AUTODESK

디지털 팩토리가 제조업의 미래인 이유

세상을 바꾸어 줄 빠른 시장 출시, 민첩한 프로세스, 향상된 맞춤화 기능을 제공하는 솔루션

목차

소개 03

디지털 팩토리의 정의 05

디지털화의 5가지 이점 07

공장 설계 최적화 08

생산량 증가 10

민첩성 향상 11

지속가능성 목표 달성 13

제품 출시 시기 단축 14

4단계 접근 방식 15

미래 전망 20

요약 25

소개

지난 몇 년 동안 제조업은 기술, 스마트 기기 및 AI(인공 지능)로 프로세스를 전환하면서 한 단계 높은 수준으로 발전했습니다. 그러나 이러한 변화는 종종 독립적으로 일어나 고립된 환경을 만들어 디지털화의 더 큰 목표를 놓치는 경우가 빈번했습니다. 기업의 사람, 프로그램, 프로세스가 데이터로 연결되면 디지털 팩토리가 만들어집니다.

디지털 팩토리는 단순히 제품을 제작하는 물리적 프로세스를 넘어선 훨씬 더 많은 것을 의미하며, 공장 자체가 제조 과정에 포함되는 개념입니다. 디지털 팩토리의 목표는 제조 프로세스와 이를 운영하는 환경을 최적화하는 데 있습니다.

데이터의 연결성을 기반으로 하는 디지털 팩토리는 부서 간의 협업을 가능하게 하고, 변화하는 세상에 적응할 수 있도록 민첩성을 높이며, 기업에 경쟁력을 부여합니다. 이는 제조 산업을 위한 디지털 트랜스포메이션의 정점입니다.

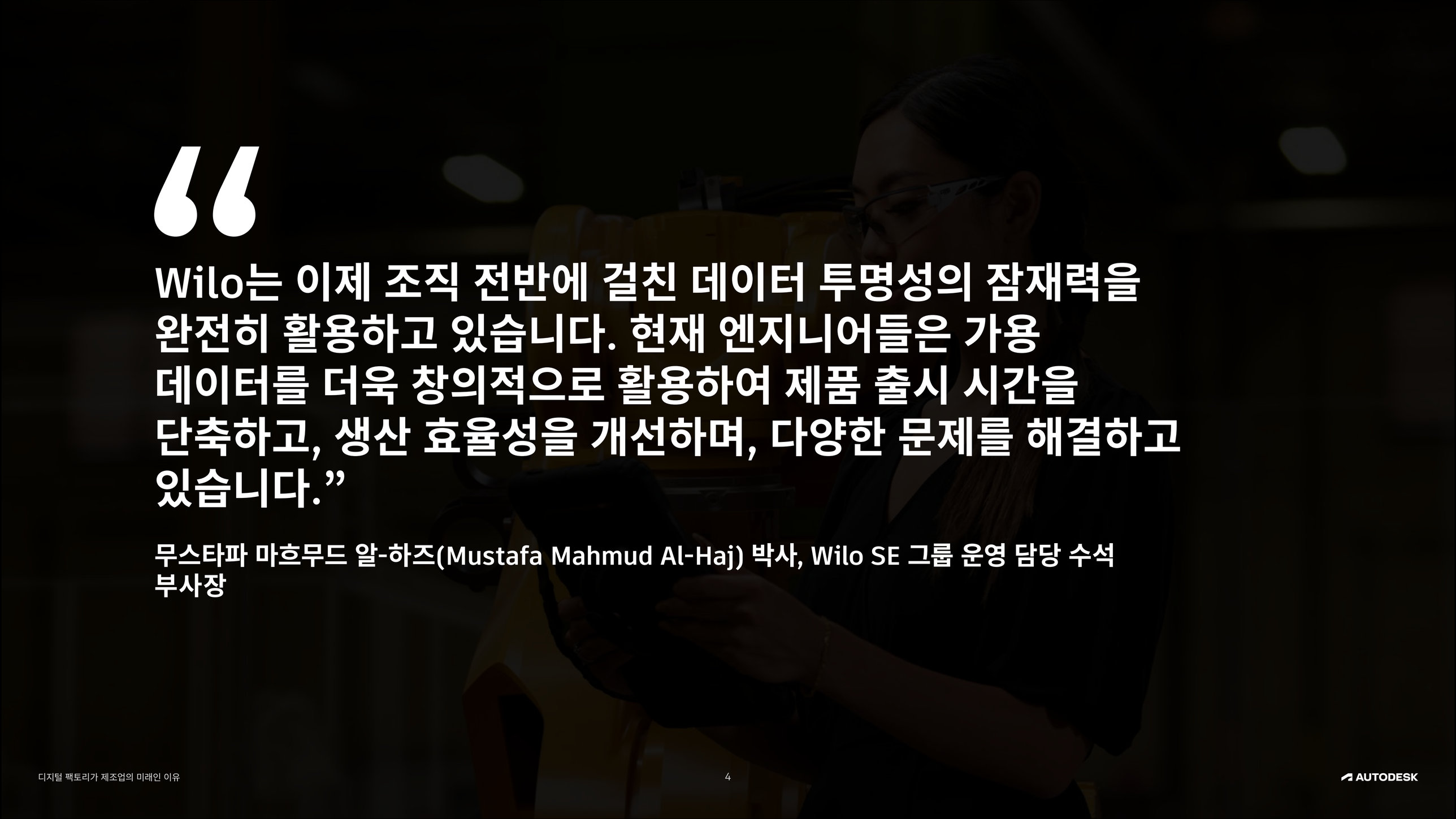
디지털 팩토리로 가는 첫걸음은 개념적으로는 간단하지만, 대부분의 제조 프로세스에서 그렇듯이 세부적으로는 복잡합니다. 여기에는 다음과 같은 단계가 포함됩니다.

01 디지털 문화를 수용하고 데이터 중심 사고방식으로 인도

02 조직 전체에서 디지털 트랜스포메이션 가속화

03 클라우드 기반 플랫폼에 투자하여 공통 데이터 환경 구축

04 자동화 및 디지털 프로세스를 활용하여 더 적은 인력으로 더 많은 작업 수행



“Wilo는 이제 조직 전반에 걸친 데이터 투명성의 잠재력을 완전히 활용하고 있습니다. 현재 엔지니어들은 가용 데이터를 더욱 창의적으로 활용하여 제품 출시 시간을 단축하고, 생산 효율성을 개선하며, 다양한 문제를 해결하고 있습니다.”

무스타파 마흐무드 알-하즈(Mustafa Mahmud Al-Haj) 박사, Wilo SE 그룹 운영 담당 수석 부사장

디지털 팩토리의 정의

디지털 팩토리는 기하학적 구조, 동작, 성능과 같은 공장의 주요 특성을 포함하는 공유 가상 모델로, 시설 내 모든 디지털 네트워크와 운영이 융합된 형태를 보여줍니다. 이 디지털 표현은 구조, 시스템, 자산 및 프로세스에서 데이터를 수집하여 시설을 계획, 건축 및 운영하는 방법, 재구성하는 방법, 각 자산의 효율성과 생산성을 극대화하는 방법에 대한 인사이트를 제공합니다.

디지털 팩토리는 제품 개발 생애 주기를 최적화하는 데 사용되는 동일한 원칙—사고 리더십, 시스템, 이론, 방법—을 공장 생애 주기에 적용합니다. 또한, 기업이 가상 시나리오를 시뮬레이션하여 제조 환경의 기능을 업그레이드할 기회를 식별할 수 있도록 합니다.

디지털 팩토리를 도입한 기업들은 다음과 같은 목표를 달성합니다.

01 더 나은 제품 제작

02 더 많은 고객 유치

03 운영 효율성 및 지속가능성 개선

04 끊임없는 혁신

05 제품 출시 시기 단축

06 실행 가능한 인사이트 확보

디이들의 직관적인 생태계는 데이터를 기반으로 운영되고 인간의 독창성으로 강화되어 변동성에 적응하고 중단에 직면했을 때 더욱 회복력 있게 성장할 수 있도록 도와줍니다.

디지털화의 5가지 이점

긍정적인 전망, 회복탄력성, 자신감. 미래를 바라보는 제조업체의 리더들이 공통적으로 느끼는 감정입니다. 여러분이 여정에서 디지털 트랜스포메이션을 완전히 도입했든 이제 막 시작했든, 민첩성과 적응력을 높여야 하는 것은 분명합니다.

디지털화는 제조 운영의 고착화를 해소하고 다음과 같은 성장 기회를 창출할 수 있는 전사적 데이터를 수집하는 데 필요한 도구를 제공합니다.

- 공장 설계 최적화
- 생산량 증가
- 민첩성 향상
- 지속가능성 목표 달성
- 제품 출시 시기 단축

공장 설계 최적화

디지털 팩토리는 중복 작업을 제거하고 워크플로우를 통합하며 프로세스를 자동화함으로써 효율적인 운영을 지원합니다. 이로 인해 비용을 절감하고 직원들이 부가가치를 창출하는 업무에 더 많은 시간을 할애할 수 있게 해줍니다.

디지털 팩토리의 궁극적인 비전은 작업 현장, 건물, 인프라, 공급업체, 협력업체, 관계자 등 모든 요소와 사람을 통합하여 연결된 데이터 흐름을 만드는 것입니다. 이러한 통합된 기반을 통해 전체 운영의 효율성을 극대화하는 인텔리전스를 자동화, 예측 및 생성할 수 있습니다.

디지털 팩토리의 운영자는 대체 방안을 시뮬레이션하여 보다 효율적인 목표 달성 방법을 탐색할 수 있습니다.

제조와 관련된 7가지 일반적인 낭비 영역은 다음과 같습니다.

운송

재고

동작

대기 시간

과잉 생산

과잉 프로세싱

결함

포르쉐는 1948년 6월 8일에 최초의 상용 고성능 스포츠카인 356을 출시하며 오랜 혁신의 역사를 이어왔습니다. 당시 오스트리아의 차고에서 52대의 자동차를 수작업으로 처음 제작한 이후 포르쉐는 많은 발전을 이루었습니다. 오늘날 포르쉐의 첨단 공장 중 한 곳에서는 자율 주행 차량이 차를 작업대에서 작업대로 이동시키는 현대화된 조립 라인인 무인 운송 시스템(Flex-Line)이 도입되어 각 주문에 맞춰 맞춤화할 수 있습니다.

이 회사는 통합 계획 모델을 구축하여 탄소 중립 공장의 모든 세부 사항을 디지털 방식으로 배치한 다음 반복 설계를 통해 바닥 하중(평방 피트당 615파운드)과 같은 사양에 대한 요구사항을 충족시켰습니다. 또한 공급자가 이 모델을 통해 포르쉐의 공간에 맞게 장비를 구성함으로써 생산 라인의 충돌을 방지할 수 있도록 했습니다. 현재 독일 슈투트가르트 공장에서는 가상 모델을 통해 운영 개선 방안을 안내하는 작업이 한창 진행 중입니다. 결과는 어떨까요? 더 친환경적이고, 더 스마트하며, 더 효율적인 디지털 팩토리가 만들어졌습니다. 포르쉐는 이를 Porsche Production 4.0이라고 부릅니다.

생산량 증가

최근에는 제조 산업의 수요 급증으로 37년 만에 작업량이 최고치를 기록했습니다. 실제로 제조 산업은 팬데믹 이전의 생산 수준을 초과할 것으로 예상됩니다. 하지만 수요만 증가하는 것이 아니라 소비자의 요구 또한 변화하고 있습니다. 대량 맞춤화는 제조업체의 필수 역량으로 빠르게 자리잡고 있습니다. 소비자들은 자신만의 개성을 부여할 수 있는 제품에 더 많은 비용을 지불할 의향이 있습니다.

디지털 팩토리를 활용하면 맞춤형 제품에 대한 증가하는 수요를 충족할 준비를 할 수 있으며, 소량 생산 또는 기존 제품에 기능을 추가할 수 있습니다. 예를 들어 어떤 고객은 표준 펜 100만 개를 주문하는 반면, 다른 고객은 티타늄 펜 1,000개를 요구하고, 또 다른 고객은 10,000개의 녹색 펜을 주문할 수 있습니다. 디지털화를 통해 각 주문을 손쉽게 맞춤화할 수 있으며, 다양한 디자인 및 제조 방식 선택을 하면서도 생산량을 유지하거나 증가시킬 수 있습니다. 여기서 바로 강력한 경쟁 우위가 생겨납니다.

민첩성 향상

지난 몇 년간의 경험에서 알 수 있듯이 안정성은 결코 보장되지 않습니다. 제조 환경이 지속적으로 개선되고 있다 하더라도 기업은 더욱 민첩해져야 하며, 경제와 세계에 발생할 수 있는 어떤 혼란에도 대비해야 합니다.

디지털 팩토리는 유연한 제조를 가능하게 합니다. 스마트 장비를 사용하면 더 많은 자원을 활용하고 방향을 바꾸거나 수정하거나 새로운 시나리오에 적응할 수 있는 대안 솔루션을 신속하게 찾을 수 있습니다. 만약 공급망 문제로 인해 부품 공급이 중단되는 경우 자체적으로 제작하거나 다른 제조업체와 연결할 수 있습니다. 이 유연한 모델을 통해 새로운 수익원, 더 많은 혁신, 더 적은 중단으로 이어지는 솔루션을 완성할 수 있습니다.

Brioche Pasquier는 가족이 운영하는 소규모 제과점에서 시그니처 제품인 브리오슈 롤을 비롯한 다양한 제품을 생산하는 세계적인 프랑스 식음료업체로 성장하는 놀라운 궤적을 밟아왔습니다. Brioche Pasquier는 규모를 확장하고 생산을 분산시키면서 제품의 일관성을 보장하기 위해, 공장을 디지털화하여 18개 해외 생산 현장의 운영을 조율했습니다.

클라우드를 통해 연결된 유럽의 시설들은 새로운 공장 설계에 정보를 제공합니다. 각 위치에서 수집된 정보는 Autodesk Navisworks를 통해 3D 디지털 표현으로 통합되며, 이 디지털 모델은 회사 전체에 공유되어 다른 엔지니어들이 참조할 수 있습니다. 이러한 디지털 팩토리의 접근 방식은 물리적 제조 운영부터 회사의 비즈니스 측면에 이르기까지 일관성을 보장하고 모든 사람을 연결해 줍니다.

자세히 알아보기(영문)

지속가능성 목표 달성

제조업은 소비자들이 원하는 제품을 만들지만, 이러한 제품을 제작하는 데는 환경적인 비용이 발생합니다. 세계경제포럼에 따르면, 전체 산업에서 전 세계 탄소 배출량의 20%를 발생시키며, 세계 에너지 소비의 54%를 차지하고 있습니다.

데이터 기반 운영을 통해 업계 표준, 주 또는 연방 정부 또는 자체 리더십에서 정의한 지속가능성 목표를 달성하는 데 도움을 주는 더 많은 인사이트를 발견할 수 있습니다. 업계에서는 성과 지표를 추적하고, 친환경 정책을 주도하며, 회사가 규정을 준수하도록 하는 지속가능성과 관련된 역할을 담당하는 최고 레벨 임원을 두는 경우도 있습니다.

디지털 팩토리는 기술을 통해 보다 지속가능한 운영을 촉진합니다.

디지털 트윈은 실시간으로 실행 가능한 인사이트를 생성하여 공장 운영자가 보다 지속가능한 선택을 내릴 수 있도록 도와줍니다.

제너레이티브 디자인을 통해 엔지니어는 디지털 팩토리와 주변 인프라를 설계하고 구축할 때 환경 친화적인 옵션(예: 원자재)을 찾을 수 있습니다.

자동화된 시스템과 AI가 사람의 행동을 기반으로 공간 내 에너지 사용량 데이터(예: 열)를 추적합니다.

탄소 제로 목표를 설정한 기업에게 디지털 팩토리는 미래를 위한 길입니다. PwC Digital Factory Transformation Survey 2022(영문)에 따르면, 디지털 트랜스포메이션의 핵심 동력으로서 지속가능성이 갖는 중요성은 평균적으로 150% 증가했습니다.

제품 출시 시기 단축

제조업체들은 제품 수명주기에 중점을 두는 경우가 많지만 공장 수명주기도 중요합니다. 생산성을 극대화하려면 제조 환경이 최적화되어야 합니다. 이것이 바로 디지털화의 전체적인 목적입니다. 연결된 생태계와 자동화 덕분에 디지털 팩토리에서는 기존 제조업보다 정보가 빠르게 이동합니다.

공장이 디지털화되면 인사이트를 활용하여 설계 및 엔지니어링 프로세스를 가속화하고 솔루션을 반복하며 신속한 의사결정을 내릴 수 있습니다. 세계경제포럼에 따르면 가장 디지털화된 제조 기업(Global Lighthouse Network라고 부르는 컨소시엄)의 경우 시장 출시 속도가 89%까지 빨라진다고 합니다.

4단계 접근 방식

새로운 운영 방식을 구축하든 기존 운영 방식을 재구성하든 디지털 팩토리를 구축할 때는 단계적인 접근 방식을 따르는 것이 중요합니다.

01 계획

02 설계

03 건설

04 운영

계획

디지털 팩토리의 계획은 물류와 운영 배치로 시작됩니다. 워크플로우를 단계별로 세분화하여 각 작업대의 위치, 장비 배치, 생산성을 극대화하는 구성을 결정하는 것부터 시작하세요. 디지털 트랜스포메이션이 진행 중이라면 공장에 투입되어야 하는 방대한 품목의 라이브러리를 이미 보유하고 있을 수 있습니다.

제조 산업이 계속 복잡해짐에 따라 관련된 사람과 프로세스, 기술이 그 어느 때보다 긴밀하게 연결되어야 합니다. 예산과 일정의 확실성을 높이려면 모든 관계자에게 가시성을 제공하는 계획 환경이 필요합니다.

여러 분야의 팀을 연결하는 CDE(공통 데이터 환경)를 사용하면 처음부터 모든 설계, 시공 및 제조 관련 의사 결정을 수집할 수 있습니다.

지난 공장 프로젝트에서 얻은 교훈을 현재 프로젝트에 적용할 수 있으므로 모두가 배울 수 있습니다. 기존 조건의 문서화를 개선하여 잠재적 위험 영역을 드러낼 수 있습니다. 또한 공장의 공간을 내부 기계와 더 잘 통합하여 프로젝트 예측 가능성을 높이고 잠재적인 비용 절감 효과를 얻을 수 있습니다.

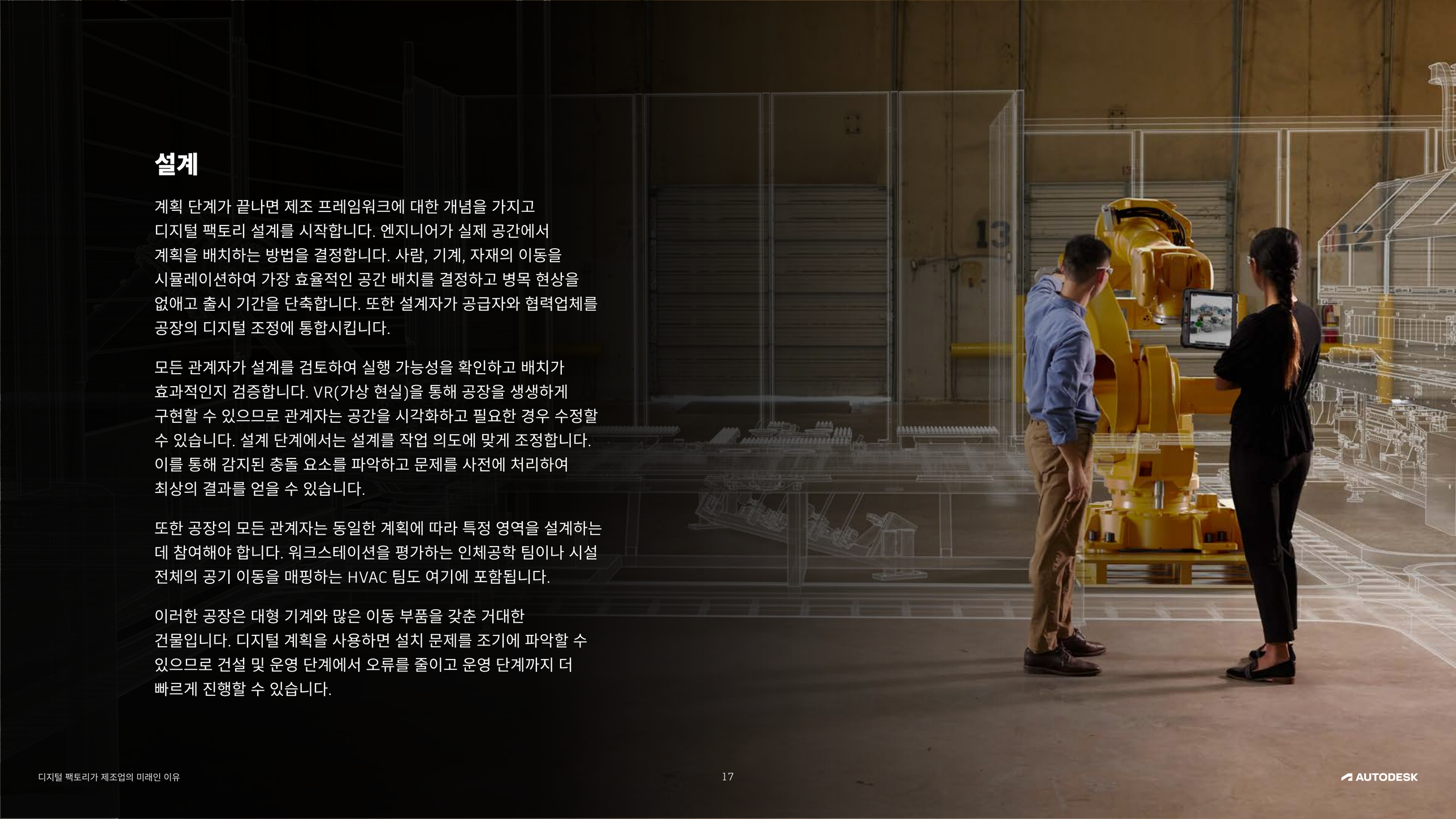
설계

계획 단계가 끝나면 제조 프레임워크에 대한 개념을 가지고 디지털 팩토리 설계를 시작합니다. 엔지니어가 실제 공간에서 계획을 배치하는 방법을 결정합니다. 사람, 기계, 자재의 이동을 시뮬레이션하여 가장 효율적인 공간 배치를 결정하고 병목 현상을 없애고 출시 기간을 단축합니다. 또한 설계자가 공급자와 협력업체를 공장의 디지털 조정에 통합시킵니다.

모든 관계자가 설계를 검토하여 실행 가능성을 확인하고 배치가 효과적인지 검증합니다. VR(가상 현실)을 통해 공장을 생생하게 구현할 수 있으므로 관계자는 공간을 시각화하고 필요한 경우 수정할 수 있습니다. 설계 단계에서는 설계를 작업 의도에 맞게 조정합니다. 이를 통해 감지된 충돌 요소를 파악하고 문제를 사전에 처리하여 최상의 결과를 얻을 수 있습니다.

또한 공장의 모든 관계자는 동일한 계획에 따라 특정 영역을 설계하는 데 참여해야 합니다. 워크스테이션을 평가하는 인체공학 팀이나 시설 전체의 공기 이동을 매핑하는 HVAC 팀도 여기에 포함됩니다.

이러한 공장은 대형 기계와 많은 이동 부품을 갖춘 거대한 건물입니다. 디지털 계획을 사용하면 설치 문제를 조기에 파악할 수 있으므로 건설 및 운영 단계에서 오류를 줄이고 운영 단계까지 더 빠르게 진행할 수 있습니다.



건축

다음 단계는 디지털 팩토리를 시공하는 것입니다. 이는 디지털 방식으로 조율되는 프로세스로, BIM(빌딩 정보 모델링)과 같은 기술을 사용하면 건축가, 엔지니어, 계약업체 등 여러 팀 간의 조율을 통해 비용 초과 및 일정 지연의 위험을 줄일 수 있습니다. Construction Cloud 플랫폼은 모든 관계자가 작업할 수 있는 공통 데이터 환경과 단일 정보 저장소를 제공합니다.

또한 가상 현실(VR)을 통해 공장을 실물처럼 구현할 수 있으며, 계자가 공간을 시각화하고 필요한 경우 수정할 수 있도록 돕고 충돌을 사전에 발견하여 최상의 결과를 향한 작업을 진행할 수 있도록 지원합니다.

상세한 시공 시퀀스를 설정하면 건축 프로세스를 체계화하고 간소화할 수 있습니다. BIM 도구는 물류를 조정하고, 시각화 기능은 레이아웃을 시뮬레이션하여 공간과 워크플로우 전반의 동선을 반복적으로 테스트합니다. 공장에 모든 것이 설치되면 모든 작업대를 연결하고 가동을 시작합니다. 그런 다음 필요한 생산량에 도달할 때까지 생산을 늘립니다. 디지털 팩토리는 이제 실행 가능한 인사이트가 담긴 피드백 루프를 생성하기 시작합니다.

운영

디지털 팩토리는 사람, 프로그램, 프로세스 간에 자유롭게 이동하는 데이터로 살아 숨쉬는 일종의 유기체입니다. 물리적 자산 위에 디지털 트윈을 구축하면 모든 정보가 하나로 연결되고 다양한 프로그램과 네트워크가 서로 통신합니다. 이 디지털 트윈을 통해 전체 운영에 대한 개요를 파악하고 모든 의사 결정이 미치는 영향을 확인할 수 있습니다.

새로운 정보를 활용하여 시설의 전체 수명주기에 맞춰 시설을 계속해서 최적화할 수 있으며, 특정 생산 라인을 조정할 수도 있습니다. 예를 들어, 고객의 주문을 맞추려면 10%의 제품이 더 필요하지만 초과 생산량이 5%만 계산된 것을 발견한 경우 가상 모델을 참조하여 생산 라인을 재구성하고 생산량을 조정할 수 있습니다.

운영은 건물에 투입되는 비용의 약 80~90%를 차지합니다. 디지털 팩토리는 심층적인 인사이트를 제공함으로써 이러한 비용을 절감하도록 설계되었습니다. 머신 러닝과 자동화는 선제적 유지보수를 용이하게 하여 장비가 오작동하기 전에 작업자에게 문제에 대한 알림을 보내주므로 예기치 않은 가동 중단 시간(제조업체에 연간 500억 달러의 비용 발생) 없이 생산을 진행할 수 있습니다.

미래 전망

PwC의 디지털 팩토리에 관한 최근 보고서(영문)에 따르면 연간 순수익의 3% 이상을 공장의 변혁에 투자하는 기업은 2% 미만을 투자하는 기업보다 2.5배 더 높은 수익을 얻을 가능성이 크다고 합니다. 그렇다면 디지털 팩토리의 미래는 어떤 모습일까요? 간단히 살펴보겠습니다.

더욱 인간 중심적인 제조업

현재 디지털 팩토리의 개념은 기술, 기계, 도구, 로봇을 중심으로 이루어져 있습니다. 하지만 모든 것은 이러한 기계가 제공하는 데이터로 귀결됩니다. 디지털 팩토리의 미래는 다양한 출처에서 데이터를 수집하고, "이 통합된 데이터에서 무엇을 발견할 수 있을까?"라는 질문을 던지는 데 있습니다. 연결된 데이터는 스마트 제조 그 이상의 가치 즉, 지능형 제조를 가능하게 합니다. 스마트 팩토리는 공장을 최적화하고 특정 수준의 품질을 달성하기 위한 작업을 수행할 수 있는 정보를 제공하는 반면, 지능형 제조는 데이터 기반으로 결정을 내릴 수 있게 됩니다. 예를 들어, 기계가 문제가 있을 때 이를 감지하고 스스로 조정할 수 있는 것처럼 말입니다.

제조업의 투명성 확보

이 모든 데이터는 어디에 저장될까요? 클라우드의 플랫폼에서 라이브 액션 뷰를 통해 작업의 모든 측면을 완전하게 파악할 수 있습니다. 단순히 사일로를 해소하는 것을 넘어서, 플랫폼은 디지털 트윈 및 AI 기반 인사이트와 같은 기술을 통해 디지털 팩토리의 경계를 넘어 전체 운영을 지원하는 더욱 강력한 도구로 발전할 것입니다.

Autodesk Fusion 산업 클라우드와 같은 Design & Make 플랫폼은 통합 데이터 모델을 통해 조직과 공급망 전체에 프로젝트에 대한 단일 데이터 저장소의 역할을 담당합니다. 또한 모든 사람이 같은 데이터에 액세스할 수 있게 해줌으로써 반복 작업과 프로세스를 없애고, 생산성을 높이고, 제품 개발 및 비즈니스 운영에 대한 중요한 실시간 인사이트를 제공할 수 있습니다.

또한 데이터 환경을 공급자, 협력업체, 계약업체 및 기타 관계자로 확장하면 모두가 동일한 데이터로 동시에 작업할 수 있도록 하여 협업을 극대화하는 궁극적인 도구를 확보할 수 있게 됩니다. 제조 중심의 기업이 점점 더 데이터 중심의 조직으로 변모함에 따라 이러한 플랫폼은 안전하고 신뢰할 수 있으며 회복탄력적이고 확장 가능한 솔루션을 제공하는 신뢰의 토대 위에 구축되어야 합니다.

공급망에 더 많은 회복탄력성을 구현하는 방법

전국 제조업 협회(National Association of Manufacturers)에 따르면, 데이터의 단절은 여전히 기업들이 공급망 문제를 겪는 주요 원인 중 하나입니다. 불과 21%의 소규모 제조업체만이 공급망 네트워크의 가시성에 대해 자신감을 가지고 있습니다. 디지털 팩토리는 이러한 문제를 해결하여 소규모 기업들이 함께 협력할 수 있도록 합니다.

미래의 디지털 팩토리는 협업 네트워크를 촉진하여 기업들이 장비를 공유하고 리소스를 공유하며 개별 기업과 산업의 회복탄력성을 강화할 수 있도록 지원할 것입니다.

분산형 제조는 자재와 제조를 분산시키고 소규모 기업이 디지털 연결의 혜택을 누릴 수 있게 해줍니다. 전 세계 제조업체의 98%는 중소기업(SMEs)입니다. 그러나 디지털화에 있어 중소기업들은 대기업처럼 빠르고 대규모로 Industry 4.0에 투자할 자본이 부족한 경우가 많습니다. 분산형 제조를 통해 이러한 기업들은 가상 공간에서 함께 모여 대규모 공장 보유 기업과 같은 힘을 가진 하나의 큰 조직으로 활동할 수 있습니다.

자동화를 통해 기술 격차 해소

디지털 팩토리는 제조 프로세스와 제조 작업의 특성을 변화시킬 것입니다. 이는 긍정적인 변화입니다. 현재 상황은 다음과 같습니다.

10%

향후 3~5년 내에 많은 제조업체는 직원의 퇴직으로 인해 10% 이상의 이직률에 직면하게 될 것입니다.

1조 달러

현재 추세대로라면 2030년까지 210만 개의 제조업 일자리가 채워지지 않을 것이며, 이로 인해 산업에 1조 달러의 비용이 발생할 것입니다.

70%

오토데스크와 협력하고 있는 기업의 70%는 AI가 엔지니어링, 생산 및 조달 분야에서 중요하거나 근본적인 변화를 주도하여 이러한 격차를 해소할 것입니다.

그 이유는 무엇일까요? 정년을 맞이하는 근로자가 업계에 새로 유입되는 근로자보다 많기 때문입니다. 디지털 팩토리 내부의 자동화된 워크플로우는 제조업체들이 인력 부족 문제를 해결하도록 도와주며, 더 적은 수의 고도로 숙련된 작업자로 더 많은 작업을 더 빠르게 처리할 수 있도록 지원합니다.

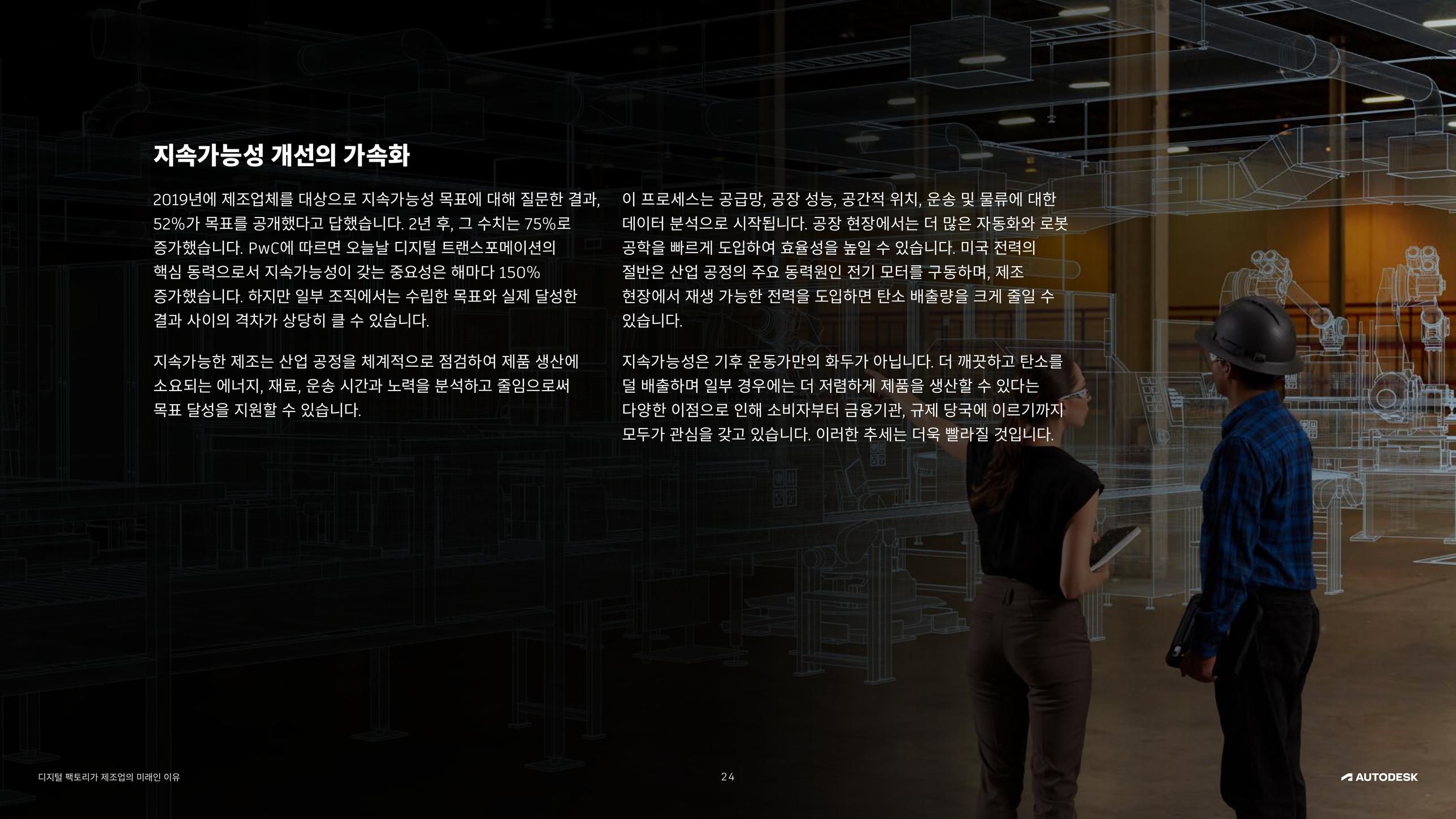
지속가능성 개선의 가속화

2019년에 제조업체를 대상으로 지속가능성 목표에 대해 질문한 결과, 52%가 목표를 공개했다고 답했습니다. 2년 후, 그 수치는 75%로 증가했습니다. PwC에 따르면 오늘날 디지털 트랜스포메이션의 핵심 동력으로서 지속가능성이 갖는 중요성은 해마다 150% 증가했습니다. 하지만 일부 조직에서는 수립한 목표와 실제 달성한 결과 사이의 격차가 상당히 클 수 있습니다.

지속가능한 제조는 산업 공정을 체계적으로 점검하여 제품 생산에 소요되는 에너지, 재료, 운송 시간과 노력을 분석하고 줄임으로써 목표 달성을 지원할 수 있습니다.

이 프로세스는 공급망, 공장 성능, 공간적 위치, 운송 및 물류에 대한 데이터 분석으로 시작됩니다. 공장 현장에서는 더 많은 자동화와 로봇 공학을 빠르게 도입하여 효율성을 높일 수 있습니다. 미국 전력의 절반은 산업 공정의 주요 동력원인 전기 모터를 구동하며, 제조 현장에서 재생 가능한 전력을 도입하면 탄소 배출량을 크게 줄일 수 있습니다.

지속가능성은 기후 운동가만의 화두가 아닙니다. 더 깨끗하고 탄소를 덜 배출하며 일부 경우에는 더 저렴하게 제품을 생산할 수 있다는 다양한 이점으로 인해 소비자부터 금융기관, 규제 당국에 이르기까지 모두가 관심을 갖고 있습니다. 이러한 추세는 더욱 빨라질 것입니다.



생각보다 가까이 있는 미래

많은 변혁이 그렇듯이, 디지털 팩토리로의 전환은 점진적으로 이루어지면서도 단기적인 효과를 낼 수 있습니다. 프로세스를 발전시키기로 선택한 조직은 공장 수명주기의 설계, 구축 및 운영 단계 전반에 걸쳐 데이터에 중심을 둔 접근 방식의 이점을 인식하고 그에 따른 변화를 수용하게 될 것입니다. 설계 최적화, 처리량 및 맞춤화의 향상, 민첩성, 지속가능성, 시장 출시 속도와 관련된 성과가 빠르게 가속화될 것입니다.

공장 운영자는 필요할 때 정확히 필요한 정보를 얻게 될 것입니다. 비즈니스 의사 결정권자는 더 많은 정보를 바탕으로 문제가 발생하기 전에 이를 파악하고 대응할 수 있게 되며, 생산 라인은 예측 불가능한 세상에서 더 회복탄력성을 갖추게 될 것입니다. 그리고 조직들은 경쟁사를 능가하고 앞서 나갈 수 있게 될 것입니다.

업계가 완전한 디지털 팩토리로 진화함에 따라 지금 내리는 결정, 즉 접근 방식, 도입한 기술, 협력 파트너사에 대한 선택은 향후 몇 년 안에 엄청난 파급 효과를 가져오게 될 것입니다.

통합 디지털 팩토리 기술의 강력한 기초 - 레이아웃 및 설계 툴셋, 시뮬레이션, 데이터 및 프로세스 관리, 디지털 트윈 등 - 를 통해, 오토데스크는 귀하가 시설을 더 잘 설계하고, 구축하고, 운영할 수 있도록 필요한 중요한 정보를 제공할 수 있습니다. 또한 더 빠르게 재구성하고, 공장 수명주기 전반에 걸쳐 모든 자산의 효율성과 생산성을 극대화할 수 있도록 도와줍니다.이는 여러분이 오늘날의 디지털 팩토리 문제에 대응하고, 내일을 준비할 수 있도록 하기 위함입니다.

오토데스크의 디지털 팩토리 솔루션 살펴보기

Autodesk 및 Autodesk 로고는 미국 및/또는 기타 국가에서 Autodesk, Inc. 및/또는 그 자회사 및/또는 계열사의 등록 상표 또는 상표입니다. 다른 모든 브랜드 이름, 제품 이름, 상표는 해당 소유권자의 소유입니다. 오토데스크는 언제라도 예고 없이 제공하는 제품과 서비스 및 사양과 가격을 변경할 권한이 있으며, 이 문서에서 발견될 수 있는 오기 또는 그래픽 오류에 대해 책임지지 않습니다.
© 2024 Autodesk, Inc. All rights reserved.