

인사이트

AI로 시간을 아끼고도 생산량이 그대로인 공장에는 무엇이 빠졌나

방동걸 (주)웨이스 대표이사

2026년 9월 21일

국내에서 공장을 가진 중소·중견 제조기업 16만 3,273곳 가운데 제조 AI를 도입한 곳은 0.1%입니다. 도입 계획이 있는 1.6%를 더해도 1.7%입니다(중소벤처기업부, 2024년 스마트제조혁신 실태조사, 2025년 4월 발표). 이 숫자만 보면 지금 AI를 도입하기만 해도 경쟁 공장을 크게 앞지를 것 같습니다. 하지만 AI로 시간을 아끼고도 생산량이 그대로인 공장에 빠진 것은 AI가 아니라 연결입니다. 설비 데이터가 사람 손을 거치지 않고 들어오고, AI의 판단이 작업지시와 설비 설정에 바로 반영되고, 그 결과가 다시 다음 판단의 근거가 되는 연결입니다.

제조 AI 운영체제 VEXPLOR를 만드는 웨이스는 현장에서 AI를 도입한 곳과 안 한 곳의 차이보다 도입한 곳끼리의 차이가 더 크다고 봅니다. 이 글에서는 국내외 조사 3건으로 그 차이가 어디서 생기는지 살펴보고, 공장에서 연결이 끊기는 3곳과 우리 공장의 AI가 제대로 연결돼 있는지 확인하는 질문 4가지를 정리했습니다. 웨이스가 이 연결을 어떤 순서로 만들고 있는지는 따로 적었습니다.

01

생성형 AI로 주당 1.5시간을 아꼈지만, 많이 아낀 사람이 일을 더 처리하지는 않았습니다

한국은행 조사국 서동현·오삼일·윤종원 연구진은 2026년 6월 BOK 이슈노트 제2026-12호 「AI 도입은 생산성을 높이는가? 초기 3년의 효과 분석」을 냈습니다. 2025년 56월 전국 만 1564세 취업자 5,512명을 조사한 자료를 분석했습니다(한국은행 공식 견해가 아니라 집필자 견해입니다). 생성형 AI를 쓰는 사람의 업무시간은 평균 3.8%, 주 40시간 기준으로 주당 약 1.5시간 줄었습니다. 연구진은 이 시간 절감을 생산성으로 환산하면 약 1.0%가 오를 여지가 있다고 봤습니다.

문제는 그다음입니다. 사람별로 줄어든 업무시간과 늘어난 업무처리량을 함께 놓고 보니 상관계수가 0이었습니다. 시간을 많이 아낀 사람이라고 일을 더 많이 처리하지는 않았다는 뜻입니다(업무처리량은 응답자가 스스로 답한 값입니다). 연구진은 이 현상을 「생산성 단절」이라고 불렀습니다. AI 덕분에 작업 하나 하나는 빨라졌지만, 업무 흐름을 고치고 조직을 바꾸고 인력을 다시 배치하는 데까지는 가지 못했다는 설명입니다.

예외도 있었습니다. 자영업자, 전문직, AI를 많이 쓰는 사람은 시간을 아낀 만큼 실제로 일을 더 처리했습니다. 자영업자는 업무시간이 1%p 줄 때 임금근로자보다 업무처리량이 1.0%p 더 늘었습니다. 연구진은 이들이 성과가 곧바로 소득으로 연결되고 일을 스스로 조정할 수 있어서 아낀 시간만큼 일을 더 한다고 해석했고, AI의 효과는 기술 자체보다 일하는 방식과 보상 구조에 달려 있을 수 있다고 봤습니다.

02

전 세계 기업 1,250곳을 보면, 뒤쳐진 기업 대부분은 AI를 이미 시도한 곳이었습니다

BCG가 2025년 9월 낸 보고서 「The Widening AI Value Gap」은 전 세계 1,250여 개 기업을 조사했습니다. 결과는 한국은행 연구진의 분석과 같은 방향입니다.

구분	비율	상태
앞서가는 기업	5%	AI로 큰 성과
확대 중인 기업	35%	일부 성과
시도했으나 확대 못 함	46%	성과 거의 없음
거의 시도 안 함	14%	성과 거의 없음

눈여겨볼 것은 아래 두 줄입니다. 투자를 적지 않게 했는데도 매출·비용 효과가 거의 없는 기업이 60%입니다. 그중 AI를 거의 시도하지 않은 곳은 14%이고, 나머지 46%는 AI를 시도했지만 확대하지 못한 곳입니다. **AI를 거의 시도하지 않은 기업보다, 시도하고도 확대하지 못한 기업이 3배 넘게 많습니다.**

앞서가는 5%와 뒤쳐진 60%의 차이도 큼니다. AI를 적용한 분야에서 AI로 늘어난 매출은 연매출의 6.2% 대 1.2%로 5배가 넘고, 줄어든 비용은 6.0% 대 2.0%로 3배였습니다(응답자가 가장 잘 아는 사업 영역 기준). BCG는 이 차이가 시간이 갈수록 쌓여 복리처럼 커진다고 봤습니다. 앞서가는 기업은 AI로 번 것을 인재와 기술에 다시 투자하고, 그 투자가 다음 성과를 키우기 때문입니다.

03

스마트공장 도입기업도 데이터는 모으지만, 제조 AI를 도입했거나 계획한 곳은 5.2%입니다

국내 실태조사에서도 비슷한 모습이 보입니다. 스마트공장을 도입한 기업만 따로 보면 데이터를 모으고 분석하는 데까지는 대부분 와 있습니다.

단계	비율	기준
제조데이터 수집	92.4%	스마트공장 도입기업
모은 데이터 분석	74.0%	수집 기업 중
제조 AI 도입·계획	5.2%	스마트공장 도입기업

데이터를 모으는 곳이 열에 아홉이고, 모은 데이터를 분석하는 곳도 넷 중 셋입니다. 그런데 제조 AI를 도입했거나 도입할 계획이 있는 곳은 5.2%입니다. 스마트공장의 75.5%는 아직 기초단계입니다. 데이터를 모으고 분석하는 곳과 제조 AI까지 간 곳 사이의 간격이 큼니다. 조사가 그 이유까지 묻지는 않았습니다. 웨이스는 이 간격이 분석 결과를 판단과 실행으로 넘기는 단계에서 생긴다고 봅니다.

04

공장에서 연결이 끊기는 곳은 세 군데입니다

공장에서는 생산성 단절이 주로 세 군데에서 생깁니다. 세 곳은 순서대로 맞물려 있어서 앞이 끊기면 뒤도 제 역할을 못 합니다.

- **1. 데이터가 사람 손을 거쳐 들어오는 곳** — 교대가 끝날 때 설비 값과 검사 결과를 사람이 엑셀에 옮겨 적는 공장이라면, AI는 어제의 공장을 보고 판단합니다. 판단은 1초 만에 나와도 입력이 하루 늦습니다. 옮겨 적다가 단위가 바뀌거나 값이 빠지기도 합니다. 여기서 확인할 것은 하나입니다. 설비에서 값이 나온 시각과 AI가 그 값을 읽는 시각이 몇 분 차이 나는가입니다.
- **2. AI 판단이 화면에서 끝나는 곳** — 금형 마모를 예측하는 AI가 「3시간 안에 교체 권고」를 띄웠다고 해 보겠습니다. 반장이 화면을 보고 작업지시를 다시 입력하고, 설비 설정도 사람이 바꿉니다. AI로 아낀 시간이 이 재입력에 고스란히 들어갑니다. 권고가 여러 개 한꺼번에 뜨면 사람이 순서를 다시 정해야 해서 시간이 더 듭니다.
- **3. 결과가 다음 판단으로 돌아오지 않는 곳** — 권고를 따랐는지, 따르지 않았다면 왜인지, 따른 결과가 어땠는지가 남지 않으면 AI는 틀린 판단을 고칠 근거가 없습니다. 그래서 같은 권고를 되풀이합니다. 현장은 맞지 않는 권고가 반복되는 것을 보고 AI 화면을 점점 덜 봅니다. 도입 몇 달 뒤 아무도 AI를 쓰지 않게 된 공장이라면 먼저 확인할 곳이 이 단계입니다.

공장에서 연결이 끊기는 곳은 세 군데입니다



공장에서 연결이 끊기는 3곳 — 사람이 옮겨 적는 데이터, 화면에서 끝나는 판단, 돌아오지 않는 결과

05

연결된 공장과의 격차는 시간이 갈수록 커집니다

세 곳이 모두 연결된 공장에는 매일 기록이 쌓입니다. AI가 무엇을 판단했고, 현장이 무엇을 실행했고, 결과가 어땠는지입니다. 이 기록이 다음 판단의 근거가 되므로 한 달 뒤의 판단은 한 달 치 기록만큼 그 공장의 설비와 제품에 더 잘 맞습니다. BCG는 앞서가는 기업이 성과를 인재와 기술에 다시 투자하면서 복리가 생긴다고 봤습니다. 공장에서 같은 역할을 하는 것은 이렇게 쌓이는 기록입니다.

연결되지 않은 공장에는 이 기록이 쌓이지 않습니다. AI를 몇 년 써도 판단의 근거는 첫날과 같고, 현장이 AI를 믿을 이유도 늘지 않습니다.

연결된 공장과의 격차는 시간이 갈수록 커집니다



연결된 공장에는 판단과 실행과 결과의 기록이 쌓이고, 연결되지 않은 공장에는 쌓이지 않습니다

늦게 시작한 공장이 따라잡기 어려운 이유는 AI 모델이 아닙니다. 모델은 살 수 있습니다. 하지만 한 공장에서 3년 동안 쌓인 판단·실행·결과 기록은 살 수 없습니다. 그 기록은 그 공장의 설비와 제품, 사람에게 맞춰진 것이라 다른 공장의 기록을 가져와도 맞지 않습니다.

연구진은 이런 단절을 범용기술, 즉 여러 산업에 두루 쓰이는 기술이 처음 들어올 때 흔히 나타나는 과정으로 봤습니다. 그리고 효과를 보려면 업무 프로세스와 조직 구조를 다시 설계해야 한다고 적었습니다. 공장에서 그 재설계는 위의 세 곳을 연결하는 일입니다.

06

아직 도입하지 않은 기업은 모델보다 연결을 먼저 준비할 수 있습니다

이 결과는 아직 AI를 도입하지 않은 99.9%의 기업에도 쓸모가 있습니다. 늦게 시작하는 공장은 먼저 시작한 공장이 겪은 시행착오를 피해 갈 수 있습니다. 모델을 고르기 전에 연결부터 준비하면 됩니다.

- **판단 하나를 고릅니다** — 공장 전체가 아니라 AI에게 맡길 판단 하나를 정합니다. 금형 교체 시점, 오늘 생산 순서, 검사 합격 여부처럼 사람이 매일 반복해서 내리는 판단이 좋습니다.
- **그 판단이 나오면 무엇이 바뀌는지 적어 둡니다** — 어떤 작업지시가 바뀌고, 어느 설비의 어떤 설정이 바뀌는지를 한 장에 정리합니다. 이 한 장이 없으면 AI를 도입해도 판단은 화면에서 끝납니다.
- **기록 양식을 먼저 만듭니다** — 판단, 실행 여부, 결과를 적을 칸을 도입 전에 만들어 둡니다. 처음에는 엑셀이어도 됩니다. 사람이 내린 판단부터 기록해 두면 AI를 도입하는 날 비교할 기준이 이미 있습니다.

모델보다 연결을 먼저 준비할 수 있습니다



AI를 도입하기 전에 먼저 준비할 3가지 — 판단 하나, 바뀌는 것을 적은 한 장, 기록 양식

07

우리 공장의 AI가 연결돼 있는지 확인하는 4가지 질문

도입 전 준비 상태는 도입 전 자가진단 체크리스트에서 다뤘습니다. 아래 4가지는 AI를 이미 도입한 공장을 위한 질문입니다. 질문마다 통과 기준을 함께 적었습니다.

1. **설비 데이터가 사람 손을 거치지 않고 들어오는가** — 설비에서 값이 나온 뒤 AI가 읽기까지 걸리는 시간을 분 단위로 말할 수 있으면 통과입니다.
2. **AI 권고를 작업지시로 옮길 때 사람이 다시 입력하는가** — 승인 한 번으로 작업지시와 설비 설정이 바뀌면 통과입니다.
3. **권고를 따랐는지와 그 결과가 함께 기록되는가** — 지난주 권고 가운데 따르지 않은 것과 그 이유를 바로 찾을 수 있으면 통과입니다.
4. **그 기록 덕분에 AI 판단이 달라진 적이 있는가** — 최근 석 달 안에 기록을 근거로 권고 기준을 바꾼 사례를 하나라도 들 수 있으면 통과입니다.

우리 공장의 AI가 연결돼 있는지 확인하는 4가지 질문

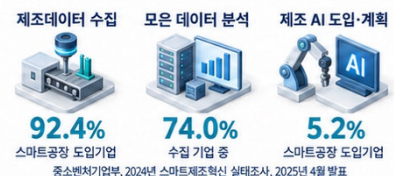
- 1 설비 데이터가 사람 손을 거치지 않고 들어오는가
- 2 AI 권고를 작업지시로 옮길 때 사람이 다시 입력하는가
- 3 권고를 따랐는지와 그 결과가 함께 기록되는가
- 4 그 기록 덕분에 AI 판단이 달라진 적이 있는가

AI를 이미 도입한 공장이 연결 상태를 확인하는 4가지 질문

넷 중 하나라도 비어 있으면 그 공장의 AI는 도입은 됐지만 아직 연결되지 않은 것입니다. 빈 곳은 번호 순서대로 채웁니다. 1번이 비어 있는데 2번부터 채우면, 하루 늦게 들어온 데이터로 내린 판단이 설비에 빨리 전달될 뿐입니다.

AI로 시간을 아끼고도 생산량이 그대로인 공장에는 무엇이 빠졌나

빠진 것은 AI가 아니라 연결입니다.



공장에서 연결이 끊기는 곳은 세 군데입니다



우리 공장의 AI가 연결돼 있는지 확인하는 4가지 질문

- 1 설비 데이터가 사람 손을 거치지 않고 들어오는가
- 2 AI 권고를 작업지시로 옮길 때 사람이 다시 입력하는가
- 3 권고를 따랐는지와 그 결과가 함께 기록되는가
- 4 그 기록 덕분에 AI 판단이 달라진 적이 있는가

그 격차는 도입한 날이 아니라 연결한 날부터 쌓입니다.

이 글을 한 장으로 요약하면 이렇습니다

AI를 도입한 공장은 아직 드물지만, 도입만으로 앞서가지는 못합니다. 아낀 시간이 다음 일로 넘어가고, 판단이 실행으로 넘어가고, 결과가 다음 판단으로 돌아오는 공장에서 격차가 벌어집니다. 그 격차는 도입한 날이 아니라 연결한 날부터 쌓입니다.

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



원문 blog.vexplor.com/post/ai-time-saved-not-reaching-production

발행 2026년 9월 21일 · 방동걸 (주)웨이스 대표이사



원문



홈페이지



링크드인

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