용 핵심 IP 국산 파운드리 연계 개발
- (디스플레이) 초고해상도 디스플레이, 플렉서블 디스플레이를 위한 핵심기술 개발



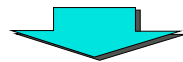
추진 성과('16~'18년)	중기('19~'22) 개발목표
· 국산 CPU개발 및 적용제품 국산화('16) · 차세대 반도체 소자용 에피성장 원천 기술 및 장비 개발('17년) · 차세대 반도체 장비용 핵심부품 개발 및 시험평가 시스템 구축('17년) · 5.5세대 AMOLED용 TFT Array 검사 장비 국산화('16년) · Fiber기반 고유연성 디스플레이 원천 기술개발('17년) · OLED용 유기소재 대량정제 장비 개발('18년)	· 민·관 공동투자를 통한 14nm급의 미세화 공정기술과 지능형 반도체 신소자·신공정 기술선점 및 국산화 제고(~'20) · 경량형 SW-SoC솔루션 기술개발로 국내 팹리스-파운드리 경쟁력 강화 및 글로벌 시장선점(~'20) · 100인치급 교육용 인터랙티브 디스플레이 기술개발('18) · 민·관 공동투자를 통한 디스플레이 혁신 소자, 공정, 소재 원천기술 개발(~'20)

□ 중장기 목표 및 추진 전략

비전	○ 국가발전과 성장동력 확충에 직결되고 사회문제에 해결에 시급한 혁신성장동력 분야 프로젝트 추진
목표	○ 혁신적 국가전략 기술확보를 통해 신산업 창출 및 국민 삶의 질 향상
전략	○ AI핵심요소기술 개발·보급으로 기술격차 조기 극복 및 차세대 AI 원천기술 확보를 통한 기술경쟁력 강화 ○ 가상·증강현실 분야 핵심원천기술 및 국산디바이스기술 확보하고 파급효과가 높은 의료, 스포츠 분야 응용기술 개발지원을 통한 글로벌 신시장 창출 및 플랫폼 선점

□ '19년 중점 연구 내용

- AI핵심요소기술(언어, 시각)의 전문분야/시장근접 분야 실증·사업화, 차세대 AI원천 기술 개발
- 스마트클래스 기반 SW원천 기술검증 및 콘텐츠 제작·적용, 안드로이드 OS기반 수술지원용 AR글래스개발 및 AR글래스 부품/디스플레이 모듈 설계, AR수술지원 툴킷 실험·검증 및 AR테니스 훈련 플랫폼 개발



추진 성과('17~'18년)	중기('19~'23) 개발목표
· 한국어 분석 언어지능 기술을 활용하여 언론사 80여개 대상 온라인 뉴스 및 촉광고 서비스 사업화('18) · 여권발급, 차량등록 포함 일반적인 민원 서비스와 축제정보 제공이 가능한 민원 상담 챗봇 실증('17) · 영상트래킹을 위한 2D/3D 비전기술 및 시스템 프로토타입 개발('18) · 수술지원 AR글래스 시제품, AR글래스 광학계/부품/모듈 금형제작('18)	· 전문분야(법률, 특허 등) 및 시장근접 분야(사고감지, 범죄예측) 실증·사업화('23) · 설명가능 학습·추론 기술 및 비디오 스토리 이해 질의·응답 기술 개발('21) · 임의공간 영상합성용 AR트래킹 원천기술 개발 및 시험검증('20) · AR디바이스 광학계/부품/모듈 및 시제품 개발 및 응용콘텐츠(의료, 스포츠) 시범적용('20)

1-2. 표준화

가. 사업개요

- ☐ ICT 표준 기반으로 소산업 분야에서 혁신을 촉진하고, 국내 기업이 글로벌 시장을 선점하는 등 우리나라가 4차 산업혁명을 주도할 수 있도록 표준 개발, 표준화활동 및 국제표준화기구 대응을 지원
- ☐ 사업규모 : 총 253.42억원 ('18년 대비 16.17억원, 6.8% 증액)

< '19년 세부사업별 예산 규모 >

(단위 : 억원)

사업명	'18년(A)	'19년(B)			증감 (B-A)	%	비고
		계속	신규	합계			
정보통신방송표준개발지원	237.25	224.87	28.55	253.42	16.17	6.8	-

나. 추진 방향

- ☐ (표준개발) 우리 기술의 글로벌 표준화를 통해 新시장 창출, 글로벌 시장 선점 등 국내 기업의 경쟁력 강화를 위한 표준개발 지원
- ☐ (표준화활동) ICT 표준화전략 수립, 국제표준화전문가 지원, 표준화 포럼 지원, 표준 보급·확산, 표준 전문인력 양성 및 프레임워크 개발 등 기업 및 국가 표준경쟁력 강화를 위한 국내외 표준화활동 지원
- ☐ (ISO/IEC 국제표준·국가표준) ISO, IEC, JTC1 등 국제표준화기구에서의 표준화 대응 및 국가표준(KS) 개발·관리 지원

다. 분야별 추진전략 및 주요내용

- 국가 표준화 역량 강화 및 신시장 선점을 위해 정책·민간 수요 등 다양한 수요를 반영한 표준개발 과제 지원
 - 4차 산업혁명을 주도하기 위한 ICBM, AI, 블록체인, 차세대보안 등의 핵심기술 집중·중점 표준화 지원
 - 글로벌시장 환경변화에 적기 대응하고, 수행기관의 창의성을 확대하기 위한 민간수요 기반의 자유공모 과제지원
- 글로벌 ICT 표준화 역량 확보를 위한 전략적 국제표준화기구 대응과 선제적 국내표준화 추진 및 차세대 표준 전문인력 양성, 표준 프레임워크 개발 등 미래 新시장 선점을 위한 표준화활동 지원 강화
 - ICT 표준화 전략 수립, 국제표준화전문가 지원, 국제 공식(ITU 등) 및 사실표준화기구 대응, 표준 보급·확산 등 국내외 표준화활동 지원
 - 국제표준화기구 대응 역량 강화를 위한 차세대 ICT 표준 전문인력 양성, 표준 마에스트로 선정·지원 및 ICT 융합서비스 분야의 선제적 국내표준화를 위한 표준 프레임워크 개발 지원
- 스마트시티, 인공지능 등 4차 산업혁명 관련 정부정책에 부합하는 국가표준(KS) 개발, 국내 위원회 운영 및 ISO, IEC 국제표준 대응

< '19년 세부사업별 예산 규모 >

(단위 : 억원)

내역사업	'18년(A)	'19년			증감	
		계속	신규	합계(B)	(B-A)	%
표준개발	93.73	82.55	10.25	92.80	△0.93	△1.0
표준화활동	130.52	129.32	18.30	147.62	17.10	13.1
국제표준 대응체계 구축 및 국가표준 개발	13.00	13.00	-	13.00	-	-
합 계	237.25	224.87	28.55	253.42	16.17	6.80

2. 기술사업화

가. 사업개요

□ ICT 분야의 기술수요를 반영한 단기 상용화 기술개발 및 사업화 지원을 통한 중소·벤처기업의 기술경쟁력 제고

□ 사업규모 : 총 198억원 ('18년 대비 225억원, 53.2% 감소)

< '19년 세부사업별 예산 규모 >

(단위 : 억원)

사업명	'18년(A)	'19년(B)			증감(B-A)		비고
		계속	신규	합계		%	
ICT유망기술개발지원사업	380.62	55.05	-	55.05	△325.57	△85.5	
ICT혁신기업기술개발지원사업	-	-	43.06	43.06	순증	순증	신규
스마트미디어기술개발사업화(R&BD)지원사업	41.82	33.20	26.50	59.70	17.88	42.8	
ICT R&D 혁신 바우처 지원	-	-	40.00	40.00	순증	순증	신규
합 계	422.44	88.25	109.56	197.81	△224.63	△53.2	

나. 추진방향

□ ICT분야 중소·중견기업의 글로벌화를 위한 융합 신시장 창출 및 성장기회 제공

○ ICT와 타 산업간 융합기술 및 서비스 기술개발 지원을 통해 ICT 융합 신시장 창출 등 우수 혁신기술 사업화 기술개발 지원

○ ICT R&D 결과물의 상업화를 촉진하기 위해 과제 종료 후 지속적인 성과관리 강화

* ICT R&D 결과물의 홍보 및 사업화 촉진을 위한 전시회(ICT 기술사업화페스티벌) 추진
(500백만원 이내, 기관별 부담금 및 IITP 기평비 등 활용)

○ 중소·중견기업의 R&D 지원방식을 전환(예산→기술)함으로써 사업화 성공률 제고 등 정부예산의 투자 효율성 제고

다. 분야별 추진전략 및 주요내용

① ICT유망기술개발지원사업

- ICT 중소·벤처기업인들의 기술력확보 및 성장기반을 조성하기 위하여 기술수요를 반영한 단기 사업화 기술개발 지원으로 R&D 신시장 창출 및 성장기회 제공
- (ICT융합핵심기술개발지원) ICT와 타 산업간 융합기술 및 서비스 기술개발 지원을 통해 ICT융합 신시장 창출 및 기술수요를 반영한 우수 혁신기술 사업화 기술개발 지원

< '19년 세부사업별 예산 규모 >

(단위 : 억원)

내역사업명	'18년(A)	'19년			증감	
		계속	신규	합계(B)	(B-A)	%
ICT융합핵심기술개발	159.58	55.05	-	55.05	△104.53	△65.5
ICT R&D 바우처 지원	221.04	-	-	-	순감	순감
합 계	380.62	55.05	-	55.05	△325.57	△85.5

② ICT혁신기업기술개발지원사업

- 4차 산업혁명 시대의 선제적 대응과 ICT중소 기업의 성장촉진을 통한 튼튼한 ICT산업 생태계 구축을 위해 미래신기술* 기반의 협업형 융·복합 혁신기술개발지원 *ICT DNA(Data, Network, AI), 블록체인, 5G 등
- (ICT신시장창출지원) 미래 신기술(DNA)을 중심으로 융복합형 R&D 및 기술사업화를 통해 신비즈니스*를 창출하는 도전형 과제에 대한 지원
- (ICT핵심기술고도화지원) ICT 6대 기술*에 대한 응용 R&D 및 단기 사업화를 통해 기술 고도화 및 기존 시장의 저변을 확대하는 기반강화형** 과제 지원

*신비즈니스 7대 분야 : 의료, 제조, 이동체, 에너지, 금융·물류, 시티, 농축수산업

* 6대 기술 분야: 미래통신·전파, SW·AI, 방송·콘텐츠, 차세대 보안, 디바이스, 블록체인·융합
단, 융합분야 중 의료, 제조, 이동체, 에너지, 금융·물류, 시티, 농축수산업 분야는 제외

< '19년 세부사업별 예산 규모 >

(단위 : 억원)

내역사업명	'18년(A)	'19년			증감 (B-A)	%
		계속	신규	합계(B)		
ICT혁신기업기술개발지원	-	-	41.60	41.60	순증	순증
기획평가관리비	-	-	1.46	1.46	순증	순증
합 계	-	-	43.06	43.06	순증	순증

③

스마트미디어기술개발사업화(R&BD)지원사업

□ 상상력과 창의력을 갖춘 중소·벤처기업의 스마트미디어 혁신기술에 대한 후속 사업화개발(R&BD)을 지원하여 미디어산업 활성화에 기여

○ (스마트미디어기술개발사업화지원) 스마트미디어 분야를 중심으로 중소·벤처기업의 후속 기술개발 및 사업화 지원*

* (스마트미디어 품목(분야) 지원) 중소기업의 아이디어를 중대형 과제(품목)로 기획하여 기술개발 및 사업화 신규 지원 포함

< '19년 세부사업별 예산 규모 >

(단위 : 억원)

내역사업명	'18년(A)	'19년			증감 (B-A)	%
		계속	신규	합계(B)		
스마트미디어기술개발사업화지원	40.71	33.20	24.96	58.16	17.45	42.9
기획평가관리비	1.11	-	1.54	1.54	0.43	38.7
합 계	41.82	33.20	26.50	59.70	17.88	42.8

④

ICT R&D 혁신 바우처 지원

□ 지능정보화 기술 기반의 4차 산업혁명 선도 기업 육성 및 ICT 기반 新융합시장 창출을 위한 ICT R&D 혁신 바우처 지원

- 기업·시장 수요 맞춤형 기술개발, 예산의 투명성 확보로 준비기업·피터팬증후군 방지, 기술-산업간 융합 촉진으로 혁신 성장 지원
- 중소·중견기업의 R&D 지원방식을 전환(예산→기술)함으로써 사업화 성공률 제고 등 정부예산의 투자 효율성 제고
- 전문연구기관의 기술개발 노하우와 보유자원(기술, 장비, 인력 등)을 활용하여 기업의 실수요에 맞는 기술개발 추진

- 기술, 산업간 융합을 촉진하기 위해 기술개발 유형에 따라 융합 촉진형* 및 혁신도약(Jump-Up)형** 으로 R&D 바우처 전문화

* (융합촉진형) 기술, 산업간 융합을 촉진하여 융합 新시장 창출 및 신시장 선점을 위한 ICT 기반의 융합 R&D 바우처 지원

** (혁신도약형) ICT 분야 新제품·서비스 고도화를 위한 ICT 기술 도약(Jump-Up) R&D 바우처 지원

- 기업의 기술·사업화 경쟁력 강화를 위해 범부처(산업부, 중기부, 특허청) 사업화 바우처 연계 지원 및 R&D 바우처 사전 매칭 지원

* 우수 연구개발 결과 및 사업화 유망 기업에게 특허바우처(특허청), 신뢰성바우처(산업부), 수출바우처(중기부) 연계 지원(신청시 가점 2점)

* 사업화유망기술설명회 등을 통해 R&D 바우처 수요 기업 사전 매칭 지원

< '19년 세부사업별 예산 규모 >

(단위 : 억원)

내역사업명	'18년(A)	'19년			증감	
		계속	신규	합계(B)	(B-A)	%
ICT R&D 혁신 바우처	-	-	39.02	39.02	순증	순증
기획평가관리비	-	-	0.98	0.98	순증	순증
합 계	-	-	40.00	40.00	순증	순증

3. 인력양성

가. 사업개요

□ 미래 혁신성장을 선도하고 인공지능·빅데이터·클라우드 등 성장유망 분야의 고급기술을 구현할 수 있는 ICT·SW 핵심인재 전략적 육성

□ 사업규모 : 총 914.42억원 ('18년 대비 101.02억원, 12.4% 증액)

< 세부사업 예산 규모 >

(단위 : 억원)

구분	사업명	'18년(A)	'19년(B)			증감 (B-A)	증감율 (%)	비고
			계속	신규	합계			
정보통신 기술인력 양성	대학ICT연구센터 육성지원	361.05	314.00	-	314.00	△47.05	△13.0	
	Grand ICT육성지원	40.00	40.00	-	40.00	-	-	
	ICT명품인재양성	85.59	85.59	-	85.59	-	-	
	해외ICT전문인력 활용촉진	7.50	-	-	-	순감	순감	
	외국인ICT정책및기술 전문가과정	23.00	21.00	-	21.00	△2.00	△8.7	
	해외인재스카우팅	30.00	20.00	-	20.00	△10.00	△33.3	
	소 계	547.14	480.59	-	480.59	△66.55	△12.2	
SW전문 인력역량 강화	SW중심대학	225.00	250.00	25.00	275.00	50.00	22.2	
	고용계약형SW석사 과정	8.73	-	-	-	순감	순감	
	SW특성화대학원	22.53	22.53	-	22.53	-	-	
	고용계약형정보보호 석사과정	10.00	-	-	-	순감	순감	
	소 계	266.26	272.53	25.00	297.53	31.27	11.7	
지역전략 사업융합 보안핵심 인재양성	지역전략사업융합 보안핵심인재양성	-	-	16.60	16.60	순증	순증	
ICT글로벌 인재양성	글로벌R&DB과정	-	-	10.26	10.26	순증	순증	
글로벌 핵심인재 양성	글로벌핵심인재양성	-	-	79.00	79.00	순증	순증	
인공지능 핵심고급 인재양성	인공지능대학원지원	-	-	30.44	30.44	순증	순증	
합 계		813.40	753.12	161.30	914.42	101.02	12.4	

나. 추진방향

□ 4차 산업혁명에서 요구하는 인력양성을 위해 인공지능·빅데이터 등 ICT R&D 핵심기술 석·박사 인재양성 및 SW융합 전문인재 양성

○ 인공지능대학원 신설 및 대학ICT연구센터, Grand ICT연구센터 지속 지원을 통해 ICT R&D 핵심기술 고급인재 양성

* 인공지능대학원 신설 : 3개('19)

○ 혁신 성장분야 해외 우수대학 프로그램 및 과학자와 국제공동연구 등 협력을 통해 글로벌 R&D 경쟁력 제고 및 인적 네트워크 구축

* (분야) 인공지능, 빅데이터, 클라우드, 블록체인/핀테크 등을 중점으로 ICT분야 지원

○ 4차 산업혁명을 선도할 우수 SW인재 양성 및 혁신적인 대학 SW (융합)교육의 확산을 위해 SW중심대학 지원 확대*

* SW중심대학 : '18년 30개→ '19년 35개(신규 5개)

구분	'19년 중점 추진방향
ICT 핵심기술 고급인재 양성	▷ 전략목표 : 인공지능대학원 설립 및 대학ICT연구센터 및 Grand ICT연구센터 지속 지원으로 인공지능·빅데이터 등 ICT 핵심 고급인재 선제적 공급 . 인공지능대학원 설립을 통해 AI 특화 교육과정 및 인턴십 등 제공 . 대학ICT연구센터(ITRC) 지속 지원을 통해 인공지능·빅데이터 등 ICT 핵심기술 고급인재 양성 및 Grand ICT연구센터에 산업체 수요 중심의 산학 공동연구 프로젝트 및 재직자 교육으로 실무 역량 강화
글로벌 인재 양성	▷ 전략목표 : 국내 우수인재의 해외 파견 및 ICT 외국인 공무원 석·박사과정 지원을 통해 국내학생·기업·대학의 글로벌 역량 강화 및 네트워크 구축 . 국내 석·박사 학생을 해외 연구인력으로 파견하여 ICT 선도기술 연구경험 습득을 통해 글로벌 역량을 갖춘 R&D 고급인재로 육성 . 신흥국 중 국내기업의 해외진출 수요가 있는 국가의 ICT 공무원을 대상으로 석·박사 교육과정을 지원하여 국내기업 해외진출 및 글로벌 고급 네트워크 구축
SW 인재 양성	▷ 전략목표 : 4차 산업 혁명에 신속하게 대응할 수 있는 대학 SW교육 혁신 및 기업 수요기반 SW직무능력 강화 . 혁신적인 SW(융합)교육 확산을 위해 SW중심대학 확대(30개('18)→35개('19)) . SW융합인재 양성을 위해 학제간 벽을 허물고 다양한 학제를 결합한 자기 주도 학습 중심의 SW융합교육 추진

다. 분야별 추진전략 및 주요내용

① ICT 핵심기술 고급인재 양성

□ 인공지능·빅데이터 등 ICT 핵심기술 고급인재 양성 추진

- 인공지능대학원을 신설하여 인공지능 핵심 기술 및 고도의 학술 연구를 통해 최고 수준의 인공지능 석·박사 고급인재 조기 공급

* 인공지능대학원 신설 : 3개('19)

- 최신 인공지능(AI) 핵심 요소 기술 R&D, 차세대 인공지능(AI) 원천 기술 연구에 필요한 교과목, 연구·실습 활동을 중심으로 운영
- 석·박사 학생이 다양한 학습 및 연구 경험을 할 수 있도록 인턴십 등 다양한 연구 실습 프로그램을 운영

□ 대학ICT연구센터 및 Grand ICT연구센터 지속 지원

- 대학ICT연구센터 및 Grand ICT연구센터를 통해 인공지능, 빅데이터 등 ICT 핵심기술 분야 고급인재 지속 양성

* 대학ICT연구센터 : 계속 41개('19년), Grand ICT연구센터 : 2개('19년)

□ ICT명품인재양성의 창의적 공학교육 확산

- 기존 공학교육 차별화된 ICT융합분야 창의적 자율연구로 4차 산업혁명을 선도할 통섭형 창의·융합형 인재 양성(계속 2개)

< '19년 세부사업별 예산 규모 >

(단위 : 억원)

세부사업	내역사업	'18년 (A)	'19년(B)			증감 (B-A)	증감율 (%)
			계속	신규	합계		
정보통신 기술인력양성	대학ICT연구센터육성지원	361.05	314.00	-	314.00	△47.05	△13.0
	Grand ICT육성지원	40.00	40.00	-	40.00	-	-
	ICT명품인재양성	85.59	85.59	-	85.59	-	-
인공지능핵심고급 인재양성	인공지능대학원지원	-	-	30.44	30.44	순증	순증
지역전략산업융합 보안핵심인재양성	지역전략산업융합보안 핵심인재양성	-	-	16.60	16.60	순증	순증
합 계		486.64	439.59	47.04	486.63	△0.01	0.0

②

글로벌 인재양성

□ 4차 산업혁명 혁신성장을 견인할 글로벌 핵심인재 양성

- (글로벌 핵심인재 양성) 4차 산업혁명 선도국에서 혁신성장 선도기술 연구경험을 습득하여 글로벌 감각을 갖춘 ICT 고급인재 양성

- 해외 대학 및 기업과의 공동 프로젝트 등을 통해 ICT 선도기술 분야 글로벌 핵심인재 집중 양성

* 해외 우수대학의 석사학위 프로그램과 연계한 교육과정을 개설하여 교육생 파견 검토

□ 신흥국 공무원 국내 석·박사 과정 지원을 통해 글로벌 네트워크 확대

- (ICT글로벌 인재 양성) 신흥국 중 국내기업의 해외진출 수요가 있는 국가의 ICT 공무원을 교육생으로 선발하여 석·박사 교육 지원

- 교육생 선발부터 졸업할 때까지 국내 기업과 매칭하여 해외 정책·동향 정보제공, 인턴십 등 교류 활동을 통해 유기적 네트워크 형성

- ICT 유망기술 및 서비스에 대한 신흥국의 수요와 매칭하여 국내 기업의 해외시장 진출 지원

□ 해외 우수인재 지원을 통해 국내기업 및 대학의 글로벌 경쟁력 제고

- ICT분야 기업 및 대학의 기술 경쟁력 및 글로벌 역량 강화를 위해 유치한 해외 우수인재의 ICT R&D 계속 지원

* 해외 우수인재의 지속적인 활용을 통해 기업 및 대학의 성장 지원

< '19년 세부사업별 예산 규모 >

(단위 : 억원)

세부사업	내역사업	'18년(A)	'19년(B)			증감(B-A)	증감율(%)
			계속	신규	합계		
정보통신 기술인력양성	해외ICT전문인력활용촉진	7.50	-	-	-	순감	순감
	외국인ICT장비및기술전문인력양성	23.00	21.00	-	21.00	△2.00	△8.7
	해외인재스카우팅	30.00	20.00	-	20.00	△10.00	△33.3
ICT글로벌 인재양성	글로벌R&DB과정	-	-	10.26	10.26	순증	순증
글로벌 핵심인재양성	글로벌핵심인재양성	-	-	79.00	79.00	순증	순증
합 계		60.50	41.00	89.26	130.26	69.76	115.3

③

SW인재양성

□ 4차 산업혁명을 선도할 핵심 SW전문인력 양성

- 대학SW교육혁신을 통해 SW기반의 문제해결능력을 갖춘 4차 산업혁명을 선도하는 고급SW 인재양성을 위해 **SW중심대학 확대지원***

* SW중심대학 확대 : '18년 30개 → '19년 35개(신규 5개)

* 우수한 SW교육 공유 및 확산을 위해 'SW중심대학 MOOC(Massive Open Online Course)' 제작 및 일반 공개 추진

< SW중심대학 중점 추진 방향 >

- ◆ **(SW전공교육)** SW관련학과 개편·확대, SW융합 단과대학 설립 등을 통해 SW전공자 정원을 단계적으로 확대하고, 현장경험이 있는 교수·교원 신규 충원
 - AI·빅데이터 등 핵심기술 맞춤형 트랙 운영(공통전공 → 특화 심화과정 이수)
- ◆ **(SW기초교육·융합교육)** 전교생 대상 SW기초교육 및 SW융합·연계전공 의무화*
 - * 사례 : 자동차·SW·디자인 전공(국민대), 바이오-SW 융합전공(한양대)

□ SW특성화대학원 계속 지원

- 차세대정보컴퓨팅분야 실무기반 SW교육과정을 통해 SW산업전체를 조망하는 SW아키텍트급 인재 육성지속(계속 2개)

* 국가초고성능컴퓨팅 분야 2개 과제

< '19년 세부사업별 예산 규모 >

(단위 : 억원)

세부사업	내역사업	'18년(A)	'19년(B)			증감(B-A)	증감율(%)
			계속	신규	합계		
SW전문인력역량강화	SW중심대학	225.00	250.00	25.00	275.00	50.00	22.2
	고용계약형SW석사과정	8.73	-	-	-	순감	순감
	SW특성화대학원	22.53	22.53	-	22.53	-	-
	고용계약형정보보호석사과정	10.00	-	-	-	순감	순감
합 계		266.26	272.53	25.00	297.53	31.27	11.7

4. 기반조성

가. 사업개요

- 전략 ICT 분야 연구 인프라 활용 확대 및 ICT·SW기술의 융합 확산 등을 통해 중소기업 R&D 역량 강화 및 ICT 산업 경쟁력 제고
- 사업규모 : 총 851.21억원 ('18년 대비 480.73억원 36.1% 감액)

< '19년 세부사업별 예산 규모 >

(단위 : 억원)

사업명	'18년(A)	'19년(B)			증감 (B-A)	%
		계속	신규	합계		
정보통신연구기반구축	195.82	137.13	-	137.13	△58.69	△30.0
ICT혁신선도연구인프라구축	-	-	27.00	27.00	순증	순증
ICT융합 Industry4.0s(조선해양)	194.84	165.75	-	165.75	△29.09	△14.9
지역균형발전SW·ICT융합기술개발	-	-	27.00	27.00	순증	순증
ICT 기술확산(정보통신)	536.69	101.12	-	101.12	△435.57	△81.2
3D프린팅생활혁신융합기술개발	-	-	32.28	32.28	순증	순증
주파수활용여건조성	71.09	37.81	-	37.81	△33.28	△46.8
전파자원의 효율적 확보기반 조성	21.08	34.80	11.06	45.86	24.78	117.6
저고도소형드론식별·관리기반조성	-	0.0	25.76	25.76	순증	순증
복합전파환경에서의국민건강보호기반구축	-	0.0	30.00	30.00	순증	순증
전파연구	7.87	7.58	-	7.58	△0.29	△3.7
차세대네트워크기반구축	102.85	92.45	-	92.45	△10.40	△10.1
ICT융합서비스경쟁력강화	20.00	39.00	-	39.00	19.00	95.0
지능정보산업인프라조성	92.56	-	-	-	순감	순감
ICT기반 영양관리 서비스 실증	6.67	-	-	-	순감	순감
ICT 진흥 및 혁신 기반조성	64.81	-	82.47	82.47	17.66	27.2
방통융합기반정책연구	17.66	-	-	-	순감	순감
합 계	1,331.94	615.64	235.57	851.21	△480.73	△36.1

나. 추진방향

- 국가 전략기술분야 ICT R&D 및 연구인프라 조성 지원을 통한 중소기업 R&D역량 제고 및 개발기술의 상용화 등 산업발전 도모
- SW융합클러스터지원 및 3D프린팅생활혁신융합기술개발 등을 통한 정보통신기업R&D역량강화
- 전파자원의 효율적 활용 및 안전한 전파환경 실현을 위한 기반조성
- 차세대네트워크기반구축 및 ICT기반의 이중산업간 新융합서비스 개발 지원을 통한 ICT융합서비스 활성화 기반 구축
- 국내외 ICT 및 방통융합분야 환경 변화에 선제적 대응을 위한 정책 개발 및 R&D 정책수립 지원

다. 분야별 추진전략 및 주요내용

①

정보통신연구기반 및 혁신선도 연구인프라 구축

- 국가 전략기술 분야 ICT R&D 및 연구인프라 조성을 통한 중소기업 경쟁력 제고 및 산업 발전 도모
 - ICT장비·SW 산업의 경쟁력 제고를 위해 중소기업 현장에서 필요로 하는 고가의 연구시설·장비를 구축하여 공동 연구환경 조성
 - 제품의 신뢰도 향상을 위한 시험평가 환경을 조성하여 중소기업 개발 기술의 상용화 및 해외진출 지원
 - 급속한 ICT 환경변화에 대응하고, 산업 현장의 애로기술 해소 등의 산업수요에 부응하는 연구 인프라 조성으로 ICT 산업경쟁력 제고

< '19년 세부사업별 예산 규모 >

(단위 : 억원)

사업 (구분)	내역사업(세부과제)	'18년 (A)	'19년(B)			증감 (B-A)	증감율 (%)	주관 기관	비고
			계속	신규	합계				
정보 통신 연구 기반 구축	· 정보통신연구기반구축	177.38	137.13	-	137.13	△40.25	△22.7	-	정진 (R&D)
	- 차세대네트워크컴퓨팅 플랫폼연구기반구축	19.85	8.28	-	8.28	△11.57	△58.3	ETRI	
	- ICT장비·SW 글로벌 선도 개발촉진 기반구축	14.34	5.98	-	5.98	△8.36	△58.3	ETRI	
	- 대용량 데이터 초고속 처리 장비연구 인프라 구축	9.45	3.94	-	3.94	△5.51	△58.3	세종대	
	- ICT장비용 SW 플랫폼 구축	9.17	3.83	-	3.83	△5.34	△58.2	한양대	
	- 스마트폰 재활용 및 증강응용 기술기반 구축	7.92	-	-	-	순감	순감	경북대	
	- IoT 오픈플랫폼 기반 개발·검증지원 인프라구축	8.20	9.50	-	9.50	1.30	15.9	NIPA	
	- ICT 융합형 제조서비스 실증·확산 기반구축	8.20	9.50	-	9.50	1.30	15.9	ETRI	
	- 창의·감성 디바이스 제품화 기반구축	40.98	47.50	-	47.50	6.52	15.9	IITP	
	- 밀리터라파대역 5G안테나 3차원 빔 측정설비기반구축	13.66	14.25	-	14.25	0.59	4.3	RAPA	
	- ICT장비 산업의 신뢰성 기반 구축	23.11	9.65	-	9.65	△13.46	△58.2	TTA	
	- 안전·재난 감시용 지능형 영상장비산업 육성 기반구축	13.39	15.20	-	15.20	1.81	13.5	KISA	
	- 무선전력전송 검증기반 구축	9.11	9.50	-	9.50	0.39	4.3	TTA	
	· 차세대 방송통신 기술지원 플랫폼구축	18.44	-	-	-	순감	순감	-	
	- 국제표준기반 ICT제품 검증 및 상용화지원	11.80	-	-	-	순감	순감	TTA	
	- 방통융합기반 기술 테스트 환경구축	6.64	-	-	-	순감	순감	TTA	
ICT 혁신 선도 연구 인프라 구축	· 초연결공통 네트워킹 서비스 연구인프라 구축	-	-	15.00	15.00	순증	순증	공모	정진 (R&D)
	· ICT 기반 환경 모니터링 센서 검증 플랫폼 구축	-	-	12.00	12.00	순증	순증	공모	
합 계		195.82	137.13	27.00	164.13	△31.69	△16.2	-	-

②

지역 ICT 산업 혁신역량 강화

- 조선해양 ICT융합 지원을 위한 ICT융합 Industry 4.0s(조선해양) 추진
- 세계 최고 수준의 ICT·SW를 조선·해양산업과 접목하여 조선해양 산업 경쟁력 제고를 위한 기술개발 추진
 - * SILS/HILS 실시간 시뮬레이션 툴, DATA 분석 SW, SW정적분석 자동화 도구 등 조선해양 특화 ICT·SW 검증 장비 및 시스템 구축
 - ** 공정 예측 모델을 활용한 의장 조달 프레임워크 핵심 기술 개발, 사이버네틱스 기반 선박용 Advanced EMS 통합제어 검증체계 구축 등 ICT융합 기반기술 및 대 중소 상생형 응용기술개발 지원
- 지역균형 발전을 위해 지역 주도로 ICT·SW 기술을 활용하여, 지역 현안을 해결하는 SW서비스 및 ICT융합 디바이스 개발·확산 지원
- 지역사회 현안 및 지역 중소 SW·ICT기업 육성을 위한 S·O·S랩 구축(4개)하고, 이를 활용한 대국민 SW·ICT서비스의 개발·확산
 - * 서비스 제공에 필요한 실시간 데이터를 수집·전송하고, 이용자에게 정보를 전달 하는 장치 개발 및 보급
 - 전국 S·O·S랩 활성화 지원 및 S·O·S랩 연구개발 활동을 지원하는 공통 운영 체계 지원
 - * S.O.S랩 운영을 위한 ① SW전문가Pool 지원, ② SOS랩 운영 방법론·트레이닝 자문, ③ 국내·외 네트워크 협력·지원

< '19년 세부사업별 예산 규모 >

(단위 : 억원)

사업 (구분)	내역사업(세부과제)	'18년 (A)	'19년(B)			증감 (B-A)	증감율 (%)	주관기관	비고
			계속	신규	합계				
ICT융합 Industry 4.0s	· 조선해양 ICT융합 기반구축	27.40	13.73	-	13.73	△13.67	△49.9	UIPA	균특 (R&D)
	· 조선해양 ICT융합 기술개발 및 평가관리	167.44	152.02	-	152.02	△15.42	△9.2	공모 (중소기업)	
지역균형발전 SW·ICT 융합기술개발	· 지역균형발전 SW·ICT 융합기술 개발	-	-	27.00	27.00	27.00	순증	NIPA	
합 계		194.84	165.75	27.00	192.75	△2.09	△1.1	-	-

③

기술확산지원 및 3D프린팅생활혁신융합기술개발

□ ICT·SW 융합 기술 확산을 통한 산업경쟁력 강화 및 新시장 창출

- 지역 산업의 고부가가치화와 새로운 성장동력 및 일자리 창출을 위해 SW융합 수요가 밀집된 집적지인 SW융합클러스터*(4개) 활성화 지원

* 경북 포함, 전북 전주, 대전 대덕, 광주·전남 나주

- 사업화 가능성이 높은 3D프린팅 응용SW, 플랫폼, 솔루션 등 서비스 개발을 추진하여 상용화 기반마련 및 중소기업 경쟁력 강화

- 의료·바이오 등 국민 생활 및 사회 문제를 해결을 위한 3D프린팅 응용 서비스 기술과 주력산업 영역의 산업고도화에 필요한 SW융합기술 개발

< '19년 세부사업별 예산 규모 >

(단위 : 억원)

사업 (구분)	내역사업(세부과제)	'18년 (A)	'19년(B)			증감 (B-A)	증감 율 (%)	주관기관	비고
			계속	신규	합계				
기술 확산 지원 (R&D)	· SW융합클러스터	142.00	79.50	-	79.50	△62.50	△44.0	NIPA 등	정진 (R&D)
	· 정보통신기업R&D역량강화	94.41	21.62	-	21.62	△72.79	△77.1	-	
	- 3D프린팅사업화기술개발확산	57.00	21.62	-	21.62	△35.38	△62.1	UNIST 등	
	- 공통서비스인프라구축·운영	8.00	-	-	-	순감	순감	ETRI	
	- ICT지식경쟁력강화	24.00	-	-	-	순감	순감	KEA	
	- ICT선진기술연구분석체계강화	5.41	-	-	-	순감	순감	KEA	
	· ICT융합기술확산	74.14	-	-	-	순감	순감	-	
	- ICT융합기반구축	74.14	-	-	-	순감	순감	NIPA	
	· SW산업기술확산역량강화*	226.14	-	-	-	순감	순감	-	
	- 공개SW활성화지원	101.20	-	-	-	순감	순감	NIPA	
	- SW공학경쟁력강화	82.97	-	-	-	순감	순감	NIPA	
	- SW테스트기반조성	41.97	-	-	-	순감	순감	TTA	
3D프린팅생활혁신융합기술개발		-	-	32.28	32.28	순증	순증	공모	
합 계		536.69	101.12	32.28	133.40	△403.29	△75.1	-	-

* SW산업기술확산역량강화는 '19년부터 SW산업기반확충(비R&D) 내역사업으로 이관

④

전파자원 개발 및 관리

□ 주파수의 효율적 활용 및 안전한 전파환경 실현

- 데이터 과학 기반의 주파수 수요 예측·적정성 분석·가치산정 기술 연구 및 개발을 통해 과학적·선제적·시스템적인 주파수 관리 기반 마련
- 밀리미터파 대역의 전파분석 연구, 태양활동 변화 분석 및 대응기술 연구 등 다음 세대가 사용할 새로운 전파자원의 발굴 및 보호기반 마련
- 드론의 이용 확산에 따른 역기능을 최소화하기 위하여 드론의 기본 정보를 식별할 수 있는 무선식별 기술개발 추진
- 전자파에 의한 잠재적 건강 위험과 심리적 불안으로부터 국민을 보호하기 위한 전자파 노출량 평가 연구와 건강영향 과학적 증거 확보

< '19년 세부사업별 예산 규모 >

(단위 : 억원)

사업 (구분)	내역사업(세부과제)	'18년 (A)	'19년(B)			증감 (B-A)	증감율 (%)	주관기관	비고
			계속	신규	합계				
주파수 활용여건 조성	· 전파자원 선순환을 위한 주파수 분석기술개발	36.22	37.81	-	37.81	1.59	4.4	ETRI	방발 (R&D)
	· 스마트사회전자파노출량제어기반구축	19.42	-	-	-	순감	순감	ETRI	
	· EMC기술지원	15.45	-	-	-	순감	순감	RAPA	
전파 자원의 효율적 확보기반 조성	· 태양위험 분석 및 대응기술 연구	12.00	23.06	-	23.06	11.06	92.2	-	방발 (R&D)
	- 한국형 전리권 예측모델 및 전리권 교란지수 개발	3.20	8.497	-	8.497	5.297	165.5	한국천문 연구원	
	- 태양흑점폭발 분석 및 예측기술연구	2.85	6.903	-	6.903	4.053	142.2	(주)인스 페이스	
	- 우주전파재난 산업피해 예측 및 대응 체계 개발	2.50	2.414	-	2.414	△0.086	△3.4	(주)레이다 앤스페이스	
	- 태양풍 변화 연구 및 우주환경 모델 실시간 검증시스템 구축	2.52	4.326	-	4.326	1.806	71.7	(주)에이랩	
	- 우주전파교란 분석연구 및 태양위험 대응 이슈동향 조사	0.93	0.92	-	0.92	△0.01	△1.1	국립전파 연구원	
	· 밀리미터파 전파분석 연구	8.32	10.24	2.06	12.30	3.98	47.8	-	
	- 40GHz이하 실내외 환경의 전파특성 분석 및 예측모델 개발	2.23	4.462	-	4.462	2.232	100.1	(사)한국 전자파학회	
	- 275-500GHz 대역 전파자원 발굴을 위한 전파전달 예측모델 개발	1.14	2.278	-	2.278	1.138	99.8	(주)미래전파 공학연구소	
	- 신규(미정)	-	-	2.06	2.06	순증	순증	공모	
	- 전파이용기술 등 연구	4.95	3.50	-	3.50	△1.45	△29.3	국립전파 연구원	
	· 신기술 안테나 고속측정 기술개발	-	-	9.00	9.00	순증	순증	국립전파 연구원	
	· 기획평가관리비	0.76	1.50	-	1.50	0.74	97.4	IITP	

사업 (구분)	내역사업(세부과제)	'18년 (A)	'19년(B)			증감 (B-A)	증감율 (%)	주관기관	비고
			계속	신규	합계				
저고도소 형드론식 별·관리 기반조성	· 저고도 소형드론 식별·주파수 관리 기술개발	-	-	23.01	23.01	순증	순증	공모	일반 회계 (R&D)
	· 저고도 소형드론 식별 주파수 관리 제도개선 연구	-	-	2.75	2.75	순증	순증	국립전파 연구원	
복합전파 환경에서 의국민건 강보호기 반구축	· 복합전파환경에서의국민건강보호기반구축	-	-	30.00	30.00	순증	순증	ETRI	방발 (R&D)
전파연구	· 기술기준 제·개정을 위한 연구	4.60	7.58	-	7.58	2.98	64.8	-	일반 회계 (R&D)
	· 국제회의 및 연구발표회 개최 등	3.27	-	-	-	순감	순감	-	
합 계		100.04	80.19	66.82	147.01	46.97	47.0	-	

⑤

ICT 융합 서비스 활성화 기반 구축

□ ICT기반 융합 제품·서비스의 인프라 조성 및 사업화 촉진

- 국내·외 선도시험망 제공을 통해 미래 네트워크 관련 기술시험 검증 및 실증시험 지원으로 관련 상용화 촉진
- 특정산업 개별 요소기술 및 제품 개발에서 벗어나, ICT기술을 통한 다양한 이중 산업이 연계된 새로운 융합서비스 창출 지원

< '19년 세부사업별 예산 규모 >

(단위 : 억원)

사업 (구분)	내역사업(세부과제)	'18년 (A)	'19년(B)			증감 (B-A)	증감율 (%)	주관기관	비고
			계속	신규	합계				
차세대네트워크 기반구축	· 미래네트워크연구시험망 구축·운영	102.85	92.45	-	92.45	△10.40	△10.1	NIA	방발 (R&D)
ICT융합서비스 경쟁력강화	· ICT융합서비스 경쟁력강화	20.00	39.00	-	39.00	19.00	95.0	공모	정진 (R&D)
지능정보산업 인프라조성	· 지능정보산업인프라조성	92.56	-	-	-	순감	순감	NIA	
ICT기반 영양 관리 서비스 실증	· ICT기반 영양 관리 서비스 실 증	6.67	-	-	-	순감	순감	NIA	
합 계		222.08	131.45	-	131.45	△90.63	△40.8	-	-

⑥

ICT 정책 지원

□ 국내외 ICT 및 방통융합분야 환경 변화에 선제적 대응을 위한 R&D 정책 개발, 과제 기획 등 정책 수립 지원

- ICT 및 방송통신·융합분야 진흥 기본계획 및 중장기전략 등 주요 정책 수립의 타당성 및 실효성 확보를 위한 정책개발 연구
- ICT 신기술 기반의 국가 미래 전략 및 국가 정보화 전략 수립을 위한 조사·연구, 정책 이슈 발굴, 대안 마련 등 정보화 정책연구
- ICT 규제개혁 및 사회현안 해결방안 기반연구, 융합산업 활성화를 저해하는 법·제도 개선사항 발굴 및 정책의제 도출 등을 통한 ICT 융합 활성화기반 조성

< '19년 세부사업별 예산 규모 >

(단위 : 억원)

사업 (구분)	내역사업(세부과제)	'18년 (A)	'19년(B)			증감 (B-A)	증감율 (%)	주관기관	비고
			계속	신규	합계				
ICT 진흥 및 혁신 기반조성	· 방송통신정책연구	43.56	-	53.42	53.42	9.86	22.6	공모/지정	방발 (R&D)
	· 정보화정책연구	21.25	-	21.25	21.25	-	-	-	
	- IT기반 미래사회 기반연구	11.12	-	11.12	11.12	-	-	NIA	
	- 지식정보사회의 국가발전 전략연구	10.13	-	10.13	10.13	-	-	NIA	
	· ICT 규제개혁 및 ICT기반 사회 현안 해결방안 연구	-	-	5.80	5.80	순증	순증	-	
	- ICT 규제개혁 기반연구	-	-	1.80	1.80	순증	순증	KISDI	
	- ICT기반 사회현안 해결방안 연구	-	-	4.00	4.00	순증	순증	KISDI	
	· 융합산업 활성화 기반조성	-	-	2.00	2.00	순증	순증	NIPA	
소 계		64.81	-	82.47	82.47	17.66	27.2		
방통융합기반 정책연구	· 융합활성화 정책연구	9.86	-	-	-	순감	순감	지정/공모	
	· ICT 규제개혁 및 ICT기반 사회 현안 해결방안 연구	5.80	-	-	-	순감	순감	-	
	- ICT 규제개혁 기반연구	1.80	-	-	-	순감	순감	KISDI	
	- ICT기반 사회현안 해결방안 연구	4.00	-	-	-	순감	순감	KISDI	
	· 융합산업 활성화 기반조성	2.00	-	-	-	순감	순감	NIPA	
	소 계	17.66	-	-	-	순감	순감	-	
합 계		82.47	-	82.47	82.47	-	-	-	-