초점기획

<2> 국가연구개발프로그램 평가의 의미와 실행방법

목차

Ⅰ. 서론

Ⅱ. 혁신정책평가에 대한 노르딕 국가들의 경험

Ⅲ. Nationnal Institute of Standards and Technology(NIST)의 "경제효과평가"의 가이드라인

Ⅳ. 결론

임윤철

연구기획관리단, 조사분석평가실장, 경영학 박사

(Tel: 02-250-3141)

Ⅰ. 서론

세계는 바야흐로 무한경쟁의 시대를 맞고 있다. 그리고 앞으로의 경제는 '지식기반의 경제(knowledge based economy)'로 예측된다. 21세기를 몇 년 앞둔 이 시점에서 이처럼 새로이 전개되는 환경에 대해 대부분의 국가는 기술혁신을 통한 국가경쟁력 제고에 많은 비중을 두고 있다.

기술혁신 증대방안에 대한 선진국의 관심은 비교적 오래되어 관련 연구가 적지 않다. 최근 OECD의 한 보고서는 국가의 기술혁신을 증대시키는 방법을 첫째, '한 나라 기술혁신의 중심역할을 하는 기업의 혁신역량(기술흡수능력)을 어떻게 제고시킬것인가?'와 둘째, '이를 위한 기업중심의 네트워크는 어떻게 만들어져야 하는 가?'하는 두가지 큰 사안으로 정리한 바 있다. 그렇다면 과연 두 가지 사안을 해결함에 있어서 정부, 산업계, 학계, 연구계는 각기 어떤 역할을 해야 하는가?

정부입장에서 국가의 기술혁신 제고에 기여하는 방법은 국가가 처한 환경(내부, 외부환경)에 따라 다양하다. 일반적으로 정부의 노력은 정책으로 공식화되며, 정책은 다시 이를 실천할 수 있는 여러 프로그램(혹은 수단)으로 가시화된다. 이때 기술혁신증대와 관련하여 공식화된 정부정책을 통칭하여 '革新政策(innovation policy)'이라 한다. 이글에서 다루고자 하는 국가연구개발프그로그램은 이 혁신정책의 한가지 수단인 셈이다.

한편 경제활동은 시장메카니즘에 의해 결정되도록 유도되는 것이 보통이다. 하지만 연구개발활동은 그 속성[1] 때문에 시장실패(mareket failure)가 발생하고, 따라서 정부의 개입은 필연적인 것으로 받아들여지고 있다. 따라서 국가 연구개발프로그램도 연구개발활동에 대한 정부개입의 한가지 예이다. 세계적으로는 일본이 VLSI 연구 프로그램에 성공하자 선진 산업국들은 국가연구개발프로그램을 혁신정책의 중요수단으로 도입하기 시작하였으며[2], 우리나라에서는 과학기술처가 특정연구개발사업을 1982년에 시작하였다.

최근의 기술혁신은 단순히 기초연구에서 응용연구로 다시 상품화등으로 이어지는 한 방향 선형관계에서 나타나기 보다는 연구개발주체간의 복잡한 네트워크 안에서 상호작용을 통해 이루어진다. 이러한 기술혁신을 지원하기 위해 정부의 혁신정책은 더욱 복잡하고 다양해질 수 밖에 없었다. 환경은 더욱 경쟁적으로 변하고 정책은 복잡해졌으며, 정책의 효과를 파악하려는 이해관계자의 관심도 높아졌다. 요사이는 "이들 혁신정책은 과연 국가 경쟁력을 강화시키는데 기여하고 있는가?"하는 의문이 자연스럽게 제기되었다. 더욱이 국가경쟁력 강화의 한 수단으로 국가예산 절감노력이 강조 되자 정부는 여러 혁신정책의 효과에 대해 더 많은 관심을 갖게 되었다. 또 혁신정책에 대한평가는 차후, 혁신정책 수립과정에 많은 중요한 정보를 제공한다는 긍정적인 측면이 부각되면서 더욱 그 수요가 증대되었다. 다시말해 혁신정책의 성과에 대한 과학적인 '평가수요'가 발생하게 된 것이다.

이러한 배경에서 本 稿는 국가연구개발프로그램의 평가를 주제로 이의 의미와 실천방법에 대해 설명하고자 한다. 사실, 선진국에서는 국가연구개발프로그램평가에 대해 10년 넘게 오래전부터 논의되어 왔었고, 우리나라에서도 국가연구개발프로그램의 평가가 몇 차례 있어서 국가연구개발프로그램의 평가가 그렇게 낯설은 개념은 아니다. 우리나라에서도 다른 선진국들과 마찬가지로 정책의 유효성을 확인하려는 차원과 국가예산의 효과적 사용 차원에서 이에 대한 평가수요는 계속 있어 왔고, 또 평가가 형식적이 아니라 더욱 체계적으로 수행되어야 한다는 의견이 많아지고 있는 실정이다. 이러한 입장에서, 本 稿는 선진국에서 기 수행된 '혁신정책평가'의 경험과 가이드라인를 검토하고 이를 통해 우리나라의 국가연구개발프로그램 평가시에 고려할 사항을 정리하고자 한다.

Ⅱ. 혁신정책평가에 대한 노르딕 국가들의 경험

노르웨이, 핀란드, 덴마크, 스웨덴을 일컫는 노르딕국가들은 기술혁신정책을 평가하는데 있어 비교적 오랜 경험을 가지고 있다. Ormala(1989)의 논문[3)]에 제시된 이들의 교훈을 소개하면 다음과 같다.

첫째, 평가대상 혹은 평가상황에 따라 평가의 방법, 평가를 실시하는 조직, 평가의 기준등이 다르게 결정되어야 한다. 가령, 과학적 가치(scientific value)와 연구의 질(quality)에 대한 평가라면 전문가 평가(peer reivew)가 가장 좋은 방법이지만, 조직이나 기관경영을 평가할 경우에는 연구관리와 조직의 전문가가 평가하는 것이 바람직하다. 이때 평가정보는 피평가 조직의 경영진, 연구자들과 면담을 통해 수집하는 것이 좋다. 그리고 "연구가 산업의 기술발전에 도움을 주는가?"하는 연구의 타당성(relevance)을 평가하는 경우에는 기본적으로 기업대표들을 상대로 면담을 해야 하며, 보완적으로 해당 연구기관의 연구자들과 면담이 이루어져야 한다. 또 연구의 속성을 이해하고 연구를 평가할 수 있고 또 산업의 혁신에 대해서도 전문적 지식을 보유하는 전문가가 이러한 평가에 동원되어야 한다. 한편, 공공의 기금을 지원받아 추진되는 과학적 연구, 계약연구를 평가하는 경우에는 또 다른 종류의 평가방법이 필요하다.

둘째, 보통의 혁신정책을 평가하는 방법, 산업기술의 연구개발을 평가하는 방법, 기초과학연구를 평가하는 방법 등은 차별된다. 여기서 산업기술의 연구개발에 대한 평가란 기업차원에서 자신들의 연구개발에 대한 평가가 아니라 출연연구기관 같은 연구기관에서 수행한 산업기술 연구개발에 대한 평가를 의미하며 대개 이러한 평가에서는 계량적인 접근을 하기 보다는 정성적인 접근을 한다. 가령, 한 예로 '공공에의해 지원된 산업기술연구개발이 없었다면 해당 산업에서 똑같은 결과를 얻을 수 있을 수 있었을까?'에 대한 질문에 답하는 식의 평가가 이루어진다.

셋째, 프로그램과 프로젝트의 목표는 평가에 있어 매우 중요한 역할을 한다. 프로그램이나

프로젝트의 목표를 달성하지 못하면 연구과정에서 아무리 훌륭한 다른 결과를 내었어도 결과적으로 연구는 실패한 것이기 때문이다. 이러한 관점에서 연구자의 호기심에서 비롯되어 시작하는 기초과학연구와 비교적 뚜렷한 목표를 가지고 시작하는 산업기술 연구개발 평가는 다를 수 밖에 없다. 하지만 일반적으로 프로그램과 프로젝트의 목표는 구체적으로 정의되어 있지 않기 때문에 평가에서 활용하기 어려운 경우가 많다. 이는 프로그램과 프로젝트 기획시에 모호하게 표현해 놓거나 심지어 기록을 하지 않는 경우가 있기 때문이다.

넷째, 평가동기, 평가결과, 이에 따른 의사결정 간의 관계 등의 정보는 평가와 관계있는 모든 이들에게 공개적으로 알릴 필요가 있다. 예를 들어, 피평가 연구객체(연구팀 혹은 연구조직)의 도움을 받을 수 있도록 표괄적 평가팀 구성에 이들 피평가 객체의 구성원을 포함시킨다. 이 방법으로 제한된 시간 내에 평가를 위해 필요한 중요한 정보를 신속히 수집할 수 있을 뿐아니라 초기에 이들을 참여시킬 수 록 평가결과는 더 잘 수용된다.

다섯째, 평가의 목적은 명시적으로 수립되어야 한다. 왜냐하면 평가의 목적은 이후 평가결과를 활용하는 의사결정자의 의도를 어느 정도 밝혀 주고 또 평가에 필요한 권한위임 사항을 결정해 주기 때문이다. 또 평가방법과 자료의 수집방법을 어느정도 결정해 주기도 한다. 이러한 맥락에서 평가의 목적은 가능한 구체적이어야 한다. 하지만 또 너무 경직적이어서는 안되며, 평가결과를 활용할 집단과 평가자간에 의견교환을 통해 어느정도 유연하게 결정되어야 한다.

여섯째, 연구개발에 대한 평가는 정량적이기 보다는 정성적이다. 가끔 정량적인 자료가 평가결과에 포함될 수 있지만 이는 과학적 타당성과 연구개발의 質에 대한 평가에서 주로 사용되고, 산업기술, 응용기술 연구개발에 대한 평가에 있어서는 매우 제한적으로 사용되고 있다. 연구개발프로그램의 성과는 쉽게 단순히 정의되지 않고 복잡하여 여러차원에서 검토할 필요가 있기에 이를 평가하기 위해서는 몇가지 측정방법 만으로는 불충분하다. 참고로, 스웨덴의 어떤 연구개발프로그램 평가에서는 프로그램에 참여한 엔지니어의 교육효과, 프로그램에 의한 연구능력 증진효과, 프로그램에 의한 지식이전 효과, 산업의 관심도, 프로그램 수행결과로 나타난 상품화된 제품, 국제적인 과학적 접촉 등의 다양한 측면을 고려하였다.

일곱째, 연구개발 평가에는 주관적인 판단이 주요 요소이다. 평가의 주요내용을 결정하는 것부터 평가의 관점, 평가방법, 평가결과의 해석등에 이르기 까지 평가의 모든 과정에는 주관적 판단이 연속된다. 심지어 평가에 사용되는 정보까지도 주관적인 판단에 의해 만들어진 것이 많다. 따라서 평가 자체는 물론, 평가결과의 해석 등에도 주관적인 성향이 있음을 인정할 필요가 있다.

여덟째, 평가는 신뢰성을 쌓아야 한다. 평가는 주관적인 성향을 갖고 있고, 평가결과는 과학적인 방법으로 입증할 수도 없다. 즉, 평가는 과학적인 측면이 강하지 않기 때문에 명확한 그리고 객관적인 최종 답을 기대할 수 없다. 이러한 이유로 평가가 유용한 것으로 인정받기위해 서는 평가가 신뢰성을 쌓아야 한다. 한가지 방법은 위에서 언급한대로 평가의 주제와 평가기준을 가능한 구체적으로 정의하고 이를 공개한 뒤 그대로 이를 실천하는 것이다.

아홉째, 평가결과를 효과적으로 활용하기 위해 선행되어야 할 사안이 평가설계시에 반드시 고려되어야 한다. 특히 사후에 평가관련 의사결정이 있는 경우에는 필요한 정보의 수집을 위해 더욱 평가의 설계에 주의가 필요하다. 또 성공적인 제품출하과정에서 '프로젝트 참피온'이 있듯이 평가과정에서도 평가자 중에 한사람이 '평가 참피온(evaluation champion)'으로 있는 경우가 많다.

열번째, 방법론적으로 엄격하다고 좋은 평가라고는 할 수 없다. 노르딕 국가들의 평가는 복잡한 수리적 평가의 이론 개발에 관심을 많이 두지 않았으며 실용적인 평가를 適期에 하고자 하였다. 기초적인 평가분석기법을 활용하여 평가결과를 제시하였다.

Ⅲ. National Institute of Standards and Technology(NIST)의 "경제효과평가"(Economic Impact Assessment) 가이드라인

미국의 NIST는 1996년에 프로젝트 혹은 프로그램 매니저에게 소위 프로젝트와 프로그램의 "경제효과평가" 가이드라인을 제공하였다.[4] 여기서 경제효과평가란 NIST에서 수행되는 프로젝트가 산업에 얼마나 이익(benefit)을 제공하는 가를 평가하고, 또 연구에 소요된 비용과 발생되는 이익을 체계적으로 비교하는 것이다. 구체적으로 이 가이드라인은 첫째, 이들 매니저들에게 "경제효과평가"의 중요성을 이해시키고, 둘째, 평가를 위해 연구수행과정에서 평가에 필요한 정보를 항상 기록하도록 유도하며, 셋째, 공식적인 평가가 행해질 때 평가자들과 함께 일하는 방법을 알려주기 위해 마련되었다.

경제효과평가는 公共에대한 책임, 수행한 연구의 가치(value)입증, 연구관리의 강화 측면에서 그 필요성을 살펴 볼 수 있다. 우선, 공공에 대한 책임이란 NIST의 연구재원이 공공자원이므로 " 이 자원이 효율적으로 사용되었는가?"에 대한 대답을 하는 것이다. 대개 연구자들은 연구의 가치를 직관적으로 과학기술관점에서 추정하지만 이와는 별도로 정책입안자(또는 예산분석가)의 입장에서 연구의 가치를 추정해야 한다. 이를 위해 경제효과평가가 필요하다. 그리고 프로젝트 혹은 프로그램이 성공하기 위해서는 연구과정상의 장애물을 확인하고 또 이를 해결하기 위한 계획수립과 이의 실천이 필연적이다. 즉 연구관리 강화가 항상필요하다. 이를 위해서는 관련된 정보가 필요한데, 이 정보의 수집방법으로 경제효과평가는 매우 유용하다.

NIST의 경제효과평가 과정은 9단계로 설명하지만 여기서는 중요한 7가지를, 평가조사에 대한 이해관계자를 확인, 피평가 연구프로젝트에 대한 개괄적 특성파악, 피평가 프로젝트 선택기준 개발 피평가 프로젝트의 전반적인 연구 수행흐름 파악, 경제효과평가의 전략수립, 경제효과평가방법 선택, 평가결과발표 및 해석 등으로 설명한다.

첫째, 평가의 이해 관계자 파악이다. 이해관계자마다 평가결과와 얻고자 하는 정보가 다를 수 있으며, 얻은 정보의 가치도 달라질 수 있다. 우선 고려될 수 있는 이해관계자는 프로젝트 매니저들로서 이들은 프로젝트가 속한 프로그램의 목표와 프로젝트의 목표가 일치하고 있는가, 다른 프로젝트와 비교했을 때 경제적 효과의 유형은 무엇이고 강도는 어느정도인가 등을 알고 싶어한다. 또 다른 이해관계자는 정책입안자들(policy markers)로 이들은 예산결정 과정에 영향력을 가지고 있다.

평가자는 이해 관계자를 확인하므로써 최종평가보고서를 읽는 집단을 파악하고 우선적인 이해관계자의 관심사항에 따라 평가에서 강조하는 내용을 다르게 할 수 있다.

평가자는 다양한 수준에서 구체적으로 평가를 추진하기 위해, 피평가 프로젝트와 밀접하게 관련있는 사람들에게 정보를 의존하게 된다. 이러한 내부 참여자를 프로젝트 연결자(project liaison)라고 한다. 프로젝트 연결자는 프로젝트 수행과 관련된 지금까지의 비용을 문서화하고, 프로젝트의 역사와 범위, 기술적인 결과물, 프로젝트 결과물의 일반적 사용자(예를 들면, 특정 산업), 프로젝트 결과물을 활용하는 핵심적인 사람 등에 대한 구체적인 정보를 제공한다.

둘째, 피평가 연구프로젝트에 대한 개괄적 특성파악이다. 피평가 프로젝트는 이미 완성된 프로젝트, 진행중인 프로젝트. 계획된 프로젝트등의 세가지 모두가 대상이 될 수 있다. 이

미 완성된 프로젝트는 경제적인 산출물과 비용이 적어도 이론적으로는 획득가능하며, 이러한 프로젝트는 결과물과 비용이 확인이 가능하다는 장점이 있는 반면, 구체적인 자료와 서류의 일부가 손실됐을 지도 모르는 단점도 있기 마련이다. 진행중인 프로젝트는 산출물과 비용이 아직 알려지지는 않았으나, 추정이나 다른 예측기법을 사용하여 측정할 수 있는 경우이다. 진행중인 프로젝트는 산출물과 비용이 알려지지 않았기 때문에 추정을 해야 한다. 또한 상당히 장기적으로 이루어지고 있는 프로젝트라면 이미 완성된 프로젝트와 마찬가지로 자료와 서류의 일부가 손실됐을 가능성도 있다. 이상적으로는 프로젝트가 만들어지고 수행됨에 따라 경제효과평가도 동시에 설계되고 실행되어 실제시간(real time)에 자료수집이 가능하면 좋다. 그러나 프로젝트가 수년간 이루어지는 경우가 많아 실제시간 자료수집은 예산이나 우선순위문제가 있어서 쉽지 않다. 이러한 문제를 일부나마 해결하기 위해서 프로젝트 수행 동안 경제효과의 원천이 될 만한 자료를 인식하고 기록하도록 매니저의 관심을 높히는 것이 강조된다. 계획된 프로젝트는 기획수준이므로 앞의 두가지 실제 프로젝트(프로그램)와는 전혀 다르게 평가되어야 한다.

셋째, 프로그램 내의 전체 프로젝트를 대상으로 평가하지 않고 일부 프로젝트에 대해서만 평가를 할 경우에 피평가프로젝트의 선택기준에 대한 논의가 필요하다. 여기에는 실행가능성(feasibility), 대표성(representativeness), 기술가능성(describility) 등이 고려된다. 실행가능성이란 피평가 프로젝트에 대한 정보입수 가능성이다. 특히 연구의 결과는 많은 산업에 직·간접영향을 미치므로 직접적인 영향 뿐만 아니라 연구결과 사용자의 2차, 3차 고객집단에대한 효과 측정도 고려해야 한다. 대표성은 경제효과평가 결과가 하나의 프로그램 안에 있는 다른 프로젝트의 평가 결과로도 일반화될 수 있는 가를 의미한다. 기술가능성은 평가보고서의 독자를 고려하는 것이다. 즉, 보고서을 읽는 사람이 기술적인 지식을 가지고 있지 않아도 프로젝트를 쉽게 이해하고 그 중요성을 인식할 수 있도록 설명될 수 있어야 한다.

넷째, 피평가 프로젝트의 전반적인 연구수행흐름을 파악해야 한다. 평가자는 프로젝트 연결자(project liason)와 긴밀하게 협조해야 하며 프로젝트 연대기(chronology), 프로젝트의 기술적 산출물 확인은 물론, 이의 현재 및 미래(expected) 사용자 등도 파악할 필요가 있다. 프로젝트 연대기(chronology)는 프로젝트를 시작하게 된 동기, 대상산업과 기대되는 효과, 시간적 흐름에 따라 프로젝트에 투입된 자원 등이 포함된다. 프로젝트의 기술적 산출물을 설명하는 것은 과학자나 공학자처럼 기술적 지식에 익숙한 사람에게는 쉬운일이지만, 평가자는 기술적 산출물을 경제효과평가의 일반 독자에게도 쉽게 이해시켜야 한다. 현재 및 미래 사용자의 범주는 국내 및 국제의 산업부문 사용자, NIST 내에서의 사용자 집단, 국제 및 국내 공공부분 사용자 등, 포괄적으로 설정될 필요가 있다.

다섯째, 경제효과평가 전략을 수립한다. 이는 평가자가 경제효과를 위해 비용과 이익을 확인하는 과정이다. 비용은 체계적으로 NIST에 의해 발생되는 비용(직접비)와 연구결과를 활용하면서 산업에서 발생되는 비용(간접비)를 통해 파악되어야 한다. 직접비는 프로젝트의 연간 연구개발, 장비, 시설물, 유지비, 완전 고용된 노동력 등의 비용을 포함한다. 한편 간접비는 다시 "push"비용과 "pull"비용으로 나누어지는데, "push"비용은 연구프로젝트에서 나온 연구결과를 산업부문으로 이전시킬 때 발생하는 비용을 의미한다. 기술적 발견을 알리는 일(학술회의 등에서), 컨소시엄 표준 위원회, 다른 기구 등을 통하여 좀더 공식적인 기술이전 프로그램을 수행하면서 발생되는 비용 등이다. "pull"비용은 사용자가 연구결과의 유용성을 확인하고, 이를 획득하며, 실제 활용하는데 드는 비용 모두을 의미한다.

이익은 생산성, 품질, 시장화 소요시간(time-to-market), 시장점유율, 거래비용 등 차원에서 확인해야 한다. 생산성 증가는 생산율(production yield)증가나 연구개발비 및 생산비용의 감소로 측정될 수 있다. 제품의 품질향상은 제품성과가 증대되고 신뢰도가 증가되었는가

에 의해 파악할 수 있다. 시장화 소요시간은 연구개발 과정을 단축시킨 정도로 확인이 가능하며 시장점유율의 증가는 생산성 증가, 품질향상, 시장화소요시간 단축의 종합적인 결과로서 나타난다. 기업과 소비자사이의 거래비용 감소는 제품출하후 이의 수용속도에 의해 파악될 수 있다.

여섯째, 경제효과평가 방법을 선택한다. 우선 평가방법을 결정할 수 있는 다양한 기준을 설정하고, 이 기준에 의해 평가방법을 찾는다. 평가방법을 선택하는 기준은 적절성(appropriateness), 반복가능성(replicability), 목적지향성(ends-focused), 비교가능성(comparability)등을 포함한다. 평가방법은 평가집단에 의해서 잘수용되어야 할 뿐만아니라, 피평가 프로젝트(혹은 프로그램)의 목표, 연구기간, 특성, 사용된 자원 등 여러차원에서도 적절한 것이어야 한다. 또 현재의 평가를 실시하고 다시 미래 일정시점 뒤에 다른 평가자에 의해 동일한 프로젝트가 새로이 평가될 때, 앞의 평가결과와 뒤의 평가결과가 서로 비교가능하도록 반복이 가능한 평가방법을 선택하는 것이 좋다. 그리고 평가방법은 결과를 만들어낸 수단과 그 결과의 효과를 분명히 구분해 줄 수 있어야 하며, 평가방법의 차이 때문에 여러 종류의 프로젝트 평가결과가 서로 비교가능하지 않으면 곤란하다.

경제효과평가방법의 대안으로 가장 일반적인 것은 利益-費用 分析(benefit-cost analysis)과 내부수익률 분석(internal rate of return analysis)이다. 이익-비용 분석은 프로젝트 수행결과, 생성된 이익과 비용이 시간적으로 다르게 발생하기 때문에 현재가치로 바꾸어 비교하게된다. 이익-비용분석의 최종 결과는 보통단위없이 利益 對 費用의 비율수치 값이다. 1이 넘으면, 이익의 현재가치가 비용의 현재가치보다 큼을 의미한다. 내부수익률(IPR)이란 프로젝트의 순현재가치(net present value:NPV)가 '0'일 때의 할인율이다.[5] 이 측정방법은 공공재원(public funds)에 의한 투자의 사회환원 지표로 사용되는데, 내부수익률이 높을수록 사회로 환원되는 순이익은 커진다.

경제효과평가의 수행에서 평가자는 비용과 이익자료는 물론, 관련 모든 경제자료를 모으고 분석한다. 비용추정은 우선 프로젝트 연결자에 의해 제공된 직접비용을 검증하고, 이익추정은 프로젝트의 구체적인 경제적 이익부터 잠재적인 경제적 이익 모두를 포함한다. 평가자는 이익을 추정하기 위해서 관련된 많은 사람들과 면담이 필요할 수 있다. 이 과정에서 이미 알려진 이익을 확인하고, 또 다른 1차수준 이익이 있는 지를 파악하며, 연구결과의 2차적 사용자에 의해 잠재적인 2차수준 이익을 찾아낸다.

일곱째, 평가결과 내용을 발표하고 해석을 해야 한다. 평가결과를 정량화하여 보여줄 수 있으나 무리하게 정량화 하는 것은 오히려 경제효과평가의 신뢰도를 떨어뜨리기 때문에 정성적 방법을 적절히 사용하는 것이 좋다. 평가자는 초안 보고서를 쓰고 이를 NIST안의 관계자들에게 회람시켜 의견을 받는다. 이때 문외한인 사람도 보고서를 읽는데 편안하도록 쓰여져야 한다. 마지막으로 가장 중요한 것으로 평가는 이의 해석에 대해 조심스러워야 한다.

Ⅳ. 결론

우리나라의 산업화와 경제발전 과정에서 정부는 결정적인 역할을 했다고 인정받고 있다. 이는 적어도 그동안 정부의 "혁신정책"이 효과적이었다는 것을 의미한다. 그러나 이제는 상황이 바뀌었다. 앞서 언급한대로 선진국과 비슷하게 정책의 종류도 많아져 중복의 문제까지 지적되는 경우도 발생하였고. 정책을 뒷받침 해야하는 정부도 예산을 긴축강화하였다. 자연히 혁신정책에 대한 평가수요가 커지게 되었으며, 이러한 평가의 특징은 평가사후에 어떤 식의 정책적 의사결정이 수반될 수도 있다는 것이다 즉. "정책적 평가"의 필요성이 대두된 것이다.

국가연구개발프로그램의 경우도 예외는 아니다. 과학기술처의 특정연구개발사업은 사실 '80년대에만 해도 우리나라 국가연구개발프로그램의 대명사였다. 하지만 통산부의 공업기반 기술개발사업에서 시작해서 대부분의 정부부처는 각각 별도의 프로그램을 추진하고 있으며, 당연히 이들에 배정되는 예산도 크게 증대되었다. 이렇게 되자 이들 프로그램의 효과에 대한 의문이 동시에 생겼고 이에 답을 할 수 있는 프로그램 평가가 절대 필요하게 된 것이다

이미 특정연구개발사업과 공업기반기술개발사업의 경우에는 자체적으로 평가를 실시한 경험이 있다. 하지만 이들 프로그램 평가는 정책적 평가라기 보다는 주로 프로그램의 관리차원에서 초보적인 정보를 수집하는 성격을 띠고 있었다. 최근에는 선도기술개발사업 1단계 평가가 '95년에 있었으며. 10년을 맞아 공업기반기술개발사업에 대한 평가가 진행되고 있다.

이러한 배경에서 本 稿에서는 국가연구개발 프로그램의 "정책적 평가" 실시방법에 대해 몇가지 중요한 사항을 설명하고자 하였다. 이를 위해 우선 국가연구개발프로그램 평가의 의미를 확인하고 이 의미를 감안한 평가방법을 제안하고자 한다.

국가연구개발프로그램은 평가는 공공재원사용에 대한 정당화 책임(accountability)을 보여주는 매개체 의미를 갖는다. 다시말해 국가연구 개발프로그램의 대부분 財源은 정부 예산이다. 정부 예산은 국민의 세금에 의해 조성되는 것이니 만큼 이의 사용이 정당함을 공공에게 널리 알릴 필요가 있다. 따라서 프로그램 평가시에 과학기술에 관심 있는 일반인들도 프로그램 평가과정에 참여시키는 방법을 고안해야 한다. 1차적인 평가에 직접 참여하기는 어렵더라도 간접적인 평가자로 혹은 관심자로 역할을 할 수 있도록 평가설계가 필요하다. 연구개발의 사례에 따라 예외가 있을 수 있지만 가령 적극적으로는 평가과정에 공개발표를 갖는다던가, 최소한 평가 결과를 쉽게 요약하여 널리 홍보하는 식이 있을 수 있겠다.

국가연구개발프로그램의 평가는 향후 자원배분과 관련하여 정치적 과정(political process)의 의미를 갖는다. 다시말해 평가결과가 나오면 이를 기초로 국가연구개발프로그램의 자원배분 관련 의사결정이 수반되는 경우가 빈번하고, 따라서 프로그램 평가는 평가로만 그치는 것이 아니라 그 이상의 의미, 즉 프로그램 평가와 의사결정까지의 全體가 정치적 과정의 의미를 갖는다. 따라서 만일 프로그램 평가의 궁극적인 목적이 분명하게 밝혀지지 않으면 피평가자가 정확한 평가정보를 내놓지 않을 수도 있다. 이러한 이유로 프로그램 평가를 실시하기 전에 크게는 평가철학, 혹은 평가의 배경에 대해, 또 평가결과의 향후 활용에 대해 밝히는 것이 좋다. 또 이는 평가과정에서 다양한 방법으로 반복적으로 제시할 필요가 있기 때문에 프로그램 평가의 실험방법에 구체적인 안으로 포함되어야 한다. 가령 프로그램 관련 의사결정에 참여할 정부인사가 프로그램 평가에 참여하도록 평가방법을 설계하는 것도 한가지 방법이다. 이에 대해 혹시 의사결정을 하는 영향력 있는 정부인사가 평가에 참여하면 평가결과를 왜곡시킬 수 있다는 우려가 있을 수 있지만 이는 오히려 프로그램 평가결과의 眞意를 이해하고 이를 적극 활용하는데 장애물이 된다.

국가연구개발프로그램의 평가는 旣수립된 프로그램 목표의 달성 여부를 판단하는 데 그 의미가 있다. 따라서 연구개발프로그램의 평가가 잘 되기 위해서는 프로그램의 기획시에 그 목표가 구체적으로 기술되어야 한다. 목표가 덜 명확하더라도 이를 평가에 적합하도록 구체화시키는 노력이 절대 요구된다. 목표가 덜 구체적일수록 가능한 다양한 관심자를 평가에 참여하도록 평가설계가 되어야 한다. 물론, 프로그램의 목표달성 여부를 판단할 수 있는 이해 관계자가 우선적으로 평가에 참여하도록 해야 한다.

국가연구개발프로그램의 평가는 학습의 의미를 갖는다. 다시말해 피평가자. 혹은 피평가조직에게는 물론 평가자, 평가기획자 등 평가 관련 모두에게 프로그램 평가는 새로운 학습기회를 제공한다. 사실, 평가결과로 '잘했다', '못했다'는 평가결과가 도출되고 이를 통해 피

평가자는 학습을 한다. 하지만 여기에 더해서 평가하는 과정에서 평가자는 피평가자의 입장에 대해서 피평가자는 평가자의 입장에 대해서 평가기획자는 이 모두에 대해서 많은 학습을 하게 된다. 이러한 학습이 의미를 갖는 이유는 이들 평가관련자들이 항상 입장이 바뀌어 다른 역할을 하기 때문에 '평가를 제대로 실시하는 문화', '평가를 제대로 받고 이를 수용하는 문화' 등을 발전시킬 수 있기 때문이다. 평가방법에서 이러한 의미를 살리기 위해 별도의 방안이 준비될 필요는 없지만 평가 시작 전에 이러한 의미를 알고 평가설계에 임하는 것은 매우 중요하다.

마지막으로 국가연구개발프로그램 평가는 공식화되고, 정량화될 수 없는 성격의 업무이다. 따라서 평가에 사용되는 평가기법은 이미 앞서 언급되었듯이 어느 몇 가지만을 한정하여 사용할 수 없다. 비록 사회과학적인 접근방법에 의한 평가기법이 활용되겠지만 항상 평가상황이 새롭기 때문에 새 평가기법을 고안해서 사용해야 한다. 따라서 프로그램 평가설계에서 평가 기법의 선택은 그렇게 비중을 차지하는 일은 아니기 때문에 많이 이용되는 평가기법을 조합해서, 혹은 수정해서 사용할 수 있다.

【주】

주석1) 연구개발 활동은 spillover효과가 있으며, 위험부담이 크고 또, 하나의 기업이 실행하기에는 너무 많은 투자가 필요하기 때문에 시장실패가 발생한다.

주석2) Yongsoo Hwang & John M. Logsdon. Approach to evaluating government R&D Programs, Science and Technology Policy Institute, 1993.

주석3) Erkki Ormala, "Nordic experiences of the evaluation of technical research and development". Research Policy, 1989, 18. 333-342.

주석4) 이 가이드라인은 Link교수에 의해 1996년에 만들어져 NIST에 제출되었다. 관련 website는 http://www. nist. gov. director/pro-ofc/rept-961. htm.

주석5) $NPV=[(B_0-C_0)/(1+i)^0] +.....+[(B_n-C_n)/(1+i)^n] =0$. (B_t-C_t)는 순이익.