

BSC를 활용한 출연연구기관 기관평가제도의 유효성 연구 : 기관평가지표 분석을 중심으로

남영호*, 김병태**

*국민대 경영학부 교수

**한국과학기술기획평가원 선임연구원

Summary : 기관평가제도는 경영관리과정의 최종단계로 평가결과에 의한 인센티브 부여와 피드백과정을 갖는 경영관리의 중심분야 임에도 불구하고 아직까지 정부출연연구기관의 기관평가제도에 대한 유효성 평가에 대한 실증연구가 없는 실정이다. 본 연구에서의 기관평가제도의 유효성에 대한 평가는 기관평가지표가 기관성과를 평가하기에 적절하게 구성되었는지의 여부와 연구기관의 의견이 반영되었는지 여부로 검증하였다.

본 연구의 목적을 달성하기 위하여 다음과 같은 세부적인 방법론을 사용하였다. 첫째, 연구기관의 특성분석과 선행연구를 통하여 연구기관의 BSC 모형을 도출하였다. 둘째, 출연연구기관의 특성을 고려하여 관점을 도출한 후 전문가를 통한 델파이법(Delphi Method)으로 관점을 확정하였다. 셋째, 기존 평가제도에서 평가지표의 가중치(weight)를 분석하여 관점별로 분류한 후 BSC 형태로 재조정하여 기존 평가제도의 유효성을 분석하였다. 넷째, 피평가자의 설문조사를 통하여 피평가기관의 의견이 반영된 평가지표의 유효성을 분석하였다.

기존 평가제도의 평가지표와 연구기관의 의견이 반영된 평가지표가 BSC 모형에서 적절하게 구성되었는지 분석하기 위하여 연구기관의 BSC 관점간의 가중치가 기존 평가제도와 연구기관의 의견이 반영된 평가지표에 반영되었는지 검증하였다. 연구결과 기초·원천연구에 주력하는 기초기술연구회, 산업화·상업화 연구에 주력하는 산업기술연구회, 공공성·대형연구에 주력하는 공공기술연구회간에는 미션과 특성이 다르기 때문에 검증결과 관점간의 가중치가 다르게 나타났다. 따라서, 현행 기관평가제도는 연구기관의 특성과 미션을 고려한 유효한 평가제도로 볼 수 있겠다.

연구기관의 의견이 반영되었는지 여부는 기존 평가제도와 연구기관의 의견이 반영된 평가제도를 대상으로 관점간 가중치의 우선순위로 검증하였다. 연구결과 관점간 가중치의 우선순위가 동일할 경우 현행 평가제도는 연구기관의 의견이 반영되었다고 볼 수 있으나, 검증결과 관점간 가중치가 다르게 나타났다. 또한, 추가적인 분석에서 연구회별 관점의 가중치와 소속 연구기관별 관점의 가중치를 분석한 결과 일부 연구기관에서는 연구회의 가중치와 달리 나타났다. 따라서, 현행 기관평가제도는 일부 연구기관의 특성이 충분히 반영되지 않아서 유효한 평가제도로 볼 수 없다고 하겠다. 본 연구의 결과에 따라 출연연구기관의 기관평가지표에 대한 각 지표별 가중치와 지표 문항 개선시 유용한 자료로 활용되리라 본다.

1. 서 론

가. 연구의 목적

본 연구의 목적은 Balanced Scorecard(이하 BSC라고 한다)모형을 활용하여 출연연구기관의 현행 기관평가제도가 유효한지 여부를 검증하는 것이다. 기관평가제도의 유효성은 평가제도가 기관의 경영개선 노력에 기여하는 정도로 측정할 수 있으나, 무형적인 경영개선 노력을 직접적으로 측정할 수 있는 수단을 찾기가 쉽지 않다. 본 연구에서는 기관평가제도의 유효성을 간접적으로 평가지표가 기관성과를 평가하기에 적절하게 구성되었는지 여부로 측정하고자 한다.

구체적으로 본 연구를 통해 연구하고자 하는 내용은 다음과 같다. 첫째, 연구기관의 특성을 고려한 BSC 모형을 도출한다. BSC 모형을 도출하기 위해서는 일반적인 영리기관과는 달리 비영리 연구기관으로서 정부 출연연구기관의 특성과 개별 연구기관의 미션이 반영된 관점의 도출이 필요하다. 본 연구에서 Kaplan과 Norton이 제시한 4가지 관점에서 새로운 관점을 추가하거나 대체하여 출연연구기관을 분석할 수 있는 관점을 도출한다.¹⁾

둘째, 현행 기관평가제도의 평가지표를 도출된 관점에 따라 재분류하여 BSC모형의 틀로서 변환한다. 기관평가지표를 관점별로 재분류한 것은 현행 평가제도가 연구기관의 특성이 반영되었는지 여부를 동일한 평가지표의 틀로서 검증하기 위함이다.

셋째, 연구회별로 관점 간의 가중치(weight) 분석으로 기존의 기관평가제도가 연구회의 특성이 고려되었는지 여부를 알아본다. 연구회간 관점의 가중치 분석과 연구회별 관점의 가중치 분석을 실시하여 연구회별로 소속된 연구기관의 특성이 반영되었는지 여부를 측정한다.

나. 연구의 방법

본 연구의 목적을 달성하기 위하여 세부적인 방법론은 다음과 같다. 첫째, 선행 연구를 통하여 공공 연구기관의 BSC 모형을 도출한다. Kaplan & Norton(1992)의 BSC 기본모형을 근간으로 출연연구기관 및 연구회의 설립목적과 법적 설립근거로 미션을 분석하여 우리나라 출연연구기관에 맞게 수정한 BSC 모형을 도출한다.

둘째, 우리나라 출연연구기관에 적합한 BSC모형을 이용하여 기존 평가지표를 변환한다. 변환하는 방법으로는 출연연구기관의 기관평가에 경험이 있는 전문가의

1) 기존 연구에서는 산업별 BSC모형 도출과 각 관점간의 인과관계를 설명하기 위하여 관점을 도출할 때 Kaplan과 Norton의 관점을 그대로 적용하거나 객관적인 기준이나 판단기준을 제공하지 않고 관점을 확정하였다.

의견을 종합하는 방법 즉, 델파이법(Delphi Method)으로 기관평가지표를 관점별로 재분류한다.

셋째, 기존 평가지표의 가중치를 관점별로 분류한 후 합계하여 현 평가제도의 관점의 가중치가 연구회의 특성을 반영하고 있는지를 검증한다.

2. 출연연구기관 기관평가제도 개관

가. 과학기술계 출연연구기관 현황

2004년 현재 정부출연연구기관은 「정부출연연구기관등의설립·운영및육성에관한법률」 제18조와 연구회 정관 제4조에 따라 5개 연구회 즉, 인문사회연구회, 경제사회연구회, 기초기술연구회, 공공기술연구회, 산업기술연구회로 분류되어 있다. 과학기술계 연구기관의 경우 분류는 인문사회계 연구기관이 분류보다 분류기준에 애로사항이 많았다. 즉, 1차로 OECD 권고기준인 연구개발단계(research & development stage)와 기술발전단계(technology development stage)에 따른 분류로 기초연구, 응용연구, 개발연구로 구분하여 각 연구기관에서 수행하는 연구과제의 성격에 따라 3개 연구회로 구분하였다. 2차로 연구회 소속에 이견이 있는 기관은 국무총리실과 협의 후 최종 결정하였다.(유성재 외, 2002)

2003년 현재 과학기술계 출연연구기관은 <표 2-1>과 같이 연구회 소속 기관 20개와 과학기술부 산하 8개 기관으로 총 28개 기관이 있다. 본 연구에서는 과학기술계 연구기관중 순수 연구기관에 해당되는 연구회 소속기관만 연구대상으로 범위를 한정하였다.²⁾

28개 출연연구기관의 전체 예산과 인력은 2조 8,746억원과 10,701명이다. 이들 연구기관중 인력 및 예산 규모가 가장 큰 연구기관은 한국전자통신연구원으로 가장 작은 한국한의학연구원과 비교하면 60분의 1수준으로 큰 차이를 나타내고 있다.

2) 과학기술부 소속 출연연구기관은 과학기술부가 설립한 3개 교육기관, 원자력 관련 3개, 연구관리 전문기관 2개로 구성되어 있다. 원자력 관련 3개 기관중에서 원자력의학원은 병원이며, 한국원자력안전기술원은 규제기관이라 과학기술부 산하 8개 기관중 원자력연구소만 순수 연구기관이라 할 수 있다.

<표 2-1> 과학기술계 출연연구기관의 인력 및 예산 현황

소속	기관명	인력(명)	설립연도	예산(백만원)
기초기술연구회	한국과학기술연구원	622	1966	126,265
	한국생명공학연구원	291	1988	67,172
	한국기초과학지원연구원	181	1986	74,469
	한국천문연구원	86	1985	12,767
공공기술연구회	한국항공우주연구원	418	1990	111,384
	한국해양연구원	383	1973	105,514
	한국에너지기술연구원	289	1977	79,905
	한국지질자원연구원	358	1976	64,410
	한국건설기술연구원	427	1983	63,377
	한국철도기술연구원	196	1996	46,959
	한국표준과학연구원	335	1975	75,207
산업기술연구회	한국과학기술정보연구원	290	1962	83,308
	한국한의학연구원	31	1994	7,094
	한국생산기술연구원	288	1989	94,515
	한국전자통신연구원	1,843	1976	390,637
	한국식품개발연구원	136	1987	29,850
	한국기계연구원	405	1976	107,488
	한국전기연구원	282	1976	87,499
	한국화학연구원	307	1976	68,757
과학기술부 산하 연구기관	국가보안기술연구소	200	2000	43,200
	한국과학기술원	698	1971	242,008
	광주과학기술원	128	1993	83,568
	고등과학원	80	1996	10,989
	한국원자력연구소	1,058	1959	212,676
	한국원자력안전기술원	328	1990	43,276
	원자력의학원	823	1973	97,882
	한국과학재단	102	1977	421,265
합계	28개 기관	10,701	-	2,874,687

<자료원 : 기초/공공/산업기술연구회 기관평가 종합보고서, 과학기술부 산하기관평가 종합보고서, 2002년 기준>

나. 기관평가제도의 절차

정부 출연연구기관의 기관평가제도를 간략히 살펴보면, 연구기관의 연구실적과 경영실적을 자체평가와 외부평가를 거쳐 국무총리 및 기획예산처장관에게 제출하고 그 결과에 따라 출연연구기관의 6조 9,739억원에 달하는 예산 배분시 차등 적용, 43개 연구기관장의 임면과 연봉의 차등 적용, 각종 인센티브 부여 등으로 활용하고 있다.(한국과학기술기획평가원, 2004)

현행 법령에서는 평가주체로서 연구회를 규정하고, 출연연구기관의 계획 및 목표를 점검하고 적절한 기관평가를 실시하도록 요구하고 있다. 연구회는 출연연구기

관으로 하여금 연구개발 기획단계에서 연구기관의 경영목표와 예산 등을 제출하여 심의·승인하도록 규정하고 있다.

기관평가의 절차는 1차로 각 연구기관이 자체평가를 실시하고 다시 연구회에서 평가위원회를 구성하여 최종평가를 실시한다. 자체평가는 연구회에서 제시한 자체평가보고서 작성지침에 의거하여 실시하며 소관 연구기관에서 항목별 평가자료 및 자체평가의견을 첨부한 보고서를 연구회에 작성·제출한다. 연구회는 평가위원회를 구성하여 분야별 평가소위원회를 통해 제출된 자체평가결과를 토대로 서면평가를 실시한다. 서면평가에서는 연구기관 현장에서의 평가를 전략 및 중점평가 착안점도 포함한다. 마지막으로 현장평가 즉, 연구현장을 방문하여 서면평가 의견을 수정·보완하여 최종평가의견서를 확정한다.(산업기술연구회, 2000)

다. 기관평가지표 구성

(1) 지표 구성

기관평가지표의 구성과 점수는 연구회별·연도별로 차이가 있다. 「정부출연연구기관등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」에 따라 구성된 2000년, 2001년, 2002년에 대한 평가지표를 연구회별로 살펴보면 <표 2-2>와 같다. 첫째, 기초기술연구회 2000년도의 평가지표 구성체계는 총 3개 분야, 11개 평가항목, 37개 평가지표로 구성되었으며, 2001년도의 평가지표도 유사하다. 2002년도 평가지표 구성체계는 많은 변화가 있어 총 5개 분야, 10개 평가항목, 22개 평가지표로 구성되었다.(기초기술연구회, 2000/2001/2002)

둘째, 산업기술연구회 2000년도의 평가지표 구성체계는 총 2개 분야, 10개 평가항목, 44개 평가지표로 구성되었으나, 2001년도의 평가지표는 총 3개 분야, 7개 평가항목, 24개 평가지표로 구성되었으며, 2002년도 평가지표는 2001도와 매우 유사하다.(공공기술연구회, 2000/2001/2002)

셋째, 공공기술연구회 2000년도의 평가지표 구성체계는 총 3개 분야, 11개 평가항목, 40개 평가지표로 구성되었으며, 2001년도의 평가지표도 매우 유사하다. 2002년도 평가지표 구성체계는 많은 변화가 있어 총 5개 분야, 12개 평가항목, 17개 평가지표로 구성되었다.(공공기술연구회, 2000/2001/2002)

<표 2-2> 연구회별 연도별 평가지표 수

(단위: 개수)

구분		2000년도	2001년도	2002년도	비고
기초연구회	연구사업분야	6	5	6	2002년도에 변화가 큼
	기관운영분야	4	4	4	
	기타	1	1	-	
산업연구회	연구사업분야	6	2	2	2001년도에 변화가 큼
	기관운영분야	4	5	5	
공공연구회	연구사업분야	6	5	6	2002년도에 변화가 큼
	기관운영분야	4	4	4	
	기타	1	1	2	

(2) 지표점수 구성

2002년도 연구회별 연구사업분야, 기관운영분야 및 기타의 점수 분포는 <표 2-3>과 같다.

<표 2-3> 2002년도 연구회별 기관평가지표 총점 변화

(단위: 점, (%))

구분	기초기술연구회	공공기술연구회	산업기술연구회
연구사업분야	75 (75)	100 (83)	60 (60)
기관운영분야	25 (25)	20 (17)	40 (40)
기타	0 (0)	0 (0)	0 (0)
합계	100 (100)	120 (100)	100 (100)

기초기술연구회의 기관평가지표의 총합계는 2000년도의 경우 120점으로 구성되었으나, 2001년도와 2002년도에는 100점으로 구성되었다. 공공기술연구회는 2000년도와 2001년도에는 50점으로 구성되었으나, 2002년도에는 120점으로 구성되었다. 산업기술연구회는 2000년도, 2001년도, 2002년도 모두 100점으로 구성되었다. 본 연구에서의 기관평가지표 분석은 100점으로 조정하여 분석하였다.

3개 연구회별로 배점을 살펴보면, 연구사업분야의 배점에서는 공공기술연구회와 기초기술연구회가 상대적으로 산업기술연구회보다 배점이 높았으며, 기관운영분야의 배점에서는 산업기술연구회가 상대적으로 기초기술연구회보다 배점이 높았다. 기초연구회 소속 연구기관은 기초·원천연구를 주로 연구하는 기관으로 논문, 특허

에 많은 비중을 차지하여 연구사업분야에서 배점이 많았고 산업연구회 소속 연구기관은 산업화·상업화를 주로 연구하는 기관으로 기술이전, 수탁사업에 많은 비중을 차지하여 기관운영분야에 배점이 많은 것으로 분석되었다.

3. 기존연구 고찰

가. Kaplan & Norton BSC 기본모형 연구

Kaplan & Norton(1992)은 BSC를 성과측정을 위한 시스템으로서 파악하고 있다. BSC는 최고경영자에게 시간을 많이 들이지 않고 포괄적인 사업의 조감도를 제시할 수 있는 일련의 관점이라고 기술하였다. 그리고 BSC에 적용된 관점으로는 이미 취해진 행동의 결과를 제시하는 재무적 관점이 있으며, 고객만족관점, 내부프로세스관점 및 혁신과 학습관점으로 재무적관점을 보완하고 있다고 기술하였다.³⁾

Kaplan & Norton(1993)은 관리시스템으로서의 BSC의 발전가능성을 논하고 있다. 효과적인 성과측정은 관리프로세스와 불가분의 관계에 있다는 것이다. 즉, BSC를 사용하는 경영자들이 장·단기 관리프로세스를 독립적으로 운영하거나 상호 연결시키기 위하여 전략경영과 전략목표 달성에 BSC를 어떻게 연계하여 목표를 달성하는지를 제시하고 있다.

Kaplan & Norton(1996)은 BSC를 단순한 기술적 내지는 성과측정시스템이 아니라 장기적으로 전략을 수행하기 위한 관리시스템으로서의 정의하고 있다. BSC를 통해 선정되는 핵심성과지표는 기업성과의 핵심적 근원이 무엇인지를 알려주고 기업의 자원과 역량을 어디에 집중해야 하는지 알려주는 역할을 제시하고 있다.

나. BSC 실증연구

국내의 BSC의 실증연구는 특정업종을 중심으로 BSC모형을 도출한 후 각 관점간의 인과관계를 입증한 연구들이다. 정연도(2000)은 철강업을 중심으로 BSC모형을 국내 철강업의 특성을 고려하여 수정한 BSC모형을 도출하여 경영성과와 성과동인간 구조적 관계를 규명하였다. 홍미경(2000)은 BSC 도입기업에 대한 사례연구로 BSC가 기업성과에 미치는 영향을 분석하였다. 김원배(2001)은 제조업을 중심으로 BSC 관점별 인과관계를 분석하였다. 박정아(2001)은 BSC관점에서 관광호텔산업의 경영평가지표를 분석하고 평가지표들 간의 인과관계를 분석하였다. 허종락(2002)은

3) Kaplan과 Norton은 1992년에는 혁신과학습(Innovation and Learning)관점으로 표현하다가 1996년부터는 학습과성장(Learning and Growth)관점으로 표현을 바꾸었다.

우리나라 은행산업을 대상으로 BSC 성과지표 간 인과관계를 분석함으로써 BSC모델의 타당성을 검증하였다.

이도희·김종식(2000)은 은행업을 대상으로 BSC의 구성요소인 4개 관점에 대한 상대적 중요도(가중치)를 산정하였다. 분석적 계층화방법(AHP: analytical hierarchy process)기법을 활용하여 각 구성요소의 관점에 대한 세부적인 평가요소를 국지적인 가중치를 산정하고 이를 바탕으로 4가지 관점별 요소의 종합적 가중치를 산정하였다. 손명호 외(2003)는 기업 전략을 4가지로 구분하여 전략이 변경됨에 따라 성과측정의 가중치 결정에 미치는 영향을 4가지 관점으로 분석하였다.

해외의 BSC의 실증 연구도 특정업종을 중심으로 BSC모형의 각 관점이 기업의 성과개선에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 연구들이다. Drongelen & Bilderbeek(1999)은 네델란드의 R&D 기업 44개를 대상으로 한 조사연구 결과 많은 기업들이 연구개발 부문에 대한 평가가 균형있게 적용되고 있는지를 분석하였다. Schneiderman(1999)은 Analog Device사를 대상으로 12년 동안의 자료를 바탕으로 BSC의 성공과 실패요인을 분석하였다. Hoque & James(2000)은 66개 오스트리아 제조회사를 대상으로 BSC의 사용과 조직규모, 제품수명단계 및 기업의 시장에서의 위치간의 관계를 연구하였다.

다. 공공기관의 BSC 사례연구

선진국의 경우 공공부문의 성과측정 도구로 BSC를 널리 활용하고 있다. 미국은 1993년부터 성과관리제도를 위한 정부성과관리법(Government Performance & Results Act)을 제정하여 시행하고 있으며, 이와 관련하여 연방정부를 비롯한 많은 공공기관들이 BSC를 도입하고 있다. 싱가포르의 모든 공기업에 BSC의 도입을 추진중에 있으며, 정부기관의 35%가 의무적으로 도입하였고 자율적으로 도입한 기관을 합치면 70%에 이르고 있다.(김순기·정순여, 2002) 또한, OECD 가입국 통계에 따르면, BSC도입 비율이 제조업 12%, 통신 6%, 금융 5%인데 반해 공공부문은 20%대를 기록하고 있다.(OECD, 2003)

Kaplan(1999)은 Charlotte市 의회는 미션달성에 가장 많은 영향을 미칠 수 있는 이니셔티브로 제한된 자원을 집중하기 위하여 전략체계도를 작성하였다. Charlotte市의 BSC모형은 공공기관의 BSC 관점별 체계에서 맨 위에 위치하는 관점이 재무관점이 아니라 고객관점이라는 것이다. 일반적으로 공공부문조직에서는 재무적 측면이 목적이 아닌 제약요인으로서 작용을 한다고 알려지고 있다. 공공기관의 성공여부는 우선적으로 고객의 요구를 얼마나 효과적이며 효율적으로 충족하였는가에 따라 평가되어야 한다.

미국 회계감사원(1998)은 미국 회계감사원의 정보화 성과측정 척도로 BSC관점

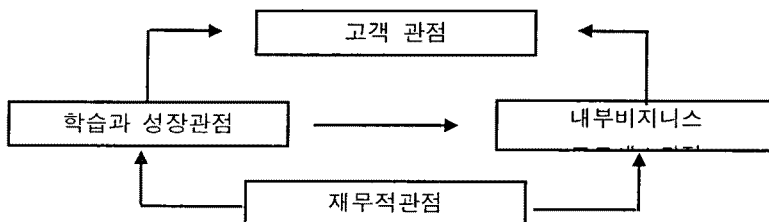
4개를 도출하였다. 조직의 전략요구충족 관점(achieving the strategic needs of the enterprise), 고객의 요구충족 관점(satisfying the needs of individual customers), 내부업무 성과향상 관점(addressing internal business performance), 혁신과 학습수행 관점(addressing innovation and learning)으로 처음 2개 관점은 정보화가 조직과 개별고객에게 적정한 서비스를 제공하고 있는가를 나타내고 나머지 2개 관점은 정보화부서가 정보화 서비스를 제공하는 고유의 역량에서 어느 정도 성과를 향상시키고 있는가를 제시하는 것이다. 미국회계감사원의 BSC모형의 독특한 관점인 조직의 전략요구충족 관점은 조직의 전략을 성취하는데 지원하는 방식을 측정하는 것이다.

라. 공공연구기관의 BSC 모형 심층분석

Kaplan(2001)은 매사추세츠에 있는 비영리연구소인 May Institute는 조직 확장의 방향을 제시하고 활동범위를 관리하기 위해서 BSC 프로젝트를 시작하였다. May Institute는 자사의 고객관점을 BSC 계층 최상단에 배치하였다. 비영리조직에 소속된 다양한 구성원을 고려하여 다양한 유형의 고객(환자, 재원기부자, 학계, 언론, 입법의원)들을 고객관점에 포함시켰다. 또한, 스태프(staff)들의 자질이 조직의 고객목표를 달성하는데 가장 큰 영향을 미친다고 판단하여 학습과성장관점을 바로 밑에 배치하였다.

May Institute의 BSC모형은 BSC 관점간의 인과관계를 <그림 3-1>와 같이 제시하였다. May Institute의 BSC모형에서는 재무적관점은 학습과성장관점과 내부프로세스관점에 영향을 미치며, 학습과성장관점은 내부프로세스관점과 고객관점에 영향을 미치고 내부프로세스관점은 고객관점에 영향을 미치는 인과관계를 형성한다. Kaplan의 기본모형의 인과관계와는 다르게 형성되는 것은 May Institute가 비영리 연구기관으로 영리기관과는 다른 목표와 비전이 설정되었고 각 관점의 정의가 영리기관과는 다르기 때문이다.

<그림 3-1> May Institute의 BSC모형



Jordan(1999)은 미국 에너지부 산하 샌디아 국립연구소(Sandia National Laboratories)의 연구조직에 대한 BSC 적용을 하였다. 성과기반관리의 일환으로 성과측정을 위해 1996년부터 BSC를 활용해 오고 있다. 샌디아 국립연구소의 경우 BSC 관점을 재무관점, 고객관점, 종업원관점, 운영관점, 미래관점(future perspective), 미션성취도(mission success)로 6가지로 구분하고 있다.(이장재 외, 2003)

Sandia 국립연구소 BSC모형의 특징은 미래관점과 미션성취도관점이 추가된 점이다. 미래관점의 측정지표는 특허, 소프트웨어의 저작권, 연구원의 상벌, 수탁고, 면허수익(licensing revenue) 등으로 연구기관의 특성을 반영한 측정지표로 다른 관점보다 중요한 관점으로 볼 수 있다. 미션성취도관점은 샌디아 국립연구소의 상급기관인 미국 에너지부에서 요구하는 정책과 결과물에 대한 연구소 차원의 성공여부이다. 이 또한 공공기관의 특성을 반영한 관점으로서 회계감사원의 전략요구충족관점과 유사하다. 직원관점은 DOT의 BSC모형에서 제시한 종업원관점과 동일한 개념이며, 운영관점은 내부프로세스관점과 동일한 개념으로 볼 수 있다.

4. 공공연구기관의 BSC 모형

가. 선행연구를 통한 공공기관의 BSC 관점 정리

지금까지 선행연구를 통해 종합해볼 때 공공기관의 BSC 관점은 재무관점, 고객관점, 내부프로세스관점, 학습및성장관점, 종업원관점, 미션성취도관점을 중심으로 <표 4-1>와 같이 정리할 수 있다. 공공기관의 BSC모형은 Kaplan의 기본모형과는 달리 대상기관의 특성을 고려하여 관점의 대체나 추가가 있었다. Olve et al.,(1999)가 언급하였듯이 공공기관은 그 목표가 공익성과 기업성을 동시에 추구하므로 관점의 명칭을 수정하거나 새로운 관점의 추가가 있어야 할 것이다.

선행연구의 공통적인 특징을 구체적인 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 관점이 수정되거나 추가되었다. 공공기관은 인력 및 예산 확보절차, 비전 설정과정 등에서 영리기업과는 다르므로 새로운 관점이 반영된 모델들이다. <표 4-1>에서 대체된 관점은 ()로 표시된 10개 관점으로 Sandia연구소의 ①운영관점 ②미래관점과 미국회계감사원의 ③전략요구충족관점이다. 또한, 추가된 관점은 Sandia연구소, 미국 회계감사원에서 제시한 ①종업원관점과 ②미션성취도관점이다. 미션성취도관점은 상급기관 또는 국회·국민 등에서 해당기관에 요구하는 정책과 이에 대한 결과물에 대한 성공여부를 확인하는 관점으로 공공기관의 특성을 반영한

중요한 관점이라 하겠다. 종업원관점은 인적자원을 강조한 관점으로 종업원 개인의 능력과 새로운 분야를 개발할 수 있는 능력을 강조한 관점이라 하겠다.

<표 4-1> 선행연구된 공공기관의 BSC관점 비교

구분	재무 관점	고객 관점	내부프로세 스관점	학습및 성장관점	종업원 관점	미션성취 도관점
Kaplan 기본모형	○	○	○	○	×	×
Charlotte市	○	○	○	○	×	×
미국 회계감사원	×	○	○	○	×	○ (전략요구 충족관점)
May Institute	○	○	○	○	×	×
Sandia 연구소	○	○	○ (운영관점)	○ (미래관점)	○	○

둘째, 관점의 내용에서 차이가 있다. 영리기업의 재무적 관점은 이익극대화로 구성되지만, 공공기관의 재무적 관점은 이익의 규모 그 자체보다는 출연금을 합리적이고 효율적으로 사용하고 있는 자금상의 효율성 측면과 출연자가 출연한 자본의 가치가 제대로 유지되고 있음을 나타내는 자본유지에 대한 관점으로 구성되어 있다. 또한, 영리기업의 고객관점에 대한 핵심성공요인은 일반적으로 수익성 있는 고객의 요구로 볼 수 있지만, 공공기관의 고객관점에 대한 핵심성공요인은 일반적으로 납세자, 감사인, 입법자의 요구가 될 것이다.

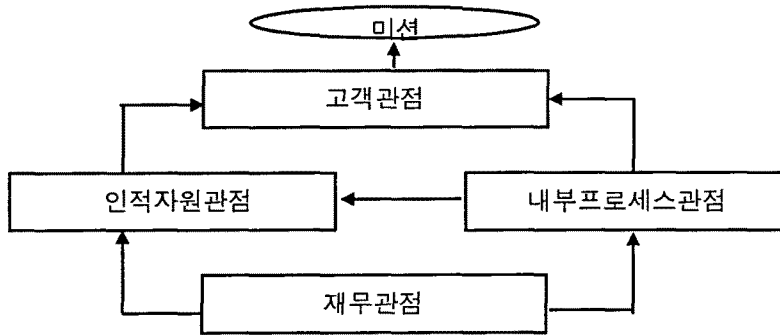
셋째, 공공기관의 BSC관점에서는 재무적관점과 고객관점의 위계(位階)가 다르다. Charlotte시 BSC모형, May Institute BSC모형에서 고객관점이 최상위에 있으며, 재무관점은 고객관점보다 우선순위가 낮게 위치하였다. 공공기관의 BSC 모형에서 재무관점은 고객의 성공을 가능하게 하는 수단에 불과하며 예산범위 내에서 조직을 운영해야 하는 제약사항으로 볼 수 있다. 공공기관의 궁극적인 목표는 재무적인 성공을 거두는 것이 아니라 그들의 미션과 고객의 요구사항을 충족시키는 것이다.

나. 공공연구기관의 BSC 모형

공공연구기관의 BSC 모형은 BSC를 구성하는 미션과 관점간의 인과관계를 고려하여 <그림 4-1>과 같이 제시하였다. <그림 4-1>모형은 새롭게 제시한 모형이

아니라 Kaplan과 Norton(2001)이 제시한 May Institute의 BSC 모형인 <그림 3-1>에서 미션에의 방향성을 추가한 것이다. 다만, May Institute의 BSC 모형에서의 학습과성장관점은 혁신, 성장·학습, 인적자원 등을 포괄하고 있지만 본 연구의 모형에서는 연구기관의 특성을 고려하여 인적자원관점으로 단순화하였다.

<그림 4-1> 공공연구기관의 BSC 모형



May Institute의 BSC 모형을 이용하여 연구기관의 기본모형을 제시한 이유는 다음과 같다. 첫째, May Institute는 본 연구의 대상인 출연연구기관과 유사한 공공기관이며 연구기관이다. 미션을 달성하기 위한 관점간의 노력과 관점간의 인과관계가 유사하다고 볼 수 있다. 둘째, May Institute BSC 모형에서 고객관점은 상위관점에 있으며, 재무관점은 하위관점에 있다. 고객관점은 공공기관이 달성하려는 미션과 고객을 만족시키는 책무를 잘 표현하고 있다. 또한, 재무적 개념은 재무안정성에 비중을 두어 이익극대화를 추구하는 기업의 전체적인 목적과는 달리 미션을 달성하기 위한 제약사항으로 보고 있다. 즉, 연구성과물을 얻기 위해서 재무관점은 내부프로세스관점과 인적자원관점을 통해서 연구성과물을 필요로 하는 수혜자 중심의 고객관점과 인과사슬을 구성한다고 볼 수 있다.

연구기관의 특성상 인적자원관점은 연구결과물을 필요로 하는 수혜자 중심의 고객관점과 효율적인 기관운영의 내부프로세스관점에 영향을 미칠 것이다. 내부프로세스관점은 연구기관에 미션을 달성하기 위하여 연구기관 차원에서 구체적인 연구방향과 이를 달성하기 위한 기본적인 인프라인 연구장비, 연구생산성 향상을 위한 연구행정의 관리체계로 구성된다. 내부프로세스관점은 연구성과물을 얻기 위한 고객관점에 영향을 미칠 것이다.

고객관점은 연구기관의 주요 산출물인 연구결과물의 수혜자를 중심으로 설정한 관점으로 미션을 달성하기 위한 결과관점으로 내부프로세스관점과 인적자원관점과 인과사슬을 구성한다고 볼 수 있다.

다. 우리나라 출연연구기관의 BSC 관점 분석

앞 절에서 살펴본 연구기관의 BSC 기본모형을 기초로 하여 본 연구의 대상인 출연연구기관에 적합한 BSC모형을 도출하였으며, BSC모형에 적합한 관점들을 개별적으로 분석하였다.

(1) 재무관점

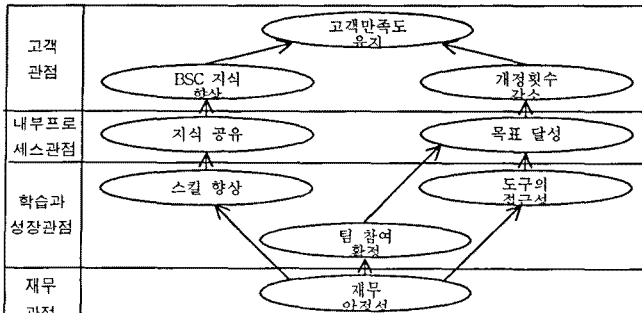
출연연구기관의 재무적 관점은 이미 언급한 것처럼 목표가 아니라 지출을 할당된 예산한도 내로 제한하는 제약조건으로 보아야 한다. 재무적 측면은 특정한 일을 할 수 있게 하거나 혹은 할 수 없게 만드는 요인이 될 수는 있지만 근본적인 목표가 되지는 않는다. 예를 들어 예산의 10%로 지출을 줄였다 하더라도 공공기관의 미션과 본래의 목적에 미치지 못하였다면 이는 성공적인 것으로 볼 수 없다.(캐플런 & 노턴, 1998)

재무관점을 기업의 성과로 평가하는 실무적 사례에서는 성장성, 활동성, 수익성, 안정성을 지표로 사용하여 평가되고 있지만,(우카쿠, 1997) 출연연구기관의 재무관점은 기획예산처의 예산지급 시스템과 연구기관의 보수적인 예산 운영에 따라 안정성에 많은 비중을 둔다. Niven(2002)이 제시한 BSC사례에서도 재무관점을 안정성에 비중을 둔 사례를 확인할 수 있다.4)

(2) 고객관점

영리기업의 고객 관점은 고객이 서비스에 대한 대가를 지불함과 동시에 해당 서비스를 받게 된다. 두 가지 수수(授受)관계의 역할은 상호 보완적이기 때문에, 소비자들은 두 가지를 결코 분리해서 생각하지 않는다.(캐플런 & 노턴, 2001) 그러나, 출연연구기관의 고객관점은 서비스에 대한 대가를 지불하는 기증자(주로 국가)는 재원을 제공하고, 연구성과물을 필요로 하는 수혜자는 국가뿐만 아니라 대학, 연구소, 기업 등 기술개발 위탁자와 연구성과물의 수요자 및 이용자 등 불특정 다수가

4) Niven이 제시한 BSC모형



될 것이다. Brown & Svenson(1988)의 연구개발 성과분류에 따르면, 연구결과에 따른 기술적 성과인 논문, 산업재산권, 연구보고서 등이 장기성공에 해당되고 연구결과 활용에 따른 경제적 성과인 기술상업화, 기술이전, 기술창업 등이 단기성공에 해당된다고 주장하였다.

본 연구에서는 고객관점을 추상적이거나 막연하게 정의하지 않고 출연연구기관의 연구성과물의 수혜자(이용자)로 구체적으로 설정한다. 출연연구기관의 고객은 장기적인 연구성과물을 제공받기 원하는 수혜자와 단기적인 연구성과물을 제공받기 원하는 수혜자로 구체화할 수 있다. Kaplan의 기본모형에서 제시한 고객관점은 출연연구기관의 수혜자중심의 고객관점으로 대체되며, 고객관점은 연구결과물의 수혜자에 따라 세분화하여 장기성공고객관점과 단기성공고객관점으로 구분할 수 있다.

(3) 내부프로세스관점

출연연구기관의 내부프로세스관점은 연구기관의 특성상 전략수립관점과 연구관리관점으로 세분화할 수 있다. 전략수립관점이란 상급기관이나 이사회에서 결정된 사항을 달성하기 위한 구체적인 전략방향이며, 연구관리관점이란 장·단기 연구성과물을 극대화하기 위하여 기관차원의 연구관리 운영의 효율성 제고를 위한 활동, 절차이다.

출연연구기관의 내부프로세스관점을 세분화한 전략방향관점은 출연연구기관의 특성상 추가된 관점으로 볼 수 있다. 미국 회계감사원의 전략요구성취관점과 Sandia연구소의 미션성취도관점이 전략방향관점과 동일한 관점이라 하겠다. Sandia연구소의 경우 상급기관인 미국 에너지성에서 요구하는 정책과 연구결과물을 달성하기 위한 연구소 차원의 구체적인 전략방향이다.

출연연구기관의 전략방향은 연구기관에서 정해서 이사의 승인을 얻어 설정하며, 매년 기관평가지 중요한 평가지표로 구성된다. 평가결과에 따라 연구기관의 예산 배분시 차등 적용, 연구기관장의 임면과 연봉의 차등 적용, 각종 인센티브의 차등지급이 이루어지고 있어 연구기관 측면에서는 매우 중요한 관점이라 할 수 있다.⁵⁾

기획예산처는 2005년도부터 「정부산하기관관리기본법」에 따라 88개 정부 산하기관의 경영실적 평가를 위한 성과관리제도에서도 전략방향 항목을 포함시켜 추진하고 있다.(기획예산처, 2003) 정부의 여러기관은 반드시 사전에 상급기관과 전략목표-성과목표-사업목표를 협의하도록 명문화되어 있다.

5) 예를 들어, 한국화학연구원의 경우 2001년도까지는 상급기관에서 요구하는 전략방향에 화학공업과 관련된 과학기술의 연구와 안전성평가로 설정되었으나, 2002년부터는 안전성평가와 관련하여 별도의 기관인 안전성평가연구소가 설립되어 한국화학연구원의 전략적 실천방향에서 제외되었다. 이후 한국화학연구원의 전략방향에서는 안전성평가와 관련된 평가지표는 제외되었고 이에 따라 조직 구성원의 평가지표에서도 제외되었다.

(4) 인적자원관점

Kaplan의 기본모형의 학습과성장관점에서는 혁신, 성장·학습, 인적자원 등을 포괄하고 있지만, 출연연구기관의 경우 인적자원관점으로 구체화하였다. 출연연구기관은 다른 조직에 비하여 연구자 개개인의 성과창출능력에 의존하고 있으며, 자기 분야의 최신정보를 습득하여 새로운 분야를 개발하기 위하여 학문적으로 축적된 능력이 중요하다. 미국 DOT, Sandia연구소의 BSC모형에서도 인적자원의 중요성을 강조하면서 학습및성장관점에서 분리하여 종업원관점을 제시하였다.

최석식(2000)에 따르면, 출연연구기관의 재직연구원의 학위별 구성현황은 박사가 40%, 석사가 47%로 전문지식을 갖추고 있으며, 신규채용시 선호하는 학력으로 대부분이 박사학위 소지자로 전공분야가 세분화되어 있다.⁶⁾ 이것은 인력을 채용한 후 관련 연구분야에 추가적인 교육훈련과 학습을 통하여 활용하기 보다는 채용과 동시에 연구분야에 활용하는 출연연구기관의 특성이 반영된 사항으로 볼 수 있다. 선발된 인력의 전공, 학습수준이 높아서 채용 후 학습으로 습득되기에는 한계가 있다는 가정이 깔려 있다. 따라서, Kaplan의 기본모형의 포괄적인 학습과성장관점 보다는 출연연구기관의 특성이 고려된 구체적인 인적자원관점으로 관점의 수정이 필요하다.

라. 우리나라 출연연구기관의 BSC 확장모형

출연연구기관의 특성과 미션을 고려하여 재무관점, 고객관점, 내부프로세스관점, 인적자원관점을 확정하였다. 고객관점은 장기성과고객관점과 단기성과고객관점으로 구체화하였으며, 내부프로세스관점은 연구관리관점과 전략방향관점으로 구체화하여 총 6개 관점을 도출하였다⁷⁾.

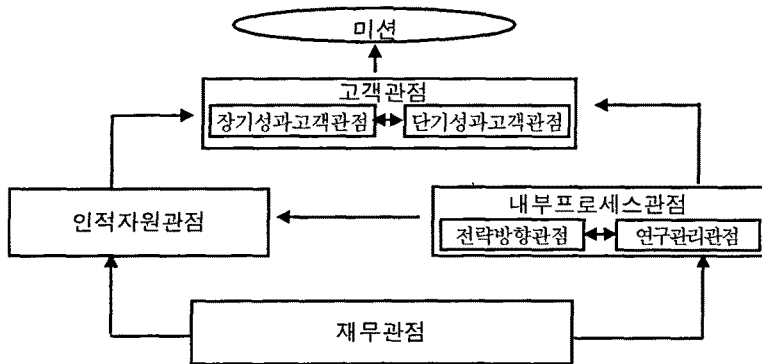
관점을 구체화한 이유는 본 연구의 대상인 기초기술연구회, 산업기술연구회, 공공기술연구회의 특성 및 미션과의 연계를 고려하였기 때문이다. 즉, 고객관점인 장기성과고객관점과 단기성과고객관점의 경우 기초기술연구회의 주요 미션은 기초·원천기술개발사업이며, 산업기술연구회의 주요 미션은 산업화·상업화기술개발사업으로 연구회간 미션이 달라서 관점간의 BSC 모형이 달라질 수 있다. 또한, 내부프

6) A 출연연구기관의 신규인력 채용공고 내용을 살펴보면, 전기전자분야에서 전자회로 및 소재기술중 반도체메모리 소재기술과 반도체 소재특성평가기술을 전공한 박사학위자로 영어로 의사소통이 가능한 자로서 전공분야가 구체화되었음을 확인할 수 있다.

7) 앞 절에서 제시한 6개 관점의 객관성을 검증하기 위하여 3개 연구회에 소속된 기관평가 담당자 및 부서장을 대상으로 2004년 8월10일에 전문가 회의를 개최하였다. 전문가 회의의 내용은 첫째, BSC의 기본적인 내용과 본 연구의 필요성 및 목적을 소개하였고 둘째, 본 연구 제3장에서 언급한 선행연구 결과인 공공기관의 BSC관점을 소개하였으며, 셋째, 출연연구기관의 특성에 적합한 6개 관점을 소개한 후 최종 확정하였다. 회의 결과 일부 참석자는 '기관장의 혁신마인드 및 경영혁신실적 관점'의 추가를 요청하였으나 최종적으로 전략방향관점에 포함하기로 하였다.

로세스관점인 연구관리관점과 전략방향관점의 경우 연구회간 미션이 다르기 때문에 연구기관 차원의 구체적인 미션설정과 추진방향이 달라질 수 있다. 6개 관점을 고려하여 출연연구기관의 BSC 확장모형은 <그림 4-2>와 같이 제시할 수 있다.

<그림 4-2> 출연연구기관의 BSC 확장모형



<그림 4-1>의 BSC 확장모형은 이미 도출한 <그림 4-1>의 연구기관 BSC 기본모형에서 고객관점을 장기성과고객관점과 단기성과고객관점으로 구체화하였으며, 내부프로세스관점을 전략방향관점과 연구관리관점으로 구체화한 것이다.

장기성과고객관점과 단기성과고객관점은 상호 영향을 미친다. 예를 들어, 기초기술연구회는 기초·원천기술개발을 주로 연구하는 기관으로 장기성과물(논문, 연구보고서 등)에 주력하지만, 연구수행중 부수적으로 단기성과물(기술이전, 기술창업 등)을 얻을 수 있다. 이와는 달리 산업기술연구회는 산업화·상업화기술개발을 주로 연구하는 기관으로 단기성과물에 주력하지만, 연구수행중 부수적으로 장기성과물을 얻을 수 있다.

전략방향관점과 연구관리관점은 상호 영향을 미친다. 예를 들어, 연구기관 차원의 미션을 달성하기 위한 전략방향이 결정되면 이것을 효율적으로 달성하기 위하여 연구관리 프로세스와 직접적인 인과관계를 형성할 것이고 효율적인 연구관리 프로세스는 연구기관 차원의 미션을 달성하는데 영향을 미칠 것이다.

5. 기관평가제도의 BSC 변환 분석

가. 델파이법을 이용한 BSC 변환

본 장에서는 기존 평가지표를 대상으로 연구회간 관점의 가중치 분석과 연구회별 관점의 가중치 분석을 실시하였다. 기존 평가제도의 유효성 여부를 분석하는 방법은 기관평가지표를 전문가의 델파이법(Delphi Method)을 이용하여 관점별로 재분류한 후 개별 평가지표의 가중치로 검증하였다.

델파이법에서 가장 중요한 점은 전문가 선정이고 전문가 선정에 있어서 가장 중요한 문제는 '누가 전문가인지'를 결정하는 것이다.(Judd, 1972) 본 연구에서는 기관평가 업무를 현재 담당하고 있는 3개 연구회 소속 기관평가팀장 또는 평가팀의 3년 이상 근무한 담당직원을 패널대상으로 하였다.⁸⁾

1라운드 델파이 결과로 3개 연구회별·3년간(2000년~2002년) 기관평가지표 261개를 대상으로 확정된 6개 관점으로 재분류하였다. 재분류시 원칙은 소분류인 측정지표를 기준으로 확정된 6개 관점중 가장 적합한 관점을 1개만 기재하였고 도출이 곤란할 경우 공란으로 처리하였다. 2라운드 델파이의 결과를 연구회별로 정리한 결과는 <표 5-1>와 같다.

1라운드에서 전체 261개 측정지표 중에서 3인 모두가 합의한 지표수는 180개로 69%를 차지하였다. 산업기술연구회는 지표가 가장 많았으며, 3인이 합의된 비율도 79%로 가장 높았다. 산업기술연구회의 합의비율이 높은 것은 2001년도부터 지표를 개선하여 다른 연구회와는 달리 상대적으로 지표의 의미가 간결하고 명확하게 개선하였기 때문으로 볼 수 있다. 모두 다른 응답한 지표수는 공공기술연구회가 가장 많았다. 공공기술연구회의 평가지표중 장기성과고객관점과 단기성과고객관점의 구분시 합의비율이 낮았다. 2라운드 델파이에서는 1라운드에서 미 합의된 측정지표 81개를 대상으로 동일한 전문가 패널의 델파이를 실시하였다.

전체 81개 측정지표 중에서 3인의 전문가 패널이 모두 합의한 지표수는 42개로 52%이었고 2인이 합의한 지표수는 39개로 48%이었으며, 모두 다른 응답을 내린 지표는 없었다. 2인이 합의된 39개 지표를 대상으로 3차 델파이를 하더라도 3인 모두 합의된 지표를 찾기가 어렵고 각 전문가별로 소속 연구회의 특성을 반영한 분류가 이루어져서 2인이 합의한 지표를 최종 합의된 지표로 간주하였다.

8) 3개 연구회의 평가팀은 팀장과 팀원 2인 내외로 구성되어 있다. 팀원은 대부분 신규직원 또는 평가업무의 경력이 3년 미만이라서 전문가 패널 구성을 경력 3년 이상의 3인으로 한정하였다. 3인의 전문가 패널의 평균 경력은 10년이다(연구회가 출범된 1999년 이후의 연구회에 근무한 평균 경력은 5년임)

<표 5-1> 연구회별 2라운드 델파이 결과

(단위: 개, (%))

구분		기초연구회	산업연구회	공공연구회	소계
1라운드 결과	대상 지표수	84 (100)	90 (100)	87 (100)	261 (100)
	3인이 합의된 지표수	55 (66)	71 (79)	54 (62)	180 (69)
2라운드 결과	대상 지표수	29 (100)	19 (100)	33 (100)	81 (100)
	3인이 합의된 지표수	11 (38)	11 (58)	20 (61)	42 (52)

나. 연구회간 BSC관점의 가중치 차이분석

기존 평가제도의 유효성을 분석하기 위한 방법으로 3년간 연구회별 평가지표 261개 지표의 점수로 연구회간 관점의 가중치 분석과 연구회별 관점의 가중치 분석을 실시하였다.

현행 기관평가지표는 세부지표별로 가중치(점수)가 있다. 가중치의 부여는 기관의 운영방침에 따라 달라지며, 가중치 부여내역에 따라 개별지표의 의미가 크게 변화되므로 성과평가에서 중요한 부분으로 인식된다. 평가지표에 대한 가중치는 평가항목별 중요도를 나타내는 것으로 기관평가에 중요한 변수가 된다. (김희경 외, 2001)

(1) 장기성과고객관점

연구회간 관점의 가중치 분석결과는 <표 5-2>과 <그림 5-1>와 같다. 장기성과고객관점의 가중치는 기초기술연구회가 37.9%이며, 공공기술연구회가 24.9%이며, 산업기술연구회가 4%로 분석되어 '고객관점중 장기성과고객관점의 가중치는 3개 연구회중에서 기초기술연구회가 가장 높았다.' <표 5-2>와 같이 기초기술연구회와 산업기술연구회간의 차이는 33%이상 차이가 나며, 기초기술연구회와 공공기술연구회간의 차이는 20%이상의 차이가 나타났다.

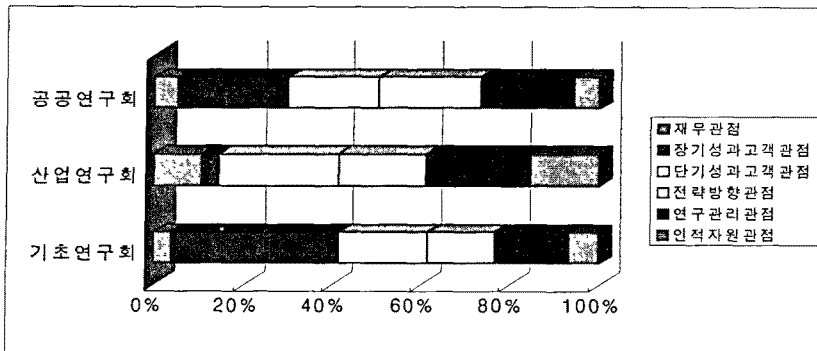
<표 5-2> 연구회간 관점의 가중치

(단위: 점, %)

구분	재무 관점	장기성과 고객관점	단기성과 고객관점	전략방향 관점	연구관리 관점	인적자원 관점	계
기초 연구회	11.3 (3.8)	113.8 (37.9)	60.2 (20.1)	45.0 (15)	50.0 (16.7)	19.7 (6.6)	300 (100)
산업 연구회	31.0 (10.3)	12.0 (4)	81.0 (27)	60.0 (20)	70.0 (23.3)	46.0 (15.3)	300 (100)
공공 연구회	15.0 (5)	74.9 (24.9)	61.7 (20.6)	68.8 (22.9)	62.8 (20.9)	16.8 (5.6)	300 (100)

기초기술연구회 소속 연구기관의 미션은 공공기술연구회와 산업기술연구회와 비교하여 상대적으로 조직의 미션을 달성하기 위한 기관차원의 노력이 장기성과물(논문, 연구보고서 등)에 가중치가 크다는 것을 알 수 있다. 기초기술연구회 소속 연구기관은 상급기관에서 예산을 지원받으면서 장기성과물에 대한 요구를 충족하기 위한 소속 연구기관의 노력의 정도가 가중치로 나타났다고 볼 수 있다. 이러한 실증 결과는 '고객관점중 장기성과고객관점의 가중치는 3개 연구회중에서 기초기술연구회가 가장 높다'라는 명제를 끌어낼 수 있다.

<그림 5-1> 연구회간 관점의 가중치



(2) 단기성과고객관점

단기성과고객관점의 가중치는 산업기술연구회가 27%이며, 공공기술연구회가 20.6%이며, 기초기술연구회가 20.1%로 분석되어 '고객관점중 단기성과고객관점의 가중치는 3개 연구회중에서 산업기술연구회가 가장 높았다'. <표 5-2>와 같이 산업기술연구회와 공공기술연구회, 산업기술연구회와 기초기술연구회간의 차이는 6%이상 차이가 나타났다.

산업기술연구회 소속 연구기관의 미션은 기초기술연구회와 공공기술연구회와 비교하여 상대적으로 조직의 미션을 달성하기 위한 기관차원의 노력이 단기성과물(실용화, 기술이전 등)에 가중치가 크다는 것을 알 수 있다. 산업기술연구회 소속 연구기관들은 상급기관으로부터 예산을 지원받는 비율이 상대적으로 작기 때문에 예산 확보차원에서 단기성과물에 대한 연구기관 차원의 노력의 정도가 가중치로 나타났다고 볼 수 있다. 이러한 실증 결과는 '고객관점중 단기성과고객관점의 가중치는 3개 연구회중에서 산업기술연구회가 가장 높다'라는 명제를 끌어낼 수 있다.

(3) 재무관점

재무관점의 가중치는 산업기술연구회가 10.3%, 공공기술연구회가 5%, 기초기술연구회가 3.8%로 분석되어 '재무관점의 가중치는 3개 연구회중에서 산업기술연구회가 가장 높았다'. <표 5-2>와 같이 산업기술연구회와 공공기술연구회간의 차이는 4%이상 차이가 나며 공공기술연구회간의 차이는 5%이상 차이가 나타났다.

<표 5-3>과 같이 산업기술연구회 소속 연구기관의 전체 예산중 정부예산 비율이 낮으며, 외부 수탁사업의 예산이 차지하는 비율이 높은 기관의 특성이 반영된 사항이라 하겠다. 즉, 산업기술연구회 소속 연구기관들은 상급기관으로부터 예산을 지원받는 비율이 상대적으로 작기 때문에 예산 확보차원에서 단기성과물에 대한 연구기관 차원의 노력의 정도가 가중치로 나타났다고 볼 수 있다. 이러한 실증 결과는 '재무관점의 가중치는 3개 연구회중에서 산업기술연구회가 가장 높다'라는 명제를 끌어낼 수 있다.

<표 5-3> 연구회간 총예산 대비 민간수탁액 비율

(단위 : 백만원)

연구회	2000년			2001년		
	예산	민간수탁액	비율	예산	민간수탁액	비율
기초	234,514	22,247	3.58%	263,514	18,355	3.55%
공공	484,260	30,182	10.03%	488,325	28,635	7.92%
산업	606,911	52,775	16.29%	632,461	42,283	14.52%

<자료원: 정부출연기관 현황, 기획예산처, 2001>

(4) 전략방향관점

전략방향관점의 가중치는 공공기술연구회가 22.9%, 산업기술연구회가 20%, 기초기술연구회가 15%로 분석되어 '내부프로세스관점중 전략방향관점의 가중치는 3개

연구회중에서 공공기술연구회가 가장 높았다'. <표 5-2>와 같이 공공기술연구회와 산업기술연구회간의 차이는 2.9% 차이가 나며 공공기술연구회와 기초기술연구회간의 차이는 7.9%로 차이가 나타났다.

전략방향관점의 가중치가 공공기술연구회에서 높게 나타난 것은 기초기술연구회의 기초·원천기술과 산업기술연구회의 산업화·상업화기술처럼 전략방향이 명확하지 않고 대형과제·공공성과제를 주로 연구하는 기관이라 상대적으로 전략방향이 중요한 요인이 되었다고 생각된다.

예를 들어, 기초·원천연구에서도 대형·공공성이 강한 과제가 있으며 산업화·상업화 연구에서도 대형·공공성이 강한 과제가 있을 수 있다. 이 경우 공공기술연구회 소속 연구기관은 연구과제의 수행여부와 연구결과물을 단기성과물에 주력할 것인지 아니면 장기성과물에 주력하여야 하는지 여부를 조직차원에서 미션을 설정하여야 하며 이 경우 전략방향이 중요하다고 본다. 이러한 전략방향의 결정은 연구조직 차원뿐만 아니라 상급기관인 이사회와 정부에서도 중요하다고 본다. 이러한 실증 결과는 '내부프로세스관점중 전략방향관점의 가중치는 3개 연구회중에서 공공기술연구회가 가장 높다'라는 명제를 끌어낼 수 있다.

(5) 기타

연구관리관점과 인적자원관점의 가중치는 산업기술연구회가 가장 높게 나타났다. 산업기술연구회 소속 연구기관은 산업화·상업화 연구를 주로 연구하여 단기에 연구성과물의 도출을 위하여 연구관리 프로세스의 비중이 상대적으로 중요하다고 본다. 또한, 외부 수탁사업을 경쟁하여 수주해야 하는 특성상 연구인력의 채용시 세분화된 연구분야가 필요하고 연구인력의 자질도 중요하기 때문에 연구관리관점과 인적자원관점의 우선순위가 높게 나타났다고 본다.

다. 연구회별 BSC관점의 가중치 차이분석

(1) 기초기술연구회

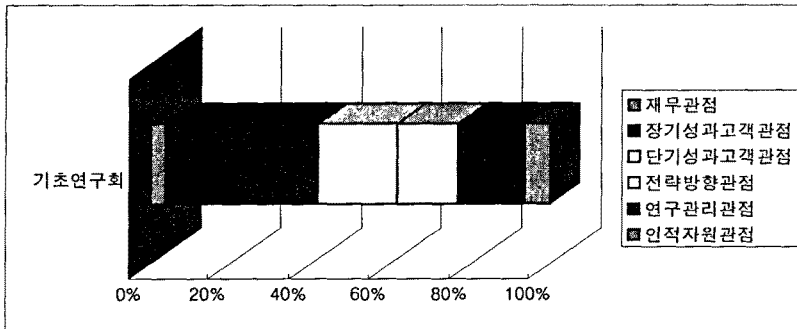
기초기술연구회의 연도별 지표의 가중치를 고려한 관점별 우선순위 결과는 <표 5-4>, <그림 5-2>와 같다. 기초기술연구회의 관점별 가중치의 우선순위는 ① 장기성과고객관점(37.9), ② 단기성과고객관점(20.1), ③ 연구관리관점(16.7), ④ 전략방향관점(15), ⑤ 인적자원관점(6.6), ⑥ 재무관점(3.8) 순으로 나타났다.

<표 5-4> 기초기술연구회의 관점별 우선순위

(단위: 점, %)

구분	재무 관점	장기성과 고객관점	단기성과 고객관점	전략방향 관점	연구관리 관점	인적자원 관점	계
2000년도	3.3	25.8	24.2	20	20	6.7	100
2001년도	3	33	16	17	23	8	100
2002년도	5	55	20	8	7	5	100
합계	11.3 (3.8)	113.8 (37.9)	60.2 (20.1)	45.0 (15)	50.0 (16.7)	19.7 (6.6)	300 (100)
우선순위	6	1	2	4	3	5	

<그림 5-2> 기초기술연구회의 관점별 우선순위



연구회별 설립목적과 미션을 고려할 경우 기초기술연구회 소속 연구기관은 주로 단기성과(실용화, 기술이전)보다는 장기성과(특히, 논문)에 집중적인 연구로 장기 성과물을 얻기 위한 노력을 주로 한 결과로 생각된다. 따라서, 기초기술연구회는 미션을 달성하기 위하여 고객관점중 단기성과고객관점보다는 장기성과고객관점에 주력할 것이며, 기초기술연구회의 인과사슬 모형에서 장기성과고객관점이 상대적으로 단기성과고객관점보다 가중치가 높을 것이라고 생각된다. 이러한 실증 결과는 '기초기술연구회는 고객관점중 장기성과고객관점의 가중치가 단기성과고객관점의 가중치보다 높다'라는 명제를 끌어낼 수 있다.

(2) 산업기술연구회

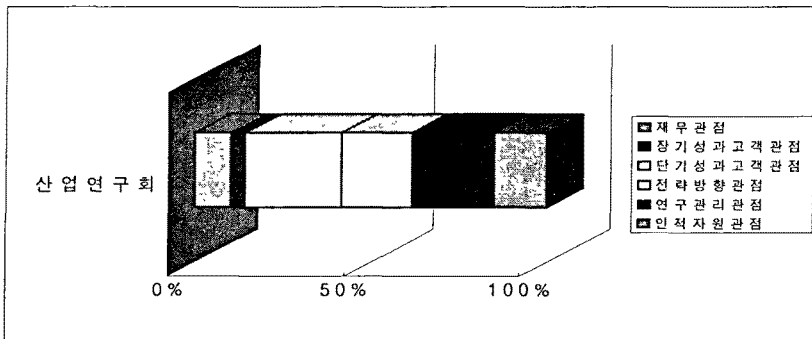
산업기술연구회의 연도별 지표의 가중치를 고려한 관점별 우선순위 결과는 <표 5-5>, <그림 5-3>와 같다. 산업기술연구회의 관점별 가중치의 우선순위는 ①단기성과고객관점(27), ②연구관리관점(23.3), ③전략방향관점(20), ④인적자원관점(15.3), ⑤재무관점(10.3), ⑥장기성과고객관점(4) 순으로 나타났다.

<표 5-5> 산업기술연구회의 관점별 우선순위

(단위: 점, %)

구분	재무 관점	장기성과 고객관점	단기성과 고객관점	전략방향 관점	연구관리 관점	인적자원 관점	계
2000년도	10	2	18	30	34	6	100
2001년도	10	0	30	20	20	20	100
2002년도	11	10	33	10	16	20	100
합계	31.0 (10.3)	12.0 (4)	81.0 (27)	60.0 (20)	70.0 (23.3)	46.0 (15.3)	300 (100)
우선순위	5	6	1	3	2	4	

<그림 5-3> 산업기술연구회의 관점별 우선순위



연구회별 설립목적과 미션을 고려할 경우 산업기술연구회 소속 연구기관은 주로 장기성과(특히, 논문)보다는 단기성과(실용화, 기술이전)에 집중적인 연구로 단기 성과물을 얻기 위한 노력을 주로 한 결과로 생각된다. 따라서, 산업기술연구회는 미션을 달성하기 위하여 고객관점중 장기성과고객관점보다는 단기성과고객관점에 주력할 것이며, 산업기술연구회의 인과사슬 모형에서 단기성과고객관점이 상대적으로 장기성과고객관점보다 가중치가 높을 것이라고 생각된다. 이러한 실증 결과는 ‘산업기술연구회는 고객관점중 단기성과고객관점의 가중치가 장기성과고객관점의 가중치보다 높다’라는 명제를 끌어낼 수 있다.

(3) 공공기술연구회

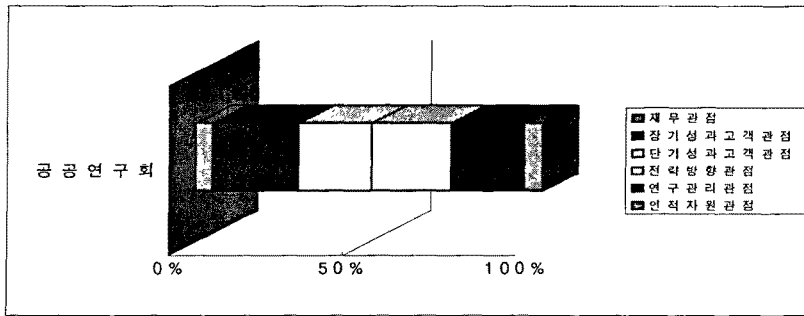
공공기술연구회의 연도별 지표의 가중치를 고려한 관점별 우선순위 결과는 <표 5-6>, <그림 5-4>와 같다. 공공기술연구회의 관점별 가중치의 우선순위는 ① 장기성과고객관점(24.9), ②전략방향관점(22.9), ③연구관리관점(20.9), ④단기성과고객관점(20.6), ⑤인적자원관점(5.6), ⑥재무관점(5) 순으로 나타났다.

<표 5-6> 공공기술연구회의 관점별 우선순위

(단위: 점, %)

구분	재무 관점	장기성과 고객관점	단기성과 고객관점	전략방향 관점	연구관리 관점	인적자원 관점	계
2000년도	6	14	17	28	28	7	100
2001년도	4	15	28	20	29	4	100
2002년도	5	45.8	16.8	20.8	5.8	5.8	100
합계	15.0 (5)	74.9 (24.9)	61.7 (20.6)	68.8 (22.9)	62.8 (20.9)	16.8 (5.6)	300 (100)
우선순위	6	1	4	2	3	5	

<그림 5-4> 공공기술연구회의 관점별 우선순위



연구회별 설립목적과 미션을 고려할 경우 공공기술연구회 소속 연구기관은 장기성과(특히, 논문)와 단기성과(실용화, 기술이전)의 구분 보다는 공공기술 분야의 연구성과물을 얻기 위한 노력을 한 결과로 생각된다. 따라서, 공공기술연구회는 미션을 달성하기 위하여 장기성과고객관점과 단기성과고객관점의 구분 없이 공공·응용기술의 연구성과물을 얻기 위해 노력할 것이며, 인과사슬 모형에서도 장기성과고객관점과 단기성과고객관점간의 가중치에 차이가 없다고 생각된다. 이러한 실증 결과는 ‘공공기술연구회는 고객관점중 단기성과고객관점의 가중치와 단기성과고객관점의 가중치간에는 차이가 없다’라는 명제를 끌어낼 수 있다.

6. 결 론

본 연구의 목적은 기관평가제도가 유효한지 여부를 검증하는 것이다. 기관평가

제도의 유효성은 간접적으로 기관평가지표가 기관성과를 평가하기에 적절하게 구성되었는지 여부로 검증하였다.

기존 평가제도의 평가지표가 BSC 모형에서 적절하게 구성되었는지 분석하기 위하여 연구기관의 BSC 관점간의 가중치가 기존 평가제도에 반영되었는지 검증하였다. 기초·원천 연구에 주력하는 기초기술연구회, 산업화·상업화 연구에 주력하는 산업기술연구회, 공공성·대형연구에 주력하는 공공기술연구회간에는 미션과 특성이 다르기 때문에 검증결과 관점간의 가중치가 다르게 나타났다.

본 연구의 검증결과에 따른 시사점과 기여도를 요약하면 다음과 같이 구분하여 제시할 수 있다. 첫째, 공공기관인 출연연구기관의 성과평가를 위하여 BSC를 활용했다. 영리기업을 대상으로 BSC를 활용한 기존 연구는 다수 있지만, 출연연구기관을 대상으로 BSC를 활용하여 관점을 제시한 후 기관평가제도의 유효성을 연구한 기존 연구는 찾아볼 수 없었다. Kaplan의 기본모형인 4개 관점에서 추가하거나 대체하여 6개 관점을 제시하였다. 본 연구에서는 선행연구와 문헌조사로 제시된 6개 후보 관점[재무관점, 고객관점(장기성과고객관점, 단기성과고객관점), 내부프로세스 관점(연구관리관점, 전략방향관점), 인적자원관점]을 대상으로 관련 전문가에게 델파이법(Delphi Method)을 통하여 확정하여서 기존 연구보다는 객관적이라고 본다.

둘째, 3개 연구회별로 미션과 비전이 다르기 때문에 BSC를 구성하는 관점간의 가중치가 다르다는 본 연구의 기본적인 가정이 유의한 결과를 얻음으로써 출연연구기관의 기관평가지표 BSC를 활용할 수 있는 토대를 마련하였다고 본다. 기초기술연구회에서는 연구회의 미션 설정과 소속 연구기관의 미션을 달성하기 위한 노력의 결과에서 최소한 단기성과물보다는 장기성과물에 주력하였고 산업기술연구회와 소속 연구기관은 장기성과물에 주력하였다는 결과를 얻을 수 있었다. 이러한 검증결과는 추후 출연연구기관의 기관평가지표에 대한 각 지표별 가중치(weight)와 지표 문항 개선시 유용한 자료로 활용되리라 본다.

본 연구의 후속연구에서는 출연연구기관별로 관점간의 인과관계를 검증하는 연구가 필요하다고 본다. 본 연구에서는 연구회별로 분류하여 개별 연구기관의 특성이 충분히 반영되지 않았다. 한 단계 더 나아가서 연구회별과 연구기관별 특성을 고려한 지표와 관점의 개발이 필요하다고 본다.

향후 연구방향으로는 개별 연구기관의 특성을 반영하여 관점간의 세부 평가지표의 가중치를 조정하거나 세부평가지표의 내용을 조정하여 연구기관의 의견을 반영하여야 할 것이다.

참 고 문 헌

1. 국내문헌

- 공공기술연구회, 2001, “2000년도 기관평가 편람”
_____, 2002, “2001년도 기관평가 편람”
_____, 2003, “2002년도 기관평가 편람”
- 기초기술연구회, 2001, “2000년도 기관평가편람”
_____, 2002, “2001년도 기관평가편람”
_____, 2003, “2002년도 기관평가편람”
- 기획예산처, 2003, “정부출연기관 현황”
- 김순기·정순여, 2002, “정부조직의 성과관리: 균형성과표와 성과주의 예산제도의 연계”, 서강경영논총 Vol 13-2
- 김병태, 2004, “BSC를 활용한 출연연구기관 기관평가제도의 유효성 연구”, 국민대 박사학위논문
- 김원배, 2001, “BSC모형의 비재무적 성과측정치와 재무적 성과측정치의 관계에 관한 실증적 연구”, 단국대 박사학위논문
- 김일섭, 1991, “정부투자기관 경영평가제도의 유효성 연구”, 서울대 박사학위 논문
- 김형수, 1996, “과학기술예측조사의 방법론과 활용방안”, 과학기술정책관리연구소
- 김희경·성은숙, 2001, “BSC실천매뉴얼”, 시그마인사이트
- 박정아, 2001, “관광호텔의 경영성과평가를 위한 BSC평가지표간의 인과관계”, 계명대 박사학위논문
- 산업기술연구회, 2000, “1999년도 소관출연연구기관 기관평가종합보고서”
_____, 2001, “2000년도 소관연구기관 평가편람”
_____, 2002, “2001년도 소관연구기관 평가편람”
_____, 2003, “2002년도 소관연구기관 평가편람”
- 손명호·김재구·유태우, 2003. “기업전략에 따른 균형성과표 성과지표 비교분석”, 경영정보학연구, Vol 13-1호
- 이길우, 2004, “기관평가제도 운영의 영향요인에 관한 연구”, 한국외대 박사학위 논문
- 이도순·이종식, 2000, “BSC를 응용한 성과측정지표 가중치 산정과 활용”, 충남대 회계논집,
- 이민형, 2001, “정부출연연구기관 기관성과평가지표체계 분석”, 과학기술정책연구원
- 이장재·김재영·김현민, 2003, “과학기술계 정부출연연구기관의 균형적 성과관리 시스템 구축”, 정부학연구 Vol 9-2호
- 유성재·손태원·이정원, 2000, “연구회 및 출연연구기관의 새로운 경영모형”, 인

문사회연구회

- 정연도, 2001, “철강업의 경영성과와 성과동인간 구조적 관계에 관한 연구”, 회계
저널 Vol 10
- 최석식, 2000, “공·사부문 연구개발 관리전략의 비교분석”, 성균관대 박사학위 논문
- 캐플린·노턴, 2001, “전사적 전략경영을 위한 SFO”, 한·연출판사
- _____, 1998, “가치실현을 위한 통합경영지표 BSC”, 한연출판사
- _____, 2004, “BSC의 구축과 실행을 위한 전략체계도 Strategy Maps”, 갈렙ABC
옮김, 21세기북스
- 한국과학기술기획평가원, 2004, “2004년도 정부연구개발예산 현황”
- 허종락, 2002, “BSC 성과지표간 인과관계 분석”, 계명대 박사학위논문
- 홍미경, 2000, “BSC 도입기업에 대한 사례연구”, 세무회계연구 Vol 7

2. 외국문헌

- Arthur M. Schneiderman, 1999, “Why Balanced Scorecards Fail”, *Journal of Strategic Performance Measurement*
- Butler A., S. R. Letza & B. Neale, 1997, “Linking the Balanced Scorecard to Strategy” *long Range Planning*, Vol 30
- Curtis C. Carey & Lynn W. Ellis, 1997, “Balanced Scorecards for New Product Development”, *Journal of Cost Management*
- GAO, 1998, “Executive Guide: Measuring Performance and Demonstrating Results of Information Technology Investments”, GAO/AIMD 98-89, p35~45
- Gretchen B. Jordan, 2000, “Measuring the Performance of American Science and Technology Laboratories”, *Reform of Government Scientific Laboratories*, NATO Advanced Research Workshop
- Hopwood & Anthony G., 1972, “An Empirical Study of Accounting Data in Performance Evaluation”, *Journal of Accounting Research*
- Inge C. Kerssens-van Drongelen & Jan Bilderbeek, 1999, “R&D performance measurement: more than choosing a set of metrics, *R&D Management* Vol 29 No1
- James E. Sorensen and Thomas J. Devane, 2002, “Achieving Performance Excellence with the Balanced Scorecard”, *Daniels Business Review*
- Judd R C. 1972, “Use of Delphi methods in Higher education”. *Technological Forecasting and Social Change*, p173-186
- OECD, 2003, “BSC Online Members Survey”

- Olson, E.M and S. F. Slater, 2002, "The Balanced Scorecard, competitive strategy, and performance", *Business Horizons*, Vol 45 NO 3, p15
- Olve N. G, J. Roy & M. Wetter, 1998, "Performance Drivers", John Wiley & Sons Ltd., p299-300
- Paul R. Niven, 2002, "Balanced Scorecard: Maximizing Performance and Maintaining Results", John Wiley & Sons, Inc
- Paul R. Niven, 2003, "Balanced Scorecard: Step-by-step for government and nonprofit agencies", John Wiley & Sons, Inc
- Robert S. Kaplan & David P. Norton, 1992, "The Balanced Scorecard-Measures That Drive Performance", *Harvard Business Review*
- _____, 1993, "Putting the Balanced Scorecard to Work", *Harvard Business Review*
- _____, 1996, "Linking the Balanced Scorecard to Strategy", *California Management Review* Vol 39 No 1
- _____, 1996, "Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System", *Harvard Business Review*
- _____, 1996, "Translating Strategy into Action-The Balanced Scorecard", *Harvard Business School Press*, p179
- _____, 2001, "The Strategy-Focused Organization: How Balanced Scorecard Company Thrive In The New Business Environment, *Harvard Business School Press*
- _____, 2001, "Transforming the balanced scorecard from performance measurement to strategic management", *Accounting Horizons* Vol 15
- _____, 2001, "Building a Strategy-Focused Organization", *IVEY BUSINESS JOURNAL*
- Robert S. Kaplan, 1999, "The Balanced Scorecard for Public-Sector Organization", *Balanced Scorecard Report*
- Woudenberg F. 1991, "An evaluation of Delphi" Technological Forecasting and Social Change, p131-150