

정부출연연구소의 간접비율 결정요인에 관한 연구

조성표* · 권선국* · 박구선** · 김재식***

〈 목 차 〉

1. 연구의 필요성 및 목적
2. 간접비의 의미와 산정방식
3. 정부출연연구기관들의 간접비 분석
4. 결론 및 정책적 시사점

1. 연구의 필요성 및 목적

1995년도 부터 과학기술처에서는 정부출연연구소에 대한 연구비지원방식으로 연구과제중심운영제도(Project Based System: PBS)를 도입하여 시행하고 있다. 연구과제중심운영제도는 적용되는 분야에 따라 여러가지로 해석될 수 있다. 과학기술처에서 추진하고 있는 연구과제중심운영제도의 핵심은 국가의 연구개발 자원의 배분방식을 변경하겠다는 것이다. 즉 연구사업비의 편성, 배분, 수주 및 관리 등의 방법을 변경하는 것이다.

과거에는 정부에서 출연연구소들에게 건물 및 연구시설 등 자본적 투자뿐만 아니라

† 본 논문은 과학기술처 특정연구개발사업비로 연구되었음.

본 논문에 귀한 조언을 주신 익명의 두 심사자에게 감사드린다.

* 경북대학교 경영학부, 부교수

** 과학기술정책연구소, 사업관리실장

*** 과학기술처, 사무관

인건비, 정상운영비 등을 출연금으로 일괄 지원하여 왔다. 그런데 새로운 연구과제중심운영제도하에서는 건물 및 연구시설 등 자본적 투자는 정부에서 출연하되, 인건비, 정상운영비 등은 연구과제와 연계하여 각 연구기관에 연구사업을 중심으로 원가를 계상하고 배분하는 것으로 되어 있다.

그러므로 새로운 연구과제중심운영제도는 연구사업비의 산정에 있어서 근본적인 변화를 가져오고 있다. 종래에는 정부에서 연구사업비를 연구직접경비를 위주로 지급하는 직접원가제도(Direct Costing System)인 반면, 새로운 제도하에서는 연구직접경비와 함께 인건비와 간접비를 지급하는 총원가제도(Full Costing System)로 변화한 것이다.

연구과제사업비 산정에서 가장 뚜렷하게 변화한 항목은 간접비 지급방식이라고 할 수 있다. 새로운 연구과제중심운영제도에서는 각 기관의 간접비율을 산정하여 연구과제별로 직접비의 전부 또는 일부 금액에 비례하여 지급하고 있다. 그런데 우리나라에서 연구과제사업비에 간접비의 개념을 최초로 도입한 것이 본 연구과제중심운영제도가 처음이라서 아직도 간접비의 산정 및 적용방식에 관한 논란이 계속되고 있다.

가장 이상적인 간접비 산정방식은 각 연구소별 특성에 따라 적절한 간접비율을 산정하여 적용하는 것이다. 그러나 간접비율은 간접비를 어떻게 정의하느냐에 따라 달라지며, 연구소의 어떠한 특성이 간접비를 결정하는지 명확하지 않기 때문에 적정간접비율의 결정에 대한 일반이론을 찾기가 어렵다. 본 논문에서는 우선 우리나라 정부출연연구소들의 간접비의 내역에 대한 분석을 통하여 간접비의 구조를 살펴 본 후, 간접비율 결정요인에 관한 실증분석을 수행하고자 한다.

본 연구에서 설정된 간접비 결정모형을 통하여 산정된 각 기관의 간접비율은 현 상태에서 그 기관의 정상적인 간접비율이라고 할 수 있다. 본 연구의 결과는 우리나라 정부출연연구소들의 간접비에 대한 이해를 높이고, 간접비결정모형에서 산정된 정상적인 간접비율은 각 연구기관들의 적정간접비율을 수립하는 데에 기여할 수 있을 것이다.

2. 간접비의 의의와 산정방식

2.1 간접비와 연구개발원가의 의의

일반적으로 회계에서는 원가(Cost)를 특정 목적의 달성과 관련하여 소비된 경제적 자원의 가치로 정의하고 있다. 여기서 특정 목적이라는 것은 대개 제품, 서비스, 프로젝트, 고객, 활동 등이 있는데 이를 원가대상(Cost Object)이라고 하며, 이는 원가를 개별적으로 측정하는 대상이 된다. 전형적인 원가시스템은 두 단계로 원가를 처리한다. 첫번째는 원가를 자연적인 분류(인건비, 재료비 등)에 의해 집계하는 것이며, 두번째 단계는 측정된 원가를 원가대상에 부과하는 것이다 (Hornigren et al., 1994).

원가 계산에서 중요한 문제 중 하나는 원가가 특정 원가대상과 직접적으로 관련이 있는지, 또는 간접적으로 관련이 있는지에 관한 것이다. 직접원가(Direct Costs)는 원가대상과 관련이 있고 경제적으로 실행할 수 있는 방법으로 추적할 수 있는 원가이다. 간접원가(Indirect Costs)는 원가대상과 관련은 있으나 경제적으로 실행할 수 있는 방법으로 추적하기 어려운 원가이다. 직접·간접원가의 분류는 원가대상의 선택과 추적가능성의 정도에 따라 달라지기 때문에 간접원가는 직접원가의 정의와 범위에 따라 달라지는 상대적인 개념이라고 할 수 있다.

원가계산에서 직접원가는 원가추적(Cost Tracing)의 과정을 통하여 원가대상에 부과되며, 간접원가는 원가배분(Cost Allocation)방법을 이용하여 원가대상에 부과된다. 원가추적과 원가배분을 모두 포함하여 원가부과(Cost Assignment)라 한다. 따라서 특정 원가대상에 부과된 원가는 추적된 직접원가에 원가대상으로 배분된 간접원가를 합한 것이다.

연구소의 조직은 크게 연구개발실행부문과 연구지원조직으로 나눌 수 있다. 연구지원조직은 공작실, 자료실 등 연구보조부문과 연구관리, 인사, 회계 등 연구관리부문으로 구성된다. 연구개발실행부문은 여러 연구실들로 구성되며, 연구실내에는 여러 연구팀으로 구성되고, 각 연구팀은 단독 또는 다른 연구팀과 공동으로 연구과제(Project)를 수행한다.

이와 같은 연구소 조직을 중심으로 연구개발과제의 원가를 보면, 크게 연구직접비,

연구시설비, 공동간접비, 지원부문간접비 등으로 구분된다. 여기서 연구직접비와 연구시설비는 연구과제와 직접적으로 연관성을 갖는 연구과제 직접원가이며, 공동간접비와 지원부문간접비는 연구과제와 연관성이 적은 연구과제 간접비이다. 지원부문간접비를 제외한 연구과제직접비와 연구실공통간접비는 연구실장이 직접 관리할 수 있는 비용이며, 연구실의 재무적 업적을 평가할 수 있는 지표가 된다.

일반적으로 연구개발원가는 비목별, 부문별, 연구과제별 원가의 순서로 집계한다. 비목별 집계는 인건비, 재료비, 경비, 감가상각비 등 연구개발원가의 발생 형태를 나타내어 준다. 부문별 연구개발원가는 각 연구실 및 연구지원실의 발생 원가를 집계하여 원가 집행의 책임을 나타내어 준다. 연구과제별로 원가를 파악하는 것은 연구과제의 경제성을 평가하는 데에 도움을 준다. 연구과제에 직접적으로 연관되는 직접비는 부문을 거치지 않고 직접 연구과제에 부과되지만, 연구과제와의 연관성을 직접 증명할 수 없는 간접비는 각 연구실별로 배부된 후 각 과제에 배분된다 (니시자와 오사무, 조성표, 1996).

2.2 현행 연구과제중심운영제도에서의 연구비 및 간접비 산정방식

연구과제중심운영제도에서 연구과제의 사업비는 비용(Cost)과 연구개발대가(Fee)로 구성된다.¹⁾ 이전부터 과제를 중심으로 운영되던 「특정연구개발사업」에서는 비용(Cost)만 인정하였지만 연구과제중심운영제도하에서는 연구개발대가도 인정하고 있는 것이다. 종전의 방식과 연구과제중심운영제도에서의 원가구조를 비교하여 보면 다음 <표 1>과 같다.

1) 원가와 비용은 회계학적으로 엄격하게 구분하면 차이가 있는 개념이지만, 연구개발사업비에서는 혼용하여 사용되고 있기 때문에 본 논문에서도 혼용하여 사용하기로 한다.

〈표 1〉 연구과제중심운영제도에서의 원가구조

| 중전의 원가구조 | PBS 원가구조 | | |
|---|----------|------|--|
| 1. 인건비 ① 내부인건비(지급 없음) ② 외부인건비 | 비용 | 직접비용 | 1. 인건비 ① 내부인건비 ② 외부인건비 |
| 2. 여비 3. 기술정보활동비 4. 연구기자재 및 시설비 5. 재료 및 전산처리비 6. 시작품제작비 7. 수용비 및 수수료 | | | 2. 직접경비 【연구책임자가 편성】 |
| 8. 연구관리비 (외부인건비의 15%이내) | | | 3. 연구관리비 (내·외부인건비의 15%이내) 【인센티브+과제관리비】 |
| 9. 위탁연구개발비 | | | 4. 위탁연구개발비 |
| 10. 개발보전비 (직접비의 10%이내) | | 간접비용 | 5. 간접비(기관별 간접비율이내) |
| | 연구개발대가 | | 6. 개발준비금 (내부인건비의 25%이내) |

간접비란 연구사업의 수행을 지원하는데 따른 기관공통 지원인력의 인건비, 일반관리비 및 운영비 등 제반 간접비를 말한다. 연구 수행시 인건비나 직접경비 등 연구직접비가 부족한 경우 이 간접비를 우선적으로 충당한다. 간접비의 세부적인 산정기준을 보면 다음과 같다.

- 간접비 지급액 = 연구사업참여 직접연구인력의 인건비 × 간접비율
지원인력인건비 + 공통경상운영비

- 간접비율 = $\frac{\text{지원인력인건비} + \text{공통경상운영비}}{\text{연구사업참여 직접연구인력의 인건비}}$ (%)

- 공통경상운영비 = 손익계산서의 운영비

(-) 인건비

(-) 수익대응항목

(특수사업부문경비, 기술료 사업경비, 연구외 사업수익 대응경비 등)

(-) 금융비용

(-) 현금지출을 수반하지 않는 경비

(감가상각비, 대손상각비, 내부장비사용료 등)

(+) 정상정부출연금으로 취득한 고정자산

각 기관의 간접비율은 직전년도 결산서를 기준으로 매년 회계전문가들의 산정·검토를 거쳐 각 기관별로 산출하여 차년도에 적용한다. 97년도에 적용할 간접비율은 95년도 재무제표를 토대로 산정되었는데, 각 정부출연연구기관의 간접비율은 최저 51.5%에서 최대 112.4%로 나타났다.

2.3 간접비율 산정에 대한 대체적 방식

이상과 같은 간접비 산정방식은 연구소의 회계관리수준이 낮은 우리나라의 상황에서 비교적 성공적으로 시행되고 있는 것으로 평가된다. 그러나 시행과정에서 몇가지 보완이 필요한 점들이 나타나게 되었다. 우선 논리적인 측면에서 간접비와 직접비의 논리적 연관성이 약하며, 간접비의 산정이 연구지원활동의 양과 관련성이 약하게 되어 있다는 문제점이 있다. 다음으로 간접비 관리적인 측면에서 기관별 중장기적인 적정한 간접비 수준에 대한 기준이 제시되지 못하고 있으며 각 기관에 대하여 간접비를 절약하도록 하는 동기부여가 취약하고, 매년 간접비율이 산정됨에 따라 간접비율의 산정에 대한 행정부담이 크다는 지적을 받아 왔다.

간접비가 직접비에 상대적인 개념으로서 항상 명확하게 정의되지 않기 때문에 간접비율의 산정 및 적용은 실행상 어려움을 가지고 있다. 미국에서도 간접비율의 산정 및 적용방식에 대하여 광범위한 논의가 있어 왔다. 미국 General Accounting Office (GAO)에서는 대학 연구비의 간접비에 대한 논의에서 다음과 같은 다섯 가지 간접비 산정방식을 검토하였다.²⁾

① 개별적인 간접비율의 적용

2) General Accounting Office, System for Reimbursing Universities' Indirect Costs Should be Reevaluated, August 1992, p. 30.

- ② 간접비율의 최고한도 설정
- ③ 균등한 간접비율의 적용
- ④ 연구소군별로 다른 간접비율의 적용
- ⑤ 다년간에 걸친 사전에 결정된 일정한 간접비율의 적용

이상의 다섯 가지 방식들에 대한 장단점들을 요약하면 다음 <표 2>와 같다.

<표 2> 간접비 산정방식들 요약

| 산정방법 | 장 점 | 단 점 |
|-------------------|---|----------------------------------|
| 1) 개별적인 간접비율 적용 | - 연구소별 특성 인정 | - 간접비 절감 유인 부족 - 과도한 행정 부담 |
| 2) 간접비율의 최고한도 설정 | - 최고한도 초과 연구소 간접비 절감유도 | - 최고한도 수준결정 어려움 - 과도한 행정부담 |
| 3) 균등한 간접비율 적용 | - 행정 부담 간소 - 간접비 절감유인 제공 | - 연구소별 특성 무시 - 간접비 수준 결정 어려움 |
| 4) 연구소군별 간접비율 설정 | - 연구소간 차이 인정 - 간접비 절감유인 제공 | - 연구소군 분류 어려움 - 군별간접비율 설정 어려움 |
| 5) 다년간 일정 간접비율 적용 | - 행정부담 간소화 - 간접비 절감유인 제공 - 중장기계획 수립가능 | - 비효율적인 간접비율 다년간 적용 가능 |

위 각 방법들은 나름대로 장단점을 가지고 있어 어느 한 방법이 가장 좋다고 할 수 없다. 또한 각 방법들은 서로 배타적인 것들이 아니기 때문에 개별적으로 뿐만 아니라 서로 결합하여 사용될 수 있다.

3. 정부출연연구기관들의 간접비 분석

3.1 분석의 개요

간접비 적용방식은 여러 가지가 있으나, 각 연구소별 특성에 따른 적절한 간접비율을 산정하여 적용하는 것이 가장 이상적이라고 할 수 있다. 그런데 간접비의 정의가 다양하고 간접비율 결정에 관한 일반적인 이론을 찾기 어렵기 때문에 본 논문에서는

우선 우리나라 정부출연연구소들의 간접비의 내역을 분석하여 간접비를 구성하고 있는 비목구조에 대하여 분석하고자 한다. 다음으로는 정부출연연구소들의 간접비에 대한 구조분석을 토대로 간접비율의 결정요인을 탐색하고 회귀분석을 통하여 통계적으로 유의한 간접비 결정요인을 식별하게 될 것이다.

3.2 간접비 내역분석

본 절에서는 정부출연연구기관들의 간접비 내역에 관하여 직접 분석한다. 분석 대상이 되는 연구소들은 연구과제중심운영제도의 적용을 받고 있는 과학기술처 산하 한국과학기술연구원 등 19개 정부출연연구소의 1995년도 재무제표이다.³⁾ 각 정부출연연구기관의 간접비를 비교분석하기 위하여는 각 재무제표의 작성기준 및 형식이 통일되어 비교가능성이 있어야 한다. 그러나 95년말 각 정부출연연구기관들의 재무제표는 통일성이 결여되어 있다. 이에 따라 정부출연연구기관들의 운영비 등 간접비용 항목들은 처리기준이 상이하고 계정과목의 분류와 명칭들도 다양하게 구성되어 있다. 따라서 비목별로 단순히 비교하는 것은 무의미하며, 각 비목들을 그 성격에 따라 다음과 같이 재분류하였다.

- ① 직접인건비 : 기본급·정액급, 복리후생비, 법정부담금, 기타인건비
- ② 지원인건비 : 기본급·정액급, 복리후생비, 법정부담금, 기타인건비
- ③ 경상운영인건비 (인건비조정) : 인건비, 제수당, 복리후생비, 포상비, 퇴직급여충당금
- ④ 기본공과금 : 제세공과, 가입비, 소송비, 보험료
- ⑤ 장비이용경비 : 감가상각비, 임차·리스료, 시설관리비, 수선유지비, 설치비
- ⑥ 공공요금 : 통신료, 전기료, 수도료, 연료비
- ⑦ 기술진흥경비 : 교육훈련비, 출판경비, 세미나비, 기술정보비, 기술도입·자문비, 내부기술개발비, 전산화경비, 국제협력비,

3) 한국해양연구소는 95년도에는 과학기술처 산하 연구소였으나, 해양부의 신설로 현재는 해양부로 이관되었다. 그러나 본 분석에는 포함하였다.

- ⑧ 여비 : 해외출장비, 국내여비, 교통비
- ⑨ 해외부문경비
- ⑩ 일반운영비 : 연구지원경비, 연구활동지원, 연구부문경비, 임원실경비, 행정실 경비, 기관운영비, 차량비, 운반보관료, 특별판공비, 소모품비, 특허경비, 수용비, 예비군, 안전관리비, 홍보비, 기타경비
- ⑪ 기타운영비 : 대손상각비, 외화대출이자, 고유목적적립금전입액, 연구준비금 전입액
- ⑫ 수익사업비 : 차관사업비, 특수사업비, 기술료사업비
- ⑬ 가산항목 (자본적 지출): 자산취득, 영선비, OA추진경비, 기타

여기서 ③경상운영인건비는 ②지원인건비와 대부분 중복되는 것으로서 대부분의 금액이 조정과정에서 제거되어 일부 복리후생성 경비만이 남게 되므로⁴⁾ 인건비성 경비로 표시하였다. ⑪기타 운영비는 대부분 비현금성 경비이거나 비경상적 경비들로서 조정과정에서 모두 제거되는 비용들이다. ⑫수익사업비는 연구기관에 별도의 수익을 가져오는 비용들로서 이 항목들도 조정과정에서 모두 제거되는 비용들이다.

⑬가산항목들은 경상운영비 예산으로 자산을 구입하는 등 자본적 지출성 항목들로서 성질상 경상운영비는 아니나 일부 연구소에서는 이를 비용화하고 있었다. 일부 연구소에서 자산으로 계상하였다고 하더라도 경상운영비의 절약액으로 보아 절약에 대한 인센티브를 주기 위하여 간접비 계산시 포함시켰다. 엄밀히 말하면 이 항목들은 간접비 계산에서는 제외하고 간접비 절약분에 대한 인센티브로서 개발준비금의 비율을 증가시켜 주는 것이 타당할 것이다.

우리나라 정부출연연구소들의 간접비 내역은 다음 <표 3>과 같다.

4) 그런데 아직 정부출연연구기관들의 회계처리기준이 통일되지 않아 조정 후 일부 기관의 금액은 음수를 보이는 경우도 일부 있었다.

〈표 3〉 연구소 간접비 내역

| 구분 | 비용항목 | 수정후금액 (백만원) | 구성비율 (%) | 직접인건비율 (%) |
|-------|--------|----------------|-------------|---------------|
| 인건비 | 직접인건비 | 133,380 | 72.00% | 100.00% |
| | 간접인건비 | 51,862 | 28.00% | 38.88% |
| 경상운영비 | 인건비성경비 | 914 | 1.95% | 0.69% |
| | 기본공과금 | 4,877 | 10.38% | 3.66% |
| | 장비이용경비 | 8,284 | 17.63% | 6.21% |
| | 공공요금 | 8,843 | 18.82% | 6.63% |
| | 기술진흥경비 | 2,830 | 6.02% | 2.12% |
| | 여비 | 300 | 0.64% | 0.22% |
| | 일반운영비 | 14,742 | 31.37% | 11.05% |
| | 기타운영비 | 0 | - | - |
| | 수익사업비 | 0 | - | - |
| | 자본적지출 | 5,823 | 12.39% | 4.37% |
| | 자산취득 | 2,880 | 6.13% | 2.16% |
| | 영선비 | 732 | 1.56% | 0.55% |
| | OA추진비 | 139 | 0.30% | 0.10% |
| | 기타 | 2,072 | 4.41% | 1.55% |
| | | 경상운영비 합계 | 46,987 | 100.00% |
| | 간접비 총계 | 98,849 | | 74.11% |

이를 보면, 19개 연구소 인건비 합계에서 직접인건비와 지원인건비가 각각 72%와 28%의 비중을 차지하고 있었다. 경상운영비 중에는 일반운영비가 31.4%로서 가장 비중이 높고, 공공요금과 장비이용경비가 각각 18.8%, 17.6%의 비중이며, 자본적 지출 항목이 12.4%, 기본공과금이 10.4%를 차지하고 있었다. 전 정부출연연구기관의 가중 평균간접비율은 74.1%이며, 이중 지원인건비가 38.9%를 경상운영비가 35.2%이어서 인건비의 비중이 약간 높게 나타났다. 특기할만한 사실은 경상운영비에 해외출장비는 전혀 계산되지 않고 있어 전액 직접비로 인식하고 있었다.

3.3 간접비율 결정요인 분석

연구소의 간접비는 연구소의 특성에 따라 달라진다. 모든 연구소에 동일한 간접비

율을 적용하는 것은 매우 간편한 방식이나, 각 연구소의 특성을 무시한 획일적인 방식이라는 비판을 받는 것이 이 때문이다. 본 분석에서는 각 연구소의 간접비율을 결정하는 특성변수들을 식별하고자 한다. 본 분석의 결과는 각 연구소들의 적정 간접비율을 산정하는 데에 준거점을 제시할 수 있을 것이다.

3.3.1 간접비 결정요인의 선정

간접비를 결정하는 요인이 무엇인가는 특별한 이론이 있다기 보다는 간접비의 정의, 즉 간접비를 구성하고 있는 비목에 따라 달라진다. 현재 연구과제중심운영제도에 서의 간접비율은 다음과 같은 방식으로 산정한다.

$$\text{간접비율} = \frac{\text{지원인력인건비} + \text{공통경상운영비}}{\text{연구사업참여 직접연구인력의 인건비}} (\%)$$

본 분석에서는 간접비를 결정하는 요인을 선정하기 위하여 이론적 문헌 및 전문가와 연구소 실무자들과의 면담을 실시하였다. 그리고 연구소의 재무 상태 및 영업성과를 표시하는 대표적인 변수들을 골고루 선정하였다. 분석에 사용된 변수들은 다음과 같다.

1) 인력의 구성비율 : 지원인력의 비율 (STR)

현재 간접비는 지원인력인건비와 경상운영비의 합을 연구인력 인건비로 나누어 산정되기 때문에 인력의 구성내용은 간접비율의 결정에서 매우 중요한 영향을 미친다. 연구소의 인력은 지원인력으로 구성되며,⁵⁾ 지원인력의 비율에 따라 간접비율이 결정될 수 있을 것이다. 지원인력의 비율(STR)은 다음과 같은 산식에 의하여 산정한다.

$$\text{지원인력의 비율(STR)} = \text{지원인력의 수} / \text{연구인력의 수}$$

지원인력의 비율(STR)은 간접비와 정의 관계를 가질 것으로 예상된다.

5) 연구인력이란 연구소의 설립목적에 부합하는 연구개발활동을 담당하여 연구개발프로젝트를 일상적으로 직접 수행하는 연구직접부서의 인력이며, 지원인력이란 연구직접부서의 연구개발프로젝트의 수행을 위하여 간접적으로 지원하는 부서의 인력을 말한다.

〈연구가설1〉 지원인력의 비율(STR)이 높을수록 간접비율이 높다.

2) 자산의 구성 : 유형고정자산구성비(FAR)

간접비에는 지원인력의 인건비와 함께 경상운영비가 중요한 요소이다. 경상운영비는 인력에 관계된 비용과 시설에 관계된 비용으로 나눌 수 있다. 특히 시설에 관계된 비용들에는 수선유지비, 시설관리비 등 대부분 유형자산에 관련된 비용들이다. 본 분석에서는 자산의 구성에 대한 비율로 다음과 같은 유형고정자산구성비 (FAR)를 사용한다.

$$\text{유형고정자산구성비(FAR)} = \text{유형자산} / \text{총자산}$$

유형고정자산구성비(FAR)는 간접비율과 정의 관계를 가질 것으로 예상된다.

〈연구가설2〉 유형고정자산구성비(FAR)가 높을수록 간접비율이 높다.

3) 연구의 구성 : 고유사업수익의 비중(MISR), 정부과제수익의 비중(GOVR)

연구소별로 특성을 구별하는 중요한 요소 중의 하나가 그 연구소에서 수행하는 연구의 내용이다. 즉 어떠한 연구를 수행하느냐에 따라서 연구소의 특성이 달라지며, 이에 따라 연구소의 원가구조도 달라진다. 연구소의 연구내용을 여러 측면에서 구분할 수 있는데, 대부분의 분류는 주관적인 경우가 많아 좀 더 객관적인 분류기준이 필요하다. 본 연구에서는 분석대상인 연구소들의 모두 정부출연연구소이니 만큼, 총 연구사업비 중 정부과제의 비중이 얼마나 되는지에 따라 구분하였다. 정부과제의 비중은 우선 연구소의 고유사업⁶⁾의 비중과 모든 정부부서로부터의 연구사업비 수혜액의 비중으로 측정하였다. 또한 각 비중은 손익계산서상에 연구수익에 있어서의 비중과 예결산서상의 총 지출금액의 비중으로 측정하였다. 손익계산서상 수치와 예결산서상 수치의 차이는 주로 자본적 지출분에 대한 금액을 예결산서에서는 포함하고 있지만, 손익계산

6) 연구소의 고유사업이란 정부출연연구기관의 설립목적과 고유업무에 입각하여 다른 연구주체와 중복되지 않고 특화하여 추진하는 연구사업을 말한다. 예를 들어 천문대의 경우 천체관측 및 운영사업이 고유사업이며, 항공우주연구소의 경우 우주기반기술개발사업, 항공기반시설 및 기술연구를 고유사업으로 추진하고 있다.

서에는 포함하지 않고 있다는 데에 있다. 이 변수들을 요약하면 다음과 같다.

손익계산서상 고유사업수익의 비중(MISR) = 고유사업수익 / 연구수익

손익계산서상 정부과제수익의 비중(GOVR) = 정부과제수익 / 연구수익

또는,

예결산서상 고유사업수익의 비중(MIBR) = 고유사업지출액 / 지출예산총계

예결산서상 정부과제수익의 비중(GOBR) = 정부과제지출액 / 지출예산총계

위 두 그룹의 변수들은 변갈아 가면서 사용될 것이다. 위 변수들과 간접비율의 관계는 명확치 않지만, 일반적인 연구과제에서 간접비를 잘 인정하고 있지 않은 우리의 관례상 위 변수들과 간접비율은 정의 관계에 있을 것으로 예상된다.

〈연구가설3-1〉 고유사업수익의 비중(MISR)이 높을수록 간접비율이 높다.

〈연구가설3-2〉 정부과제수익의 비중(GOVR)이 높을수록 간접비율이 높다.

4) 연구소의 유형 : 유형(TYPE)

연구소의 유형의 구분은 각 연구소의 특성을 종합적으로 고려하여야 하기 때문에 매우 복잡한 문제이다. 간접비 산정위원회에서는 연구소의 유형을 크게 일반연구기관, 규제 및 지원기관, 교육 및 연구기관의 세가지로 구분한 바 있다. 일반연구기관으로는 한국과학기술연구원, 생명공학연구소, 한국표준연구원, 천문대, 한국기계연구원, 항공우주연구소, 한국원자력연구소, 한국에너지기술연구소, 한국자원연구소, 한국해양연구소, 한국전기연구소, 한국화학연구소 12개 기관이 있으며, 규제 및 지원기관으로는 과학기술정책관리연구소, 연구개발정보센터, 기초과학연구소, 원자력안전기술원, 과학재단의 5개 기관이, 교육 및 연구기관은 한국과학기술원, 광주과학기술원 2개 기관으로 구성되어 있다.

본 분석에서는 교육 및 연구기관에 해당하는 한국과학기술원과 광주과학기술원 중 광주과학기술원은 설립 초기의 자료의 불안정성으로 말미암아 분석에서 제외되었기

때문에 연구소의 유형을 일반연구기관과 기타 기관으로 다음과 같이 구분하였다.

유형(TYPE) = 0 일반연구기관
1 기타연구기관

일반연구기관과 규제 및 지원기관의 간접비 수준이 어떻게 다른지에 대하여는 명확하지 않다. 따라서 간접비율에 대한 유형(TYPE)의 예상 부호는 예측하기 어렵다.

〈연구가설4〉 연구소의 유형과 간접비율은 관계가 있다.

5) 연구의 수익성 : 연구원가비율(COST)

연구간접비는 연구수익에서 직접비인 연구원가를 차감한 후 나머지 금액으로 집행하는 것이 보통이다. 따라서 연구수익에 있어서 연구원가의 비중이 높은 연구과제에는 상대적으로 간접비가 적게 사용될 것이다. 따라서 연구의 직접비용의 수익성은 간접비율에 영향을 미칠 것이다. 본 분석에서는 연구의 수익성의 지표로서 다음과 같은 연구원가비율(COST)을 사용한다.

연구원가비율(COST) = 연구원가 / 연구수익

연구원가비율(COST)은 간접비율과 부의 관계가 예상된다.

〈연구가설5〉 연구원가비율(COST)이 높을수록 간접비율이 낮다.

6) 연구의 활동성 : 인원활동성비율(MANA), 총자산활동성비율(TAA)

간접비는 주로 고정비적인 성격을 가지고 있기 때문에 연구의 조업도, 즉 연구의 양에 따라 간접비율의 차이가 발생한다. 즉 간접비는 어느 정도의 범위까지는 연구의 양에 영향을 받지 않고 고정적이기 때문에 연구소의 인적, 물적 자원을 최대 한도로 가동할수록 간접비율이 적어질 것이다. 연구소의 인적, 물적 자원에 따른 연구활동의 양은 다음과 같이 인원활동성(MANA)과 총자산활동성비율(TAA)로 측정할 수 있다.

인원활동성비율(MANA) = 연구수익 / 인원수

총자산활동성비율(TAA) = 연구수익 / 총자산

간접비에는 고정성 경비의 성격이 강하므로, 활동의 양이 높아질수록 그 비율이 감소한다. 따라서 인원활동성(MANA)과 총자산활동성비율(TAA)은 간접비율과 부의 관계를 가질 것으로 예상된다.

〈연구가설6-1〉 인원활동성(MANA)이 높을수록 간접비율이 낮다.

〈연구가설6-2〉 총자산활동성비율(TAA)이 높을수록 간접비율이 낮다.

7) 기타 연구소 특성 변수 : 규모(SIZE), 연륜(AGE)

위 변수이외에 연구소의 특성을 나타내는 일반적인 변수들로서 연구소의 규모와 연구소의 연륜을 들 수 있다. 이 두 변수들은 연구소의 특별한 특성을 나타내기 보다는 위 변수들에서 파악하지 못하는 여타 특성들을 포괄적으로 포함하고 있다는 특성이 있다. 연구소의 규모는 연구수익총액으로 추정하였는데,⁷⁾ 연구소마다 큰 차이를 보이고 있기 때문에 정규분포의 특성에 가깝도록 자연로그를 취한 값으로 측정한다. 연구소의 연륜은 연구소의 실제적인 나이로 추정하였다. 이를 요약하여 보면 다음과 같다.

규모(SIZE) = \ln (연구수익)

연륜(AGE) = 연구소의 나이

위 변수들과 간접비율의 관계는 명확치 않지만, 일반적으로 연구소의 규모가 클수록, 그리고 연구소의 연륜이 오래 되었을수록 간접비율이 높을 것으로 예상된다.

〈연구가설7〉 규모(SIZE)가 클수록 간접비율이 높다.

〈연구가설8〉 연륜(AGE)이 오래될수록 간접비율이 높다.

7) 연구소의 규모를 총자산금액으로 추정하여도 결과는 유사하였다.

3.3.2 간접비 결정요인 분석모형

간접비를 결정하는 요인을 분석하기 위하여는 선형회귀모형(Linear Regression Model)을 분석모형으로 선정하였다. 그 이유는 선형회귀모형이 연속형 다변수 독립변수와 연속형 종속변수간의 관계를 분석하는 대표적인 기법이기 때문이다. 위에서 추론한 각 독립변수들과 종속변수인 간접비율간의 관계를 선형회귀식으로 표현하여 보면 다음과 같다.

$$\begin{aligned}
 ICR = & \alpha_0 + \alpha_1 STR + \alpha_2 FAR + \alpha_3 MISR + \alpha_4 GOVR + \alpha_5 TYPE \\
 & (+) \quad (+) \quad (+) \quad (+) \quad (?) \\
 & + \alpha_6 COST + \alpha_7 MANA + \alpha_8 TAA + \alpha_9 SIZE + \alpha_{10} AGE + \varepsilon \\
 & (-) \quad (-) \quad (-) \quad (+) \quad (+)
 \end{aligned}$$

여기서,

(지원인력인건비+공통경상운영비)

$$ICR : \text{간접비율} = \frac{\text{지원인력인건비} + \text{공통경상운영비}}{\text{연구사업참여직접연구인력의 인건비}}$$

STR : 지원인력의 비율 = 지원인력의 수 / 연구인력의 수

FAR : 유형고정자산구성비 = 유형자산 / 총자산

MISR : 손익계산서상 고유사업수익의 비중 = 고유사업수익 / 연구수익

또는 예결산서상 고유사업수익의 비중(MIBR) = 고유사업지출액 / 지출예산총계

GOVR : 손익계산서상 정부과제수익의 비중 = 정부과제수익 / 연구수익

또는 예결산서상 정부과제수익의 비중(GOBR) = 정부과제지출액 / 지출예산총계

TYPE : 유형 = 0 일반연구기관, 1 기타연구기관

COST : 연구원가비율 = 연구원가 / 연구수익

MANA : 인원활동성비율 = 연구수익 / 인원수

TAA : 총자산활동성비율 = 연구수익 / 총자산

SIZE : 규모 = \ln (연구수익)

AGE : 연륜 = 연구소의 나이

3.3.3 간접비 결정요인의 분석결과

위 모형에서 독립변수들은 서로 유사한 것들이 있기 때문에 일부 독립변수들 사이의 상관계수가 높아 회귀분석에서 다중공선성(Multicollinearity)의 문제가 발생할 수 있다.⁸⁾ 이러한 문제를 방지하기 위하여 회귀분석에서는 단계법(Stepwise Method)을 사용하였다. 변수의 진입기준(PIN)은 0.10으로 설정하여 P값이 0.10이하되는 변수만이 최종 모형에 포함되었다.⁹⁾ 회귀분석은 총간접비율 뿐만 아니라 다음과 같이 간접비율을 둘로 나누어 지원인건비의 비율과 경상운영비의 비율에 대하여도 회귀분석을 수행하였다.

$$\begin{aligned} \text{- 간접비율} &= \frac{\text{지원인력인건비} + \text{공통경상운영비}}{\text{연구사업참여 직접연구인력의 인건비}} \\ &= \frac{\text{지원인력인건비}}{\text{직접연구인력의 인건비}} + \frac{\text{공통경상운영비}}{\text{직접연구인력의 인건비}} \end{aligned}$$

간접비율의 산정에 사용된 금액을 이용한 회귀분석 결과는 다음 <표 4>와 같다.

8) 일부 독립변수들 사이의 상관계수가 높은 것은 0.7 ~ 0.4 정도 되는 경우가 가끔 있었다.

9) 세 가지 회귀모형에서 한 번이상 유의하게 나타난 변수들인 STR, FAR, MISR, TYPE, TAA사이의 상관관계를 분석한 결과, FAR와 TYPE 사이의 -0.4531 (p값=0.029)이외에는 10%의 유의수준에서 유의적인 상관계수가 없었다. 또한 FAR과 TYPE도 어느 모형에서도 동시에 유의적으로 나타나지 않았기 때문에 여기에서 단계법은 다중공선성을 해결하는 데에 효과적인 것으로 보인다.

〈표 4〉 간접비율 결정요인 회귀분석 결과 : 간접비율산정에 사용 금액

| 결정변수 | 설 명 | 예상 부호 | 총간접비율 (P값) | 간접비 분해비율 | |
|------------------------|---------|-------|------------------|------------------|-----------------|
| | | | | 지원인건비율 | 경상운영비율 |
| STR | 지원인력비율 | + | 1.5044 (.001)*** | 1.1396 (.000)*** | - |
| FAR | 유형자산비율 | + | - | -.1251 (.009)*** | - |
| MISR | 고유사업비율 | + | .2495 (.030)** | - | - |
| TYPE | 연구소 유형 | ? | .1108 (.056)* | -.0485 (.040)** | .1613 (.014)** |
| TAA | 총자산활동비율 | - | -.2083 (.043)** | - | -.2346 (.039)** |
| SIZE | 연구소 규모 | + | - | - | - |
| 상 수 | | | .6093 (.641) | -.0167 (.736) | .4070 (.000)*** |
| 결정계수 (R ²) | | | 76.01% | 88.88% | 46.25% |
| 조정된 R ² | | | 68.62% | 86.50% | 39.08% |
| F 값 | | | 10.295 (.001)*** | 37.311 (.000)*** | 6.452 (.009)*** |

***: p < 0.01, **: p < 0.05, *: p < 0.10

우선 간접비 총액으로 산정한 간접비율에 대한 분석을 보면 STR(지원인력비율), MISR(고유사업비율), TYPE(연구소 유형), TAA(총자산활동비율) 네 변수가 기관별 간접비율의 변동을 76% 정도 (조정된 결정계수를 기준으로 하면 69% 정도) 설명하고 있었다. 우선 STR(지원인력비율)은 총간접비율을 43%나 설명하고 있다. 이는 총간접비 중에 지원인력인건비가 52.5%를 차지하고 있다는 데에 기인한다. 다음으로 MISR(고유사업비율)이 높을수록 간접비율이 증가하고 있으며, 총간접비율의 변동을 추가적으로 15%를 설명하고 있다. TAA(총자산활동비율)은 간접비와 반비례하고 있으며 총간접비율의 변동을 9% 정도 추가로 설명하고 있다. 마지막으로 기타 연구기관들이 일반연구기관에 비하여 간접비율이 높은 것으로 나타났는데, TYPE(연구소유형)은 8% 정도 총간접비율의 변동을 추가적으로 설명하고 있다. 네 변수들이 총간접비율의 변동을 76%(조정된 결정계수 69%) 설명하고 있었으며, 나머지 24%(32%)는 기타 다른 요인에 의하여 총간접비율이 변동하고 있었다.

지원인건비율의 경우, 단연 STR(지원인력비율)이 81%를 설명하고 있으며, FAR(유형자산비율), TYPE(연구소유형)과 함께 지원인건비율의 변동을 89%(조정된 결정계수는 87%) 설명하고 있었다. 여기서 FAR(유형자산비율)과 TYPE(연구소유형)의

계수의 부호는 총간접비와의 관계에서의 예상과는 반대의 부호를 보이고 있는데, 이는 종속변수가 인건비이기 때문으로 생각된다.

경상운영비율의 경우, 설명변수가 TYPE(연구소유형)과 TAA(총자산활동비율) 뿐으로 이 두 변수가 경상운영비율의 변동을 46%(조정된 결정계수는 39%)정도 설명하고 있었다. 지원인건비율에 비하여 설명력이 이와 같이 낮은 것은 경상운영비의 경우, 여러 이질적인 비용항목들이 혼합되어 있기 때문인 것으로 보인다. 여기서의 부호는 모두 예상과 동일하게 나타났다.

참고로 간접비를 산정시 여러 조정을 거치기 이전 금액인 재무제표에 보고된 금액으로 산정한 간접비율을 위 변수들과 회귀분석하였다. 이 회귀분석 결과는 다음 <표 5>에 제시되어 있다.

<표 5> 간접비율 결정요인 회귀분석 결과: 재무제표금액

| 결정변수 | 설 명 | 예상 부호 | 총간접비율 (P값) | 간접비 분해비율 | |
|------------------------|---------|-------|------------------|------------------|------------------|
| | | | | 지원인건비율 | 경상운영비율 |
| STR | 지원인력비율 | + | 5.763 (.008)*** | 1.1396 (.000)*** | 3.458 (.086)* |
| FAR | 유형자산비율 | + | - | -1.251 (.009)** | - |
| MISR | 고유사업비율 | + | - | - | - |
| TYPE | 연구소 유형 | ? | - | -0.485 (.040)** | - |
| TAA | 총자산활동비율 | - | -2.134 (.002)*** | - | -2.317 (.002)*** |
| SIZE | 연구소 규모 | + | -2.758 (.099)* | - | - |
| 상 수 | | | 3.908 (.018)** | -0.167 (.736) | 1.8341 (.053)* |
| 결정계수 (R ²) | | | 65.61% | 88.88% | 53.99% |
| 조정된 R ² | | | 58.24% | 86.50% | 47.86% |
| F 값 | | | 8.903 (.001)*** | 37.311 (.000)*** | 8.801 (.003)*** |

***: p < 0.01, **: p < 0.05, *: p < 0.10

이를 보면, 총간접비율의 변동을 STR(지원인력비율), TAA(총자산활동비율) 및 SIZE(연구소 규모)가 유의적으로 설명하고 있다. 다만 SIZE(연구소 규모)는 예상과는 반대의 음의 부호를 보이고 있다. 규모는 기업의 여러 특성들을 포함하고 있는 포괄

적인 변수(Comprehensive Variable)이기 때문에 예상과는 다른 결과를 보이는 이유를 설명하기 어려운 경우가 많다 (조성표 1997).

지원인건비율은 이전과 동일한 분석이 된다. 경상운영비의 경우, 유의적인 변수는 STR(지원인력비율)과 TAA(총자산활동비율) 두 변수들이다. 결정계수를 보면, 총간접비율은 76%(조정된 결정계수는 69%)에서 66%(58%)로 감소하였으며, 경상운영비는 46%(조정된 결정계수는 39%)에서 54%(48%)로 증가하였다.

이상의 결과를 종합하여 보면, 지원인력비율(STR)이 높을수록, 고유사업비율(MISR)이 높을수록, 그리고 총자산에 대한 연구수익의 비중이 낮을수록(TAA), 기타 연구기관들(TYPE)이 간접비율이 높은 것으로 나타났다. 또한 연구소 유형(TYPE)은 조정된 간접비율에서 모든 경우에 유의적으로 나타나 연구기관의 분류가 적절함을 보여 주고 있다. 조정된 수치를 이용한 간접비율에 대한 결정계수(68.62%) 재무제표에 보고된 수치를 이용한 간접비율에서의 결정계수(58.24%)보다 높은 것으로 나타나 조정과정이 재무제표의 수치의 속성을 파괴하지 않고 합리적이었음을 시사하고 있다.

3.3.4 기관별 정상간접비율의 산정

정부출연연구기관별로 적정한 간접비 수준을 제시하는 것은 대단히 어려운 과제이다. 기관별 적정한 간접비 수준을 결정하려면 기관의 임무와 이를 달성하기 위한 엄밀한 직무분석이 이루어진 연후에 가능한 것으로 실제적으로 거의 불가능하다. 이에 본 분석에서는 기관별 목표간접비율의 설정시 참고하기 위하여, 앞에서 수행한 간접비 결정요인분석의 결과를 토대로 각 기관의 정상적인 간접비 수준을 추정하여 보고자 한다. 이 방법은 각 기관의 인력구성, 자산구성, 연구비 비중, 유형, 규모 등 연구소별 특성을 반영할 수 있다는 장점이 있다. 그러나 위 특성 요인들이 그 기관의 간접비율의 변동을 전부 설명할 수 없으며, 새로운 독립변수가 개발될 경우, 그 결과가 달라질 수도 있다. 또한 여기에서 산정된 간접비율의 추정치는 적정 간접비율이라기 보다는 현 상태에서 정상적인 간접비율이라고 할 수 있다. 분석 결과를 해석하고 이 용함에 있어서는 이러한 한계점에 대한 명확한 인식이 기초를 이루어야 한다.

앞장에서 추정된 정상적인 간접비율의 산정공식은 다음과 같다.

$$ICR = 0.6093 + 1.5044STR + 0.2495MISR + 0.1108TYPE - 0.2083TAA$$

여기서,

ICR : 간접비율

STR : 지원인력의 비율 = 지원인력의 수/연구인력의 수

MISR : 손익계산서상 고유사업수익의 비중 = 고유사업수익/연구수익

TYPE : 연구소유형 (0: 일반연구소, 1: 기타연구소)

TAA : 총자산활동성비율 = 연구수익/총자산

위 식에 의하여 추정된 19개 연구기관별 정상적인 간접비율과 실제간접비율과 비교하면 대부분의 연구소들은 별 차이를 보이지 않고 있었다. 정상적인 간접비율의 추정치와 실제간접비율의 차이가 표준화수치의 절대값이 1.0이 넘는 연구소가 5개 있었는데 이를 보면 다음 <표 6>과 같다.¹⁰⁾

<표 6> 중요한 차이를 보이는 연구기관

| 연구기관 | 정상간접비율 추정치 | 실제 간접비율 | 차 이 | 표준화차이 |
|------|---------------|---------|--------|--------|
| A | .7869 | .674 | -.1129 | -1.112 |
| B | .7014 | .588 | -.1134 | -1.118 |
| C | .5677 | .688 | .1203 | 1.186 |
| D | .8855 | 1.084 | .1985 | 1.955 |
| E | .7823 | .617 | -.1653 | -1.629 |

4. 결론 및 정책적 시사점

본 연구에서는 새로운 국가연구개발자원 배분방식인 연구과제중심운영제도의 사업비 산정에서 간접비율에 대한 합리적인 산정방식을 모색하고자 하였다. 이를 위하여 과학기초 산하 19개 정부출연연구소들의 간접비의 내역과 간접비율에 대한 결정요인을 분석하였다. 이를 통하여 우리나라 정부출연연구기관의 각각의 특성에 적합한 간접비 산정모형을 개발하고 이 모형에서 추정된 정상간접비율과 실제로 산정된 간접비

10) 차이값의 표준화 수치가 1이 넘는 연구소의 경우는 위 네가지 요인 이외에 다른 중요한 간접비 결정요인이 있는지 추가적인 분석이 요구된다고 할 것이다.

의 차이를 분석하였다.

우선 각 연구기관들의 간접비 내역을 보면 직접인건비와 지원인건비가 각각 72%와 28%의 비중을 차지하고 있다. 경상운영비 중에는 일반운영비가 31.6%로서 가장 비중이 높고, 공공요금과 장비이용경비가 각각 18.8%, 17.6%의 비중이며, 자본적 지출항목이 12.4%, 기본공과금이 10.4%를 차지하고 있다. 전 정부출연연구기관의 가중평균 간접비율은 74.1%이며, 이중 지원인건비가 38.9%를 경상운영비가 35.2%이어서 인건비의 비중이 약간 높게 나타나고 있다.

간접비 결정요인에 대한 분석 결과를 보면, 간접비 총액으로 산정한 간접비율에 대한 분석을 보면 STR(지원인력비율), MISR(고유사업비율), TYPE(연구소 유형), TAA(총자산 활동비율) 네 변수가 기관별 간접비율의 변동을 76% 정도 (조정된 결정계수를 기준으로 하면 69% 정도) 설명하고 있었다.

이를 종합하여 보면, 지원인력비율(STR)이 높을수록, 고유사업비율(MISR)이 높을수록, 그리고 총자산에 대한 연구수익이 낮을수록(TAA), 기타 연구기관들(TYPE)이 간접비율이 높은 것으로 나타났다. 조정된 수치를 이용한 간접비율에 대한 '결정계수가 당초 재무제표에 보고된 수치를 이용한 간접비율에서의 결정계수보다 높은 것으로 나타나 조정과정이 재무제표의 수치의 속성을 파괴하지 않고 합리적이었음을 시사하고 있다.

우리나라 정부출연연구소들의 간접비의 내역을 분석하고, 간접비율의 결정모형을 설정한 본 연구의 결과는 정부출연연구소들의 간접비에 대한 이해를 높임으로써 정부출연연구소에 대한 간접비정책결정에 유용하게 활용될 수 있을 것이다. 또한 간접비 결정모형에서 산정된 정상적인 간접비율은 각 연구기관들의 적정한 간접비율을 설정하는 데에 기여할 수 있을 것이다.

그러나 이러한 모형을 당장 각 연구소에 직접 시행하기에는 어려움이 있을 것이다. 이후 직무분석 등 좀 더 정밀한 보충적인 분석이 이루어지고, 이를 토대로 간접비 결정모형을 좀 더 세련화하여야 할 것이다. 또한 분석대상 연구소가 19개로서 비교적 적으며, 연구시설을 정밀한 이론을 토대로 하였다기 보다는 주로 간접비 구성내역을 토대로 설정되었다는 데에 한계점이 있다고 할 수 있다. 이러한 한계점은 향후 이어지는 연구의 방향이라고 할 수 있으며, 우리나라에서 연구소의 간접비에 대한 최초의 체계적인 실증연구라는 데에 본 연구의 의의를 찾을 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

1. 과학기술처연구개발비조정위원회, 「정부출연연구소 인원 및 간접비산정보고서」, 과학기술처, 1996년 8월.
2. 니시자와 오사무·조성표 공저, 「연구개발 관리와 회계 (고등기술연구원 연구총서1)」, 형설출판사, 1996년 7월.
3. 조성표, “연구개발회계정책의 결정요인분석”, 「기술혁신연구」, 1997년 4월, pp. 67-89.
4. 조성표·권선국·박구선, 「연구과제중심제도하에서 간접비 개념 및 산정방식에 관한 연구」, 과학기술처, 1997년 7월.
5. Batty, J, *Accounting for Research and Development*, 2nd ed., Gower Books, 1988.
6. General Accounting Office, *System for Reimbursing Universities' Indirect Costs Should be Reevaluated*, August 1992.
7. Horngren, Charles T., George Foster, and Srikant M. Datar, *Cost Accounting*, Eighth Edition, Prentice Hall, 1994.
8. National Science Foundation, *Grant Policy Statement*, 1995.