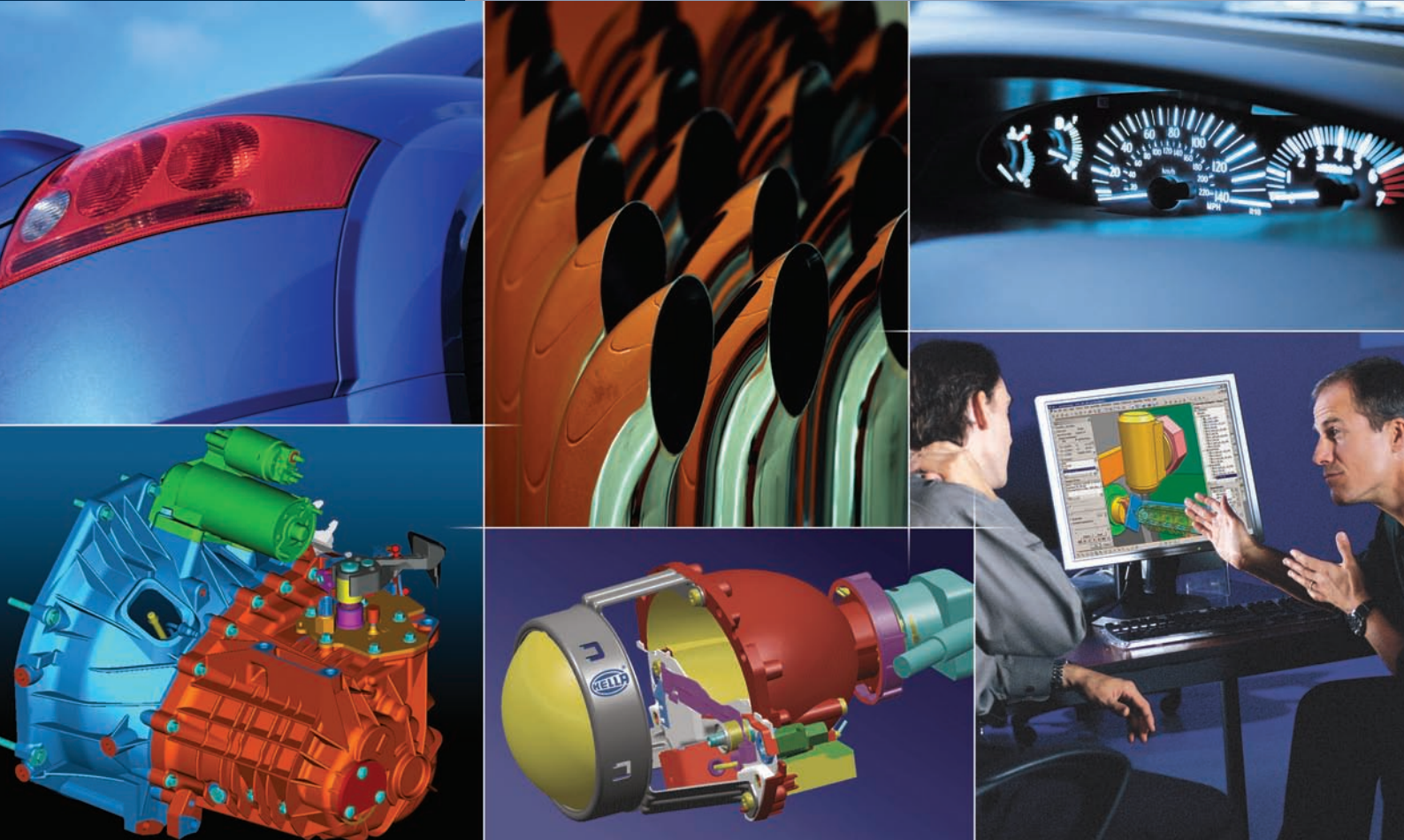


# 자동차 공급업체용 Tecnomatix 디지털 매뉴팩처링 솔루션

Siemens PLM Software

[www.siemens.com/plm](http://www.siemens.com/plm)



Tecnomatix® 소프트웨어를 통해 자동차 공급업체는 전사적으로 개발 주기를 단축하고 유연성을 높이는 동시에 품질 향상을 이룰 수 있습니다.

## TECNOMATIX

## SIEMENS

## 자동차 공급업체의 디지털 매뉴팩처링:

완벽한 PLM 전략을 위한 필수 요소

글로벌 소싱, 치열해지는 경쟁, 점차 늘어나는 파생 제품의 수, 출시 시간의 지속적인 단축 등은 오늘날 자동차 공급업체가 세계 시장에서 직면하고 있는 수많은 과제 중 몇 가지 예에 불과합니다. JIT나 JIS와 같은 인도 방식과 더불어 전 세계에 분산되어 있는 제조 시설로 인해 더욱 효과적인 커뮤니케이션, 보다 강력한 협업 환경 그리고 IT 시스템과 지리적으로 분산된 팀 간의 원활한 상호 운용성이 절실히 요구되고 있습니다. 혁신적인 제조업체들은 이미 종합적인 제품 라이프사이클 관리(PLM) 전략의 가치를 이해하고 있을 뿐 아니라 디지털 매뉴팩처링을 이러한 요구 사항을 해결하여 수익성 있는 성장의 기회를 창출하게 하는 주요 요인으로 인식하고 있습니다.

OEM 업체들 간의 치열한 경쟁으로 시장 출시 시간의 단축과 기능의 유연성 향상이 요구되고 있으며, 이에 따라 자동차 공급업체들 또한 높은 품질 기준을 지키고 제품 원가를 지속적으로 절감하는 동시에 설계 및 프로세스 계획 기간을 단축해야만 합니다.

자동차 공급업체는 종합적인 PLM 전략 하에서 디지털 매뉴팩처링 솔루션의 구현을 통해 다음과 같은 주요 비즈니스 요구를 모두 해결할 수 있습니다.

- ▶ **혁신** - 확장된 기업 전반에 걸쳐 제품과 프로세스 혁신 주도
- ▶ **지속적 향상** - 제품 품질을 유지하면서 단위 생산 비용 절감 및 계획 시간 단축 추진
- ▶ **적응 능력** - 유연성 있는 생산능력을 통해 갈수록 증가하는 제품의 복잡성 및 다양한 변형 요구 충족
- ▶ **협업 및 표준화** - 각기 다른 사이트에서 제조되는 유사한 제품의 생산 프로세스 표준화
- ▶ **지식 관리 및 재사용** - 생산 프로세스 지식의 축적 및 베스트 프랙티스 재사용
- ▶ **커뮤니케이션** - 공급업체의 증가하고 있는 완벽한 모듈식 납품 방식 지원

## 자동차 공급업체의 프로세스 혁신

오늘날 제조 부문에서 사용되는 협업 중심의 지식 기반 기술은 전 세계의 자동차 공급업체들이 최신 통합 정보화 기술 환경과 표준을 활용할 수 있는 기회를 제공하고 있습니다. 개방적이고 확장 가능하며 안전한 환경은 자동차 공급업체 커뮤니티가 더욱 치열해지는 경쟁 속에서 업계 최고의 프로세스와 지적 자산을 활용하여 보다 민첩하고 적응력 있으며 효율적으로 성장할 수 있는 길을 열어 주었습니다.

제품 라이프 사이클 관리(PLM) 솔루션의 세계적 리더인 Siemens PLM Software는 업계 최고의 디지털 매뉴팩처링 솔루션인 Tecnomatix를 통해 경쟁업체보다 먼저 자동차 공급업체 시장의 역동적인 기회를 실현할 수 있도록 지원합니다.

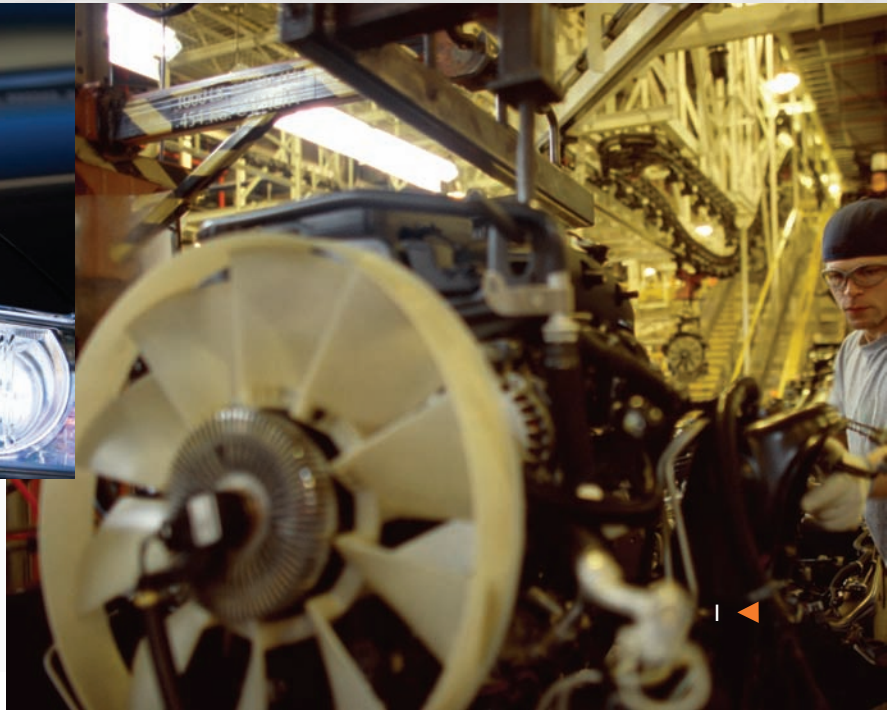
자동차 공급업체는 제조 프로세스 계획 과정에서 다음과 같은 어려움을 겪게 됩니다.

- 제품 사양 변경에 대한 대응 및 잦은 엔지니어링 변경의 프로세스 계획 통합에 따른 어려움
- 갈수록 그 수가 늘어나는 파생 제품과 프로세스 구성에 대한 관리의 복잡성
- 데이터 수집과 관리, 각기 다른 시스템의 중복된 데이터 항목 등과 같은 '관리' 업무로 소중한 엔지니어링 시간 낭비
- 베스트 프랙티스를 재사용하지 않고 '새로 만드는' 관례
- 최고의 품질을 유지함과 동시에 단위 생산 비용 절감과 계획 시간 단축을 요구하는 OEM 업체의 압력

Tecnomatix에서 제공하는 유연한 디지털 매뉴팩처링 애플리케이션은 제조 백분을 통해 상호 연동되고 레거시 시스템과 통합될 수 있으므로 이를 통해 자동차 공급업체는 제품 라이프사이클에서 생성되는 모든 제조 정보를 관리할 수 있습니다. 이 산업 솔루션에서는 다음과 같은 라이프사이클 워크플로를 지원합니다.

- 견적
- 공법 설계
- 공법 검증
- 생산 계획
- 생산 및 납품

현재, 전 세계의 자동차 공급업체들은 Tecnomatix를 이용, 린 제조 방식 및 식스 시그마 전략을 지원하고 협업하며 지식 재사용과 생산량 확대를 통해 운영 비용을 절감하고 품질을 향상할 뿐 아니라 PLM의 가치를 최대한 실현할 수 있도록 프로세스를 혁신하고 있습니다.





# 견적

## 기존 프로세스와 지식을 축적하고 재사용하여 견적 정확도를 향상시키고 RFQ 대응 시간을 단축

자동차 공급업체는 견적 프로세스가 회사의 사활이 걸린 중요한 작업이라는 사실을 잘 알고 있습니다. 하지만 이렇게 중요한 RFQ에 대응하는 과정에서 다음과 같은 장애를 겪게 됩니다.

- 이전 공법과 생산 지식의 제한적인 재사용
- 관련 부서 간 연계 부족
- 활용 가능한 제조 지식 검색에 많은 시간과 노력 소비
- 공법 상에서의 OEM 변경 사항 추적 및 통합에 따른 어려움
- 저임금 국가에서의 비용 예측과 같은 다양한 생산 대안을 평가하기에 비효율적인 방법과 기회의 부족

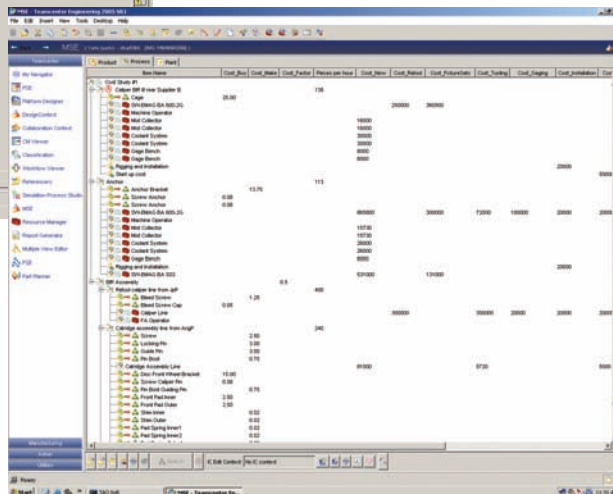
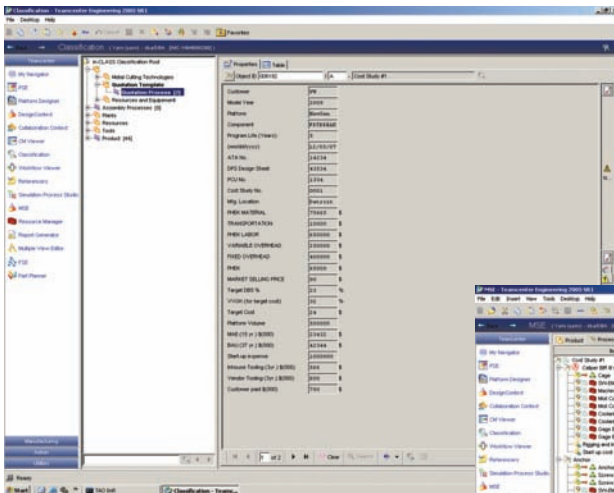
이러한 장애는 조직의 지적 재산을 축적하거나 재사용할 수 없으며 제품과 공법 데이터가 상호 연결되지 못하고 다양하게 분리된 레거시 시스템을 사용하기 때문에 발생합니다. 이러한 장애 요소는 신제품 출시에서 수주율과 수익성을 저하시켜 결국 기업 전체의 수익성과 성장에 치명적인 영향을 미치게 됩니다.

자동차 공급업체는 OEM 업체가 요구하는 수량, 시간 및 품질을 충족하는 동시에 OEM 업체에서 시행하는 까다로운 감사에도 통과해야 합니다.

Tecnomatix 솔루션은 제조 지식과 레거시 시스템의 관리와 통합을 위해 세계 최고의 플랫폼인 Teamcenter® 소프트웨어를 활용합니다. Tecnomatix를 사용하면 제조 관련 비용 계획을 수립하고 관리할 수 있으며 제품 설계자, 생산 엔지니어, 구매 부서 간의 협업과 함께 정확하고 신속하면서도 수익성 있는 견적 작성 프로세스가 가능합니다. 자동차 공급업체는 Tecnomatix를 활용함으로써 견적에 소모되는 노력을 줄이고 보다 정확하게 비용을 예측할 수 있습니다.

## 이점

- 협업**                   글로벌 혁신 네트워크를 통해 제품 개발, 제조 및 구매 단계의 주요 담당자들이 견적 관련 정보와 관련하여 협업 가능
- 지식 재사용**       최상의 제조 사례를 재사용함으로써 견적 시간을 단축하고 견적의 정확성 향상
- 표준화**               조직 전체에 공통된 견적 프로세스를 적용하여 투명성을 높이고 오해의 소지를 방지



# 공법 설계

**보다 효과적인 의사 결정, 엔지니어링 노력의 절감, 베스트 프랙티스를 가능하게 하는 핵심 요소는 투명한 공법 설계와 제품에 미치는 영향을 조기에 파악**

글로벌 서플라이 체인에서는 엔지니어링 변경 주문에 따른 제약 조건이 많으며 활용 중인 제조 환경의 생산능력과 생산가능성 전반을 통해 비용이 증가하게 됩니다. 생산 엔지니어와 제품 설계자 간의 협업이나 투명성이 부족할 경우, 엔지니어링 변경 과정에서 효율성이 크게 저하될 뿐 아니라 시간, 비용, 품질과 관련된 잠재적인 문제에 따른 위험도 더욱 증폭됩니다. 또한 각기 다른 제조 공장에서는 표준 계획 방법론을 따르지 않는 개별 프로세스를 구축하게 되어 유사한 제품을 생산할지라도 서로 다른 국가의 공장들 간 제품의 품질에 차이가 생깁니다.

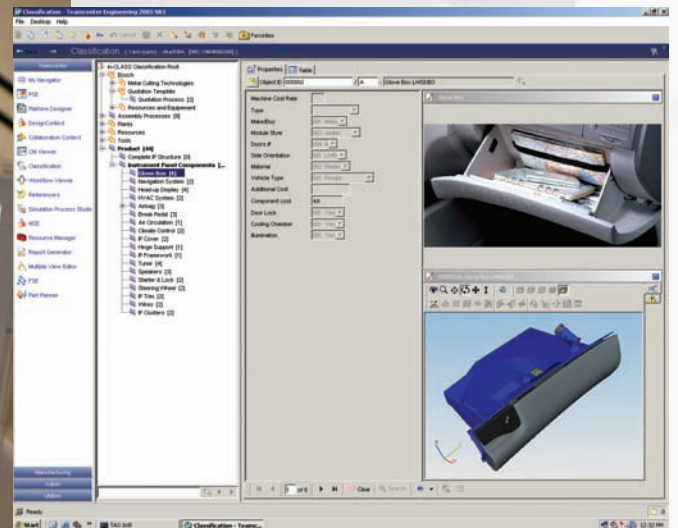
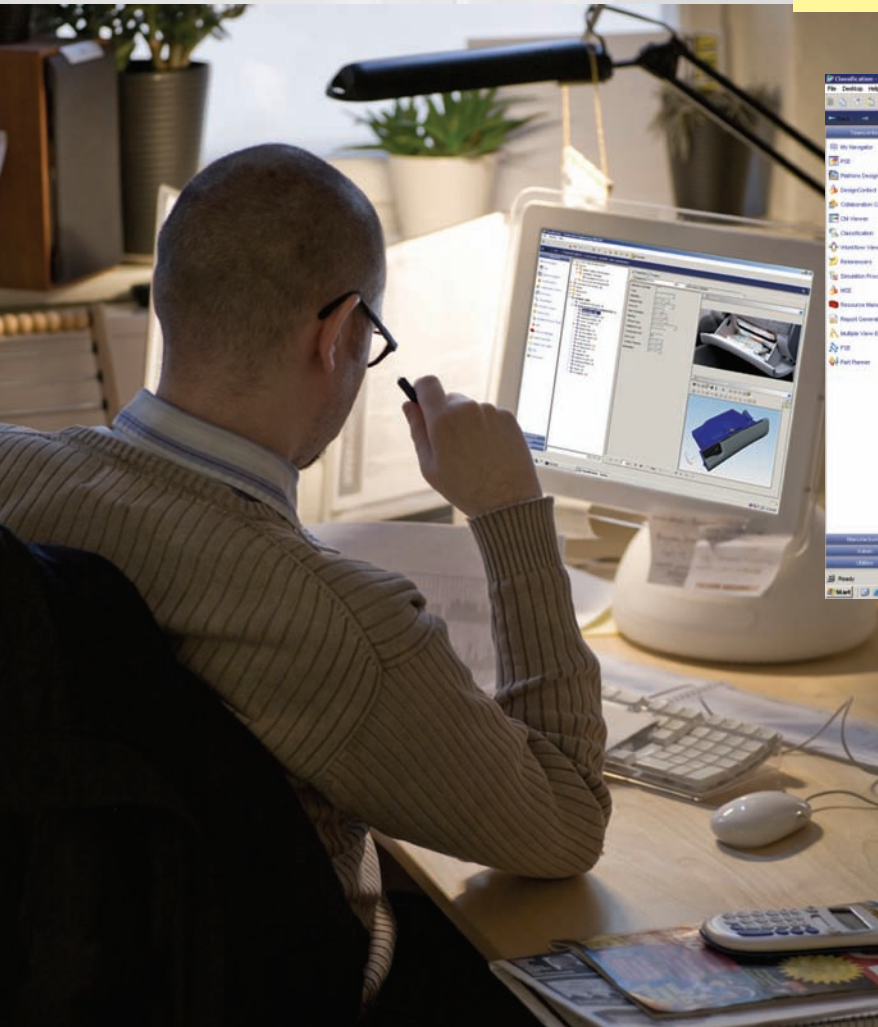
Teamcenter 소프트웨어와 같은 제조 데이터 및 공법 관리 기반을 통해 제조 작업 전반에 표준화를 추진함으로써 일관된 품질을 보장하고 총 소유 비용을 낮출 수 있으며 표준 공법, 툴링 및 설비를 통해 효율성을 높일 수 있습니다. 이렇게 하면 제작 계획과 엔지니어링을 완벽하게 결합하고

조정하며 연계하게 하는 표준과 공법 템플릿, 생산관련 리소스를 재사용함으로써 생산 라인과 단위 작업장의 설계를 간소화할 수 있습니다. 따라서 제조 과정에서 엔지니어링 변경 사항에 대한 즉각적인 의사 교환이 가능하므로 변경 사항이 생산에 미치는 영향을 최소화하고 효율적으로 설계 의사 결정을 할 수 있도록 여러 작업 시나리오를 신속하게 평가할 수 있습니다. 이것이 바로 제품, 생산, 품질, 생산 현장 인력 간의 단절을 메움으로써 이끌어 낼 수 있는 효과입니다.

Siemens의 제조 백본은 많은 사용자가 있는 멀티 사이트 간 협업 환경에서 지식 기반 공법 설계 기능을 제공하는 개방형 아키텍처를 기반으로 하고 있습니다. JT™와 같은 다른 개방형 표준과 함께 Tecnomatix 솔루션은 시뮬레이션과 최적화 애플리케이션, 플로우 엑시큐션 시스템, 기존의 IT 투자 등을 모두 통합하는 업계 최고의 솔루션입니다.

## 이점

- 협업** 여러 사용자를 위한 멀티 사이트 협업 환경 제공으로 엔지니어링 노력 절감 및 생산 공법 개선
- 지식 재사용** 글로벌 표준화 및 기업의 검증된 거친 생산 공법 사용
- 린 및 식스 시그마** 공법 계획 툴을 통해 프로세스의 완성도를 높이고 공법 최적화 달성



빠른 속도로 변화하는 글로벌 경제에서는 특히 분산된 각 업무 분야 간 협업 및 동기화가 중요합니다. Tecnomatix 디지털 매뉴팩처링 솔루션은 더욱 민첩하고 유연한 기업으로의 전환을 촉진하여 제조 라이프사이클 전반에서 수익성 증가, 비용과 불필요한 작업 감소, 신속한 시장 진출의 결실을 거둘 수 있습니다.







공급업체의 주요 공법 전반에 걸쳐 라이프사이클 워크플로를 적용함으로써 다음과 같은 비즈니스 요구를 해결할 수 있습니다.

- 혁신
- 지속적 향상
- 적응 능력
- 협업 및 표준화
- 지식 관리 및 재사용
- 커뮤니케이션

# 공법 검증

공법 설계 초기 단계에서 생산 개념을 미리 검증함으로써 제품 품질을 개선하고 양산 시작 단계에서의 오류 대폭 감소

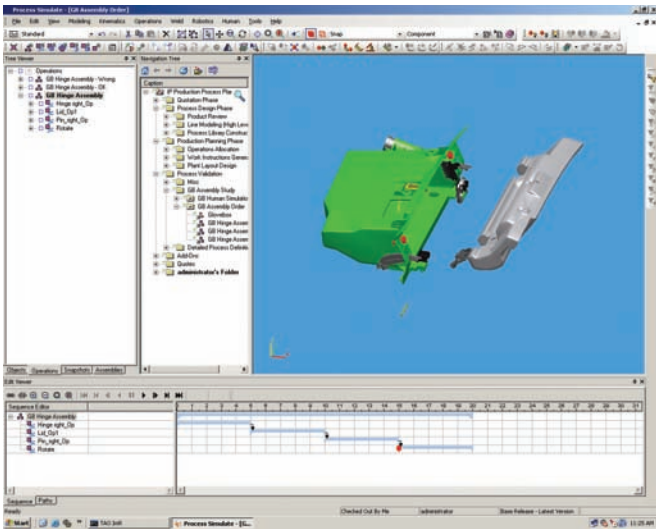
지속적으로 비용 구조 개선에 대한 압박을 받고 있는 자동차 공급업체는 생산 효율성이 프로그램 수익성의 필수 요소라는 사실을 잘 알고 있습니다. 다양하게 변형된 공법과 그 효과에 대한 분석과 함께 생산 공법의 시뮬레이션과 검증 또한 성공을 위한 열쇠입니다.

또한 공급업체는 엔지니어링 변경이 생산에 미치는 영향에 대한 분석이 미비하거나 병목 현상 파악을 위한 'what if' 시나리오 실행 능력이 없을 경우 양산 비용 증가와 목표 출시 비용 초과를 초래할 수 있다는 사실도 인식하고 있습니다.

자재 흐름, 제품 조립, 파생 제품, 인체 공학적 요소의 동적 시뮬레이션 등이 모두 결합된 다양한 제조 계획에 대한 가상 검증을 3D 환경에서 수행함으로써 생산 유연성을 높이고 오류를 줄이는 한편 성공적인 제품 출시를 보장할 수 있습니다. Tecnomatix는 결합 없는 프로그램 양산과 생산을 보장하기 위해 종합적인 공법과 휴먼 시뮬레이션 도구, 검증 및 최적화 도구를 제공합니다. 자동차 공급업체는 Tecnomatix 시뮬레이션 솔루션을 사용하여 프로세스 변동을 분석하고 축적된 업스트림 지식의 반복 작업을 제거함으로써 지속적인 개선을 통해 목표 출시 비용을 맞출 수 있습니다. 또한 기업들은 실제 시제품 제작, 가공 및 자원 투입에 앞서 이러한 기술을 적용함으로써 변경 비용을 절감하고 제품과 공법 품질을 크게 개선할 수 있습니다.

## 이점

- 협업** 제품과 공법 최적화를 위한 협업 방식을 조직의 각 팀에게 제공하여 조립, 생산 및 서비스 가능성을 고려한 설계 개선
- 지식 재사용** 글로벌 혁신 네트워크에서 최적화된 공법을 이용하여 이미 검증된 베스트 프랙티스 재사용 가능
- 린 및 식스 시그마** 고급 시뮬레이션 도구는 '처음부터 올바른 제조(right first time)' 방식을 지원하여 생산 과정에서 재작업 및 스크랩 낭비 방지  
공법 검증 및 식스 시그마 설계를 통해 품질 향상





# 생산 계획

## 최신 문서와 세부적인 작업 지침을 통해 생산의 효율성 개선.

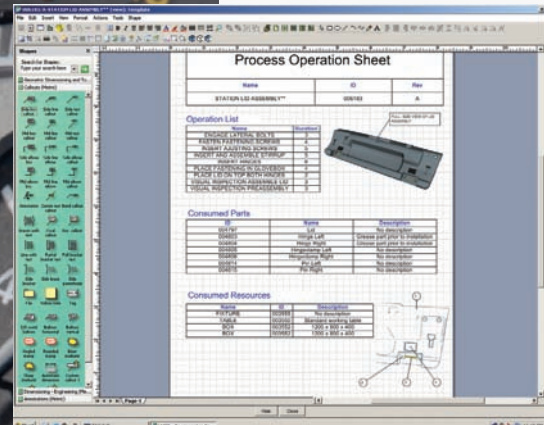
공법 문서는 자동차 공급업체 제조 환경에서 중요한 역할을 합니다. 자동차 공급업체는 종이 없는 업무 환경에서 최신 미디어 기능을 활용하기보다 아직도 텍스트 기반의 지침에 의존하는 경향이 있습니다. 특히 다양한 레거시 시스템에 정보가 분산되어 있을 경우, 수작업을 통한 문서, 작업 지침, 기술 문서 등의 작성과 제작에는 많은 시간이 소요됩니다. OEM 공법에 대한 작업 지침이 없어 생산 지연이 발생할 경우를 생각하면 이러한 수작업은 수익성을 저해하는 장애물이 될 수도 있습니다.

JIT 및 JIS 제조 방식을 원활하게 운영하기 위해서는 완성차 공장의 생산 현장 인력에게 전자 형식의 문서를 제공하여야 하며, 생산 현장에서는 이를 통해 요청 받은 파생 제품을 적시에 올바르게 만들 수 있습니다. 또한 이러한 과정에서 3D 동작 시퀀스를 활용함으로써 신입 사원의 신속한 지식 습득과 혁신적인 생산 공법을 지원합니다.

3D 제품, 공법 정보 및 검증을 활용하는 Tecnomatix 디지털 매뉴팩처링 솔루션의 사용으로 번거로운 공법 문서 제작 작업이 대폭 간소화될 수 있습니다. Tecnomatix에 결합된 문서화 솔루션의 도움으로 자동차 공급업체들은 문서 내에 최신 시각화 기법을 사용하면서도 공법 문서 제작에 드는 노력과 시간은 줄일 수 있습니다.

### 이점

협업	정확한 최신 공법 문서를 생산 현장의 인력에게 제공하여 JIT 및 JIS 생산 방식 지원
지식 재사용	문서 템플릿이나 동일한 형식의 문서를 재사용함으로써 표준화 촉진, 공법 품질 개선, 시장 출시 시간 단축
린 및 식스 시그마	최신 기술 문서를 통해 잘못된 파생 제품을 제작할 위험 감소 부가가치가 없는 생산 작업 최소화



## 생산 및 납품

### 계획과 생산 지시 환경을 통합하여 제작 사이클 단축, 생산 환경 제어, 지속적인 공법 개선.

복잡한 글로벌 시장은 보다 적은 리소스 투입 및 제작 사이클 단축에 대한 요구를 높여 가고 있으며 이를 위해서는 생산 환경에 대한 가시성 향상이 필요합니다. 하지만 대부분의 공급업체는 자신들의 분산된 능력을 활용할 수 있는 효과적인 솔루션을 보유하고 있지 않습니다. 그 결과, 많은 자동차 공급업체가 생산 작업에 있어 불필요한 스크랩과 구성 요소에 대한 재작업, 일관성 없는 생산 품질, 감사 및 테스트 실패, 지속적인 개선의 어려움 등 극심한 비효율성을 경험하고 있습니다. 이러한 장애는 생산 공법에 대한 가시성과 제어 능력 부족에서 기인하며 생산과 설계 계획에 차질이 발생하고 부적합한 제품으로 인한 막대한 비용이 지출되는 결과를 낳습니다.

### 이점

협업	정확한 최신 공법 문서를 생산 현장의 인력에게 제공하여 JIT 및 JIS 생산 방식 지원
지식 재사용	문서 템플릿이나 동일한 형식의 문서를 재사용함으로써 표준화 촉진, 공법 품질 개선, 시장 출시 시간 단축
린 및 식스 시그마	최신 기술 문서를 통해 잘못된 파생 제품을 제작할 위험 감소

또한 최신 시각 자료와 작업 지침의 부족, 실시간 통합형 생산 모니터링 시스템의 부족, 종이 문서가 대부분인 의사 소통 등, 레거시 정보 시스템의 한계는 린 및 식스 시그마 공법의 걸림돌로 성능을 개선할 수 없게 합니다. 생산 계획과 관련된 지식이 별도로 보관되는 ERP, SCM과 같은 엔터프라이즈 시스템 역시 제품과 구성 중심의 폐쇄 루프형 생산 관리 구현을 어렵게 하고 있습니다.

Tecnomatix가 제공하는 폐쇄 루프형 제품 관리 솔루션을 통해 자동차 업계는 생산계획을 현장에 적용하고 생산 업무를 보다 긴밀하게 제어할 수 있습니다. 이처럼 계획 및 실행 환경의 통합은 검증된 계획을 기반으로 실행을 추진하고 구축 정보를 수집하여 의사 결정 시스템에 최신의 제품 정보를 제공함으로써 생산 제어, 추적, 규정 준수 및 지속적인 공법 개선 작업을 용이하게 해 줍니다. 또한 Tecnomatix 생산 관리 솔루션은 표준 인터페이스를 통해 ERP 및 사내 레거시 시스템과 통합되어 기업의 정보 기술 전략을 보완할 수 있습니다.





## Tecnomatix의 장점

### 검증된 지식 관리

Tecnomatix는 업계 최고의 제품 라이프사이클 관리 환경을 제공하는 Teamcenter를 활용합니다. Teamcenter가 이처럼 중요한 디지털 매뉴팩처링 백본이 된 것은 설계, 제조, 생산 정보를 모두 단일 시스템에서 관리하기 때문이며, 이를 통해 업계를 선도하는 많은 제조업체들로부터 신뢰를 얻고 있습니다.

### 비즈니스를 위한 개방형 시스템

진정한 디지털 매뉴팩처링 시스템이라면 다양한 CAD 애플리케이션, 대표적인 타사 기업용 시스템 및 레거시 시스템의 데이터를 수용할 수 있어야 합니다. Teamcenter 제조 백본을 바탕으로 구축된 Tecnomatix는 이러한 데이터 소스를 제품, 프로세스, 자원 및 공장 데이터와 통합하여 PLM 프로세스 전체를 간소화할 수 있도록 합니다. Siemens에서 개방성이란 단순한 기술적 이점이 아니라 경영 방침이기도 합니다. Siemens는 개방형 혁신을 위한 개방적 의사 소통의 원칙을 발전시키는 데 전념해 온 고객, 파트너 및 기술 수용자로 구성된 여러 커뮤니티를 결성했습니다.

### 포괄적인 솔루션 및 풍부한 업계 전문 지식

TI 자동차 산업에는 부품 및 조립 공정 계획에서부터 공장 설계, 품질 계획, 생산 실행에 이르기까지 복합적으로 상호 연계된 많은 프로세스가 관련되어 있습니다. 디지털 매뉴팩처링 솔루션은 이러한 모든 활동을 지원하고 효율화할 수 있어야 합니다. Tecnomatix와 같은 강력한 솔루션과 Siemens 만큼 경험이 풍부한 공급업체가 함께 할 때 생산 계획 프로세스는 가장 효율적으로 운영될 것입니다.

### 입증된 성공

전 세계의 자동차 OEM 및 TI 자동차 제조업체들이 Tecnomatix 솔루션을 구현함으로써 운영 비용 절감, 양산 기간 단축, 생산성 향상, 품질 개선 등의 가시적인 성과를 거두고 있으며, 이러한 회사들 대부분이 Tecnomatix 솔루션을 통해 수백만 달러의 수익 개선 결과를 보고하고 있습니다.





## Siemens PLM Software 정보

Siemens Industry Sector의 사업부인 Siemens PLM Software는 제품 라이프사이클 관리(PLM) 소프트웨어 및 서비스를 제공하는 세계 최고의 업체로서 전 세계를 통틀어 총 460만 개의 라이선스를 판매했으며 5만1천여 명의 고객을 보유하고 있습니다. 미국 텍사스주 플라노에 본사를 둔 Siemens PLM Software의 개방형 기업용 솔루션으로 전 세계 기업과 관련 제휴사들은 글로벌 혁신 네트워크 기반의 협업을 통해 세계 최고 수준의 제품 및 서비스를 공급할 수 있습니다. Siemens PLM Software 제품과 서비스에 대한 자세한 내용은 [www.siemens.com/plm](http://www.siemens.com/plm)에서 확인하시기 바랍니다.

## Siemens PLM Software, 더 큰 혁신으로 이끄는 안내자

혁신에 이르는 길은 하나만 있는 것이 아니며 여러 싸인을 통해 기업이 올바른 방향으로 나아가고 있는지 확인할 수 있습니다. 세계 선두의 혁신 업체들은 시장 출시 시기를 앞당기고 규제 준수를 관리하며 제한 자원을 최적화하고 세계화를 실현하는 방향으로 나아가고 있습니다. 이들 업체는 PLM 소프트웨어를 사용해 자사의 제품을 계획, 정의, 구성 및 지원할 가능성이 4배나 더 높다고 말할 수 있습니다. Siemens의 PLM 솔루션 제품군을 이용하면 제한 업무에서 프로세스 혁신을 가져오는 글로벌 혁신 네트워크를 구현하는데 도움을 얻을 수 있습니다. 이제 귀사의 비즈니스를 보다 혁신적으로 추진하여 사업의 성장을 가속화하십시오.



보다 혁신적



보다 빠르게 대응



준수



최적화



세계화

# SIEMENS

### 본사

미국  
Granite Park One  
5800 Granite Parkway  
Suite 600  
Plano, TX 75024  
972 987 3000  
Fax 972 987 3398

### 지역별 사무소

미국 지역  
Granite Park One  
5800 Granite Parkway  
Suite 600  
Plano, TX 75024  
800 498 5351  
Fax 972 987 3398

유럽 지역  
Norwich House Knoll Road  
Camberley, Surrey  
GU15 3SY  
United Kingdom  
44 (0) 1276 702000  
Fax 44 (0) 1276 705150

아시아 태평양 지역  
Suites 6804-8, 68/F Central Plaza  
18 Harbour Road, Wan Chai  
Hong Kong  
852 2230 3333  
Fax 852 2230 3210

### 한국

서울특별시 강남구  
대치3동 해성 2빌딩  
17층, 135-725  
전화: 82 2 3016 2000  
팩스: 82 2 562 3753