

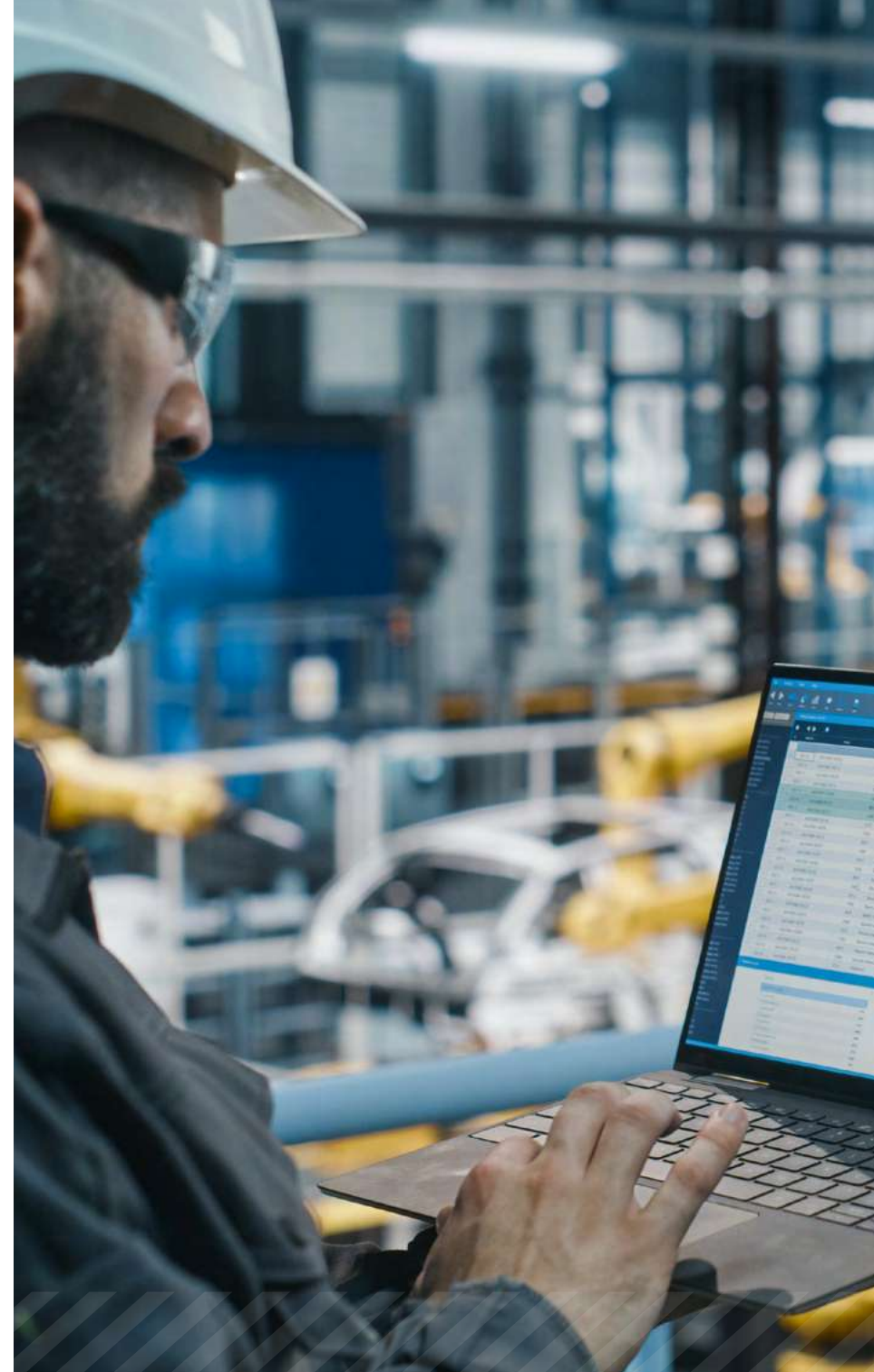
# Windchill의

## **변경 관리 기능**

### 파악

## 목차

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 변경 관리가 중요한 이유 .....          | 3  |
| 변경 관리의 이점 .....              | 4  |
| Windchill의 주요 변경 관리 기능 ..... | 5  |
| 전문가의 인사이트 .....              | 9  |
| 고객의 의견 .....                 | 10 |
| 고객의 이점 실현 방식 사례 연구 .....     | 11 |
| 변경 관리 기능의 작동 방식 확인 .....     | 12 |
| 변경 관리 솔루션: 고려 사항 .....       | 13 |
| 자세한 정보 .....                 | 14 |



## 변경 관리가 중요한 이유

변경 관리란 제품 데이터와 정보 변경을 요청, 계획, 구현, 평가하는 체계적인 프로세스입니다. 이와 같은 작업을 위한 공식 프로세스를 마련해 두는 제조업체는 제품 정의의 가공물과 관련된 문제를 해결하고 관련 기회를 확보할 수 있습니다. Windchill의 변경 관리 기능을 사용하면 개념 구상에서 단종까지의 전체 제품 라이프사이클에서 설계, 항목, 레코드의 개정 제어 작업을 관리할 수 있습니다. Windchill의 프로세스는 자세하게 구성할 수 있으며 유동적으로 수행할 수 있으므로 기업의 요구에 맞는 변경 워크플로를 진행하는 동시에, 적절한 책임자에게 담당 작업을 자동으로 지정하여 작업 진행 상황을 확인할 수 있습니다.

### ! 문제점

안정적인 변경 관리 방식을 활용하지 않는 제조업체는 변경의 전반적인 영향을 고려하지 못하며 기업 환경 전체의 책임자들에게 변경 사항을 효율적으로 전달하지 못하는 경우가 많습니다. 그러면 제품 정의를 변경할 때마다 심각한 위험 상황이 발생합니다. 그리고 정확한 설명서를 책임자들에게 제공하지 않고 작업을 수동으로 전달하는 경우 부적절한 정보가 제공되어 다운스트림에서 품질, 생산, 공급망 관련 문제가 발생합니다. 자동화된 데이터 수집, 추적, 확인 기능이 없으면 변경이 승인될 때까지 장시간 기다려야 하며, 심지어는 잘못된 정보에 따라 승인 여부가 결정될 수도 있습니다. 특히 각 팀이 격리된 방식으로 업무를 처리하는 기업에서 복잡한 변경이나 여러 가지 변경을 수행해야 하는 경우에는 이러한 상황이 발생할 위험성이 더욱 높아집니다.

### ✖ 결과

**품질 불량 관련 비용 증가** - 변경 관리 프로세스를 적절하게 구성 및 통제하지 않으면 품질 개선 작업을 효율적으로 진행하기가 어려우며, 그러면 새로운 품질 관련 문제가 발생합니다.

**생산성 저하** - 변경 관리 프로세스를 추적 및 관리하기가 어려운 경우 변경 책임자의 관리 부담이 가중되어 주 업무를 처리하기가 더 힘들어집니다.

**폐자재와 재작업 증가** - 변경의 속도가 느리거나, 정확하지 않은 변경 정보가 전달되거나, 변경이 부적절하게 구현되는 경우 공장 현장에서 제품의 규제 미준수 및 기타 품질 관련 문제가 발생하는 경우가 많습니다.

**시장 진입 시간 지연** - 신제품 개발 과정에서 제품 정의가 계속 바뀌는데 여러 분야의 관련 팀이 변경 관리 프로세스에 적절하게 참여하지 못하면 불필요한 작업을 추가로 수행하느라 시간이 많이 낭비됩니다.



## 변경 관리의 이점

**Windchill의 변경 관리 기능**은 복잡도에 관계없이 모든 변경 프로세스를 지원하도록 자세하게 구성할 수 있습니다. Windchill에서는 데이터 통제 및 연관성 설정 기능이 제공되므로 모든 변경 사항과 구성을 완벽하게 정의하고 제어할 수 있습니다. 또한 Windchill에서는 반복 가능한 자동 워크플로를 통해 담당 책임자에게 변경 및 승인 작업을 손쉽게 전달할 수 있습니다. Windchill의 변경 관리 모범 사례에 따라 표준 프로세스를 마련하면 더욱 적절한 변경 관련 결정을 내릴 수 있으며 품질 불량 관련 비용을 줄일 수 있습니다. 또한 변경을 신속하고 구현하여 시장 진입 시간도 단축할 수 있습니다.



### 제품 품질 향상

기업 내의 모든 책임자가 요청한 변경을 실시간으로 확인할 수 있으며, 여러 분야의 팀이 변경 관리 프로세스에 참여하여 효율적으로 공동 작업을 진행할 수 있습니다. 따라서 제품의 품질은 개선하고 변경으로 인해 발생하는 비용은 줄일 수 있습니다.



### 제품 규제 준수 여부 확인

라이프사이클 전반에서 단일 정보 소스의 제품 데이터를 연결하여 추적할 수 있으므로 변경을 제안 및 구현하는 과정에서 규제 준수 표준 및 기타 요구 사항을 충족할 수 있습니다.



### 기업 내의 원활한 의견 조율

제품과 변경 간의 연관성을 설정하면 책임자들이 최신 제품 정보에 액세스할 수 있고, 변경 사항을 쉽게 파악할 수 있으며, 제때 적절한 방식으로 변경에 대응할 수 있습니다.



### 간편한 변경 실행

기업의 요구를 충족하도록 확장할 수 있고, 진행 중인 작업의 상호 작용을 자동화하며, 다양한 역할이 더욱 쉽게 파악 가능한 검토 결과를 제공하는 변경 프로세스를 구성하면 변경 작업을 훨씬 빠르게 진행할 수 있습니다.

## Windchill의 주요 변경 관리 기능



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

### 변경 프로세스/워크플로

변경 프로세스 관리 기능을 사용하면 변경 워크플로를 손쉽게 구성하여 제품을 신속하게 개발할 수 있으며 디지털 스레드를 통해 연결된 모든 사용자를 확인할 수 있습니다. 사용자는 제품 개발, 품질 관련 작업 및 비용 절감 프로젝트를 신속하게 진행할 수 있습니다. 복잡도가 각기 다른 변경 프로세스를 상황에 맞게 활용할 수 있으며, 레드라인, 대량 업데이트, 유효성, 대체 항목 등을 적용하여 변경을 계획 및 실행하기 위해 진행 중인 작업의 상호 작용을 지원할 수 있기 때문입니다. Windchill에서는 손쉽게 사용 가능한 반복 가능 프로세스를 만들어 사용자에게 작업을 자동으로 전달할 수 있습니다.

### 변경 요청

변경 요청은 하나 이상의 문제 보고서에 대한 답변으로 만들 수도 있고 문제 보고서를 참조하지 않고 만들 수도 있습니다. 변경 요청에는 문제를 해결하는 데 필요한 변경 관련 세부 정보나 기능 개선 정보가 포함되어 있습니다. 그러므로 적절한 실무 담당자가 제안된 변경을 진행할지 아니면 취소할지를 결정할 수 있습니다. 변경 요청을 활용하는 팀은 변경의 기술 및 실무적 타당성을 평가하고 변경 검토 위원회(CRB)와 함께 부수적 변경이나 중요한 변경(긴급, 신속, 일반, 제품 특성 설명(Form-Fit-Function/FFF), 공정)을 계획할 수 있습니다.

## Windchill의 주요 변경 관리 기능



### 변경 공지/변경 임무

변경 공지에서는 변경을 올바르게 구현하기 위해 수행해야 하는 작업의 구현 계획 및 실행 방식을 제시합니다. 각 변경 워크플로에 변경 임무를 하나 이상 지정할 수 있습니다. 변경 임무에는 CAD, eBOM, 설명서, 공정 계획, sBOM 등을 수정하려는 방식을 포함할 수 있습니다. Windchill에서는 변경의 결과를 전사적으로 릴리스하기 전에 중요한 비즈니스 프로세스 관련 요구를 충족했는지를 확인하는 비즈니스 규칙을 적용할 수 있습니다. 이 프로세스에서는 Windchill과 ERP, MES 및 기타 엔터프라이즈 시스템에 변경 사항을 릴리스할 수 있습니다.

### 디지털 제품 추적 가능성

Windchill은 OSLC(Open Services for Lifecycle Collaboration)를 활용해 여러 시스템을 연결합니다. OSLC는 PTC Codebeamer, DOORS Next Gen 등의 도구에서 제공되는 요구 사항, 그리고 Windchill Modeler 등의 시스템 엔지니어링 도구에 제공되는 기능 모드를 토대로 하여 Windchill에서 제품 데이터(예: BOM의 부품, 문서, 변경 가능성이 있는 옵션과 선택 사항) 추적 기능을 만드는 데 사용됩니다. 그러므로 여러 분야 팀이 공동 작업을 진행할 수 있고, 규제 관련 요구를 충족할 수 있으며, 전반적인 영향 분석을 진행하여 변경을 더욱 효율적으로 진행할 수 있습니다.

### 변경 영향 분석

변경 영향 분석은 변경 대상에 포함되며 변경의 영향을 받을 수 있는 모든 객체를 검색하여 문서로 작성하는 기능입니다. 여기에는 단순한 드로잉에서 복잡한 시스템 아키텍처까지 다양한 객체가 포함될 수 있으며 제품을 생산하는 데 필요한 공구 설비도 포함될 수 있습니다. Windchill에서는 관련 데이터(요구 사항, 시스템 모델 등의 외부 관계에서 제공되는 데이터 포함)를 손쉽게 탐색 및 수집하여 변경의 영향을 파악할 수 있습니다. 변경의 영향을 받는 항목에는 플래그가 지정되므로 여러 분야의 책임자가 해당 항목을 쉽게 확인하여 공동 작업을 진행할 수 있으며 변경 시의 예상치 못한 결과 발생을 방지할 수 있습니다.



## Windchill의 주요 변경 관리 기능



### 변경 문제 관리

문제 관리는 제조 조직 내에서 또는 엔지니어링 프로젝트 진행 중에 발생하는 문제를 해결하는 엔지니어링 프로세스입니다. Windchill에서는 문제 테이블에 캡처되는 문제 보고서를 사용하여 추세를 파악하고 우선 순위를 설정할 수 있습니다. Windchill에서 생성되는 문제 보고서를 활용하여 문제 정보를 문서로 작성하거나 제품 기능 개선을 요청할 수 있습니다. 엔지니어링 팀은 문제 보고서를 통해 제품 및 프로세스 관련 문제나 기회를 파악하여 품질, 내구성, 규제 준수 관련 문제를 해결하려면 수행해야 하는 다음 단계를 결정할 수 있습니다. 문제 보고서는 변경 및 품질 워크플로 프로세스 둘 다에서 제공됩니다.

### 릴리스 관리

릴리스 관리는 제품 라이프사이클의 여러 단계에서 제품을 예약, 계획, 관리 및 제어하는 과정입니다. 릴리스 관리에서는 제품 또는 데이터 객체의 라이프사이클 단계, 다양한 단계에서 실행할 수 있는 작업, 특정 단계에서 각 사용자가 액세스할 수 있는 데이터, 특정 단계에서 다음 단계로 수준을 올릴 수 있는 요구 사항 등을 정의합니다. 변경 중인 객체의 기본 라이프사이클 상태는 "작업 중", "검토 중" 및 "릴리스됨"입니다. 하지만 Windchill에서는 필요에 따라 여러 제품 및 데이터 객체에 적용할 수 있는 다양한 라이프사이클 템플릿을 만들 수 있습니다. 이러한 템플릿을 적용하면 개발 및 변경 과정에서 해당 객체를 각기 다른 형식 수준으로 통제할 수 있습니다. 이 방식에서는 상품화 프로세스용 모델을 활용할 수 있으며, 라이프사이클 단계에 따라 제품 데이터에 적절한 작업을 수행할 수 있습니다.

## Windchill의 주요 변경 관리 기능

### 변경 제어

변경 제어를 수행하면 PLM에서 변경 사항이 릴리스될 때 다른 시스템에서 변경 공지가 바로 생성됩니다. 따라서 다운스트림 책임자가 시스템 내에서 필요한 보강 및 변경 프로세스를 진행할 수 있습니다. PLM, ERP, MES 및 기타 주요 엔터프라이즈 시스템의 인터페이스를 사용하는 경우 PLM에서 생성되거나 변경된 속성이 자동으로 게시되므로 회사 전체의 책임자들이 업데이트된 정보를 즉시 사용할 수 있습니다.

### 변경 레드라인 처리

변경 레드라인 처리(BOM 레드라인 처리) 기능을 사용하면 제안 변경 사항을 BOM에 손쉽게 강조표시하여 변경 의도를 설명하고 다른 순서의 변경 실행을 지원할 수 있으며 변경 정보를 간편하게 전달할 수 있습니다. 레드라인은 한 번에 하나씩 만들 수도 있고, 대량 변경을 통해 간편한 프로세스를 진행하여 레드라인을 여러 개 만들거나 업데이트할 수도 있습니다. 이 기능은 변경 공지에 기재된 변경의 영향을 받는 객체와 결과 객체 간의 관계를 더욱 정확하게 설명하므로, 책임자가 변경을 손쉽게 확인 및 계획하고 실행할 수 있습니다.



## 전문가의 인사이트



**NICK SAMARDZIJA**  
PLM 솔루션 부문 제품 매니저  
PTC

**"기업의 변경 관리에서 사용되는 PLM은 디지털 스레드뿐 아니라 조직 내에서 제품 개발에 참여하는 모든 분야에서 필요한 중추적 기능이라 할 수 있습니다"**



변경 관리란 단순한 PDM(제품 데이터 관리) 방식에서 제품 라이프사이클 관리 방식으로 전환하는 과정에서 가장 큰 이점을 제공하는 기능입니다. 제품 포트폴리오가 복잡해지고, 팀의 수가 늘어남과 동시에 각 팀의 규모도 커지고, 사업 운영 지역이 전 세계로 확장되는 기업에서는 효율적인 공동 작업을 지원하는 안정적인 변경 프로세스가 더욱 중요합니다. Windchill에서는 제조업체가 모범 사례에 따라 변경을 관리하고 업무상의 요구가 늘어남에 따라 변경 프로세스를 개선하는 데 사용할 수 있는 도구를 제공합니다.

## 고객의 의견



**SCOTT MORRIS**

PLM 매니저  
iRobot

**iRobot**



**"각 고객이 충족해야 하는 요구 사항도 제각각이며 조직 내에서 정보가 전송되는 방식도 각기 다릅니다. Windchill에서는 조직에 가장 적합한 방식으로 워크플로를 구성할 수 있는 도구가 제공됩니다."**



iRobot은 전 세계 시장에 제품을 판매하는 가정용 로봇 분야 1위 제조업체입니다. iRobot의 본사는 미국 메사추세츠 주에, 설계 센터는 캘리포니아 주에 있으며 전 세계 여러 지역에서 제조 공장 및 유통 센터도 운영되고 있습니다. iRobot은 설계 센터, 공장, 협력업체, 계약 제조업체 간의 긴밀한 협력을 위해 Windchill을 활용하고 있습니다. 제품 설계와 컴포넌트 요구 사항이 계속 변경되기 때문입니다.

## 고객의 이점 실현 방식 사례 연구

### VAILLANT GROUP

Vaillant Group은 HVAC(공조) 기술 분야에서 세계 시장 및 첨단 기술을 선도하는 기업입니다.

#### ! 문제점

프로세스 및 데이터 관리 작업을 수작업으로 처리하다 보니 미흡한 액세스 권한 관리, 동시 엔지니어링 기능 미지원, 추적 불가 및 버전 관리 미지원 등 상당한 문제점이 있었습니다. 그뿐 아니라 수동 데이터 입력 프로세스로 인해 제품 출시 기간이 지연되고 재작업 위험이 높아져 그에 따른 비용도 갈수록 커졌습니다.

#### ✓ 해결 방법:

Vaillant Group은 다단계 엔터프라이즈 디지털 혁신 이니셔티브 추진을 위한 기본 솔루션으로 PTC의 Windchill을 선택했습니다.

**1단계** - PLM의 핵심 요소(예: 워크플로를 통해 제어되는 부품 및 BOM 만들기)

**2단계** - 고급 PLM 기능(전 세계 지사에서 릴리스 및 엔지니어링 변경 관리 기능 사용)

**3단계** - 디지털 혁신 기술 적용(예: 사물 인터넷(IoT)에서 수집한 커넥티드 제품 정보 사용)

**28%** 변경 구현 속도 개선 비율

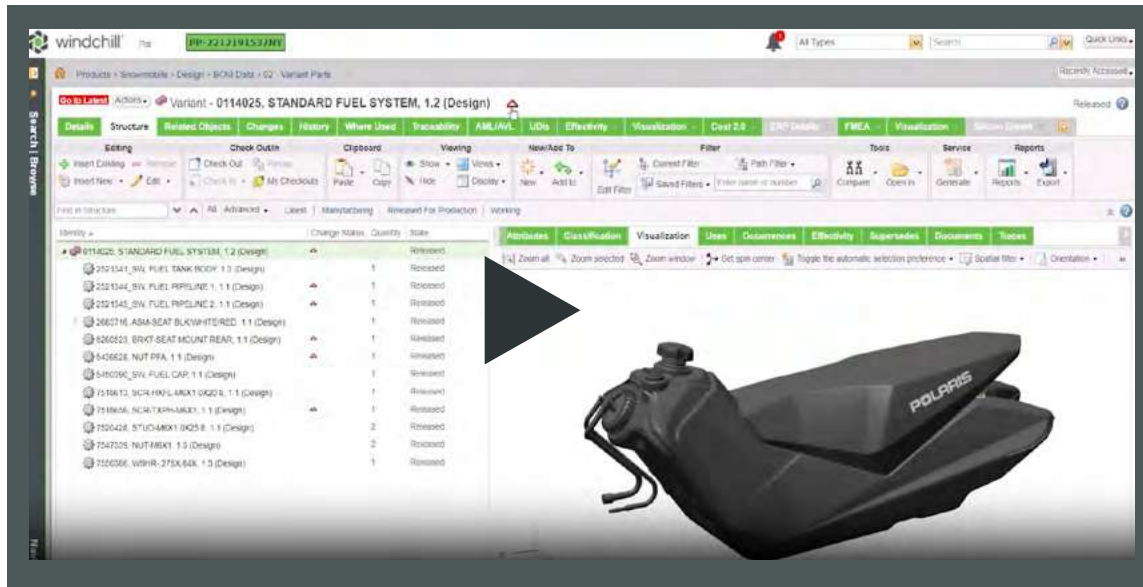
**53%** 최초 샘플 승인 개선율

**16%** 재작업 감소율

**8%** 시장 진입 시간 단축 비율

## 변경 관리 기능의 작동 방식 확인

이 데모에서는 가상의 기업인 Polaris Snowmobile Products의 제품 매니저가 진행하는 문제 보고서, 변경 요청, 변경 공지를 비롯한 전체 변경 프로세스를 확인할 수 있습니다. 구체적으로는 Windchill의 변경 관리 프로세스를 통해 변경을 확인, 추적, 표준화하는 방식을 중점적으로 파악할 수 있습니다. 이 프로세스를 진행하면 작업, 검토 결과 및 요약 정보를 적절한 위치의 개별 사용자에게 전달할 수 있습니다.



문제 보고서



변경 요청



변경 임무



변경 공지



변경 검토



변경 영향 분석



릴리스 관리



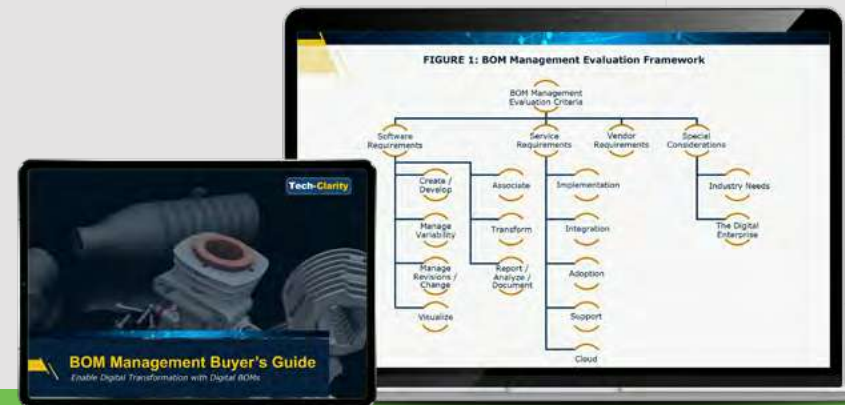
## 변경 관리 솔루션: 고려 사항



### 효율적인 변경 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](#)

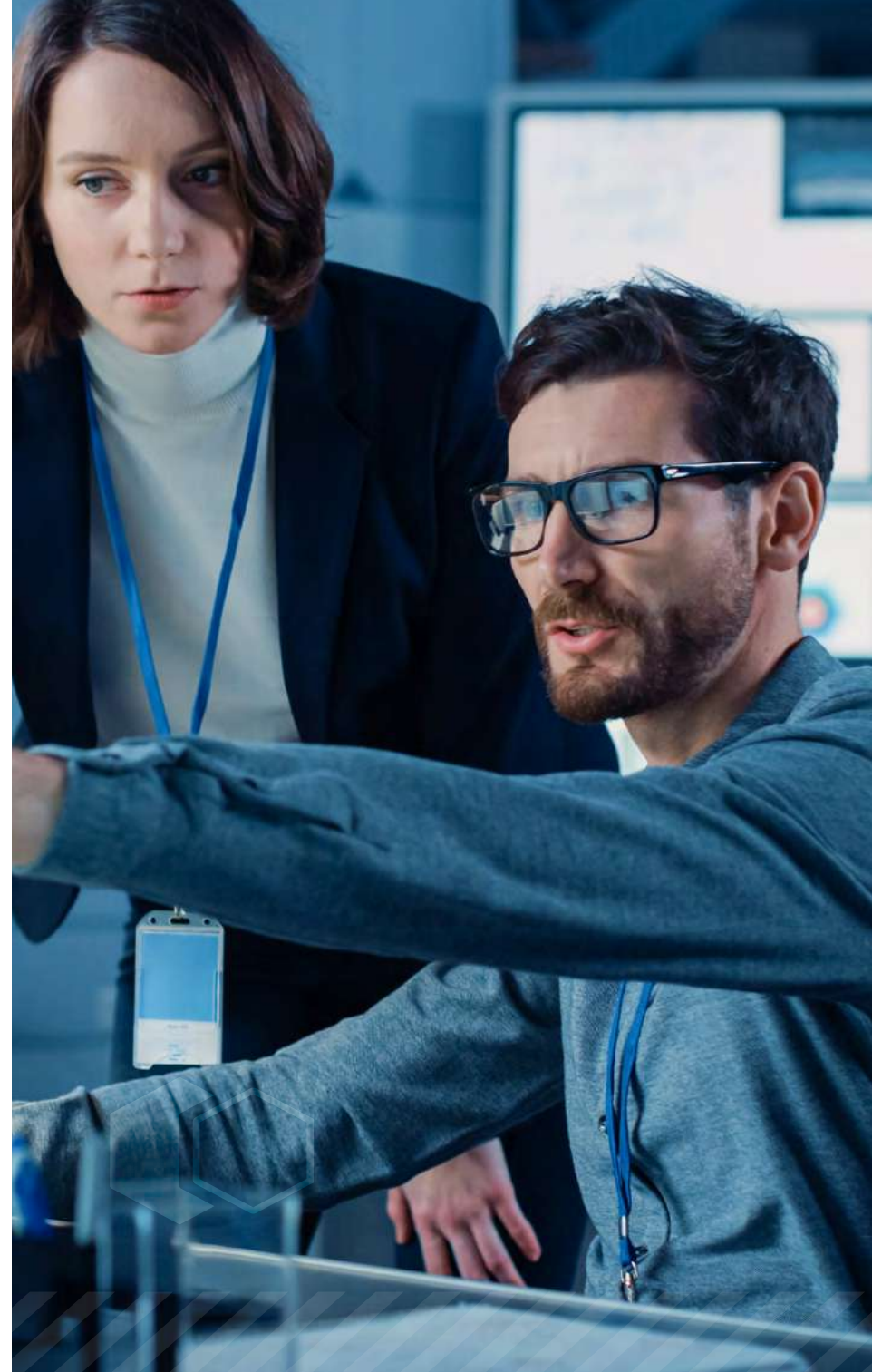
[제품 변동 관리](#)

[품질 관리](#)

[요구 사항 및 테스트 관리](#)

[서비스 프로세스 관리](#)

[공급망 공동 작업](#)





121 Seaport Blvd, Boston, MA 02210 : [ptc.com](https://www.ptc.com)

© 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.