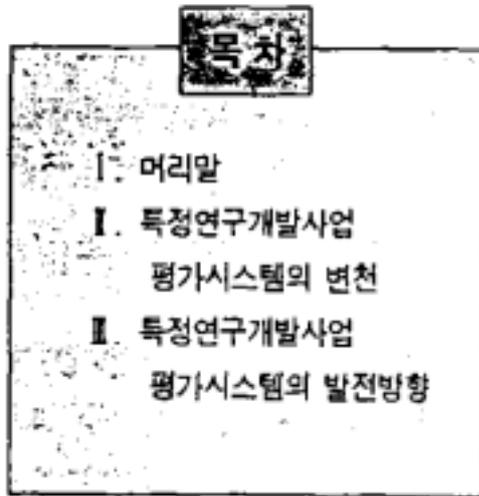


초점기획

①특정연구개발사업 평가시스템의 변천과 발전방향



김재영

연구개발정책실, 선임연구원

(Tel: 02-250-3144)

I. 머리말

특정연구개발사업 자금이 정부로부터 연구개발 수행자에게로 배분되는 과정에서 중요한 의사결정용 근거자료를 창출하는 행위는 무엇보다도 연구개발과제의 평가라고 말할 수 있다. 특정연구개발사업이 시작된 1982년 이후 과거 15년 동안 동 사업의 평가시스템은 관련 정책 및 사업의 변화 등과 관련한 평가수요의 변화에 부응하면서 변천되어 왔다. 이러한 과정에서 관리개념상 진일보한 평가시스템으로 발전되어 왔다.

연구개발평가의 주요 목적은 기획, 자원배분, 프로젝트 및 프로그램의 선정(계속 여부)에 관한 의사결정에 기여함으로써 효과적인 R&D 관리를 지원하는 것이다. 특정연구개발사업이 점차 임무지향적 성격이 강화되면서 동사업에 관한 연구관리기능을 향상시키고자 하는 노력이 지속적으로 이루어졌다. 본 고에서는 특정연구개발사업의 평가시스템의 변천과정을 살펴 보고 향후의 발전방향을 모색해 보고자 한다.

일반적으로 역사는 그 서술방식에 따라 수평적 역사(Horizontal History)와 수직적 역사(Vertical History)로 구분할 수 있다. 수평적 역사는 시간의 흐름에 따라 수평적으로 서술한 역사로서 좁은 분야나 주제 즉 일정기간동안의 개별연구, 과학기술의 전문분야, 세부분야, 상세내용, 특성, 문제의 영역, 특정 지적 주제 등을 대상으로 기술한 것을 말한다. 한편 수직적 역사는 단위 기간 또는 특정시점의 대상분야나 영역을 전체 시스템의 한 요소로 보고 시간에 대해 수직적으로 서술한 역사로서 각 구성요소들이 결합된 전체 시스템을 대상으로 한다.¹⁾

이러한 역사의 서술방식을 평가시스템 변천과정의 서술에 적용해 보면, 수평적 역사는 평가

주체의 역할 및 기능, 평가대상, 평가방법, 평가위원 선정·활용, 평가결과의 활용 등 평가시스템을 각 구성요소별로 구분하여 특정연구개발사업이 시작된 1982년부터 현재까지의 변천과정을 설명할 수 있다. 한편 수직적 역사로 보면 일정 시점에서 관련 연구개발정책 및 제도나 연구개발사업의 종합관리시스템을 연계하여 전체 평가시스템을 설명할 수 있다. 본 고에서는 평가시스템의 변천과정에 초점을 두고 그 의미를 설명하는 것을 목적으로 하기 때문에 일정시점의 수직적 역사보다는 수평적 역사서술방식을 채택하여 평가시스템의 각 구성요소별로 각각에 대한 개념의 변화나 정책적 의도의 변화시점을 기준으로 구분하여 설명하고자 한다. 특정연구개발사업의 평가시스템은 세부사업의 분화가 이루어지면서 사업목적에 따라 평가방법이나 절차 등이 약간씩 다른데 여기에서는 주로 공통적이고 중요한 부분을 특징으로 설명하였으며 미세한 주변적 내용이나 변화는 다루지 않았다. 또한 특정연구개발사업에 포함되어 수행되어 오다가 1993년 별도의 사업으로 분화된 기초연구사업과 1994년에 분화된 원자력연구개발사업에 대해서는 본 고의 내용에서 제외하였다.

역사의 서술에 있어서 중요한 문제점은 바로 객관성 유지의 어려움이다. 역사의 기록은 단순한 사실의 나열이 아니다. 소재의 선택 자체가 주관성요소와 평가요소를 포함하는 것이다. 역사의 기록자는 스스로가 무엇이 중요하고 중요하지 않은지에 관한 판단에 영향을 미친다.²⁾ 본 고는 과거 문헌 특히 특정연구개발사업 처리규정, 평가지침, 관련 자료와, 특정연구개발사업의 평가담당자들과의 인터뷰를 토대로 정리하였다. 과거의 문헌과 인터뷰 대상자들, 그리고 본 고의 저자가 갖는 입장(평가)과 주관성이 평가시스템 변천과정 기술에 반영되었다.

II. 특정연구개발사업 평가시스템의 변천

특정연구개발사업의 평가시스템의 변화는 연구개발사업이 목적, 수행주체, 연구개발과제의 유형, R&D수행전략 등의 변화, 연구개발에 있어서 경쟁의 심화 등 평가시스템의 내외적 요인에 의해 지속적으로 변화되어 왔다. 특히 동 사업의 성과를 확인하고 투자의 효율성을 높이고자 하는 정부의 정책적 의도가 동 연구개발에 있어서 경쟁을 불러 일으켰고, 이러한 경쟁은 연구개발평가에 있어서 전문성, 공정성, 객관성, 투명성의 제고를 요구하게 되었다. 그 동안 평가조정기관인 과학기술처와 평가실시기관인 전문기관은 평가에 있어서 이러한 진보를 위해 지속적으로 노력해 왔다.

1. 평가주체의 변천

특정연구개발사업의 평가주체를 평가조정기관과 평가실시기관으로 구분할 수 있다. 평가조정기관은 평가결과를 궁극적으로 활용하기 위해 평가결과를 조정·확정하는 기관으로서 특정연구개발사업을 주관하는 과학기술처이다. 평가실시기관은 평가결과 정보를 창출하기 위해 과학기술처의 대리인으로 전문성을 동원하고 관련 행정지원을 실시하는 기관으로서 평가결과정보를 과학기술처에 보고한다.³⁾

특정연구개발사업의 초기에 평가실시기관은 과학기술처로서 분야별 연구개발조정관이 전적으로 모든사업의 관리를 담당하였다. 즉 동사업의 기획으로부터 선정, 평가, 사후관리의 전 과정을 과학기술처가 관리하였고, 전주기의 관리에 필요한 전문성을 얻기 위해 종합과학기술심의회 산하 전문위원회 등을 활용하였다.

그러나 특정연구개발사업 자금이 지속적으로 증대되면서 과학기술처가 전사업의 전주기적 관리를 담당하기 어려워짐에 따라 '80년대 중반부터 '90년대 초까지는 전문기관을 지정하여 일부 세부사업의 관리를 위임하게 되었다. 즉 과학기술처는 국가주도적 성격의 연구개발사업과 연구개발평가 관련 사업에 대한 전과정을 관리하고, 기업주도 연구개발사업, 중소기업

기술개발사업과 같은 기업주도적 성격의 사업은 산업기술진흥협회나 한국기술개발주식회사에 그리고 기초연구사업은 한국과학재단에 관리업무를 위임하였다. 과학기술처는 이들 전문기관에 평가지침 및 방법을 제시하고, 전문기관으로부터 보고받은 관리 및 평가결과를 조정·확정하였다.

1990년으로 진입하면서 특정연구개발사업은 정부투자액이 1200여억원, 민간투자액 800여억원으로 총투자액 2000여억원을 넘어서게 되었다. 이에 따라 동사업자금의 효과적인 집행으로 연구성과의 극대화를 추구해야 한다는 필요성이 절실해지면서 과학기술처는 1992년부터 동 사업의 관리에 있어서 전문성을 강화하고 관리의 효율성을 높이기 위해 전주기의 관리를 담당할 전문기관으로 한국과학기술연구원 부설 정책기획본부(후에 과학기술정책관리연구소로 개칭)를 지정하고 관리업무의 대부분을 위임하였다. 그 이후로 과학기술정책관리연구소가 특정연구개발사업의 대부분의 과제에 대한 평가를 실시하고 있다.

평가시스템에서 과학기술처와 과학기술정책관리연구소의 역할분담을 보면, 과학기술처가 과학기술정책관리연구소에 평가방법 및 지침에 제시하고 동연구소는 그에 따라 평가를 실시하여 그 결과를 과학기술처에 보고하면 과학기술처는 평가결과를 확정하여 과제의 선정이나 연구수행결과에 관한 최종 의사결정을 내리게 된다.

이와 같이 특정연구개발사업 자금의 증대와 세부사업의 확대로 인해 종합관리의 체계성 및 전문성제고의 요구가 강화되어 왔으며, 이에 따라 동사업의 평가업무가 과학기술처로부터 점차적으로 분화되어 전문기관으로 위임되어 왔음을 알 수 있다.

2. 평가대상과제의 변천

특정연구개발사업의 수행 초기부터 '80년대 말까지는 과제선정을 위한 평가대상과제들은 모두 단순공모방식에 의거 연구책임자들이 Bottom-up식으로 신청한 단위과제들이 주를 이루었다. 따라서 평가도 비교적 용이하게 이루어졌다. '80년대 말에는 소규모 단위과제 중심에 장기계획에 의거한 과제지정방식으로 단위과제를 병렬연계한 대형과제가 등장하게 되었다.

'80년대말부터 일어나기 시작한 변화는 계속되어 '90년대초에는 국가가 선도적으로 추진해야 할 중장기적 대형연구개발과제를 조직적이고 체계적으로 추진하는 국책연구개발사업과 단위요소기술의 선행적 개발을 위해 정부출연연구기관이 자율적으로 추진하는 첨단요소 연구개발사업으로 사업체계를 개편하였다. 또한 1992년부터는 범부처적인 추진체계를 갖는 선도기술개발사업과 같은 대형복합과제들이 등장하였다. 이러한 대형복합과제가 등장하면서 평가의 양상은 달라지기 시작하였다. 대형복합과제는 연구개발 체계가 수직적·수평적 체계를 가짐에 따라 세부과제들이 평가결과를 체계적으로 종합하는 일이 큰 어려움이 되고 있다. 연구개발결과가 가시적이지 않은 경우에는 이러한 문제점이 더 크게 작용하였다.

이와 같이 기술의 대형복합화 추세에 따라 평가대상과제가 과거 단순공모에 의한 소규모 단위과제로부터 병렬식으로 연계된 대형과제, 그리고 체계적인 사적계획에 의거 경쟁공모방식으로 모집된 장기 대형복합과제로 변화되어 가고 있다. 이렇게 평가대상과제의 성격이 복잡성을 띠면서 평가방법이나 내용면에서 복잡한 변화를 필요로 하게 되었다.

3. 평가방법 및 내용의 변천

특정연구개발사업의 평가방법 및 내용은 사업에 따라 그리고 평가단계(선정평가, 중간평가, 최종평가)에 따라 다소의 차이가 있으나 과거 15년 동안의 변화를 정리해 보면 기본적으로 평가단계 및 절차의 변화와 평가위원의 활용방식의 변화로 집약될 수 있다.

특정연구개발사업의 초기부터 '90년대 초까지는 단순한 1(2)단계의 패널평가로서 연구개발 과제의 과학기술성과 연구비 등을 일괄적으로 평가하였다. 이후 '90년대초부터 중기까지 평가단계가 다단계화하면서 단계별로 평가내용이 달라지게 되었다. 평가의 형태도 패널평가에 우편평가와 현장실사 평가등이 조합되어 사용되었다. 우편평가는 유력한 평가위원의 영향력과 온정주의 방지하여 객관성을 추구하려는 노력이었으나 평가 관련 정보의 공유가 어려워 패널평가로 보완하였으며 현장실사 평가를 통해 평가정보의 정확성을 추구하고자 노력하였다.

예를 들어 선정평가의 경우 4 내지 5 단계 평가를 실시하였다. 제1단계 연구책임자 자체평가는 서면평가 형태로서 연구책임자가 자율적으로 실시하는 평가로 다음 단계의 평가를 위한 평가관련 정보를 제공하는 기능을 갖는다. 제2단계 전문가평가는 소수의 전문가를 위촉하여 실시하는 우편평가 형태로서 평가대상과제의 기술적 내용을 평가하였다. 제3단계 소위원회평가는 기술분야별 소위원회가 실시하는 패널평가 형태로서 평가대상과제의 선정여부 및 등급을 평가하였다. 소위원회 평가는 주로 선도기술개발사업 과제의 선정시에만 이루어졌으며 연구책임자 자체평가자료와 전문가평가 결과를 토대로 이루어졌다. 제4단계 전문위원 평가는 과학기술정책관리연구소의 전문위원 1인 평가로서 연구비의 적정성을 평가하고 이전 평가단계들의 결과가 종합된다. 마지막으로 제5 단계 전문위원회 또는 실무위원회 평가는 특정연구개발사업 심의위원회 산하 전문위원회 또는 실무위원회가 실시하는 패널평가 형태로 선정평가결과를 최종 심의·의결한다.⁴⁾

이러한 다단계 평가는 이전보다 훨씬 많은 전문가를 필요로 하게되었는데 많은 사람의 동의를 구해서 그 결과로 객관적이고 공정하다는 평가를 받고자 하는 노력을 기울였다. 이러한 노력은 비가시적인 연구개발의 특성상 많은 사람이 볼수록 좋으며, 그것도 평가내용을 달리 하여 전문성을 발휘하는 것이 좋다고 하는 기본적인 생각을 전제로 한 것이다.

다단계평가로 객관성과 공정성을 확보하고자 하는 노력은 한편으로 평가 및 관리나 평가위원의 동원 측면 등 측면에서 효율성 문제를 초래하였다. 따라서 1996년도 부터는 평가 및 관리의 효율성을 고려하여 평가단계를 2(3)단계로 줄이고 선정평가시에 사전점검과정을 두었으며, 평가내용에서 먼저 연구개발잠재력을 평가하고 후에 연구비를 평가하는 방법으로 조정하였다. 또한 최종평가에는 연구개발성과의 확산에 초점을 두는 공개발표회와 평가를 결합한 평가방식을 취하였다.

이러한 2(3)단계평가가 이전의 다단계평가와 다른 점은 선정평가의 경우 평가단계를 축소하면서도 평가대상과제의 자격요건을 강화하고, 이전의 기술내용 중심의 평가에서 종합적인 연구개발잠재력을 평가하여 연구자의 연구개발수행 태도나 성과를 점수의 일부로 반영함으로써 평가의 효율성을 제고하고자 노력하였다는 것이다. 또한 최종평가의 경우에는 연구결과의 성공·실패 등 결과의 평가뿐만 아니라 연구개발성과 공개발표회를 통한 연구개발결과의 확산에 초점을 두고자 노력하였다.

이와 같이 특정연구개발사업의 평가방법 및 내용은 초기의 단순한 수준에서부터 다단계의 복잡한 평가단계를 거쳐 점차 관리의 효율성을 고려한 단계평가로 조정되어 왔음을 알 수 있다.

4. 평가기준의 변천

특정연구개발사업의 평가기준의 측면을 보면 초기부터 '90년대 중기까지 평가대상과제의 계획이나 성과에 관해 바람직한 방향이나 내용을 기준으로 설정하였으나, 1996년도부터는 평가대상 과제의 계획이나 성과에 관해 탁월성과 우수성을 기준으로 설정하였다. 또한 최종평

가시 공개발표된 연구개발성과 등을 기준으로 설정함으로써 과거로부터 현재까지 연구개발에 있어서 경쟁의 개념이 강화되어 오면서 점차 첨예한 평가기준을 요구하고 있음을 알 수 있다.

예를 들어 선정평가기준의 경우 특정연구개발사업의 초기부터 '80년대 말까지는 국가연구개발목표에 부응하는 과제, 기업화가 용이한 과제, 수출증대 및 수입대체 효과가 큰 과제, 부가가치가 높은 과제 등 광범위한 중점분야나 방향을 기준으로 설정하였다. '90년대로 접어들면서 선정평가기준은 연구개발의 필요성, 연구개발목표의 실현가능성, 투입요소의 적정성, 기술·경제·사회적 효과등 연구개발 대상과제의 바람직한 내용적 특성을 기준으로 설정하였다. 그리고 1996년부터는 연구개발사업 목적과의 부합성, 연구개발계획의 우수성, 연구수행자의 우수성, 연구환경의 적정성, 연구비 규모의 적정성 등 평가대상 과제의 탁월성과 적정성 등을 기준으로 설정하고 있다.

이와 같이 초기의 선정평가기준은 경제에 직접적으로 기여할 수 있는 과제로서 연구개발과제가 갖추어야할 넓은 범위의 방향성만을 제시하였으나 차츰 과학기술성, 연구개발가능성 등을 기준으로 설정하였으며 현재에는 연구개발의 경쟁성 제고측면을 강조하면서 경쟁과 우선순위의 개념을 평가기준에 반영하고 있음을 알 수 있다.

한편 최종평가기준을 보면 특정연구개발사업 초기부터 '80년대 말까지는 연구개발목표달성도, 연구개발비 사용의 적정성, 연구개발수행의 효율성, 타연구개발에의 파급효과, 산업기술에의 파급효과, 기술성, 시장성 및 경제성 등이 사용되었다. 그리고 이후 '90년대 중기까지는 연구개발목표달성도, 연구개발의 효과로서 과학기술적 파급효과, 경제적 또는 사회적 문제해결, 연구개발성과의 실용성을, 그리고 연구개발수행방법에서 수행체제의 적합성, 연구지원 및 기간의 적정성 등이 사용되었다. 1996년도부터는 연구개발결과의 우수성, 연구개발결과의 파급효과, 연구개발결과에 대한 활용계획의 우수성, 연구개발수행노력의 성실도, 공개발표된 연구개발성과 등을 최종평가기준으로 활용하고 있다.

이상에서 설명한 바와 같이 최종평가기준으로 초기부터 '90년대 중기까지는 과학기술적 달성도와 파급효과, 연구개발수행체계나 방법의 적정성 등을 설정하였으나, 1996년도부터는 성과의 우수성, 활용계획의 우수성, 연구개발수행노력의 성실도 등 탁월성 기준을 설정함으로써 평가에 경쟁적 개념을 도입하였고, 공개발표된 연구개발성과 등을 기준으로 설정함으로써 연구개발 수행자들로 하여금 가시적인 성과지표를 제시할 것을 요구하고 있다.

5. 평가위원의 구성 및 활용의 변천

특정연구개발사업의 초기부터 '80년대 말까지에는 연구과제의 평가를 위해 평가대상과제당 5 내지 6명의 외부 전문가를 동원하여 평가를 실시하였으며, 평가위원들은 주로 학계·연구계의 과학기술자들을 중심으로 구성하였다. 특히 대학과 출연연구기관의 과학기술자들을 주로 활용하였다. 이당시에는 평가실시기관의 전문가에 대한 정보의 부족으로 평가위원의 과반수가 연구책임자가 추천한 전문가들이었으며, 평가위원의 활용에 있어서도 우리나라 전체 과학기술자 중 극히 일부에게만 집중되었다.⁵⁾

'90년대 초부터는 동사업에 기업의 참여가 본격화됨에 따라 학계·연구계의 과학기술자 중심에 산업계의 과학기술자들이 일부 참여한 5 내지 6 명의 전문가를 활용하게 되었으며 전문기관은 과제평가를 보다 용이하게 하기 위해 평가위원으로 동원할 수 있는 전문가 DB를 구축하여 활용하게되었다. 그러나 이러한 전문가 DB가 평가위원으로 선정할 수 있는 모든 정보를 담고 있지 못하였기 때문에 전문기관이 평가위원의 전문성과 자질을 파악하기 위해서 여러 전문가에게 탐문하는 과정이 필요하였다.

최근 평가대상과제들에 기업의 참여가 일반화되면서 1996년도부터는 연구개발성과를 최종사용자의 시야로 평가할 수 있도록 하기 위해 산업계 과학기술자들의 활용을 강화하여 학계·연구계·산업계 전문가들의 안배를 고려하게 되었다. 또한 이전의 전문가DB를 평가위원DB로 보완하여 유용성을 높였으나 평가위원의 전문성과 자질을 파악하기 위해서는 이전과 같은 탐문과정을 여전히 필요로 하고 있다. 그리고 평가지침에서는 평가위원의 선정원칙 및 기준을 다음과 같이 명시적으로 설정함으로써 평가의 객관성과 공정성을 높이고자 노력하고 있다.⁶⁾

첫째, 연구과제별로 평가위원을 산·학·연에 분배함. 둘째, 최적의 전문가를 선정하기 위해 평가위원 DB를 활용함. 셋째, 해당분야의 연구개발경력이 5년 이상인 전문가를 선정함. 넷째, 평가대상과제와 이해관계(참여연구원, 동일사업내의 과제책임자, 상호간 평가자)가 있는 전문가, 평가대상 과제책임자의 동일기관 소속 전문가, 불성실/불공정한 평가경력이 있는 전문가. 기타 평가의 공정성을 해할 염려(참여기업소속자, 학위 지도교수 등)가 있는 전문가를 제외함. 다섯째, 전문기관은 전문위원의 책임하에 과제조정관의 협의를 거쳐 평가위원을 선정함 등이다. 이전에도 평가위원의 선정시 이러한 원칙 및 기준이 묵시적으로 적용되었으나 정보의 부족으로 인해 이러한 것들을 준수하기에는 한계가 많았다.

평가위원을 5 내지 6명을 선정활용하는 이유는 평가위원구성 및 운영관리의 효율성 측면이나 의사소통측면에서 가장 적절하다고 생각하기 때문이다. 평가위원을 어떻게 구성하여 활용하느냐에 평가의 공정성 및 객관성이 좌우되기 때문에 평가위원 선정관리가 지속적으로 발전되어 왔다. 초기에는 평가실시기관의 담당자들이 잘 알고 있는 과학기술자 중심으로 평가위원을 구성하거나 연구책임자들의 추천에 의존하였으나 다양한 과제를 평가하기에는 역부족이었기 때문에, 점차 전문가 DB에서 전문적 용도의 평가위원 DB로 발전해 가면서 평가위원의 선정도 구체적인 기준을 세워 관리하게 되었다는 것을 알 수 있다.

6. 평가결과의 활용

특정연구개발사업 초기에서부터 1995년까지는 선전평가결과로써 신규대상과제의 선정·탈락이나 연차과제의 계속·중단을 결정하였고 연구비배분에 있어서도 주어진 예산 범위내에서 선전과제별로 조정을 실시하였다. 그리고 당해연도에 선정된 과제의 책임자들에게 선정결과과 통보되었다.

1996년도부터는 우선순위에 초점을 두면서 신규대상과제의 선정·탈락이나 연차과제의 계속·중단을 결정하였으며, 이에 따라 연구비의 지원도 우선순위에 따라 신청연구비를 최대한 존중하는 방향으로 지원하게 되었다. 이러한 경향은 연구개발에 있어서 총원가개념을 도입한 연구과제중심 운영제도의 실시 등과 같이 경쟁에 기반을 둔 연구개발지원으로의 사고의 변환에 근거한 것이라고 말할 수 있다.

한편 최종평가결과는 성공·실패를 결정하는데 있어서 의사결정용 정보로 활용된다. 특정연구개발사업 처리규정에 의하면 주관연구기관의 장은 연구개발평가결과를 연구원평가에 반영해야 한다고 규정하고 있다. 또한 평가결과는 연구책임자와 참여연구원에 대한 제재용 의사결정정보로 활용되도록 규정되어 있다. 1984년도부터 1994년도까지는 연구개발성과의 최종평가 결과 '불량'이하의 평가를 받았을 경우 계속 과제로 선정된 과제는 선전과제에서 제외하고, 연구책임자에 대해서는 특정연구개발사업에 연구책임자로서의 참여를 제한하였는데, 1990년 이후부터는 참여제한의 기간을 3년으로 규정하였다. 그리고 1995년 이후부터는 이러한 제재조치 외에도 정부의 각종 기술개발정책지원을 제한하고, 기타 행정적인 제재조치를 취할 수 있다고 규정하고 있다. 이러한 제재조치는 계속 강화되어 왔다.

현재 규정상으로는 상당히 엄격한 제재조치를 명시하고 있으나 이 규정에 적용된 과제는 거의 없다고 할 수 있다. 일단 선정되어 연구개발비가 지원되면 중간평가나 최종평가사에서 '중단'이나 '불량'이라는 평가결과를 얻는 과제는 거의 없다. 이러한 규제 측면에서 평가결과와 활용이 엄중하지 못한 이유는 과학기술자 사회가 작고 그 가운데 온정주의 문화가 형성되어 있기 때문이라고 말할 수 있다. 또한 평가결과 '불량'의 경우 연구책임자들에게 부과하는 제재조치가 당사자들에게 중징계이기 때문에 집행이 어렵다는 이유도 있다.

III. 특정연구개발사업 평가시스템의 발전방향

앞에서는 특정연구개발사업이 시작된 1982년부터 현재까지 15년동안 동사업의 평가시스템의 변천과정을 기술하였다. 그동안 평가시스템은 각 구성요소별로 많은 진보를 보여왔다. 변천의 주요특징은 첫째, 과학기술처가 평가를 전담하다가 평가실시를 위해 전문기관을 부분적으로 활용했으며, 현재에는 모든 사업의 평가를 전문기관에 위임했다. 둘째, 평가대상과제가 단위과제중심에서 대형과제, 대형복합과제로 변화되어 왔으며, 셋째, 평가방법 및 내용도 단순한 기술평가에서 다단계 평가방법을 거쳐 효율성을 고려한 단계별 조건 평가방법으로 변천되어 왔다. 넷째, 평가기준은 바람직한 방향 또는 내용기준에서 첨예한 탁월성 기준으로 발전되어 왔다. 다섯째, 평가위원의 구성 및 활용에 있어서는 초기 일부과학기술자들을 대상으로 한 선정방식에서 산·학·연 과학기술자들의 안배를 고려하는 방식으로 발전되어 왔고 평가위원 DB를 적극적으로 활용하게 되었다. 여섯째, 평가결과와 활용측면에서는 평가결과가 기본적인 평가목적에 부응한 과제의 선정, 계속여부의 결정에 사용되었으며 점차 연구결과와 불량시 제재조치에 활용한다는 의지가 강화되어 왔다.

이러한 변천을 겪은 평가시스템은 향후에도 평가수요의 변화에 따라 변천되어 갈 것이다. 향후 평가시스템의 변화에 따라 초래할 평가수요의 변화를 전망해 보면 다음과 같다.

먼저 특정연구개발사업 중 2001년에 선도기술개발사업이 종료되면서 창의적 연구진흥사업과 과학기술세계화 사업이 점차 확대되어 별도의 사업으로 독립될 가능성이 있다. 또한 R&D수행체제에서는 출연(연) 중심의 수행체제가 점차 산·학·연의 균형을 이루어갈 것이며, 나아가 범부처적 협력체제와 국제적인 협력체제가 강화될 것이다. R&D수행전략에 있어서도 말기진입전략의 모방개량에서 중간진입전략, 창조전략 개념이 국가연구개발사업에 광범위하게 적용될 것으로 전망된다. 또한 과제의 유형을 보면 대형복합과제가 주류를 이루게 될 것이며 자연과학뿐만 아니라 사회과학, 정신과학 등 이종 학문분야가 복합적으로 결합되는 이종·대형복합과제가 등장하게 될 것이다. 이러한 평가시스템을 둘러싼 환경의 변화는 연구개발에 있어서 평가의 방법 및 내용 등 평가시스템의 변화와 함께 평가의 질적향상을 요구하게 될 것이다. 이러한 평가수요의 변화에 대응하여 평가시스템의 바람직한 발전방향을 전망하면 다음과 같다.

첫째, 연구개발과제의 시작단계에서 평가목표와 평가계획을 설정하고 실제로 연구개발계획서에 포함시키는 것이 바람직하다. 이를 위해서는 연구개발책임자가 연구개발과제의 임무를 구체적으로 정의할 필요가 있다. 즉, 연구개발의 목적, 필요성, 연구개발성과는 누구를 위한 것인가, 연구개발 성과를 어떻게 사용할 것인가 성공이나 실패를 구성하는 것이 무엇인가를 명확히 제시해야 한다.

둘째, 평가실시기관의 측면으로서 전문기관이 평가를 위임받아 실시하면서 평가의 전문성측면에서 많은 진보를 보였지만 아직도 보완되어야 할 여지가 많다고 보고 있다. 또한 전문기관은 과학기술정책관리연구소는 특정연구개발사업의 주수행주체인 출연연구기관(과학기술연구원)의 부설기관의 위상을 갖고 있다. 그리고 평가에 참여하는 전문위원도 출연연구기관에서 파견되어 있는 상태에 있다. 이러한 요소들은 연구개발평가에 있어서 공정성과 객관성을

의심받을 수 있는 가능성을 내포하고 있다. 따라서 전문기관을 특정연구개발사업을 수행하는 연구개발 수행주체로부터 독립시키고 평가의 전문성과 공정성, 객관성, 투명성등을 향상시키기 위한 방안을 모색하는 것이 바람직하다.

셋째, 평가대상과제 측면을 보면, 현재 대형 복합과제는 연구개발 체계가 수직적·수평적 체계를 가짐에 따라 세부과제들의 평가결과를 체계적으로 종합하는 일이 큰 어려움이되고 있다. 연구개발결과가 가시적이지 않은 경우에는 이러한 문제점이 더 크게 작용하였다. 따라서 대형복합과제나 이중복합과제와 같은 프로그램의 평가시스템이 새롭게 개발될 필요가 있다.

넷째, 평가방법 및 내용 측면을 보면 향후에는 연구개발성과가 단기적으로 가시화될 수 있는 과제의 경우 평가내용의 정량화와 가시적인 경제성 및 사회성 지표가 강조될 것이며, 한편으로 연구개발성과가 단기적으로 비가시적인 경우에는 성과가 충분히 가시화될 수 있는 시기에 평가하는 장기적 안목의 추적평가가 필요할 것이다. 특히 창조성 기준을 강조하는 사업의 경우 연구개발과제 자체에 대한 평가보다 연구책임자 중심의 평가가 더 중요시 될 것이다.

다섯째, 평가기준의 측면을 보면, 향후에는 이중복합과제와 창조성을 강조하는 사업의 등장으로 사업별로 획일화된 평가기준으로는 적절한 평가를 실시할 수 없기 때문에 과제별로 평가기준을 다양화하는 것이 바람직할 것이다. 또한 평가대상이 연구과제체이나 기술내용에서 연구책임자의 창의성, 도전의식 등 자질과 실적을 중심으로 한 평가기준을 설정해야 할 것이다.

여섯째, 평가위원의 구성 및 활용의 측면을 보면, 평가위원 DB에 각 평가위원들의 평가실적이 누적되고 있지 않기 때문에 질 좋은 평가위원의 선정에 있어서 평가위원의 전문성과 자질을 확인하기 위해 원초적인 탐문과정을 계속 거쳐야 하는 번거로움이 있다. 평가에 있어서 가장 중요한 요소라면 평가대상과제를 정확하게 보고 공정하게 평가할 수 있는 평가위원의 선정이라고 말할 수 있다. 따라서 적절한 자질과 전문성을 가진 평가위원의 선정을 위해서는 평가위원의 평가실적 관리가 이루어져야 할 것이다.

또한 향후에 평가대상과제들은 국제적인 협동연구 추진체제로 수행되는 과제들이 증가하고 특정연구개발사업에 외국인(기관)도 직접적으로 참여할 수 있게 됨에 따라 국내 과학기술자들 뿐만 아니라 해외 과학기술자들이 평가위원으로 참여할 필요가 있다. 또한 평가대상과제가 이중기술분야 뿐만 아니라 이중 학문분야로 복합되면서 평가위원으로 과학기술계 전문가 뿐만 아니라 비과학기술계 전문가들도 참여해야 할 것이며, 연구개발에 고객만족 개념의 확산으로 평가대상과제의 직접적인 고객이 평가위원으로 참여하는 것이 바람직하게 될 것이다.

일곱째, 평가결과의 활용측면을 보면, 향후 연구개발사업의 경쟁이 심화되고, 평가에 있어서 우선순위와 평가등급의 결정 등이 첨예한 문제로 등장함에 따라 평가결과의 변별력을 높이는 노력이 강화되어야 할 것이다. 또한 실제적으로 적용가능한 적절한 한재조치가 마련되는 것이 바람직하다. 평가결과의 활용을 강화하기 위해서는 무엇보다도 평가의 목적을 명확히 설정하고, 평가의 결과에 대해서 피평가자가 의견을 제시하고 이러한 의견에 대해 평가 실시기관이 응답할 수 있는 쌍방향 의사소통채널이 형성될 때 평가의 투명성이 확립되고 평가결과의 활용도가 향상될 수 있을 것이다.

이상과 같은 향후의 변화는 다양하고 복잡한 연구개발과제를 평가하기 위해서 평가시스템이 고도로 유연성과 전문성을 갖추어야 할 것을 의미한다. 이러한 평가시스템을 통해 평가실시

기관과 연구책임자가 합의에 의해 평가대상과제의 특성에 가장 적합한 맞춤형 평가를 생산할 수 있다. 연구개발평가가 전 사업에 걸쳐 획일적으로 수행된다면 연구개발의 창의성이 손상을 받고 연구자들은 지정된 산출지표로써 연구결과를 최대한으로 가시화시키는 기술만을 배우게 될 것이다.

마지막으로 평가의 효율성과 효과성을 고려하여 과제별로 평가의 단계와 빈도를 적절히 조정함으로써 연구자들로 하여금 평가의 과중한 부담으로 인해 순 연구시간을 침식당하지 않도록 해야 할 것이다.

이상에서 설명한 향후의 변화에 적절히 대응해 나가기 위해서는 정기적인 평가시스템의 평가(Meta-evaluation)를 실시함으로써 정부연구개발사업의 투자효과를 극대화시켜 나가고 이를 통해 국민에 대한 신뢰성을 확보해 나가야 할 것이다.

【참고문헌】

- 1) 과학기술처. 과학기술 30년사. 1997
- 2) 과학기술처. 특정연구개발사업('82~'89) 추진실적 및 성과에 대한 종합분석. 1991. 7
- 3) 과학기술처·추진기획위원회. '97 창의적 연구진흥사업 안내. 1995. 5
- 4) 과학기술처. 1997년도 특정연구개발사업 시행계획. 1997. 3
- 5) 과학기술처. 특정연구개발사업 평가제도 개선. 1993. 6
- 6) 과학기술처·과학기술정책관리연구소. 특정연구개발사업 평가제도. 1996. 4
- 7) 과학기술처. 특정연구개발사업 처리규정. 1982. 11. 1983. 1. 1983. 4. 1984. 2. 1985. 5. 1989. 12. 1990. 1. 1990. 10. 1991. 6. 1992. 5. 1992. 12. 1993. 8. 1994. 3. 1995. 3. 1996. 1
- 8) 과학기술처. 산업 및 공공기술개발과제와 국제공동연구과제에 대한 심의 및 평가종합분석 -국가주도·국제공동연구 및 정부 지정 연구과제. 1987. 2
- 9) 과학기술처. 산업 및 공공기술개발과제와 국제공동연구과제에 대한 심의 및 평가종합

- 합분석 -국가주도 및 국제공동연구과제-.
1988. 3. 1989. 5. 1989. 12
- 10) 과학기술처. 산업 및 공공기술개발과제
와 국제공동연구과제에 대한 심의 및 평
가종합분석 -정부·민간공동연구과제-.
1989. 5
- 11) 과학기술처. '90 특정연구개발사업의 연
차 및 최종평가와 결과종합분석 - 평가결
과 종합분석편-. 1992. 11
- 12) 과학기술처. '92 특정연구개발사업 과제
선정을 위한 평가사업. 1992. 11
- 13) 과학기술처. '93 특정연구개발사업의 연
구기획·관리·평가사업(I) - '93 특정연
구개발사업 추진방향. 1993. 8
- 14) 과학기술처. '93~'94 특정연구개발사
업의 과제선정 및 과제평가. 1994. 6
- 15) 과학기술처. '95~'96 특정연구개발사
업의 연구기획·관리·평가사업에 관한
연구. 1996
- 16) 과학기술정책관리연구소. '96 연구관리
교육프로그램 교재집. 1997. 2
- 17) 김계수 외. 국책연구개발사업의 평가시
스템에 관한 연구. 과학기술정책. 제4권
2 호. 1992. 12
- 18) 김영우 외. 한국 과학기술정책 50년의 발
자취. 과학기술정책관리 연구소. 1997. 2
- 19) 황용수 외. 정부연구개발사업의 특성 분
석·평가와 향후 발전방향. 과학기술정책
관리연구소. 1997. 2. pp. 254~255 참조.
- 20) Helge Kragh. An Introduction to
the Historiography of Science.
Cambridge University Press. 1987

【주】

주석1) Helge Kragh, An Introduction to the Historiography of Science, Cambridge University Press, 1987, pp.80-82 참조.

주석2) 전게서, p.55 참조.

주석3) 김계수와 국책연구개발사업의 평가시스템에 관한 연구, 과학기술정책 제4권 2호, 1992, 12, pp.66~71 참조.

주석4) 과학기술처, 특정연구개발사업 평가제도 개선, 1993, 6 참조.

주석5) 과학기술처, '90 특정연구개발사업의 연차 및 최종평가와 결과종합분석-평가결과 종합분석편-. 1992, 11, p.105 참조.

주석6) 과학기술처. 과학기술정책관리연구소, 특정연구개발사업 평가제도 . 1996, 4, p.7 참조.