

에너지 효율성과 생산 최적화를 동시에 달성한 슬로베니아 아이스크림 공장

zenon으로 비용 절감에 성공한 Incom Leone

Incom Leone는 슬로베니아 최대 식품 수출업체입니다. 슬로베니아에서 가장 급속히 성장하는 기업 중 하나로 매일 130톤의 아이스크림을 생산하고 있습니다. 현재 가파른 성장세 때문에 생산 라인을 매년 최소 하나씩 증설해야 하는 상황입니다. 매끄럽게 성장을 이어 나가기 위해 Incom Leone는 최근 COPA-DATA zenon 소프트웨어 플랫폼으로 전환하여 20개의 생산 라인을 제어하고 있습니다.



Incom Leone는 빠르게 성장하는 슬로베니아 아이스크림 및 초콜릿 제조업체입니다. 이 기업의 성공과 해외 시장에서의 성장은 지속적인 혁신과 연구개발, 최적화를 바탕으로 가능했습니다. 이 회사는 필요한 장비를 대부분 자체적으로 조달합니다. Incom Leone는 본사가 위치한 아이도브슈치나 (Ajdoščina)에 기술 연구소와 현대적인 금속 작업 공장을 두고 아이스크림 제조에 사용되는 기계와 부품을 스스로 제조합니다.

약 700명의 직원 매일 130톤 가량의 아이스크림을 생산하고 있습니다. 생산 라인 총 20개 중 13개는 아이스크림 전용 라인입니다. 5개 라인에서는 아이스크림에 필요한 초콜릿이 생산됩니다. 2개 생산 라인에서는 단백질 초콜릿

칩과 위탁 생산 초콜릿 제품 등 납품용 초콜릿 제과류가 생산됩니다.

디지털화의 필요성

Incom Leone는 특히 기술 개발 부서에 젊고 학력이 높으며 경험이 뛰어난 직원을 두고 개선과 혁신에 매진하고 있습니다. 증가하는 고객 수요 인해 생산 수요도 증가하고 있습니다. 하지만 이로 인해 제품의 품질이 떨어지는 일이 발생해서는 안 됩니다. Incom Leone일관된 품질 기준을 유지하기 위해 생산을 더욱 디지털화해야 할 필요성을 느끼게 되었습니다. 이를 달성하기 위해서는 포괄적이고 품질 지향적인 생산 제어, 데이터 수집 및 분석이 필수적입니다.



그림 1: 생산 제어가 제품 품질을 결정

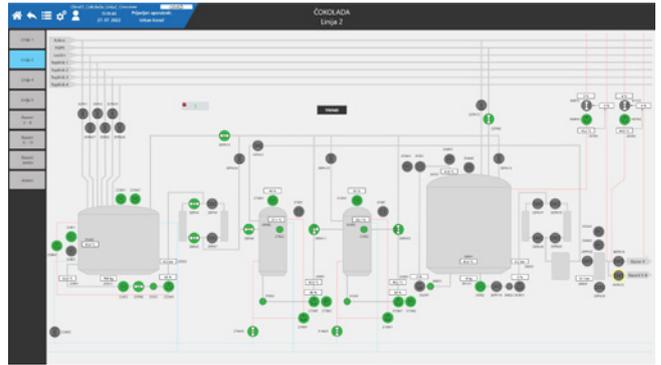


그림 2: 초콜릿 생산 라인 개요

“ zenon으로 비용을 크게 절감할 수 있었습니다. 이제 생산 중단 없이도 생산 라인이 원활하게 가동됩니다. ”

Rok Slokar, 테크니컬 매니저

생산 라인에서 데이터를 수집하기 위해 이미 SCADA 시스템을 도입해 사용해 왔지만, 동일한 제조사의 컨트롤러하고만 통신이 가능하다는 중대한 단점이 있었습니다. 그 결과 디지털화 이니셔티브는 초기 단계부터 진전을 이루지 못했습니다. 공정을 자동화했지만 장치가 범용 네트워크에 연결되지 않아 공정을 제어하거나 효율적으로 데이터를 수집하는 데 어려움이 있었습니다. 그래서 Incom Leone는 생산 라인에 산재한 여러 제조사의 기계를 모두 연결해 제어하고 데이터를 수집할 수 있는 범용성이 뛰어난 SCADA를 모색하기 시작했습니다.

효과적인 제어로 제품 품질 보장

zenon의 유연성을 높이 평가한 Incom Leone는 COPA-DATA의 zenon 소프트웨어 플랫폼을 사용하기로 결정했습니다. 300개 이상의 프로토콜과 드라이버를 지원하는 zenon으로 제조사가 다른 광범위한 디바이스를 간편하게 연결할 수 있습니다. zenon 소프트웨어 플랫폼을 구축하자 모든 기계와 생산 라인을 중앙의 제어 시스템에 연결하여 한 곳에서 포괄적인 이벤트 모니터링, 알람 관리 및 데이터 분석이 가능해졌습니다.

Incom Leone의 테크니컬 매니저인 Rok Slokar는 “제품, 공정, 기술 개발을 거듭하는 개발 지향적인 회사 입장에서 공정, 특히 여러 가지 변수에 의존하는 것들을 지속적으로 정밀하게 제어하는 것이 중요했습니다. 뛰어난 반응성과 회복탄력성을 갖춘 zenon이 공정에 유연성을 더해준 덕분에 원하는 바를 실현할 수 있었습니다”라고 밝혔습니다.

자유롭게 선택 가능한 현지 파트너와의 협력

Incom Leone의 엔지니어와 프로그래머들이 SCADA 시스템 선정시 중요하게 여긴 점은 직접 조정하고 업그레이드가 가능한 SCADA인지 여부였습니다. 그래야 외부 업체에 의존하지 않고도 기술과 공정 변화에 보조를 맞출 수 있기 때문입니다.

하지만 Incom Leone는 시스템 전문성을 갖춘 현지 파트너와 협력할 수 있기를 원하기도 했습니다. COPA-DATA zenon 소프트웨어 플랫폼의 슬로베니아 공식 대리점은 EXOR ETI입니다. Incom Leone는 EXOR ETI를 파트너로 선정하고 이 업체의 도움을 받아 신속하게 구축을 진행할 수 있었습니다.

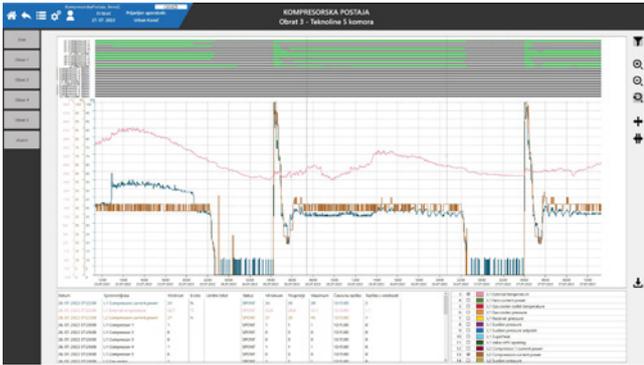


그림 3: R744 냉동 컴프레서에서 모니터링되는 메인 파라미터 추세 그래프

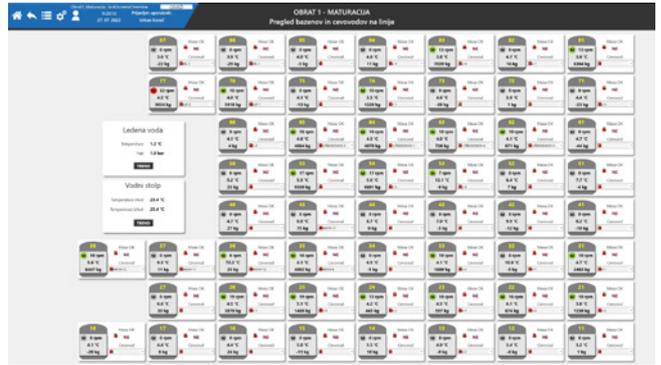


그림 4: 다양한 아이스크림이 저장된 유제품 숙성 탱크를 한 곳에서 모니터링되는 모습

상당한 비용 절감, 공정 효율성 달성

Incom Leone는 생산 라인 내의 모든 장치를 zenon 시스템 한 곳에 연결하여 공정 및 이벤트를 중앙집중화했습니다. 실시간으로 데이터가 수집되고 추세 보고와 알람으로 예기치 못한 이벤트 발생 시 더 빠르게 대응할 수 있습니다. 생산 라인의 갑작스러운 다운타임을 방지하여 비용과 에너지 사용량을 크게 절감할 수 있게 되었습니다.

모든 기계를 동시에 모니터링할 수 있게 되면서 Incom Leone 팀이 각 기계의 운영 상태 간 상관 관계를 쉽게 파악할 수 있습니다. 기계에서 수집된 데이터를 바탕으로 zenon에서 추세를 분석하여 이상이 발생한 곳이 어딘지 명확하게 특정하고 그 원인을 밝혀냅니다. 그러면 엔지니어링 팀이 신속하게 하드웨어 설정과 소프트웨어 파라미터를 조정함으로써 어떠한 문제도 쉽게 해결할 수 있습니다.

고도의 디지털화를 위한 발판

Incom Leone는 프로젝트 시작 시 세웠던 목표인 생산 최적화, 중앙집중식 데이터 수집, 데이터 저장 및 분석을 달성하게 되어 매우 만족해 합니다. 그 결과 비즈니스 비용도 크게 절감할 수 있었습니다. Rok Slokar는 “zenon으로 비용을 크게 절감할 수 있었습니다. 더 이상 생산 중단 없이 생산 라인을 원활하게 운동할 수 있습니다.”라고 전했습니다.

하지만 이번 성공이 디지털화의 종착역은 아닙니다. zenon 프로젝트를 접하면서 Incom Leone 팀은 디지털화의 잠재력에 더욱 관심을 갖게 되었습니다.

디지털화는 지속적인 개선을 가능하게 해주는 중요한 비즈니스 목표로 간주됩니다. Incom Leone는 매년 최소 하나의 생산 라인을 증설할 계획을 갖고 있기에 아직 배우고 개선할 점이 많다고 느낍니다. Incom Leone는 공정 최적화에서 에너지 효율성 관리를 가장 중요하게 여기는데, 앞으로 특히 이 분야를 zenon의 도움을 받아 집중적으로 개선해 나갈 계획입니다.

하이라이트:

- ▶ 생산 라인의 데이터 수집 중앙집중화
- ▶ 오류 알림으로 신속한 대응
- ▶ 다운타임 해소, 생산 비용 절감
- ▶ 기계 성능 최적화
- ▶ 업그레이드 유연성이 뛰어난 SCADA 시스템인 zenon
- ▶ 파라미터 설정만으로 간편하게 활용 가능한 zenon의 설계 철학
- ▶ 향후 에너지 최적화의 토대