



미래의 시설

유연성, 확장성, 민첩성:
생명과학 산업을 위한 제조의 미래



지금 유연하고 확장 가능한 제조가 중요한 이유는 무엇일까요?

바이오의약품 제조 산업은 그 어느 때보다 민첩성과 유연성을 요구합니다. GLP-1 아날로그와 같은 블록버스터 의약품을 지속적으로 제조해야 하는 제조업체들은 이제 시장 수요에 따라 매우 복잡하고 맞춤형된 치료약을 제조해야 합니다.

제조업체들은 독점력 손실, 가격 제한, 시장 불확실성 등 수익 창출 기간을 단축시키는 어려운 과제에 직면해 있습니다. 운영 효율성을 높이면서 제품 비용을 낮춰야 한다는 압박이 가중되는 상황에서 현지 생산을 구현하면 수율, 비용 및 효율성 문제를 해결하면서 접근성을 극대화하고 공급망 위험을 최소화할 수 있습니다.

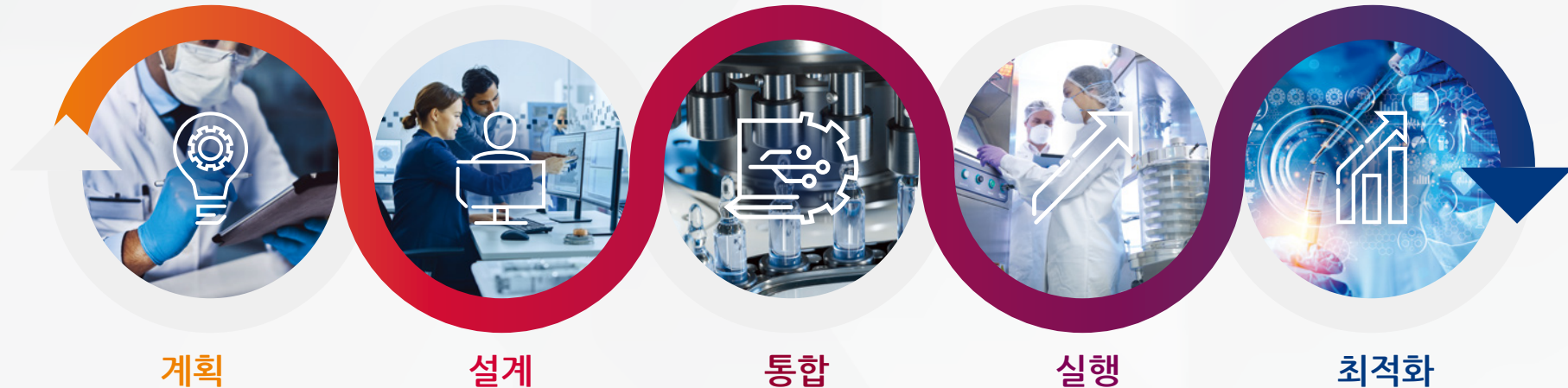
오늘날 제조업체들은 민첩성을 유지하고, 거의 완벽에 가깝게 전환을 실행하고, 수요 변화에 신속하게 대응하기 위한 시설이 필요합니다.

로크웰 오토메이션은 지금 고객이 미래를 구축할 수 있도록 지원합니다.

프로젝트 시작 전

로크웰 오토메이션은 프로젝트 시작 훨씬 전부터 시설 개발의 가장 이른 단계에서 다양한 조직과 협력합니다. 로크웰 오토메이션은 광범위한 [EPC PartnerNetwork™](#)를 통한 프로젝트 관리를 기반으로 고객의 비전을 현실로 만듭니다. 로크웰 오토메이션의 엔지니어링 팀은 초기 설계부터 최종 구현까지 모든 단계에서 전략적으로 프로젝트를 진행하여 측정 가능한 효율성을 창출하고 고객의 투자를 최적화합니다.

로크웰 오토메이션을 차별화하는 것은 미래의 수요를 예측하면서 현재 고객의 요구에 부응하는 제조 솔루션을 구축하기 위한 로크웰 오토메이션만의 체계적인 접근법입니다. 로크웰 오토메이션은 뛰어난 기술 전문성과 검증된 방법론을 통합하여 비용 효율적이고 유연한 시설을 개발합니다. 그 결과는 고객의 요구사항에 맞게 정밀하게 설계되고 운영 발전에 따라 확장할 수 있는 유연성을 갖춘 제조 환경입니다.



구현 전 가상 설계 및 테스트

시간이 중요한 경우 시설과 프로세스는 수요 변화에 신속하게 대응할 수 있도록 유연성과 민첩성을 갖춰야 합니다.

Emulate 3D™ 디지털 트윈 소프트웨어를 사용하면 시설 및 생산 프로세스를 가상으로 설계하여 실제로 투자할 때 테스트 통과를 보장할 수 있습니다.

- 가상 설계와 프로토타이핑을 사용하여 설계 프로세스 재구상
- 장비와 제어 시스템 사이에 조기 연결을 구축하여 현장 구축 전에 운영 및 시퀀싱 문제 해결
- 실시간보다 빠른 3D 시뮬레이션으로 생산을 개선하여 최적의 설계 레이아웃 및 구성 파악

OEM과 디지털 트윈의 역할

엔드 유저가 유연한 제조로 전환하여 디지털 트윈에 장비를 제공하는 데 도움을 주고자 하는 장비제조업체의 경우, 교육 경험과 스타트업 시간을 개선하면서 사용자가 원활하게 통합하도록 지원할 수 있습니다. 엔드 유저가 유연한 제조로 전환하도록 지원하려는 OEM이라면 장비와 함께 디지털 트윈을 제공함으로써 사용자가 더욱 원활하게 시스템을 통합하고 교육 경험과 스타트업 시간을 개선하도록 도울 수 있습니다.

Emulate 3D 디지털 트윈 기술은 설치 및 시운전 시간을 최대 50% 단축시킵니다.

[성공 사례 보기](#)

통합 아키텍처

유연성을 뒷받침하는 핵심 기반

민첩성을 목표로 할 때 고립된 자동화 시스템이 발전을 가로막을 수 있습니다. 구형 시스템을 비롯한 모든 시스템은 조화롭게 작동해야 합니다. 로크웰 오토메이션의 [Integrated Architecture®](#) 프레임워크는 단순히 시스템을 연결하는 것이 아니라 제어, 설계, 사이버보안, 인텔리전스가 하나로 작동하는 완벽한 생태계로 시스템을 통합합니다.

이러한 통합적 접근법을 통해 제약 없이 운영을 조정하고 성장시킬 수 있습니다. 요구사항이 변함에 따라 아키텍처가 확장되어 투자를 보호하고 새로운 기능을 구현할 수 있습니다. 이는 단순히 현재의 요구사항을 처리하는 것이 아니라 미래의 혁신을 지원할 수 있는 강력한 기반을 구축하는 것입니다.



올바른 분산 제어 시스템 선택

통합 아키텍처의 일부로서 목표 달성을 지원하는 DCS를 갖추는 것이 중요합니다. 이 시스템은 시설에서 달성 가능한 연결성, 생산성, 유연성 및 품질의 수준에 직접적인 영향을 줍니다.

기존의 DCS: 과거의 시설

- 다른 제어 시스템과는 다른 독점 기술에 기반
- 플러그 앤 플레이 운영에는 적합하지 않은 오래된 Fieldbus 프로토콜 사용
- 복잡한 물리적 설계 기준



최신 DCS: 미래의 시설

- 스마트 도킹 스테이션 구축과 완벽한 연결을 위해 개방형 표준 이더넷에 기반
- 자재와 구성요소의 스캐닝을 지원하여 올바른 작동 여부 확인
- 휴먼 에러 최소화 및 검증 시간 절약

바이오의약품 산업의 환경 모니터링 및 HVAC 검증

PlantPax®와 Integrated Architecture에 기반한 확장 가능하고 검증된 통합 건물 자동화 시스템을 구축하면 서로 다른 플랫폼을 검증할 필요가 없습니다. 사전 설계 및 사전 테스트된 HVAC 제어 모듈, 이브러리 및 템플릿은 통합 데이터 구조를 제공하고, 검증 및 문서 작업을 줄이고, 제품 출시 기간을 단축하는 데 도움이 됩니다.

보다 적극적인 MES 활용

과거에는 종이 기반 프로세스가 있었다면, 오늘날에는 타협 없이 확장하기 위한 민첩성, 정밀성 및 역량이 제조업체에게 필요합니다. PharmaSuite® MES는 생명과학 산업을 정의하는 엄격한 규정 준수 기준을 준수하면서 고객의 고유한 생산 요구사항을 충족합니다. PharmaSuite는 단일 제품의 대량 생산 혹은 새로운 모델을 제조하기 위해 포트폴리오를 확장하는 경우 모두 고객과 함께 성장합니다.

생산 과제를 기회로 전환

- 복잡성 증가 없이 생산량 확장
- 여러 생산 라인에서 일관된 품질 유지
- 변화하는 시장 수요에 신속하게 대응
- 제조 프로세스의 모든 단계에서 규정 준수 보장

강력한 배치 관리, 정확한 저온 유통망 추적, 종합적인 보안 조치 그리고 무제한적인 확장성을 결합함으로써 PharmaSuite는 제조업체가 현재의 요구를 충족하면서 미래의 성장에 대비할 수 있도록 지원합니다.

PharmaSuite MES + PlantPax DCS

두 가지 핵심 솔루션을 완벽하게 통합하면 연결성과 유연성이라는 이점을 높여 고립된 자동화를 방지하고 진정한 미래의 시설을 구현할 수 있습니다.

- 향상된 데이터 흐름
- 효율적 운영
- 생산 모니터링 및 제어 향상
- 고급 자동화 기능
- 실시간 의사 결정

인력 지원

숙련 인력의 부족이 생명과학 산업에 계속 영향을 미치고 있는 상황에서 제조업체들은 인력 교육과 지식을 강화할 방법을 찾고 있습니다. 작업자가 시설 내 어디에서나 중요 데이터에 액세스할 수 있는 경우 더 빠르고 정보에 입각한 의사 결정을 내릴 수 있기 때문에 팀이 문제를 발견하고 조정하여 성능을 최적화할 수 있는 보다 민첩한 운영이 가능합니다.

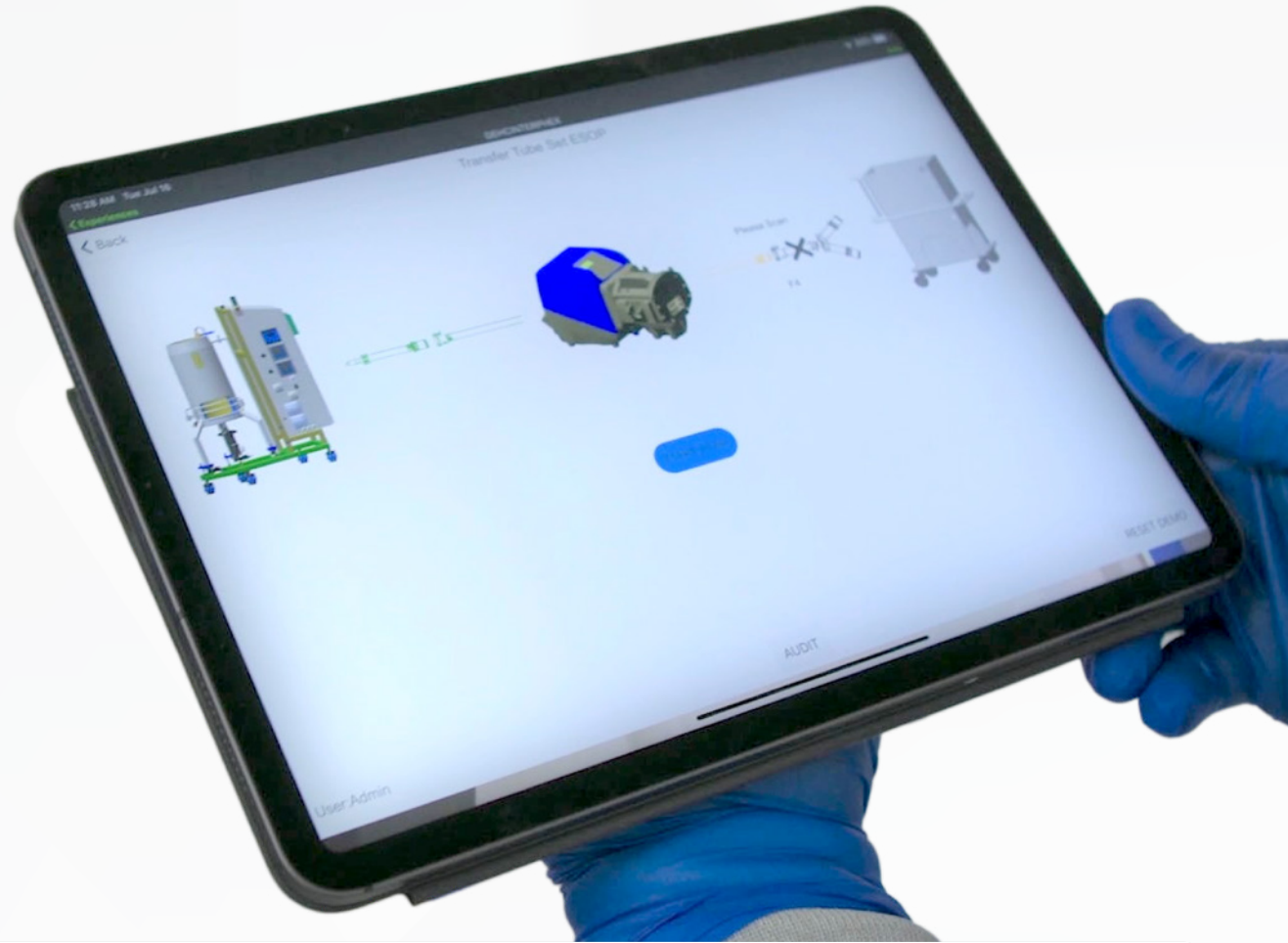
모바일 지원

씬 클라이언트 기술은 모바일 비주얼라이제이션을 가능하게 만들고 이동식 장비에 수반되는 오류의 위험을 감소시킵니다. 위치 기반 모빌리티 솔루션은 작업자의 위치를 인식해 관련 화면과 응용 프로그램만 활성화할 수 있습니다. 또한 QR 코드, Wi-Fi, GPS, 블루투스 비콘 등 위치 솔루션을 이용해 인증된 구역에서 모바일 사용자와 장비만 콘텐츠를 수신하도록 설정할 수 있습니다.

AR 지원

교육 자료는 많아지고 직원들은 더 많은 일을 하도록 요구받고 있습니다. 신속한 전환과 점점 더 복잡해지는 업무로 인해 더욱 디지털화된 인력 지원 솔루션이 필요합니다. 기술자가 연결된 장비로 걸어와서 손을 사용하지 않고 장비 작동 방법이나 문제 해결 방법에 관한 시각적인 지침을 확인할 수 있다고 상상해 보십시오.





증강 현실(AR) 같은 비주얼라이제이션 기술은 표준 운영 절차를 작업자에게 직접 제공합니다. 이러한 첨단 기술을 통해 가동 중단 시간 발생을 줄이고 사고를 신속하게 해결하는 동시에 교차 오염의 위험을 최소화할 수 있습니다.





최적화, 혁신, 구현, 보호 - 지금 시작하세요

유연하고 확장 가능한 미래의 시설은 일회용 기술, 정보 및 연결성, 모듈식 및 이동식 설계 개념을 이용해 생산을 재해석합니다. 이를 통해 자본 비용 감소, 시설 가동 속도 향상, 간소화된 전환 및 더욱 효율적인 생산을 실현할 수 있습니다. 그러나 미래의 시설은 내일을 위한 개념이 아닙니다. 유연성과 확장성을 고려해 설계한 구현 기술을 이용하여 오늘날 전 세계적으로 입증되고 있습니다. 미래의 시설을 실현하는 방법에 대해 자세히 알아보려면 [로크웰 오토메이션 웹 사이트](#)를 방문하거나 현지 영업 사무소에 문의하시기 바랍니다.

Connect with us.    

[rockwellautomation.com](https://www.rockwellautomation.com)

expanding **human possibility**

미주: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1) 414.382.2000
유럽/중동/아프리카: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831 Diegem, Belgium, Tel: (32) 2 663 0600
아시아 태평양: Rockwell Automation SEA Pte Ltd, 2 Corporation Road, #04-05, Main Lobby, Corporation Place, Singapore 618494, Tel: (65) 6510 6608
본 사: 서울특별시 강남구 논현로 430 아세아타워 6층, 7층(06223) Tel: 02-2188-4400, www.rockwellautomation.com/ko-kr
부산지사: 부산광역시 해운대구 우동 1477 아이피파빌리온 3층 Tel: 051-606-1500

Emulate3D, expanding human possibility, Integrated Architecture, ParterNetwork, PharmaSuite 및 PlantPax는 Rockwell Automation, Inc.의 상표입니다.
Rockwell Automation, Inc.의 소유가 아닌 상표는 각 해당 기업의 재산입니다.

Publication LIFE-SP002C-KO-P - 2025년 3월
Copyright © 2025 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.