

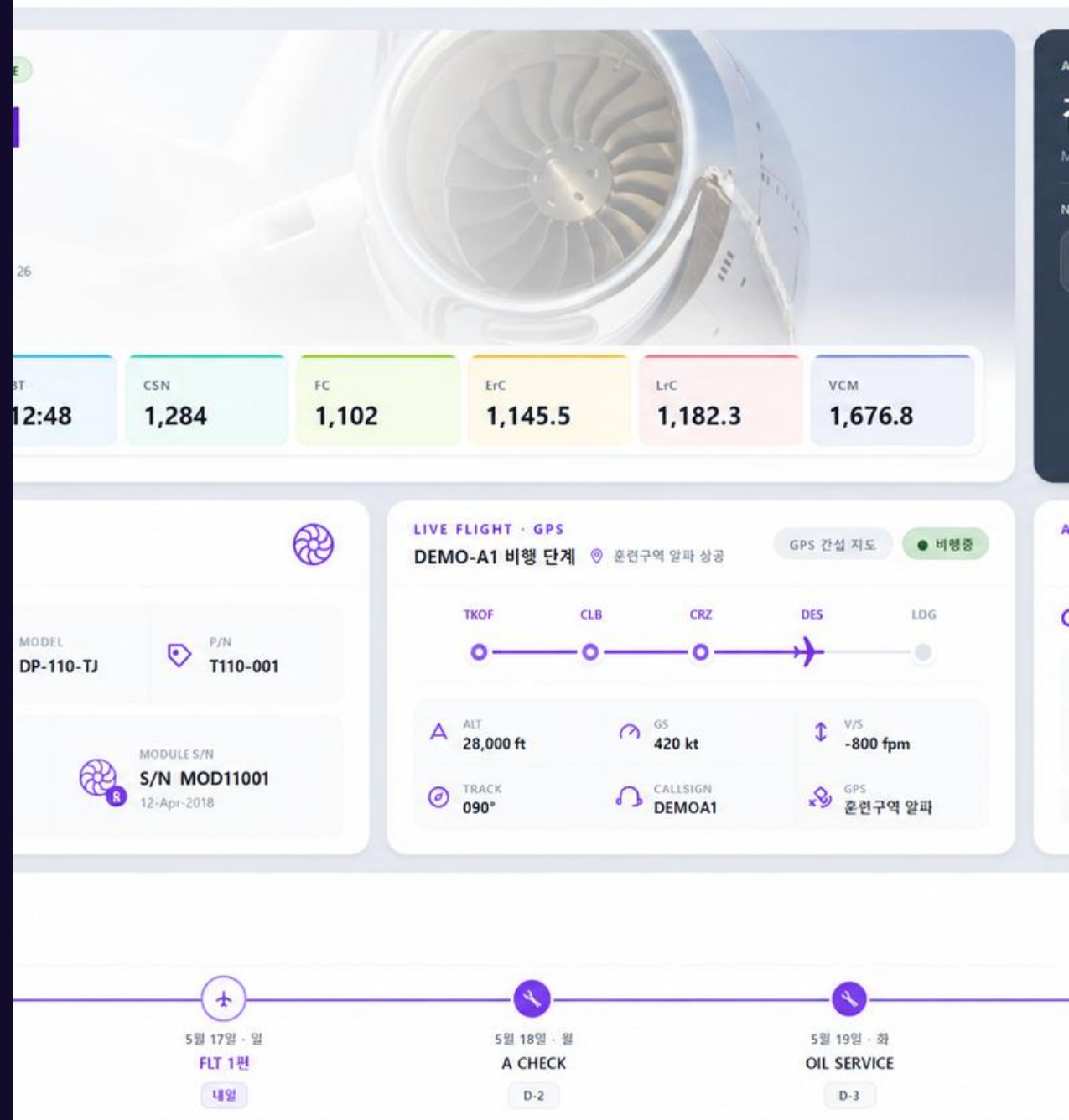
항공정비 전문지식의 AI 업무체계 구현

AI 입력·검색·검토와 정비사의 검증으로
예측 가능한 정비업무 기반 마련

AMMS · Aircraft Maintenance Management System

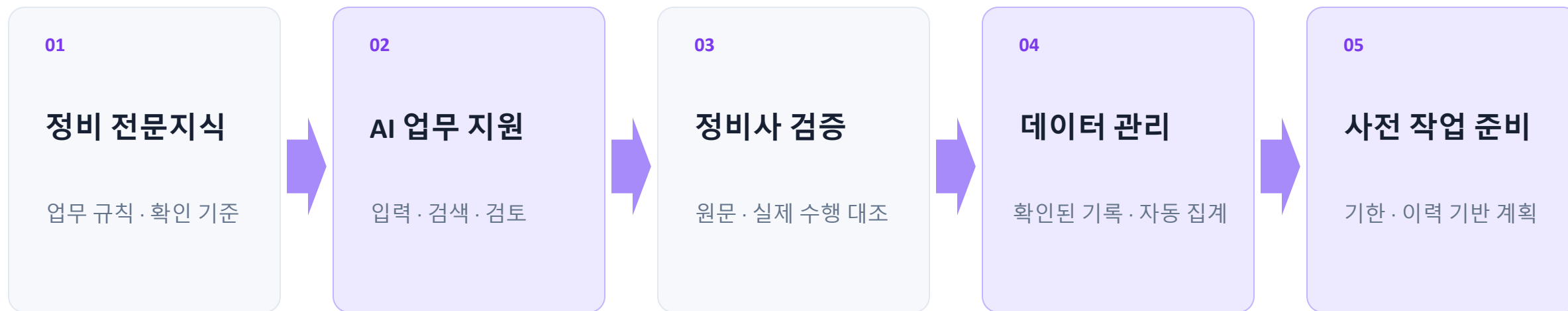
현장 업무규칙을 AI로 구현한 업무 생산성 개선 사례

※ 모든 화면은 가상 데이터로 재구성했습니다.



전문지식·AI·사람이 연결되는 정비업무

정비사가 업무 기준을 설계하고 AI 결과를 검증하여, 기록을 정비 준비와 계획에 활용한다.

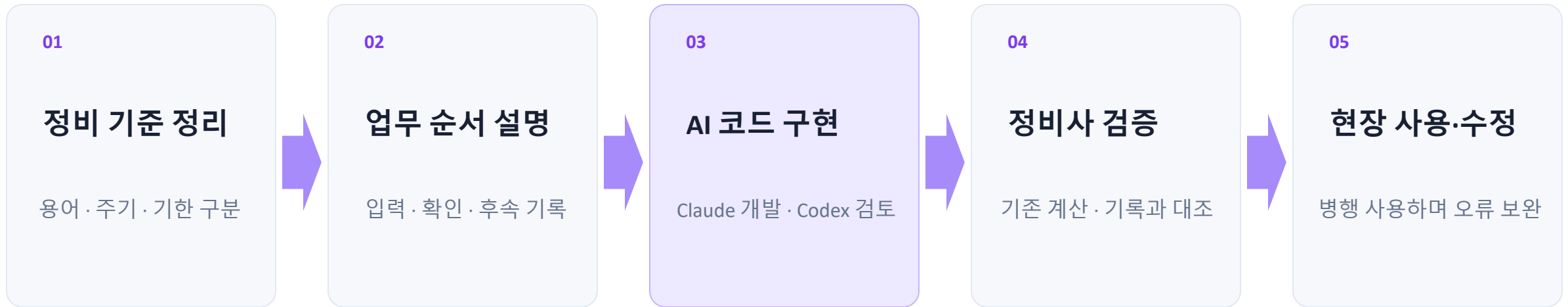


AMMS의 목적

정비사의 전문지식을 AI로 구현하고, 정비사가 확인한 데이터를 축적하여 안전운행을 위한 사전 작업 준비를 지원한다.

현장 전문지식을 AI로 구현한 과정

엑셀 8개에 나뉜 기록과 업무 규칙을 정리하고, 비개발자인 정비사가 AI와 시스템을 구현했다.



현장지식 기반 검증

항공기·부품 사용시간과 점검주기를 구분해 설명하고 계산값을 직접 확인했다. React·Vite / FastAPI / SQLite / Claude API로 구현했다.

AI 입력 지원과 작업기록 데이터 활용

사진·메모로 JOCR 초안을 제안하고, 실제 수행내역은 정비사가 확인·입력해 보고서에 활용한다.

1. AI 초안

2. 종결

3. 보고

AI가 초안 제안

작업내용 · 항공기 계통 분류

정비사가 확인·종결

실제 조치 · 부품정보 입력

시스템이 보고 집계

확인된 작업기록 활용

AI 검색으로 과거 조치와 근거 확인

기억에 의존해 찾던 정비기록을 자연어로 검색한다. 과거 이력 확인 약 15분→2분.

G-AMMS
craft MGMT

15 Jan 2025

AI ON

D-A1 TRAINING JET

Record Search
정비기록 자연어 검색
JOCR · 결함 케이스 · 관련 이벤트 검색 — “검색”은 키워드만, ✨ AI 검색은 그 질의에만 AI 요약 실행 (AI ON/OFF-엔진-연결 테스트는 우상단 AI 버튼)

최근 SAMPLE SYSTEM 관련 작업 언제 했지?

검색 ✨ AI

SAMPLE SYSTEM 결함 이력 요약해줘 최근 1년간 SAMPLE CHECK 보여줘 SAMPLE COMPONENT 교환은 언제 했지? 최근 사용 부품 정리해줘

검색 = 키워드만(빠름·무료) · ✨ AI 검색 = 이 질의에만 AI 요약 실행(유상단 AI 가 켜져 있어야 함)

AI 답변 claude-sonnet-4-6 · 검색된 기록 122

SAMPLE SYSTEM 관련 최근 작업 내역

가장 최근 관련 작업은 **2025-01-15 종결**된 3건입니다.

1. [WO-DEMO-003] 2025-01-14 | ATA 00-00
- **내용:** SAMPLE COMPONENT INSPECTION
- **종결일:** 2025-01-15

2. [WO-DEMO-002] 2025-01-13 | ATA 00-00
- **내용:** SAMPLE SYSTEM CHECK
- **종결일:** 2025-01-15

3. [WO-DEMO-001] 2025-01-12 | ATA 00-00 [결함 #D-01]
- **내용:** SAMPLE SYSTEM MESSAGE
- **원인:** SAMPLE CAUSE
- **조치:** SAMPLE COMPONENT REPLACED AND OPERATIONAL CHECK NORMAL
- **사용 자재:** PN-DEMO-001, PN-DEMO-002
- **종결일:** 2025-01-15

정비사의 질문

“최근 관련 부품 교체 작업은?”

AI 검색·요약

작업지시서·작업일·조치·사용자재

사람의 검증

근거 기록 열람 · 내용 대조

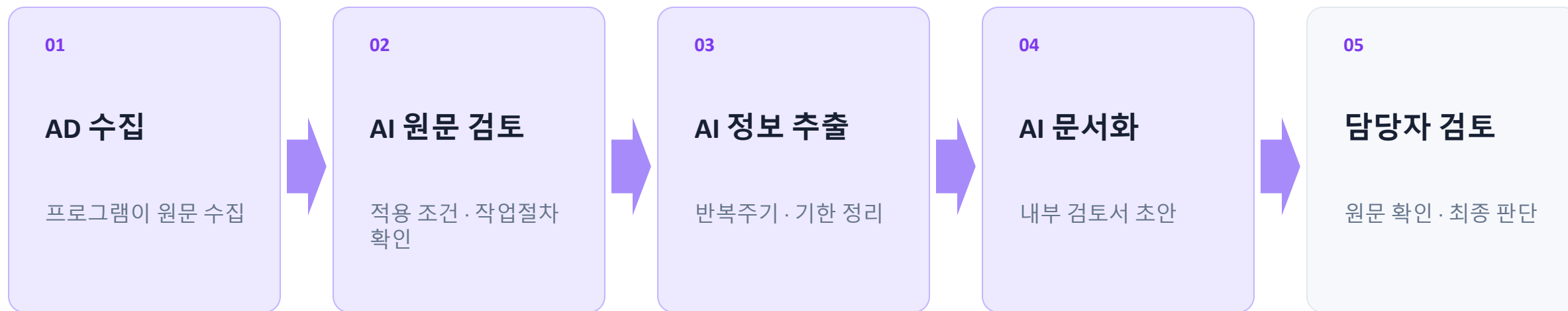
안전장치

없으면 “관련 기록 없음”

과거 조치를 확인하고 필요한 부품과 작업을 준비

AI의 AD 검토와 담당자의 최종 판단

공개 AD를 수집한 뒤 AI가 적용 조건과 요구사항을 정리해 내부 검토서 초안을 작성한다.



* AD: 감항성개선헌지시(Airworthiness Directive). 이 기능은 원문 검토와 문서 초안 작성을 지원한다.

확장 기능 구현·검증

과거 해당·비해당 사례와 AI 결과를 비교했다. 공식 적용 실적과는 구분하며, 최종 적용 여부와 감항성 판단은 담당자가 원문을 확인한다.

비행실적 데이터의 통합 활용

모바일 입력값과 자동 계산값을 정비사가 확인하고, 같은 기록을 일정·점검·보고에 활용한다.

모바일 현장 입력
89

비행기록 수정

날짜

15 Jan 25

Flights (FLT)

1

Touch & Go (TG)

0

Block Time (h:mm)

1:20

Flight Time (h:mm)

1:05

BOF (lbs · 선택)

1200

Equipment Hour (선택)

700.0

저장 후 누적 (자동계산)

TSN	CSN	FC
1,235:10	621	600
1:05	+1	+1
CUM BT	ERC	LRC
1,580:20	610.0	604.0
1:20	+1.0	+1.0

Remark (선택)

취소

수정 저장



01 현장 입력

계기값 · 비행실적 확인

02 시스템 계산

누계 · 잔여량 재계산

03 정비사 대조

원기록 · 자동 입력값 확인

04 후속 업무 활용

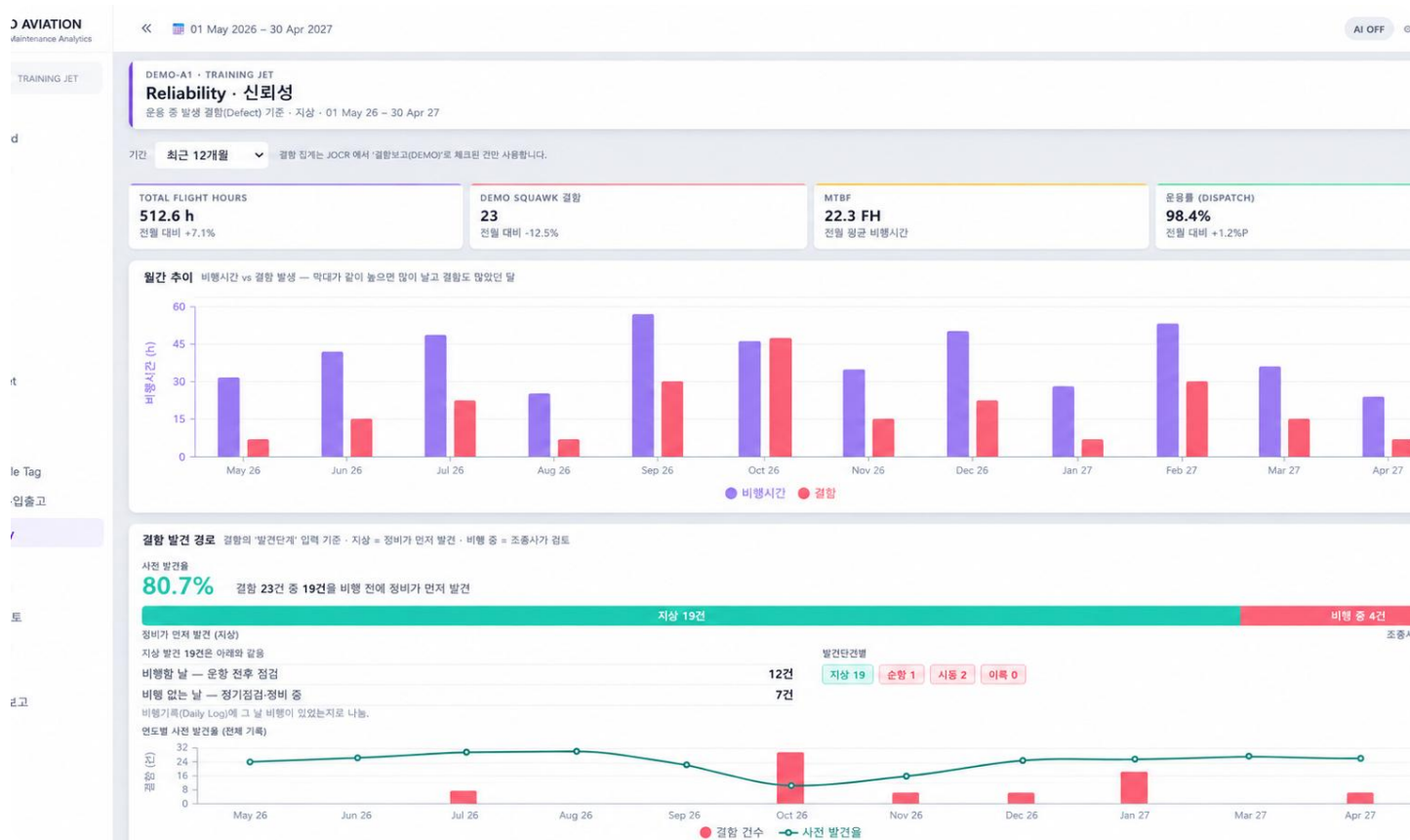
점검 · 일정 · 경보에 반영

05 월간보고 검토

집계 결과 확인 후 출력

축적된 이력으로 반복 결함 파악

JOCR 1,498건과 운항·결함 기록을 연계해, 반복 증상의 과거 조치와 필요 부품을 확인한다.



7개 연도 · 670건

일일 운항실적

94건

발생된 결함 기록

131건

결함 연계 부품 사용·교환 기록

● 운항시간 대비

결함 발생 빈도 확인

● 계통·계절별

반복 발생 추이 파악

● 과거 조치·자재

필요 부품 사전 확인

※ 저장된 기록 규모이며 AI 처리 건수가 아님. 화면은 가상 데이터. 결함 감소·고장 예측 성능을 입증한 수치는 아님.

정비기한을 반영한 사전 작업 준비

WAGO AVATION **RE** **13 May 2026**

O-A-T **CL CARD** **이동식** **V-Add CS card** **이동식**

Board **Module** **Y-log** **Test** **Print** **Save** **Exit**

TOTAL ACTIVE **A/C CHECK** **C/L ITEMS** **CTM**

41 **3** **37** **1**

Search by code or title.

[OK] [ESC]

Inspection Item **이동식** **이동식** **이동식** **이동식**

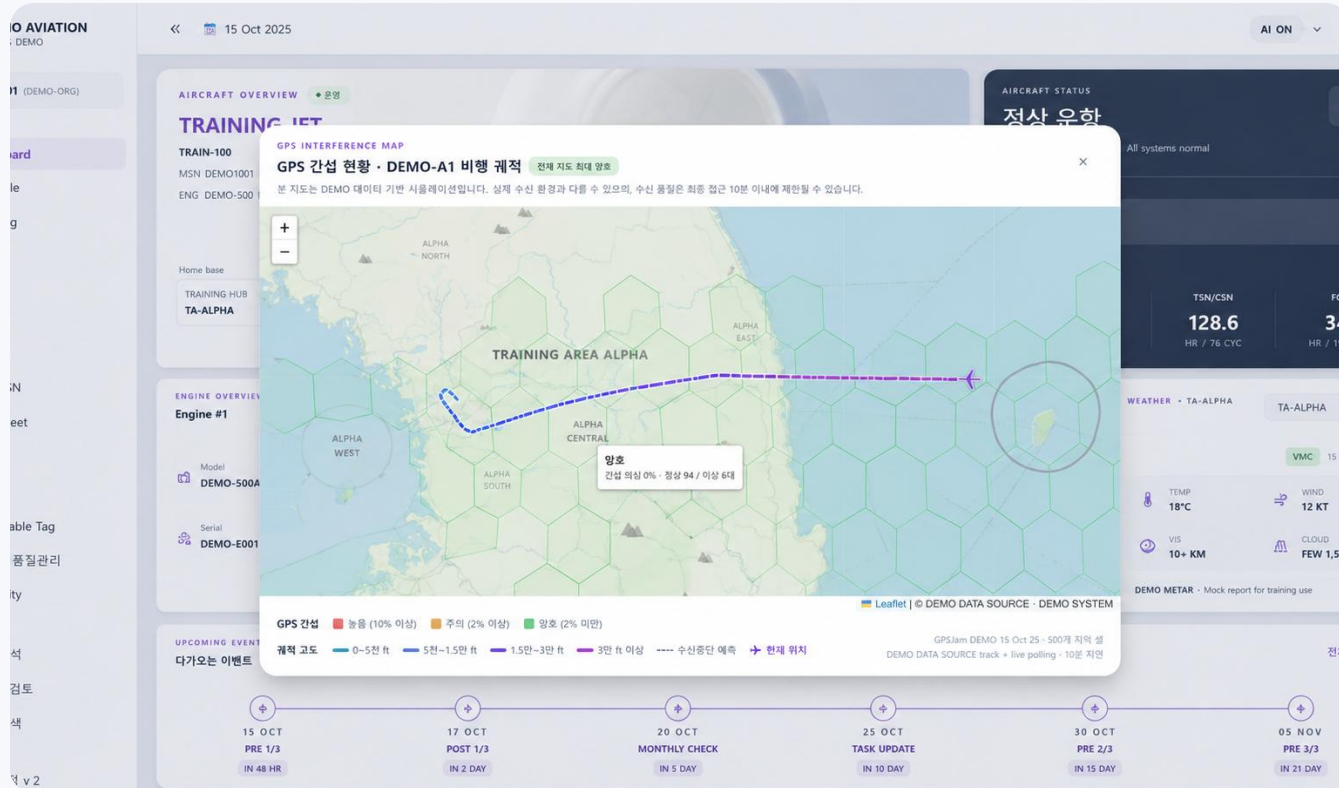
NO	WORK CODE	STATUS	DESCRIPTION	TIME	DATE	TIME	DATE	TIME	DATE	TOTAL WORKSHEET	SHEET	ITEM
1	AC-CHE-001	(G)	Preflight External Walk-Around	1,245.12	10 May 26	1,445.12	10 Jun 26	2,000.00	---	20000	201	AC-CHE-001
2	AC-CHE-002	(G)	Engine General Inspection	1,258.45	12 May 26	1,456.45	17 Jun 26	20000.00	---	20000	202	AC-CHE-002
3	CL-1001	(G)	Emergency Equipment Check	1,280.00	20 Apr 26	---	19 Oct 26	---	---	NAI	---	CL-1001
4	CL-1002	(G)	Run Aft AC B Survival Gear	1,243.25	28 Apr 26	1,563.25	28 Dec 26	2,000.00	---	NAI	---	CL-1002
5	CL-1003	(G)	Hypox System Functionality Test	1,112.10	28 Sep 26	1,153.10	28 Sep 26	20000.00	---	20000	203	CL-1003
6	CL-1004	(G)	Landing Gear Retraction Check	1,245.12	10 May 26	---	09 Nov 26	---	---	176	---	CL-1004
7	CL-1005	(G)	Fuel System Leak Inspection	1,180.05	25 Mar 26	---	24 Sep 26	---	---	89	---	CL-1005
8	CL-1006	(G)	Electrical Bus Inspection	1,118.40	15 Mar 26	---	14 Sep 26	---	---	99	---	CL-1006
9	CL-1007	(G)	Cabin Interior Visual Check	1,258.45	12 May 26	---	11 Nov 26	---	---	179	---	CL-1007
10	CL-1008	(G)	Control Surface Play Check	1,270.00	07 Apr 26	---	24 Sep 26	---	---	105	---	CL-1008
11	CL-1009	(G)	Post-Start System Check	1,136.05	25 Jan 26	---	24 Sep 26	---	---	112	---	CL-1009
12	CL-1010	(G)	BTC Functionality Test	1,258.45	12 May 26	---	19 Nov 26	---	---	179	---	CL-1010
13	CTM-2001	(C/M)	Oil Filter Element Change	800.00	03 Jun 26	1,400.00	02 Jul 26	60000.00	---	48	---	CTM-2001
14	CTM-2002	(C/M)	Engine Oil Change	800.00	03 Jun 26	1,600.00	01 Sep 26	80000.00	---	109	---	CTM-2002
15	CTM-2003	(C/M)	Air Filter Replacement	600.00	03 Jun 26	1,200.00	02 Jul 26	60000.00	---	48	---	CTM-2003

[illegible]

예상 정비일 확인 → 부품·작업 사전 준비

운항정보를 활용한 정비지원 준비

AI와 개발한 위치·기상·복귀 알림 기능으로 급유와 정비지원 준비시간을 조절한다.



DEMO-AMMS 복귀 알림
DEMO-A1이 DEMO AIRFIELD 방향으로 접근 중입니다.

거리: 기준 지점까지 68.0 km
알림 구간: 25~70 km
위치: 가상 훈련구역
고도/속도: 12,000 ft / 240 kt
방향: 230°
활주로: DEMO
호출부호: DEMO-A1
시각: 2026-05-15 14:30
지도: DEMO LINK

텔레그램 알림 전송

오후 2:30

이전 약 1시간 전, 항공기 위치 수시로 확인

GNSS 간섭 가능성 GPSJam 일일 자료로 간섭 가능 지역 참고

현재 알림을 받고 정비지원 준비

※ GPSJam · ADS-B NIC 기반 일일 집계(CC-BY, J. Wiseman). 간섭 가능성 참고지표이며 실시간 전파 측정이 아님.

반복업무 단축과 정비 준비의 변화

사용 경험에 따른 추정 평균으로, AI와 업무 자동화를 함께 활용한 AMMS 전체의 시간 단축 효과이다.

75%

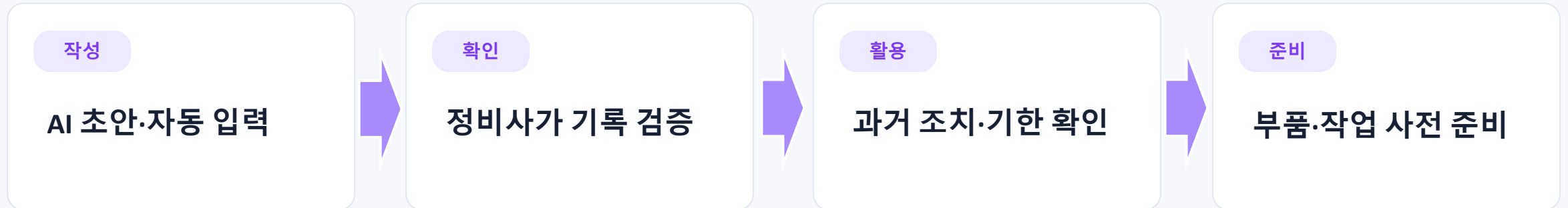
월간보고 120→30분

80%

비행실적 정리 15→3분

87%

과거 이력 검색 15→ 2분



반복 입력·검색 업무시간을 줄이고, 정비사는 기록 확인과 사전 준비에 집중

예측 가능한 항공정비문화 조성

항공정비사의 전문지식을 AI로 구현하고,
사람이 검증한 데이터를 정비작업 준비와 계획에 활용

월간보고 120→30분

비행실적 정리 15→3분

작업지시서 생성 6→1분

과거 이력 검색 15→2분

반복업무 단축

월간보고 작성시간 75% 단축
정비·운항지원에 집중할 여건 마련

기존 방식과 병행 검증

계산값·원기록·출력물 대조
2027년까지 병행 사용 예정

사전 준비 중심으로 개선

정비기한·반복 결함 이력 활용
필요 부품과 작업을 미리 준비

AI의 업무 지원과 정비사의 검증으로, 안전운항을 위한 정비문화를 만들어갑니다.

※ 소요시간은 사용 경험에 따른 추정 평균. AMMS 전체 활용 효과이며 AI 기능만의 시간 절감으로 산정하지 않음.