

## 현장 프로세스를 이해해야 고객만족 품질관리가 보인다!

05차시

생산능력 분석하기

### <1> 작업설계와 작업측정

#### [1] 작업설계

##### (1) 직무설계에 대한 행동과학적 접근방안

- 1) 직무확대
- 2) 직무순환
- 3) 직무충실화
- 4) 기계화 확대
- 5) 팀
  - 성공적인 팀을 위한 조건(Robert Bacal)
  - 1. 명확하게 기술된 비전과 목표의 공유
  - 2. 목표달성에 필요한 재능과 기술/기능
  - 3. 팀원들의 역할과 기능에 대한 분명한 이해
  - 4. 효율적인 절차와 규범과 이에 대한 이해의 공유
  - 5. 효과적이고 유능한 대인관계
  - 6. 강화와 축하 제도
  - 7. 팀과 조직의 관계에 대한 명확한 이해

##### 6) 인간공학

- 인간과 시스템 구성요소들 간의 상호관계를 이해 및 인간의 행복과 전체 시스템 성과의 최적화를 위한 이론, 원리, 자료, 방법들을 연구하는 공학적 개념
- 육체적인 분야, 인지적인 분야, 조직적인 분야로 구분됨(국제 인간공학 협회)

##### (2) 직장생활의 질

- 1) 온도와 습도
- 2) 냄새, 연기, 먼지
- 3) 조명
  - 조명은 높은 비용이 따르기 때문에 모든 곳을 밝게 하는 것은 바람직하지 않음
- 4) 소음
- 5) 진동
- 6) 작업시간과 휴식시간
- 7) 작업건강관리
- 8) 안전
  - 사고의 기본적인 원인
  - 1. 작업자의 부주의
  - 2. 위험한 작업조건
- 9) 보상
  - 임금이 너무 낮으면 유능한 종업원과 경영자의 채용과 유지가 어려우며 임금이 너무 높으면 이익이 감소하거나 가격을 높여 고객 감소로 이어질 수 있음

#### [2] 작업방법분석

- 자율관리팀과 업무분석가들이 사용하는 기법 중 하나로 일을 수행하는 방법을 집중적으로 다루는데 대체로 직무설계의 첫 단계는 전체 업무에 대한 분석으로 업무의 일반적인 사항에서 구체적인

세부사항으로 진행됨

- 도구와 장비의 변화, 제품 설계의 변경이나 신제품 도입, 자재나 절차의 변경, 정부규제, 계약, 사고 또는 품질 문제, 신규 직무 등에 적용 가능
- 노동량이 많은 업무, 자주 수행되는 업무, 불안하거나 지루하거나 불쾌하거나 시끄러운 업무, 문제라고 생각되는 업무(품질문제, 병목공정 등) 등 특징이 있는 업무를 고려하면 좋은 성과를 얻을 수 있음
- 분석 업무 파악 후 도구, 장비, 자재 등 모든 관련 사실 수집 → 기존의 직무는 작업자 및 감독자와의 토론을 통해 정보와 의견을 수집 → 프로세스 차트를 사용해 기존의 직무 검토 및 문서화 → 직무 분석 → 새로운 작업방법 제안 및 구현 → 구현된 방법을 관찰하면서 개선이 달성되도록 하는 순으로 진행됨

### [3] 작업측정

- 작업측정은 업무를 수행하는데 걸리는 바람직한 시간을 결정하는 방법을 말함
- 업무 수행 시간은 생산용량계획, 노동력 계획, 인건비 추산, 스케줄링, 예산수립, 인센티브제도 설계에 반드시 필요한 매우 중요한 정보임

#### (1) 작업측정 방법

##### 1) 스톱워치 시간연구

- 한 작업자가 동일한 작업을 여러 번 수행하는 것을 관찰하여 그 작업을 수행하는데 걸리는 표준시간을 정하는 절차
- 대상 업무 설정과 수행 작업자에게 전달 → 관찰 횟수 결정 → 시간 측정과 작업자의 성과 평가 → 표준시간 계산의 순으로 이루어짐

##### 2) 표준소요시간

- 회사의 자체 시간 연구 자료에서 도출됨
- 회사의 시간연구부서는 오랜 기간 동안 많은 업무에 공통적인 요소작업들의 시간 자료를 축적하여 데이터베이스 구축 가능

##### 3) 기정시간표준

- 작업요소에 대해 이미 작성된 표준시간 자료를 이용하는 것
- 방법공학위원회가 개발한 MTM이 널리 사용되고 있음
- 표준시간 개발 과정 중 분석가의 성과평정이 필요하지 않고 실제 작업을 중단할 필요가 없으며 업무 시작 전 시간 표준의 수립이 가능함

##### 4) 워크샘플링

- 관찰자가 작업자와 기계를 무작위적인 시간간격으로 관찰하고 그 순간에 수행 중인 활동 종류를 기록하는 방법
- 관찰 일수, 관찰 시간 결정 → 관찰 일자, 관찰 시간, 관찰 분 구하기 → 구한 값들을 순서대로 일자, 시간, 날짜로 결합 → 일자, 시간, 분을 시각 순으로 정리

## <2> 생산능력

### [1] 생산능력 측정

#### (1) 생산능력 계산을 위해서 알아야 하는 것

- 1) 설계생산능력
- 2) 시스템 생산능력
- 3) 실제 생산수량

#### (2) 생산능력 측정 시 고려사항

- 1) 모두 교대생산인 경우
  - 공칭생산능력(정상적인 가동정책 하의 일정 기간당 최대 산출량)의 개념 사용

- 최대 산출량이라도 잔업, 추가적인 하도급 등은 포함시키지 않음
- 2) 피크 생산능력과 유지 생산능력
  - 설비계획에서는 양 쪽 모두 고려되나 서비스 산업은 재고 보관이 불가능하므로 피크 생산능력을 더 중요시 함

## [2] 생산능력 계획

### (1) 생산능력 계획 수립 시 고려 사항

#### 1) 여유생산능력

- 수요의 급격한 증가나 생산능력의 일시적 감소를 흡수하기 위한 예비 능력
- 평균 이용률이 100% 이하로 떨어진 정도를 측정
- 수요 변동이 크거나 공급이 불확실한 경우 큰 여유생산능력이 필요함

#### 2) 장/단기적인 관점

##### 1. 장기생산능력

###### ① 공격적 전략

- 생산능력의 증가를 한 번 할 때 큰 폭으로 하는 전략
- 경쟁사에 대한 선제공격, 충분한 여유생산능력으로 불확실한 수요 변동에 대한 대응이 가능하며 구매자에 대한 신뢰감 제공으로 안정적 구매자 확보가 가능
- 수요가 예상보다 위축 시 과잉 투자로 인한 비용 부담이 발생할 수 있음

###### ② 방어적 전략

- 생산능력을 장래의 수요보다 적게 가져가는 경우 사용하는 전략
- 보유하고 있는 생산능력의 효율을 높여 투자 수익률 증대를 원하는 경우 사용함
- 부족한 생산능력은 단기적인 대안(외주, 잔업 등)을 사용
- 장기적으로는 시장 점유율을 경쟁사에게 잠식당할 위험이 존재함

##### 2. 단기생산능력

- 신규 인력의 채용이나 해고, 잔업이나 조업 단축, 기존 종업원의 생산능력을 높이기 위한 특별 교육 프로그램 개발 및 적용, 갑자기 늘어날 수요에 대비한 재고 비축 등

### (2) 생산능력 조정

#### 1) 조업도 조정

#### 2) 시설확장

- 시설 확장을 통해 수요를 충족시킬 경우 규모의 경제와 비경제를 고려해야 함