

의안번호	제 2 호
심 의 년 월 일	2012. 5. 24. (제 19 회)

심 의 사 항

국가연구개발사업을 통한 산학연 일체화 추진전략(안)

국가과학기술위원회

제 출 자	국가과학기술위원회위원장 김도연
제출년월일	2012. 5. 24.

1. 심의주문

- 「국가연구개발사업을 통한 산학연 일체화 추진전략(안)」을 별지와 같이 심의함

2. 제안이유

- 부족한 인적·물적 자원의 한계를 극복하고, 산·학·연간 역량 결집을 통한 국가기술혁신 능력 제고를 위해, 「국가연구개발사업을 통한 산학연 일체화 추진전략(안)」을 수립·추진하고자 함

3. 주요내용

□ 추진배경

- 세계는 지식기반경제가 가속화되면서 기존의 생산요소에 더하여 산·학·연이 하나가 되는 국가혁신시스템이 주요 성장전략으로 등장
 - 그러나, 우리의 경우 정부의 지속적인 노력에도 불구하고, 여전히 산학연 협력부족이 혁신의 장애요인으로 지적
 - 인적·물적자원이 부족한 우리가 추격자(Fast Follower)에서 선도자(First Mover)로 도약하기 위해서는 산학연 역량 결집을 통한 혁신 능력 제고가 절실
- ⇒ 그간의 산학연협력을 한단계 도약시킨다는 추진의지를 담아 산학연 협력의 바람직한 미래상을 “산학연 일체화”로 정의, 추진전략 수립

< 산학연 일체화 >

산학연 각자의 핵심역량을 바탕으로, 개방과 협력을 통해
자발적인 사람·지식·정보의 선순환구조가 형성된 시스템

□ 산학연협력 현황

- R&D 및 기술자문, 인력교류 및 양성, 인프라 등의 분야에서 7개 부처 (청), 42개 사업 7,038억원 사업 추진 중
- 원천지식과 원천기술의 역량 부족으로 지식의 원천을 해외에 의존 하는 상황에서 응용·개발기술에서 경쟁력 확보
 - 응용·개발기술분야에서 대·중견·중소기업이 균형있게 역량을 갖춘 독일 등 선진국과 달리 대기업 집중 현상이 심한 편

□ 기본방향 및 핵심과제

기본 방향

산학연협력관련 다양한 정책 및 사업 중 부족하거나, 부처간 연계 및 조정이 필요한 부분을 우선 선정

전략

산학연 협력의 제도화로 지식창출과 활용 간극 최소화

3대 분야 9대 과제

인력	제한된 인력순환	→ 제도화 활성화	자유로운 인력교류 플랫폼 만들기 • 대학교수의 기업교류 활성화 • 출연연 연구자의 중소기업 파견 내실화 • 기업연구인력 유입을 위한 산학연HUB 조성
지식	지식순환의 단절성	→ 확대 강화	기술과 시장이 같이 호흡하기 • 산학연 공동연구개발 과제의 사업화 촉진 • 온·오프라인 기술이전 중개기능 강화 • 기술이전 전담조직(TLO) 자립화 유도 • 기술사업화 프로그램 R&D사업·시장과의 연계 강화
문화	산학연 간 소통 부족	→ 창달	산학연 간 눈높이 맞추기 • 산학연 간 이해 증진을 통한 신뢰 문화 조성 • 산학연 간 소통(코디네이션) 기능 강화

□ 3대분야 · 9대 핵심과제별 추진전략

1.

인력순환 : 자유로운 인력교류 플랫폼 만들기

가. 방학·연구연가를 이용한 대학교수의 기업교류 활성화

- (문제점) 파견, 고용휴직 등의 교류뿐만 아니라, 기관의 인력운영에 영향을 주지 않는 연구년에도 기업과의 인력교류는 미미한 수준
 - 39개 주요 대학 조사결과 연구년 기간 동안 기업에 근무하는 경우는 전체의 약 8%로 대학당 평균 1명에도 미치지 못하는 실정
- (개선방안)
 - 교원 운영상의 부담이 상대적으로 적은 방학 · 연구년을 활용하여 대학교수의 중소기업 파견 권장 및 제도 완화
 - 산학협력 특성이 강한 대학을 중심으로 교수(공학계열 등)의 업적평가 · 승진심사요건으로 일정기간 중소기업 근무실적을 포함하도록 권장
 - 중소기업 지원과제 회피의 한 요소인 3책5공 제도를 중소기업 지원과제는 제외하도록 규정 개정(공동관리규정 제32조제2항)

나. 출연연 연구자의 중소기업 파견 활성화

- (문제점) 실질적 도움을 주기 위해서는 경험있는 정규직 연구자의 중 · 장기적인 교류가 필요하나 정원 등의 규제로 현실적으로 한계
 - 조사 결과, '11년의 경우 기업으로 파견되는 정규직원은 기초기술연구회 · 산업기술연구회(27개 출연연) 총 4명(2%)으로 기관당 0.1~0.2명에 불과
- (개선방안)
 - 출연(연) 정규직 연구자의 1년 이상 중소기업 파견시, 해당 정원을 별도로 운영*하는 방안 검토
 - * 정원 확대없이 공무원의 별도정원(공무원임용령 제42조, 파견 등으로 인한 결원보충)에 준하여 정규직 결원을 보충하도록 허용함으로써, 정규직 인력파견 활성화 검토
 - 출연(연) 기관평가시 양적 지표인 중소기업과의 교류실적을 질적 지표로 전환하고 반영률 확대 추진

- 연구자가 파견기간 만료 후 복귀할 경우 파견전 지위(소속, 직위, 연구여전 등)를 제도적으로 보장하여, 공백에 대한 불안감 해소
- 출연(연) 책임연구원 승진(전임→선임→책임)시 중소기업과의 교류 실적이 있을 경우 인센티브 부여 추진
- 주요 산업단지 內 파견인력을 위한 게스트하우스 마련을 유도하고, 기존 시설과 연계 촉진

다. 기업연구인력 유입을 위한 산학연HUB[대학·출연(연)] 조성

- (문제점) 중소기업 ⇒ 대학·출연(연)으로의 유인환경 부족
 - 대학·출연(연)에 창업보육센터 등 관련 시설 지원은 이루어지고 있으나, 산학연 공동연구를 위한 공간 확보는 상대적으로 부족한 상태
- (개선방안) 대학·출연연 內 기 구축된 인프라(예:중소기업산학연협력센터)를 이용하여 공동연구 수행을 위한 시설을 제공하는 산학연 HUB 조성

2.

지식(기술) 순환 : 기술과 시장이 같이 호흡하기

가. 산학연 공동연구개발과제의 사업화 촉진

- (문제점) 산학연 공동연구의 사업화 및 질적 성과 수준 미흡
 - 기업이 참여한 국가R&D협력과제(48%, '10)의 사업화 실적 저조 (전체 국가R&D사업화실적의 19%, '10)
- (개선방안)
 - 국가연구개발사업의 산학연 협력연구중 기업참여과제에 대한 추적 평가(관리) 강화(성과관리실시계획에 반영)
 - 국가연구개발사업 조사·분석시 '협동연구' 유형별 정의 및 범위를 명확화하여 정책추진을 위한 자료로서의 활용성 강화

나. 온·오프라인 기술이전 중개기능 강화

○ (문제점) R&D성과물의 기술이전생산성이 선진국 대비 낮은 수준

* 한국공공연구기관 이전건당생산성(기술료 수입/이전건수): 미국의 1/17, 유럽의 1/3

○ (개선방안)

- 기술이전시 기술료의 일부를 현금이 아닌 주식으로 수취할 수 있는 **지분참여형 기술이전 방식 도입**(공동관리규정 제2조8호 개정)
- 부처별 분산운영중인 기술이전 정보망의 **상호 연계***를 통해 사용자의 접근 편의성을 제고하고 홍보를 통해 인지도 제고

* 기술사업화종합정보망(지경부), 특허기술거래장터(특허청), 보건산업테크노마트(복지부) 등

다. 기술이전전담조직(TLO) 자립화 유도

○ (문제점) 법률에 의한 의무화로 기술이전전담조직(TLO)의 수는 증가하였으나(160개, '10년), 대다수가 규모의 영세성으로 활동에 한계

○ (개선방안)

- 정부재정지원을 받는 공공연구기관 TLO를 대상으로, 매년 '(가칭) 기술이전부문 재정계획 및 실적'을 관계감독기관에 제출 의무화
- TLO의 재정구조를 이익창출(기술료 수입)을 통한 **자립형으로 전환**하기 위해 **업력 또는 역량** 등에 따라 유형화하여 맞춤형 지원

* 장기적으로 선도형 TLO를 거점별로 성장시켜 권역별 통합·연계형 구축

라. 기술사업화프로그램의 R&D사업 및 시장과의 연계 강화

○ (문제점) 국가연구개발사업의 성과와 기술사업화지원사업의 연계가 부족하고, R&D기획시 시장수요 반영 미흡

○ (개선방안)

- 국가 전략적 대규모 연구개발사업의 경우, 기술사업화지원사업과의 연계 강화 또는 성과확산프로그램을 사업내 자체 반영
- 學·研의 연구성과(Seeds)를 발굴, 産으로 이전하는 단방향 구조에서 産의 수요(Needs)를 반영하는 **Seeds-Needs 결합형으로 사업 다각화**
- 국가연구개발사업 대비 기술사업화지원사업의 지원 확대(현재 1%, 지경부)

3.

산학연 소통 : 산학연간 눈높이 맞추기

가. 산학연간 상호 이해증진을 통한 신뢰 문화 조성

- (문제점) 산학연 상호간 신뢰문화 미정착으로 이해관계 조정 애로
 - 산학연협력의 주요 애로요인으로 연구결과에 대한 불신, 연구과정에서 소통의 어려움을 지적(전경련, '10)
- (개선방안)
 - 산학연관 대표로 구성된 협의체를 설치, 산학연 일체화를 위한 정책 발굴, 이슈별 이견조정 등 산학연 협력 친화적 환경 조성

< (가칭) '산학연 라운드테이블' 구성(안) >

정 부	위원장	국가과학기술위원회 위원장
	관계부처	국과위 · 교과부 · 지경부 · 농식품부 · 중기청 차관급
	산업계(5)	벤처기업협회장, 중소기업기술혁신협회장, 중견기업연합회장, 전경련 과학기술위원장, 산업기술진흥협회장
	학계(3)	산학협력단장협의회장, 공과대학장협의회장, 자연대학장협의회장
	연구계(2)	과학기술출연기관장협의회장, 기초과학연구원장
	유관기관(4)	과학기술단체총연합회장, 과학기술기획평가원장, 연구관리혁신협의회장, 산학연협회장

사무국

나. 산학협력단 전문성 제고를 통해 산학연간 소통(코디네이션)기능 강화

- (문제점) 형식적인 중개기능으로 협력상대방 발굴을 여전히 인맥에 의존하고, 온라인 산학연연계정보망의 낮은 현장 활용도
- (개선방안) 산학연 협력연계 온라인 정보서비스의 이용자 중심 전환 및 산학연협력 전문가 양성 프로그램 내실화

4. 향후 일정

- 제1차 산학연 라운드테이블 개최('12.6) → 핵심과제별 후속조치 추진('12.하반기, 관계부처 공동)

5. 참고사항

- 제14차 위기관리대책회의 사전심의('12.4.18)

국가연구개발사업을 통한
「산·학·연 일체화」 추진전략(안)

2012. 5. 24(목)



국가과학기술위원회



목 차



I. 왜, 지금, 산학연 협력인가? 1

1. 국가혁신시스템과 산학연 협력
2. 독일과 한국의 국가혁신시스템 비교
3. 국가혁신시스템 발전 전략 및 산학연 일체화

II. 현황 및 문제점 5

1. 제한된 산학연간 인력순환
2. 지식(기술)순환의 단절성
3. 산학연간 소통부족

III. 산학연 일체화 추진방향 및 핵심과제 11

IV. 핵심분야별 추진전략(안) 12

1. 자유로운 인력교류 플랫폼 만들기
2. 기술과 시장이 같이 호흡하기
3. 산학연간 눈높이 맞추기

V. 향후 추진계획(안) 20

- [참고] 1. 국가연구개발사업 중 산학연 협력관련사업 현황('12)
2. 대학·출연(연)과 기업간 인력교류 현황('11년)
3. 산학연 협력을 위한 주요 단체 및 행사 현황
4. 산학연 협력관련 주요법률 현황

I. 왜, 지금, 산학연 협력인가?

1

국가혁신시스템과 산학연 협력

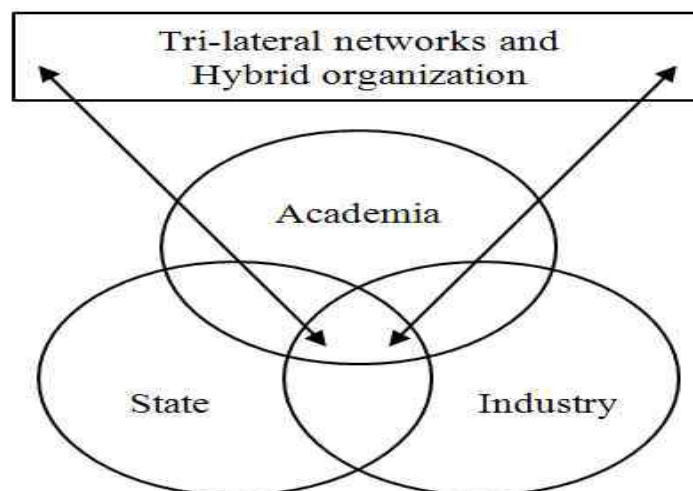
- 지식기반경제에 들어서면서 기존의 노동과 자본 투입 뿐 아니라 혁신에 의한 성장전략이 이미 오래 전 주요국의 관심사로 등장*

* OECD(1980, Technological Change and Economic Policy)

- 국가발전의 핵심요소가 된 혁신능력을 높이고 지식 창출과 활용의 간격을 좁히기 위한 국가혁신시스템 구축*에 대해 많은 논의 진행
 - (OECD) 국가혁신시스템의 성과가 “산학연협력의 강도와 효과성에 좌우된다”고 강조하며, 각국에 우수한 산학협력사례의 학습 권고('02)
 - (EU) 지식트라이앵글인 연구, 교육, 혁신의 쌍방향성을 중시하면서, 보다 많은 정책적 관심을 그들간의 연계성에 두어야 함을 강조('09)

* 국가혁신시스템: 기업, 대학, 연구소 등 혁신주체들의 새로운 지식창출과 활용에 있어서 국가차원의 네트워크의 총합을 의미(Freeman)

< 트리플헬릭스의 상호작용 모델 >



* Triple Helix : 대학, 기업, 정부(출연연)가 서로 영향을 주고받으면서 긴밀하게, 때로는 서로의 역할을 교환하며 지식의 생산에 참여하는 모형('00, Etzkowitz & Leydesdorff)

⇒ “산학연 협력”은 성공적인 국가혁신시스템의 핵심 결정요소

□ 독일 국가혁신시스템 분석



* STEPI(Strokes, 1997, 파스퇴르 사분면을 재구성)

- (거시적·정태적측면) 원천지식, 원천기술, 응용·개발연구 등 각 부문에서 고르게 우수한 역량 보유
- (미시적·동태적측면) 거시적 구조를 뒷받침할 수 있는 효과적인 산학연 협력 활동 내재화

□ 한국 국가혁신시스템 분석



[거시적 · 정태적 측면]

- 원천지식과 원천기술부문의 역량 부족*으로 지식의 원천을 해외에 의존하는 상황에서 응용 · 개발기술에서 경쟁력 확보
 - 90년대 중반까지는 출연연이 해외의 원천지식 및 기술을 국내 기업에 이전하는 역할을 수행하였으나,
 - 90년대 중반이후 그 역할을 대기업이 수행하는 구조로 변화
- * 최근 기초과학연구원 출범, 기초연구 투자 확대 등 원천지식과 기술역량 강화를 위한 노력이 가속화되고 있으나, 그 결실을 맺기까지 상당한 시간 필요
- 생산기술 측면에서도 대 · 중견 · 중소기업이 균형있게 역량을 갖춘 독일 등 선진국과 달리 대기업 집중 현상이 심한 편
 - * 中企의 생산성은 대기업의 30% 수준에 불과하고, 기술수준은 세계최고 대비 75% 수준에서 정체(지경부 “글로벌전문기업 육성을 위한 R&D전략”, ‘11.12월)
 - ** ‘00~’10년 동안 중견기업으로 성장한 중소기업은 1%에 불과 (‘11.7, IBK 경제연구소)

[미시적 · 동태적 측면: 산학연 협력]

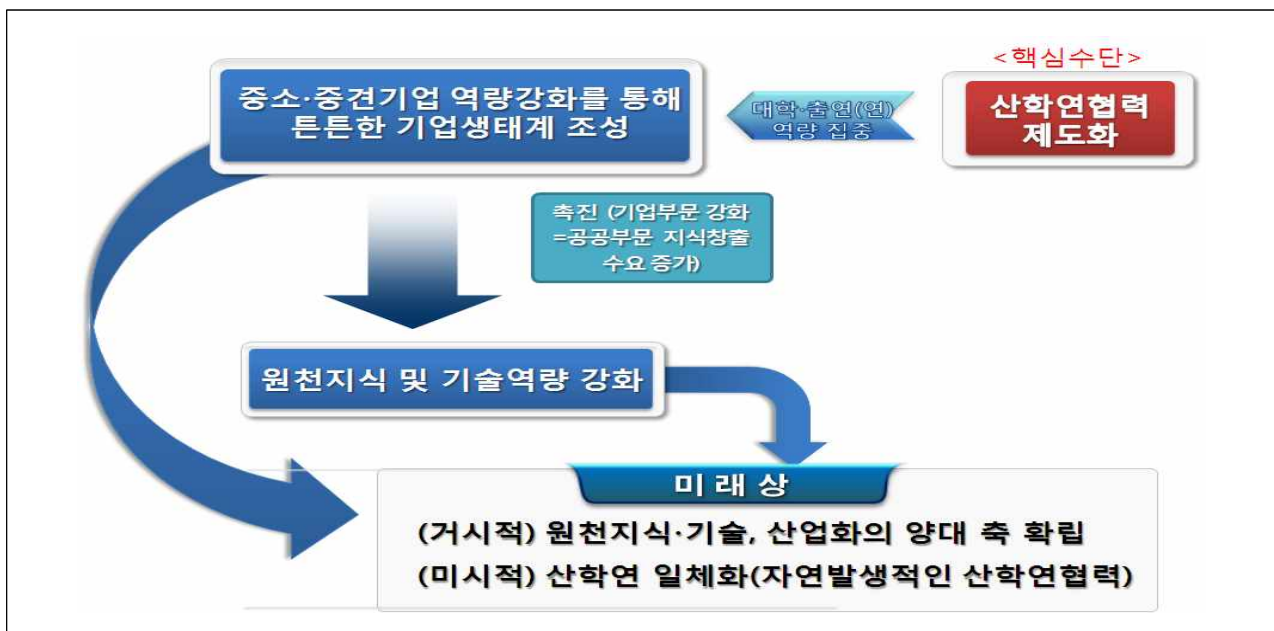
- ‘11년 IMD 지표상 “산학간의 지식전달 정도” 25위, “기업간 기술협력 정도” 31위로 국가경쟁력 순위를 하향시키는 주요 요소
 - * 국가경쟁력 종합순위: 22위 / 과학경쟁력: 5위 / 기술경쟁력: 14위
- OECD는 한국의 국가기술혁신 장애요인으로 "산학연간 상호작용 부족"을 지적(OECD 한국경제보고서, ‘10. 7월)

<참고> 한국 산학연 협력의 시기별 특징

시 기	구 분	특 징
‘70~’80년대	출연연중심	국가핵심기술 개발을 위한 정부출연연 중심의 산·연 협력
‘90~’02	대학중심	기업의 수요보다는 연구자나 대학의 필요에 따른 연구개발
‘03~’08	기업중심	산업체 등 수요자의 필요에 따른 산학협력 추진
‘09~현재	지식기반	기업, 대학, 연구소, 정부가 모두 지식의 창조자로서 상생 강조

* STEPI(2012.2)

- 원천지식·기술의 발전을 위한 장기적 노력을 추진하면서,
- 우선, 상대적 강점이 있지만 대기업 중심인 응용·개발기술영역을 중견·중소기업 역량을 강화하여 내실화 추구
 - 이를 위해 산학연협력의 제도화를 통해 대학과 출연연의 역량 집중 필요
- * 기업부문 내실화는 첨단에서 애로기술까지 다양한 차원에서 공공부문 지식의 수요 증가를 의미하므로 이는 공공부문의 역량강화를 촉진하는 역할도 수행



- 인적·물적자원이 부족한 우리가 “Fast Follower”에서 “First Mover”로 도약하기 위해서는 산학연 역량 결집을 통한 혁신능력제고가 절실
- ⇒ 그간의 산학연협력을 한단계 도약시킨다는 의미와 추진의지를 담아 산학연협력의 바람직한 미래상을 “산학연 일체화”로 정의

< 산학연 일체화 >

산학연 각자의 핵심역량을 바탕으로, 개방과 협력을 통해 자발적인 사람·지식·정보의 선순환구조가 형성된 시스템

II. 현황 및 문제점

□ 기본방향

- 산학연협력관련 다양한 정책 및 사업 중 부족하거나, 부처간 연계 및 조정이 필요한 부분을 우선 선정

□ 산학연 협력의 유형 및 사업현황

- 유형별 사업 현황

분 야		'12년도 예산	
R&D	공동연구	15개사업	3,042억원
	기술자문	4개사업	187억원
인력	양성	6개사업	1,895억원
	교류	3개사업	190억원
인프라	정보제공 등	9개사업	274억원
	장비, 융합지구 조성 등	5개사업	1,450억원

- 부처별 사업 현황 : 7개 부처(청), 42개 사업 7,038억원

부 처	'12년도 예산	주요 사업
교과부	10개사업 2,351억원	산학협력선도대학육성(산학협력중점교수 등), 지역기초연구활성화(지역혁신인력양성사업) 등
지경부	18개사업 2,290억원	기술확산지원사업(생산현장종합지원), 산업집적지경쟁력강화(기업주치의센터) 등
중기청	8개사업 2,236억원	산학연협력기술개발, 중소기업융복합기술개발 등
환경부 등**	6개사업 161억원	문화부:국내외연계융합형창의인재양성(산업계맞춤형 인력양성지원), 환경부:환경기술전문인력양성지원, 농식품부:기술사업화지원사업, 국과위:국가연구시설 장비선진화지원 등

* 사업목적에 산학연협력이 포함된 사업을 중심으로 분류(산학연협력사업분류에 있어 통일된 기준이 없어 향후 추가 보완 필요) **문화부, 환경부, 농식품부, 국과위

1

제한된 산학연간 인력순환

□ 대학·연구소 ⇒ 기업으로 인력 순환 확충 절실

- 현 인력순환은 지식창출 기관간(대학 ⇔ 연구소)에 비해 지식창출 기관(대학·연구소)과 지식활용 기관(기업)간 이동이 매우 제한적
- 특히 연구인력의 대학·연구소 집중도를 감안시* 중소기업의 혁신 능력 향상을 위해 대학·연구소 인력의 기업으로의 순환 확대 필요

* 연구소 보유 중소기업의 애로요인 1순위: R&D인력부족(57.7%)(산기협, '11)

* 이공계 박사인력 분포

- 한국: 대학 47.7%, 연구소 28.4%, 기업 21%(중소 10.3%)(교과부, '11)
- 미국: 대학 43.6%, 정부 9.2%, 기업 47.2%(중소기업 22.6%)(NSF, '12)

□ 대학 ⇒ 기업으로의 인력순환 현황

- (현 황) 파견, 고용휴직 등의 교류뿐만 아니라, 기관의 인력운영에 영향을 주지 않는 연구년에도 기업과의 인력교류는 미미한 수준
- 39개 주요 대학 조사결과 연구년 기간 동안 기업에 근무하는 경우는 전체의 약 8%로 대학당 평균 1명에도 미치지 못하는 실정

<대학(이공계열)의 인력교류 실태조사 결과: 연구년('11년)>

(단위 : 명)

구 분	연구기관		대 학		기 업		총계
	소계	평균	소계	평균	소계	평균	
연구중심대학	30	3.8	106	13.3	6	0.8	142
산학협력중심대학	18	0.5	191	5.5	25	0.7	234
총 계	48(13%)	1.1	297(79%)	6.9	31(8%)	0.7	376

* 대상기관: 연구중심대학(국가R&D사업비 수주액 기준, 8개), 산학협력중심대학(산학협력중심대학, 광역권인재양성, 지역거점연구단, 35개/'11년)(양 기준 중복시 중복산정: 4개)

- (원 인) 대학·연구기관에 비해 중소·중견기업 근무를 선호할 만한 인센티브 부족

□ 출연연 ⇒ 기업으로의 인력순환 현황

- (현 황) 실질적 도움을 주기 위해서는 경험있는 정규직 연구자의 중·장기적인 교류가 필요하나 정원 등의 규제로 현실적으로 한계
 - 조사 결과, '11년의 경우 기업으로 파견되는 정규직원은 27개 출연연에서 총 4명(2%)으로 기관당 0.1~0.2명에 불과

<출연(연) 인력교류 실태조사 결과: 파견('11년)>

(단위 : 명)

구 분	연구기관		대 학		기 업		총계
	소계	평균	소계	평균	소계	평균	
기초기술연구회	20	1.5	3	0.2	2	0.2	25
산업기술연구회	164	11.7	5	0.4	2	0.1	171
총 계	184(94%)	6.8	8(4%)	0.3	4(2%)	0.14	196

- (원 인) 출연(연)의 정원제한 등으로 정규직에 대한 장기적 교류 형태에 대한 기관부담, 연구자 개인에 대한 인센티브 부족 등

< 현장의 목소리 >

- ▶ 일부 연구기관에서는 연구기간 중 3개월 정도 산업현장 파견을 실시하고 있으나, 현지 체류환경이 열악하여 연구자가 파견을 기피

□ (중소)기업 ⇒ 대학·출연(연)으로의 유인환경 부족

- 산학연간 효과적인 공동연구 수행을 위해서는 대학·출연연의 연구자가 중소기업으로 가는 방안과 더불어(Outbound),
 - 연구환경이 양호한 대학·출연(연)에 중소기업의 연구원이 와서 함께 공동연구를 하는 방안도 고려 필요(Inbound)

- 대학·출연(연)에 창업보육센터 등 관련 시설 지원은 이루어지고 있으나, 산학연 공동연구를 위한 공간 확보는 상대적으로 부족한 상태

* 창업보육센터(대학 214개, 연구소 25개), 대학중점연구소(지원종료 77개, 진행 43개)

* 산학연 융복합연구, 원천기술↔상용화기술↔제조공정 연계를 위해 ETRI 내에 '융합기술연구생산센터' 완공('12.1월, 지경부)

□ 산학연 공동연구의 사업화 및 질적 성과 수준 미흡

○ 기업이 참여한 국가R&D협력과제의 사업화 실적 저조

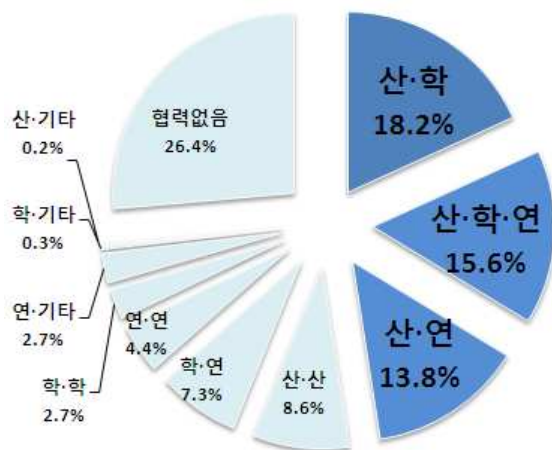
- '10년 기준 산학연간 협력연구는 국가연구개발과제의 약 82%를 차지, 또한 전체의 약 48%가 기업이 참여(산-학, 산-연, 산-학-연)한 협력과제
- 국가R&D사업 결과물의 사업화 건수는 9,521건이며, 이중 기업 참여 과제의 사업화** 건수는 전체 대비 19%(1,802건)에 불과

* 사업화건수에서의 기업참여비중이 국가R&D사업의 기업참여과제비중인 48%보다 약 30% 저조('11, 국과위)

** 사업화 : 기존업체에서 상품화, 기술이전, 연구책임자 창업, 기술이전에 의한 창업, 창업지원

< 협력연구의 유형별 현황('10년) >

< 국가R&D사업 사업화실적 현황('10년) >



○ R&D성과물의 기술이전생산성도 선진국 대비 낮은 수준

- 공공연구기관의 R&D생산성*은 미국 6.82%, 한국 1.35%이며, 이전 건당생산성**은 미국(55.62), 유럽(8.95), 한국(3.19)에 불과

* 기술이전수입/R&D지출(공공기술이전사업화조사분석자료집, 지경부 '11)

** 기술료수입(만\$)/이전건수(제4차 기술이전사업화 촉진계획, 지경부 '11)

□ 지식순환 단절성의 주요 원인

- R&D성과물을 시장으로 연결하는 온라인 중개시스템*이 부처별로 상호 연계가 부족하여 이용자 측면에서는 불편
 - * 기술사업화종합정보망(지경부), 특허기술거래장터(특허청), 보건산업테크노마트(복지부) 등
 - * 특허기술거래장터의 경우 타 정보망과 기본적인 DB 검색연계 서비스 제공중
- 법률에 의한 의무화로 기술이전전담조직(TLO)의 수는 증가하였으나 (160개, '10년), 대다수가 규모의 영세성으로 활동에 한계
 - * 기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률(11조): 공공연구기관(국공립연구기관, 출연(연), 이공계 국공립대학 등) 전담조직 의무화(국공립학교의 전담조직은 법인으로 의무화)
- 국가연구개발사업 성과와 기술사업화 지원사업의 연계가 부족하고 R&D기획단계의 시장수요 반영이 미흡
 - R&D수행사업과 사업화 지원사업이 개별적으로 운영되어, 별도의 절차에 따라 신청해야 하는 등 R&D성과창출과 활용간 간극존재
 - R&D사업 기획시 시장수요가 반영*되도록 노력하고 있으나 아직 미흡
 - * 지경부, R&D혁신전략을 통해 시장수요를 반영한 기획 강화 및 예산 확대 추진중
- 국내 대학·출연(연)은 여전히 현금거래 기술이전방식의 의존도가 높아 다양한 기술이전 메커니즘 대응 부족*
 - 선진국에서는 지분참여형 기술이전 방식(Equity-based License)을 도입**, 현금거래 위주의 기술이전계약을 보완하는 수익원으로 활용
 - * 현금 거래 기술이전방식 96.3%(최근 3년간 정액기술료 방식 평균 59.8%, 경상기술료 방식은 평균 36.5%)
 - ** 美대학: '78년에 지분참여형 기술이전도입, '00년 기준 70% 대학으로 확산(산업연구원, '11)
 - 미국 대학은 주식지분의 형태로 취득한 경우가 통상적인 기술이전 계약방식(선급금+경상기술료)보다 최대 20배의 수익 창출*
 - * "University Revenue from Technology Transfer : Licensing Fees vs. Equity Positions"(Journal of Business Venturing '00)

□ 산학연 상호간 신뢰문화 미정착으로 이해관계 조정에 애로

- 산학연협력의 주요 애로요인으로 연구결과에 대한 불신, 연구과정에서 소통의 어려움을 지적(전경련, '10)
 - * 공동연구시 결과물의 소유권 귀속관련 이견을 조정하고자 '산학공동연구협약 가이드라인' 마련을 추진(지경부)하였으나, 이해대립으로 중단
 - 국가지식재산위원회에서 특별위원회를 구성하여 재추진 중('12. 3월 ~)
- 산학연간 소통을 활성화하기 위한 사업 및 관련 협의체가 다수 있으나, 산학연간 대표단체로 구성되어 지속적으로 활동하는 협의체 미흡(참고3)

< 산학연 교류·협력을 위한 협의체 현황 >

구분	성격	조직	주요 활동	회원
산학연협력 총연합회	비영리 단체	30개 산학연 회원단체	년 2회 회의 개최 (‘11년 실적 없음)	산학연 대표기관
산학연협회	사단법인	산학연 258개 회원단체	산학연협력사업 위탁수행	학·연 연구자
서울시산학연 협력포럼	사단법인	54개 회원 단체	산업별 거점네트워크 구축 사업 위탁수행	대학 산학 협력단장
대학산업기술지원단	사단법인	45개 공대 교수회원	산학협력사업 위탁수행	공대 교수
한국산학협력학회	사단법인	‘11년 7월 창립(신규)	산학협동연구 및 인재양성	개인 회원

□ 형식적인 중개기능으로 협력상대방 발굴을 여전히 인맥에 의존 (‘09년 산업기술진흥원)

- 협력 아이템을 제공하고 파트너를 연결해 주는 온라인 산학연연계 정보망*의 낮은 현장 활용도
 - * 산학연협력정보 종합포털서비스(교과부, www.UICC.re.kr), 산학연협력기술개발 사업 포털(중기청, www.smtech.go.kr)
- 산학협력단에 산학협력을 연계하는 전문가가 부족하여 연구계약 관리 등 행정업무에 치중하고 협력상대방 매칭 등에는 소홀
 - * 산학협력단 인력구성: 연구진흥 및 지원(10.2명), 산학협력(5.4명)으로, 산학협력 담당 인력의 업무 중 순수 산학연계는 평균 2.3명에 불과(산학협력백서, ‘11)

Ⅲ. 산학연 일체화 추진방향 및 핵심과제

최종
목표

산학연 일체화

중간
목표

< 중소·중견기업 기반이 튼튼한 기업생태계 구축 >

- 중소 . 중견 . 대기업의 고른 경쟁력 확보
- 신기술이 창업과 중소기업들 통해 역동적으로 사업화

전략

산학연 협력의 제도화로 지식창출과 활용 간극 최소화

3대
분야
9대
과제

인력	제한된 인력순환	→ 제도화 활성화	자유로운 인력교류 플랫폼 만들기 • 대학교수의 기업교류 활성화 • 출연연 연구자의 중소기업 파견 내실화 • 기업연구인력 유입을 위한 산학연HUB 조성
지식	지식순환의 단절성	→ 확대 강화	기술과 시장이 같이 호흡하기 • 산학연 공동연구개발 과제의 사업화 촉진 • 온.오프라인 기술이전 중개기능 강화 • 기술이전 전담조직(TLO) 자립화 유도 • 기술사업화 프로그램 R&D사업.시장과의 연계 강화
문화	산학연 간 소통 부족	→ 창달	산학연 간 눈높이 맞추기 • 산학연 간 이해 증진을 통한 신뢰 문화 조성 • 산학연 간 소통(코디네이션) 기능 강화

IV. 핵심분야별 추진전략[안]

1.

자유로운 인력교류 플랫폼 만들기

가. 방학·연구년을 이용한 대학교수의 기업교류 활성화

◇ 방학·연구년 중 대학교수의 중소기업 기술자문·공동연구 지원 사업 활성화

* 대학방학(하계 8주, 동계 10주), 연구년(6년 근무시 1년, 3년 근무시 6개월)

○ 대학 교원 운영상의 부담으로 단기실현이 어려운 파견·고용휴직에 비해 상대적으로 실현가능성이 높은 방학과 연구년 활용

* 인텔은 '01년부터 대학과 '랩렛(Lablet)'이라는 공동연구소를 설립·운영하고, 협력교수는 2~3년간 대학을 휴직 또는 연구년을 이용하여 공동연구 수행

○ 사업의 성공적 정착을 위한 인센티브 부여

- 대학교수가 산학연일체화 목적으로 기술지원 등을 위해 중소기업에 파견하도록 지원하는 관련 사업 확대 및 내실화
- 산학협력 특성이 강한 대학을 중심으로 교수(공학계열 등)의 업적평가·승진심사 요건으로 일정기간 중소기업 근무실적을 포함하도록 권장
- 중소기업 지원과제 회피의 한 요소인 3책5공 제도를 중소기업 지원과제는 제외하도록 규정 개정(공동관리규정 제32조제2항)

<관련 국가R&D사업 현황>

▪ 이공계전문가 기술지원 서포터즈사업(15억원, 지경부)

교수(현직+연구년) 및 기타 기술전문가의 중소기업 파견(9개월 내외) 지원(과제당 4천만원 내외)

* 연구년 교수의 기업상주(주2회 이상)를 통해 R&D를 지원하는 심층기업지원을 '07년 도입하였으나, '11년 대학교원 외 이공계 전문가로 대상 확대

나. 출연연 연구자의 중소기업 파견 내실화

- ◇ 기존 관련 사업이 당초 취지대로 운영될 수 있도록
 - 기관차원의 장기적 인력파견 부담경감을 위한 제도개선과
 - 출연(연) 연구자의 장기파견 부담경감 및 인센티브 부여 병행

○ 기관차원 유도방안

- 출연(연) 정규직 연구자의 1년 이상 중소기업 파견시, 해당 정원을 별도로 운영*하는 방안 검토
 - * 정원확대없이 공무원의 별도정원(공무원임용령 제42조, 파견 등으로 인한 결원보충)에 준하여 정규직 결원을 보충하도록 허용함으로써, 정규직 인력파견 활성화 검토
- 출연(연) 기관평가지 양적 측정수준인 중소기업과의 교류실적을 질적 지표로 전환하고 반영률 확대 추진
 - * 구체적인 지표(안)은 개별 출연(연)의 특성을 고려, 차별화하여 반영
 - * 기관평가지 중소기업과의 교류관련 평가지표 비중현황('11년 기관평가)
 - 기초기술연구회: 별도 배점 없이 사회적 기여도(10점) 항목에 산학연협력 성과 측정
 - 산업기술연구회: 100점 만점중 사회적 기여도(17점) 항목에서 산업계 기술지원·이전 및 중소기업지원 연구직 파견실적 평가

○ 연구자 인센티브 부여

- 연구자가 파견기간 만료 후 복귀할 경우 파견전 지위(소속, 직위 등)를 제도적으로 보장하여, 공백에 대한 불안감 해소
- 출연(연) 책임연구원 승진(전임→선임→책임)시 중소기업과의 교류실적이 있을 경우 인센티브 부여 추진
 - * ETRI: 유관기관 파견과 교육훈련을 합산하여 10점 한도내에서 가산점을 주고 있으나, 최종 승진평가의 인사고과(100점 중 10점)의 일부에 포함, 실질적 영향력 미미
 - * 생명(연): 중소기업과의 교류실적이 개인평가 및 승진요건에 미반영

<관련 국가R&D사업 현황>

- 기술혁신형 중소·중견기업 인력지원 사업('12년 145억원, 지경부)
 - : 출연(연)의 석박사급 연구인력을 별도직렬(기업지원)로 채용하여 파견(3년 이상) 또는 소속 정규직의 기업파견지원
- 기업현장확산형 기술지원 및 R&BD사업화 촉진사업('12년 30억원, 지경부)
 - : ETRI와 기술이전 또는 공동연구 기업 등을 대상으로 기술지원(6개월 이내)

○ 인프라 구축: 주요 산업단지 내 파견인력을 위한 게스트 하우스 마련을 유도하고, 기존 시설과 연계 촉진

다. 기업연구인력 유입을 위한 산학연HUB[대학·출연(연)] 조성

◇ 대학·출연연 내에 공동연구 수행을 위한 연구시설을 제공하는 산학연 HUB* 조성

* 별도의 시설을 신축하는 것이 아니라 기 구축된 인프라(예:중소기업산학연협력센터)간 유기적인 활용 연계망을 구축하고, 그 거점기능을 강조하기 위한 편의상 명칭

- 고용-R&D-인력양성이 연계되는 산업단지 캠퍼스 조성과 연구실·연구소의 산학융합연구실 전환으로 공동연구 활성화
- 기업의 연구인력을 산학연HUB로 유입함으로써 우수한 연구환경과 연구역량을 제고할 수 있는 기회 제공
- 공동연구시설의 신규설치가 아니라, 기존 구축된 인프라를 최대한 활용할 수 있도록 관련 사업간 연계 강화

<관련 국가R&D사업 현황>

- 산업단지캠퍼스및 산학융합지구사업('12년 470억원, 교과부·지경부)
: 산업단지와 대학을 물리적으로 통합하는 것으로, 산업단지캠퍼스, 기업연구관, 기업지원센터, 인력개발센터 등을 조성
- 산학연협력 기업부설연구소 지원사업('12년 420억원, 중기청)
: 기업부설연구소를 대학·연구기관과 공동으로 설치·운영하도록 지원
- 연구장비공동이용지원사업('12년 368억원, 중기청)
: 대학 및 연구기관의 우수 연구장비·시설 등을 활용하여 중소기업의 기술개발 지원
- 국가연구시설장비선진화지원사업('12년 15억원, 국과위)
: 국가R&D사업을 통해 설치한 시설·장비 정보를 공유하여 활용, 이전, 운영 지원

<우수사례> 일본 AIST의 공동연구센터

- 산업기술종합연구소(AIST)의 공동연구시설(OSL, Open Space Lab)
 - AIST인증 벤처기업·대학이 AIST와 공동 연구 수행시 사용하는 공동연구시설 (전국 6개소에 센터 구축·운영 중)
 - 이용기간은 3년을 원칙으로 하고, 1년 단위로 연장 승인을 통해 최대 5년 지원

2.

기술과 시장이 같이 호흡하기

가. 산학연 공동연구개발과제의 사업화 촉진

- 국가연구개발사업의 산학연 협력연구중 기업참여과제에 대한 추적관리 강화(성과관리실시계획에 반영)
 - * 공동관리규정 제16조제1항 : 연구개발결과의 활용보고서 등을 통해 과제결과물의 활용을 위한 추적평가 및 조사·분석
- 대표적인 산학연 공동R&D사업을 시범지정, 추적관리체계를 강화
- 국가연구개발사업 조사분석시 ‘협동연구’ 유형별 정의 및 범위를 명확화하여 정책추진을 위한 자료로서의 활용성 강화
 - 협동연구 세부유형*별 실시형태를 예시하여 조사 매뉴얼에 반영
 - * 금년부터 조사분석자료 작성양식에 ‘협동연구’ 유형을 연구개발, 인력양성, 기술이전·사업화 등 5개 유형으로 세분화하고 필수기재사항으로 분류하여 작성 의무화 시행

나. 온·오프라인 기술이전 중개기능 강화

- 공동관리규정의 기술료 정의를 개정하여, 기술이전시 기술료의 일부를 현금이 아닌 주식으로 수취할 수 있는 지분참여형 기술이전 방식 도입
- 부처별 분산운영중인 기술이전 정보망의 상호 연계*를 통해 사용자의 접근 편의성을 제고하고 홍보를 통해 인지도 제고
 - * 기존 DB검색의 상호 연계기능을 강화하고, 초보이용자의 정보접근성 강화 방안 검토

<관련 국가R&D사업 등 현황>

- 기술사업화종합정보망 서비스(지경부)
 - : 기술이전사업화 촉진사업(‘12년 217억원) 중 세부사업으로 추진 중
- 특허기술거래장터(IP mart, 특허청)
 - : 특허기술의 전략적 사업화 지원사업(‘12년 93억원)의 세부사업으로 추진 중
- 보건산업테크노마트 운영(복지부)
 - : 보건산업기술이전사업(‘12년 4.5억원)의 세부사업으로 추진 중

다. 기술이전전담조직(TLO) 자립화 유도

- 정부재정지원을 받는 공공연구기관 TLO를 대상으로, 매년 ‘(가칭) 기술이전부문 재정계획 및 실적’을 관계감독기관에 제출 의무화
 - * 해당 기관평가시 관련 항목을 세부적으로 반영하여 재정 자립화 유도
 - 수입·비용구조를 명확히 확립, 재정자립을 위한 계획의 체계적 수립 유도
- 기술이전전담조직의 재정구조를 이익창출(기술료 수입)을 통한 **자립형으로 전환**하기 위해 TLO 생애주기*별 차별화 지원
 - * 일반적으로 해당기관 연구결과물의 규모·질적 수준에 따라 내부 전담인력 운영→공동 TLO 운영→외부조직(영리·비영리) 아웃소싱 형태로 단계적 진화
 - ‘재정지원을 통한 육성’에서 ‘자립능력 개선’으로 전략을 전환하고, 업력 또는 역량 등에 따라 유형화하여 맞춤형 지원
 - 지원유형별 일정요건에 따른 졸업제도를 도입, 신생조직으로 지원 전환
 - * TLO의 단계적 성장을 위한 공공기관의 공동TLO(연합형) 컨소시엄의 지원대상 추가 검토
 - 장기적으로 선도형TLO가 거점별로 성장하여 지역의 영세한 TLO의 기술이전·사업화를 견인하는 권역별 통합·연계형 체계 구축

<관련 사업 현황>

- 커넥트코리아(CK)사업 (‘12년 66억원, 교과부·지경부)
 - : 대학·연구소내 기술이전전담조직(TLO) 육성·지원사업으로, 동일선정기준에 따라 교과부(대학TLO, 30억원), 지경부(연구소TLO, 36억원) 별도 운영(TLO당 2억~5억원)
 - 선도형 : 우수역량을 보유한 TLO의 기술개발성과 확산 도모
 - 아웃소싱형 : 외부 전문기관과의 협력을 통해 기술이전 사업화 역량 강화
 - 컨소시엄형 : 외부 전문기관과 4개 내외 대학TLO의 연합형 지원

<우수사례> 독일 슈타인바이스재단

- 1868년 산업현장에 필요한 직업훈련기관으로 시작→‘82년부터 중소기업들을 위한 기술이전센터 설치→’98년 컨설팅센터·R&D센터 설치를 통해 기업컨설팅&코칭 종합서비스 기관으로 성장
- 매년 1만개 이상의 기업으로부터 기술이전 및 컨설팅 요청, 고객의 70%이상이 중소기업으로, 직원 4,711명 전세계 810여개 슈타인바이스기술이전센터 운영

라. 기술사업화프로그램의 R&D사업 및 시장과의 연계 강화

- 국가 전략적 대규모 연구개발사업의 경우, 성과를 체계적으로 관리하는 후속사업과의 연계 강화 또는 성과확산프로그램을 사업내 자체 반영
 - * 21세기프론티어연구개발사업의 경우, 단일사업 내에 프론티어성과지원센터 운영을 통해 R&D성과물의 체계적인 성과확산 연계
- 學・研의 연구성과(Seeds)를 발굴, 産으로 이전하는 단방향 구조에서 産의 수요(Needs)를 반영하는 Seeds-Needs 결합형으로 사업 다각화
 - 기초연구성과활용지원사업과 같이 전주기 R&D 과정(Plan→Do→See)에 대한 종합지원체계를 구축하는 사업 지원 확대

<관련 국가R&D사업 현황>

- 사업화연계기술개발(R&BD)사업('12년 270억원, 지경부)
 - : 사업화 유망기술에 대한 추가기술개발, 시제품 제작 등 사업화 지원
- 국가기술헌자활용사업('12년 378억원, 지경부)
 - : 지식재산창출・활용 및 지재산 대응, 기술가치 고도화 및 지식재산사업화(창의자본)
- 중소기업이전기술개발사업('12년 100억원, 중기청)
 - : 공공연, 기업의 기술을 이전 받아 실용화에 소요되는 중소기업의 추가개발자금 지원
- 기초연구성과활용지원사업('12년 33억원, 교과부)
 - : 기초연구성과의 발굴→보호→확산 지원
- 기술사업화지원사업(80억원, 농식품부)
 - : 농림수산물식품분야 과학기술의 사업화 지원
- 농업기술실용화지원사업('12년 20억원, 농식품부)
 - : 농진청 개발기술 이전업체의 사업화 前단계에 해당하는 초기 실용화 지원

- 국가연구개발사업 대비 기술사업화지원사업의 지원 확대
 - 국가연구개발사업 예산증가율('04년 이래 연평균 7%)에 비해 상대적으로 미흡한 기술사업화 투자(국가R&D예산대비 1% 내외) 확대
 - 부처별 기술사업화지원사업에 대한 체계적 성과분석 및 환류를 통해 사업화 성과 제고 및 정부투자 확대 근거로 활용

3.

산학연간 눈높이 맞추기

가. 산학연간 상호 이해증진을 통한 신뢰 문화 조성

- 산학연관 대표로 구성된 협의체를 설치, 산학연 일체화를 위한 정책 발굴, 이슈별 이견조정 등 산학연 협력 친화적 환경 조성

< (가칭)'산학연 라운드테이블' 구성(안) >

정부	위원장	국가과학기술위원회 위원장
	관계부처	국과위 · 교과부 · 지경부 · 농식품부 · 중기청 차관급
산업계(5)		벤처기업협회장(벤처기업), 중소기업기술혁신협회장(중소기업), 중견기업연합회장(중견기업), 전경련 과학기술위원장(대기업), 산업기술진흥협회장(R&D기업)
학계(3)		산학협력단장협의회회장, 공과대학장협의회회장, 자연대학장협의회회장
연구계(2)		과학기술출연기관장협의회회장, 기초과학연구원장
유관기관(4)		과학기술단체총연합회장, 과학기술기획평가원장, 연구관리혁신협의회회장, 산학연협회장

사무국

- ※ 향후 운영 경과를 보아 국가과학기술위원회 산하 '기초연구진흥협의회'와 같은 법적 협의체로 설치 검토(과학기술기본법 개정 필요)

주요국의 산학연 협의체계

- 일본 산학관 연계 서밋(Summit)
 - 종합과학기술회의가 산학관 연계강화를 목적으로 '01년부터 운영중으로, 주요 부처 장관, 경제단체장, 학계 대표가 주요이슈를 논의하고 공동선언문을 발표
- 미국 GUIRR(Government-University-Industry Research Roundtable)
 - '84년 National Academies의 한 조직형태로 설립, 공동아젠다 도출을 통해 정부(과학기술관계부처 차관급)와 비정부연구기관(국립과학아카데미, 국립공학아카데미, 의학협회 회장, 국립과학재단, 주요 연방R&D기관장, 대학총장 및 산업계CEO)간 대화 촉진 목적으로 운영중
- 독일 산업-과학 연구연합(Industry-Science Research Alliance)
 - 과학계와 산업계의 대표들이 첨단기술 강국을 지향하는 전략을 제안하는 포럼으로, '06년 연방교육연구부 장관 주도로 결성, 프라운호퍼응용연구협의회장, 과학협회장, 브레멘대학 부총장, Deutsche텔레콤 대표 등이 참여

나. 산학협력단 전문성 제고를 통해 산학연간 소통(코디네이션)기능 강화

- 산학연 협력연계 온라인 정보서비스를 현재의 관리자 중심에서 이용자 중심으로 전환·통합 제공
 - 중기청 기술전문가연계 및 과제해결지원사업, 교과부 산학연협력정보종합 포털서비스(UICC), 국과위 국가과학기술지식정보서비스(NTIS)의 연계방안 마련
 - * 국과위, 교과부, 중기청 합동 TF팀을 구성, 금년말까지 연계방안 마련
 - 관련 사업정보와 실질적 협력 상대방 매칭기능 강화
- 산학연협력 전문가 양성을 위한 기존 사업 확대 및 실질적인 전문가가 현장에 배출될 수 있도록 프로그램 내실화
 - 수요자를 양산하는 교육과정을 지양하고, 기본 소양*을 갖춘 전문가를 대상으로 산학연협력 전문코디네이터로 성장할 수 있도록 맞춤형 지원
 - * R&D(기획·연구) 고경력자, 기술이전(라이센싱, 가치평가) 전문가, 지식재산(변리사, 선행특허(기술)정보조사) 전문가 등

<관련 국가R&D사업 등 현황>

- 산학연협력인프라구축사업('12년 8억원, 교과부)
: 산학연협력정보 종합포털서비스(UICC)
- 기술전문가 연계 및 과제해결지원사업('12년 25억원, 중기청)
: 대학·연구소 등 기술·인재정보를 DB화하여 연계하는 서비스
- 중소기업산학협력센터코디네이터양성교육사업('12년 2억원, 중기청)
: 산학협력센터 매니저의 역량제고를 위한 교육

주요국의 산학협력조직

- MIT의 산학연계프로그램(Industrial Liaison Program) : 연계전담 매니저가 협력 기업 발굴, 투자유치, 협상, 계약 및 협력과제 진행 등 일체의 과정을 전담관리
- 동경대 산학연계조직 체계 : 내부조직에 3개 부서(산학연계연구, 지식재산, 사업화)와 별도의 외부조직(TLO, Edge Capital)의 상호 연계(약 80명 인력)

V. 향후 추진계획

○ 부처별 과제 및 추진시기

추진 과제	일정(안) (까지)	담당부처 (협조부처)
1. 자유로운 인력교류 플랫폼 만들기		
1-1. 대학교수의 기업교류 활성화	‘12.下	국과위 교과부 지경부 중기청
1-2. 출연연 연구자의 중소기업 파견 내실화	‘12.下	국과위 기재부 교과부 지경부
1-3. 기업연구인력 유입을 위한 산학연HUB 조성	‘12.下	국과위 교과부 지경부 중기청
2. 기술과 시장이 같이 호흡하기		
2-1. 산학연 공동연구개발과제의 사업화 촉진	‘12.下	국과위
2-2. 온·오프라인 기술이전 중개기능 강화	‘12.下	국과위 지경부 특허청 복지부
2-3. 기술이전전담조직(TLO) 자립화 유도	‘12.下	국과위 교과부 지경부
2-4. 기술사업화프로그램 R&D사업·시장과의 연계 강화	‘12.下	국과위 교과부 지경부 중기청 농식품부
3. 산학연간 눈높이 맞추기		
3-1. 산학연간 이해증진을 통한 신뢰문화 조성	‘12.上	국과위 교과부 지경부 중기청
3-2. 산학연간 소통(코디네이션)기능 강화	‘12.下	국과위 교과부 지경부 중기청

- (가칭)“산학연라운드테이블” 등을 통해 관계부처와 협의하여 핵심과제별 후속조치 추진

참고 1

국가연구개발사업 중 산학연 협력관련 사업현황('12년)

□ 7개 부처(청), 42개 사업 703,882백만원

구분	단위사업/세부사업	'12년 예산 (백만원)	담당부처
총 계		703,882	
소 계		304,231	
R&D (15)	대학중심핵융합기초연구및인력양성지원/학연공동연구확대지원	760	교과부
	지역기초연구활성화/지역혁신인력양성사업	25,700	교과부
	산학연협력활성화지원/산학연연계강화/산학연협력클러스터지원/산학연협력우수연구실	1,500	교과부
	산학연협력활성화지원/산학연연계강화/산학연협력클러스터지원/산학연공동연구법인설립	1,500	교과부
	산학연협력활성화지원/학교기업지원	13,000	교과부
	기초연구성과활용지원사업	3,300	교과부
	사업화연계기술개발사업	27,000	지경부
	지역전략산업육성사업/지방기술혁신	6,500	지경부
	지역특화산업육성/지역혁신센터조성	21,759	지경부
	산업집적지경쟁력강화/광역권산학연협력활성화	53,100	지경부
	중소기업융복합기술개발	39,900	중기청
	산학연협력기술개발/산학연공동기술개발	90,212	중기청
	중소기업상용화기술개발/이전기술개발	10,000	중기청
	기술사업화지원	8,000	농식품부
	농업기술실용화지원사업	2,000	농식품부
소 계		18,700	
기술자문 (4)	기술확산지원사업/생산현장종합지원	5,100	지경부
	산업집적지경쟁력강화/기업주치의센터	5,000	지경부
	정보통신기술인력양성/IT멘토링제도운영	6,600	지경부
	전문PD를활용한중소기업기술멘토링(기술료사업)	2,000	중기청
소 계		145,017	
하드웨어 (5)	국가연구시설장비선진화지원	1,500	국과위
	산학연협력기술개발/산학연협력기업부설연구소지원	42,000	중기청
	산학협력중심대학지원/산학융합지구조성	42,000	지경부

구분	단위사업/세부사업	‘12년 예산 (백만원)	담당부처
	정보통신연구기반구축/연구장비구축활용지원	22,680	지경부
	연구장비공동활용지원	36,837	중기청
소 계		189,534	
인력양성 (6)	산학협력선도대학육성	170,000	교과부
	산업기술인력양성/이공계전문기술연수지원	8,384	교과부
	산학연협력활성화지원/산학연연계강화/학연협력사업(특화전문대학원)	4,000	교과부
	산업기술연구회연구운영비지원/이공계인턴쉽지원사업	2,560	지경부
	국내외연계융합형창의인재양성/산업계맞춤형인력양성지원	2,370	문화부
	환경기술전문인력양성지원	2,220	환경부
소 계		19,000	
인력교류 (3)	기술혁신형중소중견기업인력지원	14,500	지경부
	산업전문인력역량강화/기업공급활용지원/이공계전문기술지원서포터즈	1,500	지경부
	ETRI/중소기업동반성장을위한기업현장확산형기술지원및R&BD사업화촉진	3,000	지경부
소 계		3,800	
온라인 연결사업 (4)	NTIS사업/전문가검색서비스	-	국과위
	기술확산지원/기술시장지속성장기반조성/기술사업화정보망	800	지경부
	산업집적지경쟁력강화/온라인클러스터연계망	500	지경부
	기술전문가연계및과제해결지원사업(기술료사업)	2,500	중기청
소 계		23,600	
오프라인 연결사업 (5)	산학연협력활성화지원/산학협력전담조직역량강화	7,000	교과부
	기술확산지원사업/글로벌기술이전·거래역량강화	13,100	지경부
	산업기술연구회연구운영비지원/출연(연)연구성과확산사업	1,300	지경부
	산업집적지경쟁력강화/산학연협의체	2,000	지경부
	중소기업산학협력센터코디네이터양성교육사업(기술료사업)	200	중기청

참고 2

대학·출연(연)과 기업 간 인력교류 현황('11년, 전출 기준)

□ 조사시기: 2012. 3.26~ 4.6

□ 대상기관(총 66개 기관, 중복제외)

○ 출연(연) : 기초기술연구회 13개 기관, 산업기술연구회 14개 기관

○ 대학 : 연구중심대학 8개, 산학협력사업* 수혜대학('11년) 35개

- (연구중심) 경북대, 부산대, 서울대, 성균관대, 연세대, 전북대, 포항공대, KAIST

- (산학협력사업) 강릉원주대, 강원대, 경남과기대, 경북대, 경상대, 경운대, 계명대, 공주대, 금오공대, 동국대, 동명대, 목포대, 부경대, 부산대, 산업기술대, 성균관대, 순천대, 순천향대, 영남대, 울산대, 인천대, 전남대, 전북대, 전주대, 제주대, 조선대, 창원대, 충남대, 충북대, 기술교육대, 해양대, 한림대, 한밭대, 호남대, 호서대

* 산학협력중점대학육성, 광역경제권인재양성, 지역거점연구단

** 조사대상 대학 중 4개 대학 중복

□ 총괄현황

(단위 : 명)

교류 유형	기관 구분	총 계	연구기관		대학		기업		
			소계	평균	소계	평균	소계	평균	
소 계			433	219	3.1	201	2.9	13	0.2
파견	기초기술연구회	25	20	1.5	3	0.2	2	0.2	
	산업기술연구회	171	164	11.7	5	0.4	2	0.1	
	연구중심대학	100	16	2.0	80	10.0	4	0.5	
	산학협력사업 수혜대학	137	19	0.5	113	3.2	5	0.1	
소 계			20	13	0.2	4	0.1	3	-
고용 휴직	기초기술연구회	3	1	0.1	-	-	2	0.2	
	산업기술연구회	-	-	-	-	-	-	-	
	연구중심대학	7	7	0.9	-	-	-	-	
	산학협력사업 수혜대학	10	5	0.1	4	0.1	1	-	
소 계			443	64	0.9	348	5.0	31	0.4
연구 년	기초기술연구회	47	14	1.1	33	2.5	-	-	
	산업기술연구회	20	2	0.1	18	1.3	-	-	
	연구중심대학	142	30	3.8	106	13.3	6	0.8	
	산학협력사업 수혜대학	234	18	0.5	191	5.5	25	0.7	

참고 3

산학연 협력을 위한 주요 단체 및 행사 현황

□ 단체 현황

구분 (소관부처)	성격	조직	주요활동	회원구성
① 산학연협력 총연합회 (교과부/지경부) (미등록)	비영리 단체 (법인격 없음)	· 30개 산학연 회원단체 - 산(9), 학(6), 연(5), 유관기관(10) · 연구재단, 산업기술 진흥원(공동사무국)	· 년 2회 회의 개최 (‘11년 실적 없음) · 산학연협력EXPO 조직위원회 참여	산학연 대표기관 단체(단체 총연합회)
② 한국산학연 협회(중기청)	비영리 사단법인	· 258개 회원단체 - 산(12), 학(220), 연(28) · 별도 사무국(2본부)	· 산학연협력체계구축 사업 위탁수행 · 회원간 교류 및 정보제공	기업은 대표자/ 학·연은 중기산학 협력센터 명의로 가입
③ 서울시산학연 협력포럼(서울시)	비영리 사단법인	· 54개 회원단체 - 학(53), 연(1) · 별도 사무국	· 산업별 거점네트워크 구축사업 위탁수행	4개 권역별 대학 산학 협력단장
④ 대학산업기술 지원단(지경부)	비영리 사단법인	· 45개 공과대학 573명 교수회원 · 별도 사무국	· 산학협력연계망구축 사업 등 위탁수행	주요 공과대학 교수
⑤ 한국산학 협력학회 (교과부 등록)	비영리 사단법인	· ‘11년 7월 창립	· 산학주체간 협동연구 및 인재양성	개인회원

□ 행사 현황

행사명	개최시기	행사내용	주최
산학연협력 EXPO	1회/년	컨퍼런스 및 포럼 산학연협력 우수성과 전시	교과부
서울시산학연포럼	1회/월	산학연 정책 관련 세미나	서울시 후원
산학연 희망플러스	1회/년	산학연 교류 네트워킹 우수사례 발표 및 특강	중기청
중소기업 기술혁신대전	1회/년	산학연협력 유공자 포상 및 우수성과 전시	중기청
학연산연구 성과교류회	2회/월	우수성과 발표	교과부

참고 4

산학연 협력관련 주요 법률 현황

부 처	관련 법률명 및 조항
국가과학 기술위원회	○ 「과학기술기본법」 제6조(국가과학기술혁신체제의 구축), 제17조(협동·융합연구개발의 촉진), 제29조(과학연구단지 등의 조성 및 지원)
교육과학 기술부	○ 「산업교육진흥 및 산학협력촉진에 관한 법률」 제1조(목적) 제8조(계약에 의한 직업교육훈련과정 등의 설치·운영), 제25조(산학협력단의 설립·운영) 제35조(지적재산권의 취득·관리) 제36조(학교기업) 제36조의2(기술지주회사의 설립·운영)
지식경제부	○ 「기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률」 제1조(목적) 제11조(공공연구기관의 기술이전·사업화 전담조직) 제12조(사업화 전문회사) 제13조(기술이전·사업화 전문인력의 양성 및 지원) 제15조(기술이전·사업화 촉진사업의 추진) ○ 「협동연구개발촉진법」 제1조 (목적) 제5조 (연구개발비의 지원) 제6조 (연구개발요원의 교류) 제7조 (연구개발정보의 공동이용) 제8조 (연구개발시설등의 공동이용)
중소기업청	○ 「중소기업 기술혁신 촉진법」 제11조(산·학·연 공동기술혁신 수행기관 등에 대한 출연) ○ 「중소기업 인력지원 특별법」 제8조(산학협력을 통한 중소기업 필요인력의 양성 등)

국가과학기술위원회 연구제도과	
담당자	임길환 사무관
연락처	전 화 : 724-8756 E-mail : ghlim@nstc.go.kr