

건설기업 정보화 추진 방안: 대형 건설사 사례를 중심으로

An Exploratory Analysis of IT Implementation: A Case Study of Construction Companies

한 정 속 (Jeongsook Han)

Entrue Consulting Partners, 서비스 그룹

김 영 신 (Youngshin Kim)

홍익대학교 경영정보시스템 박사과정

이 승 찬 (Seungchan Lee)

Entrue Consulting Partners, 엔트루 정보기술연구소

요 약

본 연구는 정보화 수용이 상대적으로 미흡한 건설업계의 건설정보화 추진 필요성을 피력하고, 이를 궁극적인 기업성과 제고로 연결시키기 위한 목적을 가지고 진행되었다. 이를 위해 우선적으로 기업의 각 부문 최적화의 시각에서 벗어나 통합적이고 전사적인 시각으로 접근해야 함을 강조하였다. 본 연구에서는 건설업의 핵심 프로세스를 중심으로 건설정보화 추진현안을 도출하였고, 이를 토대로 건설정보화 추진방안과 향후 전개방향을 제시하였다. 본 연구를 위해 선행연구들을 통하여 건설기업의 정보화 구조모델 및 건설정보화 추진모델을 개발하였으며, 건설정보화 성공도입 기업의 임원들과의 인터뷰 등 사례연구가를 통해 본 연구 모형들의 타당성을 검증하였다. 본 연구에서는 성공적인 건설정보화 추진 사례로서 PMS 구축, 통합재무정보시스템 구축 및 CRM 시스템 구축 사례연구를 제시하였다.

키워드: PMS(Project Management System), EAI(Enterprise Application Integration), BSC(Balanced Scorecard), CRM(Customer Relationship Management)

I. 서 론

글로벌 시장환경과 디지털 경영으로 대표되는 21세기 정보화 시대 흐름에 맞추어 국내외 기업들이 디지털 기업으로의 변화를 도모하고 있다. 이제 e-비즈니스를 넘어서 C(Collaborative)-Commerce, 실시간 기업(RTE: Real-Time Enterprise), 유비쿼터스 등의 개념 도입으로 인한 많은 변화 양상이 관측되고 있으며, 이러한

변화는 피할 수 없는 시대적 조류가 되어 선택의 문제가 아닌 기업의 기본적 생존 전략이 되었다.

이러한 환경에 적응하기 위하여 국내 건설기업들은 건설산업의 선진화 및 대외 경쟁력 제고를 위해 인적/물적 자원을 투자하여 정보화 추진을 가속화하고 있다. 지식기반 사회에서 기업

Reprinted with permission from 2004년 한국 SI학회 춘계학술대회, May 2004.

경쟁력의 핵심 요소인 정보화의 중요성이 그 어느 때보다 부각되는 상황이며, 경쟁력 제고를 위한 도구와 생산성 향상의 원천으로 IT를 활용하고 있다.

기업 이해관계자들의 최대 관심은 업무 효율성 증대 및 비용 절감을 통한 기업의 성과를 향상시키는 것이라고 할 수 있다. 또, 기업 성과는 기업 내 단위 기능 영역의 부분 최적화 보다는 전사 차원 기능 영역의 전체 최적화에 더 큰 영향을 받는다. 이 때문에 IT를 활용하여 경쟁력을 확보하고 생산성 및 기업 성과를 제고하기 위해서는 기업 내 최적화된 단위 기능 영역 간의 연계성이 확보된 통합적 관점의 기업 정보화가 필요하다.

그러나 지금까지 건설정보화는 비즈니스 요구에 따라 필요한 개별 영역 별로 추진되어 왔다. 그에 따라 수행 주체별, 혹은 추진 영역 별로 깊고 정교한 연구들이 수행되어 왔음에도 불구하고 전사적 차원의 건설정보화에 대하여 통합된 시각으로 진행된 연구는 상대적으로 드문 실정이다.

이에 본 논문은 그간 수행되었던 세부 주제별 건설정보화에 대한 연구를 통합적인 시각으로 재조명하고, 국내 대형 건설기업들의 건설정보화 추진 사례연구를 바탕으로 건설기업의 정보화 추진 방안을 모색하는데 그 목적을 둔다.

II. 문헌연구

2.1 건설기업 정보화의 개념

이민남, 오동환(2003)은 건설기업의 정보화 개념을 <표 1>과 같이 건설정보지원시스템, 건설업무관리시스템 및 건설기술지원시스템으로 대별하였다[11].

건설정보지원시스템을 통해 건설자재, 공사수발주 정보, 건설업체정보 등 건설업체가 필요로 하는 건설정보를 체계적으로 수집, 분류 및

가공하여 데이터베이스를 구축하고 신속 정확하게 정보를 제공하고 활용할 수 있는 종합관리 시스템을 개발하여 공사현장과 사무실에서 필요한 정보를 신속하게 활용할 수 있다. 따라서 건설정보지원시스템은 정보화 사회의 급속한 진전에 능동적으로 대처하고 건설업무 생산성 향상에 기여할 수 있는 시스템으로 단일 건설업체의 시스템이라기보다는 공용시스템의 성격이 강하다.

<표 1> 건설업체의 정보화 개념도

건설 정보 영 역 정 보 시 스 템	건설정보지원시스템	자재정보, 공사수발주정보, 공법정보, 건설업체 장비정보, 공공기관, 정간물기사, 자재규격, 건축물정보, 도로정보, 공사기록터널정보, 교량정보
	건설업무관리시스템	재물관리, 전적내역작성, 골조물량산출, 마감물량산출, 인사/급여, 공사관리, 자재관리, 현장관리, 외주관리, 노무관리, 기획관리, 영업관리, 주택사업, 장비관리, 관리자시스템, 경영자시스템
	건설기술지원시스템	CAD, 공정관리, 기술관리

건설업무관리시스템은 기획, 관리, 지원, 영업, 공사 등 관리 업무의 정보화를 통해 업무 수행능률을 향상함으로써 성공적인 사업 수행에 기여할 수 있다.

건설기술지원시스템은 기술적인 성격이 강한 시스템으로 CAD(Computer Aided Design)에 의한 설계도면관리, 공정관리와 기술관리 등이 포함되며, 아직 완전한 국내기술에 의해 정보화가 어려운 분야이지만 지속적인 발전이 요구되고 있다.

2.2 건설산업 정보화의 구조

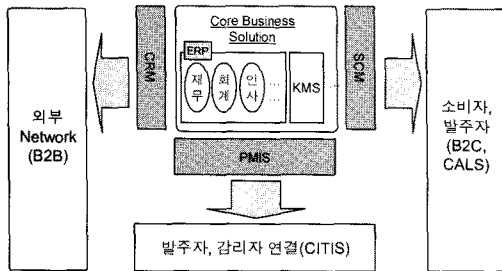
건설산업 정보화는 일반 제조업과는 달리 작

업 공정의 자동화를 이룰 수 없으며, 주문 생산형의 방식으로 업무 프로세스가 추진되고, 생산 과정에 관련 개체(발주처, 설계회사, 감리회사, 외주업체, 자재공급업체 등)가 연관되어 있어 의사소통 및 관리 체계가 다차원적이고 복잡하다. 추진 관점에 따라 건설정보화는 산업차원의 정보화, 기업차원의 정보화, 건설사업관리 차원의 정보화로 구분된다[8].

첫째, 산업차원의 정보화는 시공업체를 중심으로 공공 및 민간부문의 다양한 참여자가 공유하고 교환하는 것으로 볼 수 있다. 이는 가장 광의적 개념의 건설 정보화로 전체 사업 참여자가 공유하고 교환할 수 있는 정보시스템의 구축을 의미하며, 정부가 최근 추진하고 있는 CALS/EC와 유사하다. 또한, 이는 e-비즈니스의 활성화 개념이 포함된다고 할 수 있다.

둘째, 기업차원의 정보화는 건설사업 과정에서 각각의 사업 참여자가 자기 기능 또는 업무 과정에 해당되는 내부 경영 및 업무 프로세스상의 정보화를 달성하는 것이다. 이는 건적, 공무, 회계, 영업 등 단위 기능 업무에서 정보기술을 활용하는 것과 관련된 업무 프로세스를 통합(인트라넷, ERP 등)하는 수준으로 진화하는 것을 의미한다.

셋째, 건설사업관리 차원의 정보화는 건설사업 전 과정에 해당하며 프로젝트 단위의 정보화다. 이것은 발주자의 건설사업관리 기능 정보화가 핵심요소가 되며, 현장업무 프로세스 정보화와의 연계 등이 전제되어야 한다.



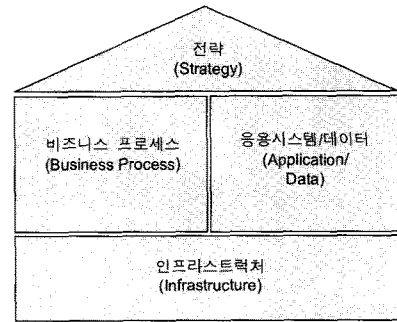
〈그림 1〉 건설기업의 정보화 구조

이 중 핵심적 정보화의 단위는 기업 단위라고 할 수 있으며, 기업 중심으로 볼 때 정보화의 구조는 최근 정립되고 있는 정보화 또는 e-비즈니스의 분류에 따라 <그림 1>과 같이 도식화될 수 있다.

III. 건설기업의 정보화 추진 전략

3.1 건설정보화 추진 프레임워크

건설정보화 추진 프레임워크는 <그림 2>와 같이 전략, 비즈니스 프로세스, 응용시스템/데이터, 그리고 전반적인 기반의 인프라스트럭처로 구분할 수 있다.



〈그림 2〉 건설정보화 추진 프레임워크

3.1.1 전략(Stratgy)

최근 IT는 과거 비즈니스를 단순히 지원하는 역할에서 경쟁우위를 확보하기 위한 전략적 수단으로 역할이 확대되거나 변화되고 있다. 정보화 전략은 조직의 사업 방향성에 따르는 장기적이고 전사적인 차원의 추진 목표를 구체화하여 수립하여야 한다. 이러한 과정을 거쳐서 수립된 정보화 비전을 바탕으로 개선된 정보화 이미지를 설계하고, 이를 추진하기 위한 체계적인 이행 계획을 수립하여야 한다. 최적의 비용과 최소의 위험으로 일관된 정보화를 추진함으로써 기업의 경영목표를 달성할 수 있는 효과적인 정보화 지원 체계를 갖출 수 있다.

3.1.2 비즈니스 프로세스(Business Process)

비즈니스의 목적 달성을 위해 전략과 연계하여 개선된 비즈니스 프로세스를 수립하고 각 비즈니스 기능 수행 단계에서 발생하는 필요 정보간의 연관성을 정의한다. 본 논문에서는 정보화를 위한 정보시스템과 관련 비즈니스 프로세스에 대한 논의도 함께 하고자 한다.

3.1.3 응용시스템/데이터(Application/Data)

변화하는 사업 환경 및 고객 요구에 대응하고 지속적으로 경쟁력을 유지하기 위해서는 건설업 비즈니스 환경에 유연한 시스템이 구축되어야 한다. 또, 신속한 의사결정지원을 위해 각 업무 단계에서 필요한 정보와 지식을 상호유기적으로 연결할 수 있어야 한다. 이를 위해 서로 다른 업무의 데이터베이스를 실시간으로 연계함으로써 효과적인 비즈니스를 지원하는 통합 시스템이 구축되어야 한다.

3.1.4 인프라스트럭처(Infrastructure)

건설업의 특성상 본사와 현장간 분산되어 있는 정보화 자원을 효과적으로 관리하여야 한다. 그러기 위해서는 전사적 측면의 각종 인프라 및 정보자원을 통합 관리할 수 있는 체계 구축이 필요하다. 특히 해외 현장 지원을 위한 24시간 운영 체제, 수백 개에 이르는 현장의 효과적인 지원을 위한 장비 및 망 관리 등 건설산업에서 인프라는 그 범위가 광범위하다. 그러나 인프라 영역에 있어서는 건설업 외의 다른 산업군의 기업과 유사한 체계를 가지므로 본 논문에서는 다루지 않기로 한다.

3.2 건설정보화 추진 현안 도출

정보화 추진 프레임워크상의 구성요소인 전략 및 비즈니스 프로세스의 각 단계와 응용시스템/데이터 영역에서 현재 건설기업이 당면한 이슈를 도출하고 그에 대한 해결방안을 모색하는

것이 필요하다. 응용시스템/데이터 영역은 연관된 각 비즈니스 프로세스에서 함께 논하기로 한다.

3.2.1 전략(Strategy)

중장기적인 전략 하에서 수립된 전사적 정보화 추진 로드맵을 바탕으로 일관된 정보화를 추진함에 있어 발생할 수 있는 이슈는 다음과 같다.

첫째, 정보활용 전략이 부재하여 새로운 부가가치 창출의 요인보다는 수발주 등 영업활동에 국한되어 있으며, 정보의 축적 및 확대 재생산 기반이 미흡하다는 점을 들 수 있다. 둘째, 중장기 정보화 전략 없이 개별 시스템 위주로 구축되고 있으며 정보화 추진의 일관성이 부족하다. 셋째, 건설산업의 특성상 생애주기(life cycle)가 긴 정보와 업무 프로세스의 표준화가 미흡하여 사업 추진 각 단계(계획, 설계, 적산, 시공, A/S 단계 등)의 관련 주체들이 활용하기 위한 정보의 교류 및 공유가 비효율적이다. 이는 사업 수행 전반에 대한 체계화(표준화된 공종 및 자재 코드, 적산 및 시방서 체제 등)가 미흡하고 서면을 통한 정보교류가 많기 때문인 것으로 분석되었다[4].

3.2.2 비즈니스 프로세스(Business Process)

건설기업의 핵심업무 프로세스를 요약하면 <그림 3>과 같다. 본 논문에서는 다음의 프로세스 영역을 중심으로 건설정보화 추진상의 현안을 도출하고자 한다.



<그림 3> 건설기업의 핵심업무 프로세스

(1) 마케팅

최근 주택시장은 주택보급을 증가, 브랜드 영향력 증대, 웰빙에 대한 소비자들의 관심 증대, 선택품목제도(플러스 옵션제), 선(先)시공 후(後)

분양제 시행 등의 정책으로 큰 변화를 맞고 있다. 이 때문에 전체 마감 수준이 고급화, 다양화되고 있으며 히트 아이템(Hit Item) 발굴을 통한 차별화, 브랜드 인지도 강화를 위한 대고객 프로모션 또는 캠페인이 강화되고 있다. 이를 효과적으로 지원하기 위한 고객 데이터베이스 확보 및 성향 분석 시스템이 검토되고 있으며, 외부 고객 데이터베이스를 활용한 타겟 마케팅(Target Marketing), 브랜드 지수(Brand Index) 및 고객만족도 지수(CSI: Customer Satisfaction Index) 관리 체계가 자체 구축 또는 아웃소싱을 통해 이루어지고 있다.

(2) 영업

건설 영업은 발주처, 심의의원, 공공기관 또는 재개발/재건축 조합원을 대상으로 하는 수주 활동으로 이를 효과적으로 지원하기 위해서는 신뢰성 높은 고객 데이터베이스를 확보하고 필요한 영업 정보를 편리하고 신속하게 접근할 수 있어야 한다. 이 부분에 대해서는 기존에 오프라인 활동만이 강조되었으나 최근에는 IT 활용을 통해 효과적으로 영업 활동을 지원하기 위한 노력을 하고 있으며 이를 위하여 SFA(Sales Force Automation) 및 사업기회 관리(Opportunity Management) 체계 구축 등이 중점적으로 고려되고 있다.

(3) 설계

설계를 바탕으로 적산에 의한 견적을 산출하게 되는데 특히 개산 또는 명세 견적상에 표준 단가 개념을 적용하는 것이 어렵다. 이는 같은 자재라 하더라도 현장마다 추정하는 원가가 상이하므로 표준 단가에 대한 추정이 어렵기 때문이다. 정확한 표준 단가 산정을 위하여 공사 이후 총 소요 원가로부터 표준단가를 추정하지 않고 외주성 공사 또는 자재성 공사별 소요 인건비와 자재비를 구매 시부터 시공까지 추적 관리함으로써 실제 단가를 산정할 수 있다. 그러나 현장별 특성으로 인하여 엄격한 의미의 표준 단

가 개념을 적용하기는 쉽지 않다. 표준 단가 개념 없이는 전사적 자원 관리(Enterprise Resource Planning, 이하 ERP)의 최종적인 목표를 달성하기 어렵다. 이 때문에 건설기업의 성공적인 ERP 구축에 어려움이 있는 것이다.

(4) 시공

시공 단계에 있어서는 현장 공사업무를 제외하고는 사업관리(프로젝트 관리)가 핵심이다. 프로젝트 관리는 프로젝트 수행상에서 일정, 비용 및 품질 측면에서 발생하는 리스크 또는 이슈를 조기에 감지하고 효과적으로 대응하는 것이다. 특히 일정 및 비용 내역에 대한 자동 모니터링 체계는 정보화를 통해 구축할 수 있는데 SV(Schedule Variance, 계획 대비 실시기성의 차이) 및 CV(Cost Variance, 실시기성 대비 투입원가의 차이)를 관리하기 위한 것이다. 성공적인 PMS 구축을 위해서는 공사분류체계(WBS: Work Breakdown Structure, 이하 WBS) 및 공종의 표준화가 정립되어야 하며, 안전 관리를 포함한 품질관리와 연계되어야 한다.

(5) A/S

고객만족이 건설업계의 화두로 등장하면서 A/S 영역은 건설기업에 있어서 중요한 프로세스로 자리잡고 있다. 하자처리를 위해서는 고객의 시간, 작업자 출역 및 필요 자재가 확보되어야 하며 이의 통합관리를 위한 도구로서의 정보화가 추진되고 있다.

효과적인 하자 처리 시스템의 구축을 위해서는 공종 및 자재 표준화가 선결되어야 하고, 처리 기준 또한 명확하게 수립되어야 한다. A/S 관리 미흡은 더 큰 고객불만족을 야기하기 때문이다. 하자 처리 시 중요한 것은 처리 그 자체뿐만 아니라 고객의 마음을 위로하는 의사소통에 있다. 이를 위하여 고객 셀프 서비스체계, 고객 점점 단일화를 위한 개방형/쌍방향의 온/오프라인 고객 지원 체계를 구축하여야 한다.

(6) 경영지원

경영에 필요한 신속하고 정확한 의사결정을 효과적으로 지원하기 위한 정보화 영역을 경영 지원으로 볼수 있다. 경영지원에 해당하는 정보화 영역으로는 KMS(Knowledge Management System, 지식관리시스템), DW(Data Warehouse, 대용량 분석계), DSS(Decision Support System, 의사결정지원시스템), EIS(Executive Information System, 경영자정보시스템) 등이 있다. 건설기업들은 최근 업무 프로세스 표준화를 통해 기획, 설계, 구매, 견적, 시공, 관리 등 서로 다른 업무 주체간 원활한 정보교류와 효율적인 업무 수행을 지원하기 위하여 각 업무 단계에서 필요한 정보와 지식을 상호 유기적으로 연결하고, 성과 모니터링 체계 구축을 추진하고 있는데, 이는 BPM(Business Process Management, 비즈니스 프로세스 경영)과 BSC(Balanced Score Card, 균형적 성과관리) 구축으로 이어지고 있다[6].

3.2.3 응용시스템/데이터(Application/Data)

건설기업의 정보화 현황은 구분된 프로세스 단위의 정보시스템을 구성하는 형태로 존재하고 있다. 이는 정보의 체계적인 유지와 재사용 및 변화되는 시스템 요구를 적용하기에 불리하다[11].

정정한 건설 통합정보시스템 구축을 위해서는 정보기술 표준화, 코드 표준화, 프로세스 재정립 및 통합이 선행되어야 한다.

3.3 건설정보화 추진 과제

정보화 추진상의 현안을 살펴본 결과로부터 핵심 추진 과제를 다음 세 가지로 요약할 수 있으며, 이를 바탕으로 건설기업의 정보화 추진 방안을 다음과 같이 제시한다.

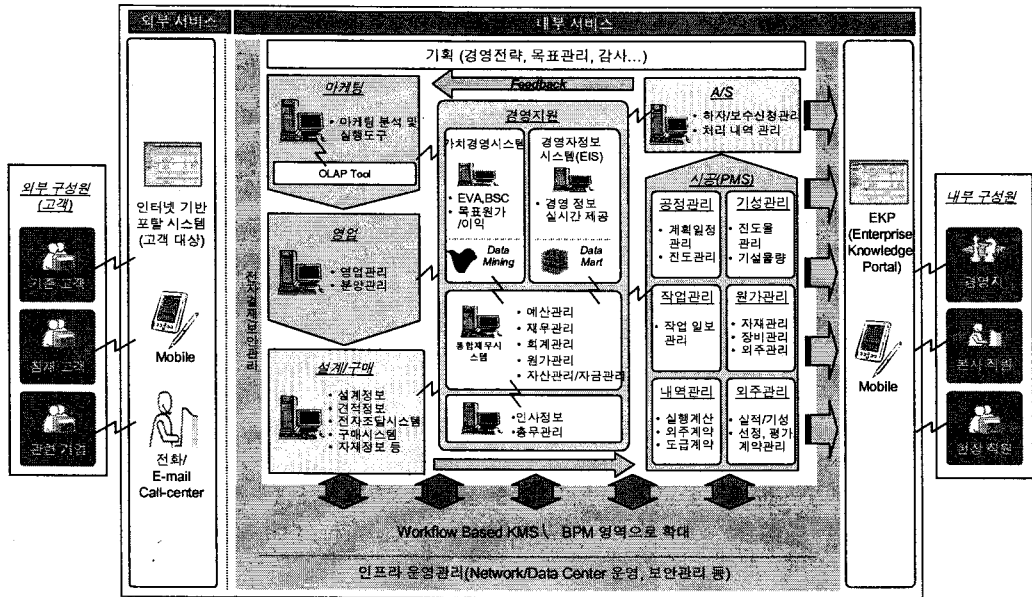
첫째, 원가 경쟁력(Cost Leadership) 확보를 위해 사업관리 역량을 강화해야 한다. 건설기업

의 사업 관리는 프로젝트 관리이며, 이는 디지털화 된 프로젝트 관리 시스템을 통해 프로젝트의 수행 현황을 본사 및 현장에서 실시간으로 공유할 수 있어야 한다. 이를 통해 프로젝트 단계별, 상세 활동별 원가를 관리할 수 있고, 프로젝트 일정 및 비용 관리상에 발생하는 리스크와 이슈를 조기에 감지함으로써 신속하고 정확하게 의사결정 할 수 있다

둘째, 관리 능력 향상을 위해 경영지원체계를 강화해야 한다. 프로세스 별로 성과 관리를 정량화하고 KPI(Key Performance Indicator, 핵심 성과지표)에 의하여 성과를 관리함으로써 경영 목표 달성 현황을 모니터링해 나가야 한다.

셋째, CS(Customer Satisfaction, 고객만족) 경영을 위한 고객관계 역량을 강화해야 한다. 상대적으로 체계적 위험(systemic risk)이 높은 건설 시장에서 충성도가 높은 고객은 변동성을 효과적으로 낮출 수 있는 가장 확실한 대안이 된다. 고객 관점의 프로세스 체계와 품질관리 및 고객 서비스에 대한 내부 구성원의 마인드 변화와 인식의 전환이 필요하다. 이러한 CS 경영을 효과적으로 지원하기 위한 정보화의 영역으로는 CRM 체계의 구축을 들 수 있다.

본 논문의 사례연구에서는 이러한 각 추진 과제를 토대로 기업사례를 구체적으로 제시한다. 원가경쟁력 확보를 위한 사업 관리 체계 구축 사례로는 국내 대형 종합건설사의 실시간 사업 관리 체계인 PMS 구축 사례를 제시한다. 관리 능력 향상을 위한 경영지원 체계 강화 사례로는 국내 공기업 건설사의 BSC(균형적 성과관리, Balanced Score Card) 이행을 위한 통합재무정보시스템 구축 사례를 제시한다. CS 경영을 위한 고객관계 역량 강화를 사례로는 국내 대형 종합건설사의 주택 부문에 적용되고 있는 CS(고객 서비스, Customer Service) 관리 시스템을 제시한다. 각 과제의 구체적인 정보화 체계 구축 방법과 추진 효과에 대해서는 추진 사례에서



〈그림 4〉 건설 통합정보시스템 구성도

자세히 살펴보기로 한다.

3.4 건설정보화의 향후 전개방향

3.4.1 전략(Stratgy)

기업 외부적 환경 측면에서는 독과점이 없는 완전경쟁 시장에서 최근 경쟁이 더욱 심화되고 있으며, 고객의 품질과 서비스에 대한 기대 수준이 점점 더 높아짐에 따라 고객 중심으로 기업 내부 프로세스를 재정립하고 품질을 관리하는 고객만족경영(CSM: Customer Satisfaction Management)이 도입되고 있다. 선택품목 제도(플러스 옵션제) 등 기업 내부의 정책적 의사결정이 아닌 관련 법률과 정책 등이 바뀌어지는 외부적 변화 요인도 발생하고 있기 때문이다. 이러한 정보화 목표를 달성하기 위하여 향후 건설정보화는 전체 가치사슬 전반에 걸쳐 정보시스템 통합을 가속화하고 업무 표준화를 바탕으로 체계적인 정보기술 아키텍처(ITA: Information Technology Architecture) 구축을 전개해 나가야 한다.

3.4.2 비즈니스 프로세스(Business Process)

건설기업 내부 정보화 목표는 프로젝트 현장의 정보를 전사 차원으로 관리하고 핵심 업무 프로세스간 정보의 상호 연계성 및 통합성을 확보하는 것이다. 이를 위하여 CAD와 같은 설계 도구 등 각종 특화 솔루션과 기업내부 정보 시스템이 충분히 통합되어야 한다.

건설정보화의 특징상 영업, 설계, 시공, A/S에 이르는 단위 프로세스 정보의 생애주기가 길고, 프로젝트단위로 비즈니스 가치사슬 단계 별로 정보가 구분되어 각 정보는 상호 연계성이 단절된 단위 정보 상태로 저장 및 활용되고 있다. 예를 들면 견적 당시의 개략 견적에 의한 물량산출 내역과 실제 설계 이후의 실행 물량은 연계성 없이 관리되고 각종 승인도서, 준공도서 및 특기 시방서 등은 공사기간 이후 A/S 기간에 용이하게 참조, 활용되기 어려운 상태로 관리되고 있다. 이 때문에 상호 연계되어 있는 비즈니스 프로세스로부터 발생하는 정보가 단절되어 있으므로 비즈니스 상호 연계성을 충분히 뒷받침하지 못한다.

3.4.3 응용시스템/데이터(Application/Data)

일반적인 정보화 추진 단계와 마찬가지로 건설기업도 기업 내부의 ERP에서 협력사 및 관계 관리 영역으로 확대하기 위해 확장형 ERP(Extended ERP)를 도입하고 있다. 이러한 시스템의 확장 또는 추가 단위시스템 도입 시, 긴급한 목표 위주의 시스템이 구축됨으로써 장기적인 전사 관점의 시스템 통합성이 충분히 고려되지 못하고 확장된 시스템은 신규 기능을 추가하고 시스템을 개선하는 과정을 통하여 초기에 계획되었던 체계적 시스템이 비체계적 형태로 변형되어 왔다.

확장 시스템에서는 정보관리 범위가 증가됨에 따라 시스템 복잡도가 증가되고, 정보시스템의 총 소유비용(TCO: Total Cost Ownership)은 기하급수적으로 커진다. 이는 시스템 복잡도가 높아질수록 시스템 연계 및 통합을 위한 비용이 추가적으로 발생되기 때문인데, 이 경우 적절한 시점의 투자가 이루어지지 않고 지연되는 경우에는 통합을 위한 우발적 기회 비용이 점점 더 커진다. 따라서 급변하는 내외부적인 변화에 유연하고 효과적으로 대응할 수 있는 체계를 구축하기 위하여 시스템 구축 기획 시점부터 전사적 통합 관점을 고려한 아키텍처를 수립하고 유지함으로써 IT 관리를 최적화해야 할 것이다.

3.4.4 인프라스트럭처(Infrastructure)

조직의 전략적 목표 및 정보자원 관리의 목표를 달성하기 위해 새로운 정보기술을 획득하고 기존의 정보기술을 유지, 진화시키기 위한 통합 프레임워크인 정보기술 아키텍처는 정보화의 추진을 용이하게 한다. 이는 해당 기업의 경영 목적 및 전략과 연계된 비즈니스 프로세스를 명확하고 구체적으로 정립하는 것이 우선적으로 이루어져야 한다. 그리고 비즈니스 프로세스의 각 영역 안에서 필요한 각종 정보에 대한 정의와 타 영역과의 정보 흐름을 원활하게 공유하고 활용하기 위한 정보기술의 구체적인 역할이 정의되어야 한다. 또한 기업의 전체 업무 및 정보

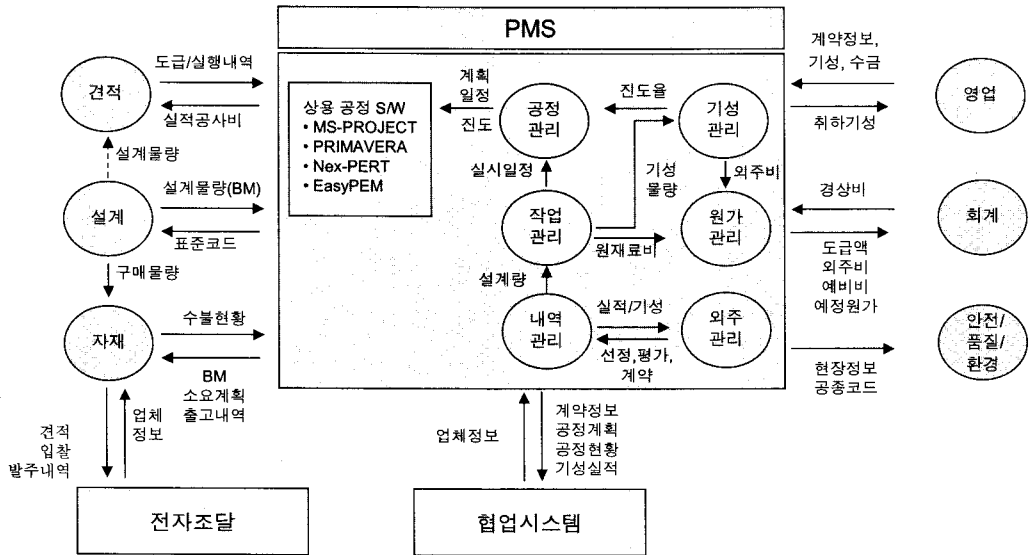
흐름에 대한 체계(EA: Enterprise Architecture)를 정립하고, 기업이 활용해야 할 정보기술 서비스에 대한 기술참조모델(TRM: Technical Reference Model)과 기술정책(SP: Standards Profile)을 수립해야 한다.

IV. 사례연구

4.1 A사의 PMS 구축

정보화 및 자동화 기술의 발전은 산업계 전반에 걸쳐 관리 체계화와 생산성 증대에 크게 기여했으며 정보기술의 전략적 이용은 전체 산업계 구도를 바꾸어 놓을 수 있는 상황까지 이르러 되었다. 그럼에도 불구하고 건설산업에서의 생산성은 오히려 감소하고 있다는 주장이 일반적이며 정보화 및 자동화의 수준도 타 산업에 비하여 낙후되어 있다. 이러한 배경에서 공정과 손익을 연계하여 통합관리할 수 있는 프로젝트 관리 시스템(Project Management System, 이하 PMS)은 정보화를 통해 현장과 본사의 프로젝트 관리 업무의 생산성을 효과적으로 개선한 사례이다[10].

PMS는 기성관리시스템(EVMS: Earned Value Management System) 관리 기법에 근거하여 일정, 손익을 관리하는 통합공사관리 시스템으로 영업/설계/자재/인사 등의 시스템과 실시간 연계하여 운영된다. PMS의 전체적인 구성도는 <그림 5>와 같다. PMS는 실행을 기준으로 도급과 하도급을 연계하여 계약과 기성관련 업무를 수행하고 공정 소프트웨어를 통한 계획 수립과 작업일보를 통한 공사진척 관리를 하고 있다. 건설사업 성과측정(Performance Measurement)의 대표적 기준은 비용, 일정, 품질로 특히 비용과 일정은 객관적인 평가가 가능하며 통합 관리함으로써 건설사업관리의 효율성을 높일 수 있다. 선진국에서는 건설사업 비용과 일정에 대한 계획 및 실적을 객관적인 기준에 의해 비교·관리



〈그림 5〉 A사의 PMS 구성도

하는 EVMS 기법을 적극 활용하여 건설사업에 내재하고 있는 리스크 요인을 사전에 발굴, 제거함으로써 과학적이고 투명한 사업관리 체계를 구축하여 활용하고 있다.

EVMS에 대한 관리 절차는 프로젝트에 따라 다소 다르게 수행될 수 있으나, 일반적으로 프로젝트의 성과측정을 위한 계획기성(PV: Planed Value), 실시기성(EV: Earned Value), 투입원가(AV: Actual Value)의 세 가지 요소를 활용하여 WBS 설정, 공사비 배분, 일정계획 수립, 관리기준선(baseline) 확정, 실적데이터 파악, 보합 및 프로젝트 성과예측을 반복적으로 수행하는 과정으로 이루어진다. 이 절차에 따라 PMS에서 EVMS 기법을 활용하여 계획대비 실적을 투명하게 하고 실시간으로 관리할 수 있으며 이에 대한 구체적인 설명은 다음과 같다.

4.1.1 WBS 설정

일정과 비용의 통합모델 중 Work Package Model¹⁾은 비용분류체계(CBS: Cost Breakdown

Structure, 이하 CBS)를 WBS에 첨가하여 프로젝트 관리 관점을 일원화하였으나 내역관리를 중요시 하는 국내 실정에서는 적용하기 힘들었다. 따라서 PMS에서는 실행예산 체계에 공정관리의 작업 단위인 액티비티(activity)를 추가하여 공정과 비용분류 체계를 통합한 WBS 체계를 구축하였다. A사는 이 WBS에 맞추어 실행예산을 액티비티 단위로 편성함으로써 현장에서 실제로 관리하는 기준인 액티비티 단위로 일정 및 비용을 관리할 수 있는 체계를 구축하였다.

4.1.2 공사비 배분

표준 액티비티 단위로 실행예산이 편성되고 난 후 현장에서는 공정담당이 관리하고자 하는 수준에 맞추어 작업 부분을 나누고, 이에 해당하는 물량을 견적시스템에서 자동적으로 산출하거나 물량 산출서를 참조하여 물량분개 화면

정의하고 관리가능한 업무 단위를 가진 단위인 패키지 단위로 분할하여 WBS를 구축하며 이후 적절한 수준의 관리계정을 공정과 비용의 공통분모로 설정하여 통합관리하는 것

1) 공정과 비용 관리 모델 중 하나로 프로젝트를 잘

에 직접 입력하면 마스터 공정표상의 액티비티 단위로 공사비가 배분된다.

4.1.3 일정계획 수립

PMS는 업계 최초로 국내에서 활용 중인 각종 공정관리용 범용소프트웨어(P3, SureTrack, Nexpert, MS-Project, EasyPEM 등)들과 연계되어 있어 현장에서 사용하고자 하는 소프트웨어를 선택하고 마스터 공정표 생성을 수행하면 공정관련 데이터가 자동 생성된다. 현장 공정 담당은 소프트웨어를 이용하여 액티비티 기간과 액티비티 간의 선·후행 작업에 대한 연계 작업만 하면 일정계획 수립이 완료된다. 이는 액티비티 300개 기준으로 내역과 연계된 공정표 작성 시 30일 정도 소요되는 것이 PMS를 활용하면 3일 정도 밖에 소요되지 않는다.

4.1.4 관리 기준선 확정

마스터 공정표가 작성된 후 PMS에서 액티비티 단위로 가중치를 입력하여 기간 별로 금액을 분할하고 보합 공정표를 생성하면 공중 별로 관리 기준선, 즉 프로젝트의 계획기성(S-Curve)이 만들어지게 된다.

4.1.5 실적 데이터 파악

현장에서 매일 수작업으로 생성하고 있는 작업일보를 전산화하여 액티비티 단위로 작업내용과 진도율, 투입인원, 투입장비를 입력하며 이 데이터가 공정 소프트웨어에 자동으로 업데이트 되면서 실시간성이 산정된다. 투입원가는 PMS가 회계 시스템과 연계되어 비목 별로 전표 발생 금액을 취합하여 산정된다.

4.1.6 프로젝트 성과 예측

PMS에서 성과예측을 할 수 있는 화면이 보합 공정표와 공사현황 총괄이다(<그림 6> 참조). 보합 공정표는 마스터 공정표와 작업일보에 의해 산출된 계획기성, 실시간기성, 투입원가에

대한 정보를 총체적으로 표현함으로써 모든 프로젝트 관련자들이 동일한 기준의 목표와 계획 대비 실적 및 예측된 현황을 정확하고 신속하게 파악할 수 있다. 공사현황 총괄화면은 PMS의 모든 정보를 한눈에 파악할 수 있도록 보여주는 화면으로 지수복합 도표를 활용하여 현장의 공정 및 손익현황을 모니터링하고 실시간으로 현장소장과 경영진에게 위험 신호를 제공한다.

활동	활동명	PM	소구	공사기간	요율비율	수행률	계획액	실액	손익	잔액	잔액비율	잔액비율	잔액비율	잔액비율
0100	이동차량관리시스템	중용량	중용량	14.2.23	107.34%	107.34%	107,340	107,340	0	0	0	0	0	0
2000	유동장비관리시스템	중용량	중용량	14.2.23	107.34%	107.34%	107,340	107,340	0	0	0	0	0	0
3000	보합-보합간도입	중용량	중용량	14.2.23	107.34%	107.34%	107,340	107,340	0	0	0	0	0	0
4000	보합-보합간도입	중용량	중용량	14.2.23	107.34%	107.34%	107,340	107,340	0	0	0	0	0	0
5000	보합-보합간도입	중용량	중용량	14.2.23	107.34%	107.34%	107,340	107,340	0	0	0	0	0	0
6000	보합-보합간도입	중용량	중용량	14.2.23	107.34%	107.34%	107,340	107,340	0	0	0	0	0	0
7000	보합-보합간도입	중용량	중용량	14.2.23	107.34%	107.34%	107,340	107,340	0	0	0	0	0	0
8000	보합-보합간도입	중용량	중용량	14.2.23	107.34%	107.34%	107,340	107,340	0	0	0	0	0	0
9000	보합-보합간도입	중용량	중용량	14.2.23	107.34%	107.34%	107,340	107,340	0	0	0	0	0	0
10000	보합-보합간도입	중용량	중용량	14.2.23	107.34%	107.34%	107,340	107,340	0	0	0	0	0	0
11000	보합-보합간도입	중용량	중용량	14.2.23	107.34%	107.34%	107,340	107,340	0	0	0	0	0	0
12000	보합-보합간도입	중용량	중용량	14.2.23	107.34%	107.34%	107,340	107,340	0	0	0	0	0	0
13000	보합-보합간도입	중용량	중용량	14.2.23	107.34%	107.34%	107,340	107,340	0	0	0	0	0	0
14000	보합-보합간도입	중용량	중용량	14.2.23	107.34%	107.34%	107,340	107,340	0	0	0	0	0	0
15000	보합-보합간도입	중용량	중용량	14.2.23	107.34%	107.34%	107,340	107,340	0	0	0	0	0	0
16000	보합-보합간도입	중용량	중용량	14.2.23	107.34%	107.34%	107,340	107,340	0	0	0	0	0	0
17000	보합-보합간도입	중용량	중용량	14.2.23	107.34%	107.34%	107,340	107,340	0	0	0	0	0	0
18000	보합-보합간도입	중용량	중용량	14.2.23	107.34%	107.34%	107,340	107,340	0	0	0	0	0	0
19000	보합-보합간도입	중용량	중용량	14.2.23	107.34%	107.34%	107,340	107,340	0	0	0	0	0	0
20000	보합-보합간도입	중용량	중용량	14.2.23	107.34%	107.34%	107,340	107,340	0	0	0	0	0	0
21000	보합-보합간도입	중용량	중용량	14.2.23	107.34%	107.34%	107,340	107,340	0	0	0	0	0	0
22000	보합-보합간도입	중용량	중용량	14.2.23	107.34%	107.34%	107,340	107,340	0	0	0	0	0	0
23000	보합-보합간도입	중용량	중용량	14.2.23	107.34%	107.34%	107,340	107,340	0	0	0	0	0	0
24000	보합-보합간도입	중용량	중용량	14.2.23	107.34%	107.34%	107,340	107,340	0	0	0	0	0	0
25000	보합-보합간도입	중용량	중용량	14.2.23	107.34%	107.34%	107,340	107,340	0	0	0	0	0	0
26000	보합-보합간도입	중용량	중용량	14.2.23	107.34%	107.34%	107,340	107,340	0	0	0	0	0	0
27000	보합-보합간도입	중용량	중용량	14.2.23	107.34%	107.34%	107,340	107,340	0	0	0	0	0	0
28000	보합-보합간도입	중용량	중용량	14.2.23	107.34%	107.34%	107,340	107,340	0	0	0	0	0	0
29000	보합-보합간도입	중용량	중용량	14.2.23	107.34%	107.34%	107,340	107,340	0	0	0	0	0	0
30000	보합-보합간도입	중용량	중용량	14.2.23	107.34%	107.34%	107,340	107,340	0	0	0	0	0	0

<그림 6> 공사현황 총괄

A社は PMS 구축을 통해 계획대비 실적관리를 정착시킴으로써 현장 직원들이 공정 소프트웨어를 활용하여 보다 체계적이고 정확한 공정계획을 수립할 수 있게 되었다. 또한 이 기준을 통해 현장과 본사는 계획과 실적을 정확하게 분석하고 파악함으로써 공정과 원가에 대한 리스크를 사전에 분석하여 대책을 수립할 수 있는 관리체계를 구축하게 되었다. 그리고 커뮤니케이션 활성화, 시공 정보의 데이터베이스화, 공사관리 업무의 생산성 향상, 자재의 적기 조달로 비용절감 효과를 기대할 수 있게 되었다[10].

4.2 B公社의 통합재무정보시스템 구축

B公社의 경우 메인프레임 기반의 정보시스템을 1980년대부터 도입하여 활용하였으며, 1990

년대 후반에 C/S 기반 정보시스템을 웹 환경으로 재구축하여 현재까지 사용하고 있다. 그러나 2000년도에 수립한 ‘B公社 정보화 전략계획’ 수립 당시 기 구축된 시스템 체계는 정보의 부가가치 창출에 한계를 보이는 것으로 진단되었다. 이에 유용하고 신뢰성 있는 재무 및 경영정보를 신속하게 제공하기 위해서 통합재무정보시스템을 구축할 목적으로 2002년도 8월에 기본계획을 수립하고 2003년까지 시스템을 구축하게 되었다.

B公社의 통합재무정보시스템 구축은 <표 2>와 같이 통합재무정보 구축계획 수립, 재무정보시스템 재구축, 타 시스템과의 연계 강화라는 세 가지 관점에서 도출된 12가지 전략을 토대로

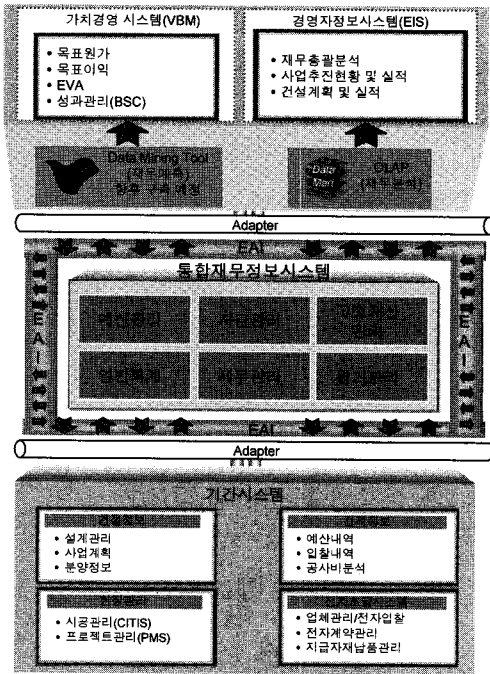
진행되었다. 이와 같은 12가지의 구축전략 및 세부방안을 바탕으로 <그림 7>과 같이 EAI(Enterprise Application Integration, 전사 응용시스템 통합)를 기반으로 타 시스템과의 연계를 강화한 통합재무정보시스템을 구축하였다. 특히 재무분석을 위한 Data Mart 기반의 OLAP(On-Line Analytical Processing)을 구축하여 경영자들에게 실시간으로 각종 의사결정에 필요한 정보를 제공하는 지원체계를 마련하였다. 이후 통합재무정보시스템을 바탕으로 Data Mining 툴 도입을 통하여 목표원가 및 이익에 대한 예측, EVA 산정 등을 통하여 전사적 균형성과관리를 위한 BSC 시스템과 연계할 예정이다.

이와 같이 B公社는 통합재무정보시스템을 활

<표 2> B公社 통합재무정보시스템 구축 전략

구축 전략		세부 방안
통합 재무 정보 구축 계획 수립	재무회계 업무 통합화	<ul style="list-style-type: none"> 예산, 자금, 회계 업무 통합운영 재무관련 데이터의 계열화/통합화
	업무 생산성 극대화	<ul style="list-style-type: none"> 프로세스 변화에 유연한 시스템 구축 고도의 정보이용 및 EUC(End User Computing) 환경이 제공되는 시스템
	회계업무 프로세스 개선	<ul style="list-style-type: none"> 세금계산서 등 거래내역 입력단계에서 자동분개로 회계처리 수익인식/차입금 이자배부 등 결산업무 처리 자동화
	채권, 채무 관리 강화	<ul style="list-style-type: none"> 단위 정보시스템에서 관리하고 있는 채권, 채무 내역의 통합관리
재무 정보 시스템 재구축	계획/예측/통제 기능 강화	<ul style="list-style-type: none"> 예산편성/자금계획 자료의 자동 생성 분석/예측/판단이 가능한 시스템 구축
	결산일정 단축	<ul style="list-style-type: none"> 결산 자동화를 통한 결산일정의 단축
	각종전표 작성의 검색기능 강화	<ul style="list-style-type: none"> 통계를 거친 회계전표 자동 생성하여 회계정보 입력 거래발생에 따른 실시간 회계전표 생성
	고정자산 관리 향상	<ul style="list-style-type: none"> 고정자산 관리정보의 수준 향상
타 시스템과의 연계 강화	전자금융 제도 도입	<ul style="list-style-type: none"> 외부 신 금융제도의 도입 현금, 예금거래 업무의 개선
	경영의사결정 지원기능강화	<ul style="list-style-type: none"> 재무분석을 통한 경영예측 기능 지원 현행 가치경영시스템의 원활한 정보 제공 연계
	그룹웨어 이용한 전자결재 강화	<ul style="list-style-type: none"> 정보시스템을 이용한 업무의 전자결재화
	원가관리 체계 개선	<ul style="list-style-type: none"> 물량정보(택지, 건설 등), 운영계획, 예산, 자금, EVA 등의 시스템과의 연계

용하여 재무 및 경영정보의 분석 및 예측 기능 고도화, 사업계획 마스터 정보 구축을 통한 물량/재무계획 일원화 및 사업실적 목표관리와 업무연계 효율성 향상을 기할 수 있게 되었다. 이후 균형적 성과 관리 체계를 도입하여 프로세스별 핵심성과지표를 실시간으로 모니터링함으로써 관리자 및 경영자에게 효과적인 의사결정 정보를 제공하고 있다.



〈그림 7〉 B社 통합재무정보시스템 구성도

4.3 C社의 고객관계관리(CRM) 시스템 구축

기업은 이윤창출을 위해 사회의 변화와 고객의 요구에 따라 진화되어 왔다. 건설산업도 예외가 아니어서 주택보급률의 상승과 함께 고객들은 브랜드를 선호하고 쾌적함, 편리함, 건강 등의 웰빙을 추구하기 시작했다. 이러한 변화에 따라 건설시장에서는 선(先)시공·후(後)분양제, 선택품목제도(플러스 옵션제) 등의 시행이 예고되면서 고객 주도의 시장으로 변모하였다. 건설

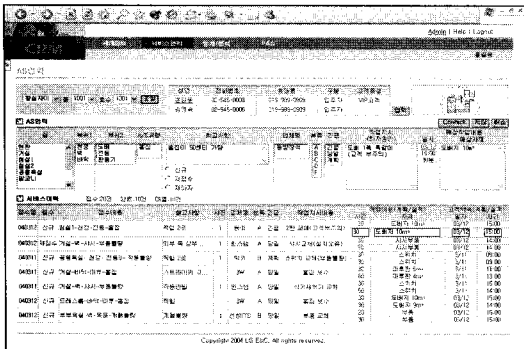
업계에서도 주택시장은 기존 대규모 건설 회사들의 회생, 중견 건설업체들의 도약 등으로 고객확보 경쟁이 더욱 격화되었으며, 주택 건설업체들의 CS(Customer Satisfaction) 경쟁이 본격화되었다.

기존 건설산업에서의 CRM 전략은 시장 점유율을 우선으로 하고 있는데 반해, 최근의 CRM 전략은 시장점유율보다는 고객점유율에 비중을 두고 기존 고객(입주자)과 잠재 고객(분양 예정자)을 대상으로 지속적으로 브랜드 인지도를 강화하는데 집중하고 있으며, 건설기업의 CRM은 또 하나의 경쟁 전략으로 자리잡고 있다[9]. C社는 CRM 영역인 영업, 서비스, 마케팅 영역 중 준공이후의 공사 및 민원성 하자를 처리하는 A/S 프로세스에 중점을 두는 CRM 전략을 추진하였다. 고객만족 경영과 품질관리를 아무리 잘 하더라도 고객의 불만과 하자는 발생할 수밖에 없고, 입주 시 제품이나 서비스의 최초 전달에 실패하였다 하더라도 고객 만족을 높일 기회는 더 있다. 효과적인 전달로 처음부터 만족한 고객보다 처음에는 불만을 느끼던 고객이 서비스 회복 처리(Service Recovery) 과정에서 만족할 경우 전체적 만족은 더욱 높은 경향이 있기 때문이다. 이러한 서비스 회복의 역설(Service Recovery Paradox)이라 불리는 과정을 통해 고객 만족의 실패를 효과적으로 회복함으로써 고객의 충성도를 더욱 높일 수 있다.

C社는 기존의 기피업무 대상이었던 하자처리 프로세스를 이제는 고객과의 접점이 되는 지점이며, 자사의 인지도를 제고시킬 수 있는 기회로 파악하고 이를 활용하고자 하였다. 하자처리 프로세스에 대한 예를 시나리오 형식으로 다음과 같이 제시해 보기로 한다.

먼저 고객으로부터 하자처리 요청이 발생하면 C社에서는 표준화된 하자 유형 분류코드를 통해 하자를 접수한다. C社는 접수된 하자의 확인뿐만 아니라 제품 인도 실패 이후 처음으로 고객을 접하게 되는 진실의 순간(Moment of

Truth)에 고객의 입장을 공감하는 감성적 접근을 위하여 세대를 직접 방문하게 된다. 정확한 하자 사항 확인과 함께 고객의 추가적 요구 사항을 경청하고 응답한 후 작업자에게 작업지시를 내린다. 작업자는 작업 실시 후 모바일 장비를 통해 실시간으로 작업결과를 입력한다. A/S 사무소에서는 <그림 8>과 같이 작업사항을 실시간으로 파악할 수 있으며, 이를 토대로 하자 발생 현황/빈도/유형, 고객 응답시간, A/S 처리 시까지의 소요 시간 등을 알 수 있다(<그림 9> 참조).

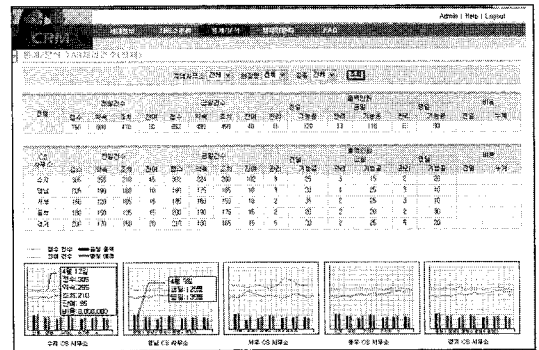


<그림 8> C사의 하자 관리 시스템

또한, 해피 콜 또는 전문 조사기관을 통해 고객 만족도를 조사하여 그 결과를 협력회사 및 작업자에게 피드백하며, 이는 향후 협력회사 선정 시 참고자료로 활용된다. 고객으로부터 동일 사항에 대한 재작업 요청 시는 특별한 고객지원 프로그램을 가동하게 되는데 이때도 서비스 회복 전략을 활용한다.

C사는 CRM 시스템 구축을 통해 첫째, 해당 공종의 하자 원인을 분석하여 시공, 영업, 설계 등 선행 프로세스에 피드백 할 수 있도록 하였다. 준공 이전 단계에서 하자 발생에 대응함으로써 품질을 향상시키고 궁극적으로 고객 만족도를 제고하고 있다. 둘째, 하자 관리 시스템을 통하여 체계적으로 하자 관리를 하는 것은 물론 기존에 관리되지 않았던 고객 접점에서 청취되

는 고객의 목소리(VOC: Voice Of Customer)를 관리하게 되었다. 셋째, 회사 내부 및 협력회사의 서비스 역량을 측정할 수 있게 되었다. 하자 관리 시스템 활용을 통해 고객 요청에 대한 응답성, 신속성, 재하자 발생률 등을 측정하여 효과적으로 서비스를 개선할 수 있게 되었다. 또한, 이러한 분석의 결과 정보를 파트너사들에게 제공함으로써 고객 서비스 증대를 위한 CRM 전략 이행에 협력하도록 하였다.



<그림 9> A/S 처리 통계 및 관리 시스템

V. 결 론

5.1 시사점

본 논문은 상대적으로 정보화의 수용이 미흡한 건설업계에서 IT를 적극 활용하여 전사적인 차원의 정보화 수준을 높이고, 이를 CRM과 SCM 등 전략 실행적 개념들과 연계함으로써 궁극적으로 기업성장을 제고시킬 수 있음을 보여준다. 이를 위해서는 우선 현재의 부분적 시각에서 벗어나 전사적 차원의 통합적 시각에서 IT 접목을 통한 건설정보화를 구축하기 위한 노력이 필요하다. 이러한 노력을 통해서 증장기 정보화 전략 및 일관된 정보흐름의 부재, 건설사업 수행 전반에 대한 체계화 미비 등 건설정보화 전략추진상의 난제를 해결할 수 있을 것이다.

본 연구에서 파악한 건설정보화 추진현안을 바탕으로 세 가지 건설정보화 추진방안을 도출하였다. 원가 경쟁력(Cost Leadership) 확보를 위한 사업관리 역량 강화, 관리능력 향상을 위한 경영지원체계 강화 및 CS경영을 위한 고객관계 역량 강화가 그것이다. 또 각 추진 방안 별로 사례 연구를 통하여 구체적인 실행 모습과 결과를 살펴보았다(<표 3 참조>).

5.2 추후 연구 방향 및 제언

본 연구는 건설기업의 정보화 추진을 위한 밑그림과 지침을 마련하기 위하여 건설정보화 추

진과정과 추진방안을 모색하는데 그 목적을 두었다. 그러나 연구의 범위 및 사례 접근에 대한 보안 등의 문제로 인하여 상대적으로 대형 종합건설기업 위주 관점에서 연구가 이루어졌다. 각 건설기업들의 재무구조, CEO의 지원의지에 따라 건설정보화 계획 및 실행 정도가 달라질 것이고, 또한 계약구조 상의 상대적 포지션에 따라 도입범위가 달라질 수 있을 것이다. 따라서 다양한 상황별 사례분석을 추가적으로 실시함으로써 보다 일반화 할 수 있는 연구결과를 얻을 수 있어야 할 것이다. 또한 실무적 차원에서 구체적인 실천지침을 제시할 수 있는 실행모형 개발이 필요하다.

<표 3> 사례연구의 종합

		A사(PMS 구축)	B사(통합재무정보시스템 구축)	C사(CRM 시스템 구축)
건설정보화 과제*		<ul style="list-style-type: none"> 원가 경쟁력(Cost Leadership) 확보를 위한 사업관리 역량 강화 	<ul style="list-style-type: none"> 관리 능력 향상을 위한 경영지원체계 강화 	<ul style="list-style-type: none"> 고객만족 경영을 위한 고객관계 역량 강화
추진배경		<ul style="list-style-type: none"> 공정과 손익을 연계할 수 있는 PMS 구축을 통해 투명한 현장 경영 	<ul style="list-style-type: none"> 기존 정보 시스템의 부가가치 창출에 대한 한계성을 극복하고 신뢰성 있는 경영정보 제공 	<ul style="list-style-type: none"> 하차처리 프로세스 개선 및 체계적인 고객의 목소리(Voice Of Customer) 관리 체계 수립
추진 기대효과		<ul style="list-style-type: none"> 프로젝트 손익에 대한 실시간 모니터링 체계 구축 사업 관리상 리스크 조기 감지 체계 확립 	<ul style="list-style-type: none"> 목표 원가 및 사업 손익 예측 기능 고도화 MBO(Management By Object, 목표관리)에 의한 성과 관리 체계 확립 실시간 의사결정 정보 제공 	<ul style="list-style-type: none"> 진실의 순간(Moment of Truth) 관리 강화 역순환 모형의 품질 관리 프로세스 정착 브랜드 인지도 및 고객만족도 제고
추진 방안	업무적 측면 (전략, 비즈니스 프로세스)	<ul style="list-style-type: none"> 공정 및 비용 분류 체계화(WBS) 표준 활동별 공사비 배분 정확한 공정계획 및 실행 예산 수립 	<ul style="list-style-type: none"> 거래 단위별 실시간 자동 분개 체계 구축 재무 분석을 통한 경영 예측 체계 수립 전자금융제도 도입 물량/재무 계획 일원화 	<ul style="list-style-type: none"> 전사적 차원의 CRM 전략 수립 유형별 공중 표준화 선행 공중에 피드백 자동화 하차 단위별 표준 원가 관리
	정보기술측면 (AP/Data, Infra)	<ul style="list-style-type: none"> 기성관리 기법에 의한 일정, 손익 관리를 위한 PMS 구축 영업/견적/설계/자재/인사 등의 기간 시스템과 실시간 연계 	<ul style="list-style-type: none"> 통합재무정보 구축 계획수립 통합재무정보시스템 구축 Data Mart 기반의 OLAP 구축 	<ul style="list-style-type: none"> 고객관리 체계 통합 하차관리시스템구축(Web 및 Mobile) 홈페이지/PMS/분양관리/자재/인사 등의 기간 시스템과 실시간 연계

주) * 본 논문의 3.3 건설정보화 추진 과제 참조.

마지막으로, 본 연구의 사례들은 건설정보화에 있어서 한 기업 내의 전체적 모습에 해당하는 전사적 관점이기 보다는 여러 기업의 영역별 성공 사례라고 볼 수 있다. 이는 그만큼 전사적이고 통합적인 정보화 성공 사례를 찾아보기 힘들다는 것을 방증하는 것이라할 수 있으며 향후 통합적인 관점에서의 성공사례 연구가 추가적으로 필요할 것으로 판단된다.

참 고 문 헌

- “국내 건설관리 정보화 현황과 개선방향”, 한국 건설기술연구원, 한국건설관리학회, Jan, 2002.
- 김경수, “건설정보화 현황 평가 및 추진방향”, 건설경제, 국토연구원, Vol. 36, No. 0, 2003.
- 김경주, 진경호, “건설정보화를 위한 현장관리 시스템 활성화 방안”, 건설기술정보, 한국건설기술연구원, Aug. 1997.
- 김정욱, “건설기업의 정보화 추진전략”, 고객을 위한 가치창조, LG CNS, Jan. 2004.
- 김재영, 권혁진, “건설산업 정보화를 통한 생산성 제고 방안 연구”, 국토연구원, 2001.
- 김재준, “건설정보 통합화 방향과 관련기술의 현황 및 전망”, 국토연구원, 1995.
- 문정호, 송병관, “건설산업의 PMIS 개발 현황과 발전 방안”, 한국건설산업연구원, Mar. 2003.
- 문정호, “중소건설업의 IT 활용실태와 정보화 촉진방안”, 한국건설산업연구원, April 2002.
- 박상혁, 진상윤, 김예상, “건설에서의 고객관계 관리(CRM)의 적용방안에 관한 연구”, 한국건설관리학회 논문집, 제4권, 제2호, June 2003.
- 박찬정, “LG 건설의 PMS 구축 및 적용사례”, 고객을 위한 가치창조, LG CNS, Jan. 2004.
- 이민남, 오동환, “건설정보화 전략과 ERP 구축”, 한국건설관리학회 학술발표대회 논문집, Nov. 2003.
- 지상욱, 이두현, “국내건설업체의 정보화 현황과 개선방향”, 건설기술정보, 한국건설기술연구원, Aug. 2002.
- Guide to the Project Management Body of Knowledge, Project Management Institute, 2000.
- Quentin W. Fleming and Joel M. Koppelman, Earned Value Project Management, Project Management Institute, 2000.

An Exploratory Analysis of IT Implementation: A Case Study of Construction Companies

Jeongsook Han* · Youngshin Kim** · Seungchan Lee***

Abstract

This study shows the field of construction which was less developed in the aspect of information system in comparison to other areas needs to introduce construction information system and suggests it can make more value linked with company performance through the system. For the first step, it emphasizes the integrated enterprise approach not optimization of each sector in a company.

This paper extracts the current issues of construction information from the core process of construction area and implies a driving plan and the future development plan for construction information. Antecedent studies for this drew the information structure model and the construction information-driving model of a construction company. Hence, case studies with management companies that implemented the construction information system successfully tested validity. This research brings the cases of PMS, the integrated finance system, and CRM system as successful ones.

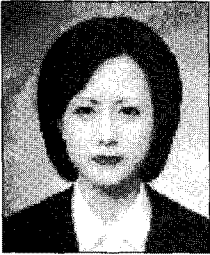
Keywords: *Construction Information, PMS(Project Management System), EAI(Enterprise Application Integration), BSC(Balanced Score Card), CRM(Customer Relationship Management)*

* Managing Consultant, Service Group, Entru Consulting Partners

** Department of Management Information System, Hongik University

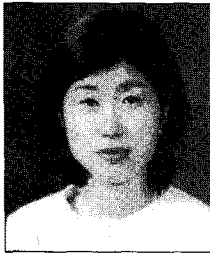
*** Senior Consultant, Entru Research Institute of Information Technology, Entru Consulting Partners

◎ 저 자 소개 ◎



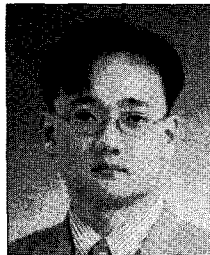
한 정 숙 (jshan@lgcns.com)

동아대학교에서 전산공학을 전공하고, 정보관리기술사 자격을 취득하였다. 현재 Entrue Consulting Partners에서 책임 컨설턴트로 근무하면서 LG실트론, LG홈쇼핑, LG건설 등 다수의 LG그룹 자매사와 농협소매유통 등에서 CRM 전략을 수립하였으며, CRM 실행을 위한 프로세스 설계 및 시스템 구축 프로젝트를 수행하였다. 이외에도 BPR, ISP, ITO 전략 수립, 해외법인 ERP통합전략 수립 등 다양한 컨설팅 프로젝트를 수행하고 있다. 주요 관심 산업 분야는 유통, 건설이며, 프로세스 영역으로는 CRM, BSC, 프로젝트 관리 등이다. 현재는 LG건설에서 주택 CRM 프로세스 및 시스템 구축을 완료하고 협력사 평가 모델을 수립하고 있다.



김 영 신 (s9731036@wow.hongik.ac.kr)

홍익대학교 경영학과를 졸업하였으며, 경영정보시스템 전공으로 석사학위를 취득하였다. 현재 동 대학원 경영정보시스템 박사과정에 재학 중이며, Entrue Consulting Partners의 정보기술연구소 인턴연구원으로 근무하고 있다. 웅진코웨이 개발 및 동원그룹 Resko 물류 프로젝트, 국가안전관리 BPR/ISP 프로젝트를 수행하였다. '엔터프라이즈 포털의 구축 전략에 관한 연구'로 석사학위를 받았으며, '기업의 근간업무 개선 차원으로서의 대형시스템 개발 전략', '대형시스템 개발 전략 유형에 관한 사례 연구', '정보기술을 이용한 기업 간의 제휴', '건설정보화 추진 방안' 등의 논문을 한국경영학회, 한국경영과학회, 한국 SI학회 등에 발표하였다. 주요 관심분야로는 정보화 전략, CRM, e-HR 등이 있다.



이 승 찬 (seungcleo@lgcns.com)

성균관대학교를 졸업하고 포항공과대학교 산업공학과 시스템 최적화 분야에서 BSC와 Fuzzy Theory를 이용한 정보시스템 평가 모델 관련 연구로 석사학위를 취득하였다. 현재는 Entrue Consulting Partners에서 정보기술연구소를 담당하고 있으며, 이전에는 약 4년여에 걸쳐 LG전자, 두산건설, LG인화원, 국민건강보험공단, 이화여자대학교 등에서 ISP, BPR, KM, e-Learning 등 다수의 컨설팅 프로젝트를 수행하였다. 주요 관심 분야로는 공공 분야 및 일반 기업의 프로세스 최적화, IT 전략 수립이다. 솔루션 영역에서는 e-KM, EP, e-Learning 및 조직 내 협업 시스템을 기반으로 하는 EIM(Enterprise Intelligent Management) 전략 수립과 구축에 관심이 있다. 최근에는 기업 내의 어플리케이션과 업무에 대한 통합 및 자동화를 기반으로 하는 BPM-based RTE에 관심을 갖고 연구 중에 있다.

논문접수일 : 2004년 7월 30일
1차 수정일 : 2004년 10월 26일

게재확정일 : 2004년 11월 11일