

2022년 5월 31일(화) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.

* 통신·방송·인터넷은 5월 30일(월) 12:00 이후 보도 가능



중소벤처기업부

보도자료

다시, 대한민국!
새로운 국민의 나라

• 문의 : 제조혁신정책과 김민규 과장(044-204-7250), 염정수 사무관(7255)

중기부, '한국형 등대공장' 11개사 선정 발표

- 세계경제포럼(WEF)의 글로벌 등대공장을 벤치마킹, 중소·중견기업 중심의 선도형 지능형공장(스마트공장) '22년도 11개사 최종 선정
 - '21년 10개사, '22년 11개사 선정 → '25년까지 100개사(누적) 확대
- 국내 제조업의 고도화 방향을 제시하는 한국형 등대공장으로 성장할 수 있도록 업체당 향후 3년간 최대 12억원 지원

중소벤처기업부(장관 이영, 이하 중기부)는 인공지능, 빅데이터, 디지털복제물(디지털 트윈)이 적용된 최고 수준의 지능형공장(스마트공장) 구축을 지원하는 '22년도 '케이(K)-스마트등대공장' 최종 11개사를 선정했다고 밝혔다.

'케이(K)-스마트등대공장'은 세계경제포럼(WEF)이 세계 제조업의 미래를 혁신적으로 이끄는 공장으로서 대기업 위주로 선정하는 글로벌 등대공장*(Lighthouse Factory)을 벤치마킹한 중소·중견기업 중심의 선도형 지능형공장(스마트공장)을 말한다.

* BMW, 보쉬, 지멘스, P&G 등 103개사(한국은 포스코, LS일렉트릭, LG전자 3개사)

선정된 기업은 국내 제조업의 고도화 방향을 제시하고, 업종을 선도하는 벤치마킹 모델공장 역할을 수행하게 된다.

그동안 지역 테크노파크의 추천기업을 대상으로 맞춤형 진단·설계를 지원한 후 ▲고도화, ▲지속가능성, ▲산업·경제적 파급효과가 우수한 기업을 엄선해왔다.

선정된 케이(K)-스마트등대공장의 주요 내용은 다음과 같다.

선정된 기업은 중소기업 5개사, 중견기업 6개사이며, 업종은 자동차, 기계장비, 화학제품 등이다.

이들 기업은 미래형 지능형공장(스마트공장)에 부합하는 실행전략을 마련하고 신시장 창출을 위한 새로운 사업 모형(비즈니스 모델), 제조 데이터를 활용한 최적의 공정제어 해결책(솔루션) 등을 구축한다.

제이브이엠은 병원·약품 조제 장비를 생산하는 세계시장 점유율 1위의 중견기업이다. 사물인터넷(IoT)을 통해 설비 데이터를 실시간으로 수집하는 클라우드형 해결책(솔루션)을 구축하여, 제품의 이상 여부를 미리 감지하는 예지보전 및 즉각적인 사후관리 서비스(A/S) 등 제조와 서비스 시장을 융합한 비즈니스 모델을 도입한다.

천일엔지니어링은 자동차 내외장재를 생산해 80%를 수출하는 중소기업으로, 제조 빅데이터와 인공지능 알고리즘을 활용해 디지털 복제물(디지털 트윈), 머신비전 등을 구축함으로써 불량률 제로에 도전한다.

신성델타테크는 세탁기 부품 등 가전제품 생산기업이며, 고객 주문을 실시간으로 반영한 최적의 생산계획 수립을 비롯해 모의 실험(시뮬레이션) 기반 제품 설계 해결책(솔루션) 등을 구축한다.

< 케이(K)-스마트등대공장 선정기업 11개사 >

기업명(가나다순)	소재지	규모	업종	주생산품
동진세미켐	경기	중견	화학제품	반도체 부품
두산공작기계	경남	중견	기계장비	공작기계
삼보에이앤티	충북	중견	자동차	자동차 부품
삼보프라텍	경북	중소	자동차	자동차 부품
삼현	경남	중소	자동차	자동차부품
신성델타테크	경남	중견	전기장비	가전제품
씨큐브	충북	중소	화학제품	Effect Pigment
제이브이엠	대구	중견	기계장비	정제분류 포장
진양오일씰	대구	중소	기타	오일씰
진합	대전	중견	자동차	자동차 부품
천일엔지니어링	인천	중소	자동차	자동차 부품

중기부는 선정기업이 공급기업 연합체, 대학, 출연연과 개방형 혁신을 통해 첨단 해결책(솔루션)을 체계적으로 구축하도록 향후 3년간 최대 12억원을 지원한다.

특히, 구축이 끝난 후에는 학생, 업계 등을 대상으로 모범사례 공유·확산을 위해 공장견학 프로그램 운영을 지원한다.

중기부 이현조 스마트제조혁신기획단장은 “케이(K)-스마트등대공장은 제조데이터와 인공지능 알고리즘을 활용해 공정을 최적화함으로써 디지털 전환 시대에 우리 제조업체가 나아갈 모범사례를 보여줄 것으로 기대한다”며,

“향후 ‘25년까지 다양한 업종을 중심으로 100개까지 확대할 것”이라고 말했다.



이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 중소벤처기업부 제조혁신정책과 영정수 사무관(☎ 044-204-7255)에게 연락주시기 바랍니다.

참고 1

K-스마트등대공장 육성사업 개요

□ 사업 목적

- 세계경제포럼(WEF)이 대기업 위주로 선정하는 글로벌 등대공장을 벤치마킹한 중소·중견기업 중심의 선도형 지능형공장(스마트공장)
 - * BMW, 보쉬, 지멘스, P&G 등 103개사(한국은 포스코, LS일렉트릭, LG전자 3개사)
- 인공지능, 빅데이터와 디지털 트윈이 적용돼 실시간 원격제어가 가능한 최고 수준의 지능형공장(스마트공장) 구축을 지원
 - ⇒ 국내 중소·중견기업의 고도화 방향을 제시하고 업종을 선도하는 벤치마킹 모델공장 역할을 수행

□ 지원 개요

- (지원대상) 인공지능 알고리즘에 의한 공정 최적화, 유연생산 체계를 구축목표로 하는 중소·중견기업
- (지원내용) 맞춤형 정밀진단과 전략수립부터 구축까지 체계적 지원
 - ⇒ 기업당 총 3년간 최대 12억원의 정부지원금 지원(총사업비 50%)

□ 선정 현황

- '21년 10개사, '22년 11개사 선정 → '25년까지 100개사(누적) 확대 예정

년도	기업명	규모	업종
21	네오년트	중소	자동차
	대유에이피	중견	자동차
	동서기공	중견	자동차
	삼보모터스	중견	자동차
	신성이엔지	중견	기계장비
	오토닉스	중견	전자제품
	태림산업	중소	자동차
	텔스타	중소	자동차
	대선주조(주)	중견	음료
	조선내화(주)	중견	비금속광물

년도	기업명	규모	업종
22	동진세미캠	중견	화학제품
	두산공작기계	중견	기계장비
	삼보에이앤티	중견	자동차
	삼보프라텍	중소	자동차
	삼현	중소	자동차
	신성델타테크	중견	전기장비
	씨큐브	중소	화학제품
	제이브이엠	중견	기계장비
	진양오일씰	중소	기타
	진합	중견	자동차
	천일엔지니어링	중소	자동차

참고 2

K-스마트등대공장 11개사 실행전략

1. 동진세미캠

기업명	(주)동진세미캠	기업규모	중견기업	지역	경기																										
종업원수	1,159명	매출액	7,937억	업종	화학제품																										
주생산품	발포제 재료, LCD & OLED, Semiconducto, Energy 등 																														
추진배경	- 반도체 산업의 뿌리역할인 정밀화학 산업의 국산화 및 국가 경쟁력 강화 - 기구축 지능형공장(스마트공장)의 개선 및 고도화 및 빅데이터 분석모델 기반의 예측/최적화 생산체계를 위한 K-스마트등대공장 구현하기 위함																														
구축계획 (로드맵, Use case 등)	<p>< 로드맵 > 자동화/정보화/지능화 수준을 향상시키고, Bigdata 축적하여 지능형 정밀화학 K-스마트등대공장 운영</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <p>구현</p> <p>現 동진세미캠 자동화&정보화 수준 (Level 2)</p> <p>GAP</p> <p>Gap 극복을 위한 스마트화 방안 필요</p> </div> <div style="flex: 2;"> <p>지능형 공장 구축을 위한 자동화 및 정보화 수준 제고</p> <table border="1"> <tr> <td>자동화</td> <td> 조업 프로세스 공정 자동화 </td> <td>  </td> <td> 자동화 장비로 생산성 강화 -> 국산화 기술 적용하여 국내 스마트화 발전에 기여 </td> </tr> <tr> <td>정보화</td> <td> 정보 시스템 분석 및 활용체계 </td> <td>  </td> <td> 분석모델 기반의 제조실행 및 최적생산을 위한 자율제어 체계 구현 -> 시급성 고려, 단계적 적용 </td> </tr> <tr> <td>지능화</td> <td> 설비운영, 점검 수집, 분석 및 활용 </td> <td>  </td> <td> 생산 예측, 최적화 생산을 위한 AI/Bigdata 플랫폼 구축 -> 분석모델 기반 예측모델 형성, 최적화 알고리즘 도출 </td> </tr> </table> </div> </div> <p>< Use case ></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Use case 명</th> <th>주요 내용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IoT 기반의 원료/제품 품질 측정 분석 자동화</td> <td>IoT 기반 양산제품 실시간 성분 및 품질측정/분석을 통한 품질검증</td> </tr> <tr> <td>제조실행을 연계한 로봇 자동화 생산환경 구축</td> <td>분석모델 기반의 지능화된 로봇을 활용한 제품충진, 라벨링 자동화</td> </tr> <tr> <td>분석모델 기반의 생산관리 및 실행 체계 고도화</td> <td>분석모델 기반의 제조실행 및 최적생산을 위한 자율제어 체계 구현</td> </tr> <tr> <td>AI기반 산업제어 보안</td> <td>인적 설비제어오류, 외부 해킹 등 비정상적 제어명령을 AI 기반으로 실시간 탐지</td> </tr> <tr> <td>IoT 기술을 활용한 실시간 공정Data 수집/모니터링 확산</td> <td>발안 신규공장 Data추가 수집을 통한 통합공정 Data수집 및 모니터링</td> </tr> <tr> <td>예측/최적화 생산을 위한 AI/Big Data 분석/실행 플랫폼 구축</td> <td>Data전처리, 분석Tool, 분석모델 관리(시뮬레이션), 분석모델 실행을 통한 생산성 및 품질 확보</td> </tr> </tbody> </table>					자동화	조업 프로세스 공정 자동화		자동화 장비로 생산성 강화 -> 국산화 기술 적용하여 국내 스마트화 발전에 기여	정보화	정보 시스템 분석 및 활용체계		분석모델 기반의 제조실행 및 최적생산을 위한 자율제어 체계 구현 -> 시급성 고려, 단계적 적용	지능화	설비운영, 점검 수집, 분석 및 활용		생산 예측, 최적화 생산을 위한 AI/Bigdata 플랫폼 구축 -> 분석모델 기반 예측모델 형성, 최적화 알고리즘 도출	Use case 명	주요 내용	IoT 기반의 원료/제품 품질 측정 분석 자동화	IoT 기반 양산제품 실시간 성분 및 품질측정/분석을 통한 품질검증	제조실행을 연계한 로봇 자동화 생산환경 구축	분석모델 기반의 지능화된 로봇을 활용한 제품충진, 라벨링 자동화	분석모델 기반의 생산관리 및 실행 체계 고도화	분석모델 기반의 제조실행 및 최적생산을 위한 자율제어 체계 구현	AI기반 산업제어 보안	인적 설비제어오류, 외부 해킹 등 비정상적 제어명령을 AI 기반으로 실시간 탐지	IoT 기술을 활용한 실시간 공정Data 수집/모니터링 확산	발안 신규공장 Data추가 수집을 통한 통합공정 Data수집 및 모니터링	예측/최적화 생산을 위한 AI/Big Data 분석/실행 플랫폼 구축	Data전처리, 분석Tool, 분석모델 관리(시뮬레이션), 분석모델 실행을 통한 생산성 및 품질 확보
자동화	조업 프로세스 공정 자동화		자동화 장비로 생산성 강화 -> 국산화 기술 적용하여 국내 스마트화 발전에 기여																												
정보화	정보 시스템 분석 및 활용체계		분석모델 기반의 제조실행 및 최적생산을 위한 자율제어 체계 구현 -> 시급성 고려, 단계적 적용																												
지능화	설비운영, 점검 수집, 분석 및 활용		생산 예측, 최적화 생산을 위한 AI/Bigdata 플랫폼 구축 -> 분석모델 기반 예측모델 형성, 최적화 알고리즘 도출																												
Use case 명	주요 내용																														
IoT 기반의 원료/제품 품질 측정 분석 자동화	IoT 기반 양산제품 실시간 성분 및 품질측정/분석을 통한 품질검증																														
제조실행을 연계한 로봇 자동화 생산환경 구축	분석모델 기반의 지능화된 로봇을 활용한 제품충진, 라벨링 자동화																														
분석모델 기반의 생산관리 및 실행 체계 고도화	분석모델 기반의 제조실행 및 최적생산을 위한 자율제어 체계 구현																														
AI기반 산업제어 보안	인적 설비제어오류, 외부 해킹 등 비정상적 제어명령을 AI 기반으로 실시간 탐지																														
IoT 기술을 활용한 실시간 공정Data 수집/모니터링 확산	발안 신규공장 Data추가 수집을 통한 통합공정 Data수집 및 모니터링																														
예측/최적화 생산을 위한 AI/Big Data 분석/실행 플랫폼 구축	Data전처리, 분석Tool, 분석모델 관리(시뮬레이션), 분석모델 실행을 통한 생산성 및 품질 확보																														

2. 두산공작기계

기업명	두산공작기계(주)	기업규모	중견기업	지역	경남 창원														
종업원수	1,034명	매출액	14,426억	업종	기계장비														
주생산품	   <p>Turning Center Machining Center Software (Edge Computing, Cloud)</p>																		
추진배경	글로벌 수준의 엣지 컴퓨팅 및 클라우드 고도화로 Smart Factory Best Practice 구축 및 기술 전파, 디지털 트윈 완성형 모델 구현, 당사 매각에 따른 전사적 시스템 통합																		
구축계획 (로드맵, Use case 등)	<p>< 로드맵 ></p>  <p>< Use case ></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Use case 명</th> <th>주요 내용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Smart Machining Cloud Platform</td> <td>엣지 컴퓨팅으로 처리된 가공 데이터를 통합 모니터링할 수 있는 플랫폼 개발</td> </tr> <tr> <td>Smart Machining Edge</td> <td>엣지 컴퓨팅 서버 용량 확대 및 수집/분석 서버 DB 이중화</td> </tr> <tr> <td>제조 디지털 트윈 확장 및 고도화</td> <td>제조 관제의 대상을 기존 남산공장 가공동에서 성주공장 등 전 공장으로 확대</td> </tr> <tr> <td>안전/환경/에너지 디지털 트윈 구축</td> <td>안전 관제의 대상을 전 공장으로 확대 및 운전/감시용 센서 및 디바이스를 전 공장으로 확대 설치</td> </tr> <tr> <td>시스템 통합 및 재구축 (PMI)</td> <td>당사 매각에 따른 전사적 시스템 통합 및 재구축</td> </tr> <tr> <td>자동화 프로세스 기반 업무 개선</td> <td>비즈니스 가상 로봇과 공정 협동 로봇 기반 작업 개선</td> </tr> </tbody> </table>					Use case 명	주요 내용	Smart Machining Cloud Platform	엣지 컴퓨팅으로 처리된 가공 데이터를 통합 모니터링할 수 있는 플랫폼 개발	Smart Machining Edge	엣지 컴퓨팅 서버 용량 확대 및 수집/분석 서버 DB 이중화	제조 디지털 트윈 확장 및 고도화	제조 관제의 대상을 기존 남산공장 가공동에서 성주공장 등 전 공장으로 확대	안전/환경/에너지 디지털 트윈 구축	안전 관제의 대상을 전 공장으로 확대 및 운전/감시용 센서 및 디바이스를 전 공장으로 확대 설치	시스템 통합 및 재구축 (PMI)	당사 매각에 따른 전사적 시스템 통합 및 재구축	자동화 프로세스 기반 업무 개선	비즈니스 가상 로봇과 공정 협동 로봇 기반 작업 개선
Use case 명	주요 내용																		
Smart Machining Cloud Platform	엣지 컴퓨팅으로 처리된 가공 데이터를 통합 모니터링할 수 있는 플랫폼 개발																		
Smart Machining Edge	엣지 컴퓨팅 서버 용량 확대 및 수집/분석 서버 DB 이중화																		
제조 디지털 트윈 확장 및 고도화	제조 관제의 대상을 기존 남산공장 가공동에서 성주공장 등 전 공장으로 확대																		
안전/환경/에너지 디지털 트윈 구축	안전 관제의 대상을 전 공장으로 확대 및 운전/감시용 센서 및 디바이스를 전 공장으로 확대 설치																		
시스템 통합 및 재구축 (PMI)	당사 매각에 따른 전사적 시스템 통합 및 재구축																		
자동화 프로세스 기반 업무 개선	비즈니스 가상 로봇과 공정 협동 로봇 기반 작업 개선																		

3. 삼보에이앤티

기업명	삼보에이앤티(주)	기업규모	중견기업	지역	충북																																
종업원수	187명	매출액	1,207억	업종	자동차 부품																																
주생산품	<p>자동차용 도어핸들, 키세트, 연료도어, 어시스트핸들 등</p> 																																				
추진배경	<ul style="list-style-type: none"> 자동차산업 구조변화에 선제적 대응 제조원가 경쟁력 확보 노동의존형 제조공형 혁신 <ul style="list-style-type: none"> IT 고도화를 통한 경영판단 신속화 제조공정 스마트화를 통한 제품경쟁력 확보 융복합 신기술 개발을 통한 선도기술력 확보 																																				
구축계획 (로드맵, Use case 등)	<p>< 로드맵 ></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>추진영역</th> <th>1차년도 (Level 3)</th> <th>2차년도 (Level 3)</th> <th>3차년도 (Level 4)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>단계별 목표</td> <td>단위공정 스마트화 스마트공장 기반 구축</td> <td>소재투입~제품출하 무인자동화 실현 실시간 공장 제어 실시</td> <td>최적화 솔루션 적용으로 지능화 공장 구현</td> </tr> <tr> <td>OT (운영)</td> <td>① 스마트공장 추진조직 구성,운영 ③ 중장기 정보화 마스터플랜 수립 운영</td> <td>⑤ 프로세스 재정립 및 오너십 확립 ④ 기준정보 관리체계 정비</td> <td>⑥ 납기변동 대응력 강화 ② 성과관리 평가체계 운영 ⑦ 통합관제체계 운영</td> </tr> <tr> <td>DT/AT (디지털화, 자동화)</td> <td>⑬ 사출원재료 관리 스마트화 ⑫ 사출품 중량검사 자동화</td> <td>⑧ 셔틀랙 물류자동화 시스템 구축 ⑨ AMR 도입</td> <td>⑭ AI 사출불량 예지예측시스템 구축 ⑯ WMS 빅데이터 분석 시스템 구축</td> </tr> <tr> <td>IT (정보)</td> <td>⑮ 설비스펙이파트 전산화 관리 ⑰ IT시스템 기능개선 및 MES V/F 구축</td> <td>⑭ 설비네트워크 분리구축 ⑮ AAS 기반 제조 Raw 데이터 수집체계 도입</td> <td>⑩ 생산계획 최적화 시스템 구축운영</td> </tr> </tbody> </table> <p>< Use case ></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Use case명</th> <th>주요내용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>셔틀랙을 이용한 물류자동화시스템 구축</td> <td>자동창고,AMR 과 연계하여 원재료투입~제품출하에 이르는 전공정 완전한 무인자동화형 지능화 사출공장 구현</td> </tr> <tr> <td>납기대응 최적화 시스템 구축 운영</td> <td>고객 납기변동에 유연하게 대응할 수 있는 생산계획 최적화 시스템 구축운영으로 최적의 SCM 체제 운영</td> </tr> <tr> <td>CPS를 이용한 통합관제 시스템 구축운영</td> <td>공장 전체 현황 데이터수집 및 모니터링을 통해 발생 이벤트를 파악하고 실시간 대응 가능한 CPS 관제체계 구현</td> </tr> <tr> <td>AAS 기반 제조 Raw 데이터 수집체계 도입</td> <td>기존의 설비별 독자 통신방식을 AAS기반 OPC-UA 규격의 통신망으로 전환하여 스마트표준 데이터 수집체계 확보</td> </tr> <tr> <td>AI 사출불량 예지예측 시스템 구축</td> <td>스마트기술 중 AI/Big Data분석 기술을 제품 품질검사 및 품질관리 공정에 적용하여 초일류 품질수준 달성</td> </tr> </tbody> </table>					추진영역	1차년도 (Level 3)	2차년도 (Level 3)	3차년도 (Level 4)	단계별 목표	단위공정 스마트화 스마트공장 기반 구축	소재투입~제품출하 무인자동화 실현 실시간 공장 제어 실시	최적화 솔루션 적용으로 지능화 공장 구현	OT (운영)	① 스마트공장 추진조직 구성,운영 ③ 중장기 정보화 마스터플랜 수립 운영	⑤ 프로세스 재정립 및 오너십 확립 ④ 기준정보 관리체계 정비	⑥ 납기변동 대응력 강화 ② 성과관리 평가체계 운영 ⑦ 통합관제체계 운영	DT/AT (디지털화, 자동화)	⑬ 사출원재료 관리 스마트화 ⑫ 사출품 중량검사 자동화	⑧ 셔틀랙 물류자동화 시스템 구축 ⑨ AMR 도입	⑭ AI 사출불량 예지예측시스템 구축 ⑯ WMS 빅데이터 분석 시스템 구축	IT (정보)	⑮ 설비스펙이파트 전산화 관리 ⑰ IT시스템 기능개선 및 MES V/F 구축	⑭ 설비네트워크 분리구축 ⑮ AAS 기반 제조 Raw 데이터 수집체계 도입	⑩ 생산계획 최적화 시스템 구축운영	Use case명	주요내용	셔틀랙을 이용한 물류자동화시스템 구축	자동창고,AMR 과 연계하여 원재료투입~제품출하에 이르는 전공정 완전한 무인자동화형 지능화 사출공장 구현	납기대응 최적화 시스템 구축 운영	고객 납기변동에 유연하게 대응할 수 있는 생산계획 최적화 시스템 구축운영으로 최적의 SCM 체제 운영	CPS를 이용한 통합관제 시스템 구축운영	공장 전체 현황 데이터수집 및 모니터링을 통해 발생 이벤트를 파악하고 실시간 대응 가능한 CPS 관제체계 구현	AAS 기반 제조 Raw 데이터 수집체계 도입	기존의 설비별 독자 통신방식을 AAS기반 OPC-UA 규격의 통신망으로 전환하여 스마트표준 데이터 수집체계 확보	AI 사출불량 예지예측 시스템 구축	스마트기술 중 AI/Big Data분석 기술을 제품 품질검사 및 품질관리 공정에 적용하여 초일류 품질수준 달성
추진영역	1차년도 (Level 3)	2차년도 (Level 3)	3차년도 (Level 4)																																		
단계별 목표	단위공정 스마트화 스마트공장 기반 구축	소재투입~제품출하 무인자동화 실현 실시간 공장 제어 실시	최적화 솔루션 적용으로 지능화 공장 구현																																		
OT (운영)	① 스마트공장 추진조직 구성,운영 ③ 중장기 정보화 마스터플랜 수립 운영	⑤ 프로세스 재정립 및 오너십 확립 ④ 기준정보 관리체계 정비	⑥ 납기변동 대응력 강화 ② 성과관리 평가체계 운영 ⑦ 통합관제체계 운영																																		
DT/AT (디지털화, 자동화)	⑬ 사출원재료 관리 스마트화 ⑫ 사출품 중량검사 자동화	⑧ 셔틀랙 물류자동화 시스템 구축 ⑨ AMR 도입	⑭ AI 사출불량 예지예측시스템 구축 ⑯ WMS 빅데이터 분석 시스템 구축																																		
IT (정보)	⑮ 설비스펙이파트 전산화 관리 ⑰ IT시스템 기능개선 및 MES V/F 구축	⑭ 설비네트워크 분리구축 ⑮ AAS 기반 제조 Raw 데이터 수집체계 도입	⑩ 생산계획 최적화 시스템 구축운영																																		
Use case명	주요내용																																				
셔틀랙을 이용한 물류자동화시스템 구축	자동창고,AMR 과 연계하여 원재료투입~제품출하에 이르는 전공정 완전한 무인자동화형 지능화 사출공장 구현																																				
납기대응 최적화 시스템 구축 운영	고객 납기변동에 유연하게 대응할 수 있는 생산계획 최적화 시스템 구축운영으로 최적의 SCM 체제 운영																																				
CPS를 이용한 통합관제 시스템 구축운영	공장 전체 현황 데이터수집 및 모니터링을 통해 발생 이벤트를 파악하고 실시간 대응 가능한 CPS 관제체계 구현																																				
AAS 기반 제조 Raw 데이터 수집체계 도입	기존의 설비별 독자 통신방식을 AAS기반 OPC-UA 규격의 통신망으로 전환하여 스마트표준 데이터 수집체계 확보																																				
AI 사출불량 예지예측 시스템 구축	스마트기술 중 AI/Big Data분석 기술을 제품 품질검사 및 품질관리 공정에 적용하여 초일류 품질수준 달성																																				

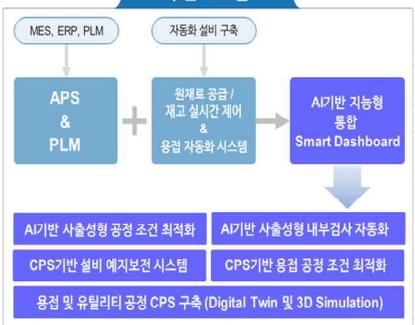
4. 삼보프라텍

기업명	삼보프라텍(주)	기업규모	중소기업	지역	경상북도 칠곡군														
종업원수	212명	매출액	1,227억	업종	자동차 부품														
주생산품	스포일러, 쿼터글라스, 워터파이프, 필러넥파이프, 썬루프, 수소탱크 외 5종 																		
추진배경	- 자동차 산업이 미래차 시대로 빠르게 변화됨에 따라 부품산업의 첨단화 및 고도화가 필수적이며 지능형공장(스마트공장) 고도화 완성을 통한 품질 경쟁력 확보 필요																		
구축계획 (로드맵, Use case 등)	<p>< 로드맵 ></p> <p style="text-align: center;">K-스마트등대공장 구축을 통한 단계적 자율화 공장</p>  <p>1단계 (2018~2021) 2단계 (2022~2024) 3단계 (2025~2028) 4단계 (2029~2030)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 경북대표 스마트 공장 구축 완료(Level 3) <ul style="list-style-type: none"> • 디지털트윈을 통한 도장공정 모니터링 • 제품 추적관리 모니터링 • 실시간 경영지표관리 • 구간별 자동화 구축 ● K-스마트 등대공장 구축 <ul style="list-style-type: none"> • 디지털트윈을 통한 도장공정 제어 • 생산계획 최적화를 통한 공급망 관리 • 시를 활용한 품질불량 혁신 • 자율화 기반의 생산제조 시범라인 구축 ● 디지털트윈을 통한 공장 자동화 완성 <ul style="list-style-type: none"> • 자율화 시범라인 수평전개 • 디지털트윈 확대 적용 • ESG 경영체계 구축 • 디지털 클러스터로 협력사 협업 ● 인공지능 기반의 자율화 공장 완성 <ul style="list-style-type: none"> • CPS를 통한 원격제어 및 모니터링 • 24시간 무인공장 가동 • 최적화된 공장운영 <p style="text-align: center;"> 로봇+ICT 사출라인 자동화 완성 자율화 시범라인 구축 전 공정 자동화 디지털클러스터(협업) 지능화 + 자율화 </p> <p>< Use case ></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Use case 명</th> <th>주요 내용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>APS 도입을 통한 생산계획 최적화</td> <td>- 고객사 오더 예측, 최적화 모형 설계(Math. Modeling) - 알고리즘 개발(Heuristics+Exact Algorithm), 검증/평가</td> </tr> <tr> <td>사출공정 자동화 완성 및 자율화 시범라인 구축</td> <td>- 사출8,9호기/SUS 프라이머 자동화로봇 설치 - AI 비전머신 도입(인서트 누락/프라이머 도포 불량 분석검출)</td> </tr> <tr> <td>사출공정의 8,9호기 설비예지보전</td> <td>- 데이터 수집/분석/고장예측 모델링 구조 설계 - 데이터 분석/전처리/데이터셋 구축, 예측모델 모델링/딥러닝</td> </tr> <tr> <td>도장공정의 인공지능 알고리즘을 활용한 품질예방</td> <td>- 도장 색차 불량검출 비전검사 장비설치 - 영상데이터 알고리즘 개발/Live View모니터링, 실시간 불량 알림</td> </tr> <tr> <td>도장공정 CPS 고도화를 통한 자동알림 및 제어</td> <td>- CPS 고도화(설비 오작동 감지알림, Main Input Panel Interface) - Interface 모듈 개발 - 도장공정 3D Modeling / Middleware 개발</td> </tr> <tr> <td>통합정보시스템 고도화로 협력사 협업 및 공급망 관리강화</td> <td>- 제품 Rack RFID 적용 - 협력사 맞춤형 공급계획 및 물류 종합 상황실 구축 - 통합정보시스템(SAPTOS) 생산물류 고도화</td> </tr> </tbody> </table>					Use case 명	주요 내용	APS 도입을 통한 생산계획 최적화	- 고객사 오더 예측, 최적화 모형 설계(Math. Modeling) - 알고리즘 개발(Heuristics+Exact Algorithm), 검증/평가	사출공정 자동화 완성 및 자율화 시범라인 구축	- 사출8,9호기/SUS 프라이머 자동화로봇 설치 - AI 비전머신 도입(인서트 누락/프라이머 도포 불량 분석검출)	사출공정의 8,9호기 설비예지보전	- 데이터 수집/분석/고장예측 모델링 구조 설계 - 데이터 분석/전처리/데이터셋 구축, 예측모델 모델링/딥러닝	도장공정의 인공지능 알고리즘을 활용한 품질예방	- 도장 색차 불량검출 비전검사 장비설치 - 영상데이터 알고리즘 개발/Live View모니터링, 실시간 불량 알림	도장공정 CPS 고도화를 통한 자동알림 및 제어	- CPS 고도화(설비 오작동 감지알림, Main Input Panel Interface) - Interface 모듈 개발 - 도장공정 3D Modeling / Middleware 개발	통합정보시스템 고도화로 협력사 협업 및 공급망 관리강화	- 제품 Rack RFID 적용 - 협력사 맞춤형 공급계획 및 물류 종합 상황실 구축 - 통합정보시스템(SAPTOS) 생산물류 고도화
Use case 명	주요 내용																		
APS 도입을 통한 생산계획 최적화	- 고객사 오더 예측, 최적화 모형 설계(Math. Modeling) - 알고리즘 개발(Heuristics+Exact Algorithm), 검증/평가																		
사출공정 자동화 완성 및 자율화 시범라인 구축	- 사출8,9호기/SUS 프라이머 자동화로봇 설치 - AI 비전머신 도입(인서트 누락/프라이머 도포 불량 분석검출)																		
사출공정의 8,9호기 설비예지보전	- 데이터 수집/분석/고장예측 모델링 구조 설계 - 데이터 분석/전처리/데이터셋 구축, 예측모델 모델링/딥러닝																		
도장공정의 인공지능 알고리즘을 활용한 품질예방	- 도장 색차 불량검출 비전검사 장비설치 - 영상데이터 알고리즘 개발/Live View모니터링, 실시간 불량 알림																		
도장공정 CPS 고도화를 통한 자동알림 및 제어	- CPS 고도화(설비 오작동 감지알림, Main Input Panel Interface) - Interface 모듈 개발 - 도장공정 3D Modeling / Middleware 개발																		
통합정보시스템 고도화로 협력사 협업 및 공급망 관리강화	- 제품 Rack RFID 적용 - 협력사 맞춤형 공급계획 및 물류 종합 상황실 구축 - 통합정보시스템(SAPTOS) 생산물류 고도화																		

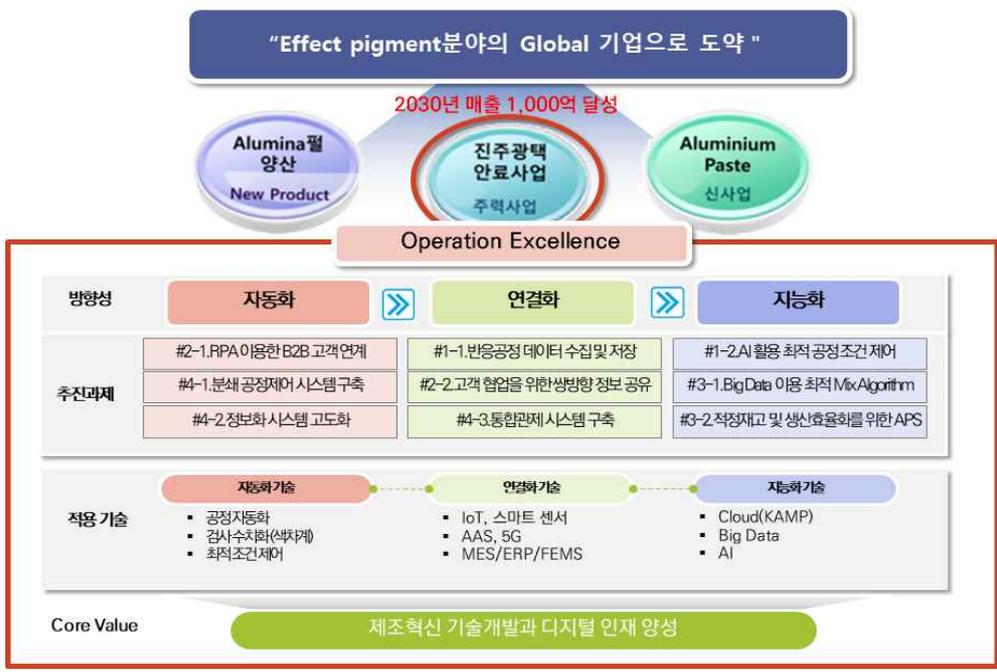
5. 삼현

기업명	(주)삼현	기업규모	중소기업	지역	경상남도 창원시											
종업원수	130명	매출액	591억	업종	자동차 부품											
주생산품	DCT Motor		CVVD Actuator		SBW Actuator											
																
추진배경	- 4차산업 기반의 신기술 활용을 통한 수주경쟁력 확보 및 인재육성															
구축계획 (로드맵, Use case 등)	<p>< 로드맵 ></p>  <p>The roadmap diagram features a central lighthouse icon. At the top is the SAMHYUN logo. Below it, the vision is stated as 'World Best Smart Actuator Company' and 'Smart Actuator 분야의 글로벌 기업'. The business objectives are '친환경', '사회공헌', and '매출증대 (지속가능성장)'. Advancement directions include '빅데이터/AI 기반의 의사결정 자동화 회사', '가상화 시뮬레이션을 통한 선진화된 안전한 공장', '자동화 기반의 업무환경 개선을 통한 직원 만족도 향상', and '체계간 연동 데이터의 자동화로 업무효율성 증대'. Smart DNA includes '빅데이터/AI', 'CPS', '디지털트윈', '클라우드', and 'IoT'. Legacy includes '네트워크', '보안', '전산체계', and '생산설비(자동화)'.</p>															
	<p>< Use case ></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Use case 명</th> <th>주요 내용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>빅데이터/AI 기반 품질예측 시스템</td> <td>빅데이터/AI에 기반한 자동화 품질예측 시스템 구축</td> </tr> <tr> <td>실시간 의사결정 통합 플랫폼</td> <td>RPA 적용을 통한 사용자 중심의 정보체계 연동</td> </tr> <tr> <td>APS/CPS 활용 생산 스케줄링 자동화</td> <td>수주 변동 시 RPA와 AI를 적용하여 실시간 생산계획 자동화</td> </tr> <tr> <td>수요와 동기화된 생산라인 자동화</td> <td>다품종 생산 라인 설치를 통한 생산 효율성 증대</td> </tr> <tr> <td>클린룸 자동화 제어 시스템</td> <td>IoT기반의 센서 장착과 KAMP 클라우드 연계한 AI 분석 자동화</td> </tr> </tbody> </table>					Use case 명	주요 내용	빅데이터/AI 기반 품질예측 시스템	빅데이터/AI에 기반한 자동화 품질예측 시스템 구축	실시간 의사결정 통합 플랫폼	RPA 적용을 통한 사용자 중심의 정보체계 연동	APS/CPS 활용 생산 스케줄링 자동화	수주 변동 시 RPA와 AI를 적용하여 실시간 생산계획 자동화	수요와 동기화된 생산라인 자동화	다품종 생산 라인 설치를 통한 생산 효율성 증대	클린룸 자동화 제어 시스템
Use case 명	주요 내용															
빅데이터/AI 기반 품질예측 시스템	빅데이터/AI에 기반한 자동화 품질예측 시스템 구축															
실시간 의사결정 통합 플랫폼	RPA 적용을 통한 사용자 중심의 정보체계 연동															
APS/CPS 활용 생산 스케줄링 자동화	수주 변동 시 RPA와 AI를 적용하여 실시간 생산계획 자동화															
수요와 동기화된 생산라인 자동화	다품종 생산 라인 설치를 통한 생산 효율성 증대															
클린룸 자동화 제어 시스템	IoT기반의 센서 장착과 KAMP 클라우드 연계한 AI 분석 자동화															

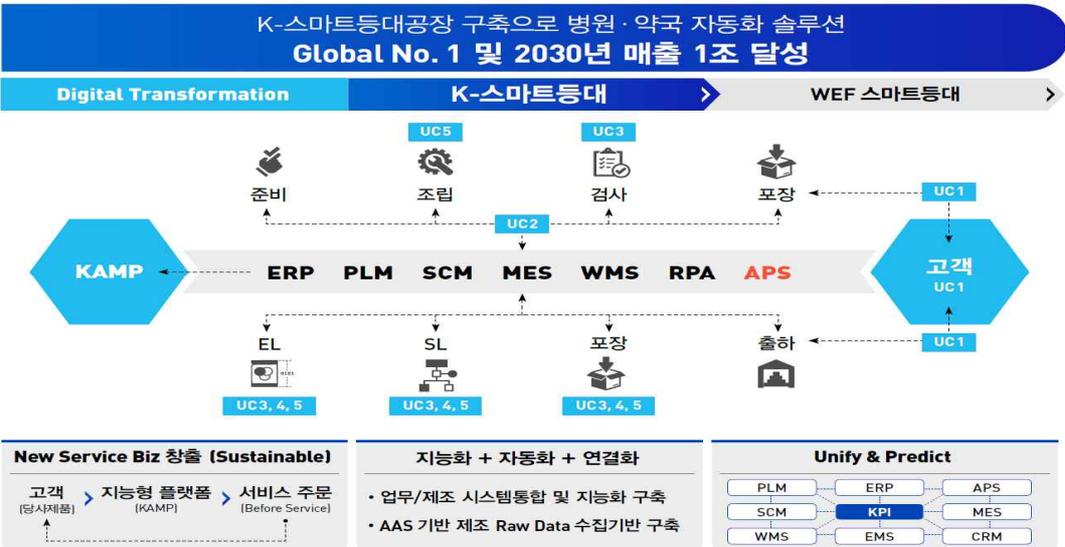
6. 신성델타테크

기업명	신성델타테크(주)	기업규모	중견기업	지역	경남															
종업원수	346명	매출액	1,591억원	업종	전기장비제조업 (C28519)															
주생산품	세탁기 부품 (D/Tub ASM, T/Cover ASM)	건조기 부품 (D/Drum ASM, Blower Motor ASM)	세탁기 및 청소기 부품 / 제품																	
																				
추진배경	- 글로벌 가전 산업의 성장과 변화에 4차산업혁명 기술을 적용한 제조 혁신을 통하여 스마트 제조기업으로 대전환하고 지속가능한 지능형공장(스마트공장) 시스템의 고도화와 시스템 간 연결된 지능형 자율공장 구축																			
구축계획 (로드맵, Use case 등)	<p>< 로드맵 ></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Vision & Goal 디지털트윈 기반 예측 가능한 지능형(선도형) 사출/가공/조립 스마트팩토리 구현</p> <ul style="list-style-type: none"> 연결형 공장 수평적/수직적 기능 통합 실시간 관리 시스템 구축 지능형 공장 AI기반 지능형 생산 시스템 구축 자동화 공장 IoT기반 자동화 및 유연생산 시스템 구축 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="width: 45%;"> <p>추진 로드맵</p>  </div> <div style="width: 45%;"> <p>추진 전략</p>  </div> </div>																			
	<p>< Use case ></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Use case 명</th> <th>주요 내용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>자동발주 연동 생산계획수립 고도화(APS)</td> <td>PO 및 자동발주 연동 및 생산계획 자동 수립</td> </tr> <tr> <td>시뮬레이션 기반 설계 고도화(PLM)</td> <td>시뮬레이션 기반의 개발 Project 일정관리</td> </tr> <tr> <td>AI기반 지능형 통합 Smart Dashboard</td> <td>AI기반 스마트 공장 운영을 위한 지능형 통합 플랫폼 시스템 구축</td> </tr> <tr> <td>AI기반 지능형 사출성형 시스템</td> <td>사출성형 공정에서의 불량 원인에 대한 Data 기반 최적 조건 분석 및 내부결함 검사를 통해 AI기반 불량 검출 및 결함 판정</td> </tr> <tr> <td>CPS기반 설비예지보전 시스템</td> <td>진동/전류 센서를 이용한 설비 이상 패턴 학습, 고장 예측 모델 개발 및 AI 알고리즘을 활용한 공정 조건을 최적화</td> </tr> <tr> <td>CPS기반 품질검사 연동 용접공정조건 최적화</td> <td>용접 공정 자동화 구축과 AI기반 용접 공정 최적 조건값 분석</td> </tr> <tr> <td>원재료 공급 및 재고 실시간 제어</td> <td>원재료 실시간 Scaling/재고관리 및 원재료 Level연동 자동 이송 제어</td> </tr> </tbody> </table>					Use case 명	주요 내용	자동발주 연동 생산계획수립 고도화(APS)	PO 및 자동발주 연동 및 생산계획 자동 수립	시뮬레이션 기반 설계 고도화(PLM)	시뮬레이션 기반의 개발 Project 일정관리	AI기반 지능형 통합 Smart Dashboard	AI기반 스마트 공장 운영을 위한 지능형 통합 플랫폼 시스템 구축	AI기반 지능형 사출성형 시스템	사출성형 공정에서의 불량 원인에 대한 Data 기반 최적 조건 분석 및 내부결함 검사를 통해 AI기반 불량 검출 및 결함 판정	CPS기반 설비예지보전 시스템	진동/전류 센서를 이용한 설비 이상 패턴 학습, 고장 예측 모델 개발 및 AI 알고리즘을 활용한 공정 조건을 최적화	CPS기반 품질검사 연동 용접공정조건 최적화	용접 공정 자동화 구축과 AI기반 용접 공정 최적 조건값 분석	원재료 공급 및 재고 실시간 제어
Use case 명	주요 내용																			
자동발주 연동 생산계획수립 고도화(APS)	PO 및 자동발주 연동 및 생산계획 자동 수립																			
시뮬레이션 기반 설계 고도화(PLM)	시뮬레이션 기반의 개발 Project 일정관리																			
AI기반 지능형 통합 Smart Dashboard	AI기반 스마트 공장 운영을 위한 지능형 통합 플랫폼 시스템 구축																			
AI기반 지능형 사출성형 시스템	사출성형 공정에서의 불량 원인에 대한 Data 기반 최적 조건 분석 및 내부결함 검사를 통해 AI기반 불량 검출 및 결함 판정																			
CPS기반 설비예지보전 시스템	진동/전류 센서를 이용한 설비 이상 패턴 학습, 고장 예측 모델 개발 및 AI 알고리즘을 활용한 공정 조건을 최적화																			
CPS기반 품질검사 연동 용접공정조건 최적화	용접 공정 자동화 구축과 AI기반 용접 공정 최적 조건값 분석																			
원재료 공급 및 재고 실시간 제어	원재료 실시간 Scaling/재고관리 및 원재료 Level연동 자동 이송 제어																			

7. 씨큐브

기업명	씨큐브(주)	기업규모	중소기업	지역	충북										
종업원수	169명	매출액	400억	업종	화학제품										
주요 납품처	Sun Chemical/KCC 등 자동차/산업용 도료 및 화장품 국내/해외 제조업체														
주생산품	진주광택안료 (Effect Pigments)														
추진배경	화학업종의 핵심 공정인 반응공정의 Big Data를 수집·분석하여 제품별 최적의 공정 조건을 도출하여 제어에 반영하고, 고객협업을 강화하여 글로벌 시장을 확대하고자 함.														
구축계획 (로드맵, Use case 등)	<p>< 로드맵 ></p>  <p>< Use case ></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Use case 명</th> <th>주요 내용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AI를 활용한 반응 공정 조건 최적화</td> <td>공정 데이터(온도, pH, 반응시간 등)를 수집·분석하여 제품별 반응공정의 최적조건을 도출하고, 제품의 재현성을 확보하기 위한 제어 체계를 구축</td> </tr> <tr> <td>글로벌 시장확대를 위한 고객 협업 강화</td> <td>국내외 고객 및 Dealer와 협업을 지원하기 위한 플랫폼을 활용하여 고객 서비스 향상 및 시장 확장</td> </tr> <tr> <td>제조 Big Data를 통한 공장운영 최적화</td> <td>생산 과정에서 발생하는 재공품을 활용한 최적 Mix 알고리즘 및 생산 스케줄관리를 위한 APS 도입</td> </tr> <tr> <td>공정자동화와 연계한 CPS 기반구축</td> <td>공정 자동화, 실시간 데이터 모니터링 및 공정 Profile을 분석하기 위한 디지털 트윈을 구현</td> </tr> </tbody> </table>					Use case 명	주요 내용	AI를 활용한 반응 공정 조건 최적화	공정 데이터(온도, pH, 반응시간 등)를 수집·분석하여 제품별 반응공정의 최적조건을 도출하고, 제품의 재현성을 확보하기 위한 제어 체계를 구축	글로벌 시장확대를 위한 고객 협업 강화	국내외 고객 및 Dealer와 협업을 지원하기 위한 플랫폼을 활용하여 고객 서비스 향상 및 시장 확장	제조 Big Data를 통한 공장운영 최적화	생산 과정에서 발생하는 재공품을 활용한 최적 Mix 알고리즘 및 생산 스케줄관리를 위한 APS 도입	공정자동화와 연계한 CPS 기반구축	공정 자동화, 실시간 데이터 모니터링 및 공정 Profile을 분석하기 위한 디지털 트윈을 구현
Use case 명	주요 내용														
AI를 활용한 반응 공정 조건 최적화	공정 데이터(온도, pH, 반응시간 등)를 수집·분석하여 제품별 반응공정의 최적조건을 도출하고, 제품의 재현성을 확보하기 위한 제어 체계를 구축														
글로벌 시장확대를 위한 고객 협업 강화	국내외 고객 및 Dealer와 협업을 지원하기 위한 플랫폼을 활용하여 고객 서비스 향상 및 시장 확장														
제조 Big Data를 통한 공장운영 최적화	생산 과정에서 발생하는 재공품을 활용한 최적 Mix 알고리즘 및 생산 스케줄관리를 위한 APS 도입														
공정자동화와 연계한 CPS 기반구축	공정 자동화, 실시간 데이터 모니터링 및 공정 Profile을 분석하기 위한 디지털 트윈을 구현														

8. 제이브이엠

기업명	(주)제이브이엠	기업규모	중견기업	지역	대구														
종업원수	207명	매출액	1,036억	업종	기계장비														
주생산품	<p>약품조제장비, 약품관리장비, 소모품(포장지, 리본)</p> 																		
추진배경	<ul style="list-style-type: none"> - 전 세계 병원 · 약국 자동화 시장 성장과 제품 수요 증가로 고객의 다양한 요구 및 저가 중국 업체에 선제적 대응 필요 - 지능형 제조혁신 시스템을 구축하여 원가, 품질, 생산성 혁신에 의한 경쟁력 확보로 병원 · 약국 자동화 Solution 사업 Global No.1 M/S 확대 및 고객 감동 실현 																		
구축계획 (로드맵, Use case 등)	<p>< 로드맵 ></p> <p style="text-align: center;">K-스마트등대공장 구축으로 병원·약국 자동화 솔루션 Global No. 1 및 2030년 매출 1조 달성</p>  <p>New Service Biz 창출 (Sustainable) 고객 (당사제품) > 지능형 플랫폼 (KAMP) > 서비스 주문 (Before Service)</p> <p>지능화 + 자동화 + 연결화 · 업무/제조 시스템통합 및 지능화 구축 · AAS 기반 제조 Raw Data 수집기반 구축</p> <p>Unify & Predict PLM, ERP, APS, SCM, KPI, MES, WMS, EMS, CRM</p> <p>< Use case ></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Use case 명</th> <th>주요 내용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>사용자 정보 수집·지능형 분석을 위한 클라우드 기반 IoT Biz 플랫폼 구축</td> <td>조제시스템의 클라우드 연계, 고객 사용 정보 Big Data 분석 및 New 서비스 Biz. 개발</td> </tr> <tr> <td>딥러닝 기반 자동 설계를 통한 One Stop 운영 체계 구축</td> <td>약품 정보와 빅 데이터 AI 분석을 통한 One Stop 무결점 생산 체계 구축</td> </tr> <tr> <td>YOLO 활용 비전 검사기 검출력 향상 및 공정 최적화</td> <td>실시간 데이터 수집·분석·학습을 통한 공정 최적화 및 검출력 향상</td> </tr> <tr> <td>지능형 설비 예지 보전 시스템 구축</td> <td>IoT 센서 데이터 기반의 AI 모델 적용을 통한 설비 고장 예측</td> </tr> <tr> <td>APS를 통한 유연 생산 체계 구축</td> <td>수요와 공급의 동기화 및 생산 계획량에 따른 유연한 생산 대응 최적 생산 지원 체계 구축</td> </tr> <tr> <td>Digital Twin 구현 및 통합 관제실 운영</td> <td>AAS 기반의 디지털 트윈 구축 및 통합관제실 운영을 통한 공장 최적화</td> </tr> </tbody> </table>					Use case 명	주요 내용	사용자 정보 수집·지능형 분석을 위한 클라우드 기반 IoT Biz 플랫폼 구축	조제시스템의 클라우드 연계, 고객 사용 정보 Big Data 분석 및 New 서비스 Biz. 개발	딥러닝 기반 자동 설계를 통한 One Stop 운영 체계 구축	약품 정보와 빅 데이터 AI 분석을 통한 One Stop 무결점 생산 체계 구축	YOLO 활용 비전 검사기 검출력 향상 및 공정 최적화	실시간 데이터 수집·분석·학습을 통한 공정 최적화 및 검출력 향상	지능형 설비 예지 보전 시스템 구축	IoT 센서 데이터 기반의 AI 모델 적용을 통한 설비 고장 예측	APS를 통한 유연 생산 체계 구축	수요와 공급의 동기화 및 생산 계획량에 따른 유연한 생산 대응 최적 생산 지원 체계 구축	Digital Twin 구현 및 통합 관제실 운영	AAS 기반의 디지털 트윈 구축 및 통합관제실 운영을 통한 공장 최적화
Use case 명	주요 내용																		
사용자 정보 수집·지능형 분석을 위한 클라우드 기반 IoT Biz 플랫폼 구축	조제시스템의 클라우드 연계, 고객 사용 정보 Big Data 분석 및 New 서비스 Biz. 개발																		
딥러닝 기반 자동 설계를 통한 One Stop 운영 체계 구축	약품 정보와 빅 데이터 AI 분석을 통한 One Stop 무결점 생산 체계 구축																		
YOLO 활용 비전 검사기 검출력 향상 및 공정 최적화	실시간 데이터 수집·분석·학습을 통한 공정 최적화 및 검출력 향상																		
지능형 설비 예지 보전 시스템 구축	IoT 센서 데이터 기반의 AI 모델 적용을 통한 설비 고장 예측																		
APS를 통한 유연 생산 체계 구축	수요와 공급의 동기화 및 생산 계획량에 따른 유연한 생산 대응 최적 생산 지원 체계 구축																		
Digital Twin 구현 및 통합 관제실 운영	AAS 기반의 디지털 트윈 구축 및 통합관제실 운영을 통한 공장 최적화																		

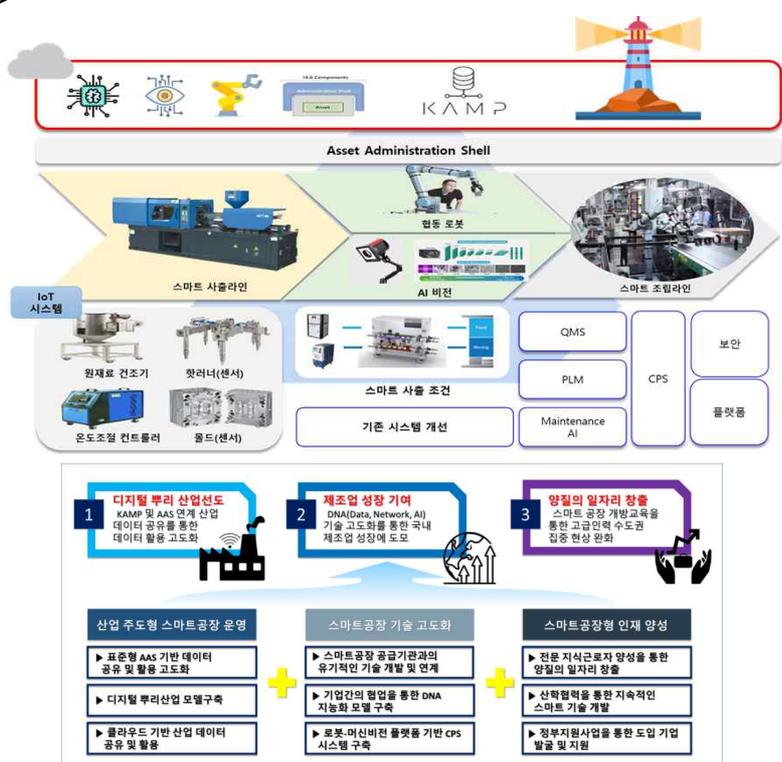
9. 진양오일씰

기업명	(주)진양오일씰	기업규모	중소기업	지역	대구										
종업원수	219명	매출액	1,067억	업종	고무/프라스틱										
주생산품	<p>자동차용 씰링/고무부품, 가전용 씰링/고무부품</p> 														
추진배경	고무업종의 노동 의존형 제조 공정에 스마트 제조 기술을 적용하여, 작업 환경을 개선하고 품질에 영향을 주는 공정 조건을 최적화하여 제조경쟁력을 강화하고자 함.														
구축계획 (로드맵, Use case 등)	<p>< 로드맵 ></p> <p>비전: 원경진화 기술과 무결점 품질로 Total Sealing Global No.1 기업 2025년 매출 3,000억, 원가혁신 30% 달성</p> <p>추진 목표: 선도기술 확보, 제조운영시스템 고도화, 글로벌 네트워크 강화 생산성 30% ↑, 고객품질 "0", 재고 30% ↓, 납기 정도 20% ↑</p> <p>3대 추진전략: Strategy 1 공정 자동화, s2 연결화, s3 지능화</p> <p>Use Case: 1. 공정 자동화 및 작업조건제어 최적화, 2. Big Data 기반 공정 품질 조건 제어 지능화, 3. 제조 운영 관제 CPS 운영, 4. 주문 이행관리 최적화 APS 운영</p> <p>적용 기술: 관리/통제 스마트화, 실시간 모니터링 제어 지능화, 4M1E 최적화, APS, CPS, AI, IoT, SENSOR, OPC, OPC-UA</p> <p>주요 공정: 피막, 절삭, 배열, 바벨, 성형, 사상/검사, 포장</p> <p>인재 육성: 현장 중심의 시스템, 자동화, 지능화 인력 육성</p> <p>< Use case ></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Use case 명</th> <th>주요 내용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>공정 자동화 및 작업 조건 제어 최적화</td> <td>제품의 물성값, 작업 조건 및 품질인자의 상관관계를 분석하여 성형공정의 최적화를 구현하고, 비전 검사기를 사용하여 커팅 치수 및 외관검사 자동화</td> </tr> <tr> <td>Big Data 기반 공정 품질조건 제어 지능화</td> <td>공정 데이터(온도, 압력 등)를 수집·분석하여 접착 공정과 생지 재단공정의 AI 활용한 최적 품질조건을 도출하고 자동으로 제어하기 위한 시스템 구축</td> </tr> <tr> <td>제조 운영 관제 CPS 운영</td> <td>제조 데이터를 수집·저장(OPC-UA)하고 KAMP 지능화 플랫폼을 활용하여 AI 학습과 모델을 구현하여 실시간 모니터링과 공정 분석을 위한 통합관제(Dashboard) 시스템 구축</td> </tr> <tr> <td>주문 이행관리 최적화 APS 운영</td> <td>고객의 주문에 대한 효율적인 이행을 지원하기 위한 생산계획(APS) 시스템 도입</td> </tr> </tbody> </table>					Use case 명	주요 내용	공정 자동화 및 작업 조건 제어 최적화	제품의 물성값, 작업 조건 및 품질인자의 상관관계를 분석하여 성형공정의 최적화를 구현하고, 비전 검사기를 사용하여 커팅 치수 및 외관검사 자동화	Big Data 기반 공정 품질조건 제어 지능화	공정 데이터(온도, 압력 등)를 수집·분석하여 접착 공정과 생지 재단공정의 AI 활용한 최적 품질조건을 도출하고 자동으로 제어하기 위한 시스템 구축	제조 운영 관제 CPS 운영	제조 데이터를 수집·저장(OPC-UA)하고 KAMP 지능화 플랫폼을 활용하여 AI 학습과 모델을 구현하여 실시간 모니터링과 공정 분석을 위한 통합관제(Dashboard) 시스템 구축	주문 이행관리 최적화 APS 운영	고객의 주문에 대한 효율적인 이행을 지원하기 위한 생산계획(APS) 시스템 도입
Use case 명	주요 내용														
공정 자동화 및 작업 조건 제어 최적화	제품의 물성값, 작업 조건 및 품질인자의 상관관계를 분석하여 성형공정의 최적화를 구현하고, 비전 검사기를 사용하여 커팅 치수 및 외관검사 자동화														
Big Data 기반 공정 품질조건 제어 지능화	공정 데이터(온도, 압력 등)를 수집·분석하여 접착 공정과 생지 재단공정의 AI 활용한 최적 품질조건을 도출하고 자동으로 제어하기 위한 시스템 구축														
제조 운영 관제 CPS 운영	제조 데이터를 수집·저장(OPC-UA)하고 KAMP 지능화 플랫폼을 활용하여 AI 학습과 모델을 구현하여 실시간 모니터링과 공정 분석을 위한 통합관제(Dashboard) 시스템 구축														
주문 이행관리 최적화 APS 운영	고객의 주문에 대한 효율적인 이행을 지원하기 위한 생산계획(APS) 시스템 도입														

10. 진합

기업명	(주)진합	기업규모	중견기업	지역	대전																																
종업원수	541명	매출액	2,470억	업종	자동차 부품																																
주생산품	<p>자동차의 뼈대, 차체 조립시 사용되는 제품으로 진동과 충격에 강하도록 강도를 높여주는 열처리, 표면처리 기술과 경량화 소재가 적용되는 제품</p> 																																				
추진배경	- 데이터수집 자동화 기반 열처리, 지오메트 공정 지능화 및 계획과 지시 지능화 구현을 통해 디지털제조기업으로의 전환이 필요함																																				
구축계획 (로드맵, Use case 등)	<p>< 로드맵 ></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">구분</th> <th colspan="2">데이터정합성/자동화</th> <th>지능화</th> <th>안정화/고도화</th> <th>DigitalTwin</th> </tr> <tr> <th>1차년도</th> <th>2차년도</th> <th>3차년도</th> <th>사업이후 고도화</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>스마트공장 수준</td> <td>Lv4(중간2-1) → Lv4(중간2-1)</td> <td>Lv4(중간2-2)</td> <td>Lv4(중간2-3)</td> <td>Lv5(고도화)</td> </tr> <tr> <td>P: UPPH(인당시간당생산량)</td> <td>752 kg/Hr → 1,298 kg/Hr</td> <td>1,298 kg/Hr → 1,339 kg/Hr</td> <td>1,339 kg/Hr → 3,582 kg/Hr</td> <td rowspan="4">최적화 및 지속적인 개선체계 구축</td> </tr> <tr> <td>C: 제조원가</td> <td>621.8 원/kg → 595.9 원/kg</td> <td>595.9 원/kg → 568.1 원/kg</td> <td>568.1 원/kg → 545.0 원/kg</td> </tr> <tr> <td>Q: Q-COST</td> <td>145 건/년 → 145 건/년</td> <td>145 건/년 → 73 건/년</td> <td>73 건/년 → 44 건/년</td> </tr> <tr> <td>D: 고객납입률(1차예약율)</td> <td>98%(80%) → 98.5%(90%)</td> <td>98.5%(90%) → 99%(95%)</td> <td>99%(95%) → 100%(100%)</td> </tr> </tbody> </table>					구분	데이터정합성/자동화		지능화	안정화/고도화	DigitalTwin	1차년도	2차년도	3차년도	사업이후 고도화	스마트공장 수준	Lv4(중간2-1) → Lv4(중간2-1)	Lv4(중간2-2)	Lv4(중간2-3)	Lv5(고도화)	P: UPPH(인당시간당생산량)	752 kg/Hr → 1,298 kg/Hr	1,298 kg/Hr → 1,339 kg/Hr	1,339 kg/Hr → 3,582 kg/Hr	최적화 및 지속적인 개선체계 구축	C: 제조원가	621.8 원/kg → 595.9 원/kg	595.9 원/kg → 568.1 원/kg	568.1 원/kg → 545.0 원/kg	Q: Q-COST	145 건/년 → 145 건/년	145 건/년 → 73 건/년	73 건/년 → 44 건/년	D: 고객납입률(1차예약율)	98%(80%) → 98.5%(90%)	98.5%(90%) → 99%(95%)	99%(95%) → 100%(100%)
	구분	데이터정합성/자동화		지능화	안정화/고도화		DigitalTwin																														
		1차년도	2차년도	3차년도	사업이후 고도화																																
	스마트공장 수준	Lv4(중간2-1) → Lv4(중간2-1)	Lv4(중간2-2)	Lv4(중간2-3)	Lv5(고도화)																																
P: UPPH(인당시간당생산량)	752 kg/Hr → 1,298 kg/Hr	1,298 kg/Hr → 1,339 kg/Hr	1,339 kg/Hr → 3,582 kg/Hr	최적화 및 지속적인 개선체계 구축																																	
C: 제조원가	621.8 원/kg → 595.9 원/kg	595.9 원/kg → 568.1 원/kg	568.1 원/kg → 545.0 원/kg																																		
Q: Q-COST	145 건/년 → 145 건/년	145 건/년 → 73 건/년	73 건/년 → 44 건/년																																		
D: 고객납입률(1차예약율)	98%(80%) → 98.5%(90%)	98.5%(90%) → 99%(95%)	99%(95%) → 100%(100%)																																		
																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>OUT PUT 극대화</th> <th>IN PUT 최소화</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>전략방향</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 기존고객 신규제품 경쟁력 강화 신규 고객 창출(의료, 항공, 해외) 생산시스템(계획기반의 생산 시스템) 혁신 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 재공재고 최적화 설비 Idle time 최소화 생산 효율화 수율 향상(자재절감) </td> </tr> <tr> <td>실행전략</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 부가가치 증대 → 전략/해외 영업 강화 내부역량 강화 → 생산관리, 품질, 생산 등 역량 원가절감 → 생산관리, 품질, 생산기술 혁신 비상경영 대응 및 효율화 기반구축 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 스마트공장 고도화 체계 구축 일가경쟁력 확보 고객 신뢰성 제고 마케팅/홍보 강화 </td> </tr> </tbody> </table>						구분	OUT PUT 극대화	IN PUT 최소화	전략방향	<ul style="list-style-type: none"> 기존고객 신규제품 경쟁력 강화 신규 고객 창출(의료, 항공, 해외) 생산시스템(계획기반의 생산 시스템) 혁신 	<ul style="list-style-type: none"> 재공재고 최적화 설비 Idle time 최소화 생산 효율화 수율 향상(자재절감) 	실행전략	<ul style="list-style-type: none"> 부가가치 증대 → 전략/해외 영업 강화 내부역량 강화 → 생산관리, 품질, 생산 등 역량 원가절감 → 생산관리, 품질, 생산기술 혁신 비상경영 대응 및 효율화 기반구축 	<ul style="list-style-type: none"> 스마트공장 고도화 체계 구축 일가경쟁력 확보 고객 신뢰성 제고 마케팅/홍보 강화 																							
구분	OUT PUT 극대화	IN PUT 최소화																																			
전략방향	<ul style="list-style-type: none"> 기존고객 신규제품 경쟁력 강화 신규 고객 창출(의료, 항공, 해외) 생산시스템(계획기반의 생산 시스템) 혁신 	<ul style="list-style-type: none"> 재공재고 최적화 설비 Idle time 최소화 생산 효율화 수율 향상(자재절감) 																																			
실행전략	<ul style="list-style-type: none"> 부가가치 증대 → 전략/해외 영업 강화 내부역량 강화 → 생산관리, 품질, 생산 등 역량 원가절감 → 생산관리, 품질, 생산기술 혁신 비상경영 대응 및 효율화 기반구축 	<ul style="list-style-type: none"> 스마트공장 고도화 체계 구축 일가경쟁력 확보 고객 신뢰성 제고 마케팅/홍보 강화 																																			
<p>< Use case ></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Use case 명</th> <th>주요 내용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Planning & Scheduling 지능화</td> <td>계획 중심의 생산 통제를 위한 Planning & Scheduling 기능 지능화</td> </tr> <tr> <td>데이터 수집 자동화</td> <td>열처리공정 및 표면처리 공정의 자동제어 및 지능화를 위한 데이터 수집/저장/분석 지능화 시스템 구축</td> </tr> <tr> <td>MES 구축</td> <td>기존 POP, 품질관리 시스템의 한계로 MES 시스템 구축을 통한 통합 생산 관제체계를 구축하고자 함</td> </tr> <tr> <td>FEMS 고도화</td> <td>ESG 경영의 일환으로 공장 에너지를 체계적으로 감시/감독함으로써 에너지 절감효과 기대</td> </tr> <tr> <td>열처리공정 지능화 및 자동제어 시스템 구축</td> <td>비효율적 공정개선, 전후 공정을 고려한 자동제어 및 최적 작업조건 지능화로 에너지 절감 및 생산성 향상</td> </tr> <tr> <td>지오메트 공정 운영 최적화 시스템 구축</td> <td>비효율적 공정개선, 후공정을 고려한 자동제어로 생산성 향상 및 에너지 절감</td> </tr> </tbody> </table>						Use case 명	주요 내용	Planning & Scheduling 지능화	계획 중심의 생산 통제를 위한 Planning & Scheduling 기능 지능화	데이터 수집 자동화	열처리공정 및 표면처리 공정의 자동제어 및 지능화를 위한 데이터 수집/저장/분석 지능화 시스템 구축	MES 구축	기존 POP, 품질관리 시스템의 한계로 MES 시스템 구축을 통한 통합 생산 관제체계를 구축하고자 함	FEMS 고도화	ESG 경영의 일환으로 공장 에너지를 체계적으로 감시/감독함으로써 에너지 절감효과 기대	열처리공정 지능화 및 자동제어 시스템 구축	비효율적 공정개선, 전후 공정을 고려한 자동제어 및 최적 작업조건 지능화로 에너지 절감 및 생산성 향상	지오메트 공정 운영 최적화 시스템 구축	비효율적 공정개선, 후공정을 고려한 자동제어로 생산성 향상 및 에너지 절감																		
Use case 명	주요 내용																																				
Planning & Scheduling 지능화	계획 중심의 생산 통제를 위한 Planning & Scheduling 기능 지능화																																				
데이터 수집 자동화	열처리공정 및 표면처리 공정의 자동제어 및 지능화를 위한 데이터 수집/저장/분석 지능화 시스템 구축																																				
MES 구축	기존 POP, 품질관리 시스템의 한계로 MES 시스템 구축을 통한 통합 생산 관제체계를 구축하고자 함																																				
FEMS 고도화	ESG 경영의 일환으로 공장 에너지를 체계적으로 감시/감독함으로써 에너지 절감효과 기대																																				
열처리공정 지능화 및 자동제어 시스템 구축	비효율적 공정개선, 전후 공정을 고려한 자동제어 및 최적 작업조건 지능화로 에너지 절감 및 생산성 향상																																				
지오메트 공정 운영 최적화 시스템 구축	비효율적 공정개선, 후공정을 고려한 자동제어로 생산성 향상 및 에너지 절감																																				

11. 천일엔지니어링

기업명	천일엔지니어링	기업규모	중소기업	지역	인천														
종업원수	146명	매출액	394억	업종	자동차 부품														
주생산품	<p>엔진, 트랜스미션 내외장재 플라스틱부품</p> 																		
추진배경	<ul style="list-style-type: none"> - 글로벌 자동차 부품 경쟁 심화, 품질 강화 / 제품 패러다임 변화 - 근무 환경 및 ESG 경영 																		
구축계획 (로드맵, Use case 등)	<p>< 로드맵 ></p>  <p>< Use case ></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Use case 명</th> <th>주요 내용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CPS 구축</td> <td>공장, 공장 설비를 IIoT-Edge 컴퓨팅-KAMP AAS 표준 적용 전환</td> </tr> <tr> <td>AI Vision 고도화 구축</td> <td>AI Machine Vision 연동 협력 로봇 시스템 제조 투입, 품질 검사 자동화</td> </tr> <tr> <td>Big Data 분석 시스템 구축</td> <td>제품품질 Big Data (정형,비정형 데이터) 기반 실시간 공정능력 모니터링 및 공정능력 예측</td> </tr> <tr> <td>E-QMS 전사적 품질 관리시스템 구축</td> <td>공정상 결과와 최종 결과의 상호 비교를 통한 전사적 품질 관리 체계 구축</td> </tr> <tr> <td>사출 예지 보전 시스템 및 지능형 제어</td> <td>센서데이터 기반 예지 보전 실시간 사출 제조제어</td> </tr> <tr> <td>환경 친화형 PLM 및 상생 협력 가속화 모델 구축</td> <td>설계-제품생산-품질-검사제품 데이터 전주기 시스템 및 상생 협력 가속화 모델</td> </tr> </tbody> </table>					Use case 명	주요 내용	CPS 구축	공장, 공장 설비를 IIoT-Edge 컴퓨팅-KAMP AAS 표준 적용 전환	AI Vision 고도화 구축	AI Machine Vision 연동 협력 로봇 시스템 제조 투입, 품질 검사 자동화	Big Data 분석 시스템 구축	제품품질 Big Data (정형,비정형 데이터) 기반 실시간 공정능력 모니터링 및 공정능력 예측	E-QMS 전사적 품질 관리시스템 구축	공정상 결과와 최종 결과의 상호 비교를 통한 전사적 품질 관리 체계 구축	사출 예지 보전 시스템 및 지능형 제어	센서데이터 기반 예지 보전 실시간 사출 제조제어	환경 친화형 PLM 및 상생 협력 가속화 모델 구축	설계-제품생산-품질-검사제품 데이터 전주기 시스템 및 상생 협력 가속화 모델
Use case 명	주요 내용																		
CPS 구축	공장, 공장 설비를 IIoT-Edge 컴퓨팅-KAMP AAS 표준 적용 전환																		
AI Vision 고도화 구축	AI Machine Vision 연동 협력 로봇 시스템 제조 투입, 품질 검사 자동화																		
Big Data 분석 시스템 구축	제품품질 Big Data (정형,비정형 데이터) 기반 실시간 공정능력 모니터링 및 공정능력 예측																		
E-QMS 전사적 품질 관리시스템 구축	공정상 결과와 최종 결과의 상호 비교를 통한 전사적 품질 관리 체계 구축																		
사출 예지 보전 시스템 및 지능형 제어	센서데이터 기반 예지 보전 실시간 사출 제조제어																		
환경 친화형 PLM 및 상생 협력 가속화 모델 구축	설계-제품생산-품질-검사제품 데이터 전주기 시스템 및 상생 협력 가속화 모델																		