

대학의 연구몰입환경 조성을 위한 연구행정의 실태와 개선방안

박상욱

(서울대학교 지구환경과학부/과학사및과학철학협동과정)

2018. 12. 5.

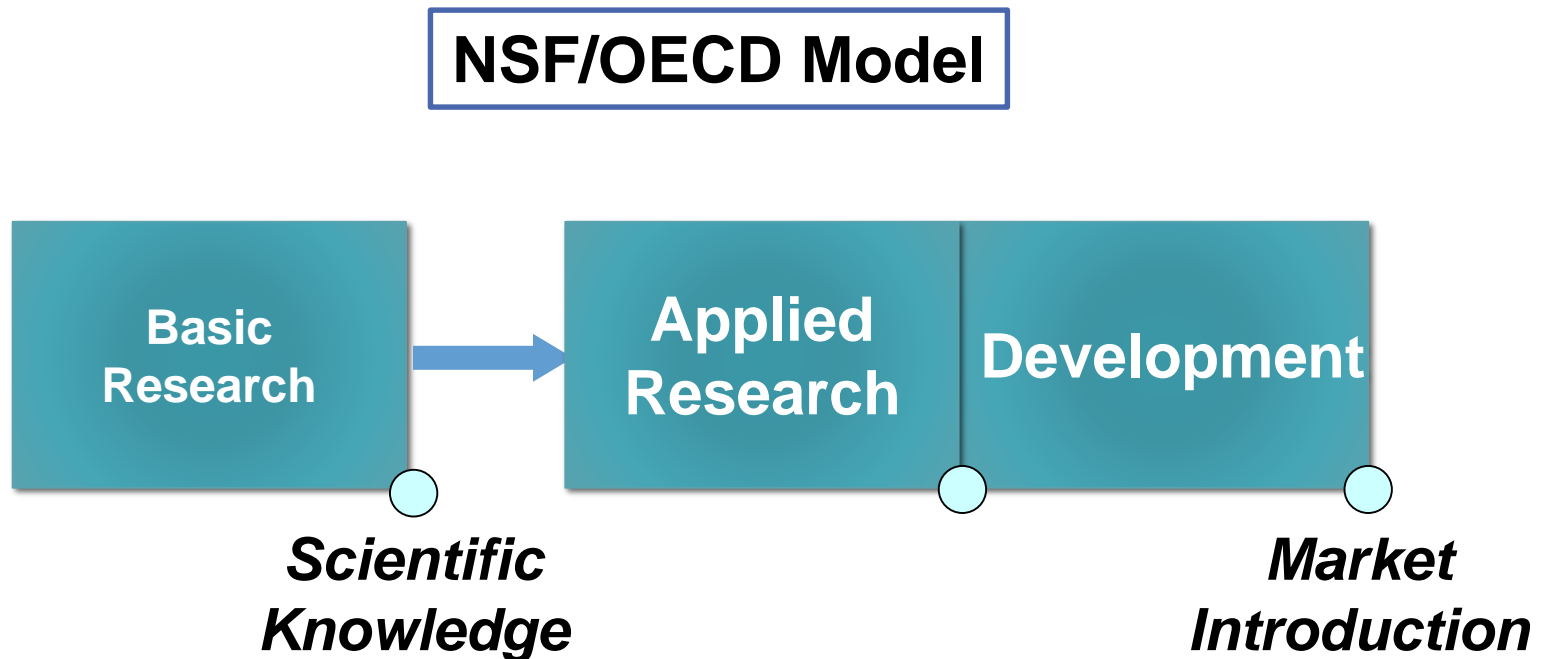
Contents

- I. 왜 지금 대학 연구행정 개선을 논하는가
- II. 대학 연구행정의 현황 및 이슈
- III. 대학 연구행정 실태조사
- IV. 연구몰입환경 조성을 위한 대학 연구행정 개선방안
- V. 맺는 말

I. 왜 지금 대학 연구행정 개선을 논하는가

1. 과학기술혁신정책과 대학의 진화 - 글로벌 트렌드

S&T Linkage – Classic, old-fashioned linear model

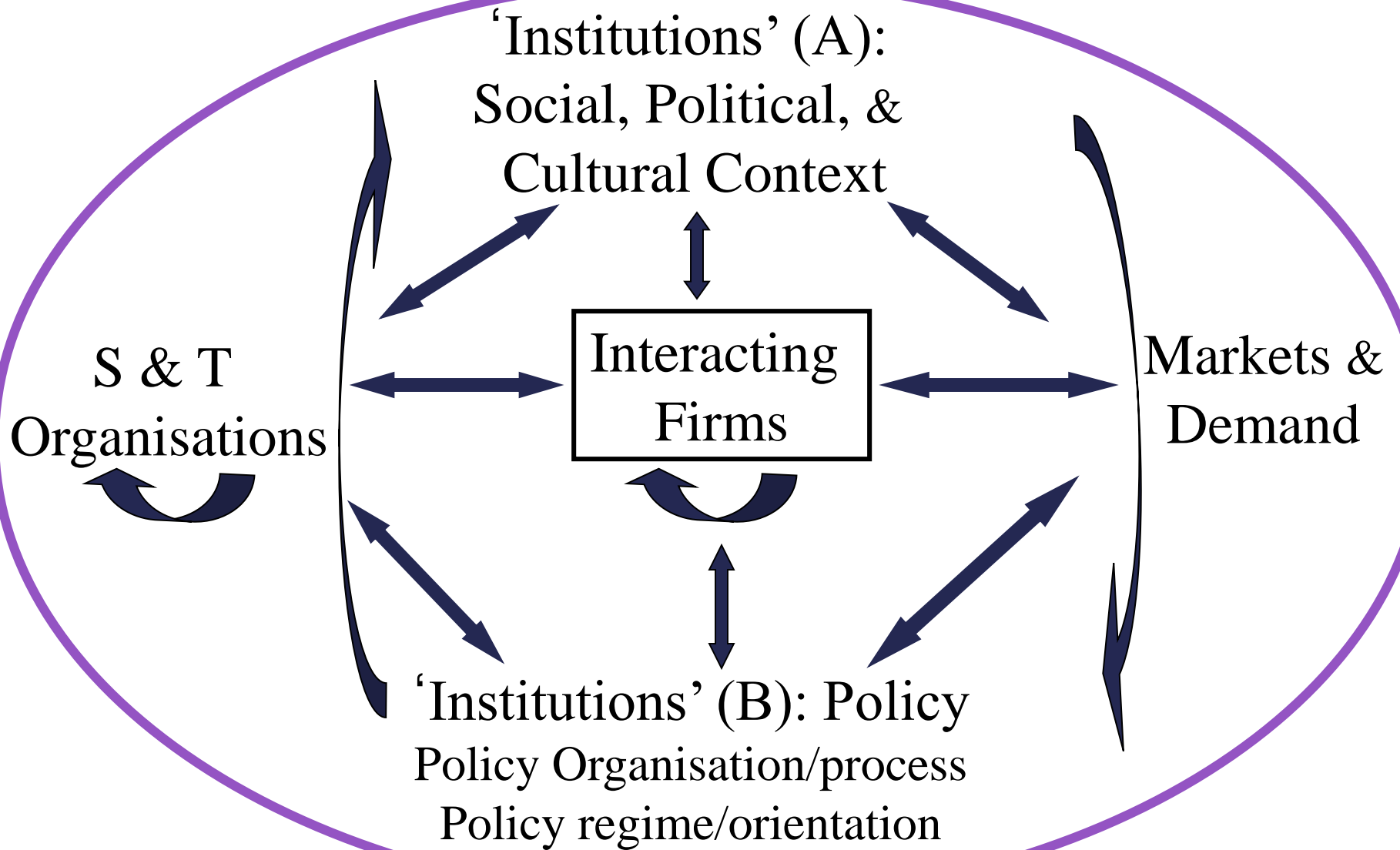


- Very basic, established and wide-spread model

Generations of STI policies (EU)

	1 st gen 1940s~1980s	2 nd gen 1980s~1990s	3 rd gen 2000~
Model	Linear model “spin-off paradigm” Market failure	Chain-linked model System	System
Policy aim	Overpower enemy states (Cold War)	Industrial competitiveness	Knowledge economy Improve welfare Job creation International cooperation
major policy contributors	Senior scientists	Economists Policy researchers	Policy researchers Citizens
Policy focus	Expansion and growth	Efficiency Diffusion	Regulation Networking New technologies
Strong in	USA in 1940s~1970s	Japan in 1960s	Europe 2000~

Innovation Systems



국가혁신시스템에서 대학

- 전통적으로 대학은 NIS에서 주요한 연구개발주체이자 제도적 구성요소
 - ➔ 근래 대학은 멀티플레이어이자 혁신의 플랫폼으로 진화
- 특히 정부(출연)연구기관이 없거나 소규모인 경우, 대학은 공공R&D를 수행하는 지배적인 주체
 - 공공연구기관이 있는 경우에도 대학 내에 설치하거나 대학과 밀접하게 연계되어 있는 경우가 많음
- 전통적으로 주로 기초연구를 담당하였으나, 근래 들어 응용, 개발 연구 증가
- 연구개발인력양성 담당
- 연구개발 인프라
- Expertise stock
- 산학연 연구개발 네트워크 및 국제 네트워크
- 지역 사회경제에의 파급효과
- 혁신의 소스
- 창업(교원, 청년), 기술자회사 소유 등 산업경제주체

대학의 역할 변화



1. 기존 지식의 전수와 재생산
2. 개인의 합리적 사고능력과 교양의 증진
 - (i) 직업교육으로서
 - (ii) 민주시민사회의 일원으로서
3. 지식생산을 통한 지식기반의 증대
 - (i) 지식 그 자체의 증대
 - (ii) 유용한 지식의 생산
4. 경제 발전을 위해 필요한 연구개발 및 교육을 제공
(지역 및 국가 수준에서)

1980년대 이후 대학의 역할 변화의 맥락

- 고등교육의 대중화
- 경제성장 둔화, 사회지출 증가, 재정 적자
- 냉전 종식과 신흥공업국 등장 → 세계 무역경쟁 심화
- 연구개발 공공지출의 효율성에 대한 부정적 인식 증가

➔ (대학을 포함한) 공공연구부문에 대해 산업경제적 성과 요구

- Bayh-Dole Act
 - 대학이 정부 예산으로 수행한 과제들의 성과물이 대학 내에 머무는 현상에 대한 처방
 - 세계적으로 확산되어 공공부문의 기술이전사업화의 기본 scheme이 됨
 - 기업에서 R&D가 혁신, 신산업 창출, 경쟁력의 원천이라는 인식 확산
- ➔ 혁신의 소스로서 많은 연구활동이 이루어지고 있는 대학 연구에 대한 관심 증가

“기업가 대학”

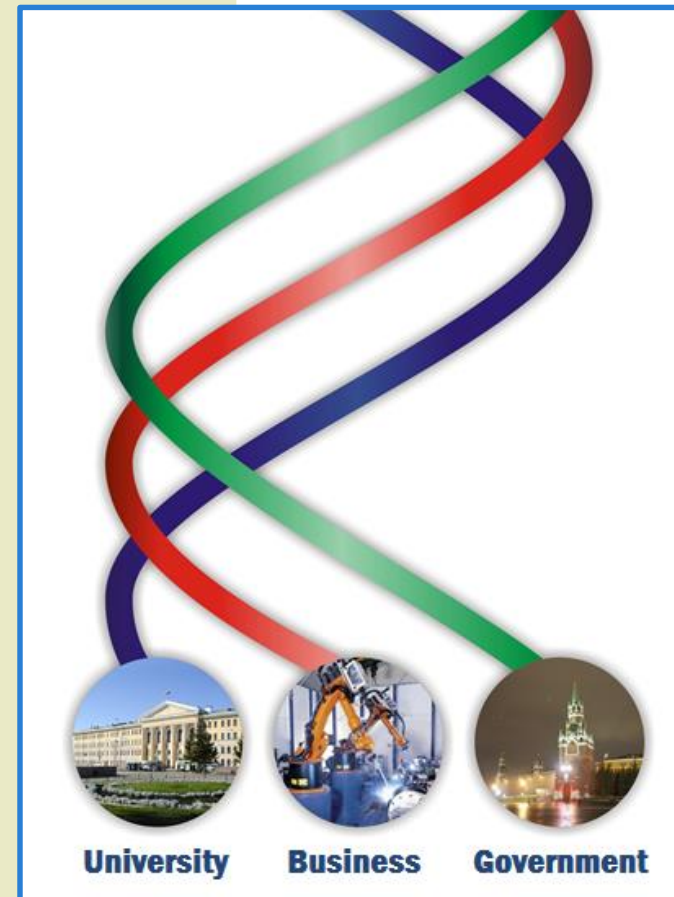
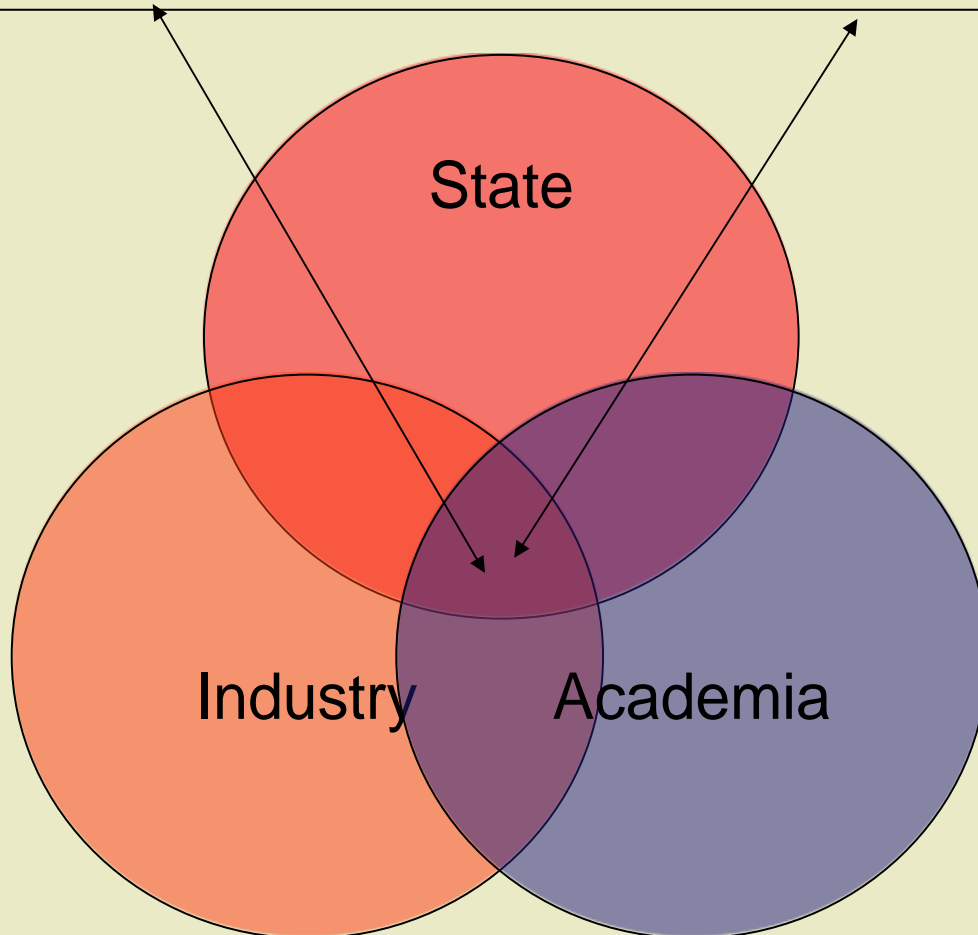
- 지식 뿐 아니라 (유용한) 기술(technology)을 생산
- 산업체와 ‘함께’ 뿐 아니라 산업체를 ‘위해’ 연구
- 더 이상 정부 지원에 의존하는 비영리, 준공공기관이 아님 → 영리 추구 증가 추세
 - 지적재산권의 생산과 관리에 적극적
 - 대학 창업, 기술자회사, 기술지주회사
- *‘Academic Capitalism’*

산학협력의 증가

- 신흥 기술은 실험실과 상용화 사이의 간극이 작음
- 수요 견인
 - 기업간 경쟁이 심화되어 혁신의 새로운 소스를 찾고자 함
 - 신기술의 다학제성
- 지식생산 양상의 변화
 - 기초연구/응용연구/개발의 구분이 흐려지고 있음
- 정부의 산학협력 촉진 정책
- 대학 입장에서의 유인 - 재정적 이득, 학생과 교수들의 역량 강화, 최근의 연구 문제 동향 파악, **취업 기회의 확대**
- 기업 입장에서의 유인 - 연구개발 인프라에의 접근성, 대학의 전문성 활용, **우수인재 (잠재적 신규채용인력)에 대한 접근**, 네트워킹, 미래 유망분야 선점, 지적재산권 확보

Triple Helix Model

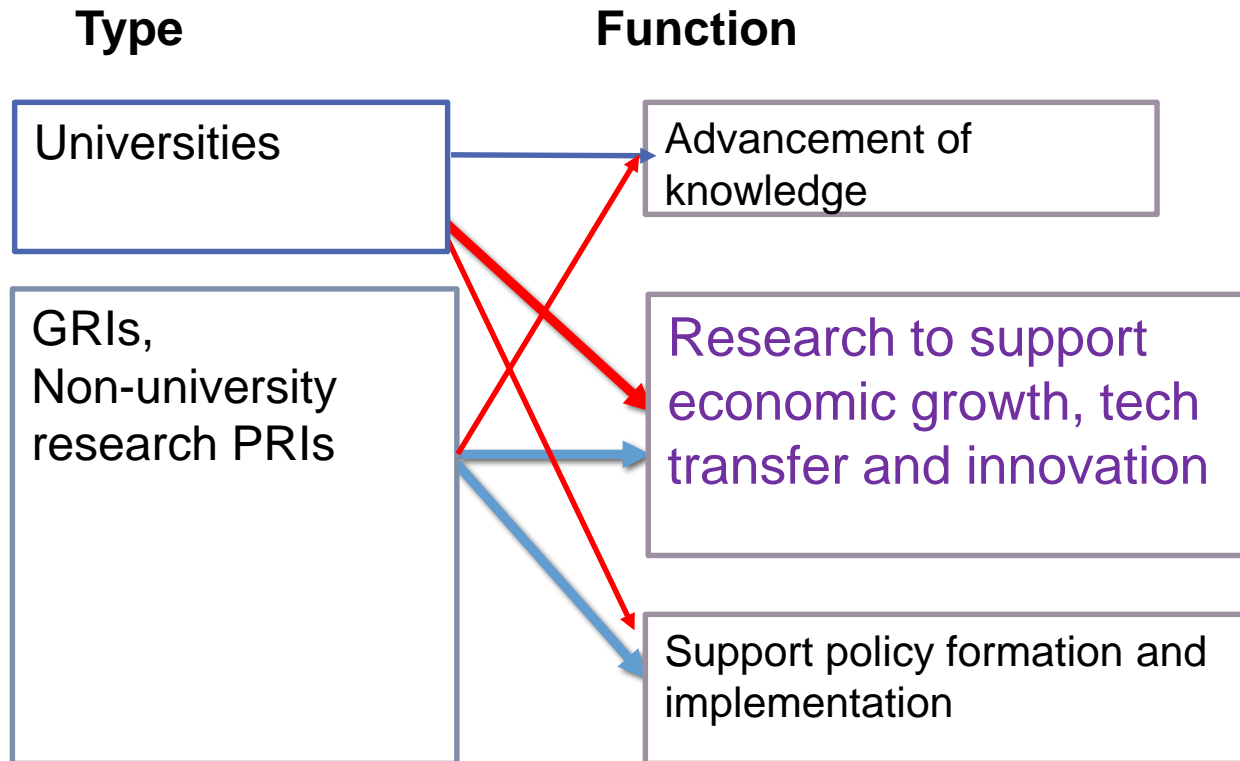
Innovation Stimulated at the Focal Point



Source: Etzkowitz

공공연구부문 분업구조의 와해

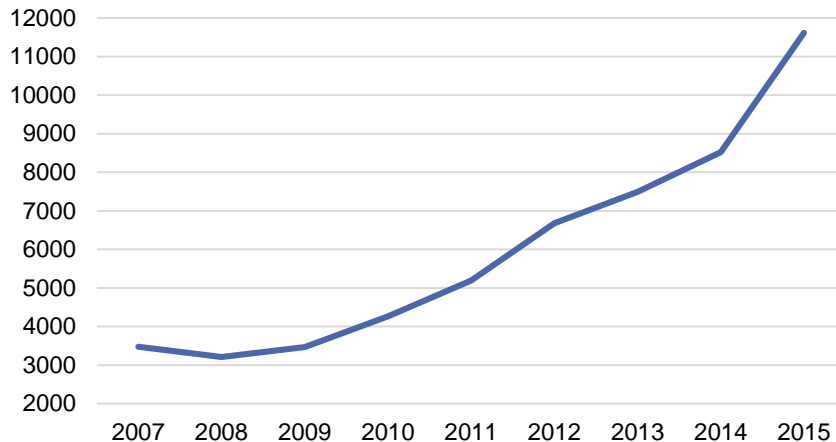
- 동형화, 수렴현상 → 모두가 멀티플레이어



Source: J. Senker
(modified)

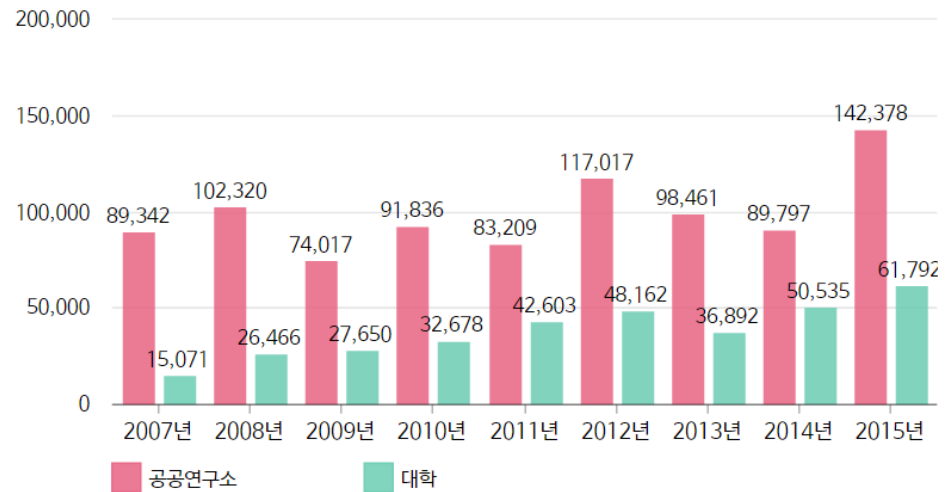
공공기술의 기술이전 · 사업화

기술이전건수



기술료 수입

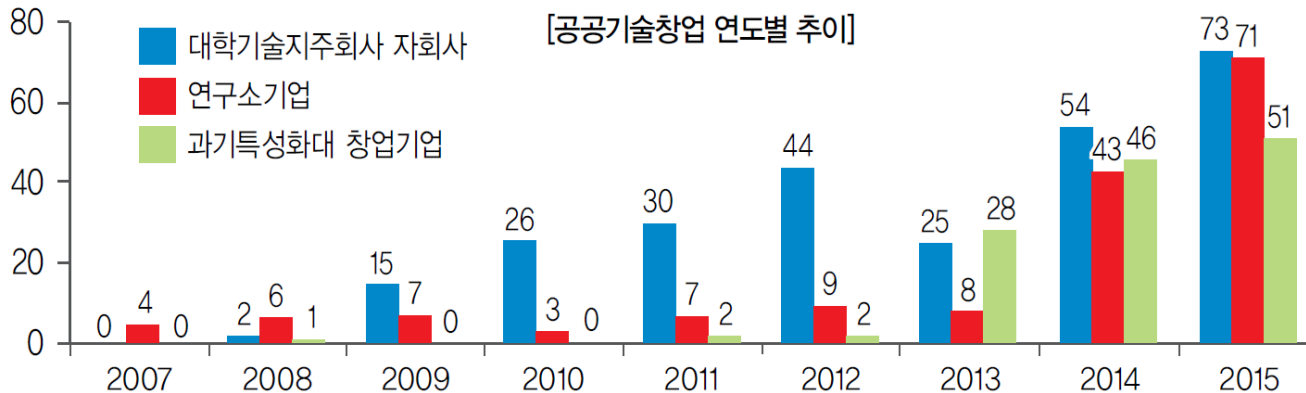
(단위: 백만원)



출처: 한국산업기술진흥원, 미래창조과학부, 국회 입법조사처

(단위: 개)

[공공기술창업 연도별 추이]

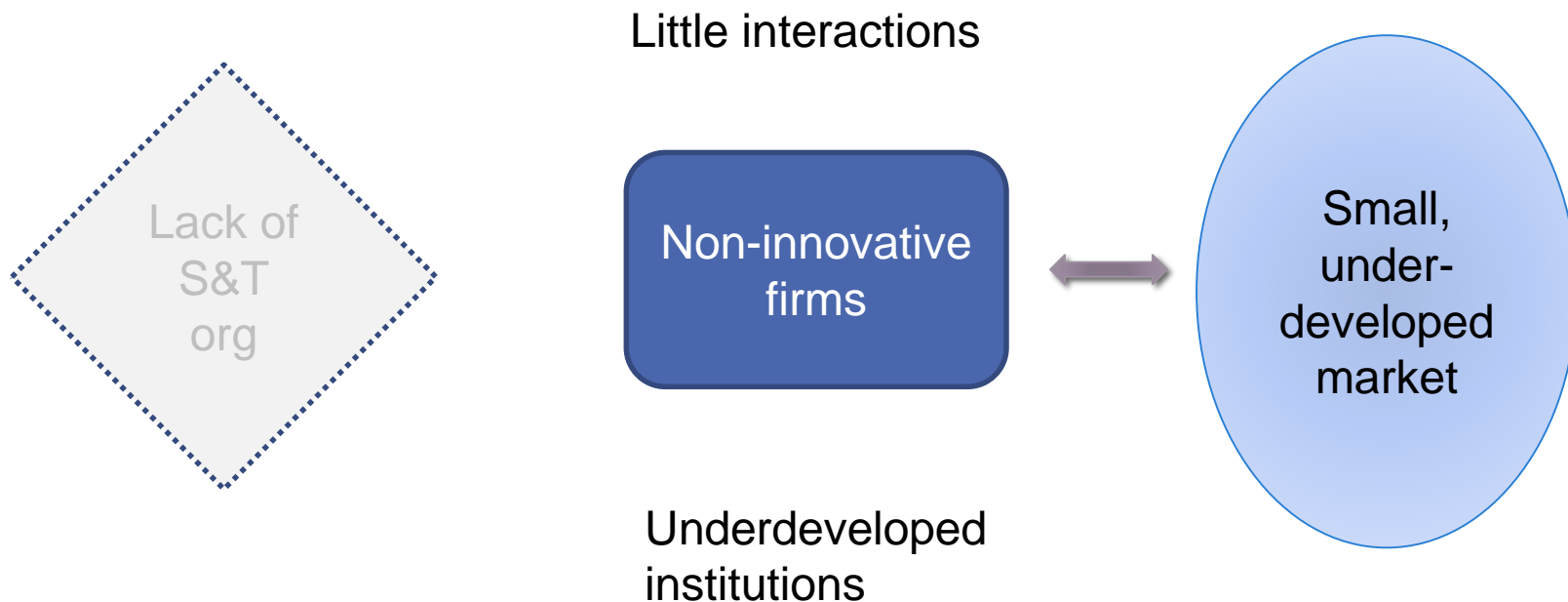


1. 왜 지금 대학 연구행정 개선을 논하는가

2. 우리나라의 맥락 – NIS 발전단계와 대학 R&D

Evolutionary pathway of Korea's NIS development

1960s : unformed NIS

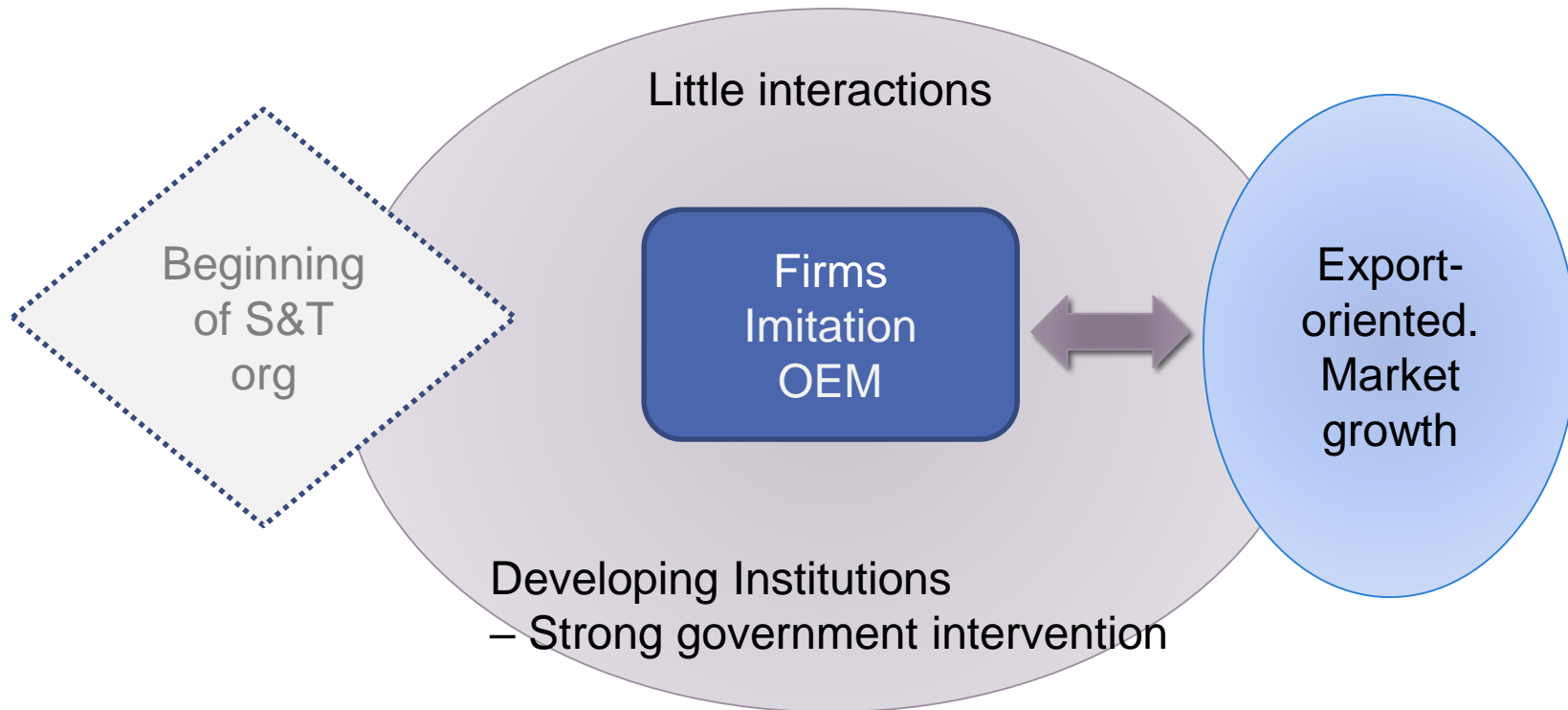


정책 특징

경제개발5개년계획 시작

Evolutionary pathway of Korea's NIS development

1970s : NIS formation



정책 특징

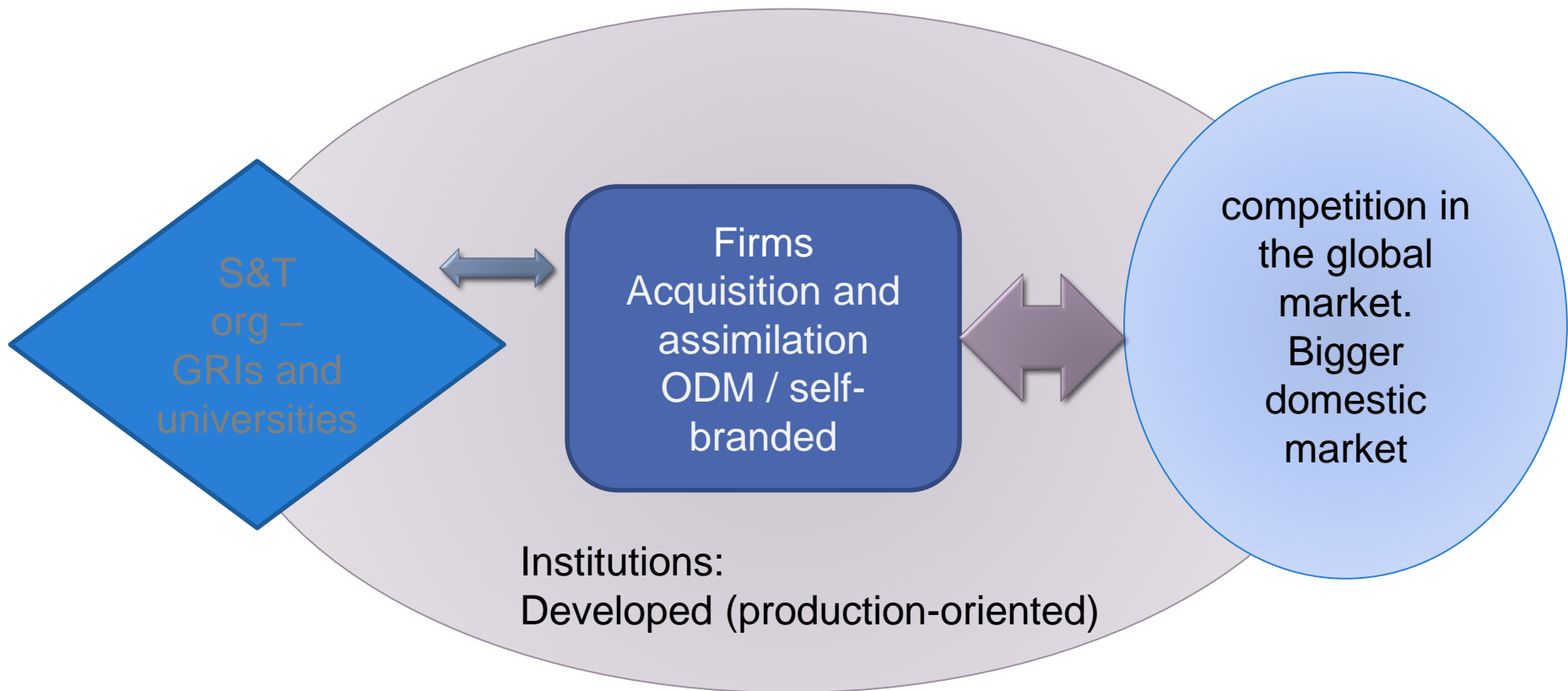
중화학공업 육성 정책 (산업부문 특화 정책)

수출지향정책

정부출연연구소 설치 (KIST), 해외한인과학자유치

Evolutionary pathway of Korea's NIS development

1980s : NIS developing

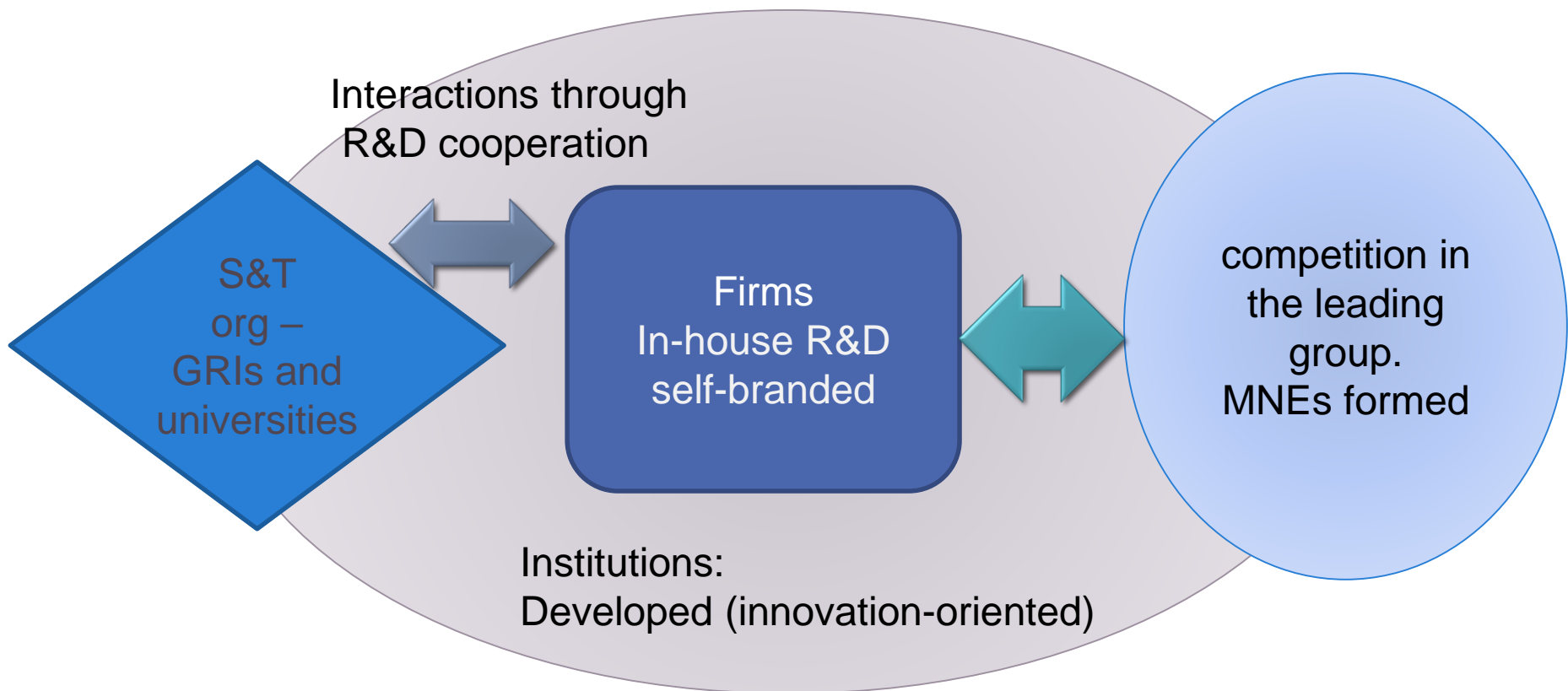


정책 특징

국가연구개발사업의 시작(TDX)
지적재산권 제도 확립

Evolutionary pathway of Korea's NIS development

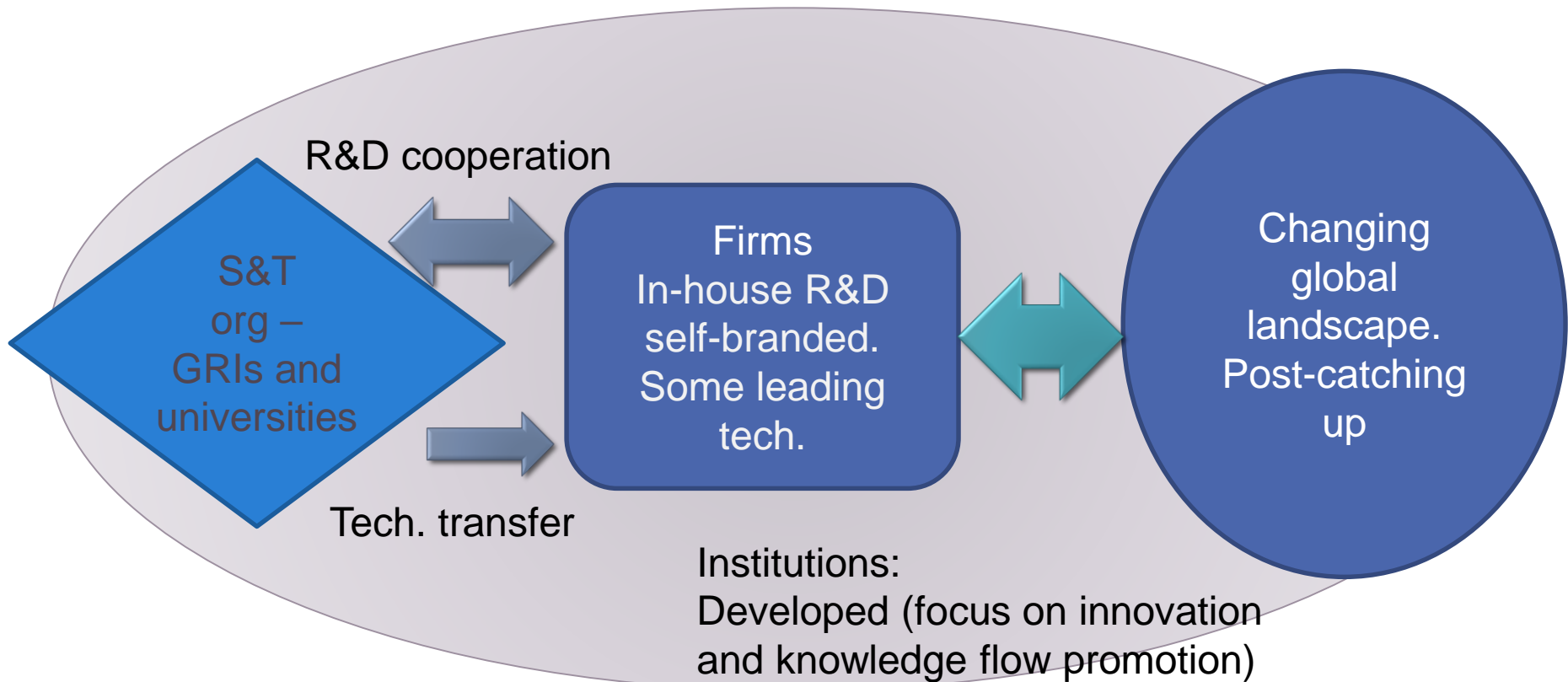
1990s : maturing NIS



정책 특징

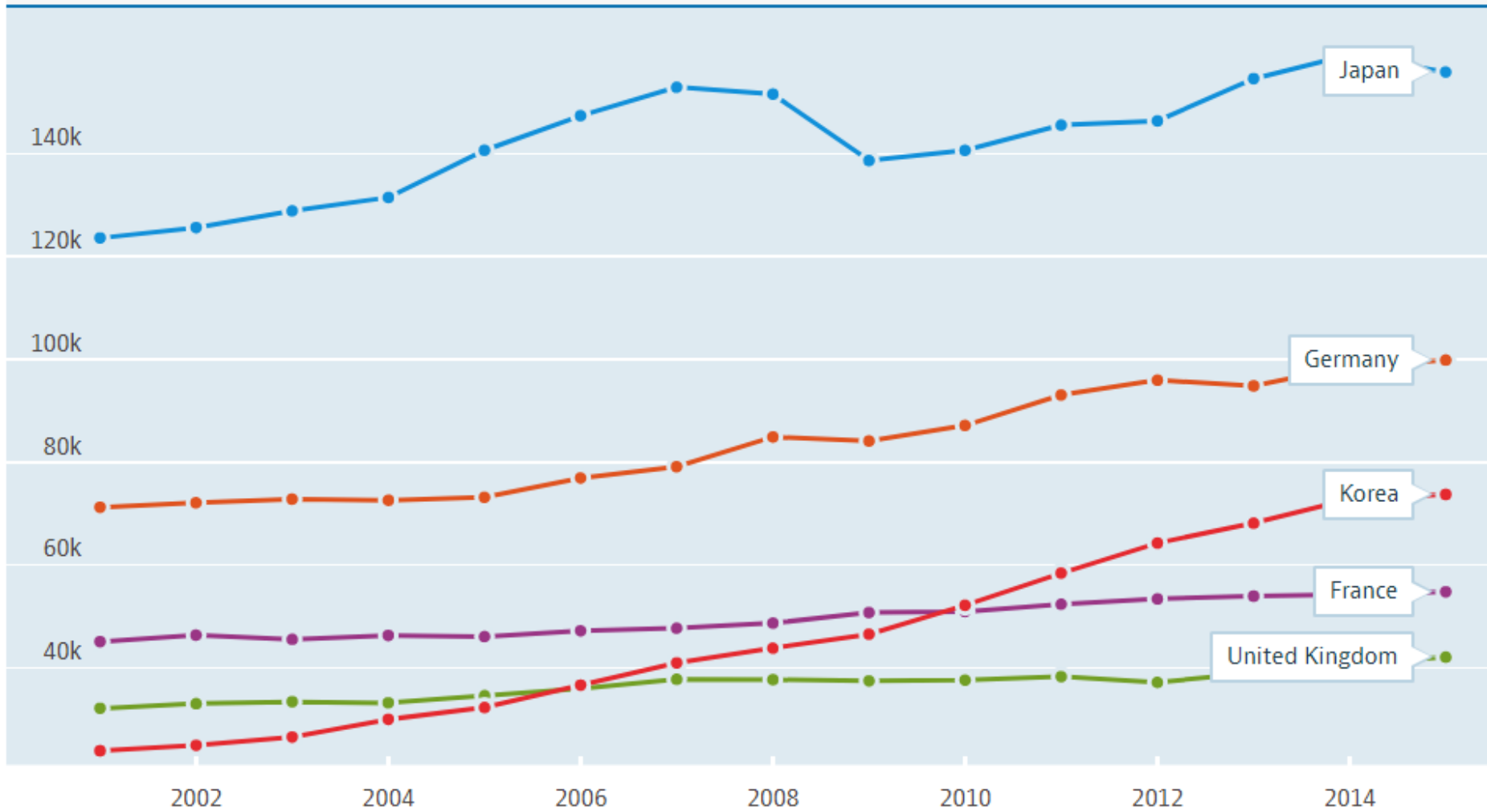
대학의 연구개발기능 강화 (정부 연구개발지출의 확대)
 특정산업별 보호육성정책 대신 종합적 산업환경 개선 정책

Evolutionary pathway of Korea's NISs development 2000s~ : one of most developed NSIs



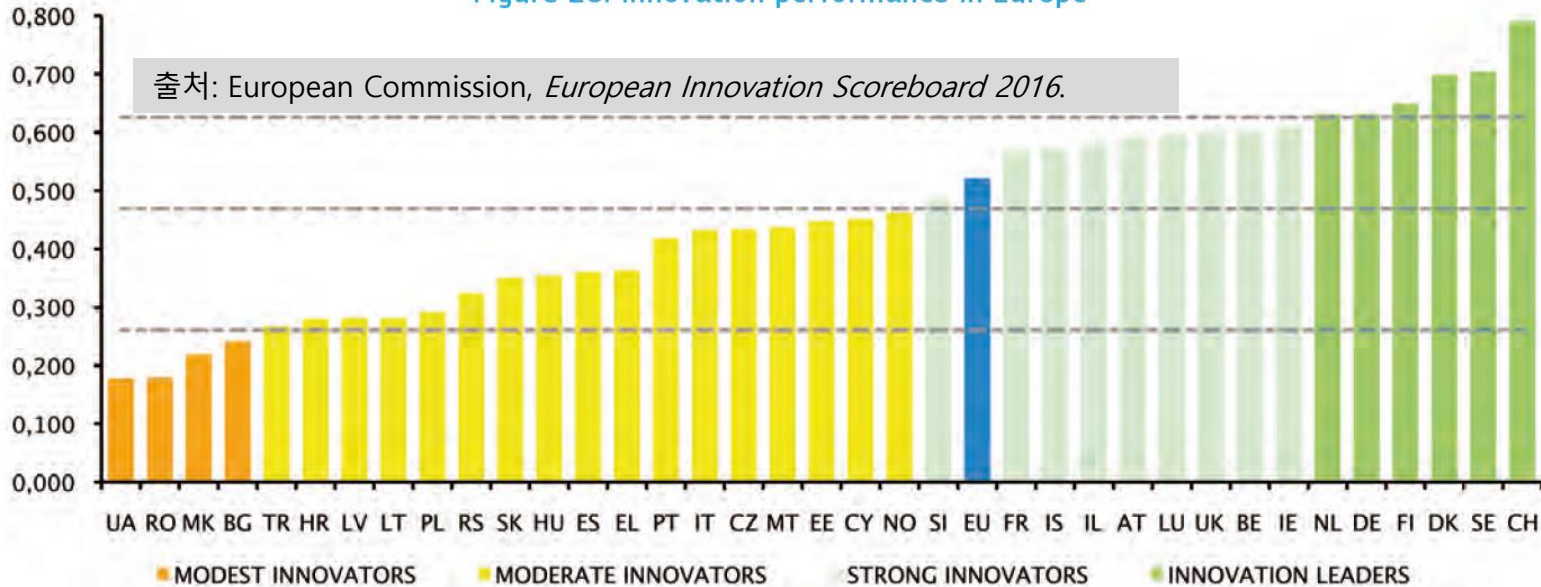
정책 특징

기술이전촉진
창의성에 대한 보상 강화



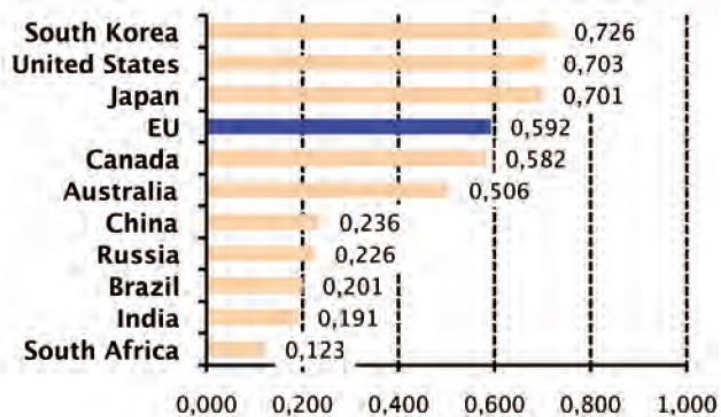
- 연구개발지출(GERD, PPP) 세계 5위
- GDP 대비 연구개발비 4.23% (OECD 1위, 2위 일본 3.49%)
- 인구 1인당 연구개발비 세계 4위 (미-독-일-)
- 3국 특허(USPRO, EPO, JPO) 세계 4위 (2014; 미-일-독-한-중-프)
- SCI 논문 세계 12위 (2015; 미-중-영-독-일)

Figure 26: Innovation performance in Europe

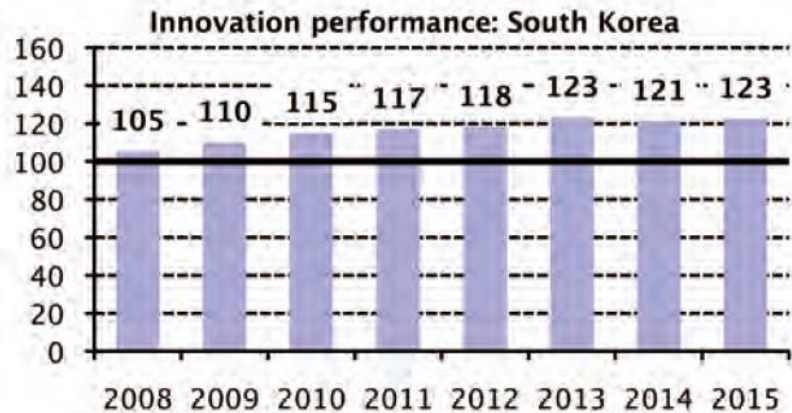


Non-EU countries include (in descending order of performance): Switzerland (CH), Israel (IL), Iceland (IS), Norway (NO), Serbia (RS), Turkey (TR), the Former Yugoslav Republic of Macedonia (MK), and Ukraine (UA).

Figure 28: Global innovation performance



South Korea is more innovative than the EU, and the innovation lead has been increasing over the last eight years. In 2008, the lead was relatively small at 5%, but in 2015 it has increased to 23%, being even higher than the current US-EU or Japan-EU performance lead.



Average performance is measured using a composite indicator - the innovation index - building on data for 12 indicators ranging from a lowest possible performance of 0 to a maximum possible performance of 1.

Bloomberg 2018 Innovation Index

2018 rank	2017 rank	YoY change	Economy	Total score	R&D intensity	Manufacturing value-added	High-tech Productivity	Tertiary density	Researcher efficiency	Patent concentration	activity
1	1	0	S. Korea	89.28	2	2	21	4	3	4	1
2	2	0	Sweden	84.70	4	11	5	7	18	5	8
3	6	+3	Singapore	83.05	15	5	12	21	1	7	12
4	3	-1	Germany	82.53	9	4	17	3	28	19	7
5	4	-1	Switzerland	82.34	7	7	8	9	11	17	17
6	7	+1	Japan	81.91	3	6	24	8	34	10	3
7	5	-2	Finland	81.46	8	16	10	13	19	6	4
8	8	0	Denmark	81.28	6	15	11	15	26	2	10
9	11	+2	France	80.75	12	35	14	2	10	21	9
10	10	0	Israel	80.64	1	27	9	5	41	1	19
11	9	-2	U.S.	80.42	10	23	6	1	42	20	2
12	12	0	Austria	79.12	5	8	15	26	12	12	5
13	16	+3	Ireland	77.87	22	1	1	18	20	14	33
14	13	-1	Belgium	77.12	11	22	13	10	37	13	21
15	14	-1	Norway	76.76	19	37	19	11	23	8	14
16	15	-1	Netherlands	75.09	17	26	20	6	47	15	18
17	17	0	U.K.	74.54	20	40	23	14	8	18	15
18	18	0	Australia	74.35	14	46	16	17	17	3	20

대학 연구개발 – 산단 체제의 탄생

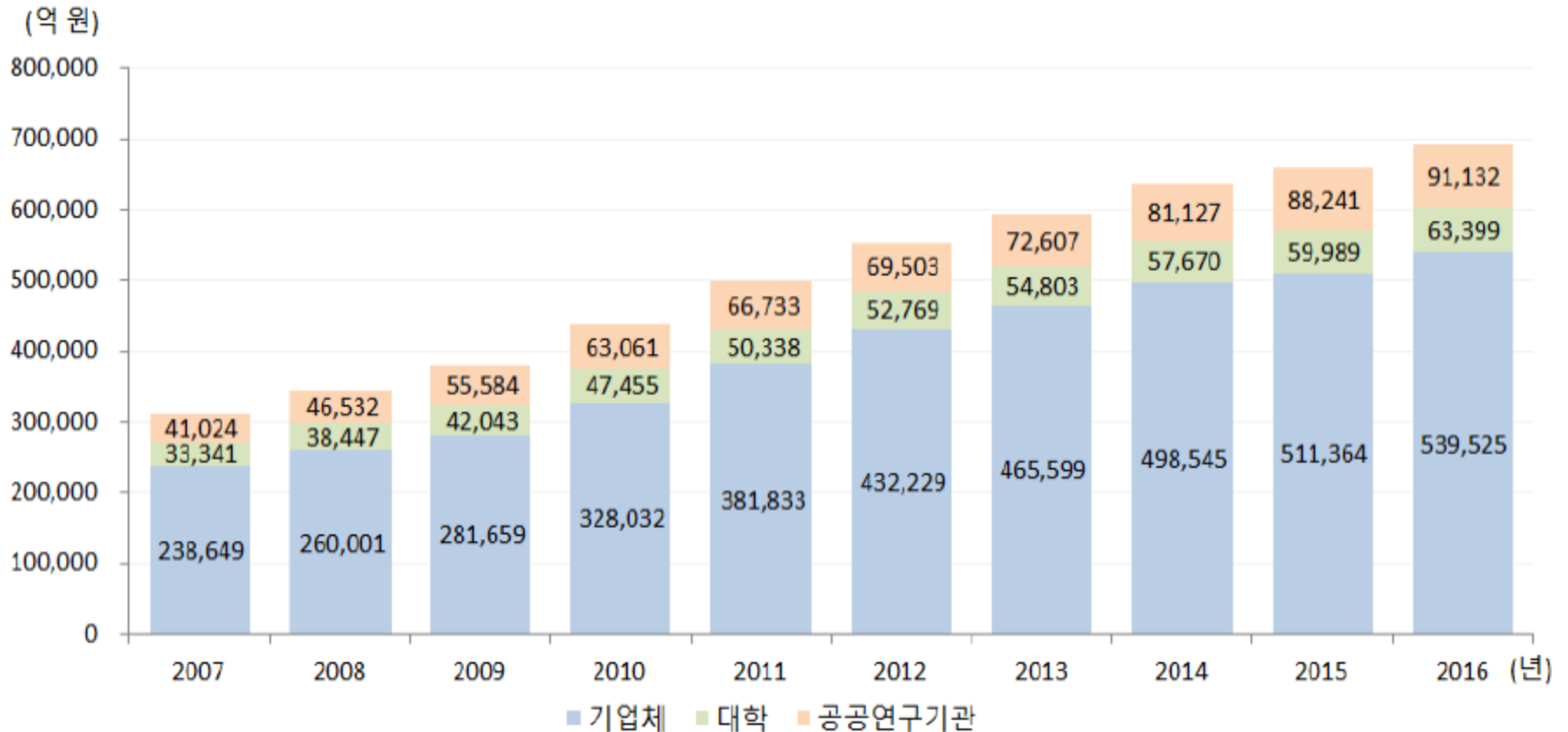
- 기술이전촉진법(2000)
- 산업교육진흥 및 산학연협력촉진에 관한 법률(2003)

- 1990년대 대학의 연구개발 수행 증가
- 기촉법 → TLO
- 산촉법 → 대학 TLO
 - 당시 교육부의 시각
 - 대학은 고등교육기관이며 연구개발과제 수주는 일종의 부가적 수익활동에 해당함
 - 특히 기술이전사업화 수익은 영리활동에 해당함
 - 대학 '본체'를 대신해 R&D 계약/협약 체결과 기술이전 행위자가 될 주체 필요
 - 산단은 별도 법인이지만 대학(구성원)의 R&D를 수행과 지적재산권에 대해 독점적, 배타적으로 관여하는 특이한 기관
 - 산단의 연구관리 기능 – 대학 본부 부서인 연구처와 기능 혼재

산단 조직의 유형

구분	A형(독립형)	B형(병렬형)	C형(연계형)	D형(통합형)	E형(미운영)
구조					
내용	<ul style="list-style-type: none"> 교내연구는 산학협력단 이외 부서가 담당하고 산학협력단은 교외연구만 담당하며 연구처 부재 	<ul style="list-style-type: none"> 연구처(교내연구)와 산학협력단(교외연구)이 역할분리(연구처와 산학협력단 겸임이 없음) 	<ul style="list-style-type: none"> 연구처(교내연구)와 산학협력단(교외연구)이 역할분담(연구처장이 산학협력단장 겸임) 	<ul style="list-style-type: none"> 산학협력단이 교내연구와 교외연구 통합관리(연구처와 산학협력단의 통합) 	<ul style="list-style-type: none"> 산학협력단 별도 미운영 교내 조직에서 산학협력단 대리 운영

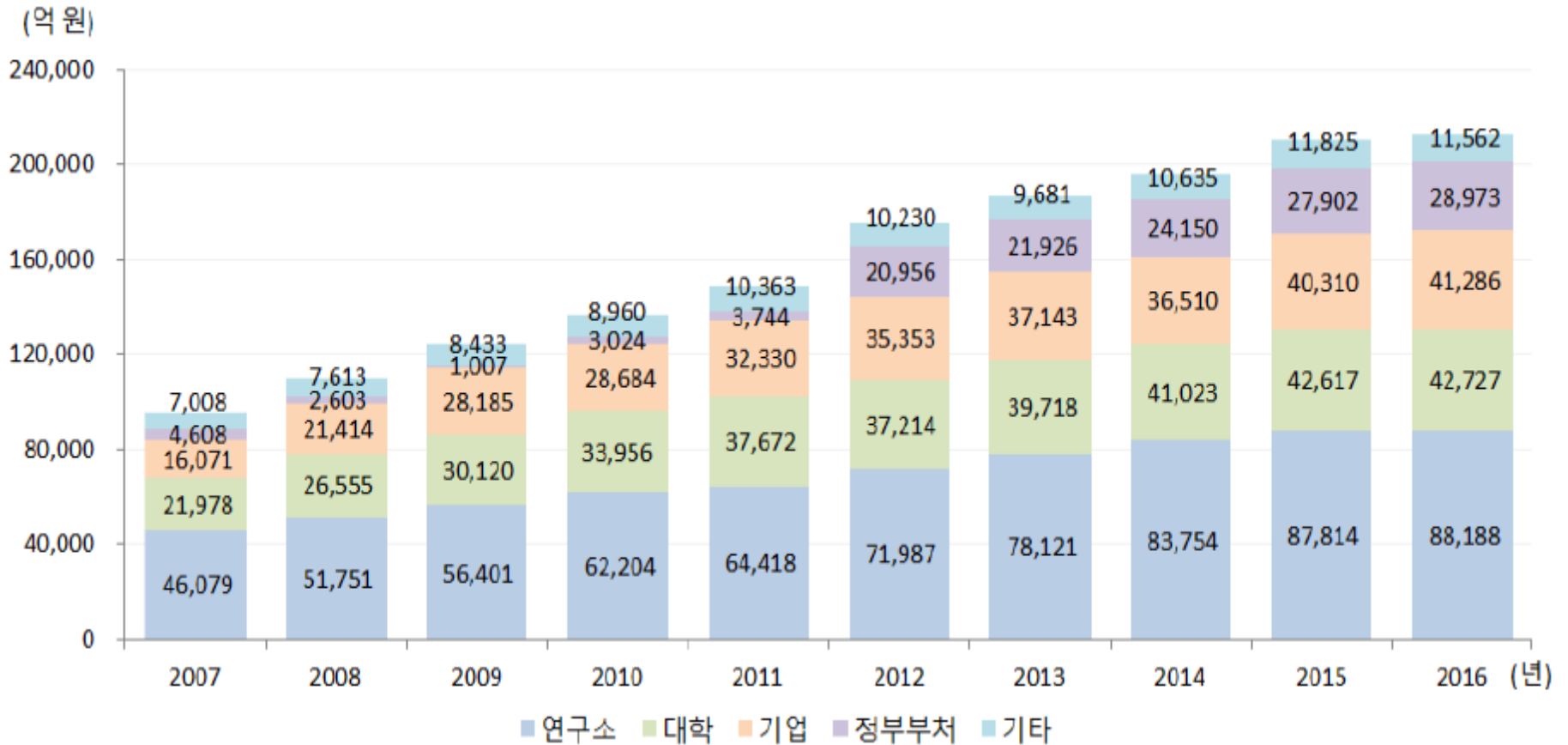
대학 R&D



- 대학연구: 6조3천억여원(2016년)
- 총연구개발비(GERD)의 9.1%

출처: 2017 과학기술통계백서

대학 R&D에 대한 정부연구개발지출



출처: 2017 과학기술통계백서

- 정부연구비중 22.5%, 약 4조3천억원

소결- 왜 지금 대학 연구행정 개선을 말하는가

- 대학은 더 이상 상아탑이 아님 – R&D와 혁신의 주체로서 중요한 역할 수행
- 우리나라 NIS의 급격한 발전 – 대학의 역할 재정립 필요 – 현실은 대학 연구(관리)체제 미비 및 역량 미흡
- 국가 R&D 20조원, 대학연구 7조원(정부 연구비 중 5조원), 기초연구 4조5천억원(계획) 시대에 걸맞는 대학 연구 효율화 필요
 - 국가연구개발에서 대학의 비중은 지속적으로 확대될 것으로 예측

II. 대학 연구행정의 현황 및 이슈

연구와 행정의 분리: 왜 필요한가?

- 연구 몰입형, 연구자 친화적 연구환경 조성
 - 과도한 행정업무 부담 경감
 - 연구수행기관과 연구책임자간 연구관리 책임 분담
- 연구비 부적정 집행 방지
 - 연구비에 대한 연구자의 인식 전환
 - 연구자의 정보 부족 또는 잘못된 정보로 인한 부적절행위 예방
- 연구행정 전문화를 통한 연구관리 효율성 제고

대학 연구행정의 비효율성 문제

- 산단 수입의 대부분인 **국가 R&D 간접비가 연간 약7,000억원**(에 달하는데도 불구하고, **연구지원기능이 미흡**하다는 지적
 - 산학협력단의 업무가 연구지원보다 말단 규제 성격의 관리에 집중됨
 - 과제 종료 후 정산 등 행정 업무에 대한 지원 미비
- **연구진의 행정 업무 과다** – 학생 연구원의 행정 잡무 투입 문제 등 발생

대학 연구관리 현황 및 이슈

연구자의 불만

- 연구비 부적정 집행 등에 대한 예방적 지원 · 관리 기능 미비
 - 연구관리부서의 공동 책임 부담을 통한 연구행정 합리화 필요
- 산단 연구행정 역량 향상 및 연구실 행정 인력 지원이 필요

연구자 3대 요구사항

산학협력단이 간접비 징수에 상응하는 연구행정 서비스를 제공해야 함

연구비 부적정 집행에 대한 책임은 산학협력단과 연구자가 분담해야 함
(단, 연구자가 고의로 저지른 잘못에 대한 책임은 연구자가 져야 함)

연구비 정산 등을 도와줄 수 있는 행정인력을 지원해야 함

대학 연구관리 현황 및 이슈

연구자의 불만

- 대형과제에서만 자체 연구행정인력을 채용할 수 있는 규정 개선 요구
- 산단인력 증원, 공동행정원제, 연구행정원 풀링제 등 해법 필요

과제 종류 및 행정 인력 관련 내용	응답자
전담 행정인력 없이 연구책임자 및 학생연구원이 담당	79% (392명)
※ 연구본연의 과업 집중에 부담을 준다고 응답한 비율	91% (449명)

연구자대상 연구관리 효율화 설문조사, 한국연구재단, 2017.10

대학 연구관리 현황 및 이슈

산단 운영상의 문제

- 연구행정 인력 부족
 - 1인당 평균 관리 연구비 25억원(정규직 한정 시 62억원)

구분	연구비	산단 연구관리 전담 인력		전담 인력 1인당 관리 연구비	
		전체	정규직	전체	정규직
전국대학	5조 6,347억원	2,038명	910명	25억원	62억원

한국연구재단 ISSUE REPORT 2018. 01호

※연구규모에 따라 대학별로 상황이 상이하나, 선진 대학 대비 연구행정인력 1인당 연구책임자 수 과다

- 산단 연구행정 인력 부족이 학생 연구원 등의 행정 업무 부담으로 연계

산단 운영상의 문제

- 산단 직원의 연구행정 업무 역량 부족
 - 계약직 위주, 짧은 근속연수로 인해 전문성 및 업무 연속성 저하, 역량 축적 불가능
 - 교직원 대비 낮은 처우

구분	유형	2년 이내	2-4년	4-6년	6년 이상	합계 (비율)
전국대학 산학협력단 전문인력	정규직	153	189	187	300	829 (21%)
	무기계약직	240	277	202	274	993 (25.1%)
	기간제 계약직	1,826	142	51	28	2,047 (51.8%)
	기타	54	18	8	5	85 (2.1%)
	합계 (비율)	2,273 (57.5%)	626 (15.8%)	448 (11.3%)	607 (15.4%)	3,954 (100%)

2016대학 산학협력활동 조사보고서 (2017.12)

대학 연구관리 현황 및 이슈

산단 운영상의 문제

■ 산단 직원의 연구행정 업무 역량 부족

- 산단 업무 관련 자격인 회계사, 변리사, 변호사 등 자격소지 인력은 산단 인력의 4%에 불과

구분	전문자격	2년 이내	2-4년	4-6년	6년 이상	합계 (비율)
전국 대학 전체 산단 전문 인력	변호사	8	1	0	0	9 (0.4%)
	공인회계사	9	5	6	4	24 (1.1%)
	세무사	8	2	2	2	14 (0.7%)
	변리사	30	5	5	4	44 (2.1%)
	기술사	4	1	3	2	10 (0.5%)
	기타전문인력	693	465	360	470	1,988 (95.2%)
	합계(비율)	752 (36%)	479 (22.9%)	376 (18%)	482 (23.7%)	2,089 (100%)

전문자격별 산학협력단 전문인력 현황 (2016년 기준)

대학 연구관리 현황 및 이슈

산단 운영상의 문제

- 부처별 관리체계가 달라 행정 업무 애로발생 및 비효율성 가중
 - 각 부처들은 공동관리규정을 기준으로 총 99개의 훈령, 예규 등에 따라 국가연구개발사업을 운영 중

부처	처리규정	부처	처리규정
과학기술 정보통신부	과학기술분야 연구개발사업 처리규정	보건복지부	보건의료기술연구개발사업 관리규정
	정보통신방송 연구개발 관리규정	환경부	환경기술개발사업 운영규정
산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령	문화체육관광부	문화체육관광 연구개발사업 관리규정
국토교통부	국토교통부소관 연구개발사업 운영규정	중소벤처기업부	중소기업기술개발 지원사업 운영요령
농림축산식품부	농림축산식품 연구개발사업 운영규정		

정부 부처별 연구개발사업 처리규정 목록

대학 연구관리 현황 및 이슈

산단 운영상의 문제

- 각종 감사 중복 및 반복으로 인한 미시적 규제 양산 및 피로감 증폭
 - 중복적인 감사 준비가 연구자의 행정 부담으로 전이
 - 각종 감사 지적사항은 새로운 규제로 작동, 누적적으로 증가
 - 법령 및 정부 규정에도 근거가 없는 대학 자체 규정이 가일층의 규제로 작동

종류	감사주체	감사내용	
감사원 감사	감사원	예산낭비요인최소화, 연구비 집행 및 정산 검토에 집중	
정밀정산	전문기관	전문기관의 정밀 정산제도가 부처별 감사제도를 대체	
		과학기술정보통신부	산단 결과보고 과제 중 5% 이상을 추출, 정밀정산 계획 수립 및 실시 요구
		한국연구재단	각 산단에 정기 정밀정산 감사 진행
자체 감사	산단	「산축법」제30조는 반드시 매년 재산상황, 회계에 대해 대학의 장이 학칙으로 정한 자체 정기 감사를 소속 직원이나 외부 전문가로 하여금 시행하도록 규정	
기타	기타	「국립대학의 회계 설치 및 재정운영에 관한 법률」, 「사립학교법」 등에 따라 산단은 감사를 두어 예결산시 감사보고서를 첨부해야 함	

대학-산단 관계의 구조적 문제점

- 「산촉법」에 근거한 독립 비영리 법인임에도 대학의 일개 행정부서로 인식되고, 연구지원보다 관리 중심의 내부 규제 기관으로 작동
- 대학의 교수 및 본부 직원이 관리자로 겸임
- 법인 회계(산단)와 교비 회계(대학) 사이의 불투명한 자금 이동 문제
 - 교비 전입 내용 및 간접비 회계 사용처 불명
- 간접비 수입 및 기술사업화 수익 등 산단 수입이 산단 기능 및 업무 역량 강화에 적절히 재투자되지 못함

III. 대학 연구행정 실태조사

대학의 연구행정 실태조사 및 설문조사

대학의 연구행정 현황조사 및 설문조사



과학기술정보통신부
Ministry of Science and ICT

연구제도 혁신과
02-2110-1683



교육부
Ministry of Education

학술진흥과
044-203-6871



한국연구재단

KISTEP 한국과학기술기획평가원

[2] 고용주제별 인력현황

(2018년 10월 기준)
(단위: 명)

(a) 국립대학교의 경우

구분	직종 구분	인원	업무 구분				소계
			① 연구관리	② 대학운영·서비스	③ 조무	기타	
국립대	공무원	인원					
		직급					
	대학회계직원	인원					
		직급					
	대학회계 기간제 계약직	인원					
		직급					
산학협력단 정규직	인원						
	직급						
산학협력단 기간제 계약직	인원						
	직급						
합계							

(b) 사립대학교의 경우

구분	직종 구분	인원	업무 구분				소계
			① 연구관리	② 대학운영·서비스	③ 조무	기타	
사립대	사립학교 정규직	인원					
		직급					
	사립학교 기간제 계약직	인원					
		직급					
	산학협력단 정규직	인원					
		직급					
산학협력단 기간제 계약직	인원						
	직급						
합계							

[고용주제별 인력현황 작성요령]

- 해당되는 표준 직성, 과기특성화대의 경우 국립대 양식에 작성
- 직급: 1급~9급까지의 직급별 인원을 기입 (예시: 5급 2명, 7급 1명)
- '①, ② 조무'는 연구관리의 기술이전사업화 부서가 분리되어 있지 않고, 관련 업무를 동일인이 모두 담당하는 경우에 해당함

- 2 -

※ 다음은 개선방안 도출을 위한 설문입니다.
(각 해당 질문사항에 하이라이트 표기 기입 요망)

1. 귀 산학협력단(이하 산단)은 대학 본부로부터 운영 전반에 걸쳐 자율성을 확보하고 있다고 생각하십니까?

매우 그렇지 않다	다소 그렇지 않다	보통이다	다소 그렇다	매우 그렇다
①	②	③	④	⑤

2. 연구관리 업무 중 연구(책임)자로부터 가장 빈번하게 제기되는 민원의 유형은 무엇입니까?

연구비 정산 등 행정업무 요청	연구관리 규정예 대한 질의	감사 관련 질의	학술저널, 연구보급, 순리 등 연구지원 업무 요청	기타 (직접 작성 요망)
①	②	③	④	⑤

3. 귀 산단의 인력 규모는 적정하다고 생각하십니까?

매우 부족하다	다소 부족하다	보통이다	다소 적정하다	매우 적정하다
①	②	③	④	⑤

4. 3번 문항에서 매우 부족, 다소 부족을 표시한 경우, 귀 산학협력단의 원활한 운영을 위해 어느 정도의 충원이 필요하다고 생각하십니까?

현재 인원의 () %

5. 3번 문항에서 매우 부족, 다소 부족을 표시한 경우, 인력 충원이 이루어지지 않는 이유는 무엇이라고 생각하십니까? (복수 응답 가능)

산학협력단의 인건비 예산 부족	산학협력단의 계약(채용 권한) 부족	대학의 신규 채용 제한	채용 지원자 부족	기타 (직접 작성 요망)
①	②	③	④	⑤

- 20 -

- 조사기간: 2018년 11월 12일 ~ 11월 27일
- 산단 조직, 직원 처우
- 연구행정원 현황
- 간접비 수익 및 지출 실태
- 지적재산권 관리체계 현황

진단- 전국 대학 산단 실태조사

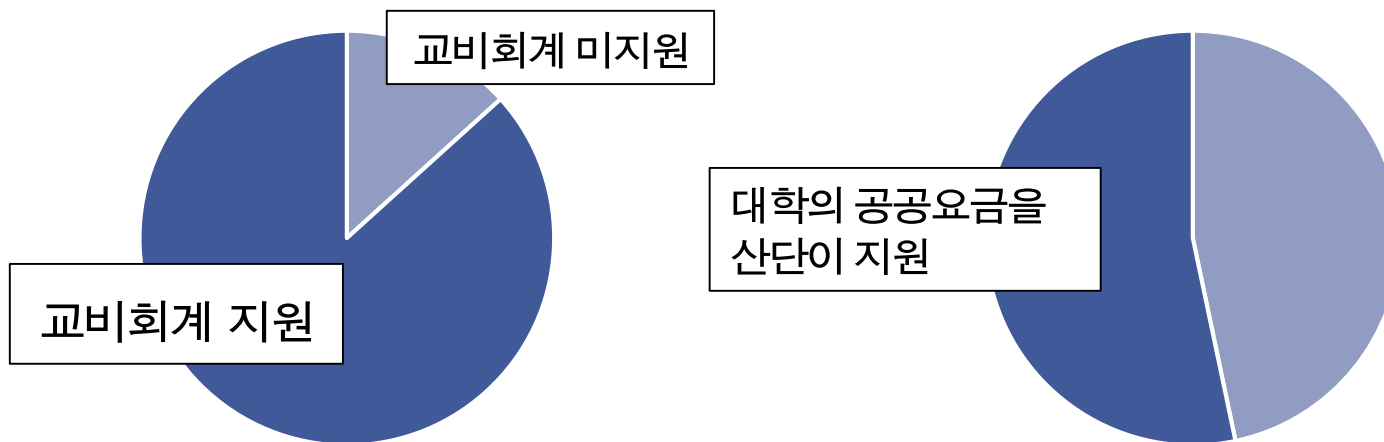
산단 직원의 처우

- 연구행정인력의 평균 연봉액은 대학 정규직 > 산단 정규직 > 산단 무기계약직 > 산단 비정규직 순
 - 연차가 높을수록 대학 직원과 산단 직원의 연봉 격차가 커지는 경향이 있음
 - ※ 산단 비정규직은 대부분 2년 후 계약해지 또는 무기계약직으로 전환

연차 구분	대학 정규직	산단 정규직	산단 무기계약직	산단 비정규직
초봉	100	70.8	-	63.3
2년차	100	73.6	-	69.3
3년차	100	82.3	78.7	-
4년차	100	83.3	78.9	-
5년차	100	76.0	72.5	-
10년차	100	75.9	73.4	-
15년차	100	69.2	75.7	-

산단의 교비회계 지원 실태

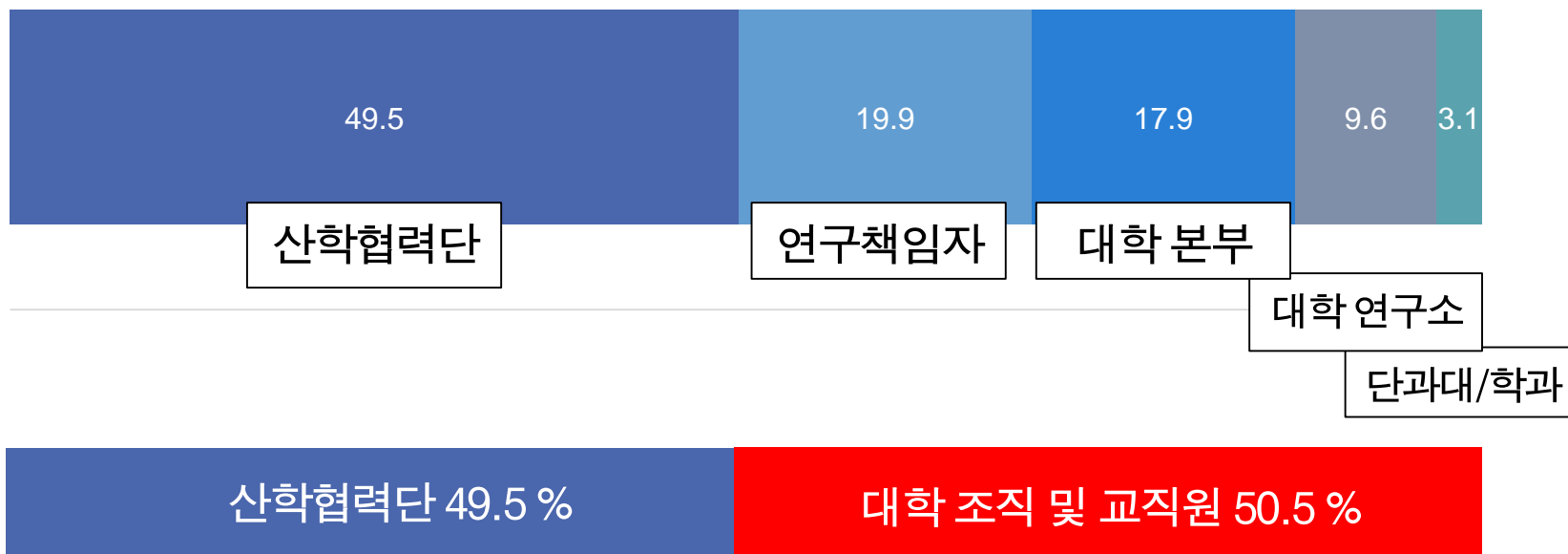
- 전체 산학협력 수익 대비 교비회계 지원금 비율은 평균 2.8%, 최고 8%
- 상당수의 산단이 대학교의 공공요금을 대납
 - ※ 연구수행규모 상위50개대학 중 11.26 현재 실태조사서를 제출한 대학의 경우



간접비 수익의 교내 배분 실태

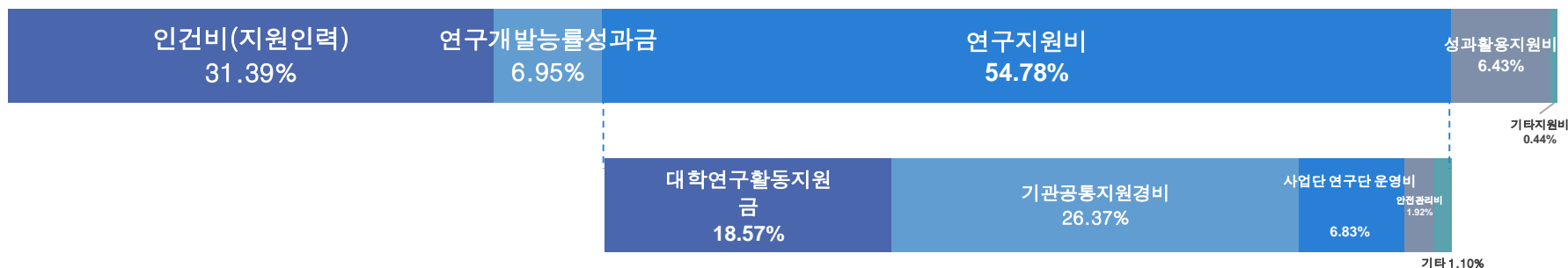
- 전국 대학 산단 중 간접비 수익을 산학협력단이 100% 사용하는 경우는 극소수
- 간접비 수익 중 산단의 연구행정에 재투자되는 것은 약 50%에 불과
- 연구책임자에게 간접비 수익 중 평균 약 20%가 돌아감
- 대학 본부가 간접비 수익 중 평균 약 18%를 사용

※ 연구수행규모 상위 50개 대학 중 11.26 현재 실태조사서를 제출한 대학의 경우



전국 대학 산단 실태조사

간접비 회계 관련 지출 현황



- 간접비 회계 관련 지출 중 상당 비용 연구책임자(교원)에 환원됨
 - 간접비 지출 중 약 25%가 연구자에게 직간접적으로 환원됨
(연구개발능률성과급(6.95%), 대학연구활동지원금(18.57%) 등)
 - 인건비를 제외하면 산단에 재투자 되는 간접비는 약 10% 수준

전국 대학 산단 실태조사

간접비 지출 중 '대학연구활동지원금' 실태

- 간접비를 통한 연구지원의 대부분이 연구책임자 대상지원
 - 전체 연구개발능률성과급의 96.5%가 연구책임자에게 지급 (학부생: 0.2%, 대학원생: 0.6%, 연구원: 0.4%, 지원인력: 2.4%)
 - 대학연구활동지원금의 약 70%가 연구책임자 대상 지원
 - ※ 연구수행규모 상위50개대학 중 11.26 현재 실태조사서를 제출한 대학의 경우
 - 대학연구활동지원금의 절반가량은 기타 항목으로 분류되어 세부 항목이 불투명함

지원대상	단과대	연구소	학과	연구책임자
비율	8.0%	20.9%	2.3%	68.8%

대학연구활동지원금 지원 대상 별 지원비율

- 산단의 간접비 수익이 다양한 교내 제도 및 관련 규정을 통해 **연구책임자**에게 귀속

연구 성과 연동형	연구 성과 미연동형
연구개발능률성과급	해외 학술대회 참가 지원금
대형과제 유치 장려금	과제 유치 신청 지원금
우수 논문 게재 장려금	논문/저서 출판 비용 지원금
외부 연구비 수혜 장려금	논문 번역/교열 비용 지원금
간접비 / 산학 협력 마일리지	연구과제 발굴 아이디어 수집 비용 지원금
관학 정례 포인트 제도	과제 중단 전임교원 연구경비 지원금

- 산단 수익이 교내연구활동지원과 연구성과 우수교원 및 연구원/학생에 대한 인센티브로 사용되는 것은 부정적으로 볼 수 없으나,
- 정부 연구비 유치의 급부 또는 상여금 성격으로 인식되는 것은 간접비의 취지에 어긋남
 - 교원 (내부)인건비 우회지급, 직접비 내 연구수당과의 이중 수혜 논란 등
 - 간접비 뿐 아니라 정부연구비 자체에 대한 그릇된 사유화 인식 우려

지식재산권 관리체계의 실태

- 교원 직무발명의 권리승계 및 기술이전 신청 적정성 심의방식 - 불투명성이 높은 내부결재형이 다수를 차지하고, 서면심사 및 회의심사형은 소수에 불과
- 국외권리에 대해 승계포기하는 경우가 많아 교원 개인명의 해외출원 가능성 높음
- 기술이전시 기술가치평가를 수행하는 경우가 많지 않고, (교원 유관 기업에 대한 기술이전의 경우 등) 이해상충(COI) 심사를 수행하는 경우는 소수에 그침
- 교원 등의 발명자가 발명신고, 권리승계, 기술이전 등에서 의사결정에 미치는 영향
 - “많은 편이다 ” 와 “매우 많은 편이다 ” 라는 응답이 약 66%를 차지

※ 연구수행규모 상위50개대학 중 11.26 현재 실태조사서를 제출한 대학의 경우

산단 대상 설문조사 – 주요 결과

- 산단의 현재 인력규모 - "매우 부족하다"와 "다소 부족하다" **63%**
- 산단의 연구행정 업무 부담 정도 - "다소 많다" 와 "매우 많다" **86%**
- 산단 인력 충원이 이루어지지 않는 이유(복수응답) - "산학협력단의 인건비 예산 및 재량(채용 권한) 부족" **78%**
- 간접비 수익 중 연구관리 및 교내연구지원 재투자 정도 - "매우 부족하다" 와 "다소 부족하다" **39%**
- 학생연구원의 연구행정업무 부담 정도 - 20~30%

IV. 연구몰입환경 조성을 위한 대학 연구행정 개선방안

1. 체감되는 연구관리 개선

- 연구행정 서비스 개선을 통한 연구 몰입 환경 조성
- 연구자 유형(연구책임자, 전임/비전임 연구원, 학생 연구원 등)에 따른 맞춤형 연구지원 서비스
- 국가연구개발 공동관리규정 개정
- 연구관리전문기관 등의 상위 규정에 근거 없는 대학 자체 마이크로 규제 철폐

2. 대학의 연구행정 역량 강화

- 대학 연구 규모에 따른 산단 자체 직원 적정 규모 확보 및 고용 형태 안정화 유도
 - 선제적인 연구관리 효율화 및 전문성 강화 노력 필요
- 연구행정 전문인력 양성 교육 및 전문인력 활용체계 마련
- 실효성 있는 산학협력단 연구지원행정역량평가 도입 및 활용
 - 간접비 원가 산출, 연구비 집행 실적 위주의 평가에서 탈피, 실제 연구관리 품질 측정을 위한 평가체계 마련
 - 우수 산학협력단 지원을 위해 각종 인센티브 제도 도입 - 선정평가 가점, 간접비 비율 등
 - 산단에 대한 중복·다층적인 각종 감사 부담 완화 방안과 연계

개선 방안 연구행정 역량 확보

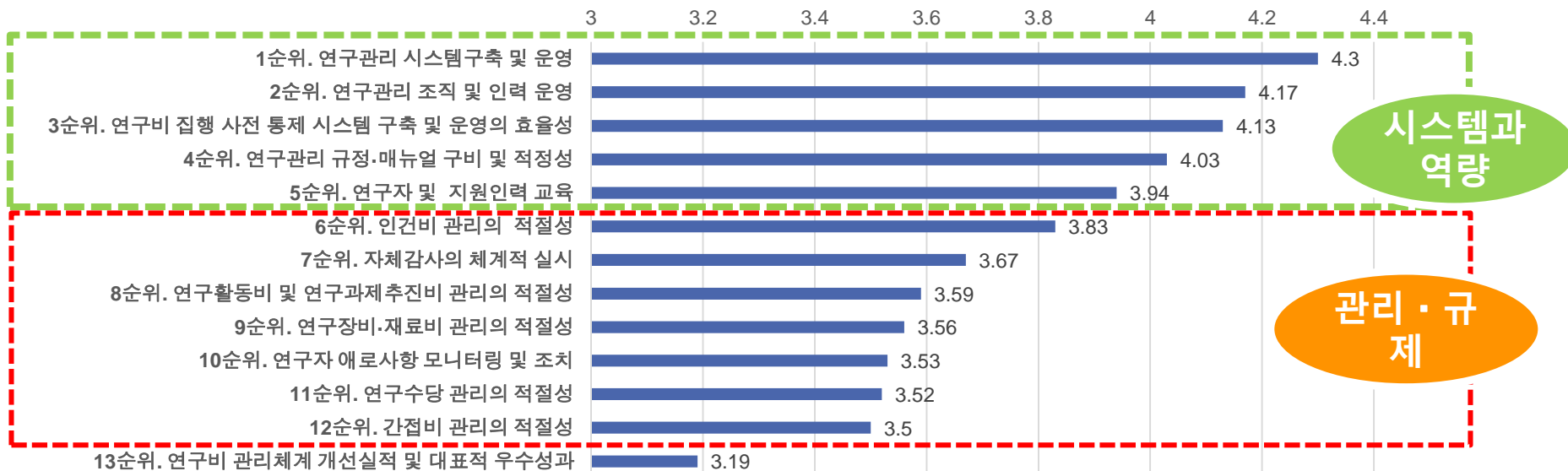
- 연구비 규모에 따른 산단조직 적정 규모 가이드라인 제시
 - 연구행정 인력 확충
- 과제 규모에 무관하게 연구 직접비(인건비)에서 연구행정원 M/M를 계상할 수 있도록 함
 - (공동연구행정원) 참여율 한도 내에서 동일인이 여러 연구책임자의 과제에 참여할 수 있도록 함
 - 연구행정원은 **산단 계약직**으로 채용하고 산단이 관리
- 간접비 수익 중 일정부분을 연구행정 개선에 투입하도록 의무화
 - 이를 위해 교비회계 전입 및 교비지원성격 지출 투명화 및 합리화
 - 간접비 수익이 연구책임자에게 되돌아가는 각종 교내 제도의 정비
- 산단 직원 처우개선 유도
 - 근속연수 증가와 역량 축적
- 연구행정 역량 강화를 위한 교육연수 제도화 및 체계화

개선 방안

연구행정지원역량평가 도입

- 현행 연구비관리체계평가를 개편하여 연구행정지원역량평가 도입
- 평가의 초점을 간접비 원가 계산과 부적정 집행 페널티가 아닌, 대학 연구행정 체계의 적정성과 연구행정 역량에 맞춤

가칭 '연구행정지원역량평가'로의 개편시 평가의 주안점 (산단 설문 결과)



- 평가 결과의 활용
 - 간접비 계상 비율 및 정액간접비 산정
 - 국가연구개발사업 평가에서 가점 부여
 - 일정기간 부처 및 연구관리전문기관 감사 면제 등 감사부담 완화
 - 미흡 산단에 대해서는 연구행정개선 지원 및 컨설팅 제공
 - 우수 산단의 best practice 확산, 공유

3. 대학 연구비 회계의 구조적 개선

- 간접비 수익 및 지출 투명성 제고
 - 간접비 회계와 기술사업화 회계의 분리
- 간접비 수익의 연구지원 및 교내연구 재투자 원칙 명시
 - 대학연구지원금 - 외부 연구비 소외 기초 분야, 미래대응 분야, 신임교원 연구지원 용도로 사용
- 오버헤드 방식 간접비 체계 검토
 - 직접비에 연동하는 현행 방식 - 연구자가 간접비를 비용으로 인식
 - 대학의 연구관리가 양호하여 간접비 계상비율이 높아지는 것을 소속 연구자가 꺼리는 딜레마가 현실임
 - (가칭 2종간접비) 대학에 사용의 자율성을 보장하고 연구관리 개선의 인센티브가 될 수 있는 별도의 오버헤드형 간접비 검토

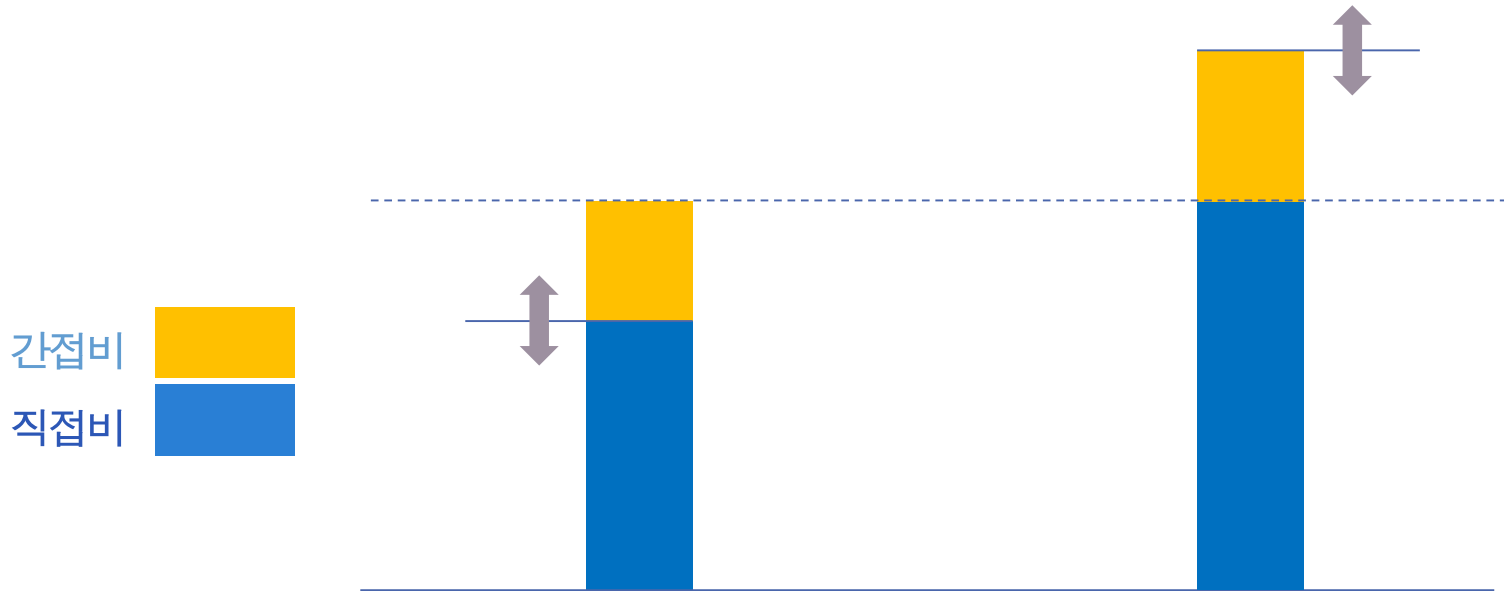
미국 대학의 간접비 계상비율 및 연구비 회계 체계

- F&A 비용
 - 미국 대학 연구 체계에서 연구활동시설(facilities) 비용과 행정지원 (administrative) 비용을 말하는 표현. 한국 대학 연구 체계의 간접비에 해당
- 간접비 현황
 - 직접비 중 총수정직접비(MTDC)에 대해 F&A 비율을 적용
 - DOD 또는 HHS가 4년마다 간접비 비용을 모니터링/검토한 후, 대학과 협의하여 결정
 - 주요 대학들의 총연구비중 간접비 비율은 지난 15년 동안 27~28%로 일정하게 유지됨

Cost Item	Direct Amount	F&A Rate	F&A Amount	Total Reimbursed
Salaries and Benefits (MTDC)	200,000	54%	108,000	308,000
Supplies (MTDC)	30,000	54%	16,200	46,200
Grad Student Tuition	25,000	n/a	0	25,000
Equipment	75,000	n/a	0	75,000
TOTAL	<u>330,000</u>		<u>124,200</u>	<u>454,200</u>
<i>(Percent of Total Reimbursed)</i>	72.7%		27.3%	100%

* 자료: Council on Governmental Relations (2017), 'Primer on F&A Research Operating Costs'

미국 대학의 간접비 계상비율 및 연구비 회계 체계



- 한국은 연구비 총액이 고정되고, 직접비의 일정비율을 간접비로 계상 (간접비 비율에 따라 직접비 변동)
- 대학별 간접비 계상비가 높으면 (연구관리를 잘 하면) 직접비가 줄어드는 방식
- 연구자가 인식하는 과제 규모: 총연구비
 - 간접비는 연구자가 따온 것이며 대학이 연구자에게 징수하는 것으로 인식
- 미국은 직접비가 고정되고, 간접비 비율에 따라 연구비 총액이 달라짐
- 연구자가 인식하는 과제 규모: 직접비
 - 간접비는 대학이 추가적으로 받는 별도의 비용으로 인식

개선 방안

산단 독립성 및 전문성 강화

- 산단 회계와 교비 회계의 관계 합리화, 투명성 강화
 - 실태조사 항목 개선
 - 직접비 비연계성 간접비 도입 검토 (정액간접비, 오버헤드형 간접비 등)
 - 간접비 수익 지출의 특정 항목에서 대학에 대해 지원하는 것을 인정(양성화)하되 다른 항목은 연구행정 서비스에 재투자하는 것을 의무화
- (산단회계 중) 간접비 회계와 기술사업화 회계의 분리
 - 기술사업화 수익의 처분에 대한 산단 자율성 보장
- 산단장, 감사 등에 대한 외부 전문경영인 및 감사인 개방형 임용
 - 산단 상임감사를 (가칭) '연구관리관' 으로 지정하여 부처가 관리
- 기술이전사업화 조직과 대학기술지주회사를 통합하여 '기술사업화전문회사'로 재편

4. 지재권 관리역량 강화 및 연구윤리 선진화

- 연구행정 개선을 통해 연구윤리 문제를 구조적으로 예방
 - 사이버 학술대회, 가족 공저자, 연구비 회계 부적정 행위 등을 미연에 방지
 - 연구비의 공공성 인식 및 연구행정 전문화 필요성 공감대 형성

- 산단의 지재권 관리 역량 강화를 통해 이해상충 문제 방지
 - 대학의 지적재산권 관련 이슈 발생 증가
 - 교원 창업 및 교원 유관기업과 대학(산단)간 거래 및 이해상충 문제
 - 산단의 지재권 관리 및 기술사업화 역량이 미비한 경우 발명자(교원)의 의사가 결정적인 것이 현실임
 - 기술사업화전문회사 등을 통해 발명자와 대학의 분업 및 윈-윈 관계 지향

대학의 지식재산권 관리체계 개선 및 이해상충 방지

- 대학의 특허출원 건수, 기술이전 수익, 교원 창업(및 유관기업)의 증가
- 대학의 지재권 관리 수요와 이해상충 가능성이 높아졌으나 산단의 지재권 관리 체계와 역량은 개선되지 않고 있음

개선 방안

- 소속기관 출원 동의서 제출 의무화(특허법 시행규칙 제21조 1항 등 개정)
- (가칭)대학 연구행정지원역량평가에 지재권 및 기술이전/사업화 관리 범주 포함
- 대학내 지식재산권 관련 심의위원회 개최 활성화
- 기술이전시 기술가치평가 의무화 및 이해상충 여부 심사
 - (가칭)대학기술가치평가센터 선정
- 교원 대상 연구성과활용 윤리교육 실시(사례 중심)

V. 맺는 말

대학 R&D 2.0

- 국가혁신시스템에서 대학은 R&D의 주요 수행주체
- 대학의 기능은 과거 지식의 전파와 재생산에서, 이제 지식의 생산 뿐 아니라 혁신의 창출과 사업화에까지 직접 나서는 혁신의 멀티 플랫폼화
- 대학은 기초연구 수행과 연구인력 양성에서 여전히 독보적인 역할을 담당
- 대학에서 **연구와 행정의 분리**를 통해 연구자 중심 연구몰입환경을 조성
 - 연구행정 서비스 개선 및 연구지원행정역량 강화
 - 대학 연구 효율성 제고
 - 연구비 부적정집행 사례 저감
- 산학협력단 기능 고도화
 - 연구관리와 기술사업화 기능 분리
 - 대학의 지식재산권 관리 및 기술이전 · 사업화 역량 강화

1. 체감되는 연구관리 개선

2. 대학의 연구행정 역량 강화

3. 대학 연구비 회계의 구조적 개선

4. 대학 연구윤리 확립과 연계

연구자, 대학, 연구행정종사자(산단직원)가
Win-Win하는 대학 연구행정체계 마련

대학의 연구몰입환경 조성
대학 연구의 효율화 & 질적 업그레이드

국가연구개발 효과성 제고
선도형 국가혁신시스템 구축

감사합니다

Q&A