ptc

Electrolux

연결된 기계의 데이터에서 파악한 인사이트를 디지털 혁신 과정에서 활용하는 Electrolux

Electrolux Group이 Kepware를 사용하여 전 세계 생산 현장에서 디지털 혁신을 추진하는 방식

Electrolux Group은 100년 이상 전 세계 고객들이 믿고 사용할 수 있는 가전 제품을 제공해 왔습니다. 그리고 다양한 브랜드가 포함된 포트폴리오를 개발하여 세계 최고의 가전 제품 제조업체로서 고객 삶의 질을 개선해 왔습니다. 전 세계의 여러 국가에서 공장을 운영하고 있으며 Frigidaire, White-Westinghouse, Eureka 등의 여러 유명 브랜드를 보유한 Electrolux는 지속적으로 사업 목표를 달성하려면 스마트한 방식으로 사업 진행 방식을 계획하고 데이터를 토대로 사업 전략을 신중하게 시행해야 함을 잘 알고 있습니다. 이에 따라 Electrolux는 가치 사슬 전반에 걸쳐 디지털 혁신을 추진하기로 결정했습니다. 즉, 오류를 줄이고 성능을 개선하는 동시에 높은 제품 품질을 보장하기 위해 공장 및 기계 데이터를 활용하기로 한 것입니다.

글로벌 생산 에코시스템의 문제점

매년 120개 이상 국가에서 6천만 대가 넘는 가정용 제품을 생산하고 있는 Electrolux는 복잡한 가치 사슬의 구조를 정확하게 파악하고 있습니다. 그리고 지속적인 작업 방식 개선은 사업 목표가 아니라 목표를 달성하려면 충족해야 하는 요구 사항이라는 점도 잘 알고 있습니다.

디지털 혁신을 추진하는 기업은 효율성과 지속 가능성 및 신뢰도를 개선할 수 있습니다. 그리고 Electrolux와 같은 유명 기업의 경우 작업 방식이 복잡한 경우가 많으므로, 디지털 혁신을 추진하고 데이터를 토대로 작업 방식을 개선하면 경쟁업체와 차별화된 제품 및 서비스를 제공할 수 있습니다. 하지만 그와 동시에 **디지털 혁신 과정이 까다로울 수밖에 없으며, 위험 발생 가능성도 있습니다**. 실제로 디지털 혁신의 일환으로 공장의 기계 데이터에 연결하는 기본적인 단계조차도 진행이 쉽지 않아 디지털 혁신이 꼭 필요하지는 않다고 생각하는 제조업체는 혁신 과정 자체를 중단할 수도 있습니다. Electrolux 역시 이처럼 중대한 변화를 적극 수용하지 않았다면 업계 1위 자리를 지키지 못했을 것입니다.

Electrolux에 필요한 연결 범위 논의

Electrolux의 각 공장에서는 수백 가지 기계와 장비가 사용되고 있습니다. 이러한 기계 중 대다수는 자동으로 데이터를 생성하며, 이러한 데이터를 사용하면 설비종합효율(OEE)을 높이고 폐자재와 폐기물을 줄이는 동시에 안전한 기계 상태를 유지함으로써 신뢰도가 높은 제품을 완성할 수 있습니다.

각 공장의 위치, 그리고 장비의 용도/사용 기간/제조업체/프로그램 가능 논리 컨트롤러(PLC)도 제각각입니다.

PLC의 정의

프로그램 가능 논리 컨트롤러(PLC)는 기계 제어/모니터링/자동화를 지원하는 산업용 컴퓨터입니다. PLC는 지속적으로 개선되어 온 다양한 연결 표준을 사용하는 대신 고유한 프로토콜을 사용하여 데이터를 교환하는 경우가 많습니다. 이로 인해 PLC 연결은 예전부터 "점대점" 방식(한 번에 한 기계에만 연결함)으로 간주되어 왔습니다.

Electrolux의 각 공장에는 각기 다른 프로토콜을 사용하는 수백 가지 자산이 있으며, 공장 현장도 여러 곳이므로 자산을 연결하기는 더욱 어렵습니다. 이로 인해 Electrolux는 항상 데이터를 수동으로 수집해 왔습니다. 이러한 데이터 수집 방식은 시간도 많이 걸리며 인적 오류도 발생하기 쉬운 노동 집약적 프로세스입니다. 그리고 기본적인 연결 기능 자체가 없는 레거시 시스템을 사용 중인 현장도 있습니다. 데이터에 연결하고 적절한 대상과 데이터를 공유하기가 어려울수록 해당 데이터를 작업에서 다시 활용하여 성능 측정 기준을 개선하기도 어려워집니다.

자동화된 통신/모니터링/기계 제어 방식의 이점을 활용하려면 전사적으로 기계 연결 방식 자체를 바꿔야 함을 파악한 Electrolux는 전 세계 모든 공장의 기계를 연결할 수 있는 표준화된 가변 연결 레이어 구현이 가능한 플랫폼을 도입하기로 했습니다. 또한 OT(운영 기술) 시스템과 IT(정보 기술) 시스템 간의 격차를 해소할 수 있는 솔루션도 필요했습니다.

이러한 솔루션을 선택하면 모든 데이터를 중앙 저장소에 저장할 수 있으며 가장 필요한 위치나 대상(제조 라인, 생산 관리 책임자 등)에 데이터를 다시 전달할 수 있기 때문입니다.

IT와 OT 시스템을 통합하는 디지털 혁신 작업의 목표를 달성하려면 안정적인 연결부터 설정해야 합니다. 이에 따라 Electrolux는 디지털 혁신 목표 달성을 지원하는 산업 자동화 및 연결 솔루션을 선택해야 했습니다.

Electrolux Group은 시판 중인 솔루션을 철저히 심사한 결과 다양한 연결 기능, 실시간 데이터 액세스 기능, 세부적인 보안 기능, 확장 지원 기능, 목표 달성을 지원하는 고객별 전담 지원 등이 제공되는 PTC의 ThingWorx Kepware Server를 선택했습니다.

Kwabena Hobbs(Electrolux IT 자동화 부문 책임자)가 소개하는 Electrolux의 Kepware 활용법

Kwabena "Kwab" Hobbs는 Electrolux 북미 지역 IT 자동화 이니셔티브 책임자입니다. Kwab과 소속 팀의 목표는 파일럿을 원활하게 진행하여 전체 생산 환경에 Kepware를 신속하게 배포하는 것이었습니다. 디지털 혁신을 신속하게 구현하여 단기간 내에 이점을 활용하고자 했던 Electrolux는 "파일럿 정체 상황"(소규모 초기 투자 단계에서 전사적 구현 단계로 넘어가지 못하는 정체 상태)을 방지해야 했습니다.

Kwab과 소속 팀 역시 처음에는 디지털 혁신의 목표를 달성할 수 있을지 확신이 없었습니다. Kwab은 "IT 전문가의 힘만으로는 커넥티드 제조 방식으로의 전환을 완료할 수가 없습니다. Electrolux 역시 OT 시스템 연결을 위해 기존의 연결 방식을 완전히 바꿔야 했습니다. Electrolux의 공장에서는 수많은 기계가 사용되므로 변경해야 하는 연결 방식의 수도 매우 많았습니다."라고 설명합니다. Electrolux의 사물 인터넷(IoT) 부문 리소스는 전 세계의 공장 담당자들과 공동 작업을 진행하여 표준 연결 설정을 시작할 방법을 논의했으며, 이 과정에서 기본적인 연결 기능이 없는 기계 취급 방법도 합의했습니다.

Kwab은 "ThingWorx Kepware Server 플랫폼을 활용하고 PTC의 지원을 받아 작업을 최대한 신속하게 진행할 수 있었습니다. 유용한 실습 교육에서 공장 상태 시뮬레이션도 진행되었고요."라고 설명합니다. 그 결과 Electrolux는 최초 연결의 테스트와 구성을 몇 주 만에 완료할 수 있었으며, 해당 연결 사용을 시작하면서 기존에는 한 달이 걸리던 작업을 몇 초만에 완료할 수 있기 되었습니다.

자동화 팀이 연결 사용 개시 후 최초 6개월 동안 1개 현장에서 파일럿을 진행했습니다. 그리고 Electrolux는 1년 이내에 전사적으로 연결을 표준화함으로써 기타 여러 공장 현장에서도 산업 자동화를 지원할 수 있게 되었습니다.

"IT 전문가의 힘만으로는 커넥티드 제조 방식으로의 전환을 완료할 수가 없습니다. Electrolux 역시 OT 시스템 연결을 위해 기존의 연결 방식을 완전히 바꿔야 했습니다."

Kwabena Hobbs
북미 IT 자동화 연결 부문 책임자
Electrolux

ThingWorx Kepware Server를 선택해야 하는 이유

PTC의 산업용 연결용 플랫폼인 ThingWorx Kepware Server는 Electrolux 등의 유명 제조업체가 디지털 혁신을 위해 선택한 제품입니다. ThingWorx Kepware Server의 연결 레이어에서는 다음과 같은 주요 기능을 통해 자동화 방식을 개선하는 동시에 데이터 사용 범위를 조직 전반으로 확장할 수 있습니다.

- **광범위한 연결 지원:** OPC 앱과 네이티브 커넥터가 효율적으로 지원됩니다.
- **클라우드 기반 방식:** 일괄 처리와 프로젝트 작성을 비롯한 관리 및 구성 작업을 간편하게 처리할 수 있습니다.
- **다양한 로컬리제이션 지원:** 여러 국가에서 제조 현장을 운영하는 기업이 연결을 손쉽게 설정할 수 있습니다.
- **세부 보안:** 관리자가 시스템 태그 수준까지 액세스 권한을 할당/관리할 수 있습니다.
- **ThingWorx 통합 기본 지원:** 연결을 실제 작업에서 활용할 수 있습니다.

OT 시스템과 IT 시스템을 연결하면 복잡한 OT 시스템을 손쉽게 사용할 수 있는 동시에, 다양한 사용자와 IT 시스템이 포함되어 있는 에코시스템 관련 문제도 해결할 수 있습니다. Kwab의 설명에 따르면, Electrolux는 Kepware의 세부 보안 기능을 통해 이 프로세스를 간편하게 처리할 수 있었습니다. Kwab은 "시스템 태그 수준까지 보안 정책을 설정할 수 있으므로 팀의 시스템 상태 확인과 제어 방식을 안정적으로 지원할 수 있습니다. 그와 동시에 복잡한 데이터 작업도 감소하며 정보 과부하 현상도 발생하지 않습니다."라고 설명합니다.

Electrolux에서 진행한 디지털 혁신 과정

표준 연결 설정은 디지털 혁신 과정의 한 단계일 뿐이지만, 관련 이점은 연결을 설정하는 즉시 제공된다고 해도 과언이 아닙니다. Kwab은 "표준 연결을 설정한 후 불과 몇 달 내에 폐기물 감소, OEE 자동화를 통한 효율성 개선, 다운된 장비 관련 대응 속도 개선 등의 다양한 이점이 확인되었습니다."라고 설명합니다. 그러면 생산 간접비를 줄여 결함을 방지하고 공급망의 안정성을 높일 수 있습니다.

디지털 혁신 추진 시에는 기존의 업무 방식이 근본적으로 바뀝니다. 즉, 디지털 혁신은 기존 업무 방식 사용을 중단하는 일회성 작업이 아니라 애자일 방식으로 기업의 상태를 지속적으로 개선하는 과정입니다. 그러므로 디지털 혁신을 추진하면 제조용 중장비 등을 사용하는 방식도 신속하게 변경할 수 있습니다. Electrolux 역시 PLM 시스템과의 통합 효율성 개선, 연결을 사용해 성능을 더욱 빠르게 분석하는 기계 학습 기술 구현 등 기존에 완료한 단계를 토대로 업무 과정을 지속적으로 개선하는 방법을 이미 모색하고 있습니다. 이처럼 지속적인 개선을 추진하면 예측 유지보수 효율성을 높여 다운되거나 사양과 다른 상태로 작동하는 기계의 수를 줄이고 기계의 최적 성능 상태를 영구적으로 유지할 수 있습니다.

Electrolux는 이러한 목표 달성을 위한 장기적인 사업 전략을 추진하고 있습니다. 그리고 이러한 전략의 일환으로 디지털 전략 부문 책임자들이 생산 프로세스 효율성 개선, 낭비되는 폐자재와 다운타임 감소, 내구성과 신뢰도가 우수한 제품을 제공하는 기업이라는 브랜드 이미지 유지 등의 목표를 달성하기 위한 과정을 진행하고 있습니다.

결론

Electrolux는 장기적인 사업 목표를 달성하고 사업 전략에 따른 가치를 창출하기 위해 디지털 혁신을 추진했습니다. 이 사례는 PTC가 단순한 소프트웨어 솔루션 제작업체가 아니라 고객사의 제품 품질 개선과 혁신 추진을 지원하는 기업임을 확인할 수 있는 예라 할 수 있습니다. PTC의 산업용 연결 및 자동화 솔루션을 통해 운영 환경 전반에서 디지털 혁신을 추진할 수 있는 방법을 자세히 알아보려면 PTC 산업용 연결 및 Kepware 리소스 페이지를 방문하여 자세한 정보를 확인해 보십시오. 운영 환경 전반에서 디지털 스레드를 구축하여 경쟁업체와 차별화된 서비스를 제공하는 방법을 확인하려는 경우에는 PTC의 문의하여 디지털 혁신 전문가의 상담을 받아 보시기 바랍니다.

© 2023, 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.