2015년도 예산 및 기금운용계획

# 사 업 설 명 자 료

## (산업정책관, 소재부품산업정책관, 시스템산업정책관)

2014. 12.

산업통상자원부

2015년 예산 및 기금운용계획

# 사업설명자료

| 시스템산업정책관 |
| --- |
| 소재부품산업정책관 |
| 산업정책관 |

2014. 12

산업통상자원부

# 목 차


## 1. 산업정책관 ····· 1

〈일반회계〉

(1) 산업융합촉진사업(R&D) ····· 4
(2) 산업융합문화기반조성및산업융합촉진옴부즈만운영(R&D) ····· 14
(3) 산업통계및동향분석기반구축사업 ····· 26
(4) 산업전문인력역량강화(R&D) ····· 35
(5) 공학교육혁신지원 ····· 48
(6) 국가생산성혁신기반구축 ····· 56
(7) 아시아생산성기구분담금(ODA) ····· 62
(8) 대중소생산성혁신파트너쉽지원사업 ····· 67
(9) 대중소기업동반성장인프라구축사업 ····· 72
(10) ICT융합스마트공장보급확산(신규) ····· 78
(11) 스마트공장고도화기술개발(신규, R&D) ····· 84
(12) 국제환경규제사전대응기반구축 ····· 89
(13) 자원생산성기반구축 ····· 97
(14) 산업기술정보화및정책지원(R&D) ····· 106
(15) 중소기업화학물질관리기반구축(R&D) ····· 114

〈에특회계〉

(16) 기후변화협약대응한-개도국협력(ODA) ····· 123
(17) 글로벌전문기술개발(에너지자원순환/녹색기술)(R&D) ····· 131
(18) 에너지자원순환기반조성(R&D) ····· 140

## 2. 소재부품산업정책관 ····· 157

〈일반회계〉

(1) 소재부품기술개발(R&D) ····· 160
(2) 소재부품기술기반혁신(R&D) ····· 170
(3) 기능성화학소재클러스터구축(신규, R&D) ····· 181
(4) 시스템반도체상용화기술개발(R&D) ····· 186
(5) 센서산업고도화를위한첨단센서육성사업(신규, R&D) ····· 196
(6) 국제납아연연구분담금 ····· 204
(7) 산업소재핵심기술개발(R&D) ····· 209

(8) 화학무기금지협약운영 ····· 219
(9) 섬유패션산업활성화기반마련 ····· 223
(10) 해양융복합소재산업화사업(신규, R&D) ····· 233
(11) 대량맞춤주문형의류제조기반구축(R&D) ····· 241
(12) 한국세라믹기술원출연(R&D) ····· 250
(13) 뿌리산업경쟁력강화지원 ····· 256

〈지특회계〉

(14) 감성터치플랫폼개발및신산업화지원(R&D) ····· 270
(15) 석유화학공정기술교육센터구축(신규, R&D) ····· 279
(16) 지역성장기반구축(R&D) ····· 291
(17) 탄소밸리구축(R&D) ····· 299
(18) 첨단메디컬섬유소재개발(R&D) ····· 314
(19) 뿌리산업경쟁력강화지원(R&D) ····· 328

**3. 시스템산업정책관** ····· 335

〈일반회계〉

(1) 방산물자교육지원센터운영 ····· 339
(2) 첨단금형산업육성기반조성(R&D) ····· 345
(3) 로봇랜드조성사업 ····· 352
(4) 항공우주부품기술개발(R&D) ····· 358
(5) 플랜트엔지니어링핵심기술개발사업(R&D) ····· 412
(6) 민군기술협력사업(R&D) ····· 429
(7) 로봇산업융합핵심기술개발(R&D) ····· 440
(8) 한국로봇산업진흥원 ····· 446
(9) 고고도장기체공시범기기술개발(R&D) ····· 452
(10) 해외플랜트진출확대사업 ····· 464
(11) 해외플랜트수주경쟁력강화사업 ····· 479
(12) 부산항선용품생태계지원사업(신규, R&D) ····· 490
(13) 첨단의료기기개발지원(R&D) ····· 495
(14) 녹색산업선도형이차전지기술개발사업(R&D) ····· 500
(15) 다목적실용위성개발사업(R&D) ····· 510
(16) 소형무장헬기연계민수헬기핵심기술개발(R&D) ····· 519
(17) 그린카등수송시스템산업핵심기술개발(R&D) ····· 530
(18) 핵심의료기기제품화기술개발(R&D) ····· 542
(19) 첨단의료기기생산수출단지지원(R&D) ····· 547
(20) 장비연계형3D프린팅소재기술개발(신규, R&D) ····· 552
(21) 제조기반산업핵심기술개발 ····· 559

(22) 3D및스마트TV경쟁력강화 ····· 568
(23) 제조기반설계기술고도화 ····· 580
(24) 기계산업서비스화지원 ····· 596
(25) 지능형로봇보급및확산사업 ····· 609
(26) 신성장동력장비경쟁력강화사업(R&D) ····· 617

**〈지특회계〉**

(27) 로봇산업클러스터조성사업(R&D) ····· 626
(28) 차세대건설기계부품특화단지조성사업(R&D) ····· 632
(29) 로봇비즈니스벨트조성사업(신규, R&D) ····· 638
(30) HighTech베어링산업기반구축(신규, R&D) ····· 642
(31) 그린전기자동차차량부품개발및연구기반구축(R&D) ····· 654
(32) 클린디젤자동차핵심부품산업육성사업(R&D) ····· 658
(33) 수출전략형미래그린상용차부품기술개발사업(R&D) ····· 662
(34) 차부품고급브랜드화연구개발(R&D) ····· 666
(35) 디자인융합Micro모빌리티신산업생태계구축(R&D) ····· 670
(36) 전자의료기기부품소재산업화기반구축(R&D) ····· 674
(37) 초광역연계3D융합산업육성(R&D) ····· 680

**〈에특회계〉**

(38) LED시스템조명2.0(신규, R&D) ····· 687

# 산업정책관

# 산업정책관 세출예산현황

(백만원, %)

| 사업명 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| <일반회계> | 105,845 | 87,230 | 99,320 | 12,090 | 13.9 |
| ○산업융합촉진사업 | 5,250 | 6,176 | 6,176 | - | - |
| ○산업융합문화 기반조성 및 산업융합 촉진 옴부즈만 운영 | 811 | 520 | 494 | △26 | △5 |
| ○산업통계 및 동향분석 기반 구축 | 400 | 600 | 672 | 72 | 12 |
| ○산업전문인력역량강화 | 66,811 | 46,904 | 50,209 | 3,305 | 7.0 |
| ○공학교육혁신지원 | 16,700 | 16,700 | 16,200 | △500 | △3.0 |
| ○국가생산성혁신기반구축 | 1,540 | 1,480 | 1,479 | △1 | △0.1 |
| ○아시아생산성기구분담금(ODA) | 1,223 | 1,223 | 1,169 | △54 | △4.4 |
| ○대중소기업생산성혁신파트너십지원 | 1,742 | 944 | 896 | △48 | △5.1 |
| ○대중소기업 동반성장 인프라구축 | 3,500 | 3,600 | 3,950 | 350 | 9.7 |
| ○ICT융합 스마트공장 보급·확산 | - | - | 4,000 | 4,000 | 순증 |
| ○스마트공장고도화기술개발(R&D) | - | - | 5,000 | 5,000 | 순증 |
| ○국제환경규제사전대응기반구축 | 895 | 895 | 995 | 100 | 11.2 |
| ○자원생산성기반구축 | 750 | 750 | 900 | 150 | 20.0 |
| ○산업기술정보화 및 정책지원(R&D) | 6,223 | 5,938 | 5,755 | △183 | △3.1 |
| ○중소기업 화학물질관리 기반구축 | - | 1,500 | 1,425 | △75 | △5.0 |
| <에특회계> | 37,108 | 36,382 | 35,376 | △1,006 | △2.8 |
| ○기후변화협약대응한-개도국협력 | 3,250 | 3,250 | 2,933 | △317 | △9.8 |
| ○글로벌전문기술(에너지자원순환/녹색기술) | 20,842 | 21,084 | 21,156 | 72 | 0.3 |
| ○에너지·자원순환기반조성(R&D) | 13,016 | 12,048 | 11,287 | △761 | △6.3 |
| 총계 | 142,953 | 123,612 | 134,696 | 11,084 | 9.0 |

## 산업융합촉진사업(계속, R&D)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 산업융합촉진사업 | 5,250 | 6,176 | 6,176 | - | - |

* 사업코드 : 21 - 11 - 0 - 110 - 114 - 3600 - 3688 - 302

* 담당자 : 산업정책관(강성천), 산업정책과장(문동민, 044-203-4210), 주무관(박진현, 044-203-4209)

### 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '12~ (계속사업) |
| 총사업비 | 해당사항 없음 |
| 사업규모 | 해당사항 없음 |
| 지원조건 | 출연<br>- 기업 : 총사업비 75%이내 정부출연<br>- R&D 수행 비영리기관 : 총사업비의 100%이내 정부출연 |
| 사업시행주체 | 한국산업기술평가관리원 |

### 2. 사업목적

○ **산업융합촉진법('11.4월 제정)**을 바탕으로 수립된 '산업융합발전 기본계획'과 '실행계획'에 기반한 **對국민(産·學·硏·官·民) 산업융합 촉진을 위한 공통정보 개발 및 중소·중견기업의 융합대응 역량 강화**를 통한 산업적 가치창출(부가가치, 신제품 사업역량 등) 성과 창출

- 국내 중소·중견기업을 중심으로 국민이 **다양한 아이디어(Idea)를 다양한 분야의 전문가들과 소통하여 사업화(Business)까지 이끌고**, 다양한 가치를 창출하고 공유할 수 있는 **산업융합 역량강화 기반 정보 및 기술 개발**

### 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

① 중소·중견기업 산업융합 신제품 개발 촉진

- 중소·중견기업 산업융합 신제품의 시장출시를 목표로 제품 개발 단계별 맞춤식 통합 연계지원을 위해 3,500백만원

- 전 산업분야로 산업융합이 확산됨에 따라 새롭게 개발되는 신제품에 대한 체계화된 적합성 인증 등을 Fast-Track으로 신속하게 처리할 수 있도록 인증 기준을 마련하기 위한 R&D 수행

- 산출내역: ('14년) 3,475백만원 → ('15년 예산) 3,500백만원

**※ 산업융합 신제품 개발 지원 : 3,500백만원**
- 지원과제 운영 및 과제 규모별 차등 지원
- (계속) 5개 과제 X 330백만원 = 1,650백만원
- (신규) 5개 과제 X 330백만원 = 1,650백만원
- 평가관리비 : 200백만원

- 제품개발(50%) 및 인증기술개발(50%), 최종시제품 공인인증 실시 공인인증 시험 관련기관 참여 필수, 지원과제 운영 및 과제 규모별 차등 지원

※ 수요증가에 따른 지원확대필요 : 수요조사 경쟁률('12년(22.5:1), '13년(38.2:1), '14년(44.3:1)

② 산업융합 공통정보 개발 및 활용

- 산업융합 촉진을 위한 핵심기반정보(통계, 지수 등)의 지속적인 개발·보급 및 기업활동 全주기적 저해 ·애로요소 발굴·개선을 위한 체계 구축에 2,676백만원

- 산출내역: ('14년) 2,701백만원 → ('15년 예산) 2,676백만원

- **(산업융합 핵심기반정보 개발 및 보급·확산)** 융합 신제품의 사업화 촉진을 위한 산업융합 관련 핵심기반정보(통계, 산업융합지수 등) 개발 및 정보허브 구축 : 876백만원

**※ 산업융합통계(품목, 정책) 구축 및 활용연구 : 550백만원**
- 산업융합 품목 추가 발굴 및 동향 분석을 통한 품목 통계의 지속적 확대 조사·구축

**※ 산업융합지수(융합발전 방향성 모델) 고도화 및 분석시스템 개발 : 326백만원**
- 산업융합 품목유형별 사례분석을 통해 융합발전 방향성 모델 고도화 연구

- **(융합신제품 시장진입 활성화를 위한 중소·중견기업의 융합역량강화 R&D)** 소비자 개선 아이디어 반영 및 융합기술, 디자인, 사업화 전략 등의 융합역량강화지원을 통해 중소·중견기업의 융합신제품 사업화 성공률을 높이고, 안정적 시장진입 유도 : 1,300백만원

**※ 소비자-기업 매칭 융합신제품 경쟁력향상 R&D : 600백만원**

- 융합신제품의 안정적 시장진입을 위해 선도 소비그룹 대상 사전 체험을 통한 제품 개선 아이디어 도출
- 도출된 제품개선 아이디어를 통해 시장 및 소비자 니즈(needs)가 반영된 제품 경쟁력 향상 R&D 수행

**※ 중소·중견기업의 융합역량강화 R&D : 700백만원**

- 7개 과제 X 100백만원 = 700백만원
- 기업별 융합역량 분석을 통해 융합기술, 디자인, 사업화 컨설팅 등의 맞춤형 전문가를 연계하여 융합신제품의 개발 및 사업화 지원
- '산업융합 기술정보 분석모형', '산업융합 발전방향성 모델' 등 旣개발된 산업융합 핵심 기반 정보를 활용하여 기업별 융합역량강화 지원

- **(산업융합 촉진을 위한 애로해결 지원 프로그램)** 융합 규제 및 애로 실태조사와 분석을 통해 제품기획·개발부터 생산·판매까지 全주기적 애로해소 지원체계를 수립함으로써 융합신제품의 사업화 촉진 및 융합신산업 확대 : 500백만원

**※ 산업융합 그레이 존(Grey Zone)해소 지원 프로그램 : 200백만원**

- 융합 신제품 사업화 全주기적(기획, 개발, 생산, 판매 등) 애로를 사전 분석·검증하여 대응 체계를 수립하는 지원 프로그램 개발

**※ 산업융합 신제품 적합성 인증 Fast-Track : 300백만원**

- 산업융합 신제품 관련 인증 조사·분석, 적합성인증협의회 구성, 인증·시험기관 네트워크 구축, 신청기업의 시험지원 등 실질적인 산업융합 신제품 적합성 인증 체계의 구축 및 실증

## □ 지원 필요성

○ 산업융합은 우리 산업의 창의성과 혁신을 촉진하는 창조경제 구현의 핵심전략

- 산업융합은 Fast Follower에서 First Mover로 도약할 수 있는 핵심전략
  * 원천기술개발의 경우 3~4년의 기간이 소요되나, 기존 기술과 산업의 융합을 통한 신제품·서비스 개발은 단기간의 기술적 장벽을 해결

- 주력산업은 산업융합을 통해 새로운 성장 모멘텀을 확보할 수 있음
  * (자동차+IT) 친환경 전기차, 스마트카 분야의 시장 선점
  * (조선+문화+IT) 고품격 크루즈 선박, 레져 선박 등 고부가가치 선박 사업화

- 이종·동종의 기술과 산업 간의 융합을 통한 새로운 산업과 제품·서비스의 등장을 통한 국가경제의 성장기반을 마련
  * (휴대폰+S/W) 스마트폰 시장이라는 새로운 시장의 형성 및 연계산업 파급

○ 국내 산업융합은 시작단계에서 초기 확산단계로 이행하고 있는 수준

- 산업융합촉진법 시행, 제1차 산업융합발전 기본계획 및 2013년도 산업융합 실행계획 수립 등 산업융합 활성화를 위한 기본 인프라는 구축

- 국내 중소·중견기업은 산업융합의 중요성과 시급성은 인식하고 있으나, 융합대응역량은 부족한 상황

  * 주요 산업분야 종사자들의 약 80%가 기업의 경쟁력 강화를 위해 산업융합이 중요하다고 생각

  * 실제 산업융합 기술에 대한 전반적 대응 수준에 대하여 약 50%가 초기 확산 및 보급단계로 인식(국가산업융합지원센터, '12.12.)

○ 산업융합을 통해 중소·중견기업이 새로운 비즈니스 기회를 창출할 수 있도록 선제적인 지원 필요

- 다양한 융합플레이어(산·학·연·민·관)들이 참여하고 활동하는 산업융합 혁신생태계 조성을 위한 기반 및 시범운영이 필요

- 특히 초기 시장 창출 및 선점, 융합애로 사항 해결 등 기업밀착형 지원 정책의 추진을 위한 산업융합 활성화 기반조성 필요

○ 기존사업과의 차별성 비교

- 중소·중견기업의 산업융합 신제품 개발 촉진과 시장출시를 위해 적합성 인증 획득에 필요한 사항을 인증기관과 함께 밀착지원

**< 세부 내역 >**

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 산업융합촉진사업 | 5,250 | 6,176 | 6,176 | - | - |
| ▪ 산업융합신제품개발 및 사업화추진 | 3,250 | 3,475 | 3,500 | 25 | 0.01 |
| ▪ 산업융합공통정보 개발 및 활용 | 2,000 | 2,701 | 2,676 | △25 | △0.01 |
| □ 비목 | | | | | |
| ▪ 출연금(350-01) | 5,250 | 6,176 | 6,176 | - | - |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ 산업융합 활성화를 위해 '중소·중견기업의 산업융합 신제품 개발 촉진'과 '산업융합 공통정보 개발 및 활용' 등 Two Tracks으로 사업 추진

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 61.76 | ▪ 중소중견기업 산업융합 신제품 개발 촉진 : 34.75<br>▪ 산업융합 공통정보 개발 및 활용 : 27.01 |
| '15 | 61.76 | ▪ 중소중견기업 산업융합 신제품 개발 촉진 : 35<br>▪ 산업융합 공통정보 개발 및 활용 : 26.76 |
| '16 | 61.76 | ▪ 중소중견기업 산업융합 신제품 개발 촉진 : 35<br>▪ 산업융합 공통정보 개발 및 활용 : 26.76 |
| '17 | 61.76 | ▪ 중소중견기업 산업융합 신제품 개발 촉진 : 35<br>▪ 산업융합 공통정보 개발 및 활용 : 26.76 |
| '18 | 61.76 | ▪ 중소중견기업 산업융합 신제품 개발 촉진 : 35<br>▪ 산업융합 공통정보 개발 및 활용 : 26.76 |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 법령상 근거 : 산업융합촉진법

○ 추진경위

- '10.7 산업융합촉진전략 (위기관리대책회의, 비공개 보고)
- '11.4 산업융합촉진법 공포
- '11.5 산업융합촉진전략발표 (산업융합민관합동위원회, 지경부 장관)
- '11.10 산업융합촉진법 시행
- '11.12 산업융합지원센터 지정

- ‘12.8 산업융합 발전 기본계획 수립
- ‘13.2 2013년도 산업융합발전 실행계획 수립
- ‘13.4 산업통상자원부 업무보고
- ‘13.4 40대 핵심 국정과제(국정-7)
- ‘13.7 제 2차 무역투자 진흥회의(규제개선 중심의 2단계 투자활성화 대책)
- ‘14.2 2014년도 산업융합발전 실행계획 수립

< 예산 반영 추이 >

(억원)

| 사업명 | ’11예산 | ’12예산 | ’13예산 | ’14예산 | ’15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 산업융합촉진사업 | - | 40 | 55 | 61.76 | 61.76 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 불용액 발생 사유

- 세수 부족으로 기재부에서 예산액 중 일부에 대한 미교부 및 미집행을 요청함에 따라 당 사업의 ‘13년도 예산액 중 250백만원을 미교부 및 미집행 실시함

(억원)

| 년도 | 당초예산 (A) | 전년이월 (B) | 이·전용 (C) | 예산현액 (A+B+C) | 집행 | 차년이월 | 불용 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ’11년 | | | | | | | |
| | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |
| ’12년 | 40 | | | 40 | 40 | | |
| | ( 40 ) | ( ) | ( ) | ( 40 ) | ( 40 ) | ( ) | ( ) |
| ’13년 | 55 | | | 55 | 52.5 | | 2.5 |
| | ( 55 ) | ( ) | ( ) | ( 55 ) | ( 52.5 ) | ( ) | ( 2.5 ) |

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 해당사항 없음

## (4) 외국 및 민간의 사례

○ 해외 산업융합 관련 정책

▪ [미국] 최근 기술 중심의 융합 정책에서 일자리 창출, 삶의 질 향상을 위한 전략으로 전환

* 융합화를 기반으로 하는 국가 미래전략과 경제 불황극복 대책을 수립(Five for Future, '07, Compete, '08)
* 산·학·연 협력강화를 통해 제조업 기반의 중소기업들의 기반시설과 지적 자산을 공유하고 융합을 위한 기술적 기반 혁신(Industrial Commons, '09)
* 녹색 성장을 위한 정부차원의 지원정책과 일자리 창출을 통한 경제 성장 전략 제시(Green New Deal, '09)
* 과학기술의 변혁, 사회를 위한 혁신, 선도적 성과창출을 위하여 과학기술간 융합을 통한 미국의 선도자적 위치 확보(5개년 전략계획, '11)

▪ [EU] 최근 기술적 융합화 전략을 넘어 다양한 사회·경제적 이슈 해결을 위해 인문·사회과학 분야를 포괄하는 '융합화 전략' 추진

* EU 경제불황 및 위기를 극복하고 국가 경쟁력 강화를 위한 기술·산업간 융합 정책을 추진(新 리스본 전략, '07)
* IT기반 융합의 중요성과 함께 IT기술과 全 산업분야 융합을 위한 미래 연구개발 및 투자방향 등을 제시(Future 인터넷 2009, '09)
* 사회문제 해결을 위해 수요와 공급에 이르는 모든 부분의 통합적 조치를 위한 혁신 전략 제시(Innovation Union Flagship Initiative, '10)
* 기후변화, 에너지 안보, 인구고령화, 자원 효율성 등의 문제에 대응하기 위한 지속가능한 포괄적 성장 전략 제시(유럽 2020 전략, '10)

▪ [일본] 최근 융합기술의 혁신의 통해 국가 신성장동력 창출과 사회적 문제를 함께 해결하는 방향으로 융합화 전략 전개

* 기술·산업간 융합화를 통한 "일본사회 5대 혁신비전('07)"을 설정하고 IT융합을 중심으로 하는 융합기술 로드맵을 수립 추진
* 인간중심(수요자 니즈)의 新 IT융합 정책 수립(i-Japan 전략 2015, '09)
* 분야 간 경계를 넘는 '과제 해결형 과학기술 중점 추진'을 위한 전략 수립(제4기 과학기술기본계획, '11)

▪ [중국] 최근 기술경쟁력 확보 및 신성장산업 육성 차원에서 융합화 전략 전개

* 기술·산업간 융합화를 기반으로 '7대 新성장 산업'에 대한 집중 육성정책 수립 및 추진(7대 新성장산업 : ①신에너지, ②전기자동차, ③신소재, ④차세대 IT, ⑤에너지 절감 및 환경보호, ⑥바이오, ⑦첨단장비)

* 12차 5개년 발전계획('11)을 통해 기술·산업간 융합화를 기반으로 '7대 新성장 산업'에 대한 집중 육성정책 수립 및 추진

○ 국내 기업 산업융합 사례

▪ 국내 융합기술 산업은 현재 태동단계로 일부 대기업과 벤처기업에서 융합기술을 이용한 제품 개발 및 사용화를 추진하고 있음

▪ IT기반 융합, 바이오칩, 헬스케어 등 융합기술 개발 및 서비스 제공에 집중

▪ 우리나라 기업들의 융합화 혁신역량은 선진국에 비하여 아직 미흡한 실정임

| 기업명 | 추 진 현 황 |
|---|---|
| 삼성그룹 | ○ 삼성SDS와 삼성전자를 중심으로 융합분야를 이끌고 나감<br>○ 삼성SDS는 융합관련 소프트웨어 뱅크로서의 역할을 수행하며, 삼성전자는 하드웨어 부분의 역할을 담당함 |
| LG그룹 | ○ IT융합산업에 공격적인 기술 개발 및 투자를 하며 LG CNS와 LG U+를 주축으로 움직임<br>○ LG CNS 는 스마트 그린시티, 스마트 교통, 리빙 에코 등 IT를 이종산업과 융합하여 지능화하는 기술 및 서비스 개발에 중점 |
| SK그룹 | ○ SK C&C가 융합기술의 뱅크역할을 담당하며 SK의 자회사들이 제조부문의 기술을 접목하여 새로운 수익모델 개발<br>○ 스마트 환경구축 등 융합기술관련 분야에 1조 3000억원 투자(2011) |
| KT | ○ 무선환경 개선, 클라우드 컴퓨팅 구축 등 융합의 인프라 조성에 중점을 두며, 융합 서비스 부분의 매출증대를 도모하고 있음<br>○ 디지털 위성방송, 인터넷포털, 올레마켓, 유클라우드 등 컨텐츠 제작 및 제공분야에 있어서 융합솔루션 구축 |
| 현대차그룹 | ○ 스마트카 개발을 위하여 삼성전자와 협력하여 스마트폰 또는 스마트패드를 이용하여 차량 내에서 다양한 서비스를 즐길 수 있도록 기술 개발 |
| ㈜나노엔텍 | ○ 랩온어칩(Lab-on a chip)플랫폼 개발을 목표로 나노바이오 융·복합 기술을 개발 |
| 유경테크놀로지스 | ○ IT 융합을 통한 네트워크 차세대 통합 솔루션을 개발 |
| ㈜한국화이바 | ○ 유리섬유, 탐소섬유 등 첨단복합소재부터 항공우주, 전기전자 등의 복합재료 제품 및 설비 등 개발 |

## (5) 사업추진절차

## (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 해당사항 없음

## 참고 세부 사업별 법적(산업융합촉진법) 근거

| 세부사업 내용 | 법적근거 |
|---|---|
| ○ 산업융합촉진사업 | 산업융합촉진법<br>('11.4.5 공포, '11.10.6 시행) |
| ○ 산업융합신제품개발 및 사업화 촉진 | 제8조 산업융합발전위원회<br>제11~15조(산업융합 신제품 적합성인증 등)<br>제17조 융합신산업의 지원<br>제18조 산업융합형 연구개발의 활성화<br>제20조 산업 간 협력체계의 구축<br>제24조 중소기업자등의 산업융합사업 지원<br>제29조 산업융합 표준화<br>제30조 국제협력과 해외시장 진출의 촉진과 지원 등 |
| ○ 산업융합 공통활용정보 개발 및 활용 | 제7조 산업융합 관련 통계의 조사·작성<br>제8조 산업융합발전위원회<br>제11조 산업융합 신제품의 적합성 인증의 신청<br>제12조 적합성 인증 심사<br>제13조 적합성 인증 등<br>제17조 융합신산업의 지원<br>제18조 산업융합형 연구개발의 활성화<br>제20조 산업 간 협력체계의 구축<br>제21조 산업 융합 연계조직의 지원 등<br>제22조 이종 산업 간 인력의 상호 교류 지원<br>제23조 시범사업의 실시<br>제24조 중소기업자등의 산업융합사업 지원<br>제30조 국제협력과 해외시장 진출의 촉진과 지원 등<br>제31조 산업융합문화의 기반 조성 |

## 산업융합문화기반조성및산업융합촉진옴부즈만운영(계속, R&D)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 산업융합문화 기반조성 및 산업융합촉진 옴부즈만 운영 | 811 | 520 | 494 | △26 | △5 |

* 사업코드 : 21 - 11 - 0 - 110 - 114 - 3600 - 3688

* 담당자 : 산업정책관(강성천), 산업정책과(문동민, 044-203-4210), 주무관(박진현, 044-203-4209)

### 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '11~ (계속사업) |
| 총사업비 | 해당사항 없음 |
| 사업규모 | 해당사항 없음 |
| 지원조건 | 민간보조 |
| 사업시행주체 | 국가산업융합지원센터(한국생산기술연구원) |

### 2. 사업목적

○ 산업융합 정책 및 주요성과를 국민들이 친숙하게 인식하고, 활용할 수 있도록 기업-소비자의 만남의 장 등을 운영하고, 지속적인 산업융합의 활성화 견인을 위한 젊은 인재 융합역량 강화

○ 산업융합 현장방문, 분야별 전문가 세미나 개최 및 상시적인 소통창구 마련을 통하여 규제 및 애로 사례 발굴하고, 관계부처 인력파견 등을 통하여 실질적인 산업융합 규제개선 추진기관으로 운영

### 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

① 산업융합문화 기반 조성 및 활성화 : 산업융합 주체(기업, 소비자, 연구계, 학계 등) 간 소통, 산업융합 정책 홍보 및 성과확산 등을 통한 산업융합 활성화를 위해 244백만원

– 산출내역: ('14년) 270백만원 → ('15년 예산) 244백만원

*** 산업융합 활성화 지원정책 홍보 설명회 개최 : 24백만원**

· 찾아가는 산업융합 정책 설명회

· 정책홍보 컨텐츠 제작

*** 산업융합 관심 고취 및 인식확산을 위한 만남의 장 마련 : 220백만원**

· 산업간(주력산업, 신산업 분야) 융합성과 확산 및 선도기업의 융합제품 홍보기반 구축을 위한 기업-소비자 간 소통의 장 운영

· 젊은 인재(마이스터 고등학생, 대학생 등)의 융합 마인드 고취 및 융합 역량 배양을 위한 융합 전문가가 참여하는 융합 아카데미 운영

· 산업융합 분야별 융합기술 사업화 전략체계 연구 및 적용사례 전파 등 산업융합 사업화 전략 공유의 장 운영

② 산업융합촉진 옴부즈만 운영 : 개별 산업별 규제와 인증, 불합리한 기업의 애로 및 규제개선 등을 지원을 위해 250백만원

– 산출내역: ('14년) 270백만원 → ('15년 예산) 244백만원

*** 옴부즈만실 운영 : 175백만원**

· 지원인력 인건비, 차량운영비, 사업추진비, 활동수당, 일반수용비 등 (지경부 고시 제2012-61호, '12.3.19)

*** 분야별·업종별 규제 관련 애로사례 발굴 전문가 세미나 개최 : 15백만원**

· 산업융합 분야별(8대 융합산업분류), 직능별(금융, 기술, 판로 등) 자문위원단 구성을 통한 전문가 정기 세미나 개최

*** 산업융합 현장 순회간담회를 통한 융합기업 애로사례 현장 발굴 : 10백만원**

· 지역별 기업·유관기관(지자체, 지역산업 지원기관)이 참여하는 순회간담회를 통한 지역별 현장의 소리청취를 통한 산업융합 애로사례 발굴

*** 산업융합 애로 및 규제개선 관련 전문연구(전문가 협의체) 및 옴부즈만 제도·성과 홍보 : 30백만원**

· 산업융합 분야별(8대 융합산업분류), 직능별(금융, 기술, 판로 등) 전문가 협의체 운영을 통해 규제영향 및 개선방향 도출로 실효성 있는 규제개선 방안 제시

· 법·규제 개선 사례 등 옴부즈만 제도 홍보를 위한 컨텐츠 제작

*** 산업융합 옴부즈만 홈페이지 및 상담시스템(대국민 고충처리) 운영 : 20백만원**

· 새로운 규제, 폐지·완화되는 규제 등 사업융합 관련 규제개선 사항 및 산업융합 옴부즈만 활동 홍보를 위한 뉴스레터 발간, 민원처리 업무시스템, 상담시스템 운영

## □ 지원 필요성

○ **(확산·활성화 활동 부족)** 산업융합 촉진을 위한 기본 인프라*는 구축되어 있지만, 성과창출을 위한 구체적인 확산 및 활성화 활동은 부족한 상황

* 산업융합촉진법 시행, 제1차 산업융합발전 기본계획 및 13년부터 년도별 산업융합 실행계획 수립

– **(인식확대)** 산업융합에 대한 인식 부족, 인적자본·시장정보 등이 부족하여 융합이 산업현장 및 생활 속에서 발현되는데 한계

**< 산업융합 관련 인식현황(국가산업융합지원센터 '14. 2月) >**

▸ **(인식수준)** 산업융합에 대한 전반적인 인식수준이 낮음(56.2%, 모름)

▸ **(산업융합 중요성)** 주요 산업분야 종사자의 약 80%가 기업의 경쟁력 강화를 위해 산업융합이 중요하다고 생각

▸ **(전문지식·기술 부족)** 중소·중견기업들은 전문지식 및 기술부족(21.1%), 기술개발 및 인프라 부족(17.4%), 시장에 대한 정보부족(13.4%), 인증/규제 어려움(5.7%) 등이 산업융합 추진 시 애로사항이라고 대답

▸ **(정부지원 필요)** '산업융합 활성화'를 위하여 R&D지원(59.5%), 전문인력 지원(40.9%), 시장진입 및 판로확보 지원(21.5%) 순으로 정부지원이 필요하다고 대답

**<'산업융합 문화 기반조성 및 산업융합촉진 옴부즈만 운영 '추진목표>**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 산업융합 활성화 지원정책 홍보 설명회 개최 | • 지역으로 찾아가는 산업융합 지원정책 설명회 개최<br>• 재미있고, 알기 쉬운 산업융합 지원 정책 홍보 컨텐츠 개발 및 배포 | → | 산업융합 정책 홍보 효율화 | ⇨ 산업융합 문화확산 및 성과창출 가속화 |
| 산업융합 관심 고취 및 인식확산을 위한 만남의 장 운영 | • 산업융합 성과확산 및 선도기업 융합제품 홍보기반 구축을 위한기업-소비자간 소통의 장 운영<br>• 젊은 인재 융합 마인드 고취 및 융합역량 배양프로그램 운영<br>• 분야별 융합기술 사업화 전략체계 연구 및 적용사례 전파 등 사업화전략 공유의 장 운영 | → | 산업융합 인식 확산 및 대국민 참여형 융합 활성화 기반조성 | |
| 산업융합촉진 옴부즈만 | • 애로사례 발굴 전문가 세미나 개최<br>• 융합기업 애로사례 현장 발굴, 실태조사<br>• 규제개선 관련 전문연구 및 제도 홍보<br>• 홈페이지 및 상담시스템 운영 | → | 산업융합 규제 개선 및 애로사례 해결 | |

○ **(찾아가는 설명회)** 전국 7개 광역지역권별 찾아가는 설명회 운영을 통해 산업융합 활성화 지원정책을 기업에게 직접 홍보 필요

– 산업융합에 대한 인식수준이 낮은 지역 기업들을 대상으로 직접 지원정책을 홍보하여, 지원 정책들을 활용 신사업 기회를 창출할 수 있도록 유도

○ **(만남의 장)** 기업이 새로운 비즈니스 기회(판로확보·개척 등)를 창출하고, 다양한 의견 및 정보가 교류할 수 있는 대국민 참여형 소통의 장 필요

– 융합성과 및 산업융합 선도기업의 제품·서비스 전시관 운영 등을 통해 기업에게 새로운 비즈니스 기회를 제공하는 오픈형 기업- 소비자간 소통의 장 필요

☞ **융합 신제품을 개발해도 제품 판매를 통한 민간시장 활성화까지 다양한 어려움이 존재**

▸ 산업융합 제품의 기술력·상품성을 확보하더라도 높은 초기판매 가격 등으로 인해 최초 시장 확산의 어려움 존재

* 국내 : 일반차(레이) 약1,500만원, 전기차(레이) 4,500만원
** 해외 : 도요타(캠리) 약3,300만원, 하이브리드차(캠리) 4,000만원

▸ 아울러, 중소기업 또는 신규 창업 기업은 낮은 인지도와 마케팅 역량 부족 등으로 인해 최초 시장 진입이 쉽지 않은 실정

* 대기업의 경우, 자체적인 체험단 및 SNS 등 다양한 마케팅 실시

- 젊은 인재 대상 융합 마인드 고취와 융합역량 강화를 위한 체감형 교육 및 전문가와의 토론 中心 소통의 장 등 프로그램 마련 필요

- 분야별 차별화된 융합기술과 기술사업화 전략 도출 등의 정보공유를 통하여 중소·중견기업이 혁신적인 성장 기반을 마련할 수 있도록 선제적 지원 필요

○ **(산업융합촉진 옴부즈만)** 산업융합 활성화를 위해 융합 신산업 창출을 저해하는 '칸막이형 규제' 발굴을 통하여 융합사업화 개선방안 수립 필요

- 산업융합 현장방문, 실태조사, 분야별 전문가 세미나 개최 및 상시적인 소통창구 마련을 통하여 규제 및 애로 사례 발굴 필요

  * ('13.5.1. 무역투자진흥회의) VIP 모두발언 "융·복합을 막는 규제 걷어내야 함"

  * 산업융합 규제 개선 및 애로 해결 추진단 운영('13.5.14.)

- 산업융합촉진 옴부즈만실을 관계기관 인력파견 등을 통하여 실질적인 산업융합 규제개선 추진기관으로 확대·운영 필요

**< 세부 내역 >**

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 산업융합문화 기반 조성 및 산업융합촉진 옴부즈만 운영 | 811 | 520 | 494 | △26 | △5 |
| ▪ 산업융합문화 기반 조성 | 561 | 270 | 244 | △26 | △5 |
| ▪ 산업융합촉진 옴부즈만 운영 | 250 | 250 | 250 | - | - |
| □ 비목 | | | | | |
| ▪ 민간보조(320) | 811 | 520 | 494 | △26 | △5 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ 산업융합 정책 및 주요성과를 국민들이 친숙하게 인식할 수 있도록 기업-소비자의 만남의 장 등을 운영하고, 지속적인 산업융합의 활성화 견인을 위한 젊은 인재 융합 마인드 고취

○ 산업융합 현장방문, 분야별 전문가 세미나 개최 및 상시적인 소통창구 마련을 통하여 규제 및 애로 사례 발굴하고, 관계부처 인력파견 등을 통하여 실질적인 산업융합 규제개선 추진기관으로 확대·운영

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 5.2 | ▪ 산업융합문화 기반 조성 : 2.7<br>▪ 산업융합촉진 옴부즈만 운영 : 2.5 |
| '15 | 4.94 | ▪ 산업융합문화 기반 조성 : 2.44<br>▪ 산업융합촉진 옴부즈만 운영 : 2.5 |
| '16 | 4.35 | ▪ 산업융합문화 기반 조성 : 1.85<br>▪ 산업융합촉진 옴부즈만 운영 : 2.5 |
| '17 | 4.7 | ▪ 산업융합문화 기반 조성 : 2.2<br>▪ 산업융합촉진 옴부즈만 운영 : 2.5 |
| '18 | 3.99 | ▪ 산업융합문화 기반 조성 : 1.49<br>▪ 산업융합촉진 옴부즈만 운영 : 2.5 |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

* 법령상 근거: 산업융합촉진법
* 정부정책 근거:
  - ('12.8) 제1차 산업융합발전 기본계획
  - ('13.1) 2013년도 산업융합발전 실행계획
  - ('13.3) 2013년 산업통상자원부 업무보고
  - ('13.7) 제 2차 무역투자 진흥회의 2단계 투자대책

○ 추진경위

* '10.7 산업융합촉진전략 (위기관리대책회의, 비공개 보고)
* '11.4 산업융합촉진법 공포
* '11.5 산업융합촉진전략발표 (산업융합민관합동위원회, 지경부 장관)
* '11.10 산업융합촉진법 시행
* '11.12 산업융합지원센터 지정

* ‘12.2 산업융합촉진 옴부즈만 지정
* ‘12.8 산업융합 발전 기본계획 수립
* ‘13.2 2013년도 산업융합발전 실행계획 수립
* ‘14.2 2014년도 산업융합발전 실행계획 수립

< 예산 반영 추이 >

(억원)

| 사업명 | ’11예산 | ’12예산 | ’13예산 | ’14예산 | ’15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 산업융합문화 기반 조성 및 산업융합촉진 옴부즈만 운영 | 10 | 6.4 | 8.11 | 5.2 | 4.94 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 특이사항 없음

- ‘13년도 예산액 중 5백 만원은 사업결산 후 잔액

(억원)

| 년도 | 당초예산 (A) | 전년이월 (B) | 이·전용 (C) | 예산현액 (A+B+C) | 집행 | 차년이월 | 불용 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ’11년 | 10 | | | 10 | 10 | | |
| | ( 10 ) | ( ) | ( ) | ( 10 ) | ( 10 ) | ( ) | ( ) |
| ’12년 | 6.4 | | | 6.4 | 6.4 | | |
| | ( 6.4 ) | ( ) | ( ) | ( 6.4 ) | ( 6.4 ) | ( ) | ( ) |
| ’13년 | 8.11 | | | 8.11 | 8.11 | | 0.05 |
| | ( 8.11 ) | ( ) | ( ) | ( 8.11 ) | ( 8.11 ) | ( ) | ( 0.05 ) |

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적

① 산업위 ‘13년도 결산관련 자료요청(남궁인철 조사관)

- 산업융합촉진 옴부즈만 운영 실적 제고 필요

○ 문제점 지적에 대한 후속조치

* 국회 지적

- 해당사업의 세부사업별 내역 일부변경 추진

## (4) 외국 및 민간의 사례

○ 옴부즈만 사례(국내)

| 구분 | 산업통상자원부 | | | 미래창조과학부 |
|---|---|---|---|---|
| | 산업융합촉진 옴부즈만 | 중소기업 옴부즈만 | 외국인투자 옴부즈만 | 창조경제규제개선 옴부즈만 |
| 설립년도 | 2012.1 | 2009. 7. | 1999.10 | 2014.3 |
| 위치 | 서울 강남구 테헤란로 한신인터벨리 18층 | 서울 종로구 우정국로 | 서울시 서초구 헌릉로 13 | - |
| 직원수 | 1명 | 22명 | 15명 (전원 지체인력 운영) | - |
| 인건비 지출 | 전원 예산범위내 지출 | 전문위원 인건비는 예산 확보, 파견인력은 소속기관에서 부담 | 전원 예산범위내 지출 | - |
| 예산 (재원) | 2.5억원 (국고 : 산업부) | 13.9억원 (국고 : 중기청 ) | 10억원 (국고 : 10억원) | - |
| 사무공간 | 26㎡(8평) (KITECH 무료지원) | 약 350㎡ 임대(월세) | 약 83㎡(25평) (KOTRA 무료지원) | - |
| 특이사항 | - 산업부에서 주관하여 업무 진행<br>- 국가산업융합지원센터에서 업무 일부 지원 | - 독립적인 옴부즈만 업무처리와 활동을 지원하기 위해 옴부즈만 지원단을 중소기업청 직제에 반영 | - 외국인투자촉진법에 근거하여 설립<br>- 산업부에 보고만하는 독립된 운영<br>- KOTRA의 공간 제공, 예산 대부분이 인건비 | - 옴부즈만(10명) 외 모니터링단(자원봉사자, 29명)으로 구성 |

○ 융합 관련 주요국 정책 사례

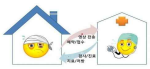
| 주요국 | 융합전략 | 융합제도 | 제정지원 |
|---|---|---|---|
| | NBIC('02) (15개 융합신산업 육성) | American Compete Act (BT·NT 등 R&D 지원) | NT,BT,IT기반의 융합기술분야: 14.47억불, Healthcare서비스: 293억불 투자('08년) |
| | Focus 21('04) (14개 융합신산업 육성) | 중소기업 신산업활동 촉진법 (이업종 중소기업 제휴 지원) | 미래형 상품·서비스 창조: 128억엔, 지식·기술의 융합 촉진: 40억엔 투자 ('07년) |
| | CTEKS('04) (9개 융합신산업 육성) | Framework Program 7(CIP) (헬스케어 등 R&D 지원) | 건강, 나노융합, 신물질 등에 131억 4,900만 유로 투자('07~'13) |

○ 민간 사례

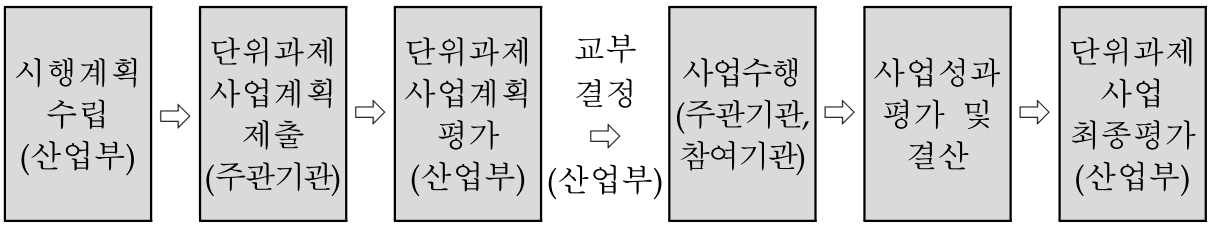
- 융·복합화를 통해 기술 고도화, 다양한 기능의 구현이 가능하고, 소비자 욕구에 부합하는 제품·서비스 제공이 가능하여 기존 산업의 혁신 및 고도화를 촉진

| 유 형 | 예 시 | 가치 창출 |
|---|---|---|
| 제품+제품 | 자동차+IT+컨텐츠 ⇒ 스마트 카 | 감성·편의성 증대 |
| 제품+서비스 | 디지털컨텐츠+서비스 ⇒e-book | 전자도서 컨텐츠 활용 |
| 서비스+서비스 | 방송(IPTV)+통신(인터넷)+유·무선전화 ⇒ 방송통신 융합 | 단일망으로 방송, 통신, 유·무선전화를 통합·이용 |

- 또한, 산업융합을 통해 친환경, 건강증진, 편리, 인간중심 등 개인의 삶의 질을 향상시키는 새로운 가치 창출이 가능

| 가치유형 | 융합 제품·서비스 | 성 격 | 가치 창출 |
|---|---|---|---|
| 친환경 | 전기자동차 | 전기·전자 기술 적용 범위 확대 | 대기오염・소음을 해결하면서 새로운 부가가치 창출 |
| | 식물공장 | 식물 재배환경을 인공적으로 제어 계절·생장환경 극복 | 작물의 연중생산 가능으로 생산량 증대와 안정적 공급 가능 |
| 건강증진 |  유헬스 | 의료 서비스의 공간적 제약 극복 | 원격진료 및 맞춤형 건강관리를 통한 건강 사회 창출 |
| | 바이오칩 | 체외 진단·측정의 한계 극복 | 정확하고 빠른 진단을 통한 치료 효율성 증진 |
| | 조직공학인공장기 | 노화된 환자조직 복원 | 인간수명 연장, 국민복지 |
| 편 리 | 로봇청소기 | 인지·제어 기술의 실생활 접근 | 번거롭고 힘든 청소 작업에서 해방 |
| | e-book | 콘텐츠 구매, 보관, 활용의 시간·공간적 한계 극복 | 언제·어디서나 원하는 도서 콘텐츠를 즐기는 것이 가능 |
| 인간중심 | 지문인식 초인종 | 기존에 존재하던 인식기술의 활용도 변경을 통한 새로운 혜택 창출 | 방문자 인식을 통한 범죄 예방 |
| | 3D TV | 인간의 지각 및 감성 영역 확대를 위한 기술 도입 | 실감형 영상 체험을 통한 즐거움 증대 |

## (5) 사업추진절차




## (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 해당사항 없음

## 참고 세부 사업별 법적(산업융합촉진법) 근거

○ **산업융합촉진법 제10조 (산업융합촉진 옴부즈만 등)**

① 산업통상자원부장관은 산업융합을 촉진하기 위하여 산업융합과 관련한 기업의 애로와 건의 사항을 접수하여 조사하고, 산업융합과 관련된 제도의 개선 방안을 마련하여야 한다. [개정 2013.3.23. 제11690호(정부조직법)]

② 제1항에 따른 업무를 지원하기 위하여 산업통상자원부에 산업융합 촉진 옴부즈만을 둔다. [개정 2013.3.23. 제11690호(정부조직법)]

③ 산업융합촉진 옴부즈만은 산업통상자원부장관이 민간 기관 또는 단체 등의 산업융합 관련 전문가 중에서 위촉한다. [개정 2013.3.23. 제11690호(정부조직법)]

④ 제2항에 따른 산업융합촉진 옴부즈만은 산업융합과 관련한 기업의 애로 및 건의 사항 등을 처리하기 위하여 관계 행정기관의 장과 유관 기관의 장에게 협조를 요청할 수 있다. 이 경우 관계 행정기관의 장과 유관 기관의 장은 협조 요청을 받은 사항에 관한 의견을 대통령령으로 정하는 바에 따라 산업융합촉진 옴부즈만에게 통보하여야 한다.

⑤ 산업융합촉진 옴부즈만은 제4항 후단에 따라 통보받은 사항 중 필요한 사항을 산업융합발전위원회에 보고하여야 한다.

○ **산업융합촉진법 제31조 (산업융합문화의 기반 조성)**

① 정부는 국가, 지방자치단체, 기업, 교육기관 등의 상호 교류와 협력을 통하여 산업융합이 활성화되고 산업융합 신제품의 개발과 융합 신산업의 발전이 촉진되는 문화(이하 “산업융합문화”라 한다)의 기반을 조성하기 위하여 다음 각 호의 사항이 포함된 산업융합문화의 기반 조성에 관한 방안을 마련하여야 한다.

1. 산업융합문화 교육과 관련 전문인력의 양성
2. **산업융합문화의 창달을 위한 홍보**
3. 산업융합문화와 관련된 **교육 콘텐츠의 개발 및 보급**
4. 산업융합문화의 창달을 위한 사업이나 활동을 하는 **기관 또는 단체의 육성 및 지원**
5. 산업융합문화의 **향유와 교류 활성화를 위한 제도와 기반 조성**
6. 그 밖에 산업융합문화의 기반 조성을 위하여 필요한 사항

② 정부는「고등교육법」제21조에 따라 학칙으로 정하는 교육과정의 기준과 내용에 산업융합문화에 관한 교육 내용이 포함될 수 있도록 노력하여야 한다.

# 산업통계및동향분석기반구축사업(계속)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 산업통계 및 동향분석 기반 구축사업 | 400 | 600 | 672 | 72 | 12 |

* 사업코드 : 21 - 11 - 0 - 110 - 114 - 3100 - 3133 -301

* 담당자 : 산업정책관(강성천), 산업분석과장(신동준, 044-203-4211), 주무관(박장호, 4205)

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '04년 ~ 계속 |
| 총사업비 | 해당 없음 |
| 사업규모 | 해당 없음 |
| 지원조건 | 민간 보조(100%) |
| 사업시행주체 | 산업연구원 |

## 2. 사업목적

○ 미시적 산업통계의 통합검색·분석이 가능한 웹기반 시스템(ISTANS)을 구축·운영함으로써 산업정책 수립 및 기업의 합리적인 의사결정 지원

* ISTANS : Industrial Statistics Analysis System
* 인터넷 사이트 주소 : www.istans.or.kr

○ 본 사업은 웹기반의 산업통계분석시스템 및 포털 기능을 향상하고 콘텐츠를 확충하는 동시에, 산업분석 관련 보고서의 정기발간과 산업통계의 활용도 제고를 목적으로 함

- 융합화, 모바일화 등 산업발전 트렌드 변화와 글로벌 경제위기 등에 효과적으로 대응하고 산업동향의 적기분석, 정책현안과제 발굴을 지원하는 종합적·체계적 산업통계 및 동향분석 기반을 구축, 산업통계의 다양한 활용 및 저변확대를 도모

## 3. '15년 예산 내용

## □ 예산내용 및 산출근거

**① 산업통계분석시스템의 콘텐츠 개발 및 확대 : 150백만원**

≪산출근거≫

- 산업·기업분야 빅데이터시스템 구축 및 활용방안 기획 : 36백만원
  * 산업 빅데이터 구축 및 활용방안 기획(전문가 자문비 포함) = 36백만원
- 60대산업, 신성장동력 통계 및 관련 콘텐츠 개발·확장 : 94백만원
  * 관련 콘텐츠 3,130개(산업분석정보, 주요정책평가, 신성장동력 등 포털 콘텐츠) × 3만원 = 94백만원
- 모바일 앱용 산업통계정보 콘텐츠 확충 : 20백만원
  * 모바일 콘텐츠(안드로이드, 애플 iOS용 등) 40개 × 50만원 = 20백만원

**② 산업통계 포털 및 분석시스템 확충 및 강화 : 390백만원**

≪산출근거≫

- 국내 및 해외 주요 산업통계 DB 확충 및 업데이트 : 100백만원
  * 산업통계DB 확충 및 업데이트 : 1,000개 × 10만원 = 100백만원
    (DB: 신성장동력, 전략산업, 전략시장, 60대산업의 주제별·산업별·출처별 통계, 산업발전지수, 거시경제통계, 국제비교시스템 등)
- 산업통계코드(40대 제조업, 20대 서비스업) 연계 확장 및 산업분류체계 관리 : 110백만원
  * 자체코드 소분류기준 26,000개 × 4.2천원 = 110백만원
    (통계코드 105개, DB 데이터량 44억건)
- ISTANS 포털 개선, 시스템 성능유지 위한 SW(서버용 SW, 모바일 어플 등록·관리등), 관련장비 구입(분석서버, 백업서버등) : 180백만원
  * ISTANS 포털(승인통계시스템 포함) UI 개선, 서비스기능 확충 = 110백만원
  * 시스템 성능유지를 위한 SW 및 관련장비 = 70백만원

  ※ (특기사항) ISTANS사업이 10년차가 넘어서면서 운영서버, SW 등 시스템 노후화로 방대한 통계DB 처리용량 및 속도 저하의 문제가 발생되어, 2014년부터 단계적인 시스템 교체(일반적으로 5년 주기 교체)가 필요한 상황

**③ ISTANS 이용 확산 및 활성화 : 84백만원**

≪산출근거≫

- ISTANS 활용 산업통계집 및 산업분석 보고서 발간 : 15백만원
- ISTANS 포럼 운영 : 8백만원
- ISTANS 홍보활동(논문경진대회, 사용자교육 등) : 11백만원
- 실물산업경제 포럼 운영 : 30백원
  * 실물산업경제 포럼(가칭) 운영 : 6회 × 5백만원 =30백만원
- 미시산업통계협의회 운영 : 20백만원
  * 미시산업통계협의회(가칭) 운영 : 4회 × 5백만원 = 20백만원

**④ 미시산업통계 설문조사(ISDB, 통계청 승인통계) 실시 및 시스템 확충 : 48백만원**

≪산출근거≫

- 기업경기실사지수, 산업구조변화 등 정기 설문조사 실시 : 48백만원
  * 업종별, 지역별 경기실사지수 조사 : (응답기업 답례품 250만원 + 보고서 발간비 275만원 + 설문조사인건비 300만원) × 4회(분기별) = 33백만원
  * 산업구조통계조사 : (응답기업 답례품 200만원 + 보고서 발간비 250만원 + 설문조사인건비 300만원) × 2회 = 15백만원

## □ 지원 필요성

○ 세계시장 구조 및 산업성장 목표 변화, 정책적 산업통계수요 확대 등으로 신속한 산업구조 및 산업경쟁력 평가를 위해서는 산업통계를 체계적으로 제공할 수 있는 산업통계분석시스템(ISTANS)이 필요

**< 세부 내역 >**

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 사업명 | 400 | 600 | 672 | 72 | 12 |
| ▪ ISTANS 콘텐츠 개발/확대 | 131 | 130 | 150 | 20 | 15.4 |
| ▪ 산업통계 포털·분석시스템 확충 | 187 | 388 | 390 | 2 | 0.5 |
| ▪ 산업통계시스템 이용확산·활성화 | 34 | 34 | 84 | 50 | 147.1 |
| ▪ 미시산업통계 설문(ISDB) 시스템 | 48 | 48 | 48 | - | - |
| □ 비목 | 400 | 600 | 672 | 72 | 12 |
| ▪ 민간출연보조금(320-01목) | 400 | 600 | 672 | 72 | 12 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ 융합화, 스마트화 등 산업 트렌드 및 경쟁구조 변화에 대응한 산업정책 수립의 적시성 제고와 기업의 합리적 의사결정 등을 지원하기 위해 미시적 산업통계의 통합검색·분석이 가능한 웹기반 산업통계분석시스템(ISTANS)을 구축·운영

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 6 | ▪ ISTANS 콘텐츠 개발/확대(1.3)<br>▪ 산업통계 포탈·분석시스템 확충(3.88)<br>▪ 산업통계시스템 이용확산·활성화(0.34)<br>▪ 미시산업통계 설문(ISDB) 시스템(0.48) |
| '15 | 6.72 | ▪ ISTANS 콘텐츠 개발/확대(1.3)<br>▪ 산업통계 포탈·분석시스템 확충(3.88)<br>▪ 산업통계시스템 이용확산·활성화(1.06)<br>▪ 미시산업통계 설문(ISDB) 시스템(0.48) |
| '16 | 5.91 | ▪ ISTANS 콘텐츠 개발/확대(1.3)<br>▪ 산업통계 포탈·분석시스템 확충(3.07)<br>▪ 산업통계시스템 이용확산·활성화(1.06)<br>▪ 미시산업통계 설문(ISDB) 시스템(0.48) |
| '17 | 6.38 | ▪ ISTANS 콘텐츠 개발/확대(1.3)<br>▪ 산업통계 포탈·분석시스템 확충(3.07)<br>▪ 산업통계시스템 이용확산·활성화(1.53)<br>▪ 미시산업통계 설문(ISDB) 시스템(0.48) |
| '18 | 5.43 | ▪ ISTANS 콘텐츠 개발/확대(1.3)<br>▪ 산업통계 포탈·분석시스템 확충(2.12)<br>▪ 산업통계시스템 이용확산·활성화(1.53)<br>▪ 미시산업통계 설문(ISDB) 시스템(0.48) |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 산업발전법 제3조 제9호
  * 제3조(산업발전시책) 산업통상자원부장관은 이 법의 목적을 달성하기 위하여 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 다음 각 호의 시책(이하 “산업발전시책”이라 한다)을 마련하여야 한다.
  9. 산업부문별 전망과 분석을 위한 통계 기반 구축

- 산업발전법 제14조
  * 제14조(산업통계시스템의 구축) 산업통상자원부장관은 산업발전시책, 중·장기 산업발전전망, 부문별 경쟁력 강화시책(이하 “산업발전시책 등”이라 한다)의 원활한 수립·추진을 위하여 관련 산업의 통계조사 및 분석을 위한 시스템을 구축할 수 있다.

- 산업기술혁신 촉진법 제19조 제1항 제4호
  * 제19조 (산업기술기반조성사업) ① 산업통상자원부장관은 산업기술혁신의 기반 및 환경조성에 관한 다음 각 호의 사업(이하 "산업기술기반조성사업"이라 한다)을 추진할 수 있다.
  4. 산업기술혁신을 위하여 필요한 기술·산업 등에 관한 각종 정보의 생산·관리 및 활용의 촉진

○ 추진경위

- 2002. 12. (구)산업자원부의 산업정책 입안과정에서 산업동향 및 산업혁신과정에 대한 기초통계와 정보부족이 지적되면서 주력기간산업에 대한 체계적인 통계데이터베이스의 필요성 제기

- 2003. 6. 주력기간산업에 대한 체계적인 산업통계기반을 구축하고 국제비교 가능한 DB을 마련하는 차원에서 본 사업의 추진 검토

- 2004. 4 산업통계정보 시스템 구축에 대한 중장기 정보전략계획(ISP) 수립

- 2004. 8. 18. 대통령은 “부처별로 정책결정에 꼭 필요한 효과적이고 정확한 통계를 새롭게 만들어 나가 지속적으로 관리해서 정확한 정책결정의 근거로 삼아야 한다”고 지적(정부혁신 워크숍)

- 2005. 5 ISTANS D/W, ISTANS 포털 서비스 개시

- 2005. 10 정부혁신 우수사례 선정

< 예산 반영 추이 >

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 산업통계 및 동향분석 기반구축 | 5 | 4 | 4 | 6 | 6.72 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

(억원)

| 년도 | 당초예산 (A) | 전년이월 (B) | 이·전용 (C) | 예산현액 (A+B+C) | 집행 | 차년이월 | 불용 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| '11년 | 5 | - | - | 5 | 5 | - | - |
| | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |
| '12년 | 4 | - | - | 4 | 4 | - | - |
| | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |
| '13년 | 4 | - | - | 4 | 4 | - | - |
| | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적

○ 해당없음

2) 감사원 또는 국무총리실 지적

○ 해당없음

3) 자체평가

○ (재정사업자율평가) '11.10월 평가결과 미흡(51.8점)

- (지적사항) 결과지표 개발, 의욕적인 목표치 설정 등 성과계획 보완

○ (재정사업자율평가) '13.6월 평가결과 보통(78.8점)

- (지적사항) 사업추진실태 점검·문제점 모니터링 결과에 대한 조치가 일부 미흡

4) 기타 시민단체, 언론 및 민원

○ '05년 5월 오픈한 ISTANS 포털은 가입자 수가 '12년말 기준으로 32,000명을 넘어섰으며, 지속적 증가 추세

- 여러 기관이 DB 및 시스템 구축시 ISTANS 구축경험을 자문하고 있으며, ISTANS를 벤치마킹한 주요 기관의 통계시스템 구축 성과는 다음과 같음

* 보건통계 DB(보건복지부), 국가에너지통계종합정보시스템(에너지경제연구원), 부품소재 관련 DB(부품소재진흥권), 산업기술혁신통계시스템(산업기술진흥원)

5) 문제점 지적에 대한 후속조치

- 2011년 재정사업자율평가에 대한 조치사항으로 성과지표를 개선하여 '12년 성과계획서부터 반영

- 산업부에서 자체적으로 외부 평가위원(5명)을 선정, 동사업에 대한 종합평가 실시
  * 평가시기 : 2011년 6월, 2012년 6월, 2013년 6월(평가위원 8명으로 확대)
  * 평가대상 : ISTANS 포털, 사업최종보고서, ISTANS매뉴얼, 주요산업동향지표
  * 평가결과 : '11년 92.2(100점 만점), '12년 92.6(100점 만점), '13년 92.6(100점 만점)

- 2013년 재정사업자율평가 결과, 보통으로 평가등급이 상향되었으나, 사업추진 실태 모니터링 결과에 대한 조치를 2013년 하반기부터 보다 세밀히 추진할 계획

## (4) 외국 및 민간의 사례

○ 산업통계의 신속한 공표 및 통계이용자의 활용도 제고 등을 위해 인터넷 기반의 통계 시스템 구축을 추진하는 것이 세계적 추세

○ **(미국)** 상무부(Department of Commerce/International Trade Administration) 경제분석청(BEA)에서는 산업활동 분석에 필요한 상호연관성이 높은 각종 통계를 추정·분석하여 제공함으로써 일관성 있는 양질의 산업통계를 신속하게 제공

- 산업별 GDP, 투입산출표, 업종별 무역통계 등을 상호 연계하여 실물 경제의 미시적 분석과 정책과제 개발이 용이하도록 운용

○ **(캐나다)** 상무부(Industry Canada)에서 온라인상 산업·기술정책 종합 웹 포탈(strategis.gc.ca) 구축

- 산업·기술 관련 통계와 분석결과를 상시적으로 제공

○ **(일본)** 경제산업성은 산업 및 무역 관련 통계를 온라인상 구축(www.meti.go.jp), 세계경제에서 일본의 위상 및 경쟁국과 상호 비교 가능한 통계 등 제공

- 경제산업정책국 內 조사통계부(3과 4실)에서 수행 중
- 통계발표시 업종별 단체 등의 자문 의견 수렴, 분기별로 "산업활동분석"을 발간하여 광공업, 3차(서비스)산업의 생산활동과 소비, 투자, 수출입 동향 통계 제공

○ **(대만)** 행정원 主計處(산업수급, 설비투자관련 기본통계 제공)와 별도로 경제부내 통계처에서 수급, 자동화, R&D 등 통계기반을 구축

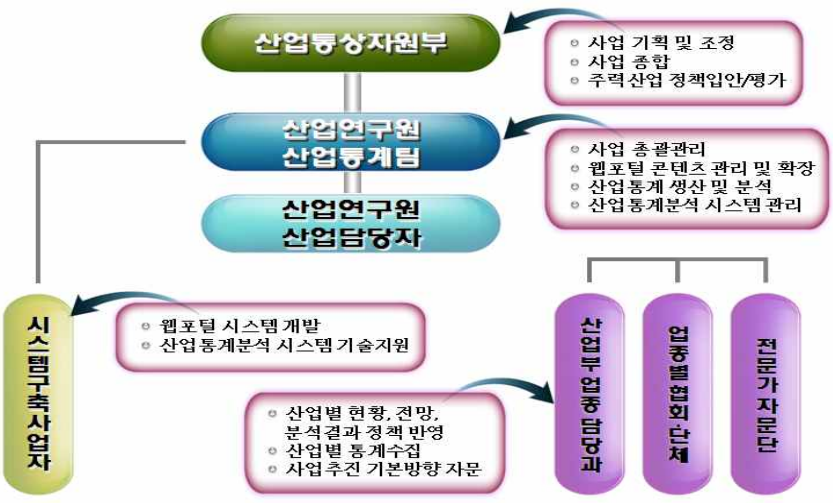
- 대만정부는 대만경제연구원(TIER) 등과 공동으로 산업혁신 관련 통계구축·지표 개발을 추진 중

### (5) 사업추진절차

○ 본 사업의 성공적 수행을 위해 다음과 같은 수행전략을 기본으로 함

- 공공기관의 장점을 살려 산업통계 생산 기관과의 데이터 협력 및 연계의 어려움을 극복
- 사업특성을 고려한 최적의 솔루션을 비교·검토하여 적용
- 유관기관과의 긴밀한 협조체계 구성(기능별·업종별 전문가 회의체)

○ 산업통계분석시스템(ISTANS)은 미시적 산업통계의 통합검색과 조회, 산업통계 데이터 웨어하우스와 통계분석시스템 구축, 산업통계 분석 관련 종합정보의 웹 환경 제공이라는 단계를 거쳐 추진



### (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 해당사항 없음

## 6. 참고자료

## 산업전문인력역량강화(계속, R&D)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 산업전문인력역량강화 | 66,811 | 46,904 | 50,209 | 3,305 | 7.0 |

* 사업코드 : 21 - 11 - 0 - 110 - 114 - 3100 - 3161

* 담당자 : 산업정책관(강성천), 산업인력과장(김홍주, 044-203-4220), 사무관(김남혁, 4222)

### 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '95~계속 |
| 총사업비 | 해당사항 없음 |
| 사업규모 | 해당사항 없음 |
| 지원조건 | 출연(민간 Matching) |
| 사업시행주체 | 대학, 연구소, 단체 등 |

### 2. 사업목적

○ 미래산업을 선도할 다양한 산업전문인력의 양성과 양성된 인력의 효율적 활용을 통해 산업에 우수인력을 지속 공급하는 선순환 시스템 구축

- 산업기술 인재양성 : 산업계 수요 및 국가 성장전략에 기반한 미래선도산업, 신산업분야의 핵심·원천기술별 R&D를 선도할 인력양성 및 고용연계형 교육과정 운영

- 인적자원생태계조성 : 산업기술인력 수급통계조사, 성과분석 등 인력정책 기획기능 및 기반강화

### 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

○ 산업기술 인재양성 : 산업계 수요 및 국가 성장전략에 기반한 미래선도산업, 신산업분야의 핵심·원천기술별 R&D를 선도할 고급 인력양성 (44,288백만원)

① (엔지니어링전문인력양성) 엔지니어링 분야 고부가가치 핵심역량(FEED/PMC)을 겸비한 엔지니어링 고급 인력양성

- 엔지니어링 전문대학원 지원 : 1개대학원 × 2,554백만원 = 2,554백만원
- 엔지니어링 특성화대학원 지원 : 2개대학원 × 700백만원 = 1,400백만원
- 엔지니어링개발연구센터 지원 : 1개센터 × 3,000백만원 = 3,000백만원

② (나노융합기술인력양성) 나노인프라의 첨단장비를 활용하여 특성화고생을 대상으로 기업 현장에 직접 활용 가능한 나노공정/측정/분석장비 실습교육
- 나노융합 기술전문가 양성과정 : 나노집적센터 6개 × 225백만원내외 = 1,350백만원

③ (해양플랜트전문인력양성) 국내 해양플랜트산업 고부가가치화에 필요한 특성화대학 지원 등 전문인력양성 지원
- 해양플랜트특성화대학 : 3개대학 × 520백만원내외 = 1,560백만원
- 해양플랜트설계전문엔지니어양성 : 40명 × 13.5백만원 = 540백만원
- 해양플랜트 국제공인 품질전문가 양성 : 80명 × 6.3백만원 = 500백만원
- 한국·영국 해양플랜트 설계대학원 공동학위 과정 : 20명×75백만원 = 1,500백만원

④ (창의산업융합특성화인재양성) 인문·기술의 다학제적 융합화 능력을 갖춘 산업융합 핵심인력 양성
- 산업융합 특성화대학원 계속지원 : 6개 대학 × 750백만원 = 4,500백만원
- 신규지원 1개 대학원 추가선정 : 1개 대학원 × 330백만원 = 330백만원

⑤ (패션봉제인력양성) 글로벌 생산체계를 기반으로한 SPA 브랜드 성장에 따라 디자인/기획/패턴/고급봉제/유통 및 IT기술 활용능력을 갖춘 융합형 패션봉제 인재 양성
- 패션디자인테크 고급봉제 과정 : 50명 × 7백만원 = 350백만원
- 고숙련봉제기술개발과정 : 10명 × 9백만원 = 94백만원

⑥ (기업연계형연구개발인력양성) 중소·중견기업-대학원 컨소시엄을 통한 공동 프로젝트 수행 및 성과중심의 학위 수여 등 기업주도의 산학협력
- 기업연계형 연구개발인력양성대학원 지원 : 7개 컨소시엄 × 300백만원내외 = 2,000백만원
- 신규지원 4개 컨소시엄 추가선정 : 4개 컨소시엄 × 500백만원 = 2,000백만원

⑦ (하이브리드및수퍼섬유소재전문인력양성) 미래 첨단산업과의 하이브리드 섬유제조 전문인력양성 및 전후방 연계형 Hybrid 모듈화 교육

- 하이브리드 및 슈퍼섬유소재 인력양성 : 3개교 × 270백만원내외 = 800백만원

⑧ (뿌리산업전문기술인력양성사업) 융합 기술역량 및 현장기술력을 갖춘 혁신형 뿌리산업 전문기술인력 육성·공급

- 뿌리산업대학원 운영 및 교육프로그램 개발 등 지원 : 3개 × 600백만원 = 1,800백만원
- 신규지원 1개 대학원 추가선정 : 1개 대학원 × 500백만원 = 500백만원

⑨ (환경규제및안전전문인력양성) 화학사고 예방과 환경규제 대응 목적으로 환경안전경영 및 화학물질 관리 전문인력을 육성

- 환경규제 및 안전 특성화 대학원 3개교 : 3개교 × 500백만원 = 1,500백만원
- 환경안전경영 고급인력 양성 기반구축 : 500백만원

⑩ (바이오제조GMP기술인력양성) 바이오제품의 선진 GMP전문인력 수급불균형을 해소하고, 창조적인 현장문제 해결능력과 바이오 융·복합역량을 겸비한 인재양성

- GMP : 4개기관 × 230백만원 = 920백만원
- 바이오의약 : 1개기관 × 300백만원 = 300백만원
- 바이오화학 : 1개기관 × 250백만원 = 250백만원
- 바이오융합 : 1개기관 × 150백만원 = 150백만원

* GMP(Good Manufacturing Practice) : 우수 바이오제품의 제조 및 품질관리 기준

⑪ (산업융합·연계형 로봇창의인재양성) 다양한 산업분야의 新비즈니스를 창출하고 다양한 기술영역 업무수행이 가능한 중소기업 실무형 전문인력양성

- 창의·융합 석사과정 지원 : 2개대학원 × 450백만원 = 900백만원
- 로봇 오픈아카데미 지원 : 2개대학원 × 225백만원 = 450백만원

⑫ (디스플레이 장비부품 전문인력 양성) 중소·중견기업 중심의 디스플레이 장비부품 업체 기술경쟁력 강화를 위한 석·박사 인력양성

- 디스플레이 장비관련 석박사 인력양성 : 2개 대학원 × 560백만원 = 1,120백만원

⑬ (건설기계산업 R&D 전문인력 양성) 건설기계 전장화 대응을 위한 IT 융·복합 건설기계산업 R&D 전문인력양성 및 고용연계 시스템 구축

- 건설기계 관련 석박사 인력양성 : 2개 대학원 × 560백만원 = 1,120백만원

⑭ (수송기기 조명 핵심기술 전문인력양성) 수송기기 조명산업의 고부가가치화를 위한 창의성과 실무능력을 갖춘 친환경·지능형 조명 전문 인력양성

- 수송기기 조명 석박사 인력양성 : 3개 대학원(자동차, 철도·선박) × 670백만원 = 2,000백만원

⑮ (창조·혁신형 디자인 고급인력양성) 디자인/엔지니어링 중심의 석·박사급 융합 특성화 대학원 육성 및 산학연계 디자인전문인력 양성

- 디자인/엔지니어링 융합 특성화 인력양성 : 3개 대학원 × 770백만원내외 = 2,300백만원
- 코리아디자인멤버십(KDM) 사업 : 4개 지역디자인센터 × 425백만원 = 1,700백만원

⑯ (재활과학기술 전문인력양성) 재활 및 의료보조기기 관련 기술에 특화된 융합형 석·박사 연구인력 양성

- 재활과학기술 전문인력 : 2개 대학원 내외 × 500백만원 = 1,000백만원

⑰ (한국형 기술경영 전문인력 양성) 국가 R&D 및 기술 사업화 역량 제고를 위한 기술경영 전문대학원 육성 지원

- 기존 기술경영 전문대학원 지원: 3개 대학원 × 1,000백만원 = 3,000백만원
- 신규 기술경영 전문대학원 지원: 2개 대학원 × 1,000백만원 = 2,000백만원
- 기술경영 산학협력 기반구축: 300백만원

○ 인적자원생태계조성 : 산업기술인력 수급통계조사, 성과분석 등 인력정책 기획기능 및 기반강화 (5,921백만원)

① (청소년창의기술인재센터지원사업) 청소년 대상 체험위주의 융합형 기술교육프로그램 운영을 통한 미래기술인력 양성

- 청소년 융합형 기술교육프로그램 교육 지원 : 5개센터 × 190백만원 = 950백만원
- 청소년 미래상상 기술경진대회 개최(기술아이디어 발굴·지원) : 280백만원

② (산업기술인력수급통계) 산업별·지역별 기술인력 현원 및 부족인력에 대한 실태조사 및 관련 DB 구축·운영

- 산업기술인력수급통계 조사기획 및 수급동향 실태조사 : 400백만원
- 실태조사 결과 DB 구축·운영 등 : 200백만원

③ (산업별인적자원개발협의체) 산업별 업종단체, 대표기업, 학계, 연구기관 등으로 구성되는 산업별인적자원개발협의체 활성화

- 산업별 교육훈련 수요 분석 등 : 17개 협의체 × 130백만원내외 = 2,196백만원
- 지역·산업 인적자원개발협의체(RSC) : 6개 컨소시엄 × 200백만원내외 = 1,200백만원

④ (산업기술인력통합정보망구축) 산업부 인력양성사업 통합 정보망 구축 및 운영
- 컨텐츠 보완, 시스템운영 및 유지보수 등 : 150백만원

⑤ (기획평가관리비) 인력사업 종합성과분석 및 평가, 산업기술인력 양성 로드맵수립, 신규사업 연구기획
- 성과분석 및 연구기획 : 545백만원

## □ 지원 필요성

○ 국가적인 유망기술 분야에서 전문지식과 창의성에 근거한 글로벌 경쟁력을 갖춘 고급연구인력 확보가 국가 경쟁력의 핵심

- 산업기술 인력양성은 오랜 기간이 소요되고 인적자원 투자의 불확실성, 기술변화 등 외부환경의 변화속도가 높음
- 따라서, 국가 전략분야 인력양성을 정부지원 없이 시장공급에 의존할 경우 수급실패 가능성이 높음

○ 국내 산업의 고용흡수력이 저하되는 상황에서 이공계 대졸자 및 고급기술인력(석·박사급)의 실업률 해소를 위한 고급연구인력 및 중소기업의 연구인력 공급 지원 등의 지속추진 필요

- 중소 제조업의 경우 생산기술직과 연구직에 대한 인력 부족률이 전체 2.59%보다 높은 4.06%, 3.14%로 타 직종보다 많이 부족하다고 느끼고 있는 것으로 조사(2013년 중소기업실태조사)

○ 우리나라는 전반적으로 대졸인력의 공급과잉 현상 속에서 첨단기술 분야의 고급 연구인력 부족으로 인력수급이 불균형 상태

- 신성장 분야, 엔지니어링분야 등 高度의 지식집약산업의 창의적인 최고급 인재를 필요로 하는 분야에 인재부족 심각
- 따라서, 새로운 성장동력을 창출하고 양질의 일자리 창출을 위하여 연구개발 분야의 고급인력 지원이 필요

○ 대학(원)을 통해 배출되는 인력과 기업 니즈간 격차로 인해 인력 수급 미스매치가 발생하고 있으며 재교육에 대한 사회적 비용도 과다한 수준임

- 따라서, 산업계 니즈를 통해 도출된 교육과정 개편 및 인턴십 등을 통해 기업 니즈와 대학 교육간 간극 최소화가 필요

* 10인 이상 사업체의 산업기술인력은 약 150만명 수준으로 부족인원은 37천명 수준. 구직자가 직무수행에 요구되는 숙련·경험·자격을 갖추지 못해 발생하는 숙련 불일치(48.0%)가 부족의 가장 큰 원인임 ('14년 산업기술인력실태조사)

* 신입사원 1인당 5,959만원이 소요되며 대기업 대졸 신입사원 재교육에 총 18.3개월 소요('13년 경총 조사결과)

- 또한 산업계 수요를 정부의 인력사업에 반영시키기 위한 플랫폼으로 산업별 인적자원개발 협의체, 인력수급 현황 파악 등 인프라 확충도 필요

○ 이공계 기피현상으로 인한 산업기술분야 종사인구가 급격히 감소되는 추세

- 특히, 한국의 이공계 두뇌유출(Brain Drain) 지수가 3.74으로 조사되어 미국(7.28), 스위스(7.78) 등과 비교하여 심각한 수준이며, '13년도(4.63) 보다 유출 현상 증가

* World Talent Report (스위스 국제경영개발연구원(IMD)) 2014년 기준 결과

○ 미래의 창의·융합 산업리더가 될 유소년을 위한 공학기술 체험 및 체계적인 교육과정을 마련하여 산업기술 저변창출 및 문화형성 노력 필요

## < 세부 내역 >

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 산업전문인력역량강화 | 66,811 | 46,904 | 50,209 | 3,305 | 7 |
| <산업기술인재양성> | 49,750 | 41,106 | 44,288 | 3,182 | 7.7 |
| ▪ 엔지니어링전문인력양성 | 3,846 | 6,554<br>(1개대학원×25.5억=25.5억)<br>(2개대학원×5억=10억)<br>(1개센터×30억=30억) | 6,954<br>(1개대학원×25.5억=25.5억)<br>(2개대학원×7억=14억)<br>(1개센터×30억=30억) | 400 | 6.1 |
| ▪ 기술경영전문인력양성 | 7,065 | 6,700<br>(3개대학원×13억=40.5억)<br>(5개대학원×3.6억=18억)<br>8.5억(센터운영비) | (사업종료) | △6,700 | - |
| ▪ 나노융합기술인력양성 | 800 | 1,500<br>(6개센터×2.5억=15억) | 1,350<br>(6개센터×2.25억=13.5억) | △150 | △10 |
| ▪ 해양플랜트전문인력양성 | 1,560 | 2,100<br>(3개대학×5.2억=15.6억)<br>(40명×0.135억=5.4억) | 4,100<br>(3개대학×5.2억=15.6억)<br>(40명×0.135억=5.4억)<br>(20명×0.75억=15억)<br>(80명×0.063억=5억) | 2,000 | 95.2 |
| ▪ 창의산업융합 특성화인재양성 | 1,000 | 3,500<br>(기존3개대학원×8.3억=25억)<br>(신규3개대학원×3.3억=10억) | 4,830<br>(기존6개대학원×7.5억=45억)<br>(신규1개대학원×3.3억=3.3억) | 1,330 | 38 |
| ▪ 디자인인력양성 | 7,100 | 8,608<br>(19개교×1.5억원=29억)<br>(12개교×1억원=12억)<br>(5개권역×5.5억원<br>+15명×0.3억원=32억)<br>(165명×0.08억원=13억원) | (사업종료) | △8,608 | - |
| ▪ 패션봉제인력양성 | 500 | 444<br>(20명×0.065억원=1.3억)<br>(70명×0.02억=1.4억)<br>(기획=0.54억)<br>(10명×0.12억=1.2억) | 444<br>(50명×0.07억원=3.5억)<br>(10명×0.09억=0.9억) | 0 | 0 |
| ▪ 장애인산업기술고급인력양성 | 4,279 | 1,800<br>(300명×0.001억=0.3억)<br>(100명×0.05억=5억)<br>(70명×0.18억=12.7억) | (사업종료) | △1,800 | - |
| ▪ SW전문인력양성 | 15,000 | (미래부이관) | - | - | - |
| ▪ 지식정보보안인력양성 | 2,600 | (미래부이관) | - | - | - |
| ▪ 융복합형로봇인력양성 | 4,400 | (사업종료) | - | - | - |
| ▪ 바이오전문인력양성 | 500 | (사업종료) | - | - | - |
| ▪ 기술표준전문강좌운영 | 600 | (사업종료) | - | - | - |
| ▪ 전략기술인력양성 | 500 | (사업종료) | - | - | - |
| ▪ 기업연계형연구개발인력양성 | (신 규) | 2,000<br>(7개컨소시엄×3억=20억) | 4,000<br>(7개컨소시엄×3억=20억)<br>(신규 4개컨소시엄×5억= 20억) | 2,000 | 100 |
| ▪ 하이브리드및슈퍼섬유소재전문인력양성 | (신 규) | 800<br>(3개대학×2.7억=8억) | 800<br>(3개대학×2.7억=8억) | 0 | 0 |
| ▪ 뿌리산업전문기술인력양성 | (신 규) | 1,800<br>(3개교×6억=18억) | 2,300 | 500 | 27.8 |

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | (3개교×6억=18억)<br>(신규1개대학원×5억=5억) | | |
| ▪ 환경규제및안전전문인력양성 | (신 규) | 2,000<br>(3개교×5억= 15억)<br>(기반구축:5억) | 2,000<br>(3개교×5억=15억)<br>(기반구축:5억) | 0 | 0 |
| ▪ 바이오제조GMP기술인력양성 | (신 규) | 1,800<br>(4개기관×2.5억=10억)<br>(1개기관×3.5억=3.5억)<br>(1개기관×3억=3억)<br>(1개기관×1.5억=1.5억) | 1,620<br>(4개기관×2.3억=9.2억)<br>(1개기관×2.5억=2.5억)<br>(1개기관×3억=3억)<br>(1개기관×1.5억=1.5억) | △180 | △10 |
| ▪ 산업융합·연계형로봇창의인재양성 | (신 규) | 1,500<br>(2개대학×5억=10억)<br>(2개 컨소시엄×2.5억=5억) | 1,350<br>(2개 대학×4.5억=9억)<br>(2개컨소시엄×2.25억=4.5억) | △150 | △10 |
| ▪ 디스플레이 장비부품전문인력 양성 | (신 규) | - | 1,120<br>(2개대학원×5.6억=11.2억) | 1,120 | 순증 |
| ▪ 건설기계산업 R&D 전문인력 양성 | (신 규) | - | 1,120<br>(2개대학원×5.6억=11.2억) | 1,120 | 순증 |
| ▪ 수송기기 조명 핵심 기술전문인력양성 | (신 규) | - | 2,000<br>(3개 대학원×6.7억=20억) | 2,000 | 순증 |
| ▪ 창조·혁신형 디자인고급인력양성 | (신 규) | - | 4,000<br>(3개 대학원×7.7억=23억)<br>(4개센터×4.25억=17억) | 4,000 | 순증 |
| ▪ 재활과학기술전문인력양성 | (신 규) | - | 1,000<br>(2개 대학원×5억=10억) | 1,000 | 순증 |
| ▪ 한국형 기술경영 전문인력 양성 | (신 규) | - | 5,300<br>(기존3개대학원×10억=30억<br>신규2개대학원×10억=20억,<br>기반구축 3억) | 5,300 | 순증 |
| **<인적자원생태계조성>** | **17,061** | **5,798** | **5,921** | **123** | **2.1** |
| ▪ 청소년창의기술인재센터지원사업 | 1,044 | 1,400<br>(5개대학×2.2억=11억)<br>(경진대회 개최: 3억) | 1,230<br>(5개대학×1.9억=9.5억)<br>(경 진 대 회 개 최 :2.8억 ) | △170 | △12.1 |
| ▪ 산업기술인력수급통계 | 766 | 681<br>(수급동향실태조사 4.8억)<br>(조사결과DB 구축·운영 2억) | 600<br>(수급동향실태조사 4억)<br>(조사결과DB 구축·운영 2억) | △81 | △11.9 |
| ▪ 산업별인적자원개발협의체 | 1,300 | 2,196<br>(17개협의체×1.3억=22억) | 3,396<br>(17개협의체×1.3억=22억)<br>(6개컨소시엄×2억=12억) | 1,200 | 54.6 |
| ▪ Tech-Force Net구축 | 300 | 266<br>(시스템운영및유지보수비) | 150<br>(시스템운영및유지보수비) | △116 | △43.6 |
| ▪ 고급연구인력활용지원 | 12,000 | (타 세부사업 이관) | - | - | - |
| ▪ 기획평가관리비 | 1,651 | 1,255<br>(성과분석, 연구기획) | 545<br>(성과분석, 연구기획) | △710 | △56.6 |
| □ 비목 | 66,811 | 46,904 | 50,209 | 3,305 | 7.0 |
| ▪ 출연금 (350) | 66,811 | 46,904 | 50,209 | 3,305 | 7.0 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ 국가 R&D정책, 산업부 R&D전략, 글로벌 기술동향 등과 연계하여 기술인력 양성의 중장기 방안 수립

- 미래 유망분야의 기술혁신을 선도할 고급 R&D인력 양성 강화

○ 중소·중견기업에 대한 지원 및 고용연계형 사업 확대

- 중소·중견기업 중심으로 업종별 시급성을 고려, 단기적·직접적인 인력공급과 고용지원 확대, 인력양성과 기업취업의 연결고리 강화

○ 산학협력에 기반한 기업수요 맞춤형 인력양성 확대

- 산업계 수요(SC 활용 등)를 교육에 반영토록 유도하여 현장 실무에 적합한 산업기술 인력을 양성

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 469.04 | ▪ 산업기술인재양성 (411.06)<br>▪ 인적자원생태계조성 (57.98) |
| '15 | 502.09 | ▪ 산업기술인재양성(442.88)<br>▪ 인적자원생태계조성(59..21) |
| '16 | 497.09 | ▪ 산업기술인재양성(437.88)<br>▪ 인적자원생태계조성(59..21) |
| '17 | 497.09 | ▪ 산업기술인재양성(437.88)<br>▪ 인적자원생태계조성(59..21) |
| '18 | 497.09 | ▪ 산업기술인재양성(437.88)<br>▪ 인적자원생태계조성(59..21) |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 산업기술혁신촉진법 제11조, 제15조, 제19조, 제20조의2
- 산업발전법 제12조 및 같은 법 시행령 제5조
- 산업융합촉진법 제3조, 28조
- 기술개발촉진법 제1조, 제3조

- 엔지니어링산업진흥법 제5조, 제12조, 제13조, 제14조
- 나노기술개발촉진법 제10조(전문인력의 양성)
- 산업융합촉진법 제28조(산업융합특성화대학의 지정 등)
- 뿌리산업 진흥과 첨단화에 관한 법률 제9조(뿌리산업 인력의 확보)
- 지능형로봇개발및보급촉진법 제5조(기본계획의 수립 등)
- 환경친화적 산업구조로의 전환촉진에 관한 법률 제6조, 제6조의

○ 추진경위

- '09. 1월 신성장동력 발전전략
  지식경제부 <QoLT 기술개발 기획보고서> 연구과제 수행
- '09. 7월 『지식경제부 인력사업 통합관리 방안』수립
- '10. 4월 『엔지니어링산업 진흥법』공포
- '11. 3월 지식경제부 2011년도 인력사업 종합시행계획 수립
- '11. 6월 뿌리산업 진흥과 첨단화에 관한 법률 제정
- '12. 5월 비상경제대책회의시 해양플랜트산업 발전전략 발표
- '13. 2월 지식경제부 2013년도 인력사업 종합시행계획 수립
- '13. 1월 2013년도 뿌리산업 진흥 실행계획
- '13. 2월 지식경제부 2013년도 인력사업 종합시행계획 수립
- '13. 6월 고용률 70% 로드맵 추진
- '13. 6월 창조경제 실현계획 발표
- '13. 7월 고급두뇌 역량 강화를 통한 산업고도화 전략(조선·해양플랜트 기획·설계역량 강화)
- '13. 9월 전략산업 인력양성 및 일자리 창출력 강화방안
- '13. 11월 제3차 소재·부품 발전 기본계획
- '13. 11월 해양플랜트산업 발전방안
- '13. 12월 미래 시장선도형 200대 소재·부품 개발 로드맵
- '13. 12월 임베디드 SW 융합을 통한 주력산업 고도화 전략
- '13. 12월 13대 산업엔진 프로젝트 선정·추진
- '14. 2월 경제혁신 3개년 계획
- '14. 3월 산업통상자원부 2014년도 인력사업 종합시행계획 수립
- '14. 4월 일학습병행 시범사업 추진계획 수립
- '14. 8월 SC 역량강화 및 기능확대를 위한 3개 부처 공동 MOU 체결

< 예산 반영 추이 >

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 산업전문인력역량강화 | 609 | 718 | 671 | 469 | 502 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ '13년 불용액 발생 사유 : 13년 하반기 예산 절감을 위한 기재부 지침에 따른 불용(3억)

(억원)

| 년도 | 당초예산 (A) | 전년이월 (B) | 이·전용 (C) | 예산현액 (A+B+C) | 집행 | 차년이월 | 불용 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| '11년 | | | | | | | |
| | ( 609 ) | ( ) | ( ) | ( 609 ) | ( 609 ) | ( ) | ( ) |
| '12년 | | | | | | | |
| | ( 718 ) | ( ) | ( ) | ( 718 ) | ( 718 ) | ( ) | ( ) |
| '13년 | | | | | | | |
| | ( 671 ) | ( ) | ( ) | ( 671 ) | ( 668 ) | ( ) | ( 3 ) |

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 (해당없음)

## (4) 외국 및 민간의 사례

○ 세계 각국은 교육, 훈련, 과학, 고용 등의 인적자원개발 관련 국가 전략 기능을 강화하고, 미래 전략계획을 수립하여 '지식'과 '인적자원'의 창조 및 활용을 위한 체계적인 정책 추진

- OECD, World Bank 등 국제기구는 인적자원을 지식기반경제의 핵심 요소로 간주하고, 특히 교육과 훈련의 중요성 강조
- 미국, 영국, 일본 등 주요선진국들은 지식기반경제 구축을 위해 평생학습, 직업능력개발 등 HRD를 국가핵심 전략으로 채택

[ 미국의 Engineer of 2020 ]
『국가혁신전략(Innovate America』('04)에서 이공계 대학(원)생 연구지원, 차세대 혁신주도자 육성 등 인적자원개발의 중요성 강조

○ 선진 각국은 첨단기술분야 및 고부가 신산업 분야의 인력을 지속적으로 육성하고 인적자원의 역량 강화에 주력

- (미국) 국방부와 과학재단(NSF) 주도로 로봇 관련* 항공, 국방, 우주, SW 관련분야의 전문 인력 및 다학제적 융합형** 박사과정 대학원생 지원

  * 'Robotics Alliance Project(NASA)', 'Robotics Education at CMU(CMU)' 등 청소년, 학부생, 대학원생, 일반인 대상 다양한 인력양성 프로그램 운영

  ** IGERT(Integrative Graduate Education and Research Traineeship) 프로그램에서 연구과제를 통해 인건비, 교육실습비 등 5년간 평균 3.3백만~3.5백만달러 지원

- (중국) 제2차 혁신형 과학기술인재 육성전략(2012)을 통해 산학협 협력 촉진을 통한 고등교육의 혁신을 촉진하고 이공계 인재 육성을 강화

- (일본) 전통적인 메카트로닉스 및 전기, 전자, 기계, 재료, 금속 분야의 우수한 인력이 지능형 로봇분야로 유입 유도

  * 'Integrated Machine Intelligence Lab(입명관 대학)', 'RoboCasa(와세다 대학)' 등에서 체계적인 로봇교육과 연구인력 양성 프로그램 운영

○ 기업중심의 산학협력을 통해 기술개발 및 인력양성, 취업 등을 연계한 프로그램 지원

- (미국) 산・관・학 협력을 통한 코오프(Co-op)교육의 체계화, 자연과학분야의 전문지식과 산업계 관련 실용학문을 함께 가르치는 전문과학석사학위(PSM)* 등을 통해 산업밀착형 교육 실시

  * 美 일리노이 大 식품과학 및 인간영양 프로그램 등 NSF는 학제간 연계 강화를 위해 2009년부터 PSM 개설 대학에 1,500만 달러 지원

- (프랑스) CIFRE 프로그램 : 박사과정 학생들의 취업과 산학협동의 활성화를 위한 기업체 대상 지원 프로그램(1981년~)으로 지원을 받은 기업이 박사과정 학생에게 보수를 지급하며 연구개발 프로그램 수행 및 논문 준비 지원

- (일본) Job Card라는 컨설팅을 통한 취업지원제도 內 직업능력형성 프로그램의 하나인, '실천형인재양성제도'를 운영하여 이공계 인력 취업지원

  * 실천형인재양성제도는 신규 대졸자를 대상으로, 현장실무능력을 갖춘 핵심 전문인력 양성을 통해 취업을 지원하는 제도

- (영국) 전문가와 컨설팅을 통해 취업자 개인맞춤형 교육 및 취업 계획을 지원하는 청년뉴딜프로그램 운영

  * 민간부문 정부 보조금 취업 과정을 통해 인턴 형태로 근무하면서 기업이 요구하는 기술·직무 교육, 외부기관을 통한 개인별 교육 기회를 보장

○ 과학 및 산업기술인력에 대한 중요성이 강조되면서 주요 선진국에서는 이들에 대한 통계에 관심을 기울이고 있음

- (미국) 자국 내 과학자 및 기술자의 고용, 교육정도, 인구통계학적 특징에 대한 포괄적이고 종합적인 정보를 제공하고 있는 SESTAT(Scientists and Engineers Statistical Data System)을 운영하고 있음
- (호주) 경제, 환경 및 에너지, 산업, 인구, 지역 등 각 주제별로 통계조사 결과를 구분해 놓고 있으며, 산업기술인력에 대해서는 "산업"의 주제 중 Science & Innovation 부문과 "인구" 주제 중 Education & Training 부문 및 Work 부문에서 다루고 있음

### (5) 사업추진절차

○ 산업부 인력사업의 총괄전담 기능을 "한국산업기술진흥원"이 수행

| | |
|---|---|
| 사업 공고 | ○ 전담기관이 주요 일간지 및 홈페이지 공고 |
| 사업계획서 접수 | ○ 전담기관 |
| 사업계획 심의 · 사업자확정 | ○ 전담기관의 심사, 평가, 운영위원회의 심의를 거쳐 산업부부장관이 주관기관 선정 확정 |
| 협약체결 | ○ 전담기관 - 주관기관 |
| 사업수행 및 결과보고 | ○ 주관기관 → 전담기관 |
| 사업추진 점검·평가 | ○ 전담기관의 추진상황 정기점검 및 평가 |
| 최종완료 및 성과활용 | ○ 최종 성과에 대한 평가 및 성과활용 계획 보고 |

### (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 (해당없음)

## 공학교육혁신지원(계속)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 공학교육혁신지원 | 16,700 | 16,700 | 16,200 | △500 | △3.0 |

* 사업코드 : 21 - 11 - 0 - 110 - 114 - 3100 - 3161
* 담당자 : 산업정책관(강성천), 산업인력과장(김홍주, 044-203-4220), 사무관(김남혁, 4222)
* '15년부터 교육부에서 산업부로 사업이관

### 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '07년 ~ 계속 |
| 총사업비 | 해당없음 |
| 사업규모 | 해당없음 |
| 지원조건 | 출연 |
| 사업시행주체 | 대학 |

### 2. 사업목적

○ 공과대학 스스로 전략 유형별 공학교육혁신을 위한 방향을 수립하여, 대학의 공학교육혁신 가속화 유도

○ 산업계 수요 및 각 대학특성에 부합하는 공학교육프로그램을 개발·운영하여, 창의적 공학인재양성 및 공학교육의 글로벌 경쟁력 제고

### 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

① **공학교육혁신 지원** : 16,200백만원

- 공학교육혁신센터 : 65개센터×194백만원 = 12,610백만원
- 공학교육거점센터 : 6개센터×194백만원 내외 = 1,164백만원
- 공학기술교육혁신센터 : 9개센터×97백만원 = 873백만원
- 공학기술교육거점센터 : 1개센터×97백만원 = 97백만원
- 공학교육정보센터 : 1개센터×291백만원 = 291백만원
- 공학교육연구센터 : 1개센터×194백만원 = 194백만원
- 사업평가관리 및 성과확산 등 : 971백만원

## □ 지원 필요성

○ 그간 공과대학의 성장지원과 교육적 발전 노력에도 불구하고, 여전히 산업계 등 공학교육에 대한 **수요자 관점의 요구** 증가 및 경제·사회적 기여도 등 **질적 측면의 교육 혁신 필요성 증대**

* **유능한 엔지니어 배출**정도는 60개국 중 23위(IMD, '13), **대학교육의 경제사회 요구 부합도** 41위(IMD, '13)로 **중하위권 수준**

* 세계대학평가의 공과대 학과별 평가결과('14), 연구부문에 비해 **교육부문(Academic Reputation)에서의 경쟁력이 상대적으로 많이 뒤떨어지고 있는 상황**

○ 공과대학의 근본적 변화와 **글로벌 경쟁력*을 더욱 높이기 위해 공학교육 혁신의 가속화 및 프로그램의 질적 제고** 필요

* '13년 더 타임즈 선정 **글로벌 Top 50 공과대학 중 한국 공과대학은 3개에 불과**(카이스트 25위, 서울대 29위, 포스텍 41위)

○ 창조경제 시대에 부합하는 창의적 인재 양성 및 연구 개발·확산을 위해 교육부·미래부·산업부 등 관계부처 합동 「**공과대학 혁신방안***」의 수립·추진

* 국가과학기술자문회의('14.4.10, 대통령 보고), 국가정책조정회의('14.4.24)

○ 공과대학 교육의 현장지향성을 제고하고, 산업계가 요구하는 전공·실무 능력 및 창의적 문제해결능력을 겸비한 **우수 공학인재 양성 기반 구축** 필요

- 동 방안의 원활한 추진을 위한 **캡스톤 디자인* 확대 및 해외 우수 공학교육방법론 개발·확산**을 위한 공학교육혁신센터 지원 필요

* Capstone Design(**창의적 종합설계**) : 교육과정에서 배운 이론을 바탕으로 학생들이 직접 작품을 기획·설계·제작하는 교육과정

○ 또한 80여개 공학(기술)교육혁신센터의 혁신성과 창출 및 확산을 유도하기 위한 **지속적인 성과관리*, 우수성과 발굴, 대내외 홍보, 사업개선 노력 또한 중요**

* 캡스톤디자인 경진대회, 공학교육페스티벌 개최 등

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 창의적 공학설계(캡스톤디자인) 경진대회 | · 개최일시 : 매년 10월 경<br>· 참가규모 : 거점별 1차심의 통과작품 대상 (60점 내외)<br>· 내용 : 작품전시 및 심의, 우수작 선정<br>· 포상내용 : 총리상 1점, 장관상 6점, 진흥원장상 10점 |
| 공학교육페스티벌 | · 개최일시 : 매년 11월<br>· 참가규모 : 공과대학생, 공학관계자 등 2만여명<br>· 내용 : 캡스톤디자인 시상식, 혁신센터 주요 성과 및 우수 캡스톤디자인 작품(약 300점) 전시, 공과대학생 참여 프로그램 및 채용컨설팅, 국제 컨퍼런스, 기타 체험 프로그램 등 |

< 세부 내역 >

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 공학교육혁신지원 | 16,700 | 16,700 | 16,200 | △500 | △3.0 |
| ▪ 공학교육혁신센터 | 13,000 | 12,400 | 12,610 | 210 | 1.7 |
| ▪ 공학교육거점센터 | 1,200 | 1,500 | 1,164 | △336 | △22.4 |
| ▪ 공학기술교육혁신센터 | 900 | 900 | 873 | △27 | △3.0 |
| ▪ 공학기술교육거점센터 | 100 | 150 | 97 | △53 | △35.3 |
| ▪ 공학교육정보센터 | 300 | 300 | 291 | △9 | △3.0 |
| ▪ 공학교육연구센터 | 200 | 200 | 194 | △6 | △3.0 |
| ▪ 사업평가관리 및 성과확산 | 1,000 | 1,250 | 971 | △279 | △22.3 |
| □ 비목 | 16,700 | 16,700 | 16,200 | △500 | △3.0 |
| ▪ 출연금(350) | 16,700 | 16,700 | 16,200 | △500 | △3.0 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ 공학교육혁신센터 등 전국 공과대학 센터를 통해 **각 공과대학별 혁신 로드맵을 수립**하고, 공과대학 특성화 전략 및 공학교육프로그램 설계, 운용

○ 공학교육프로그램을 고도화하기 위한 해외 우수 **공학교육방법론 연구 및 성과 확산**, 산업체 연계 및 참여프로그램 확대, 산학교류 활성화 및 협력강화 등의 세부 프로그램 진행

○ **공학교육페스티벌** 등 **공학교육혁신의 성과를 시현**하고, 공학에 대한 대외 인식 제고 및 공학교육혁신 체계 구축

□ 중기재정 소요 및 산출근거

| 구분 | 금액 | 산출근거 (억원) |
|---|---|---|
| ’14 | ]167 | - 공학교육혁신 지원 167 |
| ‘15 | 162 | - 공학교육혁신 지원 162 |
| ‘16 | 166 | - 공학교육혁신 지원 166 |
| ‘17 | 162 | - 공학교육혁신 지원 162 |
| ‘18 | 161 | - 공학교육혁신 지원 161 |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 산업교육진흥 및 산학연협력촉진에 관한 법률 제11조의2(산업기술인력의 양성)

**제20조(산업기술인력의 양성)** 제11조의2(산업기술인력의 양성) ① 교육부장관은 산업기술인력의 양성을 위하여 다음 각 호의 시책을 수립·추진할 수 있다.

**1. 기업의 수요에 부합하는 기술인력의 양성체제 구축**

**2. 산학연협력 활성화를 통한 우수인력의 양성**

**3. 산학연협력을 촉진하는 교육 개편 지원**

**…이하 생략…**

② 국가와 지방자치단체는 제1항 각 호의 시책을 추진하기 위하여 연구기관, 대학, 그 밖에 대통령령으로 정하는 기관·단체 등이 사업을 수행할 때 드는 비용의 전부 또는 일부를 출연하거나 보조할 수 있다.

○ 추진경위

- ’06.11 ’공과대학 혁신포럼’개최, 공학교육혁신 성과 극대화 방안 수립
- ’07.3 ’산업수요에 부응하는 공학교육혁신 정책’(VIP보고)
- ’06.6 이공계융합교육연구센터 2개 선정
- ’07.6 공학교육혁신센터 50개, 거점센터 5개 선정
- ’08.3 (구)산자부 공학교육혁신센터 교육과학기술부로 이관
- ‘08.12 공학교육혁신센터 10개 대학 추가 선정
- ’12.1 2단계 공학교육혁신센터 지원사업 기본계획 수립 및 추진
- ’13.1 공학교육혁신협의체 운영 및 「수요 지향적 공학교육혁신방안」 수립

- ’14.4 교육부·미래부·산업부 합동 「공과대학 혁신방안」 수립, 국가과학기술자문회의(’14.4.10), 국가정책조정회의(’14.4.24) 심의·확정

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | ’11예산 | ’12예산 | ’13예산 | ’14예산 | ’15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 공학교육혁신지원 | 154 | 164 | 167 | 167 | 162 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당사항 없음

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ (’10년 국회 김낙성위원) 전체 174개 공과대학 중 공학교육혁신센터 지원사업의 지원대학수는 30% 수준에 불과한 실정이므로 향후 정책 수혜를 받는 대학확대 필요

○ (’11년 교과위 결산) 공학인증 프로그램 이수학생에 대한 혜택 등 필요

○ (’12년 국회 강은희의원) 공학교육인증과 공학교육혁신센터 연계 확대방안을 통한 공학교육 질적 제고 필요

## (4) 외국 및 민간의 사례

○ (미국) 엔지니어 2020(The Engineer of 2020) : 미국의 경쟁력 확보는 연구 뿐 아니라, 우수한 공학교육이 필수 전제 조건임을 천명하고, 공학한림원(NAE)을 중심으로 미래의 공학인상 제시 및 이를 달성하기 위한 마스터플랜 제시

* 스탠포드 D.School 사례

: 창의·혁신적 사고를 유도하기 위한 교육커리큘럼+교육방식+교육공간 제공

[교육공간] 아이디어 구현 및 토론/교육 공간 제공

[교육방식] 학생 및 교수 모두 전공분야가 다른 집단으로 구성하여 협업방식으로 교육

[교과과정] 공학과 연계하여 지역 및 국제사회 이슈 고찰 및 문제점 도출 + 해결

○ (유럽) 볼로냐 선언(The Bologna Declaration) : 학제개편, 실험실습 강조, 산업계 수요반영 강화 등 공학교육시스템 혁신 강조

## (5) 사업추진절차

| | |
|---|---|
| **산업부** | • 기본계획수립, 사업 총괄 |
| | 평가관리계획 보고 ↑↓ 승인 |
| **한국산업기술진흥원** | • 사업 관리 및 감독, 사업평가<br>• 평가위원회 구성·운영, 사업점검, 성과관리 등 |
| | 협약요청 ↑↓ 협약체결 |
| **공학교육혁신센터** | • 공학(기술)교육혁신 로드맵 수립 및 추진 |

| 단 계 | 구 분 | 내 용 |
|---|---|---|
| 제1단계<br>(연구기획) | 사업시행계획<br>⇩ | ○ 산업부 : 이공학교육활성화사업 시행계획 통보<br>○ 진흥원 : 세부추진계획 수립 및 협약체결 |
| 제2단계<br>(사업평가) | 신청접수<br>⇩ | ○ 진흥원<br>- 중간보고서 및 사업계획서 접수 |
| | 연차평가 및<br>선정평가<br>⇩ | ○ 주관기관 대상 |
| | 과제 협약체결 및<br>사업비 교부<br>⇩ | ○ 진흥원 ·주관기관 협약체결<br>- 수정 사업계획서 검토 후 협약체결 및 사업비 교부 |
| | 사업수행 | ○ 주관기관 |
| 제3단계<br>(성과관리 및<br>확산) | 공학설계능력 강화 | ○ 캡스톤디자인 운영체계 개선 및 문제해결능력 강화 |
| | 융합교육체계 강화 | ○ 융합교과목 개발 및 운영성과 창출 강화 |
| | 공학교육연구성과 확산 | ○ 공학교육방법론 전파 및 연구성과 확산 |
| | 공학교육정보<br>컨텐츠화 및 시스템<br>고도화 | ○ 국내외 공학교육(인증)정보 분석 및 활용시스템 강화 |
| | 공학교육페스티벌 | ○ 진흥원/거점센터 공동주관 시행 |

## (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

## 6. 참고자료 : (붙임)「공과대학 혁신방안」 중 해당 내용 발췌

**참고** **창조경제 전진기지화를 위한 공과대학 혁신방안(안)**

※ 관계내용 발췌

## 추진과제 4 공학전공 · 융합교육 활성화

◇ **공학기초교육을 강화**하여 **응용·융합**이 가능하도록 하고 **전공분야에 대한 심화학습**으로 **공학교육 질 제고**

□ **전공교육의 질 제고를 위한 공학교육기법** 개발 및 확산 (교육부)

○ 공학교육혁신센터 사업 등과 연계, **토론중심교육·문제해결기반교육**(Problem Based Learning : PBL)등 혁신적 공학교육기법을 개발·확산

<사례 : 학생 주도적 학습계획(POS) 수립 지원>

◇ **학생 스스로 학부 4년간 학습계획**(Plan of Study)**을 편성**할 수 있도록 하여, 전공과 실무의 조화, 기업가정신 강화 등 교육 내실화 지원

※ 예) 미국 **퍼듀대학** : WORKLOAD PYRAMID를 통해 과목이수에 따른 과업량 제시. 전공필수와 연계하여 과업량을 사전에 계산함으로써 전공에 대한 부담을 사전에 조정

※ 참조사례 등을 **대교협 등을 통해 홍보, 도입 권장**

< Plan of Study(POS) 예시>

<table>
<tr><th>전공교육 / 학기</th><th>정규교육 (필수)</th><th>실무교육 (필수)</th><th>기업가정신 교육 (선택)</th></tr>
<tr><td>1학년 1학기 ~ 2학년 1학기</td><td>공학 기초</td><td>기초 프로젝트</td><td rowspan="5">리더로서의 자질이 있거나 꿈을 가진 학생들을 대상으로 전공 교육과 병행</td></tr>
<tr><td colspan="3">Co-Op (선택)</td></tr>
<tr><td>2학년 2학기 ~ 3학년 1학기</td><td>전공 핵심</td><td>핵심 프로젝트</td></tr>
<tr><td colspan="3">Co-Op (선택)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3학년 2학기 ~ 4학년 2학기</td><td rowspan="2">전공 심화</td><td>심화 프로젝트</td></tr>
<tr><td>캡스톤 디자인</td></tr>
</table>

- 캡스톤디자인 : 학부에서 축적한 전공·실무지식을 종합적으로 활용, 실제 현장의 문제 해결을 위한 기획-설계-제작의 전 과정을 스스로 수행하는 수업(창의적 공학설계)
- Co-Op(현장실습) : 방학 또는 학기를 활용하여 전공과 관련된 기업에서 직접 일하고 학점을 인정받는 수업

## 추진과제 5 공대생 현장역량 강화

### □ 문제해결 중심 실습교육 및 현장 맞춤형 교육과정 운영

○ 공대 학생들이 **학부수업을 통해 축적한 지식을 활용하여 실제 현장의 문제를 해결**해보도록 하는 **캡스톤디자인 확대**(교육부)

※ 해외 주요 대학(스탠포드, 칼텍, MIT, 조지아텍 등)은 졸업작품(필수)의 개념으로 운영

### □ 실험·실습 인프라 확충, 공동 프로젝트 지원

○ LINC사업, 공학교육혁신센터 사업등을 활용하여 **기본실험·실습의 내실화를 위한 인프라 확충 지원**(교육부)

- 학생들이 캡스톤설계나 창의연구 수행과정에서 필요한 **시제품을 제작할 수 있는 공학설계창작소**(가칭)* 확충(미래부, 교육부)

* 배우면서 시제품을 생산해내는 실습 시설로, KAIST 등이 설치·운영중

* 공학교육혁신센터 확대를 통해 시설확충 지원 추진

# 국가생산성혁신기반구축(계속)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 국가생산성혁신기반구축 | 1,540 | 1,480 | 1,479 | △1 | △0.1 |

* 사업코드 : 21 - 11 - 0 - 110 - 114 - 3100 - 3160 - 301

* 담당자 : 산업정책관(강성천), 기업협력과(진종욱, 044-203-4721), 사무관(조성욱, 4233)

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | 1986년~ |
| 총사업비 | 해당없음 |
| 사업규모 | 해당없음 |
| 지원조건 | 민간보조(전액지원) |
| 사업시행주체 | 한국생산성본부, 대한상의 등 |

## 2. 사업목적

○ 새로운 경제 환경에 능동적으로 대처해 나가기 위해 국가생산성향상 기반을 구축하여 기업·산업 전반의 경쟁력 제고

- 생산성경영체제(PMS) 보급·확산, 국가생산성통계, 아시아생산성기구(APO) 국제협력, 생산성혁신운동 지원 등 추진

## 3. '15년 예산 내용

## □ 예산내용 및 산출근거

① 생산성경영체제(PMS) 보급·확산

- 중소·중견기업의 생산성 혁신 역량 수준의 진단 및 개선 지원을 위한 사업비 **359백만원**
- [PMS 심사] 0.9백만원 ×5MD×37%(평균보조율)×133개사≒222백만원
- [OJT 컨설팅] 1백만원 ×10MD×37%(평균보조율)×37개사≒137백만원

  * 보조율은 기업규모에 따라 차등(20~60%)

◆ **생산성경영체제(PMS ; Productivity Management System)**

▪ 개요 : 기업이 생산성이 높은 경영시스템을 구축할 수 있도록 경영진단, 컨설팅 및 교육, 성과평가를 종합적으로 제공

▪ PMS 특징

① 기업 전반적인 경영수준을 **7개 범주별로 진단**, 문제점을 분석하고 해결할 수 있도록 생산성 향상 목표 및 과제 제시

* 7개범주 : 리더십, 생산성 혁신전개, 고객과 시장 관리, 측정·분석 및 지식관리, 인적자원 관리, 프로세스 관리, 생산성 경영성과

② **맞춤형 컨설팅**을 통해 기업경영의 생산성 향상 → 경영시스템 수준(PMS등급) 향상

② 국가생산성통계

- 노동생산성지수 등 6종의 생산성 통계 측정·발표를 위한 사업비 **360백만원**
- 통계 6종 × 60백만원 = 360백만원

  * 통계분석전문가 인건비, DB구입, 자료조사비, 인쇄비 등

③ APO 국제협력

- APO 공식회의(워크숍, 이사회) 참석, APO 국내 프로젝트 수행, APO 교류·협력 등을 위한 사업비 **160백만원**

  * APO(Asian Productivity Organization) : 아시아·태평양 지역의 생산성 향상과 공동번영을 위해 일본·한국 등이 주도되어 1961.4월에 발족된 국제기구(회원국 20개)
- APO 공식회의 2개, 국내 프로젝트 3개, 교류·협력 1개 등
- 6개 과제 × 27백만원 ≒ 160백만원

  * 지원인력 인건비, 참가자 지원비(과제당 20명), 외부시설사용료, 외부강사료 등

④ 2·3차 협력사 생산성 혁신지원 동방성장 기반 구축

- 2·3차 협력사 등 중소기업의 실질적인 생산혁신향상을 도모하기 위해 「산업혁신 3.0」 추진 기반 구축 사업비 **600백만원**

◆ **산업혁신 3.0**

▪ 개요 : 대중소 협력을 통한 2·3차 협력기업 등 중소기업의 생산 혁신 지원(공정·경영·생산기술 컨설팅, 설비투자 등) 및 산업 전반에 혁신 전파(교류회, CEO·관리자 교육 등)

▪ 재원 : 대기업(年 330억원) 등의 동반성장 출연재원 활용

▪ 추진 조직 : 중앙추진본부(대한상의) 및 하부의 단체별 추진본부(중견련, 산단공, 생산성본부, 업종별 단체 등), 대기업 등

- 추진상황 점검, 컨설턴트 관리평가, 대기업 출연 투자재원관리, 성과평가회(1회) 및 사례집 제작, 동종·이업종간 교류회 등 추진

* 컨설팅, 설비 투자 등의 사업비는 대기업 출연 투자재원(330억원) 등을 활용하여 수행

## □ 지원 필요성

○ 생산성혁신은 단기간 내에 **산업의 비교우위**를 확고히 하고 각종 비**용상승요인을 흡수**할 수 있는 최적의 대안
- 특히 2·3차 협력사를 포함하여 중소·중견기업의 생산성향상이 시급

○ 범국가적인 생산성 혁신을 위해서는 당사자인 기업 스스로가 생산성 향상을 추진하게 하는 **선순환 구조 구축이 필요**
- 이를 위해 생산성경영체제 보급·확산, 생산성통계 발표, 생산성 국제협력, 생산성혁신운동 지원 등 **국가생산성 인프라 구축을 추진**

**< 세부 내역 >**

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 국가생산성혁신기반구축 | 1,540 | 1,480 | 1,479 | △1 | △0.1 |
| ▪ PMS보급·확산 | 744 | 290 | 359 | 69 | 24 |
| ▪ 국가생산성대상 | 199 | 150 | 0 | △150 | △100 |
| ▪ 국가생산성통계 | 398 | 360 | 360 | 0 | 0 |
| ▪ APO국제협력 | 199 | 180 | 160 | △20 | △11 |
| ▪ 2·3차협력사 생산성혁신지원 동반성장 기반구축 | 0 | 500 | 600 | 100 | 20 |
| □ 비목 | 1,540 | 1,480 | 1,479 | △1 | △0.1 |
| ▪ 민간경상보조(320-01) | 1,540 | 1,480 | 1,479 | △1 | △0.1 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ 장기침체, 엔저현상 등 악화되고 있는 경영환경을 극복하고 기업 경쟁력을 근본적으로 강화할 수 있는 생산성 혁신사업 지속추진

○ 생산성 수준이 현격히 낮은 중소기업 지원과 세계적인 중견기업 육성을 위해 타 사업과 연계하여 생산성경영체제 지속보급

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 14.8 | ▪ PMS보급·확산 2.2백만원×130사 ≒ 290백만원<br>▪ 국가생산성대상 1.5백만원×10사 = 150백만원<br>▪ 국가생산성통계 60백만원×6종 = 360백만원<br>▪ APO국제협력 30백만원×6개 = 180백만원<br>▪ 2·3차협력사 생산성혁신지원 동반성장 기반구축 500백만원×1개 = 500백만원 |
| '15 | 14.7 | ▪ PMS보급·확산 2.1백만원×170사 ≒ 359백만원<br>▪ 국가생산성통계 60백만원×6종 = 360백만원<br>▪ APO국제협력 27백만원×6개 ≒ 160백만원<br>▪ 2·3차협력사 생산성혁신지원 동반성장 기반구축 600백만원×1개 = 600백만원 |
| '16 | 13.0 | ▪ PMS보급·확산 2.2백만원×130사 ≒ 290백만원<br>▪ 국가생산성통계 55백만원×6종 = 330백만원<br>▪ APO국제협력 30백만원×6개 = 180백만원<br>▪ 2·3차협력사 생산성혁신지원 동반성장 기반구축 500백만원×1개 = 500백만원 |
| '17 | 14.1 | ▪ PMS보급·확산 2.2백만원×130사 ≒ 290백만원<br>▪ 국가생산성통계 60백만원×6종 = 360백만원<br>▪ APO국제협력 32백만원×5개 = 160백만원<br>▪ 2·3차협력사 생산성혁신지원 동반성장 기반구축 600백만원×1개 = 600백만원 |
| '18 | 11.9 | ▪ PMS보급·확산 2.2백만원×120사 ≒ 264백만원<br>▪ 국가생산성통계 60백만원×5종 = 300백만원<br>▪ APO국제협력 30백만원×4개 = 120백만원<br>▪ 2·3차협력사 생산성혁신지원 동반성장 기반구축 500백만원×1개 = 500백만원 |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 산업발전법 제27조 : 생산성향상 사업 장려
- 산업발전법 제32조 : 산업의 생산성향상을 위한 정부 위탁업무 추진
- 외무부 외방 제6679호 : APO 관련사업 위임
- 통계청 353-1108호 : 생산성관련 통계를 한국생산성본부에서 산출

○ 추진경위

- 1961.04 아시아생산성기구(APO) 가입, 한국생산성본부 업무위탁
- 1986.07 한국생산성본부 특별법인화(산업발전법 제32조), 지원사업 개시
- 2006.01 생산성경영체제(PMS) 보급·확산 사업 실시

- 2006.06 제48차 APO이사회 서울 개최
- 2010.10 중소·중견기업 생산성 혁신 전략 보고(국경위)
- 2014.09 제38회 국가생산성대회 개최

< 예산 반영 추이 >

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 국가생산성혁신기반구축 | 17 | 15.3 | 15.9 | 14.8 | 14.7 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 기획재정부 절감계획에 따라 50백만원 불용처리('13년)

(억원)

| 년도 | 당초예산 (A) | 전년이월 (B) | 이·전용 (C) | 예산현액 (A+B+C) | 집행 | 차년이월 | 불용 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| '11년 | 17 | 0 | 0 | 17 | 17 | 0 | 0 |
| | ( 17 ) | ( 0 ) | ( 0 ) | ( 17 ) | ( 17 ) | ( 0 ) | ( 0 ) |
| '12년 | 15.3 | 0 | 0 | 15.3 | 15.3 | 0 | 0 |
| | ( 15.3) | ( 0 ) | ( 0 ) | ( 15.3) | ( 15.3) | ( 0 ) | ( 0 ) |
| '13년 | 15.9 | 0 | 0 | 15.9 | 15.4 | 0 | 0.5 |
| | ( 15.9) | ( 0 ) | ( 0 ) | ( 15.9) | ( 15.4) | ( 0 ) | ( 0.5 ) |

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

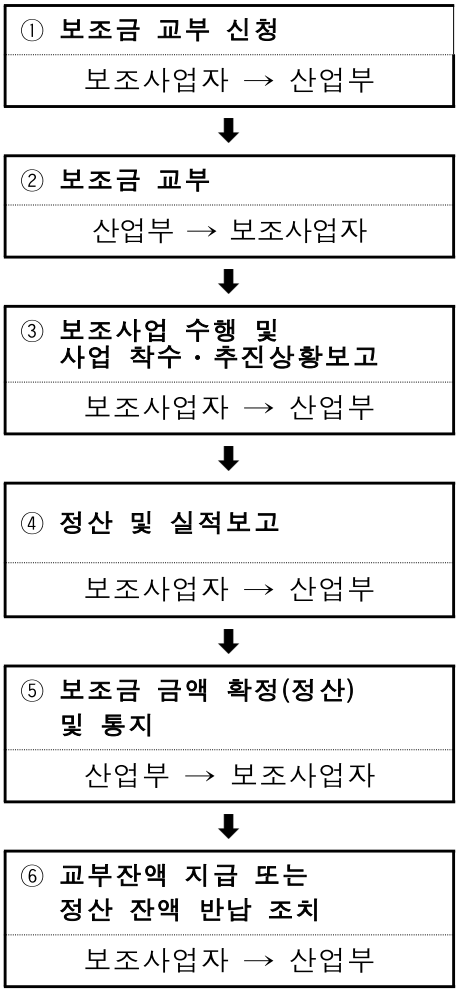
○ 기획재정부가 주관하는 '11년도 재정사업 자율평가에서 '보통' 등급사업으로 평가('12.6월)

○ 기획재정부가 주관하는 '12년도 국고보조사업 운용평가(존치평가) 결과 '정상 추진'으로 평가 ('12.6월)

○ 기획재정부가 주관하는 '13년도 재정사업 자율평가에서 '우수' 등급사업으로 평가 ('14.5월)

## (4) 외국 및 민간의 사례 : 해당 없음

## (5) 사업추진절차




o 신청서식 : 교부신청서, 사업계획서

o 보조금은 별도의 통장과 회계장부에 의해 관리

o 보조사업 내용변경, 소요경비의 배분 변경시 승인
o 사업착수보고, 사업수행상황보고

o 보조사업 정산서 및 실적보고서 제출
- 보조사업을 완료시, 폐지의 승인을 얻은때, 회계연도 종료시, 교부조건에 명시된 때

o 보조사업 정산서 및 실적보고서 내용의 적정성 확인
o 보조금액 확정

o 수입이자 및 잔액 반납

## (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당 없음

# 6. 참고자료 : 해당 없음

# 아시아생산성기구분담금(계속, ODA)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 아시아생산성기구분담금 | 1,223 | 1,223 | 1,169 | △54 | △4.4 |

* 사업코드 : 21 - 11 - 0 - 110 - 114 - 3100 - 3160 - 303

* 담당자 : 산업정책관(강성천), 기업협력과(진종욱, 044-203-4721), 사무관(조성욱, 4233)

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | 1961년~ |
| 총사업비 | 해당없음 |
| 사업규모 | 해당없음 |
| 지원조건 | 직접수행 |
| 사업시행주체 | 산업통상자원부 |

## 2. 사업목적

○ 아시아생산성기구(APO) 가입국 간 상호협력을 통해 생산성향상을 도모함으로써 경제발전에 기여

* APO(Asian Productivity Organization) : 아시아·태평양 지역의 생산성향상과 공동번영을 위해 일본·한국 등이 주도되어 1961. 4월에 발족된 국제기구

* 회원국의 생산성향상을 위한 교육·훈련, 기획·연구조사, 산업시찰·연수, 국제포럼·워크숍 등 실시

## 3. '15년 예산 내용

## □ 예산내용 및 산출근거

① 아시아생산성기구(APO) 분담금

- '15년 아시아생산성기구 분담금 **1,169백만원**
- '15년 분담금 $1,107,018 × 1,031.54 ≒ 1,141백만원
- 분담금 미납금('14.12월 현재) $27,346.41 × 1,031.54 ≒ 28백만원

《 분담금 산정방식 》

○ 회원국 GNI 평균을 기초로 2개년 단위로 산정(2015-2016년도 분담금 동일)

○ 2015/2016 분담금은 회원국 6개년('07-'12) GNI 평균의 총액 중 회원국별 GNI 6년 평균('07-'12)이 차지하는 비율로 산정('13. 5월 APO이사회 결정)

- 최소분담금 45,000달러, 저개발국(Least Developed Countries: LDC)은 15,000달러

※저개발국(LDC): 방글라데시, 캄보디아, 피지, 라오스, 몽골, 네팔

## □ 지원 필요성

○ 아시아생산성기구 분담금은 **국제기구 가입에 따른 의무분담금**

○ 국제적 요구에 대응하여 회원국과 지속적이고 체계적인 교류·협력 확대를 위해 경제규모에 적합한 지원이 필요

**< 세부 내역 >**

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 아시아생산성기구 분담금 | 1,223 | 1,223 | 1,169 | △54 | △4.4 |
| ▪ 아시아생산성기구 분담금 | 1,223 | 1,223 | 1,169 | △54 | △4.4 |
| □ 비목 | 1,223 | 1,223 | 1,169 | △54 | △4.4 |
| ▪ 해외이전(340-02) | 1,223 | 1,223 | 1,169 | △54 | △4.4 |

# 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

## □ 사업운영 기본방향

○ 수원국에서 선진공여국으로 전환한 우리나라의 경험을 토대로 수원국의 입장에서 협력방안을 제시

○ 국가전략에 따라 일관성 있게 추진하여 개발협력의 성공사례를 창출하고, APO내 한국의 역할을 강화

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 12.2 | ▪ 1,111,364달러×1,100원≒1,223백만원 |
| '15 | 11.6 | ▪ 1,134,364달러×1,031원≒1,169백만원 |
| '16 | 12.6 | ▪ 1,107,018달러×1,142원≒1,265백만원 |
| '17 | 13.9 | ▪ 1,200,000달러×1,160원≒1,392백만원 |
| '18 | 15.3 | ▪ 1,200,000달러×1,275원≒1,531백만원 |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 법령상 근거 : 1961.4월, 외무부 외방(방) 제6679호 '아세아 생산성 기구 가입 통고의 건'에 따라 APO설립 협정에 가입

○ 추진경위

- '59.3월, 동경에서 개최된 제1차 아시아 생산성 원탁회의에서 경제개발 촉진을 위한 민간 주도형의 아시아 역내 경제협력기구의 설립결정

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 아시아생산성기구분담금 | 13.7 | 14.4 | 12.2 | 12.2 | 11.6 |

### (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당 없음

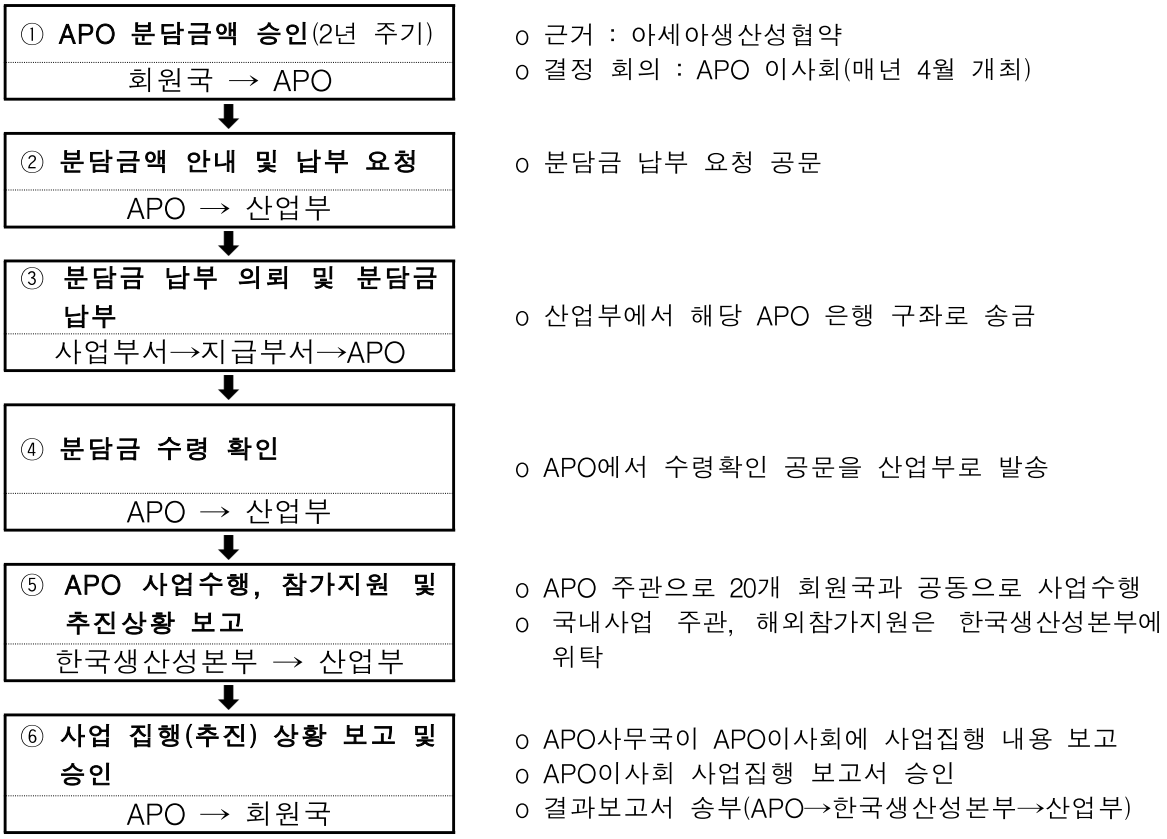
(억원)

| 년도 | 당초예산 (A) | 전년이월 (B) | 이·전용 (C) | 예산현액 (A+B+C) | 집행 | 차년이월 | 불용 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| '11년 | 13.7 | 0 | 0 | 13 | 13 | 0 | 0 |
| | ( 13 ) | ( 0 ) | ( 0 ) | ( 13 ) | ( 13 ) | ( 0 ) | ( 0 ) |
| '12년 | 14.4 | 0 | 0 | 14.4 | 14.4 | 0 | 0 |
| | ( 14.4) | ( 0 ) | ( 0 ) | ( 14.4) | ( 14.4) | ( 0 ) | ( 0 ) |
| '13년 | 12.2 | 0 | 0 | 12.2 | 12.2 | 0 | 0 |
| | ( 12.2) | ( 0 ) | ( 0 ) | ( 12.2) | ( 12.2) | ( 0 ) | ( 0 ) |

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당 없음

## (4) 외국 및 민간의 사례 : 해당 없음

## (5) 사업추진절차




## (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 해당없음

## 6. 참고자료 : <붙임> 아시아생산성기구 개요

## 참고 아시아생산성기구 개요

### □ APO(Asian Productivity Organization) 개요

○ **아시아 지역의 생산성 향상과 공동번영**을 위해 일본·한국 등이 주도되어 '61.4월에 발족된 국제기구

* '59. 3월 동경회의, 아시아 역내 경제협력기구 설립을 결정
* '59.10월 마닐라회의, 협약안 채택
* '61. 4월 마닐라회의, 한국, 일본, 대만 등 8개국이 협약에 조인

○ 생산성 혁신을 위한 기법교류, 교육제공, 회원국 간 연구과제와 경제협력 모색, 생산성 혁신 기법 전문가 파견 등 수행

* '14년 중소기업, NPO, 녹색생산성, Innovation 등 4대 핵심분야 84개 프로젝트 실시 (한국주관 4개)

○ 회원국 : **아시아-태평양 지역 20개국**

* 한국, 일본, 대만, 인도, 네팔, 파키스탄, 필리핀, 태국, 방글라데시, 피지, (홍콩), 인도네시아, 이란, 말레이시아, 몽골, 싱가포르, 스리랑카, 베트남, 라오스, 캄보디아

### □ 의결기구 및 행정조직

○ **이사회** : 각 회원국에서 1명씩 선임된 이사(차관/생산성본부회장)들로 구성된 최고의결기구

* 이사회 의장 : Mr. Krishna Gyawali(네팔 이사, '14.4월-'15.4월)
* 한국이사 한국생산성본부 회장, 한국교체이사 산업통상자원부 산업정책관

○ **사무국** : 총무부, 공업부, 농업부, 조사기획부로 구성(동경, 33명)

* 사무총장 : Mr. Mari Amano(일본, '13.9월-'16.9월)

# 대중소생산성혁신파트너쉽지원사업(계속)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 대중소 생산성혁신 파트너십 지원사업 | 1,742 | 944 | 896 | △48 | △5.1% |

* 사업코드 : 19 - 11 - 0 - 110 - 114 - 3100 - 3162 - 301

* 담당자 : 산업정책관(강성천), 기업협력과(진종욱, 044-203-4721), 사무관(조성욱, 4233)

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '12년 ~ 계속 |
| 총사업비 | 해당없음 |
| 사업규모 | 해당없음 |
| 지원조건 | 민간보조 (매칭비율 - 대기업:정부=7:3, 중견기업:정부=5:5) |
| 사업시행주체 | 전담기관 : 대중소기업협력재단<br>수행기관 : 생산성본부, 생산기술연구원, 디자인진흥원 등 |

## 2. 사업목적

○ 대·중소기업 동반성장 분위기를 1차 및 2차 이하 협력사로 확산하고, 공급 가치사슬 전체의 생산성 제고

- 중소기업 현장의 생산성 향상을 종합 지원함으로써 대·중소기업 동반성장의 기본 전제인 중소기업의 자생력 강화를 도모

○ 대기업·공기업·중견기업과 정부가 지원자금을 공동으로 조성, 1·2·3차 협력중소기업 현장의 생산성 향상을 종합 지원

## 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

○ 92개 중소기업 생산성 혁신 지원을 위하여 총 896백만원 요구

- 92개 중소기업에 대한 생산성 향상 프로그램 제공 : 828백만원
  · (대기업) 80개 × 30백만원 × 30%(보조율) = 720백만원
  · (중견기업) 12개 × 18백만원 × 50%(보조율) = 108백만원
- 기획·평가관리 및 공동사업비* : 68백만원

* 컨소시엄 선정·평가, 지원현황 점검, 성과분석, 워크숍 개최, 운영 수당 등

< '14년 예산내역 대비 변동된 '15년 요구 내용 >

| 구 분 | '14예산 | '15요구 |
|---|---|---|
| □ 대·중소기업 생산성 혁신 파트너십 지원 | 944백만원 | 896백만원 |
| ▪ 생산성 향상 프로그램 | 870백만원<br>(95개 중소기업 지원) | 828백만원<br>(92개 중소기업 지원) |
| ▪ 기획·평가 관리 및 공동사업비 | 74백만원 | 68백만원 |

### □ 지원 필요성

○ 대중소기업간 동반성장을 위해서 필요한 중소기업의 생산성향상을 지원하는 民官 협력에 기반한 구체적 실천모델

→ 동반성장을 2차 이하 협력사로 확산하고, 중소기업의 생산성 혁신을 위해서는 정부 예산 지원 필요

○ 제조현장, 생산기술, 디자인지원에 대한 입체적 고려를 통하여 중소기업의 생산성 향상을 종합 지원

- 중소기업 현장의 생산성 향상은 품질·원가·납기 전반의 개선을 통해 기업 네트워크의 경쟁력을 높이는데 필수 요소

< 세부 내역 >

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 대·중소기업 생산성혁신 파트너십 지원 | - | 944 | 896 | △48 | △5 |
| ▪ 생산성 향상 프로그램 | - | 870 (대기업 협력사 90개× 30백만원×30%) (중견기업 협력사 5개× 24백만원×50%) | 828 (대기업 협력사 80개× 30백만원×30%) (중견기업 협력사 12개× 18백만원×50%) | △42 | △5 |
| ▪ 기획·평가 관리 및 공동사업비 | - | 74 | 68 | △6 | △8 |
| □ 비목 | | 944 | 896 | △48 | △5 |
| ▪ 민간경상보조(320-01) | | 944 | 896 | △48 | △5 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

### □ 사업운영 기본방향

○ 지원 대상 중소기업의 부가가치 생산성 8% 향상을 목표로 중소기업 현장 생산성 향상을 종합 지원

○ 2차 이하 협력사로 동반성장이 확산 될 수 있도록 2차 이하 협력사 참여 비중을 점진적으로 확대해 나갈 계획

## □ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| ’14 | 9.44 | ▪ 생산성 향상 프로그램 : 8.70<br>– 대기업 협력사 90개 × 0.30 × 30% : 8.10<br>– 중견기업 협력사 5개 × 0.24 × 50% : 0.60<br>▪ 관리 및 공동사업비 : 0.74 |
| ‘15 | 8.96 | ▪ 생산성 향상 프로그램 : 8.28<br>– 대기업 협력사 80개× 0.30 × 30% = 7.20<br>– 중견기업 협력사 12개× 0.18 × 50% = 1.08<br>▪ 관리 및 공동사업비 : 0.68 |
| ‘16 | 7.9 | ▪ 생산성 향상 프로그램 : 7.9<br>– 대기업 협력사 70개× 0.30 × 30% = 6.30<br>– 중견기업 협력사 11개× 0.18 × 50% = 0.99<br>▪ 관리 및 공동사업비 : 0.61 |
| ‘17 | 8.5 | ▪ 생산성 향상 프로그램 : 8.5<br>– 대기업 협력사 75개× 0.30 × 30% = 6.75<br>– 중견기업 협력사 12개× 0.18 × 50% = 1.08<br>▪ 관리 및 공동사업비 : 0.67 |
| ‘18 | 7.2 | ▪ 생산성 향상 프로그램 : 7.2<br>– 대기업 협력사 65개× 0.30 × 30% = 5.85<br>– 중견기업 협력사 10개× 0.18 × 50% = 0.9<br>▪ 관리 및 공동사업비 : 0.45 |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 산업발전법 제27조(생산성 향상 촉진을 위한 사업 추진)

○ 추진경위

- 대·중소기업 동반성장 추진대책(’10.9.29, 72차 국민경제대책회의)
- 중소·중견기업 생산성 혁신전략(’10.10.26, 23차 국가경쟁력강화위)

< 예산 반영 추이 >

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 대중소 생산성혁신 파트너십 지원 | - | 19.4 | 17.42 | 9.44 | 8.96 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당없음

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

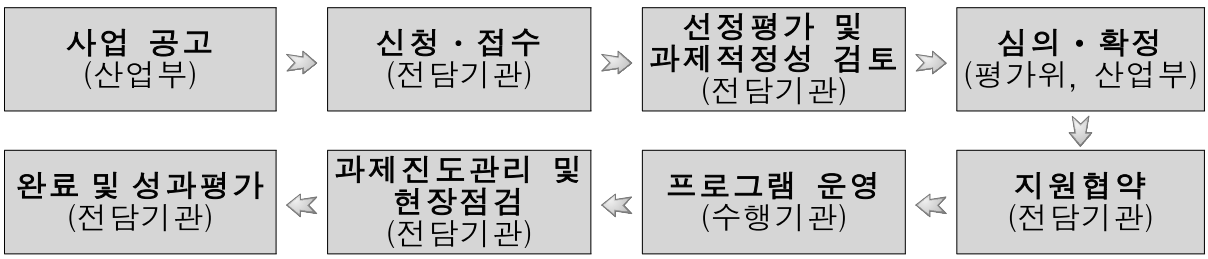
○ 2·3차 협력사 위주로 지원이 이루어지도록 제도 개선 필요('13년 결산, 지경위)

○ 지적에 대한 후속조치

- 사업 참여시 대기업의 2차 이하 협력사의 비중을 70% 이상 구성하도록 사업규정 개정

## (4) 외국 및 민간의 사례 : 해당없음

## (5) 사업추진절차




* (전담기관) 대·중소기업협력재단

* (수행기관) 한국생산성본부, 한국생산기술연구원 등

## (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당없음

# 6. 참고자료 : 해당없음

# 대중소기업동반성장인프라구축사업(계속)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 대·중소기업 동반성장 인프라 구축 | 3,500 | 3,600 | 3,950 | 350 | 9.7 |

* 사업코드 : 21 - 11 - 0 - 110 - 114 - 3100 - 3135 - 301

* 담당자 : 산업정책관(강성천), 기업협력과장(진종욱, 044-203-4230), 사무관(조성욱, 4233)

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | 계속사업('06~) |
| 총사업비 | 해당없음 |
| 사업규모 | 해당없음 |
| 지원조건 | 민간경상보조(보조율 100%) |
| 사업시행주체 | 대·중소기업협력재단, 산업정책연구원 등 |

## 2. 사업목적

○ 대·중소기업간 동반성장 촉진을 위한 인프라 구축을 통해 협력 네트워크를 강화하고 기업의 경쟁력을 제고

## 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

#### ① 성과공유제 확산

- 성과공유제 도입기업, 등록과제 관리 등 사업 추진 1,550백만원
- 성과공유 확인제 운영 및 성과공유 과제 관리(725백만원)
- 성과공유제 연구회(모델 및 매뉴얼 개발·보급) 운영(75백만원)
- 성과공유제 아카데미(교육·컨설팅, 과제 발굴) 운영(180백만원)
- 성과공유제 도입 확산을 위한 사업비(220백만원)

- 동반성장 투자재원 운영·관리(심의조정위, 설명회 등) 사업비(350백만원)

◇ 동반성장 투자재원(「조특법」 시행령 별표 1)은 대기업 **협력 중소기업의 연구, 인력개발, 생산성 향상, 해외시장 진출, 온실가스 감축 및 에너지 절약등을 지원하기 위한 목적으로,**

○ 대·중소기업협력재단에 출연하는 재원으로서 **출연된 재원은 전액 협력중소기업의 지원을 위해 사용**

### ② 공공기관 동반성장 평가

- 공공기관의 동반성장 이행 실적 평가, 온라인 대금지급 모니터링 시스템 운영 등 지원 사업비 250백만원

- 평가대상 확대 및 관련 평가 위원회(3개 분과) 개최(120백만원)

- 공공기관 동반성장 중소협력사 체감도 조사(설문) 대상 확대(70백만원)

- 1차 협력사에게 지급한 거래대금이 2·3차 협력사에게 온전히 지급되는지 관리하는「대금지급 모니터링 시스템」운영(10백만원)

- 동반성장 추진현황 점검, 정책발굴 및 모범사례 공유 등을 위한 공공기관 동반성장협의회 운영 및 평가부진기관 컨설팅 실시(50백만원)

### ③ 동반성장 실태조사

- 민간부문의 동반성장 문화 조성 및 확산을 위한 동반성장지수 평가 등 사업비 900백만원

- 동반성장지수 평가대상 대기업의 협력중소기업에 대한 동반성장 체감도 조사 등 사업비(600백만원)

- 동반성장지수 실무위원회, 평가기업 담당자 워크숍, 사업설명회, 전문가 회의 개최 및 평가체계 개선을 위한 사업비(150백만원)

- 동반성장 협력모델 발굴, 정책연구 DB 구축, 동반성장 백서 발간 등 동반성장 정책제안 및 주요 이슈 대응(150백만원)

### ④ 동반성장 커뮤니티 구축

- 동반성장 커뮤니티, 홍보, 동반성장 주간행사 등 동반성장 추진을 위한 사업비 750백만원

- 업종별 협력활동의 장애요소 파악 및 개선, 국내외 동반성장 문화 확산 및 지역별 공동사업 발굴을 위한 사업비(120백만원)

- 동반성장을 통한 산업융합 및 일자리 창출 등의 성과를 조명하기 위한 동반성장 주간행사(채용박람회 포함) 개최 사업비(250백만원)

- 공익캠페인, 동반성장 우수사례집 보급, SNS 온라인 채널 운영 등 동반성장 사회문화 정착을 위한 홍보활동 사업비(130백만원)

- 대·중소기업간 사회적 갈등문제를 발굴, 논의하고 민간부문의 자율적 동반성장 문화 확산 지원(250백만원)

### ⑤ 지속가능경영 확산

- 기업가정신 확산 : 기업가 정신과 관련된 최신 정보 제공 및 홍보, 양질의 콘텐츠 개발을 통해 기업가 정신에 대한 사회 전반의 관심을 유도 (150백만원)

- 지속가능경영 기반 구축 및 활성화 : 지속가능경영과 관련된 우수사례를 발굴하여 포상·격려하고, 지속가능경영 실천 현황 및 수준 진단을 통해 지속가능경영 역량을 제고 (150백만원)

- 공유가치창출 생태계 강화 : 선도 기업을 중심으로 한국형 공유가치 창출 모델 발굴·확산 (200백만원)

## □ 지원 필요성

○ 국정과제 『1-1-6 협력적 기업생태계 조성』('13. 2) 이행을 위한 필수적인 추진사항

○ 동반성장 문화 정착 및 민간의 자발적인 참여 유도를 위한 정부의 지속적인 동반성장 인프라 구축 지원 필요

○ 기업들이 혁신적인 방법으로 사회문제해결에 기여하고 지속가능경영을 성장동력화 할 수 있도록 정부의 생태계 조성 지원이 시급

< 세부 내역 >

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 대·중소기업 동반성장 인프라 구축 | 3,500 | 3,600 | 3,950 | 350 | 9.7 |
| ▪ 성과공유제 확산 | 1,160 | 1,500 | 1,550 | 50 | 3.3 |
| ▪ 공공기관 평가 | 190 | 200 | 250 | 50 | 25.0 |
| ▪ 동반성장 실태조사 | 710 | 550 | 900 | 350 | 63.6 |
| ▪ 동반성장 커뮤니티 구축 | 640 | 500 | 750 | 250 | 50.0 |
| ▪ 지속가능경영확산 | 300 | 850 | 500 | △350 | △41.2 |
| □ 비목 | 3,500 | 3,600 | 3,950 | 350 | 9.7 |
| ▪ 민간경상보조(320-01) | 3,500 | 3,600 | 3,950 | 350 | 9.7 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ 동반성장 문화 정착·확산을 위한 인프라 구축 사업 추진을 통하여 대·중소기업 생태계의 역동성 제고 및 경쟁력 향상

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 36 | ▪ 성과공유제 확산 기반구축(15), 공공기관 동반성장 평가(2), 동반성장 실태조사(5.5), 동반성장 커뮤니티 구축(5), 지속가능경영 확산(8.5) |
| '15 | 39.5 | ▪ 성과공유제 확산 기반구축(15.5), 공공기관 동반성장 평가(2.5), 동반성장 실태조사(9), 동반성장 커뮤니티 구축(7.5), 지속가능경영 확산(5) |
| '16 | 40 | ▪ 성과공유제 확산 기반구축(14), 공공기관 동반성장 평가(3), 동반성장 실태조사(8), 동반성장 커뮤니티 구축(7), 지속가능경영 확산(8) |
| '17 | 40 | ▪ 성과공유제 확산 기반구축(14), 공공기관 동반성장 평가(3), 동반성장 실태조사(8), 동반성장 커뮤니티 구축(7), 지속가능경영 확산(8) |
| '18 | 40 | ▪ 성과공유제 확산 기반구축(14), 공공기관 동반성장 평가(3), 동반성장 실태조사(8), 동반성장 커뮤니티 구축(7), 지속가능경영 확산(8) |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 「대·중소기업 상생협력 촉진에 관한 법률」 제8조(성과공유제), 제14조(동반성장 실태조사), 제16조(동반성장 유공 포상), 제19조(공공기관의 중소기업 협력 촉진), 제20조(대·중소기업 협력재단의 설립), 제20조의2(동반성장위원회의 설치)

- 「산업발전법」 제19조(지속가능경영 종합시책)

○ 추진경위

- 「대·중소기업 상생협력 대책회의('05.5)」에서 성과공유제, 대·중소기업간 협력에 대한 실태조사 등 사업 추진 결정

- 「대·중소기업 상생협력 촉진에 관한 법률」을 제정('06.3)을 통해 사업에 대한 법적근거 마련

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 대·중소기업 동반성장 인프라 구축 | 15 | 26 | 35 | 36 | 39.5 |

### (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당없음

(억원)

| 년도 | 당초예산 (A) | 전년이월 (B) | 이·전용 (C) | 예산현액 (A+B+C) | 집행 | 차년이월 | 불용 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| '11년 | 15 | - | - | 15 | 15 | - | - |
| | (15) | (-) | (-) | (15) | (15) | (-) | (-) |
| '12년 | 26 | - | - | 26 | 26 | - | - |
| | (26) | (-) | (-) | (26) | (26) | (-) | (-) |
| '13년 | 35 | - | - | 35 | 35 | - | - |
| | (35) | (-) | (-) | (35) | (35) | (-) | (-) |

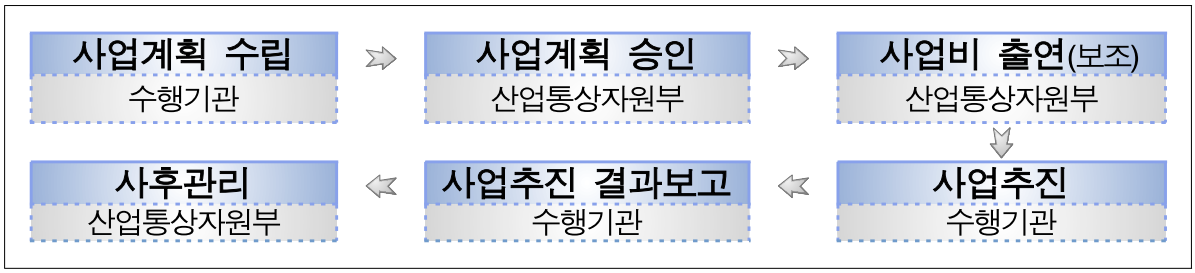
### (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 기획재정부가 주관하는 '11년도 재정사업 자율평가에서 '보통' 등급 사업으로 평가

○ 기획재정부가 주관하는 '13년도 재정사업 자율평가에서 '보통' 등급 사업으로 평가 ('14.5월)

### (4) 외국 및 민간의 사례 : 해당없음

### (5) 사업추진절차




### (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당없음

## 6. 참고자료 : 해당없음

# ICT융합스마트공장보급확산(신규)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| ICT융합 스마트공장 보급·확산 | - | - | 4,000 | 4,000 | 순증 |

* 사업코드 : 21 - 11 - 0 - 110 - 114 - 3100 - 3160 - 304

* 담당자 : 산업정책관(강성천), 기업협력과(진종욱, 044-203-4230), 사무관(양재훈, 4235)

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '15년 ~ '20년(6년) |
| 총사업비 | 해당없음 |
| 사업규모 | 해당없음 |
| 지원조건 | 민간보조(50%) |
| 사업시행주체 | 대한상공회의소 |

## 2. 사업목적

○ 한국 제조현실에 적합한 다양한 형태의 스마트공장 도입 지원을 통하여 업종별 스마트공장 도입모델 발굴 등 즉각적이고 광범위한 스마트공장 도입확산과 조기 창조경제 성과 창출을 도모

◆ **스마트공장 정의**

▪ 업종, 기업 등 수준에 맞추어 ICT를 활용하여 생산시스템을 최적화한 (자동화·정보화·지능화) 공장

① 생산과정의 실시간 모니터링, 공정 최적화
② 과학적 품질·자원(원자재·인력·에너지 등) 관리
③ 고객 요구 대응, 환경 적응성 높인 유연 생산 체계

## 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

① 스마트공장 구축지원 : 3,550백만원

- 구축기업 단독형 : 14개사 x 2억원(구축비) x 50% = 14억원

* 주요업종별 스마트도입모델 발굴

- 동반성장 재원 활용형 : 86개사 x 1억원(구축비) x 25% = 21.5억원

* 동반성장 투자재원 50%, 구축기업 25% 부담

② 스마트공장 보급·확산 기반 구축 : 450백만원

- 인력 교육지원, 구축과정 컨설팅* 지원 : 100개사 x 250만원=2.5억원

* 기업 현장진단 및 스마트공장 설계, 구축 과정 점검 등

- 보급확산 운영·관리 : 2억원

## □ 지원 필요성

○ 최근 제조업의 스마트화가 세계적으로 확산됨에 따라 우리 제조현장을 ICT융합 기반으로 업그레이드하여 획기적인 생산성 향상 및 경쟁력 제고를 위한 지원이 필요

- 독일의 Industry 4.0, 미국의 Smart Manufacturing 등 주요 선진국들은 ICT 융합 제조업 강화 정책 추진 중

< 세부 내역 >

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ ICT융합 스마트공장 보급·확산 | - | - | 4,000 | 4,000 | 순증 |
| ▪ 스마트공장 구축지원 | - | - | 3,550 | 3,550 | 순증 |
| ▪ 스마트공장 보급·확산 기반 구축 | - | - | 450 | 450 | 순증 |
| □ 비목 | - | - | 4,000 | 4,000 | 순증 |
| ▪ 민간경상보조 | - | - | 4,000 | 4,0000 | 순증 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ 경기침체, 엔저 현상 등 악화되고 있는 경영환경을 극복하고 기업 경쟁력을 근본적으로 강화를 위해 제조업과 정보통신기술(ICT)과의 융합이 지속적으로 지원

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| ’14 | - | ▪ |
| ‘15 | 40 | ▪ 스마트공장 구축지원 : 35.5<br>▪ 보급확산 기반구축 : 4.5 |
| ‘16 | 35.2 | ▪ 스마트공장 구축지원 : 32.14<br>▪ 보급확산 기반구축 : 3.96 |
| ‘17 | 38.02 | ▪ 스마트공장 구축지원 : 33.74<br>▪ 보급확산 기반구축 : 4.28 |
| ‘18 | 32.31 | ▪ 스마트공장 구축지원 : 28.68<br>▪ 보급확산 기반구축 : 3.63 |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 산업발전법 11조(기업 간 협력의 촉진), 27조(사업의 장려)

○ 추진경위

- 전국상의 회장단(5단체장) 간담회에서 「제조업혁신 3.0 전략」 발표(산업부, ’14.6.26)
- 「제조업혁신 3.0 전략」의 핵심과제로 스마트공장 보급·확산 추진

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | ’11예산 | ’12예산 | ’13예산 | ’14예산 | ’15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| ICT융합 스마트공장 보급·확산 | - | - | - | - | 40 |

### (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 해당없음

### (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 해당없음

### (4) 외국 및 민간의 사례

① 미국 : 첨단 제조 기술(Advanced Manufacturing Technology) 전략

○ (추진배경) 첨단 제조 혁신을 통해 국가 경쟁력 강화 및 좋은 일자리 창출, 경제 활성화

- ICT(정보(데이터)·SW·네트워킹), 자동화, 센싱 관련 기술을 개발하여 제조업에 확산하고 첨단소재 개발, 에너지 효율화 기술 등을 통해 제조 혁신을 지원

○ (주요정책) 2012년 7월 '미국 제조업 재생 계획'을 발표하고, 이를 지원할 인프라 구축

- 제조 혁신기구(IMI, Institute for Manufacturing Innovation) : 제조 분야 원천 및 사업화기술 개발, 지방 중소기업 지원 등을 위해 전국에 15개 설치
- 제조혁신 네트워크(NNMI, National Network for Manufacturing Innovation) : IMI가 개발한 기술과 지식을 공유하는 전국 네트워크
- 오바마 행정부는 2015년까지 범부처적으로 추진하는 연구개발 과제에 첨단제조업을 최우선 지원 분야로 하도록 권고

② 일본 : 산업재흥(産業再興)플랜을 기반으로 한 산업구조 혁신

○ (추진배경) 연구개발 투자 부진, 설비투자 감소, 비즈니스 모델 한계, 경영자원 효율성 저하 등 복합적인 문제에 봉착한 일본 제조업의 위기 극복

○ (주요정책) 2013년 6월에 발표한 일본재흥전략 중 하나인 '일본 산업재흥플랜'에서는 첨단 설비투자 촉진, 과학기술 혁신 추진을 핵심 과제로 제조업 부흥을 독려

- 범부처 전략적 혁신진흥사업(SIP, Cross-ministerial Strategic Innovation Promotion Program)을 통해 에너지 및 차세대 인프라 기술 투자 강화

※ 일본 문부과학성의 '이노베이션 창출 프로그램(CoI STREAM)'에서도 '인터넷×3D프린터'라는 ICT 기반의 새로운 대응 전략을 추진

③ 독일 : 인더스트리 4.0(Industry 4.0) 구상 및 추진

○ (추진배경) 지속적인 경제성장, 일자리 창출, 기후변화 및 고령화에 대응하기 위해 2006년부터 '하이테크 전략 2020' 전략을 추진

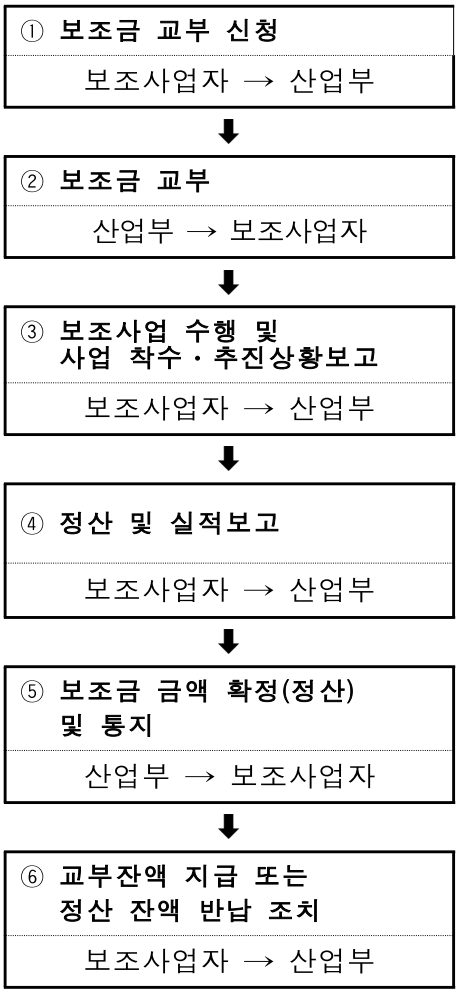
○ (주요정책) 2011년 하이테크 전략 2020에 ICT 융합을 통한 제조업 창조경제 전략인 '인더스트리 4.0' 전략을 주요 테마로 포함시키고, 이 전략을 강도 높게 추진

- 자동차·기계 등 제조업에 ICT를 접목해 모든 생산공정, 조달 및 물류, 서비스까지 통합적으로 관리하는 '스마트 팩토리(Smart Factory)' 구축이 목표

- 이를 위해 사물인터넷(IoT), 사이버물리시스템(CPS, Cyber Physical System), 센서 등의 기반 기술 개발 및 생태계 확산에 집중

※ 사이버물리시스템(CPS) : 모든 사물이 IoT 기반으로 연결되고 컴퓨팅과 물리세계(physicalworld)가 융합되어 사물이 자동·지능화되는 시스템. 제조와 의료·헬스케어, 에너지·송전, 운송, 국방 등 다양한 분야에 광범위한 적용이 예상되면서 선진국은 핵심 기술로 개발에 총력

## (5) 사업추진절차




o 신청서식 : 교부신청서, 사업계획서

o 보조금은 별도의 통장과 회계장부에 의해 관리

o 보조사업 내용변경, 소요경비의 배분 변경시 승인
o 사업착수보고, 사업수행상황보고

o 보조사업 정산서 및 실적보고서 제출
- 보조사업을 완료시, 폐지의 승인을 얻은때, 회계연도 종료시, 교부조건에 명시된 때

o 보조사업 정산서 및 실적보고서 내용의 적정성 확인
o 보조금액 확정

o 수입이자 및 잔액 반납

## (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 해당없음

# 6. 참고자료

○ 해당없음

## 스마트공장고도화기술개발(신규, R&D)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 스마트공장고도화기술개발 | | | 5,000 | 5,000 | 순증 |

* 사업코드 : 21 - 11 - 0 - 110 - 114 - 3500 - 3557 - 306

* 담당자 : 산업정책관(강성천), 기업협력과(진종욱, 044-203-4230), 사무관(양재훈, 4235)

### 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '15년~'17년(3년) |
| 총사업비 | 해당없음 |
| 사업규모 | 과제당 총 정부 출연금 10억 내외, 3년 이내 |
| 지원조건 | 출연(총사업비의 75%) |
| 사업시행주체 | 한국산업기술평가관리원(전담기관) |

### 2. 사업목적

○ 기존 제조산업에 ICT를 결합하여 개별공장내 설비·공정이 지능화되고 공장간 생산정보가 공유되는 고도화된 스마트공장을 구축하기 위한 기술 개발 추진

- 공정설계-설비·생산-품질확보-비용절감을 위한 생산운영 솔루션 개발(SW)
- 통합적 생산운영·자동화를 가능하게 하기 위한 센서·네트워킹·컨트롤러 등 스마트 시스템 개발(SW)
- 국내 중견·중소기업 현실을 고려한 스마트공장의 실증적 성공모델 및 표준규약 구축(Best Practice)

### 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

① 생산운용 솔루션(SW) 개발 : 3개과제×666백만원 = 2,000백만원

- 공정설계 및 실시간 생산물 추전 최적운영 솔루션 개발

* 생산공정 변경시 생산성·품질저하를 막는 시뮬레이션 및 사전검증 기술 개발 등
* 사물인터넷 기반 원재료-반제품-완제품의 실시간 실적·이력사항 파악 및 협력사의 물류흐름과 연계된 추적관리 SW개발

- 설비상태·이상감지·예측 유지보수 솔루션 개발

* 주물·열처리 등 중심 실시간 설비점검·예측 유지보수 개발

- 생산운영 빅테이터기반 품질 데이터 분석 및 사전검증 솔루션 개발

* 공정상 실측된 품질관련 빅테이터 수집 → 품질 검증·관리

② ICT융합 스마트 시스템(HW)개발 : 2개과제×750백만원=1,500백만원

- 스마트 시스템 핵심요소 기술 개발

* 스마트센서, 실시간 고속인식 시스템, 유무선 네트워크 기반 디바이스 등

- ICT 기반 스마트 제어시스템 개발

* 공정별 지능형 컨트롤러, Machine-Man 인터페이스 개발 등

③ 스마트공장 성공모델 개발·구축 : 2개과제×750백만원=1,500백만원

- 자동차·조선·기계 등 물류 최적화 성공모델 개발

* RFID 등 활용 물류산업 최적화 플랫폼 개발

- 향후 스마트공장 표준화를 위한 바코드·템플릿 등 표준규약 개발

## □ 지원 필요성

○ 미국과 독일은 ICT와 제조업 융합에 따른 새로운 생산성혁신을 위한 플랫폼 구축을 두고 경쟁중이나

- 우리나라는 UN 제조업 경쟁력평가* 4위임에도 스마트공장 구현 기반은 취약

* Competetive Industrial Performance : UNIDO에서 GDP중 제조업비중, 제조업의 수출비중, 중·고위 부가가치 제조업의 비중 등 **정량지표만으로 평가**
- '14년도 순위 : 日(0.541)-獨(0.514)-美(0.482)-韓(0.401)-臺(0.37)-中(8위)

- 스마트공장 플랫폼 SW·HW 기술개발을 통해 기업맞춤형 솔루션 개발·공급 및 성공모델 개발·구축으로 한국 제조업의 생산성을 향상을 도모

< 세부 내역 >

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 스마트공장고도화기술개발 | - | - | 5,000 | 5,000 | 순증 |
| ▪ 생산운영 솔루션 개발 | - | - | 2,000 | 2,000 | 순증 |
| ▪ ICT융합 스마트 시스템 개발 | - | - | 1,500 | 1,500 | 순증 |
| ▪ 스마트공장 성공모델 개발·구축 | - | - | 1,500 | 1,500 | 순증 |
| □ 비목 | - | - | 5,000 | 5,000 | 순증 |
| ▪ 출연금 | - | - | 5,000 | 5,000 | 순증 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ 국내 중소·중견 제조기업의 현실을 고려한 고도화 기술개발을 통해 중소·중견기업 대상의 스마트 공장 보급 수단으로 활용

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | - | ▪ |
| '15 | 50 | ▪ 생산운영솔루션개발 : 20<br>▪ ICT융합 스마트 시스템 개발 : 15<br>▪ 스마트공장 성공모델 개발·구축 : 15 |
| '16 | 100 | ▪ 생산운영솔루션개발 : 40<br>▪ ICT융합 스마트 시스템 개발 : 30<br>▪ 스마트공장 성공모델 개발·구축 : 30 |
| '17 | 100 | ▪ 생산운영솔루션개발 : 40<br>▪ ICT융합 스마트 시스템 개발 : 30<br>▪ 스마트공장 성공모델 개발·구축 : 30 |
| '18 | - | ▪ |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 산업기술혁신촉진법 제11조 (산업기술개발사업)

제11조(산업기술개발사업) ① 지식경제부장관은 혁신계획 및 시행계획을 효율적으로 수행하기 위하여 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 다음 각 호의 산업기술분야에서 기술개발사업(산업기술개발을 위하여 필요한 기획 및 조사를포함한다. 이하 "산업기술개발사업"이라 한다)을 추진할 수 있다. <개정 2009.5.22, 2011.5.24>

1. 산업의 공통적인 기반이 되는 생산기반 기술, 부품·소재 및 장비·설비(플랜트를 포함한다) 기술
2. 산업기술 분야의 미래 유망 기술
3. 산업의 고부가가치화를 위한 공정혁신, 청정생산 및 환경설비 등에 관련된 기술 등

○ 추진경위

- 전국상의 회장단(5단체장) 간담회에서 「제조업혁신 3.0 전략」 발표(산업부, '14.6.26)

  * 「융합형 新제조업 창출」 전략 - 'IT·SW 기반공정혁신' 핵심내용으로 『스마트공장 보급·확산』을 포함

- 「제조업혁신 3.0 전략」의 핵심과제로 스마트공장 보급·확산 추진

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 스마트공장고도화기술개발 | - | - | - | - | 50 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 해당없음

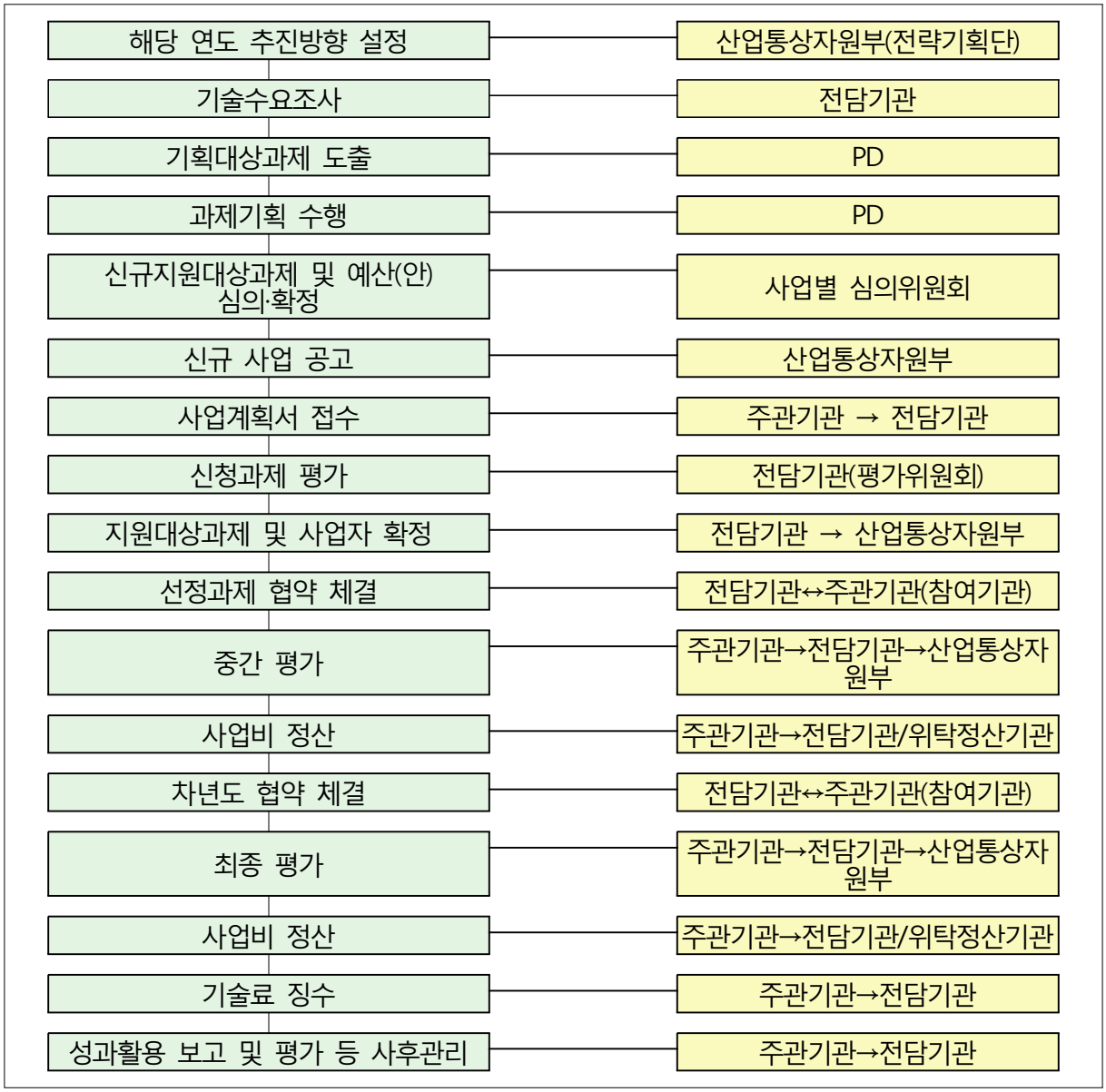
## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 해당없음

## (4) 외국 및 민간의 사례

○ 해당없음

### (5) 사업추진절차




### (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 해당없음

## 6. 참고자료

○ 해당없음

# 국제환경규제사전대응기반구축(계속)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 국제환경규제사전대응기반구축 | 895 | 895 | 995 | 100 | 11.2 |

* 사업코드 : 21 - 11 - 0 - 110 - 114 - 3100 - 3147 - 301

* 담당자 : 산업정책관(박청원), 기후변화산업환경과장(신동학, 044-203-4240), 사무관(권대혁, 4246)

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '09~계속 |
| 총사업비 | 해당사항 없음 |
| 사업규모 | 해당사항 없음 |
| 지원조건 | 해당사항 없음 |
| 사업시행주체 | 한국생산기술연구원 |

## 2. 사업목적

□ 강화되는 국내외 환경규제에 대응하여 우리 기업의 환경경쟁력을 제고할 수 있는 친환경 산업기반 구축

○ 확정·시행 중인 국제환경규제에 저비용 적기 대응을 위한 기반 조성

○ 계획·논의 중인 국제환경규제 동향을 상시 모니터링하여 선제 대응할 수 있는 체계 구축(화학, 전기전자, 자동차산업 관련 국제환경규제 Tracking System 구축·운영)

○ 국내우위기술을 바탕으로 친환경기술·제품 시장 선점을 위한 국제환경규범 선도기반 구축

## 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

① 국제환경규제 정보 분석·컨설팅 지원(752백만원)

- (주요내용) 지속적으로 확대·강화되는 국제환경규제를 모니터링하여 최신정보 및 분석보고서를 기업에 제공하고 맞춤형 컨설팅을 지원
- (필요성) 개별기업(특히 중소 수출기업)이 전 세계 3만 여개에 이르는 환경규제 동향을 모니터링하고 대응하는 것은 불가능
- (기대효과) 국가별·산업별·제품별 환경규제 정보 제공 및 컨설팅을 통해 기업별 대응 가이드를 제시함으로써 기업의 자체적 규제 대응 능력 향상 및 애로 해결

(산출내역)

○ 국제환경규제 정보 분석 및 컨설팅 지원(752백만원)

- ■ 국제환경규제 DB 구입 : 140백만원(4건×35백만원)
- ■ 국제환경규제 동향 분석반 운영 : 240백만원(4개 분야×60백만원)
- ■ 환경규제 트래킹 시스템 구축·운영 : 92백만원(DB 업데이트: 50백만원+시스템 구축·운영: 42백만원)
- ■ 주요 수출국가별 규제 정보 및 대응 가이드 생산 : 60백만원

  * EU, 미국, 일본, 중국, 동남아시아
- ■ 브라우저 호환성 확보를 위한 사전대응시스템 고도화 : 40백만원
- ■ 컨설팅 및 인증 지원, 환경규제 엑스포 개최 등 : 180백만원
  (컨설팅: 70백만원 + 인증획득 지원 30백만원 + 엑스포 개최: 80백만원)

② 제품 내 화학물질정보 통합관리 및 전달시스템 운영(123백만원)

- (주요내용) 기업이 제조·생산하는 제품의 화학물질정보를 공급망에서 효과적으로 통합·관리하고 전달할 수 있는 시스템 보급 및 운영
- (필요성) 국내외 강화되고 있는 유해물질규제에 적시 대응할 수 있도록 공급망 내 규제 화학물질의 유통 경로를 미리 파악 필요

- (기대효과) 규제화학물질의 유통 경로를 시스템적으로 관리함으로써 기업의 화학물질규제 대응 능력 제고 및 대응 비용 절감* 기대

  * 근로자 50인 이하 중소기업의 경우, 구축형 시스템 비용의 약 10% 수준으로 ASP(Application Service Provider) 시스템 활용 가능

(산출내역)

○ 제품 내 화학물질정보 통합관리 및 전달시스템 운영(123백만원)

- 활용기업 맞춤 시스템 업그레이드 : 53백만원
- 규제 DB 업데이트 및 포털 운영 : 34백만원
- 시스템 보안·운영 : 36백만원

③ 환경규제 대응현황 조사 및 영향지수 측정(120백만원)

- (주요내용) 국내 기업의 환경규제 인지 수준과 대응 정도를 진단하고 환경규제의 제·개정이 관련 산업에 미치는 영향을 검토
- (필요성) 환경규제 변화 추세에 따른 산업 영향을 파악하고 기업의 환경경쟁력 강화 정도를 비교할 수 있는 기초 자료 확보
- (기대효과) 환경규제의 산업적 영향 정도를 정량적·객관적으로 파악할 수 있는 지표를 통해 환경규제 대응 정책 수립에 활용

(산출내역)

○ 환경규제 대응현황 조사 및 영향지수 측정(120백만원)

- 환경규제 대응현황 조사 : 50백만원 (500개 기업×0.1백만원)
- 환경규제 영향지수 측정 : 70백만원 (2개 규제×35백만원)

## □ 지원 필요성

○ 해외 환경규제의 지속적인 강화 추세로 국내 수출 산업 및 제품에 대한 제재 조치가 지속적으로 증가할 전망

- 환경규제의 무역장벽화는 무역의존도가 높은 우리나라 경제에 부정적 영향을 초래할 수 있으며 특히 수출 중소기업에 집중될 가능성이 높음

○ 중소기업의 경우 재정적 취약성, 정보부족, 전문인력 부재 등으로 규제 영향을 더 크게 받고 있지만 규제 대응 능력을 강화할 여력이 없어 국가 차원의 정책적 지원 노력 강화 필요

- 약 23.5%의 기업이 현재 환경규제 대응에 애로를 겪고 있으며, 특히 중소기업과 중견기업의 약 1/3이 대응수준이 미흡
- 기업들은 정보 및 인력부족(49.9%), 인증시험 비용 등 규제대응 비용부담(31%)을 애로로 호소하고 있으며 기업 규모가 작을수록 비용부담 애로가 큰 것으로 나타남
- 약 32.6%의 기업이 향후 규제대응에 애로를 겪을 것으로 예상했으며, 특히 중소기업과 영세기업의 애로가 많을 것으로 조사 (한국산업기술진흥원.'13.3월)

**< 세부 내역 >**

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 국제환경규제사전대응기반구축 | 895 | 895 | 995 | 100 | 11 |
| ▪ 국제환경규제 정보 분석 및 컨설팅 지원 | 675 | 615 | 752 | 63 | 22 |
| ▪ 제품 내 화학물질정보 통합관리 및 전달 시스템 운영 | 220 | 130 | 123 | 7 | △5 |
| ▪ 환경규제 대응현황 조사 및 영향지수 측정 | - | 150 | 120 | 30 | △20 |
| □ 비목 | 895 | 895 | 995 | 100 | 11 |
| ▪ 출연(350-01) | 895 | 895 | 995 | 100 | 11 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ 규제 사후대응 차원에서 선제대응, 선도분야 발굴 체제로 전환
○ 환경규제를 역이용하고 우위기술을 활용한 전략제품 발굴 추진
○ 전세계의 다양한 환경규제 정보를 신속하게 파악하여 국내 기업에게 전달할 수 있도록 정보관리시스템 구축

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 8.95 | ▪국제환경규제 정보분석·컨설팅(6.15)<br>▪제품내 화학물질 정보통합관리 및 전달시스템 운영(1.3)<br>▪환경규제 대응현황 조사 및 영향지수 개발(1.5) |
| '15 | 9.95 | ▪국제환경규제 정보분석·컨설팅(7.52)<br>▪제품내 화학물질 정보통합관리 및 전달시스템 운영(1.23)<br>▪환경규제 대응현황 조사 및 영향지수 개발(1.2) |
| '16 | 8.76 | ▪국제환경규제 정보분석·컨설팅(6.56)<br>▪제품내 화학물질 정보통합관리 및 전달시스템 운영(1.2)<br>▪환경규제 대응현황 조사 및 영향지수 측정(1) |
| '17 | 9.46 | ▪국제환경규제 정보분석·컨설팅(7.36)<br>▪제품내 화학물질 정보통합관리 및 전달시스템 운영(1.3)<br>▪환경규제 대응현황 조사 및 영향지수 측정(0.8) |
| '18 | 8.04 | ▪국제환경규제 정보분석·컨설팅(6.24)<br>▪제품내 화학물질 정보통합관리 및 전달시스템 운영(1)<br>▪환경규제 대응현황 조사 및 영향지수 측정(0.8) |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 환경친화적 산업구조로의 전환촉진에 관한 법률 제9조의2

· 제9조의2(**국제환경규제에 대한 대응시책의 추진**)정부는 환경친화적인 산업구조로의 전환을 촉진하고 국제환경규제 대응 시책을 강구하기 위하여 다음 각호의 사업을 추진할 수 있다.
1. 국제환경규제 정보의 수집·분석·보급
2. 국제환경규제에 대응하기 위한 추진체제 및 정보망의 구축
3. 국제환경규제 대응을 위한 교육·훈련·조사·연구·개발·홍보
4. 기타 국제환경규제 대응 시책을 추진하기 위하여 필요하다고 지식경제부장관이 인정하는 사업

- 녹색성장기본법 제37조

· 제37조(**국제규범 대응**) ① 정부는 외국 정부 또는 국제기구에서 제정하거나 도입하려는 저탄소 녹색성장과 관련된 제도·정책에 관한 동향과 정보를 수집·조사·분석하여 관련 제도·정책을 합리적으로 정비하고 지원체제를 구축하는 등 적절한 대책을 마련하여야 한다.
② 정부는 제1항의 동향·정보 및 대책에 관한 사항을 기업·국민들에게 충분히 제공함으로써 국내 기업과 국민들이 대응역량을 높일 수 있도록 하여야 한다.

○ 추진경위

- '95. 12.『환경친화적 산업구조로의 전환촉진에 관한 법률』제정
- '95. 12. 청정생산기술개발보급사업 시행
- '06. 6.『환경친화적 산업구조로의 전환촉진에 관한 법률』개정 시행
- '08. 12. 녹색성장 산업발전전략 수립(국제환경규범과 시장확대)
- '09. 1. 국제환경규제 사전대응 기반구축사업 시행(1차)
- '09. 2. 녹색성장기본법에 '국제규범 대응(제37조)' 반영
- '09. 5. 지식경제부로부터 "국제환경규제 기업지원센터" 지정
- '10. 1. 국제환경규제 사전대응 기반구축사업 시행(2차)
- '11. 1. 국제환경규제 사전대응 기반구축사업 시행(3차)
- '12. 1. 국제환경규제 사전대응 기반구축사업 시행(4차)
- '13. 1. 국제환경규제 사전대응 기반구축사업 시행(5차)
- '14. 1. 국제환경규제 사전대응 기반구축사업 시행(6차)

< 예산 반영 추이 >

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 국제환경규제사전대응 기반구축 | 14.5 | 10.2 | 8.95 | 8.95 | 9.95 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당사항 없음

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당사항 없음

## (4) 외국 및 민간의 사례

○ **(일본)** REACH의 입법단계부터 일본화학공업협회(JCIA)에서 "유럽의 일본계 화학기업 REACH대응 협의회" 설립하여 입법과정부터 대응

- 일본산업환경관리협회(JEMAI)는 "REACH등록지원실"을 설치하여 등록지원·대응, 실무자 양성, Q&A Helpdesk 설치 등 REACH에 대응
- 해외환경협력센터(OECC)에서 '화학물질국제대응네트워크' 등을 운영하여 관련 규제 대응 및 교육을 진행
- JBCE, JETRO* 등이 벨기에 브뤼셀을 중심으로 EU 집행위 등 EU 각 기관을 상대로 활동하고 있으며, 유럽진출 기업은 **환경정책 전담인력****을 두고 대응

* JBCE : Japan Business Council in Europe / JETRO : Japan External Trade Organization

** 브뤼셀에 유럽본사를 두고 있는 도요타자동차의 경우 온실가스 배출 관련 정책을 다루는 전담인력(5명) 운영

○ **(유럽) Enhesa** 에서는 **"Global Regulatory Tracking"** 시스템을 구축 전세계 모든 환경정책 및 규제정보를 12대 주제로 표준화, 분류하여 고객에게 법률정보 및 조언 등 고부가가치의 컨설팅·서비스 제공

- **(EU 집행위)** 중소기업의 **환경규제 적응** 지원 **프로그램**을 '07년 10월부터 시행 ('07년~'13년 약 5백만 유로규모의 예산을 투입)

○ **(미국)** 상무부(Department of Commerce)에서 유럽환경규제 정보 및 EU 기관과의 협상 및 논의를 진행하는 역할을 담당

- 국회도서관에서는 전 세계 법률정보를 제공하는 'Global Legal Monitor' 서비스를 제공
- 브뤼셀에 'US Mission to EU'를 설치하여 환경규제 정보 제공
- **(GE, Global Chemical Tracking 시스템 구축)** 특정화학물질이 규제 또는 연구 및 관리대상이 되기 최소 5~10년 전에 해당 물질 동향을 예측하고 대응책을 마련하는 시스템 개발·운영

## (5) 사업추진절차

| 총 괄 조 직 | 산업통상자원부 | - 기후변화산업환경과 : 정책 및 계획 수립 |
|---|---|---|
| 사업수행기관 | 한국생산기술연구원<br>(국제환경규제기업지원센터) | - 국제환경규제 기업지원센터 :<br>· 사업총괄관리<br>· 국제환경규제 대응 기반구축, 컨설팅, 홍보, 사전대응 시스템 구축·운영 등 |
| 지 원 대 상 | 국내 수출기업 | - 국제환경규제 사전대응기반 구축을 통한 기업 경쟁력 제고 및 산업의 지속가능발전 추진 |

## (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

## 자원생산성기반구축(계속)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 자원생산성기반구축 | 750 | 750 | 900 | 150 | 20.0 |

* 사업코드 : 21 - 11 - 0 - 110 - 114 - 3100 - 3150 - 301

* 담당자 : 산업정책관(강성천), 기후변화산업환경과장(신동학, 044-203-4240), 주무관(이의만, 4247)

### 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '10년 ~ 계속 |
| 총사업비 | 해당사항 없음. |
| 사업규모 | 해당사항 없음. |
| 지원조건 | 출연 |
| 사업시행주체 | 한국생산기술연구원 |

### 2. 사업목적

○ 금속별 물질흐름분석 통계구축 및 국가통합자원관리시스템 구축·운영

- 자원의 효율적 이용관리 정책수립을 위한 금속별 물질흐름분석 및 통계구축
- 이용자들이 쉽고 편리하게 접근하여 물질흐름통계를 활용할 수 있도록 하기위한 국가통합자원관리시스템 구축 및 운영

### 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

① 금속자원별 전과정 흐름통계 및 국가통합자원관리시시템 구축 지원 (9억원)

- 7개 금속에 대한 통계 구축 및 5개 금속에 대한 통계 갱신

* 통계구축 : 금속 7개(P, Bi, Se, Te, Cs, Be, Tl) × 75백만원 = 525백만원

* 통계갱신 : 금속 8개(Fe, Al, Cu, Zn, Pb, Ni, Mo, Mn) × 50백만원 ≒ 375백만원

□ 지원 필요성

○ 동 사업은 금속별 용도, 사용량, 연관 산업규모 등 국내에서 사용되는 금속의 전체적인 흐름 파악 등 자원생산성 향상을 위한 필수 사업

○ 금속별 물질흐름분석통계는 수입의존도가 높은 금속자원의 원활한 수급을 위한 국가전략금속 선정 및 비축량 산정시 필수적 자료

○ 또한, 폐자원의 산업원료화(재자원화) 및 도시광산자원(금속스크랩)의 안정적 확보 방안 마련을 위해 필요한 자료

○ (사업의 외부평가) '13년도 사업의 외부평가위원회 심의결과 물질흐름통계는 국가차원의 자원수급 정책수립과 기업의 신사업진출 및 마케팅 전략 수립시 반드시 필요한 자료로서 그 중요성을 인정받았으며, 통계자료를 효과적으로 활용할 수 있도록 지속적인 통계구축 및 갱신을 요구받음

○ (만족도 조사) 금속별 물질흐름 통계에 대한 설문조사 결과 응답자의 80%가 통계자료의 활용도가 높다고 평가하였으며, 통계구축의 필요성에 대해서는 83%가 매우 필요하다고 평가하였음.

< 세부 내역 >

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 자원생산성기반구축 | | | | | |
| ▪ 물질흐름분석 및 통계기반구축 | 750 | 750 | 900 | 150 | 20 |
| □ 비목 | | | | | |
| ▪ 출연금(350-01) | 750 | 750 | 900 | 150 | 20 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ 자원고갈의 위기와 자원수급 불안정에 대응하기 위해 도시광산 자원의 이용 극대화 및 자원생산성 향상을 위한 기반 강화

- 자원의 효율적 이용관리 정책수립을 위한 금속별 물질흐름분석 및 통계 구축

- 이용자들이 쉽고 편리하게 접근하여 활용할 수 있도록 하기 위한 국가통합자원관리시스템 구축 및 운영
- 통계의 실용성 및 유용성 확보를 위한 지속적인 금속별 물질흐름 통계 갱신

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 7.50 | ▪ 물질흐름분석 및 통계기반구축 : 7.5억원(금속 10개 통계구축) |
| '15 | 9.00 | ▪ 물질흐름분석 및 통계기반구축 : 9억원(금속 7개 통계구축 및 8개 금속 갱신) |
| '16 | 7.92 | ▪ 물질흐름분석 및 통계기반구축 : 7.92억원(16개 금속 통계갱신) |
| '17 | 8.55 | ▪ 물질흐름분석 및 통계기반구축 : 8.55억원(17개 금속 통계갱신) |
| '18 | 7.27 | ▪ 물질흐름분석 및 통계기반구축 : 7.27억원(14개 금속 통계갱신) |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 산업발전법 제16조, 17조(자원생산성 향상 및 관련업무)

**제16조(산업의 자원생산성 향상)** ① 산업통상자원부장관은 자원의 수급과 이용을 통합적으로 고려하여 다음 각 호의 사항을 포함하는 산업의 자원생산성 향상에 관한 종합적인 시책을 수립·시행한다.

1. **자원생산성 향상의 목표 설정**에 관한 사항
2. 국내외 자원의 수급 추이와 전망에 관한 사항
3. 산업생산에 필요한 자원의 안정적인 **확보·공급 및 관리를 위한 대책**에 관한 사항
4. 산업의 **자원생산성 향상 기술 및 경영기법의 보급·확산**에 관한 사항
5. 산업의 자원생산성 향상을 위한 교육훈련 및 인력양성에 관한 사항
6. 그 밖에 산업의 자원생산성 향상을 위하여 지식경제부장관이 정하여 고시하는 사항

② 산업통상자원부장관은 제1항에 따른 시책을 수립하기 위하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 **산업의 자원생산성에 관한 통계를 작성**할 수 있다.

**제17조(자원생산성에 관한 업무)** 산업통상자원부장관은 **자원생산성 향상 및 지속가능한 자원관리**에 관한 업무를 효율적으로 하기 위하여 자원생산성 향상 및 관리에 관하여 전문성이 있다고 인정하여 **대통령령으로 정하는 기관**으로 하여금 다음 각 호의 업무를 하게 할 수 있다.

1. 국내외 자원에 대한 **수급 현황, 재고물량, 소비 동향, 해외시장 정보** 등의 조사에 관한 업무
2. 산업생산에 많은 영향을 미치는 **자원의 확보, 공급, 사용 등 자원의 전과정**

(**全過程**)에 대한 조사 및 관리에 관한 업무
3. **자원생산성에 관한 통계의 작성·분석·관리** 등 통계와 관련된 업무
4. 산업의 자원생산성에 관한 현황 조사 및 제공에 관한 업무
5. 산업의 자원생산성 향상을 위한 **기술개발 및 경영기법의 보급·확산**에 관한 업무
6. 그 밖에 **자원생산성 향상 및 지속가능한 자원관리**에 관하여 대통령령으로 정하는 업무

- 저탄소 녹색성장 기본법 제정안 제24조(자원순환의 촉진)

**제24조(자원순환의 촉진)** ① 정부는 자원을 절약하고 효율적으로 이용하며 폐기물의 발생을 줄이는 등 **자원순환의 촉진과 자원생산성 제고**를 위하여 자원순환 산업을 육성·지원하기 위한 다양한 시책을 마련하여야 한다.
② 제1항에 따른 자원순환 산업의 육성·지원 시책에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.
1. **자원순환 촉진 및 자원생산성 제고** 목표설정
2. **자원의 수급 및 관리**
3. 유해하거나 재제조·재활용이 어려운 물질의 사용억제
4. 폐기물 발생의 억제 및 **재제조·재활용 등 재자원화**
5. 에너지자원으로 이용되는 목재, 식물, 농산물 등 바이오매스의 수집·활용
6. **자원순환 관련 기술개발 및 산업의 육성**
7. 자원생산성 향상을 위한 교육훈련·인력양성 등에 관한 사항

- 환경친화적 산업구조로의 전환촉진에 관한 법률 제8조, 제20조(청정생산기술의 이전·확산 및 자원순환형 산업구조로의 전환촉진)

**제8조(청정생산기술의 이전·확산)** ① 정부는 청정생산기술의 이전과 개발성과의 확산을 촉진하기 위하여 필요한 시책을 마련하여야 한다.
② 산업통상자원부장관은 청정생산기술의 이전과 개발성과의 확산을 촉진하기 위하여 청정생산기술 업무를 전문적으로 수행하는 기관 등 지식경제부령으로 정하는 기관으로 하여금 기업에 대하여 청정생산기술의 활용에 관한 **생산공정 진단·지도사업과 청정생산기술의 보급사업** 등을 추진하게 할 수 있다. 이 경우 그 기관에 필요한 자금을 출연하거나 그 밖에 필요한 지원을 할 수 있다.
**제20조(자원순환형 산업구조로의 전환 촉진)** ① 산업통상자원부장관은 자원순환형 산업구조로의 전환을 촉진하기 위한 시책을 수립·시행하여야 한다.
② 산업통상자원부장관은 자원순환형 산업구조로의 전환을 촉진하기 위하여 다음 각 호의 사업을 추진할 수 있다.
1. **천연자원과 재생자원을 연계한 총괄적 수급 현황에 관한 조사·분석**
2. 천연자원 및 재생자원의 고부가가치화를 위한 연구개발 및 표준화
3. 기업 간 천연자원·재생자원 및 에너지의 교환촉진을 위한 체제 구축 및 경제성 평가
4. 생태산업단지의 활성화 및 재제조 산업과 제품서비스화 산업의 육성
5. 그 밖에 자원순환형 산업구조로의 전환을 촉진하기 위하여 산업통상자원부령으로 정하는 사업

③ 산업통상자원부장관은 제6조제2항에 따른 기관·단체·사업자 등이 제2항에 따른 사업을 하는 경우에는 그에 필요한 자금을 출연 또는 보조하거나 그 밖에 필요한 지원을 할 수 있다.
**시행규칙 제21조(자원순환형 산업구조로의 전환 촉진**) 법 제20조제2항제5호에서 "그 밖에 자원순환형 산업구조로의 전환을 촉진하기 위하여 산업통상자원부령으

로 정하는 사업"이란 다음 각 호의 사업을 말한다.
1. 환경설비산업의 육성
**2. 「산업발전법」 제16조제1항에 따른 자원생산성 목표관리제의 운영·지원**
3. 공급망 산업원료 이용 및 제품생산의 효율성 향상에 관한 사업
**4. 산업자원관리전문기업의 육성**
5. 그 밖에 자원순환형 산업구조로의 전환을 촉진하기 위한 사업으로서 산업통상자원부장관이 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 고시하는 사업

○ 추진경위

- '95. 12.『환경친화적 산업구조로의 전환촉진에 관한 법률』제정
- '07~'09 폐기물에서 금속자원 추출 및 대체소재 기술개발 지원
- '08.3 환경친화적산업구조로의전환촉진에관한법률 개정"산업환경 통계 등 실태조사" 근거 마련
- '09.5 산업발전법 개정 "자원생산성 향상 및 업무범위"에 관한 근거 마련
- '09.6. '도시광산 활성화를 통한 소재산업 육성방안' 경제수석 보고
- '09.7. VIP 주재 민관투자활성화(도시광산업육성안) 대책 발표
- '09.7. [지식경제부 지정] 한국생기원 내 자원순환기술지원센터 설립
- '09.9. 도시광산 활성화(폐금속 자원재활용) 방안 국무회의 보고
- '10.1. 자원생산성 기반구축사업 시작(일반예산)
- '11. 5.『환경친화적 산업구조로의 전환촉진에 관한 법률』제20조 신설
- '11. 12.『환경친화적 산업구조로의 전환촉진에 관한 법률』시행규칙 제21조 신설

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 자원생산성기반구축 | 10 | 10 | 7.5 | 7.5 | 9 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

(억원)

| 년도 | 당초예산 (A) | 전년이월 (B) | 이·전용 (C) | 예산현액 (A+B+C) | 집행 | 차년이월 | 불용 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| '11년 | 10 | - | - | 10 | 10 | - | - |
| | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |
| '12년 | 10 | - | - | 10 | 10 | - | - |
| | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |
| '13년 | 7.5 | - | - | 7.5 | 7.5 | - | - |
| | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ '10년도 사업 자율평가
- 평가결과 : 65점
- 검토의견 : ① 성과지표를 연간 통계 구축 금속수가 아닌, 총 구축 목표대비 구축 공정률로 지표 전환 제시, ② 성과지표로 DB 활용도 추가 제시
- 검토의견 대응완료 : 성과지표를 구축 공정률로 전환 및 DB 활용도 추가

## (4) 외국 및 민간의 사례

### < 세계 각국의 자원관리 정책 >

○ **(일본)**「광물자원의 안정공급확보정책」('06년),「희소금속 확보전략」('09년)의 수립을 통하여 "자원개발-회수-대체-비축" 4대 분야의 강화와 자원 전과정에서 자원관련 통합정책을 추진
- (금속자원 재활용) 중국에 대한 수입 의존도가 높은 희토류 금속 및 기타 희유금속의 수급안정화 방안으로써 금속 재활용을 적극 추진
- (희유금속 대체재료 개발) 희유금속 사용량 저감 기술 및 기능대체 신소재 개발 추진 ('13년까지의 계획 수립)
- (희유금속 비축) 대체가 어렵고, 매장지역의 편재성이 높은 희유금속 7개 금속*에 대해, 단기적 공급 장애에 대비한 비축제도를 실시하여 자국내 소비량 기준으로 60일분의 비축을 목표로 설정

○ **(독일)** ‘07.4월 독일산업협회(BDI) 주관으로 메르켈 총리가 참석한 자원전략회의를 개최, 안정적인 자원공급을 위한 유관부처간 네트워크구축, 자원재활용률 제고 등 13개 기본 원칙을 천명

< 자원전략회의 국가 자원관련 통계체제 개선 권고사항 >

| 목 표 | 개선 사항 |
|---|---|
| 통계의 이용가치 제고 | • 각 산업부문의 통계와 연계<br>• 주 이용자인 기업을 고려하여 통계 설계 |
| 기업부담 경감 | • 기업의 협조가 필수적이나 최대한 부담 경감<br>• 다양한 표본조사를 통해 신고의무업체수를 점차 감소<br>• 온라인 등록방법을 최대한 활용 |
| 구조변화에 대한 대응 | • 경제, 사회적 구조변화를 반영하는 통계 생산<br>• 상황분석에 유용한 정보를 포함하는지 정기적으로 점검 |
| 국제통계와의 연계 | • 국제통계의 기준, 개념, 기간 및 경계와의 통일화 지향<br>• 통계시스템의 연관성 제고를 위해 정보의 공백 최소화 |
| 2차 통계자료의 활용 | • 국가통계와 기존 행정자료간의 연관성 검토<br>• 기업이 작성한 데이터를 국가통계의 보완자료로 활용 |

자료 : 독일산업협회, BDI

○ **(EU)** ‘Europe 2020’(2010년) 이라는 신경제 전략을 발표했으며 7개의 중점추진 테마 중 자원효율화를 선정하여 경제발전을 위한 효율적 자원관리의 중요성을 강조

- 자원의 효율적 사용이 산업과 가계부문의 비용을 절감시킬 수 있음은 물론, 원료의 안정적 확보를 위한 국가간 경쟁을 해소 가능

* 유럽연합(EU)은 ‘01년부터 환경, 사회적 평등, 경제적 번영을 함께 달성하는 것을 목적으로 ‘지속가능한 발전전략’을 수립하고 추진

* ‘06년에는 ‘01년의 발전전략을 개정하여 7가지 중점과제를 지속가능한 발전전략으로 채택하였고 천연자원의 지속가능한 소비를 위한 행동방안을 결의

- 자원효율화 로드맵을 구축하여 자원 생산성 향상 및 폐기물 자원화를 바탕으로 지속가능한 성장을 구체적으로 실현하기 위한 산업계, 순환계 흐름 전과정에 대한 방안을 제시(2011)

* 생산성 부분에서는 자원 효율적인 제조 방식으로의 혁신 및 보급 촉진, 전과정 자원효율성 측정 및 벤치마크, 제품 및 관련 서비스의 가치 향상을 통한 경제 성장 제시

* 폐기물 자원화 부분에서는 1인당 폐기물 발생량 저감, 폐기물의 재활용 및 재이용 증대, 폐기물 법률 이행 등을 선정

○ **(OECD)** '08.4월 '자원생산성에 관한 OECD 위원회 권고안'을 채택하고 물질흐름 분석능력의 강화를 통해 자원생산성 측정시스템을 구축하고 자원사용 효율성을 평가할 수 있는 지표를 개발하도록 권고

- 권고안에 따르면 자원생산성 제고는 천연자원에 수요 급등에 따른 가격의 변동에 대한 완충 역할을 한다는 점에서 천연자원의 안정적 공급을 위한 가장 효율적인 전략으로 논의
- '자원생산성'이라는 이슈를 지속가능한 발전전략에 포함시키기 위해 자원의 지속가능한 생산과 소비에 대한 프로그램들을 구축하고 3R 또는 순환경제 시각에서 통합적인 폐자원 관리방안을 마련
- 물질흐름통계가 기존의 경험 및 현황에 대한 정밀한 분석을 가능하게 하고 자원생산성 향상을 위한 정책결정에 중요한 시사점을 제공해줄 것으로 전망

**< 물질흐름통계구축(주요 선진국) >**

○ 주요 선진국은 **물질흐름분석을 위한 통계체계를 운영**하고, **자원순환 관련 기술개발을 추진**하는 기관을 지정·운영

○ **(일본 석유천연가스금속광물자원기구, JOGMEC)** 통합적인 자원흐름 정보 제공, 관련 기술개발, 자원의 개발 및 비축까지 담당

- 일본 석유천연가스금속광물자원기구(JOGMEC)의 물질흐름 통계구축 : '01년부터 금속의 물질흐름에 대한 통계구축 완료 및 기업정보제공 중 (현재 57종)

* '07부터 '10년까지 경산성이 JOGMEC을 통해 민간기업·대학 등의 연구 지원

○ **(독일 지질자원연구소)** 수급량, 5년간 가격추이, 대체재 현황, 재자원화율, 문제점, 전략적 의미, 특이사항 등 **자원통합정보 제공**

○ (미국 지질조사소) 국내외 수급, 소비현황, 1, 2차 자원생산량, 비축량, 종사인력, 재활용률, 가격, 수입원, 국제가격동향 등 **자원통합정보 제공**

* USGS : United States Geological Survey, BGR : Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, JOGMEG : Japan Oil, Gas and Metals National Corporation

## (5) 사업추진절차

| 총 괄 조 직 |
| --- |
| 산업통상자원부 |

- 기후변화산업환경과 : 정책 및 계획 수립

| 사업수행기관 |
| --- |
| 한국생산기술연구원<br>정부출연연구소, 대학, IT업체 등 |

- 한국생산기술연구원 :
  · 사업총괄관리
  · 물질흐름통계 구축 및 물질흐름분석
- 연구소, IT업체 등 : 자료조사·전산시스템 보수

| 지 원 대 상 |
| --- |
| 기업, 정책담당자 |

- 기업의 자원확보, 가공설비 투자, 마케팅, 교역 전략 수립의 기초 자료로 활용
- 시장규모의 파악을 통해 기업의 기술개발 전략 수립 및 효율성 제고 자료로 활용
- 자원 확보, 비축 전략수립 및 자원생산성 목표 관리의 기초자료로 활용

## (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

## 산업기술정보화및정책지원(계속, R&D)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 산업기술정보화 및 정책지원(R&D) | 6,223 | 5,938 | 5,755 | △183 | △3.1 |

* 사업코드 : 21 - 11 - 0 - 110 - 114 - 4800 - 4807

* 담당자 : 산업정책국장(강성천), 기후변화산업환경과(신동학, 044-203-4240), 사무관(권대혁, 4246)

### 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '10 ~ '계속 |
| 총사업비 | 해당사항 없음 |
| 사업규모 | 해당사항 없음 |
| 지원조건 | 직접수행(산업통상정책연구), 출연(청정제조기반구축), |
| 사업시행주체 | 산업통상자원부, 한국산업기술진흥원 |

### 2. 사업목적

○ 환경친화적 산업구조 구축을 위해 공정-제품-친환경서비스 등 산업환경 분야에 대한 기업지원 및 사업화 기반 조성

○ 산업통상자원 정책연구 및 중장기 기획, 법령 제·개정 등을 위한 사전조사 등 체계적이고 효율적인 산업통상정책사업 추진

### 3. '15년 예산 내용

□ 예산내용 및 산출근거

○ **청정제조·산업기반구축 : 2,936백만원**

- **청정제조 정책·기반 구축** (300백만원)

▪ 산업환경 정책 고도화를 위한 통계 및 정책기반 구축 (300백만원)

* 산업환경통계 구축(200백만원), 산업환경 선진 제도 도입 기획(100백만원) 등

- **청정생산공정 확산** (1,530백만원)

▪ 지역기반 중소기업 청정기반기술 보급을 위한 공정진단·개선 (1,530백만원)

* 5개 지역 100개 중소 사업장(지역별 2~3억원), 업종·지역간 산업환경·안전 네트워크 구축 등

- **청정제품 개발** (706백만원)

▪ 유니소재화 제품 활성화 및 경쟁력 고도화 (436백만원)

* 유니소재화 제품 개발기획·시제품 제작 지원(180백만원), 전시회·세미나 등 시장창출활동(86백만원), 제품 인증 및 재질구조 개선 평가체계 구축 등 (170백만원)

▪ E2(Economic & Environmental) 제품 개발 및 산업계 확산 (270백만원)

* 제품군별 설계 가이드라인 개발·보급(50백만원) 및 소재·기술·제품 DB 구축·보급(80백만원=100건×0.8백만원), 제품군별 제품개발 시범사업(140백만원=2개제품×70백만원) 등

### ◈ 유니소재화(Uni-materialization)

○ (정의) 제품의 재질·구조 개선을 통해 재질의 수를 줄임으로써 자원관리 및 자원순환을 촉진하고 유해물질 사용을 줄이는 일련의 활동을 통칭
- 재질의 수를 줄임 : 원천 소재 개발 및 기존제품의 소재 단일화, 단순화
- 제품의 구조개선 : 제품의 재활용률 제고

○ (효과) 제품개발 초기단계에 소재선정이 중요하며, 실제로 친환경소재 DB를 적용시, 기업의 제조비용과 환경위험 부담 감소

<유니소재화 제품 개발(예)>

| | | |
|---|---|---|
| 자전거<br>우레탄<br>유니타이어 | | ·부품수 : 3개→1개<br>·탄소 배출량 : 9.88kg→8.08kg(18% 감소)<br>·에너지사용량 : 167.7MJ→166.2MJ (0.89% 감소) |
| 몸체, 라벨, 뚜껑<br>동일재질의<br>유니 PP병 | | ·부품수 : 2개→1개(현재 개발중)<br>·PP는 내열성이 높은 플라스틱 소재로 가공성, 편의성, 재활용성을 모두 충족 |

- **청정서비스 산업 육성** (400백만원)

▪ 고부가 제품서비스 비즈니스 활성화 (400백만원)

* 금속, 기계, 전기 등 산업별 제품+서비스 융합사업 분석・발굴(50백만원), 시장성・파급력・환경성 등 제품서비스 비즈니스 모델 평가도구 개발(140백만원), 중소 제조기업의 서비스 융합형 신규 비즈니스 시범사업 (3개기업×70백만원)

<시범사업 지원내용>

✓ 정보·전략지원 : 사업화에 필요한 "기술-제품-서비스" 정보 및 친환경 서비스 전략 등을 제공

(예) 재생배터리 제조업체에게 → "친환경 배터리복원기술-자동배터리충전제품-배터리 성능모니터링·유지보수서비스" 등 정보·전략 제공

✓ 기술개발지원 : 제조업에 서비스 도입에 따른 설비·제품의 추가기술 도입, 업그레이드 등 지원

(예) 연구시약 보관제품 제조업체 → 연구시약 실시간 모니터링기술 탑재형 제품개발, 연구실 환경·안전 관리기술 등 지원

○ **산업통상자원정책연구 : 2,819백만원**

- 주요 정책수립 및 긴급 정책현안을 위한 자료 조사, 현안 분석 및 법령 제・개정을 위한 조사 연구 지원

* 산출내역 : 60개과제내외 × 45백만원

## □ 지원 필요성

○ **청정제조·산업기반구축**

- 청정기반기술*은 국제사회에서 지속가능한 발전을 위한 산업계의 대안으로 인식되는** 산업기술로써 '94년부터 UN 산업개발기구(UNIDO)에 의해 전 세계 기업에 보급되기 시작

* 동의어 : 청정생산(Cleaner Production)기술, 사전오염예방(Pollution Prevention)기술

**청정생산 정의** : **공정, 제품, 서비스 등 전 분야**에서 ① **자원생산성과 효율을 극대화**하고 인체와 ② **환경에 미치는 위해성을 최소화**하는 것을 목표로 하는 통합 환경전략을 지속적으로 적용하는 활동 (UNEP)

** '92년 UN환경개발회의(UNCED)는 지속가능한 발전을 달성하기 위한 실천강령인 의제21(Agenda21)에서 '청정생산'을 산업계의 역할로 규명

- 오염발생을 원천적으로 제거, 기업의 환경문제를 근본적으로 개선하며, 자원 사용량을 획기적으로 저감함으로써 경제성 제고 효과

- 본 기술은 규제로써 의무화된 사후처리기술*과는 달리 오염발생 이전에 적용하는 기술로써, 기업(특히 중소기업)의 자발적 투자를 기대하기 어려워 본 사업과 같은 정부 유인책(기반조성) 필요

  * 폐기물 처리, 대기오염 저감, 수질관리 등 환경규제에 대응하기 위한 기술

- 본 기술은 생산공정뿐만 아니라 제품설계, 소비, 폐기, 재활용 등 제품 전과정에 적용되는 기술로써 최근 제품, 서비스 분야로 확산 추세

  * 제품의 경우, 유럽의 CE마크, 우리나라의 에너지효율등급 등 라벨링 형태로 제품설계에 영향을 미치며, 서비스의 경우, ESCO, 렌탈 등 신산업 형태로 확산

- 한편 최근 EU, 중국 등 우리의 주요 교역국에서 제품과 관련된 국제환경규제가 강화되고 있어, Global규제에 대응하기 위한 지원이 시급

  * 국제환경규제는 전기전자, 자동차, 화학 업종에 집중되어 있어, 적기 대응하지 못할 경우 주력 수출상품의 경쟁력 약화 및 수출 차질 우려

**< 세부 내역 >**

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 산업기술정보화 및 정책지원 (R&D) | 6,223 | 5,938 | 5,755 | △183 | △ 3.1 |
| ▪ 청정제조 • 산업 기반구축 (산출근거) | 3,550 | 3,119 (5개×623백만) | 2,936 (5개×587백만) | △183 | △ 3.1 |
| ▪ 산업통상자원정책연구 (산출근거) | 2,673 | 2,819 (45개×62백만) | 2,819 (45개×62백만) | | |
| □ 비목 (합계) | 6,250 | 5,938 | 5,755 | △183 | △ 3.1 |
| ▪ 출연(350) | 3,550 | 3,119 | 2,936 | △183 | △ 3.1 |
| ▪ 연구개발비(260) | 2,673 | 2,819 | 2,819 | | |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

**< 청정제조·산업기반구축 >**

○ **(청정제조 정책·기반 구축)** 우리나라 산업의 업종별 환경경제효율성 측정 및 정부의 산업환경정책 분석을 위한 데이터베이스 구축

○ **(청정 제조공정 확산)** 중소기업에 대한 청정생산기술의 보급·확산을 위하여 컨설팅(생산공정 진단·개선) 및 청정생산기술 도입 지원

○ **(청정제품 개발 지원)** 제품의 환경성 강화를 위한 제품설계 및 국제환경규제 대응을 위한 유니소재화 및 규제대응 전문가 육성

○ **(청정서비스 산업 육성)** 제품서비스를 도입하려는 제조업체를 위한 정보시스템(기술, 설계, 서비스 정보) 구축

- 기술, 설계, 서비스 정보를 융합하여 제품서비스 사업모델을 제시

**<제품서비스 정보시스템 지원내용>**

| 화학제품 판매 | 화학물질관리서비스 | 정보시스템 지원 |
|---|---|---|
| | | · 성능, 위험성 등 제품 정보<br>· 사용 후 처리·재생 기술<br>· 공정 최적화 설계<br>· 원부자재 사용 효율화, 위험관리, 사후처리 등 서비스 |
| 폐액여과장치 판매 | 방문형 폐액처리서비스 | 정보시스템 지원 |
| | | · 여과장치 경량화·소형화 기술<br>· 필터교환, 내구성 강화를 위한 모듈화 설계<br>· 폐액 처리량, 시간 등 모니터링, 공정진단, 설비보수 등 서비스 |

**<산업통상자원정책연구>**

○ 산업통상정책 개발 및 법령정비 등을 위한 중장기 정책연구 및 긴급 현안대응을 위한 수시정책 연구 과제를 발굴·지원

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| ’14 | 59.38 | ▪ 청정제조 • 산업기반구축(31.19), 산업통상정책연구(28.19) |
| ‘15 | 57.55 | ▪ 청정제조 • 산업기반구축(29.36), 산업통상정책연구(28.19) |
| ‘16 | 57.55 | ▪ 청정제조 • 산업기반구축(29.36), 산업통상정책연구(28.19) |
| ‘17 | 57.55 | ▪ 청정제조 • 산업기반구축(29.36), 산업통상정책연구(28.19) |
| ‘18 | 57.55 | ▪ 청정제조 • 산업기반구축(29.36), 산업통상정책연구(28.19) |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

**< 청정제조·산업 기반구축 >**

- 저탄소 녹색성장 기본법(제2조, 제23조, 제25조)
- 환경친화적 산업구조로의 전환촉진에 관한 법률(제3조, 제3조의2, 제6조의2, 제13조~제19조)

**< 산업통상자원정책연구 >**

- 산업기술혁신촉진법 제9조(산업기술기반조성사업), 제21조(연구장비·시설 등의 확충 및 활용 촉진), 제22조(산업기술혁신 요소의 집적화 지원), 제23조(산업기술혁신정보의 생산·관리 및 활용) 등
- 산업발전법 제4조(중장기 산업발전전망의 수립), 산업기술혁신촉진법 제5조(산업기술혁신계획) 및 제38조(한국산업기술진흥원)

○ 추진경위

**< 청정제조·산업 기반구축 >**

- 「환경친화적 산업구조로의 전환 촉진에 관한 법률」제정, 청정생산기술개발사업 시범 시행(‘95.12월)
- 청정생산기술개발사업을 별도 사업으로 분리, 확대 시행(‘97.11월)
- 청정생산기술개발사업 중 일부를 에특회계로 이관하면서 에너지및자원순환기술개발보급사업 시행(‘07.1월)

- 청정제조기반산업원천기술개발사업으로 개편('09.1월)
- R&D 구조개편에 따라 청정제조기반산업원천기술개발사업이 글로벌 전문기술개발사업 및 산업기술정보화및정책지원사업으로 분리('10.5월)

**< 산업통상자원정책연구 >**

- '행정업무의 효율적 운영에 관한 규정(대통령령)'상향 입법 (행안부, '11.12월)
- 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률, 시행령 등 국가계약법령
- 국가계약법령 관련 회계예규 정비(기재부, '12.1월)

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 산업기술정보화및 정책지원(R&D) | 99 | 107 | 62.5 | 59.4 | 57.6 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 청정제조 기반구축 : 해당없음

○ 산업통상정책연구 : 과제이월 및 정산에 따른 예산절감(불용)

(억원)

| 년도 | 당초예산 (A) | 전년이월 (B) | 이·전용 (C) | 예산현액 (A+B+C) | 집행 | 차년이월 | 불용 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| '11년 | 99.04 | 1.02 | - | 100.06 | 94.97 | 4.62 | 0.47 |
| | | | | | (94.97) | (-) | (-) |
| '12년 | 107.04 | 4.62 | - | 111.66 | 107.1 | 4.39 | 0.17 |
| | | | | | (107.1) | (-) | (-) |
| '13년 | 62.5 | 4.39 | - | 66.89 | 62.23 | 1.78 | 2.88 |
| | | | | | (62.23) | (-) | (-) |

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당사항 없음

## (4) 외국 및 민간의 사례

○ 해외청정생산기술 및 녹색경영 보급·확산 사례

**< Eco-profit >**

○ 1991년 오스트리아 Graz와 Graz기술대학이 지자체 및 지방 소재 기업의 폐기물, 원자재, 물, 에너지 등의 비용을 줄이려는 목표로 추진

- ECOPROFIT Academy : 지방정부 담당관계자와 컨설턴트 교육훈련
- ECOPROFIT Basic Program : 기업에 노하우 전수·측정(성과평가)
- ECOPROFIT Club : 경험과 지식 공유·네트워킹

○ 중앙정부와 지자체, 그리고 기업간의 민·관 파트너십 구축을 통해 지역별 지속가능 산업발전의 기반을 마련하기 위한 사업

**< Eco-premum>**

○ 산업체 배출 CO2를 인근 영농 비닐하우스에 활용함으로써 산업체 온실가스 감축 활동을 촉진하고, 농업위기 극복

- 에너지·온실가스 목표관리제, 탄소 배출권거래제 등의 시행으로 국내 산업체의 온실가스 감축 활동 확산
- FTA 시대 대응, 우리 농업의 경쟁력 제고를 위한 탄소중립형 新영농 개술적응 필요

○ 산업단지 또는 발전사에서 배출되는 CO2를 포집하여, 비닐하우스용 드라이아이스로 활용

- (산업체) 생산과정에서 배출되는 CO2를 포집하여, 인근 영농에 무상 공급한 분량만큼을 온실가스감축 실적으로 인정
- (농장) 산업체로부터 공급받은 CO2로 만든 드라이아이스를 비닐하우스 작물 재배에 활용

## (5) 사업추진절차

| | | |
|---|---|---|
| **사업기획** | 산업통상자원부 | 사업시행세부계획 수립 |
| **사업자 선정** | 산업통상자원부 (전담기관) | 사업계획서 접수 |
| | | 신규선정평가 및 사업자 확정 |
| | | 협약체결 |
| **진도관리·중간평가** | 전담기관 | 평가위원회 |
| **단계·최종평가** | 전담기관 | 평가위원회 |
| **사업비 정산** | 위탁회계법인 | 사업비 정산 |
| **추적 평가** | 전담기관 | 성과평가위원회 |

* 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

** 평가결과 통보 및 이의신청 절차는 신규평가를 준함

## (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

## 중소기업화학물질관리기반구축(계속, R&D)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 중소기업 화학물질관리 기반구축 | - | 1,500 | 1,425 | △75 | △5.0 |

* 사업코드 : 21 - 11 - - - 110 - 114 - 3100 - 3165 - 301

* 담당자 : 산업정책관(강성천), 기후변화산업환경과장(신동학, 044-203-4240), 사무관(유재영, 4245)

### 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '14～계속 |
| 총사업비 | 해당 없음('14년 기투자액 15억원) |
| 사업규모 | 해당 없음 |
| 지원조건 | 지정 공모 |
| 사업시행주체 | 한국생산기술연구원 |

### 2. 사업목적

○ 국민 안전과 건강 및 환경보호를 위한 화학물질 규제 강화에 따라 화학물질관리기반 구축 및 화학사고 예방

- 「화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률」 시행 대비, 단계적으로 국내 시험·평가 기반이 취약한 화학물질의 유해·위해성 시험·평가 기반 구축
- 중소기업의 화학사고 예방지원을 위한 화학물질 추적, 제어, 진단 등 공동 활용기술 개발(화학물질관리법 이행)

### 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

① **화학물질 유해·위해성 시험·평가 자립기반 구축(1,175백만원)**

- 화학물질의 유해·위해성 시험평가 항목 중, **국내 기반 미비 항목에 대한 시설·시험장비, 시험평가운영체계 등 구축** 지원

  * 「화학물질의 등록 및 평가등에 관한 법률」 시행에 따른 47개 시험항목 중 17개 항목 국내 시험가능기관 전무

- 국내 시험기반이 없는 17개 항목 중 환경유해성 분야의 거동분야 및 인체유해성 분야 9개 항목에 대한 기반구축 필요

  * 시험기반이 없는 17개 항목은 산업부 9개 항목, 환경부 8개 항목 구축 추진

< 구축 대상 9개 시험항목 >

- pH에 따른 가수분해
- 생분해성(Inherent)
- 분해산물의 확인
- 흡착 및 탈착 스크리닝
- 환경 거동 및 동태에 대한 추가 정보
- 흡착/탈착에 대한 추가 정보
- 생물농축성
- 유전자변이
- 추가 in vivo 유전독성

- 단기간에 기반 구축이 필요하므로, 상대적으로 역량이 높은 GLP 시험기관을 우선적으로 지원

  * 국내 화학물질 유해성시험기관(GLP인증기관) 12개 중, 영리기관을 제외한 비영리기관 7개 기관 대상 기반구축 지원

- 중장기적으로 시험평가기반 저변 확충도 시급하므로, 중소시험기관도 사업에 공동 참여하여 인력 양성 및 운영체계 습득을 유도(중소 시험분석기관 인큐베이팅)

**< '15년도 산출근거 >**

**ㅇ 화학물질 유해·위해성 시험·평가 자립기반 구축(1,175백만원)**

- 인체유해성 분야 및 환경유해성시험 거동분야 9개 시험항목 중 4개 항목에 대한 시설·장비·운영체계 구축 지원
  - 4개 시험항목 × 293백만원/시험항목 = 1,175백만원
    * 293백만원 = 장비·기자재구입(200백만원) + 시설구축(43백만원) + 시약구입, 시험비 등(50백만원)

## ② 화학물질 전주기 관리 기술 현장 실용화 및 고도화(250백만원)

* 국무조정실 관계부처 합동 '화학물질 안전관리 종합대책'내역 사업으로 추진 중

- 화학물질 전주기 관리 기술의 현장 적용성 검토를 통한 대응 법률 확대, 기능 개선 및 현장성·사용편의성 제고

·화학물질 추적·관리 기술의 개선·보완 및 추가요소기술* 개발

* 5개 국내법(화평법, 화관법, 산안법, 고압법, 위안법)에 대한 통합관리 프로세스 정립 및 대응 정보처리 기술

·사업장내 화학물질 진단·처방 플랫폼 기술 개선·보완 및 고도화

<'15년도 산출근거>

**ㅇ 화학물질 전주기 관리 기술 현장 실용화 및 고도화(250백만원)**

- 추적·관리 기술 개선·보완 및 추가요소기술 개발(150백만원)
- 진단·처방 플랫폼 기술 개선·보완 및 고도화(100백만원)

## □ 지원 필요성

○ 화학사고 예방 및 사후 대응을 위해 국내 화학물질 규제 강화 추세이나, 규제 이행을 위한 기반 미비로 인해 기업 부담 가중 우려

* '15년 1월 화학물질 등록 및 평가에 대한 법률(화평법), 화학물질관리법(화관법) 시행

- 화평법상 시험·평가 47개 항목 중 17개 항목은 국내 시험 불가, 3개 항목은 시험기관이 1개소에 불과
- 국내 시험평가 기관의 부재 또는 부족으로 외국 시험평가 기관에 의뢰할 경우, 최대 2~5배의 비용 부담 발생 예상

* 화평법제정안 국회 논의시('13.4월), 산업계는 국내 시험평가 기반 부족으로 인한 해외 시험기관 종속 문제와 기업의 비용 부담에 대한 조속한 정부 대책 마련 건의

○ 세계적인 화학물질규제 강화에 따라 시험평가 시장은 급속히 성장하고 있으나 국내 관련 기반은 여전히 취약

- 시험평가기반 확충이 지연될 경우, 규제 도입으로 인한 신시장을 다국적 시험평가기관(SGS, Intertek등)이 선점할 우려

* 화학물질을 포함한 시험인증분야 국내 1위 KTL(산업기술시험원) 매출 및 인원(890억원, 705명)은 세계 1위 스위스 SGS(5.2조원, 59천명) 매출의 1.7%, 인원의 1.1%에 불과

- 조속한 국내 기반 확충을 통해 경쟁력을 강화하여 기업을 지원하고 일자리를 창출하는 고부가 서비스산업으로 육성 필요

* '20년까지 화평법에 따른 국내 유해·위해성 시험평가 시장 규모는 최대 1조 5,627억원에 이를 전망(우리투자증권, '13.5월)

○ 선진국 현황 고려시, 안정적 기반 마련을 위해 50개 이상의 시험평가 인증기관과 1개 항목당 복수의 인증기관 확충 필요

* (주요국 유해·위해성 시험기관 현황) 프랑스 47개, 영국 121개, 일본 160개, 독일 165개

* 양적인 기반확충이 수반되지 않으면 가용 기관부족('13년 환경유해성 시험시장 이미 포화상태)으로 비용 부담을 감수하고 해외 기관에 의뢰하는 상황 발생

○ 화학물질안전관리를 위한 정부 지원대책에 따라 중소기업의 시험평가비용 부담 완화 및 화학물질 전주기 관리 지원 필요

* 관계부처(안행·산업·환경·고용부)-경제5단체 간담회('13.5.27)에서 화학물질 안전관리를 위한 정부지원 대책 발표(산업부는 시험·평가 기반확충을 통한 비용 부담 완화, 화학물질 생애주기별 관리 등 대책 제시)

* '화학물질 안전관리 종합대책'(국무조정실) 발표('14.3)를 통한 화학물질 전주기 관리기술 개발·보급 추진

- **화평법**에 따라 사업장내 취급하는 화학물질 보고, 등록, 유해성 자료 제출 등을 해야 하나 **약 6,900개 대상 기업** 중 **94%는 중소기업**
- **화관법**에 따라 사업장내 유해화학물질취급 **시설설치**, 장외**영향평가 및 위해관리계획서 작성** 제출 등이 요구되어 **화학물질 관리체계 구축 필요**
- 특히 자체 대응 능력이 취약하여, 화학물질 생애주기별 관리가 어려운 중소기업을 위한 규제이행 인프라 확충 시급

**< 세부 내역 >**

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ **중소기업 화학물질 관리 기반 구축** | - | 1,500 | 1,425 | △75 | △5 |
| ▪ 화학물질 유해·위해성 시험·평가 자립기반 구축 | - | 1,200 | 1,175 | △25 | △2 |
| ▪ 화학물질 전주기 관리기술 개발 | - | 300 | 250 | △50 | △17 |
| □ **비목**(합계) | - | 1,500 | 1,425 | △75 | △5 |
| ▪ 출연금(350-01) | - | 1,500 | 1,425 | △75 | △5 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ **화학물질 유해·위해성 시험·평가 자립기반 구축**

- 화평법 등록대상물질수 및 유해·위해성 시험평가 대상 증가에 따라 시험평가가 불가능한 화학물질의 **유해·위해성 시험·평가를 위한 기술·설비·장비·운영기술 지원을 통해 국내 자립 생태계 조성**
- 전문 시험·평가기업 육성을 통한 관련 산업의 신성장 창출, 시장 경쟁력 강화와 함께 규제대응 **중소기업의 시험비용 저감**에 기여

- 국내 시험인증 인프라의 글로벌 역량을 강화하여 **수출기업**을 **지원**하고 **일자리**를 **창출**하는 **고부가 서비스산업**으로 **육성**

* 주요국 시험인증산업 GDP내 비중 : 독일(0.52%), 프랑스(0.32%), **한국(0.16%)**

**< 주요 다국적 및 국내 시험인증업체 현황('09, 기술표준원) >**

| 기관명 | 매출 | 종업원 수 | 배수※ | | 해외지사 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 매출액 | 인력 | |
| 다국적 A사 | 5.2조원 | 5만 9천명 | 17 | 21 | 1,000여개 |
| 다국적 B사 | 4.8조원 | 4만명 | 16 | 14 | 900여개 |
| 다국적 C사 | 3.5조원 | 3만 2천명 | 11 | 10 | 600여개 |
| **국내 7대 시험인증기관** | **0.3조원** | **2천 8백명** | **1** | **1** | **7개** |

* 국내 7대 시험인증기관 매출액 및 인력 대비 배수

○ **화학물질 전주기 관리기술 개발**

- **중소기업의 화학사고 예방지원**을 위해 사업장내 화학물질 사용 전과정*을 자체 관리할 수 있는 **추적관리 IT기술 개발** 추진

* 개발, 설계, 구매, 생산, 보관, 운반, 폐기

- 개별 중소기업의 화학물질 사용현황에 따른 안전관리 진단·개선 통합 플랫폼 개발 및 기술이전을 통해 **중소기업의 화학물질 관리 역량 강화, 화학사고 예방 및 관련 전문기업 육성**

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 15 | ▪ 화학물질 유해·위해성 시험·평가 자립기반 구축(12)<br>▪ 화학물질 전주기 관리기술 개발(3) |
| '15 | 14.25 | ▪ 화학물질 유해·위해성 시험·평가 자립기반 구축(11.75)<br>▪ 화학물질 전주기 관리기술 개발(2.5) |
| '16 | 15 | ▪ 화학물질 유해·위해성 시험·평가 자립기반 구축(12)<br>▪ 화학물질 전주기 관리기술 개발(3) |
| '17 | 15 | ▪ 화학물질 유해·위해성 시험·평가 자립기반 구축(12)<br>▪ 화학물질 전주기 관리기술 개발(3) |
| '18 | 15 | ▪ 화학물질 유해·위해성 시험·평가 자립기반 구축(12)<br>▪ 화학물질 전주기 관리기술 개발(3) |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 화학물질의 등록 및 평가에 관한 법률('15.1.1일 시행)

▪ 신규화학물질, 등록대상기존화학물질을 연간 1톤 이상 제조·수입하려는 자는 유해·위해성 자료 등을 제출하여 사전 등록하도록 함(제10조)
▪ 제조·수입량 연간 10톤이상 또는 유해성 심사 결과 평가가 필요하다고 인정하는 화학물질을 대상으로 위해성평가 실시(제24조)

- 화학물질관리법('15.1.1일 시행)

▪ 일정량 이상의 사고대비물질 취급시 위해관리계획서(기존 자체방재계획서보다 심화된 내용)를 환경부에 제출(제41조)
▪ 영업정지처분에 갈음하여 사업장 매출액의 5%(단일사업장은 매출액의 2.5%) 이하의 과징금 부과 가능(제36조)

- 환경친화적 산업구조로의 전환촉진에 관한 법률

▪ 청정생산기술, 환경설비기술 등 환경친화적 산업구조로의 전환촉진을 위한 정부의 기술개발사업 추진 의무 (제23조)

- 국정과제 85. 환경유해물질 관리 및 환경피해구제 강화
  * 40개 집중관리과제에 포함

○ 추진경위

- `12.12 구미불산사고 계기 「유해화학물질 안전관리 개선대책」 발표(총리실)
  * 화학물질관리서비스 확대·강화 계획 포함
- `13.4.30 「화학물질의 등록 및 평가등에 관한 법률」 제정안 국회 통과
- `13.5.7 「유해화학물질 관리법」 전부개정안 국회 통과
- `13.7.5 '화학물질 안전관리 종합대책'(관계부처 합동) 발표
  * 화학물질 전주기 관리기술 개발·보급 내용 포함
- `14.3 `14년 국무조정실 관계부처 합동 '화학물질 안전관리 종

합대책’ 발표

* 화학물질 안전관리를 위한 화학물질 생애주기 관리기술 개발·보급

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | ’11예산 | ’12예산 | ’13예산 | ’14예산 | ’15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 중소기업 화학물질관리 기반구축 | - | - | - | 15 | 14.25 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당사항 없음

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ (`13년 산업위 심의결과) 국내 자립 시험환경구축을 통한 중소기업 부담의 경감을 위해 본 사업의 예산규모 확대 필요

* 13년도 산업통상자원부 소관 세입세출예산안·기금운용계획안 검토보고서

- 현재 화평법에 따른 유해성 평가등록 대상기업수는 등록대상 기존 화학물질의 경우에만 2천여 종으로 1만 6천여개 기업이 대상이며, 이들 대부분은 영세 중소기업일 것으로 추정
- 중소기업이 취급하는 화학물질의 유해성평가항목이 국내 기반이 전무한 17개 항목에 해당되는 경우, 평균 3~4배의 고가의 시험비용을 부담하고 해외시험평가기관을 이용할 수밖에 없는 상황
- `14년 예산안에는 국내시험기반이 없는 17개 유해성 평가항목중 4개 항목에 대한 4개 기관의 시험기반을 구축하기 위한 15억원의 예산만이 반영

* 환경부 GLP 인증기관 12개 중 비영리기관은 7개기관, 영리기관은 5개 기관

- 다음 표와 같이 정부가 13년 2월에 실시한 「국제환경규제 인식 및 대응현황 조사 결과」에 따르면, 영세기업일수록 환경규제관련 인증, 등록, 시험 등의 비용부담을 가장 큰 애로로 인식하고 이에 대한 정부지원을 가장 높은 비율로 요구

< 기업규모별 정부지원 요구사항 >

| 구 분 | 전체 | 영세기업 | 소기업 | 중소기업 | 중견기업 | 대기업 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ① 요구사항 없음 | 2.9% | 6.7% | 0.0% | 4.3% | 1.8% | 1.6% |
| ② 국제환경규제 관련 정보제공 | 21.5% | 6.7% | 16.1% | 25.9% | 14.4% | 36.1% |
| ③ 국제환경규제 관련 기술개발 지원 | 14.3% | 23.3% | 12.9% | 12.9% | 17.1% | 8.2% |
| ④ 인증 및 등록, 시험 등을 위한 비용지원 | 24.4% | 26.7% | 38.7% | 25.0% | 21.6% | 19.7% |
| ⑤ 생산공정 개발 비용지원 | 6.0% | 20.0% | 6.5% | 4.3% | 5.4% | 3.3% |
| ⑥ 국제환경규제 관련 전문기관 육성 | 18.3% | 3.3% | 16.1% | 15.5% | 23.4% | 23.0% |
| ⑦ 대중소기업 연계를 통한 규제대응 환경 조성 | 10.0% | 6.7% | 9.7% | 10.3% | 14.4% | 3.3% |
| ⑧ 시장확보및개척지원(신시장형성・홍보등) | 1.7% | 3.3% | 0.0% | 1.7% | 0.9% | 3.3% |
| ⑨ 기타 | 0.9% | 3.3% | 0.0% | 0.0% | 0.9% | 1.6% |

## (4) 외국 및 민간의 사례

○ 화평법과 유사한 REACH 제도를 운영하는 EU는 중소기업의 환경규제 적응을 지원하기 위한 정책을 법시행과 함께 시급히 시행 (EU REACH '07. 6월 시행, 10월 지원정책 이행)

**EU 환경규제 이행 중소기업 지원 프로그램**
**< ECAP; Environmental Compliance Assistance Program >**

- 2천3백만개에 달하는 EU 역내 중소기업 활동에 따른 환경영향을 저감하고, 이들의 관련 환경법규 이행지원을 위해 마련
- '07년부터 2013년까지 7년 동안 약 5백만 유로(약 80억원) 규모의 예산을 투입
- 정보제공, 지원 네트워크 촉진, 지역/현장 환경전문인력 양성 및 재정지원
- 기업활동에 따른 환경영향 정보를 포함해, 자원관리 개선 및 에코 이노베이션(eco-innovation)을 통한 경제적 편익에 대한 정보를 중소기업에 보급·확산
- 관련 웹사이트: http://www.ec.europa.eu/environment/sme

○ 금호석유화학, 두산인프라코어 등 대기업은 평균 10억 이상의 비용을 투자, 환경안전보건(EHS) 통합관리시스템을 구축하여 사업장별 모든 공정에 대해 화학물질 실시간 관리 및 사고예방능력 강화

**금호석유화학의 EHS 통합관리시스템 구축**

- 총 20만여 종의 물질 정보와 각국의 규제 정보가 통합 관리돼 전 제품에 대한 화학물질 이력을 추적해 시간을 1일로 단축
- 사업장 별로 매일 20~40건에 달하는 공사와 공정 변경 사항을 실시간으로 업데이트하고 한 눈에 관리할 수 있는 모니터링 솔루션 제공
- 사업장 화학물질 정보 오류를 최소화하여 화학단지 내 사고예방 능력 제고
- 출처(한국경제): http://www.hankyung.com/news/app/newsview.php?aid=201203270159i

## (5) 사업추진절차

| 총 괄 조 직 | - 기후변화산업환경과 : 정책 및 계획 수립 |
|---|---|
| 산업통상자원부 | |
| **사업전담기관** | - 연구기반사업팀 : 사업총괄관리 |
| 한국산업기술진흥원 | |
| **사업주관기관** | - 국제환경규제 기업지원센터 :<br>· 화학물질 유해·위해성 시험·평가 자립기반 구축<br>· 화학물질 전주기 관리 기술 개발 |
| 한국생산기술연구원 | |
| **지 원 대 상** | - 국내 비영리 GLP 시험·평가 기관<br>- 화학물질을 취급(제조·수입·사용·판매·보관·운반)하는 모든 국내 중소기업 |
| GLP 기관, 국내 중소기업 | |

## (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

# 기후변화협약대응한-개도국협력(계속, ODA)

< 에너지및자원사업특별회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 기후변화협약대응한-개도국협력 | 3,250 | 3,250 | 2,933 | △317 | △9.8 |

* 사업코드 : 21 - 24 - 4 - 110 - 115 - 5100 - 5142 - 306

* 담당자 : 산업정책관(강성천), 기후변화산업환경과(신동학, 044-203-4240), 주무관(정해윤, 044-203-4244)

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '08～계속 |
| 총사업비 | 계속사업('14년까지 기투자액 : 202억원) |
| 사업규모 | 해당없음 |
| 지원조건 | 출연 |
| 사업시행주체 | 에너지관리공단 |

## 2. 사업목적

○ 개도국의 기후변화대응역량 향상을 위한 온실가스감축 인프라구축 지원 및 사업화 기반 마련

- 개도국 온실가스저감사업 발굴 및 재정 지원을 통해 국내기업의 개도국 진출 지원

## 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

① 권역별 정책자문사업 : 700백만원

- 개도국의 에너지효율 정책마련 및 제도 구축 지원
- 개도국 대상 업무협력 채널 확보, 제도여건 및 에너지 정보 모니터링 등

▪ 총 5개 권역 사업비

* (동남아, 남아시아, 중앙아 3개 권역) 4개국 × 1억원/국 = 4억원
* (아프리카, 중남미 2개 권역) 2개국 × 1.5억원/국 = 3억원

② 온실가스저감프로젝트 지원사업 : 1,115백만원

- 유망 온실가스저감사업 및 에너지 이용 효율사업에 대한 정밀 타당성조사(법률, 기술, 금융 등) 비용 지원

▪ 비용지원 : 1억원 * 10개 = 10억원

▪ 사업 운영비(사업선정 및 평가회의 개최 등) : 115백만원

③ 국제기구와의 협력사업 지원 : 950백만원

- ADB, UNIDO 등 다자개발은행 및 국제기구와의 글로벌 네트워크를 활용한 온실가스감축 협력사업 발굴 및 시범사업 추진

▪ ADB(아시아개발은행) : 아시아 주요국 대상 에너지효율 공동 프로젝트 추진 및 국내기업 동반 기술교류회 및 워크숍 개최 등

▪ ACE(아세안에너지센터) : 아세안 국가 대상 온실가스감축 관련 전문가 양성 및 워크숍 개최 등

▪ WB(세계은행) : 주요 개도국 대상 에너지진단 역량강화 및 시범사업 추진 등

▪ UNIDO(UN산업개발기구) : 아프리카 주요국 대상 한국의 녹색에너지 프로그램 보급

④ 개도국 정보교류사업 : 168백만원

- 국내기술 및 개도국 수요 매칭 지원 위해 개도국 인사 초청 설명회 및 연수 등 교류 사업

  ▪ 개도국 정보교류 워크숍 개최 : 1억원

  ▪ 초청연수, 비즈니스 네트워크 구축 등 국내기업과 개도국 주요 인사와의 연계 활동 : 68백만원

## □ 지원 필요성

○ 동 사업은 우리나라의 온실가스 감축의무 부담을 대비하여, 국내 기업의 개도국 탄소시장 접근성을 높이기 위한 기반조성 사업임

- 개도국은 사업 추진의 불확실성 사업발굴을 위한 초기 투자비 부담 등으로 국내 녹색기업의 해외사업 진출이 쉽지 않은 상황
- 따라서, 해외 유망 사업 발굴, 개도국 정부와의 네트워크 형성, 사업 타당성조사 비용 지원 등 국내기업의 해외진출 기반 및 여건을 마련하기 위한 정부 지원이 필수적임

○ 개도국의 지속적 협력 수요로 인한 국제기구 협력사업 확대 및 국내 녹색기업의 해외 진출 활성화

- 개도국 협력 프로그램의 확대 및 고도화 요청에 따른 지원사업 수요 증대와 협력 대상국 증가

○ 국제기구와의 협력 증대

- WB, UNIDO, ADB, ACE 등 국제기구와의 협력 확대
  * 국제기구로부터의 기술 및 지식공유 등 협력 수요 증대
  * 에너지효율정책 보급, 에너지 다소비 산업 분야 에너지진단 수행 등

< 세부 내역 >

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 기후변화협약대응 한-개도국협력 | 3,250 | 3,250 | 2,933 | △317 | △9.8 |
| ▪ 권역별 정책자문사업 | 950 | 950 | 700 | △250 | △26 |
| ▪ 온실가스저감프로젝트 지원사업 | 1,115 | 1,115 | 1,115 | - | - |
| ▪ 국제기구협력사업 | 950 | 950 | 950 | - | - |
| ▪ 개도국정보교류사업 | 235 | 235 | 168 | △67 | △29 |
| □ 비목 | 3,250 | 3,250 | 2,933 | △317 | △9.8 |
| ▪ 출연금(350-01) | 3,250 | 3,250 | 2,933 | △317 | △9.8 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ 동 사업은 개도국의 기후변화대응 역량강화 뿐 아니라 국내 기업의 해외진출 기반을 조성하는 사업으로

- '16년부터는 개도국의 저탄소 체제 전환 지원을 위한 공공 및 민간 합동의 민관협력형 해외진출 사업을 개발하여 운영할 예정

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| ’14 | 32.50 | ▪ 권역별전문기관 : 9.5<br>・동남아・남아시아(5.5), CIS・중앙아(2.5), 아프리카・중남미(1.5)<br>▪ 국제기구협력사업 : 9.5<br>・ACE(1.5), WB(1.5), UNIDO(1.5), ADB 등(5)<br>▪ 국내 녹색기업 해외진출 지원 : 2.35<br>・NAMA관련 세미나 개최(1)<br>・개도국 공무원 및 관계자 연수(1.35)<br>▪ 온실가스저감프로젝트 지원 : 11.15<br>・프로젝트 비용지원(10)<br>・운영비(선정, 평가, 관리 등)(1.15) |
| ‘15 | 29.33 | ▪ 권역별전문기관 : 7<br>・아시아 3개 권역 4개국(4), 아프리카・중남미 2개 권역 2개국(3)<br>▪ 국제기구협력사업 : 9.5<br>・ACE(1.5), WB(2.5), UNIDO(2), ADB 등(3.5)<br>▪ 개도국 정보교류 : 1.68<br>・개도국 정보 워크숍 개최(1)<br>・초청연수, 비즈니스 네트워킹 등(0.68)<br>▪ 온실가스저감프로젝트 지원 : 11.15<br>・프로젝트 비용지원(10)<br>・운영비(선정, 평가, 관리 등)(1.15) |
| ‘16 | 31.74 | ▪ 권역별전문기관 : 8.5<br>・아시아 3개 권역 4개국(4), 아프리카・중남미 2개 권역 3개국(4.5)<br>▪ 국제기구협력사업 : 9.5<br>・ACE(1.5), WB(2.5), UNIDO(2), ADB 등(3.5)<br>▪ 개도국 정보교류 : 2.59<br>・개도국 정보 워크숍 개최(1)<br>・초청연수, 비즈니스 네트워킹 등(1.59)<br>▪ 온실가스저감프로젝트 지원 : 11.15<br>・프로젝트 비용지원(10)<br>・운영비(선정, 평가, 관리 등)(1.15) |
| ‘17 | 34.91 | ▪ 권역별전문기관 : 11<br>・아시아 3개 권역 5개국(5), 아프리카・중남미 2개 권역 4개국(6)<br>▪ 국제기구협력사업 : 9.5<br>・ACE(1.5), WB(2.5), UNIDO(2), ADB 등(3.5)<br>▪ 개도국 정보교류 : 3.26<br>・개도국 정보 워크숍 개최(1)<br>・초청연수, 비즈니스 네트워킹 등(2.26)<br>▪ 온실가스저감프로젝트 지원 : 11.15<br>・프로젝트 비용지원(10)<br>・운영비(선정, 평가, 관리 등)(1.15) |
| ‘18 | 38.40 | ▪ 권역별전문기관 : 13.5<br>・아시아 3개 권역 6개국(6), 아프리카・중남미 2개 권역 5개국(7.5)<br>▪ 국제기구협력사업 : 10<br>・ACE(1.5), WB(2.5), UNIDO(2), ADB 등(4)<br>▪ 개도국 정보교류 : 3.75<br>・개도국 정보 워크숍 개최(1)<br>・초청연수, 비즈니스 네트워킹 등(2.75)<br>▪ 온실가스저감프로젝트 지원 : 11.15<br>・프로젝트 비용지원(10)<br>・운영비(선정, 평가, 관리 등)(1.15) |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- '07.6월 국제박람회총회 및 '07.9월 유엔 기후변화 고위급 회의에서 총리께서 여수엑스포 유치활동 시 개도국 기후변화대응 지원 계획 표명

- 법적근거

· 신에너지및재생에너지개발이용보급촉진법 제10조(조성된 사업비의 사용) 13호

| |
|---|
| 13. 신·재생에너지관련 국제협력 |

· 저탄소녹색성장기본법 제61조(국제협력의 증진) ②항, ③항

| |
|---|
| ②국가는 개발도상국가가 기후변화에 효과적으로 대응하고 지속가능발전을 촉진할 수 있도록 재정 지원을 하는 등 국제사회의 기대에 맞는 국가적 책무를 성실히 이행하고 국가의 외교적 위상을 높일 수 있도록 노력하여야 한다.<br>③정부는 국제기구 및 관련 기관에서 발표하는 공신력 있는 기후변화대응 평가에 대한 국가별 지수에서 우리나라의 위상 및 평가가 올라갈 수 있도록 기후변화대응을 적극 추진하고 국제협력을 강화하며 관련 정보를 충분히 제공하는 등 모든 노력을 기울여야 한다. |

○ 추진경위

- 2008년 개도국의 기후변화 대응능력 향상(전문인력 양성, 기술정보제공, 전문가 파견 등) 및 인프라 구축 지원 등 1차 사업 시작

- '12년도부터 「기후변화협약대응 한-개도국사업」이 ODA로 분류(기재부)되어 계속사업으로 추진중

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 기후변화협약대응<br>한-개도국협력 | 40 | 36.79 | 32.5 | 32.5 | 29.33 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 해당없음

(억원)

| 년도 | 당초예산 (A) | 전년이월 (B) | 이·전용 (C) | 예산현액 (A+B+C) | 집행 | 차년이월 | 불용 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| '11년 | 40 | - | - | 40 | 40 | - | - |
| | (40) | (-) | (-) | (40) | (40) | (-) | (-) |
| '12년 | 36.79 | - | - | 36.79 | 36.79 | - | - |
| | (36.79) | (-) | (-) | (36.79) | (36.79) | (-) | (-) |
| '13년 | 32.5 | - | - | 32.5 | 32.5 | - | - |
| | (32.5) | (-) | (-) | (32.5) | (32.5) | (-) | (-) |

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 국회('11년 지경위 예산검토보고서)

1) 국회('11년 지경위 예산검토보고서) 지적
- 지적사항 : 권역별전문기관 사업예산 조정 및 정밀타당성조사비용 관련

2) 문제점 지적에 대한 후속조치
- 권역별 전문기관과 국제기구사업은 중복 지원대상국가를 일원화시켜 사업을 조정
- 정밀타당성조사비용 지원은 신재생에너지 타당성조사비용 사업과 통합 공고를 실시해 중복지원이 되지 않도록 관리

## (4) 외국 및 민간의 사례

○ 프랑스

- 재정경제산업부(Ministry of economy, finance and industry)
  · 자국기업 및 정부기관의 개도국 CDM시장 진출을 위해 사업 타당성조사(F/S) 및 사업계획서 작성 등을 무상으로 지원

- 환경에너지관리청(ADEME)
  · 자국 기업의 CDM 사업 지원을 위해 개도국 정부와 과학·기술 파트너십을 구축하여 사업준비 지원
  · 프랑스지구환경기금(FFEM)은 CDM 및 JI 사업과 관련된 사업타당성 조사(F/S) 및 사업계획서 작성 등을 무상 지원

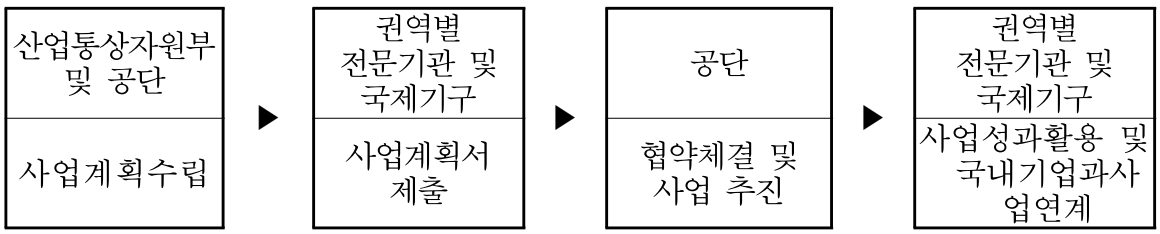
○ 일 본

- CDM/JI acceleration programme (촉진 프로그램)
  · 개별회사에 의해 추진되는 CDM/JI에서 발생하는 CER/ERU 구매 및 사업타당성조사(F/S)와 관련 자금지원 프로그램
  · 총 CDM사업 비용의 50% 한도내 투자하되, 사업당 10억엔 정도 지원

○ 독 일

- CDM 사업 준비자금 지원
  · CDM PDD 작성, 환경영향 평가 및 UN 등록/인증 등 준비를 위한 컨설팅계약에 필요한 자금의 50% 지원, 지원한도 5만€ 이내

### (5) 사업추진절차




### (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

# 글로벌전문기술개발(에너지자원순환/녹색기술)(계속, R&D)

< 에너지및자원사업특별회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 글로벌전문기술(에너지자원순환/녹색기술) | 20,842 | 21,084 | 21,156 | 72 | 0.3 |

* 사업코드 : 21 - 24 - 4 - 110 - 115 - 5700 - 5702 - 302

* 담당자 : 산업정책관(강성천), 기후변화산업환경과장(신동학, 044-203-4240), 주무관(이의만, 4247)
산업기술정책관(차동형), 에너지기술과장(문양택, 044-203-4540), 사무관(박천재, 4544)

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '07 ~ 계속 |
| 총사업비 | 해당사항 없음 |
| 사업규모 | '15년 211.56억원 |
| 지원조건 | 연구수행형태에 따라 연구비의 75% 이내 출연 |
| 사업시행주체 | 한국에너지기술평가원 |

## 2. 사업목적

○ 금속자원 수급 구조 개선을 위해 산업 생산 공정 중에서 주요 자원으로 사용되는 금속물질 등의 사용량을 원천 감축 및 효율화하는 대체·저감 기술개발

○ 에너지·자원순환 산업구조로의 전환을 촉진을 위해 에너지·자원 사용 후 발생되는 공정부산물을 이용하여 금속자원 추출· 정제·고순도화 및 제품, 부품을 이용한 재제조 등 부가가치 향상 기술 개발

○ 국제 환경·에너지효율규제에 에 대응하기 위하여, 생산 공정에서 사용되는 온실가스 등의 에너지의 사용량 감축 및 효율화하는 대체·저감기술 개발

○ 에너지자원순환 기술력이 우수한 중소·중견기업을 대상으로 집중 지원 육성하고 이를 통한 환경친화적 산업구조로의 전환 촉진 및 산업계 글로벌 경쟁력 강화

○ 그린에너지분야 Supply chain 육성과 에너지산업의 경쟁력을 강화하기 위하여 기술력이 우수한 중소·중견기업을 대상으로 부품·소재·장비 분야를 집중 지원함으로써 글로벌 전문기업을 육성

* 그린에너지분야 : 히트펌프, 에너지저장, 건물효율, 고효율신광원 등

## 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

① 금속자원회수사용량저감및대체기술개발 : **('14) 12,252 → ('15) 11,970백만원**

- (계속과제) 9,750백만원, (신규과제) 2,220백만원

② 에너지자원원단위절감재제조기술개발 : ('14) 5,426 → ('15) 5,666백만원

- (계속과제) 4,960백만원, (신규과제) 706백만원

③ 녹색기술개발지원 : ('14) 2,900 → ('15) 2,900백만원

- (계속과제) 2,900백만원

④ 기획평가관리비 : 기획·평가·관리 운영을 위한 비용 620백만원

### □ 지원 필요성

○ 에너지·자원 고갈, 자원무기화 등 환경변화로 인해 에너지·자원의 원천 감축과 순환형 산업경제구조로의 전환 필요성 증대

- 우리나라는 주요 자원의 해외 의존도가 높고, 첨단산업에 필수요소인 희소금속의 안정적 확보가 시급한 상황

* 원자재 수입의존도 : 철 96.4%, 동 100%, 아연 100%, 전기동 42.9% 등
* 희유금속 광물의 80%가 5개국(중국, 캐나다, 舊소련, 호주, 미국)에 편중
* 중국은 희토류 수출관세 부과(20%), 수출제한정책 도입 등 자원무기화 강화('10년)

- 특히, 고가의 유가금속이 함유된 스크랩 등을 선진국에 수출하고, 가공된 산업원료는 재수입하는 후진적 수출입 구조

* '11년 니켈스크랩 수출가 평균 570만원/톤 → 니켈가공품 수입가 평균 1,340만원/톤

- 도시광산, 재제조는 자원 수급구조 개선, 희유금속의 안정적 확보, 에너지·자원 절약 등을 달성하기 위한 대안으로서 활성화 필요

* 녹색성장 5개년계획('09년, 녹색위), 재제조 산업 활성화 방안('11년, 경제정책조정회의), 제1차 자원순환 기본계획('11년, 관계부처 합동)에 산업부(舊 지경부) 추진정책으로 반영

○ 세계 주요국은 에너지절약, 기후변화 대응, 환경보호 등을 명분으로 환경 관련 기술규제 도입을 확대, 비관세 무역장벽으로 활용

* 에너지·환경 관련 기술규제 건수(TBT 통보문) : ('04) 99건 → ('11) 200건
* EU 환경규제법령은 총 239개('09년)에 이르며, 對EU 수출액의 88%가 규제 대상

- 수출 중심의 우리 경제가 지속가능한 성장을 달성하기 위해서는 국제환경규제에 대한 선제대응, 산업계 경쟁력 강화가 절실

○ 글로벌전문기술개발사업(에너지·자원순환)은 에너지·자원순환과 관련된 국내 중소·중견기업의 글로벌 경쟁력 확보 가능한 품목(핵심기술 및 제품) 개발을 지원

- 에너지자원순환을 위한 산업인 재제조, 도시광산 산업의 경우, 대부분 50인 이하의 소기업으로 지속적인 기술지원이 필요

* 50인 이하 소기업 비율 : 재제조 99%, 도시광산 94%

○ 그린에너지분야에서 핵심 소재·부품·장비의 글로벌 경쟁력 확보 필요

- '에너지법'에 근거한 2차 국가에너지기술개발계획('11년)*에 에너지산업의 경쟁력 강화를 위한 핵심 소재·부품·장비의 산업경쟁 강화를 핵심전략으로 제시

- 에너지산업은 원천기술력이 취약하고 주요 핵심 부품·소재·장비의 해외 의존율 높음

* 주요 부품소재장비 수입률 : 풍력 85%, 연료전지 91%, 에너지저장 44%

< 세부 내역 >

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 글로벌전문기술개발(에너지자원순환/녹색기술) | 20,842 | 21,084 | 21,156 | 72 | 0.3 |
| ▪ 금속자원회수저감 및 대체 기술개발 | 8,837 | 12,252 | 11,970 | △282 | △2.3 |
| ▪ 에너지자원 원단위절감 재제조 기술개발 | 5,063 | 5,426 | 5,666 | 240 | 4.2 |
| ▪ 에너지자원순환 효율규제대응 기술개발 | 3,500 | - | - | - | - |
| ▪ 녹색기술개발지원 | 2,900 | 2,900 | 2,900 | - | - |
| ▪ 기술기획평가관리비 | 542 | 506 | 620 | 114 | 18 |
| □ 비목 | 20,842 | 21,084 | 21,156 | 72 | 0.3 |
| ▪ 출연금 (350-01) | 20,842 | 21,084 | 21,156 | 72 | 0.3 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ 금속자원 회수 · 사용량 저감 및 대체 기술개발

- 고부가가치화, 회수대상 확대 등이 필요한 주요 금속자원의 추출, 고순도화 및 원료화 기술개발을 통해 희소금속의 안정적 확보에 기여

- EU를 중심으로 시행되고 있는 순환효율 규제에 기업이 능동적으로 대응하고, 규제가 시행되기 이전에 필요한 기술을 개발, 상품화함으로써 세계시장 선점

○ 에너지 및 자원 원단위 절감을 위한 재제조 기술개발

- 재제조 기술개발 대상품목 확대를 통해 산업 활성화, 물가안정, 에너지 · 자원 절감 등 주요 정책목표 달성

○ 그린에너지분야 Supply Chain 육성을 통해 에너지산업의 경쟁력을 강화하고, 글로벌 중소 · 중견기업 육성을 위하여 핵심 부품 · 소재 · 장비 분야의 기술개발을 지속적으로 발굴 · 지원

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| ’14 | 210.8 | ▪ 금속자원회수· 사용량 저감 및 대체 기술개발(122.5억원)<br>▪ 에너지·자원 원단위 절감 재제조 기술개발(54.3억원)<br>▪ 그린에너지분야 부품소재장비 기술개발지원(29억)<br>▪ 평가관리비 및 기술기획(5억) |
| ‘15 | 211.6 | ▪ 금속자원회수· 사용량 저감 및 대체 기술개발(119.7억원)<br>▪ 에너지·자원 원단위 절감 재제조 기술개발(56.7억원)<br>▪ 그린에너지분야 부품소재장비 기술개발지원(29억)<br>▪ 평가관리비 및 기술기획(6.2억) |
| ‘16 | 241.3 | ▪ 금속자원회수· 사용량 저감 및 대체 기술개발(143억원)<br>▪ 에너지·자원 원단위 절감 재제조 기술개발(56억원)<br>▪ 그린에너지분야 부품소재장비 기술개발지원(36억)<br>▪ 평가관리비 및 기술기획(6.3억) |
| ‘17 | 253.3 | ▪ 금속자원회수· 사용량 저감 및 대체 기술개발(145억원)<br>▪ 에너지·자원 원단위 절감 재제조 기술개발 (62억원)<br>▪ 그린에너지분야 부품소재장비 기술개발지원(40억)<br>▪ 평가관리비 및 기술기획(6.3억) |
| ‘18 | 234.5 | ▪ 금속자원회수· 사용량 저감 및 대체 기술개발(135억원)<br>▪ 에너지·자원 원단위 절감 재제조 기술개발 (55억원)<br>▪ 그린에너지분야 부품소재장비 기술개발지원(38.5억)<br>▪ 평가관리비 및 기술기획(6억) |

* 중기재정소요는 기재부에서 확정한 14-18중기재정계획 기준

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 에너지법 제11조(에너지기술개발계획) 및 제14조(에너지기술개발사업비)
- 환경친화적산업구조로의 전환촉진에 관한 법률 제6조, 제9조의2, 제20조
- 산업기술혁신 촉진법 제11조
- 자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률 제31조

○ 추진경위

- 1995. 12.『환경친화적 산업구조로의 전환촉진에 관한 법률』제정
- 1995. 12. 청정생산기술개발보급사업으로 에너지·자원순환기술개발 및 기반조성사업 착수
- 2003. 1. 대·중소기업간 에너지·자원순환 네트워크 구축사업 추진
- 2004. 1. 산업단지 내 에너지·자원순환네트워크 구축사업 추진

- 2005. 1. 에너지·자원 원단위 절감 재제조 기반구축사업 추진
- 2006. 6.『환경친화적 산업구조로의 전환촉진에 관한 법률』개정 시행
- 2006. 9. 청정생산기술개발사업(일반회계)으로 지원하던 에너지·자원 순환기술 관련 과제를 에너지및자원순환기술개발사업(신규, 에특회계)으로 이관
- 2007. 1. "에너지및자원순환기술개발보급사업" 착수
- 2008. 7. 산업에너지기술개발사업 이관
- 2009. 1. '자원순환및산업에너지기술개발보급사업'으로 사업명 변경
- 2011. 1. '글로벌전문기술개발사업(에너지·자원순환)'으로 사업명 변경
- 2011. 11. 제2차 에너지기술개발계획('11~'20) (국가과학기술위원회)
- 2012. 3. '글로벌전문기술개발사업(에너지·자원순환)'개편에 따라 '녹색기술개발' 지원 추진

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 글로벌전문기술개발(에너지자원순환/녹색기술) | 195.30 | 190.05 | 208.42 | 210.84 | 211.56 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당 없음

(억원)

| 년도 | 당초예산 (A) | 전년이월 (B) | 이·전용 (C) | 예산현액 (A+B+C) | 집행 | 차년이월 | 불용 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| '11년 | 212 | | | 212 | 212 | | |
| | ( 212) | ( ) | ( ) | ( 212) | ( 212) | ( ) | ( ) |
| '12년 | 195 | | | 195 | 195 | | |
| | ( 195) | ( ) | ( ) | ( 195) | ( 195) | ( ) | ( ) |
| '13년 | 190 | | | 190 | 190 | | |
| | ( 190) | ( ) | ( ) | ( 190) | ( 190) | ( ) | ( ) |

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 제1회 녹색자원 전문위원회('13. 6)

- (지적사항) "에너지·자원순환효율규제대응분야는 지원하는 대상 기업이 불분명하기 때문에 유해물질 사용에 대한 규제내용은

'금속자원 회수·사용량 저감 및 대체'에서 예산을 흡수·통합하여 지원하는 것을 제안

- (조치사항) 녹색자원 전문위원회의 의견을 반영하여 '금속자원 회수사용량 저감 및 대체'로 예산을 흡수·통합하여 유해물질 사용에 대한 저감·대체에 대한 기술개발 내용을 지원

○ 국가연구개발사업 평가결과
- 지경부 자체평가('09.3월) : 우수 (평가점수 : 93.3점)
- 국과위 상위평가('09.5월) : 보통 (평가점수 : 80.7점)
- 지경부 자체평가('12.3월) : 우수 (평가점수 : 86.6점)
- 국과위 상위평가('12.6월) : 보통 (평가점수 : 66.0점)

### (4) 외국 및 민간의 사례

< 에너지·자원순환 >

○ 일본
- 2000년에 순환형 사회경제 구축 이념과 기본적인 구조를 규정한 「循環型 社會 形成 推進 基本法」을 제정, 국가차원의 순환정책 추진
- 경제산업성은 지난 '06년에는 「전략적 광물자원정책」을 수립, "자원개발-비축-회수-재생" 등 자원관련 통합정책을 추진

**< 일본의 광물자원 안정공급 대책 >**

◈ 목표 : 비철금속의 안정적 수급을 통한 중장기적 산업경쟁력 확보
◈ 정책분야
① 광산개발 : 자원확보를 위한 다각적, 종합적 대책마련
② 재활용 : 제품으로부터 비철금속 회수율 증대
③ 대체재 개발 : 사용량 저감기술, 신소재 개발
④ 희유금속 : 정부, 민간 협조체제하에 신속한 보유·매각(60일분 비축)
⑤ JOGMEC 사업 : 수급동향 관련 사항 조사, 통계작성
* JOGMEG : 일본 석유천연가스 금속광물자원기구

- 중국의 희토류 대일 수출금지 조치 이후, 각료회의에서 해외 희토류 개발권 확보 및 대체기술 개발을 중심으로 「희토류 종합대책」을 세우고 1,000억 엔의 예산 배정('10년 10월)

* 대체기술이나 사용량 저감기술개발 120억 엔, 리사이클 추진 및 기업의 설비투자 보조금으로 420억 엔 책정

○ 영국

- 전자기기(휴대폰, 노트북 등)에서 희소금속 회수 기술개발을 위해 20만 파운드 지원('12년 3월)

○ 독일

- 독일산업협회(BDI)가 주최하고 정부, 기업, 단체 등 다양한 이해관계자가 참여한 자원회의(2차, '07.4월)에서 자원전략 수립
- Merkel 총리가 지속가능성을 고려한 자원전략의 기본원칙을 천명

**< 독일의 자원전략 기본원칙 >**

① **자원수급을 경제적 시각에서 접근** (시장을 교란시키는 대책마련 금지)
② 유관부처간 네트워크 구축 (외교, 내무, 기술연구, 무역통상, 산업, 환경, 농업정책 간의 연계성 확보)
③ 순환자원 시장 활성화 (순환자원 유통의 저해요소 제거)
④ 해외 자원개발사업 지원
⑤ 자원수급과정 투명성 제고
⑥ 자원개발업체 세제지원
⑦ 자원가공업체 보조금 지원
⑧ 국제 자원시장 동향 모니터링 (자원수급 조기경보 시스템 가동)
⑨ **자원생산성제고를 통한 기업경쟁력 강화** (희유금속 대체재개발지원)
⑩ 친환경소재 개발 지원
⑪ 재활용률 제고 (각종 규제 재검토·개정)
⑫ 국내자원 개발사업 지원
⑬ 지속가능한 자원경제 강화

○ 중국

- 급격한 산업규모 확대에 따라 해외 자원개발, 국내 자원(희토류)보호, 다소비형 생산·소비구조 개선을 위한 정책 추진
- 자원·에너지 다소비형 생산과 소비구조를 개선하기 위해 「순환경제촉진법」 제정하여 시행('09.1월)

< 녹색기술개발 >

○ EC 저탄소 에너지기술 소재 로드맵 수립

- SET SET-Plan*에 제시된 원별 세부기술의 목표달성을 위해 요구되는 재료, 부품, 공정기술에 대한 세부 로드맵 수립('11)

* '20년까지 EU의 온실가스 저감목표달성을 위한 전략 에너지기술계획 (Strategic Energy Technology Plan, SET Plan)

- 동 로드맵은 소재 및 부품 원천기술개발, 제품의 시스템적용 및 실증, 인프라로 구분하여 정량적 기술목표 및 추진일정을 제시

* 풍력, 태양광, CSP, 지열, 전력저장, 스마트그리드, 바이오에너지, 화력발전 및 CCS, 수소연료전지, 원자력, 건물 등 11개 분야

○ 미국, 일본의 에너지 부품·소재관련 R&D 프로그램

- 미국은 DOE Program Office별로 기술분야에 대한 로드맵과 이에 따른 부품·소재를 특화하여 지원

* DOE 프로그램은 시스템 R&D, 부품소재 R&D, 실증기술 등을 다양하게 지원

* 일본 NEDO의 경우도 소재개발과 부품 공용화 사업의 비중이 높음

## (5) 사업추진절차

| | |
|---|---|
| 수요조사 실시 | 제출자→전담기관 |
| 기술분댜 도출 실시 | 전담기관 |
| 신규지원대상기술 및 예산(안) 확정 | 산업통상자원부 |
| 신규 사업 공고 | 산업통상자원부 |
| 사업계획서 접수 | 주관기관 → 전담기관 |
| 신청과제 평가 | 전담기관(평가위원회) |
| 지원대상과제 및 사업자 선정 | 전담기관 → 산업통상자원부 |
| 확정과제 협약 체결 | 전담기관↔주관기관(참여기관) |
| 중간 평가 | 주관기관→전담기관→산업통상자원부 |
| 사업비 정산[1)] | 주관기관→전담기관/위탁정산기관 |
| 최종 평가 | 주관기관→전담기관→산업통상자원부 |
| 사업비 정산 | 주관기관→전담기관/위탁정산기관 |
| 기술료 징수[2)] | 주관기관→전담기관 |
| 성과활용 보고 및 평가 등 사후관리 | 주관기관→전담기관 |

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음
- 1) : 연차별 정산과제의 경우에 해당
- 2) : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

## (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

# 에너지자원순환기반조성(계속, R&D)

< 에너지및자원사업특별회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 에너지·자원순환기반조성(R&D) | 13,016 | 12,048 | 11,287 | △761 | △6.3 |

* 사업코드 : 21 - 24 - 4 - 110 - 115 - 5800 - 5804-301

* 담당자 : 산업정책국(강성천), 기후변화산업환경과(신동학, 044-203-4240), 주무관(이의만, 4247)

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | 계속사업('07~) |
| 총사업비 | 해당없음. |
| 사업규모 | 해당없음. |
| 지원조건 | 출연(Matching-Fund, 연구수행 형태에 따라 50~100% 정부지원) |
| 사업시행주체 | 한국에너지기술평가원 |

## 2. 사업목적

○ 국가 온실가스 감축목표 달성에 기여하고, 에너지·자원의 선순환 산업 구조로의 전환 촉진을 위한 산업 생태계 기반조성

- 산업단지 내 기업간 에너지·자원순환 네트워크 구축 및 대·중소기업간 협력적 기업생태계 조성을 통한 온실가스 감축, 에너지 효율 향상 활동 등 지원

- 부산물 및 폐기단계 제품의 재자원화 촉진을 통해 에너지·자원 사용 절감 및 고부가가치를 창출할 수 있는 도시광산, 재제조 등 자원순환산업 성장 기반 조성

## 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

#### ① 산업단지 내 에너지·자원순환네트워크 구축 : 7,507백만원

○ 산업단지 내 기업간 부산물·폐기물 및 에너지 교환 네트워크 활성화를 통한 자원순환 생태산업단지 구축 및 확대

- 산업단지 내 에너지·자원순환 기술개발 및 보급, 에너지·자원순환 네트워크 통합정보시스템 구축·운영, 자원순환네트워크 포럼 구성·운영, 코디네이터를 통한 현장 진단지도 등

○ 산출근거

- 자원순환 네트워크 기반구축 : 2,142백만원
- 기술개발 보급(45개과제) : 4,560백만원
- 성과 확산・보급 및 국내외 교류협력 : 442백만원
- 간접비 : 363백만원

**② 대・중소기업간 에너지・자원순환 네트워크 구축 ; 1,600백만원**

○ 모기업과 협력업체간 공급망(Supply Chain)을 활용하여 모기업이 협력업체에 에너지 사용 및 자원 관리 노하우, 녹색제품설계기법, 국제환경규제대응 등을 종합 지원

- 전기・전자, 발전, 화학 등 주요 업종의 대・중소기업 간 공급망을 이용한 탄소 저감, 에너지 효율 개선, 화학물질관리 등 지원

○ 산출근거

- 계속과제 : 6과제×166백만원 = 1,000백만원
- 신규과제 : 4과제×150백만원 = 600백만원

**③ 에너지·자원순환기술보급 ; 2,000백만원**

○ 도시광산, 재제조 관련 기술개발 효과를 극대화하고, 자원순환의 산업계 확산을 촉진하기 위한 기술기반 구축 및 보급

- (재제조산업* 기반 구축) 에너지·자원 사용 절감 및 고부가가치를 창출할 수 있는 재제조 산업 육성을 위한 중소·중견기업의 재제조 기술력 및 품질경쟁력 향상 기술기반 구축 및 보급

* 사용후 제품 및 부품을 회수하여, 분해-세척-검사-보수·조정-재조립 등 과정을 거쳐 원래 성능을 유지하는 제품으로 再생산하는 자원순환 산업

- (도시광산산업* 기반 구축) 자원 회수, 사용량 저감, 고순도화, 대체물질 활용 및 기업간 연계 등을 통한 중소·중견기업의 자원이용 효율화 기술기반 구축

* 폐가전제품, 산업폐기물 등 제품 및 공정부산물을 순환자원으로 간주하여, 수집-해체-파쇄·분쇄-선별-제련·정련 과정을 통해 함유 금속을 산업원료로 재공급하는 산업

○ 산출근거

- 계속과제 : 3개 과제 × 305백만원 = 916백만원

- 신규과제* : 4개 과제 × 271백만원 = 1,084백만원

* IT기술 융합형 기업 자원관리시스템 개발 보급, 자동차 및 건설기계 부품 재제조 품질기준 및 표준공정 개발, 중소 재제조 기업 기술력 향상 사업 등 신규 지원

④ **기획·평가관리비 : 180백만원**

## □ 지원 필요성

○ 기후변화, 에너지·자원 고갈 등 환경변화로 인해 에너지·자원의 사용량 감축과 순환형 산업경제구조로의 전환 필요성 증대

- 이를 위해 도시광산, 재제조 등 자원순환 관련 기술개발과 함께, 기업 간 폐기물 연계, 공동 제품생산 네트워크 등 기반조성* 필요

* 본 사업은 자원순환 기반조성을 위해 ①생태산업단지 구축, ②대·중소 그린파트너십, ③에너지·자원순환기술보급으로 구성

○ 생태산업단지 구축을 통해 온실가스 감축, 폐기물 자원화 촉진, 에너지절약, 지역경제 활성화 등 다양한 정책목표 달성에 기여

- 높은 환경적·경제적 성과로 인해 국회, 지자체 등은 지속적으로 본 사업의 확대를 요구하고 있는 상황

* '13년 성과 : 폐수 52.8천톤, 폐기물 17.3천톤, $CO_2$ 255천톤 저감, 비용절감 333억원, 신규매출 증대 325.1억원, 신규투자 유발 1,173억원, 고용창출 121명

* 국회는 '10년, '11년, '12년 국감 시 본 사업을 전국범위로 확산할 것을 요구

* 지자체(인천, 광주, 경남, 충남 등)들은 제74차 국민경제대책회의('10.10월) 시 생태산업단지 거점지역 추가 지정 등 사업범위 확대를 요청

○ 대·중소 그린파트너십의 경우, 저탄소 녹색 동반성장의 대표적인 성공사례로서 지속적인 지원 확대 필요

* '녹색성장 국가전략(녹색위)' : 대·중소 그린파트너십 확대 추진('20년까지 2,900개)

- 모기업-협력사 공급망을 활용하여 중소기업의 온실가스 감축 지원, 녹색제품 공동 개발, 제품 환경규제 대응강화 등의 성과 창출

○ 에너지·자원순환 기술보급 및 기반구축을 통해 자원순환형 산업구조 실현 등 정부 정책 부합

- 금속자원의 대부분을 수입에 의존하는 우리나라의 자원자급율 향상을 위해서는 정부차원에서의 도시광산산업 활성화 필수

- 재제조산업은 에너지·자원 절약(70~80% 절감), 물가안정(신제품의 30~60% 가격), 노동집약적 공정으로 고용창출(제조업 대비 3배 이상)에 크게 기여

* 제21차 경제정책조정회의('11.8), "재제조산업 활성화 방안" 보고

* 국정과제인 '물가의 구조적 안정화'를 위한 유통구조개선 방안으로 "재제조시장 활성화" 보고('13.4, 기재부 VIP 업무보고)

**< 세부 내역 >**

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 에너지·자원순환기반조성(R&D) | 13,016 | 12,048 | 11,287 | △761 | △6.3 |
| ▪ 산업단지내 기업간 에너지·자원순환 네트워크 구축 | 7,742 | 7,178 | 7,507 | 329 | 4.6 |
| ▪ 대·중소기업간 에너지·자원순환 네트워크 구축 | 2,500 | 2,000 | 1,600 | △400 | △20.0 |
| ▪ 에너지·자원순환기술보급 | 2,516 | 2,650 | 2,000 | △650 | △24.5 |
| ▪ 기획·평가관리비 | 258 | 220 | 180 | △40 | △18.2 |
| □ 비목 | 13,016 | 12,048 | 11,287 | △761 | △6.3 |
| ▪ 출연금(350-01) | 13,016 | 12,048 | 11,287 | △761 | △6.3 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

### □ 사업운영 기본방향

○ 대·중소기업간 상생협력 모델 다각화, 오염원 무배출 실현을 위한 생태산업단지 확대 조성, 에너지·자원순환기술보급 등을 통해 순환형 산업구조로의 전환 촉진을 위한 산업 생태계 기반 조성

## □ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| ’14 | 120.48 | ▪ 산업단지내 에너지·자원순환네트워크구축 : 71.78<br>▪ 대·중소기업간 에너지·자원순환네트워크구축 : 20<br>▪ 에너지·자원순환기술보급 : 26.5<br>▪ 평가관리비 : 2.2 |
| ‘15 | 11,287 | ▪ 산업단지내 에너지·자원순환네트워크구축 : 75.07<br>▪ 대·중소기업간 에너지·자원순환네트워크구축 : 16<br>▪ 에너지·자원순환기술보급 : 20<br>▪ 평가관리비 : 1.8 |
| ‘16 | 11,287 | ▪ 산업단지내 에너지·자원순환네트워크구축 : 75.07<br>▪ 대·중소기업간 에너지·자원순환네트워크구축 : 16<br>▪ 에너지·자원순환기술보급 : 20<br>▪ 평가관리비 : 1.8 |
| ‘17 | 11,287 | ▪ 산업단지내 에너지·자원순환네트워크구축 : 75.07<br>▪ 대·중소기업간 에너지·자원순환네트워크구축 : 16<br>▪ 에너지·자원순환기술보급 : 20<br>▪ 평가관리비 : 1.8 |
| ‘18 | 11,287 | ▪ 산업단지내 에너지·자원순환네트워크구축 : 75.07<br>▪ 대·중소기업간 에너지·자원순환네트워크구축 : 16<br>▪ 에너지·자원순환기술보급 : 20<br>▪ 평가관리비 : 1.8 |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 에너지법 제11조(에너지기술개발계획), 제12조(에너지기술개발의 실시), 제14조(에너지기술개발사업비)
- 산업기술혁신촉진법 제11조(산업기술개발사업), 제19조(산업기술기반조성사업)
- 환경친화적산업구조로의 전환촉진에 관한 법률 제6조(기술개발사업지원)

○ 추진경위

- 1995.12 청정생산기술개발보급사업으로 에너지·자원순환기술개발 및 기반조성사업 착수

- 2007.01 청정생산기술개발사업 중 일부를 에특회계로 이관하면서 에너지및자원순환기술개발보급사업 시행

- 2009.01 자원순환및산업에너지기술개발보급사업으로 사업명 변경

- 2010.05 지식경제 R&D사업 구조개편에 따라 자원순환및산업에너지 기술개발보급사업 분리개편*

  * 글로벌전문기술개발사업 및 에너지정보화및정책지원사업

- 2012.05 에너지정보화및정책지원사업 중 내역사업인 에너지자원순환 기반조성을 별도 세부사업으로 분리

< 예산 반영 추이 >

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 에너지·자원순환기반조성(R&D) | 132.87 | 132.87 | 130.16 | 120.48 | 112.87 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당 없음

(억원)

| 년도 | 당초예산 (A) | 전년이월 (B) | 이·전용 (C) | 예산현액 (A+B+C) | 집행 | 차년이월 | 불용 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| '11년 | 132.87 | - | - | 132.87 | 132.87 | - | - |
| | (132.87) | (-) | (-) | (132.87) | (132.87) | (-) | (-) |
| '12년 | 132.87 | - | - | 132.87 | 132.87 | - | - |
| | (132.87) | (-) | (-) | (132.87) | (132.87) | (-) | (-) |
| '13년 | 130.16 | - | - | 130.16 | 130.16 | - | - |
| | (130.16) | (-) | (-) | (130.16) | (130.16) | (-) | (-) |

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

### □ 국회 지식경제위원회 지적

○ 지경위 '09년 결산심사(자원순환 및 산업에너지 기술개발보급사업, '10.9월)

- (지적사항) 자원순환및에너지기술개발보급사업 중 기반구축R&D 사업을 분리하여 독립적인 예산으로 편성할 것을 고려하고, 해당 사업 전담기관을 한국에너지기술평가원으로 일원화

- (조치결과) ‘11년부터 기술개발 R&D(글로벌전문기술개발)와 기반구축 R&D(에너지자원정보화 및 정책지원)를 별도의 사업으로 분리하였으며 전담기관도 「한국에너지기술평가원」으로 일원화

□ 자체평가

○ ‘09년 자원순환및산업에너지기술개발보급사업 : 우수

○ ‘12년 에너지정보화및정책지원(에특)사업 : 보통

### (4) 외국 및 민간의 사례

○ **(일본)** 2000년에 순환형 사회경제 구축 이념과 기본적인 구조를 정한 「循環型 社會 形城 推進 基本法」을 제정하여 국가차원의 순환정책을 추진

- 전기사업자에 대한 신에너지 이용 의무화, 특정제품에 대한 지구온난화 물질 회수 및 파괴 등 세부 법으로 이행 중

○ **(독일)** 1996년 「순환 경제를 촉진하고 환경과 조화하는 폐기물 처리를 확보하기 위한 법률」을 제정하여 ‘사용 후 폐기하는 사회’에서 ‘순환체계 사회’로 전환 중

○ **(중국)** 「循環型經濟」정책 추진을 통해 에너지 및 자원의 순환을 촉진

- 순환형경제는 대량생산, 대량소비, 대량폐기라고 하는 성장 모델에서 벗어나 자원의 효율적인 이용, 순환이용을 중시하는 체제

- 사회 수준의 대순환, 지역수준의 중순환, 제품 및 서비스 수준의 소순환으로 구분하여 사업 추진

## (5) 사업추진절차

## (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

# 6. 참고자료

○ 관련 법령 조문

○ 주요 성과

## 참고 관련 법령 조문

### □ 에너지법

제11조(에너지기술개발계획) ① 정부는 에너지 관련 기술의 개발과 보급을 촉진하기 위하여 10년 이상을 계획기간으로 하는 에너지기술개발계획(이하 "에너지기술개발계획"이라 한다)을 5년마다 수립하고, 이에 따른 연차별 실행계획을 수립·시행하여야 한다.
② 에너지기술개발계획은 대통령령으로 정하는 바에 따라 관계 중앙행정기관의 장의 협의와 「과학기술기본법」 제9조에 따른 국가과학기술위원회의 심의를 거쳐서 수립된다. 이 경우 위원회의 심의를 거친 것으로 본다.
③ 에너지기술개발계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.
1. 에너지의 효율적 사용을 위한 기술개발에 관한 사항
2. 신·재생에너지 등 환경친화적 에너지에 관련된 기술개발에 관한 사항
3. 에너지 사용에 따른 환경오염을 줄이기 위한 기술개발에 관한 사항
4. 온실가스 배출을 줄이기 위한 기술개발에 관한 사항
5. 개발된 에너지기술의 실용화의 촉진에 관한 사항
6. 국제 에너지기술 협력의 촉진에 관한 사항
7. 에너지기술에 관련된 인력·정보·시설 등 기술개발자원의 확대 및 효율적 활용에 관한 사항

제12조(에너지기술 개발) ① 관계 중앙행정기관의 장은 에너지기술 개발을 효율적으로 추진하기 위하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자에게 에너지기술 개발을 하게 할 수 있다.
1. 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조에 따른 공공기관
2. 국·공립 연구기관
3. 「특정연구기관 육성법」의 적용을 받는 특정연구기관
4. 「산업기술혁신 촉진법」 제42조에 따른 전문생산기술연구소
5. 「부품·소재전문기업 등의 육성에 관한 특별조치법」에 따른 부품·소재기술개발전문기업
6. 「정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」에 따른 정부출연연구기관
7. 「과학기술분야 정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」에 따른 과학기술분야 정부출연연구기관
8. 「국가과학기술 경쟁력강화를 위한 이공계지원특별법」에 따른 연구개발업을 전문으로 하는 기업
9. 「고등교육법」에 따른 대학, 산업대학, 전문대학

10. 「산업기술연구조합 육성법」에 따른 산업기술연구조합
11. 「기술개발촉진법」에 따른 기업부설연구소
12. 그 밖에 대통령령으로 정하는 과학기술 분야 연구기관 또는 단체

② 관계 중앙행정기관의 장은 제1항에 따른 기술개발에 필요한 비용의 전부 또는 일부를 출연(出捐)할 수 있다.

제14조(에너지기술개발사업비) ① 관계 중앙행정기관의 장은 에너지기술개발사업을 종합적이고 효율적으로 추진하기 위하여 제11조제1항에 따른 연차별 실행계획의 시행에 필요한 에너지기술개발사업비를 조성할 수 있다.

② 제1항에 따른 에너지기술개발사업비는 정부 또는 에너지 관련 사업자 등의 출연금, 융자금, 그 밖에 대통령령으로 정하는 재원(財源)으로 조성한다.

③ 관계 중앙행정기관의 장은 평가원으로 하여금 에너지기술개발사업비의 조성 및 관리에 관한 업무를 담당하게 할 수 있다.

④ 에너지기술개발사업비는 다음 각 호의 사업 지원을 위하여 사용하여야 한다.

1. 에너지기술의 연구·개발에 관한 사항
2. 에너지기술의 수요 조사에 관한 사항
3. 에너지사용기자재와 에너지공급설비 및 그 부품에 관한 기술개발에 관한 사항
4. 에너지기술 개발 성과의 보급 및 홍보에 관한 사항
5. 에너지기술에 관한 국제협력에 관한 사항
6. 에너지에 관한 연구인력 양성에 관한 사항
7. 에너지 사용에 따른 대기오염을 줄이기 위한 기술개발에 관한 사항
8. 온실가스 배출을 줄이기 위한 기술개발에 관한 사항
9. 에너지기술에 관한 정보의 수집·분석 및 제공과 이와 관련된 학술활동에 관한 사항
10. 평가원의 에너지기술개발사업 관리에 관한 사항

⑤ 제1항부터 제4항까지의 규정에 따른 에너지기술개발사업비의 관리 및 사용에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다

## □ 산업기술혁신촉진법

제11조(산업기술개발사업) ① 산업통상자원부장관은 혁신계획 및 시행계획을 효율적으로 수행하기 위하여 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 다음 각 호의 산업기술분야에서 기술개발사업(산업기술개발을 위하여 필요한 기획 및 조사를 포함한다. 이하 “산업기술개발사업”이라 한다)을 추진할 수 있다.<개정 2009.5.22>

1. 산업의 공통적인 기반이 되는 생산기반 기술, 부품·소재 및 장비·설비(플랜트를 포함한다) 기술
2. 산업기술 분야의 미래 유망 기술

3. 산업의 고부가가치화를 위한 공정혁신, 청정생산 및 환경설비 등에 관련된 기술
4. 산업의 핵심기술의 집약에 필요한 엔지니어링·시스템 기술
5. 에너지 절약 및 신·재생에너지 개발 등 에너지·자원기술
6. 항공우주산업기술 및「민·군겸용기술사업 촉진법」 제2조제1호가목에 따른 민·군겸용기술
7. 디자인·표준 관련 기술, 유통·전자거래 및 마케팅 등 지식기반서비스 산업 관련 기술
8. 지역특화산업의 육성 및 지역산업의 혁신에 필요한 기술
9.「산업발전법」제5조에 따른 첨단기술·첨단제품의 개발 및 자본재의 시제품 개발
10. 「정보통신산업 진흥법」에 따른 정보통신기술
11. 개발된 산업기술의 사업화에 필요한 연계기술
12. 제1호부터 제10호까지의 기술 간 결합을 통한 시장지향형 융합기술
13. 그 밖에 산업기술혁신을 위하여 우선적으로 개발이 필요한 기술로서 산업통상자원부장관이 정하는 기술

② 산업통상자원부장관은 연구기관, 대학, 그 밖에 대통령령으로 정하는 기관·단체 또는 기업 등으로 하여금 산업기술개발사업을 수행하게 할 수 있다. 이 경우 산업통상자원부장관은 산업기술개발사업을 주관하여 수행하는 자(이하 “주관연구기관”이라 한다)와 산업기술개발사업에 관한 협약을 체결하고, 주관연구기관에 대하여 해당 사업의 수행에 드는 비용의 전부 또는 일부를 출연할 수 있다.

③ 주관연구기관은 산업기술개발사업을 효과적으로 수행하기 위하여 필요한 경우 제2항에 따른 기관·단체 또는 기업 중 해당 사업에 참여하는 기관(이하 “참여기관”이라 한다) 및 사업의 일부를 위탁하여 수행하는 기관(이하 “위탁기관”이라 한다)과 산업기술개발사업에 관한 협약을 체결할 수 있다.

④ 산업통상자원부장관은 산업기술개발사업을 효율적으로 추진하기 위하여 필요하다고 인정하는 경우에는 제39조에 따른 한국산업기술평가관리원, 그 밖에 대통령령으로 정하는 기관·단체로 하여금 산업기술개발사업의 과제기획·관리 및 평가(이하 이 조에서 “기획등”이라 한다)에 관한 업무를 대행하게 할 수 있다. 이 경우 산업통상자원부장관은 기획등을 대행하는 자(이하 “전담기관”이라 한다)에 대하여 기획등의 수행에 드는 비용의 전부 또는 일부를 출연할 수 있다.

⑤ 제2항에 따른 산업기술개발사업의 수행과 제2항 및 제4항에 따른 출연금의 지급·사용 및 관리를 위하여 다음 각 호의 사항을 대통령령으로 정한다.

1. 산업기술개발사업에 관한 협약의 체결, 변경 및 해약에 관한 사항
2. 제4항에 따라 전담기관이 대행하는 기획등에 대한 업무의 범위에 관한 사항
3. 그 밖에 산업기술개발사업과 출연금의 관리에 필요한 사항

제19조(산업기술기반조성사업) ① 산업통상자원부장관은 산업기술혁신의 기반 및 환경조성에 관한 다음 각 호의 사업(이하 “산업기술기반조성사업”이라 한다)을 추진

할 수 있다.

1. 산업기술인력의 활용 및 공급
2. 산업기술 연구장비·시설 등의 확충 및 활용촉진
3. 연구장비·시설·연구인력 및 정보 등 산업기술혁신 요소의 집적화(集積化) 촉진
4. 산업기술혁신을 위하여 필요한 기술·산업 등에 관한 각종 정보의 생산·관리 및 활용의 촉진
5. 산업기술의 표준화, 디자인·브랜드 선진화 등을 위한 기반구축
6. 산업기술저변의 확충
7. 그 밖에 산업기술혁신 기반 조성을 위하여 대통령령으로 정하는 사업

② 산업통상자원부장관은 연구기관, 대학, 그 밖에 대통령령으로 정하는 기관·단체로 하여금 산업기술기반조성사업을 실시하게 할 수 있으며, 산업기술기반조성사업을 주관하여 실시하는 자(이하 “주관기관”이라 한다)와 산업기술기반조성사업에 관한 협약을 체결하고, 주관기관에 해당 사업의 수행에 드는 비용의 전부 또는 일부를 출연할 수 있다.

③ 산업기술기반조성사업에 관하여는 제11조제3항·제4항·제5항 및 제11조의2제1항(같은 항 제2호 및 제4호는 제외한다)부터 제3항까지의 규정을 준용한다. 이 경우 “산업기술개발사업”은 “산업기술기반조성사업”으로 본다.

## □ 환경친화적산업구조로의 전환촉진에 관한 법률

제6조(기술개발사업에 대한 지원) ① 정부는 환경친화적인 산업구조로의 전환을 촉진하기 위하여 다음 각 호의 기술을 개발하기 위한 사업(이하 "기술개발사업"이라 한다)을 추진하여야 한다.

1. 청정생산기술
2. 제4조제3항에 따라 사업자단체가 지원요청한 기술
3. 환경설비기술
4. 녹색제품의 설계·생산 기술
5. 생태산업단지의 구축을 위한 관련 기술
6. 제품서비스화산업의 육성을 위한 관련 기술
7. 재제조 산업의 육성을 위한 관련 기술
8. 기업 간 자원 및 에너지의 연계 이용과 관련된 기술

② 정부는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 기관·단체·사업자 등이 기술개발사업을 실시하는 데에 드는 자금을 출연하거나 그 밖에 필요한 지원을 할 수 있다.

1. 국·공립 연구기관
2. 「특정연구기관 육성법」의 적용을 받는 특정연구기관
3. 「산업기술연구조합 육성법」에 따른 산업기술연구조합
4. 「고등교육법」 및 다른 법률에 따른 대학·전문대학·개방대학

5. 「과학기술분야 정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」에 따라 설립된 한국생산기술연구원과 「산업기술혁신 촉진법」에 따른 전문생산기술연구소
6. 제7조에 따른 청정생산지원센터
7. 기술개발사업에 참여하는 사업자
8. 그 밖에 기술개발사업을 촉진하기 위하여 필요하다고 산업통상자원부장관이 인정하는 법인·단체 또는 사업자

③ 산업통상자원부장관은 녹색제품의 생산 및 제품서비스화산업의 육성 등을 촉진하기 위하여 다음 각 호에 해당하는 지원 정책을 마련하고 산업통상자원부령으로 정하는 기관으로 하여금 지원을 하게 할 수 있다. <개정 2010.1.13>

1. 창업 지원, 국내외 판로 개척과 수출 촉진에 관한 사항
2. 산업체에 대한 정보 제공, 교육·훈련 및 홍보에 관한 사항
3. 그 밖에 산업통상자원부령으로 정하는 사항

제20조(자원순환형 산업구조로의 전환 촉진) ① 산업통상자원장관은 자원순환형 산업구조로의 전환을 촉진하기 위한 시책을 수립·시행하여야 한다.

② 산업통상자원부장관은 자원순환형 산업구조로의 전환을 촉진하기 위하여 다음 각 호의 사업을 추진할 수 있다.

1. 천연자원과 재생자원을 연계한 총괄적 수급 현황에 관한 조사·분석
2. 천연자원 및 재생자원의 고부가가치화를 위한 연구개발 및 표준화
3. 기업 간 천연자원·재생자원 및 에너지의 교환촉진을 위한 체제 구축 및 경제성 평가
4. 생태산업단지의 활성화 및 재제조 산업과 제품서비스화 산업의 육성
5. 그 밖에 자원순환형 산업구조로의 전환을 촉진하기 위하여 산업통상자원부령으로 정하는 사업

③ 산업통상자원부장관은 제6조제2항에 따른 기관·단체·사업자 등이 제2항에 따른 사업을 하는 경우에는 그에 필요한 자금을 출연 또는 보조하거나 그 밖에 필요한 지원을 할 수 있다.

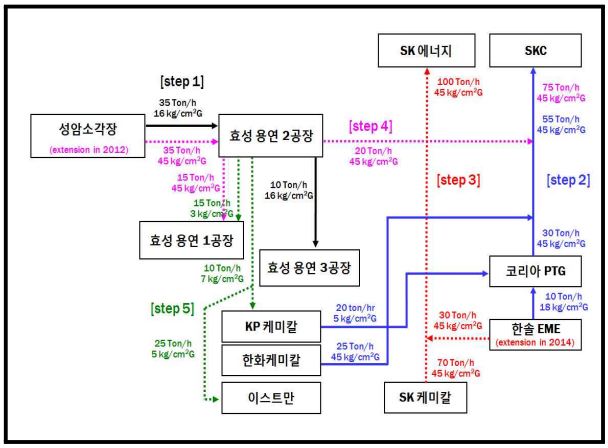
## 참고 주요 성과

### <생태산업단지구축사업 사업화 사례>

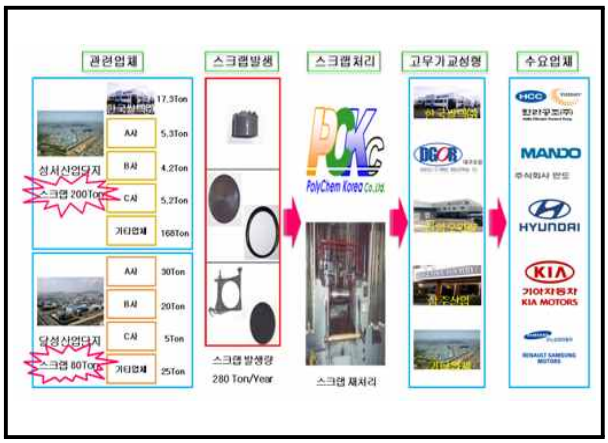
### □ (울산) 용연지역 산업용 에너지 이용의 단계별 최적화 – 에너지

○ 5단계 스팀네트워크 구축
- Step1 : 성암소각장→효성용연공장
- Step2 : KP케미칼→코리아PTG→SKC
- Step3 : SK케미칼→한솔EME→SK에너지
- Step4 : 효성용연공장→SKC
- Step5 : 효성용연→KP케미칼,이스트만

○ 사업효과
- 연간 에너지사용량 48.7천toe절감으로 258.1억원/년 비용절감
- 온실가스 13.5만톤$CO_2$/년 저감




### □ (대구) 불소고무 스크랩 재활용 네트워크 구축 – 부산물



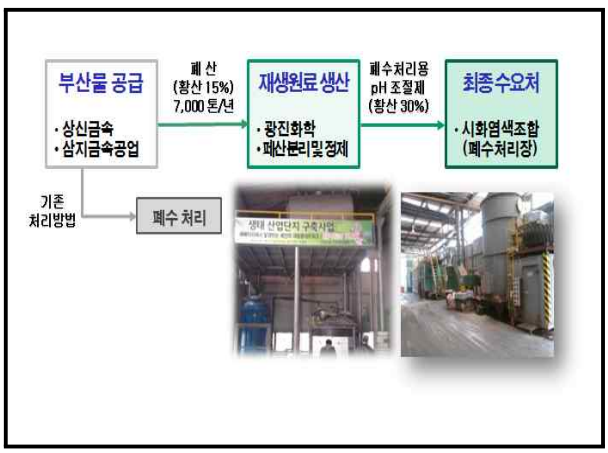

○ 폐기 불소고무 스크랩을 소련처리하여 자동차 및 산업용 고무부품으로 성형하여 수요업체로 공급

○ 사업효과
- 제품 판매로 신규매출 19.2억원/년
- 온실가스 연간 312톤 저감
- 신규고용창출 : 2명

### □ (경기) 폐 배터리에서 발생하는 폐산 재이용 네트워크 – 용·폐수

○ 폐 배터리 재생공정에서 발생되는 폐산을 활용한 pH조정제 생산

○ 사업효과
- 제품 판매 매출 : 24.4억원/년
- 처리비 및 원료비 절감 : 12.7억원/년
- 폐산처리용수 150,000톤/년 절감
- 폐산 재활용 7,000톤/년



## <대중소파트너십 성공 사례>

### □ (삼성SDI) 탄소파트너십 성공 사례

○ 모기업과 중소 협력사의 공급망을 활용, 중소 협력사의 녹색경영체계, 사업장 온실가스 인벤토리, 제품탄소 발자국 산정, 에너지 진단 및 개선 지도 체계 구축 지원

○ 사업효과
- CO2 원단위 배출량 5% 저감
- 에너지 사용량 원단위 5% 절감
- 탄소 파트너십 가이드라인 개발
- 기후변화 전문가 82명 육성

| | |
|---|---|
| 기후변화이슈 및 에너지/온실가스교육 | • 참여기업 전문가 육성 (41개 협력사 당 2명) |
| Carbon Management 가이드라인 개발 | • Carbon Management 가이드라인 개발 |
| 기후변화 대응 진단 및 개선 | • 참여기업 별 원단위 에너지 사용량 절감 |
| 온실가스 인벤토리 구축 | • 참여기업 온실가스 인벤토리 구축 |
| 제품 Carbon Footprint 산출 | • 리튬이온전지에 대한 전과정 탄소 발자국 산출 |
| 온실가스 감축 잠재량 평가 | • 참여기업 온실가스 감축 잠재량 평가 |
| 온실가스 감축활동 및 성과평가 | • 참여기업 별 원단위 온실가스 발생량 절감 |
| 중소기업 기후변화 시스템 | • 중소기업 기후변화 시스템 개발 (인벤토리/에너지관리)<br>• 탄소발자국 네트워크 개발 |

### □ (코웨이) 녹색제품 파트너십 성공 사례

○ 제품의 기획, 개발 단계에서 모기업과 핵심 부품·소재 협력사가 공동으로 참여하여 저탄소 녹색소재, 부품, 제품 개발 및 녹색제품 설계 전문 인력 양성

○ 사업효과
- 온실가스 4.1만톤$CO_2$/년 저감
- 에너지 효율성 : 기존 대비 41.1% 향상
- 제품 판매 매출 : 1000억원/년 기대

### □ (아모레퍼시픽) 글로벌그린파트너십 성공 사례

○ 해외 개도국으로 진출한 모기업의 공급망을 활용, 중소기업의 환경규제 정보, 에너지 공정 진단 및 개선 지원, 청정생산 기술인력 양성

○ 사업효과
- 탄소경영체계 구축 : 1,500만원
- 환경규제 리스크 회피 : 16,300만원
- 온실가스 인벤토리 구축 : 2,200만원
- 에너지 효율 개선 : 2,400만원
- 환경경영전문가 육성 : 3,500만원

## <재제조 품질인증 품목 현황>

○ '05년 환친법 개정*을 통해 재제조 제품 품질인증제도를 시행중이며, '14년 현재까지 28개 품목 고시 완료

* 환경친화적 산업구조로의 전환 촉진에 관한 법률 제22조(재제조 제품의 품질인증), 제23조(재제조의 대상) 등

**제22조(재제조 제품의 품질인증 등)** ① 산업통상자원부장관은 **재제조 제품의 품질과 기술경쟁력을 강화하기 위하여 재제조 제품에 대한 품질·성능평가와 공장심사를 거쳐 품질인증을 할 수 있다**.

**제23조(재제조의 대상 등)** ① **재제조 대상 제품은** 대통령령으로 정하는 요건 및 기준에 해당하는 제품 또는 부품 중에서 **산업통상자원부장관과 환경부장관이 공동으로 정하여 고시**한다.

**<재제조 대상 제품 고시 현황>**

| 시행연도 | 구분 | 품목 |
|---|---|---|
| 2008년 | 자동차부품(2개) | 시동전동기, 교류발전기 |
| 2009년 | 자동차부품(2개) | 에어컨 컴프레서, 등속조인트 |
| 2012년 | 자동차부품(6개) | 클러치커버, 터보차저, 디젤 인젝터, 로어 콘트롤 암, 브레이크 캘리퍼, 쇽업소버 |
| 2013년 | 자동차부품(5개) | 자동변속기, 기계식 연료펌프, 커먼레일 연료펌프, 팬클러치, 컴비네이션램프 |
| | 전기·전자부품(4개) | 정수기용 솔레노이드밸브, 정수기용 스텝핑 모터<br>공기청정기용 파티클센서, 공기청정기용 BLDC 모터 |
| 2014년 | 자동차 부품(4개) | 상용차용 교류발전기, 상용차용 시동전동기, 상용차용 자동변속기, 상용차용 에어컨컴프레셔 |
| | 전기·전자부품(5개) | 비데용 댐퍼, 비데용 건조팬, 비데용 에어펌프, 정수기용 동기모터, 유로전환밸브 |
| **합계** | **28개**(자동차 19개, 전기·전자 9개) | |

* _____ : 재제조 품질인증기준 고시 품목 17개(자동차 부품 13개, 전기전자부품 4개)

# 소재부품산업정책관

# 소재부품산업정책관

(백만원, %)

| 사업명 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| <일반회계> | 552,169 | 558,495 | 522,736 | △35,759 | △6.4 |
| ○소재부품기술개발(R&D) | 320,567 | 299,948 | 286,290 | △13,658 | △4.6 |
| ○소재부품기술기반혁신(R&D) | 53,404 | 45,844 | 55,100 | 9,256 | 20.2 |
| ○기능성화학소재클러스터구축(R&D) | - | - | 2,500 | 2,500 | 순증 |
| ○시스템반도체상용화기술개발(R&D) | 19,646 | 25,146 | 19,146 | △6,000 | △23.9 |
| ○센서산업고도화를위한첨단센서육성사업(R&D) | - | - | 7,093 | 7,093 | 순증 |
| ○국제납아연연구분담금 | 29 | 29 | 29 | - | - |
| ○산업소재핵심기술개발(R&D) | 71,601 | 78,414 | 87,499 | 9,085 | 11.6 |
| ○화학무기금지협약운영 | 244 | 244 | 200 | △44 | △18.0 |
| ○섬유패션산업활성화기반마련 | 37,235 | 45,020 | 34,544 | △10,476 | △23.3 |
| ○슈퍼소재융합제품산업화(R&D) | 16,968 | 21,821 | - | △21,821 | 순감 |
| ○해양융복합소재산업화사업(R&D) | - | - | 3,000 | 3,000 | 순증 |
| ○대량맞춤주문형의류제조기반구축(R&D) | 1,491 | 1,493 | 1,416 | △77 | △5.2 |
| ○한국세라믹기술원출연(R&D) | 11,326 | 14,696 | 17,119 | 2,423 | 16.5 |
| ○뿌리산업경쟁력강화지원(R&D) | 14,658 | 16,340 | - | △16,340 | 순감 |
| ○뿌리산업경쟁력강화지원 | 5,000 | 9,500 | 8,800 | △700 | △7.4 |
| <지특회계> | 50,204 | 65,410 | 96,836 | 31,426 | 48.0 |
| ○감성터치플랫폼개발및신산업화지원(R&D) | 12,284 | 21,050 | 16,875 | △4,175 | △19.8 |
| ○석유화학공정기술교육센터구축(R&D) | - | - | 700 | 700 | 순증 |
| ○지역성장기반구축(R&D) | - | - | 31,173 | 31,173 | 순증 |
| ○탄소밸리구축(R&D) | 27,270 | 28,501 | 25,111 | △3,390 | △11.9 |
| ○첨단메디컬섬유소재개발(R&D) | 10,650 | 15,359 | 13,500 | △1,859 | △12.1 |
| ○실크연사시제품제작기반구축(R&D) | - | 500 | - | △500 | 순감 |
| ○뿌리산업경쟁력강화지원(R&D) | - | - | 9,477 | 9,477 | 순증 |
| 총계 | 602,373 | 623,905 | 619,572 | △4,333 | △0.7 |

# 소재부품기술개발(계속, R&D)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 소재부품기술개발(R&D) | 320,567 | 299,948 | 286,290 | △13,658 | △4.6 |

* 사업코드 : 21 - 11 - 0 - 110 - 114 - 3500 - 3531 - 301

* 담당자: 소재부품산업정책관(최태현), 소재부품정책과장(나기용, 044-203-4260), 사무관(신재혁·이수부, 4262)

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | 2000년 ~ 계속 |
| 총사업비 | 해당없음 |
| 사업규모 | 매년 300여개 기술개발과제 지원 |
| 지원조건 | 출연 |
| 사업시행주체 | 소재·부품 중소·중견기업 및 연구소, 대학 등 |

## 2. 사업목적

○ 소재 특성(high risk, high return)을 고려하여 장기간에 걸친 지속적인 투자로 기술개발 지원(핵심소재 경쟁력강화)

○ 글로벌 소싱 참여가 유망하고 소재·부품산업 경쟁력 제고에 긴요한 핵심 소재·부품 기술개발(융·복합 소재부품개발)

## 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

① 핵심소재경쟁력강화 (168,020 → 165,817백만원)

- WPM, 핵심소재원천기술, 전략적핵심소재, 핵심방산소재개발 등

② 융복합소재부품개발 (124,456 → 113,001백만원)

- 벤처형 전문소재, 투자자연계형, 수요자연계형 기술개발 등

③ 기획평가관리비 7,472백만원

## □ 지원 필요성

○ 우리 소재부품산업의 만성적 對日역조 개선과 핵심 원천기술 확보를 위해 소재·부품 기술개발의 적극 지원 필요

- 글로벌 경쟁력 강화를 위해 시장 선도형(First Mover)과 선진국 추격형(Fast Follower)의 'Two-Track(선도형 · 추격형) R&D' 추진

○ 중소·중견기업의 소재부품 기술개발에 대한 지원을 확대함으로써, 해당기업이 글로벌 강소기업으로 성장할 수 있도록 생태계 조성에 기여

**< 세부 내역 >**

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 소재부품기술개발(R&D) | 320,567 | 299,948 | 286,290 | △13,658 | △4.6 |
| ▪ 핵심소재경쟁력강화 | 181,206 | 168,020 | 165,817 | △2,203 | △1.3 |
| ▪ 융복합소재부품개발 | 131,889 | 124,456 | 113,001 | △11,455 | △9.2 |
| ▪ 기획평가관리비 | 7,472 | 7,472 | 7,472 | 0 | 0 |
| □ 비목 | 320,567 | 299,948 | 286,290 | △13,658 | △4.6 |
| ▪ 출연금(350-01) | 320,567 | 299,948 | 165,817 | △13,658 | △4.6 |

# 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

## □ 사업운영 기본방향

○ '부품소재 경쟁력 제고 종합 대책('09.11)' 및 '소재·부품 미래비전 2020('11.11)' 추진과제를 충실히 수행하여 핵심 부품·소재의 독자적 기술력 확보 및 인프라 조성

○ 「제3차 소재부품발전기본계획('13.11)」에서 제시된 시장선점형 첨단소재 및 융·복합 고부가가치 부품 개발을 통한 대일 무역역조 개선 및 글로벌 소재·부품 4대 강국 달성 추진

○ 부품에 비해 취약한 소재산업의 경쟁력 제고 및 미래시장 선점을 위해 WPM 및 전략적 핵심소재 기술개발사업 등을 지속적으로 추진하고, 부품은 중소 · 중견기업의 사업화 성공 가능성이 높은 분야에 집중 지원

## □ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 2,999 | ▪ 핵심소재경쟁력강화 1,680억, 융복합소재부품개발 1,244억, 기평비75억 |
| '15 | 2,863 | ▪ 핵심소재경쟁력강화 1,658억, 융복합소재부품개발 1,130억, 기평비75억 |
| '16 | 2,982 | ▪ 핵심소재경쟁력강화 1,680억, 융복합소재부품개발 1,227억, 기평비75억 |
| '17 | 3,063 | ▪ 핵심소재경쟁력강화 1,700억, 융복합소재부품개발 1,288억, 기평비75억 |
| '18 | 3,163 | ▪ 핵심소재경쟁력강화 1,700억, 융복합소재부품개발 1,388억, 기평비75억 |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 부품소재전문기업 등의 육성에 관한 특별조치법 19조(부품소재기술개발사업의 실시 등), 제6조의2(소재개발촉진을 위한 조치 등) 및 동법 시행령 제41조(기획관리평가전담기관) 제3항

○ 추진경위

- '99. 8월 대통령, 부품소재산업 육성전략 수립지시
- '99.10월 부품·소재산업 육성전략 수립 및 발전기획단 구성
- '01. 1월 '부품소재 전문기업 등의 육성에 관한 특별조치법' 제정
- '05. 1월 중소기업특별위원회에서 「부품·소재산업 발전전략」 보고시 부품·소재분야 중 대일무역역조개선에 신규 지원 지시
- '06. 5월 「부품소재 중핵기업 발전대책」 수립시 관련부처가 협력하여 체계적으로 시행할 것을 지시(국무총리, 부품소재발전위원회)
- '07. 7월 중장기 소재 원천기술 개발을 위한 「소재산업 발전비전 및 전략」 발표(국무총리, 부품소재발전위원회)
- '09. 1월 제2차 부품소재발전 기본계획 수립·보고(대통령, 국가과학기술위원회)
- '09.10월 소재산업 대일 무역수지의 획기적 개선을 위한 「소재산업 발전대책」 발표(대통령, 비상경제대책위원회)
- '09.11월 「부품소재경쟁력 제고 종합대책」 발표(대통령, 비상경제대책위원회)

- ‘11.11월 「소재·부품 미래비전 2020」 발표(지식경제부 장관, 부품소재발전위원회)

- ‘13.11월 「제3차 소재부품발전기본계획」 발표(산업통상자원부장관, 부품소재발전위원회)

- ‘13.12월 시장선도형 소재부품 R&D 전략 발표

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | ’11예산 | ’12예산 | ’13예산 | ’14예산 | ’15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 소재부품기술개발 | 3,461 | 3,503 | 3,208 | 2,999 | 2,863 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 2013년 기재부 요청에 따라 따라 예산 200백만원 불용하고 반납

(억원)

| 년도 | 당초예산 (A) | 전년이월 (B) | 이·전용 (C) | 예산현액 (A+B+C) | 집행 | 차년이월 | 불용 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ’11년 | 3,461 | | | 3,461 | 3,461 | | |
| | (3,461) | ( ) | ( ) | (3,461) | (3,461) | ( ) | ( ) |
| ’12년 | 3,503 | | | 3,503 | 3,503 | | |
| | (3,503) | ( ) | ( ) | (3,503) | (3,503) | ( ) | ( ) |
| ’13년 | 3,208 | | | 3,208 | 3,206 | | 2 |
| | (3,208) | ( ) | ( ) | (3,208) | (3,206) | ( ) | ( 2) |

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ **(‘13년 산업위)** 핵심소재원천기술개발사업 추진시 사업의 연속성 유지 필요 지적

* ’07년부터 추진해 온 소재원천기술개발사업 1단계 지원과제 중 상당부분이 예산부족으로 2단계 지원 중단

* ’14년 산업부 업무보고시 VIP께서 1단계 성공판정을 받은 과제의 지속지원 필요성 지적

- **(이행사항)** ‘13년부터 사업의 연속성을 고려하여 1단계 성공과제에 대해서는 우선순위에 근거하여 2단계 사업으로 지원 추진

### (4) 외국 및 민간의 사례

#### □ 일 본

○ ‘80년대부터 경제산업성을 중심으로 민간이 담당하기에 리스크가 높은 신소재 분야 연구개발 중점 지원

* 차세대산업기반기술R&D사업, 신에너지기술R&D사업(Moonlight, Sunshine Program), 창조과학기술추진제도, 신세기 구조재료(Super steel) 프로젝트 등

○ ’05년 ‘新산업 창조전략’을 통해 핵심 부품·소재 등 기반산업을 바탕으로 ‘고도 部材산업, 제조중소기업 강화 프로그램’ 신설

* 부품·소재 제조를 위한 공통기반기술 분야(주단조, 프레스가공, 도금 등) 강화
* 소재기업의 투자리스크 완화를 위해 소재-조립산업간 정보의 교류 확대

○ 소재산업의 세계시장 점유율이 여타 부문의 점유율을 상회하는 등 일본 제조업 고부가 가치 원천은 소재산업 경쟁력에 기반

* 일본 디지털가전 세계시장점유율 : 소재(66%), 제조장비(49%) 부품(32%), 완제품(25%)

#### □ 미 국

○ ‘91년 「신소재 제조공정 및 상용화에 관한 법률」을 제정하여 신소재 연구개발을 제도적으로 뒷받침

* 신소재 제조에 관한 5개년 국가계획 수립, 총9.5억불의 R&D예산 지원

○ 물질특허에 기반한 원천기술개발을 주도하면서 항공·우주·환경·에너지·생체·의약 등 장기 미래지향적 소재개발에 주력

## (5) 사업추진절차

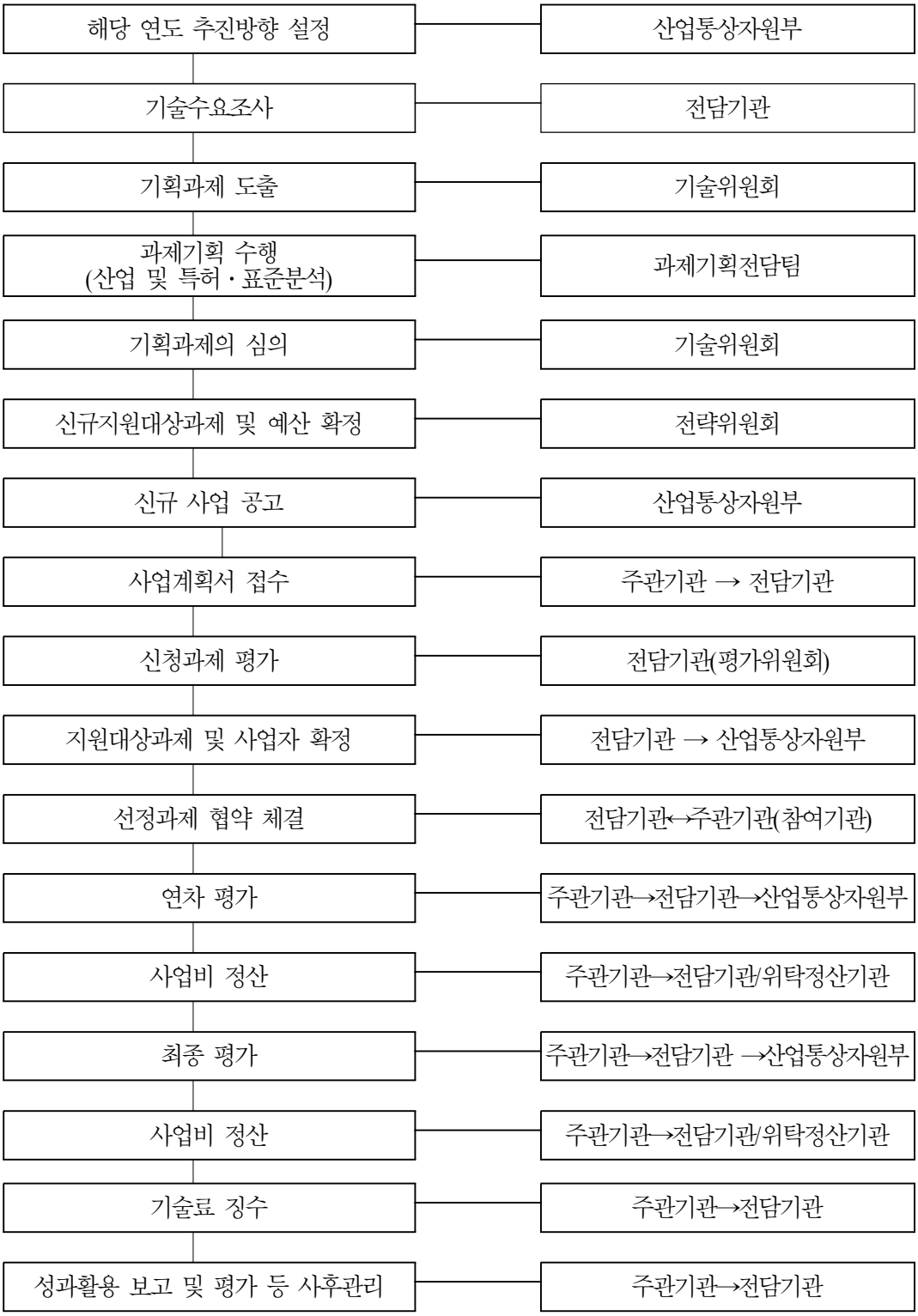
### □ 핵심소재경쟁력강화

○ WPM사업

○ 전략적 핵심소재 기술개발사업

## □ 융·복합 소재부품 개발

○ 수요자 연계형 기술개발사업



○ 벤처형 전문소재 기술개발사업

○ 투자자 연계형 기술개발사업

# 소재부품기술기반혁신(계속, R&D)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 소재부품기술기반혁신(R&D) | 53,404 | 45,844 | 55,100 | 9,256 | 20.2 |

* 사업코드 : 21 - 11 - 0 - 110 - 114 - 3500 - 3531 - 302

* 담당자 : 소재부품산업정책관(최태현), 소재부품정책과장(나기용, 044-203-4260), 사무관(정종윤, 4265)

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | 2000년 ~ 계속 |
| 총사업비 | 해당없음 |
| 사업규모 | 소재부품 신뢰성 기술향상 : 36,839백만원<br>소재부품 R&D 기반조성 : 9,300백만원<br>소재부품 맞춤형 기술지원 : 6,850백만원<br>기획평가관리비 : 2,111백만원 |
| 지원조건 | 출연, Matching Fund(총사업비의 100% 이내 정부지원) |
| 사업시행주체 | 한국산업기술진흥원 |

## 2. 사업목적

○ **국내 소재부품 중소중견기업** 대상으로 R&D 및 사업화 기반을 지원하여 **글로벌 소재부품 강소기업으로 육성**하고, **글로벌 공급기지화**를 달성

## 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

#### ① 소재부품 신뢰성 기술향상 : 36,839백만원

- (**신뢰성기술기반구축**) 신뢰성 평가·분석 등 서비스 역량 제고를 위해 新시장형 소재부품 등의 인프라(평가기법·장비 등) 확충 (10,849백만원)

- (**신뢰성기술확산**) 소재부품 신뢰성 제고를 통한 교역구조 개선을 위해 중소기업 대상으로 전략적 지원 확대 (25,990백만원)

② **소재부품 R&D 기반조성 : 9,300백만원**

- (**소재종합솔루션센터**) 중소 소재부품 기업의 자체 기술역량 제고를 위해 소재 물성 DB를 구축하고, 이를 활용한 시뮬레이션(가상 R&D) 지원 (7,500백만원)
- (**소재부품통계**) 지속적인 소재부품 이슈 및 동향 분석 모니터링과 함께, 선진국 추격형 R&D전략 수립을 위한 주요 선진국 교역현황 분석 (1,300백만원)
- (**감성소재부품사업화지원**) 중소기업의 제품 고부가가치화를 위해 감성이 가미된 제품 개발을 포함하는 R&D 사업화 지원사업 추진 (500백만원)

③ **소재부품 맞춤형 기술지원 : 6,850백만원**

- (**기술기반성장지원**) 유망 중소·중견 소재부품기업을 대상으로, 기술성 평가 및 선진기술 획득 지원 등 기술경쟁력 향상 지원 강화 (2,100백만원)
- (**글로벌진출형기술지원**) 글로벌 수요기업과 국내 중소 소재·부품기업 간 기술협력 확대를 위한 수요발굴 상담회 및 공동기술개발 지원 (4,750백만원)

④ **기획평가관리비 : 2,111백만원**

## □ 지원 필요성

○ 국내 소재부품 중소·중견기업을 글로벌 강소기업으로 육성하기 위하여 전주기 R&D 지원 등 자생적 성장기반 조성과 함께 맞춤형 지원 필요

- 무역역조가 주로 발생되는 취약품목의 신뢰성 확보, 중소·중견기업의 글로벌 M&A 지원을 통한 기술력 향상, 글로벌수요연계형 R&BD 및 기술마케팅 지원 등을 통해 소재·부품 무역수지 개선 및 글로벌 진출기회 확대

**< 세부 내역 >**

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 소재부품기술기반혁신(R&D) | 53,404 | 45,844 | 55,100 | 9,256 | 20.2 |
| ▪ 소재부품 신뢰성 기술향상 | 31,681 | 28,339 | 36,839 | 8,500 | 30.0 |
| ▪ 소재부품 R&D 기반조성 | 12,631 | 11,405 | 9,300 | △2,105 | △18.5 |
| ▪ 소재부품 맞춤형 기술지원 | 6,500 | 6,100 | 6,850 | 750 | 12.3 |
| ▪ 기획평가관리비 | 2,592 | (2,174) | 2,111 | 2,111 | 순증(이관) |
| □ 비목 | 53,404 | 45,844 | 55,100 | 9,256 | 20.2 |
| ▪ 출연금(350-01) | 53,404 | 45,844 | 55,100 | 9,256 | 20.2 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

### □ 사업운영 기본방향

○ 신기술·신산업 분야에 대한 소재·부품 지원을 강화하되, 기구축 인프라의 활용도를 제고하고, 사업간 연계를 강화

○ 소재·부품 글로벌 협력을 위한 파트너 발굴을 지속적으로 확대하고, 소재분야 지원을 강화하여 소재·부품 원천기술 확보에 주력

### □ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 458 | ▪ 소재부품 신뢰성 기술향상 : 283<br>▪ 소재부품 R&D 기반조성 : 114<br>▪ 소재부품 맞춤형 기술지원 : 61 |
| '15 | 551 | ▪ 소재부품 신뢰성 기술향상 : 368<br>▪ 소재부품 R&D 기반조성 :93<br>▪ 소재부품 맞춤형 기술지원 : 69<br>▪ 기획평가관리비 : 21 |
| '16 | 551 | ▪ 소재부품 신뢰성 기술향상 : 368<br>▪ 소재부품 R&D 기반조성 :93<br>▪ 소재부품 맞춤형 기술지원 : 69<br>▪ 기획평가관리비 : 21 |
| '17 | 551 | ▪ 소재부품 신뢰성 기술향상 : 368<br>▪ 소재부품 R&D 기반조성 :93<br>▪ 소재부품 맞춤형 기술지원 : 69<br>▪ 기획평가관리비 : 21 |
| '18 | 551 | ▪ 소재부품 신뢰성 기술향상 : 368<br>▪ 소재부품 R&D 기반조성 :93<br>▪ 소재부품 맞춤형 기술지원 : 69<br>▪ 기획평가관리비 : 21 |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ **지원근거** : 부품·소재전문기업 등의 육성에 관한 특별조치법

- 소재부품 신뢰성 기술향상 : 동법 제24조, 제25조
- 소재부품 맞춤형 기술지원 : 동법 제17조, 제20조, 제23조
- 소재부품 R&D 기반조성 : 동법 제5조, 제16조, 제16조의 2

○ 추진경위

- ’99. 8월 대통령, 소재·부품산업 육성전략 수립지시
- ’99.10월 소재·부품산업 육성전략 수립 및 발전기획단 구성
- ’01. 1월 「부품소재 전문기업 등의 육성에 관한 특별조치법」 제정
- ’05. 1월 대통령, 「부품·소재산업 발전전략」 보고(중소기업특별위원회)시 소재·부품분야 對日 무역역조 개선 지원 지시
- ’06. 5월 「부품소재 중핵기업 발전대책」 수립·보고(국무총리, 부품소재발전위원회)
- ’07. 7월 「소재산업 발전비전 및 전략」 발표(국무총리, 부품소재발전위원회)
- ’09. 1월 제2차 부품소재발전 기본계획 수립·보고(대통령, 국가과학기술위원회)
- ’09.10월 「소재산업발전대책」 발표(대통령, 비상대책위원회)
- ’09.11월 「부품소재 경쟁력제고 종합대책」 발표(대통령, 비상대책위원회)
- ’11.10월 「부품소재 전문기업 등의 육성에 관한 특별조치법」개정(’21.12.31일까지 연장)
- ’11.11월 「소재부품산업 미래비전 2020」 발표(부품소재발전위원회)
- ’13.11월 「제3차 소재부품발전 기본계획」 발표(부품소재발전위원회)
- ’14.3월 「소재·부품 민간투자 활성화 방안」 발표

< 예산 반영 추이 >

(억원)

| 사업명 | ’11예산 | ’12예산 | ’13예산 | ’14예산 | ’15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 소재부품기술기반혁신(R&D) | 668 | 688 | 534 | 458 | 551 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당없음

(억원)

| 년도 | 당초예산 (A) | 전년이월 (B) | 이·전용 (C) | 예산현액 (A+B+C) | 집행 | 차년이월 | 불용 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ’11년 | 668 | 0 | 0 | 668 | 668 | 0 | 0 |
| | ( 668 ) | ( 0 ) | ( 0 ) | ( 668 ) | ( 668 ) | ( 0 ) | ( 0 ) |
| ’12년 | 688 | 0 | 0 | 688 | 688 | 0 | 0 |
| | ( 688 ) | ( 0 ) | ( 0 ) | ( 688 ) | ( 688 ) | ( 0 ) | ( 0 ) |
| ’13년 | 534 | 0 | 0 | 534 | 534 | 0 | 0 |
| | ( 534 ) | ( 0 ) | ( 0 ) | ( 534 ) | ( 534 ) | ( 0 ) | ( 0 ) |

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당없음

## (4) 외국 및 민간의 사례

### < 소재부품 신뢰성 기술향상 >

○ 미국·EU·일본 등 선진국의 경우, 소재·부품의 신뢰성을 세계 최고 수준으로 유지하기 위해 정부에서 지속적으로 지원하는 상황

### < 소재종합솔루션센터 >

○ 주요 선진국의 경우, 소재 개발기간 단축 및 비용 절감을 위해 시뮬레이션을 통한 소재 개발을 적극 지원 중

☞ 독일은 신소재 개발기간과 소요 비용을 획기적으로 감축할 컴퓨터 시뮬레이션 개발을 촉진하기 위한 '가상 신소재 개발' 지원책을 시행('06.2, 연방교육연구부(BMBF))

* 총 2,000만 유로 투입, 산학협력 통해 새로운 시뮬레이션 방법을 신속하게 산업생산으로 실현 유도

☞ 차세대 기간산업 육성의 일환으로 소재분야 강화를 제시하였으며, 내용은 컴퓨터 시뮬레이션 모델 구축을 통한 소재개발 지원('12.5, 산업경쟁력간담회')

* 산관학 정책 자문 기관으로 일본의 산업경쟁력을 제고하기 위해 과학기술정책, 산업정책 등 다양한 정부 시책이나 민간의 역할을 검토하고 정책을 제언

## < 기술기반성장지원 >

○ 전통적 R&D 외의 새로운 기술획득 수단(Open Innovation)으로서 M&A 중요성*이 부각되며, 中·日 등 경쟁국은 글로벌 M&A를 적극 지원

* (美 Cisco社) 지난 20년간 벤처기업 111개를 인수, 신기술 획득 등 기업성장 촉진

## < 감성소재부품사업화지원 >

○ (미국) 인간의 편의성, 안전성 등에 역점을 둔 기술개발 보편화 및 감성공학 분야 선도적 기술력 확보

* 정부차원에서 인간공학 연구개발을 촉진하기 위해 1980년 NRC(National Research Council) 산하에 The Committee on Human Factors를 설치

* CMTEL : 소재샘플을 수집하고 세계적인 트렌드를 소재와 가공기술의 관점에서 접근, 디자이너를 위한 소재와 가공방법에 대한 원스톱서비스 제공

○ (EU) 국가간 대형 프로젝트를 통해 감성개념을 도입·보편화

* ESPRIT(컴퓨터 관련 감성공학 연구), PROMETHEUS(자동차 관련 감성공학 연구) 등 국가 간 대형연구개발사업을 통해 감성공학/인간공학 연구를 추진

○ (일본) 통산성 주도로 인간감각계측 응용기술개발 프로젝트와 인간행동 적합형 생활환경 창출시스템 기술 등을 개발

* '91년 대형국책과제로 '인간감각계측 및 응용기술개발' 프로젝트를 추진, 88개 기업, 25개 기업연구소, 6개 정부출연연구기관이 협력하여 프로젝트를 수행

## (5) 사업추진절차

### ○ 신뢰성기술확산

| | | |
|---|---|---|
| **시행계획 공고** | 산업부 | ○ 신문 공고<br>○ 산업부 및 진흥원 홈페이지 등 게재 |
| ⇩ | | |
| **사업계획서 접수** | 전담기관 | ○ 사업계획서 및 첨부서류 접수 |
| ⇩ | | |
| **선정평가** | 평가위원회 | ○ 선정평가위원회 : 사업계획서 평가 및 지원대상 과제의 사업내용·사업비 조정<br>○ 통합심의위원회 : 선정평가위원회 평가결과의 심의·조정<br>○ 이의신청 접수 및 처리 |
| ⇩ | | |
| **지원과제 확정** | 산업부 | ○ 평가위원회의 평가결과 승인 및 지원대상과제 확정 |
| ⇩ | | |
| **평가결과 통보** | 전담기관 | ○ 신청기업에 평가결과 통보 |
| ⇩ | | |
| **협약체결** | 전담기관 | ○ 전담기관 ↔ 주관기관 협약체결 |
| ⇩ | | |
| **사업수행** | 주관기관 | ○ 주관기관 및 위탁기관 사업수행 |
| ⇩ | | |
| **중간점검** | 전담기관 | ○ 필요시 외부전문가 점검 |
| ⇩ | | |
| **결과평가** | 평가위원회 | ○ 결과평가위원회 : 사업결과 평가<br>○ 이의신청 접수 및 처리 |
| ⇩ | | |
| **사후관리** | 전담기관 | ○ 사후 성과보고<br>○ 사업종료일로부터 5년 |

* 전담기관 : 한국산업기술진흥원

## ○ 감성소재부품 사업화지원

| | | |
|---|---|---|
| **사업계획 수립** | 산업부 | ○ 산업부 : 기본계획 수립<br>○ 총괄센터 : 연도별 추진계획 |
| ⇩ | | |
| **아이디어 발굴** | 총괄센터 | ○ 감성 소재·부품 관련 아이디어 및 애로기술 발굴 |
| ⇩ | | |
| **아이디어 선정** | 총괄센터 | ○ 감성 '전문가 협의회'를 통한 아이디어의 가능성 평가 및 선정 |
| ⇩ | | |
| **연구개발 지원** | 사업화 지원센터 | ○ 문제해결 자문단, 유관기관 등을 통한 지원<br>○ 연구개발 지원, 테스트베드 지원 |
| ⇩ | | |
| **사업화 지원** | 사업화 지원센터 | ○ 전문가, 시설·장비 연계·컨설팅 지원 |
| ⇩ | | |
| **성과관리** | 총괄센터 | ○ 감성 소재·부품 연구개발·사업화 지원 성과 관리<br>○ 연도별 지원성과 평가 및 개선 |

* 총괄센터 : 한국산업기술진흥원 부설
  사업화지원센터 : 한국생산기술연구원 부설

## ○ 기술기반성장지원

### - M&A 지원

| | | |
|---|---|---|
| **M&A활성화지원사업 계획 수립** | 산업부<br>KITIA | ○ 산업부 : 기본계획수립<br>○ KITIA : 연도별 추진계획 수립 |
| ⇩ | | |
| **매도기업 발굴** / **매수기업 발굴** | KITIA | ○ 국내외 M&A 자문사를 통한 매도기업 발굴<br>○ 공고 및 홍보활동을 통한 매수기업 발굴 |
| ⇩ | | |
| **기업평가** | KITIA | ○ M&A 타당성 검토를 통한 기업 선정 |
| ⇩ | | |
| **M&A 정보 제공** | KITIA | ○ 잠재적 매수기업에 정보전달<br>○ 매수기업의 Needs에 맞는 매도기업 발굴 |
| ⇩ | | |
| **기업 매칭** | KITIA | ○ 재무평가, 기술평가에 따른 기업 매칭 |
| ⇩ | | |
| **전문서비스 제공** | KITIA | ○ 회계, 기술 및 법률실사 지원 |
| ⇩ | | |
| **M&A Deal 성사** | KITIA | ○ 매수·매도기업간 SPA 체결 |
| ⇩ | | |
| **성과관리 및 평가** | KITIA | ○ 개선방안 수립 및 성과평가 |

### - 투자유치 지원

| | | |
|---|---|---|
| **투자A활성화지원사업 계획 수립** | 산업부<br>KITIA | ○ 산업부 : 기본계획수립<br>○ KITIA : 연도별 추진계획 수립 |
| ⇩ | | |
| **지원대상 평가 및 선정** | KITIA | ○ 성장잠재력, 투자유치가능성 검토를 통한 기업 선정 |
| ⇩ | | |
| **①IR 컨설팅** / **②기술평가** | ①KITIA<br>②KEIT | ① 기업진단 및 핵심 투자포인트 도출, IR 사업계획서 컨설팅, 투자협상 지원<br>② 기술에 대한 전반적 평가를 통해 기업별 종합의견 개진 |
| ⇩ | | |
| **투자설명회(IR)** | KITIA | ○ 관심 투자기관 대상 개별/합동 IR 개최 |
| ⇩ | | |
| **투자협상** | KITIA | ○ 투자협상시 발생하는 이슈별 컨설팅 지원 |
| ⇩ | | |
| **선택적 기술평가** | 수행기관 선정 | ○ 신뢰성인증, 기술가치산정, 지적재산권 경쟁력 분석 등 |
| ⇩ | | |
| **투자매칭 및 후속지원** | KITIA | ○ 투자이슈에 대한 정보공유 및 네트워크 지원 |

* 전담기관 : 한국부품소재투자기관협의회(KITIA)

○ **글로벌 진출형 기술지원**(글로벌 동반성장 R&BD)

| | | |
|---|---|---|
| **시행계획 공고 및 신청접수** | 산업부<br>진흥원 | ○ 시행계획 공고<br>○ 사업계획서 접수 |
| ⇩ | | |
| **신규평가 및 지원과제 확정** | 진흥원<br>산업부 | ○ 사업계획서 평가(전문가 패널)<br>○ 지원과제 선정 및 확정 |
| ⇩ | | |
| **협약체결 및 출연금 지급** | 진흥원 | ○ 주관기관과 전담기관간 협약체결<br>○ 출연금 지급<br>(산업부→전담기관→주관기관) |
| ⇩ | | |
| **과제수행 및 점검** | 주관기관<br>진흥원 | ○ 주관기관의 책임 하에 공동기술개발 수행<br>○ 전담기관이 중간 점검 |
| ⇩ | | |
| **중간평가** | 진흥원 | ○ 진도점검, 연차/단계 평가(전문가 패널) |
| ⇩ | | |
| **최종평가** | 진흥원 | ○ 주관기관 보고서 제출<br>○ 최종평가(전문가 패널) |
| ⇩ | | |
| **사업비 정산** | 위탁<br>정산기관 | ○ 최종 사업비 정산 |
| ⇩ | | |
| **성과활용보고 및 사후관리** | 진흥원 | ○ 성과평가시 지적사항에 대한 개선방안 마련<br>○ 개선방안의 사업반영 및 이행 |

* 전담기관 : 한국산업기술진흥원

○ **글로벌 진출형 기술지원**(수요기반 기술기획 지원)

* 전담기관 : 한국산업기술진흥원

## (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당없음

## 기능성화학소재클러스터구축(신규, R&D)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 기능성 화학소재 클러스터 구축 | - | - | 2,500 | 2,500 | 순증 |

* 사업코드 : 21 - 11 - 0 - 110 - 114 - 4800 - 4806 - 308

* 담당자 : 소재부품산업정책관(최태현), 소재부품정책과장(나기용, 044-203-4260), 연구관(신재혁, 4262)

### 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | 2015 ~ 2019년 |
| 총사업비 | 1,310억원(국비 945, 지방비 137, 민자 228) |
| 사업규모 | 5년간 13개 R&D 과제 및 기반구축 등 지원 |
| 지원조건 | 출연 |
| 사업시행주체 | 소재분야 중소·중견기업 및 연구소(원), 대학 등 (지자체 : 전남도) |

### 2. 사업목적

○ 광양만권 기능성 화학소재 클러스터를 구축하여 기술개발 활성화 및 사업화 인프라 확보를 통한 미래형 소재산업 육성

- 대중소 기업간 협력, 기업과 학·연간의 공동연구를 촉진하고 旣 추진중인 소재 관련 원천기술개발 사업의 결과물 등이 실질적인 상용화에 연계되도록 지원하는 실증화 지원 인프라를 갖춘 클러스터 조성

### 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

○ 건축설계비, 엔지니어링 설계비, R&D 기획비, 운영비 등 총 25억원

* 세부 내용은 추후 결정 예정

## □ 지원 필요성

○ 최근 對日 무역적자 중 첨단 화학소재 분야가 대부분이며 정부의 노력에도 불구하고 그 격차가 늘고 있는 추세

○ 여수석유화학단지의 기초원료 생산기반을 활용하여, “광양만권 미래형 소재산업 육성”을 위해 기능성 화학소재 클러스터 구축 필요

- 동북아의 관문인 광양만권의 완벽한 교통망, 산업인프라 및 맞춤형 산업단지를 활용한 고부가가치 소재산업 육성 및 일본기업 유치 가능

< 세부 내역 >

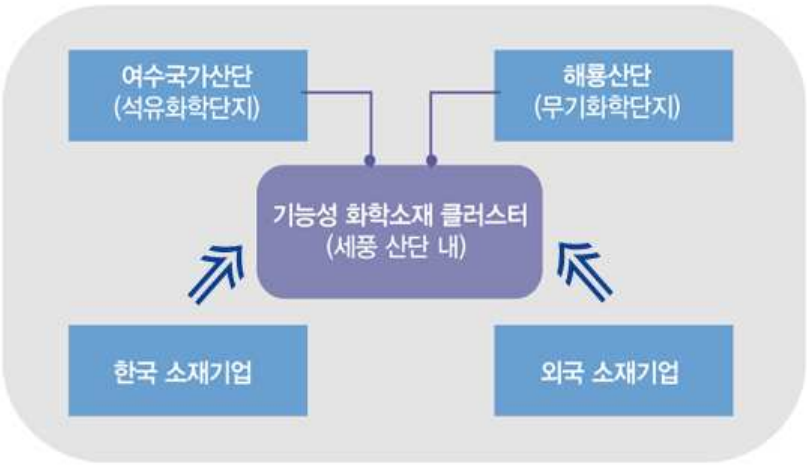
(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 기능성 화학소재 클러스터 구축 | - | - | 2,500 | 2,500 | 순증 |
| ▪ 기능성 화학소재 클러스터 구축 | - | - | 2,500 | 2,500 | 순증 |
| □ 비목 | - | - | 2,500 | 2,500 | 순증 |
| ▪ 출연금(350-01) | - | - | 2,500 | 2,500 | 순증 |

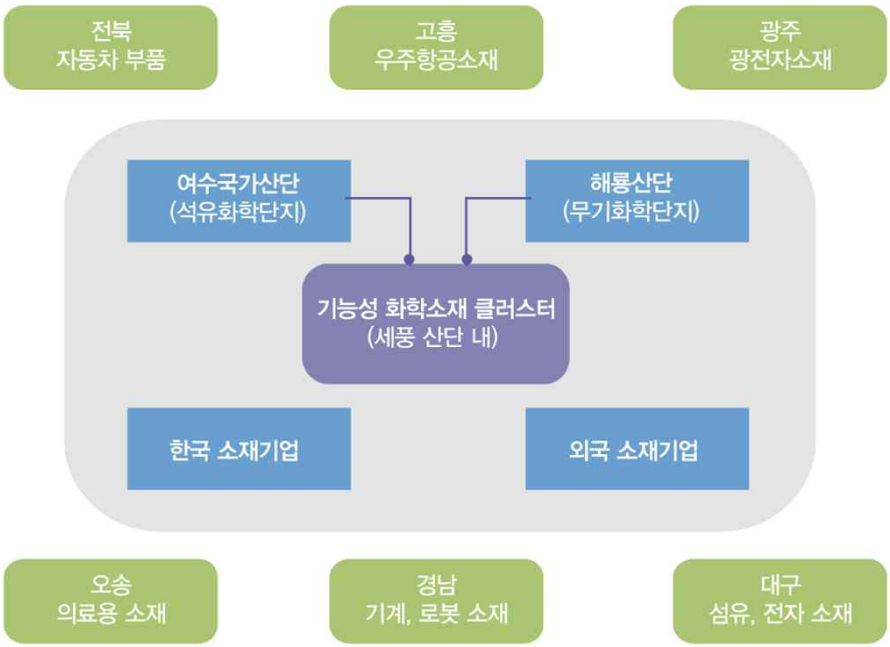
## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

## □ 사업운영 기본방향

○ (단기 계획) 지역 내 화학소재 관련 산·학·연 연구주체가 클러스터로 유입하도록 촉진하는 동시에 수요제품 관련 기업의 인프라 활용을 극대화 유도



○ (중장기 계획) 호남권 광역 연계 클러스터를 형성한 이후, 경남·경북·충청권등 초광역권 연계 활용성을 극대화함으로써 명실상부한 대한민국 대표 클러스터로 육성




□ 중기재정 소요 및 산출근거 : 추후결정 예정

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 18대 대통령 대선공약(광양만권 미래형 소재산업 육성)

- 국정과제(창조경제 전략의「6. 동반성장 등 협력적 기업생태계 조성」)

  * 각 경제자유구역의 중점 유치업종별 산업특화클러스터 조성

- 산업통상자원부 업무계획

  * 경제자유구역 중점 유치업종별 산업클러스터 조성(광양만권 → 미래형 소재산업 육성)

-「산업기술단지 지원에 관한 특례법」제3조(산업기술단지 조성계획의 수립)

  * 산업통상자원부장관이 산업기술단지의 조성을 촉진하기 위하여 산업기술단지 조성계획을 수립하여 고시하여야 한다고 규정

- 「경제자유구역지정 및 운영에 관한 특별법」 제3조의3(경제자유구역 기본계획의 내용)'

  * 경제자유구역별 차별화된 발전전략에 관한 사항 규정

- 「산업기술혁신 촉진법」 제19조(산업기술기반조성사업)

  * 산업통상자원부장관이 산업기술 연구장비, 시설 등의 확충 및 활용촉진, 연구장비, 시설, 연구인력 및 정보 등 산업기술혁신 요소의 집적화 촉진을 추진할 수 있도록 규정

○ **추진경위**

- 산업부 소관 대선공약 사업 중 우선순위 사업으로 기재부 제출('13.7월)
- 광양만권 미래형 소재산업 육성계획 기능성 화학소재 클러스터 구축 용역('13.10월)
- 산업부, 제3차 소재부품발전 기본계획 반영('13.11월)

  * 고부가가치 화학소재 클러스터 조성

- '기능성 화학소재 클러스터 구축사업' 사전 예비타당성조사 2차 용역('13.12월)
- 지역발전위원회, '기능성 화학소재 클러스터 구축사업'에 대한 지원 필요성 인정('14.3월)
- 기재부, '기능성 화학소재 클러스터 구축사업'을 예비타당성조사 대상 사업으로 선정('14.4월)

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 기능성 화학소재 클러스터 구축 | - | - | - | - | 25 |

**(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당없음**('15년 신규사업)

**(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당없음**

### (4) 외국 및 민간의 사례

① 독일 Chemsite 클러스터

- 기능성화학 및 플라스틱 기업과 연구개발 기관과의 소통을 강화하고 공급자·수요자·경쟁자와의 상호 협업을 극대화

② Flanders-Netherland 클러스터

- 화학제품 원료뿐만 아니라 기능성 화학소재 기업들에게 편의성을 제공하고 상호 상생할 수 있는 인프라를 제공

③ 미국 Texas-Houston 클러스터

- 석유 정제 산업을 시작으로 화학제품 및 최근에는 기능 화학제품 개발→생산에 이르기까지 세계 최고 기업들이 입주한 클러스터 조성

### (5) 사업추진절차 : 추후결정 예정

# 시스템반도체상용화기술개발(계속, R&D)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 시스템반도체상용화 기술개발(R&D) | 19,646 | 25,146 | 19,146 | △6,000 | △23.9 |

* 사업코드 : 21 - 11 - 0 - 110 - 114 - 4800 - 4802 - 305

* 담당자 : 소재부품산업정책관(최태현), 전자부품과장(김정화, 044-203-4270), 사무관(이시몬, 4275)

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | 2011 ~ 2015년 |
| 총사업비 | 1,225억원 |
| 사업규모 | 해당 없음 |
| 지원조건 | 출연 / 민간매칭 |
| 사업시행주체 | 한국산업기술평가관리원 |

## 2. 사업목적

○ 시스템반도체를 신성장동력으로 본격 육성하고 주력산업의 경쟁력 유지·강화를 위해, 시장 규모가 상대적으로 큰 휴대폰, 디지털가전, 자동차용 시스템반도체를 중심으로 상용화 기술개발을 지원

## 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

**① 모바일용 시스템반도체 : 5,800백만원**

- 스마트폰, 4G폰, LTE-A 기지국 등 차세대 휴대폰용 핵심 시스템반도체 개발 및 상용화 등

**② 디지털가전용 시스템반도체 : 5,060백만원**

- 3D·인터넷·초고화질 TV용 핵심 시스템반도체 개발 및 상용화 등

**③ 자동차용 시스템반도체 : 4,000백만원**

- 지능형자동차, 전기자동차 등 차세대 자동차용 시스템반도체 개발 및 상용화 등

④ 사업화지원 및 기획평가관리 : 4,286백만원

- 시스템반도체 사업화방안 연구·지원, 국내 팹리스기업 글로벌경쟁력 강화 및 핵심IP 확보 방안 연구 등

□ 지원 필요성

○ 「반도체산업 재도약 전략('13.10)」에서 제시한 수입의존형 SoC 국산화, SW-SoC 융합 R&D, 공생적 파운드리 시스템구축 등을 통한 중소·중견 팹리스 기업육성 및 시스템반도체 산업경쟁력 강화를 위해 지원 필요

○ 상대적으로 취약한 시스템반도체 기술경쟁력 강화 및 글로벌시장 선점을 위해 중소·중견 팹리스기업 위주의 R&BD사업 지속지원 필요

○ 국내 수요기업이 국내 중소팹리스 기업과 공동으로 시스템반도체를 개발하여 국산화할 수 있는 대형 R&BD 지원필요

< 세부 내역 >

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 시스템반도체상용화 기술개발(R&D) | 19,646 | 25,146 | 19,146 | △6,000 | △23.9 |
| ▪ 모바일용 시스템반도체 | 6,300 | 7,488 | 5,800 | △1,688 | △22.5 |
| ▪ 디지털가전용 시스템반도체 | 6,026 | 6,238 | 5,060 | △1,178 | △18.9 |
| ▪ 자동차용 시스템반도체 | 4,600 | 6,900 | 4,000 | △2,900 | △42.0 |
| ▪ 사업화지원 및 기획평가관리 | 2,720 | 4,520 | 4,286 | △234 | △5.2 |
| □ 비목 | 19,646 | 25,146 | 19,146 | △6,000 | △23.9 |
| ▪ 출연금(350-01) | 20,146 | 25,146 | 19,146 | △6,000 | △23.9 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ 모바일, 디지털가전, 자동차용 핵심 시스템반도체 개발 및 상용화를 통해 수입의존형 SoC 국산화, SW-SoC 융합R&D지원, 공생적 파운드리 시스템 구축 등 지속 추진

○ 상용화기술개발의 특성을 고려하여 R&D과제의 경우 중소·중견기업 주관으로 하고, 민간의 현금매칭을 기업이 사용한 정부지원금의 20%이상으로 강화

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 251.46 | ▪ 1,571백만원 × 16개 과제 |
| '15 | 191.46 | ▪ 1,367백만원 × 14개 과제 |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거
- 산업기술혁신촉진법 제11조(산업기술개발사업)
- 『IT Korea 미래전략(VIP주재)』 보고회('09.9)
- 『시스템반도체 및 장비산업 육성전략('10.9, 제28차 위기관리대책회의)』 발표

○ 추진경위
- 『시스템반도체 2015 사업』 연구용역 (현대경제연구원, '09년)
- 『시스템반도체상용화 기술개발사업』 예비타당성조사 (KISTEP, '10.8)
  * 예타 최종점검결과 BC가 1.08(AHP 0.79)로 경제성 및 타당성을 인정받았으며 '11~'15년간 국비지원규모는 1,225억원(연간 245억원)으로 산정
- 『시스템반도체 및 장비산업 육성전략』 위기관리대책회의 보고 ('10.9)
- 『시스템반도체상용화 기술개발사업』 신규 예산사업으로 확정 (국회 '10.12)
  * 일반회계 예산사업으로 '11년 150억원 반영

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 시스템반도체상용화 기술개발 | 150 | 212 | 201.46 | 251.46 | 191.46 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ '13년 불용액 발생사유

- '13년 하반기 정부의 예산 부족상황이 발생하여, 기재부가 시스템반도체상용화 기술개발사업 예산 중 5억원을 제외하고 지급

(억원)

| 년도 | 당초예산 (A) | 전년이월 (B) | 이·전용 (C) | 예산현액 (A+B+C) | 집행 | 차년이월 | 불용 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| '11년 | 150 | - | - | 150 | 150 | - | - |
| | (150) | (-) | (-) | (150) | (150) | (-) | (-) |
| '12년 | 212 | - | - | 212 | 212 | - | - |
| | (212) | (-) | (-) | (212) | (212) | (-) | (-) |
| '13년 | 201.46 | - | - | 201.46 | 196.46 | - | 5 |
| | (201.46) | (-) | (-) | (201.46) | (196.46) | (-) | (5) |

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 지적사항 : 해당 없음

○ 평가결과

- 2014년 국가연구개발사업 상위평가 : 우수등급(84.1점)

## (4) 외국 및 민간의 사례

○ 휴대폰, D-TV, 자동차 등 글로벌화된 우리 주력산업의 대기업은 반도체 개발 경험이 적은 국내 팹리스 기업보다는 검증된 해외 시스템반도체 기업과의 협력 선호

- 국내 팹리스 기업은 수요 확보가 불확실하고 많은 개발 비용이 드는 핵심 반도체 개발보다는 低價의 주변 칩 개발에 안주

* 멀티미디어 프로세서, CIS, DDI 등 일부 품목만이 경쟁력 확보

- 국내 기술수준은 선진국 대비 40%~85% 수준에 불과

- 정부 R&D 지원을 통해 수요기업이 국내 팹리스 기업과 공동으로 개발 작업을 할 수 있는 여건 마련 필요

○ 미국은 앞선 기술력으로 PC의 CPU, 휴대폰의 모뎀칩(퀄컴)등 시스템반도체 세계시장의 60% 이상 주도

○ EU는 유럽向 휴대폰(GSM), 자동차 전장품 등의 핵심기술을 기반으로 무선통신, 자동차 전장품 등의 시장 주도

○ 일본은 MCU, 임베디드 SW 등 핵심기술을 기반으로 게임, 디지털 가전, 산업용기기 시장 주도

○ 대만은 세계최고의 파운드리를 기반으로 PC, LCD 산업경쟁력 확보

### (5) 사업추진절차

| | |
|---|---|
| 사업시행계획 수립 | • 산업부 및 한국산업기술평가관리원<br>- 연도별 예산 및 연구개발방향 설정 등<br>- 산업기술혁신사업 공통운영요령 |
| 사업공고 및 수행기관 선정 | • 한국산업기술평가관리원<br>• 사업심의위원회 : 산업통상자원부<br>- 산업기술혁신사업 공통운영요령 |
| 협약 체결 | • 과제협약 : 한국산업기술평가관리원 ↔ 주관기관<br>- 산업기술혁신사업 공통운영요령 |
| 연구비 지급 | • 산업부 → 한국산업기술평가관리원 → 주관기관<br>• 연구비 교부 의뢰 및 과제별 연구비 지급(RCMS)<br>- 산업기술혁신사업 공통운영요령 |
| 수행관리 | • 자체 사업단의 수시 감리, 자문 및 결과 보고<br>• 한국산업기술평가관리원의 정기적 수행관리<br>- 산업기술혁신사업 공통운영요령 |
| 연구결과 평가 | • 한국산업기술평가관리원<br>- 산업기술혁신사업 공통운영요령 |
| 연구비 정산 및 기술료 관리 | • 한국산업기술평가관리원<br>- 산업기술혁신사업 공통운영요령 |
| 성 과 관 리 | • 연구개발 결과의 활용실태 점검<br>• 우수 연구개발 사례집 발간/배포 및 홍보<br>- 산업기술혁신사업 공통운영요령 |

### (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 『시스템반도체 상용화 기술개발사업』 예비타당성조사 (KISTEP, ‘10.8)

- 예타 최종점검결과 B/C가 1.08(AHP 0.79)로 경제성 및 타당성을 인정받았으며 ‘11~‘15년간 국비지원규모는 1,225억원(연간 245억원)으로 산정

## 참고1 사업 상세 설명자료

### □ 사업개요

| | | | |
|---|---|---|---|
| 사업목적 | 시장 규모가 큰 모바일, 디지털가전, 자동차용 시스템반도체를 중심으로 상용화 기술개발을 지원 | | |
| 사업기간 | 2011 ~ 2015 | 총사업비 | 1,225 억원<br>('14년까지 기투자액 : 814.92억원) |
| 지원기간 | 2011 ~ 2015 | 지원대상 | 중소, 중견기업 |
| 지원조건 | 출연/민간매칭 | | |
| 수행기관 | 한국산업기술평가관리원 | | |
| 추진근거 | 산업기술혁신촉진법 제11조(산업기술개발사업)<br>'시스템반도체 및 장비산업 육성전략('10.9, 제28차 위기 관리대책회의)' | | |
| 담당자 | (산업부) 전자부품과 사무관(노승구, ☏ 044-203-4275)<br>(전담기관) 한국산업기술평가관리원 팀장(강기원, ☏042-715-2210) | | |

### □ 사업내용(지원내용)

○ 휴대폰, 디지털가전, 자동차 등 주요 시스템에 적용되는 시스템반도체 핵심 상용화기술 개발

- (디지털가전) DTV용 Multi-port 일체형 인터페이스 SoC, Smart TV Box용 핵심 SoC 및 상용화 플랫폼, 고화질(4k급) 비디오 디코더(HEVC/VP9) SoC 등 개발
- (모바일) 모바일 기기용 Wireless Connectivity SoC, 다기능 Power Management IC, LTE-A 기지국용 RF Transceiver SoC, 저전력 센서 신호처리 MCU 등 개발
- (자동차) 자동차 제동장치용 기능통합 SoC, 자동차용 고화질 영상처리기능 및 ECU SoC, 영상정보 기록시스템용 통합 SoC 등 개발

○ 자동차, 휴대폰, DTV 분야 국내 팹리스 기업과 해외 수요기업과의 협업을 통한 글로벌경쟁력 강화 및 시스템반도체 사업화 제고를 위한 사업화 방안 연구 등

## □ 기대효과·성과

○ 휴대폰, 디지털가전, 자동차용 핵심 시스템 반도체 국산화율 제고 및 수출 확대

○ 시스템반도체산업 성장을 통해 휴대폰, 자동차, 디지털가전 등 국내 팹리스기업 경쟁력 제고에 기여하고, 융·복합화를 가속함으로써 연관 新산업 분야 창출 견인

○ 시장수요와 직접 연계된 연구개발을 추진을 통해 국내 시스템반도체산업의 비약적인 발전 유도

○ 통합형 유저 인터페이스 IC 양산성공으로 매출발생(2억원), HDMI 1.4 PHY IP 국내대기업 기술이전 성공(3억원), Automotive Camera ISP 수출성공($250,000) 등 사업화 성과 달성

## 참고2 정책방향과의 정합성

### ○ 경제혁신 3개년 계획과 관련여부

| 사업명 | 내역사업명 | '경제혁신 3개년 계획' 내용 | 관련 사항 |
|---|---|---|---|
| 시스템<br>반도체<br>상용화<br>기술개발 | 시스템<br>반도체<br>상용화<br>기술개발 | 중소·중견기업의 R&D 투자확대 (p.29) | o (R&D) 중소·중견기업 R&D 확대 |

### ○ '15년도 R&D 투자방향과 관련 여부

| 사업명 | 내역사업명 | '투자방향 및 기준' 내용 | 관련 사항 |
|---|---|---|---|
| 시스템<br>반도체<br>상용화<br>기술개발 | 시스템<br>반도체<br>상용화<br>기술개발 | o ICT와의 융합기술 개발지원을 통한 주력 산업 고도화 추진 | o 자동차, 모바일, 가전기기, 등 국내 주력 분야 주요 제품 지능화를 위해 SoC 및 융합기술 추진으로 주력 제품 고도화를 통한 시장 점유율 제고 도모 |

### ○ 창조경제 실현계획과 관련여부

| 사업명 | 내역사업명 | '창조경제실현방안' 내용 | 관련 사항 |
|---|---|---|---|
| 시스템<br>반도체<br>상용화<br>기술개발 | 시스템<br>반도체<br>상용화<br>기술개발 | 3-1. 주력산업의 고도화 및 경쟁우위 확충 | 모바일용 등 핵심 시스템반도체 R&BD(설계/제조기업 공동) 추진 및 'First Mover형' 소재·부품원천기술 개발 추진 |

## 참고3 내역사업별 경쟁률/(국고)지원액

### ○ 내역사업별 평균 경쟁률(신규과제, 최근 5년)

| 사업명 | 내역사업명 | 신규과제 평균 경쟁률 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
| 시스템 반도체 상용화 기술개발 | 시스템 반도체 상용화 기술개발 | - | 1.8:1 | 2:1 | - | 2.9:1 |

### ○ 내역사업별 과제당 평균지원액(최근 5년)

| 사업명 | 내역사업명 | | 평균지원액(백만원) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
| 시스템 반도체 상용화 기술개발 | 시스템 반도체 상용화 기술개발 | 계속과제 | - | - | 2,142 | 2,238 | 2,096 |
| | | 신규과제 | - | 2,142 | 3,000 | - | 1,090 |

### ○ 내역사업별 투자액(최근 5년)

| 사업명 | 내역사업명 | | 투자액액(백만원) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
| 시스템 반도체 상용화 기술개발 | 시스템 반도체 상용화 기술개발 | 소계 | - | 15,000 | 21,200 | 20,146 | 25,146 |
| | | 계속과제 | - | - | 14,600 | 19,576 | 12,576 |
| | | 신규과제 | - | 14,600 | 6,000 | - | 12,000 |
| | | 기획평가 관리비 | - | 400 | 600 | 570 | 570 |

## 센서산업고도화를위한첨단센서육성사업(신규, R&D)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 센서산업 고도화를 위한 첨단센서 육성사업 | - | - | 7,093 | 7,093 | 순증 |

* 사업코드 : 21 - 11 - 0 - 110 - 114 - 4800 - 4802 - 307

* 담당자 : 소재부품산업정책관(최태현), 전자부품과장(김정화, 044-203-5340), 사무관(정근용, 4274)

### 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | 2015 ~ 2020년 (6년간) |
| 총사업비 | 1,508억원 (국비 1,148, 지자체 0, 민자 360) |
| 사업규모 | 과제당 10억원 내외/년, 3~4년 |
| 지원조건 | 출연금/민간매칭 (연도별 사업비의 75% 또는 50% 이내에서 정부출연금 지원) |
| 사업시행주체 | 한국산업기술평가관리원, 스마트센서사업단 |

### 2. 사업목적

○ 주력산업 및 차세대 신성장 산업의 경쟁력 강화를 위해 국내 일반센서 중심의 산업구조를 첨단센서 중심으로 고도화

### 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

① 핵심기반기술개발 : 4,770백만원

- 주력/신성장산업의 첨단센서 제품에 공통으로 적용되는 핵심센서 소자 및 지능화·신뢰성 기반기술개발 지원

② 응용·상용화기술개발 : 1,610백만원

- 핵심기반 기술개발과 연계하여 자동차, 모바일, 로봇, 보안, 바이오/의료, 환경, USN 등 주력 및 미래 신성장산업 분야에 필요한 첨단센서 제품화 및 조기 상용화 기술개발 지원

③ 인력양성 : 303백만원

- 고용계약형 석·박사급 센서 고급인력 양성 지원

④ 사업단 운영 : 410백만원

- 동 사업의 효율적이고 원활한 관리를 위한 사업단 운영 지원

## □ 지원 필요성

○ 첨단센서는 모든 사물이 통신으로 연결되는 사물인터넷 구현에 핵심 기능을 하는 부품으로 차세대 성장동력으로 집중 지원 필요

○ 주력/신성장산업의 경쟁력 강화를 위해 핵심부품인 첨단센서 산업 육성 필요

○ 예비타당성조사 결과*에 따른 사업목표 달성에 차질이 없도록 적정 예산 편성 필요

* 경제성 분석(B/C) 1.01, 정책적 분석(AHP) 0.762로 경제성 및 타당성이 인정되어 '15년~'20년(6년) 총 국비지원은 1,148억원(연간 191억원)으로 산정

**< 세부 내역 >**

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| **□ 센서산업 고도화를 위한 첨단센서 육성** | **-** | **-** | **7,093** | **7,093** | **순증** |
| ▪ 핵심기반 기술개발 | - | - | 4,770 | 4,770 | 순증 |
| ▪ 응용·상용화 기술개발 | - | - | 1,610 | 1,610 | 순증 |
| ▪ 인력양성 | - | - | 303 | 303 | 순증 |
| ▪ 사업단 운영 | - | - | 410 | 410 | 순증 |
| **□ 비목** | **-** | **-** | **7,093** | **7,093** | **순증** |
| ▪ 출연금(350-01) | - | - | 7,093 | 7,093 | 순증 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ 기술개발, 기반조성 및 인력양성, 사업화 등 종합적인 지원을 통해 첨단센서 산업의 선순환 생태계 환경 구축

○ 첨단센서 산업 육성을 위해 중장기적으로 국내에서 상대적으로 취약한 첨단센서 상용화에 집중하고, 센서 수요 및 공급기업 간 상호 협력 추진체계 구축

○ 국내에서 처음 추진되는 대규모 첨단센서 개발사업이므로 폭넓은 전문가의 참여를 통한 다양한 의견수렴

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | - | ▪ |
| '15 | 70.93 | ▪ 핵심기반 47.7억, 응용상용화 16.1억, 인력양성 3.03억, 사업단운영 4.1억 |
| '16 | 197.43 | ▪ 핵심기반 122.3억, 응용상용화 56.65억, 인력양성 7.9억, 사업단운영 10.58억 |
| '17 | 232.33 | ▪ 핵심기반 134.25억, 응용상용화 79.5억, 인력양성 8.0억, 사업단운영 10.58억 |
| '18 | 274.33 | ▪ 핵심기반 88.5억, 응용상용화 167.25억, 인력양성 8.0억, 사업단운영 10.58억 |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ **지원근거**

- 산업기술혁신촉진법 제11조(산업기술개발사업)

○ **추진경위** : 사전연구용역, 발전전략 수립 및 예비타당성 조사를 거쳐 '15년 신규 예산사업으로 확정

- 지경부『센서산업 활성화 방안연구』용역(전자부품연구원, '10.9월)
- 지경부『센서산업발전전략』 발표('12.12월)
- 예비타당성조사 최종선정 확정('14.1월)

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 센서산업 고도화를 위한 첨단센서 육성 | - | - | - | - | 70.93 |

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당없음

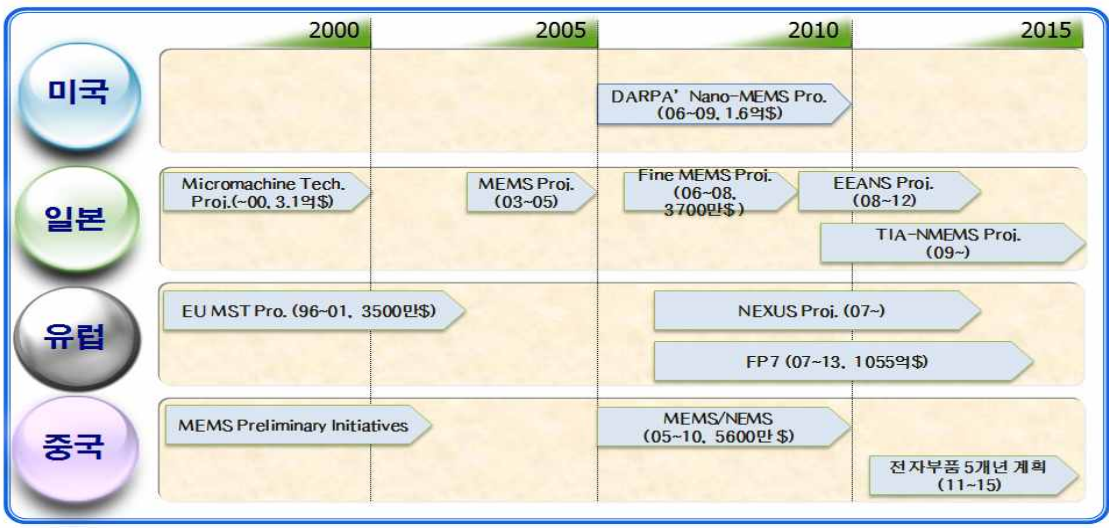
(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당없음

(4) 외국 및 민간의 사례

○ 주요 선진국은 첨단센서의 경쟁력이 他 산업분야 경쟁력의 핵심 요소로 인식하여 집중지원하고 있으나, 국내는 지원이 부족한 상황

- (미국) '90년대 이후 DARPA, NSF 등에서 첨단센서 분야 지원 프로그램 확대 및 지속 지원을 통해 센서강국 유지
- (일본) 통산성 주도로 마이크로머신프로젝트를 체계적으로 추진
- (EU) 센서강국(독일, 프랑스, 스위스 등)을 중심으로 기술이전 활성화 및 EU 차원의 지원프로그램을 통한 협력체계 구축
- (중국) '90년 초 MEMS 기반기술, '11년 이후 MEMS 파운드리 구축 및 이를 통한 MEMS(센서) 생산능력 세계최고 확보 계획
- '13년부터 시작된 **T-Sensor Summit**을 통해 자동차, 모바일 및 웨어러블 디바이스 등에 적용되는 센서기술 및 제품로드맵이 수립되고 있는 상황이며, 본 프로젝트에 미국, 일본, EU, 중국 등이 주도적으로 참여하고 있음

**<국가별 지원 사업 현황>**



### (5) 사업추진절차

| | |
|---|---|
| 시행계획 공고 및 수행기관선정 | · 산업통상자원부<br>· 한국산업기술평가관리원/스마트센서사업단 |
| ⇩ | |
| 과제별 협약체결 및 연구비 지급 | · 한국산업기술평가관리원/스마트센서사업단 ↔ 주관연구기관 |
| ⇩ | |
| 수행관리 및 진도 점검 | · 스마트센서사업단 ↔ 주관연구기관 |
| ⇩ | |
| 결과평가 및 정산 | · 스마트센서사업단 ↔ 주관연구기관<br>(평가, 정산 결과보고 : 한국산업기술평가관리원 → 산업통상자원부) |
| ⇩ | |
| 연구개발 성과활용 | • 기술실시계약체결 : 지적재산권자 ↔ 실시기관 |
| ⇩ | |
| 기술료 징수 및 사용 | • 관련 규정에 따라 기술료 징수 및 사용 |
| ⇩ | |
| 성과분석 | • 스마트센서사업단 ↔ 산업통상자원부 |

※ 사업추진절차는 추후 스마트센서사업단 설립 후 역할 범위설정에 따라 변동가능

### (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 예비타당성 조사기관 및 기간 : KISTEP, ‘13년 1월~’12월

○ 예비타당성 조사결과 : 경제성 분석(B/C) 1.01, 정책적 분석(AHP) 0.762로 경제성 및 타당성이 인정되어 ‘15~‘20년간 총 지원규모는 1,508억원(국비 1,148억원, 민간 360억원)으로 선정

## 6. 참고자료

○ 참고 1. 첨단센서 육성사업 지원 필요성

○ 참고 2. 타 사업과의 차별성

○ 참고 3. 정책방향과의 정합성

## 참고 1 첨단센서 육성사업 지원 필요성

□ **국정과제 및 경제혁신 3개년 계획 등 정부정책의 차질없는 수행을 위한 신규과제 지원 필요**

○ 자동차, 모바일, 안전, 바이오, 로봇 등 **주력/신성장산업의 경쟁력 강화**를 위해 **핵심부품인 첨단센서 산업 육성이 시급**

○ 특히, **재난·재해 예방 관리의 핵심요소인 첨단센서**에 대한 육성이 절실한 시점

< 동 사업 관련 국정과제 및 경제혁신 3개년 계획 현황 >

| 국정과제 | 관련 사항 |
|---|---|
| 7. IT SW 융합을 통한 주력산업 구조 고도화 | 3 소재·부품, 뿌리산업 등 중소기업 산업융합 기반 강화<br>⇒ 시스템반도체·**첨단센서** 등 차세대 HW 기술개발 |

| '경제혁신 3개년 계획' 내용 | 관련 사항 |
|---|---|
| 26. 융합신산업 육성<br>③ 규제완화 및 인프라 구축 등 | ㅇ (글로벌 표준화 선도) 융합 서비스에 필요한 **센서, 기기 등 HW산업의 글로벌 경쟁력** |

□ **예비타당성조사 결과('14.1월)에 따른 적정 예산 편성 필요**

○ 예비타당성조사 결과, **B/C가 1.01**(AHP 0.762)로 경제성 및 타당성을 인정하여 **'15년~'20년(6년) 총 국비지원은 1,148억원**(연간 191억원)으로 산정

○ **사업목표 달성을 위한 세부과제 추진**을 위해 **적정예산 편성 필요**

□ **사물인터넷(IoE) 구현을 위한 핵심부품 개발에 차질**

○ 센서가 대부분 기기의 핵심부품으로 자리매김해 센서산업의 경쟁력 확보가 국가 산업경쟁력 강화의 필수 요소

○ 첨단센서는 모든 사물이 통신으로 연결되는 사물인터넷(IoE: Internet of Everything) 구현에 핵심 기능을 하는 부품으로 차세대 성장동력으로 집중 지원이 시급

- 산업부와 미래부 등 관련 부처간 역할분담 및 협력을 통해 IoE 산업 글로벌 경쟁력 및 조기 시장 창출

* 산업부 : 첨단센서육성사업 (첨단센서 핵심부품 기술개발 위주)

* 미래부 : 사물인터넷 발전 기본계획 (센서 원천기술/공정기술 개발, R&D결과 실증·시범·확산사업 위주)

## 참고 2 타 사업과의 차별성

□ 예타보고서(KISTEP, '14.1월)에서 타 사업과의 차별성을 조사한 결과,

○ 기존 추진사업과 동 사업을 사업목적, 지원분야 및 지원대상 등을 중심으로 중복성을 검토하였으며, 사업수준의 중복성은 낮은 것으로 조사됨

○ 주력/신성장산업 분야 첨단센서 핵심기반 및 응용·상용화 기술개발 등 첨단센서 산업 육성을 목표로 하는 동 사업은 기존 유사사업과 사업목적, 지원분야, 지원범위 및 대상 등의 측면에서 차별화됨

- 기존 유사사업의 경우 전산업/전분야의 소재·부품을 대상으로 하거나, 자동차용 부품·모듈 전체를 대상으로 하고 있음

* 주력/신성장산업 : 자동차, 모바일, 로봇, 보안, ·바이오/의료, 환경, USN 등

< 기존 사업과의 중복성 상세 검토내용>

| 사업명 | 사업목적 | 지원분야 | 지원범위 | 개발기간 (사업성격) |
|---|---|---|---|---|
| 센서산업 고도화를 위한 첨단센서 육성 | 국내 일반센서 중심의 산업 구조를 첨단센서 중심으로 고도화 | -핵심센서 소자 및 지능화·신뢰성 기반 기술개발<br>-첨단센서 제품화 및 조기상용화 기술개발 | -자동차·모바일·로봇·보안·바이오/의료·환경 및 USN 분야 첨단센서 | 3~4년 (단기상용화, 중기기반기술 확보) |
| 부품소재 산업경쟁력향상 | 시장선도형(First-Mover) 소재·부품 육성 | -미래 유망 시장선도型 핵심 소재·부품<br>-국내 소재·부품 신뢰성 향상 | -전산업/전분야 소재·부품 대상 | 3년이내 (단기상용화 중심) |
| 전자정보 디바이스 산업원천 기술개발 | 반도체, 디스플레이, LED/광의 성장유망 기술개발 집중 지원을 통해 주력기간산업 경쟁력 제고 | -시스템반도체<br>-반도체공정/장비<br>-디스플레이<br>-이차전지<br>-LED/광 | -전산업/전분야 소재·부품 대상 | 3~5년 (중장기 핵심기술 확보 및 상용화) |
| 지능형 자동차 상용화 기반구축 | 지능형자동차 부품산업을 집중육성할 수 있는 상용화연구기반 구축 및 기술개발을 통해 국산화 기술 개발 | -지능형자동차 핵심 요소부품과 모듈 및 시스템 개발<br>-차량안전기술, 차량 편의기술, 융합기반 기술 | -지능형자동차용 부품 및 모듈 전체 대상 | 3년이내 (단기상용화 중심) |
| 중소기업 기술 혁신개발 | 중소기업의 기술혁신을 촉진하고 기술경쟁력 향상 | 2~3년 이내에 개발완료가 가능한 신기술·신제품 개발 지원 | -전산업/전분야 대상 | 2~3년이내 (단기상용화 중심) |

## 참고 3 정책방향과의 정합성

### □ 경제혁신 3개년 계획과 관련여부

| 사업명 | '경제혁신 3개년 계획' 내용 | 관련 사항 |
|---|---|---|
| 센서산업 고도화를 위한 첨단센서 육성 | 26. 융합신산업 육성 ③ 규제완화 및 인프라 구축 등(p.46) | o (글로벌 표준화 선도) 융합 서비스에 필요한 **센서**, 기기 등 HW산업의 글로벌 경쟁력을 높일 수 있도록 글로벌 기업과의 협력 강화 및 ICT 신산업 기술의 선제적 표준화 |

### □ '15년도 R&D 투자방향과 관련 여부

| 사업명 | '투자방향 및 기준' 내용 | 관련 사항 |
|---|---|---|
| 센서산업 고도화를 위한 첨단센서 육성 | o 기술분야별 투자방향 ① ICT·SW 분야(p.28) | o ICT 역할 확대에 따라 정부 R&D 內 비중은 지속적으로 증가, SW·정보통신·**센서 등의 예산이 확대**되고 있음 |
| | o 기술분야별 투자방향 ④ 소재·나노 분야 (p.7) | o (중기) 소재는 미래시장선점형 및 추격도약형 기술개발 병행추진, 나노는 중소기업 적합형 기술군에 우선 투자해 신산업 창출확산<br>* 나노공정장비, **나노오감센서**, 단열소재 등 |

### □ 창조경제 실현계획과 관련여부

| 사업명 | '창조경제실현방안' 내용 | 관련 사항 |
|---|---|---|
| 센서산업 고도화를 위한 첨단센서 육성 | 3-1 주력산업의 고도화 및 경쟁우위 확충(참고자료 p.56) | o 모바일 등 핵심 시스템반도체 R&BD(설계/제조기업 공동) 추진 및 'First Mover형' 소재·부품 원천기술 개발 추진(산업부, 미래부 등) |
| | 3-4 미래 유망 신산업 발굴·육성을 통한 신시장 개척(참고자료 p.70) | o 그래핀, 3차원 구조체 등 응용기술개발·상용화를 통한 소자·소재 분야 유망 신산업* 글로벌 선도<br>* 차세대 디스플레이 소자, 고성능 광학소재, **나노센서** 분야 등 |

### □ 국정과제와 관련 여부

| 사업명 | 국정과제 | 관련 사항 |
|---|---|---|
| 센서산업 고도화를 위한 첨단센서 육성 | 7. IT·SW 융합을 통한 주력산업 구조 고도화 (참고자료 p.29) | 3 소재·부품, 뿌리산업 등 중소기업 산업융합 기반 강화<br>○ 시스템반도체, **첨단센서** 등 차세대 HW 기술개발 |

# 국제납아연연구분담금(계속)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 국제납아연연구분담금 | 29 | 29 | 29 | - | - |

* 사업코드 : 21 - 11 - 0 - 110 - 114 - 3500 - 3566 - 301

* 담당자 : 소재부품산업정책관(최태현), 철강화학과장(양병내, 044-203-4280), 사무관(안서환, 4285)

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | 1987년 ~ 계속 |
| 총사업비 | 해당없음 |
| 사업규모 | 해당없음 |
| 지원조건 | 직접수행 (회원국 규정 분담비율에 따라 납부) |
| 사업시행주체 | 산업통상자원부 |

## 2. 사업목적

○ UN산하 국제납아연연구그룹(ILZSG*)에서 한국의 위상 유지 및 국내 납·아연 산업의 이익을 대변하기 위한 분담금 납부

* ILZSG(Int'l Lead and Zinc Study Group) : '59년 설립되었으며, 日·中·美·EU 등 30개의 납·아연 생산·소비국이 회원국임. 우리나라는 '87년 정회원으로 가입

## 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

○ 국제납아연연구그룹 분담금 : 29백만원

- 산출내역 : '15년 예상 분담금 22,415유로 × 기준환율 1,400원/유로 × 0.93

- 22,415유로 = 6,284유로(기구 총 분담금 377,000유로의 50%인 188,500유로에 대한 30개 회원국의 균등 부담분) + 16,131유로(나머지 50%인 188,500유로에 대한 한국의 교역비중인 8.56%의 할당분)

## □ 지원 필요성

○ 납·아연 등 비철금속 분야의 무역환경 및 급변하는 국제 산업 환경에 능동적으로 대처하기 위하여 UN산하 국제납아연연구그룹과의 상시 채널을 계속 유지할 필요

- 우리나라는 정회원국으로 가입('87년)한 후 이 그룹을 통해 각국의 납·아연 정책 및 신증설 계획 등에 대한 정보를 파악하였고, 파악된 정보를 토대로 설비의 효율적인 신·증설 계획을 수립·추진함으로써 국내 납·아연산업의 경쟁력을 제고해 옴

< 세부 내역 >

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 국제납아연연구분담금 | 29 | 29 | 29 | - | - |
| ▪ 국제납아연연구분담금 | 29 | 29 | 29 | - | - |
| □ 비목(합계) | 29 | 29 | 29 | - | - |
| ▪ 국제부담금(340-02) | 29 | 29 | 29 | - | - |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

## □ 사업운영 기본방향

○ UN산하 국제납아연연구그룹에서 한국의 위상 유지 및 국내 납·아연 산업의 이익을 대변하기 위하여 분담금 지속 납부

- '13년도부터 발생한 회비 부족분 상환을 위해 예산증액 필요

* 분담금 부족액 : '13년도 1,388유로, '14년도 2,700유로, '15년도 약4,420유로

## □ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 0.29 | ▪ 분담금 산정액(22,415유로) × 기준환율 |
| '15 | 0.29 | ▪ 분담금 산정액(22,415유로) × 기준환율 |
| '16 | 0.35 | ▪ 분담금 산정액(24,844유로) × 기준환율 |
| '17 | 0.38 | ▪ 분담금 산정액(27,328유로) × 기준환율 |
| '18 | 0.38 | ▪ 분담금 산정액(27,328유로) × 기준환율 |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ **지원근거** : 국제납아연연구그룹(ILZSG) 절차규정 제9조

○ **추진경위**

- '87년 : 국제납아연연구그룹 정회원 가입(분담금 외교통상부 소관)
- '06년 : 6개 국제기구 예산 업무가 외교부에서 지식경제부로 이관
- '13년 예산부터 기획재정부의 의무/재량 분담금의 분리지침에 따라 독자 세부사업으로 분리

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 국제납아연연구분담금 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.29 |

### (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당없음

### (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당없음

### (4) 외국 및 민간의 사례

### (5) 사업추진절차

○ 국제납아연연구그룹의 분담금 납부요청 서신 접수 → 해당 분담금 직접 납부(산업통상자원부)

### (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당없음

## 6. 참고자료 : 분담금 내역서(별지)

[참고] ILZSG 분담금 내역서

# INTERNATIONAL LEAD AND ZINC STUDY GROUP

Mr Ahn Seo-hwan
Deputy Director
Metals and Chemicals Division
Ministry of Trade, Industry and Energy
402 Hannuri-daero, Sejong-si, 339-012,
Republic of Korea

4 November 2014

Dear Mr Seo-hwan,

**Invoice: Member Country Contributions for 2015**

Attached please find a copy of member country assessments for the year 2015, as approved by the Study Group at its Annual Session in Lisbon on 15-17 October 2014.

You will note that the assessment for the year 2015 for the Republic of Korea is Euros €24,844. Membership contributions for 2015 are due on 1 January 2015 please.

Additionally, a part of the contribution for 2013 (€1,388) and for 2014 (€2,700) remains outstanding.

It would be greatly appreciated if the total amount of €28,932 could be paid.

Payments may be made either by cheque directly to the Study Group, or by bank transfer into the following Study Group Euro account:

**Bank name and address:**
Millennium BCP
Av. República II (252)
Lisbon/Portugal
**IBAN No.:** PT50-0033-0000-45303827206-05
**BIC/SWIFT:** BCOMPTPL

Thank you for your kind co-operation in this matter and I look forward to working with you in 2014.

Yours sincerely

Don Smale
Secretary-General

Enc.

Rua Almirante Barroso 38, 5th Floor, Lisbon 1000- 013, Portugal
Email: root@ilzsg.org
Tel: +351 21 359 2420
Fax:+351 21 359 2429

## DRAFT CONTRIBUTIONS OF MEMBER COUNTRIES FOR 2015

| | Year 2014 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | €188,500 assessment equally apportioned | €188,500 assessment apportioned on total trade in lead and zinc by ILZSG member | | TOTAL CONTRIBUTION 2015 |
| | | | Percentage of Total Trade | | |
| | **€ Euro** | € Euro | | € Euro | **€ Euro** |
| Australia | 26,811 | 6,732.14 | 11.51 | 21,698 | 28,430 |
| Belgium | 17,064 | 6,732.14 | 6.45 | 12,151 | 18,883 |
| Brazil | 9,196 | 6,732.14 | 1.53 | 2,886 | 9,618 |
| Bulgaria | 8,840 | 6,732.14 | 1.34 | 2,525 | 9,257 |
| Canada | 16,751 | 6,732.14 | 5.96 | 11,237 | 17,969 |
| China | 29,343 | 6,732.14 | 11.97 | 22,565 | 29,297 |
| European Union | 6,283 | 6,732.14 | 0.00 | 0.00 | 6,732 |
| Finland | 11,446 | 6,732.14 | 2.83 | 5,330 | 12,062 |
| France | 10,374 | 6,732.14 | 2.33 | 4,397 | 11,129 |
| Germany | 15,640 | 6,732.14 | 5.13 | 9,673 | 16,405 |
| India | 11,707 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0,00 |
| Iran | 8,207 | 6,732.14 | 1.13 | 2,132 | 8,865 |
| Ireland | 9,744 | 6,732.14 | 1.87 | 3,521 | 10,253 |
| Italy | 10,523 | 6,732.14 | 2.03 | 3,835 | 10,567 |
| Japan | 13,260 | 6,732.14 | 3.74 | 7,047 | 13,780 |
| Korea, Rep. | 22,415 | 6,732.14 | 9.61 | 18,112 | 24,844 |
| Mexico | 12,815 | 6,732.14 | 3.71 | 6,997 | 13,729 |
| Morocco | 7,321 | 6,732.14 | 0.50 | 942 | 7,674 |
| Namibia | 8,128 | 6,732.14 | 0.91 | 1,721 | 8,453 |
| Netherlands | 11,202 | 6,732.14 | 2.85 | 5,374 | 12,106 |
| Norway | 8,819 | 6,732.14 | 1.39 | 2,616 | 9,348 |
| Peru | 19,314 | 6,732.14 | 6.64 | 12,512 | 19,244 |
| Poland | 9,276 | 6,732.14 | 1.75 | 3,304 | 10,036 |
| Portugal | 6,630 | 6,732.14 | 0.28 | 531 | 7,263 |
| Russian Federation | 9,674 | 6,732.14 | 1.77 | 3,344 | 10,077 |
| Serbia | 6,606 | 6,732.14 | 0.19 | 355 | 7,087 |
| South Africa | 7,458 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0,00 |
| Sweden | 8,950 | 6,732.14 | 1.47 | 2,770 | 9,502 |
| Thailand | 8,058 | 6,732.14 | 0.97 | 1,825 | 8,557 |
| USA | 25,145 | 6,732.14 | 10.13 | 19,101 | 25,833 |
| | **€377,000** | €188,500 | 100% | €188,500 | **€377,000** |

Note: The contributions for 2015 have been calculated according to normal procedure:

1. Half the total amount i.e. €188,500 has been divided equally between 27 member countries
2. The remainder i.e. €188,500 has been allocated in proportion to the amount of total trade in lead and zinc by ILZSG members during the years 2011-2013 accounted for by each member country

# 산업소재핵심기술개발(계속, R&D)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 산업소재핵심기술개발(R&D) | 71,601 | 78,414 | 87,499 | 9,085 | 11.6 |

* 사업코드 : 21 - 11 - 0- 110 - 114 - 3500 - 3557 - 302

* 담당자 : 소재부품산업정책관(최태현), 철강화학과장(양병내, 044-203-4280), 사무관(정두식, 4284)

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | 2009년 ~ 계속 |
| 총사업비 | 해당없음 |
| 사업규모 | 과제당 100억원 내외, 5년 이내 |
| 지원조건 | 출연, 총사업비의 3/4이내 정부 매칭 |
| 사업시행주체 | 대학, 연구소, 기업 등 |

## 2. 사업목적

○ 대표적 주력산업인 화학, 금속, 섬유 및 세라믹산업의 핵심원천기술개발 지원을 통해 산업경쟁력 제고 및 전방산업의 수요에 적합한 핵심소재를 공급함으로써 관련 산업의 성장잠재력 확충

## 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

#### ① 화학공정소재 : 38,415백만원

- 석유화학 고도화 공정(지역공약), 수송기기용 핵심화학소재(13대 미래성장동력·산업엔진) 및 탄소 소재(중간원료 포함, 국정과제) 등 개발

* ['14년] (계속) 12개×1,506백만=18,077 백만원, (신규) 15개×960백만=14,400백만원

* ['15년] (계속) 27개×1,061백만=28,639 백만원, (신규) 12개과제×814백만원=9,776백만원

## ② 금속재료 : 22,530백만원

- 미래산업용 극한 성능 비철소재(13대 미래성장동력·산업엔진) 및 글로벌 초일류 수요 산업용 첨단 성능 소재 개발 등 지원

* ['14년] (계속) 11개×1,340백만=14,745 백만원, (신규) 2개×1,925백만=3,850백만원
* ['15년] (계속) 10개×1,757백만=17,570 백만원, (신규) 8개과제×620백만원=4,960백만원

## ③ 섬유의류 : 13,264백만원

- IT+섬유패션 융합 신기술·공정 개발을 통한 신기술 선점, 첨단 섬유 신원료 확보 및 지역공약과제(부산) 등 지원

* ['14년] (계속) 11개×1,314백만=14,457 백만원, (신규) 3개×1,050백만=3,150백만원
* ['15년] (계속) 8개×1,088백만=8,704 백만원, (신규) 6개과제×760백만원=4,560 백만원

## ④ 세라믹 : 9,429백만원

- 미래성장동력의 전략소재 및 고출력 반도체 패키지용 직접증착방식에 의한 고방열 세라믹스-폴리머-메탈 하이브리드 소재개발 등

* ['14년] (계속) 1개×800백만=800 백만원, (신규) 3개×1,371백만=4,112백만원
* ['15년] (계속) 5개×1,101백만=5,505 백만원, (신규) 4개과제×981백만원=3,924 백만원

## ⑤ 기획평가관리비 : 3,861백만원 (87,499백만원 × 0.05 이내 요구)

* ['14년] 78,414백만원 × 6.15% = 4,823백만원
* ['15년] 77,428백만원 × 4.99% = 3,861백만원

| 구 분 | '14예산 | '15요구 |
|---|---|---|
| □ 산업소재핵심 기술개발 | ○총사업비 : 78,414백만원<br>-화학공정소재 : 32,477백만원<br>-금속재료 : 18,595백만원<br>-섬유의류 : 17,607백만원<br>-세라믹 : 4,912백만원<br>-기획평가관리비 : 4,823백만원 | ○총사업비 : 87,499 백만원<br>-화학공정소재 : 38,415 백만원<br>-금속재료 : 22,530 백만원<br>-섬유의류 : 13,264 백만원<br>-세라믹 : 9,429 백만원<br>-기획평가관리비 : 3,861 백만원 |

## □ 지원 필요성

○ 화학, 철강, 섬유, 세라믹산업은 국가 제조업의 약 34%를 담당하고 산업 전후방 효과가 매우 큰 기간산업(Stem Industry)으로 **4대산업의** 산업구조 고도화를 위한 **혁신공정 개발, 고부가가치화 등 업종의 경쟁력**을 제고하고 성장 잠재력을 확충하기 위해 지속적 지원 필요

○ **(화학공정소재분야)** 기존 범용위주의 선진기술을 모방하는 fast- follower 방식에서 벗어나 핵심기술 기반의 고부가 산업구조로 전환 시급

* 화학산업규모 : 생산('09) 201조, 수출('11) 770억불, 사업체 11.4천개, 고용 42.6만명

- 이를 위해, **국정·창조경제과제**로 꿈의 신소재라 불리우는 탄소 소재는 중간원료의 경우, 제조기술을 보유하고 있지 않은 상태이고, 인조흑연·카본블랙·활성탄소는 국내에서 범용제품 중심으로 생산이 이루어지고 있으나, 고부가가치 제품은 선진국에서 전량수입하고 있어 조속한 기술개발 필요

- 또한, 석유화학 공정고도화 기술개발은 **지역공약사업**으로서 셰일가스 개발 등 원료 다변화에 대응하기위해서는 공정 개선을 통한 원가 절감 및 고부가가치 올레핀 생산체계로 전환이 필요하므로 이에 대한 기술개발 지원 필요

- 수송기기의 연비 규제 등 글로벌 환경규제에 대응하기위해 수송기기의 경량화·기능화·친환경화가 필수, 이를 위해 수송기기에 사용되는 철재부품을 플라스틱 부품으로 대체하는 기술개발이 필요하여 **13대 미래성장동력 및 13대 창조경제 산업엔진 프로젝트**로 추진함에 따라 이에 대한 지원 필요

○ **(금속재료분야)** 글로벌 경쟁 심화 및 장기적인 저성장·저수익 구조 심화와 경쟁 심화에 따라 선진국에서는 자원무기화 및 기술보호 등 자국 산업 보호를 위해 적극 노력중임. 이를 극복하기 위해 새로운 소재개발 등 중장기 전략 구축을 통한 지원이 시급

* 금속산업 규모 : 생산('09) 79조, 수출('11) 480억불, 사업체 1.3천개, 고용 7.8만명

- '미래산업용 극한성능 비철 소재 기술개발'은 하공정 기술분야는 선도국 대비 70~90% 수준이나, 고부가가치화에 필수적인 원료-소재화 부분은 60% 수준으로 기술개발을 통한 경쟁력 향상 필요. 이에 대한 대응기술 개발이 시급히 필요

- 글로벌 초일류 수요산업의 경우 기술적인 부분 이외에도 사용실적 부재 등의 경우 시장 진입 자체가 불가한 경우가 많이 이를 극복하기 위해 초일류 수요기업 대응 첨단성능 소재 개발이 필요하며, 또한 금속-전력 산업간 협업으로 전력효율화 소재 개발 등 '산업 간 협력을 통한 신시장 창출 기술 개발' 에 대한 지원 필요

- 스마트 & 그린 소재 기술로 전력기기 사용 및 반도체·태양광 산업 등 IT 산업의 성장에 따라 전기강판과 메탈실리콘의 스크랩 발생 증가, 이를 해결하기 위해 저가 스크랩의 고부가가치 소재로의 전환기술개발을 통해 부가가치 확대, 재자원화 및 $CO_2$ 저감

○ **(섬유의류분야)** 일본, 독일, 중국이 정책적으로 산업용 섬유소재 및 텍스트로닉스 연구개발투자를 통해 섬유산업 혁신과 미래 시장의 리더쉽 확보를 도모하고 있는 가운데 우리나라의 섬유의류 산업은 전통산업이라는 카테고리에서 미래 유망산업으로의 변화가 요구

- 신규 섬유소재와 제품이 속속 세계시장에 출시되는 등 기술개발경쟁이 격화되고 있어 미래 성장동력 및 산업용섬유의 글로벌 주도권을 확보하기 위한 '**창조경제 산업엔진; 웨어러블 스마트 디바이스**'에 요구되는 텍스트로닉스 개발이 시급

- **미래 경제도약을 견인하는 먹거리 창출**을 위해 Cost와 품질 경쟁력을 갖춘 산업용 슈퍼섬유 소재개발이 필요하며 이를 위해 화학공정 분야와의 융합기술 개발이 필요

  * 열방성 액정 폴리에스터섬유개발, 고강력 용융방사 PP섬유, 제조 Cost 혁신 초고강도 PE섬유, 슈퍼섬유 절연지 등

- **벤처·창업 촉진 및 국민행복 증진**을 위해 연간 52억$의 수입 패션 의류의 부분 대체와 중국과 동남아 등 신흥국의 프리미엄 패션시장 진출에 필수적인 ICT융합 패션·디자인·봉제 제조공정을 개발하여 산업생태계 혁신이 시급

○ **(세라믹분야)** IT, BT, ET 등 고부가가치 첨단제품의 핵심소재로서 주력산업 및 新성장동력산업의 경쟁력 제고를 위한 공정기술 개발 필요

- 제품의 고부가가치화를 가능하게 하는 보이지 않는 성장엔진이나 타 소재산업에 비해 규모 영세성 등 산업기반 취약

- 향후 신성장동력산업의 세계시장 선점 및 **21세기 친환경 미래소재**로써 기존 소재 대체를 위해 세라믹 공정기술 확보 필요

  * 신성장동력산업 17개 산업 중 12개 산업의 핵심소재: IT기기-MLCC/디스플레이 등

< 세부 내역 >

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 산업소재핵심기술개발(R&D) | 71,601 | 78,414 | 87,499 | 9,085 | 11.6 |
| ▪ 화학공정소재 | 30,001 | 34,666 | 38,415 | 3,749 | 10.8 |
| ▪ 금속재료 | 19,291 | 19,769 | 22,530 | 2,761 | 14 |
| ▪ 섬유의류 | 20,171 | 18,745 | 13,264 | △5,481 | △29.2 |
| ▪ 세라믹 | 2,138 | 5,234 | 9,429 | 4,195 | 80.1 |
| ▪ 기획평가관리비 | 3,582 | 4,823 | 3,861 | △962 | △19.9 |
| □ 비목 | 71,601 | 78,414 | 87,499 | 9,085 | 11.6 |
| ▪ 출연금(350-01) | 71,601 | 78,414 | 87,499 | 9,085 | 11.6 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

### □ 사업운영 기본방향

○ (**화학산업**) 2018년 화학소재 Market Share 5위 달성

· 세계시장 점유율 확대 : 3.5%('13년) → 4.0%('18년)

· 수출 : 1,400억불('13년) → 1,700억불('18년)

· 고용 확대 : 37만명('13년) → 42만명('18년)

· 선진국 대비 기술수준(격차) : 80%(-3년)('13년) → 94%(-0.8년)('18년)

○ (**금속산업**) 2018년 혁신과 상생협력을 통한 세계4강 금속강국 실현

· 세계시장 점유율 확대 : 4.5%('13년) → 6.0%('18년)

· 수출 : 490억불('13년) → 690억불('18년)

· 고용 확대 : 39만명('13년) → 41만명('18년)

· 선진국 대비 기술수준(격차) : 80%(-2.2년)('13년) → 95%(-0.6년)('18년)

○ (**섬유산업**) 2018년 섬유의류 수출액 세계 7위

· 세계시장 점유율 확대 : 2.0%('13년) → 2.1%('18년)

· 수출 : 160억불('13년) → 214억불('18년)

· 고용 확대 : 17.5만명('13년) → 17.5만명('18년)

· 선진국 대비 기술수준(격차) : 84%(-1.7년)('13년) → 90%(-1년)('18년)

○ (**세라믹산업**) 2020년 첨단세라믹 세계 일류국가 실현

· 세계시장 점유율 확대 : 3.0%('13년) → 7.0%('18년)

· 수출 : 125억불('13년) → 192억불('18년)

· 고용 확대 : 8.9만명('13년) → 13.7만명('18년)

· 선진국 대비 기술수준(격차) : 85%(-3년)('13년) → 100%(-1년)('18년)

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 784.14 | - 화학공정소재 : 324.77<br>- 금속재료 : 185.95<br>- 섬유의류 : 176.07<br>- 세라믹 : 49.12<br>- 기획평가관리비 : 48.23 |
| '15 | 874.99 | - 화학공정소재 : 384.15<br>- 금속재료 : 225.30<br>- 섬유의류 : 132.64<br>- 세라믹 : 94.29<br>- 기획평가관리비 : 38.61 |
| '16 | 724.30 | - 화학공정소재 : 300.44<br>- 금속재료 : 172.96<br>- 섬유의류 : 163.55<br>- 세라믹 : 47.51<br>- 기획평가관리비 : 39.84 |
| '17 | 725.24 | - 화학공정소재 : 300.82<br>- 금속재료 : 173.19<br>- 섬유의류: 163.76<br>- 세라믹 : 47.58<br>- 기획평가관리비 : 39.89 |
| '18 | 718.37 | - 화학공정소재 : 297.98<br>- 금속재료 : 171.55<br>- 섬유의류 : 162.21<br>- 세라믹 : 47.12<br>- 기획평가관리비 : 39.51 |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ **지원근거** : 산업기술혁신촉진법 제11조(산업기술개발사업)

○ **추진경위**

- 1990. 중기거점기술개발사업 착수
- 2008. 산업소재전략기술개발사업으로 통합

- 2009. 산업소재산업원천기술개발사업으로 통합

* '09년 기술의「선택과 집중」으로 신성장동력 창출을 위하여 R&D투자를 집중할 전략기술 분야(14대) 설정 및 단계별 기술개발 비전 도출

* 舊산자부의 20대 산업·에너지기술 분야와 舊정통부의 14대 IT 핵심기술 분야를 14대 지식경제 전략기술분야로 통합

- 2010. R&D사업 구조개편에 따라 인프라조성 사업

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 산업소재핵심 기술개발(R&D) | 742 | 733 | 716 | 784 | 875 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당없음

(억원)

| 년도 | 당초예산 (A) | 전년이월 (B) | 이·전용 (C) | 예산현액 (A+B+C) | 집행 | 차년이월 | 불용 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| '11년 | 742 | - | - | 742 | 742 | - | - |
| | (742) | ( - ) | ( - ) | (742) | (742) | ( - ) | ( - ) |
| '12년 | 733 | - | - | 733 | 733 | - | - |
| | (733) | ( - ) | ( - ) | (733) | (733) | ( - ) | ( - ) |
| '13년 | 716 | - | - | 716 | 716 | - | - |
| | (716) | ( - ) | ( - ) | (716) | (716) | ( - ) | ( - ) |

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 「국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법률」 제7조제3항에 따른 부처의 R&D사업 자체성과평가에 대한 기획재정부의 상위평가 결과('14.6, KISTEP) "보통"(79.4점)

## (4) 외국 및 민간의 사례

### <화학산업 분야>

- (후발국) 중동의 값싼 원료를 바탕으로 한 화학공정소재산업 육성으로 유럽 및 인도 시장 중심으로 범용 석유화학 제품의 세계 시장 확장

* Sabic(사우디) : 자국 내 저가 원료를 바탕으로 범용소재의 원가 경쟁력을 구축하고, GE플라스틱 인수를 통해 세계적인 제조, R&D 업체로 부각

- (글로벌 기업) 기존 범용사업을 매각 또는 후발국으로 이전하고 부가가치가 큰 핵심사업에 기업역량을 강화하여 세계시장 지배력 강화

* 듀폰 : 전통적 나이론소재 탈피하여 IT, 생활소재 등 고수익 지식집약사업 확대
* 바이엘 (Bayer) : 자동차용 화학소재 등 고성장 분야로 포트폴리오 재정비
* 다우 : 실리콘 신소재 개발을 통해 관련 의약, 에너지, 소비재 사업비중 확대

- (경쟁국) 화학을 국가 산업발전의 기반산업으로 인식하고 육성정책 추진

* (미국) "화학산업 VISION 2020" 정책수립하고 중장기 핵심기술 R&D 지원
* (일본) 경산성 주도, 자동차·전자 등의 산업경쟁력 확보를 위해 화학산업 지원 주력
* (중국) 국가 기간산업으로 육성하기 위해 정부주도의 대규모 설비투자 및 해외투자 유치

## <금속산업 분야>

- (유럽) EU 27개국이 참여하는 ESTEP*을 중심으로 철강산업의 지속가능 성장기술 개발에 주력하고 비철산업은 시장지배력 및 수익성 강화를 위해 M&A를 통한 전문화/대형화 추진

* ESTEP : European Steel Technology Platform EU 27개국, 연구원 9천여명, 7억 Euro/년예산으로 2003년 창설되어 Scale-Free Process, Eco-Design, 재료의 소시에탈 밸류 SOVAMAT(Societal Value of Material) 등 대형 프로젝트 추진 중
* RUSAL, SUAL, Glencore 3사 합병으로 세계 최대 Al, Alumina 생산기업 재탄생 Umicore와 Zinifex사 합병으로 세계 최대 아연 제련기업 탄생

- (일본) 정부 주도하에 희소금속의 안정적 확보를 위해 재활용 공정, 대체재 개발 및 사용량 저감기술 집중 지원 중

* 요코하마금속: 순환형 사회 구현을 위해 도시광산 중 금, 은, 백금 재활용 특화
* DOWA : 세계 최고 성능 재활용 원료 전용 고로 구축 및 금속 회수 기술 개발
* JX닛코닛세키 : 기초금속과 희소금속 회수를 병행하여 경제성 제고

## <섬유산업 분야>

- (일본) 경제산업성 산하 NEDO 주도로 고기능·고성능섬유, 타산업과의 융합, 섬유 복합재료 기술 Road Map 수립

- (유럽) BT, NT가 융복합화된 Technical Textile 집중 육성

- (미국) 상무성 지원하에 NTC(섬유관련 대학연합) 주도로 IT-NT-BT 기술의 융복합화를 바탕으로 친환경·대체에너지용 섬유개발 추진

**<세라믹산업 분야>**

- (세계시장) IT에서 융합기술 가속화에 따른 신수요 증가로 첨단 세라믹 산업은 향후 시장 성장률이 12.2%에 이르는 급성장 산업

  * 출처 : 'Advanced Ceramic International Technology&Market Trends'(Bizacumen, 2009)

- (일본) 정부주도로 중장기 계획에 따라 대형과제에 지속적으로 투자하며, 일본의 소수기업이 세계시장의 40% 이상을 독점

  * 높은 내열성과 나노 미세기공을 제어하는 고효율 고온 수소분리막 개발('02~'06년, 10억엔)
  * 세계 4대 세라믹기업 : 일본의 교세라, 무라타, NDK, TDK

- (독일) 독일세라믹협회는 2009년 'Advanced Ceramics' 로드맵을 작성하여 주요 연구기관에서 세라믹에 대한 다양한 연구를 수행

## (5) 사업추진절차

| | | |
|---|---|---|
| (Top-Down) 정책방향 설정 / (Bottom-up) 기술수요조사 | 산업통상자원부<br>PD | R&D정책 · 중점 지원방향 설정<br>기술수요조사 실시 |
| 과제기획 | 산업통상자원부<br>PD<br>KEIT | 기획대상 후보과제 발굴 |
| | | 기획대상과제 선정 및 세부기획 |
| | | 기획대상과제 목표검증 |
| 지원과제 선정 | 산업통상자원부<br>(사업심의위원회) | 기획대상과제 우선순위 도출 |
| | | 지원대상과제 및 예산안 확정 |
| | | 지원과제 공고 |
| 사업자 선정 | 산업통상자원부<br>(전담기관) | 사업계획서 접수 |
| | | 신규선정평가 및 사업자 확정 |
| | | 협약체결 |
| 진도관리·중간평가 | 전담기관 | 평가위원회 |
| 단계·최종평가 | 전담기관 | 평가위원회 |
| 사업비 정산 | 위탁회계법인 | 사업비 정산 |
| 기술료 징수관리 | 전담기관 | 종료시 납부방식 결정<br>(정액 또는 경상) |
| 추적 평가 | 전담기관 | 성과평가위원회 |

- 적용 법령 및 규정 · 지침
  - 산업기술혁신촉진법
  - 산업기술혁신촉진법 시행령
  - 산업기술혁신사업 공통운영요령
  - 산업기술혁신사업 사업비 산정, 관리 및 사용, 정산에 관한 요령
  - 기술료 징수 및 사용 · 관리에 관한 통합 요령
  - 산업기술혁신사업 기술개발 평가관리지침

## (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당없음

# 화학무기금지협약운영(계속)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 화학무기금지협약운영 | 244 | 244 | 200 | △44 | △18.0 |

* 사업코드 : 21 - 11 - 0 - 110 - 114 - 3500 - 3534 - 301

* 담당자 : 소재부품산업정책관(최태현), 철강화학과장(양병내, 044-203-4280), 사무관(안서환, 4285)

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | 1995년 ~ 계속 |
| 총사업비 | 해당없음 |
| 사업규모 | 해당없음 |
| 지원조건 | 민간경상보조, 전액 국고지원 |
| 사업시행주체 | 한국정밀화학산업진흥회 |

## 2. 사업목적

○ 화학무기금지협약*(CWC)의 가입국으로서 협약에 규정된 물질과 시설에 대한 신고 및 국제사찰 등의 의무를 원활하게 이행

* 화학무기금지협약(Chemical Weapons Convention, CWC) : 화학무기의 개발·생산·비축·사용 금지 및 폐기에 관한 협약('97.4 발효, 190개국 가입)

## 3. '15년 예산 내용

## □ 예산내용 및 산출근거

○ 화학무기금지협약운영 : 200백만원

- 국제사찰 대응 및 국제협력 : 53백만원
- 전문가 활용 및 교육·홍보 : 13백만원
- 정보망 운영, 인건비 등 경상비 : 134백만원

## □ 지원 필요성

○ 포괄적이고 강력한 검증체계를 지닌 화학무기금지협약의 산업사찰, 산업계 활동신고 등의 의무를 성실하게 이행하기 위한 지원 필요

- 동 협약은 화학무기 폐기뿐만 아니라, 화학무기와 관련되는 화학물질을 포괄적으로 관리하며 강제사찰 등으로 검증을 시행

○ 협약 의무의 불성실한 이행이나 불이행이 있을 경우, 국가 위상에 손상이 가고 국내 화학 산업계에 불이익이 발생할 우려 있음

< 세부 내역 >

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 화학무기금지협약운영 | 244 | 244 | 200 | △44 | △18.0 |
| ▪ 화학무기금지협약운영 | 244 | 244 | 200 | △44 | △18.0 |
| □ 비목(합계) | 244 | 244 | 200 | △44 | △18.0 |
| ▪ 민간경상보조(320-01) | 244 | 244 | 200 | △44 | △18.0 |

# 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

## □ 사업운영 기본방향

○ 협약 의무의 원활한 이행 및 이행을 위한 국내 화학 산업계의 대응체제 구축을 위한 지원사업 지속

○ 협약 이행의 중심이 군축에서 산업분야로 전환되면서 산업사찰 등의 검증이 강화되는 추세로 산업분야 이슈*에 대해 적극 대응

* 화학물질 생산시설인 사찰대상의 선정 방식, 신고서의 정보 강화 등

## □ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 2.44 | ▪ 국제사찰 대응·국제협력(79백만원), 교육·홍보(14), 인건비 등 경상비(151) |
| '15 | 2.00 | ▪ 국제사찰 대응·국제협력(53백만원), 교육·홍보(13), 인건비 등 경상비(134) |
| '16 | 2.48 | ▪ 국제사찰 대응·국제협력(80백만원), 교육·홍보(15), 인건비 등 경상비(153) |
| '17 | 2.48 | ▪ 국제사찰 대응·국제협력(80백만원), 교육·홍보(15), 인건비 등 경상비(153) |
| '18 | 2.50 | ▪ 국제사찰 대응·국제협력(81백만원), 교육·홍보(15), 인건비 등 경상비(154) |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ **지원근거** : 『화학무기·생물무기의 금지와 특정화학물질·생물작용제 등의 제조·수출입 규제 등에 관한 법률』 제23조 및 동법 시행령 제14조

○ **추진경위**

- '95.2 : 화학무기금지협약(CWC) 국내이행 준비 추진계획 수립
- '95.3～'97.2 : 동 협약의 국내 이행 준비사업 추진
- '97.3～ : 동 협약의 국내 이행사업 추진 중

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 화학무기금지협약운영 | 2.60 | 2.46 | 2.44 | 2.44 | 2.00 |

### (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당없음

### (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당없음

### (4) 외국 및 민간의 사례

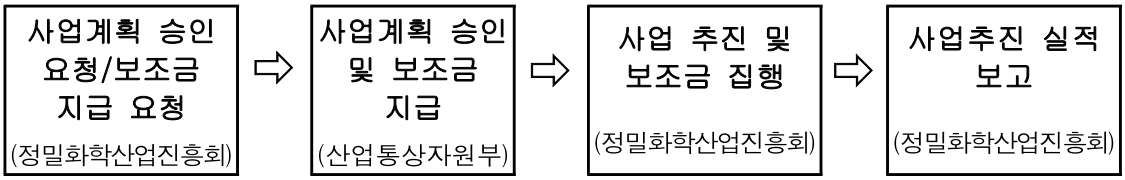
○ **일본**

- 경제산업성에서 협약이행을 담당
- 경제산업성을 포함한 지자체사무소(Local office), 제품평가기술기반기구(NITE)에서 신고, 국제사찰, 홍보사업 및 관련 연구사업 등을 수행

○ **미국, 호주 등**

- 관련부처 공무원으로 구성된 별도의 담당기관(CWC National Authority)을 설치·운영
- 실태조사, 협약 홍보사업, 검증 및 물질 연구개발, 기술지원 등은 연구소, 산하기관을 통해 수행

## (5) 사업추진절차




## (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당없음

# 섬유패션산업활성화기반마련(계속)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 섬유패션산업활성화기반마련 | 38,835 | 45,020 | 34,544 | △10,476 | △23.3 |

* 사업코드 : 21-11-0-110-114-3500-3535-304

* 담당자 : 소재부품산업정책관(최태현), 섬유세라믹과장(김화영, 044-203-4290), 서기관(문철환, 4291), 사무관(김범식 4292, 조인용 4293, 최승효 4294), 주무관(강정웅 4296)

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | · 섬유패션기술력 향상 : '98년 ~ 계속<br>· 패션산업 지식기반화 구축 : '08년 ~ 계속<br>· 섬유패션 비즈니스 기반 구축<br>- 패션의류생산지원센터 : '15년 ~ '16년<br>- K패션토털비즈니스활성화 : '15년<br>· 신발산업구조고도화: '14년 ~ '16년<br>· 섬유생산기업정보시스템구축 : '12년 ~ 계속 |
| 총사업비 | 해당없음 |
| 사업규모 | 해당없음 |
| 지원조건 | 민간보조, 지자체 보조(지자체 매칭) |
| 사업시행주체 | 한국산업기술평가관리원, 한국섬유산업연합회, 지자체 |

## 2. 사업목적

○ 디자인력·기술력 향상 지원, 지식기반화 촉진, 비지니스 기반마련, 신발산업 구조 고도화 등을 통한 섬유패션·신발 산업 육성 및 고부가가치화

## 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

#### ① 섬유패션기술력향상 : 16,425백만원

○ 섬유패션산업은 가치소비 확대로 지속성장이 예상되는 고부가가치 창조산업으로, 타 산업에 비하여 중소기업 비중과 고용창출 효과가 높아 중점 지원 필요

* 고용유발효과(통계청) : 제조업 평균(6.4), 의류(11.0), 섬유(9.6), 자동차(7.7) 등
** '12년 내수 규모(조원, 통계청) : 의류 47.5, 자동차 30.5, 가전제품 15.4 등

○ 선진국은 패션산업을 지속 성장을 위한 혁신주도형 미래산업으로 인식하고 지속 지원 확대 중

○ 섬유패션 산업의 다양한 수요를 반영하고 산업발전 효과를 극대화 하도록, 필요한 지원사업을 적극 보완 및 발굴하여 추진

<가치사슬별 섬유·패션산업 지원>

## ② 패션산업 지식기반화 구축 : 2,519백만원

○ 프랑스, 이태리 등 전통적 패션선진국이 아닌 국가(例: 스페인, 일본 등)들도 글로벌 패션브랜드 창출로 수준 높은 패션국으로 부상 중이나, 우리 나라는 글로벌 브랜드가 전무한 상황

* 글로벌 패션브랜드 가치('12년, 억달러) : 루이비통 236, H&M 166, 나이키 151 順

** 글로벌 주요 SPA 브랜드 : H&M(스웨덴, 연평균 매출 17조원), ZARA(스페인, 연평균 매출 17조원), UNIQLO(일본, 연평균 매출 11조원) 등

○ 이에 '패션산업 지식기반화 전략'('07.9, 경제정책조정회의), 숙련집약형 패션산업 육성방안('10.9, 위기관리대책회의), SPA 활성화 방안('12.5, 물가장관회의) 등 일련의 대책을 발표하고

- 글로벌 브랜드 창출 등을 목표로 유망 브랜드 해외진출, 글로벌 패션 포럼 운영, 패션DB 구축 등을 체계적으로 추진 중

- 특히 최근 높아진 글로벌 한류 위상, 글로벌 韓패션 네트워크(글로벌 브랜드 디자이너, 현지 한인패션기업 등) 등을 최대한 활용하여 기존방식과 차별화된 제품을 통한 패션융합 제품 창출 필요

### ③ 섬유패션 비즈니스 기반구축 : 6,100백만원

○ 패션의류생산지원센터 구축 : 1,100백만원

▪ 지역기반 소규모 패션의류업체 작업환경 개선 및 봉제장비·기술 지원 등의 역량지원을 통한 자생력 확보, 일자리 창출 및 지역 경제 활성화 유도

* 대구지역 봉제업 현황('12년 사업기초통계조사) : 업체수 1,330개社, 종업원수 5,926명
* 패션의류업체의 애로사항에 대한 봉제설비, 협동화사업장 마련, 인력양성, 시제품제작지원 및 인증 등의 복합적인 지원 필요

▪ 이를 위해 지자체와 공동으로 공동활용 생산지원 시스템(특수 봉제장비, 시제품제작 지원 등) 및 지역 의류산업 활성화를 위해 의류생산지원센터 구축

* 부지 : 1,650㎡/ 연면적 4,500㎡ 정도, 대구광역시 서구 서문시장 인근
* (사업기간) '15～'16년, (총사업비) 45억원(국비 25, 시비 15, 민자 5)
* 사업주체 : 산업통상자원부, 대구광역시

○ K패션토털비즈니스활성화 : 5,000백만원

▪ K-패션 산업 육성 거점 설립(K-패션 토털비즈니스센터) 및 글로벌 경쟁력 강화를 위한 통합 지원 사업을 시행하여 문화와 결합한 패션산업 육성 기반을 구축하는 한편 국제패션페스티벌 개최, 한류 연계 K-패션글로벌 진출을 체계적으로 지원

▪ 이를 위해 토털비즈니스센터 설립, 대구국제패션문화패스티벌 개최지원 및 한류연계 실감형 온라인 K-패션 거래 솔루션 개발

* (사업기간) '15.1월～12월(1년), (총사업비) 50억원(국비)
* 사업주체 : 산업통상자원부, 대구광역시

### ④ 신발산업 구조고도화 : 8,800백만원

○ 첨단신발융합허브센터 건립(건축비) : 8,000백만원

▪ 중소신발기업, U-턴기업의 입주공간 제공 및 중장년층 일자리 창출을 위해 신발제조 중심지에 도심형 첨단생산시설 건립

* 대지 12,483.1㎡, 연면적 28,100㎡, 지하 1층, 지상 5층, 부산시 사상구 감전동
* 총사업비 420억원(국비 210억원, 시비 210억원), 사업기간 '14～'17

○ K-슈즈비즈센터(설계비) : 500백만원

▪ 역사와 문화체험, 첨단기술과 비즈니스가 공존하는 창의적인 산업 및 문화 복합공간 조성

* 대지 1,653㎡, 연면적 2,975㎡(지하 1층, 지상 3층)/부산지역
* 총사업비 140억원(국비 70억원, 시비 50억원, 민자 20억원), 사업기간 '15~17

○ 글로벌바이어네트워크 : 300백만원

▪ 신발 중소기업의 마케팅 및 해외진출 역량 강화를 위해 해외 현지 상담회, 해외바이어 국내초청 상담회 및 맞춤형 바이어 발굴 등 지원

* 해외 현지 상담회(4개국 8개 도시), 해외 바이어 초청 상담회(30여명), 바이어 연계 포탈 운영 등

### ⑥ 섬유생산기업정보시스템구축 : 700백만원

○ 섬유생산기업정보시스템 구축·운영 및 대미 섬유의류 수출/생산기업의 실태조사

- 한-미 FTA 협정에 따라, 美측은 FTA 불법적용 감시를 위해 대미 수출기업의 섬유생산정보를 매년 의무제공토록 협정에 명문화

- 이와 관련, 대미 수출 섬유류에 대한 생산자정보시스템을 구축하여 아국의 FTA 협정의무 이행추진

* 산출내역 : 시스템 HW 구축 및 SW 개발(400백만원), 조사·홍보(400백만원), 인건비·관리비(200백만원)

## □ 지원 필요성

○ 패션산업은 문화산업(국격의 척도)+지식서비스 산업(지식·정보 활용)+숙련집약형 산업(과거 경공업, 중소기업형 업종)으로, IT+NT+CT 등 첨단 기술과의 융합, 지식 및 정보 활용을 통한 무한한 부가가치 창출이 가능

○ 그러나 대부분 영세 중소기업으로 구성되어 있고, 내수시장 위주의 경영활동, 선진 유통구조 미성숙, 단순인력을 활용한 중저가 의류 생산 등으로 영세성을 벗어나지 못하고 있는 상황

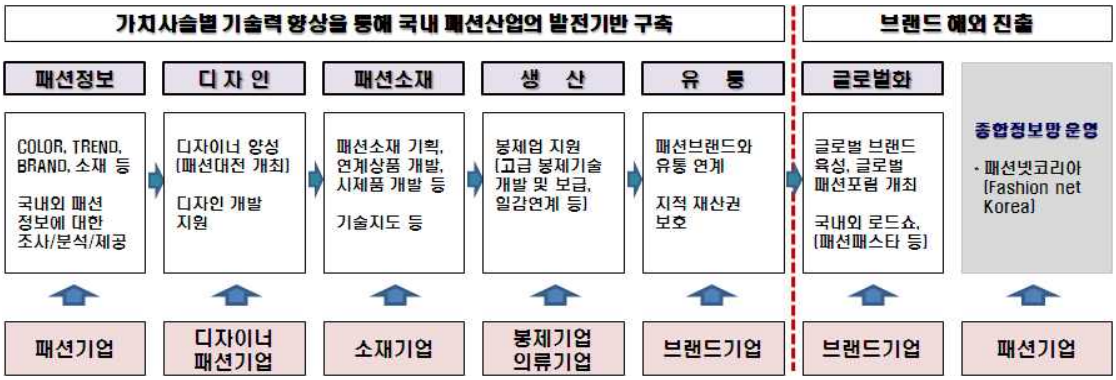
▪ 반면, 패션디자인학과, 의류학과 등 고급 전문인력이 매년 1만명 수준으로 배출되고 있으나, 이의 산업적 활용도는 극히 미흡

○ 이에 '영세봉제업지원대책'('05.5.31, 중기특위, VIP보고), '패션산업의 지식기반화 전략'('07.9, 경제정책조정회의), '숙련집약형 패션산업 육성방안'('10.9, 위기관리대책위) 'SPA 활성화방안'('12.5, 물가관계장관회의), 신발산업의 구조고도화('13년 업무보고(VIP), 지역공약) 등을 수립하여 추진중

○ 따라서 패션 디자인/기술력 향상, 디자이너 육성, 봉제산업 경쟁력 강화, 국산브랜드 해외진출, 고급 생산 및 비즈니스 기반 정비, 숙련집약형 패션산업 활성화 등을 체계적으로 지원

▪ 고급 일감 확보, 다품종 소량 고급소재 생산, 세계시장 선점 등으로 이어지는 선순환구조를 구축하여, 기술·디자인·브랜드가 융합된 선진국형 산업구조 실현 및 창조적 일자리 창출에 기여할 필요

<패션산업의 가치사슬별 지원 추진>




○ 신발산업의 세계적 명품화(지역공약) 사업 이행을 위한 첨단 지식산업센터 건립 및 해외네트워크 역량 강화 사업 등 지원 필요

○ 섬유생산기업 정보 제공은 한-미 FTA 협정의 국가 의무 이행을 위한 사업으로, 시스템 구축을 통해 체계적인 대미 섬유류 기업에 대한 정보 구축이 필요

**< 세부 내역 >**

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 섬유패션산업활성화기반마련 | 38,835 | 45,020 | 34,544 | △10,476 | △23.3 |
| ▪ 섬유패션기술력향상 | 6,993 | 9,250 | 16,425 | 7,175 | 77.6 |
| ▪ 패션산업지식기반화구축 | 2,224 | 2,370 | 2,519 | 149 | 6.2 |
| ▪ 섬유패션비즈니스기반구축 | 26,218 | 31,500 | 6,100 | △25,400 | △80.6 |
| ▪ 신발산업구조고도화 | - | 1,000 | 8,800 | 7,800 | 780 |
| ▪ 섬유생산기업정보시스템구축 | 1,800 | 900 | 700 | △200 | △22.2 |
| ▪ 숙련집약형패션산업육성 | 1,600 | - | - | - | - |
| □ 비목 | 38,835 | 45,020 | 34,544 | △10,476 | △23.3 |
| ▪ 민간경상보조(320-01) | 11,017 | 12,520 | 24,944 | 12,424 | 99.2 |
| ▪ 민간자본보조(320-07) | 600 | - | - | - | - |
| ▪ 지자체경상보조 | - | - | - | - | - |
| ▪ 지자체자본보조(330-03) | 27,218 | 32,500 | 9,600 | △22,900 | △70.5 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ '패션산업의 지식기반화 전략'('07.9, 경제정책조정회의), '숙련집약형 패션산업 육성방안'('10.9, 위기관리대책위), 'SPA 활성화 대책''('12.5, 물가장관회의), 신발산업의 구조고도화('13년 업무계획, VIP보고, 지역공약) 등을 반영하여 추진

○ 패션산업의 다양한 수요를 빠르게 반영할 수 있도록 가치사슬별 지원사업이 효율적으로 이루어지도록 전략적 추진

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 450.20 | · 섬기력사업 : 92.50<br>· 패션지식기반화 : 23.70<br>· 패션비즈니스기반구축 : 315.0<br>· 섬유생산기업정보시스템구축 : 9.0<br>· 신발산업의 구조고도화 : 10.0<br>(지역공약) |
| '15 | 345.44 | · 섬기력사업 : 164.25<br>· 패션지식기반화 : 25.19<br>· 패션비즈니스기반구축 : 61.0<br>· 섬유생산기업정보시스템구축 : 7.0<br>· 신발산업의 구조고도화 : 88.0<br>(지역공약) |
| '16 | 333.59 | · 섬기력사업 : 110.3<br>· 패션지식기반화 : 45.29<br>· 패션비즈니스기반구축 : 71.0<br>· 섬유생산기업정보시스템구축 : 7.0<br>· 신발산업의 구조고도화 : 100.0<br>(지역공약) |
| '17 | 252.28 | · 섬기력사업 : 110.0<br>· 패션지식기반화 : 43.41<br>· 패션비즈니스기반구축 : 93.87<br>· 섬유생산기업정보시스템구축 : 5.0 |
| '18 | 214.44 | · 섬기력사업 : 114.0<br>· 패션지식기반화 : 44.44<br>· 패션비즈니스기반구축 : 51.0<br>· 섬유생산기업정보시스템구축 : 5.0 |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

- 섬유패션기술력향상 : 보조금 관리에 관한 법률 제4조
- 패션산업지식기반화구축 : 보조금 관리에 관한 법률 제4조
- 패션의류생산지원센터, 섬유패션생태계기반 구축 : 산업발전법 제11조, 보조금의예산및지원에관한법률 제4조

- 신발산업의 구조고도화 : 산업발전법 제11조, 보조금의예산및지원에관한법률 제4조
- 섬유생산기업정보시스템구축 : 한미 FTA 섬유협정문 제4.3조(섬유 또는 의류 상품에 대한 세관협력조항) 및 대외무역법 제9조

○ 추진경위

- **섬유패션기술력 향상**
  - '03.11월 : 패션디자인산업 발전을 위한 대책보고(대통령)
  - '05. 2월 : '섬유패션산업발전방안'경제장관간담회 안건
  - '05. 5월 : 대통령주재 중기특위확대회의시 '영세봉제업체 지원대책' 보고
- **패션산업 지식기반화 구축**
  - '06. 2월 : 경제정책조정회의에서 새로운 유망 분야로서 패션산업 육성 필요성 제기
  - '07. 9월 : '패션산업의 지식기반화 전략' 경제정책조정회의 의결
- **숙련집약형패션산업육성**
  - '10. 9월 : '숙련집약형 패션산업 육성방안' 위기관리대책회의 의결
  - '10. 12월 : '숙련집약형 패션산업 육성방안' 장관간담회 및 발표
- **신발산업 구조고도화**
  - '13. 3 : 산업부 연두업무보고(VIP)(도심형 첨단생산시설건립을 통한 새일자리창출)
- **섬유생산기업정보시스템구축**
  - '07.4월 : 한-미 FTA 협상 타결에 따라 동 협정 제4.3조 규정에 의거, 대미 섬유수출기업의 생산정보 등을 미국 정부에 제공하기 위한 시스템 구축 추진
  - '09.12월 : 한·미FTA 국회비준 조건사업으로 '08년, '09년 예산 불용
  - '09.12월 : 국회 비준 불투명으로 '10년, '11년 예산 미반영
  - '11.12월 : 국회 비준으로 '12년도 예산 20억원 반영
  - '13.3월 : 美 USTR에 섬유생산기업정보(1차) 전달
  - '14.3월 : 美 USTR에 섬유생산기업정보(2차) 전달

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 섬유패션산업혁신화기반마련 | 23,383 | 15,494 | 388.35 | 450.20 | 345.44 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당사항 없음

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당사항 없음

### (4) 외국 및 민간의 사례

**<주요 선진국의 패션산업 정책>**

**이태리 : 지속적인 인프라 구축 추진 등 세계 패션을 리드**

○ *'Designed by Italy'* 이미지 홍보, 봉제기반 유지 및 고도화를 위한 **고급패션유통클러스터*** 조성 등 추진('06)

* 생산기지의 해외이전 억제를 위해 나폴리(250개 봉제공장 밀집)에 조성(13만㎡), 생산시설・패션쇼장・편의시설 구비

**미 국 : 정보화 접목을 통한 현대 패션의 리더**

○ 패션기업의 수요대응 시간・비용 절감을 위해 **DAMA** (Demand Activated Munufacturing Architecture)* 프로젝트를 통해 QR(Quick Response) 시스템을 보급

* 소매점(10만개), 섬유・직물・의류업체(2.6만개), IT업체, 연구소, 대학, 섬유단체간 컨소시움을 통해 패션의류 가치사슬을 IT기술로 연계(연간 450억달러 절감)

**일 본 : 글로벌 브랜드 창출을 시도하면서 아시아패션 선도**

○ '신섬유 비전'('07~'11)에서 **패션리소스센터*** 구축, 패션기업의 **유통망 확대**, 일본패션위크 활성화 등 추진

* **섬유산지에 인접한 유통중심지**에 구축, 디자인개발과 소재기획 지원

**프랑스 : 경쟁력 강화에 초점을 둔 패션의 종주국**

○ **의류산업발전 3개년 계획**('06)에서 생산기반 유지보다는 **패션 디자인학교** 지원, **국가이미지 홍보**, 세일규제 등을 강조

* 오랜 패션전통, 독창적 컬렉션 및 맞춤방식의 주문생산으로 하이패션 리드

<섬유생산기업정보시스템 구축>

- (미국) 2013년부터 "Made-in-USA"라는 미국 섬유제조업자 DB관리시스템, 역내공급부족(Commercial Availability)관리시스템, 수출입 동향 및 마켓 정보 등을 미 상무부 산하 섬유의류국(Office of Textile & Apparel) 내에 설치, 운영 중

  * 미상무부 섬유의류국(http://otexa.ita.doc.gov) 웹사이트에 연계, 운영

- (싱가폴) 미-싱가폴 FTA 협정에 따라, 싱가폴 내 섬유생산자정보의 등록과 관리를 위한 시스템 운영

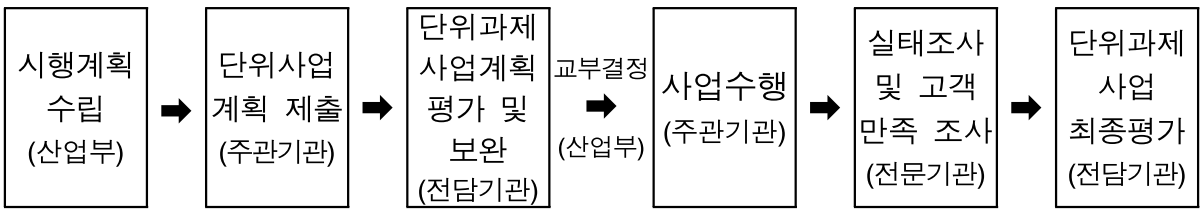
  * 싱가폴 세관에 의해 수출자, 생산자, 관세사 등이 수출통관 시스템에 연계되어 관련 정보시스템을 2004년 1월부터 운영하고 있음

- (중미) 미-중미 FTA(DR-CAFTA) 협정에 따라, 중미 국가내 역내공급부족과 그에 따른 특혜물량 적격성 인증시스템, 미-중미간 바이어-수출자-생산자 온라인 편람 시스템 등을 개발하여 운영 중

- (유럽) 2013년 미-EU간 FTA 협상이 개시되고 있으며, 협상과정에서 EU의 섬유생산자 정보의 연례제공을 요구, 관련시스템 개발추진 검토 중

## (5) 사업추진절차

< 섬유패션기술력 향상, 패션지식기반화 구축 >




< 패션비즈니스 기반구축, 신발산업 구조고도화>

| 예산교부절차 | | 일반적 사업수행절차 | |
|---|---|---|---|
| 예산교부신청 | : 지자체, 수행기관 | 사업추진 | 지자체, 수행기관 |
| ↓ | | ↓ | |
| 예산교부신청,검토 | : 산업통상자원부 | 사업추진실적보고 | 지자체, 수행기관 |
| ↓ | | ↓ | |
| 예산교부결정 | : 산업통상자원부 | 사업일정보고/검토 | 산업통상자원부 |
| ↓ | | | |
| 예산교부 | : 산업통상자원부 | ※ 사업추진 및 예산집행에 대해서는 산업통상자원부장관과 수시 협의 | |
| ↓ | | | |
| 예산집행 | : 지자체, 수행기관 | | |
| ↓ | | | |
| 예산집행보고 | : 지자체, 수행기관 | | |

< 생활산업활성화기반구축 >

| 예산교부절차 | | 일반적 사업수행절차 | |
|---|---|---|---|
| 예산교부신청 | : 지자체 | 사업추진 | 지자체 |
| ↓ | | ↓ | |
| 예산교부신청,검토 | : 산업통상자원부 | 사업추진실적보고 | 지자체 |
| ↓ | | ↓ | |
| 예산교부결정 | : 산업통상자원부 | 사업일정보고/검토 | 산업통상자원부 |
| ↓ | | | |
| 예산교부 | : 산업통상자원부 | ※ 사업추진 및 예산집행에 대해서는 산업통상자원부와 수시 협의 | |
| ↓ | | | |
| 예산집행 | : 지자체 | | |
| ↓ | | | |
| 예산집행보고 | : 지자체 | | |

<섬유생산기업정보시스템 구축>

섬유생산기업 조사 ⇒ 시스템 구축 (HW/SW개발 등) ⇒ 시스템운영 (검증, 업데이트) ⇒ 정보제공 (미국세관)

## (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

## 해양융복합소재산업화사업(신규, R&D)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | 증가 % |
|---|---|---|---|---|---|
| 해양융복합소재산업화사업(R&D) | - | - | 3,000 | 3,000 | 순증 |

* 사업코드 : 21 - 11 - 0 - 110 - 114 - 4800 - 4802 - 308

* 담당자 : 소재부품산업정책관(최태현), 섬유세라믹과장(김화영, 044-203-4290), 사무관(최승효, 4294)

### 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | 2015 ~ 2020년 |
| 총사업비 | 888억원(국비 534, 지자체 219, 민자 135) |
| 사업규모 | · 기술개발 : 3대 분야 4개 전략사업 핵심기술 개발<br>(그린십 융복합 소재, 하이테크 소형특수선박 융복합 소재, 차세대 해양구조물 융복합소재)<br>· 기반구축 : 기술개발 지원, 테스트베드 및 인증센터 2개소<br>(부산-해양융복합소재센터, 전남-고분자융복합소재센터) |
| 지원조건 | R&D : 국비 75%, 민간 25%, 기반구축 : 국비 50%, 지방비 50% |
| 사업시행주체 | 산업통상자원부, 해양수산부 |

### 2. 사업목적

○ 국내외 해양 융복합소재 산·학·연 연구역량을 효율적으로 총 결집, 전략적 R&D를 추진하여 세계최고 수준의 해양 융복합 핵심소재 개발 및 발전환경 구축

○ 해양 융복합소재 연구개발 인프라 및 국제규격에 대응할 수 있는 테스트베드 구축을 통한 연구개발 지원으로 해양 융복합소재 거점 확보 및 해양산업 창조경제 생태계 조성

### 3. '15년 예산 내용

□ 예산내용 및 산출근거

① 연구개발사업 : 1,900백만원

- 그린십 탑사이드 대형 구조부품 일체형 복합소재 기술개발 : 700백만원
- 3차원 형상 구현 고강성 샌드위치 구조 복합소재 기술개발 : 600백만원
- 해상 구조물 및 수중 보강용 복합소재 기술개발 : 600백만원

### ② 기반구축사업 : 1,000백만원

- 해양융복합소재센터 : 700백만원 (설계비, 감리비, 조사측량비, 영향평가비 등)
- 고분자융복합소재센터 : 300백만원 (설계비, 감리비, 조사측량비, 영향평가비 등)

### ③ 기획평가관리비 : 100백만원

## □ 지원 필요성

○ 21세기는 해양력이 국가경쟁력의 핵심요소로서 국부의 원천이 되는 신해양시대로 진입하고 있으며, 창조경제 실현을 위한 해양 산업을 지원할 수 있는 First move형 해양 융복합소재 산업 육성 필요

* **산업의 직접도와 수요산업 환경** 등 국내 여건이 매우 우수하므로 관련 기술 선점에 따라 글로벌 경쟁력을 조기 확보할 수 있는 Blue Ocean 분야

○ 우리는 세계 최고수준의 조선 및 해양플랜트 산업을 선도하고 있고, 수산경쟁력을 가지고 있음에도 불구하고 산업경쟁력의 핵심요소인 해양소재 기술에 대한 글로벌 정책적 전략변화에 효율적 대응 부재

* 2012년 해양 융복합소재 시장규모 851억 달러(연평균 성장률 11.3%)
* 우리나라 해양 융복합소재 산업 기술수준 선진국 대비 60.7%~66.4%

○ 따라서, 해양산업의 글로벌 경쟁력 유지 및 해양소재 산업의 선점을 위해 해양 융복합소재 산업의 **집적화와 기반 구축이 필요**하며, **소재 생산에서부터 제품개발까지의 one-stop 지원체제 구축** 필요

* **전·후방 연계를 통한 기술개발**이 필수적인 사업이며, 전방산업에서 요구하는 까다로운 규격에 대응이 필요함으로 이들 기술을 **종합적으로 지원할 기반 구축지원 필요**

○ 국내의 저가 및 노동집약적 해양제품들은 중국 등 후발국과의 가격 경쟁에서 점차 경쟁력을 상실하고 있으며, 이를 극복하기 위한 고부가가치 기술개발 필요

○ 동 사업을 통해 초경량화를 실현하여 탄소배출량을 획기적으로 줄일 뿐만 아니라, 친환경소재를 활용하여 해양생태계를 보호하는 효과를 수반하고 있어 점차 강화되는 글로벌 환경규제 정책에 부합

* 5대 분야 기술 개발을 통해 CO2 발생량을 9% 감소시키는 효과를 기대

○ 미국, 유럽, 일본 등 주요 선진국들을 중심으로 해양 융복합소재 기술의 상용화를 위해 정부차원의 체계적인 R&D지원 사업이 추진되고 있는바, 이에 대한 대응 필요

**< 세부 내역 >**

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | 증 % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 해양융복합소재산업화사업(R&D) | - | - | 3,000 | 3,000 | 순증 |
| ▪ 연구개발사업 | - | - | 1,900 | 1,900 | 순증 |
| ▪ 기반구축사업 | - | - | 1,000 | 1,000 | 순증 |
| ▪ 기획평가관리비 | - | - | 100 | 100 | 순증 |
| □ 비목 | - | - | 3,000 | 3,000 | 순증 |
| ▪ 출연금(350-01) | - | - | 3,000 | 3,000 | 순증 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

### □ 사업운영 기본방향

○ 산업통상자원부 및 해양수산부의 전담기관을 통해 전국 공모사업의 형태로 수행하며, 산·학·연 공동 기술개발을 기본 형태로 하여 연구개발을 수행함

○ 참여기업은 중소, 중견기업으로 한정하여, 대기업의 참여를 제한함

○ 수행과제는 매년 연차별 평가를 통해 사업 추진의 성과목표 등에 대한 평가로 차년도 인센티브를 반영

### □ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | - | - |
| '15 | 30 | ▪ 기술개발사업 19억원, 기반구축사업 10억원, 기획평가관리비 1억원 |
| '16 | 171.56 | ▪ 기술개발사업 126.56억원, 기반구축사업 40억원, 기획평가관리비 5억원 |
| '17 | 171.82 | ▪ 기술개발사업 116.82억원, 기반구축사업 50억원, 기획평가관리비 5억원 |
| '18 | 172.85 | ▪ 기술개발사업 147.85억원, 기반구축사업 20억원, 기획평가관리비 5억원 |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

#### ○ 지원근거

- 산업기술혁신 촉진법 제11조(산업기술개발사업) 1항, 4항

**1항** : 산업통상자원부장관은 혁신계획 및 시행계획을 효율적으로 수행하기 위하여 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 다음 각 호의 산업기술분야에서 기술개발사업(산업기술개발을 위하여 필요한 기획 및 조사를 포함한다. 이하 "산업기술개발사업"이라 한다)을 추진할 수 있다.
**4항** : 산업통상자원부장관은 산업기술개발사업을 효율적으로 추진하기 위하여 필요하다고 인정하는 경우에는 제39조에 따른 한국산업기술평가관리원, 그 밖에 대통령령으로 정하는 기관·단체로 하여금 산업기술개발사업의 과제기획·관리 및 평가(이하 이 조에서 "기획등"이라 한다)에 관한 업무를 대행하게 할 수 있다. 이 경우 산업통상자원부장관은 기획등을 대행하는 자(이하 "전담기관"이라 한다)에 대하여 기획등의 수행에 드는 비용의 전부 또는 일부를 출연 또는 보조할 수 있다.

- 국가균형발전특별법 제11조(지역산업육성 등 지역경제 활성화 촉진)

**1항** : 시·도지사는 관계 중앙행정기관의 장, 관할 구역의 시·군·구의 시장·군수·구청장과 협의하여 다음 각 호의 요건을 충족하는 산업을 해당 시·도의 지역특화산업과 해당 경제협력권의 경제협력권산업으로 선정할 수 있다.
**2항** : 국가 및 지방자치단체는 지역특화산업과 경제협력권산업을 육성하기 위하여 다음 각 호의 사항에 관한 시책을 추진하여야 한다.
**3항** : 국가와 지방자치단체는 지역산업의 육성과 지역경제의 활성화를 위하여 다음 각 호의 사항에 관한 시책을 추진하여야 한다.
**4항** : 제2항과 제3항에 따른 지역산업의 육성과 지역경제 활성화 촉진을 위한 시책의 추진 및 추진절차에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

#### ○ 추진경위

- ’13. 7월 : 예비타당성조사 신청(산업통상자원부 → 기획재정부)
- ’13. 7~9월 : 기술성 평가(미래부) 및 입지적정성 검토(지역발전위원회)
- ’13. 11. 19 : 예비타당성조사 대상사업 선정(기획재정부)
- ’14. 1~10월 : 예비타당성조사 수행(KISTEP)
- ’14. 1. 13 : 예비타당성조사 최종 통과(KISTEP → 산업부, 해수부)

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | ’11예산 | ’12예산 | ’13예산 | ’14예산 | ’15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 해양융복합소재산업화사업 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 |

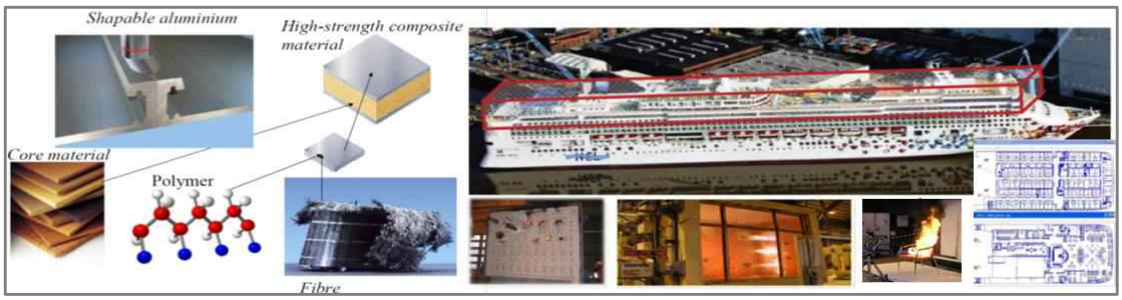
## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당없음

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당없음

## (4) 외국 및 민간의 사례

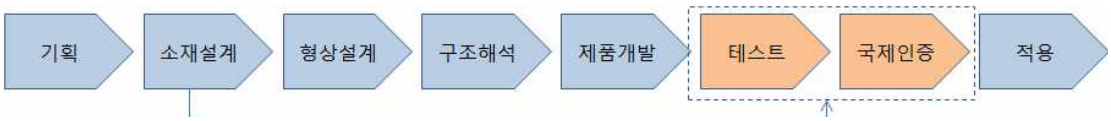
### ○ (스웨덴) 대형 크루즈용 복합소재 Deck House 개발

- 연구기관 : SP technical Research Institute of Sweden
  * 구성기관 : VINNOVA, MARINVEST, SSPA, Wallenius Marine 등 20개 주관기업 및 9개 참여기업
- 개발기간 : 2005년~2012년 (6.5년, 기술개발 : 3.5년, 실증 : 3년)
- 정부지원 : 약 2.6 M€ (EUR)
- 개발목표 : 대형 크루즈선박(탑승인원 : 3,000명)의 선체 경량화를 위하여 deck house 등의 구조부품에 적용 가능한 고강도 복합소재 개발
- 개발성과 : 해양 융복합소재로 대체하여 15%(200톤) 경량화 및 안전성 향상




### ○ (국내 민간) 해양 융복합소재를 적용한 선박 Top side 기자재 개발

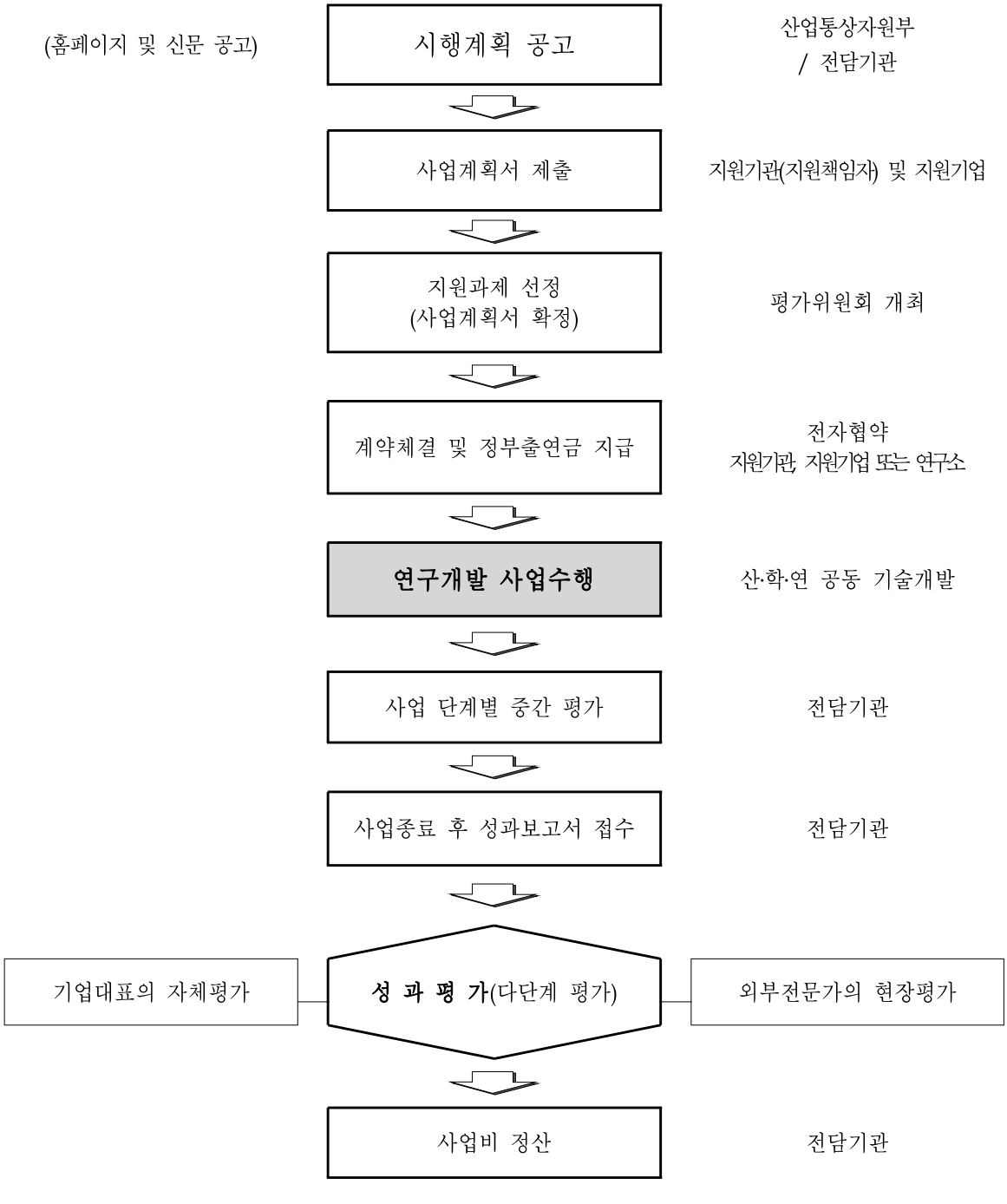
- 적 용 선 : 대우조선해양 수주 **드릴링 리그선**(2013)
- 적용목적 : 선박경량화에 따른 연비효율 향상, 내식성, 내구성
  * 금속 대비 척당 187ton 경량화 및 해양에서 부식과 강풍으로 인한 변형 방지
- 적용시기 : 2013년 건조 선박에 적용하기 위해 개발 중이나 적용 지연
- 개발 및 적용절차




- 문제점 : 국내 핵심소재 부족과 인프라 미비가 제품 적용에 방해요소로 작용
  * IMO 규격에 부합하는 난연, 고내구성, 내염수성 소재 확보에 어려움을 겪고 있음
  해외 테스트비용 1회당 73백만원 정도 소요

## (5) 사업추진절차

○ 연구개발사업 추진절차



○ 기반구축사업 추진절차

| | | |
|---|---|---|
| **시행계획 공지** | 산업통상자원부 | ○ 수행대상 과제 공고 |
| ⇩ | | |
| **사업계획서 접수** | 전담기관 | ○ 사업계획서 및 첨부서류 접수 |
| ⇩ | | |
| **선정평가** | 산업통상자원부 평가위원회 | ○ 선정평가위원회 : 사업계획서 평가 및 지원대상과제의 사업내용·사업비 조정<br>○ 이의신청 접수 및 처리 |
| ⇩ | | |
| **계약 체결** | 전담기관 | ○ 전담기관과 주관기관의 계약체결 |
| ⇩ | | |
| **사업수행** | 주관기관 | ○ 주관기관 사업수행 |
| ⇩ | | |
| **중간점검** | 전담기관 | ○ 필요시 외부전문가 점검 |
| ⇩ | | |
| **결과평가** | 평가위원회 | ○ 최종평가위원회 : 사업 결과 평가<br>○ 이의신청 접수 및 처리 |
| ⇩ | | |
| **사후관리** | 전담기관 | ○ 사후 성과보고<br>○ 사업종료일로부터 3년 |

## (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ KISTEP 2013년도 하반기 예비타당성과제 최종 통과(2014.11.13.)

| 구분 | 총사업비(억원) | | B/C | IRR |
|---|---|---|---|---|
| | 부처요구 | 예타결과 | | |
| 해양융복합소재산업화사업 | 2,662 | 888 | 0.84 | 0.563 |

※ 기재부 타당성심사과-826(2014.11.13.)호「예비타당성조사 결과 통보(해양융복합소재 산업화사업)」참조

## 대량맞춤주문형의류제조기반구축(계속, R&D)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 대량맞춤주문형의류제조기반구축 | 1,491 | 1,493 | 1,416 | △77 | △5.2 |

* 사업코드 : 21 - 11 - 0 - 110 - 114 - 4800 - 4806 - 305

* 담당자 : 소재부품산업정책관(최태현), 섬유세라믹과장(김화영, 044-203-4290), 서기관(문철환, 4291)

### 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | 2012~2016년 |
| 총사업비 | 60억원 |
| 사업규모 | 해당없음 |
| 지원조건 | 출연 |
| 사업시행주체 | (재)아이패션비즈센터(i-Fashion Biz Center) |

### 2. 사업목적

○ 맞춤주문형 의류패션 제품을 대량으로 공업화 생산할 수 있는 IT 융합형 제조기반/혁신공정 구축 및 시범사업

### 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

맞춤 캐주얼 의류(니트) 및 스포츠 레저웨어, DTP 의류(반응성) 생산 Pilot 설비 구축, 대량 맞춤 생산공정 자동화 시스템 구축 등 1,416백만원

① 대량 맞춤생산 의류제조 Pilot 기반구축 (817백만원)

- 기반구축장비내역 : 캐주얼(맞춤니트) 및 스포츠 레저웨어용 봉제 장비, DTP(반응성) 장비, 니트용 원단 재단기, 디지털 날염 (전/후)가공기, 봉제 전/후처리기(fusing press, 완성 press 외) 등

② 생산공정 Lay-out 및 최적화 공정구축 (383백만원)

- 캐쥬얼 및 스포츠 레저웨어 제품 생산 전주기 최적화 설계, DTP의류 디자인 및 공정 최적화, 봉제 전처리 공정, 맞춤주문/생산 전주기 통합관리 시스템 설계 및 구축

③ 시범사업 및 기술지도 (216백만원)

- 의류 시제품 제작(캐주얼 및 스포츠 레저웨어 의류제품 등) 및 시범테스트, 홍보물 제작/배포 등
- 현재 가내 수공업형 객공봉제를 1:1 맞춤주문 객공형 자동화 시스템으로 개조 시 활용할 수 있도록 의류패션 생산 업체 기술지도

* 평가관리비 34백만원 포함

## □ 지원 필요성

○ (**On-Line 맞춤의류 플랫폼 개발**) 세계 최초로 'On-Line 맞춤의류 제조·판매 서비스 플랫폼(i-Fashion)' 개발 ('06.6~'11.5, 건국대)

- 소비자가 On-Line(모바일, 인터넷 등) 상에서 입어보고 주문 가능한 시스템으로 기존 의류소비 유형을 3D 가상현실에서 실현
- 'Size Korea'에 3D 인체계측 도입('03년), 미래유망 신서비스 발굴 노력 등을 통해 i-Fashion 산업화를 통한 시장선점 시급

○ (**생산기반/기술 부재**) 맞춤형 의류패션 산업의 초기시장 창출을 위한 생산기반 및 기술이 부족하여 시범사업조차 수행이 어려운 상황

- 새로운 틈새시장을 창출해야하는 상황에서 투자위험이 커서 자연발생적 기업투자는 현재 리스크가 높음
- On-line 맞춤 수요에 맞는 맞춤형의류의 효율적인 생산을 위한 혁신공정 구축을 통해 중소기업에 대한 기술이전 및 지도가 시급

○ (**업계투자 미흡**) On-Line 쇼핑과 맞춤서비스에 대한 관심이 증폭되고 있으나, 현행 기성복 중심을 탈피한 신규투자 미흡

- 전 세계에서 최초로 시도되는 맞춤형 의류패션 비즈니스에 대한 초기 투자위험 부담이 큰 것에 기인

○ (**업계요구**) 업계는 투자를 위한 정부의 기초 맞춤형 의류패션의 제조기반 구축을 통한 사업 가능성 제시 및 차별화된 기술기반 혁신 프로세스 구축을 희망

- 이를 통해 기획-생산-판매에 이르는 성공적인 시범사업 수행을 검증하여 투자위험 해소시 신규 기업투자로 전환 의향

○ (**우선순위**) 부처내 '맞춤형 패션의류 산업화 추진전략'에 따른 맞춤형 생산 Pilot 기반구축 및 혁신공정 구축은 산업화 지원의 필수 요소

- 본 제조기반 구축사업은 상기사업의 시작점으로 인식

○ (**차별성**) 동 사업은 국정과제인 'IT·SW 융합을 통한 주력산업의 구조고도화'를 위한 대표 사례이며, 미래 성장동력 확보가 가능

- 미래 On-line 시장(인터넷 쇼핑, 홈쇼핑, Smart Phone/SNS 등)에 대응한 Off-Line 제조시스템을 IT화하는 것이며, 최근 영세 중소기업의 공정 낙후, 인력 부족, 부가가치 성장 정체 등에 대응한 혁신 공정을 구축·지원하는 사업임

○ 동 사업은 의류제조-IT·SW융합-서비스까지 융합되는 사업으로 봉제업의 생산성 강화 및 부가가치 제고 등이 가능한 사업임

- 본 사업은 IT+의류패션+신서비스+유통 등이 결합된 신개념 의류 생산 및 유통 시스템구축을 목표로 하고 있으며, 미래 패션의류 산업을 선도할 수 있고 산업적 파급효과가 매우 크다고 전망됨

**< 세부 내역 >**

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 대량맞춤주문형의류제조기반구축 | 1,491 | 1,493 | 1,416 | △77 | △5.2 |
| ▪ 장비구축 | 800 | 800 | 817 | 17 | 2.1 |
| ▪ 혁신공정구축 | 450 | 450 | 383 | △67 | △14.9 |
| ▪ 시범사업 | 205 | 207 | 182 | △25 | △12.1 |
| ▪ 평가관리비 | 36 | 36 | 34 | △ 2 | △ 5.6 |
| □ 비목 | | | | | |
| ▪ 출연금(350) | 1,491 | 1,493 | 1,416 | △77 | △5.2 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

### □ 사업운영 기본방향

○ 단계별 Item 특화 맞춤 주문형 의류패션 제품군에 따른 맞춤 주문형 시범생산을 위한 Pilot 기반구축

* ('14) 맞춤 유니폼(야구복 등), 속옷
  ('15) DTP 의류(반응성), 캐주얼(니트), 스포츠 레저웨어
  ('16) 정장, 직물의류

○ 연차별 의류패션 제품군에 따른 Pilot 기반구축, 의류생산 최적 봉제공정 개발 및 대량 맞춤 생산 혁신공정 구축, 업계 기술지도 및 이전 등 추진

- 중소기업에 대한 기술이전은 워크샵 및 홍보 등을 포함한 집적 기술지도 및 애로기술 해결 등을 통해 실시

### □ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 14.93 | ▪ 장비구축(8) : 단가(0.5)×물량(16)<br>▪ 혁신공정구축(4.5) : 단가(0.8)×물량(5.6)<br>▪ 시범사업(2.43) : 단가(0.25)×물량(9.7) |
| '15 | 14.16 | ▪ 장비구축(8.2) : 단가(0.5)×물량(16.4)<br>▪ 혁신공정구축(3.8) : 단가(0.8)×물량(4.8)<br>▪ 시범사업(2.16) : 단가(0.25)×물량(8.7) |
| '16 | 11 | ▪ 장비구축(6) : 단가(0.5)×물량(12)<br>▪ 혁신공정구축(3.0) : 단가(0.8)×물량(3.8)<br>▪ 시범사업(2.0) : 단가(0.25)×물량(4.4) |
| '17 | - | |
| '18 | - | |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ **지원근거**

- 산업기술혁신 촉진법 제11조(산업기술개발사업)

○ **추진경위**

- '숙련집약형 패션산업 육성방안'('10.9, 위기관리위)의 후속 조치로 '맞춤형 패션의류 산업화 추진전략' 수립('11.3.29일, 지경부)
- (주요내용) 맞춤형 패션의류 산업화를 위한 맞춤생산 기반 구축 및 3D 디지털 휴먼기반 서비스 플랫폼 구축을 위해 필요한 정부투자 초기 인프라 구축 및 혁신공정 구축을 통한 산업화
- (동사업과의 연관성) 맞춤형 패션의류의 산업화를 위한 Off-Line 제조공정에 필수적으로 뒷받침되어야 하는 사업
- 상기 대책에 따라 i-Fashion 상용화 지원을 위해 지경부 산하 재단법인 i-Fashion Biz Center 설립('11.6월)
- 경기도 성남시 '금강펜테리움IT타워'로 이주하여 본격적인 업계지원 추진 ('13.1월)
- 1차년도 대량 맞춤 공장은 참여기관인 ㈜티엔비웍그룹의 공장부지 및 건물의 현물 매칭, 경기도 성남시 '금강펜테리움IT타워'에 입주('12.6월)
- 2차년도 대량 맞춤 공장은 신규 참여기관인 (주)세종이노테크의 공장부지 및 건물의 현물 매칭, 인천시 부평구 '세종테크노타운'에 입주('13. 11월)
- 3차년도 대량 맞춤 공장은 신규 참여기관인 ㈜에스에프티 및 ㈜마노텍 부지 및 건물의 현물 매칭, 서울 성동구 '(주)에스에프티' 및 금천구 '㈜마노텍'에 입주('14. 6월)

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 대량맞춤주문형 의류제조기반구축 | - | 5 | 14.91 | 14.93 | 14.16 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당없음

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당없음

### (4) 외국 및 민간의 사례

□ **외국 사례 :** “해당없음” (세계 최초 시도)

□ **국내 사례 :** 세계 최초 1:1 맞춤장갑 상용화 성공(D&MFT(주), ’09.10 런칭)

○ 3D 손 스캔후 자동 치수계측(50개), 패턴생성, 대량맞춤생산 등 공정을 통해 ‘나만의 장갑’을 주문-생산하는 비즈니스 개발

- 맞춤 골프/승마/야구/조종사용 장갑 등에 적용하여, 프로골퍼, 국내 공군 조종사 전원, 경마기수, 야구단, 벤츠코리아(사은품) 등에서 사용중

- 맞춤장갑은 본 사업 적용 제품의 Small Scale로 인식한 성공사례

○ 장갑에서의 ‘맞춤’ 서비스는 기성품(Nike, Footjoy 등)에 대한 새로운 카테고리 창출시장으로 소비자 수요가 매우 높음을 확인

- 현재 수출계약을 진행 중이며, ‘09. 10월 런칭이후 매출이 급신장
  매출 : (’09) 1백만원/월 → (’10) 15백만원/월 → (‘11) 50백만원/월

- 맞춤 골프장갑의 경우, 한 짝당 13~59천원(Nike 장갑 25천원)수준으로 치수 맞춤은 물론 이름/Tightness/로고/색상/소재 등을 고객이 선택

**<맞춤 장갑의 성공사례>**

## (5) 사업추진절차

○ **(추진체계)** 본 사업은 On-line 시장의 주문을 실제 수행하기 위한 '실제 제조 Pilot 기반' 구축

- 사업관리는 한국산업기술평가원(KEIT)이 실시하고, 협약체결, 중간점검, 중간평가, 성과관리 등을 중점 관리
- 주관기관인 (재)아이패션비즈센터는 장비구축 및 혁신공정 구축을 총괄하고, 참여기관(㈜세종이노테크 외)에 장비/기술/사업모델 등 지원
- 참여기관은(㈜세종이노테크 외) 기업들에게 주관기관의 위탁운영을 맡은 기술/장비 외에도 공간/인력 제공, 위탁 생산, 작업 관리 등을 수행하고 주관기관과 정보를 공유
- 원가를 제외한 이익 부분에 대하여 주관기관과 참여기관은 정부출연금과 민간현물 투자비 비율로 배분을 원칙으로 함
- 동 시범사업을 통해 디자이너 브랜드, 생산 및 온/오프라인 유통업체 등의 시범전시장/매장 운영 등 유도

○ **(연구개발)** 산・학・연・관을 연계하여 추진

- 소비자 3D 인체(측정/계측/형상연구 등) 및 의류 패턴기술을 보유한 대학교 및 연구소와 협력 연구
- 정장, 캐주얼, 스포츠레저웨어, 속옷, 유니폼, 니트의류, DGP의류, 직물의류 등 Item별 브랜드 기업과의 협력
- 교과기부(학생복), 국방부(군복) 등과의 협력

○ **(시범사업)** 맞춤주문형 의류패션 시장진출 브랜드 업체 및 생산

## (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당없음

## 참고 대량맞춤주문형의류제조기반구축사업의 필요성

□ **(국가정책측면)** 대량 맞춤주문형 의류제조 기반구축사업은 박근혜 정부의 국정기조, 국가과학기술기본계획, 산업통상자원부의 임무와 비전에 부합

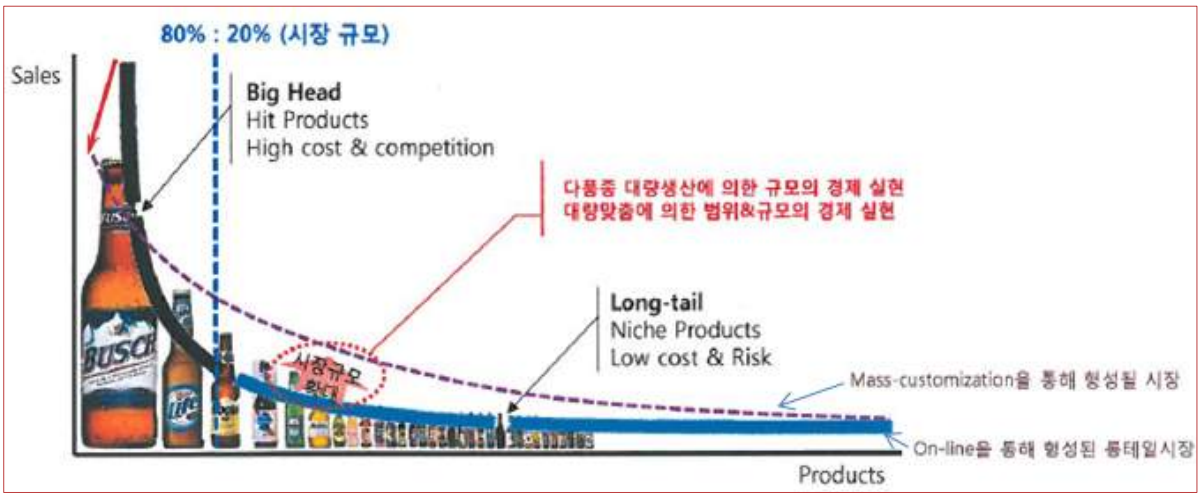
○ 박근혜 정부 4대 국정기조 '경제부흥'에 해당되며 140개 국정과제 중 'IT·SW 융합을 통한 주력산업 구조 고도화'에 부합
(세부목표 : 제조-IT기업간 융합협력 거점 확대)

○ 국가과학기술기본계획 5대 전략 중 '신산업창출지원'에 해당되며 '융합기술·제품 개발촉진' 추진과제에 부합

○ 산업통상자원부의 6대 전략목표 '협력 생태계 조성으로 글로벌 전문기업 육성' 중 '산업기술연구개발 역량강화'에 부합

□ **(산업측면)** 새로운 Blue ocean 시장 개척 가능

○ 본 사업은 온라인 유통시장의 발달로 인한 시장의 중심이 소수(20%)에서 다수(80%)로 옮겨가고 있는 Long-tail market을 지향




○ 온라인 마켓을 통해 소비자의 다양한 Needs에 부합하는 소규모 제품 시장의 규모의 경제 및 부가가치 창출 가능

○ 국내 소규모 상공인의 경우 Mass market에서 요구되는 규모의 경제를 이루기에는 한계

▪ 1:1 맞춤의류패션 제품의 대량생산을 위한 제조기반 및 공정기술 구축/확산을 통하여 롱테일 시장의 소상공인에게 적합한 초다품종 소량생산의 제조 활성화 및 규모의 경제 실현

□ Industrie 4.0을 지향하는 “i-Fashion Smart Factory”

○ i-Fashion 대량맞춤 Smart Factory는 제품에 다양성과 복잡성을 부여

○ Automation, Cyber-physical system, (Robot) 기반의 Smart Factory 구현

○ 고객의 요구에 대응하는 생산 및 판매 가능

* 설계-제작-조립·조합-판매에 이르는 1:1 개인 완전맞춤화

○ 생산체제의 변화에 대하여 유연생산과 가변생산이 가능한 수직적 통합

○ 시장변화에 빠른 대응을 위한 기업간(공장:공장) 형성되는 비즈니스 전략과 모델을 가치사슬로 수평적 통합

# 한국세라믹기술원출연(계속, R&D)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 한국세라믹기술원 출연(R&D) | 11,326 | 14,696 | 17,119 | 2,423 | 16.5 |

* 사업코드 : 21 - 11 - 0 - 110 - 114 - 4800 - 4809 - 302

* 담 당 자 : 소재부품산업정책관(최태현), 섬유세라믹과장(김화영, 044-203-4290), 사무관(유재열, 4295)

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | 2000년 ~ 계속 |
| 총사업비 | 해당없음 |
| 사업규모 | '15년 사업비 17,119백만원 |
| 지원조건 | 출연 |
| 사업시행주체 | 한국세라믹기술원 |

## 2. 사업목적

○ 한국세라믹기술원의 R&D, 시험·분석, 기술지원 등 역량강화를 통하여, 세라믹 중소기업의 기술력 및 국가경쟁력 강화

## 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

#### ① 기관운영지원 : 11,119백만원

- 인건비, 연구사업비, 경상운영비, 이천분원운영비 등

#### ② 세라믹산업섬유실용화센터 구축 : 4,500백만원

- 시제품 제조를 위한 세라믹 섬유 및 섬유제품 실용화 연구
- 원료합성, 용융방사기, 융복합, 신뢰성 평가장비 등 구축

#### ③ 융합바비오세라믹소재센터 구축 : 1,500백만원

- 오송지역 융합바이오세라믹소재센터 구축을 위한 건축비

## □ 지원 필요성

### << 첨단세라믹 분야 >>

○ 세라믹은 문명사회의 구조적 취약점을 해결하는 소재로, 세계적 급성장 추세이나, 국내 산업 및 인프라는 매우 취약

* 영세중소기업이 99%, 총생산의 73% 담당

- 국내 핵심기술은 58% 수준, 대부분 수입 의존

* 일본이 세계시장 44%, 미국이 21% 점유

○ 현 시점에서 첨단세라믹산업에 대한 집중적인 투자없이는 신성장동력 산업 비전 및 목표달성에 "발목잡을 산업"으로 전락

### << 도자세라믹 분야 >>

○ 도자산업은 신기술을 통한 신규시장 창출이 가능하고, 문화·예술이 복합된 산업으로, 생산유발·고용유발 등 경제적 파급효과가 큰 산업

○ 그러나, 現 국내도자 산업은 산업규모 축소, 내수시장 의존도 심화, 저생산성, 수입침투율 급등, 영세성 등 5대 문제로 극심한 곤란

* '13년 국내시장은 2조원으로 형성되어 있으나, 수입산이 58% 차지

**< 세부 내역 >**

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 한국세라믹기술원 출연(R&D) | 11,326 | 14,696 | 17,119 | 2,423 | 16.5 |
| ▪ 인건비 | 3,173 | 3,496 | 3,652 | 156 | 4.5 |
| ▪ 연구사업비 | 2,443 | 2,443 | 2,443 | - | - |
| ▪ 경상운영비 | 158 | 158 | 886 | 728 | 460.8 |
| ▪ 시험설비비 | 92 | 92 | 92 | - | - |
| ▪ 청사개보수비 | 20 | 20 | 20 | - | - |
| ▪ 이천분원 | 2,940 | 3,987 | 4,026 | 39 | 1.0 |
| ▪ 세라믹산업섬유센터 | 2,500 | 4,500 | 4,500 | - | - |
| ▪ 융합바이오세라믹소재센터 | - | - | 1,500 | 1,500 | 순증 |
| □ 비목 | 11,326 | 14,696 | 17,119 | 2,423 | 16.5 |
| ▪ 출연금(350) | 11,326 | 14,696 | 17,119 | 2,423 | 16.5 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

### □ 사업운영 기본방향

○ 세라믹 산업/기술을 선도할 수 있는 원천 기술·소재 R&D 강화

○ 세라믹 이해관계자의 가치창출을 위한 정보/기술 지원기능 강화

○ 세라믹 정책 강화를 통한 국가 경쟁력의 세계화 지향

### □ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 147 | ▪ 인건비(35), 연구사업비(24), 경상운영비(1), 시험설비비(1), 청사개보수비(1), 이천분원(40), 섬유센터(45) |
| '15 | 171 | ▪ 인건비(37), 연구사업비(24), 경상운영비(9), 시험설비비(1), 청사개보수비(1), 이천분원(40), 섬유센터(45), 융합바이오소재센터(15) |
| '16 | 156 | ▪ 인건비(37), 연구사업비(24), 경상운영비(9), 시험설비비(1), 청사개보수비(1), 이천분원(40), 섬유센터(40), 융합바이오소재센터(5) |
| '17 | 156 | ▪ 인건비(37), 연구사업비(24), 경상운영비(9), 시험설비비(1), 청사개보수비(1), 이천분원(40), 융합바이오소재센터(45) |
| '18 | 156 | ▪ 인건비(37), 연구사업비(24), 경상운영비(9), 시험설비비(1), 청사개보수비(1), 이천분원(40), 융합바이오소재센터(45) |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

#### ○ 지원근거

- 산업기술혁신촉진법('09.1.8 개정) 제39조의2 제③항

#### ○ 추진경위

- '99. 5. 국내 요업(세라믹)산업의 발전을 위해 정부조직인 요업기술원을 정부출연기관으로 전환하여 세라믹 분야의 연구 및 기술개발, 시험·분석 기능을 대폭 강화키로 결정

- '00.1.1부터 요업기술원이 정부조직에서 출연기관화
  [산업기술평가원의 부설기관]

- '09.5.4 한국세라믹기술원으로의 명칭 변경 및 독립기관화

< 예산 반영 추이 >

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 한국세라믹기술원출연 | 86 | 98 | 113 | 147 | 171 |

### (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당없음

(억원)

| 년도 | 당초예산 (A) | 전년이월 (B) | 이·전용 (C) | 예산현액 (A+B+C) | 집행 | 차년이월 | 불용 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| '11년 | 86 | - | - | 86 | 86 | - | - |
| | ( 86 ) | ( - ) | ( - ) | ( 86 ) | ( 86 ) | ( - ) | ( - ) |
| '12년 | 98 | - | - | 98 | 98 | - | - |
| | ( 98 ) | ( - ) | ( - ) | ( 98 ) | ( 98 ) | ( - ) | ( - ) |
| '13년 | 113 | - | - | 113 | 113 | - | - |
| | ( 113 ) | ( - ) | ( - ) | ( 113 ) | ( 113 ) | ( - ) | ( - ) |

### (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당없음

## (4) 외국 및 민간의 사례

### ○ 첨단세라믹시장 선점을 위한 주요국 전략투자 및 육성

- 일본 : 정부조직 강화 및 민간이 담당하기에 리스크가 높은 신소재 분야 연구개발 중점 지원

- 미국 : 에너지부, 국방부, NASA, 상무부 등에서 법률제정을 통한 신소재 연구개발의 제도적 뒷받침 마련

### ○ 도자 선진국 산업정책 방향

- 유럽 : 국가적 차원의 도자제품에 대한 브랜드 육성

- 미국 : 문화와 결합한 연구 프로젝트지원 및 인재육성 지원

- 일본 : 기술 선도 및 기술 지원의 요업기술센터 운영

- 중국 : 전문화된 연구지원의 요업기술센터 운영

## (5) 사업추진절차

| 사업비신청<br>한국세라믹기술원 | ⇒ | 사업비 교부<br>산업통상자원부 | ⇒ | 사업비 집행<br>한국세라믹기술원 |
|---|---|---|---|---|

## (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당없음

## 참고 융합바이오세라믹소재센터

### □ 추진 배경

○ 세라믹소재는 생체친화성 등으로 바이오컨텐츠 기술실현에 필요한 최적 핵심소재로, 기존기술 융합시 저예산 고부가가치 기술실현

* 바이오세라믹소재는 '12년기준 407억불, 年18% 급성장 산업이나, 소수 선진국 독점

○ 국내 미개척 분야인 융합바이오세라믹소재 전문센터를 오송에 구축, 생산시설 기반 지원을 통하여 산업생태계 구성 및 국가산업활성화

* 오송의 경우 의약으로 특화, 세라믹소재 연계시 산업바이오 영역까지 확장 가능

### □ 구축 계획

○ 주관기관 : 한국세라믹기술원

○ 건립규모 : 연면적 27,107㎡, 4개동[본관, GMP동, 생산동, 창조동]

○ 예산규모 : 총 5년[2015~2019], 280억원[부지 지자체 부담]

(단위 : 억원)

| 구 분 | | 계 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | 비고 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 소요예산 | 건축 | 100 | 15 | 65 | 20 | | | |
| | 양산화공정R&D | 60 | | 25 | 15 | 10 | 10 | |
| | 장비(인증평가) | 120 | | | 40 | 40 | 40 | |
| 합 계 | | 280 | 15 | 90 | 75 | 50 | 50 | |

### □ 주요 기능

○ 생산인프라 시설 지원 : 우수생산시설, 양산화 공정 제조 설비

* GMP 7품목, GLP 2품목, BL2 2품목, PP line 7품목, 양산화 공정장비 구축

○ 시험분석 및 인증평가 지원 : 독성평가, 안정성 평가 등

* 소재 및 제품의 신뢰성 및 시험분석 평가 장비 구축

○ 융합바이오세라믹 핵심소재 양산화 공정기술 개발

* 조직재생 소재, 진단 소재, 뷰티케어 소재, 산업용 소재 양산공정기술 개발

○ 창조테크노베이터 운영을 통한 기업육성 지원

* 강점 기술보유 기업 발굴 및 융합제품 생산 지원

# 뿌리산업경쟁력강화지원(계속)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | 증가 % |
|---|---|---|---|---|---|
| 뿌리산업경쟁력강화지원 | 5,000 | 9,500 | 8,800 | △700 | △7.4 |

* 사업코드 : 21 - 11 - 0 - 110 - 114 - 4800 - 4812 - 301

* 담당자 : 소재부품산업정책관(최태현), 뿌리산업팀장(홍순파, 044-203-4281), 주무관(임진혁, 4287)

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | 2012년 ~ 계속 |
| 총사업비 | 해당없음 |
| 사업규모 | 해당없음 |
| 지원조건 | 출연 (지원시스템, 뿌리기업-수요기업 기술협력 지원),<br>민간보조 (특화단지 지원) |
| 사업시행주체 | 국가뿌리산업진흥센터 (한국생산기술연구원) 등 |

## 2. 사업목적

○ 뿌리기업의 입지·환경을 개선하고, 뿌리기업과 수요기업간의 기술협력 등을 지원하여 뿌리산업의 경쟁력 강화

- 「뿌리산업 진흥과 첨단화에 관한 법률」('11.7월 제정)을 바탕으로 수립된 '뿌리산업 진흥 기본계획'에 따른 뿌리산업 진흥기반 마련 및 뿌리산업 전반의 선순환 구조 정착

* **"뿌리산업"**은 **주조·금형·소성가공·용접·표면처리·열처리 등 '뿌리기술'을 활용하여 사업을 영위하는 업종**이거나 **뿌리기술에 활용되는 장비 제조 업종**으로 **자동차·조선·IT 등 최종제품의 품질경쟁력 제고에 필수 요소**

## 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

① **(특화단지 지원 41억원)** 뿌리기업의 집적화를 촉진하기 위해 뿌리산업 특화단지에 뿌리기업들이 공동으로 활용할 수 있는 시설 구축

* 매칭비율 : 정부 30%, 지자체·민간 70%

- **(시설구축 38억원)** 뿌리산업 특화단지 내 입주 및 입주 예정인 뿌리기업이 공동으로 활용 가능한 공동활용시설* 구축

* 폐수처리시스템(도금), 폐주물사 재활용시스템(주조), 폐열 회수시스템(주조, 열처리), 신재생에너지 발전설비(공통), 무정전 전원시스템(공통) 등
* 특화단지 4~5개 × 단지당 9억원 내외 ≒ 38억원(단지 당 총사업비 규모에 따라 특화단지 수 조정 가능)

- **(특화단지 조성 지원 3억원)** 특화단지 지정·지원을 위한 조사·분석·기획·평가와 성공사례 확산 등 특화단지 조성 지원

* 특화단지 지정 네트워크 구축 1.6억원 : 특화단지 지정 평가위원회 구성 및 운영, 공동활용시설 기획 및 포럼 운영, 활성화 방안 기획 등
* 특화단지 지원 네트워크 구축 1.4억원 : 旣 지정 특화단지 지원 선정위원회 구성 및 운영, 특화단지 정책 체감도 조사, 성공사례 확산 등

② **(지원시스템 구축 17억원)** 뿌리산업 통계조사·뿌리산업주간 개최·민관협력채널 운영 등 진흥기반 조성을 위한 종합 지원체계 구축

- **(통계조사 7억원)** 정부사업 성과분석, 현장밀착형 지원 정책 수립 등을 위한 업종별·지역별·규모별 정밀 실태조사 실시 및 DB구축

* 기초통계조사 : 28,000개社 × 12,500원 = 3.5억원
* 정밀실태조사 : 뿌리기업 7,000개社 × 50,000원 = 3.5억원

- **(진흥기반조성 10억원)** 뿌리산업 인식개선, 종사자 자긍심 고취, 산·학·연·관 협력체계 구축 등을 통한 뿌리산업 진흥기반 조성

* 뿌리기술 경기대회 예/결선 운영 : 6개 업종 × 2천만원 + 총괄(1천만원) = 1.3억원
* 뿌리산업주간 개최(시상식, 우수제품전시회, 마이스터고 현장행사, 명가 선정위원회 운영, 채용박람회 개최 등) : 4.1억원
* 민관협력채널 운영(뿌리산업발전위원회 운영 및 정책·지원 사업 설명회 개최, 첨단 뿌리기술 선정 및 기업 확인, 일하기 좋은 뿌리기업 선정 등) : 4.6억원

③ **(뿌리기업-수요기업 기술협력 지원 30억원)** 뿌리기업의 新시장 개척지원을 위한 국내·외 뿌리산업 시장·기술 수요조사, 주요 수요기업과의 커넥트, 기술협력 및 제품화 지원

- **(기술협력 지원 10억원)** 미국, 독일 등 주요국의 뿌리산업 시장 및 기술 수요조사, 국내·외 기술 커넥트 개최

* 주요국 수요조사 : 0.5억원 × 4개국(미국, 독일, 일본, 중국 등) = 2억원
* 뿌리기업 기술 브로슈어 제작 지원 : 100개사 × 3백만원 = 3억원
* 국내 기술커넥트 개최 : 1억원 × 2회 = 2억원
* 해외 기술커넥트 개최 : 3억원 × 1회 = 3억원

- **(제품화 지원 20억원)** 커넥트를 통해 연계된 뿌리기업과 수요기업의 기술협력을 통해 제품상용화가 이루어질 수 있도록 지원

* 국내 기술협력 제품화 지원 : 0.5~1억원 × 20과제 ≒ 12억원
* 해외 기술협력 제품화 지원 : 0.6~1.2억원 × 10과제 ≒ 8억원

## □ 지원 필요성

○ 주조・금형・표면처리·용접·표면처리·열처리 등 뿌리산업 6대 기술은 **자동차, 조선, IT** 등 국내 주력산업의 공정기술로 활용되며, **제조업의 기초이자 근간**이 되는 업종으로

- 뿌리산업이 없는 제조업은 존재할 수 없으며, 뿌리산업이 지속 발전할 때 **주력산업의 질적 제고 및 성장동력 역할**이 가능

◇ **에쿠스 자동차 1대당** 뿌리기술과 관련된 부품은 전체 부품 수 25,000여개 중 **약 90%인 22,500여개** 수준

| 업종 | 주조 | 금형 | 소성가공 | 용접 | 표면처리 | 열처리 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 부품수 | 5,400(22%) | 9,450(38%) | 7,650(31%) | 4,050(16%) | 10,350(41%) | 6,975(28%) |

◇ **스마트폰 1대당** 뿌리기술과 관련된 부품은 전체 800여개 부품 중 **약 30%인 240여개** 수준

| 업종 | 금형 | 소성가공 | 용접 | 표면처리 |
|---|---|---|---|---|
| 부품수 | 156(20%) | 19(2%) | 50(6%) | 91(11%) |

○ 뿌리기술은 첨단화와 융·복합화를 통해 항공기·로봇 등 **미래 新성장동력 제품의 가치를 제고하는 프리미엄 기술**로 부상

* 항공기 1대 생산시 뿌리기술 이용 비중 : 부품 90%(27만개), 무게 86%(1.36톤)
* 로봇 활용 예 : (제어부품) 표면처리, 용접 (구동부품) 주조, 소성가공, 열처리, 표면처리 (구조부품) 주조, 금형, 소성가공, 용접 등

○ 영세한 뿌리기업들이 **건강한 뿌리기업, 나아가 첨단·친환경 뿌리기업으로 성장**하기 위해서는 기업의 자발적인 노력뿐만 아니라, **정부의 뿌리기업에 대한 맞춤형 전략적 지원책이 필수**

- 청년층의 뿌리기업 취업 기피, 산업단지 내 뿌리기업 입주 제한, 환경기준 강화에 따른 비용 부담, 뿌리기업의 영세성으로 인한 공정개선 및 기술개발 노력 미흡, 해외시장 진출 경험 부족 등은 기업의 자발적 노력만으로는 극복 불가하므로 정부 지원 병행 필수

○ 뿌리기업은 거래선이 단순하고 마케팅 역량이 부족하여 우수한 기술력을 보유하고도 **국내·외 적절한 수요처 확보가 어려운 형편**

* 해외시장 진출 경험이 없는 기업이 76.9%, 해외시장 정보부족 6.2%, 해외 유통망 확보 어려움 2.3%, 해외 마케팅 전문인력 부족 2.9%, 해외마케팅 자금확보의 어려움 4.4% 등으로 뿌리기업의 해외시장진출 지원 필요

- 뿌리산업 활성화 및 뿌리산업 히든챔피언 배출을 위해서는 **선진 기술협력 사업*의 벤치마킹과 현 사업에 적용 가능한 모델 발굴 필요**

* 뿌리산업 기술커넥트를 통해 기술협력을 지원하는 프로그램을 국내에 첫 도입

- 뿌리기업은 대부분 부품·소재를 납품하는 3~4차* 기업이므로 시장판로 개척을 위한 대기업(1~2차) 수요처 발굴 및 공동기술협력 연계 필요

* 뿌리기업 분포(%) : (원청) 2.5, (1차 협력사) 9.7, (2차) 29.1, (3~4차) 58.7

☞ 뿌리산업 육성을 위해 ① **제조업 경쟁력 강화를 위한 '뿌리산업의 첨단화·고도화'라는 기본목적**과 ② **뿌리기업의 영세한 현실을 감안한 지원의 필요성**이라는 **두 가지 정책적 수요를 모두 포괄한 뿌리산업 정책**을 추진할 필요

< 세부 내역 >

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | 증 % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 뿌리산업경쟁력강화지원 | 5,000 | 9,500 | 8,800 | △700 | △7.4 |
| ▪ 자동화·첨단화 지원<br>* 15년부터 중기청으로 이관 | 2,000 | 2,000 | - | - | - |
| ▪ 특화단지 지원 | 2,000 | 6,100 | 4,100 | △2,000 | △32.8 |
| ▪ 지원시스템 구축 | 1,000 | 1,400 | 1,700 | 300 | 21.4 |
| ▪ 뿌리기업-수요기업 기술협력 지원 | - | - | 3,000 | 3,000 | 순증 |
| □ 비목 | 5,000 | 9,500 | 8,800 | △700 | △7.4 |
| ▪ 출연(350-01) | 3,000 | 3,400 | 4,700 | 1,300 | 38.2 |
| ▪ 민간보조(320-01) | 2,000 | 6,100 | 4,100 | △2,000 | △32.8 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

### □ 사업운영 기본방향

○ '뿌리산업 특화단지' 지정·지원을 통해 기존 단지들을 고도화하고, 산재한 뿌리기업들의 집적화를 촉진하여 자체 성장역량 강화

○ '뿌리기업 명가' 선정, '뿌리기술 경기대회' 운영, '뿌리산업주간' 개최 및 '뿌리산업 홍보' 등을 통해 뿌리산업 종사자 자긍심 고취 및 對국민 이미지 개선

○ '14년부터 뿌리산업 채용 박람회를 개최하여, 뿌리기업·구직자 간 채용 연계 지원을 통해 뿌리산업 인력문제 해소 및 청년 일자리 창출 지원

○ '뿌리산업 통계조사', '민관협력채널' 운영 등 뿌리산업에 대한 종합적인 지원체계를 구축하여 국내 뿌리산업의 경쟁력 강화를 위한 안정적인 기반 마련

- 산업현황, 경영여건, 인력현황 등에 대한 통계조사·분석과 민관협력채널 운영을 통한 의견수렴을 통해 실효성 있는 정책 수립

○ 우수한 기술경쟁력을 보유한 '첨단 뿌리기업'을 발굴하여 新시장 개척 및 기술협력을 지원함으로써 글로벌 뿌리기업으로 육성

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| ’14 | 95 | ▪ 자동화·첨단화 지원 : 20<br>▪ 특화단지 지원 : 61<br>▪ 지원시스템 구축 : 14 |
| ‘15 | 88 | ▪ 특화단지 지원 : 41<br>▪ 지원시스템 구축 : 17<br>▪ 뿌리기업-수요기업 기술협력 지원 : 30 |
| ‘16 | 90 | ▪ 특화단지 지원 : 41<br>▪ 지원시스템 구축 : 19<br>▪ 뿌리기업-수요기업 기술협력 지원 : 30 |
| ‘17 | 90 | ▪ 특화단지 지원 : 41<br>▪ 지원시스템 구축 : 19<br>▪ 뿌리기업-수요기업 기술협력 지원 : 30 |
| ‘18 | 90 | ▪ 특화단지 지원 : 41<br>▪ 지원시스템 구축 : 19<br>▪ 뿌리기업-수요기업 기술협력 지원 : 30 |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ **지원근거** :「뿌리산업 진흥과 첨단화에 관한 법률」등

○ **추진경위**

- ‘10. 5월 “뿌리산업 경쟁력 강화 전략” 보고(제57차 비상경제대책회의)
- ‘11. 7월 「뿌리산업 진흥과 첨단화에 관한 법률」공포
- ‘11. 8월 “뿌리산업 경쟁력 강화 지원” 사업 1차년도 사업 착수
- ‘12. 1월 「뿌리산업 진흥과 첨단화에 관한 법률」시행
- ‘12. 3월 핵심 뿌리기술 고시 및 뿌리산업진흥센터 지정
- ‘12. 12월 제1회 뿌리산업 진흥 기본계획(’13~‘17) 수립
- ‘13. 1월 ’13년도 뿌리산업 진흥 실행계획 수립
- ‘13. 3월 산업통상자원부 업무보고
- ‘13. 4월 40대 핵심 국정과제(국정-7)
- ’13. 6월 뿌리산업 발전 실무위원회 및 3개 협의회 발족

- ‘13. 9월  뿌리산업 특화단지 4개소 지정
- ‘13. 11월 뿌리산업주간 행사 개최
- ‘13. 12월「뿌리산업 진흥과 첨단화에 관한 법률」개정안 국회 의결
- ‘14. 3월  ’14년도 뿌리산업 진흥 실행계획 수립
- ‘14. 8월  뿌리산업 특화단지 8개소 지정
- ‘14. 9월  뿌리산업주간 행사 개최

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | ’11예산 | ’12예산 | ’13예산 | ’14예산 | ’15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 뿌리산업경쟁력강화지원 | - | 20 | 50 | 95 | 88 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당없음

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당없음

## (4) 외국 및 민간의 사례

**<일본>**

○ “잃어버린 10년”에 대한 반성으로「모노즈쿠리 고도화법」을 제정(‘06년), 세계 최강 일본 제조업의 명성을 되찾고 경제 부흥을 도모

* 모노즈쿠리산업 : 제조업의 근간이 되고 숙련기술이 필요한 주조, 단조, 금형, 용접, 열처리, 도금 등 20개 업종

- ‘모노즈쿠리 국가전략 비전‘을 수립, $CO_2$ 감축 등 환경변화에 대응하고 제조업 패러다임 전환을 통한 새로운 가치창조와 경제부활 견인

**<독일>**

○ 미래 생산·제조 기술의 개발 및 시장 지향적 산업구조로의 전환 촉진

- ‘74년 공업규격에서 제조공정의 분류와 기술시스템을 확립하고 국가적 차원의 중소 제조기업 육성 지원으로 "Made in Germany" 신화 창출

- ‘06년 미래형 제조기술개발과 시장지향형 산업구조 전환을 위해 뿌리기술 등 17대 첨단기술 분야를 지원하는 “하이테크 전략”수립
- 다년간 숙련교육을 거친 장인에 한하여 동일분야 기업설립권한을 부여하고 장인고용 기업만 창업을 허용하여 약 100만개의 마이스터 기업 육성에 성공

<중국>

○ 기술·경제효과를 극대화하고 자원소비·환경오염은 극소화하기 위해 전통제조업과 첨단산업 접목을 통한 기술집약적 산업구조 고도화 추진

- ‘05년 산업클러스터 발전전략을 통해 금형업체 2만개사를 기반으로 30여개의 금형집적화 단지 조성
- ‘09년 “10대산업 진흥조치”를 발표하여 자동차·철강 등 주력산업의 기반이 되는 혁신형 뿌리기업에 대한 적극 육성 추진
- 주요 뿌리기술을 주요품목으로 지정하여 중점관리

* 금형 : 자동차 내장재 금형 외 7개 금형군, 금형디자인기술외 5개 기술 등
* 철강, 자동차, 전기전자 제조업 분야 핵심제조기술 국제경쟁력 제고 및 국산화 추진

### (5) 사업추진절차

| | |
|---|---|
| **시행계획 통보** | 산업통상자원부 → 국가뿌리산업진흥센터(생기원) |
| ↓ | |
| **평가계획 수립** | 국가뿌리산업진흥센터 |
| ↓ | |
| **사업계획 제출 및 평가** | 국가뿌리산업진흥센터 → 산업통상자원부 |
| ↓ | |
| **협약체결** | 산업통상자원부 ⇆ 국가뿌리산업진흥센터 |
| ↓ | |
| **사업비 지급** | 산업통상자원부 → 국가뿌리산업진흥센터 |
| ↓ | |
| **사업수행** | 국가뿌리산업진흥센터 |
| ↓ | |
| **추진 실적점검 및 관리** | 산업통상자원부 |
| ↓ | |
| **실적평가 및 사업종료** | 산업통상자원부 |

### (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당없음

## 6. 참고자료 : 별첨

## 참고1 뿌리산업 개념과 역할

□ **뿌리산업**은 주조, 금형, 소성가공, 용접, 표면처리, 열처리 등 **'공정기술'을 활용**하여 **사업을 영위**하는 업종

○ 자동차·조선·IT 등 他산업의 제조 과정에서 **'공정기술'**로 이용되며, 최종 제품의 **품질경쟁력 제고에 필수적인 요소**

* 뿌리산업은 나무의 뿌리처럼 겉으로 드러나지 않으나 최종 제품에 내재(內在)되어 제조업 경쟁력의 근간(根幹)을 형성한다는 의미에서 命名

□ 뿌리산업은 크게 **제품의 형상 제조공정**(주조·금형·용접·소성가공)과 **소재에 특수기능 부여공정**(열처리·표면처리) 등 2가지로 구분

| 특 징 | 구 분 | 정 의 |
|---|---|---|
| 제품의 형상 제조공정 | 주 조 | 고체금속재료를 노(爐)에서 액체 상태로 녹인 후 틀 속에 주입·냉각하여 일정 형태의 금속제품을 만드는 기술 |
| | 금 형 | 동일 형태·사이즈의 제품을 대량으로 생산하기 위하여 금속재료로 된 틀을 제작하는 기술 |
| | 소성가공 | 재료에 외부적인 힘을 가하여 영구적인 변형을 일으킴으로써, 원재료를 일정 형태의 제품으로 가공하는 기술 |
| | 용 접 | 금속과 비금속으로 제조된 소재·부품을 열 또는 압력을 이용하여 결합시키는 기술 |
| 소재에 특수기능 부여공정 | 열처리 | 금속 소재·부품에 가열 및 냉각공정을 반복적으로 적용하여 금속조직을 제어함으로서 물성을 향상시키는 기술 |
| | 표면처리 | 소재·부품의 표면에 금속(또는 비금속)을 물리·화학적으로 부착시켜 미관이나 내구성을 개선시키고, 표면기능성을 부여하는 기술 |

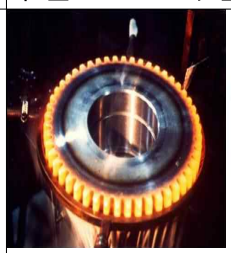
□ 오랜 전통과 기술력을 갖춘 **뿌리산업의 장인기술**은 그간 제조업과의 융·복합을 통해 **세계적인 명품의 탄생을 견인**

○ 스위스의 시계, 독일의 칼, 이탈리아의 자전거 및 영국의 만년필 등 **세계적인 명품은** 모두 튼튼한 **뿌리산업의 토대 위에서 탄생**

○ 세계시장 점유율이 높은 조선·자동차·IT 등 **국내 주력산업의 성공**도 주조, 금형, 열처리 등 **뿌리산업의 뒷받침 없이는 불가능**

□ 뿌리기술은 첨단화와 융·복합화를 통해 **미래 新성장동력 제품**의 가치를 제고하는 **프리미엄 기술로 부상**

**< 고부가가치 품목에 적용되는 뿌리기술 사례 >**

| 구분 | < 공정 > | < 제품 > | 구분 | < 공정 > | < 제품 > |
|---|---|---|---|---|---|
| 주조 | | | 금형 | | |
| | 현대 에쿠우스 V8 타우엔진 | | | LG 72인치 3D LED TV 외장 | |
| 소성가공 | | | 용접 | | |
| | 두산重 UAE수출용 원전 핵반응기 | | | STX 크루즈선 동체 결합 | |
| 열처리 |  | | 표면처리 | | |
| | 두산인프라코어 70톤급 굴삭기 피스톤 | | | 삼성 갤럭시S3 32나노 반도체 | |

□ 로봇, 항공기, 신재생에너지 등 **新성장동력 산업의 기술력을 구현**하는 초정밀·고도공정으로 **미래시장 선점**을 위한 역할 수행

* 항공기 1대 생산시 뿌리기술 관련비중 : 부품 90%(27만개), 무게 86%(1.36톤)

**< 항공기·로봇 핵심부품과 뿌리산업 연관도 >**

## 참고2 뿌리산업 현황

□ **(산업구조)** 뿌리산업은 **2만6천개 뿌리기업**과 기업 내부에서 뿌리기술을 적용하는 **완성품 업체**로 구성

* 뿌리기업은 뿌리기술을 활용하여 매출액의 50% 이상을 올리는 기업
* 뿌리기술 완성품업체 사례 : (현대기아차) 하청 55%, 수입 20%, 기업내부 25%
(삼성중공업) 하청 55%, 수입 5%, 기업내부 40%

○ 뿌리산업 영위 사업체 중 **54.4%가 수도권에 분포**

**< '13년 뿌리산업 권역별 분포 현황**(국가뿌리산업진흥센터) **>**

| 권 역 | 업체 수(A) | 비중 |
|---|---|---|
| **수도권**(서울·경기·인천) | 14,145 | **54.4%** |
| **동남권**(울산·부산·경남) | 5,789 | 22.3% |
| **대경권**(대구·경북) | 3,268 | 12.6% |
| **충청권**(대전·세종·충남·충북) | 1,499 | 5.8% |
| **호남권**(광주·전남·전북) | 1,236 | 4.8% |
| **강원권** | 71 | 0.3% |
| 합 계 | 26,008 | 100.0% |

* 제주 5社를 제외 후 산출

□ **(인력현황)** 뿌리산업 종사자 수는 **'13년 약 42만명**

○ 전체 제조업 종사자(364만명)의 **11.7% 차지**

○ 뿌리산업의 **평균 종사자 수는 16.2명 수준**

- 10인 이상 기업은 평균 종사자 수가 42.3명으로 제조업 형태
- 10인 미만 기업은 평균 종사자 수가 4.1명으로 소공인 형태

**< '13년 기업 규모별 평균 종사자 수**(국가뿌리산업진흥센터) **>**

| 종사자 규모 | 1~9인 | 10~49인 | 50~299인 | 300인 이상 | 전체 | 10인 이상 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **평균 인원** | 4.1 | 20.6 | 94.0 | 719.2 | **16.2** | 42.3 |

○ 뿌리기업의 대부분은 중소기업이 차지하고 있으며, 그 중 **10인 미만 소공인 형태가 대다수** (68.4%)

**< '13년 기업 규모별 업체 수**(국가뿌리산업진흥센터) **>**

| 규모별 | 1~9인 | 10~49인 | 50~299인 | 300인 이상 | 합계 |
|---|---|---|---|---|---|
| **기업 수** (개) | 17,792 | 6,546 | 1,586 | 189 | 26,013 |
| 비중 (%) | **68.4** | 25.2 | 6.1 | 0.7 | 100.0 |

□ **(입지환경)** 뿌리기업의 **산단 입주율은 16.9%**

○ 기업들의 소재지가 산업단지 등 집적지보다 이산(離散)되어 있어 **개별적인 환경규제 대응**에 따른 **과다한 비용 부담 발생**

* 표면처리업체 폐수처리 단가 : (개별설치) 20,000원/톤, (공동설치) 8,000원/톤

○ 또한, 旣위치한 공장 부지가 이미 포화상태인 경우가 대부분이어서 사업 확대를 위한 **부지 확장 및 신규투자에 애로**

□ **(인력수급)** 젊은이들의 취업기피로 인하여 **외국인 근로자 고용은 증가**하는 반면, **기술/기능직 인력 감소** 및 **고령화 심화**

○ **외국인 근로자 고용 비중은** '12년 6.6%에서 **'13년 6.9%로 증가**

○ 특히, 전체인력 중 **40代 이상이 58%를 차지**하면서 현장의 고령화 심화

**< 연령별 종사자 비중 추이** (국가뿌리산업진흥센터) **>**

| 구 분 | 20代 | | 30代 | | 40代 | | 50代 이상 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2012 | 2013 | 2012 | 2013 | 2012 | 2013 | 2012 | 2013 |
| 비 중(%) | 14.3 | 9.1 | 31.3 | 32.9 | 30.4 | 33.9 | 22.8 | 24.1 |

□ **(근로환경)** 뿌리산업 근로자의 **임금 수준은 他제조업 비교시 낮은 반면 산재율은 높아** 3D산업 이미지의 주요 원인으로 작용

○ **(재해율)** 뿌리산업 전체 재해율은 0.85로 소성가공 2.23, 주조 1.91, 금형 1.18 순이며,

- 이는 기계제조 1.02%, 수송용 기계제조 0.98%인 수요산업 보다 높은 수준

* 재해율('13년 고용부) : 제조업전체 0.78, 화학 0.77, 기계제조 0.92, 수송용 기계제조 0.84

**< 업종별 재해율** (국가뿌리산업진흥센터) **>**

| 업 종 | 전체 | 주조 | 금형 | 소성가공 | 용접 | 표면처리 | 열처리 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 재해율(%) | 0.85 | 1.91 | 1.18 | 2.23 | 0.52 | 0.32 | 0.92 |

* 재해율 = (재해자수 / 근로자수) * 100

○ 뿌리기업 근로자의 임금은 月260만원 수준이며, 제조업 전체, 他제조업과 비교 시 낮은 수준

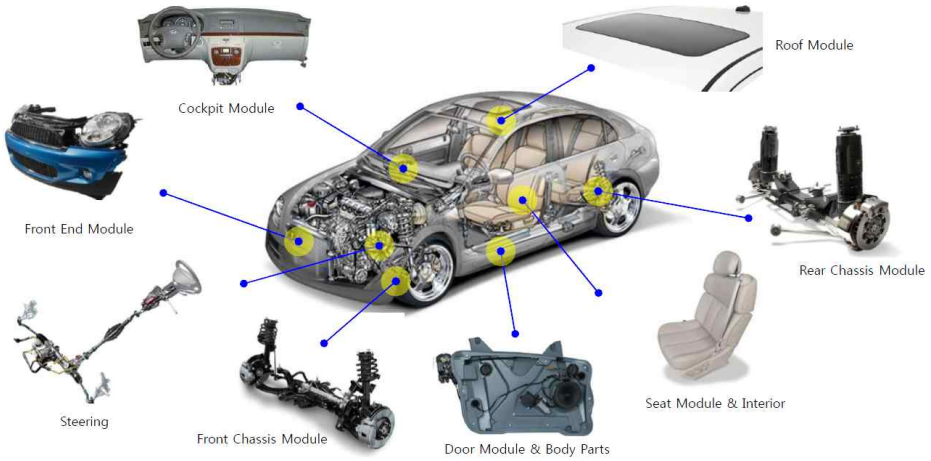
* 他산업 임금('13년, 만원) : (전체 제조업) 337 (전자) 429 (자동차) 436 (기계) 312

## 참고3 주요 제품의 뿌리산업 비중

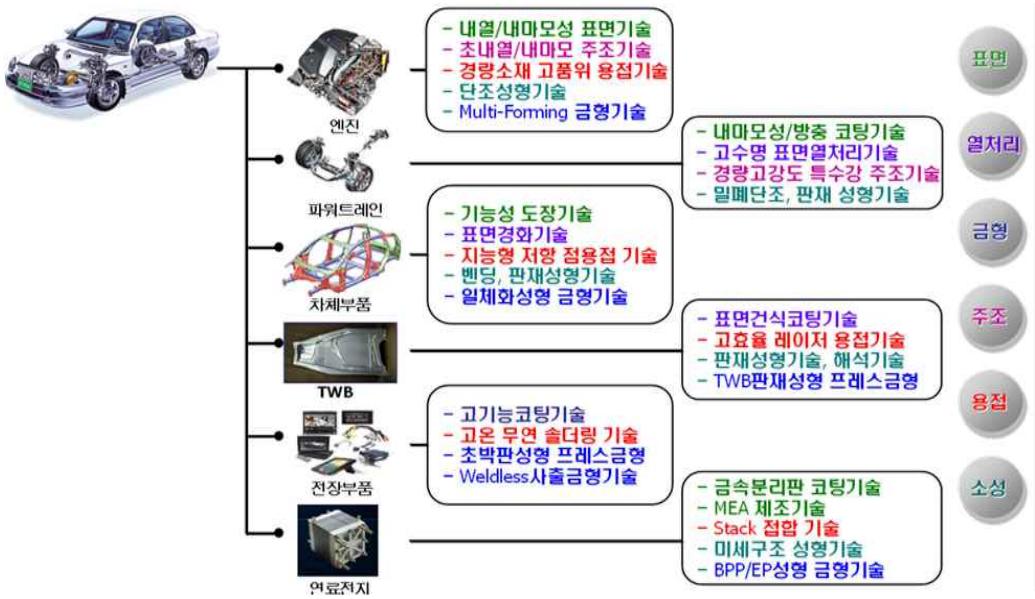
□ 에쿠스 1대당 뿌리기술과 관련된 부품은 전체 부품 수 25,000여개 중 약 90%인 22,500여개 수준

| 업종 | 주조 | 금형 | 소성가공 | 용접 | 표면처리 | 열처리 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 부품수 | 5,400(22%) | 9,450(38%) | 7,650(31%) | 4,050(16%) | 10,350(41%) | 6,975(28%) |

* ( )는 전체 부품 수 중 차지하는 비중. 한 부품이 여러 뿌리기술을 활용하여 생산되고 있으므로, ( )를 모두 합하더라도 90%를 초과함




○ 유리제품(window glass, 헤드램프 등), 섬유·고무제품(시트, 호스, 타이어 등), 차량제어장치(ECU 등) 등 뿌리기술 비관련 부품의 비중은 10% 수준

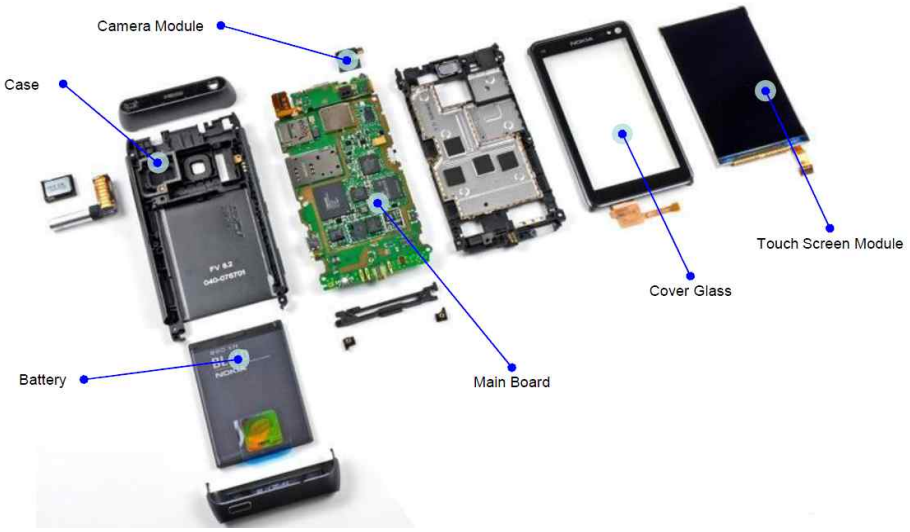



<부품별 주요 뿌리기술>

□ 스마트폰 1대당 뿌리기술 관련 부품은 전체 800여개 부품 중 약 30%인 240여개 수준

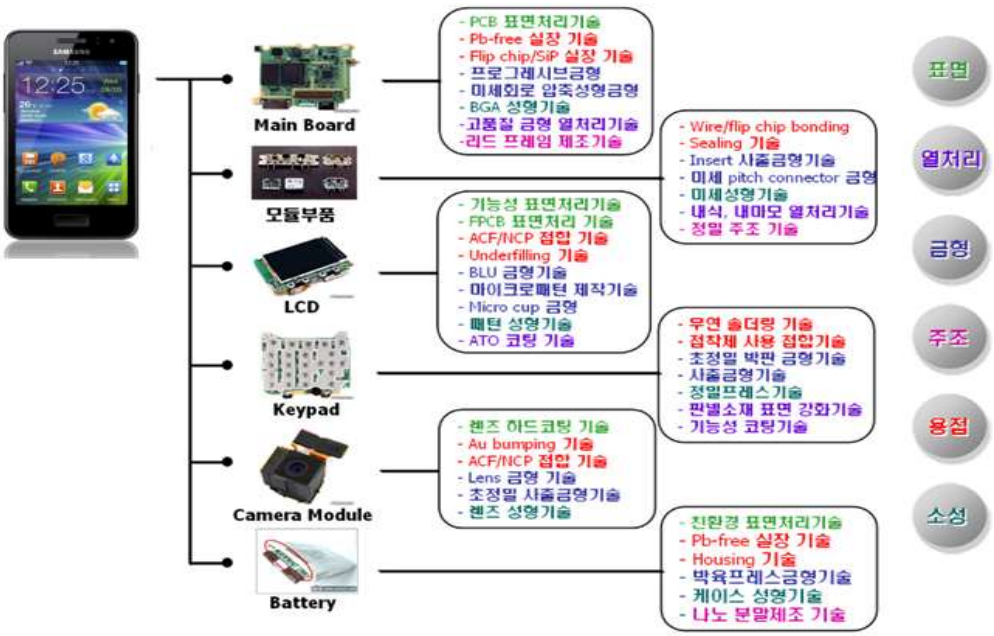
| 업종 | 금형 | 소성가공 | 용접 | 표면처리 |
|---|---|---|---|---|
| 부품수 | 156(20%) | 19(2%) | 50(6%) | 91(11%) |

* ( )는 전체 부품 수 중 차지하는 비중. 한 부품이 여러 뿌리기술을 활용하여 생산되고 있으므로, ( )를 모두 합하더라도 30%를 초과함




○ 고강도 경량 케이스 주조기술, 카메라 렌즈용 정밀 Lens금형기술, 메인보드 등 PCB* 표면처리기술, 센서·메모리·마이크로칩 접합 실장기술 등에 의해 생산되는 뿌리기술 관련 부품 비중이 30% 수준

* PCB(printed circuit board) : 인쇄회로기판




<부품별 주요 뿌리기술>

## 감성터치플랫폼개발및신산업화지원(계속, R&D)

< 지특회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 감성터치플랫폼개발 및 신산업화지원 | 12,284 | 21,050 | 16,875 | △4,175 | △19.8 |

* 사업코드 : 21 - 11 - 0 - 110 - 114 - 3500 - 3534 - 301

* 담당자 : 소재부품산업정책관(최태현), 전자부품과장(김정화, 044-203-4270), 사무관(조성경, 4272)

### 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | 2011 ~ 2015년 |
| 총사업비 | 974억원 |
| 사업규모 | 감성터치산업지원센터 설립 및 기술개발과제 지원 |
| 지원조건 | 출연 |
| 사업시행주체 | 전담기관 : 한국산업기술진흥원<br>주관기관 : (기반조성) 대구TP 나노융합실용화센터 (기술개발) 기업(관) |

### 2. 사업목적

○ 디스플레이 등 출력 디바이스 대비 경쟁력이 취약한 입력 디바이스(터치센서 등) 분야 핵심기술 개발을 통해 글로벌 경쟁력 확보

### 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

#### ① 감성터치 기술개발 : 13,275백만원

- 감성터치 4개 분야(소재부품, 공정장비, 터치패널, 응용시스템) 계속과제 지원

#### ② 감성터치 기반조성 : 3,600백만원

- 터치기술 관련 연구, 인증, 신뢰성 평가기반 구축을 통한 터치산업 글로벌 경쟁력 확보를 위한 기반조성 지원

## □ 지원 필요성

○ 터치관련 중소·중견기업, 연구소, 대학의 기술경쟁력 강화를 통한 **터치산업* 육성** 및 주요 **핵심 부품·소재 국산화율 제고 필요**

* 시장전망(억불) : ('08)17.6→('09)24.5→('10)36.4→('11)47.6→('12)60.8→('13)73.6

- 고부가가치 터치 핵심 부품·소재(필름, 컨트롤러IC 등) 경쟁력 취약

* 정전방식 터치필름 점유율('11) : 日Nitto Denko 80%, 日Oike 15%, 日Suzutora 4%

* 국내업체 세계시장 점유율('11) : LCD 45.1%, 1위 / 터치산업 5.4%, 5위

○ 터치기술 관련 **연구, 인증, 신뢰성 평가기반 구축**을 통한 터치산업 **글로벌 경쟁력 확보 필요**

< 세부 내역 >

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 감성터치플랫폼개발 및 신산업화지원 | 12,284 | 21,050 | 16,875 | △4,175 | △19.8 |
| ▪ 기반조성 | 3,500 | 7,000 | 3,600 | △3,400 | △48.6 |
| ▪ 기술개발 | 8,784 | 14,050 | 13,275 | △775 | △5.5 |
| □ 비목 | 12,284 | 21,050 | 16,875 | △4,175 | △19.8 |
| ▪ 출연금(350-01) | 12,284 | 21,050 | 16,875 | △4,175 | △19.8 |

# 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

## □ 사업운영 기본방향

○ 감성터치 IT융합분야의 글로벌 기술수준 확보를 위한 기반조성 지원
(감성터치산업 기술지원센터설립과 연구·인증 장비구축 및 신뢰성 평가기반 확보 지원)

○ 감성터치 IT융합분야의 글로벌 기술수준 확보를 위한 기술개발 지원

## □ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 211 | ▪ 감성터치기반구축지원 : 70<br>▪ 감성터치기술개발지원 : 141 |
| '15 | 169 | ▪ 감성터치기반구축지원 : 36<br>▪ 감성터치기술개발지원 : 133 |
| '16 | - | ▪ |
| '17 | - | ▪ |
| '18 | - | ▪ |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 산업기술혁신촉진법 제11조 및 국가균형발전특별법 제11조
- 국가총괄기술로드맵상의 국가중점육성 기술분야 선정('07. 3.)
- 정부 과학기술기본계획(577전략)의 7대 중점 투자분야 선정('08. 10.)
- IT KOREA 5대 미래전략 수립('09. 9.)

○ 추진경위

- 감성터치 플랫폼 개발 및 신산업화 지원사업 기획수립('09. 10.)
- IT융합산업 발전전략 2020 ('09. 12, 한국 IBM)
- 그린대구21 타당성분석 및 추진전략 ('09. 11. 현대경제연구원)
- 정부 예비타당성조사 통과 : B/C 1.02, AHP 0.526 ('10. 11.)

< 예산 반영 추이 >

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 감성터치플랫폼개발 및 신산업화지원 | 20 | 105 | 122.84 | 210.5 | 168.75 |

### (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당없음

(억원)

| 년도 | 당초예산 (A) | 전년이월 (B) | 이·전용 (C) | 예산현액 (A+B+C) | 집행 | 차년이월 | 불용 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| '11년 | 20 | - | - | 20 | 20 | - | - |
| | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |
| '12년 | 105 | - | - | 105 | 105 | - | - |
| | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |
| '13년 | 122.84 | - | - | 122.84 | 122.84 | - | - |
| | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |

### (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당없음

### (4) 외국 및 민간의 사례

○ (**대만**) 중소기업을 중심으로 터치산업이 발생(감성터치는 중소기업형 산업)하여 최근 정부지원 시작

○ (**일본**) Touch Panel Lab을 중심으로 인증 및 기술지원체계 구축

○ 日·臺·美 등은 기존 센서 관련 기술개발 지원 뿐만 아니라 감성터치 등 고부가가치 분야로 지원을 확대하고 있는 추세

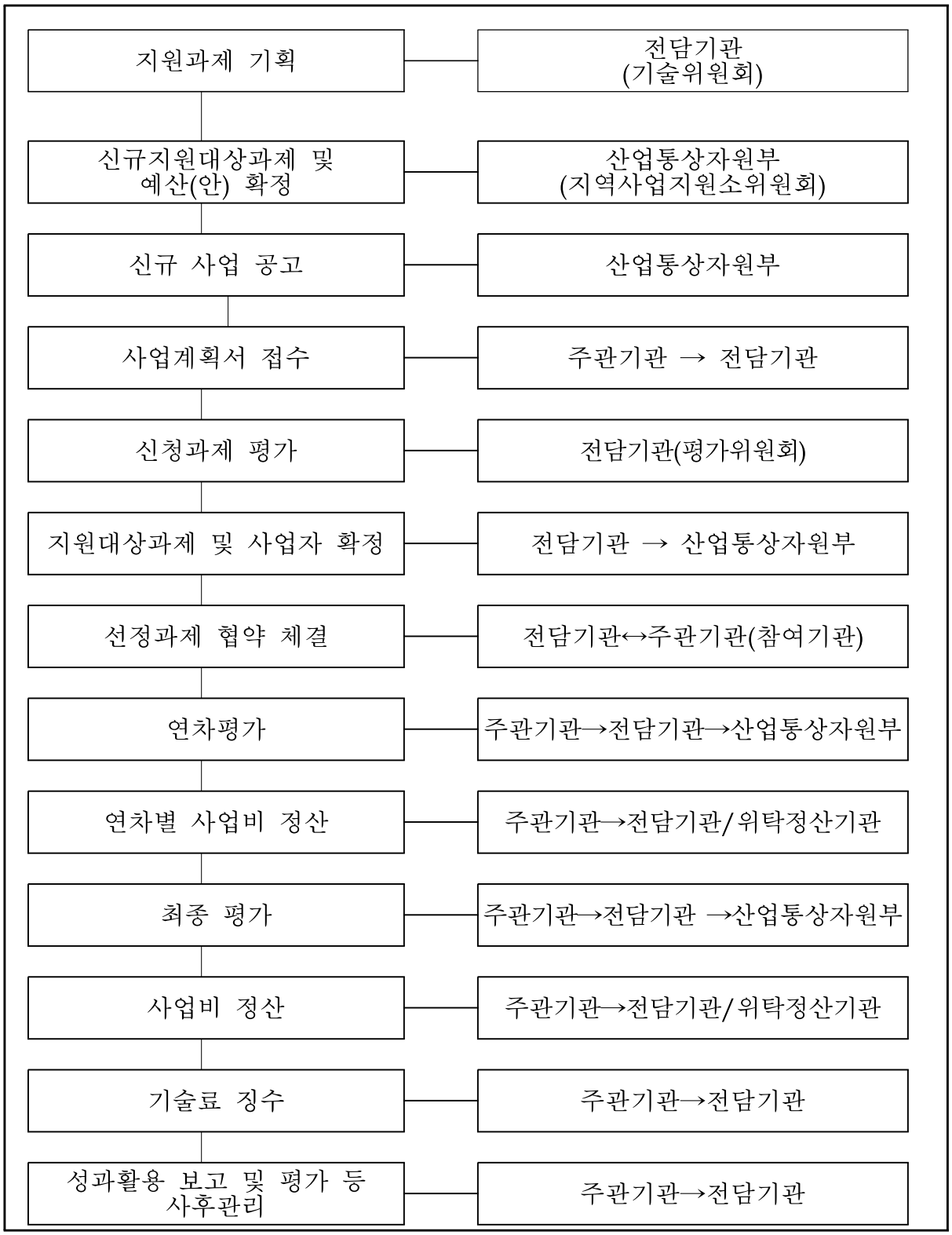
| 국 가 | 기 관 | 중장기 센서기술개발분야 |
|---|---|---|
| 미국 | 국가핵심기술위원회 | 센서&프로세스, 광 · 고해상도이미지센서 |
| | 상무성유망첨단기술 | 센서기술, 바이오 · 광센서 |
| | 국방성핵심기술 | 고주파 · 수동형 · 광섬유센서, 엑츄에이터 |
| | 경쟁력위원회핵심기술 | 휴먼인터페이스, 바이오센서 |
| 일본 | 과기청 신규유망기술 | 광 · 바이오센서 |

(출처 : 지식경제부, u-IT 허브 구축(2008))

○ (**마이크로소프트社**) 『윈도우7』에 멀티터치 기능을 지원함으로써 터치스크린 패널 시장 확산 촉진

○ (**애플社**) 아이패드와 아이폰 출시를 통해 세계 터치시장 선도

## (5) 사업추진절차


지원과제 기획
전담기관 (기술위원회)
신규지원대상과제 및 예산(안) 확정
산업통상자원부 (지역사업지원소위원회)
신규 사업 공고
산업통상자원부
사업계획서 접수
주관기관 → 전담기관
신청과제 평가
전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정
전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결
전담기관↔주관기관(참여기관)
연차평가
주관기관→전담기관→산업통상자원부
연차별 사업비 정산
주관기관→전담기관/위탁정산기관
최종 평가
주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산
주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수
주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리
주관기관→전담기관

### (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 조사기관 : 한국개발연구원(KDI)

○ 조사기간 : ’10. 4 ~ 11

○ 조사결과

- 사업비 974억원(국비 735, 지방비 55, 민자 184)
- B/C 1.02, AHP 0.526

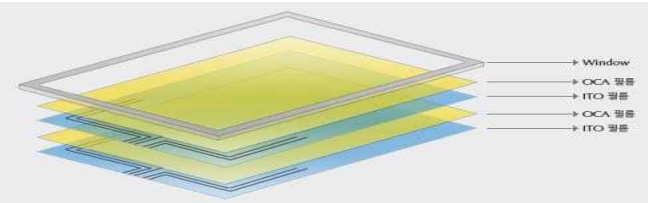
## 참고 터치스크린 산업 개요 및 지원 필요성

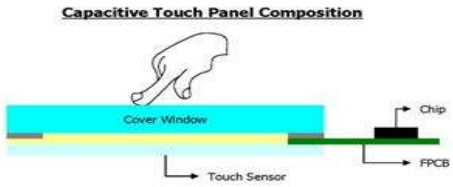
### ① 터치스크린 개요

□ **(개념)** 키보드·마우스 등 입력장치를 사용하는 대신, 화면에 손 또는 물체가 닿으면 위치를 파악하여 특정 기능을 처리하는 화면

□ **(구조)** 터치패널[1], 컨트롤러 IC[2], 드라이버 SW[3] 등으로 구성

1) 터치패널 : 접촉 유무를 파악, 입력 좌표를 검출하여 컨트롤러로 신호 전송
2) 컨트롤러 IC : 전송된 신호를 디지털 신호로 변환하여 처리하는 반도체
3) 드라이버 SW : 컨트롤러의 디지털 신호를 수신해 화면을 구동시키는 프로그램




□ **(구현기술)** 정전용량(정전기 감지), 저항막(압력접촉) 방식 등이 대표적

□ **(시장규모)** 모바일 기기의 탑재 확대로 '11년 전년비 30.6% 성장한 48억불, '13년 21.1% 성장한 74억불 전망(연평균 33% 성장)

- All-in-One PC, 스마트폰, 소형 가전 등 디스플레이가 채용된 거의 **모든 IT산업과 전방위적으로 연계**되어 **향후 높은 성장 가능성 보유**

* 시장전망(억불) : ('08)17.6→('09)24.5→('10)36.4→('11)47.6→('12)60.8→('13)73.6

### ② 지원 필요성

□ **(국가별 경쟁력)** 우리나라의 LCD 분야는 세계1위의 경쟁력을 보유하고 있는 반면, 터치스크린 분야는 臺·日·中에 크게 뒤져있는 상황

< 세계 시장 점유율('11) >

| 구분 | 1위 | 2위 | 3위 | 4위 | 5위 |
|---|---|---|---|---|---|
| **터치스크린** | **臺 28.1%** | **日 23.0%** | **美 17.5%** | **中 16.1%** | **韓 5.4%** |
| LCD | 韓 45.1% | 臺 31.0% | 日 18.6% | 中 5.2% | - |

○ **대만**은 고기능(글래스 방식) 제품 위주로 **모듈 생산에서 최고의 경쟁력**을 보유한 반면, 우리나라는 범용(필름 방식) 제품 위주로 시장 진입 중

○ **일본·미국**은 투명전도성 필름, 강화유리 등 **소재에 강점**을 가지고 있고, 중국은 내수시장을 기반으로 주요 터치 수요처로 부상 중

* 중국 휴대폰 시장은 2.7억대('11년) 수준으로 로컬기업인 Hwawei, ZTE 등에서 생산

【 경쟁국별 터치산업 기술수준 비교 】

□ **(국산화)** 경쟁국의 시장선점 상황 속에서 터치모듈은 대만, 핵심 소재는 미국, 일본으로부터 대부분 수입에 의존 중

○ 스마트폰, 태블릿 PC용 **터치 모듈의 경우 국산화율이 10% 대**에 그치고, 투명전도성 필름 등 **핵심부품도 국산화율이 5% 미만**인 상황

* 글래스 방식의 터치센서 제조설비가 구축되지 않아 글래스 방식을 사용하는 터치 패널은 대부분 수입에 의존

* 특히, 터치패널 원가의 25~40%를 차지하는 ITO 필름은 일본 독점

【 터치 모듈 및 부품·소재 국산화율(%) 】

| 분야 | | 국산화율 | 국내 생산업체 |
|---|---|---|---|
| 모듈 | 터치모듈 | 10% | 멜파스, 시노펙스, 에스맥, 일진디스플레이 |
| 부품 | 터치회로 | 2% | 멜파스, 코아리버 |
| | 터치유리 | 0% | - |
| 소재 | 투명전도성필름 | 5% | 나우테크, LG화학, 맥스필름 |
| | 접착제 | 5% | LG하우시스 |

□ **(기업역량)** 시장진입이 늦어 글로벌 상위 기업에 비해 투자액, 공급능력, 특허보유, 평가기반 등 **국내기업역량이 전반적으로 열세**

○ **(투자)** 부가가치가 큰 공정소재 및 장비 개발(ITO필름, 터치센서, Roll 장비 등)에는 대규모 비용이 요구되나, 충분한 투자 미흡

* 한국/대만 터치 대표기업의 투자 수준 비교('11년)

• 대만 : 칸도(9,000억원) 신텍(3,300억) • 한국 : 미성(325억원), 일진(63억원)

○ **(기업)** '10년 기준 대만 상위 4개 터치기업의 매출액이 국내 기업 22개사의 매출액을 능가하는 등 기업 규모면에서 열세

* 국내 터치기업 현황('11년) : 대기업(3개), 중견기업(11개), 중소기업(66개)

【 대만(4개社)과 한국(20개社)의 터치대표기업 매출액 비교('10년) 】

| 국가 | 업체명 | 매출액(억원) |
|---|---|---|
| 대만 (4개社) | Wintek | 24,078 |
| | TPK | 22,462 |
| | 영패스트 | 6,552 |
| | J touch | 2,195 |
| **합 계** | | **55,287** |

| 국가 | 업체명 | 매출액(억원) |
|---|---|---|
| 한국 (20개社) | 에스맥 | 6,329 |
| | 시노펙스 | 5,040 |
| | 〃 | 〃 |
| | 모린스 | 193 |
| **합 계** | | **49,251** |

□ **(평가기반)** 터치모듈은 제품 채용前 부품소재에 대한 엄격한 수준의 신뢰성이 요구되나, 이에 대비한 **국가적 검증 인프라 全無**

○ 우수한 대체 부품소재를 개발하더라도 단위 부품소재에 대한 내구도 등 신뢰성 평가결과를 확보할 수 없어 완제품 적용에 애로

○ 터치모듈 평가 기술·방법 등에 대한 국제표준이 활발히 제안되고 있으나, 우리 기업·정부의 국제표준 확보 노력은 극히 미미

□ **(연구개발)** 애플 아이폰의 성공적인 터치모듈 상용화 이후, 일부 기업 중심으로 소규모 연구가 시작되었고, **정부 R&D는 동 사업을 통해 '11년에야 착수**

**⇒ 동 사업을 통해 터치스크린 핵심기술 개발 및 기업지원 인프라를 구축하여 미래 성장동력으로 집중 육성 필요**

## 석유화학공정기술교육센터구축(신규, R&D)

< 지특회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 석유화학공정기술교육센터 구축(R&D) | - | - | 700 | 700 | 순증 |

* 사업코드 : 21 - 39 - 2 - 110 - 114 - 4200 - 4234 - 334

* 담당자 : 소재부품산업정책관(최태현), 철강화학과장(양병내, 044-203-4280), 사무관(정두식, 4284)

### 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | 2015 ~ 2018년 |
| 총사업비 | 250억원 (기투자액 없음, 국비 150, 지방비 62, 민간 38) |
| 사업규모 | 부지면적 : 9,900㎡, 건물 연면적 : 5,000㎡ |
| 지원조건 | 출연 (지자체 및 민간매칭 40% 이하) |
| 사업시행주체 | 한국폴리텍대학 울산캠퍼스 |

### 2. 사업목적

○ 석유화학산업의 숙련 기술인력 부족을 해소하기위해 종합전문교육체계 구축 및 기술교육센터 건립

### 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

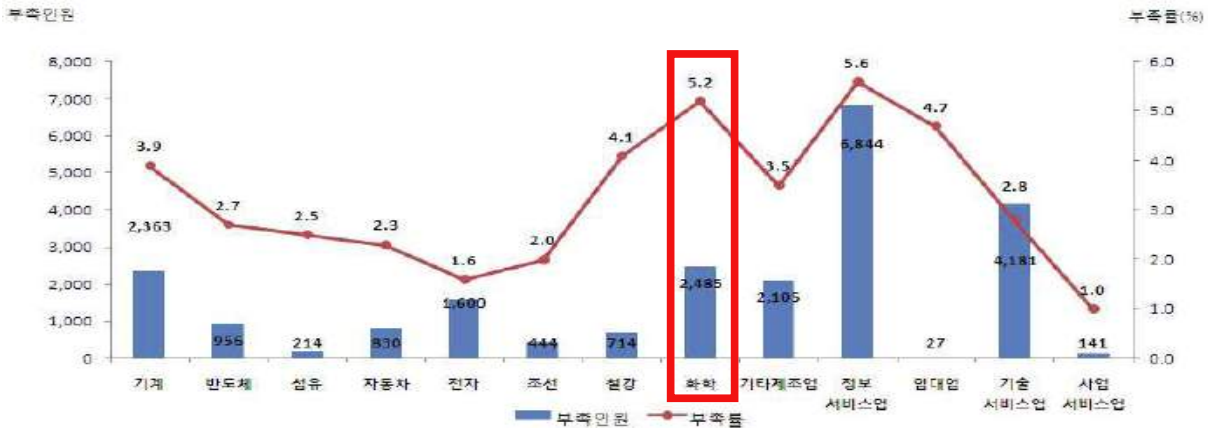
○ 기본 및 실시 설계비 : 700백만원

※ 산출내역 : 건축비(설계비 제외) 9,300백만원 × 7.5% = 700백만원

### □ 지원 필요성

○ **(기술인력 부족)** 석유화학산업 기술인력 부족률은 약 5.2%('12년), 철강, 기계 등 9대 주력산업 중 기술인력 공백이 가장 심각

## 국내 주력산업별 기술인력 부족인원 및 부족률 현황('12년)




출처) 2012년 산업기술인력 실태조사 보고서(한국산업기술진흥원)

○ **(교육기관 전무)** 9대 주력산업은 전문기술인력 양성교육기관이 있는 반면에, 석유화학산업분야에는 관련 교육기관이 전무

## 국내 주력산업별 산업기술인력 양성기관 현황

| 연번 | 산업명 | 산업기술인력 양성기관 현황 |
|---|---|---|
| **1** | **석유화학** | **양성기관 없음** |
| 2 | 철강 | ○ 국가뿌리산업진흥센터(뿌리산업 인력양성사업)<br>○ 서울시 북부기술교육원(품질비파괴검사)<br>○ 철강산업 인적자원개발협의체(전기로,표면처리교육) |
| 3 | 일반기계 | ○ 한국기계산업진흥회 기술교육원(고용부, '87.3 설립)<br>○ 부산직업능력교육원<br>○ 한울직업전문학교(CAD@인벤터 등 ) |
| 4 | 자동차 | ○ 서울시 남부기술교육원 (그린자동차 정비)<br>○ 전북자동차기술원<br>○ 울산대 자동차선박기술대학원 |
| 5 | 선박류 | ○ 조선해양기자재연구원(조선해양 인력양성교육)<br>○ 창원대, 부산대, 경상대(해양플랜트 전문인력사업단)<br>○ 울산대(자동차조선선박기술대학원)<br>○ 한국조선산업인적자원개발협의체 |
| 6 | 디스플레이(산업용) | ○ 디스플레이기술연구센터(산업부, 대구시, 경북도, 구미시, '03년 설립)<br>○ 서울시 북부기술교육원(LED 디자인교육) |
| 7 | 반도체 | ○ 반도체장비기술교육센터(한국기술교육대, 산업부 '97.3 설립) |
| 8 | 섬유 | ○ 한국섬유개발연구원 (섬유패션 고급인력양성)<br>○ FITI시험연구원(상시 기술교육 및 맞춤형 교육) |

○ **(중소기업 인력양성 애로)** 중소·중견 화학업체는 자체 기술인력 교육시스템이 없어 신규 기술인력에 대한 체계적인 기술교육을 실시할 수 없어 숙련도 저하

**화학산업분야의 중소기업 현황**('11년)

| 구 분 | 사업체수 | | | 종사자수 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 계 | 중소기업 | 비중 | 계 | 중소기업 | 비중 |
| 코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업 | 135 | 130 | 96.3 | 11,312 | 3,535 | 31.3 |
| 화학물질 및 화학제품 제조업 | 2,462 | 2,373 | 96.4 | 113,407 | 73,779 | 65.1 |
| 의료용 물질 및 의약품 제조업 | 440 | 413 | 93.9 | 29,202 | 21,149 | 72.4 |
| 고무제품 및 플라스틱제품 제조업 | 5,296 | 5,213 | 98.4 | 189,371 | 149,546 | 79.0 |
| 화학업종 계 | 8,333 | 8,129 | 97.6 | 343,292 | 248,009 | 72.2 |

출처) 통계청

○ **(수출경쟁력 저하)** 석유화학 수출 증가에 따른 투자 확대로 신규 기술인력을 적기에 투입하여야 하나 인력 부족으로 수출경쟁력 약화

**연도별 석유화학산업 투자·수출 및 인력부족 현황**

| 구 분 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 생산액(조원) | 26 | 44 | 76 | 105 | 126 | 139 |
| 수출액(억불) | 97 | 208 | 357 | 456 | 459 | 484 |
| 투자액(조원) | 0.8 | 2.3 | 4.5 | 7.4 | 7.4 | 6.4 |
| 부족인원(명) | - | 2,780 | 2,753 | 2,485 | 2,485 | - |
| 부족률(%) | - | 5.3 | 5.86 | 5.23 | 5.2 | - |

출처) 생산액(통계청), 수출액(대한무역협회), 투자액(한국정책금융공사), 부족인원(2012년 산업기술인력 실태조사 보고서, 한국산업기술진흥원)

○ **(해외인력 수요 대응 곤란)** 해외 석유화학플랜트 건설 수주 확대로 석유화학 공정기술·관리 노하우에 대한 수요가 급증함에도 전문 기술 인력이 없어 효과적인 대응이 어려움

* 국토부는 해외건설 수주액 증대에 따라 향후 약 3,700명의 해외건설 기술인력 추가 수요가 예측(국토부 해외건설정책과 보도자료, '13.11.29)

- 2013년 해외건설 수주금액이 652억불로 산업설비분야의 397억불 중 50% 정도를 석유화학분야로 환산하면 198억불 예측

- 국내 석유화학공장 건설 소요금액*(1조 5,000억원)을 고려하면, 인력수요는 해외현장감독자 350여명/년, 현장근로자 1,770명/년 필요

* 소요인력 : 감독자 5명/공장*5개공장=25명, 현장근로자 25명/공장*5개공장=125명

연도별 해외건설 수주 및 우리나라 기술인력 진출 현황

출처) 국토부 해외건설정책과 보도자료, '13.11.29

< 세부 내역 >

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 석유화학공정교육센터 구축(R&D) | - | - | 700 | 700 | 순증 |
| ▪ 기본 및 실시 설계비 | - | - | 700 (건축비(설계비 제외) 9,300 × 7.5%) | 700 | 순증 |
| □ 비목 | - | - | 700 | 700 | 순증 |
| ▪ 출연금(334-01) | - | - | 700 | 700 | 순증 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

### □ 사업운영 기본방향

○ 석유화학공정기술교육센터 설계 및 건립

- 설계 : '15년, 건축 : '16~'18년, 개원 : '18.12월
- 교육동(4층) : 5,000㎡

○ 석유화학공정기술교육센터 교육장비 구축 및 교육프로그램 개발

- 에너지 화학공정 파이롯트 플랜트
- 분산제어시스템 실험설비
- 계장 자동화 및 제어 실험설비
- 설비 유지보수 훈련설비
- 교육프로그램 개발

## □ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

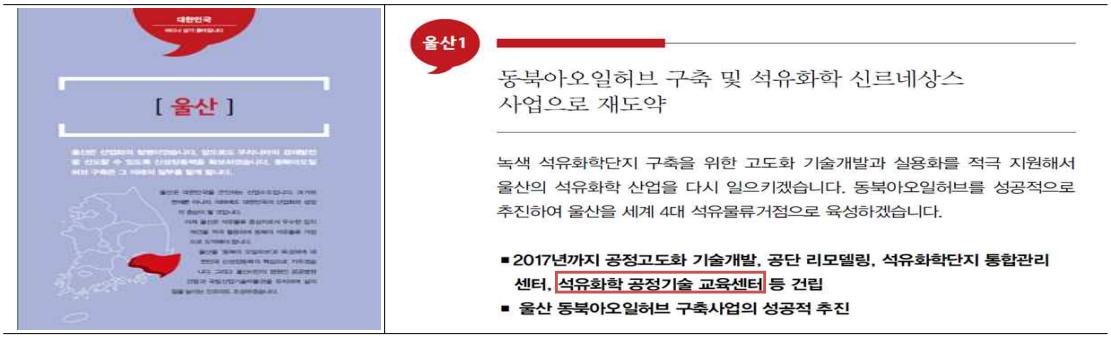
| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | - | ▪ 해당없음 |
| '15 | 7 | ▪ 건축비(설계비 제외) 93 × 7.5% = 7 |
| '16 | 55 | ▪ 건축비(공정율 : 55%) : 5,000㎡ × 2백만원 × 0.55 = 55 |
| '17 | 46 | ▪ 건축비(공정율 : 76%) : 5,000㎡ × 2백만원 × 0.21 = 21<br>▪ 장비 구축비 : 에너지·화학공정 파이롯트 플랜드 = 20<br>▪ 교육프로그램 개발비 : 20개과정 × 25백만원/1과정 = 5 |
| '18 | 42 | ▪ 장비 구축비 : 에너지·화학공정 파이롯트 플랜트 = 22<br>분산제어시스템 실험설비 = 15<br>▪ 교육프로그램 개발비 : 20개과정 × 25백만원/1과정 = 5 |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

#### ○ 지원근거

- 지역공약 : (울산 1) 동북아오일허브 구축 및 석유화학 신르네상스 사업으로 재도약




#### ○ 추진경위

- '13. 1~12월 : 지역공약사업 선정
- '13. 3~7월 : 기본계획 연구용역 및 경제성 분석(한국폴리텍대학)
- '14. 3~12월 : '14~'18년 중기재정계획 예산(7억원) 반영

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 석유화학공정기술 교육센터구축(R&D) | - | - | - | - | 7 |

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당없음

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당없음

(4) 외국 및 민간의 사례 : 싱가포르 화학공정기술센터

○ 석유화학을 국가 기간산업으로 육성중인 싱가포르는 1일 3000배럴의 석유정제공장 운전시설과 교육시설을 갖추고,

- 주롱 석유화학단지내 100여개 기업 신규인력 및 재직자, 협력회사 등 대상으로 년 20,000여명을 운전에 필요한 전문교육 실시

○ 실제 규모의 등유 증류 시설(Kerosene Distillation Unit (KDU)), 시뮬레이션 Lab, 기계 및 장비 Lab, e-learning classrooms 등으로 교육 훈련

○ 주요시설로서는 실제 규모의 정유·화학생산시설(Pilot Plant), 분산제어 시스템 실험실, 계장/자동화 및 제어실험실, 회전장비 실험실, 비상사고 처리 훈련실 및 e-learning강의실, 강당, 세미나실 등을 구비

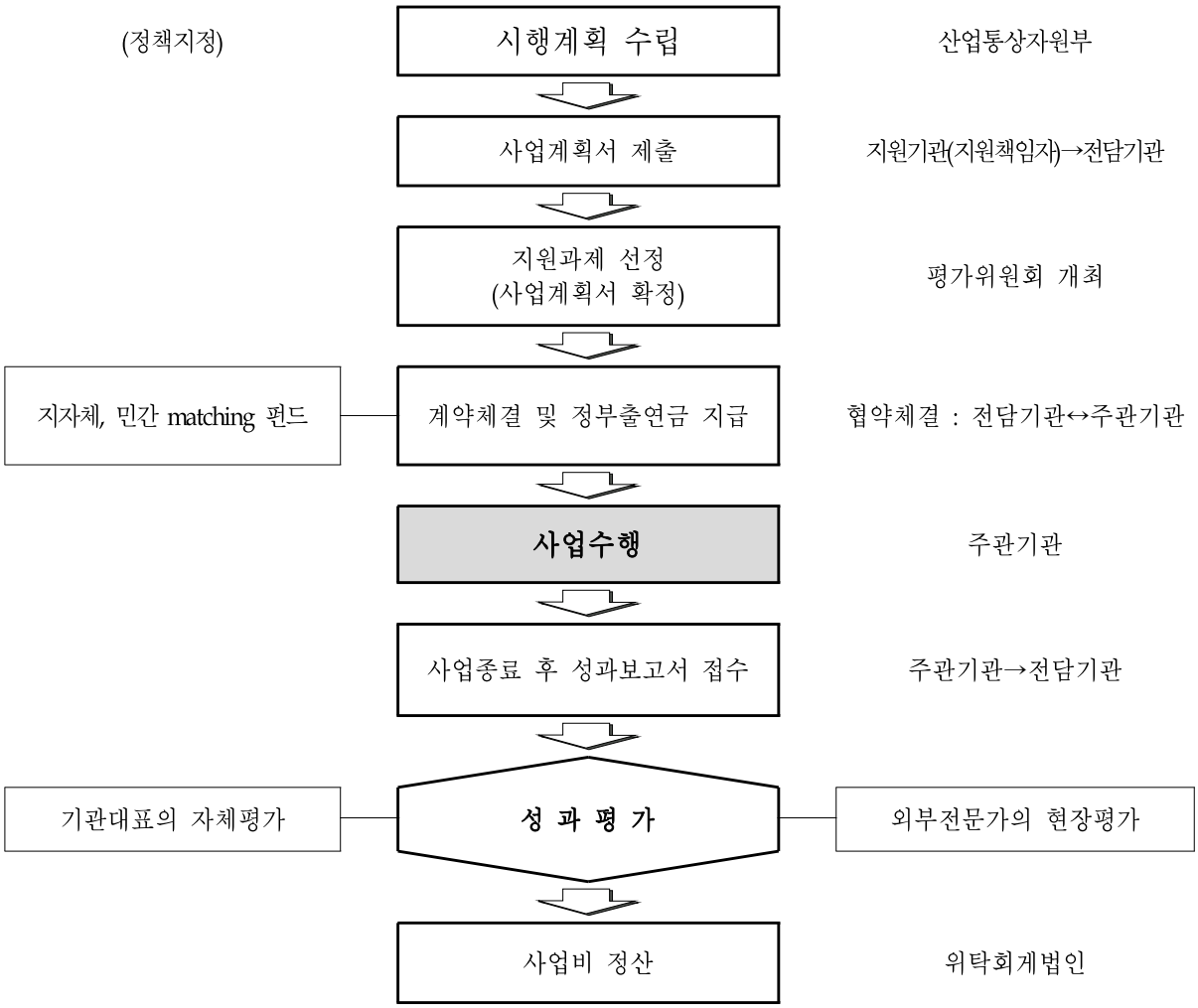
○ 주요교육 프로그램은

① 플랜트 오퍼레이션 과정(1일~10주, 22개과정),
② 플랜트 유지보수 과정(1일~12일, 16개과정),
③ 분산제어시스템(2일~10일, 20개과정),
④ 건강·안전·보안·환경교육과정(1일~3일, 10개과정),
⑤ 비상사고 대응훈련과정(2일~15일, 10개과정),
⑥ 비상대응 및 위기관리훈련과정(1일~2일, 10개과정),
⑦ 화학물질 분석·검사·평가·취급관리 등의 교육과정 신설·교육

## < 싱가포르 화학공정기술교육센터 현황 >

<table>
<tr><td> </td><td>
</td></tr>
<tr><td><교육동></td><td><현장 실습 플랜트></td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td><펌프 공정 교육장면></td><td><전기 배전반 교육장면></td></tr>
</table>

## (5) 사업추진절차




## (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당없음

## 6. 참고자료

□ 석유화학공정이란 ?

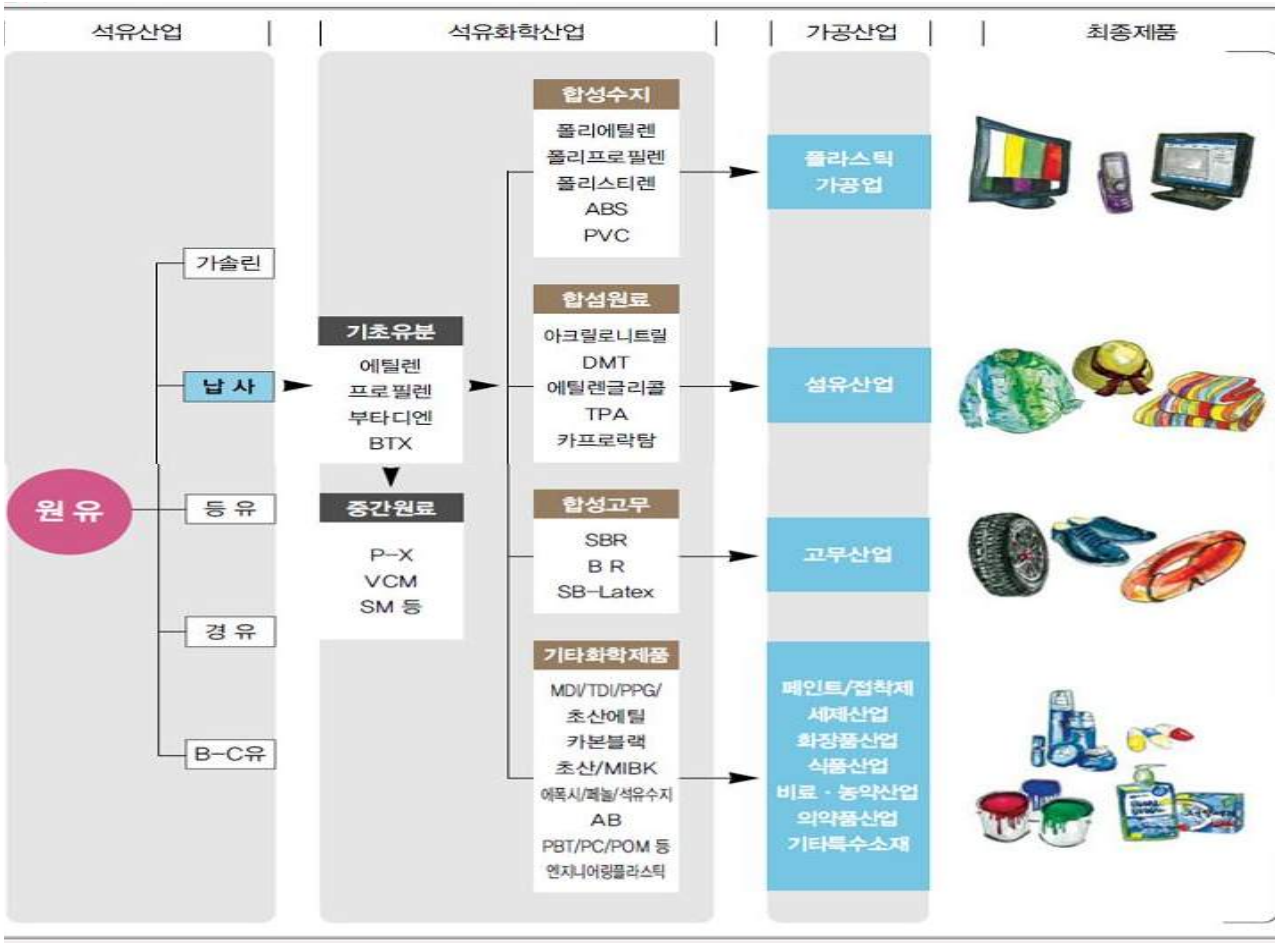
○ 석유화학 제품을 생산하기 위해 순서대로 구성된 단위조작*과 반응조작**을 조합한 기본장치들을 통칭

* 단위조작 : 여러 가지 화학프로세스에서 공통된 물리적, 기계적 수단을 활용

** 반응조작 : 화학공정 중 니트로화, 술폰화, 산화, 환원등의 화학적 반응조작공정

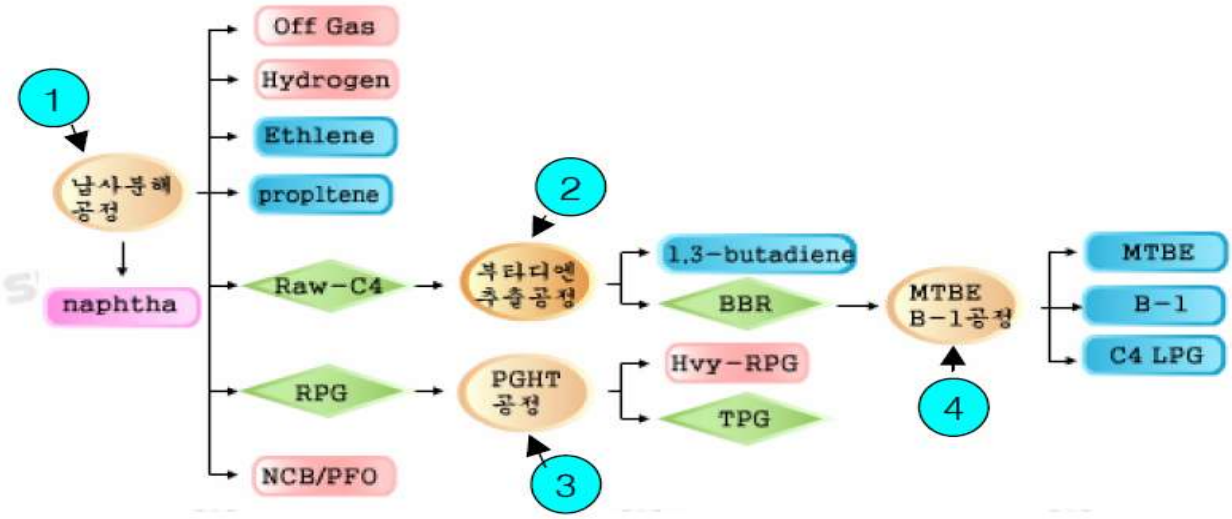
□ 석유화학 공정기술이란 ?

○ "공정설계(반응조작+단위조작) 뿐만 아니라 공정을 운영하는 생산과 공정설비를 유지보수까지 포함"시키는 것으로, 생산과 설비 유지보수분야에 필요로 하는 기술



□ 주요 석유화학공정

○ 올레핀 공정



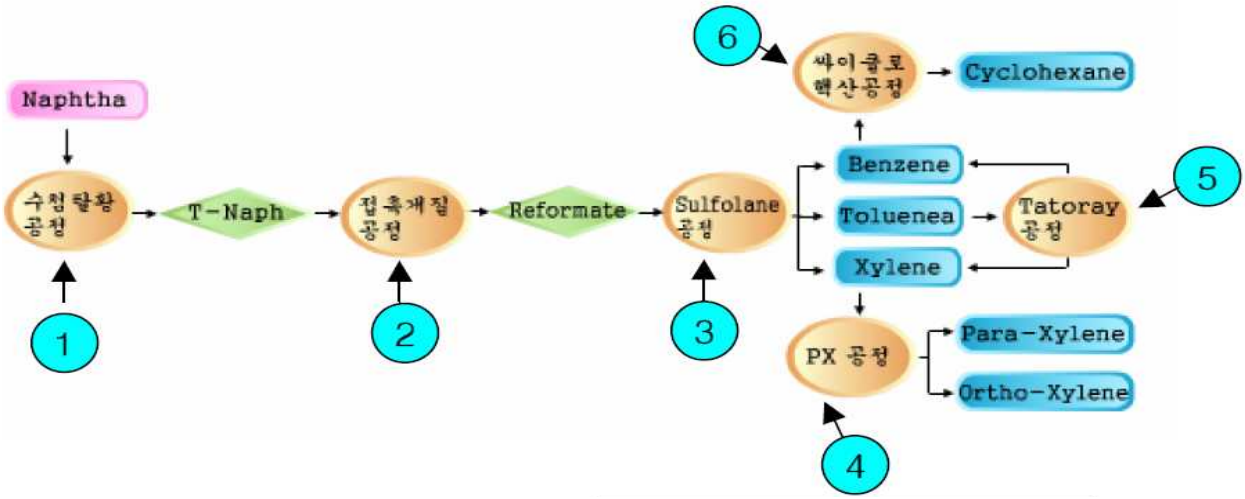

① 납사분해 공정 : 납사분해공정은 원유를 상압증류탑에서 증류할 때 35~130℃ 정도의 범위에서 추출되는 경질납사를 분해로(Furnace)라 불리는 가열장치 안에서 크래킹 시키는 공정. 에틸렌(C2=)과프로필렌(C3=) 으로 만드는 것으로 에틸렌은 석유화학공업의 가장 기본적인 물질로, 합성 유기화학공업에서 극히 중요한 물질

② 부타디엔 추출공정(butadien extraction unit) : 납사분해공정의 Raw C4로부터 1,3-부타디엔만을 추출·분류하는 공정으로 여기에서 나오는 순도99.0% 이상의 부타디엔 제품은 합성고무 제조원료로 사용됨. 부타디엔 추출은 Raw C4 성분의 휘발도가 비슷하기 때문에 용제를 넣어 줌으로써, 서로간의 휘발도 변화를 주어 추출·증류

③ PGHT 공정(Pyrolysis Casoline Hydrotrating Unit) : 납사분해공정의 산물인 RPG(Raw Pyrolysis Gasoline)를 촉매 존재하에 수소첨가시켜 불포화기를 포화시켜 Sulfolane 공정의 원료로 사용되는 TPG를 생산하는 공정

④ MTBE/B-1 공정 : MTBE는 Methyl Tertiary Buthyl Ether의 약어로서, 휘발유의 옥탄가를 탁월하게 향상시킬 뿐만 아니라, 산소를 함유하고 있어 고옥탄가 무연 휘발유의 배합 원료로 사용하고 있음. BBR(Butane Butene Raffinate)에 포함되어 있는 이소부틸렌 성분을 이온교환수지 촉매 존재 하에서 메탄올과 선택적으로 반응시켜 제조

○ 아로마틱 공정




① 수소 탈황 공정(Unifining Umit) : 상압증류공정에서 생산된 납사를 촉매 존재 하에서 수소를 첨가 반응시켜 납사중의 불포화 탄화수소인 올레핀계 탄화수소를포화시키고, 다음공정인 접촉개질공정의 촉매독이 되는 불순물 즉, 유황화합물, 질소화합물, 산소화합물 등을 제거하는 전처리공정

② 접촉 계질 공정(Platforming Unit) : 수첨탈황공정에서 생산된 Treated Naphtha를 백금 촉매하에 수소를 첨가 반응시켜 고옥탄가를 가진 휘발유 원료유로 전환시키는 공정

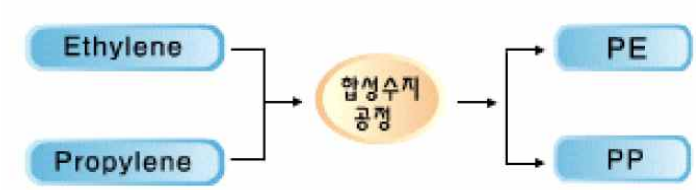
③ Sulfolane 공정 : 원료(Reformate와 TPG)중 방향족 성분만을 먼저 추출공정에서 추출한 다음, 추출물을 분류공정에서 증류하여 고순도의 벤젠, 톨루엔, 자일렌을 생산하는 공정 높은 회수율로 고순도의 방향족 제품을 얻을 수 있음

④ PX(Para-Xylene) 공정 : Sulfolane 공정에서 생산되는 Mixed Xylene을 원료로 하여 PX만을 선택적으로 흡착하여 연속 분리하는 공정

⑤ TATORY 공정 : 벤젠 또는 자일렌의 수요가 많아서, 이를 더 많이 생산하여야 할 경우, BTX 수급조정을 원활히 하기 위해서 톨루엔을 촉매상에서 반응시켜 벤젠과 자일렌으로 전환시키는 공정

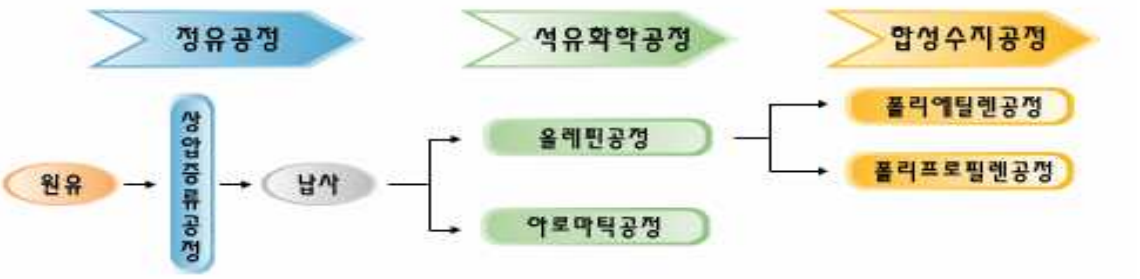
⑥ 싸이클로 헥산 공정(Cyclohexane Unit) : 고순도의 벤젠에 수소를 첨가시켜 싸이클로헥산을 생산하는 공정으로, 싸이클로헥산은 카프로락탐 제조원료로 공급

○ 합성수지 공정




① 폴리에틸렌 공정(Poly Ethylene:PE) : 폴리에틸렌은 에틸렌을 중합시킨 것으로, 주로 납사를 열분해하여 얻은 에틸렌을 중합시킨 것으로 중합법에는중합시의 압력범위에 따라 저압법, 중압법, 고압법의 세종류가 있는데, 싸이클로헥산을 용매로 하는 용융중압법(LAPE)과 노말헥산을 사용하는 슬러리 저압법(HDPE)을 사용하고 있으며 PE는 유백색· 반투명 열가소성수지로, 그 특성에 의해 부드러운 저밀도 폴리에틸렌(LDPE)과 단단하고 강인한 고밀도 폴리에틸렌(HDPE)으로 분류됨. 폴리에틸렌의 분자량은 대부분 5만~100만 정도이고 각종 용기, 포장용필름, 섬유, 파이프, 패킹, 도료등에 사용

② 폴리프로필렌 공정(Poly Propylene:PE) : 프로필렌을 주원료, 에틸렌, 부텐-1, 수소등을 부원료로 하여 용융 중합법을 이용하여 폴리프로필렌을 생산하는 공정. 폴리프로필렌은 폴리에틸렌, 폴리염화비닐, 폴리스티렌과 함께 4대 플라스틱의 하나로 비중 0.9 정도 의 가장 가벼운 플라스틱이며, 가성, 내충격성, 전기적 특성이 뛰어남. 주요 용도로는 포장용 필름, 섬유, 파이프, 일용잡화, 완구, 공업용 부품, 테이프, 컨테이너 등 임



# 지역성장기반구축(계속, R&D)

< 지특회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 지역성장기반구축(R&D) | (8,300) | (17,010) | 31,173 | 14,163 | 83.3 |

* 사업코드 : 21 - 39 - 2 - 110 - 114 - 4200 - 4234 - 330

* 담당자 : 소재부품산업정책관(최태현), 철강화학과장(양병내, 044-203-4280), 사무관(정두식, 4284)

※ '15년부터 산업기술개발기반구축(R&D)의 일부 내역사업이 동 사업으로 이관

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | 2011년 ~ 계속 |
| 총사업비 | 해당없음 |
| 사업규모 | 해당없음 |
| 지원조건 | 출연(매칭 여부 및 비율은 내역사업에 따라 상이) |
| 사업시행주체 | (전담기관) 한국산업기술진흥원<br>(수행기관) 정부출연연구기관 등 |

## 2. 사업목적

○ 미래 환경·시장 변화에 대한 산업계의 대응력을 제고하고, 새로운 지역성장산업 발전에 시급히 요구되는 핵심 인프라 구축을 지원

## 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

### ① 희소금속 산업육성 인프라구축 : 2,912백만원

○ 인프라구축 : 2,614백만원

- 장비구입, 시설·설비 구축 : 1,808백만원
  * 인장시험시스템, 5축 가공 시스템 및 투과전자현미경 등 총 6종 구축
- 시험성능평가 기술개발(기술지도), 사업수행 교육 : 167백만원
- 장비운영비(소모품, 재료비) : 177백만원
- 사업수행인력 인건비 : 462백만원

○ 간접비 : 298백만원

## ② 해양로봇연구거점센터 지원 : 3,000백만원

○ 인프라 구축 : 2,575백만원

- 예인전차시스템 : 400백만원
  * 수중작업에 필수적인 수중로봇의 유체저항 실험에 필요한 장비
- 조파장치 : 930백만원
- 조류발생장치 : 1,245백만원
  * 실용화가능한 로봇개발을 위해 필수적인 실증실험을 위한 해양환경 모사용 조파 및 조류 발생 장치

○ 장비운영 기술개발 : 425백만원

- 수중에서 모니터링이 가능한 HAUV용 수중 위치인식 모듈개발
- 수중감시 및 작업이 가능한 HAUV 운동플랫폼 개발

## ③ 항공산업기반구축 : 10,557백만원

○ 장비비 : 10,138백만원

- 항공전자전문시험평가 장비 5종 구축 : 6,607백만원

・ 정전기방전시험기 등 총 5종의 환경시험 및 기능시험 장비 구축 : 6,102백만원
・ 항공전자 인증 및 표준화 기반구축 : 200백만원
・ 항공전자전문시험 장비 운용을 위한 교육 및 사업수행인력 인건비 : 305백만원

- 항공비행시험평가 확충 : 3,531백만원

・ 활주로 확장 시공 : 2,531백만원
  * 활주로 확장공사비 130억 가운데 1차비용 (설계/감리/공사)
・ 비행시험 지원장비(LLZ/DME, VOR, AMOS) 구축 : 650백만원
  * 700 → 1,200m 활주로 확장에 따른 소형항공기의 지상접근착륙지원을 위한 최소한의 설비로서 2017년까지 구축
・ 항행 및 충돌회피 시험환경 구축 : 350백만원

○ 간접비 : 419백만원

## ④ 자동차부품 글로벌 품질인증센터 구축 : 4,000백만원

○ 장비구축 : 3,800백만원

- 연차별 장비구축 로드맵에 따른 파워트레인 성능시험실 구축

・ 4륜 승용차량 성능시험실 : 3,600백만원

- 장비운영 및 사업수행인력 인건비 : 200백만원

○ 간접비 : 200백만원

### ⑤ 나노탄소소재의 실용화 및 신뢰성 기반구축 : 1,000백만원

○ 나노탄소 기업 시제품 제작 지원/실용화 확대 및 분석 지원/신뢰성 향상을 위한 공정/분석 인프라 구축 : 1,000백만원

- 열전성측정장비 등 10종의 장비 구축

### ⑥ 3D프린팅 기술기반 제조혁신지원센터 구축 : 4,504백만원

○ 제조혁신지원센터 인프라확장 : 2,004백만원

- 직접 제품제조가 가능한 금속 및 산업용 플라스틱 3D프린터 라인 확장
- 산업용 금속 3D프린터와 공학용 고분자 소재 3D프린터 구축 및 각 3D프린터에 해당하는 전후방 연계 공정 시스템 구축

○ 지역거점센터 조성 : 2,000백만원

- 광역권 기술지원 서비스 근접화 및 지역특화산업 자립 기술지원 인프라
- 충청, 경남, 호남, 강원, 동남권에 5개소 지역거점센터 구축

○ 홍보·교육·사업화지원 : 500백만원

- 3D프린팅 인프라 홍보, 현장인력 전문기술교육, 제조기반 사업화 지원

### ⑦ 광기반 공정혁신 플랫폼 구축 및 산업화 지원 : 3,700백만원

○ 공정, 모니터링, 시스템 연동 장비 구축 : 2,040백만원

- 정밀 광통신 디바이스 자동정렬 및 에폭시 경화기 등 5종 구축

○ 단위 공정혁신 플랫폼 구축 : 800백만원

- 저가격 에폭시 경화 FPCB(Flexible Printed Circuit Board) 피드스루 제작 기술 등 6종 구축

○ 성과확산 및 사업화 지원 : 701백만원

- 광산업 정보고도화 분석 시스템 산업현황 DB 구축 지원 및 수요자 주문형 정보 제공
- 신공정 플랫폼 교보재 발굴 및 교육지원 서비스 구축 지원
- 시제품 제작지원 6건, 인력양성, 기술상담/자문 12건, 결과활용기업 8개사, 교육프로그램 개최 5건

○ 간접비 : 159백만원

### ⑧ 중대형 이차전지 시험인증 평가기반 구축 : 1,500백만원

○ 시험장비 및 시설구축 : 1,450백만원

- 위크인 방폭챔버, 대용량 단락시스템, 중형 온습도 방폭챔버, 고출력셀/모듈 충방전시스템, 연료화재시험기, 집진정화시스템

○ 장비운영비 : 50백만원

- 시험지그 제작, 시험소모품, 장비 유지보수 등

## □ 지원 필요성

○ 희소금속 산업육성 인프라구축

- 희소금속의 무기화시대에 자체광물자원과 더불어 러시아, 중국 등 자원 부국의 원료확보에 비교우위를 가진 인천, 강원도를 중심으로 한 연구기반 구축, 중소기업 고도화, 전문인력 양성을 통한 국내 희소금속 전후방산업의 안정적 발전

○ 해양로봇연구거점센터 지원

- 21세기 글로벌 메가트렌드인 해양산업과 미래 성장동력인 로봇산업 동반성장을 꾀할 수 있으며, 해양로봇 첨단기술 개발을 통한 글로벌 기술 경쟁력 강화 및 수요기반의 해양로봇 핵심기술개발로 시장경쟁력 강화 가능

○ 항공산업 기반구축

- 독자적 비행시험 인프라 구축으로 국내 유/무인항공기 개발 및 비행시험 기술의 자립화 및 항공산업 선진화 달성
- 자동차, 기계, 전자, IT, 소재 등 국내 관련 주력산업에 대한 큰 파급효과로 산업이 장기적 경쟁력 유지 및 창출에 기여가 가능한 산업으로 발전

○ 자동차부품 글로벌품질인증센터 구축

- 동남권 자동차 부품업체의 경쟁력 강화 및 산업원천 기술력 강화

○ 나노탄소소재의 실용화 및 신뢰성 기반구축

- 나노탄소소재 및 복합소재, 탄소섬유강화복합소재 산업은 신산업 창출이 이루어질 뿐만 아니라, 최신 소재 기술을 필요로 하는, 스마트 IT 산업, 자동차 산업 등의 후방 산업에 적용되어 산업 전반의 경쟁력을 향상

○ 3D프린팅 기술기반 제조혁신지원센터 구축

- 국가주력산업 및 뿌리산업, 첨단 융복합산업 등 산업 전반에 걸쳐 3D프린팅 공정기술 활용 및 생산인프라 저변확대를 통한 제조업 혁신 선도

○ 광기반 공정혁신 플랫폼 구축 및 산업화 지원

- 최적화된 표준공정기술 적용 광기반 공정혁신 플랫폼을 구축하여 생산단가 및 불량률 절감, 수율 향상으로 중소·중견기업의 시장 선점 및 제품경쟁력 제고

< 세부 내역 >

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 지역성장기반구축 | (8,300) | (17,010) | 31,173 | 14,163 | 83.3 |
| · 희소금속 산업육성 인프라구축 | (2,500) | (5,500) | 2,912 | △2,588 | △47 |
| · 해양로봇연구거점센터 지원 | (1,800) | (1,710) | 3,000 | 1,290 | 75.4 |
| · 항공산업기반구축 | (3,000) | (3,000) | 10,557 | 7,557 | 251.9 |
| · 자동차부품 글로벌 품질인증센터 구축 | (1,000) | (4,000) | 4,000 | - | - |
| · 나노탄소소재의 실용화 및 신뢰성 기반구축 | - | - | 1,000 | 1,000 | 순증 |
| · 3D프린팅 기술기반 제조혁신지원센터 구축 | - | (2,000) | 4,504 | 2,504 | 125.2 |
| · 광기반 공정혁신 플랫폼 구축 및 산업화 지원 | - | (800) | 3,700 | 2,900 | 362.5 |
| · 중대형 이차전지 시험인증 평가기반 구축 | - | - | 1,500 | 1,500 | 순증 |
| □ 비목(합계) | (8,300) | (17,010) | 31,173 | 14,163 | 83.3 |
| ▪ 출연금(350-01) | (8,300) | (17,010) | 31,173 | 14,163 | 83.3 |

※ '15년부터 산업기술개발기반구축(R&D)의 일부 내역사업이 동 사업으로 이관

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

### □ 사업운영 기본방향

○ '사업 유형화'에 따라 기존 수행과제 및 신규과제를 기반구축의 대표 유형별로 기획·평가·관리하여 사업추진 효과를 제고

* 4개 사업유형 : 시험분석기반, 시생산기반, 기술서비스기반, 연계확산기반

## □ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| ’14 | 170 | 희소금속 산업육성 인프라구축(55)<br>해양로봇연구거점센터 지원(17)<br>항공산업기반구축(30)<br>자동차부품 글로벌 품질인증센터 구축(40)<br>3D프린팅 기술기반 제조혁신지원센터 구축(20)<br>광기반 공정혁신 플랫폼 구축 및 산업화 지원(8) |
| ’15 | 312 | 희소금속 산업육성 인프라구축(29)<br>해양로봇연구거점센터 지원(30)<br>항공산업기반구축(106)<br>자동차부품 글로벌 품질인증센터 구축(40)<br>나노탄소소재의 실용화 및 신뢰성 기반구축(10)<br>3D프린팅 기술기반 제조혁신지원센터 구축(45)<br>광기반 공정혁신 플랫폼 구축 및 산업화 지원(37)<br>중대형 이차전지 시험인증 평가기반 구축(15) |
| ’16 | 640 | 희소금속 산업육성 인프라구축(45)<br>항공산업기반구축(250)<br>자동차부품 글로벌 품질인증센터 구축(100)<br>나노탄소소재의 실용화 및 신뢰성 기반구축(60)<br>3D프린팅 기술기반 제조혁신지원센터 구축(68)<br>광기반 공정혁신 플랫폼 구축 및 산업화 지원(62)<br>중대형 이차전지 시험인증 평가기반 구축(55) |
| ’17 | 640 | 희소금속 산업육성 인프라구축(47)<br>나노탄소소재의 실용화 및 신뢰성 기반구축(50)<br>3D프린팅 기술기반 제조혁신지원센터 구축(68)<br>광기반 공정혁신 플랫폼 구축 및 산업화 지원(62)<br>중대형 이차전지 시험인증 평가기반 구축(48)<br>’17년 신규사업(365) |
| ’18 | 710 | 나노탄소소재의 실용화 및 신뢰성 기반구축(50)<br>3D프린팅 기술기반 제조혁신지원센터 구축(59)<br>광기반 공정혁신 플랫폼 구축 및 산업화 지원(61)<br>‘17~’18년 신규사업(540) |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 국가균형발전특별법 제11조 제3항
- 항공우주산업개발촉진법 제4조(항공우주산업의 육성)

○ 추진경위

- '10.1월 항공산업발전 기본계획 의결(항공우주산업개발정책심의회 의결)
- '10.10월 희유금속의 안정적 확보방안(대외경제장관회의)
- '14.4월 3D프린팅 산업 발전전략(제5회 국가과학기술심의회)

< 예산 반영 추이 >

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 지역성장기반구축(R&D) | 20 | 47 | 83 | 170 | 312 |

### (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당없음

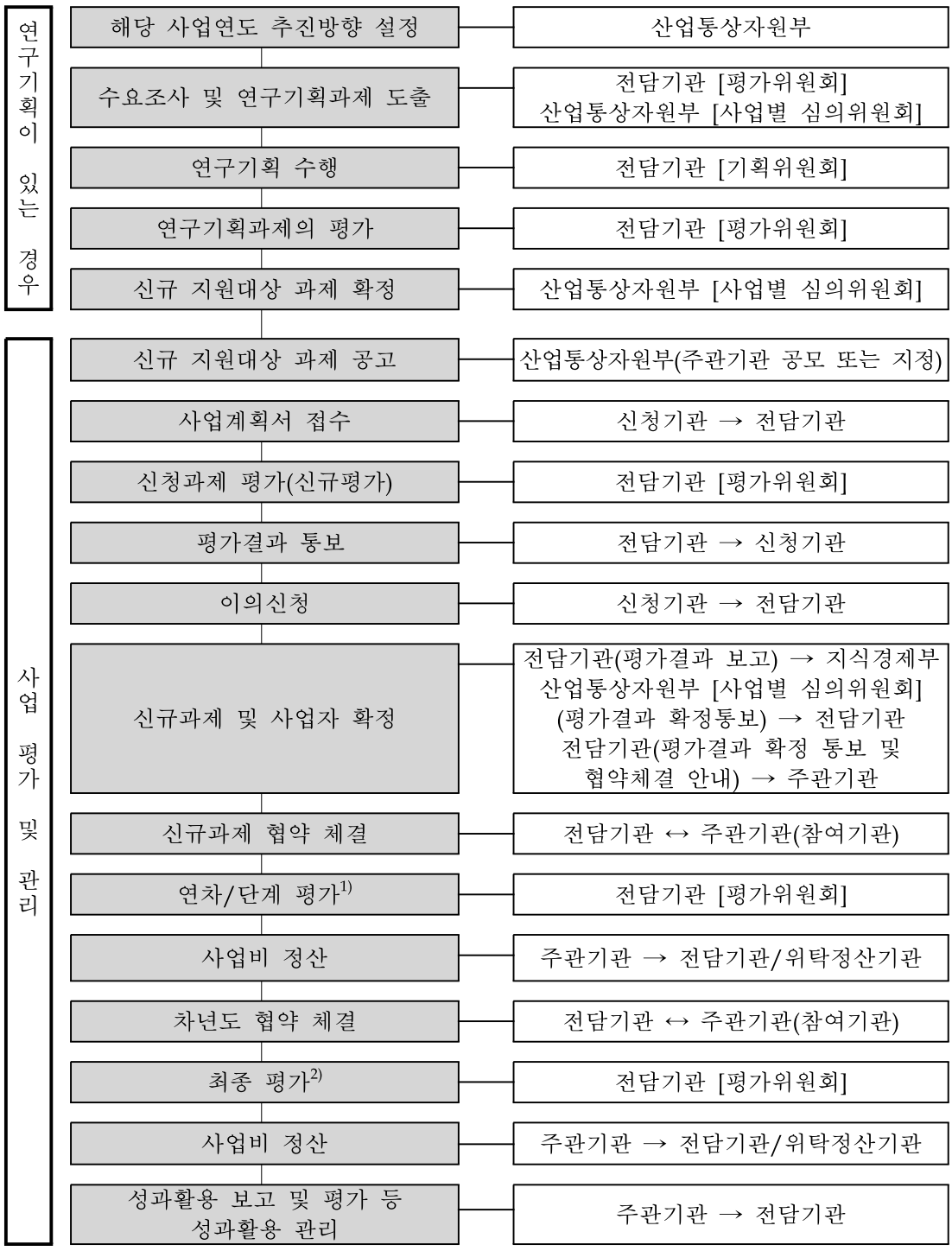
### (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당없음

### (4) 외국 및 민간의 사례

○ OECD는 기술혁신을 위해서는 산업기술 인프라에 대한 적극적인 투자 및 효율적인 운영이 중요하다고 권고하고 있음

○ 영국의 경우, 분산된 대형연구시설을 통합 관리함으로써 대형연구시설을 공동 활용하고, 그 연구결과를 공유하여 궁극적으로 연구개발의 시너지효과 증대와 예산투자의 효율성을 도모 중

## (5) 사업추진절차




* 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음.
** 1), 2) : 평가결과 통보 및 이의신청 절차는 신규평가를 준용함.

## (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당없음

# 탄소밸리구축(계속, R&D)

< 지특회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 탄소밸리구축(R&D) | 27,270 | 28,501 | 25,111 | △3,390 | △11.9 |

* 사업코드 : 21 - 39 - 2 - 110 - 114 - 4200 - 4234 - 303

* 담당자 : 소재부품산업정책관(최태현), 섬유세라믹과장(김화영, 044-203-4290), 사무관(최승효, 4294)

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | 2011 ~ 2015년 |
| 총사업비 | 1,991억원 ('14년 국비 1,087, 지자체 78, 민자 826) |
| 사업규모 | 기술개발분야(6개 분야), 기반구축분야(2개 분야) |
| 지원조건 | 출연, matching fund (국비 54.6%, 지방비 3.9%, 민자 41.5%) |
| 사업시행주체 | 산업통상자원부 (한국산업기술진흥원) |

## 2. 사업목적

○ 탄소소재 관련 원천기술 및 응용기술 개발을 통한 핵심 소재 국산화 및 기술경쟁력 확보 등으로 탄소소재 신산업화 추진

* 탄소소재 : 탄소섬유, 핏치계 탄소섬유, 인조흑연 및 이를 이용한 부품소재

○ 탄소소재의 조기 국산화를 통한 자동차/기계 부품 분야의 응용기술개발 및 사업화, 파급효과 극대화 유도

## 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

#### ① 원천기술 및 응용 기술개발 : 23,010백만원

- 라지토우 탄소섬유 생산기술 및 중간재 개발 : 3,500백만원
- 저에너지 비용 탄소섬유 공정설비기술 개발 : 1,355백만원
- 탄소섬유기반 고성능 중간재 및 복합재 차체부품 개발 : 1,275백만원

- 석탄계 등방성 탄소섬유소재 및 단열재 응용기술개발 : 2,000백만원
- 석유잔사물을 활용한 탄소섬유 및 자동차부품 응용기술개발 : 5,400백만원
- 고성능 인조흑연 제조 및 응용기술개발 : 1,500백만원
- 탄소섬유를 활용한 응용제품개발 과제 : 7,980백만원

* '13년 선정과제 중 '15년 계속지원과제 소요예산 : 1,600백만원
* '14년 신규지원 대상과제 소요예산 : 6,380백만원

**② Test-bed 구축 : 1,400백만원**

- 탄소 복합부품 성형기술 지원 기반조성 : 800백만원
- 탄소소재 일류화 지원 기반조성사업 : 600백만원

**③ 기획관리비 : 701백만원**

* 사업 최종년도로 '16년 사업종료 과제 최종평가 및 성과분석 등 소요비용 계상

## □ 지원 필요성

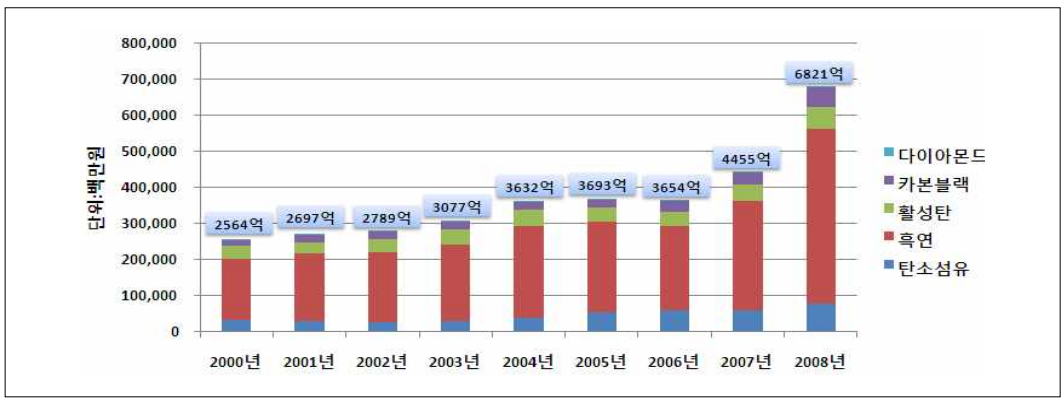
○ **(발전목표)** 녹생성장 주도형 탄소소재산업 Hub 건설 및 Value- Chain 혁신을 통해 대일역조 개선 및 글로벌 탄소소재 강국 실현

* 탄소소재 세계시장 : ('11) 220억불 → ('15) 300억불 → ('20) 455억불
* 탄소소재 기술수준 : ('11) 27% → ('15) 70% → ('20) 90%

○ **(현황·여건)** 탄소소재는 대부분 국내생산이 미미하고 특히 탄소섬유의 경우 100% 수입에 의존 심각한 무역수지 불균형 초래

* 국내 탄소소재 수입규모는 '08년 약 16만톤, 6,821억원으로 국내 시장규모의 80%에 해당 (카본블랙 제외) 무역수지 적자 요인

< 탄소소재별 수입규모 현황(한국무역협회,2009) >

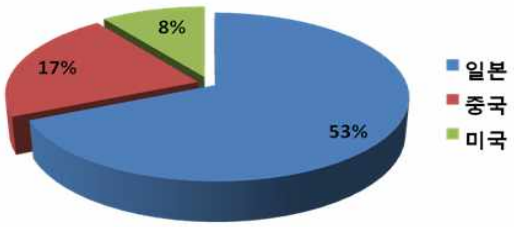


- 수입국가 중에서 특히 높은 대일무역 의존도를 보이고 있어 '08년 수입국가별 비중에서 일본이 50% 이상을 점유

< 탄소소재별 국가별 수입비율 현황(한국무역협회,2009) >

단위 : 백만원

| 구 분 | 수입액 | 국가별 비중 |
|---|---|---|
| **탄소섬유** | 75,602 | **일:67%,** 미:16% |
| 카본블랙 | 57,304 | 중:30%, **일:15%,** 미:15% |
| **흑연** | 485,672 | **일:60%,** 중:14% |
| 활성탄 | 61,129 | 중:42%, 미:22%, **일:18%** |
| 다이아몬드 | 2,482 | 미:67%, 중:18%, **일:12%** |
| **합 계** | **682,188** | **일:53%, 중:17%, 미:8%** |




- 국내 탄소소재산업은 소재자체를 생산하는 상용화시설이 없어 대부분 수입에 의존하고 있는 상황

· 한국은 원천기술 부족으로 인해 원유에서 생산되는 아크릴을 일본으로 수출하고 가공된 탄소섬유를 역수입하는 산업구조

· 반면 시장규모는 빠르게 신장되어 '08년 국내 탄소소재 시장규모는 약 1조 4,454억원 규모로 추산

* '15년 약 2조 4,379억원, '25년에는 6조 79억원 규모의 시장형성 전망

< 탄소소재 향후 시장전망(한국무역협회, 2009) >

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 2008년 | 2015년 | 2025년 | 연평균성장률 |
|---|---|---|---|---|
| 카본블랙 | 774,373 | 996,057 | 1,427,170 | 3.66% |
| **흑연** | **525,051** | 1,045,420 | 2,796,156 | **10.34%** |
| 활성탄 | 77,970 | 135,294 | 297,308 | 8.19% |
| **탄소섬유** | **75,602** | 257,272 | **1,479,763** | **19.12%** |
| 다이아몬드 | 2,482 | 3,926 | 7,557 | 6.77% |
| **합계** | **1,455,478** | **2,437,969** | **6,007,955** | 10.03% |

· 특히 탄소섬유는 연평균 19.12%의 높은 성장률을 보이며 복합재를 포함하여 '25년에는 시장규모가 약 11조원에 달할 것으로 예상

< 탄소섬유 및 복합재 시장규모 변동현황(한국무역협회, 2009) >

| 구 분 | | 2008년 | 2015년 | 2025년 |
|---|---|---|---|---|
| 국내 | 탄소섬유 소재 | 756억원 | 2,572억원 | 1조4,797억원 |
| | 탄소섬유 복합재 | 5,100억원 | 1조8,009억원 | 10조3,583억원 |
| | **소 계** | **5,856억원** | **2조581억원** | **11조8,380억원** |

* 우리나라는 탄소섬유 사용량 세계 6위 등 탄소소재 시장규모와 성장도는 선진국 수준임에도 탄소소재 생산기반을 갖추지 못한 유일한 국가

· 탄소소재는 첨단산업육성 전략분야 중 최우선 핵심소재로 탄소부품소재 육성 없이는 첨단산업의 경쟁력 확보가 불가

- 우리나라는 현재 국내 대기업을 통한 탄소소재 원료 대량생산, 원료 합성과 방사기술 보유 등 신속한 원천기술개발 가능성이 높은 여건

* 국내 원재료 생산현황: AN 54만톤/년 생산(태광산업,동서석유화학), 석탄 잔사유 50만톤/년 생산(OCI), 석유잔사유 300만톤/년(국내 정유회사)

* 원료 합성, 방사기술: LG, 삼성, 한화, 효성, 코오롱, 태광 등 기술보유

· 최근 국내기업들이 탄소소재산업에 적극적인 관심을 가지고 있으므로 국가주도하에 전략적 육성 필요

< 탄소소재산업 사업화 검토기업 현황 >

| 구 분 | 검토중인 기업 현황 |
|---|---|
| 탄소섬유 | 효성, 웅진, 도레이첨단소재, OCI |
| 에너지저장용 탄소소재 | GS칼텍스, 애경유화 |
| 탄소나노튜브 | 한화, 금호석유화학 |
| 인조흑연 | 현대제철, 포스코 |

○ (**예산지원 필요성**) 탄소소재는 저탄소 녹색성장을 실현하고 미래 新성장동력의 견인차 역할을 담당할 핵심소재

- 탄소소재는 국가 17개 신성장동력분야 중 신재생에너지, 그린수송시스템, 신소재나노융합 분야의 핵심소재로 대두

· 전세계 소재산업의 경쟁패러다임이 다기능 고부가가치화, 그린 환경·에너지 중심, 기술의 융복합화로 변환

< 국가 17개 신성장동력과 탄소소재의 적용분야 >

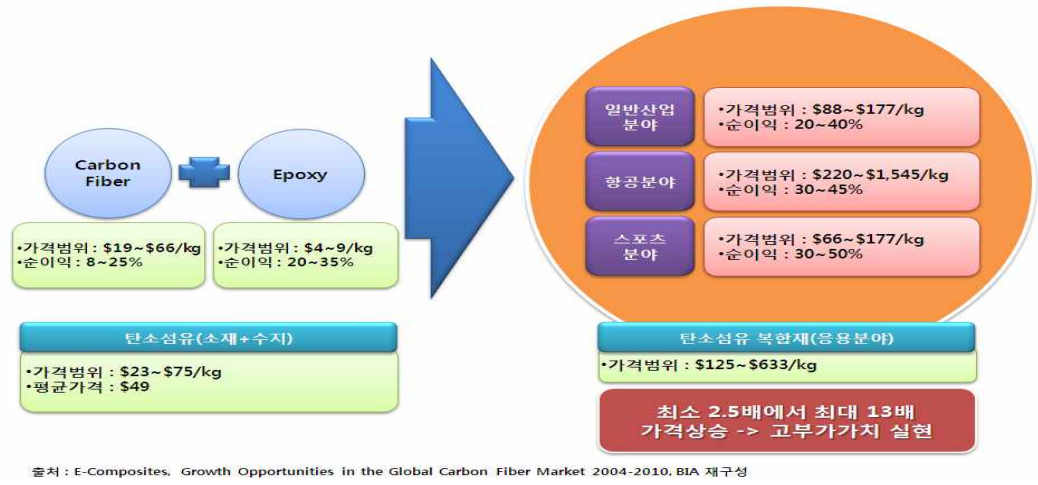
| 신성장동력 | 분 야 | 세부 적용분야 | 탄소소재 |
|---|---|---|---|
| 신재생에너지 | 태양전지 | 잉곳제조 핫존부품 | **등방성 인조흑연** |
| | | 염료감응형태양전지 모듈 | **탄소나노튜브** |
| 탄소저감에너지 | 원자로/핵융합로 | 감소재 및 반사재 | **흑연, 탄소섬유** |
| 고도 물처리 | 고도정수처리 | 필터 | **활성탄소** |
| 그린수송시스템 | 하이브리드카 | 고부가 부품소재 | **탄소섬유 복합소재** |
| | 수소연료전지차 | 수소저장 | **활성탄소, 탄소섬유, 탄소나노튜브** |
| | 선박(요트 등) | 연료절감 선형(경량화) | **탄소섬유 복합소재** |
| | 철도 | 이산화탄소 배출 최소화(경량화) | **탄소섬유 복합소재** |
| 로봇 응용 | 서비스/전문 로봇 | Body 등 경량화 | **탄소섬유 복합소재** |
| 신소재·나노융합 | 하이브리드카 | 외장/부품(경량화 복합소재) | **탄소섬유 복합소재** |
| | 풍력발전기 | 블레이드(경량화 복합소재) | **탄소섬유 복합소재** |

- 탄소소재는 소재간 융복합성이 우수하여 여러 가지 특성을 갖는 주요 탄소복합재의 신속한 개발이 가능

· 열처리 조건에 따라 다양한 특성의 탄소소재 제조가 가능하고 기술간 공통점이 많아 높은 시너지 효과 창출이 가능

· 탄소섬유 복합재의 경우 탄소섬유에서 복합재로 응용분야에 적용될 경우 최소 2.5배에서 최대 13배까지 고부가가치 창출이 가능

< 탄소소재산업의 고부가가치 창출 모형도 >




- 미국, 일본 등 기술선진국을 중심으로 핵심소재 육성 및 기술선점을 위한 R&D 역량 집중 경향으로 기술종속 위기 심화

· 일본, 미국, 독일 등 선진국의 최근 R&D 트렌드는 신소재에 집중

< 주요 기술선진국의 국가주도 기술개발 프로젝트 현황 >

| 국가 | 사 업 명 (프로젝트명) | 내 용 |
|---|---|---|
| 일본 | 경량 자동차용 탄소섬유복합재 개발-1, 2 (NEDO 프로젝트) | *담당기관: 경제산업성<br>*목적: 에너지 문제를 해결하기 위한 총체적 개발<br>*기간: 2003년~2012년(10년) |
| | 탄소섬유 및 응용기술 개발 (일본기술전략맵) | *담당기관: 경제산업성<br>*목적: 실행기술전략맵 작성 |
| 미국 | 자동차용 탄소섬유 및 복합재 개발 (FreedomCAR Program) | *담당기관: DOE<br>*목적: 탄소섬유 및 복합재 개발<br>*2002년~2011년(10년) |
| 유럽 | 경량 자동차용 탄소섬유 복합재 개발(TECABS 프로젝트) | *목적: 고연비 자동차용 부품소재개발<br>*기간: 2000년~2004년(5년) |
| 중국 | 중국 섬유산업 조정과 진흥계획 수립 | *담당기관: 중국 국무원<br>*목적: 산업용 섬유기술 선진화<br>*기간: 2009년~2011년(3년) |

· 선진국의 기술보호 장벽에 대응 기술격차 단축을 위해서는 독자적 소재 원천기술 개발에 대한 국가차원의 전략적 육성 필요

* 일본 3사가 전세계 탄소섬유 생산능력의 약 89% 이상 점유
* '08년 일본 경제산업성은 고부가가치 소재기술의 해외이전 및 유출방지 강화

- 탄소소재는 방산기기의 핵심인 경량화와 고강도화를 충족시킬 수 있는 소재로 국가방위력 증강과 직결

· 방산에 소요되는 탄소섬유 복합소재의 경우 원재료인 탄소섬유를 전량 수입에 의존, 국가 경쟁력 확보차원 국산화 절실

* 무게는 알루미늄의 4분의 1, 강도는 철의 10배, 2,500℃ 이상에서 견디는 고내열성 등으로 방산분야에 적합(국내 수요 : 연간 약 2,500톤)

○ **(기대효과)** 탄소밸리조성을 통하여 전후방 연관산업 파급효과, 과학기술 경쟁력 강화, 무역수지 개선 등 경제적 파급효과 도모

- 탄소소재 기술수준('11년 27%)을 2020년에는 선진국 대비 90% 수준으로 향상이 가능

- 탄소섬유(범용성, 고강도) 및 활성탄소, 흑연 등 원천소재 기술개발이 완료될 경우 기술종속 탈피 및 무역수지 개선

· 2단계 최종목표('20년까지)로 현 수입비중 20% 이하로 낮추어 약 5,500억원의 수입대체 효과 실현

- 탄소소재 및 응용제품 제조공정 기술개발을 통하여 전산업분야로 새로운 시장을 창출하여 국내외 시장 선점

· 원천소재·공정기술 개발을 통한 자동차 부품시장 진출로 국내 약 1조 5천억원, 해외 약 11조원의 신규시장 창출

· 탄소밸리 구축을 위한 자금투자에 따른 고용효과 3,850명, 탄소소재 국내내수에 따른 고용효과 18,576명 등 신규고용 창출

○ **탄소소재의 안정적 시장창출 성공을 위한 계속사업 지원 확대필요**

**① 원천소재 기술개발의 실제적 시장 성과창출이 예상되어 탄소소재 생산기반 확보를 위한 지원 절실**

- **(GS칼텍스)** 2013.08.26일 투자협약을 통해 2014년 말까지 80억원을 투자해 파일롯 라인 구축예정. 관련 양질 일자리 창출 예상

* 2017년까지 1000톤/년 양산체계 추진예정, 200개 일자리 창출 예상

- (OCI) 석탄계 피치섬유 파일롯에 대한 투자를 2015년까지 집중하여 확보된 원천기술을 바탕으로 시장진입 조기화 추진中

* 탄소소재 분야 생산 및 연구개발 등 일자리 창출 500명 이상 예상

- (뉴파워플라즈마) 기 확보된 저비용화 공정기술 실증이 성공적으로 마무리될 경우 선진국 기술수준을 뛰어넘어 세계시장을 주도 가능

* 탄소소재 연구개발 분야 등 일자리 창출 50명 창출 예상

< 탄소밸리구축사업 수행기관 투자계획 >

| 구분 | 투자계획 | 투자규모 | 투자시기 |
|---|---|---|---|
| GS칼텍스 | 석유계 피치 탄소섬유 파일롯 | 60톤/년 | 2014년 末 |
| OCI | 석탄계 피치 탄소섬유 파일롯 | 30,000평(전북군산) | 2015년 中 |
| NPP | 저비용 탄소섬유 실증 파일롯 | 2,000평(전북전주) | 2015년 中 |

**② 탄소소재 응용기술개발 및 사업화로 중소·중견기업 역량강화를 통한 '창조경제' 실현을 위한 정부 정책에 부합하는 자유공모 지속지원**

- 탄소섬유의 시장진입 확대 및 시기단축을 위해서 다양한 End-product의 개발이 시급하며, 다품종화를 위해 중소·중견기업 중심의 기술개발 및 기술역량 강화의 집중 필요

- 최종제품을 개발하는 중소·중견기업을 통해 양질의 일자리 창출 및 매출향상이 크게 발생

- 2013년 이후 자유공모를 통해 선정된 탄소소재 응용제품 기술개발 계속과제 지원 위한 예산 확보를 통해 정부 차원의 지원필요

- 이로 인한여 '탄소밸리구축사업'의 성공적인 마무리 및 대한민국 탄소산업의 세계 선도를 위해 강한 중소·중견기업 육성을 기대

**③ '탄소밸리구축' 사업성과 재고를 위해 지속적 지원 필요**

- 지속적인 기술개발을 통한 공정기술 확립 이후, 이를 실증하는 연구개발이 수반되어야 상용화 가능한 제품생산으로 이어질 수 있음.

- 사업 마지막 단계에서 예산 축소 또는 삭감은 동 사업을 통한 세계시장에서의 탄소소재 일류화 지원이 아닌 일반적인 R&D 지원으로 끝날 수 있는 우려가 큼

< 세부 내역 >

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 탄소밸리구축(R&D) | 27,270 | 28,501 | 25,111 | △3,390 | △11.9 |
| ▪ R&D | 15,420 | 25,020 | 23,010 | △2,010 | △8.0 |
| ▪ Test-bed 구축 | 11,500 | 3,000 | 1,400 | △1,600 | △53.3 |
| ▪ 기획관리비 | 350 | 481 | 701 | 220 | 45.7 |
| □ 비목 | 27,270 | 28,501 | 25,111 | △3,390 | △11.9 |
| ▪ 출연금(350-01) | 27,270 | 28,501 | 25,111 | △3,390 | △11.9 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

### □ 사업운영 기본방향

○ 핵심 R&D 역량강화, R&BD 지원기반 구축, 기업집적화 단지 조성, 탄소산업 종합지원체계 구축 등 4대 전략을 추진

- 핵심 R&D 역량강화, R&BD 지원기반 구축은 국가사업, 탄소밸리 기업집적화 단지 조성 및 종합지원체계 구축은 지자체 사업

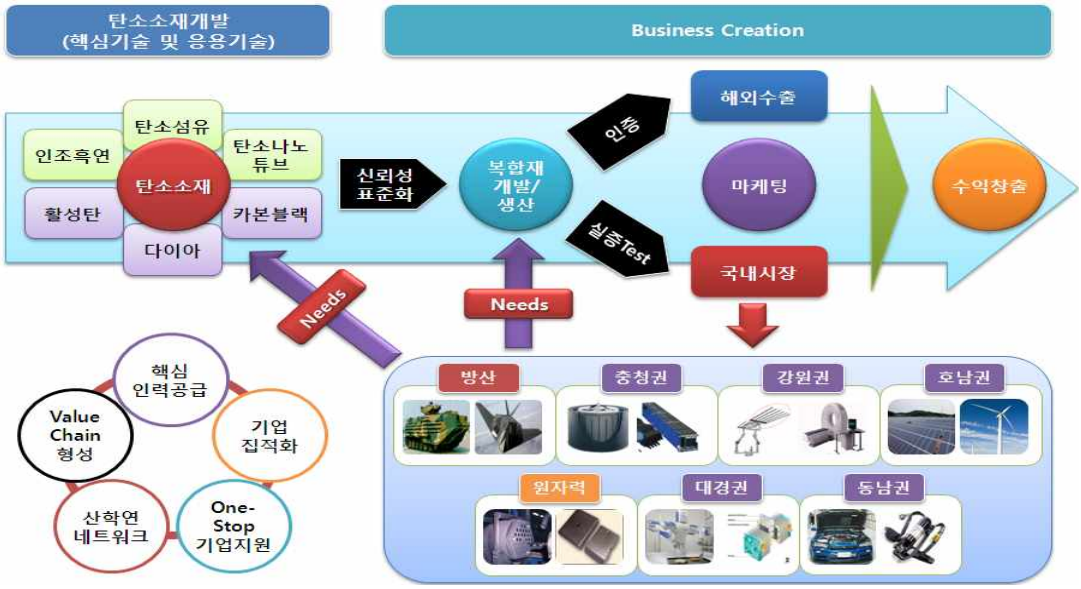
○ 핵심기술 국산화 및 개발을 통해 탄소원료 ↔ 탄소소재 ↔ 탄소복합재 ↔ 부품 ↔ 완제품으로 이어지는 **테마형 집적화 단지를 구현**

- 개방적 네트워크 기반의 R&D-생산체계 구현하고 대학, 연구소, 기업이 유기적으로 집적화된 **공간 밀집형 클러스터**를 구축

○ 기업의 기술집적화 및 스트림간 연계 등을 강화하기 위해 **패키지형 통합 기술·지식 서비스 지원체계 구축**

- 기초기술부터 응용기술, 사업화까지 One-Stop Service 지원을 통해 수익창출형 Business 모델 구현

<사업추진전략 체계도>




○ 탄소밸리 구축사업으로 **지원된 과제는 반드시 사업화가 이루어지도록 과제 사후관리 강화**

- 신규과제 평가시부터 사업화 가능성(평가배점 40%)을 심층 평가하고, 경제성 평가 전담위원을 적극 활용

- 계속과제의 경우도 중간평가 및 실사평가를 통한 강제탈락 및 조기완료 제도를 적극 활용하여 기술개발 지원효과를 극대화

## □ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 285.01 | ▪ 연구개발과제지원 : 250.2억원<br>▪ 기반구축분야 지원 : 30억원<br>▪ 기획평가관리비 : 4.81억원 |
| '15 | 251.11 | ▪ 연구개발과제지원 : 230.1억원<br>▪ 기반구축분야 지원 : 4억원<br>▪ 기획평가관리비 : 7.01억원 |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ **지원근거** : 산업기술혁신촉진법 제11조, 국가균형발전특별법 제11조

○ 추진경위

- ’09. 8월 : 지식경제부 → 기획재정부 제출
- ’09. 9월 : 기획재정부 사업심의회 개최
- ’09. 11월 : 예비타당성 조사 대상 사업 선정(기획재정부)
- ’10. 1월~6월 : 예비타당성 조사 수행(한국과학기술기획평가원)
- ’10. 7월 : 예비타당성 조사 통과 및 국가 사업화
- ’11. 1월~5월 : 사업기획(한국산업기술진흥원)
- ’11. 6월 : 1차년도 사업공고(한국산업기술진흥원)
- ’11. 6월 : 전북도-효성 탄소섬유관련 1.2조 투자 협약
- ’11. 9월 : 1차년도 사업시작(5개 R&D, 2개 test-bed)
- ’12. 5월 : 2차년도 사업공고(한국산업기술진흥원)
- ’13. 5월 : 효성 탄소섬유 생산공장 준공
- ’13. 5월 : 3차년도 사업공고(한국산업기술진흥원)
- ’14. 7월 : 4차년도 사업공고(한국산업기술진흥원)

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | ’11예산 | ’12예산 | ’13예산 | ’14예산 | ’15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 탄소밸리구축(R&D) | 50 | 112 | 272.72 | 285.01 | 251.11 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당없음

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당없음

## (4) 외국 및 민간의 사례

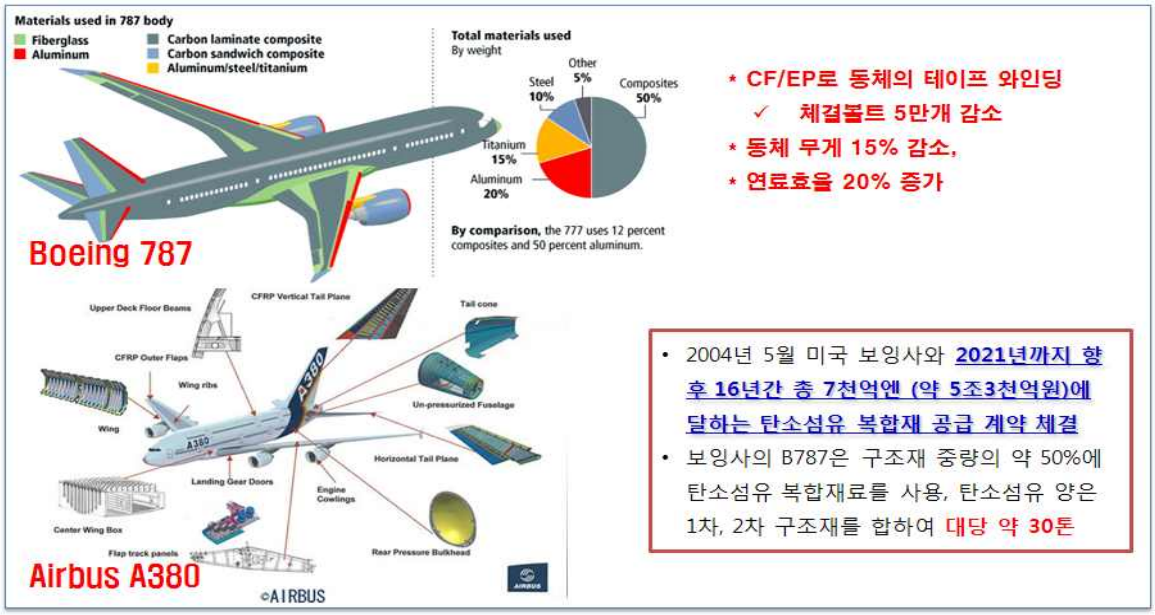
○ 일본 탄소섬유 및 복합부품 개발 사례

- ‘08년대부터 경제산업성을 중심으로 일본 차세대 섬유 기술 전략 로드맵을 수립 (2020 일본 섬유산업 기술 정책 로드맵)

○ 기술개발 현황

- 목표 : 자동차 무게 200kg 감소(감소 가능 무게 400kg)
- 탄소섬유 공급 : 도레이, 미쯔비시
- 탄소섬유 부품 제조 : 도요보, 다카기 세이코
- 완성차 제조 : 도요타, 닛산

<탄소섬유 복합부품의 일본 성공사례 : 항공용 탄소 복합부품>

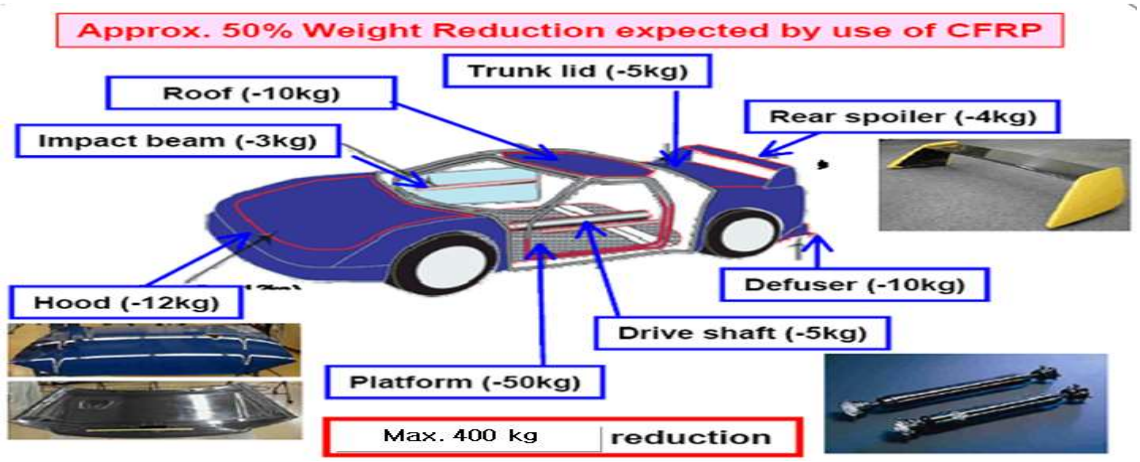



○ 항공기 이후 자동차에도 탄소섬유를 적용 시켜 환경 차량의 국제 경쟁력을 높이기 위해 일본 정부와 산학연이 집중 투자

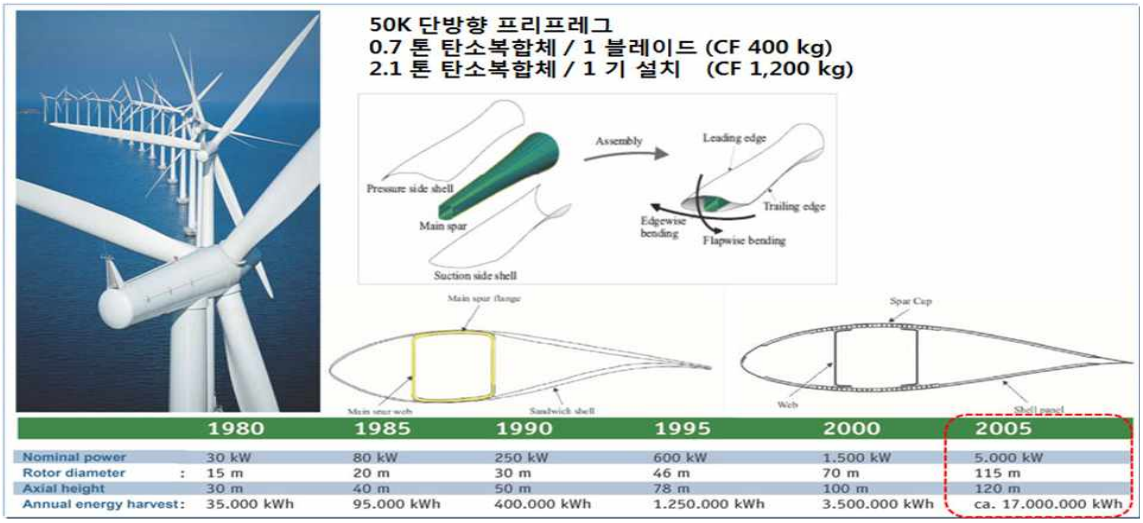
- 적용: 고급차 300만대 중 50만대(16.7%), 수요량 : 5만톤(100kg/대)

< 탄소섬유 복합부품의 자동차 적용사례 - 1978년 이후 >

| 차량 | Ford LTD (1978) | Ford Econoline | Ferrari Enzo | Lamborghini | Porsche Carrera |
|---|---|---|---|---|---|
| 사진 | | | | | |
| 사용부분 | Door Panel, Shaft, Hood | Drive Shaft | Body Panel | 지붕과 문을 제외한 Body Surface | Chassis, Body Panel |



< 탄소섬유 복합부품 : 대형발전용 풍력 블레이드 >




## (5) 사업추진절차

(홈페이지 및 신문 공고) — 시행계획 공고 — 산업통상자원부

↓

사업계획서 제출 — 지원기관(지원책임자) 및 지원기업

↓

지원과제 선정 (사업계획서 확정) — 평가위원회 개최

↓

민간/지자체 matching 펀드 — 계약체결 및 정부출연금 지급 — 협약 지원기관, 지원기업 또는 연구소

↓

**연구개발 사업수행** — 기술개발

↓

사업종료 후 성과보고서 접수 — 지원기관

↓

연차평가, 최종평가 — 외부전문가의 현장평가

↓

사업비 정산 — 전담기관

### (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ ’09. 11월 : 예비타당성 조사 대상 사업 선정(기획재정부)

○ ’10. 1월~6월 : 예비타당성 조사 수행(한국과학기술기획평가원)

○ ’10. 7월 : 예비타당성 조사 통과 및 국가 사업화

※ 예타조사결과 : 경제성(B/C 1.17) 및 정책적 타당성(AHP 0.787) 인정(총사업비 1,991억원)

## 6. 참고자료

## □ 탄소밸리 외국 사례의 성과 및 시사점

| 국가 | 사업명 | 개발내용 | 완료 사업의 성과 | 우리입장에서의 시사점 |
|---|---|---|---|---|
| 일본 | 경량 자동차용 탄소섬유 복합재 개발-1, 2 (NEDO프로젝트) | <1단계 (2003~2008)><br>탄소섬유/열경화성수지복합재 (CFRTS) 기술개발 (도레이/닛산자동차)<br>- 고속성형기술(<10분), 이종재료간의 접합기술, 안전설계기술, 리싸이클기술<br><2단계 (2008~2013)><br>- 등방성 CFRTP중간재 : 굴곡강도>400MPa(철의 6배), 굴곡강도 변동률<5%<br>- 일방향성 CFRTP 중간재 : 섬유직각방향>110MPa<br>- 일방향 및 등방향 CFRTP 중간재 고속 스탬핑 기술<br>- 일방향 CFRTP 중간재 고속내압성형기술<br>- 역가공성 CFRTP 접착기술<br>- 역가공성 CFRTP의 리싸이클(CF회수)/리페어 기술<br>- 역가공성 가공용이성 자동차용 모듈 구조부품개발 : 양산 모듈의 성형기술<br>- 역가공성 자동차 일차구조용 폐단면 구조부품개발 | - 구조 부품관련 0.4조엔 경제효과 창출<br>- 자동차 연비개산 -> 15% 에너지 절감<br>- 2030년 기준 23만 Kilo-liter/년 에너지소비량 저감(-52만톤/년 $CO_2$저감)효과 | - NEDO 프로젝트의 경우 초기에는 열경화성 복합재에 관한 성형기술과 이종재와의 접합기술, 안전설계기술 리싸이클링 기술 등을 개발대상으로 하였으며, 2008년부터는 탄소섬유와 열가소성수지와의 조합에 의한 복합재 (CFRTP)의 기술개발을 수행.<br>- 결과로 탄소복합재 구조부품관련 6,000억원 경제효과 창출<br><br><시사점><br>- 탄소밸리구축사업도 유사하게 열경화성/열가소성 수지기반 복합재 기술개발을 한꼭지로 수행하고 있으며, 자동차용 구조부품으로 응용분야를 설정하고 연구개발 진행중<br>- 향후 기술개발 완료시, 자동차 경량화 추세에 맞추어 6,000억 이상의 경제효과 기대<br>- 또한 복합재 구조재 부품의 확대를 위한 리페어 기술에 대한 역할 증대 필요 |
| 미국 | Freedom Cooperative Automotive Reserch (Freedom | - 전기 자동차를 위한 고성능 배터리개발<br>- 오염물질 배출 억제 및 연소개선 기술 개발<br>- 환경친화적인 연료저감 기술 개발 | - Electric Propulsion system 개발 : 15년 성능 유지(최저출력55kW/18 sec, 연속 | - 전기자동차를 위한 핵심은 1회 충전당 운행거리로, 탄소복합재를 적용한 부품개발로 친환경 전기자동차의 완성 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | CAR Program) | - 고효율 저비용 연료전지 기술 개발<br>- 자동차 산업에서의 Powertrain의 효율개선 및 차량의 중량감소를 위한 기술개발<br>- Hybrid Electric Vehicle 기술 개발 | 30kW 이상 확보)<br>- Fuel Cell Power system<br>· 효율 60% 증가<br>- Hydrocarbon Powered Internal Combustion Engine<br>· ICE Combustion system 제동효율 45% 증가<br>· Fuel Cell system 제동효율 45% 증가<br>- Hydrocarbon Electric Vehicle<br>· Electric Drivertrain Energy Storage 수명(15년) 및 출력성능 향상<br>- 자동차 구조 및 서브시스템의 무게 50% 감소<br>- 재활용 및 재사용가능 물질개발 | 가능<br><br><시사점><br>- 탄소밸리사업에서 추구하는 자동차용 구조재 개발을 통해 전기자동차의 구조재 적용을 통한 시장확대 기대 |
| 유럽 | 경량 자동차용 탄소섬유 복합재 개발 (TECABS 프로젝트) | **라지토우(low cost) 탄소섬유를 이용한 자동차 부품개발**<br>-Multi-axial 기술 개발<br>-고속 및 저가의 resin transfer moulding (RTM) 공정 개발<br>-폐섬유 최소화 공정 기술 개발 | -기존 스틸 대비 50%의 경량화 달성 및 사용 부품 30% 절감 성공 | <시사점><br>- 자동차 경량화는 필수이며, 탄소밸리 구축사업에서 지향하는 바임.<br>- 이를 위해서는 저비용의 탄소섬유 개발 즉 라지토우 탄소섬유를 이용한 기술개발이 핵심<br>- 탄소밸리 구축사업에서는 탄소섬유의 보편적 적용확대를 위해 라지토우 탄소섬유 및 이를 이용한 구조용 부품개발 연구지속 필요 |

# 첨단메디컬섬유소재개발(계속, R&D)

< 지특회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 첨단메디컬섬유소재개발(R&D) | 10,650 | 15,359 | 13,500 | △1,859 | △12.1 |

* 사업코드 : 21 - 39 - 2 - 110 - 114 - 4200 - 4234 - 304

* 담당자 : 소재부품산업정책관(최태현), 섬유세라믹과장(김화영, 044-203-4290), 사무관(최승효, 4294)

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | 2011 ~ 2015년 |
| 총사업비 | 952억원(국비 647, 지방비 163, 민간 142) |
| 사업규모 | 기술개발사업(3개 분야), 기반구축사업(1개 분야) |
| 지원조건 | 출연, Matching Fund(국비 68%, 지방비 17%, 민자 15%) |
| 사업시행주체 | 산업통상자원부(전담기관 한국산업기술진흥원) |

## 2. 사업목적

○ 기술력을 갖춘 섬유업체의 사업 다각화 및 고부가가치 신소재(섬유) 생산체제로의 전환을 촉진하기 위해 첨단 메디컬 섬유 소재의 국산화 및 수출 산업화 지원

* 치료/수술용 섬유소재 기술개발, 헬스케어/위생용 섬유소재 기술개발, 기반기술 등

○ 기반구축을 통한 메디컬 섬유제품의 적합성 및 안전성을 확보하며 시제품 생산 등을 기업에게 지원함으로 새로운 시장 진입을 유도

## 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

#### ① 연구개발사업 : 5,989백만원

- 치료·수술용, 헬스케어·위생용 개발사업 : 4,989백만원
- Medical Textile 용도전개 기반기술개발사업 : 1,000백만원

**② 기반구축사업 : 5,611백만원**

- 메디컬 섬유소재 테스트베드 구축사업 : 5,611백만원

**③ 융합소재 R&BD 클러스터 조성사업 : 1,500백만원**

- 메디컬섬유 융합소재 R&BD클러스터 조성(신규) : 1,500백만원

**④ 기획평가관리비 : 400백만원**

## □ 지원 필요성

○ 의료기기 관련 대외무역 적자 폭 증가로 국부의 유출이 심각한 상태이며, 이의 해소를 위한 국내 산업 육성이 시급

○ 의료부문에서 메디컬 섬유 제품의 국산화 요구가 높고, 선진국과의 기술격차 극복을 위해 집중 연구개발이 필요

○ 다학제간 융합기술이 필요한 메디컬 섬유분야에 국가 차원에서 기반기술 확보를 위한 사업화연계 연구개발 구심점 구축이 필요한 실정

○ 신섬유 기술로드맵 나노섬유부분과 국가기술청사진에 메디컬 섬유소재가 포함되며, 3대 분야 17개 신성장동력 중 첨단융합산업의 신소재·나노융합에 해당

○ 선진 업체가 독점하고 있어 민간 또는 지자체에 의해 자체적으로 사업을 수행하는 데에는 한계

○ 안전한 메디컬 섬유제품을 개발하기 위해서는 국제 수준의 분석 능력을 확보하고, 분석 방법에 대한 신속한 평가가 요구

- 국제 수준의 분석 능력을 확보함과 동시에 메디컬 소재의 안전성을 확보하기 위해서는 메디컬 관련 장비가 절실히 요구되고 있는 실정

○ 고부가가치 의료용 섬유소재 및 제품의 원천기술을 확보하기 위하여 메디컬섬유재료의 물성평가 장비 도입이 절실히 요구

- 의료용 섬유제품의 국산화 및 세계시장의 진입을 위해서는 물성 및 생물학적 장비를 활용한 신뢰성 평가 및 안정성확보가 필수적인 요건

< 세부 내역 >

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 첨단메디컬섬유소재개발(R&D) | 10,650 | 15,359 | 13,500 | △1,859 | △12.1 |
| ▪ 연구개발사업 | 5,600 | 5,820 | 5,989 | 169 | 2.9 |
| ▪ 기반구축사업 | 4,900 | 9,289 | 5,611 | △3,678 | △39.6 |
| ▪ 융합소재R&BD클러스터조성사업 | - | - | 1,500 | 1,500 | 순증 |
| ▪ 기획평가관리비 | 150 | 250 | 400 | 150 | 60 |
| □ 비목 | 10,650 | 15,359 | 13,500 | △1,859 | △12.1 |
| ▪ 출연금(350-01) | 10,650 | 15,359 | 13,500 | △1,859 | △12.1 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

### □ 사업운영 기본방향

○ 사업 추진주체와 정책·협의 조정을 통해 기능성 섬유를 중심으로 메디컬 섬유소재 산업화 클러스터 구축

- 특정 주체가 개발하고 각 기업에 공급하는 방식

  * 연구기관이 책임개발 후 최소 2개 이상의 기업들이 활용하는 체계로 구성

- 개발결과의 파급효과 분석

  * 원천기술 확보 및 지적재산권화 현황 분석
  * 기술개발 결과의 기술이전, 사업화 현황 추적분석(개발완료 후 5년간)
  * 기술개발 결과에 따른 기업들의 매출액 현황 추적분석(개발완료 후 5년간)

○ 메디컬 섬유의 기술개발과 용도개발 특성상 타산업의 적극적인 참여와 지원이 필수, 단위사업과 타산업 네트워크 구축

- 최종 수요기업인 대학병원, 단위병원 등과 cluster 구축을 통한 사업 전개

○ 사업의 성과확산 및 파급효과 증진을 위해 테스트베드 내에 클린룸과 시제품제작용 Pilot Plant등을 구축하여 기업 친화적 지원 활동 수행

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| ’14 | 153.59 | ▪ 첨단메디컬섬유소재 개발 : 6,070<br>▪ 첨단메디컬섬유소재 인프라구축 : 9,289 |
| ‘15 | 135.00 | ▪ 첨단메디컬섬유소재 개발 : 6,389<br>▪ 첨단메디컬섬유소재 인프라구축 : 5,611<br>▪ 융합소재R&BD클러스터조성사업 : 1,500 |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ **지원근거** : 산업기술혁신촉진법 제11조, 국가균형발전특별법 제11조

○ **추진경위**

- ‘10년 03월 예비타당성 조사 대상 사업 선정
- ‘10년 03월~10월 예비타당성 조사 수행(한국개발연구원)
- ‘10년 10월 예비타당성조사 최종확정 통보(기획재정부)
- ‘10년 12월 ’11년 국비 30억원 확보
- ‘11년 03월 주관 및 참여기관 업무협약식
- ‘11년 05월 ’11년도 기술위원회 및 사업소위원회 개최
- ‘11년 09월 1차년도 사업협약체결
- ‘11년 12월 ’12년도 국비 68.5억원 확보
- ‘12년 04월 ’12년도 기술위원회 및 사업소위원회 개최
- ‘12년 07월 2차년도 사업협약체결
- ‘12년 12월 ’13년도 국비 106.5억원 확보
- ‘13년 04월 ’13년도 기술위원회 개최
- ‘13년 09월 3차년도 사업협약체결
- ‘13년 12월 ’14년도 국비 153.59억원 확보
- ‘14년 09월 4차년도 사업협약체결
- ‘14년 12월 ’15년도 국비 135억원 확보

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | ’11예산 | ’12예산 | ’13예산 | ’14예산 | ’15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 첨단메디컬섬유소재개발 | 30 | 68.5 | 106.5 | 153.59 | 135 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당없음

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당없음

## (4) 외국 및 민간의 사례

○ **외국 및 민간의 사례** : 첨단 메디컬 섬유소재는 미래 신소재로서 전세계적으로 연구가 활발하게 진행중이며, 타 분야에 비해 원천기술 성격이 강하므로 플랫폼 기술개발을 통해 전략적이고 체계적인 접근 필요

- 선진국 중심으로 의료기기 개발 혁신센터를 운영하여 관련 중소업체 지원

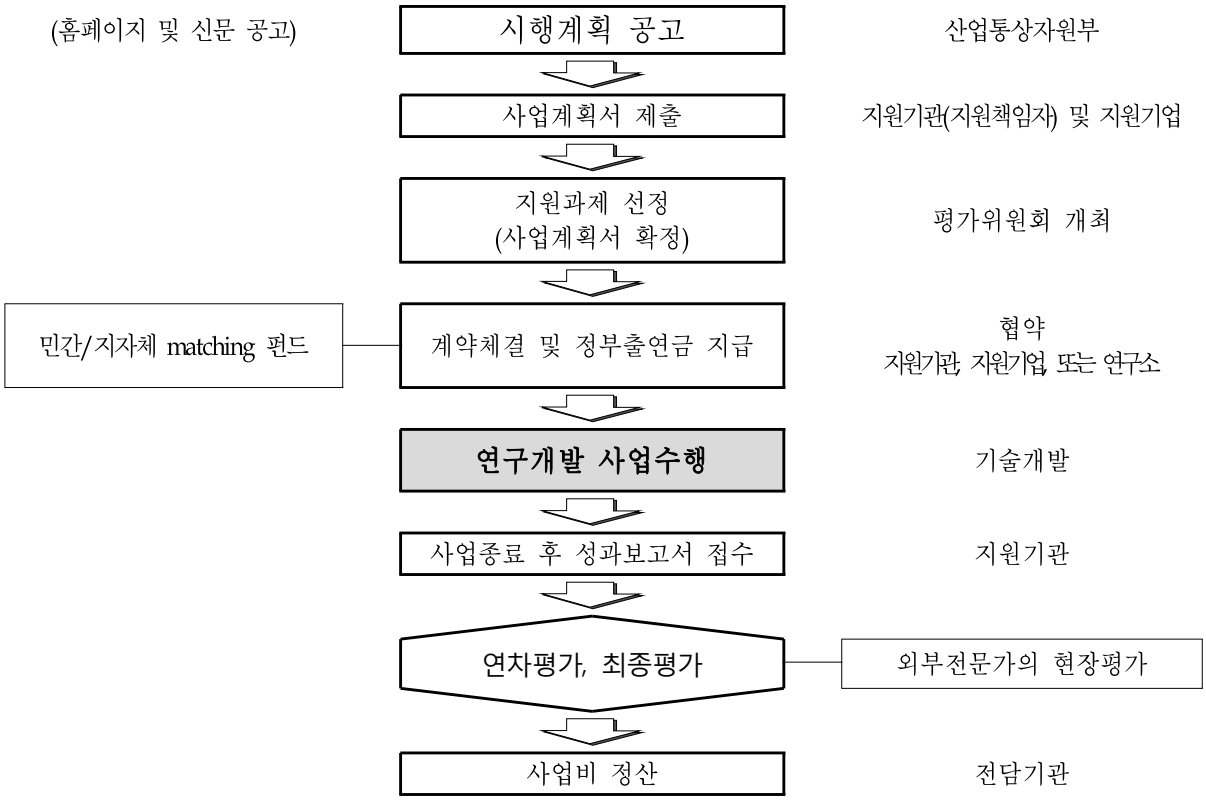
- 미국 : University of Massachusettes Lowell(UML)
- 독일 : Institut für Textil- und Verfahrenstechnik Denkendorf(ITV Denkendorf)
- 일본 : Medical Device Development Center(MEDDEC)
- 캐나다 : Medical Device Development Centre(MDDC)
- 영국 : The BioMedical Textiles Research Centre(BTRC)

○ **독일의 튀링겐지방 섬유연구소**(TITV)

- '92년 설립, 56명(30명 연구원), '08년 매출액 320만 유로, 30개 Project(매출의 60%, EU 및 독일) 진행 중임
- 연구소 운영비 60%는 독일 정부(연방/지방정부) 지원하고 나머지 40%는 기업과 Project를 통해 충당
- 54개 특허 소유 : 기업과 공동 Project 수행도중 발견된 기술은 연구소에 소유권이 있음
- 주요 연구분야

- 유리섬유 +PP등의 복합소재연구, 탄소섬유 응용분야
- 메디컬 섬유(인공혈관, 피부Tissue, 몸속 세포조직)
- 건축/토목용 섬유(유리섬유 복합재료)
- 보호복(폴리에스터를 은으로 코팅), 스마트 섬유 등 신섬유 연구
- 3D 형상의 소재 직조 개발

## (5) 사업추진절차




## (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 조사기간 : 2010. 3 ~ 2010. 10

○ 조사기관 : 한국개발연구원

○ 조사결과 : 타당성 매우 높음(B/C=1.18, AHP=0.581)

(억원)

| 구 분 | 총사업비 | R&D | 기반구축 | 성과확산 | 비 고 |
|---|---|---|---|---|---|
| 사업신청 | 2,500 | 1,800 | 600 | 100 | |
| 중간결과 | 1,292 | 570 | 722 | 0 | B/C결과 1.07 |
| 최종결과 | 952 | 571 | 381 | 0 | B/C결과 1.18 |
| 증 감 (신청대비) | 감1,548 | 감1,229 | 감219 | 감100 | 38% |

## 참고 첨단메디컬신소재(섬유)개발사업 지원의 필요성

### □ 핵심사업 및 기술의 정의

○ **메디컬 섬유**란 진찰, 검안, 처방, 투약 또는 외과수술 등의 의료행위(질병의 예방이나 치료행위를 말하는 것)에 사용되는 각종 섬유를 칭함.

- 메디컬 섬유는 의료기기 및 의약외품의 핵심 부품·소재로 사용되며 가정, 일상생활 및 병원에서 헬스케어, 위생, 치료, 수술의 목적으로 인체의 모든 생명활동에 직간접적으로 작용되는 모든 섬유소재가 대상임.

○ 일반적으로 메디컬 섬유는 작용범위에 따라 ① 치료/수술용 섬유 ② 헬스케어/위생용 섬유 2개 제품군으로 분류되며, 이중에서 치료용 섬유와 신체기능보조용 섬유가 생체치료용 섬유구조재료에 해당됨.

○ 국내 메디컬 섬유소재는 만성적으로 무역수지 적자가 확대되고 있고, 국산화의 요구가 높으며, 선진국과의 기술격차가 큰 분야이므로, 국가적 차원으로 메디컬 섬유소재의 기반기술 확보를 위하여 메디컬 섬유소재 테스트베드 기반구축이 요구됨.

- 2011년 의료기기 수출액은 1조 8,538억원, 수입액은 2조 7,937억원으로 9,399억원의 무역수지 적자를 기록함.

### □ 기반구축 또는 기술의 범위

○ 메디컬 섬유소재 테스트베드 기반구축을 통한 메디컬 섬유제품의 적합성 및 안전성을 확보하며 시제품 생산 등을 기업에게 지원함으로 새로운 시장 진입을 유도

- 산업사회의 고도화와 첨단화에 수반하여 산업간 연계 가능한 메디컬 섬유소재 공동연구를 위한 기반시스템 확보와 이를 통한 기업의 메디컬 섬유소재 연구개발을 위한 기술지원 강화
- 메디컬 섬유제품이 최종 수요산업으로 원활한 공급·응용 기반을 만들기 위해서는 시제품화, 성능향상 연구 등 개별기업이 필요로 하는 하드웨어적 기반을 구축

- 첨단 소재로 사용되는 메디컬 섬유제품의 실사용 환경에 대응한 물성평가를 토대로 생체적합성, 안전성 시스템 확보와 지원

○ 경산지식산업지구 내 건물 1개동을 신축하고 115종의 장비를 구축

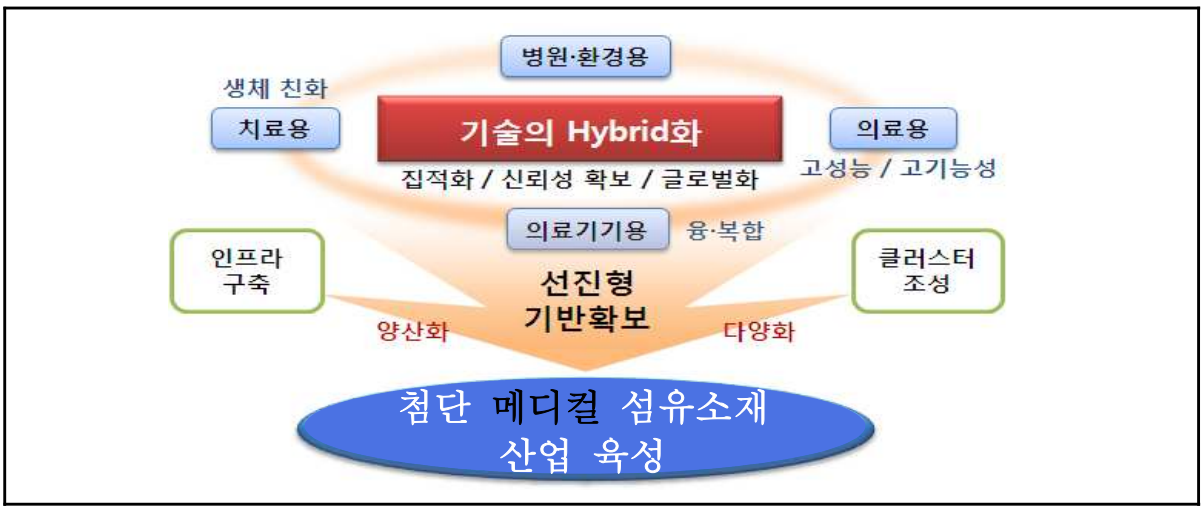
- 테스트베드 대지면적 : 5,369㎡㎡(연면적 :6,965.5㎡)

## □ 비전 및 국가전략산업과의 연관성

| 분 야 | 세부 기반구축 대상 | 우선순위 |
|---|---|---|
| 건축물 | · 메디컬 섬유소재 테스트베드 센터 건립 | 1순위 |
| 장 비 | · 메디컬 섬유소재 적합성·안전성·유효성평가 및 시제품 제작 장비 115종 구축<br>- 일반물성 시험장비 16종<br>- 진단평가(분석장비 포함) 기반장비 및 광학촬영장비 30종<br>- 생물안전성(전임상지원장비 포함) 평가장비 및 기초실험장비 59종<br>- 시제품 개발 기반장비 10종(clean room 관리시스템 포함) | 1순위<br>4순위<br>2순위<br>3순위 |

### □ 비전

○ 메디컬 섬유소재 기반구축을 통한 첨단 메디컬 섬유 소재 산업 육성



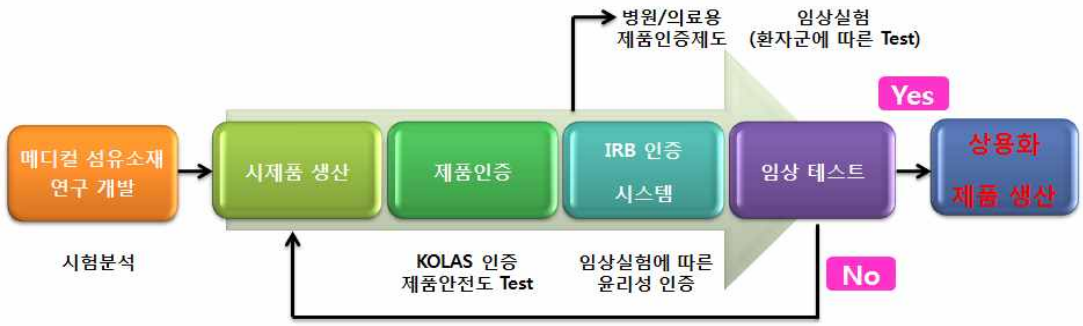

### □ 발전방향

○ 다양한 관련 장비구축을 통해 섬유소재 제품테스트, 연구개발·유효성 등 시험평가 등을 지원하여 기업의 R&D역량을 강화시킴.

- 메디컬 섬유소재 테스트베드 건축
- 메디컬 섬유소재 시제품 개발지원 장비 구축
- 메디컬 섬유소재 안전성, 유효성, 적합성 평가 장비 구축

○ 첨단 메디컬 섬유소재 기술 개발 위한 기반 Pilot plant 설비구축

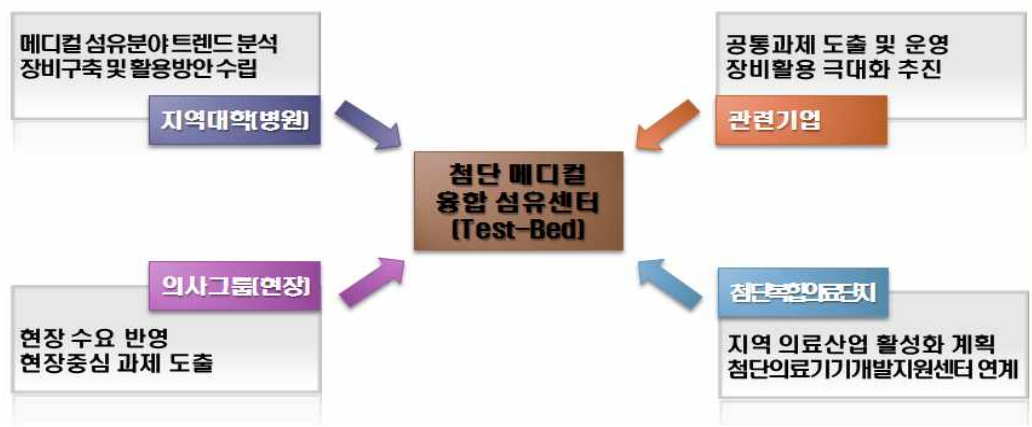
후 One-stop 지원시스템을 이용한 공정별 네트워크 및 특화센터 간 협업체제 구축으로 제품수출기업, 관련 중소업체의 상품기획, 제품설계 및 상품화를 위한 연구개발 클러스터 구축을 도모함.




< 메디컬 섬유소재의 적합성 및 유효성 평가 프로세스 >

○ 의료기기용 섬유소재와 부품, 그리고 제조 프로세스를 개발하여 관련 메디컬 의료기기 소재, 부품 및 제품 개발업체, 병원용(Hospital) 및 위생용(Hygiene) 소재, 부품 및 제품 개발업체, 실버산업용 소재, 부품 및 제품 개발업체를 지원함.

○ 첨단설비를 갖춘 Pilot plant, 우수한 연구인력 및 공정기술의 Data Base 등 구축된 인프라를 바탕으로 기술정보, 신기술 개발, 시제품 생산 등을 기업에게 지원함으로써 새로운 시장 진입을 유도함.




< 메디컬 섬유소재 테스트베드 발전방향>

## □ 관련 전략제품

| 분 류 | | 의료기기 분류 예 | 메디컬 섬유 제품명 |
|---|---|---|---|
| 치료/수술용 | 창상치료 관련제품 | 봉합사 및 결찰사<br>창상피복재 | 창상드레싱, 상처봉합용 제품, 밴드류, 메디컬 스폰지 등 |
| | 임플란트형 수술용 섬유제품 | 탈장 치료용 기구<br>치과용 매식재료<br>심혈관용 기계기구 | 인공혈관, 비뇨기과용 섬유구조체 (요실금용 구조체, 장기 고정용 구조체, 협착방지 메시), 정형외과용 섬유구조체 (탈장치료용 메시), 심장판막 섬유구조체, 봉합사, 연골재생용 섬유구조체(Scaffold), 인공인대, 치과용 섬유(GTR) 등 |
| | 비임플란트형 수술용 섬유제품 | 정형용품<br>외과용품 | 골절치료용 부목, 외과용 벨트, 파프제 등 정형, 보철용 의료기기, 혈액 정화 필터, 수술용 필터 등 |
| | 신체기능보조용 섬유제품 | 인체조직 또는 기능 대치품<br>내장기능 대용기 | 인공신장, 혈액투석필터, 정맥주사용 필터 혹은 수혈용 필터, 심폐기용필터, 인공인대, 인공신장, 연골재생용 섬유구조체 등 |
| | 카테터 관련 제품 | 카테터 | 심장혈관용 카테터, 신장용 카테터 등 |
| 헬스케어/위생용 | 병원용품,<br>가정생활용품 | 기타 | 가운, 모자, 마스크, 드레이프, 침대(메트리스), 유아/여성/성인용(incontinence) 위생용품 등 |

## □ 국가 전략산업과의 연관성

○ 첨단 메디컬 신소재(섬유) 개발사업은 정부의 국정기조 중 하나인 “창조경제부흥 - ‘신산업신시장 개척’ 분야 중 보건산업을 내수/복제품 위주에서 수출/첨단기술 산업으로 전환하여 미래 성장산업으로 육성하려는 기반조성‘사업과 밀접한 연관이 있으며, ‘2013년 정부연구개발 투자방향’, ‘신섬유기술로드맵’의 섬유산업 성장을 위한 신섬유 개발 지원 계획과 관련되어 있음.

① 창조경제 부흥

- 신산업 신시장 개척

| 분야 | 내 용 |
|---|---|
| 보건·고령친화산업을 미래성장산업으로 육성 | 보건산업을 내수·복제품 위주에서 수출·첨단기술 산업으로 전환하여 미래 성장산업으로 육성 |

② 산업통상자원부의 미래선도산업

- ‘고위험, 장기간 소요(High-risk, Long-term)’라는 바이오산업 특성을 감안, 첨단 바이오기술의 산업화를 촉진하는 법·제도적 기반 마련

- 지역 바이오 클러스터 육성, 인력 및 생산시설 업그레이드를 통한 세계적 수준의 바이오 인프라 구축
- 바이오산업이 태동기에서 성장기로 도약할 수 있도록 민간부문의 혁신적 비즈니스 모델 개발

③ 신섬유기술로드맵

- 신섬유란 미래사회에 요구되는 의류를 비롯 신산업분야에 핵심소재 및 부품으로 개발되는 섬유소재 및 제품을 총칭함.
- 슈퍼섬유・스마트섬유・나노섬유・친환경섬유에서 나노섬유에 메디컬 섬유가 포함됨.

④ 2013년 정부연구개발 투자방향(생명/보건분야)

- 융복합연구의 활성화
  . 가시적인 성과를 창출할 수 있도록 산업화 핵심기술 및 기반기술에 대한 투자 확대
  . 신약/의료기기 등 주력분야의 성과 조기 창출

<표> 20대 핵심 신섬유 후보과제 리스트

| 사 업 명 | 세계수요전망(억불) | | | Major사 | 대표소재 | 비고 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2010 | 2015 | 2020 | | | |
| 슈퍼소재 산업화 | 275 | 447 | 638 | (미)Du-pont | p-아라미드 등 | 테 마 형 |
| 탄소밸리 조성 | 180 | 283 | 395 | (일)Toray | 탄소섬유 | 테 마 형 |
| 메디컬 복합섬유 | 60 | 140 | 220 | (미)Naonmatrix | 나노섬유 | 테 마 형 |
| 태양전지 섬유 | 21 | 42 | 210 | (미)Konarka | 나노섬유 | 테 마 형 |
| 생분해성 섬유 | 70 | 145 | 220 | (미)Natuerwork | PLA, 한지 등 | 테 마 형 |
| 복소환계 고강력섬유 | 5 | 11 | 18 | (일)Toyobo | PBO 등 | 원천기술 |
| 나노카본복합섬유 | 6 | 13 | 20 | (미)Du-pont | CNF | 원천기술 |
| 고강도 액정섬유 | 10 | 28 | 50 | (일)Kuraray | Polyaryllate | 원천기술 |
| SHMLS PET | 50 | 69 | 110 | (미)Teijin | 고강력 PET | 원천기술 |
| 폴리아조메틴 섬유 | 0.3 | 1.5 | 7.5 | 신규개발 | Polyazomethine 등 | 원천기술 |
| 디스플레이용 편광섬유 | 104 | 158 | 211 | (미)3M | 나노섬유 | 원천기술 |
| 신호전달섬유 | 1 | 5 | 10 | 신규개발 | 탄소(나노)섬유 등 | 원천기술 |
| 차세대전지소재 | 7 | 19 | 30 | (미)Konarka | | 원천기술 |
| 셀프 제네레이팅 섬유 | 0.5 | 5 | 50 | (미)Guidant | 압전성나노 | 원천기술 |
| 항바이러스/알러지섬유 | 50 | 83 | 125 | (일)Kanebo | | 원천기술 |
| 혈액정화용 섬유 | 5 | 21 | 42 | (미)Outlast | e-PTFE | 원천기술 |
| 복합광전자 섬유 | 72 | 120 | 168 | (미)Sensatex | 전도성섬유 | 원천기술 |
| 유비쿼터스 의류 | 7 | 29 | 58 | (미)Landens | | 원천기술 |
| 온도조절 스마트섬유 | 86 | 150 | 214 | (미)Outlast | PCM | 원천기술 |
| 고기능천연복합소재 | 94 | 150 | 206 | (일)Kurabo | Cotton/PET | 원천기술 |
| 리싸이클링섬유소재 | 10 | 100 | 200 | (일)Teijin | PET | 원천기술 |
| 셀룰로오스 재생섬유 | 30 | 90 | 150 | (EU)Lenzing | Celluose | 원천기술 |
| 에너지혁신 생산공정 | 21 | 42 | 83 | (일)Toyobo | | 원천기술 |
| 수처리·공기정화용 필터 | 218 | 480 | 750 | (미)3M | 나노섬유 | 원천기술 |
| 무독성 난연섬유 | 31 | 49 | 65 | (일)Kuraray | TPA | 원천기술 |

* '09년, 신섬유기술로드맵위원회(섬산련) 선정

□ 중요성

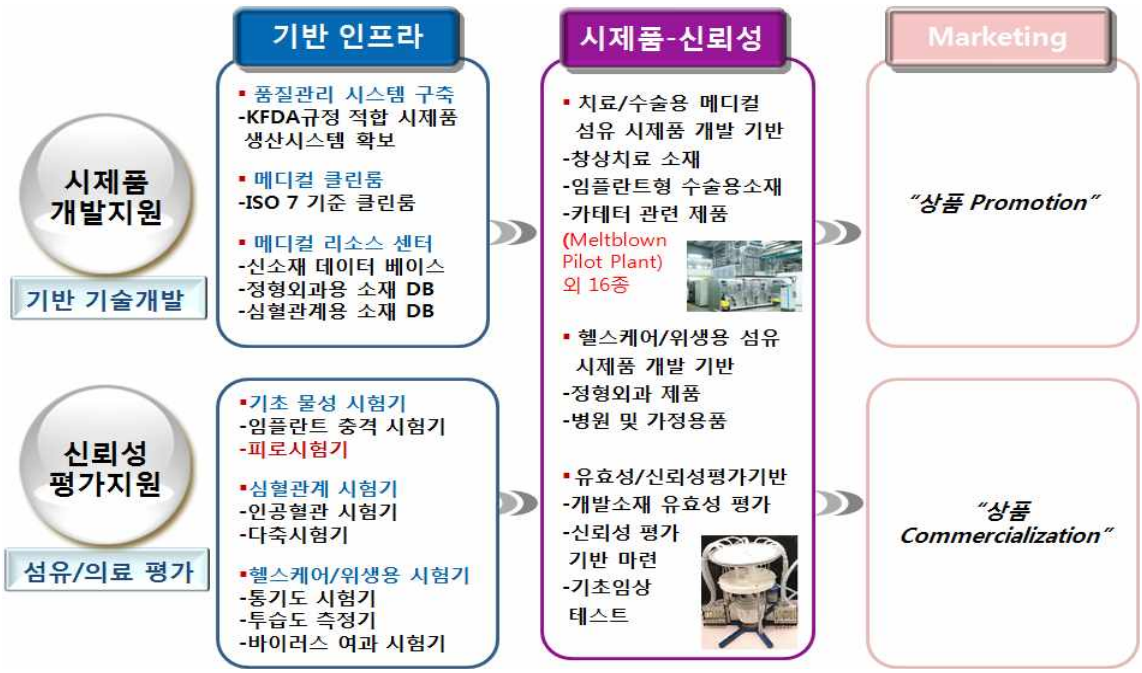
○ 의료산업의 필수 재료인 첨단 메디컬 섬유소재 융합제품의 경우 수입의존도가 심화되고 있어, 무역수지 적자가 지속적으로 증가
- 대외 무역수지 적자 : '06년 12억불 → '09년 17.6억불

○ 고부가가치 첨단 섬유 생산구조로의 전환을 통해 미래 먹거리 섬유산업 창출
- 수입 대체 및 부가가치율 최대 : 인공혈관 개발 시 부가가치율 2,500배
- 수입에 의존하는 메디컬 섬유소재의 플랫폼 기술개발을 통한 신시장 창출 및 조기 R&D 혁신역량 창출

○ 이러한 메디컬 섬유소재 및 소재의 안전성, 유효성에 대한 인식이 강화됨으로써, 국내에 메디컬 섬유소재에 대한 전문 평가시스템이 시급히 필요
- 메디컬 섬유소재 테스트베드 기반구축을 통한 메디컬 섬유제품의 적합성 확보

□ 최종목표

○ 메디컬 신소재(섬유) 테스트베드 기반구축을 통한 핵심기술 개발과 동시에 섬유제품의 적합성 및 안전성 평가를 실시하여 제품적합성을 확보하고 시제품 생산 등의 기업지원을 통해 새로운 시장 진입을 유도
- 메디컬 섬유소재 개발의 구심점인 메디컬 섬유 센터 건립
- 메디컬 섬유소재 관련 장비구축 및 활용
- 메디컬 섬유 센터 장비 운영 및 메디컬 산업 육성을 위한 전문 인력양성
- 세계적인 메디컬 섬유소재의 연구 동향 분석을 위한 정보구축 및 제공
- 메디컬 섬유소재의 시제품 제작을 위한 기반기술 확보
- 메디컬 섬유소재의 품질성능 확보를 위한 적합성 평가 시스템 구축
- 기존 섬유업체의 메디컬 섬유분야로 사업영역 확장을 위한 지원 및 성과확산




< 메디컬 섬유 센터 기능>

## □ 지원 필요성

○ 의료기기 관련 대외무역 적자 폭 증가로 국부의 유출이 심각한 상태이며, 이의 해소를 위한 국내 산업 육성이 시급

○ 의료부문에서 메디컬 섬유 제품의 국산화 요구가 높고, 선진국과의 기술격차 극복을 위해 집중 연구개발이 필요

○ 다학제간 융합기술이 필요한 메디컬 섬유분야에 국가 차원에서 기반기술 확보를 위한 사업화연계 연구개발(R&B) 구심점 구축이 필요한 실정

○ 신섬유 기술로드맵 나노섬유부분과 국가기술청사진에 메디컬 섬유 소재가 포함되며, 3대 분야 17개 신성장동력 중 첨단융합산업의 신소재·나노융합에 해당

○ 선진 업체가 독점하고 있어 민간 또는 지자체에 의해 자체적으로 사업을 수행하는 데에는 한계

○ 안전한 메디컬 섬유제품을 개발하기 위해서는 국제 수준의 분석 능력을 확보하고, 분석 방법에 대한 신속한 평가가 요구

- 국제 수준의 분석 능력을 확보함과 동시에 메디컬 소재의 안전성을 확보하기 위해서는 메디컬 관련 장비가 절실히 요구되고 있는 실정

○ 고부가가치 의료용 섬유소재 및 제품의 원천기술을 확보하기 위해서 메디컬섬유재료의 물성평가 장비 도입이 절실히 요구

- 의료용 섬유제품의 국산화 및 세계시장의 진입을 위해서는 물성 및 생물학적 장비를 활용한 신뢰성 평가 및 안정성확보가 필수적인 요건

# 뿌리산업경쟁력강화지원(계속, R&D)

< 지특회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 뿌리산업경쟁력강화지원(일반)(R&D) | 14,658 | 16,340 | - | △16,340 | 순감 |
| 뿌리산업경쟁력강화지원(지특)(R&D) | - | - | 9,477 | - | 순증 |

* 사업코드 : 21 - 39 - 2 - 110 - 114 - 4200 - 4234 - 331

* 담당자 : 소재부품정책관(최태현), 뿌리산업팀장(홍순파, 044-203-4281), 사무관(안응수, 4283)

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | 2011. 8. 1. ~ 2017. 3. 31. (6년, 68개월) |
| 총사업비 | 695억원 |
| 사업규모 | 전국 7개 권역/지역에 뿌리기술지원센터를 설립하고,<br>권역/지역별 특화뿌리산업과 연계된 공동활용 파일럿 플랜트 장비구축<br>* 센터 부지 및 건물은 지자체 100% 현물 매칭 |
| 지원조건 | 출연 |
| 사업시행주체 | 한국생산기술연구원(국가뿌리산업진흥센터) |

## 2. 사업목적

□ 글로벌 수준의 핵심 제조공정개발 R&D 기반 인프라 조성 및 기술혁신 지원을 통해 뿌리산업의 제조공정 혁신과 경쟁력 제고

* 뿌리산업 : 주조, 금형, 용접, 표면처리, 소성가공, 열처리 등 6대 생산기반산업

○ 지역별 특화뿌리산업과 연계한 기업 공동 활용 R&D 기반 파일럿 플랜트 장비를 구축하고 전문 인력을 활용한 기술지원을 통해 뿌리 중소기업의 기술경쟁력 강화

- 중소 뿌리기업의 기술 경쟁력을 강화하기 위해 공동 활용이 가능한 R&D 기반 파일럿플랜트 장비 구축

* 시흥(수도권), 진주(동남권), 김제(전북권), 광주(호남권), 고령(대경권), 울산, 부산 등 7개 지역에 뿌리산업 특화분야를 중심으로 R&D 인프라 구축

- 신규 구축 파일럿플랜트 장비 및 旣구축 분석·평가 장비를 활용하여 시제품 제작, 공정개선 등 현장문제 해결 중심으로 애로기술해소를 위한 밀착 기술지원

* 기업 공동 활용 R&D 인프라 장비구축 및 기술지원을 통해 뿌리기업의 신제품 개발 확대 및 비용절감, 제조공정 불량률 감소, 제조공정 개선 등의 기술경쟁력 극대화

## 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

○ (파일럿 플랜트 구축) 광주, 고령, 부산, 울산 등 4개 및 신규 3개 등 지역 뿌리기업 공동활용 R&D 장비구축 및 기술지원을 위해 사업비 9,477백만원 투입

- 뿌리기업 공동활용 파일럿플랜트 장비구축을 위해 장비구축비(88.9%), 기술지원비(10%), 평가관리비(1.5%)

(단위: 백만원)

| 구 분 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|
| □ 뿌리산업경쟁력강화지원(R&D) | 16,340 | 9,477 |
| ▪ 장비구축비 | 14,461 | 8,425 |
| ▪ 기술지원비 | 1,634 | 948 |
| ▪ 평가관리비 | 245 | 104 |

### □ 지원 필요성

○ 뿌리산업은 제조공정의 근간이 되는 공정산업으로서 자동차, 조선 등 국가주력산업 제품의 성능과 품질을 결정하는 핵심 기반산업

* 자동차 1대당 뿌리산업 관련 비중은 부품수 기준 90%, 중량 기준 86%, 선박 1대당 용접관련 비용은 전체 선박건조 비용의 35% 차지

- 대부분의 뿌리기업은 규모가 영세하여 아이디어를 구현할 파일럿 플랜트 장비 확보가 어렵고, 기술적 애로를 자체 해결할 역량 및 R&D 투자역량 매우 부족

* 뿌리산업은 '11년 기준 10인 미만 영세업체가 72.6%를 차지하고 있으며, 영세하고 낙후한 작업환경 및 기술력을 보유(2~4차 협력사 비중 87.8%)

- 따라서, 뿌리산업의 기술수준 향상을 위해 뿌리중소기업이 공동 활용할 수 있는 R&D 장비 인프라 구축 및 전문 연구 인력에 의한 기술지원 필요

< 세부 내역 >

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | (B-A) | % |
| □ 뿌리산업경쟁력강화지원(R&D) | 14,658 | 16,340 | 9,477 | △6,863 | △42.0 |
| ▪ 뿌리산업경쟁력강화지원(R&D) | 14,658 | 16,340 | 9,477 | △6,863 | △42.0 |
| □ 비목 | 14,658 | 16,340 | 9,477 | △6,863 | △42.0 |
| ▪ 출연금(350-01) | 14,658 | 16,340 | 9,477 | △6,863 | △42.0 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

### □ 사업운영 기본방향

○ 7개 권역별 1단계 구축 '16년까지 완료

- 7개 지역에 지역별 특화 뿌리산업과 연계하여 제조공정 혁신을 지원할 수 있는 뿌리산업 지역 거점센터 설립

- 지역거점 센터에 R&D 인프라 기반의 공동 활용이 가능한 제조공정 파일럿 플랜트 장비 구축

- 旣구축 및 신규 구축 파일럿 플랜트 장비를 활용하여 뿌리산업 중소기업 대상으로 고도기술 밀착지원 및 시제품 개발·제작 근접지원

### □ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 163.4 | ○ 뿌리기업 공동활용 Pilot Plant 구축<br>- 장비구축비(144.61)<br>- 기술지원비(16.34)<br>- 평가관리비(2.45) |
| '15 | 94.77 | ○ 뿌리기업 공동활용 Pilot Plant 구축<br>- 장비구축비(84.25)<br>- 기술지원비(9.48)<br>- 평가관리비(1.04) |
| '16 | - | - |
| '17 | - | - |
| '18 | - | - |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

#### ㅇ 지원근거

- 「뿌리산업 진흥과 첨단화에 관한 법률」제21조

제21조(특화단지의 지원) ① 산업통상자원부장관은 특화단지에서 다음 각 호의 사업을 수행할 수 있으며 이에 필요한 예산을 지원할 수 있다.

1. 뿌리산업 집적지 활성화를 위한 산업기반시설 및 공동연구개발 인프라의 설치 및 운영
2. 그 밖에 특화단지가 위치한 지역의 발전을 위하여 필요한 사업

② 제1항에서 규정한 사항 외에 특화단지의 지원에 필요한 세부사항은 산업통상자원부장관이 정하여 고시한다.

- 「산업기술혁신 촉진법」제11조

제11조(산업기술개발사업) ① 산업통상자원부장관은 혁신계획 및 시행계획을 효율적으로 수행하기 위하여 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 다음 각 호의 산업기술분야에서 기술개발사업(산업기술개발을 위하여 필요한 기획 및 조사를 포함한다. 이하 "산업기술개발사업"이라 한다)을 추진할 수 있다.

1. 산업의 공통적인 기반이 되는 생산기반 기술, 부품·소재 및 장비·설비(플랜트를 포함한다) 기술
3. 산업의 고부가가치화를 위한 공정혁신, 청정생산 및 환경설비 등에 관련된 기술
8. 지역특화산업의 육성 및 지역산업의 혁신에 필요한 기술

#### ㅇ 추진경위

- '10. 5월, "뿌리산업 경쟁력 강화 전략" 발표(제57차 비상경제대책회의)
- '11. 7월, 「뿌리산업 진흥과 첨단화에 관한 법률」 제정
- '11. 8월, 뿌리산업경쟁력강화지원(R&D)사업 시작(시흥, 진주, 김제)
- '12. 1월, 「뿌리산업 진흥과 첨단화에 관한 법률」 및 하위법령 시행
- '12. 8월, 뿌리산업경쟁력강화지원(R&D)사업 확대 추진(광주, 고령)
- '12. 9월, '12년 KIAT 연차평가위원회(사업 계속 수행 결정)
- '12.12월, "제1차 뿌리산업 진흥 기본계획('13~'17)" 수립
- '13. 1월, 뿌리산업경쟁력강화지원사업(R&D) 확대 추진(울산, 부산)
- '13. 1월, "2013년도 뿌리산업 진흥 실행계획" 마련
- '13. 5월, '창조경제 실행계획 전략별 추진방안' 전략과제에 포함
- '13. 7월, '13년 KIAT 연차평가위원회(사업 계속 수행 결정)

< 예산 반영 추이 >

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 뿌리산업경쟁력강화지원(R&D) | 60 | 109.25 | 146.58 | 163.4 | 94.77 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당없음

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ **국회**(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) **지적**

- 사업추진 지연에 따른 예산 실집행 및 성과관리 실적 부진은 예산 집행에 필요한 사업준비기간을 합리적으로 감안하여 집행가능한 규모의 예산만 계상('11년 예결위)

- 사업연도('11.8~'12.7)와 회계연도의 불일치는 예·결산과정의 성과관리에 지장을 초래하므로 예산 및 사업기간 조정을 통하여 회계연도와 사업기간의 불일치 완화 필요('11년 예결위)

- 울산지역 뿌리산업 연구개발 기반확충을 위한 「울산 뿌리산업 ACE 기술지원센터 구축사업」에 대해 내년도 국비 4.5억원의 증액 필요 (이채익 의원, '13년 예결소위)

- 제조업 중심 도금분야 기술지원을 위해 「부산 첨단표면처리 기술지원센터 구축」을 위한 내년도 국비 50억원 지원 필요(조경태 의원, '13년 예결소위)

- 뿌리기업들의 요구 및 수요에 대응하기 위해 추가장비 수요가 높은 지역 중심으로 「뿌리산업경쟁력강화지원사업」의 내년도 국비 30억원 증액 필요(김한표 의원, '13년 예결소위)

○ **문제점 지적에 대한 후속조치**

- 2차년도부터 사업기간을 10개월로 축소하여 회계연도와 사업연도 간 불일치가 점진적으로 완화될 수 있도록 추진 중이며, 사업공간 확보와 장비 심의 등에 대해 지자체 및 관련 기관과 철저한 사전 협의를 진행

- 또한, 사업연도('11.8~'12.7)의 성과실적은 목표를 초과달성하였으며, 향후 사업기간이 축소되더라도 기술지원의 양적·질적 수준이 지속 향상될 수 있도록 목표는 유지

- '13년 예결 소위의 지적사항에 따라, '13년 총사업비가 40억원 증액되었으며, 진주센터 10억원, 고령센터 5억원, 김제센터 5억원 및 울산 뿌리산업 ACE 기술지원센터 구축과 부산 첨단표면처리 기술지원센터 구축을 위해 각 지역에 1차년도 초기 사업비로 10억원씩 지원

### (4) 외국 및 민간의 사례

○ **(독일)** 미래 생산·제조기술의 개발 및 시장지향적 산업구조로의 전환

- '06년 "High-Tech Strategy* for Germany"로 제조기술 기반 신시장 창출을 위한 프로그램 추진

* 미래형 제조기술개발과 시장지향형 산업구조 전환을 위해 뿌리기술 등 17대 첨단기술 분야 지원

○ **(일본)** 세계최강의 제조 강국 유지전략

- '06년 규격화된 대량생산 제조업 중심의 한계 극복을 위해 "모노즈쿠리 고도화법"을 제정·추진함으로써 제조업 부흥과 경제발전 추진

- 기반기술 고도화, 인재육성 및 국제브랜드 제품개발 등 '3대 모노즈쿠리* 기반기술 고도화' 정책 추진

* 모노즈쿠리산업: 제조업의 근간으로 숙련기술이 필요한 주조·단조·금형·용접·열처리·도금·임베디드S/W·플라스틱성형·절삭가공 등 20개 업종

○ **(중국)** 양적 성장에서 질적 고도화 추진

- '09년 "10대산업 진흥조치"발표를 통해 자동차·철강 등 주력산업 기반이 되는 혁신형 뿌리산업 중소기업에 대한 적극 육성 추진

- 산업의 양적성장에서 질적 성장(신형공업화)으로 경제성장 방식 기조 전환

○ **(미국)** 국가차원의 제조업 육성

- "제조업 부양을 위한 프레임워크" 발표('09) 및 「제조업 증강법」('10) 시행

- "제조업 기술 확장 파트너십"을 구축(60개 지역 센터)하여 중소 제조업체에 최신기술·비즈니스 지원

## (5) 사업추진절차

| | |
|---|---|
| 시행계획 수립 및 통보 | 산업통상자원부 → 한국생산기술연구원 |
| ↓ | |
| 수행계획서 제출 및 검토 | 한국생산기술연구원 → 산업통상자원부 |
| ↓ | |
| 협약체결 | 산업통상자원부 ↔ 한국생산기술연구원 ↔ 지자체 |
| ↓ | |
| 세부사업계획 수립 | 한국생산기술연구원 |
| ↓ | |
| 사업비 지급 | 산업통상자원부 → 한국생산기술연구원 |
| ↓ | |
| 사업수행(주관기관) | 한국생산기술연구원 |
| ↓ | |
| 중간추진 실적 점검 및 수행관리 | 산업통상자원부 → 한국생산기술연구원 |
| ↓ | |
| 실적평가 및 사업종료 | 산업통상자원부 → 한국생산기술연구원 |

## (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 사업 참여지역 추가 확대로 인한 사업비 증액 필요성에 의해 '14년 하반기 타당성재조사 중('15년 초에 기재부에 관련 자료 제출예정)

* 해당사업 지역 확대 경과 : '11년 : 시흥, 진주, 김제 등 3개 지역 사업참여 / '12년 : 광주, 고령 사업참여 / '13년 : 부산, 울산 사업참여

# 시스템산업정책관

# 시스템산업정책관

(백만원, %)

| 사업명 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| <일반회계> | 378,390 | 406,002 | 475,395 | 69,393 | 17.1 |
| ○방산물자교역지원센터운영 | 615 | 615 | 615 | - | - |
| ○첨단금형산업육성기반조성 | | 1,000 | 8,500 | 7,500 | 750 |
| ○로봇랜드 조성사업 | | 24,205 | 26,430 | 2,225 | 9.2 |
| ○항공우주부품기술개발(R&D) | 16,285 | 20,825 | 24,656 | 3,831 | 18.4 |
| ○플랜트엔지니어링핵심기술개발 | 9,274 | 11,223 | 12,769 | 1,546 | 13.7 |
| ○민군기술협력사업(R&D) | 11,256 | 12,156 | 13,362 | 1,206 | 9.9 |
| ○로봇산업융합핵심기술개발(R&D) | 68,876 | 69,120 | 71,502 | 2,352 | 3.4 |
| ○한국로봇산업진흥원 | 14,054 | 10,742 | 4,385 | △6,357 | △59.2 |
| ○고고도장기체공시범기기술개발(R&D) | 3,000 | 3,000 | 4,000 | 1,000 | 33 |
| ○해외플랜트진출확대 | 3,778 | 928 | 1,928 | 1,000 | 107.7 |
| ○해외플랜트수주경쟁력강화 | | 2,850 | 3,236 | 386 | 13.5 |
| ○부산항선용품생태계지원 | | | 200 | 200 | 신규 |
| ○첨단의료기기개발지원 | | 4,000 | 6,000 | 2,000 | 50 |
| ○녹색산업선도형이차전지기술개발 | 9,017 | 7,715 | 10,049 | 2,334 | 30.3 |
| ○다목적실용위성 개발사업 | | 5,000 | 15,042 | 10,042 | 200.8 |
| ○소형무장헬기연계민수헬기핵심기술개발(R&D) | | 3,000 | 19,729 | 16,729 | 557 |
| ○그린카등수송시스템산업핵심기술개발(R&D) | 92,674 | 72,114 | 76,578 | 4,464 | 6.2 |
| ○핵심의료기기제품화기술개발 | 7,000 | 6,500 | 6,500 | - | - |
| ○첨단의료기기생산수출단지지원 | | 1,000 | 4,000 | 3,000 | 300 |
| ○장비연계형 3D프린팅 소재기술개발(R&D) | | | 4,000 | 4,000 | 신규 |
| ○제조기반산업핵심기술개발 | 82,612 | 92,190 | 101,795 | 9,605 | 10.4 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ○3D및스마트TV경쟁력강화 | 3,818 | 1,414 | 1,044 | △370 | △26 |
| ○제조기반 설계기술 고도화 | 2,000 | 3,500 | 4,000 | 500 | 14.3 |
| ○기계산업서비스화지원 | 3,000 | 5,000 | 5,200 | 200 | 4 |
| ○지능형로봇보급및확산 | 22,757 | 15,905 | 16,675 | 770 | 4.8 |
| ○신성장동력장비경쟁력강화 | 28,374 | 32,000 | 33,250 | 1,250 | 3.9 |
| **<지특회계>** | **94,711** | **130,414** | **180,484** | **50,070** | **38.4** |
| ○로봇산업 클러스터 조성 | 14,024 | 21,580 | 23,472 | 1,892 | 8.8 |
| ○차세대건설기계부품특화단지 조성 | 10,463 | 18,401 | 20,001 | 1,600 | 8.7 |
| ○로봇비즈니스벨트조성사업 | | | 5,000 | 5,000 | 신규 |
| ○HighTech베어링산업기반구축(R&D) | | | 1,500 | 1,500 | 신규 |
| ○그린전기자동차차량부품개발및연구기반구축 | 16,550 | 17,900 | 24,000 | 6,100 | 34.1 |
| ○클린디젤자동차핵심부품산업육성 | 14,000 | 14,980 | 17,000 | 2,020 | 13.5 |
| ○수출전략형 미래그린상용차 부품기술개발 | 8,814 | 9,564 | 13,450 | 3,886 | 44.1 |
| ○차부품고급브랜드화연구개발사업 | 2,000 | 4,000 | 10,561 | 6,561 | 164 |
| ○디자인융합마이크로모빌리티신산업생태계구축 | | 6,000 | 8,000 | 2,000 | 33.3 |
| ○전자의료기기부품소재산업화기반구축(R&D) | 9,560 | 12,260 | 21,500 | 9,240 | 75.4 |
| ○초광역연계 3D융합산업육성(R&D) | 19,300 | 25,729 | 36,000 | 10,271 | 39.9 |
| **<에특회계>** | | | **2,000** | **2,000** | **순증** |
| ○LED시스템조명2.0(R&D) | | | 2,000 | 2,000 | 신규 |
| **총계** | **473,101** | **536,416** | **657,879** | **121,463** | **22.6** |

## 방산물자교육지원센터운영(계속)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 방산물자교역지원센터 운영 | 615 | 615 | 615 | - | - |

* 사업코드 : 21 - 11 - 0 - 110 - 114 - 3500 -3544-301

* 담당자 : 시스템산업정책관(문승욱), 기계로봇과장(김정회, 044-203-4310), 주무관(김지선, 4319)

### 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '10 ~ 계속 |
| 총사업비 | 해당없음 |
| 사업규모 | 해당없음 |
| 지원조건 | 민간보조 |
| 사업시행주체 | 대한무역투자진흥공사(방산물자교역지원센터) |

### 2. 사업목적

○ 범부처 방산물자 수출지원 조직인 방산물자교역지원센터 운영을 통한 방산수출 프로젝트 발굴, G2G 거래, 수출 인프라 구축(금융·계약 지원 체계) 등 종합적인 방산물자 수출 기반 마련

### 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

① 방산물자교역지원센터 기본 운영비(180 → 120백만원)

- 통신비, 소모품비, 여비 등 방산물자교역지원센터 운영을 위한 기본 경비

- 지속적인 예산절감*을 통한 기본 운영비 감액

* ('12) 240백만원 → ('13) 200백만원 → ('14) 180백만원

② 방산수출 기본 인프라 확충(225 → 365백만원)

- 신규 프로젝트 발굴을 위한 방산수출 프로젝트 발굴 및 지원, 방산수출 유망 거점무역관 운영·지원

③ 중소방산기업 해외진출 지원(210 → 130백만원)

- 유망 해외바이어·군 주요인사 등을 국내 중소기업과 매칭(방한초청 설명회 및 해외 현지방문)하여 국내제품 홍보 및 수출상담 지원, 국제 유망 방산전시회 참가지원

## □ 지원 필요성

○ 유망 수출프로젝트 발굴 및 정부지원을 통한 방산수출 확대 필요

- 인니 T-50, 페루 KT-1 등의 수출성사를 통해 확보한 노하우와 협상 전략을 토대로 지속적인 수출 프로젝트 발굴 및 방산수출 지원 필요

○ G2G거래, 파이낸싱, 산업협력 발굴 등 직·간접적 수출 지원 필요

- 구매국의 정부간 거래(G2G)를 통한 계약이행, 품질보증 등 정부지원 요구 확대, 방산물자 획득과 자국의 산업발전간 연계를 강화하는 추세로 이에 대한 정부지원의 필요성 증대

○ 수출 인프라 구축을 통한 중소 방산기업의 해외진출 촉진

- 방산 거점무역관 운영을 통한 중소기업 제품의 해외 Inquiry 발굴, 중남미·동남아 등 전략시장 시장개척단 파견, 유망 방산전시회 참여 지원을 통한 중소 방산기업의 해외진출을 지원

< 세부 내역 >

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 방산물자교역지원센터 운영 | 615 | 615 | 615 | - | - |
| ▪ 방산센터 기본운영비 | 200 | 180 | 120 | | |
| ▪ 방산수출 기본 인프라 확충 | 215 | 225 | 365 | | |
| ▪ 중소방산기업 해외진출지원 | 200 | 210 | 130 | | |
| □ 비목 | | | | | |
| ▪ 민간경상보조(320-01) | 615 | 615 | 615 | - | - |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ 방산물자교역지원센터*가 방산물자교역 전담기관으로서의 역할을 안정적으로 수행할 수 있도록 지속 지원

* 방산교역 지원을 위한 범부처 상시조직(대한무역투자공사법 제10조)

○ 수출 프로젝트 발굴, 패키지 협상안 작성, 국가간 거래(G2G) 협상 지원 등을 수행할 수 있는 기반 확충

○ 민수분야 절충교역(off-set) 대상품목 발굴 및 조사, 네트워킹 홍보사업 등 활성화 추진

○ 특히, 중소방산기업의 수출이 확대될 수 있도록 종합적으로 지원

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 6.15 | ▪ 방산물자교역센터운영(센터기본운영비, 인프라확충, 중소방산기업 해외진출지원) |
| '15 | 6.15 | ▪ 방산물자교역센터운영(센터기본운영비, 인프라확충, 중소방산기업 해외진출지원) |
| '16 | 5.41 | ▪ 방산물자교역센터운영(센터기본운영비, 인프라확충, 중소방산기업 해외진출지원) |
| '17 | 5.84 | ▪ 방산물자교역센터운영(센터기본운영비, 인프라확충, 중소방산기업 해외진출지원) |
| '18 | 4.97 | ▪ 방산물자교역센터운영(센터기본운영비, 인프라확충, 중소방산기업 해외진출지원) |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 대한무역투자진흥공사법 제10조제1항제8호 및 제2항

> 8. 방위사업법 제38조제1항제4호에 따른 방산물자와 방산물자에 준하는 물자(이하 "방산물자등"이라 한다)의 수출과 관련한 다음 각 목의 사업
> 가. 국내 기업을 대신한 국매국정부와의 방산물자등 수출에 관한 계약시 당사자지위 수행
> 나. 방산물자등과 산업·자원 및 투자 협력을 연계한 패키지 협상안의 작성과 금융지원방안 수립
> 다. 그 밖에 방산물자등의 교역지원을 위하여 지식경제부장관 및 방위사업청장이 필요하다고 인정하는 업무
> ② 공사는 제1항제8호의 업무를 효과적으로 수행하기 위하여 방산물자교역지원센터를 둔다.

○ 추진경위

- ('09.3) T50 수출추진대책회의에서 범부처 차원의 수출지원조직 필요성 제기
- ('09.5) 지경부, 방산물자교역지원센터 설치 제안(국방비서관 주재 회의)
- ('09.5) 센터 설치방안 보고 및 상시조직 설치 결정(외교안보수석 주재 방산수출지원협의회)
- ('09.10) 방산물자교역지원센터 출범
- 방산센터 설립이래 '14년 6월 현재까지 10건 8억 2,225만불의 G2G 계약 성사

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 방산물자교역센터운영* | 6 | 7 | 6 | 6 | 6 |

### (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 해당없음

### (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ ‘11.3월, 대한무역투자진흥공사법 개정으로 방산물자교역지원센터 설치 근거가 마련됐으므로, 방산물자 수출기구로 확대 개편할 필요 (’11년 대한무역투자진흥공사 국정감사, 지경위 이학재 위원)

### (4) 외국 및 민간의 사례

○ 해당없음

### (5) 사업추진절차

○ 해당없음

### (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 해당없음

## 6. 참고자료

## 참고 방산물자교역지원센터 기관 개요

### □ 설립 경위

○ 방산수출 지원을 위한 범부처 상시조직으로서 센터 설치결정 ('09.5, 외교안보수석 주재 방산수출지원협의회)

○ 방산수출의 One-Stop Service를 위한 민관합동 기구로서 KOTRA의 해외정보망과 수출노하우를 활용하고자 KOTRA내 개소('09.10.15)

* 센터설립 및 주요기능에 관한 법적 근거마련 (KOTRA법 제10조, '11.3)

### □ 조직 및 기능

○ **(조직)** 방산수출 관련 지경부·국방부·방사청 등 정부기관과 KOTRA·무보 등 수출전문가로 구성된 범부처 민관합동 조직

* 공무원 8명(산업부4, 국방부2, 방사청2), 유관기관 8명(KOTRA5, 무보1, 계약직 2)

○ **(기능)** 방산·보안산업의 제품·기술의 수출 지원, G2G 거래, 파이낸싱, 산업·자원협력 투자발굴절충교역(offset) 등 방산물자 수출시 공공·민간부문의 Total Service 지원

# 첨단금형산업육성기반조성(계속, R&D)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 첨단금형산업육성기반조성 | | 1,000 | 8,500 | 7,500 | 750 |

* 사업코드 : 21-11-0-110-114-3500-3567-301

* 담당자 : 시스템산업정책관(문승욱), 기계로봇과(김정회, 044-203-4310), 사무관(송도영, 4318)

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | 2014. 7. 1 ~ 2017. 6. 30 (36개월) |
| 총사업비 | 528억원 (국비 270, 지방비 223, 민간 35) |
| 사업규모 | 경기도 부천시 오정구 오정일반산업단지 內 11,715㎡, 장비구축 70종 |
| 지원조건 | 출연, 매칭 (총 사업비의 75%이내 정부출연금 지원) |
| 사업시행주체 | (전담기관)한국산업기술진흥원, (주관기관)한국기계산업진흥회, (참여기관)한국생산기술연구원 |

## 2. 사업목적

○ 수도권 지역의 금형 시험생산(Try-out), 기술개발(R&D), 인력양성, 수출 및 통합정보망 지원을 위한 종합 인프라를 조성하여 국내 금형산업 육성 및 중소·중견기업 성장기반 마련

## 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

① 첨단금형산업육성기반조성사업 8,500백만원

- 금형 시험생산(Try-out) 장비구축 16종 : 5,197백만원
- 금형 기술지원(R&D) 장비구축 14종 : 3,090백만원
- 기획평가관리비 : 213백만원

## □ 지원 필요성

○ 금형산업의 세계적 수준 진입을 위한 재도약 기반 마련 절실

- 금형산업은 일반기계 전체 수출액의 5.7%* 이상을 점유하고, 제조업 전반의 품질 경쟁력을 좌우하여 자동차·반도체 등 우리나라 주력 수출산업의 연계발전을 견인하는 국가 핵심 기반산업

* '13년 일반기계 전체 수출액 464억불 중 금형 27억불('13, 무역협회 MTI 기준)

○ 수도권 지역 금형업계의 집중적 육성을 통한 지역경제 활성화 필요

- 다품종·초정밀·고사양 금형산업의 중심인 수도권 지역은 전국 금형업체의 61.2%*, 종사자 수의 56.0%**가 모여있는 국내 최대의 금형 집적지이지만, 그간 정부지원의 사각지대로서 금형 종합지원 인프라가 부재

* 전국 금형업체 8,828개社 중 5,402社가 서울·경기·인천에 위치('12 통계청)

** 전국 금형 종사자 수 58,331명 중 32,655명이 서울·경기·인천에 위치('12 통계청)

○ 중소 금형업계의 생산경쟁력 및 기술경쟁력 강화 필요

- 주문자의 발주사양에 대한 제품의 적합성을 검사하는 '시험생산(Try-out)'은 금형의 품질을 최종적으로 결정하는 핵심적인 공정단계이므로, 수도권 중소 금형업계의 외주의뢰 및 지방센터 이용에 따른 애로사항 해결을 통해 단납기 실현 지원

- 다품종·초정밀·고사양 금형의 중심인 수도권 금형업계의 기술지원을 통해 우리나라 금형산업의 첨단화 및 고부가가치화 촉진

**< 세부 내역 >**

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 첨단금형산업육성기반조성사업 | | 1,000 | 8,500 | 7,500 | 750 |
| ▪ 센터구축비 | | 1,000 | | | |
| ▪ 장비구축비 | | | 8,500 | | |
| □ 비목 | | 1,000 | 8,500 | 7,500 | 750 |
| ▪ 출연금(350-01) | | 1,000 | 8,500 | 7,500 | 750 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ '14년에는 센터 건축설계, '15년에는 장비도입 수요조사, 건축착공 등을 추진하고, '16년까지 센터 준공 및 장비도입을 완료하여 단계적 시범운영* 실시

- 센터 인근(Mold Valley)에 위치한 금형기업들의 수요에 따라 우선 시험생산(Try-out)부터 지원하고, 이어서 R&D 애로기술 지원 추진

○ '16년 이후, 센터 운영의 자립화*를 통해 장기적이고 지속적으로 수도권 금형업계를 지원

- 시험생산(Try-out), 가공·측정 및 설계·해석 등의 장비 이용료, 금형 R&D 기술지원 수수료를 비롯하여, 인력양성·기술세미나 개최 등 각종 부대사업 추진을 통해 수익금 창출

○ 특히, 기 구축된 전국 지역별 금형 지원센터와의 서비스 연계 강화를 통해 국가금형허브로서의 역할 수행

- 기술정보, 수출 네트워크, 장비 및 인력 DB 등 통합 정보망을 구축하여 전국 금형업계의 효과적인 지원 추진

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 10 | ▪ 건축설계·CM비 6<br>▪ 기획평가관리비 등 4 |
| '15 | 85 | ▪ 시험생산(Try-out) 장비 구입비 47<br>▪ 기술지원(R&D) 장비 구입비 31<br>▪ 기획평가관리비 등 7 |
| '16 | 100 | ▪ 시험생산(Try-out) 장비 구입비 40<br>▪ 기술지원(R&D) 장비 구입비 52<br>▪ 기획평가관리비 등 8 |
| '17 | 90 | ▪ 시험생산(Try-out) 장비 구입비 38<br>▪ 기술지원(R&D) 장비 구입비 52<br>▪ 기획평가관리비 등 10 |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 산업기술혁신촉진법 제19조(산업기술기반조성사업)
- 산업발전법 제9조(지역진흥사업)

○ 추진경위

- '00.12 금형 육성 기본계획 확정 및 금형 발전협의회 구성(부천시)
- '03.10 금형산업 집적화단지 조성을 위한 기본계획수립(부천시)
- '12.12~'13.6 금형산업 선진화를 위한 인프라 구축방안 연구용역(산업부)
- '13.4 관련 기관 간 전략협의체 구성
- '14.7 사업 협약체결(KIAT-기진회·생기원)
- '14.8 사업설명회 개최(부천시장 및 금형산업 산·학·연 관계자 150여명)

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 첨단금형산업육성기반조성 | | | | 10 | 85 |

### (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당 없음

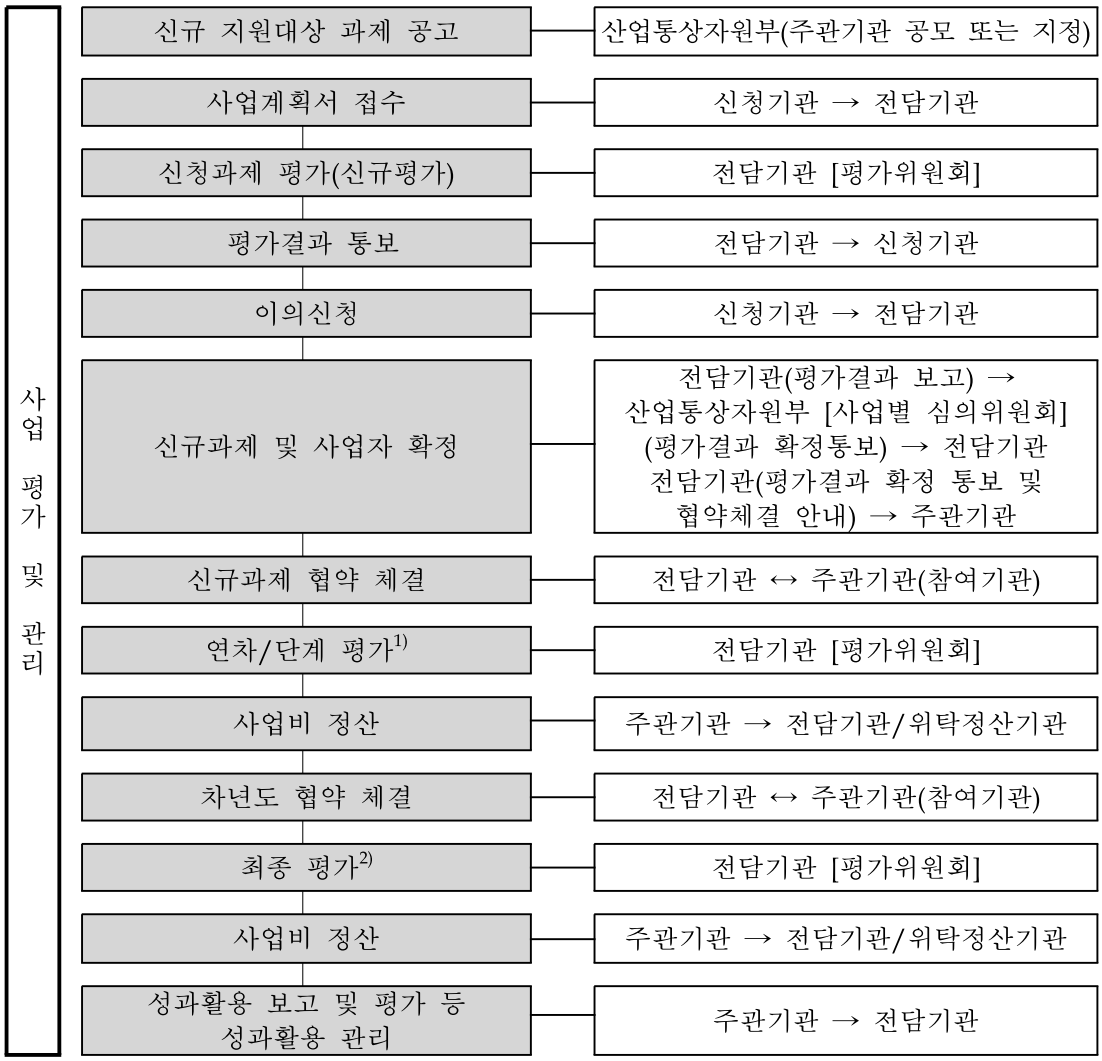
(억원)

| 년도 | 당초예산 (A) | 전년이월 (B) | 이·전용 (C) | 예산현액 (A+B+C) | 집행 | 차년이월 | 불용 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| '11년 | | | | | | | |
| | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |
| '12년 | | | | | | | |
| | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |
| '13년 | | | | | | | |
| | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |

### (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당 없음

### (4) 외국 및 민간의 사례 : 해당 없음

### (5) 사업추진절차




### (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당 없음

## 6. 참고자료

- 참고 I : 금형이란?
- 참고 II : 금형 공동인프라 조성에 따른 효과

## 참고 1 금형이란 ?

□ **정확한 형태·동일 사이즈의 부품, 제품을 대량 생산하기 위한 금속재료로 된 틀** 및 이를 제작하는 종합기술로서 최종제품의 디자인, 품질을 좌우

○ 전 세계 공산품 80% 이상이 금형을 통해 생산되며, 암묵지(Implicit knowledge) 특성이 강한 공정기술

□ 국내 금형산업에 녹아 있는 우리문화 틀(금형) 기질

## 참고 2 금형 공동인프라 조성에 따른 효과

□ 금형분야 대표 인프라 Try-Out(시험생산)은 금형의 최종 품질을 결정하는 핵심 공정으로 수출·판매와 직결

○ 일반적으로 금형 제조자와 발주자가 동시에 참관하여 발주 사양에 대한 제품의 적합도를 검사

○ 발주자의 요청 사항이 반영되어 있지 않거나, 품질상의 문제가 있을 시, 즉각적으로 수정 반영할 수 있는 인프라 필요

○ 해외 바이어의 경우, 제품 구매를 결정하는 데 있어 가장 중요시 여기는 사항

□ 주요 거점지역의 금형 공동 인프라 조성을 통해 해당 지역 업체들의 금형 판매 확대에 직접적인 효과

○ 특히, 시험 장비 구축 등 중소기업들의 만성적 취약점을 보완함으로써, 기업 경쟁력 강화에도 일조

- 광주지역 금형 업체 4개社 대상, 공동 인프라 조성에 따른 수출액 변화 조사 ('10~'12년)

- H社 : ('10)18억원 → ('12)42억원
- S社 : ('10)136억원 → ('12)210억원
- K社 : ('10)26억원 → ('12)34억원
- K社 : ('10)10억원 → ('12)50억원

# 로봇랜드조성사업(계속)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 로봇랜드 조성 | 0 | 24,205 | 26,430 | 2,225 | 9.2 |

* 사업코드 : 21 - 11 - 0 - 110 - 114 - 3600 - 3672 - 304

* 담당자 : 시스템산업정책관(문승욱), 기계로봇과장(김정회, 044-203-4310), 사무관(이무일, 4314)

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | 2009년~2017년 |
| 총사업비 | 국비 1,155억원<br>* 총사업비 : 3,492억원 (국비 1,155억원, 지방비 1,406억원, 민자 931억원) |
| 사업규모 | 인천로봇랜드(767,286㎡), 경남마산로봇랜드(1,259,890㎡), |
| 지원조건 | 지방자치단체 보조 (공익시설 공사비 등의 50% 이내 지원) |
| 사업시행주체 | 인천광역시, 경상남도 |

## 2. 사업목적

○ 로봇 복합 문화공간인 로봇랜드의 구축을 통해, 로봇에 대한 인식을 확산하고, 선제적 수요 창출 및 로봇산업 활성화 촉진

○ 로봇수요 창출공간 제공을 통한 로봇산업 경쟁력 강화 및 지역 경제 활성화

## 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

○ 로봇랜드 공익시설 공사비 26,430백만원 지원

○ 산출근거

- 인천로봇랜드 공사비 18,700백만원
  · 총공사비 1,150억원 × 33%(공정률)× 50%(국비보조율)
- 경남마산로봇랜드 공사비 7,730백만원
  · 총공사비 1,083억원 × 14%(공정률)× 50%(국비보조율)

## □ 지원 필요성

○ 로봇 신기술·제품 등에 대한 선제적 수요창출과 로봇 활용문화 확산을 위해 로봇랜드 사업 추진 필요

- 로봇 新기술·제품에 대한 전시·체험·테스트베드 등 대규모 수요창출 공간을 조성하고, 이와 연계하여 로봇 관련 전문기업을 유치하고, 기업 지원시설을 구축함으로써 로봇산업 경쟁력 강화 기반 구축

- 로봇 新기술의 대국민 홍보를 위한 체험시설 및 로봇을 사용한 테마파크 등을 통해 로봇 활용 문화 확산

- 세계적인 랜드마크 사업을 조기 선점하여 글로벌 브랜드 주도권을 확보하고, 로봇산업 부가가치 제고를 통한 지역경제 활성화 도모

**< 세부 내역 >**

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 로봇랜드 조성사업 | 0 | 24,205 | 26,430 | 2,225 | 9.2 |
| ▪ 설계비 | - | - | - | - | - |
| ▪ 공사비 | 0 | 24,205 | 26,430 | 2,225 | 9.2 |
| □ 비목 | 0 | 24,205 | 26,430 | 2,225 | 9.2 |
| ▪ 자치단체경상보조(330-01) | 0 | 24,205 | 26,430 | 2,225 | 9.2 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ '09년에는 공익시설 설계비의 50% 이내에서 지원하고, '10년부터 공익시설 공사비의 50% 이내에서 지원

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| ’14 | 242 | ▪공사비 242억원 |
| ‘15 | 264 | ▪공사비 264억원 |
| ‘16 | 360 | ▪공사비 360억원 |
| ‘17 | 130 | ▪공사비 130억원 |

* 국비 1,155억원 중 설계비(40억원)는 ‘12년 旣집행, 이후 나머지 국비(1,115억원)는 전부 공익시설 공사비로 집행

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거 : 지능형로봇개발및보급촉진법 제34조

* 제34조(조성 및 운영비의 지원) 국가 또는 지방자치단체는 로봇랜드의 조성에 있어서 대통령령으로 정하는 공익시설에 한하여 필요한 시설비 및 운영비의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다.

○ 추진경위

- ’07. 04. 30 사업계획 공고
- ’07. 11. 13 로봇랜드 예비사업자 선정(인천, 경남)
- ’08. 4~12 예비타당성조사 실시(기획재정부)
- ‘09. 02. 13 인천로봇랜드 조성지역 지정
- ‘09. 12. 15 경남 마산로봇랜드 조성지역 지정
- ‘10. 04. 15 인천로봇랜드 조성실행계획 승인 신청
- ‘11. 07. 18 경남로봇랜드 조성실행계획 승인 신청
- ‘11. 11. 14 경남로봇랜드 조성실행계획 승인
- ‘11. 12. 01 경남로봇랜드 기공식
- ‘12. 12. 27 인천로봇랜드 조성실행계획 승인
- ‘13. 09. 26 인천로봇랜드 기공식
- ‘14. 09. 15 인천로봇랜드 공익시설 건축공사 착공

< 예산 반영 추이 >

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| | 182 | 116 | 0 | 242 | 264 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

(억원)

| 년도 | 당초예산 (A) | 전년이월 (B) | 이·전용 (C) | 예산현액 (A+B+C) | 집행 | 차년이월 | 불용 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| '11년 | 182 | | | 182 | 182 | | |
| | (182) | ( ) | ( ) | (182) | (182) | ( ) | ( ) |
| '12년 | 116 | | | 116 | 36 | | 80 |
| | (116) | ( ) | ( ) | (116) | (36) | ( ) | (80) |
| '13년 | 0 | | | 0 | 0 | | |
| | (0) | ( ) | ( ) | (0) | (0) | ( ) | ( ) |

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ '10년 결산보고서, 예정처

- 인천로봇랜드는 조성실시계획 승인이 지연되면서 예산 60억원 중 47억원만 교부되고, 경남마산로봇랜드는 사업방향에 대한 논란이 발생하면서 전액 불용

- 충분한 사전검토를 통해 연차별 적정 예산을 편성할 필요

○ '12년 결산보고서, 예결위

- '12년 로봇랜드 예산으로 116억(경남 110억원, 인천 6억원)원을 반영하였으나, 80억원은 불용하고 인천에 36억원을 집행

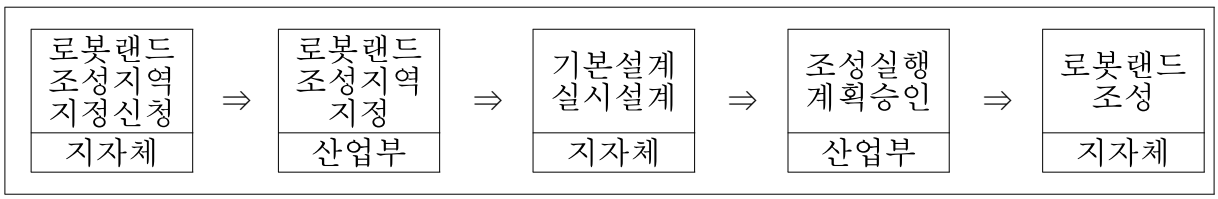
- 예산 집행 수요 등을 충분히 점검하여 적정 수준의 예산을 편성·집행해야 할 것

## (4) 외국 및 민간의 사례

○ 일본, 미국 등 선진국은 신산업에 대한 대규모 테마파크 조성을 통해 대국민 인식 제고와 인위적 수요창출을 시도

- 오사카 로봇시티(일본), 후쿠오카 로봇스퀘어(일본), 케네디우주센터(미국), 레고랜드(덴마크) 등

### (5) 사업추진절차




### (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 조사기관 : 한국개발연구원

○ 조사기간 : ‘08년 04월 ~ ‘08년 12월

○ 조사결과

- 예비타당성 조사 결과 BC 분석 경제성은 다소 낮으나, 지역경제 파급효과 등 정책적 측면을 고려할 때 사업수행이 타당한 것으로 분석 (경남 BC 0.83, AHP 0.501, 인천 BC 0.94, AHP 0.524)

## 6. 참고자료 : 로봇랜드 조성사업 개요

## 참고 로봇랜드 조성사업 개요

### □ 추진 목적

○ 로봇 복합 문화공간인 로봇랜드의 구축을 통해, 로봇에 대한 인식을 확산하고, 선제적 수요 창출 및 로봇산업 활성화 촉진

### □ 추진 근거 : 「지능형 로봇의 개발 및 보급 촉진법」 제30조~제40조

### □ 사업 주요 내용

| 구분 | | 경남 마산로봇랜드 | 인천로봇랜드 |
|---|---|---|---|
| 위 치 | | 경남 창원시 마산 합포구 구산면 구복리·반동리 일원 | 인천 경제자유구역 內 청라지구 7BL |
| 면 적 | | 1,259,890㎡ | 767,286㎡ |
| 사업기간 | | '09 ~ '18 (1단계 '09~'17, 2단계 '16~'18) | '09 ~ '16 |
| 주요 시설 | 공익시설 | 로봇연구센터, 컨벤션 센터, 체험관 등 | 로봇연구소, 로봇산업지원시설, 체험관 등 |
| | 수익시설 | 테마파크, 호텔, 콘도 등 | 테마파크, 워터파크, 호텔, 콘도 등 |
| 조감도 | | | |

### □ 사업비

○ (국비) 공익시설 공사·설계비의 50% 이내에서 지원

○ (지방비/민자) 토지보상비, 공익시설 및 수익시설 공사·설계비 등

(단위 : 억원)

| 구분 | 계 | 국비 | 지방비 | 민간투자 |
|---|---|---|---|---|
| 계 | 13,704 | 1,155 | 2,695 | 9,854 |
| 경남 로봇랜드 | 7,000 | 560 | 2,100 | 4,340 |
| 인천 로봇랜드 | 6,704 | 595 | 595 | 5,514 |

※ 상기 사업비(13,704억원)는 수익시설(테마파크, 호텔, 콘도 등), 공익시설 등을 포함한 전체 사업비를 의미하며, 『국가재정법』 제50조에 의한 총사업비는 3,492억원*
* 『국가재정법』 상 총사업비는 국비 지원과 직결되는 공익시설 관련 금액만 산정

# 항공우주부품기술개발(계속, R&D)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 항공우주부품기술개발 | 16,285 | 20,825 | 24,656 | 3,831 | 18.4 |

* 사업코드 : 3556-301

* 담당자 : 시스템산업정책관(문승욱 국장), 자동차항공과(이상준 과장, 044-203-4320), 사무관(박성민, 4327)

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '00～계속 |
| 총사업비 | 계속사업('00년～'14년까지 기 투자액 1,919억원) |
| 사업규모 | 연평균 25개 내외 과제 지원 ('14년까지 171개 과제) |
| 지원조건 | 출연(Matching Fund) |
| 사업시행주체 | 산업통상자원부(한국산업기술평가관리원) |

## 2. 사업목적

○ 항공우주 부품소재 국산화로 항공기술자립 및 수출산업화 기여

- 부품·소재산업 분야 중점 지원으로 완제기 위주의 산업에서 체질 개선을 통한 균형발전 및 독자 기술기반 구축을 통한 항공부품 수출 산업화

○ 첨단 항공우주 기술파급을 통한 고부가가치형 산업구조 개선

- 첨단기술이 집약된 종합시스템 산업이며, 고부가가치를 창출하는 대표적인 지식기반 산업으로, 산업구조의 고도화 견인

○ 항공우주분야 신산업 창출로 Global 기업육성 및 일자리 창출

- 항공기 부품·소재산업은 첨단 고부가 산업인 동시에 자동화가 어려운 기술집약적 산업으로 고용유발 효과 극대화

- 現 고용 1만명 수준에서 항공산업발전기본계획의 고용 7만명 달성을 위해서는 항공부품 산업 R&D 지원확대

## 3. ’15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

① [상용기술개발지원]완제기 부품국산화 및 성능개량기술 지원 : (‘14)12,206백만원→(‘15)12,860백만원

- 국정과제로 제시된 IT·SW를 융합한 항공전자 임베디드시스템, 항공 IT+첨단복합재, IT융합 기계서브시스템 개발

• 정부의 동반성장 정책 및 국내 항공산업 체질 강화를 위한 중소·중견·대기업 컨소시엄 구성으로 중소 IT기업이 항공IT융합 기술을 개발하고 대기업은 개발결과물의 시험 테스트 베드 제공

※ 대기업의 시험 테스트 베드(시험평가장비 및 인증컨설팅, 비행시험)는 사업화에 필수적임

- 핵심기술의 개발의 장기간 소요와 개발의 고난이도로 인해 체계적용 시 선행개발이 필수적인 중대형 항공전자시스템, 핵심부품 개발 지원

- 민·군 연계성 증대 및 사업화를 위한 군용 항공기 체계개발과 연계하여 항공핵심 E/L※기술의 개발 지원

• 군 체계개발 사업은 산업육성과는 무관하게 정해진 기간과 예산 사정으로 핵심부품·기술 개발이 선행되지 않아 해외 의존도 高

※ E/L(Export Licence, 輸出承認) : 국내도입이 불가능한 미국의 수출금지 또는 수출제한기술/품목

② [상용기술개발지원]민수 항공기 부품 국제공동개발 및 수출사업 : (‘14)6,539백만원 → (‘15)9,546백만원

- 해외에서 개발 중인 대형 민간항공기의 Sub System 레벨의 국제공동개발 참여를 통한 국제적인 설계 및 품질인증 역량 강화

- 하청 또는 재하청 생산 위주로 성장한계에 직면한 중소·중견기업의 Tier 1, 2 진입을 위한 해외 RSP Project 참여 지원 필요

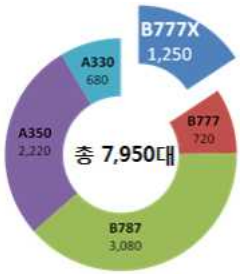
• 중소기업이 멘토(대기업·연구소·대학) 컨소시엄을 구성하여 부족한 R&D 역량을 보완하는 상생 협력구도 사업 우선 지원

※ 중소기업이 국제공동개발 사업 참여에 필요한 부품설계 및 품질인증 역량을 전문인력 고용유지 부담 없이 컨소시엄 과제를 통해 확보

- B777X 등 국내기업의 대형민수물량 수주(약 90억불)가 예상되는 사업을 우선적으로 지원

• (美) B777X 동체, 날개구조물, 수직미익 등 약 78억불, B737/B747 후방동체, 화물기도어/B737 MAX 동체, 도어시스템 약 2억불

• (유럽) A320 후방동체, 도어시스템 약 10억불




<시장 전망, Boeing>

<예상 사업규모>

| 구분 | 품목 | 단가 | 대수 | 예상매출 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 동체(Sec. 43/47) | $2.6M | 990 | $2.6B |
| 2 | 중앙 Wing box | $1.5M | 990 | $1.5B |
| 3 | 조종면(LE/TE) | $3.1M | 990 | $3.1B |
| 4 | 수직 미익 | $0.6M | 990 | $0.6B |
| 합 계 | | $7.8M | | $7.8B |

- 완제기 수입국 요구에 따른 국산 완제기 신규 부품·기술 개발 지원

• 세계 최대 규모(350~500대, 100억불)로 예상되는 미국의 T-X 훈련기 사업에서 공중급유, Embedded Training System 등 T-50이 구비하지 못한 신규 기능 개발

※ 기타 수입국의 요구도 충족과 가격경쟁력 확보를 위해 10여개 분야 신규개발이 예상되며, 이중 중소기업 물량은 70% 이상 전망

- 동반 수출하는 중소기업 부품의 지상시험평가 장비 구축 지원

• 개발부품은 지상의 완제기 모사 장비와 연동하여 장기간 시험평가가 필요, 중소기업 개발제품의 원활한 시험평가를 지원하여 동반수출 가능성 제고

<수출 완제기 신규개발 부품·기술(예)>

③ [원천핵심기술개발지원](‘14)1,400백만원 → (‘15)1,550백만원

- 항공산업 애로기술과 선진국의 수출제한 품목으로 국내 기술 확보가 불가능한 기초기술 개발 지원
- 항공기 가스터빈엔진 핵심기술 및 데이터버스 시스템 IP확보를 위한 기초기술 개발 지원
- 미래 무인기시스템 개발 체계 및 운용기술 확보를 위한 기초기술 개발 지원

④ [기획평가관리비](‘14) 680백만원 → (‘15)700백만원

## □ 지원 필요성

○ 정부는「항공산업발전 기본계획(2010～2019)」을 통해 ‘2020년 생산 200억불, 수출 100억불 달성을 위한 4대 전략 및 13대 추진과제 수립

- 특히 ‘핵심 부품 및 정비서비스 수출 활성화’와 ‘항공기술 R&D 투자 효율성 제고’가 주요 전략으로 제시된 바 있음

○ 항공우주기술은 고도의 정밀도, 안정성, 복잡성으로 인해 기술 자체의 개발 Risk가 크고 선진국의 핵심 기술 이전 제한 등 기술 장벽이 높아 기술자립이 필수적임

- 항공산업발전기본계획의 목표인 300개 기업육성은 현수준의 3배 이상으로 항공부품산업 R&D 지원을 통한 육성은 필수적임
  * 완제품별 국산화율 : 고등훈련기 55%, 자동차 95%, 휴대폰 82%

○ 군수 중심의 완제기 사업(고등훈련기, 기동형헬기) 추진으로 인해 상대적으로 취약한 부품 분야 지원을 통한 균형발전 및 체질 개선 필요

- 기존에 추진되었던 체계사업(T-50, KUH 등)은 주요핵심시스템을 해외기술도입에 의존하였음

- 금년부터 추진중인 민수헬기(LCH) 및 소형무장헬기(LAH) 등의 체계 개발사업은 핵심서브시스템의 기술개발이 선행되지 않아 해외기술 의존도가 높음

- 체계개발 사업에는 핵심부품 선행기술개발 예산이 반영되어 있지 않으며 정부의 지원이 필요한 중소기업의 개발역량은 영세하고 미비한 수준에 머물러 해외도입(기술이전)에 의존하는 악순환 지속

○ 항공기 부품산업은 첨단 고부가 산업인 동시에 산업 자동화가 어려운 노동·기술집약적 산업으로 고용유발 효과가 우수

- 現고용 1만명 수준에서 항공산업발전기본계획의 목표인 고용 7만명 달성을 위해서는 중소기업의 항공부품 R&D 지원확대 불가피

  * 연구개발이 산업활동과 고부가가치의 원동력으로 석, 박사급 이상의 고급인력과 대규모 생산인력에 대한 일자리 창출/유지에 기여

○ 항공기 부품·소재산업은 다양한 분야의 첨단기술이 융·복합된 고부가가치 산업으로 타산업 파급 및 산업구조의 고도화 효과가 커서 국가 차원의 육성이 필요함

**< 세부 내역 >**

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 항공우주부품기술개발 | 16,285 | 20,825 | 24,656 | 3,831 | 18.4 |
| ▪ 상용기술개발 | 12,785 | 18,745 | 22,406 | 3,661 | 19.5 |
| ▪ 원천핵심기술개발 | 2,850 | 1,400 | 1,550 | 150 | 10.7 |
| ▪ 기획평가관리비 | 650 | 680 | 700 | 20 | 2.9 |
| □ 비목 | | | | | |
| ▪ 출연금 | 16,285 | 20,825 | 24,656 | 3,831 | 18.4 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ (추진방향) 고부가가치형 World Leader급 부품 개발을 지원하고, 국내 항공우주산업의 효과적인 시장진입을 위해 Risk Share형 국제공동개발 참여로 세계적 항공우주부품 공급 기지화

※ 2020년 세계 항공우주분야 선진국 대비 90%의 기술수준 제고

- 항공산업 전략기술로드맵의 Top Down 과제 기획과 Bottom Up 단기사업화 과제지원을 병행한 체계적인 개발 지원

- 세계적인 Global Outsourcing 추세에 적응 가능한 수출/내수 주도 유망 품목을 발굴하여 집중 지원

<단계별 추진전략>

| 목표 | 1단계('00~'05):현안사업 중심의 연구기반조성 |
|---|---|
| 추진 방향 | ■ 수요자 Needs 중심의 단위 부품 개발<br>- 국내 운용 항공기 유지보수부품 국산화 지원<br>- 단기 사업화 계획에 의한 항공기 기체 구조물 지원<br>■ 부품소재 기업의 인력, 시설 등 연구기반 유지 |

| 목표 | 2단계('06~'10):미래 신기술 개발 등 기술고도화 |
|---|---|
| 추진 방향 | ■ 틈새분야 개발 및 효과적 해외시장 공략<br>- 국제공동개발사업 참여과제 개발<br>- 무인항공기 등 국내 IT기술 융합기술 개발<br>■ 항공우주 핵심부품의 원천기술 개발<br>- 항공전자 등 첨단분야 기반기술 확보<br>- 복합소재 등 핵심소재 기술개발 |

| 목표 | 3단계('11~'15):기술자립 기반구축 |
|---|---|
| 추진 방향 | ■ **World Leader급 10대 항공 핵심기술 개발**<br>- 항공산업전략로드맵상의 10대 핵심기술 및 27개분야 개발<br>- Tier2*급 국제공동개발사업 참여<br>■ **중대형 기능성 부품 및 E/L(Export License)기술의 개발 확대**<br>- 항공전자, 기계 등 기능성 모듈부품 개발<br>- 선진국의 수출 제한품목/기술 개발 |

| 목표 | 4단계('16~'20):기술자립 및 수출산업화 기여 |
|---|---|
| 추진 방향 | ■ **국내 개발 항공기 기술자립 기여**<br>- 중형항공기, 전투기 등 항공기 서브시스템 기술확보<br>■ **Tier1**급 국제공동개발사업 참여 및 수출확대**<br>- 항공전자, 기계 등 기능성 부품의 독자 설계 및 인증<br>- 국제공동개발사업의 참여분야 및 비율 확대 |

## □ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 208.25 | ▪ 항공우주 상용기술개발 18,745백만원(20개 과제 × 937백만원)<br>▪ 항공우주 기초원천기술개발 1,400백만원(2개 과제 × 700백만원)<br>※ 평가관리 680백만원 |
| '15 | 246.56 | ▪ 항공우주 상용기술개발 22,406백만원(20개 과제 × 1,120백만원)<br>▪ 항공우주 기초원천기술개발 1,550백만원(3개 과제 × 517백만원)<br>※ 평가관리 700백만원 |
| '16 | 216.56 | ▪ 항공우주 상용기술개발 20,206백만원(19개 과제 × 1,063백만원)<br>▪ 항공우주 기초원천기술개발 750백만원(2개 과제 × 375백만원)<br>※ 평가관리 700백만원 |
| '17 | 216.56 | ▪ 항공우주 상용기술개발 20,206백만원(19개 과제 × 1,063백만원)<br>▪ 항공우주 기초원천기술개발 750백만원(2개 과제 × 375백만원)<br>※ 평가관리 700백만원 |
| '18 | 216.56 | ▪ 항공우주 상용기술개발 20,206백만원(19개 과제 × 1,063백만원)<br>▪ 항공우주 기초원천기술개발 750백만원(2개 과제 × 375백만원)<br>※ 평가관리 700백만원 |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 항공우주산업개발촉진법 제4조, 산업기술혁신촉진법 제11조 [법률 제9589호, 제10220호]
  ※ 항공우주산업 육성을 위한 항공기 구성품 및 소재 개발 시책 추진
- 항공산업발전 기본계획('10～'19) 의결 (2020년 항공산업 G7 도약) [항공우주산업개발정책심의회 의결 : '10.1.21]
  ※완제기 개발, 정비서비스(MRO)산업화, 항공기술 R&D투자효율성 제고 등
- 박근혜 정부의 국정과제로 "과제 7. IT·SW 융합을 통한 주력산업 구조 고도화" 발표['13년 2월]
  ※ 항공 IT융합(항공전자) 등의 핵심부품 개발 및 인프라 구축, 독자 기술력·생산능력 확보를 통하여 신산업 창출
  ※ "과제13. 우주기술 자립으로 우주강국 실현", "과제18. 항공, 해양 등 교통안전 선진화"실현을 위해 선제적으로 지원되어야 하는 분야

○ 추진경위

- '99.04. 항공우주산업개발 기본계획 의결(항공우주산업정책심의회)
- '00.03. 항공우주부품기술개발사업 신규추진 의결 (산업기술개발심의회)
- '00.08. 항공우주부품기술개발사업 운영요령 제정
- '00.12. 1차년도 신규 사업착수 (신규 12개 과제 30억원)
- '10.01. 항공산업발전 기본계획 의결 (항공우주산업개발정책심의회)
  ※ 2020년 대한민국 항공산업 Global 7으로 도약 (생산 200억불, 수출 100억불)
  * (산업부)민항기 개발 및 부품개발 지원, (국방부/방사청)군용기 개발 (국토부)완제기·부품 개발과 병행한 안전인증 기반 구축
- '10.11. 항공산업전략기술로드맵 수립 및 10대 항공핵심기술선정

- ‘13.02.  박근혜정부 국정과제 선정

- ‘13.10.  항공산업전략기술로드맵 수정·보완 발표 및 발간

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | ’11예산 | ’12예산 | ’13예산 | ’14예산 | ’15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 항공우주부품기술개발 | 170 | 153 | 162.85 | 208.25 | 246.56 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 해당사항 없음

(억원)

| 년도 | 당초예산 (A) | 전년이월 (B) | 이·전용 (C) | 예산현액 (A+B+C) | 집행 | 차년이월 | 불용 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ’11년 | 170 | 0 | 0 | 170 | 170 | 0 | 0 |
| | ( 170 ) | ( 0 ) | ( 0 ) | ( 170 ) | ( 170 ) | ( 0 ) | ( 0 ) |
| ’12년 | 153 | 0 | 0 | 153 | 153 | 0 | 0 |
| | ( 153 ) | ( 0 ) | ( 0 ) | ( 153 ) | ( 153 ) | ( 0 ) | ( 0 ) |
| ’13년 | 162.85 | 0 | 0 | 162.85 | 162.85 | 0 | 0 |
| | ( 162.85 ) | ( 0 ) | ( 0 ) | ( 162.85 ) | ( 162.85 ) | ( 0 ) | ( 0 ) |

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ ‘12년 국가 R&D사업 상위평가 결과 : 보통

- 산업통상자원부 17개 평가대상 사업중 2위

## (4) 외국 및 민간의 사례

○ 미국의 지원정책

- 대통령 산하‘국가 과학기술 자문단’이 ‘06년부터 ‘국가 항공기술 연구 개발 정책’을 본격 추진

- 대부분 NASA, 국방부, 연방기관의 ‘연구계약 프로그램’등의 방식으로 민간기업에 연구개발을 위탁하는 방식으로 지원

< 미국 항공우주산업 R&D 자금조달 현황 >

| 연도 | 2001 | 2011 | 2012 | 2013 |
|---|---|---|---|---|
| 규모( 백만달러) | 7,868 | 9,654 | 15,731 | 13,086 |

※ 출처 : Aerospace Industries Association

○ 유럽의 지원정책

- 유럽 각국은 정부의 직접적 재정지원에 대해서 발표를 하지 않고 있으나, 개발비 지원, 양산보조금(환차손 보전) 등의 명목으로 '70년 Airbus 설립 이후 '96년까지 약 260억불을 지원한 것으로 추정됨

< 유럽 국가별 항공산업 R&D지원 정책 현황 >

| 국가 | 주요 내용 |
|---|---|
| 영국 | ▪ '06년 항공우주산업에 대한 R&D 지출 규모 약 25.3억 파운드 가운데 영국 정부 지원은 약 4억 파운드<br>▪ 대표적인 지원 프로그램으로 '04~'07년간 'National Aerospace Technology Strategy'를 통해 약 1.5억 파운드 R&D 지원 |
| 프랑스 | ▪ '06년 항공우주산업에 대한 R&D 지출 규모 약 50억 유로 가운데 프랑스 정부 지원은 약 29억 유로 |

< 유럽 주요국의 Airbus에 관한 지원금 규모 >

(단위 : 백만불)

| 구 분 | | 프랑스 | 독 일 | 영 국 | 계 |
|---|---|---|---|---|---|
| 기종별 개발비 | - A300/310 | 988.4 | 1,489.5 | 82.9 | 2,560.8 |
| | - A320 | 755.2 | 790.3 | 393.9 | 1,939.4 |
| | - A330/340 | 875.9 | 1580.6 | 746.1 | 3,202.7 |
| | 소 계 | 2,619.5 | 3,860.4 | 1,223.0 | 7,702.9 |
| 정부지원금 총계 | | 3,654.8 | 7,769.8 | 2,106.9 | 13,531.5 |
| 순 정부지원금 | | 3,281.6 | 7,701.3 | 2,086.2 | 13,069.1 |
| 순 정부지원금 (기업차입금리 기준시) | | 9,961.2 | 11,589.1 | 3,979.8 | 25,851.5 |

※ 자료 : An Economic & Financial Review Of Airbus Industries (1990)

○ 일본의 지원정책

- NEDO를 통해 항공기 관련 R&D과제를 민간기업에 연구를 위탁하고 지원하는 방식의 지원 추진

※ NEDO : New Energy and Industrial Technology Development Organization

## (5) 사업추진절차

| | | |
|---|---|---|
| **통합기술청사진** | 산업통상자원부 | 통합기술청사진 수립 |
| **연구기획** | 기술위원회<br>과제기획전담팀 | 연구기획 후보과제 발굴 |
| | | 연구기획과제 선정 |
| | | 연구기획 |
| **지원과제 선정** | 산업통상자원부<br>(기술전략위원회) | 기획결과 평가 |
| | | 지원과제 및 예산안 확정 |
| | | 지원과제 공고 |
| **사업자 선정** | 전담기관 | 사업계획서 접수 |
| | | 신규사업계획 평가 및 주관기관 확정 |
| | | 협약체결 |
| **진도관리·중간평가** | 전담기관 | 평가위원회 |
| **단계·최종평가** | 전담기관 | 평가위원회 |
| **사업비 정산** | 위탁회계법인 | 사업비 정산 |
| **기술료 징수관리** | 전담기관 | 성공평가과제는 정부출연금의 10~40%를 3~5년간 징수 |
| **추적 평가** | 전담기관 | 성과평가위원회 |

### (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 해당사항 없음

## 6. 참고자료

○ 참고1. 2015년 이후 중점 추진 분야

○ 참고2. 최근 3년간 중소·중견기업비중 현황(참여기관 기준)

○ 참고3. 신정부 국정과제 선정 현황(국정과제 7, 13, 84)

○ 참고4. 항공산업 수출산업화 촉진전략('14. 4. 8)

○ 참고5. 항공산업 발전 기본계획( ′10 ~ ′19)

○ 참고6. 10대 항공핵심기술 선정결과

○ 참고7. 해당 법·시행령·시행규칙 등 조문내용

○ 참고8. 항공우주부품기술개발사업의 주요성과

○ 참고9. 항공우주산업통계 (2013년 실적 기준)

# 중소·중견기업 국제공동개발 참여 및 수출사업 지원

## 1. 개 요

○ 해외에서 개발중인 대형 민간항공기의 Sub System 레벨의 RSP(Risk Sharing Partner) 참여 및 설계단계 이상의 부품개발 지원

## 2. 정부지원 필요성

○ 하청생산 위주로 성장한계에 직면한 중소·중견기업의 성장 돌파구 확보를 위해 설계단계부터의 해외 Project 참여 지원 필요

○ 최근 Boeing, Airbus 등 해외 Major 기업의 협력업체 재편 및 아웃소싱 확대로 중소기업이 후방동체·도어시스템 등 고부가가치 물량을 해외에서 직접 수주하는 사례 증가하고 있으나 자체설계 등 R&D 역량 미흡으로 수주 한계

* 보잉, 에어버스는 B777-9X/A350-1100, A320NEO/B737MAX 등 경쟁기종간 연료효율 극대화 및 원가절감 통한 시장선점 경쟁이 치열

* 미국 Boeing사는 경쟁기종인 유럽 Airbus의 A350XWB와 대응하기 위해 기존 777기종을 대형화, 경량화를 위해 B777X (350~400석급)의 개발을 진행 중에 있으며 국내기업이 major partner로 참여할 수 있도록 R&D역량 강화 필요

## 3. 중소기업 지원방안

□ 국제공동개발 참여 유도로 중소기업 역량 강화 및 체질 개선

○ 해외 대형 민수물량 수주 예정(개발계약서, PO 체결 등)인 R&BDEx (R&BD + Export) 사업 우선 지원

* 국내기업이 국제공동개발 참여시 R&D 예산을 우선 지원하여 기업 수주경쟁력을 강화하고, 납품처 다변화를 통한 안정적인 물량 확보와 성장 유도

○ 중소기업이 멘토(대기업·연구소·대학) 컨소시엄을 구성하여 부족한 R&D 역량을 보완하는 상생 협력구도 사업 우선 지원

* 중소기업이 국제공동개발 사업 참여에 필요한 부품설계 및 품질인증 역량을 전문

인력 고용유지 부담 없이 컨소시엄 과제를 통해 확보

○ 수출에 필요한 제품 시험평가 및 공정 품질인증, 제품의 형식·제작인증 등 관련 인증 취득 지원 병행

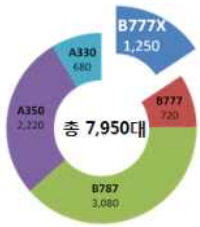
## 4. 대상 사업

○ 국내기업의 대형 민수물량 수주(약90억불)가 예상되는 사업*을 우선적으로 지원

* **(보 잉)** B777X 동체, 날개구조물, 수직미익 등 **약 78억불**, B737/B747 후방 동체, 화물기도어/B737 MAX 동체, 도어시스템 **약 2억불**

* **(에어버스)** A320 후방동체, 도어시스템 **약 10억불**

<예상 사업규모>




<시장 전망, Boeing>

| 구분 | 품목 | 단가 | 대수 | 예상매출 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 동체(Sec. 43/47) | $2.6M | 990 | $2.6B |
| 2 | 중앙 Wing box | $1.5M | 990 | $1.5B |
| 3 | 조종면(LE/TE) | $3.1M | 990 | $3.1B |
| 4 | 수직 미익 | $0.6M | 990 | $0.6B |
| 합 계 | | $7.8M | | $7.8B |

○ 향후 3년간 신규 사업의 비약적 확대 전망 (총매출 약 115억불, 연매출9.1억불 이상 예상)

(단위 : 억불, 기준환율=1,050원)

| 구분 | 사업명 | 사업규모 (연매출) | 투자규모 | | 비고 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 체계업체 | 협력업체 | |
| A사 | B777X 기체부품 | 68.57 (4.90) | 2.72 | 3.00 | · 사업기간 : '17~'30<br>· 대수 : 990대 |
| | B737 Max 기체부품 | 4.76 (0.79) | 0.42 | 0.46 | · 사업기간 : '16~'21 |
| | 소계 | 73.33 (5.69) | 3.14 | 3.46 | - |
| B사 | A320 전방/후방 동체/A321 ACF | 13.33 (1.24) | 0.38 | 0.42 | · 사업기간 : '15~'27<br>· 대수 : 약 2,000대 |
| | Airbus 중형기 (NTP) | 23.81 (1.16) | 0.81 | - | · 사업기간 : '15~'21 |
| | 소계 | 37.14 (2.40) | 1.19 | 0.42 | - |
| D사 | GE9x | 4.18 (0.60) | 0.22 | 0.26 | · 사업기간 : '15~'21 |
| **합 계** | | **114.66 (8.69)** | **4.55** | **4.13** | **8.67** (국내총투자액) |

* 대형업체의 수주물량의 80%이상 중소업체에 이관(아웃소싱), 동반성장을 위한 물량지원 용이

# 부품국산화 및 지상시험평가인증 지원을 통한 수출기 신규개발

## 1. 개 요

○ 차세대 전투기 조종사 양성을 위한 고등훈련기 및 경공격기에 필수적으로 요구되는 기능개발을 통한 수출경쟁력 있는 항공기 개발 및 지상시험평가 장비 국산화 개발 지원

## 2. 정부지원 필요성

○ 최근 수출이 가시화되고 있는 T-50/FA-50의 수출확대를 위해서는 탑재부품 국산화를 통한 가격경쟁력 확보가 필수적이며 경쟁국인 이태리, 영국 등 항공선진국의 시장장벽을 극복하기 위해 정부지원이 필수적임

○ 해외 잠재요구도 기준 T-50 비행시험이 필요한 대상 구성품은 전자식 조종실 시현장치 등 10개 분야이며 중소업체에서 개발해야 하는 부품이 70%이상 차지

○ 시험평가 장비가 부족하여 관련 중소기업의 활용기회는 매우 제한적으로 중소기업의 국산화 확대를 위해 지상 시험평가 장비 개발 지원이 필요

## 3. 중소기업 지원방안

### □ 완제기 수입국 요구에 따른 신규 부품 · 기술 개발 지원

○ 잠재 수출국들로부터 입수한 RFI, RFP등에서 요구하는 기술적 요구사항을 분석하여 필수적으로 개발해야 하는 사항을 선정하였고, 요구하는 국가의 수가 많은 항목을 우선 개발

* 세계 최대 규모(350~500대, 100억불)로 예상되는 미국의 T-X 훈련기 사업에서 공중급유, Embedded Training System 등 T-50이 구비하지 못한 신규 기능 개발이 수주 관건

* 기타 수입국의 요구도 충족과 가격경쟁력 확보를 위해 10여개 분야 신규개발이 예상되며, 이중 중소기업 물량은 70% 이상 전망

○ 동반 수출하는 중소기업 부품의 지상시험평가 장비 구축 지원

* 개발부품은 지상의 완제기 모사 장비와 연동하여 장기간 시험평가가 필요, 중소기업 개발제품의 원활한 시험평가를 지원하여 동반수출 가능성 제고

<개발필요 분야>

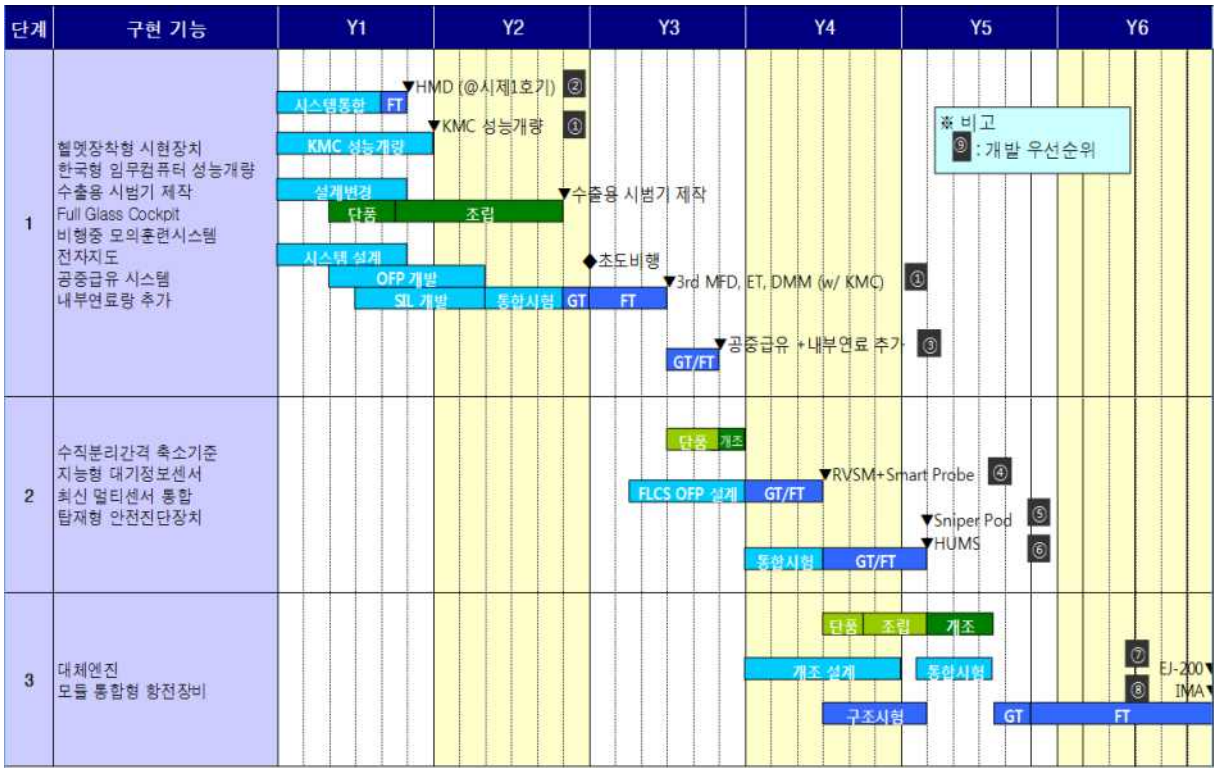
| 기술 | 영문명 | 내용 |
|---|---|---|
| Large Area Display | Large Area Display | F-35등 차세대 전투기기의 조종석 발전에 맞추어 대화면 디스플레이 장착 등 T-50 조종석을 현대화/성능개량함으로써 조종, 훈련효과를 제고하여 미국 T-X사업 외 잠재수요 국가의 요구사항 충족 및 향후 국내개발 예정인 보라매, LAH 등에도 기술 활용 |
| Embedded Training Sys. | ETS (Embedded Training System) | 최근 훈련비용 절감을 위한 ET기능의 고도화와 수요국 맞춤형(센서, 항전장비, 무장 등) 확산에 대응, 미 공군 요구에 맞춘 ET를 선행 개발함으로써 T-X 수주경쟁력 제고 |
| 공중급유능력 | Aerial Refueling System | T-50에 공중급유기능 장착, 항공거리/시간 연장을 통해 훈련시간 배가 및 비용을 절감하고, F-16, F-15, F-22, F-35의 공중급유훈련 수행을 가능케 함으로써 미 공군 및 잠재 수요국가의 요구사항 충족 |
| Digital Moving Map | DMM (Digital Moving Map) | 차량용 Navigation과 같이 항공기상에서 지도정보를 조종사에게 시현해 줌으로써 기존의 지도책자를 대체하고 항법의 편의성 증가 |
| 정찰/ Targeting Pod | Sniper Pod | 최신의 멀티센서시스템인 Sniper Pod(록히드社)는, 기존의 랜턴 보다 먼 거리의 표적을 레이저로 보다 안정적으로 추적하며, 표적에 대한 조명능력(illumination), 고성능 주/야간의 표적 감시, GPS 트랙킹 능력, 그리고 공대공 표적 탐지와 감시 기능의 향상으로 항공기의 공격능력을 획기적으로 향상시켜주는 외장장착물임 |
| Helmet Mounted Display | HMD (Helmet Mounted Display) | 기존 HUD(Head-Up Display)에 시현되는 항법정보를 조종사 헬멧의 Visor 에 시현해줌으로써 조종사 시선이 고정될 필요없이 비행 가능 |
| BVR Missile 능력 | BVR Missile | Active radar target tracking, proportional navigation guidance, active RF target detection을 사용하는 중거리 고성능 Air-to-Air Missile로서 모든 환경에서 Single/Multiple targets에 대해 Autonomous Launch and Leave 능력 보유 |
| 추가 무장능력 개발 (AIM-9X) | AIM-9X | 표적기로부터 나오는 열선(적외선)을 감지하여 표적을 추적함. High off - boresight 구현, Three- dimensional Thrust-vectoring Control (TVC) System 적용으로 Turn rate 증가, Fin/Wing Size축소로 전제 Drag 감소에 따라 유효거리/속도 증가하였으며, HMD와 연동하여 최대 탐지각에서 발사 가능 |
| FLCC Upgrade | FLCC Upgrade | CPU/IOP 카드 내의 단종 예상품목인 CPU/IOP/Cypress CPLD (Complex Programmable Logic Device)를 교체하고 주변 Memory의 성능을 향상시켜서 CPU/IOP의 주요 구조를 유지하면서 실시간 처리량을 향상 |
| 300G Tank 운용 | 300G Tank | TA-50 및 FA-50 항공기의 Center Pylon에 300G Tank를 장착/운용함으로서 항속거리/시간의 증가를 통해 효율적인 임무계획 수립이 가능하고, 임무작전 반경이 확대되어 훈련 및 작전임무 능력의 향상이 기대됨 |

<수출 완제기 신규개발 부품·기술(예)>

<국가별 요구사항>

| 기술 항목 | 미국 | 폴란드 | 아랍에미레이트 | 싱가포르 | 인도네시아 | 이라크 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Full Glass Cockpit (3rd MFD, SFI) | O | X | O | O | X | X |
| ETS (Embedded Training System) | O | O | O | O | X | X |
| DMM (Digital Moving Map) | O | O | O | O | X | X |
| HMD (Helmet Mounted Display) | X | O | O | O | X | X |
| Aerial Refueling System | O | O | O | X | O | X |
| RVSM (Reduced Vertical Separation Minimum) | O | X | O | X | X | X |
| Targeting / FLIR Pod (Sniper Pod) | X | O | O | X | X | X |
| HUMS (Health & Usage Monitoring System) | X | O | O | O | X | X |

## 4. 개발일정



## 5. 시장 동향 및 규모

○ 2016년까지는 전반적인 감소세가 전망되고 있어 훈련기 제작업체들 간 경쟁이 점차 격화될 될 것으로 예상되나 미공군의 T-X Program 양산을 기점으로 2017년 이후로는 증가세가 예상됨

○ 2030년까지는 총 3,300 대 규모의 시장이 예상되고 있으며 T-50 계열 항공기는 800여대로 24% 시장 점유율을 목표로 설정중

○ 현재 신규 수출시장에서 T-50과 경쟁하고 있는 상대로는 M-346 정도가 유일한 수준이며 개발완료된 T-50 및 개발 진행중인 M-346 이 보유하지 못한

일부 최신 성능을  요구하고 있으며, 향후 JSF(F-35)와 같은 차세대 전투기가 전 세계에 보급될 경우 수출대상국들의 요구성능은 더욱 상향조정될 것으로 예상됨

<시장규모>

(단위 : US억달러, 억원)

| 시장 진입 시기 | | (2016 )년 | | |
|---|---|---|---|---|
| 연도 | | 2016년 | 2019년 | 2022년 |
| 세계 | 전체 | 44.1억USD (303 대) | 43.3억USD (310 대) | 44.1억USD (320대) |
| | 품목 | - | - | - |
| 국내 | 전체 | 6.7억USD | 4.2억USD | 6.7억USD |
| | 품목 | TA-50 / FA-50 | FA-50 | TA-50 / FA-50 |
| 산출 근거 | | o Forecast International(2012.4)의 Military Jet Trainer Aircraft 시장예측 자료 기준 | | |

## 6. 투자 규모

| 예상 개발 기간 | | ( 6 ) 년 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 사업비 (억원) | 구분 | 1단계 | | | 2단계 | | 3단계 | 합계 |
| | | 1차년도 | 2차년도 | 3차년도 | 4차년도 | 5차년도 | 6차년도 | |
| | 합계 | 460 | 390 | 455 | 458 | 310 | 50 | 2,123 |

## 7. 경쟁기종 기술 동향

○ JSF(F-35)와 같은 차세대 전투기의 발전추세에 발맞추어 훈련기에 대한 고객의 요구성능은 계속해서 상향조정되고 있는 상황이나, 현재 시장에 나와있는 T-50을 비롯한 경쟁기종들은 고객이 요구하는 성능을 모두 만족하지는 못하고 있는 상황임. 이러한 첨단 성능을 먼저 보유한 항공기가 시장을 주도할 것으로 예상됨

T/TA/FA-50 : KAI
- 단발 엔진, 복좌, 초음속기
- 고등훈련/LIFT/경공격기
  - T-50: 고등훈련기
  - A-50: LIFT, 경공격기

M-346 : Alenia Aermacchi
- 쌍발 엔진, 복좌, 아음속기
  - 3rd MFD, ETS, 공중급유 성능 보유
- 고등훈련/LIFT/경공격기

Hawk (100/128LIFT/200) : BAE
- 단발 엔진, 단좌/복좌, 아음속기
- 고등훈련/LIFT/경공격기
  - 100: 고등훈련기, 128: LIFT
  - 200: 경공격기(단좌)

# 군수 항공기 탑재 구성품 연계개발 및 E/L기술 신규개발 지원

## 1. 개 요

○ 방사청의 군용 항공기 체계개발 사업과 산업부의 항공우주부품기술개발사업을 연계 개발 추진

## 2. 정부지원 필요성

○ 항공부품 R&D의 민·군 연계성 증대 및 활용성을 증대하기 위해 군용 항공기 체계개발 사업과 항공부품 R&D 연계

* 국방부 체계사업 예산의 우회증액을 방지하기 위해 산업부 부품R&D 지원대상에 체계개발용 부품은 포함하지 않으며, 양산이후 국산화부품 개발만 지원대상에 포함

○ 군용 항공기 체계개발시부터 방사청과 공동으로 개발하는 상시 시스템을 제도화* 하여 운영 필요

* 현재 LCH/LAH, KUH 일부 민·군 공동 체계개발사업시 산업기술개발사업내 별도 꼭지를 신설하고 있으나 향후 모든 군 체계사업시 민·군 공동개발시스템을 적용하고 그 예산은 항공부품 R&D로 포함

## 3. 중소기업 지원방안

□ 항공 핵심기술의 민·군 공동개발로 국내 기술·역량을 축적하고 개발 결과의 활용사례를 확대하여 향후 수출 가능성 제고

○ 산업부·방사청의 항공 핵심기술 개발 로드맵을 공유, 민·군 공통으로 활용 가능한 핵심기술의 공동 선행개발 추진

* 산업부 항공산업전략기술로드맵(10대 항공핵심기술)과 방사청 국방과학기술진흥실행계획을 연계하여 국내 완제기 체계개발에 필요한 핵심기술의 선행개발을 지원

○ 항공우주부품기술개발사업으로 기 개발한 기술의 실용화 사업 지원으로 군용기 체계개발에 활용 및 수출 기회 확대

* 군용기 체계 탑재를 통해 개발 결과의 활용도를 높이고, 탑재 실적을 기반으로 개발 업체의 신뢰도 제고 및 제품 수출 추진이 용이

## 4. 추진계획

○ '14. 3월 방위사업청과 연계개발 추진방안 협의
○ '14. 4월 시범 적용대상 군 항공기 개발사업 검토 (MOU 협의)
○ '14. 상반기 항우심 심의 및 사업예산확보

## 참고2 최근 3년간 중소·중견기업비중 현황(참여기관 기준)

○ 최근 3년간 기관 유형별 지원비중 현황(참여기관 기준)

(단위: %, 백만원)

| 구분 | 2011년 | | 2012년 | | 2013년 | | 합계 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 지원액 | 비율 | 지원액 | 비율 | 지원액 | 비율 | 지원액 | 비율 |
| 대기업 | 2,693 | 15.8 | 103 | 0.7 | 1,543 | 9.5 | 4,339 | 8.9 |
| 중견기업 | 1,278 | 7.5 | 2,289 | 15.0 | 2,476 | 15.2 | 6,043 | 12.4 |
| 중소기업 | 4,892 | 28.8 | 5,415 | 35.4 | 7,016 | 43.1 | 17,323 | 35.7 |
| 대학 | 1,155 | 6.8 | 410 | 2.7 | 870 | 5.3 | 2,435 | 5.0 |
| 연구소 | 5,673 | 33.4 | 5,740 | 37.5 | 3,680 | 22.6 | 15,093 | 31.1 |
| 기타 | 1,309 | 7.7 | 1,343 | 8.8 | 700 | 4.3 | 3,352 | 6.9 |
| 계 | 17,000 | 100.0 | 15,300 | 100.0 | 16,285 | 100.0 | 48,585 | 100.0 |

○ 최근 2년간 중소기업 주관과제에 멘토(대기업·연구소·대학) 컨소시엄을 구성하여 부족한 R&D 역량을 보완하는 상생 협력구도 시범사업을 포함하여 지원중이며, 대기업 주관과제는 없음

– 신규과제의 대기업 지원비율은 '13년 2.9%인 0.35억원, '12년 2%인 1억원에 불과함

**<2013년 신규과제 지원비율>**

(단위 : 백만원)

| 과제명 | 주관기관명 | 대기업 | 중견기업 | 중소기업 | 기타 | 계 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 항공기 복합재 구조물 건전성 감시용 통합 계측시스템 개발 | 단암시스템즈㈜ | | | 580 | 170 | 750 |
| 항공기 플랩 구동장치GRA 국산화 개발 | ㈜킴 | 35 | | 195 | 20 | 250 |
| 소형 고기동 헬기 익형설계 연구 | 한국항공우주 연구원 | | | | 200 | 200 |
| 합 계 | | 35 | - | 775 | 390 | 1,200 |
| (비 율) | | 2.9% | 0.0% | 64.6% | 32.5% | 100.0% |

## <2012년 신규과제 지원비율>

(단위 : 백만원)

| 과제명 | 주관기관명 | 대기업 | 중견기업 | 중소기업 | 기타 | 계 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 중항형공기용 IMA 플랫폼 시스템 개발(총괄) | 한국항공우주산업진흥협회 | | | | 50 | 50 |
| 중형항공기용 IMA 플랫폼 개발(세부1) | 인텔릭스(주) | 103.4 | | 796.6 | - | 900 |
| 중형항공기용 IMA 검증 시스템 개발(세부2) | (주)MDS테크놀로지 | | 240.5 | 511.8 | 70.2 | 822.5 |
| 항공기 가스터빈엔진 FADEC용 EECU Platform 개발 | (주)퍼스텍 | | 380 | 490 | 480 | 1,350 |
| 통제기 복합무장통합 기술 개발 | (주)한국항공우주산업 | | 800 | | | 800 |
| 항공기 환경제어장치의 Cockpit용 ACM 국산화 개발 | (주)뉴로스 | | | 470 | 30 | 500 |
| IMA용 파이버채널 기반의 초고속 직렬버스모듈 개발 | (주)코츠테크놀로지 | | | 460 | 40 | 500 |
| 항공기 보조동력장치용 가스터빈엔진 일체형 중공 터빈노즐 개발 | (주)한국로스트왁스 | | | 250 | | 250 |
| 합 계 | | 103.4 | 1,420.5 | 2,978.4 | 670.2 | 5,172.5 |
| (비 율) | | 2.0% | 27.5% | 57.6% | 13.0% | 100.0% |

## ○ 최근 5년간 대기업 주관과제 신규지원 현황

(단위 : 천원)

| 구 분 | 과 제 명 | 주관기관 | 정부출연금 |
|---|---|---|---|
| **2010년 지원과제** | | | |
| 상용기술 | 민항기 승객용 다기능 유공압식 도어 댐퍼 개발 | ㈜한화테크엠 | 1,350,000 |
| 상용기술 | Nomex honeycomb core의 열성형(heatforming)최적 공정연구 개발을 통한 첨단항공기 복합재 부품개발 | ㈜대한항공 | 797,000 |
| **2011년 지원과제** | | | |
| 상용기술 | VLJ(Very Light Jet) 항공기 랜딩기어 시스템 개발 | ㈜한화테크엠 | 4,000,000 |
| 상용기술 | 일체형 복합재 A320 Sharklet 개발 | ㈜대한항공 | 2,300,000 |
| **2012년 지원과제** | | | |
| **없음** | | | |
| **2013년 지원과제** | | | |
| **없음** | | | |
| **2014년 지원과제** | | | |
| **없음** | | | |

## □ '10년, '11년 대기업 주관과제 지원 배경

○ 민수 분야의 중소기업 **독자 수출계약 능력이 부족**하여 R&D 과제로 연계하는 **중소기업 수출과제 발굴 애로**

– 세계시장 진출을 위한 선진 민간항공기 국제공동개발 참여 필수 조건인 자체 **설계능력 및 R&D 투자 예산 부족**

– 대기업 수주 사업의 **재하청 물량에 의존하는 중소기업이 절대 다수**이며, 수출협상을 위한 해외영업경험이 부족함

**항공분야 중소기업 R&D 역량 부재**

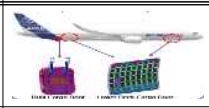
○ SI업체의 단독수주에 따른 한정된 물량의 재하청 수행
○ 대규모 선행투자 부담에 따른 사업수주 연계 부족
○ 국제공동개발 참여 제한 ⇨ 단순 하청물량 생산 등 악순환 초래
○ 단순물량 수익구조 선호(업체의 투자 및 개발 노력 부족)

- 개발 결과물의 신뢰성확보를 통한 사업화 연계를 위해 **공정·부품의 인증** 획득과 **시험평가 수행 여력 부족**

* 해외수주를 위해서는 AS9100, NADCAP 등의 환경인증 획득이 필수적이며 발주기업(SI업체)의 인증 외에, 수출을 위한 인증획득비용(건당 3천만원~1억 내외)과 유지비용(건당 2~3천만원)의 부담

○ 대기업도 2008년에 접어들어 국제공동개발 **Tier1지위 획득하였으나 절충교역의 형식**이며, 참여물량도 2% 미만 수준임

**< 국내기업이 RSP 참여중인 프로젝트 현황 >**

| 사업명 | 에어버스A350 | 보잉 B787 | A350 Cargo Door | GEnx엔진 | GTF엔진 |
|---|---|---|---|---|---|
| 모 델 | | |  | | |
| 개발기간 | '06년 ~ '10년 | '07년 ~ '10년 | '07년 ~ '10년 | '06년 ~ '10년 | '09년 ~ '11년 |
| 총개발비 | 10조 | 13조 | 15조 | 4조 | - |
| 해외참여 | 50% 이상 | 日 35%, 伊 15% | 50% 이상 | 日14%, 伊12% | - |
| 국내참여 | KAI 2,000억원(2%) | KAL 1,570억원(1.2%) | KAL 700억원(0.7%) | 테크윈 1,670억원(2%) | 테크윈 960억원(1.5%) |
| 개발품목 | 주익/동체 부품 | 주익/동체 부품 | 동체 부착품 | 엔진 압축기 | 엔진 압축기 |
| 수출효과 | 연간 1,900억원 | 연간 800억원 | 연간 800억원 | 연간 600억원 | 연간 540억원 |

○ 보잉, 에어버스 등의 해외 완제기 개발업체는 **품질인증 역량이 확보된 국내 대기업과의 직접 계약을 선호**

- 대기업 주관과제 지원시 **중소기업 참여를 유도하여 멘토링 컨소시엄으로 기술이전 및 물량분배**

# 참고3 신정부 국정과제 선정 현황(국정과제 7, 13, 84)

## 국정과제7. IT·SW융합을 통한 주력산업 구조 고도화

| 7 | IT·SW융합을 통한 주력산업 구조 고도화 | | |
|---|---|---|---|
| 주관부처 | 산업통상자원부 | 협업부처 | 해수부 |

**가. 과제 개요**

□ IT, 과학기술의 융합과 혁신을 지속 추진함으로써 성장정체에 직면한 주력산업을 고도화하고 산업경쟁력을 획기적으로 제고
- 제조경쟁력(美 경쟁력委, 位) : ('10) 3 → ('12) 6

○ 유망 융합신산업을 발굴·육성하는 한편 업종간 융합 성공모델(수익모델) 확산 등을 통해 새로운 성장모멘텀과 일자리 창출 추진

**나. 주요 추진계획**

1 'IT·SW+제조' 융합을 통한 주력산업의 성장동력 지속 창출

○ 주력산업 차세대핵심기술 조기확보, SW-펠리스-파운드리 연계형 공동 R&BD, 제조-IT기업간 융합협력 거점 확대, 주력플랜트 기술고도화·기자재개발 등

2 '지식(디자인, 콘텐츠 등)+제조' 융합의 본격 확산체제 확립

○ 기존 지식서비스 관련 연구소·지원기관의 기능 강화 및 연계·조정, R&BD 全주기에 걸쳐 디자이너, 스마트콘텐츠 전문가 등이 참여토록 '산업기술 R&D 기획·평가 체제'를 개편



3 소재·부품, 뿌리산업 등 중소기업의 산업융합 기반을 강화

○ 소재·부품, 뿌리산업분야(중소·중견기업 중심)의 융합 확산을 위해 시스템반도체(전력반도체)· 첨단센서 등 차세대 HW 기술개발 및 나노소재·SW융합 부품 등 시장선도형 '핵심 소재·부품' 개발

○ 소재·부품기업 대상으로 SW적인 경영진단, 공정혁신, 마케팅 전략 등을 제공하고 뿌리산업의 작업환경 고도화 추진

○ C(탄소)-소재의 핵심기술 개발 및 독자적 생산능력 확보

4 우리의 강점 기술·제조인프라를 활용, 유망 新산업 창출

○ 항공 산업 핵심부품 기술개발·인프라 구축, 로봇 혁신제품 개발, LED 융합 핵심소재·부품개발 및 제도개선 등

5 융합 활성화를 위한 수익모델 창출과 확산기반 조성

○ 융합 성공모델을 창출하는 '산업융합포럼('12.12월 창립)' 활성화 지원 강화 및 산업융합특성화대학 지정·운영 등 산업융합 고급 인재양성



## 국정과제13. 우주기술 자립으로 우주강국 실현

| 13 | 우주기술 자립으로 우주강국 실현 | | |
|---|---|---|---|
| 주관부처 | 미래창조과학부 | 협업부처 | 산업부, 국토부, 기상청 등 |

**가. 과제 개요**

□ 발사체, 인공위성, 달 탐사 등 최첨단 집약기술인 우주기술의 자립을 통해 안전하고 행복한 국민의 삶 구현

**나. 주요 추진계획**

1 한국형 발사체 개발을 통한 인공위성 자력발사 능력 확보

○ 1.5톤급 실용위성을 지구저궤도(600km~800km)에 발사할 수 있는 한국형 발사체 독자개발

○ 한국형 발사체를 활용, 달 궤도선과 달 착륙선 자력발사
- 발사체의 적정성 검토와 달 탐사선의 예비타당성 조사 및 기술적 타당성 등을 거쳐 조기 개발 추진

2 인공위성 개발로 국가안전과 대국민 서비스 강화

○ 한반도 주변의 기상, 해양, 환경, 재해재난, 자원 등 상시관측 체제를 구축하여 국민의 안전하고 행복한 삶 구현

3 우주산업 육성을 통해 창조경제 구현에 기여

○ 한국형발사체는 시스템 예비설계 단계부터 항공우주연구원과 기업체가 공동 추진하여 우주산업 촉진

○ 차세대 중형위성개발사업 등을 통해 공공서비스 창출, 위성 전문기업 육성, 세계 위성체·위성영상 시장 진입 등 도모

○ 국내 위성영상 판매 전문기업을 육성하고 위성영상 수신·활용 등 위성활용 서비스 시장에서의 경쟁력 강화

4 우주 국제협력 강화로 우주개발 촉진 및 국가위상 제고

○ 대상국 수준과 특성을 분석하여 협력을 다변화하고, 높아진 우주개발 역량에 걸맞는 국제사회에서의 역할 강화

○ 관계 부처 간 협력 체계를 구축하여 대형 국제공동연구 사업 등 다자간 협력 프로그램 참여 확대



## 국정과제84. 항공, 해양 등 교통안전 선진화

| 84 | 항공, 해양 등 교통안전 선진화 | | |
|---|---|---|---|
| 주관부처 | 국토교통부 | 협업부처 | 국방부, 해수부, 검찰청 등 |

**가. 과제 개요**

□ '17년까지 OECD 수준의 도로교통 안전 확보 및 철도·항공·해양안전 시스템을 체계화

**나. 주요 추진계획**

1 버스, 택시 등 안전도 향상

○ 디지털 운행기록장치 분석, 우수운수회사 지정 및 CNG버스 내압용기 확대검사 등을 통한 대형교통사고 예방

2 선진교통문화 정착 및 교통사고 사상자 줄이기 추진

○ 교통안전 정책기능을 강화하고, 수도권 교통안전체험 센터 건립, 국민공감형 홍보 등을 통해 선진교통문화 정착

3 스마트하고 안전한 도로 구현 및 안전인프라 확충

○ 도로 안전도 평가기법 개발, 도로 취약시설 개선, C-ITS 도입, 도로환경취약구간 및 위험도로·사고잦은곳 개선사업 시행

4 철도안전대책 성과 조기 달성 및 선진국 수준 안전성 확보

○ 철도 노후·취약시설 개량, 안전대책 추진체계 보강, 안전인증 체계 개편과 전문자격제도 확대

**참고4** 항공산업 수출산업화 촉진전략('14. 4. 8)

## 1 수주 연계 R&BD 우선 지원

□ **국제공동개발 참여 유도**로 중소기업 역량 강화 및 체질 개선

○ 해외 **대형 민수물량 수주**와 연계되는 **유망 부품·기술*의 연구개발 우선 지원**

* 항공기 전기·유압식 EMA(Electro-Mechanical Actuator), 기능융합 일체형 복합재 Skin 구조물, 알루미늄·티타늄 경량합금금속 고난도 성형기술 등

○ 중소기업이 **멘토**(대기업·연구소·대학) **컨소시엄**을 구성하여 부족한 R&D 역량을 보완하는 **상생 협력구도 사업 우선 지원**

* 중소기업이 국제공동개발 사업 참여에 필요한 부품설계 및 품질인증 역량을 전문인력 고용유지 부담 없이 컨소시엄 과제를 통해 확보

○ 수출에 필요한 제품 **시험평가** 및 공정 품질인증, 제품의 형식·제작인증 등 관련 **인증 취득 지원 병행**

## 2 군 완제기 수출 R&D 지원

□ 완제기 **수입국 요구**에 따른 **신규 개발 지원**

○ 국산 완제기 수출에 필요한 **신규 부품·기술 개발 지원**

* 세계 최대 규모(350~500대, 100억불)로 예상되는 미국의 T-X 훈련기 사업에서 공중급유, Embedded Training System 등 T-50이 구비하지 못한 신규 기능 개발이 수주 관건

* 기타 수입국의 요구도 충족과 가격경쟁력 확보를 위해 10여개 분야 신규개발이 예상되며, 이중 중소기업 물량은 70% 이상 전망

○ 동반 수출하는 중소기업 부품의 **지상시험평가 장비 구축** 지원

* 개발부품은 지상의 완제기 모사 장비와 연동하여 장기간 시험평가가 필요, 중소기업 개발제품의 원활한 시험평가를 지원하여 동반수출 가능성 제고

○ 정부부처 및 관련기관*의 군 완제기 **수출지원 협의체 구성**

* 국방부, 방사청, 산업부, KOTRA 등

수출 완제기 신규개발 부품·기술(예)

## 3 민·군 핵심공통기술 선행개발

□ **항공 핵심기술의 민·군 공동개발**로 국내 기술·역량을 축적하고 개발 결과의 활용사례를 확대하여 향후 수출 가능성 제고

○ 산업부·방사청의 항공 핵심기술 개발 로드맵을 공유, **민·군 공통으로 활용 가능한 핵심기술의 공동 선행개발** 추진

* 산업부 항공산업전략기술로드맵(10대 항공핵심기술)과 방사청 국방과학기술진흥 실행계획을 연계하여 국내 완제기 체계개발에 필요한 핵심기술의 선행개발을 지원

○ 항공우주부품기술개발사업으로 기 개발한 기술의 **실용화 사업 지원**으로 군용기 체계개발에 활용 및 수출 기회 확대

* 군용기 체계 탑재를 통해 개발 결과의 활용도를 높이고, 탑재 실적을 기반으로 개발 업체의 신뢰도 제고 및 제품 수출 추진이 용이

**참고5** 항공산업 발전 기본계획('10 ~ '19)

**비 전**

**2020년 생산 200억불, 수출 100억불 달성을 통한**
**"항공산업 Global 7 도약"**

**(목 표)**

- ▻ 민항기 등 완제기 수출국으로 도약
- ▻ 항공기업 300개, 고용 70,000명 달성

**추 진 방 향**

완제기 개발 | 부품/MRO 육성 | 핵심기술확보 | 인프라선진화

**4 대 전 략 및 13개 추 진 과 제**

### 1. 완제기 개발을 통한 시장선점 및 기술확보

[1] 기종별로 전략 차별화 및 민·군 균형개발
[2] 수출 민항기와 전략 군용기 개발로 발전기반 구축
[3] 미래형 비행체 선도개발로 기술과 시장 선점
[4] 탐색개발과 본개발 분리로 개발위험 완화

### 2. 핵심 부품 및 정비서비스(MRO) 수출 활성화

[1] 대형민항기 국제공동개발 참여 확대
[2] 민수부품 수출산업화 역량 제고
[3] 항공정비서비스(MRO) 산업화

### 3. 항공기술 R&D 투자 효율성 제고

[1] World Leader급 10대 항공 핵심기술 선정
[2] 선택과 집중에 의한 항공 핵심기술 확보

### 4. 선진국 수준의 인프라 구축

[1] 항공산업 맞춤형 금융지원제도 마련
[2] 지역별로 특성화된 항공 클러스터 육성
[3] 우수인력 확보 및 원활한 인력 공급
[4] 항공우주산업개발촉진법 개정

## 전략 3 항공 기술 R&D 투자 효율성 제고

◈ 民·軍 공동으로 항공기술 통합청사진 및 기술로드맵을 수립, 항공기술 R&D 투자효율성 제고

◈ 세계 일류급 10대 핵심기술을 선정, 집중 개발

### < 추진 필요성 >

□ **(비효율 제거)** 부처간(지경부-국방부-국토부), 사업간(민수-군수) 칸막이로 인한 항공기술개발 효율성 저하를 개선할 필요

* 민군겸용 항공기술이 보안상의 이유로 미공개되어 민간에서 재개발

** 군용기술 개발과정의 미공개로 발전된 민간(IT, 소재)기술의 군적용이 지연

□ **(선택과 집중)** 기술수준, 전략적 가치, 경제성 등에 따라 기술을 분류, 경쟁국대비 비교우위 확보 가능한 핵심 기술에 투자를 집중할 필요

< 기술수준별 확보 전략 >

| 구 분 | | 기술적난이도 | 전략적중요도 | 경제성 | 확보방안 |
|---|---|---|---|---|---|
| 전략핵심기술 | | 상/중 | 상 | 상/중 | 핵심 원천기술 개발 |
| 시급확보기술 | | 중 | 중 | 상 | 부품 개발 |
| 해외도입 기술 | 선진국 | 최상 | 상 | 중/하 | 기술이전/부품도입 |
| | 후진국 | 중/하 | 중/하 | 하 | 부품구매 |

□ **(효율적 국산화)** 핵심 기술위주로 부품을 집중적으로 국산화하여, 기술 및 가격 경쟁력 확보

< T-50 부품별 국산화 비율(금액기준) >

| 부 품 | 전체 | 기체 | HUD | FLCC | APU | L/G | 캐노피 | 축압기 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 국내조달 | 61 | 70 | 18 | 40 | 37 | 17 | 32 | 76 |
| 해외조달 | 39 | 30 | 82 | 60 | 63 | 83 | 68 | 24 |

* HUD(head up display), FLCC(flight control computer), APU(aux. power unit), L/G(landing gear)

## 3-1. World Leader급 10대 항공 핵심기술 선정

□ **(통합 기술 청사진)** 완제기/부품, 民·軍을 포괄하는 **중장기 통합기술 청사진을 통해** 항공 R&D의 방향성을 구체적으로 제시

* 미래 기술전망(항공IT융합, 그린, 부품소재 중심)과 기존 로드맵(항공우주부품기술개발로드맵)을 융합하여 차세대 통합 청사진 작성('09.11)

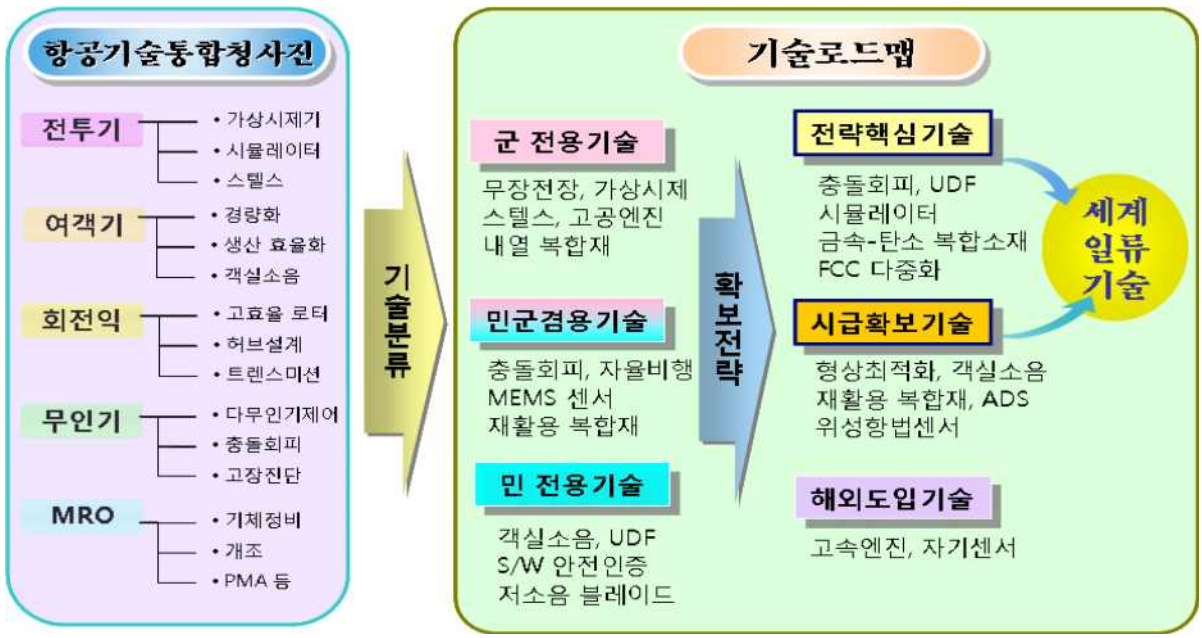
□ **(항공기술 로드맵*) 기술수준**, 전략적 **가치**, **경제성**, 타산업과의 **기술적 연관성 분석** 등을 토대로 **10대 항공 핵심기술 선정**

* 통합기술 청사진에서 도출된 7대분야 34대 전략품목 304개 핵심기술을 분류하여, 목적별, 기능별 기술 확보전략 제시(지경부·방사청 공동, '10.上)

○ 로드맵에 의한 역할분담을 통해 **부처별 R&D를 유기적으로 연계**함으로써 **부처간 칸막이 제거**

* 국방기술 자체가 아닌 기술 로드맵 공유를 통해 국방기술에 대한 접근 제한성 해소

○ 기술로드맵은 2년마다 개정하고, **안정인증**(국토부, 방사청), **우주**(교과부, 항공우주 공통기술) 등 **항공 관련 他분야 기술로드맵과도 연계**



## 3-2. 선택과 집중에 의한 항공 핵심기술 확보

□ **(R&D 지원 확대) 타산업과의 연관도**를 감안하여 지원 **수단 다양화**

○ **타산업 분야와 연관도 높은 분야***는 **부품소재기술개발사업** 등으로 지원하고 개발기술의 **Spin-off 유도**

* 무선통신기술→항공통신장비, 차량공조→여객기객실공조, 차량용전지→항공용전지

○ 고부가의 **항공용 소재**(탄소복합재, 알루미늄-Li합금)는 **산업원천기술개발사업** 등으로 개발 후, **자동차, 기계 등과 공동수요 창출**

* 항공소재는 대표적 고부가품목(A380용 탄소-금속 복합재 700$/kg, 금 3,000$/kg)
* 소재산업은 원천기술확보가 핵심이며, 단일산업만으로는 시장창출 어려움

○ **항공 전용도가 높은 기술***은 **항공우주부품기술개발사업**으로 지원

* 조종 시스템, 객실 소음 저감 기술, 충돌회피, 무인기 분산제어 기술 등

□ **(핵심기술 국산화) 완제기 개발시** "항공기술 로드맵"에 따라 **핵심기술*별로 국산화 목표를 설정**하고, 달성여부를 평가

* 예 : 랜딩기어의 단조 실린더, APU(보조동력장치)의 연소기, 연료탱크의 측정센서 등
** 현행 국산화율은 단위 부품별 수량·금액 기준으로 설정되어 기술 고려 미흡

□ **(民·軍 협력 강화) 국방기술정보 접근성을 강화**하고, **民·軍 상호 기술이전**(Spin-on/off) **활성화**

○ **국방기술의 공개기준 및 이전방안에 대한 지침**을 마련하여, 기술이전(spin-off)에 대한 **연구원 개인의 Risk 제거**

* 기술공개 여부를 개인이 판단토록 하는 경우 기술유출 우려로 기술공개에 소극적

○ R&D **기획단계부터 民·軍 기술협력을 고려***하여 민·군 기술이전의 **선순환 체계 구축**

* 예 : R&D 결과물 → 민간적용 → 군적용, 민·군 겸용 위한 규격통일 등

□ **(항공기술 커뮤니티 활성화) 개방형 항공기술 커뮤니티***를 통한 **항공기술-他기술 융합, 民-軍간 기술 교류** 등 촉진

* **항공학회 중심의 포럼**(기술융합, 신기술 등), **民·軍 기술교류회**, 완제기 개발 **이해당사자간**(개발자, 운용자, 사용자, 정책입안자 등)**협의체** 등의 형태로 운영

**참고6** 10대 항공핵심기술 선정결과

## 1. 항공핵심기술의 기획범위 및 의미

□ 항공핵심기술 기획범위

○ '항공산업발전 기본계획'에서 다루고 있는 **항공기 제조산업 및 MRO 산업을 대상*으로 기획**

* (항공기 제조산업) 항공기의 개발 및 생산활동 일체, (MRO 산업) 항공정비 서비스
* 항공 운송산업은 기본계획 대상에서 제외

- 지경부 주도로 수립한 **통합기술 청사진을 바탕으로 항공 핵심기술을 기획하고 큰 틀의** 방향 제시

- 적용되는 플랫폼(완제기)이 상이해도 **기술의 속성 측면에서 공통성이 강한 항목을 통합**하여 한가지 기술군으로 고려

○ **민수분야 항공기술 및 이와 관련성이 높은 군수분야 항공기술을 포함**

- 군용기(KFX, KAH 등) 개발시 동 안건의 **핵심기술로 선정된 분야를 중심으로 국산화를 추진**하되, **국산화 대상 상세기술은 탐색개발 종료 후 방추위 등을 거쳐 확정** 예정

○ 제조 및 MRO 산업분야 기술 중 **항공 안전 및 인증 관련 기술은 未포함**

- **안전·인증 기술**은 완제기 개발기종과 개발 전략이 결정되면, **국내 개발 기술 및 품목 결정 후 구체화** 예정

- 다만, **중점추진 기술분야별 인증과 관련된 기본 방향**에 대해서는 **국토부에서 검토**

□ 항공핵심기술의 의미

○ ‘항공핵심기술’은 국내 항공산업 분야별로 **우선적으로 확보해야 할 기술**로 정책집행의 이정표

⇒ 향후 **R&D과제 지원시 우선 고려 대상**이며, **완제기 개발시 중점적으로 국산화**해야 할 분야

○ ‘항공핵심기술’은 기술의 중요성, 난이도, 경제성 등을 고려하여 **시급확보기술과 전략핵심기술로 구분**

- **(시급확보기술)** 부품 개발 및 개발된 기술의 플랫폼 적용을 목적으로 하며, **중·단기 상품화** 및 **국산화가 시급한 기술**

- **(전략핵심기술)** 원천기술 확보를 목적으로 하며, 장기적인 관점에서 **꾸준히 육성해야 하는 기술**

< 항공핵심기술 구분 >

| 구 분 | | 1차 분류 | |
|---|---|---|---|
| | | 기술개발 가능성 | 기술의 중요도 |
| 항공핵심 기술 Pool | | 高 | 高 |
| 해외도입 기술 | 선진국 | 低 | 高 |
| | 후진국 | 高 | 低 |

→

| 구 분 | | 2차 분류 | |
|---|---|---|---|
| | | 기술의 난이도 | 기술의 경제성 |
| 항공핵심 기술 | 시급확보기술 | 低, 中 (중·단기) | 高 |
| | 전략핵심기술 | 高 (장기) | 高 |
| 제외대상 | | | 低 |
| 향후 항공핵심기술 편입 가능성 높음 | | | |

# 2. 항공핵심기술 선정 및 중점 추진 기술분야별 로드맵

## □ 10대 항공핵심기술 선정

| 기술체계 | 항공핵심기술 | | | 코드 | 중점 추진 기술 분야 |
|---|---|---|---|---|---|
| 체계종합 | 1 | 전략핵심 | 항공기 통합설계 기술 | 1-1 | 고효율 비행체 설계 기술 |
| | | | | 1-2 | 친환경 고효율 미래형 비행체 |
| 객실 편의성 설계 | 2 | 시급확보 | 객실 안락성·편의성 향상 기술 | 2-1 | 항공기 소음 저감 기술 |
| | | | | 2-2 | 객실 안락성 향상 기술 |
| 차세대 기체구조 | 3 | 시급확보 | 차세대 소재 및 구조물 일체화 기술 | 3-1 | 기능융합 복합재 및 일체형 구조물기술 |
| | | | | 3-2 | 경량금속 부품 고난도 성형기술 |
| 항공전자/비행제어 | 4 | 시급확보 | 차세대 항공전자 기술 | 4-1 | 합성운용체계 구현기술 |
| | | | | 4-2 | IMA 기반 항공전자 체계기술 |
| | | | | 4-3 | 실시간 영상합성 기술 |
| | | | | 4-4 | 음성명령 인식기술 |
| | | | | 4-5 | 대체전원 개발기술 |
| | 5 | 전략핵심 | 지능형 자율비행 기술 | 5-1 | 지능형 자율항법 비행 기술 |
| | | | | 5-2 | 통합 비행제어 시스템 기술 |
| | 6 | 시급확보 | 외부장착물/무장통합 기술 | 6-1 | 무장관리 컴퓨터 설계기술 |
| | | | | 6-2 | 외부장착물 설계 및 안전기술 |
| 고성능 기계/전기/보기류 | 7 | 시급확보 | 서브시스템 고기능화 기술 | 7-1 | 고성능 착륙장치 핵심기술 |
| | | | | 7-2 | 고성능 전기/유압식 서보 작동기 핵심기술 |
| | | | | 7-3 | 환경제어장치 핵심기술 |
| | | | | 7-4 | 연료공급 및 측정 핵심기술 |
| | | | | 7-5 | 결빙방지 시스템 기술 |
| | | | | 7-6 | 저소음/저진동 능동제어 로터 시스템 기술 |
| | | | | 7-7 | 회전익기 주기어박스(MGB) 핵심기술 |
| 고효율 추진시스템 | 8 | 전략핵심 | 고효율 가스터빈 추진 기술 | 8-1 | 차세대 고신뢰성 FADEC 기술 |
| | | | | 8-2 | 차세대 고효율 고부하 압축기/팬 기술 |
| | | | | 8-3 | 고효율 고온 냉각터빈 기술 |
| | | | | 8-4 | 친환경 고성능 연소기 기술 |
| 친환경 추진시스템 | 9 | 전략핵심 | 전기/하이브리드 추진 기술 | 9-1 | 고효율 고출력 전기추진 기술 |
| | | | | 9-2 | 전기추진/하이브리드 통합 최적화기술 |
| MRO | 10 | 시급확보 | 성능개선/개조 기술 | 10-1 | 기체/구성품 정비 기술 |
| | | | | 10-2 | 기체/객실 개조 기술 |

## 참고7 해당 법·시행령·시행규칙 등 조문내용

# 항공우주산업개발촉진법

[일부개정 2009.4.1 법률 제9589호]

**제4조(항공우주산업의 육성)** ①정부는 항공우주산업의 육성을 위하여 다음 각호의 사업에 관한 시책을 추진하여야 한다.<개정 2007.4.27>

1. 여객용항공기·화물용항공기 및 무인항공기의 개발에 관한 사업
2. 기동용회전익항공기·공격용회전익항공기의 개발에 관한 사업
3. 우주비행체의 개발에 관한 사업
4. **기기류 및 소재류의 기술개발에 관한 사업**
5. 항공기·우주비행체·기기류 및 소재류의 성능검사와 품질검사를 위한 장비개발 및 전문인력양성에 관한 사업
6. **그 밖에 항공우주산업의 발전을 위하여 대통령령이 정하는 사업**

②정부는 제1항의 규정에 의한 사업을 추진하기 위하여 다음 각호의 1에 해당하는 자로 하여금 사업을 실시하게 할 수 있다.<개정 2006.4.28>

1. 국·공립연구기관
2. 특정연구기관육성법 제2조의 규정에 의한 특정연구기관, 정부출연연구기관등의 설립·운영및육성에관한법률 제8조의 규정에 의하여 설립된 연구기관, 과학기술분야정부출연연구기관등의설립·운영및육성에관한법률 제8조의 규정에 의하여 설립된 연구기관 및 국방과학연구소법 제3조의 규정에 의하여 설립된 국방과학연구소
3. 고등교육법 제2조의 규정에 의한 대학·산업대학·전문대학 또는 기술대학
4. 「산업기술혁신 촉진법」 제42조의 규정에 의한 전문생산기술연구소
5. 항공우주산업 및 관련기술과 관련된 기관·단체 또는 사업자로서 대통령령이 정하는 자

③정부는 제1항의 규정에 의한 항공우주산업의 육성을 위한 사업을 실시하는 자에 대하여 그 사업에 소요되는 비용의 전부 또는 일부를 출연할 수 있다.

④제3항의 규정에 의한 출연금의 지급·사용·관리 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

[본조신설 2004.10.22]

# 항공우주산업개발 촉진법 시행령

[일부개정 2009.12.15 대통령령 제21888호]

**제7조의2(항공우주산업의 육성 등)** ①법 제4조제1항제6호에서 "대통령령이 정하는 사업"이라 함은 다음 각 호의 사업을 말한다.

1. 훈련용·공격용 고정익(固定翼) 항공기의 개발에 관한 사업
2. 항공우주산업 관련 국제공동개발에 관한 사업
3. 항공기 및 우주비행체 등의 개량·개조에 관한 사업

②법 제4조제2항제5호에서 "대통령령이 정하는 자"라 함은 다음 각 호의 자를 말한다.<개정 2009.12.15>

1. 「한국국방연구원법」 제2조에 따른 한국국방연구원
2. 「산업기술연구조합 육성법」 제2조에 따른 산업기술연구조합
3. 「산업발전법」 제38조에 따른 사업자단체
4. 「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률」 제16조에 따라 등록된 공장을 갖추고 있는 사업자
5. 「기술개발촉진법」 제7조제1항제2호에 따른 기업부설연구소
6. 「중소기업협동조합법」 제2조제1호나목에 따른 중소기업협동조합
7. 「소기업 및 소상공인지원을 위한 특별조치법」 제2조제1호에 따른 소기업
8. 「벤처기업육성에 관한 특별조치법」 제2조제1항에 따른 벤처기업

[본조신설 2006.3.23]

## 참고8 항공우주부품기술개발사업의 주요성과

### □ 세계시장 진입을 위하여 상용부품개발을 중점 지원하는 구조로 개선

#### ○ XKT-1 및 민간항공기 완제기 수출

* XKT-1 항공기 인도네시아에 12대(720억원) 수출완료 및 터키에 55대(5,500억원) 수출계약 체결
* 중남미 및 동남아 추가 수출 추진

* 소형 민간항공기 반디호 미국에 16대 수출계약 체결(7대 수출완료)

* 완제기 수출계약 내용

단위:억원

| 수출 계약 내용 | 금액 | 비고 |
|---|---|---|
| KT-1 인도네시아 | 1,020 | 3년 |
| KT-1 터키 | 5,500 | 6년 |
| KT-1페루 | 2,200 | N/A |
| 합계 | 8,720 | |

* 완제기(KT-1 등)의 2011년까지 수출액은 683억원 이며, 연평균 14.1% 증가
  - 핵심부품 국산화 개발과 체계 개조 개발을 통한 수출 유발 효과가 매우 높음

완제기 수출액 추이

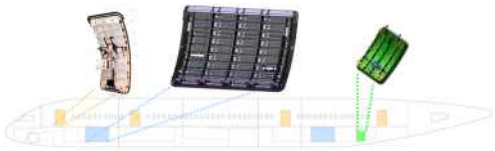
| 구 분 | 수출액 (억원) | 전년대비 증가율 |
|---|---|---|
| 2008년 | 318 | 17.3% |
| 2009년 | 327 | 14.8% |
| 2010년 | 393 | 12.9% |
| 2011년 | 683 | 11.4% |

○ 해외 완제기 **국제공동개발사업 Risk Sharing 참여 및 성능개량사업 참여로 고부가 핵심 부품소재 수출**

* B787 대형 민간항공기 국제공동개발사업 신규 참여로 유압/전기식 구동기 수출(16년간 350억원)

* UH-60 헬기 성능개량사업 참여로 FBW 작동기 수출(12년간 350억원)
* Business jet 항공기 유압식, 전기식 구동기 수출 추진

* A350 대형 민간항공기 화물용 Main Door 국내 독자 개발 및 美 FAA인증을 통한 수출(10년간 1,365억원 확정, 4,253억원의 추가물량 수주 추진)



* 항공기 엔진, 기체·소재 부품 개발 및 수출

* 주요 수출계약 내용

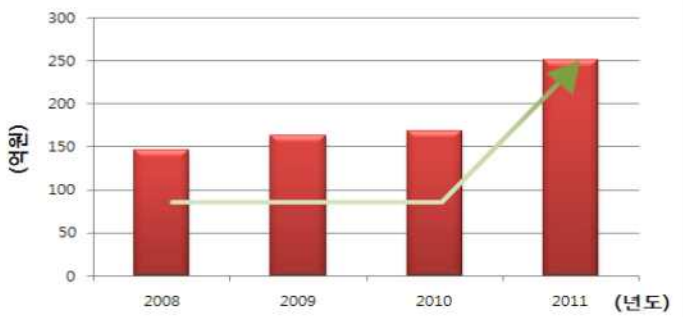
단위:억원

| 수출 계약 내용 | 금액 | 비고 |
|---|---|---|
| B787 유압/전기식 구동기 | 350 | 16년 |
| UH-60 FBW 작동기 | 350 | 12년 |
| A350화물용 Main Door | 1,365 | 10년 |
| A350 XWB Wing-rib | 7,900 | 11년 |
| 합계 | 9,965 | |

- 본 사업으로 세계 최고수준의 대형복합재항공기인 A380, A350, B787 항공기에 복합재 동체구조물을 개발하여 해외의 까다로운 인증 규격을 만족 하였으며, 수출계약에 성공하여 장기적인 파트너로써의 Tier2 이상의 지위를 확보함

* 수출기여도
  - 본 사업의 R&D 투자액(170억원,11년) 대비 부품수출액(251억원, 11년)과 국내 전체항공우주사업 R&D 투자액(23조, 11년) 대비 수출액(9,870억원)을 비교하기 위한 지표로 투자액 대비 상대적으로 높은 기여도를 나타냄

수출 기여도 추이



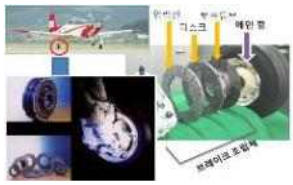
| 년 도 | 항공수출 (A) | 부품소재수출 (B) | 과제수출 (C) | 수출기여도 (C/B) |
|---|---|---|---|---|
| 2008 | 10,450 | 7,363 | 145 | 1.98% |
| 2009 | 11,472 | 8,066 | 162 | 2.02% |
| 2010 | 18,865 | 8,357 | 168 | 2.01% |
| 2011 | - | 9,870 | 251 | 2.55% |
| 년평균증가율 | 11.2% | 15.4% | 8.85% | - |

## □ 시스템 하부구조 개발 강화로 부품소재 수입대체 기반 구축

○ KT-1 / T-50 항공기 항공전자, 기계장치 등 주요부품 국산화 개발

* T-50 항공기 조종실용 조명패널 및 전자지도 응용컴퓨터 국산화 개발

* T-50/A-50 항공기 탄소 브레이크 디스크 및 KT-1 항공기 브레이크 시스템 국산화 개발

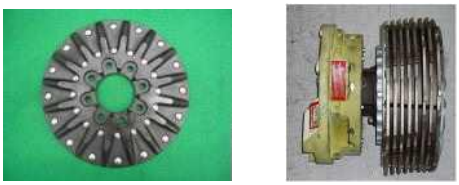


* KT-1 항공기 발전기 및 T-50 전지 국산화 개발

○ F-4 / F-5 / F-16 군용 전투기 주요 부품 국산화 개발

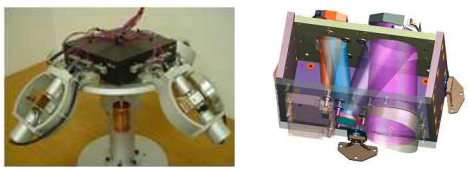
* F-16, F-5 항공기용 야간 조종실용 NVIS (Night Vision Imaging Systems) TYPE V 패널 및 발전기 개발

* F-4/F-5 항공기 브레이크 디스크 국산화 개발



○ 인공위성 탑재부품 등 위성시스템 부품 국산화 개발

* 과학기술위성 자세제어용 제어모멘트 자이로(CMG) 및 초다중채널 적외선 카메라 국산화 개발

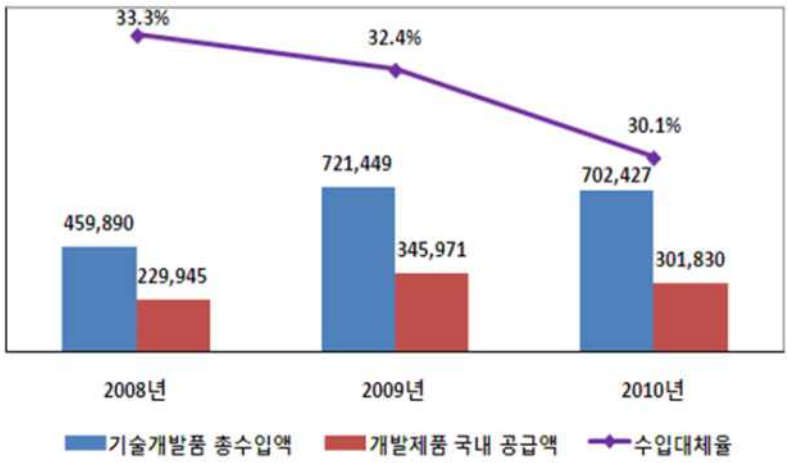


* 과학기술위성 및 통신위성용 전개형 솔라 어레이 시스템 실용화 개발

○ 수입 대체효과

* 본 사업을 통한 개발제품의 수입 대체율은 30%를 상회함
  - 과제와 관련된 총 수입액은 2008년 45억 9,890만원에서 2010년 70억 2,427만원으로 증가하였으며, 개발품의 국내 공급은 2008년 22억 9,945만원에서 2010년 30억 1,830만원으로 증가한 것으로 나타남
  - 수입에 의존하던 수요를 대체한 수입 대체율은 2008년 33.3%에서 2009년 32.4%, 2010년 30.1%를 나타내고 있음
* 국내 운용항공기 주요부품 국산화를 통하여 수입대체 및 해외 수출을 위한 RSP(Tier1, Tier 2) 참여로 글로벌 아웃소싱을 위하여 항공기 부품 수출국으로 부상하였음. 일본보다는 상대적으로 저렴하고, 중국보다는 높은 기술력으로 항공기 부품의 해외비즈니스 창출기회가 증대됨

단위 : 만원




주 : 수입대체율 = 개발품 국내공급액 / (개발품 총수입액 + 개발품 국내공급액)

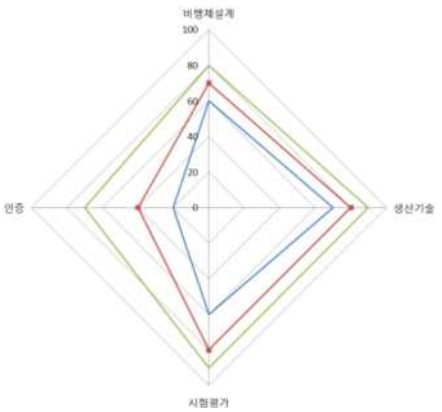
## □ 핵심부품에 대한 설계 및 고부가 핵심원천기술 구축

○ 국산화 개발단계에서 **World best급 항공우주부품 개발단계에 근접**

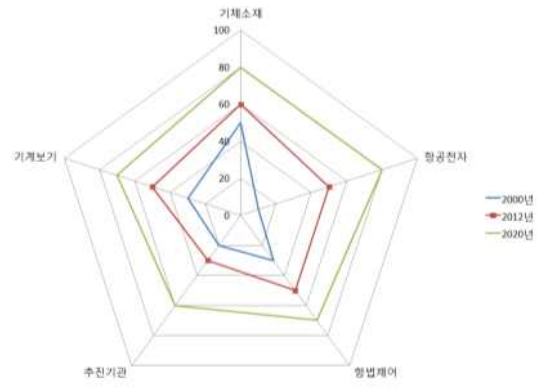
* 체계종합과 핵심구성품의 선진국(100)대비 국내기술수준을 10년 단위 추이로 분석한 결과는 아래와 같음

| 구 분 | | 2000년 | 2012년 | 2020년 |
|---|---|---|---|---|
| 체계 종합 | 비행체설계 | 60 | 70 | 80 |
| | 생산기술 | 70 | 80 | 90 |
| | 시험평가 | 60 | 80 | 90 |
| | 인증 | 20 | 40 | 70 |
| 핵심 구성품 | 기체소재 | 50 | 60 | 80 |
| | 항공전자 | 10 | 50 | 80 |
| | 항법제어 | 30 | 50 | 70 |
| | 추진기관 | 20 | 30 | 60 |
| | 기계보기 | 30 | 50 | 70 |

핵심구성품별 항공기술 수준




체계종합




핵심구성품

- 항공기용 레이다, 발전기, 열교환기 등 항공기계·전자 분야 기술 개발 등

※ 핵심부품에 대한 설계 및 고부가 **핵심원천기술 향상**

| 구 분 | 2000 | | 2010 | | 2015 |
|---|---|---|---|---|---|
| **설계·해석기술** | 35% | → | **70%** | → | 90% |
| **시험·평가기술** | 50% | → | **70%** | → | 90% |
| **제작·가공기술** | 70% | → | **90%** | → | 100% |

○ 차세대 항공기 데이터버스 기술 및 레이다, 무인항공기 항공전자 핵심원천기술 개발

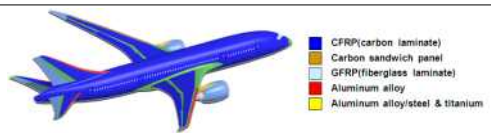
* 차세대 항공기용 초경량 고속 디지털 데이터버스 기술 개발

* 헬기 및 비행선 탑재용 MTD 성능의 레이다 시스템 핵심기술 개발

* 무인항공기 자세제어 및 위치추적 등 항공전자 핵심장비 원천기술 개발

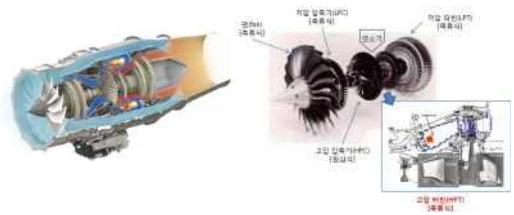
○ 민간항공기용 복합소재 및 제트엔진 핵심기술 개발

* 복합소재 항공기 수명진단을 위한 실시간 진단 핵심원천기술 개발

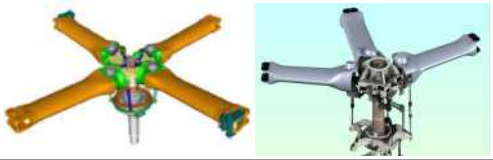



* 차세대 초소형/고부하 압축기 다분야 통합 원천기술 개발

* 중소형 항공기용 터보팬 엔진의 핵심부품인 고압터빈 냉각 설계 원천 핵심기술 개발



* 고수명 복합재료를 적용한 헬리콥터 무베어링 로터 허브시스템 핵심원천기술 개발



## □ 중소기업 부품소재 기업 육성

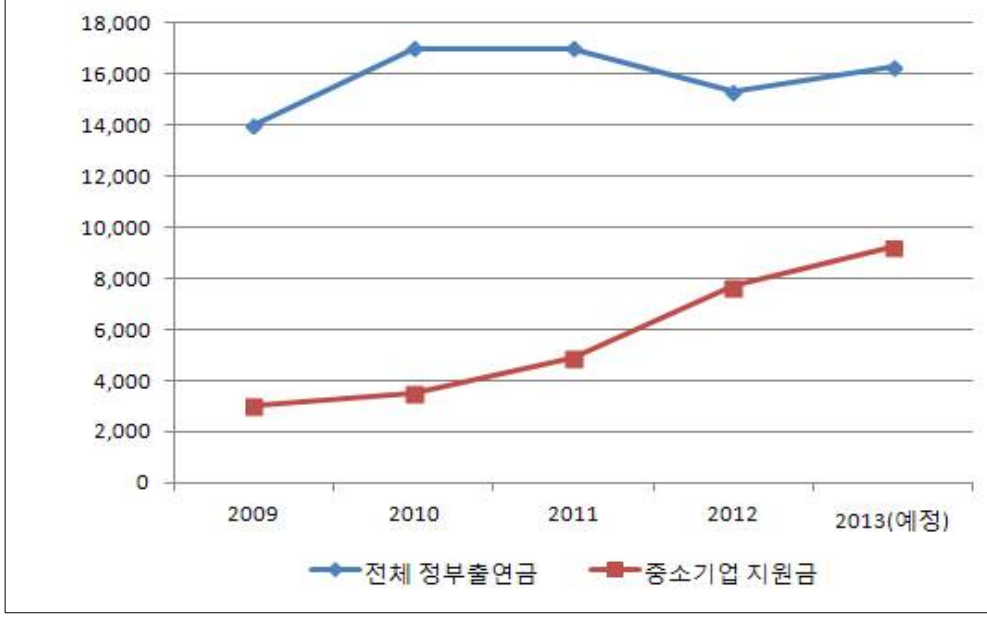
○ 지원실적

- 본 사업에서 최근 5년간 중소·중견기업 R&D 정부지원금은 꾸준히 증가하고 있으며, 중소기업-대기업 컨소시엄 형태의 과제와 핵심부품 및 기술 국산화 과제 선정 등 중소기업 R&D 지원을 강화하고 있음

**<최근 5년간 중소기업 지원 금액>**

(단위 : 백만원)

| 구분 \ 연도 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013(예정) |
|---|---|---|---|---|---|
| 중소기업 지원금 | 3,033 | 3,505 | 4,891 | 7,704 | 9,225 |
| 전체 정부출연금 | 14,000 | 17,000 | 17,000 | 15,300 | 16,285 |
| 비중(%) | 22 | 21 | 29 | 50 | 57 |

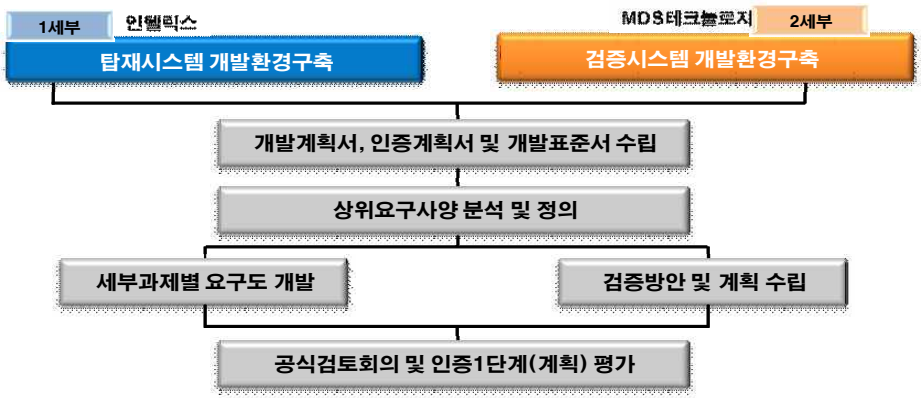



- 정부의 동반성장정책 및 국내 항공산업 체질강화를 위하여 중소기업 적합형 과제를 정책적으로 배려하여 지원을 강화하고 있으며, 대표적으로 IMA(Intergrated Modular Avionics) 과제와 같은 중소기업 컨소시엄 과제를 전략적으로 기획·발굴하여 중소기업의 R&D 역량을 강화하고 있음

<중소기업 컨소시엄 과제 대표사례>

-IMA 플랫폼 시스템 개발 과제 추진체계 구성도-

-개발체계-




- 중소기업주도 과제에 참여기업으로 수요 대기업을 포함하여 개발요구도 설정 및 기술 멘토링 역할을 수행하는 등 기술 상호 협력 체계를 구성하도록 지원하고 있음

- 본 사업 초창기부터 항공산업 중소기업 육성과 R&D를 지원해온 결과, 대부분 중소기업의 사업형태인 단순하청(Tier3) 단계에서 OEM 생산(Tier2) 단계로 기술적·사업적 수준 향상에 기여하였으며, 정부 지원을 기반으로 핵심기술 및 생산기반을 확보한 일부 기업의 경우 해외 기업과 직접 수출계약 및 납품이 가능한 중견기업으로 성장하였음

## <중소기업 지원 및 육성 대표사례>

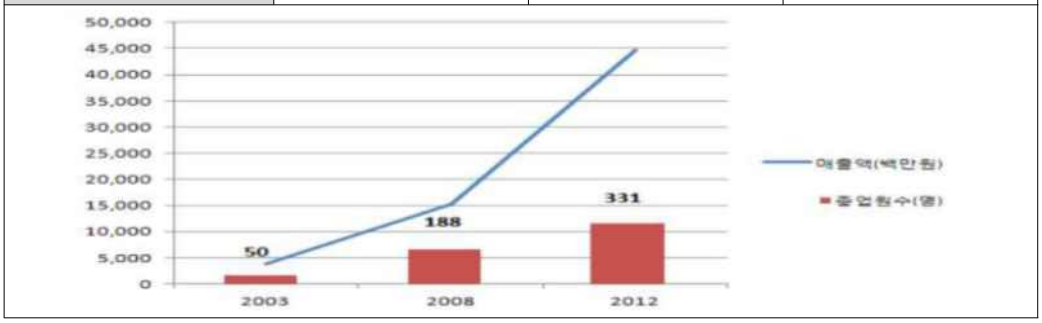
### 아스트

- 정부지원내역

| 과제명 | 개발기간 | 총지원금액 (백만원) |
|---|---|---|
| 대형항공기 동체조립 자동화 기술개발 | 2004.11~2006.08 | 780 |
| 대형항공기 AFT BODY Module 조립기술 | 2013.03~2014.02 | 550 |

-사업 및 매출액 추이

| 구분 \ 연도 | 2003 | 2008 | 2012 |
|---|---|---|---|
| 매출액(백만원) | 3,836 | 15,246 | 44,784 |
| 종업원수(명) | 50 | 188 | 331 |



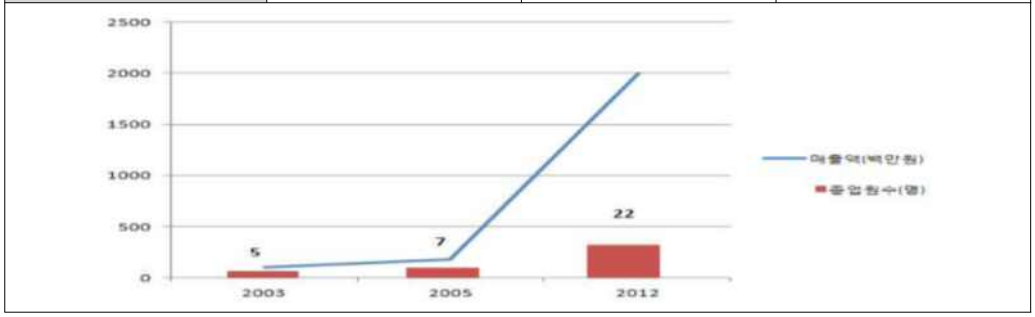

### 에어로매스터

- 정부지원내역

| 과제명 | 개발기간 | 총지원금액 (백만원) |
|---|---|---|
| 수출용 훈련기(KT-1C) 수명관리 시스템 개발 | 2003.11~2006.08 | 324 |
| 수출용 기본훈련기(KT-1C) 비행데이터처리시스템 개발 | 2005.05~2008.04 | 495 |
| 중형 항공기용 IMA 플랫폼 개발 | 2012.10~2017.09 | 1,436 |

-사업 및 매출액 추이

| 구분 \ 연도 | 2003 | 2005 | 2012 |
|---|---|---|---|
| 매출액(백만원) | 107 | 176 | 2,004 |
| 종업원수(명) | 5 | 7 | 22 |



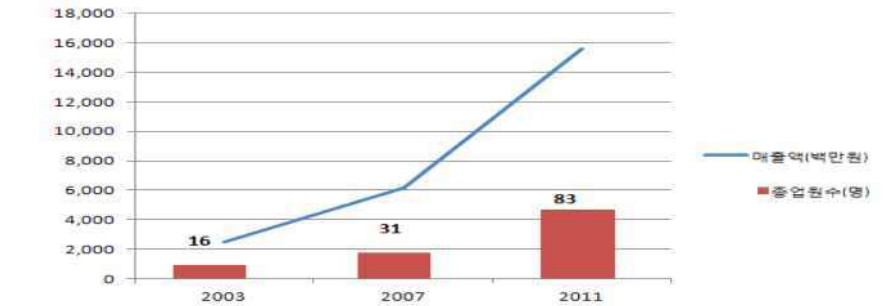
## 다윈프릭션

- 정부지원내역

| 과제명 | 개발기간 | 총지원금액 (백만원) |
|---|---|---|
| 항공기 유지보수용 부품개발 (UH-60 및 F-4 브레이크 부품개발) | 2004.11~2007.08 | 520 |
| KT-1 메인 휠 및 브레이크 조립체 개발 | 2008.05~2011.10 | 700 |
| VLJ(Very Light Jet)용 휠 및 브레이크 조립체 개발 | 2011.10~2014.09 | 825 |

-사업 및 매출액 추이

| 구분 \ 연도 | 2003 | 2007 | 2011 |
|---|---|---|---|
| 매출액(백만원) | 2,480 | 6,155 | 15,593 |
| 종업원수(명) | 16 | 31 | 83 |



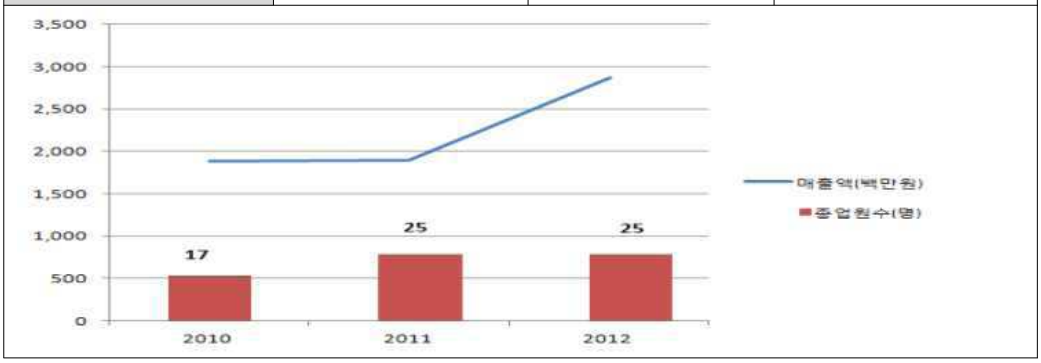

## 인텔릭스

- 정부지원내역

| 과제명 | 개발기간 | 총지원금액 (백만원) |
|---|---|---|
| Avionics Full-Duplex Switched Ethernet(AFDX) IP 및 플랫폼 개발 | 2011.10~2014.09 | 2,500 |
| 중형 항공기용 IMA 플랫폼 개발 | 2012.10~2017.09 | 4,094 |

-사업 및 매출액 추이

| 구분 \ 연도 | 2010 | 2011 | 2012 |
|---|---|---|---|
| 매출액(백만원) | 1,890 | 1,892 | 2,862 |
| 종업원수(명) | 17 | 25 | 25 |



## 참고9 항공우주산업통계 (2013년 실적 기준)

### □ 2013년 항공우주 수급규모 74억불

○ 국내 항공우주산업의 총 수급규모는 전년대비 13% 증가한 74억불로 집계
○ 공급분야에서 업체별 생산액이 전년대비 34%가량 증가한 36억불 기록
○ 수입액은 38억불로 작년대비 1.3% 감소, 수요분야에서 수출액은 17억불 기록

**< 표1. 수급 동향 >**

(단위: 백만불)

| 구 분 | | 2010년 | | 2011년 | | 2012년 | | **2013년** | | 2014년(전망) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 실적 | 전년대비 증감(%) | 실적 | 전년대비 증감(%) | 실적 | 전년대비 증감(%) | **실적** | **전년대비 증감(%)** | 실적 | 전년대비 증감(%) |
| 공급 | 생산 | 2,430 | 23.4 | 2,358 | -3.0 | 2,697 | 14.4 | **3,606** | **33.7** | 4,191 | 16.2 |
| | 수입 | 3,711 | 89.3 | 4,591 | 23.7 | 3,862 | -15.9 | **3,812** | **-1.3** | 3,785 | -0.7 |
| **계** | | **6,141** | **56.3** | **6,949** | **13.2** | **6,559** | **-5.6** | **7,418** | **13.1** | **7,976** | **7.5** |
| 수요 | 내수 | 5,141 | 62.2 | 5,930 | 15.3 | 5,193 | -12.4 | **5,766** | **11.0** | 5,974 | 3.6 |
| | 수출 | 1,000 | 31.6 | 1,019 | 1.9 | 1,366 | 34.1 | **1,652** | **20.9** | 2,002 | 21.2 |

주1) 환율 '12~'14년 : '12년 1,127원/USD, '13~'14년 : 1,095원/USD (통계청 기준환율 적용)
주2) 수입은 통관기준(MTI), 수출은 P/O 내도 및 계약금액 기준

### □ 2013년 생산규모 36억불

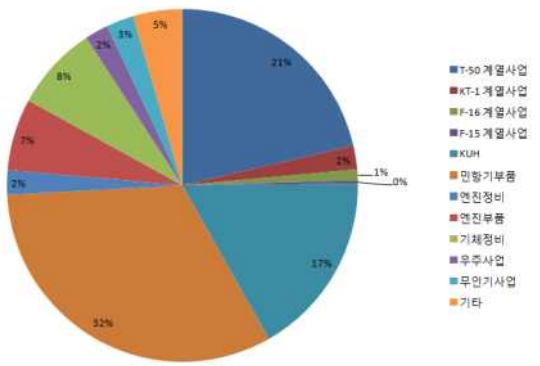
○ 2013년 생산액은 36억불 규모로 전년대비 34% 증가
○ 사업별 비중은 BOEING, AIRBUS 등 민항기 부품 수출 32%, T-50 계열기체 생산 21%, KUH 사업 17%, 기체정비 8%, 엔진부품 및 정비사업 9%의 순으로 분석(<표2>, <그림1>)
○ 기체와 엔진을 포함한 정비사업 생산 비중은 10%인 약 4억불로 전년대비 증가

**< 표2. 사업별 생산 현황 >**

(단위 : 백만불)

| 구 분 | 2012년 | **2013년** | 2014년 (전망) |
|---|---|---|---|
| T-50 계열사업 | 503 | **771** | 940 |
| KT-1 계열사업 | 52 | **78** | 164 |
| F-16 계열사업 | 22 | **36** | 39 |
| F-15 계열사업 | 8 | **11** | 8 |
| KUH | 440 | **612** | 579 |
| 민항기부품 | 805 | **1,166** | 1,387 |
| 엔진정비 | 53 | **81** | 46 |
| 엔진부품 | 220 | **238** | 324 |
| 기체정비 | 291 | **281** | 327 |
| 우주사업 | 93 | **78** | 91 |
| 무인기사업 | 30 | **91** | 113 |
| 기타 | 180 | **163** | 173 |
| **계** | 2,697 | **3,606** | 4,191 |

**< 그림1. 사업별 생산 비율 >**

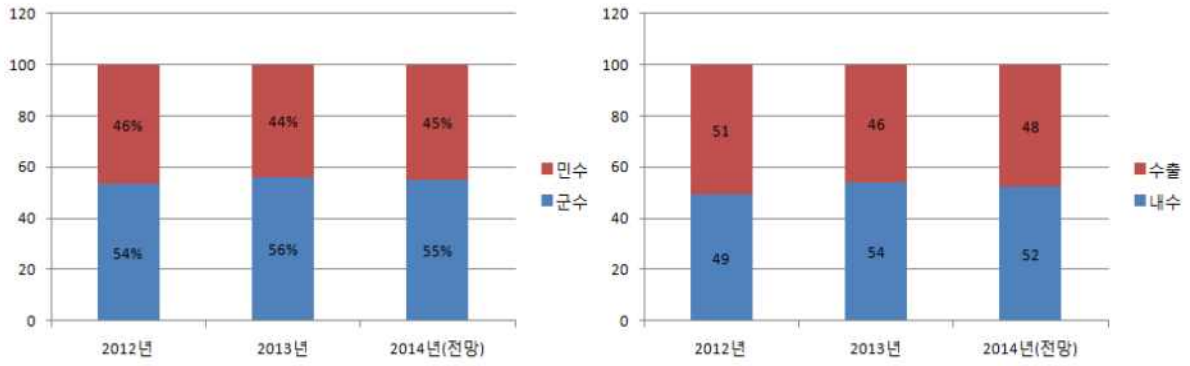


< 표3. 수요별 생산현황 >

(단위 : 백만불)

| | 2012년 | | | 2013년 | | | 2014년(전망) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 수 요 | 내수 | 수출 | 계 | 내수 | 수출 | 계 | 내수 | 수출 | 계 |
| 군 수 | 1,068 | 380 | 1,448 | 1,679 | 338 | 2,017 | 1,889 | 419 | 2,308 |
| 민 수 | 263 | 986 | 1,249 | 275 | 1,314 | 1,589 | 300 | 1,583 | 1,883 |
| 계 | 1,331 | 1,366 | 2,697 | 1,954 | 1,652 | 3,606 | 2,189 | 2,002 | 4,191 |

< 그림2. 군/민수 및 내수/수출 비율 >




○ <표3>과 <그림2>에서 보는 바와 같이 국내 항공우주산업의 수요별 생산 비중은 과거 70% 이상이던 군수 의존도가 민수분야 발전에 따라 60% 이하로 줄어듦

○ 내수와 수출 분야 비율은 수출 분야 비율이 높았던 과거에 비해 2013년은 내수의 비중이 수출보다 늘어남

< 표4. 품목별 생산 현황 >

(단위 : 백만불)

| 구분 | | 2011년 | 2012년 | 2013년 | 2014년(전망) |
|---|---|---|---|---|---|
| 항공 | 완제기 | 953 | 1,005 | 1,374 | 1,604 |
| | 기체 | 694 | 916 | 1,272 | 1,532 |
| | 엔진 | 436 | 426 | 530 | 598 |
| | 전자 | 58 | 86 | 132 | 110 |
| | 보기 | 102 | 167 | 214 | 250 |
| | 소재 | 15 | 4 | 6 | 6 |
| | 소 계 | 2,258 | 2,604 | 3,528 | 4,100 |
| 우주 | 발사체 | 10 | 24 | 31 | 40 |
| | 위성체 | 89 | 69 | 47 | 51 |
| | 지상장비 | 1 | – | – | – |
| | 소 계 | 100 | 93 | 78 | 91 |
| 계 | | 2,358 | 2,697 | 3,606 | 4,191 |

○ <표4>의 품목별 생산현황을 보면, 군수분야 양산 및 수출 본격화에 따라 완제기가 지속적으로 증가하는 추세이며, 2013년에는 38%를 차지함

○ 항공분야와 우주분야의 생산비중은 9:1 수준으로 우주분야 실적이 미미한 편임

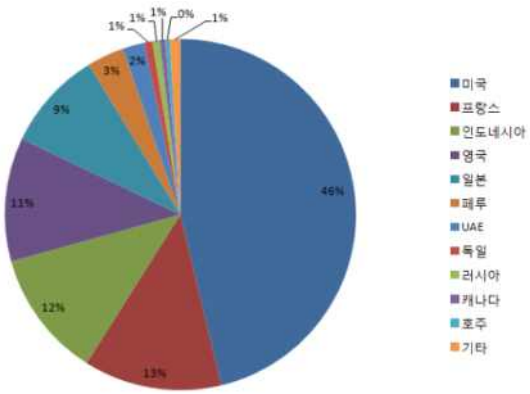
< 표5. 국가별 수출 현황 >

(단위 : 백만불)

| 구 분 | 2012년 | 2013년 | 2014년 (전망) |
|---|---|---|---|
| 미국 | 689 | 764 | 873 |
| 프랑스 | 66 | 210 | 253 |
| 인도네시아 | 248 | 194 | 4 |
| 영국 | 108 | 188 | 230 |
| 일본 | 102 | 152 | 215 |
| 페루 | - | 56 | 119 |
| UAE | 35 | 33 | 32 |
| 독일 | 37 | 13 | 22 |
| 러시아 | 11 | 11 | 27 |
| 캐나다 | 6 | 8 | 8 |
| 호주 | 9 | 7 | 9 |
| 기타 | 55 | 16 | 210 |
| 계 | 1,366 | 1,652 | 2,002 |

주) 통관기준이 아닌 수출계약 기준임

< 그림3. 국가별 수출 비율 >




○ <그림3>과 <표5>의 생산 제품에 대한 국가별 수출액은 BOEING 물량 등의 미국 46%, 유럽의 AIRBUS 물량 수출국인 프랑스, 영국, 독일 25% 일본 수출분 9% 또한 실질적으로 대부분 BOEING 물량임을 감안할 시 그 비율은 80%까지 상승

< 표6. 지역별 생산 현황 >

(단위 : 백만불)

| 구 분 | 2011년 | 2012년 | 2013년 | 점유율(%) | 2014년(전망) |
|---|---|---|---|---|---|
| 경남 | 1,694 | 1,920 | 2,577 | 71.5 | 3,040 |
| 부산김해 | 470 | 548 | 795 | 22.0 | 912 |
| 충남 | 44 | 79 | 91 | 2.5 | 116 |
| 경북 | 65 | 66 | 87 | 2.4 | 52 |
| 대전 | 72 | 65 | 37 | 1.0 | 48 |
| 경기 | 4 | 11 | 14 | 0.4 | 17 |
| 광주 | 2 | 2 | 2 | 0.1 | 2 |
| 인천 | 2 | 2 | 2 | 0.1 | 2 |
| 서울 | 5 | 4 | 1 | 0.0 | 2 |
| 계 | 2,358 | 2,697 | 3,606 | 100.0 | 4,191 |

○ <표6>의 지역별 생산액은 한국항공우주산업(주)과 (주)대한항공 및 관련 협력업체들이 집중되어 있는 사천, 창원, 부산지역을 중심으로 한 경남 지역이 전체 매출의 94%를 차지하고 있음

○ 충남은 한화테크엠(주)에서 제작한 KUH, FA-50 유압부품 납품으로 2.5% 차지

○ 경북은 LIG넥스원(주), 삼성탈레스(주) 등 항공전자 분야를 중심으로 2.4% 차지

○ 대전은 (주)쎄트렉아이 등 위성시스템 중심으로 1% 차지

## □ 무역수지 적자의 감소

○ 1990년대부터 대부분 20억불 대를 유지하던 무역수지 적자폭이 2013년16억불 기록(<표7>, <그림 4>)

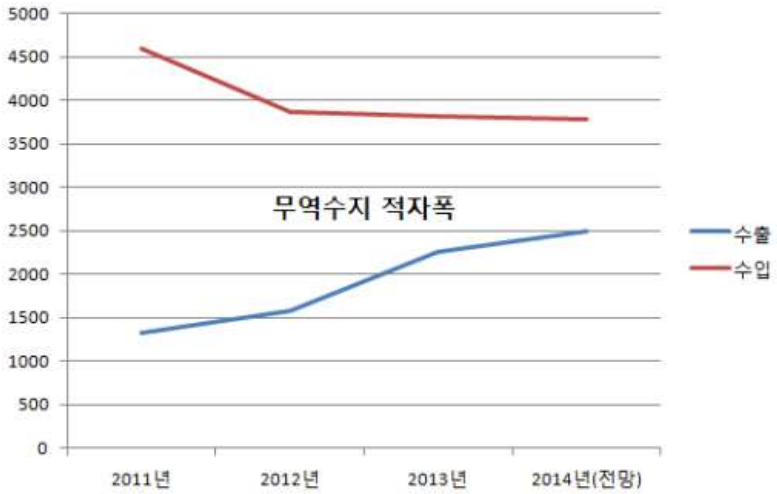
**< 표7. 수출 및 수입현황 >**

(단위: 백만불)

| 구분 | | 2012년 | | | **2013년** | | | 2014년(전망) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 수출 | 수입 | 수지 | **수출** | **수입** | **수지** | 수출 | 수입 | 수지 |
| 항공 | 완제기 | 108 | 2,044 | −1,936 | **473** | **1,917** | **−1,444** | 523 | 1,889 | −1,366 |
| | 부 품 | 1,292 | 1,733 | −441 | **1,622** | **1,829** | **−207** | 1,779 | 1,805 | −26 |
| 우주부품 | | 178 | 85 | 93 | **161** | **66** | **95** | 189 | 91 | 98 |
| **계** | | 1,578 | 3,862 | −2,284 | **2,256** | **3,812** | **−1,556** | 2,491 | 3,785 | −1,294 |

주1) 수입은 산업체 계약기준이 아닌 무역 통관기준임 (산업부 MTI 기준)
주2) 표1.의 수출액은 계약기준으로 작성, 본표의 수출액과는 상이함 (통계집계 기준 적용)

**< 그림4. 무역수지 추이 >**




## □ 2013년 수주 84억불, 잔고 159억불

○ 2013년도 수주실적은 전년대비 137% 증가한 84억불이며, 잔고는 3년 연속 100억불 이상을 달성함 (<표8>)

**< 표8. 수주·인도·잔고 현황 >**

(단위 : 백만불)

| 구분 | 2011년 | 2012년 | **2013년** | 2014년(전망) |
|---|---|---|---|---|
| 수주 | 4,399 | 3,540 | **8,395** | 9,483 |
| 인도 | 2,358 | 2,697 | **3,606** | 4,191 |
| 잔고 | 10,284 | 11,127 | **15,916** | 21,208 |

## □ 2013년 투자 2,886억원

○ 2013년 총 투자규모는 전년 대비 33% 증가한 2,886억원임(<표9>)

**< 표9. 투자 현황 >**

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 분 야 | 2011년 | 2012년 | 2013년 | 2014년(전망) |
|---|---|---|---|---|---|
| 항공 | 토지/건물 | 23,428 | 23,513 | 63,844 | 31,714 |
| | 시설/장비 | 72,895 | 110,983 | 107,289 | 140,615 |
| | 연구개발 | 88,670 | 54,550 | 90,395 | 119,893 |
| | 기 타 | 5,778 | 26,824 | 19,348 | 24,319 |
| 소 계 | | 190,771 | 215,870 | 280,876 | 316,541 |
| 우주 | 토지/건물 | 2,953 | - | 5,000 | 6,000 |
| | 시설/장비 | 1,006 | 499 | 821 | 1,619 |
| | 연구개발 | 2,082 | 798 | 1,916 | 1,042 |
| | 기 타 | 49 | - | 10 | 50 |
| 소 계 | | 6,090 | 1,297 | 7,749 | 8,711 |
| 계 | | 196,861 | 217,167 | 288,623 | 325,252 |

주) 주요 정부산하 연구기관 투자 제외

## □ 2013년 고용 11,111명

○ 2013년도 항공우주산업 종사자는 전년대비 소폭 증가한 11,111명으로 2010년 이래 1만 명 선을 유지하고 있음

○ 2012년에는 일반관리직의 감소 대비 기술직이 대폭 증가 했던 반면, 2013년은 기술직을 제외한 다른 분야의 인원들도 증가한 것으로 보임 (<표10>)

**< 표10. 고용 현황 >**

(단위 : 명)

| 구 분 | 분 야 | 2011년 | 2012년 | 2013년 | 2014년(전망) |
|---|---|---|---|---|---|
| 항 공 | 일반관리 | 1,624 | 1,375 | 1,644 | 1,704 |
| | 연구개발 | 2,015 | 1,702 | 1,801 | 1,957 |
| | 기 술 직 | 3,889 | 4,427 | 4,132 | 4,118 |
| | 기타(생산직) | 2,462 | 2,422 | 3,071 | 3,280 |
| 소 계 | | 9,990 | 9,926 | 10,648 | 11,059 |
| 우 주 | 일반관리 | 43 | 56 | 64 | 73 |
| | 연구개발 | 268 | 328 | 278 | 289 |
| | 기술직 | 22 | 21 | 121 | 123 |
| | 기타(생산직) | 6 | 8 | 0 | 0 |
| 소 계 | | 339 | 413 | 463 | 485 |
| 계 | | 10,329 | 10,339 | 11,111 | 11,544 |

주1) 민항 정비(대한항공, 아시아나 등 순수 운항을 위한 정비) 인력 제외
주2) 주요 정부산하 연구기관 연구인력 제외

## □ 항공산업 분야별 매출 전망

(단위 : 억불)

| 구분 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 완제기 | 12.45 | 16.26 | 24.06 | 26.82 | 31.78 | 34.39 | 34.47 | 32.42 |
| 부품 | 22.72 | 24.36 | 41.97 | 48.07 | 61.52 | 68.44 | 82.54 | 89.59 |
| 후속지원 | 0.90 | 1.29 | 7.42 | 12.72 | 15.84 | 33.70 | 47.44 | 78.00 |
| 합계 | 36.06 | 41.91 | 73.45 | 87.61 | 109.15 | 136.53 | 164.45 | 200.01 |

* 기준환율은 '13년~'14년 1,095원(한국은행), '15년~'20년 1,050원 적용
* 각 국내업체별 중장기 경영전략 매출목표 반영하고 중소업체의 경우 체계업체 매출 증가율 반영(체계업체 평균아웃소싱 비율 : 50~70%)

## □ 내수·수출 비교

(단위 : 억불)

| 구분 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 내수 | 19.54 | 16.23 | 31.38 | 35.18 | 42.15 | 47.35 | 52.88 | 56.79 |
| | 54% | 39% | 43% | 40% | 39% | 35% | 32% | 28% |
| 수출 | 16.52 | 25.68 | 42.06 | 52.42 | 67.00 | 89.18 | 111.57 | 143.22 |
| | 46% | 61% | 57% | 60% | 61% | 65% | 68% | 72% |
| 합계 | 36.06 | 41.91 | 73.45 | 87.61 | 109.15 | 136.53 | 164.45 | 200.01 |

## □ 현재여건 전망

(단위 : 억불)

| 구분 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 내수 | 19.54 | 20.83 | 22.20 | 23.67 | 25.23 | 26.90 | 28.67 | 30.57 |
| 수출 | 16.52 | 17.61 | 18.77 | 20.01 | 21.33 | 22.74 | 24.24 | 25.84 |
| 합계 | 36.06 | 38.44 | 40.98 | 43.68 | 46.56 | 49.64 | 52.91 | 56.41 |

* 대형RSP 및 구조물 신규 수주가 없을 경우를 가정하여 '13년 실적을 기준으로 지난 16년간 항공산업 연평균 성장률(6.6%) 적용

## 플랜트엔지니어링핵심기술개발사업(계속, R&D)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 플랜트엔지니어링핵심기술개발사업 | 9,274 | 11,223 | 12,769 | 1,546 | 13.7 |

* 사업코드 : 21 - 11 - 0 - 110 - 114 - 3500 - 3557 - 303

* 담당자 : 시스템산업정책관(문승욱), 조선해양플랜트과장(최규종, 044-203-4330),
사무관(최태준, 044-203-4332)

### 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '11～계속 |
| 총사업비 | 계속사업 |
| 사업규모 | 과제당 평균 10억/년 내외, 7년이내 |
| 지원조건 | 출연(총사업비의 3/4이내 정부매칭) |
| 사업시행주체 | 기업, 연구소, 대학 등 |

### 2. 사업목적

○ 플랜트 및 엔지니어링 분야의 핵심·원천기술 및 기자재 개발을 통한 기술 경쟁력 강화 및 주력산업의 글로벌 경쟁력 기반 확보

- 플랜트엔지니어링 분야의 원천기술 및 엔지니어링, 기자재 개발 R&D를 지원

### 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

**① 플랜트 원천공정기술 및 엔지니어링 기술개발 : 8,207백만원**
**(계속과제(7건) : 6,207백만원, 신규과제(4건) : 2,000백만원)**

- 미래 시장성이 높은 해양, 에너지, 환경 분야 등을 중심으로 우리나라의 미래 주력 플랜트의 원천기술 개발 지원

- 주력플랜트의 원천공정기술, 엔지니어링의 체계적 기술개발을 위해 플랜트 및 엔지니어링 R&D 지원

  • (플랜트 원천공정)
    ▷ (계속) 무방류 지향 하이브리드 담수화 공정기술

  • (엔지니어링)
    ▷ (계속) 석탄층 메탄가스 자원화 엔지니어링 기술개발
    ▷ (계속) 셰일가스전 발생폐수 및 생산수 처리시스템 엔지니어링 기술개발
    ▷ (계속) 100kW급 연료전지-엔진 하이브리드 발전시스템 엔지니어링 기술개발
    ▷ (계속) 플랜트 O&M지원을 위한 가상플랜트 엔지니어링 기술개발
    ▷ (계속) 플랜트 및 대형구조물 지하시설 상태관리 및 노후화 유지관리 시스템 개발
    ▷ (계속) 해양플랜트 구조물 부유거동 예측 통합 해석 S/W 개발
    ▷ (신규,4건,예시) ① 해양플랜트 개조·해체 엔지니어링 기술
    ② 초순수 제조공정 기술개발 등

**② 플랜트 기자재 개발 : 3,850백만원**

**(계속과제(2건) : 3,850백만원, 신규과제(0건) : 0백만원)**

- 기술과 시장이 성숙하여 수요가 많으나, 수입에 의존하고 있는 플랜트 핵심기자재 기술 개발 지원

  • (플랜트 기자재)
    ▷ (계속) 100만 배럴급 FPSO용 Turret System 설계기술 개발
    ▷ (계속) 심해 드릴링 장비의 Bulk 및 LP Mud Handling 시스템 기술개발

③ 기획평가관리비 : **712백만원**

- 과제기획 공정성·전문성 확보를 위한 PD제도 도입에 따라 기획평가관리비를 책정(전체예산의 5.5%)

## <참고> '15년 과제지원(안) 요약

| 분야 | 지원연도 | '15년 과제구분 | 과제명 | 주관기관 | '15년 예산(안) (백만원) |
|---|---|---|---|---|---|
| 플랜트 원천공정 | 2012 | 계속 | 무방류 지향 고효율 하이브리드 담수화 공정기술 개발 | 포항산업과학연구원 | 927 |
| 엔지니어링 | 2010 | 계속 | 석탄층 메탄가스 자원화 엔지니어링 핵심기술(증진/포집/정제) 개발 | 한국가스공사 | 780 |
| 엔지니어링 | 2014 | 계속 | 세일가스전 발생폐수 재이용 및 생산수 처리시스템 엔지니어링 기술개발 | ㈜부강테크 | 1,200 |
| 엔지니어링 | 2014 | 계속 | 100kW급 연료전지-엔진 하이브리드 발전시스템 엔지니어링 기술개발 | 한국기계연구원 | 1,200 |
| 엔지니어링 | 2014 | 계속 | 플랜트 O&M 지원을 위한 센서기반 가상플랜트 엔지니어링 기술개발 | KAIST | 1,100 |
| 엔지니어링 | 2014 | 계속 | 플랜트 및 대형구조물 지하시설의 효율적 자산관리를 위한 상태평가 및 노후화 유지관리 시스템 개발 | 미정 | 500 |
| 엔지니어링 | 2015 | 계속 | 해양플랜트 구조물의 부유거동 예측을 위한 입자기반 유체-다물체동역학 통합 해석 소프트웨어 개발 | 미정 | 500 |
| 엔지니어링 | 2015 | 신규 | 미정(4건) | 미정 | 2,000 |
| 플랜트 기자재 | 2012 | 계속 | 설계유의파고 15m해역의 Oil&Gas 생산을 위한 100만 배럴급 FPSO용 Turret System 설계 기술 개발 | (주)삼성중공업 | 850 |
| 플랜트 기자재 | 2013 | 계속 | 심해 드릴링 장비의 Bulk 및 LP Mud Handling System 기술개발 | (주)대우조선해양 | 3,000 |
| | | | 기획평가관리비 | | 712 |
| 합 계 | | | | | 12,769 |

**<예산 필요성>**

○ 국가 성장전략에 기반한 플랜트 및 엔지니어링 분야의 핵심·원천기술 개발 지원을 통한 **플랜트 산업의 기술경쟁력 제고 및 미래 신시장 육성**을 위해 **2015년 예산의 증액 필요**

- 국내 플랜트 산업은 세계 6위 수준으로서, 자동차/반도체/조선 등과 함께 국가성장 동력의 한 축을 담당하는 국가기간산업이나, R&D 지원비율은 매우 낮은 편임

○ **국정과제 및 VIP보고, 다부처 공동 지원을 원활히 수행하기 위해 안정적 예산확보가 필수적**

- (국정) IT·SW 융합을 통한 주력산업 구조 고도화(주력플랜트 기술고도화·기자재개발 등)
- (국정) 플랜트 수출확대를 위한 지원강화
- (3개년) 해외건설·플랜트 수출 고부가가치화(플랜트산업 신성장동력화 R&D 지원)
- (다부처 공동지원) 국가중점과학기술 로드맵 "첨단플랜트 기술"(미래부)
- (다부처 공동지원) 미래성장동력 "심해저 해양플랜트 핵심기술"(산업부,미래부,해수부)
- (VIP보고) "플랜트 수출확대 및 경쟁력 제고 방안"
- (VIP보고) "플랜트기자재산업 경쟁력 강화대책"
- (VIP보고) "엔지니어링산업 발전방안"
- (VIP보고) "해양플랜트산업 발전방안"
- (VIP보고) "창조경제 구현을 위한 해양플랜트산업 발전방안"

## □ 지원 필요성

○ 플랜트산업 **세계 6위 수준으로 새로운 성장동력으로 급부상**

- 우수한 시공력을 바탕으로 중동 플랜트시장 점유율 1위 달성

| 구 분 | 2005년 | 2007년 | 2010년 |
|---|---|---|---|
| 플랜트 수주액(억불) | 158 | 422 | 645 |
| 세계시장 점유율(%) | 2.5 | 5.4 | 7.8 |
| 국가별 순위 | 9위 | 7위 | 6위 |

- 세계시장이 크고 발전 가능성이 높아 자동차, 조선 등과 함께 경제성장의 견인차 역할 가능

  * 전후방산업 파급효과가 큰 수주형 산업 중 정체기에 접어든 조선산업에 이어 성장동력산업으로 정책적 육성 필요

  ** 조선산업 점유율 : '00년(1위, 32.3%), '05(1위, 34.8%), '09(1위, 33.1%)

- 특히, 글로벌 석유업체들이 심해저 유전개발에 본격 나서면서 해양 플랜트 수주규모가 대폭 확대

【이데일리뉴스】
2011-11-27 조선업계, 해양플랜트 수주액 상선 규모 넘었다.

| 조선소 | 수주액 | 해양플랜트 |
|---|---|---|
| 현대중공업 | 182억불 | 105억불 |
| 삼성중공업 | 148억불 | 96억불 |
| 대우조선해양 | 130억불 | 58억불 |

* 심해저 유전개발에 따른 국내 조선업계의 해양 플랜트 수주
* 국내 주요 업체의 해양플랜트 수주 규모는 금액 면에서 선박 수주액을 넘어섬

○ 외형적 성장에 비해 **내실 부족으로 Top 5 진입을 위해서는 기술력 확보 등 체질개선 시급**

- 수주액 중 외화가득률은 30%에 불과 (선진국은 40~45%)
  * 자동차 70, 조선 68, 반도체 50%

- 전체 원가의 58%를 차지하는 기자재의 국산 조달률 미흡
  * 한국 40%, 일본 55%, 중국 51%

【조선비즈(ChosunBiz)】

2011-06-24 해양플랜트 올 20조원 수주했지만... 절반은 외국업체가 가져간다.

* 현대重 등 국내 조선社 '빅3'... 기자재 부품 **국산화율 20%**
* 중국·브라질 '自國 건조' 강화. 국산화율 끌어올리지 못하면 **10년 내 추월 당할 가능성**
* "수주 규모에만 매달리지 말고 협력社와 기자재 개발 나서야"

- 플랜트 투자비의 80% 이상을 확정하는 FEED (원천기술+기본설계) 엔지니어링 경쟁력 취약 ('09년 세계 엔지니어링시장 점유율 : 0.4%)

  * 선진국 대비 상세설계 90%, 시공·관리 95%로 우수하나, 원천기술 60%, 기본설계 75%, 기자재 75%로 취약

⇒ **'내실있는 플랜트 수출'**이 중요, **플랜트기자재 국산화** 등을 통해 **외화가득률 제고** 필요 – 제23차 비상경제대책회의('09.7.23)시 VIP 말씀

【조선비즈(ChosunBiz)】

2013-04-24 朴대통령 "海外 덤핑수주로 서로 손해 보는 일 없어야"

* 해외 시장에서 무리한 저가·덤핑 입찰로 수천억원 손실..."외국에서의 수주 시 덤핑 등으로 서로 손해보는 일은 안된다"
* 건설만으로는 부가가치가 떨어지므로 기획부터 건설, 운영까지 맡아야함
* 기획에서 설계·공사까지 패키지형으로의 참여를 통해 과당 경쟁을 줄이고, 고부가가치 공사에 주력할 수 있도록 지원

- 플랜트엔지니어링산업은 공통적으로 E·P·C의 구조를 보이는데, 국내 기업의 사업영역은 부가가치가 상대적으로 낮고 경쟁이 심한 P·C 중심이라는 한계에 직면

  * E·P·C : Engineering (설계), Procurement (조달), Construction (시공)
  * 시공·건설 중심의 사업영역은 중국 등의 추격으로 경쟁력이 감소하고 있고, '저가수주' 등으로 국내 플랜트기업의 수익성 악화

'이투데이 뉴스

[해외건설 6000억 달러 수주] 내년 4조원 손실처리 위기 '저가 수주의 저주'

GS건설 올 1분기 5354억 영업손실… 삼성엔지니어링 누적적자 1조 기록

최종수정 2013-12-05 11:03

▲국내 건설업계는 해외건설 시장 진출 반세기만에 누적수주액 6000억불을 달성하는 등 외형적으로는 세계적인 수준에 올라섰다. 하지만 이 과정에서 누적된 건설사들의 저가 수주가 발목을 잡으며 업계의 고민거리가 되고 있다. 사진은 GS건설이 시공한 UAE 그린디젤 현장. (사진제공=GS건설)

朝鮮日報 2014년 05월 28일 수요일 B03면 경제종합

하도급 신세 해양플랜트… '設計의 벽' 넘어라

호경업 재계팀장의 한국 효환산업 진단

요즘 삼성중공업 조선소가 있는 경남 거제시 장평동 일대는 팽팽한 긴장감이 흐른다. 올해 2월부터 4개월째 이어지는 삼성그룹 미래전략실 감사팀의 경영진단 때문이다. 지난해 삼성정밀화학, 삼성엔지니어링의 그룹 경영진단 기간이 각각 1개월, 3개월이었던 점을 감안하면 이 같은 장기(長期) 감사는 매우 이례적이다. 그룹의 종간 감사결과, 삼성중공업은 프랑스 토탈 등이 발주한 해양플랜트 공사 2곳에서 손실이 확인돼 올 3월까지 7600억원의 충당금을 쌓았다. 그룹 관계자는 "저가 수주, 납품 비리, 임직원 횡령 등을 망라한 이번 조사에서 가장 큰 초점은 해양플랜트 사업의 설계부터 생산까지 원가구조를 분석하고 사업을 재편하는 것"이라고 말했다.

홍해 1분기 국내 대형 조선 3사 영업이익 단위: 억원

한국 조선소 '빅3'의 해양 플랜트 수주액 단위: 원 : 발호 안은 미국 달러

한국 조선소에서 만든 해양 플랜트가 아프리카 앙골라 해안에서 60km쯤 떨어진 수심(水深) 370m 바다 위에 서 있다. 해저(海底)에서 뽑아낸 가스 불순물을 태우는 불길이 보인다.

수주는 2000년대 초반만 해도 20억 달러 남짓했으나 2012년 209억달러(약 21조원), 지난해 223억달러(약 24조원)로 치솟아 전체 조선 수주량의 절반에 육박했다.

2000년대 들어 빈테이너션, LNG(액화천연가스) 운반선 등 상선

해양플랜트

바닷속에 있는 석유·가스를 탐사하고 시추하는 장비. 해양생산설비라고도 한다. 드릴십(심해 원유가스시추선)과 FPSO(부유식 생산저장 하역설비), 반잠수식 시추선 등이 대표적이다.

문제는 기본 설계에서 변경이 일어나면 연쇄적으로 생산 설계를 바꿔야 하고, 수반개의 기자재 발주를 늦춰야 한다. 당초 수주했던 공사비용도 덩달아 늘어난다. 시공사인 조선소는 늘어난 공사 비용을 감당하지 못해 적자(赤字)를 내게 된다.

히 황상시켜야 한다"고 지적한다. 휴대폰·가전·자동차·건설 등 간판 산업이 탄탄한 현실처럼, SW파워 역량을 갖추지 못한다면 지금처럼 '시공(施工)만 맡고 이익은 내지 못하는' 해도급 기업 신세로 영원히 머물게 된다는 것이다.

○ **산업의 규모 및 중요성에 비해 영세한 R&D 투자**

- 산업의 체질 개선(고부가가치화)을 위한 전략적 투자 필요
- 수출액 대비 R&D 규모는 자동차의 12.5%, 조선의 36%, 일반기계의 11.6%에 불과
  * '10 수출액(수주액, 억불) : 자동차 354, 조선 491, 기계 381, 플랜트 645
  ** '12 산업융합핵심기술개발사업(억원) : 자동차 799, 조선 276, 기계 861, 플랜트 100

○ **셰일가스개발, 심해개발 등 신기술개발 선점**을 통해 국내 플랜트 산업의 경쟁력 강화 및 고부가가치화 구현 필요

- First Mover 전략을 통한 신개념 플랜트 분야의 기술개발 선점을 통한 국내 플랜트 산업의 세계시장 경쟁력 강화 및 고부가가치화 구현 필요

○ 아시아, 아프리카 등 신흥시장 진출 확대 및 선·후진국 사이의 넛크래커 상황 타개 등을 위해 고부가가치 기술역량 필요

- 각국의 기술장벽 강화 추세에 대응하기 위한 국내 플랜트엔지니어링 산업의 FEED, PMC, 핵심기자재 등 고부가가치 영역의 엔지니어링 역량 향상 도모

○ 국내 플랜트 산업의 **건실한 산업생태계 조성을 위해 전문엔지니어링社 및 기자재 공급社 육성 필요**

- 중소 엔지니어링·기자재기업의 중견기업화를 통한 고용, 수출, 성장 견인
- 고급 두뇌 업종인 엔지니어링 분야의 전문기업 지정·집중지원을 통한 산업고도화 및 고부가가치화 구현

< 세부 내역 >

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 플랜트엔지니어링핵심 기술개발사업 | 9,274 | 11,223 | 12,769 | | |
| ▪ 플랜트 원천공정 및 엔지니어링 기술개발 | 5,116 | 6,507 (신규4건, 계속3건) | 8,207 (신규4, 계속7건) | | |
| ▪ 플랜트 기자재개발 | 3,720 | 3,960 (신규0건, 계속2건) | 3,850 (신규0건, 계속2건) | | |
| ▪ 기획평가관리비 | 438 | 756 | 712 | | |
| □ 비목(합계) | 9,274 | 11,223 | 12,769 | | |
| ▪ 비목(350-01) | 9,274 | 11,223 | 12,769 | | |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ 사업운영방향

○ 목표 및 전략

〈 목 표 〉

**세계최고대비 90% 이상 설계 및 엔지니어링, 기자재 기술력 확보**

〈 추진전략 〉

| 에너지, 자원 확보 기술 선점 | 미래지향적 원천기술개발 지원강화 | 강건한 산업생태계 조성 |
|---|---|---|
| o 인류 당면과제 관련 플랜트 기술에 우선 투자<br>- 오일&가스, 해양플랜트 등 에너지생산 플랜트<br>- 수자원 및 지속가능 자원확보에 필요한 플랜트 기술<br>o 그린플랜트 기술 투자 확대로 기술차별화<br>- 기존 공정과 차별화된 고효율, 저탄소화 기술을 개발하여 시장 진입 및 확대에 활용 | o 해외 라이센스기술 의존을 탈피하는 First Mover 전략<br>- 창조형 미래 융복합 플랜트 기술개발로 주도권 확보<br>o 도전적 신공정 원천기술과 핵심기자재를 동시에 개발하여 미래기술의 조기상용화 촉진 | o 국내 플랜트산업의 구조적 한계를 극복, 성장동력산업으로 경쟁력 제고<br>- 엔지니어링 및 기자재 역량 확보에 필요한 기술개발로 밸류체인 체질개선<br>- 중소·중견기업의 기술개발 지원 확대를 통한 강건한 에코시스템 구축 |

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| ’14 | 112.2 | • 플랜트 원천기술 및 엔지니어링 기술 개발 : 65.1(7건)<br>• 플랜트기자재 개발 : 39.6(2건)<br>• 기획평가관리비 : 7.5 |
| ‘15 | 127.7 | • 플랜트 원천기술 및 엔지니어링 기술 개발 : 82.1(11건)<br>• 플랜트기자재 개발 : 38.5(2건)<br>• 기획평가관리비 : 7.1 |
| ‘16 | 123.9 | • 플랜트 원천기술 및 엔지니어링 기술 개발 : 75.8(7건)<br>• 플랜트기자재 개발 : 40.0(3건)<br>• 기획평가관리비 : 8.1 |
| ‘17 | 128.1 | • 플랜트 원천기술 및 엔지니어링 기술 개발 : 79.9(8건)<br>• 플랜트기자재 개발 : 40.0(3건)<br>• 기획평가관리비 : 8.2 |
| ‘18 | 131.0 | • 플랜트 원천기술 및 엔지니어링 기술 개발 : 82.7(8건)<br>• 플랜트기자재 개발 : 40.0(3건)<br>• 기획평가관리비 : 8.3 |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 엔지니어링산업 진흥법 제9조(엔지니어링기술의 연구·개발 및 보급지원 등)
- 산업기술혁신촉진법 제11조 및 제19조 (산업기술개발사업 수행 등)
- 국정과제 7-1-④ IT·SW 융합을 통한 주력산업 구조 고도화 - 주력 플랜트 기술고도화 기자재 개발 등
- 국정과제(2-8-37, 플랜트 수출확대를 위한 지원 강화) 세부내용으로 해외 플랜트 분야 부가가치가 높은 新성장동력 개발을 위해 플랜트 분야 R&D 투자 활성화 추진
- 경제혁신 3개년 계획(해외건설·플랜트 수출 고부가가치화)
- 다부처 공동지원(국가중점과학기술 로드맵 "첨단플랜트 기술"(미래부))
- 다부처 공동지원(미래성장동력 "심해저 해양플랜트 핵심기술"(산업부,미래부,해수부))
- "플랜트 수출확대 및 경쟁력 제고 방안" VIP 보고 (제23차 비상경제대책회의, '09.7.23)
- "플랜트기자재산업 경쟁력 강화대책" ('10.10.13)
- "엔지니어링산업 발전방안" VIP 보고 ('10.4.28, 국가경쟁력강화회의)
- "해양플랜트산업 발전방안" VIP 보고 ('12.5.9, 제121차 비상경제대책회의)
- "창조경제 구현을 위한 해양플랜트 산업 발전방안" VIP 보고 ('13.11.13)

○ 추진경위

- 2009. Eco-Ener 플랜트경쟁력확보사업 착수
- 2010. 엔지니어링기술진흥사업 착수
- 2011. 플랜트엔지니어링원천기술개발사업으로 통합

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 플랜트엔지니어링 핵심기술개발사업 | 90 | 100 | 92.74 | 112.23 | 12,769 |

### (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 해당사항 없음

### (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 2010년 국가연구개발사업 상위평가 결과('11.6, KISTEP) : "보통"

○ 2011년 국가연구개발사업 상위평가 결과('12.6, KISTEP) : "보통"

○ 2013년 감사원 감사결과

- (지적사항) 동 사업과 관련하여 예타결과와 다르게 추진되거나 한시사업을 계속사업으로 추진하는 일이 없도록 관련업무 철저
- (처리결과) 한시사업으로 예타결과가 도출된 원천기술개발사업은 '15년까지 과제를 종료하고, 이후는 별도 예타 등 추진근거를 마련하여 '16년부터 새로운 사업으로 추진(단, '12년 선정되어 16년 종료되는 과제(2건)는 사업종료까지 추진)

### (4) 외국 및 민간의 사례

○ USTDA(The U.S. Trade and Development Agency)는 개도국들의 경제발전과 플랜트 기업들의 해외진출 등 경쟁력 강화 위한 예산 지원
- 美 기업들의 플랜트 진출 및 수출확대, 일자리 창출 등 이익도모와 개도국의 경제발전을 촉진하는 win-win 방식을 전략으로 채택

○ **독일의** VBI는 **특허출원제품의 시장성 제고 노력**을 통해 R&D 인센티브 확대 및 독일 유수의 **44개 기업파트너와 자발적인 이니셔티브**(Sachen machen) 마스터플랜 수립

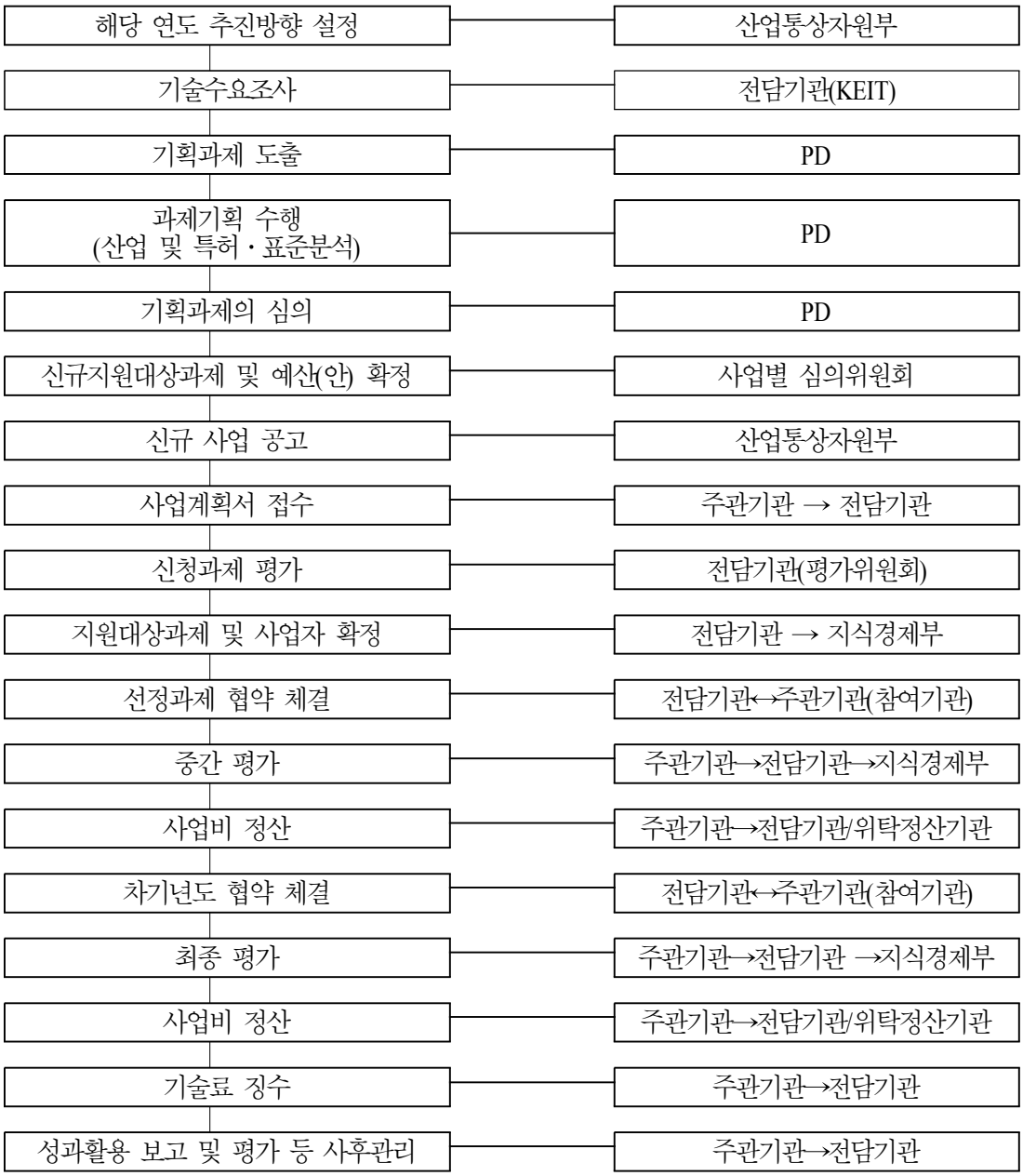
* VBI(Verband Beratender Ingenieure) : 독일의 약 3,000개의 회사들이 가입하여 세계에서 가장 영향력 있는 엔지니어링 전문가집단 중의 하나

○ 일본은 'GTL Demo-Plant 실증연구 지원' 사업으로 GTL 플랜트 공정 및 기자재 개발·실증사업에 2005-2010년간 총 360억엔(정부지원 240억엔) 지원 계획

○ 일본의 JBIC는 일본플랜트협회에서 주요 컨설팅 및 정보지원사업을 하고 있으며, 건설엔지니어링의 경우 **OCAJI에서 해외진출 지원**

## (5) 사업추진절차

○ 사업시행주체 : 기업, 연구소, 대학 등
○ 지원조건 : 출연 (민간 Matching)
○ 사업추진 절차 (산업핵심기술개발사업)




※ 관련법령 및 규정
① (법령) 산업기술혁신촉진법
② (규정) 지식경제 기술혁신사업 공통운영요령(4개 부속요령 포함)
③ (지침) 지식경제 기술혁신사업 기술개발 평가관리지침

### (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

**< Eco-Ener 플랜트경쟁력확보사업 >**

○ 예비타당성조사 결과('09. 8, KISTEP)

- 사업내용, 지원분야, 사업기간, 총사업비 등을 일부 조정할 경우 신규사업 추진의 타당성 인정(AHP 0.74)
- 총사업비는 1,240억원/6년(정부출연금은 1,028억원)가 적정한 것으로 분석

## 6. 참고자료

○ 플랜트엔지니어링핵심기술개발사업 수행주체별 지원비율

- 동 사업은 상용화를 위한 사업목적 및 플랜트 산업구조의 특성상 대기업 지원 비중이 높은 편이었으나, 정부 정책 이행을 위해 **지속적으로 중소·중견기업의 지원비율을 높이고, 대기업 지원 비율을 축소**해 나가고 있음
  * 중소·중견기업 비중 : 26.8%('11년) → 42.7%('14년)
  * 대기업 비중 : 32.7%('11년) → 18.7%('14년)
  * 특히 '14년의 경우, 중소기업에 적합한 신규과제를 도출하여 지원(5건)함으로서, 중소기업 지원비율을 대폭 확대

< (참고) 최근 4년간 수행주체별 지원 비율 >

(단위: %, 백만원)

| 구분 | 2011년 | | 2012년 | | 2013년 | | 2014년 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 지원액 | 비율 | 지원액 | 비율 | 지원액 | 비율 | 지원액 | 비율 |
| 대기업 | 2,947 | 32.7% | 3,996 | 40.0% | 3,592 | 38.7% | 2,014 | 18.7% |
| 중견기업 | 271 | 3.0% | 104 | 1.0% | 155 | 1.7% | 874 | 7.8% |
| 중소기업 | 2,145 | 23.8% | 2,420 | 24.2% | 1,910 | 20.6% | 3,918 | 34.9% |
| 대학 | 706 | 7.8% | 475 | 4.8% | 556 | 6.0% | 1,198 | 10.7% |
| 연구소 | 2,481 | 27.6% | 2,625 | 26.2% | 2,623 | 28.3% | 2,373 | 21.2% |
| 기타 | 450 | 5.0% | 380 | 3.8% | 438 | 4.7% | 756 | 6.7% |
| 계 | 9,000 | 100% | 10,000 | 100% | 9,274 | 100% | 11,223 | 100% |

- '14년 신규과제(5건)의 경우, 중소·중견기업 지원확대를 위해 중소·중견기업이 수행하기 적합한 과제를 도출하여 지원함으로써, **신규 예산의 61%를 중소·중견기업에 지원(대기업 0% 지원)**

  * '14년 신규과제 지원비중 : 중소기업(52%), 중견기업(9%), 대기업(0%)

< '14년 신규과제 기관별 지원현황 >

(지원금액(비율) : 백만원(%))

| 과제명 | **대기업** | 중견기업 | **중소기업** | 대학 | 연구소 | 합계 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 세일가스전 발생폐수 재이용 및 생산수 처리시스템 엔지니어링 기술개발 | - | - | 700 | 150 | 250 | 1,100 |
| 100kW급 연료전지-엔진 하이브리드 발전시스템 엔지니어링 기술개발 | - | 366 | - | 130 | 504 | 1,000 |
| 플랜트 O&M 지원을 위한 센서기반 가상플랜트 엔지니어링 기술개발 | - | - | 320 | 416 | 64 | 800 |
| 플랜트 및 대형구조물 지하시설의 효율적 자산관리를 위한 상태평가 및 노후화 유지관리 시스템 개발 | - | - | 500 | - | - | 500 |
| 해양플랜트 구조물의 부유거동 예측을 위한 입자기반 유체-다물체동역학 통합 해석 소프트웨어 개발 | - | - | 500 | - | - | 500 |
| 합 계 (백만원) | - | 666 | 2,020 | 696 | 818 | 3,900 |
| 비 율 (%) | **0%** | 9% | **52%** | 18% | 21% | 100% |

- '15년도에도 기술개발 역량이 부족한 국내 중소·중견기업 지원을 위해, 현재 연구소, 대학, 수요기업과의 공동 기술개발이 가능한 과제를 발굴중임

  * 중소·중견기업에서 사업화 할 수 있는 기술개발 Item을 발굴하여 기획 중

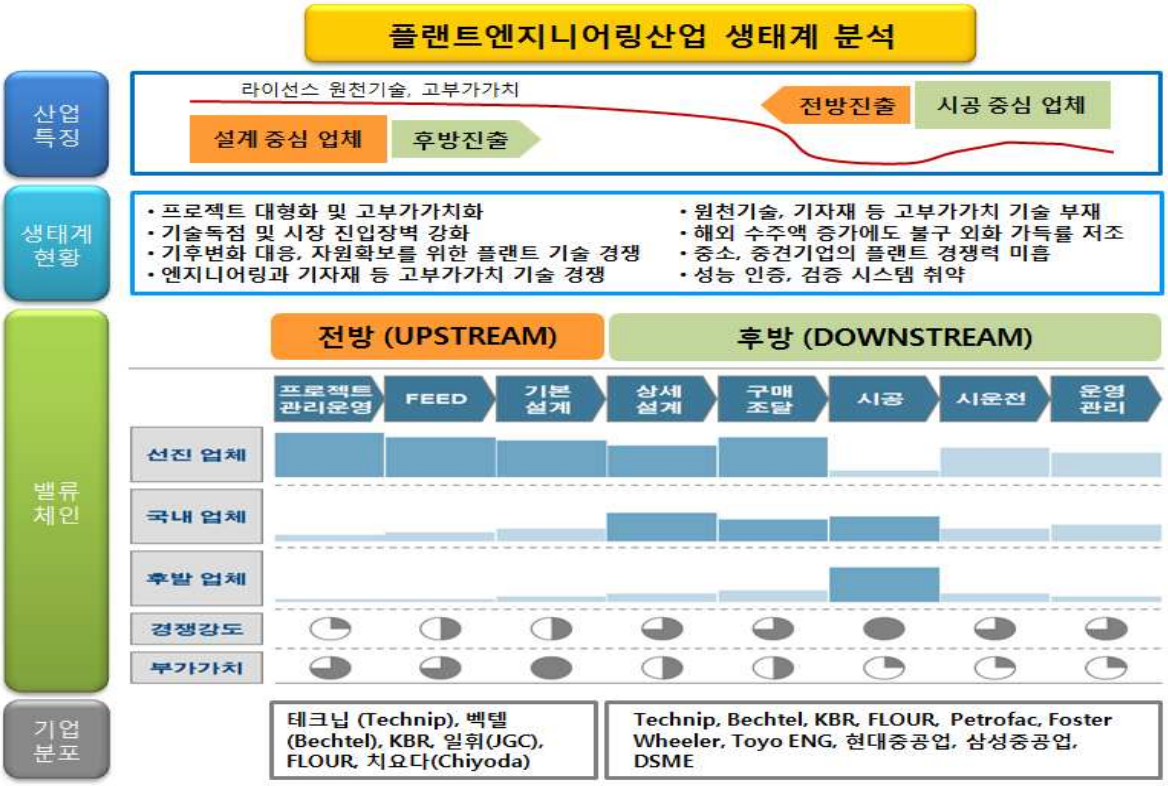
○ 사업관련 정부안건, VIP 보고내역 등

- 국정과제 7-1-④ IT·SW 융합을 통한 주력산업 구조 고도화 - 주력플랜트 기술고도화 기자재 개발 등
- 국정과제(2-8-37, 플랜트 수출확대를 위한 지원 강화) 세부내용으로 해외 플랜트 분야 부가가치가 높은 新성장동력 개발을 위해 플랜트 분야 R&D 투자 활성화 추진
- 경제혁신 3개년 계획(해외건설·플랜트 수출 고부가가치화)
- 다부처 공동지원(국가중점과학기술 로드맵 "첨단플랜트 기술"(미래부))
- 다부처 공동지원(미래성장동력 "심해저 해양플랜트 핵심기술"(산업부,미래부,해수부))

- “플랜트 수출확대 및 경쟁력 제고 방안” VIP 보고 (’09.7.23, 제23차 비상경제대책회의)
- “플랜트기자재산업 경쟁력 강화대책” (’10.10.13, 제30차 위기관리대책회의)
- “엔지니어링산업 발전방안” VIP 보고 (’10.4.28, 제21차 국가경쟁력강화회의)
- “해양플랜트산업 발전방안” VIP 보고 (’12.5.9, 제121차 비상경제대책회의)
- “창조경제 구현을 위한 해양플랜트 산업 발전방안” VIP 보고 (’13.11.13, 제25차 경제관계장관회의

## 참고 플랜트엔지니어링 산업현황

### □ 산업생태계 분석




### □ 산업현황

○ (세계시장) 세계경기 회복세와 더불어 플랜트 시장 확대에 대비한 **정부의 선제적이고 적극적인 지원 필요**(연 6%이상 성장 전망)

* 세계시장 규모(십억불) : '13(1,042)→ '14(1,115)→ '15(1,183)→ '16(1,192)→'17(1,265)

- 플랜트 세계시장의 상위 10개국이 전 세계 플랜트 시장의 90%를 차지하고 있을 정도로 선진국의 시장지배력이 강함

- 엔지니어링 시장은 '12년 기준 1,430억 달러[1] 규모로서, 미국·EU 등의 글로벌 기업이 압도적인 시장점유율을 차지 [2]

1) 세계시장 규모(억달러) : ('06) 819 → ('08) 1,168 → ('10) 1,172 → ('12) 1,422
2) 미국, EU, 호주 등의 세계 225대 수출기업이 전체 매출의 87.7%를 차지 (글로벌 225대 수출 기업중 우리기업은 삼성ENG 등 11개사로 세계시장 점유율은 1.4%에 불과)

- 중동 및 개도국의 에너지·산업설비 확충 계획에 각종 복구사업들이 추가되어 세계 플랜트시장은 지속 확대될 전망

○ (국내 수주현황) **금년 최초 700억불 수주 목표** 달성을 위해 **총**력 지원 추진 및 **일자리 창출에 기여**

* 플랜트 수주액(억불) : ('10)645→ ('11년)650→ ('12)648→ ('13)637

- 아시아, 아프리카 등 신흥시장 진출 확대

< 지역별 수주실적 (백만불, %) >

| 구분 | | 2012년 | | 2013년 | | 증감율 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 실적 | 점유율 | 실적 | 점유율 | |
| 계 | | 64,759 | 100.0 | 63,676 | 100 | △1.7 |
| 지역 | 중동 | 20,926 | 32.3 | 14,017 | 22.0 | △33.0% |
| | 아시아 | 17,697 | 27.3 | 24,842 | 39.0 | 40.4 |
| | 아프리카 | 5,416 | 8.4 | 6,912 | 10.9 | 27.6 |
| | 유럽 | 9,504 | 14.7 | 9,778 | 15.4 | 2.9 |
| | 미주 | 11,216 | 17.3 | 8,127 | 12.8 | △27.5 |

※ 수출 주력산업('13년, 억불) : 반도체(572), 자동차(487), 철강(326)

※ 산업핵심기술개발사업 예산('14년, 억원) : 반도체(590.6), 자동차(472.2), 철강(197.7)

- **국내 엔지니어링 시장 규모는 약 68억달러** 수준 (세계시장의 0.4%)로 정부 SOC 예산 삭감 여파 등으로 **'09년 이후 감소 추세**

○ **(선진국 기술경쟁력)** 글로벌 메이저 기업들은 핵심공정에 대한 원천기술을 독점하고, 기술진입장벽을 활용한 시장 지배력 강화

- LNG플랜트의 경우 소수의 카르텔에 의한 시장지배 지속

- 해양플랜트에서도 기술의 진입장벽화가 진행되고 있어 후발주자의 진입이 어려운 환경으로, 선진기업(FMC, Cameron 등)이 Subsea 시장 독점

- 메이저 기업들은 FEED 및 PMC 역량을 바탕으로 단순 EPC는 한국 등 후발국에 넘겨주고, 플랜트 가치사슬 중 부가가치가 높은 영역에 집중

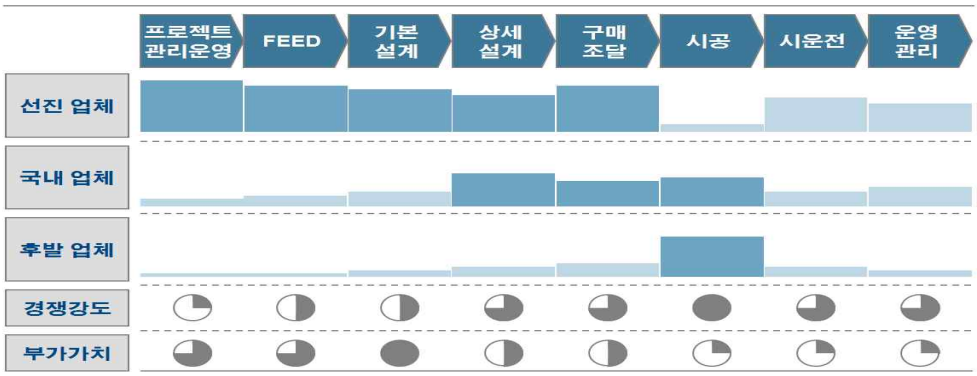
○ **(국내 기술경쟁력)** 시공 중심의 산업구조로 성장하여 가치사슬상의 상세설계, 시공 등 **低수익·低리스크 영역**에서는 **강세**인 반면, 기획·개념설계·핵심기자재 등의 **고부가가치 영역은 매우 취약**

- 우리기업의 해외경쟁력을 확보할 수 있도록 **원천기술, 핵심기자재 등 고부가가치 영역의 기술력 확보·지원** 필요

- 플랜트 투자비의 80% 이상을 확정하는 **FEED**(원천기술+기본설계) **및 엔지니어링 경쟁력 취약**('09년 세계 엔지니어링시장 점유율 : 0.4%)

  * 선진국 대비 국내 기술력 : 원천기술 50%, 기본설계 60%, 기자재 65%

  * 외화가득률(33%), 기자재 국산조달률(40%, 해양플랜트 20%)




<플랜트 사업 세부 과정별 경쟁력 및 부가가치 (ADL, 2009)>

- 국내 엔지니어링 분야 기업은 **대부분 영세 중소기업***이며, 핵심기술·전문인력 부족 등으로 기본설계 등 **고부가가치 영역은 거의 외국기업에 의존**

  * 총 3,635개 기업중 일부 대기업(108개사), 중견기업(164개사)을 제외한 대부분이 영세 중소기업(전체 기업의 93% 차지). 전체 기업중 매출 30억원 이상, 1인당 매출액 1억 이상인 기업은 367개社에 불과

# 민군기술협력사업(계속, R&D)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 민군기술협력사업) | 11,256 | 12,156 | 13,362 | 1,206 | 9.9% |

* 사업코드 : 3500-3556-304

* 담당자 : 시스템산업정책관(문승욱), 기계로봇과(김정회, 044-203-4310), 사무관(임광훈, 4313)

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '99 ~ 계속 |
| 총사업비 | 해당없음 |
| 사업규모 | 해당없음 |
| 지원조건 | 출연 / Matching(대기업 총연구비 50% 이내, 중견기업 총연구비 60% 이내, 중소기업 총연구비 75% 이내, 창의·도전적 기초연구 과제는 전액 출연) |
| 사업시행주체 | 산업통상자원부, 방위사업청 2개 부처 공동 추진 |

## 2. 사업목적

○ 군사 부문과 비군사 부문 간의 기술협력이 강화될 수 있도록 관련 기술에 대한 연구개발을 촉진하고 규격을 표준화하며 상호간 기술이전을 확대함으로써 산업경쟁력과 국방력을 강화

○ 민·군기술협력사업 기획·관리시스템 개선, 고객지향적 사업관리, 민·군기술협력 HUB 역할 강화를 통한 R&D 투자 효율성 제고, 안보역량 강화 및 창조경제 창출 기여

## 3. ’15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

① 민·군기술개발사업(‘14년 9,356 →‘15년 10,085백만원, 729백만원)

- (대통령지시사항) 민·군이 힘을 합쳐서 민수겸용기술과 신제품을 개발할 수 있도록 국방과 산업분야의 R&D사업을 공동기획하고 예산도 연계하는 방안을 마련할 것(2014.5.1, 재정전략회의시)

> * 5개년 기본계획의 전략기술로드맵(『민·군기술협력 기본계획』 과학기술 발전과 국방 무기체계 소요기술을 고려하여, 로봇, 항공우주, 이동통신, 소재 등을 선정한 8개 분야 로드맵(‘12.9.13, 국가과학기술위원회 본회의 심의)을 통한 체계적인 과제발굴

- 국가적 아젠다인 민·군기술협력 활성화를 위하여, 전략기술로드맵의 부처 공동기획 활용확대 등을 통해, 국정과제 및 범부처 민·군기술협력사업(민·군겸용기술개발, 부처연계협력기술개발) 과제 기획 및 과제 지원 강화
- 산출내역
  · 민·군기술협력사업 기획·관리·평가 및 운영 예산 : 450백만원
    * 부처연계협력사업 등 기획 강화 : (‘14년) 400백만원 → (‘15년) 450백만원
  · 기승인 계속과제(24개)(종료 2개 포함) : 8,224백만원
  · ‘15년도 신규과제(4개) : 1,411백만원
- ‘14년 대비 ‘15년 예산요구내용 비교

| ’14예산 | | ’15요구 | |
|---|---|---|---|
| 9,356백만원 | | 10,085백만원 | |
| 기승인 계속과제 | 23개/7,944백만원 | 기승인 계속과제 | 24개/8,224백만원 |
| ’14년 신규과제 | 6개/1,012백만원 | ’15년 신규과제 | 4개/1,411백만원 |
| 사업관리비 | 400백만원 | 사업관리비 | 450백만원 |

② 민·군기술이전사업(‘14년 1,500백만원 → ’15년 2,077백만원, 577백만원)

- 旣성숙된 기술을 타 부문으로의 상호 기술적용하는 민·군기술적용연구 및 민·군기술개발을 통하여 확보한 기술을 군사적 시범(Demonstration) 또는 민간의 수요검증을 거쳐 실용화하는 민·군기술실용화연계 과제 지원 강화를 통해 창조경제 활성화 기여

- 산출내역
  ·‘14년도 신규 계속과제(3개) : 500백만원/ ‘14년도 신규과제(3개) : 1,577백만원

③ 민·군기술정보교류사업('14년 1,300백만원 → '15년 1,200백만원, △100백만원)

- 민군기술협력사업 기본계획('12.9.13 국과위 본회의 의결) 및 민군기술협력사업 촉진법('14.2.7 시행)의 내용(사업범위 확대, 산업통계 DB 구축 등) 반영을 위한 차세대 정보교류시스템(홈페이지, 전순기 사업관리시스템 등)의 안정적 개발 추진

– 산출내역

· 차세대 정보교류시스템 2단계 개발 및 전산실 운영 등 : 1,200백만원

## □ 지원 필요성

○ 민군기술협력사업은 국방과 민수분야의 R&D 자원을 총체적으로 활용하여 첨단과학기술을 획득·활용할 수 있는 효과적인 기술개발 전략

○ 범정부 차원의 『민·군기술협력 활성화』 추진

- 범부처 공동으로 「민군기술협력 활성화방안」을 마련 VIP 보고('10.10.1) 이후 "민군기술협력 기본계획('12.9.13, 국과위 본회의 의결)" 수립 완료

* 민군기술협력 기본계획 수립 등 주요정책 및 투자계획 등의 수립/조정을 위해 미래부에 『민군기술협력특별위원회』 설치('11.6)

○ 국정과제 120-④ "혁신적 국방경영 및 국방과학기술 발전-창조형 R&D 추진 및 방위산업 활성화"와 부처협업과제 83 "민군기술협력 및 방산수출지원시스템 구축" 추진과제

○ 대통령 지시사항('13.5.22 국방과학연구소 보고시)

▶ 국방과학기술과 민간과학기술의 융합은 국방과학기술이 창조경제에 중요한 한 축을 이룬다는 점에서 매우 중요한 사안임

▶ 국방과학연구소가 더 혁신적으로 정부가 추진할 민군협력 시스템의 주축이 되어주기를 바람

< 세부 내역 >

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 민군기술협력사업 | 11,256 | 12,156 | 13,362 | 1,206 | 9.9% |
| ▪ 민군기술협력사업 (*사업명 변경) | 11,256 | 12,156 | 13,362 | 1,206 | 9.9% |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

### □ 사업운영 기본방향

○ 민·군기술협력사업 기획·관리시스템 개선, 고객지향적 사업관리, 민·군기술협력 HUB 역할 강화를 통한 R&D 투자 효율성 제고, 안보역량 강화 및 창조 경제 창출 기여

| 3대 전략 | 9개 중점 추진 과제 |
|---|---|
| 1. 민·군기술협력사업 **기획·관리시스템 개선을 통한 업무 효율화** | 1-1. 민·군기술협력사업 공동시행규정 개정 및 관련 제도개선<br>1-2. 민·군기술협력사업 기획·관리·평가 및 참여부처 협력체계 구축<br>1-3. 민·군기술협력 전문인력 확충 |
| 2. 민·군기술협력사업의 **성과창출 및 고객 지향적 사업관리** | 2-1. 민·군기술협력사업 시행계획 수립에 따른 주관기관 선정 및 협약<br>2-2. 민·군기술협력사업의 규정/지침에 근거한 고객지향적 사업관리<br>2-3. '14년도 신규시행 사업의 성공적 착수 및 체계적 관리<br>*기초연구, 실용화연계사업 |
| 3. 범정부 차원의 **민·군기술협력 HUB 역할 강화**로 창조 경제 창출 기여 | 3-1. 민·군기술협력 위원회 운영<br>3-2. 민·군기술협력 국내외 협력 네트워크 강화<br>3-3. 차세대 정보교류 시스템 고도화 추진 |

### □ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 121.56 | ▪ 기술개발 : 93.56억(계속18개+신규과제)<br>▪ 기술이전 : 15억(계속6개+신규과제)<br>▪ 정보교류 : 13억(차세대 정보교류시스템 고도화 1단계 개발 및 운영 등) |
| '15 | 133.62 | ▪ 기술개발 : 100.85억(계속16개 59.57+'14년 신규+'15년 신규)<br>▪ 기술이전 : 20.77억('14년 신규+'15년 신규)<br>▪ 정보교류 : 12억(차세대 정보교류시스템 고도화 2단계 개발 및 운영 등) |
| '16 | 132.43 | ▪ 기술개발 : 106.43억<br>▪ 기술이전 : 14억<br>▪ 정보교류 : 12억(차세대 정보교류시스템 고도화 2단계 개발 및 운영 등) |
| '17 | 136.92 | ▪ 기술개발 : 108.92억<br>▪ 기술이전 : 16억<br>▪ 정보교류 : 12억(차세대 정보교류시스템 고도화 3단계 개발 및 운영 등) |
| '18 | 140.04 | ▪ 기술개발 : 110.04억<br>▪ 기술이전 : 18억<br>▪ 정보교류 : 12억(차세대 정보교류시스템 고도화 3단계 개발 및 운영 등) |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

– 「민·군기술협력사업 촉진법」 제5조제2항 및 동법 시행령 제3조제2항

· (법 제5조제2항) 관계중앙행정기관의 장은 소관 업무와 관련된 기본계획을 시행하기 위한 계획을 산업통상자원부장관에게 제출하여야 한다. 이 경우 소관 연구개발사업 예산의 일정 비율 이상을 민·군기술협력사업에 투자할 수 있도록 계획을 수립하여야 한다.

· (법 시행령 제3조제2항) 법 제5조제2항 후단에 따라 관계중앙행정기관의 장은 다음 각 호에 해당하는 연구개발사업 예산의 1천분의 2 이상을 민·군기술협력사업에 투자하여야 한다.

| |
|---|
| 1. 산업통상자원부 :「산업기술혁신 촉진법」 제2조제7호에 따른 산업기술혁신사업 |
| 2. 방위사업청 :「국방과학연구소법」 제7조제1항에 따른 사업 중 기술개발사업 |
| 3. 미래창조과학부 :「정보통신산업 진흥법」 제44조제1항제1호에 따른 정보통신에 관한 연구개발사업과 「기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률」 제14조제1항에 따른 국가 미래 유망기술과 융합기술에 관한 연구개발사업 |
| 4. 문화체육관광부 :「문화산업진흥 기본법」 제17조제1항에 따른 문화산업과 관련된 기술 및 문화콘텐츠의 개발사업 |
| 5. 보건복지부 :「보건의료기술 진흥법」 제5조제1항에 따른 보건의료기술 연구개발사업 |
| 6. 국토교통부 :「건설기술관리법」 제16조의2제1항에 따른 건설기술 연구·개발사업 |
| 7. 해양수산부 :「해양수산발전 기본법」 제33조제1항에 따른 해양과학기술 연구개발사업 |
| 8. 소방방재청 :「소방기본법」 제39조의6제1항에 따른 소방기술 연구·개발사업 |
| 9. 중소기업청 :「중소기업 기술혁신 촉진법」 제9조제1항제3호에 따른 수요와 연계된 기술혁신 지원사업(상용화기술개발사업만 해당한다) |
| 10. 기상청 :「기상법」 제32조제1항에 따른 기상업무에 관한 연구개발사업 |

○ 추진경위

- ‘98.4 : 민·군겸용기술사업촉진법 제정
  * 과기부, 국방부, 산자부, 정통부 등 4개 부처 참여
- ‘99.7 : 제1차(’99~‘03) 기본계획 수립
- ‘04.4 : 제2차(’04~‘08) 기본계획 수립
- ‘05.9 : 과기부에서 지경부로 주무부처 변경(정부조직법 개정)
- ‘06.1 : 국방부에서 방위사업청으로 변경(방사청 신설)
- ‘08.3 : 참여부처 2개로 조정(지경부, 방사청)
- ‘09.1 : 민·군겸용기술사업 통합관리(민군겸용기술센터)
- ‘09.4 : 제3차(’09~‘13) 기본계획 수립
- ‘10.10:「민·군기술협력 활성화 방안」 대통령 보고
- ‘12.7 : 제21회 국가과학기술위원회 개최 (민·군기술협력 시범사업(안) 심의)
- ‘12.9 : 제23회 국가과학기술위원회 개최 (민·군기술협력 기본계획(안) 심의)
- ‘13.2 :「무인로봇을 활용한 신무기체계 투자확대」 국정과제 선정
- ‘13.3 : 지경부에서 산업통상자원부로 주무부처 변경(정부조직법 개정)
- ‘13.7 : 국가과학기술심의회 내 「민·군기술협력 특별위원회」 구성
- ‘13.12: 민·군기술협력 시범사업(성층권 장기체공 무인비행체 설계기술) MOU 체결(미래부-산업부-방사청-기상청) 및 착수회의 개최
- ‘14.1 :「민군기술협력진흥센터」를「민군기술협력센터」로 명칭변경
  * 국과연의 민군협력진흥원 소속으로 재편
- ‘14.2 : 민·군기술협력사업 촉진법 및 시행령 개정 시행
  * 참여부처 확대(4개 → 11개), 사업유형 확대(4개 → 8개) 등
- ‘14.3 : 민·군기술협력사업 민·군규격실무위원회 개최
- ‘14.3 :「국방 무인·로봇 발전 산학연 간담회」 개최
  * 정부, 정출연, 하계, 업계 대표 14개 기관 참석
- ‘14.4.8 : 민·군기술협력사업 총괄실무위원회 개최
- ‘14.4.15 : 민·군기술협력사업 민·군기술협의회 개최 (민·군기술협력사업 ’14년도 시행계획 수립)
- ‘14.3-6 : 미래부(정책조정지원과) 주관 민·군기술협력 활성화 전문가 TFT 구성 및 제도개선 사항 발굴
  * 5차 회의 추진, 제도개선(참여부처 ‘15년도 예산편성 추진 등) 발굴, 향후 미래부에서 국가과학기술심의회(민·군기술협력 특별위원회 보고 예정)

- ‘14.5 : 민·군기술협력사업 공동시행규정 개정(안) 부처검토 및 ’15년도 예산반영 협조 요청
  * 방사청장 주재 국방산업발전실무협의회(‘14.5.2 검토완료), 향후 국방부장관·산업부장관 공동 국방산업발전협의회(’14.6.10) 및 민·군기술협력 특별위원회, 국가과학기술심의회 보고 예정
- ‘14.5.30 : 민·군기술협력사업 성과발표회 개최(민·군기술협력 박람회 연계)
- ‘14.6 : 국방 산업발전협의회 국방로봇 안건보고(산업부, 국방부 공동주관)

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | ’11예산 | ’12예산 | ’13예산 | ’14예산 | ’15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 민군기술협력사업 | 106.3 | 126.4 | 112.56 | 121.56 | 133.62 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 이·전용, 이월·불용실적 없음

(억원)

| 년도 | 당초예산 (A) | 전년이월 (B) | 이·전용 (C) | 예산현액 (A+B+C) | 집행 | 차년이월 | 불용 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ’11년 | 106.3 | 0 | 0 | 106.3 | 106.3 | 0 | 0 |
| | (106.3) | (0) | (0) | (106.3) | (106.3) | (0) | (0) |
| ’12년 | 126.4 | 0 | 0 | 126.4 | 126.4 | 0 | 0 |
| | (126.4) | (0) | (0) | (126.4) | (126.4) | (0) | (0) |
| ’13년 | 112.56 | 0 | 0 | 112.56 | 112.56 | 0 | 0 |
| | (112.56) | (0) | (0) | (112.56) | (112.56) | (0) | (0) |

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 국가연구개발사업 상위평가(‘13)

- 보통

### (4) 외국 및 민간의 사례

○ 미국

– 민수 분야 첨단기술의 군 이전을 통한 조속한 전력화

· 국가 R&D를 국방 R&D가 선도하며, 국방과학기술능력 우위를 유지하기 위해 기술 파급효과를 고려한 민·군간 기술이전 활발

– 민·군겸용성 사전판단 의무화

· 민·군기술협력사업여부 결정 후 과제선정 프로세스를 진행함으로써 민·군기술협력사업에 강한 추진력을 제공

○ 프랑스

– 『30년 계획(PP30)』을 통한 민·군기술협력

· 민·군겸용기술보다는 민·군에서 공통으로 소요되는 미래 핵심기술을 우선 개발해 역량을 제고하고, 후에 민과 군 각자가 응용 분야를 결정

○ 중국

– 중장기 계획에 근거한 정부주도 민·군융합을 통한 국가혁신체제 건설

· 민수혁신체제와 국방혁신체제를 융합해 종합적인 국가혁신체제를 건설한다는 목표로 과학기술의 민·군융합을 주요 국정과제로 추진

– 국방연구개발 인프라 활용을 통한 spin-off 중심의 민·군 R&D 협력

· 민·군 기술협력은 앞선 국방기술을 민간 부문으로 이전하는 spin-off 형식이 주류

○ 일본

– 첨단 민간기술의 군적용을 통한 무기체계 독자개발

· 첨단기술을 독자적으로 개발할 수 있는 뛰어난 민간기술력을 적극적으로 활용하여 국방연구개발을 수행하며, 무기체계 국내 조달비율은 80% 이상을 상회

– 국방기술 민수이전 활성화(민수→군수→민수의 선순환체계 확립)

## (5) 사업추진절차

| 업무추진체계 | 수행주체 | 수행 내역 |
|---|---|---|
| **과제 기획** | 기술교류회<br>평가위원회<br>민군협력진흥원 | 기술수요조사, 기술교류회 등<br>민·군 소요성 평가<br>상세 과제기획 및 RFP 작성 |
| **지원 과제 선정** | 미래부/산업부/방사청 등 11개 부처<br>민군기술협의회<br>민군협력진흥원 | 당해년도 시행계획 수립<br>예산안 및 지원과제 확정・공고 |
| **주관 기관 선정** | 미래부/산업부/방사청 등 11개 부처<br>민군협력진흥원 | 연구개발계획서 접수<br>주관연구기관 선정평가<br>부처 집행승인 및 협약 |
| **진도관리・평가** | 민군협력진흥원 | 진도·단계·최종 평가 |
| **연구비 정산** | 민군협력진흥원 | 연구비 정산 |
| **기술실시계약** | 민군협력진흥원 | 기술실시계약(기술료) |
| **기술료 징수** | 민군협력진흥원 | 기술료 징수 |
| **사후 관리** | 민군협력진흥원 | 실용화 결과 보고 |

## (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 예비타당성 조사 비대상 사업

## 6. 참고자료

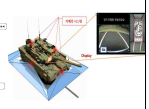
**참고** 사업개요 및 현황

○ 군수 및 민수 분야의 연구개발 자원을 총체적으로 활용하여 국가안보 역량과 산업경제력을 동시에 제고

○ 민·군간 중복투자 예방을 통해 국가 전체적인 연구개발비를 절감함으로써 투자의 효율성 제고

○ 민·군기술협력사업 촉진법 개정('14.2) (舊)민·군겸용기술사업 촉진법

- (사업범위 확대) 4개 → 8개

| 사업구분 | | 민·군 겸용기술사업 촉진법 | 민·군 기술협력사업촉진법 | 비고 |
|---|---|---|---|---|
| 민·군 기술개발 사업 | 민·군 겸용기술 개발 | ○ | ○ | 민·군에서 공통 활용이 가능한 기술개발(spin-up) |
| | 부처연계 협력기술 개발 | - | ○ | 각 부처 고유사업 중 민·군 협력이 가능한 기술개발 |
| | 무기체계 등의개발 | - | ○ | 민·군에서 공통 활용이 가능한 체계개발 (예: KHP, 위성 등) |
| | 전력지원 체계개발 | - | ○ | 민·군에서 공통 활용이 가능한 비무기체계 개발 (의류, 텐트 등) |
| 민·군 기술이전 사업 | 민·군 기술적용 연구 | ○ | ○ | 민과 군이 보유한 기술을 상호 이전하여 타부문의 실용화 가능성을 연구  |
| | 민·군 기술실용화 연계사업 | - | ○ | 旣개발된 기술의 군사적 시범이나 민간의 수요검증을 거쳐 실용화 |
| 민·군규격표준화 | | ○ | ○ | 민수규격과 국방규격의 표준화 사업 |
| 민·군 기술정보교류 | | ○ | ○ | 민군기술정보의 교류와 사업관리 및 통계관리를 위한 통합시스템 구축 |

- (참여부처 확대) 4개 → 11개

| 민·군겸용기술사업 | | 민·군기술협력사업 |
|---|---|---|
| 미래창조과학부, 국방부, 산업통상자원부, 방위사업청 | ➡ | 미래창조과학부, 국방부, 문화체육관광부, 산업통상자원부, 보건복지부, 국토교통부, 해양수산부, 방위사업청, 소방방재청, 중소기업청, 기상청 |

## 참고 사업성과 및 성과사례

○ 민군기술협력사업 투자 효과 (분석기관: 과학기술정책연구원)

- '99년 이후, 13년간 총 4,798억원 투자, 약 3.8조원의 경제효과 창출

  * 1차('99-'08) : 약 3.53배(투자금액 3,014억원)

  * 2차('09-'12) : 약 15.4배(투자금액 1,784억원)

○ 민군기술협력사업 실용화율(사업화 성공 과제수/총 종료 과제수 × 100)

- '05년 이후 기술개발 누적 실용화율 : 64%

  * 실용화 과제(54건) 중 국방 분야 실용화 과제 비율 : 81.5%(44건)

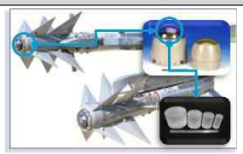
- 최근 5년간('09~'13) 실용화율 : 71.8%(타 국가연구개발사업 대비 매우 우수)

- 주요 국방적용사례

| 고강도 알루미늄 소재 | 보조동력장치 | 중형 워터젯 시스템 | 탄소/탄소 브레이크 디스크 | 항공우주부품 초소성 성형 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| K-11 | KHP | PKX | F-16K | T-50 |

○ 매출 총 규모('05~'12) : 약 2,900억원의 매출 발생

○ 주요매출 실적

| 감시경계로봇 | 키틴/키토산함유 상처치료제 | 대형 사파이어 소재 | 탄소/탄소 브레이크 디스크 |
|---|---|---|---|
| | |  | |
| 661억원 | 350억원 | 140억원 | 120억원 |

○ 민·군기술협력사업 성과 대국민 홍보 및 전시 : KBS 9시 뉴스, YTN, 국군방송 등 민군기술협력 성과발표 등 다수 보도

# 로봇산업융합핵심기술개발(계속, R&D)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 로봇산업융합핵심기술개발 | 68,876 | 69,120 | 71,502 | 2,382 | 3.4 |

* 사업코드 : 21-11-0-110-114-3600-3683-301

* 담당자 : 시스템산업정책관(문승욱), 기계로봇과(김정회, 044-203-4310), 사무관(이헌두, 4315)

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '09～계속 |
| 총사업비 | 해당없음 |
| 사업규모 | 과제당 10～30억원, 3～5년 |
| 지원조건 | 출연(총사업비의 3/4이내 정부 매칭) |
| 사업시행주체 | 한국산업기술평가관리원 |

## 2. 사업목적

○ 로봇 분야 첨단융합제품·부품·원천기술 개발을 집중 지원하여 산업 경쟁력을 제고하고 미래 신산업을 육성

## 3. '15년 예산 내용

## □ 예산내용 및 산출근거

① 로봇 융합제품 기술개발 지원 (39,195백만원)

- (계속과제) 수술로봇, 양팔작업로봇, 가스배관 검사로봇 등 로봇 융합제품 기술개발 계속과제 15개 (31,130백만원)

- (신규과제) 라이프케어, 안전, 에듀테인먼트, 마이크로 의료로봇 등 사회문제 해결 및 신산업 창출형 로봇활용 융합제품 발굴 지원 (8,065백만원)

* 예시 : (라이프 케어) 고령화 사회에 따른 고령자 간병 사회비용, 간병인력 부족의 사회 문제 해결 및 간병로봇 신산업 창출을 위한 건강로봇 등 (의료, 문화 로봇) 마이크로 의료로봇, 공연 문화 분야에 신산업 창출을 위한 로봇기술 개발 등

② 로봇 원천·부품 기술개발 지원 (29,528백만원)

- (계속과제) 수중로봇 자율유영 기술, HRI(Human-Robot Interface) 기술개발 등 원천·부품 기술개발 계속과제 20개 (23,311백만원)

- (신규과제) 이동, 작업지능 기술과 로봇 핵심부품 등 서비스로봇 산업화에 필수적인 공통기반기술 및 핵심부품 개발 과제 발굴 지원 (6,217백만원)

* 예시 : (이동지능) 3차원 비정형 환경 모델링 및 로봇주행기술 등
(작업지능) 실 제조환경에서 활용 가능한 물체 인식 및 핸들링 기술 등
(로봇부품) 로봇지능 상용화를 위한 핵심부품 기술 등

③ 기획평가관리비 (2,779백만원)

## □ 지원 필요성

○ 로봇은 IT 등 각종 新기술이 융합된 지식집약형 산업으로, 국민 경제 파급효과가 높아 창조경제를 이끌어갈 선도산업의 역할 수행 가능

- 산업경쟁력 제고, 미래 신산업 육성을 위해 로봇 기술력 확보가 필수적이며 이를 위해 로봇 핵심기술·부품, 첨단융합제품 개발 필요

* 산업부 “제6차 산업기술혁신계획”, 미래부 “미래성장동력 발굴육성계획”에 로봇은 성장잠재력이 높은 산업으로 포함

○ 로봇산업은 전·후방산업의 동반성장 및 고부가가치화를 견인하는 핵심적인 역할을 수행

* (전방산업) 자동차, 전자 등 주력산업의 품질·성능 향상, 고부가가치화
* (후방산업) 부품, SW, 금형 등 후방산업의 시장 확대 및 경쟁력 강화 기여

○ 현재 로봇산업의 대부분을 중소기업이 차지('12년 기준, 92.7%가 중소기업)하고 있어, 로봇산업에 대한 지원은 중소기업에 대한 지원과 직결

○ 최근 美·日·中 등 주요국들도 미래 산업으로서의 로봇의 중요성을 인식하여 국가 차원의 대규모 R&D 투자 및 시장진출 가속화

* '11.6월 미국은 기존 국방로봇 중심으로부터 제조업 부흥·일자리 차원에서 로봇을 재인식하고, 첨단 제조파트너쉽 내 'National Robotics Initiative' 발표

< 세부 내역 >

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 로봇산업융합핵심기술개발 | 68,876 | 69,120 | 71,502 | 2,382 | 3.4 |
| ▪ 과제사업비 | 66,076 | 66,320 | 68,723 | 2,403 | 3.6 |
| - 로봇융합제품 | 45,938 | 40,955 | 39,195 | △1,760 | △4.3 |
| - 원천 및 부품 | 20,138 | 25,365 | 29,528 | 4,163 | 16.4 |
| ▪ 기획평가관리비 | 2,800 | 2,800 | 2,779 | △21 | △0.8 |
| □ 비목 | 68,876 | 69,120 | 71,502 | 2,382 | 3.4 |
| ▪ 출연금(350) | 68,876 | 69,120 | 71,502 | 2,382 | 3.4 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ 산업통상자원부 통합 기술 로드맵에 따른 핵심원천기술 개발과제 지원

○ 5~10년후 대한민국을 선도할 신성장동력으로서 고부가가치 산업 발굴 및 집중 육성을 위한 전략적 기술개발과제 지원

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 691.20 | ▪ 과제사업비: 663.20<br>- 로봇융합제품: 409.55<br>- 원천 및 부품: 253.65<br>▪ 기획평가관리비: 28 |
| '15 | 715.02 | ▪ 과제사업비: 687.23<br>- 로봇융합제품: 391.95<br>- 원천 및 부품: 295.28<br>▪ 기획평가관리비: 27.79 |
| '16 | 715.02 | ▪ 과제사업비: 687.02<br>- 로봇융합제품: 391.95<br>- 원천 및 부품: 295.07<br>▪ 기획평가관리비: 28 |
| '17 | 765.02 | ▪ 과제사업비: 737.02<br>- 로봇융합제품: 416.95<br>- 원천 및 부품: 320.07<br>▪ 기획평가관리비: 28 |
| '18 | 815.02 | ▪ 과제사업비: 787.02<br>- 로봇융합제품: 441.95<br>- 원천 및 부품: 345.07<br>▪ 기획평가관리비: 28 |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 산업기술혁신촉진법 제11조(산업기술개발사업)

> 제11조 (산업기술개발사업) ① 산업통상자원부장관은 혁신계획 및 시행계획을 효율적으로 수행하기 위하여 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 다음 각 호의 산업기술분야에서 기술개발사업(산업기술개발을 위하여 필요한 기획 및 조사를 포함한다. 이하 "산업기술개발사업"이라 한다)을 추진할 수 있다.
> 1. 산업의 공통적인 기반이 되는 생산기반 기술, 부품·소재 및 장비·설비(플랜트를 포함한다) 기술
> 2. 산업기술 분야의 미래 유망 기술
> 3. 산업의 고부가가치화를 위한 공정혁신, 청정생산 및 환경설비 등에 관련된 기술
> 4. 산업의 핵심기술의 집약에 필요한 엔지니어링·시스템 기술
> 5. 에너지 절약 및 신·재생에너지 개발 등 에너지·자원기술
> 6. 항공우주산업기술 및 「민·군겸용기술사업 촉진법」 제2조제1호가목에 따른 민·군겸용기술
> 7. 디자인·표준 관련 기술, 유통·전자거래 및 마케팅 등 지식기반서비스 산 업 관련 기술
> 8~13. (중략)

○ 추진경위

- 1990. 중기거점기술개발사업 착수
- 1995. 산업기술기반구축사업 착수
- 1999. 차세대신기술개발사업 착수
- 2004. 성장동력기술개발사업 착수
- 2008. 차세대융합전략기술개발사업으로 통합
- 2008.『지능형로봇 개발 및 보급 촉진법』제정
- 2009. 로봇산업융합핵심기술개발사업으로 통합
- 2009. 신성장동력 비전 및 발전전략 수립(로봇 포함)
- 2009. 제1차 지능형로봇 기본계획 수립
- 2012.『로봇 미래전략(2013～2022)』수립(기술경쟁력 제고 등 포함)
- 2014. 제2차 지능형로봇 기본계획 수립

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 로봇산업융합핵심기술개발 | 699.18 | 684.78 | 688.76 | 691.20 | 715.02 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 해당사항 없음

(억원)

| 년도 | 당초예산 (A) | 전년이월 (B) | 이·전용 (C) | 예산현액 (A+B+C) | 집행 | 차년이월 | 불용 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| '11년 | 699.18 | | | 699.18 | 699.18 | | |
| | (699.18) | ( ) | ( ) | (699.18) | (699.18) | ( ) | ( ) |
| '12년 | 684.78 | | | 684.78 | 684.78 | | |
| | (684.78) | ( ) | ( ) | (684.78) | (684.78) | ( ) | ( ) |
| '13년 | 688.76 | | | 688.76 | 688.76 | | |
| | (688.76) | ( ) | ( ) | (688.76) | (688.76) | ( ) | ( ) |

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 해당사항 없음

## (4) 외국 및 민간의 사례

| 구분 | 미국 | 일본 | EU |
|---|---|---|---|
| 정책 | • 기존 국방로봇 중심에서 제조업 부흥, 고용 창출 차원에서 로봇을 재인식, 첨단 제조 파트너십(AMP) 계획 발표('11.6월)<br>• NSF : 로봇 R&D 총괄 (로봇기술로드맵, '09.5) | • 경제산업성 : 차세대로봇개발 프로그램 (로봇 전략기술로드맵, '09.5)<br>• 로봇 안전성이 新이슈로 대두할 것에 대비, 안정성 국제 표준·인증체계 선점에 주력 | • EU : Horizon2020('14~'20) (로봇 등 혁신기술 지원)<br>• 독일, 이탈리아 등은 독자적 육성 |
| 기술 | • 세계최고 원천기술보유 | • 휴머노이드 기술 선도<br>• 부품 및 요소 기술 강점 | • 매니퓰레이터, 핸드, 제어기술에 강점 |
| 산업 | • 제조로봇 시장규모 2위 | • 제조로봇 시장규모 1위 | • 제조로봇 시장규모 3위 |
| 주요 기업 동향 | • **Google(美)** : 미래에 세상을 바꿀 100여 가지 기술을 개발하는 Google X 프로젝트를 진행 중. '13년말까지 Boston Dynamics 등 8개 로봇 기업 인수.<br>• **Amazon(美)** : '13년말에 무인항공기인 드론으로 배송시간을 30분으로 단축하는 계획 발표<br>• **Intuitive Surgical(美)** : 수술로봇인 da Vinci 시스템의 판매를 통해 '13년 매출액 22억 7천만달러(약 2조 4천억원) 달성<br>• **Yaskawa(日)** : 파트 핸들링 및 어셈블리 분야로 옮겨가는 로봇 수요에 대응하기 위해 최초의 산업용 양팔로봇 출시 | | |

| | |
|---|---|
| | • **소프트뱅크(日) :** 휴머노이드 로봇 NAO를 개발한 프랑스 Aldebaran Robotics사 주식 80% 인수('12.3)<br>• **KUKA(獨)** DLR의 경량화 로봇 기술을 이전받아 새로운 개념의 LWR(Light Weight Robot) 개발 및 시장 확대 시도 |
| 기타 | • 미국 멕시코만 원유 유출('10.4), 일본 후쿠시마 원전 폭발 사고('11.3), 등 대형 사고에서 로봇이 해결사 역할 |

## (5) 사업추진절차

| | | |
|---|---|---|
| **연구기획** | PD | 연구기획 후보과제 발굴 |
| | | 연구기획과제 선정 |
| **지원과제 선정** | 산업통상자원부 | 지원과제 및 예산 확정 |
| | | 지원과제 공고 |
| **사업자 선정** | 전담기관<br>(한국산업기술평가관리원) | 사업계획서 접수 |
| | | 신규선정평가 및 사업자 확정 |
| | | 협약체결 |
| **진도관리 · 중간평가** | 전담기관 | 평가위원회 |
| **단계 · 최종평가** | 전담기관 | 평가위원회 |
| **사업비 정산** | 위탁회계법인 | 사업비 정산 |
| **기술료 징수관리** | 전담기관 | 성공평가과제는 정부출연금의 10~40%를 3~5년간 징수 |
| **성과 평가** | 전담기관 | 성과평가위원회 |

## (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 해당사항 없음

# 6. 참고자료

○ 해당사항 없음

## 한국로봇산업진흥원(계속)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 한국로봇산업진흥원 | 14,054 | 10,742 | 4,385 | △6,357 | △59.2 |

* 사업코드 : 21-11-0-110-114-3600-3672-312

* 담당자 : 시스템산업정책관(문승욱), 기계로봇과장(김정회, 044-203-4310), 주무관(최성환, 4309)

### 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '12 ~ 계속 |
| 총사업비 | 해당없음 |
| 사업규모 | 해당없음 |
| 지원조건 | 출연금 |
| 사업시행주체 | 한국로봇산업진흥원 |

### 2. 사업목적

○ 체계적인 로봇산업 진흥정책 추진을 위해 로봇산업 진흥을 위한 유일한 공공기관인 한국로봇산업진흥원 지원

### 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

① 기관운영 : 4,385백만원

- 인건비 : 1,977백만원

  * 예산정원 27명 인건비 1,841백만원 (27명×68.2백만원)

  * '15년 증원인력 4명 인건비 136백만원(4명×6개월분 34백만원)

- 경상운영비 : 1,944백만원

・경상경비 : 168백만원 (전년도 수준)

・표준시험인증센터 임대관리비 : 100백만원

* 표준시험인증센터 대구 로봇산업클러스터 이전 前 기존 임대공간 6개월분 임대관리비

・표준시험인증센터 이전·설치비 : 340백만원

* 로봇산업클러스터 완공('15. 6월)에 따른 표준시험인증센터 이전 (경기도 안산→대구)에 소요되는 장비이전·설치비 및 기존 임대공간 원상복구비

・신청사 관리운영비 : 1,336백만원

* 한국로봇산업진흥원 청사 완공('14. 11월)에 따라 청사 관리 및 운영에 필요한 운영예산

* 공공요금, 시설관리용역, 법정 안전점검 및 보험료 등 법정 필요경비, 기관장 사택임차비, 청사 시설기자재 구입 등

- 정보화시스템 구축 및 고도화 : 464백만원

* 전자평가, 협약, 사업비 종합관리 등 사업관리 효율화 제고를 위한 사업관리시스템 구축 및 보안시스템 고도화

* '14년 예산 676백만원 : 경영관리시스템 및 전산실 장비 구축 예산

## □ 지원 필요성

○ 로봇산업은 대표적인 미래 신성장동력* 산업으로 범국가적 차원의 집중 육성이 필요

* 산업부 13개 산업엔진프로젝트('14. 2), 미래부 신성장동력산업 9대 전략산업('14. 2)으로 지능형 로봇 산업 선정

○ 「지능형 로봇 개발 및 보급 촉진법」 제41조에 따른 로봇산업 진흥을 위한 법정 사업 수행을 위해 한국로봇산업진흥원 지원 필요

- 로봇산업 진흥을 위한 대규모 기업지원 인프라 구축에 따라 청사 등 인프라 운영을 위한 운영관리비 지원 필요

< 세부 내역 >

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 한국로봇산업진흥원 | 14,054 | 10,742 | 4,385 | △6,357 | △59.2 |
| ▪ 기관 운영 | ◦ 인건비 1,186 (17명×68.2=1,159, 증원 1명×27=27) | ◦ 인건비 1,636 (24명×68.2=1,636) | ◦ 인건비 1,977 (27명×68.2=1,841, 증원 4명×34=136) | 341 | 20.8 |
| | ◦ 경상운영비 368 (경상경비 168, 로봇진흥센터 임대관리비 200) | ◦ 경상운영비 429 (경상경비 168, 로봇진흥센터 임대관리비 200, 신청사관리운영비 61) | ◦ 경상운영비 1,944 (경상경비 168, 표준시험인증센터 임대관리비 100, 이전설치비 340, 신청사관리운영비 1,336) | 1,515 | 353.1 |
| | | ◦ 정보화 676 (경영정보시스템 및 전산장비 구축) | ◦ 정보화 464 (사업관리시스템 및 보안장비 구축) | △212 | △31.4 |
| ▪ 청사 건축 | ◦ 공사비 12,500 | ◦ 공사비 8,001 | 0 | △8,001 | 순감 |
| □ 비목 | 14,054 | 10,742 | 4,385 | △6,357 | △59.2 |
| ▪ 출연금(350-01) | 14,054 | 10,742 | 4,385 | △6,357 | △59.2 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ 지능형 로봇산업 발전을 선도하는 창조적 중심기관으로서 로봇산업진흥원 육성

- 신성장동력 로봇산업의 육성 및 발전을 위한 기업지원 시설 운영

○ 로봇산업 진흥을 위한 글로벌 지원체계 구축을 위해 수요 중심적이고 미래지향적인 로봇산업 진흥전략 수립 및 기업지원 강화

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| ’14 | 107.42 | ▪ 기관운영 : 27.41<br>▪ 청사건축 : 80.01 |
| ‘15 | 43.85 | ▪ 기관운영 : 43.85 |
| ‘16 | 38.59 | ▪ 기관운영 : 38.59 |
| ‘17 | 41.68 | ▪ 기관운영 : 41.68 |
| ‘18 | 35.43 | ▪ 기관운영 : 35.43 |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 지능형 로봇 개발 및 보급 촉진법

- 제41조 (한국로봇산업진흥원의 설립 등) ① 지능형 로봇산업 진흥을 위한 사업을 효율적이고 체계적으로 추진하고 지능형 로봇산업 관련 정책의 개발을 지원하기 위하여 한국로봇산업진흥원(이하 "진흥원"이라 한다)을 설립한다.

  ⑥ 국가와 지방자치단체는 진흥원의 설립 및 운영에 필요한 경비를 예산의 범위에서 출연하거나 보조할 수 있다.(2011.7.25 개정, 2011.10.26.시행)

○ 추진경위

- ‘08. 3 지능형로봇 개발 및 보급촉진법 제정(’08. 9.29 시행)
- ‘08.12 관련법 일부개정(로봇산업진흥원 예산 지원 근거 마련)
- ‘09. 7～12 로봇산업진흥원 설립을 위한 조직 및 예산 협의
- ‘10. 2 로봇산업진흥원 입지로 대구광역시 확정
- ‘10. 3～6 로봇산업진흥원 설립위원회 구성·운영

- ‘10. 6　　로봇산업진흥원 개원
- ‘11. 7　　관련법 일부개정(로봇산업진흥원 예산의 출연 근거 마련 및 사업범위 확대)
- ‘11. 12　　로봇산업진흥원 청사건립 사업 협약(지경부, 대구시)
- ‘12. 4　　로봇산업진흥원 청사건립 부지 매매계약 체결
- ‘12. 9　　로봇산업진흥원 청사건립 기본/실시설계 완료
- ‘13. 2　　로봇산업진흥원 시공 및 감리사 계약체결 및 착공
- ‘13. 4　　로봇산업진흥원 청사건립 부지 매매완료 및 등기
- ‘14. 11　　로봇산업진흥원 청사 준공

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | ’11예산 | ’12예산 | ’13예산 | ’14예산 | ’15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 한국로봇산업진흥원 | - | 41,53 | 140.54 | 107.42 | 43.85 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 해당없음

(억원)

| 년도 | 당초예산 (A) | 전년이월 (B) | 이·전용 (C) | 예산현액 (A+B+C) | 집행 | 차년이월 | 불용 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ’11년 | | | | | | | |
| | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |
| ’12년 | 41.53 | | | 41.53 | 41.53 | | |
| | (41.53) | ( ) | ( ) | (41.53) | (41.53) | ( ) | ( ) |
| ’13년 | 140.54 | | | 140.54 | 140.54 | | |
| | (140.54) | ( ) | ( ) | (140.54) | (140.54) | ( ) | ( ) |

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 해당없음

## (4) 외국 및 민간의 사례

○ 해당없음

## (5) 사업추진절차

| 사업계획수립 | ⇒ | 사업수행 | ⇒ | 사업결과보고 | ⇒ | 사업평가 및 분석 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 산업부 | | 진흥원 | | 진흥원 | | 산업부, 진흥원 |

## (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 해당없음

# 고고도장기체공시범기기술개발(계속, R&D)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 고고도 장기체공 시범기 기술개발 | 3,000 | 3,000 | 4,000 | 1,000 | 33 |

* 사업코드 : 21 - 11 - 0 - 110 - 114 - 3500 - 3556 - 310

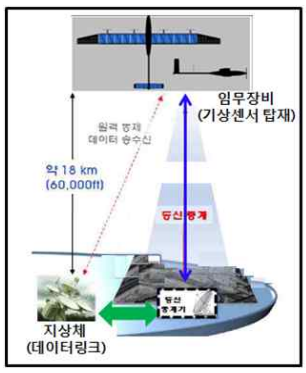
* 담당자 : 시스템산업정책관(허남용), 자동차항공과장(이상준, 044-203-4320), 사무관(박성민, 044-203-4327)

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '13 ~ '16 |
| 총사업비 | 190 억원<br>(총 442억원: 산업부 190억원, 방사청 180억원, 기상청 82억원) |
| 사업규모 | o 고고도 장기체공 시범기 설계 및 제작 비행성능시험<br>- 초경량 기체구조개발, 재생연료시스템 개발, 태양전지기반의 복합추진시스템 개발, 소형 기상센서 탑재체 개발 등<br>o 비행성능시험 및 기능시험<br>- 시범기 비행성능시험, 통신중계기능, 기상센싱기능 등 |
| 지원조건 | 출연 (기초연구로 전액 정부지원) |
| 사업시행주체 | 산업부, 미래부, 방사청, 기상청 4개 부처 공동 추진<br>(민군기술협력센터는 전문지원기구로 사업관리) |

## 2. 사업목적

□ **태양전지기반의 복합추진 성층권 장기체공 무인비행체 설계기술을 개발하고 기술시범기의 비행시험을 통하여 성능확인**




○ (산업부-항우연) 초경량 기체구조 개발/시험평가
(산업부-에기연) 재생연료전지시스템개발

○ (방사청-국과연) 체계종합, 비행체 설계/시험평가

○ (기상청-기상연) 기상센서 및 성층권 기상연구

## 3. ’15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

① 고고도 장기체공 시범기 기술개발사업 : 4,000백만원
- 초경량 기체구조 설계 및 시험평가 : 1,560백만원
- 재생연료전지시스템 개발 : 2,320백만원
- 과제 평가/관리 : 120백만원

### □ 지원 필요성

○ 범정부 차원에서 「민·군기술협력 활성화」를 추진함
- 대통령 지시사항 (‘08.3.12, 국방부 연두업무 보고시)

▸ 방위산업도 대규모 항공산업(헬기, 항공기)은 경제성, 수출연계성 등을 냉정히 검토하여 민군이 함께 계획을 수립할 것.
▸ 국방 R&D 결과도 민간에게 개방할 것은 개방해서 민·군간 철저히 협력할 것
▸ 민군 기술이전 활성화를 통해 경제성장, 고용창출에 기여

○ 민・군기술협력사업의 조기 정착을 위하여 범정부차원에서 추진하는 시범사업으로 정부지원이 타당함
- ‘13년도 「민·군기술협력 시범사업」 선정(‘12.7.19, 국과위 심의·의결)

▸ 감시・정찰 및 기상정보 확보를 위해서는 다수의 저궤도 위성, 정찰용 무인기 등이 필요하나, 각 국이 통신 및 방송위성, 정찰위성 등을 경쟁적으로 발사해, 위성궤도 및 주파수가 이미 포화상태임.
▸ 성층권 무인기는 위성에 비해 연구개발 비용이 저렴하고, 다수 동시 운용이 가능한 시스템으로, 기술적 난이도가 높아 미국 등 선진국에서도 아직 성공하지 못한 기술 분야임.
▸ 태양전지 기반 복합추진시스템을 이용하여 성층권 고도에서의 비행으로, 현재의 비행체 및 인공위성이 담당하고 있는 감시정찰, 통신 중계, 기상관측, 환경감시 등을 저렴한 비용으로 대체 혹은 보완 가능
▸ 성층권에서 고해상도의 시공간 및 휘도온도 관측으로 고품질의 기상서비스 제공

▸ 민·군 연구기관의 연구역량을 총체적으로 결집한 개발추진

* 방위사업청(국방과학연구소) : 체계종합, 비행체설계 및 시험평가

* 산업통상자원부(한국항공우주연구원) : 복합재 구조개발 및 시험평가

* 산업통상자원부(한국에너지기술연구원) : 재생연료 전지시스템 등

* 기상청(기상연구소) : 기상센서 및 기상연구 등

○ 범정부 차원에서 추진된 민·군 공동기획의 민·군기술융합형 사업으로 산업부, 방사청, 기상청 등 3개 부처가 협력하여 추진하는 사업으로 사업기간 동안 정부지원이 타당함

○ 또한, 국정과제 120번「혁신적 국방경영 및 국방과학기술 발전」- 세부과제「창조형 R&D 추진 및 방위산업 활성화」- 단위과제 「무인·로봇 등을 활용한 신무기체계 투자 확대」와도 연계된 사업으로 정부지원이 타당함

▸ 현재의 비행체 및 인공위성이 담당하고 있는 감시정찰, 통신중계, 기상관측, 환경감시 등을 저비용으로 대체할 수 있는 창조형 기술개발

▸ 민과 군에 적용할 수 있는 민·군융합형의 저탄소 에너지인 태양전지, 신개념 재생연료전지 등의 기술개발

▸ 항공우주시장 진출에 핵심기술인 초경량 복합소재를 활용한 기체구조설계 및 공력/구조 시험평가 등 무인플랫폼 기술개발

< 세부 내역 >

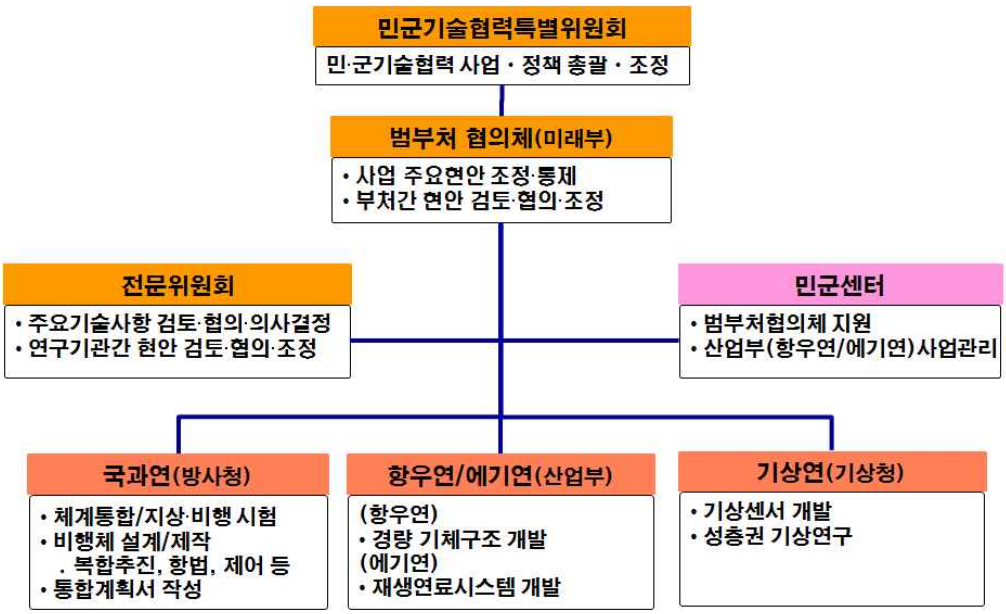
(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 고고도 장기체공 시범기 기술개발 | 3,000 | 3,000 | 4,000 | 1,000 | 33 |
| ▪ 고고도 장기체공 시범기 기술개발 | 3,000 | 3,000 | 4,000 | 1,000 | 33 |
| □ 비목(합계) | 3,000 | 3,000 | 4,000 | 1,000 | 33 |
| ▪ 출연금 | 3,000 | 3,000 | 4,000 | 1,000 | 33 |

## 4. 중기재정 소요전망('15~'17)

□ 사업운영 기본방향

○ **(추진방식)** 부처연계협력사업으로 방사청(국과연)을 중심으로, 산업부(에기연, 항우연), 기상청(기상연)이 공동으로 연구개발 추진, 주요사항은 민군기술협력특별위원회 및 범부처 협의체를 통해 의사결정




○ **(예산분담/집행)** 산업부, 방사청, 기상청이 총 연구비를 분담하고, 산하 연구기관을 통해 예산을 집행

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 30 | ▪ 고고도 장기체공 시범기용 재생연료전지시스템 : 10억원<br>▪ 고고도 장기체공 시범기용 초경량 기체구조 설계/시험평가 : 18.5억원<br>▪ 과제평가/관리 : 1.5억원 |
| '15 | 40 | ▪ 고고도 장기체공 시범기용 재생연료전지시스템 : 23.2억원<br>▪ 고고도 장기체공 시범기용 초경량 기체구조 설계/시험평가 : 15.6억원<br>▪ 과제평가/관리 : 1.2억원 |
| '16 | 90 | ▪ 고고도 장기체공 시범기용 재생연료전지시스템 : 55.3억원<br>▪ 고고도 장기체공 시범기용 초경량 기체구조 설계/시험평가 : 33.2억원<br>▪ 과제평가/관리 : 1.5억원 |
| '17 | - | 사업종료 |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 「민·군기술협력 시범사업」 선정('12.7.19, 국가과학기술위원회 심의·의결)

○ 추진경위

- '10.10 : 「민·군 기술협력 활성화 방안」 국과위 심의·의결

> ▶ 민·군기술협력 마스터플랜 수립(민·군기술협력 기본계획 - 5년 단위)
> ▶ 민·군공동사업에 대한 전주기적 관리시스템 구축

- '11.6 : 「민·군기술협력 특별위원회」 구성·운영 (미래부)

- '11.8 : 「제1회 민·군기술협력 특별위원회」 개최
  * 민·군 기술협력의 조기정착을 위한 시범사업 발굴 필요성 제기

- '11.10~12.3 : 「민·군기술협력 시범사업」 발굴

- '12.6 : 「제4회 민·군기술협력 특별위원회」 개최
  * 성층권 장기체공 무인비행체 설계기술개발 등 시범과제 선정

- '12.7 : 「제21회 국가과학기술위원회」 개최
  * 성층권 장기체공 무인비행체 설계기술개발 등 민군기술협력 시범과제 심의·의결

- '13.11 : 제 1회 및 제 2회 「범부처 협의체」 개최

- '13.11 : 과제 협약(민군센터 ↔ 항우연, 에기연)

- '13.12 : 통합 착수회의 및 공동업무협약식(미래부, 산업부, 방사청, 기상청)

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| ○ 고고도 장기체공 시범기 기술개발 | - | - | 30.0 | 30.0 | 40.0 |

### (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 해당사항 없음

### (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

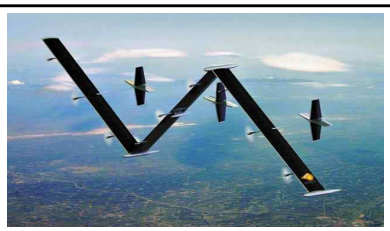
○ 해당사항 없음

### (4) 외국 및 민간의 사례

□ 미국

○ 유·무인비행체 분야에서 세계 최고의 R&D능력을 보유한 국가로, 현재 DARPA를 중심으로 성층권 무인비행체를 개발하고 있음.

- 태양광을 이용한 최초의 장기체공 개념의 비행체는 NASA의 ERAST (Environmental Research Aircraft & Sensor Technology) 프로그램으로 개발된 시험기 Pathfinder이며, 종횡비가 높은 전익기(flying wing) 형태로 1997년 최고고도 21,802m (71,530 ft)에 도달하였음.
- Helios 시험기는 2001년 29,524m(96,863 ft)의 최고고도 기록을 달성하였고, 다시 연료전지를 이용하도록 개조되어 2003년 40시간의 체공시간에 도전하였으나, 비행 중 추락사고로 사업이 종료됨.
- 현재 5년 이상의 체공을 목표로 하는 DARPA Vulture 프로그램 등 대체 에너지를 적용한 새로운 개념의 장기체공 비행체 개발이 이뤄지고 있음.

| 구분 | Helios | Vulture |
|---|---|---|
| | |  |
| 주관 | NASA | DARPA |
| 제작사 | AV Inc., 미국 | Aurora Flight Science, Lockheed Martin, Boeing, 미국 |
| 에너지원 | Si 단결정 태양전지 + 재생형 수소 연료전지 | 태양전지 + 재생형 연료전지 |
| 임무 | 장기 체공 개념 시범 | 감시정찰, 통신중계 등 |
| 체공시간 | 14~15 시간 | 5년 이상 |
| 고도 | 29,524 m (96,863 ft) | |
| 폭 | 75.3 m (247 ft) | -Aurora : 152 m (500 ft)<br>-Lockheed : 91.5m (300 ft) |
| 탑재중량 | 329 kg (723.8 lb) | 454 kg (1,000 lb) |
| 총중량 | 929 kg (422.27 lb) | |

□ 영국

○ 국방연구개발 업체인 Qineti-Q에서 수개월 간의 체공시간을 목표로 개발하고 있는 태양광을 이용하는 Zephyr 시리즈를 개발 중임.

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="5"> </td><td>인원</td><td>무인</td></tr>
<tr><td>제작사</td><td>QinetiQ, 영국</td></tr>
<tr><td>에너지원</td><td>비정질 Si 박막<br>태양전지 + 리튬-황 전지</td></tr>
<tr><td>추진엔진</td><td>2 × BLDC</td></tr>
<tr><td>임무</td><td>광학 감시정찰,<br>통신중계, 신호정보 수집</td></tr>
<tr><td>체공시간</td><td>83 시간</td><td>고도</td><td>17,983 m (59,000 ft)</td></tr>
<tr><td>폭</td><td>18 m (59.06 ft)</td><td>속도</td><td>22 km/h (11.88 kt)</td></tr>
<tr><td>탑재중량</td><td>2.2 kg (5 lb)</td><td>총중량</td><td>30 kg (66 lb)</td></tr>
</table>

## (5) 사업추진절차

○ **부처연계 협력사업**

- 각 부처에서 민군기술협력으로 기획한 과제를 대상으로 민·군기술협력특별위원회의 의결을 거쳐 추진
  - · 과제기획: 관련부처 및 출연기관이 공동으로 기획
  - · 과제선정: 국가과학기술심의회 및 민·군기술협력특별위에서 심의
  - · 예산집행: 산업부, 방사청, 기상청이 독립적으로 전문기관에 출연
  - · 사업관리: 부처별로 전문기관을 통해 관리하되, 범부처 협의체를 구성하여 주요 R&D 일정 통제
  - · 성과평가: 부처별로 전문기관을 통해 추진하되, 민군기술협력진흥센터가 종합적인 집행결과를 점검하고, 평가기준을 제시

<table>
<tr><th>공동기획</th><th></th><th>과제 선정</th><th></th><th>예산 집행</th><th></th><th>사업관리</th><th></th><th>평가</th></tr>
<tr><td>방사청<br>(국과연)</td><td rowspan="3">→</td><td rowspan="3">민군기술협력<br>특별위원회<br>(미래부)</td><td rowspan="3">→</td><td>출연(방사청→ 국과연)</td><td rowspan="3">→</td><td>국과연</td><td rowspan="3">→</td><td>방사청<br>(단계)</td></tr>
<tr><td>산업부<br>(항우연,<br>에기원)</td><td>출연(산업부→ 민군센터)</td><td>민군센터<br>(항우연,<br>에기연)</td><td>민군센터<br>(매년)</td></tr>
<tr><td>기상청<br>(기상연)</td><td>출연(기상청→ 기상연)</td><td>기상연</td><td>기상연<br>(매년)</td></tr>
</table>

### (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 해당사항 없음

## 6. 참고자료

○ 4개부처 공동업무 협약서

**참고** 4개부처 공동업무 협약서

# 민 · 군기술협력 시범사업 공동업무 협약서

『성층권 장기체공 무인비행체 설계기술 개발』

2013년 12월 27일

| | | |
|---|---|---|
| 미래창조과학부 Ministry of Science, ICT and Future Planning | 과학기술정책국장 | 이 동 형 |
| 산업통상자원부 MINISTRY OF TRADE, INDUSTRY & ENERGY | 시스템산업정책관 | 허 남 용 |
| 방위사업청 Defense Acquisition Program Administration | 획 득 기 획 국 장 | 문 기 정 |
| 기상청 Korea Meteorological Administration | 관 측 기 반 국 장 | 박 관 영 |

# 민 · 군기술협력 시범사업 공동업무 협약서

## 「성층권 장기체공 무인비행체 설계기술 개발」

민 · 군기술협력 시범사업인「성층권 장기체공 무인비행체 설계기술 개발」사업의 성공적 수행을 위하여 미래창조과학부, 산업통상자원부, 방위사업청 및 기상청(이하 "참여부처"라 한다)은 본 협약서를 체결한다.

제1조 (목적) 이 협약은 민 · 군기술협력 시범사업인「성층권 장기체공 무인비행체 설계기술 개발」사업을 효과적으로 수행하기 위하여 참여부처간 상호 긴밀한 협력을 목적으로 한다.

제2조 (상호 합의사항의 준수) 참여부처는 시범사업 수행 시 상호 합의되었거나, 범부처 협의체에서 합의 및 승인된 사항과 본 공동업무 협약서의 부속문서인 공동연구개발계획서를 성실하게 준수한다.

제3조 (역할분담) 제1조의 목적을 위하여, 다음 각 호와 같이 역할을 분담하되 세부적인 사항은 협의하여 정한다.

1. 미래창조과학부는 범부처 협의체 운영을 주관하고, 사업이 원활하게 추진될 수 있도록 현안조정 및 타부처와의 협력 등을 지원한다.
2. 산업통상자원부는 재생형 연료전지 시스템과 고강성 복합재료를 이용한 성층권 무인기용 초경량 구조 개발을 주관하고, 체계통합 및 통합시험평가 시 적극 지원한다.
3. 방위사업청은 장기체공 무인비행체 설계기술 및 태양전지기반 복합추진시스템 설계기술 개발과 재생연료전지/기상탑재체와의 체계통합 및 통합시험평가를 주관하며, 관련 부처의 협조를 받아 전반적인 사업관리를 수행한다.
4. 기상청은 성층권 무인기용 기상 탑재체 개발 및 성층권 기상연구를 주관하고, 체계통합 및 통합시험평가 시 적극 지원한다.

5. 시범사업 추진을 위한 참여부처의 사업명 및 과제명은 다음과 같다
   가. 산업통상자원부 : 고고도 장기체공 시범기 기술개발
      – 고고도 장기체공 시범기용 초경량 기체구조 설계 및 시험평가
      – 고고도 장기체공 시범기용 재생연료전지시스템 개발
   나. 방위사업청 : 핵심기술개발
      – 대체에너지를 이용한 장기체공 무인비행체 설계기술
   다. 기상청 : 기상업무지원 기술개발
      – 고고도 장기체공시범기 기상센서 탑재 및 활용기술 개발

제4조 (업무협력의 범위) 다음 각 호의 업무를 상호 협력하여 수행한다.
1. 참여부처는 본 시범사업의 목표달성에 필요한 제반 사항을 준수한다.
2. 참여부처는 본 시범사업의 효과적인 수행을 위하여 미래창조과학부에 "범부처 협의체" 를 구성 · 운영한다.
3. 참여부처는 범부처 협의체에 적극적으로 참여하며 합의사항을 준수하고, 본 시범사업에 참여하는 연구수행기관도 범부처 협의체의 합의사항을 준수하여야 한다.
4. 참여부처는 본 시범사업에 참여하는 연구수행기관 간의 협조체계를 구축하고 상호 협력하도록 한다.

제5조 (민 · 군기술협력특별위원회 보고) 시범사업 추진 관련 다음 각 호의 업무에 대해서는 민 · 군기술협력특별위원회에 보고한다.
1. 비행시험결과 등의 주요사업 경과 및 후속사업의 추진계획
2. 범부처 협의체에서 조정이 곤란한 이견 및 쟁점사항
3. 범부처 협의체의 중요한 합의사항 및 기타 사업추진 간 중요사항

제6조 (범부처 협의체) 범부처 협의체는 참여부처의 5급 또는 6급 이상 담당 공무원으로 구성하고, 위원장은 미래창조과학부 민 · 군기술협력 담당 과장이 되며, 간사는 미래창조과학부 소속 공무원 중에서 위원장이 지명하는 자로 한다. 범부처 협의체는 다음 각 호의 업무를 수행한다.
1. 각 기관별 연구개발계획서 검토 및 공동 연구개발계획서 승인
2. 각 기관별 연구개발계획서, 협약 및 계약 등의 주요 변경사항 심의
3. 각 기관별 연구개발 과제 평가결과 검토
4. 통합비행시험평가 계획 승인 및 결과 검토
5. 사업수행 간 부처별 이견 및 쟁점사항의 조정
6. 그 밖에 위원장이 협의에 부치는 사항

제7조 (협력전담기구) ① 시범사업의 효율적인 업무협력을 위해 민군기술협력진흥센터를 협력전담기구로 지정하여 운영한다.

② 민군기술협력진흥센터는 범부처 협의체를 지원하여 다음 각 호의 업무를 수행한다.

1. 공동연구개발계획서 검토
2. 각 기관별 연구개발계획서 및 협약(계약) 변경사항 검토
3. 사업수행 간 범부처 협의체, 전문위원회, 기술검토회의 등 지원
4. 통합비행시험평가 계획서 작성 및 평가위원회 구성 · 운영
5. 통합비행시험평가 결과 평가(평가위원회 주관)
6. 기타 효율적 사업관리를 위하여 필요한 사항 지원

제8조 (보안사항의 준수) 참여부처는 공개적으로 얻을 수 있는 정보를 제외하고는 이 협약서의 체결 및 이행과정에서 취득한 상대방의 정보와 자료에 대하여 보안을 유지하여야 하며, 상대방의 사전 동의 없이 이를 제3자에게 공개, 배포 또는 유출시켜서는 아니 된다.

제9조 (협약의 기간) 본 협약은 협약한 날부터 본 사업의 최종 종료일까지로 한다.

제10조 (협약의 효력) 이 협약서는 체결 즉시 효력을 발생하며, 참여부처의 상호 합의를 통하여 해지 · 해제 · 중단되지 않는 한 계속 적용한다.

제11조 (협약의 변경) ① 참여부처는 상호합의에 의하여 이 협약의 일부를 변경할 수 있다.

② 이 협약의 변경은 미래창조과학부, 산업통상자원부, 방위사업청 및 기상청의 기명날인한 서류에 의하며, 변경의 효력은 그 서류에서 달리 정함이 없으면 기명날인한 날에 효력을 발생한다.

제12조 (협약의 해석 등) 이 협약서 또는 공동연구개발계획서에 명시되지 아니한 사항 또는 협약서의 해석에 이의가 있는 경우에는 협약 부처 간 상호 신의를 바탕으로 한 합의에 따르기로 한다.

이 협약 체결을 증명하기 위하여 협약서 4부를 작성하고, 상호 서명하여 각각 1부씩 보관한다.

붙 임 : 「공동연구개발계획서」 (협약서 부속문서) 1부.

# 해외플랜트진출확대사업(계속)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 해외플랜트진출확대사업 | 3,778 | 928 | 1,928 | 1,000 | 107.7 |

* 사업코드 : 21 - 11 - 0 - 110 - 114 - 3500 -301

* 담당자 : 시스템산업정책관(문승욱), 조선해양플랜트과(최규종, 044-203-4330), 주무관(이영희, 4336)

* 해외플랜트진출확대사업이 '14년부터 해외플랜트진출확대, 해양플랜트수주경쟁력강화 사업으로 분리

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '02 ~ 계속 |
| 총사업비 | 해당없음 |
| 사업규모 | 해당없음 |
| 지원조건 | 민간보조 |
| 사업시행주체 | 한국플랜트산업협회, KOTRA, 기계산업진흥회, 조선해양기재재조합 |

## 2. 사업목적

○ 해외플랜트 수주지원센터운영 및 해외발주정보제공, 프로젝트 발굴 및 수주상담회 개최 지원

○ 수주가 유망한 지역·국가에 대한 사전 시장조사 및 조달시장 진출 지원, 시장개척단 파견, 발주처 인사 초청 등을 통해 플랜트 기자재 업체의 해외 진출 지원

○ 해외 중소형플랜트 수출상담회 및 영문 프로포잘 배포를 통한 홍보, 수출전문가 자문위원 운영을 통한 중소형플랜트 수출 지원

## 3. ’15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

① 해외플랜트 진출확대사업 : 1,928백만원

- 해외 중소형 플랜트 수출지원을 위한 영문 프로포잘 제작지원 및 수출자문단 운영 : 200백만원

- 해외 플랜트 진출기업 지원 및 현지 발주시장정보 조사 등을 위한 해외플랜트 수주지원센터 운영 : 428백만원

  * 4개 지역 플랜트 수주지원센터 : 두바이, 상파울루, 모스크바, 보고타

- 국내 기자재업체의 해외발주처 벤더등록 및 기자재 수출 지원 : 300백만원

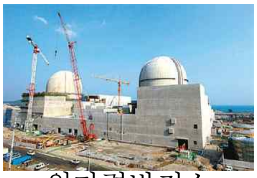
- 해외플랜트기자재 수출지원 등 : 1,000백만원

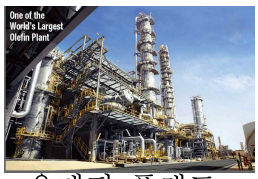
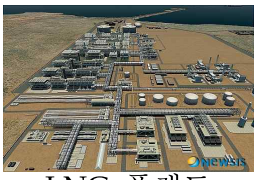
### □ 지원 필요성

○ 세계 플랜트 시장 점유율 확대를 위한 정부의 적극적 지원 필요

- 플랜트는 전통 제조업(기자재 제작)과 고부가 서비스업(엔지니어링, 금융)이 복합된 핵심성장동력이자 수출주력산업에 해당

<플랜트의 종류>

| | |
|---|---|
| 발전·담수 | ·원자력발전, 화력발전, 수력발전, 태양광·열발전, 송·변전 프로젝트 등<br> 원자력발전소 화력발전소 담수·플랜트 |

| | |
|---|---|
| 석유화학 | · 정유플랜트, 에틸렌플랜트 등 석유화학관련 플랜트<br><br>올레핀 플랜트 <br>암모니아 플랜트 <br>에틸렌 플랜트 |
| Oil& Gas | · 원유·가스처리 및 집하시설, 유전·가스전 개발 설비, LNG 플랜트, LNG 저장시설, 송유관 등<br> <br>가스플랫폼 <br>LNG 플랜트 <br>송유관 |
| 산업 설비 | · 시멘트, 제철제강, 소각플랜트, 상·하수플랜트 등<br> <br>시멘트 <br>소각플랜트 <br>하수처리플랜트 |
| 해양 | ·FPSO(부유식 원유생산저장설비, Floating Production Storage Offloading Unit), Drillship 등<br> <br>FPSO <br>반잠수식 시추설비 <br>드릴쉽 |

< 전후방 산업연관효과 >

| | 농림수산품 | 전기·전자 | 건축 | 금융·보험 | **플랜트** |
|---|---|---|---|---|---|
| 전방연관효과 | 1.03 | 1.08 | 0.56 | 1.32 | **1.25** |
| 후방연관효과 | 0.77 | 1.25 | 0.97 | 0.65 | **1.18** |

- 플랜트산업은 이미 한국 수출5대품목의 수출금액을 넘어 실질적인 1위 산업으로 도약

* 국내기업 해외플랜트 수주액(억불) : 463('09)→645('10)→650('11)→648('12)→637('13)

- 2008년 경제위기 이후 감소되었던 플랜트 발주가 '11년부터 급격히 증가하는 추세에 있어 정부의 적극적인 지원을 통해 세계 플랜트 시장 점유율 확대 기회로 활용 필요

* 세계플랜트 시장(억불) : ('10)6,730→('11)9,480→('12)9,890→('13)10,420→('17)12,650(전망)

- 특히, 뛰어난 기술력을 가진 선진업체와 높은 가격경쟁력을 가진 중국, 터키 등 후발국 사이에서 벗어나기 위한 중점지원필요

○ 전략시장 진출저변 확대를 위한 지원 필요

- 신흥국의 경제성장 및 에너지 수요증대로 플랜트 수주도 아시아, 아프리카 등 신흥시장으로 수주 지역 다변화 추세

< 지역별 플랜트 수주 실적 분석 (백만불, %) >

| 구 분 | 아시아 | 중동 | 미주 | 유럽 | 아프리카 | 전체 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2011 | 15,010 | 24,664 | 12,515 | 8,694 | 4,101 | 64,984 |
| 2012 | 17,697 | 20,926 | 11,216 | 9,504 | 5,416 | 66,771 |
| 2013 | 24,842 | 14,017 | 8,127 | 9,778 | 6,912 | 63,676 |
| 증감율 | 65.5 | △43.2 | △35.1 | 12.5 | 68.5 | △2.0 |

- 이에 따라, 국내 플랜트기업의 신흥시장 진출을 전략적으로 지원하기 위한 시장정보조사, 발주처와의 네트워크 구축, 마케팅 지원 필요

- 전략시장별로 구축된 수주지원센터 지원을 통해 발주프로젝트 정보를 체계적으로 수집·DB화

○ 플랜트 기자재 수출지원을 통한 플랜트 기자재산업 경쟁력 제고

- 플랜트 수주증대에도 불구하고, 낮은 기자재 국산화율(2~30%)로 인해 실제 외화가득률은 저조

- 기자재 수출을 위해서는 해외 발주처 벤더등록이 필수이나, 국내 중소기자재업체는 벤더등록에 필요한 현지 정보부족, 문서화작업 역량 부족 등으로 벤더등록에 애로

- 상대적으로 중소형 업체가 많은 플랜트 기자재업체의 벤더등록 지원, 해외 기자재 마케팅 지원 등을 통해 플랜트산업 전반의 경쟁력 제고 필요

< 세부 내역 >

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 해외플랜트진출확대사업 | 3,778 | 928 | 1,928 | 1,000 | 107.7 |
| ▪ 중소플랜트 수출지원 | 200 | 200 | 200 | 0 | - |
| ▪ 수주지원센터 지원 | 428 | 428 | 428 | 0 | - |
| ▪ 플랜트기자재수출지원 | 300 | 300 | 300 | 0 | - |
| ▪ 타당성조사지원* | 2,850 | - | - | - | 사업분리 |
| ▪ 해양플랜트기자재수출지원 | - | - | 1,000 | 1,000 | 순증 |
| □ 비목 | | | | | |
| ▪ 민간경상보조(320-01) | 3,778 | 928 | 1,928 | 1,000 | 107.7 |

* 해외플랜트진출확대사업이 '14년부터 해외플랜트진출확대, 해양플랜트수주경쟁력강화 사업으로 분리

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ 해외플랜트 수주지원 확대를 통해 '17년까지 해외플랜트 수주액 1,000억불 달성 및 기자재 국산화율 40% 달성에 주력

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 9.28 | ▪ 중소플랜트수출지원 2억원, 수주지원센터 4.28억원, 기자재수출지원2억원, 해양플랜트기자재수출지원 10억원 |
| '15 | 19.28 | ▪ 중소플랜트수출지원 2억원, 수주지원센터 4.28억원, 기자재수출지원2억원, 해양플랜트기자재수출지원 10억원 |
| '16 | 16.97 | ▪ 중소플랜트수출지원 2억원, 수주지원센터 4.28억원, 기자재수출지원2억원, 해양플랜트기자재수출지원 7.69억원 |
| '17 | 18.33 | ▪ 중소플랜트수출지원 2억원, 수주지원센터 4.28억원, 기자재수출지원2억원, 해양플랜트기자재수출지원 9.05억원 |
| '18 | 15.58 | ▪ 중소플랜트수출지원 2억원, 수주지원센터 4.28억원, 기자재수출지원2억원, 해양플랜트기자재수출지원 6.3억원 |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 대외무역법 제4조(무역의 진흥을 위한 조치), **제32조(플랜트수출의 촉진 등)** 및 시행령 제5조

○ 추진경위

- '02년 플랜트 수주실적이 100억불을 기록하는 등 플랜트가 수출 전략분야로 부상함에 따라 고부가가치 시장인 해외플랜트시장 진출 활성화를 위해 **'02년부터 정부지원 개시**

* 중소업체는 수주가 보장되지 않는 프로젝트에 1~10억원 정도의 타당성 조사 비용은 큰 부담으로 작용하여 수주추진을 포기하는 사례 빈번

- '석유, 가스 플랜트 수출지원 체제구축'이 대통령 공약사항으로 '04.9, VIP 러시아·카자흐스탄 순방시 해외플랜트 수주대책 수립지시에 따라 플랜트 수주대책 수립

- '08.1월, 정부 국정과제로 채택(해외건설 및 플랜트 진출확대)

· 해외플랜트 수주확대를 위해 마케팅·인력·R&D·금융 등의 지원을 강화하고, 중소플랜트 기자재업체의 해외진출을 지원

- '08.5월, VIP주재 무역투자진흥회의에서 해외플랜트 수주확대 추진계획 보고

· 플랜트 전문인력 부족해소, 에너지플랜트 수출촉진 등을 통해 2015년 해외플랜트 수주 1,000억불 달성

- '09.7.23. 제23차 비상경제대책회의에서 '플랜트 수출확대 및 경쟁력 제고 방안' 의결

· 수주·마케팅·금융지원 등을 통한 단기 수출확대전략 및 R&D·기반구축·인력양성 등을 통한 중장기 경쟁력제고방안 마련

- '10.10.13 제30차 위기관리대책회의에서 플랜트기자재산업

경쟁력 강화 대책 보고

· ‘20년까지 기자재 수출액 316억불, 국산기자재 조달비율 50% 달성 목표

- ’12.5.09. 제121차 비상경제대책회의시 ‘해양플랜트산업 발전방안’ 발표

· 해양플랜트 기자재 벤더등록 지원, 전시회 참가 지원 및 발주처 및 선진기업과 유대 강화 등의 내용이 포함-

- ‘13.8월 플랜트 수주선진화 방안(관계부처 합동)

· 맞춤형 플랜트 금융지원 확충을 통해 우리기업의 해외 진출시장 다변화·수주저변 확대를 도모하고, 고부가가치사업으로의 진출확대를 지원

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | ’11예산 | ’12예산 | ’13예산 | ’14예산 | ’15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 해외플랜트진출확대* | 40 | 43 | 37.78 | 9.28 | 10.28 |

* 해외플랜트타당성조사사업이 ‘13년부터 해외플랜트진출확대, 해양플랜트수주경쟁력강화 사업으로 분리

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 해당없음

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

### ○ ’09년 국회 산자위(’09.11월)

- 노영민 위원 : 해외플랜트 진출확대 사업은 지원예산 대비 효과가 크나, 플랜트산업이 우리 경제에 공헌하는 정도에 비해 예산지원이 미미하므로 10억원 증액 필요

### ○ ’10년 결산 예결위 예비검토

- 엔지니어링사업 및 해외건설 등 타 수주지원사업과 중복 우려

○ **'11년 국회 지경위('11.11월)**

- 이상권 위원 : 해외 플랜트 수주사업은 실적도 우수하고, 상당부분이 수출로 연결되는 만큼 적극적으로 육성해야 할 사업으로 예산을 늘리거나 적어도 올해와 같은 수준(50억원)으로는 유지해야 된다고 봄.

○ **'12년 국회 지경위('12.11월)**

- 오영식 위원 : '해외플랜트 진출확대 사업'에 대해 플랜트기업의 경쟁력 제고 및 수주확대를 위해 22억원 증액필요

○ **'13년 국회 산업위('13.6월)**

- 김한표 위원 : 해외플랜트 수주지원 사업은 실적이 우수하여 국가경제를 위해 도움이 되는 사업이므로 더 잘할 수 있도록 도와주는 것이 필요

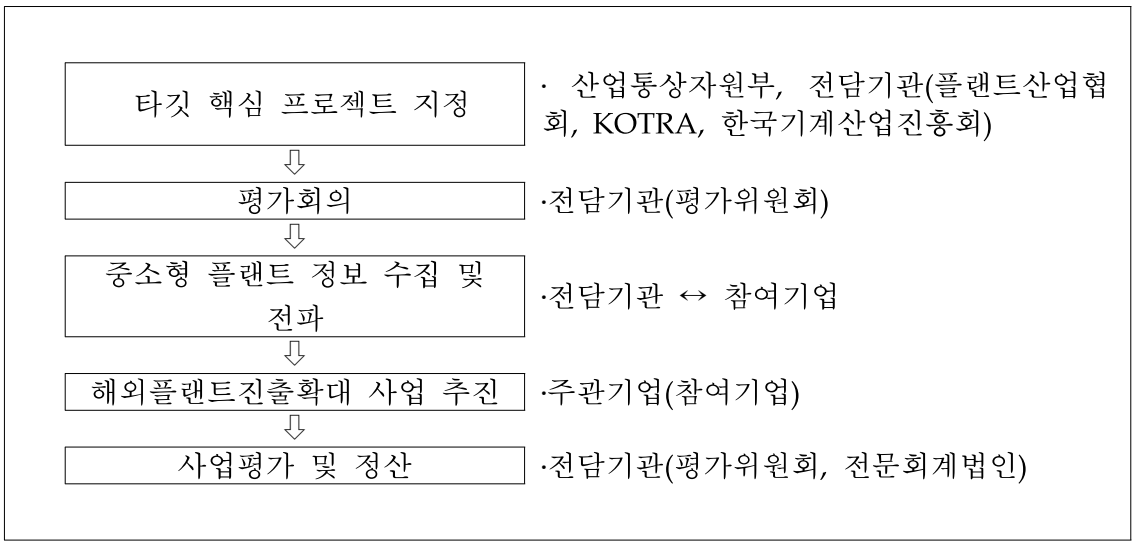
○ '12년도 재정사업자율평가 결과('13. 6월) : 보통

## (4) 외국 및 민간의 사례

| 국가 | 실행기관 | 사업명 | 지원예산 |
|---|---|---|---|
| 미국 | 무역개발청 (USTDA) | 해외 마스터플랜 지원사업[1] | 약 6억원<br>(고정가 전액제공) |
| 네덜란드 | 국제무역진흥기관<br>(EVD) | PESP[2] | 최대 2.1억원<br>(총 비용의 2/3 지원) |
| | | IPTA[3] | 최대 12억원<br>(총 비용의 50%) |
| | | 2g@there | 최대 7억원<br>(총 비용의 50%) |
| | | Package4Growth | 최대 1.5억원<br>(총 비용의 50%) |
| 싱가포르 | 통상산업부/IE Singapore | iCDP[4] | 최대 3.5억원<br>(총 비용의 30-50%) |
| 독일 | 투자개발공사 (DEG) | 개도국 투자금융지원<br>(민간기후파트너쉽: Climate partnerships with the private sector) | 최대 3억원<br>(총 비용의 50%) |
| 영국 | 외무성 | 번영기금(Prosperity Fund) 프로그램 | 통상 2억원<br>(지원 최소단위: 5.2천만원) |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 전략프로그램 펀드 (Strategic Programme Fund) | 평균 2억원 |
| 일본 | 도쿄전력공사 | 개발도상국의 에너지절약 마스터플랜 수립에 대한 기술지원 사업 | |
| 오스트리아 | 오스트리아개발국 (ADA) | 최빈국 국가전략 수립지원 | - |
| 국제금융 기관 | 아시아개발은행(ADB) | 분야별 마스터플랜 수립지원 | - |
| | 유럽부흥개발은행 (EBRD) | 기후변화 중장기 마스터플랜 수립지원 | - |

## (5) 사업추진절차




## (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 해당없음

# 6. 참고자료

## 참고1 주요 정부발표대책 및 중장기 계획

- '04.9월 VIP 러시아·카자흐스탄 순방시 해외플랜트 수주대책 수립 지시

- '04.12월 "해외 플랜트·건설·정보 인프라 참여확대방안"
  (지경부등 4개부처 합동으로 대통령 보고)
- '05.11월 총리 중동 순방시 해외플랜트 수주대책 보고

- '08.1월, 신정부 국정과제로 채택 해외건설 및 플랜트 진출확대
  · 해외플랜트 수주확대를 위해 마케팅·인력·R&D·금융 등의 지원을 강화하고, 중소플랜트 기자재업체의 해외진출을 지원

- '08.5월, VIP주재 무역투자진흥회의에서 해외플랜트 수주확대 추진계획 보고
  · 플랜트 전문인력 부족해소, 에너지플랜트 수출촉진 등을 통해 2012년 해외플랜트 수주 1,000억불 달성

- '09.7월 비상경제대책회의(플랜트 수출확대 및 경쟁력 제고방안 VIP보고)

- '10.10월 플랜트기자재산업 경쟁력 강화 대책(30차 위기관리대책회의)

- '13.8월 플랜트 수주선진화 방안(관계부처 합동)

## 참고2 해당 법 ·시행령

### □ 대외무역법

**제4조(무역의 진흥을 위한 조치)** ① 산업통상자원부장관은 무역의 진흥을 위하여 필요하다고 인정되면 대통령령으로 정하는 바에 따라 물품등의 수출과 수입을 지속적으로 증대하기 위한 조치를 할 수 있다.<개정 2008.2.29>

② 산업통상자원부장관은 제1항에 따른 무역의 진흥을 위하여 필요하다고 인정되면 대통령령으로 정하는 바에 따라 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자에게 필요한 지원을 할 수 있다.<개정 2008.2.29>

1. 무역의 진흥을 위한 자문, 지도, 대외 홍보, 전시, 연수, 상담 알선 등을 업(業)으로 하는 자
2. 무역전시장이나 무역연수원 등의 무역 관련 시설을 설치·운영하는 자
3. 과학적인 무역업무 처리기반을 구축·운영하는 자

**제32조(플랜트수출의 촉진 등**<개정 2010.4.5>) ① 산업통상자원부장관은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 수출(이하 “플랜트수출”이라 한다)을 하려는 자가 신청하는 경우에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 그 플랜트수출을 승인할 수 있다. 승인한 사항을 변경할 때에도 또한 같다.<개정 2008.2.29, 2010.4.5>

1. 농업·임업·어업·광업·제조업, 전기·가스·수도사업, 운송·창고업 및 방송·통신업을 경영하기 위하여 설치하는 기재·장치 및 대통령령으로 정하는 설비 중 산업통상자원부장관이 정하는 일정 규모 이상의 산업설비의 수출
2. 산업설비·기술용역 및 시공을 포괄적으로 행하는 수출(이하 “일괄수주방식에 의한 수출”이라 한다)

② 산업통상자원부장관은 제1항에 따른 승인 또는 변경승인을 하기 위하여 필요하면 플랜트수출의 타당성에 관하여 관계 행정기관의 장의 의견을 들어야 한다. 이 경우 의견을 제시할 것을 요구받은 관계 행정기관의 장은 정당한 사유가 없으면 지체 없이 산업통상자원부장관에게 의견을 제시하여야 한다.<개정 2008.2.29, 2010.4.5>

③ 산업통상자원부장관이 일괄수주방식에 의한 수출에 대하여 승인 또는 변경승인하려는 때에는 미리 국토해양부장관의 동의를 받아야 한다.<개정 2008.2.29, 2010.4.5>

④ 산업통상자원부장관은 일괄수주방식에 의한 수출로서 건설용역 및 시공부문의 수출에 관하여는 「해외건설촉진법」에 따른 해외건설업자에 대하여만 승인 또는 변경승인할 수 있다.<개정 2008.2.29>

⑤ 산업통상자원부장관은 제1항에 따른 플랜트수출의 승인 또는 변경승인을 한 경우에는 이를 관계 행정기관의 장에게 지체 없이 알려야 한다.<개정 2008.2.29, 2010.4.5>

⑥ 산업통상자원부장관은 플랜트수출을 촉진하기 위하여 그에 관한 제도개선, 시장조사, 정보교류, 수주 지원, 수주질서 유지, 전문인력의 양성, 금융지원, 우수기업의 육성 및 협동화사업을 추진할 수 있다. 이 경우 산업통상자원부장관은 플랜트수출 관련 기관 또는 단체를 지정하여 이들 사업을 수행하게 할 수 있다.<개정 2010.4.5>

□ 대외무역법시행령

**제5조 (무역의 진흥을 위한 조치)** ①산업통상자원부장관은 법 제4조에 따라 무역의 진흥을 위한 다음 각 호의 조치를 하거나 관계 행정기관의 장에게 필요한 조치를 하여 줄 것을 요청할 수 있다. <개정 2008.2.29>

1. 수출산업의 국제경쟁력을 높이기 위한 여건의 조성과 설비 투자의 촉진
2. 외화가득률(외화가득률)을 높이기 위한 품질 향상과 국내에서 생산되는 외화획득용 원료·기재의 사용 촉진
3. 통상협력 증진을 위한 수출·수입에 대한 조정
4. 지역별 무역균형을 달성하기 위한 수출·수입의 연계
5. 민간의 통상활동 및 산업협력의 지원
6. 무역 관련 시설에 대한 조세 등의 감면
7. 과학적인 무역업무 처리기반을 효율적으로 구축·운영하기 위한 여건의 조성
8. 무역업계 등 유관기관의 과학적인 무역업무 처리기반 이용 촉진
9. 국내기업의 해외 진출 지원
10. 해외에 진출한 국내기업의 고충 사항의 조사와 그 해결을 위한 지원
11. 그 밖에 수출·수입을 지속적으로 증대하기 위하여 필요하다고 인정하는 조치

## 참고3 주요 성과

□ 중소형플랜트 해외진출 지원('13)

① 중소형플랜트의 산업경쟁력및 주요기업별 경쟁력과 실적 등을 해외 유력발주처에 적극 마케팅 할 수 있는 영문 프로포잘 제작 및 배포

- 대상 : 기술경쟁력은 있으나 수출능력이 취약한 중소형플랜트 기업 20개사
- 수록내용 : 회사 및 사업 분야 소개, 생산설비 및 제품소개, 수주실적, 특허 기술보유 현황, 연락처 등
- 배포 : KOTRA, KBC, 해외 유력 발주처 등

② 해외수출상담회 및 해외플랜트 관련기업의 발주처 및 바이어 정보 DB化

- 해외수출상담회 개최 : 주요국가 중 4개국

| 시기(잠정) | 조사국 대상국(잠정) |
|---|---|
| 6월 | 오만, 쿠웨이트 등 |
| 9월 | 루마니아, 불가리아 등 |

- 중소형플랜트 관련 해외플랜트 발주처 및 바이어 DB 제작·제공
  * DB구축내용 : 국가별, 업종별, 품목별, 연락처(홈페이지, 담당자)등
- 중소플랜트 관련 생산설비 및 제품에 대한 발주처, 바이어 매칭 서비스 제공

③ 중소형플랜트 기업의 해외수출능력 확대를 위한 맞춤형 자문제공

- 자문위원 구성 : 산업설비 및 중소형기자재분야 전문가 5인
- 주요 지원내용 : 바이어 발굴 지원, 인콰이어리 대응지원, 수출계약 컨설팅지원
- 세부역할

| 구 분 | 세부 지원 내용 |
|---|---|
| 에이전트 발굴 | 인적 네트워크를 통한 해외 바이어 발굴 지원 |
| 발주처 벤더 등록 | 발주처에 벤더등록 절차 및 신청방법 지원 |
| 인콰이어리 대응 | 온라인 마케팅 시스템을 통한 참여기업에 인콰이어리지원 |
| 수출 인프라 구축 | 온라인 마케팅 시스템에 전자카달로그 등록 지원,<br>영문 홈페이지 제작 지원 |
| 수출 계약 컨설팅 | 수출계약서 작성・확인, 수입자 신용조사 등 |
| 플랜트 금융조달 자문 | 플랜트 프로젝트 파이낸싱을 위한 자문 제공 등 |
| 기업별 수출 추진현황 및 애로사항 파악 | 중소형플랜트 업체 수출시 애로 및 건의사항 청취를 통한 정책적 지원 방안 모색 등 |

□ 수주지원센터 운영실적('13)

○ (수주실적)프로젝트 수주 성공 실적: 총 23건, US$ 50억

- '13년 발굴 및 지원 노력을 통한 차년도 수주 유망 프로젝트는 약 총 48건, US$ 195억 예상

○ (신규프로젝트)UAE 아부다비 메트로/경전철 프로젝트, 브라질 리우데자네이루 국제공항 입찰, 러시아 도모제도보 유라시아 인터그레이션 센터 프로젝트 등 총 42개 프로젝트 발굴(신규프로젝트 포함) 및 수주지원

○ 현지 주요기관/발주처 방한 유치

| 지역 | 발주처명 | 내용 |
|---|---|---|
| 중동 | National Marine Dredging Co. (국영 contractor, UAE) | 프로젝트 및 Dredging 분야 수요관련 논의 |
| | M.H.Khoory(민간개발기업, UAE) | 병원/주거/상업지역 개발과 관련하여 국내 건설사 및 엔지니어링 회사와 면담 |
| | Dubai Airport(공항공사, UAE)<br>Abu Dhabi Airport Company | 공항시스템, 공항내 메트로 차량 등 국내기업과의 협업을 위한 방한 |
| | ADCAN Pharma (민간제약기업, UAE) | 중소형 제조설비 플랜트 합작투자 파트너 발굴을 위한 방한 |
| 중남미 | 고이아스 주정부 (주정부, 브라질) | 한-브라질 환경산업 세미나 개최 및 쓰레기 소각장 방문, 관계기업 면담 |
| | 브라질 통신부 등 | 광통신 프로젝트 설명 및 우리기업과의 협력방안 모색 |
| CIS | BioTek(글로벌에너지회사, 러시아) | 한국 내 우드팰릿 수요 증가에 따른 해외 공급처 확보관련 업무협의차 방한 |
| | BRSC(국영기업, 러시아) | 바쉬코르스탄 공화국 교통카드 시스템 구축관련 국내기업 발굴을 위한 방한 |
| 콜롬비아 | ODINSA(민간 발주처, 콜롬비아) | 콜롬비아 신재생 에너지 관련 네트워킹 및 신분야 진출 지원 |
| | DNP(국가기획부, 콜롬비아) | |
| | 콜롬비아 국방부 | 콜롬비아 공군/해군 디지털 진료소 프로젝트 발주 관련 국내기업 면담차 방한 |

○ 한국기업 현장 지원 (벤더등록 지원 포함)

| 지역 | 발주처명 | 내용 |
|---|---|---|
| 중동 | National Marine Dredging Co. (국영 contractor, UAE) | 프로젝트 및 Dredging 분야 수요관련 논의 |
| | M.H.Khoory(민간개발기업, UAE) | 병원/주거/상업지역 개발과 관련하여 국내 건설사 및 엔지니어링 회사와 면담 |
| | Dubai Airport(공항공사, UAE) | 공항시스템, 공항내 메트로 차량 등 국내기업과의 협업을 위한 방한 |

| | | |
|---|---|---|
| | Abu Dhabi Airport Company | |
| | ADCAN Pharma (민간제약기업, UAE) | 중소형 제조설비 플랜트 합작투자 파트너 발굴을 위한 방한 |
| 중남미 | 고이아스 주정부 (주정부, 브라질) | 한-브라질 환경산업 세미나 개최 및 쓰레기 소각장 방문, 관계기업 면담 |
| | 브라질 통신부 등 | 광통신 프로젝트 설명 및 우리기업과의 협력방안 모색 |
| CIS | BioTek(글로벌에너지회사, 러시아) | 한국 내 우드팰릿 수요 증가에 따른 해외 공급처 확보관련 업무협의차 방한 |
| | BRSC(국영기업, 러시아) | 바쉬코르스탄 공화국 교통카드 시스템 구축관련 국내기업 발굴을 위한 방한 |
| 콜롬비아 | ODINSA(민간 발주처, 콜롬비아) | 콜롬비아 신재생 에너지 관련 네트워킹 및 신분야 진출 지원 |
| | DNP(국가기획부, 콜롬비아) | |
| | 콜롬비아 국방부 | 콜롬비아 공군/해군 디지털 진료소 프로젝트 발주 관련 국내기업 면담차 방한 |

□ 기자재 수출지원 실적

○ 플랜트 기자재 벤더등록 지원(73건)

* 인도 국영 EIL 및 CII(Confederation of Indian Industry) 등을 통한 유력 발주처 및 대형 EPC업체 대상 벤더등록 추진

○ 인도 및 중동시장동향 정보 및 자료수집 제공

- 인도·일본 벤더등록 담당자 초청 수출상담회 개최(5.13~14, 창원)
- 인도·중동 벤더등록 담당자 초청 설명회 및 수출상담회 개최(10.16~17, 고양)

## 해외플랜트수주경쟁력강화사업(계속)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 해외플랜트수주경쟁력강화사업 | - | 2,850 | 3,236 | 386 | 13.5 |

* 사업코드 : 21 - 11 - 0 - 110 - 114 - 3500 -302(국정과제 21)

* 담당자 : 시스템산업정책관(문승욱), 조선해양플랜트과(최규종, 044-203-4330), 주무관(이영희, 4336)

* 해외플랜트진출확대사업이 '14년부터 해외플랜트진출확대, 해양플랜트수주경쟁력강화 사업으로 분리

### 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '02 ~ 계속 |
| 총사업비 | 해당없음 |
| 사업규모 | 해당없음 |
| 지원조건 | 민간보조 |
| 사업시행주체 | 한국플랜트산업협회 |

### 2. 사업목적

○ 해외 유망 플랜트 프로젝트에 대한 타당성조사(Feasibility Study) 비용지원을 통해 국내 플랜트 업체들의 해외시장진출을 촉진

○ 전략적인 해외플랜트 수주지원으로 세계 플랜트시장 선점, 신흥시장 개척을 통해 플랜트산업을 수출동력산업으로 육성

### 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

① 해외플랜트 프로젝트 타당성조사 지원 : 3,236백만원

- 국내 플랜트업체가 추진 중인 해외 플랜트 프로젝트에 대한 타당성조사(F/S : Feasibility Study) 비용을 지원

*** 37개 프로젝트 * 83백만원 = 3,070백만원**

*** 평가관리비 = 166백만원**

<연도별 F/S예산 지원 및 수주실적>

| 년도 | '02 | '03 | '04 | '05 | '06 | '07 | '08 | '09 | '10 | '11 | '12 | '13 | 계 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 지원금액 (억원) | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 27 | 25 | 30 | 30 | 40 | 33 | 28.5 | **313.5** |
| 지원건수(건) | 14 | 14 | 21 | 19 | 32 | 39 | 33 | 43 | 36 | 48 | 37 | 31 | **367** |
| *수주(백만불) | | 15 | 145.8 | 0.4 | 1,547 | 343.7 | 2.8 | 1,443 | 14.7 | 4.3 | 115.2 | 88 | **3,720** |

## □ 지원 필요성

○ 세계 플랜트 시장 점유율 확대를 위한 정부의 적극적 지원 필요

- 2008년 경제위기 이후 감소되었던 플랜트 발주가 '11년부터 급격히 증가하는 추세에 있어 정부의 적극적인 지원을 통해 세계 플랜트 시장 점유율 확대 기회로 활용 필요

* 세계플랜트 시장(억불) : ('08)6,460→('09)5,580→('10)6,730→('11)9,480→('12)9,890

- 뛰어난 기술력을 가진 선진업체와 높은 가격경쟁력을 가진 중국, 터키 등 후발국 사이에서 벗어나기 위한 정부의 적극적인 지원필요

○ 수출 블루오션인 해외플랜트를 수출 주력산업으로 집중 육성

- 플랜트는 전통 제조업(기자재 제작)과 고부가 서비스업(엔지니어링, 금융)이 복합된 종합시스템 산업으로 산업구조 고도화 기여

< 전후방 산업연관효과 >

| | 농림수산품 | 전기·전자 | 건축 | 금융·보험 | **플랜트** |
|---|---|---|---|---|---|
| 전방연관효과 | 1.03 | 1.08 | 0.56 | 1.32 | **1.25** |
| 후방연관효과 | 0.77 | 1.25 | 0.97 | 0.65 | **1.18** |

○ 정부는 해외플랜트 진출사업의 중요성을 인식하고 '해외플랜트 진출확대'를 국정과제로 선정('08.1)하여 집중육성 필요성을 확인

* '해외플랜트 진출사업'을 향후 우리의 신규 먹거리 창출사업으로 육성할 것을 보고('08.5.16, 대통령 주재 무역투자진흥회의)

○ 제23차 비대위(플랜트 수출확대 및 경쟁력 제고 방안)시 내실 있는 플랜트 수출을 통한 외화가득률 제고 필요성 대두('09.7)

○ 사업 타당성조사는 플랜트 프로젝트 추진을 위하여 반드시 거쳐야하는 과정으로 타당성조사 결과에 따라 사업규모, 적용기술이 결정

- F/S 수행시 국내 기업에 유리한 기술사양을 포함시켜 기술장벽을 칠 수 있기 때문에 국산 기자재의 사용 폭을 넓힐 수 있는 장점

○ 문제는 기업 입장에서는 F/S의 비용(건당 2~10억원 이상)에 비해 최종 수주가 반드시 담보되지는 않아 초기 투자비에 대한 부담때문에 수익성이 높은 프로젝트 발굴에 소극적

- 특히, 정보력, 기획력, F/S능력, 금융조달 능력 등이 상대적으로 부족한 중소업체의 경우 정부 예산지원이 절실

* 미국은 정부차원에서 매년 400억원 이상을 자국업체들에게 무상으로 지원

※ 美・日의 플랜트 수주지원 현황

- 미국 : 연방정부기관인 TDA(Trade & Development Agency)를 통해 미국기업의 해외 F/S 비용을 1981년 이후로 33년째 지원 중
  * TDA 지원실적(백만불) : 42.8('09) → 49.5('10) → 41.1('11) → **43.9('12)**
- 일본 : (사)일본플랜트협회 JCI(Japan Consulting Institute)를 통해 1983년부터 개도국을 중심으로 실시
  * 지원실적 : ('03)230억원 지원, 최근 자료 비공개

○ 대외경제장관회의(해외건설 • 플랜트 수주선진화방안)시 타당성조사(F/S)등을 통해 우리기업의 해외진출 지원확대 필요성 재확인('13.8)

**< 세부 내역 >**

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 해외플랜트수주경쟁력강화사업 | - | 2,850 | 3,236 | 386 | 13.5 |
| ▪ 타당성조사 지원사업 | | 2,850 | 3,236 | 386 | 13.5 |
| □ 비목 | | | | | |
| ▪ 민간경상보조(320-01) | | 2,850 | 3,236 | 386 | 13.5 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ 해외플랜트 수주지원 확대를 통해 '15년까지 해외플랜트 수주액 1,000억 달러 및 세계플랜트시장 점유율 5위 달성 주력

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 28.5 | ▪ 타당성조사지원금 32과제*83.6 =26.75, 평가관리비 1.75 |
| '15 | 32.3 | ▪ 타당성조사지원금 37과제*83=30.7, 평가관리비 1.6 |
| '16 | 16.97 | ▪ 타당성조사지원금 37과제*83=30.7, 평가관리비 1.6 |
| '17 | 18.33 | ▪ 타당성조사지원금 37과제*83=30.7, 평가관리비 1.6 |
| '18 | 15.58 | ▪ 타당성조사지원금 37과제*83=30.7, 평가관리비 1.6 |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 대외무역법 제4조(무역의 진흥을 위한 조치), **제32조(플랜트수출의 촉진 등)** 및 시행령 제5조

○ 추진경위

- '02년 플랜트 수주실적이 100억불을 기록하는 등 플랜트가 수출전략분야로 부상함에 따라 고부가가치 시장인 해외플랜트시장 진출 활성화를 위해 **'02년부터 정부지원 개시**

* 중소업체는 수주가 보장되지 않는 프로젝트에 1~10억원 정도의 타당성 조사 비용은 큰 부담으로 작용하여 수주추진을 포기하는 사례 빈번

- '석유, 가스 플랜트 수출지원 체제구축'이 대통령 공약사항으로 '04.9, VIP 러시아·카자흐스탄 순방시 해외플랜트 수주대책 수립지시에 따라 플랜트 수주대책 수립

- ‘08.1월, 정부 국정과제로 채택(해외건설 및 플랜트 진출확대)
  · 해외플랜트 수주확대를 위해 마케팅·인력·R&D·금융 등의 지원을 강화하고, 중소플랜트 기자재업체의 해외진출을 지원

- ‘08.5월, VIP주재 무역투자진흥회의에서 해외플랜트 수주확대 추진계획 보고
  · 플랜트 전문인력 부족해소, 에너지플랜트 수출촉진 등을 통해 2015년 해외플랜트 수주 1,000억불 달성

- ’09.7.23. 제23차 비상경제대책회의에서 ‘플랜트 수출확대 및 경쟁력 제고 방안’ 의결
  · 수주·마케팅·금융지원 등을 통한 단기 수출확대전략 및 R&D·기반구축·인력양성 등을 통한 중장기 경쟁력제고방안 마련

- ’12.5.09. 제121차 비상경제대책회의시 ‘해양플랜트산업 발전방안’ 발표
  · 해양플랜트 기자재 벤더등록 지원, 전시회 참가 지원 및 발주처 및 선진기업과 유대 강화 등의 내용이 포함

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | ’11예산 | ’12예산 | ’13예산 | ’14예산 | ’15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 해외플랜트수주경쟁력 강화* | | | | 28.5 | 32.36 |

* 해외플랜트진출확대사업이 ‘14년부터 해외플랜트진출확대, 해양플랜트수주경쟁력강화 사업으로 분리

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 해당없음

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ ’09년 국회 산자위(’09.11월)

- 노영민 위원 : 해외플랜트 진출확대 사업은 지원예산 대비 효과가 크나, 플랜트산업이 우리 경제에 공헌하는 정도에 비해 예산지원이 미미하므로 10억원 증액 필요

○ **'10년 결산 예결위 예비검토**

- 엔지니어링사업 및 해외건설 등 타 수주지원사업과 중복 우려

○ **'11년 국회 지경위('11.11월)**

- 이상권 위원 : 해외 플랜트 수주사업은 실적도 우수하고, 상당부분이 수출로 연결되는 만큼 적극적으로 육성해야 할 사업으로 예산을 늘리거나 적어도 올해와 같은 수준(50억원)으로는 유지해야 된다고 봄.

○ **'12년 국회 지경위('12.11월)**

- 오영식 위원 : '해외플랜트 진출확대 사업'에 대해 플랜트기업의 경쟁력 제고 및 수주확대를 위해 22억원 증액필요

○ **'13년 국회 산업위('13.6월)**

- 김한표 위원 : 해외플랜트 수주지원 사업은 실적이 우수하여 국가경제를 위해 도움이 되는 사업이므로 더 잘할 수 있도록 도와주는 것이 필요

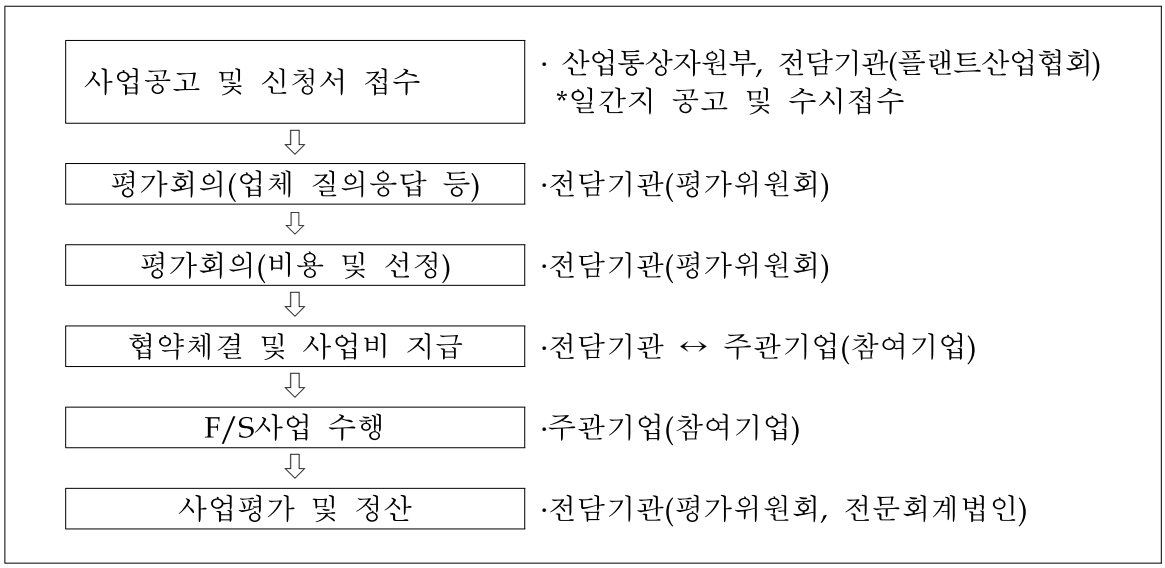
### (4) 외국 및 민간의 사례

○ (미국) 연방정부기관인 TDA(Trade & Development Agency)를 통해 미국기업의 해외 F/S 비용을 **매년 400억원 이상** 1981년 이후로 30년 이상 **계속 지원 중**

* TDA 지원실적(백만불) : 42.8('09) → 49.5('10) → 41.1('11) → **43.9('12)**

○ (일본) (사)일본플랜트협회 JCI(Japan Consulting Institute)를 통해 1983년부터 개도국을 중심으로 **매년 200억원 이상** 지원

### (5) 사업추진절차




### (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 해당없음

## 6. 참고자료

## 참고1 주요 정부발표대책 및 중장기 계획

□ 국정과제('13.5.28)

○ 국정과제 21(신흥시장 진출확대를 위한 산업자원협력 강화) : 2기업의 중대형 프로젝트 수주주기별 지원 체계화-사업기획 및 **타당성검토(F/S)지원확대**

□ 플랜트 수주선진화방안('13.8.28)

○ 패키지형지원사업(저개발국 프로젝트) : 개도국 개발마스터 플랜 수립·**타당성조사 지원 강화**, 자원협력과 연계한 수주협력을 통해 수주 가능성 제고

□ 경제혁신 3개년계획('14.2.25)

- 37. 해외건설·플랜트 수출 고부가가치화 : 우리 기업의 해외 투자개발사업 발굴·육성을 위해 **타당성조사(F/S) 비용 지원**

## 참고2 해당 법 ·시행령

### □ 대외무역법

**제4조(무역의 진흥을 위한 조치)** ① 산업통상자원부장관은 무역의 진흥을 위하여 필요하다고 인정되면 대통령령으로 정하는 바에 따라 물품등의 수출과 수입을 지속적으로 증대하기 위한 조치를 할 수 있다.<개정 2008.2.29>

② 산업통상자원부장관은 제1항에 따른 무역의 진흥을 위하여 필요하다고 인정되면 대통령령으로 정하는 바에 따라 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자에게 필요한 지원을 할 수 있다.<개정 2008.2.29>

1. 무역의 진흥을 위한 자문, 지도, 대외 홍보, 전시, 연수, 상담 알선 등을 업(業)으로 하는 자
2. 무역전시장이나 무역연수원 등의 무역 관련 시설을 설치·운영하는 자
3. 과학적인 무역업무 처리기반을 구축·운영하는 자

**제32조(플랜트수출의 촉진 등**<개정 2010.4.5>) ① 산업통상자원부장관은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 수출(이하 “플랜트수출”이라 한다)을 하려는 자가 신청하는 경우에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 그 플랜트수출을 승인할 수 있다. 승인한 사항을 변경할 때에도 또한 같다.<개정 2008.2.29, 2010.4.5>

1. 농업·임업·어업·광업·제조업, 전기·가스·수도사업, 운송·창고업 및 방송·통신업을 경영하기 위하여 설치하는 기재·장치 및 대통령령으로 정하는 설비 중 산업통상자원부장관이 정하는 일정 규모 이상의 산업설비의 수출
2. 산업설비·기술용역 및 시공을 포괄적으로 행하는 수출(이하 “일괄수주방식에 의한 수출”이라 한다)

② 산업통상자원부장관은 제1항에 따른 승인 또는 변경승인을 하기 위하여 필요하면 플랜트수출의 타당성에 관하여 관계 행정기관의 장의 의견을 들어야 한다. 이 경우 의견을 제시할 것을 요구받은 관계 행정기관의 장은 정당한 사유가 없으면 지체 없이 산업통상자원부장관에게 의견을 제시하여야 한다.<개정 2008.2.29, 2010.4.5>

③ 산업통상자원부장관이 일괄수주방식에 의한 수출에 대하여 승인 또는 변경승인하려는 때에는 미리 국토해양부장관의 동의를 받아야 한다.<개정 2008.2.29, 2010.4.5>
④ 산업통상자원부장관은 일괄수주방식에 의한 수출로서 건설용역 및 시공부문의 수출에 관하여는 「해외건설촉진법」에 따른 해외건설업자에 대하여만 승인 또는 변경승인할 수 있다.<개정 2008.2.29>
⑤ 산업통상자원부장관은 제1항에 따른 플랜트수출의 승인 또는 변경승인을 한 경우에는 이를 관계 행정기관의 장에게 지체 없이 알려야 한다.<개정 2008.2.29, 2010.4.5>
⑥ 산업통상자원부장관은 플랜트수출을 촉진하기 위하여 그에 관한 제도개선, 시장조사, 정보교류, 수주 지원, 수주질서 유지, 전문인력의 양성, 금융지원, 우수기업의 육성 및 협동화사업을 추진할 수 있다. 이 경우 산업통상자원부장관은 플랜트수출 관련 기관 또는 단체를 지정하여 이들 사업을 수행하게 할 수 있다.<개정 2010.4.5>

□ **대외무역법시행령**

**제5조 (무역의 진흥을 위한 조치)** ①산업통상자원부장관은 법 제4조에 따라 무역의 진흥을 위한 다음 각 호의 조치를 하거나 관계 행정기관의 장에게 필요한 조치를 하여 줄 것을 요청할 수 있다. <개정 2008.2.29>

1. 수출산업의 국제경쟁력을 높이기 위한 여건의 조성과 설비 투자의 촉진
2. 외화가득률(외화가득률)을 높이기 위한 품질 향상과 국내에서 생산되는 외화획득용 원료·기재의 사용 촉진
3. 통상협력 증진을 위한 수출·수입에 대한 조정
4. 지역별 무역균형을 달성하기 위한 수출·수입의 연계
5. 민간의 통상활동 및 산업협력의 지원
6. 무역 관련 시설에 대한 조세 등의 감면
7. 과학적인 무역업무 처리기반을 효율적으로 구축·운영하기 위한 여건의 조성
8. 무역업계 등 유관기관의 과학적인 무역업무 처리기반 이용 촉진
9. 국내기업의 해외 진출 지원
10. 해외에 진출한 국내기업의 고충 사항의 조사와 그 해결을 위한 지원
11. 그 밖에 수출·수입을 지속적으로 증대하기 위하여 필요하다고 인정하는 조치

## 참고3 타당성조사(F/S) 성과

□ '02~'13 수주실적 리스트

○ 투르크메니스탄 가스전탈황설비 등 42개 프로젝트 37.2억불 수주(4.4조원)

| 수주 년도 | 업체명 | 프로젝트명 | 수주액 (천불) | 수주 일자 |
|---|---|---|---|---|
| '03년 | 극동플랜트 | 필리핀, 시멘트제조플랜트 | 15,000 | '03.8월 |
| '04년 | 삼성엔지니어링 | 태국, EO/EG생산플랜트 | 145,000 | '04.4월 |
| | 한국싸니타리공업 | 베트남, 라면, 음료 제조플랜트 | 800 | '04.1월 |
| '05년 | 한국무역정보통신 | 카자흐스탄, 관세행정 현대화 | 400 | '05.10월 |
| '06년 | 포스코건설(LG상사) | 이란, 철강생산 프로젝트 | 321,000 | '06.3월 |
| | 에이스인더스트리 | 미얀마, 의약품 제조 플랜트 | 800 | '06.3월 |
| | 현대엔지니어링 | 파키스탄, 가스터빈 열병합 발전소 | 16,000 | '06.5월 |
| | GS건설(LG상사) | 오만, 방향족생산 프로젝트 | 1,210,000 | '06.7월 |
| '07년 | 엠이에스테크 | 말레이시아, 제지플랜트 | 22,800 | '07.2월 |
| | 한솔이엠이 | 이란, 연산 125,000톤 백판지 플랜트 | 152,300 | '07.3월 |
| | 진바이오텍 | 미국, 첨단발효공장 | 1,600 | '07.9월 |
| | LG상사 | 베트남, 폴리프로필렌 프로젝트 | 167,000 | '07.11월 |
| '08년 | 에프티앤씨 | 캄보디아, 화장지 플랜트 | 2,800 | '08.3월 |
| '09년 | 켄텍에너지 | 노르웨이, 소각플랜트 | 43,200 | '09.3월 |
| | 정암환경 | 이집트, 식품가공 및 후처리공장 | 100,000 | '09.3월 |
| | 서울텔엔지니어링 | 캄보디아, LED 조명등기구 생산설비공장 | 950 | '09.7월 |
| | 유니슨 | 자마이카, 3MW 풍력발전소 | 7,730 | '09.12월 |
| | 메카니아 | 중국, 아크릴렌즈 가공생산 공장 | 130 | '09.8월 |
| | 현대ENG(LG상사) | 투르크메니스탄, 가스전 탈황설비 | 1,291,000 | '09.12월 |
| '10년 | 마펙플랜트건설 | 중국, 리싱 물류탱크터미널 | 2,600 | '10.4월 |
| | 디에스플랜트 | 베트남, CAN 생산공장 | 1,180 | '10.5,10월 |
| | 보은 | 사우디, Ranco Pipe Spool 제작 공장 | 200 | '10.8월 |
| | KS인더스트리 | 사우디, 일200톤 파이프제조 공장 | 4,000 | '10.9월 |
| | MS이엔지 | 인도네시아, LPG충전소 | 6,700 | '10.7월 |
| '11년 | 대륙 | 우즈벡, 저압용 전기차단기 생산공장 | 160 | '11.3월 |
| | 이룸지엔지(코오롱) | 카자흐스탄, CNG엔진,개조공장 및 충전소 | 700 | '11.11월 |
| | 에이스인더스트리 | 미얀마, 일산 1,000 실린더 LPG충전소(공정설비) | 350 | '11.12월 |
| | 바이오씨디엠 | 필리핀, 다바오 바이오가스 플랜트 | 610 | '11.12월 |
| | 메카니아 | 중국, Thin(경면) LCD복합 가공설비(공정설비) | 490 | '11.12월 |
| | 환경시설관리공사 (케이엠그린, 에코아이) | 베트남, LFG발전 및 CDM 사업 | 2,000 | '11.11월 |
| '12년 | 에스에이씨 | 말레이시아, 합금철제조 플랜트 | 96,200 | '12.2월 |
| | 한텍엔지니어링 | 태국 및 베트남, 펩시 음료제조 시스템 | 1,400 | '12.2월 |
| | 대원GSI | 러시아, 합성가스 발전플랜트 | 1,230 | '12.2월 |
| | 진텍스글로벌 | 우즈베키스탄, 타쉬켄트 양말 생산공장(공정설비) | 310 | '12.3월 |
| | 신호산기 | 오만, 중장비 수리공장(공정설비) | 130 | '12.5월 |
| | 광신기계공업 (코오롱아이넷) | 우즈베키스탄, CNG 충전소 및 CNG 실린더 제조공장 | 2,380 | '12.6월 |
| | | | 13,600 | '12.8월 |
| '13년 | 에스에이씨 | 말레이시아, 합금철제조 플랜트 | 3,700 | '13.1월 |
| | 삼영플랜트 | 콜롬비아, 400T/H Recyling Crushing Plant | 2,340 | '13.5월 |
| | 한모기술 | 중국, DMAC(240MT/D) Plant | 1,600 | '13.10월 |
| | 이파워기술단 | 파푸아뉴기니, 50MW 디젤발전소 | 60,000 | '14.1월 |
| | 지에스디씨앤티 | 필리핀, 10MW 바이오매스 발전 플랜트 | 20,000 | '14.2월 |
| | 신호산기 | 말레이시아, Shot Blasting and Painting Workshop(공정설비) | 470 | '14.2월 |
| 계 | | | 3,720,860 | |

## 부산항선용품생태계지원사업(신규, R&D)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 부산항 선용품 생태계 지원사업 | - | - | 200 | 200 | 100 |

* 사업코드 : 21-11-0-110-114-3500-3557-307

* 담당자 : 시스템산업정책관(문승욱), 조선해양플랜트과장(최규종, 044-203-4330), 사무관(장영빈, 044-203-4335)

### 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '15. ~ '17.(3년) |
| 총사업비 | 20억원 |
| 사업규모 | 과제당 평균 5억/년 내외, 3년이내 |
| 지원조건 | 출연 |
| 사업시행주체 | (재)부산테크노파크 |

### 2. 사업목적

○ 선용품 시장의 고품질 기술개발 및 브랜드 파워 강화, 유통물류체계 개선 등을 통해 글로벌 시장 경쟁력 확보

- 선용품 시장 신기술 및 기자재 개발 및 해외시장 개척, 마케팅 활동 등 관련 기업 지원

### 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

**① 국내외 선용품 산업계 현황 및 유통시장 조사 : 80백만원**

**(신규과제(1건) : 80백만원)**

- 국내외 선용품 제조 및 유통물류체계 현황 조사 및 개선책 연구
- 국내 경쟁력 있는 선용품 중 전략적 특화제품 선정
- 관련 산업 인력양성 및 고용현황 조사 및 개선 방안 도출

**② 선용품 해외영업 및 바이어 수출상담회 지원 : 110백만원**

**(신규과제(1건) : 110백만원)**

- 제품군별 전략타겟 설정 및 비즈니스 판로 개척 지원

- 국제선용품협회(ISSA) 가입지원, 해외시장 개척을 위한 워킹그룹 운영 등을 통해 홍보 및 해외네트워크 구축, 해외박람회 참가 지원

- 지자체 등과 연계 우수 선용품에 대한 고유 브랜드 개발 연구

### ③ 기획평가관리비 : 10백만원

- 과제추진의 전문성 및 공정한 추진을 위해 기획평가관리비를 책정(5%)

## □ 지원 필요성

○ 최근 선용품 및 선박관리업 산업은 항만 및 연관산업의 고부가가치 산업으로 부각되고 있음

○ 부산항 선용품 시장은 약 3조원 규모로 국내기업의 70%소재(1,238개 업체)

○ 그러나 경쟁항만 대비 취급품목 및 구매비율 등 산업기반은 매우 취약

- 세계선용품협회(ISSA) 규정품목 39,000개 중 약 2000여개 취급

- '12년 싱가폴항의 선용품 구매 규모의 약 2% 수준, 크루즈선 납품은 전무

○ 국내 선용품시장은 브랜드 파워 및 유통정보, 물류체계 등 많은 어려움이 있어 선순환적 산업성장을 위한 지원 필요 ▷'13년 평균매출 26억 수준

○ 특히, 선용품 시장의 고품질화는 선용품공급 및 선원관리를 위한 선박관리업계 동반성장을 견인(부산항 260개 업체 소재)

- 싱가폴 대비 부산항 선용품 구매 현황

| 구분 | 싱가포르항(S) | | 부산항(B) | | 상대비(B/S) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 척수 | 누적톤(만톤) | 척수 | 누적톤(만톤) | 척수 | 누적톤(만톤) |
| 2008년 | 20,199 | 51,094 | 307 | 230 | 0.015 | 0.005 |
| 2009년 | 20,694 | 56,762 | 393 | 553 | 0.019 | 0.01 |
| 2010년 | 21,629 | 61,826 | 424 | 474 | 0.02 | 0.0058 |
| 2011년 | 22,685 | 71,924 | 367 | 494 | 0.016 | 0.007 |
| 2012년 | 24,166 | 82,395 | 483 | 652 | 0.02 | 0.008 |
| 평균 | 20,267 | 55,148 | 341 | 372 | **0.017** | 0.006 |

< 세부 내역 >

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 부산항 선용품 생태계 지원사업 | | | 200 | | |
| ▪ 국내외 선용품 산업계 현황 및 유통시장 조사 | | | 80 | | |
| ▪ 선용품 해외영업 및 바이어 수출상담회 지원 | | | 110 | | |
| ▪ 기획평가관리비 | | | 10 | | |
| □ 비목(합계) | | | 200 | | |
| ▪ 비목(350-01) | | | 200 | | |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ 선용품 현황 분석을 통한 실태파악 및 개선 방안 도출

○ 중소 선용품 신기술 개발 및 유통기업의 해외시장 창출을 통한 산업경쟁력 강화

○ 중소기업 선용품 시장 생태계 육성을 통한 자발적, 능동적 시장창출

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '15 | 200 | ▪국내외 선용품 산업계 현황 및 유통시장 조사 : 0.8(1건)<br>▪선용품 해외영업 및 바이어 수출상담회 지원 : 1.1(1건)<br>▪기획평가관리비 : 0.1 |
| '16 | 900 | ▪선용품 신기술 개발 지원 : 5.0(2건)<br>▪선용품 해외영업 및 바이어 수출상담회 지원 : 1.0(1건)<br>▪물류유통 체계 개선 및 인력양성 및 고용 지원: 2.7(2건)<br>▪기획평가관리비 : 0.3 |
| '17 | 900 | ▪선용품 신기술 개발 지원 : 5.0(2건)<br>▪선용품 해외영업 및 바이어 수출상담회 지원 : 1.0(1건)<br>▪물류유통 체계 개선 및 인력양성 및 고용 지원: 2.7(2건)<br>▪기획평가관리비 : 0.3 |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거
- 산업기술혁신촉진법 제11조 및 제19조 (산업기술개발사업 수행 등)
- 경제혁신 3개년 계획(중소기업 해외진출 촉진 등)
- 부산항 동북아 선용품공급 메카로 육성계획 발표(해수부 보도자료 '13.7.31)
- 부산광역시 해양산업 육성 조례 제9조 및 14조(2009.9)

○ 추진경위
- 2014년 6월, "(사)한국선용품산업협회" 출범

< 예산 반영 추이 >

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 2 |

### (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 해당사항없음

(억원)

| 년도 | 당초예산 (A) | 전년이월 (B) | 이·전용 (C) | 예산현액 (A+B+C) | 집행 | 차년이월 | 불용 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| '11년 | | | | | | | |
| | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |
| '12년 | | | | | | | |
| | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |
| '13년 | | | | | | | |
| | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |

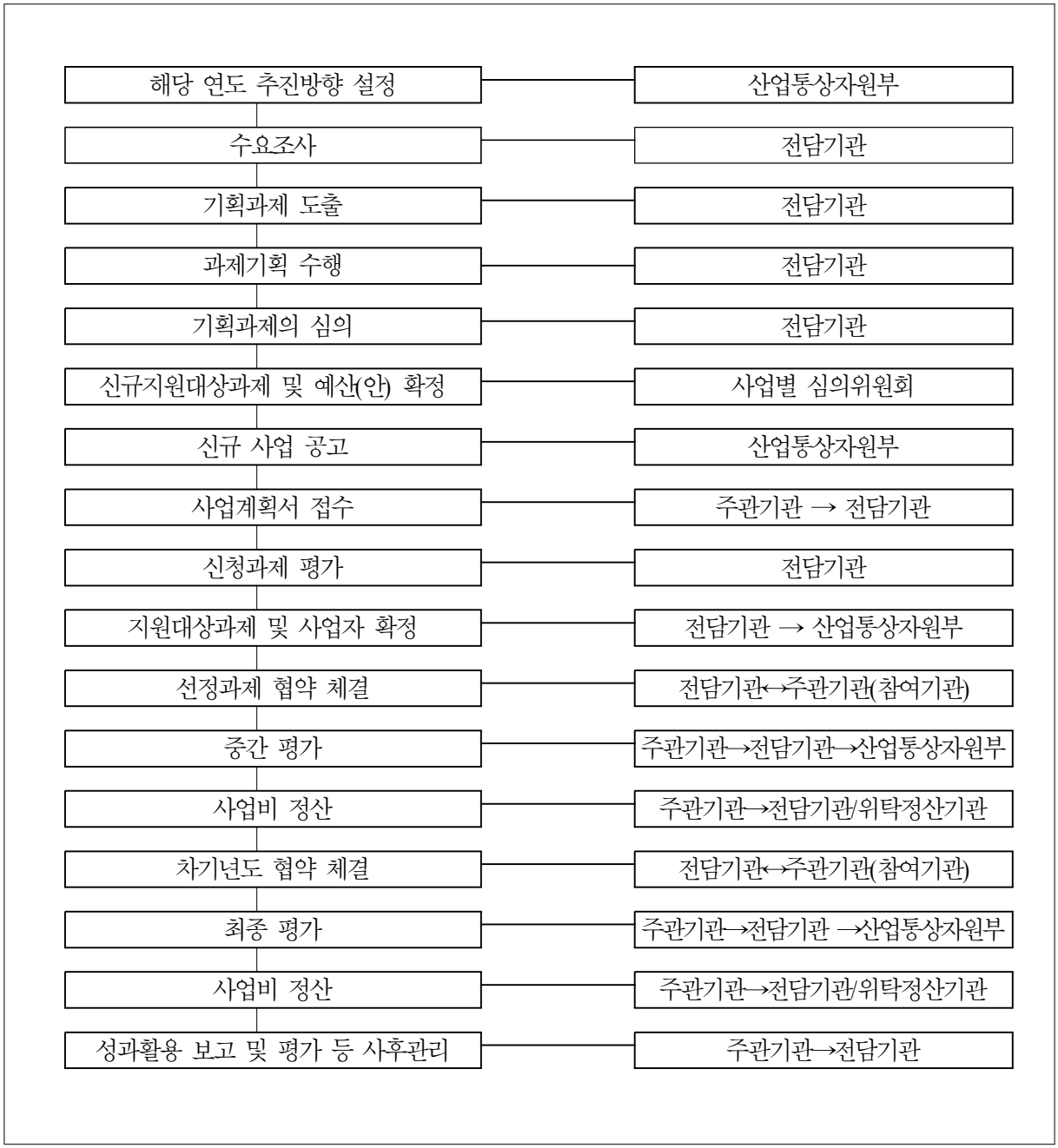
### (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 해당사항없음

## (4) 외국 및 민간의 사례

○ 해당사항없음

## (5) 사업추진절차




## (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 해당사항없음

## 첨단의료기기개발지원(계속, R&D)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 첨단의료기기개발지원 | - | 4,000 | 6,000 | 2,000 | 50 |

* 사업코드 : 21 - 11 - 0 - 110 - 114 - 3600 - 3689 - 303

* 담당자 : 시스템산업정책관(문승욱), 전자전기과(강혁기, 044-203-4340), 주무관(김성실, 4347)

### 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '14~'38 |
| 총사업비 | 해당없음 |
| 사업규모 | 해당없음 |
| 지원조건 | 출연(민간매칭) |
| 사업시행주체 | 대구경북·오송첨단의료산업진흥재단, 기업, 병원 등 |

### 2. 사업목적

○ 첨단의료기기개발지원센터 인프라를 활용하여 기업 애로기술 해결 및 병원 현장 연계형 신뢰성 강화 지원을 통해 국내 의료기기 제품화 성공률 제고

### 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

① 기반기술·수요자맞춤형공동연구지원 : 5,700백만원

- 첨단의료기기개발지원센터 인프라를 활용하여 기업 애로기술 해결 및 신뢰성 제고 지원

  * 계속과제 10개(3,800백만원), 신규과제 6개(1,900백만원)

② 기획평가관리비 : 300백만원

□ 지원 필요성

○ 첨단의료기기개발지원센터 조기 정상화 및 취약한 국내 의료기기 산업 육성을 위해 첨단의료복합단지 첨단의료기기개발지원센터와 산·학·연·병원 등과 시너지 극대화를 위한 공동연구개발을 위한 R&D 지원이 절실

* 첨단의료기기개발지원센터 완공('13.11월)에 따라 시설, 장비, 인력 등 인프라 활용

○ 글로벌 수준의 인프라를 활용한 제품화 중심의 One-stop 공동연구개발 지원 활용 요구 및 필요성 확대

○ 국산 의료기기의 신뢰성 확보를 통한 국내시장 진출 확대를 위해 기업과 첨단의료복합단지·병원·인증기관을 연계하는 국내 의료기기 신뢰성 제고를 위한 R&D 지원

☞ **첨단의료기기개발지원센터의 실질적인 R&D 지원을 통한 기반기술 확보로 국내 의료기기 기술 국제 경쟁력 강화 필요**

< 세부 내역 >

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 첨단의료기기개발지원 | - | 4,000 | 6,000 | 2,000 | 50 |
| ▪ 기반기술·수요자맞춤형공동연구지원 | - | 3,800 | 5,700 | 1,900 | 50 |
| ▪ 기획평가관리비 | - | 200 | 300 | 100 | 50 |
| □ 비목 | - | 4,000 | 6,000 | 2,000 | 50 |
| ▪ 출연금(350-01) | - | 4,000 | 6,000 | 2,000 | 50 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ 첨단의료기기개발지원센터 기구축 인프라를 활용하여 산·학·연·병원과의 연계·협력을 통한 수요자 중심의 공동연구개발

< 센터별 특성화 및 주요 지원분야 >

| 구분 | 특성화 및 주요 지원분야 |
|---|---|
| 대구경북 | (특성화) IT기반 의료기기<br>(지원방향) 시장성이 높은 질환군(심뇌혈관, 노인성질환, 암질환) 중심의 진단, 치료기기 개발<br>(제품군) 초음파치료기기, 분자영상진단/치료기기, 생체신호계측장비, 의료용 로봇 등<br>(연구) 신기술의료영상장비 요소기술, 의료용 로봇장비 개발 지원 등 |
| 오송 | (특성화) BT기반 의료기기<br>(지원방향) 부가가치가 높고 국산화가 필요한 4등급 의료기기 및 노령화 사회에 대비한 예방 검진 및 치료 중심의 의료기기 개발<br>(제품군) 스텐트, 내시경, 무릎 관절, 임플란트형 신경조절기 등<br>(연구) BT, NT, IT 등의 융합 의료기기 개발 요소기술, 인체삽입형 의료기기 개발 지원 등 |

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 40 | ▪ 기반기술·수요자맞춤형공동연구지원 : 38<br>▪ 기획평가관리비 : 2 |
| '15 | 60 | ▪ 기반기술·수요자맞춤형공동연구지원 : 57<br>▪ 기획평가관리비 : 3 |
| '16 | 60 | ▪ 기반기술·수요자맞춤형공동연구지원 : 57<br>▪ 기획평가관리비 : 3 |
| '17 | 60 | ▪ 기반기술·수요자맞춤형공동연구지원 : 57<br>▪ 기획평가관리비 : 3 |
| '18 | 60 | ▪ 기반기술·수요자맞춤형공동연구지원 : 57<br>▪ 기획평가관리비 : 3 |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 첨단의료복합단지 지정 및 지원에 관한 특별법('08.3)

○ **「첨단의료복합단지 지정 및 지원에 관한 특별법」 제12조(공동연구개발사업 지원)**

① 의료연구개발지원기관과 의료연구개발기관은 공동으로 의료연구개발지원기관의 시설·인력 등을 활용하여 일정 기간 의료연구개발을 공동으로 수행하는 사업(이하 "공동연구개발사업"이라 한다)을 할 수 있다.

② 국가와 지방자치단체는 공동연구개발사업을 지원하기 위한 연구개발 자금을 조성하여 지원할 수 있다.

○ 추진경위

- 첨단의료복합단지 추진방침 결정('05.10.5, 제1차 의료산업선진화위원회)
- 『첨단의료복합단지 지정 및 지원에 관한 특별법』 제정('08.3.24)
- 첨단의료복합단지 입지 선정('09.8.10, 제5차 첨단의료복합단지위원회)
- 첨단의료복합단지 종합계획 심의('11.3.21, 제7차 첨단의료복합단지위원회)
- 첨단의료복합단지 건축공사 착공('11.10), 완공('13.11)
- 첨단의료복합단지 제2차 종합계획 수립('13.12)

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 첨단의료기기개발지원 | - | - | - | 40 | 60 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당없음

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당없음

## (4) 외국 및 민간의 사례

○ 소수의 글로벌 기업에 의해 독과점 구조를 형성하고 있어 시장 지배력을 유지하기 위하여 막대한 투자를 지속하고 있음

| 국외 클러스터 | 특징 |
|---|---|
| 텍사스 메디컬센터 | - Houston 소재 최고 수준의 병원 및 연구기관 등 보행거리 내에 밀집한 의료단지<br>- 주요기관: M.D. Anderson Cancer Center, Texas Heart Institute, UT Medical School, Baylor College of Medicine 등<br>- 13개의 병원, 2개의 특수진료기관, 2개의 의과대학, 4개의 간호대학, 치과대학, 약학대학, 보건대학원 등 집결 |
| 보스턴 바이오테크클러스터 | - MIT, Harvard 대학, Massachusetts General Hospital (MGH) 등의 연구 성과를 바탕으로 수많은 바이오 기업 및 투자자가 집적<br>- MGH 등 병원이 보스턴 바이오클러스터의 핵심적인 지식 창출자 역할 수행 |
| 고베 의료클러스터 | - 정부주도로 임상정보센터(TRI), 줄기세포연구소(CDB), 첨단의료진흥재단(IBRI)를 집결시켜 연구 및 산업화를 위한 인프라 구축<br>- 의약품 등의 임상연구지원, 재생의료 등 임상 응용, 의료기기의 연구개발 |
| 싱가포르 바이오폴리스 | - 15년 전부터 금융, 물류 허브에 이어 바이오 허브를 구축하기 위한 정책으로 Premier Healthcare Service Hub 정책을 수립하여 추진<br>- 세계의 바이오허브 구축을 목표로 우수한 해외자원을 적극적으로 유치 |

### (5) 사업추진절차

| | | |
|---|---|---|
| **연구기획** | 전담기관(KEIT),<br>첨단의료산업진흥재단 | 연구기획 후보과제 발굴 |
| | | 연구기획과제 선정 |
| | | 연구기획 수행기관 선정 |
| **지원과제 선정** | 산업통상자원부<br>(사업심의위원회) | 기획결과 평가 |
| | | 지원과제 및 예산안 확정 |
| | | 지원과제 공고 |
| **사업자 선정** | 산업통상자원부<br>(전담기관,<br>첨단의료산업진흥재단) | 사업계획서 접수 |
| | | 신규선정평가 및 사업자 확정 |
| | | 협약체결 |
| **진도관리·중간평가** | 전담기관 | 평가위원회 |
| **단계·최종평가** | 전담기관 | 평가위원회 |
| **사업비 정산** | 위탁회계법인 | 사업비 정산 |
| **기술료 징수관리** | 전담기관 | 성공평가과제는 정부출연금의<br>10~40%를 3~5년간 징수 |
| **추적 평가** | 전담기관 | 성과평가위원회 |

### (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당없음

## 6. 참고자료 : 해당없음

## 녹색산업선도형이차전지기술개발사업(계속, R&D)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 녹색산업선도형이차전지기술개발사업 | 9,017 | 7,715 | 10,049 | 2,334 | 30.3 |

* 사업코드 : 20 - 11 - 0 - 110 - 114 - 4800 - 4803 - 302

* 담당자 : 시스템산업정책관(문승욱), 전자전기과장(강혁기, 044-203-4340), 사무관(김헌태, 4344)

### 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '11 ~ '17 |
| 총사업비 | 1,303억원 |
| 사업규모 | 과제당 10~15억원 내외 |
| 지원조건 | 출연/매칭 |
| 사업시행주체 | 한국산업기술평가관리원 |

### 2. 사업목적

○ 세계적 수준의 이차전지 기술확보 및 산업기반 조성을 통해 전기차용, ESS용 등 이차전지의 신규수요가 성화되고 있는 중·대형 이차전지 시장 선점

○ 핵심 부품·소재 개발, 기반구축 R&D와 녹색산업의 핵심제품인 이차전지 제조 기술을 연계하여 소재국산화를 통한 세계시장 점유율 45%, 글로벌 1등 달성

### 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

① 중대형 이차전지용 핵심부품소재 : 2,850백만원

- 조기상용화가 가능하고, 수입대체 효과가 큰 중대형 이차전지용 핵심소재·부품 기술개발

② 중대형 이차전지·완제품 : 6,773백만원
- 개발된 부품·소재를 적용, 로봇, 전기이륜차, 산업용, 전기자동차 등 연관산업에 확산이 가능한 이차전지 및 완제품 개발

③ 사업화지원 등 : 406백만원
- R&D간 연계, 시장기술정보 제공, 기술포럼 운영, 기술 분야별 특허분석, 마케팅 지원 등 사업화 지원

## □ 지원 필요성

○ 온실가스(CO2) 저감 움직임과 환경규제에 대응하여 녹색산업 활성화를 위해 세계적 수준의 이차전지 기술확보 및 산업기반 조성 필요

○ 부품·소재, 기반구축 R&D와 녹색산업의 핵심제품인 이차전지 제조기술의 연계를 통해 전기차, 스마트그리드 등 미래 성장산업의 주도권 확보 필요

○ 자동차 및 ESS용 중대형 전지시장이 크게 성장('13년 $27억→'20년 $218)할 것으로 기대되면서 선진국 간 경쟁이 가속화됨에 따라 적극적인 시장 선점 노력 필요

○ 동 사업은 예비타당성조사 결과, B/C 비율이 1.04(NPV 56억원)로 경제성 확보를 통한 타당성을 인정받았으며, '11~'17년간 국비지원 규모는 1,303억원(연간 186억원)이 책정된 사업임

**< 세부 내역 >**

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 녹색산업선도형이차전지기술개발 | 9,017 | 7,715 | 10,049 | 2,334 | 30.3 |
| ▪ 핵심소재·부품 | 5,111 | 4,085 | 2,850 (계속2개×1,425) | | |
| ▪ 이차전지·완제품 | 3,476 | 3,280 | 6,773 (계속3개×1,128) (신규3개×1,128) | | |
| ▪ 사업화지원 등 | 430 | 350 | 406 | | |
| □ 비목 | 9,017 | 7,715 | 10,049 | | |
| ▪ 출연금 | 9,017 | 7,715 | 10,049 | | |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ 사업 중기('14년 이후)부터 개발된 핵심 소재·부품을 적용한 중대형 이차전지 완제품 개발과 이차전지 시장 확대를 위한 응용기술 개발 지원

○ 이차전지에 비해 취약한 핵심소재·부품의 경쟁력 제고 및 국산화 추진을 위해 소재·부품 기술개발 병행 지원

○ 소재·부품-제조-수요기업 협업을 통해 건전한 산업생태계를 구축하여 소재·부품업체 시장진입 기획 확대 등 국내기업 중심의 Supply Chain 구축을 위한 수요 연계형 R&D로 지원

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 77.15 | ▪ 핵심소재·부품 : 40.85<br>▪ 이차전지·완제품 : 32.8<br>▪ 사업화지원 및 기획평가 : 3.5 |
| '15 | 100.49 | ▪ 핵심소재·부품 : 28.5<br>▪ 이차전지·완제품 : 67.73<br>▪ 사업화지원 및 기획평가 : 4.26 |
| '16 | 100.49 | ▪ 핵심소재·부품 : 28.5<br>▪ 이차전지·완제품 : 67.73<br>▪ 사업화지원 및 기획평가 : 4.26 |
| '17 | 100.49 | ▪ 핵심소재·부품 : 28.5<br>▪ 이차전지·완제품 : 67.73<br>▪ 사업화지원 및 기획평가 : 4.26 |
| '18 | 100.49 | ▪ 핵심소재·부품 : 28.5<br>▪ 이차전지·완제품 : 67.73<br>▪ 사업화지원 및 기획평가 : 4.26 |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 선진일류국가를 향한 이명박 정부의 과학기술 기본계획 ('08. 8)
- 신성장동력 비전 및 발전전략('09. 1)
- 녹색성장위원회 "10대 핵심녹색기술" 선정('10년 대통령 보고)
- 전기자동차 활성화 방안 계획 발표('09. 10, 그린수송시스템 분야)

○ 추진경위

- '09. 10. 14 : 이차전지산업발전전략위원회 발족
- '09. 11. 30 : '이차전지 경쟁력 강화 방안'에 대한 용역 완료
- '09. 12 : 지식경제부 예비타당성 신청과제로 기획재정부 제출
- '10. 2. 26 : 예비타당성 조사 대상사업 선정
- '10. 4. 30 : 예비타당성 조사 사업 설명회 개최
- '10. 7 : 제8차 녹색위 『이차전지 경쟁력 강화 방안』 VIP 보고
- '10. 8 :『녹색산업 선도형 이차전지 기술개발사업』예비타당성조사
  * 예타 최종결과 B/C 비율이 1.04(NPV 56억원)로 경제성 확보를 통한 타당성을 인정받았으며 '11~'18년간 국비지원규모는 1,303억원(연간 186억원)으로 산정
- '10.12 :『녹색산업 선도형 이차전지 기술개발사업』신규예산사업으로 확정 (국회)
- '11.12 : '11년 신규과제(4개) 공고 및 수행기관 선정 완료
- '12. 6 : '12년 신규과제(2개) 공고 및 수행기관 선정 완료
- '13. 3, 9 : '13년 신규과제(4개) 공고 및 수행기관 선정 완료

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 녹색산업선도형이차전지기술개발 | 30 | 70.61 | 90.17 | 77.15 | 100.49 |

### (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 해당사항 없음

(억원)

| 년도 | 당초예산 (A) | 전년이월 (B) | 이·전용 (C) | 예산현액 (A+B+C) | 집행 | 차년이월 | 불용 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| '11년 | 30 | - | - | 30 | 30 | - | - |
| | (30) | ( - ) | ( - ) | (30) | (30) | ( - ) | ( - ) |
| '12년 | 70.61 | - | - | 70.61 | 70.61 | - | - |
| | (70.61) | ( - ) | ( - ) | (70.61) | (70.61) | ( - ) | ( - ) |
| '13년 | 90.17 | - | - | 90.17 | 90.17 | - | - |
| | (90.17) | ( - ) | ( - ) | (90.17) | (90.17) | ( - ) | ( - ) |

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 해당사항 없음

## (4) 외국 및 민간의 사례

○ 미국 정부
- 이차전지 R&D에 '09년 6천4백만불 지원
- 자국 내 제조산업의 구축을 위한 Recovery act로 15억불 지원
- ARPA-E(DOE 산하 연구기관)는 총 92백만 달러의 자금을 LiB, Capacitor, Flow Battery, CAES, Flywheel 등의 에너지저장 기술에 투자('09～'10)
- 캘리포니아주의 경우, 전력회사의 에너지저장 시스템 설치를 의무화하는 법안 통과('10.9.29, Energy Storage Bill AB 2514 최종승인)

○ 일본 정부
- 전기차용 이차전지 개발에 5년간('07~'11년) 110억엔 지원
- 혁신전지 선단기술개발에 7년간('09~) 210억엔 지원
- 그리드 연계형 전력저장 이차전지에 4년가 90억엔 지원

○ 독일 정부
- Federal Economy stimulus Package II 사업으로 4년간 3억유로 지원

○ 중국 정부
- 국가 첨단기술 연구발전(863프로젝트:600만RMB)를 통해 이차전지 산업육성 단지를 조성하고 전기차의 전략적 보급 사업 추진

## (5) 사업추진절차

| | |
|---|---|
| 시행계획수립 | • 산업통상자원부 |
| ⇩ | |
| 사업관리 협약체결 | • 산업통상자원부 ↔ 한국산업기술평가관리원 |
| ⇩ | |
| 사업공고 및 수행기관선정 | · 한국산업기술평가관리원 |
| ⇩ | |
| 과제별 협약체결 및 연구비 지급 | • 한국산업기술평가관리원 ↔ 주관연구기관 |
| ⇩ | |
| 수행관리 및 마일스톤 점검 | • 한국산업기술평가관리원 ↔ 주관연구기관 |
| ⇩ | |
| 결과평가 및 정산 | • 한국산업기술평가관리원 ↔ 주관연구기관<br>(평가, 정산 결과보고 : 한국산업기술평가관리원 → 산업통상자원부) |
| ⇩ | |
| 연구개발 성과활용 | • 기술실시계약체결 : 지적재산권자 ↔ 실시기관 |
| ⇩ | |
| 기술료 징수 및 사용 | • 한국산업기술평가관리원과 주관연구기관이 실시기업으로부터 징수<br>• 관련 규정에 따라 기술료 사용 |
| ⇩ | |
| 성과분석 | • 한국산업기술평가관리원 ↔ 산업통상자원부 |

* 산업기술혁신사업 공통운영요령에 근거하여 운영

## (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 조사기관 : 한국과학기술기획평가원

○ 조사기간 : ’10. 6 ~ ’10. 8

○ 조사결과 : 예비타당성 조사 최종결과 B/C 비율이 1.04(NPV 56억원)로 경제성 확보를 통한 타당성을 인정받았으며 ‘11～‘17년간 국비지원 규모는 1,303억원(연간 186억원)으로 산정

○ 예비타당성 계획대비 집행 결과

(단위 : 백만원)

| 구분 | 총사업비 | | | | 연차별 국비 계획 및 투자 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 총사업비 | 국비 | 지방비 | 민자 | 1차년도 ('11년) | 2차년도 ('12년) | 3차년도 ('13년) | 4차년도 ('14년) | 5차년도 ('15년) | 6차년도 ('16년) | 7차년도 ('17년) |
| 계획 | 1,883 | 1,303 | - | 580 | 256 | 276 | 241 | 230 | 180 | 85 | 35 |
| 투자 | 894.13 | 616.95 | - | 277.18 | 30 | 70.6 | 90.2 | 77.15 | 120 | 124.5 | 104.5 |

## 6. 참고자료

## 참고1 녹색산업선도형이차전지기술개발사업 현황

### □ 사업 개요

○ 온실가스($CO_2$)저감을 위한 조기 상용화가 가능하고 부가가치 효과가 큰 중대형 리튬이차전지 핵심소재·부품 및 시스템 개발

* 2018년 세계시장 점유율 45% 달성 및 글로벌 1등 추진, 1회충전 250Km 주행 가능 이차전지 상용화

○ 국제적인 환경규제와 국내 과징금*제도 도입 및 전기자동차 시장 개화**에 대비한 이차전지 기술 개발이 시급

* 일정 수준 이상의 $CO_2$유발차량 제조사에 과징금부과 및 저배출 차량에 대한 보조금 지급 정책

** 최근 美 테슬라사에서 고성능 전기차 출시(1회충전 425km 주행)로 '13년 2만대 판매, '14년 10만대 판매 계획으로 EV 시장 급격히 성장 中

| 종류 | 전기차 종류 | | | |
|---|---|---|---|---|
| 차종 (제조사) | SM3 전기차 (르노삼성) | i3 (BMW) | Leaf (닛산) | Model S (테슬라) |
| 1회 충전 주행거리 | 123Km | 160Km | 200Km | 425Km |
| 전지용량 | 22kWh | 21kWh | 24kWh | 85kWh |

* 국내 전기동차 충전소 보급현황

| 구분 | 2011년 | 2012년 | 2013년 | 계 |
|---|---|---|---|---|
| 충전소 | 338 | 723 | 1,000 | 2,061 |

### □ 추진 경과

○ '10. 7 : 『이차전지 경쟁력 강화 방안』 수립(지경부, 교과부, 녹색위 합동)

○ '10. 8 : 예비타당성 조사 결과 실시

→ 국비 1,303억원, 민자 580억원, B/C : 1.04, NPV : 56억원)

○ '11. 11 ~ : 녹색산업 선도형 이차전지기술개발사업 추진 中

<예타결과 및 예산 반영 현황 >

| | 11년 | 12년 | 13년 | 14년 | 15년 | 16년 | 17년 | 계 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 예타(억원) | 256 | 276 | 241 | 230 | 180 | 85 | 35 | 1,303 |
| 예산(억원) | 30 | 70.6 | 90.2 | 77.15 | 120 | 124.5 | 104.5 | 616.95 |
| 비율(%) | 11.7 | 25.6 | 37.4 | 33.5 | 66.7 | 146.5 | 298.6 | 47.3 |

## 참고2 녹색산업선도형이차전지기술개발사업 주요성과

### □ 기술개발 사업화 성과

○ 사업의 지원을 통해 발생된 **사업화 매출액은 '13년 12억 원 발생**

- 당사업의 지원을 통하여 11건의 시제품이 제작되었으며 7건의 시제품이 실증 완료, 4건이 실증 진행 중

- 시제품 중 2건(전제 시제품 제작중 18.2%)이 상품화가 진행됨

### □ 기반조성 사업화 지원 성과

○ 이차전지 및 소재의 고장분석, 열화거동 규명과 고도분석을 위한 장비 및 프로세스를 구축을 통해 중소기업의 경쟁력 향상

**- 중소·중견 기업 등에 281건의 전지 및 소재 평가·분석 지원**

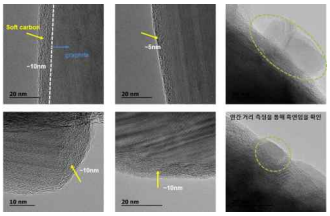
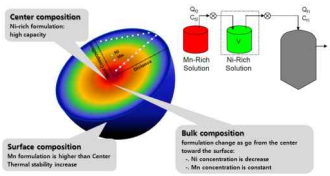
| 구축현황 | 평가·분석 실적 | | 효 과 |
|---|---|---|---|
| | 건수 | 금액 | |
| ①고분해능 투과전자현미경경<br>②유도결합플라즈마질량분석기<br>③액상핵자기공명장치<br>④TEM용 시편제조기 | 281건 | 32.5백만원 | 소재 개발 기간 단축 및 제품의 신뢰성 향상 |

### □ 공정혁신 및 비용절감

○ 당 사업을 통한 새로운 공정의 도입을 통한 비용 절감

| 구분 | 원가 절감액(천원) | 비용 절감액(천원) | 불량감소율(%) | 新공정 도입률(%) |
|---|---|---|---|---|
| 2012년 | 50,000 | 50,000 | 10 | 9 |
| 2013년 | 100,000 | 100,000 | 15 | 18 |

## □ 기타 대표 성과

| 성과명 | 주요 성과내용 | 발생시기 | 주요 성과도 |
|---|---|---|---|
| 이차전지 및 소재의 열화 및 고도분석을 위한 분석법 개발 및 분석지원 | 소재,전지 평가장비구축을 통한 기반구축 | '13. 09 |  |
| 니켈 폐기물(이차전지 폐기물 및 폐니켈 스크랩)으로부터 이온교환수지를 이용한 불순물 제거 후 고순도 황산니켈 액상 제조 | 니켈 폐기물의 재활용을 통한 양극소재 원가절감의 기반마련 | '13. 10 | |
| 양극 소재 성능 개선을 위한 농도 구배형 양극재 기술 개발 | 고가의 코발트가 없는 양극소재 개발을 통해 원가절감 및 성능 향상 실현 | '13. 06 |  |
| 48V 저전압용 리튬이차전지시스템 전용 패키지 및 냉각구조 개발 | 전기차용 전지팩 설계를 통해 전기차의 연비향상에 기여 | '13. 12 | |

# 다목적실용위성개발사업(계속, R&D)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 다목적실용위성 개발 | - | 5,000 | 15,042 | 10,042 | 200.8 |

* 사업코드 : 21-11-0-110-114-3500-3556-311

* 담당자 : 시스템산업정책국(문승욱), 자동차항공과(이상준, 044-203-4320), 주무관(성이영, 4325)

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '14 ~'19 |
| 총사업비 | 830억원 |
| 사업규모 | 다목적실용위성 6호 본체 1기 |
| 지원조건 | 전액 정부출연 |
| 사업시행주체 | 한국항공우주연구원 |

## 2. 사업목적

○ 한반도 지상관측 등 국가영상정보 충족을 위한 지구저궤도용 지구관측위성 다목적실용위성 본체의 국내독자개발을 통한 재난대응 및 국가안보 간화

## 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

① 위성본체 설계

- 위성본체 및 구조계 등 7개 부분체 예비설계 완료 : 20억원

② 국산화부품 개발

- 지상모델 개발완료 : 92.42억원

③ 비국산화부품 확보

- 본체 성능검증용 지상모델 및 위성체 탑재 비행모델 등 비국산화 부품 확보 : 38억원

□ 지원 필요성

○ 다목적실용위성 5호 임무수명 종료(5년, 18년 종료)에 따른 전천후 레이더영상정보의 지속적인 확보를 위한 예산지원이 시급

○ 범부처사업으로 추진되는 사업으로 사업일정에 따른 지원필요

- 본체개발이 예정대로 이루어지지 않을 경우 탑재체 개발완료, 발사일정 준수 등 부분별 진척도 차이 및 전체일정 차질로 인한 추가비용 발생 불가피

○ 국가 우주기술 확보 및 우주강국으로의 도약을 위해 우주개발진흥기본계획에 따른 개발과 지원필요

- 다목적실용위성은 우리나라 최고 사양의 위성개발 사업으로 첨단기술 개발 등 우주개발을 선도하고 있음

< 세부 내역 >

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 다목적실용위성 개발 | | | | | |
| ▪ 다목적실용위성 6호 본체 | - | 5,,000 | 15,042 | 10,042 | 200.8 |
| □ 비목 | | | | | |
| ▪ 출연금(350-01) | - | 5,000 | 15,042 | 10,042 | 200.8 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ 다목적실용위성 6호 본체의 국내독자개발을 통한 첨단 레이더위성 본체개발을 통한 산업화 기반 구축

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 50 | ▪ 다목적실용위성 6호 본체 기본설계 완료 : 50억원 |
| '15 | 150.42 | ▪ 예비설계 완료 및 지상검증모델 개발 완료 : 150.42억원 |
| '16 | 150.42 | ▪ 상세설계 완료 및 비행모델 개발 : 150.42억원 (299.58억원)* |
| '17 | 150.42 | ▪ 비행모델 개발완료 및 총조립 착수 : 150.42억원 (170억원)* |
| '18 | 150.42 | ▪ 위성본체 성능 및 환경조건 검증 수행 : 150.42억원 (130억원)* |

* 2019년 발사일정 준수를 위한 실소요비용

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 국정과제 13. 우주기술 자립으로 우주강국 실현
- 제2차 우주개발진흥기본계획(2011.12, 국가우주위원회)
- 항공우주산업개발촉진법 제4조(항공우주산업의 육성)

○ 추진경위

- '10.7 : 다목적실용위성 6호 개발사업 추진 결정(정부합동추진위원회)
- '10.9~'11.5 : 다목적실용위성 6호 개발을 위한 기획연구
- '11.11~'12.10 : 다목적실용위성 6호 개발사업 선행연구(미래부)
- '12.12 : 다목적실용위성 6호 개발사업 추진의결(우주개발진흥실무위)
- '12.12 : 다목적실용위성 6호 개발사업 추진 결정(추진위원회)
- '12.12 : 다목적실용위성 6호 개발사업 착수(미래부)
- '14.6 : 다목적실용위성 6호 개발사업 착수(산업부 및 수요부처)

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 다목적실용위성 개발 | - | - | - | 50 | 150.42 |

### (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 해당사항 없음

### (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 해당사항 없음

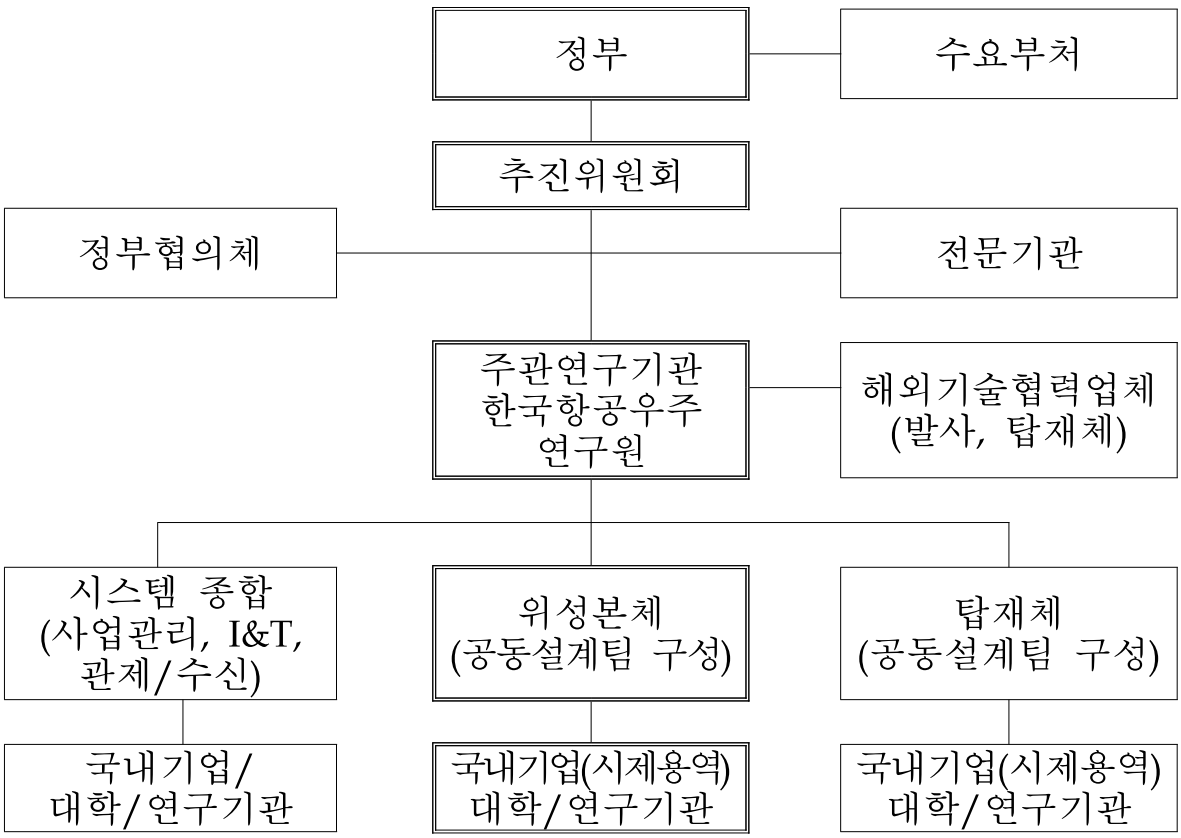
### (4) 외국 및 민간의 사례

○ 저궤도 지구관측위성의 핵심기술은 국가간 이전이 극히 제한되어 정부주도로 위성기술 개발 추진

○ 해외 우주개발 선진국의 경우에도 공공성격의 정부주도 우주사업은 정부가 출연연구소 또는 National Agency 등을 통하여 개발자를 선정하고 소요예산을 전액 지원함

예) 미국(NASA) : Aquarius, Aura, CloudSAT 등
일본(JAXA) : DRTS, ADEOS-Ⅱ, ALOS, IGS 등
프랑스(CNES) : Spot-5, Meteosat, Envisat-2 등

### (5) 사업추진절차




### (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 국가안보에 관계되거나 보안을 요하는 국방관련사업에 해당하여 예타 면제(국가재정법 시행령 제13조 제2항 제3호)

## 6. 참고자료


○ 다목적실용위성 6호 개발사업 개요
○ 국정과제 13. 우주기술 자립으로 우주강국 실현
○ 우주개발진흥기본계획

## 참고 다목적실용위성 6호 개발사업

### 1. 사업개요

□ 사업목표 : 다목적실용위성 5호 후속으로 한반도의 전천후 지상·해양관측 임무를 수행할 0.5m급 영상레이더(SAR) 저궤도 실용위성의 국내주도 개발

□ 사업기간 : '12~'19(산업부 및 수요부처는 '14년부터 참여)

□ 총사업비 : 3,385억원(미래부875, 산업부830, 수요부처1,680)

□ 탑 재 체 : 영상레이더탑재체(SAR)

□ 주관연구기관/협동연구기관 : 한국항공우주연구원/전문연구기관

□ 주관부처/참여부처 : 미래창조과학부/산업통상자원부/수요부처

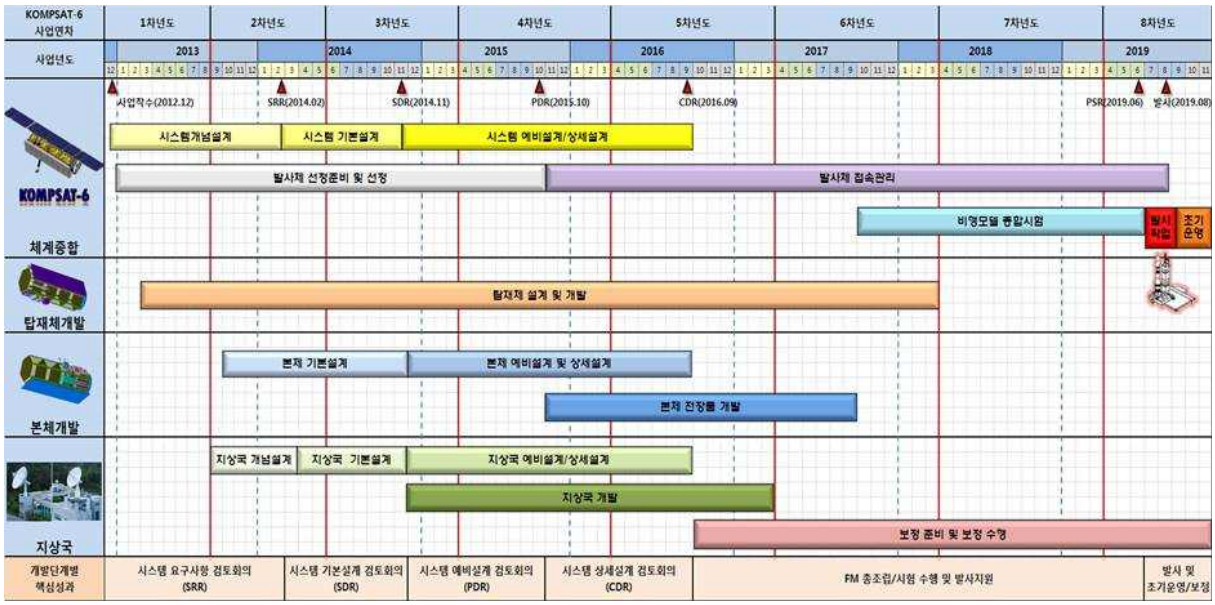
□ 개발방법 : 시스템/본체 국내독자개발/탑재체 국내주도개발

### 2. 부처별 개발내용

| 분 야 | | 소요예산(억원) | | 주요 내용 |
|---|---|---|---|---|
| 미래부 | 시스템 | 465 | 875 | · 시스템설계 및 개발, 총조립/시험<br>· 지상국(수신·관제) 개발 |
| | 발사비용 | 340 | | · 발사용역 |
| | 탑재체 체계설계 | 70 | | · 탑재체 체계설계/선도기술개발 |
| 산업부 | 위성본체 | 830 | 830 | · 고신뢰성 위성본체<br>· 고출력 전력 시스템<br>· 고성능 탑재 컴퓨터 |
| 수요부처 | 탑재체 | 1,480 | 1,680 | · SAR 국내주도 설계/조립/시험<br>· SAR 탑재체 구성품 개발 |
| | 보험 | 200 | | · 위성보험 |
| 계 | | 3,385 | | |

※ 총 사업비, 분야별 사업비, 발사비용 등은 개발 추진현황, 발사계약 시점의 상용발사 서비스 시장 현황에 따라 추후 변동가능

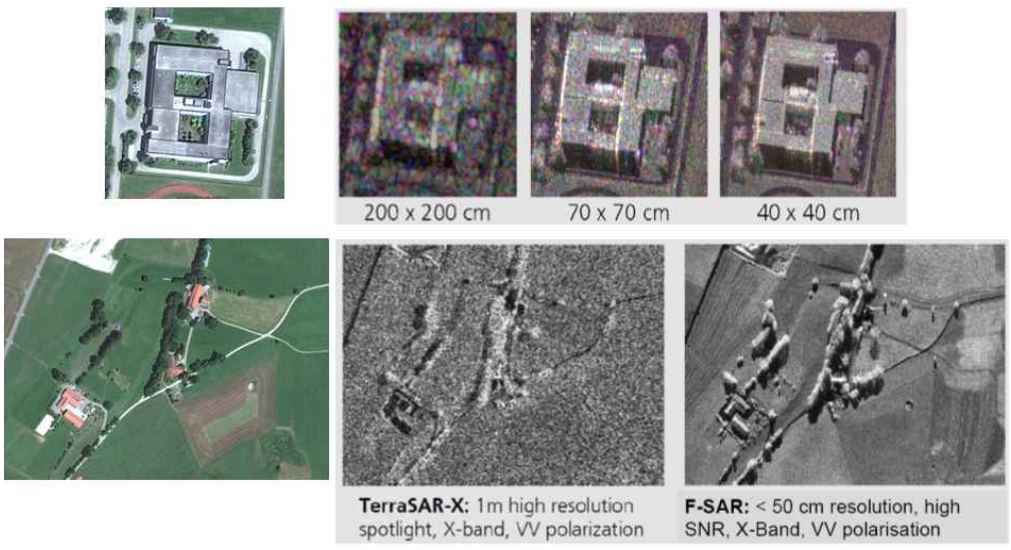
## 3. 사업추진일정




## 4. 해상도별 활용내용

| 영상획득모드 | 해상도(관측폭) | 활용성 |
|---|---|---|
| 고해상도 모드 | 0.5m(5×5km$^2$) | 도시 건물 및 지형지물 인식(식별) 등 |
| | 1.0m(10×10km$^2$) | 도시 건물 및 지형지물 인식(인지) 등 |
| 표준영상 모드 | 2m(20km) 또는 3m(30km) | 국가 기간시설, 비행장, 항만/선박탐지 등 |
| 광역관측 모드 | 20m(100km) | 넓은 지역 관측, 해안관측, 환경관측, 자원탐사 등 |

## 5. 위성성능비교(영상)



## 참고 국정과제 13. 우주기술 자립으로 우주강국 실현

### 가. 과제개요

□ 발사체, 인공위성, 달 탐사 등 최첨단 집약기술인 우주기술의 자립을 통해 안전하고 행복한 국민의 삶 구현

### 나. 주요 추진계획

1 **한국형 발사체 개발을 통한 인공위성 자력발사** 능력 확보

○ 1.5톤급 실용위성을 지구저궤도(600km~800km)에 발사할 수 있는 한국형 발사체 독자개발

○ 한국형발사체를 활용, 달 궤도선과 달 착륙선 자력발사

* 발사체의 적정성 검토와 달 탐사선의 예비타당성 조사 및 기술적 타당성 등을 거쳐 조기 개발 추진

2 **인공위성 개발로 국가안전과 대국민 서비스 강화**

○ 한반도 주변의 기상, 해양, 환경, 재해재난, 자원 등 상시관측 체제를 구축하여 국민의 안전하고 행복한 삶 구현

3 우주산업 육성을 통해 창조경제 구현에 기여

○ 한국형발사체는 시스템 예비설계 단계부터 항공우주연구원과 기업체가 공동 추진하여 우주산업 촉진

○ 차세대 중형위성개발사업 등을 통해 공공서비스 창출, 위성전문기업 육성, 세계 위성체·위성영상 시장 진입 등 도모

○ 국내 위성영상 판매 전문기업을 육성하고 위성영상 수신·활용 등 위성활용 서비스 시장에서의 경쟁력 강화

4 **우주 국제협력 강화**로 우주개발 촉진 및 국가위상 제고

○ 대상국 수준과 특성을 분석하여 협력을 다변화하고, 높아진 우주개발 역량에 걸맞는 국제사회에서의 역할 강화

○ 관계 부처 간 협력 체계를 구축하여 대형 국제공동연구 사업 등 다자간 협력 프로그램 참여 확대

## 참고 우주개발진흥 기본계획

○ 우주개발진흥기본계획 요약

- 제4회 국가우주위원회 의결에 따라 확정(2011년 12월 29일)
- 목표 및 주요내용
  - ▪ 목표 : 국가우주개발사업에 대한 목표 및 기본방향 제시
  - ▪ 주요내용(위성체 분야)

* 전략적 필요성 및 공공수요에 의한 체계적 위성개발 추진

| 구 분 | 향후 5년('12~'16)간 발사계획 | 이후 발사계획('17~) |
|---|---|---|
| 소형위성 | 과학기술위성 3호, 나로과학위성, 차세대 소형위성 1호 | 차세대 소형위성 시리즈·차세대 중형실용위성 시리즈 |
| 다목적 실용위성 | 다목적실용위성 3호(광학)·3A호(광학·적외선), 5호(영상레이더) | **다목적실용위성 6호(영상레이더)**·7호(광학) 등 |
| 정지궤도 위성 | - | 정지궤도복합위성 A(기상)·B(해양·환경) |

* 위성사업별 개발전략 및 기술자립화 목표 명확화

| | | | |
|---|---|---|---|
| 광학 탑재체 | 다목적 3호·3A호<br>· 시스템 국내주도 개발(설계/조립/시험기술 확보)<br>· 핵심부품 국산화 개발 | → 다목적 7호<br>· 0.5m급 광학탑재체 시스템 완전 자립<br>· 핵심부품 국산화 개발 | → 후속위성<br>· 시스템 및 구성품에 대한 설계/제작/조립/시험 완전 자립화 |
| 영상레이더 탑재체 | 다목적 5호<br>· 해외협력개발을 통한 기술습득<br>· 국산화 선행개발 | → **다목적 6호**<br>· 0.5m급 SAR 탑재체 시스템 국내주도개발<br>· 일부 구성품 국산화 개발 | → 후속위성<br>· 시스템 및 구성품에 대한 설계/제작/조립/시험 완전 자립화 |

* 미자립화 핵심기술에 대한 전략적 확보방안 마련 : 수출기피, 기술중요도 및 경제성 등을 고려한 종합적 기술수준(TRL) 분석을 통해 미자립화 핵심기술 확보 로드맵 마련

- 기대효과
  - ▪ 위성분야 산업화 및 수출역량 확보
  - ▪ 공공목적 영상확보 및 수출
  - ▪ 연관분야 기술파급 및 국가위상 제고

## 소형무장헬기연계민수헬기핵심기술개발(계속, R&D)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 소형무장헬기 연계 민수헬기 핵심기술 개발사업 | - | 3,000 | 19,729 | 16,729 | 557 |

* 사업코드 : 21-11-0-110-114-3500-3556-308

* 담당자 : 시스템산업정책관(문승욱), 자동차항공과(이상준, 044-203-4320), 사무관/(최수연, 4326)

### 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '14~'20 (7년간) |
| 총사업비 | 5,500억원 (정부출연금 3,500억원, 국외파트너 4,000억원 투자 별도) |
| 사업규모 | 헬기체계 시제기 (2대), 민군겸용구성품 (46개) 개발 |
| 지원조건 | 출연 (Matching, 국고 3,500억원(64%), 민간 2,000억원(36%)) |
| 사업시행주체 | 국내 업체, 한국항공우주연구원 |

### 2. 사업목적

○ 군수헬기의 요구를 충족하고, 민수헬기의 세계시장 전망과 성장잠재력이 큰 10,000lb급 소형민수헬기를 방사청과 연계 개발하는 국제공동개발사업

### 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

① 헬기체계 및 민군겸용 구성품 개발 (13,933백만원)

| 국내업체주관으로 국제공동개발 방식으로 소형민수헬기를 개발하고 소형무장헬기에 공용으로 사용하는 민군겸용구성품도 병행 개발 |
|---|

- 설계비 : 국외파트너사와의 공동설계 인적 인프라구축 비용 및 기술협력비용 등

- 재료비 : 발주에서 도입까지 장기(6개월이상) 소요되는 동체 등 구조물 제작용원소재 등
- 장비비 : 공동설계 시스템 구축 및 시제기 제작용 치공구 발주용 선급금 등
- 시험평가 인증기반 구축비 : 헬기 및 구성품 국제인증 획득을 위해 설계단계부터 관련기준 적합성 입증

② 헬기 핵심기술 개발 (5,306백만원)

| |
|---|
| 정부출연 연구소 주도로 해외에서 기술 이전을 기피하는 핵심기술*을 확보하여 국내 독자헬기 개발 역량 확보 개발 역량 확보<br>* 주로터 블레이드(Main Rotor Blade), 자동비행조종시스템(AFCS), 능동진동저감장치(AVCS) |

- 설계비 : 국외파트너사의 공동설계 인적 인프라구축 비용 및 국제협력비용 등
- 재료비 : 발주에서 도입까지 장기(6개월이상) 소요되는 핵심 구성품의 원소재 및 단품 구입비 등
- 장비비 : AFCS의 SW설계 검증용 장비, 축소로터 구조/동특성 분석 모델, 능동진동저감시스템(AVCS) 성능해석장비 등
- 시험평가인증기반 구축비 : 핵심 기술의 국제인증 획득을 위해 설계단계부터 관련기준 적합성 입증

③ 평가관리비 (490백만원)

## □ 지원 필요성

○ **(전력공백방지)** 군 노후헬기 대체를 위해 시급히 추진하는 소형무장헬기(LAH) 개발사업(방위사업청)과 연계하여 개발하는 사업으로 적시 전력화를 위해 정부 지원 및 정상적인 추진 필수

* 민수헬기와의 플랫폼 공유 등을 통해 소형무장헬기 단독 개발시 대비 약 3,400억원의 개발비 절감 및 일정단축 예상
* 현재 군에서 운용하고 있는 헬기의 60% 이상을 수명 주기(30년)를 초과 운용하게 되어 전력공백현상 심화

○ **(개발인프라 활용)** 수리온 개발('06~'12)시 확보한 인력·인프라 유휴화 및 중소 항공업체(수리온 참여 국내업체 98개) 일자리 공백 방지

○ **(수출산업화)** 헬기 부품 및 완제기의 생산·수출을 통한 중소/중견기업 육성 및 헬기산업의 건전한 생태계 구축으로 산업파급효과 및 지역발전에 기여

* 국외 체계업체의 판매·정비망 활용 및 시장분할 등을 통하여 안정적인 수출시장 및 독점 공급권 확보
* 완제기 및 헬기 부품 수출을 통한 기술력 향상, 지속적 매출, 부품업체 추가 확산 등 헬기산업 기반 구축
* 생산유발효과 약 4조 4천억원, 부가가치 유발효과 약 2조 5백억원, 고용창출효과 2만 4천명(탐색개발결과, 한국산업개발연구원(KDI,'12.12)

**< 세부 내역 >**

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 소형무장헬기 연계 민수헬기 핵심기술개발사업 | - | 3,000 | 19,729 | 16,729 | 557 |
| ▪ 체계 및 민군겸용 구성품 개발 | - | 1,550 | 13,933 | 12,383 | 798 |
| ▪ 헬기 핵심기술개발 | - | 1,200 | 5,306 | 4,106 | 342 |
| ▪ 평가관리비 | - | 250 | 490 | 240 | 96 |
| □ 비목 | - | 3,000 | 19,729 | 16,729 | 557 |
| ▪ 출연금(01) | - | 3,000 | 19,729 | 16,729 | 557 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ 소형무장헬기와 연계하여 국책사업으로 추진함으로써 민군겸용 구성품의 극대화 예정

○ '14년 사업에 착수하여 '17년에 민수헬기 상세설계 완료 및 시험평가 착수 예정

○ '15년의 주요 성과지표를 다음과 같이 설정

- 소형무장헬기 연계 민수헬기 핵심기술개발 연차별 목표 달성여부
- 기본설계 완료

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 30 | ▪ 민수헬기 체계 및 구성품 개념/기본설계 착수 |
| '15 | 197 | ▪ 민수헬기 체계 및 구성품 개념/기본설계 완료, 상세설계 착수, 장납기 품목 발주 |
| '16 | 250(857.7) | ▪ 민수헬기 체계 및 구성품 상세설계 수행, 시제작 착수 |
| '17 | 300(862.5) | ▪ 민수헬기 체계 및 구성품 상세설계 완료, 시제작 완료 |
| '18 | 350(724.5) | ▪ 시제작 지상시험 및 탑재장비 장착, 초도비행준비검토회의 실시, 구성품 시험 |

* ( )는 사업계획에 따른 소요액

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 산업기술혁신촉진법 제11조 (산업기술개발사업)
- 항공우주산업개발촉진법 제4조 (항공우주산업의 육성)
- '10.01. 항공산업발전 기본계획('10~'19) : 제6회 항우심: 민수헬기를 전략기종으로 선정하고, 추진방향 제시
- '13.11. 민·군수헬기 연계개발 추진계획 의결 : 제8회 항우심
- 박근혜정부 국정과제 7

  * IT·SW 융합을 통한 주력산업 구조 고도화 : 항공산업 핵심부품 기술개발·인프라 구축

- 18대 대선 공약집 252쪽, 박근혜정부 국정과제 49

  * 건강의 질을 높이는 보건의료서비스체계 구축 : 응급의료전용헬기 확충

- '13.5. 한국형기동헬기 전력화행사 대통령 축사

> "저는 이제 우리 방위산업이 민간의 창의력과 결합해서 **창조경제의 꽃을 피우는 핵심 동력**이 되어야 한다고 생각합니다. ~ 앞으로 정부는 **방산 기술개발과 수출을 적극적으로 지원**하고, **민/관/군의 유기적인 협력**과 산/학/연의 노력을 융합시켜 우리 **무기체계의 국산화와 첨단화**는 물론이고, 국가경제 발전에도 기여할 수 있도록 최선을 다해 뒷받침하겠습니다."

○ 추진경위

- '10.01 : 2011년 LAH/민수헬기 탐색개발 착수 결정(제6차 항우심)
- '10.08 : LAH 사업추진 기본전략(안) 심의(제60회 정책기획분과위)

- ’10.12 : LAH 사업추진 기본전략 확정(제47회 방추위)
- ’11.09 ~ ’12.12 : LAH/민수헬기 탐색개발(민수헬기 : 항공우주연구원주관)
- ’12.04 : 민수헬기를 LAH와 연계개발 추진 결정(지경부)
- ’13.02 : 민수헬기사업 ’13년 기술성평가 적합 판정(국과위)
- ’13.11 : 민수헬기사업 ’13년 예비타당성 조사 완료(기재부)
  * 민·군연계개발시 민수헬기의 비용 대 편익(B/C)값 = 0.85, AHP = 0.56
- 민수헬기 개발 사업 추진을 위해 다수의 사전 기획연구 수행
  * 헬기산업의 성장동력화 방안(‘08.6～’08.9), 민수헬기 기획연구(‘09.4～’10.6), 한국형공격헬기사업 분석평가(‘10.7.28)
- ‘14.03 : 소형무장헬기 연계 민수헬기 핵심기술 개발사업 시행계획 수립(산업부)
- ‘14.03 : 소형민수헬기·소형무장헬기 개발사업 공동 공고
- ‘14.05 : 소형무장헬기·소형민수헬기 연계개발사업 공동규정 제정 (산업부·방사청)

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | ’11예산 | ’12예산 | ’13예산 | ’14예산 | ’15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 소형무장헬기연계민수헬기핵심기술개발사업 | - | - | - | 30 | 197.29 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 해당없음

(억원)

| 년도 | 당초예산 (A) | 전년이월 (B) | 이·전용 (C) | 예산현액 (A+B+C) | 집행 | 차년이월 | 불용 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ’11년 | | | | | | | |
| | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |
| ’12년 | | | | | | | |
| | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |
| ’13년 | | | | | | | |
| | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 해당없음

### (4) 외국 및 민간의 사례

○ 유럽 Framework Program 등 국가차원 연구개발 투자 활발

- 미국 NASA, US Army 연구소, 독일 DLR, 프랑스 ONERA 등 국가연구소에서 핵심원천기술 R&D 활발
- 러시아 신규고속헬기개발에 1.3BUSD투입결정('11.5)

○ 국외 유수업체들은 신형 민수헬기를 개발, 시장 점유율 신장 추진

- Bell사는 민수헬기의 사내 매출액 비중을 신장시키기 위해 16인승급 Bell 525 헬기 개발 추진
- Airbus(舊 Eurocopter)사는 X4, AgustaWestland는 AW169, AW189 등 신규 헬기 개발에 착수하여 민수헬기 시장 점유율 확장 추진
- Sikorsky사는 S-76C++을 개선한 S-76D 개발하여 인증 획득 (2012.10)

○ 헬기 후발국들은 선진국 헬기 업체와 국제공동개발을 통해 자국의 헬기기술 확보 및 세계 헬기시장 진출 도모

- 중국 : Airbus(舊 Eurocopter)사와 민수헬기 EC 175 공동개발
- 터키 : Sikorsky의 UH-60 구매의 절충교역으로 소형헬기 개발 추진
- 인도 : 독일 MBB로부터 기술 이전을 받아 Dhruv 개발

○ 세계헬기시장의 선두기업들인 이태리와 영국의 AgustaWestland, 프랑스와 독일의 Airbus(舊 Eurocopter)사는 헬기 사업을 통해 수익을 창출함에도 불구하고 막대한 초기 개발비 투자에는 어려움이 있어 정부의 지원을 받는 실정임.

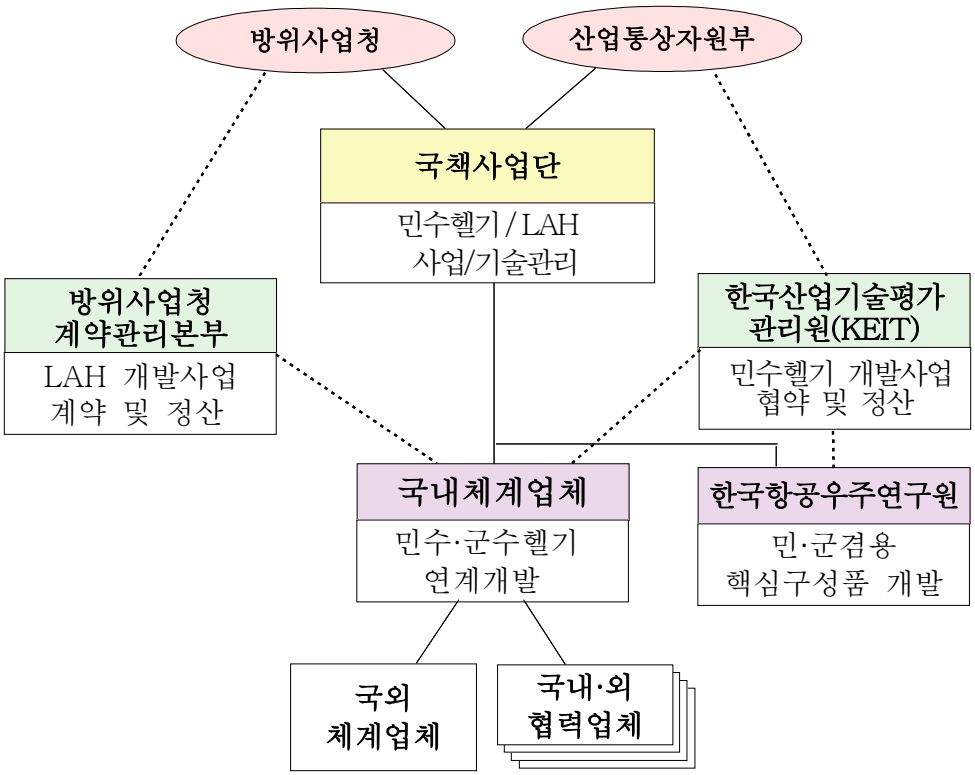
- 항공선진국의 헬기 개발 정부 투자 사례 : 프랑스 (X4(250M€), EC-175(135M$)), 독일(EC-135(50M$)), 영국(AW169(22M£))

## (5) 사업추진절차

○ 국책사업단을 설치, 사업단 중심으로 추진 및 관리

- 사업단이 총괄 관리하되, 계약(또는 협약) 및 정산 업무는 방사청 계약관리본부 및 한국산업기술평가관리원(KEIT)을 통해 추진

| | |
|---|---|
| 탐색개발 결과에 따른 소형무장헬기 연계 민수헬기 개발계획 수립 및 국책사업화 | • 산업부 및 관련부처 (방위사업청, 국토교통부) |
| ⇓ | |
| 주관개발기관 선정, 협약체결 및 연구비 지원 | • 산업부 및 관련부처 |
| ⇓ | |
| 단계별 평가 및 연차별 진도관리 | • 한국산업기술평가관리원 |
| ⇓ | |
| 민수헬기 핵심기술 개발 | • 연구소, 국내외업체 등 |
| ⇓ | |
| 연구보고서 제출, 정산 등 사후관리 | • 한국산업기술평가관리원 |



### (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 본 사업은 총개발비가 300억원을 초과하여 예비타당성조사 대상 사업이므로 2013년 상반기 예비타당성조사에 신청하였고 사업 타당성 인정(기재부 타당성심사과-579, '13.11.5)

- (舊)국과위/KISTEP이 수행한 기술성평가에서 적합 판정('13.02)
- 기재부 예비타당성 조사 결과, 민·군연계개발시 민수헬기의 비용대 편익(B/C)값 = 0.85, AHP = 0.56으로 연계개발의 사업 타당성 인정('13.11)

## 6. 참고자료

○ 참고 1. 민수헬기 추진 시급성 및 연계개발 개념

○ 참고 2. 소형민수헬기 시장분석 및 수요추정

○ 참고 3. LCH/LAH 연계개발 일정

## 참고1 민수헬기 추진 시급성 및 연계개발 개념

○ **(개요) 소형무장헬기(LAH) 개발사업(방사청)과 연계**를 통해 노후기종의 **적기 전력화** 및 세계시장 진입을 목적으로 하는 **부처 공동사업**

○ **(특징)** 우리부 **소형민수헬기(LCH)의 선행개발(6개월) 결과를 활용하여 LAH를 순차 개발**하는 사업으로 부처별 책임하에 예산반영

### 1. 사업추진의 시급성

○ **(군용헬기의 노후화)** 현재 군에서 운용하고 있는 헬기의 60% 이상을 **수명 주기(30년)를 초과 운용**하게 되어 **전력공백**현상 심화

* '97~'12년 동안 노후화된 헬기로 인하여 16명의 조종사 사상(순직 9, 부상 7)하였고, **최근 5년간 31건의 예방착륙하는 등 안전성이 심각하게 위협**

* 현재 전력화시기는 **최초 계획('09년 개발착수 '15년부터 전력화) 대비 7년 지연된 상태로,** 개발완료 후 10년간 양산·공급할 예정('22~'31)인 점 고려시 현재 운용 중인 군수헬기는 모두 폐기단계 돌입(헬기통상수명~30년)

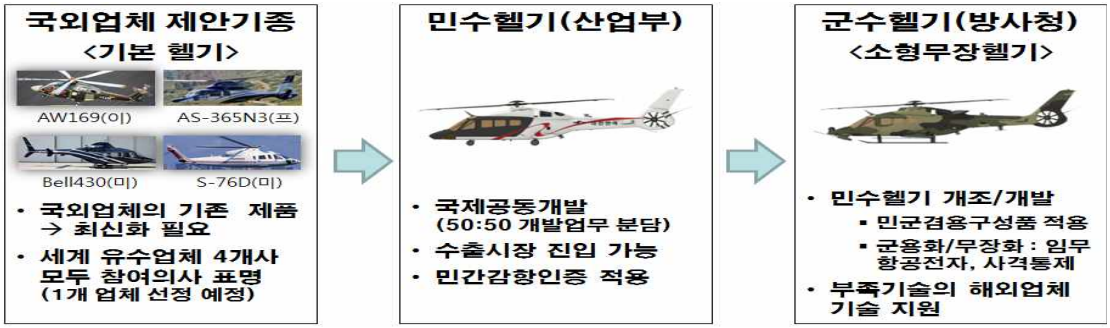
○ **(부품 조달 제한)** 軍운용헬기는 모두 **2001년 단종된 기종**으로 **수리부속 확보가 제한**됨에 따라 정상적인 작전수행 불가

* 현재 군용헬기는 작전수행시간을 정상대비 33% 단축하여 운용중

○ **(개발인프라 활용)** 수리온 개발('06~'12)시 확보한 **인력·인프라 유휴화** 및 중소 항공업체(수리온 참여 국내업체 98개) 일자리 공백 우려

### 2. 민·군수 연계개발 개념

○ **민수에서 기본 헬기를 先개발**(6개월)하고 군수에서 이를 **군용에 맞게 後개조·활용**(무장, 사격통제 등)하여 개발



## 참고2 소형민수헬기 시장분석 및 수요추정

### ○ 각 자료별 예상 판매 대수

| 시장분석 출처 | | 판매 예상 대수(대) | | 기간 |
|---|---|---|---|---|
| | | 총 대수 | 연평균 | |
| 국외업체 | A사 | 900 | 45 | 20년간 |
| | B사 | 221 | 22 | 10년간 |
| | C사 | 800 | 53 | 15년간 |
| | D사 | 335 | 33 | 10년간 |
| KAI | | 746 | 49 | '19~'33년(15년간) |
| Frost & Sullivan | | 341 | 22 | '19~'33년(15년간) |
| Teal Group('11년)* | | 476 | 31 | '19~'33년(15년간) |
| Forecast International('11년)* | | 727 | 48 | '19~'33년(15년간) |

* Teal Group(2011) 및 Forecast International(2011)의 시장전망 자료를 KARI가 2019~2033년(15년간)에 대해 선형회귀 추정한 결과

### ○ 탐색개발(한국산업개발연구원(KID),'12.12) 예측 판매 대수

- 개발타당성 분석 용역을 수행한 KID는 위의 예측 자료를 참조하여 **전체 세계 시장의 15%*, 국내 시장의 70~80%를 점유**한다는 가정 하에 판매 대수 예측 (15년간 양산)

  * 국외후보업체 동급기존헬기의 평균시장점유율

| 시나리오 | 낙관적 | 중립적 | 보수적 |
|---|---|---|---|
| **민수 헬기** | **899대** | **673대** | **432대** |
| 군수 헬기* | 000대 | **000대** | 000대 |
| 계(민/군수 통합) | 1,113대 | **887대** | 646대 |

* LAH : 국내수요 000대만 반영, 대당 판매가격 133.5억원 기준

### ○ 예타결과(KISTEP, '13.12) 예측 판매 대수

- 개발완료 후 '20년부터 **15년간 347대**(국외311대, 국내36대 별도) **판매전망**

## 참고3 LCH/LAH 연계개발일정

○ 민수에서 기본 헬기를 先개발(6개월)하고 군수에서 이를 군용에 맞게 後 개조·활용(무장, 사격통제 등)하여 개발

- 자원 및 산출물 공유로 개발비 절감

## 그린카등수송시스템산업핵심기술개발(계속, R&D)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 그린카등 수송시스템 산업핵심기술개발(R&D) | 92,674 | 72,114 | 76,578 | 4,464 | 6.2 |

* 사업코드 : 21 - 11 - 110 - 114 - 3500 - 3557 - 301

* 담당자 : 시스템산업정책관(문승욱), 자동차항공과장(이상준, 044-203-4320), 사무관(이재홍, 4322)
조선해양플랜트과장(최규종, 044-203-4330), 사무관(김등용, 4333)

### 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '09 ~ 계속 |
| 총사업비 | 해당없음(계속사업) |
| 사업규모 | 기술개발 과제별 특성에 따라 차등지원 |
| 지원조건 | 출연(민간매칭 : 총 사업비의 3/4이내) |
| 사업시행주체 | 산업통상자원부(전담기관 : 한국산업기술평가관리원) |

### 2. 사업목적

○ 주요 수출국의 환경·안전규제 대응 및 新시장 조기선점을 위한 미래형 수송시스템(그린카, 스마트카, 그린쉽 등) 핵심기술개발

- (그린카) 하이브리드, 전기차, 수소차 등 이산화탄소 배출 절감, 연비 성능을 개선한 친환경차 핵심기술개발

- (스마트카) 기존 기계 중심의 자동차에 전기, 전자, 정보통신 기술을 융·복합하여 안전과 편의를 극대화한 차량 핵심기술개발

- (조선) 그린쉽, 특수선, 신개념 선박 및 관련 기자재 국산화를 위한 핵심기술개발

## 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

#### ① 자동차 분야 기술개발 : ('14년) 44,420백만원 → ('15년) 44,882백만원

* 계속과제 : 27,703백만원 = 14개 과제 x 1,978백만원(평균)
* 신규과제 : 17,179백만원 = 12개 과제 x 1,431백만원(평균)

- (그린카) 전기차, 하이브리드, 클린디젤 등 친환경차 핵심부품기술은 EU, 일본 등 경쟁국과 비교시 기술격차 현저

▪ 정부의 각종 정책·지원규모도 경쟁국에 비해 협소

▪ 가격경쟁력 확보를 위해 중소기업 위주 부품육성 필요

▪ 향후 국내 자동차부문 대규모 新일자리 창출 가능한 유일한 분야

**※ 그린카 신규과제 지원 분야**

① 전기차 핵심부품기술개발 ② 수소전지차 핵심부품기술개발
③ 클린디젤 및 하이브리드 자동차 부품기술개발 ④ 신개념 에너지 저장 및 효율향상

- (스마트카) 미국, EU 등 자동차 선도국은 자국 산업보호 차원에서 기술장벽으로서 안전장비 의무화 요구 강화

▪ 자동차산업과 상품·기술수명 주기가 상이한(자동차 5년이상, IT는 주단위) IT, 반도체 등 이종산업간 융합이 필요한 고난이도 사업

▪ 개별 기업 입장에서 투자 Risk가 매우 높은 분야라 정부의 Risk Sharing이 각별히 필요한 영역 (해외 특허선점 우려)

**※ 스마트카 신규과제 지원 분야**

① 안전규제 대응 기술개발 ② 운전자지원 시스템
③ 안전운전 및 편의제공 기술개발

#### ② 조선 분야 기술개발 : ('14년) 23,387백만원 → ('15년) 27,898백만원

* 계속과제 : 22,644백만원 = 15개 과제 x 1,509백만원(평균)
* 신규과제 : 5,254백만원 = 4개 과제 x 1,313백만원(평균)

- 선박 건조단계에서부터 선박의 안전 및 효율 제고를 위한 기술 개발 및 중소조선소 경쟁력 향상 기술 개발

- 그린쉽, 해양플랜트지원 특수선, 신개념 선박 및 관련 기자재 국산화를 위한 핵심기술개발

③ **기획평가관리비 : ('14년) 4,307백만원 → ('15년) 3,798백만원**

- 자동차, 조선 분야의 기획 비용 및 평가관리비용

## □ 지원 필요성

○ 최근 자동차 산업은 그린카, 스마트카로 최대 기술격변기에 돌입했지만, 국내 중소부품업체는 이 트렌드를 감당할 기술적 역량 부족과 낮은 R&D 투자비중으로 향후 자동차 산업생태계 존속이 불투명

* R&D 투자 비중 : ('13년) 獨보쉬 : 9.7%, 日덴소 9.4%, 국내부품社 1% 이내

- 자동차는 2~3만개의 부품(국산화율 90~95%)으로 구성되며, 대부분의 부품을 중소·중견기업이 개발 및 생산

○ 국내 완성차 업체는 시장지배 원리에 따라, 국내 중소부품업체의 기술개발 능력이 부족할 경우 전량 수입에 의존

* 미국, 유럽에서 단계적 의무장착품인 TPMS(Tire Pressure Monitoring System)의 경우 전량 수입에 의존하여 장착

- 결국, 기술적 역량이 부족한 국내 중소부품업체는 몰락하고, 산업 규모 축소 및 고용창출 둔화 등 악순환 발생

○ 따라서, 정부의 전략적 지원을 통해 기술적 역량이 부족한 중소부품업체를 중심으로 대학 및 연구소가 기술개발을 지원하는 컨소시엄 형태의 정부 R&D 투자 필수

**< 자 동 차 >**

○ 환경·연비 규제로 그린카로 분류되는 클린디젤자동차, 하이브리드자동차, 연료전지자동차, 전기자동차, 천연가스자동차 등 차종간 경쟁이 심화되고, 차량의 스마트화 경쟁으로 **자동차 산업은 최대 기술 격변기에 돌입**하고 있음

- 차량의 그린화·스마트화는 기존 부품산업에서 **그린카 및 스마트카 부품으로 업종을 전환해야 하는 업체가 전체의 40%**가 넘을 것으로 전망되나, **중소·중견기업은 자력으로 업종을 전환할 힘이 부족하기 때문에 정부지원정책 확대가 필수**적임

○ 완성차 중심의 산업구도에서 **부품업체 역할 강화** 및 他산업과의 융합 확대를 통해 자동차산업의 新성장엔진을 추가할 수 있도록 **새로운 산업생태계 구축과 체계적인 기술개발 지원 필요**

- (그린카) 내연기관 기술에선 뒤졌지만 전기차, 수소연료전지자동차 등 그린카 분야에선 선진 기술과 비교하여 비슷하거나 오히려 앞서고 있으며, **중소·중견 부품업체들이 그린카 부품 산업을 견인할 수 있도록 정부 차원의 R&D 투자 확대**가 필요함

  * 특히, 전기차의 경우 '20년까지 주행 거리 300km 달성을 위한 기술지원 필요

  * 세계최초 상용화에 성공한 수소연료전지자동차의 지속적인 업그레이드 기술 개발 지원을 통한 세계선도기술 우위 확보 필요

- (스마트카) 국내 중소·중견기업은 기존 자동차에 他산업이 융합되고 있는 **빠른 시장 변화에 대응하는 능력(투자, R&D 등)이 매우 부족**하며, 기존 대기업 주도와 달리, **중소·중견기업 중심의 산업구조 마련을 위한 수평분업型 대·중소·중견기업 新산업생태계 조성 필요**

  * 국내 OEM은 해외 선진부품을 사용하여 경쟁력을 확보하고, 자율주행 시장을 선점할 수 있지만, 국내 중소·중견기업은 경쟁에서 도태, 국내 기반 붕괴 우려

  * 미래 스마트카 시장은 승자 독식 가능성이 매우 높기 때문에 정부 지원을 통해 중소·중견기업의 경쟁력을 글로벌 수준으로 육성 필요

## < 조 선 >

○ **국제적인 선박 안전성능 강화 요구에 대응하기 위하여 국가주도 개발 필요**

  * IMO는 이탈리아 코스타콘코디아 크루즈선 사고 등을 계기로 선박 설계단계 뿐만 아니라 운항과정에서 안전성 요구 강화 중

  * 국제규제 대응 뿐만 아니라 세월호 사건을 계기로 선박의 안정성 요구에 대한 국민들의 관심 증대로 정부 지원 필요

○ 최근 조선불황으로 어려움을 겪고 있는 조선업계 및 관련 **중소기업 지원을 통해 기술경쟁력 제고로 불황극복 필요**

[중소형 조선산업의 기술 수준 비교]

| | 개발 기술 | 설계 기술 | 생산 기술 | 관리 기술 |
|---|---|---|---|---|
| 중형 조선 | 45~55 | 75~855 | 70~80 | 55~65 |
| 소형 조선 | 10~20 | 20~30 | 25~35 | 15~25 |

* 자료: 한국중소조선기술연구소(대형조선소 기술수준을 100으로 할 때)

○ 첨단기술 등이 융합된 **신개념 선박**(LNG추진선 등), **그린특수선**(해양플랜트 지원선 등) 및 관련 기자재 개발을 통해 **미래 첨단 조선시장 선점 필요**

- 1등 유지 기술은 신기술의 선택과 집중은 물론 창**의적이고 원천적인 융합형/미래 준비형 핵심원천기술 개발 병행 필요**

* 위험분담과 신기술 조기 확보를 위해 산학연의 기술 융합이 더욱 중요하여 산업체만 감당하기에는 큰 부담으로 작용

- 지구 환경을 고려하는 **국가 주도 미래 지향 및 전략적 기술개발을 통한 국제 규제 선도 필요**

* 조선산업에 직접적인 영향을 미치는 국제규제에 국가 주도의 적극적 대응 및 선도적 입지 구축이 절실

- **Green ship, 차세대 선박, 크루즈선 기술개발 및 건조경험** 수준이 선진국 대비 미흡하며 **Green ship 기술력 확보여부가 조선산업 경쟁력과 존폐여부 결정**

* 국제협약 및 고유가 영향으로 선박의 에너지절감 방안과 유해물질 저감기술이 조선소와 선박운항 선사의 최대관심

**< 세부 내역 >**

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 그린카 등 수송시스템 산업핵심기술개발 | 92,674 | 72,114 | 76,578 | 4,464 | 6.2 |
| ▪ 자동차 등 육상수송시스템 | 50,799 | 44,420 | 44,882 | 462 | 1.0 |
| ▪ 조선 등 해상수송시스템 | 27,088 | 23,387 | 27,898 | 4,511 | 19.3 |
| ▪ 조기성과창출형(준중형 전기차) | 11,000 | - | - | - | - |
| ▪ 기획·평가관리비 | 3,787 | 4,307 | 3,798 | △509 | △11.8 |
| □ 비목 | 92,674 | 72,114 | 76,578 | 4,464 | 6.2 |
| ▪ 출연금(320-01) | 92,674 | 72,114 | 76,578 | 4,464 | 6.2 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ 글로벌 '그린카 기술 4대' / '스마트카 기술 3대' 강국 실현

- '15년 보급형 순수 전기자동차 플랫폼 구현
- '17년 글로벌 100대 부품업체 중 스마트카 기업 4개 육성

○ 녹색선박기술 선도를 통한 글로벌 리더 지속

- 기자재 국산화율 : 90%('17년), 에너지 절감 : 13%('17년)

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 721.14 | ▪ 자동차 등 육상수송시스템 기술개발 : 452.99<br>▪ 조선 등 해상수송시스템 기술개발 : 238.53<br>▪ 기획·평가관리비 : 29.62 |
| '15 | 765.78 | ▪ 자동차 등 육상수송시스템 기술개발 : 448.82<br>▪ 조선 등 해상수송시스템 기술개발 : 278.98<br>▪ 기획·평가관리비 : 37.98 |
| '16 | 765.78 | ▪ 자동차 등 육상수송시스템 기술개발 : 448.82<br>▪ 조선 등 해상수송시스템 기술개발 : 278.98<br>▪ 기획·평가관리비 : 37.98 |
| '17 | 815.78 | ▪ 자동차 등 육상수송시스템 기술개발 : 489.47<br>▪ 조선 등 해상수송시스템 기술개발 : 285.52<br>▪ 기획·평가관리비 : 40.79 |
| '18 | 865.78 | ▪ 자동차 등 육상수송시스템 기술개발 : 519.47<br>▪ 조선 등 해상수송시스템 기술개발 : 303.02<br>▪ 기획·평가관리비 : 43.29 |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 산업기술혁신촉진법 제11조(산업기술개발사업)

- 국가과학기술위원회 보고('08.5)
- 환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률 제3조
- 전기자동차 개발 및 보급계획 보고(VIP, '10.9)
- 그린카 산업 발전전략 및 과제 보고(녹색위, '10.12)
- 전기차 수요확대를 위한 주행거리 향상 등 기술개발 지원(녹색위, '13.10)
- 대국민 담화를 통한 친환경차 기술개발 투자 확대(VIP, '14.2)

○ 추진경위
- 1990. 중기거점기술개발사업 착수
- 1999. 차세대신기술개발사업 착수
- 2004. 성장동력기술개발사업 착수
- 2008. 자동차조선전략기술개발사업으로 통합
- 2009. 수송시스템산업원천기술개발사업으로 통합
- 2009. 청정제조기반산업원천기술개발사업으로 통합
- 2009. 산업소재산업원천기술개발사업으로 통합
- 2010. 산업융합원천기술개발사업으로 통합
- 2010.「지식경제 R&D 시스템 혁신전략」반영('10.3)
- 2011.「2단계 지식경제 R&D 프로세스 혁신방안」반영('11.3)

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 그린카등수송시스템 산업핵심기술개발 | 1,124.9 | 1,074.5 | 926.74 | 721.14 | 765.78 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당사항 없음

(억원)

| 년도 | 당초예산 (A) | 전년이월 (B) | 이·전용 (C) | 예산현액 (A+B+C) | 집행 | 차년이월 | 불용 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| '11년 | 1124.9 | - | - | 1124.9 | (1124.9) | - | - |
| | (1124.9) | - | - | (1124.9) | (1124.9) | - | - |
| '12년 | 1074.5 | - | - | 1074.5 | 1074.5 | - | - |
| | (1074.5) | - | - | (1074.5) | (1074.5) | - | - |
| '13년 | 926.74 | - | - | 926.74 | 926.74 | - | - |
| | (926.74) | - | - | (926.74) | (926.74) | - | - |

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

1) 「국가재정법」 제8조제6항에 따른 재정사업자율평가 결과에 대한 **상위평가 (심층평가) 결과 ('11년 7월)**

**□ 기존자동차, 하이브리드 분야 투자축소하고 전기차, 연료전지차에 집중**

○ 전기차, 연료전지차 등 현재 상용화가 미흡하고 미래 국가전략 분야로 장기적 연구개발이 필요한 영역에 투자를 집중할 필요

**□ 시스템 연구개발 위주로 사업 추진방식 개선**

○ 컨소시엄 내에서 시스템개발 역할을 하는 과제를 명시하여 세부과제 개발기술을 종합하는 연구가 수행되도록 개선

○ 독립적 부품만을 개발하는 컨소시엄 과제는 타사업으로 이관

▪ 시스템개발 형태로 추진하기 어려운 소규모 과제는 부품소재를 개발하는 부품소재산업 경쟁력향상사업(지경부)'등의 연관사업으로 이관

**□ 사업성과 제고를 위한 관리체계 개선**

○ 과제 중간·종료 평가시 특허에 대한 성과제출을 의무화하고 사업화 가능성에 대한 심사를 강화하고 과제 종료후 사업화 성과여부에 따른 인센티브, 패널티제도 도입

○ 컨소시엄 단위 및 개별과제 수준에서 각각 과제평가 수행 필요

2) R&D사업의 경우 「국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법률」 제7조제3항에 따른 부처의 R&D사업 **상위평가 결과 ('13년 7월) : 미흡**

**□ 사업지원 대상에 대한 개선 필요**

○ '환경/인간친화형 자동차는 초기 시장 리스크 저감위한 정부의 R&D 및 시설투자에 대한 위험부담'은 인정될 수 있음. 그러나 '선진국의 그린카 기술선점 전략 극복 및 후발국 저가차량 공세를 따돌리기 위한 정부지원' 측면은 현재 국내 자동차업체의 경쟁력이 극소수 대기업 외에는 글로벌 경쟁력이 미흡한 상황을 고려할 때 적절하지 않음

**□ 다른 사업과의 유사 · 중복성 방지 노력 필요**

○ 유사중복성이 제기되고 있는 자동차 분야 관련사업의 사업목표 측면의 사전방지 노력으로 1) 타 사업 과제기획에 참여, 2) 협의체 발족 이 제시되었으나, 제시된 근거자료에는 이러한 노력의 결과물은 명확하게 나타나지 않았음

**※ '14년 상위평가 결과('14년 6월) : 보통**

## (4) 외국 및 민간의 사례

□ **자동차 주요국 정부 동향**

○ **(일본)** HEV 시장의 90%이상의 기술특허*를 선점, **정부 차원에서 EV 및 HEV를 정책적으로 지원**

* 도요타는 2,092건의 특허를 출원하여 후발주자들의 특허를 원천봉쇄함

○ **(중국) '新에너지 자동차산업 대책'**을 발표 후 新에너지 자동차 분류에 하이브리드차를 추가하여 **'20년까지 17조원 지원예정**('12년)

* 전기차 성과 부진에 따라 산업화 가능성이 높은 HEV 지원

○ **(유럽)** '04년부터 차량 탑재형 센서 기반 스마트카 프로젝트*를 다수 수행하여 **핵심기술 확보와 상업화**에 성공

* PReVent(Preventive and Active Safety) : EC와 산업체 공동투자 활동

○ **(독일)** '20년 세계 최대 전기차 생산국 도약(100만대 생산)을 위해 **'국가 전기모빌리티 플랫폼' 기술개발***에 '14년까지 €40억 지원 ('11년)

* 가격 다운을 위한 저가형 배터리 효율향상을 위한 경량소재 개발에 집중

○ **(미국) 'EV-Everywhere' 계획*을 발표**('12년 3월)하여 **10년 內 국민 평균 소득으로 구매가 가능한 EV 개발**이 목적

* 現대비 50% 가격과 1충전 주행거리 약 480km 배터리 개발(6.5억달러, '13년)

□ **조선 주요국 정부 동향**

○ **(중국) 대규모 조선설비 확대, 2015년 세계1위 목표**

▪ '90년대 중반이후 연평균 건조량 증가율은 30%에 육박

* 고부가 선박인 LNG선, 대형 컨테이너선(8,500TEU급)도 건조

▪ 조선산업 육성책 발표('09.2월) : '11년 중국의 세계 점유비 35%목표, '11년까지 고기술 선박 세계 점유비 20% 목표

* 3년 내 신규 조선소 건설 불허, R&D·해양설비분야 지원확대

○ **(일본) 시장점유율 세계 30% 유지전략**

▪ '80년대 공급량 및 설비규제, '90년대의 설비규제 철폐 등 상황 변화에 대응하여 정부주도 조선산업 합리화 및 구조조정 단행

* 조선산업 비전과 전략 수립('03년) : 1,000만GT 규모(세계점유율 1/3)의 생산거점 국내 유지, '10년을 국제경쟁력 확보의 전환점으로 설정

○ **(유럽) 기술보호강화 정책 시행**

▪ 세계시장 점유율이 '70년대 32.2%에서 '08년 5.1%로 크게 감소하였으나, 크루즈선 건조 독점으로 '04년까지는 금액기준 1위 유지

* LeaderSHIP 2015 전략수립('05년) : 연구개발·기술혁신 지원, 선진 금융 ·보증제도 구축, 조선원천기술 및 지적재산권 보호, 기자재산업 촉진 강화

## (5) 사업추진절차

## (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ '09년 국가과학기술위원회의 보고에 따라, 기존 '자동차·조선 전략기술개발사업'이 '그린카 등 수송시스템 산업핵심기술개발사업'으로 개편되어 추진

## 참고 자동차/조선 부문 R&D 지원 필요성

○ **(자동차)** 全세계 **차세대 자동차 개발**은 **친환경·스마트화에 집중**하고 있으며, 기술 선도국이 없는 경쟁 상황으로 **국가별로 막대한 예산을 투입 중**

- **자동차 산업**은 국내 최대규모의 산업으로 대규모 설비투자 및 **연구·생산·정비 등 고용창출 효과가 지대한 국가 기간산업**이지만, 이를 뒷받침하기 위한 자동차 분야 예산은 매우 부족

> * '11년 자동차산업 직·간접 고용인원 1,766천명(총고용 24,244천명의 7.3% 점유)
> * 업체수 / 종업원수 / 생산액 ('11년) (출처 : 2013 한국의 자동차산업, 한국자동차산업협회)
>  - 업체수 : 3,685개 (제조업 63,047개의 5.84% 점유)
>  - 종업원수 : 288,089명 (제조업 2,694,782명의 10.69% 점유)
>  - 생산액 : 170,809억원 (제조업 1,502,353억원의 11.37% 점유)

- 부품업체 역할강화 및 他산업과의 융합을 통해 **자동차산업의 新성장엔진을 추가**할 수 있도록 **새로운 산업생태계 구축**과 **체계적인 기술개발 지원** 필요

○ **(조선)** 국내 중소형 조선소는 R&D투자 위축, 발주량 감소 및 중국 등 후발국의 빠른 추격에 의해 대외 경쟁력이 많이 약화된 상황

- 조선산업은 세계 1위로 고용창출 효과가 지대한 국가 기간산업이지만, 이를 뒷받침하기 위한 예산지원은 부족

> * '12년 조선산업 고용인원 139,393명(제조업고용 2,753,684명의 5.1% 점유)
>  - 출하액 : 66,792십억원 (제조업 1,510,608십억원의 4.4% 점유)
>  - 부가가치 : 18,314십억원 (제조업 482,681십억원의 3.8% 점유)
>  - 수출액 : 372억불 (제조업 5,596억불의 6.6% 점유)

- 경쟁력 강화를 위해 특화선종 개발 등 다양한 신규 과제를 추진 예정

- 특히, 세월호 사건으로 인해 선박건조 단계의 안전성 요구도 급증하고 있어, 국민안전에 직결되는 분야에 대한 지원도 강화할 계획임

○ “경제혁신 3개년 계획”의 대통령 담화문을 통해 발표한 **친환경 자동차 분야의 기술개발 투자 확대 정책과 부합**

* '경제혁신 3개년 계획' 대통령 담화문 ('14.2.25)

### 〈 32. 친환경에너지 신산업 육성 · 신시장 창출 〉

1 과제 내용

◇ 친환경에너지 신산업·신시장 창출로 **에너지 수요관리 및 기후변화 대응**

② 과학기술과 ICT를 융합한 친환경에너지 신기술·신산업 확산을 통해 기후변화 문제에 창조적으로 대응

- 미래선도형 온실가스 저감기술의 시장잠재력, 경제적 파급효과 등을 평가하여 **중점 R&D 대상 기술분야* 선정** 및 사업화 전략로드맵 수립

  * (예시) 청정화력(고효율 석탄화력발전, 석탄가스화 복합발전), **신재생(태양광, 풍력, 바이오, 수소·연료전지) 친환경 자동차 기술 등**

* 출처 :『경제혁신 3개년 계획』세부 실행과제, 관계부처 합동('14.3.5)

○ “2015년도 정부연구개발투자 방향 및 기준(안)”의 기계·제조 분야에서 제시한 **스마트카, 조선 분야의 투자비중 및 지원 확대 정책과 부합**

* 2015년도 정부연구개발투자 방향 및 기준(안), 미래창조과학부('14.4)

### 〈 '15년 정부연구개발투자방향(기계 · 제조 분야) 〉

□ 고령화, 글로벌 규제강화 등 여건변화에 선제적 대응을 통한 산업의 고부가가치화를 유도할 공통기반기술 및 핵심기술개발에 집중 투자

○ 시장잠재력, 기술역량 등을 고려하되, 환경/안전규제 도입시점을 감안해 산업별 규제대응 기술개발에 투자강화

- 자동차분야는 **선진국의 안전기준 강화에 따라 장착이 의무화되는 운전자보조시스템*** 개발 등을 위해 **스마트카 투자비중 확대**
  * 차량긴급제동장치, 차선이탈경보/유지보조장치, 속도경보시스템 등
- 조선분야는 **온실가스저감, 환경오염규제** 대응기술 위주로 투자를 강화하되, **중소형 조선소 중심의 특화선종 기술개발** 지원 확대

* 출처 : 2015년도 정부연구개발투자 방향 및 기준(안), 미래창조과학부('14.4)

## 핵심의료기기제품화기술개발(계속, R&D)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 핵심의료기기제품화기술개발 | 7,000 | 6,500 | 6,500 | - | - |

* 사업코드 : 21 - 11 - 0 - 110 - 114 - 3600 - 3689 - 301

* 담당자 : 시스템산업정책관(문승욱), 전자전기과(강혁기, 044-203-4340), 주무관(김성실, 4347)

### 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '12~'16 |
| 총사업비 | 해당없음 |
| 사업규모 | 해당없음 |
| 지원조건 | 출연(민간매칭) |
| 사업시행주체 | 병원, 연구소, 기업 등 |

### 2. 사업목적

○ 국산 의료기기 중 세계적 명품화 가능성이 있는 핵심 전략품목을 선정하여 병원과 공동기술개발 등을 통해 국제경쟁력 제고

### 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

① 핵심의료기기제품화기술개발 : 6,170백만원

- 첨단의료기기 분야 핵심 전략품목 기술개발 지원

  * 계속과제 3개(2,600백만원), 신규과제 3개(3,570백만원)

② 기획평가관리비 : 330백만원

## □ 지원 필요성

○ 국산 의료기기에 대한 신뢰성이 취약하여 외산대비 경쟁력 부족

* MRI, CT 등 고가(1억원 이상) 의료기기는 95%가 수입품이며, 국내 설치된 의료기기의 62%를 수입에 의존

○ 산·학·연·병간 공조도 미흡하여, 의료계 수요를 반영한 개발 및 국내 대형병원 진입 환경 부실

- 영세한 기업구조*로 인해 판매촉진을 위한 수요자(의료기관) 테스트 불가능

* 의료기기 기업 2,277개('12년) 대부분이 영세(80%가 10억원 미만 매출)

- 많은 인력·자금(3천~1억5천만원)·시간(6개월 이상) 소요로 대부분 기업이 수요자(의료기관)의 테스트 포기

- 더욱이, 국산 제품의 낮은 신뢰도로 인해 대부분의 의료기관의 자발적 테스트 참여율이 저조

○ 국내 의료기기 기업이 FTA 무한경쟁 시대에도 성장할 수 있도록 국제 경쟁력을 확보하고 있는 전략품목을 대상으로 집중 지원 필요

- 특히, IT 등 국내 기반기술이 우수하며, 기업의 도전의욕도 높은 상황으로 적극적 지원을 통해 의료기기 국산화율 제고 가능

**☞ 수요자(병원)와 공급자(기업) 간 연계 강화를 통해 세계적 명품화 가능성이 있는 핵심 전략품목의 R&D 지원 강화 필요**

**< 세부 내역 >**

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 핵심의료기기제품화기술개발 | 7,000 | 6,500 | 6,500 | - | - |
| ▪ 핵심의료기기제품화기술개발 | 6,670 | 6,170 | 6,170 | - | - |
| ▪ 기획평가관리비 | 330 | 330 | 330 | - | - |
| □ 비목 | 7,000 | 6,500 | 6,500 | - | - |
| ▪ 출연금 | 7,000 | 6,500 | 6,500 | - | - |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ 글로벌 시장 선점이 가능한 첨단의료기기 13개 전략품목 선정·집중 개발

- 수요자(병원)와 의료기기 제조기업이 공동으로 참여하여 의료기기 개발-상품화-구매로 연결되는 '수요자 연계형 기술개발'로 추진

* 기술개발 이후 수요자의 적극적인 구매가 이루어질 수 있도록 의료기관·신뢰성평가기관·식약처 등을 사업초기부터 참여토록 하고, 사업종료 후 병원의 구매를 확약하는 구매확약 조건부로 지원

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 65 | ▪ 전략품목 기술개발 : 61.7<br>▪ 기획평가관리비 : 3.3 |
| '15 | 65 | ▪ 전략품목 기술개발 : 61.7<br>▪ 기획평가관리비 : 3.3 |
| '16 | 65 | ▪ 전략품목 기술개발 : 61.7<br>▪ 기획평가관리비 : 3.3 |
| '17 | - | |
| '18 | - | |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 산업기술혁신촉진법 제11조 (산업기술개발사업)
- 산업기술혁신촉진법 제15조 (기술 개발의 사업화 촉진)
- 기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률 제15조 (기술이전·사업화 촉진사업의 추진)

○ 추진경위

- 「의료기기 고도화사업(안)」 마련('09.7)
- 의료기기산업 육성방안('10.11, 범부처 공동 위기관리대책회의)
- 한-EU FTA 체결에 따른 국내산업 경쟁력 강화 대책('10.11)

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 핵심의료기기제품화 기술개발 | - | 70 | 70 | 65 | 65 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 해당없음

(억원)

| 년도 | 당초예산 (A) | 전년이월 (B) | 이·전용 (C) | 예산현액 (A+B+C) | 집행 | 차년이월 | 불용 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| '11년 | | | | | | | |
| | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |
| '12년 | 70 | | | 70 | 70 | | |
| | ( 70) | ( ) | ( ) | ( 70) | ( 70) | ( ) | ( ) |
| '13년 | 70 | | | 70 | 70 | | |
| | ( 70) | ( ) | ( ) | ( 70) | ( 70) | ( ) | ( ) |

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당없음

## (4) 외국 및 민간의 사례 : 해당없음

### (5) 사업추진절차

| | | |
|---|---|---|
| **연구기획** | 전담기관(KEIT)<br>(의료기기 PD실) | 연구기획 후보과제 발굴 |
| | | 연구기획과제 선정 |
| | | 연구기획 수행기관 선정 |
| **지원과제 선정** | 산업통상자원부<br>(사업심의위원회) | 기획결과 평가 |
| | | 지원과제 및 예산안 확정 |
| | | 지원과제 공고 |
| **사업자 선정** | 산업통상자원부<br>(전담기관) | 사업계획서 접수 |
| | | 신규선정평가 및 사업자 확정 |
| | | 협약체결 |
| **진도관리·중간평가** | 전담기관 | 평가위원회 |
| **단계·최종평가** | 전담기관 | 평가위원회 |
| **사업비 정산** | 위탁회계법인 | 사업비 정산 |
| **기술료 징수관리** | 전담기관 | 성공평가과제는 정부출연금의<br>10~40%를 3~5년간 징수 |
| **추적 평가** | 전담기관 | 성과평가위원회 |

### (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당없음

## 6. 참고자료 : 해당없음

## 첨단의료기기생산수출단지지원(계속, R&D)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 첨단의료기기생산수출단지지원 | - | 1,000 | 4,000 | 3,000 | 300 |

* 사업코드 : 21 - 11 - 0 - 110 - 114 - 3600 - 3689 - 302

* 담당자 : 시스템산업정책관(문승욱), 전자전기과(강혁기, 044-203-4340), 주무관(김성실, 4347)

### 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '14~'18 |
| 총사업비 | 400억원(국비 280억원, 지방비 80억원, 민자 40억원) |
| 사업규모 | 해당없음 |
| 지원조건 | 출연(매칭) |
| 사업시행주체 | (재)원주의료기기테크노밸리, 한국산업기술시험원 |

### 2. 사업목적

○ 강화된 新 국제규격에 따른 의료기기 해외인증 획득에 필요한 기술개발, 기업지원 등을 수행함으로써, 의료기기 수출 중소기업의 무역기술 장벽 극복 및 국제경쟁력 제고

### 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

① 해외인증 평가기술 개발 : 1,200백만원
- 국제규격의 시험평가기술 개발 지원

② 해외인증 시험평가장비 구축 : 2,400백만원
- 전자파 국제규격 시험검사에 필수적인 시험평가장비 구축

③ 해외인증 기술교육 : 300백만원
- 해외인증 평가 및 획득에 필수적인 전문가 양성 교육

④ 기획평가관리비 : 100백만원

## □ 지원 필요성

○ 최근 유럽, 미국 등 선진국은 의료기기 안전성 강화를 위한 新 국제규격 제정을 통해 무역 비관세 기술장벽을 강화하면서 후발 개도국 기업을 견제

* EU 등 선진국은 의료기기 S/W 검증 의무화('10.10월 적용) 이어, 의료기기 국제기준규격(IEC 60601시리즈, 제3판)을 '12.6월(미국은 '14.1월)부터 전면 적용

○ 현재 KTL 등 국내인증 지원기관에서는 신규 기준규격에 따른 인증 평가기술 미흡, 시험 인프라 부족 등으로 인증지원이 어려운 상황

* 국제규격(ISO, IEC)에 대한 국내기관의 시험능력은 60% 수준

- 이에 일부 기업을 중심으로 외국 시험인증기관(TUV SUD(독일기관))에 위탁하여 인증절차를 밟고 있음

* 유럽인증 추진시, 보통 6개월에서 1년, 비용은 건당 약 1.5억원 수준 필요

- 대다수의 의료기기 수출 기업(약 600개사)은 막대한 인증 비용을 감당할 능력이 없어 인증평가를 관망하고 있는 상황

* (외국기관 활용) 전면 개정된 국제규격(3판)에 대한 기술컨설팅 비용 필요
* (컨설팅비용) 위험관리, 소프트웨어밸리데이션 등 각각에 대한 비용으로 2~3천만원 소요

○ 국제규격 및 관련법령이 강화되고, FTA(한-미, 한-EU) 체결에 따라 국제상황이 극히 악화되었음에도 국내 기업은 준비가 거의 안된 상황

* 대부분의 의료기기 제조 중소기업의 경우 정보·전문인력 부족, 고비용 및 시스템 부재 등으로 자체 해결 노력에 한계

< 국제기준 강화에 대한 국내기업 준비현황('13년) >

* 자료: 한국산업기술시험원 교육프로그램 운영시 설문조사 결과(90개사, '13년)

☞ 첨단의료기기생산수출단지 지원을 통해 국내기업의 시험비용 절감, 기술유출 방지 등 수출기업 경쟁력 제고 및 기업경영 부담 완화

< 세부 내역 >

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 첨단의료기기생산수출단지지원 | - | 1,000 | 4,000 | 3,000 | 300 |
| ▪ 해외인증평가기술개발 | - | 380 | 1,200 | 820 | 216 |
| ▪ 해외인증시험평가장비구축 | - | 380 | 2,400 | 2,020 | 532 |
| ▪ 해외인증기술교육 | - | 200 | 300 | 100 | 50 |
| ▪ 기획평가관리비 | - | 40 | 100 | 60 | 150 |
| □ 비목 | - | 1,000 | 4,000 | 3,000 | 300 |
| ▪ 출연금(350-01) | - | 1,000 | 4,000 | 3,000 | 300 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ 의료기기 해외인허가 획득과 관련한 국내기업의 공통 애로기술의 효율적인 지원을 통해 국산의료기기 수출 활성화

* 강원지역 대선공약 추진을 위해 원주 의료기기산업단지를 의료기기 생산·수출거점으로 할 수 있도록 해외인증평가 기술개발 추진

< 의료기기 생산수출단지 지원사업 추진전략 >

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| ’14 | 10 | ▪ 평가기술개발 : 3.8<br>▪ 장비구축 : 3.8<br>▪ 기술교육 : 2<br>▪ 기획평가관리비 : 0.4 |
| ‘15 | 40 | ▪ 평가기술개발 : 12<br>▪ 장비구축 : 24<br>▪ 기술교육 : 3<br>▪ 기획평가관리비 : 1 |
| ‘16 | 50 | ▪ 평가기술개발 : 15<br>▪ 장비구축 : 30.2<br>▪ 기술교육 : 3.8<br>▪ 기획평가관리비 : 1 |
| ‘17 | 90 | ▪ 평가기술개발 : 48.2<br>▪ 장비구축 : 35.6<br>▪ 기술교육 : 5.2<br>▪ 기획평가관리비 : 1 |
| ‘18 | 90 | ▪ 평가기술개발 : 49<br>▪ 장비구축 : 34<br>▪ 기술교육 : 6<br>▪ 기획평가관리비 : 1 |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 산업기술혁신촉진법 제11조 (산업기술개발사업)
- 대선공약(강원 6 첨단의료기기 생산단지 구축) : 의료기기 제품 생산·수출 지원 클러스터 조성을 위한 국비지원

○ 추진경위

- 한-EU FTA 체결에 따른 국내산업 경쟁력 강화 대책(‘10.11)
- 대선공약(강원 6 첨단의료기기 생산단지 구축)
- 당선인과 전국 시도지사와의 간담회(‘13.2)

* 원주지역내 ‘첨단의료기기 생산단지 구축’을 위한 정부지원사업 추진

< 예산 반영 추이 >

(억원)

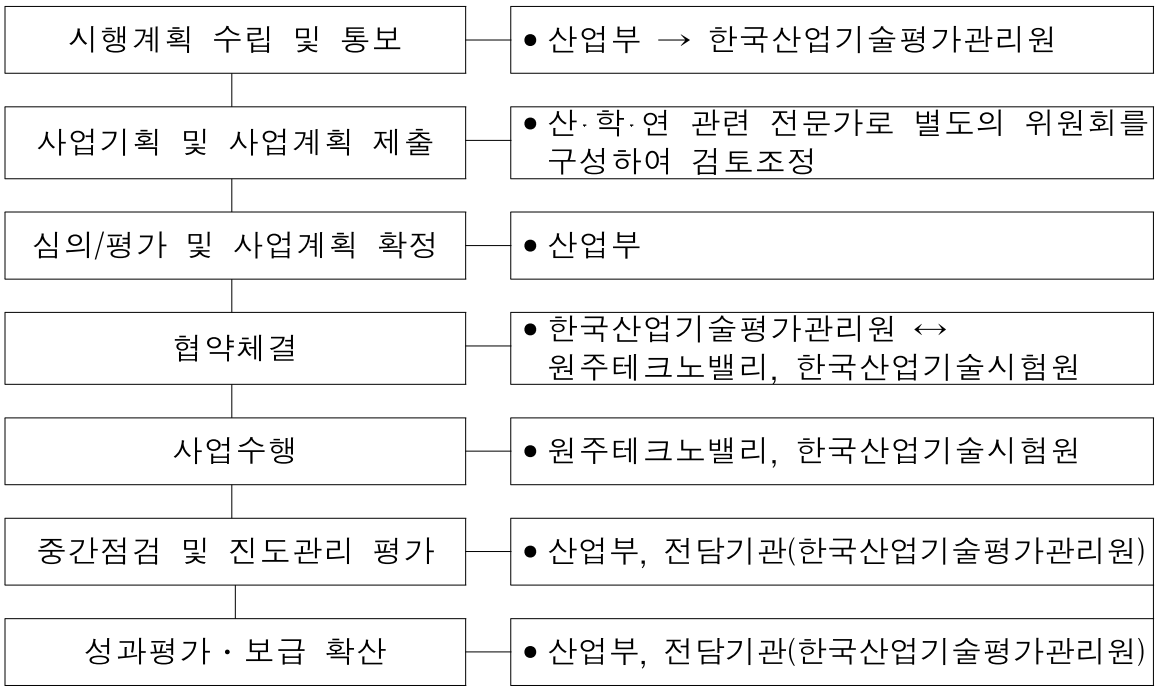
| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 첨단의료기기생산수출단지지원 | - | - | - | 10 | 40 |

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당없음

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당없음

(4) 외국 및 민간의 사례 : 해당없음

(5) 사업추진절차




(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당없음

6. 참고자료 : 해당없음

## 장비연계형3D프린팅소재기술개발(신규, R&D)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 장비연계형 3D프린팅 소재기술 개발사업 | - | - | 4,000 | 4,000 | 순증 |

* 사업코드 : 21 - 11 - 0 - 110 - 114 - 3600 - 3685

* 담당자 : 시스템산업정책관(문승욱), 전자전기과장(강혁기, 044-203-4340), 사무관(안드레, 4346)

### 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '15～'19 |
| 총사업비 | 260억원 |
| 사업규모 | 과제당 5~8억원 내외 |
| 지원조건 | 출연/매칭 |
| 사업시행주체 | 한국산업기술평가관리원 |

### 2. 사업목적

○ 산업수요 및 발전전망 등을 반영한 장비연계형 소재기술 개발 및 품질 평가체계 개발을 통해 국내 기업의 글로벌 경쟁력 강화

### 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

① 장비·소재 연계형 3D프린팅 기술개발 : 36억원

- 소재와 장비가 바로 연계·활용될 수 있도록 전용소재-장비 종합형 기술개발 수행

② 3D프린팅 장비·소재 품질평가체계 개발 : 4억원

- 장비의 성능평가(속도, 해상도) 가이드라인 및 평가기술 개발, 소재·장비별 안전성, 환경유해성 평가체계 개발

## □ 지원 필요성

○ **3D프린팅은 기존 산업의 패러다임을 변화시켜 제조혁신을 불러올 기술**

- 자동차, 항공우주, 의료 등 기존 산업의 **제조공정을 고도화하고,** ICT와 융합하여 **신시장 및 일자리 창출 촉진 기대**

* '18년 세계 제조기업 25% 이상이 생산과정에 3D프린팅 도입 전망(Gartner, '13)

** 영국에서 3D 프린팅이 소비재, 제약 등 산업에 접목될 경우 GDP의 8%에 해당하는 1,382억 파운드의 부가가치를 창출할 것으로 전망(영국 란체스터大)

○ **미국, 유럽, 중국 등**은 3D프린팅 기술을 新성장동력으로 주목하고, **정부주도 하에 적극 육성** 중

* (美) 오바마 대통령은 3D 프린팅 산업육성을 위해 10억불 투자발표('12.3월)

* (中) 국가발전 연구계획 등에 3D프린팅을 포함시켜 기술개발에 4천만 위안 투자(4개 프로젝트 추진 중)

○ 국내 3D프린팅 관련 기술수준은 매우 미흡하여 **기술경쟁력 확보 시급**

- (장비) **소수의 글로벌 선도기업이 핵심 원천기술을 주도,** 국내의 경우 산업에 활용될 수준의 고부가가치 장비 기술력이 매우 취약

* 국내 일부 중소기업이 독자기술을 보유 중이나, Stratasys (美) 등 해외 선진기업 대비 기술력 미흡

- (소재) Mock-up용 소재(폴리머 등)에서 **고부가가치 소재**(금속, 세라믹, 바이오 등)로 기술이 발전하는 추세이나, 국내 연구개발은 미흡

* 3D Systems, Envisiontec 등 글로벌 선도 장비업체는 전용소재만 사용 가능(RFID탑재)하여 고부가 소재시장의 종속 우려

- (평가체계) 국내생산 장비·소재의 **성능평가** 및 **환경성·안전성 검증체계**가 미흡하여, **해외장비 의존도 심화** 우려

* 국내의 경우 고가 산업용 장비의 90%를 수입에 의존(IRS Global, '13)

**< 세부 내역 >**

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 장비연계형 3D프린팅 소재기술 개발사업 | - | - | 4,000 | 4,000 | 순증 |
| ▪ 장비·소재 연계형 3D프린팅 기술개발 | - | - | 3,600 | 3,600 | |
| ▪ 3D프린팅 장비·소재 품질평가체계 개발 | - | - | 400 | 400 | |
| □ 비목(합계) | - | - | 4,000 | 4,000 | |
| ▪ 출연금 | - | - | 4,000 | 4,000 | |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ 기술난이도, 시장창출 시기 등을 고려한 기술개발 지원으로 국내 기업의 글로벌 경쟁력 제고

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | - | |
| '15 | 40 | ▪ 장비·소재 기술개발 : 36<br>▪ 품질평가체계 개발 : 4 |
| '16 | 40 | ▪ 장비·소재 기술개발 : 34<br>▪ 품질평가체계 개발 : 6 |
| '17 | 70 | ▪ 장비·소재 기술개발 : 60<br>▪ 품질평가체계 개발 : 10 |
| '18 | 70 | ▪ 장비·소재 기술개발 : 70 |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 『3D프린팅 산업 발전전략』('14.4.23 국가과학기술심의회 확정)

* **추진전략 3-2.** 3D프린팅 소재・장비 기술개발

"장비 연계형・차세대 소재기술개발 추진(개발된 소재가 바로 장비와 연계될 수 있도록 전용소재-장비 종합형 기술개발 수행)

- VIP 의견(과학기술정보방송통신인 신년인사회, '14.1)

* "사물인터넷(IoT)과 빅데이터, **3D프린팅** 등 신산업 발전에 더 이상 주저할 수 없다."

- 산업기술혁신촉진법 제11조
- 산업융합촉진법 제18조

○ 추진경위

- 『3D프린팅산업 발전전략 포럼』 발족('13.7~)

* R&D, 인프라, 제도 등 3개 분과 구성, 운영

- 『3D프린팅산업 발전전략』 수립('14.4.23)

* 산업부・미래부 공동으로 성장기반 조성, 비즈니스 활성화 지원, 기술경쟁력 확보 등 총 11개 세부과제 전략 수립

< 예산 반영 추이 >

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 장비연계형 3D프린팅 소재기술 개발사업 | - | - | - | - | 40 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당사항 없음

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당사항 없음

## (4) 외국 및 민간의 사례

○ 3D프린팅 시장은 장비 성능향상 및 관련 서비스 산업 발전에 힘입어 '12년 22억불에서 '21년 108억불로 고속성장 전망

- 美, 중국, 일본 등에서는 국책사업을 통해 3D프린팅 산업 육성을 위한 기술개발을 적극적 지원

< 주요국 동향 >

◈ (**미국**) 3D프린팅 기술발전을 위한 전문연구기관(NAMII)설립('12.8)

◈ (**중국**) '국가발전 연구계획' 및 '2014년 국가과학기술 프로젝트 지침'에 3D프린팅을 포함시켜 기술개발에 총 4,000만 위안 투자(4개 프로젝트 추진 중)

◈ (**일본**) 미국 및 유럽에 비해 뒤쳐진 3D프린터 산업을 추격하기 위해 소재부문 기술개발에 30억엔 규모로 집중 투자

## (5) 사업추진절차

| | |
|---|---|
| 시행계획수립 | • 산업통상자원부 |
| ⇩ | |
| 사업관리 협약체결 | • 산업통상자원부 ↔ 한국산업기술평가관리원 |
| ⇩ | |
| 사업공고 및 수행기관선정 | · 한국산업기술평가관리원 |
| ⇩ | |
| 과제별 협약체결 및 연구비 지급 | • 한국산업기술평가관리원 ↔ 주관연구기관 |
| ⇩ | |
| 수행관리 및 마일스톤 점검 | • 한국산업기술평가관리원 ↔ 주관연구기관 |
| ⇩ | |
| 결과평가 및 정산 | • 한국산업기술평가관리원 ↔ 주관연구기관<br>(평가, 정산 결과보고 : 한국산업기술평가관리원 → 산업통상자원부) |
| ⇩ | |
| 연구개발 성과활용 | • 기술실시계약체결 : 지적재산권자 ↔ 실시기관 |
| ⇩ | |
| 기술료 징수 및 사용 | • 한국산업기술평가관리원과 주관연구기관이 실시기업으로부터 징수<br>• 관련 규정에 따라 기술료 사용 |
| ⇩ | |
| 성과분석 | • 한국산업기술평가관리원 ↔ 산업통상자원부 |

* 산업기술혁신사업 공통운영요령에 근거하여 운영

## (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

## 6. 참고자료

□ **'3D프린팅 산업 발전전략' 주요내용**(제5차 국가과학기술심의회)

○ 3D프린팅 산업을 종합적으로 발전시키기 위해, 2020년 3D프린팅 글로벌 선도국가 도약을 비전으로 삼아 글로벌 선도기업 5개·독자 기술력 확보를 통한 세계시장 점유율 15% 달성을 목표로 설정하고,

- ① 수요 연계형 성장기반 조성, ② 비즈니스 활성화 지원, ③ 기술경쟁력 확보, ④법제도 개선 등 4대 전략 11대 추진과제를 추진키로 함

**비 전**

**2020 3D프린팅 글로벌 선도국가 도약**

**목 표**

| 글로벌 선도기업 육성 (장비, 소재, SW분야 등) | 시장점유율 제고 (글로벌 시장 대비 비중) | 독자 기술력 확보 (최선도국(美) 대비 특허출원 비중) |
|---|---|---|
| ('13년 全無⇒'20년 5개) | ('12년 1.7%⇒'20년 15%) | ('12년 6.3%⇒'20년 20%) |

| 추 진 전 략 | 세부 추진과제 |
|---|---|
| 1. 수요 연계형 성장기반 조성 | ① 기업 제조혁신 지원<br>② 국민참여 환경 조성<br>③ 기초·전문 인력양성 |
| 2. 비즈니스 활성화 지원 | ① 비즈니스 모델 발굴 및 사업화 지원<br>② 3D프린팅용 콘텐츠 시장 활성화<br>③ 창업 및 글로벌 진출 지원 |
| 3. 기술경쟁력 확보 | ① 수요 연계형 전략기술 로드맵 수립<br>② 3D프린팅 소재·장비 기술개발<br>③ 3D프린팅 SW기술개발 |
| 4. 3D프린팅 관련 제도 개선 | ① 법·제도 개선<br>② 3D프린팅 설비·유통환경 보안 강화 |

## □ 3D프린팅 개념 및 주요 사례

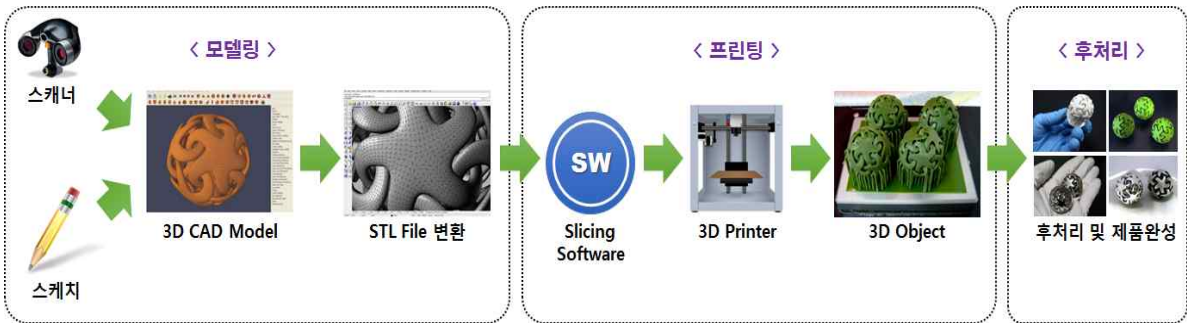
○ **(개념)** 디지털 디자인 데이터를 이용, **소재를 적층**(積層)하여 **3차원 물체를 제조**하는 프로세스('88년 3D Systems社(美)에서 최초 상용화)

* 재료를 자르거나 깎아 생산하는 절삭가공과 대비되는 개념으로 공식용어는 적층제조(AM; Additive Manufacturing), 쾌속조형(RP; Rapid Prototyping)

- 3D프린팅 공정은 모델링*, 프린팅, 후처리**의 3단계로 구성

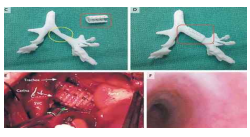
* (모델링) CAD 등 디자인SW 또는 3D스캐너를 통한 3차원 디지털 도면 제작

** (후처리) 서포터 제거, 연마, 염색, 표면재료 증착 등 최종 상품화를 위한 마무리 공정




○ **(사례)** 소비재·전자(22%), 자동차(19%), 메디컬·덴탈(17%) 등을 중심으로 활용되며, 목업(Mock-up)에서 **최종제품 생산으로 활용범위 확대 중**

* 3D프린팅 활용 완성품 생산비중 : ('03) 3.9% → ('12) 28.3%

| 구분 | 사례 | | | 비고 |
|---|---|---|---|---|
| 소비재 | <식품><br> <br>(일본, FabCafe)<br>사람모양 젤리 | <완구><br> <br>(미국, Sandboxr)<br>캐릭터 미니어처 제작 | <쥬얼리><br> <br>(캐나다,Hot Pop Factory)<br>악세서리 제작 | 다품종<br>소량생산 |
| 주력산업 | <자동차><br> <br>(미국 Kor Ecologic)<br>3D프린터로 Body를 제작 | <항공><br> <br>(중국, AVIC 레이저社)<br>전투기용 티타튬 부품 | <기계><br> <br>(캐나다,Solid-Ideas)<br>정밀기계 제작 | 생산 공정<br>시간·비용<br>절감 |
| 의료메디컬 | <인공 장기><br> <br>(미국, Organovo)<br>인공 간세포 | <수술용 인공기관><br><br>(미국, 캔사스 의대)<br>기관지 이식 | <치아 임플란트><br> <br>(이스라엘, AB-Dental)<br>수술용 가이드 | 환자 맞춤형<br>의료 서비스 |

# 제조기반산업핵심기술개발(계속)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 제조기반산업핵심기술개발 | 82,612 | 92,190 | 101,795 | 9,605 | 10.4 |

* 사업코드 : 21 - 11 - 0 - 110 - 114 - 3500 - 3557 - 304

* 담당자 : 시스템산업국(문승욱), 기계로봇과(김정회, 4310), 사무관(주원석, 044-203-4312)

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '09~계속 |
| 총사업비 | 해당사항 없음 |
| 사업규모 | 과제당 총 정부출연금 100억 내외, 5년 이내 |
| 지원조건 | 총 사업비의 75% 이내 국고보조 |
| 사업시행주체 | 한국산업기술평가관리원 |

## 2. 사업목적

○ 반도체, 자동차, 조선 등 수출 주력산업의 생산장비 및 자본재산업의 핵심이 되는산업용기계 개발을 위한 핵심기술의 개발과 제조업의 원천이 되는 주조, 금형, 용접접합, 소성가공, 열처리, 표면처리 등의 6대 뿌리기술의 첨단화 지원

## 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

① 생산시스템 분야 기술개발 지원(72,499백만원)

- 계속과제 지원(50,953백만원) : 29개 과제 × 약 1,757백만원/과제

  * 정밀가공시스템, 마이크로/나노생산시스템 등 생산장비 및 건설기계, 섬유기계, 농업기계, 에너지기계, 승강기시스템 등 산업용기계의 핵심주력품목 기술개발 지원

- 신규과제 지원(21,699백만원) : 18개 과제 × 약 1,206백만원/과제

  * 생산장비 : 초정밀 나노패턴 기계가공기술 개발, 재구성 유연생산시스템 및 운영솔루션 개발, 공정-장비 원천기술 파급을 통한 중소 장비업체의 기술경쟁력 제고

  * 산업용기계 : 건설기계-농기계간 중소·중견기업의 공통활용기술 발굴 및 지능형 기술이 적용된 특수목적형 산업용기계 개발 지원

② 생산기반 분야 기술개발 지원(29,296백만원)

- 계속과제 지원(22,732백만원) : 18개 과제 × 약 1,283백만원/과제

  * 6대 생산기반(주조, 금형, 소성가공, 용접접합, 표면처리, 열처리 등 뿌리산업)분야 핵심기술개발 지원

- 신규과제 지원(6,564백만원) : 8개 과제 × 약 820백만원/과제

  * 국가 주력산업 견인 핵심뿌리기술 및 신소재 응용 고부가 부품제조를 위한 첨단 뿌리기술 지원

## □ 지원 필요성

○ (생산시스템) 자동차, 조선, 반도체 등 현재 우리나라 수출주력산업의 생산장비와 산업용기계를 공급하는 핵심 기반산업

- 장기간 대규모 투자가 필요하며 경쟁력 확보시 장기적으로 경제성장에 기여하는 자본 집약적 산업

- 중소·중견기업이 높은 가격협상력 및 기술경쟁력을 보유하고, 우수한 기술경쟁력을 바탕으로 대기업 외에 다양한 업종 및 업체와 거래

  * '13년 생산시스템 분야 예산(594.7억원) 중 중소·중견기업 지원비중은 41.5%(247억원)

- 박근혜정부는 국정과제*로 소재·장비·시스템·제품 생산기업이 공동 참여하여 새로운 가치사슬(Network형)을 만드는 R&D 프로젝트 발굴 지원 제시

  * 1-1-6 협력적 기업 생태계 조성

- 신흥시장의 급격한 성장, 무역장벽완화 등의 상황 극복을 위해 그간의 모방(模倣)형·양적성장에서 선도(先導)형·질적성장으로의 패러다임 전환 및 선제적 R&D 투자 필요

<생산시스템분야 기술의 범위>

○ (생산기반) 주력산업과의 기반성과 연계성이 강하고 최종 제품의 품질과 성능을 결정짓는 핵심 뿌리산업*에 대한 글로벌 경쟁력 강화 요구 증대

* "뿌리산업 진흥과 첨단화에 관한 법률" ('11. 7월 제정)

- 최근 뿌리기술은 단순 범용기술 제공을 넘어 첨단화와 융·복합화를 통해 新성장동력 제품의 가치를 제고하는 프리미엄 기술로 부상
- 기술 한계를 극복하고 미래수요에 선제적으로 대응할 수 있는 원천성이 높고 파급효과가 큰 핵심 뿌리기술 집중 개발 필요

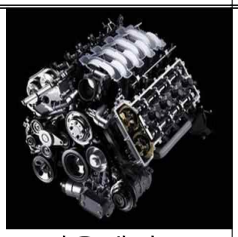
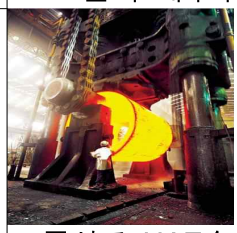
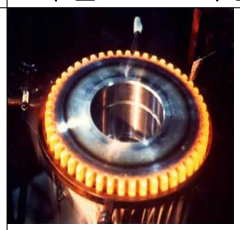
* 주력산업에서 차지하는 비중 : 전기전자(29%), 자동차(25%), 조선산업기계(24%)

**< 세부 내역 >**

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 제조기반산업핵심기술개발 | 82,612 | 92,190 | 101,795 | 9,605 | 10.4 |
| ▪ 생산시스템 | 59,472 | 64,960 | 72,499 | 7,539 | 11.6 |
| ▪ 생산기반 | 23,140 | 27,230 | 29,296 | 2,066 | 7.6 |
| □ 비목 | 82,612 | 92,190 | 101,795 | 9,605 | 10.4 |
| ▪ 출연금 | 82,612 | 92,190 | 101,795 | 9,605 | 10.4 |

<참고> 고부가가치 품목에 적용되는 뿌리기술

| 구분 | < 공정 > | < 제품 > | 구분 | < 공정 > | < 제품 > |
|---|---|---|---|---|---|
| 주조 | |  | 금형 | | |
| | 현대 에쿠우스 V8 타우엔진 | | | LG 72인치 3D LED TV 외장 | |
| 소성가공 |  | | 용접 | | |
| | 두산重 UAE수출용 원전 핵반응기 | | | STX 크루즈선 동체 결합 | |
| 열처리 |  | | 표면처리 | | |
| | 두산인프라코어 70톤급 굴삭기 피스톤 | | | 삼성 갤럭시S3 32나노 반도체 | |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

<생산시스템>

○ 2018년 생산 250조원, 수출 818억불 달성을 통한 "기계산업 Global 6 도약"

- 세계시장 점유율 확대 : 3.3% 8위('13) → 3.8% 6위('18)
- 기계산업 수출의 지속적인 증대 : 490억불('13) → 818억불('18)
- 주력산업으로서의 고용창출 : 30.0만명('13) → 32.3만명('18)
- 선진국 대비 기술수준(격차) : 85.0%(-3년)('13) → 90.0%(-2년)('18)

<생산기반>

○ 주력산업과 동반성장하는 뿌리산업 강국 도약

- (세계시장 점유율) 3.9%('13)→4.5%('18) 확대
- (수출액) 134억불('13)→199억불('18) 증대
- (신규고용창출) 0.5만명('13)→2.5만명('18) 제고
- (선진국 대비 기술수준) 85.1%('13)→90.0%('18) 향상

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 921.9 | • 생산시스템 : 649.60<br>• 생산기반 : 272.30 |
| '15 | 1,017.9 | • 생산시스템 : 724.99<br>• 생산기반 : 292.96 |
| '16 | 826.1 | • 생산시스템 : 707.74<br>• 생산기반 : 296.15 |
| '17 | 826.1 | • 생산시스템 : 731.73<br>• 생산기반 : 306.18 |
| '18 | 826.1 | • 생산시스템 : 868.40<br>• 생산기반 : 313.16 |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거(법령)

**< 산업기술혁신촉진법 제11조 (산업기술개발사업) >**

제11조(산업기술개발사업) ① 지식경제부장관은 혁신계획 및 시행계획을 효율적으로 수행하기 위하여 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 다음 각 호의 산업기술분야에서 기술개발사업(산업기술개발을 위하여 필요한 기획 및 조사를포함한다. 이하 "산업기술개발사업"이라 한다)을 추진할 수 있다. <개정 2009.5.22, 2011.5.24>

1. 산업의 공통적인 기반이 되는 생산기반 기술, 부품·소재 및 장비·설비(플랜트를 포함한다) 기술
2. 산업기술 분야의 미래 유망 기술
3. 산업의 고부가가치화를 위한 공정혁신, 청정생산 및 환경설비 등에 관련된 기술 등

○ 추진경위

- 1990. 중기거점기술개발사업 착수
- 1995. 산업기술기반구축사업 착수
- 1999. 차세대신기술개발사업 착수
- 2004. 성장동력기술개발사업 착수
- 2008. 제조기반전략기술개발사업으로 통합
- 2009. 청정제조기반산업원천기술개발사업으로 통합
- 2010. 제조기반산업융합원천기술개발사업으로 통합
- 기계산업 경쟁력 강화방안('11.3)
- 제1차 뿌리산업 진흥 기본계획('12.12)
- 박근혜정부 국정과제 "IT·SW 융합을 통한 주력산업 구조 고도화" 및 "협력적 기업 생태계 조성"('13.2)

< 예산 반영 추이 >

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 제조기반산업핵심기술개발 | 856.7 | 860.9 | 826.1 | 921.9 | 1,017.9 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 이전용, 이월 및 불용사항 없음.

(억원)

| 년도 | 당초예산 (A) | 전년이월 (B) | 이·전용 (C) | 예산현액 (A+B+C) | 집행 | 차년이월 | 불용 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| '11년 | 856.7 | | | 856.7 | 856.7 | | |
| | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |
| '12년 | 860.9 | | | 860.9 | 860.9 | | |
| | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |
| '13년 | 826.1 | | | 826.1 | 826.1 | | |
| | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 2013년 국가연구개발사업 자체평가결과(우수), 상위평가결과(보통)

### (4) 외국 및 민간의 사례

< 생산시스템 분야 >

○ (미국) 제조업의 부흥을 국정과제로 삼고 NMMI 프로그램을 통하여 3D 프린팅, 난삭재 기술 등 Advanced Manufacturing Technology 개발을 위해 인프라 및 R&D시스템을 대대적으로 지원

- 정부주도로 소재, 전자기기, 바이오, 환경, 에너지, 제조 등의 원천기술 확보에 주력

* 미국 NIST는 99년부터 통합지능형 제품개발 환경 프로젝트『FIPER』를 통해 기업 내부·외부간 協業인프라 구축 중

- 건설기계 등 엔진의 배기가스 규제가 강화되는 추세에 맞추어 Green Fleet Project 등의 각종 지원정책을 강화하고 있음
- DOE(Department of Energy) 산하의 EERE(Energy Efficiency & Renewable Energy)에서 AMO(Advanced Manufacturing Office) 프로그램 운영을 통해 친환경 에너지기계에 대한 R&D를 장려

○ (일본) 전통 제조업 활성화 및 글로벌 경쟁력 강화를 위한 'Visin 2010'전략을 지속적으로 추진

* 산업기술종합연구소(AIST)와 이화학연구소(RIKEN) 중심으로 마이크로 생산기술과 마이크로팩토리 분야 다년간 대규모 지원

- 5대 전략기술 로드맵(IT, Life-Science, EE, 나노·소재, 제조기술)을 바탕으로 기초 및 응용연구를 주도하고 있음
- 2008년부터 JASE-World(The Japanese Business Alliance for Smart Energy Worldwide)를 추진

* 공장, 가정, 오피스 등 많은 섹터로 분류하여 각 분야에서 에너지와 환경(저탄소)에 임팩트가 있는 기술을 도출하여 지원

○ (유럽) EUREKA 프로젝트를 통해 총 예산 17억 유로를 초정밀 메카니즘 응용 공정장비 개발에 투자

- 스마트 기계시스템 분야에 IT기술을 접목하여 Computer Based 시스템을 개발하여 자동화 및 무인화 시스템 실현기술 연구

* 선진 건설기계 업체는 전자-유압제어 기술을 접목해 운전이 용이하고, 작업 효율성, 편의성, 쾌적성을 갖춘 차세대 장비를 활발히 연구 중

- 제조업 부흥·혁신을 위해 ManuFuture, INFORMAN 2000+ 프로젝트 등 全유럽 차원의 전략을 수립하고 혁신프로젝트 진행
- 독일 등 유럽에서는 FoF(Factories of the Future), Industry 4.0 전략 등으로 생산시스템 연구를 집중적으로 지원

< 생산기반 분야 >

○ (미국) 국가차원의 제조업 육성 필요성이 제기되면서 "제조업 부양을 위한 프레임웍" 발표('09년) 및 「제조업 증강법」 시행('10년)

- "제조업 기술확장 파트너십(MEP)"을 구축(60개 지역센터)하여 중소 제조업체에게 최신기술·비즈니스 지원 추진

* MEP(Manufacturing Extension Partnership)센터 지원으로 7,648개社에서 신규매출 36억불, 비용절감 14억불, 신규투자 17억불 및 신규채용 53,000개 달성

○ (독일) 미래형 제조기술개발과 시장지향형 산업구조 전환을 위해 뿌리기술 등 17대 첨단기술 분야를 지원하는 "하이테크 전략" 수립('06년)

- 전통적인 도제 시스템 등 역사적 경험을 반영한 인력양성 제도를 수립하고, 장인의 특수지위 보호를 위해 시장진입에 제한 설정

* 정부는 하이테크 지원금 60억유로 中 2.5억 유로를 뿌리기술에 투입('06~'09)

○ (일본) 규격화된 대량생산 제조업 중심의 한계를 극복하기 위해 모노쯔쿠리 기반기술의 고도화와 인재육성, 글로벌 브랜드화 등 3대 전략 제시

- 「모노쯔쿠리 국가비전 전략」 수립('05년), 고도화법 제정('06년) 및 기반기술 선정('08년) 후 인재양성('11년 360억원)과 R&D('12년 2조원) 지원

* 모노쯔쿠리산업 : 제조업의 근간이 되고, 숙련기술이 필요한 주조·단조·금형·용접·열처리·도금·임베디드S/W·플라스틱성형·절삭가공 등 20개 업종

○ (중국) "중소기업 위주의 산업클러스터 발전전략"('05년)을 통해 금형업체 2만개社를 기반으로 30여개의 금형집적화 단지 조성

- “10대산업 진흥조치” 발표(‘09년)를 통해 자동차·철강 등 주력산업의 기반이 되는 혁신형 뿌리산업 중소기업에 대한 적극 육성 추진

## (5) 사업추진절차

| | | |
|---|---|---|
| **통합기술청사진** | 산업통상자원부 | 통합기술청사진 수립 |
| **연구기획** | PD | 연구기획 후보과제 발굴 |
| | | 연구기획과제 선정 |
| | | 연구기획 수행기관 선정 |
| **지원과제 선정** | 산업통상자원부 (사업심의위원회) | 기획결과 평가 |
| | | 지원과제 및 예산안 확정 |
| | | 지원과제 공고 |
| **사업자 선정** | 산업통상자원부 (전담기관) | 사업계획서 접수 |
| | | 신규선정평가 및 사업자 확정 |
| | | 협약체결 |
| **진도관리·중간평가** | 전담기관 | 평가위원회 |
| **단계·최종평가** | 전담기관 | 평가위원회 |
| **사업비 정산** | 위탁회계법인 | 사업비 정산 |
| **기술료 징수관리** | 전담기관 | 성공평가과제는 정부출연금의 20~40%를 3~5년간 징수 |
| **추적 평가** | 전담기관 | 성과평가위원회 |

## (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

※ 동 사업은 2009년 국가과학기술위원회의 보고에 따라 기존 개별 사업들이 통합된 사업임

# 3D및스마트TV경쟁력강화(계속)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 3D 및 스마트TV 경쟁력강화 | 3,818 | 1,414 | 1,044 | △370 | △26 |

* 사업코드 : 21 - 11 - 0 - 110 - 3600 - 3685

* 담당자 : 시스템산업정책국(문승욱), 전자전기과(강혁기, 044-203-4340), 사무관(안드레, 4346)

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '11 ~ '15 |
| 총사업비 | 해당없음 |
| 사업규모 | 해당없음 |
| 지원조건 | 출연 |
| 사업시행주체 | (전담기관) 정보통신산업진흥원<br>(수행기관) 한국전자정보통신산업진흥회, 한국스마트홈산업협회 |

## 2. 사업목적

○ 2D 기반의 전통산업에 高부가가치 및 高생산성의 3D기술 적용을 위한 사업모델 발굴·확산으로 3D산업의 경쟁력 향상 및 산업 활성화

○ 스마트TV 차세대 기술을 적용한 서비스모델 발굴 및 스마트홈 융합 생태계 기반 구축을 통해 중소기업의 경쟁력 확보 및 글로벌 산업 경쟁력 강화 지원

## 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

① 3D 기술적용 비즈니스 모델·발굴 지원 : 3.44억원

- 수요기반의 비즈니스 모델 발굴·지원을 통해 중소기업 제품의 상용화 실현

  * 3D융합산업 비즈니스 모델 및 수요처 발굴

  * 전략적 마케팅(수요처 대상 상담회 개최, 공동 홍보물 제작/배포 등)으로 수요처 연계 지원

② 3D 및 스마트TV, 스마트 홈 융합 생태계 조성 및 사업화 지원 : 7억원

- (3D) 애로기술/사업화 컨설팅, 산업동향·시장조사 서비스 제공 등

- (스마트TV) 중소기업 개발 제품 및 서비스 시험환경 제공, 공모전을 통한 유망기업 발굴, 스마트TV 기술 관련 개발자 교육 등

- (스마트홈) 포럼 운영을 통한 대-중소기업 상생모델 개발 지원, 국내외 시장 및 동향 조사연구, 중소기업 사업화를 위한 컨설팅 등

## □ 지원 필요성

○ 3D산업은 대표적 전방위 융합산업으로, 3D기술을 전통산업(방송, 영화, 게임, 의료, 교육, 건축, 국방 등)에 적용하여 제품(HW, SW, 콘텐츠)을 생산하고 서비스를 창출, 기업의 부가가치와 생산성을 제고시키는 산업

* IT산업뿐만 아니라 전체 전통산업과 융·복합화 되어 새로운 융합 패러다임 제공

- 3D시장은 콘텐츠, 디스플레이(TV, 단말기 등) 및 서비스의 융·복합으로 인해 시장이 급격하게 확대되어, 중소 3D기업의 시장 형성을 통한 국내 관련 산업 생태계 조성을 적극적으로 지원할 필요

- 이에, 3D융합 창의산업 비즈니스 모델을 발굴하고 수요처 연계를 통해 상용화까지 이어지는 성공사례 도출 필요

○ 스마트TV 산업에서는 기존TV와 달리 하드웨어 경쟁력만으로 성공할 수 없고, 플랫폼·콘텐츠·인터넷망 등 TV주변 생태계 활성화가 중요

* 스마트TV 산업은 스마트홈·스마트미디어 등과 연계되어 관련 산업에 파급효과가 큰 신성장동력 산업

- 우리나라는 하드웨어 경쟁력을 통해 그간 세계 TV시장을 석권하였으나, 지속적인 점유율 확보를 위해서는 하드웨어 뿐 아니라 플랫폼, 콘텐츠의 경쟁력 확보 필요

* 플랫폼 기술, 콘텐츠 등 대부분 중소기업 위주로 선진국에 미흡한 상황

- 스마트TV의 대·중소기업 동반성장을 위해 스마트TV 및 주변기기·콘텐츠·서비스 개발을 촉진할 수 있도록 협력적 생태계를 조성하고, 중소기업의 사업화 지원 필요

○ 스마트홈 산업은 대표적인 융합산업으로, 기존의 공동주택 중심의 홈네트워크에서 스마트홈으로 변화되고 있는 시점

- 해외의 유수기업들이 경쟁력 있는 플랫폼을 기반으로 스마트홈 산업 지배력 강화에 적극적 추진 중

* Google(android@home), Apple(iOS), 마이크로소프트(Lab of Thing), 퀄컴(AllJoyn)은 자사 플랫폼 및 컨소시엄 구성을 통해 스마트홈 생태계 구축 추진

- 스마트홈 관련 다양한 기업들의 협력 생태계 조성이 필수적이며, 중소기업의 참여를 높이기 위한 사업화 지원 필요

< 스마트홈 시장규모 전망 >

| 구 분 | 2013년 현재 | 2017년 전망 | 연평균 성장율 |
|---|---|---|---|
| 세계 시장 | 319조원 | 481조원 | 10% |
| 국내 시장 | 6,8조원 | 18,2조원 | 27.8% |
| 세계시장 점유율 | 2.1% | 3.8% | |

* 출처 : 국내-한국스마트홈산업협회('13), 세계-ABI리서치('12)

**< 세부 내역 >**

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 3D 및 스마트TV 경쟁력 강화 | 3,818 | 1,414 | 1,044 | 370 | △26 |
| ▪ 비즈니스 모델 발굴·지원 | 2,868 | 444 | 344 | 100 | △22 |
| ▪ 생태계 조성 및 사업화 지원 | 950 | 970 | 700 | 270 | △27 |
| □ 비목 | 3,818 | 1,414 | 1,044 | 370 | △26 |
| ▪ 출연금(350-01) | 3,818 | 1,414 | 1,044 | 370 | △26 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

### □ 사업운영 기본방향

○ 3D기술 적용 비즈니스모델 개발을 통한 사업화 지원 및 산업 활성화 기반 조성을 통해 3D산업 육성 및 글로벌 시장 선도

○ 스마트TV 차세대 기술을 적용한 서비스모델 발굴을 통한 글로벌 경쟁력 확보 및 대-중소기업 연계를 통한 협력적 생태계 구축

### □ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 14.14 | ▪ 비즈니스모델발굴·지원 : 4.44<br>▪ 생태계조성및사업화지원 : 9.7 |
| '15 | 10.44 | ▪ 비즈니스모델발굴·지원 : 3.44<br>▪ 생태계조성및사업화지원 : 7 |
| '16 | 9.19 | ▪ 비즈니스모델발굴·지원 : 3<br>▪ 생태계조성및사업화지원 : 6.19 |
| '17 | 9.93 | ▪ 비즈니스모델발굴·지원 : 3<br>▪ 생태계조성및사업화지원 : 6.93 |
| '18 | 8.44 | ▪ 비즈니스모델발굴·지원 : 2.44<br>▪ 생태계조성및사업화지원 : 6 |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 산업기술혁신촉진법 제15조(개발기술사업화촉진사업)
- 산업기술혁신촉진법 제19조(산업기술기반조성사업)
- 산업기술혁신촉진법 제24조(산업기술의 표준화)
- 산업기술혁신촉진법 제27조(국제산업기술협력사업)

○ 추진경위

- '09.02.07 : 3DFIC(차세대 3D융합산업 컨소시엄) 창립총회
- '09.06월 : 한·미 정상회의에서 3D산업 상호협력방안 논의
  (미국 3D@Home 컨소시엄과 MOU 체결)
- '09.12월 : IT특보 주재 3D산업 발전방안 T/F 구성 및 회의
- '10.01~02월 : 범부처 3D산업 발전전략 수립 회의(3개부처)
- '10.04.08 : 3D산업 발전전략 보고(대통령 주재, 제4차 국가고용전략회의)
- '10.04.16 :『3D산업 발전전략 이행추진단』회의
- '10.07.09 : 스마트TV 산업전망 및 대응방안 산·학·연·관 간담회 개최
- '10.09.07 : 스마트TV포럼 발족
- '10.09.28 : 지경부 장관 주재 스마트TV 산업계 간담회 개최
- '11.02.15 : IT특보 주재 스마트TV 산업 활성화 간담회 개최
- '11.03.28 : 국장 주재 스마트TV산업 발전전략 간담회 개최
- '11.04.06 : 스마트TV 산업 발전전략 발표(경제정책조정회의)
- '11.11.17 : 스마트융합가전포럼 발족
- '12.03.09 : 2012년 3D 및 스마트TV 경쟁력강화 사업 시행계획 송부
- '12.09.12 : 스마트홈 생태계 기반구축을 위한 산·학·연·관 간담회 개최
- '13.04.22 : 2013년 3D 및 스마트TV 경쟁력강화 사업 시행계획 송부
- '14.03.25 : 2014년 3D 및 스마트TV 경쟁력강화 사업 시행계획 송부

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 3D 및 스마트TV 경쟁력 강화 | 30 | 40 | 38.18 | 14.14 | 10.44 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당없음

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ ‘12년도 재정사업 자율평가(기획재정부)

- 평가결과 : 54.50점(미흡)

| 지적내용 | 조치결과 |
|---|---|
| ○ ‘11년도 성과지표 목표치 목표수준 미흡 (지원만족도 60% 수준은 상당히 낮은 수준) | ○ 지원만족도 설문의 경우 설문지 질문 성격에 의해 크게 좌우되는 경향이 있으므로 ‘13년도부터 성과지표에서 제외 |

## (4) 외국 및 민간의 사례

< 3D 산업 각국 동향 >

| | | |
|---|---|---|
| 미국 | 정부 | ▪ ARPA(Advanced Visual Display System)가 연구과제로 채택되어 NASA, AT&T, MIT대학 등을 중심으로 항공, 우주, 방송통신, 국방, 의료 등의 응용 목적의 ‘실감 3차원 다중 매체’ 개발 추진<br>▪ 3차원 매체를 통한 ”실감매체“ 국책과제가 NASA, MIT, Washington Univ., CMU 등에서 정보통신, 국방, 의료 등을 목적으로 추진한 바 있음<br>▪ 산학협력을 중심으로 3D 연구활성화를 통한 기술개발 추진 |
| | 민간 | ▪ 산업계 중심으로 ‘I3DS&3D@HOME’ 컨소시엄을 구성하여 3D Media를 일반 가정으로 확산할 수 있는 기술 및 표준 등 논의 |
| 일본 | 정부 | ▪ NICT(National Institute of Communications Technology)를 중심으로 미래 원천 기술인 IP기술 및 홀로그래픽 디스플레이 기술 연구 진행<br>- 나안입체디스플레이, 컬러·전자홀로그래피 기술 개발 등<br>▪ 신에너지산업기술종합개발기구(NEDO)를 통해 의료기기, 로봇 등에 활용되는 3D 기술 연구를 진행하여 3D 융합산업 육성 |
| | 민간 | ▪ 산·학·연 중심으로 3D 산업 활성화를 위한 협의체 조직 |
| 유럽 | 정부 | ▪ EU 7th Framework Programme(FP7) 내에서 ‘3D MEDIA CLUSTER’를 구성, R&D 프로젝트 기획·추진<br>- 영상다중화, 홀로그래피, 3D 데이터변환 기술분야 집중 연구 |
| | 민간 | ▪ 3D입체 영상 관련 연구기관 및 전문 기업들 간의 연합체인 ‘3D Innovation Center’ 출범(‘12.8, 독일)<br>▪ 3D 교육효과 입증을 위한 ‘Cannes 3D Education’ 프로젝트 추진 |
| 중국 | 정부 | ▪ 3D 영화산업 육성 계획 공식화(’12.11, 제18차 중앙위원회 전체회의)<br>▪ 중국과학기술부는 3D산업의 성장성을 높게 평가, ‘중대 전략 신흥 산업’에 포함(’12.5)<br>▪ 중국 정부 소유의 중앙방송국 CCTV를 포함 6개 주요 방송사를 주축으로 ‘3D 시험방송’ 개국(’12.1) |

< 3D 산업 국내외 주요업체 동향 >

| 업 체 | 주력분야 | 동 향 |
|---|---|---|
| 파나소닉 (일본) | 3D TV 등 | ▪ 3D 기능을 갖춘 85인치 8K TV를 선보임('14.1)<br>▪ One-Lens로 3D 영상을 촬영할 수 있는 이미지센서 개발('12.12)<br>▪ 히타치, 미쓰비시 등과 함께 'M-3DI'라는 새로운 3D 안경 규격을 채택 |
| 오토데스크 (미국) | 3D CAD | ▪ 2015년 버전의 3D 애니메이션 소프트웨어 및 오토데스크 게임웨어 출시('14.4) |
| 소니 (일본) | 3D TV<br>3D게임기 | ▪ 가정용 풀HD 3D 프로젝터 'VPL-HW40ES' 출시('14.4)<br>▪ 실리콘관통전극(TSV) 기술을 적용한 1300만화소 및 800만화소 CMOS이미지센서(CIS) 개발 완료 '엑스모어RS'('12.12)<br>- 본격 양산을 통한 주요 스마트폰, 테블릿 제조업체 공급 |
| Legend3D (미국) | 3D컨버팅 | ▪ 미국 샌디에고에 할리우드 메이저 영화사들의 특수시각효과 작업을 전담하기 위한 VFX 사업부 'Stereo Works'를 신설 |
| 애플 (미국) | 스마트 디바이스 | ▪ 이스라엘 소재 3D 센서업체인 Primesense를 인수('13.11)<br>- 애플의 차세대 TV 셋톱박스나 아이폰, 아이패드 등 모바일 기기에 3D 동작감지센서가 탑재될 가능성이 높음 |
| 샤프 (일본) | 3DTV등 | ▪ 무안경 방식 85인치 3D 8K LED TV 발표 (2014 CES) |
| 삼성전자 | 3DTV | ▪ 55인치 3D UHD TV 공개(2014 CES)<br>▪ 3D프린터 사업 진출 검토 |
| LG전자 | 3DTV<br>3D휴대폰<br>3D노트북 | ▪ 3D 방송 콘텐츠 확대 지원(SBS 강구이야기 등 제작지원)<br>▪ 세계 최초 3D 지원 '77형 곡면 올레드TV)' 공개(CES2014)<br>▪ TV, 노트북, 프로젝터 등 3D 풀라인업으로 마케팅 |
| 레드로버 | 3D콘텐츠<br>3D모니터<br>3D S/W | ▪ 글로벌 제작 3D 애니메이션 '넛잡' 개봉('14.1)<br>- 북미, 러시아, 유럽 등 순차 개봉<br>▪ 2개의 LCD 패널을 수직으로 두고 45도 각도로 반투명 거울을 위치시켜 편광 안경을 통해 입체영상을 볼 수 있는 고해상 3D 모니터 및 TV를 개발 |
| 쓰리디 팩토리 | 3D 디스플레이 | ▪ 65인치 초고선명 UHD 무안경 3D 디스플레이 상용화('14.4) |
| 썸텍 | 3D 의료 | ▪ 세계 최초 FULL HD 3D 수술현미경 'VOMS-300' 출시('14.3) |
| 다쏘 시스템 | 3D SW | ▪ 3D 시각화 솔루션 업체인 '리얼타임 테크놀로지' 인수('13.12) |
| 케이디씨 | 3D극장<br>3D단말기 | ▪ 3D 영화관 시스템을 개발하여 미국의 리얼D가 독점하고 있는 3D 영화관 시장에 진출<br>▪ 무안경방식의 3D LCD 패널을 개발하여 휴대폰이나 UMPC 등으로 상용화할 계획 |
| 모컴테크 | 3D스크린 | ▪ 초대형 스크린 전광판 '하이파워-W'출시('14.04) |

< 스마트TV산업 국내외 주요업체 동향 >

| 업 체 | 주력분야 | 동 향 |
|---|---|---|
| Apple (미국) | 모바일OS 및 플랫폼 | ▪ iOS기반 플랫폼 및 앱스토어 콘텐츠 경쟁력으로 시장 진출<br>- 애플은 자사 브랜드 단말기에만 iOS를 적용하는 폐쇄형 플랫폼 전략을 고수<br>- 애플TV(STB) 2천만대 판매, 콘텐츠 수익 10억달러 넘어섬(2014년 1분기 애플 실적발표)<br>- 차기 애플TV : 실시간 방송, 게임기능, UI/UX 강화(3D 동작인식 등)한 제품 2014년 상반기 중 출시 예상 |
| Google (미국) | 모바일OS 및 플랫폼 | ▪ 플랫폼과 생태계 재정비. 다수 제휴 업체 확보<br>- 모토로라 인수로 셋톱박스를 확보하면서 TV사업 강화<br>- 기존 독자 구글TV플랫폼을 안드로이드 플랫폼(모바일+TV+패드)과 통합(2013)<br>- 크롬캐스트라는 클라우드기반 미디어 스트리밍 단말을 선보이며, 미디어 소비자 Needs 수용에 관심(2013)<br>- 자체 셋탑박스(안드로이드TV) 준비 중(2014. 4, 주요외신 보도) |
| 아마존 (미국) | 플랫폼 | ▪ 온라인 동영상 스트리밍 사업 진출(2014. 4)<br>- 자체 안드로이드 플랫폼 기반<br>- 'Fire TV' 99달러 판매<br>- 동영상, 음악, 게임 등 방대한 콘텐츠 라이브러리 구축<br>- 넷플릭스, Hulu, 유튜브, 판도라 등 타사 동영상 서비스도 제휴를 통해 제공 |
| 삼성전자 | TV세트 및 플랫폼 | ▪ 독자 플랫폼 기반의 진화형 스마트TV 전략 추진<br>- 2014년 신규모델 : 음성/동작인식 강화, '멀티링크 스크린 기능', 아마존, 넷플릭스 등과 함께 UHD 전용 컨텐츠 강화<br>- '삼성앱스 TV' : 스마트TV앱 활성화 노력(2013년 6월부터 스마트TV앱 전면 무료화)<br>- 삼성전자는 디스플레이, 메모리, CPU 등 부품산업의 수직계열화를 통해 경쟁력을 높이고 있음 |
| LG전자 | TV세트 및 플랫폼 | ▪ 자체 플랫폼, webOS TV와 구글TV 병행 전략<br>- 2011년 자체 OS인 '넷캐스트 2.0' 기반 스마트TV를 처음 공개하고, CES에서 더욱 강화된 스마트TV 공개(2012.1월)<br>- LG의 자체 스마트TV는 TV용 앱스토어와 3D 콘텐츠 특화로 차별화 시도<br>- CES2014를 통해 webOS기반의 스마트TV를 새롭게 선보여 주목받음(2013년 HP webOS인수) |
| 하이센스, TCL (중국) | TV세트 및 플랫폼 | ▪ 구글 안드로이드 및 OTT 플랫폼 채택<br>- 중국의 1, 2위 TV세트업체<br>- 안드로이드 플랫폼 및 미국의 OTT 셋톱박스 업체인 Roku 플랫폼 채택 등 플랫폼 다변화 시장공략<br>- 중국 내수시장을 기반으로 성장하여, 현재는 삼성, LG 등 글로벌 시장을 위협(저가 중품질) |

| | | |
|---|---|---|
| 콘텐츠 기업 | 콘텐츠/동영상 플랫폼 | ▪ 넷플릭스, Roku, Hulu 등 동영상 스트리밍 서비스 제공 관련 비즈니스 확장 중<br>▪ TV세트업체, 자체 STB 및 스틱형 단말 제공, MS X박스, 소니 플레이스테이션 등 게임기에 앱 제공 등 관련업체와 협력하여 동영상 스트리밍 서비스 제공 |
| 케이블/ IPTV | 방송 | ▪ 기존 유료방송 서비스 품질의 향상을 위해 셋탑박스 고도화를 통해 기존 VoD서비스 외에 App, 검색기능 등 다양한 스마트TV 서비스 도입 중(안드로이드, HTML5, 삼성 등 스마트TV 플랫폼 채용)<br>▪ 유료방송사는 실시간채널, 프리미엄망 등의 강점을 바탕으로 차세대 미디어 시장을 선점하기 위해 노력중 |

< 스마트홈 산업 국내외 주요업체 동향 >

| 업 체 | 주력분야 | 동 향 |
|---|---|---|
| 구글 (미국) | 플랫폼 | ▪ 스마트홈 미디어 서비스를 위한 “chromecast”출시 및 판매<br>▪ 스마트홈 에너지 관리를 위해 nest labs 인수 |
| APPLE (미국) | 플랫폼 | ▪ ios 위치정보등을 기반으로 집안의 가전제품 제어하는 홈네트워크 특허 출원을 통해 가정 내 기기에 대한 제어솔루션 개발 및 추진 |
| 퀄컴 (미국) | 플랫폼 | ▪ 스마트tv, 태블릿pc, 스마트가전을 하나로 묶는 “AllJoyn” 플랫폼 개발 및 오픈 |
| Microsoft (미국) | 플랫폼 | ▪ 가정 내 다양한 단말들의 제어 및 모니터링 편의성 향상을 위한 스마트홈 플랫폼 “Lab of Thing” 플랫폼 출시 |
| philips (네덜란드) | 스마트 조명 | ▪ 스마트폰과 연계하여 다양한 조명 및 에너지 관리를 위한 LED기반의 “Hue” 서비스 출시 |
| Haier (중국) | 스마트 가전 | ▪ 스마트폰 및 클라우드 서비스와 연계한 스마트 융합가전 출시 및 스마트홈 진출 전략 발표 |
| 삼성전자 | 플랫폼 융합가전 | ▪ 2014년 4월 삼성전자 스마트홈 전략 발표<br>▪ 스마트융합가전 중심의 스마트홈 개방형 생태계 구축 표방<br>▪ 냉장고, 세탁기, TV 등 스마트 융합가전 출시 및 서비스 제공 |
| LG전자 | 플랫폼 융합가전 | ▪ 13년 ABB, Bosch, Cisco 등과함께 스마트홈 컨소시엄출범<br>▪ 오픈 이노베이션 전략 추진<br>▪ 라인메신저를 통한 가전 제어서비스인 “홈챗”서비스 개시 |
| 삼성SDS /코콤 /코맥스 현대통신 | 홈 네트워크 | ▪ 스마트 폰 및 태블릿pc로 가정내 기기를 제어할 수 있는 모바일 홈네트워크 서비스 제공<br>▪ 가정 내 에너지관리를 위한 솔루션 개발 및 서비스 제공<br>▪ 홈네트워크 유지관리 시장 진출 및 사업 추진 중 |
| 에스원 /kt텔레캅 | 홈 시큐리티 | ▪ 공동주택 스마트홈 보안솔루션 출시를 통해 댁내 보안 서비스 제공 중 |
| 삼성물산 /현대건설 /대우건설 | 홈 네트워크 | ▪ 신규 공동주택에 홈오토메이션/홈에너지관리 등 스마트홈 관련 기술 및 서비스 적용 보급 |
| 경동 나비엔 | 스마트 난방기기 | ▪ 기존 보일러에 스마트 기능을 추가하여 스마트홈을 통한 에너지 절약형 보일러 출시 |

### (5) 사업추진절차

| | |
|---|---|
| 시행계획 수립 및 통보 | · 산업통상자원부 → 정보통신산업진흥원 |
| ⇩ | |
| 사업계획 통보 | · 정보통신산업진흥원 → 각 주관기관 |
| ⇩ | |
| 사업계획서 제출 및 검토 | · 각 주관기관 → 정보통신산업진흥원 |
| ⇩ | |
| 협약체결 | · 정보통신산업진흥원 ↔ 각 주관기관 |
| ⇩ | |
| 과제수행 | · 각 주관기관 |
| ⇩ | |
| 중간추진실적 검토 등 수행관리 | · 정보통신산업진흥원 → 각 주관기관 |
| ⇩ | |
| 실적평가 및 사업종료 | · 정보통신산업진흥원 → 각 주관기관 |

* 「산업기술혁신사업 공통운영요령」에 근거함

### (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당없음

## 6. 참고자료

### (1) 3D 기술적용 비즈니스 모델 발굴 사업 정의 및 지원분야

○ 2D기반의 전통산업(의료, 광고·엔터테인먼트, 교육·훈련, 건설 등)을 3D기반으로 전환하여 산업 경쟁력을 강화하는 3D융합산업의 新비지니스 모델 발굴과 사업화 및 수요기업 연계에 이르기까지 3D산업의 발전을 위한 종합적인 지원을 수행하는 비즈니스 모델 개발 사업

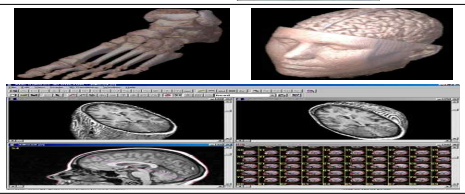
< 3D 기술적용 비즈니스 모델 발굴 사업 지원분야 및 예시 >

| 분 야 | 내 용 | |
|---|---|---|
| Bio/의료 | 필요성 | ▪ 3D기반의 의료기기 및 원격 의료서비스 확대 등을 통한 국민 건강 증진 |
| | 예시 | - 3D 의료 영상 진단기기<br>- 수술훈련 및 시행<br>- 3D영상 이미지 네트워킹 및 전송<br>- 3D체험을 통한 재활 프로그램 개발<br>- 의학 및 바이오 관련 실험, 수술이미지 제공 등 |
| 광고/<br>엔터테인먼트 | 필요성 | ▪ 3D 이용 광고, 옥외용 대형 3D광고시스템 및 인터랙션 서비스를 통한 신시장 창출 및 광고 효과 확대 |
| | 예시 | - 3D영상광고 제작<br>- 3D 잡지광고(상품잡지, 증강현실 카타로그 등) |

| | | |
|---|---|---|
| | | - 고객 체험형 광고(증강현실 의류, 쇼룸 등)<br>- 3D 가상광고 등 |
| 교육/훈련 | 필요성 | ▪ 다중 실감각 지원기기 및 3D기반 교육서비스 확대를 통한 성과향상 |
| | 예시 | - 3D교육 영상장치 개발<br>- 원격회의(병원, 대학, 연구소 등)<br>- 3D 학습훈련 도구 개발 등 |
| 건설<br>(건축, 토목, 방재) | 필요성 | ▪ 모델하우스 등 제작비용 및 공사원가 절감 및 현장체험과 유사한 가상체험의 기회 제공 등 편익 증대 |
| | 예시 | - 3D모델하우스<br>- 3D입체 설계시스템<br>- 유적 3D영상 복원 및 체험관 등 |
| 기타<br>(군사, 유통 등) | 필요성 | ▪ 다양한 분야에서의 3D기술 활용을 통한 신시장 개척 |
| | 예시 | - 3D군사(가상훈련, 군사 전략 및 정책 시스템 등)<br>- 3D유통(3D 물류관리 시스템 등) |

< Bio/의료 >

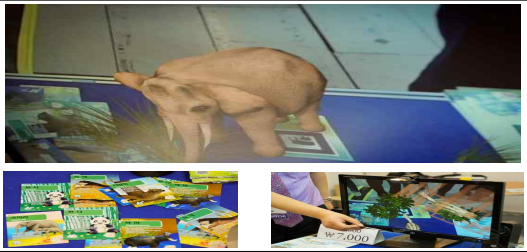
| | |
|---|---|
| | ▪ 3D 검안기<br>- 일반 검안기와 방식은 같지만 3D LCD 차트 시스템으로 입체감과 원금감을 잘 표현해 정확하고 빠르게 시력 검사 가능 |
| | ▪ 3D 초음파 촬영기<br>- 고해상도의 3D영상 구현을 통해 작은 병변까지 찾아낼 수 있으며, 감사시간 또한 단축 가능 |
| | ▪ 3D 영상진단기기<br>- 3D/4D 멀티렌더링기술인 3D MXITM (3D Multi-eXtended Imagin TM) 장착을 통해 입체 초음파 이미지 기술을 구현 |
| | ▪ 3D 현미경<br>- 40, 80배 확되된 입체 영상의 구현이 가능하며, 현미경을 보는 사람과 주변 사람까지 입체 영상을 볼 수 있음 |
| | ▪ 3D가시화 소프트웨어<br>- CT로 촬영한 영상을 3차원으로 재구성하여 의료진의 진단을 도움 |

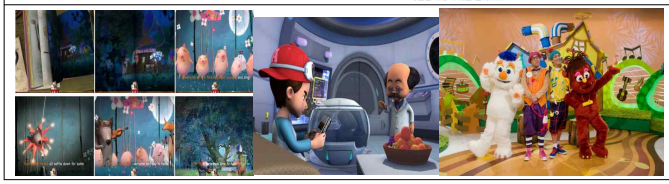
| | |
|---|---|
| | ▪ 디지털 인상 시스템<br>- 스캐닝 된 3D영상자료를 수치화 된 3D 디지털 CAD/CAM으로 전환, 정교한 형태로 치아모형 등 제작 가능 |
|  | ▪ 3D-Doctor<br>- 전세계 병원, 대학, 연구센터 등에서 MRI, CT, PET, microscopy, scientific 등의 환경에서 3D 이미지를 처리에 사용 |

< 광고/엔터테인먼트 >

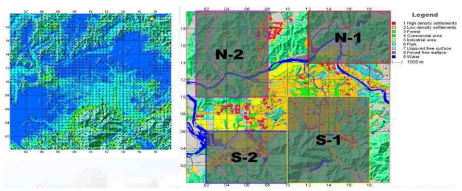
| | |
|---|---|
| | ▪ 3D 극장광고<br>- SK텔레콤에서는 국내 통신업계 최초로 3D극장광고를 선보임 |
| | ▪ 3D 옥외광고판<br>- 특수안경을 쓰지 않고도 3D를 즐길 수 있는 3D입체영상 광고판 |
| | ▪ 홀로큐빅<br>- 제품의 전/후면을 투명한 창으로 처리해 3D콘텐츠를 허공에 디스플레이 할 때 뒤쪽 배경을 그대로 보여줌 |
| | ▪ 3D 크리에이티브광고<br>- 코카콜라는 글라소 비타민워터에서 대한민국 최초로 풀스크린 형태의 3D광고를 선보임 |

< 교육/훈련 >

| | |
|---|---|
| | ▪ 가상안전체험관<br>- 한국산업안전보건공단에서는 '가상안전체험관'을 통해 산업현장 안전뿐 아니라 심폐소생술, 가정생활안전, 학교안전, 어린이 일반안전까지 체험을 통한 교육을 실시 |
|  | ▪ AR매직카드<br>- 교육용 콘텐츠 AR매직카드는 증강현실 기술을 바탕으로 한 교육용 콘텐츠로 카드와 컴퓨터를 이용, 다양한 종류의 동물들이 카드에서 튀어나온 듯 한 시각효과 구현 |

| | |
|---|---|
| | ▪ 3D멀티미디어 학습시스템<br>- 가상현실시스템(VR)을 이용한 멀티미디어 학습시스템으로 다양한 상황의 콘텐츠를 통해 학습효과 향상 |
|  | ▪ 3D 교육용 콘텐츠<br>- 이솝우화를 비롯 다양한 교육용 콘텐츠 개발을 통해 어린이들의 흥미를 유발하고, 정서를 순화시키는 효과 |

< 건설(건축, 토목, 항측) >

| | |
|---|---|
| | ▪ 3D 모델하우스<br>- 현실과 똑같은 현장감 및 공간감을 제공하며, 마감재(벽지, 마루 등) 변경을 통해 인테리어 결과물 확인가능 |
| | ▪ 유적 3D영상 복원<br>- 역사 속으로 사라진 유적이나 일반 관람이 어려운 문화재 등을 3D영상으로 복원<br>- 불국사 및 석굴암은 3D를 넘어 4D 영상까지 구축되고 있는 상황 |
|  | ▪ 3차원 지리정보시스템<br>- 3차원 지리정보를 활용한 도시관리 시스템을 통해 건축, 교통, 환경, 공간정보 등 다양한 분야의 도시계획 및 관리를 용이하게 함 |

## 제조기반설계기술고도화(계속)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 제조기반 설계기술 고도화 | 2,000 | 3,500 | 4,000 | 500 | 14.3 |

* 사업코드 : 21 - 11 - 0 - 110 - 114 - 3100 - 3160 - 302
* 담당자 : 시스템산업정책관(문승욱), 기계로봇과장(김정회), 사무관(송도영, 044-203-4318)

### 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '09~ 계속 |
| 총사업비 | 해당사항 없음 |
| 사업규모 | 해당사항 없음('14년까지 기투자액 157억원) |
| 지원조건 | 민간보조(전액지원) |
| 사업시행주체 | 한국생산기술연구원, 한국기계산업진흥회 |

### 2. 사업목적

○ 제조업의 기반인 기계산업과 뿌리산업의 설계 고도화를 통한 **'지식+제조'융합**의 **창의 산업화** 체계 구축

○ 국산 시뮬레이션 tool의 웹기반 서비스化를 통해 제조기반산업*의 고부가가치화 및 제조업 서비스화 확산체계 확립

* 제조기반산업 : 자동차, 기계, 조선, 전자, 반도체 등 주력산업의 기반인 제조업과 해당 제조업의 근간인 6대 뿌리산업(금형, 주조, 소성가공, 용접, 열처리, 표면처리)

### 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

○ (**설계/성능검증**) 기계, 자동차 등 주력산업 부품설계 성능검증 시뮬레이션 서비스를 위한 사업비 900백만원

■ 서비스 활성화를 위한 필수해석모듈의 개발 및 템플릿 구축

- Web기반 성능검증 시뮬레이션 콘텐츠 개발(600백만원)
  * 피로, 내구, 충격 시뮬레이션 콘텐츠 구축(3건, 600백만원)
- 부품·모듈별 시뮬레이션 템플릿 개발(300백만원)
  * 부품/모듈별(자동차분야 3종, 기계분야 3종) 설계 템플릿 개발(6종, 300백만원)

○ (**생산방안검증**) 6대 뿌리산업에 대한 온라인 시뮬레이션 서비스를 위한 사업비 900백만원

■ 허브 운영 및 기술지원을 위한 최소한의 예산 편성

– 온라인 서비스를 위한 사이버설계 허브 구축·운영(160백만원)

* 연간 초고속 인터넷 사용료(60백만원), 보안솔루션/시스템 유지보수(100백만원)

– 주조, 소성가공 등 해석모듈 기구축 콘텐츠의 지속적 활용 및 활용도 증대를 위한 업그레이드(500백만원)

* 분야별 콘텐츠 업그레이드(10건, 500백만원)

– 교육 및 영세기업 CAD/해석 등 기술지원(240백만원)

* CAD/해석지원(3백만원×12월×70%×4명, 100백만원), 소모품, 사업설명회, 출장비 등 공통경비(140백만원)

○ (**공정관리/검증**) 공장 내 장비/인력 투입의 최적화로 병목현상 제거 및 생산관리 S/W의 App화에 의한 생산관리 지원 시스템 1,000백만원

■ 공정관리/검증 시스템의 고도화 및 지원을 위한 예산 편성

– 공정관리 기능 고도화를 위한 신규기능 확장 및 공정관리 보완 시스템 기능 추가 개발(500백만원)

* 공정관리 고도화 및 안정화(50백만원×4종, 200백만원), 공정관리 보완 시스템 중 품질관리 및 생산관리 모듈개발(50백만원×6종, 300백만원)

– 생산업무 통합관리를 위한 제조용 App 개발 및 보급(500백만원)

* 제조용 범용앱 개발(15백만원×20개, 300백만원), 복합앱 추가개발(50백만원×4개, 200백만원)

○ (**보급확산**) 구축된 웹기반 시뮬레이션 콘텐츠의 교육 확산과 공정관리프로그램을 활용한 컨설팅 확산 사업비 1,200백만원

■ 지속적인 사업 보급·확산을 위한 사업운영

– 공정관리 현장방문 컨설팅 및 교육(250백만원)

* 현장방문 컨설팅・교육 등 200백만원(20사x10백만원)

* 집체교육 50백만원(교재 제작(2종(신규 1종, 리뉴얼 1종), 강사비, 강의장 임차료 등)

– 설계기술 방문 기술지원·교육, 집체교육(400백만원)

* 설계기술 방문 기술지원・교육 등 250백만원 (50사x5백만원)

* 집체교육 100백만원 (교재제작(2종x10백만원, 주조,구조해석), 교육 20회x4백만원)

* 설계해석 전용교육장 기자재 구입비 등 50백만원
(H/W・S/W, 20인x1.5백만원=30백만원, 강의실 시설 등 20백만원)

– e-러닝용 교육콘텐츠 개발 및 시스템운영(450백만원)

* e-러닝 용 콘텐츠 35종 420백만원
(소성가공 10종, 구조해석 10종(총 20차시 중), 주조해석 15종 등 35종x12백만원)

* e-러닝교육용 시스템 운영비 30백만원

– 현장체험 및 설명회 행사개최(100백만원)

* 현장체험 및 설명회개최(1회), 설계기술 세미나(1회) 등(100백만원)

## □ 지원 필요성

○ **(동시공학 실현)** 제품수명주기 단축, 원자재 가격상승 등으로 기업의 부담(납기, 원가)이 가중되어 **제품개발과정의 시행착오 개선이 시급**

* 신제품 개발과정 : 설계→시제품제작→테스트→오류수정(비용발생)→재설계

■ 공정최적화를 위해 생산원가의 70~80%가 결정되는 설계단계에서 동시공학을 통해 신제품을 개발하는 것이 효과적

* 동시공학 : 모든 관련 부서가 동시 참여하여 전 생산과정을 실시간 점검함으로써 제품개발의 성공가능성을 높이고 개발기간과 비용을 줄이는 방법

○ 대기업·중견기업은 시뮬레이션 기술을 적극 도입·활용하여 모의해석을 통해 제품불량을 사전에 방지하고 최적조건으로 생산

■ 반면, **중소기업은 기술의 복잡성 및 高비용 문제**(1~2억원)로 활용이 미흡하며, **대·중소기업 간 생산성 격차가 심화**되어 지원이 필요

○ 이 사업은 설계·생산·공정관리 기술의 **국가적 기반조성**을 통해 **제조기업 생산성 개선** 및 **기술 창업의 진입장벽 완화**에 기여

* Innovate Korea 추진보고('08.6월), 뿌리산업 경쟁력 강화 전략 보고('10.5월), 중소·중견기업 생산성 혁신전략 보고('10.10월)

■ 시뮬레이션 기술, 플랫폼 등 **지속가능한 기술 활용기반**을 조성함으로써 기업의 R&D 및 IT활용 지원의 **예산효율성 제고**

* 신청에 의해 바로 활용이 가능하며, 온라인지원은 지원기업수 제한이 없음

○ 우리나라 **중소기업들의 체질개선**(fast follower에서 first mover)을 가능케하는 **창조경제의 핵심**

■ 새정부의 "창조경제 생태계조성"을 위한 "IT·SW융합을 통한 주력산업 구조 고도화"의 **핵심 솔루션 역할** 수행가능

**< 세부 내역 >**

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 제조기반 설계기술 고도화 | 2,000 | 3,500 | 4,000 | 500 | 14.3 |
| ▪ 설계/성능검증 | 300 | 900 | 900 | - | 0.0 |
| ▪ 생산방안검증 | 1,070 | 900 | 900 | - | 0.0 |
| ▪ 공정관리/검증 | 630 | 700 | 1,000 | 300 | 42.8 |
| ▪ 설계기술 보급·확산 | - | 1,000 | 1,200 | 200 | 20.0 |
| □ 비목 | 2,000 | 3,500 | 4,000 | 500 | 14.3 |
| ▪ 민간이전(320-01) | 2,000 | 3,500 | 4,000 | 500 | 14.3 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ 설계/성능검증 시뮬레이션 서비스

– 기계, 자동차, 등 주력산업 부품설계 성능검증 시뮬레이션 서비스를 통해 생산원가의 70~80%가 결정되는 설계단계 생산성 혁신

* ('12~'13)자동차(시범)→('14)기계/자동차→('15)기계/조선→('16)조선→('17)전자→('18)반도체

– 중소기업 엔지니어도 활용 가능한 웹기반 국산 범용구조 해석 툴 개발

○ 생산방안검증 시뮬레이션 서비스

– 주조, 사출금형 등 6대 뿌리산업에 대한 온라인 시뮬레이션 서비스를 통해 뿌리기업의 생산방안 개발 효율화 지원

* '13년까지 1차 구축완료, 14년 이후 필수모듈 업그레이드 및 지속지원

– 구축된 시뮬레이션 콘텐츠는 내부경쟁을 통해 지원성과 등을 점검하여 지속적으로 업그레이드 지원

○ 공정관리/검증 시뮬레이션 서비스

– 개발된 시뮬레이션 엔진을 기반으로 산업별 적용분야 확대를 위한 시스템 기능 업그레이드 및 산업별 공정 템플릿 구축

– 생산관리 SW 패키지 중 필요부분(모듈SW)만 선별 구매할 수 있는 제조용 App 보급기반 구축을 통해 영세제조기업의 생산관리 지원

* ('12)제조용 App Store 시범 운영 → ('13)~('16)업종별 플랫폼 및 App 확장 개발

○ 설계기술 보급·확산

– 구축된 웹기반 시뮬레이션 Tool의 조속한 보급·확산을 위해 기계, 자동차 등 제조기반산업 기업과 긴밀한 네트워크가 형성된 한국기계산업진흥회를 통하여 추진

– 영세한 중소제조기업의 사정을 고려하여 1단계기간 중 무료 서비스를 실시, '15년 중 콘텐츠/모듈별 유료화 추진 中

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 35 | 설계/성능검증(9), 생산방안검증(9), 공정관리검증(7), 보급확산(10) |
| '15 | 40 | 설계/성능검증(9), 생산방안검증(9), 공정관리검증(10), 보급확산(12) |
| '16 | 60 | 설계/성능검증(15), 생산방안검증(10), 공정관리검증(15), 보급확산(20) |
| '17 | 70 | 설계/성능검증(15), 생산방안검증(15), 공정관리검증(15), 보급확산(25) |
| '18 | 70 | 설계/성능검증(15), 생산방안검증(15), 공정관리검증(15), 보급확산(25) |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

– 산업발전법 제27조(사업의 장려)

**제27조(사업의 장려)** ① 지식경제부장관은 사업자로 하여금 산업기술·생산성 향상 및 온실가스 배출 감축을 촉진하게 하기 위하여 다음 각 호의 사업을 하도록 장려하여야 한다.
1. 기업의 연구개발, 생산성 향상 및 온실가스 배출 감축과 관련된 조직의 설치 및 운영
2. 「산업기술혁신 촉진법」 제42조에 따른 전문생산기술연구소 및 「산업기술연구조합 육성법」에 따른 산업기술연구조합의 설립·운영
3. 제32조에 따른 한국생산성본부, 「특정연구기관 육성법」에 따른 특정연구기관 및 「과학기술분야 정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」에 따른 정부출연연구기관이 하는 사업 참여
4. 「산업기술혁신 촉진법」 제11조 및 제19조에 따른 산업기술개발사업 및 산업기술기반조성사업 참여
5. 연구개발에 대한 투자 촉진
6. 외국 선진기술 도입

② 지식경제부장관은 기술개발 등을 통하여 현저한 생산성 향상 또는 온실가스 배출 감축을 한 사업자 등을 선정하여 포상하고 필요한 지원을 할 수 있다.
③ 지식경제부장관은 다음 각 호의 기관으로 하여금 생산성 향상 또는 온실가스 배출 감축의 성공사례를 다른 사업자에게 보급하게 할 수 있으며, 그 보급을 지원할 수 있다.
1. 제32조에 따른 한국생산성본부
2. 생산성 향상 또는 온실가스 배출 감축에 관하여 전문성이 있다고 인정되어 대통령령으로 정한 기관

④ 제2항과 제3항에 따른 포상 및 지원, 그 밖에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

– 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

| 피보조·피출연 등 기관명 | 지원 비율(%) | 보조율 법적근거 (해당 조항) |
|---|---|---|
| 한국생산기술연구원<br>한국기계산업진흥회 | 100 | 산업발전법 제27조제3항 |

○ 추진경위

– '08.3월, 대통령 주재 지경부 업무보고시 '중소기업 생산성 향상지원 사업' 보고
– '08.6월, 대통령 주재 중소기업 성공전략 회의시 'Innovate Korea' 추진 보고
– '09.3월, '중소기업 생산성 향상지원 사업' 신규추진(주조, 열처리분야)
– '10.5월, '중소기업 생산성향상 지원 사업' 개선계획 수립(사업명 변경 등)
– '10.10월, 국경위 '중소·중견기업 생산성 혁신전략' 추진 보고(스마트 매뉴팩처링 가속화)
– '12.12월, '제1차 뿌리산업 진흥 기본계획' 수립

– ‘14.4월, 경제혁신 3개년 계획 “IT와 융합한 제조기술 설계지원 및 기계산업 서비스화 추진계획” 수립

< 예산 반영 추이 >

(억원)

| 사업명 | ’11예산 | ’12예산 | ’13예산 | ’14예산 | ’15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 제조기반 설계기술 고도화 | 29.39 | 21.59 | 20 | 35 | 40 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ ‘11년 내부인력 활용을 통한 실무자 설계기술교육 비용절감, 회의비 절감, 낙찰잔액 등 집행잔액 68백만원 불용

○ ‘13년 인터넷 회선 사용료 등 입찰을 통한 비용 절감. 사업경비 및 포럼개최 생략에 따른 집행잔액 46백만원 불용

(억원)

| 년도 | 당초예산 (A) | 전년이월 (B) | 이·전용 (C) | 예산현액 (A+B+C) | 집행 | 차년이월 | 불용 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ’11년 | 29.39 | 0 | 0 | 29.39 | 29.39 | 0 | 0 |
| | ( 29.39 ) | ( 0 ) | ( 0 ) | ( 29.39 ) | ( 28.71 ) | ( 0 ) | ( 0.68 ) |
| ’12년 | 21.59 | 0 | 0 | 21.59 | 21.59 | 0 | 0 |
| | ( 21.59 ) | ( 0 ) | ( 0 ) | ( 21.59 ) | ( 21.59 ) | ( 0 ) | ( 0 ) |
| ’13년 | 20.00 | 0 | 0 | 20.00 | 20.00 | 0 | 0 |
| | ( 20.00 ) | ( 0 ) | ( 0 ) | ( 20.00 ) | ( 19.54 ) | ( 0 ) | ( 0.46 ) |

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 기획재정부가 주관하는 ‘09년도 재정사업 자율평가에서 ’우수(83.3)‘ 등급사업으로 평가(’10.6월)

○ 기획재정부가 주관하는 ‘10년도 재정사업 자율평가에서 ’보통(76.0)‘ 등급사업으로 평가(’11.7월)

○ 기획재정부가 주관하는 ‘13년도 재정사업 자율평가에서 ’우수(80)‘ 등급사업으로 평가(’14.5월)

## (4) 외국 및 민간의 사례

○ 美國 NIST의 MEP 프로그램

* NIST : National Institute of Standards and Technology(미국표준기술연구소)

* MEP : Manufacturing Extension Partnership(제조기술확산 파트너십)

■ 90년대 이후 미국은 중소기업의 기술능력 제고를 위해 적극적인 기술 지원 정책 시행으로 중소기업 독자적 생존 및 기술 확보 추진

* 금융지원, 조세감면 등 → 인프라기술(TI) 구축 지원

■ 검증되고 표준화된 기존 기술을 기업에 적용, 생산방법의 개선, 품질관리, 재고관리, 종업원 훈련, 경영지도, 정보접근방법 지원

* 6시그마, Lean 프로그램 등 경영관리 기술을 기업에 적용하여 품질 개선, 효율성 증대 및 원가감소 등 생산성향상 지원

○ 미국 Blue Collar Computing사업

■ 미국 OSC와 주정부의 중소기업 지원 프로젝트로서 5년간 매년 2,500만불 지원 법안 상정

* OSC : Ohio Supercomputer Center(오하이오 슈퍼컴퓨터센터)

■ 2007년 22TF급 IBM 클러스터 컴퓨터 도입을 통해 수퍼컴퓨터와 공학용 시뮬레이션 S/W 서비스를 제공

○ 독일 '제4차 산업혁명 (Industry 4.0)' 미래 프로젝트

■ '11년에 시작하여, 2억 유로의 예산을 연방경제기술부 (BMWi), 연방교육연구부 (BMBF), 연방내무부 (BMI)를 통하여 지원

■ 사이버 제조 시스템(Cyber-Phycical System)이 핵심 전략

## (5) 사업추진절차

| | |
|---|---|
| ① **보조금 예산 통지**<br>사업부서 → 보조사업자 | o 근거 : 법 제 12조<br>o 통보기한 : 회계연도 전년도 10월 15일 까지 |
| ⬇ | |
| ② **보조금 교부 신청**<br>보조사업자 → 사업부서 | o 근거 : 법 제 16조 및 영 제7조<br>o 신청서식 : 교부신청서, 사업계획서 |
| ⬇ | |
| ③ **보조금 교부 결정 및 통지**<br>사업부서 → 보조사업자 | o 근거 : 법 제 17조 내지 법 제18조<br>o 보조금 교부 결정서 송부(교부조건 포함) |
| ⬇ | |
| ④ **보조금 교부 의뢰 및 보조금 교부**<br>사업부서→지급부서→보조사업자 | o 근거 : 법 제 34조<br>o 보조금은 별도의 통장과 회계장부에 의해 관리 |
| ⬇ | |
| ⑤ **보조사업 수행 및 사업 착수·추진상황보고**<br>보조사업자 → 사업부서 | o 근거 : 법 제 22조, 제25조 및 제26조<br>o 교부조건에 위배하여 다른 용도 사용 금지<br>o 보조사업 내용변경, 소요경비의 배분 변경시 승인<br>o 사업착수보고, 사업수행상황보고 |
| ⬇ | |
| ⑥ **정산 및 실적보고**<br>보조사업자 → 사업부서 | o 근거 : 법 제 27조 및 영제12조<br>o 보조사업 정산서 및 실적보고서 제출<br>- 보조사업을 완료시, 폐지의 승인을 얻은때, 회계연도 종료시, 교부조건에 명시된 때 |
| ⬇ | |
| ⑦ **보조금 금액 확정(정산) 및 통지**<br>사업부서 → 보조사업자 | o 근거 : 법 제 28조<br>o 보조사업 정산서 및 실적보고서 내용의 적정성 확인<br>o 보조금액 확정 |
| ⬇ | |
| ⑧ **교부잔액 지급 또는 정산잔액 반납 의뢰**<br>사업부서 → 지급부서 | o 근거 : 법 제 31조<br>o 교부 금액이 확정금액에 미달시 부족잔액 지급<br>o 교부금액이 확정금액 초과시 교부 잔액 반납 |
| ⬇ | |
| ⑨ **교부잔액 지급 또는 정산 잔액 반납 조치**<br>지급부서 → 보조사업자 | o 근거 : 법 제 31조<br>o 교부 금액이 확정금액에 미달시 부족잔액 지급<br>o 교부금액이 확정금액 초과시 교부 잔액 반납 |

* 관련법 : 보조금의 예산 및 관리에 관한 법률

## (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

## 6. 참고자료

### 참고 1 추진현황

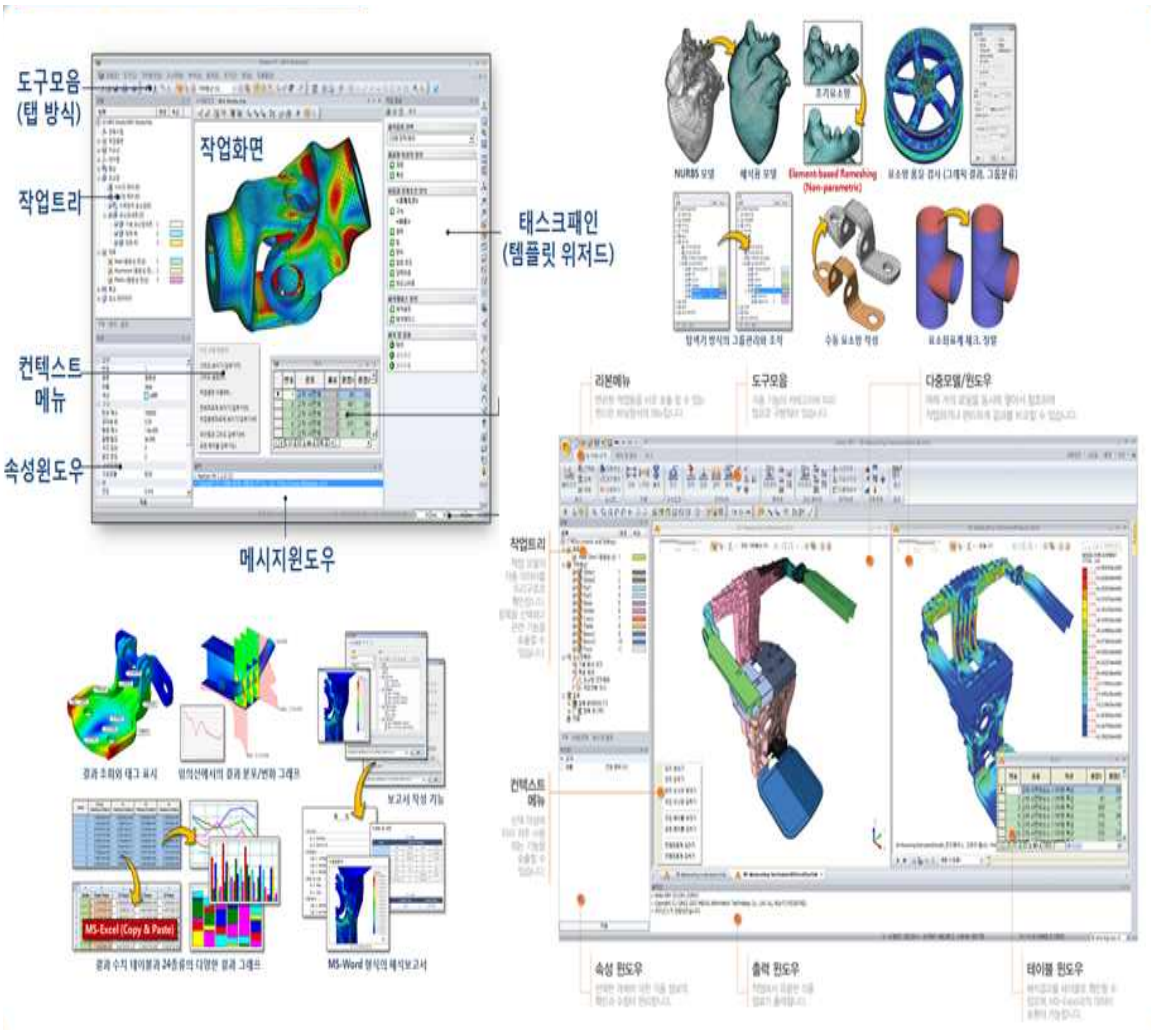
□ 설계/성능검증('12년~)

○ 기계, 자동차, 등 주력산업 부품설계 **성능검증 시뮬레이션 서비스**를 통해 생산원가의 70~80%가 결정되는 설계단계 생산성 혁신

* ('12~'13)자동차(시범)→('14)기계/자동차→('15)기계/조선→('16)조선→('17)전자→('18)반도체

○ **선형구조해석 S/W의 1차 개발** 완료 및 산업분야별 템플릿 구축

○ '13년 서비스 개시하여 **22개 기업, 35건 활용(14년 40기업, 200건활용 목표)**




< 성능검증 콘텐츠 구축 현황 >

□ 생산방안검증('09년~)

○ 주조, 사출금형 등 **6대 뿌리산업분야에 대한 온라인 시뮬레이션 서비스**를 통해 뿌리기업의 생산방안 개발 효율화 지원

○ **클러스터형 슈퍼컴퓨터**(계산용 서버 100대) **도입,** 안정화 테스트 완료, 3단계 보안 시스템 구축(방화벽, 가상사설망, 인증서 등)

○ 6대 뿌리산업분야 **시뮬레이션 기술의 Web기반 콘텐츠개발 1차완료**

**< 생산방안검증 콘텐츠 구축 현황 >**

| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 신규 기술개발 | 열처리 사출금형 소성가공 | 사출금형 소성가공 | 소성가공 표면처리 | 표면처리 용접 | 용접 | - |
| 업그레이드 | 주조 | 주조, 열처리 | 주조, 열처리 사출금형 | 주조, 열처리, 사출금형, 소성가공 | 주조, 열처리, 사출금형, 소성가공, 표면처리 | 주조, 용접, 사출금형, 소성가공 표면처리 |
| 서비스 확대 | 주조 | 열처리, 사출금형 | 소성가공 | 표면처리 | 용접 | 전체분야 (6) |

| 년차 | '09 | '10 | '11 | '12 | '13 | '14 목표 | 계 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 활용기업 수 | 56 개 | 65 개 | 94 개 | 98 개 | 87 개 | 110개 | 510 개 |
| 지원건수 | 96 개 | 209 개 | 264 개 | 304 개 | 309 개 | 350개 | 1,532 개 |
| 회원수 증가 | 115 명 | 123 명 | 156 명 | 284 명 | 203 명 | 200명 | 1,081 명 |
| 서비스 활용건수 | 117 건 | 862 건 | 1,126 건 | 1,500 건 | 1,616 건 | 1,200건 | 6,421 건 |

□ 공정관리/검증(‘09년~)

○ **국산 공정설계 시뮬레이션 엔진개발**을 통하여 **제조공정의 개선 및 최적화 기반 마련**

○ **공장 가동률분석**, 재고수준현황 파악, 설비별 작업내역파악, **병목공정 분석 지원기능** 등 **온라인 공정 평가시스템** 1차 구축 완료

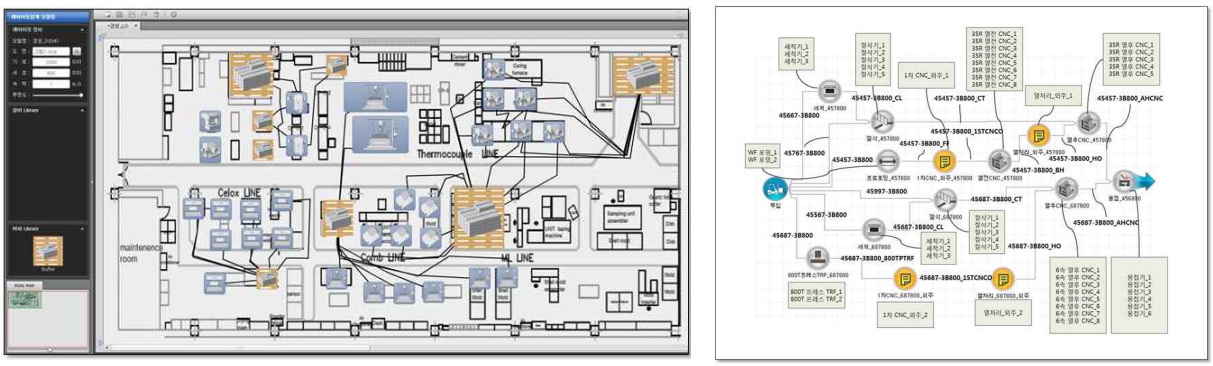
○ 공정모델 구축 및 기업지원, 활용교육

– 629개 기업의 제조 공정 모델링 및 시뮬레이션 지원(‘09년~‘14년)

| 구분 | ‘09 | ‘10 | ‘11 | ‘12 | ‘13 | ‘14(계획) | 계 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 제품별 공정모델 | – | – | – | 300개 | 300개 | 350개 | 950개 |
| 공정 분석 지원 | 시험적용 (4건) | 시범지원 (5건) | 600개 기업 | 300개 모델 (10개기업) | 300개 모델 (10개기업) | 350개 모델 (12개 기업) | 950개 모델 (641개기업) |

– 60개 기업의 공정수준 진단 및 평가 지원(‘11년 진행)

– 시뮬레이션 활용기술 및 생산기술 교육(‘14년까지 16회)




**< 공정설계 콘텐츠 구축 현황 >**

○ 공정설계 시스템 서비스 안정화 및 기능 업그레이드 (‘14년 추진 中)

– 웹 서버 안정화 추진 및 의사결정지원시스템 통합

○ 공정관리 보완 시스템 기능 업그레이드 (‘14년 추진 中)

– 품질관리, 생산관리, 공정평가 기능 추가개발

□ 제조용 앱('12년~)

○ 업무수행에 필요한 응용프로그램(앱, App)을 선택적으로 조합하여 활용할 수 있는 기반 환경을 구축, **기업별 맞춤형 정보시스템**을 구현

○ **제조용 앱스토어 구축** 및 운영

– 개발자/사용자가 제조용 앱을 등록/판매 및 검색/구매 지원

* 제조용 앱스토어 사이트(http://www.mfg-app.co.kr) 구축 및 운영

○ 제조용 앱의 개발지원 및 관리실행하는 PnP 플랫폼(PnP 디벨로퍼와 PnP 브라우저로 구성) 개발 및 보급

– **PnP 디벨로퍼 교육 6회** 및 제조용 앱스토어에 **36개 개발기업 회원 등록**

– 제조용 앱스토어에 **68개 수요기업 회원 등록**

– 부천/안산 소재 **3개의 제조 기업에 적용** (제품 개발 및 생산 관리 영역)

* PnP(Plug & Play) : 컴퓨터나 프로그램 등에 기능을 추가할 때 별도의 설정 없이 설치만 하면 곧바로 활용이 가능하도록 하는 기능

* PnP 디벨로퍼(개발자용) : 쉽고 일관성 있는 개발환경을 제공하는 툴킷(tool-kit)

* PnP 브라우저(사용자용) : 제조용 앱을 체계적으로 운영·관리·구동하는 플랫폼

○ 중소 제조업체 업무 지원을 위한 제조용 앱 개발

– **제조용앱 37개 개발** 및 제조용 앱 스토어에 등록 완료 (제품개발/설계관련 앱, 생산/품질관리 관련 앱)

○ **'13년 53개기업 보급,'14년도 60개 기업,'15년도 70개 기업 보급 목표**

< 제조용 앱스토어 구축 화면 >

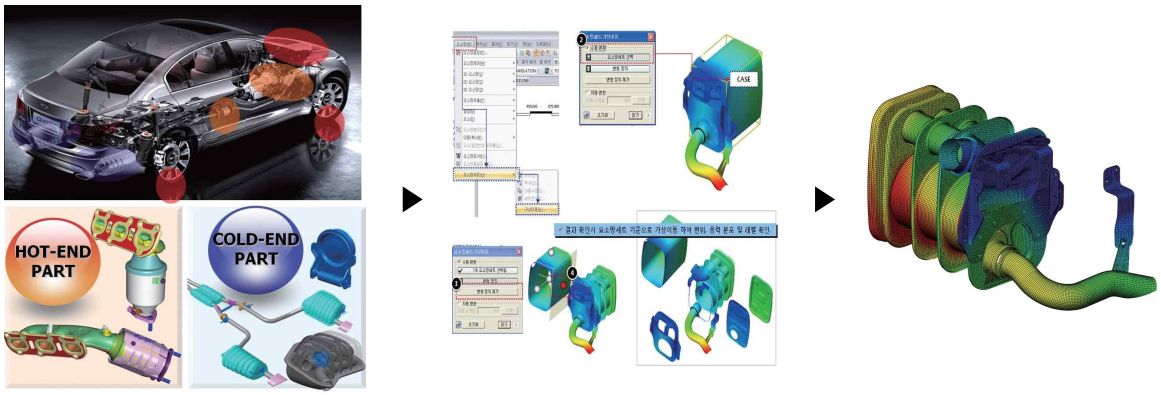
## 참고 2 세부사업별 적용사례( '13년)

□ (**설계/성능검증**) 융진기업은 진동저감을 위한 최적위치 선정문제에 구조/진동 콘텐츠를 사용, **시제품 제작 이전**에 **최적안**을 **도출**

**<적용사례 : 자동차 배기계 시스템의 최적설계 프로세스 개발>**

◉ 고유치 분석 : 시뮬레이션을 통해 배기계 고유진동수 산출

◉ 개선과정 : 열/구조해석 및 진동해석을 통한 설계변경을 수행하여최적의 배기계 행거 마운팅 포인트 결정(**개발기간 20% 단축, 개발비용 12% 절감: 유사제품 개발비용 8억/제품*0.12 = 96 백만원** )



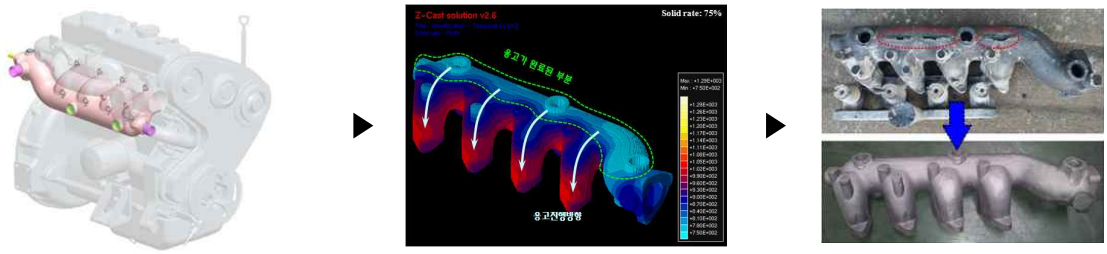

시뮬레이션을 통한 부품 분석 | 최적 방안 도출 | 고품질 제품 생산

□ (**생산방안검증**) ㈜엔진텍은 배기매니폴드 부품의 개발에 주조방안 검증 콘텐츠를 사용, 양산화에 성공(**수입대체** 및 **신규매출** 가능)

**<적용사례 : 냉동공조용 가스엔진의 배기 매니폴드 개발>**

◉ 결함분석 : 시뮬레이션을 통해 이중 중공 구조의 내부 수축결함을 예측

◉ 개선과정 : 설계변경 및 시뮬레이션 과정의 반복을 통해 불량 해결(**불량률 30% 저감** : 40%→10%) 및 **개발시간**을 **40% 단축**(3주→1주), 개발비용 7천만원 절감 및 공정개선, 불량률 저감에 따른 2억원 추가이익 예상




가스엔진 및 배기매니폴드 | 시뮬레이션을 통한 결함 분석 | 무결함 제품생산

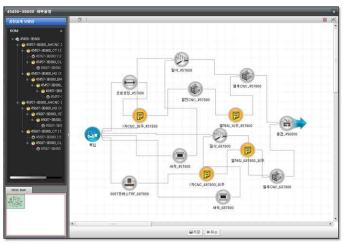
□ (공정관리/검증) 온라인 기반의 제조공정 관리 최적화 및 앱스토어 생산관리

○ (공정설계) ㈜신호는 온라인 공정설계를 활용, 납기지연, 제조원가, 자재배치 현황의 분석으로 **납기지연비용 절감**(30%→10%), **재고비용 절감**

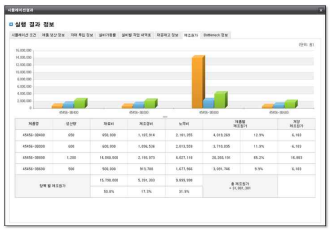
<적용사례 : 다품종 생산에 따른 납기문제 개선을 위한 공정분석>

◉ 결함분석 : 공정 시뮬레이션 시스템을 통해 현재 공정을 모델링하여 현재 공정의 문제점 분석

◉ 개선과정 : 제조 현장의 핵심관리 KPI (납기수준, 제조원가, 재공재고수준, 인건비 등) 관점에서 개선 대안 효과 제시



공정 시뮬레이션 모델링



공정현황 분석

대안 효과 분석

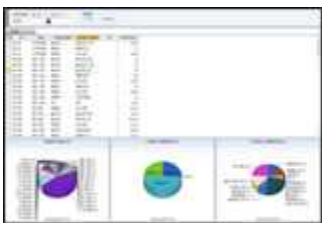
○ (제조용 앱) ㈜모두이엔지(자동차 스프링 제조기업)는 현장운영관리에 제조용앱을 적용함으로써 월 270만원의 직접적인 비용절감 효과 발생

**<적용사례 : 15인 규모 영세 제조기업의 제조용앱을 통한 정보화>**

◉ 적용 전 : 기업내 정보관리를 위해 시스템에 투자할 여력이 없어, 작업지시, 실적관리, 외주관리 등의 현장운영관리가 거의 오프라인 문서로 이루어짐

◉ 적용 후 : 기존 오프라인으로 관리되던 문서들의 전산화, 생산현장운영을 실시간으로 모니터링 할 수 있게 되어, **20% 이상의 평균작업시간**이 **감소**

주요 관리 정보



실적정보 모니터링

현장정보 모니터링

## 참고 3 추진실적 및 예상달성목표

### □ 추진실적

#### ○ '13년 달성실적 및 '14년 예상 실적

– '13년 20억원의 예산을 투입, 139개 기업이 664건의 직접적인 활용을 통하여 **223억원 이상의 경제적 효과** 달성

- 설계/성능검증 : 22개기업, 35건 활용, 건당 55.6백만원 지원효과[1)]
- 생산방안검증 : 87개기업, 309건 활용, 건당 55.6백만원 지원효과[1)]
- 공정설계 : 10개기업 활용, 기업당 150백만원 지원효과[2)]
- 제조용앱 : 53개기업 활용, 기업당 32.4백만원 지원효과[3)]

– '14년 35억원의 예산을 투입, 222개 기업이 910건의 직접적인 활용을 통하여 **345억원 이상의 경제적 효과** 예상

- 설계/성능검증 : 40개기업, 200건 활용, 건당 55.6백만원 지원효과[1)]
- 생산방안검증 : 110개기업, 350건 활용, 건당 55.6백만원 지원효과[1)]
- 공정설계 : 12개기업 활용, 기업당 150백만원 지원효과[2)]
- 제조용앱 : 60개기업 활용, 기업당 32.4백만원 지원효과[3)]

○ '09년부터 추진된 舊"사이버 제조설계 시뮬레이션 기술확산 사업"을 통하여 총 1,096개 기업을 지원하여 1,852건의 지원실적을 확보

■ 평균불량율 감소 : 12.2% (생기원조사,'13년)

■ 평균납기 단축율 : 29.8% (생기원조사,'13년)

| 구분 | | '09 | '10 | '11 | '12 | '13 | 계 | 지원효과 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 설계/성능 검증 | 기업수 | - | - | - | - | 22 | 22 | 55.6백만원[1)]×35건= 1,946백만원 |
| | 건수 | - | - | - | - | 35 | 35 | |
| 생산방안 검증 | 기업수 | 56 | 65 | 94 | 98 | 87 | 400 | 55.6백만원[1)]×1,182건 = 65,720백만원 |
| | 건수 | 96 | 209 | 264 | 304 | 309 | 1,182 | |
| | 활용건수 | 117 | 862 | 1126 | 1500 | 1616 | 5221 | |
| 공정설계 | 기업수 | 4 | 5 | 600 | 10 | 10 | 629 | 150백만원[1)]×20기업 = 3,000백만원 |
| | 건수 | - | - | - | 300 | 300 | 600 | |
| 제조용앱 | 기업수 | - | - | - | 25 | 53 | 78 | 32.4백만원[3)]×78기업 =2,500백만원 |
| | 건수 | - | - | - | 15 | 20 | 35 | |
| 합계 | 기업수 | 60 | 70 | 694 | 133 | 139 | 1,096 | 73,166백만원 |
| | 건수 | 96 | 209 | 264 | 619 | 664 | 1,852 | |

[1)] '13년도 지원효과 분석 설문조사 결과 (지원대상 중 154건에 대한 샘플링 분석, 생기원)

[2)] 품질관리, 생산관리, 공정평가 시스템의 통합지원으로 기업당 도입비용150백만원 절감 효과 달성

[3)] 13년도 적용기업의 지원효과 분석 결과 (직접적 비용 절감 효과: 270만원/월 × 12개월, 생기원)

# 기계산업서비스화지원(계속)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 기계산업서비스화지원 | 3,000 | 5,000 | 5,200 | 200 | 4 |

* 사업코드 : 21 - 11 - 0 - 110 - 114 - 3500 - 3563 - 301

* 담당자 : 시스템산업정책관(문승욱), 기계로봇과(김정회, 044-203-4310), 사무관(주원석, 4312)

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '13～'15(3년) |
| 총사업비 | 282억원(정부 132억원, 민간 150억원) |
| 사업규모 | 건축비 203억원(부지 10,255㎡, 건물 10,171㎡), 정보화 시스템 구축비 19억원, 기반구축 사업비 23억원, 장비 구입비 37억원 |
| 지원조건 | 민간보조 (민간Matching) |
| 사업시행주체 | 한국기계산업진흥회 |

## 2. 사업목적

○ 제조 부문에 비해 취약한 기계류 서비스 부문의 육성으로 기계산업의 성장한계 극복 및 경쟁력 강화

○ '12년 출시된 동산담보대출의 지원기반을 구축하여 조기 활성화 유도

○ 낙후된 중고기계 유통시장을 선진화하여 중고기계의 거래활성화 및 수출 촉진

## 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

① 중고기계 매매장터 건축비 : 4,040백만원

기업의 유휴설비나 금융권 담보기계를 신속·공정하게 처분할 수 있는 중고기계 매매(경매)장터 조성(부지 10,255㎡, 건물 10,171㎡, 공사기간 19개월)

- 공사비(건물 10,171㎡) : 3,050백만원

- 부대비(설계, 감리, 시설부대비 등) : 990백만원
  * 공정율(공사비+부대비 집행) 목표 : '13년 17%, '14년 61%, '15년 100%
  * 용지구입비 : 민간에서 100% 부담(3년간 총 7,272백만원)

② 기계설비 거래 정보화 시스템 구축비 : 140백만원

| 기계설비 거래정보 및 부품공급, 수리 등 서비스정보를 통합하여 국내외 수요자에게 홍보하고, 온라인 거래(경매) 시스템 구축 운영 |
|---|

- 정보제공 및 홍보 S/W 개발 및 운영 : 70백만원
- 전산장비 구입 : 70백만원

③ 서비스 지원을 위한 기반구축 사업비 : 760백만원

| 수리(A/S)지원 체계 구축 및 기계류 수출지원 등 중소기업 서비스 지원을 위한 기반구축 사업 추진 |
|---|

- 중소기업 서비스 지원체계 구축 : 760백만원
  * 수리(A/S)지원 체계 구축, 기계류 수출지원사업 추진

④ 서비스 지원장비 구입비 : 260백만원

| 중고기계 매매장터에 설치되는 경매시설, 회의실 및 교육장 시설. 성능검사 및 수리 지원 장비 등 서비스 지원장비 구입 |
|---|

- 서비스 지원장비 구입 : 260백만원

※ 기계산업 서비스 집적단지(Total Service Complex) 조성사업은 민간사업으로 병행 추진(현재 1단계 56,000㎡ 조성사업 추진 중, 80개사 참여)

## □ 지원 필요성

○ 서비스화 지원을 통해 선진국형 고부가가치 산업구조로 전환 필요

- 독일 등 기계산업 선진국은 유통, 수리, 부품공급, 중고기계 유통 등 서비스 분야에서 높은 수익성을 창출
  * 부가가치율 비교('08): 독일(36%), 미국(39%), 일본(37%), 한국(24%)

○ 동산담보법 시행에 맞추어 지원기반 구축 필요

- 기계설비를 담보로 활용할 수 있는 최소한의 법적 기반인 「동산·채권

등의 담보에 관한 법률」이 '12.6월부터 시행(은행 상품출시 '12.8월)

* 대출실적('12.8.8.~'14.7.31) : 4,300개 업체에 10,345억원의 동산담보대출 취급
* 담보비중 : 유형자산(기계설비) 52.2%, 재고자산 24.8%, 매출채권 20.7%, 농축수산물(2.3%)

- 기계설비 담보 대출 활성화를 위하여 가치평가, 담보관리, 처분기능 등 관련 서비스 지원체계 구축 필요

○ 중고기계 유통시장 선진화로 거래활성화 및 수출 촉진 필요

- 중고기계 유통규모는 '09년 4.7조원에서 '20년 17.5조원 규모로 증가할 것으로 추정되나, 유통구조가 취약하여 기업 및 금융권의 유휴설비 처분 및 수출 애로

**< 중고기계 유통시장의 문제점(실패요인) >**

* 거래시장 투명성 취약(브로커 성행, 무자료 거래, 저가 낙찰 등)
* 일부 범용장비 위주의 거래로 전용설비는 고철 취급
* 기업 유휴자산 및 금융기관 담보물건의 신속한 처분 애로
* 중고기계 수출부진으로 국내 신규 기계설비 시장 창출 미흡

- 중고기계 처분 애로와 수출부진은 기업의 합리적인 구조조정 및 신규 설비투자를 지연시키는 부작용 발생

* 중고자동차의 경우 선진화된 유통시장을 기반으로 수출을 통해 신차 내수시장 창출(중고차 수출액 : '06년 0.56억불 → '10년 13.4억불 (연평균 122% 증가))
* 중고 중고차('13년) : 유통 330만대, 수출 31만대(15억불)로 신차판매(153만대) 창출에 기여

○ 민간의 자발적인 개선이 어려운 상황으로 정책적 지원 필요

- 중고기계 유통, 수리 등 기계산업 서비스 기업들이 영세하고, 지원 인프라가 미흡하여 자발적인 성장 발전을 기대하기 어려운 상황

* 기계산업 서비스 기업의 종사자 수는 제조기업의 1/6, 매출액은 1/10 수준(2009년)
* 중고기계에 대한 품질, 가격, A/S 등 수요자가 믿고 거래할 수 있는 지원 인프라 미흡
* 수출역량 부족으로 신흥국의 수요증가에도 불구하고 수출 확대에 애로

- 중고자동차의 경우에도 사업초기('79)에 정책적 지원을 통해 현재와 같은 유통시장 선진화와 수출 상품화가 가능하였음

* 자동차매매업의 집적과 거래질서 개선을 위해 자동차시장 설립 지원('79)
* 서울시 예규(제563호) 개정으로 자연녹지에 자동차매매장 건축 허가('92)

< 세부 내역 >

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 기계산업서비스화지원 | 3,000 | 5,000 | 5,200 | 200 | 4.0 |
| ▪ 중고기계 매매장터 건축비 | 1,820 | 4,160 | 4,040 | -120 | |
| ▪ 기계설비 거래 정보화 시스템 구축비 | 760 | 420 | 140 | -280 | |
| ▪ 서비스 지원을 위한 기반구축 사업비 | 420 | 420 | 760 | 340 | |
| ▪ 서비스 지원장비 구입비 | - | - | 260 | 260 | |
| □ 비목 | 3,000 | 5,000 | 5,200 | 200 | 4.0 |
| ▪ 민간경상보조 (320-01) | 3,000 | 5,000 | 5,200 | 200 | |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ 설계, 제조, 판매, 중고기계 재활용, 폐기 등 제품 라이프 사이클에서 서비스가 융합된 고부가가치 산업으로 전환 추진

○ 기계산업 서비스 영역별 문제점을 시급하게 개선하고, 관련 업계가 스스로 성장 발전할 수 있도록 인프라를 구축하는 방향으로 추진

- 중고기계 거래 활성화 기반구축(성능검사, 품질보장, 이력관리)
- 기계 금융활성화 지원체계 구축(가치평가, 담보관리, 담보활성화)
- 중소기업 서비스 지원체계 구축(수리지원, 수출지원)
- 서비스화를 위한 기본 인프라 조성(중고기계 매매장터, 정보화 시스템, Service Complex)

○ 기계설비 Total Service Complex 조성 사업은 순수 민간사업으로 병행 추진하여 사업의 시너지 효과 창출

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| ’14 | 50 | ▪ 9,247백만원(2년차 사업비) × 국고 보조 54.1%<br>(매매장터 건축비 : 41.6 , 정보화 시스템 구축비 : 4.2 , 기반구축 사업비 : 4.2) |
| ‘15 | 54 | ▪ 12,380백만원(3년차 사업비) × 국고 보조 43.6%<br>(매매장터 건축비 : 40.4 , 정보화 시스템 구축비 : 1.4 , 기반구축 사업비 : 9.0 , 지원장비 구입비 : 3.2) |
| ‘16 | - | |
| ‘17 | - | |
| ‘18 | - | |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거 : 산업발전법 제13조에 의한 유휴설비의 처리 및 거래 촉진

- 유휴설비 거래촉진을 위하여 대통령령으로 정하는 법인 또는 단체의 사업 추진 지원

  * 한국기계산업진흥회는 동법 시행령 제6조 제2항에 의거 지원대상 단체임

○ 추진경위

- 서비스 경쟁력 강화전략 수립 추진(지경부, 산·학·연·관 전문가 참여)(‘11.12~’12.4)
- 사업타당성 검토(’12.2~5, 한국기계산업진흥회)
- 지경부「기계산업 서비스화 지원사업」전략 수립(‘12.4)
- 위기관리대책회의 상정(‘12.4.25)

- 2013년 주요 추진경과
  * 사업추진을 위한 법인(한국기계거래소) 설립(‘13.5.14)
  * 시화MTV 입주계약 체결(‘13.5.7, 산업단지공단)
  * 지원센터 사업부지(시화MTV) 매입계약 체결(‘13.5.7, 한국수자원공사)
  * 정보화 시스템 구축(1단계) 및 제도적 기반구축사업 추진(성능검사, 가치평가)
  * 지원센터 건축사업 진행(설계, 인허가, 공사착공)
  * 집적단지 조성사업 추진(사전청약 접수, 사업추진조합 설립 추진)
  * 지방자치단체(경기도 시흥시)와 사업추진 MOU 체결(‘13.12)

- 2014년 주요 진행현황
  * 정보화 시스템 구축(2단계) 및 제도적 기반구축사업 추진 중(이력관리, 품질보장, 동산담보관리, 금융활성화 지원)
  * 지원센터 건축사업 진행(공사진행, 구조보강 병행)

* 금융권과 동산담보 지원방안협력(금융위, 금융감독원, 은행연합회 등)
* 집적단지 조성사업 추진(사업추진조합 설립인가, 1단계 토지구매 계약)

- 경제혁신 3개년 계획('14.3.5) 실행과제 사업

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 기계산업서비스화지원 | | | 30 | 50 | 52 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ `13년 예산 30억원 중 서비스 지원을 위한 기반구축 사업비 절감으로 실 집행 잔액 0.5억원 발생

- `13년 기반구축 사업 예산 4.2억원 중 3.7억원 실 집행
  * 기계설비 성능검사방안 수립 : 예산 2.1억원, 집행 2.1억원
  * 기계설비 가치평가체계 구축 : 예산 2.1억원, 집행 1.6억원(잔액 0.5억원)

- 미국 ASA(American Society of Appraisers) 등 기계설비전문 감정평가제도 연구비 등 사업비 절감

(억원)

| 년도 | 당초예산 (A) | 전년이월 (B) | 이·전용 (C) | 예산현액 (A+B+C) | 집행 | 차년이월 | 불용 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| '11년 | | | | | | | |
| | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |
| '12년 | | | | | | | |
| | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |
| '13년 | 30 | - | - | 30 | 30 | - | - |
| | ( 30 ) | ( - ) | ( - ) | ( 30 ) | ( 29.5 ) | ( - ) | ( 0.5 ) |

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당사항 없음

## (4) 외국 및 민간의 사례

○ 기계산업 선진국인 독일, 미국, 일본은 오래전부터 서비스화를 추진하여 수익성을 높이고, 개도국에 대한 경쟁력의 원천으로 활용하고 있음

○ (독일) 수요자 니즈에 따라 전통적인 제조업에서 통합적인 서비스를 제공하는 산업으로 진화(사례, 트럼프, 크로네스)

○ (미국) 80년대 동산담보 활성화 이후, 기계담보 대출상품 및 기계 가치평가사 등 관련 인프라가 발달(사례, ASA평가사)

○ (일본) 60년대 기계유통단지를 조성하여 중고기계 유통활성화 및 수출 촉진, 기계설비 사설 경매제도 활성화(사례, OMDC단지)

## (5) 사업추진절차

○ 사업 집행절차

| 예산교부 절차 | | 사업수행 절차 | |
|---|---|---|---|
| 예산배정계획 통보 | 산업통상자원부 | 사업추진 | 한국기계산업진흥회 |
| ↓ | | ↓ | |
| 예산교부 신청 | 한국기계산업진흥회 | 사업추진 실적보고 | 한국기계산업진흥회 |
| ↓ | | ↓ | |
| 예산교부 결정 | 산업통상자원부 | 사업실적 평가 | 산업통상자원부 |
| ↓ | | | |
| 예산교부 | 산업통상자원부 | | |
| ↓ | | | |
| 예산집행 | 한국기계산업진흥회 | * 보조금 예산 및 관리에 관한 법률에 따라 예산교부 및 사업수행 | |
| ↓ | | | |
| 예산집행 보고 | 한국기계산업진흥회 | | |

○ 사업추진 로드맵

| 구분 | 추진내용 | 일정 |
|---|---|---|
| 사업추진 | ○ 연도별 사업과제 추진<br>(정보화 시스템, 기반구축사업 등) | '13년 ~ '15년 |
| 매매장터 구축 | ○ 공사착공 및 완공<br>○ 지원시설 설치 및 점검<br>○ Open | '13년 12월~'15년 7월<br>'15년 7월~'15년 9월<br>'15년 9월 |
| 집적단지 조성 | ○ 사업 추진조합 설립인가<br>○ 토지 매입계약<br>○ 설계 및 인허가<br>○ 공사착공 및 완공<br>○ 2단계 조성사업 추진 | '14년 2월<br>'14년 3월<br>'14년 4월~12월<br>'15년 3월~'15년 9월<br>'15년 9월~'16년12월 |

## (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

## 6. 참고자료

(1) 기계산업 서비스화 지원사업 개요
(2) 사업 추진경위
(3) 예산지원 법적근거

## 참고1 기계산업 서비스화 지원사업 개요

□ 사업내용

- 서비스화를 위한 기본 인프라 조성
  - 중고기계 매매장터 조성(부지 10,255㎡, 건물 10,171㎡)
  - 기계설비 거래 정보화 시스템 구축
  - 기계설비 Total Service Complex 구축(민간사업으로 병행 추진)
- 중고기계 거래 활성화 기반구축(성능검사, 품질보장, 이력관리)
- 기계 금융활성화 지원체계 구축(가치평가, 담보관리, 담보활성화)
- 중소기업 서비스 지원체계 구축(수리지원, 수출지원)

□ 연도별 사업비

- 총 사업비 282억원(정부 132억원, 민간 150억원)

(단위 : 백만원)

| 사업내용 | 2013 | | 2014 | | 2015 | | 계 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 정부 | 민간 | 정부 | 민간 | 정부 | 민간 | 정부 | 민간 |
| 1. 중고기계 매매장터 건축비 | 1,820 | 3,810 | 4,160 | 3,342 | 4,040 | 3,140 | 10,020 | 10,292 |
| 2. 기계설비 거래 정보화 시스템 구축비 | 760 | 115 | 420 | 393 | 140 | 60 | 1,320 | 568 |
| 3. 서비스 지원을 위한 기반구축 사업비 | 420 | 19 | 420 | 341 | 760 | 340 | 1,600 | 700 |
| ○ 중고기계 거래활성화 기반 구축 사업 | 210 | 14 | 140 | 136 | – | – | 350 | 150 |
| ○ 기계 금융활성화 지원체계 구축 사업 | 210 | 5 | 280 | 205 | | | 490 | 210 |
| ○ 중소기업 서비스 지원체계 구축 | – | – | – | – | 760 | 340 | 760 | 340 |
| 4. 서비스 지원장비 구입비 | – | – | – | – | 260 | 3,440 | 260 | 3,440 |
| 예산 합계 | 3,000 | 3,944 | 5,000 | 4,076 | 5,200 | 6,980 | 13,200 | 15,000 |

* 민간 추진 “기계설비 Total Service Complex 조성사업” 예산 제외

□ 사업부지 위치

□ 기계설비 Total Service Complex 조감도

* 동 내용은 사업추진 과정에서 변경될 수 있음

□ 중고기계 매매장터 투시도

## 참고2 사업 추진경위

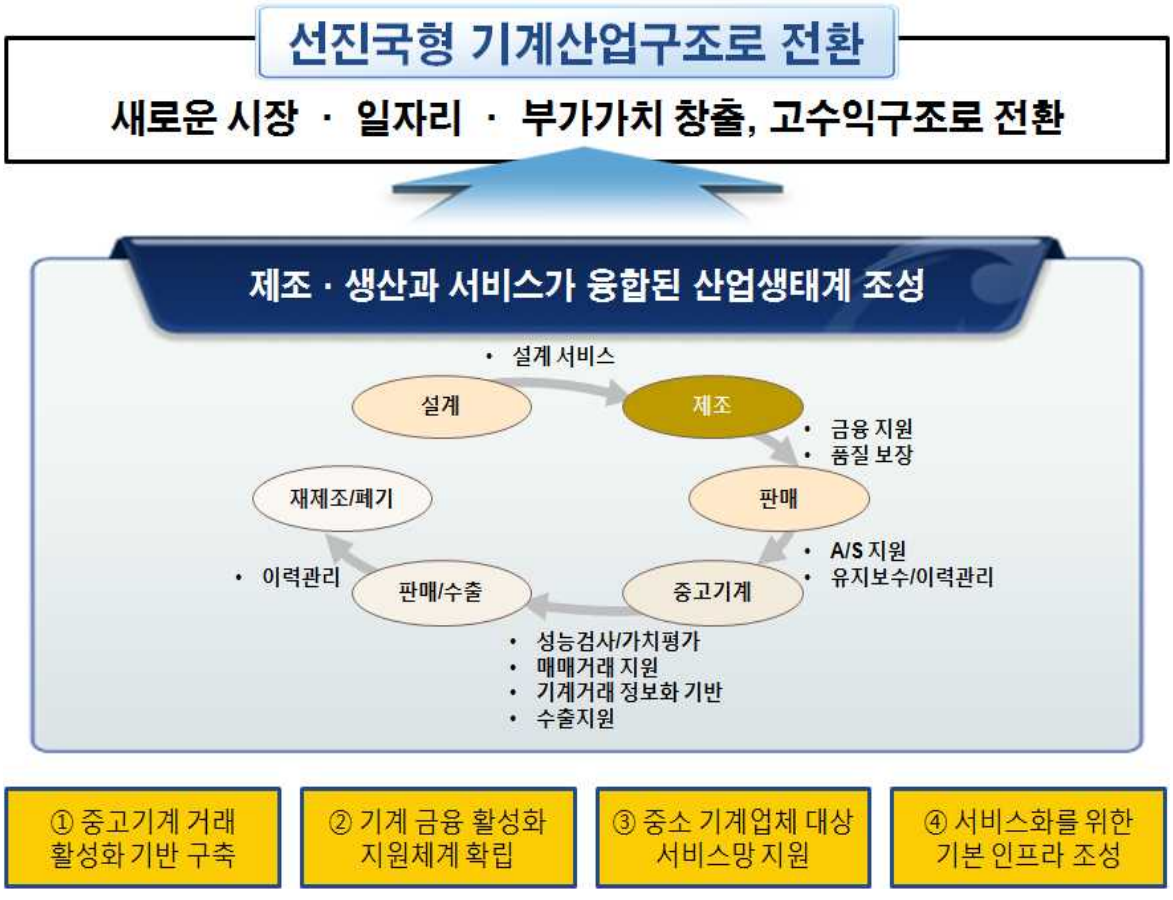
□ 지식경제부 「기계산업 서비스화 지원사업」 전략 수립('12.4) 및 위기관리대책회의 상정('12.4.25)

<주요내용>

○ 설계, 제조, 판매, 중고기계 재활용, 폐기 등 제품 라이프 사이클에서 서비스가 융합된 고부가가치 산업으로 전환 추진

○ 기계산업 서비스 영역별 문제점을 시급하게 개선하고, 관련 업계가 스스로 성장 발전할 수 있도록 인프라를 구축하는 방향으로 4가지 전략과제 추진

① 중고기계 거래 활성화 기반구축(성능검사, 품질보장, 이력관리)
② 기계 금융활성화 지원체계 구축(가치평가, 담보관리, 담보활성화)
③ 중소기업 서비스 지원체계 구축(수리지원, 수출지원)
④ 서비스화를 위한 기본 인프라 조성(중고기계 매매장터, 정보화 시스템, Service Complex)



□ 경제혁신 3개년 계획(`14.3.5) 실행과제(59개) 반영

## 26 융합신산업 육성

### Ⅰ 과제 내용

◇ 개인정보의 안전한 보호를 바탕으로 ICT를 타 산업에 접목하여 생산성과 부가가치를 높이고, 국내 주력산업의 연관 서비스업 육성 등 양질의 일자리 창출 노력 강화

① 창조경제 비타민 프로젝트 확대

② 사물인터넷, 빅데이터 등 우리나라가 세계적 경쟁력을 확보하고 일자리 창출이 가능한 성장동력 발굴·육성

③ 규제완화 및 인프라 구축 등

**④ 기계·조선·플랜트 등 주력산업의 연관서비스업 육성**

- (기계) 제품수리, 부품교체, 중고기계 유통 등 관련 서비스부문 산업화를 위해 중고기계 거래 및 기계금융 활성화* 기반 구축
  * (예시) 기업의 유휴설비, 재고기계, 금융회사 담보물건 등을 신속 공정하게 매각할 수 있는 매매장터 구축, 기계설비의 적정 가치평가기준 확립을 통한 담보대출 활성화 등
- (조선·플랜트) 선박평형수 처리시스템*, 핵심장비 테스트베드 등 연관서비스(설치, 시운전, 유지보수, 개조 등) 시장진출 확대방안 마련('15년)
  * 선박 무게중심 유지를 위한 선박평형수내 유해생물 제거 및 유입 방지 장치

⑤ 3D 프린팅, 의료기기 등 제조업과 과학기술의 융·복합 지원

## 참고3 예산지원 법적근거

□ 산업발전법 제13조에 의한 유휴설비의 처리 및 거래 촉진

**제13조(사업 전환의 지원 등)** ① 정부는 대통령령으로 정하는 사업 전환 등의 과정에서 발생하는 유휴(遊休) 경영자원의 활용도를 높이기 위하여 다음 각 호의 사업을 지원할 수 있다.

1. 유휴설비의 매각이나 담보 해제 등 유휴설비를 처리하기 위한 사업
2. 재취업훈련, 취업알선 등 고용안정과 관련한 사업
3. 기술이전, 고용승계 등 유휴 경영자원을 활용하기 위한 사업

② 산업통상자원부장관은 유휴설비의 거래를 촉진하기 위하여 다음 각 호의 사업을 하는 자 중에서 **대통령령으로 정하는 법인 또는 단체가 그 사업을 효율적으로 할 수 있도록 필요한 지원**을 할 수 있다.

1. 기업 간 유휴설비 거래의 중개
2. 유휴설비의 매매에 관한 정보제공 등 유휴설비의 원활한 거래를 위하여 필요한 사업

※ 한국기계산업진흥회는 동법 시행령 제6조 제2항에 의거 대상 단체

## 지능형로봇보급및확산사업(계속)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 지능형로봇 보급 및 확산 | 22,757 | 15,905 | 16,675 | 770 | 4.8 |

* 사업코드 : 21 - 11 - 0 - 110 - 114 - 3600 - 3672 - 301

* 담당자 : 시스템산업정책관(문승욱), 기계로봇과장(김정회, 044-203-4310), 사무관(이무일, 4314)

### 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '07 ~ 계속 |
| 총사업비 | 해당없음 |
| 사업규모 | 해당없음 |
| 지원조건 | 출연금 |
| 사업시행주체 | 한국로봇산업진흥원 |

### 2. 사업목적

○ 지능형로봇의 개발과 보급을 촉진하고, 지능형 로봇산업의 지속적인 발전을 위한 기반 조성사업 추진 및 로봇산업 진흥시책 수립

○ 로봇보급사업을 통해 국내시장의 수요를 촉진하고, 국내 경험을 토대로 해외시장에 진출하여 세계시장 선점 기반 마련

### 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

① **시장창출형 로봇보급사업** : 개발이 완료된 로봇제품을 대상으로 실수요처에 테스트베드를 구축하고 사업화를 검증하여 실수요로 연계하는 사업 **(13,270백만원)**

○ **부처 주도형** (8,470백만원) : 국가적·공공적 목적의 필요성 있는 정책과제 중심의 대형 수요과제를 정책지정 (Top - down 방식)

- 공공분야 로봇 수요·활용 유인을 위해 지자체 참여 및 공공 수요형으로 사업범위 확대

* 11개 과제(계속 6, 신규 5) × 770백만원 = 8,470백만원
* 사업 총괄 기획·평가는 로봇산업진흥원이, 세부 사업추진은 소관부처 산하 전문 분야별 공공기관이 수행

○ **아이디어 발굴형** (4,800백만원) : 수출 유망분야, 시장창출 파급효과가 큰 분야에 대해 중소기업 위주 컨소시엄을 공모로 선정 (Bottom-up 방식)

- 효과성과 수출 등 글로벌 경쟁력이 담보된 우수과제를 발굴하여 해외 테스트베드 연계 지원을 통해 글로벌 시장 진출(수출) 촉진

* 국내 6개 과제 x 600백만원 + 해외 2개 과제 x 600백만원
* 총사업비의 55% 이내(로봇제작비 및 테스트베드 구축·운영 등) 국비 지원

② **산업기반 확충** : 로봇산업의 지속 성장을 위한 제품 및 기업 경쟁력, 문화 확산 등 로봇의 보급·확산 기반 조성 지원 **(1,900백만원)**

○ **품질인증** (600백만원) : 소비자 요구수준의 선제적 품질인증 기준 개발과 품질경쟁력 향상, 국제표준화 등 글로벌 시장 확산과 선점 지원

| 구분 | 산출내역 |
|---|---|
| 품질인증 기준개발 | 2건 × 50백만원 = 100백만원 |
| 시험평가 지원 | 100건(항목별) × 0.1백만원 = 10백만원 |
| 품질경쟁력 강화 지원 | 10개 기업 × 30백만원 = 300백만원 |
| 인증획득 기업지원 | 5개 기업 × 10백만원 = 50백만원 |
| 국제 표준화 | 3건 × 40백만원 = 120백만원 |
| 설비 유지보수 | 2,263백만원(旣구축 장비) × 0.8% = 20백만원 |

○ **경진대회** (500백만원) : 로봇 인재육성 및 제품 기술력 향상 도모를 위해 미션 해결형 대회 확대, 사업화 경진 대회 신규 추진

- **(국제로봇콘테스트)** 지능, 주행 등 다양한 로봇기술을 활용하는 기술 중심의 종목 확대와 로봇멀티미션 챌린지 대회 신규 추진

* 13개 세부대회장 설치(250백만원) + 대회운영(100백만원) = 350백만원
* 로보월드 기간 중(매년 10월말 개최) 로봇전시회, 국제학술대회와 동시에 개최

- **(사업화 경진대회)** 로봇 수요기업에서 제시하는 애로과제 해결, 비즈니스 아이디어 발굴을 통한 사업화 촉진

* 20개 Project팀 참여 x 7.5백만원 = 150백만원
* 로봇수요기업과 공동으로 경진대회 기획하고 운영

○ **지역로봇기업육성지원** (800백만원) : 지역별 특화(주력)산업과의 융합 활성화를 통한 지역로봇 기업 경쟁력 강화

– **(지역 로봇비즈니스 활성화)** "지역주력·전략 산업+로봇" 융합 촉진을 위해 산학연과 수요처間 협력·상생 채널 구축으로 사업화 과제 발굴

* 4개 로봇특화 지역 × 50백만원 = 200백만원
* 융합 비즈니스 모델 발굴 및 수요처 대상 로봇활용 사업화 컨설팅 지원

– **(지역 로봇기업 성장지원)** 지역 기술혁신·기업 지원기관 등으로 기업육성 플랫폼을 구성, 로봇기업 성장단계별 패키지 지원

* 4개 지역 × 3개 기업 × 50백만원 = 600백만원
* 중소 로봇기업의 인력양성, 마케팅, 기술, 네트워킹 구축지원

③ **로봇산업 글로벌화** : 영세 로봇기업에 대한 해외시장 진출 지원(시장정보 제공, 해외 마케팅 지원 등), 기술협력을 위한 글로벌 로봇 전문기관·전문가 협력채널 구축 **(400백만원)**

○ **해외진출 기업지원** (250백만원) : 해외 新시장 개척 및 수출확대를 위해 로봇기업의 목표 해외시장에 대한 맞춤형 해외진출 지원

* 2개 제품군(중소제조용로봇, 교육·서비스로봇) x 125백만원 =250백만원

○ **해외진출 기반조성** (150백만원) : 로봇 수요가 예상되는 지역의 국가별 시장조사와 해외 기관·전문가 등과 협력채널 구축

* 해외진출 가능 주요 국가별(러시아, 중남미 등) 시장조사 : 2건 x 25백만원 = 50백만원
* 글로벌 비즈니스 포럼(로보월드, 중국 CIROS 연계) 2회 x 50백만원 = 100백만원

④ **통계조사 및 정책개발** : 로봇산업 진흥과 기업육성 지원책 발굴, 로봇의 융합 촉진 방안 마련 등 로봇 정책 수립 지원 **(405백만원)**

○ **로봇산업통계조사** (80백만원) : 법정 승인 통계로서, 로봇산업의 정확한 실태조사를 통해 정책 기초자료로서의 활용도 제고

* 2회(국가승인통계(통계청 승인번호 제37302호) 및 통계방법론 개선에 따른 시범조사) × 40백만원 = 80백만원

○ **로봇융합포럼** (90백만원) : "로봇+他산업 융합" 촉진을 위해 로봇 수요처, 산학연 로봇전문가 등 네트워크 場 마련 및 융합 방안 발굴

* '他 산업+로봇 전문가+수요처' 참여 Open포럼(세미나) 10회 × 9백만원 = 90백만원

○ **정책개발** (235백만원) : 제2차 로봇기본계획의 구체화를 위한 정책 및 지능형로봇법 개정 연구 등 로봇산업 활성화에 필요한 정책 연구

* 4건(융합 비즈니스 전략, 법개정, 직무능력 표준개발 등) × 59백만원 = 235백만원

⑤ **로봇창의교육사업 :** 교육용 로봇을 활용한 창의교육을 통해 창의적인 인재를 양성하고 국내외 교육용로봇 시장 확대 지원 **(700백만원)**

○ **창의나눔** (600백만원) : 1인 1대 교육용 로봇을 활용한 방문교육과 로봇체험 활동 및 창의대회 개최

* 교육관련 로봇지원비(교육·교구용 로봇) : 1,000명 × 20만원 = 200백만원
* 프로그램 개발 및 교육 운영 등 : 1,000명 x 40만원 = 400백만원

○ **창의교실** (100백만원) : 시·군 지역(농어촌 중심) 어린이를 대상으로 旣보유한 로봇 및 교안을 활용한 체험·창작 교육 지원

* 교육관련 로봇지원비(로봇부품 및 AS 등) : 600명 × 5만원 = 30백만원
* 교육 프로그램 운영 및 로봇활용 가이드 지원 : 600명 × 12만원 = 70백만원

## □ 지원 필요성

○ 로봇산업은 시장 초기단계로서 성장을 통한 시장확대를 위해서는 산업기반 조성 및 초기시장 창출을 위한 정부지원이 필요

* 로봇시장은 '09년 1조원 이후 2년만에 '11년 2조원을 달성하는 高 성장유지 (로봇생산액 : ('09) 1.02조원 → ('11) 2.14조원 → ('13)2.22조원)

○ 특히, 제조업의 발전과 정보·지능화와 관련된 전후방 산업에 미치는 파급효과 큰 고부가가치 산업임을 감안하여 선제적 투자를 통한 미래 신성장동력 산업으로 육성할 필요

**< 세부 내역 >**

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 지능형로봇 보급및확산 | 22,757 | 15,905 | 16,675 | 770 | 4.8 |
| ▪ 시장창출형로봇보급 | 19,053 | 12,500 | 13,270 | 770 | 6.1 |
| ▪ 산업기반확충 | 2,854 | 2,100 | 1,900 | △200 | △9.5 |
| ▪ 로봇산업글로벌화 | - | - | 400 | 400 | 신규 |
| ▪ 통계조사 및 정책개발 | 350 | 305 | 405 | 100 | 32.7 |
| ▪ 로봇창의교육사업 | 500 | 1,000 | 700 | △300 | △30.0 |
| □ 비목 | 22,757 | 15,905 | 16,675 | 770 | 4.8 |
| ▪ 출연금(350) | 22,757 | 15,905 | 16,675 | 770 | 4.8 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ 제2차 지능형로봇 기본계획에 따른 지능형로봇 보급 및 확산을 위해 로봇보급사업, 산업기반확충 등 로봇산업의 활성화 도모

○ 로봇은 대표적인 융합 산업기술로 범부처간 공조를 통해 다양한 산업분야에서 활용될 수 있는 지원 체계를 구축

○ 로봇 경진대회, 로봇제품 품질인증, 창의교육 등을 통해 로봇에 대한 대국민 인식 제고 및 초기시장을 창출

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 159.05 | ▪ 로봇보급사업 : 12,500백만원<br>▪ 산업기반확충 : 2,100백만원<br>▪ 통계·정책개발 : 305백만원<br>▪ 로봇창의교육 : 1,000백만원 |
| '15 | 166.75 | ▪ 로봇보급사업 : 13,270백만원<br>▪ 산업기반확충 : 1,900백만원<br>▪ 로봇산업글로벌화 : 400백만원<br>▪ 통계·정책개발 : 405백만원<br>▪ 로봇창의교육 : 700백만원 |
| '16 | 146.74 | ▪ 로봇보급사업 : 11,269백만원<br>▪ 산업기반확충 : 1,900백만원<br>▪ 로봇산업글로벌화 : 400백만원<br>▪ 통계·정책개발 : 405백만원<br>▪ 로봇창의교육 : 700백만원 |
| '17 | 158.48 | ▪ 로봇보급사업 : 12,443백만원<br>▪ 산업기반확충 : 1,900백만원<br>▪ 로봇산업글로벌화 : 400백만원<br>▪ 통계·정책개발 : 405백만원<br>▪ 로봇창의교육 : 700백만원 |
| '18 | 134.71 | ▪ 로봇보급사업 : 10,066백만원<br>▪ 산업기반확충 : 1,900백만원<br>▪ 로봇산업글로벌화 : 400백만원<br>▪ 통계·정책개발 : 405백만원<br>▪ 로봇창의교육 : 700백만원 |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거 : 지능형로봇 개발 및 보급 촉진법 제3조(국가 및 지방자치단체의 책무), 제7조(산업통계 및 실태조사), 제8조(국제협력의 촉진), 제9조(지능형 로봇제품의 품질인증 등), 제17조(사회적 약자에 대한 지능형 로봇 보급 촉진), 제41조(한국로봇산업진흥원의 설립 등)

○ 추진경위

- `05.12월 「지능형로봇산업 비전 및 발전전략」 발표(국가과학기술위원회)
- `06.11월 지능형로봇 육성정책 발굴을 위한 로봇산업 정책포럼 운영
- `07.02월 `07년 서비스로봇 시장검증사업 공모
- `08.03월 지능형로봇 보급 및 개발촉진법 제정
- `09.01월 신성장동력 VIP보고로 로봇 응용을 17대 신성장동력으로 확정
- `09.04월 제1차 지능형로봇 기본계획 수립(국가과학기술위원회)
- `10.06월 한국로봇산업진흥원 설립
- `10.12월 `서비스 로봇산업 발전전략'발표(위기관리대책회의)
- `11.12월 지능형로봇 보급 및 확산사업 보조에서 출연사업으로 변경
- `12.10월 향후 10년의 로봇정책 방향을 제시한 `로봇 미래전략(2013~2022)'발표
- '14.07월 제2차 지능형로봇 기본계획 수립(로봇산업정책협의회)

< 예산 반영 추이 >

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| ◦ 지능형로봇 보급 및 확산 | 366.14 | 249.57 | 227.57 | 159.05 | 166.75 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ '11년 불용액 발생사유 : 수시배정대상 사업인 청사건축 20억원 중 기획재정부 협의를 통해 13억원 집행토록 함에 따라 7억원 불용

(억원)

| 년도 | 당초예산 (A) | 전년이월 (B) | 이·전용 (C) | 예산현액 (A+B+C) | 집행 | 차년이월 | 불용 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| '11년 | 366.14 | | | 366.14 | 359.14 | | 7 |
| | ( 366.14) | ( ) | ( ) | (366.14) | ( 359.14) | ( ) | ( 7) |
| '12년 | 249.57 | | | 249.57 | 249.57 | | |
| | ( 249.57) | ( ) | ( ) | (249.57) | ( 249.57) | ( ) | ( ) |
| '13년 | 227.57 | | | 227.57 | 227.57 | | |
| | ( 227.57) | ( ) | ( ) | ( 227.57) | ( 227.57) | ( ) | ( ) |

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 단위사업인 로봇산업진흥은 '13년도 재정자율평가 결과, "보통"으로 평가 ('14. 4, 기재부 1차 확인 결과)

- 지능형로봇 보급 및 확산의 성과(시장성장, 제품의 사업화 등) 우수한 것으로 판단

## (4) 외국 및 민간의 사례

| 구분 | 미국 | 일본 | EU |
|---|---|---|---|
| 정책 | ▪ 첨단제조업 육성정책의 일환으로 로봇산업 육성정책(NRI) 추진<br>- 차세대 로봇개발을 통한 제조업 등 주요 산업의 경쟁력 제고<br>- Co-Robot 개발을 통한 | ▪ 로봇 혁명 실현회의 설치 및 5개년 계획 수립 등 로봇을 전략적으로 육성하는 정책 본격화<br>- 간호·간병, 농업, 인프라 점검 및 재해지원, 공장 노동 등을 4대 중점분야로 | ▪ 의료·재활 등 복지분야 전문서비스 시장 집중 지원<br>- Horizon 2020 프로그램을 통해 로봇분야 10억 유로 투자<br>- 복지를 위한 로봇동반자 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 인간과 로봇과의 협업 증대 (7,000만$ 투자) | 지정<br>- 로봇보급확대를 위한 보조금을 집중 지원 | (RoboCom) 프로젝트* 추진<br>* Work, Health, Explore, Wearable, Universal |
| 기술 | ▪ 국방, 우주 등 세계최고 원천기술보유 | ▪ 휴머노이드 기술 선도<br>▪ 부품 및 요소 기술 강점 | ▪ 매니퓰레이터, 제어기술에 강점 |
| 산업 | ▪ 제조로봇 시장규모 2위 | ▪ 제조로봇 시장규모 1위 | ▪ 제조로봇 시장규모 3위 (독일 기준) |
| 주요 기업 동향 | ▪ Google사(美) : 군사용, 산업용, 휴머노이드 등 7개 분야 8개 로봇기업 인수<br>▪ Parker Hannifin사(美) : 척추질환 환자를 위한 전동 파워어시스트 슈트 제품 상용화 추진<br>▪ 가와사키중공업(日) : 자동차 용접로봇을 중심으로 인도·중국·태국 시장 집중 공략 중이며, 클린룸용·도장용 로봇 증산 예정<br>▪ 소프트뱅크사(日) : 사람의 감정을 이해할 수 있는 휴머노이드 로봇(페퍼) 발표, 로봇사업에 진출('15년 2월 판매 예정)<br>▪ ABB, KUKA(EU) : 신흥시장 선점을 위한 신흥국(중국, 인도, 동남아 등) 지사 설립 등 적극적 시장진출전략 추진 | | |
| 기타 | ▪ (중국) 수입관세 인하로 첨단 제조로봇 수요 증가와 서비스 로봇 투자확대를 통해 세계 최대 로봇시장으로 부상<br>- 최저임금 증가, 고급기능공 400만명 부족(인력자원사회보장부)으로 향후 5년간 공장에 로봇 자동화시스템 도입하는 중국기업 증가 전망(WSJ, '13.9월) | | |

### (5) 사업추진절차

| 사업계획수립 | ⇒ | 사업수행 | ⇒ | 사업결과 및 정산보고 | ⇒ | 사업평가 및 분석 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 산업부 | | 진흥원 | | 진흥원 | | 산업부, 진흥원 |

### (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

## 6. 참고자료 : 해당사항 없음

## 신성장동력장비경쟁력강화사업(계속, R&D)

< 일반회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 신성장동력장비경쟁력강화사업 | 28,374 | 32,000 | 33,250 | 1,250 | 3.9 |

* 사업코드 : 21 - 11 - 0 - 110 - 114 - 4800 - 4802

* 담당자 : 시스템산업정책관(문승욱), 기계로봇과장(김정회, 044-203-4310), 사무관(송도영, 4318)

### 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '11~계속 |
| 총사업비 | 해당없음 |
| 사업규모 | 과제당 총 정부출연금 30억 내외, 5년 이내 |
| 지원조건 | 총 사업비의 75% 이내 국고보조 |
| 사업시행주체 | 한국산업기술평가관리원 |

### 2. 사업목적

○ 신성장동력산업과 자립화가 미약한 장비산업의 균형 발전을 위해 신성장동력 7대 분야(반도체, 디스플레이, LED, 그린수송, 바이오, 의료, 방송장비) 장비산업의 기술 경쟁력 확보

### 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

**① 7대 장비* 상용화 R&D : 24,250백만원**

: **7대 분야별 장비의 기술경쟁력 강화**를 위한 핵심응용기술 개발 지원

▲ 수요연계형 : 글로벌 경쟁력을 보유한 국내업체가 구매가능한 양산장비
  * 반도체, 디스플레이, LED, 그린수송 장비

▲ 수요창출형 : 향후 시장선점 가능성이 큰 장비
  * 바이오, 의료, 방송장비

- 계속과제 지원(19,000백만원) : 18개 과제 × 약 1,055백만원/과제
- 신규과제 지원(5,250백만원) : 7개 과제 × 약 750백만원/과제

② 공통핵심 R&D : 9,000백만원

: 7대 신성장동력 분야 중 2개 이상의 장비 분야에 공통적으로 활용 가능한 세계 최고 수준의 핵심원천기술 개발 지원

- 계속과제 지원(7,500백만원) : 10개 과제 × 약 750백만원/과제
- 신규과제 지원(1,500백만원) : 2개 과제 × 약 750백만원/과제

## □ 지원 필요성

○ 제품 중심의 지원정책으로 반도체, 디스플레이, 자동차, 조선 등 글로벌 리더십을 확보했으나 장비는 美·獨·日 등 선진국 의존

* 수요기업위상('10) : 메모리반도체(50%), 평판디스플레이(46%) 세계 1위
장비국산화율('10) : 반도체장비 22%, LED장비 26%, 의료장비 32.2%

- 장비산업에 대한 정부 지원은 전체 정부 R&D의 2.5% 정도에 불과해 장비산업의 산업적 중요성에 비해 매우 미흡한 수준
- 장비 수요산업 관점에서의 장비지원은, 수요기업(대기업)과 장비기업(중소기업)의 불균형에서 발생하는 문제의 확대·심화 우려

○ 주력산업을 선도자형(First Mover)으로 혁신하기 위한 선제적 R&D 투자 필요

- 우리 산업의 창조경제 실현과 새로운 성장동력 창출을 위해 '13년 선정된 13대 산업엔진 프로젝트를 본격 추진 예정
- 산업엔진의 성공적 추진을 위해 프로젝트 수행에 필요한 각종 장비개발* 지원 필요

* 100대 핵심장비 개발로드맵 수립을 통한 장비개발 지원('14.2월, VIP 업무보고)

< 세부 내역 >

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 신성장동력장비경쟁력강화사업 | 28,374 | 32,000 | 33,250 | 1,250 | 3.9 |
| ▪ 장비상용화 | 24,874 | 23,800 | 24,250 | 450 | 1.9 |
| ▪ 공통핵심 | 3,500 | 8,200 | 9,000 | 800 | 9.8 |
| □ 비목 | 28,374 | 32,000 | 33,250 | 1,250 | 3.9 |
| ▪ 출연금 | 28,374 | 32,000 | 33,250 | 1,250 | 3.9 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ 장비상용화기술개발의 주관기관을 기업으로 제한해 개발 장비의 조기 상용화 성과 창출을 촉진

○ 공통핵심기술개발 사업 추진 시 學·硏기관이 주관이 되고, 영세 중소기업 참여를 유도하여 중소장비업체의 기술경쟁력 향상 도모

○ 향후 지원 과제 선정 및 자원배분 등 효과적으로 수행하기 위하여 장비산업생태계 및 동향 분석을 통해 전략적으로 지원

- '11년 12월 장비기술로드맵을 기획하여 해당 분야별 지원 방향을 설정하였으며, 매년 지속적인 업데이트로 최근 산업 동향 반영

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 320 | ▪ 장비상용화 : 23,800백만원<br>▪ 공통핵심 : 8,200백만원 |
| '15 | 332.5 | ▪ 장비상용화 : 24,250백만원<br>▪ 공통핵심 : 9,000백만원 |
| '16 | 332.5 | ▪ 장비상용화 : 24,250백만원<br>▪ 공통핵심 : 9,000백만원 |
| '17 | 332.5 | ▪ 장비상용화 : 24,250백만원<br>▪ 공통핵심 : 9,000백만원 |
| '18 | 332.5 | ▪ 장비상용화 : 24,250백만원<br>▪ 공통핵심 : 9,000백만원 |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

**< 산업기술혁신촉진법 제11조 (산업기술개발사업) >**

제11조(산업기술개발사업) ① 지식경제부장관은 혁신계획 및 시행계획을 효율적으로 수행하기 위하여 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 다음 각 호

의 산업기술분야에서 기술개발사업(산업기술개발을 위하여 필요한 기획 및 조사를포함한다. 이하 "산업기술개발사업"이라 한다)을 추진할 수 있다. <개정 2009.5.22, 2011.5.24>

1. 산업의 공통적인 기반이 되는 생산기반 기술, 부품·소재 및 장비·설비(플랜트를 포함한다) 기술
2. 산업기술 분야의 미래 유망 기술
3. 산업의 고부가가치화를 위한 공정혁신, 청정생산 및 환경설비 등에 관련된 기술 등

**< 산업기술혁신촉진법 제15조(기술 개발의 사업화 촉진) >**

제15조(개발기술사업화촉진사업) ① 정부는 개발된 기술을 사업화하거나 이에 대한 출자를 주된 사업으로 하는 자의 지원·육성에 필요한 시책을 마련하여야 한다.

② 지식경제부장관은 개발된 기술의 사업화를 촉진하기 위하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 다음 각 호의 사업(이하 "개발기술사업화촉진사업"이라 한다)을 실시할 수 있다.<개정 2011.5.24>

1. 신기술의 사업화 및 보육
2. 사업화를 지원하는 전문기관 및 전문인력의 양성
3. 사업화에 의하여 생산되는 제품의 판매 촉진 등

**<기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률 제15조(기술이전·사업화 촉진사업의 추진) >**

제15조(기술이전 사업화 촉진사업의 추진) ① 정부는 기술이전·사업화의 지원, 사업화와 연계된 기술개발의 지원 등 기술이전·사업화 촉진사업을 추진하여야 한다.

② 관계중앙행정기관의 장은 소관 분야에 관한 국가 연구개발사업 관련 자금의 집행계획에 기술이전·사업화 촉진사업을 포함시켜야 한다.

③ 관계중앙행정기관의 장은 기술이전·사업화 촉진사업을 효율적으로 추진하기 위하여 필요하다고 인정하는 경우에는 대통령령으로 정하는 기관으로 하여금 기술이전·사업화 촉진사업의 기획·관리 및 평가에 관한 업무를 대행하게 할 수 있다. 이 경우 관계중앙행정기관의 장은 그 업무를 수행하는 데 드는 비용의 전부 또는 일부를 출연하거나 지원할 수 있다.

④ 기술이전·사업화 촉진사업을 추진하는 경우 그 촉진사업의 관리 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

○ 추진경위

- MB정부 출범 후 경제성장 비전으로 3대 분야 17개 신성장동력 발굴·확정('09.1)
- 「신성장동력 장비산업 육성전략」('09.8, 위기관리대책회의)을 통해 신성장동력과 연계한 장비산업 육성의 시급성 및 지원 필요성 제기
- '11년 신규사업 추진을 위한 예비타당성조사 통과('10.8)

- 「신성장동력장비경쟁력강화사업」 신규사업 개시('11년 240억원)
- 「신성장동력 강화전략 보고대회」('11.4, 제83차 국민경제대책회의)에서 신성장동력 장비개발계획 VIP 보고
- 박근혜정부 국정과제 「IT·SW 융합을 통한 주력산업 구조 고도화」, 「협력적 기업생태계 조성」에 포함('13.2)
- 「100대 핵심장비 개발로드맵 수립」을 통한 장비개발 지원 VIP 보고('14.2)
- 산업부 자체평가 "매우 우수", 미래부 상위평가 "우수" 판정('14.6)

< 예산 반영 추이 >

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 신성장동력장비경쟁력강화 | 240 | 275 | 284 | 320 | 332.5 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당없음

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당없음

## (4) 외국 및 민간의 사례

○ 미국

- Applied materials, TEL, TI 등 글로벌기업과 대학에 공정 및 재료, 장비관련 연구 프로젝트 지원을 위해 연방정부 자금 지원(1년 예산 32백만불)으로 SRC 설립('82년)
- IBM, 인텔, 삼성, HP, 도시바, 마이크론 등 60여 글로벌 기업 참여하고 2.5억불 출자(정부 1.5억불)/이후 연방정부가 예산 70% 지원으로 SEMATECH 설립('87년)
- NSF의 MREFC(Major Research Equipment and Facility Construction) 프로그램을 통하여 연구 및 교육을 위한 연구장비 개발을 지원

○ 영국

- MRC(Medical Research Council)산하 LMB(Laboratory of Molecular Biology) 연구소에서는 국가의 지원으로 보유장비에 대한 제작 및 유지·보수 체계를 확립하여 연구장비를 개발
- MRC 산하 EMBL(European Molecular Biology Laboratory) 연구소에서는 분자수준의 생명공학 연구를 위한 분석장비·기기의 개발을 수행

○ 일본

- 미세공정 및 장비, 재료 기술 개발을 위해 정부출연(1년 예산 45억엔) 및 자국내 반도체-장비기업 참여로 MIRAI 설립('01년)
- 정밀분석 및 가공기술을 기반으로 연구장비의 자체개발을 적극 추진중이며, 세계시장으로 진출도 활발하게 전개해 나가고 있음
- 바이오분석장비는 '01년부터 특화된 분야로 재편하여, 일본 국내 연구개발 활동지원을 위한 내수 공급 활성화 및 해외시장 개척 추진

○ 대만

- '02년부터 디스플레이/반도체산업의 총매출을 각각 300억불 이상 달성한다는 이조쌍성 프로젝트를 수립하고 기술개발 자금 지원 및 파격적 세제지원을 단행 중
- '02~'05년, 대만 정부 주도로 "Next generation illumination light source" 수행(11개 기업 컨소시엄 참여)하여 세계 LED시장의 주요 선도국가로 부상

○ 중국

- 부가가치 향상을 위해 Mid-tech 장비 분야로의 진입시도가 활발하며, 일부 분야는 기술발전으로 한국 수준에 근접
- 의료장비의 경우 정부주도형 사업으로 추진하고 있는데, 개발한

초강압집속 초음파 치료장비의 경우 서울성모병원 외 9개 병원 설치
- '00년 초부터 국가 주도로 방송장비개발을 추진해 왔으며, '05년 부터는 카메라부터 송출장비에 이르는 풀 라인업을 구성하여 중국 CCTV 등에 우선 공급

### (5) 사업추진절차

### (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 예비타당성 조사결과 B/C ratio 0.78, AHP(종합평가지표, 0.5이상 통과) 0.704로, 총사업비 8,229억(국비 5,712억원) 지원 타당성 인정

* 조사기간/기관 : 2010.4-2010.8 / KISTEP

**참고** **신성장동력장비경쟁력강화 우수사례**

## ① 수행기관 : ㈜프로텍

**우수 성과** **LED Encapsulation 장비 및 공정개발을 통한 수율 극대화**

○ LED 조명 중 High power용 COB, MCP 등 고가의 Package는 수율이 제조원가에 미치는 영향이 크므로 원가절감 기여

○ 경제적 파급효과 : 500억원 이상 기대

- 조명용 LED 시장성장에 따라 핵심 수율 개선 장비로 판로 확대 예상

**※ LED Encapsulation 장비 사업화(현재까지 약 22억원 매출 발생)**

## ② 수행기관 : ㈜쎄크

**우수 성과** **전자빔 이용 In-Line PSS 패턴 검사장비 개발**

○ 웨이퍼의 In-Line 검사에 대한 표준 공정장비 개발을 통해 다양한 항목의 웨이퍼 공정에 대한 검사장비로 활용 가능

○ 경제적 파급효과 : 500억원 이상 기대

- 고성능 탁상형 Mini SEM, BSE Detector Module 상용화

**※ 시제품 SNE4000 판매 32대(현재까지 약 48억원 매출 발생)**

## ③ 수행기관 : ㈜오로스테크놀로지

**우수 성과** **1Xnm급 반도체 회로 패턴의 미세 오정렬 계측장비 개발**

○ 세계 최초로 전자빔을 이용한 미세 회로패턴 오정렬 값 계측가능한 기술 개발

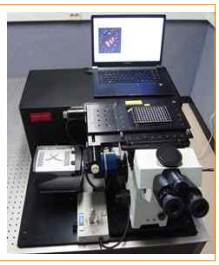
○ 경제적 파급효과 : 연간 400억원 수입대체 및 1,500억원 수출

- 1Xnm급 반도체 양산 확대에 따른 국내외 대규모 시장형성 예상

**※ 14년 하반기 대기업 라인 검증 후, 15년 본격적인 매출 기대**

## ④ 수행기관 : 한국화학연구원

**우수 성과** **초고감도 라만검색기 개발**



○ 단일분자수준의 초고감도 라만기술을 이용한 세포분석기반 약물검색을 위한 초고감도 라만 검색 시스템 시제품 개발 및 기술이전

○ 기술적 성과 : 특허 출원 국내 12건/해외 24건, 등록 국내 7건 등

- Nature Nanotechnology(IF: 31.2) 저널 등 SCI 논문 24건 게재

**※ 세계 특허 Fare(2013 TechConnect Innovation Award) 수상**

# 로봇산업클러스터조성사업(계속, R&D)

< 지특회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 로봇산업클러스터조성사업 | 14,024 | 21,580 | 23,472 | 1,892 | 8.8 |

* 사업코드 : 21 - 39 - 2 - 110 - 114 - 4200 - 4234 - 308

* 담당자 : 시스템산업정책관(문승욱), 기계로봇과장(김정회, 044-203-4310), 사무관(이무일, 4314)

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '12 ~ '16 |
| 총사업비 | 2,328억원 |
| 사업규모 | 센터 2개소, 장비 구축 등 기반조성 및 기술개발 지원 |
| 지원조건 | 출연 |
| 사업시행주체 | (전담) 한국산업기술진흥원 (주관) 한국로봇산업진흥원 및 기업 |

## 2. 사업목적

○ 로봇융합 기술혁신을 위한 기반구축(센터·장비구축, 기술사업화촉진사업) 및 특화분야 기술혁신을 위한 상용화기술개발(R&BD)을 통해 로봇산업 R&BD 허브를 구축하고, 네트워크를 활용하여 국가 로봇융합산업의 글로벌 경쟁력을 강화

## 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

① (기반조성) 로봇기업 제품개발 지원을 위한 장비구축 및 기술사업화촉진지원 등 지원(13,204백만원)

- (장비구축) 센터완공('15.5월 예정)에 따라 로봇기업 제품개발 지원을 위한 장비구축비(10,774백만원)

- (기업지원) 기술사업화촉진 지속 지원, 로봇기업 창업보육 및 기술 컨설팅 등 지원(1,430백만원)

- (기타) 센터 유지·관리 및 장비 운영, 네트워크, 기업유치 등 지원 (1,000백만원)

② (기술개발) 중소제조・재활의료・사회안전 등 상용화기술개발 지원 (10,268백만원)

- 계속과제 11개 내외 + 신규과제 11개 내외

## □ 지원 필요성

○ 로봇산업은 시장 초기단계로서 성장단계 및 시장 진입을 위해 인프라조성, 상용화 R&D에 대한 체계적 정부지원이 필요

○ 특히, 제조업의 발전과 정보·지능화와 관련된 전후방 산업에 미치는 파급효과 큰 고부가가치 산업임을 감안하여 선제적 투자를 통한 미래 신성장동력 산업으로 육성할 필요

**< 세부 내역 >**

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 로봇산업클러스터조성사업 | 14,024 | 21,580 | 23,472 | 1,892 | 8.8 |
| ▪ 기반조성 | 7,224 | 10,780 | 13,204 | 2,424 | 22.5 |
| ▪ 기술개발 | 6,800 | 10,800 | 10,268 | △532 | △4.9 |
| □ 비목 | 14,024 | 21,580 | 23,472 | 1,892 | 8.8 |
| ▪ 출연금 | 14,024 | 21,580 | 23,472 | 1,892 | 8.8 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ 로봇산업 R&D 혁신과 기업역량 강화를 위한 집적화된 클러스터 조성으로 로봇산업의 성장 동력원 및 글로벌 경쟁력을 강화

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| ’14 | 215.8 | ▪ 기반조성(107.8억원)<br>▪ 기술개발(108억원) |
| ‘15 | 234.72 | ▪ 기반조성(132..04억원)<br>▪ 기술개발(102.68억원) |
| ‘16 | 259 | ▪ 기반조성(173억원)<br>▪ 기술개발(86억원) |
| ‘17 | - | |
| ‘18 | - | |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 지능형 로봇개발 및 보급 촉진법 제3조
- 산업기술혁신촉진법 제11조(산업기술개발사업)
- 제1차 지능형로봇기본계획(‘09.4) 및 제2차 지능형로봇기본계획(‘14.7)

○ 추진경위

- ‘08. 03월 지능형 로봇개발 및 보급 촉진법 제정
- ‘09. 04월 제1차 지능형로봇 기본계획(안), 국가과학기술위원회
- ‘10. 08월 로봇산업클러스터 조성사업 예비타당성조사 신청
- ‘10. 09월 국가과학기술위원회 예비타당성 사업 심의
- ‘10. 12월 기획재정부 재정사업평가자문회의(예타대상사업 선정)
- ‘11.01~08월 예비타당성 조사 연구용역(KISTEP) 및 심의, 통과
- ‘11. 12월 ‘12년도 정부예산 확정(‘12년 82억원)
- ‘13. 1월 대통령 지역 공약 사항 포함
- ‘13. 9월 센터 설계 완료
- ‘14. 2월 부지매입 명도 완료

< 예산 반영 추이 >

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 로봇산업클러스터조성 | - | 82 | 140.24 | 215.8 | 234.72 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 해당사항 없음

(억원)

| 년도 | 당초예산 (A) | 전년이월 (B) | 이·전용 (C) | 예산현액 (A+B+C) | 집행 | 차년이월 | 불용 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| '11년 | | | | | | | |
| | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |
| '12년 | 82 | - | - | 82 | 82 | - | - |
| | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |
| '13년 | 140.24 | - | - | 140.24 | 140.24 | - | - |
| | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 해당사항 없음

## (4) 외국 및 민간의 사례

○ 로보시티 코어(RoboCity Core) : 오사카 로봇 클러스터

- 오사카시는 산업기반과 미래성장 동력산업으로 로봇산업을 선정하고 지역 연구소와 대학, 기업체 등을 연계하는 로봇 클러스터를 조성
- 로보시티 코어는 로봇의 핵심기술 개발을 위해 오사카 도심 내 부지를 확보하여 연구시설을 조성하고, 호텔, 전시공간, 의료시설, 주거시설 등 복합문화공간도 마련

○ 시스타 사이언스 파크

- 스웨덴의 스톡홀름시에 위치한 시스타 IT 클러스터는 총면적 200만km, 에릭슨, MS, 컴팩, 인텔 등 700여개 기업과 연구기관, 대학이 위치하여 350여종 이상의 세계 정상급 기술을 확보

## (5) 사업추진절차

지원과제 기획
전담기관 (기술위원회)
신규지원대상과제 및 예산(안) 확정
산업통상자원부 (지역사업지원소위원회)
신규 사업 공고
산업통상자원부
사업계획서 접수
주관기관 → 전담기관
신청과제 평가
전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정
전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결
전담기관↔주관기관(참여기관)
연차평가
주관기관→전담기관→산업통상자원부
연차별 사업비 정산
주관기관→전담기관/위탁정산기관
최종 평가
주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산
주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수
주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리
주관기관→전담기관

### (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 조사기관 : 한국과학기술기획평가원
○ 조사기간 : ‘11년 01월 ~ ‘11년 08월 (8개월)
○ 조사결과 : 예비타당성 조사 결과 경제성이 있는 것으로 분석 (BC 1.22, AHP 0.748)

# 차세대건설기계부품특화단지조성사업(계속, R&D)

< 지특회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 차세대건설기계부품특화단지조성사업 | 10,463 | 18,401 | 20,001 | 1,600 | 8.7 |

* 사업코드 : 4200-4234-312

* 담당자 : 시스템산업정책관(문승욱), 기계로봇과장(김정회, 044-203-4310), 사무관(임광훈, 4313)

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '12 ~ '18 |
| 총사업비 | 8,851억원 |
| 사업규모 | 차세대 건설기계부품특화단지 조성 및 기술개발과제 지원 |
| 지원조건 | 출연 |
| 사업시행주체 | (전담) 한국산업기술진흥원 (주관) 한국생산기술연구원 및 기업 |

## 2. 사업목적

○ 친환경 고효율의 글로벌 리드형 건설기계·부품산업 육성을 위한 특화단지 조성으로 건설기계·부품 산업의 기술경쟁력 제고

## 3. '15년 예산 내용

## □ 예산내용 및 산출근거

① (기반조성) 건설기계부품융복합센터 기반구축 및 차세대 건설기계·부품의 경쟁력 제고를 위한 종합기술지원 등(15,701백만원)

② (기술개발) 대용량 유압기술개발/저탄소발생 동력원기술개발 등 기술개발 지원(4,300백만원)

## □ 지원 필요성

○ 건설기계 산업은 자본집약형, 수출 지향형 고부가가치 산업으로 전후방 연계 발전과 고용창출 효과가 큰 전략산업 육성

* 건설기계산업은 기계 산업의 수출 견인, 세계 건설기계·부품 시장은 연평균 8.5%로 지속 성장
* 세계 건설기계시장규모는 2012년에 2,535억불으로 조선, 공작기계의 2배 규모 산업으로 지속적으로 성장하고 있는 산업임

○ 세계 건설기계·부품시장에서 저급기술의 중국의 해외시장 가속화에 따른 조기대응을 통한 건설기계·부품 산업의 국제 경쟁력 강화 및 해외시장 점유율 지속적 확대 시급

< 세부 내역 >

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 차세대건설기계부품특화단지조성사업 | 10,463 | 18,401 | 20,001 | 1,600 | 8.7 |
| ▪ 기반조성 | 8,963 | 15,501 | 15,701 | 200 | 1.3 |
| ▪ 기술개발 | 1,500 | 2,900 | 4,300 | 1,400 | 48.3 |
| □ 비목 | 10,463 | 18,401 | 20,001 | 1,600 | 8.7 |
| ▪ 출연금 | 10,463 | 18,401 | 20,001 | 1,600 | 8.7 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ 차세대 건설기계부품 특화단지 내에 완성차 및 중견, 중소부품 기업들의 기술지원을 위해 종합실차시험장 및 시험평가 시설 및 장비 구축

○ 대용량 유압기술, 저탄소 동력기술, 지능형제어기술 등 기술개발 지원

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 184.01 | ▪ 기반조성(155.01억원)<br>▪ 기술개발(29억원) |
| '15 | 200.01 | ▪ 기반조성(157.01억원)<br>▪ 기술개발(43원) |
| '16 | 398 | ▪ 기반조성 및 기술개발(398억원) |
| '17 | 95 | ▪ 기반조성 및 기술개발(95억원) |
| '18 | 95 | ▪ 기반조성 및 기술개발(95억원) |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 「산업기술혁신 촉진법」 제11조
- 「대외무역법」 제4조, 「대외무역법시행령」 제5조
- 「부품소재전문기업 등의 육성에 관한 특별조치법」제3조, 제24조
- 「국가균형발전특별법」 제3조, 제10조
- 「산업발전법」제3조
- 「산업기술단지 지원에 관한 특례법」제2조, 제3조

○ 추진경위

- '09. 11. 10:『차세대 건설기계부품특화단지조성』사업 기획
  * 경상북도, 경산시, 한국생산기술연구원 공동
- '10. 5. 28~12월: 타당성 조사 및 기본계획수립 연구용역 실시(한국산업은행)
- '11. 12월: 실시협약서 체결(경북도, 경자청, 경산시, 경북개발공사, 대우건설)
- '11. 1～12월: 예비타당성조사(한국개발연구원)
  * 용역결과:경제성 분석 : B/C 1.21, NPV 1,693억원, AHP분석 : 0.555
- '12. 1. 4: SPC 설립(경북개발공사, 대우건설)
- '12. 5. 8~9: 일본 건설기계 크레인 관련 기업(코벨코사) 투자유치를 위한 방문설명회 개최
- '12. 6. 15: 차세대 건설기계부품 특화단지 사업 최종 확정
- '12. 7. 19: 대구가톨릭대학교 내 '건설기계기술센터' 및 '특화단지사업 추진단' 개소
- '12. 9. 19~22: '12 한국국제건설기계전 참가 특화단지 홍보 및 기업유치 활동 전개
  (기업, 기관 160개업체 400여명 방문 및 면담)
- '13. 05. 17 : BAUMA 2013에서『친환경 건설기계 국제기술포럼』개최

< 예산 반영 추이 >

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 차세대건설기계부품특화단지조성 | - | 20 | 104.63 | 184.01 | 200.01 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 해당사항 없음

(억원)

| 년도 | 당초예산 (A) | 전년이월 (B) | 이·전용 (C) | 예산현액 (A+B+C) | 집행 | 차년이월 | 불용 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| '11년 | | | | | | | |
| | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |
| '12년 | 20 | - | - | 20 | 20 | - | - |
| | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |
| '13년 | 104.63 | - | - | 104.63 | 104.63 | - | - |
| | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 해당사항 없음

## (4) 외국 및 민간의 사례

○ [사례 1] 시공기술종합연구소(일본)

- 설립년도 : 1964년 10월 8일
- 업무 : 건설기계 시험연구, 조사연구, 개발, 기술지도, 검사, 평가증명 및 인증
- 규모 : 총 15만㎡(5만평)
- 주요시설 : 주행시험장, 음향파워 소음레벨 측정장 등 8개 건설기계 전문 성능평가시험장 운영

○ [사례 2] Caterpillar사의 Proving Grounds(미국)

- 위치 : 미국 아리조나주 투손시
- 면적 : 13.5 mile2(8,600 acres, 35 km2)
- 업무 : 캐터필라사의 건설/광산 중장비를 성능시험과 내구성시험을 수행
- 주요시설 : 56 Test instruments 외

○ [사례 3] 볼보건설기계 Demo센타(스웨덴)

- 위치 : 스웨덴 에스킬스투나(Eskilstuna)시

▪ 면적 : 588,700㎡/25,400㎡(건물+대지)
▪ 주요시설 : 건설기계 전문시험장, 교육센터, 회의실, A/S

## (5) 사업추진절차

### (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 작성자 : 한국개발연구원 공공투자관리센터
○ 작성일자: 2011. 12.
○ 경제성 분석 : B/C 1.21, NPV 1,693억원, IRR 7.24%, AHP분석 : 0.555

# 로봇비즈니스벨트조성사업(신규, R&D)

< 지역발전특별회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 로봇비즈니스벨트조성사업 | - | - | 5,000 | 5,000 | 순증 |

* 사업코드 : 21 - 39 - 2 - 110 - 114 - 4200 - 4234 - 326

* 담당자 : 시스템산업정책관(문승욱), 기계로봇과장(김정회, 044-203-4310), 사무관(이헌두, 4315)

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | 2015년 ~ 2019년(5년) |
| 총사업비 | 1,283억원(국비 818, 지방비 185, 민자 280) |
| 사업규모 | ▪ 특수제조환경로봇 기술개발 6개 과제(861억원)<br>▪ 테스트플랜트 1개소 및 장비 구축 등 기반조성(422억원) |
| 지원조건 | ▪ 연구개발 : 출연(총사업비의 3/4 이내 정부 매칭)<br>▪ 기반구축 : 지자체 보조(지자체 매칭) |
| 사업시행주체 | 한국산업기술진흥원(KIAT) |

## 2. 사업목적

○ 국가 제조경쟁력 향상과 제조로봇 신시장 창출을 위하여 청결, 고온, 고소 작업 등 특수제조환경에 적용 가능한 제조로봇시스템 기술 개발 및 로봇기업의 경쟁력 향상을 위한 기반 조성

## 3. '15년 예산 내용

## □ 예산내용 및 산출근거

① 기술개발 : 4,700백만원

- 특수제조환경* 5대분야 6개 로봇기술개발 4,582.5백만원

  * 1. 인간-로봇 작업 공간 공유, 2. 청결/위생 공정, 3. 고온/고중량/내열 환경, 4. 밀폐 공간/고소 작업, 5. ICT 기반 물류공정

- 평가관리비 : 117.5백만원

② 기반조성 : 300백만원

- 기반조성 사업단 운영비 : 200백만원
- 특수제조환경로봇 기술사업화 성공률 제고를 위한 공정혁신 비즈니스모델 발굴 등 특수제조환경 공정연구 : 100백만원

## □ 지원 필요성

○ 일자리·경제성장을 위한 제조업 부흥 및 잠재가치가 높은 제조 로봇 시장 선점을 위해 국가 간 경쟁 가속화

- 최근의 글로벌 변화에 대응하기 위해 특수제조환경의 상용화 기반 제조 로봇 기술개발이 시급함
- 경쟁 우위인 제조로봇 시장의 지속적인 확보 및 신시장 창출을 위한 특수제조환경 분야 기술선점 등 선제적 대응 시급

○ 로봇산업은 대표적인 융합·신성장동력 산업으로 지속적인 지원과 전략적인 육성 필요

**< 세부 내역 >**

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 로봇비즈니스벨트조성사업 | - | - | 5,000 | 순증 | |
| ▪ 기술개발 | - | - | 4,700 | 순증 | |
| ▪ 기반조성 | - | - | 300 | 순증 | |
| □ 비목 | - | - | 5,000 | 순증 | |
| ▪ 출연금(350-1) | | | 5,000 | 순증 | |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

### □ 사업운영 기본방향

○ 국가 제조경쟁력 향상과 제조로봇 신 시장 창출을 위하여 청결, 고온 작업 등 특수제조환경에 적용 가능한 제조로봇시스템 기술개발

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | - | - |
| '15 | 50 | ▪ 기술개발 : 47<br>▪ 기반조성 : 3 |
| '16 | 152 | ▪ 기술개발 : 129<br>▪ 기반조성 : 23 |
| '17 | 193 | ▪ 기술개발 : 129<br>▪ 기반조성 : 64 |
| '18 | 176 | ▪ 기술개발 : 129<br>▪ 기반조성 : 47 |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 지능형 로봇개발 및 보급 촉진법 제3조
- 산업기술혁신촉진법 11조(산업기술개발사업)
- 국가균형발전특별법 제11조제3항

○ 추진경위

- '12. 12월 : 로봇비즈니스벨트 조성사업 예비타당성 조사 신청
- '13. 02월 ~ 03월 : 지역발전위원회 심사(총 2회)
- '13. 05월 : 기획재정부 예비타당성 대상사업 선정
- '13. 05월 ~ '14. 7월 : 예비타당성조사 실시
- '14. 08월 : 예비타당성 통과(B/C Ratio 1.021, AHP 0.669)

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 로봇비즈니스벨트조성사업 | - | - | - | - | 50 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 해당없음

(억원)

| 년도 | 당초예산 (A) | 전년이월 (B) | 이·전용 (C) | 예산현액 (A+B+C) | 집행 | 차년이월 | 불용 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| '11년 | - | | | - | | | |
| | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |
| '12년 | - | | | - | | | |
| | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |
| '13년 | - | | | - | | | |
| | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 해당없음

## (4) 외국 및 민간의 사례

○ 해당없음

## (5) 사업추진절차

| 사업계획 수립 | ⇒ | 협약체결 | ⇒ | 사업수행 | ⇒ | 사업 결과보고 및 정산 | ⇒ | 사업평가 및 분석 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| KIAT 산업부 | | KIAT 주관기관 | | 주관기관 | | 주관기관 | | KIAT 산업부 |

## (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 조사기관 : 한국과학기술기획평가원(KISTEP)

○ 조사기간 : '13년 06월 ~ '14년 08월

* KISTEP 예비타당성 조사 결과 사업타당성 인정(B/C=1.021, AHP=0.669)

# 6. 참고자료 : 해당없음

# HighTech베어링산업기반구축(신규, R&D)

< 지역발전특별회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| HighTech베어링산업기반구축 | - | - | 1,500 | 1,500 | 순증 |

* 사업코드 : 21-39-2-110-114-4200-4234-329

* 담당자 : 시스템산업정책관(문승욱), 기계로봇과(김정회, 044-203-4310), 사무관(송도영, 4318)

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '15~'19 (5년) |
| 총사업비 | 270억원 (국200/지70) |
| 사업규모 | 부지면적 10,000㎡ 건축면적 3,000㎡, 센터 및 장비 구축 |
| 지원조건 | 출연 (정부 74%, 지방비 26%) |
| 사업시행주체 | 전담기관: 한국산업기술진흥원, 주관기관: 한국생산기술연구원 |

## 2. 사업목적

○ 국제규격의 베어링 시험·평가·인증체계 장비 구축을 통하여 고부가가치 베어링 기술경쟁력 확보

○ 베어링 시험평가 기반조성을 위한 베어링시험평가센터 및 시험평가장비 구축과 국제규격·고기능·고성능의 High-Tech 베어링 시험평가체계 개발

## 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

① 시험평가 기반구축비(시험평가장비 구축비 등)

- 베어링 성능내구시험기, 베어링 다기능시험기, 베어링 내륜 머드 시험기, Decoupler 베어링내구시험기 등 베어링 기본성능 시험평가장비 4종 구축
- 베어링 시험평가장비 활용의 표준 및 성능 확보지원을 위한 베어링시험평가 설비 및 지원기반 구축

## □ 지원 필요성

○ (베어링산업 경쟁력 약화) 국내총생산의 70% 이상을 외국계 기업이 차지하고 있으며, 나머지 30% 정도를 국내기업이 차지하여 만성적인 무역수지 적자 품목임

* 베어링 수입 증가 추이: '91~00년(평균 4.4%↑), '01~10년(평균 12.5%↑)

○ (국내 베어링산업의 정상화 필요) 국내생산의 70% 이상을 점유하고 있는 해외기업 6개사는 베어링 가격 답합 혐의로 1,000억의 과징금 부과 예정('14.6.27.공정위)

○ (베어링 시험, 신뢰성 기술 부족) 중소기업 299개 중 250개(83.7%)는 해외기관 또는 글로벌 베어링 기업에 시험·신뢰성 평가를 의뢰하여 시간과 비용 부담이 매우 높음

* 시험평가 해외의뢰 현황: 연간 9,915백만원 규모 (250기업 기준)

– 중견기업 당 연평균 9,750만원, 중소기업 당 연평균 3,750만원

○ (국내 베어링산업의 자립화 필요) 국내외 베어링 규격확보 지원을 통한 국산화 및 수출 활성화로 매년 증가하고 있는 무역적자 657백만불(`12년) 개선 시급

* '11년 무역수지 적자 657백만불(6,839억원): 수출 533백만불, 수입 1,190백만원

**< 세부 내역 >**

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ HighTech베어링산업기반구축 | 0 | 0 | 1,500 | 1,500 | 순증 |
| ▪ 시험평가 기반구축비 (시험평가장비 구축비 등) | 0 | 0 | 1,500 | 1,500 | |
| □ 비목 | 0 | 0 | 1,500 | 1,500 | 순증 |
| ▪ 출연금(350-01) | 0 | 0 | 1,500 | 1,500 | |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ (건축·장비) 베어링 시험평가 기반조성을 위한 베어링시험평가센터 및 시험평가장비 구축(건축 : 지방비 70억원 / 장비 : 국비 188억원)

- 기반조성 위치 : 경상북도 영주시 장수면 (장수일반산업단지)
- 기반조성 규모 : 베어링 시험평가센터 (2개동, 3층, 부지면적 10,000㎡, 건축면적 3,000㎡) 구축
- 장비구축 : 베어링 시험지원, 베어링 기술지원을 위한 기능시험, 환경시험 등의 총 24종 장비 구축

○ (시험평가체계) 국제규격, 고기능, 고성능의 High-Tech 베어링 시험평가체계 개발(국비 12억원)

- 국내외 표준 확보를 위한 시험평가체계, 인증지원추진 등 지원

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 0 | - |
| '15 | 15 | ▪ 시험평가장비구축비(15) |
| '16 | 40 | ▪ 시험평가장비구축비(37), 시험평가체계구축비(3) |
| '17 | 50 | ▪ 시험평가장비구축비(47), 시험평가체계구축비(3) |
| '18 | 50 | ▪ 시험평가장비구축비(47), 시험평가체계구축비(3) |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 제3차 소재부품발전 기본계획('13. 11)

○ 3大 핵심부품산업(베어링,밸브,펌프) 육성전략('14. 3. 산업부)

○ 지방재정 중앙 투융자사업 승인('14. 3. 안행부)

○ 2014년 경북산업진흥계획 반영('14. 4. 산업부)

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| HighTech베어링 산업기반구축 | - | - | - | - | 15 (신규) |

### (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 해당없음

### (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 해당없음

### (4) 외국 및 민간의 사례

○ 중국

- 와팡디엔 베어링산업 클러스터 조성(랴오둥반도 중서부 지역)으로 자동차, 철도, 항공, 풍력발전, 선박 등 2만여 품종의 베어링 생산
- 1954년 1차 5개년 규획부터 베어링산업 11.5규획, 2015년 중부지역 부상규획 등 베어링산업 육성정책 지속 추진
- 기업기술연구센터 5개, 연구소 6개, 실험실 9개 구축으로 베어링 시험평가 지원

○ 일본

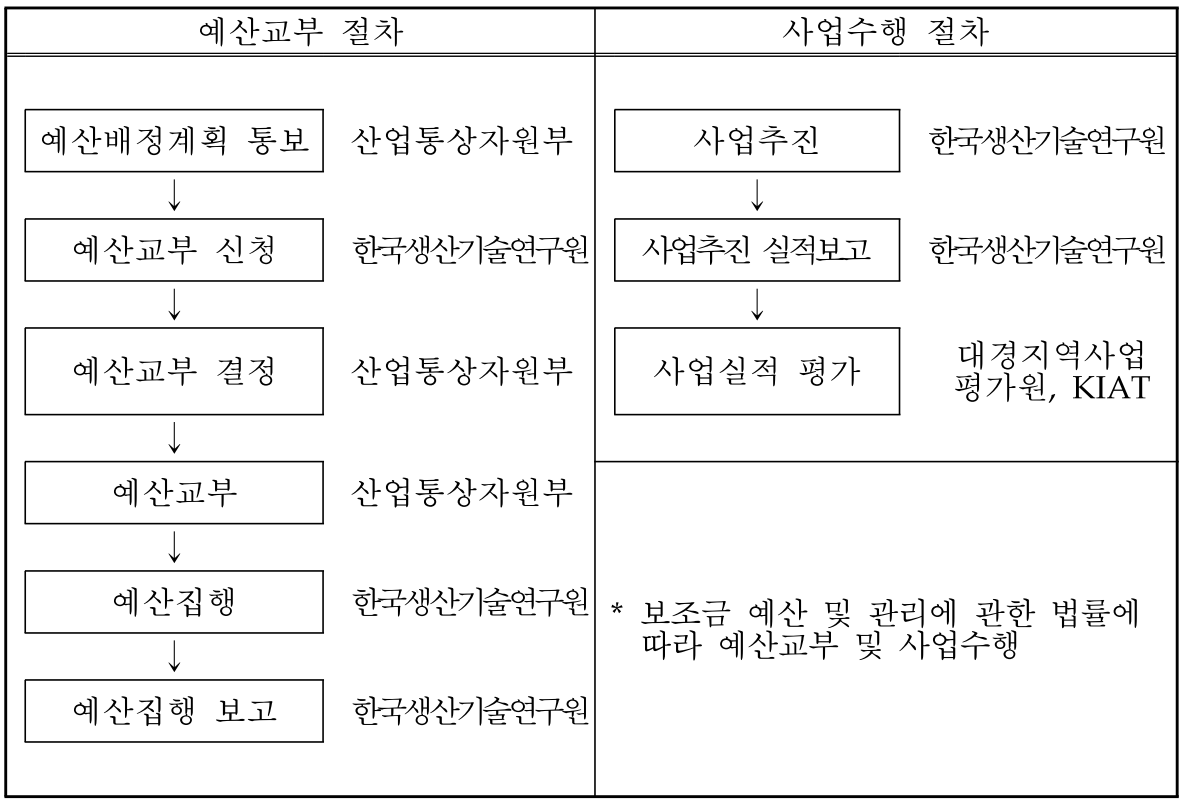
- 1950년대 후반 법제 정비를 통해 강력한 베어링산업 성장 기반 구축
- ISO 규격에 맞는 새로운 JIS 규격 제정(1965) 등
- “특정기계정책산업임시조치법” 제정, 1979~1984까지 정부 주도로 베어링 산업을 집중 지원하여 세계 최대 베어링 생산대국으로 부상

○ 미국

- 국가 안보 및 자국 산업 보호를 목적으로 베어링 수입규제 유지 및 반덤핑 관세 부과일(일본, 독일, 스웨덴, 프랑스, 중국산 볼베어링 및 롤러베어링 등)

### (5) 사업추진절차

○ 사업 집행절차




### (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 해당없음

## 6. 참고자료

○ 베어링 클러스터 기반구축 연구 용역 수립('14.1)

○ 2014년 제1차 지방재정 중앙 투·융자사업 승인('14.3.24, 안전행정부)

○ 2014년 경북산업진흥계획 반영('14.4. 산업통상자원부)

## 참고 1 High-Tech베어링산업기반구축사업 필요성

□ **(우리나라 베어링산업 현황)** 세계시장은 지속 성장하고 있으나, 내수주도형 산업구조 등으로 인해 국내기업의 경쟁력은 약화 추세

○ 국내 총생산의 70% 이상을 외국계 기업이 차지하고 있으며, 나머지 30% 정도를 국내기업이 차지

* '11년 국내 총생산은 총 3조원으로 내수 부문 공급이 24,105억원(80.4%), 수출이 5,895억원(19.6%)을 차지

**【참고: 국내 베어링 산업 현황】**

○ 1997년 IMF 외환위기에 국내 베어링산업을 선도하던 한국종합기계가 독일 세플러에 매각되어 국내 베어링산업이 성장 한계에 직면

| 구 분 | 국내대기업 | 국내중소기업 | 외국계기업 | 합 계 |
|---|---|---|---|---|
| 업체수 | 4 | 299 | 26 | 329 |

* 국내기업 중 매출 500억 이상 기업 4개, 100~500억 미만 기업 9개, 100억 미만 기업 290기업

□ **(우리나라 베어링산업 문제점)** 신규 국내기업 수 및 R&D를 통한 기술력 보유 수준은 증가 추세이나, 시험·신뢰성 평가 능력이 부족하여 저부가가치 베어링 생산 중심의 산업구조 고착화 지속

○ 중소기업 299개 중 250개(83.7%)는 국내외 상용화를 위해 해외기관 또는 글로벌 베어링 기업에 시험·신뢰성 평가를 의뢰하여 시간과 비용 부담이 매우 높은 실정

* 최근 10년간 베어링 기업 48개 증가 : ('04~'05) 15 → ('06~'07) 15 → ('08~'11) 18개
* 베어링 중소기업 R&D 과제 수: ('08) 16 → ('13) 61 (누적 344건)
* 국내기업 특허 등록 수: ('09) 143개 → ('13) 367개 (누적 1,287건)
  - 국내 중소기업 특허 등록 수: ('09) 19건 → ('13) 41건 (누적 178건)

* 시험평가 해외의뢰 현황: 연간 9,915백만원 규모 (250기업 기준)
  - 인증 및 성능 660건(1개 중견기업별 6.5건, 1개 중소기업별 2.5건) × 건당 1,500만원
  - 중견기업 당 연평균 9,750만원, 중소기업 당 연평균 3,750만원

□ **(기대효과)** 시험평가센터 중심의 베어링산업 창조경제 생태계 조성, 신성장산업(무역역조→수출산업, 기술종속→기술선도)으로 성장 지원

○ 베어링 시험평가기반 구축을 통해 신규생산 1,205억원(수출 299억원 포함) 및 신규고용 1,705명 창출 효과 기대

**【참고: 동 사업을 통한 중소기업 시험평가 인증 지원 기대효과】**

○ 사업초기단계에서 국내 베어링 시험평가 지원으로 매년 40기업(136건) 지원시 년간 2,004백만원의 해외 평가비용 절감 및 인증기간 감소(1년 → 3개월)

○ 사업정착단계에서 250기업 대상으로 확대하여 해외 평가비용 절감규모 확대 예상

□ **사업 예산(안)**

○ 총사업비 : 270억원(국비 200억, 지방비 70억)

○ 국비 200억원 중 시험평가장비구축비 188억원, 시험평가체계 구축비 12억원

○ 지방비 70억원 중 부지매입 및 부대비 14억원, 공사비 56억원

| 사업내용 (백만원) | 2015 | | 2016 | | 2017 | | 2018 | | 2019 | | 계 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 국비 | 지방비 | 국비 | 지방비 | 국비 | 지방비 | 국비 | 지방비 | 국비 | 지방비 | 국비 | 지방비 |
| **시험평가 센터건축비 (지방비)** | | 1,400 | | 5,600 | | | | | | | | 7,000 |
| **시험평가 기반구축비 (국비)** | 1,500 | | 4,000 | | 5,000 | | 5,000 | | 4,500 | | 20,000 | |
| -시험평가장비 구축비 | 1,500 | | 3,700 | | 4,700 | | 4,700 | | 4,200 | | 18,800 | |
| -시험평가체계 구축비 | - | | 300 | | 300 | | 300 | | 300 | | 1,200 | |
| **예산 합계** | 1,500 | 1,400 | 4,000 | 5,600 | 5,000 | | 5,000 | | 4,600 | | 20,000 | 7,000 |

## 참고 2 베어링 산업 개요

□ (**베어링(bearing) 정의**) 중량물의 하중을 지지하여 구동하게 하는 핵심부품 요소

⇒ 기계의 품질, 성능, 내구성을 결정

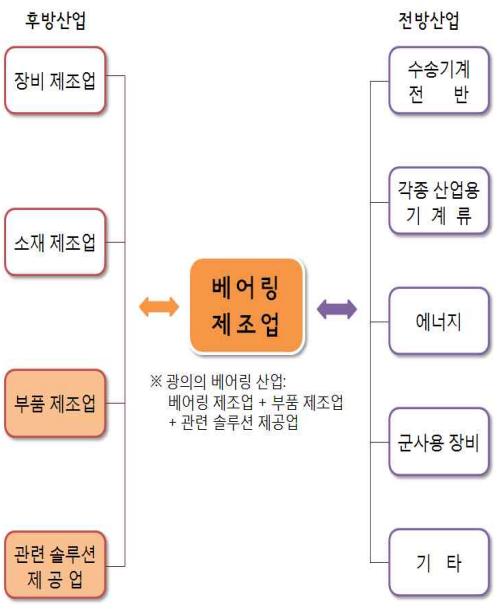
○ 자동차 등 수송기계, 산업기계, 공작기계, 기타 기계류 전반에서 사용

○ 산업구조 고도화에 따라 전자 및 정보통신 제품, 신재생 에너지, 첨단 의료기기 분야 등으로 응용범역의 지속적인 확대

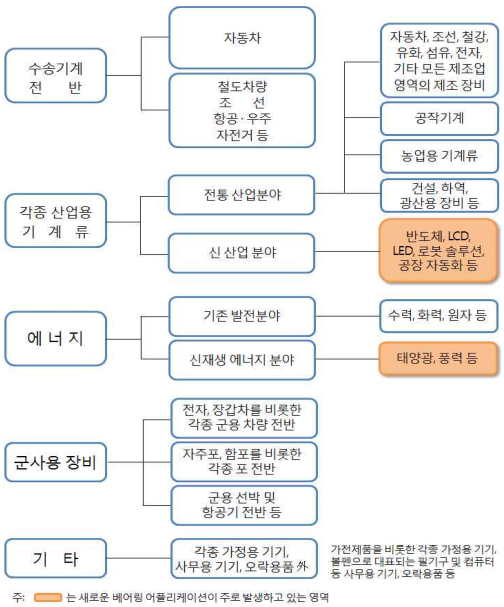
○ 군 기동 및 타격 능력을 뒷받침하는 필수 군수물자에 사용

<전통적인 베어링의 정의> "회전축의 하중을 지지" ⇨ 최근 공장자동화 및 로봇 솔루션 부문에서 직선운동 베어링이 대량 채택됨에 따라 "무거운 물체의 회전 또는 직선 운동 시 동력을 전달하기 위해 사용되는 부품"으로 개념 전환

□ (**베어링 전후방 산업**) 후방산업은 장비, 소재, 부품 제조업으로 구성, 전방산업은 국가주력산업 및 미래유망산업 전반에 미침




[베어링 전후방산업]




[베어링 관련 산업영역]

## 참고 3 베어링 산업 관련 주요 현황

□ **(무역역조 산업)** 전방산업의 성장에 따른 베어링 생산 및 수출 증가에도 불구, 만성적인 무역수지 적자 품목임

- '11년 무역수지 적자 657백만불(한화 6,839억원) - 수출 533백만불, 수입 1,190백만원
- 베어링 수입 증가율: '91~00년(4.4%), '01~10년(12.5%)
- 고기능, 대형 고부가가치 베어링의 수입 의존도가 높음

□ **(주력산업 경쟁력 지지)** 산업별 베어링 수요는 자동차 41.2%, 일반기계 17.4%, 전기기계 7.5%, 기타 11.6%, 수출 22.3%의 비중, 국내 자동차 산업 등 국가 주력산업의 고속성장과 함께 지속 성장세

○ (경북 베어링산업) 영주지역에 선진기업인 일진베어링아트가 위치, 베어링 클러스터 구축 시 전 제조공정에 대한 시험평가체계 협력 강화 가능

- 영주 반구농공단지 일진베어링아트 5만평 기구축('13년 착공, 3천억원 투자)

□ **(글로벌기업 독과점)** 국내 시장 70%를 점유하고 있는 글로벌 베어링기업 6개사는 현대자동차, 삼성전자 등에 가격담합 공급협의를 조사 중으로 총 1,000억원의 과징금 부과 예정(`14.6.27, 공정거래위원회)

**日·獨업체 베어링 10년 담합**
**공정위, 1천억 과징금 물린다**

짬짜미를 통해 비싼 가격으로 최소 1조원어치 부품을 국내 기업에 팔아먹은 일본과 독일 베어링 제조업체들이 공정거래위원회에 적발됐다. 공정위는 이 같은 가격담합이 10년 이상 유지된 것으로 파악하고, 짬짜미에 참여한 일본과 독일업체 6~7곳에 총 1000억원의 과징금을 부과한다는 방침이다.

25일 업계에 따르면 공정위는 NSK, JTEKT, NTN, 미네베아, 후지코시 등 일본 업체들과 독일계 쇠플러가 현대차 삼성전자 포스코 등 국내 주요 기업들에 결쟁가격보다 높은 가격으로 베어링을 공급하기로 담합한 혐의를 포착했다. 일본과 독일의 베어링 제조업체들은 글로벌 시장지배력을 무기로 원자재 가격과 환율변동 시기를 틈타 상품가격을 끌어올리는 담합을 벌여왔다.

공정위는 담합업체들이 최근 10여 년 동안 가격담합을 통해 국내에 판매한 매출액이 1조원을 넘어서는 것으로 파악하고 있다. 그나마도 공정위가 담합 증거를 확보한 물량만 1조원을 넘어서, 실제 피해 규모는 눈덩이처럼 불어날 수도 있는 상황이다. 공정위는 이들 업체에 관련 매출액의 10% 선인 1000억원 규모 과징금을 부과한다는 방침이다.

지난 3월 유럽연합(EU) 경쟁당국은 이들 업체에 자동차 부품 카르텔을 이유로 총 10억유로(약 1조3800억원)의 과징금을 부과했다. 국내시장에도 베어링을 판매한 담합기업 중 일부가 공정위에도 리니언시(담합자진신고자 감면제도)를 접수해 조사가 시작된 것으로 알려졌다. 공정위는 해외 제재 사례와 리니언시 접수가 있는 만큼 이미 상당한 증거를 확보한 후 막판 법리작업을 벌이고 있다. 다만 베어링의 종류와 연루 회사에 따라 사건을 서너 개로 쪼개 심사를 진행하는 방안도 검토 중이다. A8면에 계속

전범주·박윤수 기자

**용어** 베어링(bearing) : 회전하고 있는 기계의 축을 일정한 위치에 고정시키고 축에 걸리는 하중을 지지하면서 축을 회전시키는 역할을 하는 기계부품으로 자동차, 선박, 전기전자, 중장비 등 모든 기계류에 들어가는 필수 품목이다.

**철강값 내려도 베어링값 불변…국내업체 타격**

A1면서 계속

담합업체들은 베어링 원료인 철강 가격이 오르거나 환율이 급격히 변동하면 합의를 통해 베어링 가격을 인상했다.

반대로 철강가격이 떨어지거나 환율이 유리하게 변해도 베어링 가격은 요지부동이었다. 이들은 이런 방법으로 담합한 가격을 본사에서 전 세계 지사로 통보했으며 국내 기업들은 이들의 한국 지사에서 정한 가격에 베어링을 구매했다.

한편 전 세계 베어링 시장의 40% 이상을 점유하고 있는 일본 회사들은 대부분 세계 2차대전 당시 무기를 생산했던 전범 기업인 것으로 알려졌다. 전쟁 준비를 하며 집적된 기술력을 바탕으로 수십년 한 우물을 파면서 전 세계 부품시장을 주름잡는 히든챔피언(강소기업)으로 꼽히는 기업들이다.

1916년에 설립된 NSK는 1930년대 일제강치 항공기 엔진용 베어링을 생산한 업체로 유명하다.

공정위의 주요 국제카르텔 짐계 사례

| 연도 | 담합 사건 | 기업(국적) | 과징금 규모 |
|---|---|---|---|
| 2002 | 흑연전극봉 | 쇼와덴코, 도카이카본(이상 일본) 등 6곳 | 112억원 |
| 2010 | 항공화물 | 대한항공-아시아나, 에어프랑스(프랑스) 등 26곳 | 1,200억원 |
| 2013 | 트럭 | 현대차(한국), 스카니아(스웨덴) 등 7곳 | 1,160억원 |
| 2013 | 자동차부품 | 덴소(일본), 보쉬전장(한국) 등 5곳 | 1,146억원 |
| 2014 | 베어링 | NSK,JTEKT 미네베아(이상 일본) 쇠플러(독일) 등 6-7곳 | 1,000억원 예상 |

공정위가 올해 들어 처음 적발한 이 국제카르텔 사건은 글로벌 강소 부품업체의 담합으로부터 국내 산업을 보호한다는 점에서 큰 의미가 있다.

특히 이번 공정위 조사가 기계부품 최대 수입국인 중국의 경쟁당국 결정에도 직접적인 영향을 미칠 수 있어 파장이 예상된다.

## 참고 4 베어링 산업 해외 육성 사례

□ 선진국은 베어링산업을 수송, 기계, 에너지, 국방산업 등을 지탱하는 국가기간산업으로 인식하고 국가적 차원에서 적극적인 지원을 수십년 전부터 추진하고 있음

| 기관명 | 국가 | 기술 분야 | 구축장비 및 서비스 제공 분야 | 비고 |
|---|---|---|---|---|
| 미국베어링공업회 (ABMA, American Bearing Manufacturers Association) | 미국 | 산업 전반 | 공식 치수 및 허용 범위, 검사법, 정격, 하중 평가법, 탑재 부속품 치수, 베어링 부품 및 탑재되는 부속품들 재료 규격, 국내용 및 수출용 베어링 포장 시행 절차 설정 | 시험평가, 부품 규격 평가 |
| 중국축승협회 | 중국 | 산업 전반 | 베어링산업 지원기관, 집중 개발분야 지원, 전문인력 공급기반 구축, 부품 및 원자재 조달, 국제표준 및 인증문제 대응, 영세업체 구조조정 | 국가 베어링산업 발전전략 기관 |
| 와팡디엔베어링 공업협회 | 중국 | 산업 전반 | 와팡디엔지역의 베어링산업과 관련해 정부차원의 관리기능 담당 | 지역거점 클러스터의 정부차원 관리기능 담당 |
| (국가인증) 기업기술연구 센터(5개) | 중국 | 연구 개발 | 국가표준, 기계산업표준, 베어링 표준체계 작성(국제표준 채택율 80%) | 국가 인증기업 기술 센터 |
| (국가인증) 연구소(6개) | | | | |
| (국가인증) 실험실(9개) | | | | |
| 공업기술연구원 (ITRI) 기계공업연구소 | 대만 | 연구 개발 | 산업계,정부와 공동연구체계를 구축하여 베어링산업의 경쟁력 강화의 원동력이 됨(베어링 핵심 부품의 글로벌 공급기지로 육성) | - |

○ 일본

- 1950년대 후반 법제 정비를 통해 강력한 베어링산업 성장 기반 구축
- ISO 규격에 맞는 새로운 JIS 규격 제정(1965) 등
- “특정기계정책산업임시조치법” 제정, 1979~1984까지 정부 주도로 베어링산업을 집중 지원하여 세계 최대 베어링 생산대국으로 부상

○ 미국

- 국가 안보 및 자국 산업 보호를 목적으로 베어링 수입규제 유지 및 반덤핑 관세 부과일(일본, 독일, 스웨덴, 프랑스, 중국산 볼베어링 및 롤러베어링 등)

**참고 4** **High-Tech베어링산업기반구축사업 세부내용**

## □ 시험평가 장비구축 세부계획

## □ 시험평가 장비구축 '15년 계획

○ (장비구축 범위) 베어링 기본 성능(내구성, 회전속도, 윤활 등) 시험평가장비 4종(12억), 시험평가 설비(재료포함)(3억) 구축 예정

○ (장비 중복성) 국내 동일장비 및 유사장비 구축 사례 없음

| 장비명 | 사진 | 사양 (Spec) | 가격 | 장비 시험평가 기능 | | | | | | | | 중복성 (NTIS) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 예압 | 회전 | 소음 | 윤활 | 진동 | 항중 | 온도 | 주행력 | |
| 베어링 성능내구 시험기 | | 속도: 8,000rpm<br>Radial: 25ton<br>Axial: 5ton | 4억 | | ○ | ○ | | | ○ | | ○ | x |
| 베어링 다기능 시험기 | | 속도: ~8,000(rpm Max)<br>온도(℃):200℃ MAX<br>축하중 :50KN Max<br>경하중 :50KN Max<br>진동주기 :1~10Hz | 3.5억 | | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | | x |
| 내륜회전 머드시험기 | | 속도:~3,000(rpm Max)<br>하중:( 0.5~10Nm)<br>머드분사조건 :<br>각 노즐당 0.1~6ℓ<br>시편수:4개 | 1.5억 | | ○ | | ○ | | ○ | | | x |
| Decoupler 베어링내구 시험기 | | 속도:~13,000(rpm Max)<br>온도(℃) : 120℃ MAX<br>하중 :1.57KN MAX<br>시편수:2개 | 2억 | | ○ | | ○ | | ○ | ○ | | x |
| 총계 | | | 12억 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | x |

# 그린전기자동차차량부품개발및연구기반구축(계속, R&D)

< 지특회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 그린전기자동차 차량부품 개발 및 연구기반구축 | 16,550 | 17,900 | 24,000 | 6,100 | 34.1 |

* 사업코드 : 4234-301

* 담당자 : 시스템산업정책관(문승욱), 자동차항공과(이상준, 044-203-4320), 사무관(김태권, 4324)

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | 2011~2015 |
| 총사업비 | 1,493억원(국비 1,105, 지방비 129, 민자 259) |
| 사업규모 | 핵심기술 개발 14개 과제 : 900억원(국비 675, 민자 225)<br>그린카기술센터 1개동, 장비 등 연구기반구축 : 593억원(국비430, 지방비 등 163) |
| 지원조건 | 출연 (지방비, 민간 매칭) |
| 사업시행주체 | 전담기관(한국산업기술진흥원), 기반구축(울산TP), 기술개발(자동차부품기업) |

## 2. 사업목적

○ 장거리주행 전기차(RE-EV, Range Extened EV) 핵심부품 개발 및 연구기반을 구축, 전기차 분야 강소/중핵부품기업 육성

## 3. '15년 예산 내용

## □ 예산내용 및 산출근거

① 핵심부품개발(R&D): 10,800백만원

- 그린전기차 핵심부품 개발을 위한 기술개발과제 14개 내외 지원

② 연구기반구축 : 12,700백만원

- 그린전기자동차 분야 시험평가 장비구축 12종 및 기술지원

③ 평가·관리비 : 500백만원

- 전담기관(한국산업기술진흥원) 평가관리비

## □ 지원 필요성

○ 세계적인 자동차 환경규제 강화, 친환경차 판매 의무화에 대응 필요
○ 세계 각국 장거리 전기차 상용화 확대, 시장선점 필요

< 세부 내역 >

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 그린전기자동차 차량부품개발 및 연구기반구축사업 | 16,550 | 17,900 | 24,000 | 6,100 | 34.1 |
| ▪ 핵심부품기술개발 | 7,700 | 10,600 | 10,800 | 200 | 1.9 |
| ▪ 연구기반구축 | 8,650 | 6,900 | 12,700 | 5,800 | 84.1 |
| ▪ 평가관리비 | 200 | 400 | 500 | 1 | 25 |
| □ 비목 | 16,550 | 17,900 | 24,000 | 6,100 | 34.1 |
| ▪ 출연금(350-01) | 16,550 | 17,900 | 24,000 | 6,100 | 34.1 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

### □ 사업운영 기본방향

○ 그린 전기자동차(RE-EV) 차량부품 기술개발(R&D) 성과의 상용화 지원
○ 그린 전기자동차(RE-EV) 연구기반 구축을 적기 완료하여 R&D 수행 지원

### □ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 179 | ▪ 핵심부품개발 : 77<br>▪ 연구기반구축 : 86.5<br>▪ 기획·평가관리비 : 2 |
| '15 | 240 | ▪ 핵심부품개발 : 108<br>▪ 연구기반구축 : 127<br>▪ 기획·평가관리비 : 5 |
| '16 | - | ▪ 해당없음 |
| '17 | - | ▪ 해당없음 |
| '18 | - | ▪ 해당없음 |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 국가균형발전특별법 제11조 제3항
- 산업기술혁신촉진법 제11조 (산업기술개발사업)
- 환경친화적 자동차 개발 및 보급에 관한 법률 제2조, 제3조

○ 추진경위

- '09.12~'10.8월 예비타당성조사 수행(기획재정부)
- '11. 6~8월 1차년도 과제(R&D, 기반구축) 선정평가, 주관사업자 선정
- '11. 9월 사업수행 개시, 현재 4차년도 사업수행중

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 그린전기자동차 차량부품개발 및 연구기반구축 | 30 | 114.5 | 165.5 | 179 | 240 |

### (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 해당사항 없음

(억원)

| 년도 | 당초예산 (A) | 전년이월 (B) | 이·전용 (C) | 예산현액 (A+B+C) | 집행 | 차년이월 | 불용 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| '11년 | 30 | - | - | 30 | 30 | - | - |
| | (30) | ( ) | ( ) | (30) | (30) | ( ) | ( ) |
| '12년 | 114.5 | - | - | 114.5 | 114.5 | - | - |
| | (114.5) | ( ) | ( ) | (114.5) | (114.5) | ( ) | ( ) |
| '13년 | 179 | - | - | 179 | 179 | - | - |
| | (179) | ( ) | ( ) | (179) | (179) | ( ) | ( ) |

### (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 해당사항 없음.

## (4) 외국 및 민간의 사례

○ **외국사례**

- 미국 : '09년부터 "경기회복 및 재투자법" 시행, 2조 6천억원 지원
- 일본 : '09년부터 "그린 이노베이션 시책" 인프라구축과 차량보급 지원
- 중국 : '11~'15년 12차 5개년 계획에 전기차 1조 9천억원 지원중
- 독일 및 유럽 : 독일은 '11년 10억 유로(1조 5,423억)의 전기자동차 개발 예산을 발표. 영국, 프랑스 등 유럽 각국도 전기차 지원 정책 추진

○ **민간사례**

- 세계적인 자동차 메이커, 장거리 주행 전기차(RE-EV) 개발 경쟁중

※ (GM) 'Volt', (Opel) "Ampera", (Fisker) "Karma", (BMW) 'i3', (VW) "XL1", (Mazda) "Mazda-RE", (VW) "골프-GTE", (쌍용차) 'e-Xiv' 등 양산 경쟁

## (5) 사업추진절차

○ 전담기관(한국산업기술진흥원)의 세부과제기획, 선정, 평가관리 체계에 따라 추진

## (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 시행처 : 기획재정부

○ 조사기관 : 한국개발연구원(KDI) 공공투자관리센터

○ 추진경과(조사기간 : '09. 12 ~ '10. 8)

- '09. 11월 '09년 하반기 예비타당성조사 대상사업 선정
- '10. 1월 예비타당성조사 관련 기반구축 현장실사(KDI)
- '10. 4월 예비타당성조사 중간 결과 발표
- '10. 8월 예비타당성조사 최종결과 발표(기획재정부)

# 클린디젤자동차핵심부품산업육성사업(계속, R&D)

< 지특회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 클린디젤자동차핵심부품산업육성사업 | 14,000 | 14,980 | 17,000 | 2,020 | 13.5 |

* 사업코드 : 4234-302

* 담당자 : 시스템산업정책관(문승욱), 자동차항공과(이상준, 044-203-4320), 사무관(김태권, 4324)

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | 2011~2016 |
| 총사업비 | 1,871억원(국비 1,283) ('14년까지 국비 449.8억원 투자) |
| 사업규모 | 21개 핵심기술개발(667억원), 연구센터 2개동 및 장비 등 기반구축(616억원) |
| 지원조건 | 출연 (지방비, 민간 매칭) |
| 사업시행주체 | 광주그린카부품산업진흥재단(기반구축), 자동차부품기업(연구개발) |

## 2. 사업목적

○ EURO 6를 만족하고 국내 클린디젤 핵심부품 기술개발 능력을 선진국 대비 동등 이상의 성능을 확보할 수 있는 경쟁력 확보

- 클린디젤 핵심부품개발을 위한 연구기반(센터, 장비) 구축을 통한 국산화 기술개발 지원

## 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

① 핵심부품개발(R&D) : 4,850백만원

- 클린디젤 핵심부품 개발을 위한 "PM센서 개발" 등 10개 과제 지원

② 연구기반구축 : 11,750백만원

- 클린디젤 성능평가, 신뢰성 및 내구평가 등 장비 19종 구축

③ 평가·관리비 : 400백만원

- 전담기관(한국산업기술진흥원) 평가관리비

□ 지원 필요성

○ 유럽에 비해 열세인 클린디젤 핵심부품 기술의 경쟁력 강화를 위한 정부 주도의 기술개발 및 산업 육성 필요

○ 친환경 자동차산업화 및 보급 활성화를 위한 국가 비전의 실현

< 세부 내역 >

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 클린디젤자동차핵심부품산업육성사업 | 14,000 | 14,980 | 17,000 | 2,020 | 13.5 |
| ▪ 핵심부품개발(R&D) | 4,300 | 5,520 | 4,850 | -670 | △13.9 |
| ▪ 연구기반구축 | 9,500 | 9,180 | 11,750 | 2,570 | 21.9 |
| ▪ 기획평가관리비 | 200 | 280 | 400 | 120 | 42.9 |
| □ 비목 | 14,000 | 14,980 | 17,000 | 2,020 | 13.5 |
| ▪ 출연금(350-01) | 14,000 | 14,980 | 17,000 | 2,020 | 13.5 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ 클린디젤 핵심부품 중기상용화 부품 양산화, 국산화 개발 지원

○ 클린디젤 성능평가 등 장비 구축 활성화를 통한 R&D 수행 지원

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 149.8 | ▪ 연구센터 건축 : 71.8<br>▪ 평가장비 1종 구축 : 20<br>▪ 기술개발 : 55.2<br>▪ 기획평가관리비 : 2.8 |
| '15 | 170 | ▪ 평가장비 19종 구축 : 117.5<br>▪ 기술개발 : 48.5<br>▪ 기획평가관리비 : 4 |
| '16 | 0 | ▪ 해당없음 |
| '17 | 0 | ▪ 해당없음 |
| '18 | 0 | ▪ 해당없음 |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 국가균형발전특별법 제3조
- 산업기술혁신촉진법 제11조, 제19조
- 환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률[법률 제10718호, '04. 10]

○ 추진경위

- '10. 8월 예비타당성조사 최종결과 발표(기획재정부)
- '11. 6월 ~ 8월 1차년도 사업 공고, 주관사업자 선정(4개 R&D, 1개 기반구축)
- '11. 9월 사업수행 개시, 현재 4차년도 사업 수행 중

< 예산 반영 추이 >

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 클린디젤자동차핵심부품산업육성사업 | 4,000 | 12,000 | 14,000 | 14,980 | 17,000 |

### (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

(억원)

| 년도 | 당초예산 (A) | 전년이월 (B) | 이·전용 (C) | 예산현액 (A+B+C) | 집행 | 차년이월 | 불용 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| '11년 | 40 | | | 40 | 40 | | |
| | ( 100%) | ( - ) | ( - ) | ( 100%) | ( 100%) | ( - ) | ( - ) |
| '12년 | 120 | | | 120 | 120 | | |
| | ( 100%) | ( - ) | ( - ) | ( 100%) | ( 100%) | ( - ) | ( - ) |
| '13년 | 140 | | | 140 | 140 | | |
| | ( 100%) | ( - ) | ( - ) | ( 100%) | ( 100%) | ( - ) | ( - ) |

### (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 해당사항 없음

### (4) 외국 및 민간의 사례

○ 국내 자동차 업계는 FTA 체결에 의한 수출 확대가 예상되는 반면 선진국의 환경 규제가 강화되어 성능 및 연비 향상 기술개발 주력

○ 우리나라는 생산 규모면에서 세계 5위이나 클린 디젤자동차 기술 수준은 취약한 상황이며, 핵심부품은 대부분 수입에 의존

- 초고압 연료분사장치(Common Rail), 엔진제어장치(ECU), 배출가스 후처리 장치(Catalytic Converter) 등은 대부분 수입에 의존

○ 2020년 이후 각국의 장기 연비규제는 '10년 대비 50~90% 이상 엄격해질 것으로 엄격해질 것으로 예상

○ 커먼레일, 분사기의 첨단화기술 등으로 고효율화 되어가고 있으며, 디젤 엔진의 기술적과제인 강화연비, 배기규제 대응방안 마련 시급

### (5) 사업추진절차

- 전담기관(한국산업기술진흥원)의 세부과제기획, 선정, 평가관리 체계에 따라 추진

### (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 예비타당성 조사 완료

- 조사기관 : 한국개발연구원(KDI)
- 조사기간 : '10. 03 ~ '10. 10(8개월)
- 조사결과 : B/C 1.056, AHP 0.519 → 타당성 인정
- 타당성 조사 결과 주요 내용
- 총사업비 1,871억원(국비 1,283, 지방비 366, 민자 222)
- 사업기간 : 2011 ~ 2015년(총 5년)

# 수출전략형미래그린상용차부품기술개발사업(계속, R&D)

< 지특회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 수출전략형 미래그린 상용차부품 기술개발사업 | 8,814 | 9,564 | 13,450 | 3,886 | 44.1 |

* 사업코드 : 4234-307

* 담당자 : 시스템산업정책관(문승욱), 자동차항공과(이상준, 044-203-4320), 사무관(김태권, 4324)

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | 2012 ~ 2017 |
| 총사업비 | 1,736억원(국고 1,117, 지방비 354, 민자 265) |
| 사업규모 | 핵심요소기술개발 12개과제 : 1,062.5억 (국비 797.5. 지방비 265)<br>상용차부품 R&D 센터 구축 등 기반구축 : 673.5억 (국비 319.5, 지방비 354) |
| 지원조건 | 출연 (지방비, 민간 매칭) |
| 사업시행주체 | 전담기관(한국산업기술진흥원),기반구축(전북자동차기술원),기술개발(자동차부품기업) |

## 2. 사업목적

○ 수출전략형 그린 상용차부품 핵심기술개발과 연구지원을 위한 연구장비, 실증기반 구축으로 핵심부품의 세계적 공급 기지화 달성

## 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

① 상용차부품 핵심요소 기술개발 : 3,875백만원 (계속 4개, 신규 1개)
- 대형상용차 하이브리드 전동식 파워스티어링 시스템개발 등 5개

② 상용차 핵심부품산업육성 연구기반구축 : 9,450백만원
- 상용차부품 복합주행실증기반 및 장비구축 2종

③ 기획 · 평가관리비 : 125백만원
- 전담기관(한국산업기술진흥원) 기획/평가・관리 비용

□ 지원 필요성

○ 국내 대형 상용차량 시장의 60%이상이 유럽등에서 수입되고 있고, FTA 체결에 따라 수입부품의 경쟁력은 더욱 강화되고 있지만, 국내 상용차 부품 업체는 환경규제 등의 기술장벽으로 인한 수출경쟁력은 약화되고 있음

○ 상용차는 국내 대표적 에너지 다소비 분야이면서, 환경오염의 주범으로 상용차의 에너지 효율향상 및 온실가스 저감기술 개발 필요

< 세부 내역 >

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산(A) | '15예산(B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 수출전략형 미래그린 상용차부품 기술개발 | 8,814 | 9,564 | 13,450 | 3,886 | 44.1 |
| ▪ 핵심요소기술개발사업 | 3,575 | 2,875 | 3,875 | 1,000 | 34.8 |
| ▪ 상용차 핵심부품산업육성 연구기반구축사업 | 6,114 | 6,564 | 9,450 | 2,886 | 44.0 |
| ▪ 기획·평가관리비 | 125 | 125 | 125 | 0 | 0 |
| □ 비목 | 8,814 | 9,564 | 13,450 | 3,886 | 44.1 |
| ▪ 출연금(350-01) | 8,814 | 9,564 | 13,450 | 3,886 | 44.1 |

## 4. 중기재정 소요전망

□ 사업운영 기본방향

○ 상용차 핵심부품 기술개발(R&D) 및 성과의 상용화 지원

○ 상용차 연구기반 적기 완료로 R&D수행지원

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 95.64 | ▪ 핵심요소기술개발: 28.75 ▪ 연구기반구축: 65.64 ▪ 기획·평가관리비: 1.25 |
| '15 | 134.50 | ▪ 핵심요소기술개발: 38.75 ▪ 연구기반구축: 94.50 ▪ 기획·평가관리비: 1.25 |
| '16 | 150 | ▪ 핵심요소기술개발: 59.78 ▪ 연구기반구축: 88.22 ▪ 기획·평가관리비: 2.0 |
| '17 | 0 | |
| '18 | 0 | |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 국가균형발전특별법 제11조 제3항
- 산업기술혁신촉진법 제11조 (산업기술개발사업)
- 환경친화적 자동차 개발 및 보급에 관한 법률 제2조, 제3조

○ 추진경위

- '10. 12월 : '10년 하반기 예비타당성조사 대상사업 선정 (기획재정부)
- '11. 09월 : 기획재정부 예비타당성 최종선정 (1,736억원, B/C 1.04, AHP 0.539)
- '12. 07월 : 사업수행개시 ('14.12 현재 3차년도 사업수행중)

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 수출전략형 미래그린 상용차부품 기술개발사업 | - | 15 | 88.14 | 95.64 | 134.5 |

### (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 해당사항 없음

(억원)

| 년도 | 당초예산 (A) | 전년이월 (B) | 이·전용 (C) | 예산현액 (A+B+C) | 집행 | 차년이월 | 불용 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| '11년 | 0 | - | - | 0 | 0 | - | - |
| | (0) | ( ) | ( ) | (0) | (0) | ( ) | ( ) |
| '12년 | 15 | - | - | 15 | 15 | - | - |
| | (15) | ( ) | ( ) | (15) | (15) | ( ) | ( ) |
| '13년 | 88.14 | - | - | 88.14 | 88.14 | - | - |
| | (88.14) | ( ) | ( ) | (88.14) | (88.14) | ( ) | ( ) |

### (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 해당사항 없음

### (4) 외국 및 민간의 사례

○ 미국 : 미에너지성 등 정부부처, 기업 참여

① 21st Century Truck Partner Program -'06~'15, Fund 80억$

* 대형엔진시스템, 대형 하이브리드 동력시스템, 에너지손실저감, 안전기술분야 등

② Super Truck Project - '10~'14, Fund 2.4억$

* 연소기술, 연료, 배기열회수, 전동화/전자화, 저항감소, HEV화, 경량화 등

○ 일본 : 美しい星５０ - 경제산업성 주도, 3개기관, 8개기업 참여

* 대형 대체연료부품기술, 비접촉전기버스/부품, 인프라 연계형 대형차량 등

○ 유럽 : EUCAR - 상용차 강국유지형 EU 주도 프로젝트

* 고효율 대형 동력시스템, 배기저감기술, 대체연료, 대형차 경량화기술 등

○ 중국 : The China Sustainable Energy Program-Clean Air & Energy Project in China - 정부 주도 집중성장

* 전기버스 및 운행시스템, 하이브리드 버스, 상용차 대형 동력시스템 등

### (5) 사업추진절차

○ 전담기관(한국산업기술진흥원)의 세부과제기획, 선정, 평가관리 체계에 따라 추진

### (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 시행처 : 기획재정부

○ 조사기관 : 한국개발연구원(KDI) 공공투자관리센터

○ 조사기간 : '11.02 ~ 11.08 (7개월)

○ 추진상황

- '10. 12월 기획재정부 예비타당성조사 대상사업 선정
- '11. 03월 KDI 조사위원 사업대상부지 현장실사
- '11. 06월 기획재정부 예비타당성조사 중간결과 발표
- '11. 09월 예비타당성조사 최종결과 통보 (B/C 1.04, AHP 0.539)

## 차부품고급브랜드화연구개발(계속, R&D)

< 지특회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 차부품 고급브랜드화 연구개발 | 2,000 | 4,000 | 10,561 | 6,561 | 164 |

* 사업코드 : 4234-318

* 담당자 : 시스템산업정책관(문승욱), 자동차항공과(이상준, 044-203-4320), 사무관(김태권, 4324)

### 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | 2013~2016 |
| 총사업비 | 785.8억원(국비 438.55억원) ('15년까지 국비 165.61억원 투자 ) |
| 사업규모 | • 5개 핵심부품 기술개발(248.45억원)<br>• 센터, 전용장비 및 산업기반 구축(190.09억원) |
| 지원조건 | 출연 (지방비, 민간 매칭) |
| 사업시행주체 | 자동차부품기업(기술개발), 자동차부품연구원(기반구축) |

### 2. 사업목적

○ 국내 자동차부품의 질적 향상을 위해 F1서킷을 활용한 프리미엄 및 모터스포츠 차량용 고부가가치 핵심 부품 기술 개발 수행, R&D 및 평가기반 인프라 구축

### 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

① 기술개발 : 3,600백만원
- 고성능 차량용 핵심부품 5개 개발과제 지원

② 기반구축 : 6,661백만원
- 센터 건축, 장비 도입 및 평가기준 구축

③ 평가·관리비 : 300백만원 (전담기관 한국산업기술진흥원)

□ 지원 필요성

○ 동 사업은 고성능 자동차 부품의 사업화를 통해 세계 고급브랜드 자동차 부품 시장에 진입하는 것이 목표임.

○ R&D 지원 및 연구 기반 구축을 통한 관련 부품 기술 경쟁력 확보 필요

< 세부 내역 >

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 차부품 고급브랜드화 연구개발 | 2,000 | 4,000 | 10,561 | 6,561 | 164 |
| ▪ 핵심부품개발 | 1,900 | 2,100 | 3,600 | 1,500 | 71 |
| ▪ 연구기반구축 | 0 | 1,800 | 6,661 | 4,861 | 270 |
| ▪ 평가관리비 | 100 | 100 | 300 | 200 | 200 |
| □ 비목 | 2,000 | 4,000 | 10,561 | 6,561 | 164 |
| ▪ 출연금(350-01) | 2,000 | 4,000 | 10,561 | 6,561 | 164 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ 고급브랜드 자동차용 핵심 부품 기술개발(R&D)
○ 고급브랜드 자동차 부품 연구기반 구축

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 40 | ▪ 핵심부품개발 : 21.0<br>▪ 연구기반구축 : 18.0<br>▪ 기획·평가관리비 : 1.0 |
| '15 | 105.61 | ▪ 핵심부품개발 : 36.0<br>▪ 연구기반구축 : 66.61<br>▪ 기획·평가관리비 : 3.0 |
| '16 | 157 | ▪ 핵심부품개발 : 36.0<br>▪ 연구기반구축 : 105.48<br>▪ 기획·평가관리비 : 4.0 |
| '17 | 0 | ▪ 해당없음 |
| '18 | 0 | ▪ 해당없음 |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거
- 국가균형발전특별법 제11조 제3항
- 산업기술혁신촉진법 제11조 (산업기술개발사업)
- 국가균형발전 특별법 제3조, 제3조의 2 및 동법시행령 제 7조의 3에 의하여 수립된 지역산업진흥계획

○ 추진경위
- 예비타당성조사 ('11. 10월 ~ '12. 7월)
- 1차년도 과제 기획 및 선정 평가 ('13. 4월~8월)
- 1차년도 사업시작 ('13. 9. 1), 현재 2차년도 사업 수행 중

< 예산 반영 추이 >

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 차부품 고급브랜드화 연구개발 | - | - | 20 | 40 | 105.61 |

### (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 해당사항 없음

### (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 해당사항 없음

### (4) 외국 및 민간의 사례

○ 자동차 선진국은 F1 서킷을 자동차 성능 시험의 테스트베드화 하고, 서킷 인근에 고성능 자동차 부품 시험 및 개발을 위한 클러스터를 구축함으로써 자국 자동차 산업 발전을 위한 핵심 기지로 활용

- 영국 : F1 서킷인 Silverstone에 세계 최대의 모터스포츠 산업 클러스터 구축 (4만명 고용, 연간매출 $90억)
- 독일 : 세계 최고 수준 완성차 및 부품 기술 보유
- 일본 : Suzuka 서킷 인근 자동차 전문 산업 클러스터 형성
- 이탈리아 : 마넬라노 인근 F1 경주용 Monza 서킷을 활용한 자동차 부품 성능 평가 및 기술 개발 활성화

### (5) 사업추진절차

○ 전담기관(한국산업기술진흥원)의 세부과제기획, 선정, 평가관리 체계에 따라 추진

### (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 시행처 : 기획재정부
○ 조사기관 : 한국과학기술기획평가원 (KISTEP)
○ 진행내역
- 2011년도 하반기 예비타당성조사 접수 (’11. 10월)
- 자문위원회 3회 개최 (’11. 12월, ’12. 1월, 3월)
- 중간점검 회의 (’12. 4. 2)
- 자문위원회 4차 회의 (’12. 7. 4)
- 최종 예비타당성 보고회의 (’12. 7. 11)

# 디자인융합Micro모빌리티신산업생태계구축(계속, R&D)

< 지특회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 디자인 융합 Micro-모빌리티 신산업 생태계 구축 | - | 6,000 | 8,000 | 2,000 | 33.3 |

* 사업코드 : 4234 - 319

* 담당자 : 시스템산업정책관(문승욱), 자동차항공과(이상준, 044-203-4320), 사무관(박용진, 4323)

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | 2014~2016 |
| 총사업비 | 400억원 |
| 사업규모 | (1) 디자인 융합 Micro-모빌리티 개발(164억원)<br>(2) 高신뢰성 확보 평가장비 구축(116억원)<br>(3) 부품 평가/인증 연구센터 구축(120억원) |
| 지원조건 | 출연 및 지자체 매칭 |
| 사업시행주체 | 산업통상자원부, 자동차부품연구원(기반구축), 자동차, 전기·전자, 소재 등 중소·중견 부품업체(R&D) |

## 2. 사업목적

○ 新개념 Micro-모빌리티 기술개발, 핵심부품 인증평가 기반구축, 중소·중견기업 연구지원을 통한 新산업 생태계(①+②+③) 구축

① **(기술개발)** 기존 엔진차량 및 전기차와 차별화되는 新개념의 차량 구조 및 섀시시스템을 적용한 Micro-모빌리티 핵심부품 개발

② **(장비구축)** Micro-모빌리티 핵심부품 개발 중소·중견기업 기술지원 및 高신뢰성 부품 확보를 위해 집중가능 지역에 평가장비 구축

③ **(센터구축)** 연구지원 및 성능평가 등 One-stop 체계 구축을 위한 Micro-모빌리티 부품업체 全주기 지원센터 구축

## 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

① 핵심부품개발(R&D): 3,500백만원
- 핵심부품 개발 고도화 및 Micro-모빌리티 시작차 개발

② 연구기반구축 : 4,300백만원
- Micro-모빌리티 시작차 및 핵심부품 성능·신뢰성 평가장비 3종 구축

③ 평가·관리비 : 500백만원
- 전담기관(한국산업기술진흥원) 평가관리비

### □ 지원 필요성

① (국가지원 적시성) 사업추진 맥락에 부합하는 현실적 지원 절실

② (정책적 효율성) 미래 교통 환경에 효과적 대응을 위한 新개념 이동수단인 Micro-모빌리티의 개발 및 관련 인프라 강화 지속

③ (산업지원의 연속성) EV 기술 보유 중소·중견 부품업체 참여 유도 및 부품업체 중심의 유연한 新 산업 생태계 형성 지속 강화

**< 세부 내역 >**

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 디자인 융합 Micro-모빌리티 신산업 생태계 구축 | - | 6,000 | 8,000 | 2,000 | 33.3 |
| ▪ (R&D) Micro-모빌리티 개발 | - | 2,400 | 3,500 | 1,100 | 45.8 |
| ▪ (장비) 高 신뢰성 확보 평가 장비 구축 | - | 3,400 | 4,300 | 900 | 26.5 |
| ▪ (평가관리비) 과제기획 및 평가관리 비용 | - | 200 | 200 | - | - |
| □ 비목 | | 6,000 | 8,000 | - | - |
| ▪ 출연금(350-01) | | 6,000 | 8,000 | - | - |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ (R&D) 디자인 융합 Micro-모빌리티 및 핵심부품 개발 추진전략
○ (평가장비 구축) 高 신뢰성 확보를 위한 평가장비 구축 추진전략
○ (센터구축) 연구지원 및 성능평가 등 One-Stop 지원체계 구축 전략

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 60 | ▪ Micro-모빌리티 개발 : 24<br>▪ 장비구축 : 34<br>▪ 기획·평가관리비 : 2 |
| '15 | 80 | ▪ Micro-모빌리티 개발 : 35<br>▪ 장비구축 : 43<br>▪ 기획·평가관리비 : 2 |
| '16 | 100 | ▪ Micro-모빌리티 개발 : 40<br>▪ 장비구축 : 57.5<br>▪ 기획·평가관리비 : 2.5 |
| '17 | 0 | ▪ 해당없음 |
| '18 | 0 | ▪ 해당없음 |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 국가균형발전특별법 제11조 제3항
- 산업기술혁신촉진법 제11조 (산업기술개발사업)
- 환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률 제 3조
- 국가균형발전 특별법 제3조, 제3조의 2 및 동법시행령 제 7조의 3 에 의하여 수립된 지역산업진흥계획

○ 추진경위

- 2011. 4. 환경부, 전기자동차 선도 도시 선정
- 2012. 12. 대마 전기자동차 산업단지 조성
- 2013. 1. ‘e-Mobility Cluster 기획 회의’ 추진
- 2014. 1. 광역경제권거점기관지원사업 선정

< 예산 반영 추이 >

(억원)

| 사업명 | ’11예산 | ’12예산 | ’13예산 | ’14예산 | ’15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 디자인 융합 Micro-모빌리티 산산업 생태계 구축 사업 | - | - | - | 60 | 80 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 해당사항 없음

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 해당사항 없음

## (4) 외국 및 민간의 사례

○ 해당사항 없음

## (5) 사업추진절차

○ 전담기관(한국산업기술진흥원)의 세부과제기획, 선정, 평가관리 체계에 따라 추진

## (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 해당사항 없음

# 전자의료기기부품소재산업화기반구축(계속, R&D)

< 지역발전특별회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 전자의료기기부품소재산업화기반구축 | 9,560 | 12,260 | 21,500 | 9,240 | 75.4 |

* 사업코드 : 21-39-02-110-114-4200-4234-306

* 담당자 : 시스템산업국장(문승욱), 전자전기과장(강혁기, 044-203-4340), 사무관(고서기, 4345)

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '11 ~ '15 |
| 총사업비 | 1,133.5억원(국비 820억, 지방비 270억, 민자 43.5억) |
| 사업규모 | 상용화지원센터 (연면적 10,996㎡)<br>집적생산단지(연면적 28,280㎡)<br>측정/평가 및 가공/설계장비 74종 도입<br>전자의료기기 부품소재 상용화 기술개발 등 |
| 지원조건 | 출연(매칭) |
| 사업시행주체 | 전담기관 : 한국산업기술진흥원<br>주관기관 : (기반조성) 구미전자정보기술원<br>(기술개발) R&D 과제 선정된 중소기업 등 관련 기관 |

## 2. 사업목적

○ IT분야 경쟁력을 보유한 구미국가산업단지를 중심으로 의료기기 부품소재 상용화지원센터와 집적생산시설 조성 및 장비도입 등 기반을 구축하여 글로벌 경쟁력 확보

○ 전자의료기기 부품소재 개발·생산을 촉진하기 위해 기술개발 지원

## 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

① 집적생산단지 조성 : 16,100백만원

- IT 기업의 업종다각화 및 국내외 글로벌 의료기기 기업 지원

② 장비구축 지원 : 2,600백만원

- 기업 지원을 위한 상용화지원센터 장비 구축 지원

* 평가분석장비 8종 8대 내외 구축

③ 기술개발 지원 : 2,800백만원

- 전자의료기기 부품소재 상용화 기술개발 지원

* 계 속과제 : 4개 과제 내외×450 백만원 내외 지원, 신규과제 : 3개 과제 내외×330백만원 내외 지원

## □ 지원 필요성

○ 전자의료기기 산업의 급속 확장

- 세계 의료기기산업의 시장규모는 '10년 2,456억달러로 연평균 4.9% 성장하여 '15년에는 3,109억달러로 예상되며, IT 기술의 발달로 의료 영상기기 및 생체 신호기기 분야 등 IT융합기술기반 의료기기 시장이 확대되는 추세

○ 전자의료기기 부품·소재의 국산화 제고

- 국내 전자의료기기 산업은 초기단계로 글로벌 시장 경쟁력이 부족한 상황이며, 핵심 부품을 대부분 수입에 의존
- 국내시장 수입제품 점유율이 2006년 59.5% 이후 지속적으로 상승하여 2013년에는 64.52% 기록
- 신성장 동력원인 IT융합산업 육성을 위해 기술지원 사업과 인프라 구축 등 체계적인 전자의료기기 부품·소재 산업화 지원이 시급

○ 지역산업 발전을 위한 신성장 동력원 발굴

- 성숙기인 IT산업 자체의 문제점과 대기업의 수도권 및 해외이전 등으로 대구경북 지역 IT산업 클러스터의 공동화 위기에 직면하고 있어 새로운 IT융합산업으로의 전환 필요

**☞ 신성장산업육성전략의 일환, 지역 IT부품소재 산업구조의 고도화를 위해 전자의료기기 부품·소재 산업클러스터 육성 필요**

**< 세부 내역 >**

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 전자의료기기부품소재산업화기반구축사업 | 9,560 | 12,260 | 21,500 | 9,240 | 75.4 |
| ▪ 집적생산단지 조성 | - | 3,000 | 16,100 | 13,100 | 436 |
| ▪ 상용화지원센터 구축 | 3,798 | - | - | - | - |
| ▪ 장비구축 | 2,000 | 5,548 | 2,600 | △2,948 | △53.1 |
| ▪ 기술개발 | 3,762 | 3,712 | 2,800 | △912 | △24 |
| □ 비목 | 9,560 | 12,260 | 21,500 | 9,240 | 75.4 |
| ▪ 출연금(350-01) | 9,560 | 12,260 | 21,500 | 9,240 | 75.4 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ 전자의료기기 부품소재산업의 **글로벌 생산거점·클러스터 구축**

- IT분야에서 세계적 경쟁력을 보유한 구미국가산업단지를 중심으로 전자의료기기 부품소재 생산을 위한 산업화 기반조성
- 대경권의 IT 산업, 대학, 병원, 연구기관 및 첨단의료복합단지 등과 연계한 전자의료기기 부품소재 상용화 기술개발 지원

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 122.6 | ▪기반조성 : 30, 장비구축 : 55.48, 기술개발 : 37.12 |
| '15 | 215 | ▪기반조성 : 161, 장비구축 : 26, 기술개발 : 28 |
| '16 | 175 | ▪기반조성 : 129.5, 장비구축 : 45.5 |
| '17 | | ▪ |
| '18 | | ▪ |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 산업기술혁신촉진법 제11조 (산업기술개발사업),
- 국가균형발전 특별법 제11조 (지역산업 육성 등 지역경제 활성화 촉진)

○ 추진경위

- 제29회 국가과학발전위원회와 제3회 미래기획위원회 합동회의에서 발표된 "신성장동력 비전과 발전전략"의 3대분야 17개 신성장동력 중 첨단융합산업분야에서 바이오 제약 의료기기를 신성장동력으로 선정('09.1)
- 경상북도 : "광역경제권 선도산업 프로젝트: IT융복합 의료기기 글로벌 경쟁력 강화 사업" 대경연구원('09.4)
- 구미시: 구미선도사업발굴사업-구미전자정보기술원 구미선도사업 발굴보고서('09.6)
- 대경권 광역선도사업 중 IT융복합사업추진계획(IT-의료)선정('09.10)
- 경상북도 의료산업 발전 기본계획 수립(경상북도, '09.11)
- 경상북도 첨단의료 서브거점 조성방안

- 대통령 경상북도 방문 시 도지사 중점육성사업 보고(2010. 4.) 후 적극추진 지시
- 전자의료기기 부품소재 산업화 기반구축사업 예비타당성 조사 (기획재정부, KDI, 2010.4.~10.) : 총 1,277억, BC 1.02, AHP 0.572

< 예산 반영 추이 >

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 전자의료기기부품소재 산업화기반구축사업 | 20 | 58.87 | 95.6 | 122.6 | 215 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

(억원)

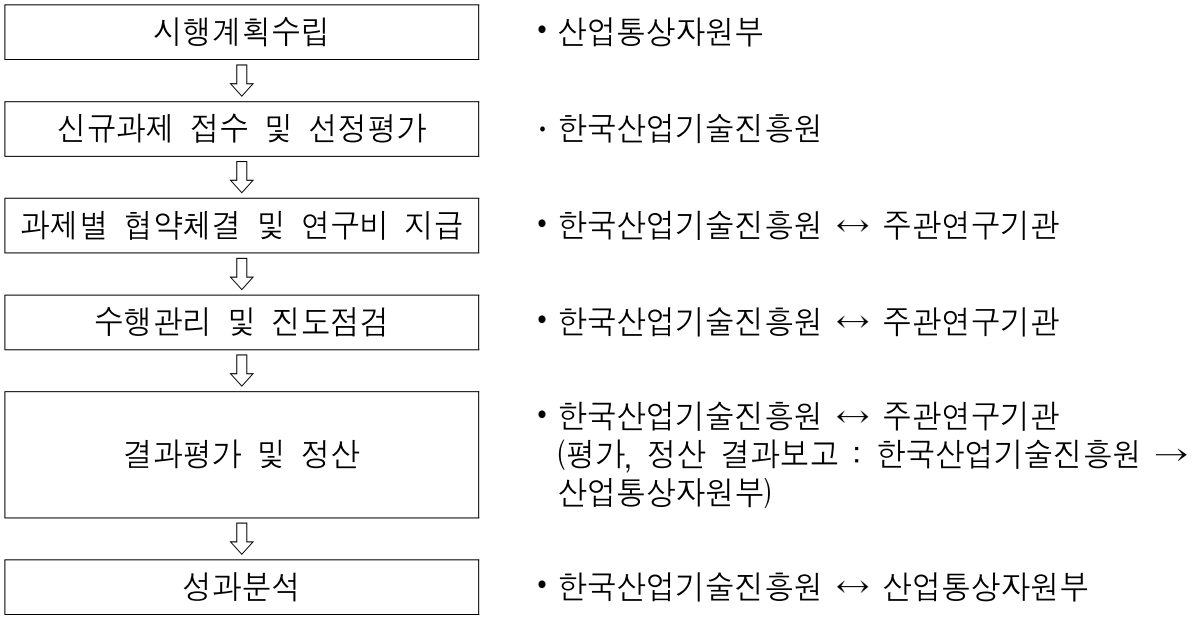
| 년도 | 당초예산 (A) | 전년이월 (B) | 이·전용 (C) | 예산현액 (A+B+C) | 집행 | 차년이월 | 불용 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| '11년 | 20 | | | 20 | 20 | | |
| | ( 20) | ( ) | ( ) | ( 20) | ( 20) | ( ) | ( ) |
| '12년 | 58.87 | | | 58.87 | 58.87 | | |
| | ( 58.87) | ( ) | ( ) | ( 58.87) | ( 58.87) | ( ) | ( ) |
| '13년 | 95.6 | | | 95.6 | 95.6 | | |
| | ( 95.6) | ( ) | ( ) | ( 95.6) | ( 95.6) | ( ) | ( ) |

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당사항 없음

## (4) 외국 및 민간의 사례

| 클러스터 / 역할 | San Diego 바이오 클러스터 | 보스턴 바이오 클러스터 | 일본 고베 바이오 클러스터 | 싱가포르 바이오 사이언스 파크 |
|---|---|---|---|---|
| Vision Provider | • UCSD<br>• 지역단체 | • Harvard Univ.<br>• MIT<br>• 지역단체 | • 고베 대학<br>• 첨단의료진흥재단<br>• RIKEN발생재생 연구소 | • NUS<br>• 싱가포르 게놈 연구소 등 국책연구소 |
| Market Creator | • Pfizer<br>• Johnson & Johnson<br>• Genentech | • Merck<br>• Novartis<br>• Biogen | • 시립종합병원 | • Novartis<br>• GSK<br>• Wyeth |
| Supporting Service | • Venture capital<br>• 변호사 등 | • Venture capital | • Venture capital | • CRO consulting<br>• Law firms |

## (5) 사업추진절차




## (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 보고서 제목: 2010년도 예비타당성조사 보고서 “전자의료기기 부품소재 산업화기반 구축사업”

○ 작성일자: 2010. 9.

○ 조사기관 : 한국개발연구원(KDI) 공공투자관리센터

○ 조사기간 : 2010. 4. ~ 2010. 10.

○ 조사결과

- R&D 투자는 상용화 지원센터가 집적 생산단지가 건립되기 전인 2011년부터 시작
- 집적 생산단지는 2011년에 착공하여 2013년에 완공되어 2014년부터 기업들의 입주가 시작되기 때문에 2014년부터 편익 발생
- AHP 분석을 이용한 종합분석결과 : 0.572
- 경제성 분석결과

| B/C ratio | NPV(백만원) | IRR(2011-2043년) |
|---|---|---|
| 1.02 | 2,931.0 | 5.74% |

## 6. 참고자료

### □ 사업다각화 대표사례

## 대표사례 : 의료기기 업종전환 업체

- 업체명 : ㈜오성전자 (구미소재)
- 설립일 : 1983. 01. 04
- 주요제품 및 서비스
  - Remote control & Home network system
  - Automotive electronics
  - Medical Devices & Medical robotics
- 상시종업원 : 620명, 매출액 : 85,261백만원
- 의료사업에 진출 : 2012년 부터 의료기기사업의 연구개발 및 제품생산(로드맵작성)

## 대표사례 : 의료기기 업종전환 업체

- 업체명 : 루샘(LUCEM)
- 설립일 : 2012. 05
- 주요제품 : 의료용/치과용/산업용 X-Ray tube
  - Display 부품 → 의료용부품 전환

X-Ray Tube는 LG-Philips Display 연구소의 CRT에서 개발에서 시작하여 새로운 분야 도출

Medical X-Ray Tube

- 업체명 : 맨엔텔
- 설립일 : 2000. 08
- 주요제품 : 재활의료기기, IT의료융합교육장비
  - 교육용장비 → 재활의료기기 전문업체 전환

다양한 3차원 균형훈련기

- 재활 및 복지 의료기기 Cell group 참여
- 의료기기 및 ICT융합 전문가초청 기술세미나 개최
- 재활의료기기 분야 연구 동향 및 기술 자문 지원
- 의료기기 전시회 공동참가 지원
- 사업단 R&D 사업 지원
- 과제명 : 3차원 점자영상 구현을 위한 촉각표시 장치의 개발
- Beijing Healtheast Technology Development Co. Ltd (HEP) 계약 : 계약금액 : 3년간 US520만불

# 초광역연계3D융합산업육성(계속, R&D)

< 지역발전특별회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 초광역연계3D융합산업육성 | 19,300 | 25,729 | 36,000 | 10,271 | 39.9 |

* 사업코드 : 21-39-2-110-114-4200-4234

* 담당자 : 시스템산업정책국(문승욱), 전자전기과(강혁기, 044-203-4340), 사무관(안드레, 4346)

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '12 ~ '16 |
| 총사업비 | 3,266.1(국비 2,451.4억, 지방비 332.7억, 민자 482억) |
| 사업규모 | 건축 3개동(부지 36,904㎡, 건축 19,522㎡), 장비구축, 기술개발 등<br>- 성장기반조성사업 : 3개 센터 설립, 연계클러스터 구축, 기업지원 등<br>- 기술개발사업 : 기반기술 및 제품화 기술개발 |
| 지원조건 | 출연(매칭) |
| 사업시행주체 | 전담기관 : 한국산업기술진흥원<br>주관기관 : (성장기반조성) 경북대학교 산학협력단, (재)광주테크노파크, (재)구미전자정보기술원<br>(기술개발) R&D 과제 선정된 기업, 대학, 연구소 등 관련 기관 |

## 2. 사업목적

○ 영상산업(영화, 방송 등) 및 영상기기(TV 등)에 한정된 3D 기술을 다양한 산업분야(의료, 자동차 로봇 등)에 응용한 3D 융합 신산업 육성

○ 3D 기술 활용의 보편화 및 3D 기술을 접목한 신제품 개발을 지원하여 IT 산업의 고부가가치화 및 주력산업의 경쟁력 강화

## 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

① 성장기반조성 지원 : 29,500백만원

- 3D 융합분야 기술개발, 제품화, 상용화 지원을 위한 기반조성

* 계속과제 29,500백만원(4개 과제 지원)

② 3D 융합 기술개발 지원 : 6,500백만원

- 3D융합 핵심 전략기술 개발 및 시장 선도형 3D융합 제품 개발 지원

* 계속과제 2개 내외×450백만원 내외, 신규과제 12개 내외×460백만원 내외

## □ 지원 필요성

○ 빠른 속도로 성장하는 3D 융합산업 시장 선점 필요

- 3D 융합산업 시장 규모*는 '10년 현재 17억불이고, 매년 27.2%씩 성장하여 '17년에는 약 1,000억불에 이를 전망임**

* 13개 주요 제품 시장 규모→3D 융합 전체 시장규모는 약 3,600억불('20년 기준)-Deloitte

** 출처 : IBM Global Business Service(2010.8)

○ 3D 기술을 활용한 주력산업 경쟁력 강화 및 미래 유망 新산업 육성 필요

- 3D 기술을 주력산업(자동차, 조선, 휴대기기 등)의 융합을 통해 생산성 향상* 및 제품 고부가가치화를 실현하며, 3D 의료**·로봇·광고·교육 등 새로운 융합분야가 지속적으로 창출될 전망

* 조선 개발 분야에 3D PLM을 도입하여 생산 프로세스 30% 절감(STX 조선 사례)

** 인투이티브사(美)의 3D 기반 '다빈치-SHD'는 2D 제품에 비해 판매가격 30배

○ 「3D 산업 발전전략*」('10년 4월)의 세부과제인 3D 산업 허브 조성 추진

- 3D 산업 관련 기업은 대부분 중소기업 중심이고, 기술 융합적 성격으로 인해 3D 기술 개발을 위한 초기 개발비용이 과다하게 소요되는 점을 고려하면 정부차원의 적극적인 지원이 필요

- 지역(대구, 광주, 경북 등)을 중심으로 한 3D 융합산업 육성 노력에 따라 기존 산업 집적지에 인프라를 구축 및 지역 특화와 연계한 허브 조성

**< 세부 내역 >**

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ 초광역연계3D융합산업육성 | 19,300 | 25,729 | 36,000 | 10.271 | 39.9 |
| ▪ 성장기반조성 | 15,315 | 22,004 | 29,500 | 7,496 | 34.1 |
| ▪ 기술개발지원 | 3,985 | 3,725 | 6,500 | 2,775 | 74.5 |
| □ 비목 | 19,300 | 25,729 | 36,000 | 10.271 | 39.9 |
| ▪ 출연금 | 19,300 | 25,729 | 36,000 | 10.271 | 39.9 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ 3D 융합산업 육성을 위해 시급한 산업육성 기반 구축 및 기술개발 사업 동시 시행

○ 3D 융합 산업 관련 기업이 집중된 대구권(대구, 구미) 및 광주권을 중심으로 두 지역이 연계하여 상호 보완적인 연계클러스터 조성 추진*

* "3D산업 발전전략"의 세부실행계획인 "3D산업 허브 구축 전략"에 근거

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | 257.29 | ▪ 성장기반조성 : 220.04<br>▪ 기술개발지원 : 37.25 |
| '15 | 360 | ▪ 성장기반조성 : 295<br>▪ 기술개발지원 : 65 |
| '16 | 400 | ▪ 성장기반조성 : 335<br>▪ 기술개발지원 : 65 |
| '17 | 0 | - |
| '18 | 0 | - |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 「산업발전법」 제3조 및 제9조
- 「국가균형발전특별법」 제3조 및 제5조의2(초광역개발권)
- VIP 주재 「제4차 국가고용전략회의」 보고 사업 ('10. 4. 18)
- 지역발전위원회('10. 4. 21)의 「3차원 지역발전 체계」에서 "대구-광주 연계협력권" 등 3개 지역을 내륙 초광역개발권역으로 설정
- 「대통령 공약('07.12)」 대구편 25쪽(신성장동력 분야 산업 발굴 육성) 및 광주편 25쪽(민간차원 R&D기능 확대)에 해당

○ 추진경위

- 범부처, 「3D 산업 발전전략」 수립 발표('10.4.8)
- 지경부 "3D 산업 발전 방안 간담회" 개최('10.5.17)-7개 지자체 참여

- 기획재정부, 본 사업 예비타당성 조사 대상 선정('10.12.3)
- 범부처, 「3D 산업 통합기술로드맵」 수립 발표('10.12)
- 기획재정부, 예비타당성 조사 실시('10.12~'11.8)

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| 초광역연계3D융합산업육성 | - | 90 | 193 | 257.29 | 360 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

(억원)

| 년도 | 당초예산 (A) | 전년이월 (B) | 이·전용 (C) | 예산현액 (A+B+C) | 집행 | 차년이월 | 불용 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| '11년 | - | - | - | - | - | - | - |
| | ( - ) | ( - ) | ( - ) | ( - ) | ( - ) | ( - ) | ( - ) |
| '12년 | 90 | 0 | 0 | 90 | 90 | 0 | 0 |
| | (90) | (0) | (0) | (90) | (90) | (0) | (0) |
| '13년 | 193 | 0 | 0 | 193 | 193 | 0 | 0 |
| | (193) | (0) | (0) | (193) | (193) | (0) | (0) |

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당사항 없음

## (4) 외국 및 민간의 사례

○ 해외 선준 주요국은 의료, 국방, 전시/공연 등을 중심으로 3D융합기술(응용기술) 개발을 지원하고 있음

- (미국) 국방 및 의료 분야 3D응용기술 개발 초점
  * 탐사용 로봇, 의료기기 개발, 무기체계 연동 기술 개발
- (일본) 의료에서 지리정보 등 다양한 응용 분야로 지원 확대 중

## (5) 사업추진절차

| | |
|---|---|
| 시행계획수립 | • 산업통상자원부 |
| ⇩ | |
| 신규과제 접수 및 선정평가 | · 한국산업기술진흥원 |
| ⇩ | |
| 과제별 협약체결 및 연구비 지급 | • 한국산업기술진흥원 ↔ 주관연구기관 |
| ⇩ | |
| 수행관리 및 진도점검 | • 한국산업기술진흥원 ↔ 주관연구기관 |
| ⇩ | |
| 결과평가 및 정산 | • 한국산업기술진흥원 ↔ 주관연구기관<br>(평가, 정산 결과보고 : 한국산업기술진흥원 → 산업통상자원부) |
| ⇩ | |
| 성과분석 | • 한국산업기술진흥원 ↔ 산업통상자원부 |

## (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 조사기관 : 한국과학기술기획평가원(KISTEP)

○ 조사결과 : B/C = 1.38, AHP = 0.807 (타당성인정)

○ 조사기간 : 2010. 12월 ~ 2011. 8월

○ 결과요지

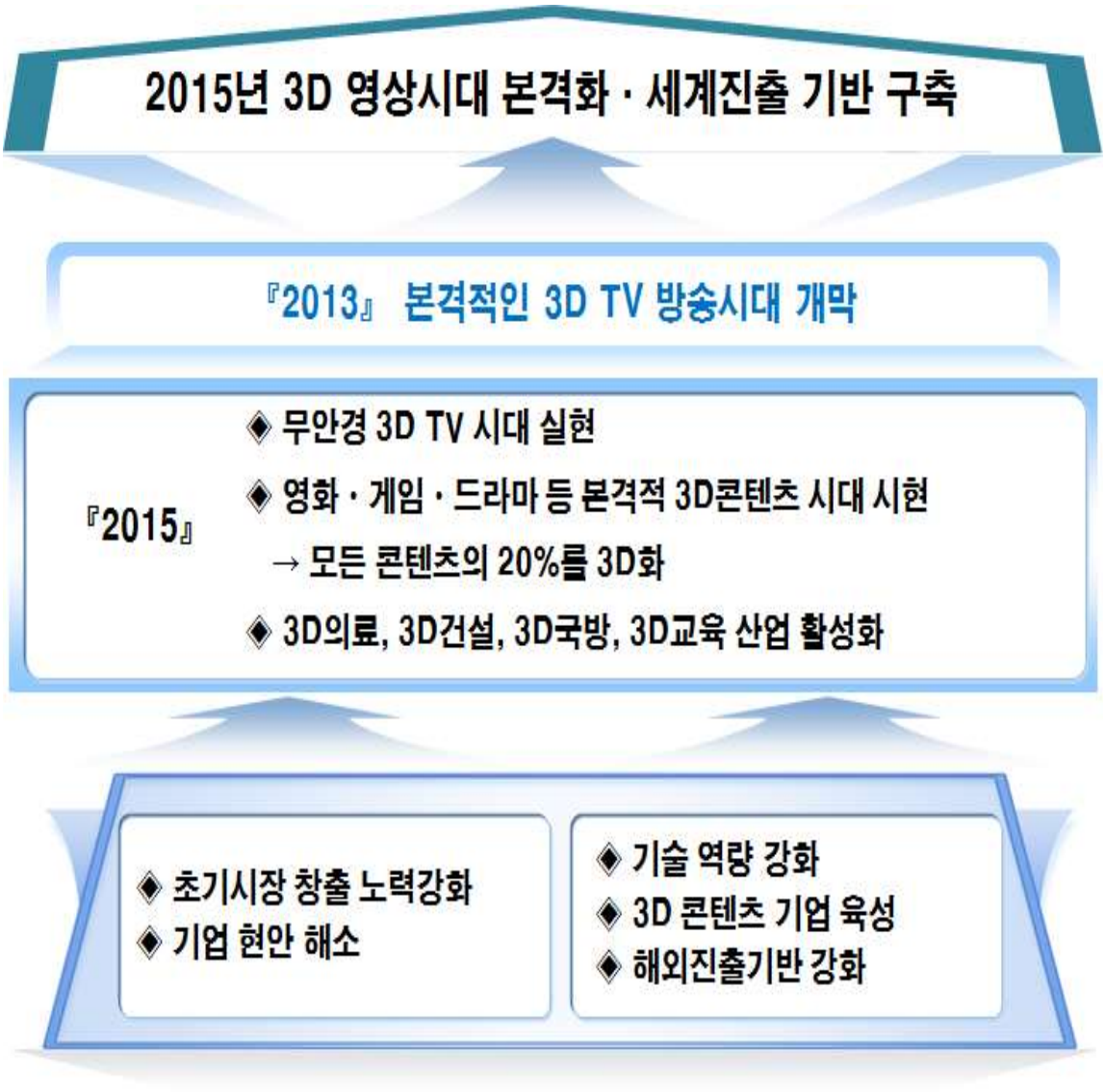
- 과학기술기본계획, 국가융합발전 기본계획, 신성장동력 종합 추진계획, 지역발전 5개년 계획 등 상위 계획과 일치성이 높음
- 범정부 차원에서 “3D산업 발전전략”을 수립하고, 기술 로드맵을 작성하는 등 사업이 일관성 있게 추진되고 있음
- 3D융합산업에서 사업기회는 가능성이 높게 존재하고 있으며, 국내 연구 역량을 고려할 때, 시장진입가능성이 높은 것으로 판단
- 국가적 지원 필요성이 인정되고, 효율적으로 추진할 경우 국가적 이익이 크다고 판단되므로 대안으로 추진할 것을 권고

## 6. 참고자료

### □ 3D산업 발전 전략 (제4차 국가 고용전략회의, VIP 보고)

○ "3D산업 발전전략" ('10. 4. 8)에 따라 정부는 '15년 3D 영상시대 본격화 및 세계화 진출 기반구축이라는 비전을 제시하고, 3D산업 육성을 위한 다양한 정책을 추진

- 단기적으로 ▲초기시장 창출 ▲기업 현안 해소에 중점을 두고, 중장기 전략으로는 ▲기술 역량 강화 ▲3D 콘텐츠 기업 육성제고 ▲해외진출기반 강화에 초점을 둔 5대 핵심전략, 16개 정책과제 제시



## □ 3D융합산업 정의 및 시장전망

○ 3D융합산업은 **3D영상기술을 영상산업(영화, 방송 등) 이외의 他산업에 접목**한 융합형 신산업을 의미

- 3D+의료(3D진단기기), 3D+자동차(3D HUD), 3D+로봇(3D로봇비전), 3D+교육(몰입형 콘텐츠), 3D+엔지니어링(3D스캐너, 3D프린터, 설계툴), 3D-ready 휴대기기(게임기, 노트북, 모바일단말 등)

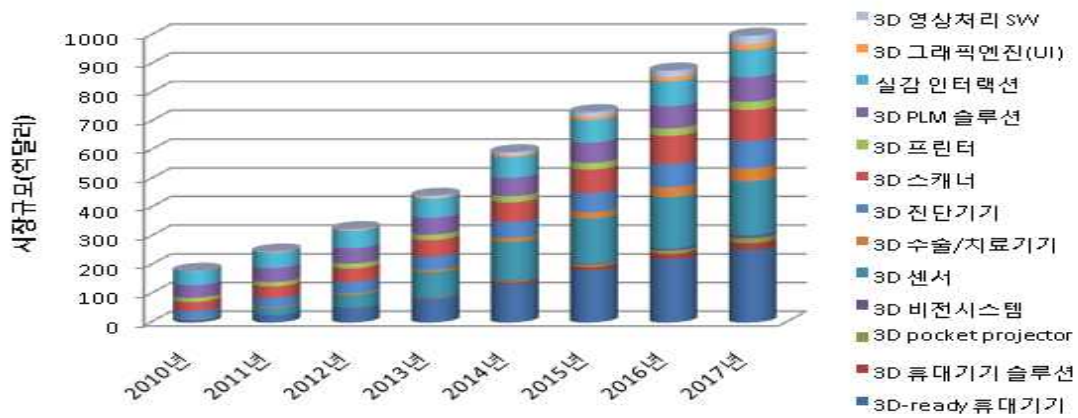
○ 3D융합산업은 기존 3D영상산업에 비해 관련 분야가 넓고, 시장규모가 크며, 부가가치 창출 효과가 훨씬 큰 산업임

| 3D영상산업(기존) | 3D융합산업(본 사업 대상 분야) |
|---|---|
| - 영화, 방송 등 영상콘텐츠를 중심으로 한 전통적 영상산업<br>- 3DTV, 블루레이플레이어 등 가전제품(Home appliance) 중심<br>- 영상정보 활용의 만족도 증가에 집중(시청, 관람, 체험 등 소비 중심) | - 3D영상기술을 영상산업(영화, 방송) 이외의 타산업에 접목한 융합형 신산업<br>- 산업융합기기(로봇, 의료기기, 자동차 및 개인휴대기기 등 중심<br>- 제품경쟁력 강화 및 부가가치 증대(소비를 넘어 부가가치 창조-중간재) |

○ 3D융합산업 **주요제품(13품목)의 세계 시장 규모는 '17년 970억불**로 '09년보다 6.5배 이상 성장할 것으로 예상됨(동기간 CAGR: 27%)

- 특히, 2010년대 후반까지 3D영상기기 이외의 3D적용 개인휴대기기 시장이 급격히 성장할 것으로 예상됨 (시장규모 성장('09 →'18) : 휴대폰 322배, 노트북 27배, 게임기 5.5배)

<3D융합산업 시장 규모 전망 (13개 유망 제품 분야)>



# LED시스템조명2.0(신규, R&D)

< 에특회계 > (백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증 감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| LED시스템조명2.0기술개발명 | - | - | 2,000 | 2,000 | 100 |

* 사업코드 : 21 - 24 - 4 - 110 - 115 - 5700 - 5701 - 302

* 담당자 : 시스템산업정책관(문승욱), 전자전기과(강혁기, 044-203-4340), 사무관(이희동, 4343)

## 1. 사업개요

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 사업기간 | '15 ~ '17 |
| 총사업비 | 240억원 (국비 180억원, 민자 60억원) |
| 사업규모 | 과제당 10억원 내외 |
| 지원조건 | 출연 (민자 25%이상 매칭) |
| 사업시행주체 | 한국산업기술평가관리원 |

## 2. 사업목적

○ LED조명을 IT기술과 융합·고도화하여 국민편익, 에너지절감을 선도하고 글로벌 LED시스템조명 신산업을 선점

## 3. '15년 예산 내용

### □ 예산내용 및 산출근거

#### ① 유·무선통신부품 기술개발 : 1,000백만원

- LED조명에 유·무선 통신을 접목하여 전기에너지 절감 이외에 방재·보안 등의 기능을 제공할 수 있는 부품 및 시스템 개발

#### ② 응용마스터조명 기술개발 : 600백만원

- 사람의 존재 및 이동을 감지하고 주위환경에 따라 적응적으로 조명을 조정함으로써 에너지를 절감하는 기술개발

- LED시스템 조명 응용기술과 대규모 전기에너지 소비 건물을 대상으로 실증에 필요한 플랫폼 기술 개발

③ **빛 공해 방지 조명 등 원천기술 개발 : 300백만원**

- 과다한 빛 피해를 방지하고, 빛 환경 디자인, 적합한 빛 사용 가이드라인 등의 수립에 필요한 연구 추진

④ **사업관리 : 100백만원**

- 기획평가관리비 : 100백만원

## □ 지원 필요성

○ **(에너지절감)** 조명에 대한 전기에너지 절전을 최적화하여 2020년까지 국가 조명 전력의 30% 절감 필요(탄소배출권 국제협약* 대응)

* 탄소배출권 정책 발효: 2020년까지 수송 34.3%, 건물 26.9%, 발전 26.7%, 산업 18.5% 등 각 부문별로 온실가스 배출을 줄여 전체 30% 감축 목표 달성 정책

○ **(창조경제 실현 선도)** ICT를 활용·접목한 조명통합관리 기술개발을 통한 창조경제 실현을 선도 필요

- 건물에너지관리시스템(BEMS) 보급이 미국 수준(건물 중 18%)까지는 확대될 것으로 전망되며, 각국의 정책, 법적 규제 등에 따라 가속화 예상

* BEMS(Building Energy Management System)

< 대통령님 말씀 세계에너지총회(WEC, 2013.10) >

"에너지 산업은 창조경제 패러다임이 빛을 발할 수 있는 분야로, 에너지저장장치(ESS), 에너지관리시스템(EMS) 등 정보통신기술(ICT)을 적극 활용해 전력 소비를 줄이고, 이렇게 해서 절약된 전력을 전력거래시장에서 판매할 수 있는 체계를 구축할 것"

- LED 조명시장은 2020년 1,280억달러*, LED 시스템조명은 550억달러** 시장규모 형성 예상

* 메리츠종금증권 리서치센터, ** SNE Research 자료 참조

- LED시스템조명 산업의 성장에 따라 중소 제조기업의 인력고용이 확대될 것으로 예상 (2018년도에 12만명 고용)

○ **(중국시장대응)** 조명분야의 거대 시장으로 성장한 중국 LED조명시장에 대응하기 위해, 첨단 LED기술의 개발을 통한 시장선점이 필요

- 그간, 거대 중국시장은 저가형 제품 전략에서 고성능, 저가형 제품으로 변모하면서 경쟁력 급상승 중
- 그러나, 중국은 IT기술의 부족으로 현재 조명의 미래 트렌드인 융합조명 분야에서는 기술력 격차가 여전히 존재하므로, LED시스템조명 기술에 대한 상용화 기술개발을 통해 기술경쟁력 확보 가능

○ **(조기상용화)** 기 개발된 LED시스템조명 기술에 대한 조기사업화를 통해 초절전형 LED시스템조명의 산업화 촉진 필요

- 해외 선진 기업들의 관련 산업 진출 가속화에 있으므로, 시급한 기술 상용화 필요하며, 빌딩/복합상가/대형건축물 등 에너지 절감 효과를 극대화할 수 있는 건물들을 대상으로 LED시스템조명의 상용화 추진 필요
- 상용화를 위해 시스템조명부품-센서-통합제어네트워크간 거시적 조명 활용과 통제에 대한 실용적 연구 필요

○ **(신시장창출)** LED융합 시장으로의 시스템조명의 확대에 대응 필요

- 미래사회 복지·안전·문화적 요구에 의한 LED조명 패러다임에 부합하는 시스템조명 2.0 플랫폼 확장 필요
- 현대사회의 안전사회 구현을 위한 방재·방호 시스템조명 플랫폼에 대한 요구 증가
- 정보보안의 안전성, 정보의 사각지대의 해소 요구와 사물·인간 대상 조명 교감 구현 필요

○ **(핵심역량강화)** 빛 공해를 고려한 LED조명 환경 디자인의 차별화, 실용화, 국제 경쟁력 강화를 통한 글로벌 진출 지원 필요

- 선행개발 연구와 필드테스트 검증을 통해 국제표준화 추진을 위한 기술규격 토대 마련

- LED시스템조명 글로벌 진출을 위한 NEW DALI 제정, LED 시스템 조명 엔진 IEC TC 34 국제 표준 워킹그룹 활동

- 거시적 LED조명제어에 대한 신규 개발 플랫폼(소프트웨어, 네트워크 구조, 프로토콜)의 지속적 표준화 선도

- 공간의 유연한 구성과 조명의 감성코드화에 따른 빛 환경 디자인 선행 연구를 통한 고부가가치 시스템조명 요구

- 자연채광, 기후정보, 재생에너지 등 자연 환경 및 에너지를 이용하는 건축물 제로하우스와 사용자 및 환경에 미치는 광공해를 최소화하는 법규를 대응할 수 있는 통합 제어시스템 필요

**< 세부 내역 >**

(백만원)

| 구 분 | '13결산 | '14예산 (A) | '15예산 (B) | 증감 (B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| □ LED시스템조명 2.0 | - | - | 2,000 | 2,000 | 100 |
| ▪ 유·무선통신부품개발 | - | - | 1,000 | 1,000 | 100 |
| ▪ 응용마스터조명개발 | - | - | 600 | 600 | 100 |
| ▪ 빛공해방지기술개발 | - | - | 300 | 300 | 100 |
| ▪ 기획평가관리비 | - | - | 100 | 100 | 100 |
| □ 비목 | - | - | 2,000 | 2,000 | 100 |
| ▪ 출연금 | - | - | 2,000 | 2,000 | 100 |

## 4. 중기재정 소요전망('14~'18)

□ 사업운영 기본방향

○ 성숙기에 접어드는 '18년 이후 LED조명에 대하여 미래 인류사회가 요구하는 키워드로 패러다임 변화를 선도하는 LED시스템조명 산업 육성에 집중 투자

- 효율 LED의 산업 성장과 더불어, 설치와 운용 기술에 대한 거시적 접근을 통하여 LED조명의 에너지 소모를 30%(기존 형광램프 대비 70%이상) 이상 추가로 절감

○ 초절전 LED시스템조명의 기술개발과 실증을 병행하여 산업 확대 촉진

- 신축건물 뿐만 아니라 기축건물을 대상으로 개발된 성과물을 설치하고 장기간 실증을 추진하여

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

| 구분 | 금액 | 산출근거 |
|---|---|---|
| '14 | - | - |
| '15 | 20 | ▪ 유·무선통신부품개발 (10)<br>▪ 응용마스터조명개발 (6)<br>▪ 빛공해방지기술개발 (3)<br>▪ 기획평가관리비 (1) |
| '16 | 60 | ▪ 유·무선통신부품개발 (15)<br>▪ 응용마스터조명개발 (39)<br>▪ 빛공해방지기술개발 (3)<br>▪ 기획평가관리비 (3) |
| '17 | 100 | ▪ 응용마스터조명개발 (68)<br>▪ 유·무선통신부품개발 (24)<br>▪ 빛공해방지기술개발 (3)<br>▪ 기획평가관리비 (5) |
| '18 | - | - |

## 5. 고려사항

### (1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거 : 에너지법 제14조(에너지기술개발사업비)

○ 추진경위

**<중장기 계획>**

- '11.5 지능형 LED시스템조명 기술전략 수립 기획연구
- '12.6~'15.5 LED시스템조명 1.0 기술개발 추진(1단계)
- '14.7~'14.9 LED시스템조명 2.0 사업기획 추진

**<발전전략 등 국가계획>**

- '11.6 '녹색 LED조명 보급 활성화' 방안 VIP 보고
  * LED보급 계획으로 '시스템조명' 기술개발 포함
- '11.9 '스마트 LED 시스템조명'이 총리실 주관 범부처 '생태계

발전형 신성장동력 프로젝트'에 선정

**<전략로드맵 등 R&D전략>**

- '11.5 'LED산업 제2도약 전략' 수립

  * LED新시장 선도를 위해 'LED시스템조명' 개발을 중점과제로 제시

- '13.12 산업기술 R&BD전략보고서(LED/광 분야) 수립

**< 예산 반영 추이 >**

(억원)

| 사업명 | '11예산 | '12예산 | '13예산 | '14예산 | '15예산 |
|---|---|---|---|---|---|
| LED시스템조명 2.0 | - | - | - | - | 20 |

## (2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ *(해당사항 없음)*

(억원)

| 년도 | 당초예산 (A) | 전년이월 (B) | 이·전용 (C) | 예산현액 (A+B+C) | 집행 | 차년이월 | 불용 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| '11년 | | | | | | | |
| | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |
| '12년 | | | | | | | |
| | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |
| '13년 | | | | | | | |
| | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) | ( ) |

## (3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ *(해당사항 없음)*

### (4) 외국 및 민간의 사례

#### ① 미국

○ LED 조명 관련 법안 제정

- 2001년부터 에너지부 주도로 기존조명의 LED 교체
- '다년도 프로그램 계획(Multi-Year Program Plan)'을 통한 기술 개발 방향 제시
- Next Generation Lighting Initiative(Vision 2020)을 수립하여 LED 교체 조명에 매년 5,000만 달러 투자
- 에너지 독립 보안법(Energe Independence and Security Act) 제정하여 기존 조명의 LED 조명 교체 정책 추진

○ 온실가스를 저감, 저장, 처리하는 신기술 개발을 촉진하기 위한 전략 프로그램(CCTP: Climate Change Technology Program*) 발표('06.9월, DOE)

* 미국이 기후변화에 대처하기 위해 도입한 전략 중 기술부문으로 자발적 또는 의무적 온실가스 저감, 기후변화과학 연구, 청정에너지기술개발, 국제협력 등을 포함

○ '08년 ARPA-E(Advanced Research Projects Agency for Energy)를 설립하고 바이오 연료, 에너지저장, CCS(Carbon Capture and Storage) 등 에너지 분야에서 74개 원천 기술을 선정하여 총 3,300억원 투자를 추진

○ 기후변화 대응, 에너지 안보, 경제활성화를 위한 방안으로 "American Recovery and Reinvestment Act" 제정('09.2)

#### ② 일본

○ 동일본대지진 이후 정부 주도하에 해일피해가 예상되는 지방자치단체를 중심으로 야간 피난대책을 수립하고, 피난로 LED 유도조명 시스템 및 방범조명시스템을 구축 사업을 시행

○ 일본 도시샤(Doshisha) 대학의 지능형시스템디자인 연구실에서는 다양한 조명환경을 구축하여 시각적, 감성적 정보 및 생체정보를 수집하여 지능형 조명시스템 개발의 원천연구를 진행 중

○ 에너지 20% 감소를 목표로 하는 '21세기 광 프로젝트'를 추진하여 LED 광원 개발에 연간 62억엔 투자

○ 2010년부터 Eco-point 제도를 도입하여 LED 전구 시장 점유율이 백열전구 점유율 돌파 달성

○ 기후변화 대응 및 기술 경쟁력 확보를 목적으로 하는 "Cool Earth Innovative Technology Program"을 발표('08.5)

* 21개 주요기술 발표 : 에너지절약기술, 차세대 고효율 조명, 초고효율 히트펌프, 에너지절약형 정보기기·시스템, HEMS/BEMS/EMS, CCS 등

(EMS : Energy Management System, HEMS : Home-EMS, BEMS : Building-EMS)

### ③ EU

○ 유럽에서는 국가별 친환경 정책 수립 및 단계적인 LED 조명 확대를 위한 추진 계획 수립

- LED 연구, 혁신 및 경쟁력 촉진을 위하여 총 800억 유로의 예산이 투입된 'Horizon 2020' 혁신 프로그램 추진

○ "An Energy Policy for Europe"을 발표하여 에너지 효율개선 및 신재생에너지 확보를 대안으로 채택('07.1)

○ "EU 전략적 에너지기술 계획(SET-Plan)"을 구축, 국가간 연계를 통해 화석연료의 효율성 증대와 신재생에너지 활용 확대를 위한 비용효과적인 저탄소 기술 개발 추진

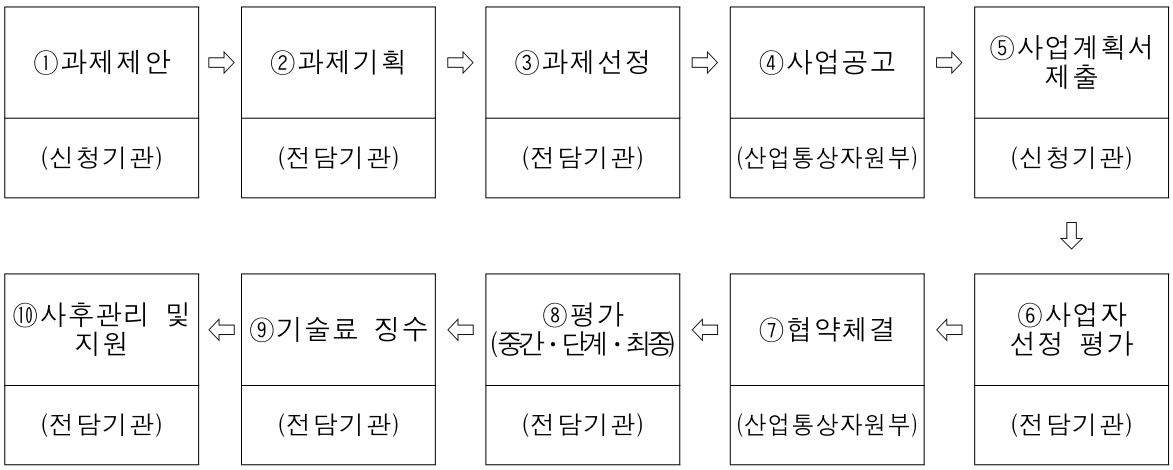
- 거대 조명기업들을 중심으로 비상·재난발생 조명시스템이 개발되어 이미 출시되었으며, 대피로의 알림과 피난 유도가 가능한 LED 비상구 조명기기 등이 출시

○ 네델란드 트벤테(Twente) 대학의 Laboratory of Design, Production & Management 에서는 사용 목적의 효율적 달성을 고려한, 사용자의 상황별, 환경별 만족도 등 다양한 사용 시나리오를 기반한 시나리오 생성 지원 기술 개발 연구를 진행

○ 독일 패져헐(Fagerhult)는 웹(web)에 공간기능별 맞춤형 광학설계 지표를 제공하여, 성능 향상을 중심으로 한 기술개발에서, 기능을 다변화하고 신소재 방열기술을 적용한 LED 조명엔진과 행위패턴 및 감성정보를 활용, 지능형 컨트롤을 적용한 시스템조명기술로 진화

○ 네덜란드 에인트호벤(Eindhoven) Univ. of Technology에 Industrial Design Department는 Interactive 지능형 시스템을 위한 디자인에 중점을 두고 Interactive 조명 관련 디자인 기술 개발을 진행

## (5) 사업추진절차




## (6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ *(해당사항 없음)*

## 6. 참고자료

### 참고1 LED시스템조명 기술개발사업 개요

□ 'LED시스템조명' 기술개발사업 개요

○ 高효율, 長수명, 無공해 등으로 조명시장에서 기존 전구를 급속히 대체하는 LED 조명에 있어 우리나라는 아직 후발주자임

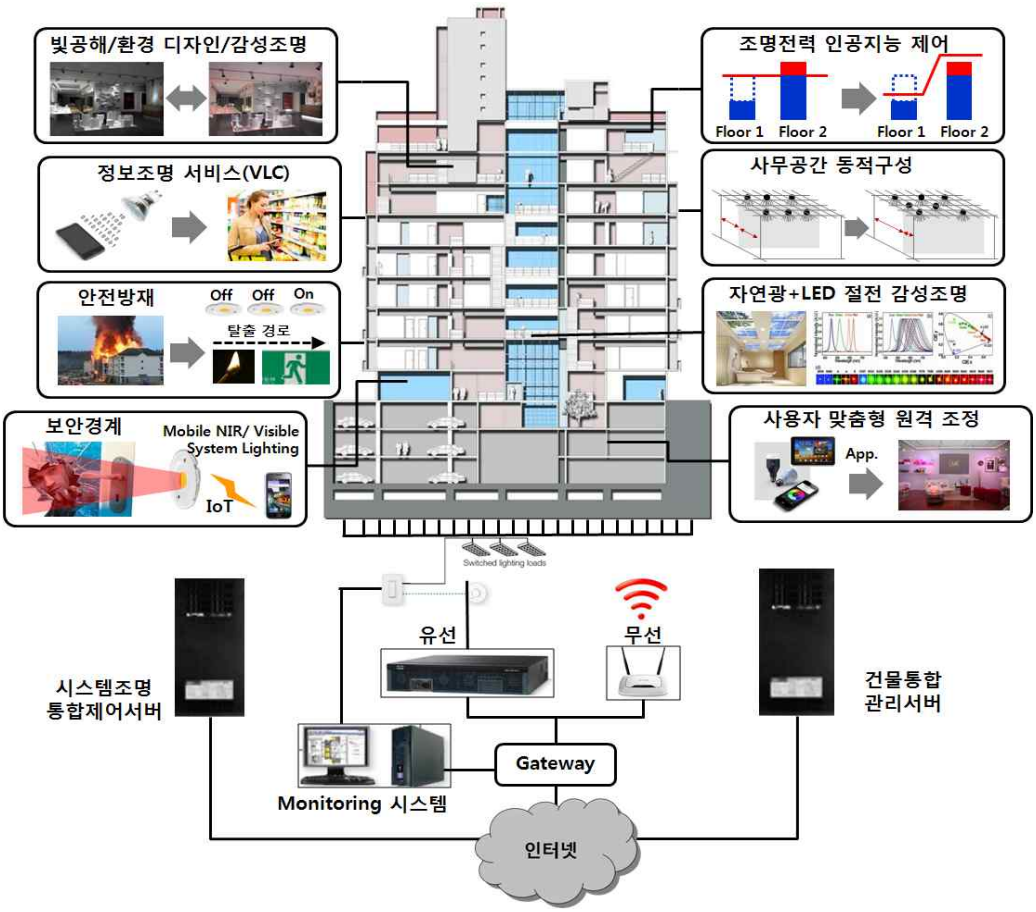
* 고효율 LED조명은 다국적 조명기업(필립스, 오스람, GE)에 비해 품질이 뒤지고, 값싼 LED조명은 중국 제품의 가격경쟁력에 밀리 상황

○ 본 사업은 LED에 우리나라가 보유한 **우수한 IT기술을 접목한 고성능·고부가 LED 조명을 개발**하여 **우리나라가 향후 커질 LED 조명시장을 선점하기 위해 추진됨**

**LED시스템조명** On/Off만 되는 LED에 지능을 부여해 사람 및 주위환경에 적합한 조명을 스스로 조절할 수 있는 LED 조명

1. 사람, 자동차 등의 존재 여부를 판단하여 LED 조명의 조도를 자동 조정하여 전기에너지를 **일반 LED조명 대비 30%까지** 절감 ***(에너지절감 극대화)***
2. 주위 밝기, 시간, 날씨 등을 반영하여 **사람이 아늑하고 편안한 느낌**을 줄 수 있는 감성조명 기능 ***(인간의 감성에 반응)***
3. LED 조명을 활용한 사물간 간 통신기능 및 다양한 센서와 LED를 결합한 방범 기능 등 다양한 부가기능 제공 ***(통신기능)***

## 참고2 LED시스템조명 2.0 개념도 (예시: 빌딩 단위)




□ (에너지절감) LED조명의 시스템화를 통해 기존 LED 대비 30% (기존 형광램프 대비 70%이상) 이상 에너지를 추가 절감

□ (감성코드교감) 사용자의 심리·생리 안정화와 시각적 감성을 충족시키고, 조명 공간의 사용 목적에 적합한 최적 조명 서비스

□ (정보서비스) LED를 이용한 가시광통신(VLC*)를 통해 위치를 인식하고 관련된 콘텐츠를 제공하는 서비스 (* Visual Light Communication)

□ (안전방재·보안) 재난·재해, 안전사고에 대비 센서와 통합관리·제어 시스템과 연동하여 조명의 점등, 유도등 발광면 방향, 점멸패턴 제어를 통한 탈출경로 유도 시스템

**참고3** 국토해양부 보도자료 (온실가스 감축목표 확정, '11.7.12)

## 2020년 저탄소 녹색사회 구현을 위한 로드맵 (Roadmap), 부문별·업종별·연도별 온실가스 감축목표 확정

◈ 의견수렴을 거친 감축목표안을 12일 국무회의에 보고하고 최종 확정

◈ 하반기에 후속 실행방안을 마련하고, 주기적으로 평가·환류

◈ 이명박 대통령, 목표 달성을 위해 국민·기업·정부가 합심해 줄 것을 당부

□ 정부는 대국민 의견수렴*, 경제정책조정회의(7.6), 녹색성장위원회 심의(7.8) 등을 거쳐, 2020년까지의 **부문별·업종별·연도별 국가 온실가스 감축목표**를 **국무회의**에 **보고**하여 **확정**하였다.

* 시민단체 간담회(6.23), 업종별 간담회(6.24), 대국민 공청회(6.29 서울, 6.30 대전), 유선 및 홈페이지 의견수렴(6.28~7.6) 등

□ 이날 확정된 감축목표는 당초(6.29) 발표된 **정부안**의 **틀**을 **유지**하였으며, 시민사회와 기업의 우려를 반영, 목표의 **이행**을 위한 **모니터링**과 **실행방안** 마련에 관계부처가 힘을 모으기로 하였다.

❍ 동 감축목표에 따르면, '20년까지의 배출전망치와 비교하여 **산업부문 18.2%, 전환(발전) 26.7%, 수송 34.3%, 건물 26.9%, 농림어업** 부문에서 **5.2%**를 감축하여 국가 전체적으로 **30%**를 **감축**하게 된다(붙임1).

**< 각 부문별 감축목표 확정안 (%) >**

| 산업* | 전환 | 수송 | 건물 | 농림어업 | 폐기물 | 공공기타 | 국가전체 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18.2 | 26.7 | 34.3 | 26.9 | 5.2 | 12.3 | 25 | 30 |

* 산업 감축목표 18.2% 중 산업에너지는 7.1%, 나머지는 공정배출 및 냉매처리과정의 감축율

**붙임** **부문별 · 업종별 감축목표**

(단위 : 백만톤 $CO_2e$)

| 대분류 | 세분류 | 2007 배출량 | 2020 BAU | 감축목표 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 감축량 | 감축후 배출량 | 감축율 (%) |
| 산업 | 정 유 | 12.8 | 17.1 | 1.28 | 15.83 | (7.5) |
| | 광 업 | 1.0 | 0.68 | 0.027 | 0.655 | (3.9) |
| | 철 강 | 86.0 | 121.35 | 7.88 | 113.47 | (6.5) |
| | 시멘트 | 42.2 | 41.48 | 3.53 | 37.95 | (8.5) |
| | 석유화학 | 50.7 | 63.47 | 4.77 | 58.7 | (7.5) |
| | 제지,목재 | 8.7 | 7.73 | 0.55 | 7.18 | (7.1) |
| | 섬유/가죽 | 11.9 | 9.81 | 0.61 | 9.2 | (6.3) |
| | 유리/요업 | 4.5 | 5.50 | 0.22 | 5.28 | (4.0) |
| | 비철금속 | 5.4 | 5.02 | 0.21 | 4.81 | (4.1) |
| | 기 계 | 10.2 | 13.10 | 0.99 | 12.11 | (7.6) |
| | 전기/전자 에너지 | 9.7 | 12.09 | 0.96 | 11.14 | (7.9) |
| | 전기/전자 비에너지 | 18.0 | 29.25 | 24.55 | 4.70 | (83.9) |
| | 전자표시장치 | 6.3 | 71.65 | 28.32 | 43.33 | (39.5) |
| | 반도체 | 8.4 | 14.53 | 4.03 | 10.5 | (27.7) |
| | 자동차 에너지 | 6.7 | 8.72 | 0.68 | 8.04 | (7.8) |
| | 자동차 비에너지 | 2.9 | 3.62 | 3.25 | 0.36 | (90.0) |
| | 조 선 | 1.8 | 3.79 | 0.25 | 3.54 | (6.7) |
| | 기타제조 | 17.6 | 16.91 | 0.29 | 16.62 | (1.7) |
| | 음식료품 | 6.8 | 6.16 | 0.31 | 5.86 | (5.0) |
| | 건설업 | 2.5 | 3.22 | 0.23 | 2.99 | (7.1) |
| | 소 계 | 314.1 | 455.18 | 82.937 | 372.265 | (18.2) |
| 수송 | 운수, 자가용 | 87.7 | 107.25 | 36.82 | 70.43 | (34.3) |
| 건물 | 가 정 | 70.5 | 87.44 | 23.62 | 63.82 | (27.0) |
| | 상 업 | 67.6 | 91.52 | 24.44 | 67.08 | (26.7) |
| | 소 계 | 138.1 | 178.96 | 48.06 | 130.9 | (26.9) |
| 공공기타 | 공공 기타 | 16.2 | 18.85 | 4.70 | 14.15 | (25.0) |
| 농림어업 | 농림어업 | 30.0 | 29.10 | 1.52 | 27.59 | (5.2) |
| 폐기물 | 폐기물 | 17.1 | 13.83 | 1.71 | 12.13 | (12.3) |
| 6대 부문 | | 610 | 813[1)] | **175.7** | **637.3** | **(21.6)** |
| 전환 부문 | | | | 68.2[2)] | | |
| 총계 | | | | **243.9** | **569.1** | **(30.0)** |

1) 배출량 총계(813백만톤)는 도시가스(2.2백만톤) 및 탈루배출량(7.6백만톤)이 추가된 수치

2) 발전용 에너지 구성비율 변화(신재생 비중 등 증가)에 따른 추가적 감축량

※ 산업에너지연소 BAU 대비 감축율 7.1%

※ 일부 감축방안은 선행적인 기술개발 및 정부의 정책마련 등 필요

- 예) 전환(CCS·스마트그리드 보급), 산업(슬래그시멘트 비중확대, 포틀랜드 시멘트 혼합재 비율 증대) 등

## 참고4 2013 LED 조명 산업전망

□ 메리츠종금증권 리서치센터 보고서(2012) 중 해당 내용

○ 2020년에 LED조명시장이 128조원 전망. 환율을 1,000원=1달러로 가정 시 1,280억달러 계산됨

### 1. 2013년 이후 LED 조명 산업 성장 본격화

LED 조명 시장은 2012년 12조원 수준에서 2013년 21조원, 2015년 41조원 규모로 급격히 성장할 것으로 전망된다. LED 조명의 시장 침투율은 2012년 9%에서 2013년 15%, 2015년 28%로 예상된다. 조명 가격 하락과 백열등 규제 정책 본격 시행으로 LED 조명 시장 성장은 2013년 이후 가속화될 전망이다.

2013년 LED 패키지 시장 규모는 전년대비 14% 성장한 11.7조원으로 예상된다. LCD 백라이트용 LED 시장은 2012년 7.0조원을 정점으로 2013년 이후 점차 축소될 것으로 예상된다. 반면, 조명용 LED 시장은 빠르게 성장하여 2013년에는 백라이트용 LED 시장 규모를 추월할 것으로 전망된다. 결과적으로 향후 LED 산업의 핵심 성장동력은 조명시장이 될 것으로 판단된다.

[그림 1] LED조명 시장 전망

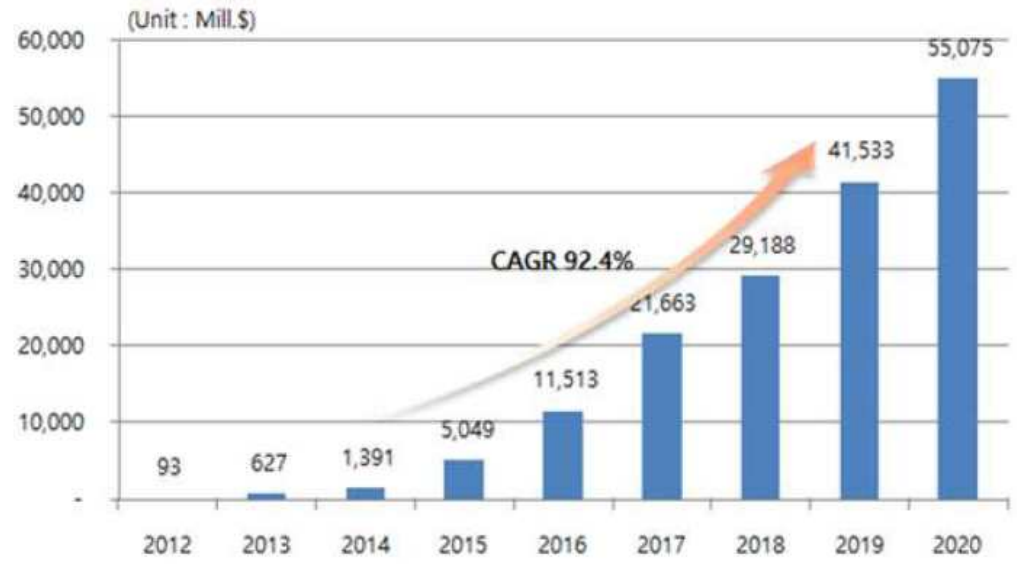
자료: 메리츠종금증권 리서치센터

## 참고5 LED 시스템조명 기술동향 및 시장전망 (2012~2020)

□ SNE Research社 보고서(2013) 중 해당 내용

LED 스마트 조명의 시장은 2014년부터 다양한 제품이 시장진입을 하기 시작하여 2015년부터는 급성장을 할 것으로 전망된다. 금액으로는 2012년 93백만$에서 2020년 55,075백만$으로 연평균 92.4%의 높은 성장율을 보일 것으로 예상된다.

Fig 5.3 LED 스마트 조명의 시장 전망 (2012~2020, 금액 Base)




(Source : SNE Research)