

생산성, 품질 향상을 위한

# ActiveRPA+I 도입 제안



타이아솔루션(주)  
TIA solution Co.,Ltd.



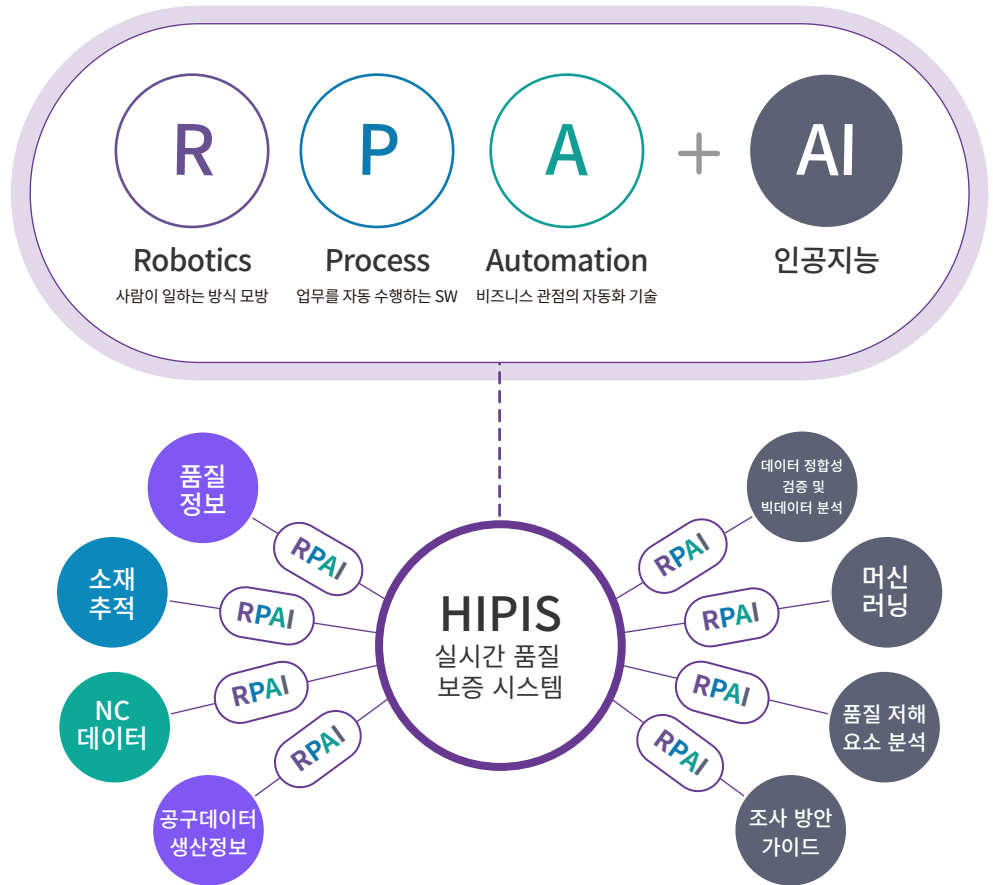
# Active RPA+I 도입 제안

Active RPA+I 소개

■ RPAI 수행 기능

단순 반복 업무, 대량의 정보처리 작업을 신속 정확하게 수행할 수 있는 디지털 노동력 제공  
 데이터 수신률 확인 / 데이터 분류 / 정합성 검증 / 품질 저해 요소 리포팅 / 조치 방안 메일링 등

## Active RPA+I



As-Is → To-Be

공장별, 설비별 비표준 데이터  
 설비가동, 품질, 공구 데이터의 조회 기능 한정  
 생산일지, 품질, 엔진클레임 보고서 작성에  
 긴시간 소비

HIPIS 시스템과 현장과  
 유연하지 못한 데이터 연계

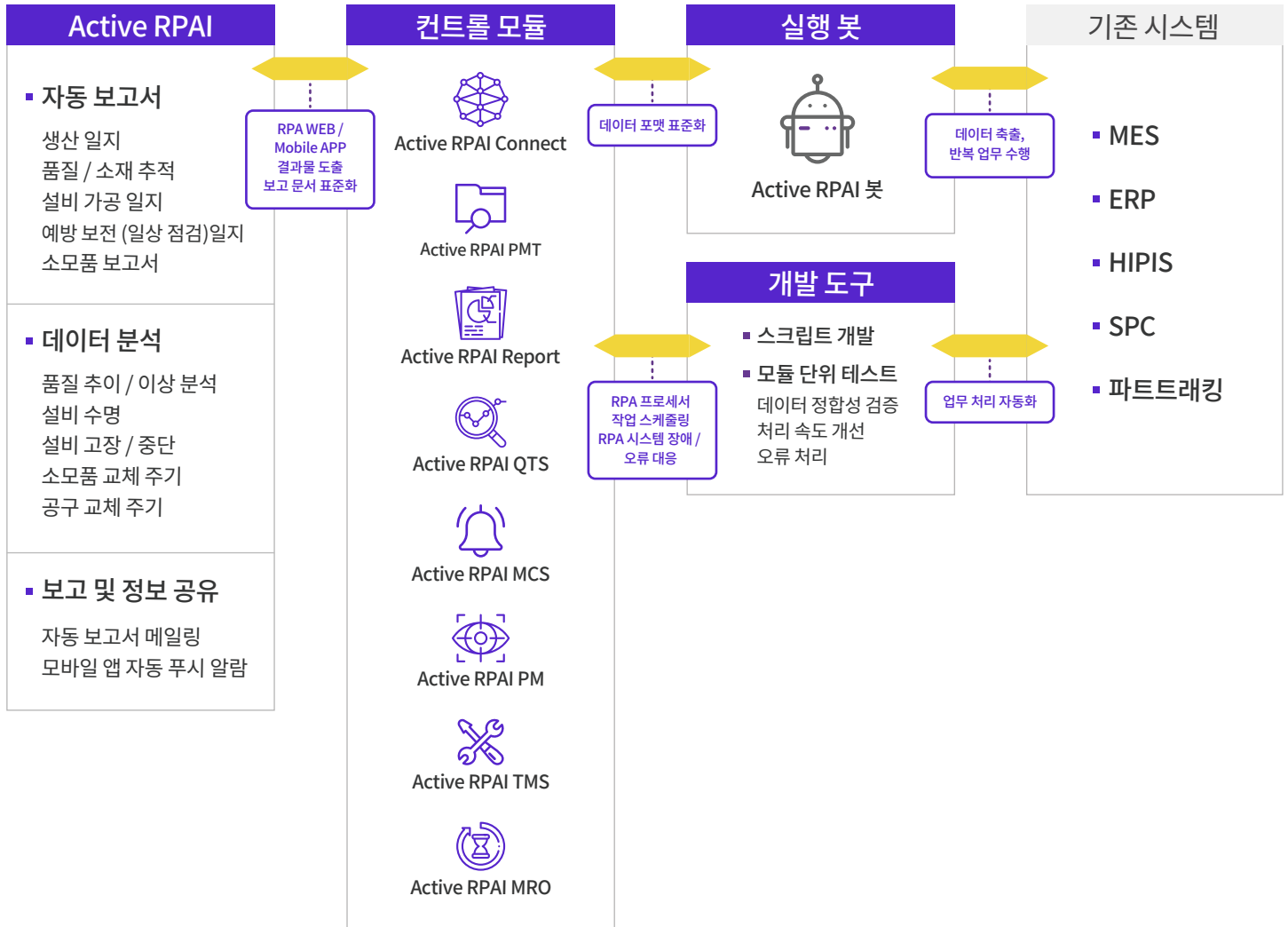
데이터 맵 표준화를 통해 공장 및  
 설비 데이터 정형화  
 설비 가동, 품질 저해 요소의 분석 자동화  
 (자동 보고서)  
 자동 보고서 생성으로 작업 시간 감소

HIPIS가 빅데이터 분석을 통해  
 각 공장별 생산성 향상 가이드 제시

AI(Artificial Intelligence)를 이용한 RPA 고도화 구축 및 / 머신러닝을 이용한  
 품질 저해요소 빅데이터 분석, 품질과 생산 저해 원인의 해결 방안의 가이드 제시

Active RPA+  
모듈 소개\_구성도

Web / Mobile App 지원



Active RPA+  
모듈 소개\_개별 모듈

Web / Mobile App 지원

① ActiveRPA+ Connect - 자동 데이터 연계 (with HIPIS)

— 실시간 품질 보증 시스템의 데이터 정합성 확인 및 통합 분석, 예지를 위한 데이터 연계

도입 전	Active RPAI	Active RPAI 고도화	적용 대상 설비
사이트별, 설비별 취합 데이터 상이  데이터 정합성 확인 불가능	표준 데이터 맵에 따른 수집 데이터 정형화  수신 데이터 정합성 확인	정확한 수집 데이터 기반의 머신러닝, 분석을 통한 예측치 제공	가공설비(SPC 자주검사대) 자동품질 측정 설비 (리크테스터, 호닝, 조립기, 최종측정기 등)
데이터 수신률 체크 (빅데이터 분석, 예측과 같은 데이터 가공 미미)	품질 이상 보고서 자동 생성 메일 전달  품질, 가공 정보 데이터 비교 분석	품질 저해 요소 분석, 조치 방안 제공	구축 조건  SPC, 자동측정설비, 파트트래킹 시스템 구축 상태

## 2 ActiveRPA+I PMT - 소재추적 관리

— 제품 번호(엔진, 소재시리얼, 투입시리얼, 완성시리얼)를 추적하고, 최종 완성된 제품의 파트별 가공 이력을 쉽게 조회 가능

도입 전	Active RPAI	Active RPAI 고도화	적용 대상 설비
단일 라인별 소재 이력 조회	최종 제품 번호 기준 소재 가공 이력 데이터 표시	엔진 클레임 발생 시 자동 보고서 생성	자동품질 측정 설비 (리크테스터, 호닝, 조립기, 최종측정기 등) 가공 설비 조립 설비
투입 / 완성 / 소재 시리얼 추적	각 부품별 가공 이력 데이터, 품질 측정 이력, 공구수명 이력, 고장 이력 등 자동 표시	AI 딥러닝을 통해 클레임 발생 예상 제품 추적	구축 조건
가공 소재 이력 추적			MES or LMS, 파트트래킹 시스템 구축 상태 (생산, 설비상태, 품질정보, 공구정보 등)

## 3 ActiveRPA+I Report - 자동 보고서

— 현장에서 직원이 직접 작성해야 하는 보고서(생산, 품질, 상태, 알람 등)를 자동 산출 및 메일링하여 작업 효율성 제고

도입 전	Active RPAI	Active RPAI 고도화	적용 대상 설비
생산 일보의 경우 출근 후 새벽에 생산된 생산량을 파악해 수기로 작성 (사람이 없는 시간 동안 라인이 돌며 생산된 수량을 파악하기 위해)	RPA 봇 통한 자동 보고서 생성  정해진 보고서 양식에 따라 자동 일일 생산 보고서 생성  자동 메일링을 통한 보고	AI 딥러닝을 통한 생산성 향상 방안 보고서 생성  품질, 설비 이상에 따른 원인 분석 자료 보고서 생성	라인별 IN/OUT 공정 품질 측정 공정 (자동측정기, SPC) 전체 설비 (가공, 비가공, 유틸리티 포함)
			구축 조건
			MES or LMS, 파트트래킹 시스템 구축 상태 (생산, 설비상태, 품질정보, 공구정보 등)

## 4 ActiveRPA+I QTS - 품질 관리

— 자동 측정 데이터 및 내시경 데이터를 기반으로 가공품의 품질 추적 향상

도입 전	Active RPAI	Active RPAI 고도화	적용 대상 설비
측정 설비별 품질 데이터 표시	내시경 측정 사진 및 품질 데이터 자동 분류, OK/NG 이력 저장	내시경 검사 이미지 프로세싱, 자동 측정 결과 값 트렌드 분석을 통한 설비 이상 점검 요청	자동품질 측정 설비 (리크테스터, 호닝, 조립기, 최종측정기 등) SPC 자주 검사대 측정실, 내시경, 측정실, 세척기
일/시 별 데이터 표시	분류된 자동 측정 데이터와 내시경 이미지를 기반으로 자동 보고서 생성	가공 불량 발생 부분 감지 및 해당 부분 가공 MCC와 통신하여 가공 파라미터 수정	구축 조건
소재 번호별 데이터 표시	품질 이상 발생 시 가공 설비를 추적하여 이력, 설비 정보, 알람, 공구 정보 등의 종합 보고서 작성		MES or LMS, 파트트래킹 시스템 구축 상태 (생산, 설비상태, 품질정보, 공구정보 등)

## 5 ActiveRPA+I MCS - 보전호출

— 설비 생산 저해시간 최소화, 생산률, 가동률 향상 / 호출 이력, 원인, 처리 방법을 디지털화하여 동일한 문제 발생 시 처리 속도 향상

도입 전	Active RPAI	Active RPAI 고도화	적용 대상 설비
작업자에 의한 수동 보전 호출	설비 이상 발생 시 담당자 자동 호출 호출 발생시의 설비 상태 및 알람 메시지 전송	장애 발생 전 NC 예지보전(APDM) 데이터 사용하여 이상 상태 사전 예지 및 호출	전체 설비 (가공, 비가공, 유틸리티 포함) 가공설비(SPC 자주검사대) 기타 유틸리티 추가 기능
보전 호출 이력 및 설비 표시	알람 원인 분석에 따른 전기, 기계, QC 담당 인원 파악	호출 원인, 조치 사항 등이 데이터 머신러닝을 통해 장애 발생 조치 가이드 제공	구축 조건
	장애 발생 원인, 조치 방법 등을 전산화 동일 장애 발생 시 가이드라인 제시	상대 데이터 분석을 기반으로 이상 발생 지점 확인 및 조치 사항 알림	NC 예지보전(APDM), 파트트래킹 구축 상태

## 6 ActiveRPA+I TMS - 공구 관리

— 품질 측정 데이터, NC 가공 데이터를 기반으로 공구 관리 및 가공 품질 향상, 공구 교환으로 인한 다운타임 최소화

도입 전	Active RPAI	Active RPAI 고도화	적용 대상 설비
툴 수명(Tool Life) 데이터 표시	불량 파악 시 해당 부분 가공 설비를 역추적 공구 상태 및 불량 관계 파악	관리자에게 최적교체 시기, 조정, 오류 등 예지 알림	가공설비(MCC, CNC, 연삭기 등)
툴 교체 이력 데이터 표시	공구 교환 발생 시 교환 원인 분석 보고서 제공	자동 발주 및 ERP 연계 예산 관리	구축 조건
		품질 데이터 분석 기반의 가공 설비 공구 파라미터(위치), 가공 파라미터 자동 수정	가공기 공구(툴) 수명, 파트트래킹 시스템 구축 상태

## 7 ActiveRPA+I PM - 예방 보전

— 설비의 예방 보전 자동화를 통해 효과적인 설비 관리와 생산성 / 품질 향상

도입 전	Active RPAI	Active RPAI 고도화	적용 대상 설비
설비 예방 보전 기록 및 관리	예방 보전 대상 리스트 자동 업데이트	빅데이터 분석을 통한 설비 수명과 품질 연관 분석	공장 내 모든 설비 대상
일 / 주 / 월 별 예방보전 수행 내역 조회	예방 보전 데이터 기반 설비 관리 계획 보고서	AI 딥러닝으로 설비 고장 패턴 분석	구축 조건
PM 이벤트 발생 이력 알림	설비 및 부품의 사용 기간 확인	생산 수량, 설비 고장과 연계하여 설비 교체 계획 파악	Active PM 시스템 구축 상태

## 8 ActiveRPA+I MRO - 소모품 관리

— 소모품 수불 관리, 입출고, 발주를 효율적으로 관리 / 소모 추이 분석, ERP, SCM과 연계하여 원가 분석, 안전 재고에 따른 자동 발주

도입 전	Active RPAI	Active RPAI 고도화	적용 대상 설비
소모품의 전산 관리	OCR을 사용하여 발주서, 납품 확인서, 인보이스 전산 관리	품목별 안전 재고 산출 및 자동 발주	전체 설비 (가공, 비가공, 유틸리티 포함) 공장 내 모든 소모품 대상
공정별 소모품 재고 파악	일간/월간/연간 소비 리포트 등 자동화 보고서	생산 계획과 연계하여 생산 수량에 맞는 재고 파악	구축 조건
바코드 리더기 이용 추가 소모품 재고 관리	소모품 지출 이력, 예산 관리	사용 빈도, 이력 데이터를 기반으로 차분기, 차년도 구매 예산 범위 산정	Active MRO 시스템 구축 상태

### Active RPA+I 구축 효과



안전성

RPA 봇 이외의 민감 데이터 접근 방지  
컴플라이언스 관련 인적 오류 예방  
추가 인력 없이 정보 보호 및 거버넌스 수행



정확성

자동화를 통한 인적 입력 오류 예방  
데이터 무결성의 일반화  
재작업 필요성 감소



효율성

MES, HIPIS의 가시적 데이터 활용 및 보고서 작성  
공장 별 표준화된 보고서 생성 및 메일링 가능  
고부가가치 활용에 집중할 수 있는 자원의 활성화



효율성

보고서 작성 소요 시간 5분 내(자동 생성)  
예) HMC 아산 엔진 공장 일일 생산일지  
연중 무휴 작업 수행 가능  
인간보다 높은 속련도



경제성

단순 업무로 발생한 추가 / 휴일 근무 감소  
신속한 생산 / 품질 문제 분석 보고로 생산성 향상  
빠른 의사 결정으로 불필요한 작업에 의한 기회 비용 감소

### Active RPA+ 구축 비용

1개 엔진 공장 기준  
RPA 설계 및 컨설팅 제공  
RPA 사용자/운영자 교육 제공  
웹/모바일앱 서비스 제공

### Active RPA+ 패키지 상품

Machine	Maintenance	Management
- 모듈 구성 -	- 모듈 구성 -	- 모듈 구성 -
Active RPAI QTS - 품질 관리 Active RPAI TMS - 공구 관리 Active RPAI PMT - 소재 추적	Active RPAI MCS - 보전 호출 Active RPAI MRO - 소모품 관리 Active RPAI PM - 예방보전	Active RPAI Connect - 자동 데이터 연계 (with HIPIS) Active RPAI Report - 자동보고서
약 3 천	약 3 천	약 4 천

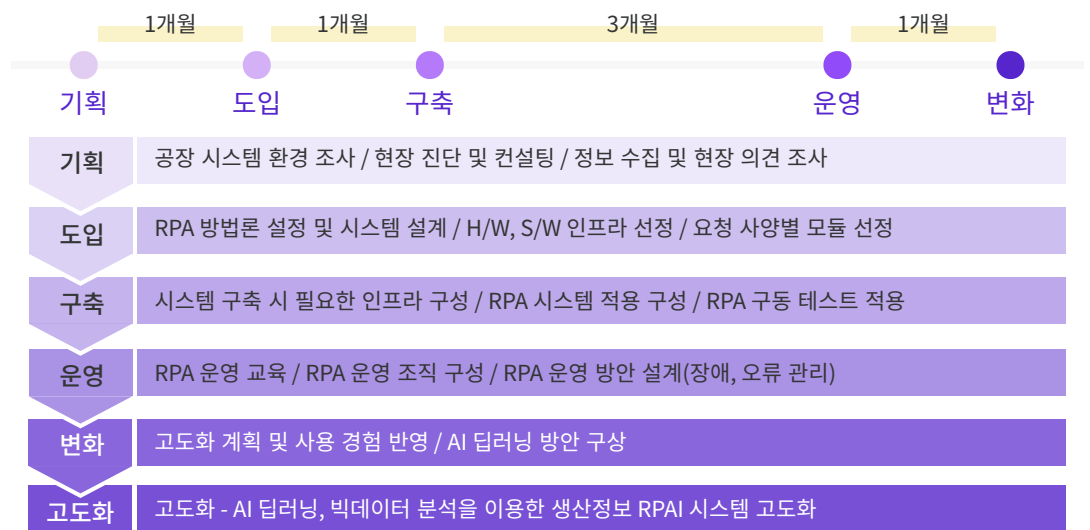
\* 단일 모듈 구입 대비 약 33% 할인된 금액에 도입 가능  
Machine(설비 데이터), Maintenance(보전 관리), Management(보고서/통합 데이터) 등 유사한 모듈 별 패키지 구성

### Active RPA+ 개별 상품

<ul style="list-style-type: none"> <li>Active RPAI QTS - 품질 관리</li> <li>Active RPAI TMS - 공구 관리</li> <li>Active RPAI PMT - 소재 추적</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Active RPAI MCS - 보전 호출</li> <li>Active RPAI MRO - 소모품 관리</li> <li>Active RPAI PM - 예방보전</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Active RPAI Connect - 자동 데이터 연계 (with HIPIS)</li> <li>Active RPAI Report - 자동보고서</li> </ul>
약 1.5 천		약 3 천

### Active RPA+ 구축 기간

1개 엔진 공장 Active RPAI  
전체 모듈 적용 기준



### Active RPA+ 시스템 운영 및 유지보수

RPAI 구축 운영 프로세스		운영 구축 목표	비고
1. 설계 도입	RPA 시스템 도입 구축 단계	보고서 자동화 단순 반복 업무 감소 데이터 / 시스템 표준화 통합 시스템(HIPIS)와 생산현장과의 유기적 데이터 연계	1개 엔진 공장 구축 비용 : 약 1억원 Active RPAI S/W 납품 기준
2. 시스템 구축			
3. 시스템 안정화	RPA 고도화 설계 및 빅데이터 수집 단계	RPA 운영 조직 구성 RPA 현장 교육 보급 현장 의견 조사 수집 고도화를 위한 기획 설계	연간 운영 유지보수 비용 : 약 구축비의 15% 1개 엔진 공장 기준
4. 시스템 개선 / 추가 설계			
5. RPAI 시스템 구축	고도화 AI 생산정보 시스템 구축	빅데이터 분석을 통한 생산성 향상 데이터 제시 AI 디러닝을 통한 품질 / 설비 / 생산성 개선 방향 도출	
6. 빅데이터 분석 / AI 디러닝			
7. AI 생산정보 시스템	지능형 공장 운영 솔루션	지능형 공장 운영 솔루션 구축 이미지 프로세싱을 통한 자동 완성 소재검사 시스템 적용 통합시스템(AI/빅데이터)을 통한 유연한 생산 공장 운영	