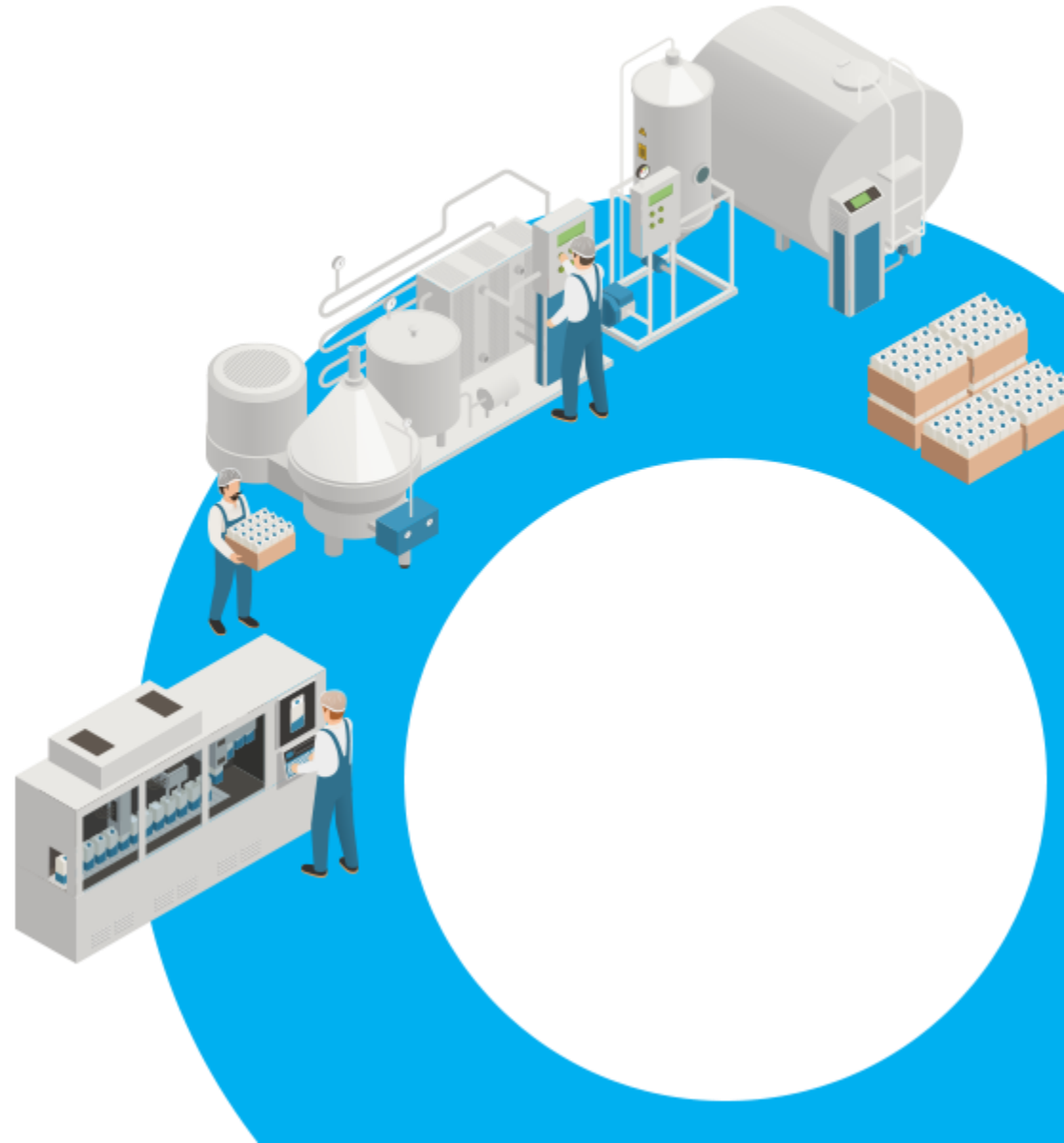


식품제조업 MES

[HACCP 관련 문서 지원!]



1688-8967



CONTENTS

- 01. 회사소개
- 02. 식품 MES 도입배경
- 03. 스마트 HACCP 개요
- 04. 스마트 HACCP 도입효과
- 05. 식품 MES 특징점
- 06. 도움이티에스 MES 솔루션 강점
- 07. MES 시스템 흐름도
- 08. 솔루션 구성도 및 주요기능
- 09. 식품 MES 레퍼런스



공식적으로 인증 받은 전문 컨설턴트에게 맡기세요.

서울특별시가산디지털2로 95, KME타워 906호 ~ 911호

Representative : 이절로

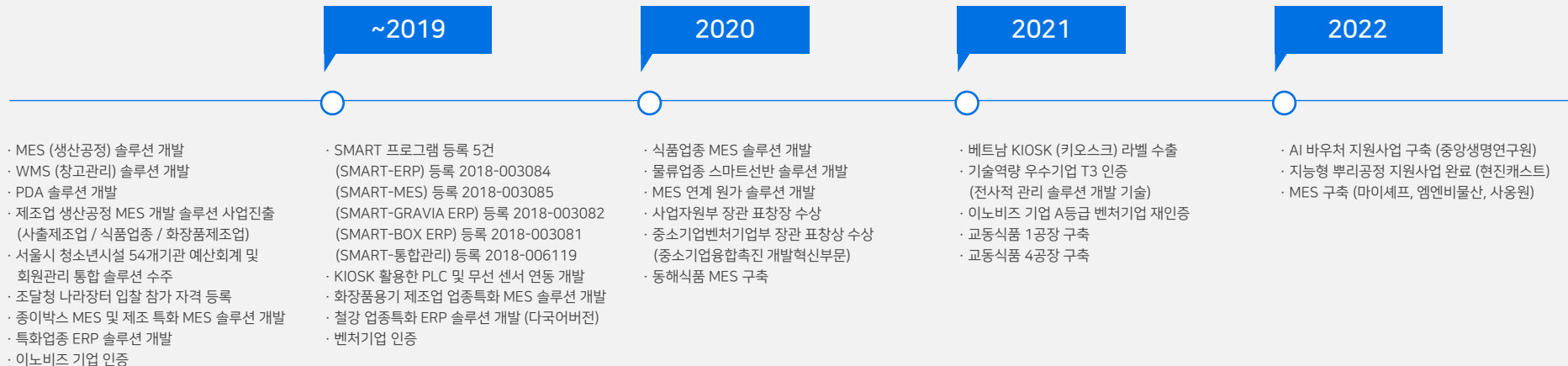
Major products : MES·ERP·SCM·바코드·보안·클라우드

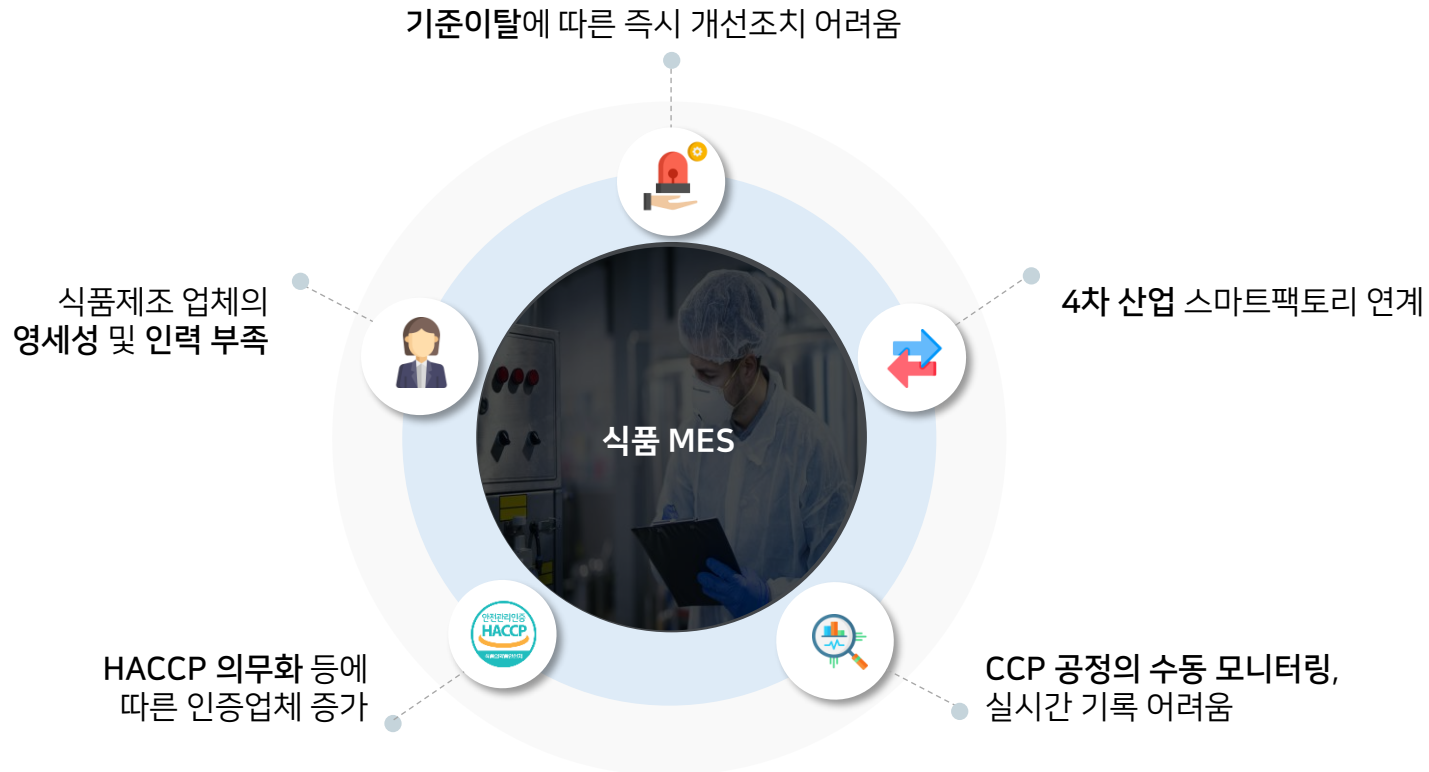
Homepage : www.duzonit.co.kr



도움 **ETS**
Enterprise Total Solutions

| | | | |
|---|---|--|---|
| <p>+ 제조현장의 경쟁력을 더합니다.</p> <p>생산환경이 개선되어 품질이 향상되며 좋은 품질을 통해 고객사의 신뢰도와 만족도가 향상됩니다.</p> | <p>- 불량률을 줄입니다.</p> <p>MES에 축적된 데이터를 토대로 불량 요인을 빠르게 찾아내며 불필요한 공정을 개선하여 생산비용을 절감할 수 있습니다.</p> | <p>X 업무효율은 배가 됩니다.</p> <p>제품의 모든 생산과정을 가장 효율적으로 관리해줍니다.</p> | <p>÷ 업무를 체계적으로 나눕니다.</p> <p>자동화시스템 연계로 관리자와 현장 작업자의 빠르고 정확한 소통으로 생산 환경이 효율적으로 발전합니다.</p> |
|---|---|--|---|





국내 식품제조업의 현실

국내식품산업은 2021년 기준 매출 166조원, 종사자 39만명, 사업체 수 2만 2000여개로 매년 지속적으로 성장하고 있지만,

코로나로 인하여 밀키트, HMR 등 간편식 등의 음식문화와 K-Food 열풍으로 연간 50% 이상의 매출의 증가를 하였다.

매출의 증가하면서, 고객의 품질에 대한 인식 및 기대수준이 높아지고 있지만, 식품 업체의 현실은 낮은 부가가치. 생산성 부족, 인력 부족, 식품 품질에 대한 안전 인식 부족으로 고객의 기대치에 미치지 못하고 있다.

이러한 생산성과 브랜드 파워를 높이기 위해서 전산프로그램(ERP 또는 MES)과 HACCP 도입이 필요하지만 현실은 전체 기업 중 3.2% 정도의 업체만 도입을 하고 있다.

* 식품업종 이슈사항

01 OEM 별 다양한 생산 요청

OEM별 다양한 생산 수량 및 배합 비율의 차이

- 발주 고객마다 사용하는 발주서의 양식이 달라 취합/등록하는데 많은 시간이 소요됨.
- 발주 고객마다 발주하는 제품코드, 제품명이 달라 취합/등록하는데 많은 시간이 소요됨.

02 LOT, 바코드 관리, 선입선출관리 (제조기한, 유통기한, 소비기한)

원재료의 입고부터 투입생산까지의 추적관리

- 원재료 및 제품까지 변질이 되기 쉬운 특성상 LOT관리를 통한 선입선출과 투입추적관리를 원하나 EA로 관리할 수 없는 경우가 많아 제대로 관리가 안됨.

03 HACCP 관리

스마트 HACCP 관리 및 인증 관리

- HACCP 위해요소관리
- 중점요소 모니터링 전산화

* 구축 시 이슈사항

| | |
|----------|--|
| OEM 생산 | <ul style="list-style-type: none">OEM고객의발주서양식이 달라자료 취합에 많은 시간이 소요됨OEM고객마다제품코드, 제품명을 다르게 발주서에 표기하여 자료 취합에 많은 시간이 소요됨OEM고객마다 거래처로 등록, 관리하거나 주문정보에 주문자의 개인정보를 등록하기를 원함 |
| 품목코드 | <ul style="list-style-type: none">날개의 제품코드, 박스포장 제품코드에 대한 분류체계 재정립바코드를 통해 개별 식별하여 생산, 재고관리를 위해 필수로 체크하고 컨설팅해야 함단위: 원재료의 경우 kg, g, ea 등의 다양한 단위를 가져가는데 입/출고, 투입 시 단위를 각기 다르게 표기하는 경우가 많음, (환산계수) |
| BOM관리 | <ul style="list-style-type: none">식품업종은 대부분 레시피(배합비)가 있어 BOM방식으로 많이 관리함.1Batch에 대한 기준이 고객사마다 달라 정확한 기준을 확인한 후 BOM, Batch BOM으로 컨설팅 진행입고와 투입 시 단위별 수량 및 제조수율에 따라 BOM의 관리단위 기준이 다른 경우가 있음. |
| 원가 및 수율 | <ul style="list-style-type: none">쇼핑몰 판매시 수수료, 쿠폰, 배송비 등을 제외한 순수 마진을 확인하고 싶으나 산출의 어려움이 있음수율관리: 투입량 대비 생산량의 비율 (양품 기준) 불량관리를 제대로 못하는 회사가 많으며, 이에 따라 정확한 수율관리가 안되고 있는 곳이 많음 |
| HACCP 관리 | <ul style="list-style-type: none">HACCP 관리를 수기로 작업을 하다 보니, 보관공간의 문제점과 문서의 정보 획득 기회가 복잡하고, 관리가 어려움HACCP 관리를 위한 위해요소 관리 및 중점 요소 모니터링 전산화스마트 HACCP을 하고 싶은데, 어떤 시스템을 도입을 해야 스마트 HACCP 인증을 받기 편한지 알 수가 없음 |

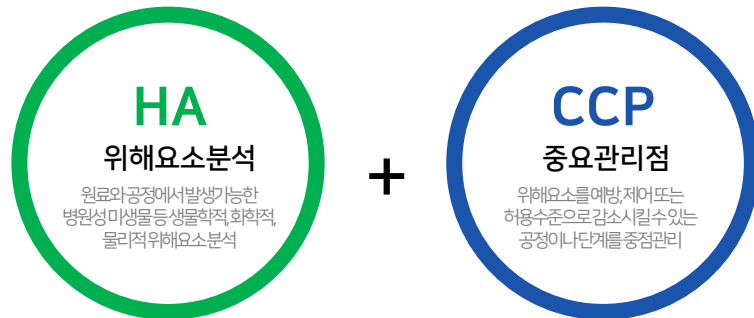
HACCP이란?

위해요소 분석이란 “어떤 위해를 미리 예측하여 위해요인을 사전에 파악하는 것”을 의미하며, 중요관리점이란 “반드시 필수적으로 관리하여 할 항목”이란 뜻을 내포하고 있다.
즉 해썹(HACCP)은 위해방지를 위한 사전 예방적 식품안전관리체계를 말한다.

해썹(HACCP)제도는 식품을 만드는 과정에서 생물학적, 화학적, 물리적 위해요인들이 발생할 수 있는 상황을 과학적으로 분석하고 사전에 위해요인의 발생여건을 차단하여 소비자에게 안전하고 깨끗한 제품을 공급하기 위한 시스템적인 규정을 말한다.

결론적으로 HACCP이란 식품의 원재료부터 제조, 가공, 보존, 유통, 조리단계를 거쳐 최종소비자가 섭취하기 전까지의 각 단계에서 발생할 우려가 있는 위해요소를 규명하고, 이를 중점적으로 관리하기 위한 중요관리점을 결정하여 자율적이며 체계적이고 효율적인 관리로 식품의 안정성을 확보하기 위한 위생관리체계라고 할 수 있다.

HACCP은 전세계적으로 가장 효과적이고 효율적인 식품 안전 관리 체계로 인정받고 있으며, 미국, 일본, 유럽연합, 국제기구 (Codex, WHO, FAO) 등에서도 모든 식품에 HACCP을 적용할 것을 적극 권장하고 있다.



HACCP 12대 준칙

- 1 HACCP 팀 구성
- 2 제품 설명서 작성
- 3 사용 용도 확인
- 4 공정 흐름도 작성
- 5 공정 흐름도 현장 확인
- 6 모든 잠재적 위해요소 분석
- 7 중요관리점(CCP) 결정. (Codex 결정도 참고)
- 8 중요관리점의 한계기준 설정
- 9 중요관리점 별 모니터링 체계 확립
- 10 개선 조치방법 수립
- 11 검증 절차 및 방법 수립
- 12 문서화 및 기록유지방법 설정



표시기준 주요 개정사항

- 1) 법률에 따라 의무적으로 표시하는 사항만을 표시·광고하는 경우에는 자율심의 대상에서 제외 <시행일자 2020.12.29>
- 2) 식품등이 아닌 물품의 상호, 상표 또는 용기·포장 등과 동일하거나 유사한 것을 사용하여 해당 물품으로 오인·혼동할 수 있는 표시·광고 금지 <시행일자 2021.09.18>
- 3) 유통기한을 소비기한으로 개선 <시행일자 2023.01.01>

04. 식품 MES 도입효과

기록일지 및 실적을 전산화 관리하고, 중점관리지점 및 주요공정의 실적을 즉시수집 함으로서 관리지점별 구역별 공정의 모니터링을 통해 데이터 수집/관리/분석 할 수 있는 종합관리 시스템.



01

CCP 기록

CCP 기록 전산화로
관리 업무량 감소
공간활용 증가
생산성 향상

02

CCP 모니터링

위해요소 발생즉시
개선조치 가능,
CCP 관리 신뢰도
상승

03

CCP 효율화

작업사고 발생 시
신속대응 및 기록
소요시간과 비용절감

04

빅데이터 활용

CCP 실적데이터
빅데이터 분석가능
예측형 식품안전
정책 수립가능

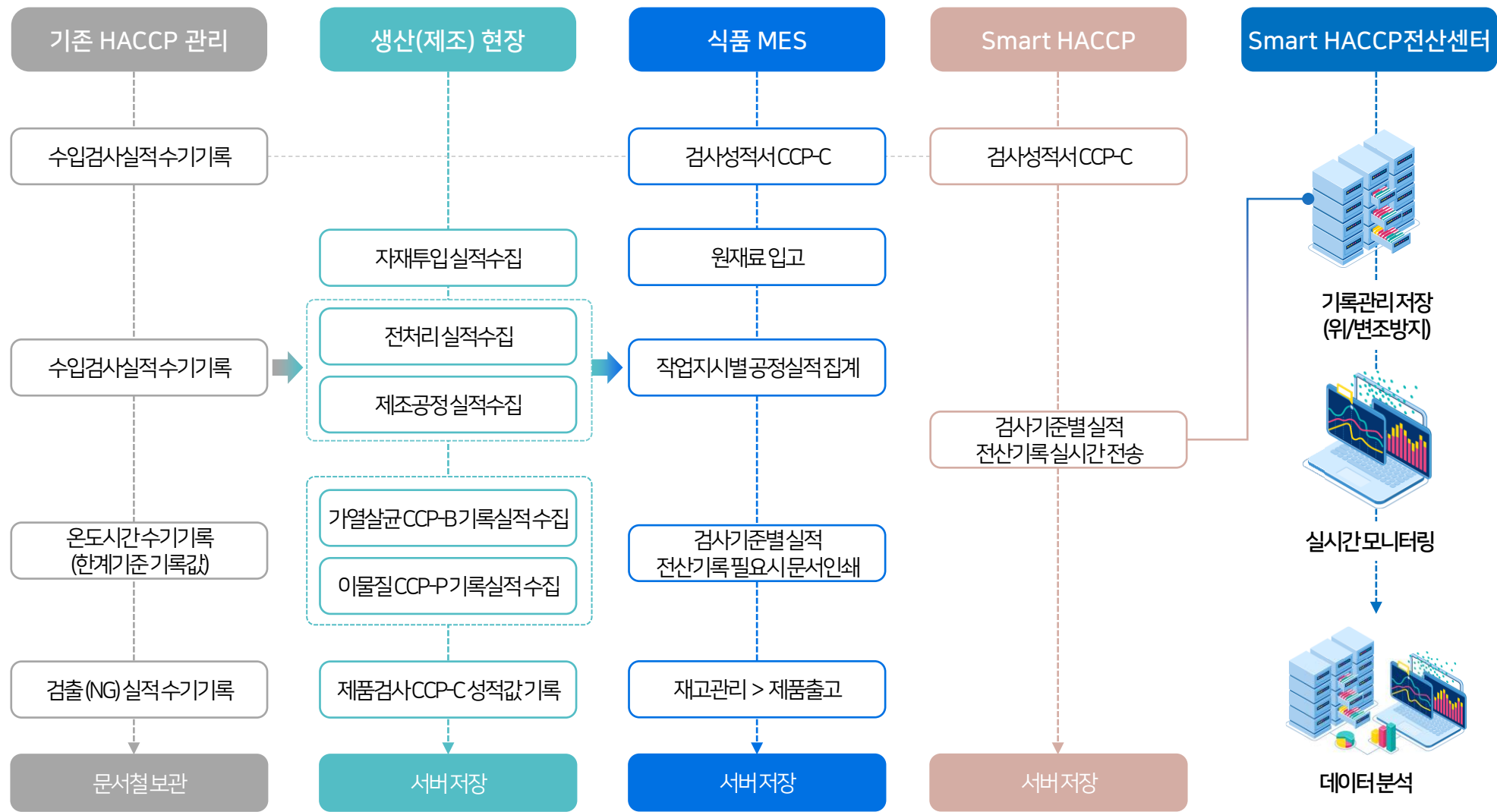
05

Smart HACCP

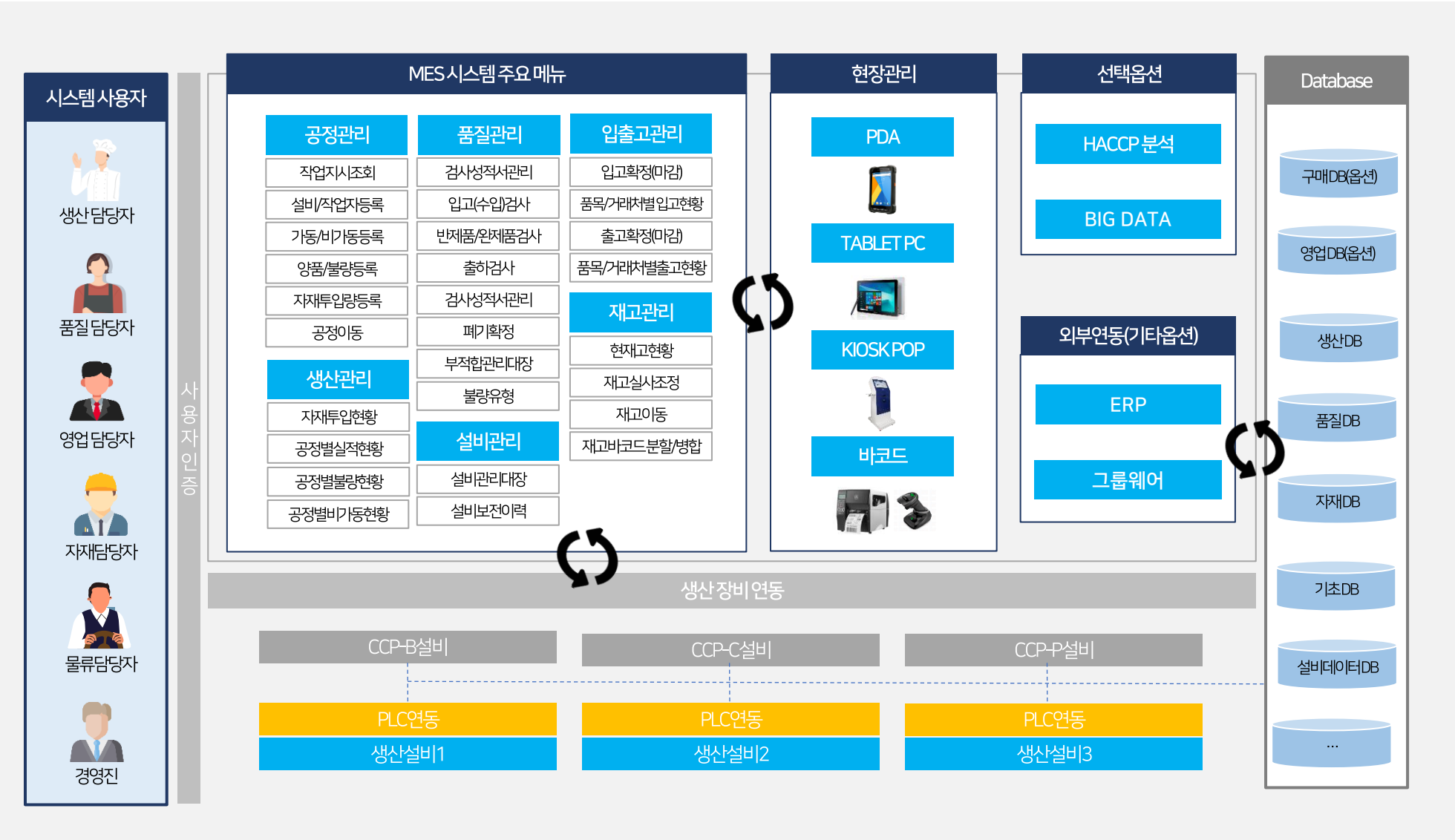
중요 관리지점 자동기록관리
모니터링 기록 암호화로
위·변조 방지
한계기준 이탈 알림 및
조치이력관리
전산 기록일지 및 문서 인정

05. 식품 MES 특징점

스마트 HACCP 도입에 따른 업무 변화



식품 MES+ 추가옵션구성도



MES 구성을 기본과 옵션으로 분리하여 구축 가능



01 통합 관리

기존에는 필요에 따라 각각 설치했던 관리 플랫폼을 한번에 관리할 수 있는 통합 관리가 가능합니다.

02 도입 비용 및 도입 기간 조절

MES 메뉴 구성을 다양한 단계 별로 구성하여, 도입 비용과 도입 기간 조절이 가능합니다.

03 필요한 모듈 추가 및 확장

필요한 모듈만 범위에 맞게 추가하고, 확장하는 등 기업의 다양한 니즈와 요구사항에 맞춰 구성을 선택하여 적용할 수 있습니다.

*HACCP 로고 출처: 한국식품안전관리인증원

유지보수-구축 완료는 끝이 아닌 시작!

구축 후 집중 유지관리 프로그램을 통해 귀사의 시스템 안정화를 적극 지원합니다.

MES 구축



도입기업에 전산 구축 노하우 전수
(기술 업무 지원/전문 인력 지원/교육 장소 지원)

전문 컨설턴트



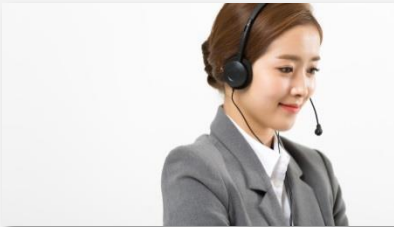
전문 구축 컨설턴트
(구축 일정 협의/시스템 설치/방문 교육
실데이터 입력/통합 테스트)

사용자 교육 및 고객 응대



최초 교육/사용자 교육/집체 교육

상담·문의



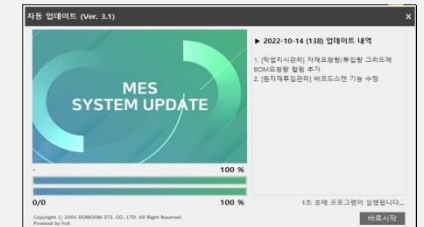
원격 상담/전화 상담/온라인 상담

자동 업데이트



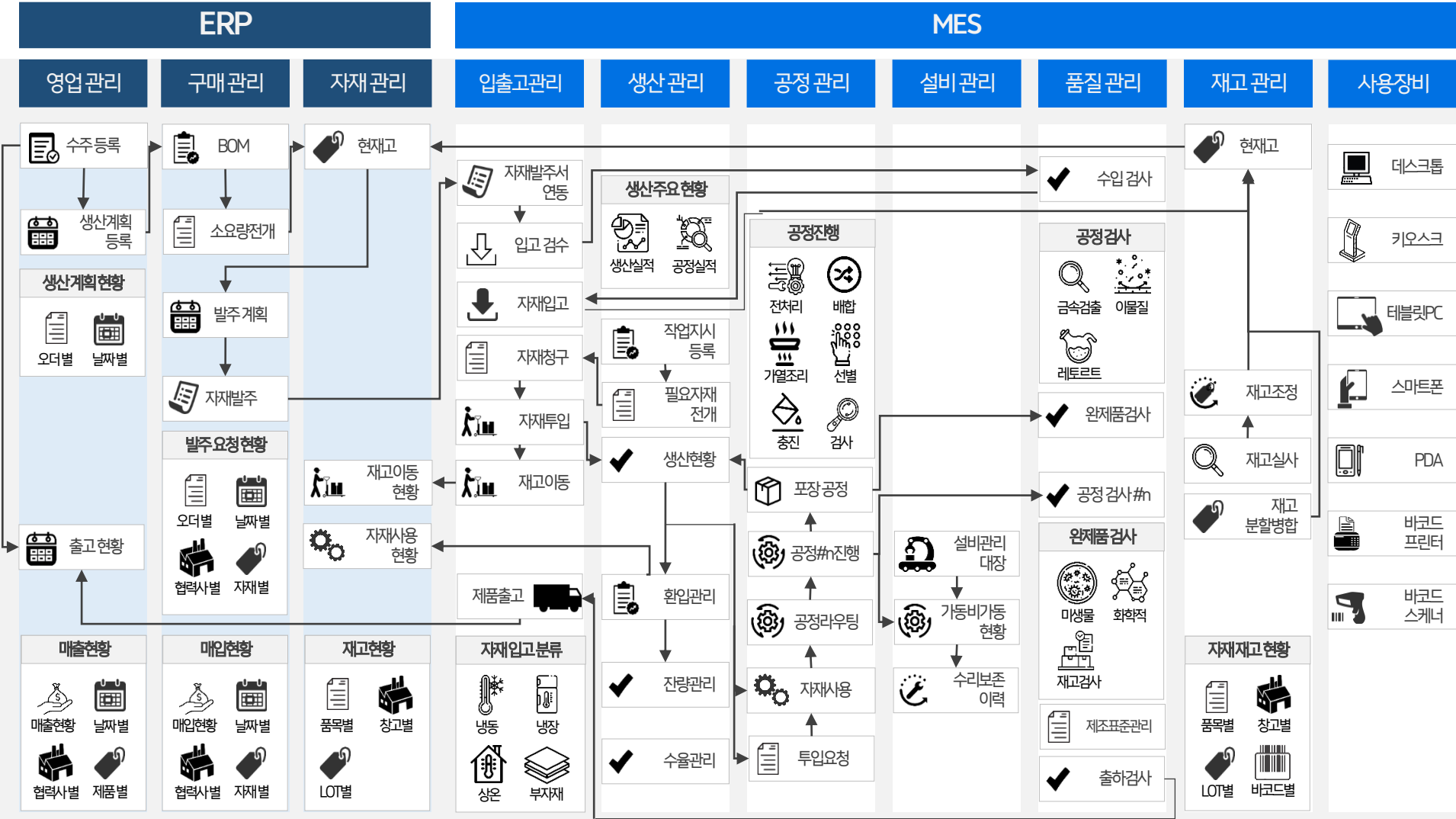
정기/수시

S/W 공지·도움말



공지사항/온라인 매뉴얼

07. MES 시스템 흐름도



| | | | | | | | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------|-------------------|--------|-----------------------------------|-----------|-----------------------------|
| 주문/계획전표 매출현황 관리 | 구매/발주전표 매입현황 관리 | 재고입출고현황 사용현황 관리 | 입출고 실적 및 입고LOT 생성 MES Barcode생성 | 생산지시전표 생산현황수출관리 제조LOT생성 | 공장발생실적 투입/부재사용 | 설비관리현황 | 검사전표 이력 LOT추적관리 위해요소관리(CCP) | 실시간 현재고관리 | MES / POP에서 활용가능한 Device |
|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------|-------------------|--------|-----------------------------------|-----------|-----------------------------|

식품가공 MES 기능 구성도(기본구성)

식품가공 MES 기능 구성도(기본)

| 기초코드관리 | 시스템관리 | 입고관리 | 출고관리 | 재고관리 | 생산관리 | 공정관리 | 품질관리 | 연구소 | 설비관리 |
|---------|----------|---------|---------|----------|---------|-----------|----------|---------|----------|
| 사업자등록 | 계정관리 | 입고지시등록 | 출고지시등록 | 선입선출이력관리 | 생산계획등록 | 투입자재등록 | 수입검사관리 | QMS관리 | 설비코드등록 |
| 창고등록 | 부서코드관리 | 입고검수등록 | 자재보유고현황 | 재고실사조정관리 | 작업지시등록 | 충진잔량현황 | 공정검사관리 | 시험성적서관리 | 성능검사관리 |
| 거래처등록 | 권한관리 | 수입검사등록 | 자재불출현황 | 현재고현황 | 소요량전개 | 공정별실적현황 | 금속검출관리 | 라벨표시관리 | 수리이력관리 |
| 브랜드등록 | 시스템기본값설정 | 입고확정 | 제품보유고현황 | 재고이동관리 | 자재청구서등록 | 제품별투입공수현황 | 이물질검사관리 | | 가동/비가동등록 |
| 품목코드등록 | 공통코드관리 | 반송등록 | 출고검사등록 | 정재수관리 | 자재로스율집계 | 공정바코드관리 | 레토르트처리관리 | | 설비관리대장 |
| 품목분류등록 | 시스템로그 | 입고현황 | 제품출고현황 | 창고별재고관리 | 제조수율집계 | | 완제품검사관리 | | 설비바코드발행 |
| 원산지코드관리 | 프로그램사용로그 | 성적서관리 | 출고바코드매핑 | 부적합재고관리 | 생산실적현황 | | 미생물검사관리 | | |
| BOM등록 | | 거래명세서관리 | 포장실적등록 | 팔레트관리 | 생산일보관리 | | 화학적검사관리 | | |
| 공정등록 | | 제공바코드매핑 | | 재고분할등록 | 자재환입등록 | | 진량자재검사관리 | | |
| 공정라우팅등록 | | 입고바코드발행 | | 재고병합등록 | 충진잔량관리 | | 이상발생등록 | | |
| | | | | | | | LOT추적 | | |
| | | | | | | | 바코드추적 | | |
| | | | | | | | 클레임관리 | | |

08. 솔루션 구성도 및 주요기능

식품가공 MES 기능 구성도 (선택옵션)

품질모듈 (선택옵션)

| HACCP관리 | CCP관리 | 공정관리 | 연구소 |
|---------|------------|--------|----------|
| 위해요소분석 | CCP-B 설비연동 | 투입자재등록 | QMS |
| 중요관리점 | CCP-C 설비연동 | 전처리공정 | 원재료규격서등록 |
| 한계기준설정 | CCP-P 설비연동 | 배합공정 | 선별기준서등록 |
| 이탈기준설정 | CCP-B 모니터링 | 가열조리공정 | 박스적재방법등록 |
| 개선조지방법 | CCP-C 모니터링 | 선별공정 | 박스디자인등록 |
| 교육훈련 | CCP-P 모니터링 | 계근실적 | 파우치디자인등록 |
| 청정도클래스 | | 충진공정 | 제조공정흐름등록 |
| 성적서 | | 충진잔량현황 | 완제품기준서등록 |
| | | 검사공정 | 품목제조보고등록 |

기타모듈 (선택옵션)

| 영업관리 | 외주관리 | 구매관리 | 물류관리 | 부품관리 | 모니터링 |
|------------|----------|----------|--------------|---------|----------|
| 주문(수주)등록 | 외주발주등록 | 구매요청등록 | 차량코드등록 | 부품코드등록 | 당일입/출고현황 |
| 주문(수주)진행현황 | 품목별발주현황 | 구매요청량집계 | 배차지코드등록 | 수불등록 | 투입현황 |
| 주문(수주)이력 | 거래처별발주현황 | 구매발주등록 | BL/INVOICE등록 | 부품재고현황 | 생산실적현황 |
| 품목별주문현황 | 외주반출 | 품목별발주현황 | 운송정보등록 | 부품바코드발행 | 충진잔량현황 |
| 거래처별주문현황 | 외주입고 | 거래처별발주현황 | 배차지시등록 | | 창고별재고현황 |
| 판매단가 | 외주검사 | 구매단가 | 상차등록 | | 공정별실적현황 |
| 클레임 | 외주입고마감 | | 제품출고이력 | | 설비가동현황 |
| 샘플접수 | 외주창고재고현황 | | | | 검사현황 |
| | | | | | 배차현황 |
| | | | | | 운송정보현황 |

식품가공 MES 기능 (장비 및 설비 연동)

MES 솔루션-적용장비 및 설비 데이터 자동수집

* 표기된 장비 외 다른 장비도 데이터 수집 가능

| 적용 공정 | 장비 | 수집 데이터 (예시) |
|----------|---|--|
| 보관 | 냉동/냉장창고, 배합TANK, 살균기, 제품심부온도측정, PANEL/PLC | |
| 증량·계근 공정 | 계근설비 | 조합계량기 수집데이터 <ul style="list-style-type: none"> 기록일시 (시간당, 분당) 총수량 정량집계 미달계량 초과계량 중량 불량률 |
| 추출공정 | 추출제어기&온도 자동제어급수설비 | 추출제어기수집 데이터 <ul style="list-style-type: none"> 기록일시 투입량 추출량 생산량 온도자동제어급수설비수집데이터 <ul style="list-style-type: none"> 기록일시 탱크내물 온도 사용량 |
| 가열 | 컨벡션오븐 가열설 | 컨벡션오븐수집 데이터 <ul style="list-style-type: none"> 기록일시 가열온도 가열시간 |

| 적용 공정 | 장비 | 수집 데이터 (예시) |
|-------|---|--|
| 혼합공정 | 믹서설비 | 유화믹서 수집데이터 <ul style="list-style-type: none"> 기록일시 온도 분당회전수(RPM) 동작시간 |
| 충진공정 | 로타리포장기 | 로타리포장기 수집데이터 <ul style="list-style-type: none"> 기록일시 생산수량 투입수량 |
| 검사공정 | 에어스팀식고온 고압레토르트 멸균(살균) 장치 금속검출기 X-Ray검출기 | 검사장치 수집데이터 <ul style="list-style-type: none"> 이물질검사기록 멸균검사기록 최종판정 기록일시 |
| 포장공정 | PTP포장기 | PTP포장기수집 데이터 <ul style="list-style-type: none"> 생산수량/불량수량 작업시간 |

| 모니터링 공정 | 장비 | 수집 데이터 (예시) |
|-----------|-----------|--|
| 중점관리 모니터링 | 금속 검출기 | 금속검출기 수집데이터 <ul style="list-style-type: none"> 기록일시 검사기록 |
| | X-ray 검출기 | 엑스레이검출기 수집데이터 <ul style="list-style-type: none"> 기록일시 검사기록 |
| | 멸균처리 기 | 레토르트조리및 멸균(살균)장치 수집데이터 <ul style="list-style-type: none"> 기록일시/살균온도 살균시간 살균압력 검사기록 |

| 모니터링 공정 | 장비 | 수집 데이터 (예시) |
|----------|-----|--|
| 가열/냉각 공정 | 온도계 | 온도센서 수집데이터 <ul style="list-style-type: none"> 기록일시 시작온도 종료온도 |
| 여과공정 | 여과기 | 여과기 수집데이터 <ul style="list-style-type: none"> 기록일시 여과망파손유무 걸러진이물유무 |
| 세척공정 | 유량계 | 유량계 수집데이터 <ul style="list-style-type: none"> 기록일시 세척수유입량 세척시간 |

식품가공 MES 외부연동(기타옵션)

외부연동(기타옵션)



그룹웨어 (Bizbox Alpha)

차별화된 문서관리(EDMS) 기능과ERP연동 기능을 기본으로 탑재하고 강력한 암호화로 보안성까지 강화한 차세대 그룹웨어



주요기능

- 장소와 시간, 장비와 상관 없이 편리하게 소통하여 빠른 업무 전개 및 의사결정 가능
- 전자 결재, 메신저, 정보 공유, 일정 및 문서 관리 등 활용으로 빠르고 정확한 업무소통
- 더존 ERP와 연동 : 지출결의, 견적, 수·발주, 구매품의서, 급여, 근태 데이터, 회계전표 전자결재 등

08. 솔루션 구성도 및 주요기능

중요 문서/보안관리

중요 정보의 Life Cycle(생성, 수정, 삭제, 복사, 이동 등) 관리를 통해 내부 정보 관리 정책의 위반행위 또는 불법 유출의 징후를 사전에 감지하고, 이를 신속히 조치해주는 솔루션(서비스)



주요기능

- 기업의 중요 문서에 대한 생성, 수정, 삭제, 복사 이동 등의 주요한 이력 관리
- 외부 유출 장비별 통제를 통한 문서 외부 유출방지 관리 기능 제공
- 기업의 중요 문서에 대한 외부 유출 시에 대한 통제 관리 및 외부 출력시에 승인처리를 통한 이력관리

고민하지 마세요!

Smart Factory(식품 MES, ERP) 도입 사례

다양한 식품 제조업이 (주)도움이티에스 SMART MES와 함께하고 있습니다.



(주)사웅원



(주)교동식품



(주)엠엠비물산



(주)아이케이푸드



(주)마이셰프



(주)산수음료



감사합니다

믿고 맡겨 주세요! 만족하실 거라 200% 자신합니다!

A 서울시 금천구 가산디지털 2로 95, 906호~911호

T 1688-8967 **F** 02-6944-9200

E all@dowoomets.co.kr

H www.duzonit.co.kr

제조업 MES, ERP, BARCODE, SCM 전문 구축 컨설팅 업체