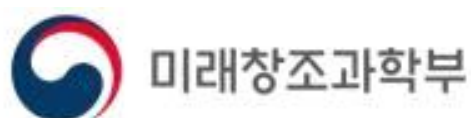

현장맞춤형 이공계 인재양성 지원사업 기본계획(안)

2017. 2.



미래창조과학부

미래인재정책과

목 차

I. 추진배경	1
II. 추진경과	1
III. 추진전략	2
1. 목표 및 추진방향	2
2. 기본 사업추진 방향	3
IV. 사업 추진계획	3
1. 사업개요	3
2. 사업내용	5
3. 사업 기대효과	8
V. 사업 추진체계	9
VI. 사업관리 및 성과관리	11
1. 연구단 선정	11
2. 사업비 지원 및 관리	12
3. 성과관리	13
VII. 향후 추진계획	14

I. 추진 배경

- 정부는 공과대학 교육·연구의 현장지향성을 제고하기 위해 관계 부처 합동으로 「공과대학 혁신방안」을 수립·추진

* 관계부처 합동으로 공과대학 혁신방안('14. 4월) 및 2016 공과대학 혁신방안('16. 7월) 추진

“효율적인 현장맞춤형 인재양성을 위해 학생들이 실전문제를 해결하는 교육 확대 및 실험 실습 여건 지원 필요”

(제8회 공과대학혁신특별위원회, '16. 3. 4.)

- 구조적 저성장 기조가 이어지는 ‘뉴-노멀’ 시대에 이공계 졸업생의 현장 맞춤형 역량이 부족하여 사회변화에 능동적 대응 한계

< 공대 졸업생 역량에 대한 산업계 기대수준 격차 >

구 분	지식			직무역량		
	전공(핵심)	공학기초	정보통신	문제해결능력	팀 워	기업가정신
기대수준(A)	69.7점	68.3점	64.2점	72.7점	72.5점	55.5점
실제수준(B)	61.2점	61.6점	60.0점	59.0점	61.8점	49.5점
격차(C=B-A)	△ 8.5점	△ 6.7점	△ 4.2점	△ 13.7점	△ 10.7점	△ 6.0점

* (출처) KISTEP('15), 공대 졸업생을 채용한 기업부설연구소 직속상관 평가(100점 만점)

II. 추진 경과

- 「2016 공과대학 혁신방안」의 일환으로 ‘실전 문제해결 역량 제고’를 위한 신규 사업 추진 발표('16. 7.29., 국가정책조정회의)
- ‘현장맞춤형 이공계 인재양성 지원사업’ 기획 연구('16. 9월~12월)
- ‘현장맞춤형 이공계 인재양성 지원사업’ 추진방향 보고('16.12.2., 제10회 공대특위)
- 「2016 공과대학 혁신방안」 설명회 개최('16.12.23., 신규사업 계획 발표)
- 2017년도 사업예산 확정('16.12월., 50억 원)

Ⅲ. 추진전략

1. 목표 및 추진방향

비 전

미래사회 변화에 대응할 수 있는 창의적 융합 인재 양성

목 표

산업계 수요에 부응하여 이공계 인재의 실전문제
해결 역량 강화

추진방향

실전문제해결을 위한 연구팀 구성·운영

- 기업의 실전문제 해결을 위해 이공계 대학(원)생중심의 실전문제연구팀 구성·운영
- 대학 교수와 산업체 전문가 공동지도

산업계 수요 기반 연구주제 발굴·기획

- 과감한 도전정신과 창조적 아이디어를 창출하는 X-mind로 연구과제 기획
- 산업계 수요에 부응하는 현장 맞춤형 연구주제 발굴

상생형 미래 선도 산학협력 모델 개발

- 실전문제연구팀 지원을 위해 공과대학 내 전문조직 운영
- 산업 수요와 연계된 프로젝트 수행을 위해 산학협력 모델 개발·운영

2. 기본 사업추진 방향

- 실전문제 해결을 위한 연구팀 구성·운영
 - 이공계 학생 중심의 다학제적 실전문제연구팀(X-Corps)을 구성하여 연구팀이 주도적으로 창의적·도전적 연구 활동을 기획·수행
 - * X-mind : 창의적 마인드·창조적 사고방식에서 나오는 혁신적인 아이디어, 'X'란 상상을 뛰어 넘는 과감한 목표 또는 이를 실현시키는 새로운 방법
- 산업계 수요 기반 연구주제 발굴·기획
 - 기업의 기술 수요를 파악하고 대학 보유기술 및 학생 관심분야 등에 따라 산업체와 연구팀 간 연계 지원
 - * 산업계(사회)의 실제적인 수요(Needs)와 대학 보유 자원(Seeds)를 매칭
- 상생형 미래 선도 산학협력 모델 개발
 - 미래 사회변화에 능동적으로 대처할 실전문제 해결형 인재 양성을 위해 맞춤형 교육과정을 개발하는 등 이공계 대학 체질개선 유도
 - * 산업체 전문가 초빙 강의 및 과제 중간평가, 산업체 현장탐방 및 산업체와 연계한 졸업논문 작성 지원 등 유망분야 우수인재 양성 지원

IV. 사업 추진계획

1. 사업개요

- 목 적 : 이공계 대학(원)생 중심 다학제적 연구팀의 연구과제 지원을 통해 기업의 실전문제 해결 역량을 가진 이공계 인재 양성
 - * 추진근거 : 과학기술기본법 제16조의3(연구개발성과의 확산, 기술이전 및 실용화 : 전문인력의 양성) 및 제17조의2(연구개발과 인력양성 간 연계 촉진)
- 사 업 명 : 현장 맞춤형 이공계 인재양성 지원 사업
 - 시행기관 : 한국연구재단(출연)
- 지원대상 : 고등교육법 제2조 1호(대학), 2호(산업대학)의 대학
 - 대학별로 1개의 '실전문제연구단' 지원

- 사업기간 : '17. 4. 1. ~ '22. 2.28. (총 5년 간)
 - '17년(1차 년도) : '17. 4. 1. ~ '18. 2.28.(11개월)
 - '실전문제연구단'을 장기간에 걸쳐 안정적이고 체계적으로 운영 하도록 단계적(단계평가 : 1+2+2년)으로 지원
- 지원규모 : 총 250억 원(연간 15개 교 내외 지원)
 - 실전문제연구팀 지원 규모에 따라 유형 구분 및 사업비 지원

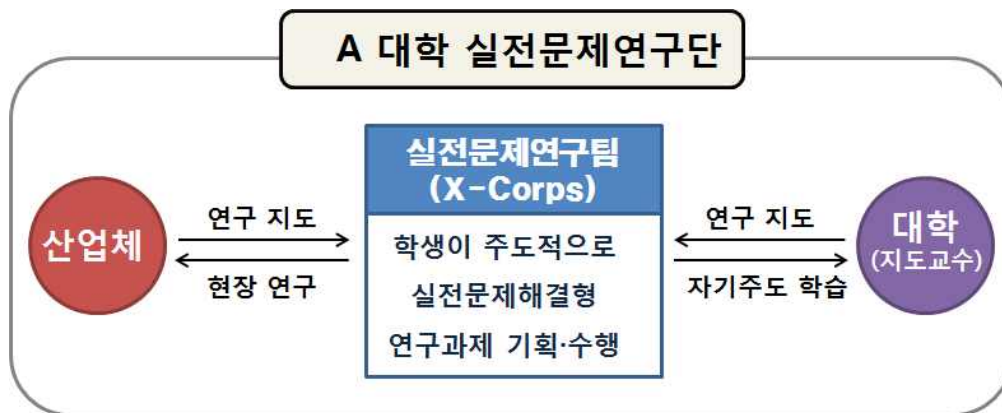
구 분	유형 A	유형 B
지원 대학(연구단) 수	5개 교 내외	10개 교 내외
실전문제연구팀 수	40개 팀 내외	20개 팀 내외
연구단별 사업비	4.6억 원 내외	2.4억 원 내외

- '17년(1차 년도) : 50억 원(지원단 규모에 따라 차등 지원)

2017년(1차 년도) 지원 내역	금 액		비 고
	유형 A (40개팀×5개교)	유형 B (20개팀×10개교)	
■ 실전문제연구단 지원	4,700백만 원		총 15개교, 400개팀
※ 대학 당 지원 규모	460백만 원	240백만 원	유형 중복신청 불가
- 실전문제연구팀 지원비	280백만 원	140백만 원	과제당 7백만 원 내외
- 연구단 운영비	100백만 원	60백만 원	팀 선정, OT+교육, 성과발표회
- 인건비	60백만 원	30백만 원	총 사업비의 15% 이내
- 간접비	20백만 원	10백만 원	총 사업비의 5% 이내
■ 전문기관 사업관리비	300백만 원		
- 전문기관 관리비	150백만 원		
- 위탁기관 사업비(공통행사)	150백만 원		연구단 워크숍, 경진대회 등
합 계	5,000백만 원		

2. 사업 내용

< 실전문제연구단 운영 체계 >



① 실전문제연구단 구성 · 운영

- (연구단 구성) 연구단은 '단독형'과 '컨소시엄형'으로 구분

- (연구단장) 주관대학에 소속된 전임교원으로서 우수한 연구 및 행정 역량을 지니고 있어 사업이 종료될 때까지 사업을 수행할 수 있는 자

* 산학협력 관련 프로그램 수행 경험이 있는 공과대학 전임교원 권장

- (연구단 역할) 실전문제연구팀의 선발 · 교육 · 과제관리, 연구단과 관련된 미래 선도형 산학협력 모델 구축 등

- (연구주제) 기업(또는 사회)의 현안 및 기술문제 해결을 위한 연구주제 발굴 · 제시

- 지정주제(특화발전형) : 연구단이 산업계 수요 조사를 통해 도출한 중점분야 연구 활동 주제

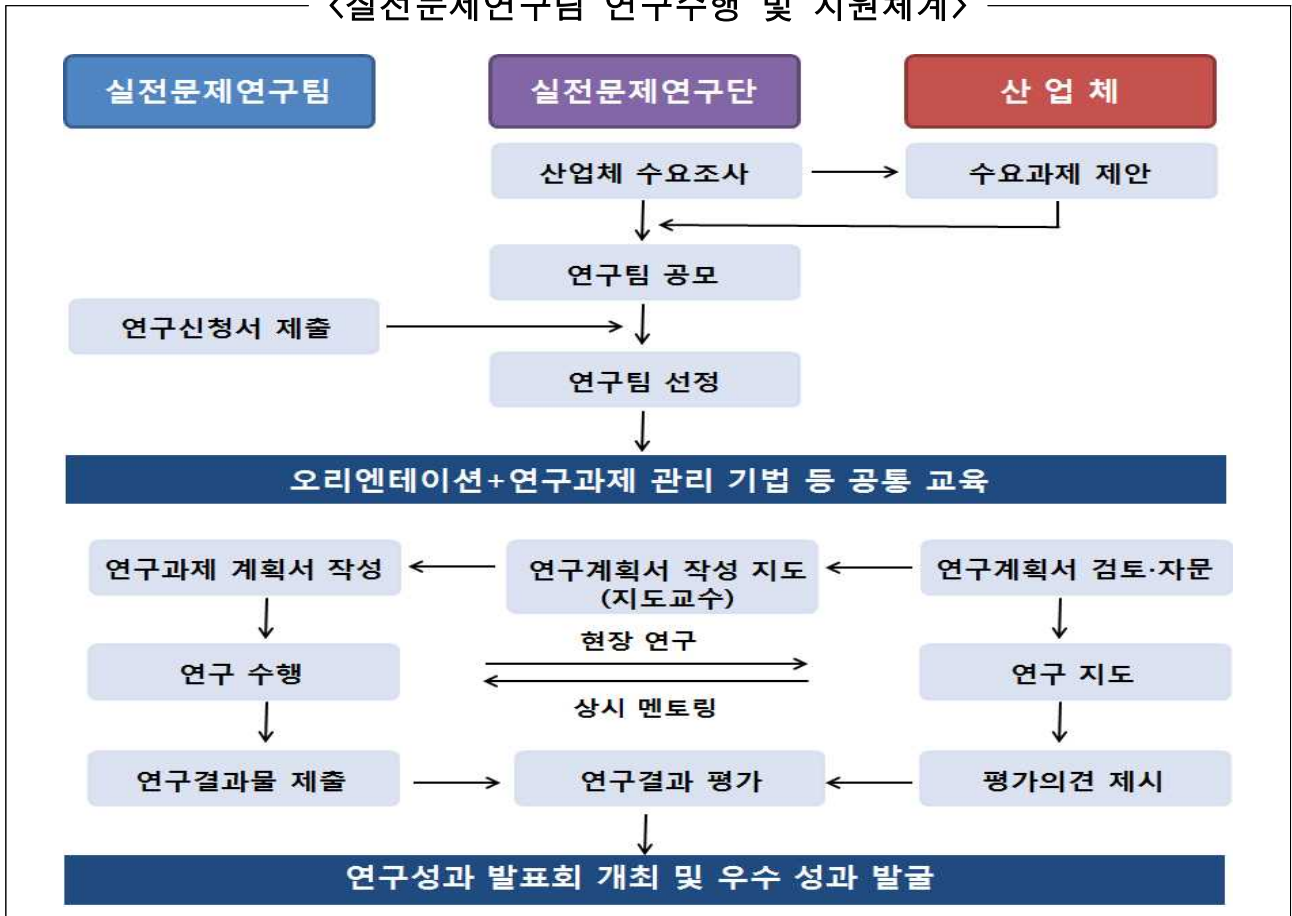
* 산업 트렌드를 반영하여 대학(연구단)이 특화 발전 하고자 하는 중점분야를 3개 이내로 도출하여 제시

- 자유주제(사회문제해결형) : 창의적 아이디어 또는 기업체 애로기술을 조사하여 실전문제연구팀이 제안한 연구 활동 주제

- (연구방법) 대학(원)생이 주도적으로 연구기획 · 추진 · 점검을 수행하고, 산업체 관계자와 지도교수는 기술(연구) 지도

- 연구팀원 간의 협업을 통해 팀웍과 융 · 복합적 사고능력 배양

〈실전문제연구팀 연구수행 및 지원체계〉



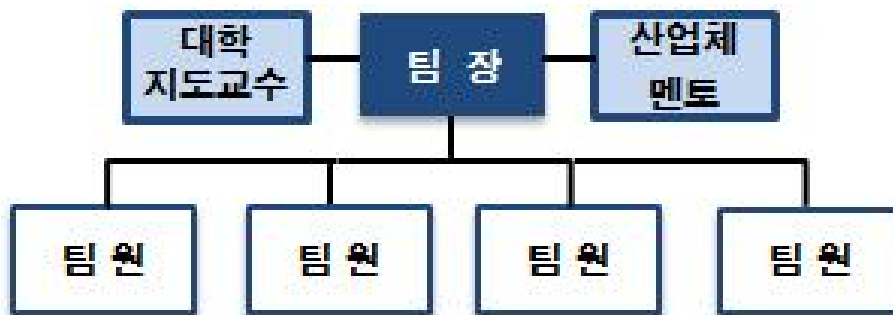
② 상생형 미래 선도 산학협력 모델 개발

- 연구기획-수행-점검 등 전 단계에서 긴밀한 산학협력체계 구축
 - 공동연구 기획 : 기업(또는 사회)의 현안 및 기술문제 해결을 위해 대학과 산업체가 공동으로 연구주제 발굴 및 기획
 - 연구수행 지도 : 실전문제연구팀별로 관련 산업체를 매칭하고 해당 산업체 전문가와 대학의 지도교수가 공동 연구지도
 - 연구결과 활용 : 연구팀의 연구결과 평가 시 산업체 의견을 반영하고, 연구결과 활용 제고를 위해 수요기업과 대학 간 협력 강화
 - 맞춤형 교육과정 개발 등 미래 선도 산학협력 모델 개발
 - 연구단 운영 대학은 연구단과 연계된 맞춤형 교육과정* 개발 등 이공계 대학의 체질 개선 유도
- * 산업체 전문가 초빙 강의 및 과제 중간평가, 산업체 현장탐방, 산업체와 연계한 졸업논문 작성 지원 등 유망분야 우수인재 양성 지원

③ 실전문제연구팀 구성

- (팀 구성) 팀장, 팀원, 지도교수 및 산업체 멘토로 구성
 - 팀장 : 연구단 주관대학(또는 컨소시엄 참여대학) 대학원생(석·박사과정생) 또는 박사후연구원
 - 팀원 : 2인 이상 5인 이내의 학부생*
 - * 고등학생(특히 과학고), 비이공계(인문사회, 예체능 등) 학생도 참여 가능
 - ※ 주관대학(또는 컨소시엄 참여대학) 소속 또는 이공계 학생이 팀장 포함 전체 팀의 50% 이상이 되도록 구성
 - 지도교수 : 이공계 소속 전임교원
 - * 1인이 최대 2개 팀까지 지도 가능
 - 산업체 멘토 : 산업체 종사자나 경험자
 - * 1인 1팀 참여가 원칙이나 최대 2개 팀까지 멘토 가능
 - ※ 팀 과제가 창업과 관련된 경우 대학 산학협력단 직원 또는 창업보육센터 관계자 등도 멘토 지정 가능

〈 실전문제연구팀 구성 예시 〉



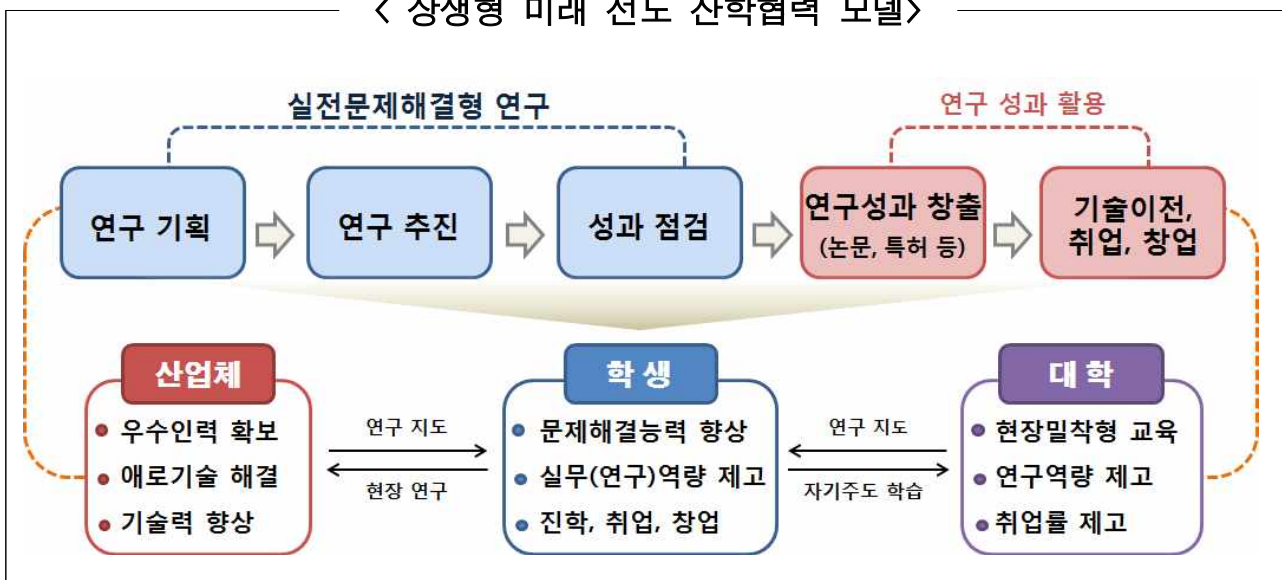
- (팀의 역할) 과제 수행을 통해 기존 기업의 실전문제를 해결하거나 창업기업 설립 준비를 위한 창의적 아이디어나 기술을 개발
- (연구팀 선정) 연구단 선정 후 45일 이내에 사업계획서 상의 지원 규모 및 선발 방법에 따라 팀 선정
 - 선정방법 : 연구팀이 작성한 연구신청서*를 토대로 선정하는 것을 원칙으로 하되, 지정과제의 경우 연구단에서 연구팀 지정 가능
 - * 연구주제, 연구팀 구성, 연구결과 활용 계획 등을 2페이지 내외로 제시

- 선정평가 지표 : 연구신청서 주제의 적절성(기술적 타당성, 현장지향성 등), 팀 구성의 적절성(팀 구성원의 다양성), 연구결과 활용성(산업체와의 연계성) 등을 평가

3. 사업 기대효과

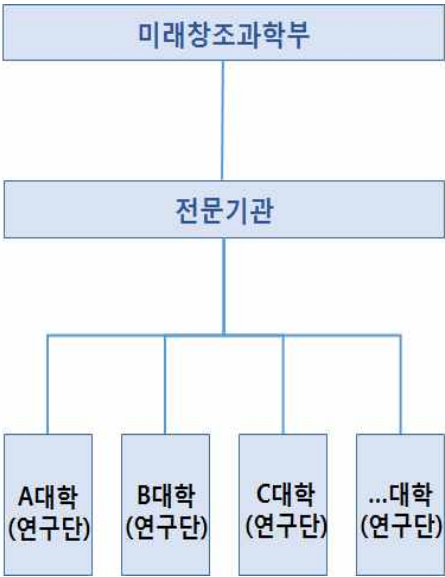
- 산학협력 주체 간 상생형(Win-Win) 성과창출 모델 확립
 - 산업체 : 현장 맞춤형 연구를 통한 애로기술 해결로 기술력 향상 및 현장 적응력을 갖춘 인력 확보
 - 학 생 : 자기주도 연구·탐구 활동을 통한 문제해결능력 및 실무 역량 제고하고 산업체 취업 및 창업 촉진
 - 대 학 : 실전문제 해결을 통한 현장밀착형 교육 및 연구역량 제고, 연구성과 이전을 통한 수입 증대 및 취업률 향상

〈 상생형 미래 선도 산학협력 모델 〉



V. 사업 추진 체계

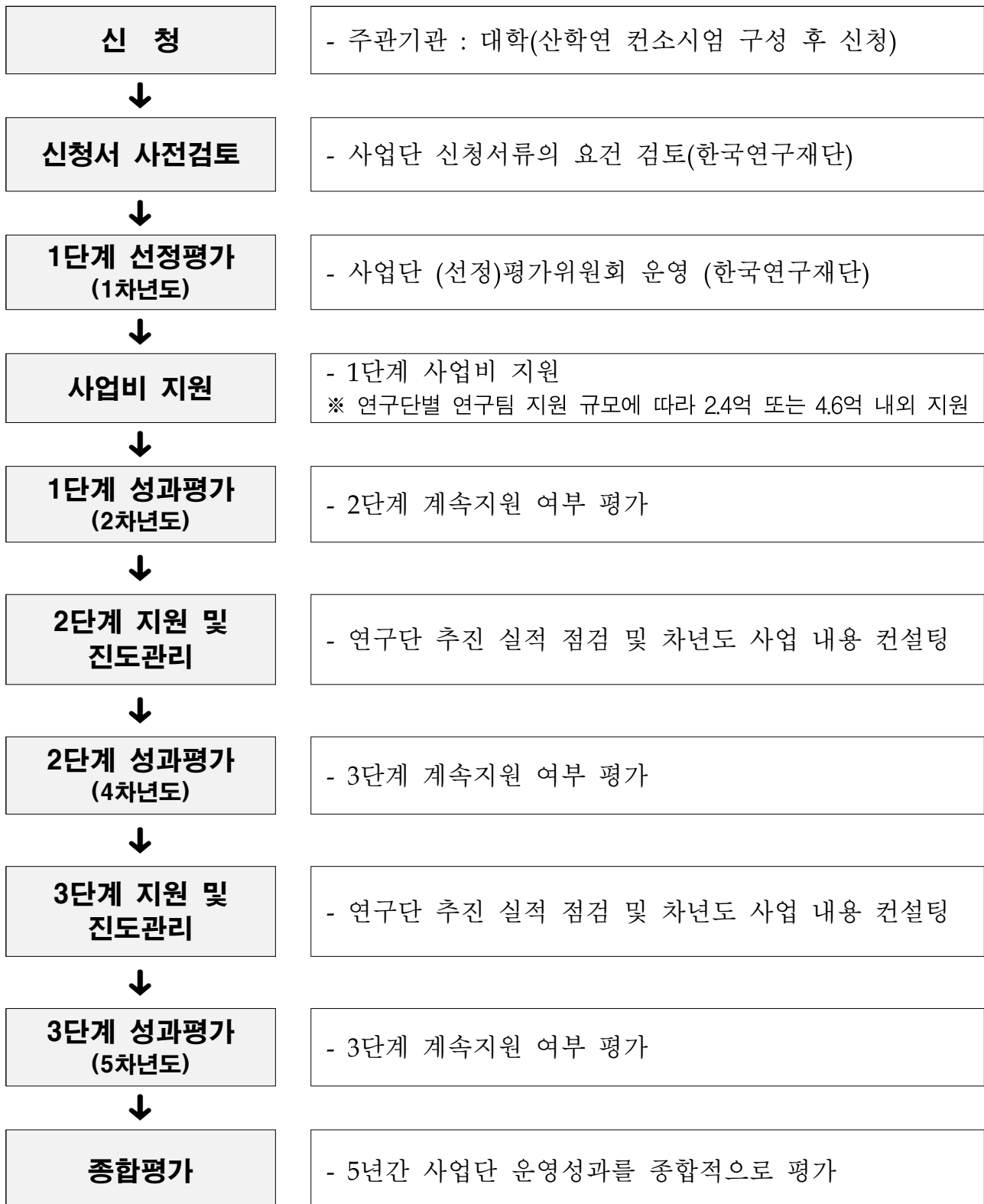
1. 추진 체계도

추진체계	참여주체별 역할	
	미래창조과학부	· 사업 기본계획의 수립 · 사업 총괄
	전문기관 (한국연구재단)	· 사업 시행계획 수립 지원 · 실전문제연구단 평가/선정/협약 · 실전문제연구단 관리 및 지원 · 실전문제연구단 워크숍 및 실전문제연구팀 경진대회 개최 등
	실전문제연구단	· 실전문제연구팀 구성/운영/지원 · 실전문제연구팀 오리엔테이션 및 자체 성과발표회 개최 등 · 산학협력 선도 모델 구축

○ 추진 주체별 역할

- 미래부(미래인재정책과) : 사업 기본계획 수립 및 사업비 교부 등 사업 총괄
- 전문기관(한국연구재단) : 사업단 관리, 선정/진도관리/단계/최종평가, ‘사업단 평가위원회’ 구성·운영, 사업비 집행·관리, 정산 등 사업의 관리·운영 수행, 실전문제연구단 워크숍 및 실전문제연구팀 경진대회 등 공동행사 추진(외부기관 위탁 추진)
 - * 사업단 평가위원회 : 사업단에 대한 평가유형별(선정/연차/단계/종합평가)로 구성하되, 평가의 연속성·일관성을 위해 사업단 성과평가 시에도 선정평가 위원 중 일부 활용
- 연구단(각 대학) : 실전문제연구팀 선정, 실전문제연구팀 연구비 지원·관리, 실전문제연구팀 성과 관리, 산학협력 선도 모델 개발, 실전문제연구팀 오리엔테이션 및 자체 성과발표회 개최 등

2. 단계별 사업 추진 절차



VI. 사업관리 및 성과관리

1. 연구단 선정

- 선정평가 방법 : 연구단 (선정)평가위원회에서 신청 대학이 제출한 사업 계획서를 토대로 서면, 발표, 종합평가 실시

- (연구단 선정 평가위원회) 평가의 전문성 · 공정성 등을 고려하여 관련 분야 전문가 7명 내외로 구성
 - 단, 신청 연구단과 이해관계가 있는 연구자는 제외
 - ※ 「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정」 연구개발과제 평가위원 선정 기준 준용

- 1차 사업 계획서에 대한 서면 평가(1.5배 수 내외로 2차 발표 대상 선별)
 - * 신청 대학이 적을 경우 1차 서면검토 생략 가능
- 2차 사업 계획서에 대한 발표 및 질의 · 응답
 - * 연구단장 발표를 원칙으로 하되 연구단 관계자들도 배석 가능

○ 지원대상 선정

- 평가위원들이 부여한 점수 중 최고 · 최저 점수를 제외한 평균 점수를 기준으로 지원대상 선정

< 실전문제연구단 선정 절차>

신청서접수	사업계획 평가	최종평가 및 심의
사업 계획서 검토	서면평가 사업계획서에 대한 서면평가 (1.5배수 선별) ⇒ 발표평가 사업단 책임자 계획서 발표 질의 · 응답	선정(안) 마련 평가결과 검토, 지원대상 선정 등 최종심의 ⇒ 평가결과 확정
연구재단	전문가 평가(연구재단)	평가위원회 심의(미래부 · 연구재단)

○ 선정평가 지표(안)

평가지표	배점	평가내용
산학협력 인프라	20	• 산학협력 가족회사 운영 실적의 우수성 • 산학협력 교육 프로그램 운영 실적의 우수성 • 산학 공동 기술개발 실적의 우수성
실전문제연구팀 지원 계획	40	• 실전문제연구단 사업 추진체계의 적절성 • 실전문제연구팀 선정 계획의 적절성 • 실전문제연구팀 연구역량 강화 교육 계획의 적절성 • 실전문제연구팀 연구비 지원·관리 계획의 적절성
산학협력 선도 모델 구축	30	• 기업 수요 발굴 체계의 적절성 • 산업체 전문가 확보 및 운영계획의 적절성 • 산학 공동 지도 계획의 적절성 및 우수성 • 산업체 의견 수렴 체계의 적절성 • 기존 산학협력 프로그램과의 차별화 및 연계 방안의 적절성
성과 관리 체계	10	• 연구단 성과지표 및 목표의 적절성 • 연구단 성과관리·활용 체계의 적절성

2. 사업비 지원 및 관리

○ 사업비 지원

- 기본원칙 : 사업비는 연구단 운영비, 연구단 운영인력 인건비, 실전문제연구팀 지원비, 간접비 등으로 구성
- 연구단 운영비 : 실전문제연구팀 선발·관리비, 공통 교육 경비, 기타 연구단 운영 관련 소요 경비
- 연구팀 지원비 : 연구비 및 연구수당으로 구성(총 사업비의 60% 이상 계상)
 - * 연구비 : 「국가연구개발사업관리 등에 관한 규정」의 연구개발비 비목별 계상기준 준용(단, 인건비, 간접비, 위탁연구개발비 등 제외)
 - * 연구수당 : 팀장, 지도교수 및 산업계 멘토 등에게 지급(팀별 총 200만 원 내외)
- 인건비 : 연구단 지원인력 인건비(총 사업비의 15% 이내 계상)
 - * 연구단 업무 전담 신임교수(행정직원) : 1인당 연간 최대 3천만 원까지 지원
 - * 연구단장 등 참여 교수 : 인건비는 지급하지 않고 간접비에서 인센티브 지급
- 간접비 : 총 사업비의 5% 이내 계상

○ 사업비 관리

- 대학은 산학협력단 회계 내에 별도의 계정을 설정·집행
- 국고지원금은 사업 기간 내 집행이 원칙, 다만 각 단계 내에서 전문기관의 사전 승인 하에 이월이 가능
 - * 이월 시에는 동일 세목으로 이월함을 원칙으로 함
- 실전문제연구팀에 지원되는 연구비는 연구단에서 직접 집행·관리하는 것을 원칙으로 함

* 연구단에서 팀 선정 시 실전문제연구팀 별로 한도를 설정하고 각 연구팀의 개별 활동에 대한 소요경비 지급 기준을 마련하여 집행

< 집행기준 예시 > 30만 원 이하의 경비는 연구팀이 선 집행 후 영수증을 제시하면 관련 경비 지급, 30만 원 이상은 구매요구나 계획서 제출 시 내부 심사를 거쳐 관련 경비 선 지급하고 사후 정산

- 사업비 사용실적 보고 및 정산 : 사업단은 매년도 사업기간 종료 후 3개월 이내 전문기관에 사업비 사용실적 보고 및 집행잔액 반납

3. 성과관리

- **성과지표** : 대학별 여건과 특성에 따라 자율적으로 성과지표 및 목표를 제시하고 관리

※ 성과지표(예시) : 연구결과물에 따른 학위 이수 실적(졸업논문, 졸업실험 실습보고서, 졸업작품 등), 취업(창업 포함), 결과물에 대한 산업체 만족도, 참여 학생 만족도 등

- **평가내용**(한국연구재단) : 당초 제시한 계획의 이행실적, 성과지표의 달성 여부 등을 종합적으로 평가

- 진도관리 : 연구단의 자체평가 결과를 토대로 해당 연도의 추진 실적 점검과 차년도 계획에 대한 컨설팅 중심으로 실시
- 단계평가 : 단계별 사업성과를 평가하여 다음 단계 진입여부 결정
 - * 단계평가 결과 및 실전문제연구팀 지원 규모에 따라 차년도 사업비 조정 가능
- 최종평가 : 사업기간 종료 후 전체 사업추진성과에 대해 종합평가

- **실전문제연구단 워크숍 개최** : 연구단 간 상호 교류 및 벤치마킹
 - 산학 공동 연구주제 발굴, 연구팀 구성·운영 및 연계 교육 프로그램 등에 대한 정보를 상호 공유하고 벤치마킹
 - 사업 추진 관련 이슈사항 도출 및 해결방안 모색
- **실전문제연구팀 우수 연구성과 경진대회 개최** : 우수 연구성과의 발굴 및 확산·공유
 - 각 대학별로 자체 연구성과 발표회를 개최하여 1차 우수사례를 선발하고, 2차로 전체 연구단 재상 우수 연구성과 경진대회 개최
- **우수 연구성과 후속 사업 연계**
 - 경진대회 결과 우수 연구팀에게는 ‘공공기술기반 시장연계 창업 탐색 지원 사업(I-Corps) 참여 기회 부여(사업 신청 시 우대) 등

VII. 향후 추진계획

- 2017년도 주요 사업추진 일정(안)

수 행 내 용	'17년												'18년		비고
	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	1월	2월	
사업공고															미래부
전문기관 협약 및 시행계획 수립															미래부↔연구재단
사업계획서 접수															연구재단
사업단 선정 및 협약															연구재단↔대학
연구팀 공모·선정															사업단
연구팀별 연구과제 수행															사업단
연구단 워크숍															연구재단(위탁)
우수 연구성과 경진대회															연구재단(위탁)
후속조치 (단계평가, 정산 등)															연구재단

※ 상기 일정은 사업 추진상황에 따라 변동 가능

붙임

2017년도(1차년도, 1단계) 사업추진 절차(안)

