비즈니스

자율형공장이란 무엇인가

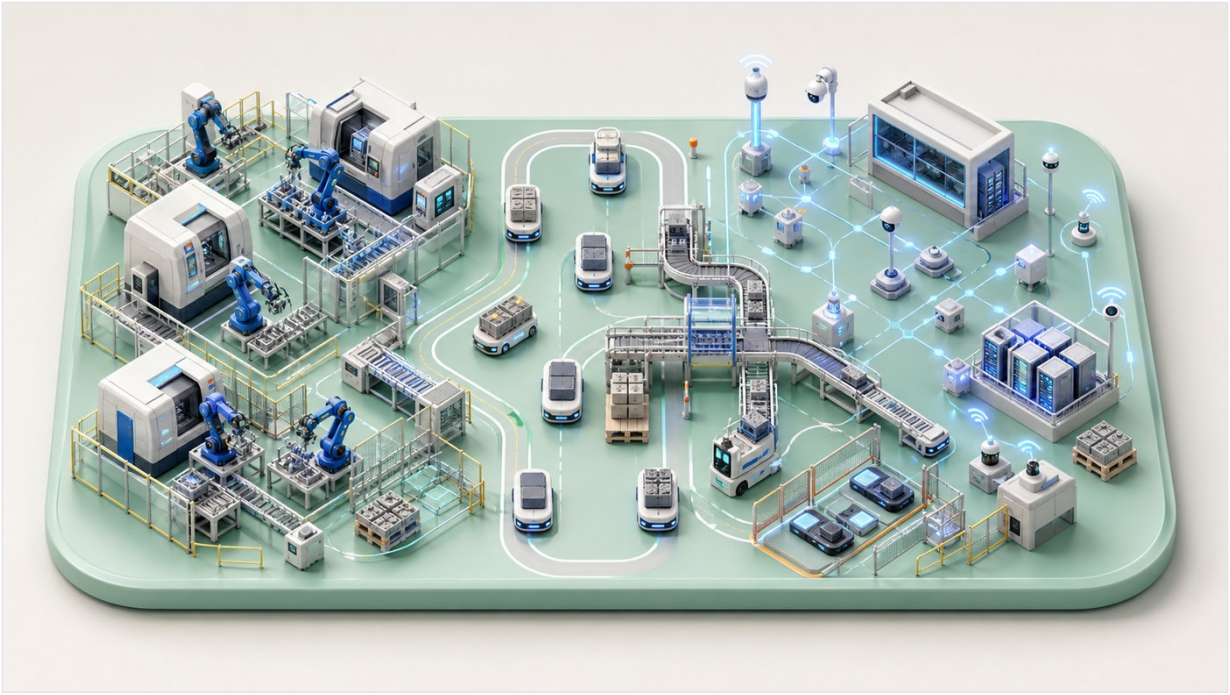
정부가 2년, 6억을 거는 공장의 다음 단계

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 추진하는 「자율형공장 구축 지원사업」은 AI·디지털트윈·제조데이터 표준을 함께 적용하는 스마트공장 구축 사업입니다. 2026년도에는 1차 공고에서 30개 과제 내외, 2차 공고에서 15개 과제 내외를 모집했습니다. 정부 지원은 과제당 최대 2년, 연 3억원씩 최대 6억원이고 총사업비의 50% 이내입니다. 정부형·제조AI특화 스마트공장의 사업 기간이 최대 9개월인 것과 달리 2년짜리 과제입니다.

이 글은 2026년도 1차·2차 공고 원문(중소벤처기업부 공고 제2025-601호·제2026-276호)과 웨이스가 공급기업으로 참여한 현장에서 확인한 것을 기준으로, 자율형공장이 무엇이고 어떤 제조기업이 신청하는지 정리한 해설입니다.



정부 정의의 자율형공장은 3가지 기술 요건 위에 섭니다.

01

정부가 정의한 자율형공장

공고의 정의는 한 문장입니다.

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

핵심은 "작업자 개입의 최소화"입니다. 스마트공장이 데이터를 모아 사람에게 보여주는 단계라면, 자율형공장은 그 데이터 위에서 AI가 분석하고 예측하고, 검증된 범위에서는 스스로 조치하는 단계입니다.

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.

스마트팩토리·다크팩토리와 무엇이 다른지는 스마트팩토리·자율형공장·다크팩토리 차이, 공장은 어디까지 와 있고 국내 실증은 어디까지 왔나에 따로 정리했습니다.

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 온라인상의 가상 공정으로 구현하고, 현실 공정을 최적화하기 위한 시뮬레이션 결과를 실제 공정에 적용해야 합니다. 설비 배치를 바꾸거나 생산 계획을 조정하기 전에 가상 공장에서 먼저 실행해 보고, 결과를 확인한 뒤 실제로 반영하는 구조입니다.

둘째, AI. AI가 지속 학습을 바탕으로 예측하고 대안을 제시하며 자율제어까지 해야 합니다. 요구 수준도 올라갔습니다. 선정 평가의 자율형 성능지표(AI·DT 반영)가 2025년 1개 이상에서 2026년 2개 이상으로 늘었습니다.

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

03

어떤 제조기업이 신청할 수 있나

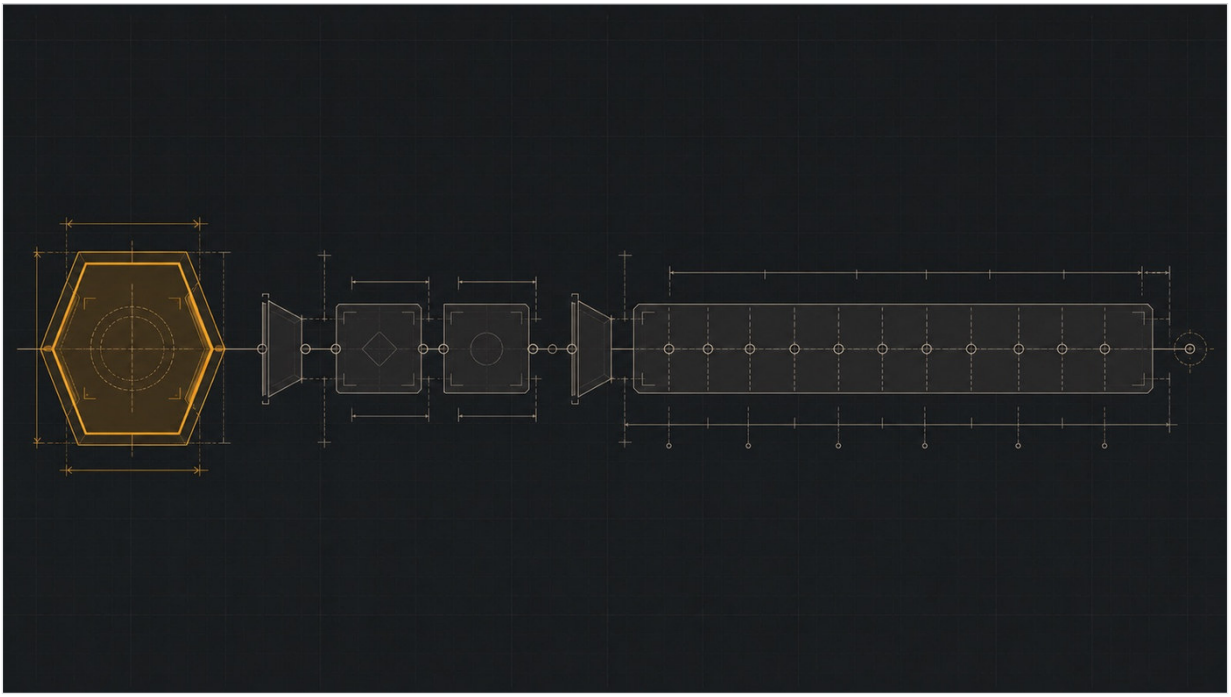
이 사업은 처음 스마트공장을 도입하는 기업의 사업이 아닙니다. 신청 자격부터 그렇습니다.

국내 중소·중견 제조기업 중, ICT융합 스마트공장 보급확산사업으로 구축한 뒤 점검·감리에서 수준 '중간1' 이상을 확인받았거나, 스마트공장 수준확인사업에서 '중간1' 이상을 확인받은 기업만 신청할 수 있습니다.

자격 요건 너머의 실질 조건을 4가지로 정리하면 이렇습니다.

1. 시스템이 이미 가동 중인가 — 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 — 정부 지원은 총사업비의 50% 이내입니다. 정부 지원 6억원을 모두 받으려면 기업 부담을 포함한 2년 총사업비가 12억원 이상이어야 합니다.
4. 대표가 직접 챙길 수 있는가 — 현장평가는 도입기업 현장에서 사업계획을 바탕으로 한 토론식 심층평가로 진행됩니다. 경영진의 이해도와 의지가 사실상 핵심 변수입니다.

수행은 도입기업·공급기업·기획기관의 컨소시엄 구조입니다. 다만 신청은 도입기업 단독으로도 가능하고, 단독으로 신청한 과제는 기획기관이 선정된 뒤 컨소시엄 구성을 지원받습니다.



일정을 알면 준비를 언제 시작해야 하는지가 나옵니다.

04

선정 절차와 일정

절차는 신청·접수 → 요건검토 → 서면평가 → 기획지원 → 현장평가 → 최종선정 → 협약 순입니다. 서면평가에서 지원 목표의 1.5배수 내외를 선발하고, 통과한 과제는 기획지원(컨소시엄 구성과 과제기획 지원)을 받은 뒤 도입기업 현장에서 토론식 심층평가를 받습니다.

2026년도 사업은 공고가 두 번 나왔습니다. 공고문에는 연간 1회 추진이 원칙이고 목표에 미달하면 추가로 모집한다고 적혀 있습니다. 1차 공고(제2025-601호)는 2025년 11월 24일에 나와 2025년 12월 8일부터 2026년 1월 7일까지 접수했고, 선정평가는 2026년 1~5월, 협약은 5~6월 일정이었습니다. 2차 공고(제2026-276호)는 2026년 4월 17일에 나와 4월 27일부터 6월 16일까지 15개 과제 내외를 접수했고, 선정평가는 6~8월, 협약은 8~9월 일정입니다. 2026년 10월 현재 2027년도 공고는 나오지 않았습니다. 2026년도 1차 공고가 전년 11월에 나온 것을 보면, 수준확인과 준비는 공고 전에 끝내 두는 편이 안전합니다.

이름이 비슷한 별도 사업도 구분해야 합니다. 「제조AI특화 스마트공장(자율형공장 AI트랙)」은 AI공장 구축 유형 기준 최대 9개월·2억원 규모의 다른 사업이고, 자율형공장과 동시에 수행할 수 없습니다. 사업별 지원 한도와 일정은 스마트공장 정부 지원사업 종류와 비용·기간·절차, 제조기업은 신청 전에 무엇을 준비하나에 한 표로 정리했습니다.

05

실제로 해 보면 — 공급기업이 확인한 것들

웨이스는 이 사업에 공급기업으로 참여하고 있습니다. 2025년에 시작한 정부 자율형공장 구축 지원사업 실증 현장에서 웨이스는 프레스 186대와 물류로봇(AMR) 25대, EMS 설비 6대를 동시에 동기화했고, AI 판단을 PLC에 반영하는 구간을 실물 설비에서 확인했습니다. VEXPLOR의 디지털트윈은 가상 공정의 시뮬레이션 결과를 실증 공장의 실제 생산 값과 대조해 정확도 85%를 확인했습니다. 공인기관 인증은 2027년에 받을 예정입니다.

그 과정에서 공고문에 없는 것들도 배웠습니다.

이 사업은 연구개발 과제가 아닙니다. 사업계획서에 적은 장비가 곧 실제 설치 장비입니다. 선정된 기업은 원가계산을 거쳐야 하므로 「일단 해 보고 바꾸는」 접근이 통하지 않습니다. 계획 단계의 정밀도가 곧 수행 단계의 안전입니다.

정착까지가 과제입니다. 가상에서 검증한 판단이 실제 설비를 움직이는 데까지 가야 자율형공장입니다. 대시보드를 늘리는 일과는 다릅니다.

기준이 까다로운 사업입니다. 서면평가와 현장평가를 모두 통과해야 하고, 선정 평가에서는 공정혁신 성능지표와 AI·DT를 반영한 자율형 성능지표를 함께 제시해야 합니다. 그래서 도전을 결정하기 전의 준비 상태 점검이 더 중요합니다.

06

지금 준비할 수 있는 것

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

수준확인부터 확보하십시오. 중간1 이상 확인이 신청 자격의 전제이므로, 아직이라면 수준확인사업이나 정부형 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 공고입니다.

정부가 2년과 6억원을 지원하는 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 「2026년도 자율형공장 구축 지원사업 공고」(2025-11-24) · 중소벤처기업부 공고 제2026-276호 「2026년도 자율형공장 구축 지원사업 2차 공고」(2026-04-17) · 「2026년 스마트 제조혁신 지원사업 통합공고」(제2025-574호) · 중소벤처기업부 보도자료(2025-09-18, 2025-10-24) · 2026-10-16 개정: 2차 공고와 실증 현장 표기 반영

웨이스가 하는 일이 궁금하시면: https://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) 1702-1708호 (영천동, 실리콘앨리동탄)
연락처 전화 070-4730-0629 · contact@wace.me
홈페이지 wace.me · linkedin.com/company/wace-inc

원문 홈페이지 링크드인