



# IoT 활용 실시간 공정관리 추진사례



(주)에이시에스  
부사장/CTO  
Sk\_cha@acs.co.kr

2014.09.24  
(주)에이시에스

# CONTENTS

---

- I. 개요
- II. 실시간 생산정보화
- III. 분야별 추진사례
- IV. 추진 연구과제
- V. 회사소개

# CONTENTS

---

## I. 개요

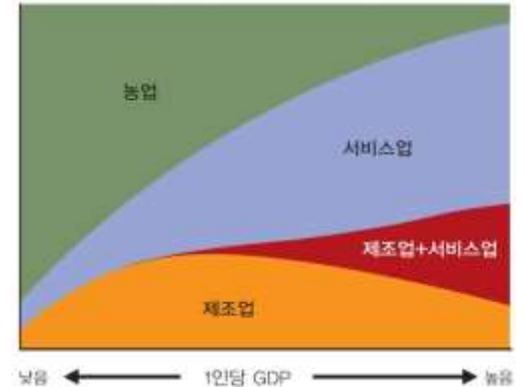
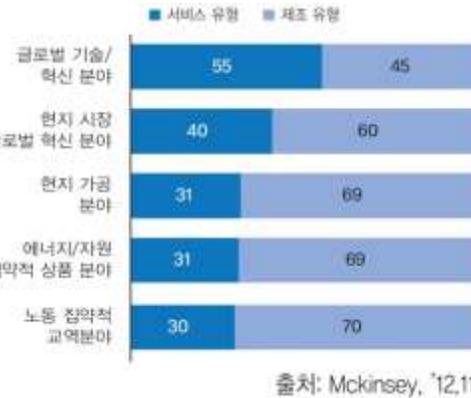
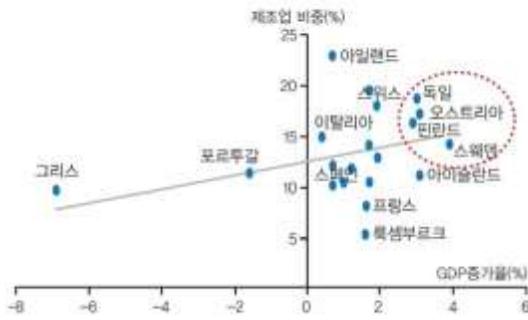
1. 제조환경의 변화
2. 글로벌 제조 ICT 동향
3. IoT(Industrial Internet of Things)

# 1. 제조환경의 변화

- 2008년 금융위기 이후 제조업의 중요성이 다시 부각 (제조업이 강한 국가들을 중심으로 빠른 속도의 경기 회복세)
- 제조, ICT, 서비스 산업의 융합에 따라 제조업의 비중이 다시 높아짐
- 타 산업과의 융합에 따른 국내 제조산업 육성 노력 활성화

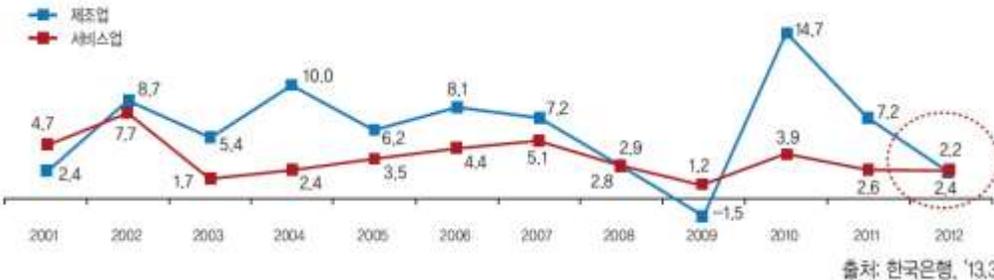
## 글로벌 제조산업 현황

제조업 비중과 GDP 증가율



## 국내 제조산업 현황

제조업/서비스업 성장률 추이 (단위: %)

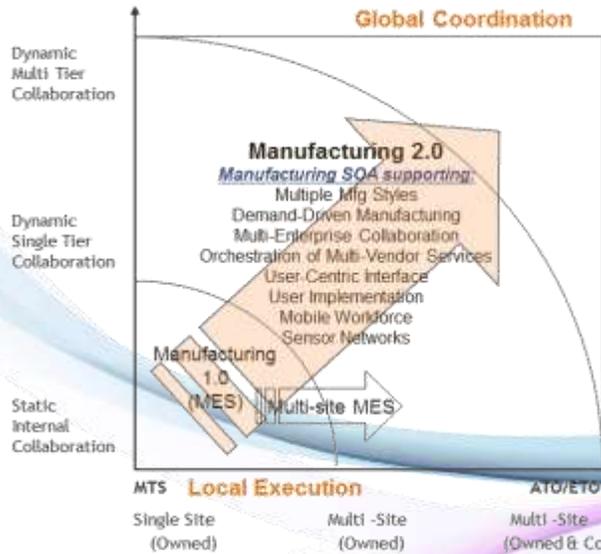


## 제조업의 변화와 ICT의 역할

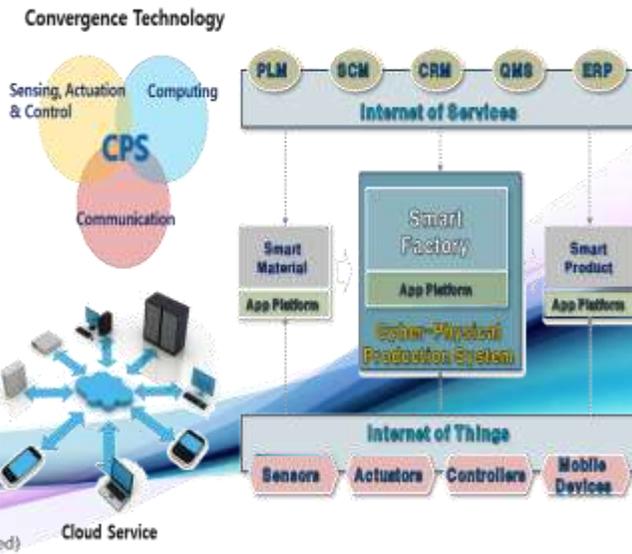


## 2. 글로벌 제조ICT 동향

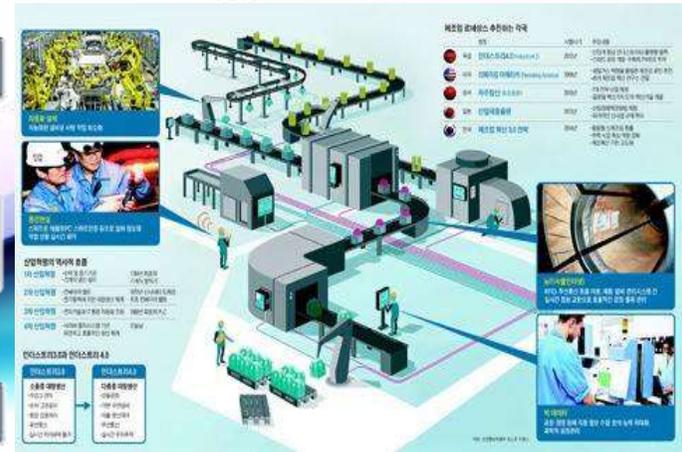
- Manufacturing 2.0: 복수 공장간 다이나믹 협업을 중시 : Manufacturing Service Oriented Architecture
- Industry 4.0: Internet of Things와 서비스를 통한 제조 전주기에 대한 Cyber-Physical Production System
- 제조업혁신 3.0: 기업의 정보화 수준에 적합한 단계별 스마트 팩토리 참조 모델 적용



Manufacturing 2.0



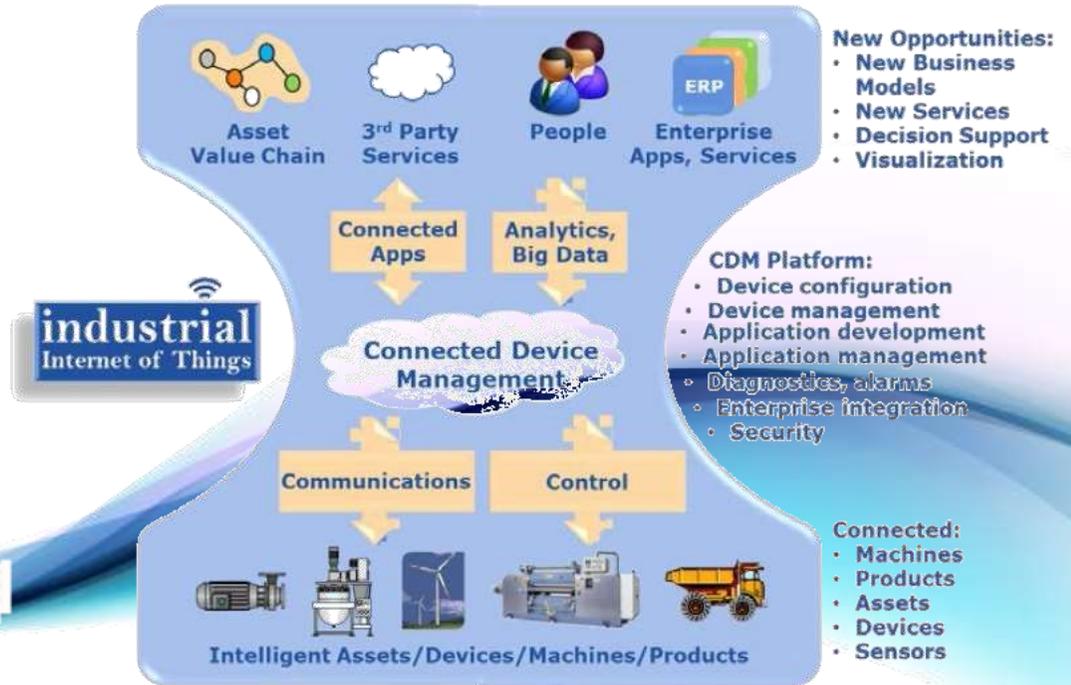
Industry 4.0



제조업혁신 3.0

### 3. IoT(Industrial Internet of Things)

- 산업용 사무인터넷은 산업분야에 존재한 모든 지능형 자산과 SNS, 기업용 솔루션 및 서비스와 연결성 제공
- 프로세스, 통신과 제어 기능이 핵심
- 연결된 디바이스 관리 기능을 통하여 기업용 솔루션과 연결되고 빅 데이터를 통하여 분석



# CONTENTS

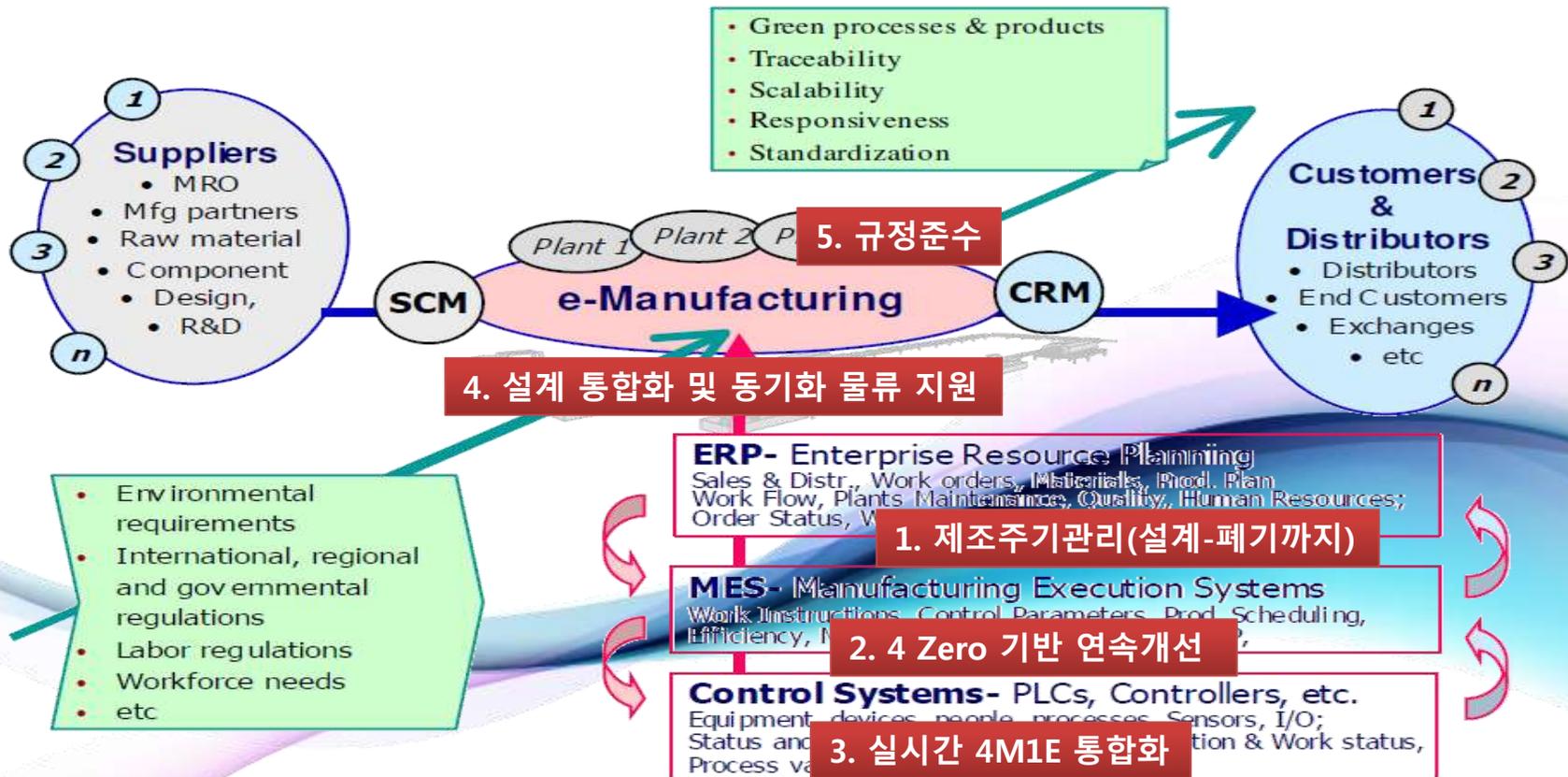
---

## II. 실시간 생산정보화

1. 제조ICT의 정의
2. 제조산업의 이슈 및 도전
3. 산업별 중점관리 및 핵심요구 기능
4. 제조산업 정보시스템의 현황
5. 해결방안 & 핵심기술

# 1. 제조 ICT의 정의

- 제조 ICT는 생산자원 4M 정보의 실시간 정보통합을 기반으로 표준SW기능으로 스마트 팩토리 구현
  - 3개 정보통합화 - 협업사슬 축, 기업통합 축, 제품 설계 에서 폐기까지 축
  - 5개 핵심 기능 - 제조주기관리, 4 Zero 기반 연속개선, 4M1E 표준연결, 동기화 물류, 규정준수 - Traceability



4M1E: Man, Machine, Material, Method, Energy 자원  
 4Zero: Zero Waiting-time, Inventory, Defect, Down-time

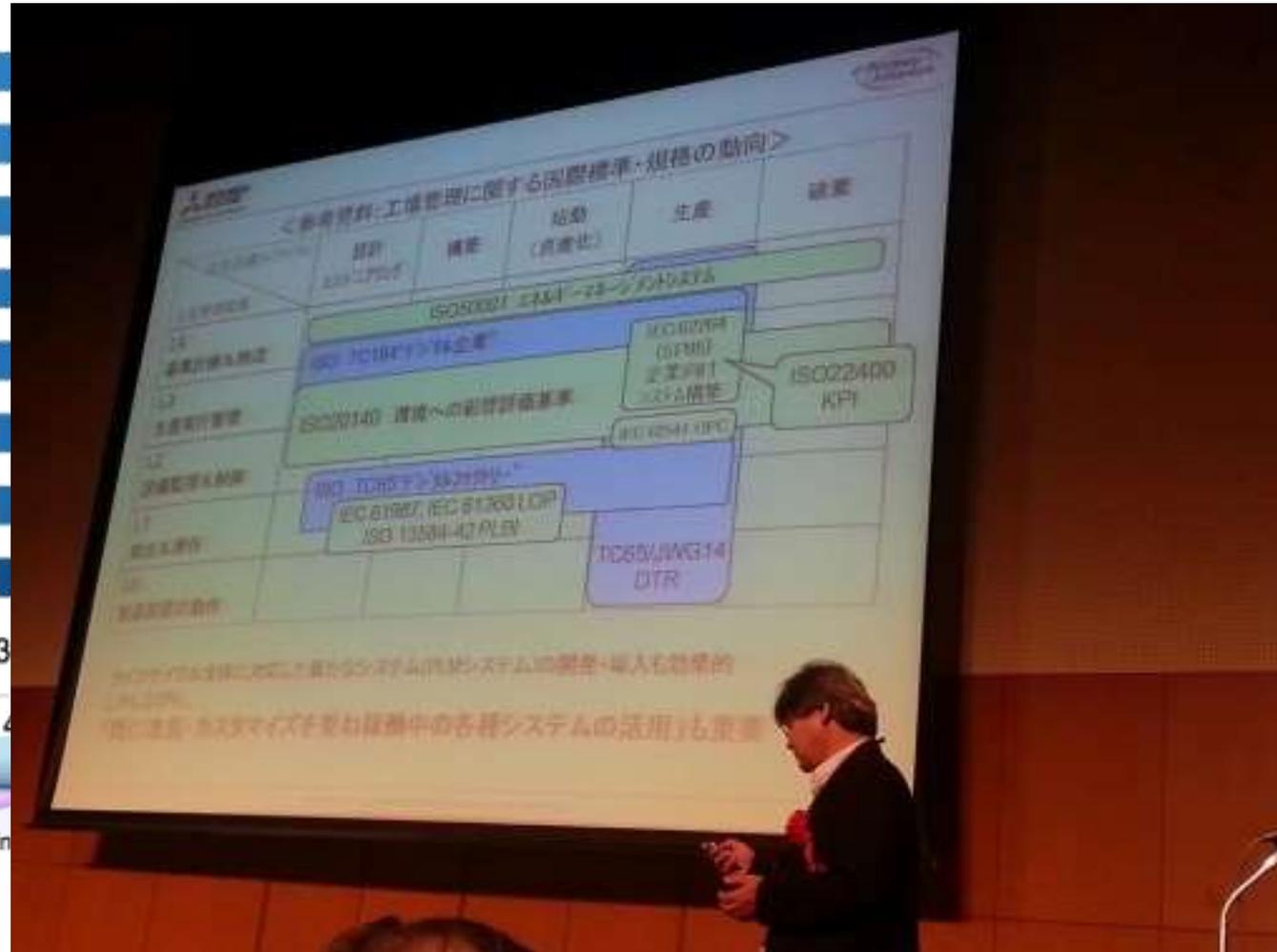
## 2. 제조산업의 이슈와 도전

### CHALLENGES FOR THE IMPLEMENTATION OF INDUSTRY 4.0

(several answers are possible)



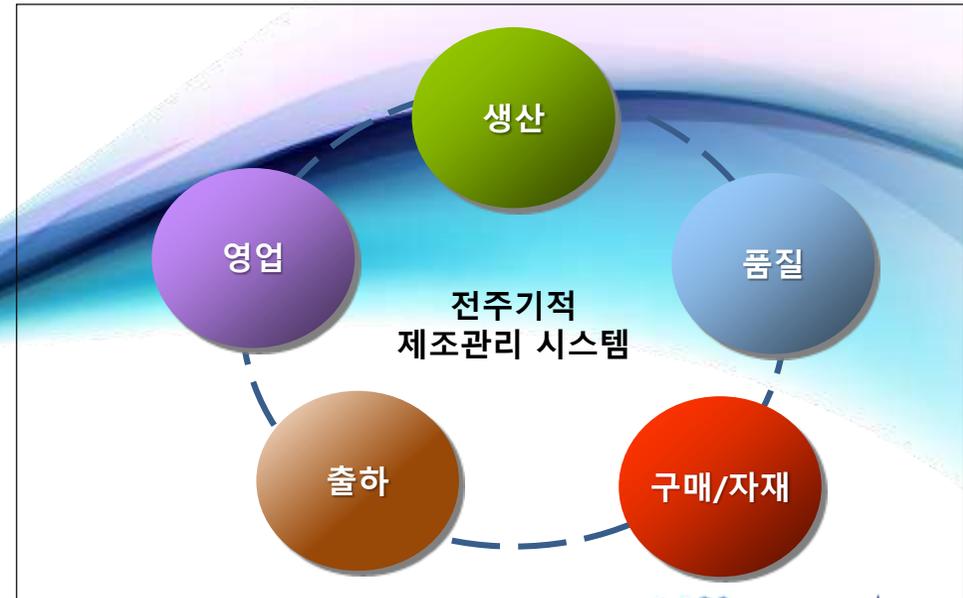
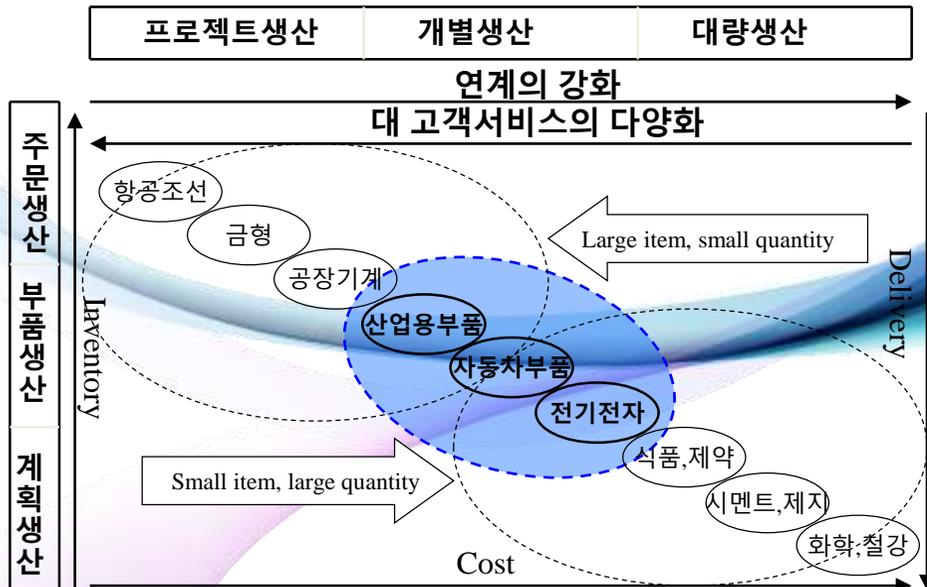
Source: "Recommendations for implementing the strategic in



### 3. 산업별 중점관리 및 핵심요구 기능

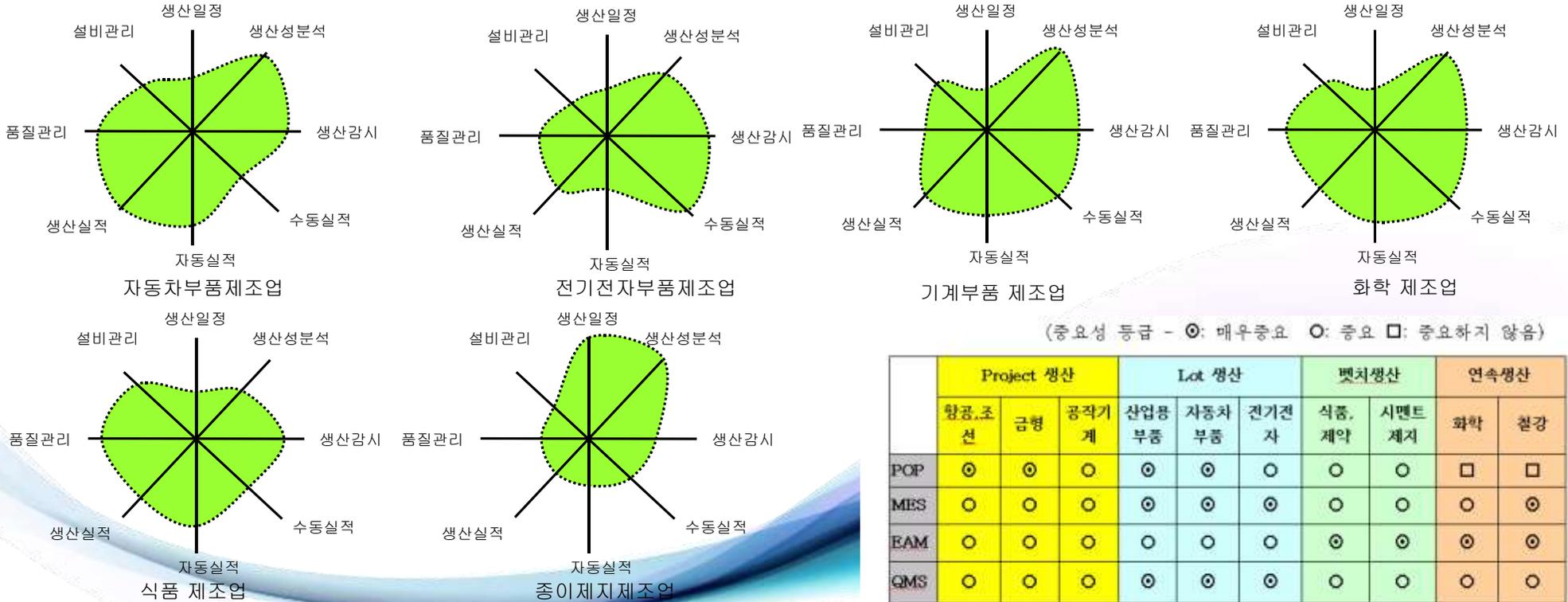
- 생산방식에 따른 산업별 중점관리에 요구되는 요소는 차별화 됨
  - 프로젝트 및 Lot 생산의 경우 생산자원 실시간관리 및 기업간 협업관리가 핵심 기능

특징	주문생산	계획생산
분류	고객에 의해 제품사양 결정	제조업체에 의해 사양 결정
장비	범용장비	Exclusive
관리수준	① 납품 ② 품질 ③ 비용 ④ 생산능력	① 비용 ② 품질 ③ 생산능력 ④ 고객서비스
작업 시 주요이슈	생산 활동의 관리 납기 관리	예측과 계획 생산 재고 관리



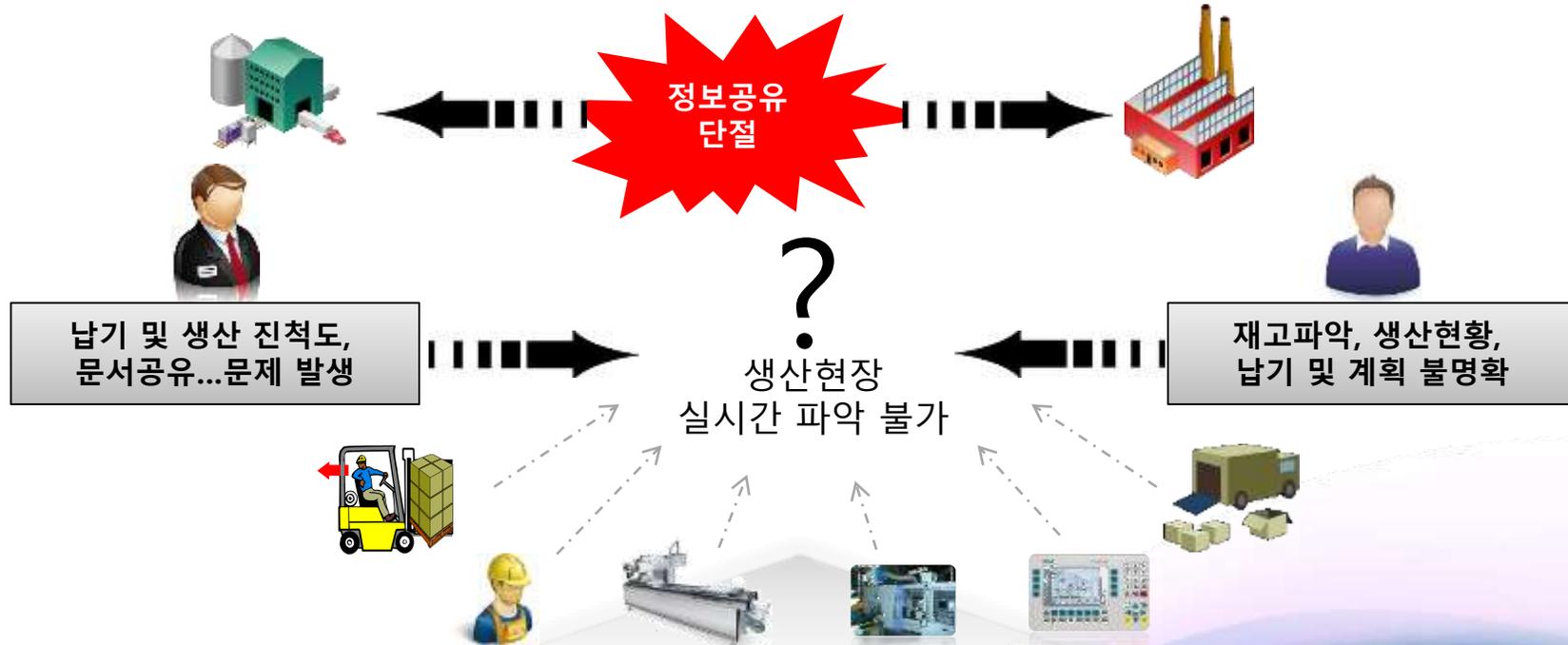
### 3. 산업별 중점관리 및 핵심요구 기능

- 생산방식에 따른 산업별 중점관리에 요구되는 요소는 차별화 됨
  - 프로젝트 및 Lot 생산의 경우 생산자원 실시간관리 및 기업간 협업관리가 핵심 기능



	Project 생산			Lot 생산			벤티생산		연속생산	
	항공.조선	금형	공작기계	산업용 부품	자동차 부품	전기전자	식품, 제약	시멘트 제지	화학	철강
POP	⊙	⊙	○	⊙	⊙	○	○	○	□	□
MES	○	○	○	⊙	⊙	⊙	○	○	○	⊙
EAM	○	○	○	○	○	○	⊙	⊙	⊙	⊙
QMS	○	○	○	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○
MLS	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○	□	□
WMS	□	□	□	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○
APS	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	□	□
CPM	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○	□	□

## 4. 제조산업 정보시스템의 현황



### ERP 시스템 문제점

- 정확한 생산실적, 재고, 재공 정보의 반영 미흡
- 생산실적 정보의 실시간 반영 불가
- 생산설비로부터의 실적정보 자동 취합 기능 미흡
- 생산 현장 정보의 실시간, 다양한 분석 불가
- 품질관리, 생산성분석, 설비고장관리 기능 미흡

### 생산정보화 시스템 문제점

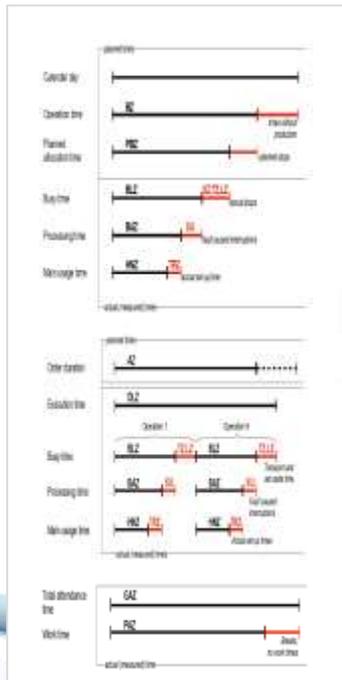
- 단위시스템, 단위 생산공정의 개선에 국한
- 상위 기간계 시스템과 통합을 고려치 않는 시스템
- 타 시스템과의 정보 공유 체계 미흡
- 정보 IT 기술 발달을 반영치 않는 기술 적용
- 관리 업무 변경 및 생산라인 변경시 시스템 재구축의 어려움

# 5. 해결방안 & 핵심기술

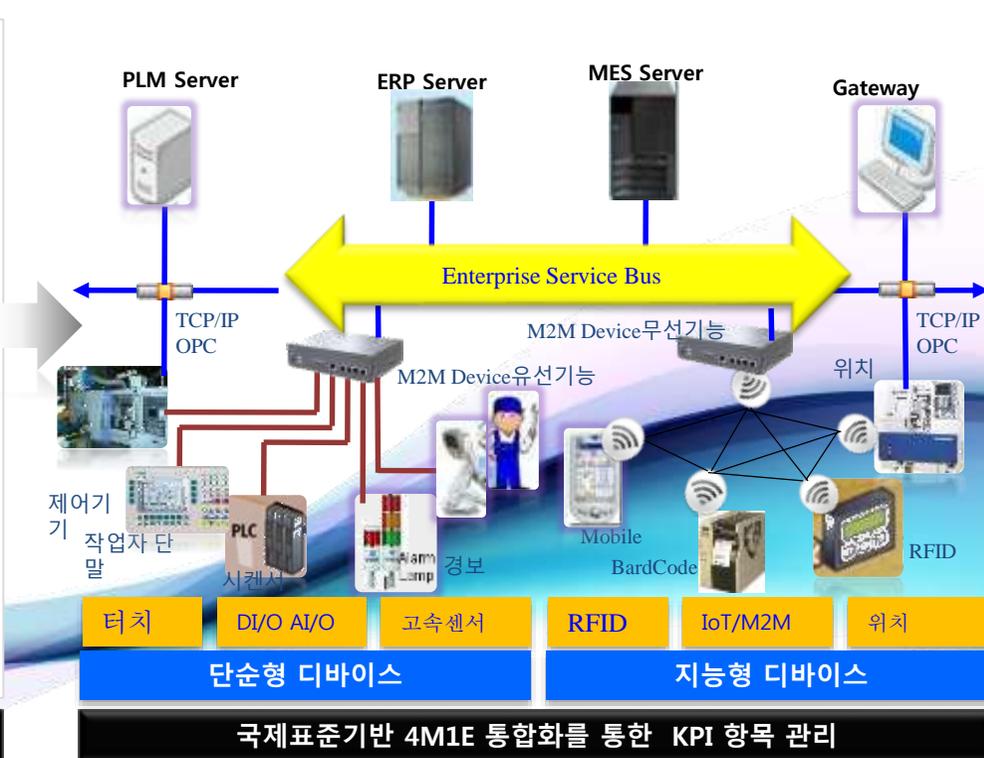
- 실시간 USN센서를 이용한 생산자원(4M1E) 정보를 국제표준(ISO/IEC JTC 1 WG 7 Sensor Network)에 맞게 수집
- 생산현황에 대한 가시성을 제공해 줄 수 있는 전주기적 생산정보화 솔루션 필요
- 국제 표준(ISO22400 KPI for MOM)기반의 시스템을 통해 관리하는 것이 필수

정보원	내용
 기계	동작횟수 가동시간 고장원인
 설비	전압, 전류 유량, 압력 전력량
 제품	위치, 특성 성능, 치수 제품명
 작업자	Lot번호 시작/종료시간 불량코드 비가동 사유
 에너지	사용량 시간

생산자원 4M 1E



국제표준 시간 모델



국제표준기반 4M1E 통합화를 통한 KPI 항목 관리



Digital Dashboard



에너지 사용량 항목

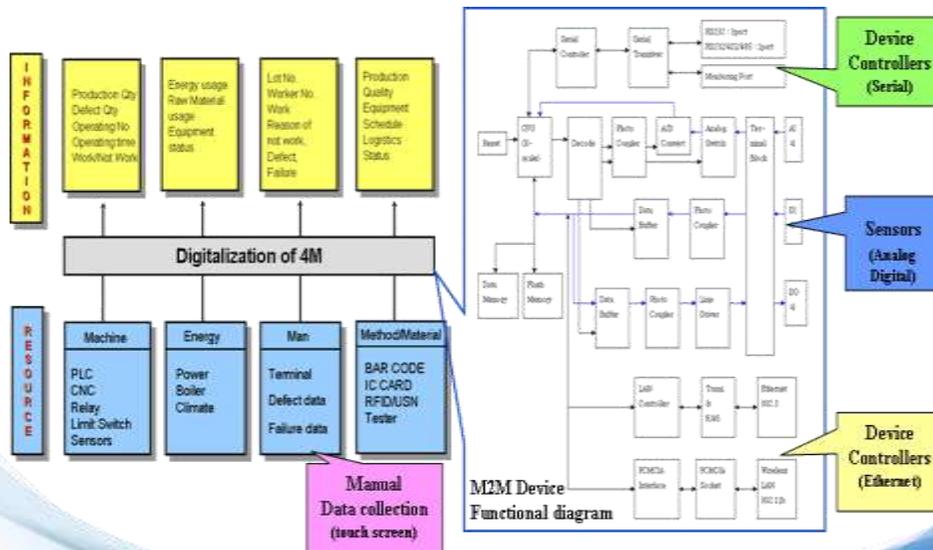


Green Performance Indicators  
Adding the environmental perspective

KPI for MES

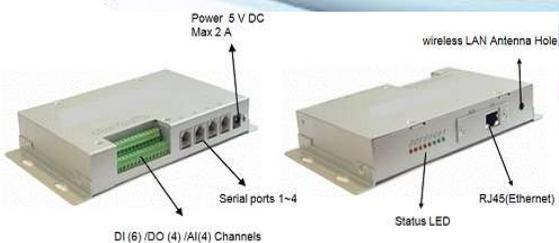
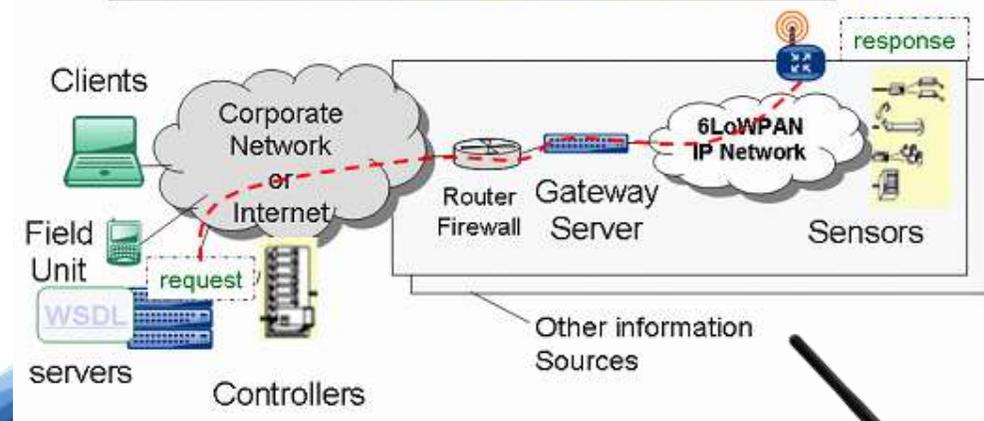
# 5. 해결방안 & 핵심기술

- 생산현장의 4M1E (Man, Machine, Material, Method & Energy) 자원을 유무선 센서기술을 활용하여 실시간 정보관리
  - 제어기기 - 표준 통신 프로토콜 (TPC/IP, OPC, MIMOSA, MCCConnect 등),
  - 시켄서 - 프로세서 I/O (IEEE 1451 TEDS, Digital In/Out, TTL 등)
  - 센서 - 센서 I/O (IEEE 1451 TEDS interface, 4-20mA current Loop, Voltage In, T/C 등)
  - 무선 네트워크 - 무선LAN, IEEE 802.15.4, Zigbee, IP-USN, ISA100 등)



```
<Results>
<Result addr="00173b000fed211a" timestamp="1181622351.345968"
seqNo="27" name="TemperatureReadEvent">
<Value typeName="nx_uint16_t">4240</Value>
</Result>
</Results>
```

Wireless M2M node generates XML data for sever





## 5. 해결방안 & 핵심기술

### ▶ 실시간 처리 기반 미들웨어

#### • Auto-Configuration

- 생산현장의 변화에 자동적으로 자원구성이 가능
- XML 기반 Tag바인Configuration 기능추가로 디바이스 수집관리를 단순한 문법/호환성/확장성/사용자 화면 layout 설정가능

#### • Point Manager

- 생산현장에서 발생하는 각종 정보를 단일 플랫폼을 통해 종합 관리

#### • Real Time Data Manager

- Point Manager로 부터 수집된 생산자원(미들웨어)에 대한 정보의 관리

#### • Application Template Manager

- 플랫폼으로서의 웹기반 Application
- 산업군별 특성 또는 DATABASE구조의 특성과는 독립적으로 프로그램을 구현

#### • 어플리케이션 통합 (Common API)

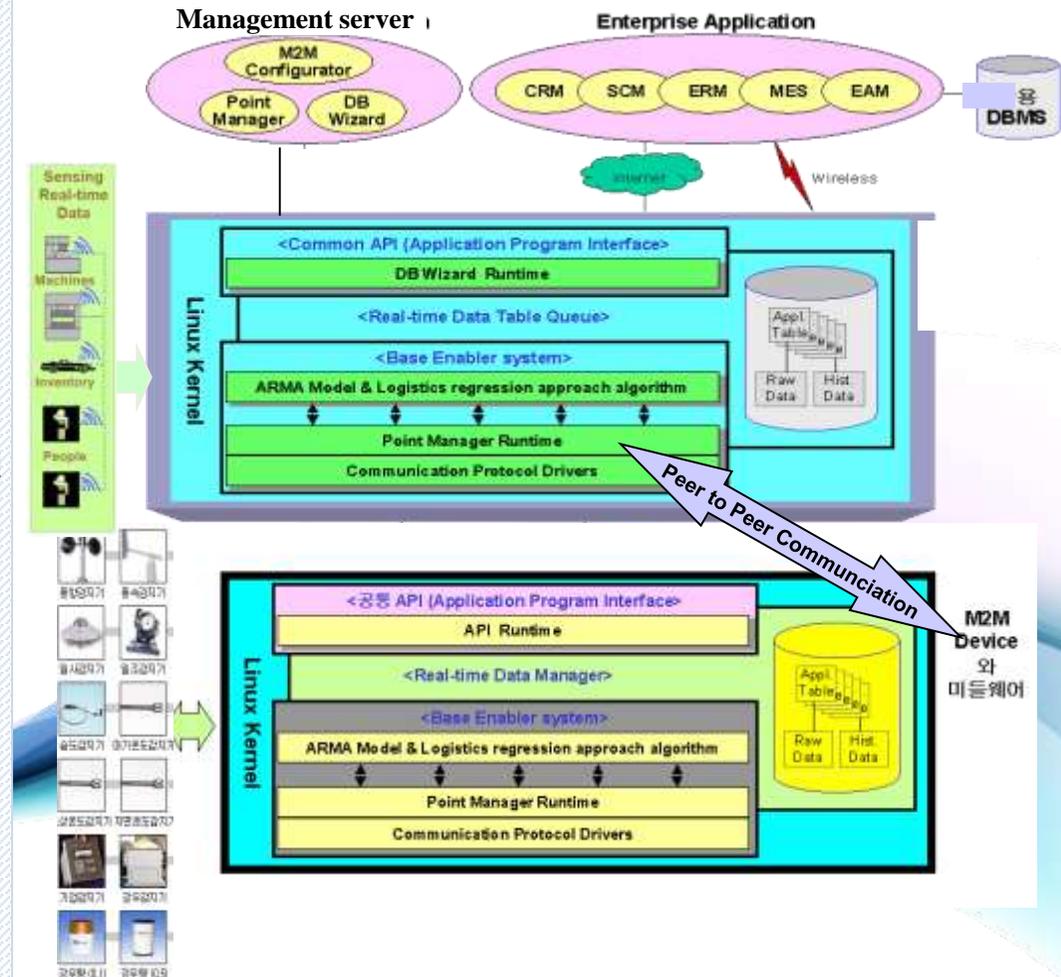
- XML, SOAP 지원
- 노드 간 피어 투 피어 지원

#### • 네트워크 이중화

- IEEE 802.x 산업용 이더넷 링
- Mesh-net - IEEE 802.15.4 PAN (Personal Area Network)

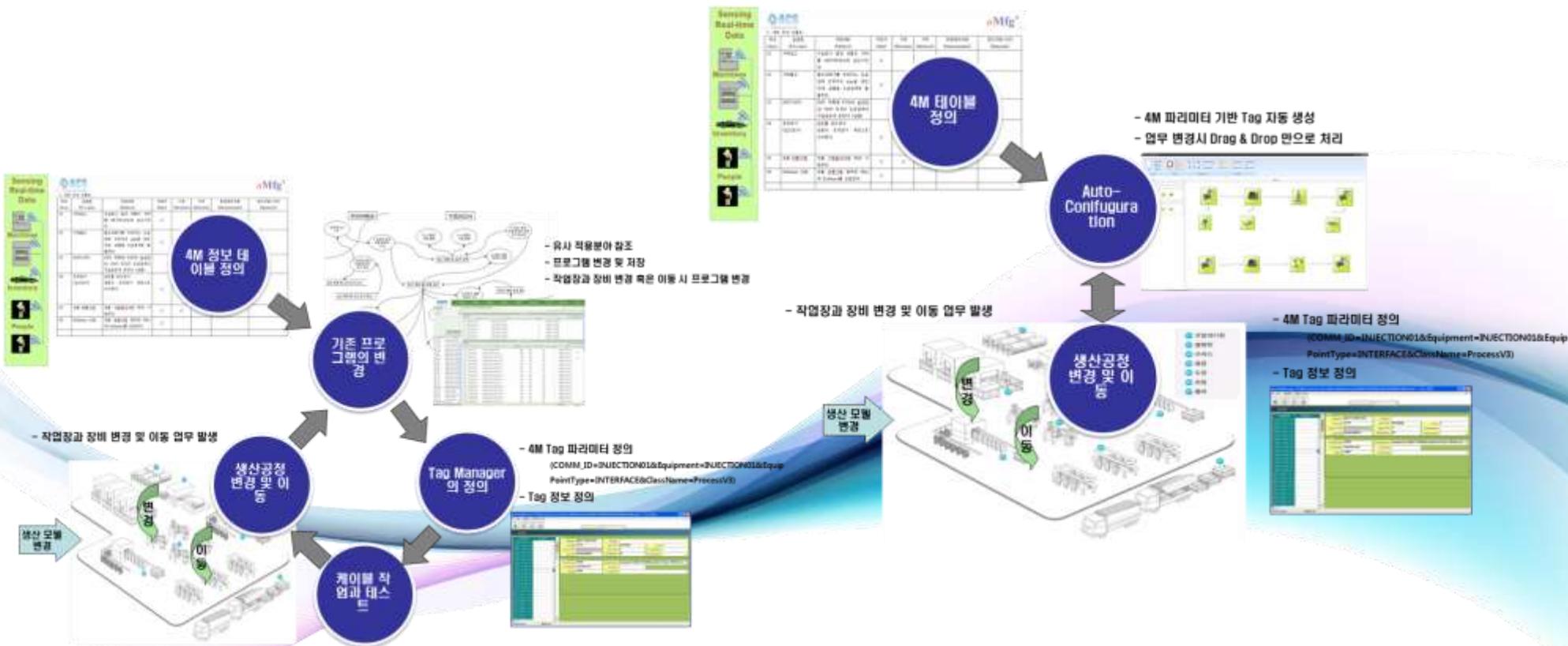
### ▶ 관리서버

- M2M Auto-configuration
- Point Manager
- Common API (DB Wizard Manager)



## 5. 해결방안 & 핵심기술

- 센서 및 액추에이터에 대한 자율적 구성
  - 생산공정의 센서 및 액추에이터의 이동, 변경, 제거 및 추가 처리 자율적 처리
  - 디바이스 프로파일에 대한 정의, 편집 기능, 태그 맵핑 함수, 동적 맵핑 함수



적용 전

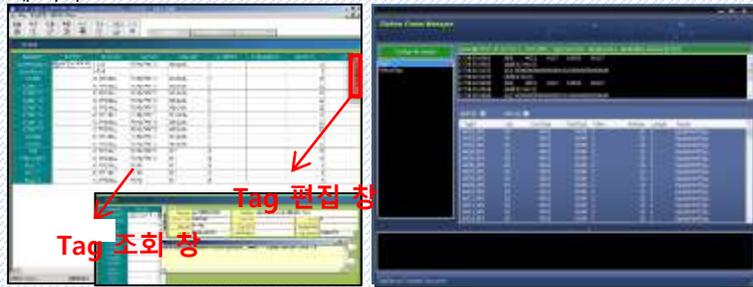
적용 후

## 5. 해결방안 & 핵심기술

### 미들웨어 – Point Manager

생산현장에서 발생하는 각종 정보를 단일 플랫폼을 통해 종합 관리.

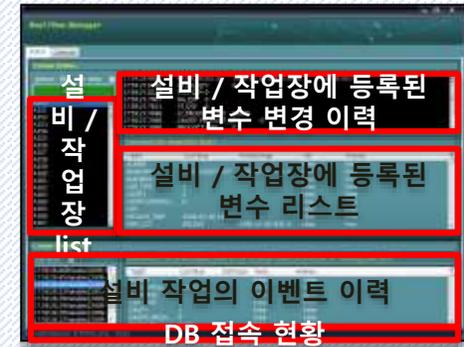
- 현장 상이한 설비의 제어측장비들의 산업용 표준 드라이버 제공
- 설비 인터페이스 운영 환경의 복잡성을 해결/PLC, 다양한 설비전용 드라이버 제공
- 표준 인터페이스 드라이버를 제공 향후 설비의 추가, 교체나 개선의 용이성 제공
- 누구나 쉽게 사용할 수 있는 Plug-In Moodule 타입
- Device Type에 무제한
- 대용량 Data를 빠르게 처리
- 개발의 편의성
- 유지보수의 효율성



### 미들웨어 – Real Time Data Manager

Point Manager로 부터 수집된 생산자원(미들웨어)에 대한 정보의 관리  
생산현장의 설비와 직접 연계되어 발생하는 많은 정보(생산실적, 가동/비 가동 여부, 고장...)를 실시간으로 분석하고 종합해서 불필요한 정보를 제거함으로써 항상 시스템의 Performance를 일정하게 유지

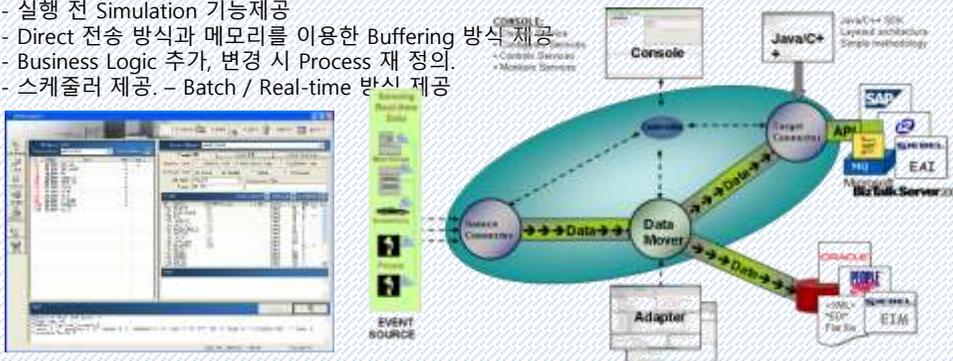
- 실적정보, 설비정보, 재공 정보, 작업자 정보 등
- 산업별 공정관리의 정의 및 운영
- 생산 현장에 대한 정확한 정보 파악
- 빠른 생산성 정보 분석 및 조회



### 미들웨어 – DBWizard Manager

다양한 종류의 ERP 및 타 시스템과의 연계 구현을 간편하게 지원

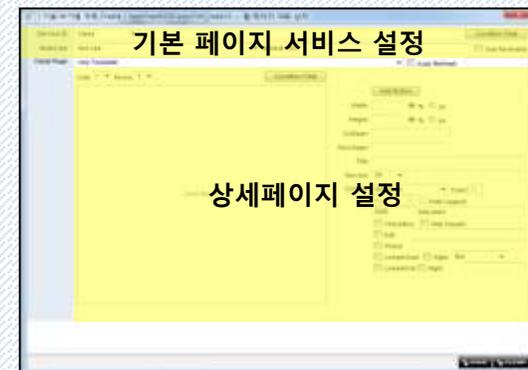
- 기간 시스템간의 데이터 연계
- 데이터베이스와 서버의 사양에 종속적이지 않은 서비스 기반 미들웨어
- 소스 및 타켓 정보를 정의하고 프로세스 로직을 정의
- 실행 전 Simulation 기능제공
- Direct 전송 방식과 메모리를 이용한 Buffering 방식 제공
- Business Logic 추가, 변경 시 Process 재 정의.
- 스케줄러 제공. - Batch / Real-time 방식 제공



### 미들웨어 – Application Template Mager

플랫폼으로서의 웹기반 Application  
산업군별 특성 또는 DATABASE구조의 특성과는 독립적으로 프로그램을 구현.  
DABOM-MES의 화면을 구성할 수 있는 모듈로 산업군별 특성 또는 Database구조의 특성과는 독립적으로 프로그램을 구현

- 이전 구축 페이지의 재사용성.
- 화면별 CONFIG파일에 의한 동적 생성으로 이전 구축 페이지에 대한 재 사용성 향상.
- 비즈니스 로직과의 분리
- GUI구현 작업공수의 최소화
- ACS의 표준화된 웹 프레임 제공

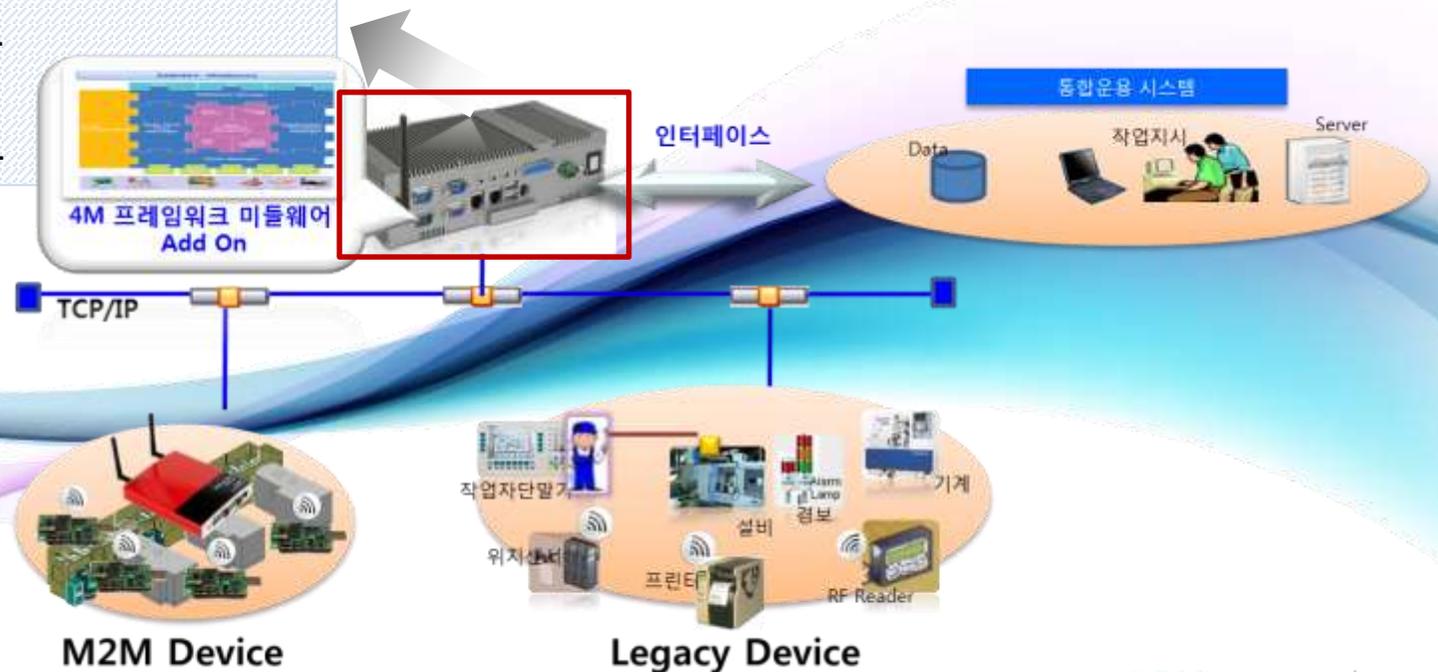


## 5. 해결방안 & 핵심기술

- M2M 센서노드 기반 데이터 수집기능 (데이터 자율재구성)
- Legacy Device 인터페이스 확장기능, 비즈니스 프로세스 개발
- 실시간 정보 감시 실적 생성기능, 웹 기반 실시간 정보 공유기능, 실시간 정보 Database 기록기능

### DABOM-Gateway특징

- M2M 센서 노드 기반 데이터 수집기능(데이터 자율재구성)
- Legacy Device 인터페이스 확장기능
- 비즈니스 프로세스 개발
- 실시간 정보 감시 실적 생성기능
- 웹 기반 실시간 정보 공유기능
- 실시간 정보 Database 기록기능



# CONTENTS

---

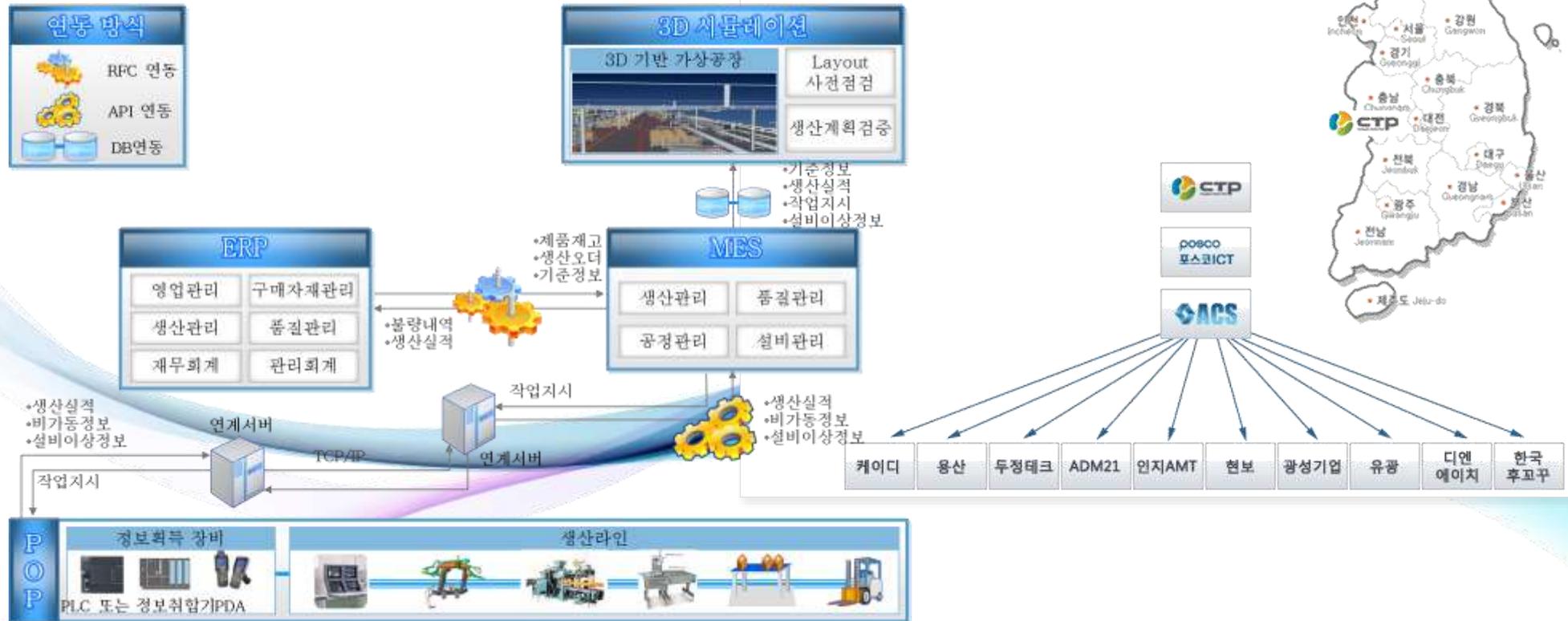
## III. 분야별 적용사례

1. 충남TP
2. 국제 표준 플랫폼으로 국내/외 복수공장 적용
3. 외주 생산 계획 및 실적의 실시간 생산관리 솔루션
4. 국제 표준 MES구현을 통한 생산현장의 가시화
5. 기상청 AWS 시스템
6. 식용 얼음 제조 공장

# 1. 적용사례 - 충남TP

- 제조산업과 ICT 융합을 통한 글로벌 경쟁력 확보를 위해 4년간(2008~2012년) 추진
- 실시간 생산현장관리 실현 및 원가 경쟁력 확보를 목적으로 MES시스템 구축
- 10개 기업을 대상으로 생산 기준정보, 공정 별 상세일정계획, 현장 관리체계구축, 기존 POP시스템의 기능 적용
- 생산성 30% 향상, 원가 10%절감 등 효과를 나타내고 있다.

충남TP 시스템 통합 개념도



# 1. 적용사례 - 충남TP

## 실시간 생산현장 관리 실현 및 원가 경쟁력 확보

생산공정운영체계 재정립

세부 일정 관리 체계 구축

공정 관리 효율성 증대

의사결정지원 체계 확립

### 충남 TP사업 성과 - 업무표준화



모듈	시스템 대상	표준화 대상		비표준화 대상			
		표준기능	개발구현	Total	표준기능	개발구현	Total
영업 관리	45	10	29	39 (87%)	1	5	6 (13%)
생산 관리	20	11	5	16 (80%)	3	1	4 (20%)
구매/자재 관리	23	13	7	20 (87%)	1	2	3 (13%)
품질 관리	9	9	0	9 (100%)	0	0	0 (0%)
재무 회계	25	19	5	24 (96%)	0	1	1 (4%)
관리 회계	18	16	0	16 (89%)	0	2	2 (11%)
<b>Total</b>	<b>140</b>	<b>78</b>	<b>46</b>	<b>124 (89%)</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>16 (11%)</b>

※표준화대상 : 89% ※비표준화대상 : 11%

### 충남 TP사업 성과 - 기업적용 사례

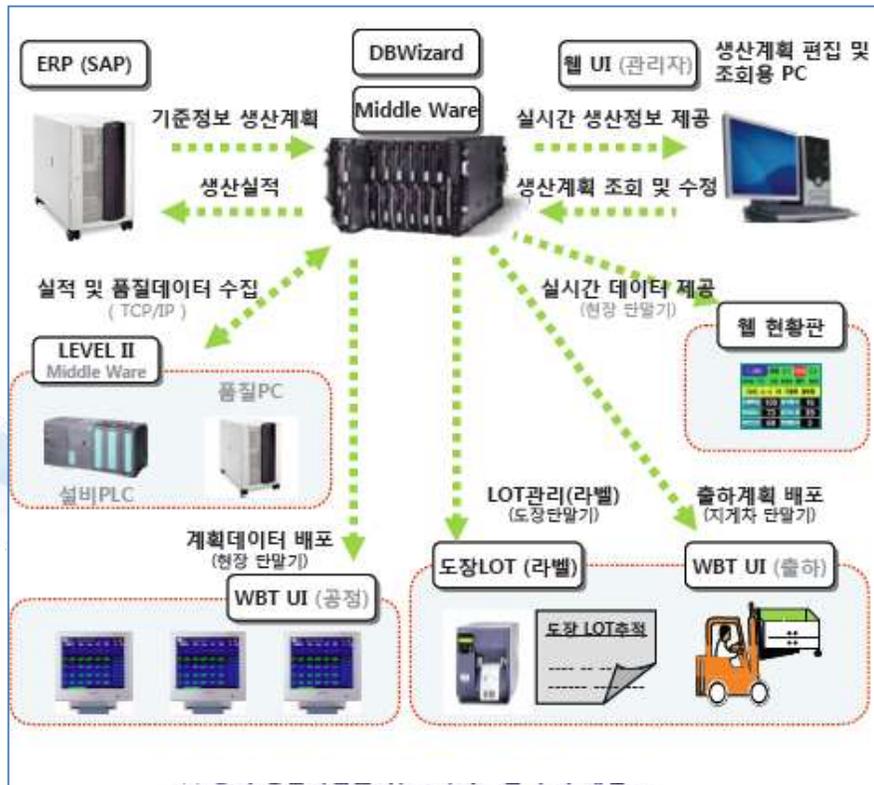
지표명	세부항목	Y사	현재	최종 목표
작업지시	작업지시서 배포시간	1시간	15분	3분
	재고현황 파악 소요 시간	5시간	실시간	실시간
일일 재고현황 파악 소요 시간	재고현황 Report 작성 시간	5시간	10분	5분
	작업일보 작성 시간	3시간	15분	5분
일일평균 작업일보 처리시간	집계 후 처리 시간	2시간	15분	5분
	<b>합 계</b>	<b>16시간</b>	<b>55분</b>	<b>18분</b>

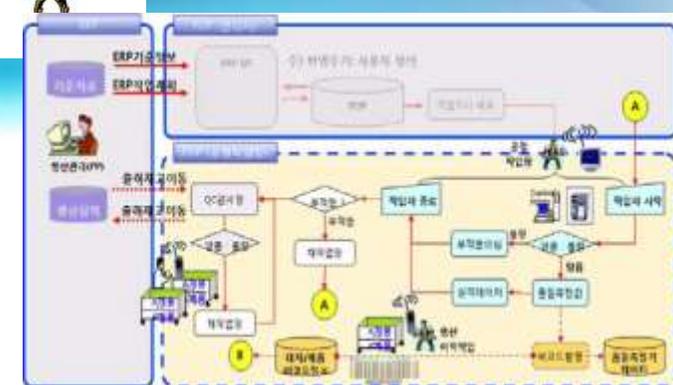
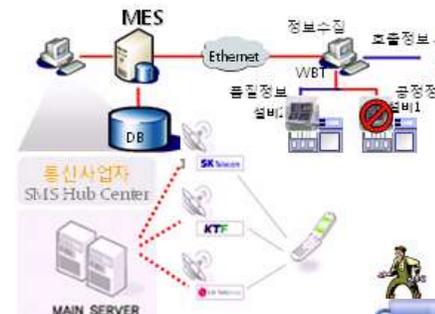
지표명	세부항목	K사	현재	최종 목표
일일 재고현황 (원부자재, 제품, 재공품) 파악 소요 시간	재고현황 파악 소요 시간	3시간	실시간	실시간
	판매실적 집계 시간	실시간	실시간	실시간
일평균 판매실적 집계 소요시간	판매실적 레포트 작성 시간	1시간	실시간	실시간
	물류 마감 시간	15시간	10분	5분
결산 소요 시간	결산 재무제표 작성 소요 시간	(5시간)	-	실시간
	일평균 구매/자재 마감처리 시간	10일	5일	3일
<b>합 계</b>		<b>10일 9시간</b>	<b>5일 10분</b>	<b>3일 5분</b>

# 1. 적용사례 - 국제 표준 플랫폼으로 국내/외 복수공장 적용

- 글로벌 국내 자동차 부품 제조업 MES 구축 및 표준 KPI 적용
  - 완성차 1차 벤더 그룹사 글로벌 제조사 MES 구축 (국내 외 포함)
  - 2가지 국제 표준 ( 무선 디바이스 센서 네트워크 표준화 / MES기능 국제표준)를 적용
  - 각 계열사별 공정 특성을 반영한 KPI 업무 수행



실시간 MES 기능 적용으로 산업현장의 특수성을 고려한 국제표준 플랫폼으로 국내외 모든 공장에 플랫폼으로 적용

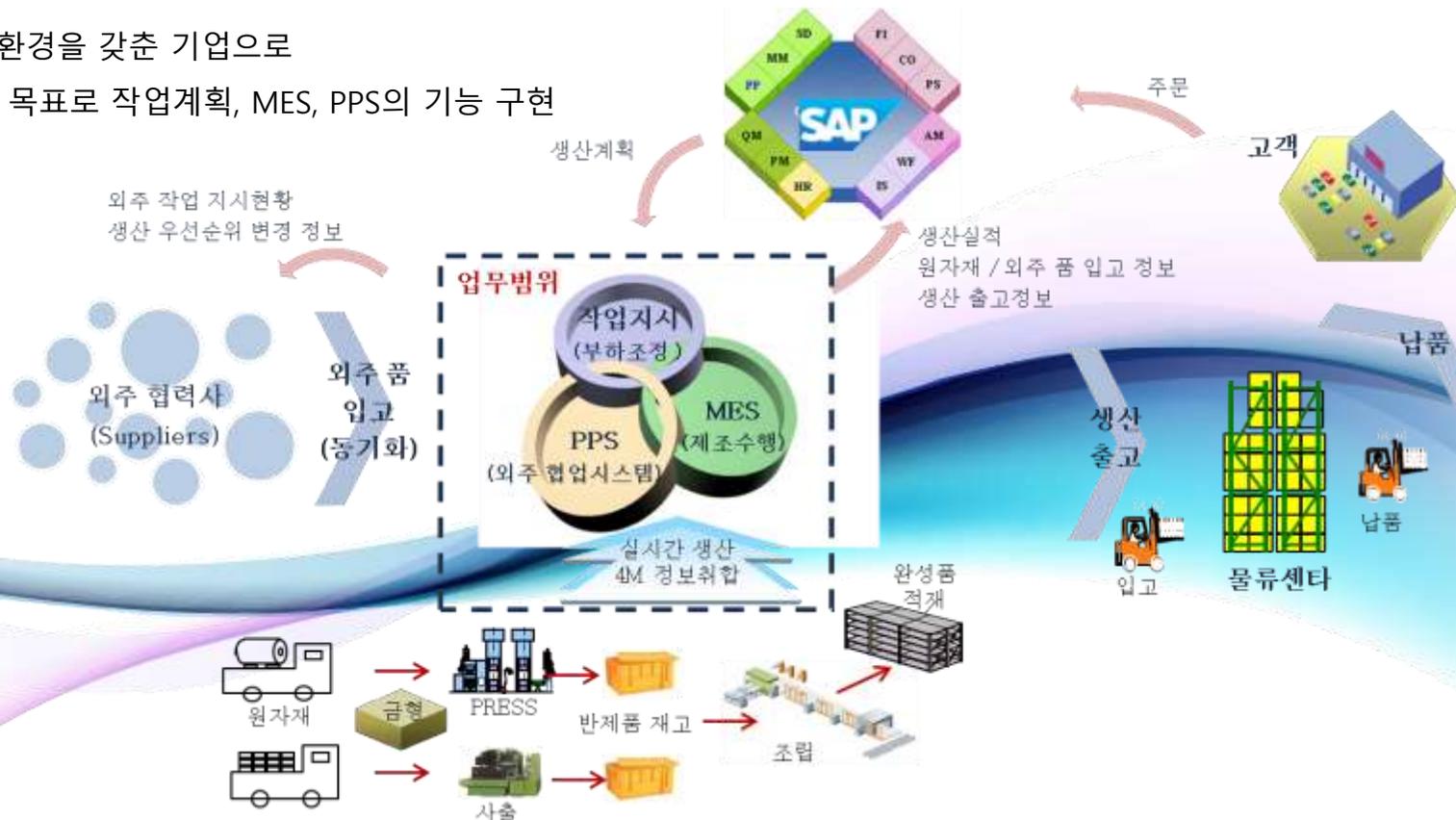




# 1. 적용사례 - 외주 생산 계획 및 실적의 실시간 생산관리솔루션

- 반/완제품의 외주 협력사간 생산계획 실시간 연계를 통한 자재재고 최소화, 결품 zero
- ERP+협업시스템+MES시스템 연계
- 외주 생산 계획 및 실적의 실시간 체계적 관리
- 무선 USN 센서노드를 이용한 실시간 가동정보 모니터링

▶ 주문생산방식의 생산환경을 갖춘 기업으로  
 생산성과 납기준수를 목표로 작업계획, MES, PPS의 기능 구현



# 1. 적용사례 - 외주 생산 계획 및 실적의 실시간 생산관리솔루션

- 실시간 생산정보화 솔루션 도입으로 전사의 생산정보 통합 및 생산성 혁신의 기틀을 마련했다는 평가
- 중국(위해, 상해)로 확대 전개

## 시스템 활용

- 상위 시스템인 ERP로 현장정보를 실시간 제공  
→ **최적의 ERP 시스템 활용 지원**
- 생산공정관리의 합리화 방안 및 품질 개선  
→ **사전 품질관리**
- 원자재, 반제품, 완제품 재공 재고 파악 및 추적관리  
→ **WIP/Tracking**
- ERP & 타 시스템 ↔ 생산실행관리 ↔ CONTROL (POP) 시스템간 연동을 통한  
→ **정보공유의 시너지 효과 기획 제공**

환경

- 긴급 오더에 따른 작업계획 변경이 잦음
- 재공/반제품 장기재고 증가
- 생산량 수율 관리 필요
- 생산현황 및 생산성 분석을 위한 Data 필요
- 임가공 업체 생산현황 정보 필요

“ Manufacturing Execution System ”

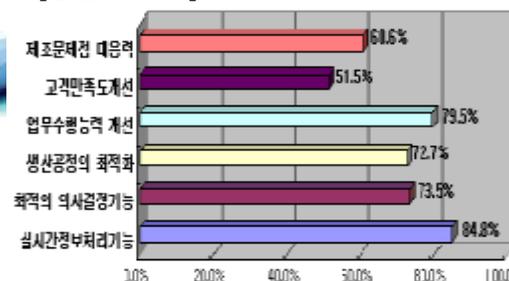
성과효과

- 생산일정 최적화 76%
- 품질보증 및 관리 64%
- 재공재고 감소 55%
- 작업지시 효율화 52%
- 책임성과지표 가시화 48%
- 문서관리 효율화 30%

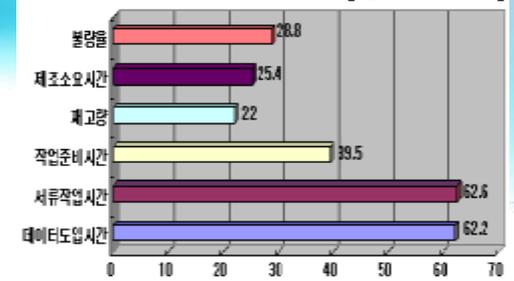
※ Sourcr : Aberdeen Group, 2007

## 국내 POP/생산실행관리 구축효과 (약 950여 기업)

[정성적 효과]



[정량적 효과]

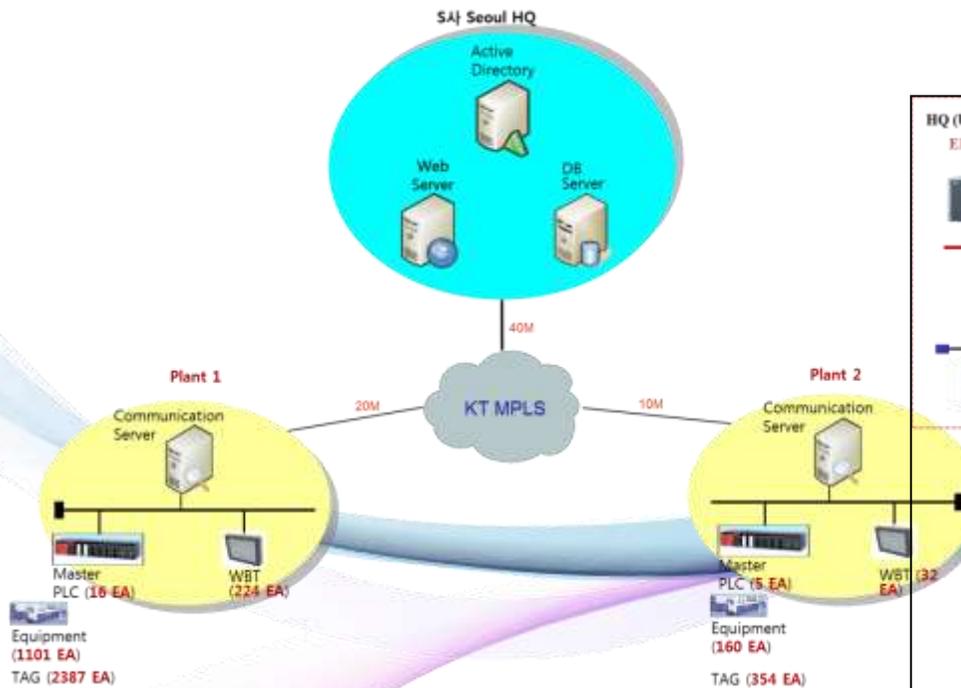


※ Sourcr : TIPA 중소기업기술정보원, 2010

# 1. 적용사례 - 국제 표준 MES구현을 통한 생산현장의 가시화

- 글로벌 자동차 부품 복수공장에 표준 MES 구현
  - 3가지 국제표준(무선 디바이스 센서 네트워크 표준화 /MES 기능국제 표준화 / KPI 기능국제 표준화 )를 적용
  - 원격지(본사- 독일)에서 다국적 웹을 통한 MES 구현으로 생산현장의 가시화 및 통합화 추구
  - 복수 공장체제인 S사의 제조 업무 프로세스 표준화 (국내 1,2 공장 표준 MES 구축 및 해외공장 확장 예정

## 시스템 구성도



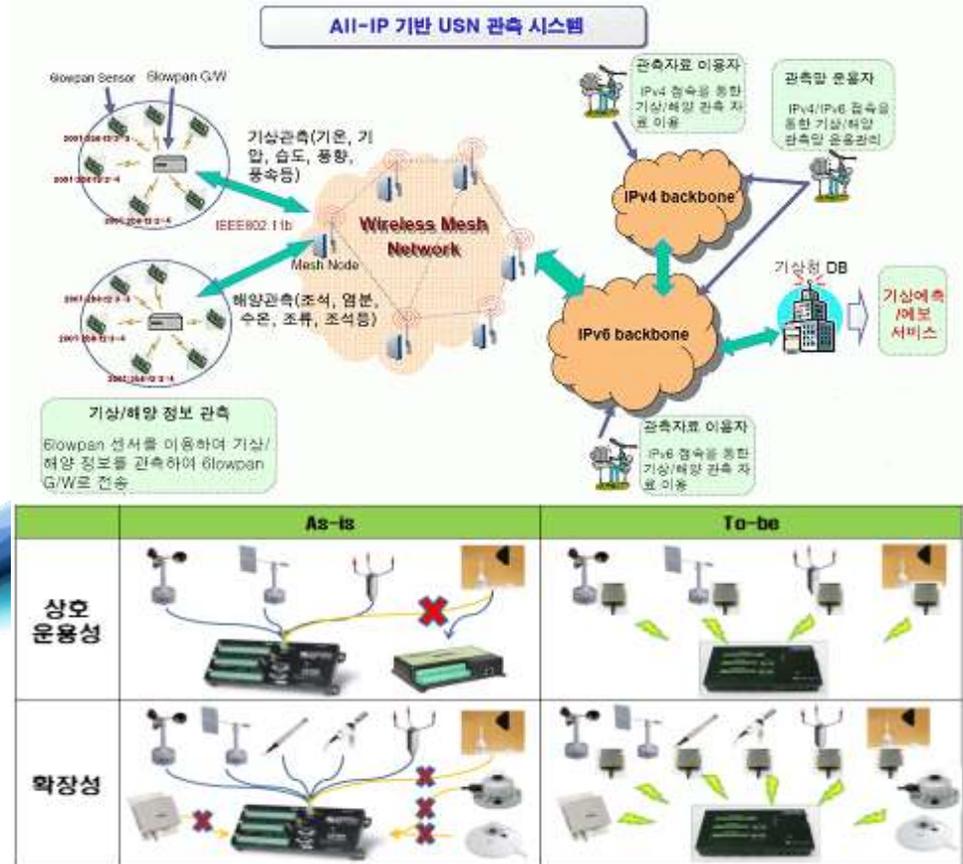
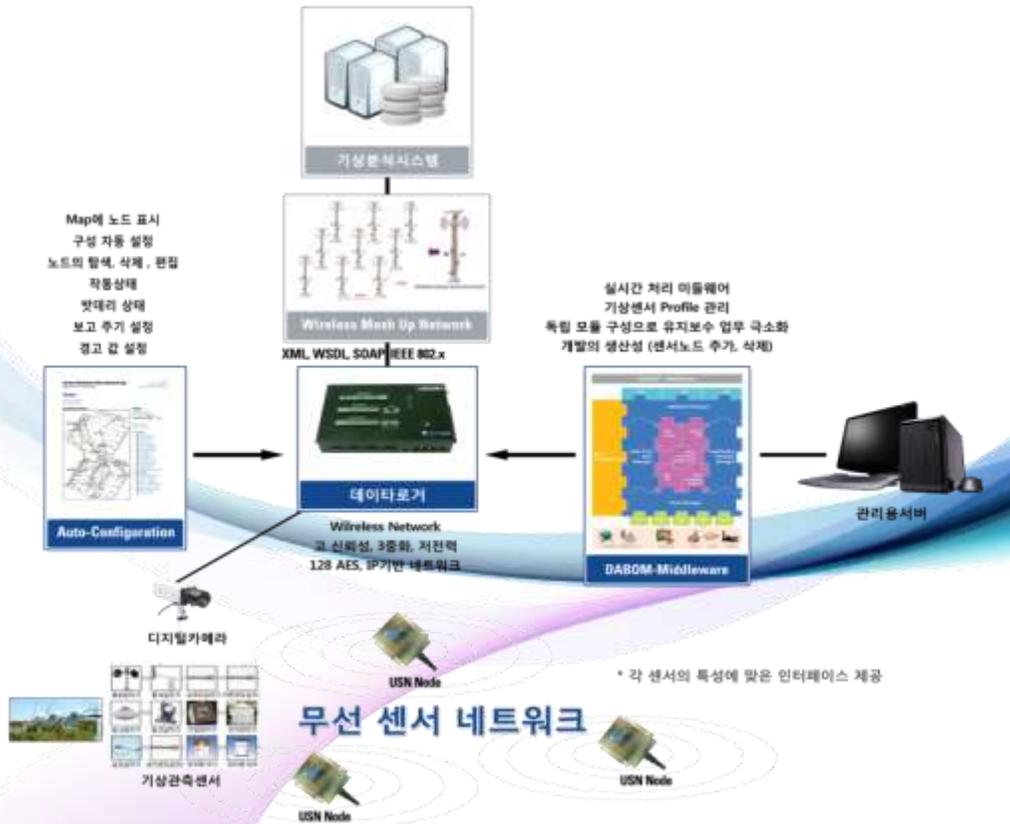
## 웹기반 중앙관리 구현



# 1. 적용사례 - 기상청 AWS 시스템

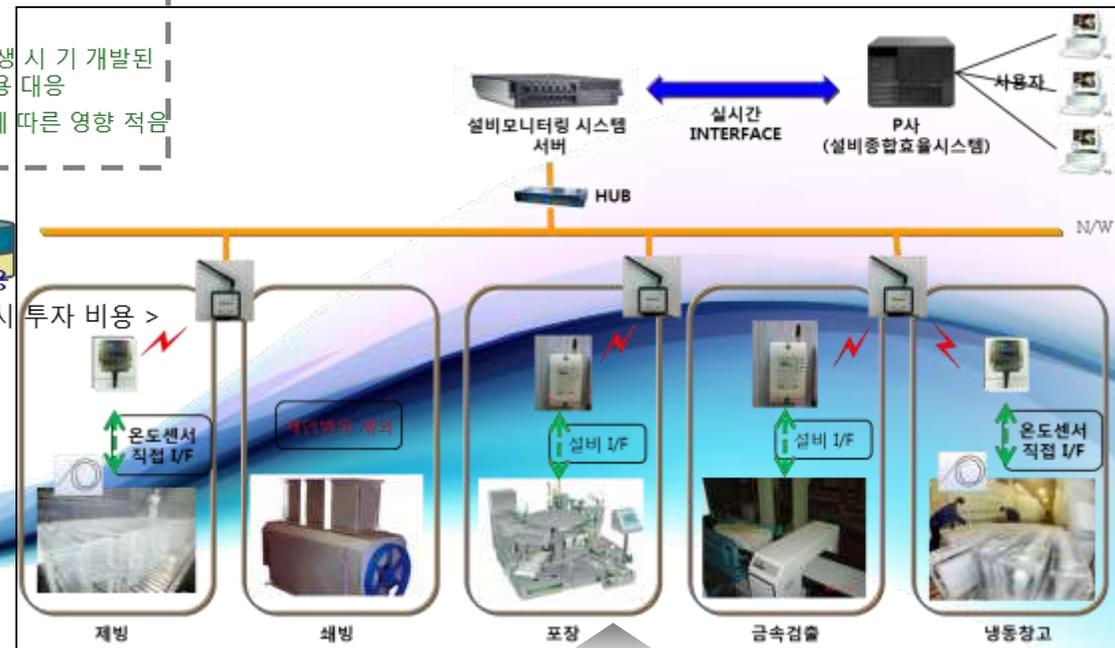
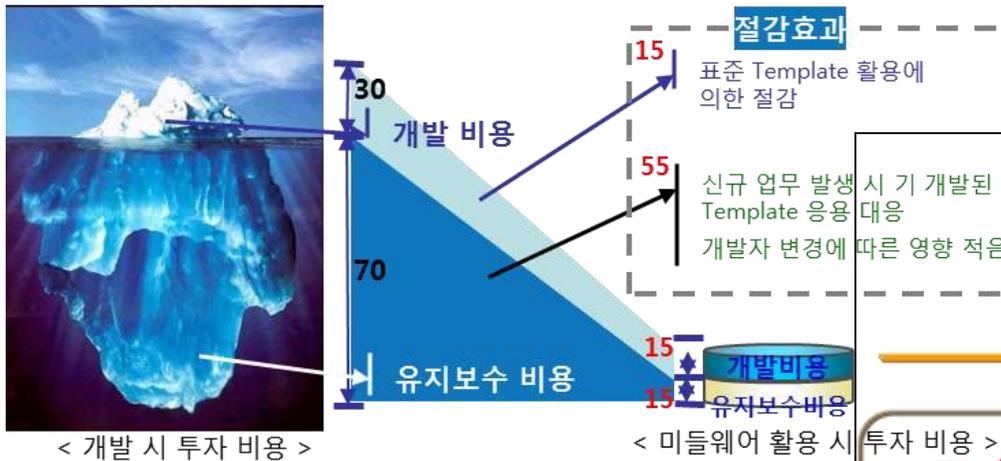
- 신뢰성이 향상된 Embedded system
- 안정적 USN 노드 하드웨어 플랫폼 및 데이터 로거 기술의 적용으로 센서 및 데이터 이중화 구현
- 원격제어 기능 지원을 통한 운영효과 향상
- USN 시스템(IEEE 802.15.4)을 이용한 저전력 무선 Mesh Network 구성

## 시스템 구성도



# 1. 적용사례 - 식용 얼음 제조공장

- 개발자 변경에 따른 유지보수비용 55%, 표준 템플릿 활용에 따른 개발 비용 15% 절감
- 최적의 인터페이스를 통한 시스템과의 실시간 정보 제공
- 타 산업으로의 확대 전개



- P사얼음공장 품질 향상을 위해 생산설비와의 실시간 모니터링 요구
- 각 설비의 온도를 실시간으로 취합
- 포장기와 금속검출기와의 Interface를 통해 데이터를 취합, 설비종합효율시스템과 연계

# CONTENTS

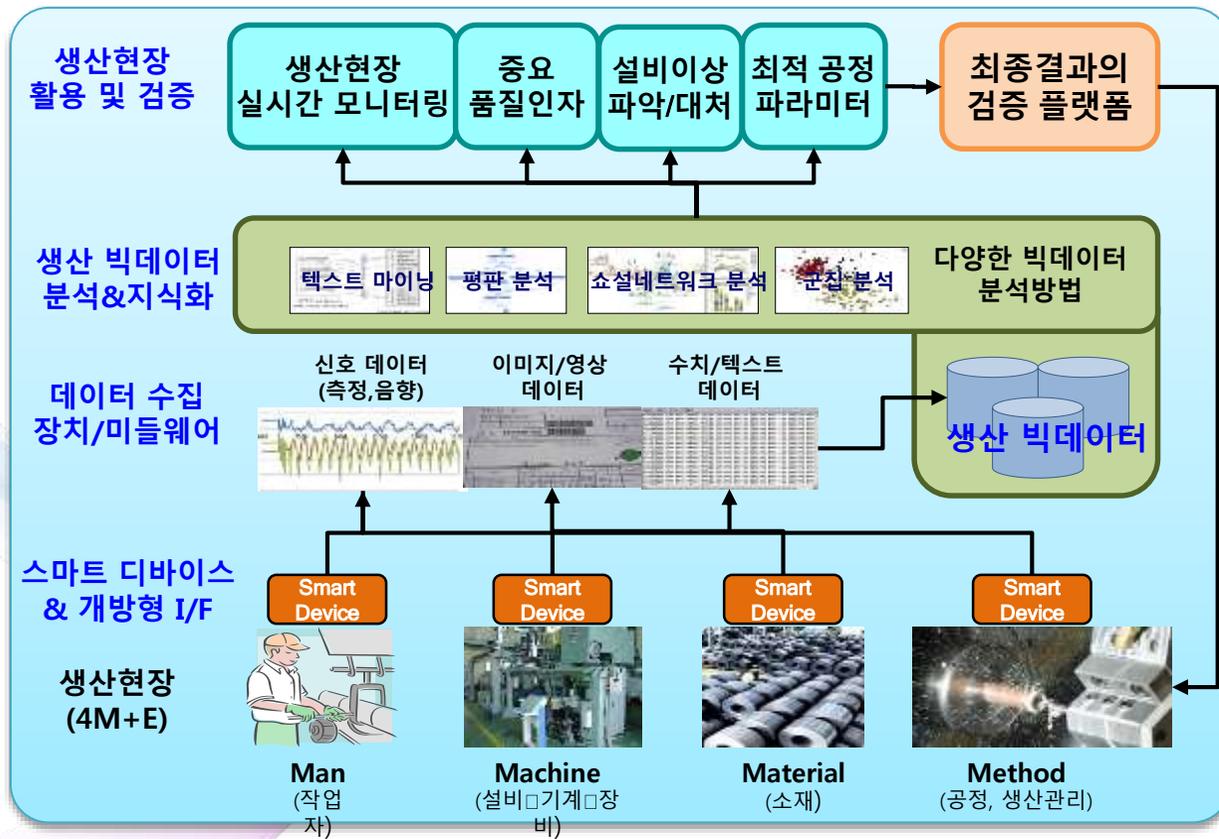
---

## IV. 추진 연구과제

1. 중소 제조기업 보급용 한국형 스마트 공장 플랫폼 구축 및 시범 적용
2. 제조업 에너지 절감을 위한 고효율 확장형FEMS개발
3. 클라우드 서비스를 지원하는 IoT 기반 임베디드형 국제 표준 종합설비효율 관리 시스템(OEE) 개발

# 1. 중소 제조기업 보급용 한국형 스마트 공장 플랫폼 구축 및 시범 적용

- 주요공장의 생산현장에 생산자원(4M1E(Man, Machine, Material, Method, Energy))을 실시간 데이터 취득용 보급형 스마트 디바이스(IoT기반 데이터 수집기와 작업자용 터미널) 개발



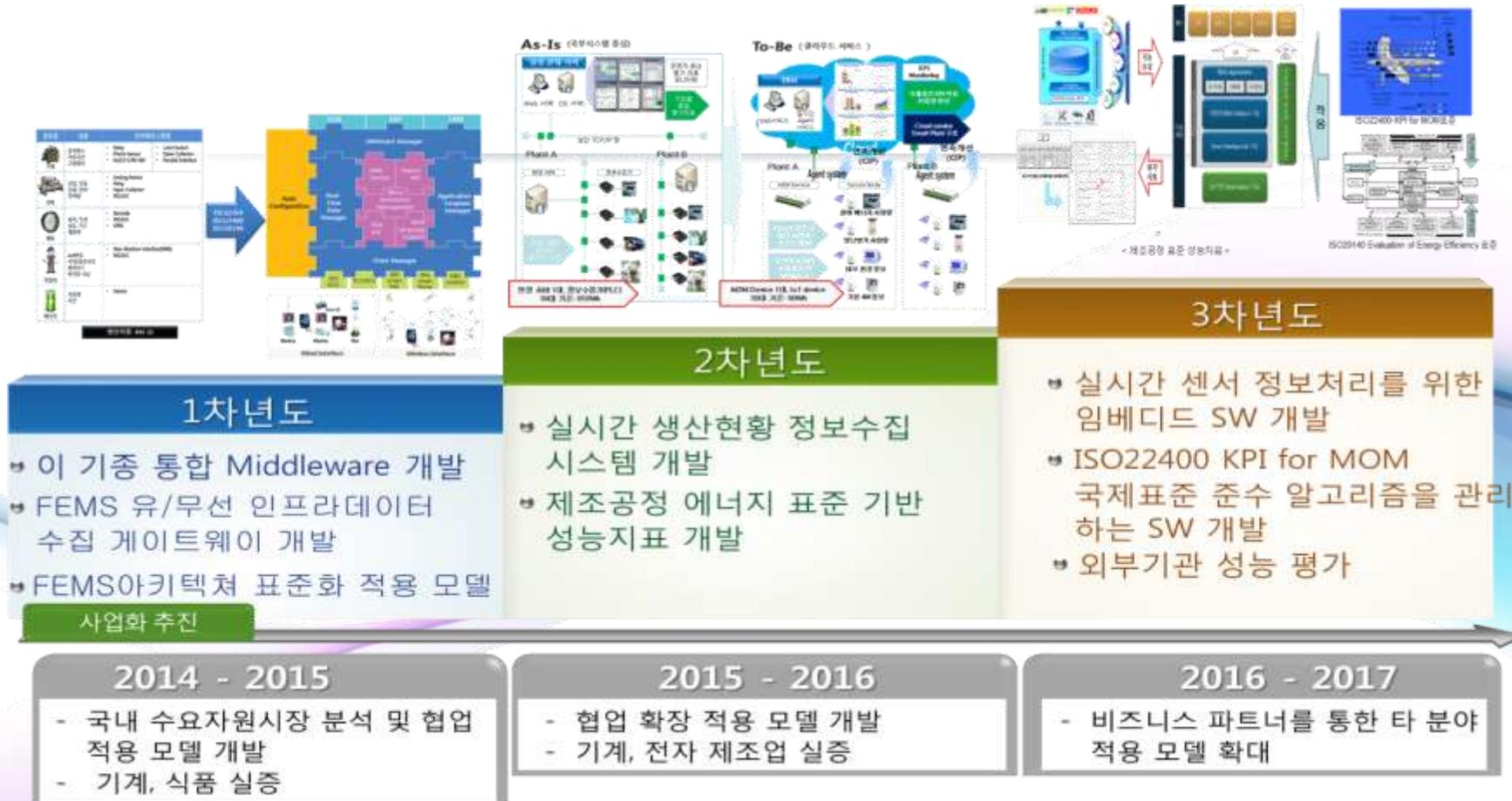
시범 적용



“사물 인터넷(IoT) 기반의 스마트 디바이스 및 생산 빅데이터 기술을 활용하여, 열악한 중소 제조현장의 생산·품질 문제와 설비 이상을 사전파악·대처할 수 있는 ‘스마트 공장’으로 전환”

## 2. 제조업 에너지 절감을 위한 고효율 확장형FEMS개발

- 반응형 FEMS Interface Hub는 FEMS Platform과 생산공정의 다양한 생산설비 간에 실시간 연결을 위하여 이 기종 통합 Middleware, FEMS 유/무선 인프라데이터 수집 게이트웨이, 실시간 생산현황 정보수집 기능구성
- 국제표준에 적합한 제조공정 에너지 표준 기반 성능지표와 FEMS 아키텍처 표준화를 적용



### 3. 클라우드 서비스를 지원하는 IoT 기반 OEE 개발

- 산업현장의 요구사항을 반영 업무환경 분석
- OEE Industry Standard의 분석 및 생산현장, 설비의 접점 및 데이터 분석
- PLC,하드웨어 디바이스 실시간 센싱정보 수집을 위한 센서 인터페이스
- Agent 기반 OEE 분석 Embedded Device 개발 및 프로토 타입 제작
- 실시간 이벤트 기반 미들웨어 및 SOA 기반 Web base Application 개발



# 감사합니다.

“검증된 솔루션과 축적된 기술력으로 최고의 감동을 선사하는 기업이 되겠습니다.”

 **ACS** (주)에이시에스

서울본사 : 서울시 금천구 가산디지털1로 165 가산비즈니스센터 8층

TEL : 02-6900-4600

FAX : 02-6900-4610

영남지사 : 울산광역시 북구 진장동 285-3번지 진장디플렉스상가 2040호

TEL : 052-276-4412

FAX : 052-276-2856



# (주)에이시에스

(주)에이시에스는 실시간 생산정보화 도입을 위한 컨설팅에서 시스템 구축을 제공하는 솔루션 전문기업으로 약 1,000여 개의 프로젝트를 성공적으로 구축, 자사가 보유한 솔루션 및 기술력을 인정 받고 있습니다. 최근 부각되고 있는 M2M/IoT, 클라우드 컴퓨팅 서비스, 빅데이터, 인메모리 컴퓨팅 기술과 융합한 실시간 이벤트 기반의 차세대 실시간 생산정보화 솔루션을 지향하고 있습니다.

회사명	(주)에이시에스 ( <a href="http://www.acs.co.kr">http://www.acs.co.kr</a> )
사업분야	스마트 팩토리 구현을 위한 컨설팅, 소프트웨어, 하드웨어 및 유지보수
설립연도	1988년 8월 30일
자본금	자본금 18억
연구개발비	매출의 8% 이상(2013년기준)
연간매출액	221억(2013년) , 250억(2014년 예상)
직원수	97명
핵심보유기술	e-Manufacturing, u-Manufacturing, SaaS, SOA, IoT/M2M, Big data와 융합된 20여 특허 기술 보유
대표제품	DABOM®-series
인증 및 특허	2013 대한민국 IT Innovation 대상 국무총리상 수상 세계일류상품선정, 산업용 S/W 국제표준 적합성 인증, NeT, NeP, GS 인증, 신기술 실용화 촉진대회 대통령 표창 등 다수
소재지	본사: 서울시 금천구 가산디지털1로 165 가산비즈니스센터 8층 영남지사: 울산광역시 북구 진장유통로 16 자정다플렉스 2044호
연락처	대표전화 02-6900-4600 팩스 : 02-6900-4610

**“다 보여준다”는 의미의 DABOM ,  
전세계 산재된 공장을 중앙에서  
실시간 관리 가능하도록 하는  
제조소프트웨어 솔루션**

