windchill®

Windchill의
구성 관리 기능
파악

ptc

목차

구성 관리가 중요한 이유 3

구성 관리의 이점 4

Windchill의 주요 구성 관리 기능 5

Windchill의 주요 구성 관리 기능 6

Windchill의 주요 구성 관리 기능 7

전문가의 인사이트 8

고객의 의견 9

고객의 이점 실현 방식 사례 연구 10

구성 관리 기능의 작동 방식 확인 11

구성 관리 솔루션: 고려 사항 12

자세한 정보 13

구성 관리가 중요한 이유

구성 관리는 최종 제품이 지정된 요구 사항 세트를 충족하도록 BOM 내에서 부품과 컴포넌트를 선택하여 정렬하는 프로세스입니다. 구성 관리에서는 구성 프로세스를 간편하게 수행할 수 있는 도구, 그리고 지정된 컨텍스트에서 사용 가능한 구성을 통제하는 방법을 제공합니다. 그리고 구성을 적절하게 관리하면 엔지니어링, 제조, 판매/마케팅, 서비스 등 기업 내의 각 업무 분야에서 필요한 형식의 모든 구성별 파생 문서에 액세스할 수 있습니다.

문제점

안정적인 구성 관리 기능을 활용하지 않는 제조업체는 갈수록 복잡해지는 제품의 구성을 효율적으로 처리할 수 없습니다. 제품이 갈수록 복잡해지면서 관련 프로세스도 급격하게 복잡해지고 있습니다. 제품 구성 정보를 적절하게 통제 및 추적하고 다운스트림에 전달하지 못하는 경우 작업 효율성이 낮아지며, 그러면 사내의 모든 책임자가 수행하는 작업의 품질도 저하됩니다. 그 결과 각 책임자가 서로 다른 제품 버전에서 작업을 진행하고, 작업에 오래된 정보를 사용하고, 관리 작업을 중복 수행하는 등의 결과가 발생합니다.

결과

품질 불량 관련 비용 증가 - 구성 제약 조건을 적절하게 통제하지 않거나, 유효성 검사 도구를 활용하지 않거나, 구성 데이터를 수동으로 전달하거나, 다운스트림의 파생 문서를 수동으로 작성하는 경우 실제 생산 과정에서 오류가 더욱 많이 발생하게 됩니다.

매출 창출 기회 상실 - 고객의 요구를 충족하는 제품을 효율적으로 구성하지 못하는 기업은 ATS(Assemble-To-Stock), ATO(주문 조립 생산), CTO(Configure-To-Order), ETO(Engineer-To-Order) 등의 다양한 시장 진입 전략을 최대한 활용할 수 없습니다.

생산성 저하 – 구성 재사용과 구성 워크플로 추적이 불가능하며 구성 확인도 어려운 경우 구성 책임자의 관리 부담이 가중되며 부가 가치 창출 작업 진행이 지연됩니다.

시장 진입 시간 지연 – 효율적인 구성 도구를 활용할 수 없고, 엔지니어링 팀과 제조 팀 간의 지속적인 개발이 진행되지 않으며, 여러 제품에서 구성이 재사용되지 않는 기업에서는 제품 개발 및 제공 속도가 느려집니다.

구성 관리의 이점

Windchill의 구성 관리 기능을 활용하면 제품의 구성 가능 플랫폼을 관리하고 사전 정의된 비즈니스 규칙과 논리를 사용하여 파생을 구성할 수 있습니다. 그뿐만 아니라 다양한 요구 사항을 기준으로 모든 설계 구성의 유효성을 검사한 후 전사적으로 해당 정보를 공유할 수 있습니다. Windchill은 구성 과정의 모든 단계에서 통제, 추적, 연관 및 공동 작업 도구를 기본 제공합니다. 그러므로 모든 책임자가 단일 정보 소스를 사용하여 동일한 최종 목표 달성을 위해 작업을 진행할 수 있습니다.

더욱 효율적인 설계 재사용

엔지니어는 다양한 옵션과 선택 사항을 활용하는 동시에 설계 재사용을 위해 부품을 분류하여 제품 포트폴리오를 최소한의 규모로 유지하고 중복 작업을 줄일 수 있습니다.

통제 및 추적 기능 활용

오버로드된 BOM 하나에서 모든 유사 제품을 효율적으로 관리하여 위험 요소를 줄일 수 있습니다. 특정 제품 구성 패밀리 전체에서 더욱 쉽게 품질과 규제 준수 여부를 추적하고 변경을 수행할 수 있습니다.

신속한 가격 책정

신규 입력 및 기존 데이터를 토대로 특정 구성 제조 비용을 더욱 신속하게 파악할 수 있으므로 주요 가격 책정 정보를 고객에게 더 빨리 제공하고 단시간 내에 주문을 완료할 수 있습니다.

주문 정확도 개선

적절하게 통합된 효율적인 제품 구성 시스템을 활용하여 주문의 정확도를 높임으로써 비용이 많이 드는 오류를 방지할 수 있습니다.

엔지니어링 효율성

현재 제품 엔지니어링 데이터를 적절하게 활용함으로써 엔지니어링 리소스를 최대한 활용하는 동시에 새로 추가되거나 변경된 제품 구성 요구 사항을 통합할 수 있습니다. 그러면 제품 변동 가능성을 최적화할 수 있으며 비용이 많이 드는 재작업을 수행할 필요가 없습니다.

고객 만족도 향상

오류율을 줄여 우수한 품질의 제품과 믿을 만한 가격 책정 정보를 제공하고 제품을 더욱 빠르게 출시하면 고객 만족도와 브랜드 평판이 개선됩니다.

Windchill의 주요 구성 관리 기능

아래 목록에는 Windchill에 포함된 주요 구성 관리 기능 중 일부가 나와 있습니다. 이 목록 및 관련 정의를 통해 일반적인 방식으로 구성 관리에 참여하는 사용자에게 가장 유용한 도구 정보를 대략적으로 파악할 수 있습니다.

BOM 관리/제품 구조

사용자는 Windchill 내에서 제품을 만들고 부품 관계를 정의하여 제품 구조를 작성합니다. 하향식 워크플로에서는 ECAD/MCAD 모델을 만들기 전에 설계 프로세스에서 제품 구조를 만듭니다. CAD 응용 프로그램에서 제품 구조를 먼저 정의하는 경우에는 상향식 설계 방법을 사용하여 Windchill에서 부품 구조를 자동으로 만들 수도 있습니다. 둘 중 어떤 방식을 사용하든 이 데이터 모델을 사용하면 정확하고 완벽한 메카트로닉 BOM을 작성할 수 있습니다. 여러 분야의 책임자들이 설계한 부품으로 구성된 이러한 BOM은 관련 CAD 파일 및 설명서와 연관되어 있으므로 전 세계 어디서나 전체 제품 정의의 동기화된 단일 소스에 액세스할 수 있습니다.

옵션 및 선택 사항

Windchill에서는 특정 제품군 내의 개별 구성을 설명하는 고정 옵션 및 선택 사항 목록을 정의할 수 있습니다. 옵션은 제품의 특정 기능(측면)을 설명합니다. 각 옵션은 제품의 특정 변형에 적용 가능한 여러 선택 사항을 제시합니다. 부품에 지정되는 선택 사항은 특정 구성에서 부품이 유효한 선택 항목으로 표시되는 컨텍스트를 정의합니다. 여러 제품군에서 이러한 정의를 재사용할 수 있습니다. 이 방법을 사용하는 경우 제품을 빠르게 구성할 수 있으며, 옵션 매니저가 특정 상황에서/특정 제품 라인 내에서 사용 가능한 구성을 만들고 통제할 수 있습니다.

Windchill의 주요 구성 관리 기능

구성 논리

매개 변수형 요구 사항을 충족하는 제품을 생성하기 위해 더욱 복잡한 선택 논리를 사용해야 하는 CTO(Configure-To-Order) 및 ETO(Engineer-To-Order) 전략도 있습니다. 구성 논리는 이러한 매개 변수(예: 제품의 냉각 용량이나 길이 치수), 해당 매개 변수의 가변 제약 조건 및 부품 선택을 위한 해당 조회 테이블을 정의하는 데 사용됩니다. 간단한 지정 논리는 물론 여러 플랫폼 전략에 적용되는 복잡한 규칙과 계산 기반 시나리오 등의 고급 논리도 사용 가능합니다.

동적 시각화(동적 모형)

Windchill에서는 구성 상태의 제품 구조를 토대로 시각화 콘텐츠를 자동 작성할 수 있습니다. 그러므로 사용자가 PLM 환경 내에서 구성된 제품 변형(여러 작성 응용 프로그램에서 조립한 다중 CAD 구조 포함)을 확인하고 필요한 상호 작용을 할 수 있습니다. Windchill에서는 간편하지만 유용한 디지털 모형(DMU) 도구를 제공합니다. 복잡한 대형 제품 구조 확인 시의 성능을 대폭 개선하고 로드 시간을 단축할 수 있는 빠른 보기 등의 도구를 예로 들 수 있습니다. 이러한 기능은 다운스트림 공정 계획, 작업 지침, 카탈로그 등에서 간섭 확인, 각기 다른 색으로 표시되는 검색, 시각적 비교 및 보기 가능 항목 생성에 사용됩니다.

베이스라인 관리

베이스라인은 제품 완성 과정의 특정 시점이나 제품 개발 과정의 특정 "이정표"를 나타내기 위해 캡처되는 제품 및/또는 프로젝트 데이터의 정적 스냅샷입니다. Windchill의 베이스라인을 사용하면 일정 기간 동안의 제품 구조 생성 과정을 표시하여 프로젝트를 관리하거나 기록을 참조할 수 있습니다. 가령 베이스라인을 사용해 특정 이정표에서 고객 검토용으로 제출된 모든 데이터를 캡처하거나, 제품 개발 과정의 결과물 생성 상황을 평가하거나, 품질 조사의 일환으로 두 제품 버전 간의 차이점을 쉽게 비교할 수 있습니다.

Windchill의 주요 구성 관리 기능

유효성

유효성이란 객체의 이전 버전이 생산 단계에서 새 버전으로 교체될 계획인 날짜, 로트 또는 일련 번호입니다. 유효성은 특정 부품 개정을 생산 단계에서 사용할 시기를 결정하는 데 사용됩니다. 이 기능을 사용하면 구성 및 관련 기능/규칙 유효성(예: 특정 시장 내에서 특정 기능을 제공하려는 시기)을 정의하고 관리할 수 있습니다. 그뿐 아니라 이 기능을 통해 ERP 등 특정 부품이 필요한 기타 엔터프라이즈 시스템용으로 해당 부품의 유효성을 정의하여 전달할 수도 있습니다. 그러면 모든 책임자가 중요한 변경이 진행되는 시기를 파악할 수 있습니다.

BOM 변환

Windchill의 BOM 변환 기능을 사용하면 완전 연관 BOM을 생성할 수 있습니다. 완전 연관 BOM에서는 엔지니어링 BOM(eBOM)의 변경 사항이 누락 또는 입력 오류 없이 제조 BOM(mBOM) 및 서비스 BOM(sBOM)에 정확하게 전송됩니다. eBOM과 마찬가지로 이러한 파생 BOM의 항목도 관련 CAD 파일, 관련 설명서 및 교체 부품에 연결됩니다. 그러므로 전체 제품 데이터를 직관적으로 간편하게 유지보수 및 탐색할 수 있으며, 해당 데이터가 다운스트림에서 사용하기에 적합한 형식으로 표시됩니다. 이러한 연관 BOM이 있으면 조직 전체의 사용자가 신뢰할 수 있는 최신 제품 구성을 사용할 수 있습니다.

전문가의 인사이트

JEFF ZEMSKY
Windchill 디지털 스레드 부문 VP
PTC

"Windchil에서는 제품의 구성 가능 플랫폼을 관리할 수 있으며, 모든 설계 구성의 유효성을 검사한 후 전사적으로 해당 정보를 공유할 수 있습니다."

현재 업계에서 통용되고 있는 다양한 시장 진입 전략 중 대다수는 구성을 적절하게 관리해야 효율적으로 추진할 수 있습니다. 기업이 추진하는 하나 이상의 시장 진입 전략은 제품 설계, 테스트, 유효성 검사, 제조, 서비스 방식을 명확하게 제시해야 합니다. 모범 사례에 따라 적절한 도구를 사용하여 구성 관리를 구현하면 업무상의 요구에 따라 적절한 정보를 참조하여 이러한 각 단계의 작업을 효율적으로 수행할 수 있습니다.

고객의 의견

ERIC HORN
MicroVention, Inc. IT PLM 부문
솔루션 설계자

"구성을 적절하게 관리하면 설계를 개발 과정의 초반에 관리할 수 있을 뿐 아니라 제조 및 그 이후의 다운스트림 단계에 제공되는 결과물의 품질도 대폭 개선됩니다."

Terumo의 자회사이자 동맥류 치료 제품 분야 1위 업체인 MicroVention은 환자들의 삶의 질 개선을 위한 첨단 뇌혈관 솔루션 제공 전문 기업입니다. 제품 판매 지역의 엄격한 규정을 준수하는 획기적인 제품을 개발해야 하는 의료 기기 기업인 MicroVention은 Windchill을 활용해 업무 방식을 획기적으로 개선함으로써 이러한 목표를 달성하는 동시에, 비용 효율성을 개선하여 누구나 쉽게 이용 가능한 의료 서비스를 제공하고 있습니다.

고객의 이점 실현 방식 사례 연구

windchill®

NIDEC GLOBAL APPLIANCE

HVAC 시스템과 가정용 제품을 비롯한 냉각 솔루션용 모터 및 컴프레서 제조업체인 Nidec Global Appliance는 전 세계 4개 대륙에서 11개 공장을 운영하고 있으며 직원 수는 14,000명이 넘습니다.

문제점

Nidec Global Appliance는 2015년부터 PTC의 Windchill을 사용하여 CAD 데이터를 관리하기 시작한 반면, 제품 관련 정보를 사일로 시스템에 남겨두었습니다. 이에 시스템 및 프로세스가 단절되면서 낮은 통과 수율, 내부 및 고객사 라인 고장, 재작업, 현장 고장 등으로 인해 불가피하게 제품 생산이 지연되었습니다. Nidec은 시장 진입 시간을 단축하고 품질 문제로 인한 비용을 줄이려면 제품 개발 과정을 통합하고 간소화해야 된다는 점을 파악했습니다.

해결 방법:

Nidec은 갈수록 복잡해지는 제품을 원활하게 취급하고 계속해서 엄격해지는 규정을 손쉽게 충족하기 위해 여러 개별 로컬 데이터 관리 도구를 글로벌 Windchill 환경 하나에 통합했습니다. 이를 통해 모든 제품 데이터를 단일 정보 소스에서 통제할 수 있게 된 Nidec은 컴포넌트 관리, 구성 관리 등의 다양한 PLM 기능을 구현 및 표준화했습니다.

284% 대규모 프로젝트 수의 증가율

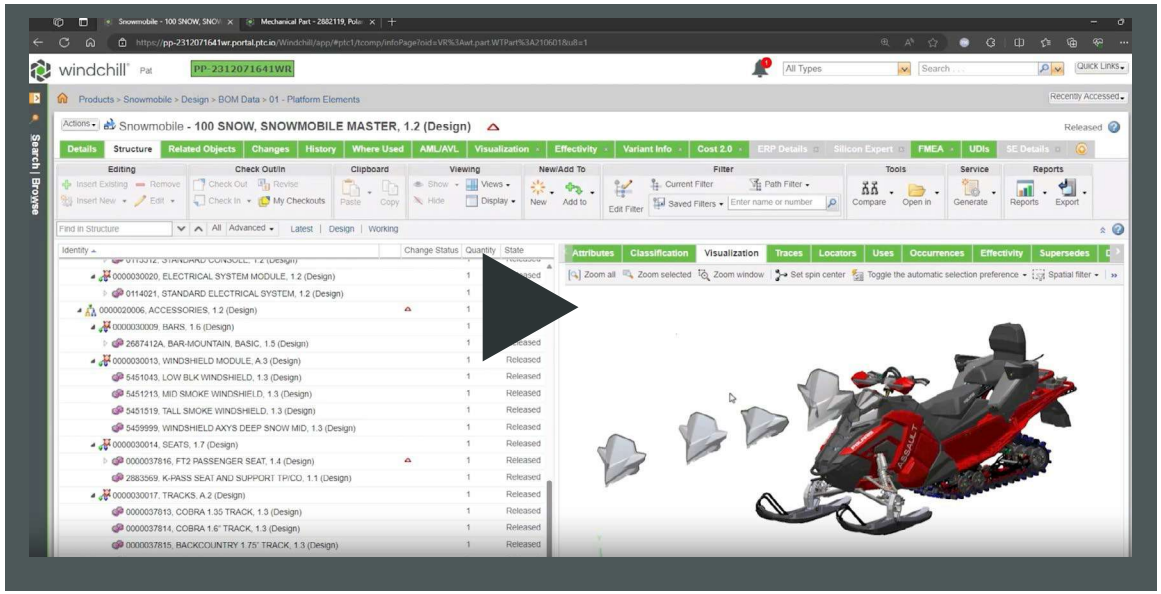
48% 시장 진입 시간 단축 비율

22% 필요한 프로젝트 리소스 감소율

40% 품질 불량 관련 비용 절감 비율

구성 관리 기능의 작동 방식 확인

이 데모에서는 Windchill에 포함된 구성 관리 기능의 이점을 간략하게 설명합니다. 구체적으로는 오버로드된 BOM에서 Polaris 설상차의 새 파생을 만드는 단계를 진행합니다. 이 과정에서 다양한 옵션 및 선택 사항과 동적 시각화를 사용하여 모든 구성 관련 사항을 쉽게 결정 및 파악하는 방법도 설명합니다. 또한 새 구성을 효율적이면서도 정확하게 생성하여 다운스트림 책임자에게 전달하는 방법도 자세히 설명합니다.



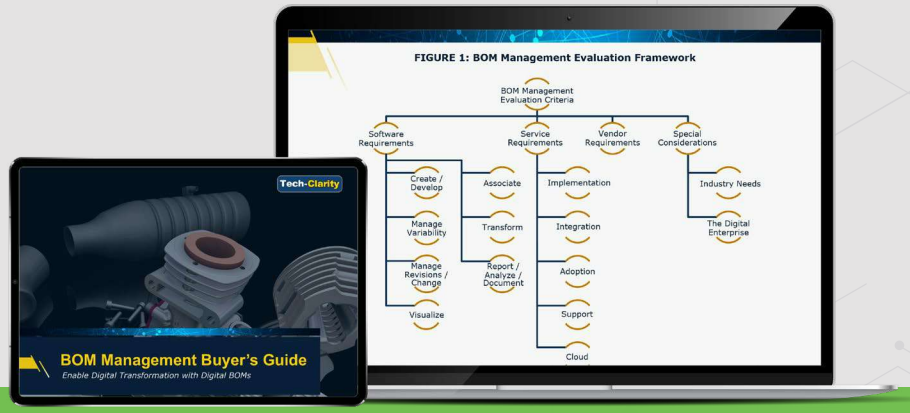
- 오버로드된 BOM
- 동적 시각화
- 교체 부품
- 부품 중심 정의
- 옵션 및 선택 사항
- 파생 생성
- BOM 비교
- BOM 보고

구성 관리 솔루션: 고려 사항

효율적인 구성 관리에 필요한 안정적인 PLM 환경

변경 관리를 효율적으로 진행하려면 안정적인 PLM 환경이 필요합니다. 그러나 완성도가 낮은 BOM 관리 프로세스로 인해 시장 진입 시간 지연, 품질 문제, 저조한 생산성, 과도한 비용, 고객과의 관계 훼손 문제를 야기하고 있는 기업이 매우 많습니다.

디지털 BOM을 구현하여 변경 관리의 완성도를 높이면 복잡성, 제품 개인 맞춤화, 효율성, 공동 작업에 도움이 될 뿐만 아니라, 조직 전반의 디지털 혁신 전략을 뒷받침하는 데도 크게 기여하게 됩니다.



PDM 또는 PLM 방식의 완성도를 높이기 위한 시스템을 조사하는 과정에서 이 Tech-Clarity 구매자 가이드를 참조 자료로 활용하시기 바랍니다.

자세한 정보 >

이 구매자 안내서에서 다루는 내용:

- BOM 관리 디지털화의 이점 및 BOM을 디지털 스레드 및 디지털 트윈의 기반으로 사용했을 때의 이점
- BOM 관리 솔루션을 살펴볼 때 고려해야 할 기능, 서비스 옵션, 공급업체 요구 사항
- 디지털 방식으로의 전환을 지원할 수 있도록 현재 충족해야 하는 요구와 장기적인 요구를 모두 고려해야 하는 이유

자세한 정보

여기를 클릭하여 다음 주제에 대해 자세히 살펴보기

BOM 관리

공동 작업 방식 제품 개발

엔지니어링 변경 관리

제조 프로세스 관리

모델 기반 시스템 엔지니어링

부품 분류

제품 구성 관리

제품 데이터 관리

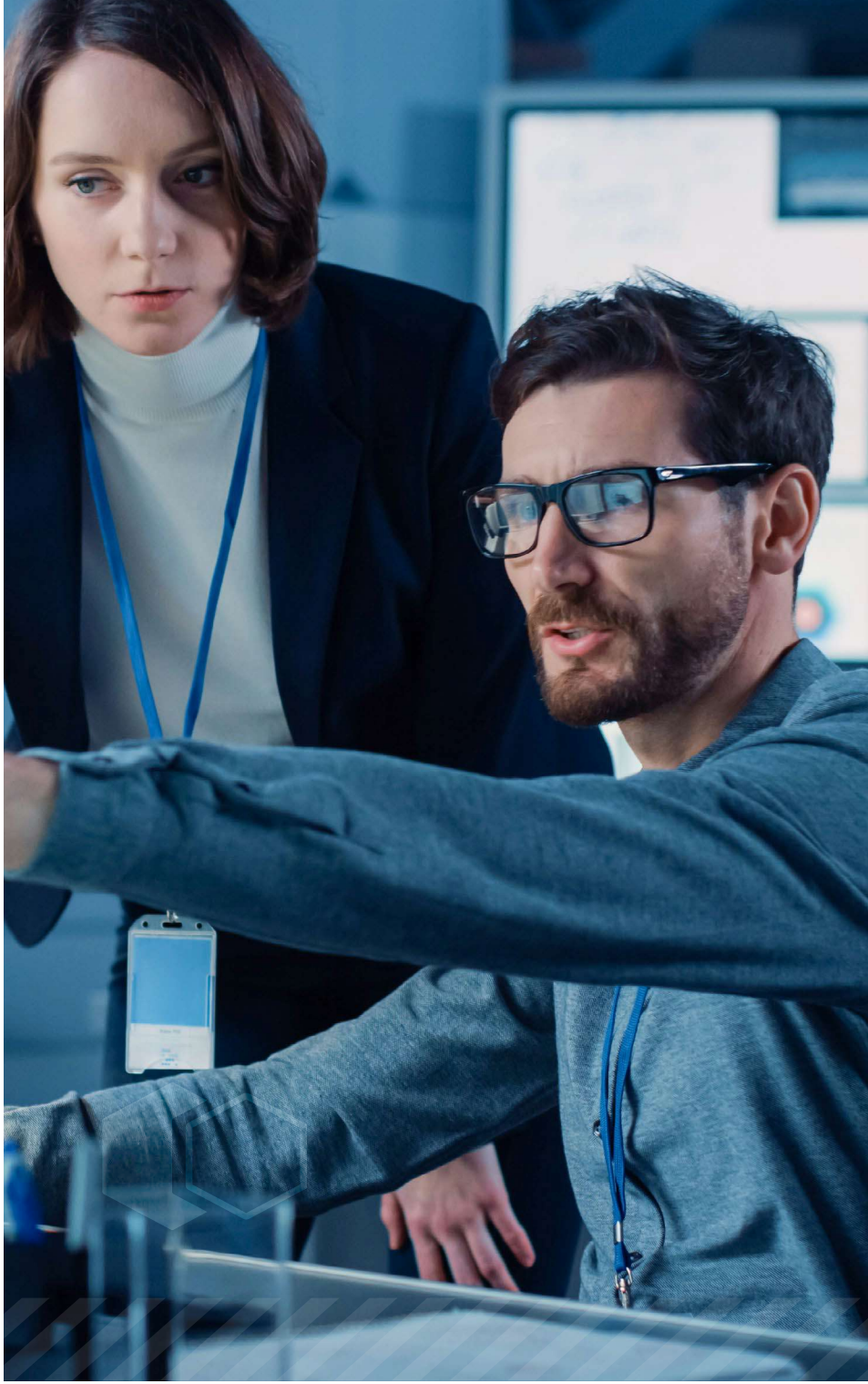
제품 변동 관리

품질 관리

요구 사항 및 테스트 관리

서비스 프로세스 관리

공급망 공동 작업



121 Seaport Blvd, Boston, MA 02210 : ptc.com/ko

© 2024, PTC Inc. All rights reserved. 본 문서에 기술된 내용은 정보 제공 용도로만 제공된 것으로 사전 통지 없이 변경될 수 있으며 PTC의 보증, 약속, 조건 지정 또는 제안으로 해석되어서는 안 됩니다. PTC, PTC 로고 및 모든 기타 PTC 제품 이름과 로고는 미국, 대한민국 및 기타 국가에서 PTC 및 혹은 그 자회사의 상표 또는 등록 상표입니다. 기타 모든 제품 또는 회사 이름은 각 소유자의 재산입니다.