

AIRVIEW ROBOTICS PVT. LTD.

3DEXPERIENCE Simulation 솔루션을 통한 드론 개발 및 시뮬레이션 컨설팅 사업 성장

사례 연구



AirView Robotics는 클라우드 기반 3DEXPERIENCE 플랫폼에서 3DEXPERIENCE Works Simulation 솔루션을 사용해 드론 설계에 고급 시뮬레이션을 수행하여, 컨설팅을 제공하는 다른 드론 제조업체의 드론 성능 개선에 도움을 주었을 뿐만 아니라 자사 수익의 절반을 차지할 정도로 시뮬레이션 컨설팅 비즈니스를 성장시켰습니다.

당면 과제:

시뮬레이션 실행을 위해 부피가 큰 하이엔드 워크스테이션에 의존하거나 이를 이동시킬 필요 없이 자사 드론 성능 개선 및 드론 시뮬레이션 및 분석 컨설팅 사업을 확대해야 합니다.

솔루션:

3DEXPERIENCE Works 모델링, 설계, 시뮬레이션 및 통신 솔루션을 구현하여 3DEXPERIENCE 플랫폼의 클라우드에서 드론 시뮬레이션을 실행합니다.

결과:

- 드론 시뮬레이션 및 분석 컨설팅 비즈니스 수익 60% 증대
- 농업용 드론 무게 약 4.5kg 감량
- 농업용 드론 비행 시간 두 배 증가
- 드론 제조 비용 10배 절감

AirView Robotics Pvt.Ltd.는 무인 항공기 시스템(UAS) 산업에서 혁신의 선두 주자입니다. 이 인도 회사는 다양한 사회의 응용 분야를 위한 최첨단 맞춤형 드론 솔루션을 개발하는 데 주력하고 있습니다. 이 드론 제조업체는 최첨단 기술을 통해 업계의 역량을 강화하고 작업을 단순화하고 운영을 혁신하면서 UAS 기술의 통합을 손쉽게 만들기 위해 노력하는 동시에 다양한 비즈니스 부문에서 무한한 가능성을 열어가고 있습니다. AirView Robotics 드론은 최신 기술 발전을 통합하여 탁월한 견고함과 뛰어난 안전성, 안정성, 자율성 및 성능을 자랑합니다.

AirView Robotics는 자율 비행 드론이 기업과 지역 사회의 생산성과 안전을 원활하게 향상하는 미래에 대한 회사의 비전에 이바지하기 위해 자체 UAS 시스템을 개발할 뿐만 아니라 다른 드론 제조업체에 시뮬레이션 및 분석 컨설팅 서비스도 제공합니다. 이 컨설팅은 제조업체가 반복되는 프로토타입 제작 주기와 관련하여 지연 및 비용 부담 없이 드론 성능을 개선하는 데 도움이 되며, 클라이언트가 자사 UAS 제품에 대해 업계 공급업체를 위한 독립적인 비정부 비영리 인증 기관인 QCA(Quality Certification Alliance)의 인증을 받을 수 있도록 도와줍니다.

"모든 드론 개발에서 무게는 중요한 문제입니다. 100~200g만 줄어도 큰 차이인데, 더 가볍지만 강도는 동일한 소재를 사용한 것만으로 약 4.5kg의 무게가 줄어들면 비행 시간이 두 배로 늘어나는 등 성능이 향상될 수 있습니다. 3DEXPERIENCE Works SIMULIA 시뮬레이션 도구를 통해 더 나은 성능의 드론 설계를 개발했을 뿐 아니라 제조 비용도 크게 절감했습니다."

- CEO M. Varunkumar

QCA 인증은 시장에서 가장 높은 제품 품질 표준을 준수하여 공급업체의 브랜드와 평판을 보호할 수 있습니다.

AirView Robotics는 2022년 12월 까지 SOLIDWORKS® Standard CAD 소프트웨어, Ansys® 시뮬레이션 소프트웨어, 그리고 Ansys를 사용하여 시뮬레이션을 실행하고 유한 요소 해석(FEA) 연구를 수행하는 데 필요한 대형 하이엔드 워크스테이션을 함께 활용하여 컨설팅 비즈니스를 지원했습니다. 그러나 CEO M. Varunkumar에 따르면 이러한 접근 방식은 시뮬레이션을 실행하기 위해 워크스테이션을 클라이언트가 있는 장소로 옮겨야 했기 때문에 어려움과 부담이 컸으며 추가적인 비용과 노력을 들여야 했습니다.

"드론의 설계 검증 및 안정성 연구를 수행하는 것은 매우 느리고 비용이 많이 드는 프로토타입 제작 과정 없이 성능 좋은 드론을 개발하는 데 반드시 필요합니다."라고 Varunkumar는 설명합니다. "컨설팅 비즈니스가 성장하고 있는 가운데, 여러 위치에서 시뮬레이션 도구에 액세스할 수 있도록 데이터 이동성을 개선하고, 이 성장세를 더 합리적인 비용으로 지속할 수 있도록 라이선싱 유연성을 갖추는 것이 필요했습니다. 그래서 클라우드 기반 솔루션을 찾기 시작했습니다."

AirView Robotics는 **3DEXPERIENCE® Works**의 시뮬레이션 도구에서 성장을 뒷받침할 더 나은 솔루션을 찾았습니다. 이 솔루션은 클라우드 기반 **3DEXPERIENCE** 플랫폼에서 작동하며 다쏘시스템의 브랜드 **SIMULIA**의 선도적인

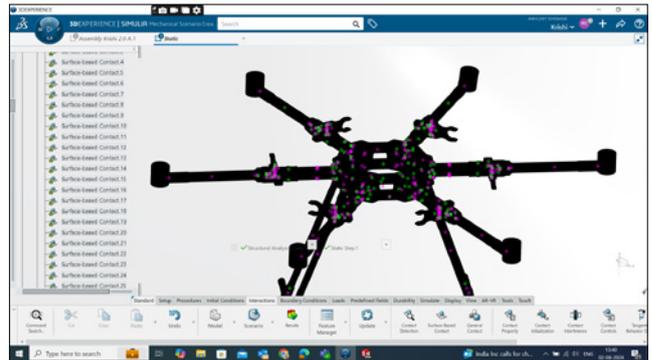
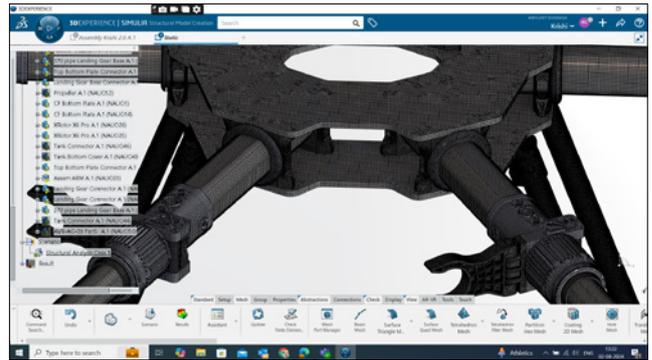
물리 시뮬레이션 기술을 활용합니다. Durability의 기능과 Mechanics Engineer 및 Fluid Dynamics Engineer Role(둘 다 고급 Abaqus® 솔버 활용)을 통해 AirView Robotics는 클라우드에서 데이터에 액세스하고 시뮬레이션을 실행할 수 있으므로 부피가 큰 하이엔드 워크스테이션을 옮길 필요가 없습니다. Varunkumar는 다음과 같이 말합니다. "여러 위치에서 어떤 장치로든 고급 시뮬레이션 도구에 액세스할 수 있기 때문에 이동이 더 쉬워지고 어디서든 시뮬레이션을 실행할 수 있고 고객이 있는 곳에서 바로 모델과 결과를 보여줄 수 있어서 도움이 되었습니다."

"또한 **SIMULIA** 도구는 Abaqus와 사용자 인터페이스가 비슷해서 여러 장소에서 Abaqus의 기능을 사용하는 것처럼 느껴집니다."라고 덧붙입니다. "데이터 이동성과 액세스가 개선되었으니 컨설팅 비즈니스가 계속 성장할 것으로 믿었고, 실제로 그렇게 되었습니다."

농업용 드론의 성능 향상

AirView Robotics가 맡은 첫 번째 컨설팅 프로젝트 중 하나는 농약 살포를 위한 10리터짜리 탱크가 달린 **Krishi 2.0** 농업용 드론이었습니다. AirView Robotics는 Drogo Drones Pvt. Ltd.와 협력하여 **3DEXPERIENCE Works Simulation** 도구를 사용하여 설계의 구조, 진동, 충격 하중, 전산 유체역학 연구와 중력 중심 계산을 수행했습니다. 이러한 연구를 통해 성능 개선과 함께 인도 정부의 민간 항공국 인증(DGCA)을 포함하여 드론 개발을 불과 6개월 만에 완료할 수 있었습니다.

"**3DEXPERIENCE Works** 시뮬레이션 연구 결과를 바탕으로 이전 버전의 **Krishi** 농업용 드론에 비해 크게 개선된 점 중의 하나는 더 가볍고 강한 소재를 사용해 무게가 약 4.5kg 감소한 것입니다."라고 Varunkumar는 말합니다. "이렇게 무게를 줄이면서 드론 비행 시간을 10~15분에서 30분으로 두 배 늘릴 수 있었고 드론으로 살포하는 작업의 효율성이 높아졌습니다."



AirView Robotics는 **3DEXPERIENCE Works SIMULIA Durability**와 **Mechanics Engineer** 및 **Fluid Dynamics Engineer Role**을 통해 클라우드에서 시뮬레이션 솔루션을 실행할 수 있어 부피가 큰 하드웨어에 의존하지 않고 어디서나 드론 성능에 영향을 미치는 물리적 현상을 시뮬레이션할 수 있습니다.

시뮬레이션을 통해 제조 비용 절감

3DEXPERIENCE Works 시뮬레이션 연구 결과 **Krishi 2.0** 농업용 드론의 비행시간이 연장되었을 뿐만 아니라 제조 비용도 10배 감소했습니다. Varunkumar는 "이전 버전의 **Krishi** 드론은 동체를 항공우주 등급 알루미늄으로 만들었습니다."라고 회상합니다. "**3DEXPERIENCE Works** 시뮬레이션 연구를 통해 플라스틱과 유리 섬유 복합 재료로 동체를 제작하면 무게를 약 4.5kg까지 획기적으로 줄일 수 있다는 사실을 알게 되었습니다."

Varunkumar는 "모든 드론 개발에서 무게는 중요한 문제입니다."라고 강조합니다. "100~200g만 줄어도 큰 차이인데, 더 가볍지만 강도는 동일한 소재를 사용한 것만으로 약 4.5kg의 무게가 줄어들면 비행 시간이 두 배로 늘어나는 등 성능이 향상될 수 있습니다. **3DEXPERIENCE Works Simulation** 도구를 통해 더 나은 성능의 드론 설계를 개발했을 뿐 아니라 제조 비용도 크게 절감했습니다."

시뮬레이션 컨설팅 비즈니스의 눈부신 성장

3DEXPERIENCE 플랫폼의 클라우드를 통해 어디서나 어떤 기기이든 **3DEXPERIENCE Works** 시뮬레이션 연구를 수행할 수 있는 유연성, 민첩성 및 경제성을 갖추게 된 AirView Robotics는 드론 시뮬레이션 및 분석 컨설팅 비즈니스에서 상당한 성장을 이룰 수 있었으며, 이는 현재 회사 비즈니스의 절반 이상을 차지합니다. "단순히 자체 제품을 개발하고 제조하는 것에서 시작하여 몇몇 주요 드론 제조업체에 시뮬레이션 및 분석 컨설팅 서비스를 제공하는 것으로 비즈니스가 확대되어, 이제는 수익의 약 60%를 차지하게 되었습니다."라고 Varunkumar는 말합니다.

"**3DEXPERIENCE Works** 시뮬레이션 솔루션의 구현을 통해 단순히 하드웨어/IT 및 워크스테이션 운반 비용을 절감하는 것보다 훨씬 많은 것을 이루었습니다. 이러한 솔루션을 통해 우리는 많은 컨설팅 비즈니스 기회를 활용할 수 있었으며 비즈니스를 성장시킬 수 있었습니다."

AirView Robotics Pvt. Ltd.
13/40 E. State Bank Colony
Jayankondam
Ariyalur D.t, Tamil Nadu 621802
India

전화: +91 97902 40735

www.airviewrobotics.com

VAR: Best Engineering Aids and Consultancies Pvt. Ltd., Chennai, Tamil Nadu, India

제품:

- SOLIDWORKS Standard
- Collaborative Designer for SOLIDWORKS
- **3DEXPERIENCE Works SIMULIA Durability** 및 Mechanics Engineer
- **3DEXPERIENCE Works SIMULIA Fluid Dynamics** Engineer
- 3D Swymer

다쏘시스템의 **3DEXPERIENCE®** 플랫폼은 12개 산업군에 특화된 솔루션을 제공합니다.

다쏘시스템은 인류의 진보를 위한 촉매제입니다. 다쏘시스템은 기업과 사람들에게 지속가능한 혁신을 상상하는 협업의 가상 환경을 제공합니다. **3DEXPERIENCE** 플랫폼 및 애플리케이션을 사용하여 버추얼 트윈 환경을 구축함으로써 고객은 제품의 설계, 생산 및 라이프사이클 관리 프로세스를 새롭게 정의할 수 있으며, 세상을 더욱 지속 가능하게 만들 수 있습니다. 버추얼 트윈이라는 경험 중심의 경제는 모든 소비자 및 시민의 이익을 위한 인간 중심의 경제입니다.

다쏘시스템은 150개 이상의 국가에서 모든 산업 분야와 300,000명 이상의 고객에게 혁신의 가치를 제공합니다. 자세한 내용은 www.3ds.com/ko에서 확인하실 수 있습니다.



3DEXPERIENCE®



유럽 / 중동 / 아프리카

Dassault Systèmes
10, rue Marcel Dassault
CS 40501
78946 Vélizy-Villacoublay Cedex
프랑스

아시아 태평양

Dassault Systèmes
17F, Foxconn Building,
No. 1366, Lujiazui Ring Road
Pilot Free Trade Zone,
Shanghai 200120
중국

미주

Dassault Systèmes
175 Wyman Street
Waltham, Massachusetts
02451-1223
USA