

건설사업관리에 대한 발주자 업무기능 역량평가

Evaluation of the Owners' CM Functions

정영수* · 우성권** · 박지호*** · 강승희**** · 이영환***** · 이복남*****

Jung, Youngsoo · Woo, Sungkwon · Park, Jiho · Kang, Seunghee · Lee, Younghwan · Lee, Bok-Nam

요 약

최근 국내 CM 활성화를 위한 노력이 지속되고 있음에도 불구하고, CM의 성공적인 정착에 중요한 역할을 하는 발주자에 대한 연구가 충분히 이루어지지 못한 것으로 판단된다. 이러한 관점에서 본 연구는 발주자 조직의 내부 CM 역량 수준을 파악하고 이에 근거한 발전적인 건설사업관리 방식의 전개 방향을 제시하기 위하여 발주자 조직 CM 역량 진단표를 제안하였다. 제안된 역량 진단표를 바탕으로 하여 사례분석을 실시한 결과, 각 발주조직 유형에 따라 상대적으로 중요한 업무, 현재 역량이 부족한 업무, 그리고 그에 대한 대응방안에 차이가 있는 것으로 나타났다. 특히, 기획, 설계, 견적, 그리고 정보화의 경우 모든 발주자 조직에서 공통적으로 중요하게 생각하는 업무기능으로 나타났으며, 이 중 기획과 설계 업무기능은 현재 역량이 필요 역량을 충족시키지 못하여 우선적 보완이 요구되는 분야로 나타났다.

키워드 : 건설사업관리, 발주자, 업무기능, 업무역량, 역량평가

1. 서론

1990년대에 들어 국내에서도 다양한 발주방식의 전개와 함께 건설사업관리 (Construction Management, CM) 방식의 활용을 위한 노력이 꾸준히 진행되어 왔으며, 최근에는 공공공사에 대한 시범사업 진행 등으로 더욱 관심이 고조되고 있다. 이에 따라 CM 관련법 규정과 공공정책의 수립이 지속적으로 이루어지고 있다.

CM을 국내 공공 건설사업에 적용하기 위한 법적 근거는 1996년 건설산업기본법에서 CM을 하나의 영역으로 정의한 것이 처

음이며, 2001년 CM 제도의 운영방향이 발표되었고, 그 후 비용 및 대가, 건설사업관리자의 평가 및 선정 등의 세부적인 운영 지침들이 정부에 의해 계속적으로 발표되었다.

그러나 정부의 정책방향과 현재까지 발표된 법령 및 제도의 내용을 살펴보면 건설사업의 다양성과 CM이 갖는 본연의 특성이 충분히 반영되지 못하고, 획일적인 규제 성향을 갖는 것도 사실이다.

CM 방식은 발주자 조직의 상황 및 해당 건설사업의 특성에 따라 그 형태가 다양하게 적용될 수 있는 방법으로 개별 발주자 조직들에게 많은 권한과 책임이 주어져야 한다. 그러므로 국내 공공 건설부문에서의 성공적인 CM 도입과 정착을 위해서는 각 발주기관의 역할이 중요하다고 판단된다.

학계 및 산업 차원의 연구 역시 활발하게 이루어지고 있다. 지금까지의 CM 관련 연구의 흐름을 살펴보면 초기에는 개념, 형태 (김예상 1996a), 계약 (김예상 1996b), 그리고 감리와의 비교 (이찬식, 진영섭 1996; 박찬식 외 1997)에 대한 연구가 주로 이루어 졌으며, 이어서 보다 구체적인 발주모델(김경래 1999), 업무기능(이복남, 정영수 1999), 그리고 사례(김예상 1998; 김선규 외 1998)에 대한 고찰이 다수 진행되었다.

* 종신회원, 명지대학교 건축학과, 부교수, 공학박사
 ** 종신회원, 인하대학교 토목공학과, 전임강사, 공학박사
 *** 학생회원, 명지대학교 건축대학 대학원, 석사과정
 **** 학생회원, 명지대학교 건축대학 대학원, 박사과정
 ***** 종신회원, 한국건설산업연구원, 연구위원
 ***** 종신회원, 한국건설산업연구원, 선임연구위원

본 논문은 2001년도 한국건설산업연구원 "건설사업관리 발전방향연구" 및 2002년도 산업자원부 "건축공사 시행자용 시각적 공사관리 중심의 업무지원시스템 (과제번호 10006288)" 연구과제 결과물의 일부임.

최근에 와서는 더욱 세부적인 사항에 대한 연구로서 자격 (이상호 2000), 대가 (기준호 외 2000; 이복남 외 2001), 선정절차 (김광인 외 2001), 지침 (나광태 외 2001), 책임(김한수 2001), 조직(조재운, 김예상 2001), 그리고 국내현실을 바탕으로 한 CM사업의 기술적 파급효과(정영수 외 2002)에 대한 연구가 이루어 졌다.

또한, CM 활성화 저해요인도 함께 지적되고 있다. 김지현과 김한수의 연구(2001)에서는 CM의 저해요인 24가지를 도출하여 그 심각성에 대한 설문을 실시하였으며, 상위 10대 저해요인²⁾ 중에 발주자/수요자 관점의 조직 내적 항목은 세 가지로서 '발주자 조직 시스템 미흡', '필요성 및 기대효과 인식부족', 'CM활용을 위한 발주자 전문인력 미흡'이 포함되었다.

이러한 일련의 연구결과는 발주자의 필요인식과 기술능력이 CM 활성화를 위한 중요한 요소 중의 하나임을 보여주는 결과이다. 그럼에도 불구하고, 기존의 연구에서 발주자의 특성 및 기술적 역량에 대한 체계적인 연구가 충분히 이루어지지 못했다고 판단된다.

따라서 본 연구에서는 국내 건설사업관리 방식의 도입과 활용에 있어서 중요한 요인인 발주자 조직의 건설사업관리 내부 역량 수준을 파악하고, 이에 근거한 발전적 CM 전개 방향을 제시하고자 한다.

이를 위하여 본 연구에서는 우선 발주자의 유형을 분류하고, 각 발주자 유형별 건설 형태와 건설사업 업무기능 요건을 고찰하였다. 이를 바탕으로 발주자 조직의 CM 역량 진단표를 제시하였으며, 제시된 진단표를 바탕으로 설문을 통한 사례분석을 실시하였다.

2. 발주자 유형 및 CM요건

건설사업 발주자 조직은 그 성격과 특성, 그리고 존재 목적에 있어 매우 다양하다. 또한, 건설사업관리 업무능력의 필요 정도는 발주자 조직의 성격에 따라 달라질 수밖에 없다는 것은 자명한 사실이다.

예로서, 발주자 조직 설립의 목적 자체가 건설산업과 밀접한 관련이 있어 시설물의 건설 또는 유지관리가 주된 업무인 조직이 있는가 하면, 건설사업 발주자로서의 역할은 매우 부가적인 업무로서 전체 사업에서 건설사업의 빈도나 규모가 매우 작은

비중을 차지하는 발주자 조직도 존재한다.

결국 이러한 발주자 조직 특성의 다양성은 내부 CM업무 방식 및 수요³⁾에 대한 다양한 요건을 의미하는 것이다. 따라서 발주자 조직은 자체 조직의 특성을 파악한 후에 건설사업관리 업무의 요건을 측정 하여야 한다. 이러한 측정결과에 근거하여 자체 역량을 강화하거나 외부 조직을 활용하는 등 건설사업관리 방식을 좀 더 적극적으로 활용하는 운영 방침이 결정될 수 있을 것이다.

이러한 관점에서, 본 연구에서는 발주자 조직의 유형을 정의하는 요소로서 '발주빈도'와 '시설유형'을 제안하였으며, 그림 1과 같이 발주조직 유형을 네 가지로 분류하였다. 이러한 분류를 유형별 발주자 특성과 CM 기술 요건을 사례를 조사하며 또한 시사점을 도출하는 기본 틀로서 사용하고자 한다.

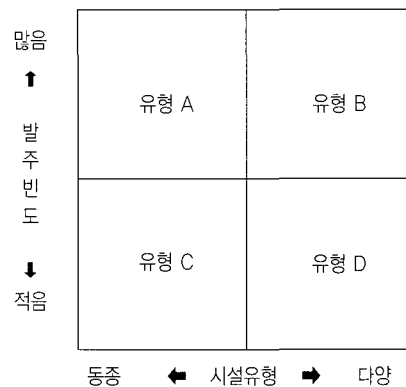


그림 1. 건설 발주자 조직유형

3. 발주자 CM 역량분석

각 유형별 발주자는 서로 다른 CM 업무를 수행하게 되고, 이는 발주자 조직의 현재 자체 보유하고 있는 CM 요건에 대한 상세한 분석과 진단을 통하여 파악하여야 한다.

이러한 수요분석은 사업수행을 위한 CM 필요역량 분석 (To-Be), 보유 현재역량 진단 (As-Is), 그리고 부족역량 (Gap) 파악을 통하여 구체화 될 수 있다.

역량의 형태는 업무처리를 위한 '조직' 구성 관점, 업무의 양으로 판단하는 '인력' 소요량의 관점, 그리고 업무 내용의 난이도로 판단하는 '기술' 수준으로 나누어 볼 수 있다.

이 중, 부족역량의 운영은 다시 내부(In-house) 또는 외부(Outsourcing)로 나누어 생각 할 수 있다. 즉, 자체 조직이 CM 전문 조직과 능력을 보유해야 한다고 판단된 경우, 신규인력 영입 또는 내부인력 양성을 통하여 취약 부분을 파악하여 강화할

2) '정책제도의 미흡', '불공정 거래', '관련제도의 조율 미비', '계약문화 취약', 'CM 세부기준 미흡', '발주자 조직 시스템 미흡', '필요성 및 기대효과 인식부족', '전문기술자에 대한 인식부족', 'CM활용을 위한 발주자 전문인력 미흡', '건설경기침체' 'CM 공급자의 기술수준 의구심' 이 상위 10대 요인으로 나타났다 (김지현, 김한수 2001).

3) 여기서 수요 정도라 함은 외부 전문인력의 활용뿐 아니라 발주자 조직 자체의 CM 능력 또는 조직 보유의 필요성을 의미한다.

수 있다. 반대로, 경영적 요건에 의해 외부 CM 조직의 활용이 필요한 경우, 외부 활용의 범위 및 내용을 파악할 수 있다.

마지막으로, 역량평가의 대상의 구체화는 업무기능(예로서, 공정관리, 원가관리 등)을 중심으로 하는 것이 가장 이상적이며 (Jung and Gibson 1999), 필요에 따라 분석의 상세도를 조절하기에 가장 적합하다.

이렇듯, CM 역량의 평가는 크게 네 가지 요소를 기준으로 파악될 수 있다. 즉, 네 가지 요소는 수요 (필요역량, 현재역량, 부족역량), 형태 (조직, 인력, 기술), 운영 (내부, 외부), 그리고 업무기능(건설 사업관리기능)을 포함한다.

따라서 본 연구에서는 이러한 네 가지 요소를 기반으로 하여

표 1과 같이 발주자의 사업관리 업무기능을 고찰할 수 있는 발주자 CM 역량 진단 방법을 제시하였다.

3.1 발주자의 사업관리 업무기능

발주자 CM 역량파악을 위한 네 가지 요소 중, 세부 항목설정의 정형화에 가장 어려운 것이 사업관리 업무기능이다.

건설사업관리는 조직 목적에 따라 여러 가지 다양한 업무기능을 갖게 되며, 이러한 업무기능은 또한 업무목적에 따라 다양한 형태로 표현 될 수 있다.

이러한 업무기능 정의의 예로서, PMI(1996)의 PMBOK은 통합관리, 역무관리, 공정관리, 사업비관리, 품질관리, 인력관리,

표 1. 발주자 조직의 건설사업관리 역량 진단표 (평가점수는 예시임)

업무기능	①건설사업관리업무기능	②필요역량 진단			③현재역량 진단			④ 부족역량 운영	
	세부 업무기능	조직	인력	기술	조직	인력	기술	인력	기술
기획	●사업관리 수행계획서 작성, 운영 ●작업분류체계/사업번호체계관리 ●건설사업관리 절차서 작성, 운영	4	4	3	2	3	4	3	3
영업	○사업타당성, 수익성 검토 ○분양관리 및 홍보	3	4	3	3	3	3	4	3
설계	●설계용역 진행상황 및 기성관리 ●설계품질관리 ●설계 조정 및 연계성 검토 ○설계기준서 개발	4	4	3	2	2	4	3	2
견적	●공사비 분석 및 계약 검시비 검토 ○총 사업비 산정 ○사업예산 계정	3	3	3	2	2	3	3	4
공정관리	●공정 성과분석, 대책 수립 ○공기변경에 대한 대처	2	3	3	2	3	3	4	4
자재관리	●지급자재 조달 및 관리	2	2	3	2	3	3	4	4
계약관리	●공사 발주계획 수립 ●설계자/시공사 선정 ○발주방식 선정, 입찰 집행 ●클레임 분석 및 분쟁 대응	4	4	5	4	4	4	5	5
원가관리	○총사업비 관리 ●공사비 분석, 원가 적정성 검토 ●VE(Value Engineering) ●원가 성과분석, 대책 수립	2	2	3	2	3	2	3	4
품질관리	○품질보증계획 ○품질검사, 품질보증, 품질관리	3	3	3	3	3	3	4	4
안전관리	○안전계획수립, 규정개발 ○계약지별 안전관리 감독	3	3	3	2	3	2	3	2
인사관리	○사업조직 및 인력관리 ○사업행정 지원	3	3	4	4	3	4	4	4
재무관리	○자금수요계획, 자금조달, 관리 ○예산 및 회계 관리	4	3	3	3	3	3	5	5
일반관리	○총무, 재산관리 업무	4	2	4	4	3	2	5	5
연구개발	●사업관리 정보시스템 개발 운영 ○사업관리 기술개발 ○엔지니어링/시공기술개발	2	2	2	4	4	4	5	5

* 업무기능 분류는 Jung & Gibson (1999)의 14가지 업무기능을 사용.

* 세부 업무내용 중 ● 표기된 항목은 건교부 "건설사업관리 업무지침(2001.08.20)"에 예시된 내용을 재구성함.

* 세부 업무내용 중 ○ 표기된 항목은 기타 관련 문헌을 종합하여 정리한 것임. * 업무 영역 중 연구개발 업무는 주로 조직의 정보화를 의미함.

정보관리, 위험관리, 그리고 계약관리의 9가지로 나누어 지식 체계를 설명하고 있으며, 미국 건설산업연구원(CII 1990)의 연구에서는 효율적인 프로젝트 관리를 위한 일반 건설기업의 성과 측정 요소로서 업무 기능을 조직관리, 계약관리, 설계관리, 공사 관리, 품질관리, 자재관리, 인력관리, 그리고 안전관리로 대별하고 있다. 또한 기업의 정보화와 관련한 한 연구(Jung and Gibson 1999)에서는 일반적인 건설기업의 업무 기능을 기획, 영업, 설계, 견적, 공정관리, 자재관리, 외주관리, 원가관리, 품질관리, 안전관리, 인사관리, 재무관리, 일반관리, 그리고 연구개발의 14가지로 나누어 평가하고 있다. 한국건설산업연구원(CERIK)의 관련 연구(이복남, 정영수 1999)는 이러한 업무 기능을 사업계획, 설계관리, 계약관리, 시공계획 및 관리, 공정관리, 사업비관리, 품질 보증 및 관리, 문서관리, 그리고 정보 통합관리의 9가지로 분류하여 각 업무 기능에 대한 구체적 내용, 특성, 그리고 국내 건설산업에서의 문제점을 분석하였다. 그리고 건설교통부(2001)에서 제시한 건설사업관리 시행지침서(안)에서는 사업관리 일반, 공정관리, 계약관리, 사업비 관리, 품질관리, 안전관리, 사업정보관리로 업무기능을 대별하여 사업관리의 시행지침을 제시하고 있다.

각 연구의 목적과 방법이 다르므로 인하여, 건설관리 업무기능의 정의는 그 내용이 다소 다르게 표현될 수 있다. 따라서 발주자 건설관리 업무기능 분류의 포괄성과 상세성을 동시에 유지하기 위하여, 본 연구에서는 Jung & Gibson (1999)의 14가지 업무기능 대분류를 사용하였으며, 각 대분류의 세부 업무기능은 앞서 소개된 문헌 및 건설교통부(2001) 건설사업관리 시행지침서를 기본으로 하여 정의하였다.

3.2 발주자 조직의 CM 역량 진단표

앞서 언급된 바와 같이, 서로 다른 유형별 발주자의 업무기능별 역량평가를 위한 진단표를 표 1과 같이 작성하였다.

우선, 건설업무기능(표 1의 ①)은 Jung & Gibson (1999)의 14가지 분류를 적용함으로써 포괄적인 분석과 동시에 상세 결과 차이를 표현하고자 하였다. 또한, 14가지 업무기능 대분류의 상세 업무내용에는 2001년 발표된 건설교통부 "건설사업관리 시행지침서"의 업무내용과 기타 참고문헌의 업무내용 중에서 발주자의 기본 업무사항을 정리함으로써 국내 발주자 조직의 현실을 반영하였다.

수요 진단에서는 각 조직의 CM 영역에 있어 '조직', '인력', '기술' 별로 '필요역량' 과 '현재역량'을 1점에서 5점까지 점수를 상대적으로 값으로 표기하도록 하였다.

필요역량 및 현재역량 평가에서 조직은 '해당 업무기능수행을 위한 체계적인 조직구성 필요 여부', 인력은 '해당 전담조직 유무와 별개로 해당업무 기능의 전문인력 보유 필요 여부', 기술수준은 '전문 인력의 해당 업무기능 처리의 상대적 처리 능력 수준(전문화된 기술 정도)'을 의미하고 있다.

필요역량 평가(표 1의 ②)에서 점수 1은 '그다지 필요치 않음', 점수 5는 '매우 필요 함'을 의미하며, 현재역량 평가(표 1의 ③)에서는 점수 1은 '매우 부족', 점수 5는 '매우 충분'을 의미한다. 따라서 필요역량에서 현재역량을 빼 수치는 부족역량으로 나타나게 된다.

부족역량의 보완방안을 부족분 운영계획(표 1의 ④)에서 선택하도록 하였다. 부족분 보완 방안에서는 점수 1은 '전체 외부에 위탁', 점수 5는 '전체 내부인력으로 보완'을 의미한다. 부족역량은 자체인력 충원 및 교육 등으로 충당하거나 또는 CM 등을 통한 외부에 아웃 소싱 정도를 인력(업무량)과 기술(고급기술)로 나누

표 2. 발주자 조직의 역량 평가 설문 응답의 평균치 (전체 응답자, 100점 기준 정규화)

CM 업무기능 영역	필요 역량			현재 역량			현재부족분(필요-현재)			부족분 보완 시 내부조직 선호도*	
	조직	인력	기술	조직	인력	기술	조직	인력	기술	인력	기술
기획	122.2	124.6	119.9	99.5	97.4	104.3	22.7	27.2	15.6	98.2	98.9
영업	95.0	92.9	93.5	91.9	86.0	84.5	3.1	6.9	9.0	94.9	85.1
설계	114.6	109.5	111.5	99.2	99.0	106.4	15.4	10.5	5.1	83.2	79.4
견적	115.8	114.6	107.6	104.2	103.8	109.9	11.6	10.8	-3.3	104.2	105.0
공정관리	101.7	104.2	103.6	108.0	108.1	112.1	-6.3	-3.9	-8.5	87.2	88.1
자재관리	75.5	84.1	88.7	98.4	105.0	97.8	-22.9	-20.9	-9.1	101.2	100.8
계약관리	101.5	106.1	109.3	108.6	114.6	112.7	-7.1	-8.5	-3.4	113.5	105.2
원가관리	89.4	99.5	94.2	91.5	98.0	96.0	-2.1	1.5	-1.8	93.9	105.5
품질관리	93.7	97.2	103.3	99.1	98.9	97.5	-5.4	-1.7	5.8	89.1	85.8
안전관리	87.0	87.8	83.3	97.0	97.3	92.0	-10.0	-9.5	-8.7	86.5	92.1
인사관리	82.0	83.8	87.5	94.6	88.1	93.0	-12.6	-4.3	-5.5	108.9	117.8
재무관리	110.6	99.5	101.2	104.2	101.5	97.2	6.4	-2.0	4.0	117.4	117.9
일반관리	94.1	83.0	88.2	94.7	92.3	84.8	-0.6	-9.3	3.4	112.9	114.4
연구개발	116.7	113.1	108.3	109.2	110.1	110.7	7.5	3.0	-2.4	108.9	104.0
Total	1400	1400	1400	1400	1400	1400	0	0	0	1400	1400

* 내부조직 선호도 값이 100보다 작을수록 업무 전체를 외부에 위탁하는 것을, 100보다 클수록 업무 전체를 내부 인력/기술로 보완 하는 것을 의미함.

어 평가하였으며, 이를 통하여 조직의 역량을 업무기능별로 정량화하여 평가하는 것이 가능해진다.

4. 사례 분석

제안된 CM역량 진단표를 사용하여, 국내 발주자 조직을 대상으로 2003년 설문을 실시하였다. 설문대상 조직은 공기업, 지방자치단체, 민간기업 등 발주 업무를 수행하는 조직 중 43개 조직을 임의로 선정하여 최종적으로 14개 조직이 응답(응답률 33%)을 하였다.

이 중, 일부 내용이 부족한 3개 응답을 제외한 11개의 응답으로 발주자 조직을 평가하였다 (A 유형 5, B 유형 2, C 유형 4). 응답 발주자의 수가 매우 제한적임으로 인하여, 설문결과는 통계적 의미를 부여하기 어려우며, 사례분석의 의미로 해석하였다.

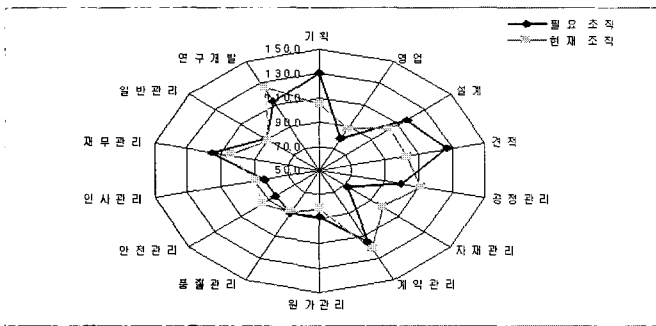


그림 2. 유형 A: 조직 역량 (필요 대 현재)

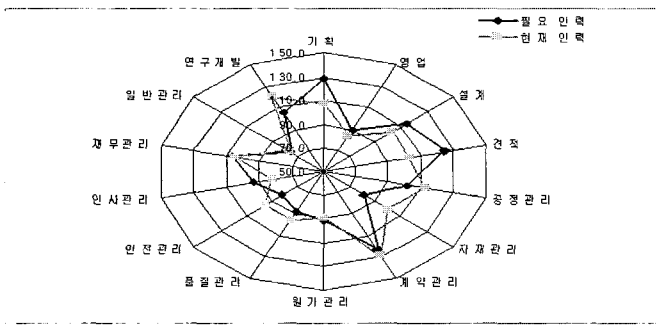


그림 3. 유형 A: 인력 역량 (필요 대 현재)

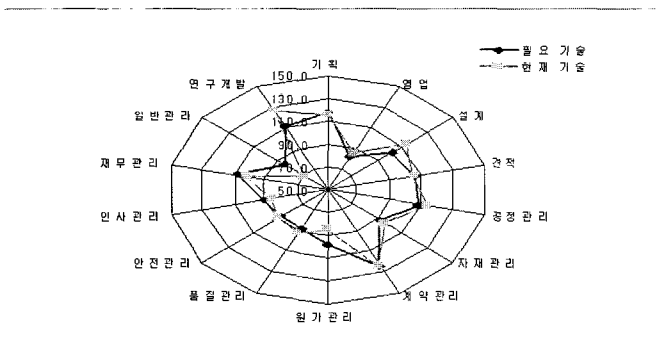


그림 4. 유형 A: 기술 역량 (필요 대 현재)

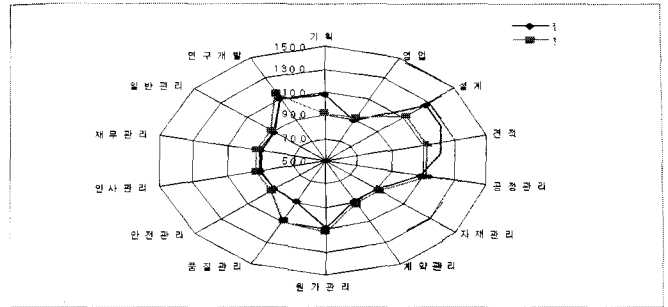


그림 5. 유형 B: 조직 역량 (필요 대 현재)

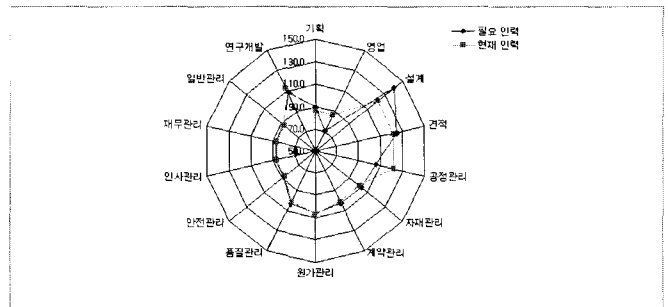


그림 6. 유형 B: 인력 역량 (필요 대 현재)

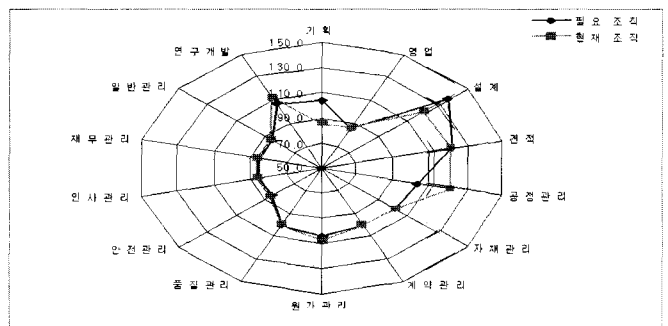


그림 7. 유형 B: 기술 역량 (필요 대 현재)

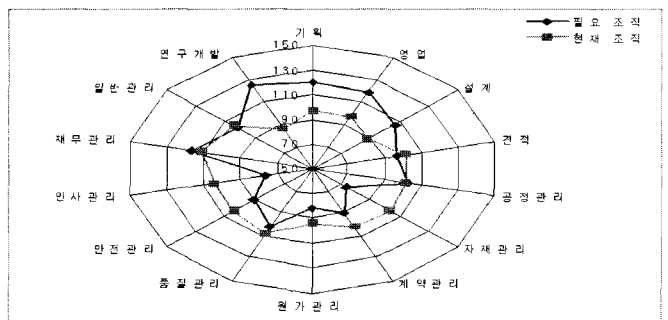


그림 8. 유형 C: 조직 역량 (필요 대 현재)

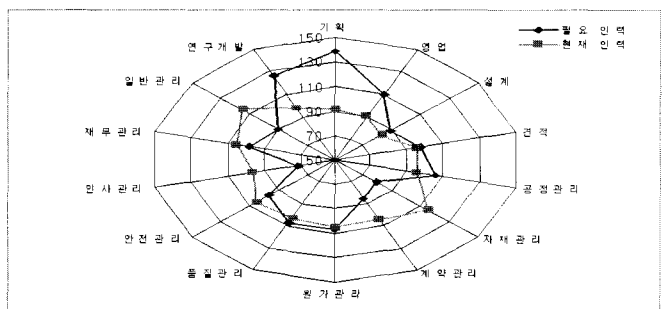


그림 9. 유형 C: 인력 역량(필요 대 현재)

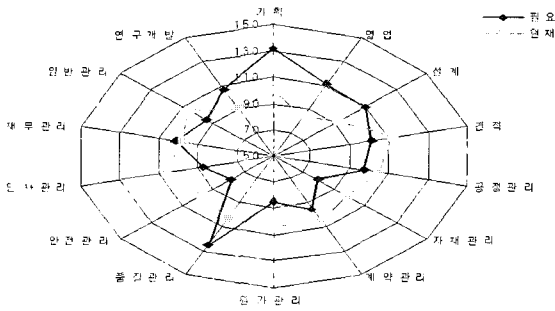


그림 10. 유형 C: 기술 역량 (필요 대 현재)

본 연구에서는 5점 척도를 정규화 하여 100점 척도⁴⁾로 환산하여 분석하였다. (표 2 참조). 필요역량(또는 현재역량)의 값이 100보다 작을수록 해당 업무의 역량이 상대적으로 필요치 않음(또는 부족함)을, 100보다 클수록 상대적으로 필요함(또는 충분함)을 의미한다.

부족역량 운영 역시 같은 방법으로 100점을 기준으로 값이 100보다 작을수록 업무 전체를 외부에 위탁하는 것을, 값이 100보다 클수록 업무 전체를 내부 인력/기술로 보완하는 것을 의미한다.

표 2는 질문에 응답한 11개 발주자 조직의 각 평가항목별 평균값이다. 전체 평균값으로 보았을 때, 발주자 조직의 “인력” 측면에서 필요역량이 높은 업무기능으로는 기획(124.6), 견적(114.6), 연구개발(113.1, 정보화 등) 그리고 설계(109.5) 등의 순서이다.

또한, “인력” 측면에서 현재역량이 높은 업무기능은 계약관리(114.6), 연구개발(110.1), 공정관리(108.1), 견적(103.8) 순이다. 현재 인력역량의 경우, 필요 인력역량에 비하여 상대적으로 주요 기능 간의 점수편차가 적음을 볼 수 있다.

필요 인력역량에서 현재 인력역량을 제한 부족역량이 큰 주요 기능으로서는 기획(27.2), 견적(10.8), 설계(10.5) 등의 순서로 나타났다. 부족역량의 보완방법 중, 외주활용 선호도가 높은 기능은 설계(83.2), 안전(86.5), 공정(87.2), 품질(89.1) 순으로 나타난다.

4.1 유형 A (빈도 높고 유형 동종) :

가장 전문화된 조직, 기획과 견적 보완 요구

유형 A는 유사한 종류의 시설물을 계속적으로 많이 발주하는 조직으로서 자체 건설사업관리 전문 조직과 인력의 보유 필요성이 상대적으로 크다. 이 유형의 경우, 반복적인 사업수행으로 지식과 경험이 축적되면 건설사업관리 역량은 강화되어 효율적인 사업관리 및 수행이 가능해진다.

4) 여기에서 100점의 의미는 정확한 중간 값임과 동시에 평균값을 의미하며, 각 업무기능간의 상대적 중요성을 비교평가 할 수 있도록 하였다. 즉, 모든 평가요소별 14가지 기능의 점수 합계는 동일하게 1400점이 되며, 각 기능별 점수는 이의 상대적 값이다.

그림 2는 유형 A의 조직관점에서의 현재역량과 필요역량을 비교하여 나타내고 있다. 상대적으로 조직의 체계화를 요구하는 업무는 기획(130), 견적(127), 설계(116), 계약관리(115), 재무관리(114) 등의 업무이며, 현재 높은 수준을 가지고 있는 업무는 연구개발(126), 계약관리(121), 공정관리(112) 업무 등으로 나타났다. 그 중에서 특히 기획(25), 견적(24), 설계(13)의 조직이 현재 요구되는 역량에 미달하는 것으로 나타났다.

그림 3에서는 ‘인력’ 관점에서의 필요역량과 현재역량의 수준을 보여주고 있다. 필요역량이 높은 업무는 기획(127), 견적(124), 계약(124), 설계(114) 등의 업무이며, 현재역량은 계약관리(129), 연구개발(120), 공정(113)의 업무 순으로 높은 역량을 보유하고 있다. 그 중 특히 견적과 기획의 경우 중요하게 생각하고 있는 업무였지만 인력의 보완이 가장 요구되는 업무로 조사되었다.

그림 4는 전문 인력의 해당 업무기능 처리의 상대적 처리 능력 수준(기술)을 보여주고 있다. 계약(124), 기획(117), 연구개발(111) 등의 업무가 상대적으로 중요한 업무이며 현재 연구개발을 비롯한 대부분의 업무에서 필요만큼의 기술 수준을 가지고 있는 것으로 조사되었다. 기획과 견적의 경우 현재 기술 수준의 역량은 갖추었으나, 인력과 조직의 역량 강화가 요구된다는 공통점이 있다. 그러나 이를 보완하기 위한 방안에는 차이가 있다. 우선 기획 업무에서는 외부조직을 활용한 역량 강화를 선호한 반면, 견적업무의 경우 내부조직을 통한 역량 강화를 선호하고 있다.

4.2 유형 B (빈도 높고 유형 다양) : 기획 및 설계 업무의 역량 강화 요구

유형 B는 다양한 시설물을 계속적으로 많이 발주하는 유형으로써 자체 건설사업관리 전문조직과 인력 보유의 필요성이 있고 동시에 외부 전문가를 활용하는 건설사업관리에 대한 수요도 어느 정도 존재한다.

그림 5에서는 유형B의 필요한 조직과 현재 조직의 역량을 보여주고 있다. 유형 B의 조직은 설계(127), 견적(127), 기획(108)의 업무에서 체계적 조직을 필요로 하고 있으며 이 업무들에 있어 현재역량이 필요역량을 충족시키지 못하고 있다. 품질 관리 업무 영역에서는 필요 이상의 조직을 보유하고 있는 것으로 답하였다.

그림 6에서는 유형 B의 인력을 비교하고 있다. 인력 측면에서는 설계(140)와 견적(125) 업무에 있어 높은 수준을 요구하고 있으나 설계의 경우 현재역량은 필요역량에 미치지 못하고 있다. 설계를 제외한 다른 업무들은 대체로 현재 필요한 정도의 현재 인력을 보유하고 있는 것으로 조사되었다.

그림 7은 유형 B 조직의 전문화된 기술수준을 나타내며 설계(137)와 견적(122) 업무를 가장 중요한 업무로 생각하고 있다. 견

적의 경우는 필요역량만큼 현재 기술수준을 이루었으나 설계의 경우는 현재 필요역량 만큼의 기술력을 지니지 못하고 있다.

즉, 기획과 설계 업무에서는 조직, 인력, 그리고 전문화된 기술수준의 역량 향상을 요구하였고, 견적 업무에서는 조직 역량의 향상을 요구하고 있는 것으로 나타났다. 부족역량에 대한 보완 방안으로는 기획업무에서는 자체 조직 내부의 활용을 통한 보완을 선호하였으며, 설계 업무의 경우 외부 활용을 통한 역량 강화를 선호하였다.

4.3 유형 C (빈도 낮고 유형동종) : 현재역량 만족, 기획, 영업, 연구개발 보완 필요

유형 C는 동종의 시설물이지만 발주 빈도가 낮은 유형으로 자체 건설사업관리 전문조직과 인력의 보유 필요성이 상대적으로 적으며 동시에 외부 전문가를 활용하는 CM에 대한 수요도 어느 정도 존재하는 유형이라고 볼 수 있다.

조직의 경우 연구개발(124), 기획(119), 영업(119), 설계(107) 등이 중요한 업무기능이며, 이들을 제외한 거의 모든 업무에서 현재 필요 이상의 조직역량을 가지고 있다고 응답하였다. 즉, 위 네 업무를 제외한 모든 조직이 필요한 만큼 체계적으로 구성되어 있다는 것을 알 수 있다 (그림 8).

인력 또한 기획(139), 영업(110), 연구개발(126) 등의 업무가 중요함과 동시에 전문인력이 부족하다고 답하였으며, 정보화와 설계의 경우 역시 현재역량은 필요역량을 충족시키지 못하고 있다. 이를 제외한 다른 업무에서는 필요한 역량만큼 혹은 그 이상의 역량을 가지고 있다 (그림 9).

기술 역량의 경우는 기획(131)과 품질관리(125)의 업무가 중요하다고 답하였으며, 이 중 기획은 필요역량보다 현재역량이 크게 못 미치고 있지만 품질관리는 이미 필요 이상의 수준을 가지고 있다 (그림 10).

표 3은 이러한 유형별 특성을 요약하고 있다.

4.4 사례조사 시사점

우선 유형을 고려하지 않은 전체 응답 발주자의 특성을 종합적(조직, 인력, 기술)으로 살펴보면, '기획', '설계', '견적', 그리고 '연구개발(정보화 등)'의 네 가지가 중요한 업무기능인 것으로 나타났다 (표2 및 표3 참조).

이러한 네 가지 업무 중, 현재역량이 필요역량에 비하여 가장 부족한 부분은 기획 및 설계 기능으로서, 특히 기획은 조직, 인력, 기술수준 모든 관점에서 역량이 부족하다고 응답하였다.

"기획업무"의 중요성은 특히 동종유형을 수행하는 A유형 및 C유형에서 모두 강조되고 있다. "설계업무"의 경우, 모든 유형에서 특히 인력부분의 부족을 나타내고 있다. "견적업무"의 경우는 빈도가 높은 발주자에서 (A, B 유형) 필요역량이 강조되며, "연구개발"(정보화 및 체계화)은 발주빈도가 낮은 C유형에서 인력 및 기술의 부족이 나타났다.

업무 중요도 관점에서 두 번째 그룹은 계약, 공정, 원가, 재무로 나타났다. 이는 발주자 조직의 특성상 중요 기간업무(基幹業務)로 판단되며, 따라서 이러한 업무기능에 대하여는 현재역량이 부족하지 않다는 점이다. 전문화된 A 유형의 발주자가 특히 이 부분의 업무에 관심을 갖고 있음을 알 수 있다.

표 3. 발주자 유형별 필요 역량 및 부족 역량 비교

업무기능	구분 유형 방안	필요역량						부족역량					
		A (빈도 높고 유형 동종)		B (빈도 높고 유형 다양)		C (빈도 낮고 유형 동종)		A (빈도 높고 유형 동종)		B (빈도 높고 유형 다양)		C (빈도 낮고 유형 동종)	
		인력	기술	인력	기술	인력	기술	인력	기술	인력	기술	인력	기술
기획		●	●	○		●	●	▲			▲	▲	▲
영업		○	○	○	○	●	●			△		▲	▲
설계		●		●	●	○		▲	△	▲	▲	▲	▲
견적		●		●	●			▲					△
공정관리								△	△	△	△	▲	△
자재관리		○				○	○	△				△	△
계약관리		●	●			○		△				△	△
품질관리		○	○				●	△					▲
원가관리							○		▲				△
안전관리		○	○	○	○		○	△				△	△
인사관리			○	○	○	○	○	▲				△	△
재무관리				○	○				▲			△	△
일반관리		○	○	○	○	○			▲			△	△
연구개발			●			●		△	△		△	▲	▲

* 필요역량의 평가 범례: ● 필요도 상대적 높음 ○ 필요도 상대적 낮
 * 부족역량의 평가 범례: ▲ 필요 대비 현재역량 비교적 부족 △ 필요 대비 현재역량 비교적 충분
 * 공란은 필요역량의 정도, 또는 부족역량의 정도가 상대적으로 중간 값을 가짐. (즉, 필요역량의 경우 100 근사치, 부족역량의 경우 0 근사치임)

건설프로젝트의 보다 세부업무 사항인 자재, 품질, 안전의 경우 발주자 관점에서의 상대적 중요성이 낮은 것으로 나타난다. 발주빈도가 낮은 C 유형의 발주자가 품질에 보다 적극적 관심을 갖는 것도 흥미로운 점이다. 또한, 인사 및 일반 업무도 상대적 중요성이 적으며 부족역량 또한 적다.

중요업무의 부족역량에 대한 보완 방안을 살펴보면, 인사, 재무, 일반업무는 내부인력 충원을 원하고 있으며, 이를 제외한 기술관련 업무에서는 전반적으로 중간 또는 외부인력 활용을 선호하고 있다. 그 중에서도 특히, 설계, 공정, 품질은 외부인력 활용의 선호도가 비교적 높게 나타난다. 이는 일반적인 외부 CM 기업의 역할을 보여주는 것이며, 특히 설계분야에서 CM기업의 역할이 강조될 수 있음을 보여준다.

설문결과를 유형별로 요약하면, 동종 시설물을 계속적으로 많이 발주하는 유형 A의 경우 가장 조직적이고 전문화되어 있는 조직이다. 이 유형의 발주자 조직들은 기획, 설계, 견적, 계약, 업무를 상대적으로 중요하게 생각하고 있었으며, 조직과 인력의 측면에서는 기획업무와 견적업무가 보완되어야 할 업무 영역이라고 답하였으며, 이러한 강화를 위해 기획 업무에서는 아웃소싱을, 견적업무에서는 인소싱을 선호하는 것으로 나타났다.

다종의 시설물을 계속적으로 많이 발주하는 유형 B인 경우는 설계, 견적, 연구개발 등의 업무를 상대적으로 중요하게 생각하고 있으며, 이들 업무 중 설계와 견적은 현재 보유하고 있는 역량이 필요역량에 미치지 못하고 있는 것으로 나타났다. 이와 더불어 기획 업무의 기술역량, 설계 업무의 인력과 기술 측면의 보완이 요구되었으며, 기획의 경우는 인소싱을 통한 역량 강화를 선호하였고, 설계 업무의 경우 외부를 활용한 역량 강화를 선호하였다.

마지막으로 동종의 시설물을 적은 빈도로 발주하는 유형 C의 경우는 기획, 영업, 연구개발 등의 업무를 상대적으로 중요하게 생각하였으나, 필요역량에 크게 미치지 못하고 있어 시급한 역량 강화가 요구되었다.

이러한 각각의 발주 조직 유형별 특성들을 요약하면 그림 11과 같다.

5. 결론

국내 CM 도입의 근본 취지인 건설산업 생산성과 효율성 향상을 실현하는 데 있어, 발주자의 역할이 가장 중요함에도 불구하고, 발주자의 건설사업 관리요건에 대한 연구가 없었던 것이 사실이다.

이러한 관점에서, 본 연구에서는 발주자 조직의 CM 역량을 평가하기 위하여 네 가지 발주자 유형을 정의하였고, 각 발주자 유형별 건설관리 (CM) 수요도를 고찰하였다. 수요도 파악을 위하여 건설사업관리 업무기능을 중심으로 발주자 역량 진단표를 제시하였으며, 설문에 의한 사례분석을 통하여 실제 국내 발주자 조직의 사업관리 역량 수준을 평가하였다.

설문결과, 발주자의 유형에 따라 다른 업무기능이 필요하다는 점을 확인하였다. 그럼에도 불구하고, 공통적으로, 국내 발주자들은 기획, 설계, 견적, 그리고 연구개발(정보화 등)이 상대적으로 보다 중요한 업무임 보여주고 있으며, 동시에 추가적인 역량을 희망하고 있음이 나타났다.

또한, 계약, 공정, 원가, 재무 등의 발주자 사업관리 기간업무들은 중간정도의 중요성을 갖으며, 현재역량이 일반적으로 만족스러운 것으로 나타난다.

이는 우리나라 발주자들이 현재의 기간업무에서 사업 초기업무인 기획, 설계, 견적 등에 보다 적극적으로 참여하고자 하는 의지를 보여준 것으로 판단되며, 현명한 발주자가 전체 사업의 효율을 높일 수 있다는 점에서 고무적인 현상으로 판단된다.

또한, 이러한 분석은 CM기업이 발주자 업무의 어떠한 부분을 지원할 것인가를 파악하는 도구가 될 수 있다. 물론, 프로젝트 별로 CM기업의 업무영역이 다르게 정의되어야 함(정영수 외 2002)은 물론이다.

이와 더불어 이복남 외(2001)의 연구에서는 CM 대가의 산정은 특정 산식 및 효율로서 모든 사업에 일률적으로 적용할 수 있는 것이 아니라 건설사업 발주 방식별로 CM 기능과 역할 분담에 따라 비용 배분을 합리적으로 조정하여야 한다고 주장하였다.

따라서 본 연구에서 제시한 발주자 CM 역량 진단표는 효과적인 CM 대가 산정의 도움을 줄 수 있으리라 기대된다.

본 연구의 기본적인 한계점으로는 사례조사 대상의 수가 매우 제한적임으로 인하여 통계적 검증이 어렵다는 점이다. 그럼에도 불구하고, 발주자 업무의 특성 파악이라는 점에서 관련연구에 방법론 및 시사점을 제공할 수 있을 것으로 판단된다. 또한, 향후연구로서 본 연구에서 제안한 연구방법론을 사용하여

많음 ↑ 발주빈도 ↓ 적음	유형A (발주빈도 많고 유형 동종) ■전문화된 조직으로 특성 보임 ■상대적 중요 업무기능 - 기획, 설계, 견적, 계약 ■견적과 기획 경우 기술역량충만, 인력/조직 강화 요구 - 기획은 외부, 견적은 내부 보완선호	유형B (발주빈도 많고 유형 다양) ■상대적 중요 업무기능 - 설계, 견적, 연구개발 ■기획 및 설계 역량 강화 필요 - 기획은 내부, 설계는 외부 활용 선호
	유형C (발주빈도 적고 유형 동종) ■상대적 중요 업무기능 - 기획, 연구개발, 영업 - 시급한 역량 강화 요구	유형D (발주빈도 적고 유형 다양) ■해당응답 없음

동종 ← 시설유형 → 다양

그림 11. 발주자 유형별 역량 비교

보다 체계적인 통계적 검증을 시행하고자 한다.

참고문헌

1. CII, (1990), Assessment of Construction Contractor Project Management Practices and Performance, A Special Publication of Construction Industry Institute (CII), The University of Texas at Austin
2. Jung, Y. and Gibson, G. E. (1999). "Planning For Computer Integrated Construction". Journal of Computing in Civil Engineering. 13(4). p.217-225
3. PMBOK, (1996), A Guide to Project Management Body of Knowledge Upper Darby, PA, Project Management Institute
4. 건교부. (1999). 건설기술백서, 건설교통부
5. 기준호, 김창덕, 김예상. (2000). 건설사업관리 대가 산출 모델의 방향 설정에 관한 연구. 한국건설관리학회지 1권 4호, p.91-97
6. 김광인, 서용칠, 현창택. (2001). 국내 대형 공공공사의 발주방식 선정절차에 관한 연구. 대한건축학회 논문집 17권 3호, p.51-58
7. 김경래. (1999) 공공사업의 건설사업관리 발주모델. 한국건설산업연구원 정책연구 99-06
8. 김선규, 양용철, 김재준. (1998). 국내건설사업 CM발주 사례분석. 대한건축학회 논문집 14권 8호, p.93-102
9. 김예상. (1996). CM 표준계약서 분석을 통한 CM 계약체계와 CM 역할의 비교분석-CMAA CM 표준계약서를 중심으로, 대한건축학회 논문집 12권 11호
10. 김예상. (1996). CM 제도 도입에 대비한 CM 계약체계 수립에 관한 연구-미국 AIA CM 표준계약체계와 국내 책임감리 계약체계 비교분석을 중심으로, 대한건축학회 논문집 12권 12호
11. 김예상. (1998). 국내대형건설업체의 건설사업관리 사업추진 현황 및 발전방안에 관한 연구. 대한 건축학회 논문집 14권 4호, p.277-285
12. 김지현, 김한수. (2001). "CM 방식의 국내 건설사업 활용에 따른 저해요인 기초연구: 공급자 측면을 중심으로", 대한건축학회 춘계학술발표대회 논문집 (구조계), 21권 1호
13. 김한수. (2001). 건설사업관리방식 유형에 따른 계약적 책임의 특성 및 시사점에 관한 연구. 대한 건축학회 논문집 17권 7호, p.77-84
14. 나광태, 유봉열, 강병희. (2001). CM 용역발주공사의 업무단계별 실무지침(안)에 관한 연구 - 건설 사업관리자가 발주자의 대행인인 경우를 중심으로. 대한 건축학회 논문집 17권 3호, 2001.3, p.67-74
15. 박찬식, 김준채, 최석인. (1997). 국내감리업체의 CM적용방안에 관한 연구, 대한건축학회 논문집 13권 4호
16. 이복남, 정영수. (1999) 건설 사업관리의 업무기능과 역할 분담: 국내 사업관리의 현안 문제와 개선 방안. 한국건설산업연구원 정책연구 99-05
17. 이복남, 김대호, 우성권, 정영수. (2001) 사례분석을 통한 국내 공공건설사업의 건설사업관리 대가 산정(안)의 문제점 분석과 개선방안, 대한토목학회 논문집 21권5호, p.725-735.
18. 이상호. (2000). 건설산업기본법 개정안과 CM의 제도적 쟁점. 한국건설관리학회지 1권 4호, p.46-49
19. 이찬식, 진영섭. (1996) 우리나라 건설공사 감리기능 정립방안, 대한건축학회 논문집 12권 7호
20. 정영수, 우성권, 강승희, 이복남. (2002). 건설사업관리 (CM) 제도의 기술적 파급효과, 대한토목학회 논문집 22권 3호, p.483-495.
21. 조재운, 김예상. (2001). 건설회사의 건설사업관리(CM) 기능 전문화 방향에 관한 연구 - 현장 조직구성, 교육 및 경력관리를 중심으로. 대한 건축학회 논문집 17권 4호, p.87-94

Abstract

Since the Construction Management(CM) was introduced into the Korea construction industry, the efforts for acceleration of CM adaption have been continued. The fact that an owner organization has the essential key to successful application of CM delivery method is true, but there has been no study on owner's organization. An owner should decide their organization type and measure their current needs for several different construction business functions for successful application of CM. After the needs of CM business functions are measured, the owner should reinforce their required business functions through strengthening their in-house capability or outsourcing. Thus, this paper defines four kinds of owner organization type and suggest the form for evaluation of owner's CM ability and analyze about needs of each type's CM capability through a survey.

Keywords : Construction Management, Owner Organization, Business Functions