

# 중소건설기업을 위한 웹 기반 성과관리시스템 구축

## Development of a Web-based Performance Management System using Benchmarking for Small and medium-sized Construction Companies

장 유 진\*  
Jang, Youjin

박 문 서\*\*  
Park, Moonseo

이 현 수\*\*\*  
Lee, Hyunsoo

### 요 약

오늘날 건설기업은 정보화, 국제화로 인해 국내뿐만 아니라 해외 건설기업들과도 경쟁을 해야 하는 상황이다. 무한경쟁에서 살아남기 위해서 건설산업의 특성을 반영한 타산업과는 다른 체계적인 성과관리가 필요함에도 불구하고, 국내 건설기업의 많은 비중을 차지하는 중소기업들은 자체적인 성과관리시스템 구축 및 운영이 미비한 실정이다.

이러한 시스템 기반이 미비한 중소기업들을 위한 시스템 구축에 앞서, 현존하는 건설 성과관리시스템을 분석하여 시스템 구축에 필요한 핵심요소들을 도출하고자 하였다. 이에 영국의 KPI, 미국의 CII BM&M, 칠레의 NBS-Chile Project, 브라질의 SISIND-NET Project 사례들을 분석 하였다. 본 연구에서는 이들 해외사례분석을 통해 도출한 핵심요소를 바탕으로 효과적인 성과관리 전략인 벤치마킹을 이용한 성과관리시스템의 개념모델을 제안하였다.

키워드: 성과측정, 성과관리, 벤치마킹, 웹기반형 건설기업 성과관리시스템

## 1. 서 론

### 1.1 연구의 배경 및 목적

정보화, 국제화로 인해 모든 산업분야는 급변하고 무한경쟁의 시대에 돌입하였다. 국제 규모로 확대된 시장경쟁체제에서 국내 GDP의 8.3%를 차지하는 건설산업<sup>1)</sup>은 타 산업분야와 마찬가지로 경쟁이 점차적으로 심화되면서, 이에 따른 해외경쟁력 제고문제가 제기되고 있다. 국내 전체 건설기업의 99.3%를 차지하며, 고용의 78.8%, 부가가치 생산의 70.9%, 매출액의 65%를 중소기업이 차지하고 있음을 살펴볼 때<sup>2)</sup>, 중소기업들의 경쟁력 제고가 국내 건설산업의 해외경쟁력 수준에 큰 영향을 미친다고 할 수 있다.

건설산업은 다양한 프로젝트를 수행하고 여러 사업수행 주체가 동시에 참여하고 투입자원의 관리가 매우 중요한 만큼 관리가 어려운 산업이다(유일한 외, 2004). 과거에는 기술집약을 강조하던 수준이었다면 현재는 기술, 경영의 일체화를 요구하고 있는 단계로 발전하고 있다(신용일 외,

2004). 따라서 국내 건설산업이 대외 경쟁력을 지니고 지속적으로 성장 가능한 산업으로 발전하기 위해서는 중소기업들의 체계적이고 효율적인 성과관리가 필수적이라고 할 수 있다. 하지만 중소기업의 1.4%만이 성과관리시스템의 운영을 통한 성과관리가 기업체별로 이루어지고 있는 실정이다.

무한경쟁의 건설기업환경 속에서, 국내건설기업의 큰 비중을 차지하는 중소기업들이 동일한 시스템을 통해 체계적인 성과측정을 하고, 측정결과값으로 기업들간의 벤치마킹을 통한 효율적인 성과관리를 한다면 국내 건설산업의 해외경쟁력 향상에 큰 도움이 될 것이다. 본 연구에서는 해외에 구축된 성과관리시스템을 살펴봄으로써 중소기업들을 위한 성과관리시스템 구축에 필요한 핵심요소들을 파악하고 이를 바탕으로 개념모델을 제안하고자 한다.

### 1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구에서는 이론적인 고찰로 성과관리를 위한 벤치마킹과 벤치마킹의 주요요소인 성과측정에 대해서 알아보고 벤치마킹을 사용한 건설기업 성과관리시스템의 개념을 정리하였다. 그리고 건설기업간의 벤치마킹이 가능한 해외의 성과관리시스템의 실제 구축 사례분석을 통해 시스템 구축

\* 서울대 건축학과 대학원 석사과정

\*\* 서울대 건축학과 부교수, 공학박사

\*\*\* 서울대 건축학과 교수, 공학박사

본 연구는 건설교통부 건설기술혁신사업(과제번호: 05기반구축 D05-01)에 의해 수행되었습니다.

1) 대한건설협회, 2005년 건설업통계연보

2) 통계청, 건설업통계 조사보고서, 2005

의 핵심요소를 도출하고 이를 바탕으로 개념모델을 제안하였다.

## 2. 이론적 고찰

### 2.1 성과측정과 성과관리

성과관리란 높은 수준의 조직성과를 달성하기 위해 개인과 조직의 효율적인 관리를 가능하게 하는 프로세스이다. (Armstrong et.al, 2004). 성과를 달성하기 위해서는 조직의 문화, 시스템, 프로세스에 긍정적인 변화를 가져오는 성과측정정보를 사용해야한다(Procurement Executive Association, 1999). 따라서 성과관리를 하기 위해서는 성과측정이 필요하다.

성과측정이란 성과관리 프로세스의 핵심적인 위치에 있는 개인과 조직이 그들의 목표와 전략을 얼마나 성공적으로 달성하였는지를 결정하는 프로세스이다(Evalgelidis, 1992). 건설기업의 성과측정을 거시적인 관점에서 본다면, 건설기업이 과거에 결정한 정책에 대한 사후 검토이자 미래의 정책결정에 도움을 줄 수 있는 방향을 정립하기 위한 것이다. 미시적인 관점에서의 성과측정은 자사에서 수행된 프로젝트에 대한 핵심평가요소를 검토하고 뛰어난 수행실적을 올린 다른 건설기업의 프로젝트와 비교함으로써 자사 프로젝트의 성과를 개선하는데 사용할 수 있는 도구이다(신용일 외, 2004).

### 2.2 벤치마킹

벤치마킹에 대한 정의를 국제 벤치마킹 협회(IBC, International Benchmarking Clearinghouse)에서는 자사의 성과를 향상시키기 위해 세계의 선도적 기업들과 자사의 프로세스를 지속적으로 측정하고 비교하는 프로세스라고 하였다. 다른기업들과의 수행성과를 비교하여 자사가 부족한 부분의 원인을 파악하여 해결함으로써 자사의 혁신과 경쟁력을 추구하는 것이 벤치마킹의 목적이라고 할 수 있다. 벤치마킹은 비교대상 기업이 이룩한 가시적인 성과값에만 집착하기 보다는 이러한 가시적인 성과가 나올 수 있게 된 보다 근본적인 이해와 분석이 필요하며, 벤치마킹시에는 경쟁사를 대상으로 할 필요는 없다는 점이 중요하다(윤재곤 외, 1999).

벤치마킹을 통해 얻을 수 있는 기대효과는 첫째, 최종 사용자인 고객의 요구를 좀 더 만족시킬 수 있다. 둘째, 효과적인 비즈니스 목표와 경쟁력 분야를 설정할 수 있다. 셋째, 자사의 위상 및 경쟁력 파악을 가능하게 한다. 넷째, 지속적인 향상을 위한 분야 발굴 및 성과측정을 가능하게 한다. 다섯째, 선도적인 기업의 노하우, 교훈, 지식 등을 습득하는 기회를 제공한다. 여섯째, 정확한 생산성 측정을 할 수 있으며, 생산성을 향상시킬 수 있다. 일곱째, 산업계에서 경쟁적 위치를 획득할 수 있다. 여덟째, 건설산업 생산과정에서 Best Practice를 인식할 수 있으며 그에 따라 수행할

수 있다(신용일, 2004).

### 2.3 성과관리시스템

효과적이고 효율적인 성과관리를 위해서는 객관적이고 공정한 성과측정을 통해 자사의 수행이 산업 및 타사에 대해 어느 정도인지를 인식가능하고, 벤치마킹을 통한 성과향상이 가능한 성과관리시스템이 구축되어야 할 것이다.

그림1은 성과관리시스템의 개념을 성과측정, 성과관리, 벤치마킹 등의 용어를 이용하여 도표화한 것이다.

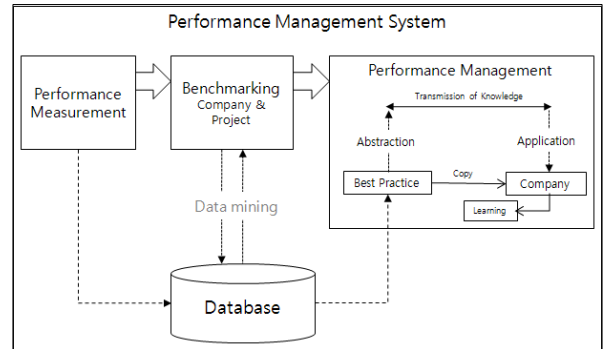


그림 1. 성과관리시스템의 개념

## 3. 벤치마킹이 가능한 성과관리시스템 구축 사례분석

현재 국내에는 건설기업에 국한하여 성과측정을 할 수 있는 성과측정시스템이나 성과측정지표는 널리 알려져 활용되는 경우가 없으며(김기현, 2005) 건설기업들간의 성과 데이터를 공유하고 비교할 수 있는 시스템이 구축된 사례는 찾아보기 힘들다.

해외를 살펴보면 최근 호주, 브라질, 칠레, 덴마크, 영국, 미국, 홍콩, 싱가포르, 네덜란드 등의 국가에서 건설 성과측정에 중점을 둔 벤치마킹 프로그램을 운영 중이다. 이들 국가의 벤치마킹 프로그램은 성과측정시스템을 통해 성과측정의 기준을 마련하고, 기업의 목표를 설정할 수 있는 벤치마크를 제공하고, 기업간의 네트워크를 통한 Best Practice<sup>3)</sup>의 공유를 목적으로 한다. 다음은 이들 국가 중 영국, 미국, 칠레, 브라질의 건설기업간 벤치마킹이 가능한 성과관리시스템의 구축 사례들이다.

### 3.1 영국의 KPI(Key Performance Indicators)

영국 건설산업은 1998년 John Egan의 Rethinking Construction 보고서를 통해 성과측정의 필요성을 강조한 건설혁신운동으로 발전하였다. Rethinking Construction 운동은 건설문화, 인식, 생산방식, 생산시스템, 제도 등을 대

3) Best Practice는 핵심성공요인이나 성과측정에 있어 공통적으로 도출되는 항목이며, 건설사업관리(CM)의 성공적인 수행을 위하여 중요한 역할을 한다.

상으로 주요성과지표(KPI, Key Performance Indicators)인 공기, 비용, 품질, 고객만족, 설계변경, 사업수행, 보건 및 안전 등의 총 7가지 그룹의 38개 지표로 구성되어 있다. KPI는 건설사업의 성과측정을 위한 도구(Tool)인 동시에 주요 성과측정 지표 그 자체를 의미하기도 한다.

KPI는 건설산업의 평균측정 데이터를 매년 Wall Chart(ranking curve와 radar chart의 성과그래프)로 발표한다. 건설회사는 측정된 자사프로젝트를 Wall Chart로 발표된 산업평균과 비교하여 현 위치를 알 수 있고, 과거에 수행된 유사프로젝트와의 비교를 통해 벤치마킹을 할 수 있다. 궁극적으로 KPI는 정부, 발주자 및 건설 산업계의 파트너쉽 구축과 Best Practice 실천을 통해 영국 건설산업의 대내외 경쟁력을 향상시키는데 목적을 두고 있다.

### 3.2 미국의 CII BM&M

미국의 CII(Construction Industry Institute)는 발주자, 설계자, 시공자, 자재공급자 등 여러 건설관련 참여자들로 구성된 민간, 공공건설 분야의 효율성 향상을 목적으로 하는 연구단체로서 BM&M(Benchmarking & Metrics)이라는 성과측정시스템을 운영하고 있다. 이 시스템의 목적은 지속적인 성과측정을 통하여 건설사업의 성과표준을 제시하고 자체평가도구를 제공하여 회원사의 발전을 도모하는데 있다. CII는 6개의 핵심성과지표(Cost, Schedule, Safety, Changes, Rework, Productivity)를 통해 성과를 측정하고 있으며, 중요한 정량적 요인들을 설문하여 Best Practice의 사용을 정량화 할 수 있는 지수들을 개발하여 활용하고 있다(이은지 외, 2007).

### 3.3 칠레의 NBS-Chile Project

칠레의 NBS(National Benchmarking System)은 2000년 CDT(Corporation for Technical Development)에 의해 개발되었다. NBS는 벤치마킹 성과측정시스템과 벤치마킹 클럽으로 구성된다.

성과측정시스템은 11개의 성과측정지표(Deviation of cost by project, Deviation of construction due date, Change in amount contracted, Accident rate, Risk rate, Efficiency of direct labour, Productivity performance, Rate of subcontracting, Client cost complaints, Urgent orders, Planning effectiveness)와 5개의 세부항목들(High-rise building, Low-rising Building, Civil works, Heavy industrial construction, Light industrial construction)로 구성된다. 벤치마킹 클럽에 속한 건설기업들은 성과관리시스템에 접속하여 성과 데이터의 정성적, 정량적 분석결과를 mean, ranking curve, radar graphs, tables 형태로 비교하여 볼 수 있다. 또한 피어슨 상관관계, 요인분석, 다중 회귀분석 등의 분석기법을 통해 Practice 성과 데이터들 간의 관계 및 건설산업 동향을 알 수 있다.

성과측정시스템과는 별도로 운영되는 벤치마킹 클럽은 인터뷰, 회의, 현장방문 등을 통해 Best Practice 들을 발굴

해내는 방식으로 진행된다.

NBS는 성과측정 시스템과 벤치마킹 클럽을 동시 운영함으로써 건설기업들이 실질적으로 경험하는 유사한 문제점들과 Best Practice를 빠르게 공유하고 벤치마킹할 수 있도록 한다.

### 3.4 브라질의 SISIND-NET Project

SISIND-NET Project는 건설기업들 간의 벤치마킹을 위한 목적으로 CII, KPI, DCT와 브라질에서 수행되었던 과거연구들을 기반으로 성과측정시스템을 개발하였다.

SISIND-NET Project는 성과측정시스템의 개별적 운영을 가능하게 하여 건설기업에서의 사용률을 높였다. 건설기업회원들은 웹 사이트를 통해 10개의 성과지표(Cost deviation, Time deviation, Non-conformity index for critical processes, Percentage of plan completed, Supplier performance, Degree of user satisfaction, Sale time, Ratio between the number of accidents and total man-hour input, Construction site best practice index, Degree of internal client satisfaction)에 데이터를 입력한다. 데이터는 두 번의 검증과정을 거치는 방식으로 입력되므로 신뢰성이 높다. 성과지표는 건설기업들의 회의를 거쳐 결정되므로, 성과측정시스템을 통해 건설기업들간의 벤치마킹을 통한 비교, 공유, 학습이 가능하다.

## 4. 중소건설기업을 위한 웹 기반 성과관리시스템

### 4.1 벤치마킹 성과관리시스템의 핵심요소

영국의 KPI, 미국의 CII BM&M, 칠레의 NBS-Chile, 브라질의 SISIND-NET Project의 벤치마킹이 가능한 성과관리시스템을 조사하고 분석한 결과 국내 중소건설기업을 위한 성과관리시스템 구축의 핵심요소를 도출하였다.

- 기업의 목표 및 전략설정 : 다수의 중소건설기업이 참여하므로 효과적이고 효율적인 성과관리를 위해서는 각 기업에 맞는 목표와 전략의 수립이 필요하다.
- 수행능력 및 성과지표 : 기업이 정한 목표와 전략 수행의 성과를 평가하기 위한 핵심성과지표의 선정이 필요하다.
- 데이터 수집 및 공유 : 신뢰성 있는 데이터 수집을 위한 검증을 통한 데이터 입력과정 및 건설기업들간의 데이터베이스 공유가 필요하다.
- 웹 기반 시스템 : 데이터의 분석과 공유를 통한 벤치마킹이 웹사이트에서 가능하게 하여 건설기업들의 시스템 사용률을 높이도록 해야 한다.
- 데이터 분석 및 모니터링 : 데이터마이닝기법을 활용하여 데이터 분석 및 벤치마킹을 수행하고 피드백을 통한 지속적인 모니터링을 한다.
- 레거시 시스템과의 연계 : 기존에 기업에 존재하는 레거시 시스템과의 연계를 통해 사용하던 데이터를 활용하도록

한다.

- 네트워킹 그룹 형성 : 벤치마킹에 대한 적극적인 사고와 인식변화를 위한 교육 및 시스템 사용에 대한 교육 프로그램을 통해 성과관리시스템이 학습프로세스와 연계될 수 있도록 한다.

## 4.2 중소건설기업을 위한 웹기반 성과관리시스템 개념모델

앞 절에서 도출한 핵심요소들을 바탕으로 한 시스템이 미비한 국내 중소건설기업들을 위한 벤치마킹이 가능한 웹기반 성과관리시스템의 개념모델은 그림2와 같다.

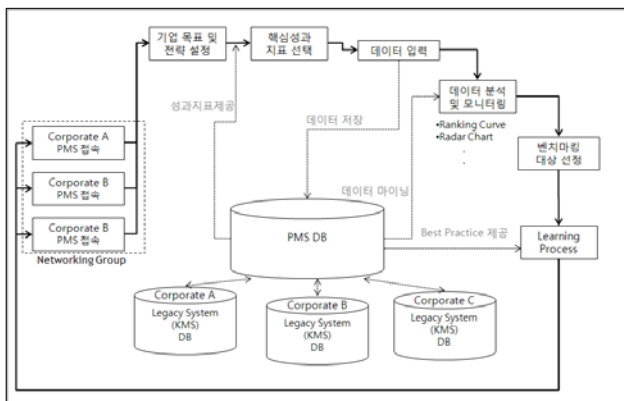


그림 2. 웹기반 성과관리시스템의 개념모델

## 5. 결론

건설기업이 무한경쟁에서 살아남기 위해서는 ‘知彼知己 百戰百勝’이라는 고사처럼 타 건설기업들과의 성과비교를 통해 자사의 위상을 파악하고, 부족한 부분을 벤치마킹하는 성과관리가 필요하다. 이에 벤치마킹이 가능한 성과관리시스템의 해외 구축사례들을 살펴본 결과 ‘기업의 목표 및 전략 설정’, ‘수행능력 및 성과측정지표’, ‘데이터 수집 및 공유’, ‘웹 기반 시스템’, ‘데이터 분석 및 모니터링’, ‘레거시

시스템과의 연계’, ‘네트워킹 그룹형성’이라는 시스템 구축의 핵심요소들을 도출할 수 있었다. 이러한 핵심요소들을 바탕으로 제시한 중소건설기업을 위한 웹기반 성과관리시스템의 개념모델은 추후에 개발되는 시스템의 기반을 마련해 줄 것으로 기대된다.

그러나 본 연구에서는 성과관리시스템 구축을 위한 핵심요소들의 구체적인 방법론은 제시하지 못하고 있다. 국내 중소건설기업환경에 맞는 성과지표 수립과 데이터 분석 방법, 벤치마킹 대상 선정 방법을 제시하는 것이 필요하다. 나아가 벤치마킹을 통해 얻어낸 정보에서 성과관리를 위한 지식을 추출하고 활용하는 방안 또한 중요한 의미를 가지며 그에 대한 연구도 함께 이루어져야 할 것으로 생각된다.

## 참고문헌

1. 김기현 외, “건설기업에 적합한 성과측정시스템/Framework의 대안 평가”, 대한건축학회 논문집, 대한건축학회, 제21권 제6호, 2005, pp.97-104
2. 신용일 외, “건설사업 성과측정기법 비교분석 및 성과측정 Best Practice에 관한 연구”, 대한건축학회논문지, 대한건축학회, 제20권 3호, 2004, pp.109-116
3. 유일한 외, “비교가능한 건설산업의 성과측정 Framework”, 한국건설관리학회논문집, 한국건설관리학회, 제5권 제5호, 2004, pp.172-181
4. 윤재곤 외, 품질경영, 북스, 1999
5. 이은지 외, “공공공사 사후평가지표 개선을 통한 평가모델 제안에 관한 연구”, 대한건축학회논문집, 대한건축학회, 제23권 제12호, 2007, pp.133-140
6. Armstrong, M, and Baron. A. (2004) Managing performance: performance management in action, London: Chartered Institute of Personnel and Development
7. Dayana B. Costa et al., “Benchmarking Initiatives in the Construction Industry: Lessons learned and improvement Opportunities”, ASCE, 2006, pp.158-167
8. Evalgelidis. K. (1992) “Performance measured performance gained”, the Treasurer, No. February, pp.45-47

## Abstract

In globalization and information-oriented society, the domestic construction companies are competing with others in domestic and overseas market. To survive in the age of limitless competition, companies have to manage their performance systematically. However, domestic small and medium-sized companies which are holding a large majority don't have their own Performance Management System(PMS) yet. The purpose of this study is to analyze the existing PMS and to extract key drivers for developing PMS. Through case studies of KPI(UK), NBS(Chile), CII BM&M(USA) and SISIND-NET Project(Brazil), the key drivers are derived. Having these key drivers, this study suggested the conceptual model of PMS using benchmarking for small and medium-sized construction companies.

**Keywords :** Performance measurement, Performance management, Benchmarking, Web-based Performance management system for construction company