

인사이트 연재 다크팩토리 OS 10/10

수백 대의 설비를 디지털트윈으로 동기화한다는 것

실증 현장 이야기

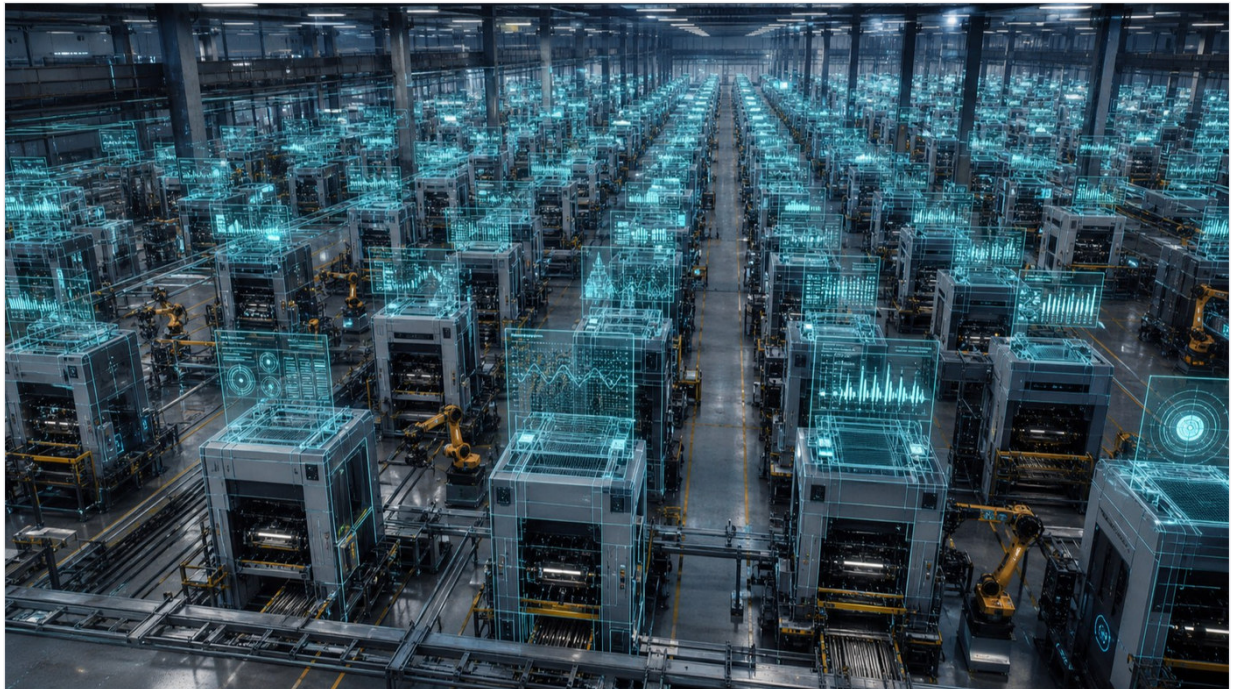
방동걸 (주)웨이스 대표이사

2026년 6월 25일

지난 아홉 편 동안 표준화, 온톨로지, 환각 없는 AI, 닫힌 루프, 공장의 운영체제를 이야기했습니다. 개념은 정리됐지만, 결국 남는 질문은 하나입니다. "그래서, 진짜 됩니까?" 웨이스가 VEXPLOR 실증 현장에서 직접 받은 질문이라, 이번 글은 그 현장 이야기입니다.

이번 마지막 글은 그 질문에 현장으로 답합니다.

먼저 답부터 드리면 — 됩니다. 실증 현장에서는 프레스 186대·AMR 25대·EMS 6대가 100ms 주기로 디지털트윈과 동기화되고, DES 시뮬레이션 정확도는 85%까지 확인했습니다(스피폭스 실증). 이 글은 그 현장의 이야기입니다.



수백 대를 한 화면에서 본다는 것은 수백 개의 동기화를 유지한다는 뜻입니다.

01

수십 대의 장비를 한 화면에서 본다는 것

한 협력사의 라인에는 프레스 설비가 뿔뿔합니다. 거기에 자율주행 운반 장비와 에너지 관리 설비까지 더해지면, 동시에 돌아가는 장비가 수백 대에 이릅니다. 이런 라인에서 가장 어려운 일은 개별 장비를 잘 돌리는 게 아니라, 이 모두를 한눈에 같은 박자로 파악하는 것입니다.

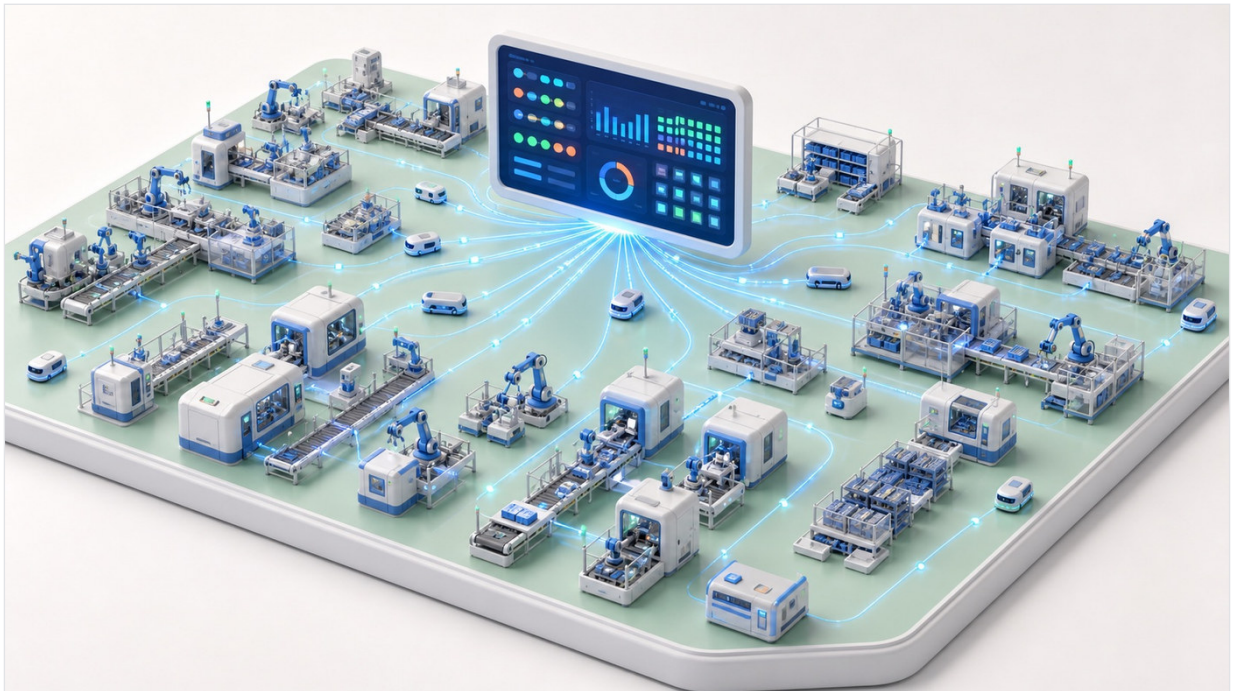
VEXPLOR는 이 라인을 디지털트윈으로 옮겼습니다. 프레스를 비롯한 자율주행 운반 장비와 에너지 관리 설비까지 수백 대를 실시간으로 동기화해, 실제 라인에서 벌어지는 일이 가상의 공장에 그대로 비치도록 한 것입니다. 수십 대를 따로따로가 아니라, 하나의 화면에서 한 박자로 지휘하는 일이 시작된 셈입니다.

02

'비슷하게'가 아니라 '검증된' 정확도

디지털트윈에서 가장 흔한 의심은 "그 가상 공장이 실제와 얼마나 같으냐"입니다. 화면은 그럴듯한데 실제와 어긋나면, 그건 그림이지 운영 도구가 아닙니다.

그래서 정확도를 자체 주장으로 끝내지 않고 실증 현장에서 검증했습니다. 시뮬레이션 결과가 실제 라인과 80%대 중반 수준으로 일치한다는 것을 실제 가동 데이터와 대조해 확인한 것입니다. '비슷하게 보인다'와 '검증된 수치로 일치한다'는 운영의 신뢰에서 전혀 다른 무게를 갖습니다. 이 검증이 있어야, 가상에서 미리 바꿔보고 실제에 적용하는 가상 시운전이 의미를 가집니다.



'비슷하게'가 아니라 '검증된' 정확도가 실증의 기준이었습니다.

03

개념이 현장에서 살아남는 조건

이 사례가 보여주는 건 단지 '디지털트윈을 했다'가 아닙니다. 시리즈에서 말한 모든 토대가 갖춰졌을 때에야 이런 그림이 가능하다는 점입니다. 수백 대 장비의 데이터가 같은 언어로 표준화돼 있어야 한 화면에 모이고, 장비 사이의 관계가 정의돼 있어야 한 박자로 묶이며, 물리 하드웨어는 검증된 파트너가 공급하고 OS가 표준 인터페이스로 연결해야 끊임 없이 동기화됩니다. 개념이 현장에서 살아남는 데에는 조건이 있고, 이 라인은 그 조건이 채워졌을 때 무엇이 가능한지를 보여줍니다.

04

정리하며 — 시리즈를 닫으며

열 편에 걸쳐 한 이야기를 했습니다. 스마트팩토리는 솔루션을 더 사는 일이 아니라 공장을 AI가 운영할 수 있게 표준화하는 일이고, 다크팩토리는 불을 끄는 일이 아니라 공장을 지휘하는 운영체제를 올리는 일이라는 것. 그리고 그 운영체제는 표준화된 데이터와 정의된 관계, 환각 없는 AI, 닫힌 실행 루프 위에서 작동한다는 것입니다.

수백 대의 장비를 한 화면에서 검증된 정확도로 지휘하는 일은, 더 이상 미래의 그림이 아니라 이미 시작된 현장입니다. 남은 질문은 "되느냐"가 아니라 "우리 공장은 어디서부터 시작할 것인가"입니다.

우리 공장이라면 어디서부터 시작할 수 있을까요? 실증 현장의 상세 자료와 함께, 우리 라인에 맞는 첫 단계를 함께 설계해 드립니다.

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

원문 blog.vexplor.com/post/digital-twin-hundreds-of-machines-case

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)
1332-1333-1334-1335호 (영천동, 실리콘밸리동탄)

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

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



원문



홈페이지



링크드인