인사이트

VEXPLOR는 '왜 떨어졌나'라는 질문에 근거를 붙여 답하고, 근거가 없으면 답하지 않습니다

방동걸 (주)웨이스 대표이사

2026년 11월 26일

VEXPLOR는 공정 조건과 기준값을 바꿀 때 누가 · 언제 · 무엇을 · 왜 바꿨는지를 남기고, 「왜」를 물으면 그 기록에서 근거를 찾아 함께 내놓습니다. 근거를 찾지 못하면 답하지 않습니다. 「검사 규격이 왜 바뀌었나」라고 물으면 VEXPLOR는 그 변경에 남은 사유를 찾아 근거로 함께 내놓습니다.

공장 운영의 두뇌인 제조 AI VEXPLOR를 만드는 웨이스가 근거부터 남기는 데는 이유가 있습니다. 공장장이 「생산성이 왜 떨어졌나」라고 물을 때 쓸모 있는 것은 그럴듯한 원인 한 줄이 아니라, 사람이 직접 열어 확인할 수 있는 근거이기 때문입니다. 이 글에서는 VEXPLOR가 어떤 기록을 남기고, 그 기록으로 어떻게 근거를 찾고, 사람은 어디서 검증하고 승인하는지 정리합니다.



VEXPLOR는 「왜 떨어졌나」라는 질문에 근거를 찾아 함께 내놓고, 근거가 없으면 답하지 않습니다

01

VEXPLOR는 공정 조건과 기준값을 바꾼 이유를 기록으로 남깁니다

「왜」에 답하려면 먼저 무엇이 언제 바뀌었는지가 남아 있어야 합니다. 불량이 늘었을 때 가장 먼저 확인하는 것도 그 시점 전후에 바뀐 공정 조건과 기준값입니다. 그런데 값이 바뀐 기록만 있고 바꾼 이유가 없으면 몇 주 뒤에는 누구도 그 값을 왜 바꿨는지 설명하지 못합니다.

VEXPLOR는 공정 조건과 기준값처럼 사유가 필요한 값을 바꿀 때 변경 사유를 반드시 입력하게 하고, 그 변경을 감사 기록에 남깁니다. 대상은 공정 파라미터 · 공정 레시피 · 레시피 파라미터 · 열처리 레시피 · PID 제어 파라미터 · 관리한계 · 관리도 설정 · 검사 규격, 여덟 가지 기준 표입니다.

바꾸는 값	남는 것	질문에 쓰는 곳
공정 파라미터 · 레시피	누가 · 언제 · 무엇을 · 왜	조건 변경 시점
관리한계 · 관리도 설정	누가 · 언제 · 왜 바꿨나	판정 기준 변화
검사 규격	변경 사유와 시각	불량 판정 변화
AI 제안 승인	승인 사유	판단의 책임

AI가 내놓은 제안을 사람이 승인할 때도 사유를 남겨야 하고, 사람이 값을 바꿔 승인할 수도 있습니다. 그래서 VEXPLOR의 기록에는 AI가 무엇을 제안했는지와 함께 사람이 왜 그것을 받아들였거나 고쳤는지가 남습니다.



VEXPLOR는 공정 조건을 바꾼 이유를 감사 기록에 남기고, 질문하면 그 기록을 근거로 찾습니다

02

VEXPLOR의 물어보기는 그 기록에서 근거를 찾고, 근거가 없으면 답하지 않습니다

VEXPLOR의 물어보기는 질문을 받으면 공장의 정의와 관계를 따라 질문과 관련된 기록을 찾습니다. 앞에서 말한 변경 기록은 언어 모델을 부르지 않는 검색으로 찾기 때문에 기록에 없는 내용을 지어내지 않습니다.

질문	VEXPLOR가 찾는 근거	근거가 없을 때
검사 규격이 왜 바뀌었나	변경 사유	답하지 않음
이 레시피는 왜 바뀌었나	변경 사유	답하지 않음
이 AI 제안은 왜 승인됐나	승인 사유	답하지 않음

근거가 없으면 답하지 않는다는 원칙은 공장에서 특히 중요합니다. 그럴듯한 답은 회의를 빨리 끝내지만, 틀린 원인으로 공정 조건을 바꾸면 그 비용은 다음 생산에서 나타납니다. 근거를 찾지 못했다는 답은 어느 기록이 아직 연결되지 않았는지 알려 주는 정보이기도 합니다.



VEXPLOR의 물어보기는 공장의 정의와 관계를 따라 근거를 찾습니다

03

작업지시 · 실적과 설비 상태 · 로트가 같은 번호와 시각으로 연결돼야 근거가 됩니다

「왜 떨어졌나」의 근거는 한 시스템에 있지 않습니다. VEXPLOR는 공장을 관리 영역과 현장 영역으로 보고, 두 영역을 같은 기록으로 연결합니다. 관리 영역의 작업지시 · 실적과 현장 영역의 설비 상태 · 로트가 같은 번호와 시각으로 연결돼 있으면, 한 제품이 어느 설비에서 어떤 조건으로 만들어졌는지를 찾을 수 있습니다.

이 연결이 있어야 변경 기록도 근거가 됩니다. 검사 규격이 바뀐 시각과 불량 판정이 늘어난 작업지시가 같은 시각 기준 위에 있어야, 두 기록을 나란히 놓고 사람이 판단할 수 있습니다.

04

VEXPLOR가 가는 방향은 원인 후보 · 개선안 · 예상 효과를 근거와 함께 내놓는 것입니다

이 글에서 다루는 질문 기능이 지금 하는 일은 기록을 남기고, 질문에 맞는 근거를 찾아 함께 내놓는 데까지입니다. 웨이스가 VEXPLOR로 만들어 가는 다음 단계는 그 근거 위에서 원인 후보를 좁히고, 개선안과 예상 효과까지 함께 내놓는 것입니다.

경영자가 「생산성이 왜 떨어졌나」라고 물으면, 흩어진 기록을 사람이 엑셀로 모으는 대신 VEXPLOR가 관련 기록을 모아 원인 후보 몇 개와 각 후보의 근거를 내놓는 모습을 목표로 합니다. 이때도 원칙은 같습니다. 근거가 붙지 않은 원인 후보는 내놓지 않습니다. 원인 후보를 얼마나 맞히는지는 아직 측정값으로 말할 단계가 아니라서, 이 글에는 정확도 수치를 적지 않았습니다.

05

판단마다 사람이 승인하고, 사람은 근거를 검증하는 일을 맡습니다

VEXPLOR는 판단을 정리해 사람에게 내놓고, 승인된 판단을 설비 제어까지 연결합니다. 지금은 판단마다 사람이 승인합니다. 설비의 안전 기능은 그대로 둡니다.

일	VEXPLOR	사람
기록 남기기	변경 사유를 받아 저장	사유를 입력
근거 찾기	관련 기록을 찾아 제시	기록을 열어 검증
판단	판단을 정리해 제시	승인하거나 고침
실행	승인된 판단을 연결	결과를 확인

이 순서에서 사람이 하는 일이 바뀝니다. 자료를 모으고 맞추는 시간이 줄면, 사람은 근거가 맞는지 검증하고 무엇을 바꿀지 결정하는 데 시간을 쓸 수 있습니다.



VEXPLOR가 근거와 판단을 내놓으면 사람이 검증하고 승인합니다

06

VEXPLOR는 「왜」에 근거가 없으면 답하지 않는 것부터 시작합니다

「왜 떨어졌나」에 답하는 제조 AI는 근거를 남기는 일에서 시작합니다. 정리하면 다음과 같습니다.

- **바꾼 이유를 남긴다** — 공정 조건과 기준값을 바꾸면 누가 · 언제 · 무엇을 · 왜 바꿨는지가 남는다.
- **근거를 찾아 함께 내놓는다** — 물어보기는 공장의 정의와 관계를 따라 기록에서 근거를 찾는다.
- **근거가 없으면 답하지 않는다** — 근거 없는 원인 한 줄보다 「찾지 못했다」가 공장에 쓸모 있다.
- **같은 번호와 시각으로 연결한다** — 작업지시 · 실적과 설비 상태 · 로트가 같은 기록에 있어야 근거가 된다.
- **판단마다 사람이 승인한다** — VEXPLOR는 근거와 판단을 내놓고, 검증과 결정은 사람이 한다.



이 글을 한 장으로 요약하면 이렇습니다

원인 후보와 개선안까지 내놓는 공장의 두뇌는 아직 만드는 중이고, 웨이스는 그 첫 단계를 근거가 없으면 답하지 않는 원칙으로 봅니다. 근거가 남는 공장이어야 「왜」라는 질문에 사람이 믿고 결정할 수 있는 답이 나옵니다.

WACE(웨이스)는 공장 운영의 두뇌인 제조 AI VEXPLOR를 만드는 회사다.

07

함께 읽어보세요

- 비전 AI와 예지보전을 도입한 공장도 불량의 '왜'는 기록을 연결해야 답한다
- ERP·MES·WMS가 서로 연결되지 않게 된 길을, 제조 AI는 왜 다시 밟고 있는가
- MES·ERP는 있는데 왜 서로 말이 안 통할까 — 솔루션 사일로의 비용

원문 blog.vexplor.com/post/wace-vexplor-answers-why-with-evidence
발행 2026년 11월 26일 · 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