

## 최고의 서비스 제공에 주력하는 Carl Zeiss Microscopy



### 사후 유지보수에서 예측 유지보수 방식으로 전환하여 평균 수리 시간을 크게 단축한 초 고해상도 관찰 현미경 제작업체

ZEISS는 세상을 바꿔 놓은 발견에 일조를 했다고 자신있게 말할 수 있는 몇 안 되는 기업 중 하나입니다. 173년 전에 독일에서 설립되었으며 전 세계의 직원 수가 3만 명이 넘는 ZEISS는 광학 및 광전자 공학 분야에서 첨단 기술 제품을 제공하고 있습니다.

설립자가 고해상도 광학 제품을 반복 제작하는 방식을 고안해 낸 ZEISS는 일정한 품질 표준을 충족하는 상용 현미경을 생산한 전 세계 최초의 업체이기도 합니다. 현재 ZEISS의 Carl Zeiss 관찰 현미경 사업부에서는 전 세계에서 가장 광범위한 현미경 포트폴리오를 보유하고 있습니다. 약학, 화학, 물리학 분야에서 ZEISS의 기기를 사용하여 진행된 연구가 20개가 넘는 노벨상을 수상하기도 했습니다.

## 수백만 달러의 손실이 발생할 수 있는 서비스 중단

50만 달러~150만 달러에 달하는 고가의 장비를 사용하는 연구소와 실험실의 경우 서비스가 중단되면 큰 손실이 발생할 수 있습니다. ZEISS 예측 서비스 부문 제품 책임자인 Christian Schwindling 박사는 "ZEISS 고객은 현미경에서 다운타임이 발생하는 시기를 예측할 수 없어 곤란한 상황에 처하는 경우가 많았습니다."라고 설명합니다.

연구소 및 실험실 시설에서는 장비 다운타임으로 인해 심각한 결과가 발생할 수 있습니다. 연구소에서는 장비 서비스가 지연되면 프로젝트 완료 일정이 연장될 수 있으며, 최악의 경우에는 과학자들이 테스트 실행이나 진행 중인 다른 작업을 취소해야 할 수도 있습니다.

ZEISS 기기를 필수 장비로 사용하는 주요 영상 촬영 시설이 갈수록 늘어나고 있습니다. 대학교, 생명 과학 기업 등의 시설 내에는 대개 한 환경에 고가의 현미경 여러 대가 설치되어 있습니다. 이러한 시설에서는 다른 부서와 실험실에서 사용하도록 장비를 대여하고 사용을 예약하여 연구 비용을 공동 부담할 수 있습니다.

하지만 장비의 작동이 중단되면 장비 사용료를 받을 수가 없습니다. 중요 장비를 복구하는 데 몇 주가 걸리는 연구소도 있습니다. Schwindling 박사는 "이러한 시설과 연구소에서 장비 성능을 최고 수준으로 유지해야 하는 이유는 한두 가지가 아닙니다. 예를 들어 다운타임에서 복구한 후 연구 일정을 다시 맞추려면 시간이 매우 오래 걸릴 수 있습니다."라고 설명합니다.

## 가동 시간과 가용성을 보장하기가 어려운 이유

이러한 기기를 사용하는 업체가 늘어나면서 ZEISS는 오랫동안 고객에게 전문가의 고급 서비스를 제공해 왔으며 고객의 장비에 다운타임이 발생할 때마다 서비스 엔지니어를 파견했습니다. 하지만 진단용으로 데이터만 복사하기 위해 서비스 엔지니어를 현장에 파견하려면 비용이 매우 많이 듭니다. 전 세계의 서비스 엔지니어 수가 800명이 넘는 ZEISS의 경우 서비스 요청으로 인해 매출이 크게 감소하는 상황이었습니다. 그리고 관찰 현미경 사업을 확장한 결과 이러한 서비스 비용은 더욱 늘어났습니다.

Schwindling 박사는 "ZEISS의 사업 목표 중 하나는 서비스 효율성을 높이면서 서비스 계약을 확대하는 것이었습니다. 고객에게 최고의 서비스를 가장 빠르게 제공할 수 있다면 대규모 계약도 더 쉽게 체결할 수 있을 것이기 때문입니다."라고 설명합니다.

“

**ZEISS의 사업 목표 중 하나는 서비스 효율성을 높이면서 서비스 계약을 확대하는 것이었습니다. 고객에게 최고의 서비스를 가장 빠르게 제공할 수 있다면 대규모 계약도 더 쉽게 체결할 수 있을 것이기 때문입니다.**

Christian Schwindling(Carl Zeiss 관찰 현미경 사업부 원격 서비스 및 IT 지원 책임자)



## 디지털 혁신을 위한 과정 시작

ZEISS는 고객 만족도를 높이기 위해 ZEISS Predictive Service를 개시했습니다. 원격 상태 모니터링 프로그램으로 제작된 이 서비스의 목표는 장비 문제를 더 빠르게 진단하고 시스템 가동 시간을 늘리는 것이었습니다. 이러한 목표를 달성하면 진단 결과를 개선하고 서비스 시간을 단축하는 동시에 가동 시간을 늘릴 수 있을 것으로 예상되었기 때문입니다. 그와 동시에 고객 만족도를 높이고 현장에서 장비의 작동 방식도 더욱 자세히 파악할 수 있을 것으로 기대되었습니다.

이 서비스는 사물 인터넷(IoT)을 활용해 현장의 ZEISS 기기에서 데이터를 수집한 다음 클라우드에서 처리하여 본사에 즉시 제공했습니다. ZEISS는 이 서비스를 통해 서비스 엔지니어를 파견하지 않고도 기기를 빠르게 진단할 수 있었으며, 예측 서비스도 제공할 수 있었습니다. 즉, 이 서비스는 고가의 ZEISS 제품 관련 마진을 늘리기 위해 활용할 수 있는 수단 중 하나라 할 수 있습니다.

## 일부 고객을 대상으로 파일럿 시작

ZEISS는 Axio Scan.Z1 고객을 대상으로 신규 원격 상태 모니터링 서비스의 파일럿을 개시하기로 결정했습니다. Axio Scan.Z1은 대개 연중무휴로 실행되는 병리학용 자동 슬라이드 스캔 시스템입니다. ZEISS는 예측 서비스를 지원하기 위해 Axeda(현재 PTC의 사업부)의 Machine Cloud Service를 활용했습니다. IoT 기술 업계의 혁신을 주도한 업체인 Axeda는 기업이 보안 연결을 설정하고 광범위한 기계/센서/디바이스를 원격으로 모니터링 및 관리할 수 있는 기술을 제공했습니다. 또한 기업이 제품을 원격으로 모니터링하여 서비스를 제공하고 실시간 소프트웨어 업데이트도 제공할 수 있는 Connected Machine Management 응용 프로그램 세트도 제공했습니다.

Axeda 기술을 활용해 Axio Scan의 센서에서 데이터를 수신한 ZEISS는 독일, 오스트리아, 스위스의 일부 고객을 대상으로 파일럿을 개시했습니다. 5년 동안 진행된 파일럿의 결과 교육 기관 및 바이오 의약 업계의 고객 중 85%가 Axeda 플랫폼에 연결한 것으로 확인되었습니다. Schwindling 박사는 "고객들이 서비스에 대단히 만족했습니다. 문제가 큰 영향을 주기 전에 미리 검사하여 해결할 수 있다는 점이 특히 좋았다고 합니다."라고 설명합니다.

“

**고객들이 서비스에 대단히 만족했습니다.  
문제가 큰 영향을 주기 전에 미리 검사하여  
해결할 수 있다는 점이 특히 좋았다고  
합니다.**

Christian Schwindling(Carl Zeiss 관찰 현미경 사업부 원격 서비스 및 IT 지원 책임자)

## 4개월 만에 ThingWorx로 원활하게 전환

파일럿이 성공적으로 완료되자 ZEISS는 전 세계 고객을 대상으로 예측 서비스 배포를 계획하고 기타 제품을 대상으로 지원 범위를 확장했습니다. 하지만 PTC에서 Axeda를 인수하고 ThingWorx Industrial IoT(IIoT) 플랫폼 제공을 시작하자 ZEISS는 ThingWorx로 전환하거나, IoT 기술을 사내에서 개발하거나, 새 기술 공급업체를 선택하여 서비스를 새로 배포하는 방식 중 하나를 선택해야 했습니다.

ZEISS는 Axeda에 사용했던 간편한 연결 모델을 ThingWorx에서도 비슷한 방식으로 사용할 수 있을 것임을 알고 있었습니다. 하지만 필요한 모든 정보를 토대로 결정을 내리기 위해 포괄적인 기술 검토와 개념 증명을 진행하기로 했습니다.

기술 검토 과정에서는 연결 옵션, 응용 프로그램 개발 도구, 분석 기능 등의 광범위한 기능 세트를 고려했습니다. 그 결과 ThingWorx가 가장 높은 점수를 받았습니다. 그리고 업계 내에서 ThingWorx의 평가도 매우 긍정적이었습니다.

그래서 ThingWorx를 플랫폼으로 선택한 후에는 미국 캘리포니아 주에서 개념 증명이 진행되었습니다. ThingWorx SDK를 기반으로 사용자 지정된 에이전트가 ZEISS X레이 현미경에서 데이터를 수집하여 로그 파일을 처리한 다음 ThingWorx 플랫폼으로 전송했습니다. 이 과정을 통해 ZEISS는 X레이 소스를 원격 측정할 수 있었습니다.

Schwindling 박사는 "캘리포니아 주의 ZEISS 직원들이 ThingWorx를 테스트한 결과 매우 만족스러운 결과를 확인했습니다."라고 설명합니다.

## Microsoft Azure 활용

ZEISS에서 활용한 또 다른 주요 기술 컴포넌트는 Microsoft Azure였습니다. ZEISS는 이미 오랫동안 Azure 클라우드 환경을 사용해 온 Microsoft의 고객이었습니다. ZEISS는 Azure를 통해 다양한 기능이 포함된 플랫폼 서비스에 빠르게 액세스할 수 있었으며, 몇 달이 아닌 몇 시간 만에 필요한 인프라를 설정할 수 있었습니다. 또한 PTC와 Microsoft의 솔루션은 긴밀하게 통합되므로 ZEISS는 인프라를 쉽게 확장하여 다양한 기능을 활용할 수 있었습니다.

ThingWorx와 Azure 클라우드를 함께 활용한 결과 동급 최고 수준의 IoT 개발 도구와 엔터프라이즈급 보안 및 확장성이 제공되었습니다. 따라서 ZEISS는 전 세계에서 응용 프로그램을 빠르게 빌드, 관리, 배포할 수 있었습니다.

요약하자면, ZEISS는 ThingWorx로의 전환을 단 4개월 만에 완료할 수 있었습니다. PTC가 보유한 Axeda의 전문 지식을 활용하는 동시에, 오랫동안 PTC ThingWorx 시스템 통합업체로 활약해 온 뮌헨 소재 업체인 doubleSlash Net-Business GmbH와 제휴하여 전환을 진행했기 때문입니다. doubleSlash는 스마트 커넥티드 제품 분야에서 고객의 기능 개발을 중점 지원하는 기업입니다.

Schwindling 박사는 "doubleSlash를 통합 파트너로 선택한 이유는 Axeda와 ThingWorx를 모두 통합한 경력이 있기 때문이었습니다. doubleSlash는 체계적인 방식으로 프로젝트 과정을 안내해 주었으며 1년 내에 무려 시스템 450개를 연결할 수 있도록 지원했습니다."라고 강조합니다.



## 서비스 최적화의 이점 측정

ZEISS는 신규 솔루션을 출시한 이래 질적인 측면과 양적인 측면에서 모두 이점을 얻었습니다. 우선, ZEISS 전체의 최초 수리율이 13개월 만에 7%나 높아졌으며 원격 수리를 해결하는 평균 시간도 1년 만에 크게 단축되었습니다.

또한 ZEISS는 원격 예측 모니터링 서비스 및 자동화된 루틴을 활용함으로써 보정 관련 다운타임을 1일에서 1~2시간으로 줄일 수 있었습니다. Schwindling 박사는 "X레이 시스템을 보정하고 기사를 파견해 보정 루틴을 시작해야 하는 시기를 파악할 수 있습니다. 이 시기가 되면 서비스 기사에게 알림을 보내 고객에게 연락하도록 합니다. 고객은 기사의 연락을 받으면 자가 보정을 시작할 수 있습니다."라고 설명합니다.

## 긍정적인 향후 전망

ZEISS는 예측 모니터링 서비스를 다양한 방식으로 활용할 수 있을 것으로 기대하고 있습니다. 이러한 활용 방식의 일환으로, 기기 관련 추세를 모니터링하고 컴포넌트 오류를 미리 예측할 수 있는 대시보드를 제작할 예정입니다. 그러면 서비스 기사를 파견하거나 원격 방식(계속 비율이 높아질 전망)을 활용하여 이러한 컴포넌트를 수리할 수 있을 것으로 예상됩니다.

Schwindling 박사는 "고객에게 장비를 배송하기 전에 컴포넌트를 테스트하기는 하지만, 실험실에서 사용되는 모든 컴포넌트 조합을 테스트할 수는 없습니다. 하지만 신규 서비스에서는 성능 매개 변수를 수집하여 추세를 파악할 수 있습니다. 그러면 특정 컴포넌트의 작동이 조만간 중지될 가능성이 높음을 고객에게 경고할 수 있는 임계값 경보 기능을 도입하고 적절한 예방 조치를 취할 수 있을 것입니다."라고 설명합니다.

ZEISS는 Azure를 사용해 고객에게 시스템 성능 관련 정보를 제공할 계획입니다. 또한 고객 포털인 Digital Customer Companion도 도입할 예정입니다. 고객은 이 포털에 로그인하여 실행 중인 모든 ZEISS 장비 관련 세부 정보(상태 및 사용량 포함)를 확인할 수 있습니다.

© 2019, PTC Inc. (PTC). All rights reserved. 본 문서에 기술된 내용은 정보 제공 목적으로 사전 통지 없이 변경될 수 있으며 PTC의 보증, 약속 또는 제안으로 해석되어서는 안 됩니다. PTC, PTC 로고 및 모든 PTC 제품 이름과 로고는 미국, 대한민국 및 기타 국가에서 PTC 및/또는 그 자회사의 상표 또는 등록 상표입니다. 기타 모든 제품 또는 회사 이름은 각 소유자의 재산입니다. 구체적인 특징 또는 기능을 포함한 특정 제품 릴리즈 시기는 PTC의 결정에 따라 변경될 수 있습니다.

25495\_CarlZeiss\_KR\_CS\_0715