

E-BOOK

AI로 성공 실현

AI 기반의 스마트 팩토리로 혁신을 시작하고
수익성을 높이십시오.

 NetApp



목차

미래가 와 있습니다

3



AI 로 성공 실현

4



지능적인 유지 관리

5



품질 관리

6



프로세스 및 효율성 관리

7



공급망 관리

8



성공으로 가는 3 가지 열쇠

9



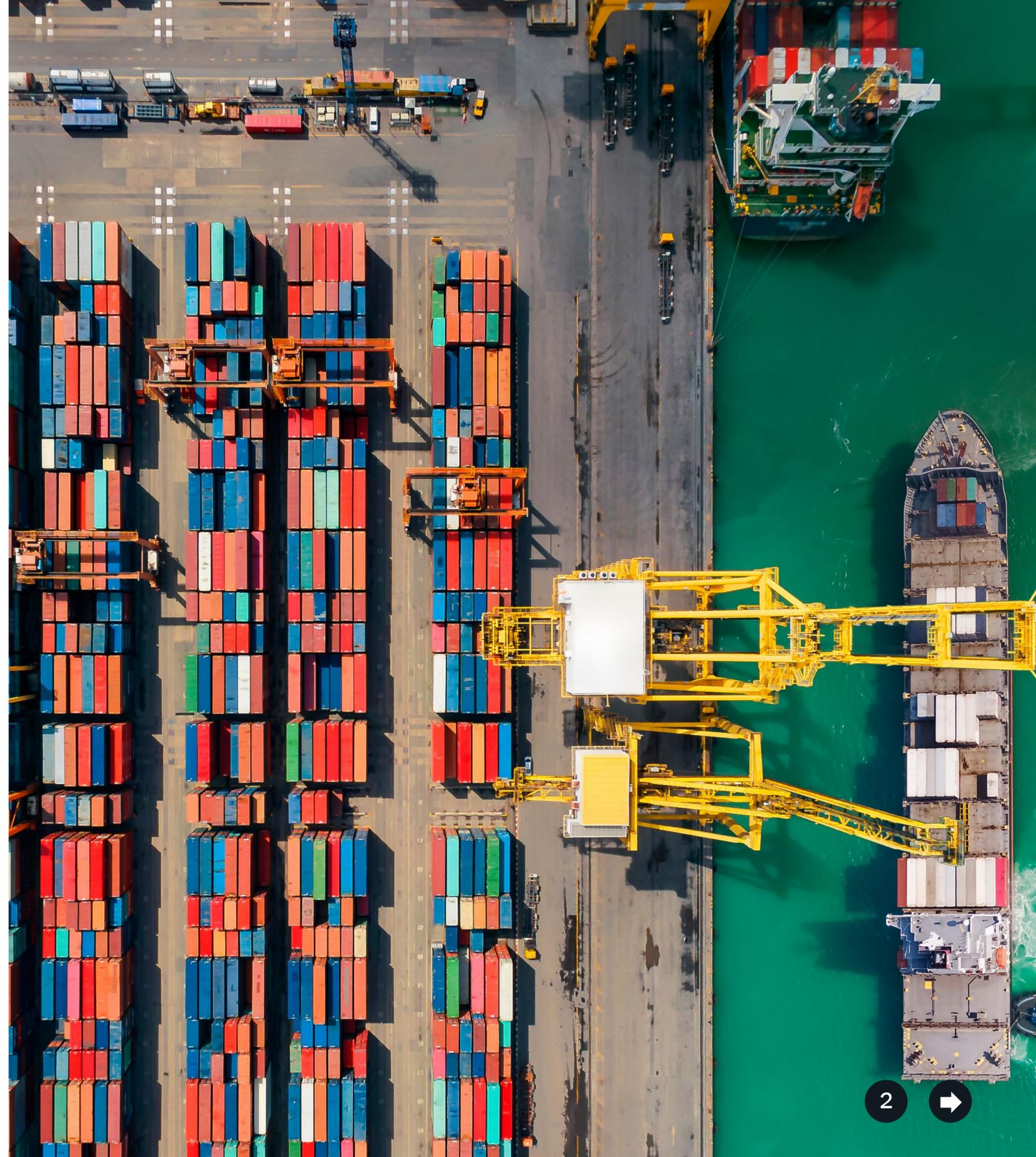
인공 지능으로 실제 비즈니스 이점 충족

10



지금 혁신을 시작하십시오

11



미래가 와 있습니다

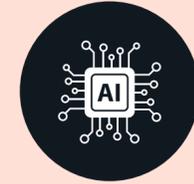
Industry 4.0의 시대가 도래하였습니다. 증기 엔진이 처음 등장했을 때처럼 Industry 4.0이 제조 혁명을 일으킬 준비가 되었습니다.

생산성 향상에서 제품 품질 개선 및 보다 개인화된 맞춤형 제품 생산까지, Industry 4.0은 제조업체와 소비자 모두의 작업 환경을 변화시키고 있습니다.

오늘날의 산업 혁명에서는 제조업체가 인공지능(AI)을 이용하여 Industry 4.0이 약속하는 운영 및 비용 효율성을 제공하는 스마트 팩토리를 구축합니다. Accenture의 연구 결과에 따르면, AI는 2035년까지 제조 부문에 37조 달러의 가치를 더할 것이라고 합니다.¹

AI가 있다면 가능성은 무궁무진합니다. 그러나 AI 인프라를 구축하는 데에는 여러 가지 과제가 수반됩니다. AI를 기존 IT 인프라와 어떻게 통합해야 할까요? AI 인프라를 비즈니스 전체에 어떻게 확장해야 할까요? 데이터 품질이 기대에 부응할 것을 어떻게 장담할 수 있을까요? 데이터를 어떻게 효과적으로 관리해야 할까요? IT 플랫폼이 어떻게 복원력을 갖도록 해야 할까요? 변화무쌍한 기술을 원활히 통합할 수 있는 유연성은 어떻게 갖출 수 있을까요?

AI가 제조에 미치는 혁신적인 영향



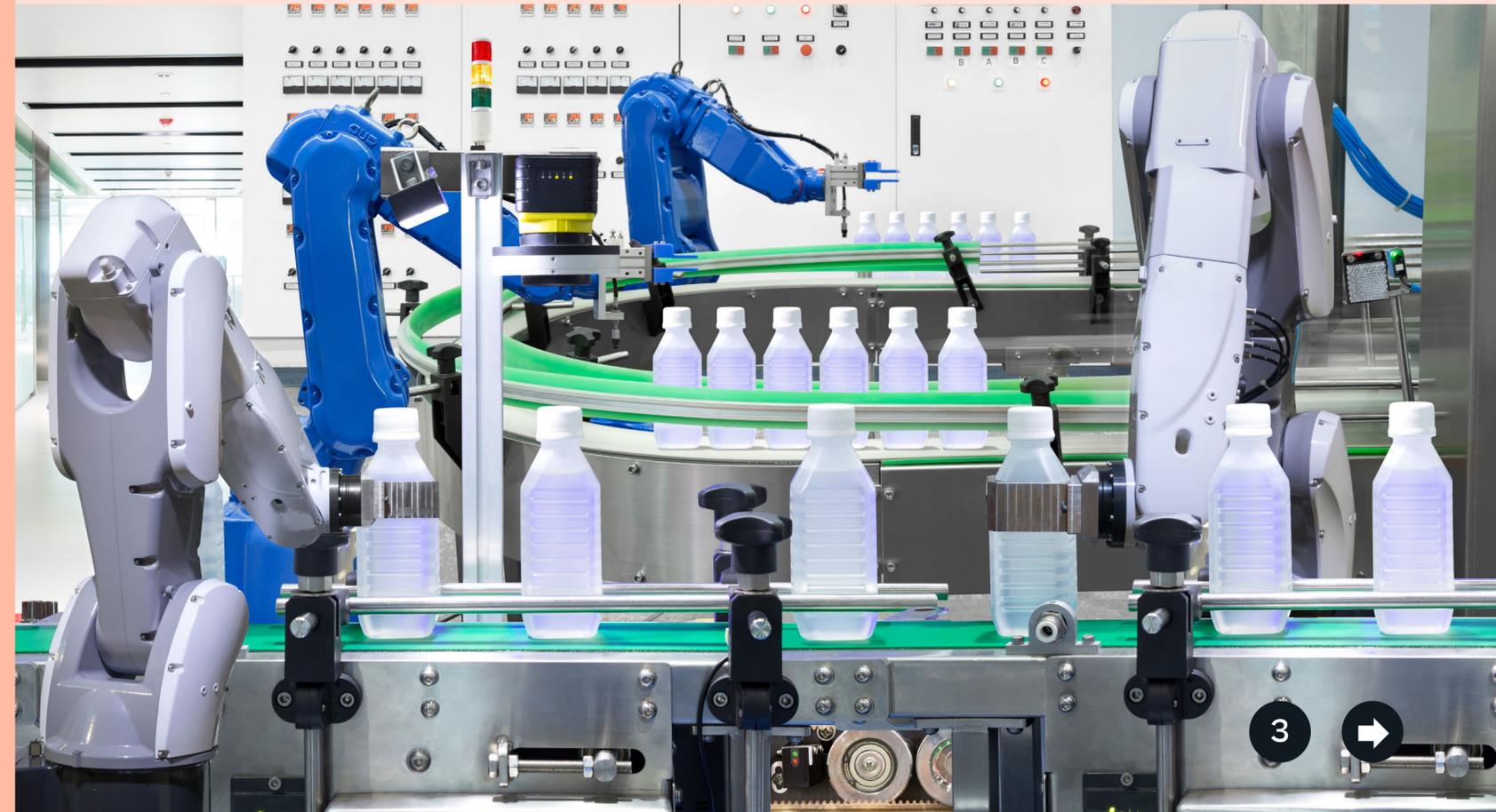
71%

AI가 조직에 중대한 영향을 미칠 것이라고 생각하는 산업용 장비(IE) 실무자 비율¹



78%

AI가 산업용 장비 산업에 중대한 영향을 미칠 것이라고 생각하는 산업용 장비(IE) 실무자 비율¹



AI 로 성공 실현

Industry 4.0 의 도래는 경쟁력을 유지하려면 AI 를 스마트 제조 설계의 일부로 활용해야 한다는 것을 의미합니다 . 소규모 애드온으로는 충분하지 않습니다 . 오늘날에는 관련 성과 수익성을 유지하려면 새로운 제조 모델을 처음부터 다시 구축하거나 기존 공장을 개편해야 합니다 .

스마트 제조에서는 사물 인터넷 (IoT) 및 비즈니스 데이터를 AI 의 분석 및 예측 기능과 실시간으로 통합합니다 . 훈련된 알고리즘은 생산 속도를 높이고 , 제품 라이프사이클 관리 수준을 개선하며 , 품질 및 고객 만족도에 영향을 주지 않고 수익을 극대화하는 데 도움이 되는 실행 가능한 통찰력을 제공할 수 있습니다 . 또한 , AI 시스템은 실시간 분석과 스마트 장비로 더 안전하고 효과적인 작업 환경을 구축하여 공장에서 작업하는 직원을 지원할 수 있습니다 .



지능적인 유지 관리

AI 가 연결된 센서는 장비 고장이 발생하기 전에 예측하는 데 도움이 되므로 엔지니어는 미리 부품을 주문하고 다운타임을 방지하기 위한 유지 관리를 예약할 수 있습니다 .



품질 관리

AI 를 컴퓨터 비전과 결합함으로써 제품 결함을 실시간으로 감지할 수 있습니다 . 또한 , AI 는 원재료의 특성에 따라 완제품의 품질을 예측하는 데에도 도움이 됩니다 .



프로세스 및 효율성 관리

AI 는 작업을 자동화하고 안전성 및 에너지 관리를 향상합니다 . AI 를 이용하여 제조 공정을 간소화함으로써 생산을 극대화하고 노동력 투자를 최적화할 수 있습니다 .



공급망 관리

AI 가 통합된 공급망은 실시간 재고 관리 , 개별 공급업체에 대한 통찰 , 원재료 가격 예측 등을 제공하므로 지속적인 생산과 보다 민첩한 의사결정을 가능하게 합니다 .

지능적인 유지 관리

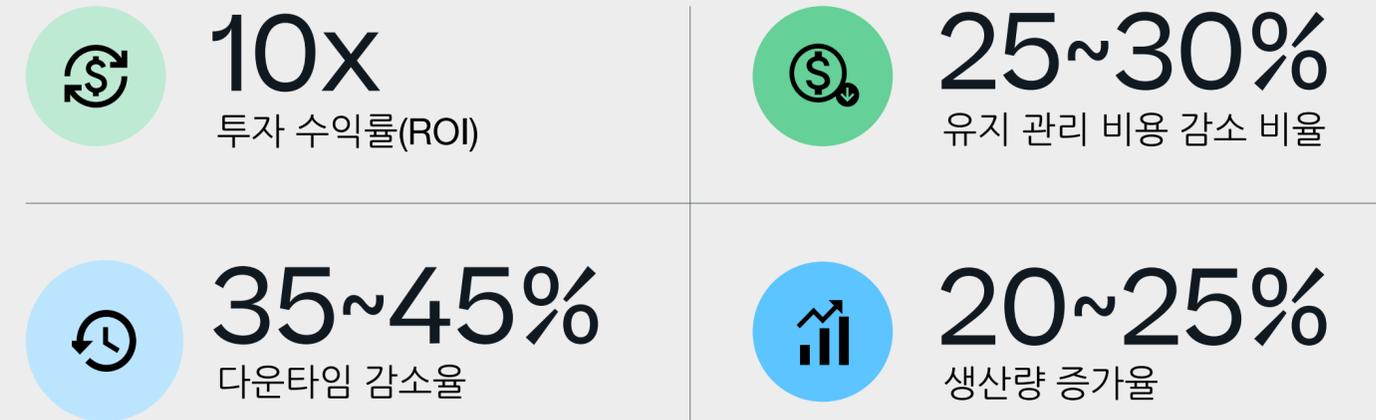
다운타임은 제조업체에게 있어 크립토나이트와 같습니다. 계획되지 않은 다운타임으로 인해 제조업체는 매년 500억 달러의 손해를 봅니다.²

하지만 해결책이 있습니다.

지능적인 유지 관리에서는 AI를 사용하여 기계를 모니터링하고 고장이 발생할 수 있는 시점을 예측하여 엔지니어에게 부품을 주문하고 설치를 위한 다운타임을 예약할 시간을 줍니다. 이와 같이 선제적인 유지 관리 방식으로 자산을 보다 안정적으로 관리하면서 시간과 비용을 절약할 수 있습니다.

올바른 방식으로 한다면 예측형 유지 관리로 고장의 **70%~75%**를 없애면서 생산량은 **20~25%** 늘릴 수 있습니다.³

지능적인 유지 관리가 필요한 이유는 무엇일까요?⁴



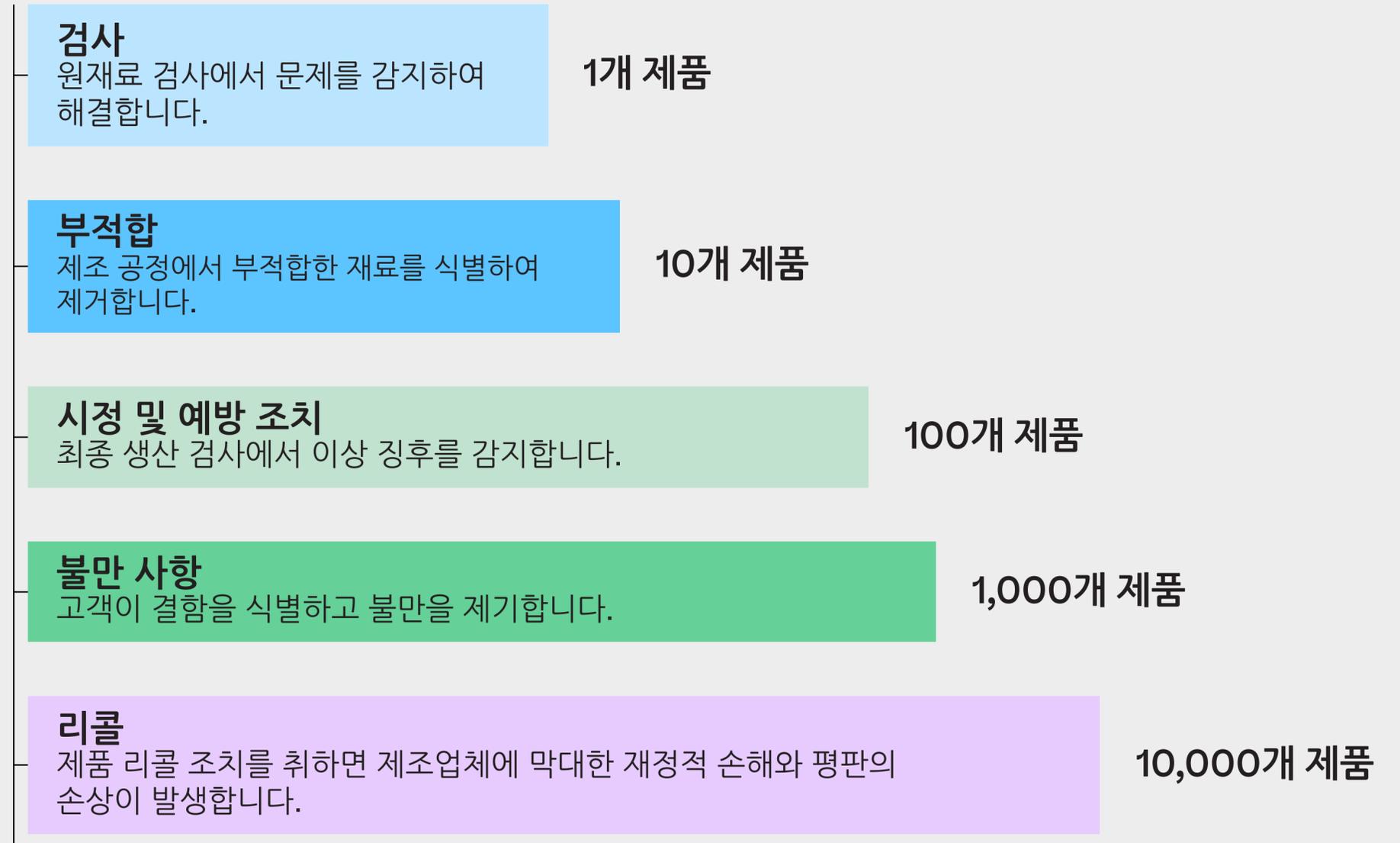
품질 관리

제품 품질은 비즈니스의 성패를 좌우할 수 있습니다. 품질 관리 프로세스는 설계부터 완제품까지 전체 제조 라이프사이클에 적용됩니다. 프로세스의 어느 지점에서든 실책이 발생하면 제조업체는 수백만 (심지어 수십억) 달러의 손해를 볼 수 있습니다.⁵

컴퓨터 비전과 작업 현장에서 훈련된 알고리즘은 사람의 눈에는 보이지 않는 생산 및 성능 이상을 감지하는 데 사용할 수 있습니다. 생산에 돌입하기 전에 부품 결함 감지:

- 폐기물 발생 예방
- 보다 나은 완제품 생산
- 비용이 소요되는 리콜 문제 방지
- 소송 발생 가능성 완화
- 긍정적인 브랜드 평판 유지

품질 비용



1. 품질 관리 프로세스 초기에 문제를 감지하면 영향을 10분의 1로 줄입니다.⁶

프로세스 및 효율성 관리

모든 제조업체의 목표는 최고의 제품을 빠르게 비용 효율적으로 만드는 것입니다.

AI 기반 자동화는 제조업체가 생산 품질 및 산출량을 늘려 결국 매출 성장에 이르도록 지원할 수 있습니다. 처리량을 최적화하고 노동력 투자를 극대화함으로써, 공장의 AI는 가치를 추가하고 성장의 원동력이 됩니다.



1 작업 자동화

기계는 일정한 속도와 일정한 품질로 연중무휴 가동되므로 전체 생산 처리량을 높일 수 있습니다. 이러한 자동화가 노동자에게서 소중한 일자리를 빼앗는 것처럼 보일 수도 있지만, 실제로는 숙련된 노동자에게 더 중요한 업무에 집중할 시간을 주는 것입니다.



2 에너지 관리

운영비 절감을 위해서 공장의 에너지 소비를 모니터링하고 분석하는 데 AI를 이용할 수도 있습니다. 에너지 비용을 통제하는 것은 생산 공정 및 산출을 개선하기 위한 자금을 형성하는 데 도움이 됩니다.



3 안전

작업 현장의 안전성을 높이는 데에도 AI를 사용할 수 있습니다. 카메라와 센서가 가스 누출과 같은 잠재적 위험을 경고하므로 위험 상황이 발생하기 전에 문제를 해결할 수 있습니다. 웨어러블 센서는 작업자가 안전 프로토콜을 준수하는지 확인하고 사고 발생 전에 경고 메시지를 보내는 데 도움이 될 수 있습니다.

공급망 관리

제품 출시를 위해 빠르게 움직이는 것은 경쟁 우위를 확보하고 유지하기 위한 열쇠입니다. 그러나 공급망에 문제가 있으면 생산과 배포가 완전히 중단되어 결국 비효율성, 지연 및 재정적 손실로 이어질 수 있습니다.

실시간 가시성이 포함된 AI 기반의 공급망 관리 솔루션이 있다면 상황은 달라집니다.

- 실시간 재고 관리가 이루어지면 과잉 안전 재고를 위해 수백만 달러의 자본을 묶어둘 필요가 없으며, 생산이 이어지도록 하는 데 필요한 구성 요소와 재료를 지속적으로 통제할 수 있습니다.
- 자동화는 서류 처리, 구매 주문 조정, 공급자 문의에 대한 응답 등의 관리 작업에 소요되는 시간을 연간 6,500 시간 이상 남겨 줍니다.⁷
- 더욱 뛰어난 통찰 및 개별 공급업체와의 커뮤니케이션 자동화는 일정 및 수요 변동을 관리하는 데 도움을 줍니다. 예를 들어, 납품 독촉 또는 일시 중지 소식을 공급자에게 자동으로 통보할 수 있습니다.

자동 계획 수립은 더 많은 정보에 따라 민첩하게 비즈니스 결정을 내리는 데 도움을 줍니다. 한 번에 한 달치 계획을 세우는 대신 AI를 사용하여 원재료 가격 예측 또는 특정 제품에 대한 수요 등과 같이 더 정확한 실시간 예측을 할 수 있습니다.

AI와 같은 디지털 기술을 공급망 관리에 구현함으로써 얻게 되는 이점:⁸

- ✓ 최대 **75%** 영업 기회 손실 감소
- ✓ **30%** 공급망 관리 비용 절감
- ✓ **30%** 물류 비용 절감
- ✓ 최대 **5%** 이자 및 세금 공제 전 연간 수익 성장률 증가

성공으로 가는 3 가지 열쇠

AI 는 스마트 팩토리 구축을 위한 열쇠입니다 . 그러나 AI 에 대한 많은 접근 방법에는 분석 , 훈련 및 추론 워크로드 를 사일로화하는 아키텍처가 포함됩니다 .

이러한 사일로는 불필요한 복잡성을 낳고 비용을 늘리며 확장을 어렵게 만듭니다 . 다음은 혁신을 시작하고 매출을 증대하는 AI 인프라를 구축하기 위한 3 가지 열쇠입니다 .

2 원활한 데이터 이동

스마트 팩토리에서는 수많은 에지 로케이션이 테라바이트 규모의 데이터를 매일 수집합니다 . 효율적인 AI 는 데이터 입수 및 데이터 준비부터 분석 및 계층화에 이르는 전체 에코시스템을 포괄하는 데이터 파이프라인이 필요합니다 . 데이터는 모든 단계에서 파이프라인을 빠르고 자유롭게 통과할 수 있어야 합니다 . 사일로화된 인프라로 인해 이 데이터에 대한 액세스가 제한될 경우 딥 러닝은 수박 겉핥기에 불과합니다 .

1 더 정확한 모델

AI 의 경우 데이터가 많을수록 모델의 정확도는 높아집니다 . 그러나 데이터가 많아지면 AI 모델은 더 커지고 , 수백만 또는 수십억 개의 매개 변수가 포함될 수도 있습니다 .

이 모든 데이터를 관리해야 할 뿐만 아니라 내부 및 외부의 규정에 따라 엄격한 한도 내에서 보호해야 합니다 .

3 속도

AI 인프라는 즉각적인 반응을 할 수 있어야 합니다 . 품질 관리 또는 작업자 안전과 같은 상황에서는 컴퓨터 비전 애플리케이션이 즉각적으로 데이터를 입수 , 처리 및 반응할 수 있어야 합니다 .

인공 지능으로 실제 비즈니스 이점 충족

NetApp 은 적절한 시점에 올바른 위치에서 데이터를 사용하여 혁신을 가속하는 데 도움을 줍니다.

NetApp 은 실시간 공급망에 대한 통찰력 및 효율성을 제공하고, 최적화된 장비 및 제품 생산을 가능하게 하며, 작업 생산성을 높이고, 비용을 절감합니다. 효과가 입증된 NetApp 의 AI 솔루션이 고객의 레거시 IT 인프라 및 세계 최대의 퍼블릭 클라우드와 통합됩니다. 하이브리드 클라우드의 데이터 권위자인 NetApp 은 에지, 코어 및 클라우드의 병목 현상을 제거하는 AI 솔루션을 제공합니다. NetApp 은 이러한 병목 현상을 없애므로써 더 효율적인 데이터 수집을 가능하게 하고 AI 워크로드를 가속하며 클라우드 통합을 원활하게 합니다. 다음을 가능하게 하는 AI 솔루션이 있다면 변화하는 시장 요구를 충족하는 데 필요한 성능, 이동성, 보호 및 확장성을 갖게 됩니다.

- 지연 시간 1ms 미만의 All-Flash 클러스터당 최대 300GBps 읽기 처리량으로 생산성을 최적화합니다.
- 에지, 코어 및 클라우드 전반에서 데이터를 쉽게 이동할 수 있도록 하는 Data Fabric 및 VantEdge 에지 추론 솔루션으로 데이터에서 최대 가치를 추출합니다.
- 분산되고 다양하며 동적인 AI 데이터를 위해 신뢰할 수 있는 데이터 보호, 규정 준수 및 보안 액세스를 제공하여 데이터를 안전하게 보호합니다.
- 수백 테라바이트에서 수십 페타바이트까지 원활하게 확장하여 제약 없는 성장이 가능합니다.

NetApp 과 함께 더 간편한 AI 만들기

5x

파이프라인을
통해 5 배 더 많은
데이터를 실행.

<60
초

몇 시간 또는 며칠이
아닌 몇 초 이내에
데이터 세트 복사

20
분 이내

Ansible 과 통합하여
AI 인프라 구성



지금 혁신을 시작하십시오

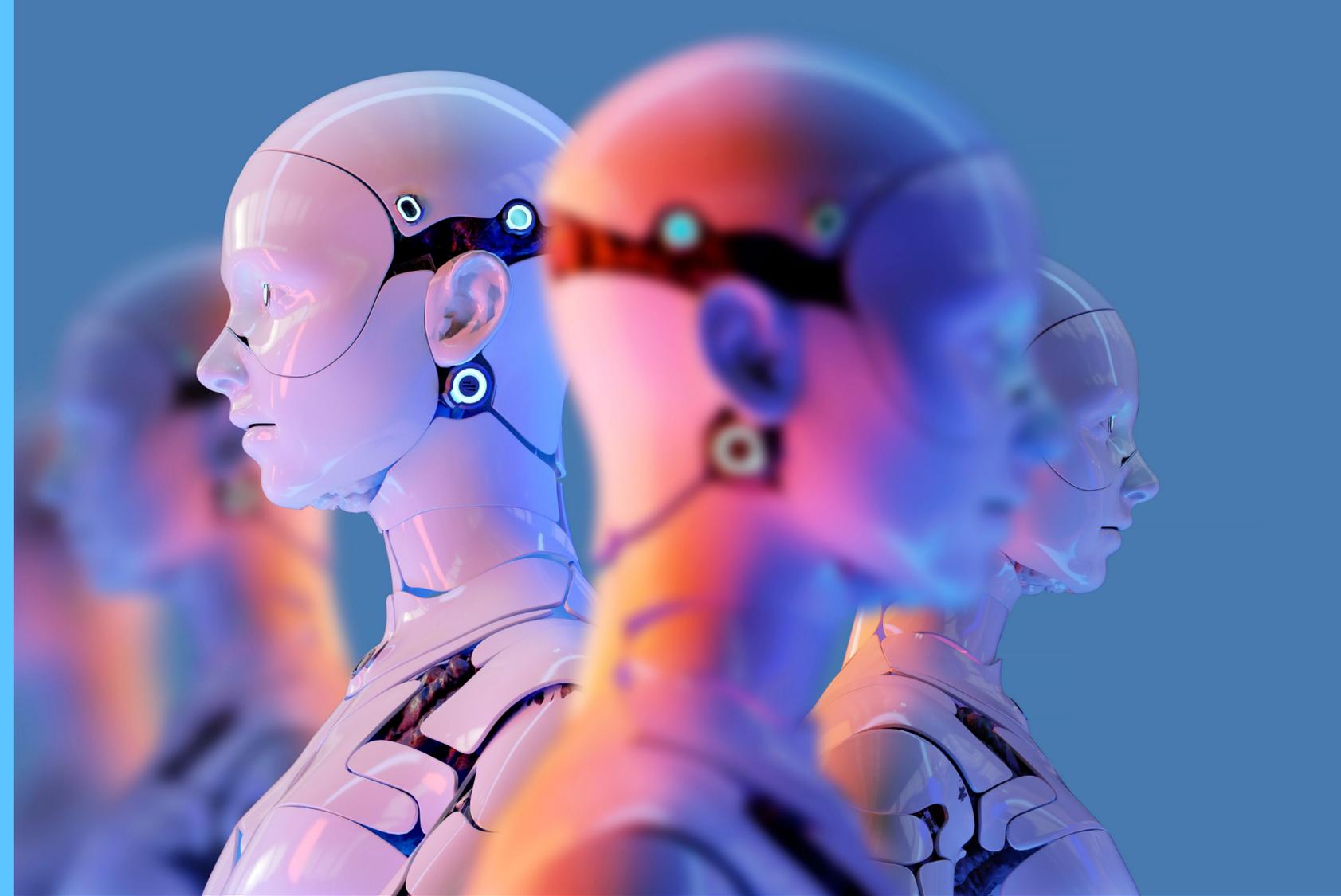
시장을 공략할 준비가 되셨습니까?
AI 용 NetApp® 솔루션에 대해 자세히 알아보십시오.

- [제조를 위한 NetApp AI 솔루션](#)
- [NetApp AI 솔루션](#)
- [NetApp ONTAP® AI](#)
- [컴퓨터 비전용 NetApp AI 솔루션](#)

질문이 있습니까? [NetApp AI 솔루션 전문가](#)가 대기하고 있습니다.

➔ NetApp AI 로 성공 실현

1. Accenture, [Manufacturing the Future: Artificial Intelligence will fuel the next wave of growth](#), 2018 년 .
2. Forbes, [Manufacturing Without Unplanned Downtime Could Become a Reality Sooner Than You Think](#), 2021 년 2 월 26 일 .
3. AssetSense, [Predictive Maintenance](#)
4. Accelix, [What is a predictive maintenance program?](#), 2018 년 4 월 .
5. Marsh, [Quantifying the Full Costs of a Product Defect](#)
6. IQVIA Quality Compliance, [Uncovering the Real Cost of Quality: 1-10-100-1,000-10,000](#), Kevin Lee, 2016 년 6 월 .
7. Industry Today, [How AI Is Improving Supply Chain Management Processes](#), 2021 년 3 월 26 일 .
8. SupplyChainBrain, [How Digital Solutions Are Creating More Resilient Supply Chains](#), Ashish Rastogi, 2020 년 4 월 30 일 .



NetApp 정보

평범함으로 가득한 세상에서 NetApp 은 특별함을 선사합니다 . NetApp 은 귀사가 데이터를 최대한 활용할 수 있도록 돕는다는 한 가지 목표에 주력하고 있습니다 . NetApp 은 귀사에서 사용 중인 엔터프라이즈급 데이터 서비스를 클라우드로 전환하고 , 클라우드의 유연성을 데이터 센터에 제공합니다 . 업계 최고 수준의 NetApp 솔루션은 다양한 고객 환경과 세계 최대의 퍼블릭 클라우드에서 작동합니다 .

클라우드 주도형 데이터 중심 소프트웨어 회사인 NetApp 만이 고유한 Data Fabric 을 구축하고 , 클라우드를 단순화하고 연결하며 , 언제 어디서나 원하는 사람에게 원하는 데이터와 서비스 , 애플리케이션을 안전하게 제공하도록 지원할 수 있습니다 .



 NetApp



+1 877 263 8277

© 2022 NetApp, Inc. All Rights Reserved. NETAPP, NETAPP 로고 및 <http://www.netapp.com/TM>에 나열된 마크는 NetApp, Inc. 의 상표입니다 . 기타 회사 및 제품 이름은 해당 소유주의 상표일 수 있습니다 . NA-787-0222-koKR