

인사이트

지멘스는 공장 자동화율을 어떻게 80%까지 올리려 하는가

에를랑겐 공장은 생산 준비와 생산 계획부터 AI에게 맡겼습니다

독일 지멘스가 AI로 공장 자동화율을 지금의 30~40%에서 70~80%까지 올리겠다고 밝혔습니다. 지멘스 이사회 멤버이자 디지털 인더스트리 부문 대표인 체드릭 나이케는 2026년 10월 19일 독일 에를랑겐의 지멘스 전자 공장에서 이 목표를 말했습니다.

방동걸 (주)웨이스 대표이사

2026년 10월 20일

독일 지멘스가 AI로 공장 자동화율을 지금의 30~40%에서 70~80%까지 올리겠다고 밝혔습니다. 지멘스 이사회 멤버이자 디지털 인더스트리 부문 대표인 체드릭 나이케는 2026년 10월 19일 독일 에를랑겐의 지멘스 전자 공장에서 이 목표를 말했습니다. 로이터 보도에 따르면 그는 제조사가 경쟁력을 지키려면 해마다 생산성을 7~9% 높여야 하고, AI가 자동화율을 끌어올리면 독일처럼 인건비가 높은 나라에서도 제조 일자리를 지킬 수 있다고 했습니다. 지멘스는 2030년까지 에를랑겐 공장에 5억 유로를 투자해 AI 기반 제조의 시범 공장으로 키울 계획입니다.

제조 AI 운영체제 VEXPLOR를 만드는 웨이스가 이 발표에서 눈여겨본 것은 80%라는 숫자보다 지멘스가 같은 날 보도자료로 공개한 두 가지 적용 사례입니다. 두 사례 모두 로봇을 더 놓는 이야기가 아닙니다. 하나는 신제품을 만들기 전의 검사 준비이고, 다른 하나는 주문이 들어올 때마다 다시 짜는 생산 계획입니다. 이 글에서는 지멘스가 밝힌 숫자, 에를랑겐 공장이 먼저 AI에게 맡긴 두 가지 일, 그 일이 진행되는 순서, 그리고 중소 제조사가 같은 질문을 자기 공장에 던져 보는 방법을 차례로 짚습니다.

01

지멘스는 자동화율 목표와 함께 생산성과 투자 계획을 숫자로 밝혔습니다

로이터 보도와 지멘스 보도자료에 나온 숫자를 모으면 아래와 같습니다. 모두 지멘스가 밝힌 값이고, 자동화율 70~80%는 결과가 아니라 목표입니다.

항목	값	출처
지금 자동화율	30~40%	나이케(로이터)
목표 자동화율	70~80%	나이케(로이터)

항목	값	출처
필요한 연 생산성 향상	7~9%	나이케(로이터)
에를랑겐 연 생산성 향상	7%	지멘스 보도자료
에를랑겐 투자	5억 유로(2030년까지)	지멘스 보도자료
가동 중인 AI 알고리즘	100개 이상	지멘스 보도자료

한 가지는 미리 짚어 두겠습니다. 지멘스 보도자료와 로이터 보도에는 자동화율을 무엇으로 계산했는지가 나오지 않습니다. 공정 수 기준인지, 작업 시간 기준인지, 설비 대수 기준인지에 따라 같은 공장도 숫자가 크게 달라집니다. 그래서 이 숫자는 다른 회사나 우리 공장과 바로 견줄 값이 아니라, 지멘스가 가려는 방향을 보여주는 값으로 읽는 편이 맞습니다.

02

에를랑겐 공장은 10년 넘게 새 제조 기술을 실제 가동 중에 시험해 왔습니다

에를랑겐 공장은 1971년에 세워졌고 직원은 약 1,000명입니다. 산업용 드라이브와 주파수 변환기 같은 전력전자·자동화 제품을 만들고, 그 제품의 핵심은 인쇄회로기판(PCB) 조립품입니다. 지멘스는 이 공장에서 10년 넘게 새 디지털 제조 기술을 실제 가동 중에 시험해 왔고, 지금은 생산·물류·품질 검사·설비 보전에 AI 알고리즘 100개 이상을 쓰고 있다고 밝혔습니다. 해마다 고객 방문이 약 3,000회에 이릅니다.

지멘스와 엔비디아는 2026년 1월 CES에서 완전히 AI로 운영되는 제조 현장을 함께 만들겠다고 발표했습니다. 이번 발표는 그 뒤 10개월이 채 안 돼 두 회사가 에를랑겐의 실제 생산 라인에서 만들고 시험한 첫 결과물입니다. 나이케는 보도자료에서 독일과 유럽의 기회가 AI를 데이터센터에서 꺼내 공장에 산업 규모로 적용하는 데 있다고 말했습니다.

03

지멘스가 먼저 AI에게 맡긴 일은 시제품이 나오기 전의 검사 준비입니다

첫 번째 사례는 신제품 PCB 조립품의 생산 준비입니다. 지멘스 보도자료에 따르면 지금까지는 새 PCB를 만들 때 품질 검사를 준비하는 데 몇 주가 걸렸습니다. 검사 카메라의 비전 시스템을 학습시키려면 실물 시제품이 있어야 했고, 검사 장비 설정도 사람이 손으로 해야 했기 때문입니다. 시제품이 나올 때까지 검사 준비는 멈춰 있었습니다.

에를랑겐 공장은 이 순서를 바꿨습니다. AI가 PCB 조립품의 디지털 트윈에서 실물과 같은 사진을 만들어 내고, 그 사진으로 비전 시스템을 미리 학습시킵니다. 엔지니어는 시제품이 나오기 전에 검사를 준비할 수 있습니다. 학습용 사진을 만드는 데는 엔비디아의 월드 모델 Cosmos가 쓰였습니다.



신제품 검사 준비는 시제품을 기다리던 순서에서 디지털 트윈으로 먼저 학습하는 순서로 바뀌었습니다

지멘스는 이 방식으로 엔지니어링 공수를 최대 85% 줄이고 출시 기간을 최대 40% 줄일 수 있다고 밝혔습니다. 두 값 모두 「최대」이고, 에를랑겐 공장의 새 PCB 조립품을 기준으로 한 값입니다.

04

생산 계획은 AI 에이전트가 안을 만들어 계획 담당자에게 보여 주고, 실행 전에 디지털 트윈이 검증합니다

두 번째 사례는 생산 계획입니다. 생산 계획은 설비 능력, 자재 재고, 납기, 생산 라인 배정을 한꺼번에 맞추는 일입니다. 보도자료는 지금까지 계획 담당자가 이 조건들을 경험에 기대어 저울질해 결정했다고 적었습니다.

에를랑겐 공장에서는 새 주문이 들어오면 AI 에이전트가 여러 생산 시나리오를 자동으로 만들고, 미리 정한 지표(KPI)로 각 안이 어떤 결과를 낳는지 계획 담당자에게 보여 줍니다. 그리고 실행하기 전에 공장 전체의 디지털 트윈에서 그 안을 검증합니다. 순서를 정리하면 아래와 같습니다.

1. 주문이 들어오면 AI 에이전트가 생산 시나리오를 여러 개 만듭니다
2. 각 시나리오가 지표에 어떤 영향을 주는지 계획 담당자에게 보여 줍니다
3. 실행하기 전에 그 안을 공장 전체의 디지털 트윈에서 검증합니다
4. 검증한 안을 실제 라인에 적용합니다

AI 에이전트가 안을 만들고 디지털 트윈이 실행 전에 검증합니다



AI 에이전트가 안을 만들어 계획 담당자에게 보여 주고, 실행 전에 디지털 트윈이 검증하는 순서

지멘스는 이 방식으로 비용을 최대 20% 줄일 수 있고, 새 주문이나 자재 부족, 고객 요구 변경에 더 유연하게 대응할 수 있다고 밝혔습니다. 엔비디아의 렘 레바레디안 부사장은 같은 보도자료에서 공장은 반복되는 일만큼 바뀌는 일도 잘 다뤄야 하고, AI와 시뮬레이션이 있어 그렇게 할 수 있다고 말했습니다.

두 사례에서 지멘스가 밝힌 기대 효과를 모으면 아래와 같습니다.

적용 사례	바뀐 일	지멘스가 밝힌 기대 효과
가상 생산 준비	시제품 전 검사 학습	공수 최대 85% 감소
가상 생산 준비	같은 일	출시 기간 최대 40% 단축
에이전트 생산 계획	시나리오 제안과 검증	비용 최대 20% 절감

05

자동화율 숫자보다 먼저 볼 것은 AI가 낸 안이 어디서 검증되는가입니다

두 사례를 나란히 놓으면 공통점이 보입니다. 지멘스는 AI가 만든 것을 곧바로 현장에 보내지 않습니다. 검사 모델은 가상으로 만든 사진으로 미리 학습하고, 생산 계획은 공장 전체의 디지털 트윈에서 먼저 실행해 본 뒤에 내려갑니다. AI 에이전트가 안을 계획 담당자에게 보여 준다는 것은 무엇을 고를지가 여전히 사람에게 남아 있다는 뜻입니다.

자동화율을 3040%에서 7080%로 올린다는 말을 로봇과 설비를 두 배로 늘린다는 뜻으로 읽기 쉽습니다. 그런데 에를랑겐이 보여 준 것은 그보다 앞 단계입니다. 사람이 몇 주씩 기다리거나 경험으로 저울질하던 준비와 계획 업무를 AI가 맡고, 그 결과가 현장에 닿기 전에 가상 공장이 한 번 걸러 냅니다. 설비가 하는 일보다 설비가 움직이기 전에 사람이 하던 일이 먼저 바뀌고 있습니다.

웨이스가 VEXPLOR를 설계한 원칙도 같습니다. VEXPLOR는 AI의 판단 결과가 디지털 트윈의 가상 검증을 통과했을 때만 설비로 보내도록 설계했고, 이 구조를 지금 현장에 구축하고 있습니다. 생산 계획에서는 설비 고장, 자재 지연, 긴급 투입 같은 상황을 가상에서 나란히 비교해 결정하기 전에 확인하게 합니다. 웨이스가 디지털 트윈을 구축하고 있는 한 제조 현장에서는 시뮬레이션 결과를 실제 라인 데이터와 대조해, 시간·자원·생산량을 함께 본 시뮬레이션 정확도가 85%임을 확인했습니다. 가상 공장이 현장과 얼마나 맞는지 먼저 확인해야 그 위에서 검증한 안을 믿고 내려보낼 수 있기 때문입니다.

06

중소 제조사는 생산 준비와 계획에 드는 시간부터 기록해 봅니다

중소 제조사가 5억 유로를 들여 시범 공장을 만들 수는 없습니다. 하지만 지멘스가 먼저 손댄 두 가지, 생산 준비와 생산 계획은 어느 공장에나 있는 일입니다. 웨이스는 공장에 AI를 도입하기 전에 이 두 가지 일에 지금 얼마나 시간이 들고, 그 결과를 어디서 확인하는지부터 봅니다. 아래 다섯 가지는 지금 있는 기록으로 확인할 수 있습니다.

1. **신제품 검사 준비에 며칠이 걸리는가** — 시제품이 도착한 날과 검사 기준을 확정된 날을 나란히 적습니다. 그 사이가 시제품을 기다린 시간입니다.
2. **생산 계획을 누가, 몇 시간 들여 세우는가** — 주간 계획 한 번과 주문 변경 때 다시 세우는 한 번을 따로 적습니다.
3. **계획안을 비교하는 기준이 정해져 있는가** — 납기, 설비 가동률, 재고, 잔업 가운데 무엇을 먼저 보는지 문서로 남아 있는지 봅니다.
4. **계획을 현장에 내리기 전에 확인하는 곳이 있는가** — 엑셀 시뮬레이션이든 지난 실적 대조든, 계획이 맞는지 미리 보는 단계가 있는지 봅니다.
5. **계획과 실적의 차이가 기록되는가** — 이 차이가 남아야 다음 계획이 나아지고, AI가 배울 재료도 생깁니다.

시간은 이렇게 확인해 볼 수 있습니다. 지난 한 달 동안 들어온 주문 변경 10건을 골라, 건마다 변경을 받은 시각과 수정한 생산 계획을 현장에 알린 시각을 나란히 적어 봅니다. 두 시각을 모두 찾은 건이 몇 건인지가 첫 결과입니다. 찾지 못한 건이 많다면 그 공장의 계획 업무는 아직 기록으로 남지 않는다는 뜻입니다. 찾은 건만 놓고 두 시각의 차이를 보면 계획을 다시 세우는 데 실제로 시간이 얼마나 드는지 보입니다.

에를랑겐 공장은 생산 준비와 생산 계획부터 AI에게 맡겼습니다

목표 자동화율
독일 지멘스가 AI로 공장 자동화율을 지금의 30~40%에서 **70~80%**까지 올리겠다고 밝혔습니다.

신제품 전 검사 학습

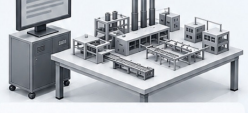
엔지니어는 신제품이 나오기 전에 검사를 준비할 수 있습니다.



- 공수 최대 85% 감소
- 출시 기간 최대 40% 단축

에이전트 생산 계획

시나리오 제안과 검증



- 비용 최대 20% 절감

주문이 들어오면 AI 에이전트가 생산 시나리오를 여러 개 만듭니다



각 시나리오가 지표에 어떤 영향을 주는지 계획 담당자에게 보여 줍니다



실행하기 전에 그 안을 공장 전체의 디지털 트윈에서 검증합니다



검증한 안을 실제 라인에 적용합니다



- 신제품 검사 준비에 며칠이 걸리는가
- 생산 계획을 누가, 몇 시간 들어 세우는가
- 계획안을 비교하는 기준이 정해져 있는가
- 계획을 현장에 내리기 전에 확인하는 것이 있는가
- 계획과 실적의 차이가 기록되는가

자동화율을 높이려는 공장이 먼저 갖출 것은 더 많은 설비가 아니라, AI가 낸 안을 현장에 보내기 전에 확인하는 단계입니다.

이 글을 한 장으로 요약하면 이렇습니다

07

지멘스의 80%는 판단을 넘기는 숫자가 아니라 검증을 먼저 갖추는 숫자입니다

지멘스의 목표가 실제로 몇 년 안에 얼마만큼 이루어질지는 아직 모릅니다. 70~80%는 지멘스가 자기 기준으로 정한 목표이고, 85%·40%·20%는 에를랑겐 한 공장의 최대값입니다. 그래도 순서는 분명합니다. 지멘스는 로봇보다 생산 준비와 계획을 먼저 AI에게 맡겼고, AI가 낸 안은 가상 공장에서도 먼저 실행한 뒤에야 현장으로 보냅니다. 자동화율을 높이려는 공장이 먼저 갖출 것은 더 많은 설비가 아니라, AI가 낸 안을 현장에 보내기 전에 확인하는 단계입니다.

WACE(웨이스)는 공장이 스스로 판단하고 멈추지 않게 하는 제조 AI 운영체제 VEXPLOR를 만드는 회사다.

08

함께 읽어보세요

- [지멘스 연구진의 AI 에이전트는 가상 공장의 생산 과제를 93% 풀었습니다](#)
- [AI가 공장 일정을 짠다는 건 실제로 무슨 계산일까](#)
- [AI가 PLC에 명령을 보내기 전에 같은 스캔으로 움직이는 가상 공장에서 먼저 실행해야 하는 이유](#)

참고한 자료

- Siemens 보도자료, "Siemens partners with NVIDIA to advance AI-driven, autonomous factories", 2026년 10월 19일 (<https://press.siemens.com/global/en/pressrelease/siemens-partners-nvidia-advance-ai-driven-autonomous-factories>)
- Reuters, Alexander Huebner, "Siemens targets up to 80% factory automation with AI, board member says", 2026년 10월 19일



원문 blog.vexplor.com/post/siemens-erlangen-ai-automation

발행 2026년 10월 20일 · 방동걸 (주)웨이스 대표이사

회사 주식회사 웨이스 (WACE Inc.) · 대표이사 방동걸 ·
사업자등록번호 439-87-02852

주소 (18462) 경기 화성시 동탄구 동탄영천로 150, 에이동(A동)
1702·1706호 (영천동, 실리콘엘리동탄)

연락처 전화 070-4730-0629 · contact@wace.me

홈페이지 wace.me · linkedin.com/company/wace-inc



원문



홈페이지



링크드인