㈜신신사
스마트공장 수준 심사보고서

- 2018.12.21 -

TIPA 중소기업기술정보진흥원
Korea Technology and Information Promotion Agency for SMEs

KSA 한국표준협회

제 출 문

㈜신신사 대표자 귀하

본 보고서를 스마트공장 수준 확인제 심사결과로 제출합니다.

2018년 12월 21일

심사원 : 국경묵, 이승정

확인기관 : 한국표준협회장 이상진

CONTENTS

목 차

1. 기업 개요
2. 심사 기준
3. 진단결과 종합
4. 영역별 세부 진단결과

1. 기업 개요

❑ 일반 현황

업 체 명		㈜신신사	대 표 자	최상기
설립일자		1981년 03월 16일	홈페이지	www. shinshinsa.com
사업자등록번호		606-81-34985	주 생산품	식기세척기/세탁기 /냉장고 부품
주소	본사	경남 김해시 주촌면 서부로1701번 안길 142-13	매출액	673억/년
	공장	상동	종업원 수	180명
심사일자		2018년 12월 21일	심사원	국경묵

❑ 스마트공장 도입 목적

○ 공장 생산 전반의 통합화 및 예지보전으로 인한 설비 효율 향상
○ 자동화 / 센서를 통하여 설비의 눈으로 보는 관리 및 소인화로 가격 원가 경쟁력 확보
○ 인건비 상승과 불투명한 수주환경에 대한 대비한 생산성의 향상

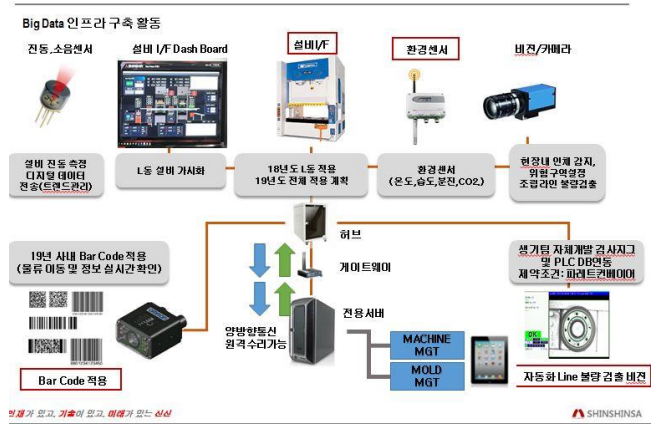
❑ 주요 스마트공장 추진 실적(최근 3건 이내)

추진 기간	구분	총소요예산	참여기업
2015.07 ~ 2017.06	Smart MOP구축	310백만원	테라유텍
2017.11 ~ 2018.04	MES 확장	190백만원	신라정보기술
2018.11 ~ 2019.04	ERP 구축	290백만원	영림원

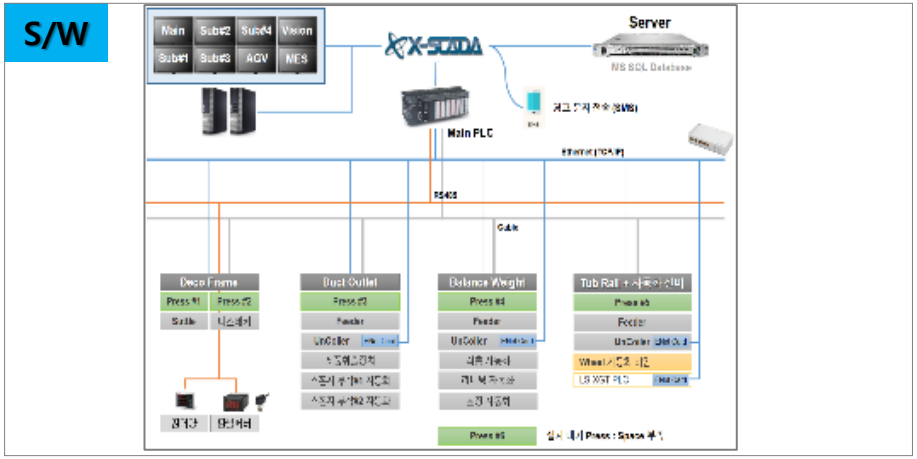
1. 기업 개요

❑ 스마트공장 구축 시스템 현황

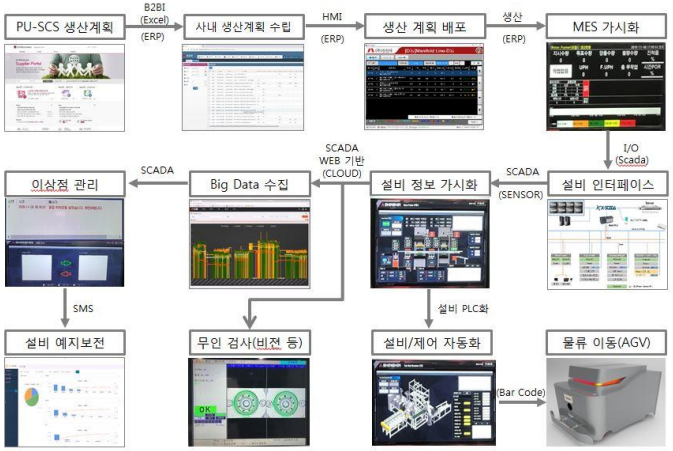
H/W



S/W



❑ 제조공정도 및 현장 사진



2. 심사 기준

❑ 범주별 평가항목 및 점수

심사영역 (4개)	심사범주 (10개)	배점 (총1,000점)	평가항목 (44개)	
[1] 추진전략	[1.1] 리더십과 전략	100	①	리더십
			②	전략 및 추진계획
			③	조직 및 역량관리
			④	성과지표(KPI) 관리
[2] 프로세스	[2.1] 제품개발	100	①	제품개발 절차
			②	제품설계 및 검증
			③	공정설계 및 검증
			④	제품정보 관리
			⑤	기술정보 관리
	[2.2] 생산계획	80	①	기준정보 관리
			②	수요 및 주문대응
			③	중장기 생산계획
			④	단기 생산일정계획
	[2.3] 공정관리	60	①	작업계획 수립 및 지시
			②	생산진도 관리
			③	이상발생 대응관리
	[2.4] 품질관리	80	①	품질정보 관리
			②	품질표준/문서 관리
			③	검사데이터 관리
			④	검사기기/측정장비 관리
	[2.5] 설비관리	80	①	설비가동 관리
			②	설비보전 관리
			③	보전자재 관리
			④	금형/지그/공구 관리

심사영역 (4개)	심사범주 (10개)	배점 (총1,000점)	평가항목 (44개)	
[2] 프로세스	[2.6] 물류운영	60	①	구매 및 외주관리
			②	자재관리
			③	출하 및 배송관리
[3] 정보 시스템과 자동화	[3.1] 정보시스템	220	①	전사적자원관리(ERP)
			②	공급망관리(SCM)
			③	제조실행시스템(MES)
			④	제품수명주기관리(PLM)
			⑤	공장에너지관리시스템(FEMS)
			⑥	보안 관리
	[3.2] 설비자동화	100	①	생산설비
			②	물류설비
			③	검사설비
			④	설비정보 네트워크
			⑤	에너지/안전/환경 관리
[4] 성과	[4.1] 성과	120	①	생산성(P)
			②	품질(Q)
			③	원가(C)
			④	납기(D)
			⑤	안전(S)
			⑥	환경(E)

2. 심사 기준

❑ 등급 평정 기준

등급	참조모델	특성	조건(구축수준)	점수
Level 5	고도화	맞춤 및 자율 (Customized & Autonomy)	모니터링부터 제어, 최적화까지 자율로 운영	950 이상
Level 4	중간2	최적화 & 통합 (Optimized & Integrated)	시뮬레이션을 통한 사전 대응 및 의사결정 최적화	850~950
Level 3	중간1	분석 & 제어 (Analysed & Controled)	수집된 정보를 분석하여 제어 가능	750~850
Level 2	기초2	측정 & 확인 (Measured & Monitored)	생산정보 실시간 모니터링 가능	650~750
Level 1	기초1	식별 & 점검 (Identified & Checked)	부분적 표준화 및 실적정보 관리	550~650
Level 0	ICT미적용	미인식 & 미적용	미인식 및 ICT 미적용	550 미만

3. 진단결과 종합

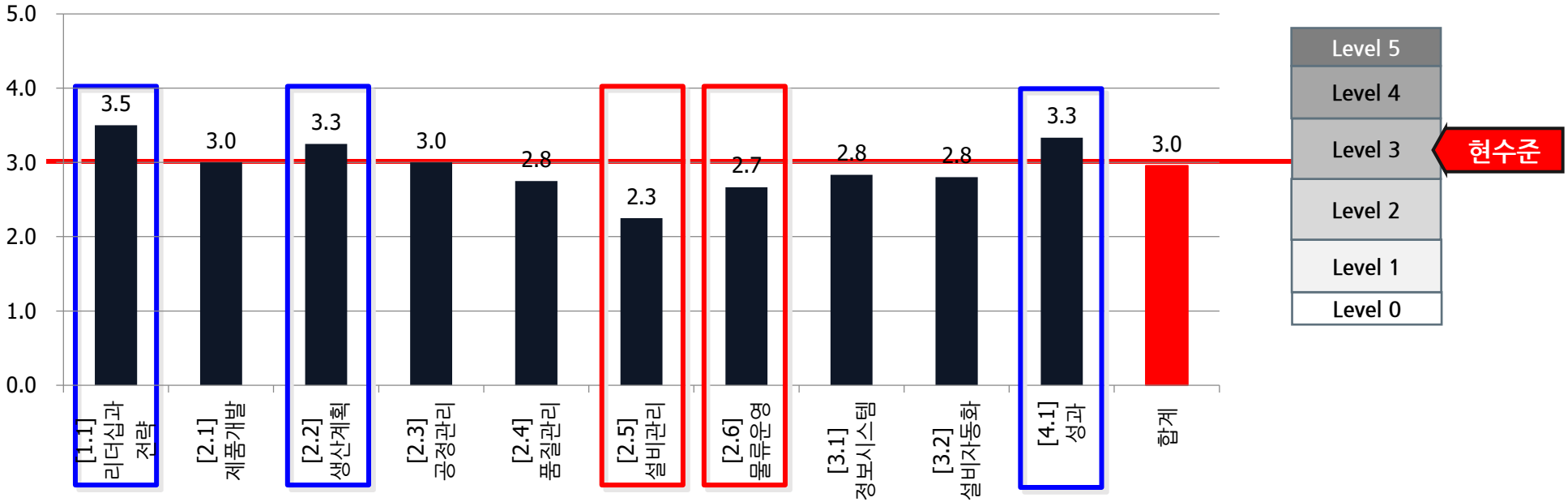
❑ 종합 결과 요약

- 종합적인 스마트공장 수준은 Level 3로 나타남(5점 척도 기준 3.0)
- 상대적으로 수준이 높은 영역은 리더십과 전략, 생산계획, 성과임
- 상대적으로 수준이 낮은 영역은 설비관리, 물류운영임

진단 수준

Level 3

스마트공장 수준 진단결과(5점 척도 기준)



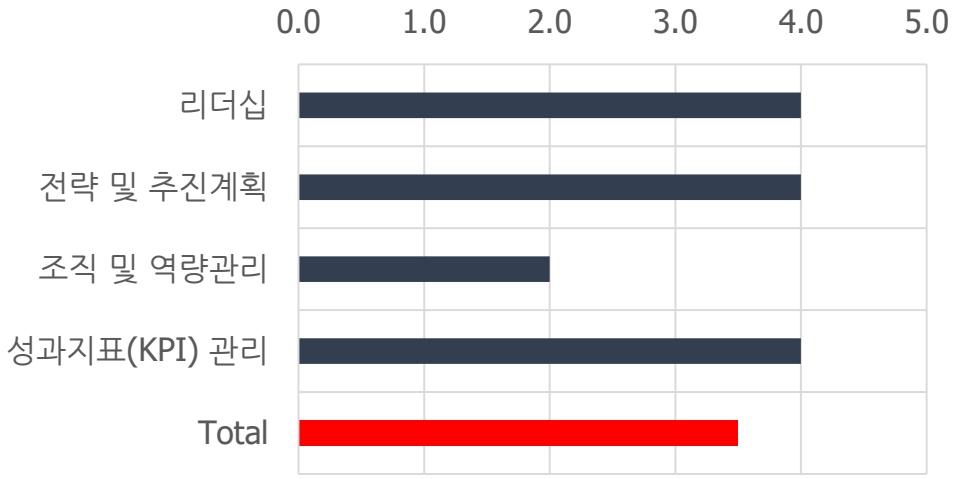
❑ 개선 방향

- 스마트공장 수준 고도화를 위해서는 설비관리 분야에 대한 고도화 추진이 필요(Level 2 → Level 3로 수준 향상)
- 물류운영에 있어서 자재창고에서 생산임시보관구역으로의 운반, 인수인계 및 수불을 정보시스템으로 관리하고 잔량의 자재도 정보시스템으로 관리해야 제품별 자재별 수율을 정확히 관리할 수 있음
- 설비 BOM 기반의 생산설비의 이력관리 체계와 설비점검체계를 구축하고 ERP 등의 정보시스템과 연계가 필요

4. 영역별 세부 진단 결과

❑ 진단영역 : 1. 스마트공장 추진 전략

No	평가범주	점수
1.1	리더십과 전략	3.5

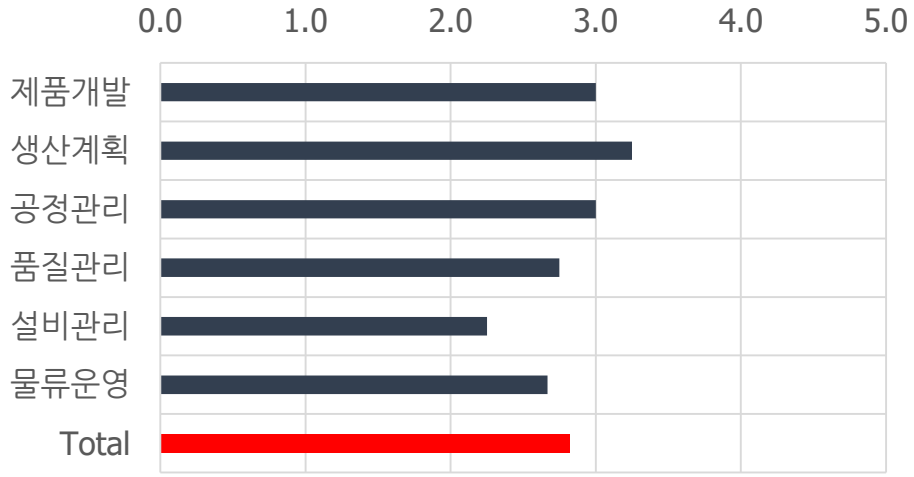


심사평가 요약
(As-Is) ○ CEO의 스마트공장 투자 및 실행 주도 ○ 중장기 스마트공장 추진 계획의 수립 ○ 스마트공장 전담조직 운영 ○ 스마트공장 추진과 운영을 위한 직원 교육의 실시 ○ 스마트공장 성과지표의 전사적 목표전개 및 정보시스템 통합 (To-Be) ○ 스마트공장 추진계획 및 추진과제의 관리를 위한 정보시스템 구축 및 활용 ○ 스마트공장 추진과 운영을 위한 직원의 역량체계 개발 및 역량평가 및 교육 계획 수립 및 교육 실시 및 역량향상도 평가 실시 ○ 제안제도의 활성화를 통한 스마트공장 개선 아이디어의 지속적 도출 및 실행 ○ 실시간 성과지표 관리를 위한 정보시스템 고도화
자사 스마트공장 추진과 운영을 위한 직원 역량 강화 필요 **제안제도의 활성화를 통한 지속적 스마트공장 개선 추진 필요**

4. 영역별 세부 진단 결과

❑ 진단영역 : 2. 프로세스

No	평가범주	점수
2.1	제품개발	3.0
2.2	생산계획	3.3
2.3	공정관리	3.0
2.4	품질관리	2.8
2.5	설비관리	2.3
2.6	물류운영	2.7
Total		2.8



심사평가 요약

2.1. 제품개발
(As-Is) 제품개발절차는 전사적 표준화되어 있으나 시스템 활용의 강화 필요
(To-Be) 기술정보 관리 부문 시스템 도입

2.2. 생산계획
(As-Is) 단기일정계획을 시스템을 활용하여 수립함.
(To-Be) 경영계획과 연계한 최적 중장기 계획의 수립 필요

2.3. 공정관리
(As-Is) 시스템에 의한 생산진도 관리 구축
(To-Be) 이상발생 대응관리 시스템의 활성화를 위한 최적 관리 기준의 정립 운영 필요

2.4. 품질관리
(As-Is) 고객사와 연계한 품질정보관리 체계의 운영 우수
(To-Be) 전사의 품질표준/문서관리의 통합 시스템 도입 필요

2.5. 설비관리
(As-Is) 설비가동 관리 시스템 운영
(To-Be) 설비보전 및 보전자재관리 프로세스 개선 시급

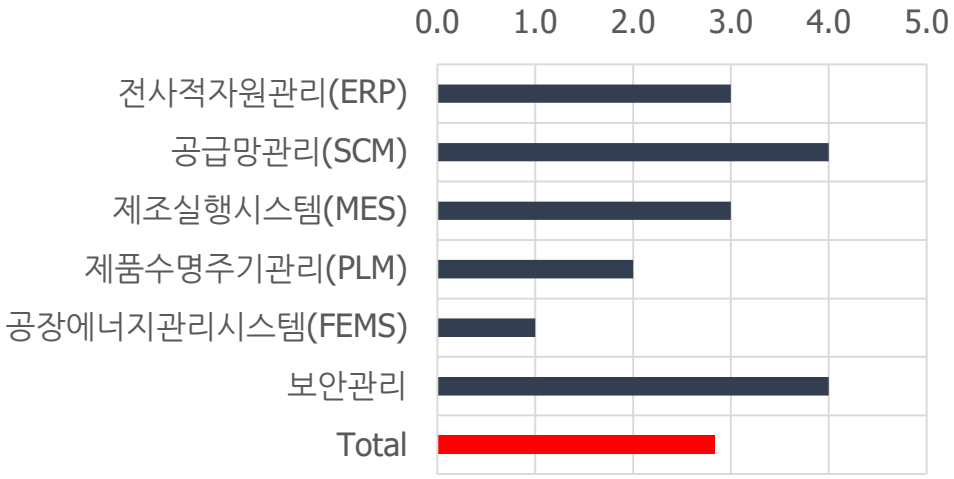
2.6. 물류운영
(As-Is) 구매 및 출하 배송 관리의 체계적 운영
(To-Be) 작업지시에 의한 자재의 불출 관리의 시스템 활용

설비보전 및 보전자재관리 프로세스 개선 시급
작업지시에 의한 자재의 불출 관리의 시스템 운영 필요

4. 영역별 세부 진단 결과

❑ 진단영역 : 3. 정보시스템과 자동화 / 3.1. 정보시스템

No	평가범주	점수
3.1	정보시스템	2.8

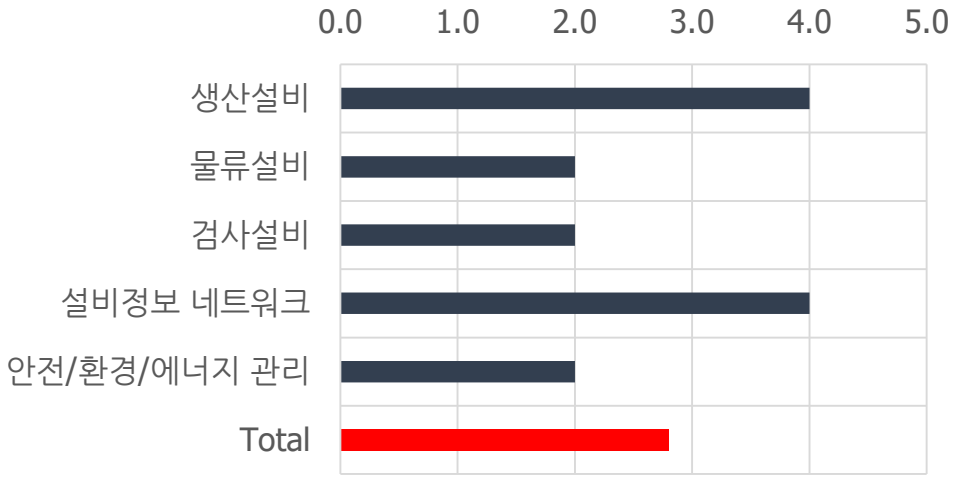


심사평가 요약
(As-Is) ○ ERP 부문 : 더존에서 영림원으로 변경을 통한 확장 ○ SCM 부문 : 모기업 LG와 연계한 SCM 시스템 운영 ○ MES 부문 : 전사 MES 확장 ○ PLM 부문 : 모기업인 LG의 PLM 활용 ○ FEMS 부문 : 시스템 도입 필요 ○ 보안관리 부문 : 전사적 보안 관리 시스템 운영 (To-Be) ○ ERP 부문 : 안정적 운영 필요 ○ SCM 부문 : 모기업 및 자재 공급사와의 SCM 시스템 고도화 ○ MES 부문 : 작업자의 식별 및 작업시간의 인식 자동화 ○ PLM 부문 : 자사의 PLM 시스템 도입 ○ FEMS 부문 : 공장에너지관리시스템 도입 ○ 보안관리 부문 : 공장시스템 개발 보안 강화, 공장시스템 침해사고 관리
ERP, MES 시스템 안정적 통합 운영 필요 **자사의 PLM 시스템 도입 필요** **공장에너지관리시스템 도입 필요**

4. 영역별 세부 진단 결과

❑ 진단영역 : 3. 정보시스템과 자동화 / 3.2. 설비자동화

No	평가범주	점수
3.2	설비자동화	2.8

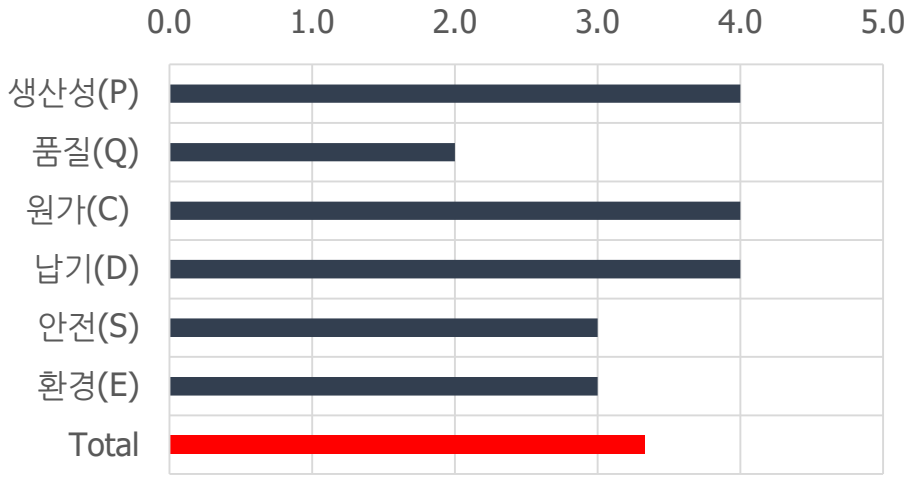


심사평가 요약
(As-Is) ○ 생산설비 : 조립 통합 자동화, 협업 로봇 활용 흐름 생산 ○ 물류설비 : 부분적 AGV 활용 ○ 검사설비 : 치수 자동 측정 검사 설비 ○ 설비정보 N/W : 통합 PLC를 활용한 네트워크 구성 ○ 안전/환경/에너지 관리 : 부분적 시스템 활용 (To-Be) ○ 생산설비 : 작업자를 인식하는 자율 로봇 활용 흐름 생산 ○ 물류설비 : 작업자를 인식하는 자율 운반 로봇 활용 ○ 검사설비 : 외관 검사 비전 설비 ○ 설비정보 N/W : 통합 PLC를 활용한 고속 무선 네트워크 구성 및 운영 ○ 안전/환경/에너지 관리 : 통합관리 시스템의 활용
작업자를 인식하는 자율 로봇 활용 흐름 생산 확대 필요 **작업자를 인식하는 자율 운반 로봇 활용 필요**

4. 영역별 세부 진단 결과

❑ 진단영역 : 4. 성과

No	평가범주	점수
4.1	성과	3.3



심사평가 요약
(As-Is) ➢ 생산성(P) : 국내 최고 수준의 인시생산성 ➢ 품질(Q) : 국내 상위 수준의 부적합율 ➢ 원가(C) : 국내 최고수준의 제조원가 ➢ 납기(D) : 국내 최고수준의 납기준수율 ➢ 안전(S) : 국내 최상위 수준의 안전사고율 ➢ 환경(E) : 국내 최상위 수준의 스크랩 회수율 (To-Be) ➢ 생산성(P) : 세계 최고 수준의 인시생산성 ➢ 품질(Q) : 국내 최고 수준의 부적합율 ➢ 원가(C) : 국내 최고수준의 제조원가 ➢ 납기(D) : 국내 최고수준의 납기준수율 ➢ 안전(S) : 국내 최고 수준의 안전사고율 ➢ 환경(E) : 국내 최상위 수준의 스크랩 회수율
세계 최고 수준의 인시생산성 달성 필요 **국내 최고 수준의 부적합율 달성 필요**

감사합니다

한국표준협회 스마트혁신센터

KSA 한국표준협회