

# 균형성과표를 이용한 건설사업 성과측정 구축방향에 관한 연구

## Research on Performance Measurement of Construction Projects Using Balanced Scorecard (BSC)

김 대 연<sup>○</sup> · 이 재 섭<sup>\*\*</sup>  
Kim, Dae-Yeon · Lee Jae-Seob

### 요 약

국내 건설사업의 경쟁력은 국내적으로 수주감소 등으로 인하여 치열한 경쟁상황을 맞고 있으며, 국외적으로 건설선진국 뿐만 아니라 경쟁국가에도 경쟁력이 취약한 상태이다. 이를 극복하고 건설 경쟁력을 확보할 수 있는 방안이 제시되어야 한다. 따라서 본 연구에서는 건설사업 단계별로 내재된 낭비요소를 제거하여, 비용절감효과를 극대화 할 수 있는 성과측정 방안을 실 사례를 통해 제시하여 향후 유사 건설사업의 성과측정을 위한 방향을 제시하였다.

키워드: 건설사업, 균형성과표(BSC), 성과측정, 성과측정지표

## 1. 서 론

### 1.1 연구의 배경 및 목적

현재 국내 건설산업은 외환위기를 맞이한 이후 발주물량 감소 등의 복합적인 요인으로 최악의 건설경기를 맞이하고 있으며, 해외 경쟁력에서는 지하철 건설에 소요되는 km당 건설비가 우리나라의 경우 570억원인데 비하여, 같은 해 착수된 싱가포르의 경우는 470억원으로 약 21%의 차이를 보이며, 건설선진국인 미국은 물론, 경쟁상대국인 싱가포르나 대만보다도 취약하다.(이상호, 이복남, 2003)

그리고, 공기 지연으로 인한 사회경제적 손실은 전체 사업비의 15%수준에 달할 것으로 추정되며, 물가상승비, 추가민원 발생, 불필요한 설계변경 등으로 인하여 발주처의 예산도 10~15%가량 증가하는 것으로 평가되고 있다.(건설교통부, 2002. 5)

하지만, 정작 건설공사비를 절감하거나 공기 지연을 해소하고자 하는 노력을 찾아보기 어려운 것이야말로 우리 건설산업이 당면한 심각한 문제이다<sup>1)</sup>.

따라서, 국내 건설산업이 대외경쟁력을 구비하고 지속적으로 성장 가능한 산업으로 거듭나기 위해서는 변화가 필요하며, 그 대안 중에 하나로 건설사업의 비효율성을 제거하고 경쟁력을 향상시키기 위한 도구로서 성과측정을 들 수 있다.

본 연구에서는 제조업 등에서 광범위하게 사용되는 성과측정 방법인 균형성과표(BSC)를 이용하여 실 사례를 통하여 건설사업에 적용 가능한 프로세스로 정립한 후 건설사업에 내재된 낭비요인을 제거함으로써 사업비를 절감할 수 있는 성과측정 구축 방향에 대해 제시하였다.

\* 학생회원, 동국대학교 건축공학과, 석사과정  
\*\* 정회원, 동국대학교 건축공학과 조교수, 공학박사

1) 이상호, "한국건설산업 대解劑" 보성각, 2003

### 1.2 연구의 범위 및 방법

일반 제조업 등에서 널리 활용되고 있는 균형성과표(BSC)의 개념을 활용하여 실 사례에 적용하여 국내 건설사업의 성과측정을 위한 기초자료를 제공하는 것을 목적으로 이루어졌으며 연구방법은 아래와 같다.

첫째, 성과측정 및 균형성과표에 대한 개념 및 구축프로세스에 대한 이론을 고찰한다

둘째, 건설사업에 대해 이미 성과측정을 시행중인 미국, 영국, 일본 등의 사례를 분석하여, 국내 건설사업에 대한 성과측정 구축 방향에 활용한다.

셋째, 성과측정은 정형화된 것이 아니라 추구하는 전략 및 목표에 따라 가변적이므로 국내 건설사업에 미치는 영향이 큰 「공공건설사업 효율화 종합대책」을 실 사례로 적용하여 성과측정 구축방법에 대해 제시한다.

넷째, 사례적용을 통해 구축된 프로세스에 기관실적조사를 통해 수집된 자료를 이용해 성과측정을 실시하였다.

다섯째, 사례를 적용한 「공공건설사업 효율화 종합대책」은 개별프로젝트에 대한 분석이 아닌 각 세부대책에 관한 성과측정을 실시한 것이므로, 국내 건설사업에 대한 성과측정에 대한 기초 자료로서 활용하며, 향후 연구방향에 대해 제안하였다.

## 2. 성과측정에 대한 예비적 고찰

### 2.1 성과측정에 대한 정의

성과측정이란 건설회사의 과거 정책결정에 대한 사후 검토로서 미래의 정책결정에 도움을 줄 수 있는 방향을 정립하기 위한 것이며 사업의 전략계획수립에서부터 프로젝트의 진행 및 종료를 거쳐 다음단계의 계획 수립에까지 영향을 미치는 지속적이고 반복적인 프로세스이다<sup>2)</sup>. "측정할

수 없는 것은 개선될 수 없다”라는 경구에서도 드러나듯이 성과측정은 지속적인 성과 향상을 위하여 필수적인 요소이다.

## 2.2 균형성과표(BSC)의 개념

BSC 개념은 전통적인 성과측정의 수단인 재무관점 뿐만 아니라 비재무적 관점을 균형있게 반영하여 기업의 경영성과를 측정한다. 즉, 현재와 미래의 기업 가치를 평가하는 전략적 성과 및 가치 평가 기법과 전략의 실행을 촉진하고 모니터링 함으로써 전략적 의사결정을 할 수 있는 수단으로 제공하는 것이다.

기본적으로 기업의 성과를 재무관점, 고객관점, 내부 프로세스 관점, 그리고 조직의 혁신 및 학습관점이라는 네가지 영역을 연계하여 측정함으로써 기업의 성과를 다차원적으로 평가하고, 이에 근거하여 기업의 성장을 지속적으로 검토하고, 기업의 가치를 창조하고자 하는 시스템이다.

### 2.2.1 균형성과표(BSC) 프로세서

Kaplan과 Norton이 제시한 일반적인 프로세서로서 기업의 고유한 환경 및 여건에 따라 달리 적용될 수 있다.(그림 1)



그림 1. BSC 프로세서

BSC는 이와 같이 기업의 재무적인 측정 뿐만 아니라 비재무적인 측정의 균형적인 측정을 제시하고 있지만, 본 연구에서는 기업평가가 아닌 건설사업에 대한 성과측정이 이루어지므로, BSC에서 제시한 일반적인 프로세서를 응용하여 건설사업에 적용 가능한 성과측정 프로세서로 구축하였다.

## 3. 성과측정 사례분석

### 3.1 영국

영국의 건설성과측정의 대표적인 예는 1994년 Latham 보고서에서 주창한 「30% 원가 절감 운동」으로부터 시작되어 1998년 Egan 보고서를 통해 「Rethinking Construction」이라는 이름으로 추진된 건설혁신운동의 기반을 둔 Key Performance Indicators (KPI)를 이용한 성과측정 시스템을 들 수 있다. KPI는 주로 개별 프로젝트의 성과를 측정하는 데에 초점을 맞추고 있으며, 평가목표는 사업비 10% 절감, 공기 10% 단축, 예측도 20% 향상 등 각 측정항목마다 별도로 수치화된 목표에 대해 지표를 적용하고 있다. Rethinking Construction 운동에 의한 건설사업 성과를 측정하는 데 활용되는 12개 핵심지표를 Egan 보고서의 7대 목표와 연계하여 정리하면 아래 표1과 같다.

2) 선용일 외, "건설사업 성과측정기법 비교분석 및 성과측정 Best Practice에 관한 연구", 대한건축학회 논문집, 2004

Rethinking Construction 운동의 성과를 파악하는 데 있어서는 전체 건설산업 평균과 Rethinking Construction운동의 추진조직에서 운영하는 시범사업의 평균수치를 비교함으로써 주로 정량적인 관점에서의 성과측정 결과를 제시하였다.

표 1. 영국의 건설성과 측정- KPI 핵심지표 및 평가방법

Egan 7대목표	핵심 지표	산정 방법
건설 공사비	건설 공사비	(해당 프로젝트 공사비-전년도 유사 프로젝트 공사비)/전년도 유사 프로젝트 공사비×100
건설공기	건설공기	(해당 프로젝트 공기-전년도 유사 프로젝트 공기)/전년도 유사 프로젝트 공기×100
예측도	설계비 예측도	(실적 설계비-계획 설계비)/계획 설계비×100
	공사비 예측도	(실적 공사비-계획 공사비)/계획 공사비×100
	설계공기 예측도	(실적 설계공기-계획 설계공기)/계획 설계공기×100
	시공공기 예측도	(실적 시공공기-계획 시공공기)/계획 시공공기×100
하자	하자	하자(품질)상태 구분에 따른 1~10 점수로 발주자가 평가(높은 점수일수록 高 품질 의미)
안전사고	안전사고	100,000 시간당 주요(reportable) 안전사고
생산성	생산성	사원 일인당 부가가치 창출 금액
이윤	이윤	매출액 대비 이윤
-	고객만족도 (생산품)	고객만족도 수준에 따른 1~10 점수로 발주자가 평가(높은 점수일수록 높은 만족도 의미)
-	고객만족도 (서비스)	고객만족도 수준에 따른 1~10 점수로 발주자가 평가(높은 점수일수록 높은 만족도 의미)

### 3.2 미국

미국의 대표적 건설 성과측정 시스템으로서는 미국의 Construction Industry Institute (CII)의 Benchmarking & Metrics (BM&M)을 들 수 있다. CII는 건설 분야의 민간/공공 분야의 효율성 향상의 목적을 둔 연구 단체로서, 발주자, 시공자, 설계자, 자재공급자 등 건설 관련 여러 형태의 업체들로 구성되어 있는 독특한 건설관련 단체라 할 수 있다. CII의 성과측정 노력 역시 프로젝트 단위의 성과 측정을 원칙으로 하나, 영국의 경우와는 달리 약간의 상업적인 성격이 지니고 있으며 이는 지속적인 성과측정을 통한 성과 개선을 이룩함으로써 그들이 연구를 통하여 발굴해 낸 CII Best Practice의 효용성을 검증하고자 하는 것이다. CII는 오랜기간의 성과측정 시스템 개발과 운영 노하우를 기반으로 그들 나름대로의 프로젝트 성과 계량화 방법론을 가지고 있다.

CII의 프로젝트 성과측정 Metrics로는 Cost, Schedule, Safety, Changes, Rework, Productivity의 6가지 부문에 걸쳐 프로젝트의 성과 측정을 진행하여 오고 있다. 각각의 Metrics는 프로젝트의 참여주체별(Owner/Contractor), 프로젝트 단계, 프로젝트의 종류, 규모 등 다양한 형태로 분석이 진행된다. 아래의 표2는 프로젝트 성과측정 Metrics를 나타낸 것이다.

앞에서 언급한 바와 같이 CII의 성과측정의 주요 목적의 하나가 CII가 그간 수행해온 연구들의 사용 정도와 프로젝트 성과와의 비교를 통한 그들의 연구성과의 검증에 하는 동시에 홍보 및 마케팅 효과를 통한 지속적 연구 예산 확보를 하는데 있다. 따라서 CII는 각각의 주체별 연구에서 제안된 중요한 정량적 요소들을 설문화 하여 CII의 Best Practices들의 사용 정도를 정량화 할 수 있는 지수들을 개

발하여 운용 중이다.

표 2. CII 프로젝트 성과측정 Metrics

분야	성과지표	산출방식
비용	Project Cost Growth	$\frac{\text{Actual Total Project Cost} - \text{Initial Predicted Proj. Cost}}{\text{Initial Predicted Proj. Cost}}$
	Project Budget Factor	$\frac{\text{Actual Total Proj. Cost}}{\text{Initial Predicted Proj. Cost} + \text{Approved Changes}}$
	Phase Cost Factor (Owner Data only)	$\frac{\text{Actual Phase Cost}}{\text{Actual Total Proj. Cost}}$
	Phase Cost Growth (Owner Data only)	$\frac{\text{Actual Phase Cost} - \text{Initial Predicted Phase Cost}}{\text{Initial Predicted Phase Cost}}$
공기	Project Schedule Growth	$\frac{\text{Actual Total Proj. Duration} - \text{Initial Predicted Proj. Duration}}{\text{Initial Predicted Proj. Duration}}$
	Project Schedule Factor	$\frac{\text{Actual Total Project Duration}}{\text{Initial Predicted Proj. Duration} + \text{Approved Changes}}$
	Phase Duration Factor	$\frac{\text{Actual Phase Duration}}{\text{Actual Overall Project Duration}}$
	Total Project Duration	Actual Total Project Duration (weeks)
	Construction Phase Duration	Actual Construction Phase Duration (weeks)
안전	Recordable Incidence Rate	$\frac{\text{Total Number of Recordable Cases} \times 200,000}{\text{Total Site Work-hours}}$
	Lost Workday Case Incidence Rate	$\frac{\text{Total Number of Lost Workday Cases} \times 200,000}{\text{Total site Work-hours}}$
변경	Change Cost Factor	$\frac{\text{Total Cost of Changes}}{\text{Actual Total Project Cost}}$
재시공	Rework Cost Factor	$\frac{\text{Total Cost of Rework in Construction}}{\text{Actual Construction Phase Cost}}$

### 3.3 일본

일본의 성과측정 시스템에서는 1997년 4월 범정부차원에서 '공공공사 코스트절감에 관한 행동지침'을 실시하였으며, 국토교통성에서는 행동지침을 보다 구체화하여 '공공공사 코스트절감에 관한 행동계획'을 수립하여 10%절감이라는 목표에 9.9%절감이라는 성과를 달성하였다. 그 후 지속적인 코스트 절감을 위해 2002년까지 건설사업비 13%절감을 목표로 '신행동지침과 신행동계획'을 수립하여 실시하였고, 국민들에게 비효율적으로 인식되는 공공사업의 추가적 코스트 절감을 위해 자체적으로 '공공사업 코스트 구조개혁 프로그램'을 시행하고 있다. '공공공사 코스트 구조개혁 프로그램'은 공공사업의 비효율성을 제거함으로써 2002년 건설사업과 비교하여 2003년부터 2007년까지 연평균 3%씩 총 15%의 건설사업비를 절감하는 것을 목표로 하고 있다.

일본의 대책에 대한 성과를 측정함에 있어서 앞서 살펴본 바와 같이 미국과 영국의 경우처럼 생산성·효율성 향상 측면보다는 비용절감에 집중되어 있다. 산정항목은 「공사 코스트 절감」, 「사업편익의 조기실현」, 「장래의 유지관리비 절감」에 대해서 산정을 하며, 각 산정방법을 살펴보면 「공사 코스트 절감」은 세부시책 시행전후의 공사비 차이를 통해 절감액을 산출하고 있다. 그리고, 「사업편익의 조기실현」을 통한 절감규모 산출은 세부시책 시행을 통해 사업이 단축되었을 경우 그 편익을 대상으로 하고 있으며, 「장래의 유지관리비 절감」에 의한 절감규모 산출은 「유지관리비 절감」과 「내용년수의 장기화」 등 두 가지의 측면에서 접근하여 산출하고 있다. 「유지관리비 절감」 측면은 총생애주기 동안

에 필요한 유지관리비를 대책시행 전후로 산출하고, 분석시점에서 사회적 할인율을 이용해서 환산한 뒤 그 차를 절감액으로 산출한다. 또한, 「내용년수의 장기화」 대책시행 후에 정비된 시설물의 라이프사이클을 분석 대상기간으로 하고, 기간내의 유지관리·갱신비용을 대책시행 전후로 산출하고 분석시점에서 할인율을 이용해서 환산한 뒤 그 차를 절감액으로 하고 있다.

공공사업에서 절감대상이 되는 각 항목별 금액을 종합적으로 합산하고 있는데 그 산정방법은 아래와 같다.

$$\text{종합코스트절감율} = \frac{\text{종합코스트절감액} \text{ ①②③의 합계}}{\text{계획년도의 총공사비} + \text{종합코스트절감액} \text{ ①③의 합계}}$$

그림 2. 종합코스트 절감산출식

위의 식에서 절감액에 해당하는 ①, ②, ③ 각 항목은 다음과 같다.

- ① 공사비 절감액
- ② 사업 편익의 조기 실현
- ③ 장래의 유지관리비 절감

그러나, 일본에서는 종합코스트 절감을 산정에 있어서 「공사 코스트 절감」을 제외한 나머지 두 항목인 「사업편익의 조기실현」과 「장래의 유지관리비 절감」에 대해서는 신뢰성의 문제 등의 이유로 실제로는 활용하고 있지 않다.

### 3.4 국내 성과측정 동향

건설기업과 일반 제조업 등 산업 전반에 기업의 재무상태 및 경영상태를 파악하기 위해 널리 활용되고는 있지만 단위건설사업에 국한되어 성과측정을 적용한 사례는 전무한 상태이다.

## 4. 사례적용을 통한 성과측정 방법

### 4.1 성과측정 방법

#### 1) 사례선정

'98년 공공건설사업에 내재된 비효율성을 제거하여 '02년까지 사업비 20%절감을 목표로 52개 세부대책을 마련한 「공공건설사업 효율화 종합대책」을 발표하였다. 국내 건설사업은 공공건설사업이 민간건설사업에 미치는 영향이 크므로 이를 사례적용 대상으로 선정 하였다.

#### 2) 목표설정

건설프로젝트 완료 후 단순히 얼마만큼의 이익을 보았는가에만 초점을 맞추는 것이 아니라 그 과정별로 각각의 목표치를 설정하여, 지속적으로 평가하는 것이 사업의 효율성을 높이고 최종적으로 사업비 절감을 극대화 할 수 있다.

본 사례적용 대상은 대책 발표시점부터 세부 대책별로 전체 사업비 20% 절감목표아래 각 세부분야별로 아래 표4와 같이 절감목표치를 제시하였다.

표 3. 건설사업 성과측정 프로세서 단계별 선정요소

15개 세부대책	핵심성공요인	성과측정지표
합리적사업시행 절차의 확립	사업기간 변경 억제에 의한 예산절감	[99년 이후 총계약금액×간접비율×(대책이전 기간연장율-대책이후 기간연장율)]/총계약금액
설계내실화	설계변경 감소에 의한 예산절감	[99년 이후 총계약금액×(대책이전 설계변경율-대책이후 설계변경율)]/총 계약금액
예비타당성조사제도의 도입	사업추진보류에 의한 예산억제	추진보류사업 및 중장기 검토사업의 추정사업비×(1 - B/C비율)
타당성 조사 제도	타당성 조사 실효성 확보	기획시 예측수요/실수요×100
설계VE 도입	VE실시에 따른 예산절감	예산 절감액=(채택된 대안에 따른 VE절감액-VE실시비용)/예상시공비용×100
계속 비사업 확대	VE실시에 따른 예산절감	공사준공기간×평균간접비율×단축개월/총공사기간(월)
선보상·후시공의 제도화	조기 보상에 의한 예산절감	계획대비 실적보상비 집행율 = 완공시 실적행보상비 / 계획시 추정공사비 × 100 보상으로 인한 지가상승율 = 99년 이후 계약전 보상을 / 99년 이전 계약전 보상을 × 100
LCC검토 의무화	유지관리비용 절감에 의한 예산절감	평균유지관리비 = 평균유지관리비용 / 차선, km,년
CM시행기준제정	효과적 공사관리에 의한 예산절감	실제공사비 - 예정공사비 / 예정공사비 × 100
Fast-Track제도 도입	기간 단축에 의한 예산절감	설계·시공중첩기간 / (설계기간 + 시공기간)
건설CALS-CITIS	업무처리 전산화에 의한 예산절감	연간 사업비 추정 절감액 / 연간 공공건설사업 발주 금액
건설CALS-인허가전자화	업무처리 전산화에 의한 예산절감	인허가 전자화에 의한 추정 절감액/전체 공공건설사업 발주 금액
기술개발보상제도개선	기술개발보상실적에 의한 예산절감	(대책 시행 이후 보상액 비율)-(대책 시행 이전 보상액 비율)
설계비보상현실화	설계비 보상에 의한 사업예산 증가율	(단기·대안입찰방식에 의한 발주금액/전체 공공사업 발주금액)×(대책 시행 이후의 보상비율-대책 시행 이전의 보상비율)
공사이행보증제도	공사이행 보증에 의한 공사비 증가율	총 공사이행 보증서 발급 수수료 / 전체 공공공사 발주금액

표 4. 목표설정

대책 구분	목표 절감율
기획 및 설계 분야	8~10%
예산 편성 및 집행 분야	10~15%
공사관리 분야	4~5%
입찰·계약 분야	△5~6%
계	16~25%

3) 측정항목선정

측정항목의 선정은 대책별 목표치를 달성하기 위해 제안된 각 세부 대책을 성과측정이 가능하도록 재조정하는 단계이다. 기 발표된 52개 세부대책은 대책간의 서로 독립적(independent) 이기 보다는 상당부분 대책간에 많은 유사성을 가지고 있다. 따라서, 각 세부대책의 정량적성과가 중복되는 것을 방지하기 위해 유사한 내용은 통폐합하여 28개의 항목으로 재구성하였다.

4) 측정관점분류

성과측정이 가능하도록 재구성된 측정항목에는 정량적으로 계량화 할 수 있는 부분과 정량적인 계량화가 불가능한 부분이 있다. 정량적인 분석이 가능한 측정항목에 대해서는 측정지표를 도출하여 성과를 측정하여야 하며, 계량화가 어려운 부분은 최종적인 사업비 절감을 위해서 주관적인 판단을 통해 지속적으로 평가하여야 한다.

이에 28개 측정 항목중에 표3과같이 계량화가 가능한 15개 항목과 불가능한 13개 항목으로 분류하였다.

5) 핵심성공요인 선정

핵심성공요인의 선정은 목표 달성을 위해 반드시 성취하여야 할 대상이며, 달성을 위한 구체적인 실행 및 관리 방법으로 핵심성과지표를 개발하여 측정하는 것이다. 표3과 같이 정량화가 가능한 15측정항목에 대하여 제도를 시행함에 따른 효과에 대하여 핵심성공요인으로 선정하였다.

6) 성과측정지표 도출

핵심성공요인에 대한 측정을 위해서는 성과측정지표가 도출되어야 한다. 성과측정지표는 성과측정을 위한 도구

(Tool)인 동시에 성과측정의 핵심이라 할 수 있다.

지표 도출방법은 표3과 같이 핵심성공요인으로 선정된 부분을 제도 시행이전과 이후의 비교측정이 가능하도록 도출하였다.

7) 정성적 평가요소 측정

측정관점에 따라 계량화가 불가능한 정성적인 부분과 정량적인 평가요소 중 실질적으로 계량화가 불가능한 측정 항목에 대해서는 전문가의 주관적인 평가에 의한 방법으로 성과측정을 실시하였다.

5. 구축된 프로세서의 성과측정 분석

5.1 정량적 평가

측정관점에 따라 정량적으로 계량화가 가능한 측정항목에 대하여 자료를 수집하였다. 자료수집 방법은 건교부의 협조아래 기관실적 조사를 위해 공문을 발송하여 수집한 방법과 개별접촉을 통한 두 가지 방법을 사용하였다.

1) 자료수집현황

「공공건설사업 효율화 종합대책」은 공공건설사업을 대상으로 시행된 제도이므로 건교부 산하 각 국토지방청, 공사, 공단 등 총 28개 기관으로부터 총 616개의 프로젝트를 수집하였다. 자료 수집은 각 세부측정항목별로 양식을 작성하여 각 기관에선 해당 사항란을 채우는 방식으로 진행하였다. 그 외에 일부시행중이거나 부분시행중인 측정항목에 대해서는 개별접촉을 통해 자료를 수집하였다.

측정관점에 따라 계량화가 가능할 것이라 판단하여 정량적 분석을 시도한 몇 가지 측정항목 중에 실질적인 제도 적용이 불가능하거나 미비한 부분에 대해서는 자료수집에 대한 한계로 정량적인 수치화가 불가능하였다. 최초 설정된 15개 항목 중 실질적으로 계량화 가능한 측정항목은 아래 표6와 같이 8개 항목으로 나타났다.

5.2 정성적 평가

측정관점 분류에 따라 정량적인 계량화가 어려운 부분과 정량적으로 분류된 요소 중 계량화가 불가능한 부분에 대

한 성과측정 방법은 전문가 집단의 의견을 중심으로 한 주관적인 평가인 설문조사를 실시하였다.

### 5.2.1 설문개요

#### 1) 조사방법 및 회수율

정성적 평가 요소인 20개 측정항목에 대한 측정을 위해 인터넷 설문을 통한 자동 전산회수 방법을 활용하였다.

설문 조사대상은 경력 15년 이상의 산·관·학·연 중진급 500명을 대상으로 실시하였다. 이 중 144명이 설문조사에 응답하여 회수율은 28.8%로 나타났다. 그러나, 회수된 설문 중 8건은 작성된 설문결과에 신뢰성이 떨어진다고 판단되어 제외하였다. 따라서, 본 설문분석에는 회수된 설문지 총 144건 중 8건을 제외한 136건을 유효응답으로 간주하여 분석을 실시하였다.

표 5. 정성적 평가를 위한 설문조사 회수현황

조사대상 및 규모	회수된 설문		유효응답	
	건수(건)	회수율(%)	건수(건)	유효 응답 율(%)
산·관·학·연의 중진급 500명	144 건	28.8 %	136 건	27.2 %

### 5.2.2 설문내용

20개 세부대책 각각에 대해서 간략한 설명과 함께 세부 대책에 의해 업무를 수행할 때 어느 정도 효율적이었는가와 각 세부대책에 대해 어느 정도 만족하는지에 대해 조사하였다.

### 5.2.3 분석방법

본 설문조사는 효율성/만족도에 대해 5점등간척도를 활용하였다. 즉, 세부대책에 대한 효율성/만족도를 조사함에 있어서 '매우 낮음(1점)', '낮음(2점)', '보통(3점)', '높음(4점)', '매우 높음(5점)'을 부여하였다. 따라서 본 설문분석에서는 각 항목당 부여된 점수를 반영하여 100점으로 환산하였다. 예컨대, 효율성/만족도 조사결과가 100점에 가까울수록 효율성/만족도가 높음을 의미한다. 5점등간척도를 활용하여 조사된 인지도를 100점으로 환산하는 산출식을 살펴보면 다음과 같다.

$$M_{\text{지수}} = \left( \frac{N_{\text{매우낮음}} \times 1 + N_{\text{낮음}} \times 2 + N_{\text{보통}} \times 3 + N_{\text{높음}} \times 4 + N_{\text{매우높음}} \times 5}{N_{\text{전체}}} \right) \times 20$$

$M_{\text{지수}}$  : 100점으로 환산된 측정지수 ( $0 \leq M_{\text{지수}} \leq 100$ )

$N_{\text{매우낮음}}$  : 종합대책에 대한 활용도가 '매우 낮음'인 응답자 수

$N_{\text{낮음}}$  : 종합대책에 대한 활용도가 '낮음'인 응답자 수

$N_{\text{보통}}$  : 종합대책에 대한 활용도가 '보통'인 응답자 수

$N_{\text{높음}}$  : 종합대책에 대한 활용도가 '높음'인 응답자 수

$N_{\text{매우높음}}$  : 종합대책에 대한 활용도가 '매우 높음'인 응답자 수

$N_{\text{전체}}$  : 전체 응답자의 수

### 5.3 전체분석

정량적인 분석결과 전체 사업비 절감액인 20%절감율에 는 근접하였지만 기획 및 설계분야에서 초과달성으로 다른 분야가 상쇄되는 결과가 나타났다. 이를 세부적으로 살펴보면 기획 및 설계분야는 목표를 상회하였지만 예산편성 및 집행분야, 공사관리분야, 그리고, 입찰·계약분야에 대해서는 최초 목표절감액에 못미치는 결과가 나타났다.

정성적인 분석은 설문조사 결과 표6과 같이 '동일·유사 공종 공사실적에 대한 평가의 변별력 제고', '타당성조사 실효성 확보' 등은 분석대상 중 효율성과 만족도가 가장 적게 나타났다.

이와 같은 성과측정을 통해 측정항목을 수정하거나 또는 보완을 통한 지속적인 평가를 통해 성공사례를 제시하여야 한다.

표 6. 성과측정 결과(정량적, 정성적)

분야	목표 절감율	측정항목	정량적 분석	정성적분석	
				효율성	만족도
기획·설계	8~10%	합리적 사업시행 절차 확립	3.53	-	-
		예비타당성 조사제도 도입	-	74.5	67.0
		타당성조사 실효성 확보	-	70.0	62.3
		설계내실화	3.3	-	-
		설계VE 도입	5.84	-	-
		LCC검토 의무화	-	72.0	63.9
예산편성·집행	10~15%	신규사업 제어장치 마련 및 완공위주 집중 투자	-	69.4	62.8
		계속비 사업 확대	0.13	-	-
		선보상-후시공의 제도화	4.83	-	-
		보상기준 및 절차 개선	-	71.5	65.7
입찰·계약	Δ5~6%	동일·유사공종 공사실적에 대한 평가의 변별력 제고	-	65.8	62.7
		적격점수 상향 조정	-	73.0	70.6
		우수업체 지정경쟁제 폐지	-	69.5	69.3
		공사이행보증제도 시행	Δ0.05	-	-
		대형공사 턴키 등 의무화	-	78.0	72.1
		Fast-Track 제도 도입	-	73.8	66.3
		설계비 보상 현실화	Δ0.10	-	-
		대안부분 기본설계 제출	-	74.5	68.1
		주계약자형 공농도급제 도입	-	66.3	64.7
		공정한 계약문화 정착	-	71.8	64.2
공사관리	4~5%	통합건설정보 분류체계 적용기준 마련	-	71.7	63.0
		계획-실적 대비 관리	-	71.1	64.7
		CM 시행기준 제정	0.05	-	-
		인허가 전자화시스템 설계	-	72.6	65.8
		도목표준화 장·단기 추진계획수립	-	69.8	62.3
		기술개발보상제도 개선	-	74.8	65.5
		설명제 도입	-	74.9	70.3
		평가결과 활용체계 구축	-	75.2	67.4

## 6. 결론

건설사업의 경쟁력을 향상시키고, 발전하기 위해서는 성과측정을 통해 개선분야를 발굴하여 수행능력 및 성과로 개선 및 향상시키는 것이 중요하다.

이를 위해 제조업 등에서 기업의 재무상태 및 경영상태를 측정하는 수단으로 이용되는 균형성과표(BSC)를 활용하였다. 균형성과표는 기업의 경영상태에 대한 성과측정을 위한 수단으로 활용되고, 목표와 전략에 따라 가변적으로 적용되므로, 건설사업에 적용하기 위해 「공공건설사업 효

을화 종합대책」을 실 사례로 이용하여 건설사업에 적용 가능한 프로세스로 재정립 하였다. 구축된 프로세서의 효용성을 파악하기 위해 기관실적조사 및 설문조사를 통하여 자료를 수집하여 적용하였다.

본 연구에서 제시하는 건설사업 성과측정 구축방향은 아래와 같다.

- 1) 건설 프로젝트가 추구하는 목표를 설정한다.
- 2) 설정된 목표 달성을 위한 측정항목을 선정한다.
- 3) 선정된 측정항목 중 정량적인 평가요소와 정성적인 평가요소를 분류한다.
- 4) 정량적 요소에 대해 목표를 설정할 핵심성공요인을 선정한 후 성과 측정을 위한 도구인 측정지표를 도출한다.
- 5) 정성적인 측정항목과 정량적인 요소 중 계량화에 실패한 측정항목에 대해 설문조사를 통해 주관적인 평가를 실시한다.

이와 같은 방법으로 성과측정은 일회성이 아닌 지속적인 측정과 평가를 통해서만이 성공사례를 제시 할 수 있다

본 연구방법에서 제시한 건설사업 성과측정 구축방안은 국내 건설사업의 성과측정을 위한 표본 모델로서 널리 활용가치가 높을 것이다. 그리고, 이러한 성과측정을 보다 구체화시키고, 활용하기 위한 향후 연구방향으로는 성과측정의 핵심이라 할 수 있는 지표설정에 따른 적정성여부와 효율적이고 객관적인 자료 수집을 위한 시스템 구축에 관한 연구가 필요 할 것이다.

## 참고문헌

1. 박찬식 외, “건설엔지니어링 기업의 경영성과측정모형”, 한국건설관리학회논문집, 제5권 제2호, 2004.4
2. 신용일 외, “건설사업 성과측정기법 비교분석 및 성과측정 Best Practice에 관한 연구”, 대한건축학회논문집 구조계 20권 3호, 2004.3
3. 신규철, “균형성과지표(BSC) 개념의 건설기업 성과평가 모델 개발에 관한 연구”, 제 3회 한국건설관리학회. 학술발표대회 논문집, p27~34, 2002
4. 고성관 외, “건설산업 지식경영의 전략적 성과측정 방법 연구”, 한국건설관리학회논문집, 제2권 제3호 2001.9
5. 이상호 외, “한국건설산업 大解剖”, 보성각, 2003
6. 김한수 외, “영국 건설산업의 혁신전략과 성공사례”, 보성각, 2003
7. 김예상 외, “미국 건설산업 왜 강한가”, 보성각, 2003
8. 건설교통부, “공공건설사업 효율화 종합대책”, 1998
9. 건설교통부, “공공건설사업 성과측정 및 지표개발” 연구

보고서, 2004

10. 송경건 외 역, “가치실현을 위한통합경영지표 BSC”, 한·인, 1998

11. Kaplan, Robert S., Norton, David P., “The Balanced Scorecard-Measures That Drive Performance,” Harvard Business Review, Jan.-Feb., pp.71-79,1992

---

## Abstract

The competitiveness of the domestic construction industry is faced with a serious crisis due to the decrease of domestic demands, and is below par with that of developed countries as well as of competing nations. There is a pressing need for a way to overcome this problem and restore competitiveness of the domestic construction industry. Therefore, this research, through real case studies, suggested a method of evaluating construction performance, which eliminates waste factors in each construction phase and maximizes cost saving effects.

**Keywords :** Construction project, Balanced Scorecard(BSC) ,Performance measurement, Performance measurement index

---