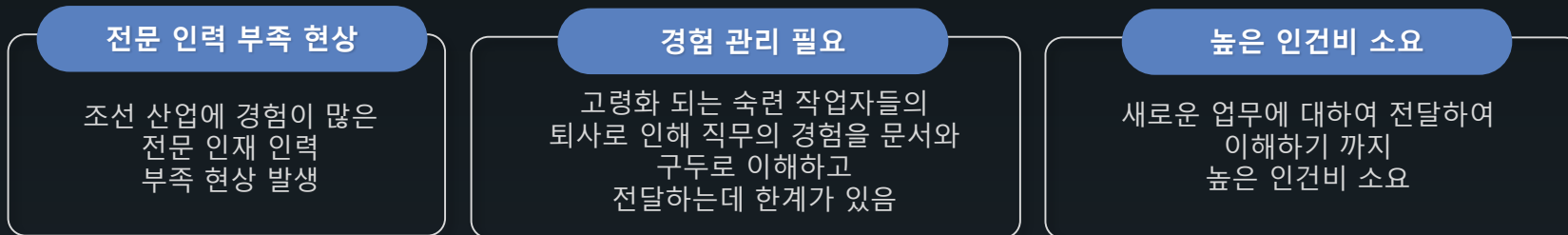


# 1. 개요

## Factory 운영의 Needs

- 인력변동에도 작업 진행 상황 및 문제를 원활하게 모니터링하고 관리하고자 함
- 이상발생 후 조치까지 관리함으로써 생산성을 향상시키는데 도움을 얻고자 함

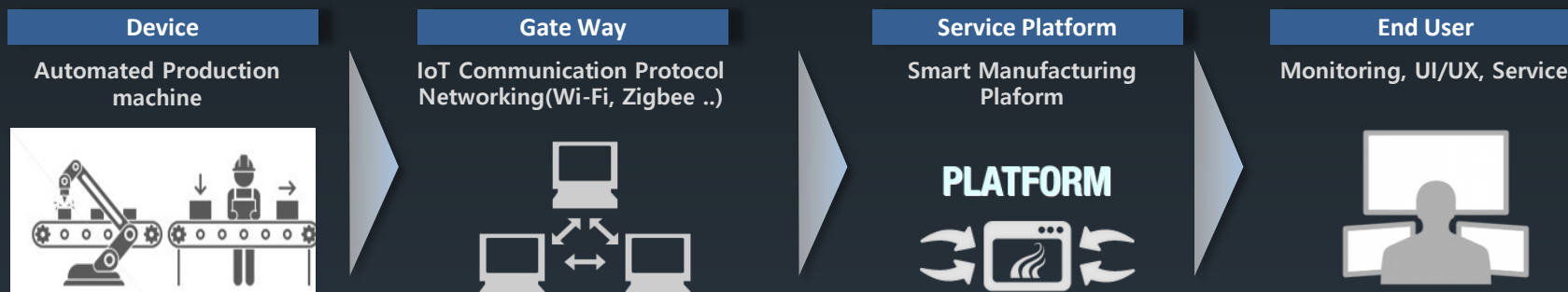
- 인력의 다수 이탈로 경험 관리가 어려워져 새로운 지식 전달 체계 필요



- 원거리에서도 현장의 모니터링 니즈 증가

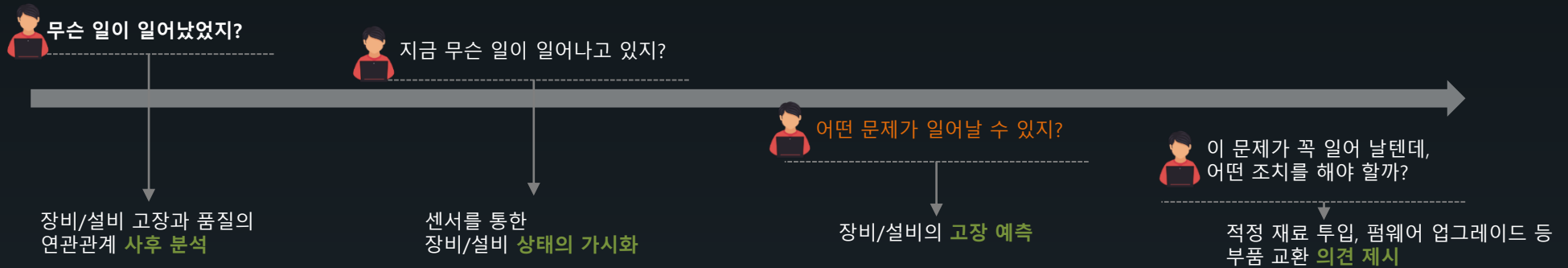


- 현장의 다양한 콘텐츠의 융합으로 최적 운영 시나리오 발굴



# 1. 개요

## Factory 모니터링 서비스 To-Be



**신 기술 적용**

- 디지털 센서
- IoT 플랫폼
- 클라우드 환경
- Bigdata 분석
- ...

**Know-How**

**기존 시스템 정보 활용**

- 생산 이력
- 생산품 품질 이력
- 장비 이력
- 설비 이력
- ...

실시간성 데이터 기반의 사결정

“ 생산 거점에 능동적 선택 및 실행 체계를 갖추고, 현재 운영 수준보다 효율적 운영 환경으로의 전환”



신뢰성	능동성	지능성	연계성	민첩성
생산 작업 운영에 대한 관리의 신뢰 확보	수동적 대상인 공장이 능동적 대응을 수행 (양방향으로 전환)	No Brain System의 발휘	생산 관련 참조 데이터 영역의 확대 운영 (양적, 질적 확대)	생산 운영 체계로서의 시스템 성능 (Performance) 향상
<ul style="list-style-type: none"> <li>예측 가능한 작업 수행</li> <li>수집된 데이터 신뢰성</li> <li>작업 이상 상황에 대한 안정성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>신규 데이터 상관성 도출</li> <li>재고 감축 시 작업 지시 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>변화된 여건에 따라 스스로 판단하거나 의사 결정력을 발휘할 수 있는 시스템</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>다양한 대량의 데이터를 유관한 데이터 영역으로 검토하여 활용함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>제조 운영 관련 경보, 조치, 소요시간 등 빠른 대응력 확보</li> </ul>

1. 개요

# Factory Requirement

“현장에서 나오는 제대로 된 데이터가 있어야 불량률을 줄이는 등 MES 효과를 극대화할 수 있다.”

- 지디넷 코리아 15.11.13 스마트팩토리에 MES를 제대로 써야 하는 이유 기사 중 -

## 01 현장 생산 정보

- 생산정보 디지털화의 어려움을 해결하고 관리의 한계성 극복
- IoT(Internet of Things) 기술을 통해 현장 장비의 실제 데이터 확인
- 다양한 사용자 점점 채널에서도 **동일한 정보를 제공**



## 02 지식 관리

- 정보량의 변화, 지식 변화, 지식의 전문화에 따른 지식관리 필요
- 비숙련된 업무 담당자도 **신속히 적응**하기 위한 **기반 환경 필요**
- 경쟁력있는 제품 생산과 합리적인 프로세스 구축을 위해 데이터 관점의 스마트 팩토리 구축 가능



## 03 사용자 경험

- 산업기기부터 생산과정까지 네트워크로 연결되고 정보를 교환함으로써 작업자들의 **경험이 공유되고 프로세스에 반영**됨
- 자원에 대한 통합관리가 되고 프로세스의 마이닝(Mining)을 통해 **사용자 경험기반 시뮬레이션 반영**



## 04 안전 관리

- 지속적인 모니터링과 이력관리를 통해 품질 문제에 대하여 **체계적인 대응 매뉴얼 구축**
- 보이지 않던 잠재적인 현장의 환경적인 문제를 도출하여 작업자들의 안전 관리에 기여



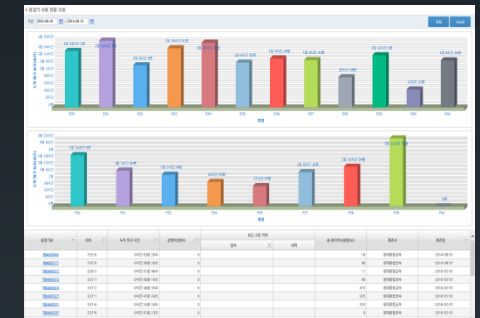
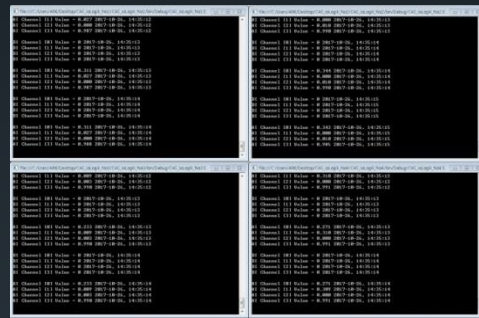
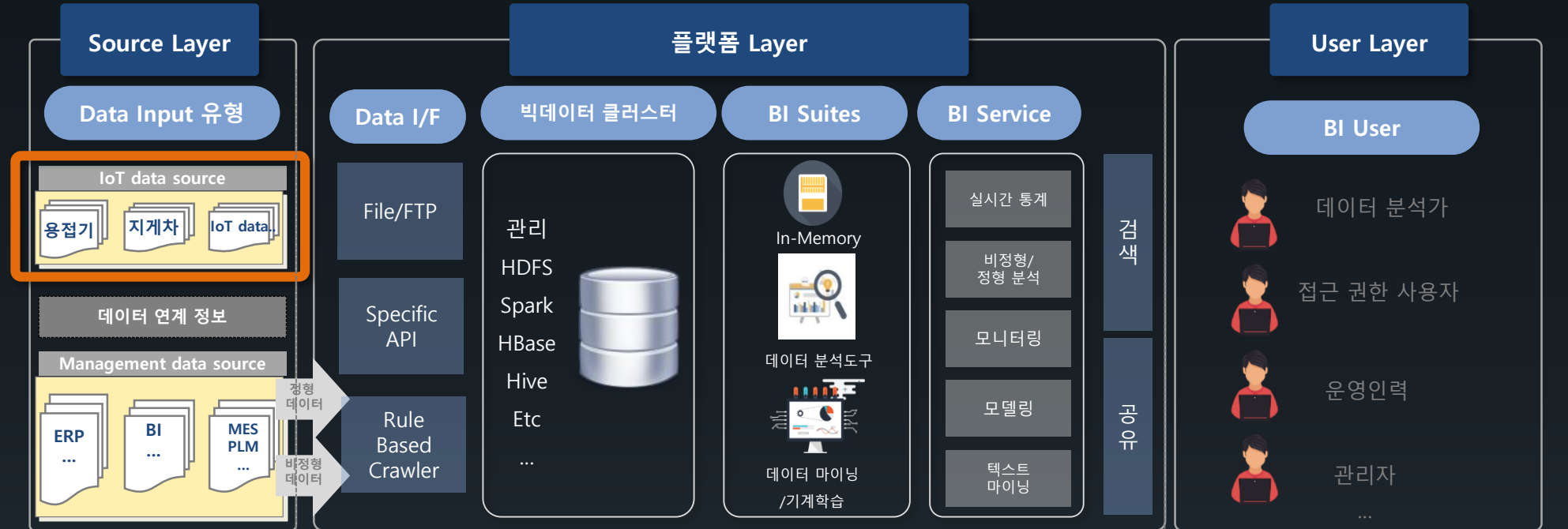
## 05 만족도

- 이상/문제 공정 파악 시 신속한 조치를 통한 물질적, 정신적 손실 감소
- 시장과 고객 요구의 **트렌드를 파악하고 이에 근거가 되는 수단으로 활용**
- 지식공유를 통한 작업자의 만족도 상승효과 기대



## 2. Factory 모니터링 서비스

### 서비스 구성도



# 용접 모니터링 시스템

용접기의 데이터를 수집/분석하여  
 사용자의 이용 패턴과 설비의 현황을 파악하고  
 공정의 진도 관리와 자재관리 효율에 활용

- 블록별 용접아크시간 및 전류 전압 분석
- 작업별 용접 특성 파악 및 용접 이상치 발생에 따른 알람을 통해 용접 품질 향상에 활용

## 모니터링 서비스 개발

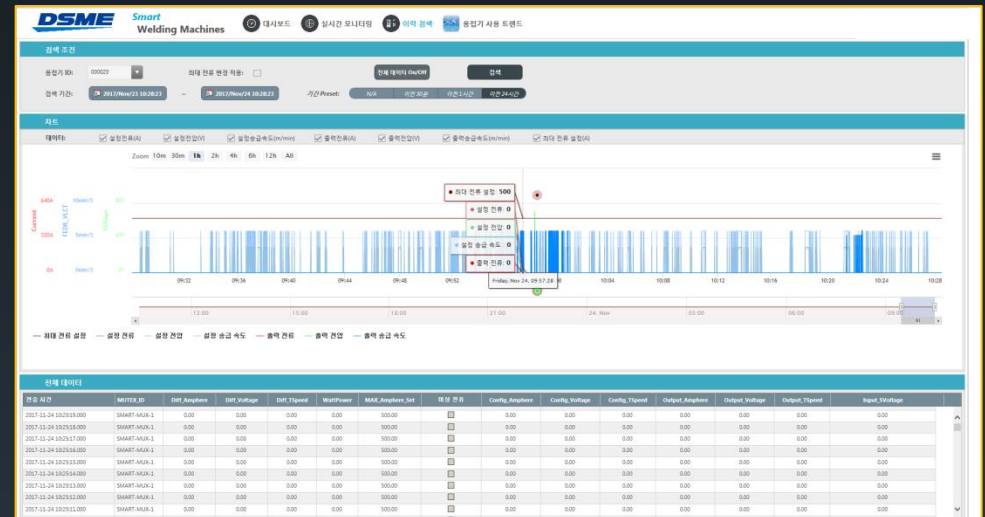
- 작업 유형별/공정별 용접기 상의 전류,전압 등의 모니터링
- 작업상의 이슈 모니터링

## 트렌드 서비스 개발

- 실시간/작업 유형별 최다,최소 사용 용접기를 통한 작업 패턴 예측
- 작업환경에 대한 추이, 사용율에 대한 점유율 등 다양한 트렌드 기능 제공

## 다양한 분석 기능

- 실시간 추이/점유율/편차추이 등 다차원 분석
- 유연성 및 확장성을 고려한 UI/UX 관점의 시각화 기능



### 3. Reference

## 지게차 모니터링 시스템

지게차의 데이터를 수집/분석하여 장비의 이용 패턴과 운행 정보를 파악하고 장비의 수요량 관리에 활용

- 지게차 사용대수/사용량 순위
- 지게차 에러 대수 분석

