

## 다쏘시스템 솔루션 덕분에 당사는 프로세스, 방법, 도구를 조화롭게 결합해 귀중한 시간을 절약할 수 있었고 기술 혁신에 더 많은 시간을 할애할 수 있었습니다.

디디에 에브라(Didier Evrard) Airbus A350 XWB 프로그램 부문 부사장 겸 책임자

# Airbus



Airbus는 ‘Future by Airbus(에어버스가 이끄는 미래)’ 프로그램의 일환으로 2만 명을 대상으로 2050년 항공 여행에 대해 질문했다. 그 결과 ‘항공료가 저렴해지고 친환경적이며 보다 지속 가능한 비행이 이뤄지고 스트레스가 줄고 더 조용하고 재미있는 여행이 될 것’이라는 예상 응답이 나왔다. 과거 승객들은 제시간에 안전하게 목적지에 도착하는 것으로 만족했다. 오늘날 항공사들은 승객의 비행 경험에도 초점을 맞춘다. 최근 장거리 제트 여객기 제품군에 합류한 Airbus의 새 항공기인 A350 XWB(초광폭 동체)를 제작한 항공기 제조업체는 승객의 비행 경험이 긍정적인 것이라고 확신한다. Airbus의 항공기 700대 주문 예약

이 이미 완료된 것을 보면 고객들의 반응은 꽤 괜찮은 것으로 보인다.

### 전혀 새로운 항공여행

A350 XWB는 모든 부문에서 고객 경험을 염두에 두고 설계됐다. A350 XWB는 최첨단 기술을 적용해 설계한 공기 역학적 날개와 지능형 기체로 이뤄져 있다. 기체와 날개 구조 모두 탄소섬유로 제작됐는데, 탄소섬유는 제트 항공기 전체의 50% 이상에 사용됐다. Airbus의 A350 XWB 프로그램 부문 부사장 겸 책임자인 디디에 에브라(Didier Evrard)는 “A350 XWB는 경량 소재인 탄소섬유를 광범위하게 사용한 최초 항공기로 연료

효율성이 크게 개선됐다”며 “더 조용하면서도 공기 역학적 효율이 우수하기에 앞으로는 전혀 새로운 항공 여행을 경험하게 될 것”이라고 말했다. 이러한 목표를 달성하기 위해 Airbus는 다쏘시스템의 3DEXPERIENCE 플랫폼을 배포해 엔지니어링부터 제조에 이르는 가치 체인 전체에서 전 세계 협업 솔루션을 구동하면서 과거의 프로그램에 새로운 개선 기능을 통합해나가고 있다.

### 전례가 없었던 협업 혁신

Airbus 혁신 전략의 최우선 순위는 ‘전례 없는 수준에 도달한 협업’이다. 에브라 부사장은 “당시 당사에게는 A380과는 근본적으로 다른 방법과 도구를 개발해 모든 참여 엔지니어가 동일한 설계 플랫폼에서 작업하도록 보장하는 동시에, 단일 환경에서 원활하게 의사소통할 수 있도록 조치가 필요했다”고 말했다. A350 XWB 프로그램의 경우 매일 최대 4,000명이 플랫폼에 접속했는데 이 중 85%가 가치 체인에 소속된 사람들이었다.

2007년부터 2011년까지 Airbus에서 A350 XWB PLM 프로그램을 책임졌던 앙투안 스코토(Antoine Scotto)에 의하면 이전 프로그램은 현장별로 자체 디지털 실물 모형(Digital Mock-Up)을 보유하고 각자 작업했는데, 의사소통이 불충분한 탓에 설계 시간이 늘어나고 오류가 속출해 비용이 상승했다. 이에 Airbus는 여러 개발 플랫폼을 ENOVIA라는 하나의 플랫폼으로 통합해 내부 직원과 외부 회사가 함께 액세스하도록 조치했고, ENOVIA를 사용하면서 과거 며칠씩 걸렸던 등

기회를 단 몇 분만에 해결할 수 있었다. Airbus는 개발 프로세스를 리엔지니어링해 설계 단계부터 생산에 이르는 모든 부문에서 원활하게 협업을 진행했는데 앙투안 스코토는 “3DEXPERIENCE 플랫폼 덕분에 프로그램 관계자들이 서로 아이디어를 자유롭게 교환할 수 있어 효율성이 높아졌다”고 회상했다.

### 단순화된 프로세스로 품질과 서비스 개선

에브라 부사장은 “납품 기한을 지키기 위해 매우 촉박한 개발 일정과 신속한 생산량 증가 등 수많은 과제에 직면했는데, 3DEXPERIENCE를 사용하면서 설계 품질과 효율성이 크게 향상됐다”고 호평했다. 앙투안 스코토는 “CATIA를 사용해 항공기 구조, 설비 시스템, 튜빙, 복합재료 부품, 전기 시스템을 3D에서 완벽하게 설계했다”고 말했다. 아울러 그는 이렇게 덧붙였다. “엔지니어들이 설치 계획을 업데이트하는데 소요되는 시간이 50% 단축됐고 수작업으로 2D 도면을 제작할 경우 유발되는 설계 변경 요청 건수가 25% 줄었습니다. 모든 것을 컴퓨터 상에서 설치 · 장착 · 확인했고 오류가 있을 경우에도 실제 설치 전에 수정할 수 있었습니다.”

Airbus는 DMU를 사용해 제조 현장과 설계 사무실을 연결했다. 앙투안 스코토는 “설계 사무실에서 적용한 모든 변경 사항이 제조 현장에 실시간으로 전달돼 틀림 제작 시간이 대폭 단축됐다”고 말했으며, 에브라 부사장은 “설계 품질도 매우 뛰어나서 제조 현장에서 재설계 작업을 요청한 적이 거의 없었다”고 덧붙였다.

엔지니어들은 SIMULIA를 통해 실제적 비선형 분석을 수행해 설계 프로세스의 초기 단계부터 항공기 구조의 강도와 거동을 예측했다. Airbus는 CATIA 설계 정보를 기반으로 초대형 시뮬레이션 모델을 제작하고 실물 크기의 비선형 구조 시뮬레이션을 실행했다. SIMULIA를 사용해 근사적인 선형 분석 기법에서 보다 정확한 비선형 분석으로 전환함으로써 특정 상황에서 해당 구조가 실제로 어떻게 거동하는지 보다 정확하게 이해할 수 있었다.

제조, 엔지니어링에서부터 공장 운영에 이르는 모든 부문에서 DELMIA를 사용해 프로그램 리더 타

임을 확보하고 항공기 제조 가능성을 보장했다. 또한, DELMIA를 통해 조립 현장에서 기본적인 조립 운영과 지원 자동화에 이르는 산업 설계 및 최적화 역량이 강화됐다. Airbus A330의 경우 최종 조립 라인 주기에 약 4개월이 소요됐지만, 객실을 조기에 설치한 A350 XWB 조립 프로세스는 30% 단축됐다. 다쏘시스템의 산업 서비스가 A350 XWB 전체 환경 구현 및 배포를 지원했다. 에브라 부사장은 “Airbus와 다쏘시스템은 매우 긴밀하게 협업했다”고 회상했다.

A350 XWB용 단일 DMU를 사용하는데 따르는 이점은 엔지니어링과 제조 프로세스에 머물지 않고, 고객 서비스에 활용되는 하위 프로세스로 이어진다는 것이다. 이전 프로그램에서는 고객 서비스를 수작업으로 그린 2D 일러스트에 의존했지만, Airbus는 3DEXPERIENCE 플랫폼이 제공하는 디지털 연속성을 통해 DMU를 직접 재사용하는 고객 서비스 프로세스를 구현했다. 예를 들어 Airbus는 3DVIA를 사용해 DMU 내에서 액세스, 조회, 탐색이 가능한 SRM(Structural Repair and Maintenance) 시스템을 구현해 구조 부품에 허용치 손상이나 수리가 발생했는지 확인할 수 있다. 따라서 부품 확인이 훨씬 수월해진 것은 물론, 2D 일러스트와 설명서 제작 시 더 이상 수작업이 필요치 않다.

### 첫 비행, 그 이상의 경험

3DEXPERIENCE 플랫폼은 Airbus의 A350 XWB 프로그램이 성공할 수 있도록 지원한 핵심 요소가 됐다. 2013년 6월 14일 A350 XWB가 첫 비행을 시작하는 순간 모든 진실이 드러났다. 에브라 부사장은 “첫 비행은 순조롭게 진행됐고 지난 2달 동안의 비행 시간은 이미 270시간을 넘었다”고 말했다. 그는 마지막으로 다음과 같은 말을 남겼다. “A350 XWB 프로그램을 진행하는 과정에서 이 프로그램의 복잡성과 아웃소싱 관계자 수로 인해 기술 및 조직 면에서 어마어마한 과제에 직면했습니다. 그렇지만 다쏘시스템의 솔루션 덕분에 프로세스, 방법, 도구를 조화롭게 결합해 귀중한 시간을 절약했고 기술 혁신에 더 많은 시간을 할애할 수 있었습니다. 이번 프로그램보다 더 설레는 과제를 만나기는 힘들 겁니다.”



### 과제

새 항공기 A350 XWB 개발에 착수한 Airbus는 생산량 증가 목표를 달성하고 고객과의 약속을 지키기 위해 전 세계 내외부 관계자 전체에 걸쳐 품질과 일관성을 보장할 방안 필요

### 솔루션

3DEXPERIENCE 애플리케이션을 사용해 단일 플랫폼에서 설계, 시뮬레이션, 제조를 수행하며, 직원과 공급업체는 고유한 디지털 실물 모형을 놓고 실시간 협업

### 이점

가치 체인 전반에서 가장 정확한 최신 제품 정보를 토대로 협업해 엔지니어링 변경을 대폭 줄일 수 있었고, 그 결과 첫 비행 경험의 수준이 대폭 상승하는 등 A350 XWB 프로그램의 목표 달성

www.a350xwb.com

