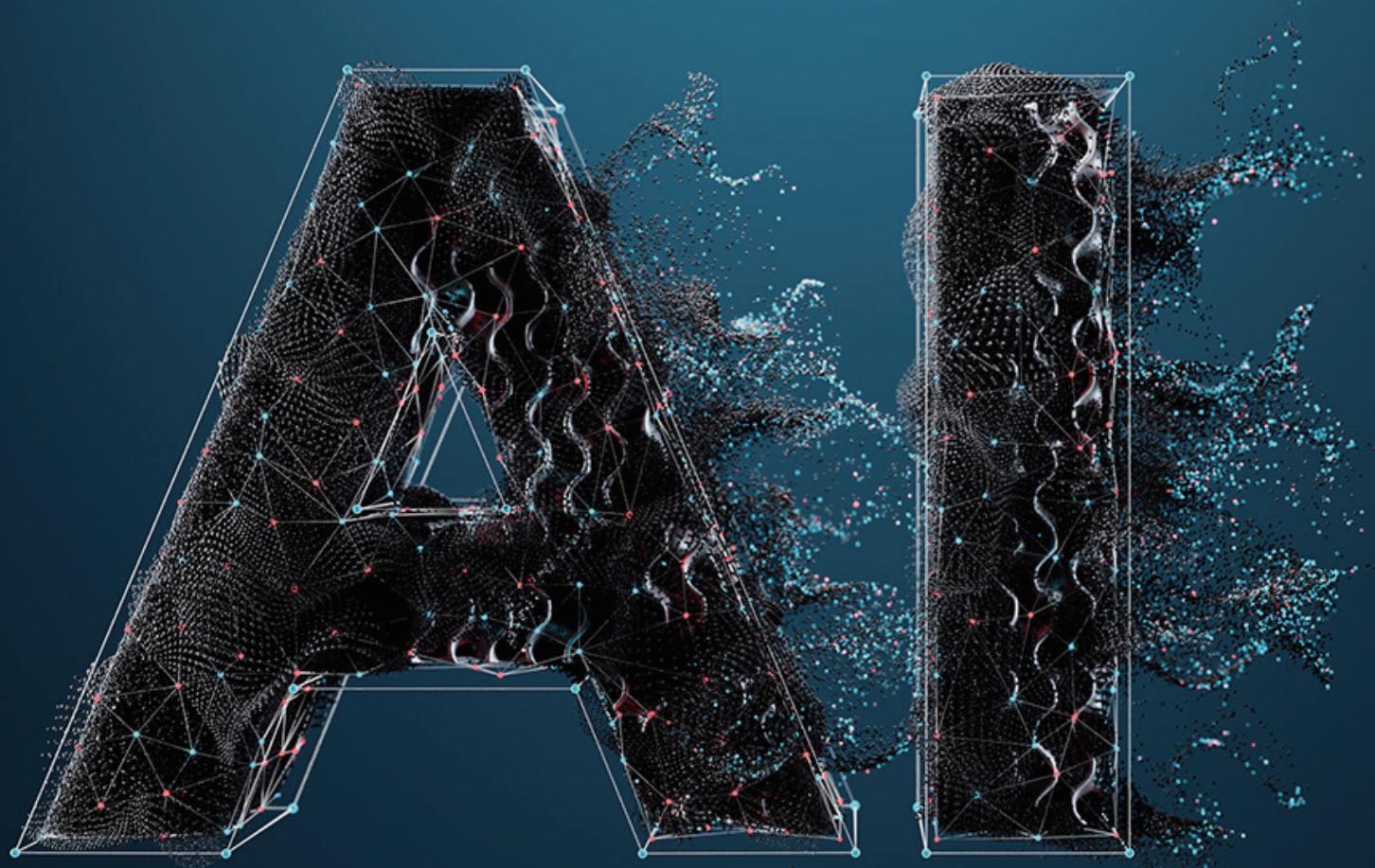


엔지니어링을 위한 AI 시작 로드맵



소개

인공지능(AI)은 더 이상 공상 과학 소설이 아닌 현실이며, 이미 전 세계의 조직을 혁신하고 있습니다. 본 가이드는 과장된 광고를 넘어 AI 기반 엔지니어링 프로세스를 현대화하기 위한 필수 로드맵을 제공합니다.

알테어는 깊은 이해를 바탕으로 AI를 접근하고 있습니다. 본 가이드는 AI의 복잡성을 명확히 설명하고, 조직 내에서 AI를 도입하는 데 필요한 지식과 인사이트를 제공합니다. 또한, 프로세스를 탐색하고 성과를 측정할 수 있는 실질적인 단계를 제시합니다. 또한 엔지니어링 분야에서 AI의 미래를 탐구하며, 알테어의 솔루션이 실제 고객 프로젝트에 어떻게 적용되었는지를 보여줍니다. 무엇보다도, AI가 데이터 기반 엔지니어링에서 어떻게 새로운 가능성을 열어주는지 배우게 될 것입니다. 더 이상 고민하지 않고 바로 시작해 보시기 바랍니다.

목차

- [04 / AI는 엔지니어링을 어떻게 강화할까요?](#)
- [08 / 적합한 솔루션 제공업체는 어떻게 선택하나요?](#)
- [10 / 적합한 프로젝트는 어떻게 선택하나요?](#)
- [11 / 방대한 데이터에서 의미 있는 데이터 샘플을 수집하는 방법은?](#)
- [13 / 알테어가 최고의 AI 파트너인 이유는 무엇인가요?](#)
- [14 / 데이터 과학자가 필요한가요?](#)
- [15 / 프로젝트에 어떤 어려움이 있을 수 있나요?](#)
- [16 / 성공은 어떻게 측정하나요?](#)
- [17 / 엔지니어링 분야의 AI에 대한 통찰 : 알테어 Fatma Kocer 박사와의 인터뷰](#)
- [20 / AI 기반 엔지니어링에 대한 추가 정보](#)



AI는 엔지니어링을 어떻게 강화할까요?

AI는 엔지니어가 시스템과 프로세스를 설계, 개발 및 모니터링하는 방식을 변화시키는 필수적인 기술입니다. 이 섹션에서는 초기 설계부터 제조, 서비스 운영, 운영 후 재사용 및 재활용에 이르기까지 시스템 수명 주기 전반에 걸쳐 AI가 엔지니어링 프로세스에 미치는 영향에 대해 살펴봅니다.

제품 및 시스템 설계 및 개발

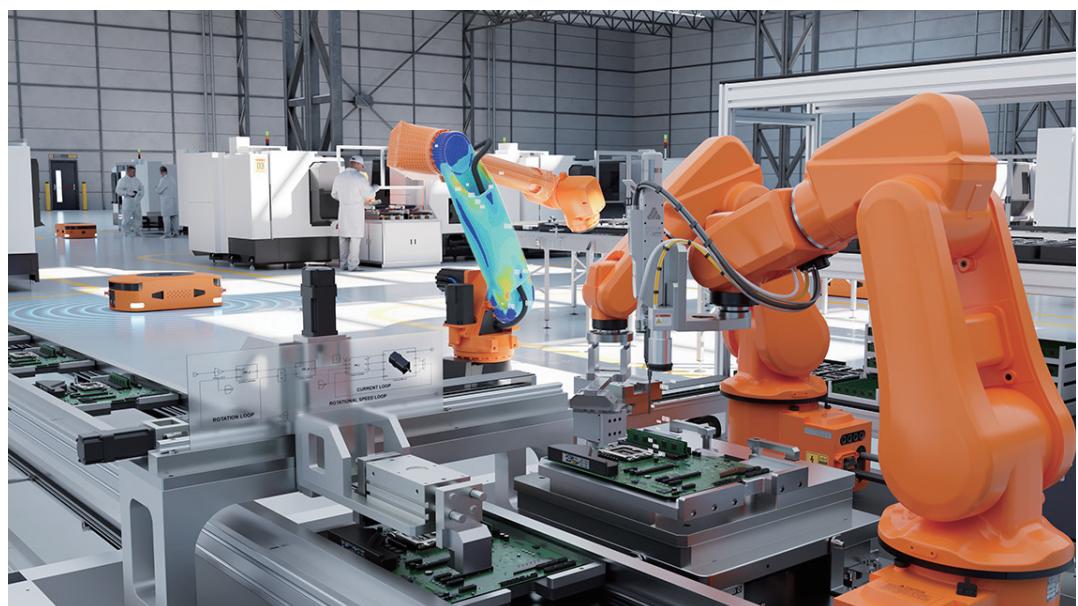
AI가 제품 수명 주기 전반에 걸쳐 엔지니어링 프로세스를 혁신하는 방법은 다음과 같습니다:

- 시뮬레이션, 모델링 및 분석 :** 물리적 프로토타입을 사용하지 않고도 다양한 조건에서 복잡한 시스템 동작을 효율적으로 예측하기 위해, 조직은 패턴과 형태를 인식하고, 모델을 전문가 수준만큼 빠르게 시뮬레이션하여 잠재적인 시스템 오류 또는 성능 문제를 식별할 수 있는 AI증강 엔지니어링 방법을 구현할 수 있습니다.
- 빠른 성능 예측 :** 느리고 자원 집약적인 전통적인 해석 시뮬레이션 방법을 극복하여, 엔지니어는 과거의 모든 시뮬레이션 데이터를 학습하여 예측 모델을 구성합니다. 이를 통해 응력, 변형 및 유속과 같은 주요 물리 결과들을 기준 시뮬레이션에 비해 최대 1,000배 이상 빠르게 예측할 수 있습니다. 이를 통해 광범위한 계산 비용 없이 다양한 설계 변화를 더 빠르게 평가할 수 있습니다.
- 설계 최적화 :** 엔지니어는 성능, 비용 및 무게에 대한 최적화 요구사항을 충족시키기 위해, AI를 활용하여 광범위하고 다양한 설계안들을 신속하게 탐색하고, 효율적인 설계를 하여 개발 기간을 줄일 수 있습니다.
- 제네레이티브 디자인:** 엔지니어는 머신러닝 알고리즘을 사용한 시뮬레이션을 통해 정의된 목표와 제약조건에 따라 다양한 설계 가능성을 효과적으로 탐색하여 설계 혁신을 촉진할 수 있습니다.
- 설계 오류 및 수정 :** 엔지니어는 결함 있는 제품과 고비용의 수정작업을 방지하기 위해, AI는 표준화된 설계안과 비교하여 디자인 초기 단계에서 발생할 수 있는 오차나 오류 등을 빠르게 감지하는 등 데이터에 기반한 수정을 하여 설계 혁신을 촉진할 수 있습니다.
- 데이터 기반 제조 :** 지속 가능한 제조, 폐기물 감소, 프로세스 효율성 개선, 출시 기간 문제 해결을 위해 모든 사용자들은 AI 지원 자체 서비스 데이터 분석, 설계 및 시뮬레이션 플랫폼을 통해 운영 데이터를 활용할 수 있습니다. 이 플랫폼들은 로우 코드 및 노 코드 워크플로를 지원하여 사용자가 쉽게 접근하고 활용할 수 있습니다.
- 차수 축소 모델링과 시스템 구축 및 식별 :** 상세한 3D 모델을 시뮬레이션하는 것은 상당한 계산시간이 수반되지만, AI를 통해 엔지니어는 이러한 3D 모델을 1D로 변환하여 다양한 응용 분야에서 시스템 수준의 연구를 수행할 수 있습니다. 응용 분야에는 디지털 트윈 구축 및 배포, 시스템 식별, 최적화, 실시간 시뮬레이션 정확도 향상 등이 포함이 됩니다.
- 협업 :** 수많은 프로젝트와 도메인 간의 효율적인 데이터 및 정보 통합 수요에 대응하기 위해, AI 플랫폼은 반복적인 작업을 자동화하고, 설계, 개발, 엔지니어링, 테스트, 제조 및 파트너 제휴를 포함한 모든 이해 관계자 간의 실시간 협업을 촉진하여 의사 결정을 간소화할 수 있습니다.

전략적 운영

AI는 모든 엔지니어링 영역에서 기존의 엔지니어링 실무를 보완할 수 있는 다양한 기능을 제공합니다. 대기업이든 중소기업이든 AI는 다음과 같은 중요한 목표를 지원합니다:

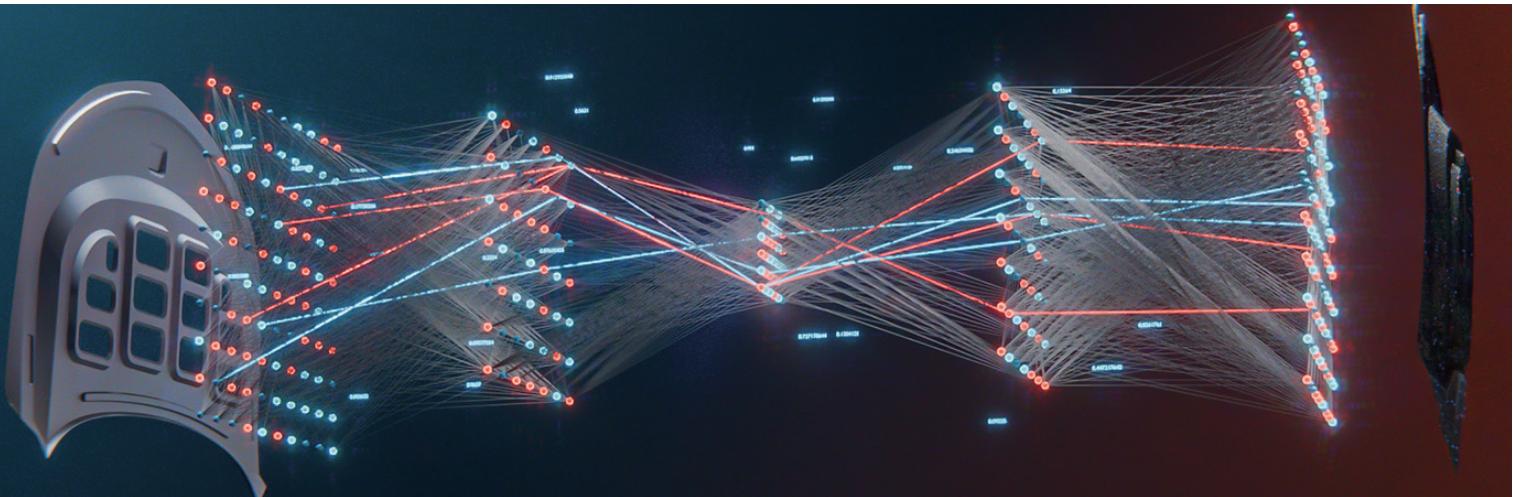
- **에너지 효율성과 지속 가능성** : 엔지니어는 머신러닝 기능을 사용하여 에너지 시스템의 데이터를 분석함으로써 에너지 소비를 최적화하고 폐기물을 줄이며 보다 지속 가능한 제품 설계를 제공하는 에너지 절약 전략을 개발할 수 있습니다.
- **예측 유지보수** : AI 기반 예측 유지보수 시스템은 장비의 센서 데이터를 처리하여 잠재적인 고장을 나타내는 패턴을 찾아 다운타임을 줄이고 비용이 많이 드는 고장을 방지할 수 있습니다.
- **공급망 최적화** : AI는 공급망 데이터를 분석하여 재고 수준을 최적화하고 조달 프로세스를 개선하며 수요 변동을 예측하여 위험과 잠재적 병목 현상을 완화할 수 있습니다.
- **품질 관리** : 제품 품질 향상 및 공정과 프로세스를 더 나은 상태로 개선하여 불량률을 줄여야 하는 과정에 직면한 조직은 AI 기반 솔루션을 활용하여 공장 현장 장비에 내장된 센서 및 디지털스트리밍에서 데이터를 캡처, 모니터링 및 분석합니다. 이러한 방식으로 AI를 배치하면 제조, 지속적인 프로세스 개선 및 최종 제품 결함 감소가 가능합니다.
- **생산성 향상 및 프로세스 간소화** : 조립, 검사 및 유지보수 중 엔지니어링 작업에 대한 정확성과 효율성을 운영자에게 알리기 위해 조직은 AI 증강 자동화 제조 시스템을 활용하여 프로세스를 간소화할 수 있습니다.



엔지니어링을 위한 AI의 장점과 과제는 무엇인가요?

인공지능(AI)은 엔지니어링 분야에서 필수적인 요소로 자리매김하며, 기존의 작업방식을 혁신하고 이전에는 불가능했던 효율성을 달성하고 있습니다. AI를 엔지니어링 프로세스에 통합하고자 하는 조직은 이 혁신적인 기술이 가져오는 이점과 직면할 수 있는 도전 과제를 모두 고려해야 합니다.

AI의 이점	AI의 과제
<p>향상된 효율성과 최적화된 디자인: AI는 프로세스 효율성을 높이고 디자인 혁신을 가속화하여 더 스마트한 의사결정을 가능하게 합니다.</p>	<p>성숙도 및 구현 범위: AI는 비교적 새로운 기술로써, 넓은 범위에서 구현 가능성에 대한 도전에 직면하고 있습니다.</p>
<p>비용 절감 및 혁신: AI는 운영 비용을 절감하고 혁신을 촉진하여 다양한 엔지니어링 분야에서 발전을 가능하게 합니다.</p>	<p>보안 및 개인정보 보호 : 데이터 보호와 신뢰 유지를 위해서는 강력한 보안 조치와 개인정보 보호 정책이 필수적입니다.</p>
<p>맞춤형 솔루션 및 협업: AI는 맞춤형 솔루션을 제공하고 여러 분야 간의 협업을 촉진하여 팀의 역동성과 성과를 향상시킵니다.</p>	<p>인력에 미치는 영향 : AI는 인간의 능력을 보완하는 동시에, 인력의 전환을 관리하고 학습 데이터에 포함된 편향을 완화하는 것이 효과적인 통합에 있어 매우 중요합니다.</p>



엔지니어들은 AI를 활용하여 도전과제를 극복하고, 새로운 기회를 창출하며, 각 분야에서 혁신을 선도할 수 있습니다.

AI는 기업에게 비교적 새로운 기술로, 여러 구현상의 문제를 해결해야 합니다. 모든 기술이 그러하듯, AI 역시 신뢰성이 중요합니다. 기업들은 고객이 안전하고 비공개적으로 AI를 사용할 수 있도록 하는 인프라와 보안 조치를 갖춘, 알테어와 같은 신뢰할 수 있는 파트너를 필요로 합니다.

AI를 도입하는 기업은 AI가 인력에 미치는 영향을 고려해야 합니다. 기술의 변화는 불가피하지만, 이는 숙련된 인력을 대체하기보다는 그들의 기술과 지식을 보완하고 강화하는 데에 사용될 수 있습니다. AI는 인간의 감독 하에 편견을 줄이고 예측의 정확성을 높이는 데 필수적입니다.

AI의 이점과 도전 과제를 고려한 후, 다양한 규모의 기업들이 엔지니어링 워크플로우에 AI를 점점 더 통합하고 있습니다. 알테어와 같은 솔루션들 덕분에, 로우코드 및 노코드로 AI 통합 워크플로우를 제공하여 작은 기업들도 AI를 쉽게 활용하여 엔지니어링 프로세스의 생산성과 효율성을 향상시킬 수 있습니다.

 자세히 알아보기
온디맨드 시청

Forrester의 2023년 7월 인공지능 펄스 조사 결과에 따르면, 전 세계 인공지능 의사 결정자 중 72%가 생성형 AI가 조직에게 제공하는 가장 큰 이점으로 생산성을 꼽았습니다. 60%는 비용 효율성이 주요 이점이라고 응답했습니다. 기업들은 인공지능을 통한 경쟁 우위를 확보하기 위해 더욱 적극적인 투자를 할 것으로 보입니다.

적합한 솔루션 제공업체를 어떻게 선택하나요?

AI 제품으로 포화된 시장에서 제공업체를 선택하는 것은 어려울 수 있습니다. AI를 통한 시뮬레이션 제품
뿐만 아니라 AI 증강 모델 학습 및 배포, 고성능 컴퓨팅(HPC)에도 쉽게 접근할 수 있어야 합니다.

체크리스트: 제공업체 선택을 위한 주요 기능

- ⑤ **AI 워크플로우** : 데이터 분석 경험이 거의 없는 엔지니어링 팀도 AI 프로세스를 빠르게 활용할 수 있도록 로우-코드/노-코드 AI 워크플로가 내장된 시뮬레이션 제품을 선택하세요.
- ⑤ **데이터 액세스 및 관리** : 다양한 데이터 세트를 연결하고 포괄적인 엔지니어링 솔루션을 지원하는 효율적인 데이터 관리 시스템과 함께, 도메인 전문가와 데이터 과학자 모두에게 적합한 시각적 탐색 도구를 제공하여 코드 없이 데이터에 접근할 수 있는 업체를 선택하세요.
- ⑤ **모델 학습 및 검증** : 노-코드/로우-코드 솔루션 워크플로우에 모델 학습과 검증의 최적 사례를 통합하는 제공업체를 선택하세요.
- ⑤ **접근성 및 협업** : 제공업체는 로컬 및 클라우드 모두에서 액세스할 수 있는 솔루션을 제공하고, IT 비전문가도 HPC 워크플로를 통해 지원하며, 도메인 전문가와 데이터 과학자를 위한 협업 환경을 조성해야 합니다.
- ⑤ **공급자 전문 지식에 대한 접근 보장** : AI 제공업체를 선택할 때, 그들이 쉽게 이용할 수 있는 전문 지식을 제공하는지 확인하세요. 알테어와 같은 우수한 제공자는 엔지니어링 및 AI 언어를 구사할 뿐만 아니라 잠재적인 해결책, 최적의 접근 방식을 명확하게 설명하고 시스템 통합, 신뢰성 및 ROI 와 관련된 모든 문제를 해결할 수 있도록 도움을 줍니다.
이러한 지원은 여러 분야의 팀이 AI를 효과적으로 활용하는 데 매우 중요합니다.



AI 기반 엔지니어링을 위해 알테어와 파트너 관계를 맺어야 하는 이유는 무엇인가요?

Altair는 엔지니어링과 AI를 전문으로 하며, 고객의 성공을 위한 솔루션을 보유하고 있습니다.

다양한 분야의 팀이 필요에 따라 전문 지식을 활용할 수 있도록 지원합니다.

AI 기반 엔지니어링으로 원활하게 전환할 수 있도록 명확하고 간결한 솔루션 로드맵을 제공하고, 시스템 통합, 안정성 및 ROI에 대한 우려를 해결해 드립니다. 다음을 수행할 수 있습니다:

- AI로 CAE 워크플로우를 향상시켜 더 나은 제품을 더 빠르게 제작합니다.
- 전통적인 시뮬레이션 방법보다 훨씬 짧은 시간 내에 신뢰할 수 있는 물리 현상 예측을 AI를 사용하여 수행합니다.
- 형상 기반의 딥러닝으로 과거의 시뮬레이션 데이터를 바탕으로 인사이트를 얻을 수 있습니다.
- 과거 데이터에 새로운 생명을 불어넣고 CAD, CAE, 테스트 및 현장 데이터를 손쉽게 활용할 수 있습니다.
- 제한된 데이터로 정확성을 유지하면서 시스템 평가를 위한 계산 비용이 많이 드는 시뮬레이션의 속도를 높이기 위해 조정된 ROM(축소 차수 모델링)을 활용할 수 있습니다.
- 기업 전역에서 신속한 모델 학습을 위한 확장 가능한 온디맨드 HPC를 제공합니다.
- 반복적인 작업을 생략하고 전문가 수준의 결정을 모방하며 엔지니어링 수명 주기 전반에 걸쳐 다양한 문제들을 빠르게 발견합니다.

Altair는 포괄적인 로우-코드/노-코드 기반의 AI 엔지니어링 솔루션을 제공하여 AI를 대중화하며, 액세스 가능한 HPC 및 데이터 관리를 통해 도메인 전문가, 엔지니어, 데이터 과학자 및 모든 프로젝트 이해관계자 간의 데이터 및 정보 교환을 촉진하는 통합된 협업 환경을 조성합니다.

“Altair는 적시에 올바른 조치를 취합니다. 처음에 사람들은 왜 CAE 회사가 데이터 분석 기술을 인수하는 이유에 대해 의문을 제기했지만, 그들은 CAE와 데이터 분석 기술을 훌륭하게 통합하였습니다.

Martin Ortega, 박사, 수석 엔지니어, Mabe

적합한 프로젝트는 어떻게 선택하나요?

산업 전반에 걸친 프로젝트 선정에 관한 통찰

AI 통합을 위한 적절한 프로젝트 선택 방법은 모든 산업에 걸쳐 일관되어야 합니다.

중요한 것은 가장 큰 가치를 창출할 수 있는 프로젝트를 찾는 것입니다. AI를 성공적으로 구현하려면 회사 전체의 지지가 필수적입니다. 이 과정에는 모든 팀의 데이터를 AI 시스템으로 통합하여 조직의 디지털 트윈을 생성하는 작업이 포함됩니다.

균형 잡힌 스케일: 소규모 시작 VS 큰 그림

기본부터 시작하세요 : 처음에는 간단한 작업을 단순화하여 시간과 노력을 절약할 수 있는 머신러닝 애플리케이션을 고려해 보세요.

큰 효과를 노리세요 : 중요한 문제에 대한 해결을 망설이지 마세요. AI는 인간의 능력을 초월하여 방대한 매개변수 공간을 탐색하고, 운영을 혁신할 수 있는 복잡한 문제를 해결하는데 뛰어난 능력을 발휘합니다.

기존 엔지니어링을 넘어 확장

AI 기반 엔지니어링에 중점을 두는 것이 중요하지만, 전체 디자인 과정을 고려해야 합니다:

- 처음부터 끝까지 :** 자재 주문부터 공급업체와의 초기 거래, 사후 생산 및 그 이후 과정까지 모든 단계를 검토합니다.
- 포괄적 통합 :** AI를 사용하여 전체 설계 과정을 관리하고 최적화함으로써 효율성과 혁신을 증진시킵니다.

Altair를 통한 실제 구현을 위한 통찰력

- 데이터 연결 :** Altair를 활용함으로써, 기업들은 서로 다른 데이터 세트들을 연결하고, 보다 광범위한 문제들을 신속히 파악할 수 있으며, 시스템의 수명 주기에 걸쳐 시스템 및 하위 시스템 수준에서 깊은 통찰력을 얻을 수 있습니다.
- 운영 가치 :** 개념이 실제로 운영하기 시작하면, Altair의 솔루션은 다양한 데이터 소스로부터 얻은 통찰력을 통해 제조업체의 보증 문제와 생산 결함을 해결하며 지속적인 가치를 제공합니다.

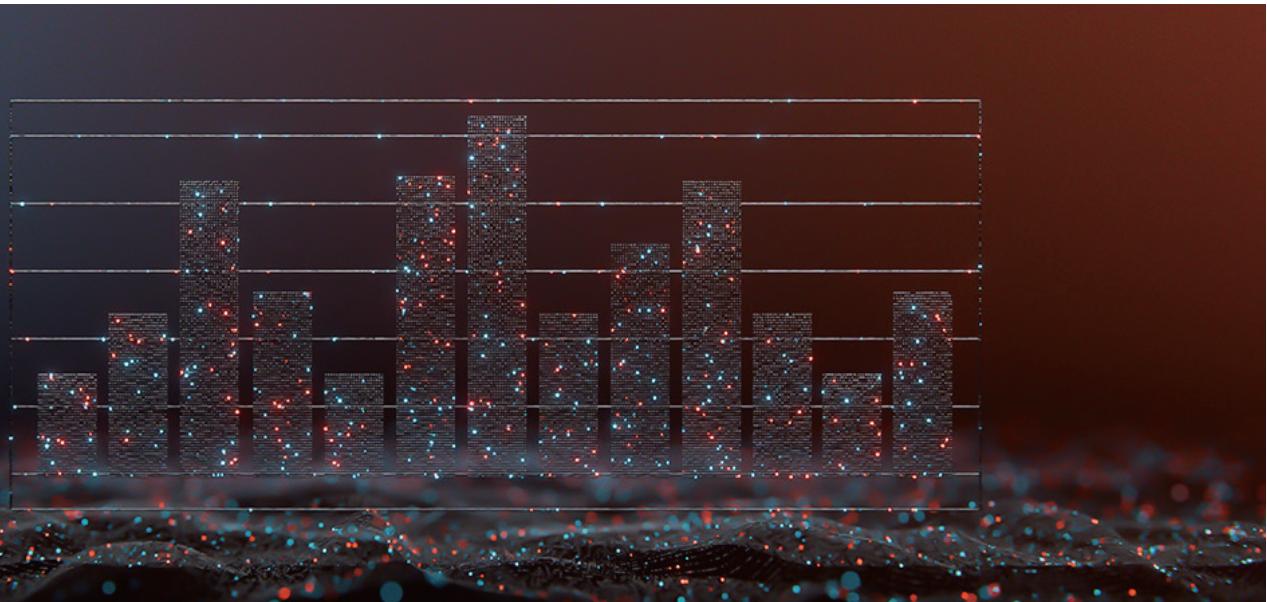
방대한 데이터에서 의미 있는 데이터 샘플을 수집하는 방법은 무엇일까요?

데이터 환경 조사

조직에서는 매 순간 엄청난 양의 데이터를 생성합니다. 전 세계의 규모 있는 모든 엔지니어링 회사는 시뮬레이션 기반 설계로 전환하여 얻을 수 있는 이점을 높이 평가하고 있습니다. 가상 설계 세계에서는 모든 프로젝트 전반에 걸쳐 엄청난 수의 시뮬레이션이 실행됩니다.

정기적인 데이터 수집에 관하여:

- **데이터 소스 식별 :** 데이터의 초기 가치와 상관없이 정기적으로 데이터를 수집해야 합니다. 예를 들어, 플라스틱 가공 기계의 온도 정보, 금속 스프링백 테스트 결과, 유지보수 기술자가 주문한 예비 부품의 수 등을 포함할 수 있습니다.
- **모든 데이터 포용 :** 모든 데이터 소스의 가능성을 무시하지 마세요. 즉각적으로 유용해 보이지 않더라도 모든 정보는 중요한 통찰을 제공할 수 있습니다



과거 데이터 활용

- **모든 형식의 가치 인식** : 과거 시뮬레이션 데이터, 메시리스 모델, 원본 CAD 파일과 같은 수치 형식이든 서면 보고서 및 스프레드시트와 같은 정성적 형식이든 과거 데이터는 엄청난 가치를 지닙니다.
- **저장 및 액세스** : 데이터를 로컬 또는 클라우드 기반 플랫폼에 액세스 가능한 형식으로 저장하여 필요할 때 쉽게 검색하고 분석할 수 있도록 하세요.
- **오래되었거나 실패한 데이터 활용** : 오래되었거나 실패한 프로젝트의 데이터도 귀중한 정보입니다. 이러한 데이터는 미래 전략과 AI 모델에 정보를 제공하여 과거의 실수를 방지하는 데 도움이 됩니다.

고객이 가장 잘 알고
있습니다:
자세히 알아보기

다양한 데이터로 AI 학습

수집된 데이터의 다양성과 양은 AI 시스템에 연료를 공급하여 새로운 통찰력과 기회를 발견할 수 있게 합니다. AI에 광범위한 데이터를 제공함으로써 조직은 새로운 가능성을 탐색하고 혁신을 주도할 수 있습니다.

“데이터 시각화는 제조 공정 운영자, 프로세스 엔지니어, 공장 관리자를 포함한 모든 이들이 데이터 기반으로 의사결정을 내릴 수 있게 하는 이상적인 수단입니다. 한 제조 공정 운영자가 '유효한 데이터 없이는 맹목적으로 일한다.'고 말했을 때, 우리는 우리의 접근 방식이 효과가 있다는 것을 알게 되었습니다.”

카를로스 로페스, 맥시언 휠스 미주 지역 고급 엔지니어링 이사

알테어가 최고의 AI 파트너인 이유는 무엇인가요?

엔지니어링 솔루션 분야에서 치열한 경쟁 속에서도 Altair는 혁신적이고 포괄적인 솔루션으로 경쟁사와 차별화된 독창적인 가치를 제공합니다.

포괄적인 데이터 처리

- **데이터 유형의 다양성** : CAD, CAE, 메시, 스프레드시트, 시뮬레이션 및 테스트 데이터를 지원합니다.
- **도메인 간 통합** : 시뮬레이션, 제조, 재료 및 공급망 부문의 데이터를 원활하게 통합합니다.

간소화된 물리 현상 예측

Altair는 3단계 프로세스를 통해 물리 현상 예측을 진행합니다:

1. **데이터 확보** : 고객은 예측하고자 하는 물리현상이 포함된 데이터를 확보하여 AI 모델에 제공을 합니다.
2. **AI 학습** : AI 모델은 데이터 내의 기본 물리적 관계를 학습합니다.
3. **통찰력 예측** : 고객은 AI를 통해 CFD 및 구조 분석 등의 다양한 유형의 시뮬레이션에 신속하게 예측을 합니다.

광범위한 문제 해결 능력

Altair는 여러 기술을 융합하여 복잡한 문제를 해결하는 데 있어 독보적입니다:

- **기술 융합** : Altair의 플랫폼과 솔루션은 AI, 머신러닝, 설계 및 시뮬레이션, 데이터 분석, HPC 기능을 고유하게 통합합니다.
- **초기 개입** : AI 기반 엔지니어링 솔루션은 설계 주기 초기에 복잡한 문제와 멀티피직스 문제를 해결하여 중요한 시간을 절약하고 비용이 많이 드는 오류를 방지합니다.

사용자 친화적인 기술

Altair는 최첨단 기술과 사용자 중심의 경험을 결합하여 업계를 선도합니다. 접근성이 뛰어난 최고 수준의 솔루션을 제공함으로써 전문가들이 첨단 엔지니어링 솔루션과 상호 작용하는 방식으로 혁신하고 있으며, 혁신과 사용 편의성에서 선도적인 위치를 유지하고 있습니다.

- **간소화된 데이터 관리** : 추가 플러그인 없이 기존 시스템과 원활하게 통합하여 데이터를 관리합니다.
- **개방형 및 프로그래밍이 가능한 아키텍처** : Python API를 활용하여 사용자 정의 워크플로우를 지원하고 모든 데이터 유형과 호환됩니다. 유연한 단위 기반 라이선스 시스템을 통해 기업은 자신들의 독특한 요구에 맞는 솔루션을 맞춤 설정할 수 있습니다.

데이터 과학자가 필요한가요?

AI에서 데이터 과학자의 역할 이해

데이터 과학자의 필요성은 회사의 규모와 범위에 따라 다릅니다. 대기업은 복잡한 데이터 생태계를 관리하고 AI 모델을 개선하기 위해 데이터 과학자의 도움을 받는 경우가 많습니다. 그러나 중소기업의 경우, AI 도입 초기 단계에서 전문 데이터 과학자에게 투자하기 어려울 수 있습니다.

팀에 적합한 도구 제공

AI의 성공은 적절한 도구 선택에서 비롯됩니다. 최신 AI 플랫폼은 AI 모델 구축 및 학습을 간소화하는 노-코드/로우코드 셀프 서비스 옵션을 제공하며, 이는 알테어의 혁신적인 솔루션을 통해 잘 나타납니다. 이러한 도구는 엔지니어는 데이터 과학자가 수행하던 데이터 작업을 할 수 있도록 지원하여, 전문 인력의 필요성을 줄여줍니다. 알테어의 직관적인 워크플로우는 비전문가에게도 적합하지만, 복잡한 작업에도 충분히 강력하여 전문 데이터 전문가 없이도 AI 기능을 향상시킬 수 있습니다.

필요할 때 전문 지식 활용

전문 데이터 과학자가 필요하지 않더라도, 가끔씩 전문가의 도움을 받아 복잡한 프로젝트의 격차를 해소할 수 있습니다. 알테어의 컨설팅 서비스는 전문적인 지침을 제공하여 비용을 관리하면서도 팀의 엔지니어링 전문성을 향상시키는 데 도움을 줍니다.



프로젝트에 어떤 어려움이 있을 수 있나요?

프로젝트에 AI를 도입하면 방대한 양의 데이터와 그 복잡성으로 인해 특수한 문제가 발생합니다. 이러한 문제를 이해하고 해결함으로써 조직은 AI를 효과적으로 활용하여 혁신과 효율성을 높일 수 있습니다.

효율적인 데이터 관리

문제 : 다양한 형식의 방대한 데이터를 관리합니다.

해결책 : 모든 이해관계자가 쉽게 접근하고 정보에 입각한 결정을 내릴 수 있도록 중앙 집중식 데이터 관리 시스템을 개발합니다. 알테어의 솔루션은 원활한 통합과 사용자 친화적인 인터페이스를 제공하여 데이터 복잡성을 간소화합니다.

기술 향상 및 협업

문제 : 데이터 처리 및 AI 모델 개발에 대한 사내 전문 지식이 부족합니다.

해결책 : 교육 프로그램에 투자하고 전문 컨설팅 서비스를 통해 지식 격차를 해소하며, 엔지니어가 AI 도구를 효과적으로 활용할 수 있도록 알테어와 같은 AI 기술 리더의 도움을 받으세요.

데이터 구조화 및 측정항목 정의

문제 : 적합한 데이터 구조를 생성하고, 핵심 성과 지표(KPI)를 정의하며, 파이프라인을 설정해야 합니다.

해결책 : 고급 분석 플랫폼을 사용하여 명확한 데이터 파이프라인과 KPI 설정에 우선순위를 두세요.

알테어의 솔루션은 이러한 프로세스를 촉진하여 데이터 가용성을 향상하고, 지표와 KPI가 비즈니스 목표에 부합하도록 보장합니다.

전략적 모델 선택

문제 : 가장 정확한 답변을 제공하는 완벽한 모델을 만드는 것은 비용이 많이 들 수 있습니다.

해결책 : 시기적절한 솔루션을 찾기 위해 모델을 사용 사례에 맞추세요. 예를 들어, 시스템 동작의 일부 측면을 신속하게 이해해야 할 때 ROM을 활용하면 설계 평가의 특정 시점에서 원하는 정확성을 유지하면서도 답을 얻을 수 있습니다.

성공을 어떻게 측정하나요?

모델 관리, 신뢰 및 검증

우리는 데이터 수집, 데이터 마이닝, 그리고 조직 간 안전한 데이터 공유의 중요성에 대해 논의했습니다. 기업이 AI를 활용해 데이터를 최대한 활용하고, 시뮬레이션 효율성을 극대화하며, 설계 초기 단계에서 통찰력을 얻어 혁신적인 디자인을 개발할 수 있도록 데이터를 관리하는 것도 중요합니다.

신뢰할 수 있는 데이터 평가는 성공적인 데이터 관리를 촉진합니다. 다양한 사용 사례, 예를 들어 물리 현상 예측이나 형상 분류에서 조직은 데이터 기반 모델을 신뢰할 수 있어야 합니다. 알테어의 솔루션은 데이터 세트의 무결성과 학습 모델의 예측 정확도를 유지하는 도구를 제공하여 조직이 데이터의 힘을 자신 있게 활용할 수 있도록 지원합니다.

한 걸음 더 나아가, AI에 제공된 데이터 세트와 AI가 생성한 새로운 데이터 세트는 스마트 장치를 통해 평가되고 이해될 수 있습니다. 이는 차세대 설계에 반영되고, 서비스 성능, 내구성, 지속 가능성 및 수리 가능성 등을 향상시키는 데 도움을 줍니다.

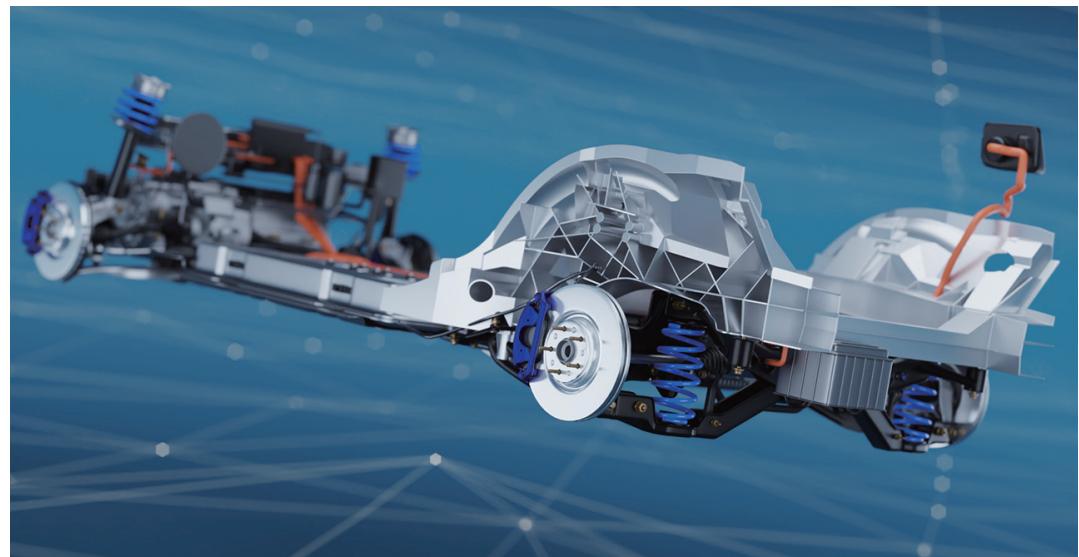
협업 및 목표 달성을 가속화

데이터 분석, 모델링, 시뮬레이션을 위한 공통 AI 지원 플랫폼에서 작업하는 엔지니어들은 여러 관점을 엔지니어링 프로젝트에 통합하여 혁신을 촉진합니다. 이는 학제 간 협업을 통해 가능합니다.

올바른 기술로 인력의 숙련도를 향상

자세히 알아보기:
내일 만들기 : AI 기반
엔지니어링으로 혁신하기

숙련된 인력을 유지하는 것은 모든 조직에서 필수적이며, 특히 새로운 혁신적인 기술에 직면했을 때 더욱 중요합니다. 점점 더 디지털화되는 세상에서, 엔지니어링 팀의 전문 지식과 알테어의 데이터 과학 기술을 결합하면 사내 기술을 향상하여 미래를 준비할 수 있습니다.



엔지니어링 분야의 AI에 대한 통찰 : 알테어 FATMA KOCER 박사와의 인터뷰.

본인 소개와 역할을 소개해 주세요

저는 Altair의 엔지니어링 데이터 과학 담당 부사장인 Fatma Kocer입니다. 저는 Altair의 분석 및 IoT 개발 팀의 일원이자 엔지니어링 데이터 과학 팀을 이끌고 있습니다. 저희는 데이터 과학 경험과 교육을 갖춘 CAE 전문가 그룹입니다. 우리는 모델 빌드 속도 향상, 빠른 물리 현상 예측, 새로운 설계 제안, 최적의 설계안 도출 등 CAE 영역에서 데이터 과학을 활용하는 방법을 연구하고 있습니다. Altair의 데이터 과학 기술을 갖춘 엔지니어링 팀의 전문성은 기업이 사내 역량을 강화하여 미래를 대비할 수 있도록 돋고 있습니다

엔지니어링 분야에서의 AI에 대한 Altair의 비전과 방향성은 무엇인가요?

Altair의 비전은 컴퓨팅 사이언스를 활용하여 더 안전하고, 연결된, 더 지속 가능한 미래를 위한 혁신적이고 지능적인 의사 결정을 내리는 것입니다. 즉, 컴퓨팅 물리학 기반 모델에 의존하는 엔지니어링의 세 번째 패러다임에서 데이터의 힘과 시뮬레이션에 대한 이해를 모두 활용하거나 의존하는 네 번째 패러다임으로 나아가는 것입니다. 간단히 말해, Altair는 이러한 전환을 빠르게 앞당겨 모든 사람이 데이터의 힘과 물리학을 함께 활용할 수 있도록 지원하고 있습니다.

실험 설계 또는 최적화를 통해 데이터 과학과 엔지니어링의 전통적인 방법을 활용하여 엔지니어링에 보다 현대적인 AI 기술을 사용하는 방법을 살펴본 결과, 효율성 향상, 툴킷 보강, 전문가 수준의 결과를 얻기 위한 모방 기술이라는 세 가지 범주의 사용 사례를 발견했습니다.

이를 위해 우리는 임베디드 기술과 인에이블링 기술을 모두 개발하기 시작했습니다. 임베디드 기술은 고객의 고충이 있는 사용 사례를 위한 기술입니다. 연구를 통해 문제를 해결할 수 있는 기술을 파악한 다음 해당 기술을 제품에 임하여 고객이 데이터 과학자가 아니어도 직접 수행할 수 있도록 지원합니다. 임베디드 된 기술이 없는 상황에서는 사용자가 자체 AI 솔루션을 구축할 수 있도록 데이터 과학 및 AI 플랫폼인 Altair® RapidMiner® 를 제공합니다.



“

Altair는 기술과 제품화 측면에서 경쟁사보다 앞서 있습니다. AI 기반 엔지니어링의 선구자로서, 이미 많은 고객들이 우리 기술과 전문성을 활용해 제품 수명 주기 전반에 걸쳐 AI를 대중화하고 있습니다.

Fatma Kocer 박사, 엔지니어링 데이터 과학 부문 부사장 Altair

지금까지 엔지니어링 업계나 기업에서 AI가 어떻게 받아들여졌다고 생각하시나요?

엔지니어링 업계, 특히 제가 집중하는 CAE 분야는 데이터를 통해 혜택을 보는 다른 산업을 부러워했던 것 같습니다. 엔지니어링 분야도 많은 데이터를 생성하지만, 다른 분야에 비해 이를 충분히 활용하지 못했습니다. 이는 3D 형상 작업이나 시간 소모가 큰 전문가 중심의 시뮬레이션 데이터와 같은 어려움 때문이기도 합니다.

엔지니어들이 "로봇이 일자리를 대체하는 것"에 대해 크게 걱정하지는 않았지만, AI가 자신의 직업을 위협하거나 보안 문제를 일으킬 것이라는 우려는 있었습니다. 그러나 사람들은 도메인 전문 지식이 매우 가치 있고, 이를 대체하거나 구입하는 데 큰 비용이 든다는 것을 곧 깨달았습니다. AI는 엔지니어의 생산성, 창의성, 혁신적 인사이트를 높여주는 도구일 뿐이라는 인식이 확립되면서 엔지니어들은 AI를 두려워하기보다는 수용하기 시작했습니다.

CAE 세계에서는 고객의 독점 제품이기 때문에 모델의 데이터 공유가 거의 일어나지 않습니다. 우리는 솔루션을 통해 데이터 교환이나 모델 교환이 없다는 점을 강조했습니다. 이러한 모든 것은 고객이 설정한 가상 환경에서 이루어지며, 예측을 위한 모델에만 접근이 가능합니다.

Altair는 고객이 쉽게 AI를 시작할 수 있도록 어떻게 지원하나요?

우선, 고객이 이미 익숙한 제품에서 AI 도구를 사용할 수 있도록 합니다. 이를 통해 솔루션은 사용하기 쉽고, 내장된 양식과 라이선스를 통해 쉽게 접근할 수 있습니다. 우리는 과장된 사용 사례가 아닌 진정한 부가가치를 창출하는 사용 사례를 파악합니다. 사용자의 생산성을 향상시키는 것 외에도 Altair shapeAI와 같은 형상 분류 모듈과 Altair® physicsAI™와 같은 물리현상 예측 모듈을 내장하여 제품이 AI로써 보다 활용할 수 있도록 기능을 강화합니다. 또한, Altair RapidMiner 플랫폼을 통해 데이터 과학자, 엔지니어, 운영자, 분석가 등 누구나 자신만의 AI 솔루션을 구축할 수 있도록 지원합니다.

우리는 엔지니어 출신이기 때문에 솔루션을 개발하고 제품화할 때 도메인 전문 지식을 갖추고 있습니다.

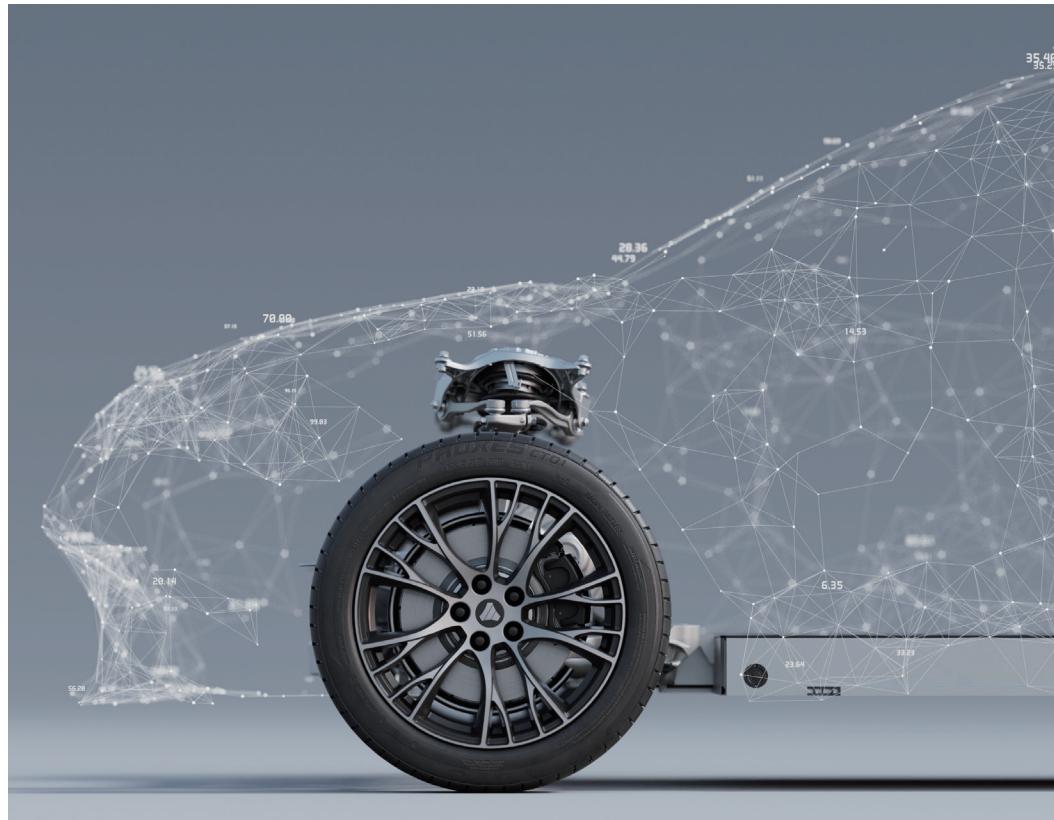
physicsAI와 같은 기술은 클라우드 혁신 게이트웨이인 Altair One™에서도 사용할 수 있습니다. Altair One을 사용하면 기업 데이터에 접근하여 학습을 더욱 풍부하게 할 수 있으며, HPC에 직접 접근하여 기업의 GPU 리소스를 이용해 모델을 훈련할 수 있습니다. 이는 비용 절감에 큰 도움이 됩니다.

조직이 AI 솔루션을 위해 알테어를 찾는 이유는 무엇입니까?

알테어는 모든 유형의 엔지니어링과 비즈니스 규모에 적합한 다양한 솔루션을 하나의 플랫폼에서 제공합니다. 또한, "사용한 만큼만 지불"하는 고유한 Altair Units 라이선스 모델을 통해 많은 솔루션에 접근할 수 있습니다. 필요할 때 전 세계의 엔지니어링 팀이 보유한 전문 지식과 노하우로 지원을 제공합니다.

알테어는 기술력과 정교한 제품 워크플로우를 통해 쉽게 기술에 접근할 수 있도록 하여, 방법 측면에 있어 경쟁업체보다 앞서 있습니다. AI 기반 엔지니어링의 선구자로서, 고객들은 이미 알테어의 독보적인 기술과 전문 지식을 활용하여 제품 수명 주기 전반에 걸쳐 AI를 대중화하고 있습니다.

알테어는 25년 이상 데이터 과학 제품인 Altair® HyperStudy®를 제공해 왔습니다. 6년 전부터는 현대적인 기술을 도입하기 시작했고, 해당 분야에서 20년 이상의 전문 지식을 보유한 기업들과의 전략적 인수를 통해 더욱 발전했습니다. 지난 5년 동안 알테어는 이러한 전문 지식을 융합하여 설계, 개발, 해석 및 운영 효율성의 경계를 넓혀 전 세계 산업이 시뮬레이션 기반의 혁신을 이루도록 지원해 왔습니다.



AI 기반 엔지니어링에 대한 추가 정보

시뮬레이션, AI 및 HPC의 융합을 통해 나타나는 혁신적인 엔지니어링 및 설계 발전에 대해 자세히 알아보세요. 자동차, 항공우주, 중장비, 전자 시스템 설계 업계의 전문가로부터 깊이 있는 시각을 얻고, 설계 프로세스를 최적화하고 개발 주기를 단축하며, AI를 활용해 획기적인 결과를 달성하고 경쟁에서 우위를 점하는 방법을 들어보세요.

생성형 AI에 대해 더 자세히 알아보려면 [생성형 AI에 대한 가이드](#)에서 확인하세요

항공우주 및 방위 산업의 미래 전망 : 업계 전문가와의 대화

제이슨 나폴리타노 | 알테어 미주 지역 수석 부사장
지오 그레코 | 아스트라 최고 엔지니어 겸 미션 보증 수석 부사장

구조 모델링 - 인텔리전트 엔진의 기초

카스텐 부흐홀츠 | 프로젝트 엔지니어 - 하이브리드 전기 비행 시연자, 롤스로이스

고성능 컴퓨팅(HPC)으로 CAE 및 CFD 가속화하기

Rick Watkins | 클라우드 컴퓨팅 부문 선임 이사, Altair

자동차 엔지니어링 및 시뮬레이션에서 아키텍쳐가 중요한 이유

Rick Knoechel | 자동차 및 이산 제조 부문 글로벌 전략 책임자, AMD

OSD 제조 공정 최적화를 위한 AI와 시뮬레이션의 결합

Stefan Pantaleev | 수석 엔지니어, 시뮬레이션 및 설계 지원 - GTT, Altair

전자 시스템 설계를 위한 통합 엔지니어링 솔루션 달성을 위한 가치

Rebecca Fifelski | 자동차 전자 엔지니어링 임원

딥러닝을 활용한 빠른 CAE 예측을 위한 Altair physicsAI

Dr. Charles Mortished | 수석 엔지니어링 데이터 과학자, Altair

altair.co.kr/ai-powered-design에서 자세히 알아보기

알테어는 시뮬레이션, 고성능 컴퓨팅(HPC), 데이터 분석 및 AI 분야에서 소프트웨어와 클라우드 솔루션을 제공하는 글로벌 리더입니다. 알테어는 모든 산업 분야의 조직이 더욱 연결된 세상에서 효과적으로 경쟁하고, 현명한 의사결정을 내리며, 친환경적이고 지속 가능한 미래를 만들어갈 수 있도록 지원합니다.

자세한 내용은 www.altair.co.kr을 참조하세요.