

오토데스크 PDM/PLM 솔루션 팀

# 견고한 PLM 구현을 위한 PDM, 그 성공과 실패의 기로

차준호

Sr. Technical Specialist  
Autodesk Korea



# Why PLM?

100

200

5

148

20

100

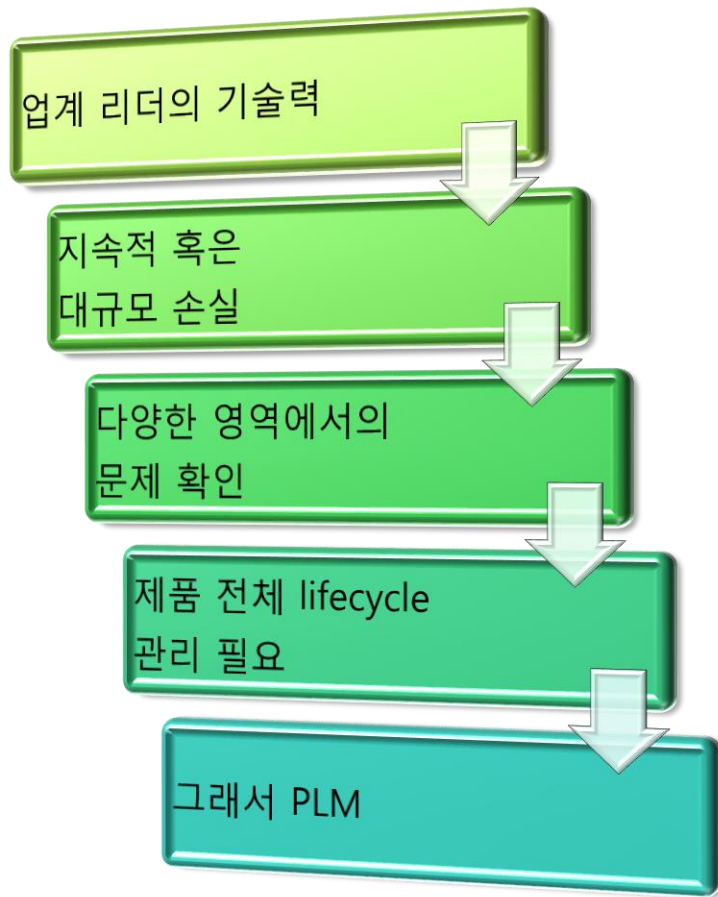
1

1

30

60

60 억 달러  
5 개 벤더  
148M 달러  
20 억 달러  
100 만 대  
200억 달러  
1 만 마일  
30 % 수익  
1 억 유로  
100% 정보



# Why PDM?

# Product Data Management

Engineering  
CAD/CAE/CAM

Design  
Engineer

PDM

Manufacturing  
MRP/ERP/SCM

Rest of  
the World

Bridging the Gap

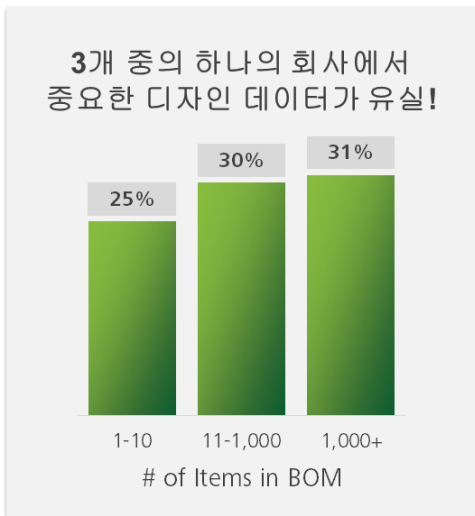
- ✓ BOM
- ✓ 변경 요청 변경
- ✓ 디자인 변경
- ✓ 문서출도

[www.ecm5tools.com](http://www.ecm5tools.com)



# Data

사내 지적 자산의 보호  
설계 데이터의 검색 및 재활용



증가되는 제품의  
복잡성이 데이터  
유실의 주요 원인이  
되어 가고 있음

29%의 엔지니어가 디자인  
데이터를 재활용 하는데  
애를 먹고 있습니다!



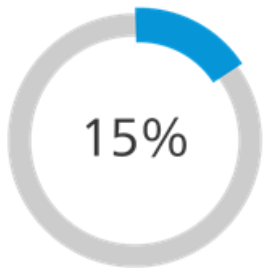
설계 자산의 재활용은  
언제나 제 1순위의  
문제가 되어 오고  
있으며 지금도 동일함



## People

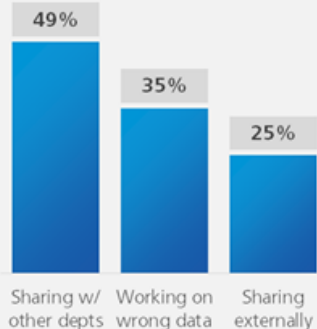
설계팀 생산성 증대  
설계팀 내외 협업 강화  
다양한 부서 업무 지원

설계자는 데이터  
관리에 업무 시간의  
15%를 낭비하고 있음!



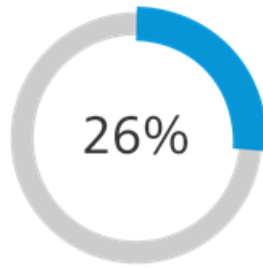
4개 중 하나의 회사에서  
설계자는 일주일에 하루  
이상을 소비하고 있음.

50% 가량의 회사들이 협업에  
어려움을 토로하고 있음!



설계팀 엔지니어들은  
다른 부서 혹은 협력업체 및  
고객과의 협업에 어려움을  
겪고 있음이 확인됨.

26%의 회사들이 곳곳에  
흩어져있는 설계자들끼리의  
협업을 가장 큰 설계의  
어려움으로 뽑고 있음!



설계팀 외 뿐만 아니라 각  
공장 및 사무소에 흩어져  
있는 설계자들끼리의  
협업은 가장 시급하고  
해결이 어려운 과제임.

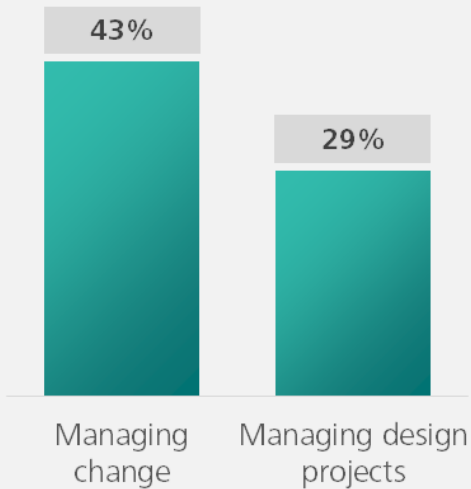




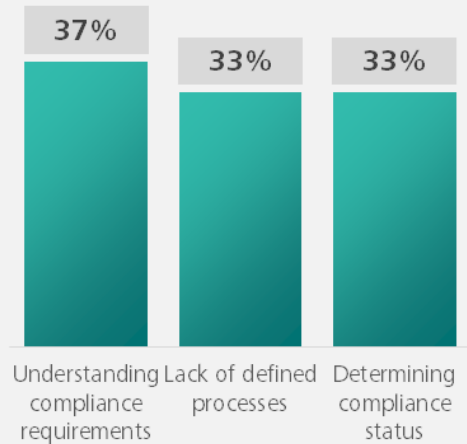
# Process

설계 프로세스 제어  
사내 정책의 유지/적용

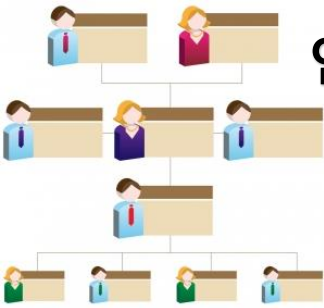
**43%**의 회사들이 변경 및 출도 관리에 어려움을 겪고 있음!



**3개** 중의 한개의 회사가 사내 정책 적용에 어려움을 토로함!



리더가 생각하는 시스템은?

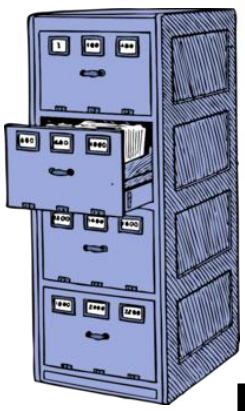


인사DB

CRM



PLM



PDM

ERP

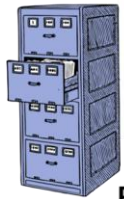


실무자들이 겪는 현장은?





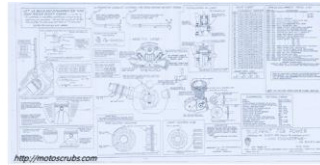
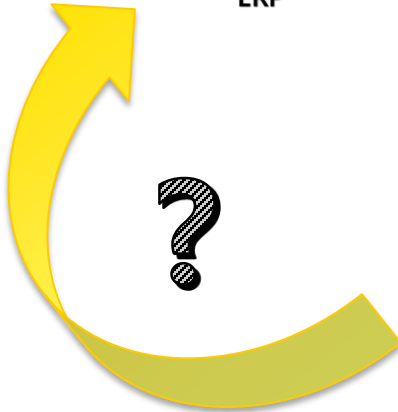
CRM



PDM



ERP



<http://arenasolutions.com>

Item No.	Item Name	Item Description	Item Category	Item Status
1	...	...	...	...
2	...	...	...	...
3	...	...	...	...
4	...	...	...	...
5	...	...	...	...
6	...	...	...	...
7	...	...	...	...
8	...	...	...	...
9	...	...	...	...
10	...	...	...	...

<http://duncany.files.wordpress.com>

November 1998

1. Introduction

The purpose of this document is to provide a comprehensive overview of the current state of the project and to outline the key challenges and opportunities that we face. This document is intended for the project team and stakeholders, and it will serve as a reference point for all project-related activities.

2. Project Overview

The project is currently in the planning phase, and we have identified several key areas that require immediate attention. These include the development of a detailed project schedule, the identification of potential risks, and the establishment of clear communication channels.

3. Key Challenges

One of the primary challenges we face is the limited resources available to us. This includes a shortage of skilled personnel and a limited budget. To overcome these challenges, we will need to carefully prioritize our tasks and seek out alternative funding sources.

4. Opportunities

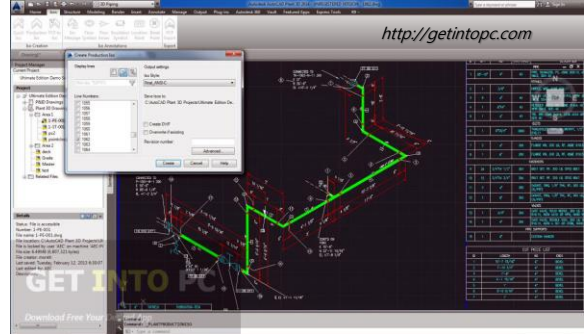
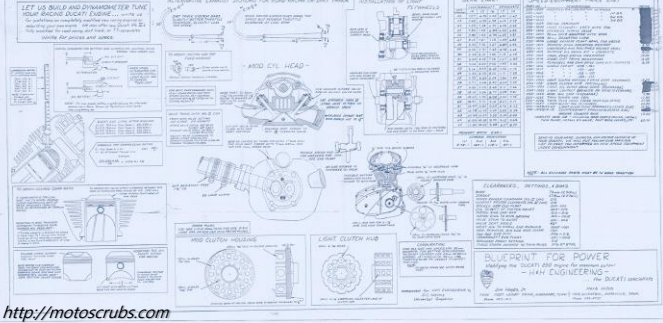
Despite the challenges, there are several opportunities that we can capitalize on. These include the potential for increased market demand, the availability of new technologies, and the support of our stakeholders.

5. Conclusion

In conclusion, the project is a complex and challenging endeavor, but it is one that we are committed to completing. We will continue to work hard to overcome the challenges and to seize the opportunities that are available to us.

# 사례1 - 상세 업무 분석





<http://motoscubs.com>



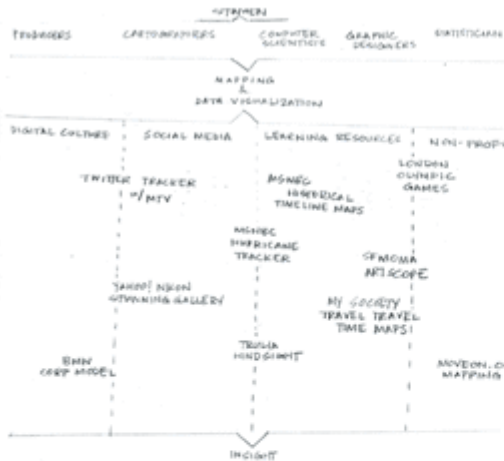
Assembly Worksheet: 20 0000  
 Assembly Name: Everything GPL, 31000000, 100 Model 000  
 Assembly Revision: 0  
 Approved Date: 03 Jul 00

<http://arenasolutions.com>

Reviz	Material	Part Name	Revision	Quantity	Unit of Measure	Procurement Type	Reference	Item Notes
1	100-0000	Everything GPL Core Navigation Unit, Model 000	A	1	each	MTO	M, 45, 93, 926	Basic Product only, No print label
1	100-0011	UC Shellhead, Front Bezel Assembly	A	1	each	OTS	100-0011	
1	100-0012	Everything GPL Front Bezel	A	1	each	OTS	100-0012	
1	100-0088	Bezel, (Internal, 4 Pin)	A	1	each	MTO	100-0088	
1	100-0089	Bezel, (Internal, 4 Pin)	A	1	each	MTO	100-0089	
1	100-0101	Everything GPL, Model 000	A	1	each	MTO	100-0101	
1	100-0102	Everything GPL, Model 000	A	1	each	MTO	100-0102	
1	100-0104	100-0104	A	1	each	OTS	100-0104	
1	100-0105	100-0105	A	1	each	OTS	100-0105	
1	100-0106	100-0106	A	1	each	OTS	100-0106	
1	100-0107	100-0107	A	1	each	OTS	100-0107	
1	100-0108	100-0108	A	1	each	OTS	100-0108	
1	100-0109	100-0109	A	1	each	OTS	100-0109	
1	100-0110	100-0110	A	1	each	OTS	100-0110	
1	100-0111	100-0111	A	1	each	OTS	100-0111	
1	100-0112	100-0112	A	1	each	OTS	100-0112	
1	100-0113	100-0113	A	1	each	OTS	100-0113	
1	100-0114	100-0114	A	1	each	OTS	100-0114	
1	100-0115	100-0115	A	1	each	OTS	100-0115	
1	100-0116	100-0116	A	1	each	OTS	100-0116	
1	100-0117	100-0117	A	1	each	OTS	100-0117	
1	100-0118	100-0118	A	1	each	OTS	100-0118	
1	100-0119	100-0119	A	1	each	OTS	100-0119	
1	100-0120	100-0120	A	1	each	OTS	100-0120	
1	100-0121	100-0121	A	1	each	OTS	100-0121	
1	100-0122	100-0122	A	1	each	OTS	100-0122	
1	100-0123	100-0123	A	1	each	OTS	100-0123	
1	100-0124	100-0124	A	1	each	OTS	100-0124	
1	100-0125	100-0125	A	1	each	OTS	100-0125	
1	100-0126	100-0126	A	1	each	OTS	100-0126	
1	100-0127	100-0127	A	1	each	OTS	100-0127	
1	100-0128	100-0128	A	1	each	OTS	100-0128	
1	100-0129	100-0129	A	1	each	OTS	100-0129	
1	100-0130	100-0130	A	1	each	OTS	100-0130	
1	100-0131	100-0131	A	1	each	OTS	100-0131	
1	100-0132	100-0132	A	1	each	OTS	100-0132	
1	100-0133	100-0133	A	1	each	OTS	100-0133	
1	100-0134	100-0134	A	1	each	OTS	100-0134	
1	100-0135	100-0135	A	1	each	OTS	100-0135	
1	100-0136	100-0136	A	1	each	OTS	100-0136	
1	100-0137	100-0137	A	1	each	OTS	100-0137	
1	100-0138	100-0138	A	1	each	OTS	100-0138	
1	100-0139	100-0139	A	1	each	OTS	100-0139	
1	100-0140	100-0140	A	1	each	OTS	100-0140	
1	100-0141	100-0141	A	1	each	OTS	100-0141	
1	100-0142	100-0142	A	1	each	OTS	100-0142	
1	100-0143	100-0143	A	1	each	OTS	100-0143	
1	100-0144	100-0144	A	1	each	OTS	100-0144	
1	100-0145	100-0145	A	1	each	OTS	100-0145	
1	100-0146	100-0146	A	1	each	OTS	100-0146	
1	100-0147	100-0147	A	1	each	OTS	100-0147	
1	100-0148	100-0148	A	1	each	OTS	100-0148	
1	100-0149	100-0149	A	1	each	OTS	100-0149	
1	100-0150	100-0150	A	1	each	OTS	100-0150	
1	100-0151	100-0151	A	1	each	OTS	100-0151	
1	100-0152	100-0152	A	1	each	OTS	100-0152	
1	100-0153	100-0153	A	1	each	OTS	100-0153	
1	100-0154	100-0154	A	1	each	OTS	100-0154	
1	100-0155	100-0155	A	1	each	OTS	100-0155	
1	100-0156	100-0156	A	1	each	OTS	100-0156	
1	100-0157	100-0157	A	1	each	OTS	100-0157	
1	100-0158	100-0158	A	1	each	OTS	100-0158	
1	100-0159	100-0159	A	1	each	OTS	100-0159	
1	100-0160	100-0160	A	1	each	OTS	100-0160	
1	100-0161	100-0161	A	1	each	OTS	100-0161	
1	100-0162	100-0162	A	1	each	OTS	100-0162	
1	100-0163	100-0163	A	1	each	OTS	100-0163	
1	100-0164	100-0164	A	1	each	OTS	100-0164	
1	100-0165	100-0165	A	1	each	OTS	100-0165	
1	100-0166	100-0166	A	1	each	OTS	100-0166	
1	100-0167	100-0167	A	1	each	OTS	100-0167	
1	100-0168	100-0168	A	1	each	OTS	100-0168	
1	100-0169	100-0169	A	1	each	OTS	100-0169	
1	100-0170	100-0170	A	1	each	OTS	100-0170	
1	100-0171	100-0171	A	1	each	OTS	100-0171	
1	100-0172	100-0172	A	1	each	OTS	100-0172	
1	100-0173	100-0173	A	1	each	OTS	100-0173	
1	100-0174	100-0174	A	1	each	OTS	100-0174	
1	100-0175	100-0175	A	1	each	OTS	100-0175	
1	100-0176	100-0176	A	1	each	OTS	100-0176	
1	100-0177	100-0177	A	1	each	OTS	100-0177	
1	100-0178	100-0178	A	1	each	OTS	100-0178	
1	100-0179	100-0179	A	1	each	OTS	100-0179	
1	100-0180	100-0180	A	1	each	OTS	100-0180	
1	100-0181	100-0181	A	1	each	OTS	100-0181	
1	100-0182	100-0182	A	1	each	OTS	100-0182	
1	100-0183	100-0183	A	1	each	OTS	100-0183	
1	100-0184	100-0184	A	1	each	OTS	100-0184	
1	100-0185	100-0185	A	1	each	OTS	100-0185	
1	100-0186	100-0186	A	1	each	OTS	100-0186	
1	100-0187	100-0187	A	1	each	OTS	100-0187	
1	100-0188	100-0188	A	1	each	OTS	100-0188	
1	100-0189	100-0189	A	1	each	OTS	100-0189	
1	100-0190	100-0190	A	1	each	OTS	100-0190	
1	100-0191	100-0191	A	1	each	OTS	100-0191	
1	100-0192	100-0192	A	1	each	OTS	100-0192	
1	100-0193	100-0193	A	1	each	OTS	100-0193	
1	100-0194	100-0194	A	1	each	OTS	100-0194	
1	100-0195	100-0195	A	1	each	OTS	100-0195	
1	100-0196	100-0196	A	1	each	OTS	100-0196	
1	100-0197	100-0197	A	1	each	OTS	100-0197	
1	100-0198	100-0198	A	1	each	OTS	100-0198	
1	100-0199	100-0199	A	1	each	OTS	100-0199	
1	100-0200	100-0200	A	1	each	OTS	100-0200	
1	100-0201	100-0201	A	1	each	OTS	100-0201	
1	100-0202	100-0202	A	1	each	OTS	100-0202	
1	100-0203	100-0203	A	1	each	OTS	100-0203	
1	100-0204	100-0204	A	1	each	OTS	100-0204	
1	100-0205	100-0205	A	1	each	OTS	100-0205	
1	100-0206	100-0206	A	1	each	OTS	100-0206	
1	100-0207	100-0207	A	1	each	OTS	100-0207	
1	100-0208	100-0208	A	1	each	OTS	100-0208	
1	100-0209	100-0209	A	1	each	OTS	100-0209	
1	100-0210	100-0210	A	1	each	OTS	100-0210	
1	100-0211	100-0211	A	1	each	OTS	100-0211	
1	100-0212	100-0212	A	1	each	OTS	100-0212	
1	100-0213	100-0213	A	1	each	OTS	100-0213	
1	100-0214	100-0214	A	1	each	OTS	100-0214	
1	100-0215	100-0215	A	1	each	OTS	100-0215	
1	100-0216	100-0216	A	1	each	OTS	100-0216	
1	100-0217	100-0217	A	1	each	OTS	100-0217	
1	100-0218	100-0218	A	1	each	OTS	100-0218	
1	100-0219	100-0219	A	1	each	OTS	100-0219	
1	100-0220	100-0220	A	1	each	OTS	100-0220	
1	100-0221	100-0221	A	1	each	OTS	100-0221	
1	100-0222	100-0222	A	1	each	OTS	100-0222	
1	100-0223	100-0223	A	1	each	OTS	100-0223	
1	100-0224	100-0224	A	1	each	OTS	100-0224	
1	100-0225	100-0225	A	1	each	OTS	100-0225	
1	100-0226	100-0226	A	1	each	OTS	100-0226	
1	100-0227	100-0227	A					



# 업무 절차 확인

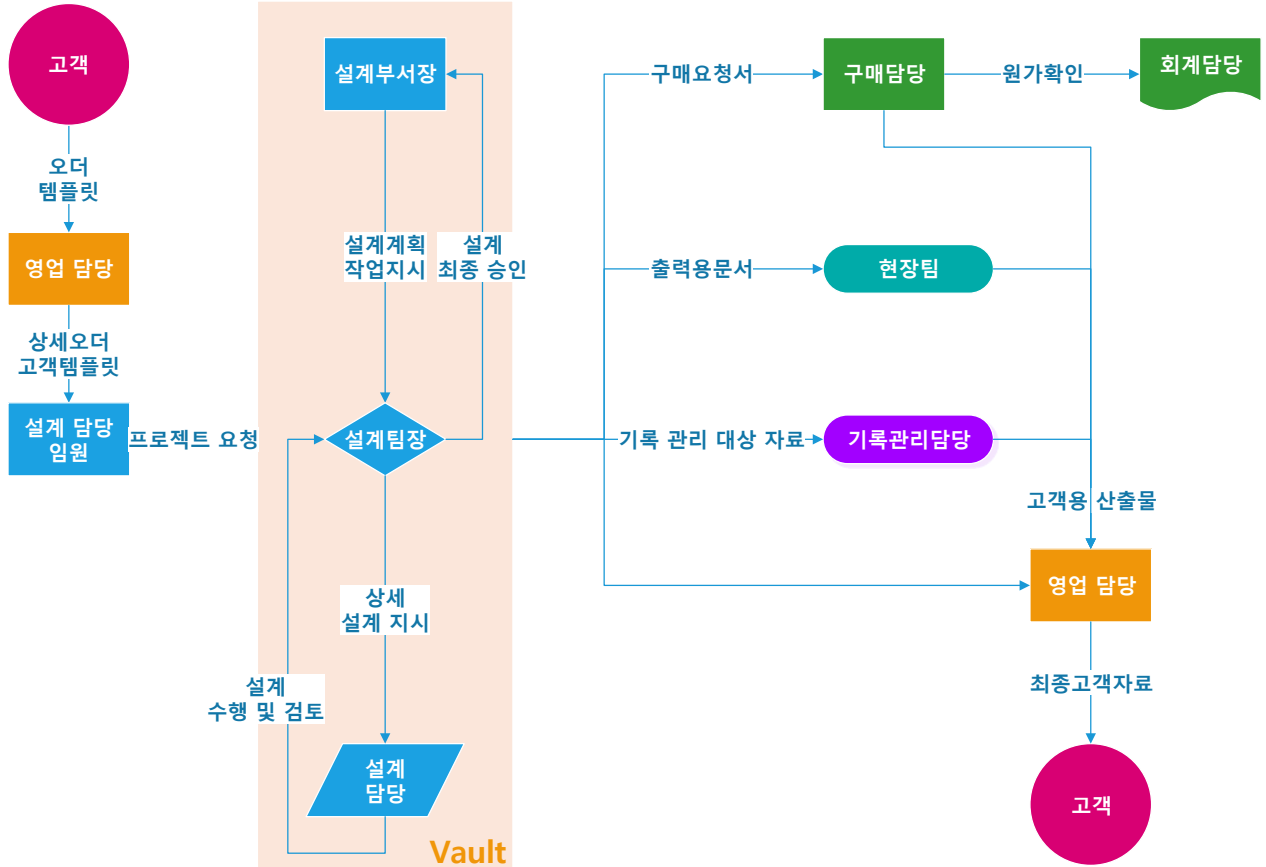


## THINGS I LIKE ABOUT STAMEN:

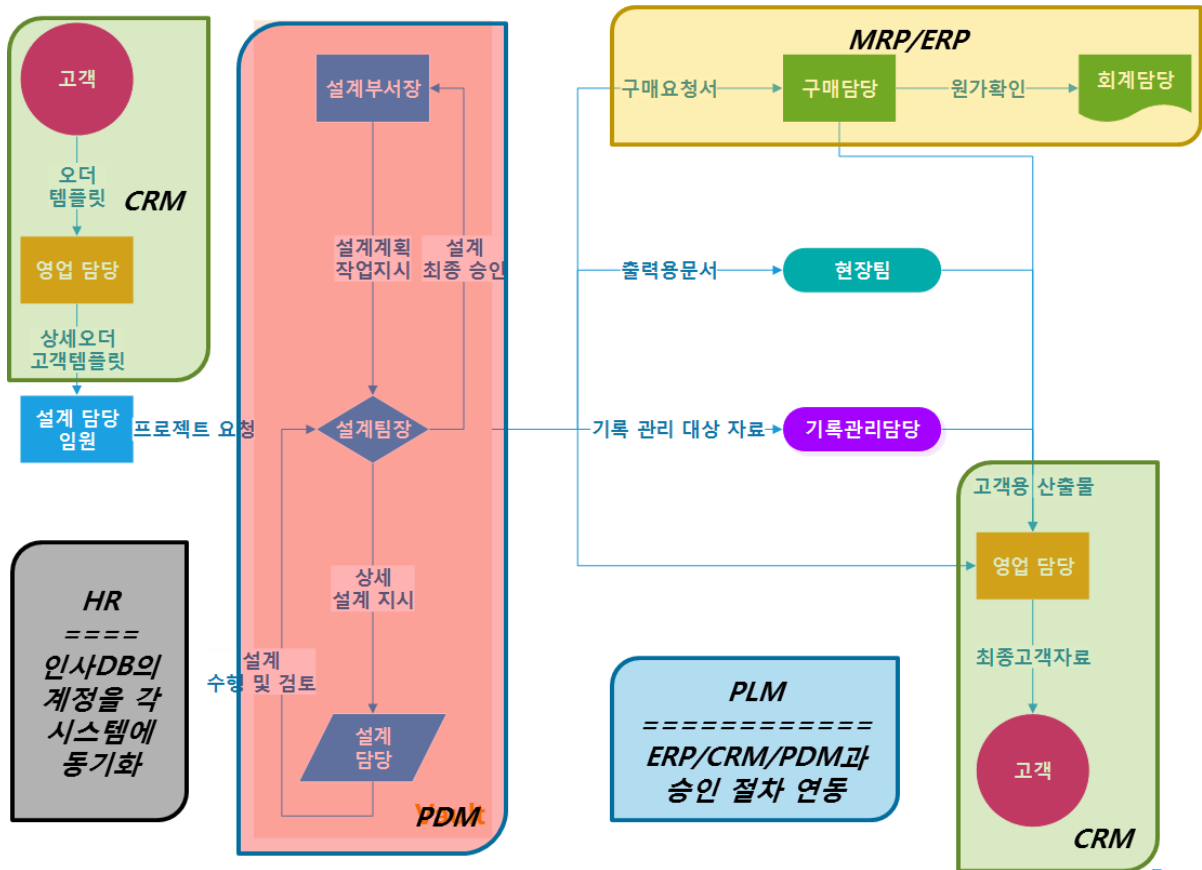
- EMPHASIS ON INVOLVEMENT OF THE ENTIRE CAST OF CHARACTERS (CODERS, ADMIN, DESIGN...)
- EACH ROLE IS IMPORTANT
- IN MEETINGS, THERE IS AN IMPRESSIVE DIALOG BETWEEN THE ENTIRE SPECTRUM OF THE OFFICE
- CLIENTS PUT MESSY DATA THROUGH "THE STAMEN FILTER" -- machine like aesthetic?



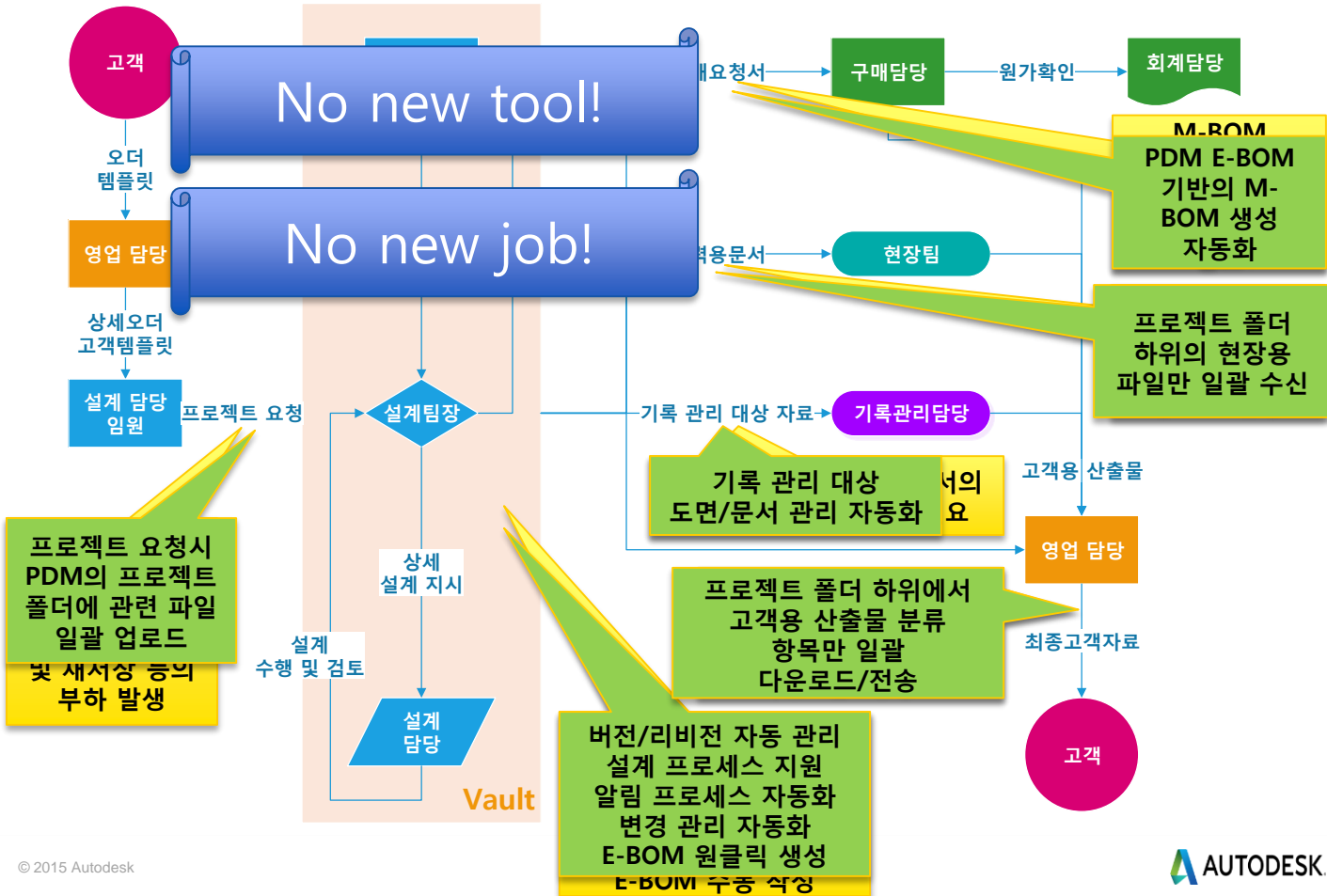
# 업무 프로세스 분석



# 업무 기반 관련 시스템 분석

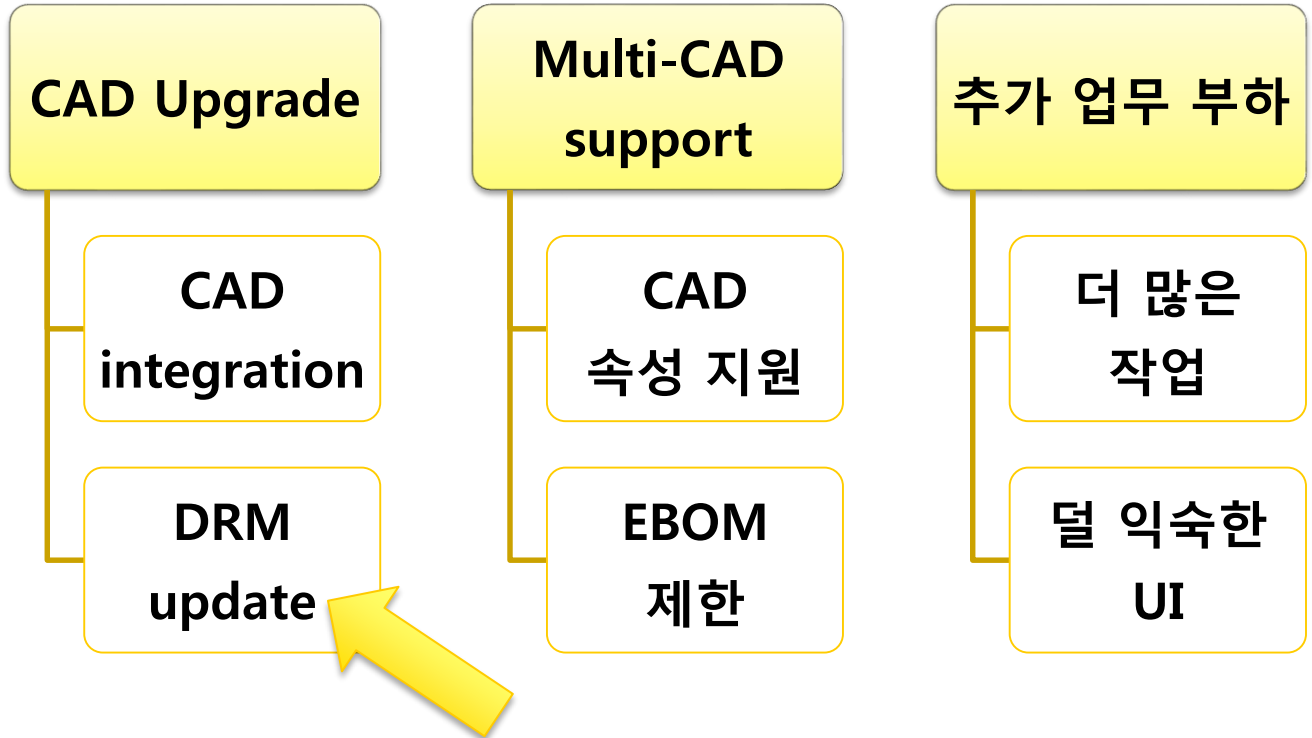


# PDM 도입 후-To-Be식모델 수립



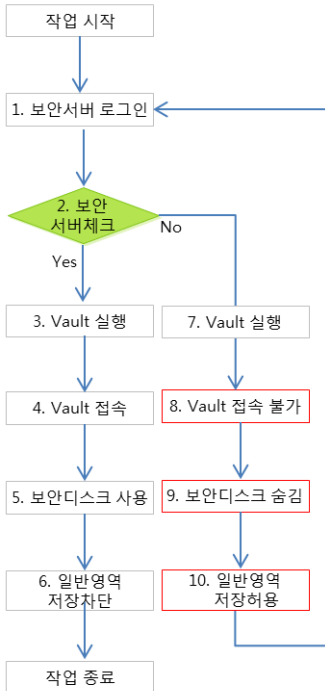
# 사례2 – 3<sup>rd</sup> party 통합

# PLM과 CAD의 direct integration 이슈들

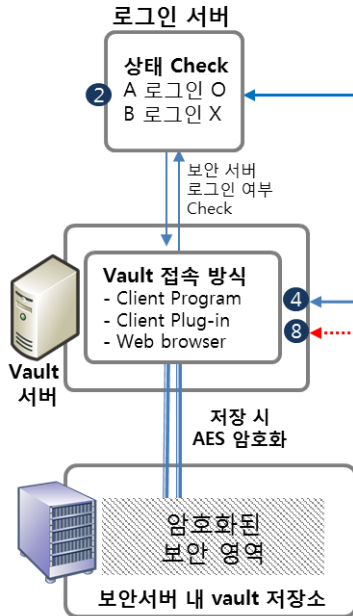


# PDM 기반의 보안 관리 시스템 구성도 (사례)

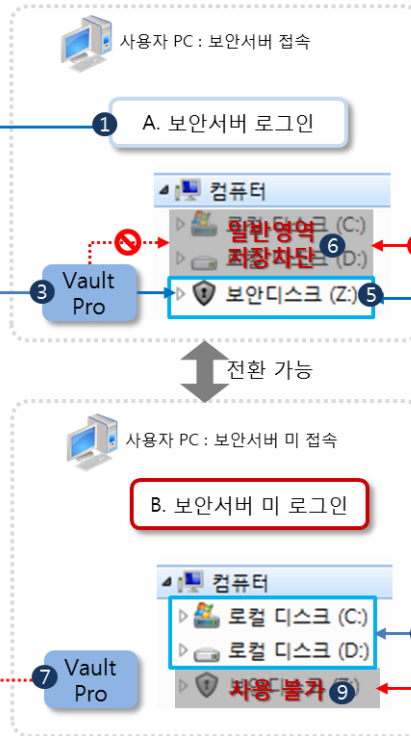
## 사용자 업무 프로세스



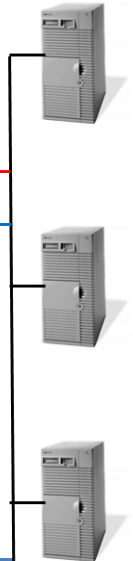
## 고객사 내부 시스템



## 사용자(Client)

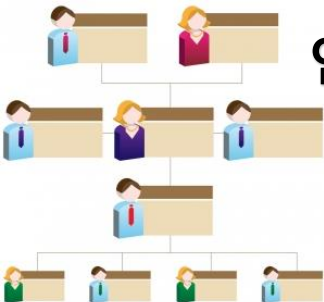


## 타 원청사



# 사례3 - PLM을 위한 PDM



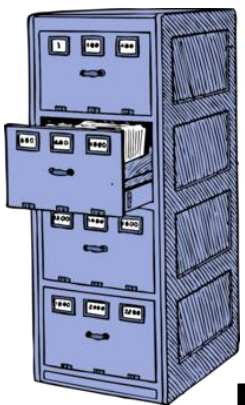


인사DB

CRM



PLM



PDM

ERP



# 고객사 PLM 구상도(기존)

## PLM의 데이터 흐름 구상도

### PLM Service

- ✓ Project Management
- ✓ Change Management
- ✓ Procurement
- ✓ Sale & Marketing
- ✓ Service and Support

PLM

### Multi CAD Integration

- ✓ AutoCAD , Inventor , SolidWorks, Pro/E

- ✓ 사용 CAD 종류의 지속적 증가/변화
- ✓ 각 CAD 버전 업데이트에 대한 대처 필요
- ✓ 매년 많은 비용과 리소스 소비
- ✓ 사용자들의 불만 증가

### 다양한 CAD 환경

- ✓ Design Data Management
- ✓ Multi CAD Integration
- ✓ BOM Generation
- ✓ Server Replication



# PLM을 위한 준비, PDM의 자리

새로운 워크플로우의 도입- File 관리와 BOM 관리의 분리

## PLM Service

- ✓ Project Management
- ✓ Change Management
- ✓ Procurement
- ✓ Sale & Marketing
- ✓ Service and Support

PLM 운영에 필요한 ITEM 정보로 PLM 사용량 증가, 퍼포먼스 향상

## PLM Connect

- ✓ 특정 정보만 PDM/PLM 연결
- ✓ Item 정보
- ✓ LifeCycle 정보

PLM

Item 정보 및 BOM

PLM에는 필요할 경우 PDF 파일형태로 정보 등록

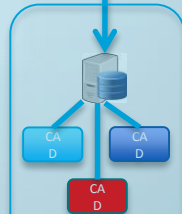
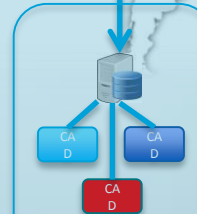
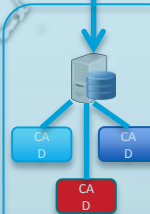
## PDM

- ✓ 각 산업군 별, 지역별 사용 CAD에 맞는 PDM 구축
- ✓ 각 사의 CAD 버전업과 동시에 PDM 이 버전업이 되므로 CAD 통합에 문제 없음

CAD Data , 속성 정보 동기화



Autodesk



설계 데이터 관리는 각 CAD사의 PDM 에 맞김으로써 PLM-CAD 통합에 대한 고민을 해결함

# CAD-PDM-PLM 통합 컨설팅

## Autodesk Consulting

설계 데이터는 Vault 에 등록/관리

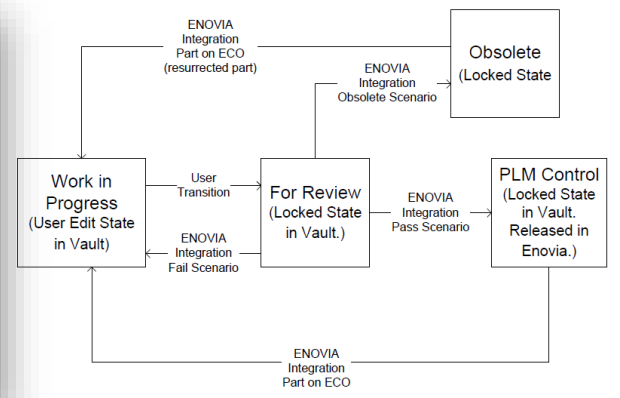
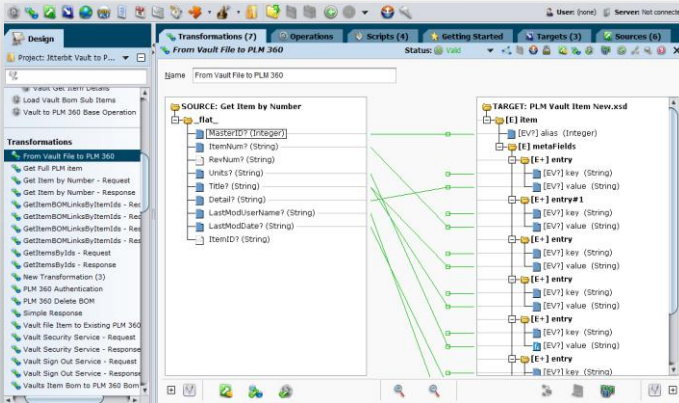
Vault 에서 도면 상태 제어

도면 상태를 “PLM Control” 로 바꾸면 PLM에서 정보를 볼 수 있음

설계변경관리는 PLM에서 수행

PLM에서 ECO 생성 시 도면 상태가 “작업중”으로 바뀌며 Vault 에서 설계변경 가능

각 설계자가 설계 변경 완료시 “PLM Control”로 변경



# PDM 도입 후 개선된 PLM 활용

## 새로운 워크플로우의 도입- File 관리와 BOM 관리의 분리

### 1. PLM의 원활한 운영

- PLM 운영을 위한 데이터가 원활히 반영됨
- 메타데이터와 PDF 로 운영되므로 빠른 속도에 만족
- 전사적으로 PLM의 활용가치가 높아짐

### 2. CAD 데이터의 최적관리

- 각 CAD 전문 PDM 솔루션의 구축으로 정확하고 효과적인 설계 데이터 관리
- 최신 버전의 CAD 사용으로 설계자 만족 증대

### 3. PDM 및 PLM의 유연한 통합

- 도면 상태를 통해 관리 되므로 복잡하지 않은 운영 가능

### 4. 다양한 CAD 사용의 유연함

- Autodesk 제품 중 AutoCAD/Inventor 만 사용하였으나 통합을 Vault 에서 완성하여 Navisworks, Showcase 등 최신 솔루션 도입이 자유로워짐



**PLM ? PDM**

# PDM PLM

품질/효율

매출/비용



도면

제품



자산

프로세스



Bottom-up

Top-down





Autodesk and the Autodesk logo are registered trademarks or trademarks of Autodesk, Inc., and/or its subsidiaries and/or affiliates in the USA and/or other countries. All other brand names, product names, or trademarks belong to their respective holders. Autodesk는 언제나라도 통지 없이 제품 및 서비스 제공물, 사양과 가격을 변경할 권리가 있으며 이 문서에 나타날 수도 있는 인쇄상 또는 그래픽 오류에 대해 책임지지 않습니다.