

# STX조선의 PLM - '포세이돈'

장남규 (조선 ITO 본부 설계지원실)

## 1. STX조선 PLM의 추진전략

2003년부터 STX조선은 PI(Process Innovation)를 통하여 통합전산 시스템 '포세이돈'을 구축하였다. PI는 9대 중점과제와 3대 혁신과제로 구분되며 3단계로 추진하였다.

- 제1기 : 2003년~2006년
- 제2기 : 2006년~2009년
- 제3기 : 2009년 이후

제1기에는 영업-회계, 설계시스템, 생산 및 관리 체계, 협업체계, 품질전략 및 평가체계의 5가지 과제, 제2기에는 경영정보 분석 및 관리, 조직체계 구축의 2가지 과제를 추진하였으며 현재 제3기의 대고객지원, 지식관리 체계의 2가지 과제를 추진하고 있다.

포세이돈 시스템은 영업에서 설계, 조달 및 생산에 이르기까지의 모든 데이터 흐름을 한눈에 파악할 수 있으며, 재무회계 및 경영전반에 걸친 체계

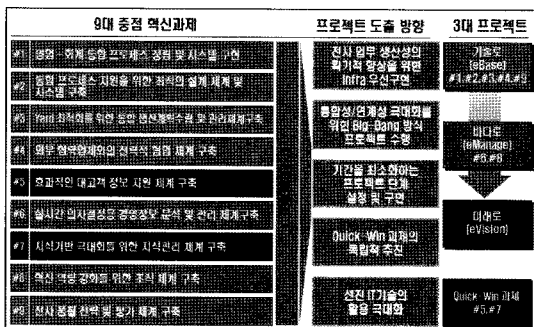


그림 1. STX조선 PLM의 추진전략

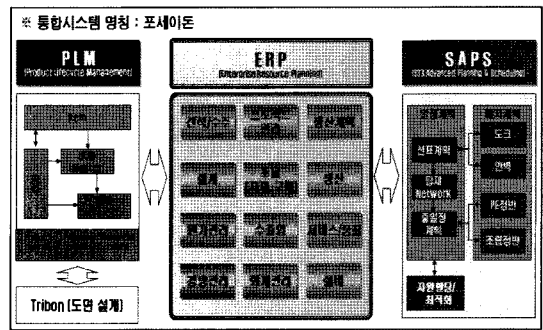


그림 2. 포세이돈 시스템의 구조

화한 시스템이다. 중점추진과제 제1기 중 설계시스템에서 목표한 "통합 프로세스 지원을 위한 최적의 설계체계 및 시스템 구축"을 실현하기 위하여 설계 업무의 표준 정의를 수행하고 시스템적인 설계방법을 연구하였다. 특히 설계에서 생성되는 수많은 데이터(척당 12만~15만개)를 저장하고, 지속적으로 관리하기 위해서는 기존의 데이터를 관리하는 시스템 만으로는 해결할 수 없다는 판단에 이르렀으며 Dassault사의 MATRIX One을 자사의 PLM으로 결정하였다.

## 2. PLM을 활용한 설계혁신

기존의 데이터를 관리하는 시스템에서는 입력한 설계정보를 건조 선택에 한해서 사용하고, 여러 관련부서를 거치면서 변형되지만 포세이돈 시스템에서 구현하려는 설계 데이터는 지속적으로 유지 관리된다. 기존의 선택설계 방법은 건조 척수에 따라 설계하고, 도면과 설계정보를 추출하여 ERP에 연

계하여 사용하는 것이었다. 이를 개선한 포세이돈에서의 설계방법은 PLM시스템의 마스터(Master) 데이터베이스에서 저장되어 있는 표준 부분의 도면과 설계정보를 프로젝터(Projector) 데이터베이스로 구성하여 정립한다. 새로운 선박을 수주하게 되면 변경되거나 추가된 부분만 CAD에서 설계하여 마스터, 또는 프로젝터 데이터베이스로 보내 설계를 완성하도록 구축하였다. 혁신된 설계방법을 위하여 설계에서는 다양한 선종 별로 표준 블록(Block), 표준 시스템 등의 데이터베이스를 구축하였으며, 동일 선종이라도 여러 가지 표준과 옵션(Option)을 만들어 건조선박에 맞는 최적화된 표준시스템을 선택하여 사용하도록 하였다. 옵션에는 선체, 배관품, 계장품, 철의장품, 장비류, 전장품 등의 특성별로 구성이 되어 있으며, 각 구성품목 하위에는 블록으로 구성되고, 블록 하부에서는 생산 단위 별로, 공정 별로 구성이 되어 있다.

### 3. BOM의 구축

일반적으로 조선 BOM은 영업, 설계, 조달, 생산 BOM이 서로 분리되어 따로 존재하고 데이터 구조가 복잡하게 구성되어 있는 것에 비해 STX조선의 자재 BOM은 영업-설계-조달-생산이 하나의 BOM으로 구축되어 모든 데이터가 유기적인 흐름을 갖도록 구성하였다. 또한 자재 BOM 내에 있는 각각의 정보와 설계에서 작업한 도면이 서로 연계되도록 하여, 어느 부서에서든지 자재와 도면을 쉽게 열람 및 확인이 가능하도록 구성하였다.

마스터 데이터베이스 구축에 대한 일정으로 제1기 때는 2003년부터 시작하여 시스템 구축과 설계 데이터를 정립을 2006년까지 하였으며, 제2기 때는 2006년부터 설계 전문분야에 적용을 시작으로 2009년까지 블록 및 시스템 표준화율을 32%에서 50%까지 확대하며, 변화된 시스템에 대한 역량을 강화시키고, 제3기 때는 2009년 이후부터는 이제까지의 확립된 기술로 전세계 STX 그룹으로 확산시킨다는

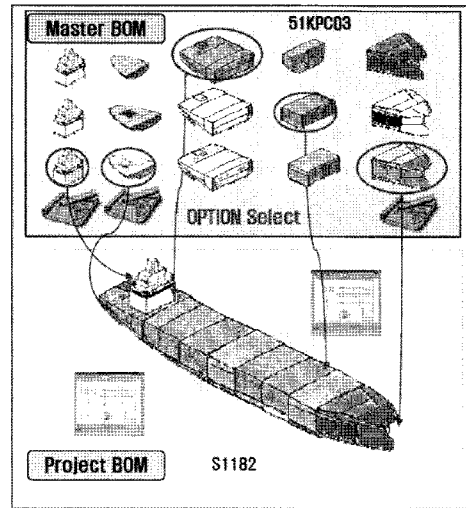


그림 3. Master BOM과 Project BOM의 구성

계획하에 지속적으로 추진하고 있다.

PLM 시스템을 구축한 결과로 설계부서는 한번 설계한 도면을 유사선 및 다양한 선박설계에 지속적으로 사용 가능하게 되었으며, 이전에 건조선박 별로 작업하던 도면을 획기적으로 감소시켜 설계시간을 단축하였다. 또한 PLM을 통한 선 설계로 관련부서에서는 미리 모든 정보를 공유할 수 있게 되었으며, 조달에서는 장비 및 자재 구매시간이 20% 단축되고, 생산에서는 미리 계획된 공정으로 작업함으로 돌발적인 업무가 감소하고 필요한 자재 확보와 동일 작업에 대한 불량감소로 30%의 공정단

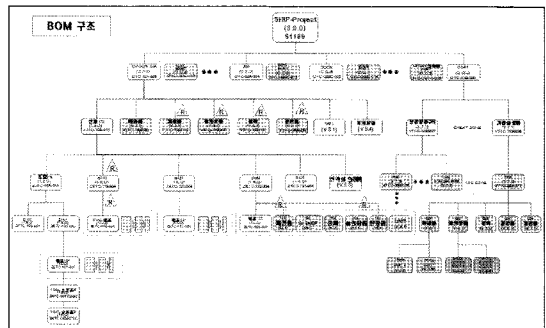


그림 4. STX조선 BOM의 구조

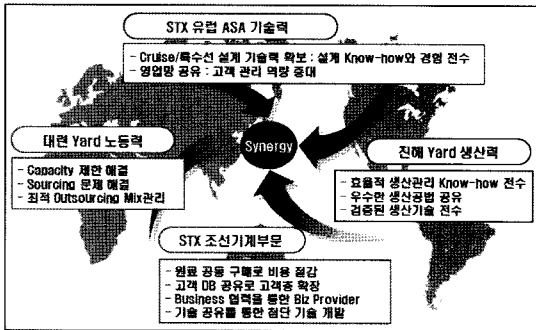


그림 5. STX조선이 지향하는 세계화

축이 가능하게 되었다. 부수적으로 선박건조의 품질향상과 선주들에게 표준 데이터내의 각종 시스템을 선택할 수 있도록 배려하여 높은 만족을 주었으며, 아울러 설계에 대한 신뢰를 한층 더 높일 수 있었다.

#### 4. 결론

포세이돈 시스템은 STX조선의 설계 기본 틀로서 자리잡았으나, 해마다 급속도로 발전해 가는 기술과 고부가가치 선으로의 선종 변경에 따라 지속적으로 설계 표준의 범위를 재정립 및 확대해 가야 하며, PLM의 마스터 데이터베이스를 조정하여야 한다. 또한, 이런 시스템을 보다 효과적으로 사용하기

위해, 각 부서의 전문가로 구성하여 사용자 교육에서부터 모든 사용자의 불편사항을 해결해주는 전문 조직을 따로 설치하여야 한다.

추가적으로 국내의 효율적 생산관리 및 STX의 우수 생산공법을 공유하면서, 중국에 있는 STX 대련조선과는 국내에서 제한적이었던 생산척수 문제를 해결하고, 최적의 외부 생산관리를 할 수 있게 되었다. 더불어, STX 유럽과는 영업망을 공유하고 고객관리를 강화하는 한편, 크루즈 (Cruise) 및 특수선 설계의 기술력을 확보하여 STX 그룹 내 조선 부문에 대한 시너지 효과를 극대화시키고, 한국을 중심으로 STX조선의 세계화를 지향하고자 한다. ⚓

장 남 규 | STX조선해양 설계지원실 실장



- 1960년 12월
- 부산대학교 기계공학과
- 관심분야 : CAD/CAM, PLM 분야
- 연락처: 055-548-1256
- E-mail: nkjang@onestx.com