

정부출연연구기관 전략적 성과관리체계(BSC) 구축사례: K연구원을 중심으로

Case Study on BSC System Implementation in Korean Public-Sector
R&D Institution: Focused on K-Institute

임 환(Lim, Hwan)*, 임호순(Rhim, Hosun)**, 송용일(Song, Yong-Il)***

목 차

I. 서론	IV. K연구원의 BSC체계
II. 추진배경	V. K연구원 사례의 이론적 함의
III. 연구방법 및 절차	VI. 결론

국 문 요 약

Kaplan과 Norton(1992)에 의해 소개된 BSC(balanced scorecard)는 다양한 기업과 산업에서 일반적인 성과평가 도구로 활용되고 있다. BSC는 전략적 목표를 구체적인 운영지표에 연계시켜 기업의 목표달성을 효과적으로 평가할 수 있도록 해 주는 장점이 있다. 본 연구는 설립 목적상 공공성을 갖으면서 지식전문가로 구성된 국가R&D조직에 BSC시스템을 구축하고 적용한 사례를 보여준다. 이러한 공공 전문조직이 BSC를 통해 전략적 방향을 재정렬하고 전략집중형 조직(Strategic Focused Organization)으로 변화하기 위해서는, 기관의 고유 미션으로부터 시작하여 비전 재설정, 전략방향과 목표 수립, 핵심성과지표 도출, 전략지도(Strategic Map) 설정, 모니터링 시스템 구축에 이르는 BSC 전체 구축과정에서의 방법론에 대한 이해와 현실적 적용이 성공의 핵심적인 요소라 할 수 있다. 이에 본 K연구원의 사례에서는 그러한 적용과정을 보여줌으로써 해서 공공연구기관의 BSC구축에 대한 유익한 시사점을 제공하고자 한다.

핵심어 : 전략적 성과관리, BSC, 정부출연기관, KPI, 전략지도

※ 논문접수일: 2008.9.16, 1차수정일: 2008.10.7, 2차수정일: 2008.11.5, 게재확정일: 2008.12.10.

* 한국과학기술연구원 팀장, hwanlim@kist.re.kr, 02-958-6298

** 고려대학교 경영학과 교수, hrhim@korea.ac.kr, 02-3290-1912

*** 한국과학기술연구원 실장, yongilsong@kist.re.kr, 02-958-6005

ABSTRACT

The BSC which was proposed by Kaplan and Norton, is being used as a general performance measurement tool in various firms and industries. BSC approach links strategic objectives with specific operation indices and it can efficiently evaluate the attainment of the goals of the firm. This study is a BSC based case of the government R&D institute which is staffed with knowledge experts in the research areas.

In order to bring a major change to a public research organization and shape a strategy focused organization, it is essential to understand the proper methodology of the whole construction process of BSC from the mission of the institute through the establishment of vision and strategic direction, KPI building, and a strategy map set, to the implementation of the BSC monitoring system. By investigating the application process, in this research we intend to provides useful implications in the BSC construction process of public research agencies.

Key Words : Balanced Scorecard, BSC, Government R&D institute, KPI, Strategy maps

I. 서 론

공공부문의 방만 경영과 비효율성을 쇠신하기 위하여 국민의 정부에서부터 공기업 및 산하기관에 대한 경영혁신계획 이행실적 점검·평가가 2000년부터 2002년까지 시행되었다. 참여정부가 들어서면서 2003년 8월에 정부혁신 로드맵이 마련되고, 48개 부처에 혁신 담당관이 임명 되었으며 2004년에 정부혁신지방분권위원회가 대통령 직속 위원회로 설치 되면서 공공기관 및 산하·출연기관에 대한 혁신관리 평가가 강화되었다. 이러한 공공부문 혁신의 분위기 속에서 BSC 기반의 전략적 성과관리시스템에 대한 관심이 확대되기 시작하였다. 기존의 평가제도에 익숙해 있는 공공기관에서 BSC와 같은 새로운 성과관리 개념을 도입하고 시스템을 구축하는 데에는 구성원의 인식 변화뿐만 아니라 외부 전문가의 전문적 컨설팅 지원이 필요하였다.

정부출연연구기관은 국가의 과학기술 수요와 산업계의 연구개발 수요를 지원하기 위하여 정부가 설립과 운영에 재정적 지원을 하면서도 기관운영에 관여하지 않는 비영리 재단 법인 형태의 특수한 연구기관이다. 이러한 출연연구기관으로서 국내 대표적인 연구기관인 K연구원은 1999년대 말부터 6시그마 경영혁신, 3T 경영혁신운동 등 다양한 자율적 경영 혁신을 추진하며 내부적인 효율성과 성과 향상을 위해 노력하여 왔다. 이러한 과정에서 K 연구원은 2005년 중순부터 성과평가체제를 전략적이고 체계적으로 개선하기 위해 BSC시스템을 도입하기로 결정하였으며, 2005년 말에 시스템을 구축하고 2006년에서 2007년에 걸쳐 2년간 운영하였다. 본 연구는 기업과 달리 공공성을 보유하면서 전문가 집단으로 구성된 정부출연연구기관의 성과관리시스템의 특성을 파악하고 도입 및 적용에 있어 고려해야 할 점을 파악하는데 있다. 본 사례연구는 II장 추진배경, III장 연구방법 및 절차, IV장 K연구원의 BSC 체계, V장 결론으로 구성되어 있다.

II. 추진배경

K연구원의 임무는 시대에 따라 변화해 왔다. 국가개발 초창기인 60년대 중반에서 7~80년대 고도성장 시기를 거치면서 K연구원은 선진기술을 소화·흡수하여 산업계를 지원하고 정부주도의 핵심기술을 개발·보급하였다. 그러나 90년대에 들어서면서부터 K연구원은 역할의 재정립이라는 새로운 도전을 맞게 된다. IMF를 거치고 민간기업과 대학 등의 연구기능

의 다양한 성장과 맞물려 2천년대 들어서면서 출연연구기관의 기능 및 역할에 대한 논의가 분출되게 된다. K연구원은 당시 기초, 공공, 산업의 3개 연구회 체제의 기초부분에 편재되어 임무와 국가의 과학기술을 선도해야 하며 특히 기초원천 융합기술에 대한 성과를 확보해야 하는 지금까지의 역할과는 사뭇 다른 임무를 부여 받게 되는 것이다. 이는 기존 연구분야의 전면적인 재조정과 조직 및 관리체계의 구조적 혁신, 강하고 역동적인 조직문화를 창출해 내야 하는 경영상의 심각한 도전을 의미하였다. 이러한 임무변화 속에서 K연구원은 새로운 비전과 전략 및 정책들의 유기적 연관성과 정합성이 정립되어야 함에도 불구하고 그러지 못한 형편이었다. 새로운 비전에 근거한 일관성 있는 체계가 도출되었다기 보다는 과거의 전략과제들과 새로운 이슈들이 일관성을 갖지 못한 채 혼재되어 있는 경우가 발견되었으며, 상호 유기적 연계성이 모호하였다. 특히 매년 수행되는 기관평가와 기타 원장 경영평가, 조사분석평가, 국정감사 등 다양한 기획 문서상의 목표나 전략들이 혼재되어 일관성을 갖지 못하는(송용일, 2006: 25)등, 강력한 리더십을 갖기 어려운 공공조직에서 흔히 볼 수 있는 현상들이 나타나기도 하였다. 이러한 체계상의 문제 이외에도 기존의 전략체계는 장기적 목표와 단기적 목표의 균형, 선행목표와 후행목표 등의 균형이 고려되지 못하였다. 예를 들면 인적 자산과 업무환경이 무엇보다 중요한 전문가 조직에 있어 장기적인 인력육성이나 연구환경의 고도화와 같은 장기적 목표들이 취약하였다. 또한 이러한 전략목표가 구체적인 성과지표로 수렴되어 관리되는 세밀함이 부족하였을 뿐만 아니라 인사평가나 혁신과제 관리와 같은 경영관리 수단들과 유리되어 운영되면서 전략과제는 실행을 담보하지 못하는 유명무실한 체계가 되어갔던 것이다. 당시 “성과관리 중심체제”로 국가행정체계 변화가 가속화 되고 “출연연구소 활성화 방안” 등 국가R&D 정책목표에 성과 중심 연구환경 조성이 강조되는 분위기 속에서 이러한 내적인 변화의 필요성은 전략적 성과관리체계(BSC) 추진의 배경이 되었다. 그간의 양적인 성장을 질적 성장으로 전환하고 연구성과에 대한 책임성을 강화하며, 전략적인 방향에 입각하여 인력 및 예산을 선택·집중하여 관리하는 성과목표 관리시스템이 요구되었던 것이다.

Ⅲ. 연구방법 및 절차

1. BSC 체계

하버드 비즈니스 스쿨의 캐플란(Robert S. Kaplan)교수와 국제 컨설팅회사인 ‘르네상스 월드와이드 전략그룹’의 설립자이자 회장인 노턴(David P. Norton)은 세 차례의 논문 발

표를 통해 BSC의 체계를 완성하였다. 첫 번째 논문(Kaplan & Norton, 1992)에서는 재무, 고객, 내부 비즈니스, 그리고 혁신과 학습이라는 서로 다른 네 가지 시각으로 구성된 BSC를 기업의 전략적 목표를 일련의 성과지표를 전환시킬 수 있는 종합적인 틀을 제시하였다. 두 번째 논문(Kaplan & Norton, 1993)에서는 BSC를 도입하고 활용한 여러 기업(애플 컴퓨터사, AMD사 등) 사례를 보여 주었다. 세 번째 논문(Kaplan & Norton, 1996)에서는 고위중역진들이 BSC를 단지 전략을 명확히 하고 전달하기 위해서만이 아니라 중요한 관리적인 프로세스들 즉 개인과 팀의 목표달성, 보상, 자원할당, 예산과 기획 그리고 전략적인 피드백과 학습 등을 위한 중심적인 구성 틀로서 활용하고 있음을 보여주고 있다.

균형성과표는 성과측정에 다양한 비재무적 지표를 활용하여 과거, 현재, 미래의 성과 및 가치를 평가한다. 또한, 무형자산의 가치를 성과측정에 반영하기 위해 다양하고 복합적인 비재무적 지표를 활용한다. 그리고 균형성과표는 현재의 경영성과 뿐만 아니라 미래의 성과를 향상시킬 수 있는 역량도 동시에 측정하고 평가하는데 활용되고 있다. 최초의 개념 모델인 캐플런과 노턴의 BSC모델(1992)은 균형성과표는 재무관점, 고객관점, 내부 프로세스관점, 학습 및 성장관점의 네 가지 구성요소가 특징이다. 고객관점 측정지표는 시장점유율, 고객 확보율, 고객수익성, 고객 유지율, 고객만족도 등이 있다. 내부 프로세스관점은 재무목표와 고객목표를 달성하는 데 초점을 두며 대표적 측정지표는 신제품 개발 및 신시장 개척 프로세스의 효율성, 프로세스 타임, 프로세스 품질, 프로세스 원가, 종업원의 능력, 생산성 등이 있다. 학습 및 성장관점에서는 직원의 역량, 정보시스템 역량, 조직 역량 등의 세가지 영역이 존재한다. 이후 여러 문헌들에서 캐플런과 노턴의 모델과 유사한 모델들이 제시된다. 이들의 목적은 사업에 대한 성과를 분석하고 측정지표들을 기업의 전반적인 전략에 연계시키는 것이었다.

2. BSC 선행연구

지금까지 국내외 BSC 관련 연구는 BSC 구축방법론, 관점설정, BSC 효과측정, BSC 구축시 성공요인 등 4가지 방향으로 이루어지고 있으며 우리가 연구하고자 하는 공공부문 구축에 있어 특징에 관련된 연구가 일부 포함된다.

BSC 구축방법론 연구는 Kaplan & Norton이 BSC 방법론을 최초로 소개하였고(Kaplan & Norton, 1992), 이후로 2004년에 조직구성원, 정보 그리고 조직의 자본을 전략과 연결하는 프레임워크를 발표하였다(Kaplan & Norton, 2004). 다른 연구자들의 BSC

구축방법론을 살펴보면 Letza는 6단계의 BSC 구축방법론(Letza, 1996)을, Ahn은 6국면의 BSC 구축방법론(Ahn, 2001)을, Brewer는 기업의 전략을 측정치로 연결하는 4단계의 구축방법론(Brewer, 2002)을, Lohman 등은 9단계의 BSC 구축방법론(Lohman et al, 2004)을 제시하였다.

BSC 관점 설정에 대한 메이젤(Maisel, 1992)과 맥네어(McNair et al, 1990), 애덤스와 로버츠(Adams & Roberts, 1993)의 선행연구를 살펴 볼 수 있다. 메이젤의 BSC모델은 캐플런과 노턴의 모델과 명칭이나 관점에서 비슷하지만 ‘학습과 성장’ 관점 대신에 ‘인적자원’ 관점을 사용하였다. 그는 교육훈련, 제품개발, 핵심역량, 기업문화 등과 같은 요소들은 물론 혁신(innovation)까지 측정하도록 하였다. 그러나 이렇게 별개의 관점을 사용한 이유는 경영진의 관점에서 조직과 조직원의 효율성에 관심을 갖고 이것을 측정해야 한다고 생각했기 때문이다(Maisel, 1992). 그 이전에 맥네어(McNair et al, 1990)는 이른바 ‘성과 피라미드 모델’을 제시하였다. 피라미드 모양으로 정리된 이 모델은 최상층부에 전사적 비전이 규정된다. 두 번째 층에서는 사업단위 및 부서의 목표들이 더욱 구체적인 ‘시장 및 재무적 용어’ 들로 표현된다. 세 번째 층은 실제로 조직의 일부라기보다는 기업 내부의 몇 개의 흐름으로서 고객만족, 유연성, 생산성과 같은 개념들이 포함된다. 네 번째 층은 상위층으로부터 도출되는 구체적인 운영지표인 품질, 배달, 사이클타임, 폐기물 등이 배치된다. 피라미드의 최하층인 일상업무 파트에서는 수행성과가 일간, 주간, 월간 단위로 측정된다. 맥네어 견해 역시 일상업무 측정지표들이 상부의 재무와 시장적 측정지표와 연계될 수 있도록 측정시스템이 통합되어야 함을 강조하고 있다(McNair, 1990). 애덤스와 로버츠(Adams & Roberts, 1993)는 이른바 EP²M (효과적인 진보 및 성과측정)모델을 제시하였는데 다음 네가지 영역에서 평가한다. 고객 및 시장관리를 위한 외부적 측정지표, 효과성 및 효율성 향상을 위한 내부적 측정지표, 전반적인 전략의 세분화 및 변화과정의 가속화를 위한 하향지향(Top-down) 측정지표, 권한위양 및 행동의 자율성 향상을 위한 상향지향 (Bottom-up) 측정지표 등이 그것이다. 애덤스와 로버츠는 ‘성과측정 시스템의 목표는 기업의 전략을 실행하는 것뿐만 아니라 끊임없는 변화를 추구하는 문화를 고양시키는 것’ 이라고 한다. 효과적인 측정지표란, 첫째 점검 가능해야 하며, 둘째 의사결정자 및 전략 수립자에게 신속한 피드백을 제공할 수 있어야 한다고 언급하고 있다(Adams and Roberts, 1993).

BSC 효과측정 연구로는 Hoque & James는 비재무적 측정치를 성과지표로 사용하는 호주의 제조기업을 대상으로 조사하였으며(Hoque & James, 2000), Malina & Selto는 전략목표소통과 관리통제도구로서 BSC 효과를 측정하였으며(Malina & Selto, 2001), Ittner

등은 금융기업에서 재무적성과치와 BSC 사용간의 차이를 연구하였다(Ittner et al,2003).

BSC 구축 시 성공요인에 관한 연구는 국내외에서 사례연구로 많은 진행이 이루어지고 있다. 이 연구들은 기업의 조직문화와 서비스 특성에 따라 BSC 측정치가 상이하므로 성공요인도 다르게 나타나고 있다. 대표적인 연구로 슈나이더만의 연구가 있는데, BSC 구축의 실패원인을 다음과 같이 제시하였다(Schneiderman, 1999). 첫째, BSC상의 독립변수(비재무적 변수)들이 미래 이해관계자(Stake-holders)들의 만족을 위한 주요 동인들로서 잘못 선정한 점. 둘째, 성과측정치(Metric)들에 정의가 불충분한 점. 셋째, 목표가 이해관계자들의 요구나 한계, 역량 등을 바탕으로 하기보다는 협상으로 결정되는 점. 넷째, 상위 수준의 목표가 하위 프로세스 수준의 목표로 전개되지 않는 점. 다섯째, 최선의 성과향상 시스템이 사용되지 않고 있는점. 여섯째, 재무적 성과와 비재무적 성과 사이에 계량적인 연결이 없는 점들을 들었다. 이 외에도 최고경영자의 헌신 부족을 들 수 있었는데 “기존의 성과측정시스템이 실패원인 중 가장 크게 지적되고 있는 것이 바로 이 점이다.” 라고 하였다. 더불어 BSC가 성공적으로 구축되기 위해서 가장 중요한 요건은 조직의 전체 종업원들이 조직의 목표와 전략에 대한 공유된 이해와 주인의식을 가진 자발적 참여, 적절한 보상체계를 통한 동기부여 및 정착시스템이라고 언급하였다. 또한 BSC를 도입하고 그 성과가 나타나는 데는 오랜 시간이 소요되기 때문에 끈기와 신념을 가지고 이를 추진하는 것도 중요한 요인 중의 하나라고 지적하고 있다.

공공부문 구축에 있어 특징에 대한 연구는 Olve와 Eickelmann, Niven이 제시한 내용에 포함되어 있다. Olve 등은 Kaplan & Norton 모형을 수정하여 공공분야에 적합한 모형을 제시하였다. 이 모형에서는 BSC의 4가지 관점은 동일한 측면이나 공기업의 특성을 고려하여 재무적 관점을 업무성과측면으로 지표를 설정하고, 고객관점은 대상고객과의 관계를 증진하기 위한 지표를 초점으로, 내부프로세스관점은 고객을 위한 활동을 초점으로, 학습과 성장관점은 고객관점과 내부프로세스를 지원하는 것으로 수정하였다.

Eickelmann은 공공기관과 민간기업의 사례연구를 통해 BSC 각 관점별 차이점을 도출하였다. <표 1>은 공공기관과 민간기업의 BSC 차이를 보여주고 있다.

〈표 1〉 공공부문과 민간기업의 BSC 차이(Eickelmann, 2001)

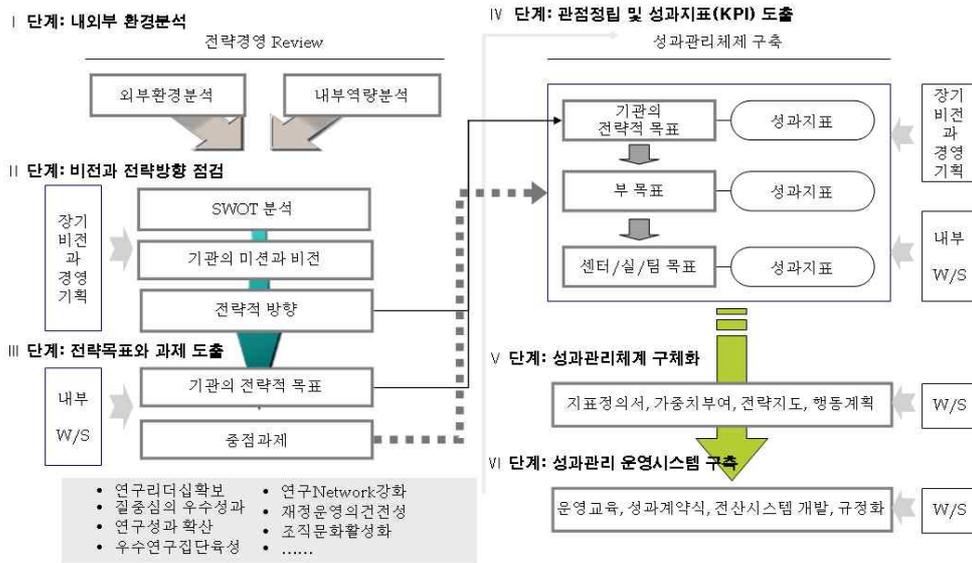
구분	공공부문	민간기업
재무관점	비용측면 중시	수익 측면 중시
고객관점	납세자, 유권자	수익 관련 고객
내부프로세스 관점	차이없음	차이없음
학습과 성장 관점	차이없음	차이없음

Niven은 사기업과 공공 및 비영리 부문간의 BSC를 차별화하기 위해 공공부문의 미션을 중심으로 재무관점, 고객 관점, 내부프로세스 관점별로 모델을 재구성하였다(Niven, 2003).

2. BSC 추진방법론

위에서 언급한 BSC 선행연구와 특히 관점분류 연구가 주는 시사점은 BSC시스템 설계에 있어 외부와 내부관점을 명확히 하고 조직에 적합한 측정지표를 창의적으로 세분화하되 상위비전이나 전략과 정합성을 유지해야 함을 보여주고 있다. 이러한 전략적 정합성과 관점의 명확화를 기하고 BSC구축 프로세스를 체계적으로 가져가기 위해 K연구원에서는 6단계 절차를 거쳤다. 6단계 프로세스는 Kaplan & Norton의 6단계 BSC구축 프로세스의 포괄적 구도를 기본으로 하여 다른 모형의 장점을 참조하여 내용적으로 다소 보완된 것이다. (그림 1)은 K연구원의 BSC구축 프로세스를 보여주고 있다.

먼저 1단계는 내외부 환경분석 단계이다. 먼저 과학기술 정책환경과 전략방향에 대한 이해를 위해 외부환경 분석 및 내부역량 분석을 진행하였다. OECD정부들의 R&D정책을 분석하였으며 R&D투자규모와 전략을 조사하였다. 국가기술혁신체계(NIS)상의 국가 과학기술 5대 분야별 30대 혁신과제와 기관전략과의 연계성을 검토하였다. 국가과학기술위원회에서 작성한 과학기술예측조사(2005~2030)의 미래연구분야와 내부 연구방향을 비교 점검하였다. 또한 내부 의견조사를 위해 부/센터장 및 섹터책임연구원, 우수성과 연구자, 연구기획 및 연구관리담당자 인터뷰를 수행하였고 전직원 대상 설문조사(450부, 회수율 74%)를 실시하여 조직원들의 의견을 수렴하였다.



(그림 1) K연구원의 BSC구축 프로세스

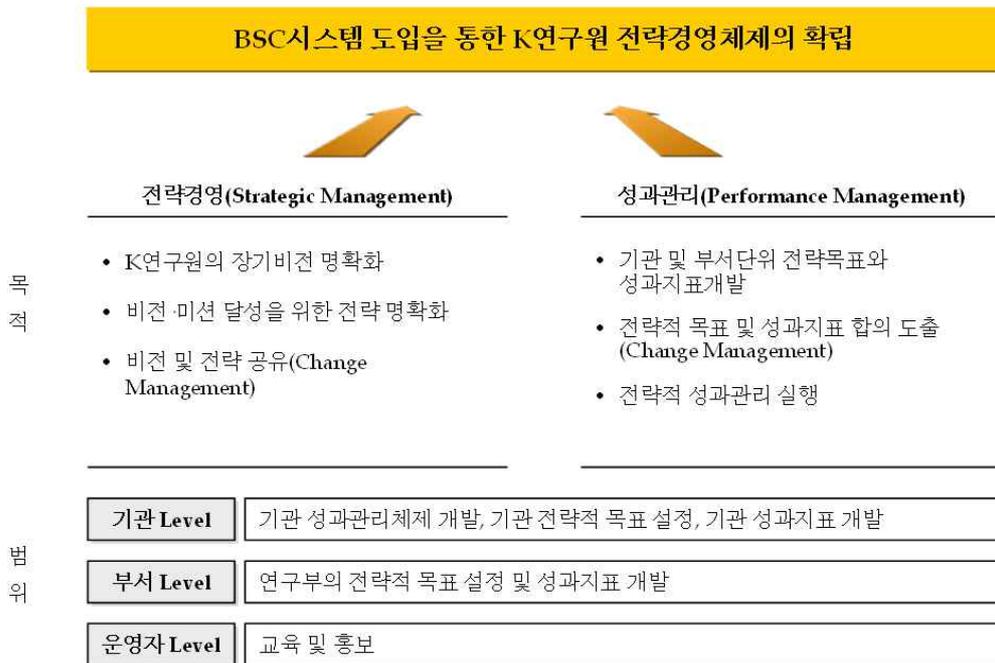
2단계는 비전과 전략방향 점검 단계이다. 이러한 작업을 위해 먼저 기존에 기관비전이 있음에도 불구하고 제로상태에서 장기 비전을 재검토 하고 전략적 방향을 설정하였다. 이 과정에서 외부 이해관계자 및 전문가 의견수렴을 진행하여 기초기술연구회, 과학기술혁신본부 담당자의 의견과 전 K연구원 근무자 및 타 연구기관 근무자를 포함한 과학기술계 전문가들의 의견을 고르게 청취하였다. 3단계는 전략목표와 과제도출 단계이다. 추진위원회를 구성하여 기존 전략목표들을 점검하였으며 반복되거나 중요한 전략과제를 먼저 선별하고 상위 단계에서 전략방향으로 설정된 내용으로부터 전략목표를 도출해 내어 상호 보완 작업을 진행하였다. 이후 추진위원회 워크샵과 브레인스토밍을 통해 기관의 전략과제를 도출하였다. 4단계는 관점정립 및 성과지표 도출 단계이다. 기 구성된 추진위원회를 활용하여 작성된 전략목표와 과제를 그룹핑(grouping)하여 전략적 관점을 5개로 정립하였다. 또한 전략과제로부터 기관 핵심성과지표(KPI)를 도출하였다. 또한 이 시점에 기관의 전략적 관점을 정립하였다. 내부 추진TFT 워크샵을 2회 실시하였으며 설명회 및 조정회의를 7차에 걸쳐 진행하였다. 이 과정에서 기관비전과 전략과제에 대한 조정과 공감을 넓혀갔고 성과지표를 부단위로부터 센터단위까지 작성하였다. 5단계는 성과관리체계 구체화 단계로서 도출된 성과지표를 개별적인 후속작업을 통해 지표정의서로 구체화하고 가중치를 부여하였으며 작성된 관점과 성과지표에 근거하여 전략지도(strategy map)가 작성되고 행동계획(action initiatives)이 개발되었다. 6단계는 실행단계로서 작성된 BSC체계와 지표들에 대해

직원들에 대한 교육과 의견수렴을 확산하였고 BSC성과목표 확정 및 부서장에 대한 성과 계약식, 전산시스템 개발등을 통해 BSC를 연구소경영시스템에 정착시키는 운영시스템 구축 작업을 추진하였다(송용일 외, 2006).

IV. K연구원의 BSC 체계

1. 목적과 범위, 주요 산출물

K연구원은 BSC구축을 통해 전략경영(strategic management) 체계와 선진형 성과관리(performance management) 체계를 구축하고자 하였다. 전략경영 체계를 통해서 K연구원의 장기 비전을 명확히 하고 이러한 비전 달성을 위해 핵심적인 전략을 명확히 하며 구성원들과 이러한 비전 및 전략을 공유하여 변화관리의 도구로 삼고자 하였다.



(그림 2) K연구원 BSC 1차년도 구축 목적과 범위

성과관리 차원에서는 기관 및 부서단위의 전략목표와 핵심 성과지표(key performance indicator)를 개발하고 이에 대한 내부적 합의와 실행을 정착시키고자 하였다. 구축범위는 연차별로 다르게 가져가는 것을 원칙으로 하였다. (그림 2)에서 보는 바와 같이 1차년도에는 기관수준 및 부서단위의 성과관리체계를 구축하고자 하였다. 즉 개인단위까지 BSC 성과지표를 확장하지는 않았으며 이는 정착 초기에 개인단위까지 확산함으로써 지표 및 목표의 틀을 잡아하는데 거부감을 줄 우려가 있다는 추진위원회 결정 때문이었다. 성공적인 정착을 위해 직원들에 대한 교육 추진하고 운영자들의 시스템에 대한 이해를 높이기 위해 운영자 별로 매뉴얼 교육과 홍보를 추진하였다. 주요 일정별 수행활동과 산출물은 <표 2>에 정리되어 있다.

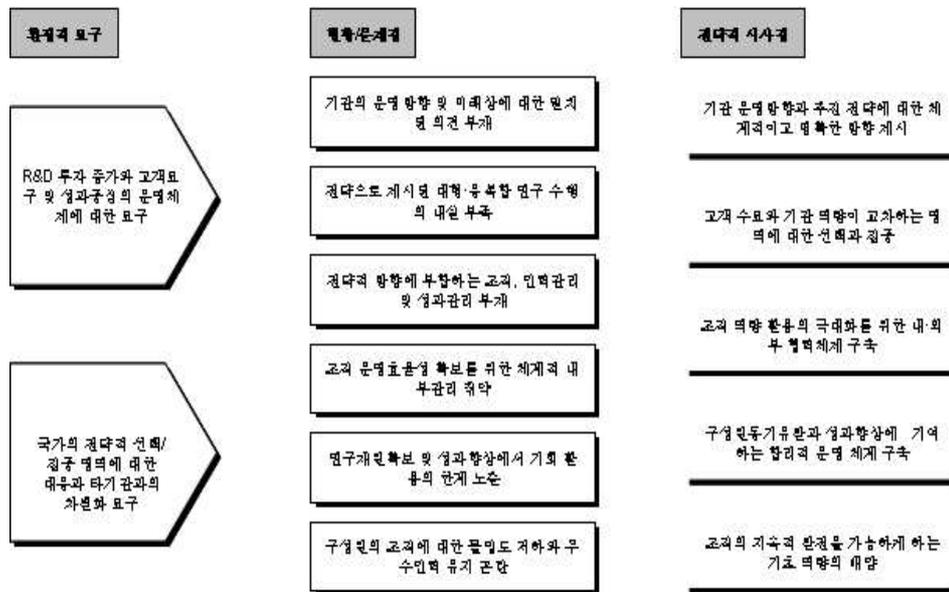
<표 2> BSC 단계별 수행활동과 산출물

단계	수행활동	산출물
I ~ II	<ul style="list-style-type: none"> 내부 opinion leaders (부/센터장 및 선·책임연구원) 인터뷰 우수연구센터 센터장, 연구기획 및 관리실무자 인터뷰 외부이해관계자 (기초기술연구회, 혁신본부등) 인터뷰 	<ul style="list-style-type: none"> 기관 경영환경 분석 (비전 및 전략 공유도, 연구개발 방향, 기관경영 방향, 고객지향성등 조사분석)
	<ul style="list-style-type: none"> 전직원 대상 설문조사 (450부 회수, 회수율 74%) 	
	<ul style="list-style-type: none"> 전 K연구원 근무자 및 타 연구기관 근무자 인터뷰 	
III ~ IV	<ul style="list-style-type: none"> 프로젝트 추진위원회 5회 실무 추진 회의 17회 	<ul style="list-style-type: none"> 5대 전략방향 수립 5대 BSC관점 도출 17대 전략과제 도출 33개 기관 KPI 설정 연구부 전략과제 및 KPI 도출 Action Initiative도출
	<ul style="list-style-type: none"> Vision Workshop 실시(2일) 전략목표 및 KPI 도출 Workshop 실시(2일) 1,2차 Workshop 참석자 대상 사전 설명회 각 연구부 전략과제 및 KPI 조정 회의 5회 	
V ~ VI	<ul style="list-style-type: none"> 지표관리 부서 선정 및 BSC관리체계 구축 부서별 목표설정 (년말 성과계약식) 전산시스템 용역 추진 	<ul style="list-style-type: none"> 부별 KPI달성 목표 성과계약서 전산시스템 개발

초기 환경분석 및 비전전략 진단과정에서 기관 경영환경 분석자료가 산출되었다. 전략과제 및 주요성과지표 도출 과정에서는 5대 전략방향이 수립되고, 5대 BSC관점, 17대 전략과제, 33개 기관 KPI, 연구부서별 전략과제와 KPI, 실행계획(action initiative)등이 도출되었다. 목표설정 과정에서는 부별 KPI달성 목표가 합의되고 기관장과 성과계약을 추진하였다. 사실 운영체계 구축과정에서 BSC전산관리 시스템이 구축되었어야 했으나 당시에는 구축하지 않았으며 팀 단위까지 확산된 이듬해에야 시스템이 개발·운영되었다.

2. 전략방향과 전략과제 도출

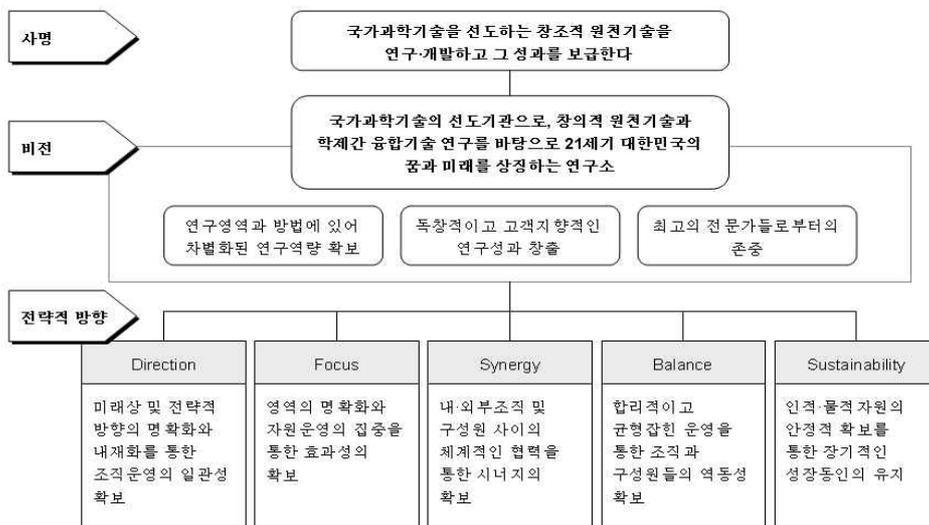
캐플런과 노튼은 초기 BSC개념을 내놓으면서 ‘관점’ (perspective)에 대해 정의 하였다. 즉, ‘고객이 우리를 어떻게 보느냐’, 우리사업이 프로세스 시각에서는 어떻게 보이느냐 이었다. 후에 일부 기업들은 ‘초점’ (focus)라는 용어를 사용하였다. 이 두 용어는 외부에서 보는 시각이라는 의미와 내부에서 중점적으로 관리해야 할 요소라는 의미에서 서로 다르다. 그러나 이러한 차이점에도 불구하고 ‘관점’ 과 ‘초점’ 은 상호 교환 가능한 개념으로 사용될 수 있다. 우리는 초기에 ‘초점’ 을 ‘전략방향’ 이라는 용어로 대체하여 사용하였다.



(그림 3) 분석을 통해 발견된 문제점과 시사점

(그림 3)은 내외부 환경분석, 과학기술 정책동향 분석, 내외부 의견수렴을 통해 발견된 문제점과 이에 따른 전략적 시사점을 보여주고 있다. 문제점으로는 기관의 운영방향에 대한 일치되는 의견부재, 전략으로 제시된 대형융복합 연구수행의 내실부족, 전략적 방향에 부합하는 조직, 인력관리 및 성과관리 부재, 조직 운영의 효율성 확보를 위한 체계적 내부관리의 취약, 연구재원 확보 및 성과향상에서 기회활용의 한계 노출, 구성원의 조직에 대한 몰입도 저하와 우수인력의 유치 곤란 등이 제시 되었다. (그림 4)는 이러한 분석에 근거하여 내부적 토론과 합의에 의해 정립한 전략적 방향을 보여주고 있다.

먼저 조직방향성(direction)의 정립이 요구되었다. 미션과 비전에 입각하여 기초원천 연구에 걸맞는 내적 의사결정과 운영의 일관성을 확보할 필요가 있다는 점 때문 이었다. 다음은 선택과 집중(focus)으로서 국가 사회적 수요에 대응하는 R&D영역의 명확화와 지원 운영의 집중을 통한 효과성을 확보해야 한다는 점이다. 세 번째는 시너지(synergy) 즉, 역량통합으로서 종합연구소로서 다학제적 연구 역량의 발휘를 통한 대형 융·복합 과제 수행을 통해 체계적인 협력을 추구해야 한다는 점이다. 네 번째로 균형에 대한 초점으로서 권한과 책임의 균형(balance)을 통한 조직과 구성원들의 역동성의 확보에 대한 것이다. 마지막으로 지속성장(sustainability)에 대한 방향으로 인적 물적 자원의 안정적 확보를 통한 장기적인 성장동인 유지에 관한 것이었다.



(그림 4) 비전에 입각한 전략방향

3. 핵심성과지표 설정

핵심성과 지표는 우선 전략과제를 도출하는 것으로부터 시작하였다. 전략기획부 전담직원 3명과 컨설턴트 3명으로 구성된 컨설팅팀은 우선 5개의 전략적 방향으로부터 전략과제 초안을 도출하여 워크숍을 개최 하였다. 센터장 및 실장, 주요업무 담당자로 구성된 35명 정도의 추진위원회를 구성하여 사전교육을 실시하여 내용을 충분히 숙지하게 하였다. 워크숍을 통해 충분한 브레인스토밍과 합의를 거치면서 성과지표가 도출되었다. (그림 5)는 성과지표 도출을 위해 진행된 절차를 보여주고 있다.



(그림 5) 성과지표 도출을 위해 진행된 절차

이러한 워크숍을 진행하기 위해 컨설팅팀은 충분한 자료확보와 사전조사를 필요로 했다. 우선 워크숍 진행 전에 컨설팅팀은 5개의 전략적 방향에 입각하여 총 20개의 주요 전략과제 시안을 제시하였다. 이 시안은 워크숍 과정에서 조정되고 통합되었으며 총 17개 전략과제로 정리되었다. 최종적으로 워크숍에서는 조정된 전략과제를 기존의 각종 기획문서상의 전략과제 및 원장 경영목표상의 세부 전략과제와 비교하여 용어나 개념들이 통합하여 최종 17개의 전략과제를 확정하였다. 1차 워크숍에서 확정된 전략과제는 임원회의와 추진위원회 회의 등 추가 회의를 통해 추진되었다. 2차 워크숍에서는 확정된 전략과제에 입각하여 관련부서 담당자에 의해 성과지표가 제안되었고 성과지표의 측정가능성이나 산출방법의 타당성, 적확성 등을 검토하여 최종 세부KPI를 확정하였다. (그림 6)은 최종 확정된 성과지표를 보여준다.

전략방향	전략과제	KPI
Direction	연구리더십 확보	홍보실적 대외활동회수 기획활동 지표
	국가사회 미래수요 기반 연구 활동	미래원천 연구 지수 논문 품질 지수 특허 품질 지수
	질 중심의 우수성과 창출	
Focus	우수연구집단 육성	COE수 COE자원투입 지수
	중점연구영역의 선택과 집중	중점영역 연구비 중점영역 연구인력
Synergy	연구영역에서의 융합연구 비증강화	부간 센터간 Crossover과제 지수
	연구네트워크 강화	국내협력지수 국제협력지수
	연구성과 확산	기술료 수입액 기관고유 Spin-off지수
	고객관계 관리	고객만족도 이해관계자만족도
Balance	조직중심의 연구수행 체제	과제당 평균 참여연구원 수
	안정적 사업비 비중 확보 유지	안정적 연구비 비율
	재정운영의 건전성 확보	연구사업비 규모 적정성 재정운영 건전성
	연구지원체계의 합리화·효율화	O/H비율 연구지원서비스 만족도
Sustainability	기관 경영체계의 지속적 개선	인사제도 만족도 연구원/지원인력 비율 경영혁신 수준
	인적자원 고도화	D/B 규모와 질 5~15년 경력자 이직율 1인당 교육예산
	Infra System개선 (장비, 정보, 시설)	고가Infra (10만\$ 이상) 구입비 서비스 만족도
	조직문화 활성화	조직문화 만족도 1인당 복리후생비

(그림 6) 전략과제와 기관의 33개 핵심성과지표(KPI)

확정된 성과지표는 뒤에 이어지는 <표 5>에서 보듯이 전략과제에 포함되어 관점별로 구분되게 된다. 각각의 핵심성과지표는 <표 3>에 보여진 것처럼 투입, 활동, 산출, 결과, 복합지표로 분류될 수 있다. 현재로는 투입지표가 다소 많은 편으로 초기단계에는 투입 및 활동지표 중심으로 관리하나 중기 이후부터는 산출 및 결과지표로 전환되어야 할 것이다.

<표 3> 핵심성과지표의 특성

전략과제와 핵심성과지표			단계적 특성					측정의 특성		기존지표와 관계		
전략과제	KPI	비중	투입	활동	산출	결과	복합	정성	정량	기존	조정	신규
연구리더십 확보	홍보실적	2			✓			✓		✓		
	대외활동회수	2		✓				✓				✓
국가사회 미래수요 기반 연구 활동	기획활동지표	3	+		+		✓	✓				✓
	미래원천 연구 지수	2	✓					✓		✓		
질 중심의 우수성과 창출	논문 품질 지수	6			✓			✓				✓
	특허 품질 지수	6			✓			✓				✓
우수연구집단 육성	COE수	3		✓				✓		✓		
	COE자원 투입 지수	3	✓					✓				✓
중점연구영역의 선택과 집중	중점영역 연구비	3	✓					✓		✓		
	중점영역 연구인력	3	✓					✓		✓		
융합연구비증강화	부간 센터간 Crossover과제 지수	6		✓				✓				✓
연구네트워크 강화	국내협력지수	2	+	+			✓	✓				✓
	국제협력지수	2	+	+			✓	✓				✓
연구성과 확산	기술료 수입액	5			✓			✓		✓		
	기관 공유 Spin-off지수	2			✓			✓				✓
고객관계 관리	고객만족도	3				✓		✓		✓		
	이해관계자만족도	3				✓		✓		✓		
조직중심의 연구수행 체제	과제당 평균 참여연구원 수	3	✓					✓			✓	
안정적 사업비 비중 확보 유지	안정적 연구비 비율	5	✓					✓		✓		
재정운영의 건전성 확보	연구사업비 규모 적정성	3	✓					✓		✓	✓	
	재정운영 건전성	2		+	+		✓	✓		✓		
연구지원체계의 합리화·효율화	O/H 비율	3	✓					✓		✓		
	연구지원서비스 만족도	3		+	+		✓	✓				✓
기관 경영체제의 지속적 개선	인사제도 만족도	2		+	+		✓	✓				✓
	연구원/지원인력 비율	2	✓					✓		✓		
인적자원 고도화	경영혁신 수준	3		✓				✓		✓		
	D/B 규모와 질	2			✓			✓				✓
Infra System개선	5~15년 경력자 이직율	5			✓			✓				✓
	1인당 교육예산	2	✓					✓		✓		
	고가Infra (10만\$ 이상) 구입비	3	✓					✓			✓	
조직문화 활성화	서비스 만족도	3				✓		✓				✓
	조직문화 만족도	2				✓		✓				✓
	1인당 복리후생비	1	✓					✓		✓		
	가중치 비중 (%)	100	33	14	28	11	14	21	79	36	15	49
	KPI 개수 (항목)	33	12	4	7	4	6	8	25	12	6	15

정량지표가 3배정도 많은 편이며 정량적 관리가 어려운 데이터의 경우 정성적 평가를 위한 제도와 절차를 먼저 마련하고 점진적으로 관리·축적할 필요가 있다. 33개의 개별 성과지표는 개별적으로 성과지표 정의서(PI specification)로 작성되었다.

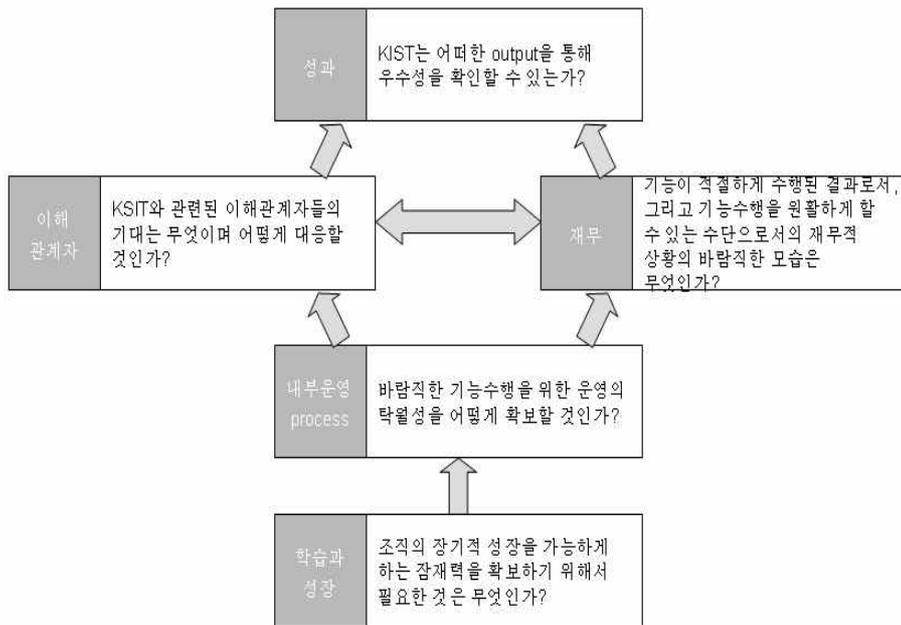
성과지표 정의서는 지표에 대한 산출공식과 평가주기, 생성부서, 목표설정 등의 운영상에 필요한 구체적인 정보를 정의함으로써 운영의 혼란을 최소화하고 관리효율을 높이기 위해 작성되었다. <표 4>는 성과지표 중 하나인 논문품질지수의 지표정의서 예시를 보여 주고 있다.

<표 4> 성과지표정의서 예시 (논문품질지수)

KPI 명	논문품질지수	KPI No		관점	성과	적용 대상	기관전체				
전략과제명	질 중심의 우수성과 창출										
설명	논문의 양적성장과 질적우수성을 동시에 고려										
선행지표		후행지표		평가 주기	분기	단위	없음	향상 방향	상향		
공식	$\text{논문품질지수} = \text{SCI논문 평균 Impact Factor} \times \text{1인당 평균 SCI논문 편수}$ $= (\sum \text{SCI논문 Impact Factor} / \text{전체 SCI논문 편수}) \times (\sum \text{전체SCI논문 편수} / \text{연구원수})$										
생성 부서	연구개발실 (문헌정보)			생성 방법	연구원 입력 후 자동생성						
데이터 특성	분산		달성율		누계	●	기여도		성장율	To complete	
목표치	최근 3년간 논문품질지수 × 1.2			요구데이터		Frequency					
목표 설정방법	최근 3년간 논문품질지수 평균을 기본(80점)으로 하고, 최근 3년간 논문품질지수평균 대비 평가년도 논문품질지수의 증가(감)율을 기본점수에서 가감			Data명	SCI논문 발표 Data						
				Data명							
				Data명							
				Data명							

4. BSC관점의 정립

전략적 성과관리체계(BSC)를 구축하는 경우 전략과제 및 성과지표의 균형성을 확보하기 위해 4개의 관점을 통해 관리하는 경우가 일반적이다. 민간기업의 경우 일반적으로 재무, 고객, 내부프로세스, 학습과 성장이라는 4개 관점을 적용하여 전략과제를 분류하고 관점간 균형을 유지하고 있다. K연구원은 앞에서 언급한 것과 같이 ‘관점’ 보다는 ‘초점’에 해당하는 ‘전략적 방향’을 설정하고 이로부터 전략과제와 성과지표를 도출해 왔다. 이는 다른 기관의 구축 과정과는 다소 다른 절차라 볼 수 있는데 기관의 전략적인 방향에 기반하면서 관점별 균형을 유지하는 2차원적 접근이 올바른 접근이라는 토론과 합의 때문이었다.



(그림 7) BSC 관점 구분과 정의

K연구원은 기관의 전략적 방향에 입각해 도출된 성과지표를 기관이 균형을 이루어야 하는 관점의 틀로 재조명하는 방식을 취하였다. 공공기관의 경우 영리기관과 다른 특성을 지니고 있어 관점의 내용이 기업의 그것과는 다른 점이 있음을 기존사례나 자료를 통해 확인하였다(권미수 외, 2005). 일부 공공기관은 재무관점 대신에 사명이나 성과관점으로 대치하는 경우가 많은 것을 확인하였다. 고객이 명확하지 않는 정부기관의 경우 고객관점을 이해관계자나 정책 평가기관 관점 등으로 대치하는 경우를 볼 수 있었다. 내부 프로세스는 대부분 유지되었고, 학습과 성장관점이 교육관점 또는 직원관점, 미래 관점 등으로 바꾸어 정의되는 것을 볼 수 있었다. 특히 공공 연구소로서 유사한 관점체계를 도입한 Finland의 연구교육기관 TTS연구소의 BSC사례를 주의 깊게 검토하였음을 확인하였다. TTS연구소는 성과(Results), 이해관계자(user), 재무(Financer), 내부프로세스(internal effectiveness), 종업원(employees) 관점으로 구성되었다. K연구원은 사례조사와 내부 추진팀의 토론을 통해 성과(연구성과물)관점, 재무관점, 이해관계자 관점, 내부운영프로세스 관점, 학습과 성장관점이라는 5개의 관점을 (그림 7)과 같이 확정하였으며 전략방향에서 도출된 관점과 대비하여 성과지표의 균형적 배치를 확인하였다(임환, 2006).

〈표 5〉 전략 과제와 BSC관점의 연계

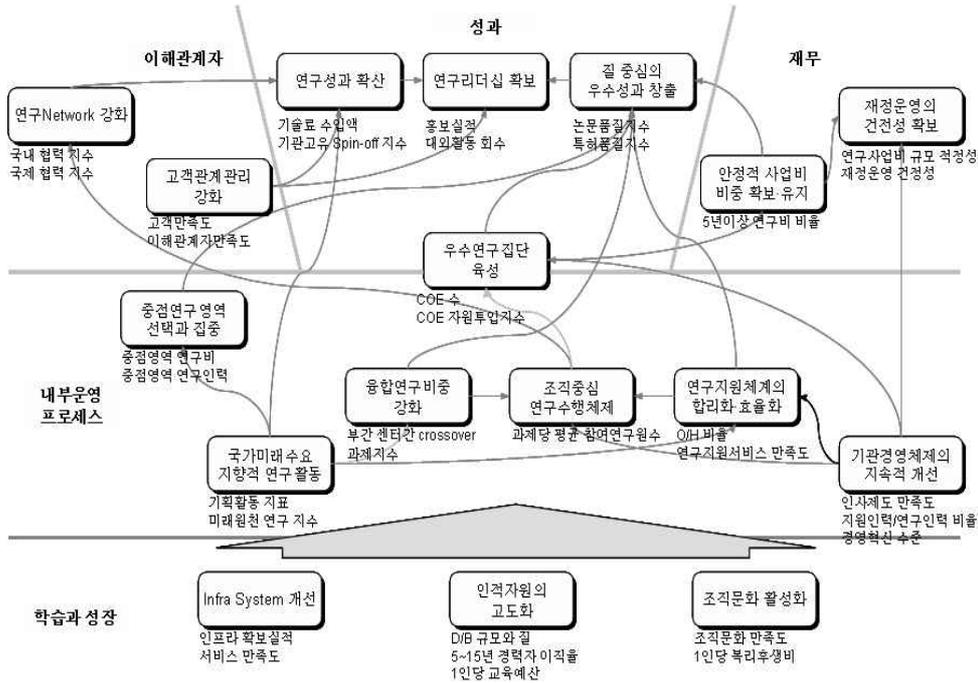
전략방향	전략	관점				
	전략과제	성과	이해관계자	재무	운영 프로세스	학습과 성장
Direction	국가 미래수요 지향적 연구활동 강화					
	질 중심의 우수성과 창출					
	국가 과학기술 연구개발 리더십 확보					
Focus	우수 연구집단 육성					
	중점 연구영역 선택과 집중					
Synergy	연구영역 융합연구 비중 강화					
	고객관계 관리 강화					
	연구성과 확산					
	연구 Network 강화					
Balance	조직중심 연구수행체제					
	안정적 사업비 비중 확보 유지					
	연구지원체계의 합리화·효율화					
	기관 경영체제의 지속적 개선					
	재정운영의 건전성 확보					
Sustainability	인적자원의 고도화					
	Infra system 개선 (장비, 정보, 시설)					
	조직문화 활성화					
		4	2	2	7	3

우수 연구집단 육성은 성과와 운영 프로세스에 모두 해당되는 전략과제로 중복 계산

〈표 5〉에서 보는 바와 같이 Direction에 관련된 전략 과제 중 ‘질 중심의 우수성과 창출’ 과 ‘국가 과학기술연구개발 리더십 확보’ 라는 2개의 전략과제는 성과관점에 할당되고 ‘국가 미래수요 지향적 연구활동 강화’ 라는 전략과제는 운영프로세스 관점에 할당되어 있다. 최종적으로 성과관점에 4개, 이해관계자 및 재무 관점에 각각 2개, 운영프로세스 관점에 7개, 학습과 성장관점에 3개 과제가 배치되어 적절한 균형을 갖고 전략과제가 배치됨을 알 수 있다. 만일 이 과정에서 적절한 균형을 갖추지 못하였다면 전략방향 설정을 재검토하거나 각 전략방향에 따라 전개되는 전략과제의 항목을 관점을 고려하여 재작성 하였어야 할 것이다(김범열, 2003; 김재영, 2005).

5. 전략지도 설정

전략지도의 작성 목적은 측정지표간에 명백한 인과관계를 확인하여 하위관점 지표의 달성을 통해 상위관점의 목표가 달성되는지를 확인하고자 하는 것이다(이재욱 외, 2001). (그림 8)은 K연구원의 전략지도를 보여주고 있다.



(그림 8) KPI가 포함된 전략지도(strategy map)

이를 작성하기 위해서 지표간의 상호관계에 대한 토론이 필요하였다. 내부 포커스그룹을 구성하여 인과관계를 확인하였으며 설문을 실시하여 상관성 여부를 확인하였다. (그림 8)에서 볼 수 있듯이 정부관계자 및 기업 등 R&D과제와 관련된 이해관계자들의 만족도 향상이나 중점연구영역에 대한 선택과 집중은 연구성과 향상에 영향을 미칠 것이고 궁극적으로 기관비전 달성에 기여할 것이다. 학습과 성장의 제반 지표들은 기반지표로서 전반적인 성과지표 향상에 연계될 것이다. 이러한 전략지도가 성공적으로 운영되려면 조직은 필연적으로 ‘어떻게, 누구를 위하여 가치를 창출할 것인가?’ 라는 문제를 명확히 답해야만 한다. 이는 개별 성과지표의 성과생성 주체와 관리운영 주체를 명확히 하는 운영계획 수립 작업과도 연계되어 있다.

6. 부별 전략과제 및 KPI 도출

기관전체의 전략과제 설정 및 성과지표 도출이 마무리 된 후 본부 단위의 전략과제와 성과지표를 도출하였다. <표 6>에 보는 바와 같이 전략과제는 모든 본부에서 동일하게 기관 전략과제로 채용되었으나 지표의 경우는 부서에 맞게 조정하여 채용하는 경우도 있었다. 특허품질지수, 국내외 협력지수, 기관고유 스핀오프 지수, 이해관계자 만족도 지수, 안정적 연구비 비율, 우수인적 자원에 대한 DB규모와 질, 경력자 이직율 등은 기관 성과지표와 동일한 산식을 갖는 공통지표가 되었다. 특히 경력자 이직율은 당시 상황으로 대학으로 이직하는 연구원들이 일시적으로 많아 위기감에 설정된 지표라 할 수 있다. 부서별 공통으로 적용되는 공통 전략과제는 7개로 선정되었다.

부별 성과지표는 부별로 센터장 중심의 TFT를 구성하여 자율적인 토의를 통해 결정되었다. 부서별로 설정된 성과지표에 맞게 부별 전략지도도 작성되었다. 이러한 토의과정을 통해 BSC에 대한 이해와 합의가 촉진되는 계기가 되었다.

<표 6> 연구부별 성과지표

● 원 KPI와 동일 산식
○ 부별로 조정된 산식

전략방향	전략과제	KPI	미래	생체	시스템	재료	환경
Direction	연구리더십 확보	홍보실적 대외활동회수		●			
	국가사회 미래수요 기반 연구 활동	기초활동지표 미래원천 연구 지수		○			○
	질 중심의 우수성과 창출	노후 품질 지수 특허 품질 지수	●	●	○	●	●
Focus	우수연구집단 육성	COE수 COE자원 투입 지수	○	○	○	○	○
	중점연구영역의 선택과 집중	중점연구 연구비 중점연구 연구인력		●	●	●	●
Synergy	연구영역에서 융합연구 비중강화	부간 센터간 Crossover과제 지수					●
	연구네트워크 강화	국내협력지수 국제협력지수	●	●	●	●	●
	연구성과 확산	기술료 수입액 기관고유 Spin-off지수	○	○	○	○	○
	고객관계 관리	고객만족도 이해관계자만족도	●	●	●	●	●
Balance	조직중심의 연구수행 체계	과제당 평균 참여연구원 수	●	●	●	●	●
	안정적 사업비 비중 확보·유지	안정적 연구비 비율 연구사업비 규모 격정성	○		○	○	
	재정운영의 건전성 확보	재정운영 건전성 O/H 비율					
	연구지원체계의 합리화·효율화	연구지원서비스 만족도 인사제도 만족도					
Sustainability	인적자원 고도화	경쟁력신 수준 DB 규모와 질 6~15년 경력자 이직율	●	●	●	●	●
	Infra System개선	1인당 교육예산 고가Infra(10만\$ 이상) 구입비	○			○	
	조직문화 활성화	서비스 만족도					
		조직문화 활성화	조직문화 만족도 1인당 복리후생비				

7. 전략적 성과관리 실행체계

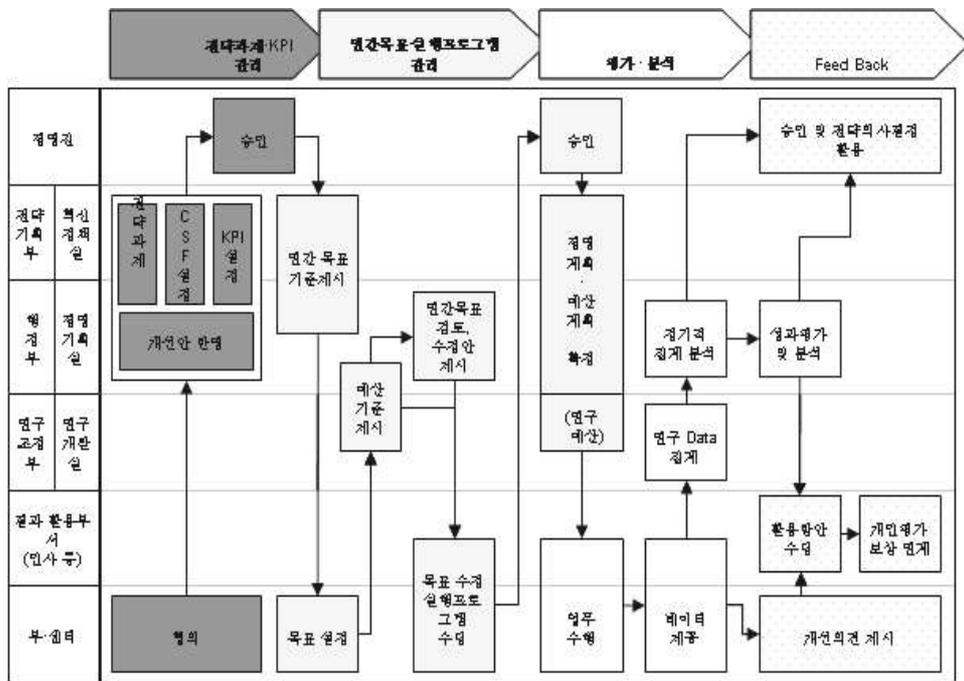
전략적 성과관리 실행체계는 앞에서 설정된 전략과제와 성과지표에 근거하여 연간목표 및 실행계획(action initiative)를 수립하고, 성과평가와 피드백을 할 수 있는 운영 프로세스를 정하는 것을 의미한다. 성과관리 실행계획과 운영 프로세스를 설정하는 것은 전략적 성과관리 체계의 성공을 결정짓는 중요한 과정이다. 아무리 성과관리체계가 잘 수립되었다 할지라도 실행계획이 부실하면 성공을 보장할 수 없기 때문이다. <표7>은 BSC가 추진되기 위해 실행되어야 중장기 계획과 제도 및 절차 설계, 조직변경사항 및 정보자료 관리 계획에 관한 것이다. 물론 예산과 긴급성 정도에 따라 다소 선후관계는 있을 수 있지만 소홀히 할 수 없는 요소들을 체계적으로 정리하고 있다.

<표 7> 성과관리 실행계획(action initiatives)

중·장기 종합계획 (Planning)	제도 및 절차 설계 (System)	조직구성·개편 (Organization)	정보 및 자료관리 (Information)
P-1. 연구장비 투자 중장기 계획 수립 P-2. 외부인력 관리 개선을 위한 계획 수립 P-3. 중장기 경영혁신 계획 수립 P-4. KIST 국제공동연구 전략 및 로드맵 작성 P-5. 대국민 대정부 종합 홍보계획 수립 P-6. 기관고유사업 확대를 위한 중·장기 master plan 수립	S-1. 평가제도 개편 (조직평가, 평가항목, 평가결과 반영 등) S-2. 중점연구영역 관련 제도 정비 (판단기준, 과제선정 기준, 평가시 인센티브) S-3. 임무명확화와 조정을 위한 직무분석 (연구 지원조직) S-4. 우수 연구집단 관련 제도 정비 (선정, 관리, 후보군 관리) S-5. Survey운영 절차 수립 (고객만족도 조사, 연구소 인지도 조사 절차) S-6. 예·결산 합리화 계획 S-7. 연구특성에 따른 성과 확산 지침 S-8. 과제 관리 제도 S-9. Communication channel 활성화를 위한 프로그램	O-1. 원차원의 연구프로그램 기획조직 O-2. 연구지원조직 개편 O-3. 직급·부서간 의사소통을 위한 조직 운영	I-1. 연구지원 및 연구정보 종합관리 DB (중점영역 등의 연구영역, 논문 특허 등의 산출물) I-2. BSC관리 시스템 (성과지표 관리)

이러한 성과관리체계의 원활한 운영을 위해서는 운영관리 프로세스가 필요하고 이를 총괄하고 피드백하는 부서가 있어야 하는데 (그림 9)는 설계된 전략적 성과관리 운영프로세스를 보여주고 있다. 총괄부서는 년차적으로 전략과제를 갱신하고 유지하며, KPI의 균형과

목표설정에 관여하고 평가 및 분석을 총괄한다. 연구개발관리부서 및 행정 지원부서들은 정확한 자료들이 수집될 수 있도록 지원하고 원활한 목표설정과 자료의 모니터링을 위해 협조하고 있다. 실제로 특허성과지표의 실행 책임은 개별 연구부서에 있지만 출원·등록 데이터의 관리와 검증은 특허관리부서의 몫이다. 전략적 성과관리는 주로 연단위로 이루어지고 있었다. 전략과제와 KPI에 대한 결정이 이루어지고 동시에 연간 목표 설정과 실행계획이 운영된다. 설정된 목표는 연간 또는 반기별 또는 분기별로 점검되고 성과지표 실행 주체에 의해 성취되고 평가 분석을 통해 피드백 된다.



(그림 9) 전략적 성과관리 운영 프로세스

성과지표 운영 책임에 대한 권한 부여는 대부분 KPI 설정과정에서 결정되어 있기 때문에 어려운 일은 아니다. 다만 이러한 부서는 운영과정에서 KPI가 전략적 과제 달성에 유효한 지표인지 실행과정에서 부작용은 없는지 조심스럽게 검토하는 역할이 필요하다. 즉 성과를 감사하는 입장에서 유용한 지표가 관리되도록 모니터링 하는 기능이 수행되어야 한다.

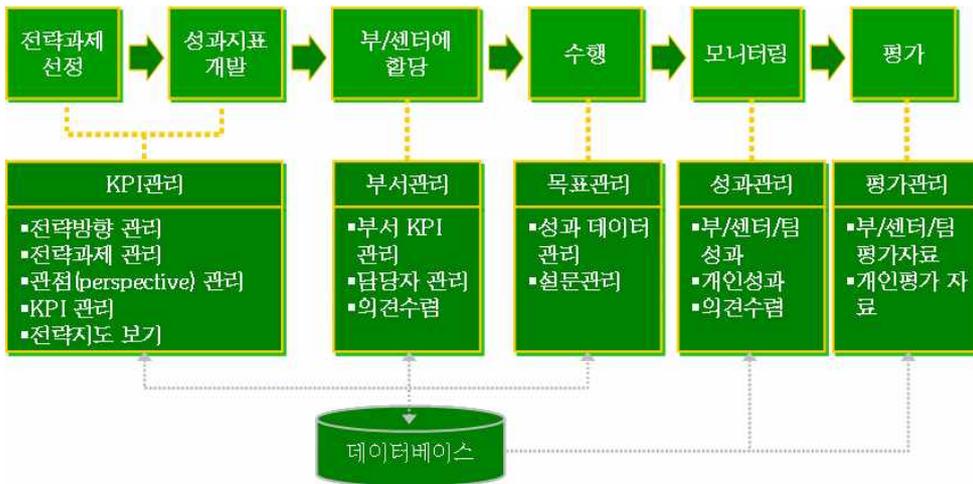
8. BSC관리 및 모니터링 시스템

BSC시스템은 전략과제에 대한 목표와 달성 정도를 가시화된 성과 데이터를 통해 보여 준다. 계량화되고 그래픽화된 형태를 지향하여 목표 달성 현황을 이해하기 쉽게 직관적으로 보여 주는 것이 바람직하다. (그림 10)은 개발된 BSC시스템의 초기화면을 보여주고 있다. 센터나 부단위로 목표달성도가 보여지고 KPI별 기관전체의 목표달성도가 보여지고 있다. 분석정보를 제공하고 시의 적절하게 상황을 통제를 할 수 있도록 지원하고 있었으며 그러기 위해 설정된 전략방향과 전략과제, 관점, KPI, 전략지도 등을 등록하고 유지할 수 있도록 하고 있었다.



(그림 10) BSC시스템 시작화면

부서별로 관리되는 자료를 위해 부별 KPI관리, 담당자 관리화면이 제공되고 있으며 설정된 목표정보를 입력하고 관리하는 기능과 지표별 산식을 수정하고 보완할 수 있는 기능, 부서와 개인별 평가정보가 입력되고 통계정보가 보여질 수 있도록 구성되어 있었다. 특히 그래픽이나 차트와 같은 가시화되는 정보의 제공을 통해 쉽게 통계치가 비교되도록 구성되었다. (그림 11)은 전략과제 선정에서부터 평가에 이르는 과정에서 시스템화되고 정보로 관리되고 있는 주요기능을 보여주고 있다. 이렇게 축적되는 정보는 향후 전략적 분석도구와 결합되어 의사결정시스템으로 발전될 수 있을 것이다.



(그림 11) BSC시스템 구축 내용

V. K연구원 사례의 이론적 함의

지금까지 K연구원의 사례를 통해 공공 전문조직의 BSC 성과관리체계의 도입에 대해 살펴보았다. 긍정적인 시사점은 결론에서 정리하기로 하고 BSC 성과관리체계에서 가장 중요하다고 할 수 있는 핵심성과지표의 관리차원에서 개선해야 할 몇 가지 시사점에 대해 논의하고자 한다. 핵심성과지표는 생성 초기에 전략 방향이나 전략 관점과 의미 있는 연관이 있을 것이라 가정했을 뿐 아니라 각각의 핵심성과지표는 전략지도(strategy map)를 통해 보여지 듯 상호 연계되어 진다고 가정되었다. 또한 이러한 핵심성과지표를 이용하여 조직의 성과를 측정할 때 BSC에서 다루고 있는 MBO (management by objective) 방식의 평가가 조직간의 성과구분을 객관적으로 판정하고 있다고 가정하고 있다. 이러한 초기의 목적과 가정이 만족되는지에 대한 계량적인 분석을 포함한 다양한 검증이 필요하다.

첫째, 성과목표 설정과 설정된 목표에 기반한 평가로 인한 평가의 주관성 문제를 해결해야 한다. BSC는 결국 설정된 목표의 달성여부를 통해 최종 성과를 판정하게 된다. 이러한 MBO방식은 조직의 규모나 성숙도, 지표의 난이도 등 형편을 고려하여 현실적 목표설정을 하도록 하는 장점이 있는 반면에 보수적인 목표설정과 가중치 부여로 유리하게 평가받으려는 경향이 많아 객관적 평가에 있어 어려움을 주고 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해 투입대비 산출을 평가하는 효율성 개념을 병행하여 부서간의 평가에 활용할 필요가

있다. 효율성 개념을 통해 평가에 적용하는 방법 중에는 선형계획법의 일종인 DEA(data envelopment analysis) 방법이 대표적이다. DEA에서는 고정된 가중치 값이 부여되지 않고 수리모형을 푸는 과정에서 최적의 상대적인 가중치를 결정하여 최적해(optimal value)를 산출하고 목표 달성도가 아닌 투입대비 산출의 효율성을 판단해 주기 때문이다. BSC에 DEA를 적용함에 있어 (1) 성과지표 단위(unit)의 표준화 (2) 효율성 측정을 위해 가상의 입력지표(input index) 추가 (3) BSC의 관점간 균형을 유지하기 위한 가중치 제약(weight restriction) (4) 적절한 DEA 모형 선택등과 같은 몇 가지 고려해야 할 요소들이 있다. <표 8>은 다양한 DEA모형과 그 적용 특성을 보여준다.

<표 8> 모형별 적용특성 요약 (Cooper 외, 2000)

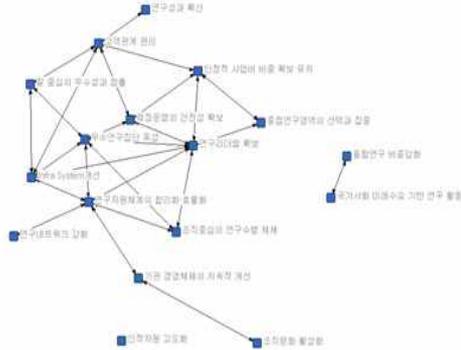
모델		CCR	CCR-O	BCC	BCC-O	ADD	SBM
데이터	X	Semi-p	Semi-p	Semi-p	Free	Free	Semi-p
	Y	Free	Free	Free	Semi-p	Free	Free
변환불변성	X	No	No	No	Yes	Yes	No
	Y	No	No	Yes	No	Yes	No
단위불변성		Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes
최적해 범위		[0,1]	[0,1]	[0,1]	[0,1]	No	[0,1]
Tech. 또는 Mix Eff.		Tech.	Tech.	Tech.	Tech.	Mix	Mix
규모수익성		CRS	CRS	VRS	VRS	C(V)RS	C(V)RS

둘째, 성과지표의 거시적 점검과 피드백 차원에서 성과지표의 달성도가 기관의 전략적인 목표달성에 얼마나 기여하였는지에 대한 객관적인 평가를 통해 지표에 대한 보완과 관리가 필요하다. 개별부서 차원에서도 지표의 유효성을 평가하여 무의미한 지표를 제거하고 유용한 지표를 개발하며 지속적인 보완을 추진해야 한다. 이러한 평가는 각 핵심성과지표의 운영데이터를 기반으로 해서 상관관계를 분석하고 이에 대한 네트워크 연계성을 분석함으로써 현실적으로 달성될 수 있다. (그림 12)는 각 성과지표의 운영 결과 데이터로부터 샘플로 상관관계를 분석하고 이중 유의미한 상관성을 지니는 관계에 대해 “사회연결망(social network)이론”의 매개중심성 분석 방법을 활용하여 분석한 결과와 이에 대한 연결망 네트워크 이미지이다.

BETWEENNESS CENTRALITY

No	지표	Betweenness	nBetweenness
13	연구지원체계의 합리화·효율화	32.619	27.183
1	연구리더십 확보	18.19	15.159
9	고객관계 관리	14.667	12.222
16	Infra System 개선	13.024	10.853
14	기관 경영체제의 지속적 개선	12	10
4	우수연구집단 육성	8.357	6.964
11	안정적 사업비 비중 확보·유지	3.786	3.155
12	재정운영의 건전성 확보	2.405	2.004
3	질 중심의 우수성과 창출	0.952	0.794
2	국가사회 미래수요 기반 연구 활동	0	0
7	연구네트워크 강화	0	0
10	조직중심의 연구수행 체제	0	0
5	중점연구영역의 선택과 집중	0	0
6	융합연구 비중강화	0	0
15	인적자원 고도화	0	0
8	연구성과 확산	0	0
17	조직문화 활성화	0	0

매개중심성은 13. 연구지원체계의 합리화·효율화가 제일 크다
 다음으로 높은 그룹은 다음과 같다
 1 연구리더십 확보
 9 고객관계 관리
 16 Infra System 개선
 14 기관 경영체제의 지속적 개선



DESCRIPTIVE STATISTICS FOR EACH MEASURE

	Betweenness	nBetweenness
1 Mean	6.235	5.196
2 Std Dev	8.923	7.436
3 Sum	106	88.333
4 Variance	79.621	55.292
5 SSQ	2014.49	1398.951
6 MCSSQ	1353.549	939.964
7 Euc Norm	44.883	37.403
8 Minimum	0	0
9 Maximum	32.619	27.183

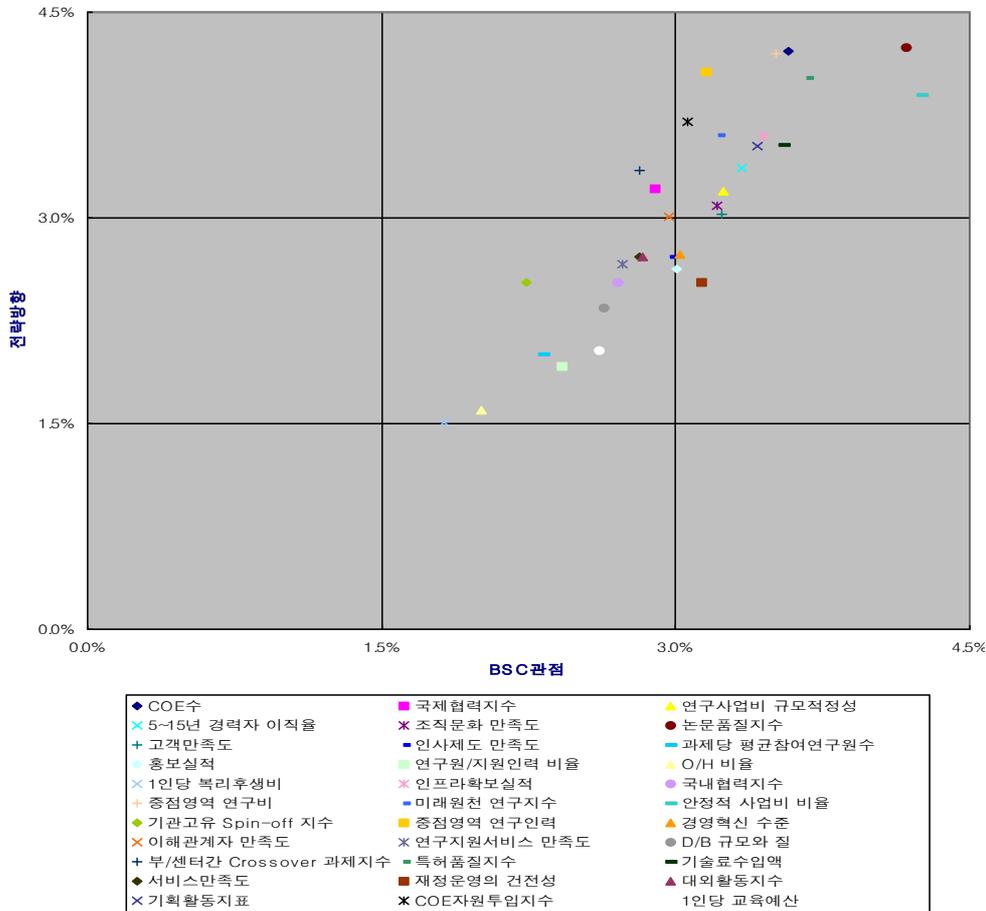
Network Centralization Index = 2.60%

(그림 12) 전략지표의 매개중심성

매개중심성은 일반적으로 중심에 있는 내부운영 프로세스 관점에 있는 지표들이 높게 나타나야 한다. 본 샘플에서는 연구지원체계의 합리화·효율화 지표가 매개중심성 값(32.619)이 상대적으로 크게 나타나고 있다. 이는 본 성과지표가 다른 성과지표로 가는 매우 중요한 경과 지표임을 보여주고 있다. 평균적으로 볼 때도 내부운영 프로세스 관점의 지표들이 높게 나타나고 있다. 다음으로 높은 지표는 연구리더십 확보(18.19), 고객관계 관리(14.667), Infra System 개선(13.024), 기관 경영체제의 지속적 개선(12.0)의 순으로 나타나고 있다. 말단 노드에 있는 지표들도 많으며 특히 이해관계자 관점(연구네트워크 강화, 고객관계 관리)이나 재무관점(안정적 사업비 비중 확보·유지, 재정운영의 건전성 확보)의 지표들은 매개중심성이 높게 유지될 필요가 있으나 연구네트워크 강화 지표(0)의 경우 매우 취약해서 개선이 필요한 것으로 나타나고 있다.

셋째, BSC 성과지표가 각각 나타내고자 하는 전략 관점과 전략 방향을 제대로 반영하고 있는지를 점검해야 한다는 것이다. 이를 가칭 “성과지표 상관관계 포지셔닝 맵”을 통해 측정하는 것으로 개별 성과지표가 갖는 BSC관점 및 전략과의 상관관계를 보여주고 있

을 것이며 다음 표는 이러한 사례를 보여주고 있다. 성과지표 상관관계 포지셔닝 맵에서 개별 성과지표는 상관관계 포지셔닝 맵 상에서 하나의 점으로 포지셔닝되며, 해당 위치에서의 x값은 해당 성과지표가 BSC 전 관점과 가지는 상관관계의 정도를, y값은 해당 성과지표가 전략방향과 가지는 상관관계의 정도를 보여준다. 만일 어떤 KPI가 전략방향과 가지는 연관성이 높은 반면 BSC 관점과의 연관성이 낮다면, 이는 균형잡힌 지표라 보기 힘들 것이다. K연구원 내부의 샘플 그룹을 정하여 설문을 통해 연관성 분석을 한 결과는 (그림 13)과 같다. 대부분의 지표들이 원점으로부터 45도 선상에 위치하여 대체로 균형잡힌 KPI의 구성이 이루어진 것을 알 수 있다. 다만, 'OH비율' 등 몇몇 지표는 그 중요도가 다른 지표에 비해 현저히 떨어지기 때문에 삭제할 필요가 있는 것으로 나타났다.



(그림 13) BSC 관점과 전략방향과의 상관관계

VI. 결 론

K연구원은 BSC구축 프로세스를 체계적으로 가져가기 위해 6단계의 적용 프로세스를 거쳤으며 각 단계별로 내외부 환경분석, 비전과 전략방향 점검, 전략목표와 과제도출, 관점 정립 및 성과지표 도출, 성과관리체계 정립, 마지막으로 실행을 위한 운영시스템 구축 등을 추진하였다. 본 사례는 K연구원과 같은 공공 연구기관들이 BSC를 적용하고자 하는 경우 참고할 만한 몇 가지 긍정적인 시사점을 제공하고 있다.

첫째, 조직에 맞는 특성화된 성과관리 체계를 구축하기 위해서는 기본적인 분석에 충실해야 한다는 점이다. K연구원의 경우 프로젝트 기간의 반 이상을 내외부 환경 분석에 투입하고 전체 직원의 74%가 넘는 참여를 유도한 내부 의견조사를 통해 적합하고 실행 가능한 BSC 구축을 위한 기초정보를 확보하였다. 향후 정책적 방향을 결정할 수 있는 외부 이해관계자를 포함하여 다양한 대표성을 지닌 그룹의 참여를 유도하였다. 센터장과 우수 직원들을 TFT에 참여시켜 의견의 균형을 모색 하였으며 전 직원 대상의 설문을 통해 직원들의 현황 인식을 적절히 반영하였다.

둘째, 조직에 적합한 BSC 모델 구현을 위해 창의적 적용이 모색되어야 한다는 점이다. 공공조직인 K연구원의 경우 BSC에서 적용되는 일반적인 4개 관점을 바로 적용하기가 어려워 우선 전략방향을 설정하고 전략과제를 도출하여 이를 관점별로 클러스터링 하는 방법의 전환을 모색하였고, 이에 국내외 공공기관 사례를 참조하여 5개의 차별화된 관점을 정립하였다. 또한 BSC 도입 초기임을 감안하여 선-후행지표, 정량-정성지표, 하위부서와 상위부서간의 지표를 적절히 균형있게 배치하였고 K연구원의 5개 R&D 분야의 산업적 특성을 정확히 반영하기 위해 공통지표와는 별도로 일부 개별지표를 설정하였다.

셋째, 그간의 K연구원의 문제점이었던 성과관리 체계의 기관비전 및 전략목표와의 정합성 문제를 해결했다는 점이다. 기관의 역사가 상대적으로 긴 K연구원의 경우 경영목표 자료, 기관평가 자료, 정부혁신평가 자료와 같은 외부평가 지표의 기초들이 바뀌어 오면서 내부적인 정리 자료와의 일관성이 떨어졌고 전략적 관점들이 혼재되어 있었다. 그러나 성과관리체계를 정립하면서 비전에서 전략, 세부적인 운영지표에 이르기까지 일관성을 유지하게 되어 단순한 성과관리도구가 아닌 전략을 집중해서 실행할 수 있게 하는 전략중심형 조직 운영도구를 확보하는 계기를 마련하였다는 점이다.

넷째, 인센티브 및 평가보상 시스템, 운영제도와와의 합리적인 연계를 추진하여 지속가능한 시스템을 구축하였다는 점이다. 기관장의 평가 점수에 부서장의 BSC 성과목표 달성결

과를 반영하여 경영성과급 지급에 반영하도록 하였고 BSC 운영지침을 제정하여 목표설정, 성과평가, 운영위원회 설치, 포상 등에 대한 규정적 근거를 마련하였다.

참고문헌

- 갈렙앤 컴퍼니, 송경근 역 (2000), 「BSC 구축& 실행사례」, 한언.
- 권미수 외 (2005), 「공공부문의 성과평가 및 관리방안 연구: BSC를 중심으로」, 한국전산원.
- 김범열 (2003), 「균형잡힌 성과 기록표(BSC)의 성공적인 활용방안」, LG주간경제.
- 김재영 (2005), 「균형성과표 모형을 적용한 정부출연연구기관 기관평가시스템 구축방안」, 한국과학기술기획평가원.
- 송용일 외 (2006), 「한국과학기술연구원 성과관리체계 구축보고」, KIST.
- 웨슬리퀘스트 역 (2005), 「BSC의 구축과 실행을 위한 전략체계도」, 21세기북스.
- 이재욱 (2001), 정대형 외, 「전사적 전략경영(SEM)을 위한 SFO」, 한언.
- 임환 (2006), 「한국과학기술연구원 BSC구축 사례」, KIST.
- Adams, C. & Roberts, P. (1993), *You Are What You Measure*, Manufacturing Europe 1993, Sterling Publications Ltd, 504-507
- Alan B., S. R. Letza, and B. Neale (1997), "Linking the Balanced Scorecard to Strategy," *Long Range Planning*, 30(2): 242-253.
- Brewer, P. (2002), "Putting Strategy into the Balanced Scorecard" , *Strategic Finance Magazine*, 44-52.
- Charnes, A., Cooper, W. W., Lewin, A. Y., and Seiford L. M. (1994), *Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology, and Application*, Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Chow, C. W., K. M. Haddad, and J. E. Williamson (1997), "Applying the Balanced Scorecard to Small Companies," *Management Accounting*, 79(2): 21-27.
- Cooley, W. W. and P. R. Lohnes (1971), *Multivariate Data Analysis*, New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Cooper, W. W., Seiford, L. M., Tone, K. (2000), *Data Envelopment Analysis: A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software*, Boston: Kluwer Academic Publishers.

- Denton, G. A. and B. White (2000), "Implementing a Balanced-scorecard Approach to Managing Hotel Operations," *Cornell Hotel and Restaurant and Administration Quarterly*, 41(1): 94-107.
- Eickelmann, N. S. (2001), "A Comparative Analysis of the Balanced Scorecard as Applied in Government and Industry Organizations" , *Information Technology Evaluation Methods and Management*, IDEA Group Publishing, 253-268.
- Eickelmann, N. S. (2003), *Balanced Scorecard Step by Step for Government & Nonprofit Agencies*, John Wiley & Sons, Inc.
- Eickelmann, N. S. (2005), *Balanced Scorecard Diagnostics: Maintaining Maximum Performance*, John Wiley & Sons, Inc.
- Harel Eilat, Boaz Golany, Avraham Shtub. (2006), "Constructing and Evaluating Balanced Portfolios of R&D Projects with Interactions: A DEA Based Methodology," *European Journal of Operational Research*, 172(3): 1018-1039.
- Hoque, Z. & James, W. (2000), "Linking Balanced Scorecard Measures to Size and Market Factors: Impact on Organizational Performance" , *Journal of Management Accounting Research*, 12: 1-17.
- Ittner, C., Larcker, D. F. & Randall, T. (2003), "Performance Implications of Strategic Performance Measurement in Financial Services Firms Accounting" , *Organizations and Society*, 28: 715-741.
- Kaplan, R. S. & D. P. Norton (1992), "The Balanced Scorecard: Measures that Drive Performance" , *Harvard Business Review*, January-February, 71-79.
- Kaplan, R. S. & D. P. Norton (1993), "Putting the Balanced Scorecard to Work" , *Harvard Business Review*, 71(5): 134-147.
- Kaplan, R. S. & D. P. Norton (1996a), "Linking the Balanced Scorecard to Strategy" , *California Management Review*, 39(1): 53-79.
- Kaplan, R. S. & D. P. Norton (1996b), "Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System" , *Harvard Business Review*, January-February, 75-85.
- Kaplan, R. S. & D. P. Norton (2004), "Strategy Maps" , 21세기 북스.
- Kaplan, R. S. & Norton, D. P. (2001), *The Strategy Focused Organization: How Balanced Scorecard Companies Thrive in the New Environment*, Harvard Business School Press.

- Kaplan, R. S. & Norton, D. P. (2004), "Measuring the Strategic Readiness of Intangible Assets" , *Harvard Business Review*, 52-63.
- Kaplan, R. S. & Norton, D. P. (2004), *Strategy Maps: Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes*, Harvard Business School Press.
- Letza, S. R. (1996), "The Design and Implementation of the Balanced Business Scorecard: an Analysis of Three Companies in Practice" , *Business Process Re-engineering & Management Journal*, 54-76.
- Lipe, M. G. and S. E. Salterio, "The Balanced Scorecard: Judgmental Effects of Common and Unique Performance Measures", *The Accounting Review*, 75(3): 283-298.
- Lohman, C., Fortuin, I. & Wouters, M. (2004), "Designing a Performance Measurement System: a Case Study" , *European Journal of Operational Research*, 267-286.
- Maisel, Lawrence S.(1992), "Performance Measurement, The Balanced Scorecard Approach" , *Journal of Cost Management*, Summer: 50
- Malina, M. A. & Selto, F. H. (2001), "Communicating and Controlling Strategy : an Empirical Study of the Effectiveness of the Balanced Scorecard" , *Journal of Management Accounting Research*, 13: 47-90.
- McNair, C. J. , CMA. , Richard L. Lynch, and Kelvin F. Cross (1990), "Do Financial and Nonfinancial Performance Measures Have to Agree?" , *Management Accounting*, 30.
- Mettanen, Paula (2005), "Design and Implementation of Performance Measurement System for a Research Organization" , *Production Control*, 16(2): 178-188.
- Niven, P.R. (2002), *Balanced Scorecard Step-by-Step: Maximizing Performance & Maintaining Results*, John Wiley & Sons, Inc.
- Schneiderman, A. M. (1999), "Why Balanced Scorecard Fail" , *Journal of Strategic Performance Measurement*, 2(1): 6-11.

임 환

서울대 학사, KAIST 경영학과 석사, 고려대학교 경영학 박사과정을 수료하였다. 한국과학기술연구원 선임연구원, 성과확산실 팀장으로 재직 중이다. 주요 관심분야는 균형성과표, 기술경영, 품질관리, 전자상거래, 경영정보시스템, 시스템 다이내믹스 등이다.

임호순

현재 고려대학교 경영대학 교수로 재직 중이다. 서울대학교에서 경영학 학사와 석사를, University of California, Los Angeles에서 경영학 박사를 취득하였다. 관심분야는 Service Operations Management, Supply Chain Management, Spatial Competition Problems, Genetic Algorithms, Balanced Scorecard 등이다.

송용일

현재 한국과학기술연구원 전략기획실 실장으로 재직 중이다. 연세대학교에서 경제학 학사, State University of New York, Buffalo에서 경영학 석사와 박사를 취득하였다. Strategic Management Journal, Technovation, Scientometrics, Decision Support Systems, Management Decisions, 기술혁신 연구 등 국내외 학술지와 국제학술대회에 경영전략, 기술경영 및 MIS 관련 논문을 다수 발표하였다.