인사이트

중국은 AI 공장을 늘리면서 왜 숙련공을 국가대표처럼 키우는가

방동걸 (주)웨이스 대표이사 2026년 10월 6일

중국은 지난 9월 상하이에서 폐막한 제48회 국제기능올림픽대회에서 금메달 41개를 따며 5회 연속 종합 우승했습니다. 2위 한국은 금메달 4개였습니다. 한국경제가 10월 6일 전한 중국 정부의 설명은 이렇습니다. AI로 공장이 자동화할수록 사람의 기능은 더 복잡해질 것이고, 생산라인에 로봇을 설치하고 시운전하며 예상하지 못한 고장을 찾아내는 일은 미래에도 숙련 기술자가 맡는다는 것입니다.

제조 AI 운영체제 VEXPLOR를 만드는 웨이스가 공장에 AI를 넣으며 겪는 일도 이 판단과 가깝습니다. 웨이스가 AI에게 PLC 프로그램을 짜게 하고 가상 공장에서 시험한 실험에서도 보고서가 말할 수 있었던 것은 가상 공장 안의 결과까지였고, 실제 설비에서 같은 동작을 하는지는 실험 밖의 질문으로 남았습니다. 이 글에서는 중국이 AI 투자와 숙련공 양성을 함께 밀어붙이는 이유를 짚고, 시운전에서 AI에게 넘기기 어려운 일이 무엇인지 정리합니다.

01

중국은 기능올림픽 선수를 올림픽 국가대표처럼 지원합니다

기사가 전한 중국의 지원 규모는 이렇습니다.

항목	내용	출처
기능올림픽 금메달	중국 41개 · 한국 4개	제48회 대회 결과
국가대표 훈련기지	375개	현지 매체
선전시 금메달 보상	100만위안(약 2억원)	선전시
숙련 기술자 부족	1,000만 명	이코노미스트 인용
정부 보조 직업훈련	2027년까지 3,000만 명 이상(계획)	중국 정부

중국은 2011년 처음 출전했을 때 은메달 하나를 땄습니다. 15년 만에 5회 연속 종합 우승국이 된 배경에는 직업학교 253곳부터 대학과 기업까지 훈련에 뛰어들었고, 중앙정부가 각 기지에 인력·물자·재정을 지원하며

유망 선수에게 전문 코치와 역대 우승자 멘토를 붙이는 체계가 있습니다. 이번 대회 철도차량기술 종목 금메달리스트는 매일 오전 7시부터 하루 14시간 이상 훈련했고, 차량 덮개 탈착과 배선, 고장 진단 같은 기술 과목을 수없이 반복했다고 합니다.

같은 정부가 AI와 휴머노이드 로봇에 막대한 돈을 넣고 있다는 점이 이 기사의 핵심입니다. 로봇과 AI에 투자하는 나라가 왜 사람의 손기술 대회에 이만큼 공을 들이는지가 질문입니다.

02

중국 정부는 AI 공장이 늘수록 사람이 맡는 일이 더 복잡해진다고 봅니다

중국 정부의 답은 로봇을 설계하는 과학자와 엔지니어만으로는 스마트 공장을 운영할 수 없다는 것입니다. 기사가 꼽은 숙련 기술자의 일은 네 가지입니다.

- **생산라인에 로봇을 설치하는 일**
- **설치한 설비를 시운전하는 일**
- **센서와 제어장치를 조정하는 일**
- **예상하지 못한 고장을 찾아내는 일**

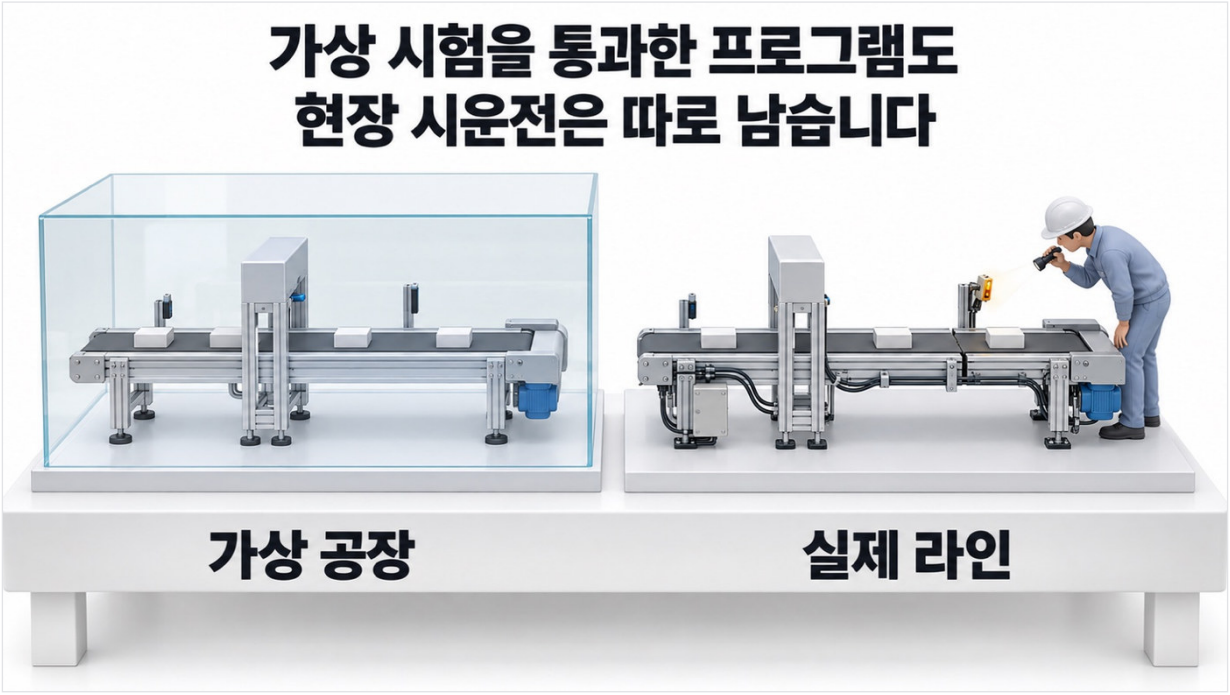
중국 공업정보화부는 제조·검사·유지보수·물류 현장에 배치된 로봇을 훈련하면서 핵심 기술을 현장에 적용할 복합형 인재를 키우겠다고 밝혔습니다. 기사는 피지컬 AI가 공장에 들어오는 과정에서 숙련공이 데이터 생산자이자 교사, 설치자, 유지보수 전문가가 된다고 풀이했습니다.

네 가지 일에는 공통점이 있습니다. 모두 컴퓨터 속 계획이 실제 설비와 만나는 지점에서 생기는 일입니다. 설계도와 프로그램이 아무리 정확해도 실제 라인에서는 배선 하나, 센서 위치 몇 밀리미터, 벨트의 미끄러짐 같은 차이가 생깁니다. 그 차이를 찾아 고치는 것이 시운전입니다.

03

가상 시험을 통과한 프로그램도 현장 시운전은 따로 남습니다

PLC 프로그램을 실제 설비에 올리기 전에 컴퓨터 속 가상 공장에서 먼저 시험하는 것을 가상 시운전이라고 합니다. 현장 시운전 기간을 줄이고 위험한 실수를 미리 잡으려고 활용합니다. 그런데 가상 시운전이 잘될수록 오히려 분명해지는 것이 있습니다. 가상 공장은 사람이 넣어 준 값과 사람이 적어 준 상황 안에서만 시험합니다.



가상 공장이 시험하는 범위와 실제 라인에서 생기는 차이를 나란히 놓은 비교

- **물리값은 가정입니다** — 벨트 속도, 센서 반응 시간, 실린더가 움직이는 시간은 가상 공장에 입력한 값입니다. 실제 설비의 값은 설치한 뒤에 확인됩니다
- **시나리오는 적어 둔 것만 시험합니다** — 정상 생산, 비상정지, 복귀 같은 상황을 미리 적어 두면 그 상황은 시험됩니다. 적지 않은 고장은 나타날 기회가 없습니다
- **배선과 주소는 설치에서 틀립니다** — 프로그램이 맞아도 입출력 배선이 도면과 다르면 설비는 다르게 움직입니다. 이것은 현장에서 하나씩 짚어 보며 찾습니다
- **합격 판정에 책임지는 사람이 필요합니다** — 「이 라인을 가동해도 된다」는 판단은 결과를 해석하고 책임지는 담당자가 내립니다

웨이스가 공개한 기술보고서 TR-2026-04도 이 범위를 그대로 지켰습니다. AI 세 가지가 짠 PLC 래더 가운데 정적 검사와 입력 시험을 통과한 109개는 가상 공장 연결 시험에서 하나도 실패하지 않았습니다. 그래도 보고서는 실물 대조가 0회라서 실제 PLC와 공장에 대해서는 아무것도 말하지 않고, 가상 공장 시험이 현장 시운전을 대신한다고도 말하지 않는다고 적었습니다. 이 실험은 함께 발행한 글에 자세히 적었습니다.

04

시운전에서 AI에게 넘기기 어려운 일은 실제 설비와 맞닿은 판단입니다

AI는 사양서를 읽고 프로그램을 짜는 일, 정해진 시험을 반복해서 실행하는 일, 기록을 정리하는 일을 빠르게 해냅니다. 시운전에서 넘기기 어려운 것은 그 바깥의 일입니다.

시운전 일	AI가 돕는 부분	사람에게 남는 부분
프로그램 작성	사양서로 초안 작성	사양서가 현장과 맞는지 확인
가상 시험	시험 반복 실행	어떤 상황을 시험할지 결정
설치 후 점검	점검표 정리	배선·센서를 직접 확인
고장 대응	과거 기록 검색	처음 보는 고장의 원인 찾기
가동 승인	결과 요약	가동해도 되는지 판단

표의 오른쪽 열이 중국 정부가 「사람의 기능은 더 복잡해질 것」이라고 한 부분에 가깝습니다. AI가 초안과 반복 작업을 맡으면 사람의 일은 줄지 않고 판단 쪽으로 옮겨 갑니다. 무엇을 시험할지, 결과를 믿어도 되는지, 처음 보는 고장이 무엇인지를 정하는 일입니다. 이 판단은 설비를 오래 다뤄 본 경험에서 나오고, 그래서 숙련공의 가치가 오히려 올라갑니다.

05

숙련공은 AI에게 현장의 동작을 가르칩니다

중국 공업정보화부가 말한 「로봇을 훈련하는」 일은 숙련공의 새 역할을 보여 줍니다. 피지컬 AI가 현장에서 쓸모 있으려면 현장 데이터가 필요하고, 그 데이터를 만들고 맞는지 판정하는 일을 숙련공이 맡습니다.



숙련 기술자가 협동 로봇의 동작을 손으로 바로잡고 동료가 기록하는 현장 장면

한국에서도 같은 판단이 나옵니다. HD한국조선해양 AI개발실 장계봉 실장은 9월 16일 「2026 데일리안 글로벌 경제산업 비전 포럼」에서 향후 10년 안에 조선소 현장 인력의 약 30%가 은퇴할 것으로 내다보고, 숙련공의 작업 노하우를 데이터로 바꿔 AI와 로봇이 재현하게 하는 것을 핵심 과제로 꼽았습니다. 기사에 따르면 HD현대의 패널·소조·대조 공장에서는 숙련공의 노하우를 데이터화해 적용한 결과 용접 결함이 기존의 10분의 1 수준으로 줄었고 생산효율은 15~20% 올랐습니다. 장 실장은 「중국이 아무리 데이터 팩토리를 한다고 하더라도 조선소에서 우리가 갖고 있는 노하우를 생성해낼 수는 없다고 생각한다」고 말했습니다.

사례	숙련공이 맡는 일	밝힌 수치
중국 정부	설치·시운전·고장 진단	직업훈련 3,000만 명 이상(계획)
HD현대 조선 공장	작업 노하우 데이터화	용접 결함 10분의 1

작은 공장도 질문은 같습니다. 숙련자가 은퇴하면 그 사람이 머릿속에 둔 판단 기준도 함께 사라집니다. 그 판단을 지금 기록으로 남겨 두지 않으면, AI를 들여와도 무엇이 맞는 동작인지 판정할 기준이 없습니다. 숙련공을 키우는 일과 AI를 들이는 일은 서로 다른 투자가 아니라 같은 투자의 두 부분입니다.

06

공장이 AI를 들이기 전에 시운전 인력에게 확인할 5가지

AI를 설비 제어나 프로그램 작성에 쓰려는 공장이라면, 도입 전에 공장 안 사람 쪽부터 확인해 둘 것이 있습니다.

1. **가상 시험 결과를 실제 설비와 대조할 담당자가 정해져 있는가** — 가상 공장에서 합격한 결과를 현장에서 다시 확인할 담당자가 있어야 합니다
2. **가상 공장에 넣은 물리값을 현장 값과 비교할 수 있는가** — 벨트 속도·센서 반응 시간 같은 가정값을 실제 측정값과 맞춰 볼 담당자가 필요합니다
3. **AI가 만든 프로그램을 설비에 올리기 전 승인 절차가 있는가** — 승인자가 없으면 시험을 통과한 것이 곧 가동 허가가 됩니다
4. **시나리오에 없던 고장을 기록하는 방법이 있는가** — 처음 보는 고장을 적어 두어야 다음 가상 시험의 시나리오에 들어갑니다
5. **숙련자의 판단을 기록할 시간이 일정에 들어 있는가** — 생산이 바쁠 때 가장 먼저 밀리는 일이므로 일정에 넣어 둡니다

다섯 가지 중 비어 있는 항목이 많을수록 AI를 먼저 들이기보다 그 사람과 시간을 먼저 마련하는 편이

낫습니다. 가상 시운전 결과 자체를 믿기 전에 확인할 기술 항목은 엔지니어가 가상 시운전 결과를 믿기 전에 확인할 5가지에 따로 정리했습니다.



이 글을 한 장으로 요약하면 이렇습니다

AI가 공장에 깊이 들어올수록 시운전의 판단은 숙련공에게 더 많이 남고, 그 판단을 지금 기록하고 키우는 공장이 AI도 제대로 활용합니다.

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

07

함께 읽어보세요

- 웨이스는 정적 검사와 입력 시험을 통과한 AI 래더의 10% 이상이 가상 공장 시험에서 걸러진다고 예측했고, 관측 결과는 0개였습니다
- 10년 뒤 로봇을 누구나 살 수 있게 되면, 중소 제조기업은 무엇으로 앞서는가 — 숙련공의 판단을 지금 기록하는 법
- 엔지니어가 가상 시운전 결과를 믿기 전에 확인할 5가지
- 설비 제어 로직을 소프트웨어로 실행해 보면, 처음 틀리는 곳은 3군데입니다

원문 blog.vexplor.com/post/china-trains-skilled-workers-for-ai-factories
발행 2026년 10월 6일 · 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