

국가적인 기술평가 강화 필요성¹⁾

설성수교수
한남대 경제학과

<제목차례>	
I. 문제제기	1
II. 기술평가의 개념정립	3
III. 국내 기술평가 현황	7
IV. 발전방안	14
V. 결어	15

I. 문제제기

○ 설성수(2002)는 기술평가와 관련된 새로운 이론적인 흐름이 있다는 점을 지적하고 국내에서의 제반 연구의 흐름을 소개한다. 그런데 이러한 이론적인 측면에서 새로운 흐름이 나타나는 것과 마찬가지로 활용되는 측면에 있어서도 새로운 흐름을 보이고 있다.

○ 기술을 정확히 알고 활용하려는 노력이 뚜렷하게 증가추세를 보이고 있고, 각 기관의 노력 역시 점차 개선되며 체계화되고 있다. 각 정부기관의 구체적인 사업으로서의 활용은 다음과 같다.

- 전력(김종진, 1996), 에너지(동력자원연구소, 1989), 국방 등 거대시설이 요구되는 분야에서는 오래 전부터 기술에 대한 복합평가를 수행해 오고 있다.
- 특허청은 2000년부터 특허지도(Patent Map) 사업을 시도하고 있다. 이 사업은 일본 특허청에서 1997년부터 시행된 동일사업을 모방한 것이다.
- 중소기업청은 중소기업의 기술경쟁력을 평가하여 각종 지원정책과 연결시켰으며, 2001년부터는 중소기업의 기술경쟁력을 점검하여 우수기업을 지원하는

1) 이 연구는 과학기술단체총연합회 원로자문봉사단과 정부출연연구기관 전임 기관장협의회 소속 원로 과학자, 한국과학기술정보연구원에서 자문위원으로 활동하시는 원로 과학자, 현재 최고수준의 과학행정을 담당하고 계시는 분 등 과학기술계 원로들에 의해 공통적으로 제기된 문제를 바탕으로 한 것이다. 이 글을 쓰도록 권유하신 학회장 이병민박사님께도 감사드린다.

이노비즈사업을 수행하고 있다. 2001년중 지정된 업체만 해도 1,000개가 넘는다.

- 중소기업청은 2002년부터 신기술아이디어 사업화타당성 검토사업을 수행하고 있다.
- 과학기술부는 2002년에 국가 기술지도(National Technology Roadmap) 사업을 시행하였는데, 49개의 전략적인 제품이나 기능을 선택하고 이를 개발하기 위한 99개 핵심기술을 도출하였다.
- 과학기술부는 2003년부터 퇴임 원로 과학기술자들을 활용하는 기술평가사업을 시행하고 있다. 이 사업은 한국과학기술정보연구원이 2002년부터 시행한 사업을 확대한 것이다.

○ 이러한 활동을 보강하기 위한 이론적인 작업도 활발하다.

- 한국기술혁신학회에서는 1997년부터 기술의 경제성분석, 기술가치평가 등의 주제로 콜로кви움을 개최한 바 있고, 기술혁신학회지를 통해 2000년에는 기술가치평가, 2002년에는 기술시장분석 특집호를 발행한 바 있다.
- (사)한국기업·기술가치평가협회에서는 2,000년부터 기술이나 기술비즈니스의 가치평가를 위해 기술분석, 기업분석, 시장분석, 가치분석을 바탕으로 한 기술평가기법을 보급 확산시키고 있다. 또한 2001년에는 실물옵션을 이용한 가치평가기법을 한남대 하이테크비즈니스연구소와 함께 개발해 보급한 바 있다.

○ 한편 국가 연구개발사업의 효율적인 운영을 위해 사전타당성분석과 사후관리를 강화해야 한다는 지적들이 최근 들어 누적되고 있다.

- 국가과학기술자문회의(김훈철 외, 1999)에서는 국가 연구개발사업의 선정은 예산처의 일방적인 예산배정방식이 아니라 국가 과학기술 운용을 전제로 하는 평가체계를 바탕으로 하여야 한다는 점을 역설한다.
- 이러한 주장은 1999년 제정된 과학기술기본법에도 반영되어 각 부처가 기획한 연구개발사업은 국가과학기술위원회의 사전점검을 통한 의견과 함께 예산처로 송부되도록 되었다. 그럼에도 이 제도의 문제점을 지적하는 연구들이 등장하고 있는데 김태유 외(2002)에서는 과학기술적인 입장에서, 나아가 박영서 외(2002)에서는 예산처적인 입장에서 사전 타당성분석의 필요성을 역설하고 있다.
- 반면, 국가과학기술자문회의(김재영 외, 2001)에서는 선정평가와 사후관리평가의 강화를 지적하고 있다.

○ 그런가 하면 한국과학기술기획평가원(김인호 외, 1999; 박병무 외, 2002)에서는

국가적인 기술영향평가 제도운영방안을 제시하고 있다.

- 기술영향평가는 기술적, 경제/산업적, 사회문화윤리적 파급효과에 대한 평가를 말한다.

○ 민간부문에서는 (사)한국기술가치평가협회를 중심으로 기술이나 기술비즈니스의 가치평가와 관련된 제도 개선방안(설성수 외, 2002)이 제시되고 있다.

- 기술가치평가는 협의의 기술평가, 기업평가, 시장평가 및 가치평가가 수반되어야 한다.

○ 기술을 활용하려는 노력이 증가함에 따라 정부 차원에서나 민간차원 모두에서 기술평가와 관련된 무언가에서 제도적으로 부족한 부분이 있다는 점이 지적되고 있는 것이다. 따라서 본 연구는 그러한 내용이 구체적으로 어떠한 것인지를 검토하고자 한다. 그 내용은 다음과 같다.

1. 기술평가의 개념정립
2. 국내의 기술평가 관련 활동
3. 문제점과 개선방안

II. 기술평가의 개념정립

1. 기존 연구

○ 설성수(2002)는 기술분석은 기술과 관련된 일반적인 분석, 기술평가는 기술분석의 상황적인 적용이라는 의미로 기술분석과 기술평가를 구분하며, 기술분석의 발전과정을 세계적인 차원과 국내현황을 중심으로 검토한 바 있다. 따라서 세부적인 발전과정과 이론부분의 최근의 연구는 이를 참조하기로 한다. 다만 상기 연구의 특이점만 지적한다.

- 상기 연구에서는 기술분석을 정보의 원천에 따라 전문가분석, 특허분석 및 기술문헌분석으로 구분한다.
- 또한 기술분석을 기술 자체분석, 기술시장분석 및 기술가치분석, 기술사업 사전 타당성분석으로 구분하여 발전과정을 검토한다.
- 전문가분석 분 아니라 특허분석 및 기술문헌분석 등이 결합된 기술에 대한 포괄적인 분석은 2000년대 들어서며 시도되고 있다.

○ 설성수, 이기호(2002)는 실제 활용되고 있는 기술과 관련된 평가 체크리스트 28개를 분석하고 이에 기반하여 새로운 기술평가 체크리스트 풀을 소개한다. 여기서

는 기술 자체 평가, 기술기업평가, 기술사업평가로 나누어 기술평가를 설명한다.

○ 연구개발과 관련된 평가는 상기 연구들에서 전혀 언급되지 않았다. 연구개발과 관련된 평가는 실제 업무에서 기술평가보다 더 많이 활용되고 있고, 연구개발평가의 상당한 내용이 기술평가임에도 포함되지 않은 것이다.

2. 기술평가의 유형과 특징

○ 기술평가는 과학기술의 현장에서는 일반적인 문제이지만 관리나 경영 혹은 국가 운영이라는 차원에서는 1970년대 초부터 세계 각국에서 제기된 기술영향평가(technology assesment)가 가장 큰 영향을 주었다. 따라서 기술평가는 기술영향평가를 의미하기도 했다.

<표 1> 기술평가의 유형

구분	내용	주요 이슈	영역
연구개발평가	프로그램기획평가	기획, 선정	목적성
	프로젝트선정평가	기획, 선정	기술, 수행능력
	진행평가	프로젝트 수행 중간평가	계획적합성
	결과평가	프로그램/프로젝트 결과	유효성
	사후관리평가	사후활용방안	
협회의 기술평가	기술기능평가	기술성능평가	기능
	기술예측평가	기술예측	기술호름
	기술동향평가	연구개발 동향, 활용동향	상대적 위치
	기술로드맵평가	기술지도, 기술로드맵	상대적 능력
	기술영향평가	사회경제적 영향	사회경제 영향
기술비즈니스평가	사업화타당성평가	경제성평가, 종합평가	타당성
	기술기업평가	혁신 능력/문화 평가	시장능력
	기술시장평가	단일기술형, 복합형	수익성
	기술가치평가	개별기술, 기술비즈니스, 기업	가치

주: 과학기술계는 기술을 주로 기술적인 목적, 업계는 주로 상업적 목적, 국가는 어떠한 목적으로든 이용하는 집단을 의미

○ 그러나 작금에 있어서 기술평가의 유형은 <표 1>과 같이 크게 연구개발평가, 협회의 기술평가, 기술비즈니스평가로 구분된다.

- 연구개발평가는 주로 과학기술계가 담당하지만 목적적합성이라는 이슈가 존재하므로 국가나 기업의 경영진이 개입한다.²⁾

2) 여기서 과학기술계는 기술적인 목적이 주인 집단을, 국가는 기술을 어떠한 목적으로든 이용하

- 협의의 기술평가는 과학기술계와 업계의 관장사항이나 내용에 따라 과학기술계의 전담인지 아니면 업계 전담인지가 결정된다.
- 기술비즈니스평가는 대체로 업계에서 이루어진다.

1) 연구개발 평가

○ 연구개발평가는 프로그램 단위의 기획평가, 프로젝트 선정평가, 프로젝트나 프로그램의 진행평가, 결과평가, 사후평가 등으로 구분된다.

○ 연구개발 프로그램은 규모에 따라 여러 등급으로 구분되지만, 국가 연구개발사업은 예산규모에 따라 100억원 이상과 이하의 선정방법이 달라진다.

- 100억원 이상 프로그램은 다음 4단계로 이루어진다.
 1. 19개 부처의 기획
 2. 국가과학기술위원회의 사전 타당성 검토
 3. 국과위의 사전타당성 검토를 바탕으로 예산처의 예산배분
 4. 국회의 예산배정
- 100억원 이하 프로그램은 국가과학기술위원회의 사전검토가 생략되고 바로 예산처로 제출된다.

○ 프로그램의 기획 혹은 선정 평가는 프로그램의 목적성에 따라 평가될 수밖에 없다. 김훈철외(1999)에서는 국가 연구개발사업에서는 사업필요성, 목적, 기술적 경제적 파급효과 등과 같은 일반사항 외에도 다음 사항들이 추가로 평가될 필요가 있다고 지적한다.

- 대통령의 국정철학과 국정지표
- 각 부처의 정책목표

○ 프로그램을 구성하는 프로젝트의 선정 평가는 프로그램 적합성을 바탕으로 전반적으로 타당성과 수행능력을 가장 강조한다.

2) 협의의 기술평가

○ 협의의 기술평가는 기술기능평가, 기술예측평가, 기술동향평가, 기술로드맵평가, 기술영향평가, 기술사업타당성평가 등으로 구분된다. 이들은 물론 더 세분될 수도 있다.

- 기술기능평가
- 기술예측평가

려는 집단, 업계는 기술을 상업적으로 활용하기 위한 집단을 의미한다.

- 기술동향평가
- 기술로드맵평가: 기술지도, 기술로드맵
- 기술영향평가

○ 협의의 기술평가는 평가내용에 따라 기술적인 평가와 기술적인 평가에 사회경제적인 평가나 정책적인 평가 등 다른 요인을 추가한 평가로 구분될 수도 있다.

- 기술적인 내용: 기술기능평가, 기술예측평가, 기술동향평가, 기술지도
- 비기술적 내용 추가: 기술영향평가, 기술로드맵³⁾, 사업타당성평가

3) 기술비즈니스평가

○ 기술비즈니스평가는 기술기업평가, 기술시장평가 및 기술가치평가로 구분된다.

- 사업화타당성평가: 경제성평가, 종합평가
- 기술기업평가: 기술경쟁력평가, 혁신문화평가, 혁신능력평가
- 기술시장평가
 - ┌ 단일기술형: 수요예측, 경쟁분석
 - └ 복합형: 신상품 도출, 합병대상 선정, 경쟁전략 수립 등
- 기술가치평가
 - ┌ 개별기술 가치평가
 - └ 기술사업 가치평가

○ 기술비즈니스평가 중 가장 많은 단계를 요구하는 것은 가치평가이다. 그러나 복잡성만 가지고 본다면 복합형 기술시장평가도 가치평가 못지 않다.

- 가치평가는 기술분석 - 기업분석 - 시장분석 - 가치분석이 결합되기 때문이다.
- 복합형 평가란 하나의 기술만이 아니라 대체재나 보완적인 기술에 대한 평가까지를 포함하는 경우를 말한다. 경쟁전략이 도출되거나 신규 사업아이템이 도출되기 위해서는 해당기술뿐 아니라 관련 기술 전체가 검토되어야 하고 경쟁자 역시 검토되어야 한다.

4) 각 유형의 내용 비교

○ 협의의 기술평가가 연구개발평가나 기술비즈니스평가와 다른 점은 평가의 내용에 있다.

- 연구개발평가: 기술적 내용. 경우에 따라 경제적 내용
- 협의의 기술평가: 기술적 내용, 경제적 내용, 경우에 따라 사회환경내용

3) 기술지도는 기술적인 내용을 파악하기 위한 것이나, 기술로드맵은 기술예측, 경쟁자분석, 자기역량평가라는 세 요소를 기본으로 앞으로의 기술전략을 나타내는 것이다. 따라서 경쟁국가 혹은 경쟁기업 평가가 수반된다.

- 기술비즈니스평가: 기술적 내용, 경제적 내용

○ 각 평가유형별로 평가되는 내용은 <표 2>와 같다.

<표 2> 기술평가의 유형별 평가내용

구분		기술		사회		경제			
		과학기술	수행력	정책	사회환경	경제	시장	기업	가치
연구개발 평가 ¹⁾	프로그램기획평가	○	△	○	○	△	*	*	
	프로젝트선정평가	○	○	○		△	*	*	
	진행평가	○	○	△		△	*	*	
	결과평가	○		△	○	△	*	*	
	사후평가	○			○	○			
기술평가	기술기능평가	○							
	기술예측평가	○							
	기술동향평가	○					○	△	
	기술로드맵평가	○	○				○	△	
	기술영향평가	○			○	○			
기술 비즈니스 평가	사업화타당성평가	○	○	△			○	○	
	기술기업평가	○	○				○	○	
	기술시장평가	○					○	○	
	기술가치평가	○					○	○	○

- 주 1. 국가 연구개발사업 기준, *은 업계 적용
 2. 경제는 주체자 없는 경제일반을 지칭
 3. ○ 주 대상, △ 경우에 따라 적용

○ 어떠한 유형의 기술평가에서든 기술적인 내용의 평가는 공통적이다. 단지 경제적인 내용이나 사회정책적인 내용의 포함여부에 따라 평가의 유형이 달라진다.

Ⅲ. 국내 기술평가 현황

1. 기존연구의 지적사항

1) 국가 연구개발사업 평가

가. 김훈철 외(1999)의 평가제도 연구

○ 1999년 과학기술기본법이 제정되며 국가과학기술위원회가 발족되었다. 이에 따라 이 연구는 국가 연구개발사업을 전반적으로 어떻게 수행할 것인가를 제안하기 위한 것이다.

○ 국가 연구개발체계 개선으로 제시된 안은 다음과 같다.

1. 프로그램 규모별로 국가 관리, 각 부처 관리, 연구개발관리기관, 연구소 단위로 관장되어야 한다.
2. 각 부처 단위에서는 대통령의 국정지표나 각 부처의 정책목표, 하위단계에서는 상위 기관의 운용목표 등을 감안한 평가지표를 개발하고 운용해야 한다.
3. 대형 연구개발사업에서는 사전 타당성 검토가 강화되어야 한다.
4. 사업선정관리는 기술지도를 반영하여야 하며, 평가지표에는 기술성, 경제성, 사회성, 환경안전성이 포함되어야 한다.

나. 김재영 외(2001)의 관리 개선방안 연구

○ 국가과학기술자문회의에서 수행된 이 연구는 1999년과 2000년에 수행된 국가연구개발사업과 평가결과를 점검한 것이다. 이 연구에서는 특히 국가 연구개발사업 관리의 개선방안과 사후관리지침을 제시하고 있다.

- 연구개발관리가 선정평가에 치중한 반면 연구결과평가나 사후관리평가에 대한 노력은 미흡하다.
- 또한 연구결과가 우수로 평가된 연구의 비중이 낮은바 선정과정에서부터 전문성과 객관성을 강화할 필요가 있다.
- 각 부처별로 수행중인 사업의 차이는 크지 않으나 연구관리는 각각 별개로 이루어져 연구자에게 혼란을 주고 있고, 관리효율성도 약하다.

○ 이러한 문제에 대해 제시된 대안은 다음과 같이 요약된다.

- 선정평가 과정에서 전문성과 객관성을 가진 제3의 위원회가 필요하고,
- 결과평가를 위해 제3의 평가기관을 이용하거나 기존의 기관을 독립적인 기관화시킬 필요성이 있다.
- 결과평가와 사후조치 보고서를 작성하여 동시 보관하도록 할 필요가 있다.

2) 국가 연구개발사업 사전타당성 평가

가. 김태유 외(2002)의 연구

○ 이 연구는 국가 연구개발사업의 사전타당성평가의 필요성과 발전방안을 제시한 것이다. 특히 타당성 평가 개선을 요구하는 기술내외적 변화를 다음과 같이 제시하고 있다.

- 기술내적 요구조건의 변화
 - ' 기술의 복잡성 증대로 개발사업의 규모확대
 - ' 복잡성 증대로 불확실성 확대
 - ' 기초와 응용연구의 경계가 모호
 - ' 불연속적 혁신 발생이 어려워짐 - 개인연구가 아닌 공동연구
- 기술외적 변화
 - ' 성과증명에 대한 요구증대
 - ' 혁신시스템 기여도 증명(부가성, 간접파급효과)

○ 타당성 평가의 개선방안으로는 다음 4 사항을 지적하고 있다.

1. 정부역할의 검증 항목
정부가 개입해야 하는 이유를 보다 명확히 해야 하고, 정부개입으로 인한 파급효과분석을 보다 강화해야 한다.
2. 방법론의 선진화
평가방법론을 선진화해야 하는데, 성과분석의 지침을 제시해야 하고, 옵션적인 사고를 도입할 필요가 있다.
3. 활용구조 혁신
평가결과의 활용구조를 혁신하기 위해 사전평가와 상시 및 사후평가와의 연계성을 강화해야 하고, 중간 타당성평가 역시 필요하며, 활용주체별로 차별화된 결과표시가 필요하다.
4. 실현체계 개선
사전타당성 검토를 위해 독립적 타당성 평가기관과 평가전문가가 필요하다. 특히, 2002년 현재 국가위 심의위원 62명중 56명이 이공계라 기술분야에 치중, 국가적 사업평가와 포트폴리오에 문제가 있다는 점을 지적한다.

나. 박영서 외(2002)의 연구

○ 이 연구는 국가 연구개발사업의 성과 미진 이유를 다음과 같이 거론하며, 연구개발사업의 사전검토를 중심으로 언급한 것이다.

1. 기초연구의 비가시적 혹은 우회적 연구성과 특성
2. 투자-성과간 시차
3. 초기 매물비용적 성격
4. 미흡한 정책연계

- 5. 증대된 국가 연구개발예산운영의 방안
- 6. 국가 연구개발사업 선정/평가의 제도적인 문제

○ 이를 위해 새로운 제도를 국가 연구개발사업의 예산효율성, 국가 예산관리 일관성, 연구개발사업 관리제도 안정성이라는 세 차원에서 분석한다. 수행기관과 현행 제도개선이라는 차원에서의 도출가능한 안과 문제점은 다음과 같다.

- | | | |
|-------------------|--------|--------------------|
| 1안 예산처 검토후, | 제3기관 | - 년도내 불가, 차년도 사업대상 |
| 2안 국과위 사전조정 이후, | 제3기관 | - 년도내 불가, 차년도 사업대상 |
| 3안 국과위 사전조정과 병렬, | 제3기관 | - 바쁨, 제도변경요구 적음 |
| 4안 현행 사전조정과 병렬, | 국과위 주관 | - 위안과 동일 |
| 5안 부처 기획보고서 단계에서, | 제3기관 | - 현 제도 유지가능 |

○ 이 연구 역시 평가 전문가와 전문기관이 필요하다는 점을 지적하고 있다.

3) 기술영향평가

○ 박병무 외(2002)의 연구는 과학기술기본법에 의해 기술영향평가를 전담하게 되어 있는 한국과학기술기획평가연구원의 연구진들이 기술영향평가 제도를 기획한 것이다. 이 연구는 도입단계와 정착발전단계를 구분하며 몇가지 안을 제시하고 있다.

- 도입단계에서는 기술영향평가위원회와 분과위원회가 구성되고, 전문분과에서는 과학기술적인 평가, 산업/경제적인 평가 및 사회문화적인 평가가 이루어져야 한다.
- 정착단계에서는 평가기관의 설정, 평가대상 선정의 기준과 평가매뉴얼 작성 등 실무적인 차원의 업무가 필요하다는 점을 지적하고 있다.

○ 실무작업에 필요한 사항은 다음과 같이 지적되고 있다.

- 평가기관을 법적으로 부여된 과학기술기획평가원으로 할 것인지 아니면 외국과 같이 영향평가 전담기관을 설립할 것인 지를 선택해야 하며,
- 평가대상 선정의 기준이 있어야 하고, 평가매뉴얼이 작성되어야 한다.
- 실시간 평가라는 인터넷 시대형 평가개념이 도입되어야 한다.

○ 특히, 이 연구는 기술영향평가는 기획단계에서부터 검토되어야 한다는 점을 지적하고 있다. 이를 통해 볼 때 기술영향평가 역시 대형 국가 연구개발사업의 사전

타당성 검토와 맥을 같이 한다.

- 이 연구, 즉 기술영향평가는 영향평가 자체에 중점을 두고 있고, 사전타당성 검토에 대한 연구들은 기획선정과 예산배분 제도에 관심을 두고 있다할 것이다.

4) 기술비즈니스평가

○ 협의의 기술평가나 기술비즈니스평가와 관련된 부분은 비즈니스 관점이 투입되고 기업의 활동에 대한 평가가 진행될 수밖에 없다는 점에 의해 상당부분 민간에서 주로 이루어지는 활동이다. 그러나 내용적으로 기술에 대한 평가를 포함한다는 점에서 공공적인 성격을 갖는다.

○ 설성수 외(2002)의 기술가치평가 전문가/제도 도입 연구가 제시한 기술기업가치평가가 필요로 하는 이유는 다음과 같다.

1. 기술에서는 1980년대부터 유형에서 부호형이나 무형으로, 기업은 1990년대 들어서며 유형자산보다 무형의 지적자산이 더 많은 기업이 일반화되고 있고, 산업 역시 1990년대 들어 과학기반산업 등 지식기반산업의 확대가 가속되고 있다. 전반적으로 지식사회화가 가속되고 있는 것이다.
2. 지식자산의 중요성이 커짐에도 지식자산의 가치는 전통적인 가치평가기법 아래서는 저평가될 수밖에 없다.
3. 지식자산에 대한 정당한 가치평가는 지식활동을 촉진시키는 인센티브가 될 것이다. 지식사회화를 촉진시킬 수 있는 것이다.

○ 따라서, 기술이나 기술비즈니스 나아가 기술기업의 가치평가를 위한 공통 척도가 필요하고, 그를 전담하는 전문가가 필요하다는 점을 보였다.

- 기술가치평가는 기술분석, 기업분석, 시장분석 및 가치분석이 결합된 것이다. 따라서 기술가치평가는 기술전문가에게는 시장을 이해하도록 지원하고 시장전문가는 기술을 이해하도록 지원하는 데에 초점을 두고 있다.

2. 문제점

○ 기술평가의 중요성이 부각되며 여러 분야에서 기술평가를 시도하고 있지만 기

술평가의 기반은 아직 미흡하다. 문제점은 일반적인 문제점과 유형별 문제점으로 구분하여 검토된다.

1) 일반적인 문제점

○ 가장 중요한 일반적인 문제점은 기술평가에 대한 이해가 부족하여 기술비즈니스평가만이 기술평가라 간주하는 경향이 있고, 연구개발평가는 기술평가에서 제외하는 경향이 있다.

- 산업자원부의 연구관리기관인 산업기술평가원의 전문가들이 대거 참여한 기술개발 타당성분석 연구(서상혁 외, 1998)도 연구개발 관리의 타당성 검토를 위한 것이다. 즉, 연구개발평가도 기술평가에 포함시키고 있는 것이다.
- 기술이전촉진법에서는 기술이전을 위한 기술평가를 전제하고 있다. 이때의 기술평가는 기술적인 측면, 시장적인 측면, 기업적인 측면 및 가치측면을 동시에 포함한다. 그런데 여기에는 연구개발평가는 포함되어 있지 않다.

○ 일반적인 문제점 두 번째는 여기 저기서 기술평가가 이루어지고 있지만 각 유형별로 다루어지고 있는 건수, 즉 기술의 종류가 대단히 제한적이다. 그러기에 가능한 기술에 대한 평가가 우선 양적으로 확대되어야 한다.

○ 세 번째로는 어떠한 유형의 기술평가에서도 공통으로 다루어지는 기술적인 내용에 대한 전문적인 평가가 부족하다. 전문 평가자도 없고, 평가기준도 없으며, 평가기관도 없다.

○ 기술분야를 넘어서는 이해를 위해서 또한 평가내용을 이해하기 위해서도 기술평가의 공통적인 척도 마련이 필요하다.

○ 국가 연구개발평가에서도 기술적인 측면과 경제적인 측면에 대한 평가가 필수적이나 과학기술자는 시장이해가 부족하고, 시장전문가는 기술이해가 부족하다. 따라서 양쪽을 중개할 수 있는 중개 전문가가 필요하다.

2) 평가유형별 문제점

○ 연구개발평가에서는,

1. 프로그램 단위이든 프로젝트 단위이든 사전타당성 평가가 중시되는 추세가 나타나고 있으나 이를 적절히 수용하지 못하고 있다.
2. 사전평가, 진행평가 및 결과평가가 제대로 연계되지 못하고 있으며, 그렇기 때문에 다음 사업에서도 실패의 경험이 제대로 반영되지 못하고 있다.
3. 특히 대형 국가 연구개발사업의 경우는 국가 예산의 효율적인 사용이라는 문제가 제기되므로 전문평가기관에서 다양한 측면(기술적, 경제적, 정책적 등)에서 사전 타당성 검토를 강화해야 한다.

<표 > 기술평가의 분야별 주요 문제점

구분	평가체계	기능/제도
연구개발평가	-사전타당성평가 미흡 -사전/사후 평가연계 미흡 -진행평가 미흡 -차기 계획연계 미흡	-공통 평가척도 미흡 -전문평가자 부재
협회의 기술평가	-실시간 평가기능 부족	-전문평가자 부재
기술비즈니스평가		-공통 평가척도 미흡 -기술적인 내용평가 미흡 -공인 전문가 제도 미흡

○ 협회의 기술평가는 과학기술계 뿐 아니라 민간부문에서도 활용되므로 정부의 서비스기능이라 할 것이다.

- 기술동향평가는 인터넷 시대에는 실시간 모니터와 실시간 평가라는 형태로 제공되어야 한다. 현재 온라인 상에서 기술정보를 수집하고 실시간 평가하는 전문가도 기관도 없다. 비슷한 기능이 과학기술정보연구원에 있지만 과거와 같은 오프라인 기능이지 실시간 평가기능을 보유하고 있지 않다.

○ 기술비즈니스평가는 일견 민간부문의 전담영역으로 보인다. 그러나 정부기구에 의해 도출된 기술의 민간부문으로의 이전과 확산이라는 문제가 있고, 기술동향정보 제공 등의 기능이 있다. 이외에도 강화되어야 할 부분은 다음과 같다.

- 기술비즈니스평가에서는 기술적인 내용 외에도 시장적인 내용, 기업적인 내용 등이 동시에 평가되고 비즈니스적인 속성이 더 강조된다. 그러나 객관적이고 공정한 기술적인 내용의 평가에 관한 정보는 국가가 개입해야 할 부분이다.

- 평가기준이라는 문제가 있고, 공통척도를 제시해주어야 한다는 과제가 있다.
또한 전문 평가사를 확보해야 한다는 문제도 있다.

IV. 발전방안

- 기술평가와 관련된 문제는 다음과 같이 요약된다.
 - 일반적인 문제
 1. 기술평가의 개념이해 부족
 2. 전반적인 기술평가 활동의 부족
 3. 모든 유형에 적용되는 기술적인 내용의 평가가 부족
 - 유형별 문제
 1. 사전타당성 - 선정 - 진행 - 결과 - 사후관리평가의 연계
 2. 공통적인 평가척도가 필요
 3. 전문평가 인력과 기관 육성 필요
- 따라서 이에 대한 대안은 다음과 같이 요약된다.
 1. 기술평가에 대한 이론적인 점검
 2. 기술평가의 기준과 공통척도 마련
 3. 기술평가 전문가와 전문기관의 육성
 4. 원로 과학기술자들의 활용
 5. 비연구 이공계인력 활용 교육프로그램 운영

용어정의: 기술평가와 기술성평가

- 각 대안의 검토에 있어 우리는 먼저 용어정의부터 하기로 하자. 기술평가가 기술비즈니스평가로 오인될 수 있기 때문에 모든 기술평가의 유형에 공통적으로 적용되는 부분을 기술성평가라 칭할 필요가 있다.

대안 1. 기술평가에 대한 이론적인 점검

- 과학기술자나 과학기술과 관련된 사회과학자 모두에게 있어서 기술평가의 범위나 내용에 대한 이해가 부족하다. 따라서 이에 대한 연구가 더 수행될 필요가 있다.
- 이론적인 내용들이 사회제도 속에 어떻게 투입되고 활용되어야 하는 지에 대

한 검토 역시 필요하다.

대안 2. 기술평가의 기준과 공통척도 마련

- 여러 연구에서 지적되는 바와 같이 과학기술의 분야를 뛰어 넘고, 주관 부처와 기관을 넘어서고, 이공계와 업계라는 구분을 뛰어 넘을 수 있는 평가기준이 제시될 필요가 있고, 용어 역시 통일될 필요가 있다.
- 기술적인 측면, 산업경제적인 측면 나아가 사회문화적인 측면을 검토하는 공통적인 평가척도가 마련되어야 하고, 평가하는 매뉴얼이 작성되어야 한다.

대안 3. 기술평가 전문가와 전문기관의 육성

- 기술평가의 범위는 연구개발평가에서 협의의 기술평가 및 기술비즈니스평가에 이르기까지 범위가 넓다. 또한 과학기술적인 내용에서부터 산업경제적인 측면 나아가 정책적인 측면에 대한 이해까지 기술이나 시장 어느 한쪽의 전문가에 의해 담당되어질 성질이 아니다. 따라서 전문가가 필요하다.
- 기술평가의 범위가 넓고, 경우에 따라 국가 연구개발사업의 사전타당성 검토 혹은 사전 기술영향평가와 같은 평가는 업무내용이 과다하므로 전문평가기관이 필요하다.

대안 4. 원로 과학기술자들의 활용

- 한국의 현대 과학기술의 역사가 일천한 관계라 우리는 아직 은퇴한 과학기술자들이 제한적이고 이제 배출되기 시작하고 있다. 기술평가는 굳이 상시 근무 전문가에 의해 이루어질 필요가 있는 것은 아니므로 이들의 경험과 전문성이 활용될 수 있도록 할 필요가 있다.
 - 그러할 경우 평가와 관련된 기본적인 사항의 연찬과 전달이 필요하다.

대안 5. 비연구 이공계인력 활용 교육프로그램 운영

- 이공계 고등교육을 받은 사람들이 이공계를 기피하는 현상이 점점 확대되고 있고, 이공계 출신의 사회지도자로서의 진출프로그램이 강화되어야 한다는 것은 국가사회적인 명제가 되고 있다.
- 연구실 전문 과학기술자들도 나이가 들며 관리행정 업무를 담당하게 된다.
- 따라서 과학기술적인 경험과 지식을 가진 이들을 평가전문가로 육성할 필요가 있다.

V. 결어

○ 본 연구는 기술평가의 유형을 구분하고 그에 따라 현재 국내에서 이루어지고 있는 기술평가 활동의 문제점과 개선방안을 검토한 것이다.

○ 그러나 지금까지 통합되어 검토된 적이 없던 문제를 다루고 있어서 각 분야의 중요도를 구분할 수 없었고, 분야 내에서의 중요도 역시 강조될 수 없었다. 또한 각 분야의 차이 역시 크게 지적되지 못하였다. 앞으로 보다 규모가 있는 연구에서 검토될 필요가 있다.

○ 연구후기

- 이 연구는 여러 분야에서 광범위한 요구가 존재했지만 원로 과학기술자들의 필요성 제기에 의해 수행되었다해도 과언이 아니다. 이는 다음과 같은 의미를 갖는다.
- 연구실 중심의 과학기술자들은, 특히 소장 과학기술자들은 경제나 정책 등 과학기술적인 문제가 아닌 주제를 언급하는 것 자체를 싫어하는 경향이 강하다. 그럼에도 연구실에서의 실적이 뛰어나고 나아가 과학행정에 있어서도 경력이 풍부하고 지도적이었던 원로 과학기술자들이 '과학기술자도 어려서부터(?) 정책을 알아야 하고 시장이 돌아가는 것 정도는 알아야 한다. 그리고 축받은 평가부터 알 필요가 있다'는 견을 이구동성으로 강조하기 시작했다는 점이 시대적으로 중요한 의미를 갖는다. 물론 여기서의 알아야한다는 의미는 시장이나 정책의 전문가가 되어야 한다는 것이 아니라 작동되는 원리나 기본적인 사항은 알아야 한다는 것을 의미한다.

참고문헌

Romanianen, Jari *et al.*(1997), 김준 편역, 「산업R&D 평가관리를 위한 성과지표 개발지침」.

일본 경제산업성(2001), 「기술평가 지침」, 5월.

과학기술정책연구평가센터(1989), 「국내 엔지니어링 기술분석·평가 및 관리 시스템에 관한 연구」.

한국동력자원연구소(1988), 「에너지기술 평가모델 개발, 1」, 과학기술처.

김인호 외(1999), 「체계적 기술영향평가 방안에 관한 연구」, 과학기술기획평가원, 과학기술부.

김재영 외(2001), 「국가연구개발사업의 관리 개선방안」, 국가과학기술자문회의.

김재형, 이승태, 홍기석(2001), 「예비타당성조사 수행을 위한 일반지침 연구」, 3판,

- 한국개발연구원 공공투자관리센터, 12.
- 김종진(1996), “상용 석탄가스화 복합발전 기술평가”, 「화학공업과 기술」, 통권65호, 3월.
- 김태유, 이정동, 이종수(2002), 「대형연구개발사업의 기술적 · 경제적 타당성 분석 방법 연구」, 과학기술정책연구원, 12.
- 김훈철 외(1999), 「기술지도를 활용한 국가연구개발 목표설정 및 자원배분 방안」, 국가과학기술자문회의.
- 박병무 외(2002), 「기술영향평가 제도운형을 위한 추진방안 기획연구」, 한국과학기술기획평가원, 과학기술부, 2002.
- 박영서, 황규희 외(2002), 「국가R&D사업에 대한 예비타당성조사 제도도입방안 연구」, 한국과학기술정보연구원, 12.
- 서상혁 외(1998), 「기술개발타당성 분석의 효율화방안 연구」, 산업기술정책연구소, 8월.
- 설성수(2000), “기술가치평가의 개념적 분석”, 「기술혁신학회지」 3-2, 7월, 1-13.
- _____(2002), “기술분석의 고도화”, 「기술혁신학회지」 5-3, 2002. 12, 260-276.
- _____, 박정민(2002), 「과학기술 및 산업 정보분석 현황조사」, 한국과학기술정보연구원, 12.
- _____, 이기호(2002), “기술시장분석 체크리스트”, 「기술혁신학회지」 5-3, 2002. 12, 277-292.
- _____, 외(2002), 「업종별 기술가치평가모형 구축사업 II- 제도개선방안」, 한국기술거래소, 6.
- 장진규 외(2002), 「기초과학 연구개발투자의 학문적 · 기술적 · 경제적 성과분석」, 과학기술정책연구원, 12월.