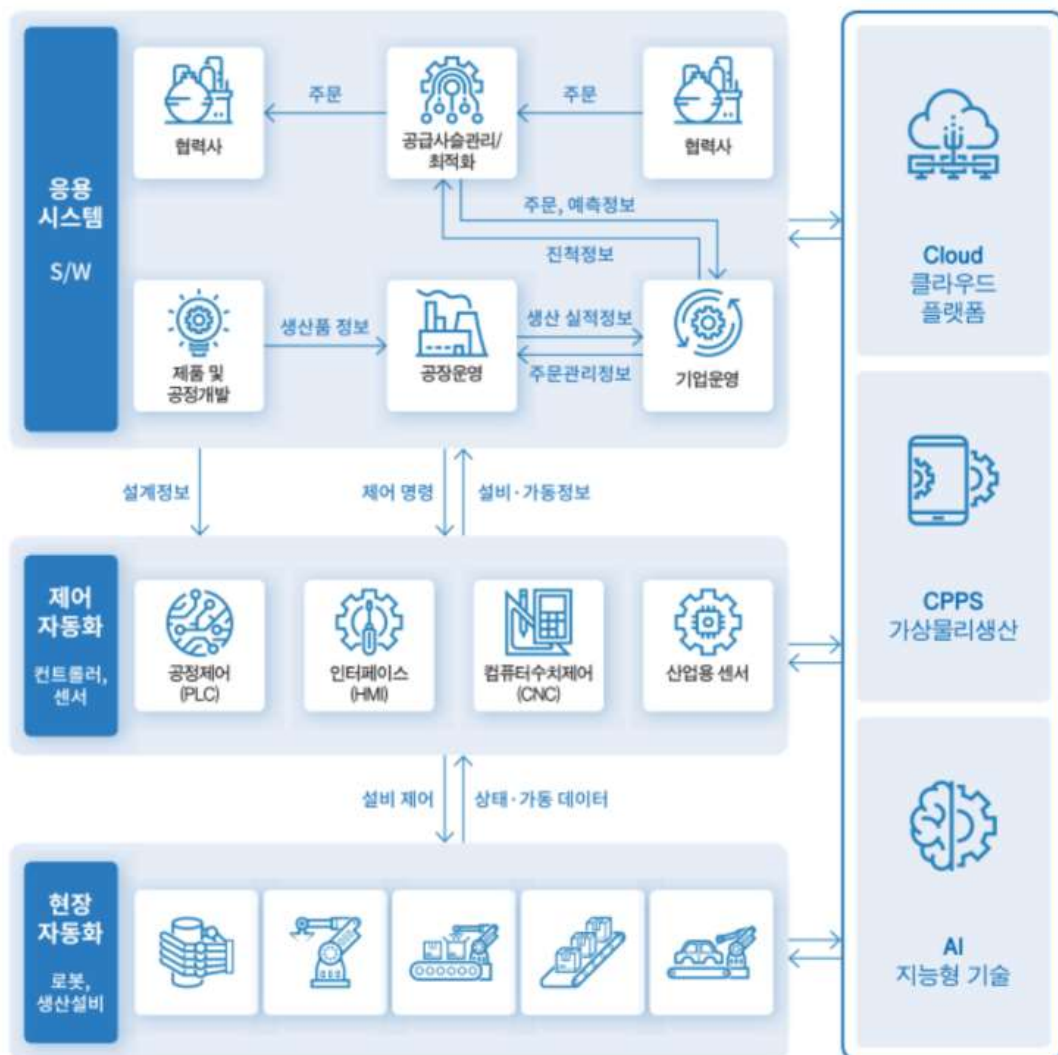


스마트팩토리

I. 개념

- 4차 산업혁명이 가져오는 생산공장의 혁신적인 변화로, 설계·개발, 제조 및 유통·물류 등 생산과정에 디지털 자동화 솔루션이 결합된 정보통신기술(ICT)을 적용하여 생산성, 품질, 고객만족도를 향상시키는 지능형 생산공장
- 공장 내 설비와 기계에 사물인터넷(IoT)을 설치하여 공정 데이터를 실시간으로 수집하고, 이를 분석해 목적된 바에 따라 스스로 제어할 수 있는 공장으로, 최근 가볍고 유연한 생산 체계가 요구됨에 따라 제조업 혁신 방안으로 대두되고 있다.



II. 등장배경

- 21세기 들어 제조업 분야의 생산 현장은 대전환을 필요로 하게 되었다. 인구 고령화로 노동 인구가 부족해졌고, 경제구조가 정보기술을 포함한 서비스업 중심으로 움직이면서 숙련된 노동자들은 점점 줄어들어 공장에서 문제가 발생해도 제대로 대응하기가 어려워졌다. 또한 소비자들의 요구가 다변화·다양화하면서 제품의 수명주기는 점점 줄고, 맞춤형 대량생산이 필요해졌다.
- 자동차와 IT의 결합, 의료장비와 서비스의 결합, 통신장비와 센서 등이 결합하는 이른바 ‘융합 산업’이 차세대 제조업으로 자리잡고 있다. 이에 맞춰 공장도 비용 낭비를 최소화하는 것을 기본이고, 예전보다 훨씬 빠르게 변화에 대응하면서도 품질을 획기적으로 높이고 불량률을 줄일 수 있는 생산 체계로 바뀌고 있는 것이다. 실제 글로벌 제조기업들은 스마트팩토리 도입에 적극적으로 나서고 있다.
- G7 국가 중 GDP 대비 제조업 비중이 증가하고 있는 국가는 우리나라가 유일하다. 우리나라의 제조업 부가가치 비중은 2016년 기준 29.3%로 제조업 강국인 독일이나 일본보다도 높은 것으로 나타났다. 제조업 경쟁력을 키우는 것이 국가 경쟁력 제고에 상당히 효율적일 수 있다는 것을 시사한다.

III. 기대효과

- 경영개선 및 공정개선



- 실시간 제조 관리, 품질관리, 실시간 공정 모니터링을 상호 연계하여, ERP¹⁾를 포함한 기간 시스템과의 인터페이스를 통해 결산 이중작업을 최소화할 수 있다. 이렇게 생산, 품질관리 시스템의 도입을 통해 품질의 균일성과 제품 경쟁력 향상, 고객 대응력 향상, 공정 최적화의 향상을 제고하며, 이를 통해 대외 경쟁력 향상을 기대할 수 있다.
- 수작업에서 인공지능으로의 전환은 불량률을 절반 가까이 줄이고, 공정 시간을 단축하여 빠르고 정확한 업무가 가능하다.

1) 전사적 자원관리

IV. 보완점/개선방안

- 스마트 팩토리 구축의 비용부담과 기술·경험 부족으로 망설이는 기업이 많은 실정이다. 이를 위해 정부에서 지속적으로 지원금을 확대하고 있고 지원 사업 또한 안정적으로 운영되고 있어서 스마트공장으로 전환하는 기업들이 늘어나고 있다. 정부는 스마트팩토리 시장 확대와 활성화를 위해 오는 2022년 중소, 중견기업을 중심으로 3만 개의 업체의 스마트 팩토리 구축을 목표로 올해 4,250억원을 투입해 총 5,600개의 스마트팩토리를 보급할 계획이다.
- 스마트팩토리의 일자리 창출 효과를 놓고 정부와 현장 간 해석이 엇갈린다는 것 역시 해결해야 할 과제이다. 정부는 스마트팩토리가 일자리를 늘린다고 주장하지만, 현장 근로자들은 인건비를 줄이기 위한 투자이므로 일자리가 줄어드는 것이 당연하다고 본다. 중소기업진흥공단에서 현장 근로자를 스마트팩토리 운영인력으로 전환하기 위한 교육과정을 추진해오고 있지만, 정부의 스마트 팩토리 보급·확산으로 인해 일자리를 잃게 될 인력들을 보호할 수 있을지는 미지수이다.