

# 대학의 발전과 산학협력단의 역할

## 산학협력단 운영에 있어 단장으로서의 역할과 고민

2008. 6. 26(목)

KAIST 산학협력단장  
박 선 원



- 1 산학협력단의 업무
- 2 KAIST 산학협력단의 현황
- 3 세계 우수대학TLO와 KAIST 비교
- 4 산학협력단장으로서의 고민
- 5 제안 및 건의사항

## 법률적 의미의 산학협력단의 역할

산업교육 진흥 및 산학협력 촉진에 관한 법률 (개정 2008. 2. 29. 법률 제8852호)

**제 27 조 (산학협력단의 업무)** ① 산학협력단은 다음 각 호의 업무를 수행한다. [개정 2007.12.21] [[시행일 2008.2.4]]

1. 산학협력계약의 체결 및 이행
2. 산학협력사업과 관련한 회계의 관리
3. 지적재산권의 취득 및 관리에 관한 업무
4. 대학의 시설 및 운영의 지원
5. 기술의 이전과 사업화 촉진에 관한 업무
6. 직무발명과 관련된 기술을 제공하는 자 및 이와 관련된 연구를 수행하는 자에 대한 보상
7. 그 밖에 산학협력과 관련한 사항으로서 대통령령으로 정하는 사항

② 국·공립대학은 제1항제5호의 업무를 전담하는 조직을 「기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률」 제11조제1항 및 제2항에도 불구하고 제29조에 따라 산학협력단의 하부조직으로 둘 수 있다. 이 경우 「발명진흥법」 제10조제2항 단서를 적용할 때에는 그 산학협력 「기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률」 제11조에 따른 전담조직으로 본다. [개정 2007.12.21]

[본조신설 2003.05.27.] [[시행일 2003.09.01.]]

## 산학협력단의 특징

## 산학협력단 Vs. 재단법인 (차이점)

## 학교의 장이 임명하는 단장 1인의 이사 중심

- ✓ 이사, 이사회, 감사 등의 법인 성립요건에서 자유로움
- ✓ 운영, 심의 위원회의 여부, 사립대학의 경우 재단의 입장?

## 법인이면서 대학 하부조직의 성격

- ✓ 대학의 장의 업무에 속한 것을 일부 위임받아 처리하는 관계 - 대학의 장이 임명
- ✓ 대학의 장의 지도, 감독권한 - 운영위원회? 업무적 전결권과의 대립.

## 대통령령이 정하는 등기사항을 등기함으로써 설립

- ✓ 관할청의 인, 허가 절차 없이 등기함으로써 설립

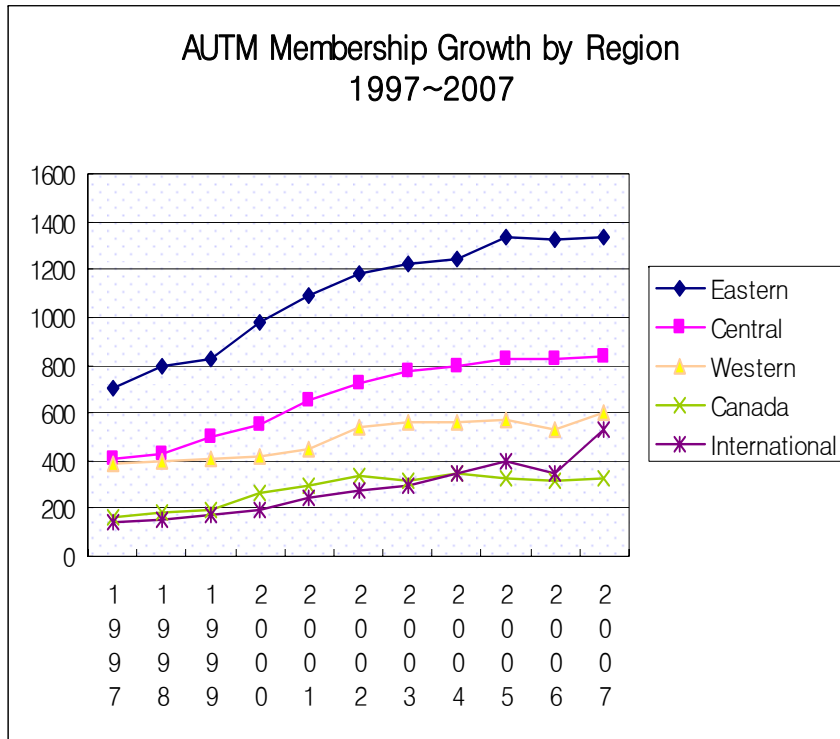
## 산학협력단은 별도 회계

- ✓ 법인으로는 전입만 가능, 학교로는 전출만 가능
- ✓ 산학협력단 회계처리 규칙 고시 (2003년 11월 19일)
- ✓ 교육인적자원부 장관에게 확정결산 후 3개월 이내에 보고

**KAIST 산학협력단과 일반대학 산학협력단의 차이점**

구분	KAIST	일반대학
법인으로서의 독립	KAIST내에 소속된 부서	법률에 근거하여 만들어진 독립법인
재무/회계	행정처(재무팀/예산팀)에서 일괄관리	산학협력단 독립회계
인사	행정처 인사팀	대학마다 다름
연구	연구처에서 관리	산학협력단에서 관리
고유예산	특허비용 / 사업비 외 없음	연구간접비 / 기술이전수입료 등
최종승인	총장	산학협력단장

AUTM Vs. KAUTM



\* 출처 : 2008 AUTM Annual Meeting



수도권 : 가톨릭대 외 25개대학

중부권 : 강릉대 외 11개대학

서남권 : 광주과기원 외 8개대학

동남권 : 경남대 외 12개대학

4대 권역 / 총 60개 대학

한국 주요 대학 TLO 2006년 실적 현황 비교

(단위 : 백만원)

대학명	2006년 R&D	2006년 특허출원 (국내외)	2006년 기술이전	2006년 수입료	2006년 회수율	2007년 수입료
서울대	262,595	560	40	1,362	0.52%	3,054
연세대	157,763	299	38	890	0.56%	981
KAIST	115,429	535	37	853	0.74%	1,448
포항공대	93,175	335	24	643	0.69%	480
한양대	90,853	328	23	422	0.46%	730
성균관대	88,230	147	22	317	0.34%	608
고려대	81,178	301	19	365	0.45%	512
전남대	77,281	124	13	302	0.39%	435
부산대	63,950	105	21	203	0.32%	386

\* 출처 : 학술진흥재단 산학협력팀 2006 대학산학협력백서(2007년도판) 편집

**\* 미국 우수 대학 TLO와 KAIST 2007년도 실적 현황 비교**

(단위 : 건, 백만불)

대학명	R&D	발명신고	특허출원	기술이전	수입료	spin-off	회수율	전담인력
Columbia	600	272	160	72	160	10	26.67%	41
New York	211	101	36	36	157	5	74.4%	?
MIT	1,027	487	314	85	136	24	13.24 %	29
Stanford	930	418	250	77	50.4	10	5.42%	38
IOWA	297	114	41	113	18	?	6.1 %	15
Harvard	600	250	160	25	17	10	2.83%	30
Johns Hopkins	1,100	387	300	78	10.2	15	0.93%	37
Cornell	600	235	220	73	8	2	1.33%	29
KAIST	140	838	838	30	1.6	2	1.1%	11

•출처 : 학술진흥재단 산학협력팀 2008 중부권대학 워크샵 발표자료 보완  
 •New York Unvi. : 2006년 자료



### 미국 우수 대학 TLO와 KAIST 2007년도 실적 현황 비교

▶ MIT vs KAIST 기술이전실적 비교

분류	항목	MIT (A)	KAIST (B)	B/A (%)
INPUT	R&D비용	*1조1,330억원 (A1)	1,326억원 (B1)	12%
	특허비용	128억원 (A2)	20억원 (B2)	16%
		$A2/A1 = 1.1\%$	$B2/B1 = 1.5\%$	
	교수 수	1600명	440명	28%
	TLO인력 수	33명	11명	33%
IP 생성	발명신고서 접수	487건	838건	172%
	특허 출원건수	US:314건	838건	267%
	특허 등록건수	US:149건	460건	309%
기술이전 건수	라이선싱 건수	117건	30건수	26%
	창업기업 수	24건	2건	8%
기술이전 수입금	현금/경상료	610억원	14.5억원	
	배상받은금액	65억원	-	
	현금화주식	7억원	-	
	소계	682억원	14.5억원	2%

(자료: [www.mit.edu/tlo](http://www.mit.edu/tlo)에서 발췌 2007년 실적, \*MIT R&D비용은 2005년도 값임)

KAIST는 MIT와 비교하여 28% 교수수, 및 12% R&D 비용 지출

- 특허경비, TLO전담인력수, 및 기술이전 건수 약 1/4 수준

특히, 기술이전 수입금은 2% 수준 및 창업기업 수는 8% 수준임

○ R&D비용 대비 특허비용은 MIT: KAIST=1.1%:1.5% 로 KAIST가 다소 많이 지출

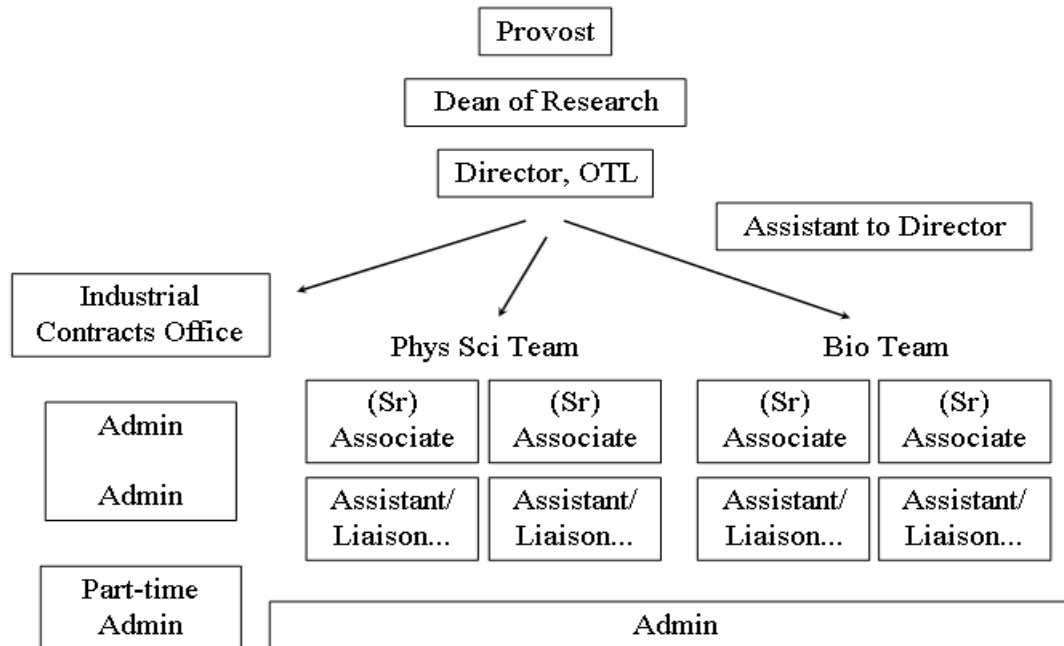
(MIT와 같은 비율(1.1%)로 KAIST특허비용을 계상하면 15억원, +5억원 과다지출)

#### 미국 Stanford Univ. Vs. KAIST 의 조직비교

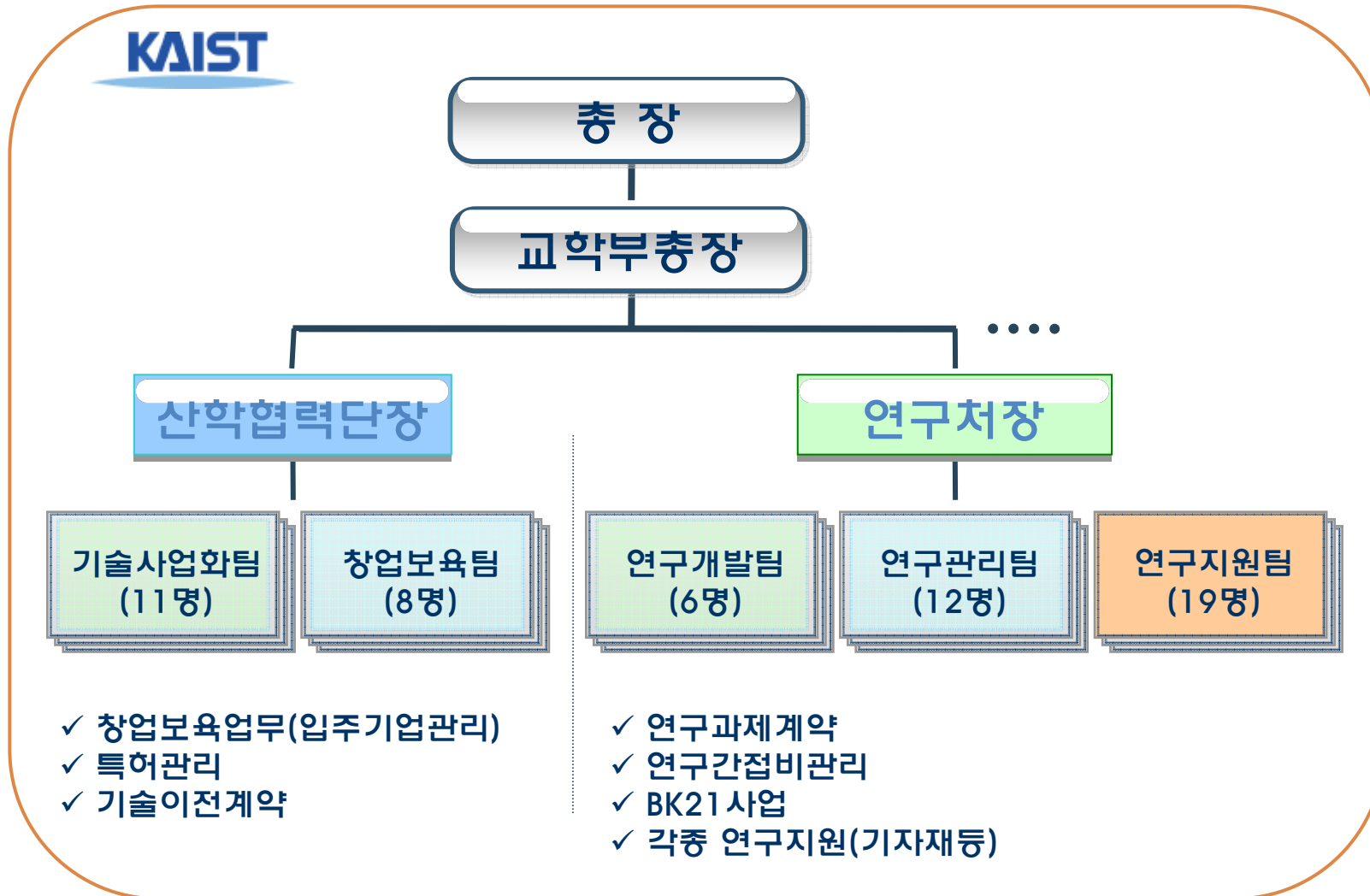
#### STANFORD UNIVERSITY

스탠포드 O T L (Office of Technology Licensing)은 Dean of Research의 감독하에 소장을 중심으로 4개의 팀으로 구성됨

- BIO Team
- Physical Science Team
- Industrial Contracts Office
- Administration Team



### 미국 Stanford Univ. Vs. KAIST 의 조직비교



### 미국 MIT공대 Vs. KAIST 산학협력단 인력구성

#### ○ MIT TLO 인력 (33명) 및 업무분장

Director: Lita Nelsen							
구분	Senior Technology Licensing Officers	Marketing Associate	Associate Licensing Officers	Licensing Associates	Full-Time Attorney	Financial Manager	Staff Accountants
인력	9명	1명	3명	4명	1명	1명	2명
구분	Patent Administration Manager	Docketing Administrator	Information Systems Specialists	Office Manager	Patent Compliance Administrator	Support Staff	
인력	1명	1명	2명	1명	1명	6명	

✓ 대부분 기술적 분야의 전공자 (엔지니어링)로 산업체에서 10년이상 경력자  
 몇 명은 박사학위를, 몇 명은 박사학위 & MBA, 별출적 지식을 소지하고 있음

✓ 그 밖의 TLO 관련 사무소

. INDUSTRY LIAISON OFFICE: 22명

. Office of Corporate Relations: Industrial Liaison Program(ILP) 수행

#### ○ KAIST 산학협력단 인력 (20명) 및 업무분장

단장 박 선 원							
구분	기술사업화팀(팀장 1명)				창업보육팀(팀장 1명)		
인력	3명	3명	2명	2명	4명	1명	2명
업무 분장	특허관리	기술 마케팅 (기술종합병원)	계약/협상/사후관리	기관고유사업	입주기업관리	스타기업육성	자체사업

✓ 박사 : 3명(이공계) , 석사 : 5명(이공계 1, 경영 1, 법 3), 기술거래사 : 3명, 기업기술가치평가사 : 2명

미국 대학(평균)과 KAIST의 기술료 분배정책

✓ 구성된 TLO조직의 안정적 운영 및 기술이전수입금의 증대를 위하여, TLO조직에 대한 기술이전수수료 배분.

※MIT/스탠포드대학 TLO(표)와 같이, KAIST도 기술이전 수입금에 대한 일정비율을 기술 마케팅을 담당할 TLO조직의 인건비로 책정 필요

분류	기술이전부서 TLO운영비	발명자	학과	대학
MIT & Stanford UNIV.	기술료(A)의 15% <sup>1)</sup>	28.3%	28.3%	28.3%
KAIST	10% <sup>2)</sup>	63%		27%

주1) : 기술이전전담조직의 인건비, 특허출원/유지/등록비, 및 법률비용 등으로 사용.

주2) : 특허출원관리비로 비축하며, 기술이전 마케팅 담당자 인건비로는 사용하지 않고 있음.

✓ 미국 국립보건연구소(NIH) 연구조사에 의하면, 미국 공공연구기관에서 연구개발자의 기술이전 기여도가 56%이상되는 것으로 조사됨 (자료: AUTM annual Meeting 2006).

✓ 즉 미국의 대학 및 연구소에서는 연구자가 기술이전에 100% 기여해서 기술이전된 건도 기술이전전담기구인 TLO에 일괄적 수익금을 배분하는 정책 (15%정도)을 펴고 있음.

## 미국의 우수 사례 소개 (1)

## IOWA State University 의 Vision 소개(2008.3 샌디에고 AUTM 우수사례)

- ✓ **특별하고 헌신적인 직원들** : 분명하게 자신의 역할을 알고 바라는 목표를 실천하는 직원들
- ✓ **훈련과 경력개발을 위한 기회제공을 직원들에게 제공**
- ✓ **학교의 문화**
  - 1) 우리는 연구대학과 동시에 경제개발대학이다 - John A. Brighton, 부총장 산하 연구와 경제개발국 중에서
  - 2) 우리학교의 전략개발계획에 분명히 정의되어 있다. 경제효과의 목표는 "Iowa대학과 세계의 경제를 강화시키기 위해 성장 가능한 기술들과 생산품들과 서비스들의 발견을 이전하는 것이다.
- ✓ **우리 고객들의 민감함과 투명함** (발명가들, 대학 행정실, 미래 자격증을 취득할 사람들과 현재 자격증을 가지고 있는 사람들)
- ✓ **발명품들의 효과적인 구분**(좋은 팀-웍이 필요하다. 예-IP 서류가방 매니저, 발명 특허신청을 처리하는 매니저, 면허를 내주는 매니저들/조력자들)
- ✓ **IP의 진행 절차에 따라 IP의 후원과 자격증(전략회의들)을 내주는 것들 그리고 발명가들을 연계하여 유지하여 발명가들을 모았다.**
- ✓ **교육된 능력과 대학 행정(계속되는 사업진행시)**
- ✓ **성공한 발명가들의 축하(예- 발명가들 저녁만찬)**

## 미국의 우수 사례 소개 (1)

## IOWA State University 의 Vision 소개(2008.3 샌디에고 AUTM 우수사례)

- ✓ 재정적 독립 (우리는 royalty 수입의 일부를 유지한다.)
- ✓ 최고의 조사 능력을 유지하고 지지하기 위해 우리 royalty 수입의 일부를 사용한다. (자금제공은 부총장의 산하 연구와 경제 개발국을 통해 관리되어진다.)
- ✓ 효과적인 마케팅 (마케팅 수단들, 기술의 이익을 강조한 마케팅 개요들, 자동 기술 업데이트를 통한 유저들이 자주 방문하는 사이트의 기부방법, 다른 웹 사이트의 마케팅 등)
- ✓ 훌륭한 협상 기술 (체계질서를 유연하게 다루는 방법)
- ✓ 대학연구 시작의 재정 원조 (첫번째 년도에는 Research Park의 렌트와 \$5K까지 또는 전문적인 원조)
- ✓ 더 나아가 발전 잠재성이 있는 기술들을 위한 '벤처펀드'
- ✓ 복잡한 절차의 축소 (운영위원회는 없고 : 결정 담당관이 있다.)
- ✓ 재단의 도움을 받는다
- ✓ 학교에서 다른 경제 개발 그룹들과 일 잘 하는 것 (연구소, 공업 교섭, 후 원인 프로그램 Office). 기관의 분쟁을 최소화하라.
- ✓ 성공신뢰를 가져라(대학관계 사무실, 지역 언론, 웹사이트 등을 통한 언론공개)

## 미국의 우수 사례 소개 (2)

Isaac Kohlberg – Head of Harvard Office of Business Development

- Kohlberg came to Harvard as a change agent in summer 2005 after turning around technology transfer activities at Tel Aviv University in Israel and building New York University's efforts almost from scratch.
- Israeli research institutions pioneered tech transfer in the 1950s.
- During 1980s, he ran Weizmann Institute's patent commercialization Corporation: \$93M(2004).
- At NYU, he made an agreement with Johnson & Johnson to develop Remicade, which generates \$90M/yr for NYU.



## 미국의 우수 사례 소개 (2)

**Isaac Kohlberg – lawyer by training**

It wasn't until 1980, when passage of the Bayh-Dole act allowed U.S. universities to keep the IP rights to technology spawned from federally funded research, that tech transfer efforts really took off in the U.S.

Kohlberg brought two tech transfer offices—one at Harvard Medical School, and one on the main campus—into a single university-wide program. He then reoriented the entire professional staff, which had previously been focused on technology licensing, to full-blown business development.

## 미국의 우수 사례 소개 (2)

Isaac Kohlberg

“We have hired a new team of directors of business development” whose job is to engage university faculty and outside firms to find, nurture, and develop research for commercialization, as well as to license existing technologies. And to symbolize this broader, more active mission, he changed the name of the organization itself—from the Office of Technology Licensing to the Office of Technology Development.  
Industry sponsored research grow at 70+%

세계 우수대학의 공통점



우수인력 및 재정보호

대학 TLO 평균적  
인력분포

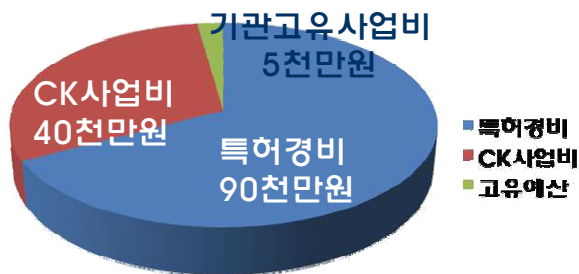


산학협력단 직원의 70% 이상  
비정규직으로 구성  
(CK사업비 등 project base)

불안정한 신분과 낮은 임금  
=> 우수인력 확보불가, 이직의 대표적  
원인

CK 사업비 외 인건비 / 마케팅비용 등  
기술사업화를 위한 예산 전무

KAIST TLO예산현황



CK사업종료 후



## 산학협력단장으로서의 제안

## How To Recruit and Keep Good People?

## ✓ 좋은 직원을 채용하라

돈, 권력, 명예에 눈 먼 사람은 채용을 하지마라. 자기 관리에 철저하며 일 자체를 즐기며 할 수 있는 사람을 뽑아라.

## ✓ 직원들의 장점을 활용하고 약점은 최소화하라

인재 선택에 있어서 그 사람의 장단점을 파악하고 이 조직의 인재상과 부합하는 사람을 채용해야하며 그렇게 발탁된 인재의 장점을 최대한 활용할 수 있는 기회를 부여해야한다. 직원들의 장단점을 표로 만들어 각자의 단점을 장점으로 만들 수 있는 자리를 만들어보는 것도 좋을 것이다.

## ✓ 직장을 근무하기 좋은 곳으로 만들어라

근무하기 좋은 곳이란 눈에 보이는 조건이 좋은 곳을 말하기 보다는 아침에 일어나 출근하고 싶은 욕구가 생기는 곳을 의미한다. 이러한 환경조성의 근본에는 냉철한 사고의 리더십보다는 사소한 것까지 기억하고 배려해주는 따뜻한 마음의 리더십이 요구될 것이다.

## ✓ 참여할 수 있는 분위기를 만들어라

구성원들이 조직의 소속되어 있다는 느낌을 가질 수 있도록 참여할 수 있는 분위기의 장을 만들어야한다. 이것은 특히 많은 직원을 가진 조직에서 유의해야 할 점이며 개개인이 조직의 활동에 기여하고 있다는 점을 인식하도록 장려하여야 한다.

## ✓ 사소한 것까지 간섭하지 마라

채용한 인재들 믿고 일을 맡기며 책임감을 부여하라.

## 산학협력단장으로서의 제안

## Attracting &amp; Retaining Great People (미국 에모리대학의 인력관리정책 소개)

EMORY  
UNIVERSITY

(미국 조지아주 애틀랜타에 위치한 사립대학교)

## ✓ 구성원들에 대한 기본적 혜택부여

- 정기적 회의 참석을 위한 해외 및 국내 출장의 기회부여,
- 직원가족들과의 동반 저녁만찬,
- 카테일행사 등의 기본적인 혜택을 부여

## ✓ 구성원에 대한 중요한 혜택

- 구성원의 자율성을 보장해 자유로운 결정권을 부여.
- 내려진 결정은 팀중심으로 점검.
- 창업 및 가치 창출활동에 참여하며 각종 교육(VentureLab 프로그램 등)을 통해 우수 인력 양성에 노력.
- 모든 업무는 분업을 통해 이루어지므로 개개의 과제에 집중할 수 있는 장점이 있다.

## 산학협력단장으로서의 제안

## Attracting &amp; Retaining Great People (미국 에모리대학의 인력관리정책 소개)

EMORY  
UNIVERSITY

(미국 조지아주 애틀랜타에 위치한 사립대학교)

## ✓ 경쟁적 보상

- 타대학과 비교해 뒤지지 않는 수준의 급여와 복리후생
- 철저한 성과기반 급여인상 자격을 부여
- 구체적인 인센티브 프로그램을 마련해 적용

## 시사점

- 학내 승진과 공개 모집을 통한 채용 사이의 균형을 유지하라.
- 사람이 가장 소중한 자산임을 인식하고 우수인재 확보에 노력하라.
- 직원의 직업적/개인적 발전을 적극적으로 지원하라.
  - 그들이 이직을 고려하고 있더라도 지원을 멈추지 않아야 한다.
- 항상 구성원의 이직에 대비하라.

## 건의사항

## 국가의 연구관련 지원정책

- ✓ 대학에 대한 재정지원을 충실하고 꾸준히 이행해야 함.
- ✓ 대학의 사명에는 반드시 사업화정책을 포함해야 함.
- ✓ 지적재산보호시스템은 중요하며 산업체와의 연계성은 사업화성공에 중요한 요소임
- ✓ 기업체의 지원과 자금, 인적 자본 투자는 성공에 필수
- ✓ 교과부 사업 기술료 반납금 해소 -> 타부처 사업 확산 필요
  - \* KAIST, 광주과학기술원 : 제외되었음
- ✓ 기술사업화 활성화 : 기술지주회사 법안 ->  
현실적인 적용을 위한 보완 필요



## 건의사항

## 대학차원에서의 지원정책

## - 교수

- ✓ 연구능력과 잠재성이 있는 교수 채용
- ✓ 사업화에 대한 인센티브와 그것을 장려하는 문화
- ✓ STAR 급 과학자들을 보유할 필요

## - 산학협력단

- ✓ 전문성이 뛰어난 산학협력단일수록 높은 수익을 창출함
- ✓ 산학협력단의 전문성, 노련함은 네트워킹에 영향력이 있음
- ✓ 주변지역과의 환경적 동화/흡수 능력이 중요
- ✓ 배타적 기술실시는 창업과 자회사설립에 중요
- ✓ 산학협력단 없이도 사업화는 진행되지만 그 효율성은 떨어짐을 인식.

**감사합니다!**

**KAIST**

A light blue, horizontal, oval-shaped shadow or reflection is positioned directly beneath the 'KAIST' text on the white sign.