

Global New Business Director
GND

K-TECH 혁신기업 피칭 · 중소기업 혁신주간 2026

TECHNICAL OVERVIEW

현장 데이터 수집에서 제조 AI까지

설비 연동형 제조통합 MES i-MEPS × 제조 AI 플랫폼 GAIVAS

- 설비·검사장비 연동
- 공정조건 원격제어
- SPC · LOT 추적
- 제조 AI

(주)지엔디비즈 대표이사 곽승범

Contents

i-MEPS × GAIVAS Technical Overview · K-TECH 혁신기업 피칭 2026

01 **회사 개요** Company Profile

02 **문제 정의** Problem Definition

03 **기술 개요** 기술 접근 · 시스템 구조

04 **핵심 기술** 연동 · 제어 · 품질 · AI

05 **배포 · 적용 실적** 보안 · 현장 성과

06 **차별성 · 로드맵** Differentiation · Roadmap

15년 제조 IT 전문기업, 자체 개발 솔루션 보유

스마트제조 정보화솔루션(MES/POP/APS) 분야 — 설계·개발·구축·유지보수를 모두 직접 수행합니다

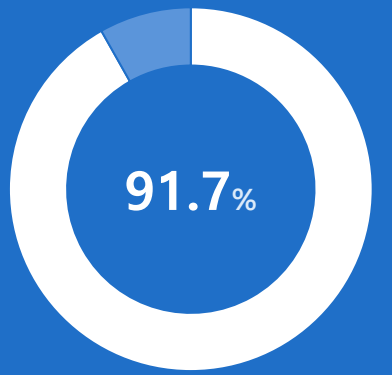
회사명	(주)지엔디비즈 · 대표이사 곽승범
창립	2012년 · 경기도 성남시 분당구
사업 분야	스마트제조 정보화솔루션 (MES / POP / APS)
핵심 제품	제조통합 MES i-MEPS · 제조 AI 플랫폼 GAIVAS
지식재산	i-MEPS 소프트웨어 저작권 등록 (C-2020-000839)
인증·확인	KOSMO 전문공급기업 · 클라우드 서비스 확인(KACI)
R&D	기업부설연구소 설립 추진 중

15년
제조 IT 업력

100+
누적 구축 고객사

9개
적용 업종

94%
고객 만족도



스마트제조 관련 매출 비중 (2025)

총매출 892백만원 중
스마트제조 819백만원

중소 제조현장의 데이터는 사람 손을 거치며 끊깁니다

데이터가 수기로 쌓이는 한, 실시간 관리도 AI 학습도 불가능합니다

01

실적 수기·이중 관리

생산실적·검사결과를 수기와 엑셀로 이중 입력

결과 실시간 현황 파악 불가

02

공정조건 사후 인지

열처리 온도·가스량 등 조건 이탈을 사후에 확인

결과 불량·재작업 발생

03

검사 데이터 단절

검사장비 값이 MES와 연결되지 않음

결과 원인 분석 · LOT 추적 불가

04

설비·금형 이력 부재

수명·고장 이력이 체계적으로 쌓이지 않음

결과 비계획 정지 발생

공통 원인 설비·검사장비 → MES 구간이 사람 입력에 의존 → **신뢰할 수 있는 학습 데이터가 없어 AI 도입 불가**

DX에서 AX까지, 하나의 데이터 흐름으로

수집·통합·제어는 i-MEPS가, 분석·예측은 GAIVAS가 — 같은 데이터 위에서 동작합니다

STEP 01
CONNECT
수집
설비 카운터 · PLC
열처리로 컨트롤러
검사장비 · 바코드

STEP 02
INTEGRATE
통합
생산 · 품질 · 설비
금형 · 재고
단일 DB · LOT 연결

STEP 03
CONTROL
제어
공정조건 기준 비교
이탈 시 설정값 제어
모바일 알람

STEP 04
ANALYZE
분석
SPC 공정능력 · 산포
LOT 역추적
이상 패턴 탐지

STEP 05
PREDICT
예측
고장 징후 예측
불량 사전 탐지
재고 · 발주 추천

i-MEPS 제조통합 MES — DX : 데이터 수집 · 통합 · 공정 제어 · 품질 분석

AI가 학습할 데이터를 현장에서 먼저 자동으로 만듭니다

GAIVAS 제조 AI — AX : 분석 · 예측

6계층 시스템 아키텍처

현장 신호부터 사용자 화면까지 — 모든 계층을 당사가 직접 개발·보유합니다

L6	**사용자** Presentation	웹 대시보드	모바일 알람 · 현장 대형 모니터 · 경영 KPI
L5	**AI 분석** GAIVAS	예지보전 · AI-SPC · 이상 탐지 · 재고 최적화 · Gen AI 질의	
L4	**애플리케이션** i-MEPS	생산 · 작업지시 · 품질 · SPC · 공정조건 관리 · 설비 · 금형 보전 · 자재 · 재공 · 출하	
L3	**데이터** i-MEPS DB	**기준정보 · 생산실적 · 공정조건 · 검사값 · 설비/금형 이력 → LOT 단위 통합 이력**	
L2	**수집 · 연동** Interface	인터페이스 카드 · 센서박스 · 수집 게이트웨이 · OPC-UA · Modbus · MQTT · REST	
L1	**현장** Field	설비 카운터 · PLC · 열처리로 컨트롤러 · ECT · UT · 수압 검사기 · 바코드 · QR	

보안 · 사용자 권한 · 접근 이력

배포 : 클라우드 / 온프레미스

사람 입력 없이, 설비에서 MES로 직접

업종별 설비 인터페이스를 자체 개발 — 생산실적 · 공정조건 · 검사값을 실시간 자동 수집합니다



OPC-UA · Modbus · MQTT · REST

연동 대상	수집 데이터	MES 활용
설비 카운터 · PLC	생산수량 · 가동 · 정지	생산실적 자동 집계 · 금형 수명 관리
열처리로 컨트롤러	온도 · 냉각온도 · 수소량 · 속도	조건 이력 · 이탈 감시 · 원격 제어
ECT · UT · 수압 검사기	검사값 · 합부 판정	SPC 자동 분석 · 불량 LOT 연결
바코드 · QR	LOT · 작업자 · 자재	공정 간 이력 연결 · 역추적 키

실시간 자동 수집

수기 · 엑셀 이중 관리 제거

인터페이스 자체 개발

업종 · 설비별 맞춤 연동, 외주 없이 직접

데이터 신뢰성

AI 학습에 쓸 수 있는 원천 데이터 확보

모니터링을 넘어, 공정조건을 직접 제어합니다

열처리 공정조건을 실시간 측정 · 기준값 비교 → 이탈 시 설정값 제어와 책임기술자 모바일 알람을 동시에

01 STEP	02 STEP	03 STEP	04 STEP	05 STEP
실시간 측정	기준값 비교	이탈 판정	설정값 제어	모바일 알람
온도 · 냉각온도 · 수소량 · 속도	품목별 공정조건 기준 · 허용범위	허용범위 이탈 즉시 감지	설비를 기준 설정값으로 복귀	책임기술자에게 즉시 통보

전 구간 공정조건 이력 자동 기록 → LOT별 조건 추적

공정조건 모니터링 화면 개념 (예시 데이터)

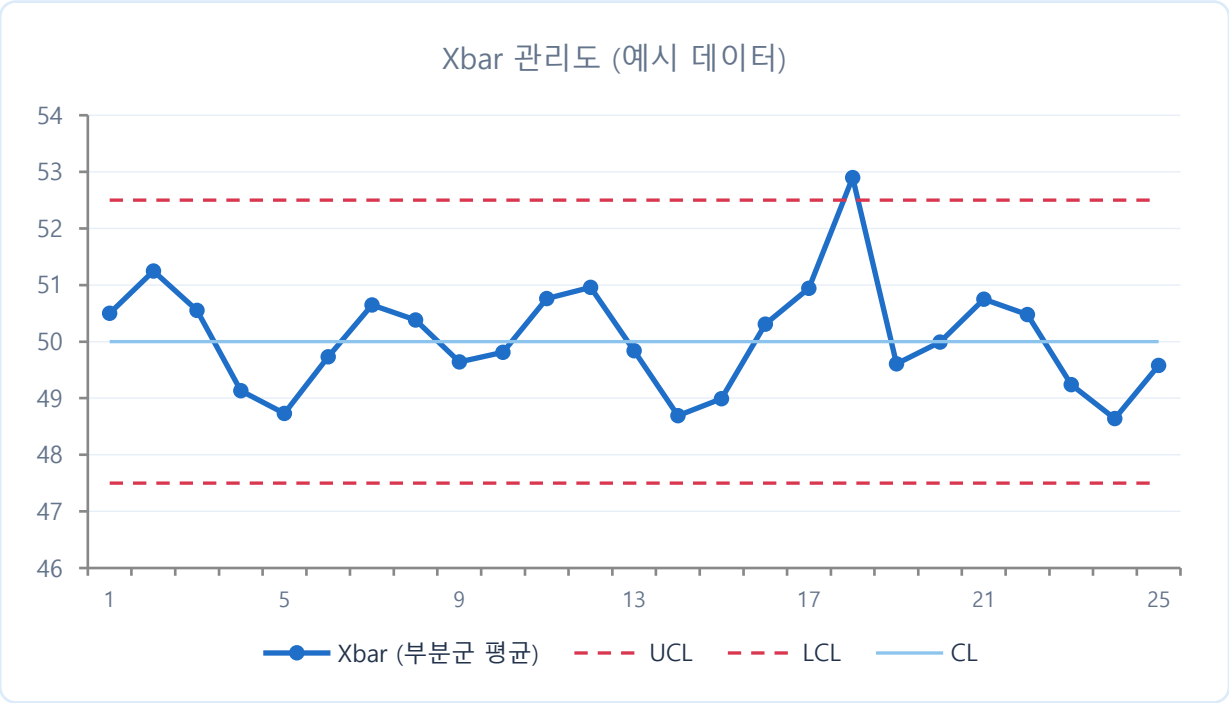


적용 효과 (금속가공 · 열처리 현장)

- 열처리 조건 수기 기록 → 자동 기록
- 조건 이탈을 사후가 아닌 발생 즉시 인지
- 설비 설정값 원격 복귀로 재작업 감소
- 현장 부재 시에도 모바일로 원격 모니터링

검사값은 SPC로, 불량은 LOT로 끝까지 추적

자동 수집된 검사값을 공정능력 · 산포로 분석하고, 불량 LOT의 설비 · 작업자 · 공정조건을 역추적합니다



Cpk · 공정능력 자동 산출

관리한계 이탈 즉시 알람

검사장비 값 자동 집계

※ 원청 품질 감사 대응 자료를 평시에 자동 축적

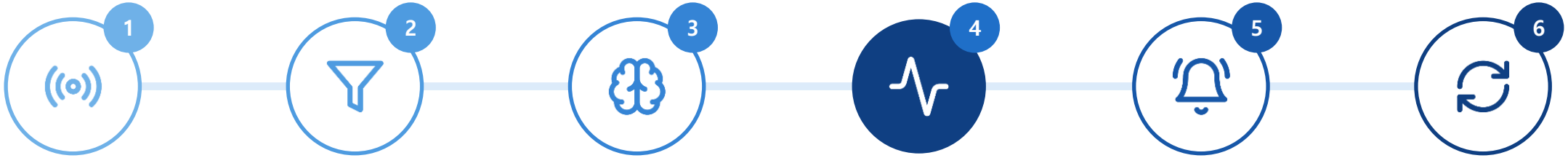


불량 원인 역추적 **1일 → 1초**

i-MEPS 데이터로 학습하는 제조 AI 파이프라인

수집 → 전처리 → 학습 → 실시간 추론 → 조치 제안 → 재학습의 순환 구조로 현장에 맞춰 정밀도를 높입니다

PILOT · 화학 · 윤활유 제조 현장 파일럿 적용 중



1 데이터 수집
1초 단위 센서
MES 실적 · 품질

2 전처리 · 라벨링
정제 · 정규화
자동 라벨링

3 모델 학습
설비별 정상 패턴
산포 · 소비 패턴

4 실시간 추론
이상 점수 산출
임계값 판정

5 알림 · 조치 제안
예방 조치 알림
발주 · 공정 피드백

6 재학습
조치 결과 반영
모델 갱신

MLOps : 모델 성능 모니터링 · 재학습 · 버전 관리

데이터

i-MEPS 실적 · 품질 · 설비 이력과 1초 단위 센서 신호를 같은 키(LOT · 설비)로 결합

모델

정상 패턴 학습 기반 이상 탐지 · 산포 분석 · 소비 패턴 학습 · LLM 질의(Text-to-SQL)

운영

학습 · 추론 모두 공장 내 서버(온프레미스)에서 가능 — 데이터 외부 반출 없음

5대 AI 기능 — 입력 데이터부터 현장 조치까지

공정별 센서 · MES 데이터를 입력으로, 예측 결과를 알림 · 추천 · 피드백으로 되돌려 줍니다

AI 기능	입력 데이터	분석 방식	출력 · 현장 조치
예지보전	펌프 · 모터 전류 · 진동	정상 패턴 학습 · 이탈 징후 탐지	→ 고장 전 예방 정비 알림
AI-SPC 품질 분석	충진기 중량 등 검사값	Xbar-R 산포 분석 · 추세 예측	→ 과충진 · 미충진 사전 탐지
이상 탐지	배합 탱크 온도 · RPM · 유증기	다변량 정상 범위 이탈 인식	→ 이상 신호 즉시 알림
재고 최적화	원료 탱크 수위 · 소비량	소비 패턴 학습 · 안전재고 계산	→ 자동 발주 추천
Gen AI 질의	관리자 자연어 질문	LLM Text-to-SQL · 결과 요약	→ 자연어 질의 즉시 답변

※ 입력 데이터는 화학 · 윤활유 파일럿 현장 기준 예시이며, 업종 · 설비에 따라 학습 대상이 달라집니다

클라우드와 온프레미스, 현장 환경에 맞춘 두 가지 배포

같은 i-MEPS를 클라우드 구독형 또는 공장 내 서버 구축형으로 제공합니다

CLOUD

클라우드 구독형

- 서버 구매 · 설치 없이 즉시 사용
- 원격 구축 · 업데이트 · 유지보수
- 표준 i-MEPS 기반 빠른 도입
- 데이터 수집(DX) 첫 단계에 적합

클라우드 서비스 확인 · KACI CSA-016-2026-03

ON-PREMISE

온프레미스 구축형

- 공장 내 전용 서버 · 내부망 운영
- 폐쇄망 · 망분리 환경 지원
- 데이터 외부 전송 없음
- 공정 · 제품 맞춤 설계, 전용 AI 모델

정부 스마트공장 지원사업 연계 구축

보안 · 데이터 관리

- **사용자 권한 · 접근 이력**
- **정기 백업 · 복구**
- **공정 데이터 영업비밀 관리**
- **데이터 보관 · 이관 정책 계약 명시**

현장에서 검증된 성과 — 금속가공 대표 사례

설비 연동 · 열처리 원격 모니터링 · 검사 자동 수집을 적용해 생산성과 품질을 동시에 개선

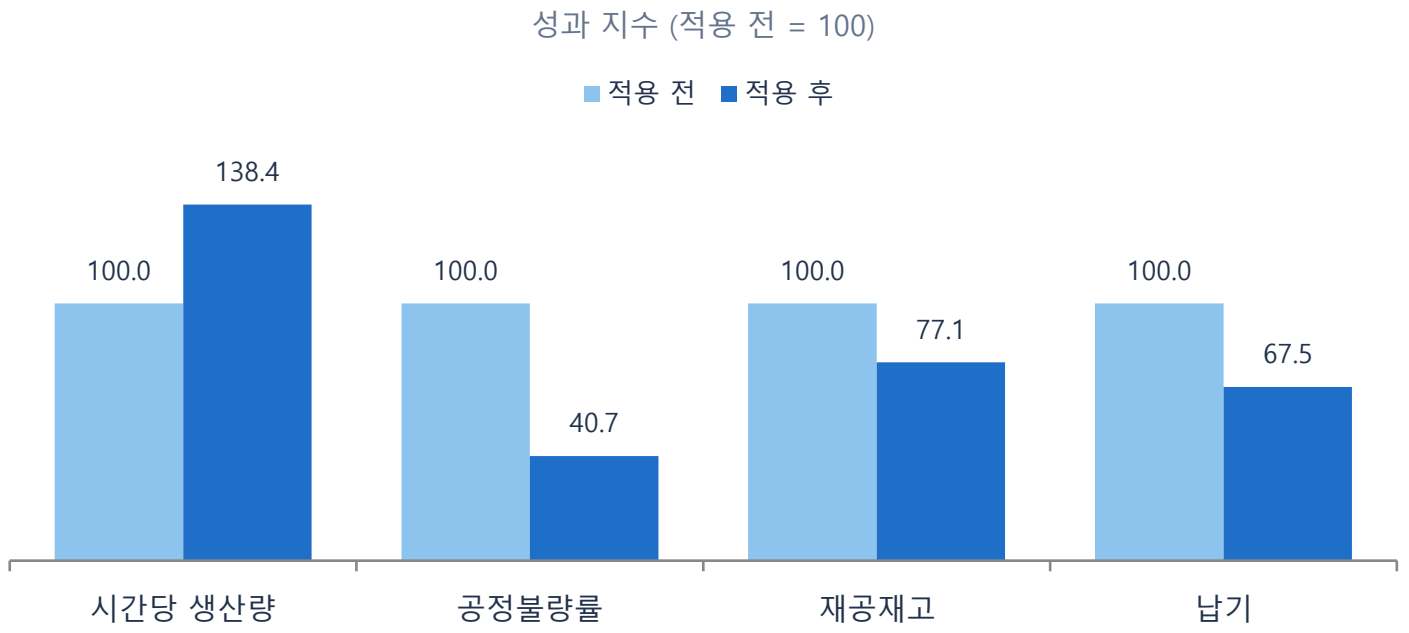
CASE

부산 소재 인발파이프 제조기업

2022.02 운영 개시 · 현재 운영 중

업종	냉간 압연 · 압출 (인발파이프)
공정	열처리 · 산처리 · 인발 · 검사
적용	설비 카운터 연동 · 금형 수명
	열처리 원격 모니터링 · 모바일 알람
	ECT · UT · 수압 자동 수집 → SPC

최근 구축 · 운영 중
금속 캔(인쇄 · 제관) 고도화 2025–26
플라스틱 압출 2025–26



EA/HR · +38.4%	% · 불량 감소	EA · −22.9%	일 · −32.5%
140 → 193.7	**0.27 → 0.11**	**17,600 → 13,575**	**20 → 13.5**

출처 : 스마트공장 구축사업 최종완료보고서 성과측정결과 (2022.03)

입력 · 조회 중심 패키지 MES와 무엇이 다른가

설비 인터페이스 · 제어 로직 · 소스코드를 모두 자체 보유한 것이 핵심입니다

	일반 패키지 MES	i-MEPS
데이터 수집	작업자 입력 · 조회 중심	설비 · 검사장비 인터페이스로 자동 수집
공정 관리	현황 모니터링	공정조건 원격 제어 + 모바일 알람
품질 · 추적	검사값 수기 입력	검사장비 직결 SPC · LOT 역추적
맞춤 · 유지보수	기능 고정 · 외주 의존	소스코드 자체 보유 — 직접 개발 · 유지보수
AI 확장	별도 시스템 · 별도 데이터	같은 데이터로 GAIVAS 단계적 확장
배포	단일 방식	클라우드 · 온프레미스(망분리) 모두 지원

DX 고도화에서 자율형 AI 공장으로

기업부설연구소를 중심으로 i-MEPS와 GAIVAS를 하나의 플랫폼으로 통합해 나갑니다



기반 확립

- i-MEPS 클라우드 구독형 보급
- 클라우드 서비스 확인(KACI)
- GAIVAS 화학 · 윤활유 파일럿
- 기업부설연구소 설립 추진

통합 · 제품화

- GAIVAS ↔ i-MEPS 데이터 통합
- AI-SPC · 예지보전 제품화
- Gen AI 질의 기능 현장 적용
- 제조AI 지원사업 연계 확산

자율형 공장 · 글로벌

- AI 기반 공정조건 최적화
- 고객사별 전용 AI 모델 운영
- 다국어 · 해외 생산법인 지원
- 국내 협력사 해외 공장부터 확장

VISION 중소 제조기업이 AI 전환을 고민할 때, 가장 먼저 떠올리는 기술 파트너



Global New Business Director
GND

K-TECH 혁신기업 피칭 · 중소기업 혁신주간 2026

DX 없이
AX는 없습니다

AI가 학습할 데이터를 현장에서 먼저 만듭니다 — i-MEPS × GAIVAS

031-704-2997 · 010-3188-8128

admin@gndbiz.com

www.gndbiz.com

혁신주간 AI페스타 전시장 · 지엔디비즈 i-MEPS 부스

(주)지엔디비즈 대표이사 곽승범