

2. 製造 産業의 環境 變化와 統合 生産 시스템의 構築

- (必要性) 제품 수명 단축, 소비자 요구 다양화, 생산·정보 기술 발전, 생산 활동 세계화로 기존 공장자동화로 시장 및 경쟁 대응이 어려움
- (發展 方向) 제품 수명주기 전과정 동안, 기업의 전 업무를 대상으로, 고객 및 공급업체 등 관련 주체들과의 유기적인 협력을 지원할 수 있는 시스템이 구현되고 있음
- (先進 事例) 고객의 취향을 신속하게 파악하고 작업 공정의 순서까지 바꿈으로써, 자사의 경쟁우위를 강화하고 제품 재고도 대폭 단축함
- (成功的인 活用 方案) 전사적인 차원에서 정보기술·기계·사람을 조화시키는 방향으로 시스템을 계획하고 구축하여야 함

생산 환경이 변화함에 따라 기존의 대량생산 체계의 자동화의 문제점 노출

○ 必要性

- 生産 環境의 變化

- 제품의 수명 단축과 소비자 요구의 다양화로 기존의 '규모의 경제'에 기반한 대량생산 방식에 따르는 공장자동화는 소비자 만족과 시장 경쟁에 부적합하게 됨
- 생산·정보 기술의 발전으로 다양한 제품을 신속·유연하게 생산할 수 있는 생산방식이 현실화됨
- 생산 활동이 세계화되고, 공급·유통업체와 고객뿐 아니라 경쟁기업과의 협력 필요성이 증대됨

- 既存 工場自動化的의 問題點

- 생산 부문 내의 자재 흐름에 따라 하드웨어 및 설비를 중심으로 한 부문별 자동화로, 제품 개발 및 고객 접점 부문과의 원활한 정보 흐름 단절
- 시스템·부문간의 정보 단절로 자원 이용의 비효율이 생기고 환경 변화에 대한 대응력이 저하
- 품질 관리는 공정 또는 산출물 단계에서부터 시작되어 원천적인 제품의 품질 결함 방지에 한계
- '無人 완전 자동화 공장'에 목표로 됨으로써 과다한 시설 투자와 작업자들의 단순 기능공화 및

근무 의욕 저하를 야기함

○ 새로운 生産 시스템의 特徵

항 목	내 용
전사적 자원 관리(ERP) 시스템	<ul style="list-style-type: none"> • 전사적인 자원 계획과 조정의 최적화를 목표 • 생산/자재, 품질, 설비, 영업/고객, 회계/원가, 프로젝트, 인사 관리 등 기업내 전 업무 프로세스를 통합 지원
제품 정보 관리(PDM) 시스템 및 컨커런트 엔지니어링(CE) 기법	<ul style="list-style-type: none"> • 제품 개발 프로세스와 고객 주문 처리 프로세스를 통합하여, 제품의 개발 단계부터 제조·구매 부분과 시장의 요구를 반영 • 제품 기획·설계에서 시장 출시까지의 소요 시간 및 비용을 대폭 단축하고, 제품 품질 결함을 원천적으로 방지
CALS 및 EDI(의 도입)	<ul style="list-style-type: none"> • 제품 개발 및 생산의 전과정에 걸쳐 부품 공급 업체 등 관련 기업들과 상호 연결된 정보시스템을 통하여 제품 설계 도면이나 부품명세서 등의 정보를 교환 • 기업조직간 거래에 소요되는 시간과 비용을 줄이고, 자료 오류 및 누락에 따른 문제의 발생 소지를 원천적으로 제거
판매시점 및 생산시점 정보 관리	<ul style="list-style-type: none"> • 제품 판매·유통과 부품·원자재 조달 및 제품 생산의 전과정에서 Just-In-Time 운영이 가능

생산 방식의 혁신으로 시장의 요구에 신속하게 대응할 수 있게 되었으며, 전세계 섬유 및 의류 산업의 경영혁신을 선도하고 있음

○ 統合 生産 시스템 構築의 先進 事例

- 베네통社(伊)의 사례

- 전세계의 판매 점포에서 제품이 판매될 때마다 판매 정보를 점포에 설치된 판매시점정보(POS) 시스템 단말기를 통해 입력하고, 이를 본사의 총괄시스템에서 취합하여 개별 제품에 대한 생산 계획과 원자재 조달 계획을 수립·실행하고, 또한편으로 그때 그때의 소비자 취향 변화를 파악함으로써 새로운 제품 기획에 활용하고 있음

- 자사의 강점-다양하고 화려한 색상-을 살리기 위하여, 지금까지 직조 공정 이전에 원사를 염색 하던 방식에서 판매 점포의 POS 시스템에서 입력된 정보로부터 색상별 제품(베네통의 의류 제품은 대부분 단색상임)에 대한 생산량을 결정하고 이에 따라 옷을 짠 다음 염색함으로써, 시장의 요구에 신속하게 대응하고 비인기 색상 제품의 재고 발생을 크게 줄일 수 있게 됨

전사적인 차원에서 시스템 구축을 계획하고, 정보기술·기계·사람을 조화시키는 방향으로 추진하여야 함

○ 成功的인 活用 方案

- 전사적 차원의 접근이 필요함
 - 시스템 구축에 앞서 BPR 등의 작업을 통해 기업내 모든 업무 및 정보 흐름을 고객 요구에 신속히 대응할 수 있도록 통합·재구축하여야 함
 - 개별 시스템 구축은 전체 생산 시스템의 구성요소로서 단일한 기본 계획에 의거하여야 하며, 특히 CALS 등 관련 기업조직과의 정보 교환이 가능하도록 표준화 되어야 함
- 정보기술, 기계와 사람의 조화
 - 정보기술을 활용하여 작업자에게 충분한 정보를 적시 제공함으로써 작업자가 ‘多技能의 能力’을 융통성있게 발휘하여 다품종 소량 생산 환경에 유연하게 대응할 수 있도록 하여야 함

(강 창 호)

< 자동화와 통합화의 비교 >

항 목	자 동 화	통 합 화
근 본 철 학 / 목 표	부분 자동화 / 무인화	합리화·최적화 / 조화된 기업
적 용 범 위	제조 부문	기업 전체
구성 요소 / 강조 부문	설비 / 하드웨어	정보 / 소프트웨어
작 업 자 측 면	자동화 설비에 의해 대체	경험과 지식 활용
사 용 기 술	로봇, CNC	ERP, PDM, CAD/CAM, BPR