

스마트 공장의 첫걸음 체계적인 데이터 관리의 필요성

정승아 부장
Autodesk Korea

Smart Factory?



Smart Factory를 위한 시작

Digital Factory

통합 Digital 시스템

스마트 팩토리와 연계된 3D 통합 모델 및 정보 시스템

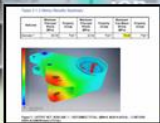
통합 3D 모델



스캔 Data



Data 관리



2D Data

기술문서

- ✓ 모든 데이터 통합
- ✓ 공장 검토 및 유효성 체크
- ✓ 관련 데이터 체계적 관리
- ✓ 4D 시뮬레이션

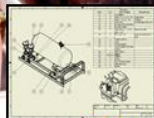
Digital 작업 시스템

현장 작업자를 위한 다양한 디지털 정보 시스템

작업지도



작업기록



작업관리



- ✓ 디지털 작업 지도 및 체크리스트
- ✓ 가시성 확보로, 현장 작업의 신속성 및 정확성 증대
- ✓ 현장 상황 기록, 디지털 관리

자동화 FACTORY

ICT 기술을 활용한 공장 모니터링 시스템

Sensing



M2M



Big Data



IoT



- ✓ 설비 상태 모니터링
- ✓ 품질 이상 원인 분석
- ✓ 현장 및 관계자와 실시간 커뮤니케이션

Project Data Management

기존 데이터 관리 방식

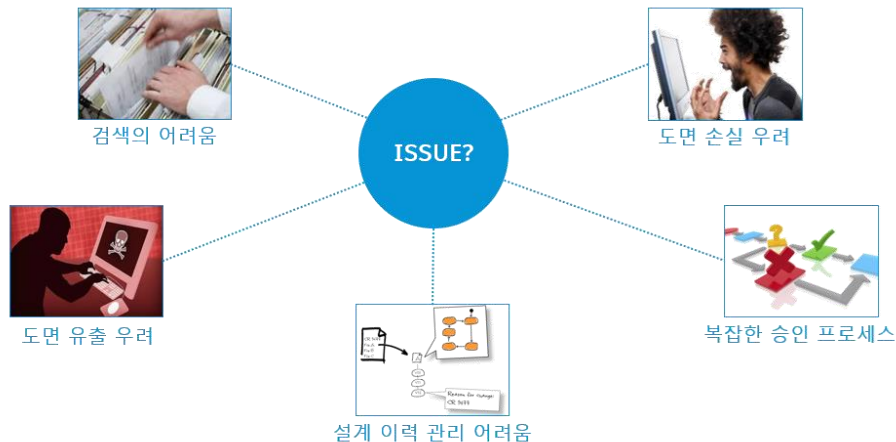


기존 데이터 관리 방식

데이터 관리의 어려움

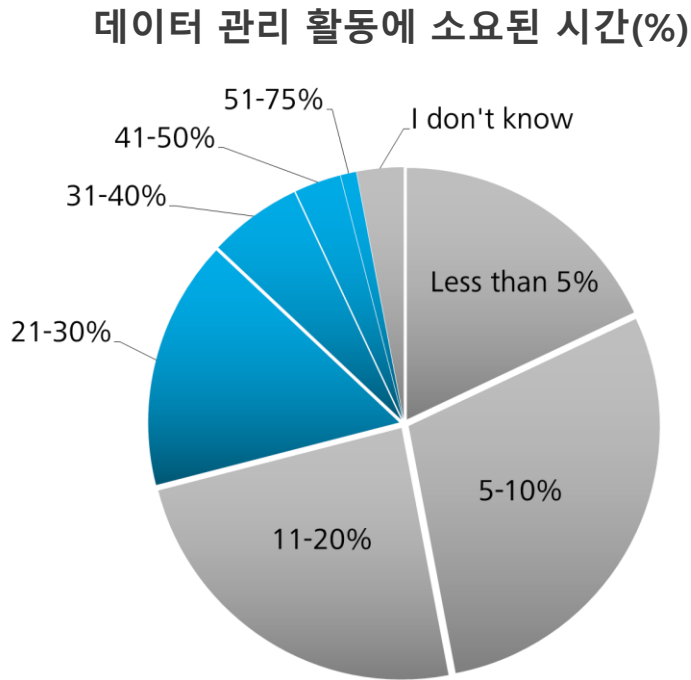
데이터 관리의 어려움

- 로컬PC나 서버에 중복 파일이 생성
- 도면의 작성 또는 수정 이력 파악이 어려움
- 원하는 파일을 찾는데 시간이 많이 걸림
- 동시작업으로 인한 설계데이터 손실이 일어남
- 외부협력업체 또는 비설계자와의 데이터 공유에 많은 시간 소요



기존 데이터 관리 방식

체계화되지 않은 데이터 관리의 영향



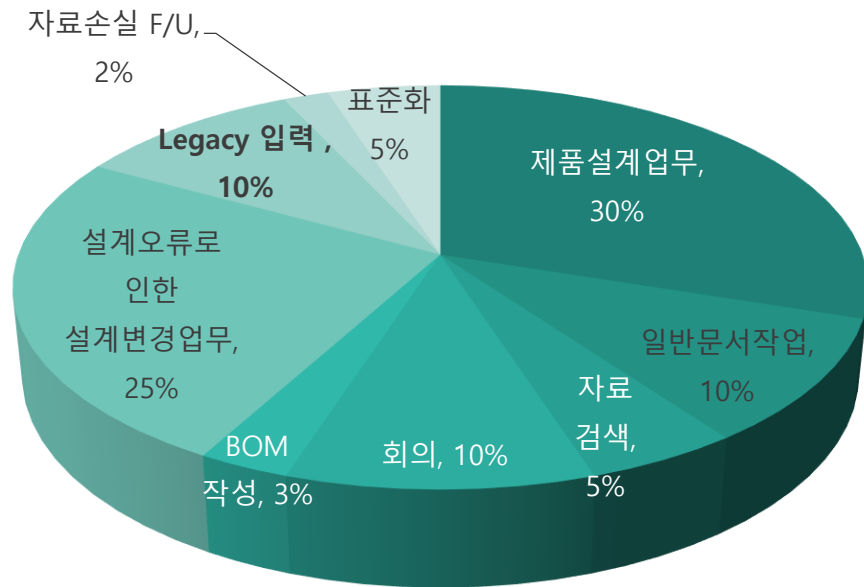
4개 기업중 1개 회사가 데이터
관리하는데 엔지니어링 시간의
20% 이상을 낭비

기존 데이터 관리 방식

체계화되지 않은 데이터 관리의 영향

설계 외 업무에 많은 시간 소요

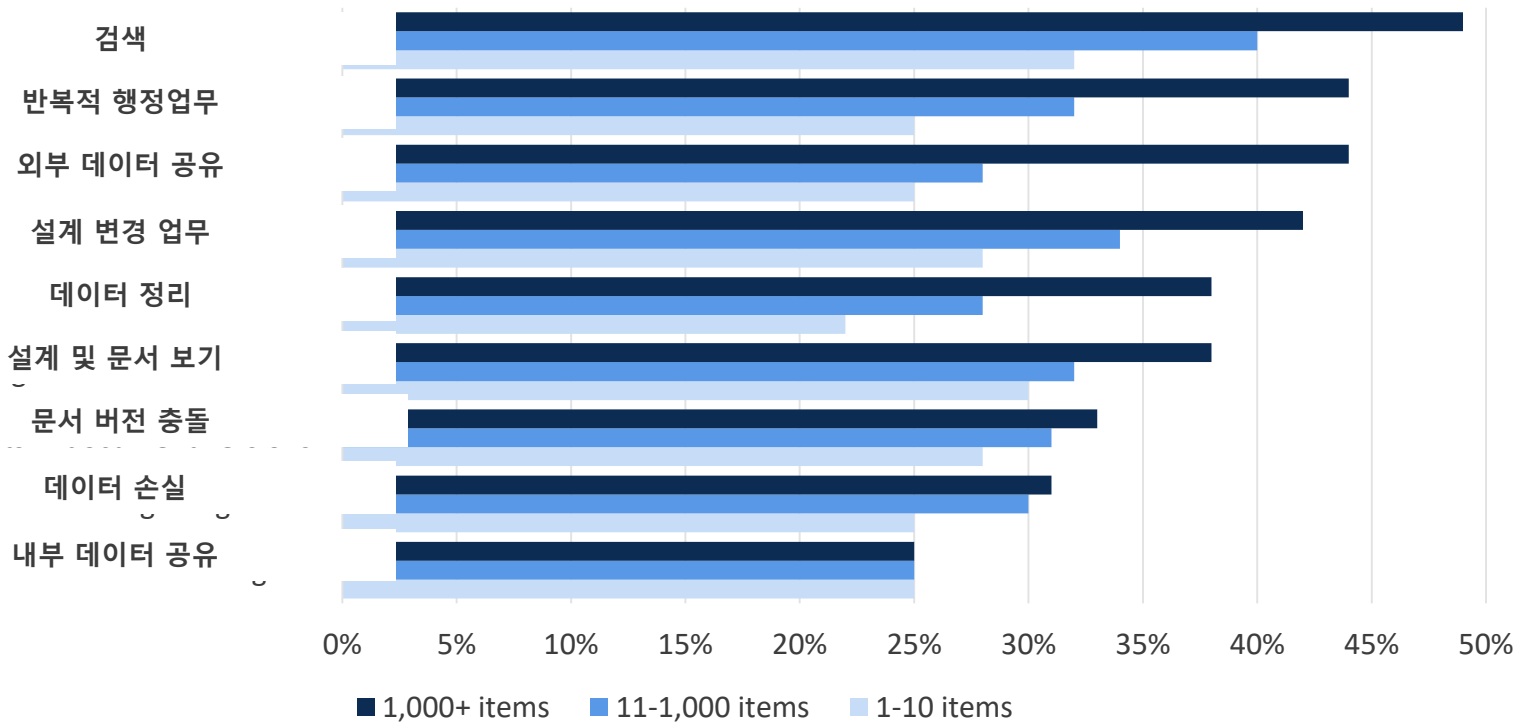
- 엔지니어 업무 중 70% 가 설계 외적인 업무에 편중됨
- 비 부가가치적 업무를 줄이고 순수 설계 업무에 집중할 수 있는 것이 경쟁력 향상의 지름길.



한국표준협회 자료

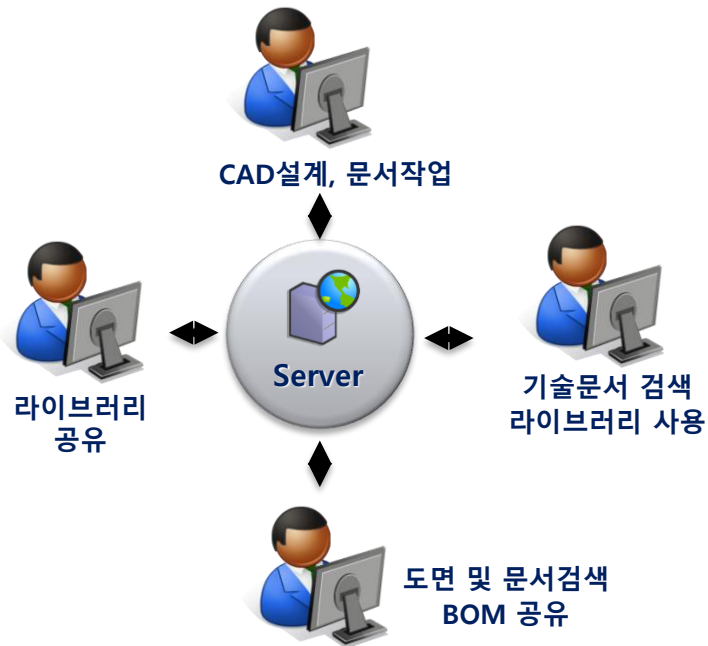
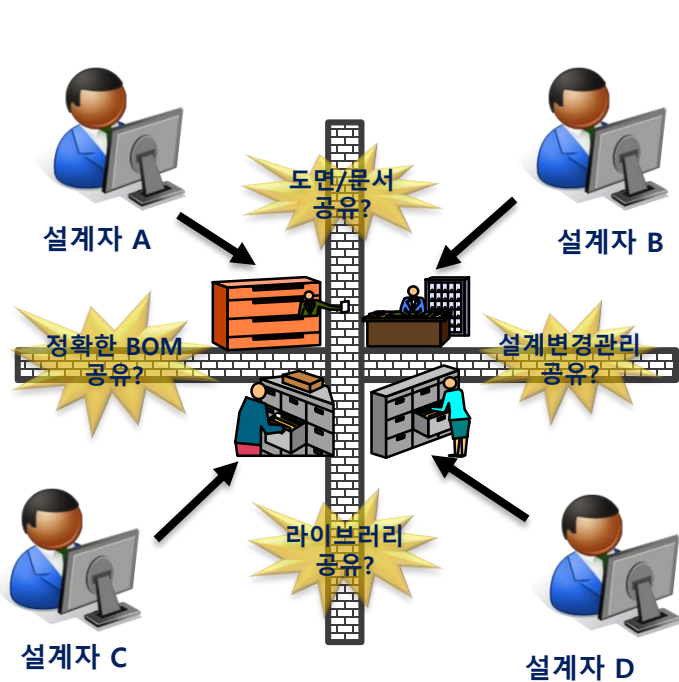
기존 데이터 관리 방식

체계화되지 않은 데이터 관리의 영향



프로젝트 데이터 관리

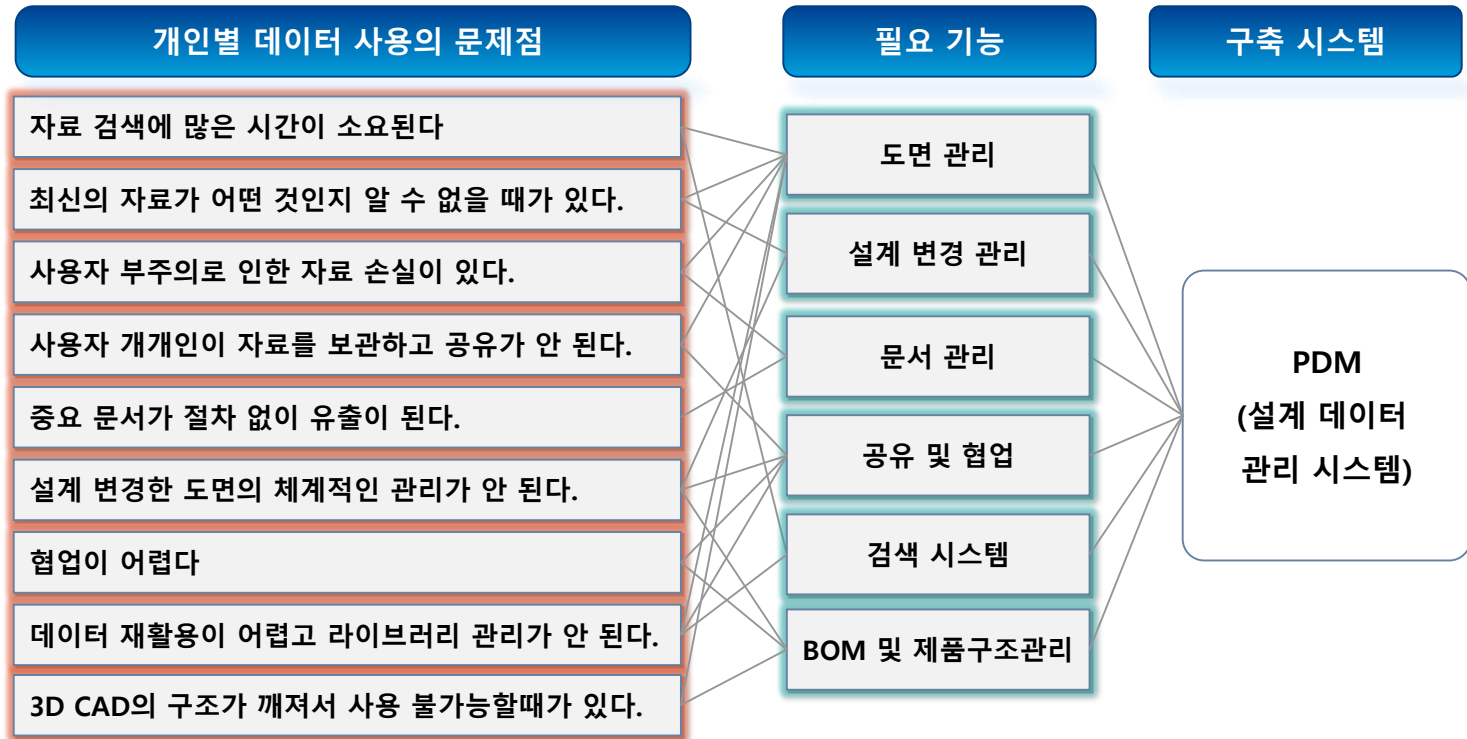
기존 데이터 관리 방식 변화의 필요성



프로젝트 데이터 관리

솔루션 = PDM

- ✓ 회사의 기술적 노하우의 보관과 안전한 축적을 위해 데이터 관리가 절실히 요구됨.



...

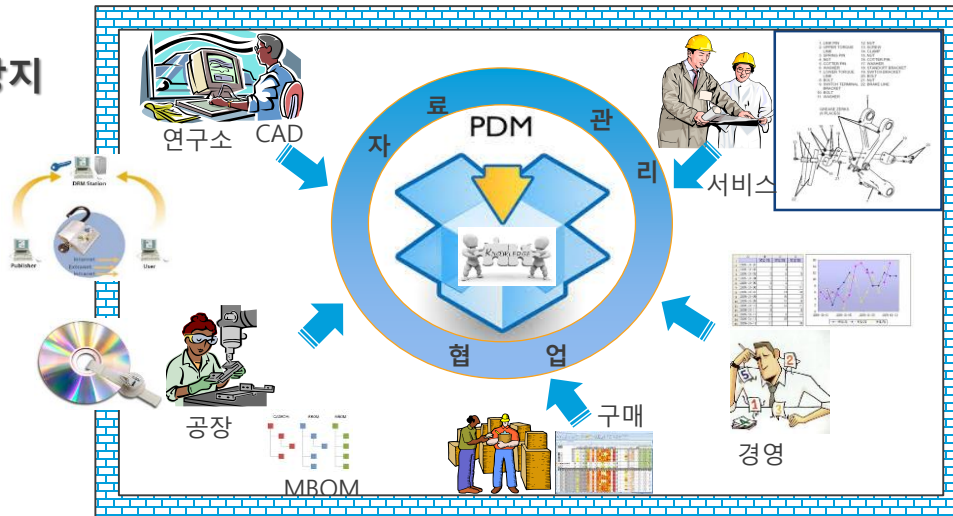
프로젝트 데이터 관리

PDM

PDM(Project Data Management; 프로젝트 데이터 관리)이란?

- 제품을 만들기 위해 생성되는 엔지니어링 데이터를 관리하는 시스템
- 회사의 지적 자산을 지키고 확장 및 재활용을 통해 가치를 극대화 시키는 지적 자산관리 시스템

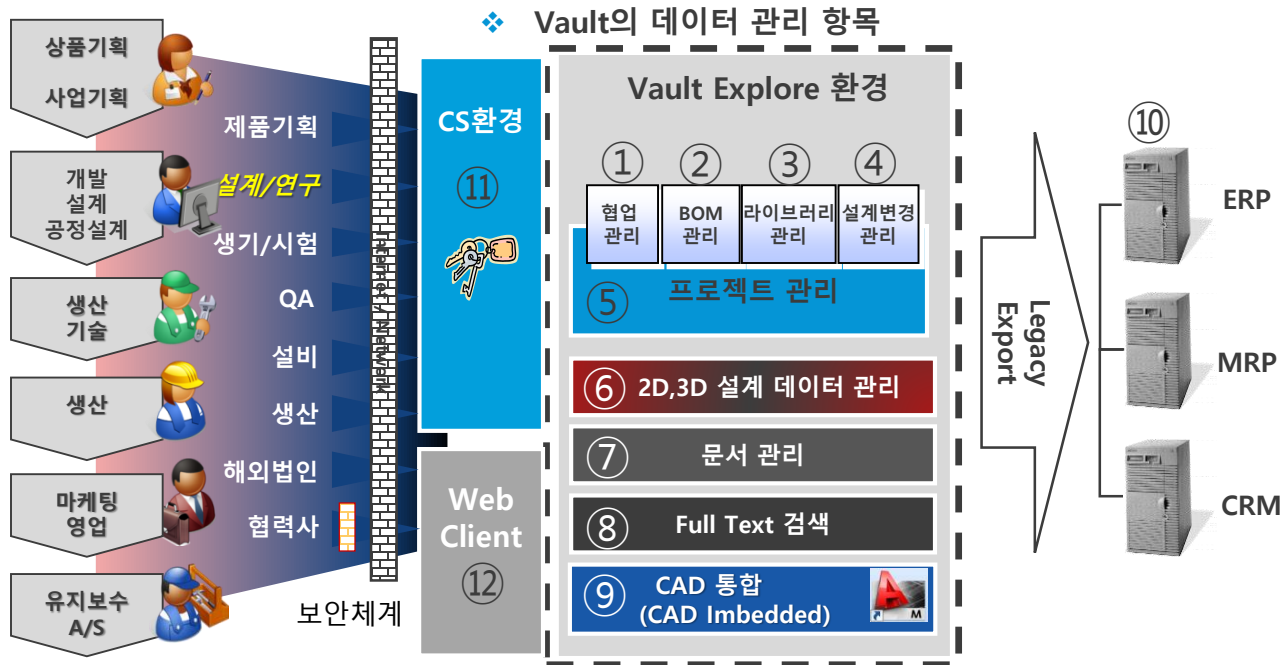
회사외부유출방지



프로젝트 데이터 관리

Autodesk PDM 특징

Vault는 회사의 자산으로 관리되는 모든 자료를 중앙 집중화 하여 각각의 부서에 필요한 정보를 제공해 주는 동맥과 같은 역할을 합니다. 또한 외부 유출을 막아주는 가장 효율적인 방법을 제공합니다.



협업

2D/3D 데이터관리

최신버전 및 이력관리

기술문서 관리

배포(공유)하기.

뷰어를 통한 도면이해

검색

AutoCAD 및 Inventor
환경에서 사용

Web을 통한 접속



프로젝트 데이터 관리

Autodesk PDM 특징

Autodesk Vault Professional for AutoCAD, Inventor & other 3D CAD

- 기존 워크플로우를 저해하지 않으면서, 데이터를 관리, 추적 및 구성할 수 있도록 지원
- 데이터 유실 방지
- 문서 버전 충돌 방지 - 체계적인 도면 이력 관리
- 빠른 데이터 검색
- 출도 프로세스 관리
- 협업을 위한 빠른 데이터 공유



기대 효과

과연 PDM이 투자 가치가 있는가?

고객사	고객 이슈 및 요구 사항	PDM	도입 효과
플랜트 및 탱크 제조업체	<ul style="list-style-type: none">제품의 특성상 최종사용자의 요구에 따라 개발 및 설계 변경이 많이 발생설계 변경, 도면 버전과 리비전 관리가 매우 중요하며 관리의 부재로 인하여 불량율이 빈번히 발생.	Autodesk Vault Professional	생산품목수 : 25% 상승 불량률(감소율) : 50% 감소 제조원가 절감률 : 10% 감소 납기 준수율(향상률) : 10% 상승
자동차 설비 및 자동화 설비업체	<ul style="list-style-type: none">공동 작업을 통한 설비 구축이 대부분을 차지하고 있음협업 시 도면의 중앙관리의 문제로 인해 개발 타임이 오래 걸리며 그로 인해 납기일을 지키지 못하는 경우 발생	Autodesk Vault Professional	생산품목수 : 30% 상승 개발리드타임 : 20% 단축 불량률(감소율) : 40% 감소 총원가 절감률 : 5% 감소 납기 준수율(향상률) : 10% 상승
방적기계 및 자동화 기계 제조업체	<ul style="list-style-type: none">설계부와 생산부의 원활하지 않은 커뮤니케이션으로 업무 능률이 저하됨주요 문서의 유출로 인하여 문서의 접근권한 필요성을 강조	Autodesk Vault Professional	생산품목수 : 17% 상승 개발리드타임 : 9% 단축 불량률(감소율) : 60% 감소 제조원가 절감률 : 5% 감소 납기 준수율(향상률) : 6% 상승

기대 효과

과연 PDM이 투자 가치가 있는가?

고객사	고객 이슈 및 요구 사항	PDM	도입 효과
플랜트 및 탱크 제조업체	<ul style="list-style-type: none"> 제품의 특성상 최종사용자의 요구에 따라 개발 및 설계 변경이 빈번하게 발생하며, 설계 변경 관리가 매우 중요하며, 설계 변경이 빈번하게 발생. 	Autodesk Vault Professional	생산품목수 : 25% 상승 불량률(감소율) : 50% 감소 제조원가 절감률 : 10% 감소 납기 준수율(향상률) : 10% 상승
자동차 설비 및 자동화 설비업체	<ul style="list-style-type: none"> 공동 작업은 통한 설계, 개발, 테스트를 차지하고 있는 상황 협업 시 원할한 공동 작업 동시 설계 인하여 개발 일정을 지키지 못함 	Autodesk Vault Professional	생산품목수 : 30% 상승 개발리드타임 : 20% 단축 불량률(감소율) : 40% 감소 총원가 절감률 : 5% 감소 납기 준수율(향상률) : 10% 상승
방적기계 및 자동화 기계 제조업체	<ul style="list-style-type: none"> 유관 부서와의 커뮤니케이션 문서 보안 	Autodesk Vault Professional	생산품목수 : 17% 상승 개발리드타임 : 9% 단축 불량률(감소율) : 60% 감소 제조원가 절감률 : 5% 감소 납기 준수율(향상률) : 6% 상승

기대 효과

과연 PDM이 투자 가치가 있는가?

고객사	고객 이슈 및 요구 사항	PDM	도입 효과
플랜트 및 탱크 제조업체	<ul style="list-style-type: none"> 제품의 특성상 최종사용자의 요구에 따라 개발 및 설계 변경이 많이 발생 설계 변경, 도면 버전과 리비전 관리가 매우 중요하며 관리의 부재로 인하여 불량율이 빈번히 발생. 	Autodesk Vault Professional	생산품목수 : 25% 상승 불량률(감소율) : 50% 감소 제조원가 절감률 : 10% 감소 납기 준수율(향상률) : 10% 상승
자동차 설비 및 자동화 설비업체	<ul style="list-style-type: none"> 공동 작업을 통한 설비 구축이 대부분을 차지하고 있음 협업 시 도면의 중앙관리의 문제로 인해 개발 타임이 오래 걸리며 그로 인해 납기일을 지키지 못하는 경우 발생 	Autodesk Vault Professional	생산품목수 : 17~30% 상승 불량률 : 40~60% 감소 제조원가 절감 : 5~10% 감소 납기 준수율 : 6~10% 향상
방직기계 및 자동화 기계 제조업체	<ul style="list-style-type: none"> 설계부와 생산부의 원활하지 않은 커뮤니케이션으로 업무 능률이 저하됨 주요 문서의 유출로 인하여 문서의 접근권한 필요성을 강조 	Autodesk Vault Professional	생산품목수 : 17% 상승 개발리드타임 : 9% 단축 불량률(감소율) : 60% 감소 제조원가 절감률 : 5% 감소 납기 준수율(향상률) : 6% 상승

Summary

초기개발 성장 성숙 하락 최종

생산성향상

빠른 시장 접근

개발비용 절감

제품시장진입

손익분기점

이익증가

Peak

Retire

수명증대

MAXIMIZE

MIN

제품 개발 기간의 단축
제품 개발 비 절감
설계 변경 감소를 통한 이익 증가
제품 수명 주기 확장을 통한 매출 증대 기여
Best practice reuse

프로젝트 단위 관리

실제 구축 사례
다음 세션에서..





AUTODESK®

Make anything™