

건설기업 원가관리 패턴의 현황 및 변화 분석

Patterns and Trends in Cost Control Practice of Korean General Contractors

정 영 수*
Jung, Youngsoo

주 미 희**
Joo, Mihee

요 약

원가관리는 가장 기본적인 건설관리 업무기능 중 하나로서, 전통적인 관리기법이 오랫동안 활용되어 왔다. 그럼에도 불구하고, 각 건설조직 또는 각 프로젝트 특성에 따라 원가관리의 실무적인 세부기법들은 다소 다르게 적용되며, 이러한 세부기법의 선택적용은 발주방식, 경영전략, 기술전략, 그리고 현장여건 등을 포함하는 포괄적인 프로젝트 환경에 의하여 영향을 받게 된다. 우리 건설기업은 지속적이며 급격한 환경변화에 적응하며 성장하여 왔다.

이러한 맥락에서, 본 연구에서는 기업차원의 원가관리 방법을 조사함으로써 현황파악과 함께 변화추세를 분석하였다. 원가관리는 ‘재무관점 원가’ 뿐 아니라 ‘기술관점 원가’에서도 매우 중요한 의미를 갖고 있으며, 본 조사는 기술적 관점의 원가로서 사업관리 기술 변화를 파악하는 데 중점을 두었다.

연구방법으로는, 우선 원가관리의 실무기능을 분류 정의하였으며, 이를 바탕으로 설문지를 작성하여 각 기업의 관리방법을 조사하였고, 마지막으로 설문응답을 분석을 통하여 시사점을 도출하였다. 총 45개 종합건설기업의 응답결과를 기업규모, 매출특성 등을 기준으로 분류하여 분석하였다.

키워드 : 원가관리, 프로젝트관리, 관리 패턴, EVMS

1. 서론

원가관리는 건설사업관리의 중요한 기본 업무기능일 뿐더러, 건설정보통합관리의 관점에서 다른 업무기능에 대한 공헌도가 가장 높다 (Jung and Gibson 1999). 또한, 원가는 정량적이고 구체적인 측정이 가능하여 건설사업의 성과를 측정하는 주요 지표로서의 의미(Jung and Lee 2010)도 강조된다.

이러한 중요성에 따라 오랫동안 원가관리 분야에서 많은 연구 개발이 이루어져 왔음에도 불구하고, 대부분 연구가 원가절감 요소기술 또는 특정 관리기법에 주로 집중되어 왔다. 포괄적인 원가관리 체계에 대한 분석과 실무현장에서의 원가관리 방법에 대한 연구는 매우 부족하며, 이로 인하여 향후 개선방향을 찾는 데도 어려움이 있다.

이러한 맥락에서, 본 연구의 목적은 종합건설기업(General Contractor)들의 ‘원가관리 패턴의 현황 및 변화 동향’을 함께 분

석함으로써 고도화된 원가관리의 방향을 제시하는 데 있다.

연구 방법으로는 1) 실무적인 업무기능으로서의 원가관리를 구성요소를 도출 정의하여, 2) 이를 기반으로 하여 설문지를 작성하여 조사하고, 3) 설문응답 분석을 통하여 시사점과 발전방향을 도출하였다.

2. 원가관리 분석 요소

원가관리는 보편적인 업무기능임과 동시에 매우 포괄적인 업무기능의 성격을 지닌다. 따라서 각 건설조직에 따라 원가관리의 범위는 매우 다르게 나타날 수 있다. 즉, 원가와 관련성이 매우 높은 견적, 재무 등 업무와의 공통부분을 가질 수도 있으며, 특히 발주자 조직에서는 이러한 특성이 강조되어 활용된다.

이러한 관점에서 원가관리 성격을 규정짓는 실무용어들을 살펴보면, ‘기술원가(공무원가)와 재무원가(회계원가)’, ‘원가절감

* 종신회원, 명지대학교 건축대학 정교수, 공학박사, yjung97@mju.ac.kr

** 일반회원, 명지대학교 건축대학 석사과정, within17@hanmail.net

과 원가분석'이라는 두 가지 분류기준을 생각할 수 있다. 본 연구에는 '기술원가'의 '원가분석'을 중심으로 고찰하였다.

2.1 기술원가 관점의 원가분석

'재무원가(회계원가)'와 달리 '기술원가(공무원가)'는 단순한 금액개념이 아닌, 금액단위로 표현된 기술, 공법, 경험의 총체적인 집합이어서 기술 자료로서의 분석과 활용이 필요하다는 점이 강조된다. 가장 좋은 예로서 조직내부의 사업예산(이하 실행예산으로 표현)을 들 수 있다. 실행예산은 건설기간, 소요자원, 관련공법 등이 모두 포함된 총체적인 건설 계획으로 볼 수 있으며, 전체 건설기간 동안 절대적인 지침과 기준으로서의 역할을 하게 된다.

다음은 '원가절감'과 '원가분석'으로서, 원가관리 범위는 이 두 가지를 모두 포함한다. 원가절감 또는 가치향상을 위한 방법론의 가장 좋은 예로서 Value Engineering (VE)을 들 수 있으며, 이에 반하여 집행관리 및 비용분석을 위한 노력으로서 가장 체계적인 방법론은 Earned Value Management System (EVMS)를 들 수 있다. 물론 이러한 두 가지 관점은 서로 상호 연관관계를 가지며, '원가분석'은 '원가절감'에 있어서 중요한 도구역할을 한다.

그러나 지난 15년간의 국내 논문을 포괄적으로 조사한 한정진 외 (2007)에 의하면, 원가관리 분야의 연구에서 가장 빈번히 다루어진 내용은 "원가산정 및 모델링 기법을 통한 원가산정 정확도 향상"으로 나타났으며, 향후 연구로서 "원가 관련 데이터베이스"를 들고 있다. 이처럼 프로세스로서의 '원가분석' 관점의 연구는 매우 제한적임을 알 수 있다.

원가관리 프로세스 관점의 연구로서, Zhan(1998)은 "정확하고 현실적인 예산의 수립, 집행과 예산의 지속적인 비교/검토, 적절한 시기에 정확한 원가자료의 수집, 원가관리 시스템의 지속적인 개선"을 그 요건으로 제시하였고, PMI (2008)에서도 Cost Management를 Resource Planning, Cost Estimating, Cost Budgeting, Cost Control 네 가지로 분류하고 관련 기법을 소개하고 있다.

그럼에도 불구하고, 건설기업의 실무관점에서 원가관리 세부 프로세스를 고찰한 연구는 매우 부족하다. 포괄성과 실무성을 함께 가진 원가관리 세부 프로세스 연구로서, 우리나라 건설기업 15개사의 원가관리 방법을 45여개 문항으로 나누어 설문 조사한 보고서가 실증분석 연구의 처음으로 판단된다 (정영수 외 2000; 문지용 외 2000). 이 연구는 1999년 당시 건설교통부의 '공공 건설사업 효율화 대책'의 일환으로 EVMS 적용을 검토하였고, 이의 현실적 적용방안을 연구하는 여러 노력 중의 하나로서 건설산업연구원(건설연)에서 수행하였다.

전술한 바와 같이, 본고에서는 재무원가보다는 '기술원가' 관점에서 그리고 원가절감보다는 '원가분석' 관점을 중심으로 원가관리를 고찰하였다. 이는 요소기술적인 방법론 보다는 사업관리를 위한 포괄적이며 실무적인 의미로서의 원가관리 프로세스의 업무 요건과 변화 형태를 고찰하고자 함이다. 따라서 본 연구에서는 10여 년 전 원가분석 프로세스 상의 실무상세를 조사한 선행설문(정영수 외 2000)을 기반으로 수정된 설문서를 작성하여 비교 분석함으로써 원가관리의 패턴 변화도 함께 살펴보았다.

2.2 원가관리 업무요소

앞서 언급된 '원가분석' 관점에서의 원가관리 업무기능 요소는 크게 예산편성, 진행원가분석, 그리고 향후예측의 세 가지 범주로 나누어 볼 수 있다. 이러한 관점에서, 전술한 선행설문조사에서는 회사일반, 실행예산 작성, 실행예산 변경, 진행원가 분석 체계, 원가예측, 개선방향의 여섯 가지 대분류를 다시 35 가지 세부항목으로 나누고, 이를 45개 설문문항으로 작성하여 조사함(표 1 '나' 열)으로써 일반건설기업의 업무형태를 분석하였다. 참고로 표 1에서 35가지 항목은 모두 표시되었고, 45개 설문내용은 일부분만 소개하였다(괄호내의 항목, 정영수 외 2000의 부록 참조, www.cicms.org/Survey/project11_survey.htm 또는 www.cerik.re.kr).

포괄적인 원가관리 업무 프로세스를 정량적으로 분석한 또 다른 연구로서, 연구홍(2003)은 주요 원가관리 업무항목들을 대상으로 항목별 중요도와 더불어 이의 경영성과와의 연계성을 조사하였다(표 1의 '다' 열). 83개 충청지역 기업에 설문 분석한 결과로서, 예산작성(원가산정)이 가장 중요한 업무항목으로 나타났으며, 이의 애로사항으로 조직별로 각기 다른 비목체계를 강조하고 있다(연구홍 2003).

본 연구(표 1의 '라' 열)에서는 연구진의 선행연구(정영수 외 2000)에서 제시된 업무기능 항목을 축소 조정하였다. 조정의 목적은, 우선 선행설문항목이 매우 포괄적이어서 구체성은 있으나, 분석 결과 변별력이 없는 항목들(예로서, 공무원가의 비목구조는 기업간 큰 차이가 없음)을 제외함으로써 단순화하여 설문 응답률을 높이고자 하였으며 응답내용은 이전보다 구체화하였다(35 주요항목에서 19항목으로 축소, 세부항목 제외). 또한 이전 설문 조사 이후 10년 이상이 지났고, 그 간 원가관리 기법의 상당한 변화가 있었을 것으로 판단되어, 원가관리의 시기적 관리패턴 변화와 의미를 설명할 수 있는 항목을 도출하기 위함이다.

2.3. 원가관리 실무기능과 연구가설

원가관리 패턴의 현황 및 변화를 조사하기 위한 항목으로서, 19개 설문항목(표 1의 '라' 열) 세부사항을 살펴보면 다음과 같다.

2.3.1 조직 특성

원가관리는 기업의 조직특성과 밀접한 관계를 가진다. 가장 일반적인 사항으로서, 회사 규모, 전문화 분야, 그리고 관리 형태이다. 이러한 특성을 파악하기 위하여, 매출규모, 매출분포(시장별, 상품별), 그리고 인당 매출액을 설문하였다. 이러한 세 가지 지표는 현장관리의 특성을 표현하기에 매우 적합하며, 특히

인당매출액의 증가는 현장관리 요건에 영향을 끼친다 (정영수, 우성권 2001). 또한 원가관리의 목표를 묻는 문항을 포함하여 기술원가에 대한 인식을 조사하였다.

2.3.2 실행예산 작성 및 변경

실행예산은 수행 가능한 공사원가를 예측하고, 적정이익을 검토하는 사전 원가계산으로서 뿐만 아니라, 세부 항목별 공사방

표 1. 원가관리 업무기능과 설문항목

가. 대분류	나. 정영수 외 (2000)	다. 연구홍 (2003)	라. 본 연구 (2011)	
조사 개요	국내 종합건설 15개사 조사 원가관리 업무형태 분석	충청도 83개사 조사 형태분석/경영성과	국내 종합건설 45개사 조사 원가관리 업무형태 분석	설문 목적(0) 및 변화 모습 가설(H)
회사일반	1.1 국내 매출액 (1998년말)		1.1 국내/해외 매출 (2009년말)	O1: 규모, 시장(지역/상품) 분석 관리패턴 파악
	1.2 국내 현장수 (1998년말)		1.2 국내 현장수 (2009년말)	
	1.3 국내 직원수 (1998년말)		1.3 국내 직원수 (2009년말)	H1: 인당매출 지속적 증가 기술원가 중요성 증대
		경영성과지표	1.4 국내 매출액 사업부별 분포 2.1 원가관리 목표	
실행예산 작성	2.1 예산 작성부서			예산 작성 표준화/체계화 O2: 실행예산 승인시간 파악 조기확정 도구로 표준화 구성요소 중 외주비 비중 H2: 실행예산 확정시간 단축** 표준 예산자료 활용 증가 실행예산 중 외주비 증가
	2.2 작성 인원(본사)			
	2.3 예산 확정시기 (2.3.2 예산확정 지연사유)	예산 조기확정	3.1 예산 확정시기 3.2 예산확정 지연사유	
	2.4 표준단가 사용	예산 표준단가	3.4 표준단가 적용 수준	
	2.5 표준코드 사용	예산 표준코드	3.3 표준코드/표준내역 사용수준	
	2.6 표준 내역서 유무			
	2.7 최근 2년 정산원가율			
	2.8 실행내역서 분류방법			
	2.9 공무 원가의 비목			
	2.10 공무/회계원가 비목 비교			
	2.11 실행예산 각 비목별 비중		3.5 실행예산 각 비목별 비중	
	2.12 예산 중 분사관리비 비중			
실행예산 변경	3.1 예산변경 조건			
	3.2 변경요인 비중			
	3.3 변경 소요기간			
	3.4 변경전 집행 절차			
진행원가 분석체계	4.1 원가관리 전산체계 구축	원가 전산체계		기성산정 다양화 및 세분화 O3: 실행기성 산정방법 파악 투입원가 산정방법 파악 H3: 달성진도 기성측정 확대 투입원가 산정상세 증가
	4.2 실행기성고 산정 주기			
	4.3 CPM 공정표 사용여부			
	4.4 기성 산정방법 표준화	기성산정 방법	4.2 실행기성 산정방법	
	4.5 실행기성 산정 기준			
	4.6 실행기성 분류 (대본사)		4.1 실행기성 산출상세	
	4.7 실행기성 분류 (현장산정)			
	4.8 투입원가 산정 (공종별)		4.3 투입원가 산출상세	
	4.9 투입원가 산정 (비목별)			
원가예측	5.1 최종원가 예측여부	원가예측 여부		원가 예측의 고도화 O4: 예측 주기 및 방법 파악 H4: 주기단축/상세증가 추세
	5.2 원가예측 표준규정	원가예측 절차		
	5.3 원가예측 산정방법	원가예측 방법	5.1 원가예측 산정방법	
	5.4 원가예측 업무주기	원가예측 주기	5.3 원가예측 업무주기	
	5.5 원가예측의 정확도		5.2 원가예측 만족도	
개선방향	6.1 문제점 및 개선방향	원가산정 애로사항		EVMS 개념적용 확대
	6.2 향후 개선 계획			
기타항목		예산작성 견적방법	11.1 EVMS 적용 경험	O5: EVMS 적용 추세 파악 H5: 개념적용의 점진적 확산
		물가연동 원가계획	11.2 기성산정방법 개선방향	
		실행예산 변경빈도	11.3 기성산정방법 업무부담	
		원가전산 인프라구성		

* '나' 및 '라' 열 항목번호는 설문지의 문항 번호임 (두 조사의 설문지 및 보고서는 http://www.cicms.org/Survey/project11_survey.htm 다운로드 가능).

** 연구가설 H1 - H5 중 H2는 설문결과 반대로 나타남. 즉 실행예산 확정에 소요된 평균 시간이 길어짐.

법을 규정하는 현장관리 지침이라고 할 수 있다. 따라서 원가관리 기준과 목표치를 설정하기 위해서는 가능한 신속히 실행예산을 편성해야 한다 (정영수 외 2000). 실행예산 승인지연은 원가 투입 및 분석 기준인 실행기성 (Earned Value, EV) 없는 분석을 초래하여 원가분석의 의미와 효과를 반감시킨다.

실행예산 승인에는 조직의 관리특성 또는 조직문화에 따른 매우 복잡한 요인이 작용하나, 소요기간을 단축하기 위한 일반화된 도구로서의 표준코드, 표준내역, 표준단가 의미는 매우 크므로 이를 지표로 선정하였다. 변경실행예산의 경우, 선행설문 결과 대부분(93.3%)이 도급계약변경 후 실행예산변경을 기본원칙으로 하여 기업별 차이가 없으므로, 금번 조사에는 제외하였다.

2.3.3 진행원가 분석체계

건설 프로젝트를 성공적으로 수행하기 위해서는 현 상황을 정확하게 파악하는 것이 필수적이며, 원가관리에 있어 진행상황 파악은 실행기성의 산정과 이에 대한 투입원가의 비교에 의하여 이루어진다. 그럼에도 불구하고, 최근 20년 동안 지속적인 인당매출액의 증가로 실행기성의 작성은 오히려 그 상세도가 낮아지다가 최근 다시 상세화되고 있다. 이러한 상세도의 기준은 실행기성을 비목별, 공종별, 시설별 중 어느 수준에서 산정하는 것을 기업의 표준으로 하느냐로 판단(Jung & Kang 2007)할 수 있다.

실행기성 산정은 투입원가 산정과는 별도로 하는 것이 원칙임에도 불구하고, 업무 부담으로 인하여 두 가지 업무를 상당부분 연계하는 방법이 실무적으로 빈번히 응용되고 있다. 본 연구에서는 투입원가 산정 또한 비목별, 공종별, 시설별 집계 절차를 기준으로 상세도를 평가한다.

2.3.4 최종원가 예측체계

진행 중인 원가분석을 기반으로 하여 최종원가를 예측함으로써 사업비의 위험요소와 중점관리 대상을 파악할 수 있다. 원가 예측은 실무 절차상 매월 요구되지 않는 경우가 일반적이나 (선행설문 결과는 평균 2.8개월), 최근 건설산업의 경쟁심화와 원가 압박은 보다 비번하고 체계적인 예측방법을 요구할 것으로 판단된다.

3. 원가관리 현황 설문

원가관리 패턴을 조사하기 위해 작성된 설문지를 기업순위 (건설시공능력평가) 1위부터 200위까지의 기업에 2010년 배포하였으며, 이 중 45개사의 응답이 분석되었다.

3.1 설문 개요

설문대상은 2009년 기준 건설시공능력평가 순위 1위부터

200위까지의 기업으로 선정하였으며, 전화, 이메일, 팩스, 우편 등의 방식으로 의뢰 및 회신하였다. 총 설문응답 기업은 46개사로서, 회수율은 23%이다. 응답기업 중, 대기업(1위~30위)이 22개사로서 높은 비율을 차지하고 있으며, 1개 기업은 조직 특성이 매우 달라 분석에서 제외하였다.

응답시점은 2010년 2월이며, 현황 및 수치는 2009년 12월을 기준으로 응답토록 요청하였다. 또한 기업 내 전사적 원가관리 업무를 가장 잘 파악하고 있는 부서에서, 개인관점이 아닌 기업관점의 응답을 요청하여 각 회사 당 하나의 응답만을 접수하였다.

설문항목은 일반사항 4문항, 원가관리 12문항, 공정관리 9문항, 통합관리 3문항으로 총 28문항으로 구성하였으며 본고에서는 공정관리 문항을 제외한 19개 문항만 다루었다 (표 1의 '라' 열).

3.2 설문 분석

응답내용의 기본적인 설문분석에 더하여, 본고에서는 선행설문(정영수 외 2000)과의 비교를 통한 시기적 변화를 고찰하였으며, 그밖에 규모 순위, 전문화 영역, EVMS 적용 여부 등을 기준으로 비교하였다. 참고로 선행설문과의 시기적 변화분석은, 응답수와 응답범위를 고려할 때 비교 의미가 큰 30위 이내의 기업으로 제한하였다.

3.2.1 인당매출 증가와 기술자료 축적

2009년말 기준, 대기업(1~30위)의 국내현장 평균 규모는 현장당 년매출 215억으로 1998년의 97억 대비 2.2배 규모로 커졌으며, 평균 인당매출액은 22억으로서 1998년 12억에 비하여 1.8배 이상 증가하였다 (표 2 참조). 즉, 국내 현장의 평균 규모와 이를 담당하는 현장직원의 업무부담이 모두 증대되었다. 따라서 상세한 원가관리를 위한 현장직원들의 노력투입에 제약이 따르게 되며, 이에 대한 해결책으로 원가관리 프로세스의 개선 작업(원가관리 BPR 및 PD)과 더불어 정보시스템 활용도가 높아지고 있다.

또한 각 기업의 원가관리의 목표를 조사하고자, 다음의 지문을 제시하였다. 내용은 1) 총 공사비 및 손익 예측, 2) 재무/회계상의 전표 및 행정 처리 요건 충족, 3) 하도급 기성 및 자재납품 대금 지급 정확도 유지, 4) 원가 절감 가능 분야의 파악 및 계획 수립, 5) 기술 자료로서 집행 분석, 비용 자료 축적 및 향후 사업 활용, 6) 기타 사항 자유 서술의 여섯 가지이다.

응답결과, 가장 중요한 목표는 '총 공사비 및 손익예측'이며 (전체 응답 45개사 중, 76%가 1순위로 선택), 다음으로는 '기술 자료로서 축적 및 향후 사업 활용'으로 (응답자 47%가 2순위로 선택) 나타났다. 원가자료의 축적 및 재활용에 대한 목표의식이 높게 나타난 점은 매우 고무적인 현상으로서 최근 건설기업의 기술 경쟁력 강화노력을 보여주고 있다.

표 2. 건설기업 원가관리 패턴 (시기적)

구분	설문항목*	1999년 설문	2010년 설문
분석자료	문헌 정보	정영수 외 (2000)	본 연구
설문개요	응답기준 시점	1998년 12월 31일 기준	2009년 12월 31일 기준
	응답기업 숫자	30위 이내 8개사	30위 이내 21개사
일반사항	국내 매출액	1,47조	2,47조
	해외 매출액	-	8,194억
	국내 현장수 (평균)	148개	126개
	현장 직원수 (평균)	1,242명	1,348명
	현장당 직원수 (평균)	8.5명	11.5명
	현장당 매출액 (평균)	97억	215억
실행편성	일인당 매출액 (평균)	12억	22억
	실행예산 확정 소요시간	2.8개월	3.9개월
	전사표준 코드내역 활용 정도	63%	95%
	실행예산 표준단가 활용 정도	100%	95%
진행원가	실행예산 중 외주비목의 비중	41%	60%
	실행기성 산출상세	집계근거: 공종별 (100%)	산출근거: 항목별 (71%), 공종별 (24%), 없음 (5%)
	실행기성 산정방법 (다수선택)	완성물량실측정 (88%), 원가기반 추정 (12%)	완성물량 실측정 (81%), 달성진도/추정진도 (19%), 원가기반 추정 (5%)
원가예측	투입원가 산출상세	정확도 설문 (공종/비목)	시설별 (9%), 공종별 (43%), 비목별 (48%)
	최종원가 예측방법 (미집행분)	-	예산단가 (76%), 재조사 (9.6%), 원가율*잔여항목 (9.6%), 기타 (4.8%)
	현 예측방법 만족	정확도 설문: 정확 50%	만족도 설문: 만족 33%, 불만족 67%
업무개선	최종원가 예측주기	2.8 개월	1.4개월
	원가예측 개선안 준비	-	불만족 기업 중, 개선안 고려 21%
	EVMS 적용 시도 및 운영	-	적용 계획 4개 (19%), 확대 예정 6개사 (29%), 기타 11개사 (52%)

* 본 연구의 설문항목은 정영수 외 (2000)의 45개 설문내용을 재구성하여 작성한 것임 (표 1 참조)

표 3. 건설기업 원가관리 패턴 (규모별)

구분	설문항목*	1~10위	11~30위	31~100위	101~200위
설문개요	응답기업 숫자	8개사	13개사	20개사	4개사
일반사항	국내 매출액	4,42조	1,42조	4,886억	1,255억
	해외 매출액	1,85조	1,984억	1,813억	없음
	국내 현장수 (평균)	203개	81개	36개	19개
	현장 직원수 (평균)	2357명	760명	264명	149명
	현장당 직원수 (평균)	15명	9명	13명	11명
	현장당 매출액 (평균)	258억	189억	274억	82억
실행편성	일인당 매출액 (평균)	22억	22억	22억	13억
	실행예산 확정 소요시간	3.7개월	3.9개월	3.6개월	2.3개월
	전사표준 코드내역 활용 정도	100%	92%	75%	75%
	실행예산 표준단가 활용 정도	100%	92%	90%	50%
진행원가	실행예산 중 외주비목의 비중	58%	61%	62%	64%
	실행기성 산출상세	항목별 (75%) 공종별 (25%)	항목별 (69%) 공종별 (23%) 없음 (8%)	항목별 (65%) 공종별 (30%) 비목별 (5%)	항목별 (25%) 공종별 (75%)
	실행기성 산정방법 (다수선택)	달성진도/추정진도 (25%) 완성물량 실측정 (88%)	달성진도/추정진도 (23%) 완성물량 실측정 (77%)	달성진도/추정진도 (25%) 완성물량 실측정 (100%)	달성진도/추정진도 (50%) 완성물량 실측정 (75%)
원가예측	투입원가 산출상세	시설별 (13%) 공종별 (37%) 비목별 (50%)	시설별 (8%) 공종별 (46%) 비목별 (46%)	시설별 (11%) 공종별 (42%) 비목별 (47%)	공종별 (50%) 비목별 (50%)
	최종원가 예측방법 (미집행분)	재조사 (25%) 원가율*잔여항목 (12.5%) 예산단가 (62.5%)	원가율*잔여항목 (7.5%) 예산단가 (85%) 기타 (7.5%)	재조사 (20%) 원가율*잔여항목 (10%) 예산단가 (70%)	예산단가 (100%)
	현 예측방법 만족도	50%	23%	30%	25%
업무개선	최종원가 예측주기	1.63 개월	1.27 개월	1.63 개월	3.5 개월
	원가예측 개선안 준비	12.50%	15.40%	10%	25%
업무개선	EVMS 적용 시도 및 운영	확대 예정 6개사 (75%) 적용 계획 기업 없음	확대 예정 기업 없음 적용 계획 4개 (31%)	확대 예정 2개사 (10%) 적용 계획 4개 (20%) 기타 11개사 (52%)	확대 예정 기업 없음 적용 계획 기업 없음

* 본 연구의 설문항목은 정영수 외 (2000)의 45개 설문내용을 재구성하여 작성한 것임 (표 1 참조)

2.3.2 조기 실행예산 확정을 위한 내역 표준화

실행예산이 확정되는 시기는 평균적으로 현장 착공 후 3.9개월로서 1999년 선행설문응답 평균 2.8개월보다 오히려 약 1개월 길어졌다(1~30위의 대기업, 표 2 참조). 가장 중요한 지연사유는 '도면 미확정에 따른 세부내역의 미확정'(전체 응답 45개사 중, 73%가 1순위로 선택)과 '원가율 합의 조정에 소요되는 시간'(응답자 67%가 2순위로 선택)으로 나타났다. 발주방식 다양화에 따른 상세도 출도의 시점 변화와 더불어 수익률 저하에 따른 목표 원가율 결정의 어려움이 반영된 것으로 판단된다.

그럼에도 불구하고, 실행예산 작성에 있어 표준화된 코드, 내역, 단가의 활용은 증가했으며(표 2에서 30위 이내, 63%에서 95%로), 또한 표준적용 기업의 50% 이상이 사내에서 거의 모든 현장(75% 이상)에 표준단가를 적용한다고 응답하였다. 2010년 응답기업 중에서도 순위가 높은 기업일수록 표준 활용의 정도가 높음을 알 수 있다(예로서, 표 3의 표준 내역 활용도: 10위 이내 100%, 11~30위 92%, 31위 이하 75%).

2.3.3 기성산정 다양화 및 투입원가 집계 세분화

원가관리 패턴 변화 중, 실행기성 산정방법의 변화는 가장 뚜렷하며 의미 있는 부분이다. 대기업의 경우 1999년 선행설문 응답에서, 모든 기업이 실행기성 산정으로서 완성물량실측정(Physical Measurement)을 사용하고 있었으나(표 2에서 원가율 기반 기성고 역산은 원칙적인 기성산정 방법이 아니므로 제외), 최근 달성진도(Earned Value)와 추정진도(Estimated Percent Complete) 실행기성고 산정방법을 함께 공식화하여 활용하는 기업이 19%로 증가하였다. 총액단가계약 개념이 일반화된 국내 건설기업에서 달성진도 인정은 선진화된 관리기법으로의 변화 모습 중 하나이다. 또한 완성물량실측정 진도산정의 과다한 업무 부담(Jung & Kang 2007)도 달성진도 적용확대의 요인으로 판단된다.

실행기성 산정방법과 더불어, 본 설문에서는 실행기성과투입원가의 집계형태를 조사하였으며, 이는 건설기업의 원가관리 상세도를 보여주는 지표로서 매우 적절하다. 즉, 현장의 대본사 공식보고 요건으로서의 분개(分介) 형태가 비목별, 공종별, 시설별 중 어떠한 형태를 선택하는가에 따라 순서대로 상세도는 높아지나 노력은 추가된다. 설문결과 큰 변화로서, 비목별 집계가 줄고 공종별 및 시설별 집계가 늘어났다. 예로서, 대기업의 경우, 선행설문에서는 투입원가의 비목별/공종별 집계가 절대적이었으나, 금회 설문에서는 비목별이 48%, 공종별이 43%, 그리고 시설별이 9%로 늘어났다(표 2). 특히 이러한 변화는 대기업 뿐 아니라 순위에 무관하게 유사한 형태를 띠고 있다(표 3).

전반적인 현장 업무부담 경감 노력에도 불구하고, 공식적인

원가내역 항목을 시설별 집계를 원칙으로 하는 기업이 증가하고 있음은 원가분석의 정확성과 실적자료 중요성이 인식되고 있음을 나타내고 있으며, 전술한 '기술원가' 중심으로 고도화하고 있음을 의미한다.

2.3.4 원가예측 강화 의지

원가예측 측면에서는, 원가예측 주기와 방법을 조사하였다. 대기업 경우, 주기는 1999년 2.8개월에서 2010년 1.4개월로 매우 짧아졌으며 이는 원가 절감 및 관리 강화의 의지가 나타난다. 일반적으로 미계약분에 예산단가를 적용하는 예측방법을 쓰고 있으나(대기업의 76%), 많은 기업이 현재의 정확도에 불만을 나타내고 있다(대기업의 67%). 그럼에도 불구하고 재조사 기법의 업무 부담이 개선방안을 고려하는 데 있어 장애요인이 되고 있다(불만족 기업 중, 개선 고려는 21%). 재조사 방법을 활용하는 기업의 비중이 1~10위 기업에서는 25%로 매우 높게 나타난 점도 시사하는 바가 크다.

2.3.5 기업규모와 관리기법 체계화 정도

기업규모순위를 기준으로 1~10위, 11위~30위, 31~100위, 101~200위의 4개의 그룹으로 분류하여 분석하여 보면(표 3 참조), 순위와 상관없이 인당매출액은 크게 차이를 보이지 않는다(1~100위). 또한 실행예산 확정소요시간과 외주비의 비중 또한 유사한 결과를 보여주고 있으나, 관리기법의 고도화 정도는 기업규모와 비례하고 있다.

즉 규모별 원가관리를 표현한 표 3에서 나타나듯이, 실행예산 작성을 위한 표준체계의 활용도가 규모가 작아질수록 낮아지며, 실행기성고 집계기준에 있어 항목별 요건도, 75% (1~10위), 69% (11위~30위), 65% (31~100위), 25% (101~200위)로서 규모가 작은 회사일수록 체계화 정도가 낮음을 알 수 있다. 이는 투입원가 집계에서의 시설별/공종별/비목별 집계를 그리고 원가예측에서의 재조사/원가율×잔여항목/예산단가 방법 순으로 규모가 작은 기업일수록 상세도가 낮아짐을 보여주고 있다. 특히 원가예측 주기는 101위 이하의 그룹에서 3.5개월로 길게 나타난다.

역으로 이야기 하면, 본고에서 정의한 원가관리 설문항목이 원가관리 체계화의 척도가 될 수 있음을 입증한다.

2.3.6 기업의 전문화 분야와 원가관리 특성

건축, 주택, 플랜트, 토목으로 크게 대별되는 건설업 사업부분(상품) 분류 기준으로, 기업의 전문화 분야를 나누었다. 건설의 전문화 정의가 명확하지는 않으나, 우리나라 건설기업 국내사업의 전문화 정도는 낮은 편이다.

본고에서는 응답기업의 국내매출 중, 위의 한 사업부분 매출 비중이 45% 이상인 경우를 해당기업의 전문화 분야로 정의하였다. 설문응답 45개사 중, 29개사가 이에 해당하며, 건축분야가

표 4. 건설기업 원가관리 패턴 (전문화 분야별)

구분	설문항목*	건축	주택	토목	플랜트
설문개요	응답기업 숫자	12개사	8개사	6개사	3개사
일반사항	국내 매출액	5,938억	6,476억	5,945억	5.1조
	해외 매출액	-	-	-	-
	국내 현장수 (평균)	36개	29개	41개	193개
	현장 직원수 (평균)	331명	317명	318명	2,167명
	현장당 직원수 (평균)	14명	15명	7명	12명
	현장당 매출액 (평균)	238억	334억	145억	288억
실행편성	일인당 매출액 (평균)	19억	24억	19억	25억
	실행예산 확정 소요시간	2.6개월	3.4개월	3.6개월	2.7개월
	전사표준 코드내역 활용 정도	67%	88%	67%	100%
	실행예산 표준단가 활용 정도	92%	88%	50%	100%
진행원가	실행예산 중 외주비목의 비중	59%	64%	63%	55%
	실행기성 산출상세	항목별 (41.7%) 공종별 (58.3%)	항목별 (87.5%) 비목별 (12.5%)	항목별 (83.3%) 공종별 (16.7%)	항목별 (66.7%) 공종별 (33.3%)
	실행기성 산정방법 (다수선택)	완성물량 실측정 (92%) 달성진도/추정진도 (25%)	완성물량 실측정 (100%) 달성진도/추정진도 (13%)	완성물량 실측정 (100%) 달성진도/추정진도 (33%)	완성물량 실측정 (67%) 달성진도/추정진도 (33%)
원가예측	투입원가 산출상세	시설별 (8.3%) 공종별 (41.7%) 비목별 (41.7%)	공종별 (37.5%) 비목별 (75%)	시설별 (16.7%) 공종별 (16.7%) 비목별 (66.7%)	시설별 (33.3%) 공종별 (33.3%) 비목별 (100%)
	최종원가 예측방법 (미집행분)	재조사 (16.7%) 예산단가 (75%) 기타 (8.3%)	재조사 (12.5%) 원가율*잔여항목 (12.5%) 예산단가 (75%)	재조사 (16.7%) 원가율*잔여항목 (16.7%) 예산단가 (66.7%)	예산단가 (100%)
	현 예측방법 만족도	33%	25%	33%	67%
업무개선	최종원가 예측주기	1.2개월	2.1개월	2.4개월	2.0개월
	예측 불만족 기업 중, 개선예정	12.50%	16.70%	25%	0%
EVMS 적용 시도 및 운영	적용 계획 기업 없음	확대 예정 기업 없음	적용 계획 3개 (37.5%) 확대 예정 기업 없음	적용 계획 1개 (20%) 확대 예정 1개사 (20%)	적용 계획 기업 없음 확대 예정 3개사 (100%)

* 본 연구의 설문항목은 정영수 외 (2000)의 45개 설문내용을 재구성하여 작성한 것임 (표 1 참조)

12개사, 주택분야 8개사, 토목분야 6개사, 플랜트분야 3개사로
서, 특히 대형건설기업의 국내 매출액 기준 전문화가 높지 않음
을 보여준다 (표 4 참조).

플랜트 사업에 전문화된 기업이 규모도 크고, 관리 체계화 정
도도 높다. 특히 기성산정방법이 다양화되어있으며 (달성/추정
진도 활용도 33%), 외주비 비중이 상대적으로 낮고, 원가집계의
상세도 또한 높다 (투입원가 시설별 집계 33.3%).

건축, 주택, 토목 분야에서 전문화된 기업들은 평균적으로 연
매출이 1조 이하로서 (순위 30위 이하), 건축과 주택분야의 실행
예산 표준단가 활용도가 토목보다 높게 나타난다. 또한 상대적
으로 정형화된 주택분야의 경우에는 비목별 투입원가 집계 위주
로 이루어지고 있어 전문화 사업특성에 따른 기업의 원가관리
방식이 다른 점을 명확하게 보여주고 있다.

2.3.7 EVMS 운영 기업의 원가관리 특성

공정/원가 통합관리 방식인 EVMS를 이미 시행하고 있는 기업
은 8개사 (전체 45개사의 18%), 시행 계획을 갖고 있는 회사도 8
개사로서 두 경우를 포함하면 전체의 36%이다. 그러나 30위 이

내 대기업을 기준으로 보면, 이미 적용을 하거나 확대예정인 기업
이 6개사 (전체 21개사의 29%), 계획을 갖고 있는 회사가 4개사
로서 (전체 21개사의 19%), 전체의 48%로 높게 나타난다. EVMS
를 운영한 경험이 있는 기업들은 평균적으로 보다 짧은 예산확정
기간 (3.2개월), 보다 높은 표준 내역 및 단가 활용 (100%), 보다
상세한 내역 집계 (실행기성 항목별 80%, 달성진도 30%, 시설별
원가분개 30%) 체계를 갖추고 있다.

4. 결론

본 연구에서는 우리나라 종합건설기업 원가관리 패턴의 현황
과 변화를 조사하였으며, 결론적으로 '재무관점'의 원가관리에
서 '기술관점' 원가관리로 고도화되어 가는 과정임을 확인하였
다. 기술 중심으로 변화하는 모습으로서 실행예산의 전사표준내
역 활용증대, 실행기성고 산정방법 다양화, 투입원가분개의 세
분화, 최종원가 예측주기의 단축 등이 정량적으로 검증되었다.

원가관리 패턴의 관찰을 위한 업무 요소로서 '인당매출액',

‘실행예산 작성시간’, ‘실행기성 산정 및 집계’, ‘투입원가 집계’, 그리고 ‘원가예측 방법’을 중심으로 조사하였다. 조사 결과, 평균적으로 인당매출액이 크게 증가하여 관리 범위가 증대되고 있음에도 불구하고, 실행기성 및 투입원가의 분개는 보다 상세한 수준(예로서, 항목별 및 시설별)으로 관리하는 기업이 증가하고 있다. 상세자료 분석의 목적이 정확한 진행원가분석과 더불어 실적자료 향후 활용을 통한 기술경쟁력 향상에 있음은 매우 고무적이다.

이러한 상세수준 자료관리를 위해서는 정보시스템 및 표준시스템의 활용도가 높아지고 있으며, 이는 실행예산 작성 시의 내역 및 단가 표준화로부터 이루어지고 있음을 확인할 수 있었다. 특히, 업무부담을 경감하면서 분석정도를 높여 줄 수 있는 다양한 실행기성(진도)측정 방법들이 점차 확산되고 있는 것도 같은 맥락에서 이해된다. 원가예측 또한 보다 업무부담을 줄이면서 정확도를 높이고자 하는 노력들이 관찰되었다.

상당수의 (응답자 45개사의 18%) 건설기업이 선진화된 EVMS 기법을 이미 적용하였다는 사실 또한 고무적이며, EVMS 적용 여부와 무관하게 원가관리체계가 이에 적합한 형태로 바뀌고 있다는 점도 고도화된 변화를 보여준다.

감사의 글

본 연구는 2010년도 교육과학기술부의 재원으로 한국과학재단의 지원을 받아 수행된 “건설 프로젝트 진도관리 자동화 연구”(과제번호: 2009-0074881)의 일부임.

참고문헌

문지용, 정영수, 김예상. (2000). "건설기업의 원가관리 현황과 개선요소", 대한건축학회논문집, 16(3), pp. 77~83.

연구홍 (2003). "건설업의 원가관리 실태와 효율적 방안에 관한 연구", 제13차 한국세무회계학회 학술발표대회 논문집, 13권, pp. 38~65.

정영수 · 박현석 · 문지용 (2000). 공정원가 통합관리 활성화 방안: EVMS 현장 적용을 위한 개선 방향, CERIK Working Paper No. 25, 한국건설산업연구원, 서울.

정영수 · 우성권 (2001), "공정/원가 통합관리의 국내 현장 적용 방안", 대한토목학회논문집, 21(3-D), pp. 365~374.

한경진 · 이현수 · 박문서 (2007) "건설사업 원가관리의 정략적 정의 및 방법론", 대한건축학회 학술발표대회 논문집, 27(1), pp.781~784.

Jung, Y. and Gibson, G. E. (1999), "Planning for Computer Integrated Construction", Journal of Computing in Civil Engineering, 13(4), pp. 217~225.

Jung, Y. and Kang, S. (2007), "Knowledge-Based Standard Progress Measurement for Integrated Cost and Schedule Performance Control", Journal of Construction Engineering and Management, 133(1), pp. 10~21.

Jung, Y. and Lee, S. (2010), "Automated Progress Measurement and Management in Construction: Variables for Theory and Implementation", Proceedings of the International Conference on Computing in Civil and Building Engineering-2010 (ICCCBE 2010), Nottingham, UK, Paper No. 117.

PMI. (2008). A Guide to the Project Management Body Of Knowledge, 4th Ed. Project Management Institute (PMI). Newtown Square, PA., USA.

Zhan, J. A. (1998). "A Project Cost Control Model", Cost Engineering, 40(12), pp. 31~34.

논문제출일: 2011.02.07
 논문심사일: 2011.02.11
 심사완료일: 2011.03.30

Abstract

Cost control is an exceedingly fundamental and important construction business function. Even though enormous research efforts have been exerted in this area, there has been no comprehensive and quantitative study exploring detailed cost control practice of construction companies in terms of practical patterns and trends. This paper identified the variables for practical cost control process first. A survey questionnaire was developed and used in order to collect data from Korean general contractors. Survey results analyzing responses from 45 companies show that engineering aspects of cost management has recently been strongly stressed in the construction industry. Applying various types of progress measurement method are getting popular, and the level of details in collecting job site cost data are prevalent. Cost forecasting are performed more frequently. These trends indicates the recent efforts by Korean general contractors to achieve competitive advantages in the globalized market.

Keywords : *Cost management, Project management, Management patterns, EVMS*
