

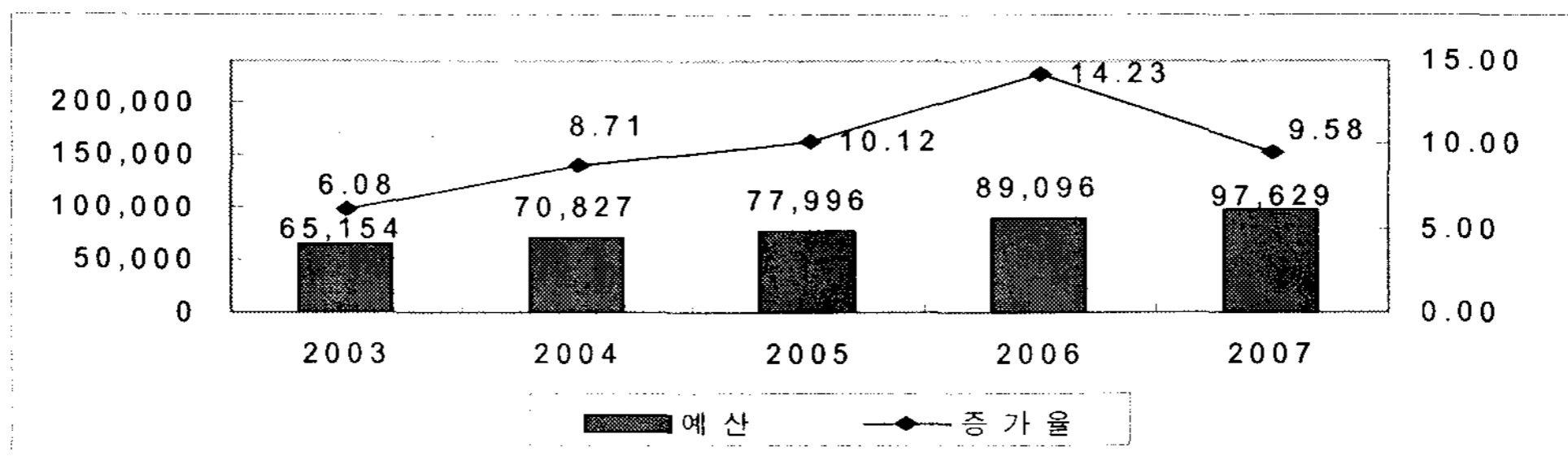
## 정부 연구비 지원 방식 다양화 방안 연구: 출연금 제도의 개선을 중심으로

이장재 · 김희경(한국과학기술기획평가원)

### 1. 연구의 배경 및 목표

- 1982년 과기부의 특정연구개발사업을 시작으로 본격화 된 국가연구개발사업은 현재 그 투입 규모에 있어서 양적, 질적으로 상당한 수준에 도달하였음
  - 2005년 국가 총연구개발비(정부+민간)는 전년대비 7.9% 증가한 24조 1,554억원으로 GDP 대비 비중은 2.99%(OECD 평균 2.25%)임)
  - 정부 R&D 투자비는 2003년 6조 5,154억원에서 2007년 9조 7,629억원으로 연평균 10.2%의 증가율을 보이고 있으며, 이는 GDP 대비 0.84%로 선진국과 비슷한 수준임
  - 연구인력: 129,767명(1998) ⇒ 234,702명(2005)(80.9% 증가)

<그림 1> 정부 연구개발비 투자 추이(2003-2007)



자료: WWW.MOST.GO.KR/KR/SCPE/SCPE03에서 재구성.

- 그러나 R&D 투입 증가에 비례하는 성과가 나타나지 않아 투자에 대한 다각적

1) 과학기술연구개발활동조사보고(2007)

인 점검이 요구됨

- 기술혁신성과는 OECD 29개국 중 18위/생산성증가율의 R&D 탄력성 0.264(미국의 1/20)
- GDP 중 R&D 비중 1% 증가시 장기경제성장률 0.16%p 증가(미국 2.75%p)

□ 국가연구개발 투자의 성과를 제고하기 위하여 여러 가지 노력이 이루어지고 있음

- 성과평가 방식의 개선으로 연구개발사업의 전주기적 관리
- 연구비 관리 효율성 제고 및 연구효과성을 높이는 방향으로 관리방법 개선
- 연구개발비 지원방식의 개선 노력

□ 특히 연구성과를 높이기 위하여는 현재 일원화 되어 있는 출연금 중심의 연구비 지원방식에서, 연구특성(내용, 단계 등)이나 연구수행주체 등에 대하여 지원 방식에는 차이가 있어야 할 것임

- 정부연구개발의 범위와 내용 등이 다양화 하고, 규모면에서도 많은 변화를 가져왔으나 지원방식은 출연금, 투자, 융자 등의 방식을 사용하고 있으나 대부분 출연금 중심임
  - 정부가 지원하는 국가연구개발사업은 사업의 목적(기초연구지원, 공공복지, 산업기술 등), 연구단계(기초, 응용, 개발 및 상용화), 지원대상(산,학,연) 등으로 다양하게 구분됨
- 연구개발의 단계와 지원대상에 따라 연구실패의 위험도 다르고, 중요성도 다름으로 연구비 지원방식을 다양화할 필요성 제기

□ 본 연구는 “출연금” 중심, 일부 융·투자 형태인 정부의 연구개발 자금 지원방식을 분석하고 개선방안을 모색하고자 함

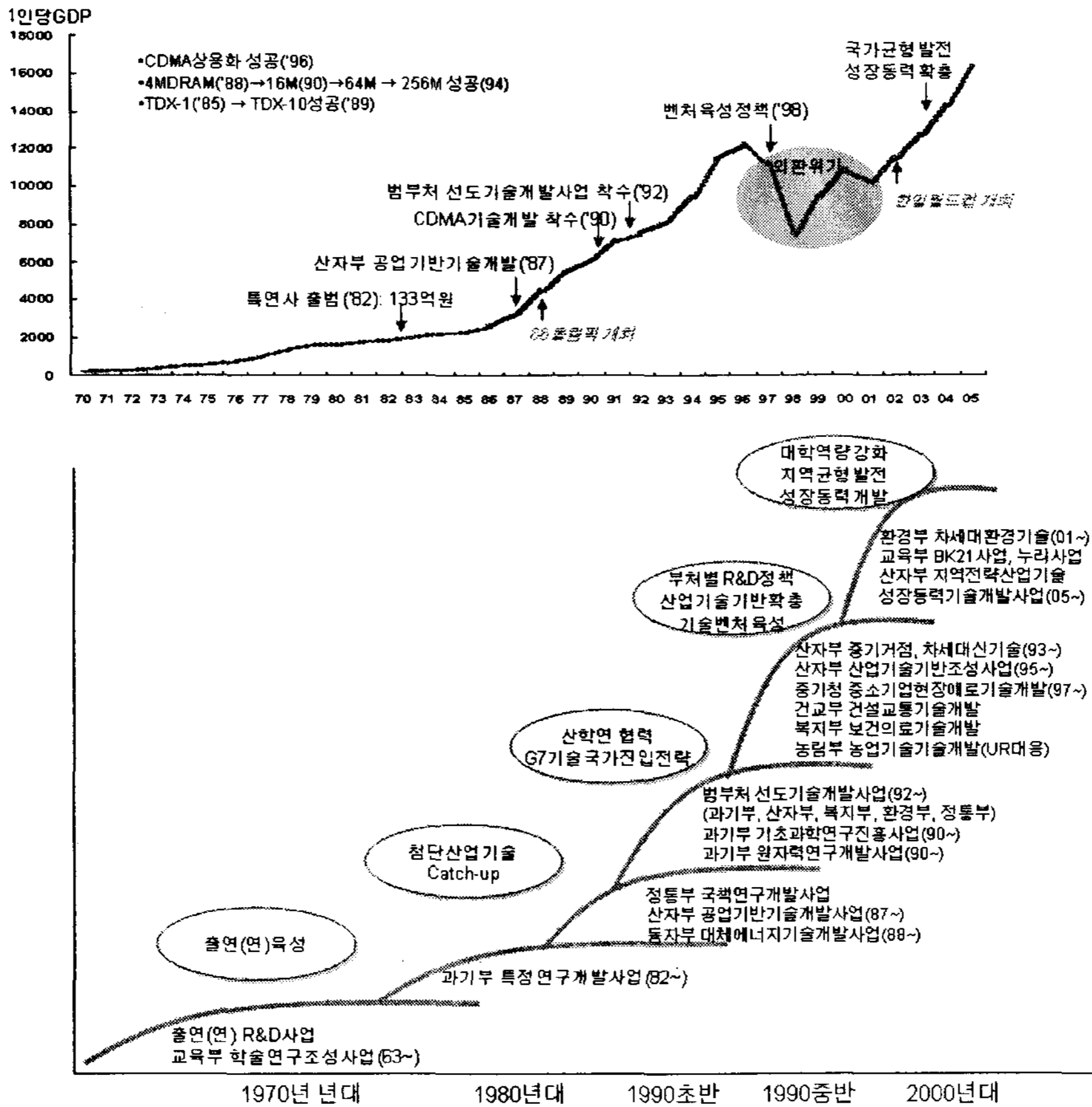
- 정부가 지원하는 국가연구개발사업을 연구비 지원방식의 관점에서 현황과 선진국 사례 분석 및 개선방안 도출
  - 연구 자금 지원 관점에서 국가연구개발사업의 현황 분석 및 문제점 도출
  - 미국과 일본의 정부 연구개발 자금 지원방식에 대한 사례분석
  - 전문가 설문조사를 통한 정부 연구자금 지원방식 개선 방안 도출
- 연구방법은 문헌자료 및 통계자료 등 1차 자료 활용 및 전문가 설문조사 및 심층 면접조사를 병행
  - 설문조사는 연구관리전문기관에 종사하는 전문가를 대상으로 함

## 2. 정부 연구개발비 지원 방식 현황 및 문제점

### 2.1. 정부 연구개발 지원 현황

□ 우리나라의 국가연구개발은 다음 그림에서 볼 수 있듯이 1982년 133억원의 특연사를 출발로 하여 꾸준한 성장세를 보이다가 외환위기 이후 국가균형발전 성장동력을 확충하는 사업으로 발전함

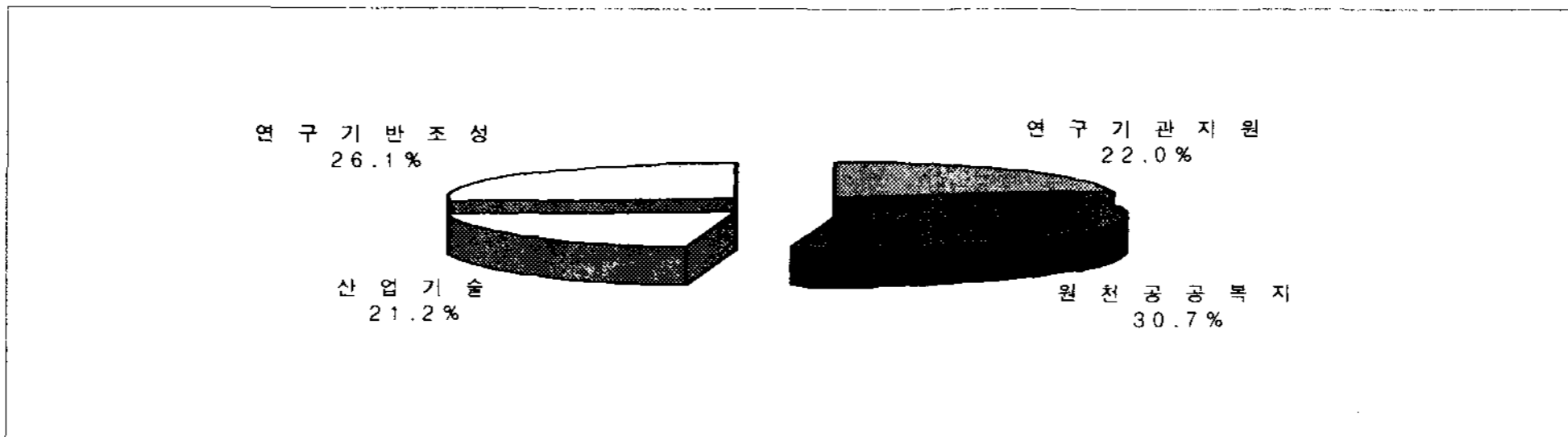
<그림 2> 국가 연구개발의 발전



자료: 테크노베이션파트너스(2006), 「기업R&D출연보조금제도 개선방안」, P.4, 산업자원부.

- 정부가 출연금으로 지원하는 연구개발 규모는 2007년 현재 9조 7,629억원으로 최근 연간 평균 10%를 상회하는 증가율을 나타냄
  - 지원사업의 형태는 원천공공복지 30.7%, 연구기반조성 26.1%, 연구기관지원 22.0%, 산업기술 21.2%로 분포됨

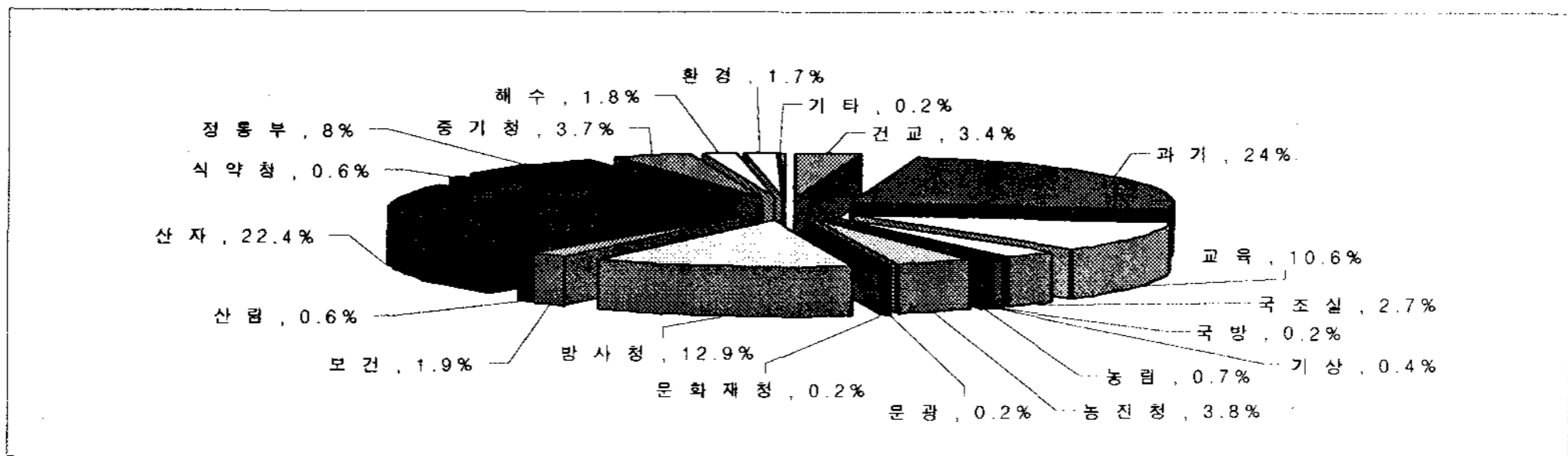
<그림 3> 2006년도 사업목적별 투자 분포



자료: 국가과학기술위원회, (2007), 2007년도 국가연구개발사업 조사분석 보고서, 35쪽

- 연구개발 단계별로도 기초연구, 응용연구, 개발연구 등으로 구분할 수 있으며, 연구주체도 출연(연), 대학, 기업 등으로 구분
- 부처별로는 과기부 24.0%, 산자부 22.4%, 방산청 12.9%의 순임

<그림 4> 2007년 중앙부처별 연구개발비 비중(%)



자료: 과학기술기획평가원, (2007), 내부자료

- 용자형태의 연구개발 지원 규모는 '06년 현재 약 3,000억원 규모임
  - 과학기술진흥기금: 769억원, 정보통신진흥기금: 1,800억원 등

- 기타 투자형태의 지원도 존재하나 연구개발 성격은 거의 없음

## 2.2 정부 연구개발 자금 지원 방식 현황

□ 정부의 연구개발비는 예산과 기금 등에 의해서 지급되며, 지원되는 방식으로는 출연금, 융자, 투자 등이 있음

- 예산은 일반회계로 세입세출에 의거하여 편성됨
- 기금은 1961년 '예산회계법'을 근거로 도입되었으며,<sup>2)</sup> 복잡다기하고 급변하는 현실에서 국가의 특수한 정책목적을 실현하기 위하여 예산원칙의 일반적인 제약으로부터 벗어나 좀 더 탄력적으로 운용할 수 있도록 세입·세출예산에 의하지 않고 특정사업을 위해 보유·운용하는 특정자금이라고 할 수 있음
  - 2007년 6월 현재 50개의 기금과 10개의 금융성 기금<sup>3)</sup>이 운용되고 있음. 2006년 총운용 규모 368조 5,086억원임
  - 이들 기금 중 과학기술진흥기금, 원자력연구개발기금, 전력산업기반기금, 정보통신진흥기금 등이 연구개발에 투자하고 있으며, 정부연구개발예산에서 약 16.6%(2007년)를 차지하고 있음
- “국가연구개발사업의관리등에관한규정”에 따라 지원되고 있음

□ 출연금<sup>4)</sup>은 보조금<sup>5)</sup>의 일환으로 “정부가 직접 수행하기 어렵거나 민간이 대행하는 것이 보다 효과적이라고 판단되는 사업을 수행하는 기관이나 기금에 대하여 무상으로 자금을 지급하는 것”임<sup>6)</sup>

- “출연금”은 법적 근거가 명확하고, 사용용도 미지정, 사후 불정산, 집행잔액 귀속의 특징을 가지고 있음

2) “국가는 특정한 목적을 위하여 특정한 자금을 운용할 필요가 있을 때에 한하여 법률로써 특별한 기금을 설치할 수 있고 이렇게 설치된 기금은 세입세출예산에 의하지 아니하고 운용할 수 있다 (제7조)”

3) 금융적 성격을 갖고 있으며 통합재정에 포함되지 않는 기금. 국가재정법 제70조 제3항1호

4) 국가연구개발사업의관리등에관한규정 제2조(용어의 정의) 7항, 출연금은 “연구개발사업의 목적을 달성하기 위하여 국가가 반대급부 없이 예산이나 기금 등에서 연구수행기관에게 지급하는 연구소요경비”로 규정함

5) 일반적으로 “보조금”은 중앙정부가 지방정부에게 지원하는 자금을 지칭

6) 기획예산처의 정의, <http://www.mpb.go.kr/servlet/loadMenu?menuFlag=K396>

- 그러나 현실에서는 사후정산, 집행잔액 반납의 의무화, 사용용도의 명확 등이 담보되어야 함
- 연구성과물 귀속, 기술료 납부, 지적재산권 소유 문제 등이 연구개발 성격에 관계없이 일률적으로 적용됨

<표 1> 보조금과 출연금의 차이

| 구분      | 보 조 금                                                                                      | 출 연 금                                                                     |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 개념      | 국가외의 자가 행하는 사무 또는 사업에 대하여 국가가 이를 조성하거나 재정상의 원조를 하기 위해 교부하는 보조금, 부담금 등                      | 법률에 의하여 특정기관에 대하여 일반재원으로 지원하는 정부출연금                                       |
| 개별법적 근거 | 대부분 개별 법령에 “보조할 수 있다 또는 예산의 범위 안에서 지원할 수 있다”로 지급근거가 명시되어 있으나, 반드시 개별법령에 지급근거가 있어야 하는 것은 아님 | 반드시 개별법령에 지급근거가 있어야 함                                                     |
| 용도지정 여부 | 반드시 사용용도를 지정하여 교부하도록 되어 있어 보조금을 받는 자는 집행과정에서 재량의 여지가 없음                                    | 대부분 기관에 대한 지원금으로 사용용도를 지정하지 않는 일반재원형태로 지원(통상 지출수요액 대비 자체세입의 차액을 출연금으로 지원) |
| 집행잔액 처리 | 반드시 사후정산을 하고, 집행잔액은 반환하여야 함                                                                | 사후정산을 하지 않으며, 집행잔액은 출연을 받은 기관의 자체수입이 됨                                    |

□ 재정융자금<sup>7)</sup>은 주로 기금에서 지원되며, 민간기업의 연구개발 소요자금의 일부나 전부를 융자하고, 사업종료시 원리금을 회수함

- 국가의 중장기적인 성장 능력 배양에 필요한 사업 등이 지원대상
  - 산업기반신용기술보증기금, 기술신용보증기금, 과학기술진흥기금, 정보통신진흥기금 등에서 실시함
- 2007년도 융자금 규모는 대표적 연구개발기금인 과학기술진흥기금의 332억원, 정보통신진흥기금의 1,950억원 등임

□ 재정투자금은 투자법에 의하여 정부가 민간과 Fund 조성, 투자회사를 설립하여 연구개발을 지원하는 경우임

- 기보캐피탈, 산은캐피탈 등 투자회사를 설립하여 투자사업 실시
- 2007년 투자금의 규모는 과학기술진흥기금에서 600억원(민간 300억원), 정보통신진흥기금에서 150억원 등임

7) 재정융자금은 1997년 재정융자특별회계로 편입되어 운영되고 있음

<표 2> 연구개발 투융자현황(단위: 억원)

| 구 분    | 과학기술진흥기금 |     | 정보통신진흥기금 |     | 비 고 |
|--------|----------|-----|----------|-----|-----|
|        | 융자       | 투자  | 융자       | 투자  |     |
| 2005년  | 917      | -   | 1950     | 205 |     |
| 2006년  | 769      | 600 | 1800     | 0   |     |
| 2007년  | 332      | 600 | 1620     | 150 |     |
| 2008년* | 337      | 100 | 1458     | 150 |     |
| 2009년* | 338      | 400 | 1312     | 150 |     |
| 2010년* | 339      | 400 | 500      | 150 |     |

\*는 조성예정액임

자료: 기획예산처, (2007), 2007 기금운용계획안에서 재구성.

□ 출연금, 융자, 투자를 대상, 회계구분, 상환, 연구성과물의 귀속 등으로 구분하여 비교하여 보면 다음의 <표 3>과 같음

<표 3> 출연금, 융자, 투자의 구분

| 지원방식 | 대상                 | 회계구분 | 상환                                        | 연구성과물의 귀속  |
|------|--------------------|------|-------------------------------------------|------------|
| 출연금  | 대학, 공공연구기관, 민간기업 등 | 일반회계 | 민간기업의 경우 기술료 등의 형태로 상환                    | 연구기관 및 수혜자 |
| 융자   | 민간기업               | 특별회계 | 원리금상환                                     | 수혜자        |
| 투자   | 민간기업               | 기금출자 | 성공시:원리금상환 또는 실시료 징수<br>실패시:최소상환금(30%)만 회수 | 수혜자        |

□ 정부출연금의 민간기업에 대한 지원 범위는 다음의 <표 4>에 나타난 바와 같음

<표 4> 정부출연금의 민간기업 지원범위

| 기관                       | 주관기관 유형                                                                     | 기술개발 형태                      | 출연금지원비율 |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------|
| 산업기술개발<br>사업운영요령         | 중소기업<br>벤처기업                                                                | 공동기술개발<br>(산학, 산연, 산학연, 기업간) | 3/4이내   |
|                          |                                                                             | 기타<br>(대기업, 연구소, 대학 등)       | 1/2이내   |
|                          | 기타<br>(대기업, 연구소,<br>대학 등)                                                   | 공동기술개발<br>(산학, 산연, 산학연, 기업간) | 2/3이내   |
|                          | 예외조항: ② 기술료 비징수 과제에 대해서는 제1항 표의 지원비율을 초과하여 지원하거나 전액 지원할 수 있다.               |                              |         |
| 건설교통기술<br>연구개발사업<br>운영규정 | 대기업                                                                         | 단독                           | 50% 이내  |
|                          | 중소기업                                                                        | 단독                           | 75% 이내  |
|                          | 공동연구                                                                        | 중소기업비중이 2/3이상일 경우            | 75% 이내  |
|                          | 기타                                                                          |                              | 50% 이내  |
|                          | 예외조항: 건설교통부장관은 연구개발사업 중 기초·기반기술·기획 분야의 연구개발인 경우에는 지원비율을 초과하거나 전액 지원 할 수 있다. |                              |         |

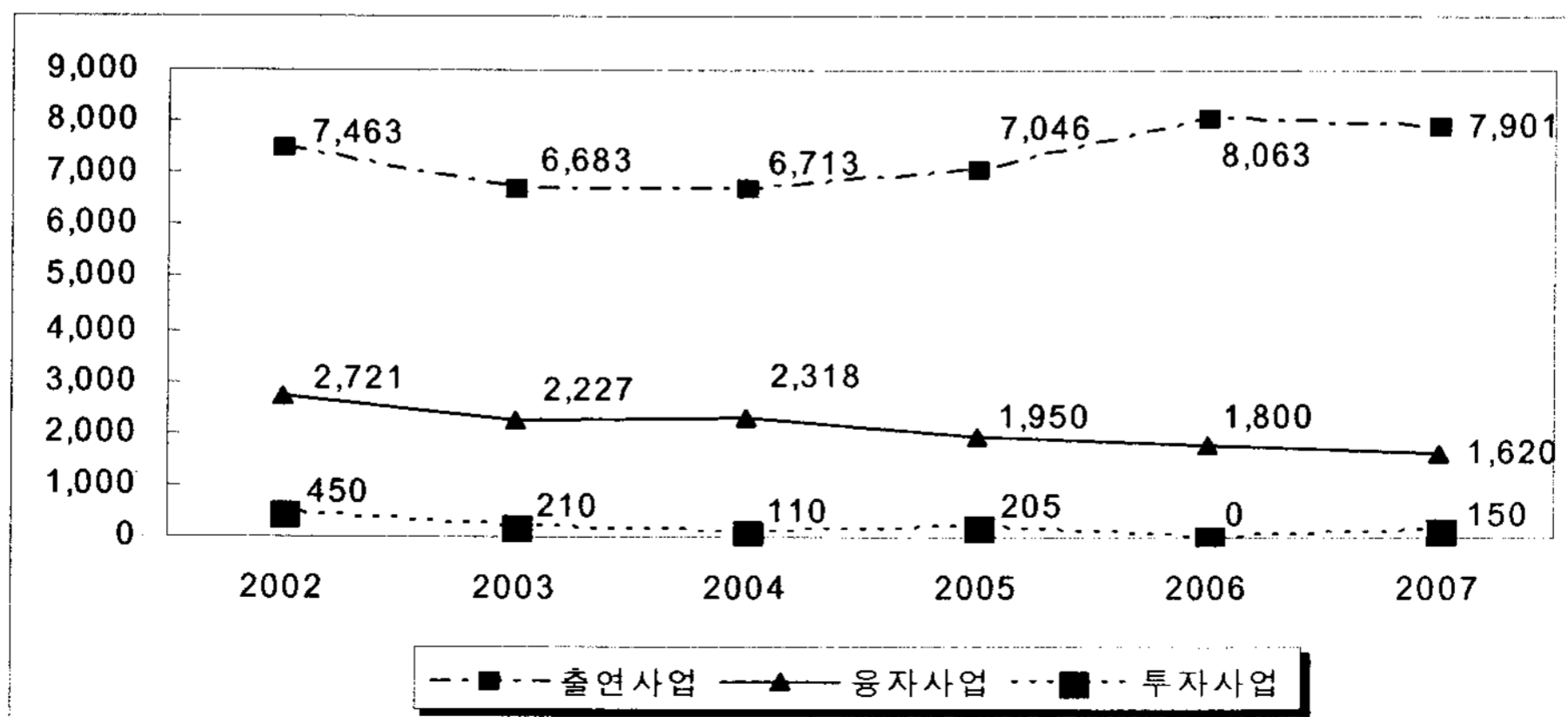
### 2.3. 정부 연구개발비 지원방식의 문제점

□ 대부분의 정부 연구개발 자금은 출연금 형태로 지원되고 있음

○ 출연금 형태의 연구개발 자금은 매년 증가하는데 반해 재정투융자의 경우, 규모가 감소하고 있음(정보통신진흥기금, 과학기술진흥기금 등)

- 출연금: '04년 8.71%, '05년 10.12%, '06년 14.23%, '07년 9.58% 증가

<그림 5> 정보통신진흥기금, 출연·융자·투자사업비(단위:억원)





자료: [http://search.assembly.go.kr/bill/doc\\_90/17/pdf/175079\\_919.HWP.PDF](http://search.assembly.go.kr/bill/doc_90/17/pdf/175079_919.HWP.PDF)에서 재구성

- 급변하는 환경과 다양한 형태의 국가연구개발사업에 대하여 대부분 출연금 형태로 지원하고 있어 연구성격, 연구주체 등에 적합한 연구비 지원이 이루어지지 못함
  - 연구개발의 형태가 다양화 되고(대형 국가 실용화 사업 등), 연구가 응용, 개발위주로 이루어지면서 투자 또는 용자 등 다른 형태의 지원방식이 요구되어지고 있음
  - 출연금에 치우친 연구비 지원이 연구성과를 낮추는 원인일 것이라는 지적을 받고 있음
    - 기초연구의 경우 정산관련 업무부담이 과중 등
  - 연구사업 과제의 성격에 맞는 연구비 지원 방식으로 개선이 필요
  
- 그러므로 연구개발비의 개념을 다양화하여 지원사업의 성격 또는 대상에 맞게 재정의할 필요성이 대두됨
  - 지원되는 사업과제의 성격, 연구주체 등에 따라 지원금의 성격을 조정하여 연구의 효율화를 추구
    - 예: 출연금은 출연연구기관에 지급되는 연구개발비로 한정 등

### 3. 외국의 연구개발비 지원사례

#### 3.1. 미국의 사례

- 미국 정부의 연구개발 지원은 정부보조금의 성격을 가지는 Grant와 Cooperative Agreement, Federal Contract로 구분됨
  - "grant"는 연방정부가 공공의 목적을 위해 주 및 지방정부 혹은 제 3의 주체에 제공하는 재정적 (물적) 자금으로서 제공 부처의 간섭으로 부터 상당히 자유로운 형태의 지원이라 할 수 있음<sup>8)</sup>
    - NSF는 Grant를 "NSF 로 하여금 금전, 재산, 서비스 및 등가의 다른 형태의 가치를 수혜

8) "Federal Grant and Cooperative Agreement Act of 1977"

자에게 이전할 수 있도록 하는 법적 도구 혹은 지원 방법으로서 합의된 활동을 하는 동안 심각한 수준의 개입이 필요치 않을 때 사용하는 형태"라고 정의함. Grant의 종류는 다음과 같음

- Standard Grant: NSF가 정해진 기간동안 정해진 수준의 지원을 하되, 추가 제안서의 제출하지 않는 한 추가 지원을 하지 않는 형태의 Grant
  - Continuing Grant: 정해진 기간동안(통상 1년) 정해진 수준의 지원을 약속하되 그 해당 기간동안 성공적인 결과를 성취하였을 때 추가 자금을 추가 기간동안 지원할 것을 약속하는 형태의 Grant
  - Cost Reimbursement Grant: 수혜자가 수행한 노력이나 사용한 비용을 사전에 정해진 상한선 내에서 상환할 것을 약속하는 Grant임. NSF에서 사용하는 대부분의 Grants와 Cooperative Agreements는 이러한 형태의 Grant
  - Fixed Amount Award: 특정 프로그램이나 상황에서 그 프로젝트의 수행을 위해 발생하는 비용과 상관없이 정해진 수준의 지원을 약속하는 Grant 형태로서 회계 검사를 면제하기 때문에 NSF와 수혜자 모두에게 상당 수준의 행정적 부담을 줄일 수 있는 방법
- o Cooperative Agreement는 수여부처가 일상적인 모니터링이나 기술적 지원을 넘어서는 광범위하고 보다 실질적인 개입과 협력이 필요할 경우에 지원하는 방식임
- Cooperative Agreement 형태의 지원 아래서는 상당 수준의 간섭과 긴밀한 협력을 요구함
  - NSF의 Cooperative Agreement를 "프로젝트 수행기간 동안 상당한 수준의 부처 간섭이 예상될 경우 사용하는 지원 수여 형태로서, 기술적으로 혹은 관리적으로 매우 복잡한 활동이 요구되거나, 타 부처와의 광범위하고 긴밀한 협력과 조정이 필요하거나, 반듯이 확보하여야 할 특정 측면이 있는 경우에는 상당수준의 간섭이 필요한 것으로 간주" 한다고 정의하고 있음
- o Federal Contract는 부처의 직접적인 필요에 의해 제품이나 서비스를 구매하고자 할 때 사용하는 방식임
- "보다 광범위한 공공 목적이 아닌 부처의 직접적인 필요에 의해 제품이나 서비스를 구매하고자 할 때" 사용하는 형태임. 즉, 등가의 제품이나 서비스를 제공받는 조건으로 제공하는 정부자금이며 상당히 구체적인 법적 구속을 받게 되는 형태임
  - 정부조달규정에 의거하여 이루어지는 Contract Research가 포함됨. NSF에서 사용하는

Contract Research는 일반 정부조달(Procurement)의 규정을 그대로 따라 특정 연구 서비스를 구매하기 위해 연구자들을 경쟁 시키고 계약을 맺은 후 계약서에 명시된 연구 결과물을 제출 받음

□ 민간과 정부의 구분이 명확하며, 국가가 필요로 하는 연구개발에만 연구개발비를 지원하고 있음

○ 국가 임무수행분야(국방, 환경 등)는 Contract Research를 통하여 정부가 첨단기술시장을 창출하고 있음

○ 민간기업에 대한 직접적인 R&D 보조금지원은 중소기업벤처기업의 육성에 한정하고 있음  
- 민간기업 지원 프로그램에는 시장실패가 있는 원천기반기술개발을 위한 ATP프로그램과 중소기업을 지원하는 SBIR/STTR프로그램이 있음

○ Subsidy (보조): "보조는 공공이 이익을 위해 정부가 기업이나 개인에게 제공하는 재정적 이익,"(Webster) 혹은 "제품의 생산이나 구매를 장려하기 위해 정부가 제공하는 지원금 (grant), 세제혜택(tax break), 교역장벽(trade barrier) 등을 포함하는 재정적 지원,"(Wikipedia)을 의미함

- Grant, Contract와 공통적으로 재정적(혹은 물질적) 이전 혹은 지원을 의미하고 있다. 그러나 Subsidy의 경우 공공의 이익을 위해 필요하다고 판단한 경우 정부가 아무런 대가나 조건 없이 기업이나 개인에게 제공하는 재정적(혹은 물질적) 지원을 의미

- Subsidy는 수혜자가 Subsidy 없어도 행하게 될 활동을 Subsidy를 제공함으로써 그 수량을 늘리거나 질을 개선시키는 등의 목표를 달성하기 위함임

- 일상에서 많은 경우 Subsidy와 Grant는 혼용되고 있고, 때로는 Contract와도 서로 혼용하기도 함. 때로는 Subsidy를 Grant를 포함하는 개념으로도 사용하고 있음. 그러나 미연방정부에서는 사용하지 않는 개념임.

- Subsidy는 정부가 특정 기업이나 개인에게 제공하는 대가 없는 재정적 지원으로 좁게 해석하고 있음. 미국 정부는 일부 프로그램을 제외하고 특정 기업이나 개인에게 재정적 지원을 하는 것은 엄격히 금지하고 있음. 이는 사기업이나 개인에게 맡겨져야 할 시장을 심각히 왜곡하는 것으로 해석되기 때문임. 따라서 재난 등의 특별한 경우를 제외하고 연방정부가 개별 기업이나 개인에게 subsidy를 제공하는 프로그램은 없는 것으로 여기고 있고, 그 부정적 의미로 인해 subsidy라는 용어는 거의 쓰이지 않고 있음

· 미국 연방정부 연구개발 프로그램 중 기업에게 직접 개발 자금을 지원하는 ATP (Advance Technology Program)은 공화당으로부터 Grant가 아닌 Subsidy라는 비난

을 받아들임. 이러한 논란은 최근 "America Compete Act of 2007"을 통해 ATP를 TIP(Technology Innovation Program)로 바꾸고, 대기업에 대한 funding을 금지하는 절충안을 수용함으로써 일단락됨

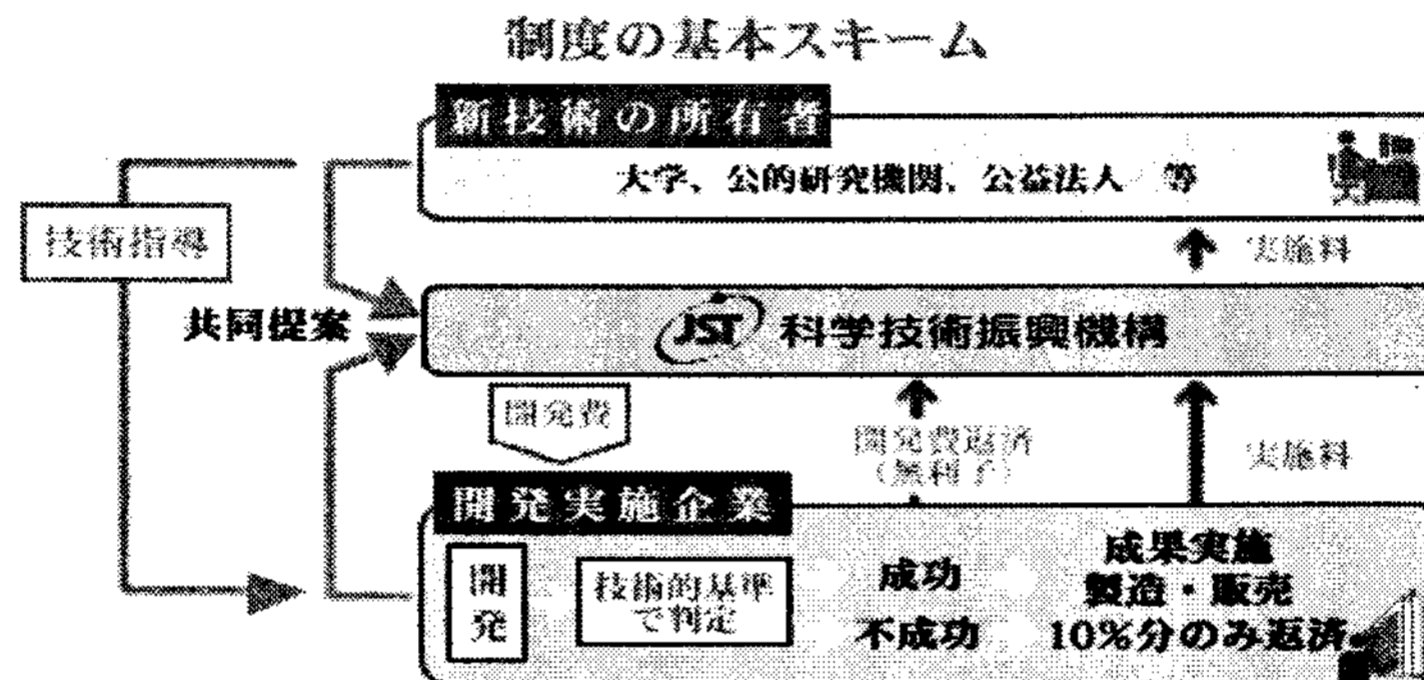
- 미국은 모든 연방정부 부처로 하여금 그 정부자원을 지출할 수 있는 세 가지 방법을 규정하고 있는데, 이들은 Grant, Cooperative Agreement, 그리고 Contract임
  - Grant는 가장 널리 쓰이는 형태로 특정 기간 특정 활동 및 노력을 조건으로 합의된 수준의 재정적 지원을 하는 방법
  - Cooperative Agreement는 보다 실질적이고 강화된 정부의 간섭이나 긴밀한 협력을 요구하는 경우 사용하는 방법
  - Contract는 공공의 목적이 아닌 통상의 업무를 위해 필요로 하는 제품 및 서비스를 통상 공개경쟁을 통해 구입하는 형태의 자금 지출

### 3.2 일본의 사례

- 일본의 연구개발 지원은 기초기술개발에 지원되는 보조·조성금과 실용화에 지원되는 위탁사업비로 구분됨
  - 보조금은 민간이 연구개발을 추진하고자 하는 경우, 투자효과가 높은 프로젝트를 선정하고, 총연구개발비의 2/3 또는 1/2를 정부가 보조하는 방법
    - 신청자는 국공사립대학, 고등전문학교, 국립 시험연구기관, 공립 시험연구기관, 연구개발을 실시하고 있는 특수법인, 독립 행정법인, 공익법인 등임
  - 조성금(공동추진, cooperative R&D)은 정부와 민간이 공동으로 혜택을 볼 수 있는 프로젝트의 경우, 정부와 민간 공동으로 기술개발을 추진, 정부가 일정비율의 연구개발비를 부담하는 제도
    - 국가의 필요 또는 신청에 의해 경쟁적 방식으로 이루어지는 연구개발이며, 조성비율에 따라 연구비를 지원하는 정책임
  - 위탁개발사업(contract)은 투자위험이 커서 민간이 자체적으로 R&D 투자하기 어려운 기술개발프로젝트의 경우 정부가 연구개발 총액을 부담하여 민간에 위탁하는 방식(Proof of Concept단계의 기술개발의 경우 대부분 정부가 총 연구개발비 부담)임

- 신기술을 소유하고 있는 대학 등 기관과 민간기업이 공동으로 신청하는 실용화 연구개발에 대한 지원임
- 개발실시기업은 개발에 성공할 경우 개발비(무이자)를 반환하고, 성과실시 제조·판매 금액의 일정비율(계약에 의한)을 JST에 실시료로 지불하고 JST는 이 중 일정비율을 신기술 소유자에게 지불함
- 개발실시기업이 개발에 실패할 경우에는 지급받은 개발비의 10%를 JST에 지불함

<그림 6> 위탁개발제도의 기본개요



<표 5> NEDO의 위탁사업과 보조·조성사업 비교

| 항 목      | 위탁사업               | 보조·조성사업       |
|----------|--------------------|---------------|
| 사업의 주체   | NEDO               | 사업자           |
| 사업의 실시자  | 수탁자                | 사업자           |
| 취득자산의 귀속 | NEDO <sup>*1</sup> | 사업자           |
| 사업성과의 귀속 | 수탁자 <sup>*2</sup>  | 사업자           |
| 지불대상액    | 사양달성을 위한 필요경비실적액   | 대상경비실적액 * 보조율 |
| 수익납부     | 없음 <sup>*3</sup>   | 있음            |

\*1 취득 가격50만엔 미만, 또는 사용 가능 연수가1 해미만의 취득 재산은 수탁자에게 귀속함

\*2 산업 활력 재생특별 조치법 제30 조제1 항에 의함(일본판 바이·실업 수당 조항)

\*3 다만, 일부 예외도 있음

### 3.3. 시사점

□ 연구개발 성격에 맞는 방식으로 연구비 지원방식을 다양화할 필요성 존재

- 지원방식의 다양화 및 개념 재정립, 용·투자방식의 개선이 필요

<표 6> 미국과 일본의 연구개발비 지원방식의 개념적 고찰

| 국가R&D 지원 유형               | 연구개발비 지원에 관련 내용                                                                                                                                                   |                                                                                                   |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | 미국                                                                                                                                                                | 일본                                                                                                |
| 연구장려금 (R&D Grants)        | 기초과학진흥을 국가의 임무로 인식하고, 대학 또는 공공연구기관에게 연구개발자금을 지원 하되, 연구개발성과가 국가의 발전에 활용되도록 규정<br>- 미국, 일본 등 대부분의 국가가 국가예산으로 개발된 연구성과를 국가소유로 하였으나, 기술이전촉진을 위하여 성과소유를 개발자에게 귀속시키고 있음 |                                                                                                   |
|                           | 전통적으로 기초과학의 연구와 이에 수반된 활동지원을 원칙으로 함                                                                                                                               | 연구개발의 투자위험이 커서 민간이 자체적으로 R&D투자하기 어려운 기술개발프로젝트의 경우 정부가 민간에 위탁하여 개발하는 방식을 채택하고 있으며, 연구개발 총액을 정부가 부담 |
| R&D보조금 (R&D Subsidy)      | 민간기업의 연구개발투자를 촉진시키기 위하여 총연구개발비의 일정부분을 보조                                                                                                                          |                                                                                                   |
|                           | * 미국은 국가R&D지원 중 민간연구개발부문을 민간부문에 흡수하도록 유인                                                                                                                          | 민간이 연구개발을 추진하고자 하는 경우, 투자효과가 높은 프로젝트를 선정하고, 총연구개발비의 2/3 또는 1/2을 정부가 보조                            |
| 위탁연구 (R&D Contract)       | 국가의 기본 임무를 효율적으로 수행하기 위하여 민간부문에 연구용역을 발주<br>- Spill-over 효과가 크고, 인프라 성격의 기술개발투자로 민간기업은 투자 유인이 없는 전형적인 시장 실패 영역. 기초연구투자 또는 기술개발인프라 투자, 수익성이 없는 공공성 기술개발 등          |                                                                                                   |
|                           | 정부가 총연구 개발비를 지원하고, 개발품을 공급받는 위탁개발(contract R&D)방식으로 기술 개발을 추진함으로써 R&D 출연금의 성격을 다양하게 개념화                                                                           | * 국가R&D부문 중 위탁연구의 표현을 사용하지 않음                                                                     |
| R&D파트너십 (R&D Partnership) | 정부와 민간이 공동으로 투자(partnership program)함으로써 국가와 민간기업이 상호 이익을 공유하기 위하여 R&D총비용의 일부를 분담(또는 보조)하는 프로그램                                                                   |                                                                                                   |

#### 4. 연구개발비 지원방식에 대한 조사결과

- 조사는 연구관리전문기관 전문가 70명을 대상으로 e-mail을 이용하여 조사하였고, 회수율은 57%(40명 응답)임

□ 조사결과

- 연구개발비 지원방식에 변화가 있어야 한다는 의견이 압도적임(85%)
  - 성과를 제고하기 위해 지원방식의 다양화가 필요
    - ※ 현행방식에 변화가 있어야 한다는 이유
      - ▶ 연구단계와 연구주체 등에 따라 달라야함
      - ▶ 선진국의 경우를 볼 때, 우리나라는 국가 R&D 발전단계상 변화가 요구됨
      - ▶ 기업의 규모와 개발의 리스크 정도에 따라서 달라져야 함
- 출연금이 정의에 의한 목적대로 수행되고 있지 않다는 응답이 70.0%
  - ※ 목적대로 수행되고 있지 않다는 이유
    - ▶ 기업의 사업화단계에 대한 출연금의 보조는 시정되어야 함
    - ▶ 기술료 등의 징수로 인하여 무상의 의미는 아님
    - ▶ 대학이나 출연(연)과 기업 등에 똑같은 규정을 적용하는 것에는 문제가 있음
    - ▶ 출연금이라는 단일용어로 지급되고 있으나 현실은 개별 프로그램마다 다른 의미로 사용되고 있어 용어에 대한 재정립이 필요함

<표 7> 응답자들의 인식

| 문항             | 항목                | 빈도 | 비율(%) |
|----------------|-------------------|----|-------|
| 지원방식 변화에 대한 인식 | 그대로 좋다            | 6  | 15.0  |
|                | 변화가 있어야 한다        | 34 | 85.0  |
|                | 계                 | 40 | 100.0 |
| 목적부합도          | 목적에 부합한다          | 13 | 32.5  |
|                | 목적과 다르다           | 27 | 67.5  |
|                | 계                 | 40 | 100.0 |
| 목적수행도          | 목적에 맞게 수행되고 있다    | 12 | 30.0  |
|                | 목적에 맞지 않게 수행되고 있다 | 28 | 70.0  |
|                | 계                 | 40 | 100.0 |

□ 설문조사 결과 연구개발의 성격과 연구주체에 따른 적절한 연구비 지원 방식은 다음과 같음<sup>9)</sup>

9) 설문조사에 사용된 각 지원방식에 대한 정의는 다음과 같음  
 투자: 정부가 일정 예산을 직접 투자하거나 민간과 Fund를 조성하여 연구개발을 지원하는 경우의 연구개발비

- 기초연구에 대한 응답에서는 출연연은 출연금(70.6%), 대학은 Grants(51.9%), 기업은 Subsidy(42.9%)가 적당할 것이라고 응답함

<표 8> 기초연구

| 구분  | 투자      | 융자     | 출연금      | Grants   | Subsidy  | Contract | 계          |           |
|-----|---------|--------|----------|----------|----------|----------|------------|-----------|
| 출연연 | -       | -      | 19(76.0) | 4(16.0)  | 1(4.0)   | 1(4.0)   | 25(100.0)  |           |
| 대 학 | -       | -      | 10(37.0) | 14(51.9) | 3(11.1)  | -        | 27(100.0)  |           |
| 기 업 | 3(14.3) | 1(4.8) | 4(19.0)  | 3(14.3)  | 9(42.9)  | 1(4.8)   | 21(100.0)  |           |
| 협동  | 산학연     | 1(4.5) | -        | 5(22.7)  | 6(27.3)  | 9(40.9)  | 1(4.5)     | 22(100.0) |
|     | 산 학     | 1(4.5) | -        | 6(27.3)  | 8(36.4)  | 7(31.8)  | -          | 22(100.0) |
|     | 산 연     | 1(5.0) | -        | 5(25.0)  | 6(30.0)  | 8(40.0)  | -          | 20(100.0) |
|     | 학 연     | -      | -        | 10(45.5) | 10(45.5) | 2(9.0)   | -          | 22(100.0) |
| 계   | 6(3.8)  | 1(0.6) | 59(37.1) | 51(32.1) | 39(24.5) | 3(1.9)   | 159(100.0) |           |

- 응용연구에 대한 응답에서는 출연연은 출연금(57.1%), 대학은 Grants(45.8%), 기업은 Subsidy(43.5%)가 적당할 것이라고 응답함

<표 9> 응용연구

| 구분  | 투자      | 융자      | 출연금      | Grants   | Subsidy  | Contract | 계          |           |
|-----|---------|---------|----------|----------|----------|----------|------------|-----------|
| 출연연 | 1(3.6)  | 1(3.6)  | 16(57.1) | 6(21.4)  | 1(3.6)   | 3(10.7)  | 28(100.0)  |           |
| 대 학 | 1(4.2)  | 1(4.2)  | 7(29.2)  | 11(45.8) | 2(8.3)   | 2(8.3)   | 24(100.0)  |           |
| 기 업 | 2(8.7)  | 3(13.0) | 2(8.7)   | 4(17.4)  | 10(43.5) | 2(8.7)   | 23(100.0)  |           |
| 협동  | 산학연     | 2(8.7)  | 1(4.3)   | 5(21.7)  | 5(21.7)  | 7(30.4)  | 3(13.0)    | 23(100.0) |
|     | 산 학     | 2(9.1)  | 1(4.5)   | 3(13.6)  | 5(22.7)  | 7(31.8)  | 4(18.2)    | 22(100.0) |
|     | 산 연     | 2(9.1)  | 1(4.5)   | 6(27.3)  | 3(13.6)  | 7(31.8)  | 3(13.6)    | 22(100.0) |
|     | 학 연     | 1(4.8)  | -        | 7(33.3)  | 6(28.6)  | 4(19.0)  | 3(14.3)    | 21(100.0) |
| 계   | 11(6.7) | 8(4.9)  | 46(28.2) | 40(24.5) | 38(23.3) | 20(12.3) | 163(100.0) |           |

융자: 융자는 주로 소요자금의 규모가 큰 사업에 대하여 일정부분을 기금 등을 통하여 융자해 주고 이자와 원금을 상환 받는 연구개발비임

출연금: 연구개발을 촉진하기 위하여 정부에서 지원하는 연구개발비로

“출연금”이라 함은 “연구개발사업의 목적을 달성하기 위하여 국가가 반대 급부 없이 예산이나 기금 등에서 연구수행기관에게 지급하는 연구소요경비를 말한다”고 정의됨

Grants: 보조금의 성격으로 주로 기초연구에 제공되는 정부지원 연구비를 의미함. 일본의 보조·조성금과 우리나라의 출연연에 지급되는 출연금과 같은 성격임.

Subsidy: 국고에서 지출되는 보조금으로 국가가 추진하는 정책을 장려하기 위해 재원의 일부를 교부하는 것으로서 과학기술 연구비 보조금, 무역진흥보조금, 공공사업 보조금 등 여러 가지가 있다. 주로 민간기업 대상으로 지급함. 장려금이라는 용어로도 쓰임

Contract: 국가나 공공이 필요로 하는 연구개발을 계약을 통하여 연구비를 지급하고 성과물을 제출받는 것



○ 개발연구에 대한 응답에서는 출연연은 Contract(32.1%), 대학은 Contract(36.0%), 기업은 투자(28.6%)가 적당할 것이라고 응답함

<표 10> 개발연구

| 구분  | 투자       | 용자       | 출연금      | Grants  | Subsidy  | Contract | 계          |           |
|-----|----------|----------|----------|---------|----------|----------|------------|-----------|
| 출연연 | 4(14.3)  | 2(7.1)   | 8(28.6)  | 3(10.7) | 2(7.1)   | 9(32.1)  | 28(100.0)  |           |
| 대 학 | 3(12.0)  | 2(8.0)   | 4(16.0)  | 4(16.0) | 3(12.0)  | 9(36.0)  | 25(100.0)  |           |
| 기 업 | 8(28.6)  | 7(25.0)  | 2(7.1)   | 1(3.6)  | 4(14.3)  | 6(21.4)  | 28(100.0)  |           |
| 협 동 | 산학연      | 9(34.6)  | 4(15.4)  | 2(7.7)  | 1(3.8)   | 6(23.1)  | 4(15.4)    | 26(100.0) |
|     | 산 학      | 7(28.0)  | 4(16.0)  | 3(12.0) | 1(4.0)   | 7(28.0)  | 3(12.0)    | 25(100.0) |
|     | 산 연      | 7(28.0)  | 5(20.0)  | 2(8.0)  | 1(4.0)   | 7(28.0)  | 3(12.0)    | 19(100.0) |
|     | 학 연      | 2(10.5)  | 1(5.3)   | 5(26.3) | 2(10.5)  | 4(21.1)  | 5(26.3)    | 19(100.0) |
| 계   | 40(22.7) | 25(14.2) | 26(14.8) | 13(7.4) | 33(18.8) | 39(22.2) | 176(100.0) |           |

○ 상품화연구에 대한 응답에서는 출연연은 투자(28.0%), 대학은 Contract(36.4%), 기업은 용자(44.8%)가 적당할 것이라고 응답함

<표 11> 상품화연구

| 구분  | 투자       | 용자       | 출연금      | Grants  | Subsidy | Contract | 계          |           |
|-----|----------|----------|----------|---------|---------|----------|------------|-----------|
| 출연연 | 7(28.0)  | 5(20.0)  | 4(16.0)  | 2(8.0)  | 1(4.0)  | 6(24.0)  | 25(100.0)  |           |
| 대 학 | 6(27.3)  | 5(22.7)  | 1(4.5)   | 1(4.5)  | 1(4.5)  | 8(36.4)  | 22(100.0)  |           |
| 기 업 | 5(17.2)  | 13(44.8) | -        | -       | 2(6.9)  | 9(31.0)  | 29(100.0)  |           |
| 협 동 | 산학연      | 4(16.7)  | 9(37.5)  | -       | 1(4.2)  | 4(16.7)  | 6(25.0)    | 24(100.0) |
|     | 산 학      | 3(12.5)  | 10(41.7) | 1(4.2)  | 1(4.2)  | 3(12.5)  | 6(25.0)    | 24(100.0) |
|     | 산 연      | 5(19.2)  | 10(38.5) | 1(3.8)  | 1(3.8)  | 3(11.5)  | 6(23.1)    | 26(100.0) |
|     | 학 연      | 5(25.0)  | 2(10.0)  | 3(15.0) | 1(5.0)  | 1(5.0)   | 8(40.0)    | 20(100.0) |
| 계   | 35(20.6) | 54(31.8) | 10(5.9)  | 7(4.1)  | 15(8.8) | 49(28.8) | 170(100.0) |           |

○ 연구단계별 지원방식을 종합하면, 기초/응용연구는 출연금, 개발연구는 투자, 상품화연구는 용자가 적당할 것이라고 응답함

<표 12> 연구단계별 지원방식

| 구분    | 투자       | 융자       | 출연금      | Grants   | Subsidy  | Contract | 계          |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|
| 기초연구  | 6(3.8)   | 1(0.6)   | 59(37.1) | 51(32.1) | 39(24.5) | 3(1.9)   | 159(100.0) |
| 응용연구  | 11(6.7)  | 8(4.9)   | 46(28.2) | 40(24.5) | 38(23.3) | 20(12.3) | 163(100.0) |
| 개발연구  | 40(22.7) | 25(14.2) | 26(14.8) | 13(7.4)  | 33(18.8) | 39(22.2) | 176(100.0) |
| 상품화연구 | 35(20.6) | 54(31.8) | 10(5.9)  | 7(4.1)   | 15(8.8)  | 49(28.8) | 170(100.0) |

o 연구단계별/연구주체별 지원방식을 종합하면, 다음의 <표 13>와 같음

<표 13> 연구단계별/연구주체별 연구비 지원방식 개선방안

| 연구주체     | 기초      | 응용             | 개발       | 상품화               |
|----------|---------|----------------|----------|-------------------|
| 출연(연)    | 출연금     | 출연금            | Contract | 투자                |
| 대학       | Grants  | Grants         | Contract | Contract          |
| 기업       | Subsidy | Subsidy        | 투자       | 융자                |
| 협동<br>연구 | 학연      | 출연금/Grants     | 출연금      | Contract          |
|          | 산학연     | Grants/Subsidy | Subsidy  | 투자/Grants/subsidy |
| 계        | 출연금     | 출연금            | 투자       | 융자                |

## 5. 연구개발 지원방식에 대한 정책적 제언

### 5.1. 연구개발 지원방식에 대한 용어 제정의

출연금은 본래 정의대로 순수하게 출연연구기관에 지급되는 운영비를 포함한 연구개발비로 한정

o 대학, 출연(연) 등이 연구하는 기초/응용연구에 지급되는 연구개발비는 보조금의 성격을 가진 Grants로 정의

※ 정산, 기술료 징수, 성과물의 제출에서 규정의 적용을 완화함

o 민간기업에 대해 지원하는 기초/응용연구에 대하여는 Subsidy로 정의

- ※ 실패 시 위험부담을 정부가 공유하고, 정산 및 성과물의 제출에 대하여 엄격한 규정을 적용하며, 협동연구일 경우에도 같은 개념을 적용
- 대학, 출연(연) 등이 수행하는 개발/상품화 연구는 Subsidy와 Contract의 개념을 도입
  - ※ 연구개발 성공시 기술이전을 전제조건으로 기술료 면제, 상품화 성공시 이익에 대하여 일정비율의 수수료를 징수
- 민간기업이나 협동연구 경우, 개발/상품화에 대한 지원은 Contract와 투자, 융자 등의 개념 적용

## 5.2. 국가연구개발사업별 연구비 지원 개선 방안

### □ 정부의 연구개발 지원방식의 개선방안

- 대학이나 출연(연) 경우 기초 혹은 원천연구의 활성화를 위해 Grant 형태의 출연보조금으로 지원하여 정산을 면제하고 집행의 자율성을 확대시켜야 함
  - 출연금에 대한 기술료 제도의 정비
- 연구비 지원방식의 다각화 추진
  - 연구계, 학계의 연구성과 실용화를 위한 벤처기업에 대한 출자 개념 도입
  - 범용 및 공공 성격의 기술은 Contract(연구용역)로 정부기관이 연구성과 소유하고 불특정 다수에게 통상실시권 부여 하는 등 연구결과 확산 유도
  - 성공가능성이 높은 대형 실용화 사업에 대하여는 융·투자 조건으로 지원

- 다음의 <표 14>는 국가에서 실시하고 있는 조분평 대상 사업들에 대한 특성을 분석한 것을 기초로 하여, 설문조사 결과를 반영한 국가연구개발사업별 연구비 지원개선 방안을 제시한 것임

<표 14> 연구주체별/연구단계별/사업별 지원방식

| 지원 대상  | 연구 단계 | 지원 방식    | 국가연구개발사업 종류(연구개발단계, 주된 연구주체)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------|-------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 출연 (연) | 기초    | 출연금      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국제공동연구사업(기초 49%, 출연연 61.7%)</li> <li>- 국제화기반조성사업(기초 68%, 출연연 67%)</li> <li>- 우주발사체개발사업(개발 100%, 출연연 100%)</li> <li>- 기상지진기술개발사업(기초 48%, 출연연 100%)</li> <li>- 기초연구/특화센터(기초 98.5%, 대학 99.5%)</li> </ul>                                                                                               |
|        | 응용    | 출연금      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 우주센터건설사업(응용 100%, 출연연 100%)</li> <li>- 민군겸용기술개발사업(응용 51%, 출연연 54%)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                       |
|        | 개발    | Contract | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 다목적실용 위성개발 사업(개발 100%, 출연연 98.6%)</li> <li>- 원자력연구개발중장기계획(개발 58%, 출연연 84.4%)</li> <li>- 국제공동기술개발사업(개발 51%, 출연연 61%)</li> <li>- 부품소재기반구축사업(개발 70%, 출연연 64.2%)</li> <li>- IT차세대핵심기술개발사업(개발 90%, 출연연 87%)</li> <li>- 건설기술기반구축사업(개발 57%, 출연연 53.6%)</li> <li>- 지능형항만물류시스템(개발 100%, 출연연 100%)</li> </ul> |
| 대학     | 기초    | Grants   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 학술연구조성사업(기초 100%, 대학 100%)</li> <li>- 국가지정연구실사업(기초 53%, 대학 61.3%)</li> <li>- 나노바이오기술개발사업(기초 68.5%, 대학 49.6%)</li> <li>- 동북아R&amp;D허브기반조성사업(기초 75%, 대학 97.1%)</li> <li>- 우수연구센터육성사업(기초 63%, 대학 100%)</li> <li>- 창의적연구진흥사업(기초 87.5%, 대학 87%)</li> </ul>                                               |
|        | 응용    | Grants   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 학술연구조성사업(응용 100%, 대학 100%)</li> <li>- 국제핵융합실험로공동개발사업(응용 83%, 대학 100%)</li> <li>- 농업생명공학기술개발사업(응용 47%, 대학 64.1%)</li> </ul>                                                                                                                                                                          |
|        | 개발    | Contract | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 보건의료기술연구개발사업(개발 55%, 대학 87.3%)</li> <li>- 농림기술개발사업(개발 70%, 대학 60.6%)</li> <li>- 바이오장기생산연구(개발 75%, 대학 87%)</li> </ul>                                                                                                                                                                                |
| 민간 기업  | 개발    | 용자/투자    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 부품소재기술개발사업(개발 97.5%, 중소기업 99.2%)</li> <li>- 산업혁신기술개발(개발 77%, 중소기업 88.9%)</li> <li>- 산업혁신기술개발(성장동력, 개발 100%, 중소기업 43%)</li> <li>- 중소기업기술혁신개발사업(개발 100%, 중소기업 99.9%)</li> <li>- 민군겸용기술개발사업(개발 45%, 중소기업 37%)</li> <li>- 문화콘텐츠산업기술지원사업(개발 100%, 중소기업 73.4%)</li> </ul>                                 |

□ 참고문헌

- 과학기술정책관리연구소. (1993). 「연구개발자원의 종합적 관리를 위한 행정 체제 연구」
- 김계수·이민형. (2003). 국가 과학기술종합조정시스템과 연구회운영발전방안. 한국과학기술정책연구원.
- 김성훈·소영진·유재원. (2002). 독립논단 : 기업연구개발활동 촉진을 위한 정부지원 제도 평가와 개선방안. 「한국행정연구」, 11(3).
- 김태일·남궁근. (2003). 학술연구비지원정책의 효과에 관한 실증적 분석: 연구비지원 방식과 연구결과물 수준의 관계를 중심으로. 「한국정책학회보」, 12(2).
- 류중익·홍형득. (2003). 국가연구개발사업을 통한 기술추격과정에서의 성공요인에 관한 사례연구. 「한국행정논집」, 15(3).
- 맹광호 외. (1995). 「학술연구지원제도 개선을 위한 비교 연구」. 한국학술진흥재단 학술진흥정책연구실.
- 유민화·박중구. (2006). 정부의 연구개발 지원과 기업의 연구개발투자 행태 분석: 보완, 대체효과의 결정요인 분석. 「산업경제연구」, 19(6).
- 유승훈. (2003). 정부 R&D 투자와 민간 R&D 투자의 인과관계 분석. 「기술혁신연구」, 11(2).
- 이원창. (1997). 연구노트 : 정부출연 연구개발비 산정기준 비교연구. 「경영논집」, 13(2).
- 이종식·이동규. (1995). 국가연구개발사업의 연구개발비 관리체계 개선에 관한 연구. 「대한회계학회」, 1(1).
- 이찬구. (2002). 영국의 연구회 및 산하 공공연구기관의 운영시스템분석연구. 한국과학기술정책연구원.
- 정윤수·권길화. (1999). 학술연구지원비 지원정책의 정보비대칭 분석. 한국행정학회보.
- 조만형·홍형득·김갑수. (2005). 연구과제 심사평가시스템 한미비교연구. 「한국사회와 행정연구」, 15(3).
- 한국학술진흥재단. (1997). 학술연구지원의 효율화를 위한 제도 비교 연구.
- 산업자원부. (2006). 기업R&D출연보조금제도 개선방안. 위탁연구기관 (주)테크노베이션파트너스.
- 정병걸. (2006). 과학기술정책 분석에 있어서 대리이론의 적용: 정책 문제로서의 위임

- 문제를 중심으로. 과학기술정책연구원 정책자료 2006-12. 과학기술정책연구원.
- 권오성 외. (2005). 국고보조금 및 매칭펀드제도 개선방안.
- 한국과학기술기획평가원, (2005). 제4세대 R&D추진을 위한 R&D 포트폴리오 분석 연구. 과학기술부
- 이정원. (2000). R&D 평가시스템의 이론적 체계 구축 및 적용방안에 관한 연구. 과학기술정책연구원.