

---

# 국가연구개발사업의 기술료 제도 개선:

산업기술개발사업을 중심으로  
(Strategic Management of Royalty System in the National  
R&D Programs for Industrial Technology)

박정희\*, 문태희\*\*, 손소영\*\*\*

---

< 목 차 >

- I. 서론
- II. 기술료제도의 이론적 고찰
- III. 국내 기술료제도의 사례
- IV. 기술료제도 문제점 및 개선방안
- V. 결론 및 향후연구

**Summary:** Industrial Technology Development Program enables the recipient to set up technology infrastructure and to facilitate technology diffusion. In return, government charges royalty from the program recipient. However, the current royalty system is not in the effective form. This study analyzes the various aspects of royalty collection methods applied to the Industrial Technology Development Program and recommend the following: (1) employ the combination of fixed amount royalty and running royalty with predetermined portion of revenue generated, (2) adjust the royalty collection duration by applying product life cycle, and (3) devise new program to link extra-gain from royalty collection with commercialization and other means to increase the effectiveness of research and development activities.

---

\* 연세대학교 공학대학원 산업정보경영 전공 석사과정(e-mail: jhpark@itep.re.kr).

\*\* 연세대학교 공대 정보산업과 박사과정(e-mail: mthstat@yonsei.ac.kr).

\*\*\* 연세대학교 공대 정보산업과 교수(e-mail: sohns@yonsei.ac.kr).

Keywords: National R&D Programs, Industrial Technology Development Program,  
Royalty Collection, Product Life Cycle

## I. 서론

기술료는 '기술개발사업의 성과를 실시하는 권리를 획득하는 대가로 실시권자가 기술개발사업 성과의 소유권자에게 지급하는 금액'이다. 정부에서 추진하고 있는 대부분의 국가연구개발사업은 기술료를 납부하도록 규정하고 있으며, 산업자원부에서 주관하여 추진하는 산업기술개발사업도 여기에 해당된다.

산업기술개발사업(舊 공업기반기술개발사업)은 '86년부터 추진되었으나, 기술료에 관하여 부처 공통으로 정해진 것은 '국가연구개발사업의관리등에관한규정'에서 기술료의 징수 및 사용을 정하고 있으며 산업자원부에서 시행하고 있는 기술료제도는 산업발전법 제24조 및 동법 시행령 제26조를 그 법적 근거로 한다.

기술료제도의 목적은 정부지원자금으로 개발에 성공한 기술의 사업화를 촉진하기 위하여 정부지원분의 일정부분을 기술료로 납부하는 대신, 기업으로 하여금 해당기술료에 대한 전용실시권을 양허하도록 하고 있다. 징수된 기술료는 관련 기술개발사업에 재투자, 기술기반구축 및 연구개발촉진사업에 사용됨으로서 국가차원에서의 기술개발을 촉진하는데 기여하고 있다. 기술료의 일부를 연구개발성공에 기여한 연구원들에게 성과에 따른 인센티브로 지급함으로써 연구개발의욕을 고취시키는 효과도 기대 할 수 있다.

그러나 국내 국가연구과제의 기술료제도를 고찰해 볼 때, 해당정부 부처 또는 관리기관에 따라 기술료 징수 및 사용방법 등이 각기 달라 정책의 일관성이 부족하다는 문제점이 제기되고 있고 현재 시행되고 있는 기술료 징수·관리시스템에 있어서 운영상의 효율성과 효과성의 제고가 필요한 실정이다.

본 연구의 목적은 산업자원부가 주관하고 있는 산업기술개발사업을 대상으로 1989년부터 징수해온 기술료제도의 미비점을 분석하여 문제점을 보완할 수 있는 개선방안을 모색하고 체계적인 관리방안을 수립하는데 있다.

본 논문의 2장에서는 기술료제도에 대한 이론적 고찰을 하였고 3장에서는 국내

기술료제도 사례를 다루었으며 4장에서는 기술료제도의 문제점 및 개선방안을 제시하였다. 5장에서는 결론과 더불어 향후 연구분야를 정리하였다.

## II. 기술료제도의 이론적 고찰

기술료는 외국의 개인이나 기업이 특정국가의 영토나 광물과 같은 국가자원을 개발할 때, 그 나라 군주가 그 대가로 지급받는 로얄프랜차이즈에서 유래했다. 프랜차이즈는 왕립면허로 획득한 이익의 일부를 군주에게 로열티로 지급하였으며, 동시에 로열티는 영토나 자원에 대한 군주의 계속된 통치권을 받아들이는 표시가 되어왔다(이동규, 2000). 오늘날 이러한 기술료의 개념은 특허뿐만 아니라 노하우나 컴퓨터의 소프트웨어처럼 현재 법률상 권리로서 인정되고 있지 않은 것까지 포함한 지식재산권 전반에 대하여 실시권의 특허대가로서 기술도입자가 기술제공자에게 지급해야 할 실시료 내지 사용료로서 인식되고 있다. 기술료 관련 문헌들을 살펴보면, Hoffmann (2005)에서는 엔터테인먼트 산업에서 복수의 참여자들에게 주어지는 음악에 대한 저작권을 논의를 했으며, 오정숙(2002)의 연구에서는 인터넷을 통한 음원 제공에 관한 법규 및 로열티 산정방법들에 대한 연구를 수행했고, 정시연(2002)에서는 디지털 TV표준과 관련하여 로열티 산정에 대한 연구를 수행하였다. 또한 Awad and McConathy (2005)는 소프트웨어 산업에서 기술이전시 공개소스에 따른 영향을 분석하였고, 이동규(2000)과 김경(2005)의 연구에서는 기술료 책정방법으로 고정 기술료율방식과 변동기술료율 방식에 대한 비교분석을 통해 합리적인 기술료율 결정방식을 도출하고자 하였다. 그리고 Sandelin (2005)에서는 일본과 미국의 산·학 협력사업을 통해 발생된 특허 및 기술에 대한 이전 시 발생하는 로열티를 비롯한 소유권 등에 대해 비교분석하였다.

이후 본 연구에서는 국내 국가연구개발사업에 적용되는 기술료 제도 및 관련선행 연구를 중심으로 살펴보도록 하겠다.

## 1. 국가연구개발사업 성과관리와 기술료제도

국가연구개발사업이란 “정부가 국가 전체의 과학기술 연구개발 활동을 직접적으로 지원하기 위하여 당해 회계연도에 투입한 중앙행정기관의 예산”이다(과학기술부,1999). 국가연구개발사업은 제한된 과학기술 연구개발 자원의 효율적 배분을 통하여 국가적·사회적 요구에 의해 설정된 목표 달성을 위하여 조직적이며 체계적인 연구를 추진할 필요성에서 나온 국가의 전략적 계획이다. 현재 우리나라의 정부연구개발사업은 산업자원부의 산업기술개발사업, 과학기술부의 특정연구개발사업, 정보통신부의 정보통신연구개발사업, 국방부의 국방연구개발사업 등이 중심을 이루고 있다. 대부분의 국가들이 과학기술 및 산업기술의 균형적인 발전을 위하여 정책적 지원과 예산투자를 하고 있으며, 특히 R&D 활동의 기술혁신자가 독점권에 따른 이익을 보장하는 역할을 겸하고 있다. 국가차원의 연구개발사업에서는 산업기술 및 생산성의 향상을 촉진하기 위해 필요한 연구과제를 수행하며, 기술개발에 소요되는 자금을 출연하고 개발성과물을 활용하기 위해 실시계약을 체결함으로써 기업으로 하여금 실시권 행사를 통한 기술개발성과의 확산을 도모한다. 기술개발사업으로 발생된 지적재산권, 유형적 발생품 중 정부지분에 해당하는 부분은 기술개발사업 완료시까지 주관기관의 소유로 하고 실시기업과의 실시계약 체결후 기술료를 관리기관에 납부한 시점부터 정부출연금 지분에 해당하는 연구기자재 또는 시제품 및 지적재산권의 전용실시권을 무상양여할 수 있도록 하고 있다.

기술료(royalty)는 일반적으로 민간기술거래상 기술의 소유권자가 실시권을 부여(licensing) 또는 양도함에 대하여 기술의 실시권자 또는 양수인이 지급하는 금전적 대가를 지칭한다(구. 기술료는 연구개발 산출물의 현가(market value)를 기초로 산정되거나, 제품매출액의 일정 비율로 산정되는 등 해당기술의 시장성이 고려되어 있다. 국가연구개발사업 중 기술료가 징수되는 경우 기술료는 민간기술거래상의 기술료와는 차이가 있다. 국가연구개발사업의 완료 이후 유·무형의 산출물에 대해서는 정부의 소유지분이 인정되며 이에 대한 실시권을 기업에 허락함으로써 기술료가 발생하는 점은 민간 기술거래상의 기술료와 동일하나, 기술료 징수요율을 정부출연금 상당액의 20%, 40% 등으로 정하고 있는 것은 국가연구개발사업을 통해 산출된 기술의 시장가치와는 무관하게 기술의 확산을 통한 사회적 이익의 확대 및 기업에 대

한 지원으로 이해할 수 있다. 그러므로 국가연구개발사업에서의 기술료제도는 국가 연구개발사업 결과물의 상업적 활용을 장려하여 기술을 확산시킴은 물론, 제품 혹은 공정을 통해 기술을 확산시키는 실시기업을 지원하는 제도로서의 의미를 지닌다.

## 2. 기술료제도 관리 관련 선행 연구

기술료제도의 개선방안에 대한 기존의 연구는 자료의 보안성과 국가연구개발사업의 관리기관의 폐쇄성에 의하여 매우 제한적일 수밖에 없는 실정이다. 기존에 이루어진 연구는 국가연구개발사업의 지적재산권 관리제도 개선방안(과학기술정책연구원, 1999), 선도기술개발사업을 중심으로 한 국가연구개발사업 기술료 관리현황 및 개선방안에 관한 연구(한국과학기술평가원, 2000)로 크게 나눌 수 있다.

과학기술정책연구원(1999)의 국가연구개발사업의 지적재산권 관리제도 개선방안의 연구는 국가연구개발사업의 지적재산권 관리제도를 분석하여 그 문제점을 도출하고 국제적 관행을 바탕으로 사업의 정책목표에 부합하는 제도적 개선을 시도하였다. 국가연구개발사업은 특정연구개발사업을 모델로 삼았으며, 지적재산권의 귀속과 배분, 기술료, 정보의 공개와 제한, 특허출원 및 유지비용의 지원 부문을 중심으로 연구가 수행되었다.

전반적으로는 기술의 확산에 치중된 정책목표에 부합하는 것으로 평가되었지만, 다음과 같은 사항들은 제기되었다.

첫째, 지적재산권의 귀속과 배분에 있어 민간의 소유를 우선하는 기술확산정책은 정책목표와 합치하는 것으로 평가되나, 외국의 경우처럼 때로는 오히려 국유화하여 무상 배포하는 것과 같은 전략적 유동성이 결여된다. 둘째, 기술료 징수와 관련한 문제에 있어서는 기술료를 정부출연금액 이상으로 규정한 것은 정부가 시장가격으로 민간에 양여한다는 정책목표와 불합치하며, 우선실시기간을 8년으로 고정시킨 것은 기술적 차이를 무시한 것으로 보인다. 또한 성공 조건부 기술료 의무로 발생 골격을 그대로 유지하는 것은 좋으나 실시에 대한 통보 의무와 기술제공자의 중간 점검 관리를 인정해야 한다. 셋째, 전문기관에 제출한 연구제안서(proposal) 처리에 대한 실무상의 원칙이 없으며, 라이선싱(licensing-out)을 하여 로열티를 받기까지 거액이 소요되는 각국에 대한 연차별 권리유지료(management fee)의 지출 근거가 없다는

점 등이 문제점으로 지적된다. 더불어 소극적인 자세에서 발생하는 성과에 대한 권리화대행서비스를 하는 차원에서 벗어나 적극적으로 권리화시키고, 유망한 기술을 발굴하는 인식의 전환이 중요하다는 것이 강조 되었다.

국가연구개발사업의 성과를 극대화하기 위해 과학기술정책연구원(1999)의 연구에서 제안 하는 것은 다음과 같이 정리 될 수 있다. 국가연구개발사업 전체를 마치 벤처비즈니스처럼 운영하는 모델이 필요하다. 모델로는 영국의 BTG와 일본의 신기술사업단의 혼합형 기구를 신설하고, 이 기구를 통하여 국가연구개발사업의 지적재산권 관리를 일괄 용역의 형태로 맡기는 방식을 고려할 필요가 있다. 이 기구는 지적재산권의 시장성 평가가 가장 핵심이 되므로 현재 초기 시행단계에 있는 기술담보대출사업과의 연계 운영이 가능한 형태이며 기업의 지적소유권의 상업적 평가와 국제적 라이선스 공여업무의 대행과 특허분쟁의 법적활동 등도 일괄하여 담당한다.

한국과학기술평가원(2000)의 선도기술개발사업을 중심으로 한 국가연구개발사업 기술료 관리현황 및 개선방안에 관한 연구는 연구개발성과의 귀속주체, 연구개발성과의 활용, 기술실시계약, 기술료징수와 관리현황에 대한 분석과 이를 토대로 한 체계적 관리방안(안)의 수립을 하고자 설문조사를 하였으며 그 내용을 요약하면 다음과 같다.

- (1) 기술료 관련 규정에 대해 인지도가 보통 이하로 조사되어, 기술료에 관심과 이해도가 부족한 것으로 나타났다.
- (2) 연구개발성과의 관리규정(또는 직무발명지원에 대한 규정)은 대학이 정부출연(연)이나 기업에 비하여 미흡하여 제도개선과 정비가 조기에 마련될 필요성이 있는 것으로 조사되었다.
- (3) 연구개발성과의 지적재산권확보에 필요한 지원규정이나 절차는 기관별로 지적재산권의 지원규정을 자체적으로 가지고 있는 것으로 조사되었다.
- (4) 연구개발성과의 귀속에 대해서는 연구주체간 사전에 당사자간의 계약서 등으로 상대기관과 문서로 명확히 하고 있는지에 대해서는 83%가 긍정적으로 답하고 있어 대부분 이행하고 있는 것으로 응답했고, 성과활용의 저해요인은 시장형성이 미성숙 또는 연구개발성과를 활용하는데 드는 추가비용이 없어 활용하지 못 한다고 응답한자가 41명으로 전체의 63%를 차지하였다.
- (5) 연구과제가 종료된 후에 연구개발성과를 어떻게 관리 및 활용할 것이며, 성

과활용에 따른 기술료를 어떻게 징수할지에 대해서는 근거규정은 있었으나, 일부 보완의 필요성이 제기되었다.

- (6) 따라서, 특정연구개발사업의 연구개발성과 관리 및 활용과 이에 따른 기술료 징수 등에 대하여 일관성 있게 적용할 수 있는 가칭 '연구개발성과 활용 관리지침'의 마련이 필요한 것으로 조사되었다.
- (7) 국가연구개발사업에 기업의 참여를 유도하기 위해서 참여기업과 비참여기업에 대하여 연구개발성과를 활용하는 단계에서 차별화 필요성이 제기된다.
- (8) 기술료 징수금액은 기관성격에 따라 정부출연금의 일정비율만을 기술료로 징수하고, 기술료 징수시점은 기술실시계약시점으로 변경하고, 기술료 징수 방법은 현행대로 협의하여 정하고, 기술료 징수기간은 현재의 3년에서 확대하는 것이 필요하다는 의견이 제기되었다.

### Ⅲ. 국내 기술료제도의 사례

#### 1. 주요 부처별 기술료 관련 규정

각 주요 부처별로 추진하는 국가연구개발사업에 대한 기술료 관련 사항은 공동관리규정 이외에도 부처별·세부사업별 사업운영요령, 관리규정·관리지침 등에 명시되어 있다. 가령, 산업자원부의 산업기술개발사업, 과학기술부의 특정연구개발사업 및 선도기술개발사업, 정보통신부의 정보통신연구개발사업의 세부적인 기술료 관련 사항에 대해서는 각 부처의 해당사업별 운영요령, 관리규정·지침 등이 적용된다 (<표 1>참고).

<표 1> 부처별 기술료 관리규정 비교

연구관리기관	기술료 징수	기술료 사용
산업자원부		
한국산업기술평가원(ITEP): 관리기관  산업기술개발사업운영요령 (2004.5.19)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 징수요율 및 납부기간</li> <li>- 실시기업이 중소기업 경우: 정부출연금의 20%</li> <li>- 실시기업이 대기업인 경우: 정부출연금의 40%</li> <li>- 최종평가결과 통보후 30일이 되는 시점부터 5년 이내 균등 분할납부 은행도약속어음</li> <li>- 조기납부시 40~10% 감면</li> <li>○ 전문기관 납부분: 정부출연금분에 대한 기술료 전액 (단, 영리기관인 경우 정부출연금의 60%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 주관연구기관 사용</li> <li>1. 연구원에 대한 보상금 50% 이상</li> <li>2. 기술개발 재투자 30% 이상</li> <li>3. 기관운영비 10% 이내</li> <li>4. 지적재산권 출원 및 관리 등 개발성과 성과의 활용 및 관리비</li> </ul>
과학기술부		
한국과학기술기획평가원(KISTEP)  특정연구개발사업처리규정 (2002. 3.20)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 주관연구기관과 실시기관간 협의: 기술실시계약 체결시점 또는 매출액 발생시점부터 정부지원출연금액 이상, 5년 이내 중소기업 70% 감면</li> <li>○ 전문기관 납부분: 순개발촉진법상 징수된 기술료 중 정부지원출연금의 비영리법인인 30% 이상, 영리법인인 50% 이상</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 주관연구기관 사용</li> <li>1. 연구원에 대한 보상금 50% 이상</li> <li>2. 연구개발 재투자 30% 이상</li> <li>3. 과학기술진흥기금 조성</li> <li>4. 산업재산권 출원·관리 및 이전에 필요한 경비</li> <li>5. 우수연구원 및 우수 연구개발결과에 대한 포상</li> <li>6. 기관운영경비 10% 이내</li> </ul>
정보통신부		
정보통신연구진흥원(ITA): 관리기관  정보통신연구개발관리규정 (2003.1.7)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 지적재산권자와 실시기관간 협의</li> <li>- 매출발생시점으로부터 10년 이내</li> <li>- 착수기본료: 정부출연금의 (간접비를 제외) 10% 이내(참여기업인 경우 면제가능)</li> <li>- 매출총률기술료율: 순매출액의 5% 이내(참여기업인 경우 순매출액의 2.5% 이내)</li> <li>○ 전문기관 납부분: 비영리법인인 경우 30% 이상, 영리법인인 경우 50% 이상</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 주관연구기관 사용</li> <li>1. 연구원 등에 대한 인센티브 지급 50% 이상</li> <li>2. 연구개발 재투자 30% 이상</li> <li>3. 기관운영경비 10% 이내</li> <li>4. 당해 연구기관이 소유한 지적 재산권의 관리 등에 관한 비용</li> </ul>

## 2. 산업기술개발사업 기술료 관리 현황

산업기술개발 사업의 경우 기술료 징수는 최종평가에서 '성공'으로 평가된 과제에 대해 하고 있다. 최종평가 통보받은 날로부터 1개월 이내에 실시계약을 체결하고, 최종평가결과 통보받은 30일이 되는 시점부터 3~5년 이내에 균등분할하여 납부토록 하고 있다. 현재의 기술료의 산정은 이전대상기술에 대한 개별시장가치 평가를 바탕으로 이루어지지 않고 관련규정에 명시된 산정방법을 준용하여 이루어지고 있다. 예를 들어 주관기관이 대기업인 경우에는 정부출연금의 40%, 중소기업인 경우에는 정부출연금의 20%를 과제에 참여한 실시기업에서 납부하도록 규정하고 있다. 그리고 경상기술료는 주관기관과 참여기관이 자체적으로 정할 수 있도록 규정하고 있다.

관리기관의 장은 기술료의 조기완납이나 기술개발결과를 이용한 사업활용에 있어



정책적 지원의 목적이 있는 경우 기술료를 감면할 수 있다. 기술료를 기술료징수 협약체결 시점으로부터 전액납부할 경우 납부대상액의 40%, 1년 이내 전액납부시 납부대상액의 30%, 2년 이내 납부시 20%, 3년 이내 납부시 10%를 감면토록 규정하고 있다. 실시기업이나 주관기관의 불가피한 사유(부도, 폐업 등)가 있을 경우 기술료를 면제할 수 있다. 미납사유가 인정되지 않거나 별다른 사유없이 기술료의 납부를 기피하는 경우 참여제한 3년 및 기술료 전액을 일시에 환수할 수 있다. 기술료 징수.사용에 관한 요령(2004. 6)제정 이전에는 시장실패 또는 기업의 경영악화 등으로 기술료 미납사유가 인정되는 경우 참여제한 및 환수를 면제할 수 있었으나 현재는 상기 조항이 삭제되었다. 주관연구기관이 참여기업으로부터 징수한 기술료는 전액 또는 일정금액이 전문기관(또는 주관부처)으로 반납되도록 조치하고 있다.

주관연구기관에서 기술료의 사용은 대체로 연구개발성과의 발생에 기여한 참여연구원에 대한 인센티브, 연구개발을 위한 재투자, 우수연구원에 대한 산업기술개발사업의 경우 참여연구원에 대한 성과급 지급(50%이상), 기술개발재투자(30%이상), 기관운영비(10%이내), 지적재산권 출원 및 관리 등 기술개발성과의 활용 및 관리비로 사용하도록 규정되어 있다. 전문기관(또는 주관부처)에서 기술료의 사용은 대체로 연구개발재투자, 연구장려 및 촉진, 기술인력 교류 등으로 규정하고 있다.

유·무형 발생품의 귀속은 기술개발과정에서 발생한 연구기자재 및 지적재산권에 대한 권리와 관련되는 문제로 기술료 징수의 논리적 근간을 이루고 있다고 볼 수 있다. 유형적 발생품은 연구개발성과를 달성하기 위하여 사용된 수단인 연구기자재 및 연구시설 등 연구개발의 간접적인 결과를 의미한다. 무형적 발생품은 연구개발행위로 인하여 연구진행중 또는 연구종료후 발생하는 연구개발의 간접적인 결과라 볼 수 있는 지적재산권 혹은 산업재산권을 의미한다. 기술개발사업으로 발생된 유·무형의 발생품 중 정부출연금에 해당하는 지분은 주관기관의 소유로 하며, 이때 주관기관이 영리기관인 경우에는 정부소유로 한다.

기술개발사업으로 발생한 유형적 발생품 중 참여기업 부담 금액 범위 내에서 참여기업이 소유하고자 하는 경우에는 당해 사업 종료 후 참여기업의 소유로 할 수 있다. 유·무형 발생품의 권리가 결정되면 그 권리의 이전에 따른 대가로서 기술료의 납부 및 징수가 이루어지게 된다. 무형적 발생품에 대하여서는 실시기업이 주관기관에 기술료를 납부한 경우 실시기업의 소유로 한다. 유형적 발생품의 경우 당해 발

생품의 정부출연금지분에 상당하는 금액을 기술료로 징수하였거나 기타 현금 등으로 회수하였을 때 실시기업의 소유로 한다(산업기술개발사업 운영요령 및 관리지침, 2004). 이와 같이 산업기술개발사업관련 기술료 관리 현황을 정리하면 다음과 같은 문제가 제기된다.

- (1) 대기업과 중소기업으로 구분하여 기술료 징수요율을 정하는 것은 합리적인가?
- (2) 실시기업으로부터 기술료를 약속어음으로 납부토록하는 것은 합리적 조치인가?
- (3) 기술료 징수기간이 기업규모별로 3~5년으로 책정한 것은 합리적인 조치인가?
- (4) 사업화에 실패하여 기술료납부 이유가 없음에도 정액기술료를 납부해야 하는 것은 바람직한 조치인가?

### 3. 모니터링지수결과

본 절에서는 최종평가 후 기술료 및 성과활용과 관련하여 사후관리 측면의 운영 실태와 개선을 위한 시사점을 얻고자 한다. 기술료 징수 등 사후관리 전반의 문제점 도출을 위해 설문조사를 실시하여야 하지만 산업자원부 주관의 산업기술개발사업에 대한 모니터링 지수결과(산업기술지원사업(Annual Report, 2004))를 본 논문에 사후관리 관점에서 활용하였다.

조사의 모집단은 공통핵심기술개발사업, 중기거점기술개발사업, 청정생산기술사업 등의 산업기술개발사업을 통해 자금을 지원 받은 산(기업체)·학(대학)·연(연구소) 중 2001년부터 2002년 사이에 한국산업기술평가원의 최종평가완료기업 중 공통핵심기술개발사업이 766개(전체의 69.4%)로 가장 높은 비중을 차지하고 있으며, 그 다음으로 청정생산기술사업(12.5%), 중기거점기술개발사업(8.2%), 지역특화기술개발사업(4.3%) 등의 순으로 높은 빈도를 보여주고 있다.

표본선정은 확보된 산업기술개발사업을 수행한 기업체, 대학 및 연구소 명단에 근거하여 단순무작위 표집 방법을 선택하였다. 최종적으로 결과분석에 이용한 표본 수는 업체 181개, 대학 14개, 연구소 41개로 총 236개이며, 세부 응답 현황은 <표 2>와 같다.

<표 2> 조사대상 기관의 응답 현황

구 분	계	기업체	대학	연구소
사례수	236	181	14	41
구성비 (%)	100.0	76.7	5.9	17.3

R&D사업의 만족도 평가 항목별로는 ‘평가결과’에 대한 만족도가 3.74점으로 가장 높은 평가를 받았으며, 그 다음으로 ‘선정과정(3.62점)’, ‘지원절차(3.61점)’ 등의 순으로 나타났으며, 비교적 낮은 만족도를 나타낸 항목은 ‘사후관리(3.25점)’와 ‘자금지원 규모(3.27점)’로 나타났다.

또한, 전반 만족도와 각 세부 항목별 상관관계를 파악하여 IPA (Importance-Performance Analysis) 분석<sup>1)</sup>을 실시하여 항목별 중요도를 산출하여 비교해 본 결과, ‘선정과정’, ‘지원절차’, ‘평가결과’ 항목은 만족도에 중요한 영향을 미치는 동시에 만족도도 높은 것으로 나타났다. 반면, ‘사후관리’ 항목은 중요도는 높은 반면, 만족도는 다소 떨어지는 항목으로 나타나 ‘사후관리’에 대한 점검이 필요할 것으로 판단된다. ‘사후관리’의 만족도가 낮은 이유는 사후관리의 형식적 운영과 타자금과의 연계지원 미흡 등으로 파악되고 있어, 개발기술의 성과를 높이는 방향으로 실질적인 사후관리를 할 필요성을 보여주고 있다.

‘사후관리’에 불만족하는 이유는 ‘사후관리의 형식적 운영 및 실효성 미흡’과 ‘타 정책자금 지원과의 연계지원 미흡’의 응답이 각각 25.6%로 가장 높게 나타났다. 그 다음으로 ‘기술료 징수 과다(23.3%)’, ‘사후관리 방법 및 절차의 까다로움(18.6%)’ 등의 순으로 나타났다.

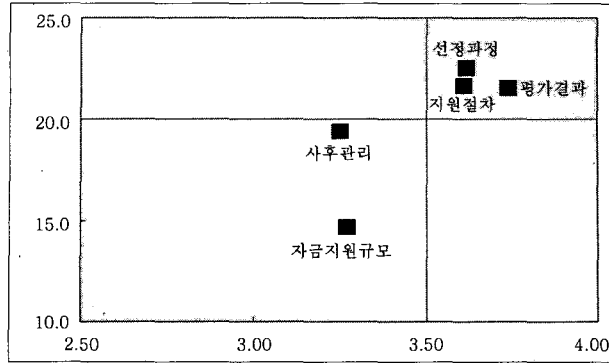
1) IPA(Importance-Performance Analysis) 분석 : 만족도와 중요도를 X,Y축으로 2차 평면상에 좌표로 각 속성을 표현하는 분석방법으로 우선적으로 개선해야 할 속성을 파악하는 것을 주목적으로 함.  
[ IPA(Importance-Performance Analysis)분석 절차 ]

1) 만족도 산출(X축) : 각 속성별 만족도(5점 척도) 평균값 산출

2) 중요도 산출(Y축) : ① 각 속성별 만족도와 전반적 만족도간의 상관계수 도출

② 상관계수를 이용하여 중요도 산출

※ 중요도<sub>i</sub> = 상관계수 i /  $\sum_{j=1}^k$  상관계수<sub>j</sub>

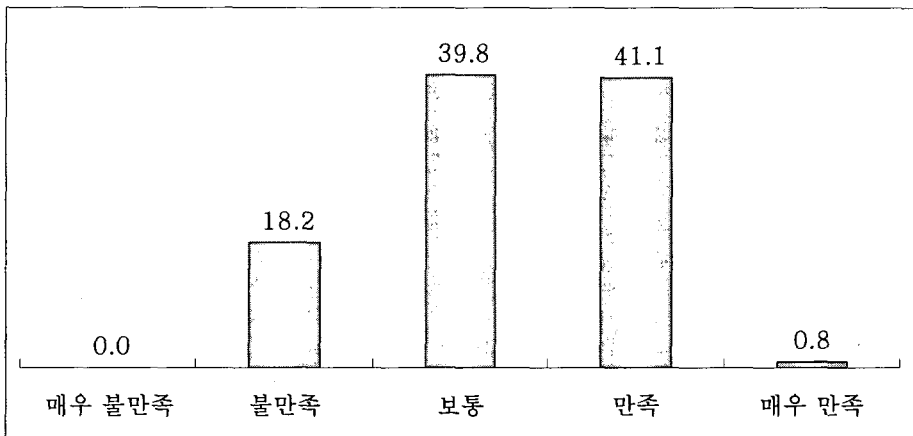


<그림 1> IPA 분석

<표 3 > IPA 분석

사업 만족도 항목	상관계수	중요도(Y축)	만족도(X축)
지원절차	0.5262006344	21.71	3.61
선정과정	0.5469336465	22.57	3.62
평가결과	0.5232583338	21.59	3.74
자금지원규모	0.3564988627	14.71	3.27
사후관리	0.4706553199	19.42	3.25
합 계	2.4235467972	100.0	17.49
평균	-	20.0	3.50

산업기술개발사업의 '사후관리'에 대한 만족도는 평균 3.25점(5점 척도 기준)으로 보통'의 만족도를 보였다.

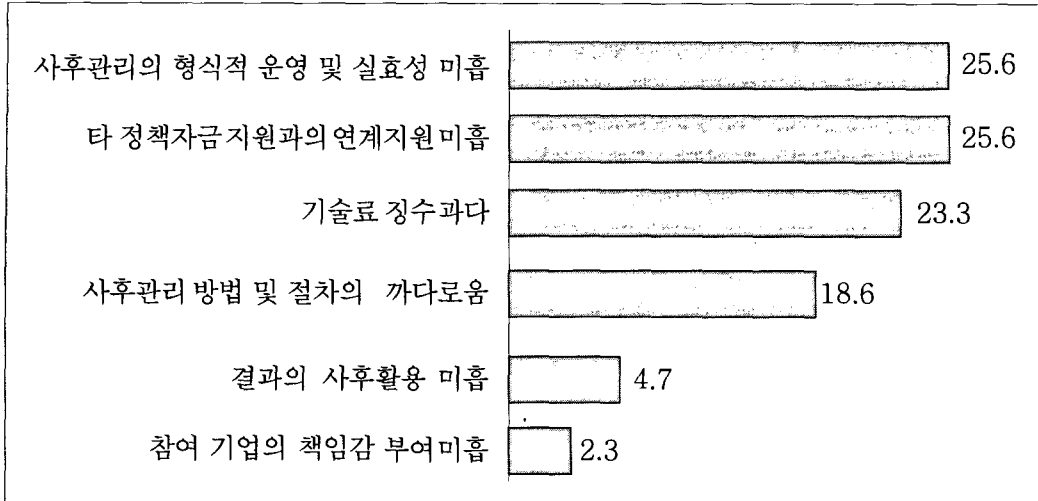


<그림 2> 사후관리에 대한 만족도 평가

응답 특성별로 살펴보면 다음과 같다. 주관기관 중 ‘대학’이 평균 3.43점으로 ‘사후 관리’에 대해 가장 높은 만족도를 나타냈고, ‘중소기업(3.33점)’과 ‘공공연구소(3.08 점)’의 순서로 높은 만족도를 보였다. 사업의 종류 중 ‘청정생산기술개발사업’으로 지원 받은 기관이 3.44점으로 가장 높은 만족도를 보였고, 그 다음으로 ‘공통핵심기술 개발사업(3.25점)’ 등의 순서로 높은 만족도를 보였다.

<표 4> 응답 특성별 사후 관리 만족도 평가

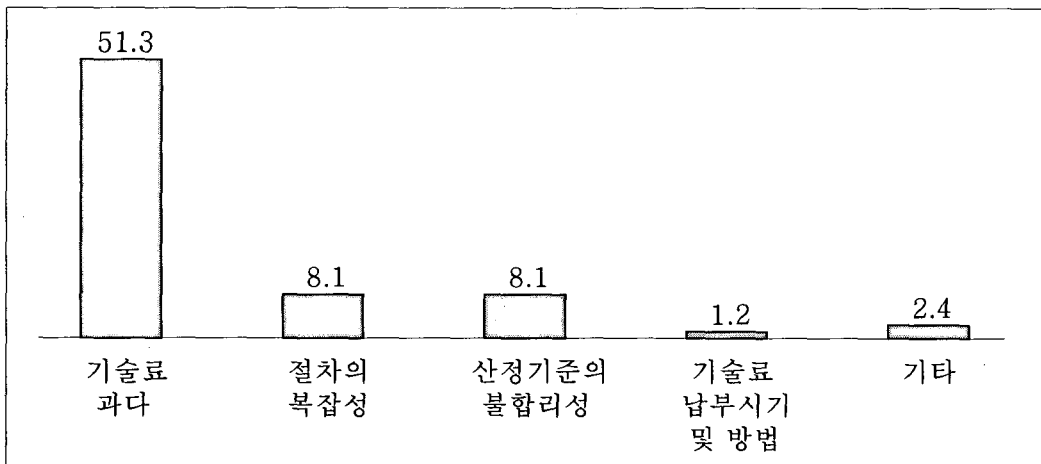
구 분	사례수	불만족	보통	만족	매우 만족	평균 (5점척도)	
전 체	236	18.2	39.8	41.1	0.8	3.25	
주관 기관별(1)	기업	181	17.1	38.7	43.1	1.1	3.28
	대학및연구소	55	21.8	43.6	34.5	-	3.13
주관 기관별(2)	대기업	24	33.3	37.5	29.2	-	2.96
	중소기업	157	14.6	38.9	45.2	1.3	3.33
	대학	14	7.1	42.9	50.0	-	3.43
	공공연구기관	39	23.1	46.2	30.8	-	3.08
	연구조합	2	100.0	-	-	-	2.00
R&D 지원사업 종류	공통핵심기술	135	19.3	37.0	43.0	0.7	3.25
	청정생산기술	34	8.8	38.2	52.9	-	3.44
	중기거점기술	30	16.7	50.0	33.3	-	3.17
	지역특화기술	18	27.8	33.3	33.3	5.6	3.17
	기타	19	21.1	52.6	26.3	-	3.05
지원사업 성과평가	성공	205	17.1	37.1	45.4	0.5	3.29
	실패	28	21.4	60.7	14.3	3.6	3.00
사업화 지원상태	완료	34	14.7	38.2	47.1	-	3.32
	추진	145	15.9	40.0	42.8	1.4	3.30
	중단/미추진	55	27.3	40.0	32.7	-	3.05
지적재산권 등록/출원	있음	137	16.1	39.4	43.8	0.7	3.29
	없음	99	21.2	40.4	37.4	1.0	3.18



주: 사후관리' 불만족 응답 기관 (n=43)

<그림 3> 사후관리 불만족 이유

기술료와 관련한 애로사항은 '기술료 과다(51.3%)'의 응답이 가장 많이 나타났다.



주: 없음/무응답 (28.8%)

<그림 4> 기술료 관련 애로사항

응답 특성별 차이 없이 '기술료 과다'에 대한 애로사항이 가장 높은 것으로 나타났다.

<표 5> 응답 특성별 기술료 관련 애로 사항

구분	사례수	기술료 관련 애로사항					
		기술료 과다	절차의 복잡성	산정 기준의 불합리성	기술료 납부시기 및 방법	기타	
전체	236	51.3	8.1	8.1	1.2	2.4	
주관 기관별(1)	기업	181	50.3	8.8	7.2	1.2	1.2
	대학및연구소	55	54.5	5.5	10.9	1.8	7.2
주관 기관별(2)	대기업	24	70.8	4.2	12.5	-	-
	중소기업	157	47.1	9.6	6.4	1.2	1.2
	대학	14	42.9	-	14.3	-	7.1
	공공연구기관	39	59.0	7.7	7.7	2.6	7.8
	연구조합	2	50.0	-	50.0	-	-
R&D 지원사업 종류	공동핵심기술	135	46.7	8.1	7.4	0.7	2.1
	청정생산기술	34	52.9	8.8	5.9	2.9	2.9
	중기거점기술	30	60.0	-	10.0	-	3.3
	지역특화기술	18	72.2	11.1	5.6	-	-
	기타	19	47.4	15.8	15.8	5.3	5.3
사업화 지원상태	완료	34	44.1	8.8	-	-	2.9
	추진	145	56.6	6.9	7.6	1.4	1.4
	중단/미추진	55	40.0	10.9	14.5	1.8	5.4

주: 없음/무응답(28.8%)

## IV. 기술료제도 문제점 및 개선방안

### 1. 기술료 징수와 관련한 문제

기존연구보고서 및 모니터링 지수결과 등을 통해 도출된 기술료 산정, 징수 및 관리의 방향은 다음과 같다.

첫째, 대기업과 중소기업으로 기술료 징수요율을 정하는 것은 합리적가에 대한 개선방안은 다음과 같다. 설문조사결과 기술료 애로사항으로 '기술료 과다' 문제가 제기되었다. 주관기관별로 보면 대기업, 공공연구기관, 연구조합 순으로 나타났다. 또

한 R&D지원사업 종류별로는 지역특화기술사업, 중기거점기술개발사업, 청정기술개발사업 등으로 나타났다. 설문조사결과의 특징을 보면 자금규모가 크고 장기적인 사업을 수행하는 대기업 및 공공연구기관이 기술료 납부에 대한 불만이 큰 것으로 보여진다. 기술료제도는 당해 기술개발사업의 성공여부를 전제하고 있음에 따라 기술개발결과의 평가시 사업성 평가에 비중을 두어 성공률을 낮추고 사업화가 불투명한 과제에 대해서는 성실실패로 평가하여 실질적으로 사업화에 성공한 기업으로부터 기술료를 징수함이 바람직하다. 기술가치평가를 실시하되 일부 중대형 과제에 점진적으로 적용하는 것이 적절할 것으로 보여진다. 기술료 징수체계의 합리성을 기함이 바람직하다. 실제로 매출중률기술료를 적용하기 위해서는 제도적, 행정적 지원이 요구되며 또한 현재의 기업회계제도 하에서 매출중률기술료 산정의 기초가 되는 매출액을 추적하는 것이 현실적으로 어려우므로(매출중률기술료 선정 및 추정 시뮬레이션, 1999), 시범적으로 중기, 차세대 과제에 적용하여 점진적으로 제도를 보완해 나가거나 현행의 정액기술료와 매출중률기술료의 합리적인 조합을 통해 새로운 징수체계를 마련하는 방안 역시 고려의 필요가 있다. 기술료를 연구개발성과물의 실시를 위해 강제적으로 납부해야하는 것으로 이해하기보다는, 사업화가 성공하는 경우 발생하는 경제적 이익에 대하여 정부의 출연금 일부에 상응하는 금액을 반제하는 것으로 이해하는 것이 국가연구개발정책의 근본 취지에 부합하다고 본다.

둘째, 실시기업으로부터 기술료를 약속어음으로 납부토록하는 것은 합리적인가에 대한 개선방안은 다음과 같다. 설문조사결과 기술료 애로사항으로 둘째 ‘절차의 복잡성’ 문제점으로 제기되었다. 주관기관별로 보면 중소기업, 공공기관 순으로 나타났다. 또한 R&D지원사업 종류별로는 지역특화기술개발사업, 청정생산기술개발사업 순으로 나타났다. 설문조사결과의 특징을 보면 은행도 약속어음을 발행하지 않아 기술료를 납부하기 위해 약속어음을 공증해야 하는 번거로움과 지역특화기술개발사업의 경우 지방에서 기술료 납부를 위해 관리기관까지 방문을 해야하는 ‘절차의 복잡성’에 불만이 큰 것으로 보여진다. 기술료를 납부하는 방법면에 있어 최종평가 “성공”통보받은 주관기업은 참여기업과 실시계약 체결을 한후 기술료대상액 만큼의 은행도 약속어음을 제출하여야 한다. 만일 참여기업이 당좌거래를 하지 않을 경우 문방구 어음에 공증까지 해야 하는 번거로움이 있어 기업의 불만이 고조되어 있는 상태이다. 그러나 관리기관의 입장에서는 기업이 고의적으로 기술료 납부를 회피하는



것을 방지하고, 수취한 약속어음에 대해서는 기술료 징수가 보장되는 장점이 있다. 이러한 이유 때문에 약속어음 제도를 폐지하지 못하고 있지만 정부가 기업의 어음발행을 유도하고 어음발행으로 인한 기업의 부채율 증가 등 많은 문제점을 안고 있다. 이의 해결을 위해 기술료를 약속어음으로 수취하는 제도는 폐지하고 기업이 고의로 기술료 납부를 회피하지 못하도록 협약서의 보장이 필요하다. 기술개발사업의 결과로 발생한 지적재산권 및 유형적 발생품에 대해서는 그 귀속여부를 협약서에 명확하게 규정하여 특히 비영리주관기관과 실시기관간의 갈등의 소지를 제거하는 것이 필요하다. 정부출연금 지분에 해당하는 연구기자재 또는 시제품 및 지적재산권의 전용 실시권은 실시기업이 주관연구기관에 기술료가 완납되는 시점부터 양여하는 것으로 보아야 한다. 주관연구기관입장에서의 후속과제와의 연계성 측면과 실시기업의 사업화 측면을 고려, 국가공동연구개발의 관리등에 관한 규정을 준용 연구기자재 또는 시제품 등의 유형적 발생품은 원칙적으로 주관연구기관이 소유하도록 하고, 공유가 필요한 사항은 주관연구기관과 실시기업간 협의를 거쳐 별도로 정할 수 있도록 하는 것이 바람직하다. 기술료 납부를 계약했음에도 불구하고 실제 납부는 이루어지지 않는 경우가 발생한다. 관련규정을 악용하여 기술을 선점하고, 기술료 납부를 회피하여 기술의 확장을 저해하고 관련 기술이 사장될 수도 있다. 기술개발과 관련하여 민간기업의 부담금이 존재하므로 민간기업과의 기술료 납부에 대한 분쟁문제가 발생하기도 한다. 관련 요령상 정당한 사유없이 기술료 납부의무를 다하지 않는 경우 5년 이내의 기간동안 기술개발사업에의 참여제한 및 정부출연금 환수 등의 조치를 취할 수 있도록 명시되어 있으므로, 기술료 징수를 회피하려는 기업에 대해서는 계약 위반에 따른 법적조치 등의 방법을 동원하여 문제를 해결해야 할 것으로 보여진다.

기술료 납부를 계약했음에도 불구하고 일정기간동안 기술료의 일부를 납부하지 않음으로써 기술의 확장저해와 관련 기술의 사장화를 방지하기 위해서는 실시계약 자체를 해지하는 행정절차와 더불어, 제3자로의 기술이전을 원활하게 하도록 신규 협약시 협약서에 명시하는 것이 필요하다. 실질적으로 관련 기술의 선점으로 인한 제3자로의 기술이전의 어려움을 해결하기 위해서는, 관련 요령에 따라 기술개발사업으로 발생한 지적재산권, 유형적 발생품 중 정부출연금 지분은 기술료완납시까지 주관기관(비영리기관) 소유로 한다. 주관기관이 영리기관인 경우는 정부소유로 하도록 명시되어 있는바, 주관기관이 영리기관인 경우의 정부소유는 관리기관에서 관련 기

술습득 및 지적재산권 관리업무를 수행하여야 할 것으로 판단된다.

셋째, 기술료 징수기간이 기업규모별로 3~5년으로 책정한 것은 합리적인 조치인가의 개선방안은 다음과 같다. 징수기간을 설정하는 방법 역시 제품수명주기(product life cycle)를 고려하여 적용하는 방안을 고려하여 기술 업종별(전기·전자 업종, 정유·화학업종, 기계업종, 통신업종 등)로 기술료 징수기간의 유연성을 확보하는 것이 바람직해 보인다(정보통신개발사업의 기술실시계약 및 기술도입·수출계약 사례 조사 분석, 2001)

넷째, 사업화에 실패하여 기술료납부 이유가 없음에도 정액기술료를 납부해야 하는 것은 바람직한 조치인가의 개선방안은 다음과 같다. 정액기술료 제도의 단점을 보완하고 사업화의 실패에도 불구하고 기술료를 부담하는 등의 제도 운영상의 왜곡을 낳고 있는 실정으로 기업의 사정을 고려하여 사업화에 실패하거나 경영이 악화되어 기술료 납부가 불가능한 기업을 위해 기술료 납부를 유예하거나 면제하는 제도적인 방안을 마련할 필요가 있다.

## 2. 타 정책자금지원과의 연계지원 미흡

기술료제도의 운영목적은 기술개발활동의 적극적인 정부지원을 통한 지식 및 신기술의 창출과 축적 등을 활성화하고, 개발된 기술의 상업적 활용으로부터 창출되는 사적이익을 보장하는 동시에 개발된 기술의 확산을 도모하는 한편, 기술의 전용에 따른 일정수준의 기술료를 징수함으로써 각 해당분야의 기술적 진보를 위한 재원의 확보로 연구개발주체의 의욕고취 및 기술투자의 선순환시스템 구축을 위한 기술개발을 위한 재투자에 기여할 수 있다.

기술료를 재원으로 사업화 연계프로그램을 신설하여 연구개발활동 및 연구개발성과물의 사업화 촉진을 위한 기술이전 마케팅, 기술이전협상, 기술이전 이후의 사업화를 위한 제반지원이 필요로 할 것으로 판단된다(기술료 관리 체계 개선에 관한 연구, 2002). 이러한 관점에서 기술료를 재원을 통해 사업화를 촉진함으로써 산업기술의 발전과 이에 따른 국가 및 기업 경쟁력의 확대를 가져올 것으로 기대된다.

## V. 결론 및 향후 연구

본 연구에서는 국가연구개발사업의 기술료 제도의 문제점을 분석하고 이들 사안에 대한 개선방안을 제시하였다. 국가연구개발사업의 성과를 극대화하기 위해, 보다 적극적인 사후관리가 이루어져야 한다. 국가연구개발사업의 기술료 관리를 고유의 정책적 목표에 부합하면서 적극적인 기술의 산실로 만들어가기 위하여 본문에서 지적된 사항들을 조속한 시일내에 개선해야 할 것이다. 이와 함께 다음 몇가지는 향후에 중점적으로 추진할 필요가 있다. 첫째, 기술가치평가체제의 확립을 위해서는 기술가치평가기법의 확립은 물론 이를 위한 제도적 장치 등을 마련하기 위한 연구가 필요하며 이 경우 해외의 공공 및 민간 기술가치평가기관과의 협력이 필요할 것으로 판단된다.

둘째, 중대형 과제에 대한 매출종률기술료 도입 역시 상당한 관리행정 분야의 투자를 요구할 것으로 판단된다. 중대형 과제의 경우 기술가치평가를 통해 체결되는 실시계약에 따라 매출종률기술료의 수준이 결정됨은 물론, 당해 기술을 통해 창출하는 수익, 순매출 등의 정확한 파악을 위하여 제도적인 방안이 강구되어야 할 것이다.

셋째, 기술료를 재원으로 사업화 연계프로그램 조속히 신설하여 기술이전 마케팅, 기술이전협상, 기술이전 이후의 사업화를 위한 제반지원이 필요로 할 것으로 판단된다. 기술료제도의 바람직한 발전을 위한 과제들을 단계적으로 수행해 나가기 위해서 이를 위한 사후관리 전문인력을 확보할 필요가 있다.

마지막으로, 본 논문에 사용된 설문조사는 본 연구 목적에 맞도록 설계된 것이 아니라 종합적인 목적으로 기 설문된 것에서 본 연구에 적합한 일부 정보를 추출한 것이다. 따라서 설문 항목 및 내용에 있어 여러 가지 제약이 있었다. 앞으로 정수기간, 정수방법, 정수수단, 납부기관, 기술료 사용 및 배분 문제 등을 자세히 다룰 수 있도록 설문조사의 방법을 보강하여 설문을 실시, 분석하는 것을 향후 연구 과제로 남긴다.

## 참고문헌

- 김 경 (2005), “국제라이센싱의 로열티 지급방식 결정요인 분석: 한국의 기술수출을 중심으로”, 무역학회지, 제30권, 제1호, pp. 83-102.
- 김인호 외 (2000) “국가연구개발사업 기술료 관리현황 및 개선방안에 관한 연구 (선도기술개발사업을 중심으로)”, 한국과학기술평가원 연구보고서.
- 박동현 (1997), “국가연구개발사업의 지적재산권 관리”, 과학기술정책연구원 연구보고서.
- 박동현 (1999), “국가연구개발사업의 지적재산권 관리제도 개선방안”, 과학기술정책연구원 연구보고서.
- 오정숙 (2002), “미국 웹캐스팅 로열티 요율확정 및 전망”, 정보통신정책, 제8권, pp. 51-54.
- 임윤철 외(1999) “국가연구개발사업의 효과적 예산편성방안 연구”, 과학기술정책연구소 연구보고서.
- 이동규 (2000), 경상기술료율의 결정방법, 회계논집, 제1권, pp. 1-34.
- 이동규 (2001), “정보통신연구개발사업의 기술실시 계약 및 기술도입·수출계약 사례분석”, 정보통신부 연구보고서.
- 이동규 외 (2004) “기술료 관리 체계 개선에 관한 연구”, 한국정보통신연구원 연구보고서.
- 정시연 (2002), 「DVB-T 표준화 관련된 로열티 논쟁」, 정보통신정책, 제11권, 제1호, pp. 48-50.
- 과학기술부 (2002) “국가연구개발사업의 관리등에 관한 규정”, 대통령령.
- 과학기술부 (2002) “특정연구개발사업처리규정”, 과학기술부훈령.
- 산업자원부/한국산업기술평가원(2004) “산업기술지원사업”, Annual Report.
- 산업자원부 (2004) “산업기술개발사업 운영요령”, 산업자원부 고시.
- 산업자원부 (2004) “기술료징수·사용에 관한 요령”, 산업자원부 고시.
- 정보통신부 (2003) “정보통신연구개발관리규정”, 정보통신부 고시.
- 정보통신연구진흥원 (2000) “매출총률기술료 산정기준 및 추정 Simulation 실시”
- Awad, G.J. and E.H. McConathy (2005), “Academia to Business to Consumer: The Impact of Open Source in Technology Transfer”,

*Licensing Journal*, Vol. 25, NO. 7, pp. 37-38.

Hoffmann, G.M. (2005), "Music Licensing", *Licensing Journal*, Vol. 25, No. 8, pp. 22-25.

Sandelin, J. (2005), "Japan's Industry-Academic-Government Collaboration and Technology Transfer Practices: A Comparison with United States Practices", *Journal of Industry-Academia Government Collaboration*, No. 3, pp. 1-4.