산업통상자원부 MINISTRY OF TRADE, INDUSTRY & ENERGY **보 도 자 료**

희망의 대한민국 http://www.motie.go.kr

2014년 6월 26일(목) 15:30부터 보도하여 주시기 바랍니다.

문의 : 산업기술개발과 천영길 과장(044-203-4520), 신유철 사무관(4525)

산업부, 「산업기술 R&D제도 혁신방안」 발표

- R&D의 창의성과 투자효율성 제고를 위해 R&D 프로세스를 선진국 수준으로 혁신

* OECD는 산업기술정책 리뷰에서 R&D 효율성 제고를 위한 제도개선 건의

< 주요 내용 >

1. **정부 R&D의 창의성과 전문성을 제고하기 위하여 민간의 창의적 연구가 가능한 '품목지정형 과제' 본격 도입**
   * '17년까지 산업부 R&D의 30%까지 단계적으로 확대
2. **창의적 아이디어를 최우선으로 평가하는 개념평가를 도입하고, 본 평가에 앞서 사전 서면검토를 실시하여 평가 내실화 도모**
3. **중소·중견기업 및 지식서비스 분야에 대한 인건비(현금) 지원 확대**
   * 인건비 비중을 '13년 28% 수준에서 '17년 40% 수준으로 제고
4. **창업 초기 중소기업, 외투 R&D센터, 외국계 공대의 참여기회를 확대하는 등 R&D의 Open Innovation 강화**
   * 모든 R&D 사업의 업력제한 철폐, 창업기업의 기존인력 인건비 지원 등
5. **과제 리스크에 따라 정부-민간 매칭비율을 차등화하고, 글로벌 메가트랜드 분석 및 민간 R&D 동향 분석을 강화하는 등 정부 R&D 투자의 효율성 제고**
   * 원천기술형 과제는 지원비중을 높게, 혁신제품형 과제는 낮게 차등화
6. **R&D 全 과정에 사업화 전문가를 참여시켜 기술-시장 연계를 강화하고, 질 높은 특허 산출을 위한 IP 전략자문을 강화하는 등 R&D를 통한 성과 창출·확산 유도**

□ 산업통상자원부(장관 윤상직)는 6월 26일(화) 14시 정부서울청사에서 열린 제10차 창조경제위원회*에서 **'산업기술 R&D제도 혁신방안'**을 발표하였음

* 미래부 장관(위원장) 및 21개 부처 차관(급) 참석

○ OECD가 우리나라 **정부 R&D 생산성 저조**의 원인 중 하나로 **現 R&D 제도의 문제점을 지적**('14.5월)함에 따라 우리 R&D 제도를 **선진국 수준으로 개선**하려는 목적으로 추진됨

□ 금번 '산업기술 R&D제도 혁신방안'은 ① 연구자가 **창의성을 발현하도록 유도**하며, ② **평가의 전문성**을 높이고, ③ 연구인력에 대한 **인건비 지원을 강화**하고, ④ 과제의 **개방성과 투자 효율성을 높이고**, ⑤ **R&D 성과의 창출·확산을 유도**하는 것 등 **4대 전략, 12대 추진과제로 구성**됨

< 추진 배경 >

□ OECD는 **한국 산업기술정책 리뷰**('14)에서 우리 R&D의 **생산성 저조***의 원인으로 現 **R&D제도의 문제점을 지적**하였음

* ('13) WEF R&D 경쟁력 17위, R&D 생산성 1.49%(美 3.93%), 산업기술수준 79.2%(美 100%)

○ PD(Program Director) 중심 과제기획으로 **연구자 창의성 발현이 제한적**이며, 평가위원의 **심도 있는 검토·평가가 부족**하며, 중간·최종 **평가간 연계가 부족**한 점 등을 지적함

□ 산업부는 OECD 권고와 산학연 전문가 의견을 수렴하여 **산업 R&D 투자의 효율성 제고**와 **프로세스 개선** 등 **R&D제도 혁신을 추진**하였음

< 산업기술 R&D 현황 및 개선할 점 >

□ **(예산 항목별)** '13년 산업부 R&D 예산(3.2조) 중 시설·장비비(49.7%)가 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, **인건비는 27.7%에 불과**하여, **인건비 지원**이 **OECD 평균**(46%, '11)**에 못 미치는 수준**임

□ **(수행 주체별)** 컨소시엄 구성형태에 따라 **민간 매칭비율을 차등** 적용 중이나, **과제 리스크**에 관계없이 정부 지원비중은 **동일**

* 英·日은 **기초·선도연구**의 정부 지원비중은 **높게**, **개발·실증연구**는 **낮게** 차등화

□ **(과제 유형별)** 정부 주도의 **지정공모**와 민간이 주제를 제안하는 **자유공모** 방식으로 이분화 및 상세계획서를 요구하고 있어, **과제 기획에 대한 유연성 및 도전성을 저해**하고 있음('R&D 진입장벽')

□ **(과제 기획 단계)** **MD·PD** 주도로 산업기술 5개년 계획과 R&BD 전략을 기반으로 **민간의견을 수렴**하여 기획 중이나, **민간의 다양한 관점 반영이 부족**하며, 기술 수요-공급기관간 협력지원도 부족

* 산학활동 애로요인 중 정보부족과 협력아이템 발굴 어려움이 40.5%를 차지

□ **(과제 평가 단계)** 산학연 전문가 풀(23,000명) 중 자동추첨으로 평가위원을 위촉·평가 중으로, **전문적이고 심도있는 평가가 부족**

* 선정 평가기간 : (美) 수주, (英) 2.5주, **(韓) 1시간 내**(20분 발표, 20분 질의응답)

□ **(성과확산 단계)** 전주기 과제 모니터링이 미흡하여 **평가간 일관성이 부족**하며, R&D 과제를 **시장과 연계하는 사업화 전략도 미흡**

* 美·英은 책임평가자가 전체 절차에 책임지고 모니터링 및 관리

〈 산업기술 R&D제도 혁신을 위한 4대 전략, 12대 추진 과제 〉

□ (전략 1) 창의·도전 시스템 강화

① **품목지정형 과제**를 '17년까지 **산업부 R&D의 30% 수준으로 확대**

- 품목지정형 과제는 기존 **지정공모와 자유공모의 중간형태**로, 구체적 스펙(RFP) 제시 없이 품목(제품, 제품군)만 제시하므로 세부 개발방식을 민간 사업자가 결정할 수 있어 **과제 기획과 사업 수행자가 일치**되고 **창의적 연구 가능**

* (例) '광발열 섬유제품 개발'과 같이 정부가 지원하는 품목만 공고

- 품목지정형 과제 중 高 난이도 과제는 본 연구에 앞서 **경쟁형 선행연구 도입**(1년 이내)

② 전문적이고 심도있는 평가를 위해 **심층평가제도 도입**

- 창의적 아이디어를 최우선으로 평가하기 위하여 아이디어 중심의 **개념계획서(Concept Paper) 평가**를 도입

- 내실 있는 과제 검토를 위해 기존 선정평가(대면평가)에 앞서 **서면검토를 실시**하고, 과제 신청자에게 **이의신청 및 보완자료 제출** 기회를 부여

- 사업규모가 크고 기술개발 위험도가 높은 과제는 **토론평가 방식을 도입**하여 평가 전문성 보완

③ **평가위원회 전문성 제고**

- 과제의 기술분류와 평가위원 전문분야간 매칭을 강화하고, **평가위원 수 및 인적구성**을 과제 특성에 따라 **탄력적으로 조정**

- 기술 분류가 일치하는 **이종 사업 과제간 통합심사를 도입**하고, 객관성·성실성에서 문제가 발생한 평가위원에 대한 **2진 아웃제** 도입

□ (전략 2) 수요자 지향적 R&D 강화

① **R&D 인적자본 투자 확대**를 통해 산업부 R&D 인건비 비중을 27.7% 수준('13)에서 40% 수준('17)으로 제고(OECD 평균 46%('11))

- 중소기업 신규인력 인건비 현금지원 제도를 **중견기업으로 확대**

- 중소·중견기업이 신규 R&D 인력을 고용하는 경우 이에 상응하여 **기존 인력**에 대해서도 **인건비(현금)를 지원**

* 기존에는 신규인력을 30% 이상 채용한 경우만 기존인력 인건비 지원

- **제조 SW 분야** 기존 연구인력에 대해 **인건비 현금지원 확대**

* 현행 지원 분야에 정밀생산기계, 자동차·철도차량 등 4개 분야 추가(57개 → 61개)

② **연구현장 지원 시스템 구축**

- **산업기술 R&D 종합 컨설팅 센터**를 설치·운영하여 R&D 수요 기업의 현장 애로사항 해결 * 통합콜센터(1544-6633) 운영

- 연구비 사용의 자율성 제고(17건), 서류·절차 간소화(8건) 등 **R&D 현장 애로해소 과제 33건** 해결

- 연구자가 조기에 연구에 착수할 수 있도록 **R&D 사업비 조기 집행 추진**

* 사업 공고시기를 상반기로 조정, 기획·평가 등 R&D 프로세스 조기 추진 등

③ 실시간 연구비관리시스템(RCMS)을 통한 **정산업무 간소화**

- RCMS 상시점검을 **사업비 집행 컨설팅**으로 **강화**하고, 과제 수행기관 **책임성 강화를 위한 보완책*** 마련

* 연구비 부정사용 신고포상금제, 범죄성 횡령에 대한 제재부가금 제도 시행 등

□ **(전략 3) 과제 개방성 및 투자 효율성 제고**

① **글로벌 메가트랜드 분석, 민간 R&D 동향 분석** 등을 강화하여 **시장을 보완하는 방향**으로 **정부 R&D 투자방향 설정**

② **R&D 과제 발굴·기획에 대해 Open Innovation 강화**

- **창업 초기 중소기업**의 **참여를 확대**하기 위하여 모든 산업부 R&D 사업의 **업력 제한을 철폐**하고, 신규 연구인력 뿐 아니라 **기존 인력**에 대해서도 **참여율에 따라 인건비를 지원**

- 글로벌 R&D 역량 활용을 위해 **외투 R&D 센터, 외국계 공대 등과 협력사업 확대**

* '14년 우수기술연구센터(ATC) 사업에 시범실시한 글로벌 공동연구 트랙을 타 사업(글로벌전문기술개발사업 등)으로 확대

③ R&D 투자 효율성 제고를 위해 **정부-민간 매칭비율**을 **과제 리스크에 따라 차등화**

- 미래 기술개발 또는 신시장 창출을 위해 신규 투자가 필요하고 리스크가 큰 **원천기술형 과제**(~TRL 5단계)는 **정부 지원비중을 높게,**

- 사업화 이전 단계의 기술개발로, 연구비 회수기간이 짧은 **혁신 제품형 과제**(TRL 6~8단계)는 **정부 지원비중 축소**

□ **(전략 4) R&D 성과의 창출·확산 유도**

① **성과 창출형 R&D 수행·평가**

- **과제별 책임 평가위원(3명)을 선정**하여 평가에 계속 참여하도록 함으로써 평가위원의 과제 이해도 및 평가 일관성 제고

- 성과 창출을 위해 R&D 全 주기에 걸쳐 **PD의 과제 컨설팅 강화**

* 선정평가 시 PD가 과제기획 의도를 설명하고, 중간평가 또는 진도점검 시 기술·시장 변화에 따른 의견서를 송부

② 벤처캐피탈(VC) 협회, 무역협회 등의 사업화 전문가를 **기술사업화 코디네이터**로 위촉하여 **기술과 시장의 연계 강화**

③ R&D를 통해 질 높은 특허를 산출하기 위하여 **IP 자문그룹을 구성**하여 **IP 전략자문 강화**

〈 향후 계획 〉

□ 산업부는 올 하반기부터 **동 방안 세부 과제를 차질없이 추진**함으로써 **우리나라 R&D의 생산성을 높이고**, 궁극적으로 **우리 산업의 경쟁력 제고에 이바지**하기를 기대한다고 밝힘

*** 붙임 : 「산업기술 R&D제도 혁신방안」**

OPEN 공공누리 공공저작물 자유이용허락
이 보도참고자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 산업통상자원부 산업기술개발과 신유철 사무관(☎ 044-203-4525)에게 연락주시기 바랍니다.

〈 붙임 〉

산업기술 R&D제도 혁신방안

2014. 6.

산업통상자원부

MOTIE
MINISTRY OF
TRADE, INDUSTRY & ENERGY

차 례

Ⅰ. 추진 배경 ····· 1

Ⅱ. 산업기술 R&D 현황 ····· 2

1. R&D 재원 배분 ····· 2
2. R&D 프로세스 현황 ····· 3
3. 그간 주요 개선사항 ····· 4

Ⅲ. 現 R&D 제도의 개선할 점 ····· 5

Ⅳ. 해외 사례 ····· 7

Ⅴ. 산업기술 R&D 혁신 목표 및 전략 ····· 9

Ⅵ. 중점 추진과제 ····· 10

1. [기획] 과제 개방성 및 투자 효율성 제고 ····· 10
2. [선정·평가] 창의·도전 시스템 강화 ····· 13
3. [수행] 수요자 지향적 R&D 강화 ····· 16
4. [성과관리] R&D성과의 창출·확산 제고 ····· 18

Ⅶ. 향후 조치사항 및 일정 ····· 20

〈참고〉 OECD의 산업기술 R&D 제도개선 권고사항 ····· 21

〈별첨〉 R&D 현장의 애로해소 과제 개선(안) ····· 22

Ⅰ. 추진배경

□ 우리나라 R&D의 양적 규모는 세계적 수준이나, **R&D의 질적 성과는 선진국에 비해 부족**

○ 우리나라 R&D **투자규모는 세계 5위**(GDP 대비 R&D비중 1위)

* 국가 R&D(조원) : ('06) 27.3 → ('08) 34.4 →('10) 43.8 → ('12) 55.5
* GDP대비 R&D비중(%, '12년) : (韓)4.36, (이스라엘)4.20, (핀란드)3.55, (日)3.34

○ 그러나 R&D 경쟁력, R&D 생산성 등 R&D의 질적 성과는 미국, EU, 일본 등 **기술선진국에 비해 저조**

* WEF R&D 경쟁력 순위 : ('09)11위→ ('11)14위 → ('12)16위→ ('13)17위
* 제조업 기술수준('13) : (美)97.5 > (日)95.1 > (EU)95.1 > (韓)83.4
* 연구개발 생산성(=기술료 수입/연구비, '13) : (美)3.93% > (EU)1.87% > (韓)1.49%
* 세계 1위 품목수 : ('09) 73개 → ('10) 71개 → ('11) 61개 → ('12) 64개

□ OECD는 '한국 산업기술정책 리뷰'('14)에서 **우리 R&D 생산성 저조의 원인** 중 하나로 **現 R&D 제도의 문제점을 지적**(세부내용 : 참고)

* 언론도 정부R&D 성과제고를 위한 제도혁신 필요성 지적(한국경제('14.5.26) 등)

○ 연구자가 **창의적으로 과제를 제안**하고 **제안자가 직접 과제를 수행하는 방식**(자유공모형 과제) 부족

○ R&D **평가의 전문성이 낮고, 사업화와 연계된 지원도 부족**

< OECD 주요 권고사항 >

- **(과제기획)** PD중심의 과제기획으로 **연구자의 창의성 발현을 제한**
- **(선정평가)** 1시간(20분 발표, 20분 질의응답) 내에 사업자 선정이 완료되어, **평가위원의 심도있는 검토·평가가 부족**
- **(이의신청)** 사업자 선정 후 **이의신청이 받아들여지기 어려운 구조**
- **(중간·최종평가)** 단계별로 다른 평가위원이 참여하여 **중간·최종 평가간 연계 부족**
- **(관리)** 과제가 사업화로 연결될 수 있도록 '기술·시장 자문가'를 참여시켜 **사업자에게 시장 정보와 기술 자문을 제공할 필요**

⇨ OECD 권고를 토대로 **산업 R&D 투자의 효율성 제고**와 **프로세스 개선** 등 **R&D제도 혁신 추진**

* 산업기술국장 주관 R&D혁신 TF 구성 및 정책과제 도출('14.3~5월)

Ⅱ. 산업기술 R&D 현황

1 R&D 재원 배분

□ **(예산 항목별)** '13년 예산은 3.2조원(세부사업 83개)으로 일반회계가 52%를 차지하며, 주로 산업경쟁력 제고를 위한 중점 요소기술 개발에 투자

< 산업기술 R&D 재원(억원, %) **>**

일반회계	광특회계	전력기금	(1)	(2)
16,850(52)	7,586(23.2)	5,262(16.2)		

※ (1) 에특회계 2,675억원(8.2%), (2) 방폐기금 126억원(0.4%)

○ 기초→응용→개발 단계 중에서 **개발연구가 63%**로 가장 많은 비중을 차지하고 있고, 기초연구는 15.7%, 응용연구는 21.3%를 차지('12)

○ 예산 세목별로는 **시설·장비비(49.7%)**가 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 연구의 핵심인 **인건비는 28.5%에 불과**('12)

* 산업부 R&D의 인건비 비중 : ('11) 28.8% → ('12) 28.5% → ('13) 27.7%(잠정)
* OECD 평균은 46%('11)

□ **(수행 주체별)** 기업지원 가이드라인('13.1)에 따라 **중소기업에 대한 R&D 지원은 점차 확대**하고 **대기업 지원은 제한** 중

○ **민간 매칭비율**은 컨소시엄 구성형태와 대기업 여부에 따라 차등 적용

- 중소·중견기업이 단독 주관하거나, 참여기업의 2/3 이상을 차지하면 정부가 총 사업비의 75% 이하를 매칭하며, 그 외는 50% 이하 매칭

* 각 경우에 대해 참여기업은 민간부담금의 10/20% 이상은 현금 부담
* 대기업 매칭비율은 대기업 사업비의 50% 이하, 현금은 민간부담금의 20% 이상

○ 그 결과, **중소·중견기업 비중이 점차 확대**되고 있음('13년 43.2%)

< 산업부 R&D의 수행주체별 투자(억원, %) **>**

	대기업	중소기업	중견기업	대학	연구소	기타	합계
'12년	6,523 (13.9)	11,922 (25.4)	1,891 (4.0)	4,483 (9.5)	15,541 (33.1)	6,601 (14.1)	46,959 (100.0)
'13년	5,153 (17.1)	**11,053 (36.7)**	**1,948 (6.5)**	3,136 (10.4)	5,610 (18.6)	3,232 (10.7)	30,132 (100.0)

* 미래부는 대학(51.7%), 출연연(44.0%)에 대한 지원이 95% 이상을 차지
* 기타는 비영리법인, 연구조합, 협회, 학회, 복수의 수행주체 등

2 R&D 프로세스 현황

□ **(과제 유형)** 정부 주도의 **지정공모**(Top-down) **방식**과 민간이 연구주제를 제안하는 **자유공모**(Bottom-up) **방식**으로 이분화

* 산업핵심, 미래선도, 소재·부품사업 등 **지정공모형이 71%**를 차지하며, **자유공모형은** 글로벌전문기술개발사업 등 중소형 사업 위주로 **29%**를 차지('12)

< R&D 과제 유형 >

* **지정공모** : 개발이 필요한 대상기술과 도전적 기술목표(RFP)를 제시하는 방식
  - (美 DARPA) 라만 분광법을 이용한 소형 자외선 레이저 개발(파장 220-240nm, 출력 1W이상, 레이저선폭 0.01nm 이하)
* **자유공모** : 사업수행자가 자유롭게 개발하고자 하는 기술을 제안하는 방식
* **품목지정** : 필요 기술의 구체적 스펙(RFP) 제시 없이 품목(제품, 제품군)만 제시하는 방식(지정공모와 자유공모의 중간 형태로 현재 시범 추진 중)
  - (美 NIH) HIV감염을 영구적으로 치료하는 새로운 치료 방법 디자인
  - (韓) 광발열 섬유제품 개발

□ **(과제기획)** 산업별 MD(전략기획단, 3명)와 세부분야별 PD(전담 , 32명)가 산업기술 R&BD 전략을 기반으로 민간 의견을 수렴하 기획

* **MD**(Managing Director) : R&D 전략기획단에 산업별(신산업, 주력산 , 3명을 두어, R&D 정책 발굴 및 투자방향 설정 업무 담당
* **PD**(Program Director) : 기술분야별로 32명(산기평 23명, 에기평 9명 을 두어 R&D 과제를 발굴·기획하는 업무 담당

○ 산·학·연 전문가가 모여 산업기술 발전을 위한 기본 계획인 **산업기술혁신계획**(5개년)을 수립하고, 산업기술혁신계획의 연간 시행계획으로 매년 MD, PD, 민간전문가가 함께 **산업기술 R&BD 전략** 수립

* R&BD 전략과 민간의 기술수요를 기반으로 세부 과제 기획 실시(지정공모 과제)

산업기술혁신계획 (매 5년)	산업기술R&BD 전략 (매년 상반기)	후보과제 (2배수) 발굴 (매년 하반기)	신규과제 기획
- 산·학·연 전문가 공동작업	- MD 주도 + PD 지원 + 민간전문가 - 산업분야별 별도 수립 (주력/신산업/에너지산업)	- PD 주도 + MD 조정 - R&BD 전략과 기술수요를 참고해 기획과제 발굴	- PD 주도로 과제별 세부 기획

□ **(과제평가)** 과제 공고 후 신규평가를 통해 수행기관을 선정하고, 중간-최종평가를 통해 최종 목표달성 여부를 검증

○ (과제신청) 현재 모든 과제 신청시 **50~100쪽에 달하는 사업계획서를 의무적으로 제출**

○ (선정평가) 산·학·연 전문가 풀(23,000여명) 중 **기술분야별 자동추첨**을 통해 외부 평가위원(7명 내외)을 위촉하여 평가 실시

* 평가위원은 평가 당일에 자료검토(1~3시간) 후 평가를 실시하며, 대형과제 등은 사안에 따라 1박 2일 평가 방식도 활용

○ (중간-최종 평가) 외부 평가위원이 계획대비 **달성 정도를 평가**하여 **평가 등급을 결정**

* 최종평가 결과('12) : 혁신성과 3%, 보통 85%, 성실수행 10%, 불성실수행 1%

3 그간 주요 개선사항

* 2010년 이후 4차례 **R&D 혁신 전략 발표**

1 R&D 추진 체계 정립

○ **산업기술 R&D 전략기획단** 설치('10.3)

* 산업발전 비전 제시, 신산업 창출 위한 투자방향 및 R&D 포트폴리오 결정

○ 연구비 투명성 제고를 위해 **연구비관리시스템**(RCMS) **구축**('10.6)

* 연구비 사용현황을 실시간 모니터링하고, 전자증빙, 온라인 집행·정산 지원

○ R&D 도전성·전문성·책임성 제고를 위해 **PD 제도 전면도입**('11.3)

2 도전·창의·자율적 R&D 촉진

○ 민간의 자율적 연구 촉진을 위해 **자유공모형 과제 확대**('13.5)

* 중소·중견기업 전용사업인 글로벌전문기술개발사업에 '17년 50% 수준으로 올리고, 중장기 사업인 산업핵심기술개발사업에도 자유공모형 과제 도입

○ 도전적 R&D를 유인하기 위해 **성실수행 용인제도 도입**('11.3)

* 목표달성에 실패해도 성실히 연구하면 성실수행 등급을 부여하고 실패 패널티 면제

3 중소기업 R&D 역량 강화

○ **대기업 참여유형**(고위험형·수요연계형·시스템형) **제한** 및 **자기부담 강화**('13.1)

* 정부출연금 비중 50%로 제한, 민간부담금 중 현금부담비율 20%로 상향

○ 중소기업 연구인력에 대한 인건비 지원 강화를 위해 '**고용촉진형 인건비 지원제도**' 도입('11.7)

* 과제 인건비의 30% 이상을 신규인력에 지급시 신규인력 인건비에 비례하여 정부출연금(현금)으로 기존 인력 인건비를 지급

Ⅲ. 現 R&D 제도의 개선할 점

과제기획 단계

□ 산업기술혁신계획과 산업기술 R&BD 전략을 통해 산업동향 등을 분석하여 과제에 반영하고 있으나, **산업기술 투자방향 제시가 다소 부족**하고, **산업군별 연계 기능도 미흡**

□ MD·PD 중심의 과제 기획으로 민간의 다양한 관점을 반영하는 **개방형 과제 기획기능 취약**, 기술 수요기관(중소·중견기업)과 공급기관(대학, 출연연)간 **기술협력을 지원하는 시스템도 취약**

* 산학활동 애로요인 중 정보부족과 협력아이템 발굴 어려움이 40.5%를 차지

□ **컨소시엄 구성형태**에 따라 **정부출연금-민간부담금 비율이 결정**되고 있어 과제특성에 따른 **효율적 재원 배분 부족**

○ 원천기술을 연구하는 **원천기술형 과제**와 사업화를 목표로 하는 **혁신제품형 과제**에 **동일한 비율의 정부출연금이 지원**

○ 과제별로 결정된 민간부담금을 각 수행주체가 자율적으로 분담하고 있어, **민간부담금이 수행주체별로 불공정하게 배분**되는 경우 발생

◇ **現 민간부담금 납부 제도의 문제점**

- 민간부담금을 납부하지 않는 **비영리기관(출연연·대학 등)이 많은 컨소시엄**에서는 **영리기관의 부담이 커지는 문제 발생**
  * 민간부담금을 사업비 대비 25% 이상 납부하는 중소기업이 81.1%를 차지('13)
- 반면, 대기업 등 **영리기관이 많이 참여한 컨소시엄**에서는 **일부 중소기업이 무임승차**하는 사례 발생
  * 현금부담 비중이 사업비의 0.5%에도 미치지 못 하는 중소기업이 9.9%에 육박('13)

선정·평가 단계

□ 민간의 창의·도전적 연구를 촉진할 수 있는 **자유공모형 과제가 부족**하고, 지정공모의 경우 과제의 범위·목표 등에 대한 **유연성 미흡**

* 지정공모 방식은 사전 구체적 RFP 설정으로 R&D 진입장벽으로 작용할 가능성 및 민간의 창의적 연구 저해 우려

○ 모든 과제신청에 대해 상세 사업계획서를 제출받고 있어 **자유로운 아이디어 제안이 제한**되는 경향

* 美·英은 개념계획서(4쪽 내외)를 통과한 과제에 대해 과제와 사업자 동시 선정

□ 제안된 과제에 대한 **전문적이고 심도있는 평가가 부족**

○ 주로 1시간 내(20분 발표, 20분 질의응답)에 평가가 완료되어, **평가위원의 충분한 검토·평가가 곤란**

* 발표능력 및 주장 강한 평가위원의 영향을 받는 등 평가왜곡이 발생하기 쉬운 구조
* 외국은 평가위원이 사전에 제출된 서류를 상당기간 검토 후 평가를 진행
  - 선정 평가기간 : (美) 수주, (英) 2.5주, (佛) 8주, (이스라엘) 10일

○ 사업자(지원대상)가 선정된 이후에 이의신청을 받고 있어 **이의신청이 받아들여지기 어려운 구조**

* (美) 사업자 최종선정 전에 지원자가 평가의견에 반박하는 기간 제공

수행 단계

□ 인건비 비중이 28% 수준으로, OECD 평균(46%)보다 크게 부족

* 특히 현금여력이 부족한 중소기업, 지식서비스업 등에 인건비 지원 강화 필요

□ 연구비 사용의 자율성 부족, 복잡한 서류·절차·정산 절차 등 **R&D 현장에서 느끼는 애로사항**은 여전한 실정

성과확산 단계

□ **R&D 全 과정에 대한 성과지향적 관리 부족**

○ 전주기 과제 모니터링이 미흡하여 **평가**(선정·중간·최종)**간 일관성 부족**

* (美·英) **책임평가자**가 전체 절차에 대해 책임지고 모니터링·관리

○ R&D 과제를 **시장과 연계하는 사업화 전략이 미흡**

* 사업화 성공률이 40.1%('12년)이며, 글로벌 경쟁력을 갖춘 기술성과는 더욱 부족

< 평가 및 시사점 >

○ **(R&D 기획)** R&D 투자 효율성 제고 및 개방형 과제기획 확대
○ **(선정·평가)** 창의·도전형 과제 선정 및 평가 내실화
○ **(수행)** 인적자원 투자 확대 및 현장 애로사항 해결
○ **(성과확산)** 성과의 사업화 및 확산 촉진

Ⅳ. 해외 사례

□ 선진국은 **선진화된 R&D 프로세스로 우수성과 창출**을 견인

○ 사업성격에 따라 **지정공모 과제와 자유공모 과제의 범위·조건을 유연성있게 운용** 중이며, **정부 지원비중도 리스크에 따라 차등**

* (美) 창의·다양성 중심의 원천연구기관(NIH)은 자유공모 과제, 사업화 중심의 기관(ARPA-E, DARPA)은 지정공모 과제 위주로 운영
* 해외 정부 R&D의 정부출연금 지원비중 차등화 사례
  - 英(TSB) : 기초연구 100% → 산업연구 50~60% → 시험개발 25~30%
  - 日(에너지혁신사업) : 선도연구 100% → 실용화개발 70% → 실증연구 50%

○ R&D 全 주기에서 **시장·수요·성과를 지향**하고 있으며, 심도 있는 평가를 위해 **사전 제출된 서류를 장시간 검토** 후 본평가 진행

○ 민간의 창의성 확대를 위해 **과제 기획과 사업자 선정을 연계**

* 美 ARPA-E, 英 TSB, 佛 ANR 등은 사전계획서 검증 후 본 평가를 실시

< 주요국 R&D 프로세스 비교('14, OECD) >

		한국	미국	유럽	이스라엘
경쟁기획		과거 일부사업 시범운영	대형 과제에 경쟁체제 도입	-	-
사업자선정	지정공모	○ 과제 기획과 수행 분리	○ 과제 기획과 수행 분리	○ 과제 기획과 수행 분리	-
	자유공모	○ 1단계 평가 - 바로 본평가 시행 ○ 과제 기획과 수행 일치	○ 2단계 평가 (사전계획서→본평가) ○ 과제 기획과 수행 일치	○ 2단계 평가 (英, 佛) (사전계획서→본평가) ○ 과제 기획과 수행 일치	○ 3단계 평가 (전문조사관 검토→전문분야장 검토의견→연구위원회 평가) ○ 과제 기획과 수행 일치
	소요기간	20~40분	수 주	수 주	10일
수행 및 평가		전주기 과제관리 부족	사업화 자문관이 전주기 지원	(佛) 심포지엄을 통한 성과공유·확산	전문조사관이 전주기 관리

미국

□ 국방 고등연구기획국(DARPA)은 **대형 과제에 경쟁체제를 도입**

○ 동일주제에 **복수 연구자가 경쟁**하여 성과창출을 극대화함으로써 인터넷, GPS, 스텔스기 등 혁신적 성과를 창출

< (예) DARPA HPCS(고성능 컴퓨팅 시스템) 경쟁방식 >

	IBM	CRAY	SUN	HP	SGI
Phase Ⅰ 컨셉스터디	$ 2~3M	$ 2~3M	$ 2~3M	$ 2~3M	$ 2~3M
Phase Ⅱ 세부디자인	$ 53.3M PERCS 시스템	$ 43.1M Cascade 시스템	$ 49.7M HERO 시스템	탈락	
Phase Ⅲ 프로토타입과 파일럿시스템 개발	$ 244M 'Road runner' 개발	$ 250M 'Jaguar' 개발	탈락		

□ 에너지고등연구기획국(ARPA-E)은 **개념계획서**(concept paper, 4쪽 내외)를 접수하고, 개념평가를 통과한 과제에 대해 본 평가를 진행

○ 과제 기획기관과 수행기관 일치, 기술사업화 자문관 임명하여 R&D에 시장기능 강화

유럽

□ 영국 기술전략위원회(TSB)는 공고된 우선 지원분야에 대해 **의향서나 동영상 파일을 先 제출 後** 본 신청서를 제출

○ TSB 이사회가 임명한 전문 평가위원(최대 5인)이 **독립된 상태에서 서면평가(2주 반)를 실시**한 후 본 평가를 실시

□ 프랑스 국립연구청(ANR)은 **사전 사업계획서**(1단계) 접수 후 본 사업계획서(2단계) 제출을 요구

○ 또한 **최종 결과를 심포지엄에 공개**하여 성과의 공유·확산 유도

이스라엘

□ 이스라엘 수석과학관실(OCS)은 **전문조사관 제도**를 통해 전문성을 확보하고 지속적 마일스톤 점검을 통해 **전주기 모니터링 강화**

* 다양한 분야 전문가(100-150명)로 구성된 전문조사관 Pool 운영

○ 과제에 대한 사전검토, 기업역량 평가, 개발과정 모니터링 수행

Ⅴ. 산업기술 R&D 혁신 목표 및 전략

목표

산업기술 R&D제도 혁신을 통한 R&D 생산성 제고

* 산업기술수준(미국 100%) : ('13년) 79.2% → ('18년) 90.4%

4대 전략

구 분	현 행	개 선
기획	개별·폐쇄형	개방과 효율성
선정·평가	획일·경직형	다양성과 전문성
수행	감시·규제형	수요자 지향형
성과관리	기술개발중심형	성과창출·확산형

12대 중점 추진 과제

1. (기획) 과제 개방성 및 투자 효율성 제고
1 산업R&D 자원의 투자효율성 제고
2 산업 R&D 과제 발굴·기획의 Open Innovation 강화
3 민간 매칭방식 개선

2. (선정·평가) 창의·도전 시스템 강화
1 품목지정형 과제 본격 도입
2 심층평가제도 도입
3 평가위원 전문성 제고

3. (수행) 수요자 지향적 R&D 강화
1 인적자원 투자 확대
2 연구현장 지원 시스템 구축
3 RCMS를 통한 정산업무 간소화

4. (성과관리) 성과 창출·확산 유도
1 성과창출형 R&D 수행·평가
2 R&D 사업화 지원 강화
3 IP 자문 강화

Ⅵ. 중점 추진과제

1. 기획 과제 개방성 및 투자 효율성 제고

1 **산업 R&D 자원의 종합적 활용**을 통한 **R&D 투자효율성 제고**

○ **6차 산업기술혁신계획**을 토대로 글로벌 **메가트랜드 분석, 민간 R&D 동향 분석** 등을 강화하여 산업 R&D의 정책적 효과 제고

- **미래 산업기술 예측**과 함께 글로벌 시장전망 기능을 강화하여 업종별 R&BD 전략의 실효성 강화

* 전략기획단, MD, PD와 관련 협·단체 공동 참여로 산업가치사슬(IVC) 분석을 실시하여 산업별 강점·약점 및 역량 분석
** 체계적이고 권위있는 미래기술 예측을 위해 전략기획단-서울공대간 업무협약 추진

- 민간 R&D 투자동향을 분석하여 **시장을 보완하는 방향**으로 **정부 R&D 투자방향 설정**

CTO 포럼 개최, 기업 공시자료 분석, 민간 R&D 투자뱅크(통계 DB) 구축 추진

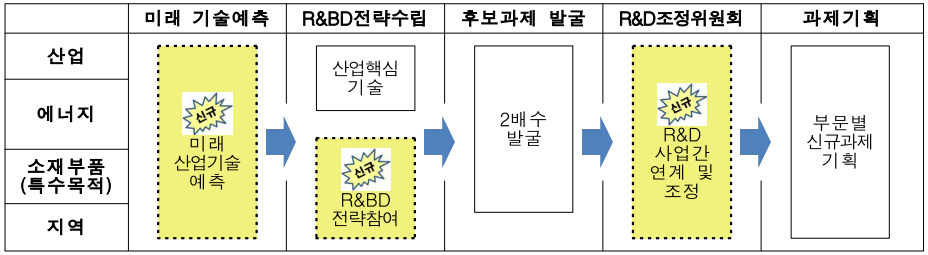
○ 산업-에너지-소재부품-지역 등 **R&D 사업간 연계 강화**

- 산업부 R&D 정책방향인 **'산업기술 R&BD 전략'**을 산업-에너지-소재부품-지역사업 공동으로 매년 수립(현재는 산업·에너지만 수립)

- **산업 R&D 조정위원회**를 신설하여 R&BD 전략 및 신규 과제 추진방향에 대한 **총괄 조정 기능** 부여

* 전략기획단 內 설치, 산업기술정책관·MD 참여
* 산업-에너지 융합 프로그램 신설 검토 등(例: 에너지융합기술개발사업, '15)

< 산업기술 R&D 프로세스상 연계 강화 방안 >



2 R&D 과제 발굴·기획에 대해 Open Innovation 강화

○ R&D 전 주기에 걸쳐 **창업 초기 중소기업***의 참여 기회 확대

* 「중소기업 창업지원법」에 의거, 창업 후 **7년**이 경과하지 아니한 기업

- 모든 R&D 사업의 **업력 제한을 철폐**함으로써 기획과정 참여 촉진

* 기존에는 일부 사업에 대해 '창업 후 1년 이상'으로 지원자격 제한

- 신규 인력 채용·유지에 어려움이 많은 창업 초기 중소기업을 위해 **기존 인력**에 대해서도 참여율에 따라 **인건비 지원이 가능**하도록 변경

* 창조경제 규제개선 위원회 제안사항('14.5월)

* (現) 신규인력 인건비 및 신규인력 30% 이상 채용시 기존인력 인건비 지원
→ (改) **창업 초기 중소기업의 모든 인력**에 대해 참여율에 따라 인건비 지원

○ **글로벌 R&D 역량을 활용**한 **창의적 과제 발굴 강화**

- 글로벌전문기술개발사업 개편('15)을 통해 **외투 R&D 센터, 외국계 공대 등과 협력사업 확대**

* '14년 우수기술연구센터(ATC) 사업 內 시범실시

- 주한외국인 교수 등 **글로벌 기술전문가를 활용**한 **글로벌 평가 [illegible]**

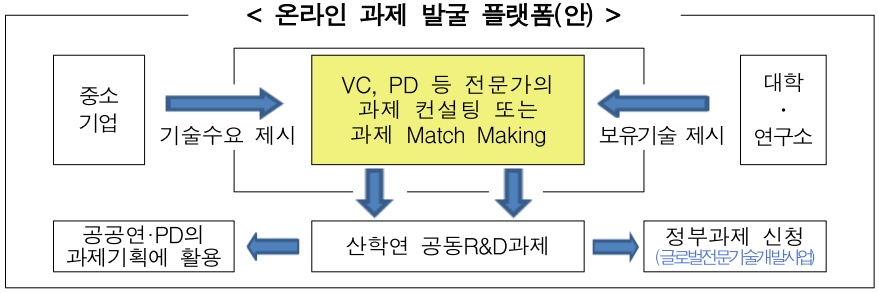
○ 기술 수요기관(중소기업 등)과 공급기관(대학·연구소 등)을 연결할 수 있는 **'온라인 과제 발굴 플랫폼' 구축**

- 플랫폼에 기술 수요·공급 기술이 제시되면 **전문가**(VC, PD 등)가 **컨설팅** 및 **파트너 연결을 지원**하고, 공공연 등의 **과제기획에 활용**

* 전담기관 내 온라인 사이트를 구축하고 전문 지원인력 풀을 구성하여 운영

* 공공연 등의 기업연구 강화를 위한 R&D 지원방식 개선 검토(~'14.下)

< 온라인 과제 발굴 플랫폼(안) >



○ 과제기획 과정에서 **과제 수요자와의 소통 강화**

- **온라인 창구**를 통한 **민간의 과제 수요 상시 접수 강화**

* 수요조사 이후 기획대상 과제가 결정되면 인터넷에 공시하여 의견 수렴

- 과제 후보군에 대한 **온라인 공시기간을 연장**(1주→2주)하여 민간 전문가를 통한 **과제 타당성 검증 강화**

3 R&D 기획부터 투자 효율성 제고를 위해 민간 매칭방식 개선

① 정부-민간 매칭비율을 과제 리스크에 따라 차등화

- 미래 기술개발 또는 신시장 창출을 위해 **신규 투자가 필요하고 리스크가 큰 원천기술형 과제**(~TRL 5단계)는 **정부 지원비중을 현행 유지**

- 사업화 이전 단계의 기술개발로서, 연구비 회수기간이 짧은 **혁신제품형 과제**(TRL 6~8단계)는 **정부 지원비중 축소**

* 산업기술 R&D 중 원천기술형/혁신제품형 과제는 각각 38.3/61.7%를 차지

② **정부 R&D 참여기업의 책임성 및 형평성 제고**('무임승차 방지')를 위해 現 정부지원 매칭 방식(총액 매칭방식*)에 대한 개선 추진

* 컨소시엄 형태에 따라 정해진 민간부담금을 각 참여주체가 자율적으로 분담

- 각 **수행주체**가 연도별 사업비 중 **정해진 비율**만큼 민간부담금을 납부하는 **'수행 주체별' 매칭 방식을 산업부 R&D에 시범 적용**

< 정부-민간 매칭방식 개선(안) >

	정부 : 민간 비율		민간부담금 중 현금 비율	
	원천기술형	혁신제품형	원천기술형	혁신제품형
대기업	50 : 50	33 : 67	20%	20%
중견기업	75 : 25	60 : 40	10%	10%
중소기업	75 : 25	70 : 30	10%	10%

* 현재 중소기업 민간부담금 부담비중은 평균 33.3% 수준('13년 신규 기준)

◇ (例) **출연금 7.5억**인 사업에 중소기업(1개), 대학(1개), 출연연(1개) 참여시 (정부출연금 배분 비율은 중소기업 40%, 대학 30%, 출연연 30%)

① **기존 총액 매칭 방식**
- 중소기업이 참여기업의 2/3 이상이므로 정부:민간 매칭 비중은 75:25으로, 민간부담금 2.5억원 매칭 필요
- 비영리기관인 대학과 출연연은 민간부담금을 납부하지 않으므로 중소기업이 2.5억 전액 매칭 필요

② **개선된 수행 주체별 매칭 방식(원천기술형)**
- 중소기업 민간부담금 : 중소기업에 지원되는 출연금(3억) 중 1억(3:1 비율)

2. 선정·평가 | 창의·도전 시스템 강화

1 창의적 R&D 촉진을 위해 **품목지정형 과제 본격 도입**

○ 세부 개발방식을 민간이 결정할 수 있어 **과제 기획과 사업 수행자가 일치**되고 **창의적 연구가 가능**(지정공모와 자유공모의 중간형태)

* (例) 광(光)발열 섬유제품 과제 : 구체적인 광발열 방식을 수행자가 결정하므로 다양한 방식의 광발열 연구를 촉진

* 품목지정형을 '17년까지 산업부 R&D의 30% 수준으로 단계적 확대(신규 기준)
  - 산업핵심사업 신규과제 10% 실시('15) 후 평가결과에 따라 확대 일정·폭 조정

○ **高 난이도 과제**에 대해 본 연구에 앞서 **경쟁형 선행연구 도입**

* 다양한 연구수행 방식이 가능한 高 난이도 자유공모 과제에 적용(1년 이내)

○ **민간의 창의적·자발적 R&D 수요**를 토대로 추진하는 **품목지정형 과제와 자유공모형 과제**는 원칙적으로 **기업만 주관** 허용

2 전문적이고 심도있는 선정평가를 위한 **심층평가제도 도입**

○ **아이디어 중심의 개념계획서*를 먼저 평가**한 후 타당성이 인정되는 경우 본 사업계획서 제출

* 총 4페이지 이내로, 핵심 아이디어의 혁신성·차별성 위주로 간략히 제출

- 기존의 주관기관 수행능력 중심 평가를 **창의적 아이디어가 최우선으로 평가받는 시스템으로 변경**

- 또한, 최초 제출서류 간소화로 사업 지원자의 편의 증진

○ 내실 있는 과제 검토를 위해 기존 선정평가(대면평가)에 앞서 **서면검토를 실시**

* 평가위원 선정(6주전)→ 평가자료 송부(5주전)→ 서면검토(4주전)

- 분야별 전담 검토위원이 사전에 검토한 의견을 과제 신청자에게 통보하고, **이의신청 및 보완자료 제출** 기회를 부여(단 보안과제 제외)

* 내실있는 선정평가를 위해 과제 후보군 중 샘플링을 통해 현장실사 실시

○ 사업규모가 크고 기술개발 위험도가 높은 과제는 **토론평가 방식을 도입**하여 **평가의 전문성 보완**

- 과제 지원자 전체 참석 하에 상호 발표·토론을 통해 사업자 선정 (산업핵심기술개발사업 중 일부에 적용, 단 보안과제는 제외)

3 **평가위원회의 전문성 제고**

○ 과제의 기술 분류*와 평가위원의 전문분야가 **기술 중분류까지 일치하는 평가위원이 50% 이상**을 차지하도록 평가위원회를 구성

* (例) (대분류) 전기·전자 → (중분류) 디스플레이 → (소분류) LCD

- 지정공모는 원칙적으로 **과제 공고시 기술 분류를 명기**하고 공고된 분류에 따라 평가위원회를 구성하며, 자유공모는 **신청자가 입력한 기술 분류 기준**으로 평가위원회 구성

○ 평가 전문성 제고를 위해 기술 분류가 일치하는 **이종**(異種) **사업 과제간 통합심사**를 단계적으로 추진

- '16년에 산업핵심과 글로벌전문기술개발사업 등에 통합심사를 시범실시

○ **평가위원 수 및 인적구성**을 과제 특성에 따라 **탄력적으로 운영**

- 현 획일적 평가위원 수(7명 내외)를 조정하여, **대형·장기 사업** 및 **중요도가 높은 사업**은 평가위원을 추가 위촉(**10명 내외**)

- **사업별 특성에 맞는 평가위원 구성 가이드라인 마련**('14.하)

< 평가위원 구성 가이드라인(예시) **>**

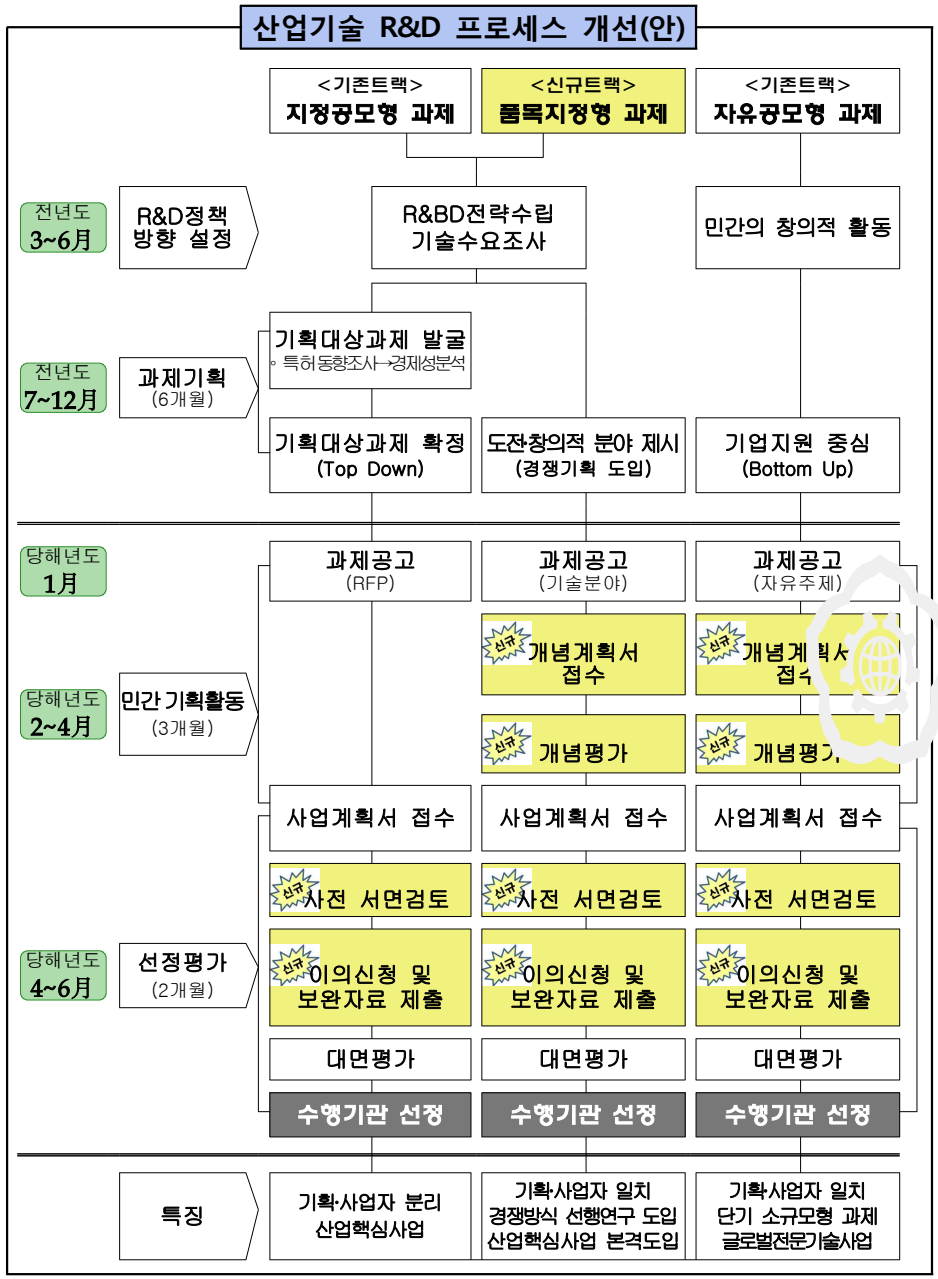
사업명	과제 특성	위원 수	기술전문가	시장전문가	해외전문가*	공공기관
산업핵심기술개발사업	지정과제 장기·대형	10명	5명 이상	2명 이상	1명 이상	1명 이상
글로벌전문기술개발사업	자유과제 단기·소형	7명	4명 이상	1명 이상	1명 이상	-
산업기술국제협력사업	자유과제 단기·소형	7명	4명 이상	1명 이상	1명 이상	-

* 해외전문가 및 공공기관 관계자 참여는 '15년 시범실시 후 확대적용 여부 결정
* 해외전문가 : 외국인, 재외한인공학자, 외국기업 근무 경력자 등

○ 평가위원에 대한 **책임성 강화** 및 **평가위원 풀 정비**

- 공정성·성실성에서 3회 이상 문제가 발생한 평가위원을 배제하는 '평가위원 3진 아웃제'('11.11)를 **'평가위원 2진 아웃제'로 강화**

- **평가위원 풀**(23,000여명)에 대한 **점검 및 정비 실시**



* 평가제도 개편에 따라 평가지표 및 평가표(양식)도 개편 추진(~'14.下)

3. 과제 수행 수요자 지향적 R&D 강화

1 R&D 인적자본 투자 확대

* 산업부 R&D 인건비 비중 목표 : ('13) 27.7%(잠정) → ('17) 40.0%

○ **중소·중견기업 R&D 인력**에 대한 **인건비 현금 지원 강화**

- 중소기업 신규 인력 인건비 현금지원 제도를 **중견기업으로 확대 시행**
- 중소·중견기업이 **신규 R&D 인력을 고용**하는 경우 이에 상응하여 **기존 인력**에 대해서도 **인건비(현금)를 지원**
- **중소기업 핵심 연구인력**을 **대학과 연구소에 파견**하여 원천기술 습득기회를 제공하고, 상응하는 인건비는 R&D 사업비로 지원

< 인건비 현금 지원제도 개선안 >

구 분	현 행	개 선
신규인력	· 중소기업에 적용	· **중소·중견기업**에 적용
기존인력	· 중소기업만 적용 · 신규인력 30% 이상 채용시 신규인력 인건비만큼 기존인력 인건비 현금계상 허용	· **중소·중견기업**에 적용 · 신규인력을 채용하는 만큼 **기존 인력 인건비 현금계상 허용** (신규인력 30% 이상 채용조건 폐지)

○ **지식서비스업 R&D 인력**에 대한 **인건비 지원 강화**

- 산업부 지정 **두뇌전문기업***('14.5, 40여개) **인력 연구비 지원 강화**

* 기획·설계 등 가치사슬 상위 업종(엔지니어링, 디자인, 임베디드SW, SoC, 바이오)

· 해외 우수 설계엔지니어 인건비 지원(산업기술국제협력사업, 6억원), 해외 디자인 인턴십 지원(차세대 디자이너사업, 총 10억원) 등

- **제조 S/W 분야** 기존 연구인력에 대해서 **인건비 현금지원 확대**

· 현행 지원 S/W 분야에 정밀생산기계, 자동차/철도차량, 청정생산, 섬유제품 등 **4개 S/W 분야 추가**(57개 → 61개)

○ 산업 R&D에 대한 인건비 지원 강화를 위해 현재 권고사항인 **인건비 지원 가이드라인**을 개정하여 **최소**(의무) **인건비 비중 설정** 추진('14.下)

* (例) ATC 사업 권장(목표) 인건비는 45~55%, **최소(의무) 인건비는 40%**

MOTIE MINISTRY OF TRADE, INDUSTRY & ENERGY

< 인적자본에 대한 지원강화 정책의 기대효과 >

○ 고용촉진형 인건비제도 도입('11.7) 이후 중소기업 신규채용이 크게 증가('11: 2,370명 → '12 : 4,734명(99.7%↑)) 한 바 있어, 신규 인건비 지원제도 도입시 추가고용 가속화 예상

○ 신규 제도 도입으로 **연 1,318명의 추가 인력고용이 발생**할 것으로 추정
· 기존인력에 대한 지원조건(신규인력 30% 채용) 폐지로 1,090명 신규고용
· 중견기업 인건비 지원을 통해 228명 신규고용

	변경 전('12년 기준)	변경 후	비고
중소기업[1]	4,734명	5,824명	1,090명 증가(23.0%↑)
중견기업[2]	231명	459명	228명 증가(98.7%↑)
합계	4,965명	6,283명	1,318명 증가(26.5%↑)

1) 신규고용을 하지 않던 중소기업 중 20%가 신규인력 1명씩 고용한다고 가정
2) 신규고용을 하지 않던 중견기업 중 20%가 신규인력 2명씩 고용한다고 가정

* '12년 신규인력을 채용한 중소/중견기업은 기업당 2.9명/4.7명씩 채용

2 연구현장 지원 시스템 구축

○ **산업기술 R&D 종합 컨설팅 센터**를 통합·운영하여 R&D 수요기업의 현장 애로사항 해결

- 전담기관(산기평·에기평·진흥원)간 협업체계 구축 및 통합콜센터(1544-66[illegible]3) 운영

○ 시간·장소 제약 없이 평가업무를 수행할 수 있는 **스마트 평가센터를 구축**하여 과제 신청자의 편리성을 강화

* R&D 전담기관('14.9월) 지방이전에 따라 대다수의 평가위원이 있는 수도권에 스마트 평가센터를 설치하고 실시간 화상회의시스템으로 평가 진행

○ 연구비 사용의 자율성 제고(17건), 서류·절차 간소화(8건) 등 **R&D 현장 애로해소 과제 33건** 조속 해결 추진(세부내용 별첨)

- 현금지원이 되는 신규채용 연구원의 학력조건(전문학사 이상) 폐지, 기업 간접비* 비율을 현행 5%에서 10%로 확대 추진

* 지식재산권 출원·등록비, 연구지원인력 인건비, 연구개발능률 성과급 등

- 연구개발 결과가 우수하여 혁신성과 등급을 받은 사업자는 전담기관 승인 하에 **연구비 집행잔액을 후속연구로 활용**할 수 있도록 허용

* 연구비 집행잔액은 정부출연금의 4% 수준('13)

○ 조기 연구착수를 위하여 **R&D 사업비 조기집행 추진**

* 매년 확보된 R&D 사업비의 40% 가량은 하반기에 집행되는 실정

- 하반기에 공고되는 사업(소재부품 등) **공고시기를 상반기로 조정** 검토

- 사업비 조기 집행을 위해 기획·평가 등 **R&D 프로세스를 조기에 추진**

* (例) 중간평가에서 계속 판정을 받은 과제의 이의신청 기간(10일) 생략 등

3 실시간 연구비관리시스템(RCMS)을 통한 정산업무 간소화

○ RCMS 상시점검*을 단순 점검에서 **사업비 집행 컨설팅**으로 강화

* 회계법인이 RCMS 집행내역을 3개월마다 점검하여 오집행을 방지

- 상시점검 결과와 집행패턴 분석*을 통해 **사업비 부정사용 패턴을 유형화**하여 선별된 과제에 대한 집중적 정산을 실시

* 사업비 집행내역 중 특정 거래처 집중사용, 특정기간 사업비 집행 집중 등 사업비 부정사용 가능성이 높은 과제를 중심으로 점검하는 방안
선별되지 않은 과제에 대해서는 자체정산 인정을 검토(~'16년)

○ 아울러 과제 수행기관 **책임성 강화를 위한 보완책**을 마련

- 외부 위탁회계법인 **관리지침 제정**, 샘플정산(전담기관), **연구비 부정사용 신고포상금제**, 범죄성 횡령에 대한 **제재부가금 제도 의무적 시행** 등

4. 성과 창출 R&D 성과의 창출·확산 유도

1 성과 창출형 R&D 수행·평가

○ **과제별 책임 평가위원(3명)을 선정**하여 평가에 계속 참여하도록 함으로써 평가 위원의 과제 이해도 및 평가 일관성 제고

* 기술전문가(2명)는 기술개발 방향에 대해 컨설팅하고, 사업성 전문가(1명)는 사업화 코디네이터 역할을 수행

○ **과제 평가·수행 결과를 대학·학회 등에 공개 발표**하여 다양한 토론을 유도함으로써 정부 R&D 성과의 홍보·확산 촉진

* 기술의 발전방향이나 제품구현 방법론에 불확실성이 높아 학계의 토론식 의견수렴이 필요한 高난이도 과제(기술료 비징수 과제)에 적용

○ 성과 창출을 위해 R&D 全 주기에 걸쳐 **PD의 과제 컨설팅 강화**

- 선정평가 시 PD가 **과제기획 의도**를 의무적으로 **설명**
- PD가 중간평가 또는 진도점검 시 **기술·시장 변화에 따른 의견서**를 사업 수행자에 송부(연구목표, 내용 등 수정요청 가능)

○ **사업별 평가기준을 마련**하여 연차별 과제 평가결과와 **차년도 예산투자를 연계**

2 R&D 성과의 사업화 지원 강화

○ 사업화 전문가를 **기술사업화 코디네이터**로 위촉하여 R&D 평가 全 과정에 참여시킴으로써 **기술과 시장의 연계 강화**

* 벤처캐피털(VC) 협회, 무역협회, 전문무역상사 등의 사업화 전문가 활용
* 미국은 기술-시장 전문가가 과제사업자에게 시장에 대한 정보를 제공하고, 과제 진행 동안 과제 사업자와 밀접하게 작업(OECD, '14)

- 기술사업화 코디네이터는 시장성·사업성 검토, 사업화 전략 수립, 민간 투자대상 기업 발굴 등을 지원
- 벤처캐피털 협회 등 사업화 관련기관은 투자대상 기업을 탐색할 기회를 확보함으로써 R&D 성과의 후속 사업화와 연계 강화

< 기술사업화 코디네이터의 역할 >

선정평가	→	중간평가	→	최종평가
수행과제의 시장성, 사업성 검토		기술개발 사업화 전략 수립 지원 및 자문		완료과제의 시장성, 사업성 평가, 민간투자 유치지원 등

3 과제수행 단계에서 길목특허*를 회피하고 질 높은 특허를 산출하기 위한 IP 전략 자문 강화

* 하나의 원천기술을 다양한 출원서로 보호하는 것으로 장벽특허라고도 함

○ 대형과제는 사업단별로, 중소형 과제는 전담기관 내 평가단별로 **IP자문그룹*을 구성**하여 과제수행 단계에 **IP 자문역할**

* 사업단, 전담기관, 특허청, 지식재산전략원/표준특허센터/ID, 변리사 등 7명 내외

○ 자문그룹은 특허관리가 필요한 과제를 발굴하여 **특허전략 수립을 지원**하고 컨설팅을 실시(특허청 IP-R&D 사업 등과 연계)

* 산업핵심기술개발사업 · 소재부품기술개발사업에 시범적용 후 향후 확대적용

Ⅶ. 향후 조치사항 및 일정

□ R&D 제도혁신 세부 조치사항

구 분	세부 조치 사항	담당부서
과제 개방성 및 투자 효율성 제고	▪ 산업 R&D 활용을 통한 투자효율성 제고	전략기획단 전담기관 (산기평, 에기평, 진흥원)
	- 메가트랜드 분석 및 미래산업기술 예측	
	- R&D 사업간 연계 강화	
	▪ 창업 초기 중소기업의 기회 확대	전담기관
	▪ 온라인 과제 발굴 플랫폼 구축	
	▪ 정부-민간 매칭비율 조정	산업부
과제 선정의 창의·도전성 강화	▪ 품목지정형 과제 도입	산업부 전담기관
	▪ 심층평가제도 도입	
	▪ 평가 전문성 제고	
수요자 지향 R&D 강화	▪ 중소·중견기업 R&D 인건비 지원 강화	산업부
	▪ 지식서비스업 R&D 인건비 지원 강화	산업부
	▪ 인건비 지원 가이드라인 개정	산업부
	▪ 연구현장 지원시스템 구축	전담기관
	▪ RCMS 고도화 통한 정산 간소화	전담기관
R&D 성과창출 확산	▪ 성과지향형 R&D수행 평가	산업부 전담기관
	▪ R&D의 사업화 지원 강화	산업부
	▪ 과제수행단계의 IP전략 강화	

* 일부 제도개선 사항은 미래부 등 他부처와 先협의 후 추진

□ 추진일정

○ 창조경제위원회(6.26) 안건 상정

○ '14.하반기부터 전략기획단, R&D 전담기관을 통해 시행 추진

참고 OECD의 산업기술 R&D 제도개선 권고사항

□ **(과제 기획)** 도전적인 과제 선정을 위해 과제 기획 절차를 개선

○ 과제 선정과 사업자(과제 수행자) 선정이 별도의 절차에 의해 진행* 되고 있어, 연구자들이 제안하는 유망한 아이디어 지원이 어려움

* 지정공모과제는 PD(Program director)가 과제기획 후 사업자 선정하나 자유공모과제는 과제와 사업자선정이 일치함, 다만 선정평가는 모두 1단계로 이루어짐.

* OECD 보고서는 외국의 자유공모(개념평가와 본평가의 2단계)와 한국의 지정공모를 비교하여 권고함으로써 일부 오해가 발생할 수 있음.

○ 과제 선정시 공청회·위원회 등 합의제 형태는 도전적 연구를 추구하는 소수의 의견은 배제하고 보수적으로 과제를 선정하는 경향

□ **(사업자 선정 평가)** 심도있는 평가를 위해 선정 절차 강화

○ 한국은 1시간(20분 발표 및 20분 질의응답) 내에 사업자 선정 평가가 완료되고 있어, 평가위원들이 충분히 검토·평가하기 곤란

* 사업자 선정 평가기간 : (미국) 몇 주, (영국) 2.5주, (이스라엘) 10일, (프랑스) 3주

- 미국·영국 등은 발표능력에 의해 평가결과가 결정되지 않고, 주장이 강한 평가위원의 영향을 받지 않도록 사전 서면심사를 통해 개인 검토시간 충분히 부여

○ 사업자 선정 이후 이의신청을 받는 현행 방식은 탈락된 지원자들의 이의신청이 받아들여지기 어려운 구조이며, 최적의 사업자를 선정할 수 있도록 사업자 선정 이전에 이의신청 기회를 제공할 필요

* (미국) 평가위원들의 의견에 대해 지원자들이 반박하는 기간을 제공

□ **(중간·최종 평가)** 단계별로 다른 평가위원들이 참여로 중간·최종 평가간 연계가 부족하여 중간·최종 평가간 연계성 강화가 필요

* (미국·영국 등) PD 또는 '책임평가자'가 전체 과제 절차에 참여하여 모니터링

□ **(관리)** 과제가 사업화로 연결될 수 있도록 과제 진행에 '기술·시장 자문가'를 참여시켜 사업자에게 시장 정보와 기술 자문을 제공할 필요

* (미국) 사업자는 '기술사업화' 계획을 제출하고, '기술·시장 자문가'와 협업하여 사업화 전략 개발

별첨 R&D 현장의 애로해소 과제 개선(안)

1 서류·절차간소화 등 행정부담 완화 : 8건

현행	개선	비고(기대효과)	일정
○공고시 사업 특성에 따라 업력제한	○모든 사업에 업력제한 철폐	창업 초기기업의 산업부 R&D참여	'14.5
○평가결과 최종 확정까지 행정절차가 많아 예산조기 집행 곤란	○평가위원회에서 '계속'으로 판정된 과제는 이의신청 절차(10일 소요)를 생략하여, 결과적으로 동기간 예산집행기간 단축	10일의 조기집행 효과	'14.5
○이의신청의 마감일 정의*가 공급자 중심 *「관공서의 공휴일에 관한 규정」상 공휴일인 경우 그 다음날	○마감일 정의에 현행 외에도 「근로자의 날 제정에 관한 법」에 따른 근로자의 날 추가	근로자의 날에 행정처리를 위한 불필요한 근무 방지	'14.5
○유사서류의 이중 제출로 인한 행정부담 가중	○통합 가능한 양식을 하나의 양식*에 표기 * RCMS 적용 동의서와 이체 동의서를 통합	19,640개 R&D 수행기관(주관+참여) 혜택	'14.5
○참여기관의 연구원 변경시 주관기관을 거쳐 변경함으로써 절차가 복잡	○참여기관이 직접 연구원 변경절차 수행	13,514개 R&D 참여기관 혜택	'14.하
○보고서를 온라인으로 공식 제출하지만, 출력본에도 기관 직인 요구로 이중 행정부담	○온라인 제출시 출력본에 직인생략	6,126개 R&D 주관기관 혜택	'14.하
○국제공동 R&D 사업에서는 외국기관과 협약체결에 장시간 소요되어 규정상 협약기간(1개월) 맞추기가 어려움	○협약기간을 현행 1개월에서 2개월까지로 연장 추진	국연사 규정(미래부, 대통령령) 개정 협의	'14.하
○과제수행기관 모두를 대상으로 정산을 수행함으로써 연구몰입도 저하와 정산업무에 행정력 소모	○RCMS 상시점검 데이터가 축적되면 집행패턴을 분석하여 선별적 과제에 대해서만 정산실시	감사원 협의	'18년

2 연구비 사용 자율성 제고 : 17건

현행	개선	비고(기대효과)	일정
○독립적인 세부과제가 한 개의 과제를 이루는 중대형 과제內에서 수행기관간 현금거래 불가	○세부과제를 달리한 수행기관간에는 현금거래를 허용	연구비 사용 자율성 제고	'14.5
○독립적인 세부과제가 한 개의 과제를 이루는 중대형 과제를 관리하는 총괄과제 수행기관은 연구과제추진비* 부족 * 여비(국내, 시내교통), 회의비(식대)	○총괄과제 수행기관은 연구과제 추진비의 집행한도(직접비의 10% 한도)의 예외 인정	연구비 사용 자율성 제고	'14.5
○학생인건비 소액 증감액시 일일이 전담기관의 승인을 받아야 하는 번거로움	○학생인건비 5%이상 증감액시만 전담기관 승인사항으로 완화	학생인건비 해당 47개 기관 혜택	'14.5
○예산집행이 장기간 지연될 경우 예산이 수반되는 사업 수행기간이 줄어드는 문제 발생	○예산집행이 지연시 사업기간을 연장해 주어 탄력적으로 조정 ※ 예시) 예산집행이 6개월 지연될 경우, 남은 사업 수행기간은 6개월 밖에 안되므로 이를 연장하여 안정적인 사업목표 달성 지원	19,640개 R&D 수행기관(주관+참여) 혜택	'14하
○S/W업종은 인건비가 현금(출연금)에서 지원되는데, S/W업종으로 분류가 안되어 있음	○기술융복합을 고려한 산업기술분류표를 개정하여 S/W업종으로 추가되는 세부기술을 추가	S/W관련 4개 세부기술 추가	'14.5
○전문가 활용비(수당, 여비 등)는 수행기관內 또는 수행기관 상호간에는 집행을 금지하여 연구자율성 저해	○연구과제에 직접 참여하는 연구원 및 그 참여연구원이 소속된 최소단위 부서 소속 직원을 제외하고는 집행가능토록 개선	19,640개 R&D 수행기관(주관+참여) 혜택	'14하
○국제공동 R&D 사업에서 해외체제비를 계상할 수 없어 기술습득을 위한 현지 파견 연구가 곤란	○사업비 지출 항목에 '해외체재비' 신설 추진	국연사 규정(미래부, 대통령령) 개정 협의	'14하

현행	개선	비고(기대효과)	일정
○은행연합회 연체등록 또는 조세체납이 있는 경우 R&D 신청이 원천적으로 제한	○재창업자금 지원(중기청) 등 정부·공공기관에서 재기지원의 필요성을 인정받은 기업은 R&D사업 신청허용	400여개 기업 혜택	'14.5
○중견기업은 신규채용시에도 인센티브가 없음	○신규채용시 해당인력의 인건비를 현금(출연금)으로 주는 혜택을 중견기업까지 확대 (현행 중소기업만 지원)	국연사 규정 (미래부, 대통령령) 개정 협의	'14하
○중소기업의 경우 신규채용 인건비가 인건비 총액 30%이상일 경우 기존인력 인건비 현금지원	○수혜 대상을 중견기업까지 확대하고, 기존인력 현금 인건비 지원기준에 신규인력 30%이상 채용조건 폐지	국연사 규정 (미래부, 대통령령) 개정 협의	'14하
○신규채용시 인건비를 현금(출연금)으로 지원하는 연구원의 학력(전문학사 이상) 규정으로 능력위주의 인력운용이 곤란	○학력조건 폐지	고용창출 제고	'14하
○창업초기 중소기업에 대한 인건비 지원제도 없음	○창업초기 중소기업에 대한 인건비 현금계상을 허용	국연사 규정 (미래부, 대통령령) 개정 협의	'14하
○중소기업만 인건비 현금 인정분야(지식서비스, S/W 및 설계기술) 적용	○동 제도를 중견기업까지 확대	국연사 규정 (미래부, 대통령령) 개정 협의	'14하
○연구과제추진비*는 규정내의 증액시에도 일일이 전담기관의 승인을 받아야하는 번거로움 * 여비(국내, 시내교통), 회의비(식대)	○승인사항에서 통보사항으로 간소화	19,640개 R&D 수행기관(주관+참여) 혜택	'14하
○연구지원전문가*의 경우 신규채용시에만 인건비를 현금지원 * 연구비, 기자재 관리 등을 담당하는 지원인력	○기존인력도 연구지원전문가로 활용시 인건비의 50%는 현금지원	중소·중견기업 8,131개사 혜택	'14하
○영리기관의 간접비를 규정내에서 증액시 일일이 전담기관의 승인을 받아야 함	○승인사항에서 통보사항으로 간소화	9,861개 영리기관 혜택	'14하
○영리기관의 간접비 비율이 적어(직접비의 5%) 국제특허 관련 비용 충당 등에 곤란 *비영리기관은 직접비의 17%로 편성함으로 역차별 존재	○간접비 현실화(직접비 5% → 10%內) 추진	국연사 규정(미래부, 대통령령) 개정 협의	'14하

3 성과 인센티브 : 3건

현행	개선	비고(기대효과)	일정
○연구개발 종료 후 연구비 집행잔액 국고반납	○최종평가의 우수과제(혁신성과)에 대한 연구비 집행잔액 이월 사용	국연사 규정(미래부, 대통령령) 개정 협의	'14.5
○기술이전 우수자에 대한 R&D과제 신청시 인센티브 부재	○기술이전 실적이 우수한* 비영리기관 연구책임자가 기술료 비징수 과제의 총괄책임자로 신청한 경우 가점 부여 * 기술료 총액 2천만원 이상 또는 2건 이상의 기술이전 실적	기술이전 활성화	'14.5
○우수 연구성과자에 대한 R&D과제 신청시 인센티브 부재	○최근 3년 이내에 우수한 연구성과로 산업부장관으로부터 포상을 받은 자가 신청과제의 총괄책임자인 경우 가점 부여	우수 연구성과자 지원강화	'14.5

4 평가전문성 제고 : 3건

현행	개선	비고(기대효과)	일정
○R&D 평가위원 자격에 산업계의 경우 학위(박사), 직급(부장급) 중심으로 운영되어 현장의 고급기술자의 참여가 어려움	○산업계 평가위원 자격기준에 기술사를 추가	4만명의 기술사가 평가위원으로 참여 가능	'14.5
○평가위원의 전문분야를 등록하는 산업기술분류체계가 '08년 이후 정비가 안되어 평가의 전문성 하락 우려	○산업기술분류체계를 기술변화에 따라 현행화	평가의 신뢰성 강화	'14.5
○현행 평가위원 선정방법은 공정성을 위해 평가위원 풀에서 Random 추출하는데, 동 방식은 국제공동 R&D사업에서 전문성 있는 평가위원 선정에 어려움	○국제공동 R&D사업 등 사업별 특성이 있는 경우, 전담기관 간사가 평가위원을 일부 지정하여 선별할 수 있게 개선	평가의 전문성 강화	'14하

5 정보공개 : 2건

현행	개선	비고(기대효과)	일정
○RCMS* 프로그램에 대한 교육이 1회성이며, 교육 후에도 계속해서 학습할 수 있는 기회 필요 * : 실시간 사업비집행 시스템으로 시스템에 대한 숙지가 필요	○RCMS 실습교육 프로그램을 RCMS 홈페이지에 게재하여 상시적으로 학습할 수 있는 기회 제공	19,640개 R&D 수행기관(주관+참여) 혜택	'14.5
○현행 R&D 콜센터(1544-6633) 직원은 전문성이 부족해 단순 상담에 그치고, 상세한 질의는 전담기관 간사로 연결해주어 다시 상담 받는 불편함	○콜센터를 산업기술 R&D 종합지원센터로 확대·운영하여 전문성 강화 * 적정 R&D사업 탐색, 사업계획서 작성, 사업비 사용, 특허전략 관련 컨설팅 상시 제공	19,640개 R&D 수행기관(주관+참여) 혜택	'14하

MOTIE
MINISTRY OF
TRADE, INDUSTRY & ENERGY