

# 국내 대형건설회사의 책임형 건설사업관리 역량 분석

## An Analysis of Capability of CM at Risk in Major Construction Company

유 승 규\*  
Yoo, Seung-Kyu

최 석 인\*\*  
Choi, Seok-In

손 창 백\*\*\*  
Son, Chang-Baek

### 요 약

최근 국내의 건설회사는 건설경기 침체와 국제금융시장의 연이은 악재로 인해 많은 어려움을 호소하고 있어, 보다 더 세 계화되고 국제 경쟁력을 갖춘 건설생산체계를 요구하고 있는 실정이다. 과거 우리나라 건설산업의 선진화 도구로 건설사업 관 리(CM) 제도가 도입되었다. 하지만, 전 방위적인 노력에도 불구하고 용역형 건설사업관리(CM for Fee)에 국한된 모습을 보이고 있다. 이에 따라 발주방식의 다양성이 요구되고, 책임형 건설사업관리(CM at Risk) 발주방식의 도입 필요성이 제기 되고 있다. 따라서 본 연구에서는 책임형 건설사업관리 발주방식의 수행 가능성이 높은 대형건설회사를 대상으로 경험과 지 식수준, 건설사업관리 세부업무의 중요도 및 현재 역량과 미래 요구 역량수준을 각각 건축분야와 토목분야로 나누어 분석하 였고, 이에 따른 역량 강화를 위한 항목을 도출하였다.

**키워드** : 책임형 건설사업관리, 대형건설회사, 역량분석, 경험과 지식수준, 세부업무

## 1. 서론

### 1.1 연구의 배경 및 목적

CM at Risk(이하 CMR)는 DB(Design-Build)와 함께 전통 적인 DBB(Design-Bid-Build)방식을 대체할 수 있는 유력한 발주방식으로 자리 잡고 있는 실정이다. 국내의 경우 1996년 처 음 건설사업관리(이하 CM) 제도를 도입하였고, 이후 CM 제도 에 대한 활성화 및 관련 제도 도입의 필요성이 각종 연구 등을 통해 지속적으로 제기되어왔다. 하지만 이러한 노력에도 불구하 고 예상보다 다양한 CM 방식이 제도화되지는 못하였다.

현재 국내 CM 시장은 대부분 감리기반의 용역형 건설사업관 리(CM for Fee, 이하 CMF)를 중심으로 전개되어 왔다. 최근 건 설교통부의 제 3차 건설산업진흥기본계획<sup>1)</sup>에 따르면, 국내 건설 산업의 국제 경쟁력 확보를 목표로 CMR 방식의 도입기반을 조 성하려는 계획을 수립하였다.

또한 건설산업선진화위원회의 보고서<sup>2)</sup>를 통해서도 CMR의 도 입이 반드시 필요한 것으로 나타났다. CMR는 기존 CMF 방식 의 기획, 설계, 시공, 유지관리의 컨설팅 업무를 포함하고, 시공 사의 역할까지 담당함으로써 다양한 발주방식을 마련할 수 있 고, 공사비용 절감, 공사기간 단축, 품질 향상을 기대할 수 있다. 다만 CMR는 건설사업 전 과정에서 발생하는 위험과 시공에 대 한 책임이 부과된다.

반면에 기존 발주자가 부담하던 위험요소는 적어지게 되어 발 주자의 리스크(Risk)가 상대적으로 경감되는 효과가 있다.

미국에서 전통적으로 시공회사의 주 시장이었던 CMR는 국내 에 도입될 경우, 우선 단기적으로 대형건설회사에게 시장의 기 회를 제공할 수 있을 것으로 예상된다. 이러한 배경에 따라 본 연구에서는 대형건설회사의 CMR 역량을 우선 판단해 볼 필요 가 있다고 판단하여, 국내 대형건설회사를 대상으로 설문조사를 실시하여 CMR의 역량을 다각도로 분석하였다.

\* 일반회원, 세명대학교 건축공학과, 공학사 kukakuka@hanmail.net

\*\* 일반회원, 한국건설산업연구원 연구위원, 공학박사 sichoi@cerik.re.kr

\*\*\* 종신회원, 세명대학교 건축공학과 부교수, 공학박사 (교신저자) cbson@semyung.ac.kr

1) 건설교통부, "제3차 건설산업진흥기본계획", 2008.01.15.

2) 건설산업선진화위원회, "건설산업 선진화 비전 2020 종합보고서(안)", 2009.01.22.

## 1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구에서는 대형건설회사의 건축분야와 토목분야를 대상으로 CMR의 도입역량을 분석하여, 차후 도입을 위한 역량의 차이를 파악하는 것에 그 초점을 두고 진행하였으며, 주요 연구 내용은 다음과 같다.

첫 번째, 국내·외 관련 연구문헌의 조사 및 분석을 통해 관련 연구의 동향을 살펴보고, 본 연구와의 연관성 및 주요 특징을 제시한다. 이를 바탕으로 대형건설회사의 CM 경험과 지식수준, 세부업무 역량 평가를 위한 평가 항목의 도출 및 결정 과정을 제시한다.

두 번째, 선정된 CM 역량 평가항목으로 대형건설회사의 건축/토목분야에 CMR 역량을 평가한 후, 건설회사의 건설사업관리에 대한 경험과 지식수준의 분석, 세부업무의 중요도 및 현재(As-Is)와 미래(To-Be)요구 역량분석을 통해, 중점적으로 역량을 강화해야 할 세부업무를 도출한다.

세 번째, 분석된 결과를 바탕으로 대형건설회사의 현재 위치를 알아보고, 미래 요구되는 CM 역량을 파악하며 이에 대한 종합적인 시사점을 제시한다.

## 2. 연구 동향 및 CM 역량 항목 결정

### 2.1 연구 동향

지금까지의 CMR과 관련한 기존연구를 검토한 결과 그 내용은 다음과 같은 특징을 가지고 있었다. 제도 도입기만 마련을 위한 선진국의 사례조사 및 도입 방안(송병관 외 2001, 장철기 2006, 전재열 2005)과 제도 개선 및 정책방향 제시(신성훈 외 2003, 최석인 외 2008)의 연구가 주종을 이루었다. 하지만 본 연구에서 제기된 대형건설회사를 대상으로 한 CMR 역량 평가는 CM 제도 도입을 위한 평가로써 간접적으로 표현되어있을 뿐 상세히 분석되어진 적이 거의 없었다.

표 1. 관련연구 문헌

저자	발행년도	주요내용
김예상	2008. 2	공공 건설부문의 CM 발주방식의 효과와 제도적 여건 분석 및 제도 개선 방향 제시
최석인	2008. 2	공공부문의 CM at Risk 도입 검토와 성공적인 도입의 권고안 제시
김상철	2007.10	대형시공사의 CM 역량 분석 결과 및 역량 강화를 위한 교육전략 제안
장철기	2006. 9	미국의 CM at Risk 시장 및 법제화 현황과 국내 도입 방향에 관한 시사점 제시
전재열	2005. 6	CM at Risk의 유형 설명 및 발주자 만족도 향상 방안과 진흥방안 제시
정영수	2004. 6	발주자를 대상으로 CM 역량을 평가 및 진단, 발주자 유형별 역량 강화에 관한 시사점 제시
신성훈	2003. 4	CM at Risk의 국내 도입 필요성 제시 및 제도 개선과 도입형태 방안 제시
송병관	2001.12	CM at Risk의 이해와 미국의 사업실태 분석 및 국내 적용을 위한 시사점 제시

## 2.2 기존 연구의 CM 역량 항목 검토

대형건설회사의 경험과 지식수준 및 CM 역량 평가항목 도출을 위해 기존 연구문헌을 조사 및 분류하였다. 두 가지의 항목을 도출하기 위해, 아래와 같은 방법을 이용하였다.

첫 번째, 대형건설업체 인력의 경험과 지식의 전반적인 수준 조사를 위해 기존 관리업무 기능을 분류한 문헌을 바탕으로 관리기능의 대분류를 표-2로 분류하였다. 제시된 관리기능 분류 중 관리기능이 공통적으로 포함되어있고, 상세한 세부업무를 포함하고 있으며, 시공계획 및 관리 기능이 포함된「건설사업관리의 업무기능과 역할 분담(이복남 외 1999)」의 CM 업무기능 분류로 선정하였다.

표 2. 기존 연구의 CM 업무기능 분류

구분	CMAA (1993)	PM <sup>3)</sup> (2004)	이복남, 정영수 (1999)	한국건설 산업연구원 (2007)	건설교통부 (2001)
업무 기능 분류	프로젝트 관리 임가관리 공정관리 품질관리 프로젝트 계약조정 안전관리	통합관리 역무관리 일정관리 비용관리 품질관리 인사관리 정보관리 위험관리 구매관리	사업계획 설계관리 계약관리 시공계획 및 관리 공정관리 원가관리 문서관리 정보관리	사업기획 설계관리 계약관리 공정관리 사업비 관리 품질관리 정보관리 시공관리	건설사업 관리일반 계약/ 구매관리 사업비 관리 공정관리 설계관리 시공관리 품질관리 안전관리 환경관리
관점	CM 서비스 업무 제시	프로젝트 지식체계의 분류기준	사업관리 업무기능 및 역할	전사적 사업관리 업무기능 분류	사업관리 업무 분류 및 제시

두 번째, CM의 단계(Phase)별 세부업무에 대한 역량 평가항목 도출을 위해 CMAA<sup>4)</sup>의 'Standard CM Service and Practice'를 선정하였다. 이는 국제적인 권위를 가지고 있으며, 이미 검증된 업무요소로써 역량평가 항목의 객관성을 확보할 수 있기 때문이다.

제시된 표-3, 표-4와 같이, 각 단계별로 구성된 CMAA의 표준 업무요소는 역량이라 표현 할 수 없는 항목들과 중복된 업무요소가 부분적으로 포함되어있다. 설문응답자의 혼란을 막기 위해 항목을 가급적 축소시키고, 중복되어있는 요소를 통합 삭제하는 과정을 거친 후 CM 세부업무 역량 평가문항을 도출하게 되었다.

3) Project Management Institute

4) Construction Management Association of America

표 3. CMAA 단계별 표준 업무요소<sup>5)</sup>

구분	업무기능	CMAA 서비스 표준 업무요소
계획 단계	프로젝트 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 프로젝트 조직*</li> <li>● 사업관리계획서 작성</li> <li>● 프로젝트 수행 절차서 작성</li> <li>● 계획단계 사전 회의 조성*</li> <li>● 정보관리체계 수립</li> </ul>
	원가관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 프로젝트 및 공사비 예산 작성</li> <li>● 대안의 비용분석</li> </ul>
	일정관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Master Schedule 작성**</li> <li>● Milestone Schedule 작성**</li> </ul>
	품질관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 품질관리의 목적 및 목표 설정**</li> <li>● 설계자 업무범위 검토**</li> <li>● 품질관리 조직의 구성**</li> <li>● 품질관리 계획서 작성</li> </ul>
	프로젝트 및 계약조정	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 의사교환 체계 및 절차 수립**</li> </ul>
	안전관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 안전관리 주체의 결성**</li> <li>● 안전관리 조직 구성**</li> </ul>
설계 단계	프로젝트 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 설계도서 검토</li> <li>● 계약 서류의 작성</li> <li>● 공공관련 업무</li> <li>● 금융 조달</li> <li>● 회의 주관*</li> <li>● 원가 및 일정 관리</li> </ul>
	원가관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 건적 및 원가관리 업무</li> <li>● VE 분석 활동**</li> </ul>
	일정관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Master Schedule/Milestone Schedule 관리</li> <li>● 설계일정 검토**</li> <li>● 공사일정 계획**</li> <li>● Float 관리**</li> </ul>
	품질관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 설계 절차의 규정*</li> <li>● 문서관리</li> <li>● 설계도서의 검토</li> <li>● QA/QC 계획 검토</li> <li>● 공사 건적의 검토</li> <li>● 시공성 검토</li> <li>● 품질관리 시방서 작성</li> <li>● 사용자 검토**</li> </ul>
	프로젝트 및 계약 조정	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 설계진행의 관리</li> <li>● 일정 점검 보고서 관리**</li> <li>● 프로젝트 원가 보고서 관리**</li> </ul>
	안전관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 안전관리계획서 작성/검토</li> </ul>

### 2.3 CM 역량 평가 항목의 결정

역량 평가 항목 선정 과정을 기반으로 계획단계, 설계단계, 계약 및 구매단계, 시공단계, 완공 후 단계의 5개 단계와 45개 세부업무 항목으로 구분된 CM 세부업무 역량 평가 항목을 아래 표-4와 같이 도출하였다.

5) \* 역량으로 평가 될 수 없는 요소  
 \*\* 중복되어 삭제되거나 통합된 요소

표 3. CMAA 단계별 표준 업무요소(계속)

구분	업무기능	CMAA 서비스 표준 업무요소
계약 및 구매 단계	프로젝트 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 입찰 및 계약 절차의 수립</li> <li>● 입찰자 대상 회의 관리*</li> </ul>
	원가관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 추가사항에 대한 견적 능력**</li> <li>● 입찰 심사 및 협상 능력</li> </ul>
	품질관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 구매절차 수립 및 시공자 선정 지원</li> </ul>
	프로젝트 및 계약조정	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 입찰자 리스트 작성**</li> <li>● 입찰 홍보 및 공고**</li> <li>● 입찰 문서의 배포/질의회신 및 변경사항 통지**</li> <li>● 입찰 설명회의 주관**</li> <li>● 입찰심사 평가**</li> <li>● 낙찰 예정자 인터뷰**</li> <li>● 계약 및 착공 지시**</li> <li>● 공정, 원가, 현금출납보고서 작성</li> </ul>
	안전관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 안전관리계획서의 검토</li> <li>● CM의 안전관리 계획</li> <li>● 착공 전 안전회의 주관*</li> </ul>
	프로젝트 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 현장 시설물 확인**</li> <li>● 공사참여자들의 조정</li> <li>● 시공 관련 회의 주관*</li> <li>● 발주자 지급 자재/장비의 일정 계획 수립</li> </ul>
시공 단계	원가관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 가성계획 능력</li> <li>● 설계변경 관리 능력</li> <li>● Trade-Off 분석**</li> <li>● 공사비 관련 클레임 대비</li> </ul>
	일정관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 공사 진도 점검</li> <li>● 공사기간 지연과 영향 분석</li> <li>● 만회 공정계획**</li> <li>● 클레임 검토</li> </ul>
	품질관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 인스펙션 및 시험**</li> <li>● 보고서 및 기록보관**</li> <li>● 변경사항 검토**</li> <li>● 문서관리 및 배포**</li> <li>● 공사하자 조치</li> <li>● 기성금 지급 지침 작성</li> <li>● 준공검사 및 편지리스트 작성</li> </ul>
	프로젝트 및 계약조정	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 문서관리</li> <li>● 현장보고서 작성/관리</li> <li>● 공사 하자 관리</li> <li>● 공사진척보고서 작성</li> <li>● 클레임 조치</li> <li>● 시공도면 검토</li> </ul>
	안전관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 안전점검**</li> <li>● 안전조정회의 조성**</li> <li>● 안전감사**</li> <li>● 월간 안전보고서 작성**</li> </ul>
	프로젝트 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 준공금 지급, 유지관리, 시공도면, 하자 보수 등의 문서 준비**</li> </ul>
	원가관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 총 공사비 내역 최종보고서 작성/제출**</li> </ul>
완공 후 단계	일정관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 사용계획서 작성**</li> </ul>
	품질관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 유지관리 지침서 및 운전 절차 문서화</li> </ul>
	프로젝트 및 계약조정	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 예비부품 및 품질 보증 점검**</li> <li>● 최종 허가요건 검토**</li> <li>● 입주 및 가동에 관련된 조정 업무</li> <li>● 준공금 지급 검토**</li> <li>● 계약종료**</li> <li>● 시공자 하자보수 관리</li> </ul>

표 4. 건설사업관리 세부업무 역량 평가 항목

구분	순번	건설사업관리 세부업무 역량 평가 항목
계획 단계	P-1	사업관리 계획서 작성
	P-2	프로젝트 수행 절차서 작성
	P-3	정보관리체계 수립
	P-4	프로젝트 및 공사비 예산 작성
	P-5	대안의 비용분석
	P-6	Master/Milestone Schedule 작성 및 관리
	P-7	품질관리 계획서 작성
실제 단계	D-1	설계도서 검토
	D-2	계약 서류의 작성
	D-3	공공관련 업무 지원
	D-4	건축 및 원가관리 업무
	D-5	VE 활동
	D-6	일정관리 및 진도관리
	D-7	설계문서 관리
	D-8	QC / QA 계획 검토
	D-9	공사건축 검토
	D-10	시공성 검토
	D-11	품질관리 시행서 작성
	D-12	설계 진행관리
계약 및 구매 단계	Cr-1	입찰 및 계약 절차의 수립
	Cr-2	입찰 심사 및 협상
	Cr-3	입찰 준비 및 계약
	Cr-4	구매절차수립 및 시공자선정 지원
	Cr-5	안전관리 계획서 작성 및 검토
	Cr-6	CM의 안전관리 계획
시공 단계	B-1	공사 참여자들의 조정
	B-2	발주자 지급 자재 장비의 일정 계획 수립
	B-3	기성 계획
	B-4	설계변경 관리
	B-5	공사 지연 영향분석
	B-6	공사비 관련 클레임 대비
	B-7	클레임 검토 및 분석
	B-8	클레임 조치
	B-9	공사 하자 조치
	B-10	기성급 지급 지침 제안
	B-11	준공검사 및 편치 리스트 작성
	B-12	계약 문서 관리
	B-13	현장 보고서 작성 및 관리
	B-14	공사 하자 관리
	B-15	공사 진척 보고서 작성
	B-16	시공도면 검토
완공 후 단계	M-1	유지관리 지침서 및 운전 절차 문서화
	M-2	입주 및 가동에 관련된 조정 업무
	M-3	준공급 지급 관련 준공검사 및 편치리스트 작성
	M-4	시공자 하자보수 관리

### 3. 국내 대형건설회사의 CMR 역량 평가

#### 3.1 조사 개요

본 설문조사는 2008년 5월 3일부터 8월 23일까지 약 4개월 간 이루어졌으며 (건축)시공능력평가순위 1위부터 50위까지의

대형건설회사의 건축/토목분야를 대상으로 조사되었다. 설문 응답자는 9.5년 이상의 경력을 갖추었으며, CM 분야와 관련분야의 전문가로 구성되어있다. 토목분야의 설문지 회수 건은 총 14부로 건축분야의 28부에 못 미치지만, 대형건설회사가 극소수라는 점을 감안했을 때 제한적이거나 역량을 가늠하기에는 충분하다고 판단하였다.

표 5. 조사 개요

구분	내용		비고
조사대상	'07년도(건축)시공능력평가순위 1위부터 50위까지의 총 26개 대형건설회사		건축: 28부 토목: 14부 총: 42부
	건축분야	건축사업본부, 건축사업부, 건축공사관리부, CM사업본부, 건축지원팀, 건축기획관리팀, 건축CM팀	
토목분야	토목사업본부, 토목사업부, 토목기획관리팀, 토목기술팀, 토목공사팀, 토목CM팀, PM팀		
조사방법	직접면담에 의한 설문조사, Fax/E-mail		-
조사기간	2008.05.03~2008.08.23		-
분석도구	MS-Excel, SPSS-12K		-

표 6. 조사대상의 경력 및 직급

건설사업관리 경력 (%)		응답자 직급 (%)	
5년 미만	15	대리	19
5~10년 미만	25	과장	45.2
10~15년 미만	30	차장	26.2
15~20년 미만	5	부장	9.5
결측값	25		
계	100	계	100

#### 3.2 설문문의 구성 및 분석 방법

본 연구는 직접면담에 의한 설문조사를 기반으로 하였으며, 설문지는 크게 대상 기업의 현황파악, 건설사업관리 제도에 대한 인식의 정성적인 설문과 세부업무(중요도, 현재 역량, 미래 요구역량으로 나뉨)역량 평가와 관리기능별 경험과 지식수준 조사의 정량적 설문으로 구성되어 있다. 정성적 설문 내용은 지면 상 후행 연구에서 언급하기로 한다.

정량적 설문조사를 위해 Likert의 ①~⑤점 척도(Scales)를 사용하였으며, 평가기법으로는 5점 척도를 정규화 하여 100점(평균)으로 환산하는 방법을 이용하였다. 이는 서로 다른 두 관점(현재 역량, 미래 요구역량)들을 상대적인 관점에서 해석하기 위함이다. 세부업무의 환산 값이 100점 보다 클 경우 상대적으로 높은 의미를 가지며, 100점보다 낮으면 상대적으로 낮은 의미를 갖는 것이다.

또한 세부업무의 역량 간 기술차이(미래-현재)값은 정수 값을 갖고 있다. 숫자는 기술 차이의 정도를 나타내고 양(+)의 값을

가질수록, 기술의 격차가 큰 것이고, 음(-)의 값을 가질수록, 현재의 역량이 상대적으로 충분하다는 의미를 갖는다. 설문지의 포함된 경험과 지식수준, 중요도, 현재 역량 수준, 미래 요구 역량 수준은 아래와 같은 평가기준을 가지고 조사되었다.

- (1) 경험과 지식수준의 평가 기준: 사업계획, 설계관리, 계약관리, 시공계획 및 관리, 공정관리, 원가관리, 문서관리, 정보관리의 CM 관리기능을 현재 수준과 미래 요구 수준으로 조사하였다. 수준의 상대적 비교를 통해 각 관리기능의 경험과 지식을 파악을 목적으로 구성된 설문이다.
- (2) 세부업무 중요도의 평가 기준: CM 세부업무의 중요도를 파악하기 위해 “비교적 중요”를 1점, “극히 중요”를 5점으로 하였다. 평가항목의 특성상 중요하지 않은 세부업무는 없으므로, 위와 같은 평가 기준으로 설정하였다.
- (3) 현재 역량 수준과 미래 요구 역량 수준의 평가 기준: 현재 역량 수준과 미래 요구 역량 수준의 기술 차이를 세부 항목별로 알아보기 위한 목적으로 구성된 설문이다. 현재 역량 수준은 대상 회사의 현재 CM 업무 기술수준을 나타내며, 미래 요구 역량 수준은 도입을 위해 요구되는 역량의 예측 수준을 판단한다.

### 3.3 주요 항목별 분석

#### 3.3.1 경험과 지식수준

CM의 관리기능 항목으로 각 분야의 경험과 지식의 현재(As-Is), 미래(To-Be)수준을 분석하여 표-7에 제시하였다.

표 7. 건설사업관리 관리기능별 경험과 지식수준 분석 결과

구분	분야	미래 요구인원의 경험 및 지식 <sup>6)</sup>			현재 가용인원의 경험 및 지식 <sup>7)</sup>			수준 차이 <sup>8)</sup>
		m	환산단위	σ	m	환산단위	σ	
사업계획	건축	4.61	102.06	0.57	3.43	94.82	0.84	7.26
	토목	4.36	100.00	0.84	3.71	97.88	0.91	2.12
설계관리	건축	4.57	101.29	0.50	3.54	97.78	0.84	3.51
	토목	4.21	96.72	0.70	3.79	99.76	0.70	-3.04
계약관리	건축	4.36	96.54	0.62	3.46	95.80	0.84	0.74
	토목	4.14	95.08	0.66	3.64	96.00	0.93	-0.92
시공계획 및 관리	건축	4.64	102.87	0.56	4.07	112.59	0.90	-9.72
	토목	4.57	104.92	0.51	4.21	111.06	0.70	-6.14
공정관리	건축	4.57	101.29	0.57	3.64	100.74	0.91	0.55
	토목	4.57	104.92	0.65	3.93	103.53	0.92	1.39
원가관리	건축	4.71	104.45	0.53	3.96	109.63	0.79	-5.18
	토목	4.57	104.92	0.51	4.07	107.29	0.73	-2.37
문서관리	건축	4.21	93.37	0.74	3.50	96.79	0.84	-3.42
	토목	4.00	91.80	0.68	3.50	92.24	0.94	-0.44
정보관리	건축	4.43	98.12	0.69	3.32	91.85	0.94	6.27
	토목	4.43	101.64	0.76	3.50	92.24	1.02	9.40

m : 평균값, σ : 표준편차

현재 가용인원의 경험과 지식수준의 정규화 기준값은 건축분

야 3.62(환산단위:100)와 토목분야 3.79(환산단위:100)이며, 미래 요구인원의 경험과 지식수준의 기준값은 건축분야 4.51(환산단위:100), 토목분야 4.36(환산단위:100)이다.

건축분야의 경우 ‘사업계획(차이:7.26)’, ‘정보관리(차이:6.27)’, ‘설계관리(차이:3.51)’, ‘계약관리(차이:0.74)’, ‘공정관리(차이:0.55)’의 순으로 부족한 경험과 지식수준의 차이가 있는 것으로 인식되었다. ‘시공계획 및 관리(차이:-9.72)’, ‘원가관리(차이:-5.18)’, ‘문서관리(차이:-3.42)’의 수준은 상대적으로 충분한 수준을 보이며, 이는 대형건설회사의 특성을 잘 반영한 결과로 판단된다. 토목분야의 경우 ‘정보관리(차이:9.40)’, ‘사업계획(차이:2.12)’, ‘공정관리(차이:1.39)’의 순으로 경험과 지식수준에서 차이를 보였다. ‘시공계획 및 관리(차이:-6.14)’, ‘설계관리(차이:-3.04)’, ‘원가관리(차이:-2.37)’, ‘계약관리(차이:-0.92)’, ‘문서관리(차이:-0.44)’가 상대적으로 충분한 것으로 나타났다.


#### 3.3.2 세부업무 중요도 분석


CM 세부업무에 대해 건축분야, 토목분야로 나누어 분석하였으며, 세부업무 중요도 분석결과는 표-8과 같다. 건축분야의 중요도 정규화 기준값은 3.84(환산단위:100)이며, 토목분야의 중요도 정규화 기준값은 3.83(환산단위:100)으로, 각 항목을 상대적으로 비교할 수 있다. 건축분야, 토목분야의 세부업무 중요도 분석 결과, 상대적으로 중요도가 높은 20개의 세부업무가 공통적으로 도출되었다.


계획단계에서는 ‘사업관리 계획서 작성’, ‘프로젝트 수행 절차서 작성’, ‘프로젝트 및 공사비 예산 작성’, ‘대안의 비용분석’, ‘Master/Milestone Schedule 작성 및 관리’의 5개 세부업무가 중요도가 높게 조사되었다. 설계단계에서는 ‘설계도서 검토’, ‘계약서류의 작성’, ‘견적 및 원가관리 업무’, ‘VE 활동’, ‘일정관리 및 진도관리’, ‘시공성 검토’의 6개 세부업무 중요도가 상대적으로 높게 나타났다.

계약 및 구매단계에서는 ‘입찰 및 계약절차의 수립’, ‘입찰 심사 및 협상’의 2개 업무가 높았으며, 시공단계에서는 ‘설계변경 관리’, ‘공사 지연 영향분석’, ‘공사비관련 클레임 대비’, ‘클레임 검토 및 분석’, ‘클레임 조치’, ‘시공도면 검토’의 6개 세부업무가 공통적으로 중요한 것으로 인식되었다. 특히, 시공 도중 통상적으로 가장 민감한 부분인 클레임에 대한 세부업무 중요도가 높게 분석되었다.

완공 후 단계에서 중요도가 공통적으로 높은 업무는 ‘유지관

6)  : 정규화 기준값(100)보다 높은 경우

7)  : 정규화 기준값(100)보다 낮은 경우

8)  : 수준의 차이(미래-현재)가 양(+)의 값을 갖는 경우

리 지침서 및 운전 절차 문서화'의 1개 세부업무가 나타났다. 건축분야의 '사업관리 계획서 작성(환산단위:118.01)' 업무와 토목분야의 '프로젝트 및 공사비 예산 작성(환산단위:113.90)' 업무가 상대적으로 가장 중요한 업무로 분석되었다.

표 8. 건설사업관리 세부업무 중요도 분석 결과<sup>9)</sup>

구분	번호	세부업무항목	분야	중요도		
				m	환산단위	σ
계획 단계	P-1	사업관리계획서 작성*	건축	4.54	118.01	0.51
			토목	3.86	100.83	0.95
	P-2	프로젝트 수행 절차서 작성*	건축	3.89	101.28	0.74
			토목	4.00	104.56	0.96
	P-3	정보관리체계 수립	건축	3.50	91.06	1.04
			토목	3.57	93.36	1.02
	P-4	프로젝트 및 공사비예산 작성*	건축	4.36	113.36	0.73
토목			4.36	113.90	0.84	
P-5	대안의 비용 분석*	건축	4.11	106.86	0.88	
		토목	4.00	104.56	0.68	
P-6	Master/Milestone Schedule작성 및 관리*	건축	4.32	112.43	0.72	
		토목	4.00	104.56	0.78	
P-7	품질관리 계획서 작성	건축	3.36	87.34	0.83	
		토목	3.36	87.76	0.93	
설계 단계	D-1	설계도서 검토*	건축	4.54	118.01	0.58
			토목	4.21	110.17	1.05
	D-2	계약 서류의 작성*	건축	4.43	115.22	0.74
			토목	4.29	112.03	0.91
	D-3	공공관련업무 지원	건축	3.75	97.56	0.75
			토목	3.79	98.96	0.80
	D-4	건축 및 원기관리 업무*	건축	4.29	111.50	0.76
			토목	4.14	108.30	0.77
	D-5	VE 활동*	건축	4.11	106.86	0.92
			토목	4.00	104.56	0.88
	D-6	일정관리 및 진도 관리*	건축	3.89	101.28	0.92
			토목	3.86	100.83	1.10
D-7	설계문서 관리	건축	3.54	91.99	0.84	
		토목	3.64	95.23	1.01	
D-8	QC / QA 계획 검토	건축	3.61	93.85	0.92	
		토목	3.64	95.23	0.84	
D-9	공사견적 검토	건축	3.75	97.56	0.93	
		토목	4.07	106.43	0.83	
D-10	시공성 검토*	건축	4.00	104.07	0.86	
		토목	4.07	106.43	0.92	
D-11	품질관리 시방서 작성	건축	3.46	90.13	0.79	
		토목	3.71	97.10	0.83	
D-12	설계 진행관리	건축	3.68	95.71	0.86	
		토목	3.57	93.36	0.65	
계약 및 구매 단계	Cr-1	입찰 및 계약 절차의 수립*	건축	4.00	104.07	0.86
			토목	4.07	106.43	0.92
	Cr-2	입찰 심사 및 협상*	건축	4.11	106.86	0.79
			토목	4.07	106.43	1.00
	Cr-3	입찰 준비 및 계약	건축	4.18	108.71	0.77
			토목	3.71	97.10	0.99
Cr-4	구매절차수립 및 시공자 선정 지원	건축	3.82	99.42	0.67	
		토목	3.71	97.10	0.83	
Cr-5	안전관리계획서 작성 및 검토	건축	3.46	90.13	0.96	
		토목	3.43	89.63	0.94	
Cr-6	CM의 안전관리 계획	건축	3.57	92.92	1.07	
		토목	3.43	89.63	0.94	

표 8. 건설사업관리 세부업무 중요도 분석 결과(계속)

구분	번호	세부업무항목	분야	중요도		
				m	환산단위	σ
시공 단계	B-1	공사 참여자들의 조정	건축	4.00	104.07	0.82
			토목	3.71	97.10	0.99
	B-2	발주자 지급자재 장비의 일정계획 수립	건축	3.50	91.06	0.88
			토목	3.71	97.10	0.83
	B-3	기성 계획	건축	3.54	91.99	0.84
			토목	3.64	95.23	1.01
	B-4	설계변경 관리*	건축	4.32	112.43	0.77
			토목	4.21	110.17	0.80
	B-5	공사자연 영향분석*	건축	4.11	106.86	0.79
			토목	4.14	108.30	0.66
	B-6	공사비 관련 클레임 대비*	건축	4.14	107.78	0.80
			토목	4.07	106.43	0.83
	B-7	클레임 검토 및 분석*	건축	4.14	107.78	0.76
			토목	4.14	108.30	0.95
	B-8	클레임 조치*	건축	4.25	110.57	0.80
			토목	4.07	106.43	1.00
B-9	공사 하자조치	건축	3.71	96.63	0.94	
		토목	3.64	95.23	0.84	
B-10	기성급 지급 지침 제안	건축	3.11	80.84	0.83	
		토목	3.14	82.16	0.86	
B-11	준공검사 및 편치리스트 작성	건축	3.32	86.41	0.98	
		토목	3.64	95.23	1.08	
B-12	계약 문서 관리	건축	3.93	102.21	1.05	
		토목	3.79	98.96	0.70	
B-13	현장 보고서 작성 및 관리	건축	3.29	85.48	0.81	
		토목	3.57	93.36	0.76	
B-14	공사 하자 관리	건축	3.46	90.13	1.00	
		토목	3.64	95.23	0.84	
B-15	공사 진척 보고서 작성	건축	3.07	79.91	0.77	
		토목	3.57	93.36	0.85	
B-16	시공도면 검토*	건축	4.25	110.57	0.75	
		토목	4.07	106.43	1.07	
완공 후 단계	M-1	유지관리 지침서 및 운전절차 문서화*	건축	3.86	100.35	1.01
			토목	4.07	106.43	0.83
	M-2	입주 및 가동에 관련된 조정 업무	건축	3.39	88.27	0.92
			토목	3.57	93.36	0.76
M-3	준공금 지급 관련 준공검사 및 편치리스트 작성	건축	3.46	90.13	0.92	
		토목	3.57	93.36	0.94	
M-4	시공자 하자보수 관리	건축	3.86	100.35	0.93	
		토목	3.57	93.36	0.76	

m : 평균값, σ : 표준편차

### 3.3.3 세부업무 역량 분석

세부업무 역량 분석은 건축분야, 토목분야의 CM 역량을 파악하기 위해 아래 표-9에서 표-13까지의 각 단계별로 역량을 분석하였다. 건축분야의 현재 역량 수준 정규화 기준값은 3.51(환산단위:100), 미래 요구 역량 수준은 4.21(환산단위:100)이며,

9) \* : 중요도가 상대적으로 높은 세부업무  
 ■ : 정규화 기준값(100)보다 높은 경우

토목분야는 각각 3.27(환산단위:100)과 4.13(환산단위:100)이다. 계획단계에서 기술의 차이가 공통적으로 높게 나타난 항목은 '사업관리계획서 작성', '프로젝트 수행 절차서 작성', '정보관리체계 수립', '대안의 비용분석', 'Master/Milestone Schedule 작성 및 관리'이며, 건축분야의 '프로젝트 수행절차서 작성(차이:9.48)' 과 토목분야의 '사업관리계획서 작성(차이:20.87)' 의 기술 차이가 특히 높은 것으로 인식되었다.

표 9. 건설사업관리 세부업무 역량 분석 - 계획단계<sup>10)</sup>

구분	분야	미래 요구 역량 수준 <sup>11)</sup>			현재 역량 수준 <sup>12)</sup>			기술 차이
		m	환산단위	σ	m	환산단위	σ	
P-1*	건축	4.61	109.45	0.74	3.64	103.86	0.78	5.59
	토목	4.50	108.95	0.52	3.14	88.08	0.77	20.87
P-2*	건축	4.43	105.20	0.63	3.36	95.72	0.78	9.48
	토목	4.29	103.77	0.83	3.29	92.08	0.73	11.69
P-3*	건축	4.14	98.42	0.71	3.21	91.64	0.83	6.78
	토목	4.07	98.58	0.83	3.21	90.08	0.97	8.5
P-4	건축	4.54	107.75	0.64	3.86	109.97	0.76	-2.22
	토목	4.50	108.95	0.65	3.79	106.09	0.97	2.86
P-5*	건축	4.25	100.96	0.80	3.32	94.70	0.67	6.26
	토목	3.93	95.12	0.73	3.14	88.08	0.77	7.04
P-6*	건축	4.25	100.96	0.75	3.46	96.77	0.84	2.19
	토목	4.29	103.77	0.61	3.50	98.09	0.76	5.68
P-7	건축	3.86	91.63	0.85	3.39	96.74	0.99	-5.11
	토목	3.93	95.12	0.73	3.79	106.09	0.80	-10.97

표 10. 건설사업관리 세부업무 역량 분석 - 설계단계

구분	분야	미래 요구 역량 수준			현재 역량 수준			기술 차이
		m	환산단위	σ	m	환산단위	σ	
D-1*	건축	4.64	110.29	0.62	3.64	103.86	0.83	6.43
	토목	4.64	112.41	0.50	3.86	108.10	1.03	4.31
D-2*	건축	4.43	105.20	0.69	3.61	102.85	0.83	2.35
	토목	4.21	102.04	0.80	3.50	98.09	0.94	3.96
D-3	건축	3.93	93.33	0.72	3.39	96.74	0.88	-3.41
	토목	4.00	96.85	0.88	3.64	102.09	0.93	-5.24
D-4	건축	4.32	102.66	0.72	3.68	104.88	0.67	-2.22
	토목	4.14	100.31	0.77	3.64	102.09	1.08	-1.78
D-5*	건축	4.46	106.05	0.64	3.21	91.64	0.96	14.41
	토목	4.21	102.04	0.70	3.36	94.08	0.84	7.96
D-6*	건축	4.43	105.20	0.69	3.43	97.76	0.84	7.45
	토목	4.36	105.50	0.63	3.71	104.09	0.99	1.41
D-7	건축	3.93	93.33	0.81	3.18	90.63	0.67	2.7
	토목	4.07	98.58	0.62	3.57	100.09	0.76	-1.51
D-8	건축	3.89	92.48	0.69	3.29	93.68	0.76	-1.2
	토목	4.00	96.85	0.88	3.57	100.09	0.94	-3.24
D-9	건축	3.93	93.33	0.81	3.46	98.77	0.79	-5.44
	토목	4.21	102.04	0.70	3.79	106.09	0.89	-4.05
D-10	건축	4.18	99.26	0.72	3.71	105.90	0.94	-6.64
	토목	4.50	108.95	0.52	3.79	106.09	0.89	2.86
D-11	건축	3.93	93.33	0.66	3.25	92.93	0.97	0.4
	토목	4.14	100.31	0.66	3.86	108.10	0.86	-7.79
D-12*	건축	4.25	100.96	0.80	3.11	88.59	0.88	12.37
	토목	4.00	96.85	0.78	3.43	96.09	0.76	0.76

10) \* : 기술의 차이가 공통적으로 높은 세부업무  
 ■ : 미래 요구역량이 정규화 기준값(100)보다 높은 경우  
 ■ : 현재 역량수준이 정규화 기준값(100)보다 낮은 경우

설계단계에서 기술의 차이가 공통적으로 높은 항목은 '설계도서 검토', '계약서류의 작성', 'VE활동', '일정관리 및 진도관리', '설계 진행관리'의 업무이다. 건축분야와 토목분야의 'VE활동(차이:14.41, 7.96)' 의 세부업무가 높은 기술차이를 보였다. 즉, 설계단계에서 계약과 설계에 관련된 업무역량이 부족한 것으로 인식되고 있었다.

표 11. 건설사업관리 세부업무 역량 분석 - 계약 및 구매단계

구분	분야	미래 요구 역량 수준			현재 역량 수준			기술 차이
		m	환산단위	σ	m	환산단위	σ	
Cr-1	건축	4.39	104.36	0.69	3.61	102.85	0.74	1.51
	토목	4.00	96.85	0.88	3.64	102.09	0.93	-5.24
Cr-2	건축	4.46	106.05	0.74	3.64	103.86	0.78	2.19
	토목	4.07	98.58	0.83	3.71	104.09	0.91	-5.51
Cr-3	건축	4.32	102.66	0.67	3.86	109.97	0.65	-7.31
	토목	3.86	93.39	0.86	3.57	100.09	1.16	-6.7
Cr-4	건축	4.07	96.72	0.72	3.71	105.90	0.76	-9.18
	토목	4.14	100.31	0.86	3.79	106.09	0.89	-5.78
Cr-5	건축	3.96	94.17	0.96	3.54	100.81	0.84	-6.64
	토목	4.43	107.23	0.65	3.79	106.09	1.05	1.14
Cr-6	건축	3.96	94.17	1.04	3.46	98.77	0.88	-4.6
	토목	4.29	103.77	0.73	3.57	100.09	0.94	3.68

표 12. 건설사업관리 세부업무 역량 분석 - 시공단계

구분	분야	미래 요구 역량 수준			현재 역량 수준			기술 차이
		m	환산단위	σ	m	환산단위	σ	
B-1	건축	4.32	102.66	0.77	3.57	101.83	0.69	0.83
	토목	4.07	98.58	0.83	3.64	102.09	1.01	-3.51
B-2	건축	4.00	95.02	0.72	3.36	95.72	0.68	-0.7
	토목	4.07	98.58	0.73	3.71	104.09	0.91	-5.51
B-3	건축	3.86	91.63	0.93	3.54	100.81	0.74	-9.18
	토목	3.71	89.93	0.83	3.86	108.10	0.86	-18.17
B-4	건축	4.61	109.45	0.57	3.57	101.83	0.57	7.62
	토목	4.43	107.23	0.76	4.07	114.10	0.92	-6.87
B-5*	건축	4.29	101.81	0.71	3.54	100.81	0.74	1
	토목	4.29	103.77	0.73	3.64	102.09	0.84	1.68
B-6*	건축	4.54	107.75	0.69	3.14	89.61	0.85	18.14
	토목	4.43	107.23	0.76	3.29	92.08	0.99	15.15
B-7*	건축	4.61	109.45	0.74	3.25	92.66	0.97	16.79
	토목	4.36	105.50	0.84	3.00	84.07	1.11	21.43
B-8*	건축	4.61	109.45	0.69	3.11	88.59	0.92	20.86
	토목	4.29	103.77	0.91	3.07	86.08	1.07	17.69
B-9	건축	4.18	99.26	0.86	3.61	102.85	0.74	-3.59
	토목	4.07	98.58	0.73	3.64	102.09	0.74	-3.51
B-10	건축	3.79	89.93	0.79	3.25	92.66	0.75	-2.73
	토목	3.64	88.20	0.74	3.21	90.08	1.05	-1.88
B-11	건축	3.96	94.17	0.69	3.71	105.90	0.81	-11.73
	토목	3.93	95.12	0.83	3.79	106.09	0.97	-10.97
B-12	건축	4.14	98.42	0.89	3.75	106.92	0.80	-8.5
	토목	4.00	96.85	0.78	3.64	102.09	0.93	-5.24
B-13	건축	3.86	91.63	0.59	3.71	105.90	0.81	-14.27
	토목	3.86	93.39	0.77	3.71	104.09	0.73	-10.7
B-14	건축	4.07	96.72	0.94	3.71	105.90	0.76	-9.18
	토목	4.00	96.85	0.78	3.71	104.09	0.83	-7.24
B-15	건축	3.75	89.08	0.70	3.61	102.85	0.74	-13.77
	토목	4.00	96.85	0.78	3.50	98.09	0.65	-1.24
B-16	건축	4.43	105.20	0.63	3.82	108.95	0.67	-3.75
	토목	4.14	100.31	0.77	3.79	106.09	0.80	-5.78

계약 및 구매단계의 공통점은 분석되어지지 않았으며, 건축분야의 '입찰 및 계약절차의 수립(차이:1.51)', '입찰심사 및 협상(차이:2.19)' 과 토목분야의 '안전관리 계획서 작성 및 검토(차이:1.14)', 'CM의 안전관리 계획(차이:3.68)'의 항목에서 그 격차가 있는 것으로 나타났다.

시공단계의 공통적인 항목은 '공사지연 영향분석', '공사비 관련 클레임 대비', '클레임검토 및 분석', '클레임 조치'로 분석되었다. 시공단계의 공사기간 및 클레임 관련 업무의 역량이 부족한 것으로 인식되었다. 요구 역량 또한 상대적으로 높은 값을 가지고 있어, 역량 보완이 시급히 필요한 것으로 판단된다. 건축분야의 '클레임 조치(차이:20.86)', 토목분야의 '클레임 검토 및 분석(차이:21.43)'의 업무가 높은 차이를 보이는 것으로 나타났다.

완공 후 단계에서 '유지관리 지침서 및 운전 절차 문서화(건축:1.51, 토목:9.96)'의 업무가 공통적으로 기술의 차이를 보였으며, 건축분야는 완공 후 단계의 세부업무에 대해 충분한 역량을 가지고 있는 것으로 평가되었다.

표 13. 건설사업관리 세부업무 역량 분석 - 완공 후 단계

구분	분야	미래 요구 역량 수준			현재 역량 수준			기술 차이
		m	환산단위	σ	m	환산단위	σ	
M-1*	건축	4.39	104.36	0.74	3.61	102.85	0.92	1.51
	토목	4.21	102.04	0.70	3.29	92.08	0.83	9.96
M-2	건축	4.11	97.57	0.69	3.54	100.81	0.79	-3.24
	토목	3.86	93.39	0.77	3.36	94.08	1.01	-0.69
M-3	건축	4.00	95.02	0.86	3.57	101.83	0.79	-6.81
	토목	3.79	91.66	0.89	3.57	100.09	1.02	-8.43
M-4	건축	4.36	103.51	0.78	3.82	108.95	0.82	-5.44
	토목	3.93	95.12	0.83	3.43	96.09	0.85	-0.97

### 4. 종합 분석 및 주요 시사점

대형건설회사의 CM역량을 건축분야와 토목분야로 나누어 그림-1, 그림-2와 같이 4개의 구역으로 나누어진 좌표계로 나타내었다. 구역을 나누는 기준선은 각 시점(미래, 현재)별 역량의 정규화 기준값(환산단위:100)으로 설정되어 있다. 그림의 I-구역은 요구되는 역량 수준이 높고, 현재 역량 수준이 상대적으로 낮은 세부업무가 위치하고, II-구역은 요구 역량 수준과 현재 역량수준이 높은 업무가 위치해 있다. 반면 III-구역은 요구 역량 수준이 낮고 현재 역량 수준 또한 낮은 업무, IV-구역은 요구 역량 수준은 낮지만 현재 역량 수준은 높은 세부업무가 위치해 있다. 따라서 CMR(또는 CM)방식의 도입을 위해 가장 시급히 보완되어야 할 부분은 그림-1 건축분야와 그림-2 토목분야의 I-구역에 위치한 세부업무로 축약하여 분류할 수 있다.

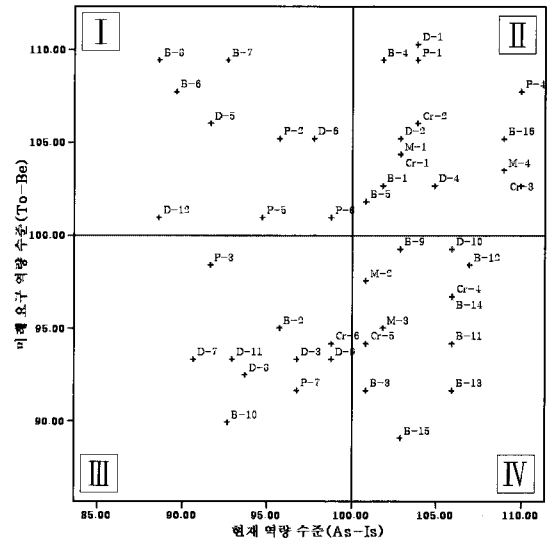


그림 1. 건축분야의 미래 요구 역량 수준 및 현재 역량수준 차이

① 대형건설회사의 개선되어야 할 건설사업관리 세부업무 (건축분야) :

- P-2 :프로젝트 수행 절차서 작성
- P-5 :대안의 비용분석
- P-6 :Master/Milestone Schedule작성 및 관리
- D-5 :VE 활동
- D-6 :일정관리 및 진도 관리
- D-12 :설계 진행관리
- B-6 :공사비관련 클레임 대비
- B-7 :클레임 검토 및 분석
- B-8 :클레임 조치

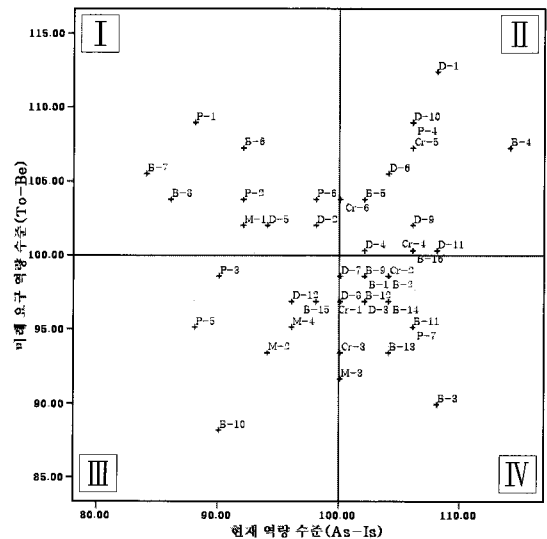


그림 2. 토목분야의 미래 요구 역량 수준 및 현재 역량수준 차이



② 대형건설회사의 개선되어야 할 건설사업관리 세부업무 (토목분야) :

- P-1 :사업관리 계획서 작성
- P-2 :프로젝트 수행 절차서 작성
- P-6 :Master/Milestone Schedule작성 및 관리
- D-2 :계약 서류의 작성
- D-5 :VE 활동
- B-6 :공사비 관련 클레임 대비
- B-7 :클레임 검토 및 분석
- B-8 :클레임 조치
- M-1 :유지관리 지침서 및 운전 절차 문서화

## 6. 결론

본 연구는 대형건설회사의 관점에서 경험과 지식수준과 건설사업관리 세부업무의 중요도 및 현재 역량, 미래 요구역량 수준을 확인하였다.

분석 결과, 건설회사의 건설사업관리에 대한 경험과 지식수준은 건축분야의 '사업계획'과 토목분야의 '정보관리'의 기능이 가장 높은 수준차이를 보였는데, 이는 건설사업 초기 계획과 사업 전반의 정보관리가 CM의 핵심적인 업무 기능으로 판단되었기 때문이다. 두 분야에서 공통적으로 '시공계획 및 관리', '일가관리', '문서관리'의 기능이 충분한 경험과 지식수준을 가지고 있는 것으로 평가되었다.

중요도 분석 결과, 시공이전 단계의 세부업무가 상대적으로 중요하게 평가되었고, 시공단계 이후의 세부업무 중요도가 낮아지는 것을 알 수 있었다. 이는 사업 초기단계에서의 CM의 역할이 중요하다는 것을 알 수 있으며, 대형건설회사의 시공이전 단계에서의 업무 역량이 부족하다는 것을 나타내는 것으로 판단된다.

세부업무 역량 평가 결과, 대형 건설회사의 '사업관리 계획서 작성', '프로젝트 수행 절차서 작성', '대안의 비용분석', 'Master/Milestone Schedule 작성 및 관리', '계약 서류의 작성', 'VE활동', '일정관리 및 진도 관리', '공사비관련 클레임 대비', '클레임 검토 및 분석', '클레임 조치', '유지관리 지침서 및 운전 절차 문서화'의 기술의 차이가 상대적으로 높은 것으로 분석되었고, 세부업무의 중요도 또한 높은 것으로 나타났다. 상기 제시된 세부업무의 역량강화가 시급히 요구되며, 상대적으로 충분하게 평가된 세부업무 역량 또한 기업 경쟁력 향상을 위해 지속적인 기술개발이 이루어져야 한다고 판단된다.

본 연구를 통해 CMR 방식은 현재 대형건설회사의 수준으로도 충분히 수행 가능한 것으로 판단된다. 다만, CMR 역시 발주

자에 대한 시공 이전단계의 서비스를 강조하고 있는 방식인 만큼, 기술적인 면을 떠나 발주자가 요구하는 각종 서비스에 효과적으로 대응하기 위한 기업의 노력이 절대적으로 필요할 것으로 판단된다. 그리고 기존 CMR의 국내·외 사례를 바탕으로 충분한 검토와 제도적인 문제점, 관련법의 신속한 신설과 정비를 통해 성공적인 도입의 기본바탕을 마련해야 할 것이다.

## 참고문헌

- 건설교통부 (2007). "제 3차 건설산업진흥기본계획", pp. 25~28.
- 김상철, 박찬정, 이상엽, 손재호 (2007). "대형시공사의 사업관리 역량 강화를 위한 교육 전략 수립에 관한 연구", 한국건설관리학회 논문집 제 8권 5호, pp. 109~118.
- 김예상 김한수 외 (2001). "건설사업관리 적용 건설사업에서의 성공요인 분석에 관한 연구", 대한건축학술논문집 구조계 17권 12호, pp. 207~215.
- 김예상 (1997). "CM 표준계약서 분석을 통한 CM 계약체제와 CM 역할의 비교분석 연구", 대한건축학회논문집, pp. 243~252.
- 신성훈 외, (2003). "CM at Risk의 국내 건설시장 도입 및 활성화 방안 연구", 대한건축학회 학술발표대회논문집 구조계 23권 1호, pp. 343~346.
- 장철기, 이복남, 최석인, 이덕규 (2006). "CM at Risk의 이해와 도입 가능성 진단", 한국건설산업연구원, pp. 73~100.
- 이복남, 정영수 (2001). "건설 사업관리의 업무기능과 역할분담", 한국건설산업연구원, pp. 17~47., pp. 65~69.
- 장철기 (2006). "미국 CM at Risk 시장 동향 및 시사점", 한국건설관리학회 학술발표대회논문집, pp. 67~72.
- 정영수 외, (2004). "건설사업관리에 대한 발주자 업무기능 역량 평가", 한국건설관리학회 논문집, 제 5권 3호 pp. 128~136.
- 조재운, 김예상 (2001). "건설회사의 건설사업관리 기능 전문화 방향에 대한 연구", 대한건축학회 논문집 구조계 17권 4호.
- 최석인, 이복남 (2008). "공공 부문의 CM at Risk 도입 방식 검토와 정책적 제언", 한국건설산업연구원, pp. 25~29.
- 최석인, 장현승, 이복남 (2006). "국내 건설산업의 CM /PM 활성화를 위한 제도적 개선방안", 대한건축학회 논문집 구조계, pp. 155~164.
- 송병관, 김홍수 (2001). "CM at Risk의 이해와 주요 시사점", 한국건설산업연구원.
- 한국건설산업연구원 (2006). "건설관리 및 경영", 보성각, 서울, pp. 47~104.
- 한국건설산업연구원 (2007). "한국건설산업의 성공키워드", 보

성각, 서울, pp. 49~92, pp. 206~261.

3D/International (2003). "CM at Risk", www.3di.com

논문제출일: 2009.02.09

논문심사일: 2009.02.13

심사완료일: 2009.05.19

---

## Abstract

For the purpose of analysing the capability (knowledge, experience, and ability) of CM at Risk in the major construction company in Korea, this study performed questionnaire survey with experts in the companies. Based on the analysis of the survey, the study was found as follows. 1) It is needed to increase the capability of preconstruction services, such as project management plan/manual, contract documents, value engineering, alternative analysis, time management, and claim. 2) Despite of gap of the capability between the present and the future CM services, the study concluded that the capability is sufficient to perform CM at Risk project in the major construction company.

**Keywords :** *CM at Risk, Major Construction company, Capability Analysis, Knowledge and Experience, CM Service*

---