

PLM Reference Architecture 정의

글 _ 이수홍 _ 연세대학교 기계공학부 교수 _ shlee@yonsei.ac.kr

1. 정의 및 대상

PLM 시스템의 근간을 이루는 기본 모듈을 정의하는 것으로 총 12개의 모듈이 있으며, 각 모듈은 다음과 같다.

- ① 요구사항 관리(Requirement Management)
- ② 프로젝트 관리(Project Management)
- ③ 제품정보 관리(Product Data Management)
- ④ 설계 엔지니어링 프로세스 관리(Engineering Process Management)
- ⑤ 제조 공정 관리(Manufacturing Process Management)
- ⑥ 서비스 프로세스 관리(Service Process Management)
- ⑦ 규제 관리(Compliance Management)
- ⑧ 공급자 관리(Supplier Relationship Management)
- ⑨ 성과 관리(Performance Management)
- ⑩ 품질 관리(Quality Management)
- ⑪ 협업 관리(Collaboration Management)
- ⑫ 시스템 관리 및 기반기능(System Administration & Fundamental Functions)

2. 도출 과정

2개월에 걸친 3번의 기획 회의와 다수의 오프라인 회의(전자메일, 전화회의 등)를 거쳐 총 12개의 모듈이 정의되었고, 각 회의에서의 중요 결정사항을 각 기획 회의별로 정리하면 다음과 같다.

2.1 1차 회의

2011년 3월 8일(화)에 있었던 1차 PLM 기획회의에서 PLM Reference Architecture 부분 정의를 위한 팀이 구성(이하 3팀)되었고, Workshop[2011년 4/8(금)-4/9(토)] 전에 준비할 Action Item으로 다음의 4가지를 정리하였다.

- PLM 시스템의 기본 모듈 정의
 - 국내 PLM 사용자의 요구 사항 분석
 - 국내 PLM 접근을 위한 Reference Architecture 정의 (한국형 PLM)
 - 국내 PLM 접근 전략 (한국형 PLM)
- 참여위원들의 도움으로 각 Action Item의 초안을 작성하였으며, 각 초안의 내용은 다음과 같다.

2.1.1 PLM 시스템의 기본 모듈 정의

기본 모듈 정의는 전 산업에 공통으로 적용될 수 있는 일반적인 PLM의 기능 모듈 아키텍처를 적정 상세화 수준까지 정의해야 하며, 이 기본 모듈 정의는 한국형 PLM의 기준 아키텍처 영역에서도 제시해야 할 것이다. 또한 필요하다면 모듈별 도입 효과에 대한 분석도 있어야 하며, 모듈별 가용 솔루션에 대한 조사도 (종류, 특징, 장/단점) 있어야 한다.

2.1.2 국내 PLM 사용자의 요구 사항 분석

국내 PLM 업체에서 수집한 국내 고객의 요구사항을 공유할 수 있으면, 이를 종합하여 분석한다. 현재 PLM

기존 아키텍처 팀에 Siemens 전문가 및 PTC, Dassault, Oracle에서 수집된 요구사항이 있을 시 이를 포함한다. 조사해야 할 세부 항목을 정리하면 다음과 같다.

- 산업별/업체별 PLM 관심 분야에 대한 조사
- 기 PLM 도입 업체의 적용 실태(적용 분야, 도입 효과, 모듈별 도입 후 성과 여부) 조사
- 상용 PLM 솔루션에 대한 장점/단점에 사용자 조사 수집된 요구 사항에 대하여 다음 사항들을 집중하여 분석할 필요가 있으며, 외국 PLM 상용 제품 도입 시, 일반적으로 상당한 Customization 작업이 필요하며, 해결해야 할 내용을 다음과 정리하였다.
- 어떤 Customization이 필요한가?
- 국내 기업 엔지니어의 업무 문화적 특성에 따른 차별화된 기능이 필요한가? (예: 도면 문서 저장 시 일괄 저장하는 경향 등)
- 기능 외적인 요구 사항에는 어떤 사항들이 있는가? 특히 중견/중소기업을 대상으로 할 경우의 요구 사항 (예: 가격, 유지 보수 편이성 등)

2.1.3 국내 PLM 접근을 위한 Reference Architecture 정의 (한국형 PLM)

한국형 PLM 의 기준 아키텍처 제시는 상세 기능 모듈을 포함하여 기술 아키텍처 및 전사 통합 아키텍처를 제시한다.

한국형 PLM 시스템의 기본 기능 모듈 아키텍처 정의로 앞서 언급한 PLM 기본 모듈 정의에 기반하되, 한국적 특성을 반영하여 기본 모듈 아키텍처를 정의해야 할 것이다. 고려사항으로서 한국형 PLM을 중견/중소기업을 대상으로 정의한다면, 위의 PLM 기본 모듈에서 중요성이 떨어지는 영역은 제외하고 주요한 모듈들을 상세 정의하여 한국형 PLM의 기능 모듈을 제시하는 것이 순서일 것이다.

- 한국형 PLM 시스템의 기술 Architecture 정의로 기술 아키텍처 기준 혹은 표준의 의미로서 다음의 5가지를 고려해 볼 수 있다.

- o Middle-ware Layer (EAI/BPM/WAS 등을 어떤 Layer로 구성하여 위치시킬 것인가에 대한 추후 논의 필요)

- o Application Layer

- o Presentation Layer (UI/UX Layer)

- o 기타: Security Control(DRM 포함) 등

- 한국형 PLM 시스템의 전사 통합 아키텍처 정의는 중소 기업의 경우, 요구 사항이 미약 할 것으로 판단되나 EAI 및 BPM 등을 적용한 전사 통합 아키텍처 제시 여부에 대한 결정이 필요하다. 아키텍처를 제시하지는 않더라도 중견기업을 위해서는 기간 정보 시스템인 MDM, CAD/CAE, ERP 와의 통합 방안은 간략하게라도 제시해야 할 것이다.

- o 전사 기간 정보 (모델, 부품, 사양, BOM 등) 통합 방안 및 Interface 아키텍처로 다음의 3가지를 고려할 수 있다.

- MDM(Master Data Management; 혹은 Part/Material Master)

- CAD/CAE Interface

- ERP Interface

- o 기타 Legacy Interface 아키텍처로는 기존 In-house Application 시스템 Interface 아키텍처와 별도의 전사 문서 관리, 프로젝트 관리 등의 특용도 Tool 혹은 Application 과의 통합 등을 들 수 있다. 추가로 고려해야 할 사항을 정리하면 다음과 같다.

- 국내 산업별 요구사항에 대한 점검.

- 상용 PLM 솔루션과 국내 산업/기업의 기능 및 요구사항 괴리에 대한 정리 및 해소 방안.

- 산업별 / 업체 규모에 따른 중점 추진이 필요한 분야 정립

2.1.4 국내 PLM 접근 전략 (한국형 PLM)

먼저 어떤 솔루션 전략을 채택할 것인가를 논의해야 한다. 예를 들어 Open_Source 의 채택 여부, 국내 PLM 업체의 활성화, 외국 PLM 제품의 한국 기업 맞춤형으로의 Localization화 등을 들 수 있다.

(KAIST PLM 기획연구 특집 4) PLM Reference Architecture 정의 · 이수홍

No	Level 3		Level2		기능영역						
	영역	영역	영역	영역	기술	지형관리	모형	물류관리	품질관리	인력	지식관리
1	요구사항 관리 (Requirement Management)	요구 관리 (Requirement Management)	요구사항 관리 (Requirement Management)	요구사항 관리 (Requirement Management)	○						
		요구사항 관리 (Requirement Management)	요구사항 관리 (Requirement Management)	요구사항 관리 (Requirement Management)	○						
		요구사항 관리 (Requirement Management)	요구사항 관리 (Requirement Management)	요구사항 관리 (Requirement Management)	○						
2	프로젝트 관리 (Project Management)	프로젝트 관리 (Project Management)	프로젝트 관리 (Project Management)	프로젝트 관리 (Project Management)	○						
		프로젝트 관리 (Project Management)	프로젝트 관리 (Project Management)	프로젝트 관리 (Project Management)	○						
		프로젝트 관리 (Project Management)	프로젝트 관리 (Project Management)	프로젝트 관리 (Project Management)	○						
		프로젝트 관리 (Project Management)	프로젝트 관리 (Project Management)	프로젝트 관리 (Project Management)	○						
		프로젝트 관리 (Project Management)	프로젝트 관리 (Project Management)	프로젝트 관리 (Project Management)	○						
		프로젝트 관리 (Project Management)	프로젝트 관리 (Project Management)	프로젝트 관리 (Project Management)	○						
3	제품 정보 관리 (Product Data Management)	제품 정보 관리 (Product Data Management)	제품 정보 관리 (Product Data Management)	제품 정보 관리 (Product Data Management)	○						
		제품 정보 관리 (Product Data Management)	제품 정보 관리 (Product Data Management)	제품 정보 관리 (Product Data Management)	○						
		제품 정보 관리 (Product Data Management)	제품 정보 관리 (Product Data Management)	제품 정보 관리 (Product Data Management)	○						
		제품 정보 관리 (Product Data Management)	제품 정보 관리 (Product Data Management)	제품 정보 관리 (Product Data Management)	○						
		제품 정보 관리 (Product Data Management)	제품 정보 관리 (Product Data Management)	제품 정보 관리 (Product Data Management)	○						
		제품 정보 관리 (Product Data Management)	제품 정보 관리 (Product Data Management)	제품 정보 관리 (Product Data Management)	○						
		제품 정보 관리 (Product Data Management)	제품 정보 관리 (Product Data Management)	제품 정보 관리 (Product Data Management)	○						
		제품 정보 관리 (Product Data Management)	제품 정보 관리 (Product Data Management)	제품 정보 관리 (Product Data Management)	○						
		제품 정보 관리 (Product Data Management)	제품 정보 관리 (Product Data Management)	제품 정보 관리 (Product Data Management)	○						
		제품 정보 관리 (Product Data Management)	제품 정보 관리 (Product Data Management)	제품 정보 관리 (Product Data Management)	○						
		제품 정보 관리 (Product Data Management)	제품 정보 관리 (Product Data Management)	제품 정보 관리 (Product Data Management)	○						
		제품 정보 관리 (Product Data Management)	제품 정보 관리 (Product Data Management)	제품 정보 관리 (Product Data Management)	○						
4	개발 엔지니어링 프로세스 관리 (Engineering Process Management)	개발 엔지니어링 프로세스 관리 (Engineering Process Management)	개발 엔지니어링 프로세스 관리 (Engineering Process Management)	개발 엔지니어링 프로세스 관리 (Engineering Process Management)	○						
		개발 엔지니어링 프로세스 관리 (Engineering Process Management)	개발 엔지니어링 프로세스 관리 (Engineering Process Management)	개발 엔지니어링 프로세스 관리 (Engineering Process Management)	○						
		개발 엔지니어링 프로세스 관리 (Engineering Process Management)	개발 엔지니어링 프로세스 관리 (Engineering Process Management)	개발 엔지니어링 프로세스 관리 (Engineering Process Management)	○						
		개발 엔지니어링 프로세스 관리 (Engineering Process Management)	개발 엔지니어링 프로세스 관리 (Engineering Process Management)	개발 엔지니어링 프로세스 관리 (Engineering Process Management)	○						
		개발 엔지니어링 프로세스 관리 (Engineering Process Management)	개발 엔지니어링 프로세스 관리 (Engineering Process Management)	개발 엔지니어링 프로세스 관리 (Engineering Process Management)	○						
		개발 엔지니어링 프로세스 관리 (Engineering Process Management)	개발 엔지니어링 프로세스 관리 (Engineering Process Management)	개발 엔지니어링 프로세스 관리 (Engineering Process Management)	○						
		개발 엔지니어링 프로세스 관리 (Engineering Process Management)	개발 엔지니어링 프로세스 관리 (Engineering Process Management)	개발 엔지니어링 프로세스 관리 (Engineering Process Management)	○						
		개발 엔지니어링 프로세스 관리 (Engineering Process Management)	개발 엔지니어링 프로세스 관리 (Engineering Process Management)	개발 엔지니어링 프로세스 관리 (Engineering Process Management)	○						
		개발 엔지니어링 프로세스 관리 (Engineering Process Management)	개발 엔지니어링 프로세스 관리 (Engineering Process Management)	개발 엔지니어링 프로세스 관리 (Engineering Process Management)	○						
		개발 엔지니어링 프로세스 관리 (Engineering Process Management)	개발 엔지니어링 프로세스 관리 (Engineering Process Management)	개발 엔지니어링 프로세스 관리 (Engineering Process Management)	○						
		개발 엔지니어링 프로세스 관리 (Engineering Process Management)	개발 엔지니어링 프로세스 관리 (Engineering Process Management)	개발 엔지니어링 프로세스 관리 (Engineering Process Management)	○						
		개발 엔지니어링 프로세스 관리 (Engineering Process Management)	개발 엔지니어링 프로세스 관리 (Engineering Process Management)	개발 엔지니어링 프로세스 관리 (Engineering Process Management)	○						
5	제조 프로세스 관리 (Manufacturing Process Management)	제조 프로세스 관리 (Manufacturing Process Management)	제조 프로세스 관리 (Manufacturing Process Management)	제조 프로세스 관리 (Manufacturing Process Management)	○						
		제조 프로세스 관리 (Manufacturing Process Management)	제조 프로세스 관리 (Manufacturing Process Management)	제조 프로세스 관리 (Manufacturing Process Management)	○						
6	서비스 프로세스 관리 (Service Process Management)	서비스 프로세스 관리 (Service Process Management)	서비스 프로세스 관리 (Service Process Management)	서비스 프로세스 관리 (Service Process Management)	○						
		서비스 프로세스 관리 (Service Process Management)	서비스 프로세스 관리 (Service Process Management)	서비스 프로세스 관리 (Service Process Management)	○						
7	규제 관리 (Compliance Management)	규제 관리 (Compliance Management)	규제 관리 (Compliance Management)	규제 관리 (Compliance Management)	○						
		규제 관리 (Compliance Management)	규제 관리 (Compliance Management)	규제 관리 (Compliance Management)	○						
8	공급자 관리 (Supplier Relationship Management)	공급자 관리 (Supplier Relationship Management)	공급자 관리 (Supplier Relationship Management)	공급자 관리 (Supplier Relationship Management)	○						
		공급자 관리 (Supplier Relationship Management)	공급자 관리 (Supplier Relationship Management)	공급자 관리 (Supplier Relationship Management)	○						
9	성과 관리 (Performance Management)	성과 관리 (Performance Management)	성과 관리 (Performance Management)	성과 관리 (Performance Management)	○						
		성과 관리 (Performance Management)	성과 관리 (Performance Management)	성과 관리 (Performance Management)	○						
		성과 관리 (Performance Management)	성과 관리 (Performance Management)	성과 관리 (Performance Management)	○						
10	품질 관리 (Quality Management)	품질 관리 (Quality Management)	품질 관리 (Quality Management)	품질 관리 (Quality Management)	○						
		품질 관리 (Quality Management)	품질 관리 (Quality Management)	품질 관리 (Quality Management)	○						
		품질 관리 (Quality Management)	품질 관리 (Quality Management)	품질 관리 (Quality Management)	○						
11	협업 관리 (Collaboration Management)	협업 관리 (Collaboration Management)	협업 관리 (Collaboration Management)	협업 관리 (Collaboration Management)	○						
		협업 관리 (Collaboration Management)	협업 관리 (Collaboration Management)	협업 관리 (Collaboration Management)	○						
12	시스템 관리 및 지원 기능 (System Administration & Fundamental Functions)	시스템 관리 및 지원 기능 (System Administration & Fundamental Functions)	시스템 관리 및 지원 기능 (System Administration & Fundamental Functions)	시스템 관리 및 지원 기능 (System Administration & Fundamental Functions)	○						
		시스템 관리 및 지원 기능 (System Administration & Fundamental Functions)	시스템 관리 및 지원 기능 (System Administration & Fundamental Functions)	시스템 관리 및 지원 기능 (System Administration & Fundamental Functions)	○						
		시스템 관리 및 지원 기능 (System Administration & Fundamental Functions)	시스템 관리 및 지원 기능 (System Administration & Fundamental Functions)	시스템 관리 및 지원 기능 (System Administration & Fundamental Functions)	○						

소프트웨어 도입 구축 및 유지보수 비용의 최소화 방안으로 Open_Source 활용 및 정부 주도 중소기업 지원 정책을 활용할 수 있다. 특히 중소기업 보급 활성화를 위한 비용 최소화가 우선 고려해야 하며, 표준 프로세스 및 규칙을 보급하여 Customization 을 최소화하는 것도 대안이 될 수 있다.

유지 보수 비용을 최소화 할 수 있는 방안으로 SaaS 방식의 적용을 들 수 있으며, 무료 혹은 저 비용 교육 방안으로 노동부 환급 제도 적용, 지역별 교육 센터 운영, 산학 차원의 학교 시설 활용을 들 수 있다. 그 외 고려해야 할 사항은 다음과 같다.
- 국내 사용자의 요구사항을 만족할 수 있는 시스템

구성 방법론 제시

- 산업별/업체 특성(규모, 관심분야)에 따른 PLM 도입 권장 안(도입 우선순위, 단계별 확장 방안) 제시

2.1.5 공통 부분 및 산업별 Template

먼저 어떤 산업군을 주 대상으로 할 것인지에 대한 정의가 필요하며, 이후 선정된 각 산업 군에 대해서는 산업별 특성이 반영된 Template이 필요하며, 어떤 기능 특성이 반영되어야 하는 지에 대한 제시도 필요하다. 산업군을 크게 나누어 보면 [1] 중소형 조선사/조선 협력 업체, [2] 자동차 부품 산업, [3] 전기 전자 부품 산업, [4] 반도체 장비/ 제조 장비 산업, [5] 중견 소비재 산업 및 [6] 기타를 들 수 있다.

그 외 고려해야 할 사항은 다음과 같다.

- 범용 또는 산업별 주사용 CAD 시스템과의 인터페이스 표준안 제시
- 산업별 Template에서 요구되는 항목 도출
- 한국형 PLM이 제공해야 할 기본 기능/산업별 Template 제공 기능/ 업체 특성에 따른 Customizing 기능에 대한 기준 정립 필요

2.2 2차 회의

2011년 4/8(금)~4/9(토) 1박 2일간의 워크샵을 통해 6개 분야(국방, 소비재, 전기전자, 자동차, 조선, Plant)를 고려한 다음의 12개 모듈이 정의되었다.

2.3 3차 회의

2011년 5월 3일(화) 12개의 모듈(Level 1)의 하위 단위인 Level 2에 대한 논의 중 Level 1에 대한 보안과 수정작업을 거쳐 다음의 12개의 모듈로 재정리되었다.

- ① 요구사항 관리(Requirement Management)
- ② 프로젝트 관리(Project Management)
- ③ 제품정보 관리(Product Data Management)
- ④ 설계 엔지니어링 프로세스 관리(Engineering Process Management)

- ⑤ 제조 공정 관리(Manufacturing Process Management)
- ⑥ 서비스 프로세스 관리(Service Process Management)
- ⑦ 규제 관리(Compliance Management)
- ⑧ 공급자 관리(Supplier Relationship Management)
- ⑨ 성과 관리(Performance Management)
- ⑩ 품질 관리(Quality Management)
- ⑪ 협업 관리(Collaboration Management)
- ⑫ 시스템 관리 및 기반기능(System Administration & Fundamental Functions)

3. 모듈별 주요 기능

① 요구사항 관리(Requirement Management)

마케팅, 영업 부서로 입수되는 고객 및 시장의 상품 요구 사항을 분석하여 고객 요구사항을 구조화하고, 요구 사항 항목을 제품 구조와 연계하여 요구 사항의 변경 및 제품 구현을 추적 관리하는 기능을 제공한다.

△ 세부 기능

Idea 관리 (Ideation Management)
요구사항 관리 (Requirement Management)
개발 사양 관리 (Specification Management)
시스템 엔지니어링 (Systems Engineering)

② 프로젝트 관리(Project Management)

제품 개발을 위한 프로젝트의 계획, 선정, 수행, 완료, 평가의 프로세스를 관리한다.

△ 세부 기능

포트폴리오 관리 (Portfolio Management)
일정 관리 (Schedule Management)
자원 관리 (Resource Management)
비용 관리 (Cost Management)
산출물 관리 (Deliverable Management)
스테이지 게이트 관리 (Stage-Gate Control)
위험 관리 (Risk Management)

③ 제품정보 관리(Product Data Management)

제품과 관련된 정보, 즉 문서/도면, 부품정보 및 형상 정보, 제품 구성정보(BOM), 설계변경 정보 등을 관리한다.

△ 세부 기능

모델 및 제품 분류체계관리 (Model & Product Classification Management)
효기 관리 (Effectivity Management)
개발 플랫폼 관리 (Platform Management)
부품 및 분류체계관리 (Part Classification Management)
샘플 및 사제품/프로토타입 관리 (Sample & Test/Prototype Product Management)
문서 및 도면 관리 (Document & Drawing Management)
제품구조 및 BOM관리 (Product Structure & Bill of Material(BOM) Management)
콘텐츠 및 인쇄물 관리 (Content & Publishing Management)
지적 자산 관리 (Intellectual Property(IP) Management)
형상관리 (Configuration Management)
브랜드 관리 (Brand Management)
포뮬러 및 레시피 관리 (Formular & Recipe Management)
패키지 관리 (Package Management)
사양관리 (Product Option Management)

④ 설계 엔지니어링 프로세스 관리(Engineering Process Management)

제품 개발시 엔지니어링 툴 연계를 통하여 팀 설계, 설계 데이터의 형상 관리 및 관련 프로세스 실행을 지원 관리한다.

△ 세부 기능

기구설계관리 (Mechanical Design Management)
회로설계관리 (Electronical Design Management)
IC설계관리 (IC Design Management)
소프트웨어 설계 관리 (Software Management)
해석 데이터 관리 (Simulation Data Management)
기구-회로-SW 통합 설계 (Mechatronics Design Support)

⑤ 제조 공정 관리(Manufacturing Process Management)

제품 개발 후 제조준비 작업에 대한 제조 계획, 리소스, 작업표준, 제조 프로세스 관리를 통한 제품 및 공정 설계의 검증을 지원한다.

△ 세부 기능

제조공정 설계관리 (Manufacturing Process Design Management)
제조자원 사양관리 (Manufacturing Resource Specification Management)

⑥ 서비스 프로세스 관리(Service Process Management)

제품판매 후 제품의 유지보수에 대한 Cycle Time을 감소시키고 제품의 운용시간을 극대화하기 위하여 효율적인 유지보수를 통한 제품의 운용/폐기를 관리한다.

△ 세부 기능

서비스 BOM 관리 (Service BOM Management)
서비스 체계 관리 (Service System Management)

⑦ 규제 관리(Compliance Management)

제품 개발동안 진행 단계별로 규제를 준수하고 환경 규제에 따른 위험물질을 관리하여 제품 구성요소가 규제에 위배되지 않도록 관리한다.

△ 세부 기능

전사규제관리 (Enterprise Compliance Management)
환경규제관리 (Environment Compliance Management)
개발이력 관리 (Development History Management)
리사이클 관리 (Recycling Management)

⑧ 공급자 관리(Supplier Relationship Management)

제품개발과 관련된 비즈니스 Partner를 선정하는 과정에서 개발과 협력업체간의 협업모델을 통해 사전 검증된 업체를 확보 관리한다.

△ 세부 기능

협력업체 관리 (Supplier Management)
RFx/업체 선정 관리 (RFx/Award Management)
외주 개발관리 (Outsourcing Management)

⑨ 성과 관리(Performance Management)

제품개발 과정을 보다 효율적으로 관리하고 평가하기 위한 평가항목 및 평가결과를 관리한다.

△ 세부 기능

성과 지표 관리 (KPI Management)
관리자 Dashboard 및 리포팅 (Management Dashboard & Reporting)
분석 (Analysis)

⑩ 품질 관리(Quality Management)

제품의 품질 목표 달성을 위해 다양한 품질관리 활동 계획을 수립, 시험/평가, 품질 인증, 결과분석에 관련된 프로세스를 진행하고 관리한다.

△ 세부 기능

품질 계획 관리 (Quality Planning Management)
품질 인증 관리 (Quality Certification Management)

⑪ 협업 관리(Collaboration Management)

제품개발에 참여하는 내부/외부 관련 부문 간 원활한 협업을 위해 Data 변환/배포, 커뮤니케이션 기능 등을 제공하고 프로세스를 관리한다.

△ 세부 기능

원격지 협업 관리 (Collaboration Management)
데이터 교환 관리 (Data Exchange Management)
데이터 배포 관리 (Data Distribution Management)

⑫ 시스템 관리 및 기반기능(System Administration & Fundamental Functions)

PLM 시스템 적용, 관리 및 응용 프로그램 운영을 위한 기반 기능이다.

△ 세부 기능

사용자 관리 (Account Management)
전사 제품 정보 간 연계 (Enterprise Product Information Relation)
접근 권한 관리 (Access Control)
단어/문장 검색 (Full Text Search)
DRM (Digital Right Management)
형상 조회 (Visualized Inquiries)
워크플로우 관리 (Workflow Management)

4. 정의 후기

PLM Architecture Reference에 대한 정의를 도출하는 과정에서 Vendor 별, 사용자 별, 업종 별로 관심 분야 및 명칭 사용 정의 등에 어려움이 있었으나 각 분야 별, 시스템 별, 기능 별로 의견을 최대한 반영하여 정리된 만큼, 향후 PLM Reference Architecture의 표준으로 사용되기를 희망한다. 시스템의 새 버전 출시와 시장 변화에 따른 수정이 필요하다면 앞서 시행된 검증 과정을 거쳐 언제든 수정될 수 있으며, 또 그렇게 진행되면서 발전 개선되어야 할 것이다.