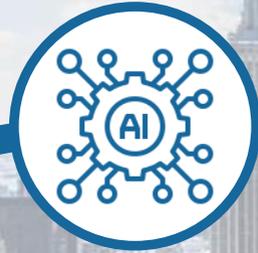


Rebecca, 통합 모듈성 플랫폼

Rebecca는 다양한 시스템들과 간편하고 최적화된 방법으로 통합됩니다.



SAP
MM, PS, PM, WEBI, SRM

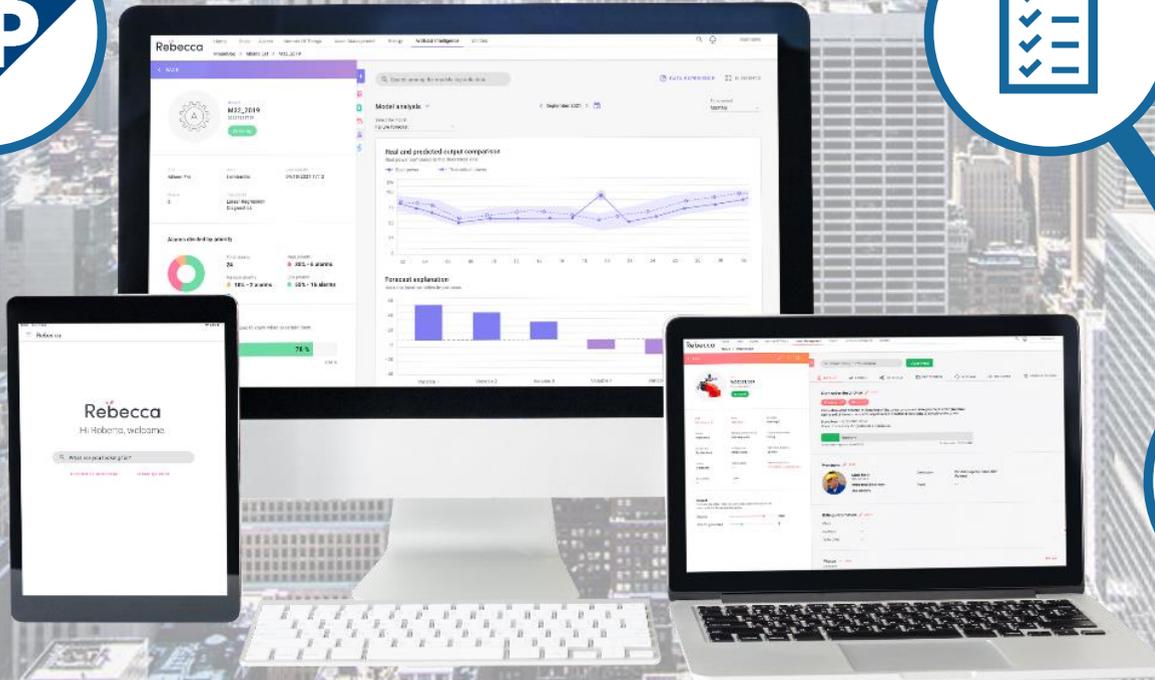


HR & DOCS
근무일, 서류작업 등

여분 부품 관리, IOT
Modula, Esolver...



ADMIN & IWMS
Jmax, Archibus...



Rebecca 2023

Rebecca Energy Management 는
다음과 같은 기능을 제공합니다 :

소비 모니터링

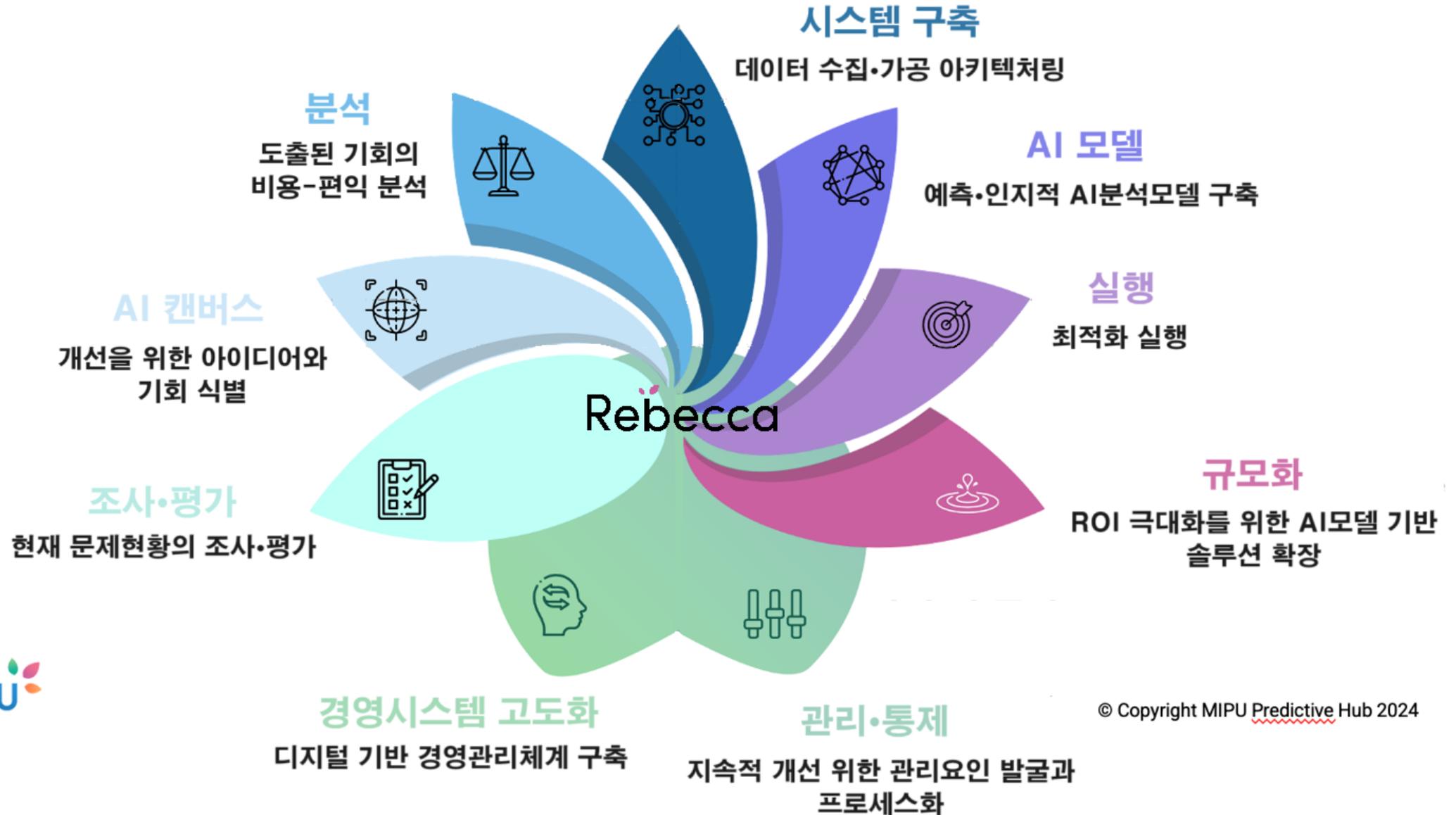
낭비 및 이상징후 감지

환경영향 최소화

발전소 및 설비 에너지관리 개선



예측 솔루션 서비스 로드맵

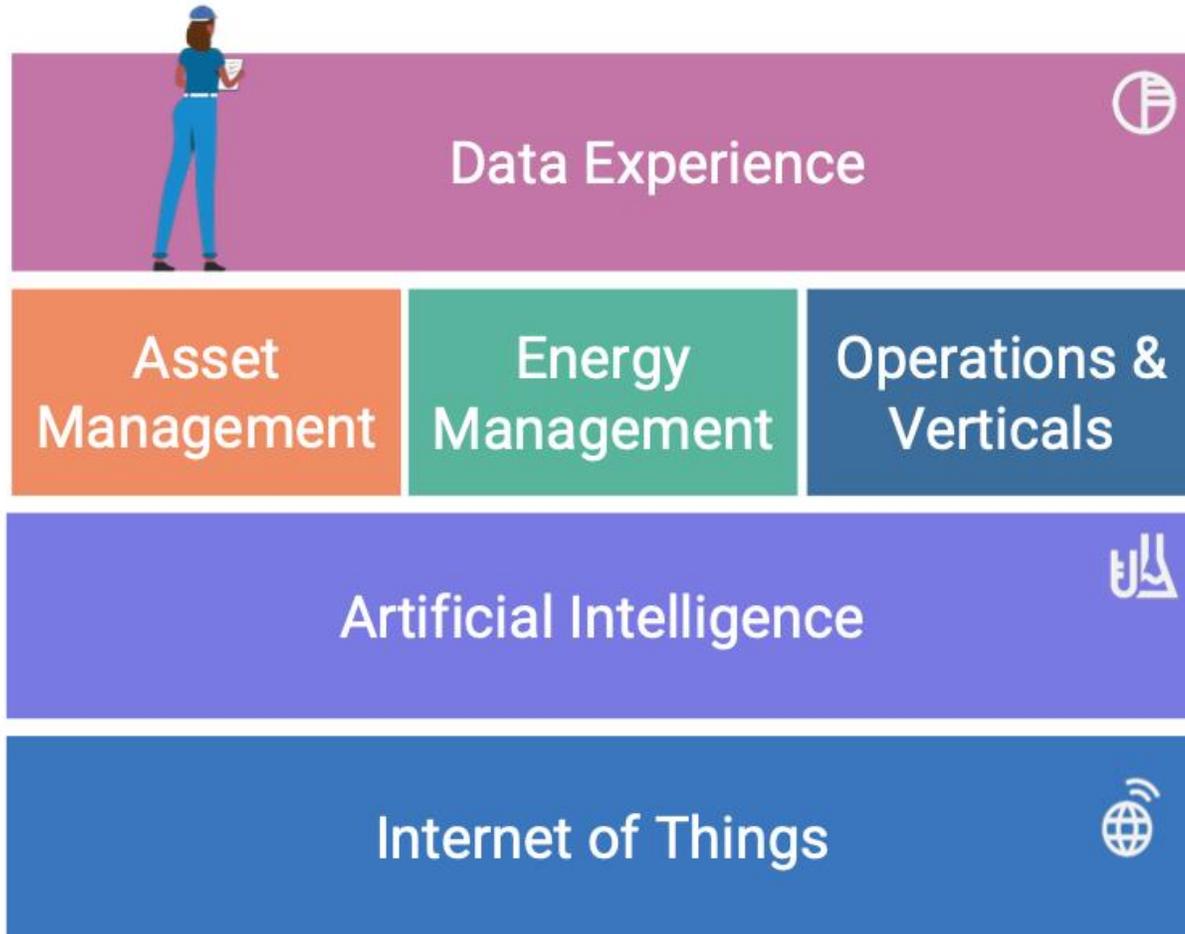


Rebecca | 레베카는 AI 기반으로 산업 전분야에 걸쳐 효율개선과 관련한 다양한 솔루션을 구성할 수 있는 모듈러 플랫폼입니다.

KNOW-HOW

SOFTWARE

HARDWARE



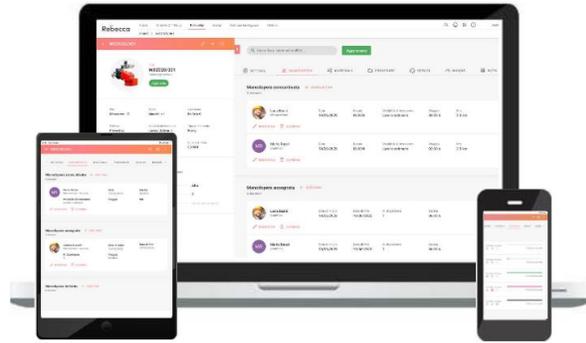
설비자산관리 플랫폼 [AM]

[AM] - 제공 앱

MAP
MAP YOUR ASSETS
TRACK THEIR HISTORY

PLAN
DEFINE WORKFLOWS
SET PERFORMANCES

OPTIMIZE
DECREASE DOWNTIMES
INCREASE PRODUCTIVITY



ASSET INFORMATION

INFOMAPPING

TICKETING

CMMS

SPARE PARTS

CALIBRATION MANAGEMENT

DOCUMENT MANAGEMENT

AUDIT & NON COMPLIANCE

REPORT & KPI

설비자산관리를 위한 다양한 앱을 제공하여 자산매핑-계획-최적화 모듈을 기획하여 운영할 수 있습니다.

에너지관리 플랫폼 [EM]

[EM] - 제공 앱

PLAN
DEFINE YOUR OBJECTIVES
BUILD THE ENPIs

CONTROL
MEASURE DEVIATIONS
CORRECT THE ROUTE

IMPROVE
REACH YOUR GOALS
ENHANCE YOUR RESULTS



FAST CHECKUP

THE ENERGY AUDIT

THE ENERGY MONITORING

THE ENERGY MANAGEMENT

THE ENERGY REVIEW

ENPI GOL

에너지성과지표, 평가등의 다양한 앱을 구성하여 에너지경영시스템의 PDCA 사이클에 기반한 에너지관리 모듈을 구성하고 운영할 수 있습니다.

BUILD

COLLECT DATA
TRAIN MODELS

INNEST

CREATE YOUR OWN SET OF INTELLIGENCES
CONNECT THEM TO YOUR EQUIPMENT

EVOLVE

ANTICIPATE CHANGES
BOOST YOUR INTELLIGENCES



BUILDER



INNEST



FRAME



기업의 다양한 데이터의 가치는 무한합니다.

다양한 앱으로 구성된 AI 모듈로 기업환경의 문제점 개선을 위한 다양한 알고리즘 생성과 학습, 그리고 디지털 기반 운영전략을 수립하십시오.

Rebecca의 도메인 엑스퍼트 기반 코드리스 AI 솔루션으로 기업현장의 다양한 아이디어를 반영할 수 있습니다.

고객사 정보



주요 에너지 생산 및 공급사중 하나로, 프랑스 다국적 기업

도전과제

화력발전소의 터빈 및 풍력 터빈의 예지보전을 위해 AI기반의 틀을 활용하고자함.

고객사의 기대사항:

- 발전소의 디지털 트윈 모델 및 가장 중요한 자산 생성
- 발전소 수행실적을 빠르고 간단하게 확인



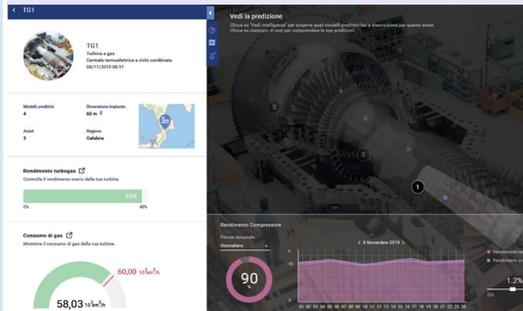
결과



- 자산 모델링 알고리즘 정확도: 99.2%
- 빠져있는 자산과 팀에 대해서도 알고리즘 관리가 용이
- 경제적 절약: 알고리즘에 의해 식별된 이상징후 대처
 - ↳ 평균 30MWh/일 생산량 증가
 - ↳ 약 135.000(유로) 월 수익 증가

제공한 솔루션

- 에너지 소비 및 생산을 예측할 수 있는 머신러닝모델 개발
- 코딩없이 모델을 쉽게 생성/관리할 수 있는 소프트웨어 시스템
- 자산의 수행성과를 미리 볼 수 있도록 편차 및 데이터 경험 최적화를 위한 자동화 알람



고객사 정보



세계적인 첫 타이어 제조사. 이탈리아의 기술 센터에서 500명의 기술자와 원형개발.

도전 과제

- 설비와 시설 모두 적용할 수 있는 유지보수 운영의 전반적인 조직화를 위한 CMMS 모듈

고객사의 기대사항:

- 모듈 및 사용자 친화적 플랫폼
- 2개의 다른 팀을 관리할 수 있는 스마트 솔루션
- CMMS 적용을 도울 파트너



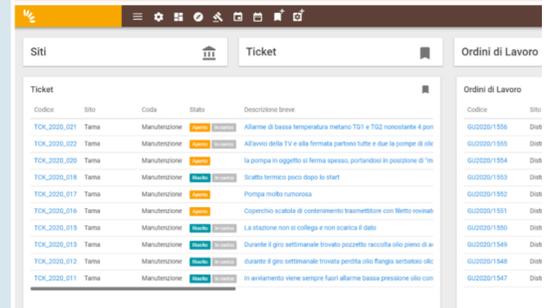
결과



- 2장 이상의 종이 대신 1개의 소프트웨어 플랫폼만 사용하여 모든 유지보수관리 운영
- 운영의 디지털화로인해 수동적으로 종이를 사용했을 때 보다 유지보수 팀의 협력이 훨씬 개선됨

제공한 솔루션

- 자산 재고 및 유지보수 계획 적용
- 문서 및 작업흐름의 자동 생성을 위한 온라인 티켓팅 시스템 적용
- 여분 파트 창고 관리 운영의 디지털화



고객사 정보



종이형 위생용품 생산사로
1700명의 직원이 있으며
이탈리아 및 해외에 5개의
생산 현장 보유

도전 과제

현장의 EnPIs를 식별 및 제어 하는것이
이 주요 목표.

최종 목표:

- 현장 수행 성과의 이상징후 및 악화 방지
- 에너지 소비 제어 및 감소



결과



- 쉬운 에너지 수요 평가
- 소비, 이상징후 및 에너지 자원 제어의 개요를 위한 자동 리포트
- 경제적 절약: 연간 5~7% 에너지 절약

제공한 솔루션



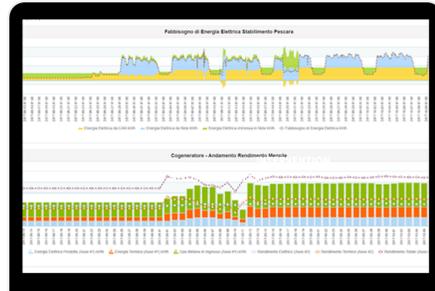
현장 데이터 수집을 위해
다비드로 120 에너지 미터 설치



에너지와 생산 데이터를 통합할
수 있는 소프트웨어 플랫폼



베이스라인, 소비 통제의 쉬운
생성 및 주요 EnPIs볼 수 있는
대시보드



고객사 정보



고도의 맞춤형 산업 부품을
생산하는 이탈리아 기계부품
제조사

도전과제

고객은 전 세계에 있는 고객사의 구성요소에
대한 완전한 개요를 보유하기 위해
IoT솔루션을 활용하고자함.

고객사의 기대사항:

- 최종 고객에게 설치된 모든 요소들을
언제라도 빠르게 훑어볼 수 있음
- 최종 고객에게 설치된 구성요소 제어 및
관리



결과



- 최종 고객에게 설치된 구성요소들의 원격 관리 및 통제가 쉽게 이루어짐
- 효율적이고 가치있는 AS를 제공할 가능성 보유

제공한 솔루션



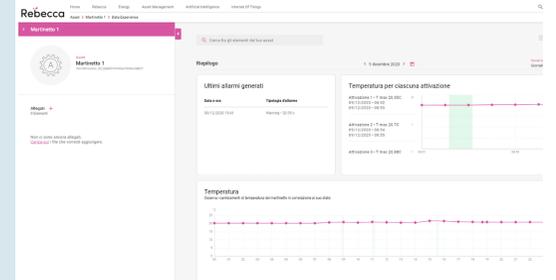
구성 요소 근처에 원격 유닛으로
게이트웨이 설치



구성 요소에 대한 정보를 클라우드
에서 쉽게 수집하기 위해
IoT 소프트웨어 시스템 공급



모든 구성요소 하나하나의 데이터
분석을 위해 커스텀한 데이터 경협
공급



고객사 정보



포장재 산업에 사용되는 기계의 설계 및 생산에 특화된 이탈리아 기업

도전과제

고객은 설치된 설비의 완전한 개요와 AS최적화를 위해 소프트웨어 플랫폼을 활용하고자함.

고객사의 기대사항:

- 최종 고객에게 설치된 모든 기계의 개요를 빠르게 훑어보기
- 자동 티켓 시스템으로 모든 유지보수 사이클 관리
- 기계에 예지보전 적용
- 에너지 소비 제어 및 폐기물 감소



제공한 솔루션

기계와 구성품에서 데이터를 수집할 IoT 플랫폼

OEE 분석과 생산 추세를 시각화하기 위한 커스텀된 데이터 경험

원격 지원과 고객 지원을 위한 티켓 시스템

에너지 모니터링을 위한 에너지 모듈

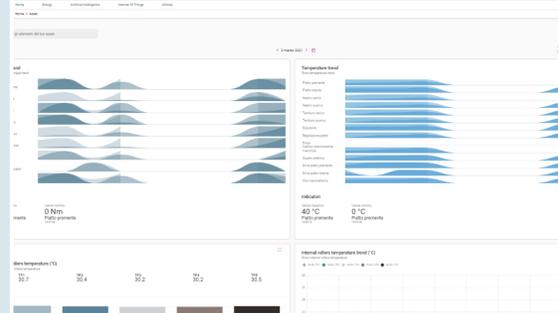
예지보전 및 성과 제어를 위한 AI

Rebecca
INTERNET OF THINGS

Rebecca
ENERGY MANAGEMENT

Rebecca
ASSET MANAGEMENT

Rebecca
ARTIFICIAL INTELLIGENCE



결과



- 최종 고객에게 설치된 구성품과 기계의 원격 제어 및 관리가 쉬움
- 기계 수행 성과 관리 및 에너지 소비 모니터링을 위한 완전한 플랫폼
- 효율적이고 가치있는 AS제공 가능성
- 이상징후 및 결함을 식별할 AI모델

A SELECTION OF SUCCESSFUL CASE STUDIES

산업	고객사	도전과제	솔루션	효과
 화력 발전소	주요 에너지 생산 및 공급사 중 한 곳	화력 발전소의 예지보전을 위한 AI 기반의 체계 생성	Rebecca의 AI와 IoT 모듈을 아래에 사용: · 디지털 트윈과 40개 이상의 AI 모델 생성 · 에너지 소비/생산 예측 · 성과의 편차에 대한 알람 생성	· 식별된 비효율 약 0.3% 이내 (이전: 0.7%), 99.2%의 기준 성능 · + 매 달 € 135.000 수익
 풍력 터빈	주요 에너지 생산 및 공급사 중 한 곳	아래를 위해 AI 기반 체계 생성: · 이상징후 예측 · 기상 상황을 고려한 에너지 생산 예측	Rebecca의 AI와 IoT 모듈을 아래에 사용: · 디지털 트윈과 25 AI 모델 생성 · 에너지 소비/생산 예측 · 성과의 편차에 대한 알람 생성	· 자산 모델의 98% 정확성 · 6개월 이전에 미리 이상징후 방지
 철로	이탈리아 철로 인프라 매니저이자 이탈리아 철로 네트워크 보유자	· AI 모델을 활용하여 난이도가 낮은 기술과 반복 작업의 자동화 · 자산 관리 및 이상징후 감지 활동 확장	Rebecca의 AI 모듈은 머신 비전 알고리즘을 통해 22개 자산 카테고리를 식별하고 모니터링하며, 실시간으로 이상을 알림	· 이상 감지의 정확성 94% · 80%의 이상징후를 4개월 전에 미리 예측 · 유지 및 자산 재고관리 비용 감소
 철강 생산	유럽에 2개의 생산소를 가진 철강 생산사	AI 기반 모델 모듈을 생성하여 용해로 상태를 모니터링하고, 안전 및 품질 문제를 유발할 수 있는 냉각 시스템 누출을 사전에 식별	Rebecca AI 모듈은 3개의 AI 모델을 사용하여 30개 이상의 다양한 파라미터를 제어하고, 기준 동작과 비교하여 실시간으로 성능 저하를 감지	· 누출을 100% 감지 · 치명적인 누출은 1~5시간 전에 미리 감지 (이전: 뒤늦게 직접 시각적으로 검사해야만 누출이 감지되었음.)
 수문학적 예측	프랑스 주요 에너지 생산사 중 한 곳	터빈 모니터링을 위한 예지 보전을 도입하여 고장을 예측하고 예방 정비 비용을 절감	진동 분석을 통해 동작을 예측하는 센서가 탑재된 Rebecca의 AI 모듈	· 이상현상에 사용되는 비용절감 · 단 하루의 분석 후, € 37.000 를 절약함
 수력 발전	9개의 수력발전소를 보유한 이탈리아 친환경 에너지 생산 및 공급사	발전소 관리의 최적화를 위해 기상 상황을 기반으로 홍수파를 사전에 예측	분지 동작을 시뮬레이션하기 위한 AI 모델이 탑재된 Rebecca의 AI 모듈	· 약 +1M€ 절약 · 근접 도시의 홍수로 인한 피해 최소화

A SELECTION OF SUCCESSFUL CASE STUDIES

산업	고객사	도전과제	솔루션	효과
 열병합 발전	2,000만명 이상의 사람들이 여행하는 주요 이탈리아 공항 중 한 곳	최소의 비용으로 열병합 발전 생산량을 최대화하는 AI 기반 솔루션 생성	Rebecca의 AI 모듈을 다음에 사용: <ul style="list-style-type: none"> · 디지털 트윈 및 AI 모델 생성 · 열병합 발전 활동 최적화 · 다음 24시간 동안 최적의 시간별 세팅 포인트를 제공 	<ul style="list-style-type: none"> · + 첫 해에 € 1.2M 수익 창출 · + 두번째 해부터 € 500.000 수익 창출
 패션 유통	2억유로의 주식 자본을 보유하고 있는 세계적인 패션 유통사	다음에 위해 AI기반의 체계를 생성: <ul style="list-style-type: none"> · 저장소 소비 최적화 · 이상 감지 · 비효율성 식별 	Rebecca의 AI, IoT 소프트웨어 모듈 및 하드웨어 장치를 다음을 위해 사용: <ul style="list-style-type: none"> · 냉각기 소비 모델링 · 소비를 최소화하기 위해 설정값에 따라 행동 (빛 & 에어컨) 	<ul style="list-style-type: none"> · 연간 에너지 소비 약 20% 감소 · 최소 에너지 비용으로 최적의 편안함 제공 · 교정 유지보수에서 상태 기반 유지보수로 전환
 식료품 체인점	400개 이상의 지점을 보유한 주요 이탈리아 슈퍼마켓 회사 중 한 곳	<ul style="list-style-type: none"> · ISO50001:2018 인증됨, 연간 에너지 소비 감소 필요 · 다양한 출처에서 얻은 데이터 관리 	Rebecca의 AI + IoT 모듈을 다음에 사용: <ul style="list-style-type: none"> · 저장소의 소비를 7개의 AI 모델로 모델링하여 절약 기회를 식별 · 주요 자산의 비효율성 감지 · AI를 통해 에너지 감사 자동화 	<ul style="list-style-type: none"> · 3년 연속으로 연간 4%의 에너지 소비 절약 · 80%의 시간으로 절약 기회 발견 · 70%의 시간으로 에너지 감사 적용
 빌딩	18개국에 지점이 있으며 증권 거래소에 상장된 국제 은행	유지보수 비용을 최소화하고 사용량 기반 지불로 전환하기 위해 AI 및 IoT 체계 생성	Rebecca AI 모듈은 65개의 HVAC 시스템과 13개의 냉각기의 상태를 모니터링하여 3가지 서로 다른 고장 모드를 탐지하며, 6개 이상의 AI 모델을 활용	<ul style="list-style-type: none"> · 교정 유지보수에서 상태 기반 유지보수로 전환하여 약 5%의 유지보수 비용 절감 · 비효율성 감지를 통해 10% 에너지 저장
 로지스틱스	세계적으로 가장 큰 탄산음료 및 시럽 농축액 제조 및 공급사 중 한 곳	9일 이내로 물품을 제공하기위해 필요한 이동일 수를 예측하는 AI 기반의 솔루션 생성	다양한 도시의 이동 시나리오를 시뮬레이션 하기위해 500개 이상의 AI 모델과 Rebecca의 AI 모듈을 활용	<ul style="list-style-type: none"> · 예측 오류 약 10% 이내 (이전: 25%) · 약 60%의 일일 이동 계획시간 감소
 제조	개인 위생용 종이 티슈의 주요 생산업체	다음에 위해 발전소의 EnPIs를 예측: <ul style="list-style-type: none"> · 발전소의 이상현상 방지 · 에너지 비용 절감 	에너지와 생산 데이터 통합을 위해 Rebecca의 AI모듈 및 에너지 미터 사용	<ul style="list-style-type: none"> · 연간 7%의 에너지 비용 절약 · 에너지 수요 감지 · 에너지 리포팅을 편리하게 함

MiPU 와 제약산업



MiPU는 지난 수년간 제약산업의 디지털화기반 점진적인 성장과 함께 경쟁력 있는 서비스와 제품을 제공하며 고객층을 확대하여 왔습니다.

유럽지역 제약산업군 34고객 중 약 50%가 대형 제약사입니다.

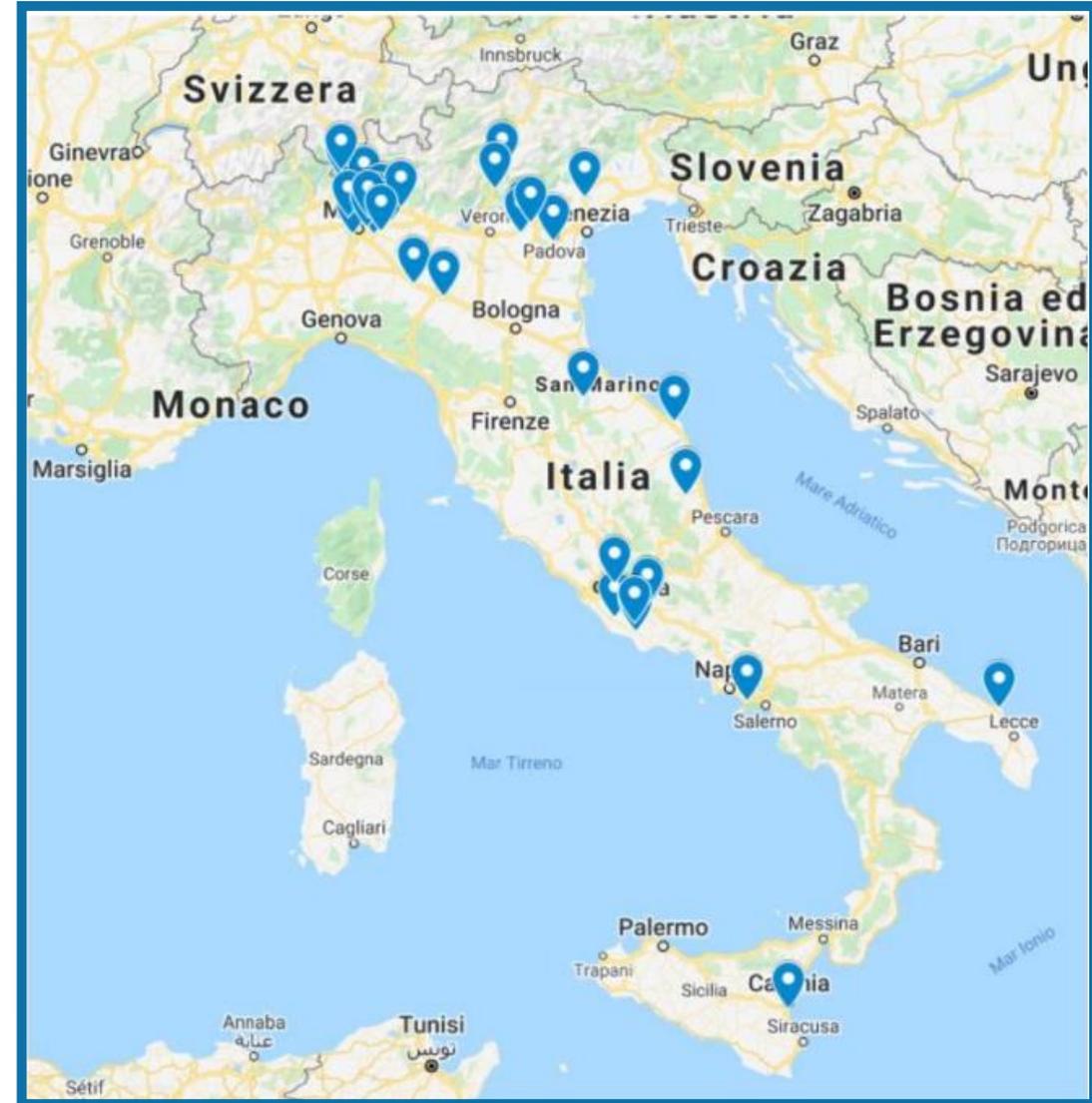


MISSION

제약제조 현장의 디지털 예측솔루션을 제공하여
 솔루션 고객과 너나아가, 고객의 제약품을 이용
 하는 환자와 지역사회에 가치를 창출한다.



[MiPU 주요 제약사 고객]



[MiPU 제약사 고객현황 -(이탈리아)]

제약산업 주요 예측솔루션 유형

1. 수요예측

- 수요량
- 제품유형



2. 공급능력예측

AVAILABILITY



- 제조설비 가동능력
- 적정기술 구현능력

EFFICIENCY



- 생산 한계원가
- 공정 유형별 최적원가

QUALITY



- 품질관리

3. 로지스틱스 예측

- 공급 - 유통망 계획 최적화
- 공급 - 유통망 시뮬레이션
- 공급 - 유통망 적시성(JIT) 예측



수요예측

BACKGROUND

처방과 환자의 순응도 관계에 대해, 환자의 주관적 판단이나 무의식적인 이유로 인해 처방 위험을 과소*과대 평가하는 경향이 있으며, 이러한 경향성은 처방의 순응도 관계 분석 결과 신뢰성을 저해할 수 있는 가능성이 있음

환자의 특정 상황에 맞춘 자료와 데이터를 통해, 인공지능을 활용하여 관계 프로필을 도출, 채택함으로써 최적의 처방과 순응도 관계기반의 솔루션을 제공을 지원할 수 있음

MODEL



환자개인의 이력에 기반한 다양한 순응시나리오 예측할 수 있는 모델 도출

환자의 고유 특성과 유사한 행동을 나타내는 환자에 대한 클러스터링 자동데이터 추출

환자의 처방(복약) 순응도를 극대화하기 위한 계획 템플릿 생성

설비시스템유지 · 보수 계획 최적화



GOAL



MTBM 30% 개선

MTBM

Mean Time Between Maintenance (유지보수 간 평균시간)

ACTIVITY

1. 설비 시스템 세부진단
2. 설비가동모드, 비상정지(고장)원인
3. 예측적 유지보수운동을 통한 효율개선 분석 (비용·편익분석)
4. 예측모델의 적용과 이행

RESULTS REACHED

- 98%

비계획적 가동중단 시간 감소

- 88.9%

유지보수비용 절감 (고장으로 인한 소모품 교체를 제외한 예방적 교체에 관한 비용)

HVAC시스템 운영 이상 예측



GOAL

무균환경조건을 위한 HVAC 시스템
고장 및 운영이상을 예측



필터관련 원자재와 sFG(Sterile
Filter Grade) 낭비와 무균조건
비적합 발생 감소

ACTIVITY

1. HVAC 평가
2. 공조설비 가속도계 설치와 무선통신 기반
데이터 수집시스템 구축
3. 설비시스템운영특성기반경보-알람조건정의
4. 지속적 모니터링과 알람시스템 운영

RESULTS REACHED

- 90%

비계획적 가동중단 시간 감소

- 80.9%

유지보수비용 절감 (고장으로 인한 소모품
교체를 제외한 예방적 교체에 관한 비용)

프로세스 품질 예측 - 폐수처리

GOAL

Support operators in choosing the best management strategy

INPUT

SPO4

황산화물

ORP

산화환원
전위량

SO2

이산화황

TSS

부유 고형물
총량

PH

PROCESSING

IoT Layer



약 5000개 계측데이터로 운영이상탐지
시스템 구축

AI layer and simulator



10(최대96개) 개의 시나리오 검증가능
엔진으로 작업자에게 최적설정조건을
제시하고 자동설정 제약사항과 수동
설정에 필요한 사항 제시

Control logic and data viz layer



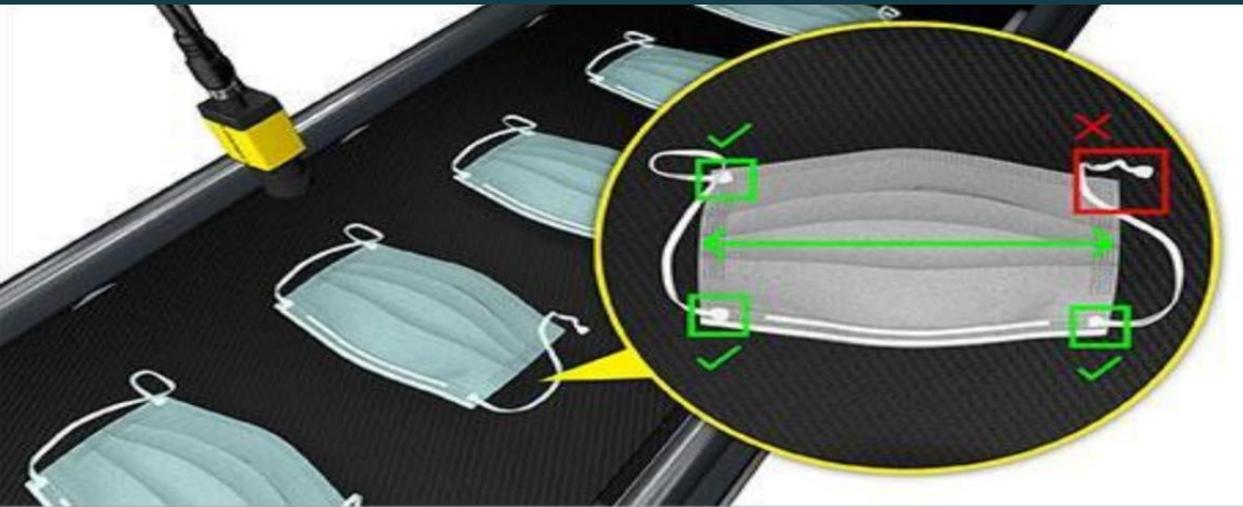
시뮬레이터에서 생성된 정보를 공장
관리지표로 제공하기 위한 시스템 연동

OUTPUT



다양한 확률로 시뮬레이션 된 시나리오는
폐수관리시스템 규제와 특정 품질 수준의
폐수를 얻기 위한 가장 적합한 미생물
조합과 설비관리제안을 도출함

제품 품질 관리 예측



GOAL



제품결함 식별과 처리 자동화

ACTIVITY

1. AI 모델 생성
2. ML 학습 (3개월)
3. 자동화라인 적용

RESULTS REACHED

77.8%

판정정밀도 (모델값 vs 실제값) - 3개월 학습

97.9%

판정정밀도 (모델값 vs 실제값) - 6개월 학습

기타 품질예측솔루션 적용가능 부문



적용가능 부문

자동처리시스템과 연동가능한 품질예측솔루션 부문 예시

- 제품 충전량 (레벨)
- 용량 오류
- 사출 용기 프리폼 불량
- 라벨링 불량
- 용기 캡핑과 밀봉 불량

로지스틱스 - 운송조건 예측

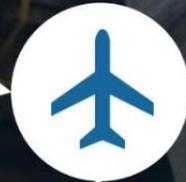
적시생산(JIT)달성과 관계한
리스크 축소



수요분석을 통한 재고관리 리스크 축소



운송량 피크시간대 회피로
인한 운송비용 절감



물류창고와 배송시간 운송경로
분석을 통한 최적경로 도출과
거리대비 운송비 단가 절감



고객만족
: 정확한 제품 수령 예측시간



육상 배송경로 최적화



24시간 내 배송 보증을 위한 실시간 지역수요 예측



RESULTS

-9%
배송차량 대수비율 절감

97.8%
최소 6일 전 예측 운송수단방법 생성 건수