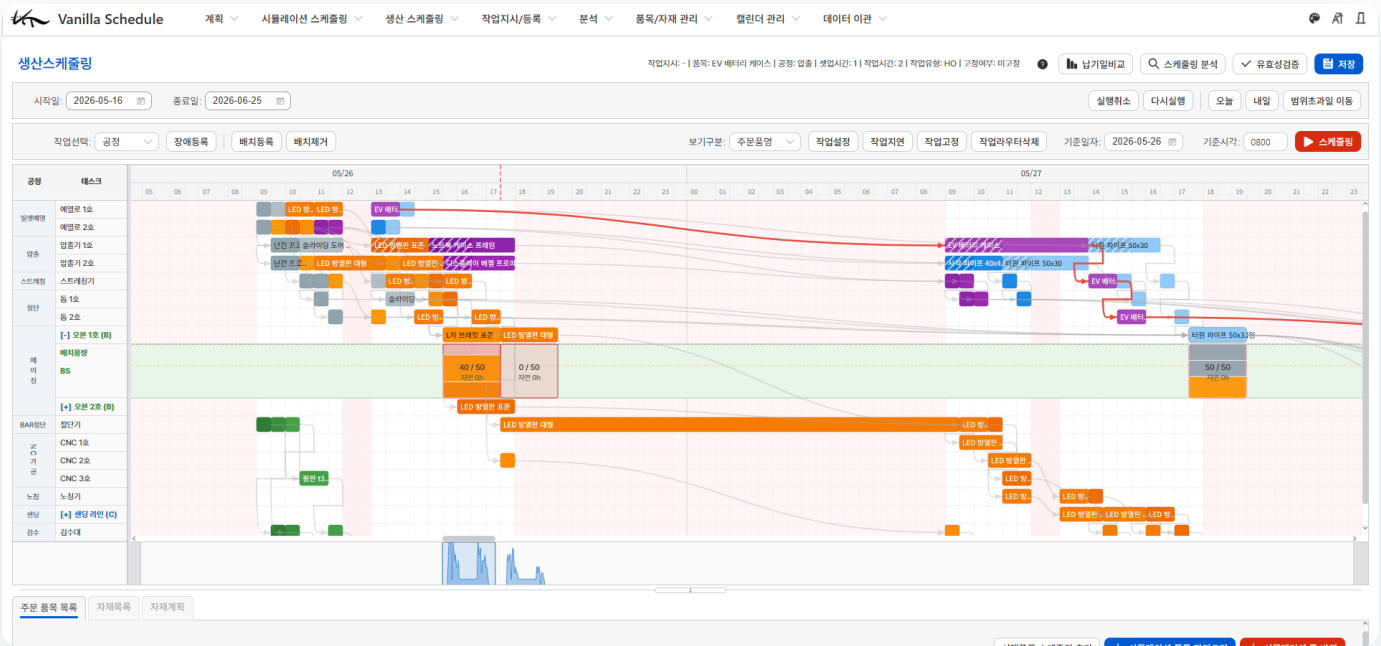


PRODUCTION SCHEDULING SYSTEM

상용 APS의 1/100 가격 같은 일을 더 직관적으로

초기 도입비 0원 · 월 구독으로 시작 · 마우스 조작 중심의 차세대 스케줄링



상용 APS 도입비

수억원~

VS

Vanilla Schedule 월 구독

30만원~

왜 Vanilla Schedule인가

01

Task 전체 펼침

설비/라인 단위 간트차트. 빈 줄=유휴, 뾰족한 줄=병목 즉시 식별.

02

마우스 드래그 조작

작업 이동·리사이즈·휴일·장애 등록을 마우스 한 손으로 직관 조작.

03

15종 알고리즘

15종 동시 시뮬레이션 → 7개 지표로 자동 선택.

04

실시간 납기 예측

스케줄링과 동시에 납기 비교. 지연/여유 색상 자동 강조.

05

자재 통합

재고/입고/출고 통합 차트. 자체제작 자재 선행 생산 자동 연계.

06

묶음 배치 동시 처리

BF·BT·BS·BE 4종 배치 정책. lotSize 자동 누적 + 시간 제약 검증.

07

분·시·일 단위 지원

plant 설정으로 분(M)/시(H)/일(D) 단위 자동 전환.

08

모바일 현장 지원

스마트폰에서 진척 입력. 별도 앱·라이선스 불필요, 같은 계정·권한.

★ 마우스 한 손으로 — 모든 조작이 끝납니다

↔ 작업바 드래그 이동 · 리사이즈

작업 시간·위치 변경을 입력 폼 없이 끌어서 즉시. 점유 그리드·인과관계 자동 검증.

⊕ 장애 · 휴일 드래그 등록

장애 시간이나 공정별 휴일을 다이어그램 위에서 직접 드래그하여 즉시 설정.

↗ 미니맵 클릭 · 드래그

하단 부하 차트를 클릭/드래그해 메인 다이어그램으로 즉시 점프. 긴 일정도 한 눈에.

🔄 시뮬레이션 통반영

시뮬레이션 결과를 한 번에 생산 스케줄에 반영. 신규 품목은 빈 공간 자동 배치.

⚡ 페이징 · 캐싱 최적화

50 Task × 15분 단위 × 2개월 = 288,000 셀도 즉시 반응. 뷰포트 컬링 + 캐싱.

☐ 우클릭 즉시 메뉴

작업이동·상태변경·고정·지연·삭제·용량설정을 클릭 한 번에. 컨텍스트 메뉴로 빠른 분기.

☐ 배치바 드래그 묶음

배치 단위 작업을 한 묶음 드래그로 동시에 처리. lotSize 누적 + 시간 제약 자동 검증.

↔ 양방향 하이라이트

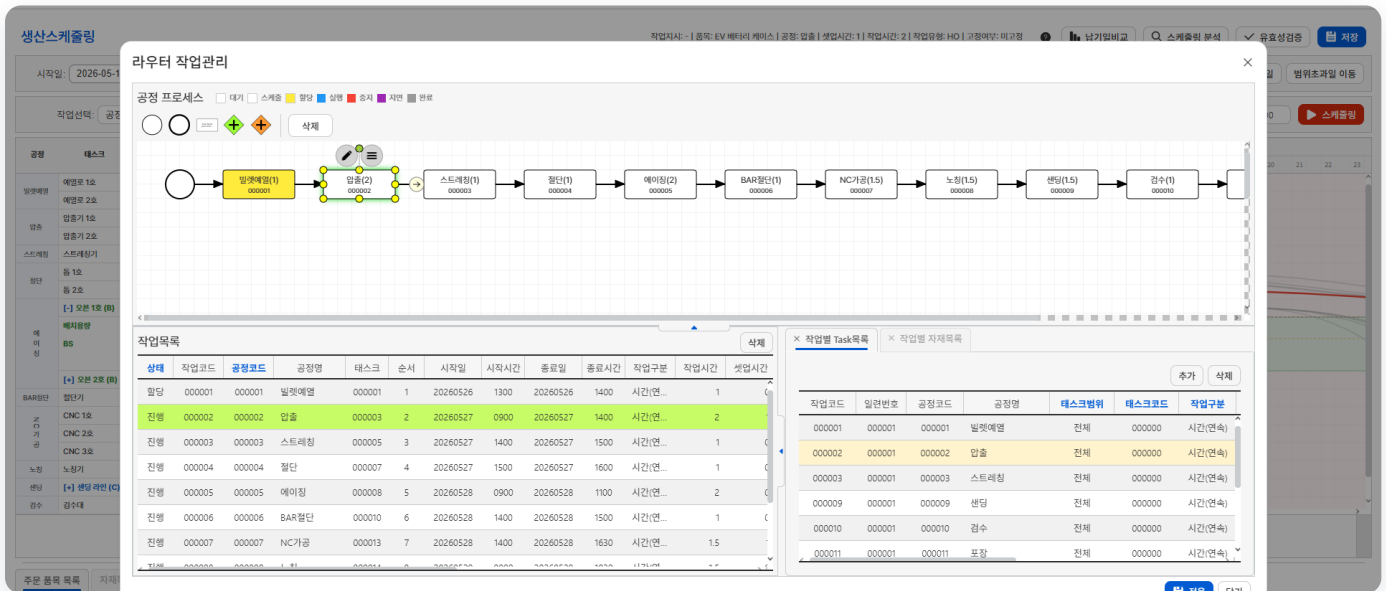
그리드 행 클릭 ↔ 다이어그램 작업바 자동 강조 + 스크롤. 헛갈리지 않는 추적성.

📊 납기일 비교 드로어

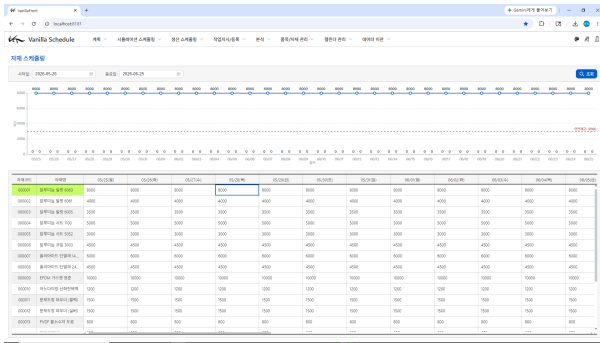
우측 슬라이드 패널로 계획 vs 실제 비교. 행 클릭 시 해당 작업바 자동 강조 + 스크롤.

↶ Undo · 데이터 내보내기

스케줄링 액션 되돌리기. 모든 그리드는 Excel/CSV 다운로드 기본 내장.



▲ BPMN 다이어그램으로 공정 순서·분기·합류를 시각적으로 정의



MATERIAL

자재 통합 스케줄링

스케줄링과 자재 관리를 한 화면에서 — 자재 부족 시점을 사전 파악.

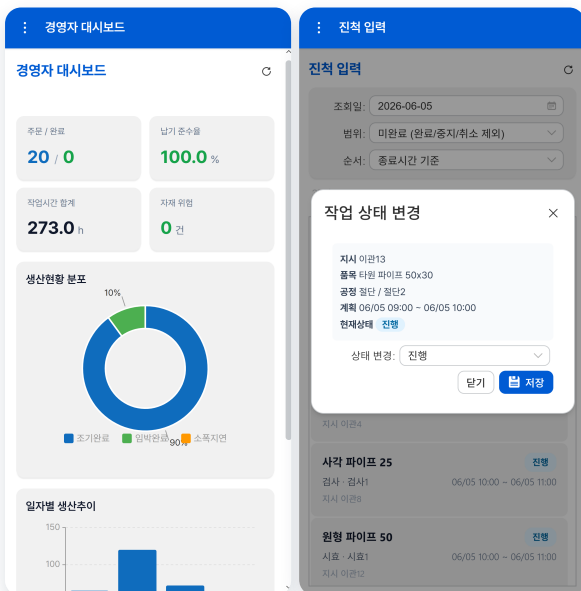
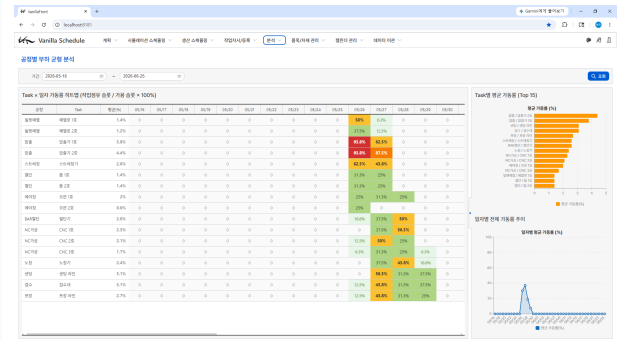
- ✓ 일자별 재고 추이 + 입고/출고 차트
- ✓ 안전재고 경계선 + 자재 위험 자동 감지
- ✓ 자체제작 자재 선행 생산 자동 연계

ANALYSIS

공정별 부하균형 + KPI

Task별/공정별 작업시간과 효율성을 차트로 시각화.

- ✓ 납기준수율 · 작업시간 · 자재위험 4대 KPI
- ✓ 공정별 종합성과 레이더 차트
- ✓ Task별·공정별·품목별 다각도 분석



MOBILE · FIELD

모바일 현장 지원

스마트폰으로 작업 시작·완료·수량·불량을 현장에서 직접 입력.

- ✓ 사무실 스케줄에 즉시 반영
- ✓ 같은 URL·계정·권한 — 별도 앱 불필요
- ✓ 스토어 배포·라이선스 추가 비용 0

상용 APS 대비 비교

항목	타사 제품	Vanilla Schedule
초기 도입비	수천만원~수억원	0원
월 비용	유지보수 별도 (수백만)	30만원~
마우스 직관 조작	△ 부분 지원	● 전 기능
자원활용도 별도 화면	필요	불필요 (Task 펼침)
도입 기간	3~6개월 컨설팅	즉시 시작

투명한 가격 구조

초기 도입비 **0원** · 월 구독 방식. Task 수(산정비용) × 시간단위·예측기간 조합(배수)으로 결정 — 월 요금 = 산정비용 × 배수

산정비용 (Task 10개당 15만원)

20개 이내	30만원 (기본)
30개 이내	45만원
40개 이내	60만원
50개 이내	75만원
50개 초과	별도 협의

배수 (시간·기간 조합)

×1	2h/2M · 1h/1M · 30m/15D
×2	2h/4M · 1h/2M · 30m/1M · 15m/15D

위 표 외 조합은 별도 협의

예시 — Task 30개 + 1시간 단위/1개월 예측 = 45만원 × 1배 = 월 45만원

예시 — Task 50개 + 15분 단위/15일 예측 = 75만원 × 2배 = 월 150만원

작업타입 (workType) — 5종

공정의 작업이 하루 중 어떤 시간에 어떻게 배치될 수 있는지 결정. 점유 그리드 값(0=근무, 1=비근무, 2=휴일, ≥10=다른 작업 점유)을 어떻게 해석할지로 구분.

코드	명칭	시작 가능	건너뛸	운영 의도
HI	시간 연속	근무시간(0)만	없음 (연속 0 필수)	휴식·휴일 만나면 중단 — 정확한 연속작업
HO	시간 분할	근무시간(0)만	비근무·휴일 모두 건너뛸	휴식·휴일 건너뛰며 작업시간 채움 — 일반 생산공정
HE	시간 휴식허용	근무시간(0)만	휴일(2)만	휴식 중에도 점유 — 연속로·도급조 등 무중단 자원
HH	시간 자유	근무, 비근무시간 모두	없음	시간 제약 없이 점유만 회피 — 검사·이동
HS	시간 시작제약	근무시간(0)만	없음	시작은 업무시간, 진행은 자유 — 야간 자동운전

배치타입 (batchType) — 4종

여러 작업을 한 배치바로 묶어 동시에 처리하는 정책. 배치바 안에서는 작업바 중복이 허용되며, 작업바-배치바 크기는 항상 동기화. lotSize 합계가 Task lotSize 초과 시 다음 배치바로 분리.

코드	명칭	발화 조건	시간 제약	권장 workType	운영 의도
BF	Batch-Full	lotSize 채워지면 발화	없음 (자유 배치)	HH	일반 묶음작업
BT	Batch-FixedTime	정해진 시간대 자동 발화	시작시각 고정	HI	정시 가동 설비
BS	Batch-Start	BF와 동일	시작 슬롯이 업무시간	HS	업무시간 시작 + 진행 중 휴식 점유 가능
BE	Batch-End-able	BF와 동일	시작~끝 모두 업무시간	HI	휴식 없는 안전 구간의 정확한 연속작업

라우터 처리방식 — BPMN 기반 공정 흐름

처리방식	BPMN 노드	설명
직렬 처리	Task → Task	한 공정이 끝나면 다음 공정 시작 (선행작업 1개)
병렬 분기	AND Split Gateway	한 공정 완료 후 여러 공정 동시 진행 (가공 후 검사+포장 동시)
병렬 합류	AND Join Gateway	여러 공정이 모두 끝나야 다음 공정 시작 — 동기화 지점
Task 분기	workTask 매핑	공정별 여러 Task 중 작업 가능한 Task만 선별. Task별 workType 덮어쓰기 가능
인과관계 보존	위상정렬 wrap	선행→후행 순서 자동 보장. 보정 루프로 위반 0건 수렴

셋업시간 (Setup Time) — 품목 전환 매트릭스

항목	설명
셋업시간그룹	공정/Task 범위로 그룹 정의 — 같은 그룹의 품목은 셋업 패턴 동일
전환 매트릭스	"이전 그룹 → 이후 그룹" N×N 매트릭스로 전환시간 정의 (피봇 입력)
작업바 시각화	셋업 영역을 빛금 + 어두운색 으로 표시 — 작업 시간과 명확히 구분
셋업 오버랩	뒷공정 셋업이 앞공정과 다른 Task일 때만 부분 병렬 가능
같은 Task 충돌 방지	같은 자원에서는 오버랩 금지 — 이전 작업 종료 후에만 셋업 시작
스케줄링 반영	15종 알고리즘 모두 셋업시간 합산하여 배치 — "셋업시간 합계" 지표로 비교

스케줄링 알고리즘 — 15종

15종 알고리즘을 동시에 시뮬레이션하여 **납기지연 건수 / 지연일수 / 배치불가 건수 / 밀집도 / 셋업시간 / 마지막 작업일시 / 반제품 필요** 7개 지표로 평가 → 1개 선택하여 실제 스케줄링에 반영. 사용자는 알고리즘 이론을 몰라도 결과 지표만으로 결정 가능. (* 2026년 6월 업데이트 — 셋업시간 최소화·가중 지연비용·부하 균등화 3종 신규 추가)

단일 우선순위 규칙 (Dispatch Rule)

코드	명칭	정렬 기준 / 사용 시기
EDD	납기일 우선	납기일 빠른 순 — 납기 준수가 최우선일 때 (기본)
SPT	짧은작업 우선	작업시간 짧은 순 — WIP(재공) 최소화, 처리율 극대화
LPT	긴작업 우선	작업시간 긴 순 — 병목 자원에 큰 작업 먼저, 부하 균등화
CR	긴급률 우선	(남은시간/잔여작업시간) 작은 순 — 동적 긴급도 반영

혼합·압축 규칙

코드	명칭	동작 / 사용 시기
LPT_SPT	LPT+SPT 혼합	앞단 LPT, 뒷단 SPT 전환 — 병목해소 + 처리율 균형
EDD_COMPACT	EDD+압축	EDD 1회 + gap-필로 빈 슬롯 압축 — 자원 활용도 ↑
EDD_ITER_COMPACT	EDD+반복압축	EDD+압축을 N회 반복 수렴 — 더 조밀한 배치
BOTTLENECK	병목우선+반복압축	병목 자원 식별 → 거기에 맞춘 EDD+압축 — 처리량 극대화

제조 최적화 규칙 NEW

코드	명칭	동작 / 사용 시기
SETUP_MIN	셋업시간 최소화	이전 작업 → 다음 작업 셋업 전환비용이 작은 순서로 정렬 — 셋업 매트릭스 정의된 환경에서 효과 큼
ATC	가중 지연비용	$(\text{지연비용}/\text{작업시간}) \times \exp(\text{긴급도})$ 우선 — Apparent Tardiness Cost. 납기·작업시간·긴급도 균형
LOAD_BALANCE	Task 부하 균등화	Task별 누적 부하가 적은 곳에 우선 배치 — 특정 라인 과부하·유휴 편차 최소화

메타휴리스틱 (대안 검토)

코드	명칭	동작 / 사용 시기
GA	유전 알고리즘	교차/돌연변이 진화 — 다수 작업·제약, 시간 여유 있을 때
SA	담금질 기법	점진적 냉각으로 국소 최적 탈출 — 단일 솔루션 정밀화
PARETO	멀티목적 최적화	납기·자원·셋업 복수 목표 비지배해 — 트레이드오프 검토

역방향

코드	명칭	동작 / 제약
EDD_BACKWARD	EDD 역방향	납기일에서 역산 — Just-In-Time. 배치 Task 존재 시 사용 불가

생산량이 스케줄링만으로 **10% 증가**한다고 생각해 보세요.
선택해야만 하는 이유가 분명합니다!!

▶ 시연 영상

<https://youtu.be/4UyYEWakho4>

Vanilla Schedule · contact@vanillaschedule.com