인사이트 연재 다크팩토리 OS 1/10

스마트팩토리 구축이 실패하는 진짜 이유 3가지

방동걸 (주)웨이스 대표이사

2026년 6월 25일

수억을 들여 MES를 깔고, ERP를 붙이고, 현장에 태블릿까지 돌렸습니다. 그런데 1년이 지나도 공장은 예전과 크게 다르지 않습니다. 품질 문제가 터지면 여전히 담당자가 엑셀을 열어 한참을 헤매고, 설비가 멈추면 사람이 뛰어가 원인을 찾습니다. 시스템은 늘었는데 일하는 방식은 그대로입니다. 공장 운영체제 VEXPLOR로 공장 DX · AX를 구축해 온 웨이스가 현장에서 본 원인을 세 가지로 추려 적었습니다.

"스마트팩토리가 원래 이런 건가" 싶을 때, 문제는 솔루션을 덜 깔아서가 아닙니다. 대부분의 실패는 아래 세 가지에서 시작됩니다. 업계에서 잘 말하지 않는 부분이라 솔직하게 적습니다.

반대의 결과도 실측으로 남아 있습니다. 저희가 구축한 한 부품 공장은 1년 사이 시간당 생산량이 306대에서 383대로 20% 늘고, 공정 불량률은 2.3%에서 1.7%로 26% 줄었습니다 — 정부에 제출한 완료보고서에 기록된 수치입니다. 차이는 솔루션의 개수가 아니었습니다.



실패는 장비가 아니라 세 가지 기초에서 갈립니다.

1. 데이터가 흩어져 있다 (데이터 사일로)

MES는 MES대로, ERP는 ERP대로, 품질 시스템은 또 따로 데이터를 쌓습니다. 같은 '품목'인데도 시스템마다 코드가 다르고 정의가 다릅니다. 그래서 "이 불량이 어느 자재 로트, 어느 설비, 어느 작업자와 연결되는가"를 물으면, 사람이 여러 화면을 오가며 손으로 짜맞춰야 합니다.

데이터가 많아진 게 아니라, 연결되지 않은 데이터가 많아진 것입니다. AI를 올려도 흩어진 데이터 위에서는 제대로 된 답이 나오지 않습니다.

2. 비즈니스 로직이 제각각이다 (로직 혼돈)

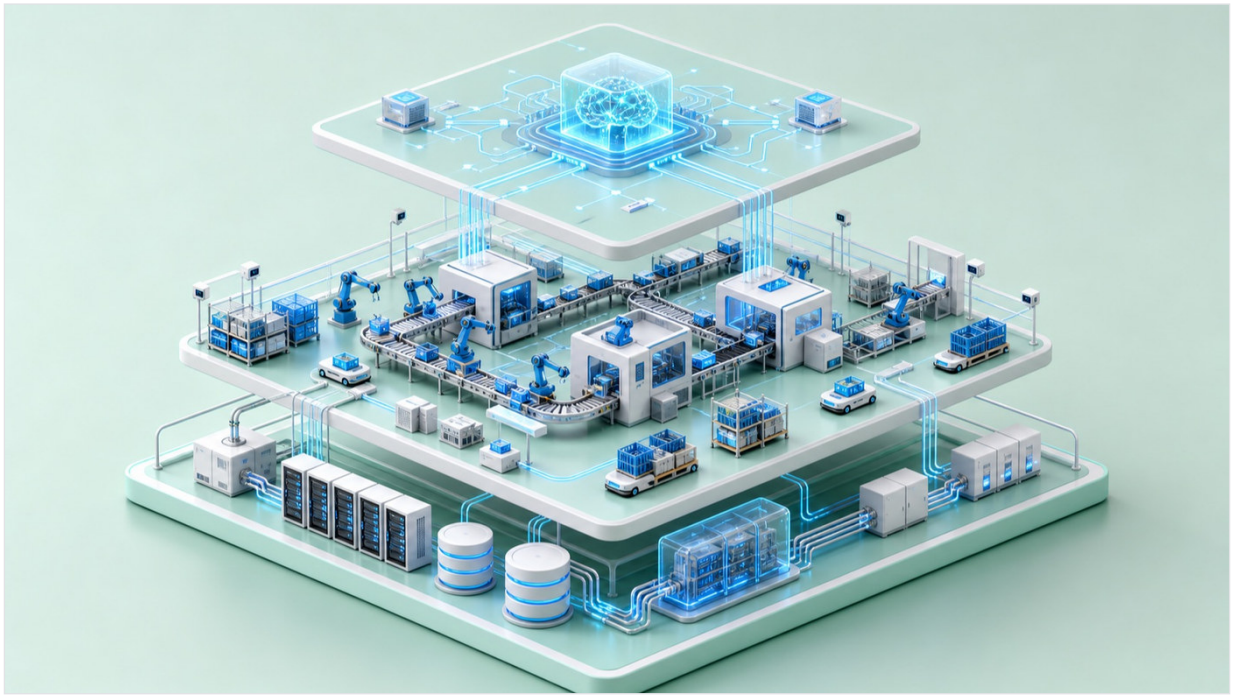
같은 회사 안에서도 라인마다, 담당자마다 일하는 규칙이 다릅니다. 재고를 잡는 기준, 대체 자재를 고르는 기준, 불량을 분류하는 기준이 문서가 아니라 사람 머릿속에 있습니다. 베테랑이 퇴사하면 그 기준도 함께 사라집니다.

로직이 표준화되어 있지 않으면 자동화할 대상 자체가 없습니다. 무엇을 자동으로 판단하라고 시킬지가 정의되어 있지 않기 때문입니다.

3. 관계가 정의되어 있지 않다 (온톨로지 부재)

가장 근본적인 문제입니다. 제조 현장의 모든 것은 서로 연결돼 있습니다. 자재는 공정에, 공정은 설비에, 설비는 품질에, 품질은 고객 납기에 영향을 줍니다. 그런데 이 '관계'가 시스템에 정의돼 있지 않으면, AI는 데이터를 봐도 의미를 읽지 못합니다.

리콜 범위를 파악할 때 몇 시간씩 걸리는 이유가 여기 있습니다. 하나의 자재가 어디까지 퍼졌는지를 추적할 관계망이 없기 때문입니다.



순서가 맞으면 같은 장비로도 다른 결과가 나옵니다.

04

그래서 순서가 중요합니다 — 표준화 없이 AI 없다

세 가지를 관통하는 결론은 하나입니다. AI를 올리기 전에, 데이터와 로직과 관계를 먼저 표준화해야 합니다. 표준화되지 않은 공장 위에 AI를 얹으면, 비싼 챗봇 하나가 늘어날 뿐입니다.

VEXPLOR가 일하는 방식이 정확히 이 순서입니다. 화려한 AI 기능을 먼저 보여주는 대신, 834개 이상의 표준 테이블과 311개 이상의 제조 온톨로지로 데이터·로직·관계를 먼저 표준화합니다. 그 위에서야 제조 AI가 환각 없이 판단합니다. 그 결과 몇 시간씩 걸리던 품질 원인 분석은 30초로, 리콜 범위 파악은 1분으로 줄어듭니다. 순서를 지켰기 때문에 가능한 숫자입니다.

스마트팩토리는 솔루션을 더 사는 일이 아니라, 공장을 AI가 운영할 수 있는 상태로 표준화하는 일입니다. 그 표준화된 토대 위에서 공장 전체를 지휘하는 운영체제, 그것이 우리가 다크팩토리 OS라고 부르는 것입니다.

05

우리 공장은 AI 도입 준비가 됐을까요

데이터·로직·관계 세 축으로 점검하는 도입 전 자가진단 체크리스트를 보내드립니다. 5분이면 우리 공장이 표준화 위에 서 있는지, 아니면 사일로 위에 서 있는지가 분명해집니다.

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

원문 blog.vexplor.com/post/smart-factory-failure-three-reasons
발행 2026년 6월 25일 · 방동걸 (주)웨이스 대표이사

회사 주식회사 웨이스 (WACE Inc.) · 대표이사 방동걸 · 사업자등록번호 439-87-02852
주소 (18462) 경기 화성시 동탄구 동탄영천로 150, 에이동(A동) 1702-1708호 (영천동, 실리콘앨리동탄)
연락처 전화 070-4730-0629 · contact@wace.me
홈페이지 wace.me · linkedin.com/company/wace-inc

원문 홈페이지 링크드인