

지역대학과 지역산업의 동반성장을 위한 산학연 협력의 성과와 과제

Contents

I

추진배경

II

산학연협력의 현주소

III

추진방향

IV

산학연협력 활성화를 위한 정책과제

V

당부사항

I. 추진배경

I. 추진배경

개방형 기술혁신체제 구축을 위한 산학연협력의 중요성 증가

잠재성장률 하락 및 청년실업 등 당면과제 해결과 선진경제 도약을 위해서는
산학연협력을 통한 국가경쟁력 강화 필요

그 동안의 추진 노력

공동연구 및 사업화 촉진

산학연 협동연구비 증가
'06(42.4%) → '08(43.2%)

기술이전전담조직 지원
대학 18개, 연구소 10개

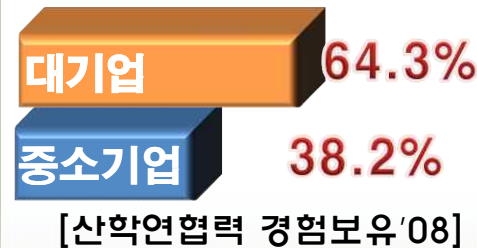
맞춤형 인재양성사업추진

광역경제권 인재양성사업
 20개 대학  1,020억

산학협력중심대학육성사업
 17개 대학  360억

산학연협력 부족

산학연협력 경험 부족



대학교육 사회요구 부합도 미흡



산학연간 자발적 협력에 기초한 **쌍방향적인 산학연협력** 필요

I. 추진배경

비수도권 지역대학, 중소기업의 당면 과제

지역대학 졸업생의 취업난, 중소기업의 구인난 등
인력 수급의 **미스매치 해결 필요**

1) 지역대학 졸업생의 취업 관련 현황

수도권

비수도권

4년제 대학
졸업생 취업률
('10년)

53.0%

51.3%

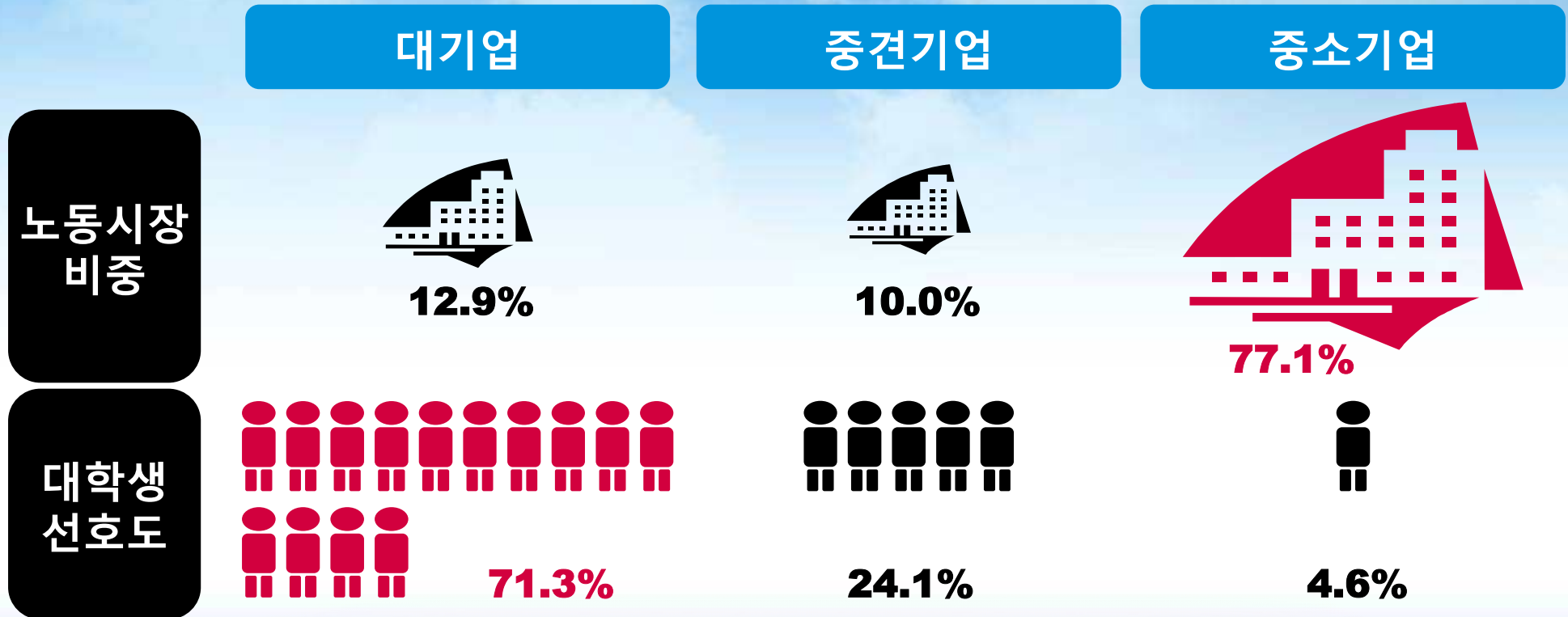
졸업 20개월 후
월평균 소득수준

218만원

189만원

I. 추진배경

2) 중소기업의 구인난



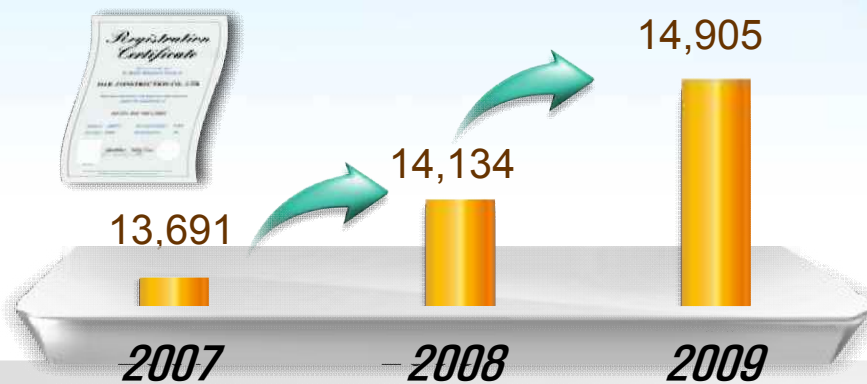
학령인구 감소, 지역인재 유출, 취업 미스매치 해소를 위해서는 산학협력을 통해 **대학교육을 개선**하고 **지역산업체의 성장을 견인**할 필요

II. 산학협력력의 현주소

1. 산학연협력 성과

특허 및 기술이전 실적

특허 출원



특허 출원 건수

기술료 수입 및 연구비 회수율



기술료 수입

연구비 회수율

1. 산학연협력 성과

산업체 맞춤형 인력 양성

- **광역권 인재양성사업 및 산학협력중심대학육성사업** 등을 통해 지역산업 맞춤형 인력양성 및 대학체제 개편 강화

[2단계 산중사업 추진실적]

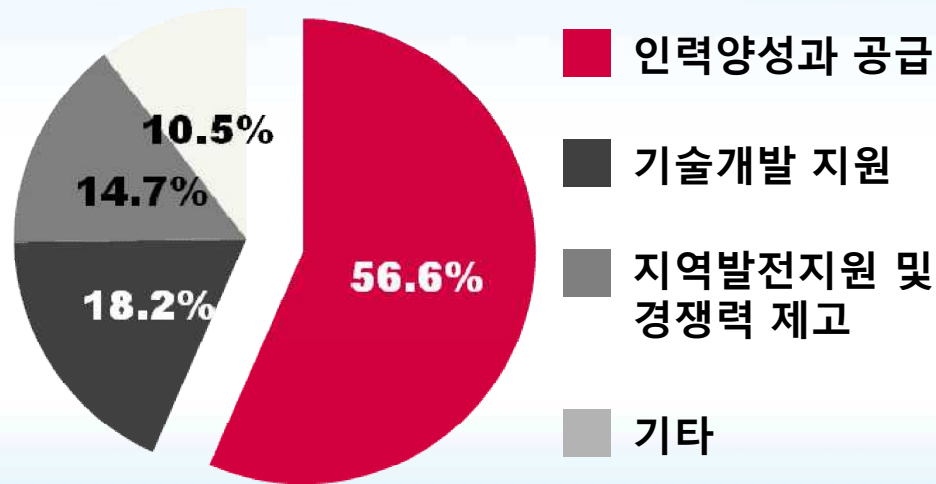


2. 문제점 및 제약요인

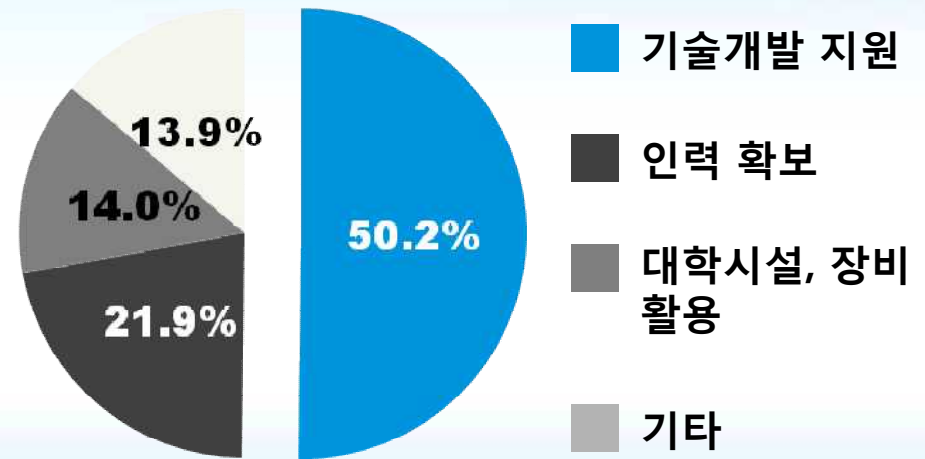
1 지역산업과 지역대학 간 산학협력 미스매치

1. 목표 미스매치

대학의 산학협력 목적



기업의 산학협력 목적



2. 역량 미스매치

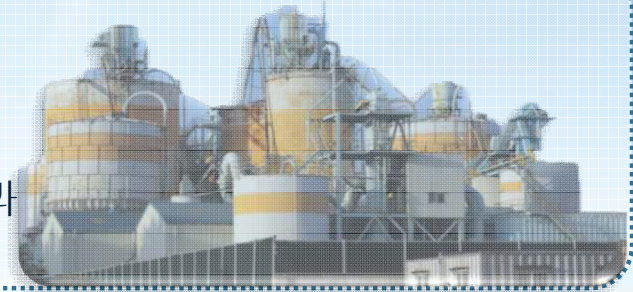
3. 소통·유인체계 미스매치

2. 문제점 및 제약요인

2 인력양성의 산업현장 대응성 부족

■ 대학과 기업간 상시적 네트워크 형성 애로

- * 산업단지 내 대학입지 사례 :
시화반월공단(산기대), 대덕 테크노벨리(한밭대) 등 소수에 불과



■ 교육과정 편성 및 운영에 산업계의 다양한 인력수요 반영 미흡

- * 특히 인문계열의 산업현장 수요 만족도가 미흡
(인문계 12.2%, 이공계열 19.0%, '10년)



■ 기존 산학협력 재정사업의 경우, 산학협력 성과를 대학 전반에 확산하는 데 한계

- * 광역경제권 선도산업 인재양성사업, 산학협력중심대학 육성사업의 지원을 받는 지역대학은 일부에 한정(127개 대학 중 30개교)에 불과하고, 공과대학 위주로 추진

2. 문제점 및 제약요인

3 산학연 협력기반 취약

- 대학역량 및 특성과는 무관하게 **연구실적 중심의 교수채용과 평가·보상체제 유지**

산업체 경력 교수비율이 30%이상인 대학

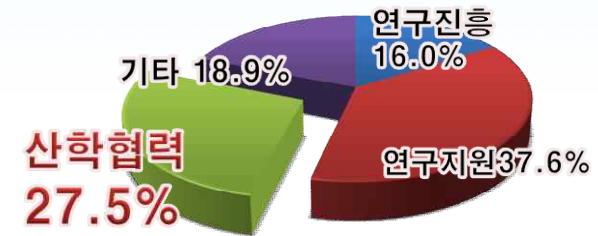
21.4%

산학협력 반영비중이 10%이상인 대학

25.0%

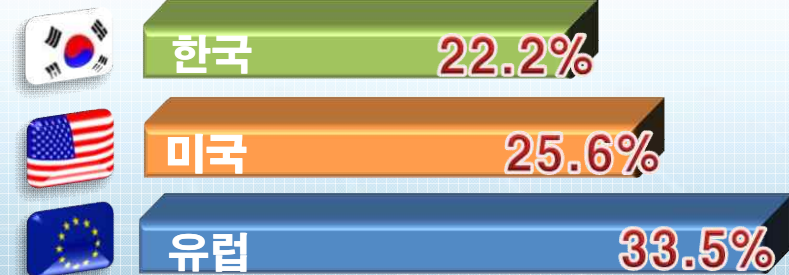
- 산학협력단의 전문역량 부족 및 산학연간 중개기능 취약

* 산학협력 지원인력은 전체의 27.5%('08)



[산학협력 인력분포 현황]

- 대학·출연(연)의 기술이전 및 사업화 미흡



[국가별 연간 기술이전율('08)]

III. 추진방향

Ⅲ. 추진방향

재정지원사업과 제도개선을 패키지형태로 지원

산학협력
재정지원사업
내실화

- ① 산학협력 재정지원사업
개편 및 확대
- ② 대학의 기업 지원 확대

산학협력
촉진을 위한
제도 개선

- ① 교수 인사제도 개선
- ② 대학 정보공시 개선
- ③ 산학협력 학제 도입
- ④ 산학협력단 역량 강화

지역대학 학생 장학·취업지원 확대

'13년까지

취업률

60%

산학협력
가족회사


3만개

산업단지
캠퍼스

15개

산학협력
선도대학

50교



IV. 산학연협력력 촉진을 위한 정책과제

1-1. 지역 · 산업밀착형 인력양성 강화

1 산학협력 재정지원사업 개편

■ 기존 사업을 '산학협력선도대학육성사업(LINC)' 으로 통합 · 개편

* LINC : Leaders in Industry-university Cooperation

사업비 : 년 2,300억원 - 기존 3개 산학협력지원사업 통합, 개편 (11년 대비 845억원증)

'11년도

구 분	사업비	지원규모
광역권 선도산업 인재양성	1000억원	20개교
산학협력중심대학	310억원	17개교
지역거점연구단	145억원	7개교
계	1,455억원	44개교*

'12년도

구 분	사업비	지원규모
산학협력 선도대학 육성사업	2,300억원	50개교

* 중복 수혜 대학 고려시 36개교

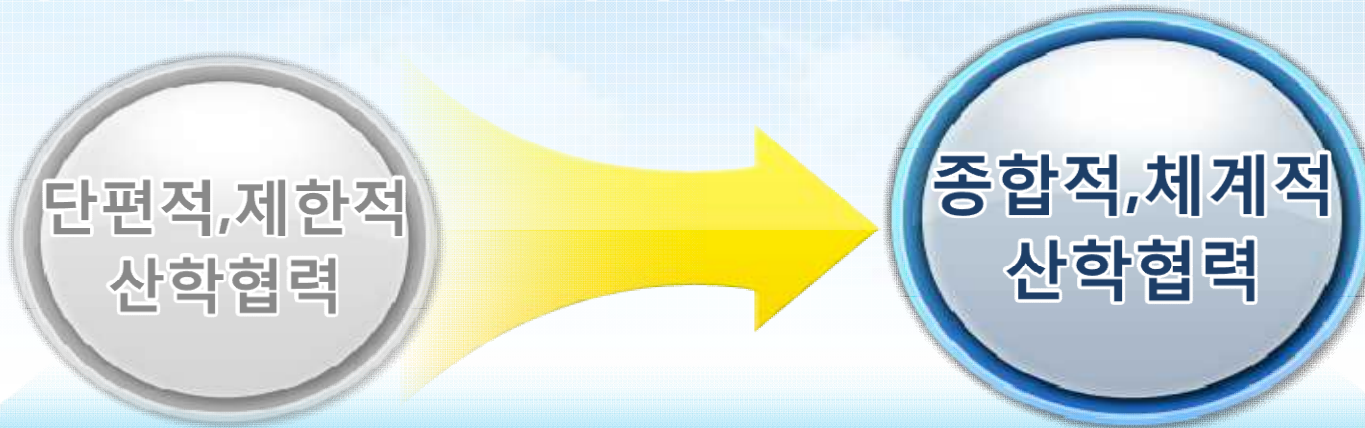
사업기간 : '12년 ~ '16년 / 5년(2년 + 3년)

- [1단계] 산학협력 선도모델 기반 조성 및 내실화 / 2년
- [2단계] 산학협력 선도모델 성과 창출 및 확산 / 3년

1-1. 지역 · 산업밀착형 인력양성 강화

‘산학협력선도대학 육성사업’ 기본방향

“산학협력을 통한 지역대학-지역산업의 동반성장”



산학협력의 범위 확대

- 공대 중심 ⇒ 디자인, 물류, 경영 등으로 확대
- 창업 등 적극적인 산학협력 지원

산학협력의 다양화, 특성화

- 다양한 선도 모델 창출
- 지역 선도산업, 전략산업, 신성장 동력 산학협력 특성화

산학협력의 지속가능성 제고

- 산학협력친화형 대학 체제 개편
- 산학협력단의 역할 및 위상 강화

1-1. 지역밀착형 산업인력양성 강화

대학별 사업추진 주요내용(예시)

구분	목표	지원 대상	산학협력의 내용	
기술혁신형 (15개교 내외)	<ul style="list-style-type: none"> · 실무형 연구인력 및 혁신적 기술인력 양성 · 선도·혁신기술 개발 및 기술 사업화·이전 	학부 + 대학원	특화	<ul style="list-style-type: none"> · 문제해결형 교육과정 · 공동연구, 공동실험실 · 기술이전 및 사업화 · 학·석사 통합과정 · 융·복합 전공
			필수	<ul style="list-style-type: none"> · 교수 임용, 승진제도 개선 · 산학협력단 위상 강화 · 특성화 전공 개설·운영 · 현장실습, 캡스톤 디자인 · 산학 협의체 구성
현장밀착형 (35개교 내외)	<ul style="list-style-type: none"> · 혁신적 기술인력 및 맞춤형 기능인력 양성 · 현안 애로기술 개발 및 기술지도·자문 	학부 중심	특화	<ul style="list-style-type: none"> · 실습중심 교육과정 · 산업체 재직자 교육 · 애로기술 지도 · 맞춤형 학과제도 · 연계 전공

1-1. 지역밀착형 산업인력양성 강화

사업 기대효과 : 재정지원 효과 극대화

As-Is

[현재 산학협력인재양성 사업]



기업



산학협력 프로그램 운영

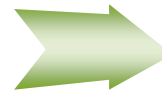
실험, 실습 시설 구축

산학협력제도 정비

교육과정 개편

기업 애로 기술 개발

- 분절적, 단편적
- 대학과 기업간 연계 미약



To-Be

[산학협력선도대학육성사업]



- 지역 교육수요 반영
- 기술혁신

산학협력 프로그램 운영

실험, 실습 시설 구축

산학협력제도 정비

교육과정 개편

기업 애로 기술 개발

- 직업탐색, 고용
- 산학 융합 교육

- 총체적, 체계적
- 대학과 기업간 연계 강화

1-1. 지역밀착형 산업인력양성 강화

사업 기대효과 : 대학-지역의 인식, 행태 변화

현재

대학

- 산학협력 기피형
 - 연구실적 중심의 교수평가
 - 산업체 경력 인정 제한
- 개별적, 단편적 산학협력
 - 개인별, 사업별 산학협력 추진
- 정부 지원에 의한 획일적 모델

교수

- 산학협력에 대한 관심 저조
- 이론중심, 교과서 중심 교육/연구

학생

- 대학 교육과 취업의 연계 미흡
- 지역 기업 및 취업정보 부족
- 지역 인재 수도권 유출

지역사회/ 기업

- 수동적, 타율적 산학협력
 - 산학협력 참여유인 부족
- 지역 대학에 대한 관심 부족
- 대학에 대한 정보 접근 곤란

LINC

대학

- 산학협력 친화형
 - 산업체 경력 인정 확대
 - 산학협력 중점교수
 - 교수평가지 산학협력 반영 확대
- 정부 지원에 의한 획일적 모델

교수

- 산학협력에 대한 적극적 관심
- 실무중심, 현장 중심 교육/연구

학생

- 대학 교육과 취업의 연계 강화
- 지역 기업 및 취업정보 습득 용이
- 지역 인재 지역내 정착

지역사회/ 기업

- 적극적, 자율적 산학협력
- 산학협력 참여 경로 및 유인 확대
- 지역 대학에 대한 관심 증대
- 대학에 대한 정보 획득 용이

1-1. 지역밀착형 산업인력양성 강화

사업 기대효과 : 산학협력의 범위 및 효과 증대

공학계열에서 대학 전문야로 산학협력 확대

- [사례1] 전문정보매개 '금융정보연구' 산학협력
- [사례2] 전통문화 콘텐츠 개발 및 활용
- [사례3] 물류 계획-정보-운영-관리 분야 산학협력

중소기업에 대한 맞춤형 종합 지원 가능

- 산학협력을 통한 중소기업 지원시,
시장조사 금융 지원 > 핵심기술 개발 > 제품
제작 및 디자인 > 결합 조사 및 출시 >
마케팅의 전과정을 지원
- 대학내 법률, 재무 및 경영일반, 심리,
산업디자인, 산업공학 등의 전문야가 참여



1-1. 지역밀착형 산업인력양성 강화

2 교육트랙 및 특성화 전공 확대

- 지역 산업체와의 연계를 통해 취업연계형 교육트랙 개설 확대
- 지역 산업 및 기업의 수요를 반영한 특성화 전공 개설 및 운영

3 인문학 기반 산학협력 활성화

- 기업에서 요구하는 인성교육 및 창의성(creativity)을 강화하고 인문학과 Technology를 접목하는 인문기반 산학협력 활성화

* 학제간 융합연구사업 등을 활용하여 인문기반 산학협력 지원

“애플을 따라잡고 싶으면 인문학을 해라”
[스티브 잡스 (애플사 CEO)]

“인문학이 없이는 나도 컴퓨터도 있을 수 없다”
[빌 게이츠 (마이크로소프트CEO)]



1-2. 대학의 산업체 지원 강화

1

산업단지 캠퍼스 지원

- 산업단지 또는 산업집적지에 학과 이전을 통해 상시적 산학협력 체제 구축

As Is

To Be

입지유형 대학/기업	학생모집이 용이한 도시 생산중심 폐쇄형 단지	물리적 공간 불일치
협력유형 대학/기업	인력공급 중심 부분적인 R&D 협력	교육고용 연계미흡

- 상시적 협력이 가능한 산업단지 내 위치
- 산학연 및 편의시설이 조화된 개방형 산업단지
- 교육/ 연구/ 고용 연계 강화
- 디자인/ 세무 기업 Total Solution 지원 등

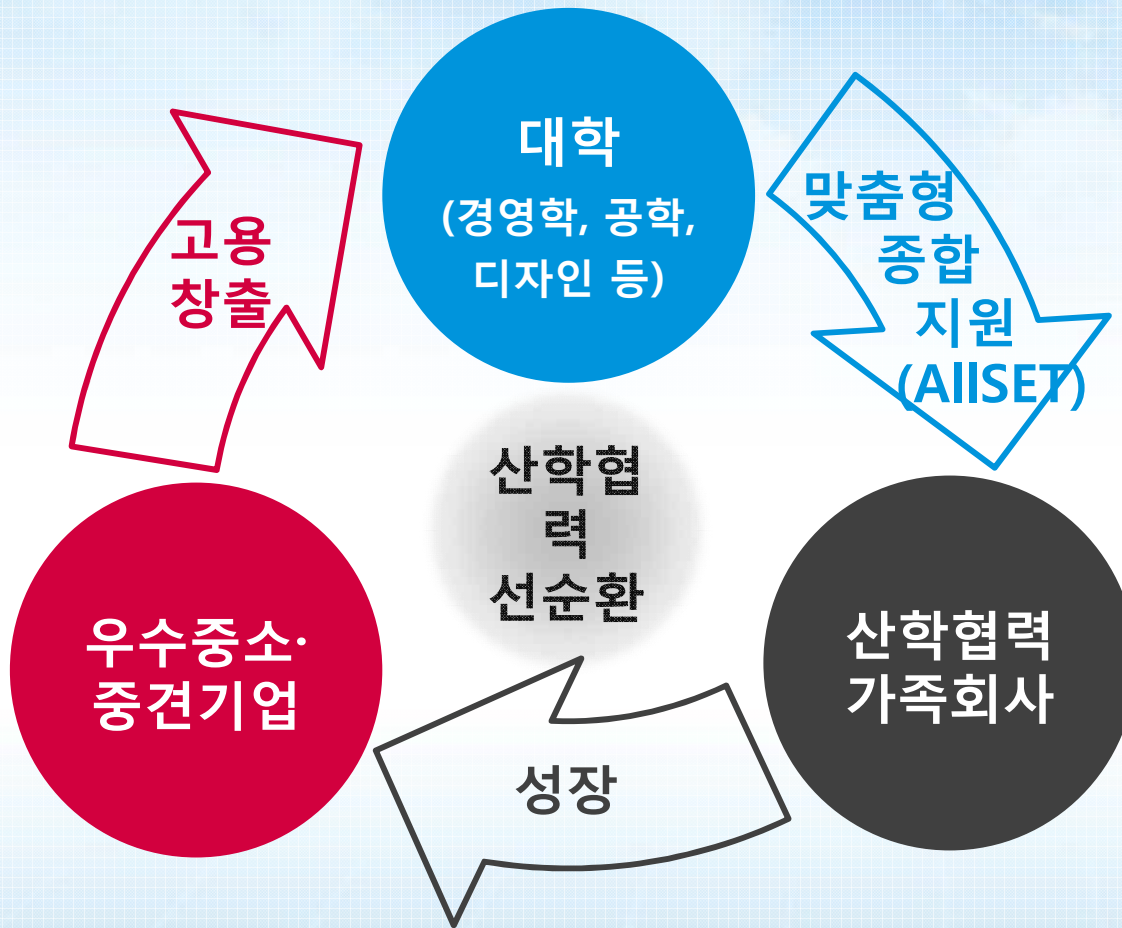
- ※ '11년 3개 산업단지캠퍼스 시범 조성 후
'13년까지 총 15개 구축
- 교과부 : 프로그램 지원
- 지경부 : 건설비용,임대료 지원



1-2. 대학의 산업체 지원 강화

2

기업체 맞춤형 종합지원



ALLSET 시스템 도입 (All Support for Enterprise)

발전 가능성이 있는 기업을 선별하여 기업유형 및 성장단계에 맞게 맞춤형 종합적으로 지원

기술지원, 장비공동활용 뿐만 아니라 디자인, 마케팅, 회계, 해외시장 개척 등 중소기업 취약 분야 전반에 대해 지원 확대

졸업생이 가고싶어 하는 우수 중소기업 육성

우수 졸업생의 지역내 정착

2-1. 산학협력력 관련 제도 개선

정보공시 강화·개선

- 교원의 산학협력 실적 포함
- 학과별 취업률 순위 공개
- 창업, 해외취업 실적 등 반영

정보공시 활용을 통한 학과 개편 촉진

- 지역산업연계도 및 소속학과
취업률, 산학협력 실적 등을
재정지원 사업 평가에 반영

대학평가 산학협력 강화

- 대교협 주관 대학인증평가 개선
- 언론사 주관 대학평가 연계
(산학협력 분야 신설)

2-2. 산업현장 친화형 교원인사제도 강화

1

대학-산업체간 인력교류 확대

- **'산학협력중점교수' 채용을 확대하여 산업체 경력자 교수임용 확대**

('10년 64명 → '11년 220명)

* 산학협력중점교수 : 산학협력 업무를 중점 추진하고 산학협력 실적 중심으로 평가 받는 교수

- **교수 신규 임용 시 산업체 경력 반영 확대**

* 신규 임용 시 산업체 연구실적 환산율 제고(70~100%), 호봉 반영비율 상향 조정(40% → 80%)

2

산학협력에 대한 평가 및 보상 강화

- **SCI 논문위주의 평가에서 벗어나 산학협력에 대한 정당한 평가 및 보상 강화**

* 교수업적 평가 시 산학협력 실적을 연구실적 수준으로 인정해 주도록 제도 개선 추진

* 산학협력 실적을 재임용 및 승진 시 활용하도록 유도 (재정지원사업 등과 연계)

2-2. 산업현장 친화형 교원인사제도 강화(2/2)

* 참고 : 산학협력중점교수 채용계획(안)

- **채용기준(안)** * 대학에서 세부 자격기준 마련
 - 교수자격기준 등에 관한 규정 제2조에 해당하는 자 (결격사유 없는 자)
 - 관련분야 석사 학위 이상을 보유하고 있는 자
 - 기업 CEO, 임원 출신, 창업경험자 등 산업체 경력 10년 이상인 자
- **신분** : 고등교육법 제15조 제2항, 학칙/정관에 따라 전임교원으로 임용 권장
- **보수** : 연봉 4천만원 수준 이상으로 보수 지급
- **채용기간** : 2년 이상 채용 권장
- **추진체계** : [교과부] 채용계획 수립, 대학별 산학협력중점교수 수요조사 실시
[경제단체] 산학협력중점교수 인력풀 구축 및 대학 제공
[대학] 산학협력중점교수 관련 규정 마련, 대학별 채용계획 수립 등

2-3. 산학협력을 위한 학제 도입

1

산학협력 학-석사 통합과정(5년제) 도입

- 학기제 현장실습, 산학공동 연구과제 참여로 **현장성과 연구역량을 겸비한 우수인재 확보**

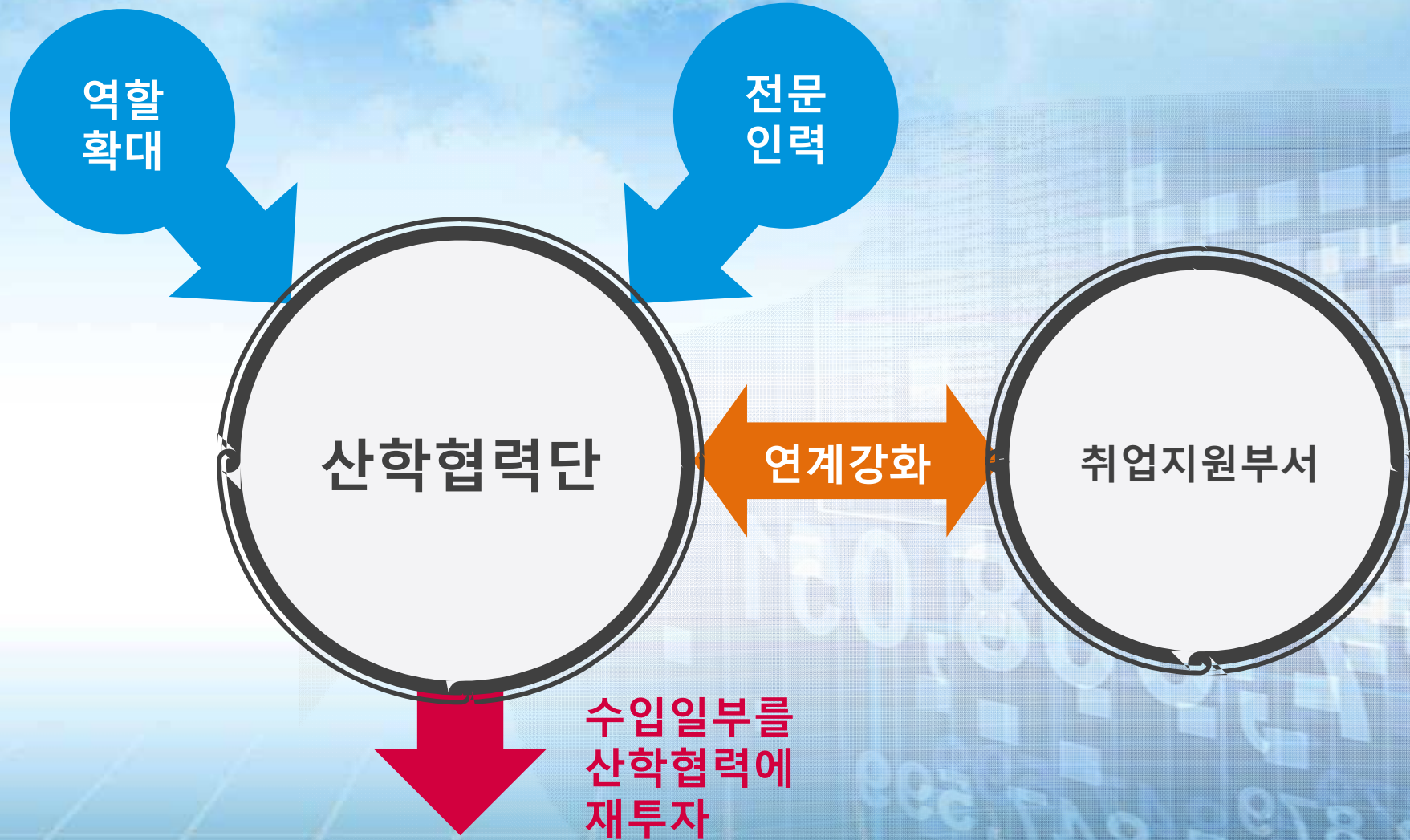
1학년	2학년	3학년	4학년	5학년
교양	교양+전공, Pre internship	전공, 학기제 현장실습	전공심화, 산학공동R&D 프로젝트	전공심화, 산학공동R&D 프로젝트

2

대학과 기업이 공동으로 산학협력 석·박사 운영

- 전문학위의 하나로, 산업단지 캠퍼스 등에서 문제해결을 중심으로 현업과 학업을 병행하도록 시범 운영 검토

2-4. 산학연협력 지원조직 역량 강화



2-4. 산학협력단 역할 재정립 및 역량강화

특별 기능을 전담하는 '대학 內 기구' 로 지위 재정립

■ 대학 본부와 산학협력단의 연계 강화

- * 산학협력단에 대학 직원 비중 확대 등 안정적 장기 근무 여건 마련
- * 인사·구매업무를 기존 대학행정조직에서 수행

■ 산학협력단 직원 전문성 및 역량 강화

- * 산업체 보유경력, 변리사 등 전문인력의 확대 채용, 직원 전문성 교육 확대

대학내 산학협력 HUB로서 역할 확대

■ R&BD의 총괄관리, 창업보육, 학교기업 등의 체계적 관리 육성

- * 교비회계 출연 학교기업의 산학협력단 산하로 이관 추진, 산촉법에 취업과 창업 업무 명시
- * 산학협력단이 보유한 산업체 네트워크·정보 등을 취업지원에 활용

■ 간접비 집행용도 폐지로 대학별 특화된 산학협력사업 개발·운영

- * 간접비를 재원으로 자체 연구진흥 확대, 학교기업 및 기술지주회사에 출연 검토

2-5. 대학의 기술이전 및 사업화 촉진

기술이전전담조직(TLO) 역량강화

- 대학 산학협력단 내 **기술이전전담조직**의 운영을 지원하여 기술이전 촉진

* '11년 58억원 지원 / 독립형 22개 대학, 컨소시엄 2개(8개 대학)

- **기술부문별 전문인력(IT.BT.NT 등 박사인력)**과 **업무기능별 전문인력(변리사, 기술거래사, 기술가치평가사 등) 확충**

* 기술이전전담조직 내 전문가(기술거래사, 기술가치평가사 등) 비율 : 57%('10)

산학협력기술지주회사 설립 지원

- 대학 보유 기술의 직접 사업화 촉진을 위하여 **기술지주회사 설립 지원**

* '11년 현재, 대학 기술지주회사 16개, 자회사 39개

* '11년 시범사업으로 3~4개 기술지주회사 설립 지원 예정(10억원)

- 산학협력촉진법을 개정('11.6), 대학의 기술지주회사에 대한 **기술출자비율 한도를 완화(50% => 30%)**하고, 기술지주회사의 **영리행위 일부 허용**

* 참고: 「산업교육진흥 및 산학협력촉진에 관한 법률」 개정('11.6.29)

< 개정 주요 내용 >

산학협력 기술지주회사 관련 제도 개선

- "산학연 협력"의 범위를 '사업화'까지 확장
- 대학(산학협력단)이 연구기관과 공동으로 기술지주회사 설립可
- 기술지주회사 설립시 현물출자비율 완화(50%⇒30%)
- 기술지주회사 자체의 영리행위 일부 인정
 - * 창투조합 출자허용, 연구소기업 등을 자회사로 편입 등
- 자회사 설립 방식 확대(*직접 설립, 회사의 주식/지분 인수 등)

대학, 연구기관간 인력 공동 활용 제도 도입

- 학연교수제도 도입
 - 대학교원, 연구기관 연구원은 원소속, 지위를 유지한 채 해당 연구기관/대학의 학연교수가 될 수 있음
- ⇒ 대학과 연구기관의 공동연구 활성화에 기여

산학연협력 통계 작성 근거 명확화

- 대학 정보공시에 산학협력 지표 추가 반영
- 산학협력선도대학 선정 시 산학협력 포물러 활용

2-6. 정보공시 및 대학평가 개선

정보공시 강화·개선

- 교원의 산학협력 실적 포함
- 계열별 취업률 순위 공개
- 창업, 해외취업 실적 등 반영

대학평가에 산학협력 반영 강화

- 대학평가 인증, 산업체 관점 대학평가 등에 산학협력 실적 반영 확대
- 평가결과를 대학재정지원사업에 반영

〈 산학협력 정보공시 개정(안) 〉

공시항목	공시정보 범위
11. 교원의 연구·학생에 대한 교육 및 산학협력 현황	가. 연구비 수혜 실적

	마. 산업체 연계 교육과정 개설 현황
	바. 기술이전 수입료 및 계약 실적
	사. 특허 출원 및 등록 실적
	아. 교원의 창업 및 창업지원 현황



공시항목	공시정보 범위
11-2. 산학협력 현황	가. 산학협력친화형 교원인사제도 현황
	나. 산업체 경력 전임교원 현황
	다. 산학협력단 운영 현황
	라. 공동활용 연구장비 운영 현황
	마. 산업체 연계 교육과정 개설 현황
	바. 현장중심 실무형 교육과정 운영 현황
	사. 기술이전 수입 및 계약 실적
	아. 특허 출원 및 등록 실적
	자. 대학의 창업교육 및 창업지원 현황

3-1. 기업의 대학·출연(연) 투자 확대

1 기업의 대학·출연(연) 연구개발 및 인력양성 투자 인센티브 강화

■ 기업의 대학·출연(연) 공동·위탁연구 투자에 대한 세제지원 확대 검토

* 기업 자체 연구개발에 비해 세액공제율 10% 추가 공제

기업 자체개발		현재와 동일	
기업 자체개발 / 공동 (위탁)개발	일반R&D	일반R&D	<ul style="list-style-type: none"> 당기분 × 13~16% 증가분 × 50%
	신성장/원천R&D	신성장/원천R&D	<ul style="list-style-type: none"> 당기분 30%

■ 기업수요 기반의 계약학과 설치 운영에 대한 기업 부담 경감

* 채용조건형 계약학과 기업부담 비율을 100%에서 50%로 감축

2 산학연협력 우수기업 인증제도 도입 및 활성화

- 공동연구·현장실습·교육기부에 적극 참여한 기업을 산학연협력 우수기업 인증
- 산학연협력 인증기업은 국가연구개발사업 과제지원에서 우대

V. 우수사례

1

인력양성 관련 우수사례

성균관대

- 삼성전자 반도체사업부와 채용조건형 계약학과를 운영('06년부터)
- 기업 임원과 대학 전임교수로 구성된 운영위원회를 통해 매 학기 교육과정 운영에 대해 논의
 - '성균프레시맨세미나' 교과목 등을 통해 반도체 산업의 최신 기술동향 및 전망에 대해 기업의 박사급, 임원급이 강좌를 운영
 - 전공학점을 부여하는 5개 현장실습 인턴십 교과목을 운영('10년 39개 기업에 해당 학과생 242명 참여)

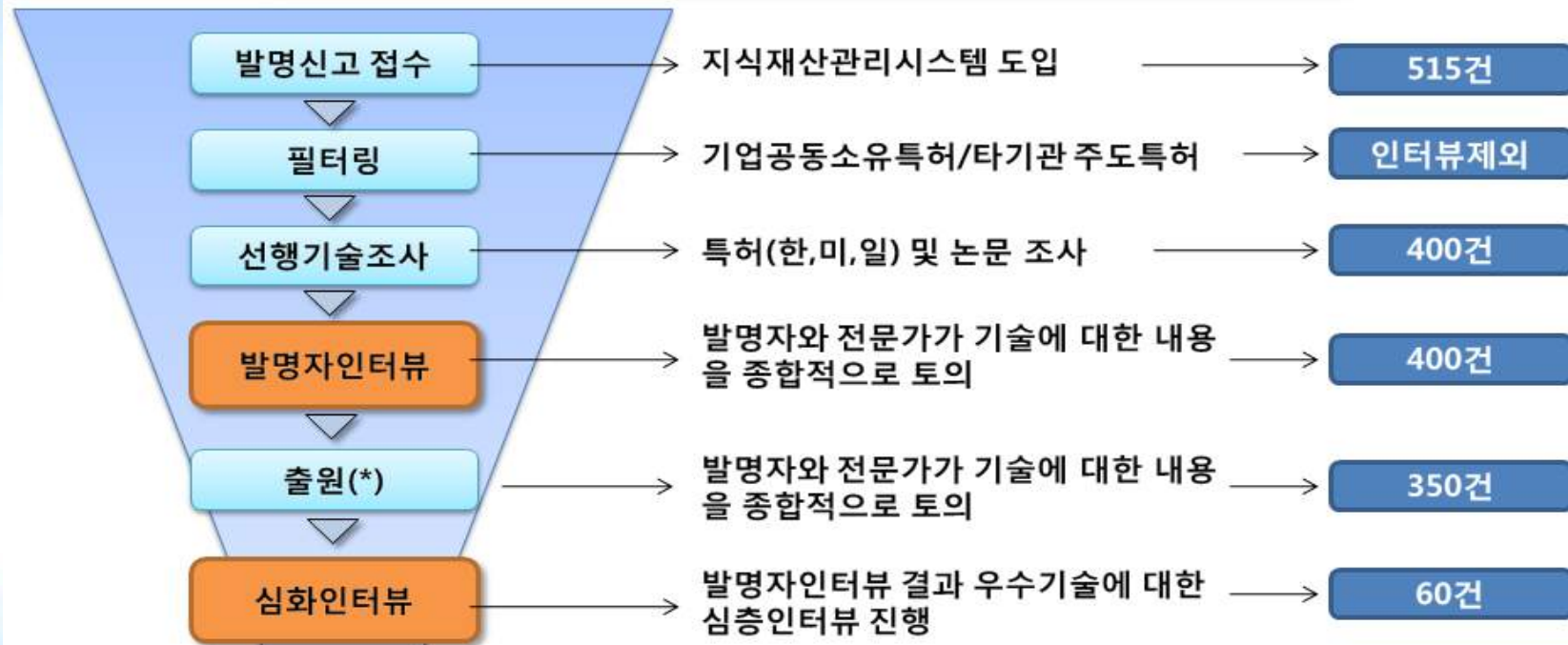
한양대

- 장기인턴십 과정을 운영하여 학기 중에도 인턴십에 참여(해당학기 학점으로 최대 15학점까지 인정)
 - 4학년의 경우 소속학과장의 심의를 거쳐 필수과목을 인턴십 학점으로 대체가능

2

기술이전 관련 우수사례

발명자 인터뷰 제도(한양대학교)



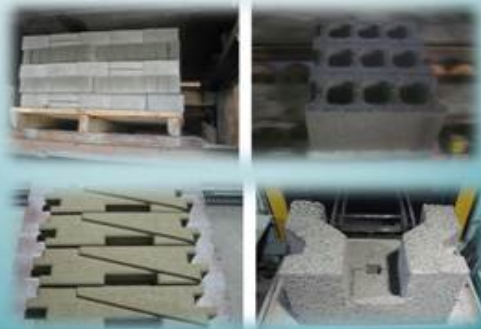
발명자인터뷰제도를 통해서 한양대학교는 지난 CK사업 5년간 114억원(2010.8)의 누적기술이전 수익을 거두었으며, 우수기술의 조기 발굴과 특허 권리의 질적 성장 계기를 마련

무시멘트 그린 콘크리트 기술 (전남대 TLO)

연구개발 성과창출

바이오하우징사업단
핵심기술개발

“무시멘트그린 콘크리트기술”



TLO 역할 및 기여

발명상담 및 기술발굴

특허선행기술 조사

특허요건평가

특허출원전략수립

기술이전전략보고서 작성

시제품 제작

특허기술가치평가 추진

특허기술마케팅보고서 제작/배포

기술 관련 언론홍보 추진

기술이전 설명회 및 전시회 참가

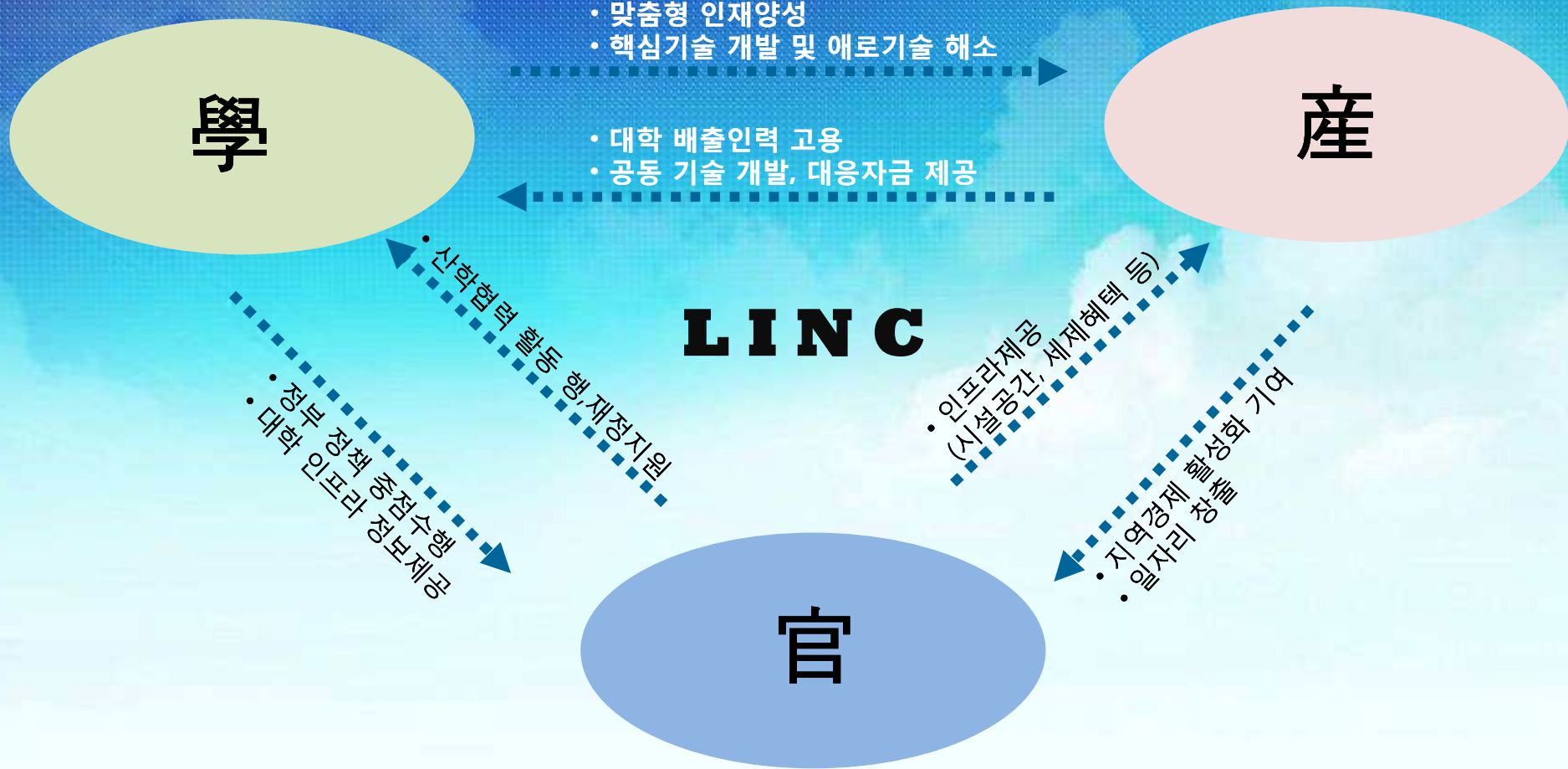
추진성과

- **특허실시권 설정을 통한 다자간기술이전 협약체결**
- **총 6개 기업과 10.9억원의 선급기술료 및 매출액의 3~5%로 기술이전 협약체결**
- **현재 동 기술을 기반으로 한 특수목적법인 설립 추진중**



특허전략수립, 수요기업 발굴 등의 장애요인을 TLO가 해결

당부 말씀



■ **교과부**에서는 산학협력국을 신설하고, 지역대학의 산학협력 활성화를 위한 재정지원, 제도 개선을 패키지로 지속 지원할 계획임

■ **대학**에서는 적극적인 산학협력 친화형 대학체제 개편과 산업체와의 협력 수요 발굴 및 대학내 자율적 특성화 등을 위해 노력해 주시기를 당부드림