





# INTERONE

Data Analysis Service

제조 빅데이터 분석 및 모니터링 서비스



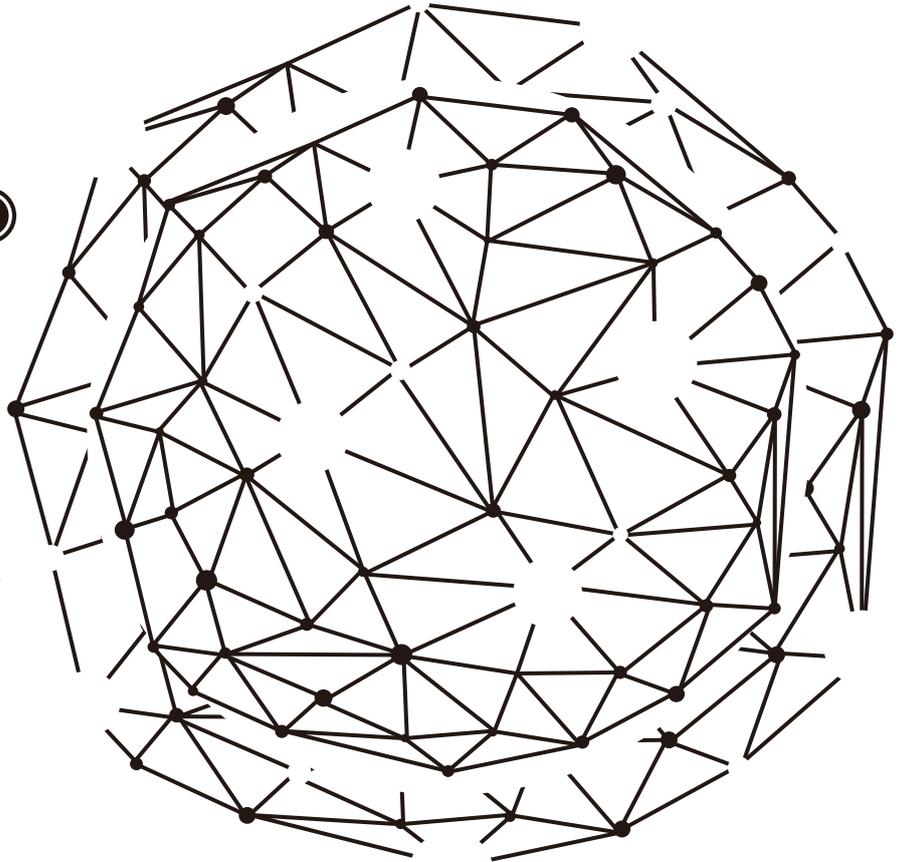
# INTERONE

Data Analysis Service

제조 빅데이터 분석 및 모니터링 서비스



데이터, 보는 것이 시작  
분석된 데이터로 행동하자



# INTERONE

Data Analysis Service

제조 빅데이터 분석 및 모니터링 서비스

데이터의 가치를 확인해보세요

InterONE 서비스 문의

[service@epm-solutions.net](mailto:service@epm-solutions.net)

[mot-sf.units.ac.kr](http://mot-sf.units.ac.kr)



검색창에 **인터원** 또는 **InterONE**을 검색해보세요!

<http://mot.unist.ac.kr>

44776 울산광역시 남구 테크노산업로 55번길 10

UNIST 기술경영전문대학원

T. 052-217-3710 E. [amp@unist.ac.kr](mailto:amp@unist.ac.kr)

[www.epm-solutions.net](http://www.epm-solutions.net)

44776 울산광역시 남구 테크노산업로 55번길 14

기업연구관 411, 412호 (주)이피엠솔루션즈

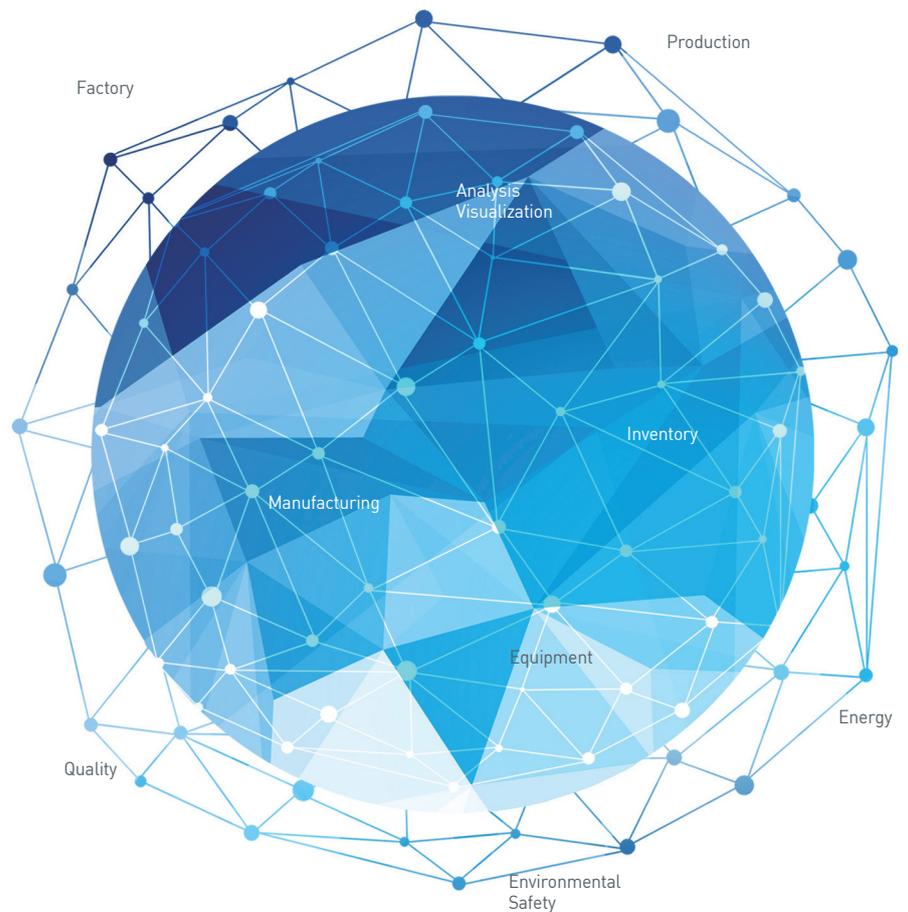
T. 1544-7603 E. [service@epm-solutions.net](mailto:service@epm-solutions.net)

# INTERONE

Data Analysis Service

제조 빅데이터 분석 및 모니터링 서비스

데이터, 보는 것이 **시작**  
분석된 데이터로 **행동** 하자





# OVERVIEW

## 제조 빅데이터 분석 및 모니터링 서비스 개요

InterONE은 기업이 보유한 데이터를 최적의 방식으로 분석 및 시각화하여 추세와 패턴을 파악하고 의사결정을 더 신속하게 할 수 있도록 지원하는 시스템입니다. 원가경쟁력을 바탕으로 하는 제조기업에서 생산성, 품질, 설비 정보가 주는 시그널에 InterONE 서비스를 적용하여, 효과적인 생산의사 결정, 빠른 실행과 문제개선, 이슈에 대한 사전대응이 가능하고 효율적으로 기업경쟁력을 확보할 수 있게 됩니다. “측정할 수 없으면 개선할 수 없다”는 말이 있듯이 데이터 분석을 통한 의사결정과 업무처리는 필수적입니다.

### 제조 빅데이터 분석 및 모니터링 서비스





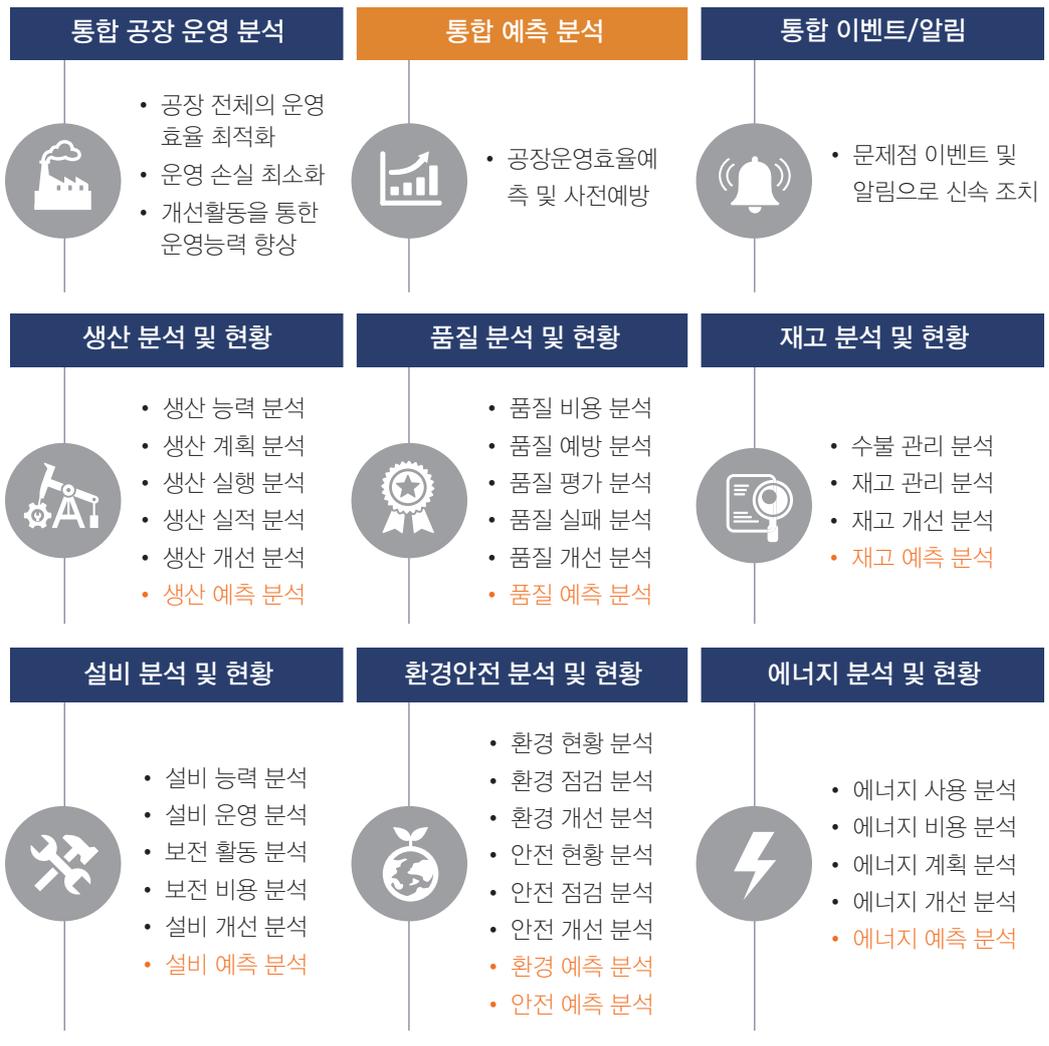
## 시스템 주요기능 (기능 구성도)

### Functions of System

# FUNCTIONS OF SYSTEM

## 시스템 주요기능

### 기능 구성도



★ 예측분석은 옵션 기능입니다.



# 통합 공장 운영 분석

## Factory Operation Analysis & Monitoring

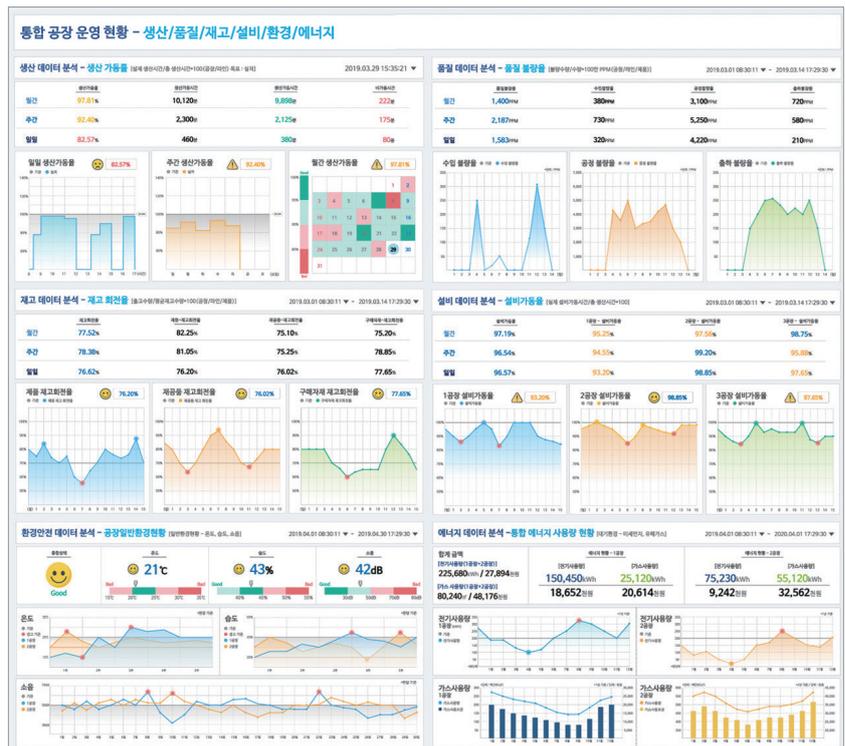
# FACTORY OPERATION ANALYSIS & MONITORING

### 통합 공장 운영 분석 |

공장의 여러가지 업무 영역에서 발생된 데이터를 수집 및 분석하여 ① **공장 전체의 운영 효율 최적화**, ② **운영 손실 최소화**, ③ **개선 활동을 통한 운영능력향상**을 할 수 있도록 지원한다.

생산, 품질, 수불/재고, 설비, 에너지, 환경/안전 관련 데이터를 개별 단위에서 수집 및 분석하여 공장 운영 효율화에 필요한 내용을 통합적이고 실시간으로 모니터링하여 합리적인 의사결정을 지원한다.

### 통합 공장 운영 분석





## 통합 예측 분석 Prediction Analysis

# PREDICTION ANALYSIS

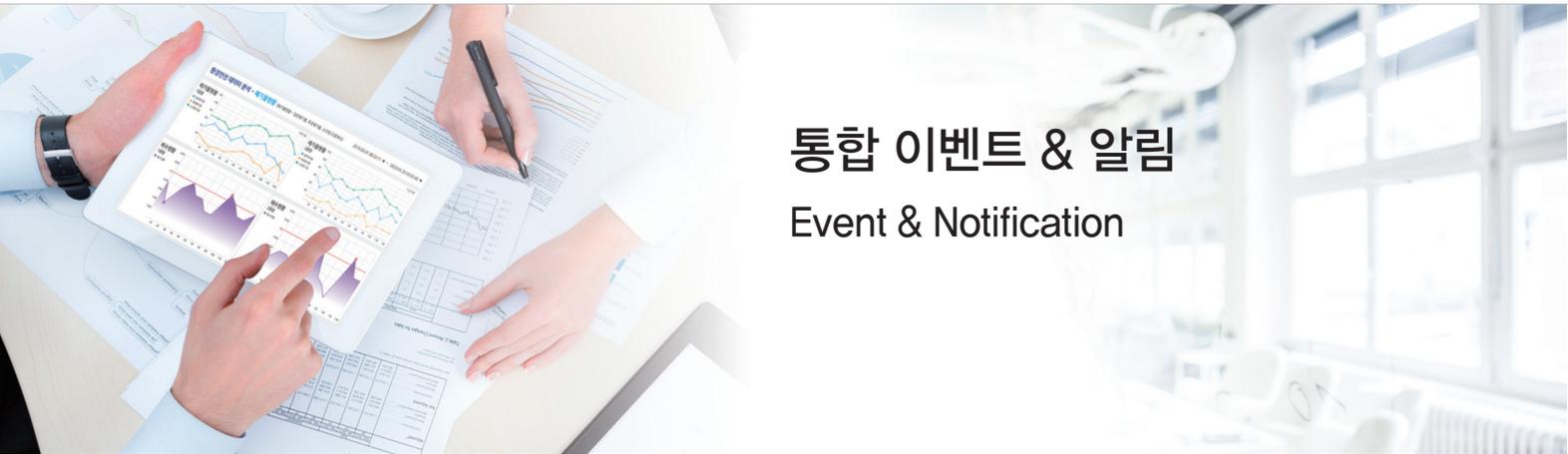
### 통합 예측 분석 |

공장의 여러가지 업무 영역에서 발생된 데이터를 수집 및 분석하여 공장 운영에서 발생할 수 있는 손실과 문제점을 사전에 예측할 수 있도록 ① **공장 운영 효율 예측 및 사전 예방을 지원한다.**

생산, 품질, 수불/재고, 설비, 에너지, 환경/안전 관련 데이터를 개별 단위에서 수집 및 분석하여 예측된 문제점을 실시간으로 모니터링하여 문제 발생 이전에 사전예방활동을 할 수 있도록 지원한다.

### 통합 예측 분석





## 통합 이벤트 & 알림 Event & Notification

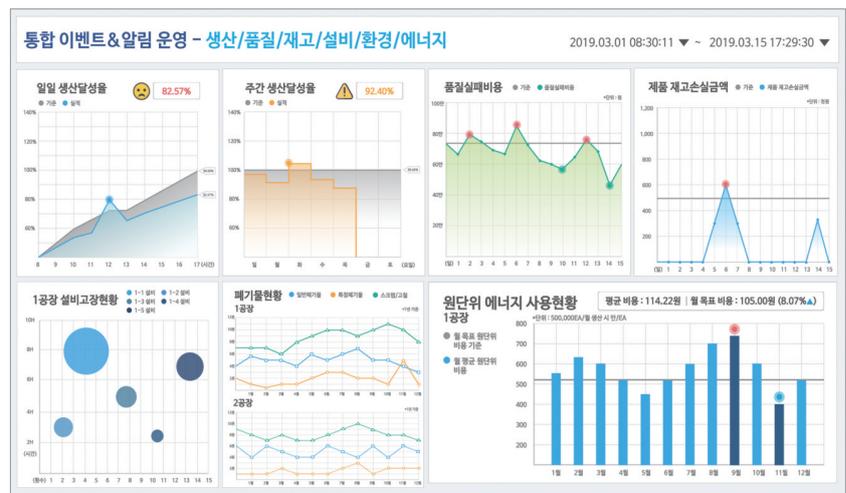
# EVENT & NOTIFICATION

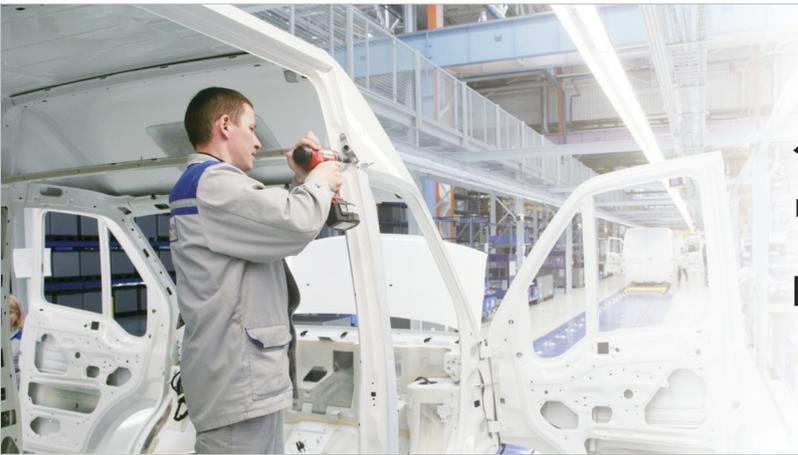
### 통합 이벤트 & 알림 |

공장의 여러가지 업무 영역에서 발생된 데이터를 수집 및 분석하여 공장 운영에서 발생 또는 예측된 문제를 빠르게 해결할 수 있도록 ① **문제점 이벤트 및 알림**으로 신속 조치를 지원한다.

생산, 품질, 수불/재고, 설비, 에너지, 환경/안전 관련 데이터를 개별 단위에서 수집 및 분석하여 발생 또는 예측된 문제점을 실시간으로 모니터링과 알림(메신저, 메일 등)하여 문제를 신속하게 처리할 수 있도록 지원한다.

### 통합 이벤트/알림





# 생산 데이터 분석 및 모니터링

## Production Data Analysis Service

# PRODUCTION DATA ANALYSIS SERVICE

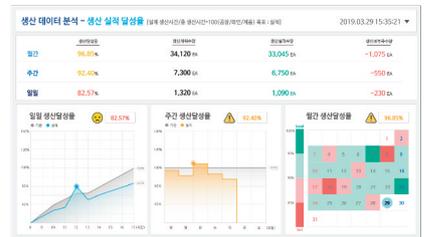
### 생산 데이터 분석 및 모니터링

생산 과정에서 발생된 데이터를 수집 및 분석하여 ① 생산효율(생산비용) 최적화, ② 생산 비가동(Downtime) 최소화, ③ 개선 활동을 통한 생산능력향상, ④ 생산효율 예측 및 사전예방을 할 수 있도록 지원한다.

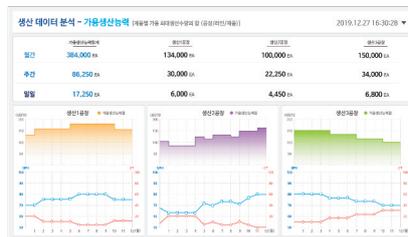
### 주요 데이터 분석 및 모니터링 기능



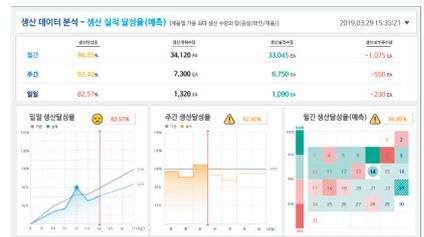
생산 가동률



생산 실적 달성률



가용생산능력



생산 실적 달성률-예측

|          |                               |
|----------|-------------------------------|
| 생산 능력 분석 | 최대생산능력, 가용생산능력(공장별, 제품별, 라인별) |
| 생산 계획 분석 | 생산계획율(부하), 생산계획변동율            |
| 생산 실행 분석 | 생산실행율(건수), 작업시작준수율(건수)        |
| 생산 실적 분석 | 생산실적달성률, 생산가동률, 생산비용(원단위)     |
| 생산 개선 분석 | 생산능력개선율, 개선제안실시율              |
| 생산 예측 분석 | 생산가동률-예측, 생산실적달성률-예측          |



# 품질 데이터 분석 및 모니터링 Quality Data Analysis Service

## QUALITY DATA ANALYSIS SERVICE

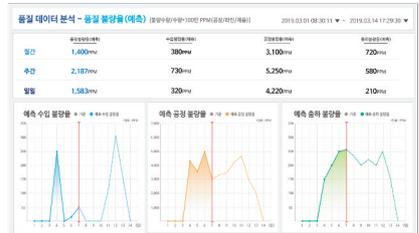
### 품질 데이터 분석 및 모니터링

품질 관리 과정에서 발생된 데이터를 수집 및 분석하여 ① 품질효율(품질비용) 최적화, ② 품질불량 최소화, ③ 개선 활동을 통한 품질능력향상, ④ 품질 예측 및 사전예방을 할 수 있도록 지원한다.

#### 주요 데이터 분석 및 모니터링 기능



품질 불량률 - 수입/공정/출하



품질 불량률 - 예측



품질 비용 - 예방/평가/실패



품질 검사율 - 품질/공정/출하

|          |                              |
|----------|------------------------------|
| 품질 비용 분석 | 품질비용(예방, 평가, 실패), 클레임비용      |
| 품질 예방 분석 | 사전품질개선율, 검교정실시율, 협력사감사실시율    |
| 품질 평가 분석 | 검사실시율(수입, 공정, 출하), SPC적용률    |
| 품질 실패 분석 | 품질불량률(수입, 공정, 출하), 유출불량률(납입) |
| 품질 개선 분석 | 품질능력개선율, 개선제안실시율, 내부심사준수율    |
| 품질 예측 분석 | 품질불량률-예측, 유출불량률-예측           |



# 재고 데이터 분석 및 모니터링

## Inventory Data Analysis Service

# INVENTORY DATA ANALYSIS SERVICE

## 재고 데이터 분석 및 모니터링

제품 및 자재 수불과 재고 관리 과정에서 발생된 데이터를 수집 및 분석하여 ① 재고효율 (재고비용) 최적화, ② 수불관리 최소화, ③ 개선 활동을 통한 수불 및 재고관리 능력 향상, ④ 수불/재고 예측 및 사전예방을 할 수 있도록 지원한다.

### 주요 데이터 분석 및 모니터링 기능



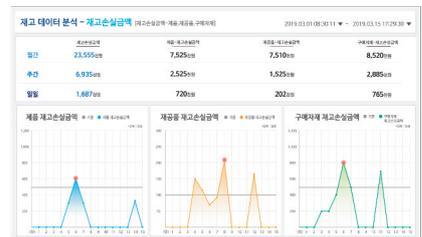
재고 회전율 - 제품/재공품/출하



재고 회전율-예측



재고금액 - 제품/재공품/구매자재



재고손실금액

|          |                                     |
|----------|-------------------------------------|
| 수불 관리 분석 | 수불관리율 (수입, 공정, 출하)                  |
| 재고 관리 분석 | 재고회전율, 재고금액, 재고손실비용 (제품, 재공품, 구매자재) |
| 재고 개선 분석 | 재고능력개선율, 개선제안실시율                    |
| 재고 예측 분석 | 재고회전율-예측, 재고금액-예측                   |



## 설비 데이터 분석 및 모니터링

### Equipment Data Analysis Service

# EQUIPMENT DATA ANALYSIS SERVICE

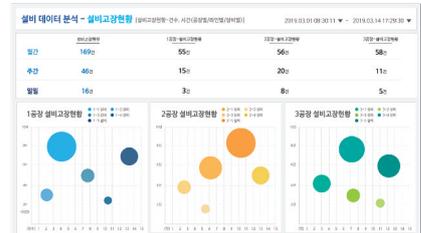
## 설비 데이터 분석 및 | 모니터링

설비에서 발생된 데이터를 수집 및 분석하여 ① 설비효율(가동) 최적화, ② 설비 비가동 최소화, ③ 개선 활동을 통한 설비 능력향상, ④ 설비 예측 및 사전예방을 할 수 있도록 지원한다.

### 주요 데이터 분석 및 모니터링 기능



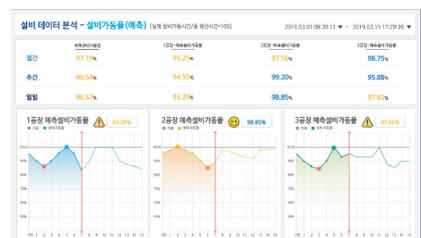
설비가동률-전체/라인/장비



설비고장현황 - 건수/시간



설비보전비용



설비가동률-예측

|          |   |
|----------|---|
| 설비 능력 분석 | 최대설비가동률, 가용설비가동률                                  |
| 설비 운영 분석 | 설비가동률, 설비고장현황(건수, 시간), MTBF(고장발생간격), MTTR(고장유지시간) |
| 보전 활동 분석 | 보전계획준수율(예방/예측 - 계획, 실적), 보전활동시간 (예방/예측, 돌발)       |
| 보전 비용 분석 | 보전비용(예방/예측, 사후보전), 보전자재비용(구매, 재고)                 |
| 설비 개선 분석 | 설비능력개선율, 개선제안실시율                                  |
| 설비 예측 분석 | 설비가동률-예측, 보전계획준수율-예측, 보전금액-예측, MTBF(고장발생간격)-예측    |



## 환경안전 데이터 분석 및 모니터링

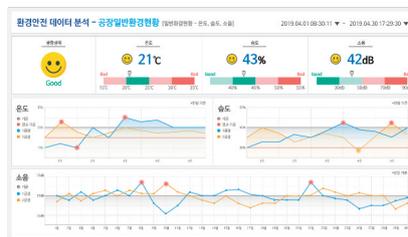
### Environmental & safety Data Analysis Service

# ENVIRONMENTAL & SAFETY DATA ANALYSIS SERVICE

## 환경안전 데이터 분석 및 모니터링

공장 환경 및 안전 관련 데이터를 수집 및 분석하여 ① 공장 환경 및 안전 최적화, ② 환경 문제 및 안전사고 최소화, ③ 개선 활동을 통한 환경 및 안전 능력향상, ④ 환경 및 안전 예측 및 사전예방을 할 수 있도록 지원한다.

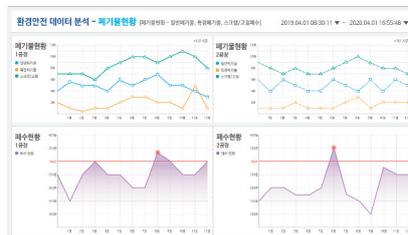
### 주요 데이터 분석 및 모니터링 기능



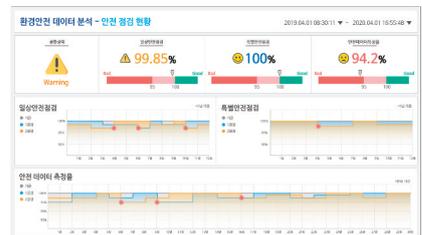
일반환경현황 - 온도/습도/소음



대기환경현황 - 미세먼지/유해가스



폐기물현황



안전 점검 현황

|                 |                        |                 |                        |
|-----------------|------------------------|-----------------|------------------------|
| <b>환경 현황 분석</b> | 일반환경현황, 대기환경현황, 환경문제발생 | <b>안전 현황 분석</b> | 무사고현황, 안전사고(건수)        |
| <b>환경 개선 분석</b> | 환경개선율, 개선제안실시율         | <b>안전 개선 분석</b> | 안전개선율, 개선제안실시율         |
| <b>환경 점검 분석</b> | 설비가동율, 설비고장현황(건수, 시간)  | <b>환경 예측 분석</b> | 환경문제발생-예측, 환경문제대응능력-예측 |
| <b>안전 점검 분석</b> | 안전점검준수율, 안전문제대응능력      | <b>안전 예측 분석</b> | 안전문제발생-예측, 안전문제대응능력-예측 |



# 에너지 데이터 분석 및 모니터링 Energy Data Analysis Service

## ENERGY DATA ANALYSIS SERVICE

### 에너지 데이터 분석 및 모니터링

에너지 사용 데이터를 수집 및 분석하여 ① 에너지 효율 최적화, ② 에너지 비용 및 손실 최소화, ③ 개선 활동을 통한 에너지 효율 향상, ④ 에너지 효율 예측 및 사전예방을 할 수 있도록 지원한다.

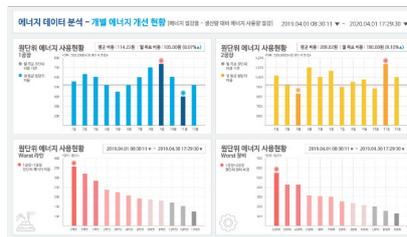
#### 주요 데이터 분석 및 모니터링 기능



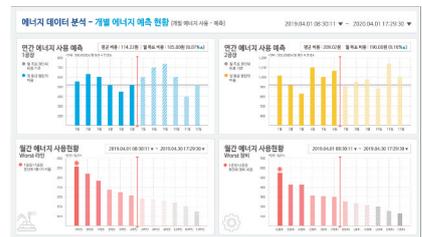
통합 에너지 사용량 현황 - 전기/가스



개별 에너지 사용 현황 - 라인/장비



개별 에너지 개선 현황



개별 에너지 예측 현황

|           |  |
|-----------|--|
| 에너지 사용 분석 | 통합 에너지 사용량 현황 (전기, 가스 등), 개별 에너지 사용량 현황 (장비, 라인) |
| 에너지 비용 분석 | 통합 에너지 비용 현황, 개별 에너지 비용 현황                       |
| 에너지 계획 분석 | 통합 에너지 사용 계획, 개별 에너지 사용 계획                       |
| 에너지 개선 분석 | 통합 에너지 사용 개선, 개별 에너지 사용 개선                       |
| 에너지 예측 분석 | 통합 에너지 사용-예측, 개별 에너지 사용-예측                       |



## 도입 효과 Service Effect

# SERVICE EFFECT

## 도입 효과

### 정량적 효과

10~20%

품질불량 감소

품질 불량 최소화를 위한 활동과 불량 발생 예측 정보를 실시간으로 모니터링하여 불량 발생을 사전에 예방할 수 있어 품질불량을 감소할 수 있도록 한다.

10~30%

생산성 향상

공장 운영에 대한 데이터 분석과 모니터링으로 생산성 저해요소를 실시간으로 파악하고 해결할 수 있으며, 개선 활동을 통하여 지속적으로 생산성 향상에 대한 진행 관리가 가능하다.

10~20%

생산비용 절감

설비 및 작업자의 효율적 운영과 불량 및 비가동 요소를 실시간 모니터링하고 최적화하여 생산 비용을 절감할 수 있도록 한다.

10~20%

품질비용 절감

품질 불량 감소와 품질 비용에 대한 실시간 데이터 분석과 모니터링으로 품질비용을 절감할 수 있도록 한다.

20~30%

설비 비가동 감소

설비 운영 현황에 대한 데이터 분석과 모니터링으로 설비 비가동에 대한 예측이 가능하고 비가동 발생 시 문제를 즉시 해결할 수 있어 설비 비가동 횟수와 시간을 줄일 수 있도록 한다.

20~30%

재고비용 감소

안전재고 운영에 대한 실시간 모니터링으로 적정 재고에 대한 개선 활동을 전개할 수 있어 전체 재고 비용을 감소할 수 있도록 한다.

10~20%

수불비용 절감

공정별 입출고 및 물류를 위한 작업 내용과 비용에 대한 데이터 분석 모니터링으로 수불 및 물류비용을 절감할 수 있도록 한다.

10~20%

에너지비용 절감

공장 전체 및 라인, 설비별 에너지 소요 현황과 에너지 손실 모니터링으로 에너지 손실 작업 개선하여 에너지 비용을 절감할 수 있도록 한다.

### 정성적 효과

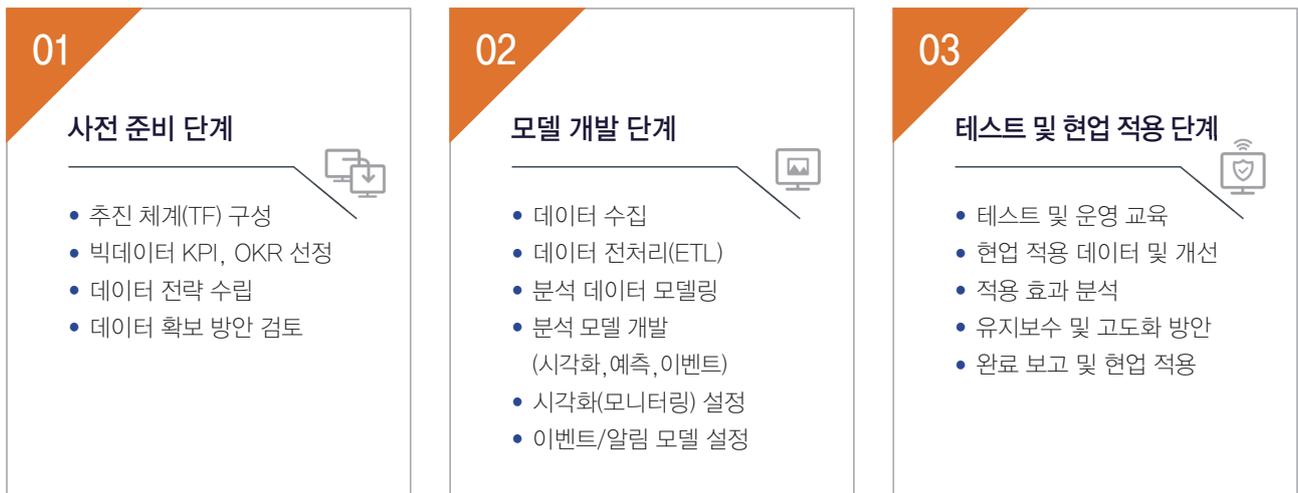
- 데이터에 의한 과학적 의사결정 지원
- 데이터에 의한 투명성과 구성원간 신뢰성 확보
- 데이터 기반 소통과 협력이 가능한 기업문화 구축
- 데이터 기반 스마트팩토리 운영 능력 확보
- 공장의 이상 감지 및 변동 예측 가능
- 시장변화(유연생산)에 대한 대응 기반 구축
- 글로벌 경쟁력 강화 및 매출 증대 효과



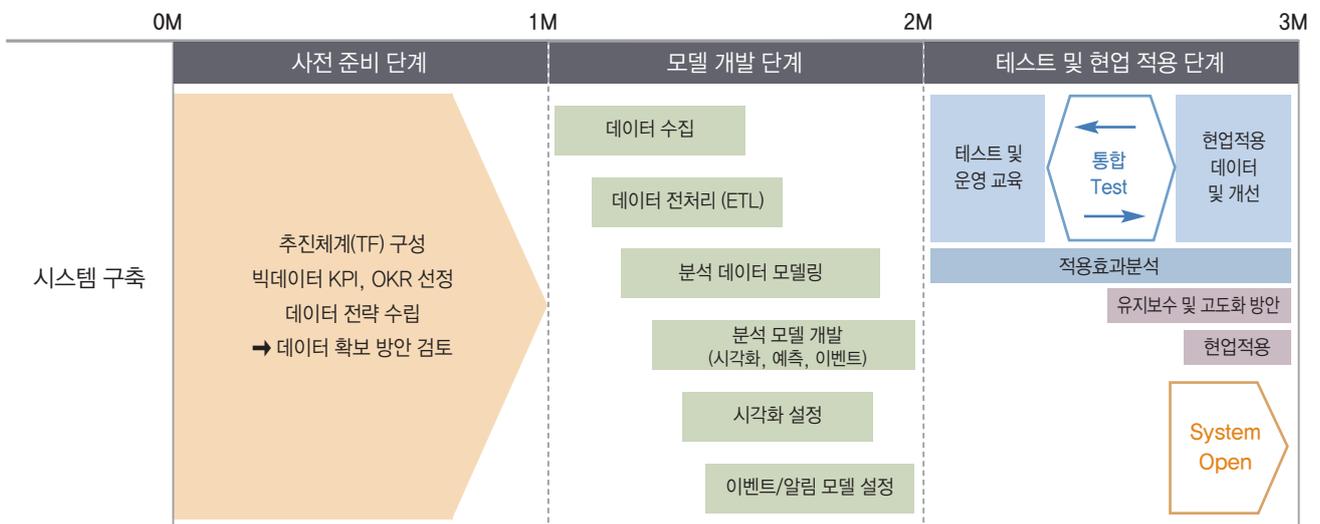
# 시스템 구축 체계 System Deployment

## SYSTEM DEPLOYMENT

### 시스템 구축 단계



### 시스템 구축 세부 일정 (전체 구축 기간 : 3개월 소요, 구축범위에 따라 변경됨)





# 시스템 구조도 System Structure

## SYSTEM STRUCTURE

### 시스템 구조도

