

## 동부건설 EVMS 추진 전략 및 현황



허낙기 동부건설 건축공사팀 PMS파트 차장

### 1. 머리말

당사 건축주택사업본부는 2006년부터 PMIS(Project Management Information System) 구축을 추진해 오고 있다. 구축 방법은 전체 시스템을 한번에 구현하는 빅뱅 방법이 아니라 단계적으로 단위 시스템을 구현하는 진화적 개발 방법(Evolutionary System Development Approach)을 적용하고 있다. 추진 중인 PMIS는 20개의 시스템으로 구성될 예정이며, 그 중 진도관리 시스템이 EVMS(Earned Value Management System)로 구현될 계획이다. 아직 진도관리 시스템이 완전히 구현되지는 않았지만 그간의 추진 과정과 현황을 공유하고자 한다.

### 2. 추진 목적

당사를 포함한 대부분의 국내 건설사들이 사용하고 있는 원가 중심의 진도관리에 대한 문제점들은 이미 잘 알려져 있다. 현장조사를 해 본 결과 사업계획(매출계획)의 상세화 수준이 낮고 현장마다 상이한 방법으로 사업계획을 수립하여 신뢰도가 낮았다. 또한 부실한 계획으로 인해 월별 실시하는 실적분석과 Rolling Plan 수립에도 많은 애로사항이 있었다. 진도관리의 핵심인 계획대비 실적을 분석하여 대응 방안을 수립하는 업무가 제대로 이루어지지 않고 있었던 것이다.

이러한 문제점들은 대외환경의 악화에 따라 자금수지와 금융비용에 대한 관심이 높아지면서 더욱 중요하게 부각되어 사내에도 이에 대한 개선의 요구가 증가하였다. 필요 이

상으로 빠른 공정으로 인해 발생된 금융비용이 큰 문제가 된 현장들이 있었고, 그로 인해 금융비용을 고려한 최적 공정속도에 대한 고민들을 하게 되었다.

#### ■ EVMS 추진을 통해 다음과 같은 목적을 달성하고자 했다.

- 사업계획(매출계획)의 정확도 향상
- 진도 측정, 분석 및 대응방안 수립 업무효율성 제고
- 금융비용을 고려한 최적 공정계획 수립
- 공정관리 활용성 증대 및 활성화
- 현장에서 통일된 진도관리 지표 사용 (공사와 공무의 차이)

### 3. 추진 현황

PMIS의 성공적인 구축을 위해 추진전략을 수립하고, 로드맵에 따라 단계적으로 시스템 구축을 추진하였다. 진도관리는 총 3단계로 나누어서 각 단계가 목표 수준에 도달했을 때 다음 단계로 이행하는 것으로 계획하였다. 첫 번째 단계는 '일정관리 단계'로 CPM 전산공정을 활용하여 프로젝트 준공일을 관리하는 단계이며, 두 번째 단계는 '진척관리 단계'로 일정관리 단계에서 발전하여 물량관리시스템을 통해 분개된 실행과 일정을 연계하여 사업계획, 계획기성 관리 등을 실행할 수 있는 단계다. 마지막 세 번째 단계인 '비용-일정 통합 단계'는 원가와 일정이 완전히 통합되어 운영되는 단계로 EVMS가 구현되는 단계다. 당사는 현재 '진척관리 단계'에 있으며, '일정관리 단계'에서 구축한 공정관리 시스템과 '진척관리 단계'에서 구축한 물량관리 시스템 및 진도관리 시스템의 추진현황을 소개하고자 한다.

### 1) 공정관리시스템 정착

당사는 공정관리 역량이 경쟁력 강화를 위한 핵심역량으로 인식하고, 경영진의 강력한 의지로 CPM기반의 전산공정관리를 도입하였다. 2006년 3명으로 전담 조직을 구성하였고, 전산공정관리 소프트웨어로 Primavera를 선정하였다. 공정관리 정착을 위해 공정관리 매뉴얼, 표준 공정표, Activity 정의서, 업무생산성 및 공정 실적을 제공하는 본사 차원의 지속적인 지원과 교육 등 변화관리 활동을 실시하고 있다. 또한 Primavera에서 제공되지 않는 기능을 보완하기 위해 공정관리 모니터링 시스템, 표준공정표 생성 Tool, 실적DB Tool 등을 자체 개발하였다. 이러한 노력으로 현재 건축주택사업본부의 전 프로젝트에 대하여 공정관리시스템을 적용하고 있다.

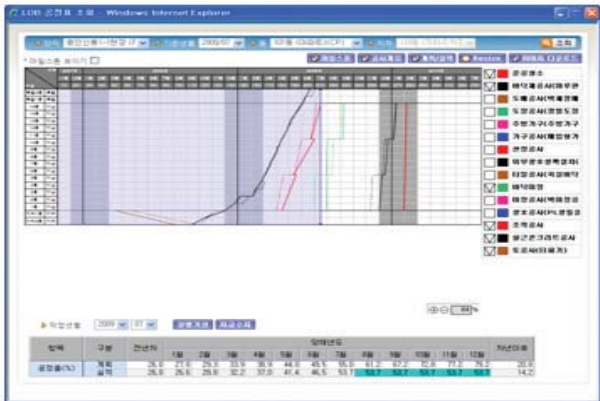


그림 1. 공정관리 모니터링시스템의 LOB 공정표 조회 화면

당사가 전산공정관리를 도입한 지 7년이 되었지만 아직 완전한 정착이 이루어졌다고 보기는 힘든 상황이다. 국내 건설환경에서 공정관리를 정착시키는 것에는 많은 어려움이 따르지만 그 중 가장 어려웠던 점 중 하나가 공정관리에 대한 직원들의 부정적인 인식을 변화시키는 것이다. 많은 직원들이 공정관리가 중요하다는 점에는 동의하지만 투자되는 노력대비 효과에는 의문 갖고 있었다. 그러나, 공정관리를 적용한 프로젝트를 경험하게 되고, CPM 전산공정관리가 공정관리 역량을 향상시킬 수 있는 최선의 방법임을 공감하게 되었을 때 부정적인 시각들은 많이 사라졌다.

EVMS는 공정과 원가를 통합 관리하여 그 효과를 높이는 시스템이므로 공정관리 정착은 EVMS 구축을 위해 필수적

인 선결사항이다. 공정관리가 미흡한 상태에서 EVMS를 추진하는 것은 실패할 가능성이 매우 높다.

### 2) 물량관리시스템(Quantity Database System) 도입

물량관리시스템은 적산정보를 가져와 분개된 물량(또는 내역)을 관리하는 시스템으로 기존 내역 중심의 원가관리시스템을 실제 현장관리에 필요한 공간별로 세분화된 물량을 제공하여 진도관리시스템을 포함한 다양한 시스템에서 활용할 수 있게 하는 시스템이다.

표준화가 용이한 주택현장을 우선 적용하여, 건축공사뿐만 아니라 기계와 전기공사도 분개물량을 관리할 수 있는 시스템으로 구축하였다. 적산파일 정보를 활용하여 쉽게 분개물량을 생성하고, 시각화된 공간전개도를 이용하여 물량 조회를 용이하게 할 수 있도록 구현하였다. 분개물량은 적산물량 검증, 실행편성, 기성산출, 자재발주, 개산견적 등 다양한 업무에 활용되고 있다.

그러나, 분개내역은 프로젝트 규모에 따라 수만에서 수십만 개에 달하기 때문에 발달된 IT 환경에서도 관리에 어려움이 발생할 수 있으며, 공간과 내역에 대한 코드 표준화도 결코 쉬운 일이 아니다. 물량관리 시스템을 도입하여 운영하기 위해서는 기존 견적업무에도 많은 프로세스 변화가 수반되며, 적산업체도 새로운 방식으로 물량을 산출해야만 한다. 다른 건설관련 시스템과 마찬가지로 시스템의 개발보다는 관련 업무를 합리적으로 개선하고 사용자를 변화시키는 것이 더욱 어렵고 힘든 일이다.

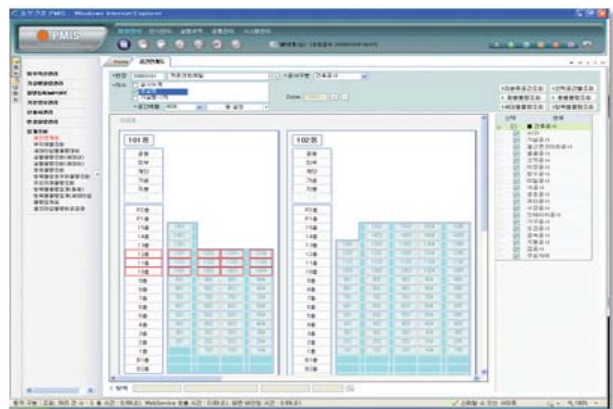


그림 2. 물량관리시스템 공간별 물량 조회 화면

### 3) 진도관리 시스템 추진

EVMS 구현 시 공정과 원가를 어떻게 연계할 것인가가 가장 먼저 부딪히게 되는 난제이다. 많은 통합 방법론이 있지만 아직 실무에 효율적으로 적용할 수 있는 검증된 방법론은 없는 실정이다. 당사는 PMIS를 QDB기반으로 기획하면서 공정과 원가의 통합도 이를 활용하는 것으로 계획하였다. 물량관리 시스템의 분개내역과 공정관리 시스템의 Activity를 연계하여 공정과 원가를 통합하는 방법을 사용하였다.

그러나, 이러한 통합작업은 실제로 해 보지 않으면 자세한 내용을 파악하기 힘들어서 QDB를 활용한 통합방법에 대한 검증을 위해 파일럿 테스트를 진행하였다. 데이터의 양이 방대하여 수작업은 거의 불가능하므로 시스템화 하기 전 연계를 위한 Tool을 개발하고, 공간과 공중정보를 활용한 매칭테이블(Matching Table)을 사용하여 자동연계를 구현하였다. 또한 자동연계 이후 작업자가 수동으로 연계해야 할 작업에서 유사한 연계 패턴을 인식하여 반복작업을 줄일 수 있는 기능 등 작업의 효율성을 향상할 수 있는 기능들을 추가하였다.



그림 3. 공중-실행 연계 자동화 Tool

#### ■ 파일럿 테스트 요약

- 대상 프로젝트: 주택 3개 현장
- Activity 수: 3,000개 ~ 5,000개
- 분개내역 수: 100,000개 ~ 200,000개
- 자동 연계율: 90 ~ 95% (분개내역 기준)
- 수작업 연계 시간: 1일 ~ 2일
- 실행기성 오차율: ±5% (기존 방식의 실행기성과 차이)
- 주요 오차 원인: 기성완료 인식차이, 연계 오류, 공정실적 입력 오류 등

파일럿 테스트를 실시한 결과 공정과 원가에 대한 이해가 있는 직원의 경우 연계작업은 1일 ~ 2일 정도 소요되어 당초 가장 우려했었던 과도한 연계작업 시간이 필요하지는 않았다. 연계작업 시간단축을 위해 매칭테이블을 개선하여 자동 연계율을 높이고, 수동 연계작업의 효율성을 높일 수 있는 시스템으로 구축된다면 EVMS 구축에 있어 가장 큰 장애요인 중 하나는 해결될 수 있을 것이라 판단된다.

당사는 파일럿 테스트 결과를 반영하여 사업계획수립에 활용하고 있고, 진척관리단계 진도관리시스템 개발을 진행하고 있다. 이 시스템은 일정과 실행내역을 연계를 통해 사업계획 수립, 공정상 계획 실행기성을 활용한 실적 분석 및 Rolling Plan을 수립할 수 있는 기능을 포함하고 있다. 향후 이 단계의 시스템 구축이 완료되고 효율성이 검증되면 마지막 단계인 비용-일정 통합관리 단계로 진화할 예정이다.

### 맺음말

EVMS는 기존 원가중심의 진도관리에 발생하는 여러 가지 문제점을 해결할 수 있는 좋은 방법론이지만 오랜 기간 동안 많은 사람들의 노력에도 불구하고 쉽게 실무에 적용되지 못한 데는 그만큼 충분한 이유가 있는 것으로 여겨진다. 실제 구축을 추진하면서 많은 어려움을 겪었으며, 구축기간 또한 매우 긴 시간을 필요로 했다. 그럼에도 불구하고 실제 EVMS를 실무에 활용한다는 국내 건설사는 없어 EVMS는 단지 발주처용 방법론이 아닌가 하는 회의가 들기도 했다.

그러나, EVMS를 추진하면서 기존 진도관리의 문제점을 명확히 인식하게 되었고, 공정관리와 물량관리의 중요성도 재확인하는 계기가 되었다. 당사는 시행착오를 최소화하기 위해 시스템개발 전에 현업 수행 주체들이 참여하는 PI(Process Innovation)를 먼저 실시하여 충분한 사전검토와 업무개선을 시행한 후 시스템을 개발을 진행한다. 진도관리 PI는 가장 오랜 기간인 2년 동안이나 실시하였지만 난해함으로 인해 만족스러운 결과물을 만들지는 못했다. 그렇지만 PI 참여한 많은 직원들이 진도관리의 중요성에 적극 공감하였고, 부정적이었던 시각도 긍정적으로 변화하였다.

결론적으로 EVMS 도입은 최근 이슈가 되고 있는 BIM과 마찬가지로 당장의 성과를 기대하며 성급하게 추진하기 보다는 정확한 도입 목적을 가지고 실용적이고 단계적으로 접근하는 자세가 필요하다고 생각된다.