

2017년도 융합기술발전전략 시행계획

2017. 3.

교	육	부	미	래	창	조	과	학	부					
문	화	체	육	관	광	부	농	림	축	산	식	품	부	
산	업	통	상	자	원	부	보	건	복	지	부			
환		경				부	국	토	교	통	부			
해	양	수	산	부			식	품	의	약	품	안	전	처
중	소	기	업	청			방	위	사	업	청			
기		상		청			농	촌	진	흥	청			

1. 추진배경

- 제2차 「창조경제 실현을 위한 융합기술 발전전략(‘14~’18년)」 수립에 따라 각 부처별 융합기술 사업계획에 대한 종합분석 필요
 - ※ 제6회 국가과학기술심의회(운영위) 심의·의결(’14.2.27)
- 同 발전전략에 따라 융합기술의 육성·추진을 위해 매년 R&D 투자실적 및 계획을 체계적으로 점검

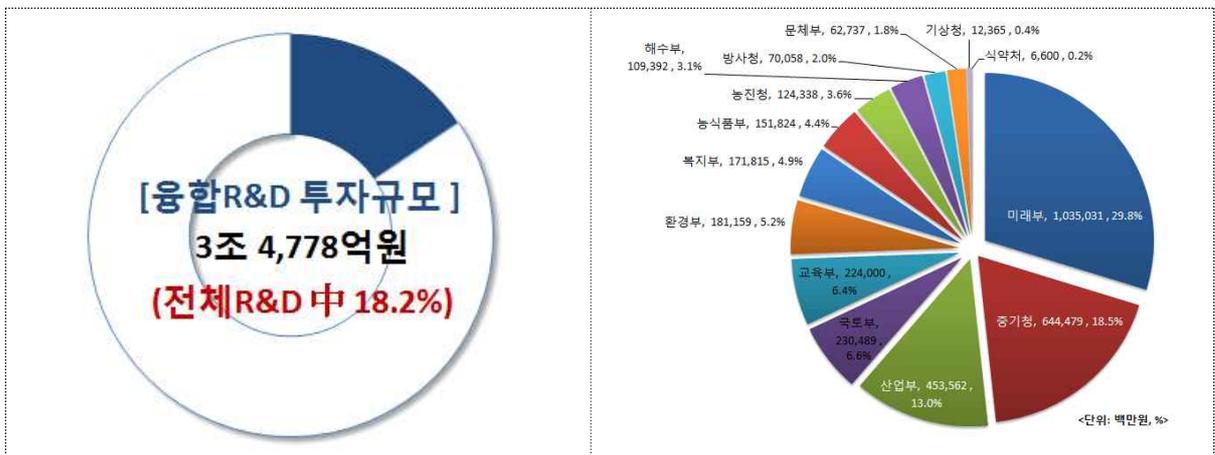
2. 주요내용

가. 관계 부처 및 대상사업

- 14개 중앙행정기관*(9부, 1처, 4청)의 126개 국가연구개발사업**
 - * 교육부, 미래부, 문체부, 농식품부, 산업부, 복지부, 환경부, 국토부, 해수부, 식약처, 방사청, 농진청, 중기청, 기상청
 - ** 「창조경제 실현을 위한 융합기술 발전전략」의 5대 전략 및 실천과제 관련 사업

나. ’16년도 투자실적 및 연구성과

- (투자실적) 미래부, 산업부 등 14개 부·처·청 126개 사업 대상, 총 3조 4,778억원 투자(’16년 정부 R&D 예산 19조 942억원 대비 18.2% 차지)
 - (부처별) 미래부, 산업부, 중기청을 중심으로 융합 분야에 2조 1,331억원을 투자하여 전체 융합 R&D 대비 61.3% 차지
 - ※ 미래부 1조 350억원(29.7%), 산업부 4,536억원(13.0%), 중기청 6,445억원(18.5%)

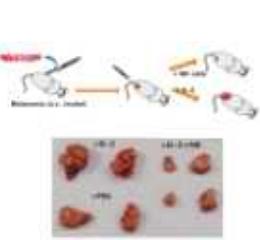
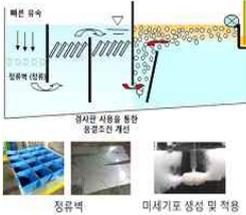


○ (연구성과) 연구투자 대비 연구성과는 전체 정부 R&D 성과 대비 우수

성과구분	기술료 (억원/10억원)	상품화 (건/10억원)	국외특허 등록 (건/10억원)	논문 (건/10억원)
융합 R&D (’16)	0.33	3.16	0.20	5.24
정부 R&D (’15)*	0.17	0.65	0.10	3.02

* 정부 전체 R&D 성과는 국가연구개발사업 성과분석 참고(’16년 성과보고서는 ’17년 下 발간될 예정)

○ (대표성과) 세계적 수준의 융합기술 개발, 사업화 연계 등 융합연구 환경 개선으로 사업화 촉진 및 사회문제 해결에 기여

기술 사업화 촉진		<ul style="list-style-type: none"> · 난치성 암질환 치료를 위한 국내 독자기술 항암면역 세포치료제 기술이전 (바이오·의료기술개발사업/미래부) - 소량의 혈액을 이용한 탁월한 항암능력을 지닌 자연살해 세포를 제조하는 기술로서, 공정 간소화로 비용절감효과 및 혈액암 외에도 다양한 암종에 대한 치료효과 확인 ※ 엔케이맥스 기술이전(기술료 1,200백만 원, ’16.4)
사회 문제 해결		<ul style="list-style-type: none"> · 강우 유출수 중 T-P, SS 제거를 위한 Engineered Apua Depuration System(EADS) 개발 및 실증화 (조류감시 및 제거활용기술 개발 실증화 사업/환경부) - 녹조 사전예방을 위해 강우 유출수 중 비점오염원(T-P, SS) 제거를 위한 부지절감 및 처리시간 단축형 인공습지 실증화 기술 개발 ※ 거창군 MOU 체결 및 Test-bed구축, 2016년도 국내매출 22.8억원 달성(공사수주 4건, 제품판매 5건), 국내 특허 4건 출원, 국내 및 국외 학술회의 발표 10건 등
융합 인재 양성 교육		<ul style="list-style-type: none"> · 현장실습 참여확대와 기업실습지원금 지급 의무화를 통해 지속가능한 현장실습 모델 구축 (사회맞춤형 산학협력 선도 대학 육성사업, 교육부) - 현장실습 프로그램 선택형 4+1학년제 국내대학 중 최초로 도입하여 전공직무능력 함양 및 기업실무 수행

다. 국내외 융합연구 정책동향

- (해외동향) 미국, 독일, 일본 등은 사물인터넷, 인공지능, 무인자동차 등 4차 산업혁명 핵심기술 주도권 확보를 위한 R&D 투자 확대
- (국내동향) 과학기술·ICT를 바탕으로 新산업 발굴 및 일자리 창출을 위한 실천계획* 수립 및 新산업 육성 중심 투자 활성화

* 지능정보화사회 중장기 종합대책(미래부, ’16.12), 신산업 창출을 위한 정책과제 (신산업 민·관협의회, ’16.12) 등 4차 산업혁명 대응을 위한 정책 추진 중

라. '17년도 투자규모

○ (기본방향) 융합 R&D 사업 투자계획 등을 바탕으로 부처별 중점 추진 내용 등을 종합 분석

- 융합기술 중점투자전략과 실천과제에 대한 상세점검을 통해 5대 전략* 및 11대 세부 실천과제를 지속적으로 모니터링

- * ① 미래유망융합원천기술의 중점 육성, ② 융합기술을 활용한 사업화 촉진, ③ 사회문제해결을 위한 융합연구 추진, ④ 융합연구 및 산업융합 인재 양성, ⑤ 융합연구 촉진을 위한 기반 확대

○ (투자계획) 미래부, 산업부 등 14개 부·처·청에서 132개 사업에 총 3조 5,495억원을 투자할 계획(17년 정부 R&D 예산 19조 4,615억원 대비 18.2% 차지)

- (증가율) '16년 3조 4,778억원 대비 2.1% 증가(정부 R&D 증가율 1.9%)

- (부처별) 미래부·산업부·중기청 2조 1,887억원(융합 R&D 중 61.7%)

< 부처별 융합 R&D 투자실적 및 계획 >

(단위: 억원(%), %)

부 처	2016년 (비중)	2017년 (비중)	증감률
미래창조과학부	10,350 (29.8)	10,954 (30.9)	5.8
중소기업청	6,445 (18.5)	6,219 (17.5)	△3.5
산업통상자원부	4,536 (13.0)	4,715 (13.3)	3.9
국토교통부	2,305 (6.6)	2,405 (6.8)	4.4
교육부	2,240 (6.4)	2,383 (6.7)	6.4
보건복지부	1,718 (4.9)	1,748 (4.9)	1.7
환경부	1,812 (5.2)	1,591 (4.5)	△12.2
농림축산식품부	1,518 (4.4)	1,447 (4.1)	△4.7
해양수산부	1,094 (3.1)	1,310 (3.7)	19.8
농촌진흥청	1,243 (3.6)	1,263 (3.6)	1.6
방위사업청	701 (2.0)	666 (1.9)	△4.9
문화체육관광부	627 (1.8)	580 (1.6)	△7.5
기상청	124 (0.4)	145 (0.4)	17.1
식품의약품안전처	66 (0.2)	69 (0.2)	3.8
합 계	34,778 (100.0)	35,495 (100.0)	2.1

※ 일몰사업 등 사업예산 조정으로 인한 감소 발생

마. 5대 중점 추진전략별 투자계획

- ◆ 5대 중점 추진전략의 원활한 달성을 위해 추진전략별 실천과제(총11개) 점검
- ◆ 각 실천과제별 관련 부처와 R&D사업을 지정하여 전략 달성 여부 관리

<전략 1> 미래유망 융합 원천기술의 중점 육성(2조 20억원, 56.4%)

- 1-1** 시장선점을 위한 분야별 첨단융합기술 개발(1조 2,855억원, 36.2%)
 - 4차 산업혁명 시대를 주도할 ICT 기반의 사물인터넷, 웨어러블 스마트 디바이스, 무인이동체, 핀테크 등 미래 유망분야 집중 지원
 - ※ (무인이동체) ‘무인이동체 미래선도 핵심기술개발사업단’ 설치·운영
 - ※ (핀테크) 핀테크 서비스 개발 및 테스트 환경 제공, 핀테크 이노베이션 허브 구축·관리 등
- 1-2** 신산업 창조 및 기존산업 재도약을 위한 투자 확대(4,406억원, 12.4%)
 - 산업별 경쟁력 강화를 위한 첨단 융합 R&D 추진 기반 마련
 - ※ (농식품산업) 한국형 스마트 온실모델 고도화 및 ICT 부품 표준화
- 1-3** 환경, 문화, 민군협력 등 목적중심 융합연구 추진(2,759억원, 7.8%)
 - 목적에 부합하는 현장 적용형 실증기술 개발 지원
 - ※ (민군협력) 우수 민군겸용기술 개발 및 실용화 촉진, 국방·민수 규격 통일 등 인프라 구축을 통한 민군 상호간 기술활용 촉진 유도

<전략 2> 융합기술을 활용한 사업화 촉진(7,866억원, 22.2%)

- 2-1** 중소기업 융합기술 개발 지원(4,581억원, 12.9%)
 - 첨단기술 분야 산·학·연 협력 기반 중소기업형 미래 성장동력 창출 지원
 - 중소기업 융합 혁신 R&D 장려를 위해 우수한 성장 잠재력·노하우를 가진 중소기업 발굴·지원
- 2-2** 융합연구 성과의 기술사업화 지원 강화(3,284억원, 9.3%)
 - 유망기술 사장 방지 및 신속한 기술사업화 추진을 위해 수요 맞춤형 기술개발을 통한 연구성과 활용도 제고
 - 아이디어 발굴·사업화 기획 및 기술검증·제품인증 등에 대한 효율적 체계 구축과 사업화 생태계 확장

<전략 3> 사회문제 해결을 위한 융합연구 추진(4,730억원, 13.3%)

3-1 사회이슈 해결을 위한 통합형 연구 확대(3,679억원, 10.4%)

- 재난·재해 및 질병 예측·대응을 통해 국민안전에 기여 및 일상생활 속 문제를 개선하여 국민 체감형 생활편의 증대 기술개발 추진

3-2 적정기술개발, 기후변화 대응 등 글로벌 공조 강화(1,051억원, 3.0%)

- 적정기술개발·보급을 통해 개도국의 지속가능한 경제 발전기반 마련 지원
- 기후변화가 환경, 산업, 경제·사회, 국제협력 부문에 미치는 영향에 선제적 대응·지원

<전략 4> 융합연구 및 산업융합 인재 양성(2,833억원, 8.0%)

4-1 분야별·수준별 융합연구 인력 육성(105억원, 0.3%)

- 문제해결에 도전하는 융합 전문인력 양성 및 창의적 미래 융합인재 양성을 위한 저변 확대
 - ※ 중·고등학생의 공학 관련 기술에 대한 흥미 고취 및 융합적 기술교육프로그램 개발, 중·고교생 대상의 기술아카데미 운영

4-2 산업융합 인재 교육 강화(2,728억원, 7.7%)

- 산·학 협력을 통한 융합 트렌드 및 산업현장 수요 맞춤형 융합인력 양성
- 사회맞춤형교육, 창업교육 등 다양한 산학연계 교육과정 내실화 및 현장실습·캡스톤디자인 등을 통해 현장적응력 높은 인력양성 추진

<전략 5> 융합연구 촉진을 위한 기반 확대

5-1 학문 분야 간 협동 융합연구 체계 구축(45억원, 0.1%)

- 새로운 융합모델 확산·지원을 위한 과학기술·인문사회·문화예술 간 협력 기반 R&D 추진
 - ※ 과학기술·인문사회 융합형 공동기획 및 연구수행 협업체계 구축 지원

5-2 융합연구 지원체계 확대

- 융합연구 촉진기반 마련을 위해 융합 R&D 주체 간 교류·협력 및 아이디어 공유를 활성화 시킬 수 있는 협의체 조직·운영
 - ※ 융합 R&D 수행기관 및 융합인재 양성 기관 간 융합얼라이언스(가칭) 구축

3. 향후 추진계획

- 제3차 『융합연구개발 촉진 기본계획』 수립 ('17년 하반기)
 - 융합 R&D의 지속적·체계적 발전 및 4차 산업혁명에 대응을 위하여 플랫폼 형태의 융합 R&D 발굴·지원 등 추진
 - ※ 새 정부 주요 과제 추진 일정 등을 고려하여 연계·수립 예정

4. 참고사항

- 「과학기술기본법」 제17조 및 동법 시행령 제3조
- 제2차 『창조경제 실현을 위한 융합기술 발전전략('14~'18년)』
- 관계부처와 협의 완료('17.3)

2017년도 융합기술발전전략 시행계획

2017. 3.

교	육	부	미	래	창	조	과	학	부			
문	화	체	육	관	광	부	농	림	축	산	식품	부
산	업	통	상	자	원	부	보	건	복	지	부	
환		경				부	국	토	교	통	부	
해	양	수	산	부	식품	의	약품	안전	처			
중	소	기	업	청	방	위	사	업	청			
기		상		청	농	촌	진	흥	청			

1	추진개요	1
2	2016년도 투자실적 및 주요성과	3
	가. 투자실적	3
	나. 주요성과	4
3	국내외 융합연구 정책동향	11
	가. 해외 융합연구 정책동향	11
	나. 우리나라 융합연구 동향	12
4	2017년도 추진계획	13
	가. 기본방향	13
	나. 투자계획	14
	다. 부처별 중점 추진내용	15
	라. 5대 중점 추진전략별 투자계획	17
5	향후 추진계획	29

- <붙임 1> 제2차 「창조경제실현을 위한 융합기술 발전전략」 개요
- <붙임 2> '17년도 5대 중점추진전략 부처별 투자 규모
- <붙임 3> '17년도 5대 중점추진전략 부처별 '16년 투자실적 및 '17년 투자계획
- <붙임 4> '17년도 5대 중점추진전략별 세부투자계획
- <붙임 5> 국가전략 15대 융합기술별 세부투자계획
- <붙임 6> '16년도 부처별 주요 성과

1. 추진개요

가. 추진배경

- 제2차 「창조경제 실현을 위한 융합기술 발전전략(’14~’18년)」 수립에 따라 각 부처별 융합기술 사업계획에 대한 종합분석 필요
 - ※ 제6회 국가과학기술심의회(운영위) 심의·의결(’14.2.27)
- 同 발전전략에 따라 융합기술의 육성·추진을 위해 매년 R&D 투자계획 및 실적을 체계적으로 점검

나. 추진경위

- 「융합기술종합발전기본계획 수립방안」 마련(과학기술관계장관회의, ’06.4월)
- 「국가융합기술 발전 기본방침」 수립(국과위, ’07.4월)
- 제1차 「국가융합기술 발전 기본계획(’09~’13년)」 수립(국과위, ’08.11월)
 - ※ ’09~’13년 「국가융합기술 발전 시행계획」 수립 (총 5회)
- 제2차 「창조경제 실현을 위한 융합기술 발전전략(’14~’18년)」 수립(국과심, ’14.2월)
 - ※ 「2015년도 융합기술 발전전략 시행계획」 심의(국과심, ’15.4), 「2016년 범부처 융합기술 투자계획」 마련(’16.9)

다. 융합연구개발 투자방향

- 융합기술 사업 추진계획 등을 바탕으로 부처별 중점 추진내용을 분석함으로써, 향후 부처별 융합기술 투자계획에 반영
- 융합기술 중점투자전략과 실천과제에 대한 상세점검을 통해 5대 개발전략 및 11대 세부사업과제를 지속적으로 모니터링

참고

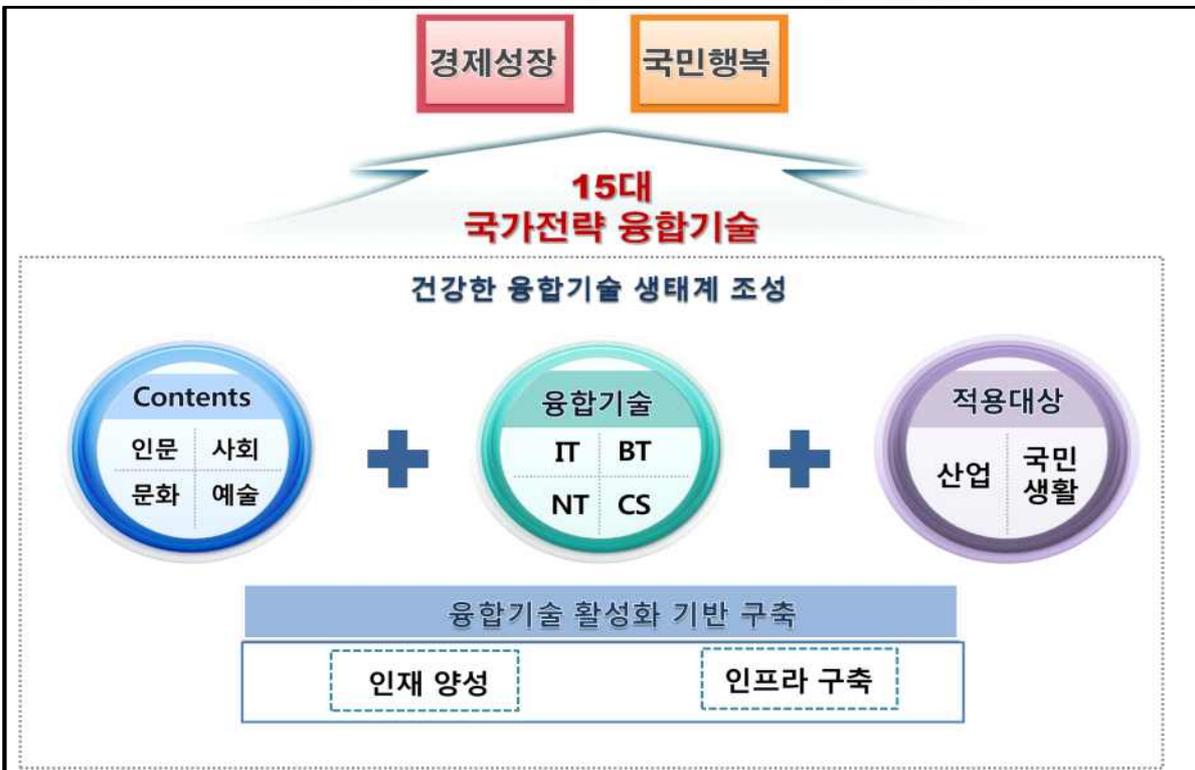
「창조경제 실현을 위한 융합기술 발전전략(‘14~’18)」 개요

비전

창의와 도전의 융합연구를 통한 창조경제 구현

목표

- 창조적 R&D를 통한 융합기술 선도국 도약
 - 국내 융합기술수준 : (‘12년) 70~80% → (‘18년) 80~90%
- 체계적 융합연구 기반 구축을 통한 융합연구 활성화



전략

- ① 미래유망 원천기술 개발 및 기술사업화 촉진
- ② 사회적 문제해결을 위한 융합기술 연구 본격 추진
- ③ 인문학과 과학의 융합 확대
- ④ 창의적 융합인재 양성
- ⑤ 융합인프라 고도화

※ 「2015년 융합기술 발전전략 시행계획(‘15.4)」 수립 시 정부정책 추진방향 및 R&D 이슈·트렌드를 고려하여 중점추진 전략 및 실천과제를 수정·보완

2. 2016년도 투자실적 및 주요성과

가. 투자실적

□ 정부 투자실적

- **융합 R&D¹⁾ 투자**(14개 부·처·청 126개 사업)는 **3조 4,778억원**으로 정부 R&D 투자(19조 942억원) 中 **18.2%** 차지

< 2016년도 융합 R&D 투자실적 >

(단위: 억원, %)

정부 R&D 투자실적*(A)	융합 R&D 투자실적(B)	비율(B/A)
190,942	34,778	18.2

* 2016년도 정부연구개발예산 현황분석(KISTEP, '16.4월)

- **(부처별) 미래창조과학부** 1조 350억원(29.8%), **중소기업청** 6,445억원(18.5%), **산업통상자원부** 4,536억원(13.0%) 순으로 예산 투자

< 2016년도 부처별 융합 R&D 투자실적 >

(단위: 억원, %)

부처	투자실적	비중	부처	투자실적	비중
미래창조과학부	10,350	29.8	농림축산식품부	1,518	4.4
중소기업청	6,445	18.5	농촌진흥청	1,243	3.6
산업통상자원부	4,536	13.0	해양수산부	1,094	3.1
국토교통부	2,305	6.6	방위사업청	701	2.0
교육부	2,240	6.4	문화체육관광부	627	1.8
환경부	1,812	5.2	기상청	124	0.4
보건복지부	1,718	4.9	식품의약품안전처	66	0.2
			합계	34,778	100

1) 「창조경제 실현을 위한 융합기술 발전전략(‘14~’18년)」의 5대 전략 및 실천과제와 관련 있는 정부연구개발사업을 부처 협의를 통해 선정

나. 주요성과

□ 총괄 성과

- 정부 R&D 전체 성과와 비교시 사업화 중심의 성과가 높은 편으로, 기술료는 연구개발비 10억원 당 0.33억원

성과구분	기술료 (억원/10억원)	상품화 (건/10억원)	국외특허 등록 (건/10억원)	논문 (건/10억원)
융합 R&D ('16)	0.33	3.16	0.20	5.24
정부 R&D ('15)*	0.17	0.65	0.10	3.02

* 정부전체 R&D 성과는 '15년도 국가연구개발사업 성과분석 참고('16년 성과보고서는 '17년 下 발간 예정)

- 융합기술 R&D 성과 분포도 역시 기술료·국외특허 등 사업화 연계를 중심으로 정부 R&D 전체 성과 대비 차지하는 비중이 높음*

* 융합기술 R&D 성과 비중 : 기술료 35.8%, 국외특허 출원 122.6% 등

구분	기술료 (억원)	상품화 (건)	국외특허		국내특허		논문	
			출원 (건)	등록 (건)	출원 (건)	등록 (건)	SCI (건)	非SCI (건)
융합 R&D ('16)	1,135	11,031	6,898	713	6,739	2,948	11,408	6,878
			7,611		9,687		18,286	
정부 R&D ('15)*	3,169	20,088	4,316	1,891	28,192	14,975	35,849	21,272
			6,207		43,167		57,121	
성과비중 (%)	35.8	54.9	159.8	37.7	23.9	19.7	31.8	32.3
			122.6		22.4		32.0	

* '16년도 국가연구개발사업 성과분석 보고서는 '17년도 하반기 발간 예정으로 '15년도 자료 사용

□ 기술계약 성과

- ◆ (대표성과) 난치성 암질환 치료를 위한 국내독자기술 항암면역 세포치료제 기술이전
 - 바이오·의료기술개발사업 (미래창조과학부)
 - 소량의 혈액을 이용한 탁월한 항암능력을 지닌 자연살해세포를 제조하는 기술로서, 공정이 매우 간단하여 비용절감효과 및 혈액암 뿐만 아니라 다양한 암종에 대한 치료효과 확인
- ※ 엔케이맥스 기술이전(기술료 1,200백만 원, '16.4)

○ 기술료 수입은 1,135억원으로 연구개발비 10억원 당 0.33억원

< 정부 R&D와 융합 R&D 기술계약 성과 비교 >

(단위: 억원, 건)

구분	투자실적	기술료 수입	연구개발비 10억원 당 기술료 수입
융합 R&D('16)	34,864	1,135	0.33
정부 R&D('15)*	188,900	3,169	0.17

* '16년도 국가연구개발사업 성과분석 보고서는 '17년도 하반기 발간 예정으로 '15년도 자료 사용

□ 사업화 성과

- ◆ (대표성과) 고기능 집적 및 다양화, 안전도 향상을 위한 자동차 뒷좌석 시트벨트 장치 개발
 - 중소기업상용화기술개발사업(중소기업청)
 - 두 가지 기능(ALR기능-자동 잠금장치 및 BO기능-구간별 잠금 방지장치)을 한 가지 제품으로 직접화 신기술 개발
- ※ 신기술 개발로 기존제품 대비 46% 가격절감, GM에 480억원 수출 달성, 향후 5년간 1,000억원 수출 예상

○ 상품화 건수는 110건으로 연구개발비 10억원 당 0.03건

< 정부 R&D와 융합 R&D 사업화 성과 비교 >

(단위: 억원, 건)

구분	투자실적	기존업체에서 상품화	연구개발비 10억원 당 기존업체에서 상품화
융합 R&D('16)	34,864	11,031	3.16
정부 R&D('15)*	188,900	12,327	0.65

* '16년도 국가연구개발사업 성과분석 보고서는 '17년도 하반기 발간 예정으로 '15년도 자료 사용

□ 특허 성과

- ◆ (대표성과) 3차원 광전극 구조를 이용한 고효율 광전소자용 전극 개발
 - 나노·소재기술개발사업(미래창조과학부)
 - 3차원의 규칙적 나노구조의 대면적 제작기술 개발
 - 나노구조 전극 기반 태양전지/물분해 텐덤 소자 구현(7%효율 달성, 세계 최고수준)
- ※ 특허 등록 11건

○ 국외특허는 7,611건(출원 6,898건, 등록 713건)으로 연구개발비 10억원 당 2.18건(출원 1.98건, 등록 0.20건)

< 정부R&D와 융합기술R&D 국외특허 성과 비교 >

(단위: 억원, 건)

구분	투자실적	국외특허 성과			연구개발비 10억원 당 국외특허 성과		
		출원	등록	합계	출원	등록	합계
융합 R&D('16)	34,864	6,898	713	7,611	1.98	0.20	2.18
정부 R&D('15)*	188,900	4,316	1,891	6,207	0.23	0.10	0.33

* '16년도 국가연구개발사업 성과분석 보고서는 '17년도 하반기 발간 예정으로 '15년도 자료 사용

○ 국내특허는 9,687건(출원 6,739건, 등록 2,948건)으로 연구개발비 10억원 당 2.78건(출원 1.93건, 등록 0.85)

< 정부R&D와 융합기술R&D 국내특허 성과 비교 >

(단위: 억원, 건)

구분	투자실적	국내특허 성과			연구개발비 10억원 당 국내특허 성과		
		출원	등록	합계	출원	등록	합계
융합 R&D('16)	34,864	6,739	2,948	9,687	1.93	0.85	2.78
정부 R&D('15)*	188,900	28,192	14,975	43,167	1.49	0.79	2.29

* '16년도 국가연구개발사업 성과분석 보고서는 '17년도 하반기 발간 예정으로 '15년도 자료 사용

□ 논문 성과

- ◆ (대표성과) 노화 유전자로 발굴한 TNS4 (tensin4)의 피부세포 증식 기전 규명
 - 포스트게놈 신산업 육성을 위한 다부처 유전체사업(미래창조과학부)
 - TNS4가 인테그린β4와 FAK (focal adhesion kinase) 분자 사이 신호전달 매개체로 작용하여 각질형성 세포의 증식에 핵심적인 역할을 담당함을 실험실 세포와 마우스 모델에서 규명
- ※ 「Journal of Investigative Dermatology」誌 발표(IF=6.915, JCR Dermatology분야 Impact Factor 1위 저널)

- 논문은 18,286건(SCI 11,408건, 非SCI 6,878건)으로 연구개발비 10억원 당 5.24건(SCI 3.27건, 非SCI 1.97건)

< 정부R&D와 융합기술R&D 논문 성과 비교 >

(단위: 억원, 건)

구분	투자실적	논문 성과			연구개발비 10억원 당 논문 성과		
		SCI	非SCI	합계	SCI	非SCI	합계
융합 R&D('16)	34,864	11,408	6,878	18,286	3.27	1.97	5.24
정부 R&D('15)*	188,900	35,849	21,272	57,141	1.90	1.13	3.02

* '16년도 국가연구개발사업 성과분석 보고서는 '17년도 하반기 발간 예정으로 '15년도 자료 사용

□ 인력 양성 성과

◆ (대표성과) 현장실습 참여확대와 기업실습지원금 지급 의무화를 통해 지속가능한 현장실습 모델 구축

- 사회맞춤형 산학협력 선도대학(LINC+) 육성사업(교육부)
- 현장실습 프로그램 선택형 4+1학년제를 국내 대학 중 최초로 도입하여 전공직무 능력을 함양하고 기업실무 수행

- 석·박사 고급 연구인력 수는 3,772명(박사 1,218명, 석사 2,554명)으로 전년 2,215명(박사 751명, 석사 1,464명) 대비 70.3% 증가

< 2016년도 인력 양성 추진성과 >

(단위: 명)

'15년 석박사 연구인력 성과			'16년 석박사 연구인력 성과		
박사	석사	합계	박사	석사	합계
751	1,464	2,215	1,218	2,554	3,772

※ 산학협력선도대학(LINC)육성사업 성과 제외

- (융합교육서비스) 웹 기반 슈퍼컴퓨터 활용을 통해 온라인상 이공계 분야 교육·연구용 시뮬레이션 SW서비스 제공

※ 첨단사이언스교육허브개발(EDISON)사업(미래부) : 교육용 계산과학공학 SW(351종) 및 콘텐츠(541종) 개발·활용을 통해 외산 SW 대체 효과(직접) 및 산업연관분석 효과(간접) 창출최소 3,061억원 이상

- (산업융합인력) 실무교육 위주의 현장 전문인력* 및 기업맞춤형** 교육 프로그램-취업 동시지원 등을 통한 우수한 산업융합인력 양성

* 사회맞춤형 산학협력 선도대학육성(교육부) : 지역(산업)과 연계한 산업수요 맞춤형 인력양성 및 창업교육 캡스톤디자인 이수학생 수(85,000명 이상), 산학연계 교육과정 운영실적(1,700건 이상)

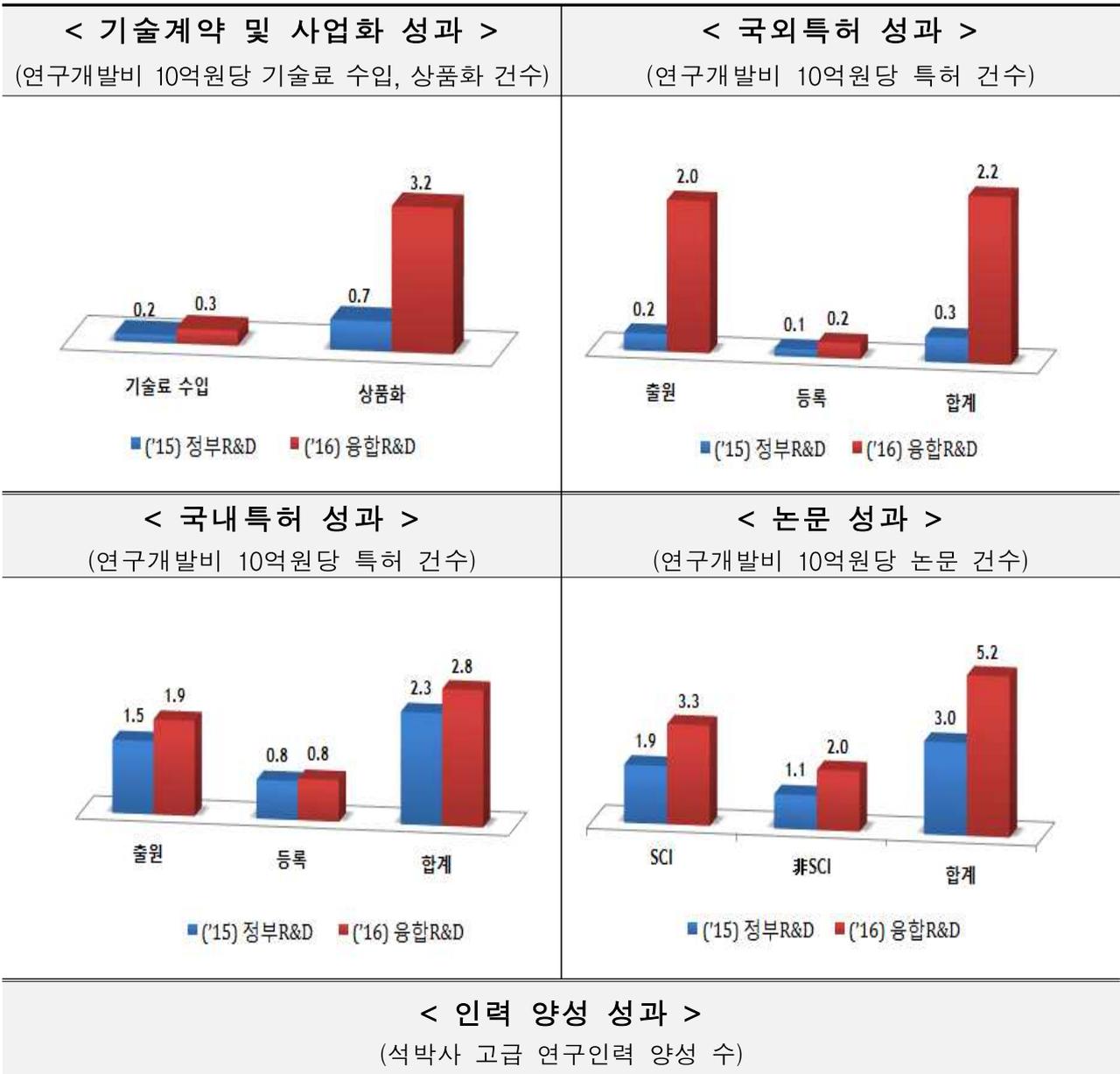
** 산업융합·연계형 로봇창의인재 양성사업(산업부) : 창의융합 석사과정 및 로봇·서비스 융합 소프트웨어 오픈 아카데미 운영, 고용연계 프로그램 취업(20명)

□ 법·제도 개선 등 주요 기타 성과

- (법·제도 개선) 융합기술 R&D 상용화, 기술협력 촉진을 위한 관련법 개정 등 융합 관련 법·제도 정비 추진
 - ※ 산업융합촉진사업(산업부) : ‘산업융합 신제품 적합성 인증 제품’에 대한 공공부문 우선구매 지원 (『중소기업기술개발제품 우선구매제도 운영 등에 관한 시행세칙』(중기청고시 제2016-83호, '16.12.28. 개정)
- (국제인증 및 장비 공동활용) 글로벌 산업경쟁력 확보를 위한 국제표준 주도 및 장비 공동활용 활성화
 - ※ 연구장비공동활용지원사업(중기청) : 대학·연구기관이 보유한 연구장비 및 SW를 중소기업이 활용하도록 지원하여 장비 활용도 제고 및 중소기업 기술경쟁력 향상
- (고용 창출) 맞춤형 인력지원센터, 융합기술 사업화(창업) 등을 지원함으로써, 총 10,217명의 고용 창출
 - ※ 산학연협력기술개발사업(중기청) : 2,562명 고용 창출
- (부처간 협력 강화) R&D 사업의 원활한 추진을 위한 다부처 협력 체계 구축, 타 부처 사업의 우수성과를 연계 지원
 - ※ 미래부는 「공공연구성과기술사업화지원사업」 등을 통해 개발된 기초·응용 기술을 산업부의 「R&D재발견프로젝트」로 연계, 후속 상용화 개발 지원

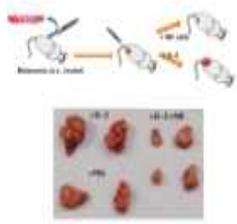
참고 1

융합 R&D 투자성과 분석



참고 2

융합 R&D 대표성과

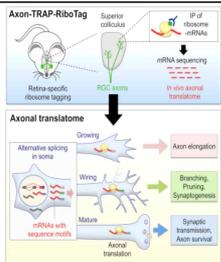


[기술이전성과]

· 난치성 암질환 치료를 위한 국내 독자기술 항암면역 세포치료제 기술이전 (바이오·의료기술개발사업/고려대)

- 소량의 혈액을 이용한 탁월한 항암능력을 지닌 자연살해세포를 제조하는 기술로서, 공정이 매우 간단하여 비용절감효과 및 혈액암 뿐만 아니라 다양한 암종에 대한 치료효과 확인

※ 엔케이맥스 기술이전(기술료 1,200백만 원, '16.4)

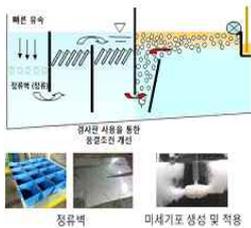


[세계 최초 성과]

· 뇌신경망 형성·유지 메커니즘 세계 최초 발견 (뇌 과학원천기술개발사업/연세대)

- 축삭트랩(axon-TRAP)이라는 새 기술을 활용하여 뇌 신경망의 말단 부분인 축삭이 단백질을 스스로 합성한다는 사실을 입증하고, 뇌 내 신경망의 형성과 유지에 관련된 생체 내 메커니즘을 규명

※ 「Cell」誌 발표 ('16.6., IF=28.710)

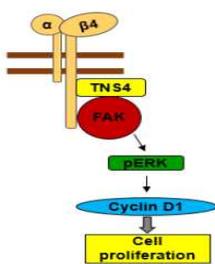


[사회문제 해결]

· 강우유출수 중 T-P, SS 제거를 위한 EADS개발 및 실증화 (조류감시 및 제거활용기술 개발 실증화 사업/(주)한국종합기술)

- 녹조 사전예방을 위해 강우 유출수 중 비점오염원(T-P, SS) 제거를 위한 부지절감 및 처리시간 단축형 인공습지 실증화 기술 개발

※ 거창군 MOU 체결 및 Test-bed구축, 2016년도 국내매출 228억원 달성(공사수주 4건, 제품판매 5건), 국내 특허 4건 출원, 국내 및 국외 학술회의 발표 10건 등



[우수논문 기고]

· 노화 유전자로 발굴한 TNS4 (tensin4)의 피부세포 증식 기전 규명 (포스트게놈 신산업 육성을 위한 다부처 유전체사업/서울대)

- TNS4가 인테그린β4와 FAK (focal adhesion kinase) 분자 사이 신호전달 매개체로 작용하여 각질형성 세포의 증식에 핵심적인 역할을 담당함을 실험실세포와 마우스모델에서 규명

※ 「Journal of Investigative Dermatology」誌 발표 (IF=6.915, JCR Dermatology분야 Impact Factor 1위 저널)



[취업률 제고]

· 기업연구관 입주 및 산학협력 프로그램을 통한 기술개발 및 취업연계 (경기시화산학융합지구조성사업/(주)모션디바이스)

- 기업연구관에 입주한 (주)모션디바이스는 산학융합R&D 및 애로기술 해결 과제를 통해 체감형 게임용 리니어 액추에이터 제작기술을 확보

※ 참여학생 15명 신규채용 및 18억원 매출 달성

3. 국내외 융합연구 정책동향

가. 해외 융합연구 정책동향

- (미국) 인공지능 사회로의 변화 대응 및 건강·교육·환경 등 새로운 시장과 기회를 가져올 **첨단융합기술에 대한 투자 강화**
 - 사물인터넷, 인공지능, 무인자동차 등 4차 산업혁명 핵심기술에 주도권 확보를 위한 **R&D 투자방향 수립**
 - * 인공지능 육성전략 등 'AI의 미래를 위한 준비('16.10)' 및 '인공지능과 자동화가 경제에 미치는 영향('16.12)' 등 보고서 발표
 - 정부주도로 **ICT 연구개발 기본계획(NITRD)*** 및 IoT 연구프로젝트인 **스마트 아메리카 챌린지** 등 추진
 - * ▲사이버 보안 ▲IT와 헬스 ▲빅데이터 및 데이터 집약형 컴퓨팅 ▲IT와 물리적 세계 ▲사이버 휴먼시스템 ▲고성능 컴퓨팅 등 '17년도 중점추진분야로 제안
- (독일) **하이테크 전략 2020** 및 **인더스트리 4.0** 기반의 R&D 추진을 통해 제조업과 ICT 융합에 의한 스마트팩토리 구현·확장을 목표로 설정
 - 인공지능, 3D 프린팅, IoT 관련 분야 R&D 추진을 위한 **특화된 연구소*** 설립·지원을 통한 성장 생태계 구축
 - * 인공지능 관련 기초과학 연구(DFKI), 3D 프린팅 융·복합 원천기술 개발(덴켄도르프 연구소), Industry 4.0 핵심연구(프라운호퍼) 등 수행
- (일본) **5기 과학기술기본계획('15)**을 통해 인공지능, 빅데이터, 로봇 분야 등에 대하여 국가의 종합전략에 기초한 연구 추진
 - IT와 로봇의 전사회적 활용 및 제조업 외 모든 분야에서의 **新산업 창출과 초 스마트사회 실현**을 목표로 4차 산업혁명 대응
 - * 향후 5년간 GDP의 1%에 해당하는 약 26조엔 투자 계획 중

나. 우리나라 융합연구 동향

- (정책) 정부는 「국가융합기술 발전 기본계획('09~'13)」 등을 수립하여, 중점 융합기술 선정 및 연계·협력체계 구축
 - 제1차 「국가융합기술 발전 기본계획('09~'13)」 수립(국과위, '08.11월)
 - 「과학기술기본법」 제17조에 따라 협동·융합연구개발을 촉진
 - 창조적 융합기술 선점을 통한 신성장동력 창출 및 글로벌 경쟁력 제고
 - 「산업융합 발전 기본계획('13~'17)」 수립(산업융합발전위, '12.8월)
 - 「산업융합촉진법」에 따라 산업융합 발전을 위한 법·제도적 지원 장치 마련
 - 제2차 「창조경제 실현을 위한 융합기술발전전략('14~'18)」 수립(국과심 '14.2월)
 - 창조적 R&D를 통한 융합기술 선도국 도약을 위하여 15대 국가 전략 융합기술 및 5대 확보전략* 수립·추진
 - * ① 미래유망원천기술 개발 및 기술사업화 촉진 ② 사회적 문제해결을 위한 융합기술 연구 본격 추진, ③ 인문학과 과학의 융합확대 ④ 창의적 융합인재 양성, ⑤ 융합인프라 고도화
 - 매년 시행계획 수립을 통해 창의·도전적 R&D 장려 및 미래 이슈를 반영한 첨단분야(무인이동체, 웨어러블 등) 융합기술개발 지원 강화
 - * 시행계획 실천과제에 '시장선점을 위한 첨단융합기술개발' 등을 마련
 - 과학기술·ICT를 바탕으로 新산업 발굴 및 일자리 창출을 위한 「미래성장동력 종합실천계획」 수립(국과심 미래성장동력특위, '15.4월)
 - * 4대 주력산업, 미래신산업, 공공복지산업, 기반산업 등을 미래성장동력으로 선정하고 분야별 목표, 책임부처, 투자규모 등을 구체화한 19개 분야별 추진계획 수립
- (투자) 융합 R&D에 대한 투자는 1.54조원('09년) → 2.04조원('13년) → 3.55조원('17년)으로 정부 R&D*보다 높은 증가율을 보임
 - * 13.7조원('10년) → 16.9조원('13년) → 19.5조원('17년)
- (민간) 사물인터넷·빅데이터 기술 및 인공지능의 급부상으로 4차 산업혁명 대응을 위한 고부가가치 신산업의 주도권 확보 추진
 - * 국내 대기업들은 인공지능 플랫폼 업체 인수(삼성 비브랩스 인수, '16.10) 및 융복합연구개발 단지(LG 마곡 사이언스 파크) 투자

4. 2017년도 추진계획

가. 기본 방향

- 융합기술 사업 추진계획 등을 바탕으로 부처별 중점 추진내용을 분석함으로써, 융합기술 투자 방향 이행·점검 토대 마련
- 융합기술 중점투자전략과 실천과제에 대한 상세점검을 통해 5대 전략 및 11대 세부 실천과제를 지속적으로 모니터링

< 5대 개발전략 및 11대 세부 실천과제 >

5대 중점추진전략	11대 세부 실천과제
① 미래유망융합원천 기술의 중점 육성	<ul style="list-style-type: none"> ○ (1-1) 시장 선점을 위한 분야별 첨단융합기술 개발 ○ (1-2) 신산업 창조 및 기존산업 재도약 ○ (1-3) 환경·문화 융합, 민군협력 등 목적중심 융합연구 추진
② 융합기술을 활용한 사업화 촉진	<ul style="list-style-type: none"> ○ (2-1) 중소기업 지원 융합기술 개발 ○ (2-2) 융합연구 성과의 기술사업화 지원 강화
③ 사회문제해결을 위한 융합연구 추진	<ul style="list-style-type: none"> ○ (3-1) 사회이슈 해결을 위한 통합형 연구개발 확대 ○ (3-2) 적정기술 개발, 기후변화 대응 등 글로벌 공조 강화
④ 융합연구 및 산업 융합 인재양성	<ul style="list-style-type: none"> ○ (4-1) 분야별·수준별 융합연구 인력의 지속 육성 ○ (4-2) 산업융합 인재 교육 강화
⑤ 융합연구 촉진을 위한 기반 확대	<ul style="list-style-type: none"> ○ (5-1) 분야간 협동 융합연구 체계 구축 ○ (5-2) 융합연구 지원체계 확대

※ 「2015년 융합기술 발전전략 시행계획(15.4)」 도출결과 반영

나. 투자계획

□ 융합 R&D 투자계획

- (전체) 융합 R&D(14개 부·처·청 132개 사업) 투자계획은 3조 5,495 억원으로 전년 대비 2.1% 증가

※ 정부 R&D 대비 융합기술 R&D 비중은 18.24%로 '16년(18.21%)과 유사

< 2016년도 정부의 융합기술 R&D 투자계획 >

(단위: 억원, %)

구분	2016년	2017년	증가율
융합 R&D	34,778	35,495	2.1
정부 R&D*	190,942	194,615	1.9
비중	18.21	18.24	-

* 정부 R&D 사업 부처 합동설명회 자료('17.1.18)

- (부처별) 미래창조과학부 1조 954억원(30.8%), 중소기업청 6,219억원 (17.5%), 산업통상자원부 4,715억원(13.3%) 순

- 미래창조과학부 (10,350억원 ⇒ 10,954억원, 5.8%), 해수부(1,094억원 ⇒ 1,310억원, 19.8%), 기상청(124억원 ⇒ 145억원, 17.1%)의 투자금액이 전체 평균(2.1%) 대비 큰 폭으로 상승

< 2017년 부처별 융합기술 R&D 투자계획 >

(단위: 억원(%), %)

부처	2016년 (비중)	2017년 (비중)	증감률
미래창조과학부	10,350 (29.8)	10,954 (30.9)	5.8
중소기업청	6,445 (18.5)	6,219 (17.5)	△3.5
산업통상자원부	4,536 (13.0)	4,715 (13.3)	3.9
국토교통부	2,305 (6.6)	2,405 (6.8)	4.4
교육부	2,240 (6.4)	2,383 (6.7)	6.4
보건복지부	1,718 (4.9)	1,748 (4.9)	1.7
환경부	1,812 (5.2)	1,591 (4.5)	△12.2
농림축산식품부	1,518 (4.4)	1,447 (4.1)	△4.7
해양수산부	1,094 (3.1)	1,310 (3.7)	19.8
농촌진흥청	1,243 (3.6)	1,263 (3.6)	1.6
방위사업청	701 (2.0)	666 (1.9)	△4.9
문화체육관광부	627 (1.8)	580 (1.6)	△7.5
기상청	124 (0.4)	145 (0.4)	17.1
식품의약품안전처	66 (0.2)	69 (0.2)	3.8
합 계	34,778 (100.0)	35,495 (100.0)	2.1

※ 일몰사업 등 사업예산 조정으로 인한 감소 발생

다. 부처별 중점 추진내용

부처	추진내용	투자계획
교육부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 산업선도형 대학으로의 혁신 및 인문학적 지식을 활용한 사회문제 해결형 프로젝트 및 학제간 융복합 교육 지원 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ('16) 2,240억원 → ('17) 2,382억원 (6.4% 증) [전략4]
미래부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 4차 산업혁명 대응 핵심 융합기술 및 미래 유망 新산업 선도 모델 지속 창출 지원 ○ ICT 융합을 통해 기존산업의 재도약을 위한 대·중소기업 상생형 융합원천기술 개발 ○ 재난재해·생활안전 등 국민의 삶과 직결된 사회문제 해결을 위한 과학기술 지원 ○ 융합 장벽 해소 및 새로운 융합모델 확산·지원을 통한 타분야로의 융합 확대 지원 ○ 학제 간 융합으로 새로운 지식 창출 및 세계적 수준의 경쟁력 있는 융합연구 인재 양성 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ('16) 1조 350억원 → ('17) 1조 954억원 (5.8% 증) ○ (전략1) 9,174억원 (83.7%) (전략2) 676억원 (6.2%) (전략3) 910억원 (8.3%) (전략4) 149억원 (1.4%) (전략5) 45억원 (0.4%)
문체부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 문화서비스 확산형 기술개발 및 스포츠 융·복합 핵심기술 고도화 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ('16) 672억원 → ('17) 580억원 (7.5% 감) [전략1]
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 농업생태환경 보존·유지 기술, 농업생명 지원 활용 신소재 개발 등 농생명자원의 부가 가치 향상 기술 개발 ○ ICT 등 신기술 융합을 통한 농작업 자동화, 로봇화, 에너지 절감 등 생산비 절감·환경 친화형 첨단산업화 기술개발 지원 ○ 우수기술의 사장방지를 위해 신속한 기술 사업화 연계 지원 ○ AI·구제역 등 현안해결을 위한 기술발굴·지원, 전염병 관련 백신 개발 및 산업화 후속기술 개발 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ('16) 1,518억원 → ('17) 1,447억원 (4.7% 감) ○ (전략1) 1,267억원 (87.6%) (전략2) 103억원 (7.1%) (전략3) 77억원 (5.3%)
산업부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 인공지능, 로봇, 의료기기 등 첨단 융합제품·부품·원천기술 개발에 집중 지원하여 글로벌 기술 경쟁력 확보 ○ 주력 산업기술 개발 및 성장전략 분야 육성을 통한 성장 잠재력 확충 ○ 사업화 유망기술의 제품화 개발, 성능평가·인증, 시제품 제작 등 사업화 기술개발 및 미활용 공공 R&D 성과물의 사업화 지원 ○ 산업기술 미래인재 육성 도모 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ('16) 4,536억원 → ('17) 4,715억원 (3.9% 증) ○ (전략1) 3,675억원 (77.9%) (전략2) 640억원 (13.6%) (전략3) 99억원 (2.1%) (전략4) 301억원 (6.4%)
복지부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 미래사회 메가트렌드와 보건의료 R&D 패러다임 변화 대응 지원 ○ 의료 접근성 강화를 위한 첨단융합기술 기반 보건의료 서비스 모델 지속 개발 및 적용 ○ 난치성 질환 극복을 위한 통합형 연구개발 확대 지원 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ('16) 1,718억원 → ('17) 1,748억원 (1.7% 증) ○ (전략1) 1,340억원 (76.7%) (전략3) 408억원 (23.3%)

부처	추진내용	투자계획
환경부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 환경현안 해결을 통한 실증기술 확보 및 사업화 제고를 통해 환경산업의 신성장동력 창출 ○ 환경문제 해결을 위한 공익형 기술 및 혁신도약형 원천기술 개발 지속 추진 ○ 환경 유해인자 및 환경변화 등 사회이슈 해결 및 피해를 예방하기 위한 공공기술 확보 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ('16) 1,812억원 → ('17) 1,591억원 (12.2% 감) ○ (전략1) 1107억원 (69.6%) (전략2) 220억원 (13.8%) (전략3) 264억원 (16.6%)
국토부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 유망 분야인 무인기 산업의 활성화를 위해 안전운항, 교통관리 체계 등 기술 개발 지원 ○ 빅데이터 등 첨단기술 융합으로 국민편의·안전성 향상을 위한 융합 서비스 기술 및 인프라 구축 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ('16) 2,305억원 → ('17) 2,405억원 (4.4% 증) ○ (전략1) 52억원 (2.2%) (전략3) 2,353억원 (97.8%)
해수부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해양수산생명자원의 유용물질·기능을 이용한 신약, 신소재, 바이오에너지 생산원천기술 및 산업화 기술 지속 개발 ○ 해양자원 활용 친환경 에너지 기술개발 및 해양·수산 미래산업화를 위한 한국형 표준선형 어선 개발 지원 ○ 자연적·인적 재난 대응 및 공공기반시설의 안전성 제고를 위한 기술개발 및 해양오염·해양교통 융·복합기술개발 지속 추진 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ('16) 1,094억원 → ('17) 1,310억원 (19.8% 증) ○ (전략1) 530억원 (40.4%) (전략2) 368억원 (28.1%) (전략3) 412억원 (31.5%)
식약처	<ul style="list-style-type: none"> ○ 의료기기 안전 확보 및 미래의료 환경변화에 대비한 첨단 융·복합 의료기기 안전성 평가기술 개발 ○ 개인맞춤 정밀의료 약물 도입을 위한 의약품 안전성 예측 모델 개발 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ('16) 66억원 → ('17) 69억원 (3.8% 증) [전략1]
방사청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 민군기술협력 연구 촉진, 규격 표준화, 상호 기술이전 확대 등 추진 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ('16) 701억원 → ('17) 666억원 (4.9% 감) [전략1]
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 농산물 안전관리 및 기후변화 대응 종합관리 기술개발 지원 ○ 농산물 유전체 빅데이터 해독·DB화, 형질개선 소재 발굴 등을 통한 첨단농업 구현 원천 기술개발 및 농생명정보 활용 기술개발 ○ 농식품의 신기능성 기술개발을 통한 고부가가치화 지원 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ('16) 1,243억원 → ('17) 1,263억원 (1.6% 증) ○ (전략1) 1,191억원 (94.3%) (전략3) 72억원 (5.7%)
중기청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 성장 잠재력 보유 창업기업의 R&D 지원 및 중소기업형 신성장 유망분야 R&D 지원 ○ 중소기업의 기획 지원 및 역량강화 교육을 통해 기술사업화율 및 기획역량 제고 ○ 재창업 기업의 효과적 육성 및 실패기업인의 원활한 재기를 위한 기술개발 지원 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ('16) 6,445억원 → ('17) 6,219억원 (3.5% 감) ○ (전략1) 360억원 (5.8%) (전략2) 5,858억원 (94.2%)
기상청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지진·해일·화산 현상 감시·예측을 위한 목적 지향 기초·원천 연구개발 및 타분야 융합을 통한 기상서비스 기술개발 ○ 기상 관측 장비 및 네트워크 시스템 구축 등 기상예측을 위한 융합기술 인프라 고도화 지원 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ('16) 124억원 → ('17) 145억원 (17.1% 증) ○ (전략1) 9억원 (6.2%) (전략2) 136억원 (93.8%)

라. 5대 중점 추진전략별 투자계획

- ◆ 5대 중점 추진전략의 원활한 달성을 위해 추진전략별 실천과제(총11개) 점검
- ◆ 각 실천과제별 관련 부처와 R&D사업을 지정하여 전략 달성 여부 관리

<전략 1> 미래유망 융합원천기술의 중점 육성(2조 20억원, 56.4%)

- 1-1 시장선점을 위한 분야별 첨단융합기술 개발(1조 2,855억원, 36.2%)
 - 4차 산업혁명 시대를 주도할 ICT 기반의 사물인터넷, 웨어러블 스마트 디바이스, 무인이동체, 핀테크 등 미래 유망분야 집중 지원
 - ※ (무인이동체) ‘무인이동체 미래선도 핵심기술개발사업단’ 설치·운영
 - ※ (핀테크) 핀테크 서비스 개발 및 테스트 환경 제공, 핀테크 이노베이션 허브 구축 및 관리 등
- 1-2 新산업 창조 및 기존산업 재도약을 위한 투자 확대(4,406억원, 12.4%)
 - 산업별 경쟁력 강화를 위한 첨단 융합 R&D 추진 기반마련
 - ※ (농·식품산업) 한국형 스마트 온실모델 고도화 및 ICT 부품 표준화
- 1-3 환경, 문화, 민군협력 등 목적중심 융합연구 추진(2,759억원, 7.8%)
 - 목적에 부합하는 현장 적용형 실증기술 개발 지원
 - ※ (민군협력) 우수 민군겸용기술 개발 및 실용화 촉진, 국방·민수 규격 통일 등 인프라 구축을 통한 민군 상호간 기술활용 촉진 유도

<전략 2> 융합기술을 활용한 사업화 촉진(7,866억원, 22.2%)

- 2-1 중소기업 지원 융합기술 개발 지원(4,581억원, 12.9%)
 - 첨단기술 분야 산·학·연 협력 기반 중소기업형 미래 성장동력 창출 지원
 - 중소기업 융합 혁신 R&D 장려를 위해 우수한 성장 잠재력·노하우를 가진 중소기업 발굴·지원
- 2-2 융합연구 성과의 기술사업화 지원 강화(3,284억원, 9.3%)
 - 유망기술 사장 방지 및 신속한 기술사업화 추진을 위해 수요 맞춤형 기술 개발을 통한 연구성과 활용도 제고
 - 아이디어 발굴·사업화 기획 및 기술검증·제품인증 등에 대한 효율적 체계 구축과 사업화 생태계 확장

<전략 3> 사회문제 해결을 위한 융합연구 추진(4,730억원, 13.3%)

3-1 사회이슈 해결을 위한 통합형 연구 확대(3,679억원, 10.4%)

- 재난·재해 및 질병 예측·대응을 통해 국민안전에 기여 및 일상생활 속 문제를 개선하여 국민 체감형 생활편의 증대 기술개발 추진

3-2 적정기술개발, 기후변화 대응 등 글로벌 공조 강화(1,051억원, 3.0%)

- 적정기술개발·보급을 통해 개도국의 지속가능한 경제 발전기반 마련 지원
- 기후변화가 환경, 산업, 경제·사회, 국제협력 부문에 미치는 영향에 선제적 대응·지원

<전략 4> 융합연구 및 산업융합 인재 양성(2,833억원, 8.0%)

4-1 분야별·수준별 융합연구 인재 육성(105억원, 0.3%)

- 문제해결에 도전하는 융합 전문인력 양성 및 창의적 미래 융합인재 양성을 위한 저변 확대

※ 중·고등학생의 공학 관련 기술에 대한 흥미 고취 및 융합적 기술교육프로그램 개발, 중·고교생 대상의 기술아카데미 운영

4-2 산업융합 인재 교육 강화(2,728억원, 7.7%)

- 산·학 협력을 통한 융합 트렌드 및 산업현장 수요 맞춤형 융합인력 양성
- 사회맞춤형교육, 창업교육 등 다양한 산학연계 교육과정 내실화 및 현장실습·캡스톤디자인 등을 통해 현장적응력 높은 인력양성 추진

<전략 5> 융합연구 촉진을 위한 기반 확대

5-1 학문 분야 간 협동 융합연구 체계 구축(45억원, 0.1%)

- 새로운 융합모델 확산·지원을 위한 과학기술·인문사회·문화예술 간 협력 기반 R&D 추진

※ 과학기술·인문사회 융합형 공동기획 및 연구수행 협업체계 구축 지원

5-2 융합연구 지원체계 확대

- 융합연구 촉진기반 마련을 위해 융합 R&D 주체 간 교류·협력 및 아이디어 공유를 활성화 시킬 수 있는 협의체 조직·운영

※ 융합인력 양성 및 융합 R&D 수행 기관 간 융합얼라이언스(가칭) 구축

전략 1

미래유망 융합 원천기술의 중점 육성

1-1

시장 선점을 위한 분야별 첨단융합기술 개발

- ◆ 4차 산업혁명 대응을 위한 융합 원천기술 개발을 통한 미래성장동력 창출
- ◆ BT·NT·IT 융합기술, 미래유망기술 분야 등에 38개 사업 1조 2,855억원(36.2%) 투자
 - ※ 관련부처(사업 수) : 미래부(17), 산업부(6), 복지부(4), 해수부(3), 농식품부(2), 농진청(4), 식약처(2)

- (4차 산업혁명 대응) 4차 산업혁명 시대를 주도할 ICT 기술기반 첨단융합분야 원천기술 확보
 - IoT 서비스·플랫폼·네트워크·디바이스(센서) 등 분야별 핵심 원천기술 개발 및 제조 IoT, 홈 IoT 등 다양한 산업에 적용 가능한 응용 기술개발(미래부)
 - ※ SW컴퓨팅산업원천기술개발('17년 1,172억원), 차세대정보컴퓨팅기술개발사업('17년 113억원), 사물인터넷융합기술개발('17년 276억원)
 - 인체 신호·활동 관리 및 전시·관광 등 정보 서비스 제공 등 웨어러블 스마트 디바이스용 핵심부품·요소기술 개발 지원(미래부)
 - ※ 웨어러블 스마트 디바이스부품 소재사업('17년 49억원)
 - 육상·해상·항공 분야의 다양한 무인이동체에 공통 적용 가능한 플랫폼 기술(공통부품, 항법, 통신 등)에 대한 통합 R&D 추진(미래부)
 - ※ 무인이동체 미래선도 핵심기술 개발('17년 140억원)
 - 수요자 중심 개방형 금융시스템으로 전환을 위한 기술·서비스 육성, 실증 테스트 베드 구축, 이노베이션 허브 등 핀테크 기술 개발 환경 지원(미래부)
 - ※ 핀테크산업활성화 기반조성('17년 29억원)
- (미래유망분야 선도) 시장선점을 위한 전략적 융합 R&D를 통해 고부가가치 원천융합기술 개발 확보
 - 기초·원천기술부터 시작품 제작까지 전주기 R&D 추진을 통해 지능, 이동, 조작 능력 등 인체의 기능을 모사한 메카트로닉스 기술개발(미래부)
 - ※ 바이오닉암메카트로닉스 융합기술개발('17년 78억원)
 - 로봇 분야 첨단 융합제품·부품·원천기술 개발 지원, 인공지능 융합 로봇시스템기술 개발(산업부)
 - ※ 로봇산업핵심기술개발사업('17년 884억원)

- (바이오·의료) 새로운 서비스 시장 창출 및 신약·의료기기 원천 기술 확보를 통한 글로벌 진출
 - 글로벌 기술시장 선점을 위하여 뇌과학, 신약, 줄기세포, 유전체 연구 분야 원천기술 확보 및 NT·BT·IT·CS(인지과학) 융합기술 개발(미래부)
 - ※ 뇌과학원천기술개발사업('17년 418억원), 바이오·의료기술개발사업('17년 2,626억원)
 - 산·학·연·병원의 첨단 융복합 의료기기 개발 및 해외시장 진출을 위한 해외인증 시험평가 지원(산업부)
 - ※ 전자시스템산업핵심기술개발사업('17년 445억원)
 - 최첨단 의료기술이 적용된 의료기기 개발 및 의료현장 신속도입을 위한 안전성·유효성 확보·검증 등 임상시험 지원(복지부)
 - ※ 의료기기기술개발('17년 220억원), 보건의료서비스 R&D사업('17년 23억원)
 - 해양수산생명자원의 유용물질·기능을 이용하여 신약, 신소재, 바이오 에너지 생산원천기술 및 산업화 기술 개발(해수부)
 - ※ 해양수산생명공학기술개발사업('17년 306억원)

- (나노·소재) 새로운 물성·기능을 구현하는 최첨단 융·복합 소재 개발로 과학기술 쏠분야에 걸쳐 도약의 기반 마련
 - 창의적 아이디어와 계산과학 등 ICT를 접목·활용하여 신물성·신기능 소재 개발, 나노·소재 빅데이터 기반 미래소재 연구 활용 체제 구축(미래부)
 - ※ 미래소재디스커버리사업('17년 196억원)
 - 친환경 선박용 경량·고강도·고탄소 소재 개발과 선박 제조 적용을 통한 제품화 기술개발 지원(해수부)
 - ※ 해양융복합소재기술개발사업('17년 15억원)

- ◆ 다양한 분야 간 협력을 통해 **신산업 창출 및 기존 산업 경쟁력 강화**
- ◆ ICT 기반 융합기술, R&BD, 기존제품 성능향상·공정개선 등의 지원을 위해 **24개 사업 4,406억원 (12.4%) 투자**

※ 관련부처(사업수) : 미래부(4), 산업부(6), 농식품부(3), 복지부(3), 해수부(2), 중기청(1), 농진청(2), 문체부(1), 환경부(1), 국토부(1)

- **(신시장·신산업 창출) 첨단기술 간 융합을 통해 미래가치가 높은 신산업 분야 조기 선점**
 - ICT·SW를 조선·해양산업에 접목하여 **ICT 융합 신시장 창출**(미래부)
 - ※ ICT융합 Industry4.0S(조선해양)('17년 142억원)
 - 다양한 응용성·잠재가치를 지닌 **신재생에너지 및 나노, 그래핀 등 첨단 소재분야 시장 선점**을 위한 **연구개발 지원**(산업부)
 - ※ 신재생에너지핵심기술개발('17년 180억원), ESS기술개발('17년 신규, 437억원), 나노융합산업핵심기술개발사업('17년 317억원)
 - 수입 대체형 또는 생체·환경 친화적 소재 발굴 및 맞춤형·신개념 화장품 개발을 위한 **고기능성·감성품질 기술 개발**(복지부)
 - ※ 글로벌화장품신소재·신기술연구개발지원('17년 51억원)
 - **국내외 무인기 수요증가 대응 및 민간 무인기 이용 물류·운송** 등의 신산업 활성화를 위한 **무인항공기 운항기술 및 교통관리기술 지원**(국토부)
 - ※ 무인비행체안전지원기술개발('17년 신규, 52억원)
- **(기존산업 재도약) 기술 또는 제품·서비스 간 융합을 통한 기존 제품·서비스의 성능향상·공정개선으로 기존산업 경쟁력 강화**
 - **지속 가능한 어업실현 및 중소조선 산업 활로 모색**을 위한 어업 업종에 따른 표준선형 어선 설계·건조 기술 지원(해수부)
 - ※ 해양청정에너지기술개발사업('17년 123억원), 차세대 한국형 어선개발('17년 신규, 28억원)
 - 관광산업의 **과학화·첨단화**를 위해 VR·AR 기술 등 ICT 기술과의 **융합**을 통한 **관광기업의 생산성 향상 및 신규 비즈니스 모델 창출 지원**(문체부)
 - ※ 관광서비스혁신 R&D 지원('17년 12억원)
 - **신기술 접목을 통한 발효식품의 고부가가치화 및 농식품 가공·생산공정 기술 개발 지원**(농진청)
 - ※ 생산공정 자동화, 에너지절감 및 농작업안전기술('17년 163억원), 식품산업화 및 농식품 부가가치 향상('17년 157억원)

- ◆ 목적 중심의 융합기술 개발을 통해 연구성과 활용성 제고
- ◆ 환경문제 해결, 문화융성, 민군협력 등을 위한 목적지향적 융합연구 15개 사업에 2,759억원(7.8%) 투자
- ※ 관련부처(사업수): 미래부(5), 환경부(5), 문체부(2), 방사청(2), 기상청(1)

- **(환경융합)** 환경정책을 뒷받침하는 혁신도약형 원천기술개발 및 환경현안 해결을 위한 현장적용형 실증기술 개발 추진
 - 수질·대기 등 오염물질 처리 관련 공익형 기술개발 및 우수 기술을 보유한 중·소 환경기업에 지속 투자를 통한 사업화 촉진(환경부)
 - ※ 미래유망녹색환경기술 산업화 촉진사업('17년 38억원)
- **(문화융합)** 과학기술과 전통문화, 스포츠, 문화 콘텐츠 분야 등 비과학분야와의 융합을 통해 신시장 창출을 위한 핵심기술 개발
 - 전통문화 유래 기법·소재·기술의 현대적 해석과 신기술 융합을 통한 전통 문화산업 경쟁력 제고 및 고부가가치 신산업·시장 창출 지원(미래부)
 - ※ 전통문화융합연구사업('17년 55억원)
 - 문화기술 융합을 통한 콘텐츠 발굴 및 스포츠와 기술을 융합한 고부가가치 스포츠 기구·용품 개발(문체부)
 - ※ 문화기술연구개발사업('17년 472억원), 스포츠과학융합연구사업('17년 18억원)
- **(민군융합)** 민간기술과 군사 부문과의 기술협력 강화를 통해 산업 경쟁력 강화 및 국방안보에 기여
 - 소재, 부품, 공정, SW 등 민군 공통 활용 가능 기술개발, 민수 규격 및 국방규격 표준화, 실용성 평가, 민·군 기술정보교류 촉진 등 지원(방사청)
 - ※ 민군기술협력사업('17년 654억원), 신개념기술시범사업('17년 12억원)

전략 2

융합기술을 활용한 사업화 촉진

2-1

창조경제 활성화를 위한 중소기업 지원 융합기술 개발

- ◆ 성장 잠재력 확충을 위한 중소기업의 융합연구 역량 강화 지원
- ◆ 중소기업 기술개발 지원, 혁신역량 강화에 10개 사업 4,581억원(12.9%) 투자
 - ※ 관련부처(사업수) : 중기청(8), 산업부(1), 해수부(1)

- (중소기업의 협력 R&D 촉진) 新시장 창출이 가능한 첨단기술 분야에서 산·학·연 협력 기반 중소기업형 미래 성장동력 창출 지원
 - 혁신형 중소기업 중심의 네트워크 협력체 간 기술개발을 통해 상용화 가능한 신기술·신제품 R&D 지원(중기청)
 - ※ 중소기업네트워크형기술개발사업('17년 신규, 72억원), 중소기업기술혁신개발('17년 380억원), 산학연협력기술개발사업('17년 1,308억원)
 - 해양분야 글로벌 시장을 창출·선점할 수 있는 고부가가치 신기술 개발 및 해양 중소벤처기업의 혁신 융합기술 개발 지원(해수부)
 - ※ 미래해양산업기술개발('17년 137억원)
- (중소기업 혁신 R&D 장려) 우수한 성장 잠재력·노하우를 가진 중소기업 발굴·지원 및 사업화 애로해결 적극 지원
 - 재창업 및 기획역량 부족 중소기업을 대상으로 기획 단계에서부터 창업·성장·제도전 등 단계별 기술개발 연계지원(중기청)
 - ※ 창업성장기술개발('17년 1,951억원), 창조혁신형 제도전 기술개발('17년 신규, 38억원), 중소기업 R&D 역량제고('17년 106억원)
 - 융합 신제품의 시장진입 활성화를 위한 체계화된 적합성 인증기준 마련 및 사업화 애로해결 시스템 지원(산업부)
 - ※ 산업융합촉진사업('17년 49억원)

- ◆ 수요자 중심의 기술 개발을 통한 융합기술 사업화 확산
- ◆ 우수한 융합기술 개발 성과의 사업화에 9개 사업 3,284억원(9.3%) 투자
 - ※ 관련부처(사업수): 산업부(2), 미래부(2), 환경부(1), 해수부(1), 농식품부(1), 중기청(2)

- (사업화 성공률 제고) 유망·기술 사장 방지 및 신속한 기술사업화 추진을 위한 수요 맞춤형 융합기술 개발 지원
 - 기술수요를 반영한 단기 사업화 및 우수 혁신기술에 대한 후속 기술개발 및 사업화 기술개발 지원(미래부)
 - ※ 스마트 미디어 기술개발사업화(R&BD)(‘17년 신규, 27억원), 기술확산지원(ICT 유망기술개발지원)(‘17년 649억원)
 - 기술은행(NTB)에 등록된 시장가치가 있는 미활용 기술의 기술이전 및 이전기술의 사업화를 위한 추가 상용화 기술개발 지원(산업부)
 - ※ R&D 재발견프로젝트사업(‘17년 141억원)
 - R&D 성과 사장 방지를 위한 사업화 기술개발 지원 및 생산기술·시설 등을 제공할 수 있는 민간 연구지원 조직 육성·지원(농식품부)
 - ※ 기술사업화지원사업(‘17년 103억원)
- (사업화 촉진 체계 마련) 아이디어 발굴·사업화 기획 및 기술검증·제품인증 등에 대한 효율적 체계 구축과 사업화 생태계 확장
 - 벤처캐피탈 등 민간투자 연계, 사업화기획(BM기획)·제품화기술개발(우수 BI)·시험인증 등 기술사업화 소과정에 대한 통합지원(산업부)
 - ※ 사업화연계기술개발사업(‘17년 450억원)
 - 환경규제 대응을 위해 현장적용이 시급하거나 단기간 내 시장 활성화가 가능한 환경기술의 사업화 촉진 지원(환경부)
 - ※ 환경산업 선진화 기술개발사업(‘17년 220억원)
 - 기술개발 완료 후 사장된 기술 대상으로 기술사업화 진단을 통한 사업화 기획, 시장검증 및 시장친화형 기능개선 등 사업화 과정 지원(중기청)
 - ※ 구매조건부신제품개발사업(‘17년 1,411억원), 중소기업 기술사업화 역량강화(‘17년 신규, 53억원)

전략 3

사회문제 해결을 위한 융합연구 추진

3-1

사회이슈 해결을 위한 통합형 연구개발 확대

- ◆ 사회문제 해결을 위한 융합연구를 통해 정부 R&D의 효과성 증대
 - ◆ 수요자 중심의 문제 발굴 및 해결을 통해 국민행복 달성
 - ◆ 국민안전 기여 및 생활환경 개선에 21개 사업 3,679억원(10.4%) 투자
- ※ 관련부처(사업수) : 국토부(7), 복지부(4), 미래부(3), 해수부(2), 산업부(2), 기상청(1), 농식품부(1), 환경부(1)

- (국민안전 기여) 재난·재해 및 질병 예측·대응을 위한 기술개발 추진
 - 해양·항공 사고 예방 및 대응 기술, 지진·해일 등 위험 기상에 대한 감시·예측·대응 기술을 통해 국민의 안전 불안 해소(미래부, 해수부, 국토부, 기상청)
 - ※ 국민안전 감시 및 대응 무인항공기 융합시스템 구축 및 운용('17년 신규, 39억원, 미래부), 해양안전 및 해양교통시설기술개발사업('17년 354억원, 해수부), 항공안전기술개발사업('17년 294억원, 국토부), 기상·지진See-At기술개발연구(지진화산기술)('17년 74억원, 기상청)
 - 범죄예방, 소방안전, 산업현장 안전, 레저활동 안전 등 사회안전 및 생활안전 관련 제품·서비스 개발을 통해 국민의 생명과 생활을 보호(산업부)
 - ※ 국민안전증진기술개발사업('17년 64억원)
 - 난치성 질환, 인간 또는 가축 감염병 극복을 위한 기술개발을 통해 사회적 비용 절감 및 사회적 파장 우려 해소(미래부, 농식품부, 산업부, 복지부)
 - ※ 가축질병대응기술개발사업('17년 77억원, 농식품부), 감염병위기대응기술개발('17년 282억원, 복지부), 국가항암신약개발('17년 신규, 76억원, 복지부)
- (생활환경 개선) 일상생활에서 발생할 수 있는 문제를 개선하여 국민 체감형 생활편의 향상 기술개발 추진
 - 직장·학교·주거 공간의 속 유해인자 저감·관리, 일상생활의 건강 및 환경문제 해결을 위한 기술개발(환경부, 미래부)
 - ※ 생활공감환경보건기술개발사업('17년 149억원, 환경부), 사회문제해결형기술개발사업('17년 53억원, 미래부)
 - 편리성 극대화를 위한 주거공간 정비, 교통혼잡·사고·배출가스 등을 감소시킬 수 있는 첨단기술개발을 통해 쾌적한 도시 환경 조성(국토부)
 - ※ 주거환경연구사업('17년 180억원), 교통물류연구사업('17년 550억원), 도시건축연구사업('17년 302억원), 물관리 연구사업('17년 270억원)

- ◆ 글로벌 협력이 필요한 융합기술 개발을 통한 국가 위상 제고
- ◆ 적정기술 개발, 글로벌 기후 위기 대응에 6개 사업 1,051억원(3.0%) 투자
 - ※ 관련부처(사업수) : 미래부(2), 환경부(2), 기상청(1), 농진청(1)

- (개도국 지원) 적정기술개발 및 보급을 통해 개도국의 지속가능한 경제 발전 기반 마련 지원
 - 적정기술 공동연구 추진 및 개도국 현지 거점센터 지원 및 보급·확산을 위한 대중화 사업 추진(미래부)
 - ※ 개도국과학기술지원사업('17년 34억원)
- (기후변화 적응체계 구축) 기후변화가 환경, 산업, 경제·사회, 국제 협력 부문에 미치는 영향에 선제적 대응·지원
 - 기상기후 감시·예측·활용 기술개발 및 고품질 기후변화 과학정보 연구를 통해 미래 기후변화 적응대책 수립(기상청)
 - ※ 기상·지진See-At기술개발연구(기후과학기술)('17년 62억원)
 - 탄소저감, 탄소자원화, C1가스리파이너리, 글로벌 기술협력 등 원천기술 확보 및 기후산업육성모델 구축을 통한 미래 성장동력 창출(미래부)
 - ※ 기후변화대응기술개발사업('17년 770억원)
 - 한국형 온실가스 감축·관리 통합 기술, 기후변화 리스크 예측 및 취약성 평가, 대기 화학-기후 통합모델 개발(환경부)
 - ※ 기후변화대응 환경기술개발('17년 74억원), CO₂ 저장 환경관리기술개발('17년 41억원)
 - 기후변화 시나리오에 따른 농업생산 환경·생산성·취약성 평가 및 기상이변 대응 조기경보 시스템 체계 구축 지원(농진청)
 - ※ 기후변화적응기술공동연구('17년 72억원)

전략 4

융합연구 및 산업융합 인재 양성

4-1

분야별·수준별 융합연구 인력 지속 육성

- ◆ 분야별·수준별 융합인재 양성을 위한 융합교육 체계 구축
- ◆ 융합연구 전문인력, 목적별 융합인력 양성에 2개 사업 105억원(0.3%) 투자
 - ※ 관련부처(사업수) : 미래부(1), 산업부(1)

- (융합 인재 양성) 문제해결에 도전하는 융합 전문인력 양성 및 창의적 미래 융합인재 양성을 위한 저변 확대
 - 사회문제, 국민요구, 국가전략 등 학제 간 융합이 필요한 주제를 중점 지원하여 글로벌 경쟁력을 갖춘 융합연구 인력 양성(미래부)
 - ※ 집단연구사업('17년 94억원)
 - 중·고등학생의 공학 관련 기술에 대한 흥미 고취 및 융합적 기술교육프로그램 개발, 중·고교생 대상의 기술아카데미 운영(산업부)
 - ※ 산업전문인력역량강화사업(청소년창의기술인재센터지원사업)('17년 11억원)

4-2

산업융합 인재 교육 강화

- ◆ 산업융합 인재육성을 위한 수요자 중심의 교육 프로그램 운영
- ◆ 산학융합 및 융합기술인력 양성에 6개 사업 2,728억원(7.7%) 투자계획
 - ※ 관련부처(사업수) : 산업부(4), 교육부(1), 미래부(1)

- (수요 맞춤형 융합인력) 산·학 협력을 통한 융합 트렌드 및 산업 현장 수요 맞춤형 융합인력 양성
 - 신산업 분야 중심의 창의산업융합 인력 양성, 고용 연계 프로그램을 바탕으로 로봇, 반도체 등 첨단산업 분야 수요 맞춤형 전문인력 양성(산업부)
 - ※ 산업융합·연계형 로봇창의인재 양성사업('17년 14억원), 창의산업 융합특성화 인재양성사업('17년 57억원)
 - 사회맞춤형 교육, 창업교육 등 다양한 산학연계 교육과정 내실화 및 현장실습·캡스톤디자인 등을 통해 현장적응력이 높은 인력양성 추진(교육부)
 - ※ 사회맞춤형 산학협력 선도대학(LINC+)육성사업('17년 신규, 2,383억원)

전략 5

융합연구 촉진을 위한 기반 확대

5-1

분야 간 협동 융합연구 체계 구축

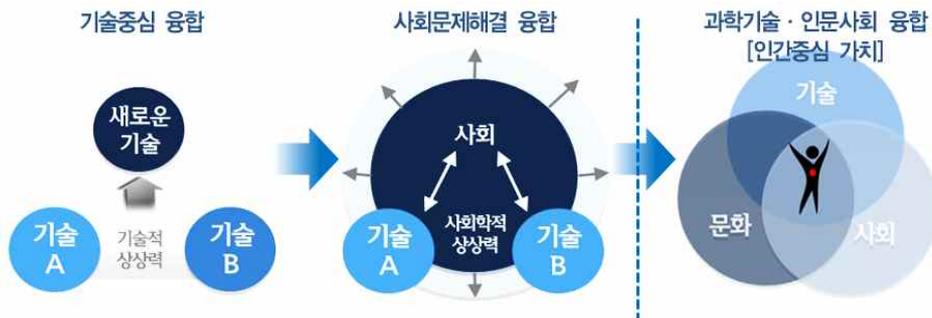
- ◆ 인문사회·문화예술 분야 등 범분야 전문가의 R&D사업 참여를 통한 과학기술·인문사회 간 협력 강화 및 새로운 R&D 융합모델 확산에 1개 사업 45억원(0.1%) 투자계획
- ◆ 출연(연) 간 협동 융합연구를 통해 문제해결 능력 강화
- ※ 관련부처(사업수) : 미래부(1), 범부처(미래부 중심)

○ (凡분야 융합연구 촉진) 새로운 융합모델* 확산·지원을 위한 과학기술·인문사회·문화예술 간 협력 기반 R&D 추진

* 기술 중심의 융합을 넘어 인문사회·예술로 대상과 범위를 확장하고, 인간 중심의 가치를 고양하는 연구모델

- 과학기술만으로 해결하기 어려운 문제의 종합적 해결책 도출을 위해 다분야 연구자의 공동 기획·연구수행 협업 추진체계 구축 유도·지원(미래부)

※ 과학기술·인문사회융합연구사업(17년 45억원) : 다양한 시각 확보 및 문제해결방안 마련을 위해 과학기술 분야와 인문사회·문화예술 분야 전문가들의 융합형 공동기획을 필수로 지정



○ (출연(연) 융합) 국가·사회적 문제해결 등 융합분야 발굴을 위한 연구 기획 체제 구축 및 개방형 연구 생태계 조성을 위한 협력 추진

- (융합클러스터) 새로운 융합분야 기획·발굴을 위하여 출연(연) 및 대학, 산업체 간 협의체를 구성하여 포럼, 세미나 등 네트워크 활동 운영

- (융합연구단) 출연(연) 핵심 연구인력이 같은 장소에 모여 융합연구를 수행하고, 해당연구 종료 후 해체하는 일몰형 연구조직 운영

※ 융합연구사업의 주관기관 확대, 기관 간 융합에서 이종기술 간 융합으로 확대·발전을 유도하는 등 제도개선(안) 마련 추진('17. 상반기)

- ◆ 융합연구 생태계 기반 강화를 위한 융합연구촉진 지원
- ◆ 융합관련 법·제도 개선·정비를 통한 정책 추진 근간 마련
- ◆ 융합기술 R&D 인프라 운영 효율화 제고

※ 관련부처 : 법무처(미래부 중심)

- (융합연구 생태계 기반 강화) 다양한 아이디어 발굴 및 교류·소통 프로그램 확대를 통한 융합연구 촉진 지원
 - (융합 촉진 아이디어 수렴) 융합연구 촉진 R&D 정책 방향 도출을 위해 다분야 전문가 등 융합 R&D 주체 간 아이디어 교류의 장 마련
 - ※ 융합연구 애로사항·저해요인 파악을 위한 현장 전문가 간담회 개최, 새로운 융합촉진 전략 마련과 미개척 융합분야 발굴을 위한 포럼 개최
 - (이슈 발굴 플랫폼) 융합 트렌드를 고려한 창의적 아이디어·이슈를 발굴할 수 있는 국민소통형 융합 플랫폼 구축·운영('17. 상반기 운영)
 - (융합 촉진 대국민 홍보) 융합 R&D 정책 홍보 강화를 통해 성과확산 및 융합연구에 대한 국민 이해도 증진 및 참여도 제고
 - ※ 대국민 포럼(미래융합포럼) 개최, 방송(다큐) 및 언론사 기획보도를 통해 융합 촉진 정책추진 근거 확보 및 국민 공감대 형성 계기 마련
- (R&D 인프라 확대) 융합연구 장비·시설 활용도 제고
 - 융합연구에 필요한 주요 인프라(시설·장비 등)를 지속 확충하고, 운영 효율화를 통한 이용률 및 만족도 제고
 - ※ 나노팹 센터(전국 6개)가 보유한 장비 및 시설의 지속 확충을 위하여 나노인프라 기반의 개방형 공동 협력연구(나노 Open Innovation Lab) 등 추진

5. 향후 추진계획

- 제3차 『융합연구개발 촉진 기본계획』 수립 ('17년도 하반기)
 - 융합 R&D의 지속적·체계적 발전 및 4차 산업혁명에 대응을 위하여 플랫폼 형태의 융합 R&D 발굴·지원 등 추진
 - ※ 새 정부 주요과제 추진 일정 등을 고려하여 연계·수립 예정

붙임

1. 제2차 「융합기술 발전전략」 개요
2. '17년도 5대 중점추진전략 부처별 투자 규모
3. '17년도 5대 중점추진전략 부처별 세부투자계획
4. '17년도 5대 중점추진전략별 세부투자계획
5. 국가전략 15대 융합기술별 세부투자계획
6. '16년도 부처별 주요 성과

붙임 1

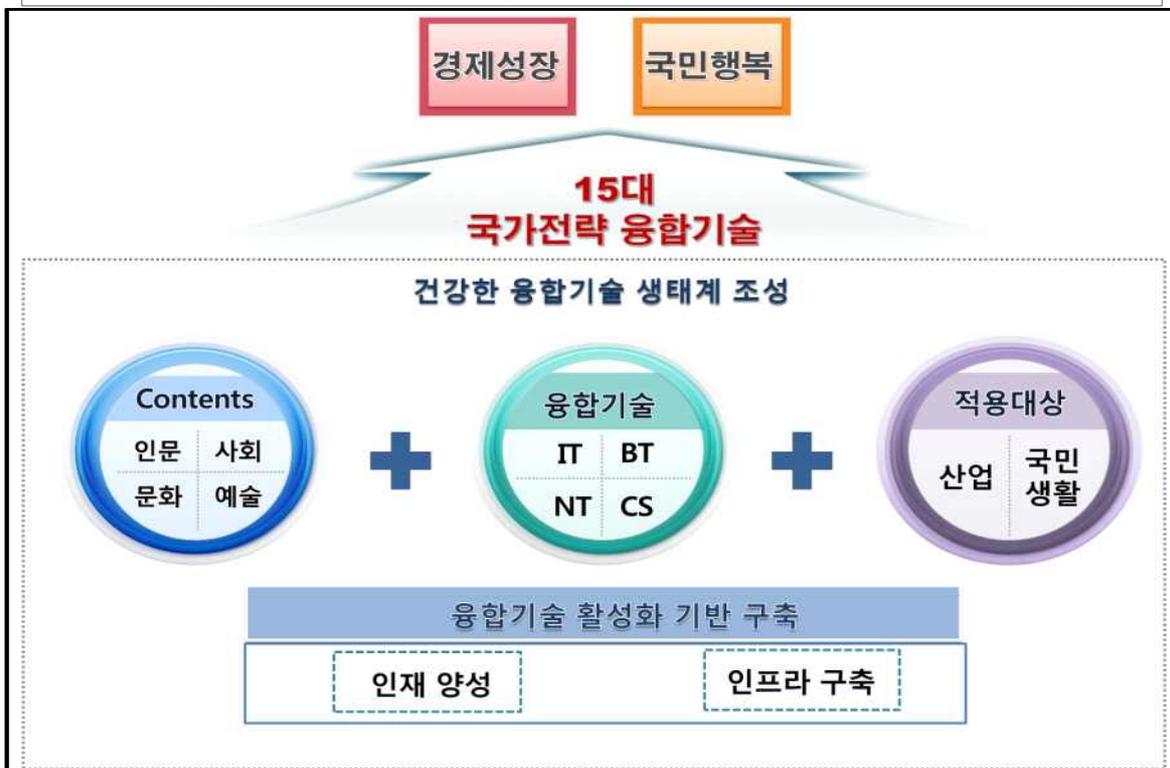
제2차 「융합기술 발전전략」 개요

비전

창의와 도전의 융합연구를 통한 창조경제 구현

목표

- 창조적 R&D를 통한 융합기술 선도국 도약
 - 국내 융합기술수준 : ('12년) 70~80% → ('18년) 80~90%
- 체계적 융합연구 기반 구축을 통한 융합연구 활성화



전략

- ① 미래유망 원천기술 개발 및 기술사업화 촉진
- ② 사회적 문제해결을 위한 융합기술 연구 본격 추진
- ③ 인문학과 과학의 융합 확대
- ④ 창의적 융합인재 양성
- ⑤ 융합인프라 고도화

※ 「2015년 융합기술 발전전략 시행계획('15.4)」 수립 시 정부정책 추진방향 및 R&D 이슈·트렌드를 고려하여 중점추진 전략 및 실천과제 수정·보완

15대 국가전략 융합기술

○ 과학기술기본계획('13~'17)의 120개 국가전략기술 및 국가중점과학기술 전략로드맵(안)('14.4)의 30개 대상기술 中, '창조경제 실현계획'('13.6)의 추진과제* 이행을 위한 융합기술 분야 선정

* 과학기술과 ICT 융합을 통한 기존 산업 신성장 활력 창출, 미래 유망 융합 신산업 발굴·육성, 융합형 창의인재 양성 등

○ 경제적·사회적 가치, 원천성·선도성, 시급성·시의성 등을 평가하여 경제성장(경제적 가치), 국민행복(사회적 가치) 실현을 위한 5대 기술·미래상* 및 15대 국가전략 융합기술** 선정

* '제3차 과학기술기본계획', '창조경제 실현계획', '제1차 산업융합 발전 기본계획', '국가 특허 전략 청사진 구축사업'을 종합, 분석하여 설정

** ① 고성장 스마트기술: ① 빅데이터 ② 차세대반도체 ③ 융합형콘텐츠 ④ 스마트자동차

② 성장주도 융합기술: ⑤ 서비스로봇 ⑥ 첨단생산시스템 ⑦ 차세대소재

③ 건강한 삶: ⑧ 건강관리 서비스 ⑨ 유전체 정보이용 ⑩ 신체기능복원 및 재활치료

④ 지속가능한 청정 생활환경: ⑪ 지구환경 통합 모니터링 ⑫ 오염물질 제어 및 처리 ⑬ 신재생에너지

⑤ 걱정없는 안전사회: ⑭ 식량자원보존 및 식품안전성 평가 ⑮ 재난재해 예측대응



미래융합기술의 First-mover가 되기 위한 “ 15대 국가전략융합기술”

4대 기반 기술 분야

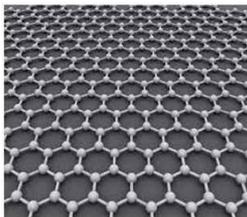
정보기술(IT)



바이오테크놀로지(BT)



나노기술(NT)



인지과학(CS)



15대 중점 융합기술

- 1 빅데이터 기술
- 2 차세대 반도체 기술
- 3 융합형 콘텐츠 기술
- 4 스마트 자동차 기술
- 5 융합서비스 로봇 기술
- 6 첨단 생산시스템 기술
- 7 차세대 다기능 소재 기술
- 8 건강관리 서비스 기술
- 9 유전체 정보 이용 및 신약 개발 기술
- 10 신체기능 복원 및 재활 기술
- 11 온실가스 저감 및 관리 기술
- 12 오염물질 제어 및 처리 기술
- 13 신재생 에너지 기술
- 14 식량자원 보존 및 식품안전성 평가 기술
- 15 재난·재해 예측·대응 기술

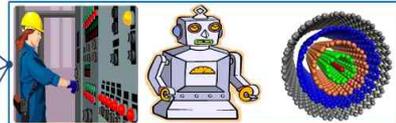
5대 기술·미래사회 발전방향

경제 성장

고성장 스마트 기술



성장주도 융합기술



국민 행복

건강한 삶



지속가능한 청정 생활환경



걱정없는 안전사회



붙임 2

'17년도 5대 중점추진전략 부처별 투자 규모

(단위: 억원(%))

구분 부처	1. 미래유망 융합원천 기술의 중점육성	2. 융합기술을 활용한 사업화촉진	3. 사회문제 해결을 위한 융합연구 추진	4. 융합연구 및 산업융합 인재양성	5. 융합연구 촉진을 위한 기반 확대	계
교육부	-	-	-	2,383	-	2,383 (6.7)
미래창조 과학부	9,174	676	910	149	45	10,954 (30.9)
문화체육 관광부	580	-	-	-	-	580 (1.6)
농림축산 식품부	1,267	103	77	-	-	1,447 (4.1)
산업통상 자원부	3,675	640	99	301	-	4,715 (13.3)
보건 복지부	1,340	-	408	-	-	1,748 (4.9)
환경부	1,107	220	264	-	-	1,591 (4.5)
국토 교통부	52	-	2,353	-	-	2,405 (6.8)
해양 수산부	530	368	412	-	-	1,310 (3.7)
식약처	69	-	-	-	-	69 (0.2)
방위 사업청	666	-	-	-	-	666 (1.9)
농촌 진흥청	1,191	-	72	-	-	1,263 (3.6)
중소 기업청	360	5,858	-	-	-	6,219 (17.5)
기상청	9	-	136	-	-	145 (0.4)
합계	20,020 (100.0)	7,866 (100.0)	4,730 (100.0)	2,833 (100.0)	45 (100.0)	35,495 (100.0)

1. 교육부

- **산업선도형 대학으로의 혁신 및 인문학적 지식을 활용한 사회문제 해결형 프로젝트 및 학제간 융복합 교육 지원**
 - 사회맞춤형교육, 창업교육 등 다양한 산학연계 교육과정 확산을 통해 현장적응력이 높은 인재 양성 추진
 - ※ 사회맞춤형 산학협력 선도대학(LINC+)사업('17년 신규, 2,382억원)
- **(투자계획) '16년 2,240억원 → '17년 2,382억원(6.4% 증가)**
 - ※ '융합인재양성'전략에 2,383억원(100%) 투자

(단위: 백만원, %)

사 업 명	2016년	2017년	증감률
산 학 협 력 선 도 대 학 (LINC) 육 성 사 업	224,000	-	순감
사 회 맞 춤 형 산 학 협 력 선 도 대 학 (LINC+)육 성 사 업	-	238,272	순증
합 계	224,000	238,272	6.4

2. 미래창조과학부

- **4차 산업혁명 대응 핵심 융합기술 및 미래유망 新산업 선도모델 지속 창출 지원**
 - ※ 사물인터넷융합기술개발('16년 120억원 → '17년 276억원), 웨어러블스마트디바이스 부품소재사업('16년 20억원 → '17년 49억원)
- **ICT 융합을 통해 기존산업의 재도약을 위한 대·중소기업 상생형 융합 원천기술 개발**
 - ※ ICT융합 Industry 4.0(조선해양)('16년 67억원 → '17년 142억원)
- **재난재해·생활안전 등 국민의 삶과 직결된 다양한 사회문제 해결을 위한 과학기술 지원**
 - ※ 국민안전 감시 및 대응 무인항공기 융합시스템 구축 및 운영 등('17년 신규, 39억원)

- **융합 장벽 해소 및 새로운 융합모델 확산·지원을 통하여 융합 R&D 성과를 극대화하고 他 분야로의 융합 확대 지원**
※ 과학기술·인문사회융합연구사업('16년 20억원 → '17년 45억원)
- **학제 간 융합으로 해결 가능한 연구주제 지원을 통해 새로운 지식 창출 및 세계적 수준의 경쟁력 있는 융합연구 인재 양성**
※ 집단연구사업('16년 144억원 → '17년 90억원)
- **(투자계획) '16년 1조 350억원 → '17년 1조 954억원(5.8% 증가)**
※ 바이오·의료기술개발사업 676억원 증가('16년 1,950억원 → '17년 2,626억원)

(단위: 백만원, %)

사업명	2016년	2017년	증감률
뇌 과학 원천 기술 개발 사업	32,628	41,750	28.0
바이오·의료 기술 개발 사업	194,991	262,618	34.7
포스트게놈다부처 유전체 사업	12,550	11,295	△10.0
SW 컴퓨팅 산업 원천 기술 개발	112,073	117,239	4.6
우주 핵심 기술 개발 사업	31,027	30,476	△1.8
글로벌 프론티어 사업	88,327	87,000	△1.5
미래소재 디스커버리 사업	13,200	19,594	48.4
나노·소재 기술 개발 사업	44,224	47,977	8.5
바이오닉암메카트로닉스융합기술개발사업	3,850	7,800	102.6
미래유망융합기술파이오니어사업	21,513	16,359	△24.0
차세대정보 컴퓨팅 기술개발사업	8,100	11,306	39.6
USN 산업 원천 기술 개발 사업	3,018	2,727	△9.6
방통융합서비스사업 화기반구축	3,583	-	순감
방송통신 산업 기술 개발	136,707	101,797	△25.5
무인이동체 미래선도 핵심기술 개발	15,000	14,000	△6.7
사물인터넷 융합 기술 개발	12,000	27,561	129.7
웨어러블스마트 디바이스부품 소재산업	2,000	4,900	145.0

사 업 명	2016년	2017년	증감률
핀테크산업 활성화 기반 조성	2,726	2,927	7.4
범부처 전주기 신약 개발	10,000	11,000	10.0
신산업 창조 프로젝트	8,810	-	순감
나노융합 2020	7,000	7,000	-
ICT융합 Industry4.0S(조선해양)	6,700	14,195	111.9
정보통신연구기반구축	26,264	24,202	△7.9
실감미디어산업R&D기반구축 및 성과확산사업	11,592	-	순감
디지털콘텐츠 원천기술 개발	19,590	16,907	△13.7
첨단융복합콘텐츠 기술개발	27,482	27,482	-
스포츠과학융합연구사업	2,200	1,835	△16.6
민군기술협력사업	2,400	1,940	△19.2
전통문화융합기술개발사업	2,000	5,500	175.0
기술확산지원(ICT 유망기술개발지원)	63,000	64,937	3.1
스마트미디어기술개발사업화(R&BD)	-	2,700	순증
사회문제 해결형 기술개발사업	13,000	5,323	△59.1
공공복지안전연구사업	5,180	1,410	△72.8
국민안전 감시 및 대응 무인항공기 융합시스템 구축 및 운용	-	3,931	순증
개도국 과학기술 지원사업	2,860	3,360	17.5
기후변화 대응 기술개발사업	66,786	76,981	15.3
집단연구지원사업	14,400	9,400	△34.7
첨단사이언스교육허브개발(EDISON)	6,250	5,492	△12.1
과학기술인문사회융합연구사업	2,000	4,500	125.0
합 계	1,035,031	1,095,421	5.8

3. 문화체육관광부

- 문화복지 증진을 위한 문화 서비스 확산형 기술개발, 콘텐츠·디자인·전통문화 융합 등 문화산업 선도형 기술개발 지원
 - ※ 문화기술연구개발사업('16년 477억원 → '17년 472억원)
- 스포츠와 최첨단 ICT 기술을 접목한 고부가가치 제품 개발 지원 및 관련 중소기업의 애로기술 개발 지원을 통한 스포츠산업 육성
 - ※ 스포츠산업 기술기반조성('16년 141억원 → '17년 97억원)
- (투자계획) '16년 627억원 → '17년 580억원(7.5% 감소)
 - ※ 스포츠산업기술기반조성 44억원 감소('16년 141억원 ⇒ '17년 97억원) 등
 - ※ '원천융합기술 개발' 전략에 580억원(100%) 투자

(단위: 백만원, %)

사업명	2016년	2017년	증감률
관광서비스혁신 R & D 지원	969	1,189	22.7
문화기술연구개발사업	47,697	47,176	△1.1
스포츠산업기술기반조성(R&D)	14,071	9,679	△31.2
합계	62,737	58,044	△7.5

4. 농림축산식품부

- 농업생태환경 보존·유지 기술, 농업생명지원 활용 신소재 개발 등 농생명자원의 부가가치 향상 기술개발
 - ※ 농생명산업기술개발사업('16년 458억원 → '17년 372억원)
- ICT 등 신기술 융합을 통한 농작업 자동화, 로봇화, 에너지 절감 등 생산비 절감·환경친화형 첨단산업화 기술개발
 - ※ 첨단생산기술개발사업('16년 273억원 → '17년 299억원)
- R&D 현장에서 도출된 성과 중 우수기술의 사장방지를 위해 신속한 기술사업화 연계 지원
 - ※ 현장연계고부가가치제품화사업('16년 98억원 → '17년 103억원)
- AI·구제역 등 국가적 방역 현안 해결을 위한 기술 발굴·지원, 전염병 관련 백신 개발 및 산업화 후속기술 개발
 - ※ 가축질병대응기술개발사업('16년 76억원 → '17년 77억원)

○ (투자계획) '16년 1,518억원 → '17년 1,447억원(4.7% 감소)

※ 농생명산업기술개발사업 85억원 감소('16년 458억원 ⇒ '17년 372억원) 등
(단위: 백만원, %)

사업명	2016년	2017년	증감률
포스트게놈다부처 유전체사업	4,732	4,732	-
농생명산업기술개발사업	45,799	37,239	△18.7
첨단생산기술개발사업	27,342	29,909	9.4
고부가가치식품기술개발사업	35,051	34,400	△1.9
Golden Seed 프로젝트	21,507	20,450	△4.9
기술사업화 지원사업 :현장연계고부가가치제품화사업	9,795	10,284	5.0
가축질병대응기술개발사업	7,598	7,724	1.7
합계	151,824	144,738	△4.7

5. 산업통상자원부

○ 인공지능, 로봇, 의료기기 등 첨단 융합제품·부품·원천기술 개발에 집중 지원하여 글로벌 기술 경쟁력 확보

※ 로봇산업핵심기술개발사업('16년 722억원 → '17년 884억원), 전자시스템산업핵심기술개발사업('16년 379억원 → '17년 445억원)

○ 미래 국가발전 및 경쟁력 확충을 위한 주력 산업기술 개발 및 성장전략 분야 육성을 통한 성장 잠재력 확충

※ 스마트그리드 핵심기술개발 사업('16년 381억원 → '17년 400억원), 그래핀소재 부품상용화기술개발사업('16년 86억원 → '17년 64억원)

○ 사업화 유망기술의 제품화 개발, 성능평가·인증, 시제품 제작 등 사업화 기술개발 및 미활용 공공 R&D 성과물의 사업화 지원

※ 사업화연계기술개발사업('16년 457억원 → '17년 450억원)

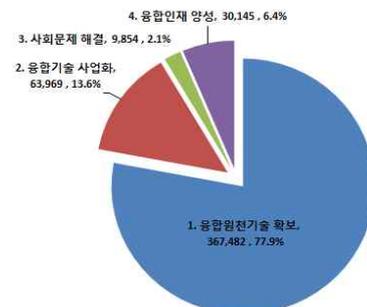
○ 과학기술분야 흥미 고취를 통해 산업 기술 미래인재 육성 도모

※ 창의산업융합특성화인재양성사업('16년 52억원 → '17년 57억원)

○ (투자계획) '16년 4,536억원 → '17년 4,715억원(3.9% 증가)

※ 로봇산업핵심기술개발사업 162억원 증가('16년 722억원 ⇒ '17년 884억원)

< '17년 5대 중점 추진전략(안) 투자비중 >
(단위:백만원)



(단위: 백만원, %)

사업명	2016년	2017년	증감률
로봇산업핵심기술개발	72,193	88,409	22.5
로봇산업클러스터조성사업	21,676	-	순감
포스트게놈다부처유전체사업	7,720	6,750	△12.6
범부처전주기신약개발	10,000	11,000	10.0
전자시스템산업핵심기술개발사업	37,878	44,486	17.4
스마트그리드핵심기술개발	38,125	39,962	4.8
수소스테이션개발및실증	2,000	1,930	△3.5
나노융합2020사업	14,992	13,236	△11.7
나노융합산업핵심기술개발사업 (그래핀소재부품상용화기술개발)	39,898 (8,606)	31,743 (6,350)	△20.4 (△26.2)
신재생에너지융합	11,148	18,030	61.7
바이오산업핵심기술개발사업	73,124	68,234	△6.7
ESS기술개발사업	-	43,702	순증
산업융합촉진사업	5,596	4,889	△12.6
사업화연계기술개발사업	45,667	45,000	△1.5
기술성과활용촉진	28,525	14,080	△50.6
국민안전증진기술개발사업	9,200	6,415	△30.3
국민안전감시및대응무인항공기융합시스템구축및운영	-	3,439	순증
청소년창의기술인재센터지원사업	1,120	1,100	△1.8
산업융합·연계형로봇창의인재양성사업	1,470	1,440	△2.0
산학융합지구조성사업	24,000	16,975	△29.3
창의산업융합특성화인재양성사업	5,230	5,730	9.6
지능형반도체전문인력양성	4,000	4,900	22.5
합계	453,562	471,450	3.9

6. 보건복지부

- 고령화, 건강한 삶에 대한 욕구 증가, 과학기술 융합화 등 미래사회 메가트렌드와 이에 따른 **보건의료 R&D 패러다임 변화 대응 지원**

- 줄기세포·재생의료, 유전체, 신약, 의료정보 등 경쟁우위 선점이 가능한 첨단 의료 분야의 기술개발 지원

※ 첨단의료기술개발사업('16년 731억원 → '17년 749억원)

- **의료 접근성 강화**를 위한 첨단 융합기술 기반 **보건의료 서비스 모델** 지속 개발 및 적용

※ 보건의료서비스R&D('16년 29억원 → '17년 23억원)

- **난치성 질환 극복**을 위한 **통합형 연구개발 확대 지원**

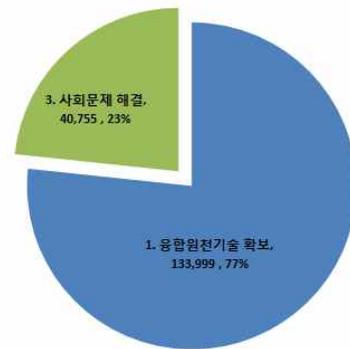
※ 국가항암신약개발사업('17년 신규, 76억원)

- **(투자계획) '16년 1,718억원 → '17년 1,748억원(1.7% 증가)**

※ 범부처전주기신약개발 10억원 증가('16년 100억원 ⇒ '17년 110억원) 등

(단위: 백만원, %)

< '17년 5대 중점 추진전략(안) 투자비중 >
(단위: 백만원)



사업명	2016년	2017년	증감률
의료기기기술개발사업	21,624	21,965	1.6
보건의료서비스 R & D 사업	2,921	2,337	△20.0
포스트게놈다부처 유전체사업	15,806	12,611	△20.2
첨단의료기술개발사업	73,144	74,944	2.5
글로벌화장품신소재·신기술연구개발지원	7,183	5,050	△29.7
범부처전주기신약개발	10,000	11,000	10.0
양·한방융합기반기술개발	7,488	6,092	△18.6
감염병위기대응기술개발	27,318	28,211	3.3
사회적서비스 R & D	2,122	1,572	△25.9
100세사회대응고령친화 제품연구개발사업	4,209	3,353	△20.3
국가항암신약개발사업	-	7,619	순증
합계	171,815	174,754	1.7

7. 환경부

- **환경현안 해결을 통한 실증기술 확보 및 사업화 제고를 통해 환경산업의 신성장동력 창출**

※ 폐자원에너지화 기술개발사업('16년 146억원 → '17년 128억원)

- **환경문제 해결을 위한 공익형 기술 및 혁신 도약형 원천기술 개발 지속 추진**

※ 조류감시 및 제거 활용기술 개발 실증화

사업('17년 36억원), 환경정책기반공공기술개발사업('16년 236억원 → '17년 203억원)

- **환경 유해인자 및 환경변화에 따라 발생할 수 있는 사회이슈 해결 및 피해를 예방하기 위한 공공기술 확보**

※ 생활공감 환경보건기술개발사업('16년 148억원 → '17년 149억원)

- **(투자계획) '16년 1,812억원 → '17년 1,591억원(12.2% 감소)**

※ 글로벌탐 환경기술개발사업 13억원 감소('16년 630억원 ⇒ '17년 617억원), 환경산업 선진화 기술개발사업 39억원 감소('16년 259억원 ⇒ '17년 220억원), 토양지하수 오염 방지기술개발사업 72억원 감소('16년 158억원 ⇒ '17년 86억원) 등

< '17년 5대 중점 추진전략(안) 투자비중 >
(단위: 백만원)



(단위: 백만원, %)

사업명	2016년	2017년	증감률
폐자원에너지화 기술개발사업	14,644	12,779	△12.7
조류감시 및 제거 활용 기술 개발 실증화 사업	4,892	3,610	△26.2
토양지하수오염방지기술개발사업	15,800	8,550	△45.9
환경융합신기술개발사업	2,600	-	순감
환경정책기반공공기술개발사업	23,604	20,253	△14.2
미래유망 녹색환경기술 산업화 촉진사업	4,254	3,818	△10.2
글로벌탐 환경기술개발사업	62,952	61,689	△2.0
환경산업 선진화 기술개발사업	25,900	22,011	△15.0
생활공감환경보건 기술개발사업	14,841	14,947	0.7
기후변화대응 환경기술개발사업	8,600	7,353	△14.5
CO2 저장 환경관리기술개발사업	3,072	4,119	34.1
합계	181,159	159,129	△12.2

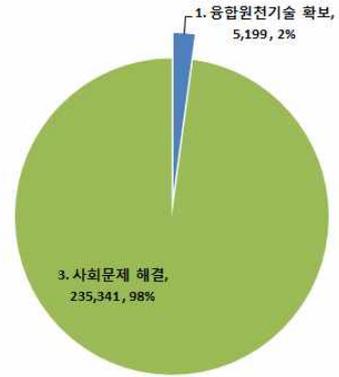
8. 국토교통부

- 미래 유망 주력산업 분야인 무인기 <'17년 5대 중점 추진전략(안) 투자비중 > 산업의 활성화를 위해 안전운항, 교통관리 체계 등 기술개발 지원
(단위: 백만원)

※ 무인비행체안전지원기술개발('17년 신규, 52억원)

- 빅데이터 등 첨단기술 융합으로 국민 편의 향상·안전성 향상을 위한 융합 서비스 기술 및 인프라 구축

※ 국토공간정보연구사업('16년 148억원 → '17년 258억원), 교통물류연구('16년 423억원 → '17년 550억원), 주거환경연구사업('16년 138억원 → '17년 180억원)



- (투자계획) '16년 2,305억원 → '17년 2,405억원(4.4% 증가)

※ 도시건축연구사업 10억원 증가('16년 292억원 ⇒ '17년 302억원) 등

(단위: 백만원, %)

사업명	2016년	2017년	증감률
무인비행체안전지원기술개발	-	5,199	순증
국토공간정보연구사업	14,752	25,814	75.0
건설기술연구사업	50,539	49,847	△1.4
교통물류연구	42,280	54,978	30.0
도시건축연구사업	29,172	30,206	3.5
물관리연구사업	31,736	27,073	△14.7
주거환경연구사업	13,815	17,985	30.2
항공안전기술개발사업	48,195	29,438	△38.9
합계	230,489	240,540	4.4

9. 해양수산부

- 해양수산생명자원의 유용물질·기능을 이용한 신약, 신소재, 바이오에너지 생산원천기술 및 산업화기술 지속 개발

※ 해양수산생명공학기술개발사업('16년 253억원 → '17년 306억원), 해양융복합소재기술개발('16년 15억원 → '17년 15억원)

- 기후변화 대응을 위한 해양자원 활용 친환경 에너지 기술개발 및 해양·수산 미래산업화를 위한 한국형 표준선형 어선 개발 지원

※ 해양청정에너지기술개발사업('16년 97억원 → '17년 123억원), 차세대 한국형어선개발('17년 신규, 28억원)

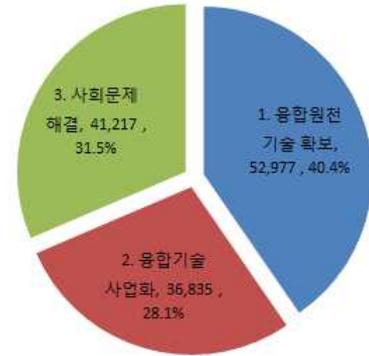
- 자연적·인적 재난 대응을 위해 해사안전, 해양오염방지, 해양교통 분야의 국제표준에 적극적 대응을 위한 해양안전사고 예방 시스템 구축 및 융복합기술개발 지속 추진

※ 해양안전 및 해양교통시설기술개발('16년 249억원 → '17년 354억원)

- (투자계획) '16년 1,094억원 → '17년 1,310억원(19.8% 증가)

※ 해양수산생명공학기술개발사업 53억원 증가('16년 253억원 ⇒ '17년 306억원), 수산실용화기술개발사업 9.4억원 증가('16년 222억원 ⇒ '17년 231억원) 등

(단위: 백만원, %)



사업명	2016년	2017년	증감률
포스트게놈다부처유전체사업	5,669	5,800	2.3
해양수산생명공학기술개발사업	25,289	30,558	20.8
해양청정에너지기술개발사업	9,699	12,299	26.8
차세대 한국형 어선 개발	-	2,820	순증
미래해양산업기술개발사업	11,125	13,734	23.5
수산실용화기술개발사업	22,159	23,101	4.3
첨단항만물류기술개발	10,593	7,336	△30.7
해양안전 및 해양교통시설기술개발	24,858	35,381	42.3
(해양융복합소재기술개발)	(1,500)	(1,500)	(-)
합계	109,392	131,029	19.8

10. 식품의약품안전처

- 의료기기 안전 확보 및 미래의료 환경변화에 대비한 첨단 융·복합 의료기기 안전성 평가기술 개발
 - ※ 의료기기 등 안전관리('16년 57억원 → '17년 62억원)
- 개인맞춤 정밀의료 약물 도입을 위한 의약품 안전성 예측 모델 개발
 - ※ 안전성평가기술개발연구('16년 9억원 → '17년 7억원)
- (투자계획) '16년 66억원 → '17년 69억원(3.8% 증가)
 - ※ '원천융합기술개발' 전략에 69억원(100%) 투자

(단위: 백만원, %)

사업명	2016년	2017년	증감률
의료기기 등 안전관리	5,680	6,160	8.5
안전성평가기술개발연구	920	690	△25.0
합계	6,600	6,850	3.8

11. 방위사업청

- 우수한 민·군겸용기술 개발 및 실용화 촉진, 민·군기술 규격화를 위한 상호 기술활용 연계·촉진 지원
 - ※ 민군기술협력사업('16년 677억원 → '17년 654억원)
- (투자계획) '16년 701억원 → '17년 666억원 (4.9% 감소)
 - ※ 신개념기술시범사업 12억 감소('16년 24억원 ⇒ '17년 12억원) 등
 - ※ '원천융합기술개발' 전략에 666억원(100%) 투자

(단위: 백만원, %)

사업명	2016년	2017년	증감률
민군기술협력사업	67,698	65,446	△3.3
신개념기술시범사업	2,360	1,160	△50.8
합계	70,058	66,606	△4.9

12. 농촌진흥청

○ **농산물 안전관리 및 기후변화 대응 종합관리 기술 개발 지원**

※ 농산물의 안전성 확보('16년 183억원 → '17년 191억원)

○ **농생물 유전체 빅데이터 해독·DB화, 형질개선 소재 발굴 등을 통한 첨단 농업 구현 원천기술개발 및 농생명 정보 활용 기술개발**

※ 농업생명공학원천기초기술('16년 107억원 → '17년 112억원),

가축 유전자원 확보 및 신소재 개발연구('16년 54억원 → '17년 56억원)

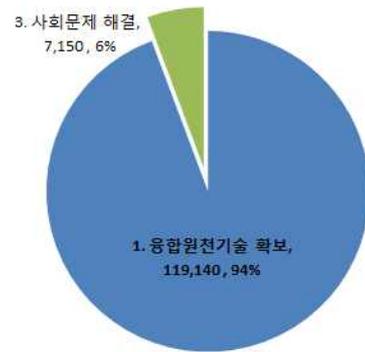
○ **농식품의 신기능성 기술개발을 통한 고부가가치화 지원**

※ 식품산업화 및 농식품 부가가치 향상('16년 154억원 → '17년 157억원)

○ **(투자계획) '16년 1,243억원 → '17년 1,263억원(1.6% 증가)**

※ 기후변화 적응공동연구 16억원 증가('16년 56억원 ⇒ '17년 72억원) 등

< '17년 5대 중점 추진전략(안) 투자비중 >
(단위: 백만원)



(단위: 백만원, %)

사 업 명	2016년	2017년	증감률
농 산 물 의 안 전 성 확 보	18,309	19,095	4.3
농업생명공학 원천·기초 기술 연구	10,659	11,192	5.0
가축 유전자원 확보 및 신소재 개발 연구	5,390	5,585	3.6
생 명 공 학 실 용 화 기 술 공 동 연 구	53,496	51,236	△4.2
생산 공정 자동화, 에너지절감 및 농작업 안전기술	15,532	16,309	5.0
식품산업화 및 농식품 부가가치 향상	15,387	15,723	2.2
기 후 변 화 적 응 기 술 공 동 연 구	5,565	7,150	28.5
합 계	124,338	126,290	1.6

13. 중소기업청

○ 성장 잠재력을 보유한 창업기업의 R&D 지원 및 중소기업형 신성장 유망분야 R&D 지원

※ 창업성장기술개발('16년 1,888억원 → '17년 1,951억원), 중소기업기술혁신개발('16년 360억원 → '17년 380억원)

○ 중소기업의 기획 및 역량강화 교육을 통해 기술 사업화율 및 기획역량 제고

※ 중소기업 R&D역량제고('16년 55억원 → '17년 106억원)

○ 재창업 기업의 효과적 육성 및 실패기업인의 원활한 재기를 위한 기술 개발 지원

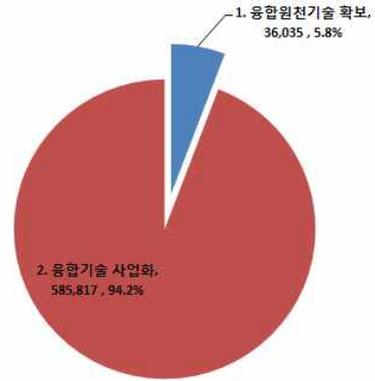
※ 창조혁신형 재도전 기술개발('17년 신규, 38억원)

○ (투자계획) '16년 6,445억원 → '17년 6,219억원(3.5% 감소)

※ 창업성장기술개발 63억원 증가('16년 1,888억원 ⇒ '17년 1,951억원), 중소기업 네트워크형기술개발사업 72억원 순증(신규), 중소기업기술사업화역량강화 53억원 순증(신규), 중소기업 융·복합기술개발사업 400억원 감소('16년 906억원 ⇒ '17년 506억원) 등

(단위: 백만원, %)

< '17년 5대 중점 추진전략(안) 투자비중 >



(단위: 백만원)

사업명	2016년	2017년	증감률
시장 창출형 창조기술개발사업	5,700	-	순감
공정·품질 기술개발사업	37,714	36,035	△4.5
창업성장기술개발	188,811	195,077	3.3
중소기업기술혁신개발	36,010	38,000	5.5
제품서비스 기술개발사업	-	3,400	순증
중소기업네트워크형기술개발사업	-	7,237	순증
중소기업 R & D 역량제고	5,500	10,560	92.0
중소기업 융·복합기술개발사업	90,558	50,600	△44.1
산학협력 기술개발사업	138,236	130,814	△5.4
창조혁신형 재도전 기술개발	-	3,800	순증
구매조건부 신제품개발사업	141,950	141,065	△0.6
중소기업 기술사업화역량강화	-	5,264	순증
합계	644,479	621,852	△3.5

14. 기상청

- 지진·해일·화산 현상 감시·예측을 위한 목적지향 기초·원천 연구개발 및 他분야 융합을 통한 기상서비스 기술개발

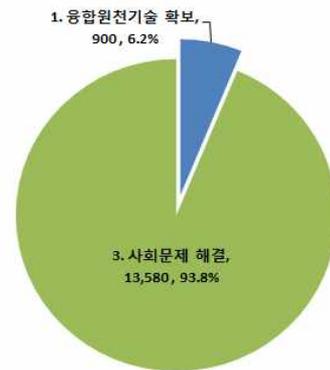
※ 기상·지진See-At기술개발연구(지진화산기술 '16년 50억원 → '17년 74억원, 기후과학기술 '16년 73억원 → '17년 62억원)

- 기상 관측 장비 및 네트워크 시스템 구축 등 기상예측을 위한 융합기술 인프라 고도화 지원

※ 연직바람 관측장비 융합기술개발('17년 신규, 9억원)

- (투자계획) '16년 124억원 → '17년 145억원(17.1% 증가)

< '17년 5대 중점 추진전략(안) 투자비중 >
(단위: 백만원)



(단위: 백만원, %)

사업명	2016년	2017년	증감률
연직바람관측장비융합기술개발	-	900	순증
기상·지진See-At기술개발연구(지진화산기술)	5,025	7,395	47.2
기상·지진See△At기술개발연구(기후과학기술)	7,340	6,185	△15.7
합계	12,365	14,480	17.1

붙임 4

'17년도 5대 중점추진전략별 세부투자계획

○ '17년 중점 추진전략별 융합기술 R&D 투자계획 총괄

(단위: 억원, %)

중점추진전략	실천 과제		관련 부처	'17년 투자예산	
1. 미래유망 원천융합 기술의 중점육성	1-1	시장 선점을 위한 분야별 첨단융합기술 개발	미래부, 산업부, 농식품부, 복지부, 해수부, 농진청, 식약처	12,855 (36.2)	20,020 (56.4)
	1-2	신산업 창조 및 기존산업 재도약	미래부, 산업부, 농식품부, 문체부, 복지부, 중기청, 해수부, 환경부, 국토부, 농진청	4,406 (12.4)	
	1-3	환경·문화 융합기술, 민군협력 등 목적중심 융합연구 추진	미래부, 문체부, 환경부, 방사청, 기상청	2,759 (7.8)	
2. 융합기술을 활용한 사업화촉진	2-1	창조경제 활성화를 위한 중소기업 지원 융합기술 개발	산업부, 해수부, 중기청	4,581 (12.9)	7,866 (22.2)
	2-2	융합연구 성과의 기술사업화 지원 강화	미래부, 산업부, 중기청, 환경부, 해수부, 농식품부	3,284 (9.3)	
3. 사회문제 해결을 위한 융합연구 추진	3-1	사회이슈 해결을 위한 통합형 연구개발 확대	국토부, 복지부, 미래부, 해수부, 산업부, 기상청, 농식품부, 환경부	3,679 (10.4)	4,758 (13.4)
	3-2	적정기술 개발, 기후 변화 대응 등 글로벌 공조 강화	미래부, 기상청, 환경부, 농진청	1,051 (3.0)	
4. 융합연구 및 산업융합 인재양성	4-1	분야별·수준별 융합연구 인력의 지속 육성	미래부, 산업부	105 (0.3)	2,833 (8.0)
	4-2	산업융합 인재 교육 강화	교육부, 산업부, 미래부	2,728 (7.7)	
5. 융합연구 촉진을 위한 기반 확대	5-1	분야 간 협동 융합연구 체계 구축	미래부	45 (0.1)	45 (0.1)
	5-2	융합연구 지원체계 확대	미래부 (범부처)	-	
합계				35,495(100.0)	

전략 1 미래유망 원천융합기술의 중점 육성

1-1. 시장선점을 위한 분야별 첨단융합기술 개발

(단위: 백만원, %)

사업명	부처 (부서)	2016년	2017년	증감률
뇌 과학 원천기술개발 사업	미래창조과학부 (생명기술과)	32,628	41,750	28.0
바이오·의료기술개발 사업	미래창조과학부 (생명기술과)	194,991	262,618	34.7
포스트게놈다부처 유전체사업	미래창조과학부 (생명기술과)	12,550	11,295	△10.0
SW컴퓨팅산업원천기술개발	미래창조과학부 (소프트웨어진흥과)	112,073	117,239	4.6
우주핵심기술개발 사업	미래창조과학부 (거대공공연구정책과)	31,027	30,476	△1.8
글로벌 프론티어 사업	미래창조과학부 (기초연구진흥과)	88,327	87,000	△1.5
미래소재디스커버리 사업	미래창조과학부 (융합기술과)	13,200	19,594	48.4
나노·소재기술개발 사업	미래창조과학부 (융합기술과)	44,224	47,977	8.5
바이오닉암메카트로닉스융합기술개발사업	미래창조과학부 (융합기술과)	3,850	7,800	102.6
미래유망융합기술파이오니어사업	미래창조과학부 (융합기술과)	21,513	16,359	△24.0
차세대정보 컴퓨팅 기술개발사업	미래창조과학부 (HPC팀)	8,100	11,306	39.6
USN 산업원천기술개발사업	미래창조과학부 (융합신산업과)	3,018	2,727	△9.6
방통융합서비스사업화기반구축	미래창조과학부 (디지털방송정책과)	3,583	-	순감
방송통신산업기술개발	미래창조과학부 (정보통신방송기술정책과)	136,707	101,797	△25.5
무인이동체 미래선도 핵심기술개발	미래창조과학부 (원천기술과)	15,000	14,000	△6.7
사물인터넷 융합기술개발	미래창조과학부 (융합신산업과)	12,000	27,561	129.7
웨어러블스마트 디바이스부품 소재산업	미래창조과학부 (정보통신산업과)	2,000	4,900	145.0
핀테크산업 활성화 기반 조성	미래창조과학부 (융합신산업과)	2,726	2,927	7.4
포스트게놈다부처 유전체사업	농림축산식품부 (과학기술정책과)	4,732	4,732	0.0
농생명산업기술 개발사업	농림축산식품부 (과학기술정책과)	45,799	37,239	△18.7
로봇산업핵심기술개발	산업통상자원부 (기계로봇과)	72,193	88,409	22.5

사업명	부처 (부서)	2016년	2017년	증감률
로봇산업클러스터조성사업	산업통상자원부 (기계로봇과)	21,676	-	순감
포스트게놈다부처 유전체사업	산업통상자원부 (바이오나노과)	7,720	6,750	△12.6
범부처전주기신약개발	산업통상자원부 (바이오나노과)	10,000	11,000	10.0
전자시스템산업핵심기술개발사업	산업통상자원부 (전기전자과)	37,878	44,486	17.4
스마트그리드핵심기술개발	산업통상자원부 (전력진흥과)	38,125	39,962	4.8
수소스테이션개발및실증	산업통상자원부 (에너지신산업진흥과)	2,000	1,930	△3.5
의료기기기술개발사업	보건복지부 (보건산업진흥과)	21,624	21,965	1.6
보건의료서비스 R&D 사업	보건복지부 (보건의료기술개발과)	2,921	2,337	△20.0
포스트게놈다부처 유전체사업	보건복지부 (보건의료기술개발과)	15,806	12,611	△20.2
첨단의료기술개발사업	보건복지부 (보건의료기술개발과)	73,144	74,944	2.5
포스트게놈다부처 유전체사업	해양수산부 (해양수산생명자원과)	5,669	5,800	2.3
해양수산생명공학기술개발사업	해양수산부 (해양수산생명자원과)	25,289	30,558	20.8
해양융복합소재기술개발	해양수산부 (해사산업기술과)	1,500	1,500	-
농산물안전성확보	농촌진흥청 (국립농업과학원)	18,309	19,095	4.3
농업생명공학원천·기초기술연구	농촌진흥청 (국립농업과학원)	10,659	11,192	5.0
가축유전자원확보및신소재개발연구	농촌진흥청 (국립축산과학원)	5,390	5,585	3.6
생명공학실용화기술공동연구	농촌진흥청 (연구운영과)	53,496	51,236	△4.2
의료기기등안전관리	식품의약품안전처 (의료기기연구과)	5,680	6,160	8.5
안전성평가기술개발연구	식품의약품안전처 (임상연구과)	920	690	△25.0
합계		1,218,047	1,285,507	5.5

1-2. 신산업 창조 및 기존산업 재도약

(단위: 백만원, %)

사업명	부처 (부서)	2016년	2017년	증감률
범부처전주기신약개발	미래창조과학부 (생명기술과)	10,000	11,000	10.0
신산업창조프로젝트	미래창조과학부 (융합기술과)	8,810	-	순감
나노융합2020	미래창조과학부 (융합기술과)	7,000	7,000	0.0
ICT융합 Industry4.0S(조선해양)	미래창조과학부 (소프트웨어진흥과)	6,700	14,195	111.9
정보통신연구기반구축	미래창조과학부 (정보통신산업과)	26,264	24,202	△7.9
관광서비스혁신R&D지원	문화체육관광부 (관광정책과)	969	1,189	22.7
첨단생산기술개발사업	농림축산식품부 (과학기술정책과)	27,342	29,909	9.4
고부가가치식품기술개발사업	농림축산식품부 (식품산업정책과)	35,051	34,400	△1.9
Golden Seed 프로젝트	농림축산식품부 (종자생명산업과)	21,507	20,450	△4.9
나노융합2020사업	산업통상자원부 (바이오나노과)	14,992	13,236	△11.7
나노융합산업핵심기술개발사업 (그래핀소재부품 상용화 기술개발)	산업통상자원부 (바이오나노과)	39,898 (8,606)	31,743 (6,350)	△20.4 (△26.2)
신재생에너지융합	산업통상자원부 (신재생에너지과)	11,148	18,030	61.7
바이오산업핵심기술개발사업	산업통상자원부 (바이오나노과)	73,124	68,234	△6.7
ESS기술개발사업	산업통상자원부 (에너지신산업진흥과)	-	43,702	순증
글로벌화장품신소재신기술연구개발지원	보건복지부 (보건산업진흥과)	7,183	5,050	△29.7
범부처전주기신약개발	보건복지부 (보건의료기술개발과)	10,000	11,000	10.0
양·한방융합기반기술개발	보건복지부 (한의약산업과)	7,488	6,092	△18.6
폐자원에너지화 기술개발사업	환경부 (폐자원에너지과)	14,644	12,779	△12.7
무인비행체안전지원기술개발	국토교통부 (첨단항공과)	-	5,199	순증
해양청정에너지기술개발사업	해양수산부 (해양개발과)	9,699	12,299	26.8
차세대 한국형 어선개발	해양수산부 (어선정책팀)	-	2,820	순증
생산공정자동화 에너지절감및농업안전기술	농촌진흥청 (국립농업과학원)	15,532	16,309	5.0
식품산업화 및 농식품 부가가치 향상	농촌진흥청 (국립농업과학원)	15,387	15,723	2.2
시장창출형 창조기술개발사업	중소기업청 (기술개발과)	5,700	-	순감
공정·품질 기술개발사업	중소기업청 (기술협력보호과)	37,714	36,035	△4.5
합계		406,152	440,596	8.5

1-3. 환경·문화 융합기술, 민군협력 등 목적중심 융합연구 추진

(단위: 백만원, %)

사업명	부처 (부서)	2016년	2017년	증감률
실감미디어산업 R&D 기반 구축 및 성과 확산 사업	미래창조과학부 (디지털방송정책과)	11,592	-	순감
디지털콘텐츠 원천기술 개발	미래창조과학부 (디지털콘텐츠과)	19,590	16,907	△13.7
첨단 융복합 콘텐츠 기술개발	미래창조과학부 (디지털콘텐츠과)	27,482	27,482	0.0
스포츠 과학화 융합 연구 사업	미래창조과학부 (융합기술과)	2,200	1,835	△16.6
민군 기술 협력 사업	미래창조과학부 (거대공공연구정책과)	2,400	1,940	△19.2
전통문화 융합 기술 개발 사업	미래창조과학부 (융합기술과)	2,000	5,500	175.0
문화 기술 연구 개발 사업	문화체육관광부 (문화산업정책과)	47,697	47,176	△1.1
스포츠 산업 기술 기반 조성(R&D)	문화체육관광부 (스포츠산업과)	14,071	9,679	△31.2
조류감시 및 제거 활용 기술 개발 실증화 사업	환경부 (수질관리과)	4,892	3,610	△26.2
토양 지하수 오염 방지 기술 개발 사업	환경부 (토양 지하수과)	15,800	8,550	△45.9
환경 융합 신 기술 개발 사업	환경부 (환경기술경제과)	2,600	-	순감
환경 정책 기반 공공 기술 개발 사업	환경부 (환경기술경제과)	23,604	20,253	△14.2
미래유망 녹색환경 기술 산업화 촉진 사업	환경부 (환경기술경제과)	4,254	3,818	△10.2
글로벌 탑 환경 기술 개발 사업	환경부 (환경기술경제과)	62,952	61,689	△2.0
민군 기술 협력 사업	방위사업청 (기술기획과)	67,698	65,446	△3.3
신 개념 기술 시범 사업	방위사업청 (획득기반과)	2,360	1,160	△50.8
연직바람 관측장비 융합 기술 개발	기상청 (계측기술과)	-	900	순증
합 계		311,192	275,945	△11.3

전략 2 융합기술을 활용한 사업화 촉진

2-1. 창조경제 활성화를 위한 중소기업 지원 융합기술 개발

(단위: 백만원, %)

사업명	부처 (부서)	2016년	2017년	증감률
산업융합촉진사업	산업통상자원부 (국가기술표준원)	5,596	4,889	△12.6
미래해양산업기술개발사업	해양수산부 (해양정책과)	11,125	13,734	23.5
창업성장기술개발	중소기업청 (기술개발과)	188,811	195,077	3.3
중소기업기술혁신개발	중소기업청 (기술개발과)	36,010	38,000	5.5
제품서비스기술개발사업	중소기업청 (기술개발과)	-	3,400	순증
중소기업네트워크형기술개발사업	중소기업청 (기술협력보호과)	-	7,237	순증
중소기업 R & D역량제고	중소기업청 (기술개발과)	5,500	10,560	92.0
중소기업 융·복합기술개발사업	중소기업청 (기술협력보호과)	90,558	50,600	△44.1
산학협력 기술개발사업	중소기업청 (기술협력보호과)	138,236	130,814	△5.4
창조혁신형 재도전 기술개발	중소기업청 (재도전성장과)	-	3,800	순증
합 계		475,836	458,111	△3.7

2-2. 융합연구 성과의 기술사업화 지원 강화

(단위: 백만원, %)

사업명	부처 (부서)	2016년	2017년	증감률
ICT유망기술개발지원	미래창조과학부 (융합신산업과)	63,000	64,937	3.1
스마트미디어기술개발사업화	미래창조과학부 (디지털방송정책과)	-	2,700	순증
기술사업화 지원사업	농림축산식품부 (과학기술정책과)	9,795	10,284	5.0
사업화연계기술개발사업	산업통상자원부 (산업기술시장과)	45,667	45,000	△1.5
기술성과활용촉진	산업통상자원부 (산업기술시장과)	28,525	14,080	△50.6
환경산업선진화 기술개발사업	환경부 (환경기술경제과)	25,900	22,011	△15.0
수산실용화기술개발사업	해양수산부 (수산정책과)	22,159	23,101	4.3
구매조건부신제품개발사업	중소기업청 (생산혁신정책과)	141,950	141,065	△0.6
중소기업기술사업화역량강화	중소기업청 (생산혁신정책과)	-	5,264	순증
합 계		336,996	328,442	△2.5

전략 3 사회문제 해결을 위한 융합연구 추진

3-1. 사회이슈 해결을 위한 통합형 연구개발 확대

(단위: 백만원, %)

사업명	부처 (부서)	2016년	2017년	증감률
첨단항만물류기술개발	해양수산부 (해사산업기술과)	10,593	7,336	△30.7
사회문제 해결형 기술개발사업	미래창조과학부 (거대공공연구정책과)	13,000	5,323	△59.1
공공복지안전연구사업	미래창조과학부 (거대공공연구정책과)	5,180	1,410	△72.8
국민안전 감시 및 대응 무인항공기 융합시스템 구축 및 운용	미래창조과학부 (원천기술과)	-	3,931	순증
가축질병대응기술개발사업	농림축산식품부 (과학기술정책과)	7,598	7,724	1.7
국민안전증진기술개발사업	산업통상자원부 (창의산업정책과)	9,200	6,415	△30.3
국민안전 감시 및 대응 무인항공기 융합시스템 구축 및 운용	산업통상자원부 (자동차항공과)	-	3,439	순증
감염병위기대응기술개발	보건복지부 (보건의료기술개발과)	27,318	28,211	3.3
사회적서비스 R & D	보건복지부 (사회서비스사업과)	2,122	1,572	△25.9
100세사회대응고령친화 제품연구개발사업	보건복지부 (요양보험제도과)	4,209	3,353	△20.3
국가항암신약개발사업	보건복지부 (보건의료기술개발과)	-	7,619	순증
생활공감환경보건 기술개발사업	환경경부 (환경보건정책과)	14,841	14,947	0.7
국토공간정보연구사업	국토교통부 (국토정보정책과)	14,752	25,814	75.0
건설기술연구사업	국토교통부 (기술정책과)	50,539	49,847	△1.4
교통물류연구	국토교통부 (신교통개발과)	42,280	54,978	△30.0
도시건축연구사업	국토교통부 (건축정책과)	29,172	30,206	3.5
물관리연구사업	국토교통부 (수자원정책과)	31,736	27,073	△14.7
주거환경연구사업	국토교통부 (주택건설공급과)	13,815	17,985	30.2
항공안전기술개발사업	국토교통부 (첨단항공과)	48,195	29,438	△38.9
해양안전 및 해양교통시설기술개발*	해양수산부 (해사산업기술과)	23,358	33,881	45.1
기상·지진 See-At기술개발연구 (지진화산기술)	기상청 (지진화산정책과)	5,025	7,395	47.2
합계		352,933	367,897	4.2

* 기 사업의 내역사업인 전략 1-3의 해양융복합기술개발사업 예산을 제외한 금액

3-2. 적정기술 개발, 기후 변화 대응 등 글로벌 공조 강화

(단위: 백만원, %)

사업명	부처 (부서)	2016년	2017년	증감률
개도국 과학기술 지원 사업	미래창조과학부 (연구기획협력담당관)	2,860	3,360	17.5
기후변화대응 기술개발사업	미래창조과학부 (원천기술과)	66,786	76,981	15.3
기후변화대응 환경기술개발사업	환경부 (기후대기정책과)	8,600	7,353	△14.5
CO2 저장 환경관리기술개발사업	환경부 (토양지하수과)	3,072	4,119	34.1
기후변화 적응기술 공동연구	농촌진흥청 (연구운영과)	5,565	7,150	28.5
기상·지진 See-At 기술개발연구 (기후과학기술)	기상청 (기후정책과)	7,340	6,185	△15.7
합계		94,223	105,148	11.6

전략 4 융합연구 및 산업융합 인재양성

4-1. 분야별·수준별 융합연구 인력의 지속 육성

(단위: 백만원, %)

사업명	부처 (부서)	2016년	2017년	증감률
집단연구지원사업	미래창조과학부 (기초연구진흥과)	14,400	9,400	△34.7
청소년창의기술인재센터지원사업	산업통상자원부 (산업인력과)	1,120	1,100	△1.8
합계		15,520	10,500	△32.3

4-2. 산업융합 인재 교육 강화

(단위: 백만원, %)

사업명	부처 (부서)	2016년	2017년	증감률
첨단사이언스교육허브개발(EDISON)	미래창조과학부 (HPC팀)	6,250	5,492	△12.1
사회맞춤형 산학협력 선도대학 (LINK+) 육성사업	교육부 (산학협력정책과)	224,000	238,272	6.4
산업융합·연계형 로봇창의인재 양성사업	산업통상자원부 (기계로봇과)	1,470	1,440	△2.0
산학융합지구 조성사업	산업통상자원부 (임지총괄과)	24,000	16,975	△29.3
창의산업 융합 특성화 인재양성사업	산업통상자원부 (산업기술정책과)	5,230	5,730	9.6
지능형반도체 전문인력양성	산업통상자원부 (전자부품과)	4,000	4,900	22.5
합계		264,950	272,809	3.0

5-1. 학문 분야 간 협동 융합연구 체계 구축

(단위: 백만원, %)

사업명	부처 (부서)	2016년	2017년	증감률
과학기술인문사회융합연구사업	미래창조과학부 (융합기술과)	2,000	4,500	125.0
합계		2,000	4,500	125.0

붙임 5

국가전략 15대 융합기술별 세부투자계획

○ 15대 융합기술에 1조 9,835억원(55.8%), 기타분야에 1조 5,659억원(44.1%) 투자 계획

※ ‘고성장 스마트기술’ 4,197억원(11.8%), ‘미래유망 융합기술’ 3,008억원(8.5%), ‘건강한 삶’ 7,091억원(20.0%), ‘지속가능한 청정생활’ 2,747억원(7.7%), ‘걱정없는 안전사회’ 2,791억원(7.9%)

※ (기타) 인력양성 2,762억원(7.8%), 사업화 4,808억원(13.5%), 다분야사업(기술구분無) 6,315억원(17.8%), 他기술분야사업 1,774억원(5.0%) 등

< 2017년 15대 국가전략 융합기술별 R&D 투자계획 >

(단위: 억원(%), %)

구분	기술·미래상	국가전략 융합기술	2016	(비중)	2017	(비중)	증감률
경제성장 (7개)	고성장 스마트 기술	① 빅데이터	1,409	(4.1)	1,527	(4.3)	8.4
		② 차세대반도체	352	(1.0)	398	(1.1)	13.2
		③ 융합형 콘텐츠	1,109	(3.2)	928	(2.6)	△16.4
		④ 스마트자동차	1,250	(3.6)	1,344	(3.8)	7.6
	소계		4,120	11.8	4,197	11.8	1.9
	미래유망 융합기술	⑤ 서비스로봇	1,435	(4.1)	1,319	(3.7)	△8.1
		⑥ 첨단 생산시스템	748	(2.2)	829	(2.3)	10.8
		⑦ 차세대 소재	876	(2.5)	861	(2.4)	△1.7
소계		3,059	8.8	3,008	8.5	△1.7	
국민 행복 (8개)	건강한 삶	⑧ 건강관리 서비스	3,879	(11.2)	4,629	(13.0)	19.3
		⑨ 유전체 정보 이용	1,680	(4.8)	1,646	(4.6)	△2.0
		⑩ 신체기능복원 및 재활치료	824	(2.4)	816	(2.3)	△0.9
		소계	6,382	18.4	7,091	20.0	11.1
	지속가능 한 청정생활	⑪ 지구환경 통합 모니터링	1,328	(3.8)	1,428	(4.0)	7.5
		⑫ 오염물질 제어 및 처리	771	(2.2)	582	(1.6)	△24.4
		⑬ 신재생 에너지	608	(1.7)	737	(2.1)	21.2
	소계		2,706	7.8	2,747	7.7	1.5
	걱정없는 안전사회	⑭ 식량자원보존 및 식품안전성 평가	774	(2.2)	784	(2.2)	1.3
		⑮ 재난·재해 예측·대응	1,984	(5.7)	2,008	(5.7)	1.2
소계		2,757	7.9	2,791	7.9	1.2	
15대 국가전략 융합기술 합계			19,025	54.7	19,835	55.9	4.3
기타	· 인력양성		2,692	(7.7)	2,762	(7.8)	2.6
	· 사업화		5,063	(14.6)	4,808	(13.5)	△5.0
	· 다분야		6,830	(19.6)	6,315	(17.8)	△7.5
	· 기타 기술		1,169	(3.4)	1,774	(5.0)	51.8
	소계		15,753	45.3	15,659	44.1	△0.6
총계			34,778	(100)	35,495	(100)	2.1

붙임 6

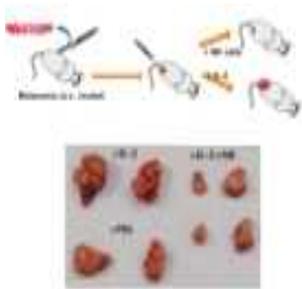
'16년도 부처별 주요 성과

교육부

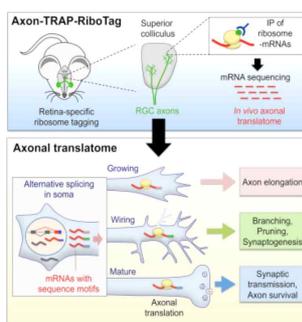


- 현장실습 참여확대와 기업실습지원금 지급 의무화를 통해 지속 가능한 현장실습 모델 구축 (사회맞춤형 산학협력 선도대학(LINC+) 육성사업/한양대 ERICA)
 - 현장실습 프로그램 선택형 4+1학년제를 국내대학 중 최초로 도입하여 전공직무능력을 함양하고 기업실무를 수행함

미래창조과학부



- 난치성 망질환 치료를 위한 국내독자기술 항암면역 세포치료제 기술이전 (바이오·의료기술개발사업/고려대)
 - 소량의 혈액을 이용한 탁월한 항암능력을 지닌 자연살해세포를 제조하는 기술로서, 공정이 매우 간단하여 비용절감효과 및 혈액암 뿐만 아니라 다양한 암종에 대한 치료효과 확인
 - ※ 엔케이맥스 기술이전(기술료 1,200백만 원, '16.4), 국내특허등록 (10-1520534), 미국(14/339371) 및 중국특허출원(201380028253.3)

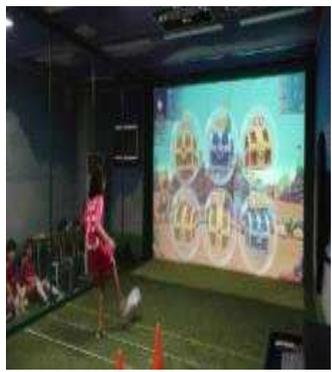


- 뇌신경망 형성·유지 메커니즘 세계 최초 발견 (뇌과학원천기술개발사업/연세대)
 - 축삭트랩(axon-TRAP)이라는 새 기술을 활용하여 뇌 신경망의 말단 부분인 축삭이 단백질을 스스로 합성한다는 사실을 입증하고, 뇌 내 신경망의 형성과 유지에 관련된 생체 내 메커니즘을 규명
 - ※ 「Cell」誌 발표 ('16.6., IF=28.710)

문화체육관광부



- 박물관용 증강현실 영상촬영 및 맞춤 동영상 콘텐츠 제공
다국어 스마트폰 앱 (관광서비스혁신R&D지원/경희대)
- 국립박물관에서 사용자가 박물관 앱을 다운 받아 증강현실 비디오 촬영 및 관련 콘텐츠 영상을 감상하는 스마트폰 앱 구현
※ 특허출원 국내 3건

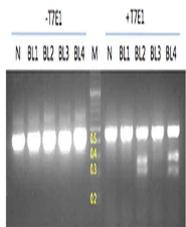


- 청소년용 실감체험형 스포츠통합 플랫폼 기술개발
(스포츠산업 기술기반조성/한국전자통신연구원)
- 청소년용 가상스포츠 축구·태권도 등 플랫폼 개발을 통해 '16.10월 서울시교육청과 '학교 청소년체육 활성화를 위한 VR스포츠 시범 사업 공동추진 업무협약' 및 서울옥수초등학교에 VR스포츠실 개관
※ 출원특허 2건 포함한 민간으로의 기술이전계약 2건 88백만원 발생

농림축산식품부



- 전통누룩 유래 자생 미생물 자원의 유용성 연구
(포스트게놈신산업육성을위한다부처유전체사업/한국식품연구원)
- 전통누룩에서 분리한 우수 양조효모 3종(*Saccharomyces cerevisiae* KSD-YC, *S. cerevisiae* 98-5, *Saccharomycopsis fibuligera* KPH12 & KJJ81)을 선발하여 유전체지도를 완성
- 향미적 관능특성이 우수한 *S. cerevisiae* KSD-YC(국순당 효모)를 적용하여 전통약주 “짚”을 출시('16.12월)
※ *S. fibuligera* KPH12 & KJJ81 표준유전체 지도는 저명 저널 (분야 상위 6.3% 이내)에 게재



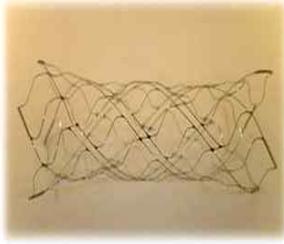
가. TALEN을 이용한 PARK2 KO 복제수정란의 T7E1 assay를 통한 KO 여부 확인. 42.3% KO activity



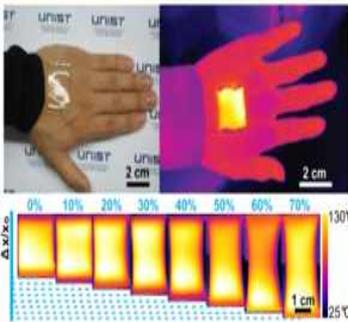
나. Parkin KO 형질전환 복제 미니돼지

- 치매연구용 뇌신경 질환모델 돼지 생산
(농생명산업기술개발사업/서울대)
- 파킨슨병 질환모델 동물(설치류→돼지), 복제돼지 대리모 임신율 향상 (기존 30%→70%)
※ 세계 최고수준의 저널인 「Nature Methods」 게재 (IF : 32.072)

산업통상자원부



- 뇌동맥류 치료를 위한 고탄성 및 고순응성 판형 스텐트 개발(전자시스템산업핵심기술개발사업/메가젠임플란트)
 - 뇌동맥류 치료를 위한 고탄성 및 고순응성 판형 스텐트의 구조 설계 기술 및 가공 기술을 최적화함으로써 스텐트의 기계적 특성을 향상시키고 안정성을 확보
 - ※ 국내 최초 뇌혈관용스텐트 제조품목 식약처 임상시험계획승인 획득 및 2019년까지 123억원 민간 추가투자 예정

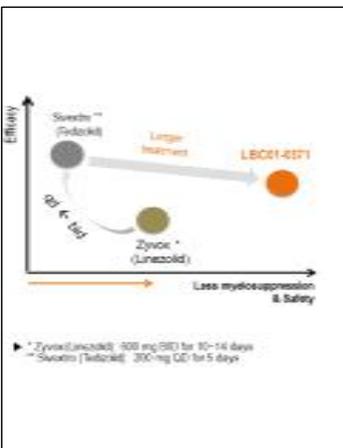


- 피부에 붙이는 투명 히터 개발 (로봇산업핵심기술개발사업/울산과학기술원)
 - 일반 금속보다 신축성이 좋고, 쉽게 녹슬지 않으며 전기 전도도가 높은 메탈릭 글래스의 나노 섬유 네트워크를 이용해 피부에 붙일 수 있는 저항 가열 방식 투명 히터 개발
 - ※ Nano Letters 논문 게재 ('16.1)

보건복지부

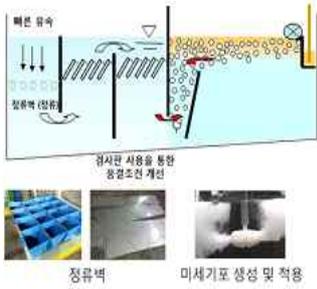


- 경구용 표적항암제 기술이전 (첨단의료기술개발사업/한미약품)
 - 암세포 내에서 신호를 전달하는 단백질을 집중적으로 공략해 암세포의 생성과 전이를 막는 원리로, 피부암의 일종인 흑색종 치료제로 개발
 - ※ 「美 제넨텍」 기술이전 1조원대('16.9)



- 차세대 항생제 LCB01-0371의 글로벌 기술이전 달성 (범부처전주기신약개발사업/레고켐바이오사이언스)
 - 본 개발 물질은 메치실린 내성 포도상구균(MRSA)과 반코마이신 내성 장구균(VRE), 다제내성 결핵(MDR-TB)균 등 다양한 슈퍼박테리아에 대한 항균작용 뿐 아니라 우수한 안전성이 확인된 파이프라임. 총 5건의 특허를 출원을 통해 미국, 일본, 유럽, 중국 등 주요 국가에 대한 특허 등록을 완료한 상태이며 2016년 12월, 중국 RMX 바이오파마에 기술이전 성과를 달성함
 - ※ 중국 RMX 바이오파마에 2,050만 달러로 기술이전 ('16.12)

환경부



- 강우유출수 중 T-P, SS 제거를 위한 EADS개발 및 실증화 (조류감시 및 제거활용기술 개발 실증화 사업/(주)한국종합기술)
 - 녹조 사전예방을 위해 강우 유출수 중 비점오염원(T-P, SS) 제거를 위한 부지절감 및 처리시간 단축형 인공습지 실증화 기술 개발
 - ※ 거창군 MOU 체결 및 Test-bed구축, 2016년도 국내매출 22.8억원 달성(공사수주 4건, 제품판매 5건), 국내 특허 4건 출원, 국내 및 국외 학술회의 발표 10건 등



- 환경성 폐질환 유발 유전체 조기진단 시스템 개발 (환경정책기반공공기술개발사업/한국과학기술연구원)
 - 환경성 폐질환 관련 환경유해물질(PM2.5, Aldehydes 등) 노출의 오믹스 기반 조기진단기술 개발
 - ※ 특허 출원(국내 7건, 국외 10건) 및 등록(국내 7건, 국외 1건) 등 총 25건 국내외 특허 출원/등록

국토교통부

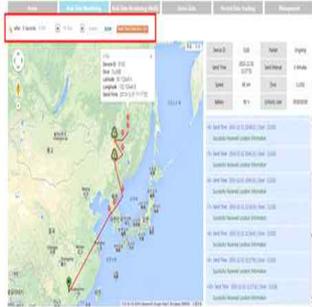


- 도로화물 운송 효율화를 위한 트레일러 경량화, 공기저항 저감 및 운송 용기 최적화 기술개발(교통물류연구/ 한국교통연구원)
 - 평판·벌크 트레일러 경량화 기술, 화물차 운행 공기저항 및 안정성 기술 및 접이식 경량 컨테이너 기술
 - ※ 기술실시계약 5건('15.10~'16.12), 특허등록 2건/출원8건, SCI 2건 등 성과창출



- 주택성능기준(내화, 단열, 소음 등)을 확보한 조립식 주택 기술 개발 (주거환경연구사업)
 - 기존 RC 대비 공사비 90% 수준의 경량바닥 구조, 맞춤형 내화 충전 등 일반주택 성능을 확보한 조립식주택 실증단지 착공('16.10)
 - ※ 서울 가양동 공동주택 5층 30세대

해양수산부



- 해외진출을 위한 IoT 기반 실시간 해운물류 화물봉인감지장치 및 위치 추적시스템 (미래해양산업기술개발사업/(주)에스위너스)
- 물류보안과 정보서비스를 제공할 수 있는 IoT기반의 물류추적 보안 상용화솔루션 사업화 인증 취득
 - ※ 매출액 : '16년 3.6억원(총 6건 계약) 발생, 봉인감지장비의 신뢰성 테스트(IP65) 완료('15.10), 베트남을 타겟으로 국제특허 1건 출원완료('16.3)



- 박테리오파지를 활용한 넙치양식장의 세균성 질환 제어제 개발 (수산실용화기술개발사업/씨티씨바이오)
- 넙치에서 빈번하게 발병하고 있는 주요 세균성 어병(에드워드병, 비브리오병, 연쇄구균증)에 대한 박테리오파지를 활용한 대응 기술개발
 - ※ 특허 등록 1건, 상품화 1건

식품의약품안전처



- 약물이상반응의 예방을 위한 임상안전성 예측 기술 개발 (안전성평가기술 개발연구)
- 약물 유전형질을 이용한 약물반응 예측을 위한 유전형 분석법을 개발하여 특허 출원을 통해 연구성과의 우수성과 독창성 및 산업계와 연계가능한 실용성을 인정 받음
 - ※ 란소프라졸의 효력 예측을 위한 CYP2C19의 유전형 분석법 등 특허 등록

방위사업청



- 레이저를 이용한 폭발물 처리기 ACTD사업(신개념기술시범사업/두산DST)
- 전·평시 및 평화작전간 전술차량에 레이저 장비를 탑재·운용 기술
- 300m 이상 거리에서 레이저를 이용한 폭발물 제거 기술
 - ※ 관련기술 국방기술정보통합서비스(DTIMS) 탑재

농촌진흥청



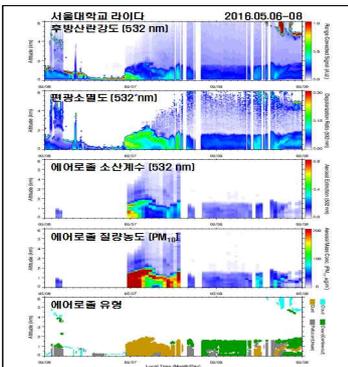
- ICT 융복합 농기계 안전교육 시뮬레이터 개발
(생산공정 자동화, 에너지 절감 및 농작업안전기술/농업과학연구원)
 - Full Tractor Simulator(FTS)급으로 최초 구현된 가상현실 운전교육장치 개발(코스 연습, 도로주행 연습, 농작업 연습, 사고체험 등 가능)
 - ※ (특허등록) 트랙터 모의운전교육 장치 등(3개), (특허출원) 1개(PCT), (기술이전) 5개 시뮬레이터 전문 제조업체에 8건(68대) (실시료) 27.6백만원

중소기업청



- 고기능 집적 및 다양화, 안전도 향상을 위한 자동차 뒷좌석 시트 벨트 장치 개발 (중소기업상용화기술개발사업/우신세이프티시스템)
 - 두 가지 기능(ALR기능-자동 잠금장치 및 BO기능-구간별 잠금 방지장치)을 한 가지 제품으로 직적화 신기술 개발
 - ※ 신기술 개발로 기존제품 대비 46% 가격절감, GM에 480억원 수출 달성, 향후 5년간 1000억원 수출 예상

기 상 청



- 에어로졸 라이다를 이용한 한반도 에어로졸 준 실시간 입체 감시 기술개발 (기상·지진See-At기술개발연구*(기후과학기술)/서울대)
 - 고품질의 에어로졸 입체적 감시 및 관측자료 확보
 - 학·연·관 협업체계 구축을 통한 첨단 관측자료 공동 활용 및 중복성 해소
 - ※ 한반도 에어로졸 라이다 관측 네트워크(KALION)구축 및 에어로졸 라이다 관측 자료 산출