

비즈니스

자율형공장이란 무엇인가

정부가 2년, 6억을 거는 공장의 다음 단계

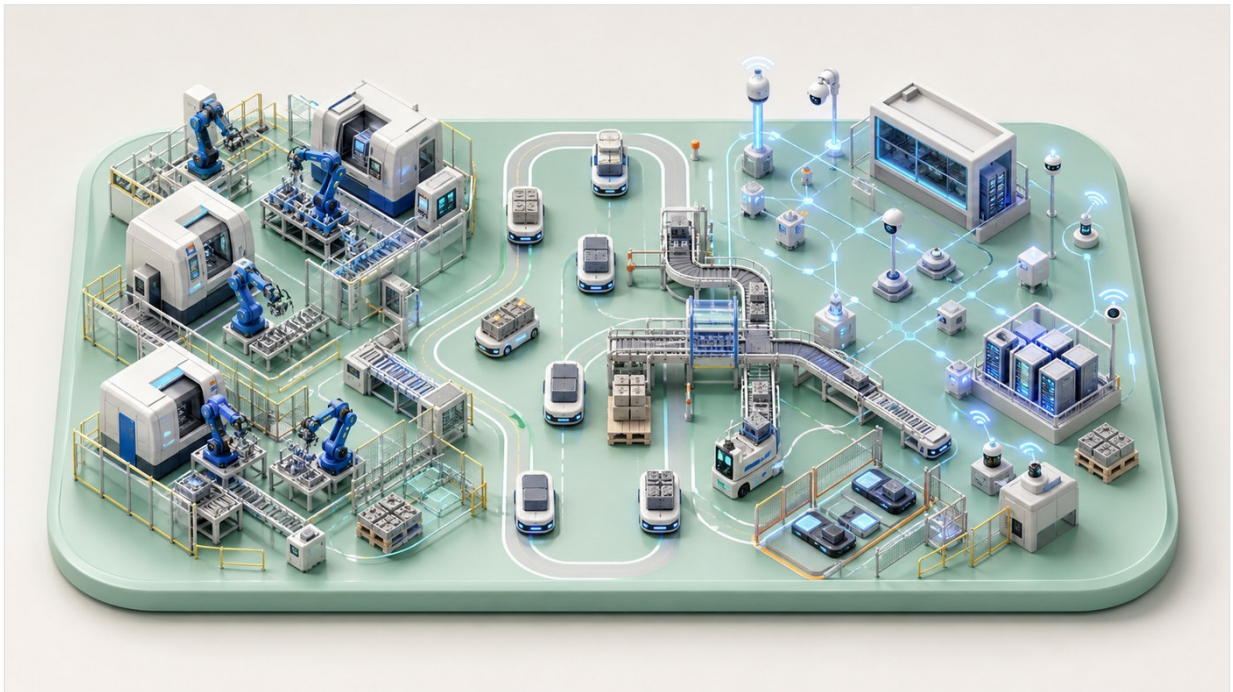
방동걸 (주)웨이스 대표이사

2026년 8월 17일

스마트공장까지는 많은 제조기업이 왔습니다. 데이터가 모이고, 화면에 보이고, 보고서가 자동으로 나옵니다. 그런데 정부가 그다음 단계로 정의한 공장이 있습니다. 자율형공장입니다. VEXPLOR로 자율형공장을 준비하는 웨이스가 제조기업과 이야기할 때 쓰는 기준으로 그 정의를 다시 살폈습니다.

중소벤처기업부가 총괄하고 스마트제조혁신추진단이 관리하는 「자율형공장 구축 지원사업」은 스마트공장 사업군의 최상위 선도모델 트랙입니다. 2024년 20개사, 2025년 20개사에 이어 2026년에는 30개 내외로 확대됐고, 과제당 국비 최대 6억원을 최대 2년간 지원합니다. 스마트공장 구축사업 가운데 유일한 다년 과제입니다.

이 글은 그 사업의 공고 원문(중소벤처기업부 공고 제2025-601호)과 저희가 공급기업으로 직접 수행하며 확인한 것들을 기준으로, 자율형공장이 무엇이고 어떤 제조기업이 하는 것인지 정리한 해설입니다.



정부 정의의 자율형공장은 3가지 기술 요건 위에 섭니다.

01

정부가 정의한 자율형공장

공고의 정의는 한 문장입니다.

"AI·DT(디지털트윈) 기반 실시간 관제, 분석·예측 등 작업자 개입을 최소화하는 자율형공장"

핵심은 "작업자 개입의 최소화"입니다. 스마트공장이 데이터를 모아 사람에게 보여주는 단계라면, 자율형공장은 그 데이터 위에서 AI가 분석하고 예측하고, 검증된 범위에서는 스스로 조치하는 단계입니다. 중소벤처기업부 보도자료는 이를 "단순한 스마트화를 넘어 자율제조를 지향하는 미래 공장"이라고 표현합니다.

혼동하기 쉬운 것 하나를 먼저 정리하면, 자율형공장은 무인 공장이 아닙니다. 정의 어디에도 "사람을 없앤다"는 말은 없습니다. 사람의 개입을 줄여 가는 것이고, 그 과정은 단계적입니다. 저희는 이것을 "사람이 줄어도 멈추지 않는 공장"이라고 부릅니다.

02

필수 기술 3요소 — AI, 디지털트윈, AAS

공고는 3가지 기술의 적용을 필수로 요구합니다. 셋 중 하나라도 빠지면 자율형공장 과제가 아닙니다.

첫째, 디지털트윈(DT). 현실 공정을 컴퓨터 안에 똑같이 구현하고, 시뮬레이션 결과를 현실에 적용해야 합니다. 설비 배치를 바꾸거나 생산 계획을 조정하기 전에, 가상 공장에서 먼저 돌려 보고 결과를 확인한 뒤 실제로 반영하는 구조입니다.

둘째, AI. 지속 학습을 기반으로 예측하고, 대안을 제시하고, 자율제어까지 이어져야 합니다. 여기서 요구 수준이 해마다 올라가고 있습니다. 선정 평가의 자율형 성능지표(AI·DT 반영)가 2025년 1개에서 2026년 2개 이상으로 강화됐습니다.

셋째, AAS(제조데이터 표준). IEC 63278-1 국제표준 기반으로 설비 데이터를 표준화하고 장비와 공정의 상호운용성을 실증해야 합니다. 설비마다 다른 데이터 형식을 표준으로 통일해, 장비와 시스템이 서로 알아듣게 만드는 작업입니다. 화려하지 않지만, 실제 구축에서는 이 표준화가 전체의 기반이 됩니다.

03

어떤 제조기업이 신청할 수 있나

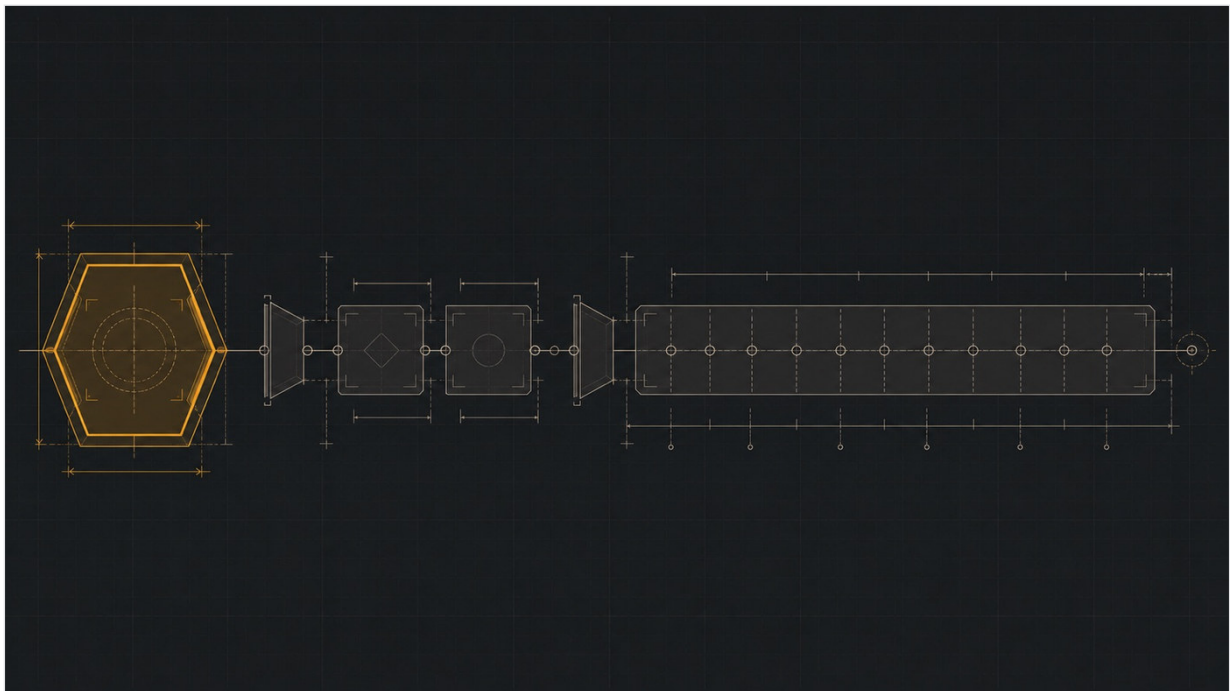
이 사업은 처음 스마트공장을 도입하는 기업의 사업이 아닙니다. 신청 자격부터 그렇습니다.

국내 중소·중견 제조기업 중, ICT융합 스마트공장 보급확산사업으로 구축 후 점검·감리에서 수준 '중간1' 이상을 확인받았거나, 스마트공장 수준확인사업에서 '중간1' 이상을 확인받은 기업만 신청할 수 있습니다. 스마트공장 수준 체계(기초 → 중간1 → 중간2 → 고도화)에서 중간1은 생산 정보가 시스템으로 실시간 수집·분석되는 단계입니다.

자격 요건 너머의 실질 조건을 4가지로 정리하면 이렇습니다.

1. **시스템이 이미 돌고 있는가** — MES 등 관리 시스템이 가동 중이고 수준확인을 받았거나 받을 수 있어야 합니다.
2. **데이터가 쌓이고 있는가** — AI와 디지털트윈은 데이터 없이 성립하지 않습니다.
3. **자부담 여력이 있는가** — 국비는 총사업비의 50% 이내입니다. 2년간 기업 부담 포함 총사업비가 기업당 약 12억원 규모입니다.
4. **대표가 직접 행길 수 있는가** — 선정 평가가 도입기업 현장에서 토론식으로 진행됩니다. 경영진의 이해도와 의지가 사실상 핵심 변수입니다.

수행은 도입기업·공급기업·기획기관의 컨소시엄 구조입니다. 다만 신청은 도입기업 단독으로도 가능하고, 서면평가를 통과하면 기획기관과 공급기업 매칭을 지원받을 수 있습니다.



일정을 알면 준비를 언제 시작해야 하는지가 나옵니다.

04

선정 절차와 일정

절차는 신청·접수 → 서면평가 → 기획지원 → 현장평가 → 최종선정 → 협약 순입니다. 서면평가에서 지원 목표의 1.5배수 내외만 남기고, 통과 과제는 기획지원(컨소시엄 구성과 사업계획서 작성 지원)을 받은 뒤 현장 토론회 심층평가로 갑니다.

2026년 공고의 실제 일정은 이렇습니다. 공고 2025년 11월 24일, 신청 접수 12월 8일부터 2026년 1월 7일까지, 선정평가 1월5월, 협약 5월6월. 연 1회 모집이므로 다음 기회는 2027년 공고이고, 관례상 전년 11~12월에 접수가 열립니다. 준비 기간이 1년 남짓 있는 셈입니다.

이름이 비슷한 별도 사업도 구분해야 합니다. "제조AI특화 스마트공장(자율형공장 AI트랙)"은 최대 9개월·2억원 규모의 다른 사업입니다. 본사업(2년·6억원)과 성격이 다르므로 공고를 읽을 때 혼동하지 않아야 합니다.

05

실제로 해 보면 — 공급기업이 확인한 것들

저희는 이 사업을 공급기업으로 직접 수행하고 있습니다. 2025년 선정 과제(총사업비 약 10.6억원, 24개월)에서 프레스 186대와 AMR 25대, EMS 6대를 동시 동기화하고, AI가 PLC를 직접 제어하는 구조까지 구축했습니다. 디지털트윈 시뮬레이션은 실증 기준 정확도 85%를 확인했습니다.

그 과정에서 공고문에 없는 것들도 배웠습니다.

이 사업은 연구개발 과제가 아닙니다. 사업계획서에 적은 장비가 곧 실제 설치 장비입니다. 원가감리와 원가계산을 통과해야 하므로 "일단 해 보고 바꾸는" 접근이 통하지 않습니다. 계획 단계의 정밀도가 곧 수행 단계의 안전입니다.

정착까지가 과제입니다. 시뮬레이션 결과를 현실에 적용하는 것, 즉 가상에서 검증한 판단이 실제 설비를 움직이는 데까지 가야 자율형공장입니다. 대시보드를 늘리는 일과는 다른 종류의 일입니다.

실패가 용인되지 않는 구조입니다. 스마트공장 체계의 최상위 선도모델이라 선정도 관리도 기준이 까다롭고, 중도 실패는 사업비 반납으로 이어집니다. 그래서 도전을 결정하기 전의 준비 상태 점검이 더 중요해집니다.

06

지금 준비할 수 있는 것

2027년 공고를 염두에 둔다면, 지금 할 수 있는 준비는 명확합니다.

수준확인부터 확보하십시오. 중간1 이상 확인이 신청 자격의 전제이므로, 아직이라면 수준확인사업이나 일반형 구축사업이 먼저입니다. 그리고 데이터를 정리하십시오. 품목·BOM·공정 마스터가 정리되고 데이터가 신뢰할 수준으로 쌓여야 AI·디지털트윈 이야기가 시작됩니다. 마지막으로 공고 원문을 직접 읽으십시오. 이 글은 해설이고, 기준은 언제나 공고입니다.

정부가 2년과 6억원을 거는 이유는 분명합니다. 데이터를 모으는 공장에서 데이터로 움직이는 공장으로 — 그 전환의 선도모델을 만들려는 것입니다. 우리 공장이 그 후보인지 점검하는 것부터가 시작입니다.

출처: 중소벤처기업부 공고 제2025-601호 「2026년 자율형공장 구축 지원사업 공고」(2025-11-24) · 「2026년 스마트 제조혁신 지원사업 통합공고」(제2025-574호) · 중소벤처기업부 보도자료(2025-09-18, 2025-10-24)

웨이스가 하는 일이 궁금하시면: wace.me

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



원문 blog.vexplor.com/post/autonomous-factory-program-guide

발행 2026년 8월 17일 · 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, 실리콘엘리동탄)

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

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



원문



홈페이지



링크드인