

기초과학연구의 연구사업비 모형설정*

조성표** · 권선국** · 황준영***

(목 차)

1. 연구의 목적과 방법론
2. 대학연구비의 의의
3. 대학연구비 산정 및 관리방안
4. 요약 및 정책적 시사점

1. 연구의 목적과 방법론

1.1 연구의 필요성

최근 우리 나라에서 기초과학에 대한 중요성이 강조되고 있다. 그 이유는 국가의 과학발전 수준이 높아짐에 따라 외국 기술을 도입하여 응용하는 연구보다는, 자체적으로 기술을 개발하기 위한 기초연구의 중요성이 더욱 커지게 되기 때문이다.

기초연구는 주로 대학과 국공립연구기관이 담당하고 있다. 그 중에서도 대학은 풍부한 인적자원과 자유롭고 학구적인 연구환경으로 인하여 기초연구의 중심을 이루고 있다. 기초연구에 대한 투자 확대의 필요성에 따라 정부 및 공공기관에서 대학에 지원하는 연구비의 규모가 점점 확대되고 있으며, 향후 더 많은 연구비가 지원될 것으로 예상되고 있다.¹⁾

* 본 연구는 97년도 한국과학재단 연구기획사업 연구비 지원으로 이루어졌음.

** 경북대학교 경영학부 교수

*** 한국과학재단 선임행정원

1) 과학기술부에서 발간한 『과학기술조사활동보고』에 의하면, 최근 우리 나라 대학연구비는 매년 40% 이상 급증하고 있다.

기초과학 연구비가 증가됨에 따라 기초과학 연구비에 대하여 효율적이고 체계적인 관리의 필요성이 대두되고 있다. 즉 기초과학 연구비의 효율성을 증대하고 집행의 투명성을 확보하기 위하여 연구비에 대한 체계적인 관리지침의 수립이 과학재단, 학술진흥재단 등 연구비지원기관과 연구를 수행하는 대학 모두에게 필요하게 된 것이다.²⁾

최근 우리 나라에서 대학연구비 중에서 활발하게 논의되어 관심이 높은 비목은 교수 인건비와 간접비(또는 연구관리비)에 대한 인정여부, 계상 및 적용방식에 관한 것이다. 본 연구에서는 대학연구비의 개념, 산정 및 적용방식을 강구하고자 한다. 이를 위하여 연구개발비의 기본개념, 선진국 연구재단의 사례, 그리고 설문을 통하여 우리 나라 연구자 및 연구관리자들의 의견을 참조하였다. 대학연구비에 대한 일관성 있고 논리적인 개념 및 적용방식을 구축하고 이에 대한 합리적인 관리지침을 수립하고자 하는 본 연구는 연구비 관리의 투명성을 증가시킴으로써 기초과학 연구비의 효율성을 증대하는 데에 기여할 수 있을 것이다.

1.2 연구 방법

본 연구에서는 기초과학연구사업 연구비의 원가구조와 관리방식을 설정하기 위하여 현행 과학재단과 대학의 연구관리제도의 실태를 파악하고, 선진국 학술재단과 대학의 연구관리제도에 대하여 조사하였다. 외국 학술기관으로 우선 미국정부예산실(OMB)의 연방연구비 지원 및 관리에 관련된 규정과 미국과학재단(NSF), 영국 공학물리연구위원회(EPSC), 캐나다 자연과학공학연구위원회(NSERC), 독일 연구협회(DFG), 일본 문부성의 연구비 관리제도를 조사하였다. 우리 나라 재단으로는 대표적인 기초연구지원기관인 한국학술진흥재단과 한국과학재단의 연구비 관리제도를 분석하였다.

과학재단의 연구관리에 대한 의견을 과학재단의 연구비 수혜자들과 대학의 연구관리자들의 의견을 설문을 통하여 조사하였다. 조사내용은 연구비 관리 일반, 과학재단에서 수혜한 연구비 관리방식, 연구비 예산 및 항목, 연구비 계상 및 정산 방식, 연구비 관리에 관한 기타 질문, 응답자에 대한 질문 등을 포함하였다.³⁾

2) 미국의 경우, 일찍이 기초과학 연구비의 체계적인 관리의 필요성을 인식하여 백악관 예산실(Office of Management and Budget : OMB)에서 연구비지원 기본원칙을 마련한 바 있으며, 이 원칙은 미국의 전 연방연구비지원기관의 연구비관리지침의 수립에 통일적으로 적용되고 있다.

3) 연구자의 모집단은 한국과학재단의 1996년 선정 핵심전문 연구과제의 연구책임자 869명과 1995년 선정 특정기초 연구과제의 연구책임자 490명을 표본비율 33%로 하는 계통추출법(systematic sampling)을 적용하였다. 연구관리자는 우리 나라 대학들 중에서 한국과학재단의 1996년 선정 핵심전문 연구과제와 1995년 선정 특정기초 연구과제를 한 과제이상 수행한 82개 대학의 연구관리자 전수를 선정하였다. 설문지는 핵심전문 연구과제에서는 총 133부의 설문지(응답비율 46%)가 회수되었고, 특정기초 연구과제에서는 총 63부의 설문지(응답비율 38%)가 회수되었다. 대학 연구비 관리자로부터는 36부의 설문지(응답비율 44%)가 회수되었다. 설문에 대한 자세한 내용은 지면 관계상 관련되는

연구와 연구비에 대한 이론적인 근거, 선진국의 관리제도, 설문조사에서 나타난 연구자 및 연구관리자들의 의견을 토대로 새로운 연구비 관리방안을 마련하여 주요 대학 및 학술재단의 연구비관리 전문가들과의 면담 및 토론회를 거쳐 최종적인 연구비 관리방안을 성안하였다. 특별히 본 연구에서는 연구결과의 실행가능성을 높이기 위하여 즉시 적용 가능하도록 관리모형의 형태로 최종안을 제시하였다.

2. 대학연구비의 의의

2.1 연구과제원가의 의의

연구개발원가는 「연구개발에서 일정 급부와 관련하여 파악된 재화 또는 용역의 소비를 화폐가치로 나타낸 것」으로 정의되며, 다음과 같은 특징을 지니고 있다.⁴⁾

(i) 연구개발원가는 경제가치의 소비이다. 연구개발활동은 일정 사항을 연구하여 개발하는 것을 목적으로 하며, 일정 연구개발성과를 창출해 내기 위하여 필요한 재화 또는 용역, 즉 경제가치를 소비하는 과정이다. 따라서 연구개발원가란 이러한 연구개발과정에 따른 가치의 소비를 의미한다.

(ii) 연구개발원가는 연구개발목적과 관련이 있는 것이다. 연구개발의 목적은 일정한 사항을 연구하고 개발하는 것이며, 연구개발과정은 이를 위한 가치의 소비와 생성과정이다. 연구개발원가는 이러한 연구개발에 대하여 소비된 경제가치이며, 연구개발목적과 관련이 없는 가치의 소비는 포함되지 않는다. 재무활동은 연구개발과정 이외의 자본조달·반환·이익처분 등의 활동이며, 따라서 이에 관한 비용, 즉 재무비용은 원칙적으로 연구개발원가를 구성하지 않는다.

(iii) 연구개발원가는 정상적인 것이다. 연구개발원가는 정상적인 상태 하에서 연구개발활동을 전제로 하여 파악된 가치의 소비이며, 비정상적인 상태를 원인으로 하는 가치의 감소는 포함되지 않는다.

위의 정의에 기초하여 연구과제원가의 기본적인 구조를 도시하여 보면 <표 1>과 같다. 연구비의 비목을 결정할 때는 연구개발원가의 정의와 <표 1>의 정의에 기초하여 결정하여야 한다.

본문에 나누어 기술한다.

4) 大藏省 企業會計審議會, 『原價計算基準』, 1962년 11월 8일, 제1장 제3절.

〈표 1〉 연구과제원가의 기본구조

<p>A. 연구직접비</p> <p>1. 인건비</p> <p> 1) 내부인건비</p> <p> 2) 외부인건비</p> <p>2. 재료비</p> <p>3. 연구직접경비</p> <p> 1) 여비교통비</p> <p> 2) 수수료</p> <p> 3) 기술자문비</p> <p> 4) 인쇄비</p> <p> 5) 내부장비 이용료(감가상각비)</p> <p> 6) △△비</p> <p>B. 연구장비(시설)비</p> <p>1. 연구장비 구입비</p> <p>2. 연구장비 리스료</p> <p>연구과제 직접비 (A+B)</p> <p>C. 연구과제 간접비</p> <p>1. 시설 및 관리비용 배부액</p> <p> 1) 연구실 사용·임차료</p> <p> 2) 대학 연구장비 감가상각비</p> <p> 3) 연구실 유지관리비: 광열비, 전기료 등</p> <p>2. 행정지원부문간접비 부과액</p> <p> 1) 지원인력 인건비</p> <p> 2) 지원부문 경비</p> <p>연구과제 총원가 (A+B+C)</p>
--

백악관 예산실(OMB)에서는 지원협약에 기초한 연구과제의 원가를 활동에 필요한 직접 원가(allowable direct costs)와 시설 및 관리원가(Facilities and Administrative Costs : F&A Costs)로 구성된다. 원가의 허용여부는 ① 그 원가가 합리적인지, ② 본 회람의 원칙에 비추어 지원협약에 배분하여야 하는지, ③ 합당한 회계기준을 계속적으로 적용하고 있는지, 그리고 ④ 본 회람의 원칙에 따라 원가의 유형과 금액이 계상되었는지를 판단하여 결정한다.

필요한 행동에 소요된 재화 및 용역의 특성과 금액이 그 행동을 잘 반영하는 경우 그 원가는 합리적(reasonable)이라고 한다. 원가의 합리성을 판정하는 기준으로는 ① 원가가 지원협약의 진행이나 수행기관의 활동에 필요한 것으로 일반적으로 인정된 것이거나, ② 연

방 및 주의 법률이나 협약조항에 의한 사항, ③ 기관, 종업원, 학생, 연방정부 및 일반인에 대하여 이행하여야 하는 정상적인 활동, ④ 기관의 정책이나 일상적인 업무에 비추어 정상적인 금액이 발생하였는지 등이 있다.

원가는 특정한 원가대상(특별한 기능, 과제, 지원협약, 부서 등)에 원가나 용역이 소비되었을 때, 제공된 효익이나 적절한 관련성에 의하여 배분(allocation)될 수 있다. 다음과 같은 경우에 지원협약에 원가를 배분한다. ① 지원협약에 관련된 일만을 성취하기 위하여 소요된 경우, ② 지원협약과 기관 자체의 업무에 공통적으로 사용된 경우는 그에 해당하는 적절한 비율만큼, ③ 기관 전반의 운영에 소요된 경우는 본 회람의 원칙에 비추어 타당할 경우 그 원가의 일부를 배분한다. 시설 및 연구장비 등 자본적 지출에 대하여는 그 구입과 금액이 지원협약에 의하여 승인된 경우에 한하여 계상한다.

2.2 직접비와 간접비의 구분

원가에 관한 중요한 문제 중의 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. 그러므로 직접·간접원가의 분류는 원가대상의 선택에 따라 달라진다. 간접원가(indirect costs)는 원가대상과 관련은 있으나 쉽게 추적할 수 없는 원가이다.

연구개발에서 원가대상(cost object)은 연구과제가 될 수 있다. 연구과제에서 직접원가(direct costs)는 연구과제와 관련성을 용이하게 추적할 수 있는 연구원 인건비, 재료비, 출장비 등을 들 수 있다. 그런데 간접원가(indirect costs)는 연구과제와 관련은 있으나 관련성의 추적이 어려운 원가로서 연구관리직원의 인건비, 지원실의 경비, 대학의 공동연구설비의 사용비용 등을 들 수 있다.

간접원가는 다수의 연구과제에 연관되기 때문에 간접비에 대한 각 연구과제의 관련성의 정도에 따라 연구과제별로 배분한다. 그런데 특정연구과제와의 관련성을 입증하기가 쉽지 않고, 특히 관련 정도를 측정하기가 매우 어렵기 때문에 원가를 유발하는 원가동인을 찾아 그 동인의 크기에 따라 각 연구과제에 간접비를 배분한다. 예를 들어 인사부 비용을 과제에 참여한 인력의 수(원가동인)에 따라 각 과제에 배분하는 것이다. 여기서 간접비인 인사부 비용을 원가동인인 각 과제별 참여인력수로 나눈 비율을 간접비율이라고 한다. 즉 간접비율은 원가동인 1단위당 간접비용인 것이다.

OMB에서 간접비란 시설 및 관리원가(F&A costs)를 의미하고 있다. 시설 및 관리원가란 결합되거나 공통적인 원가대상에 걸쳐 발생되어 특정 과제나 연구기관의 특정 활동에 식

별이 불가능한 원가를 말한다. 시설(facilities)이란 특정 건물, 연구장비 및 자본적 개량에 대한 감가상각비, 사용료와 이들과 관련된 이자, 그리고 운영 및 유지비용, 도서관운영비용을 포함한다. 관리(administrations)란 일반관리비 및 일반비용, 학과관리비, 후원과제관리비용, 학생관리 및 서비스 그리고 위 시설에 포함되지 않은 기타 지출들을 포함한다.

3. 대학연구비 산정 및 관리방안

3.1 대학연구비 원가구조

3.1.1. 대학연구비 원가구조 비교

간접비의 정의에서 볼 수 있듯이 직접비와 간접비는 회계주체의 관리수준에 따라 결정되는 상대적인 개념이다. 따라서 대학연구비에서 간접비를 논의하기 위하여는 대학연구비 전체의 구조를 파악하는 일이 중요하다. 대학연구비 원가구조는 각 나라별로 그 나라의 교육체제와 프로그램의 목적에 따라 상이하다. 각 나라별 공모과제에 대한 원가구조를 비교하여 보면 <표 2>와 같다.

각국의 학술재단 연구과제의 원가구조를 살펴보면 다음과 같은 특징을 발견할 수 있다. 첫째, 대부분의 나라에서 교수 인건비가 지급되지 않는 반면, 미국은 참여 교수의 인건비가 인정되고 있다. 그러나 연구지원금 예산에 계상된 인건비는 대학의 수입으로 계상되나, 학기 중의 경우 교수에게 추가로 지급되지 않는다. 다만 계약기간이 아닌 여름학기 중에는 연구비에서 인건비를 교수에게 지급하고 있어 연구를 수행하는 교수에게 일종의 금전적 유인(誘因)으로 작용하고 있다.

둘째, 외국의 경우 모든 직접비에 대하여 연구과제와의 직접적인 연관성을 요구하고 있으며, 연관성이 약한 경우 간접비에 포함하고 있다. 우리 나라의 경우 직접비의 범위가 비교적 넓게 규정되어 있다.

셋째, 영국의 경우 일상적인 경비와 혼동의 우려가 있는 비목을 예외적으로 인정하는 비목(exceptional items)으로 구별하여 연구과제와의 관련성을 확실히 입증하도록 하고 있다. 더욱이 미국의 NSF나 영국의 EPSRC, 캐나다의 NSERC의 경우, 인정되지 않는 비목(예를 들면, 오락비, 사무용가구 등)을 명시하고 있는 점이 이채롭다.

넷째, 미국의 경우 연구비지원결정이전의 원가(pre-award costs)를 연구지원금에 허용원가로 인정하고 있다. 그러나 우리 나라에서는 연구비지원결정이전의 원가는 인정하지 않고 있다.

다섯째, 미국과 영국의 경우 학교에 대한 간접비를 인정하고 있다. 미국의 경우 각 학교별로 실제 간접비율을 산정하여 인정하고 있으나, 영국의 경우 직접인건비에 대한 고정비율을 적용하고 있다. 그러나 캐나다, 독일, 일본 등에서는 간접비를 인정하고 있지 않다. 우리나라 과학재단과 학술진흥재단에서는 연구비 총액의 10%~5%의 연구관리지원비를 지급할 뿐, 별도의 간접비를 지급하지 않고 있다.

〈표 2〉 대학 공모과제에 대한 원가구조의 비교

비목	미국 NSF	영국 EPSRC	캐나다NSERC	독일 DFG	일본문부성	학술진흥재단	한국과학재단
직접연구비	인건비 (연구자포함) -급여외혜택	내부인건비 (연구자제외) -보조요원	내부인건비 (연구자제외) -보조요원	연구보조원 -보조요원	사례비 (보조원)	내부인건비 (교수 제외) -연구활동비 (인문사회)	연구수당 (교수 제외)
	재료소모품비 -여비 -전산처리비 -자문료 -출판비 -참가자보조 -기타직접비 -지원전비용	여비 -소모성비용 · 문방구류 · 특별 책자 · 전산처리비 · 소액 장비 · 장비유지비 · 재배치비용 · 기타소모품 -예외 비목 -기간시설이용 경비	여비 -안식년비용 -전산처리비 -배포비용 -잡비	소모품 -여비 -기타경비	소모품비 -국내여비 -외국여비 -기타경비	연구회의비 -여비 -재료문헌비 -장비사용료 -유인물비 -잡비	여비 -시약재료비 -장비사용료 -유인물비 -연구활동비 -국제활동비 -제잡비
연구장비	연구적 시설	연구기자재	장비구입유지	학술기자재	설비비품비	연구기기비	연구기기비
간접비	실제간접비 (시설+관리)	직접인건비의 45%	없음	없음	없음	연구관리비 (10~5%)	연구관리비 (10~5%)
원가분담	원가분담금						

여섯째, 미국의 경우 의회의 권고에 의하여 연구수행기관이 연구비의 일부를 분담하는 원가분담(cost sharing)제도가 있다. 그런데 미국에서도 대개 형식적으로(1%정도) 계상하는 것이 보통이다.

3.1.2 연구비 원가구조 방안

연구비의 원가구조를 논의함에 있어서는 다음과 같은 점을 염두에 두어야 할 것이다. 첫째, 이론적으로 연구원가의 개념에 합치하는 분류이어야 한다. 즉 협약된 연구과제의 수행과 직접 또는 간접적으로 관련하여 정상적으로 소비된 재화 또는 용역의 경제적 가치를 포함하

여야 한다. 둘째, 다른 나라들의 원가구조를 참고하여 가급적 이들과 일관성을 유지하되, 본 과학재단 프로그램의 특성을 충분히 반영할 수 있어야 한다. 셋째, 연구비의 원가구조는 연구비의 관리에 편리하도록 구분되어야 한다. 즉 원가구조의 구분에 따라 항목별 전용여부가 결정될 수 있는 것이다.

설문결과 연구자들 대부분이 비교적 단순한 비목구조를 선호하고 있었다. 특히 연구관리자들은 9개 비목에서 97년도에 3개 비목으로 단순화한 과학재단의 새로운 비목구조를 전적으로 지지하고 있는 것으로 나타났다.

이상의 원칙에 비추어 다음과 같은 원가구조가 바람직한 것으로 생각된다. 우선 원가의 이론적인 개념에 따라 연구비를 직접비와 간접비로 구분한다. 직접비는 연구과제의 수행에 직접적으로 소요되는 비용으로써 연구책임자의 결정에 따라 지출된다. 간접비는 연구에 대한 행정지원 및 연구설비의 유지 보수에 관련되는 비용으로써 학교에서 관리하고 집행한다. 다음으로 직접비는 인건비, 연구직접경비, 연구장비비로 구분한다. 이 세 항목은 그 특성이 상이한 것으로써 항목간의 중요한 전용(예를 들어 총연구비의 10% 초과)은 과학재단의 승인으로 허용된다.

직접비내에서 연구직접경비에서는 몇 가지 적절한 비목으로 구분한다. 연구직접경비내에서 비목간 전용은 불확실성이 높은 연구활동의 특성을 감안하여 대학의 재량에 의하여 허용하도록 한다. 다만 연구직접경비내에서 그 특성에 따라 몇 개의 원가풀(pool)로 구분하여 관리할 수도 있다. 예를 들어 ① 여비, 국제활동비 ② 시약재료비, 장비사용료 ③ 연구활동비, 유인물비, 제잡비 등으로 구분하여 관리한다.

3.2 인건비 산정기준

3.2.1 인건비의 의의와 인정범위 비교

인건비는 연구개발활동에서 제공된 인적 용역에 대한 경제적 가치를 의미한다. 이에 따라 미국 OMB에서는 인건비에 연구기관에서 지급하였거나 발생한 제반 급여, 임금 및 복리후생성인건비들을 포함한다. 여기서 복리후생성인건비(fringe benefits)는 연구수행기관의 설정된 지침에 의거 지출되는 경우에 연구비에 포함된 인건비에 비례하여 직접비용으로 허용 가능하다.

연구비에서 인건비를, 특히 주연구자인 교수의 인건비를 인정하는 범위는 각 나라의 교육제도와 연구프로그램의 목적에 따라 상이하다. 각 나라별 인건비 인정범위를 비교하여 보면 <표 3>과 같다.

각 나라별 연구비에서 인건비 인정여부는 그 나라의 교육제도에 따라 상이하게 운영되고

있음을 알 수 있다. 즉 미국의 경우, 대학의 자율성이 보장되고 재정적으로 독자적 운영이 되고 있으므로 국가연구개발사업에서 대학 연구자의 인건비를 인정하고 있다. 반면 영국, 독일, 캐나다, 프랑스 등은 전형적인 공공교육제도를 채택하고 있어, 대부분 국공립학교로서 교수들의 인건비를 정부에서 지원하고 있다. 그러므로 국가연구개발사업에서 인건비를 추가적으로 인정하지 않고 있다. 그런데 일본과 한국의 경우 입학과 졸업제도는 공립학교제도에 가까우나, 재정적으로는 공립학교체제라고 볼 수 없다. 즉 우리 나라 사립학교의 경우는 인건비를 전액 지원하고 있지 않고 학교운영비의 일부만을 지원하고 있다. 그런데 일본과 한국은 국가연구개발사업에서 인건비를 추가적으로 인정하지 않고 있다.

〈표 3〉 각국의 대학연구비의 인건비 비교

국 가	주연구자 (교수)인건비	보조연구원, 보조요원 인건비
미국 NSF	전액 인정	- 실지금액 인정함(급여 + 복리후생성인건비)
영국 EPSRC	불인정	- 조교 및 학생인건비 인정 - 병가, 분만휴가 인건비 인정
캐나다 NSERC	불인정	- 조교 및 학생인건비 인정(상한과 하한 설정) - 병가, 분만휴가 인건비 인정
독일 DFG	불인정	- 신진학자의 교육, 연구, 교수자격취득을 위한 연구장려금은 인건비 지급(전적으로 연구하여야 함) - 보조연구원 및 학생인건비 인정
일본 문부성	불인정	- 외부전문가 및 학생의 사례금(謝金) 인정 (자료정리, 실험보조, 번역, 교열, 전문적 지식의 제공, 설문지 배부·회수, 연구자료의 수집 등)
학술진흥재단	불인정	- 인문·사회 연구자활동비 일부 인정 - 외부전문가 및 학생인건비 인정
한국과학재단	불인정	- 조교 및 학생인건비 인정

인건비를 전액 인정하고 있는 미국의 경우, 인건비는 그 연구기관에서 인건비로 지급하는 모든 금액이 인정되며, 당해 교수의 정규 급여(복리후생비 포함)를 초과할 수 없다. 교수의 인건비는 학기 중의 인건비와 방학 중의 인건비로 나뉜다. 인건비는 다음과 같이 계상한다.

$$\text{인건비} = \text{연구참여율} * \text{인건비 단가}$$

여기서 인건비 단가는

- 학기 중의 인건비 단가 = (1년 연봉) / 계약개월수
- 방학 중의 인건비 단가 = 방학 중 연구참여 개월수 * (1년 연봉)/계약개월수

미국 대학의 경우 대개 9개월 계약이기 때문에 계약개월수는 9개월로 나누는 것이 보통이다. 그리고 방학 중 연구참여 개월수는 3개월 모두를 인정하기보다는 2개월 정도만 인정한다.

미국에서는 타인의 연봉을 알지 못하는 것이 보통이다. 따라서 연구책임자가 연구계획서에 참여연구원의 이름과 참여율을 입력하면 급여 파일과 연결되어 인건비는 자동계산되는 것이 보통이다. 복리후생비는 대개 실지금액을 근거로 인건비에 비례하여 계상한다.

특히 영국과 캐나다의 경우, 만일 연구요원이 분만휴가 또는 단기간 병가를 가지게 되는 경우에는, 대체요원을 충원하거나 연구비를 증액하여야 한다. 연구수행기관에서 분만휴가 또는 병가로 인하여 대체요원을 충원함에 따라 발생하는 추가적인 비용은 연구종료 이후에 보상받을 수 있다.

3.2.2 인건비 산정방안

연구비에서 인건비의 인정여부는 위에서 본 교육체제뿐만 아니라 수행하는 연구과제의 성격규정에 따라 달라질 수도 있다. 연구과제가 대학 교수의 고유영역에 속하는 연구활동에 속한다고 생각하면, 연구비는 연구개발활동을 돕는 지원비이며 이에 따라 교수의 인건비를 인정하지 않을 수 있다. 반면 연구과제가 국가연구개발사업의 일부로 참여하는 것이라면, 연구비는 연구개발사업에 필요한 경비이며 이에 따라 교수의 인건비를 인정할 수 있다.

우리 나라에서 과학재단 또는 학술진흥재단의 연구과제는 주로 교수가 연구주체를 결정하기 때문에 전자에 가까운 것으로 볼 수 있다. 그런데 특정연구개발사업 등은 정부가 관련 분야를 지정하여 중점연구하는 것이기 때문에 후자에 가까운 예라고 할 수 있다. 이러한 논리에 비추어 볼 때, 다음과 같은 인건비 산정방식을 고려할 수 있다.

(i) 정상적인 인건비를 지급하지 않는 경우

과학재단 연구비의 경우, 연구과제가 대학 교수의 고유 영역에 속하는 연구활동에 속한다고 생각할 수 있으므로, 연구비(grant)는 연구개발활동을 돕는 지원비이며 이에 따라 인건비를 인정하지 않을 수 있다.

이러한 주장에도 불구하고 교수들의 연구활동을 장려하기 위하여 과학재단 등 기초연구를 수행하는 교수들에게도 연구활동비(수당)의 형태로 재정적인 인센티브를 일부 제공하는 방안을 생각할 수 있다. 즉 현실적인 대안으로써 연구비 계상시 연구수당을 인정하고, 그 금액을 연구직접경비의 일정률로 지급하는 방안을 생각할 수 있다. 여기서 총연구비보다는 연구직접경비가 연구노력의 정도를 더 잘 나타낼 수 있기 때문에 연구수당 계상액의 기준을 연구직접경비로 한 것이다. 본 연구자들은 과학재단의 연구비에서 약간의 연구수당을 인정하는 것이 우리 나라 현실에서 합당할 것으로 판단한다.

(ii) 정상적인 인건비를 지급하는 경우

특정연구개발사업 등 다른 부처에서 시행하는 기술개발사업은 기본적으로 목적지향적 연

구개발(Mission Oriented R&D)이므로 연구과제가 국가연구개발사업의 일부로 참여하는 것이라고 생각할 수 있다. 이에 따라 당해 기술개발사업에서는 인건비를 인정할 수 있을 것이다.

특정연구개발사업에 대한 인건비도 대학의 종류에 따라 다르게 운영되어야 한다. 즉 국립대학 교수의 경우, 이미 국가기관에서 인건비를 인정하고 있으므로 국가연구개발사업에서 인건비를 추가적으로 지급하지 않아도 무방하다. 그러나 사립대학의 경우, 재정적으로 독자적으로 운영되고 있으므로 국가연구개발사업에서 사립대학 연구자의 인건비를 인정하는 것이 필요하다.

지급된 인건비는 연구자 개인의 수익이 아니라, 대학의 수익으로 계상한다. 다만 대학측에서는 연구를 수행하는 교수에게 추가적인 노력의 대가로 정규 급여의 20~30%정도까지 연구활동비(수당)로 지급한다. 이때 다수의 연구과제를 수행하는 연구전담교수들은 연구비에 계상된 연구수당이 인건비의 100%이상이 될 수 있다(일부 교수의 참여율을 120~130%까지 허용하는 것도 가능할 것이다).⁵⁾ 이 경우 당해 교수에게 연구활동비를 정규급여의 30% 상한까지만 지급하고 초과하는 금액은 학교의 수익으로 계상하는 것이 좋을 것이다. 연구비 수익이 학교 수익에 큰 비중을 차지하고 재무제표에 계상될 경우, 현재 우수한 학교들에서 추구하고 있는 연구중심대학으로의 발전에 크게 기여할 것이다.

초과되는 연구수당으로 학교의 수익에 기여하는 교수에게는 추가적인 금전의 혜택보다는 학교 강의시간을 면제하는 혜택을 주는 것이 타당할 것이다. 이는 많은 연구를 수행하고 있는 교수에게 강의부담을 덜어 줌으로써 강의와 연구의 질을 더욱 향상시킬 수 있을 것이다. 이 경우, 국립대학에도 연구비 수혜 교수가 강의를 전부 또는 일부 면제받게 되면 대신 강의를 담당할 시간강사 수당 또는 강의 전담교수 인건비를 대학에 보조하는 것이 필요할 것이다.

설문에서는 연구자와 연구관리자 모두 인건비를 계상하자는데 3/4이상 찬성하고 있었다. 그런데 계상방식에 있어서 약간의 연구수당을 계상하자는 의견과 참여율에 따라 인건비를 계상하자는 의견이 절반씩 나타났다.

5) 연구소에서는 일반적으로 참여율을 120~130%로 인정하고 있다. 이는 초과근무를 전제로 한 것이다. 교수들의 참여율을 120~130%로 인정하자는 것은 강의가 면제되는 연구전담교수의 경우를 말한다. 교수가 강의에 참여할 경우, 그만큼 참여율의 상한이 낮아져야 할 것이다.

3.3 연구직접경비의 산정기준

3.3.1 연구직접경비의 국제 비교

연구비에서 연구직접경비에 계상하는 비목들은 각 나라별로 매우 상이하다. 각 나라별 연구직접경비에 포함하는 항목들을 보면 <표 4>와 같다.

위에서 보면 외국과 우리 나라의 경우 몇 가지 차이점을 발견할 수 있다.

첫째, 외국의 경우 직접경비내에서 비목의 구분이 3개(독일)에서 5개(캐나다)인 반면, 우리 나라의 경우에는 학술진흥재단이 6개, 과학재단이 7개로 비교적 세분되어 있음을 알 수 있다. 외국의 경우, 일부 독특한 비목을 제외하면 대체적으로 여비, 소모품비, 그리고 기타 경비로 구분하고 있다.

둘째, 외국에서는 연구직접경비의 연구과제에 대한 직접적인 연관성을 강조하고 있다. 미국과 영국에서는 연관성이 약한 경우 간접비에 포함하도록 하고 있다. 우리 나라의 경우 직접비의 범위가 비교적 넓게 규정되어 있다. 우리 나라에서 직접비로 인정되고 있는 도서비의 경우, 외국에서는 간접비로 분류하는 것을 원칙으로 하고 있다. 출장비의 경우에도 연구과제와의 직접적인 연관성을 입증하여야 함을 특별히 강조하고 있다. 우리 나라에서 직접비의 범위가 넓은 이유는 간접비를 거의 인정하고 있지 않은 데에서도 원인이 있다고 할 수 있다. 즉 관련성이 적은 항목들에 대하여 간접비에 부담시킬 수 없기 때문에 직접비에 포함시키고 있는 것이다.

셋째, 미국의 NSF나 영국의 EPSRC, 캐나다의 NSERC, 일본의 문부성에서는 인정되지 않는 비목(예를 들면, 오락비, 사무용가구 등)을 명시하고 있어 허용가능한 비용의 구별을 명확히 하고 있다.

각 나라별로 독특한 항목을 보면 다음과 같다. 미국에서는 연구비지원결정이전의 원가(pre-award costs)를 연구지원금에 허용원가로 인정하고 있다. 이 비용은 연구비 개시일 90일전에 발생한 비용으로 전적으로 연구자의 책임과 위험하에 지출되며 지원결정 후에만 인정된다.

영국의 경우는 일상적인 경비와 혼동의 우려가 있는 비목은 예외적으로 인정하는 비목(exceptional items)으로 구별하여 연구과제와의 관련성을 확실히 입증하도록 하고 있다. 또한 CLF, ISIS, SRS, ILL, ESRF 등 기간연구시설에 대한 이용경비(major facilities and services)를 지원하는데, 본 비용은 연구자에게 지급되지 않는다. 이에 대한 비용은 주요 시설을 보유하고 있는 기관에 직접 지급되어 장비관리기관의 중요한 수입원이 되기 때문에 장비관리기관은 연구자들에게 장비의 이용을 권유하게 된다. 이를 통하여 고가의 장비에 대한 이용을 촉진시킬 수 있다는 장점이 있다.

〈표 4〉 연구직접경비 산정기준

국 가	산 정 기 준
미국 NSF	<ul style="list-style-type: none"> - 출장비: 국내 및 해외 출장비 - 참가자보조금: 회의, 발표회, 훈련 참가자 보조금 - 기타 직접비: 재료비 및 소모품, 인쇄비, 자문료, 전산처리비, 위탁용역비, 기타 - 지원전비용(pre-award cost): 연구계획서 준비비용
영국 EPSRC	<ul style="list-style-type: none"> - 여비: 연관성 있는 학술회의 참가비 포함 - 소모성비용: 문방구류, 특별 책자, 전산처리비, 소액장비(£1,000이하), 장비유지비, 재배치비용, 기타 소모품 - 예외적 비목: 연구장학생 등록금, 고액의 에너지비용 - 기간시설이용경비: 이용권 지급
캐나다 NSERC	<ul style="list-style-type: none"> - 여비: 출장비, 탁아비용, 여행보험료 포함 - 안식년비용: 왕복 교통비, 연구기기 운반비, 연구직접비 등 - 전산 및 전자통신비용: 각종 전산장비, 대학내 통신비용 - 연구결과 배포비용: 입력비, 인쇄비, 학술지 게재비용 - 잡비: 연구원채용을 위한 광고비, 워크숍진행비 등
독일 DFG	<ul style="list-style-type: none"> - 소모품: 연구에 필요한 소모품 - 여비: 출장비, 관련있는 학회참가비 - 기타 경비: 문서작성비, 차량임대료, 실험동물이용료 등
일본 문부성	<ul style="list-style-type: none"> - 소모품비 - 여비: 연구수행을 위한 자료수집, 각종 조사, 연구협의, 성과발표 등을 위한 국내 및 외국여비(문부성의 상세한 세부지침에 따라 산정) - 기타경비: 연구 수행에 필요한 인쇄비, 복사비, 현상·인화비, 통신운반비, 회의비, 전자계산기 사용료, 기기수리비, 교통비(여비에 없는 것), 자동차 렌트료, 당해 성과의 학술지 투고료
학술진흥재단	<ul style="list-style-type: none"> - 연구회의비: 전문가초청자문료, 세미나개최, 국내외 정보 D/B네트워크(DNS) 사용료, 해외기술정보수집비, 평가회의비 등 - 여비: 국내출장비, 현지교통비, 시내 출장비로써 실제 소요경비 - 재료 및 문헌비: 각종 자료(도서, 출판물 등) 및 내구년수 2년 이하인 시약, 기구, 소모성재료, 부품 구입, 시험분석에 필요한 경비 - 장비사용료(임차료): 연구수행상 필요한 연구기자재(장비, 기기)의 사용료, 분석료, 시험료 및 전산처리비(컴퓨터 사용료) - 유인물비(인쇄비, 수용비): 중간보고서, 결과보고서, 조사지 인쇄, OHP 복사, 슬라이드 제작, 사진 현상 등에 필요한 경비 - 공공요금 등 잡비: 우편, 전화요금 등 공공요금, 제세공과금, 논문게재료, 보험금, 각종 수수료 등
한국과학재단	<ul style="list-style-type: none"> - 여비: 연구수행에 직접 필요한 국내 출장비(소속기관 여비산정기준) - 시약·재료비: 내구년수 2년 이하인 시약, 기구, 소모성재료 구입과 시험 분석 - 장비사용료: 연구기자재의 임차료 및 전산처리비 - 유인물비: 유인물의 인쇄 및 복사 등에 필요한 경비 - 연구활동비: 국내 세미나 참가비, 정보 DB네트워크 사용료, 도서 및 문헌·정보자료 구입비, 회의비, 국내 전문가 초청자문료 - 국제활동비: 해외방문연구 또는 국외연구자의 국내초청연구 - 제잡비: 제세공과금, 공공요금, 논문게재료, 보험료, 각종 수수료 등

캐나다와 영국의 경우, 안식년에 다른 지역에서 연구를 수행할 경우, 왕복 교통비, 연구장비 운반비, 연구직접비 등을 지원하며, 아이를 양육하고 있는 어머니 연구원에게는 출장시 아이에 대한 탁아비용까지 지원하고 있다.

3.3.2 연구직접경비 산정방안

연구직접경비를 설정할 때는 다음과 같은 점에 유의하여야 할 것이다.

첫째, 연구직접경비를 구성하는 항목을 연구의 수행에 필수적인 항목만을 포함하도록 단순화하고 각 항목에 대하여 계상근거를 구체적으로 명시하는 것이 필요하다. 특히 사용용도가 모호한 비목들을 설정하지 않도록 하여야 할 것이다.

둘째, 연구비를 계상함에 있어 연구과제에 대한 직접적인 연관성을 입증하도록 해야 한다. 우리 나라의 경우 직접비의 범위가 매우 관대하게 규정되어 있다. 현재 간접비를 제대로 인정하고 있지 않으므로, 연구직접경비의 계상을 엄격히 하는 대신 직접연구경비의 일정률 또는 일정액의 연구관리비 등을 인정하여 중간접비적인 경비들(도서비 등)을 모두 포괄시키는 것도 좋을 것이다.

셋째, 소모성 경비에 대한 제한을 두어야 할 것이다. 우리 나라의 경우 회의비 등 소모성 경비 항목을 허용하고 있다. 이는 연구를 진행할 경우나 토론을 할 경우 식사를 대접하여야 하는 우리 나라의 문화풍토에서 필요한 경비로 생각된다. 그러나 이러한 경비는 연구직접경비의 일정률이나 일정액의 제한을 설정하거나, 위의 연구관리비에 포함시키는 것이 좋을 것이다.

각 연구비 항목의 중요성에 대한 설문 결과, 시약·재료비, 장비구입·임차료, 국내출장비는 중요성이 높다고 응답하였다. 반면, 전산처리비, 국제활동비, 국외출장비는 비교적 중요성이 낮은 것으로 나타났다. 이상과 같은 사항을 토대로 다음과 같은 연구직접경비 산정방식을 설정할 수 있다.

연구직접경비에 대한 구분을 단순화한다. 현재 과학재단의 비목들을 ① 여비(여비, 국제활동비) ② 재료비성 경비(시약재료비, 장비사용료), ③ 연구수행경비(연구활동비, 유인물비, 제잡비)의 세 개의 비목(cost pool)으로 구분한다. 각 비목내에서의 세목간 전용은 연구자의 재량에 따르며, 연구직접경비내에서 세 개 비목간 전용은 대학에 위임한다.

예산 산정시 여비와 국제활동비, 특히 국제활동비에 대해서는 연구과제에 대한 구체적 연관성을 입증하도록 한다. 시약재료비와 장비사용료에 대해서는 실비를 인정한다. 연구활동비, 유인물비, 제잡비 등에 대해서는 실비를 계상하되 일정 상한을 두도록 하고 특별한 사정에 의해 상한을 초과할 경우에는 그 사유를 명시하도록 한다.

연구비 계상기준을 명확히 하기 위해서는 외국의 경우처럼 인정되지 않는 비목들(예를 들면,

오락비, 사무용가구, 술값 등)을 명시하거나, 원칙적으로 인정되지 않지만 과제수행상 특별한 필요에 의해서 예외적으로 인정되는 비목(exceptional items)을 명시하는 것도 하나의 방법이다.

국가의 주요한 기간연구시설에 대한 이용을 촉진하기 위하여 영국에서와 같이 국가기간연구시설에 대한 목록을 작성하여 배포하는 것도 좋을 것이다. 특히 기간연구시설에 대한 이용경비(major facilities and services)는 주요 시설을 보유하고 있는 기관에 직접 지급해서 고가의 장비에 대한 이용을 촉진시킬 수 있을 것이다.

3.4 연구장비비의 산정기준

3.4.1 연구장비비의 의의

연구장비란 연구개발활동에 사용되는 장비로써 그 내용년수가 2년 이상이고 취득금액이 일정액 이상인 것이다. 연구장비는 수년(내용년수)동안 연구개발에 사용되기 때문에 그 내용년수에 걸쳐 체계적인 방법에 따라 취득원가를 감가상각한다. 정의에서 볼 수 있듯이 대부분의 연구장비는 고가이고 장기간 사용하기 때문에 구입에 신중을 기해야 한다. <표 5>는 각 나라별 연구장비에 대한 정의 및 구입기준이다.

각국의 연구장비에 대한 정의 및 계상기준은 대부분 공통점을 가지고 있다. 우선 연구장비는 구입금액이 일정액 이상이고, 내용년수가 2년 이상인 장비로 정의하고 있다. 연구장비의 취득원가는 구입금액에 관련 세금, 부대비용을 합한 것으로 하고 있다. 특히 구입된 연구장비는 연구책임자가 연구과제수행시 사용권을 가지며, 이에 대한 소유권은 연구자가 소속된 기관에 귀속된다. 캐나다 등에서는 당해 설비를 연구종료 후 다른 연구자들에게 개방할 것을 권유하고 있다.

캐나다의 경우 일반 연구비에서는 예산 범위내에서는 모든 장비가 구입가능하다. 그러나 대부분의 나라에서는 연구장비의 구입이 매우 엄격하게 규제되고 있으며, 특히 미국의 경우에는 특별목적 연구장비를 구입하는데 지출된 비용은 ① 연구활동에 필요하고, ② 구입하지 않고는 일반적으로 이용하기 어려우며, ③ 일반적으로 직접비용으로 취급되는 유형이고, ④ 연구기관의 지참에 따라 구입되었으면 직접비용으로 허용 가능하다. 그러나 일반목적 연구장비는 그 연구장비가 실제 연구의 수행과 관련해서 이용되는 경우를 제외하고는 허용되지 않는다. 전화기, 타자기, 카메라, 팩시밀리 등은 일반목적 연구장비이며, 특수 목적의 워크스테이션 등은 특별목적 연구장비에 해당된다.

〈표 5〉 각국의 연구장비에 대한 비교

국 가	구분 및 산정기준
미국 NSF	- 연구기자재는 유형의 비소모성 자산 - 특별목적 연구장비는 구입이 허용되나, 일반목적 연구장비는 어려움 - 취득원가는 구입한 목적을 달성하기 위해 필요한 개량, 부착 등의 비용을 포함한 송장 가격을 의미
영국 EPSRC	- 연구과제에 직접 사용되고 가격이 £1,000이상 되는 장비 - £25,000를 초과하는 장비: 대규모 장비(large capital)로 구분
캐나다 NSERC	- 일반연구장려금에서는 예산 범위내에서 모든 장비 구입가능 - 연구과제장려금에서는 신청시 명시한 장비만 구입가능
독일 DFG	- 구매가 20,000 마르크를 초과하는 장비
일본 문부성	- 설비비품과 소모품을 구분하지 않음 - 모든 비품은 원칙적으로 일반경쟁계약에 의하여 구입
학술진흥재단	- 2년 이상의 내구년수를 갖는 비소모성 유형자산으로 물건의 형질 및 형상이 변하지 않고 장기간 사용할 수 있는 기기, 장비(전자계산조직, S/W포함)와 부수기자재
한국과학재단	- 2년 이상의 내구년수를 갖는 비소모성 유형자산으로 물건의 형질 및 형상이 변하지 않고 장기간 사용할 수 있는 기기, 장비(전자계산조직, S/W 포함) 또는 부수기자재 - 품목, 규격 등으로 명시하여 계상된 금액 - 시작품 제작비는 그 제조원가 - 외국으로부터 구입되는 기자재는 부대경비를 포함 - 연구기기의 유지 및 보수에 필요한 경비를 포함

3.4.2 연구장비비의 산정방안

이상의 논의에 비추어 다음과 같이 연구장비비의 산정방안을 강구하여 볼 수 있다. 우선 연구직접경비와 연구장비비를 구분하여 관리한다. 연구장비는 그 가격이 고가(高價)이고 중복 투자되기 쉬운 문제점을 가지고 있다. 특히 컴퓨터 등 전산기기는 기술발전속도가 빠르기 때문에 낭비적인 구매가 이루어지기 쉬운 품목이다. 따라서 연구장비는 다른 연구직접경비와 구분하여 구입을 신중히 판단하고 관리하는 것이 필요하다.

연구장비는 다양한 용도로 사용가능한 일반목적 연구장비와 당해 연구과제에만 사용하는 특별목적 연구장비로 구별할 수 있다. 한국과학재단의 연구예산에서도 원칙적으로 일반목적 연구장비의 구입을 금지하고, 특별목적 연구장비의 구입만을 제한적으로 허용해야 할 것이다. 다만 외국의 경우, 일반목적의 장비는 간접비에서 구입 가능하도록 하고 있으나, 우리나라에서는 간접비를 실제적으로 지급하기 어려운 상황이므로 특정목적 연구장비를 약간 융통성있게 해석하는 것이 필요할 것이다.

과학재단의 연구비로 구입한 장비는 연구자가 소속한 기관의 소유로 하되, 당해 장비에

대하여는 다른 연구자들이 용이하게 이용할 수 있도록 하여 중복투자를 방지하고 장비의 이용효율을 제고한다.

3.5 간접비의 산정기준

3.5.1 간접비 산정기준 비교

각국의 간접비 산정 및 적용방식은 다음 <표 6>에 요약되어 있다. 이를 보면 미국과 영국은 실제에 근접하는 간접비를 지급하고 있으나, 캐나다, 독일, 일본 등은 간접비를 인정하지 않고 있다. 우리 나라의 경우 과학재단과 학술진흥재단 모두 약간의 연구관리비를 지급하고 있다.

<표 6> 연구간접비 산정 및 적용방식

국 가	산 정 기 준	적 용 방 식
미국 NSF	시설비와 관리비에 대한 실제 비율 인정 (관리비 비율 상한: 26%)	수정직접비의 실제간접비를 적용
영국 EPSRC	고정간접비율 적용	직접인건비의 45%
캐나다 NSERC	불인정	
독일 DFG	불인정	
일본 문부성	불인정	
학술진흥재단	연구관리비 지급	연구관리수준에 따라 (10~15%) 차등 지급
한국과학재단	연구관리비 지급	연구관리수준에 따라 (10~5%) 차등 지급

간접비를 인정하고 있는 미국과 영국의 경우도 그 적용방식은 서로 다르다. 미국과학재단의 경우 간접비를 시설 및 관리에서 발생한 원가(Facilities and Administrative Costs : F&A Costs)를 간접비에 계상하고 있다. 대학의 경우 간접비의 계산이 매우 어렵기 때문에 최근 미국에서도 많은 논란이 있었다. 미국과학재단에서는 관리비의 상한을 26%로 정하고 시설비는 대학의 시설에 따라 상이하게 인정하고 있다.

미국 하버드대학의 경우 1997년도부터 2000년도까지 적용되는 일반대학 간접비율이 64%로써 관리비율이 26%, 시설비율이 38%로 구성된다. 연구과제에서 하버드대학의 간접비는 수정직접비에 64%를 곱하여 지급된다.⁶⁾ 수정직접비는 총직접비에서 자본적 지출, 등록금면제(tuition remission), 환자간호비용(patient care charges), 하부위탁연구계약의 금액 중

6) 수정된 총직접비는 연방규정에서 제외시킨 원가항목 이외의 모든 직접원가를 말한다. 연방규정에서 제외시킨 원가항목에는 \$500를 초과하는 연구기자재, 변경 및 수정비용, 병원비, 컴퓨터서비스, 하부위탁연구계약 및 하부위탁연구장려금, 학생보조비 등이 있다. 이러한 제외항목을 둔 목적은 불합리한 간접비 배부로 인한 왜곡을 방지하기 위해서이다.

\$25,000를 초과하는 금액을 차감한 금액이다. 자본적 지출은 개조비(alterations), 개수비(improvements), 수리비(renovations), 연구장비비(equipment)를 포함한다.

한편 영국의 EPSRC에서는 고정간접비율을 적용하고 있다. EPSRC에서는 간접비란 연구수행기관의 중앙관리실 또는 각 부서에서 발생한 비용으로 특정연구과제에 특별히 할당하기 어려운 비용으로 정의하고 있다. 간접비에는 재무비용, 보조부서인건비, 연구시설, 홍보비, 채용비용, 연구원 개발 및 훈련비용, 부서관리비 등이 포함된다. EPSRC에서는 직접인건비의 고정비율(현재 45%)을 간접비로 연구비에 포함해 지급하고 있다. 프랑스에서는 연구비의 7.5%~12% 정도를 간접비로 인정하고 있다.

3.5.2 간접비율의 적용방식

미국 General Accounting Office(GAO)에서는 간접비 적용시스템을 다음과 같은 목적을 달성할 수 있는 시스템이어야 한다고 명시하고 있다.⁷⁾

- ① 정부가 지원하는 간접비의 합리적인 한도를 설정하는 시스템이어야 한다.
- ② 정부와 연구기관의 양쪽에서 효율적으로 관리할 수 있는 시스템이어야 한다.
- ③ 충분한 통제, 감사, 주기적 분석을 통해 정부의 이해를 보호할 수 있는 시스템이어야 한다.

간접비적용의 다섯 가지 방식과 각 방식의 장단점을 요약하면 <표 7>과 같다. 이 방법들은 각각 또는 서로 결합하여 사용될 수 있다.

<표 7> 간접비 적용방식의 비교

적용방식	장 점	단 점
1) 개별적인 간접비율 적용	- 대학별 특성 인정	- 간접비 절감 유인 부족 - 과도한 행정 부담
2) 간접비율의 최고한도 설정	- 최고한도 초과한 대학의 간접비 절감유도	- 최고한도 수준결정 어려움 - 과도한 행정부담
3) 균등한 간접비율 적용	- 행정 부담 감소 - 간접비 절감유인 제공	- 대학별 특성 무시 - 간접비 수준 결정 어려움
4) 대학군별 간접비율 설정	- 대학간 차이 인정 - 간접비 절감유인 제공	- 대학군 분류 어려움 - 군별간접비율 설정 어려움
5) 다년간일정 간접비율 적용	- 행정부담 감소화 - 간접비 절감유인 제공 - 중장기계획 수립가능	- 비효율적인 간접비율 - 다년간 적용 가능

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

3.5.3 간접비 적용방안

우리 나라의 경우 연구개발사업에서 본격적으로 간접비를 인정한 것이 최근 정부출연연구기관에서 시행되고 있는 연구과제중심제도(project based system)에서 이다. 아직 간접비 산정방식에 대한 합의가 이루어지지 못하고 있으며, 이의 시행에는 막대한 추가 예산이 소요되므로 즉시 전면적으로 대학에서 간접비를 인정하는 것은 어려울 것이다.

대학 간접비율의 적용시 개별적인 간접비율을 적용하는 방안과 균등한 간접비율을 적용하는 방안을 생각하여 볼 수 있다. 개별적인 간접비율법은 미국에서 적용하고 있는 방법인데 각 대학의 특성을 반영할 수 있다는 장점이 있다. 그러나 현재 우리 나라 대학의 경우, 회계시스템이 제대로 발전되어 있지 않기 때문에 개별적인 간접비율을 계산한다는 것은 거의 불가능할 것이다. 따라서 균등한 간접비율을 적용하는 방안이 현실적일 것으로 생각된다.

균등한 간접비율 적용시, 일부 회계시스템이 발전되어 있는 대학을 표본으로 조사해 기준이 되는 간접비율을 산정하는 것이 좋을 것이다. 그러나 대학의 규모가 대학별로 매우 다르기 때문에 대학의 규모에 따라 대학군별로 다른 간접비율을 적용하는 것도 고려하여 볼만하다.

설문결과, 연구자는 적절한 간접비율의 수준을 5~10%로 응답한 반면, 연구관리자는 10~15%로 더 높게 응답하였다. 간접비의 용도로는 대학전체의 연구진흥, 연구 후 연구목적에의 사용, 연구관리직원의 고용이 주로 응답되었으나, 연구자와 연구관리자 간에는 차이가 있었다. 간접비율에 대한 설문(필요성, 용도, 수준 등)에서의 응답은 다른 질문과는 달리 매우 넓은 편차를 보이고 있었다. 이러한 현상은 우리 나라에서의 간접비 개념 인식이 아직 성숙되어 있지 않다는 것을 시사하고 있는 것으로 보인다.

이상에 비추어 다음과 같은 단계적 시행방안을 제시한다. 우선 당분간은 현재와 같이 연구관리지원비를 보완하는 형태로 시행한다. 즉 대학별로 일정률의 연구관리지원비를 균등 또는 차등지급한다.

현재 연구관리지원비는 연구비총액의 일정 비율로 산정되고 있다. 그런데 연구관리지원비는 원칙적으로 연구활동 및 연구관리 부담의 정도에 따라 지원되어야 한다. 연구활동과 연구관리 부담의 정도는 총연구비보다는 시설구입비가 제외된 나머지 금액이나, 연구직접경비가 더 잘 나타낸다고 할 수 있다. 따라서 연구관리지원비는 연구직접경비와 인건비의 합계액이나 연구직접경비에 대한 일정 비율로 산정하는 것이 연구관리부담을 더 정확히 나타낼 수 있을 것이다.

연구관리지원비에 대해서는 현재 각 대학별로 다양하게 사용되고 있다. 연구관리지원비는 본래의 목적에 따라 연구관리업무, 연구환경의 개선, 연구종료 후 연구결과물의 발표 등에

사용하도록 하는 것이 타당할 것이다. 특별히 간접비가 본격적으로 지급되는 경우에는 간접비에 대한 용도를 구체적으로 규정하는 것이 바람직할 것이다.

향후 대학의 간접비에 대한 실사를 통하여 대학의 간접비를 현실화한다. 대학의 간접비는 각 대학의 실제 간접비를 계상하는 미국방식보다는 영국과 같이 일정률의 간접비를 계상하는 것이 행정적 부담을 줄이게 될 것이다. 대학 규모별로 간접비율의 차이가 크다면 대학군별로 다른 간접비율을 적용하는 것도 바람직할 것이다.

3.6 기초과학연구사업 연구비 관리모형

이상의 논의를 토대로 다음과 같은 기초과학연구사업 연구비 관리모형을 설정할 수 있다.

3.6.1 원가구조

(1) 연구비는 직접비와 간접비로 구분하여 관리한다. 직접비는 연구과제의 수행에 직접적으로 소요되는 비용으로써 연구책임자의 결정에 따라 지출된다. 간접비는 연구에 대한 행정 지원 및 연구설비의 유지 보수에 관련되는 비용으로써 학교에서 관리하고 집행한다.

(2) 직접비는 인건비와 연구직접경비, 그리고 연구장비비로 구분한다. 이 세 항목간의 전용은 그 금액이 총연구비의 10%를 초과할 경우 과학재단의 승인을 받아야 한다.⁸⁾

(3) 연구직접경비는 ① 여비(여비, 국제활동비) ② 재료비성 경비(시약재료비, 장비사용료), ③ 연구수행경비(연구활동비, 유인물비, 제잡비)로 구분한다. 이들 비목간의 전용은 대학의 연구관리조직에서 승인한다.

3.6.2 인건비 산정기준

(1-1) 과학재단 연구비의 경우, 연구과제가 대학 교수의 고유 영역에 속하는 연구활동에 속하므로 연구비(grant)에 연구자 인건비의 계상을 인정하지 않는다.

(1-2) 연구비에 연구직접경비의 10%~20%정도 연구자의 인건비를 계상할 수 있다(가장 현실적인 안으로 판단됨).

(1-3) 연구비에 교수의 참여율에 따라 실제 인건비를 계상할 수 있다.

$$(\text{인건비} = \text{교수연봉} \div 12 \times \text{참여개월수} \times \text{참여율})$$

(2) (1-3)에서 계상된 인건비는 국공립대학의 경우, 당해 교수 참여율의 80%까지 대학에 지급하며, 사립대학의 경우는 130%까지 지급한다.

8) 본 지침에서 제시된 대부분의 비율(%)은 예시적인 것이며, 그 크기는 실제 자료의 분석 및 정책적 판단 등에 따라 결정되어야 할 것이다.

(3) 연구비에 계상된 인건비는 대학의 수익으로 계상한다. 다만 연구를 수행하는 교수에게 정규 급여의 30%까지 연구활동비(수당)로 지급할 수 있다. 연구비로부터 인건비 수익이 30%를 초과하는 교수에게는 초과되는 부분 만큼 연구기간 중에 강의를 면제시켜 줄 수 있다.

(4) 연구보조원에 대한 인건비는 참여율과 표준단가에 따라 계상한다.

3.6.3 연구직접경비 산정기준

(1) 연구직접경비는 ① 여비(여비, 국제활동비) ② 재료비성 경비(시약재료비, 장비사용료), ③ 연구수행경비(연구활동비, 유인물비, 제잡비)의 세 개 비목으로 구분한다. 각 비목 내에서의 세목간 전용은 연구자의 재량에 따르며, 연구직접경비내에서 3개 비목(cost pool) 간 전용은 대학연구관리조직의 승인에 따른다.

(2) 연구비 예산작성시 여비와 국제활동비, 특히 국제활동비에 대해서는 연구과제의 수행시 반드시 필요한지, 연구과제에 대한 구체적인 연관성을 명시하여야 한다.

(3) 재료비성 경비(시약재료비와 장비사용료)에 대해서는 실비를 계상한다.

(4) 연구수행경비(연구활동비, 유인물비, 제잡비 등)에 대해서는 연구직접경비의 30%이상 계상할 수 없는 것을 원칙으로 하되, 특별한 사정에 의해 상한을 초과할 경우에는 그 사유를 명시한다.

3.6.4 연구장비비 산정방안

(1) 내용년수가 2년 이상이고 구입금액이 500만원 이상인 연구장비는 연구직접경비와 구분하여 계상한다.

(2) 연구장비는 다양한 용도로 사용 가능한 일반목적 연구장비와 당해 연구과제에만 사용하는 특별목적 연구장비로 구별하되, 한국과학재단의 연구비에서는 특별목적 연구장비의 구입만을 허용하는 것을 원칙으로 한다. 일반목적 연구장비(전화기, 타자기, 카메라, 팩시밀리 등)는 그 연구에 대한 필요성을 구체적으로 명시해야 한다.

(3) 과학재단의 연구비로 구입한 장비는 연구자가 소속한 기관 소유로 한다. 연구종료 이후에 당해 장비에 대해서는 다른 연구자들이 용이하게 이용할 수 있도록 관리해야 한다.

3.6.5 간접비 단계적 적용방안

(1) 당분간은 현재와 같이 연구관리지원비를 보완하는 형태로 시행한다. 즉 대학별로 일정률의 연구관리지원비를 균등 또는 차등지급한다. 이때 연구관리지원비는 연구직접경비와 인건비의 합계액이나 연구직접경비에 대한 일정 비율로 산정한다.

(2) 향후 각 대학의 간접비에 대한 실사를 통해 대학의 평균 간접비를 산정한다. 평균 간

접비율은 대학 전체 또는 대학 규모별로 몇 개의 군을 나누어 적용한다.

(3) 간접비율의 적용은 인건비 또는 연구직접경비의 일정률로 산정한다.

(4) 간접비가 본격적으로 지급되는 경우에는 간접비에 대한 용도를 구체적으로 규정하여 이를 준수하도록 한다.

앞에서 논의된 연구비의 원가구조 및 관리기준을 요약하면 <표 8>과 같다.

<표 8> 연구비의 원가구조 및 관리기준

구분		항목		비목		세목	
명칭	관리자	명칭	전용승인	명칭	전용승인	명칭	산정기준
직 접 비	연구 책임자 관리	인건비	항목간 중요한 전용은 과학 재단 승인	연구수당	원칙적으로 비목간 전용불가	연구수당	- 일정액의 연구수당 인정
				연구보조원 인건비		연구보조원 인건비	- 참여율에 따라 계상
		연구 직접 경비		여비	직접경비내 비목간 전용은 대학승인	- 여비	- 연구과제에 대한 관련성이 명시된 출장(특히 국제활동비)에 한하여 인정
				재료비성 경비		- 시약재료비	- 연구수행에 필요한 실비 인정
		연구수행 경비		- 연구활동비		- 연구에 필요한 금액으로 일정한도 설정	
연구 장비비	연구 장비비		연구 장비비	- 연구수행에 필수적인 특별 목적 연구장비만을 인정			
간 접 비	대학장 관리	간접비		간접비		간접비	- 당분간 일정률의 연구관리비 인정 - 추후 고정률의 간접비율 적용

4. 요약 및 정책적 시사점

본 연구에서는 기초과학연구사업 연구비에 대한 일관성 있고 합리적인 원가구조를 구축하고 이에 대한 합리적 관리지침을 수립하고자 하였다. 구체적으로, 기초과학연구사업 연구비의 원가구조와 산정방식을 설정하며, 연구비 관리에 대한 세부기준을 수립하고, 특히 그 중요성이 대두되고 있는 대학의 연구관리지원비, 즉 간접비율의 산정방식을 강구하고자 하였다.

본 연구에서는 연구의 논리적 충실화와 정책적 실현가능성을 높이기 위해 현행 과학재단과 대학의 연구관리제도의 실태를 파악하고, 선진국 학술재단과 대학의 연구관리제도에 대

하여 조사하였다. 외국 학술기관으로 우선 미국정부예산실(OMB)의 연방연구비 지원 및 관리에 관련된 규정과 미국과학재단(NSF), 영국 공학물리연구위원회(EPSC), 캐나다 자연과학공학연구위원회(NSERC), 독일 연구협회(DFG), 일본 문부성의 연구비 관리제도를 조사하고, 우리 나라 재단으로 대표적인 기초연구지원기관인 한국학술진흥재단과 한국과학재단의 연구비 관리제도를 분석하였다. 국내의 주요 대학 연구비 관리제도로는 미국의 하버드 대학교, 미시시피주립대학교, 영국의 케임브리지대학교, 캐나다의 토론토대학교, 브리티시콜롬비아대학교를 조사하였고, 우리 나라 대학으로는 대표적 연구중심대학인 한국과학기술원과 포항공과대학교, 국립대학인 서울대학교와 경북대학교, 사립대학인 한양대학교와 계명대학교를 조사하였다.

과학재단 연구관리에 대한 의견을 연구자들과 대학의 연구관리자들에게 설문지를 통하여 조사하였다. 조사내용은 연구비 관리 일반, 과학재단에서 수혜한 연구비 관리방식, 연구비 예산 및 항목, 연구비 계상 및 정산 방식, 연구비 관리에 관한 기타 질문, 응답자에 대한 질문 등을 포함하였다.

설문조사에서 나타난 연구자 및 연구관리자들의 의견과 선진국의 관리제도, 그리고 연구와 연구비에 대한 이론적인 근거를 토대로 새로운 연구비 관리방안을 마련하여 주요 대학 및 학술재단의 연구비관리 전문가들과 면담 및 토론회를 거쳐 최종적인 연구비 관리방안을 성안하였다. 특별히 본 연구에서는 연구결과의 실행가능성을 높이기 위해 즉시 적용가능하도록 관리모형의 형태로 최종안을 제시하였다. 본 연구에서 제시된 관리방안은 다음과 같다.

연구비의 원가구조는 직접비와 간접비로 구분하여 관리한다. 직접비는 인건비와 연구직접경비, 그리고 연구장비비의 세 항목으로 구분하고, 연구직접경비는 ① 여비(여비, 국제활동비) ② 재료비성 경비(시약재료비, 장비사용료), ③ 연구수행경비(연구활동비, 유인물비, 제작비)로 구분한다. 직접비 내의 항목간 전용은 과학재단의 승인을 받아야 한다.

인건비 산정방법은 세 가지가 있다. 인건비를 인정하지 않는 방안과 일정한 연구인센티브를 지급하는 방안, 그리고 교수의 참여율에 따라 실제 인건비를 계상하는 방안이다. 이 방법의 선택은 과학재단 연구비의 성격규정에 따라 달라지는데, 연구수당을 지급하는 방안이 현실적일 것이라고 판단된다. 교수의 참여율에 따라 실제 인건비를 계상하는 경우, 교수인건비는 국공립대학의 경우 당해 교수 참여율의 80%까지 대학에 지급하며, 사립대학의 경우는 130%까지 지급한다. 연구비에 계상된 인건비는 연구를 수행하는 교수에게 정규 급여의 30%까지 연구활동비(수당)로 지급하며, 30%를 초과하는 교수에게는 연구기간 중 강의면제의 혜택을 부여한다.

연구직접경비는 ① 여비(여비, 국제활동비) ② 재료비성 경비(시약재료비, 장비사용료), ③ 연구수행경비(연구활동비, 유인물비, 제작비)의 세 개 비목으로 구분한다. 연구비 예산

작성시 여비와 국제활동비, 특히 국제활동비에 대하여는 연구과제의 수행시 반드시 필요한 지, 연구과제에 대한 구체적인 연관성을 명시하여야 하며, 재료비성 경비(시약재료비와 장비 사용료)에 대하여는 실비를 계상한다. 연구수행경비(연구활동비, 유인물비, 제압비 등)에 대하여는 연구직접경비의 30%이상 계상할 수 없는 것을 원칙으로 하되, 특별한 사정에 의하여 상한을 초과할 경우에는 그 사유를 명시한다.

내용년수가 2년 이상이고 구입금액이 500만원 이상인 연구장비는 연구직접경비와 구분하여 계상한다. 연구장비는 다양한 용도로 사용 가능한 일반목적 연구장비와 당해 연구과제에 만 사용하는 특별목적 연구장비로 구별하여 한국과학재단의 연구비에서는 특별목적 연구장비의 구입만을 허용하는 것을 원칙으로 한다. 일반목적 연구장비(전화기, 타자기, 카메라, 팩시밀리 등)는 그 연구에 대한 필요성을 구체적으로 명시하여야 한다. 과학재단의 연구비로 구입한 장비는 연구자가 소속한 기관 소유로 한다. 연구종료 이후에 당해 장비에 대하여는 다른 연구자들이 용이하게 이용할 수 있도록 관리하여야 한다.

간접비는 아직 우리 나라에서 본격적으로 적용되기는 어려운 것으로 판단된다. 따라서 당분간은 현재와 같이 연구관리지원비를 보완하는 형태로 시행한다. 즉 대학별로 일정률의 연구관리지원비를 균등 또는 차등지급한다. 이때 연구관리지원비는 연구직접경비와 인건비의 합계액이나 연구직접경비에 대한 일정 비율로 산정한다.

향후 각 대학의 간접비에 대한 실사를 통하여 대학의 평균 간접비를 산정한다. 평균 간접비율은 대학 전체 또는 대학 규모별로 몇 개의 군을 나누어 적용한다. 간접비가 본격적으로 지급되는 경우에는 간접비에 대한 용도를 구체적으로 규정하여 이를 준수하도록 한다.

본 연구는 기초과학 연구비의 합리적인 집행과 연구비 관리의 투명성을 증가시킴으로써 기초과학 연구비의 효율성을 증대하는 데에 기여할 수 있을 것이다. 또한 향후 본 연구는 정부의 전 연구비 지원부서에서 일관성·통일적으로 적용할 기초과학 연구비 관리의 기본지침을 수립하는 것으로 발전될 수 있을 것이다.

향후 본 연구는 우리 나라의 전반적인 연구지원 및 관리에 적용될 수 있는 통일적인 연구비 관리원칙을 설정하는 것으로 발전될 수 있을 것이다. 우리 나라에서는 각 연구지원기관마다 연구비 계상 및 관리원칙이 상이하어 논리상의 모순과 관리상 혼란을 초래하고 있다. 미국의 경우, 모든 연방연구비의 산정과 관리, 그리고 감사에 있어 일관성과 통일성을 유지하기 위하여 백악관 예산실에서 연방연구비에 관련된 여러 회람을 공포하고 있다. 우리 나라에서도 연구비가 급증하고 있는 현실을 감안하여 하루 속히 과학기술부 또는 재정경제원에서 공공연구비의 설정 및 관리에 관한 논리적이고 통일적인 지침을 마련해 할 것이다.

참 고 문 헌

1. 니시자와 오사무, 조성표 공저, 「연구개발 관리와 회계 (고등기술연구원 연구총서 1)」, 형설출판사, 1996년 7월.
2. 조성표, 「선진국 연구소의 프로젝트사업비 관리시스템에 관한 연구」, 과학기술처, 1996년.
3. 조성표, 권선국, 황준영, 「연구장려금과 협약연구비의 관리개념 정립에 관한 연구」, 한국과학재단, 1997년 1월.
4. 조성표, 권선국, 황준영, 「기초과학 연구사업 연구비의 효율적인 관리방안에 관한 연구」, 한국과학재단, 1998년 9월.
5. 한국학술진흥재단, 「'98학술연구비 지원기본계획」, 1998.
6. 科學研究費研究會編, 「科學研究費補助金 交付・執行等事務の手引」, 1997年.
7. 西澤脩, 「研究開發の會計と管理」, 白挑書房, 1993年.
8. Batty, J., *Accounting for Research and Development*, 2nd ed., Gower Books, 1988.
9. Deutsche Forschungsgemeinschaft, *Hinweise für Antragsteller*, 1996.
10. Engineering and Physical Sciences Research Council, *Corporate Plan 1997 Statement*, 1997.
11. Engineering and Physical Sciences Research Council, *Guide to EPSRC Research Grants*, 1996.
12. General Accounting Office, *System for Reimbursing Universities' Indirect Costs Should be Reevaluated*, August 1992.
13. National Science Foundation, *Grant Policy Statement*, 1995.
14. National Science Foundation, *Grant Proposal Guide*, 1994.
15. National Science Foundation, *NSF Grant Policy Manual*, 1995.
16. Natural Sciences and Engineering Research Councils of Canada, *Researcher's Guide*, 1996.
17. Office of Management and Budget, "OMB Circular", No. A-21, *Cost Principles for Educational Institutions*, 1998.