

# NIO

사례 연구



사진 제공: NIO

## 도전 과제

전기자동차 혁신 기업인 NIO는 빠른 글로벌 진출을 지원하고 중국, 미국 및 유럽의 지역 팀 간의 협업을 개선하여 새로운 모델을 더 빨리 설계하고 출시할 수 있도록 R&D 플랫폼을 출시해야 했습니다.

## 솔루션

NIO는 개발 및 제조 팀의 다양한 부서들을 통합하기 위해 3DEXPERIENCE 플랫폼과 Electro Mobility Accelerator 산업 솔루션을 선택했습니다. 이제 엔지니어는 위치에 관계없이 언제든지 전체 차량 데이터에 빠르게 접근하고, 차량의 디지털 목업을 모두 하나의 시스템 내에서 확인할 수 있습니다.

## 이점

글로벌 팀과 파트너 간의 향상된 협업 덕분에, 이 회사는 단 3년 만에 ES8 모델의 컨셉에서 출시로 나아갈 수 있었습니다. 완전히 통합된 설계와 제조 프로세스 및 정확한 데이터를 통해, NIO는 비즈니스를 계속 확장하면서 혁신에 집중할 수 있습니다.



“우리는 큰 확신을 가지고 산업 최고의 3DEXPERIENCE 플랫폼을 선택했습니다. 이제 우리는 글로벌 R&D 전략을 실현했습니다.”

— Shengjun Wang  
부사장, 디지털 비즈니스 개발, NIO

### 전기자동차 제조업체 그 이상

중국 전역과 전 세계의 많은 도시에서 높은 오염 수준에 대한 우려가 커지고 있습니다. NIO는 자동차 소유 경험이 기대치를 뛰어넘을 때, 전기자동차가 더 지속 가능한 미래를 위해 모든 사람들에게 자연스러운 선택이 되기를 희망합니다. 따라서, 이 전기자동차 스타트업의 중국어 이름은 다음과 같습니다: Weilai는 '푸른 하늘이 온다'라는 뜻입니다.

2014년에 설립된 이후로, 이 회사는 소비자가 자동차를 소유하는 '즐거운 라이프스타일'을 재발견할 수 있도록 한다는 비전을 바탕으로, 탁월한 성능과 독특한 사용자 경험을 제공하는 차세대 전기 로드카를 제작해 왔습니다. NIO는 단순한 또 다른 프리미엄 전기자동차 제조업체가 아니라 최초의 “사용자 기업”이 되기를 원하며, 자동차 산업에서 진행 중인 거대한 변화를 활용하여 사람들이 자동차를 인식하고 사용하는 방식을 더 좋은 방향으로 변화시키고 있습니다.

“우리 고객들은 기본적으로 1급 및 2급 도시와 주변 도시 지역에 사는 젊은 사람들과 가족들입니다.” NIO의 디지털 비즈니스 개발 부사장인 Shengjun Wang은 말합니다. “그들은 소비와 품질에 대한 요구 사항이 더 높습니다. 그들은 NIO에서 구매하기 전에, 우리의 제안을 세계의 프리미엄 자동차 브랜드 및 최고의 고성능 전기자동차와 비교하고 NIO 자동차 소유자가 되기로 선택합니다. 이것은 우리가 지금까지 출시한 제품이 제품 자체와 우리가 제공하는 서비스 모두에서 고객의 공감을 얻었음을 보여줍니다. 그들은 자동차의 수명 기간 동안 제공되는 무상 품질 보증, 긴급출동 지원 및 자동차 연결 서비스를 선호하며, 이는 업계에서 우리의 경쟁력을 입증합니다.”

그러나 더 많은 소비자가 스마트 전기자동차를 구매하도록 설득하는 것은 쉽지 않습니다. “아직 할 일이 많습니다.” Wang은 말합니다. “우리는 더 나은 제품을 만들고 더 나은 서비스를 제공해야 합니다.”

### 검증된 플랫폼 파트너

NIO는 야심찬 비전을 가진 스타트업입니다. 처음부터 글로벌 시장 진출에 전념했으며, 성장을 지원하기 위해 강력한 기술 플랫폼이 필요했습니다.

“5년 전, NIO는 글로벌 진출을 목표로 하는 스타트업이었으므로 시장에서 사용할 수 있는 다양한 솔루션을 확인했습니다.” NIO의 프로젝트 관리 수석 이사인 Yong Jiang이 말합니다. “우리는 다쏘시스템이 우리가 제품을 개발하고 여러 국가에서 협업을 달성하는 데 도움이 되는 최상의 솔루션을 제공한다는 것을 알게 되었습니다. 이것은 우리에게 옳은 선택이었습니다.”

이 회사는 전사적 연구개발(R&D) 활동의 기반으로 3DEXPERIENCE® 플랫폼을 선택했습니다.

“NIO에게 가장 중요한 것은 시간입니다.” Wang이 말합니다. “우리는 새로운 기업 R&D 플랫폼에 대한 체계적인 조사를 수행했고, 산업 최고의 다쏘시스템 3DEXPERIENCE 플랫폼을 큰 확신을 가지고 선택했습니다. 이제 우리는 글로벌 R&D 전략을 실현했으며 중국, 독일, 미국에 있는 우리 엔지니어들이 새로운 제품과 설계에 대해 협업 방식으로 작업할 수 있습니다.”

새 플랫폼으로 이전하는 데 단 4개월이 소요되었고, NIO는 설계자와 엔지니어가 가능한 한 빨리 새 솔루션을 가동하고 실행할 수 있었습니다.

### 국제 위상

3DEXPERIENCE 플랫폼을 구현하기 전에 NIO의 설계자와 엔지니어는 업무가 분리되어 작업했으며 부분 제품 개발 활동에만 집중했습니다. 많은 프로세스가 서면 절차 기반이어서 중국, 미국 및 유럽의 다른 위치에 있는 작업자가 필요한 데이터에 접근하고 정보를 공유하는 것이 어려웠습니다.

“북미에 있는 동료들은 우리의 진행 상황을 추적할 수 없었습니다.”라고 Jiang이 말합니다. “하지만, 이제 3DEXPERIENCE 플랫폼에서 ENOVIA를 사용하고 있기 때문에 협업이 더 이상 문제가 되지 않습니다. 우리는 어느 위치에서나 파일을 업데이트할 수 있고 회의에서 결정을 내려야 할 때 서로 같은 내용에 대한 이해를 기반에 두고 있어 효율성이 크게 향상됩니다.”

NIO는 이제 신뢰할 수 있는 진정한 글로벌 개발 플랫폼을 갖게 되었습니다.

“우리는 이제 스웨덴과 인도의 파트너를 포함하여 파트너를 통합하는 단일 시스템을 통해 모든 제품 개발을 실행하고 있습니다.” Jiang은 말합니다. “재공품(WIP) 데이터든 배포된 데이터든 모든 이해관계자가 동일한 데이터에 접근할 수 있습니다.”

이제 NIO는 운영에 대한 전반적인 이해를 바탕으로, 프로젝트를



“ES8을 출시하는 데 3년밖에 걸리지 않았습니다. 다쏘시스템의 3DEXPERIENCE 플랫폼이 개발 프로세스를 간소화하는 데 도움이 되었기 때문에 우리는 빠르게 움직일 수 있습니다.”

— Yong Jiang, 선임 이사,  
프로젝트 관리, NIO

순조롭게 진행하여 개발 주기를 단축할 수 있습니다.

“ENOVIA를 사용하면 우리 설계 팀의 다양한 부서들은 물론 개발과 제조 간에 신속한 협업이 가능합니다.” Wang이 말합니다. “우리 엔지니어들은 언제든지 전체 차량 데이터에 빠르게 접근하고 차량의 디지털 목업을 확인할 수 있어 많은 시간을 절약할 수 있습니다. 또한 시뮬레이션과 협업을 통해 개발 초기 단계에서 문제를 발견하고 해결할 수 있습니다. 이렇게 하면 개발 주기가 단축되고 훨씬 더 효율적으로 작업할 수 있습니다.”

### 빠른 설계

NIO의 최신 ES8 전기 7인승 SUV 모델 출시는 전적으로 3DEXPERIENCE 플랫폼에서 개발되었습니다.

“많은 팀이 플랫폼에서 협업하여 제품 설계를 빠르게 반복하도록 했습니다.” Wang은 말합니다. “우리의 전체 R&D 주기는 기존 개발 방법보다 훨씬 빠릅니다.”

NIO는 경쟁사보다 앞서 컨셉에서 제품 출시 단계로 나아갈 수 있었습니다.

“전통적인 자동차 제조업체가 새 모델을 개발하고 출시하는 데는 4~5년 또는 그 이상이 걸릴 수 있습니다.” Jiang은 말합니다. “하지만 우리는 ES8을 3년만에 출시했습니다. 다쏘시스템의 3DEXPERIENCE 플랫폼이 개발 프로세스를 간소화하는데 도움이 되었고 우리는 빠르게 움직일 수 있었습니다.”

현재 생산 단계에서는 전체 차량 로딩에 15분이 소요되지만 이전 방법으로는 3시간 이상 소요됩니다. 이제, 설계를 3D로 시각화하고 설계 컨셉에서 최종 조립에 이르는 모든 프로세스를 연결하는 단일 플랫폼이 있으므로, 회사의 설계자와 엔지니어는 최대한 효과적이고 효율적으로 작업할 수 있습니다.

“3DEXPERIENCE 플랫폼은 사용자의 창의성을 이끌어내고 사용자가 3D로 작업할 수 있도록 하여 혁신을 촉진합니다.” NIO의 수석 제품 관리자인 Zhe Yao가 말합니다. “동기화된 엔지니어링과 결합된 단일 제품 설계 플랫폼이 있으면 제품 설계 과정이 가속화됩니다. 이 강력한 기술 지원은 확실히 ES8의 출시 시간을 단축하는 데 도움이 되었습니다.”

“제 생각에는 3DEXPERIENCE 플랫폼에는 두 가지 장점이 있습니다.”라고 Jiang이 덧붙였습니다. “첫째, 3D로 직관적으로 설계하고 검토할 수 있어, 다른 팀과 간단하고 신속하게 협업할 수 있습니다. 둘째, 이 플랫폼은 모든 정보 흐름을 연결하고 제품 데이터, 자재표(BOM) 데이터, 제조 데이터 및 파트너 데이터까지 단일 플랫폼에서 통합하여 원활한 공유를 가능하게 합니다.”

### 정보 흐름의 연결성

NIO는 3DEXPERIENCE를 사용하여 전체 제품 개발 라이프사이클을 관리하여 프로세스의 모든 단계에서 디지털 연속성, 데이터 통합 및 효과적인 변경 관리를 보장합니다.

“3DEXPERIENCE 플랫폼은 CAD, BOM 및 제조 시뮬레이션을 연결하여 함께 설계할 수 있게 해줍니다.” Jiang은 말합니다. “또한 BOM 변경 및 사양 관리 업데이트에 대한 별도의 오프라인 승인 프로세스가 더 이상 필요하지 않으므로 설계 변경에 대한 승인 프로세스가 용이합니다. BOM부터 다운스트림 제조에 이르기까지, 이 플랫폼에서는 데이터 공유 및 신속한 승인을 포함하여 다양한 팀 간 협업이 가능합니다. 다른 시스템으로 전환할 필요가 없으며 데이터 손실에 대해 걱정할 필요도 없습니다.”

NIO는 이러한 용이한 접근 방식이 레거시 IT 및 데이터 사일로에 부담을 가지는 기존 장비 제조업체와 차별화된다고 믿습니다. “NIO는 모바일 인터넷 시대에 설립된 신흥 자동차 제조업체로서, 기존과 다른 발전 경로를 따르고 있습니다.” Wang의 말입니다.

또한, NIO는 제품 개발 라이프사이클의 모든 단계에서 다양한 BOM 데이터, 구성 및 변경 사항을 매우 정확하고 효율적으로 관리할 수 있습니다.

“플랫폼의 핵심 데이터 관리 기능을 프로세스에 통합함에 따라, BOM 시스템을 구축하는 데 필요한 인적 및 물적 투자가 훨씬 줄어들었습니다.” Yao는 설명했습니다. “통합 제품 변경 관리는 정확성과 효율성을 향상시킵니다. 그리고 우리의 모든 BOM은 3D 환경에서 표현될 수 있습니다.”

이 지속적인 정보 흐름은 3DEXPERIENCE 플랫폼의 디지털 제조 솔루션 DELMIA 덕분에 최종 조립까지 이어집니다. DELMIA는 NIO가 공장 파트너와 협력하여 생산을 계획, 검증하고 글로벌 생산 성능 및 품질에 대한 실시간 시각화, 제어 및 동기화를 얻을 수 있도록 지원합니다.

“최종 어셈블리를 예로 사용하여, DELMIA에서 ES6 및 ES8과

### Electro Mobility Accelerator에 대한 추가 정보

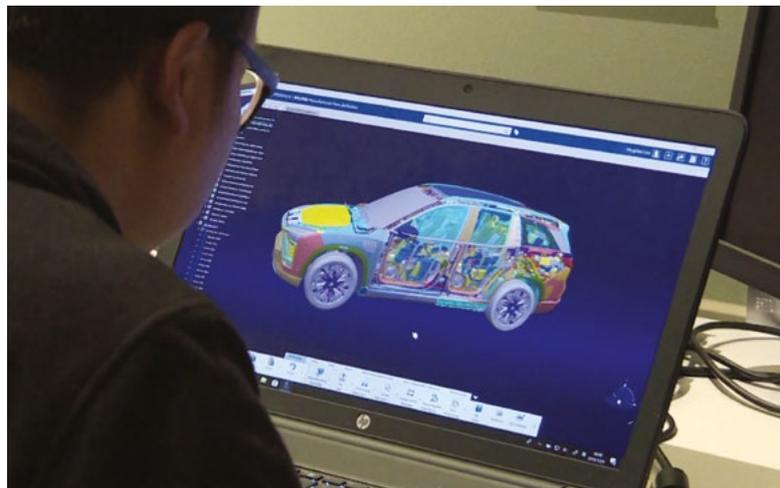
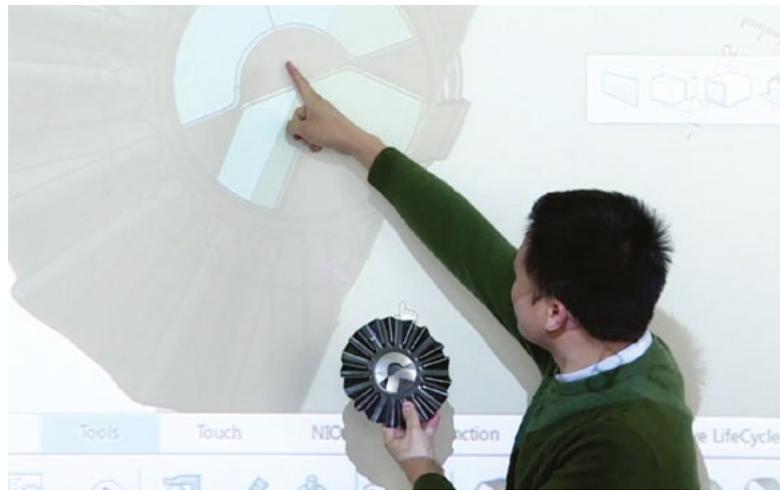
Electro Mobility Accelerator 솔루션은 하나의 안전하고 강력한 플랫폼에서 새로운 전기자동차 아이디어를 싹트게 하고, 지역 옵션을 탐색하며, 성능을 가상으로 시뮬레이션 및 검증할 수 있도록 산업에서 입증된 기능을 제공합니다.

### 3DEXPERIENCE 클라우드 기반 (및 온프레미스)

애플리케이션 덕분에 기업은 소셜 미디어 인텔리전스를 기록 및 평가하고, 시장 수요를 분석한 다음, 고객이 선호하는 혁신을 개발하여 더 빠르고 효율적으로 출시할 수 있습니다.

### 이점:

- 최적의 혁신 가속화
- 생산성 향상 및 비용 절감
- 혁신 창출 및 검증
- 효율성 증대 및 시장 출시 주기 단축



상단 이미지: 엔지니어는 언제든지 3D 환경에서 잠재적인 문제를 발견하여 설계를 최적화할 수 있습니다.

하단 이미지: 3DEXPERIENCE 플랫폼에서 NIO ES8의 3D 모델: 설계자가 설계 작업을 하는 동안, 통합 엔지니어는 전체 3D 모델을 언제든지 검토하여 슬라싱, 측정 및 DMU 검사를 수행할 수 있습니다.

## NIO 기업 정보

2014년 11월에 설립된 NIO는 사용자 중심의 유쾌한 라이프스타일을 선사하는 “사용자 기업(User Enterprise)”이 되기 위해 최선을 다하고 있습니다. 5년 이상 개발에 집중해 온 NIO는 전 세계 최고의 고급 스마트 전기 자동차 OEM 중 하나가 되었습니다.

제품: 신에너지 자동차

직원: 7,500명 (2019년 말 기준)

매출: 78억 2000만 위안[10억 2000만 유로] (2019년)

본사: 중국 상하이

자세한 정보: [www.nio.com](http://www.nio.com)

같은 모델을 위한 최종 조립 프로세스 데이터를 제품, 프로세스 및 리소스 데이터와 함께 정의할 수 있습니다.” NIO의 디지털 엔지니어링 팀 부책임자 겸 전문가인 Longyun Zou는 말합니다. “DELMIA는 3DEXPERIENCE 플랫폼에서 CATIA의 다운스트림 확장이므로 이 데이터 연속성이 활성화됩니다. 이러한 방식으로, 우리의 프로세스 설계는 설계 단계에서 모델을 직접 사용하여 3D 프로세스 플래닝 및 3D 운영 지침을 정의하고 배포할 수 있습니다.”

이 기술은 프로세스를 간소화하고 제조업체의 리소스를 최대한 활용하는 데 도움이 될 뿐만 아니라 비용도 절감합니다.

“우리 워크스테이션에서 작업 단계의 모든 정보는 작업 시간, 리소스, 예비 부품 및 리소스 소비와 같은 프로세스 데이터에서 찾을 수 있습니다.” Zou는 말합니다. “이는 근무 시간과 생산 라인의 균형을 유지하고 작업자의 성과를 평가하여 분석 기능을 향상시키는 데 도움이 됩니다. 가상 시뮬레이션을 사용하여 프로세스를 검증함으로써, 물리적 프로토타입 없이도 3D 환경에서 제조 문제를 발견하고 사전에 수정할 수 있는 수 있습니다. 이를 통해 개발 비용을 크게 줄이고 불필요한 낭비를 줄일 수 있습니다.”

## 진보하는 자율주행

NIO는 혁신 파이프라인에 계속 집중하면서 이제 자율주행차 개발을 모색하고 있습니다.

“미래에 스마트 자율주행 전기자동차는 우리 일상의 일부가 될 것”이라고 Wang은 말합니다. “현재 우리는 NIO Pilot 자동 운전자 지원 기술을 사용하여 운전을 용이하게 하는 적응형 크루즈 컨트롤과 주행 중 능동적으로 개입하는 자율 비상 제동을 개선하고 있습니다. 운전자가 위험을 피하고 위험을 줄일 수 있도록 NIO는 보다 발전된 자율주행 기술을 개발하기 위해 노력하고 있습니다.”

NIO는 3DEXPERIENCE 플랫폼을 기반으로 하는 NP2.0이라는 새로운 기업 기술 플랫폼에서 자율주행차를 개발할 계획입니다.

“NIO를 위한 플랫폼 기반 전략을 계속 발전시키고, 현재 플랫폼을 기반으로 하여 완전히 새로운 NP2.0 플랫폼을 개발할 계획”이라고 Wang은 말합니다. “3DEXPERIENCE의 모든 장점을 활용하여 NP2.0 플랫폼, 특히 체계적인 효율성과 협업 기능을 구축하여 전 세계의 우리 엔지니어들이 계속해서 제품 개발에 협력하고 제품 설계를 빠르게 반복할 수 있기를 바랍니다.”

한편, NIO는 제품 개발 프로세스를 더욱 강화하기 위해 3DEXPERIENCE 플랫폼에서 강력한 라이프사이클 지원 기능을 탐색할 계획입니다.

“우리는 특히 강력한 전자기계 소프트웨어 협업 기능과 시뮬레이션 기능을 사용하는 데 관심이 있습니다.” Wang이 말합니다. “이것은 소프트웨어와 하드웨어의 공동 개발 및 테스트를 수행하고 모든 새로운 플랫폼 및 모델의 개발 속도와 제품 성숙도를 높이는 데 도움이 될 것입니다.”

다쏘시스템의 3DEXPERIENCE® 플랫폼은 11개 산업에 서비스를 제공하는 브랜드 애플리케이션을 강화하고 풍부한 산업 솔루션 익스피리언스 포트폴리오를 제공합니다.

3DEXPERIENCE 기업인 다쏘시스템은 인류의 진보를 위한 촉매제입니다. 우리는 지속적 혁신을 상상하는 가상 공간을 기업과 사람들에게 제공합니다. 3DEXPERIENCE 플랫폼 및 애플리케이션으로 실제 세계의 '버추얼 트윈'을 생성함으로써 고객의 혁신, 학습 및 생산의 경계를 넓힙니다.

직원 2만 여명으로 구성된 다쏘시스템은 140개 이상의 국가의 모든 산업 분야에서 27만 개 이상의 크고 작은 기업 고객에게 가치를 제공하고 있습니다. 자세한 내용은 [www.3ds.com](http://www.3ds.com)을 참조하십시오.

