

2010년 DA설계 공모대전 문제	
제 목	전사적 프로젝트 관리 시스템(e-PMS) 구축을 위한 데이터아키텍처 설계
전제조건	<p>ERD 작성 시 반드시 다음 조건을 충족해야 함</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 다대다 관계는 반드시 최종 레벨까지 풀어야 함. 2. 식별자는 지문 상에서 특별한 지시가 없는 한 본질식별자를 기준으로 정의해야 함. 3. 서브타입 정의가 필요한 경우에 구분(유형)코드 엔터티로 대체하는 것은 불가피한 경우를 제외하고는 가급적 지양할 것.

우리 회사는 중견 SI업체로, 제법 규모가 있는 프로젝트를 자주 수주하는 편이기 때문에 우리가 수행하는 프로젝트의 품질을 향상시키고 프로젝트의 성공률을 높이기 위해 전사적 관점의 프로젝트 관리 시스템(e-PMS)을 구축하여 운영하고자 한다. 우리가 구축하려고 하는 e-PMS는 프로젝트에 참여하는 직원들이 손쉽게 사용하고 실제적으로 도움을 받을 수 있어야 하며, 수주된 프로젝트에 대해 투입인력 구성부터 시작하여 프로젝트의 모든 진행과정과 그 산출물을 시스템으로 일목요연하게 관리할 수 있어야 하고, 관리자들이 프로젝트의 현황과 진행 상황, 문제점들을 쉽게 파악하고 해결 또는 지원이 가능하도록 함으로써 업무 효율성을 높이고자 한다.

프로젝트에 대한 제안 요청(RFI)이 발생하면 제안서 작성을 위해 제안팀을 구성해야 하기 때문에 전체적인 인력 배치 시에 이를 고려하기 위해서 프로젝트 관리는 이 단계부터 시작하고자 한다. 물론 제안 요청 전에 정보 요청(RFI)이 발생하면 여기에도 공수가 소요되지만 이는 영업 활동의 일부로 간주하고, 전사적 관점에서의 프로젝트 관리는 RFI 단계부터 관리하도록 한다.

제안 요청이 발생하면 영업사원은 프로젝트 정보를 등록한다. 프로젝트는 자동 생성되는 프로젝트ID로 식별하고, 프로젝트명과 프로젝트 개요, 발주처, 담당 영업사원을 등록한다. 또한 향후 프로젝트에 대한 다양한 분석에 활용하기 위해 공공, 금융, 통신, 제조, 기타 등으로 구분하여 프로젝트 분야를 등록한다. 프로젝트가 등록되면 제안 요청 내용을 요약하여 등록한다. 등록할 제안 요청 내용은 프로젝트 기간(제안 요청 단계에서는 구체적인 시작일, 종료일을 지정하지 않고 '계약일로부터 0개월'과 같이 텍스트로 기술되는 것이 보통이다.), 프로젝트 예산금액, 부가세 포함여부, 사업자 선정방식, 제안발표 시행여부, 제안평가방식, 제안평가기준, 제안서 마감시한, 제안 요청 내용 요약 등이다.

우리는 프로젝트 수행에 대해 업종별 전문성을 강화하기 위해 프로젝트 분야에 대응되는 업종별 사업팀을 구성하여 운영하고 있다. 등록된 프로젝트의 분야에 따라 해당 사업팀에 자동 할당이 되도록 한다. 해당 사업팀장은 제안 PM을 선정한 후, 제안 PM과 상의하여 제안 작업에 참여할 인력을 선정한다. 제안 PM이 제안 작업에 배정된 인력들을 등록하고 나면 제안팀으로 배정된 인력들은 자동적으로 등록된 일자로부터 제안서 마감일자까지 다른 작업이나 프로젝트에 배정되지 않도록 업무가 진행되어야 한다.

프로젝트가 제안 과정을 거쳐 수주가 확정되면 사업팀장은 해당 프로젝트에 대해 구체적인 프로젝트 기간(시작일, 종료일)과 수주 금액을 등록하고 투입할 인원을 선정한다. 사업팀장은 가용 인력 중에서 프로젝트에 투입할 PM(프로젝트매니저)을 선정하고 PM과 상의하여 PL(프로젝트리더)와 모델러, 개발자를 선정하여 등록한다. 가용 인력은 프로젝트 시작일 시점에 각종 프로젝트나 제안 작업에 참여하고 있지 않은 인력을 의미한다. 각 인력들의 프로젝트 수행 경력과 경험 역할은 향후 프로젝트 투입 인력 선정에 대한 중요한 정보가 되므로 등록 시 역할 구분을 반드시 정의해야 한다. 프로젝트팀에 선정된 인원들은 가급적 프로젝트 기간 동안 유지되지만 여러 가지 사정으로 불가피하게 중간에 교체되거나 프로젝트 기간 중간에 투입 또는 투입 완료가 발생할 수도 있어서 개별적으로 투입기간을 관리해야 한다. 모든 인원들은 임의의 시점에 하나의 프로젝트에만 투입되고, 하나의 프로젝트에 반복해서 투입되는 경우는 없다.

선정된 프로젝트 PM은 프로젝트 비용계정에 따라 인건비, 직접비, 간접비 등에 대한 상세 계정항목별 예산 금액을 예측하여 입력한다. 각 계정항목별 예산 금액의 합계는 프로젝트 수주금액에서 영업사원과 사업팀장이 협의한 프로젝트 이익률을 제외한 금액을 초과하지 않도록 한다. 각 계정별 예산금액에 대해 PM은 매월 구체적인 사용내역을 등록한다. 사용내역은 비용발생일, 사용금액, 사용자, 사용처, 적요 등으로 구성하며, 상세 사용내역에 따른 사용금액의 합계가 예산금액을 초과하지 않도록 관리하고자 한다. 불가피하게 예산을 초과하게 되면 사업팀장의 승인을 거쳐 예산을 증액하고 나서 사용을 할 수 있도록 해야 한다. 이때 예산금액이 변경된 내역은 이력으로 관리되어야 한다.

프로젝트와 관련된 고객에 대한 정보는 매우 중요한 관리 대상이다. 프로젝트를 발주한 고객사는 공공기관, 일반기업, 연구소 등으로 분류하여 고객번호를 부여하고, 사업자번호, 고객명, 주소, 대표전화번호 등을 관리할 것이다. 또한 각 고객사별로 프로젝트와 관련하여 연락을 취할 수 있는 해당 고객사의 관리자나 담당자의 소속부서와 이름, 직책, 연락전화번호, 이메일 주소 등도 관리해야 한다. 이들 고객사 인력은 한 명 이상일 수 있다.

프로젝트에 투입하는 인력은 정규 직원도 있지만 외주 인력도 있다. 프로젝트에 투입할 수 있는 인력들을 풀(Pool)로 만들어서 가용 자원으로 관리하는 것은 인력관리팀의 중요한 업무 중 하나이다. 그러기 위해서 해당 인력들에 대한 유·무선 연락전화번호와 이메일 주소, 거주지 주소, 주민등록번호 등은 관리해야 할 기본적인 항목이고, 이들 중 정규 직원에 대해서는 사번과 소속 부서를 관리해야 한다. 여기에 더해서 모든 구성원들에 대해 경험한 기술분야들과 각각의 기술등급, 보유하고 있는 자격명 및 발급기관명, 자격등급 등의 기술이력사항을 관리하고자 한다. 또한 모든 구성원들에 대해 최종 졸업 학교명과 졸업년도, 학과 및 전공을 비롯하여 학사, 석사, 박사 및 기타로 구분한 학위 종류와 학위명 등의 최종학력 정보를 관리해야 한다. 고객사 정보와 함께 이들 구성원들에 대한 기본적인 정보는 전사관계자라는 하나의 통합 정보로 묶어 전사관계자번호로 통합 관리함으로써 데이터의 관리와 활용 효율을 높일 것이다.

e-PMS에 구현하려 하는 중요한 기능의 하나는 사용자요구사항에 대한 관리이다. 수집·정

리·분류된 각 요구사항에 대해 ID를 부여하고, 각 요구내용에 대해 개발자들이 평가한 내용과 대안 등을 기록한 후 고객에게 오픈하여 조정 및 확인을 거쳐 우선순위를 결정할 것이다. 요구사항의 출처에 대해서는 요구자의 소속부서와 이름을 직접 기술하기로 한다.

프로젝트의 체계적인 수행과 진척 관리를 위해 WBS(Work Breakdown Structure)라는 액티비티 구성 체계를 만들어 관리하고자 한다. WBS는 프로젝트 분야별로 표준화하여 전사가 공유하고, 각 프로젝트에서는 해당 분야에 대한 전사 표준 WBS로부터 수행할 액티비티를 취사선택하는 방식으로 수행 공정을 설계하도록 한다.

분야별 전사 표준 WBS는 구성 액티비티들을 보다 세부적인 하위 액티비티들로 분할하는 체계로 구성하여 각 액티비티에 ID를 부여한다. 액티비티의 세분화 레벨은 대체로 3~4단계가 보통이지만 액티비티에 따라서는 그 이하나 그 이상도 될 수 있다. 각 표준 액티비티들 간에는 선후행 관계가 있기 때문에 선행작업의 액티비티ID를 관리해야 한다. 선행작업은 여러 개일 수 있고 후행작업 또한 여러 개일 수 있다. 각 표준 액티비티는 액티비티명과 함께 표준소요일수를 관리하고, 실제 수행공정으로 선택한 액티비티에 대해서는 표준소요일수를 참고하여 계획시작일/종료일, 실제시작일/종료일을 관리할 것이다. 실제 수행공정을 구성하는 각 액티비티에는 수행할 담당자를 프로젝트팀원 중에서 배정하며, 담당자는 2명 이상일 수 있다. 이들 실제 수행공정 액티비티들에 대한 담당자 및 표준 액티비티들간의 선후행 관계 등의 변경 이력도 관리해야 한다.

하나의 프로젝트에 대해 제안 단계부터 수주 이후 각 공정의 액티비티들이 진행되는 과정을 일목요연하게 관리할 수 있어야 한다. 이것은 어떤 임의의 프로젝트에 대해 언제 제안이 되었고, 언제 수주가 확정되어서, 언제 착수를 했고, 언제 어떤 공정들이 수행되었는지를 한 눈에 볼 수 있도록 정보가 관리되어야 함으로 의미한다. 이때 각 수행 단계에서의 담당자나 산출물 등 상세 정보도 함께 볼 수 있어야 한다.

어떤 액티비티들은 수행 결과로 산출물이 발생할 수 있으며, 이것은 중요한 관리 대상이 된다. 중요한 관리 대상 산출물로는 엔터티목록, 테이블목록, 프로그램목록, 엔터티-테이블 상관도, 프로그램-테이블 상관도, 테스트 설계서 등등이 있으며, 관리할 프로젝트 산출물은 향후 더 늘어날 수도 있다. 하나의 액티비티에서 몇 개의 산출물이 생성될 수 있고, 반대로 여러 개의 액티비티가 하나의 산출물을 심화하는 형태로 수행될 수도 있다. 액티비티별 산출물의 관계에 대한 정보는 표준 액티비티에 대해 설정하고, 각 프로젝트에서는 수행 공정으로 채택한 액티비티들에 대해 기정의된 표준 액티비티별 산출물 정보를 참고하여 실제 어떤 액티비티가 수행되었을 때 그 액티비티에 속한 산출물 정보를 등록하고, 그 산출물에 포함된 개별 개체들을 관리할 수 있어야 한다. 수행된 액티비티에 대해 관리할 산출물 정보는 산출물ID를 비롯하여 산출물명과 작성일을 포함한다. 엔터티목록, 테이블목록, 프로그램목록, 엔터티-테이블 상관도, 프로그램-테이블 상관도와 같은 산출물은 각각의 산출물에 포함된 개별 엔터티, 테이블, 프로그램 및 엔터티-테이블 매핑 관계, 프로그램-테이블 매핑 관계 등을 별도의 ID를 부여하여 데이터로 관리할 것이며, 엔터티, 테이블, 프로그램 등의 개체에 대해서는 각각의 ID와 개체명, 정의 등을 관리해야 한다. 엔터티와 테이블의 경우는 각 개체별 구성 속성이나 컬럼에 대해 다시 개별 ID를 부여하고 속성에 대해서는 속성명, 필수 여부, 본질식별자 여부, 실질식별자 여부, 정렬순서, 속성 정의를, 테이블에 대해서는 컬럼명, 컬럼 한글명, 데이터 타입, 컬럼 길이, NULL허용여부, 정렬 순서, 컬럼 정의 정보까지 관리

하고자 한다. 엔터티-테이블의 매핑 관계 및 프로그램-테이블의 매핑 관계는 통상 M:M 관계라 간주한다. 산출물이 변경되면 언제 변경되었는지 변경이력을 관리하고, 구성 개체까지 관리하는 산출물의 경우에는 그 산출물에 포함된 개별 개체 중 어떤 것이 언제 변경된 것인지 까지 이력관리를 할 수 있어야 한다. 엔터티나 테이블은 그 구성 속성이나 컬럼 수준에서의 변경이력까지 관리할 것이다.

산출물에 포함된 개별 엔터티, 테이블, 프로그램에 대해서는 어떤 요구사항과 관련된 것인지 요구사항의 ID를 관리하여 추적성을 부여해야 한다. 엔터티, 테이블, 프로그램 등의 개별 개체는 하나의 요구사항에만 해당되지 않고 하나의 개체가 여러 개의 요구사항에 관계되거나 반대로 여러 개의 개체가 하나의 요구사항에 관계될 수 있다.

또한 리스크 관리를 위해서 리스크를 도출하여 ID를 부여하고, 발생일, 대안을 관리하며, 효과적인 리스크 관리를 위해 리스크등급을 부여하고 프로젝트팀원 중에서 처리 담당자를 할당할 것이다. 등록된 리스크가 해소되면 해소내용, 해소일을 기록한다. 등록된 리스크 중 요구사항과 관련이 있으면 해당하는 요구사항ID를 관리할 것이다. 이때 하나의 리스크는 여러 개의 요구사항과 관련이 있거나 반대로 여러 개의 리스크가 하나의 요구사항과 관련이 있을 수도 있다.

이번에 구축하는 e-PMS는 앞으로 우리 회사의 모든 프로젝트에 적용할 것이며, 이를 위해 전사적 관점에서 데이터 표준화와 통합성을 도모하여 최적의 데이터아키텍처가 설계되기를 원한다.