

2010-2014 국가재정운용계획 수립을 위한  
R&D 분야 공개토론회

Korea's Leading Think Tank

# R&D 분야 재정투자 현황과 이슈

2010. 6. 22

김 기 완 (kwkim@kdi.re.kr)

# CONTENTS



- 1. 발표의 목적 및 내용**
- 2. 연구개발투자 추이**
- 3. 연구개발투자의 성과**
- 4. 재정투자방향과 정책 이슈**

# 발표의 목적 및 내용

## 발표의 목적

- 공개토론회의 개별 이슈 발표에 대한 Overview 역할
- R&D 분야 재정투자 현황과 성과를 분석하고, R&D 재정투자와 관련하여 제기되는 정책 이슈들을 검토

## 주요 내용

- R&D 분야 재정투자 현황 분석
- R&D 분야 재정투자의 성과 및 과제 검토
- R&D 분야 재정투자와 관련된 정책 이슈들

# 총연구개발투자 추이

- 총연구개발투자(공공+민간)는 매우 빠르게 증가하는 추세
  - 2008년 34조 5천억원, GDP의 3.37% 수준으로 OECD 국가 중 최상위권
- 총투자의 빠른 증가는 1990년대 이후 민간부문의 투자 확대에 기인
  - 2008년 현재 민간재원은 총연구개발투자의 73%를 차지

## < GDP 대비 총연구개발투자 비교(2007) >

(단위: 구매력평가기준 경상 백만달러, %)

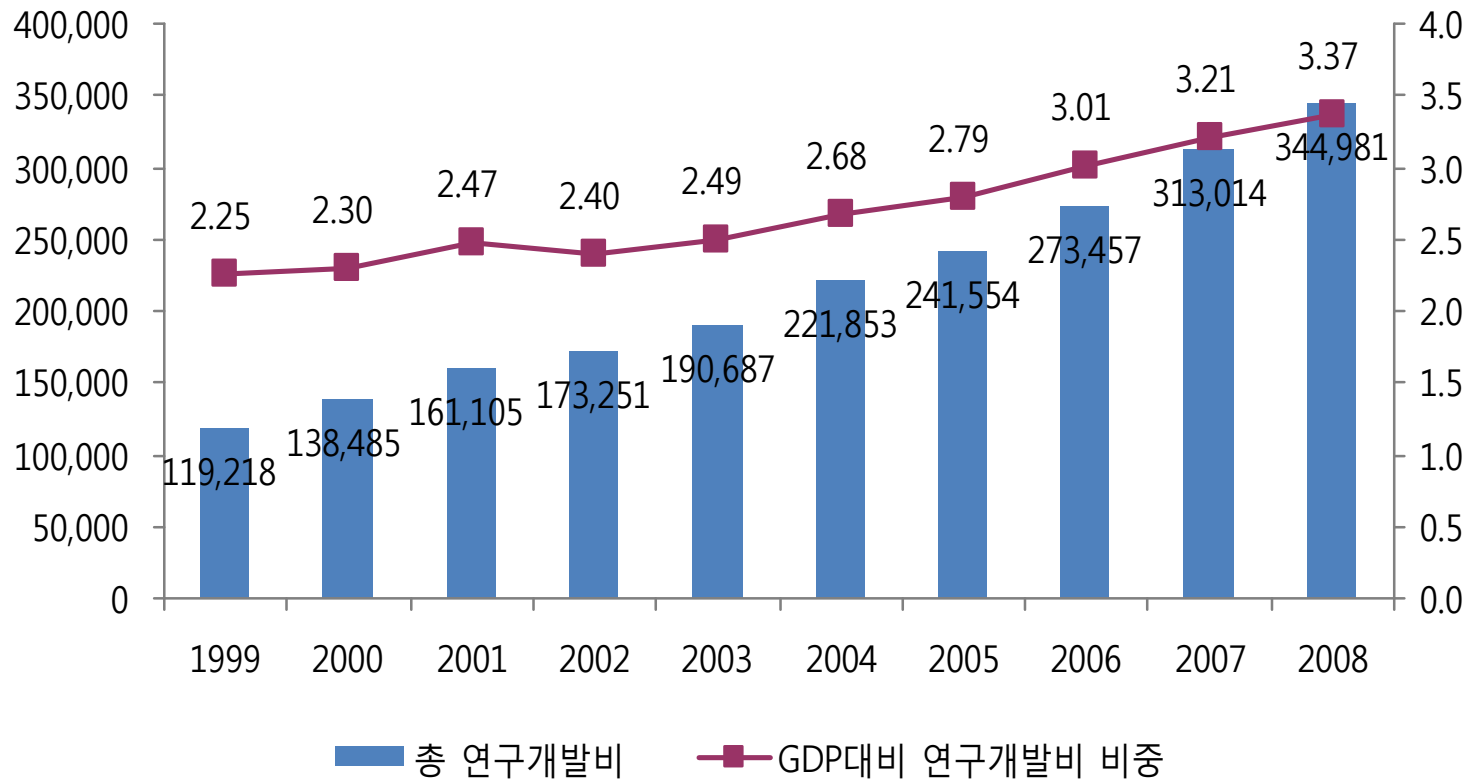
구 분	한 국	미 국	일 본	독 일	프랑스	영 국	중 국	OECD 평균
총연구개발비	41,742	373,093	147,801	71,789	42,487	39,342	102,331	-
GDP 대비	3.21	2.66	3.44	2.53	2.04	1.82	1.44	2.28

자료: OECD, MSTI, 2009.12.

# 총연구개발투자 추이

< 총연구개발비 추이 >

(단위: 억원, %)



# R&D 분야 재정투자 추이

- 2000년대 들어 정부 R&D 투자도 빠른 속도로 증가
  - 2004-2009년 동안 연평균증가율은 11.8%로 타 재정분야에 비해 높음
- 정부 R&D 투자(국방 R&D 제외)의 절반 가량은 '경제개발' 목적에 사용
  - 전반적으로 기초/원천연구 보다 개발연구의 비중이 높은 편
- 정부 R&D 투자의 많은 부분은 공공연구소 및 대학에 의해 사용

< R&D 재정투자 추이 >

(단위: 억원, %)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	연평균 증가율
정부 R&D투자	70,827	77,996	89,096	97,629	110,784	123,437	
(증가율)	(8.7)	(10.1)	(14.2)	(9.6)	(13.5)	(11.4)	11.8
◦ 예 산	60,995	67,368	72,283	81,396	93,461	106,274	
(증가율)	(9.4)	(10.4)	(7.3)	(12.6)	(14.8)	(13.7)	11.7
◦ 기 금	9,832	10,628	16,813	16,233	17,323	17,163	
(증가율)	(4.8)	(8.1)	(58.2)	(△3.4)	(6.7)	(△0.9)	11.8

자료: 기획재정부.

# R&D 분야 재정투자 추이

## < 정부연구개발예산의 경제사회목적별 분포(2009) >

(단위: PPP기준 백만달러, %)

구 분	한국	미국('08)	일본	독일	프랑스('08)	영국('08)
정부연구개발예산	13,880.3	142,413.2	30,977.1	24,544.4	15,880.3	13,988.7
(국방 R&D 비중)	17.2	56.6	3.7	5.7	27.7	21.8
(민수 R&D 비중)	82.8	43.4	96.3	94.3	72.3	78.2
민수 R&D 투자 (비중)						
경제개발	5,889.6 (51.3)	6,774.8 (11.0)	9,107.6 (30.5)	5,267.0 (22.6)	2,706.3 (24.1)	733.4 (6.7)
보건·환경	1,611.8 (14.0)	33,305.0 (53.9)	2,141.2 (7.2)	2,416.2 (10.4)	1,672.7 (14.9)	3,176.7 (29.0)
교육·사회	260.7 (2.3)	1,273.6 (2.1)	293.7 (1.0)	971.0 (4.2)	401.5 (3.6)	650.3 (5.9)
우주프로그램	448.0 (3.9)	11,676.5 (18.9)	2,231.3 (7.5)	1,249.0 (5.4)	1,397.0 (12.4)	306.3 (2.8)
비목적적 연구	3,278.8 (28.5)	8,744.4 (14.2)	5,469.0 (18.3)	4,229.1 (18.1)	713.5 (6.3)	2,676.2 (24.5)
일반대학기금(GUF)	- (-)	- (-)	10,589.2 (35.5)	9,169.5 (39.4)	4,347.4 (38.7)	3,394.6 (31.0)

자료: OECD, MSTI, 2009.12.

# R&D 분야 재정투자 추이



< 연구수행주체별 정부연구개발투자 추이 (2006-08) >

(단위: 억원, %)

연구수행주체	2006		2007		2008		증 감	
	금액	비율	금액(A)	비율	금액(B)	비율	(B-A)	증가율
국공립연구소	5,649	6.4	5,452	5.7	6,225	5.7	773	14.2
출연연구소	39,094	44.6	40,628	42.4	45,526	41.4	4,898	12.1
대학	19,014	21.7	21,978	23.0	26,555	24.2	4,577	20.8
대기업	5,803	6.6	5,923	6.2	9,627	8.8	3,704	62.5
중소기업	9,250	10.6	10,148	10.6	11,787	10.7	1,639	16.2
정부부처	2520	2.9	4,608	4.8	2,603	2.4	△2,005	△43.5
기 타	6,309	7.2	7,008	7.3	7,613	6.9	605	8.6
합 계	87,639	100.0	95,745	100.0	109,936	100.0	14,191	

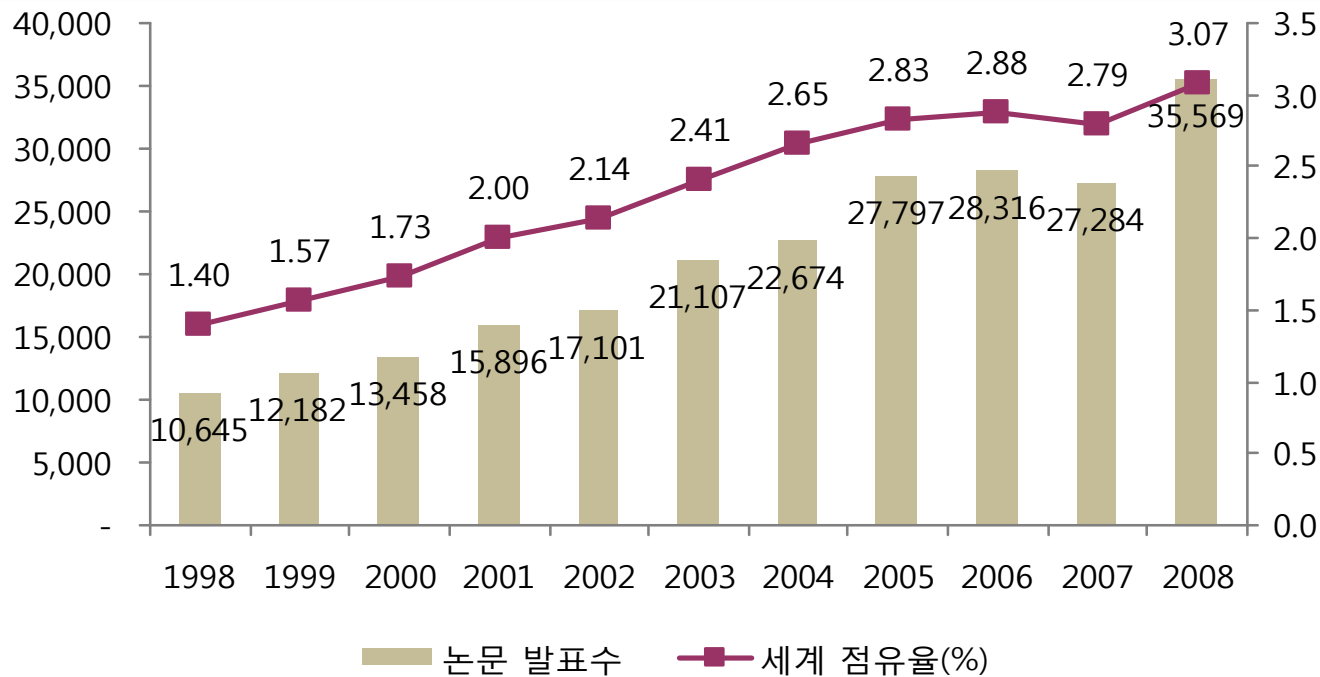
자료: 국가과학기술위원회, 「국가연구개발사업 조사·분석 보고서」 각 년도.

# R&D 투자의 성과 : 기초과학연구 성과

- 1990년대 이후 SCI 논문 수 및 점유율은 지속 증가
- 논문의 질을 대변하는 평균 피인용횟수는 3.28회('08)로 주요 선진국과 격차가 존재하며, 논문 생산 규모와 비교해도 낮은 수준

< SCI 논문 발표건수 및 세계 점유율 추이 >

(단위: 건, %)

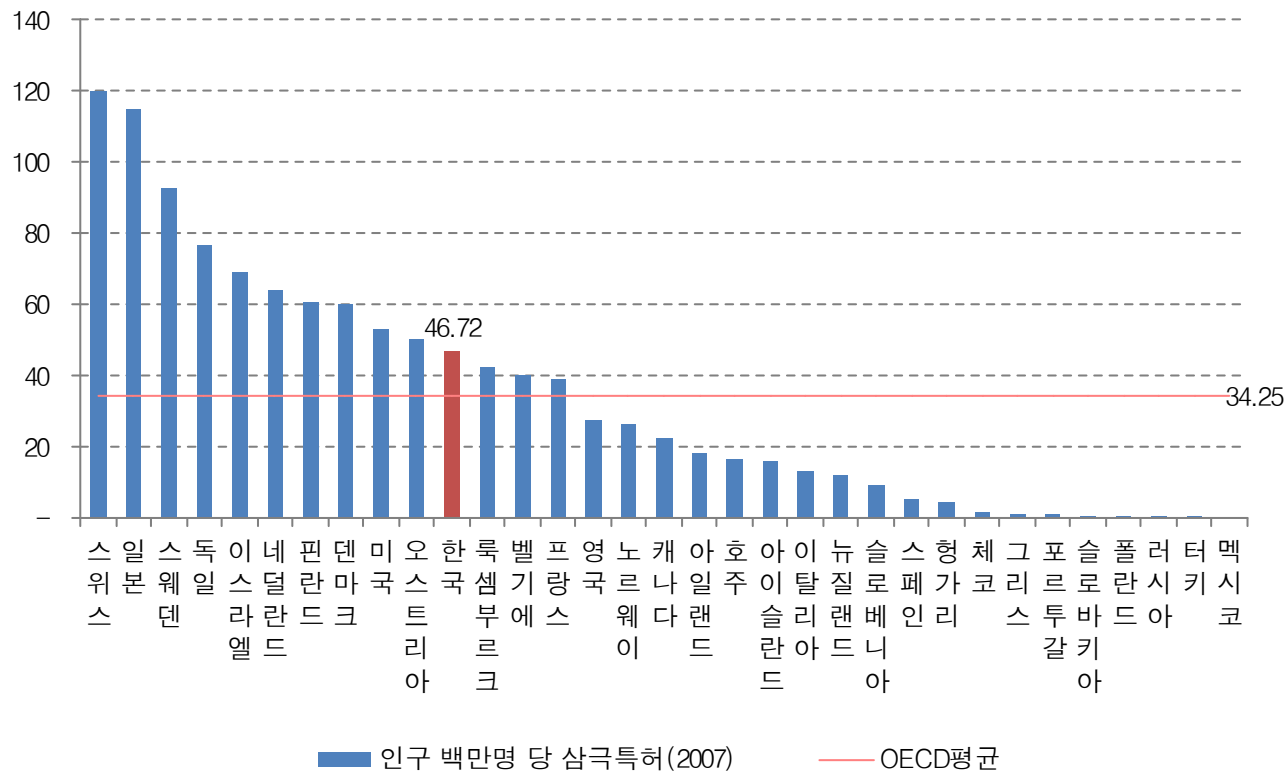


# R&D 투자의 성과 : 특허 성과

- 총연구개발투자 증가에 힘입어 주요국 특허등록건수도 지속적으로 증가
- 2007년 인구규모 대비 삼극특허(triadic patents) 건수는 OECD 평균을 상회

< 인구 백만명당 삼극특허의 국제비교(2007) >

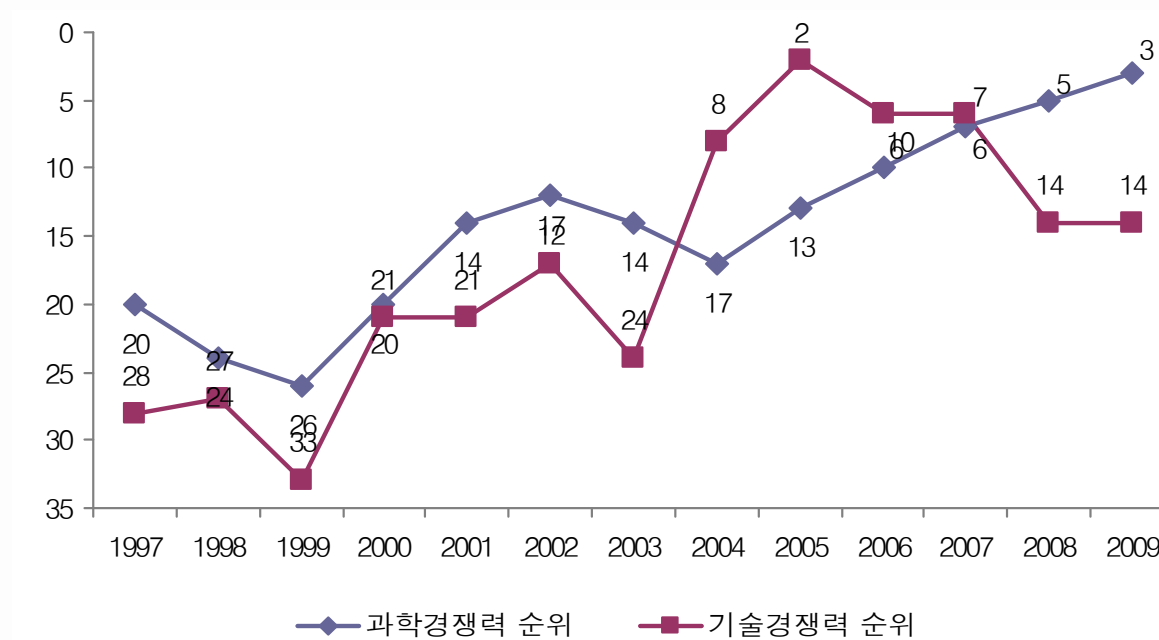
(단위: 건, %)



# R&D 투자의 성과 : 과학/기술경쟁력

- 과학 및 기술경쟁력 순위는 1990년대 후반 이후 점진적으로 상승하는 추세

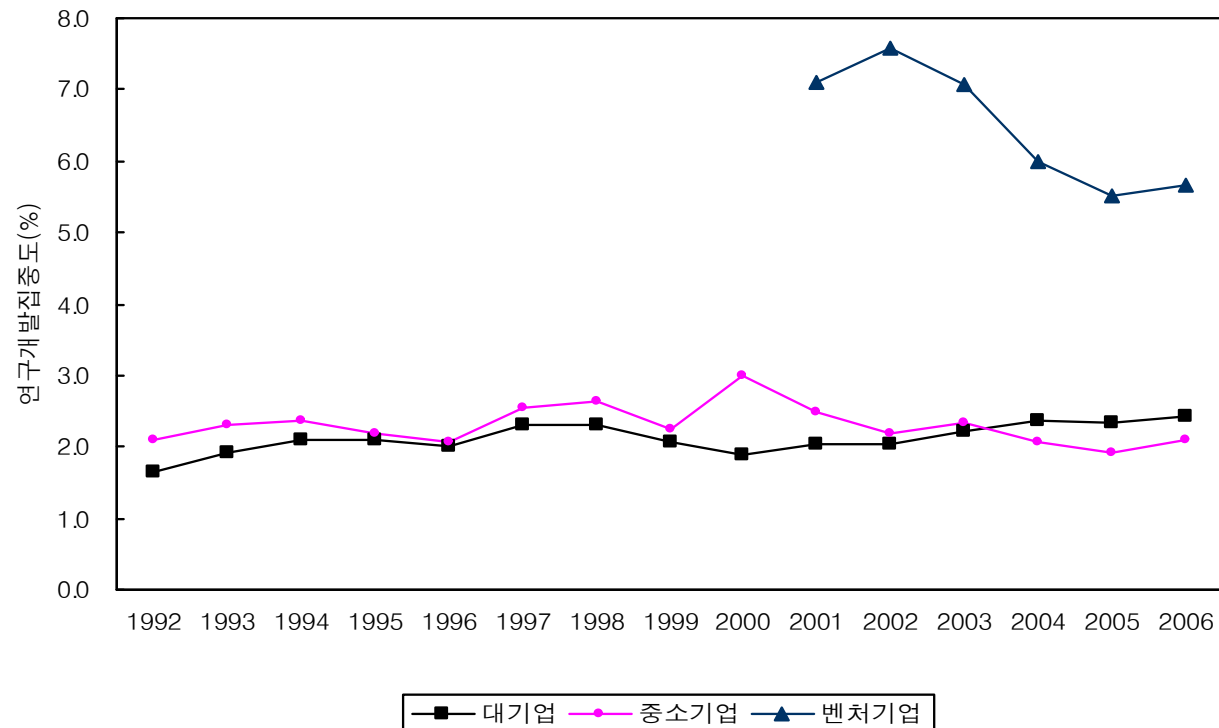
< IMD 과학 및 기술경쟁력 순위 추이 >



# R&D 투자의 성과 : 경제/산업 성과

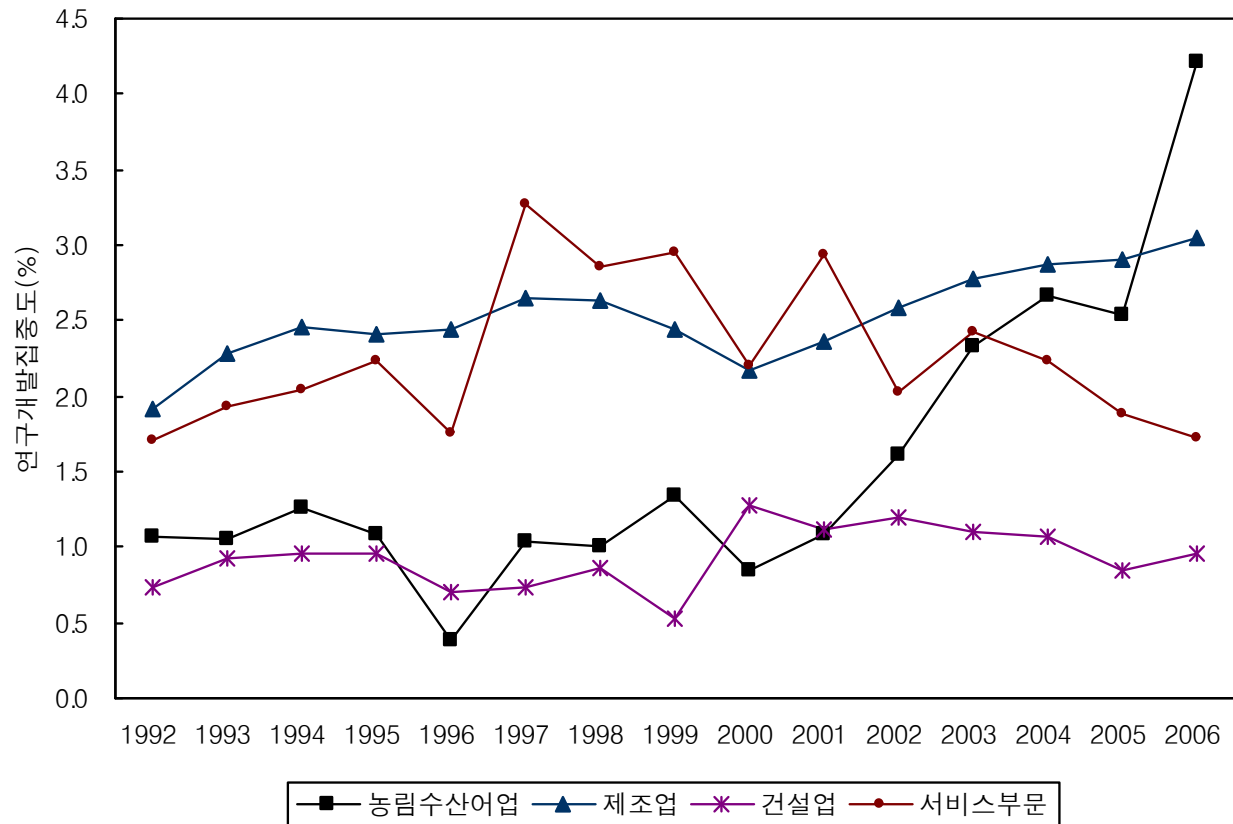
- 투자규모의 양적 확대에도 불구하고 기업규모별, 산업별 불균형은 지속
  - 특히 중소기업, 서비스 부문의 R&D 및 혁신 활동 제고가 지속적인 경제 성장을 위해 중요

< 기업규모별 연구개발집중도 추이 >



# R&D 투자의 성과 : 경제/산업 성과

< 산업별 연구개발집중도 추이 >



## 재정투자방향 : 현황 진단

- 재정투자의 효율성 이슈가 지속적으로 제기
  - 재정투입 증가에 따른 성과 창출에 대한 관심이 증대
    - 분야별 특성을 고려한 성과평가 시스템의 정립이 필요
  - 기초/원천연구 투자 확대에 따른 전략적 자원배분/활용 방안 모색
  - 민간투자 비중 증대에 따른 정부 역할 정립의 필요성 제기
- 정부 R&D 투자는 부처 역할/기능별로 분산되어 있다는 특징
  - 자원배분과 부처간 기능 간의 연계성을 위한 효과적인 거버넌스 정립이 중요
    - 중기재정운용계획 수립 및 집행을 활성화할 필요
  - 최근의 융합화, 복합화 경향에 부응할 수 있는 자원배분 메커니즘의 개선이 필요
- 재정투자 중 큰 비중을 차지하는 공공부문의 R&D 효율성 제고
  - 변화된 환경에 발맞춘 정부출연연구소 등의 위상/기능 정립이 중요
  - 재정투입의 전체 흐름에 대한 보다 명확한 정보 파악이 선행될 필요

## 재정투자방향과 정책 이슈

- ‘과학기술’ 위주에서 ‘혁신’ 관점에서의 전환이 필요
  - 그간의 연구개발 투입 측면에 대한 강조에서 벗어나 투입-과정-성과를 포괄하는 ‘혁신’ 관점에서의 전환이 필요
    - 재원투입이 성과를 자동으로 보장하지는 못함.
  - 글로벌 경제산업 환경에 맞추어 R&D 분야 역시 글로벌 스탠더드에 부합할 수 있도록 선진화될 필요가 있음.

- 정부 R&D 투자의 거버넌스 개선
  - 부처별 R&D 사업 간의 ‘수평적’ 연계와 정부정책과의 ‘수직적’ 연계가 보다 강화될 필요가 있음.
    - ‘혁신’ 창출 및 확산, 기술의 융복합화 경향에 대응하는 전략적 투자 강화
    - 최근 부처별 R&D 사업구조 개편을 개선을 위한 과정으로 적극 활용
  - 예산당국과 개별 부처, 그리고 국과위 간의 적절한 역할분담과 예산배분체계 정립

## 재정투자 방향과 정책 이슈

- **민간/정부 간의 역할분담에 따른 재정투자의 효과성 제고**
  - 민간부문의 R&D 역량이 현저히 제고된 상황에서, 정부 역할을 명확히 하여 재정투입의 효과를 극대화시키는 것이 중요
  - 정부는 기초/원천 분야 등 시장실패가 현저한 분야에 초점을 맞출 필요
    - 2012년 50%까지 늘어날 예정인 기초/원천분야 투자의 효과적 배분과 성과검증을 위한 제도적 장치 마련이 중요
  - 산업기술 지원은 산업정책의 문제점(picking winner의 어려움, 특정 기술/산업에의 lock-in 등)을 최소화할 수 있도록 조정이 필요
  
- **정부 재정투입 비중이 큰 공공부문의 R&D 효율성 제고를 위한 노력**
  - 특히 변화된 환경에 부응하여 정부출연연구소의 위상/역할을 정립할 필요가 있음.
    - 기업이나 대학에서 담당하기 어려운 중장기 전략 R&D를 중심으로 Positioning하고, 대학/기업과의 연계 강화를 위한 유연한 조직체계 확보
  - 정부 재정투자 실태에 대한 정보 축적과 효과적인 R&D 관리체계 정립도 중요

*Thank you*

Korea's Leading Think Tank



# 국가R&D사업 관리제도개선

- R&D통합관리시스템 개선방안 중심 -

2010. 6. 22.

고려대 박정호 교수

# 목 차



**현황 및 문제점**



**R&D통합관리시스템 개선방안**



## 현황 및 문제점

# 추진배경

## R&D 투자규모 증가

- 지난 5년간 우리나라 R&D투자는 정부의 적극적인 과학기술정책에 힘입어 타 분야에 비해 큰 폭으로 증가 하는 추세

〈최근 6년간 정부 R&D 예산현황〉

구분	2005	2006	2007	2008	2009	2010
R&D예산 (조원)	7.8	8.9	9.8	11.1	12.3	13.7
전년대비 증가율(%)	10.1	14.2	9.6	13.5	10.8	11.0

- 향후 녹색기술, 성장동력 육성 등을 위한 전략적 투자 소요 증가\* 예상

\* '10~'14 중기재정 추가소요는 20.1조원 규모

## R&D 투자효율화가 현안과제

- 미래 성장잠재력 확충을 위해 확대기조를 유지하는 가운데 연구개발 투자효율화가 국가적 현안 과제

- 연구관리 시스템 전반의 선진화를 통해 R&D 기획·관리·성과 확산의 효율성 제고

※ 국가과학기술지식정보서비스(NTIS) 고도화 : NTIS(사업정보)·D-brain(집행정보) 등과 연계강화를 통해 연구비 집행을 투명화

- 연구과제의 선택적 집중 지원, 연구·시설장비 공동활용 촉진, 출연(연) 선진화 등 국가R&D투자의 효율성 증대 추진

# 추진배경

연구개발 투자 증대가 국가과학기술력 강화로 나타나기  
위해서는 **효율적이고 투명한 R&D 예산관리체제** 구축 필요

(10. 3) 재정전략회의 중점과제로 채택

(10. 4) 재정부, 교과부, KISTEP 등 관계기관 TFT 구성·운영

# 현황 및 문제점

## R&D 정보 실시간 통합 공유 · 제공

- 현재, 국가R&D정보를 “과제-사람-성과-장비” 로 연계하여 필요정보를 실시간 통합(15개 부처 · 청)하여 공유 · 제공 중

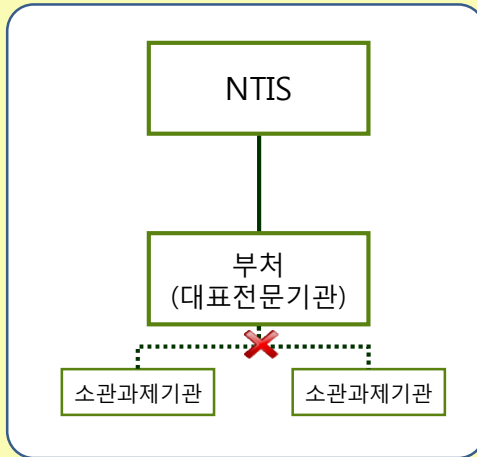
## 국가R&D정보 포괄범위 개선 필요

- 현장의 모든 연구사업 집행정보를 모니터링하기 위해 실시간 정보연계, 세부 제공항목 등 포괄범위 개선 필요
  - '09년까지 교과부, 지식경제부 등 15개 부처 · 청과 정보연계가 완료되어 있으나,
    - . 국가R&D 국가R&D정보 실시간 수집율이 60% 수준으로 유사 · 중복과제 검색 시 당해연도 정보를 최대한 활용하기 어려움
  - 또한 현재, 협동과제 입력 오류문제 및 위탁과제, 연구비 상세정보 미 관리로 인해 연구비정보의 누수 발생 가능

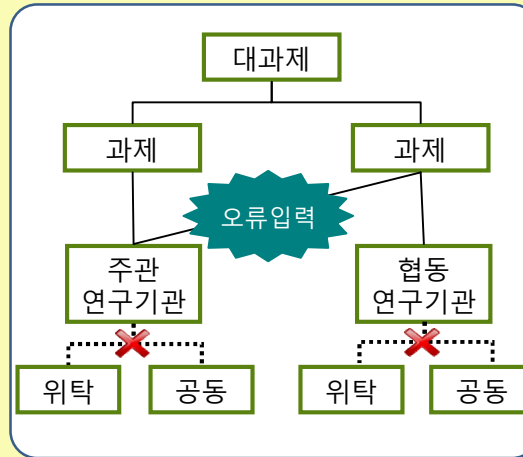
# 현황 및 문제점

## NTIS 주요 문제점

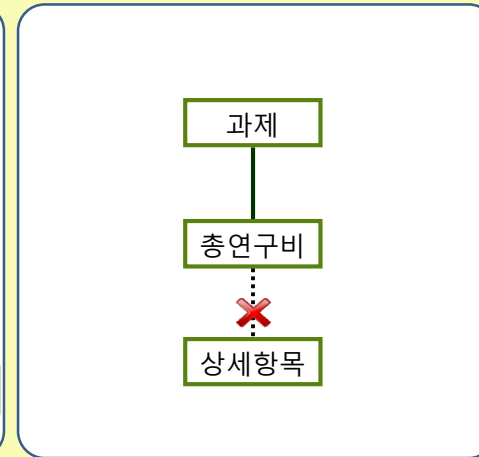
### 1 정보수집 시차(실시간 수집)



### 2 조사·분석체계(연구자, 연구비)



### 3 연구비 관리범위



➔ ① R&D정보 실시간 수집을 제고 ② 최종 연구자 중심의 R&D과제정보 제공 ③ 세부 연구비항목 관리



## R&D통합관리시스템 개선방안

# <1> 국가R&D정보 실시간 수집을 제고

연구협약시점에 과제정보에 대한 실시간 수집율을  
80%('10) → 90%('11) → 95%이상('12~)로 제고

## 현황

- '08년까지 국가R&D정보 표준화\*에 따라 15개 부처·청과 정보연계\*\* 완료

\* 과제(93), 성과(128), 인력(52), 장비·기자재(67) 등 총 340개 표준항목

\*\* '07년(10개 부처, 11개 대표전문기관) ⇒ '08년(15개 부처, 16개 대표전문기관)

- '09년도부터 15개 부처·청에서 지정한 16개 대표전문기관 중심으로

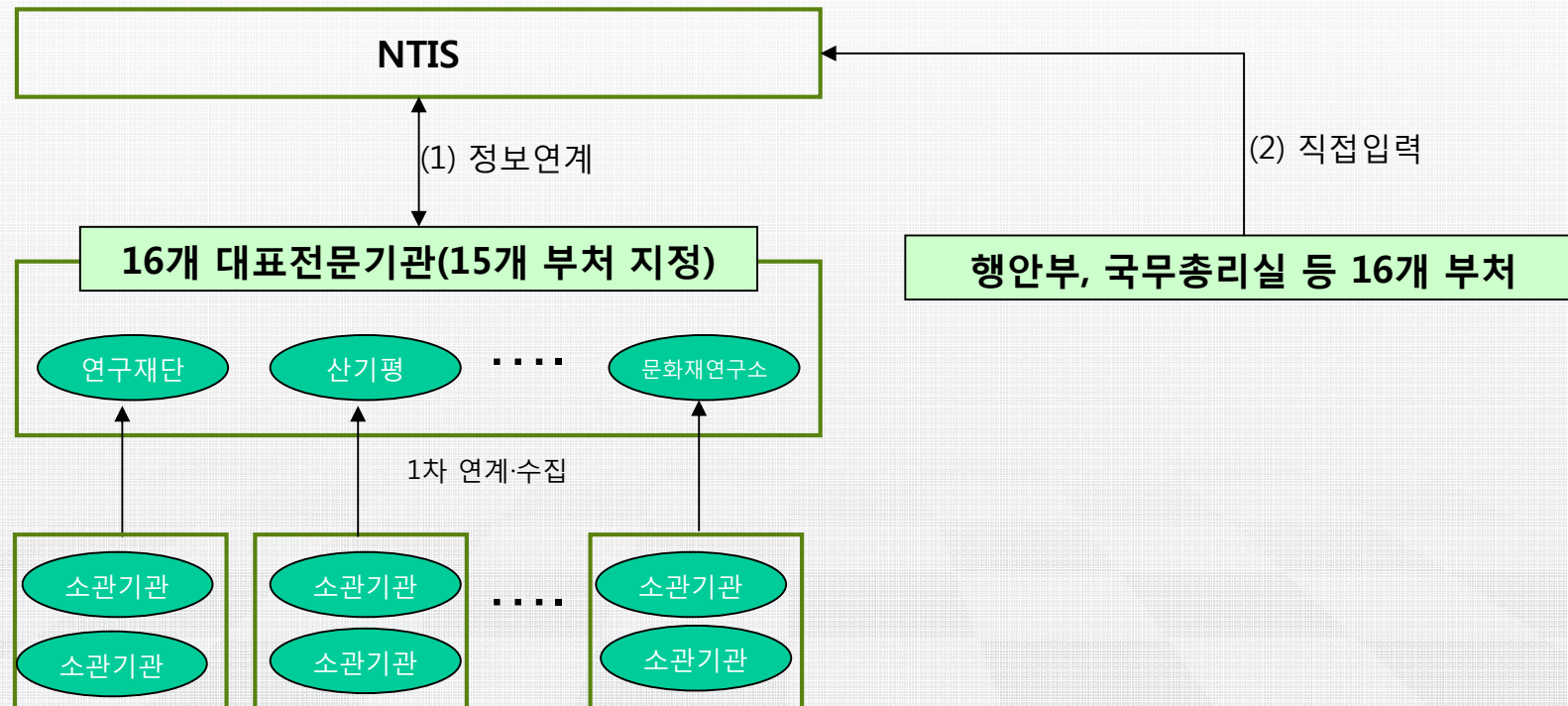
국가R&D정보 실시간 수집 체계 본격 적용

- 16개 대표전문기관을 통해 소관기관을 연계하고 있으며,

미 연계기관(부처와 직접협약)은 직접 NTIS에 입력토록 되어 있음

# <1> 국가R&D정보 실시간 수집을 제고

## < NTIS 정보수집 체계 >



# <1> 국가R&D정보 실시간 수집을 제고

## 문제점

- 과제 협약 시점부터 R&D정보를 상시 수집할 수 있는 기본적인 연계는 되어 있으나, 실시간 수집율은 60%

(제도) 시스템적으로는 국가R&D정보 상시입력체계가 마련되어 있으나, 협약시점 즉시 입력」이 의무화 되어 있지 않은 상태

(업무) 국가R&D정보(조사·분석) 상시 입력체계에 인식저조 및 홍보 미흡으로 일부 부처(기관) 즉시 입력 미 이행

(시스템) 부처별 대표관리기관과 소관연구기관간 연계가 100%에 미달

# <1> 국가R&D정보 실시간 수집을 제고

## 개선

- (제도개선) R&D관련 부처를 대상으로 「협약시점 즉시 입력」 의무화 추진, 계획대비 실적 관리가 가능하도록 목표관리 방식 도입
- (업무개선) 실시간 수집율을 효율적으로 관리하기 위한 모니터링 체계 구축
- (시스템개선) 지속적으로 정보연계 부처(기관) 확대
  - 연계부처는 부처별 대표전문기관 중심으로 미 연계기관과 정보연계 확대 및 예산을 확보할 수 있도록 지원
  - 미 연계 일부 부처는 지속 정보연계 확대

## 〈2〉 최종 연구자 중심의 R&D과제정보 관리방안

협동연구과제 및 위탁과제 수준까지 연구과제(연구책임자, 연구비 포함)  
정보를 관리하여 연구비 집행의 최종 단계까지 모니터링

### 현황

- 현재, 조사·분석체계(NTIS)에서는 주관연구과제 및 협동연구과제의 연구책임자와 총연구비만 관리하고 있음

### 문제점

- (제도) 위탁과제 관리를 위한 조사분석체계가 미비 되어 있고 제도적 근거도 없음
- (업무) 협동연구과제 정보입력을 위한 명확한 지침이 없어 일부 사업담당자는 별도입력에 대해 인식을 못하고 있는 상황
- (시스템) 협동연구과제를 별도 입력할 수 있는 기능 미흡

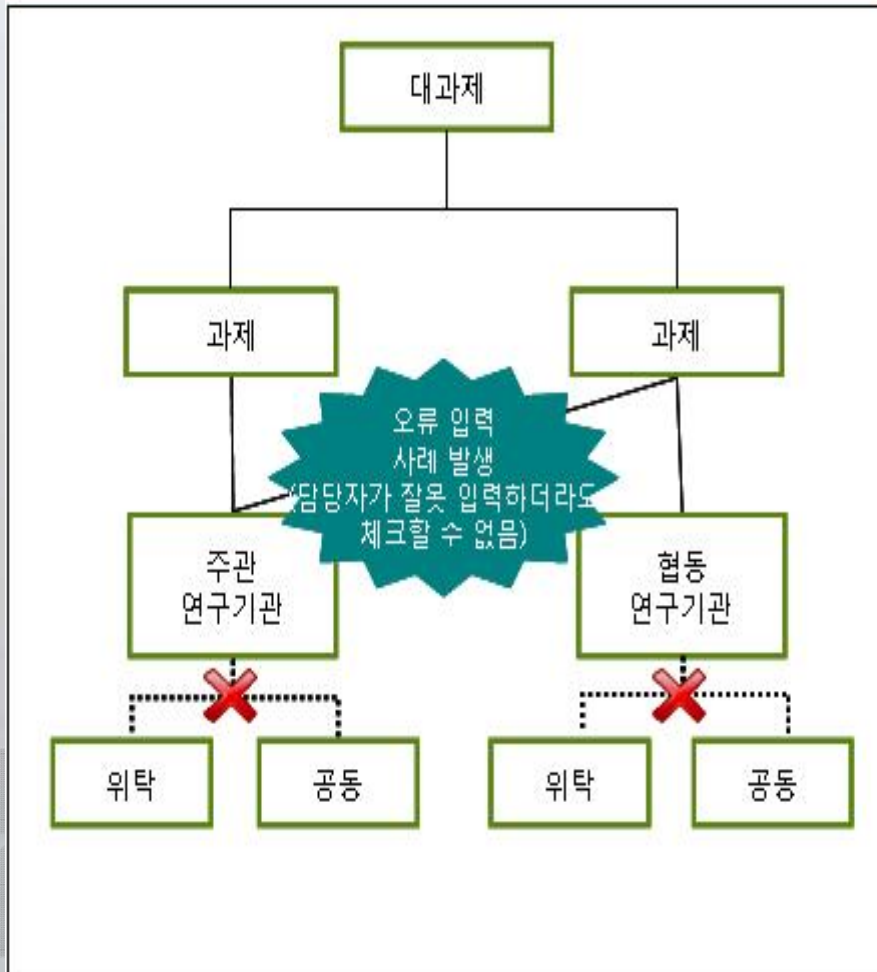
## 〈2〉 최종 연구자 중심의 R&D과제정보 관리방안

### 개선

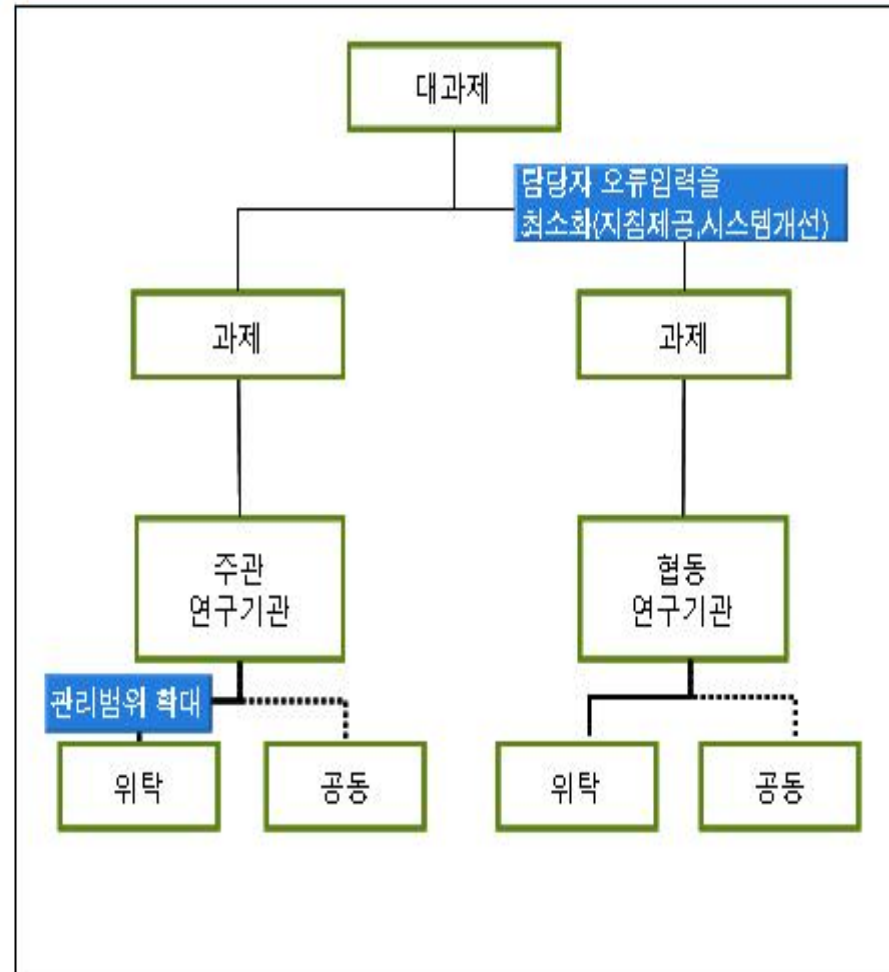
- (제도개선) 협동과제의 경우, 주관·참여·위탁으로 구분, 위탁과제까지 관리토록 하고, 연구책임자 외 참여인력, 연구비 정보까지 관리할 수 있도록 조사·분석 체계 재편
- (업무개선) 조사·분석 입력매뉴얼에 입력대상을 명확하게 제시·안내
- (시스템개선) ① 입력 시작(최초 입력)단계에서 협동연구과제 여부를 체크할 수 있도록 시스템 개선(10년~11년) ② 위탁과제정보를 관리할 수 있도록 입력시스템(NTIS, 부처 시스템) 단계적 개편

## <2> 최종 연구자 중심의 R&D과제정보 관리방안

개선 전 : 협동연구과제 입력 정확도 낮고, 위탁과제 미 관리



개선 후 : 협동과제 및 위탁과제 수준까지 연구과제 정보관리



## 〈3〉 연구비통합관리시스템 구축방안

연구비정보를 최종수행 주체별로 인건비, 직접비, 간접비 등  
세부 항목으로 구분·관리

### 현황

- 주관연구기관 및 협동연구기관을 중심으로 총 연구비만 관리

### 문제점

- 부처별로 개별적으로 연구비 집행정보를 관리하고 있어 연구비 종합분석·검토 및 정보 활용 곤란
- 최종 연구자 중심의 상세 연구비 정보를 관리하지 않아 범부처 차원에서 연구비 상세정보 파악이 어려움

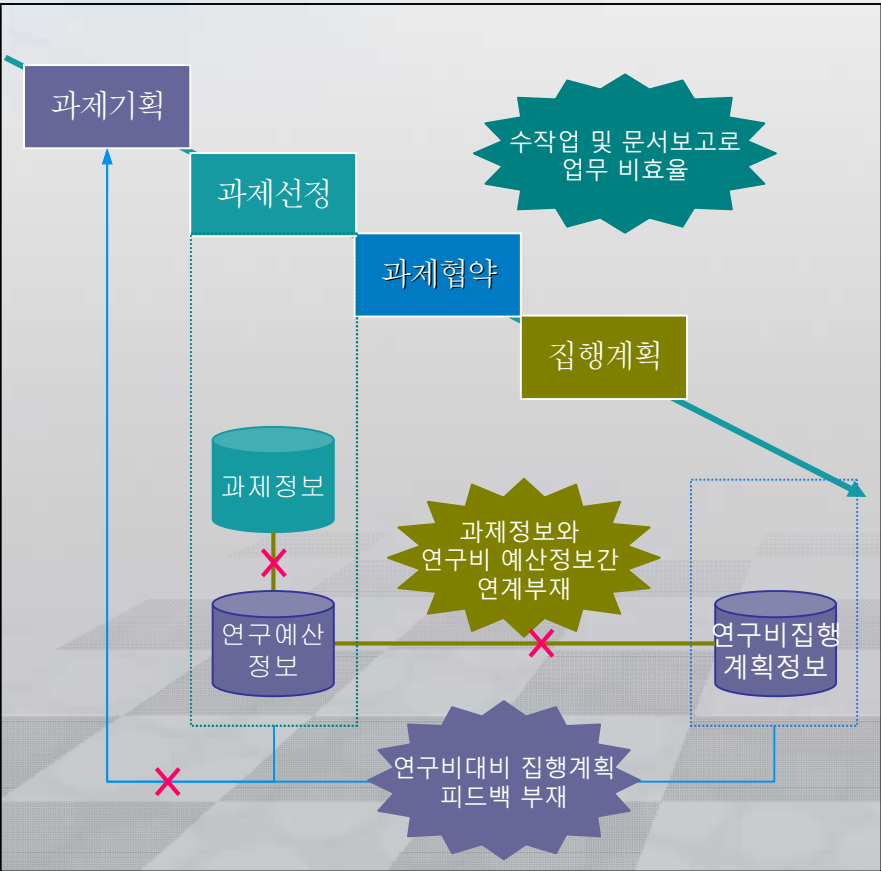
## 〈3〉 연구비통합관리시스템 구축방안

### 개선

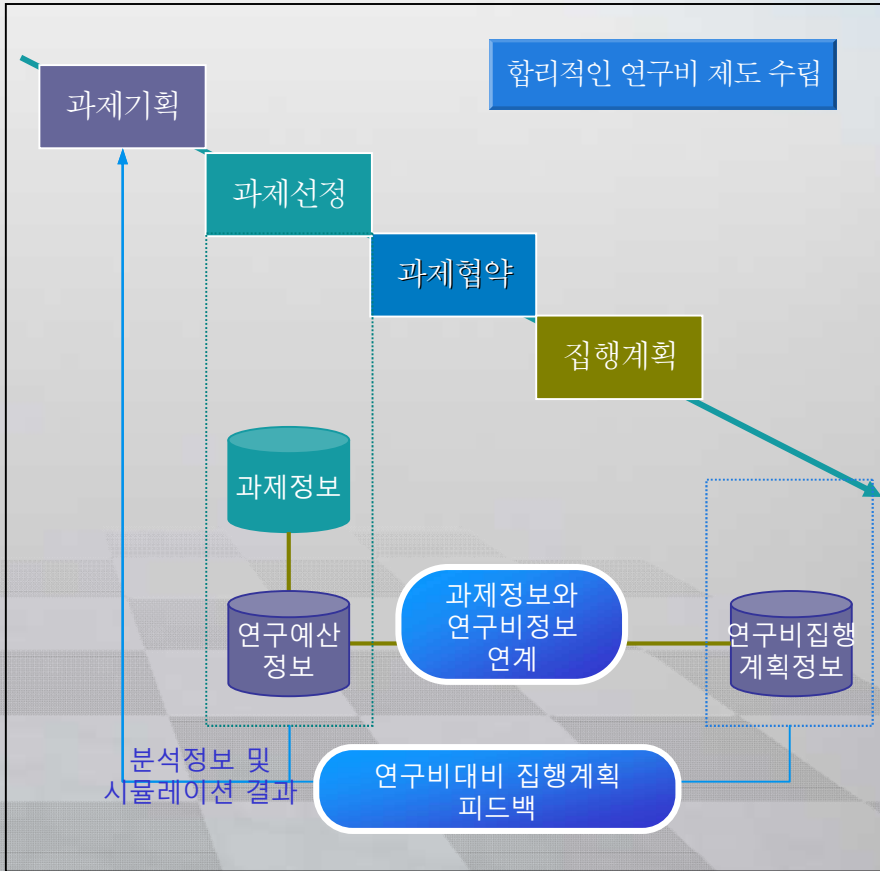
- **(제도개선)** 국가R&D표준안 개선, 연구비통합관리시스템 관리·운영을 위한 역할분담체계(거버넌스) 수립
- **(업무개선)** 연구비통합관리시스템 관리주체 정의 및 조사·분석체계에 준한 연구비 정보 조사·분석 체계 마련
- **(시스템개선)** NTIS를 통해 최종연구수행 주체별 연구비 세부항목을 관리할 수 있도록 범부처 연구비통합관리시스템 구축
  - 1단계 시범시스템 구축(10년) 후, 추진성과에 따라 시스템 확대 구축

# <3> 연구비통합관리시스템 구축방안

개선 전 : 연구비 예산 및 집행계획 정보 부재



개선 후 : 연구비 집행계획에 근거한 국가R&D투자정책 수립지원



## <4> 기대효과

1

### R&D예산 투명성 제고

- 정부가 R&D예산 편성에서부터 집행, 사후관리까지 예산과 관련된 모든 영역 연계를 통해 **국가R&D예산 정책의 환류기반 마련**
  - D-Brain(예산, 결산)과 NTIS 연구비 집행정보 연계 등
- 부처별로 다양한 R&D예산 전달체계(현황) 등 연구비 흐름 모니터링을 통해 **연구비 누수현상 방지**
- 연구비가 특정 연구자 및 연구기관에 집중되는 현상을 사전에 예방함으로써 **연구비 지원에 대한 공정성 확보**

## <4> 기대효과

### 2 R&D 투자효율성 제고

- 당해연도 수행 과제정보 실시간 수집을 통해 과제 기획단계에서부터 중복과제 수행 사전방지 및 미개척 기술분야 집중 유도
- 최종 과제수행주체 관리를 통해 연구자의 적정 과제참여도 유도

### 3 업무 효율성 및 생산성, 신뢰성 제고

- (정부부처) 부처별로 상이한 연구비정보 표준화를 유도하여 연구비관련 종합정책수립에 기여
- (연구자) 연구자들에게 R&D 전주기와 관련된 예산-진행과제-성과-연구비 등을 정확하고 입체적으로 전달함으로써 효율적인 업무수행 및 연구생산성 제고에 기여
- (국민) 국가 R&D 사업현황과 예산정보 등을 알기 쉽게 제공함으로써 국가에 대한 신뢰성 제고에 기여

# <4> 기대효과

목표

최종 연구자 중심의 R&D 과제 및 실제 연구비 정보에 대한 전주기적 관리를 통해 투자효율성 및 R&D예산 투명성 제고

	현재	향후
R&D정보 실시간 수집	60%	12년까지 95%까지 제고 ※ 80%(10년) → 90%(11년) → 100%(12년~)
조사·분석 체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>위탁과제정보 미 관리</li> <li>협동과제정보 신뢰성 低</li> </ul>	협동 및 위탁과제 수준까지 연구과제 정보 관리
연구비 관리범위	주관연구기관 중심으로 총 연구비만 관리 중	최종 연구수행주체별로 연구비 상세정보 (인건비, 간접비, 직접비) 관리

국가재정운용계획 R&D 분야 공개토론회

www.stepi.re.kr

# 글로벌 R&D 활성화 방안

2010. 6. 22

김기국 (kkkim@stepi.re.kr)

STEPI 글로벌협력센터

I

추진 배경 및 필요성

II

국내 글로벌 R&D 현황

III

글로벌 R&D 활성화의 방향

IV

주요 정책과제

## ● 시대적 배경: 글로벌 경제위기 극복을 위한 반전의 견인차가 필요

- ▶ 글로벌 차원의 경제성장률(및 잠재성장률) 하락 추세
- ▶ 국가경제가 발전함에 따라 총요소생산성 증가율이 경제성장률 제고의 핵심

☞ **경제성장률 = 자본스톡 증가율 + 노동스톡 증가율 + 총요소생산성 증가율**



## <잠재성장률 및 투입요소별 기여도 추세>

	1971~1980년	1981~1990년	1991~2000년	2001~2005년
잠재성장률	7.2 (100%)	8.0 (100%)	6.1 (100%)	4.1 (100%)
노동스톡	2.4 (33.3%)	1.9 (23.8%)	1.2 (19.7%)	0.9 (22.0%)
자본스톡	3.3 (45.8%)	3.1 (38.8%)	2.7 (44.3%)	1.5 (36.6%)
총요소생산성	1.5 (20.8%)	3.0 (37.5%)	2.2 (36.1%)	1.7 (41.5%)

\* ( )는 잠재성장률에 대한 기여도

## <총요소생산성에 대한 R&D 투자 탄력성 국제비교>

	OECD 평균	일본	미국	이탈리아	한국
탄력성	0.188	0.293	0.226	0.160	0.161

\* R&D 투자 스톡 1% 증가시 총요소생산성의 증가율 표시

☞ **이제는 자본/노동 투입의 확대보다 기술혁신이 주도하는 총요소생산성 제고 및 R&D 투자 효율성 향상에 집중하는 경제발전 패러다임이 적합**

## ● 대내외 정책환경

- ▶ 무역, 투자, 금융, 인력, 사회, 문화, 과학기술 등 모든 분야의 글로벌화 진전  
→ **글로벌 경쟁과 협력의 경계가 모호해지고 양자간 융합 현상 보편화**
- ▶ 기존 국가혁신체계(NIS)로부터 진일보하여 글로벌혁신체계(GIS)를 무대로 한 기술경쟁과 협력 가속화 (Open Innovation의 확산)  
→ **R&D 수행과정에서 국내와 해외의 구분이 무의미한 시대 개막**
- ▶ 과거 모방형 기술혁신 위주의 성장경로를 탈피, 창조형 기술혁신이 필요한 시대 개막  
→ **모방형 전략(catch-up) 전략만으로는 세계시장에서 경쟁력을 유지하는데 한계**
- ▶ 자본집약적 산업 위주로부터 R&D 집약적 산업 위주로 산업구조 변화  
→ **노동과 자본 투입 위주가 아닌 과학기술혁신 중심의 선진국형 성장경로로의 전환**

## ● 글로벌 R&D 활성화의 필요성과 효과

- ▶ **국내 역량 보완**: 해외 공동연구, 해외 우수인력 활용 등을 통해 국내 R&D 자원 규모 및 역량의 한계를 극복
  - ☞ **한국의 R&D 자원은 세계의 3-4%에 불과, 따라서 96% 이상의 해외자원 활용 필요**
- ▶ **비용 및 위험 분산**: 첨단 과학기술의 대형화, 융/복합화, 기술수명의 단축 등에 따른 비용과 위험 증대에 대처
- ▶ **경쟁 체질 강화**: 과학기술협력의 대상을 국외로 확대함에 따라 경쟁 수준 향상 및 경쟁 범위 확장 효과
- ▶ **투자 효율성 제고**: 최신 및 최적의 인력과 기술을 범세계적으로 아웃소싱하는 것이 모든 기술을 내부에서 자체 개발하는 것보다 효율적

### ● 글로벌 R&D의 확산 및 전반적 수준 제고가 시급

- ▶ 한국의 전반적 과학기술경쟁력과 혁신역량은 이미 세계 상위권에 도달
  - ➔ 국가 R&D 투자, 민간 R&D 투자, 국가 R&D 인력, 민간 R&D 인력, 제조업 수출 중 첨단제품 비중 등은 8대 강국 수준(2005년)
- ▶ 그러나 글로벌 R&D 관련 각종 지표들은 낮은 수준
  - ➔ 해외 R&D 비중, 외국인 소유 국내특허, 내국인 소유 해외특허, 외국인과의 공동 특허, 기술무역수지 등은 OECD 최하위권 수준
- ▶ 다국적기업 R&D 센터 유치나 해외 고급연구인력 확보도 상대적으로 미흡
  - ➔ 이들의 유치를 위한 국내 제반 여건 및 환경 취약 (중국 및 일본 대비 열세)
- ▶ 글로벌 R&D 관련 통계 및 지표의 생산과 관리도 보다 체계화될 필요
  - ➔ 과학기술 전반에 걸친 조사활동은 체계적으로 수행되는데 비해, 상대적으로 미흡

- **글로벌화 추진 당위성에 대한 범국가적 인식 및 공감대 확산이 필요**
  - ▶ 과거에 비해 글로벌화에 대한 국민적 이해 제고 (거부감 많이 희석)
  - ▶ 그러나 과학기술이나 글로벌 R&D 관련 국민적 공감대의 형성은 아직 저조한 수준
  - ▶ 기존 과학기술 글로벌화 추진전략 내용이 국가 과학기술혁신역량 제고에 직접 기여하지 못한다는 일부 지적도 제기
  - ▶ 여타 부처 정책이나 국가 발전목표와 과학기술 글로벌화 관련 정책과의 연계 제고가 필요

### ● 정부 차원 국제기술협력사업의 효율성 제고 요망

- ▶ 전반적인 예산 규모의 미흡 (임계 규모에 미달)

<지경부 전체 기술개발투자에 대한 국제공동기술개발투자 비중 추이>

연도	2004	2005	2006	2007	2008
비중	0.8	1.2	1.2	1.2	2.2

- ▶ 다기화된 사업조직 운영으로 인해 실질적 사업 추진에 불가결한 암묵적 지식 축적 및 인적 네트워크 구축에 한계
- ▶ 해외 거점 확보, 국제기술협력 전문가 육성 등의 사업 기반 취약

### ● 대개도국 과학기술협력의 새로운 전개가 요구되는 시점

- ▶ 대개도국 과학기술협력의 예산 규모 및 비중이 낮은 수준
- ▶ 대개도국 과학기술협력의 효과 및 필요성에 대한 인식과 공감대 미흡
- ▶ 대개도국 과학기술협력에 대한 우선순위나 관심도 저조
- ▶ ODA의 경우 과학기술 분야에 대한 통계 분류 자체가 부재

#### ● 글로벌 R&D 관련 이슈 및 시사점

- ▶ 글로벌화 및 기술혁신의 특성 변화에 따라서 글로벌 R&D 확산이 가속화되는 추세
- ▶ 다국적기업은 글로벌 R&D 확산의 주역으로서, 세계 시장을 무대로 생산 → 마케팅 → R&D의 글로벌화를 주도 (최근에는 R&D 및 디자인 기능 아웃소싱)
- ▶ 글로벌 R&D는 긍정적 효과(이익)와 부정적 효과(손실)를 함께 유발하며, 각국 정부는 이에 적극 대응하는 중
- ▶ 현재 한국의 과학기술은 과거의 추격형 방식을 벗어나 창조형 방식으로 전환하고, 이를 바탕으로 선두주자(first mover)로의 도약을 모색하는 단계
- 👉 **새로운 차원의 불확실성 감수 및 그에 걸맞는 차원의 전략 모색이 필요한 시점**

- 국가 공공연구기관을 어떻게 변화시켜 글로벌화 추세를 수용하고 혁신 정책을 개방할 것인가?
- 글로벌, 국가, 지역 정책간의 상충관계(trade-off)는 무엇인가?
- 개방형 혁신(open innovation)에 대한 장애요인은 무엇인가?
- 글로벌화 시대에 “국가” 혁신정책은 어디까지 유효한가?
- 글로벌 연계가 심화되고 정부 지원의 편익이 국경을 초월하는 가운데 정부는 국내 공공 R&D 지원의 수준을 어떻게 결정할 것인가?



- 개방형 혁신정책의 효과를 제고하기 위하여 국가간 정부정책간의 정책 조화를 보다 강화할 필요가 있는가?
- 정부는 어떻게 국내기업의 글로벌 R&D 혁신네트워크 편입을 지원할 수 있는가?
- 개방형 혁신은 국가의 혁신중심지로서의 매력도를 어떻게 변화시키는가?
- 국내기업이 글로벌 혁신네트워크에 참여할 때 국가경제에 어떤 편익이 발생하는가?

## 1 관점의 전환: 국제교류/협력을 넘어 국가 혁신역량 제고에 초점

- 국가운영기조의 틀 및 방향에 부합하면서 국가 과학기술혁신역량 제고를 적극 선도하는 광의의 활동으로 글로벌 R&D를 인식
  - ▶ 여타 부처 정책 및 국가 발전목표와의 종합적 연계 강화

## 2 전략의 변화: 국가 R&D 전체 글로벌화를 활성화하는 측면 강조

- 협의의 글로벌 R&D 활성화를 위한 전략이 아니라, 국가 R&D 전체의 글로벌화를 적극 활성화하기 위한 전략을 기획하고 추진
  - ▶ 과학기술기본계획 및 국가전략기술개발사업과 글로벌 R&D와의 연계성 제고
  - ▶ 블랙홀식 전략으로부터 허브형 전략으로의 전환 (순환 및 네트워크 강조)

## 3 범위의 확대: 선진국 위주를 탈피, 개도국까지 협력 대상과 범위 확대

### ● 상대적으로 소외되어 왔던 개도국과의 신규 연계 및 협력 확충

- ▶ 단순 기술공여나 지원 대상으로 간주하지 말고 호혜적 차원에서 전략적 동반자로 인식하고 접근하는 자세 필요
- ▶ 대개도국 과학기술(+@)협력 확대를 통한 글로벌 상생 네트워크 구축

## 4 인프라의 강화: 글로벌친화적 인프라 확충을 통한 중장기 효율성 제고

### ● 국내 글로벌 R&D 환경의 취약점으로 지적되는 기본적 비즈니스 환경, R&D 환경, 정주여건 등의 지속적 개선

- ▶ 국가연구개발사업 관리규정, 국제공동연구 가이드라인 등의 정비

1

## ODA 확대에 대응한 R&D 분야 기여도 제고

- **국가운영기조에 부합하는 글로벌 R&D 활성화 추진이 필요**
  - ▶ 정부는 “글로벌 경쟁력”과 “협력 및 상생”을 강조하는 대외정책기조 유지
  - ▶ 대외협력 및 외교 관점에서도 개도국과의 협력 확충 필요성 제기
- **OECD/DAC 가입(2009)에 따른 ODA 확대가 주요 이슈로 부각**
  - ▶ 정부는 2015년 GNI 대비 0.25% 수준의 ODA 확대를 정책 목표로 제시
  - ▶ 한국의 ODA 전체 규모 및 GNI 대비 비중은 아직 OECD 최하위권
- **ODA 확대에 대응한 R&D 분야 기여도 제고를 전략적으로 추진**
  - ▶ 단순한 대개도국 과학기술협력을 넘어 전반적 대외정책의 Key Policy 모색
  - ▶ (가칭) 과학기술 주도형 ODA 사업의 기획 및 추진

**대규모 사업**  
개도국에 장기적이고  
근본적 영향  
(경제/교육/과학기술 등)

**맞춤형 사업**  
개도국별 차별화된  
수요와 역량 감안

(가칭) 과학기술  
주도형 ODA

**거점형 사업**  
지리 및 문화적 근접지역을  
거점국이 담당

**연계형 사업**  
개도국 우수인력을 국내  
이공계 교육 프로그램과 연계

## 2

### 글로벌 R&D 활성화를 위한 재정투자의 전략화

- **글로벌 R&D 관련 재정투자의 세부 현황에 대한 이해 미흡**
  - ▶ 각 분야별로 파편화된 형태의 자료 존재, 개략적인 현황 파악 수준
  - ▶ 재정투자 현황에 대한 정확한 이해 및 이에 근거한 재정투자 전략화 필요
- **국가 R&D 전체의 글로벌화를 활성화하기 위한 투자전략의 기획 필요**
  - ▶ 과학기술 국제협력이나 협의의 글로벌 R&D에 국한된 활성화를 지양
  - ▶ 범국가적 글로벌 R&D 중장기 투자전략 및 목표 설정이 필요
- **재정투자 전략화의 기본원칙**
  - ▶ 기존 사업들에 대한 정밀하고 객관적인 평가 선행
  - ▶ 과학기술에 국한하지 말고 산업 및 무역정책 등과 연계된 종합적 접근 수행
  - ▶ 정부와 민간의 역할 분담에 근거한 선택과 집중이 필요

### 3

### 글로벌 R&D를 위한 인프라 정비

#### ● 글로벌친화적 인프라의 정비와 확충을 통해 글로벌 자원 흐름을 촉진

- ▶ 직접 지원보다는 간접 유인의 비중을 확대하는 방식으로 추진
- ▶ 글로벌 R&D 활성화 추진의 장기적 효율성 제고를 도모

#### ● 인프라 정비 관련 주요 추진과제

- ▶ 기본적 비즈니스 환경, R&D 환경, 정주여건 지속 개선 (기업 및 인력 대상)
- ▶ 글로벌 R&D 관련 법규 및 제도의 지속적 개선 (예: 국제공동연구 가이드라인)
- ▶ 글로벌 R&D 관련 연구 및 행정 전문인력 양성과 교육 강화
- ▶ 글로벌 마인드의 고양 및 영어가 통용되는 환경 조성
- ▶ 글로벌 R&D 관련 국내외 현황 및 통계의 정기적/체계적 조사 등



감사합니다