

건설산업 혁신을 위한 벤치마킹 (CII 사례 중심으로)

Benchmarking for Innovation of Construction Industry (Based on CII Case)

박희성*

Park, Hee-Sung

요 약

미국 건설시장은 미국 전체 경제에 지대한 영향을 미치고 있다. 최근 통계에 의하면 미국 건설산업은 연간 약 4천억 달러 규모로 미국 GDP의 4.5%를 차지하고 있다. 그리고 건설산업내의 치열한 경쟁 때문에 성과와 프로세스의 개선을 위해 벤치마킹이 관심을 끌고 있다. 본 글에서는 CII Benchmarking and Metrics 프로그램의 전반적인 소개와 현재까지 수집된 데이터베이스 그리고 데이터를 통계적으로 분석하여 회원사에게 제공하는 결과물을 소개하고 있다. 벤치마킹을 한국 건설시장에 도입하는 것은 한국 건설산업의 경쟁력 제고를 위한 한 방안이 될 것이다.

키워드: 벤치마킹, 베스트 프랙티스(Best Practices), 성과(Performance)

1. 서 론

최근 통계에 의하면 미국 건설산업의 규모는 약 4천억 달러로 미국 전체 GDP의 4.5%를 차지하고 있다 (BEA 2001). 또한 급속, 목재, 기계, 건설 장비 등의 건설관련 산업을 포함할 경우 건설산업은 미국 전체 경제에서 가장 규모가 큰 산업 중 하나이며 영향력 또한 크다고 할 수 있다. 또한 건설산업 내에서의 치열한 경쟁은 발주자에게는 적절한 공사비 및 공기 산출과 시공자에게는 공사비 절감, 공기 단축, 생산성 증대 등의 현안을 안겨주었다. 이러한 현안을 해결하기 위해서 발주자와 시공사 모두 경쟁력 제고를 위해서 노력하고 있다. 이러한 노력의 일환으로 건설산업에 벤치마킹을 도입하고자 하는 여러 시도가 있어왔다. 제조업의 성공적인 벤치마킹의 사례들을 기본으로 건설산업 특성의 맞는 벤치마킹을 수행함으로써 공사수행의 성공을 계량할 수 있는 요소들을 개발하고 계량하여 이러한 요소간의 상호비교를 통하여 성공적인 건설공사의 수행을 기대할 수 있다.

최근 학계와 관심 있는 업체들을 중심으로 벤치마킹의 한국 건설산업에 소개하고 도입하기 위한 노력이 있어왔다. 그러나 현재까지 벤치마킹을 건설산업에 적용시키기 위해서 기본이 되는 벤치마킹의 정의와 적용방법등의 연구는 아직 미흡한 상태이다. 이와 더불어 벤치마킹의 긍정적인 효과를 입증할 만한 국내 사례가 없으므로 그 실효성에 대해서 의문이 제기될 수도 있다. 이 논문은 벤치마킹의 기본 개념과 한국 건설산업에 적용방법을 제시하기

위해 현재 미국 Construction Industry Institute (CII) Benchmarking and Metrics (BM&M) 팀에서 수행중인 벤치마킹 사례를 소개하여 한국 건설산업에 벤치마킹의 도입을 유도할 수 있는 계기를 마련하고자 한다.

2. 벤치마킹의 개념

2.1 벤치마킹의 정의

벤치마킹은 일본에서 시작되어 1970년대 Xerox사가 도입하여 성공적으로 수행함으로써 미국에 소개되었다. 그 후 다수의 제조업체들을 중심으로 업무 프로세스와 생산물의 품질관리 개선에 벤치마킹을 효율적으로 활용하였다. 이러한 성공적인 적용을 통하여 제조업은 생산 프로세스의 개선과 양질의 생산물을 생산 가능하게 되었다. 반면 건설산업에 벤치마킹이 도입된 것은 최근이다. 미국 내에서는 CII를 주도로 1996년부터 벤치마킹 연구가 활발히 수행되고 있다. Camp의 정의에 따르면 벤치마킹은 성공적인 조직 운영을 가능하게 하는 베스트 프랙티스 (best practices)들을 규명하는 과정이다. CII BM&M은 여러 가지 벤치마킹 정의 중 건설산업에 적합한 정의를 다음과 같이 규정하였다.

"Benchmarking is a systematic process of measuring ones performance against results from recognized leaders for the purpose of determining best practices that lead to superior performance when adapted and implemented."

* 종신회원, 현대건설 과장, 공학박사

2.2 벤치마킹의 종류

현재까지 다양한 벤치마킹 기법들이 개발되었지만, 그에 따른 표준화된 정의는 아직 정립되어있지 않은 상태이다. 그러나 대다수의 문헌이 공통적으로 규정한 벤치마킹의 종류들을 본 절에서 소개하고자 한다. 벤치마킹은 크게 1) 비교할 대상 (What will be compared?) 과 2) 비교할 상대 (Who will be compared against?)로 구분되고 그 이하로 수 개의 종류가 포함된다.

1) What will be compared?

- ◆ Performance benchmarking: 성과를 평가하기 위해 다른 조직과 상대비교
- ◆ Process benchmarking: best in class의 프랙티스 (practices)와 생산기법들을 비교
- ◆ Strategic benchmarking: 전략적인 정보를 획득하기 위해 다른 조직의 전략정보를 비교

2) Who will be compared against?

- ◆ Internal benchmarking: 성과나 과정을 한 조직내 부서간 또는 그룹간 비교
- ◆ Competitive benchmarking: 성과나 과정을 같은 업종내의 경쟁조직과 비교
- ◆ Functional benchmarking: 특정 사업분야를 같은 사업분야내 여러 조직과 비교
- ◆ Generic benchmarking: 성과나 과정을 사업분야와 상관없이 최고의 기업과 비교

3. Construction Industry Institute(CII)의 벤치마킹 사례

CII은 Business Roundtable의 Construction Industry Cost Effective (CICE) 프로젝트 연구결과의 제안에 따라 1983년에 University of Texas at Austin에 설립된 건설산업의 여러 이슈들을 연구하는 연구소이다. CII은 건설공사 프로세스와 건설 프로젝트의 발전에 관심있는 대형 발주사, 시공사, 정부기관 및 학계로 구성되어 있다. CII의 미션(mission)은 아래와 같다.

"CII is to improve the safety, quality, schedule, and cost effectiveness of the capital investment process through research and implementation support for the purpose of providing a competitive advantage to its members in the global marketplace."

1983년 22개 회원사로 출발해서 현재 46개 발주사와 47개 시공사, 총 93개 조직이 회원사로 가입해서 research, benchmarking, implementation, education, globalization과 breakthrough등의 CII의 여러분야의 연구 및 활동을 학계와 공동으로 수행하고 있다.

3.1 CII Benchmarking & Metric Program

CII의 BM&M committee는 1994년에 ad hoc 팀으로 구성되어 벤치마킹의 필요성과 적용방법을 연구하여 1996년부터 CII의 정식 프로그램으로 포함되면서 본격적인 프로젝트 데이터를 수집하여 분석하는 연구를 수행하고 있다. CII의 BM&M committee는 1) Analysis, 2) Questionnaire, 3) Communication 과 4) Productivity Metrics의 subcommittee로 이루어져 있다.

CII는 research 팀에서 도출된 연구결과를 education과 implementation팀이 회원사에게 교육시키고 적용하도록 도와주며, 마지막으로 건설 프로젝트의 데이터를 수집하여

통계적으로 분석하여 건설산업의 성과의 표준 (Norms)을 제공한다. 또한, CII가 추천한 Best Practices의 수행 표준 (Norms)와 Best Practices와 성과(Performance)의 상관관계를 연구한다. 아래 그림 1과 같이 CII의 연구, 수행, 벤치마킹 프로그램은 서로 긴밀한 관계를 유지하며 건설 프로젝트의 성공적인 수행을 위해 노력하고 있다.

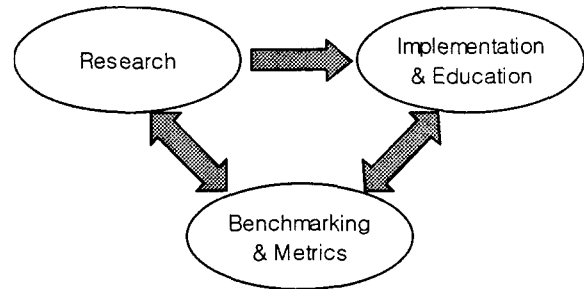


그림 1. CII Benchmarking Program

CII의 BM&M 프로그램은 연구 목적은 아래와 같다.

- ◆ Establish a common set of metric definitions.
- ◆ Establish project performance norms.
- ◆ Establish the level of use of selected "best practices."
- ◆ Quantity the value of implementing CII recommended "best practices."
- ◆ Provide participating companies tools for self-analysis.
- ◆ Facilitate the development and sharing of benchmarking knowledge within the construction industry.
- ◆ Provide a credible database that is efficient in terms of resources required for data submission, analysis, and the reporting of findings.

3.1.1. Database 개요

CII는 1996년부터 회원사로부터 실제 건설 프로젝트 관련 데이터를 수집하여 건설산업의 성과 (performance)와 프랙티스 (practices) 활용 정도를 벤치마킹하고 있다. 현재 데이터 베이스에는 1000개 이상의 프로젝트가 있으며 총 공사금액은 550억 달러를 상회하고 있다. 이는 단일 연구소가 보유하고 있는 건설산업의 프로젝트 데이터 베이스 중에서 최대이다.

CII는 건설 프로젝트를 발주사와 시공사로 분류하고 그 이하로 산업별, 공사 성격, 공사 금액 등으로 데이터를 분류한다. 현재 CII Benchmarking 프로그램의 데이터 분류 방식은 아래와 같다.

표 1. CII Benchmarking Database 분류체계

분류	세부분류
제공자	Owner, Contractor
산업별	Buildings, Heavy Industry, Light Industry, Infrastructure
공사성격	Grass Roots, Addition, Modernization
공사금액	<\$15MM, \$15-\$50MM, \$50-\$100MM, >\$100MM

그림 2에서 보는 바와 같이 데이터베이스에는 발주사가

제공한 프로젝트가 시공사가 제공한 프로젝트보다 많다. 발주사와 시공사 프로젝트는 별개의 데이터베이스로 관리하며 분석하여 각 주체별로 정확한 벤치마킹이 가능하도록 하고 있다.

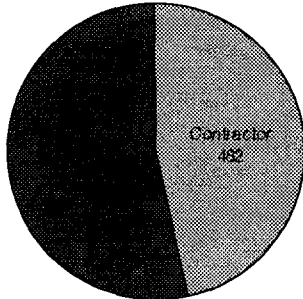


그림 2. CII Database 분류 (제공자)

CII의 회원사들중 상당수가 석유, 화학부문의 발주사들이고 텍사스 지역 특성상 그림 3에서 보는바와 같이 중화학공업 프로젝트들인 Heavy Industrial 프로젝트가 60% 이상을 차지한다. 그러나 관발주가 대부분인 Infrastructure 프로젝트의 숫자는 상대적으로 적은 편이다.

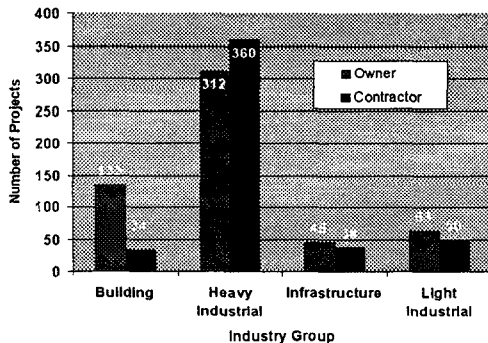


그림 3. CII Database 산업별 분류

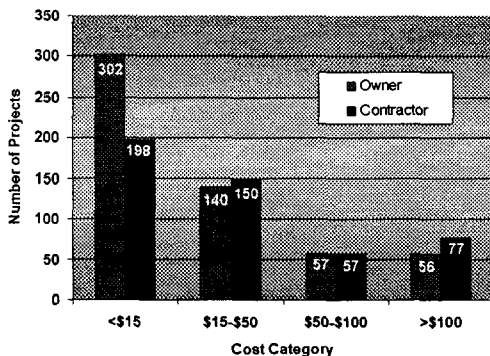


그림 4. CII Database 공사금액별 분류 (Million Dollars)

CII가 프로젝트 데이터를 수집을 시작한 초창기에는 공사금액별로 프로젝트 숫자가 비교적 고르게 분포되었으나 근래 들어 Grass Roots 공사보다 Modernization이나 Addition 유형의 프로젝트 데이터가 많아지면서 \$15 million dollars 이하 프로젝트 숫자가 급증하고 있다. 그림

4를 보면 현재 데이터 베이스의 약 50%을 \$15 million dollars 프로젝트가 차지하고 있다. 따라서 CII Benchmarking팀에서는 \$15 million dollars 이하 프로젝트를 다시 2개의 카테고리로 나누는 것에 대한 연구가 진행되고 있다.

데이터 수집은 인터넷을 이용하고 있으며, 공사 초기단계에 프로젝트의 profile을 만들고 프로젝트가 진행상황에 따라 데이터를 업데이트 시키면 된다. 프로젝트 종료 후 회사의 프로젝트 책임자가 정식으로 CII에 프로젝트 제출을 확인하면 데이터베이스에 포함되어 분석하는데 이용된다. 웹(web)상에서 실시간으로 통계분석 결과를 확인할 수 있는 기능도 갖추고 있어서 프로젝트 진행 중에도 수시로 현재 자신의 프로젝트와 데이터베이스의 평균치와 비교 평가할 수 있다.

수집된 데이터는 연구 목적으로 CII 연구원들에 의해서만 이용되며, 프로젝트를 제출한 회사와 프로젝트에 대해서는 보안을 철저히 유지하고 있다. 예를 들어 10개미만의 데이터가 있거나 프로젝트를 제출한 회사가 3개 미만일 경우는 통계처리를 하지 않는 것을 원칙으로 하고 있다.

3.1.2. Critical Success Factors and Metrics

벤치마킹을 하기 위해서는 먼저 성과 (performance)를 평가할 주요 성공 요소 (CSF)를 결정하고 그에 해당하는 평가 항목 (Metrics)을 개발하여야 한다. CII는 공사비 (Cost), 일정 (Schedule), 안전 (Safety), 변경 (Changes), 재시공 (Rework), 생산성 (Productivity)와 같은 6개의 CSF를 정하고 각 항목 아래로 세분화된 Metrics들을 정의하여 프로젝트의 성과 정도를 평가하고 있다. 각 CSF별 Metrics는 아래 표와 같다.

CSF	Metrics
공사비	Project Cost Growth
	Project Budget Factor (Contractor Only)
	Delta Cost Growth
	Delta Budget Factor (Contractor Only)
	Phase Cost Factor (Owner Only)
	Phase Cost Growth (Owner Only)
일정	Project Schedule Growth
	Project Schedule Factor (Contractor Only)
	Delta Schedule Growth
	Delta Schedule Factor (Contractor Only)
	Phase Duration Factor (Owner Only)
	Total Project Duration
안전	Recordable Incidence Rate (RIR)
	Lost Workday Case Incidence Rate (LWCIR)
변경	Change Cost Factor
재시공	Total Field Rework Factor
생산성	Concrete Productivity
	Structural Steel Productivity
	Electrical Productivity
	Piping Productivity
	Instrumentation Productivity
	Equipment Productivity
Insulation Productivity	

표 2. 성과 (Performance) Metrics

공사비(Cost)의 경우 공사비의 증감을 나타내는 지표로 Project Cost Growth, Project Budget Factor, Phase Cost Factor등을 이용하고 있다. 시공사들의 경우는 전체 프로젝트

트 데이터를 제공할 수 없고 전체 프로젝트 중 해당사가 시행하는 부분에 대해서 데이터를 제공하기 때문에 시공사와 발주사 데이터로만 계산하는 metrics로 구분되어 있다. Phase Cost Factor는 사전 계획, 설계, 시공, 시운전 등 각 프로젝트 단계의 공사비 비율을 나타낸다. 그리고 Delta Cost Growth와 Delta Budget Factor는 공사비의 증감에 상관없이 초기 견적치와 실적치의 값을 절대치로 비교한 값이다. 이는 초기 견적의 정확성을 측정할 수 있다. 예를 들어, 만약 프로젝트 완성 후 공사비가 견적치보다 20%이상 절감되었다면 이는 프로젝트 수행을 잘 했다고보다 초기 계획단계에서 견적을 잘못된 결과로 볼 수도 있기 때문에 이 수치를 발주사측에서는 중요시하고 있다.

일정(Schedule)의 경우는 대부분 공사비(Cost)와 같은 개념으로 이루어져 있으나 Total Project Duration과 Construction Phase Duration의 표준값(Norm)을 제공함으로써 프로젝트 초기 계획단계에서 유사 공사의 전체 공기와 프로젝트 시공단계의 공기 산정에 활용할 수 있다. 예를 들어 3000만불 짜리 정유시설을 신축하는 계획을 하는 단계에서 CII의 벤치마킹 데이터베이스에 있는 유사공사의 데이터를 분석하여 전체 공기와 시공기간과 프로젝트 각 단계의 공사비등의 표준값(Norms)을 참고자료로 활용할 수 있다.

안전(Safety)은 OSHA (Occupational Safety and Health Administration)에서 사용하고 있는 RIR와 LWCIR을 지표로 사용하고 있다.

Change Cost Factor를 이용해서 실제 전체 공사비 대비 전체 변경금액을 계산하며, Total Field Rework Factor는 시공단계의 공사비 대비 재시공금액을 계산한다.

최근에 추가된 건설 생산성(Cosntruction Productivity)은 표2와 같이 7개의 카테고리로 나누어져 있으며 56개의 세부 항목이 있다. 앞에서 언급했듯이 회원사의 상당수가 석유, 중화학 회사들이고 시공사들도 이들 분야에 특화된 회사들이 많은 관계로 건설 생산성 Metrics를 개발하면서 Heavy Industrial 공사에 중점을 두었다. 따라서 7개의 카테고리 중 일반 토목공사나 건축공사에는 적합하지 않은 것들이 있다. 토목공사와 건축공사를 위한 건설 생산성 Metrics는 현재의 Metrics를 기본으로 재개발될 예정이다. 현재 설계 생산성 (Engineering Productivity) 계량을 위한 Metrics가 건설 생산 생산성의 항목과 평행하게 개발되어 pilot data collection 단계에 있다.

3.1.3 Best Practices

CII는 연구소 개원 이래 약 80여개 건설산업 연구주체에 대해서 각각의 연구팀을 구성하여 연구한 후 결과물을 발표해오고 있다. 연구 결과를 회원사에 교육시켜서 프로젝트에서 수행하여 공사비 절감, 공기 단축, 안전을 향상 등의 성과를 얻을 수 있는 프로젝트 관리기법에 대해서는 CII Best Practices라 규정하고 있다. 현재 11개의 Best Practices가 있으며 14종류의 Practices는 Best Practices로 채택되기 위한 검증단계인 Pending Best Practices 상태이다. 현재 CII에서 추천하는 Best Practices와 그의 정의는 아래와 같다.

- Pre-Project Planning: The essential process of developing sufficient strategic information with which owners can address risk and make decisions to commit resources in order to maximize the potential for a successful project.

- Alignment: the condition where appropriate project

participants are working within acceptable tolerances to develop and meet a uniformly defined and understood set of project objectives.

- Constructability: the effective and timely integration of construction knowledge into the conceptual planning, design, construction and field operations of a project to achieve the overall project objectives in the best possible time and accuracy at the most cost-effective levels.

- Design Effectiveness: an all-encompassing term to measure the results of the design effort, including input variables and design execution, against the specified expectations of the owner.

- Materials Management: an integrated process for planning and controlling all necessary efforts to make certain that the quality and quantity of materials and equipment are appropriately specified in a timely manner, are obtained at a reasonable cost, and are available when needed. The materials management systems combine and integrate the takeoff, vendor evaluation, purchasing, expediting, warehousing, distribution, and disposing of materials functions.

- Team Building: a project-focused process that builds and develops shared goals, interdependence, trust and commitment, and accountability among team members and that seeks to improve team members problem-solving skills.

- Partnering: a long-term commitment between two or more organizations as in an alliance or it may be applied to shorter period of time such as the duration of a project. The purpose of partnering is to achieve specific business objectives by maximizing the effectiveness of each participant's resources. This requires changing traditional relationships to a shared culture without regard to organizational boundaries. The relationship is based on trust, dedication to common goals and the understanding of each other's individual expectations and values.

- Quality Management: It incorporates all activities conducted to improve the efficiency, contract compliance and cost effectiveness of design, engineering, procurement, QA/QC, construction, and start-up elements of construction projects.

- Change Management: the process of incorporating a balanced change culture of recognition, planning and evaluation of project changes in an organization to effectively manage project changes.

- Disputes Resolution: the use of a Disputes Review Board as an alternate dispute resolution process to eliminate the necessity to take disputes to litigation. The Dispute Review Board technique provides a process for addressing disputes in their early stages before the dispute affects the progress of the work, creates adversarial positions, and leads to litigation.

- Zero Accident Techniques: the site specific safety programs and implementation, auditing and incentive efforts to create a project environment and a level of training that embraces the mind set that all accidents

are preventable and that zero accidents is an obtainable goal.

위에서 설명한 11개의 CII Best Practices 중에서 벤치마킹팀은 Pre-Project Planing, Constructability, Materials Management, Team Building, Quality Management, Change Management, Zero Accident Techniques, Planning for Startup의 8개 CII Best Practices와 그 외에 BM&M Committee에서 지정한 Automation/Integration Technology의 활용 정도에 대한 데이터를 수집하고 있다. 또한 프로젝트 승인(Authorization)과 시공(Construction) 착수 시점에서의 설계 실적정도(Percent Design Complete)도 Practices에 포함시키고 있다.

3.2 데이터 분석

CII의 벤치마킹 팀은 수집된 데이터를 통계적으로 분석하여 Data Report, Key Report, Value of Best Practices, Safety Report, Summary Report등 여러 종류의 보고서를 정기적으로 발간하고 있으며, 그 외에 데이터베이스를 활용하는 외부 프로젝트도 꾸준히 수행하고 있다. 벤치마킹의 데이터 분석은 크게 1) 성과 표준(Performance Norms) 수립, 2) Best Practices 활용 표준(Practice Use Norms) 수립, 그리고 3) Best Practices 활용의 가치분석으로 나눌 수 있다. 그림 5에서와 같이 성과(Performance) Metric은 숫자가 작을수록 성공적인 프로젝트 수행의 지표이다. 그러나 그림 8에서와 같이 Best Practices는 지수가 0에서 10가지이며 0은 해당 Practice를 프로젝트에 전혀 적용하지 않은 것을 의미하며, 10은 해당 Practice를 최대한 활용한 것을 의미한다. 따라서 지수가 높을수록 좋다고 평가한다. 성과(Performance)와 Best Practices의 활용 정도의 표준(Norms)은 각각의 데이터베이스를 통계 처리하여 아래 그림들과 같이 Quartile를 구하여 각 상한별로 구분 가능하게 도표를 그리고 평균치와 미디언 값을 표시해 줌으로써 이 차트를 이용하여 자신이 수행한 프로젝트 정보로 해당 Metrics나 Best Practice의 지수를 계산하여 자가 평가(Self Evaluation)가 가능하다.

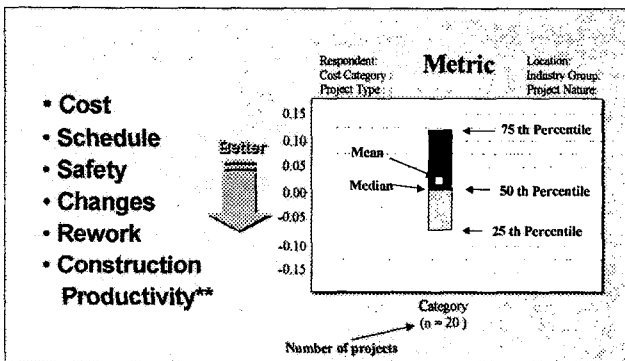


그림 5. 성과 (Performance) Metrics 도표 예

그림 6은 실제 보고서에서 제공되어지는 성과 표준값을 나타내기 위한 도표이다. 여기서는 발주사가 제공한 Heavy Industrial 공사전체를 공사금액별로 구분하여 Project Cost Growth의 Quartile을 계산하여 도표로 작성한 예를 보였다. 각 성과 Metrics에 대해서 표1에서 설명한 데이터베이스 분류체계별로 세분화하여 도표를 제공한 다.

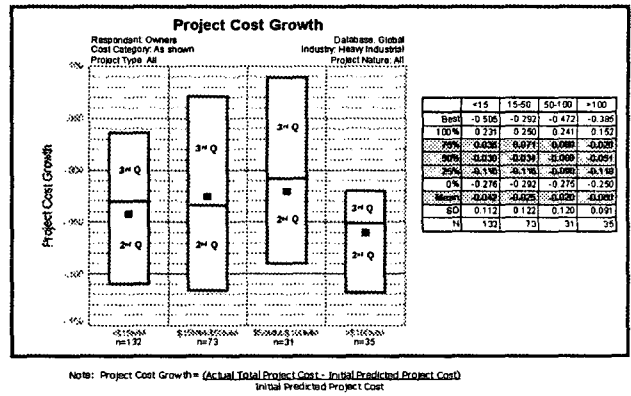


그림 6. Project Cost Growth

그림 7은 최근에 포함된 건설 생산성의 도표의 예이다. 현재 데이터 숫자가 충분하지 않기 때문에 Quartile 계산을 하지않고 최대값, 최소값, 평균, 미디언 값만으로 도표를 제공하고 있다. 데이터가 늘어나면 다른 Metrics의 양식과 같이 분석하여 도표를 제공할 예정이다.

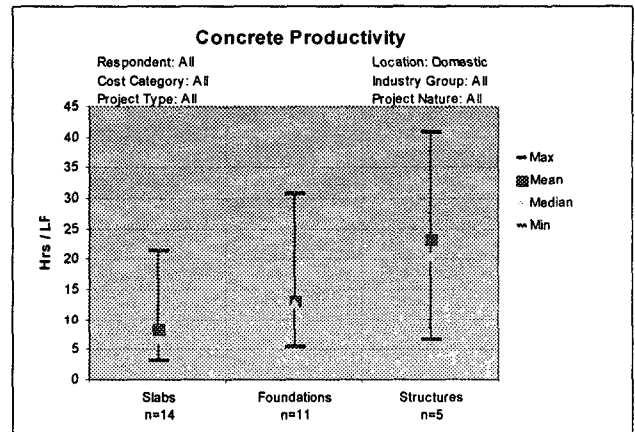


그림 7. Construction Productivity 예

그림 8은 앞서 설명한대로 Best Practices의 표준값을 나타내는 도표의 형식이며, 그림 9는 Team Building의 활용 정도를 표시하는 도표의 예이다. 성과 Metrics와 같은 방식으로 데이터베이스를 구분하고 각각의 조건에 맞추어 도표를 작성한다. 아래 예는 시공사가 제공한 미국내 모든 프로젝트의 Team Building 활용도를 공사금액별로 나누어 분석하고 도표를 작성하였다.

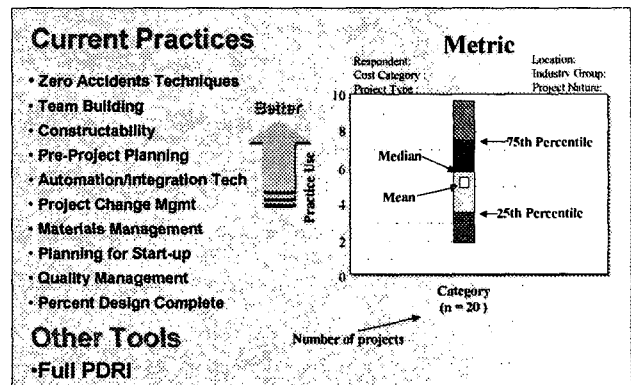


그림 8. Best Practices 도표 예

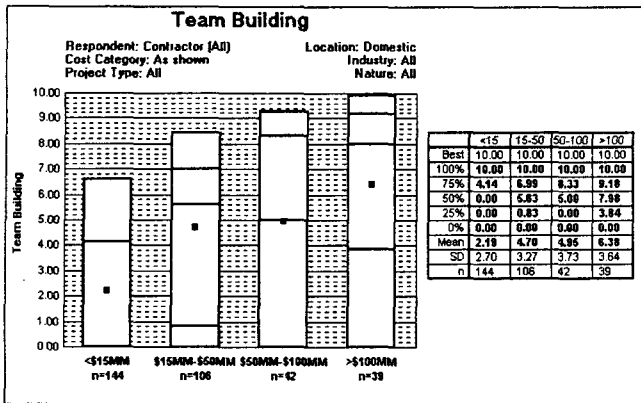


그림 9. Team Building 예

성과 Metrics와 Best Practices의 표준값(Norms)을 분석하여 제공함과 동시에 그림 10에서와 같이 연도별 경향(Trend)을 조사 분석하여 헛수가 지나면서 전체적으로 성과가 개선되는 것을 보여주고 있다. 아래 그림은 CII 전체 회원사의 RIR과 OSHA에서 제공하는 전체 건설회사의 RIR을 비교한 결과이다. 프로젝트 관리에 많은 관심과 노력을 하고 있는 CII 회원사들의 RIR이 전체 건설산업과 비교하여 2001년 기준으로 7배 이상 좋다는 것을 알 수 있다. Best Practices의 연도별 경향(Trend) 분석도 하고 있으며 점차 더 많이 활용하는 경향을 보이고 있다. 이는 CII 회원사들의 성과가 연도별로 개선되고 있는 현상과 무관하지 않다고 볼 수 있다.

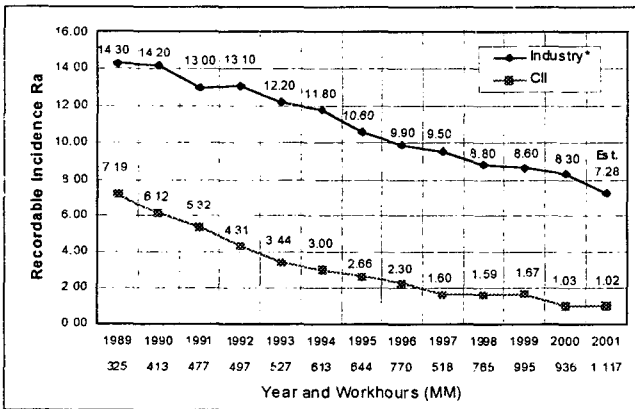


그림 10. Recordable Incidence Rate Trends

CII 벤치마킹의 목적 중 하나는 Best Practices의 활용이 프로젝트 성과(Performance)에 미치는 영향을 상관관계로 나타내는 것이다. 이를 증명하기 위해서 Stepwise Regression 등의 통계기법을 활용하여 Best Practices와 공사비, 공기, 안전과의 상관관계를 증명하였으며, 공사비 절감과 일정 단축정도를 예측할 수 있는 식을 개발하여 회원사들에게 제공하고 있다. 그림 11은 공사비 절감과 일정 단축을 2차원으로 나타낸 도표이다. 2001년 이상훈씨는 그의 박사 논문에서 이 도표를 이용하여 여러 Best Practices 중 해당 프로젝트에 가장 효율적으로 사용할 수 있는지를 Dominant Function Analysis(DFA)을 이용하여 설명하였다.

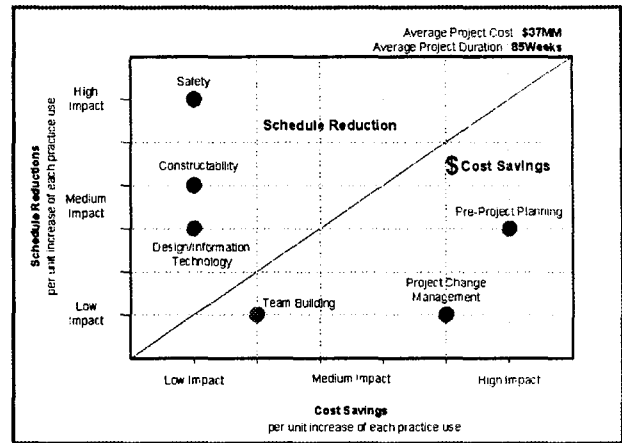


그림 11. Owner Benefit of Practice Use

5. 결론

미국과 유럽에서 근래에 건설산업에 소개된 벤치마킹은 다른 제조산업에서 성공적인 결과를 보여주고 있다. 그러나 현재까지 벤치마킹을 위한 데이터가 충분하지 못한 실정이다. CII의 회원사와 ECI를 대상으로 건설 프로젝트 데이터 수집과 이를 이용한 벤치마킹 연구는 CII 회원사뿐만 아니라 전체 건설 산업의 발전을 위한 초석을 마련하고 있다. 연구 결과를 이용하여 프로젝트 성과 비교뿐만 아니라 Best Practices의 활용 정도와 성공적인 프로젝트 수행과 상관관계가 있는 적절한 Best Practices의 활용할 수 있다. 국내에서도 이러한 민간주도의 프로젝트 데이터베이스를 구축하여 건설 프로젝트간 회사간의 성과를 비교, 개선하는 벤치마킹을 도입하는 것이 한국건설산업의 세계를 향한 경쟁력 제고를 위한 상생의 길이라 생각한다.

6. 감사의 글

CII의 Benchmarking and Metrics 관련 연구는 Dr. Richard L. Tucker가 시작하여 현재 Dr. Stephen R. Thomas의 지도 아래 이상훈 박사과 박사과정 중인 김인호 연구원 등이 진행하고 있다. 현재의 연구 성과물은 연구실을 거쳐간 연구원들과 연구조교들의 공동 노력으로 이루어진 결과이며, 저자는 박사과정에 있으면서 벤치마킹팀의 일원으로 연구의 일부분을 수행하였다. 연구의 방향을 잡고 지도해주신 Dr. Thomas와 실질적으로 벤치마킹 연구를 이끌고 있는 이상훈 박사 그리고 김인호군에게 특별한 감사의 말을 돌린다. 그리고 이름은 다 나열하지 못하지만 벤치마킹 연구실에서 연구에 힘쓴 여러 선배들과 후배들에게 감사한다. 또한 CII 회원사의 벤치마킹 Committee에게도 감사의 뜻을 전한다.

참고문헌

1. Bureau of Economics Analysis (BEA), <http://www.bea.doc.gov>, Oct. 22, 2001
2. Bureau of Labor Statistics (BLS), <http://www.bls.gov/iag/iaghome.htm>, Oct. 22, 2001
3. Camp, R.C., Benchmarking: the search for the industry best practice that lead to superior performance Quality Press, 1989
4. Construction Industry Institute (CII), Value of Best

Practices, 1999

5. Construction Industry Institute (CII), Data Report, 2002
6. Construction Industry Institute (CII), Key Report, 2001
7. Construction Industry Institute (CII), CII Benchmarking Brochure, 2002
8. Construction Industry Institute (CII), Safety Report, 2001
9. Construction Industry Institute (CII), Summary Report, 2002
10. Construction Industry Institute (CII), Assessment of CII knowledge implementation at the organizational level, 2002
11. Lee, Sang Hoon, Discriminant function analysis for categorization of best practices, The University of Texas at Austin, 2001
12. Park, Hee-Sung, Development of a construction productivity metrics system (CPMS), The University of Texas at Austin, 2002
13. Thomas, S.R., Presentation Slide: Benchmarking and Metrics results, 2001

Abstract

The construction market has a major impact on the overall United States economy. Recent statistics estimate the gross domestic product (GDP) of the U.S. construction industry at some \$416.4 billion dollars, representing approximately 4.5% of the U.S. GDP. Because the business environment in construction is highly competitive, the participants in the industry must improve their performance and processes to survive. Hence, Benchmarking has been generating interest in the construction industry. This paper provides an overview of the CII Benchmarking and Metrics Program. Following some background and a descriptive discussion of the database, an abridged presentation of result of data analysis. The adoption of benchmarking in Korean construction industry can be another opportunity to improve Korean construction industry.

Keywords: Benchmarking, Best Practices, Performance
