

대형시공사의 사업관리 역량 강화를 위한 교육 전략 수립에 관한 연구

Establishing the Education Strategy in strengthening Construction Management's ability in Large-scaled Construction Company

김 상 철* 박 찬 정** 이 상 업*** 손 재 호****
Kim, Sang-Chul Park, Chan-Jeong Lee, Sang-Youb Son, Jae-Ho

요 약

대형시공회사에 있어 CM 역량강화의 문제는 비단 CM 시장의 진출뿐만 아니라 회사의 역량 강화, 경쟁자와의 차별성 및 수익성의 증대라는 측면에서 대단히 중요한 의미를 갖는다. 현재 미국의 CM시장을 분석하여 본 결과 CM은 EC, GC, 그리고 설계 및 전문 CM사와의 각축속에서 그 규모가 점차 확대되고 있고, 국내의 경우의 경우도 그와 유사하게 진행되어가고 있다. 이러한 상황에 대형시공사는 국내시장에서 기존의 CM 강자들과의 경쟁과 해외시장에서 선진 외국사와의 경쟁을 위해서는 부족한 CM 역량에 대한 시급한 보완이 필요하다고 판단된다. 이에 본 논문은 CM역량 강화를 위한 교육 전략 수립에 초점을 맞추어 연구를 진행하였고, 각 현장, 사업본부, 직급을 고려한 교육 전략을 제시하였다.

키워드 : 대형시공사, CM역량, CM교육

1. 서 론

1.1 연구의 배경 및 목적

정부는 세계화에 따른 시장의 건설산업 선진화요구에 응하여 건설사업관리(이하 CM)에 대한 발주자의 이해와 CM서비스를 제공하는 건설사업관리자(이하 CMr)의 역량강화를 도모하기 위해 1997년 건설산업기본법과 건설기술관리법에 CMr에 대한 역할 및 주요업무를 기재하고 이후 지속적인 개정을 하고 있다. 최근 들어 국내 건설시장은 새로운 민자투자사업, 지자체 사업, 재개발, 행정도시사업 등 전례 없는 규모와 기간을 가지며, 시공뿐만 아니라 사업관리, 자금조달 등을 다루는 종합적인 접근이 필요한 방향으로 변화되고 있다. 이에 따른 발주자의 CM 능력의 선택을 넘어 필수적으로 변화되고 있는 것도 주지의 사실이다. 그러나, CM사업의 주요 발주자가 되는 민간발주자 및 지자체의 관리능력이 현실적으로 미비한 경우가 적지 않아 시공계약 관리

조차 외주를 희망하는 경우가 많은 현실을 감안하였을 때, CM에 대한 잠재적 수요는 점차 확대되고 있다고 전망되고 있다(한국건설산업연구원, 2005). 이와 더불어, 발주자의 취약한 사업관리능력을 보충하기 위한 설계시공 통합관리의 one-stop shopping에 대한 수요 및 정부의 T.K/대안의 축소조정 경향(06. 8 건설교통부 중앙건설기술심의위원회)으로 미루어 보았을 때, CM시장에 대한 확대는 점진적으로 이루어 질 것으로 예측되고 있다.

여기에 국내 대형 시공사에서도 단순 시공을 뛰어넘어 CM의 역할을 수행해야 한다는 시점에 있다고 판단, 일부 대형회사에서는 CM실적을 쌓으려는 노력도 진행되고 있다.¹⁾ 따라서, 본 연구는 급격히 변화하고 있는 건설시장의 CM요구에 대응하기 위하여 대형 시공회사가 CM역량을 강화를 위하여 필요한 교육 전략 방안 수립에 대하여 제안하고자 한다.

1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구는 대형시공사를 대상으로 CM능력을 향상시킬 수 있는 교육 수립 방안에 초점을 맞추어 진행하고자 한다. 대형시공

* 일반회원, GS건설(주) 과장, 공학박사 (교신저자),
sckim08@gsconst.co.kr

** 일반회원, GS건설(주) 부장, 공학박사, parkcj@gsconst.co.kr

*** 종신회원, 건국대학교 교수, 공학박사, sangyoub@konkuk.ac.kr

**** 일반회원, 홍익대학교 교수, 공학박사, jhson@hongik.ac.kr

1) '05년 말 기준 포스코 건설의 CM계약실적은 370억원에 이르고 있음.

업체가 전략적 대상으로 고려하게 되는 CM at Risk는 국내 공공부문에서는 아직 존재하지 않고, 해외 CM시장에서는 선진외국 CM사와 비교해 볼 때 아직까지는 경쟁 우위에 있다고는 볼 수 없으므로, CM능력의 향상에 관한 본 연구는 CM시장(CM for Fee 또는 CM at Risk 시장) 중심의 접근 보다는 대형공사사 내의 CM역량 강화를 위한 교육 전략 수립에 초점을 맞춰서 연구를 수행하고자 한다.

연구의 방법은 3C 분석을 통해 문제점 및 주요 안전에 대하여 도출하고, 교육에 관한 중장기 Road map을 수립, 제안하고자 한다. 자세한 연구 방법은 아래와 같다.

(1) Customer 분석 : 국내/외 시장에 대한 분석을 통해 CM시장의 현황 및 접근 방법에 대하여 파악한다.

(2) Competitor 분석 : 국내 유수의 CM전문 회사를 경쟁자로 선정하여 이 회사들이 준비 및 시도하고 있는 CM 시장에 대한 접근 전략 및 준비 상황에 대하여 조사하도록 한다.

(3) Company 분석 : CM시장에 대하여 대형공사사가 추진하고 있는 CM 준비 현황을 조사하고 인터뷰 및 설문조사를 실시하여 CM에 대한 역량에 대하여 분석한다.

(4) 대형건설회사의 역량중 가장 시급한 부분을 중심으로 활용성이 높은 교육 전략을 수립하여 제안하도록 한다.

2. CM시장 분석 (Customer Analysis)

2.1 국내 CM 시장 분석

'04년 국내 CM for Fee 시장은 180억원이며, 계약건수 1,585건에 달하고 있다. 이는 '01년에 비하여 금액적으로는 15배, 계약건수로는 8배 성장에 달하는 수치²⁾이다.

또한, 한국건설산업연구원에서 발표한 자료에 따르면 2018년까지 약 2조원³⁾ 정도로 성숙될 것 예상되고 있다.

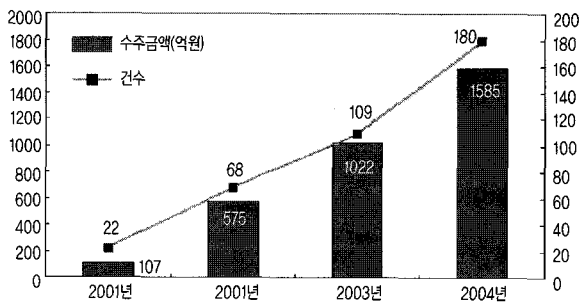


그림 1. 국내 CM for Fee 계약 실적 현황

2) 김선규, "지속적인 CM 시장발전을 위한 CM 발주방식 개선방안" CM Forum 발표자료, 한국건설관리학회

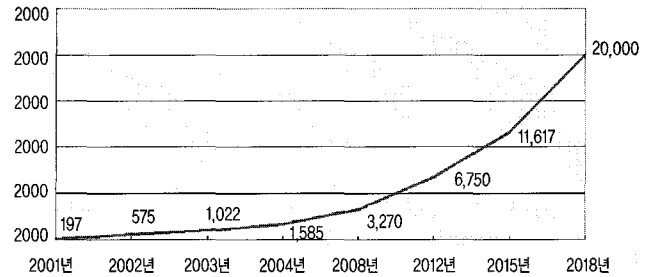


그림 2. 국내 CM for Fee 시장 전망

그리고 '05년 말에 완료된 건설교통부 건설선진화 기획단의 보고서⁴⁾를 살펴보면, 건설 산업구조가 개편되어 CM for Fee시장이 확대될 것으로 전망되며, 건설교통부 주도로 CM at Risk 시장이 생성될 것으로 기대할 수 있다. 따라서, 이를 종합해 보면 국내 CM for Fee 시장은 지속적인 성장을 이루어 향후 현재의 감리시장처럼 안정된 시장을 이룰 것으로 판단되며, 국내 CM at Risk 시장도 건설교통부 주도하에 시장이 생성될 것으로 판단할 수 있다.

2.2 해외 CM 시장 분석(미국)

해외 CM시장은 CM이 가장 활발히 적용되고 있는 미국 시장을 대상으로 하여 분석을 수행하였다.

1) CM for Fee 시장

미국의 CM for Fee 전체시장은 '94년 이후 매년 50억 US\$ 시장규모를 유지하고 있으며, 순수 CM 전문회사의 전체 점유율은 전체 시장 대비 15% 이내인 것으로 알 수 있다⁵⁾.

따라서, 미국 CM for Fee 시장은 어느 정도 안정화된 시장을

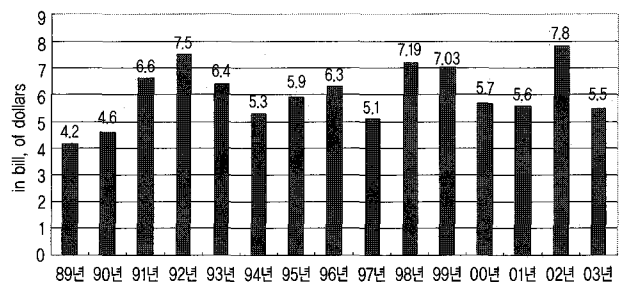


그림 3. 미국 CM for Fee 시장 현황

3) 이복남 외, "국내 용역형 CM/PM 시장 활성화를 위한 개선 방안," 한국 건설산업연구원, 2005. 01

4) 건교부 건설선진화 기획단 2005

5) "Top 100 CM Firms," ENR, RS, Means, 1990~2004

형성하고 있다고 판단할 수 있으며, 100대 CM사를 기준으로 판단할 경우, 순수 CM회사보다는 설계회사, EC, GC회사가 85%의 시장을 점유하고 있다는 사실도 확인할 수 있다.⁶⁾

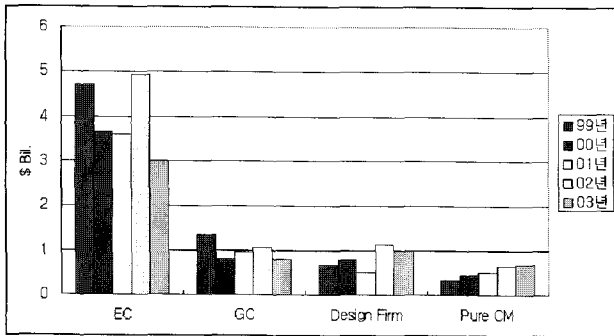


그림 4. 업체 유형별 미국 CM for Fee 시장 배분(1999-2003)

2) CM at Risk 시장

CM at Risk 시장은 美 건설전체 시장 약 6% 이상을 점유하고 있으며, 그 비중은 매년 증가되고 있다.

표 1. 미국 건설시장 현황 분석

구분	'99년	'00년	'01년	'02년	'03년
총 건설시장 규모	766	828	858	871	915
CM 시장 규모	38.8	47.8	52.2	52.8	56.5
(CM at Risk)	34.0	42.0	48.0	45.0	51.0
(CM for Fee)	4.8	4.0	4.2	7.8	5.5
비율	5.07%	5.77%	6.08%	6.06%	6.17%

이중에서 100대 CM사를 기준으로 보았을 때, 대형업체인 EC 및 GC가 CM at Risk시장을 25:75로 양분하는 구조를 보이고 있다.⁷⁾ CM at Risk 시장이 성장해 감에 따라 CM for Fee 서비스를 수행해 오던 기존의 설계/CM회사들은 최근 시공부문을 도입하려는 움직임이 일어나고 있으며⁸⁾, 기존의 강자인 EC 및 GC도 점차 비중을 높여가고 있다. '01년도 100대 건설회사 중 CM at Risk 100대 회사에 속한 기업은 46%이었으나, '05년에는 100대 건설회사 중 CM at Risk 100대 회사된 기업은 55%로 증가되어⁹⁾ CM at Risk 시장에 대한 관심은 점점 더 고조되어 가는 것을 알 수 있다.

미국 CM 시장을 종합적으로 판단하여 보면, 미국의 CM at Risk 시장은 지속적인 확대가 진행될 것으로 보이며, 당분간은 전적으로 EC 및 GC에 의해 수행될 것이며, 더 많은 대형 건설

회사들이 참여할 것으로 판단된다.

2.3 소 결

2장에서 분석한 내용을 정리하면, 국내의 CM for Fee 시장은 지속적인 성장을 이루어 안정적인 시장이 될 것이며, 국내 CM at Risk 시장도 머지 않아 생성될 것으로 보인다. 그리고 미국 CM 시장의 경우는 GC 및 EC의 강세속에 지속적인 성장을 거듭할 것으로 보인다. 따라서, 대형시공사는 지속적인 성장세에 있는 국내의 CM시장에서 활동할 수 있는 기회가 있다고 판단되며, 이는 궁극적으로 대형시공사도 현재의 능력을 넘어서 CM 역량에 대한 보완이 필요하다고 할 수 있다.

3. 국내 CM 전문 회사 분석 (Competitor Analysis)

2005년까지 KISCON¹⁰⁾에 등록된 CM 공시업체는 총 83개이며, 이 중 건설업체가 CM업체로 등록한 수는

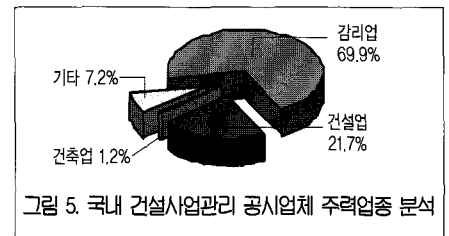


그림 5. 국내 건설사업관리 공시업체 주력업종 분석

총 18개 업체로서 전체 등록건수의 21.7%를 차지하고 있는 것으로 확인되었다.

3.1 국내 CM 전문 회사 현황

국내 CM 전문회사에 대한 자료를 살펴보면, 주요 6개 업체가 공공공사의 57%, 민간공사의 74%를 점유하고 있음을 알 수 있다.¹¹⁾

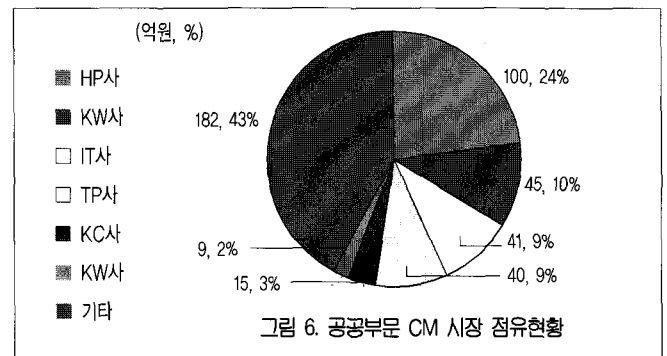


그림 6. 공공부문 CM 시장 점유현황

6) "Top 100 CM Firms," ENR, RS. Means, 2000~2004

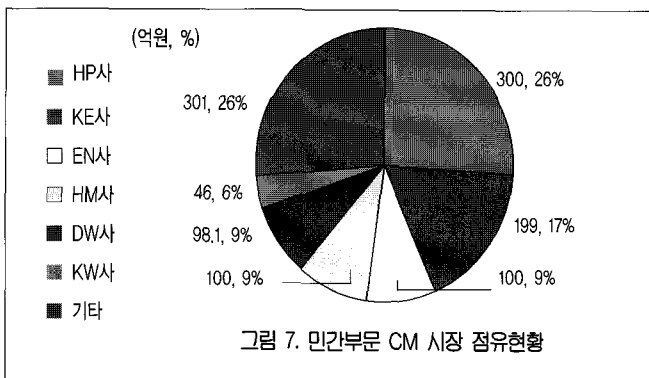
7) "Top 100 CM Firms," ENR, RS. Means, 1996~2006

8) ENR Special Report, "CM-At-Risk Firms Continue Riding the Bull Market"

9) ENR Special Report, "CM-At-Risk Firms Continue Riding the Bull Market"

10) <http://www.kiscon.net>, 건설교통부 주관으로 추진해온 "건설산업 DB 구축사업"으로 구축된 시스템을 말함

11) 이복남 외, "국내 용역형 CM/PM 시장 활성화를 위한 개선 방안," 한국 건설산업연구원, 2005. 09



아래의 표 2을 살펴보면, HP가 가장 활발한 활동을 수행하고 있으며, 그 뒤로 KW, IT, DH 등이 CM역할을 수행하고 있음을 알 수 있다¹²⁾.

표 2. CM계약 누계 실적

순위	2005	CM계약실적(97.1~05.12) (단위:백만원)		비고	
		업체명	누계		2005
1	1	HP사	62,290	32,815	
2	3	KCM공사	40,015	12,139	
3	2	PO사	36,944	28,836	시공업체
4	5	KW사	34,290	9,332	
5	13	IT사	21,140	3,627	
6	4	DH공사	20,308	11,487	
7	11	K사	19,374	4,292	
8	49	CS사	18,771	110	
9	8	PB사	18,338	6,876	
10	6	PAC사	13,367	8,476	

3.2 국내 CM 전문회사의 사업전략

가장 많은 실적을 가지고 있는 회사들에 대한 사업전략을 살펴보면, 과거에는 감리를 중심으로 설계검토와 CM의 역할을 수행하면서 재건축과 리모델링으로 업역을 확대하여 전개하였다. 현재에는 이를 넘어서 Consulting(시장조사/Project 기획 및 타당성 조사) 및 Project Financing (CM수행사 및 지분참여)까지의 업무를 수행하고 있으며, 향후에는 점차 그 업역을 넓혀갈 가능성이 있다. 이와 유사하게, 국내에서 활동중인 PB사는 이미 토공부분에 대해서는 자회사인 PB Constructors를 설립하여 실적을 쌓고 있으며, 본사와의 공조를 통해 CM at Risk 시장 진출을 도모하고 있다.

이처럼, 국내 CM전문 회사는 앞서 분석한 미국 시장에서와 같이 기존의 업역인 CM/감리/설계검토를 넘어 시공부분까지 이미 진출을 시도하고 있으며, CM for Fee뿐만 아니라 향후 발생하게 될 CM at Risk 시장에 대한 대비도 충분히 하고 있음을 알

수 있다. 따라서, 대형건설사도 국내 CM전문회사와 같이 CM at Risk 시장에 대비하기 위해서라도 CM 역량 확보에 노력을 경주할 필요성이 있다고 보여진다.

4. 대형 시공회사의 CM 관련 현황 분석 (Company Analysis)

4.1 대형 시공회사의 CM관련 동향

현재, PO사, DW사, SY사, DS사 등이 CM실적 공시(CM 실적을 등록하는 것)에 적극적인 참여를 하고 있다. 이는 향후 CM 시장, 특히, CM at Risk 시장이 생성될 경우, 현재까지의 수행 경험 및 실적 공시를 바탕으로 사업 수주 및 경쟁력 확보를 도모하고 있다고 판단할 수 있다. 이중 가장 두드러진 업체는 PO사와 DW사이거나, 4.2장에서 언급할 내용과 같이 실적은 등록하여 준비하고 있으나, 실제 내부 역량으로 보았을 때에는 아직 보완이 많이 필요한 것으로 판단된다.

표 3. 대형시공사의 CM계약 실적

업체명	'01-'05년 CM계약실적 (단위 : 백만원) (CM계약 실적 및 유사실적 포함)
PO사	38,461
DW사	23,924
DE사	10,270
SY사	7,583
DS사	4,179
DB사	3,160
HD사	2,959
LD사	1,639
DL사	1,185
SS사	1,569

4.2 대형건설회사의 역량분석 방안

건설회사가 건설사업관리 역량강화를 위하여 필요한 선결조건¹³⁾으로는 크게 4가지로 구별될 수 있으며 그 자세한 내용은 아래와 같다.

1. 관련업무의 시스템화(PMIS etc.)
2. 소프트웨어의 개발(P3, CAD etc.)
3. 업무간의 통합화를 통한 효율성 향상(ERP)

12) 건설산업지식정보시스템, www.kiscon.net

13) 조재운, 김예상, 대한건축학회논문집 구조계 17권4호(통권 150호), 2001. 04

4. 기술인력의 전문화를 통한 역량강화

4.1 현장관리 (시공능력증심에서 관리능력으로)

4.2 전문화 교육 (현장 전문인력 양성)

4.3 경력관리 체계 (프로젝트의 특성에 따른 적재적소의 인력배치로 효율성 극대화)

이중, 4번인 기술인력의 전문화를 통한 역량강화 중 전문화 교육이 본 논문의 연구 범위이므로 이를 집중하여 진행하고자 한다. 교육 전략 수립을 위해서는 4.1과 4.2 두가지 항목에 대한 분석이 모두 필요하므로 이 두 가지에 대한 연구를 통해 체계적인 교육방안을 제안하도록 한다.

4.3 역량분석 방법

현재 대형 시공회사의 CM 관련 역량분석을 위하여 현업에 있는 전문가를 대상으로 인터뷰를 실시하여 정성적 분석을 1차로 시도하였고, 정성적 분석을 통해 도출된 내용과 CM의 역할이 규정된 CMAA의 항목을 근간으로 설문조사를 실시하여 가장 장점이 있는 부분과 약점으로 지적된 부분을 정량적으로 분석하였다.

1) 정성적 분석(전문가 인터뷰 실시)

- 인터뷰 일정 : '06. 07. 26 ~ '06. 08. 15

- 인터뷰 대상 : 국내 대형프로젝트에 있는 현장 소장, 공무과장, 공사과장 등 20명 실시

표 4. 인터뷰 결과

대분류	중분류	세부내용
현장사업 관리업무	도면파악 능력	· 개개인 설계능력 우수 · 건설현장 투입시 현장이해 능력 미흡
	원가파악능력	· 물량산출 및 실행작성능력 미흡 · 현장경험 부족으로 인한 견적, 예산 등 관리능력 미흡
	공정파악 능력	· 공정표 작성능력 미흡 · 공정별 관리 매뉴얼 및 체크리스트가 있으나 현장에서 관리능력 미흡
	문서 및 데이터 관리 능력	· 문서, 도면 등의 Data 관리 취약 · 엔지니어링 능력 강화 필요 · 현장 기술력(Engineering)강화를 위한 엔지니어링 능력 미흡
전문화 교육	현 교육제도 수정	· 현장 특화 교육이 부재 · 교육을 통한 간접경험은 한계있음 · 현장 현실에 맞는 체계적 교육 필요
	교육을 통한 역량강화가 요구되는 사업관리능력	· 상기 언급된 바와 같이 1) 도면 파악능력, 2) 원가 파악능력, 3) 공정 파악능력, 4) 문서 및 데이터 관리능력에 대한 교육이 필요함

- 주요 내용 : 현장관리 능력 및 교육에 관한 전반적인 사항 전문가 인터뷰를 실시한 결과 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다.

2) 정량적 분석 (설문조사 실시)

- 설문조사 : '06. 08. 20 ~ '06. 09. 20

- 설문조사 대상 : 국내 대형프로젝트에 있는 현장 소장, 공무과장, 공사과장, 본사 기획팀장, 공사팀장, 주요 팀장 등 30명 실시

표 5. 설문지 구성

대분류	대분류		
원가관리	1. 물량산출 기준 이해 2. 실행예산 업무 Process 이해 3. 설계변경 및 VE 관리능력 4. 손익관리능력 5. Risk 관리능력 6. 자금청구 절차 이해		
	공정/ 계약관리	7. 공사 유형별 표준공기 분석&공정표 작성 능력 8. 계약 및 대관실무능력-대관 인허가, 착공, 준공 9. 계약 및 대관실무능력-발주처 및 협력회사 계약 10. 해외현장공사관리능력 (계약 및 인허가) 11. 계약준비/체결 /관리업무 12. 품의 및 통신 업무처리능력 13. 기술검토 능력 14. 현장개설시 업무처리능력	
		시공기술 역량	15. 효과적인 Mob /시공계획 수립능력 16. 최적공법 도출 및 대안제시능력 17. 품질관리 18. 안전관리 19. 하자관리 20. 건축구조에 대한 이해와 효과적인 현장 적용 21. 자재, 장비관리 능력 22. 협력업체관리 능력 23. 점검 및 감시업무 처리능력

- 설문내용 : 인터뷰 결과와 美 CMAA의 내용을조합하여 현장의 사업관리 내용을 중심으로 설문지 구성

- 설문구성 : 원가관리, 공정/계약관리, 시공기술 역량의 3가지로 대분류 항목을 선정하고, 하위 23가지 중분류, 94가지 소항목으로 구성

- 설문답변: 3가지 대분류 및 23가지 중분류 항목별로 5점 척도로 중요도를 선택하고 94가지 소항목별로 대형건설시공사의 역량을 5점 척도로 선택

4.4 대형 시공회사 CM 역량 분석 결과

설문결과를 바탕으로 가장 중요한 항목을 중분류레벨에서 선정하고, 선정된 중분류 항목 중 가장 역량이 떨어지는 소분류 항목을 추출하여 설문조사 결과를 작성하였다. 따라서 결과로 제

시되는 항목은 대형 시공회사에서 가장 부족한 CM 역량이라고 판단되며, 이를 기준으로 CM역량 강화를 위한 교육 분야로 정리하여 5장에서 추후 제시하였다.

표 6. 설문조사 결과 - 중요도 부문

순위	대분류	중분류	중요도
1	시공기술	역량안전관리	82.6
2	원가관리	설계변경 및 VE 관리능력	81.7
3	원가관리	손익관리능력	79.1
4	시공기술	역량품질관리	79.1
5	원가관리	Risk 관리능력	78.3
6	시공기술	역량효과적인 Mob/시공계획 수립능력	78.3
7	공정/계약	관리기술검토 능력	77.4
8	시공기술	역량최적공법 도출 및 대안제시 능력	77.4
9	시공기술	역량협력업체관리 능력	77.4
10	공정/계약관리	공사 유형별 표준공기 분석 및 공정표 작성능력	76.5
11	공정/계약관리	현장 개설시 업무처리능력	76.5
12	시공기술	역량하자관리	76.5
13	시공기술	역량점검 및 감사업무 처리능력	76.5
14	공정/계약관리	대관 인허가, 착공, 준공	74.8
15	원가관리	실행예산 업무 Process 이해도	73.9
16	원가관리	자금청구 절차 이해도	73.9
17	공정/계약관리	발주처 및 협력회사 계약	73.9
18	시공기술	역량자재, 장비관리 능력	73.0
19	공정/계약관리	품의 및 통신 업무처리능력	72.2
20	시공기술	역량건축구조에 대한 이해와 효과적인 현장 적용	72.2
21	원가관리	물량산출 기준 이해도	70.4
22	공정/계약관리	계약준비/체결 /관리업무	70.4
23	공정/계약관리	해외 현장공사 관리능력 (계약 및 인허가)	68.7

설문조사 결과 Risk 관리능력, 손익관리능력, 최적공법 도출 및 대안제시 능력, 효과적인 Mob/시공계획 수립 능력, 설계변경 및 VE 관리능력, 품질관리, 협력업체 관리능력, 안전관리, 품질관리의 총 9개 항목이 가장 중요도가 높은 항목으로 추출되었다.

9개 중분류 항목에 포함되어 있는 소분류 항목에 대하여 대형 시공사가 가지고 있는 역량을 분석해 보면 다음과 같이 정리되어진다.

표 7. 설문조사 결과 - 역량부문

중분류	소분류 업무항목	역량
1. Risk관리 능력	공사채권관리(매출, 수금계획 수립 및 관리)능력	63
	협력회사 부도징후 관리능력	65
	외부기관 점검/감사 대응 및 관리능력	66
	공정거래법 및 예산회계법 활용 Skill	60
2. 손익관리 능력	미수금, 대여금, 채권관리 업무 관리능력	66
	자재비 및 간접비 실행기성 관리능력	71
	PMS Work Flow 이해 및 활용 Skill	71
	선급금 업무(선급금 청구, 취하, 정산) 수행능력	72
3. 최적공법도출 및 대안제시능력	도급기성 관리(기성청구, 취하&기성실적증명)능력	76
	CAD 활용능력	61
	Shop drawing 능력	64
	설계도서 검토, 최적공법 도출 및 대안제시 능력	69
	기술정산 매뉴얼 작성 및 Check List 작성 능력	69

3. 최적공법도출 및 대안제시능력	기전공법에 대한 이해 및 현장 적용 능력	70
	설계도서 도면판독 능력	73
	제한 소요공법에 대한 이해&공법 계획 수립 능력	74
	자재승인 및 요청에 대한 상황판단&승인절차속지	75
4. 효과적인 Mob/시공계획 수립능력	업무처리 Check List, 양식집 활용 능력	70
	Mob 실행예산 작성 및 관리기준에 대한 이해도	71
	관련법규, 업무내용 관련 기관 List 활용능력	72
	현장개설시 필수업무List(초기대관포함)작성능력	75
	신속한 가설공사계획 수립 기준에 대한 이해도	75
	현장부지 여건조사&가시시설물 설치계획 수립능력	76
5. 설계변경 및 VE 관리능력	설계변경에 따른 Cost 전략수립 능력	70
	설계변경 Flow별 대처 Skill	71
	기술제안서 작성/검토 Skill	71
	설계변경업무 Flow에 대한 이해도	71
6. 품질관리	설계도서 검토 Skill	77
	공종/단계별 요구되는 품질관리 업무 이해도	72
	시방에 적합한 품질관리 계획 수립 능력	75
	협력업체 품질관리 및 평가기준에 대한 이해도	75
7. 협력업체 관리능력	공종별 품질 Check List 활용 능력	75
	NCR(MNCR) 관리업무에 대한 이해도	70
	작업지시서 및 공문 관리업무에 대한 이해도	75
8. 기술검토능력	시공계획 검토 업무에 대한 이해도	77
	설계도서검토(완성설계도서, 설계도서간 검토)능력	77
	시방, Shop drawing 검토 능력	77
9. 안전관리	유해위험 방지계획 수립 능력	77
	안전시설물 계획, 설치, 점검 절차에 대한 이해도	80
	안전점검 및 교육 관리 능력	81
	사고발생시 재발방지 대책 수립 능력	83

이중 안전관리와 품질관리는 역량이 높은 것으로 조사되어, 7개 중분류 항목에 대한 보완이 필요한 것으로 조사되었고, 특히 Risk 관리능력, 손익관리능력, 최적공법 도출 및 대안제시능력은 가장 시급히 보완이 필요한 항목임을 알 수 있었다. 따라서, 중분류 7개 항목을 중심으로 교육 방안을 수립하는 것이 가장 효율적인 방법이 되는 것임을 알 수 있었다.

5. 대형건설회사의 CM역량 강화를 위한 교육전략 수립

5.1 국내 CM교육 현황 분석

90년대 후반부터 여러 단체 및 기관에서 CM에 관한 많은 교육과정이 생성되어 많은 수강생들이 배출되었다. 이중 대표적인 CM 교육과정을 보면 아래와 같다.

표 8. CM교육과정

교육기관	교육과정명	교육내용	시간
PROMAT	PM입문	프로젝트 및 부속 업무에 적용할 수 있는 기본적인 지식과 기법 습득을 목표로 함.	7시간
	PMP Exam Prep	PMBOK을 중심으로 PMP® 시험의 대비를 목적으로 함.	40시간

CERIK	CM교육	CM 세부 요소기술력 증진	-
	CM위탁교육	CM 능력 배양	40시간
한국기술 사회	건설사업 관리전문가 (CMP) 교육과정	기술사의 건설사업관리용역 업무 수행에 필요한 정보 제공하여 CMP의 역할 증대 및 위상 제고를 목적으로 함.	180시간
CM협회	CM전문교육	CM 능력 배양 및 직무능력 향상	35시간

이 교육과정들이 갖고 있는 장점으로는 집합교육을 통하여 교육생들에게 많은 양의 정보를 준다는 장점이 있는 반면에, 실제 적이지 못하다는 단점도 내포하고 있다. 국내에서 실시하고 있는 CM교육에 대한 특징을 정리해보면 다음과 같다.

- 1) CM분야만을 대상으로 한 교육프로그램 수행
- 2) CM에 관한 개념 전달과 CM능력 발전에 초점이 맞춰짐
- 3) 교육대상이 기능별로 정해지지 않아 실질적인 전문교육이 어려움.
- 4) 교실훈련(Classroom Training)에 전적으로 의존하여 실질적인 업무능력 향상이 어려움.

이러한 특징으로 인하여 실무에 바로 적용할 수 있는 교육이 되지 못하는 단점이 존재하고 있어 개선이 필요한 상황이다.

5.2 해외 CM교육 현황 분석

해외에서는 국내와는 다른 방식으로 CM교육을 실시하고 있다. 대표적인 CM사인 Parsons¹⁴⁾와 Turner사¹⁵⁾에서 자체 CM역량 강화를 위하여 실시하고 있는 내용을 살펴보면 아래와 같다.

표 9. Parsons 사내 교육 Program

분류	내용
프로젝트 관리	프로젝트 착수 · 프로젝트 조직 구성 · 작업계획/리스크 분석 · 현장 작업 준비 · 프로젝트 관리, 절차, 시스템 구축 · 프로젝트 컨트롤 시스템 구축 · QA/QC 계획/ 절차 수립
	시공 전 단계 활동 · Work Packaging 및 Interface 관리 · master Project Schedule 및 예산 수립 · 설계검토 · 현장견학 · VE (Value Engineering) · 계약서류 검토
	공정관리 · 투입자원 및 보고서 일정계획 · 분쟁/충돌 해결 및 파트너링

프로젝트 관리	사업비관리 · 예산견적 및 자금흐름 파악
	품질관리 · 현장 작업 검사, 기록, 시험 · 현장 견학 · 보고서 작성, 기록
	계약관리 · 원가관리 및 보고서 작성 · 본사제출용 보고서 작성 · 설계변경에 대한 관리 · 설계도면, Shop Drawing, 제출물 관리, 자동화 시스템 관리 · 시공전 회의 및 주간회의의 참석자 조정 업무 · 협상
	안전관리 · 현장 안전사항 및 안전회의의 보고서 작성 · 안전사항 기록
기술안전	· O.J.T (On-the-job Training) · 간의 회의를 통한 상호의견 교환 (통상 1시간이내) - 수시 실시 · LAN 또는 Internet을 이용하여 원격지 상급자와의 대화를 통한 기술교육 (기술적인 문제 등) · Mentoring System 도입, · 외부교육기관 위탁 교육 실시 · 대학 정규교육 및 기술자 보수 교육 등 · 건설안전 교육은 수시로 시행
	의사전달 및 대인관계 · Presentation 능력 향상 교육 · 기술문서/ 업무직 상업문서 작성 요령 · 언론과 면담하는 요령 / 변호사와 이야기하는 요령 교육 · 대인관계 및 감정처리 방법 교육 · 지도력 및 관리능력 향상 교육
상급자 관리	· 상급자의 역할과 책임 · 프로젝트 관리 · 클레임 협상 · 원가관리 · 공정관리 · 프로젝트 관리 정보체계 · 상위직위자 직급별 교육 (매년 실시) 1. Project Manager급 2. Senior Project Manager 급 3. Principal Project Manager급

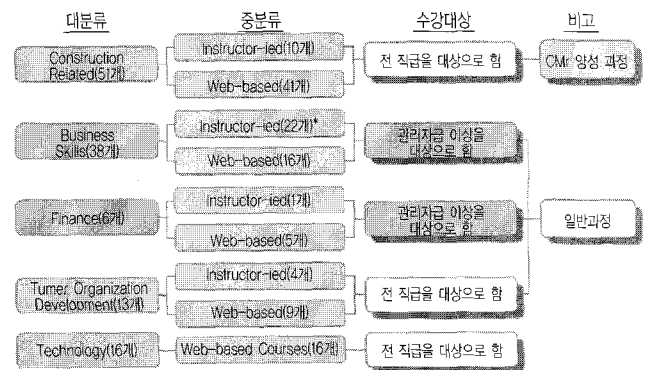


그림 8. Turner 사내 교육 Program

14) 건설회사의 건설사업관리 기능 전문화 방향에 대한 연구. 대한건축학회
 15) Turner의 교육 프로그램은 Turner International을 통하여 입수하였음. www.turnerconstruction.com/turneruniversity참조

선진 외국 건설회사의 경우, 세세한 부분까지의 교육과 멘토링, OJT 훈련들을 실시하고 있어, 교육으로 그치는 것이 아니라

실무적으로 활용이 가능하게끔 교육안을 구성하고 있다.

따라서, 국내외 CM관련 교육내용을 비교 분석하였을때, 아래와 같이 교육 전략 수립에 대한 방안을 제시할 수 있다.

- 1) 기존 CM 교육 유지
- 2) 기술 분야 외 교육 실시(문서작성, 개인감정 처리, 대인관계, 대 언론대처, 프레젠테이션 등)
- 3) 중, 고급수준의 교육을 차별화
- 4) 교실교육과 병행하여 현장훈련 등 다양한 교육방식의 적용 필요

5.3 대형시공사의 CM교육 전략 수립

2장의 미국시장의 현황을 보아서도, 그리고 3장에서 분석된 CM시장의 경쟁자인 기존의 CM업체의 움직임은 모두 고려해볼 때, 국내 대형 시공회사는 CM 역량 보완에 많은 노력이 필요할 것으로 판단된다. 4장에서 분석한 바와 같이, 국내 대형 시공회사는 7개 중분류 내용에서 많은 보완이 필요하며, 특히, Risk 관리능력, 손익관리능력, 최적공법 도출 및 대안제시능력은 가장

표 10. 대형시공사의 CM 역량 강화 교육

대분류	중분류	소분류	사원	대리	과장	차장	부장	
전사교육	영업	Eng.	1.건설영업 기초 2.발주 Process & PQ 기준 이해 3.사업 타당성 분석 기초 및 건설법규 기본	1.상담 및 협상기본 2.Risk 도출 및 대처 3.사업타당성분석 및 법규실무	1.영업기획 2.사업 심의안 작성 3.협성 및 계약 실무	1.Strategic Planning 2.대 고객관리		
			1.시공측량 기본		1.설계검토	1.공법선정		
			Mgmt.	1.공사관리 기본 2.물량산출 및 실행예산 작성	1.실행예산 작성 실무 2.공사관리 중급 3.인허가 법률기초 및 가설계획서	1.Claim 및 Risk 관리 2.공사관리 고급	1.의사결정 2.조직관리	
전문교육	사업본부 교육 (예: 건축)	Eng.	-	-	1. 건축영업 초급	1. 건축영업 중급	1. 건축영업 고급	
			1.Mob./시공계획 수립 실무 초급 2.기술검토 능력 초급 3.SEQ관련 현장 실무 및 하자사례 이해 초급 4.건축구조에 대한 이해 및 현장 적용 초급 5.자재, 장비관리 능력 초급	1.Mob./시공계획 수립 실무 중급 2.기술검토 능력 중급 3.SEQ관련 현장 실무 및 하자사례 이해 중급 4.건축구조에 대한 이해 및 현장 적용 중급 5.자재, 장비관리 능력 중급		1.점검 및 감사 업무처리		
			Mgmt.	1.물량산출 실무 초급 (건축, 기전) 2.유형별 표준공기 분석 및 공정표 작성 초급 3.손익관리능력	1.물량산출 실무 중급 (건축, 기전) 2.유형별 표준공기 분석 및 공정표 작성 중급 3.계약 및 대관실무 초급 4.실행예산 업무 Process 이해 5.설계변경 및 VE관리 능력 6.계약 준비/체결/관리 7.자금 청구 절차 이해 8.최적공법 도출 및 대안제시 능력	1.유형별 표준공기 분석 및 공정표 작성 고급 2.계약 및 대관실무 중급 3.Risk 관리능력 초급	1.유형별 표준공기 분석 및 공정표 작성 (특수 P) 2.Risk 관리능력 중급	
			Eng.	1.협력업체 관리 능력	1.협력업체 관리 능력	1.협력업체 관리 능력 2.기술검토 능력 3. 최적공법 도출 및 대안제시 능력 4.Mob./시공계획 수립 실무 5.SEQ관련 현장 실무 및 하자사례 이해 6.건축구조에 대한 이해 및 현장 적용 7.자재, 장비관리 능력	1.기술검토 능력 2. 최적공법 도출 및 대안제시 능력	1.기술검토 능력 2. 최적공법 도출 및 대안제시 능력 3.점검 및 감사 업무 처리
			Mgmt.	1.품의 및 통신업무처리 2.현장 개설시 업무처리	1.손익관리능력	1.설계변경 및 VE관리 능력 2.실행예산 업무 Process 이해 3.현장 개설시 업무 처리 4.자금 청구 절차 이해 5.계약 준비/체결/관리	1.설계변경 및 VE관리 능력 2.실행예산 업무 Process 이해	1.설계변경 및 VE관리 능력
계		16	24	22	13	5		

시급히 보완이 필요한 분야임을 알 수 있었다.

그러나 국내 CM교육은 외국과는 달리 교실교육 및 중, 고급 수준의 차별화 교육 프로그램이 마련되어 있지 않아 실제적인 CM역량 배양에는 아직 한계가 있다고 판단된다.

따라서, 대형시공사에 맞는 교육 전략을 수립하기 위해서는 CM역량이 부족한 분야에 차별화된 교육과정을 구축하는 것이 가장 활용도가 높은 전략이라고 판단되므로 아래와 같이 CM역량 강화를 위한 전체 모습을 제안하고자 한다.

표 11. CM 역량 강화 교육 전체 Framework

대분류	중분류	소분류	사원	대리	과장	차장	부장
전사 교육		영업*	3	3	3	2	-
		Eng.**	1	-	1	1	-
		Mgmt.***	2	3	2	2	-
전문 교육	사업본부 교육	영업	-	-	1	1	1
		Eng.	5	5	-	1	-
		Mgmt.	3	8	3	2	-
	현장심화 교육	Eng.	1	1	7	2	3
		Mgmt.	1	2	5	2	1
계			16	24	22	13	5

* 영업 : 대고객관리 등 Communication 영역과 관련된 교육
 ** Eng. : 기술교육으로 기술경도 능력 등의 교육이 해당됨
 ***Mgmt. : CM역량과 관련된 교육으로 구성됨

교육과정을 구성함에 있어 전사차원에서 공통적으로 교육시켜야 할 부분과 각 사업본부의 반영되어야 할 교육을 나눠야 하며, 특히 현장 특성에 맞는 교육이 별도로 편성되어야 한다. 이와 더불어 직급별 수준이 다르므로 초, 중, 고급의 과정으로 나누어 편성함으로써 교육의 차별성을 높일 수 있다.

과목구성에 있어서는 4장에서 분석한 내용에 따라 가장 CM역량이 낮은 분야를 추출하여 편성하였다.

6. 결론

현재 국내 CM시장은 CM for Fee 형태의 시장밖에는 존재하지 않는다. 그럼에도 불구하고 CM 시장에 대하여 대형건설회사가 지속적으로 관심을 보이고 있는 것은 건설교통부 주관하에 서서히 진행되고 있는 CM at Risk라는 시장과 국내 시장이 이미 포화상태에 다다르고 있어 해외 시장 진출이라는 또 하나의 목표가 있다고 보여진다. 해외를 진출함에 있어 국내 대형시공사가 가진 강점인 시공부문에 있지만 선진 외국회사의 동향으로 볼 때, CM부문에서도 관심을 가지게 되는 것인 사실일 수 밖에 없다.

현재 미국의 CM시장을 분석하여 본 결과 CM at Risk 시장은 점진적으로 확대 추세에 있으며, 기존의 CM at Risk의 강자인

EC와 GC에 CM for Fee 업체들이 가세하여 점차 치열한 경쟁이 펼쳐질 것으로 예측된다. 국내의 경우도 이와 유사하게 진행된다고 보여지며, 여기에 만약 CM at Risk 시장이 생성된다면, 기존 CM for Fee 업체의 강자들과 대형시공사는 경쟁관계가 형성될 것이 확실시 된다.

이러한 시장적인 상황 및 국내 CM사의 현황에 비춰볼 때, 현재의 대형시공사들이 보유한 CM역량은 총 23개의 중분류 항목 중에 7개 항목의 역량이 부족한 것으로 나타났고, 특히 3개 항목은 시급히 보완해야 할 것으로 분석되었다.

이렇게 부족한 분야의 보완은 여러 가지 방법이 시도될 수 있으나 본 연구에서는 교육방안에 초점을 맞추어 진행하였다. 기존의 CM교육은 집합교육 형태로 교실교육이 대부분으로 파악되어졌고, 이는 해외의 선진 외국사의 교육과 비교하여 볼 때, 아직까지는 많이 부족한 것으로 판단되었다.

이에, 본 연구에서는 전사교육과 사업본부 교육으로 나누고, 또한 직급별로 나누어서 교육의 효율성을 높이고자 하였다. 그리고 교육과목을 편성함에 있어서는 대형시공사의 CM역량이 부족한 분야를 고려하여 전체적인 CM역량이 강화할 수 있는 방향으로 전략을 수립하였다.

CM역량 강화방안은 대형시공사가 가장 시급하게 고려하는 과제로서 다양한 방법을 통하여 보완이 필요하지만, 교육을 통하여 능력을 높이는 것이 가장 효율적인 접근이라고 판단되며, 각 현장, 사업본부, 직급을 고려한 전략수립이 가장 활용도가 높은 방안이라고 말할 수 있다.

참고문헌

1. 김선규, "지속적인 CM 시장발전을 위한 CM 발주방식 개선 방안" CM Forum 발표자료, 한국건설관리학회, 2005. 01
2. 이복남 외, "국내 용역형 CM/PM 시장 활성화를 위한 개선 방안," 한국건설산업연구원, 2005. 08
3. 장철기 외, "CM at Risk 방식 도입의 필요성 및 가능성 진단," 한국건설산업연구원, 2006. 09
4. 조재운, 김예상, "건설회사의 건설사업관리 기능 전문화 방향에 대한 연구" 대한건축학회논문집 구조계 17권4호(통권 150호), 2001. 04
5. 건교부 건설선진화 기획단 2005
6. 건설회사의 건설사업관리 기능 전문화 방향에 대한 연구. 대한건축학회
7. ENR Special Report, "CM-At-Risk Firms Continue Riding the Bull Market"

8. Top 100 CM Firms, ENR, RS. Means, 1990~2004
9. Top 100 CM Firms, ENR, RS. Means, 1996~2006
10. Top 100 CM Firms, ENR, RS. Means, 2000~2004
11. <http://www.kiscon.net>
12. www.turnerconstruction.com/turneruniversity

논문제출일: 2007.04.03

심사완료일: 2007.07.20

Abstract

It is related to launch the CM market and to increase the profit and entire ability in company that is enforcing the ability of construction management in large-scaled construction company. According to the CM market in U.S, CM market is increased with competing to the companies, that is E&C, general contractor, design firm, specialized CM firm. Also domestic market is similar to US market. In this situation, large-scaled construction companies are filled with construction management ability for competing with foreign companies and domestic CM firms. This paper suggests how to enforce the construction management ability through education, and shows the detailed education strategy considered the fields, divisions and positions.

Keywords : Large-scaled construction company, CM ability, CM education
