

생명과학
에디션

2025

스마트 제조 현황 보고서

제10차 에디션



expanding human possibility™

환영합니다

생명과학 산업이 스마트 제조와 신기술을 활용하여
장기적인 비즈니스 영향을 추진하고, 확장과 용량
증가를 촉진하고, 공급망과 경제적 혼란을 헤쳐나가고,
인력 문제를 극복하는 방법을 알아보십시오.

생명과학 산업은 그 어느 때보다 전 세계 환자에게 안전하고 효과적이며 경제적인 제품을 제공해야 한다는 엄청난 압박에 직면해 있습니다.

- 글로벌 경제 위기와 인플레이션 상승 및 우려로 인해 재무 실적에 큰 어려움을 야기합니다.
- 변화하는 규정, 인력 제약 및 예측할 수 없는 글로벌 공급망 중단으로 인해 운영에 지속적인 차질이 생기고, 필수 원자재에 대한 접근이 제한되며, 생산 일정이 지연되고 있습니다.
- 사이버 보안 위험이 확대됨에 따라 민감한 데이터와 운영 시스템의 보호가 최우선 과제가 되었습니다.

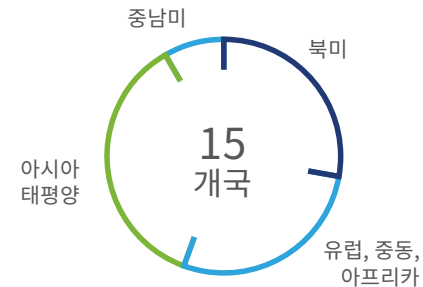
이 보고서는 글로벌 생명과학 제조업체의 추세, 과제 및 계획에 대한 포괄적인 통찰력을 제공합니다. 최근 글로벌 무역 정책과 관세의 변화로 인해 많은 생명과학 제조업체는 조달 전략을 재고하고, 국제적 혼란에 대한 노출을 줄이고 글로벌 공급망에 대한 통제력을 강화하기 위해 근거리 또는 지역 제조 허브에 투자하고 있습니다. 최근의 사건으로 인해 첨단 제조 및 신기술에 대한 규제와 시장 요구 사항을 더욱 강화할 가능성이 높으며, 이로 인해 이 설문 조사에서 얻은 주요 통찰력과 결과가 더욱 중요해질 것입니다.

연구 소개

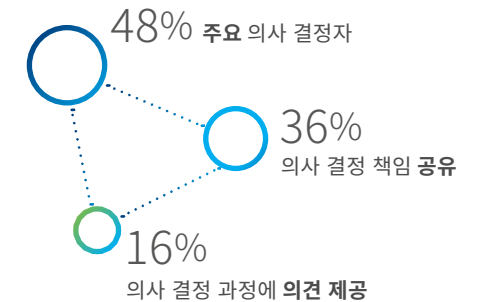
이 보고서는 15개국의 생명 과학 제조업체, 장비제조업체(OEM), 엔지니어링 조달 회사(EPC) 및 시스템 통합업체의 관리자 및 경영진 130명으로부터 받은 응답을 기반으로 합니다.

다양한 산업 분야의 1,500명 이상의 의사 결정권자를 대상으로 설문 조사를 실시한 [로크웰 오토메이션의 제10차 연례 스마트 제조 현황 보고서](#)의 일부입니다.

지리적 분할



응답자 직무



생명과학 산업의 장애요인과 전망

인플레이션, 경제 성장, 공급망 붕괴는 생명과학 제조업체의 성장을 가로막는 주요 외부 장벽이며, 그 다음으로 사이버보안 위험이 뒤따릅니다.

작년 생명과학 보고서 이후 두 가지 주목할 만한 변화가 있었습니다. 공급망 붕괴가 2024년보다 더 큰 위협으로 여겨지는 반면, 인력 문제는 덜 중요한 외부적 문제로 여겨지고 있습니다.

외부 장애요인

2024	2025
1 인력	1 인플레이션 및 경제 성장
2 인플레이션 및 경제 성장	2 공급망 차질
3 기후 변화	3 사이버보안 위험
4 공급망 차질	4 인력
5 사이버보안 위험	5 경쟁

34%

공급망 붕괴가 성장을 방해하는 두 번째로 큰 외부 장애요인이라고 응답합니다(전체 보고 결과보다 12포인트 높음).

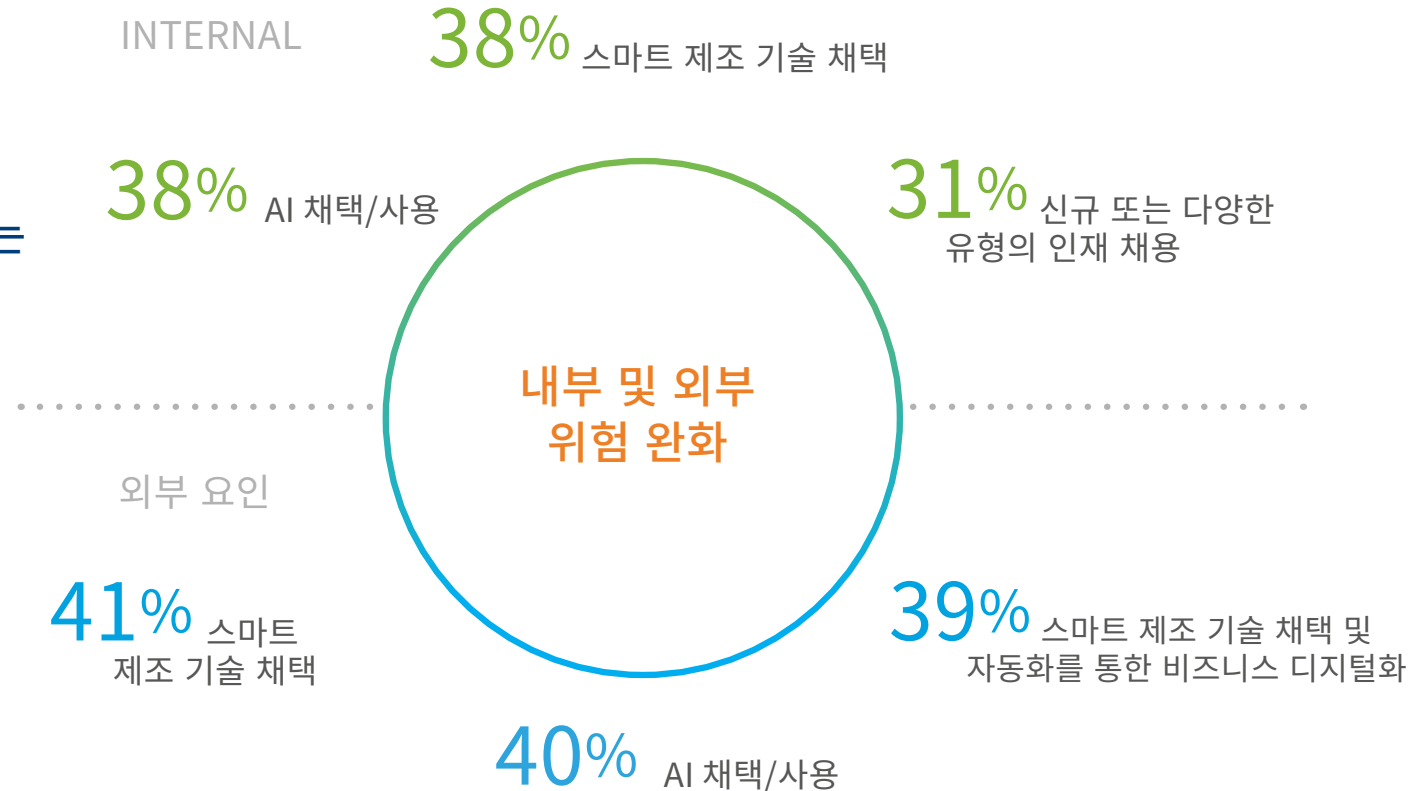
내부적으로는 향후 12개월 동안 여러 가지 과제가 생명과학 제조업체의 성장에 영향을 미칠 것으로 예상됩니다.

- 지정학적, 경제적 및 공급망 문제가 최우선 과제이지만, 생명과학 리더에게 있어서 원하는 기술 역량을 갖춘 직원을 고용하는 것(26%)이 전체 보고서 평균보다 더 큰 관심사로 나타났으며, 적절한 인력 기술을 강화하는 것이 여전히 최우선 과제입니다.
- 증가하는 사이버보안 위험은 우려스러운 상황이며, 이 때문에 사이버보안은 생명 과학 제조업체의 주요 인공 지능(AI) 사용 사례가 될 것으로 보입니다.

생명과학 제조의 위험 감소

생명과학 제조업체들은 내부적으로 압박이 커지고 예측할 수 없는 외부 위협에 직면함에 따라, 많은 기업이 복원력을 구축하기 위해 스마트 기술, AI, 미래 지향적 인재를 융합하는 전략적 전환을 모색하고 있습니다.

이러한 투자는 혁신에만 국한되지 않습니다. 오히려 이는 점점 더 불안정해지는 글로벌 환경에서 위험을 완화하고, 운영을 간소화하고, 안정성을 확보하기 위한 계산된 대응입니다.



기술 투자는 복원력과 효율성으로의 전환을 반영합니다.

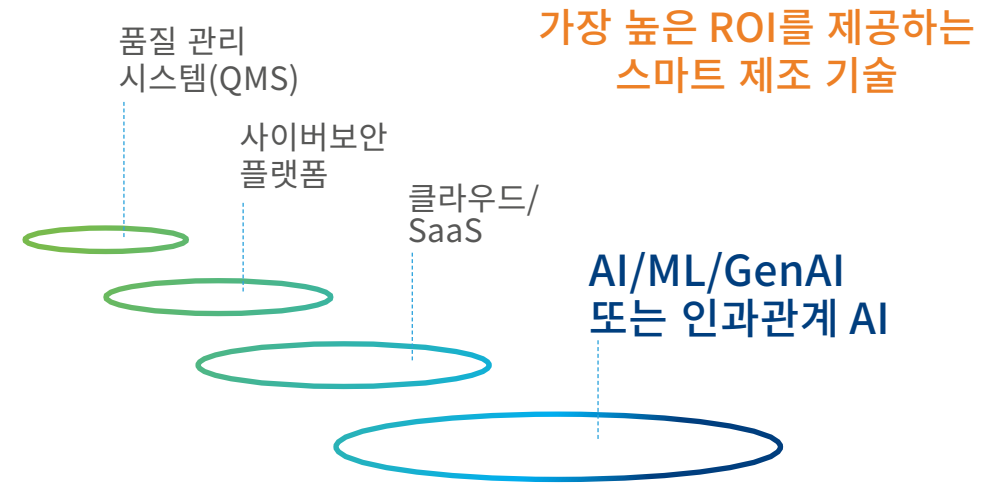
생명과학 제조업체는 운영 복원력과 민첩성을 개선하기 위해 생성형 AI와 디지털 트윈과 같은 첨단 기술을 우선으로 하고 있으며, 이는 업계 전체의 사고방식 변화를 시사합니다.

66% 기술 투자의 주요 동인으로
장기적인 비즈니스 영향을 꼽았습니다.

기술에 대한 평균 투자는 2024년에 보고된 것과 일치했지만, 투자 방법과 대상은 변하고 있습니다.

생명과학 제조업체의 3분의 2(66%)는 장기적인 안정성과 성장을 위해 기술에 투자하고 있으며, 거의 동일한 수(62%)가 생산 능력 증대를 위해 투자하고 있습니다.

- 36%는 생성형 AI 또는 인과관계 AI에 투자할 계획이며 35%는 출시 시간을 단축하고 제품 품질을 향상시키는 것으로 알려진 기술인 디지털 트윈, 시뮬레이션 및 에뮬레이션에 집중하고 있습니다.
- 41%는 스마트 기술을 채택하고, 40%는 AI를 활용하여 외부 위험을 완화하고 있습니다.



생명 과학 분야에서 AI 기반 사이버 보안 증가

생명과학 제조업체는 사이버 보안을 위해 AI와 머신러닝(ML)을 점점 더 많이 도입하고 있는데, 이는 이러한 기술을 단순히 효율성 중심의 도구에서 디지털 위험 관리의 필수 구성 요소로 보는 관점이 바뀌고 있음을 시사합니다.

48% 향후 12개월 내에 사이버 보안을 위해 AI/ML을 활용할 계획입니다.

38% 가장 큰 비즈니스 성과를 이끌어낼 최고의 스마트 제조 역량으로 사이버 보안을 꼽았습니다.

50% 2025년 기술 투자의 주요 동인으로 운영 기술(OT) 자산 보안을 꼽았습니다.

29% 사이버 보안 위험이 2025년 성장의 가장 큰 외부 장애요인이라고 생각합니다.



생명과학 업계의 조직은 2027년까지 AI가 운영 혁신에 있어서 더욱 중요한 역할을 할 것으로 기대하고 있습니다. 생명과학 제조업체의 절반 가까이가 사이버보안을 위해 AI/ML을 도입하고 있으며, 이로 인해 사이버보안이 AI의 주요 활용 사례가 되고 있습니다.

AI/ML 기술을 적용하여 오류, 생산 이상 현상, 가동 중단, 운영 비용 및 위험을 줄이고 효율성과 생산 유연성을 개선하는 데 있어서 가장 많이 활용되는 분야로 사이버보안(48%)에 이어 품질 관리(53%)와 프로세스 최적화(50%)가 꼽혔습니다.

AI는 품질 관리에 필수가 되고 있습니다.

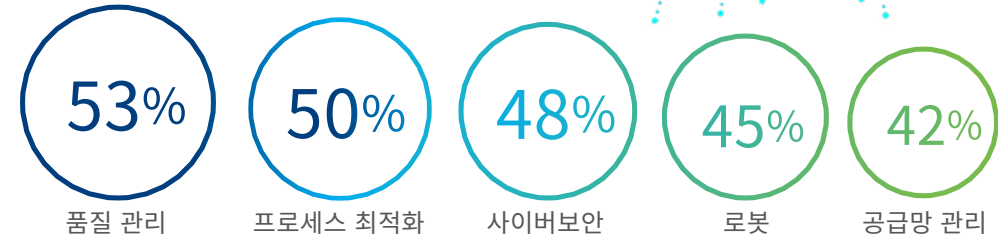
점점 더 복잡해지는 생산 환경에서 AI는 품질 관리를 강화하고, 제품 안전과 일관성을 보장하며, 규정 준수를 유지하는 데 중요한 도구로 부상하고 있습니다.

95% 스마트 기술을 사용하거나 평가하는
생명과학 제조업체 비율

대부분의 생명과학 제조업체는 이를 통해 품질이 향상되고, 운영 비용 효율성이 높아지며, 성장이 촉진될 것으로 믿습니다.

- 응답자의 50%는 스마트 제조 기술의 주요 비즈니스 성과로 품질 개선을 꼽았습니다.
- 제조업체의 38%가 커넥티드 기기에서 수집된 데이터를 사용하여 제품 품질을 모니터링하고 개선하고 있습니다.

향후 12개월
동안 AI/ML의
주요 활용 분야



더 나은 데이터, 더 나은 결과

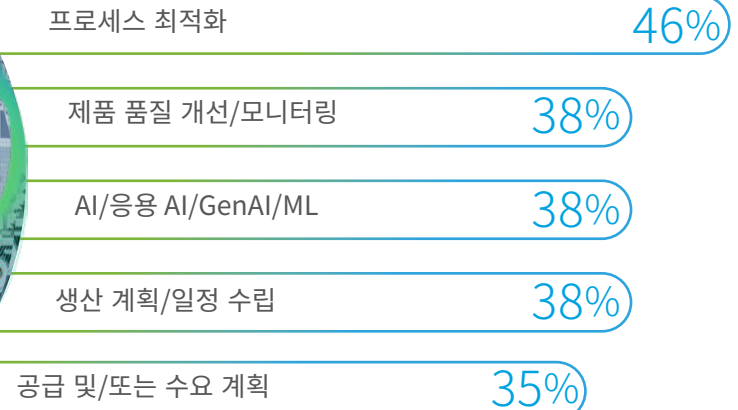
현재 기술, 프로세스 및 커넥티드 기기에서 수집된 데이터에 대해 업계 최고의 용도는 품질 관리, 생산 계획 및 AI/ML을 통한 프로세스 최적화를 위한 앱입니다.

데이터 활용에 있어서 눈에 띄는 비효율성이 있으며, 수집된 데이터가 효과적으로 사용되고 있다고 응답한 응답자는 절반 미만(46%)입니다. 이러한 결과는 생명과학 제조업체가 실시간 의사 결정과 의미 있고 측정 가능한 운영 개선을 위해 해당 데이터를 사용할 수 있는 능력에 있어서 격차가 있음을 시사합니다.

46% 수집된 상태 데이터가 효과적으로 사용됨



수집된 데이터의 사용 방법



자동화 및 AI를 통한 기술 격차 해소

생명과학 제조업체는 디지털 혁신을 가속화하면서 숙련된 인재를 찾고, 교육하고, 유지해야 한다는 압박을 받고 있습니다.

2030년까지* 필요한 인력이 790만 명 부족할 것으로 예상됩니다.

*Korn Ferry 연구

생명과학 제조업체의 절반 가까이가 노동력 부족이 심화되는 것을 해결하기 위해 AI/ML 및 자동화 기술에 대한 투자를 늘리고 있으며, 기존 인력을 재배치하여 변화하는 기술 수요에 대응하고 있습니다.

- 48%는 AI/ML 기술을 도입하고 있으며 46%는 자동화를 확대하고 있습니다.
- 2025년에도 원하는 기술 역량을 갖춘 직원을 채용하는 것이 가장 큰 내부 장애요인(26%)으로 남아 있습니다.
- 제조업체의 47%는 스마트 제조 기술의 사용을 늘리면서 기존 직원을 새로운 직무나 다른 직무로 전환할 계획입니다.



오늘날 제조업체는 전 세계적인 혼란과 복잡한 규제라는 엄청난 폭풍을 헤쳐나가고 있습니다. 경쟁력을 유지하려면 기술적으로 능숙할 뿐만 아니라 민첩하고 혁신적이며 앞으로 닥칠 어떤 도전에도 적응할 준비가 된 인력에 투자해야 합니다.

Craig Resnick, 부사장, 컨설팅, ARC Advisory Group

생명과학 분야의
고용주가 인력에서
찾고 있는 역량

86% 적응력 및 유연성

84% 분석적 사고

83% STEM

미래의 전망

앞으로 업계는 공급망 혼란, 경제적 불확실성, 변화하는 규제 환경을 헤쳐나가고 긍정적인 사업 성과를 달성하는 데 도움이 되는 전략을 목표로 삼고 있습니다.

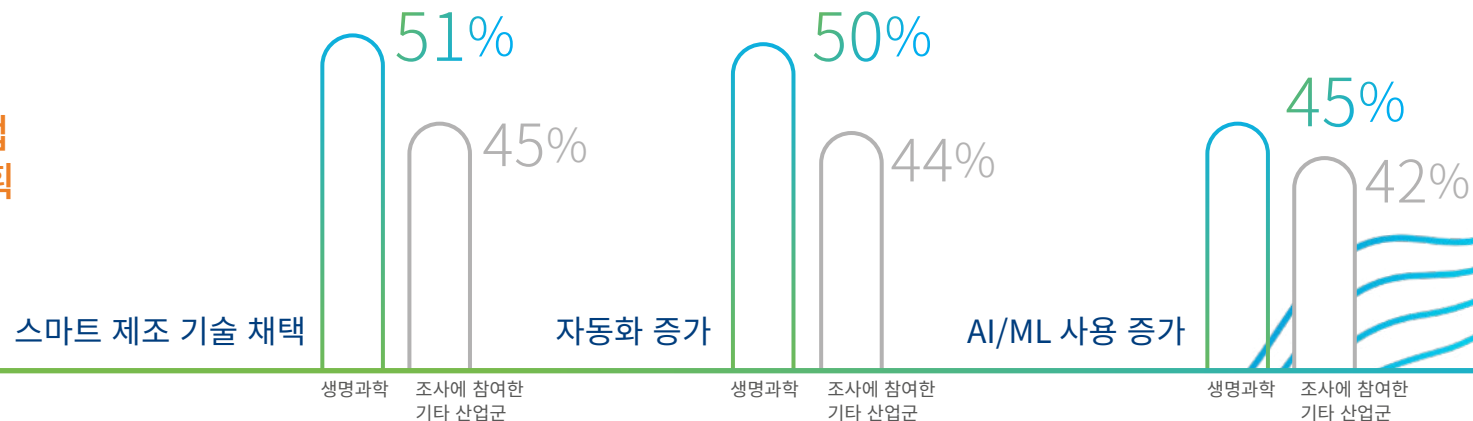
스마트 제조 기술, AI/ML 및 자동화 등 사람들의 혁신, 민첩성, 비판적 사고 능력을 향상시키는 기술은 생명과학 업계 리더들이 가장 큰 가치와 가장 빠른 투자 수익률(ROI)을 예상하는 분야입니다.

위험 완화, 품질 개선, 기술 격차 해소, 복원력 및 효율성 향상을 위해 생명 과학 분야 제조업체는 다음에 우선 순위를 두고 있습니다.

- 생성형 설계(38%), 생성형/인과관계 AI(36%), 디지털 스레드(36%), 자율 이동 로봇(36%) 등을 포함한 스마트 제조 기술
- 신규 또는 다양한 유형의 인재 채용
- 기존 인재 육성

이러한 결과는 스마트 제조와 인력 투자가 서로 밀접하게 관련되어 있음을 다시 한번 보여줍니다.

향후 5년간
긍정적인 사업
성과를 낼 계획



소셜미디어 팔로우    

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

Allen-Bradley 및 expanding human possibility는 Rockwell Automation, Inc.의 상표입니다.

Rockwell Automation, Inc. 소유가 아닌 상표는 각 해당 기업의 재산입니다.

Publication INFO-BR030B-KO-P - 2025년 6월

Copyright © 2025 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved. Printed in USA.