

국가연구개발사업의 성과평가를 위한 SEA 측정치 개발

이종식*

Abstract

The Development of R&D SEA Measures in National R&D Programs Evaluation

The objectives of not-for-profit organizations including government supported research institutes are, by definition, to achieve socially desired nonfinancial goals. Current reporting focuses on providing information to meet the needs of users. This information may be provided in the annual research report, financial report, and other reports. An objective of current reporting is to provide users with information that will assist them in evaluating the performance(efficiency and effectiveness) of reporting entity. The evaluation of R&D project's performance requires information not only about the acquisition and use of resources, but also about the outputs and outcomes of R&D activities.

This study aims to recommend that R&D Service Efforts and Accomplish-ments(SEA) reporting is useful for performance evaluation in national R&D programmes. To achieve this aims, I attempt to develop the R&D SEA measures with reference to the Concepts Statement No. 2 of

the Governmental Accounting Standards Board. R&D SEA measures consist of five categories ; (1)input measures, (2)outcome measures, (3)output measures, (4)relate efforts to accomplishments, (5)explanatory information.

Key words : National R&D Programms, Performance Evaluation, Efficiency, Effectiveness, SEA(Service Efforts and Accomplishments)

초 록

1996년 부터 우리나라 국가연구개발사업에 PBS(Project Base System)를 전면 도입, 시행함에 따라 국가목표에 따른 정부예산의 효율적 배분과 경쟁원리에 의한 연구수주와 관련하여 효율성 개념이 강조되고 있다. 관련 사업규정에 의하여 제공되고 있는 현행정보는 목표달성도 중심의 효과성 평가에는 적합하게 구성되어 있으므로 효율성 평가를 적용하는데 다소 문제가 있다. 그러므로, 국가연구개발사업의 성과평가에서 효과성과 효율성을 함께 평가하기 위해서는 현행정보에 대한 보완이 필요하며, 이를 위해서는 미국 정부회계기준위원회(GASB) 개념보고서에서 제시한 바 있는 SEA(Service Efforts and Accomplishments) 정보를 도입·적용하는 것이 바람직할 것이다.

이에 본 연구에서는 SEA정보에 관련된 선행연구결과를 소개하고, 아울러 국가연구개발사업의 성과평가에 적용가능한 SEA측정치를 개발하여 제시하였다.

국가연구개발사업의 성과평가에서 추가적인 정보로 제공하게 될 SEA측정치는 (1)투입측정치 (2)결과측정치 (3)산출측정치 (4)투입 대 성과와의 관련성 (5)설명정보의 5개 범주로 구성되어 있다.

한글색인어 : 국가연구개발사업, 성과평가, 효율성, 효과성, SEA

Key words : National R&D Programms, Performance Evaluation, Efficiency, Effectiveness, SEA(Service Efforts and Accomplishments)

* 한국전자통신연구원 선임연구원, 경영학박사

I. 서론

우리나라의 국가연구개발사업(National R&D Programms)¹⁾은 1982년에 특정연구개발사업(과학기술처)을 추진하면서 부터 시작되었으며, 1987년 공업기반기술개발사업(통산산업부), 1988년 대체에너지기술개발사업, 1992년 정보통신연구개발사업(정보통신부)과 범부처적으로 추진되는 선도기술개발사업 등이 있으며, 그 투자규모도 <표 1>에서 보는 바와 같이 더욱 확대되고 있는 추세에 있다.

정부 주관하에 전략적으로 추진되는 국가연구개발사업에 있어서 그 행정임무를 부여받은 정부 및 연구수행주체는 그 권한을 위임해 준 시민들(citizenry)에게 공공자원을 어떻게 조달하였으며, 어떻게 사용하였는지 등에 대한 정보를 제공할 회계책임(accountability)이 주어진다. 즉, 국가연구개발사업을 수행하는 정부 및 연구수행주체는 (1)해당 연구개발사업의 선정과 기각여부를 결정한다는 점에서 정책책임(policy accountability), (2)해당 연구개발사업의 목표 설정과 소기의 목표를 효과적으로 달성해야 한다는 점에서 사업책임(program accountability), (3)최소한 연구개발자원을 효율적,

경제적으로 사용해야 한다는 점에서 성과책임(performance accountability) 및 과정책임(process accountability), (4)승인된 범위 내에서 예산을 집행하고 관련 법규를 준수해야 한다는 점에서 성실성 및 준법성책임(probit and legality accountability)을 갖는다고 할 수 있다.²⁾

1) 국가연구개발사업(National R&D Programms)이란 정부 주관하에 전략적으로 추진하는 목표지향적인 연구개발사업을 말한다. 정부가 추진하는 연구개발사업은 정부내에서 구분된 행정영역을 담당하는 정부부처들에 의하여 부여된 행정임무와 관련되어 추진된다는 점에서 외국에서는 포괄적으로 정부연구개발사업(Government R&D Programms)이라고 부른다. 국가연구개발사업은 정부연구개발사업 중에서도 국가적인 차원의 전략성이 두드러지게 반영되어 국가의 연구개발능력을 전략적으로 결집하여 추진하는 보다 목표지향적인 연구개발사업을 일컫는다. 우리나라에서는 국가연구개발사업과 정부연구개발사업을 구분하지 않고 정부가 추진하는 연구개발사업들을 국가연구개발사업으로 통칭하여 부르는 경향을 보여왔다(황용수(1995) 참조).

2) 황용수(1994), 이종식·이동규(1995)의 연구에서는 회계책임을 사업책임(program accountability)과 재정책임(financial accountability)의 두가지로 구분하고 있다.

<표 1> 주요 국가연구개발사업의 규모('93 ~ '95년)

(단위 : 억원)

부 처 명	연구개발사업명	1993년도	1994년도	1995년도
과학기술처	○ 특정연구개발사업	1,046	1,461	2,000
	○ 목적기초연구사업	440	570	694
정보통신부	○ 정보통신연구개발사업	970	1,212	1,616
통상산업부	○ 공업기반기술개발사업	887	1,414	1,888
	○ 대체에너지기술개발사업	234	383	426
교육부	○ 학술연구조성사업	270	400	600
국방부	○ 국방연구개발사업	2,746	3,253	3,208
환경부	○ 환경공학기술개발사업	31	93	129
보건복지부	○ 신약개발연구사업	19	62	99
건설교통부	○ 건설기술연구사업	-	32	43
농림수산부	○ 첨단농업기술개발사업	-	150	150
법부처	○ 선도기술개발사업	865	1,181	1,546

주) 선도기술개발사업의 예산은 각 부처의 연구개발사업예산에 포함되어 있음.

<자료> 과학기술처의 '93~'96과학기술연감, 정보통신부의 '93~'95정보통신기술개발계획, 경제기획원의 '93~'95 정부 연구개발관계예산서 참조

국가연구개발사업을 수행하는 연구수행주체의 회계책임은 기관차원의 일반목적 (general purpose) 외부재무보고와 프로젝트차원에서의 특수목적(special purpose) 외부재무보고로 구분하여 수행된다. 연구수행주체는 기관차원의 회계책임을 이행하기 위하여 기업회계기준에 따라 (1)사업계획 대 실적보고서, (2)대차대조표, (3)손익계산서, (4)결손금처리계산서, (5)현금흐름표, (6)부속명세서 등을 현행정보로서 보고하고 있으며, 프로젝트 차원의 회계책임을 이행하기 위하여 관련 사업규정³⁾에 따라 (1)연차별·최종연구보고서, (2)연구개발결과요약서, (3)자체평가의견서, (4)연구개발비 사용실적보고서 등을 현행정보로서 보고하고 있다.

3) 국가연구개발사업에 관한 사업규정에는 '특정연구개발사업처리규정(과학기술처 훈령)', '공업기반기술개발사업운영요령(통상산업부 고시)', '정보통신연구개발관리규정(정보통신부 고시)' 등이 있다.

한편, 미국 정부회계기준위원회(Governmental Accounting Standards Board : GASB) 개념보고서(Concepts Statement) 제1호 및 제2호에서는 정부, 지방자치단체 및 비영리 조직체와 관련된 정보이용자들의 정보욕구를 충족하기 위해 서비스의 노력과 성취(Service Efforts and Accomplishments : SEA)에 관한 정보가 일반목적 외부재무보고에 포함되어야 한다고 규정하고 있으며, 이러한 SEA정보는 정보이용자들의 정부실체에 대한 효과성(effectiveness) 및 효율성(efficiency) 평가의사결정에 유용하다는 것을 강조하고 있다.⁴⁾

1996년부터 우리나라 국가연구개발사업은 총연구원가개념(total cost concepts)에 의한 프로젝트 선정, 연구책임자(project manager) 중심에 의한 프로젝트 수행 등을 골격으로 한 연구과제중심운영제도(Project Base System : PBS)로 운영되고 있다.⁵⁾ PBS하에서는 국가목표에 따른 정부예산의 효율적 배분과 경쟁원리에 의한 연구수주로 인하여 효율성 개념이 강조되고 있으며, 연구개발활동(R&D activity)에 투입(inputs)되는 인력·비용은 물론 결과(outcomes), 산출(outputs)에 관한 명확한 정보제공이 요청되고 있다.

그러나, 국가연구개발사업의 성과평가(performance evaluation)⁶⁾에서 제공되는 현행정보에는 연구개발비 예산의 절감에 관한 정보, 투입연구시간의 단축에 관한 정보, 투입 대비 성과와의 관련성에 관한 정보 등 효율성에 관련된 정보는 거의 없는 실정이다. 또한, 관련 사업규정에 의하면, 중간·최종평가양식에 포함되어 있는 평가항목 및 가중치는 목표달성도 위주의 평가항목으로 구성되어 있으며,⁷⁾ 제공되는 정보의 내용도 마찬가지로 목표달성도에만 초점을 두고 있다.

4) GASB, Concepts Statement No. 1, "Objectives of Financial Reporting", 1987, par. 77 ~ 79.

GASB, Concepts Statement No. 2, "Service Efforts and Accomplishments", 1994. par. 49.

5) 과학기술처, "국가연구개발사업사업 및 출연(연) 육성에 있어서 프로젝트 베이스 시스템 도입.세부시행방안", 1995.

6) 국가연구개발사업은 평가단계별로 선정평가(사전평가), 중간평가, 최종평가, 추적평가(사후평가)의 4단계로 구분된다. 중간평가와 최종평가에서는 당해 프로젝트에 대한 성과평가를 통하여 계속/중단여부와 우수/불량여부를 판단하게 된다. 따라서, 본 연구에서는 중간평가와 최종평가를 성과평가라는 용어로 통칭하여 사용한다.

7) 특정연구개발사업의 최종평가양식에 의하면, 효과성 평가항목은 연구개발목표의 달성도, 연구개발결과의 질적수준, 연구개발결과의 실용성 등으로 90%를 차지하고 있으며, 효율성 평가항목은 연구개발 수행노력의 성실도로 10%를 차지하고 있다. 또한, 정보통신연구개발사업에서는 효과성 평가항목이 85%, 효율성 평가항목이 15%를 각각 차지하고 있다.

이상에서와 같이 우리나라 국가연구개발사업은 PBS로 운영되고 있음에도 불구하고, 성과평가를 위해 제공되는 현행정보는 목표달성도 중심으로 구성되어 있으므로 효율성 평가를 적용하는데 다소 문제가 있다. 그러므로, 효율성 평가에 적합한 정보를 개발하여 현행정보 이외에 추가적인 정보로 제공할 필요가 있다. 이를 위해서 GASB 개념보고서에서 제시한 바 있는 SEA정보를 우리나라 국가연구개발사업에 도입·적용하는 것이 바람직할 것으로 생각된다. 이에 본 연구에서는 SEA정보에 관련된 선행연구 결과를 소개함과 아울러 국가연구개발사업의 성과평가에 적용가능한 SEA측정치를 개발하여 제시하고자 한다.

II. SEA 관련 선행연구의 검토

2.1 AAA의 비영리조직체 회계에 관한 연구

미국회계학회(American Accounting Association : AAA)에서는 정부 및 비영리조직체의 성과평가지표를 포함한 여러 가지 회계문제들을 다루기 위해 1957년 부터 연구위원회를 여러차례 구성하였으며, 이들 위원회의 연구결과를 위원회 보고서 형태로 발표하였다.

1966-70년 「비영리조직체의 회계실무에 관한 위원회 보고서」와 1970-71년 「공공부문에 적용되는 회계개념에 관한 위원회 보고서」는 경제성, 효율성 및 효과성의 측정과 용어정의, 평가기준, 실적지표가 회계보고에 포함될 수 있는지를 검토하였다. 이들 위원회는 이러한 정보는 (1)체계적으로 적절히 통제된 방법에 의하여 수집되고 분석되며, (2)독립적으로 감사되는 것이 실제적으로 가능한 범위내에서 회계시스템의 범위에 포함되어야 한다는 입장을 취하였다.

1973-74년 「비영리조직체에 관한 위원회 보고서」는 현대 정부회계시스템의 가장 근본적인 실패는 산출자료(output data)를 획득하여 처리하는 능력이 없다는 점에 착안하여 효익과 결과에 관한 정보의 중요성을 강조하였으며, 이를 위해서 완성된 작업량, 생산된 제품, 달성된 효익 및 효과에 관한 개념이 정립되어야 한다고 주장하고 있다.

1975-76년 「공공부문의 회계에 관한 위원회 보고서」는 정부회계의 목적에 (1)운영의 효율성과 경제성에 관한 회계책임, (2)성과, 효익 및 효과에 반영된 프로그램 결과에 관한 회계책임을 정부관리자들이 이행할 수 있도록 도와 주는데 유용한 정보를 제

공하여야 하며, 이를 위하여 투입, 산출, 효과 및 효율에 대한 측정치의 개발과 이용이 중요하다고 주장하고 있다.

1987-88년 「비영리조직체의 실적측정에 관한 위원회 보고서」는 비영리조직체의 실적평가와 측정에 관한 개념적 틀을 제시하고, 비영리조직의 유형별로 실태를 파악하여 실적측정과 보고의 개선방향을 제시함으로써 비영리조직체의 성과측정에 큰 공헌을 하였다.

2.2. FASB의 비영리조직체 회계에 관한 연구

재무회계기준위원회(Financial Accounting Standards Board : FASB)는 1980년에 발표한 개념보고서 제4호에서 “재무보고는 현재 및 잠재적 자원제공자와 기타 이용자들이 관리자의 수탁책임 수행도와 그들의 업적을 평가하는데 유용한 정보를 제공하여야 한다. 조직의 관리자는 정보이용자들에게 자원의 안전한 보전뿐만 아니라 그들의 효율적이고 효과적인 사용에 대해서도 회계책임을 져야한다”⁸⁾라고 하여 성과평가에 관한 정보를 비영리조직의 재무보고 목적에 포함시켰다. 또한, 비영리조직의 성과평가와 자원배분 의사결정에서 SEA정보의 유용성을 강조하고 있다. 그 이유는 “(1)비영리조직체의 성과는 일반적으로 매출, 이익 또는 투자수익으로는 측정될 수 없으며, (2)자원제공자는 그들의 자원제공자이면서 동시에 제공된 서비스의 수혜자인 경우가 아닌 때에는 제공된 서비스에 관하여 직접적인 지식을 갖고 있지 못하기 때문이다”⁹⁾라고 하여 SEA보고의 필요성을 강조하였다.

FASB는 1980년에 「서비스의 노력과 성과의 보고」라는 연구보고서를 출간하였다. 이 보고서는 지방자치단체, 대학, 병원, 자선단체, 직업별 협회 및 인간 서비스 조직 등 6개 유형의 비영리조직에 걸쳐 1,000개가 넘는 재무보고의 사례를 검토, 분석하여 (1)비영리조직이 SEA정보를 어떻게 얼마만큼 보고하고 있는가, (2)SEA정보를 보고할 수 있는 기술적 수준은 어느 정도인가, (3)비재무적 측정치가 재무보고의 일부로 포함되어야 할 것인가 등을 조사하였다. 그 결과 이들 비영리조직은 SEA정보를 여러 가지 포함하여 보고하는 것으로 나타났으며, 다음과 같은 결론을 내리고 있다.¹⁰⁾

8) FASB, Statements of Financial Accounting Concepts No. 4, "Objectives of Financial Reporting by Nonbusiness Organizations", 1980. par. 40.

9) Ibid, par. 51.

①일반목적 외부재무보고서가 조직의 업적에 관한 정보를 제공하는 것을 목적으로 하는 한 SEA정보는 재무보고의 적정한 일부분이어야 한다. ②투입, 산출, 과정 및 효율에 관한 보고내역은 현재로서 충분하지만, 결과 및 효과에 보고내역은 충분하지 못하다. ③SEA정보가 자원배분 의사결정에 유용한 정도는 비영리조직들이 이 정보를 많이 요구하는 것으로 보아 충분히 암시된다. 그러나, 일반목적 재무보고 정보이용자들에게 얼마나 자세하게 SEA정보를 제공해야 할 것인지를 결정하지 못하였다. ④SEA정보의 보고에 관한 회계기준 설정은 많은 복잡한 문제들을 안고 있기 때문에 오랜기간이 소요될 것이다. ⑤SEA정보는 조직의 업적평가와 재무적 계속능력을 평가하는데 유용하기 때문에 이들 정보요소들을 먼저 검토하는 것이 바람직하다.

2.3 GASB의 연구

GASB는 1984년 NCGA(The National Committee on Governmental Accounting)를 계승, 발족한 이래 『정부의 재무보고 목적』, 『서비스의 노력과 성과 보고』에 관한 프로젝트를 수행하였으며, 그 연구결과를 토대로 1987년 개념보고서 제1호를 공표하고, 1994년 4월 개념보고서 제2호를 공표하였다.

개념보고서 제1호에서는 SEA에 관한 보고를 다음과 같이 강조하고 있다. “재무보고는 정부가 공공회계책임을 수행할 수 있도록 도와주고, 또한 정보이용자들이 정부의 회계책임을 평가할 수 있도록 하여야 한다. 이를 위해서는 정부가 제공한 서비스의 노력, 원가 및 성과를 평가하는데 도움이 되는 정보를 제공하여야 한다. 서비스의 노력, 원가 및 성과에 관한 정보는 다른 정보와 결합하여 정부의 경제성, 효율성 및 효과성을 평가하는데 도움이 되고 투표 및 자금조달 의사결정의 기초가 된다.”¹¹⁾

GASB는 개념보고서 제1호를 공표한 이후 12개 정부제공 서비스를 대상으로 한 SEA보고에 관한 연구를 착수하여 『Service Efforts and Accomplishments : It's Time Come』이라는 제목하에 1990년에는 연구개요편(An Overview)을 발간하였으며, 초·중등학교(1989), 상하수도(1990), 대중교통(1990), 수자원 및 폐수처리(1990), 쓰레기 수거 및 처분(1991), 소방프로그램(1991), 공공건강(1991), 경찰관서(1993), 도로보수(1993) 등

10) Paul. K. Brace et al., "Reporting of Service Efforts and Accomplishments", FASB Research Report, FASB, 1980, pp. 13 ~ 17.

11) GASB, Concepts Statement No. 1, par. 77.

일련의 부문별 SEA 연구보고서를 발간하였다. GASB는 1992년 12월 SEA보고에 관련된 개념정립을 위하여 예비초안(preliminary view)을 공개하고, 1994년 4월 SEA보고에 관한 개념보고서 제2호를 공표하였다.

2.4 국내의 관련 연구

SEA정보의 측정 및 보고를 체계적으로 다룬 국내의 연구는 아직 없으나, 우리나라 지방자치단체, 정부출연연구기관 및 국가연구개발사업에 SEA정보를 적용하기 위한 연구로서 이윤재(1994)의 연구, 이종식·이동규(1995)의 연구, 조이규(1995)의 연구, 김용인(1996)의 연구, 이종식(1997)의 연구가 있다.

이윤재(1994)는 지방자치단체의 성과측정 및 실적평가를 위한 측정치로서 SEA정보를 일반목적 재무보고에 포함시켜야 한다는 당위성을 GASB 개념보고서 제2호를 중심으로 제시하고 있으며,¹²⁾ 조이규(1995)와 김용인(1996)은 정부출연연구기관의 일반목적 재무보고에 SEA정보를 포함하여 보고해야 한다고 주장하고 있다.¹³⁾

또한, 이종식·이동규(1995)는 정보통신연구개발사업과 관련된 자금관리기관, 사업관리기관 및 연구기관을 대상으로 연구개발비 관리실태에 관한 설문조사를 실시하였으며, 연구개발비 관리체계 개선방안으로서 프로젝트 차원에서도 SEA보고서를 도입해야 한다고 주장하고 있다.¹⁴⁾

이종식(1997b)은 국가연구개발사업의 성과평가에 있어서 현행정보를 제공한 집단과 SEA정보를 제공한 집단간에 효과성 및 효율성 평가의사결정에서 유의적인 차이를 비교하여 현행정보에 대한 SEA정보의 상대적인 유용성을 검증하였으며, SEA정보에 대한 추가적인 정보효과를 규명함으로써 PBS로 운영되고 있는 국가연구개발사업에 SEA정보를 포함해서 보고해야 한다는 이론적인 틀을 제시하고 있다.¹⁵⁾

12) 이윤재, “지방자치단체의 SEA보고”, 경영논집, 충남대 경영경제연구소, 1994. 10.

13) 조이규, “정부출연연구기관 재무보고 개선방안에 관한 연구-SEA정보 공시를 중심으로”, 충남대 석사학위논문, 1995. 2.

김용인, “정부출연연구기관의 SEA보고서 도입에 관한 연구”, 충남대 석사학위논문, 1996.2.

14) 이종식·이동규, “국가연구개발사업의 연구개발비 관리체계 개선에 관한 연구”, 충청회계학 연구, 제1권 제1호, 1995. 12.

15) 이종식, “국가연구개발사업의 성과평가에 있어서 SEA정보의 유용성”, 한국회계정보학회 '97 춘계학술연구발표회 발표논문, 1997. 4.

Ⅲ. 국가연구개발사업에 관한 SEA 측정치

3.1 현행정보에 대한 분석

국가연구개발사업을 수행하고 있는 연구수행주체는 프로젝트차원의 회계책임을 이행하기 위하여 관련 사업규정에 의하여 (1)연차별·최종연구보고서, (2)연구개발결과요약서, (3)자체평가의견서, (4)연구개발비 사용실적보고서 등을 <표 2>와 같이 현행정보로서 보고하고 있다.

관련 사업규정에 의하면, 연구책임자는 당해 프로젝트에 대한 연구보고서를 작성하여 연구개발결과요약서와 자체평가의견서를 첨부하여 종료시점 또는 1개월 이내에 사업관리기관에 제출하도록 규정하고 있으며, 연구수행기관의 장은 연구개발비 사용실적을 작성하여 종료후 3월 이내에 사업관리기관에 제출하도록 규정하고 있다.¹⁶⁾

<표 2> 현행 정보의 유형

구 분	정보통신연구개발사업	특정연구개발사업
프로젝트관리 측면	<종료과제의 경우> ○ 최종연구보고서 ○ 연구개발결과요약서 ○ 자체평가의견서 <계속과제의 경우> ○ 연차별 연구보고서 ○ 연구개발결과요약서 ○ 자체평가의견서	<종료과제의 경우> ○ 최종연구보고서 ○ 자체평가의견서 <계속과제의 경우> ○ 연차실적·계획서 ○ 자체평가의견서
연구개발비 관리측면	○ 연구개발비 사용실적보고서 ○ 공인회계사의견서 ○ 자체감사의견서	○ 연구개발비 사용실적보고서 ○ 공인회계사의견서 ○ 회계감사검증보고서

16) 특정연구개발사업처리규정 제31조 및 제32조, 정보통신연구개발관리규정 제28조 및 제32조

연구보고서에 포함되어 있는 정보는 연구개발목표의 달성도, 연구개발결과, 활용계획 및 기대효과 등이며, 연구개발비 사용실적보고서에 포함되어 있는 정보는 재원별, 비목별 예산 및 그 집행내역이다. 그러나, 현행정보에는 연구개발비 예산의 절감에 관한 정보, 투입연구시간의 단축에 관한 정보, 투입 대비 성과와의 관련성에 관한 정보 등 효율성에 관련된 정보는 거의 없는 실정이다. 이는 현행 성과평가시스템이 주로 목표달성도 위주의 효과성 평가에 초점을 두고 있으며, 효과성 평가항목에 부합되도록 성과보고 양식을 규정하고 있는 것에 기인한다고 볼 수 있다.

그러므로, 국가연구개발사업의 성과평가에 있어서 효과성과 효율성을 함께 평가할 경우에 현행정보 이외에 추가적인 정보의 제공이 필요할 것이다. 이를 위해서는 GASB 개념보고서에서 제시한 바 있는 SEA정보를 우리나라 국가연구개발사업사업에 도입·적용하는 것이 바람직할 것이다.

3.2 SEA측정치의 개발

3.2.1 SEA측정치 구성요소

GASB 개념보고서 제2호에서는 SEA정보가 유용하려면 회계정보로서의 질적특성, 즉 목적적합성(relevance), 이해가능성(understandability), 비교가능성(comparability), 적시성(timeless), 일관성(consistency), 신뢰성(reliability)을 갖추어야 한다고 강조하고 있으며,¹⁷⁾ SEA정보의 구성요소로서 (1)서비스 노력(service efforts)에 대한 측정치, (2)서비스 성과(service accomplishments)에 대한 측정치, (3)노력과 성과를 관련(relate efforts to accomplishments)시키는 측정치, (4)설명정보(explanatory information)의 4개 범주로 구분하여 <표 3>과 같이 제시하고 있다.¹⁸⁾

17) GASB, Concepts Statement No. 2, par. 57 ~ 66.

18) GASB, Concepts Statement No. 2, par. 50 ~ 55.

<표 3> GASB 개념보고서 제2호에서 제시한 SEA정보의 구성요소

- (1) 서비스 노력(Service Efforts)
 - ① 재무적 정보(Financial Information) : 재무적 정보는 지출 및 비용의 재무적 측정치를 의미하며, 여기에는 서비스를 제공하기 위한 인건비, 종업원 수당, 재료 또는 소모품, 간접원가 등을 포함함.
 - ② 비재무적 정보(Nonfinancial Information) : 비재무적 정보는 인원 수와 기타의 측정치가 해당됨. 인력은 전일제 또는 시간제 종업원 수로서 측정하며, 기타 측정치는 서비스를 제공하기 위해 이용된 장비 또는 기타 자본자산액을 포함함.
- (2) 서비스 성과(Service Accomplishments)

성과측정치는 자원이 이용되도록 제공되었거나 또는 달성된 것을 보고함.

 - ① 산출측정치(Outputs Measures) : 산출은 제공된 서비스의 양을 측정하는 것이며, 산출 측정치는 제공된 서비스의 양, 특정한 질적 요구수준에 부합되도록 제공된 서비스의 양을 포함함.
 - ② 결과측정치(Outcomes Measures) : 결과는 제공된 산출의 결과를 측정하는 것이며, 결과 측정치는 제공된 서비스에 의해 발생하는 성과 또는 결과를 측정하며, 전년도와의 비교, 조직 목적 및 목표, 일반적으로 인정하는 기준, 조직의 다른 부분과 비교가능하게 표현될 때 유용함.
- (3) 서비스 노력과 성과의 관련성(Relate Efforts to Accomplishments)
 - ① 효율성(Efficiency) : 서비스의 결과에 대한 노력의 관련성으로 측정하며, 이용된 자원 또는 산출 단위당 원가로 표시함. 이들은 제공된 자원이용 수준에서 산출의 생산성에 관한 정보를 제공하며, 전년도의 결과와의 비교, 일반적으로 기준 또는 유사한 기관에서 달성된 결과를 비교하여 상대적인 효율성으로 표현함.
 - ② 원가-결과(Cost-Outcome) : 서비스 성과 또는 결과에 대한 노력의 관련성으로 측정하며, 결과 또는 결과 단위당 원가로 표시함. 경영자, 선출직 공무원 및 일반국민이 조직에 의해 제공된 서비스 가치를 평가할 수 있도록 투입된 원가가 어떠한 결과를 가져왔는지를 설명함.
- (4) 설명정보(Explanatory Information)
 - ① 양적 설명정보(Quantitative Explanatory Information) : 양적 설명정보는 a.환경적, 인구 통계학적 특성과 같이 실질적으로 조직의 통제 밖에 있는 요소 b.조직이 상당한 통제력을 갖는 요소 등 두가지를 포함함.
 - ② 서술적 정보(Narrative Information) : 서술적 정보는 측정수단에 의하여 보고된 성과수준, 설명적 요소들이 성과에 미치는 영향, 보고된 성과를 변화시키기 위해 취한 행동에 대한 정보를 제공함.

3.2.2 국가연구개발사업에서의 SEA 측정치

본 연구에서는 국가연구개발사업의 성과평가에 적용가능한 SEA 측정치를 <표 4>와 같이 제안하고자 한다. 이러한 SEA 측정치는 GASB 개념보고서 제1,2호 및 선행연구결과를 토대로 작성한 것이며, 국가연구개발사업의 정보이용자(user group)¹⁹⁾인 과학기술처·정보통신부의 연구관리담당자, 과학기술정책관리연구소·정보통신연구관리단의 평가관리담당자, 대학교수 등으로 부터 자문을 받은 것이다.

<표 4> 국가연구개발사업에서의 SEA 측정치의 구성요소

주요 지표	단위	지표에 대한 설명	
1) 투입 측정치(Inputs Measures)			
① 연구개발비		- 당해 프로젝트에 소요되는 기관공통비목 및 개별관리 비목으로 계상된 금액	
○ 내부인건비	천원		
○ 개발보전비	천원		
○ 외부인건비	천원		
○ 직접경비	천원		
○ 연구관리비	천원		
○ 위탁연구개발비	천원		
② 연구인력			- 당해 프로젝트에 참여하는 직접연구인력 및 지원인력을 직급별로 지수화
○ 직접 연구인력	M·Y		
○ 간접 연구인력	M·Y		
③ 연구투입시간		- 당해 프로젝트에 소요되는 총연구시간과 기기,장비,시설의 가동(또는 활용)시간	
○ 총연구시간	시간		
○ 기자재/시설 투입시간	시간		
④ 기술수준-질적지표		- 당해 프로젝트의 목표가 되는 대상기술의 기술수준을 선진국과 국내 수준으로 대비하여 제시	
2) 결과 측정치(Outcomes Measures)			
① 연구목표-질적지표		- 당해 프로젝트에서 당초 계획된 최종/연차별 목표와 실제 달성된 최종/연차별 목표를 기술적 측면에서 제시	
○ 최종 목표			
○ 연차별 목표			
② 기술수준-질적지표		- 당해 프로젝트의 수행결과 대상기술의 기술수준을 선진국과 국내 수준으로 대비하여 제시	
③ 기술이전	건	- 당해 프로젝트에서 실제로 달성된 연구결과를 산업체에 기술이전한 것	
3) 산출 측정치(Outputs Measures)			
① 논문		- 당해 프로젝트의 연구산출물로서 국내·외 학회지나 학술회의에 게재 또는 발표한 것	
○ SCI, SSCI에 등록된 저널	건		
○ 기타 국제 학회, 학술발표	건		
○ 국내 학회, 학술발표	건		

19) 국가연구개발사업의 정보이용자는 다음과 같이 분류된다(이종식(1997) 참조).

- ① 자원제공자 또는 연구위탁자로서 정부, 사업자, 기업체의 담당자
- ② 감독자로서 정부, 사업관리기관의 담당자 및 내·외부 감사인
- ③ 평가의사결정에 참여하는 전문가
- ④ 연구개발서비스의 수혜자

주요 지표	단위	지표에 대한 설명
②지적재산권 ○ 국제 특허 ○ 국내 특허 ○ 실용신안권 ○ 의장권 ○ 상표권	건 건 건 건 건	- 당해 프로젝트의 연구산출물로서 국내·외 특허청에 출원 또는 등록한 것
③프로그램	건	- 당해 프로젝트의 연구산출물로서 프로그램심의보호회에 등록된 것
④시제품	건	- 당해 프로젝트의 연구산출물로서 실험시제품, 상용시제품으로 제작된 것
⑤기타 산출물	건	- 당해 프로젝트의 연구보고서, 기술보고서, 검토보고서, 기술문서, 도면 등 기타 산출물
4) 투입 대 성과와의 관련성(Relate Efforts to Accomplishments)		
① 논문 ○ 1인당 논문 ○ 논문 1건당 연구개발비 ○ 논문 1건당 투입연구시간	건 천원 시간	- 논문 수 / 직접연구인력 - 연구개발비 / 논문 수 - 총투입연구시간 / 논문 수
② 지적재산권 ○ 1인당 지적재산권 ○ 지적재산권 1건당 연구개발비 ○ 지적재산권1건당 투입연구시간	건 천원 시간	- 지적재산권 수 / 직접연구인력 - 연구개발비 / 지적재산권 수 - 총투입연구시간 / 지적재산권 수
③ 1인당 프로그램	건	- 프로그램 등록 수 / 직접연구인력
④ 시제품 1건당 연구개발비	천원	- 연구개발비 / 시제품 제작 수
⑤ 기타 산출물당 연구개발비	천원	- 연구개발비 / 기타 산출물 수
⑥ 예산운용 절감	천원	- 당초 예산 대비 실제 집행예산과의 차액
⑦ 인력운영	M·Y	- 당초 인력 대비 실제 투입인력과의 차이
⑧ 투입연구시간 단축	시간	- 당초 시간 대비 실제 투입시간과의 차이
⑨ 1인당 연구개발비	천원	- 직접연구인력 1인당 연구개발비
5) 설명정보 (Explanatory Information)		
①연구개발의 유형		- 당해 프로젝트의 연구유형이 기초연구, 응용연구, 선행개발, 제품개발, 개량개선, 정책조사 중에서 해당되는 사항 제시
②세부과제수	개	- 당해 프로젝트에서 세부과제로 분할된 수
③위탁과제수	개	- 당해 프로젝트에서 위탁과제로 수행된 수
④학위비율	%	- 직접연구인력의 학/석/박사 학위비율
⑤신규채용자 및 퇴직자 수	명	- 직접연구인력 중 신규채용, 퇴직자 수
⑥해외훈련 및 출장자 수	명	- 직접연구인력 중 해외훈련, 출장자 수
⑦간접비율	%	- 당해 프로젝트의 개발보전비 산정시 적용된 기관별 간접비율

국가연구개발사업의 성과평가에서 추가적인 정보로 제공하게 될 SEA측정치는 <표 4>에서 보는 바와 같이 (1)투입 측정치(inputs measures), (2)결과 측정치(outcomes measures), (3)산출 측정치(outputs measures), (4)투입 대 성과와의 관련성(related efforts to accomplishments), (5)설명정보(explanatory information)의 5개 범주로 구성되어 있다.²⁰⁾

(1) 투입 측정치(inputs measures)

투입 측정치는 연구개발활동에 투입되는 재무적·비재무적인 측정치로서 재무적 정보인 연구개발비, 비재무적 정보인 연구인력, 연구투입시간, 기술수준-질적지표를 포함한다. 연구개발비는 당해 프로젝트에 소요되는 기관공통비목 및 개별관리비목으로 계상된 금액으로 측정하며, 연구인력은 당해 프로젝트에 참여하는 직접연구인력과 지원인력을 직급별로 지수화하여 측정하며, 연구투입시간은 당해 프로젝트에 소요되는 총연구시간과 기기·장비·시설의 가동(또는 활용)시간으로 측정한다. 기술수준-질적지표는 당해 프로젝트의 목표가 되는 대상기술의 기술수준을 선진국 수준과 비교하여 제시한다.

(2) 결과 측정치(outcomes measures)

결과 측정치는 당해 프로젝트의 수행결과와 관련된 측정치로서 연구목표-질적지표, 기술수준-질적지표, 기술이전을 포함한다. 연구목표-질적지표는 당초 계획된 목표와 실제로 달성된 목표를 기술적인 측면에서 제시하며, 기술수준-질적지표는 당해 프로젝트의 수행결과로 달성된 대상기술의 기술수준을 선진국과 비교하여 제시한다. 기술이전은 당해 프로젝트의 수행결과물을 산업체에 기술이전한 것으로 측정한다.

(3) 산출 측정치(outputs measures)

산출 측정치는 당해 프로젝트의 연구산출물로서 논문, 지적재산권, 프로그램, 시제품, 기타산출물을 포함한다. 논문은 국내외 학회지나 학술회의에 게재 또는 발표한 것

20) 본 연구에서는 GASB에서 제시한 바 있는 SEA정보와 관련된 용어를 국가연구개발사업의 연구개발활동에 적합한 용어로 바꾸어서 사용하였다(서비스 노력 -> 투입, 서비스 성과 -> 결과 및 산출).

으로 측정하며, 지적재산권은 국내의 특허청에 출원 또는 등록한 것으로 측정하며, 프로그램은 프로그램보호심의회에 등록된 것으로 측정한다. 한편, 산출 측정치는 산출물의 양 또는 특정한 질적 요구수준을 부합되도록 점수화함으로써 질적 비교가 가능하게 된다.

(4) 투입 대 성과와의 관련성(related efforts to accomplishments)

투입과 성과와의 관련성은 효율성과 원가-결과와 관련된 측정치로서 1인당 산출물, 산출물 1건당 연구개발비 및 투입연구시간, 예산운용 절감, 인력운영 절감, 투입연구시간 단축, 1인당 연구개발비를 포함한다.

(5) 설명정보(explanatory information)

설명정보는 당해 프로젝트를 보충적으로 설명하는데 필요한 정보로서 연구개발의 유형, 세부과제수, 위탁과제수, 학위비율, 신규채용자 및 퇴직자 수, 해외훈련 및 출장자수, 간접비율을 포함한다.

IV. 결론 및 제언

1996년 부터 우리나라 국가연구개발사업에 PBS를 전면 도입, 시행함에 따라 국가목표에 따른 정부예산의 효율적 배분과 경쟁원리에 의한 연구수주와 관련하여 효율성 개념이 강조되고 있다. PBS하에서는 연구기획수립 단계에서부터 연구개발 성과관리 단계까지 전주기적인 연구관리를 도모할 수 있는 목표관리시스템의 구축과 함께 효율성 개념을 반영할 수 있는 평가시스템의 개발이 요청되고 있다.

국가연구개발사업의 평가시스템에 효율성 개념을 도입하기 위해서는 평가기법, 평가항목 및 기준에 대한 보완작업은 물론, 선정·성과평가 의사결정을 수행하는 정보이용자에게 제공되는 정보가 유용성을 갖도록 하는 것이 더욱 중요하다. 이를 위해서는 (1)점차적으로 확대되어 가는 정보이용자들의 정보욕구를 충족하는 정보, (2)정보이용자들이 쉽게 이해할 수 있고 신뢰할 수 있으며, 측정되는 결과와 결정이 목적적합하여야 하며, 적시성과 일관성 및 비교가능성이 있는 정보가 제공되어야 한다.

그러므로, 국가연구개발사업의 성과평가에 제공되는 현행정보 이외에 GASB에서 제시한 바 있는 SEA정보를 추가적인 정보로 제공하는 것이 바람직하다. 본 연구에서는 이러한 점을 감안하여 국가연구개발사업의 성과평가에 적용가능한 SEA측정치를 개발하여 제시하였다는 점에서 그 의의가 있다. 그러나, 본 연구결과는 선행연구의 분석과 전문가의 자문을 받아 제시한 것이므로, 향후 SEA정보의 질적 특성, 평가항목 및 기준, 관련 정보의 생산·제공에 소요되는 비용 등을 고려하여 보다 체계적인 후속연구를 통하여 보완, 발전되길 기대한다.

참 고 문 헌

1. 과학기술처, “국가연구개발사업 및 출연(연) 육성에 있어서 프로젝트베이스 시스템 도입·시행 세부방안”, 1995. 8.
2. 김용인, “정부출연연구기관의 SEA 보고서 도입에 관한 연구”, 충남대학교 경영대학원, 석사학위논문, 1996. 2.
3. 이윤재, “지방자치단체의 SEA 보고”, 충남대학교 경상대학 부설경영경제연구소, 「경영논집」 제10권 제2호, 1994. 10.
4. 이종식, “국가연구개발사업의 성과평가에 있어서 SEA정보의 유용성에 관한 연구”, 충남대 대학원, 박사학위논문, 1997. 2.
5. ———, “국가연구개발사업의 성과평가에 있어서 SEA정보의 유용성”, 한국회계정보학회 '97춘계학술연구발표회 발표논문집, 1997. 4.
6. 이종식·이동규, “국가연구개발사업의 연구개발비 관리체계 개선에 관한 연구”, 「충청회계학연구」 제1권 제1호, 1995. 12.
7. ———, “국가연구개발사업에 있어서 정보욕구수준의 측정”, 「충청회계학연구」 제2권 제1호, 1997. 3.
8. 조이규, “정부출연연구기관 재무보고 개선방안에 관한 연구”, 충남대학교 대학원, 석사학위논문, 1995. 2.

9. 황용수, “정부연구개발프로그램의 기획과 평가 : 접근방법의 이론과 실제”, 한국 정책학회 ‘94하계학술대회발표논문, 1994. 6.
10. ———, “국가연구개발사업 평가의 범주와 주안점”, 「과학기술정책동향」 Vol. 5 No. 7, 1995. 7.
11. Burnaby, P.A. and S.H. Herhold, *“Service Efforts and Accomplishments Reporting: Its Time Has Come - Water and Wastewater Treatment”*, Norwalk, CT : GASB Research Report 1990.
12. Carpenter, V.L., L. Ruchala and J.B. Waller, Jr., *“Service Efforts and Accomplishments Reporting : Its Time Has Come - Road Maintenance”*, Norwalk, CT : GASB Research Report, 1991.
13. Drebin, A. and M. Brannon, *“Service Efforts and Accomplishments Reporting : Its Time Has Come - Police Department Programs”*, Norwalk, CT: GASB Research Report, 1992.
14. Financial Accounting Standards Board, Statements of Financial Accounting Concepts No.4, *“Objectives of Financial Reporting by Nonbusiness Organization”*, 1980.
15. ———, *“Reporting of Service Efforts and Accomplishments”*, FASB Research Report, 1980
16. Governmental Accounting Standard Board, Concepts Statement No.1, *“Objective of Financial Reporting”*, 1987.
17. ———, Concepts Statement No.2, *“Service Efforts and Accomplishments Reporting”*, 1994.
18. ———, Preliminary Views, *“On Concepts Related on Service Efforts and Accomplishments Reporting”*, 1992.
19. Hatry, H., J. Fountain, J. Sullivan, and L. Kremer, *“Service Efforts and Accomplishments Reporting : Its Time Has Come”*, Norwalk, CT : GASB Research Report, 1990.

20. Hatry, H.P., M. Alexander and J.R. Fountain, Jr., *"Service Efforts and Accomplishments Reporting : Its Time Has Come - Elementary and Secondary Education"*, Norwalk, CT : GASB Research Report., 1989.
21. Meyer-Krahmer, F., "Recent Results in Measuring Innovation Output", *Research Policy*, Vol. 13 No. 3, 1984. pp.175 ~ 182.
22. Parry, R.W., F.C. Sharp, J. Vreeland, W.A. Wallace, *"Service Efforts and Accomplishments Reporting: Its Time Has Come - Fire Department Programs"*, Norwalk, CT : GASB Research Report, 1991.
23. Roessner, J.D., "Evaluation of Government Innovation Programs: Introduction", *Research Policy*, Vol. 18, 1989. pp.309 ~ 312.
24. Todd Rebecca, and K.V. Ramanathan, "Perceived Social Needs, Outcomes Measurement, and Budgetary Responsiveness in a Not-for-Profit Setting : Some Empirical Evidence", AAA, *The Accounting Review*, Vol. 69 No. 1, 1994. pp.127 ~ 137.