비즈니스

제조업 승계가 막히는 문제를 웨이스는 VEXPLOR로 어떻게 풀려 하는가

판단 근거를 묶고 권한을 단계로 넘기는 방법

방동걸 (주)웨이스 대표이사
2026년 10월 4일

제조업 2세가 아버지의 공장을 물려받지 않는 이유는 결국 두 가지로 모입니다. 넘겨받는 사람이 회사를 움직이는 판단의 근거를 볼 수 없고, 결정 권한은 한 번에 넘어가거나 아예 넘어가지 않습니다. 공장에 AI를 들일 때도 똑같은 일이 생깁니다.

제조 AI 운영체제 VEXPLOR를 만드는 웨이스는 이 문제를 네 가지 방법으로 풀려 합니다. 흩어진 공장 정보를 같은 번호로 묶어 판단의 근거가 보이게 하고, AI의 권한을 단계로 나눠 넘기고, 다음 단계로 갈지를 숙련자의 판단과 비교한 결과로 정하고, 판단의 이유를 한 기록에 모읍니다. 앞의 둘은 VEXPLOR에 들어 있고, 셋째는 웨이스의 서비스 운영에 들어 있으며, 마지막 하나는 웨이스가 다음으로 만들 구조입니다. 이 글은 네 가지를 차례로 적고, 아직 못 한 것도 함께 적습니다.

01

승계가 막히는 두 가지 이유는 공장에 AI를 들일 때도 똑같이 나타납니다

함께 발행한 글에서 정리했듯이 승계의 어려움은 두 가지입니다. 하나는 **근거를 볼 수 없다**는 것입니다. 단가를 왜 받아들였는지, 설비를 왜 그 업체에서 샀는지, 품질 사고 뒤 무엇을 바꿨는지가 창업주의 머릿속에만 있어서 2세는 결과만 보고 이유는 모릅니다. 다른 하나는 **권한이 단계 없이 움직인다**는 것입니다. 아버지가 모든 결정에 함께하면 2세의 판단은 결과로 검증될 기회가 없고, 어느 날 한 번에 다 넘어오면 감당하기 어렵습니다.

AI도 같습니다. 공장의 정보가 시스템마다 다른 코드로 흩어져 있으면 AI는 판단의 근거를 읽지 못합니다. 권한을 한 번에 다 주면 틀렸을 때 되돌리기 어렵고, 권한을 하나도 주지 않으면 AI의 판단은 화면 속 추천으로 끝나 사람이 다시 옮겨 적어야 합니다. 웨이스가 문제마다 짝지은 방법과 지금 상태는 아래와 같습니다.

막히는 문제	웨이스의 방법	지금 상태
판단 근거가 흩어져 있다	같은 번호로 묶는 온톨로지	VEXPLOR에 있음
권한이 단계 없이 움직인다	AAF 단계별 권한	VEXPLOR에 있음

막히는 문제	웨이스의 방법	지금 상태
넘길 시점을 감으로 정한다	섀도 모드 비교	서비스 운영에 포함
판단의 이유가 남지 않는다	결정 기록 통합	다음에 만들 것

02

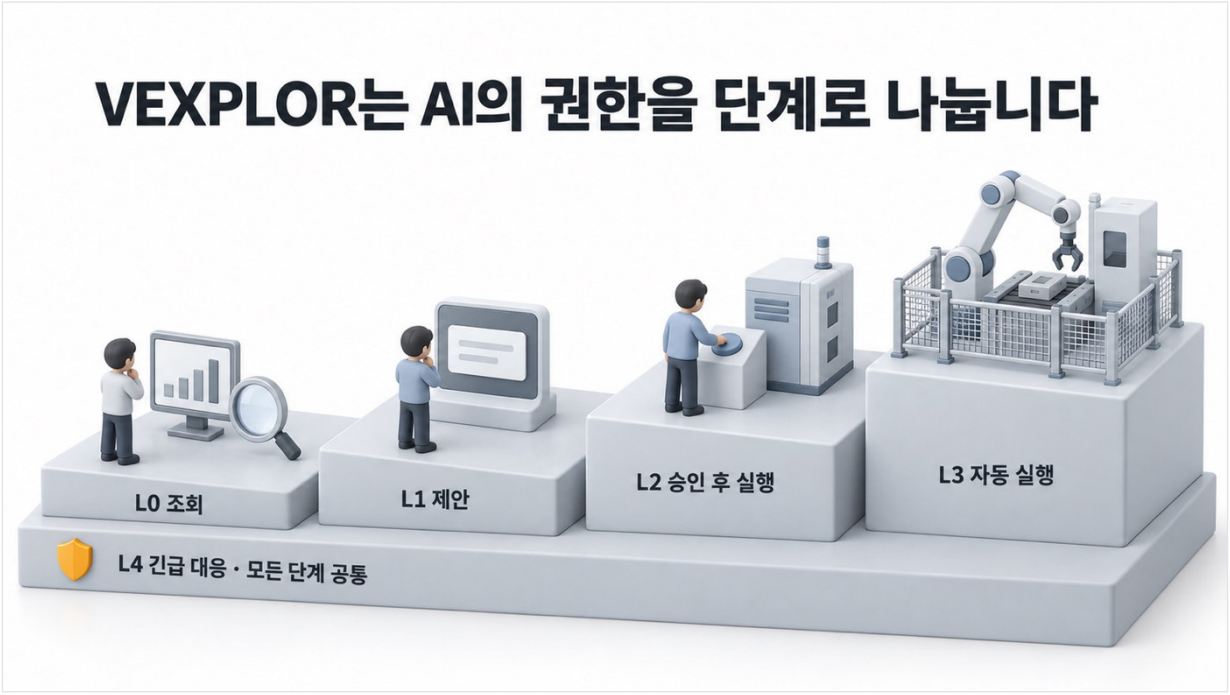
VEXPLOR는 AI의 권한을 조회부터 자동 실행까지 단계로 나눕니다

웨이스는 VEXPLOR에서 AI에게 공장의 판단을 한 번에 맡기지 않습니다. 이 권한 체계를 AAF(Agent Authority Framework, 에이전트 권한 체계)라고 부릅니다. AAF는 AI에게 설정하는 권한을 L0부터 L4까지 다섯 단계로 정합니다. L0~L3은 차례로 올라가는 단계이고, L4는 어느 단계에서든 작동하는 안전 기능입니다.

단계	AI가 하는 일	사람이 하는 일
L0 조회	정보를 찾아 보여 준다	모든 결정을 한다
L1 제안	근거와 함께 안을 올린다	채택할지 정한다
L2 승인 후 실행	승인받은 안을 실행한다	실행 전에 승인한다
L3 자동 실행	정한 범위 안에서 실행한다	범위를 정하고 고친다

L4 긴급 대응은 안전을 위협하는 상황에서 즉시 조치하는 기능이고, 파는 단계가 아니라 모든 단계에 공통으로 들어갑니다.

웨이스가 현장에 적용하는 기본 계획은 첫해에 L1 제안, 둘째 해에 L2 승인 후 실행, 셋째 해에 L3 자동 실행으로 올라가는 순서입니다. 처음부터 자동 실행을 약속하지 않고, 한 단계씩 올라가는 과정을 계약할 수 있게 나눴습니다. 창업주가 2세에게 처음에는 보고를 받게 하고, 다음에는 제안하게 하고, 그다음에 승인을 받아 실행하게 하는 순서와 같습니다.



VEXPLOR는 AI의 권한을 조회·제안·승인 후 실행·자동 실행 단계로 나누고, 긴급 대응은 모든 단계에 공통으로 둡니다

03

다음 단계로 넘어가기 전에 AI의 판단을 숙련자의 판단과 나란히 놓고 봅니다

권한을 단계로 나눠도, 언제 다음 단계로 넘어갈지를 정하지 않으면 결국 감으로 넘기게 됩니다. 웨이스가 자율화를 현장에 넣는 방법은 세 단계입니다.

- **섀도 모드(Shadow Mode)** — AI가 판정을 내리지만 실제 공정에는 개입하지 않습니다. 같은 상황에서 숙련자가 내린 판정과 나란히 놓고 비교합니다.
- **의사결정 지원** — AI가 권고안을 올리고 사람이 승인합니다.
- **자율 제어** — 품질에 직결되는 공정부터 맡깁니다. 이 단계는 앞으로의 단계입니다.

섀도 모드는 2세가 아버지 옆에서 같은 문제를 각자 판단해 보고 결과를 맞춰 보는 것과 비슷합니다. 다른 점은 AI의 판단과 숙련자의 판단이 기록으로 나란히 남는다는 것입니다. 어디서 같고 어디서 달랐는지가 기록에 있어야 다음 단계로 넘어갈지를 감이 아니라 결과로 정할 수 있습니다. 웨이스의 AI 에이전트 팩 도입 서비스는 운영 단계에 이 섀도 모드에서 승인 운영으로 가는 과정과 사람의 검수, 판단 이력 리포트를 넣어 두었습니다.

04

넘기지 않을 영역도 미리 정해 둡니다

승계 갈등의 상당 부분은 무엇을 넘기고 무엇을 아버지가 계속 쥐는지가 정해져 있지 않아서 생깁니다. 웨이스는 AI에게 넘기지 않을 것도 미리 정해 둡니다.

- **회계와 원가** — L3 자동 실행에서 영구 제외합니다. AI는 전표 초안까지만 만들고, 장부에 올리는 것은 사람이 결재합니다.
- **발주 같은 실행 행위** — AI 에이전트가 판단을 올려도, 실제로 실행하는 단계에는 사람의 승인을 그대로 둡니다.

넘기지 않을 영역을 먼저 적어 두면, 넘기는 영역에서는 AI가 결과를 낼 기회를 얻습니다. 2세에게 「이 금액 이하의 수주는 네가 정한다」고 범위를 정해 주는 것과 같은 원리입니다.

05

AI가 판단 근거를 읽으려면 공장 데이터가 같은 번호로 묶여 있어야 합니다

공장의 정보가 ERP, MES, 품질 검사 시스템에 각자 다른 코드로 있으면, 같은 부품이 시스템마다 다른 물건이 됩니다. 사람은 경험으로 연결하지만 AI는 그러지 못합니다. 창업주의 머릿속에서만 연결되던 정보가 2세에게 보이지 않는 것과 같습니다.

VEXPLOR는 이 연결을 온톨로지(사물과 관계를 정의한 의미 체계)로 합니다. 관계 타입 22종과 사전 정의 관계 456건을 설계해 두고, 이기종 시스템의 서로 다른 코드를 하나의 의미 그래프로 매핑하도록 설계했습니다. 품목 마스터 하나가 14개 솔루션을 관통하므로, 공장 밖에서 들어온 주문과 공장 안의 설비 상태가 같은 품목 번호로 연결됩니다. VEXPLOR가 지금 구조적으로 보장하는 것은 여기까지입니다.

기록의 조건	VEXPLOR가 보장하는가	대외에 말하는 범위
같은 번호·시각으로 묶인다	구조적으로 보장	웨이스 주장의 본체
값이 맞다	형식만 보장	설비 기록과 대조
결정과 이유가 함께 남는다	아직 보장하지 않음	다음 순서

AI가 판단을 올릴 때는 근거도 함께 보여 줍니다. VEXPLOR의 인과추론은 상관관계가 아니라 원인과 조치를 찾도록 설계했고, 판단 근거를 설명하는 기법(SHAP)으로 어떤 요인이 판단에 얼마나 작용했는지를 보여 줍니다. VEXPLOR 에이전트의 원칙은 한 문장입니다. 시스템은 기록하고, 판단은 에이전트가 사람에게 올립니다.

06

창업주가 현역일 때 시작하면 창업주의 판단이 기록으로 쌓입니다

네 가지 방법을 승계를 앞둔 공장에 넣으면 순서가 이렇게 됩니다. 웨이스가 그리는 방식이고, 셋째와 넷째 단계는 다음 절의 결정 기록 구조가 갖춰져야 가능합니다.

- **먼저 정보를 묶습니다** — 주문, 생산, 품질, 설비 기록을 같은 품목 번호와 시각으로 연결합니다. 창업주가 머릿속으로 연결하던 정보가 화면에서 연결됩니다.
- **AI를 섀도 모드로 붙입니다** — AI가 판정을 내리되 공정에는 개입하지 않고, 같은 상황에서 창업주나 숙련자가 내린 판단과 나란히 남깁니다.
- **판단이 다른 곳에서 이유를 받습니다** — AI와 창업주의 판단이 다른 지점이 바로 문서에 없던 판단이 있는 곳입니다. 그때 창업주가 왜 그렇게 정했는지 한 줄을 받아 둡니다.
- **2세와 AI에게 같은 순서로 넘깁니다** — 기록이 쌓인 영역부터 제안, 승인 후 실행 순으로 권한을 넘기고, 회계처럼 넘기지 않을 영역은 그대로 둡니다.

이 방식이 노리는 것은 창업주가 시간을 따로 내어 매뉴얼을 쓰지 않아도 되게 하는 것입니다. 그 구조가 갖춰지면, 평소처럼 판단하는 가운데 AI와 판단이 다른 곳이 드러나고 창업주는 그곳에만 이유를 적으면 됩니다. 2세는 그 기록으로 아버지의 판단을 배우고, AI는 같은 기록으로 다음 단계의 권한을 받을 준비를 합니다.

07

판단의 이유를 한 기록에 모으는 일은 아직 다음 순서입니다

여기까지 읽으면 VEXPLOR가 공장의 30년 판단을 다 기록해 줄 것처럼 보일 수 있습니다. 그렇지 않습니다. 지금 VEXPLOR에서 상태가 바뀐 것은 남지만, 왜 바꿨는지는 남지 않습니다. 사람이 결정한 사유, AI의 판단 근거, 권한 판정 이력이 아직 세 곳에 따로 있습니다. 세 곳에 나뉘어 있으면 문서로는 이유가 있어도 실제로는 한 결정의 이유를 한 번에 볼 수 없습니다.

웨이스가 다음으로 만들 것은 이 셋을 하나의 결정 기록으로 모으는 구조입니다.

- **이유를 변경에 붙입니다** — 이유를 레코드의 최신값이 아니라 상태가 바뀌는 순간에 붙입니다.
- **사유 코드와 서술을 함께 받습니다** — 고르는 코드와 직접 쓰는 한 줄을 둘 다 남깁니다.
- **이유가 필요한 변경을 정해 둡니다** — 어떤 변경은 이유 없이 저장되지 않게 시스템에 정의합니다.
- **사유 코드의 분포를 계속 봅니다** — 목록의 첫 값만 계속 선택되면 기록은 있어도 정보는 없으므로 지표로 확인합니다.



지금은 사람의 결정 사유·AI 판단 근거·권한 판정 이력이 따로 있고, 웨이스는 이것을 하나의 결정 기록으로 모으는 구조를 다음으로 만듭니다

이 구조가 갖춰지기 전까지 웨이스는 「VEXPLOR가 판단의 이유를 기록한다」고 말하지 않습니다. 지금 확인된 것은 정보를 같은 번호로 묶는 것까지입니다.

08

승계를 준비하는 공장과 AI를 들이는 공장은 같은 것을 먼저 갖춰야 합니다

2세에게 넘기든 AI에게 넘기든 순서는 같습니다. 판단의 근거가 보이도록 정보를 묶고, 권한을 단계로 나누고, 넘기지 않을 것을 먼저 정하고, 다음 단계로 갈지를 결과로 정합니다. 웨이스가 VEXPLOR에서 AAF를 둔 이유도 여기에 있습니다. 공장의 판단은 한 사람에게서 다른 사람에게 한 번에 옮겨 가지 않고, 사람에게서 AI로도 한 번에 옮겨 가지 않습니다.



이 글을 한 장으로 요약하면 이렇습니다 — 웨이스는 VEXPLOR에서 AI 권한을 단계로 나눠 넘기고, 판단의 이유를 한 기록에 모으는 일을 다음 순서로 둡니다

공장의 판단을 AI에게 넘기는 일은 승계와 같아서, 근거가 보이고 권한이 단계로 나뉘어 있을 때에만 넘겨받은 쪽이 결과를 낼 수 있습니다.

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

09

함께 읽어보세요

- 제조업 2세는 왜 아버지의 공장을 물려받지 않는가 — 30년 운영 판단은 지분과 함께 넘어가지 않습니다
- 10년 뒤 로봇이 일하는 공장에서 웨이스는 무엇을 맡는가 — 공장이 스스로 판단하는 운영체제 VEXPLOR
- 데이터가 모자란 게 아니라 따로 노는 거였습니다: 제조 온톨로지와 지식그래프 이야기

원문 blog.vexplor.com/post/how-wace-tackles-factory-succession
발행 2026년 10월 4일 · 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