



BOM 변환을 진행하여 생산성을 개선한 KOEL(Kirloskar Oil Engines Limited)

생산 기반 엔지니어링 작업량을 73%나 줄여 변경 처리 시간을 몇 달에서 며칠 단위로 단축한 제조업체
KOEL

KOEL(Kirloskar Oil Engines Limited)은 공랭식 및 수냉식 디젤 엔진, 전력 생성 장치, 농업 펌프의 선도적인 제조업체입니다. 1946년 설립된 KOEL은 인도 최대의 비자동차용 디젤 동력 엔진 생산업체입니다. 이 회사는 푸네에 소재해 있으며 인도 전역에 2,400명 이상의 직원을 보유하고 있습니다.

키를로스카 그룹(Kirloskar Group)의 자회사인 KOEL의 강력한 유통 네트워크를 통해 중동, 아프리카, 남아시아를 포함한 국제 시장에 엔진을 출시할 수 있습니다.

비즈니스 과제

KOEL의 PLM 프로그램 책임자인 M.A. Ravichandran은 "자동화된 주문형 레거시 시스템은 오래되어서 데이터를 관리하고 공유할 때 조직 전반에서 오류가 발생하고 상당한 시간이 낭비되었습니다. 팀에서는 기존 제품의 엔지니어링 변경 사항을 관리하느라 너무 바빴기 때문에 장시간 동안 신제품 개발에 주력할 수 없었습니다."라고 설명합니다.

이 회사에서 기존 제품 포트폴리오를 기반으로 꾸준히 성장함에 따라, 제품 데이터 변경 사항을 추적하는 데 사용되는 자동화된 기존 시스템이 실제 생산과 동기화되지 않는 것으로 확인되었습니다. 이로 인해 엔지니어링 팀과 다른 다운스트림 팀 간에 상당한 상호작용이 발생했고 이로 인해 엔지니어링 대역폭을 상당 부분 사용하게 되었습니다.

비즈니스 부문별 상호 연관성과 우선순위의 차이로 인해 더 큰 그림을 염두에 두지 않고 사일로화된 단기 문제를 개별 비즈니스 단위에서 해결하는 문화가 형성되었습니다. 이로 인해 제품 데이터 및 설명서에 대한 과도한 사용 요구가 반복되는 악순환이 발생했으며 동시에 단절된 솔루션과 프로세스가 빠르게 증가했습니다.

그 결과 혁신에 덜 주력하게 되었고 프로세스 개선이나 재고 이동이 이루어지지 않게 되었습니다. 이로 인해 모든 팀은 엄청난 노력을 들여 업무를 수행했지만 결과적으로 비즈니스 매출이나 수익에 거의 또는 전혀 기여하지 못하는 안타까운 상황이 연출되었습니다.

KOEL은 적정 수준의 역량 강화, 프로세스 간소화, 데이터 및 작업 요소의 무결성을 높여 상호 연관성 감소라는 새로운 기업 가치에 부합하면서 디지털 변혁을 통해 조직적 변화를 하루 빨리 수용해야 했습니다.

KOEL은 드로잉 중심의 방식에서 벗어나 부품 중심의 제품 개발 프로세스로 전환하는 주요 단계를 이미 수행했습니다. 완전한 변혁을 달성하기 위한 다음 단계로 KOEL은 엔지니어링에서 제조로의 BOM(Bill of Material) 변혁을 추진했습니다. 변경 사항이 다운스트림 팀에 자동으로 적용되도록 함으로써 모든 이해관계자는 작업에 활용하는 정보가 항상 최신 상태로 유지된다는 확신을 얻을 수 있었습니다.



KOEL의 BOM 변혁

변혁을 시작하기 위해 KOEL은 PTC의 제품 라이프사이클 관리(PLM) 솔루션인 Windchill로 전환했습니다. Windchill은 라이프사이클 전반에서 모든 제품 데이터에 대한 통합된 뷰를 제공하므로 PTC Creo, KOEL에서 채택한 CAD 소프트웨어, 엔지니어링 BOM, 제조 BOM, 서비스 BOM의 정보를 KOEL의 ERP 시스템에 원활하게 통합했습니다. Creo와 Windchill 외에 KOEL은 Windchill Service Information Manager, Arbortext, InService를 포함한 PTC의 Service & Parts Information(S&PI) 소프트웨어에도 투자했습니다. 이러한 솔루션을 사용하여 KOEL은 정확하고 명확한 제품 정보를 생성 및 관리하고 현장 서비스 팀과 그 딜러에게 제공할 수 있었습니다.



결과

기존의 업무 문화와 여러 부서의 관여가 불가피하다는 이유로 어려울 것으로만 생각되던 변혁 과정이 이제 다운타임이 거의 없는 원활한 전환 과정으로 바뀌었습니다. 전환 및 변경 사항은 전담 팀에 의해 신중하게 문서로 작성되었습니다. 구축은 모든 레거시 프로세스와 기본 프로세스를 팀 전반에서 통합하여 ERP 시스템에 연결하는 빅뱅 접근 방식으로 이루어졌습니다. 이를 통해 KOEL은 다음과 같은 놀라운 결과를 실현할 수 있었습니다.

<ul style="list-style-type: none"> • PTC 솔루션을 통한 표준화로 시스템의 제품 코드가 거의 25% 감소했습니다.
<ul style="list-style-type: none"> • 부품/제품 원형의 '최초 생산 성공'에 주력하여 생산 기반 엔지니어링 변경 관리 작업량이 73% 감소했습니다.
<ul style="list-style-type: none"> • 생산 엔지니어링 변경 사항의 평균 처리 시간이 몇 달에서 며칠 단위로 대폭 단축되었습니다.
<ul style="list-style-type: none"> • 후반 엔지니어링 변경 사항의 취소 요청 건수가 10%에서 2~3%로 대폭 감소하여 비용과 생산성에 크게 영향을 미쳤습니다.
<ul style="list-style-type: none"> • 적절한 액세스 관리를 통해 설계 또는 드로잉 시 부품 정보를 즉시 이용할 수 있게 되었습니다. 또한 정보 품질이 크게 향상되었습니다.
<ul style="list-style-type: none"> • 이제 PTC 솔루션에 내장된 시각화 도구를 통해 설계 작업에 액세스할 수 있습니다. 이를 통해 제조 및 품질과 같은 다운스트림 부서에서 프로세스 시트 및 설명서를 보다 효과적으로 검토하고 사용할 수 있습니다. 이제 서비스 팀에서도 동일한 데이터를 사용하여 3D 예비 부품 카탈로그를 제작하고 딜러와 서비스 담당자가 이를 액세스하여 예비 부품을 주문할 수 있는 웹 포털에 게시할 수 있게 되었습니다.
<ul style="list-style-type: none"> • 제품 개발 공정 전반에서 공동 작업을 선호하는 문화가 조성되었습니다. 하지만 팀 간의 상호 연관성이 대폭 감소하여 미팅 시간이나 시스템을 수동으로 업데이트하는 시간이 줄었습니다.
<ul style="list-style-type: none"> • 솔루션에서 보고하면 적시에 개입할 수 있으므로 혁신을 방해하지 않으면서 이해관계자의 제어력을 높일 수 있게 되었습니다.

PLM의 토대를 확실하게 구축한 KOEL은 비즈니스 과제를 해결할 수 있도록 공정 효율성 및 효과성 전략을 지속적으로 강화하고 있습니다. Ravichandran은 KOEL 환경과 관련하여 "기존 도구나 공정에 사용하기 위해 자동화된 엔터프라이즈 시스템을 무리하게 조정하는지 여부에 따라 최종 목표 달성 여부가 좌우된다고 해도 과언이 아닙니다. 이러한 조정은 의도적으로 결정하지 않는다고 해도 사업 성공을 저해하는 중대한 요인이 될 수 있습니다."라고 강조합니다.



따라서 솔루션을 전체적으로 시각화하고 PLM 구현을 활용해 기존 공정을 객관적으로 재확인하여 효율성과 효과성을 높일 수 있도록 작업 방식을 획기적으로 바꿔야 합니다.

M.A. Ravichandran
KOEL PLM 프로그램 책임자

다음 단계/로드맵

제품 개발 작업을 공동으로 진행할 수 있도록 엔지니어링, 제조, 서비스 및 ERP 부문을 연결한 KOEL은 Windchill Risk & Reliability에 품질 부문을 통합할 계획입니다. 이 품질 구현 제안에는 규정 미준수, 고객 불만 사항 및 현장 오류 추적/관리와 조사/RCA/CAPA 공정 모니터링이 포함됩니다. 또한 이 구현을 통해 CAPA를 엔지니어링 변경 관리 공정에 연결하여 엔지니어링 루프를 종료할 수 있게 되었습니다. 이 구현을 통해 품질 불량으로 인해 발생하는 비용을 줄이고 반복적으로 발생하는 품질 문제를 방지할 수 있을 것으로 예상됩니다.

KOEL의 PLM 확장에는 Windchill Risk & Reliability뿐 아니라 조직 전반에서 3D 시각화를 통해 제품 정보를 쉽게 공유하고 확인하기 위한 ThingWorx Navigate 사용자 라이선스도 포함됩니다.

조직에서 제품 라이프사이클 전반에 걸쳐 정보를 공유하고 공동 작업을 수행하는 방식을 획기적으로 바꿀 수 있는 방법을 확인하려면 ptc.com/plm에서 자세한 내용을 참조하십시오.

© 2018, PTC Inc. (PTC). All rights reserved. 본 문서에 기술된 내용은 정보 제공 목적으로 사전 통지 없이 변경될 수 있으며 PTC의 보증, 약속 또는 제안으로 해석되어서는 안 됩니다. PTC, PTC 로고 및 모든 PTC 제품 이름과 로고는 미국, 대한민국 및 기타 국가에서 PTC 및/또는 그 자회사의 상표 또는 등록 상표입니다. 기타 모든 제품 또는 회사 이름은 각 소유자의 재산입니다. 구체적인 특징 또는 기능을 포함한 특정 제품 릴리즈 시기는 PTC의 결정에 따라 변경될 수 있습니다.

J11067-KOEL-CS-KO-0318