

4자관점을 통한 CM의 성과측정 체크리스트 항목에 관한 연구

A Study of the List for CM Product Measure Check-List through 4 Way View

-Focusing on Owner, CMr, Designer, Constructor-

안 은 진*

Ahn, Eun-Jin

김 주 형**

Kim, Ju-Hyung

이 윤 선***

Lee, Yoon-Sun

김 재 준****

Kim, Jae-Jun

요약

우리나라의 CM제도의 시작은 1996년 12월에 제정된 '건설 산업기본법'에 근간하며, 10년이 지난 지금 CM에 대한 요구는 날로 증가하는 추세이다. 비록 선진국에 비하여 도입 시기나 인력 등은 다소 부족하나, 다양한 연구 및 개발 등을 통하여 이론적 기틀 및 학문적 수준은 어느 나라와 견주어도 떨어지지 않는 수준으로 평가되고 있다. 그러나 아직까지 CM성과측정 분야, 특히 공공 부문의 성과측정에 대한 노력은 미흡한 실정이다. 게다가 CM성과측정을 위한 체크리스트는 발주자의 입장에서 바라보고 있어, 균형적인 시각을 기대하기 어렵다. 그래서 본 연구에서는 CM성과측정 체크리스트 항목을 도출하고, 다기준의사결정법(AHP)을 이용하여 주요 참여주체 4자(발주자, CMr, 설계자, 시공자)관점에서 가중치를 산정하여 CM적용 효과를 보다 객관적으로 판단하는데 도움이 되리라 본다.

키워드: CM성과측정, 체크리스트, 4자관점, 다기준의사결정법(AHP)

1. 서 론

1.1 연구의 배경 및 목적

국내에서 1996년 12월 '건설산업기본법'이 제정되면서 건설산업 관리가 도입되기 시작하였다. 그러나 미비한 건설사업관리의 행적은 2002년 정부의 건설산업기본법의 개정을 시작으로 2002년 말에는 5건의 공사만이 시범 발주가 되기도 하였다. 국내 공공부문의 CM발주현황을 살펴보면, 2000년도 이전에는 349억 원, 2002년도 568억 원, 2003년도에는 48개 업체, 110건으로 1,087억 원으로 두배 가량 증가하였으며, 완공일을 2000년대 이후 기준으로 하였을 때 5,956억 원의 발주현황을 볼 수 있다.

그러나 이러한 CM시장의 확대에도 불구하고, 민간부문에서는 건설사업관리에 대한 발주자의 요구로 물량이 꾸준히 늘어나는 추세이지만 공공부문에서는 대형공사에 적용된 사례를 제외하면 CM의 적용이 활발히 일어나지는 않고 있다.

CM의 활성화를 위해서는 CM의 성공적인 수행을 판단할 수 있는 객관적인 성과측정이 필요한데 이를 위한 체크리스트가 실용화가 되지 않아 CM의 효과를 가시화 할 수 없었기 때문이다.

기존의 CM 성과측정 체크리스트는 프로젝트 참여주체들의 시각을 전반적으로 이끌어내기에는 역부족이었다. 프로젝트의 주요 참여주체들의 각 의견을 수렴하여 가장 객관적이고 형평성을 유지하는 체크리스트에 대한 연구가 없기 때문이다.

해외 선진국에서는 오랜 기간 동안 성과측정과 그 결과를 바탕으로 피드백이 이루어져 지속적으로 개선되어 선진국에서는 활용되고 있는 Best Practice를 이용할 경우 보다 나은 결과를 보여주는 것은 우리에게 중요한 의미를 갖게 한다.

4자관점을 통한 CM성과측정 체크리스트 항목에 관한 연구는 앞으로 체크리스트의 실용화를 통하여 객관적인 CM성과의 가시화 및 지속적인 개선화에 중요한 한 걸음이 될 것이다.

1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구에서는 CM 형태 중 CMr가 발주자의 대리인 역할을 하는 CM for fee방식에 국한시키기로 한다. 국내 건설산업은 규모 자체는 민간이 크지만 관주도형의 모습을 가지고 있으며, 민간건설의 각종 사항들은 공공부문의 것을 그대로 준용하는 경우가 많다. 또한, 용역형 CM시장 규모와 그 파급효과는 민간부분이 크지만 공공부문의 관련 제도가 훨씬 크다. 공공부문의 CM 사업은 CM for fee방식

* 일반회원, 한양대학교 건축환경공학과, 석사과정
real1214@korea.com

** 일반회원, 동명대학교 건축공학과 조교수, 공학박사
jkim@tu.ac.kr

*** 일반회원, 한양대학교 건축환경공학과 계약교수, 공학박사
yoonsunlee@korea.com

**** 종신회원, 한양대학교 건축환경공학과 교수, 공학박사
jjkim@hotmail.com

본 연구는 과학기술구 우수연구센터육성사업인 한양대학교 친환경 건축 연구센터의 지원으로 수행되었음(R11-2205-056-03001)

이 주를 이루고 있으므로 앞서 말한 것과 같이 공공 부문의 건설기술관리법(이하 전기법)상의 CM제도를 중심으로 체크리스트 항목을 도출하고, 발주자에 한정되어 있는 기존 체크리스트에 따른 문제점 및 개선안 제시를 위해 설문지 대상을 공공 공사의 주요 참여주체(발주자, CMr, 설계자, 시공자) 중 완공 시기 2000년 이후로 제한하여 연구의 범위를 한정하고자 한다.

우선, 사전조사로 미국CM협회(Construction Association America, 이하 CMAA)의 CM서비스와 실무를 위한 표준지침 CM 및 각 문헌 등을 통하여 CM의 개념을 정립하고, 국내 CM발주현황을 분석하여 성장가능성을 알아본다. 건설업에 CM을 성공적으로 적용시키고 있는 국외의 Best Practice 및 2003년 건교부에서 발행한 ‘건설사업관리 업무절차서’와 2005년 ‘국내CM 활성화를 위한 제도적·기술적 발전 방안 연구 및 CM 평가 기법 개발을 통한 적용성과 분석’ 보고서를 바탕으로 CM업무 단계와 CM 요소기술의 항목들을 선정한다. 선정된 항목들을 CM분야 전문가들의 인터뷰를 통해 검증을 하고 수정 및 보완을 한다. 향후 도출된 체크리스트 항목들을 바탕으로 설문지를 작성한다. 건설사업관리 능력평가공시의 공공기관 발주에 한한 프로젝트의 각 발주자·CMr·설계자·시공자에게 설문지를 송부하여 각 항목들의 중요도 및 성과도를 다기준의사결정법(AHP)을 이용하여 도출하고, 객관적인 CM성과를 측정하고, 앞으로 지속적으로 측정할 수 있는 체크리스트를 완성하고자 한다.

2 이론적 고찰

2.1 CM의 개념

CM의 개념을 확립하고, 이에 따른 CM성과 측정을 위한 각 업무 및 단계 별 체크리스트 항목을 도출한다.

건설산업 기본법에서는 건설공사에 관한 기획, 타당성, 조사, 분석, 설계, 조달, 계약, 시공관리, 감리, 평가, 사후관리 등에 관한 관리업무의 전부 또는 일부를 수행하는 것이라 칭하고 있다. 한국CM협회에서는 건설사업의 공사비 절감, 품질향상, 공기단축을 목적으로 발주자가 필요로 하는 건설사업관리 업무의 일부 또는 전부를 위탁하여 관리하게 하는 새로운 계약발주 방식 또는 전문관리기법으로 칭하고 있다. 즉 사업의 효율성 향상과 프로젝트의 성공적 완결을 위해 프로젝트 시작부터 끝날 때까지의 효율적으로 관리하는 서비스라고 할 수 있다.

CM의 개념을 살펴본 결과, CM수행의 가장 큰 목적이 프로젝트의 완결까지의 효율성에 있다는 것은 건설프로젝트에서 참여주체들의 협력의 중요성 뿐만 아니라 이들의 균형적 시각에서 CM의 성과를 객관적으로 측정할 수 있다는 것은 충분히 알 수 있을 것이다.

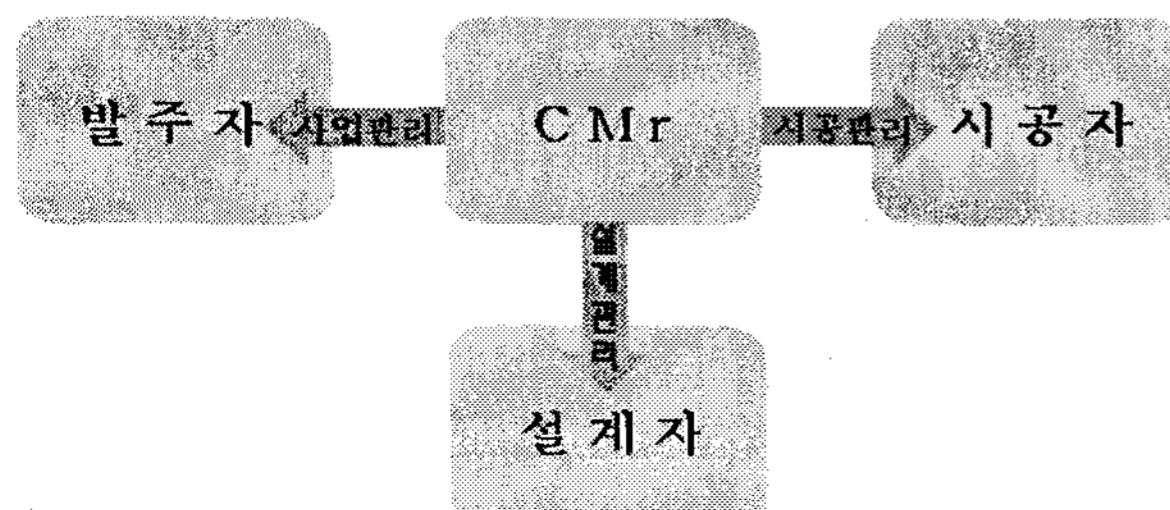


그림1. 건설프로젝트 주요 참여주체

2.2 국내·외 연구동향

2.2.1 국내 연구동향

국내에서도 건설분야의 Best Practice와 관련된 연구가 진행되고 있으나, 선진국에 비하여 연구성과가 떨어지며, 활용도 역시 미비한 실정이다.

김예상은 CM적용 건설사업에서의 성공요인을 발주자측면과 CMr 측면으로 나누고, 각 요인별로 중요도를 분석하였다.¹⁾

김한수는 영국에서 수행된 총 31개의 성공 사례들의 분석을 통하여 성공요인과 Best Practice를 도출하였다. 또한 CM방식의 국내 건설사업 활용에 따른 저해요인을 분석하여 CM의 효율적인 수행을 위한 기초로 활용할 수 있도록 하였다.²⁾

주해금은 기존 위험분류체계를 실제 공사에서 활용하도록 위험 요인들의 상세정도를 반영한 도출 기준에 따른 분류체계 재정립을 통해 사업단계별, 계약주체별 상세위험요인 체크리스트를 개발하였다.³⁾

이태식은 다기준의사결정법을 활용한 CM Best Practice 체크리스트 개발을 위해 CM업무와 요소기술을 도출하여 그 항목에 따른 가중치를 부여하는 설문조사를 작성한 후, 결과를 분석하여 가중치를 도출하고, 최종 체크리스트를 작성하였다.⁴⁾

2.2.2 국외 연구동향

선진국에서는 오랫동안 건설사업관리를 체계적으로 성과를 측정하는 시스템을 개발하고, 실제적으로 활용하면서 이를 바탕으로 건설공사의 효율성 향상을 위하여 지속적으로 노력하고 있다.

미국에서는 CII(Construction Industry Institute)팀을 통해 건설프로젝트의 데이터를 수집하여 통계분석을 통해 Best Practice와 프로젝트 성과와의 상관관계를 연구한다. 미국의 CM협회인 CMAA(Construction Management Association of America)에서는 CM 인식 및 CM적용사업 확산을 위해 매년 CMAA Award 형식의 CM적용 모범사례를 선정하여 CM 적용 사업의 효과성을 알리고 있다.

영국은 1998년 ‘Rethinking Construction’ 이름으로 Best Practice의 활용이 추진되었으며, 이를 바탕으로 개별 프로젝트의 성과를 측정하는데 주력을 하였다. 이것은 산업계의 수행능력 향상을 위한 자체분석 도구로 이용되고 있다.

1) 김예상 외, 건설사업관리 적용 건설사업에서의 성공요인 분석에 관한 연구, 대한건축학회논문집, 2001

2) 김한수 외, 파트너링 성공사례 분석을 통한 주요 성공요인 및 Best Practice 발굴 연구, 대한건축학회논문집, 2002

3) 주해금 외, 건설사업 위험분류체계의 재정립을 통한 위험인지 체크리스트 개발, 한국건설관리학회논문집, 2003

4) 이태식 외, AHP기법을 이용한 건설사업 단계별 CM업무 체크리스트 개발, 한국건설관리학회 학술발표대회 논문집, 2006

3. 체크리스트 개발

기존 체크리스트 개발에 관련된 문헌과 학계와 업계의 전문가들의 인터뷰를 통하여 CM의 업무와 단계 및 요소기술 항목들을 도출하는 과정을 거쳤다. [표1]은 CMAA의 CM Certification Capstone Course와 건설교통부의 CM업무 절차서 및 각종 선행 연구와 인터뷰를 통한 검증과정을 마친 체크리스트 항목 중 설계이전단계의 것이다.

도출된 체크리스트 항목들을 다기준의사결정법(AHP)을 이용하여 각 레벨에 따른 가중치를 뽑을 수 있도록 설문지를 작성하였다. 이후, 객관적인 CM의 성과를 측정하기 위하여, 프로젝트 완결시기가 2000년 이후인 공공부문 프로젝트의 발주자, CMr, 설계자, 시공자 등의 주요 참여주체들에게 설문지를 돌려 그 결과를 분석하고, 가중치가 설정된 최종 체크리스트를 개발할 것이다.

표1. 건설사업단계 중 설계이전단계 체크리스트 항목

구 분	최 종 확 정
사업관리일반	프로젝트 조직구성 및 관리
	사업관리계획서, 절차서 작성 및 검토, 관리
	사업참여자간 의사교환체계 및 절차 수립
	정보시스템(PMIS, 운영시스템 등) 체계 수립
	책임관리자의 능력 검증
계약구매관리	회의주관 및 관리
	설계자(TK사업자) 선정기준 작성 및 선정
	입찰 및 계약관련업무 수행
사업비관리	계약/구매관련 DB구축 및 활용
	프로젝트 타당성조사(F/S)
	프로젝트 예산수립 및 작성
공정관리	대안비용 분석(VE, LCC 등)
	일정관리 기준 설정
설계관리	사업기본공정표 작성
	설계지침서 작성
시공관리	설계도서 작성기준 수립
	시공성평가 절차 수립
	검토 및 체크리스트 작성
품질관리	시공성평가 보고서 작성
	품질관리 목표와 범위 설정
	품질관리 기준과 절차 수립
안전관리	안전관리 주체 결정
	안전관리 규정 수립
환경관리	환경관리 조직구성
	환경관리 기본계획 수립

설계이전단계 외에도, 설계단계, 계약/구매단계, 시공단계, 시공 후 단계 등 다섯가지 단계로 표1과 같이 아홉가지 영역 별 체크리스트 항목을 확정하였다.

다음 그림2, 그림3과 그림4는 다기준의사결정법(AHP)을 이용하기 위하여 설문지를 작성할 때, 각 단계와 영역별 중요도와 세부영역의 성과도를 반도록 구성하였다.

계층구조로 구성된 설문지는 건설사업관리의 단계별, 영역별 상대적 중요도를 4자관점(발주자, CMr, 설계자, 시공자)에서 균형적인 시각으로 도출할 것이므로 CM성과를 보다 객관적으로 측정할 수 있을 것이다.

평가지표	중 요 도									평가지표
	9	7	5	3	1	3	5	7	9	
설계 전 단계	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	설계단계					
설계 전 단계	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	계약/구매단계
설계 전 단계	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	시공단계
설계 전 단계	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	시공 후 단계

그림2. 설계전단계와 나머지 단계들과의 상대적 중요도(표본)

평가지표	중 요 도									평가지표
	9	7	5	3	1	3	5	7	9	
사업관리일반	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	계약/구매관리
사업관리일반	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	사업비관리				
사업관리일반	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	공정관리				
사업관리일반	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	설계관리				
사업관리일반	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	시공관리				
사업관리일반	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	품질관리				
사업관리일반	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	안전관리				
사업관리일반	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	환경관리				

그림3. 사업관리일반과 나머지 영역들과의 상대적 중요도(표본)

평가지표	평가내용	중요순위	중 요 도					성과도				
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
사업 관리 일반	프로젝트 조직구성 및 관리	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
사업 관리 일반	사업관리계획서, 절차서 작성 및 검토, 관리	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
사업 관리 일반	사업참여자간 의사교환체계 및 절차 수립	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
사업 관리 일반	정보시스템(PMIS, 운영시스템 등) 체계 수립	6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
사업 관리 일반	책임관리자의 능력 검증	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
사업 관리 일반	회의주관 및 관리	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

그림4. 설계전단계의 사업관리일반영역의 세부 항목들의 상대적 중요도 및 성과도(표본)

4. 향후 연구 진행 방향 및 제언

현재, 설문지를 프로젝트 완결시기가 2000년 이후인 공공부문 프로젝트의 발주자, CMr, 설계자, 시공자 등의 주요 참여주체들에게 받았으며, 그 결과를 분석하여 다기준의사결정법(AHP)를 이용하여 가중치를 도출하는 작업을 하고 있다.

가중치를 도출하고, 각 결과값을 분석하여 각 프로젝트 주요 참여주체인 발주자, CMr, 설계자, 시공자들이 바라보는 현재 국내 CM의 발전 정도를 가늠하고, 앞으로 건설사업관리의 나아갈 방향을 제시하는데 도움이 될 것으로 생각한다. 또한, 4자관점(발주자, CMr, 설계자, 시공자)의 차이 및 개선 사항을 좀 더 구체적으로 확인할 수 있을 것으로 사료된다.

무엇보다도 확정된 체크리스트는 이들의 균형적인 시각이 근간을 이룰 것이므로 실용화하기 위한 연구 및 홍보가 필요할 것이며, 지속적인 관심을 통하여 체크리스트의 사용 후 결과분석 및 개선점을 꾸준히 피드백이 이루어져야 할 것이다.

참고문헌

1. 서종원(2006), “CM 평가기법 개발을 통한 적용성과 분석”, 건설관리학회지, 한국건설관리학회, 4월호, pp.50-54
2. 김선규(2006), “국내 CM시장의 지속적 발전을 위한 CM업체간 전략적 협력체계 구축모델”, 대한건축학회논문집, 대한건축학회, v.22 n.12
3. 이태식(2003), “CM의 핵심성공요인 체크리스트 개발을 통한 CM적용효과 평가기법 개발 기초연구”, 한국건설관리학회 학술발표대회 논문집, 한국건설관리학회, 제4회
4. 이태식(2004), “다기준의사결정법을 이용한 CM Best Practice체크리스트 개발 및 사업 결과와의 상관관계 규명”, 한국건설관리학회 학술발표대회 논문집, 한국건설관리학회, 제5회
5. 이현수(2003), “건설공사 참여주체간 협력체계 향상을 위한 웹 기반 EDI 모델 개발”, 대한건축학회논문집, 대한건축학회, 19권 6호
6. www.cbpp.org.uk, Construction Best Program

Abstract

In Domestic, the beginning of CM system was at December 1996 by 'Construction Industry fundamental law'. Today the needs of CM is more and more during 10 years. Although the time of CM's induction and high-quality human resources are insufficiency, various studies and developments's level through theoretical base and academic level is good which are compared by developed countries's. But still now the effort of CM product measure part, especially public sector is not enough. Besides, the existing check-list is for project owner so it needs to make up for balanced view as organized 4way-view of owner, CMr, designer, constructor. On this study, produce the list of check-list and then weight of each list by view of owner, CMr, designer, constructor. The completec check-list will be useful for CM product measure objectively .

Keywords : CM product measure, Check-List, 4way-view, Multiple Criteria Decision Making(AHP)