

**HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG**  
**KHOA QUẢN TRỊ KINH DOANH 1**



**BÀI GIẢNG**  
**TỔ CHỨC SẢN XUẤT TRONG**  
**DOANH NGHIỆP**

**Hệ đại học chính quy**

**Biên soạn: Th.S Phan Tú Anh**

**HÀ NỘI - 2018**

## LỜI MỞ ĐẦU

Tổ chức sản xuất là một trong những hoạt động quan trọng trong mỗi doanh nghiệp, nó tác động trực tiếp đến việc sử dụng hiệu quả lao động, trang thiết bị máy móc và nguyên vật liệu của mỗi doanh nghiệp.

Tài liệu Tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp được biên soạn nhằm hỗ trợ cho việc giảng dạy và học tập, nghiên cứu cho các sinh viên ngành Quản trị kinh doanh, trang bị cho sinh viên những kiến thức, hệ thống lý luận cần thiết trong việc xác định cơ cấu tổ chức, phân công lao động, tính toán lượng nguyên vật liệu và máy móc thiết bị cần thiết để đảm bảo cho quá trình sản xuất diễn ra được liên tục.

Nội dung bài giảng được kết cấu thành 6 chương, cụ thể như sau:

- Chương 1: Tổng quan về công tác tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp
- Chương 2: Định mức lao động và xây dựng định mức lao động
- Chương 3: Năng suất lao động và các biện pháp tăng năng suất lao động
- Chương 4: Phân công lao động và hợp tác lao động
- Chương 5: Chuẩn bị kỹ thuật và chế độ sửa chữa dự phòng trong doanh nghiệp
- Chương 6: Tổ chức cung ứng và sử dụng nguyên vật liệu.

Trong quá trình biên soạn không tránh khỏi những thiếu sót. Rất mong nhận được sự đóng góp của sinh viên và đồng nghiệp.

Xin trân trọng cảm ơn!

## MỤC LỤC

### LỜI MỞ ĐẦU

CHƯƠNG 1: MỘT SỐ VẤN ĐỀ CHUNG VỀ TỔ CHỨC SẢN XUẤT.....	1
TRONG DOANH NGHIỆP.....	1

#### 1.1. KHÁI QUÁT VỀ TỔ CHỨC SẢN XUẤT TRONG DOANH NGHIỆP.....1

##### 1.1.1. Khái niệm..... 1

##### 1.1.2. Ý nghĩa, mục đích của tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp.....1

##### 1.1.3. Các nhân tố chủ yếu ảnh hưởng đến tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp..2

##### 1.1.4. Một số nguyên tắc tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp.....4

##### 1.1.5. Những chỉ tiêu đánh giá trình độ tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp.....7

#### 1.2. NỘI DUNG TỔ CHỨC SẢN XUẤT TRONG DOANH NGHIỆP.....7

##### 1.2.1. Cơ cấu tổ chức sản xuất của doanh nghiệp.....8

##### 1.2.2. Tổ chức sản xuất về không gian và thời gian.....12

##### 1.2.3. Loại hình sản xuất và các phương pháp tổ chức sản xuất.....22

### CHƯƠNG 2: ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG XÂY DỰNG ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG444

#### 2.1. CÁC VẤN ĐỀ CHUNG VỀ ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG.....44

##### 2.1.1. Khái niệm.....44

##### 2.1.2. Phân loại định mức lao động.....44

##### 2.1.3. Tác dụng của định mức.....46

##### 2.1.4. Yêu cầu của công tác định mức.....47

##### 2.1.5. Nội dung của công tác định mức lao động.....47

#### 2.2. PHÂN LOẠI CHI PHÍ THỜI GIAN SỬ DỤNG CỦA NGƯỜI LAO ĐỘNG VÀ CỦA THIẾT BỊ.....47

##### 2.2.1. Mục đích phân loại chi phí thời gian.....47

##### 2.2.2. Chi phí thời gian sử dụng trong ca của người lao động.....48

##### 2.2.3 Chi phí thời gian hoạt động của máy móc thiết bị trong ca.....57

#### 2.3. CÔNG THỨC TÍNH ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG.....60

##### 2.3.1. Công thức tính mức thời gian.....60

##### 2.3.2 Công thức tính mức sản lượng.....62

#### 2.4. CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG.....63

##### 2.4.1 Các phương pháp định mức lao động chi tiết.....63

##### 2.4.2 Phương pháp định mức lao động tổng hợp.....73

### CHƯƠNG 3: NĂNG SUẤT LAO ĐỘNG VÀ.....

#### CÁC BIỆN PHÁP TĂNG NĂNG SUẤT LAO ĐỘNG.....85

##### 3.1 MỘT SỐ VẤN ĐỀ VỀ NĂNG SUẤT LAO ĐỘNG.....85

3.1.1 Năng suất lao động.....	85
3.1.2 Phân tích tình hình năng suất lao động.....	86
3.1.3. Phân tích tình hình sử dụng ngày công.....	90
3.1.4 Phân tích tình hình sử dụng giờ công.....	91
3.1.5 Phân tích những nhân tố ảnh hưởng đến năng suất lao động giờ.....	92
3.1.6. Phân tích tình hình thực hiện kỳ hạn công việc.....	95
3.2. CÁC BIỆN PHÁP TĂNG NĂNG SUẤT LAO ĐỘNG.....	96
3.2.1. Biện pháp tiết kiệm thời gian tiêu hao để tạo ra một đơn vị sản phẩm.....	96
3.2.2. Biện pháp do tăng thời gian làm việc có ích của công nhân sản xuất.....	97
3.2.3 Biện pháp do tăng tỷ trọng trong công nhân sản xuất trong tổng số công nhân viên.....	98
3.2.4. Tổng hợp kết quả tăng năng suất lao động bằng phương pháp chỉ số.....	98
CHƯƠNG 4: PHÂN CÔNG VÀ HIỆP TÁC LAO ĐỘNG TRONG DOANH NGHIỆP.....	102
4.1. PHÂN CÔNG LAO ĐỘNG TRONG DOANH NGHIỆP.....	102
4.1.1. Khái niệm.....	102
4.1.2. Phân loại phân công lao động.....	103
4.1.3. Nội dung của phân công lao động trong doanh nghiệp.....	104
4.1.4. Các hình thức phân công lao động trong doanh nghiệp.....	104
4.2. HIỆP TÁC LAO ĐỘNG TRONG DOANH NGHIỆP.....	111
4.2.1. Khái niệm.....	111
4.2.2. Ý nghĩa của hiệp tác trong lao động.....	112
4.2.3. Các hình thức hiệp tác lao động.....	112
4.3. SỬ DỤNG HỢP LÝ VÀ TIẾT KIỆM SỨC LAO ĐỘNG.....	115
4.3.1. Sử dụng số lượng lao động.....	116
4.3.2. Sử dụng thời gian lao động.....	116
4.3.3. Sử dụng chất lượng lao động.....	117
4.3.4. Sử dụng cường độ lao động.....	117
CHƯƠNG 5: CHUẨN BỊ KỸ THUẬT CHO SẢN XUẤT VÀ CHẾ ĐỘ SỬA CHỮA DỰ PHÒNG THEO KẾ HOẠCH TRONG DOANH NGHIỆP.....	120
5.1. CHUẨN BỊ KỸ THUẬT CHO SẢN XUẤT TRONG CÁC DOANH NGHIỆP..	126
5.1.1. Các giai đoạn tiến hành chuẩn bị kỹ thuật.....	120
5.1.2. Phương pháp định mức sử dụng máy móc thiết bị.....	120

5.1.3. Phân tích tình hình sử dụng máy móc thiết bị và biện pháp sử dụng tiết kiệm máy móc thiết bị .....	126
5.2. CÔNG TÁC KIỂM TRA KỸ THUẬT TRONG DOANH NGHIỆP.....	128
5.2.1. Nhiệm vụ chủ yếu của công tác kiểm tra kỹ thuật.....	128
5.2.2. Đối tượng của công tác kiểm tra kỹ thuật.....	128
5.2.3. Tính chất của công tác kiểm tra kỹ thuật.....	128
5.2.4. Các hình thức kiểm tra kỹ thuật.....	129
5.2.5. Các phương pháp kiểm tra kỹ thuật.....	120
5.3. CHẾ ĐỘ SỬA CHỮA DỰ PHÒNG THEO KẾ HOẠCH.....	130
5.3.1. Ý nghĩa của việc sửa chữa máy móc, thiết bị.....	130
5.3.2. Chế độ sửa chữa dự phòng theo kế hoạch.....	130
5.3.3. Các hình thức tổ chức công tác sửa chữa máy móc thiết bị.....	132
5.3.4. Xác định lượng lao động cho công tác sửa chữa và thời gian ngừng máy để sửa chữa.....	133
5.3.5. Những biện pháp chủ yếu nhằm tăng cường và cải tiến công tác bảo dưỡng, sửa chữa máy móc thiết bị.....	133
CHƯƠNG 6: TỔ CHỨC CUNG ỨNG VÀ SỬ DỤNG NGUYÊN VẬT LIỆU .....	136
6.1. ĐỊNH MỨC TIÊU DÙNG NGUYÊN VẬT LIỆU.....	136
6.1.1. Khái niệm và ý nghĩa của định mức tiêu dùng nguyên vật liệu.....	136
6.1.2. Cơ cấu của định mức tiêu dùng nguyên vật liệu.....	138
6.1.3. Công tác quản lý định mức sử dụng nguyên vật liệu trong doanh nghiệp .....	140
6.2. KẾ HOẠCH CUNG ỨNG NGUYÊN VẬT LIỆU CHO SẢN XUẤT TRONG DOANH NGHIỆP.....	151
6.2.1. Xác định lượng vật liệu cần dùng.....	151
6.2.2. Xác định lượng nguyên vật liệu dự trữ.....	154
6.2.3. Xác định lượng nguyên vật liệu cần mua sắm.....	157
6.2.4. Kế hoạch tiến độ mua sắm nguyên vật liệu.....	157
6.3. QUẢN LÝ NGUYÊN VẬT LIỆU TRONG NỘI BỘ DOANH NGHIỆP .....	159
6.3.1. Tổ chức tiếp nhận nguyên vật liệu.....	159
6.3.2. Tổ chức quản lý kho.....	160
6.3.3. Tổ chức cấp phát nguyên vật liệu.....	161
6.3.4. Thanh quyết toán nguyên vật liệu.....	162
6.4. SỬ DỤNG HỢP LÝ VÀ TIẾT KIỆM NGUYÊN VẬT LIỆU.....	163
6.4.1. Ý nghĩa của việc sử dụng hợp lý và tiết kiệm nguyên vật liệu.....	163

<b>6.4.2. Những chỉ tiêu đánh giá trình độ sử dụng nguyên vật liệu.....</b>	<b>163</b>
<b>6.4.3. Phương hướng và biện pháp sử dụng hợp lý và tiết kiệm nguyên vật liệu</b>	<b>164</b>
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO.....</b>	<b>169</b>

PTIT

# CHƯƠNG 1

## MỘT SỐ VẤN ĐỀ CHUNG VỀ TỔ CHỨC SẢN XUẤT TRONG DOANH NGHIỆP

### 1.1. Khái quát về Tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp

#### 1.1.1. Khái niệm

Tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp là sự phối kết hợp chặt chẽ giữa sức lao động và tư liệu sản xuất cho phù hợp với yêu cầu của nhiệm vụ sản xuất, quy mô sản xuất và công nghệ sản xuất đã xác định nhằm tạo ra của cải vật chất cho xã hội với hiệu quả cao.

Ở đây tổ chức sản xuất đơn giản chỉ là tổ chức thực hiện kế hoạch sản xuất đã được lập ra, vì vậy tổ chức sản là một trong những nội dung quan trọng của quản lý sản xuất mà bất cứ doanh nghiệp nào dù lớn hay nhỏ cũng phải thực hiện, nhằm trả lời các câu hỏi sau:

- Kỳ này ta sản xuất sản phẩm gì? Trả lời câu hỏi này phụ thuộc vào nhiều yếu tố đặc biệt là nhu cầu ngắn hạn trên thị trường.
- Sản phẩm được sản xuất ở đâu? (Bộ phận nào; công nghệ nào), điều này phụ thuộc vào quy trình công nghệ gia công sản phẩm.
- Ai sẽ sản xuất chúng? (người công nhân nào thực hiện gia công các sản phẩm khác nhau), điều này phụ thuộc vào lưu lượng công việc tại các nơi làm việc.
- Cần bao nhiêu thời gian để sản xuất chúng? Nó phụ thuộc vào năng suất sản xuất của máy móc thiết bị, thời gian sản xuất các sản phẩm, hồng học bất thường, thời gian vận chuyển, thời gian chờ đợi.

Tổ chức sản xuất cần đưa ra các quyết định của người quản đốc phân xưởng hoặc cán bộ quản lý để thực hiện tốt một dự án hay một chương trình sản xuất đã được lập ra.

Trong một doanh nghiệp tổ chức quá trình sản xuất được thực hiện ở hai cấp độ khác nhau:

- Tổ chức sản xuất tập trung là xây dựng tiến trình đưa các lô sản phẩm vào sản xuất trong các bộ phận sản xuất tùy theo quy trình công nghệ, năng lực sản xuất của máy móc thiết bị và dự báo tiêu thụ sản phẩm ngắn hạn. Tổ chức sản xuất tập trung cũng chính là lập kế hoạch đưa vào sản xuất.
- Tổ chức sản xuất phân tán là tổ chức sản xuất diễn ra trên các chỗ làm việc, tổ chức sản xuất phân tán là để thực hiện kế hoạch sản xuất đã được lập ra trong phương án tổ chức sản xuất tập trung

#### 1.1.2. Ý nghĩa, mục đích của tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp

##### 1.1.1.1 Mục đích

Tổ chức quá trình sản xuất là nhằm thực hiện 3 chức năng chủ yếu sau:

✓ Chức năng kế hoạch hoá

- Kế hoạch hoá những công việc khác nhau cần thực hiện trong một thời kỳ nhất định (chương trình sản xuất sản phẩm)

- Kế hoạch hoá các phương tiện vật chất và lao động để thực hiện chương trình sản xuất

✓ Chức năng thực hiện

Thực hiện các nguyên công sản xuất khác nhau và theo dõi quá trình thực hiện đó

✓ Chức năng kiểm tra

- So sánh giữa kế hoạch và thực hiện

- Tính toán mức chênh lệch so với kế hoạch và phân tích để tìm nguyên nhân.

- Đưa các biện pháp nhằm khắc phục sự chênh lệch thời gian gia công các loại sản phẩm khác nhau.

Ở đây chúng ta muốn nhấn mạnh rằng tổ chức quá trình sản xuất phải đảm bảo sao cho các phương tiện vật chất và con người phải được sử dụng một cách tốt nhất, nhưng đồng thời phải tôn trọng những đòi hỏi về chất lượng và thời gian của khách hàng.

Khi xây dựng chương trình sản xuất, chúng ta phải chú ý tới một số yêu cầu cơ bản đó là:

- Cực tiểu mức dự trữ (nguyên vật liệu, sản phẩm dở dang, sản phẩm cuối cùng)

- Cực tiểu chi phí sản xuất

- Cực tiểu chu kỳ sản xuất

#### *1.1.1.2 Ý nghĩa của tổ chức sản xuất hợp lý trong doanh nghiệp*

Về mặt lý luận và thực tiễn đều cho thấy, tổ chức sản xuất hợp lý đem lại ý nghĩa to lớn về nhiều mặt:

- Cho phép hoặc góp phần quan trọng vào việc sử dụng có hiệu quả nguyên, nhiên, vật liệu, thiết bị máy móc và sức lao động trong doanh nghiệp.

- Góp phần to lớn vào việc nâng cao hiệu quả hoạt động sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp, thực hiện được mục tiêu kinh tế tổng hợp của doanh nghiệp, tức là làm ăn có lãi.

- Có tác dụng tốt đối với việc bảo vệ môi trường của các doanh nghiệp (không gây ô nhiễm, không gây độc hại).

#### *1.1.3. Các nhân tố chủ yếu ảnh hưởng đến tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp*

Tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp là một trong những nội dung cơ bản của công tác quản trị doanh nghiệp. Vì vậy, muốn có phương án tổ chức sản xuất hợp lý và



có hiệu quả, đòi hỏi mỗi doanh nghiệp phải nghiên cứu, phân tích sự tác động của các nhân tố ảnh hưởng đến tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp.

#### *1.1.3.1 Nguyên, nhiên vật liệu mà doanh nghiệp sử dụng*

Nguyên, nhiên, vật liệu mà mỗi doanh nghiệp sử dụng rất phong phú và đa dạng và chúng còn được gọi là đối tượng lao động một trong ba yếu tố cơ bản của quá trình sản xuất. Vì vậy giữa nguyên nhiên vật liệu và tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp có mối quan hệ hữu cơ với nhau. Sản xuất trong doanh nghiệp là một quá trình liên tục tác động vào đối tượng lao động để tạo ra của cải vật chất cho xã hội. Giá trị và giá trị sử dụng của nguyên, nhiên vật liệu được gia tăng gấp bội khi chúng được tiếp tục chế biến trong các doanh nghiệp để tạo ra của cải vật chất cho xã hội.

Chủng loại nguyên, nhiên vật liệu đơn giản hay phức tạp, chất lượng nguyên, nhiên vật liệu cao hay thấp đều ảnh hưởng đến tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp. Ngược lại, tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp ở trình độ cao hay thấp: thủ công, cơ khí hoá, tự động hoá đều đòi hỏi việc cung ứng nguyên, nhiên, vật liệu phải đáp ứng yêu cầu. Nhìn chung, mối quan hệ giữa tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp và nguyên, nhiên, vật liệu thay đổi theo những đặc điểm kinh tế, kỹ thuật của mỗi doanh nghiệp. Vì vậy, để có được phương án tổ chức sản xuất hợp lý và có hiệu quả, mỗi doanh nghiệp cần phải chú ý và xác định cho được mức độ ảnh hưởng của nguyên, nhiên, vật liệu.

#### *1.1.3.2 Tiến bộ khoa học, kỹ thuật, công nghệ sản xuất và thiết bị máy móc*

Tiến bộ khoa học, kỹ thuật có ảnh hưởng rất lớn đến tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp, tạo tiền đề vật chất - kỹ thuật cho tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp được hợp lý.

Nhờ có tiến bộ khoa học, kỹ thuật mà ngày càng có nhiều công nghệ mới, thiết bị, máy móc, nhiên, vật liệu mới. Vì vậy, để có được phương án tổ chức sản xuất hợp lý, mỗi doanh nghiệp phải biết và xác định được cho mình nên mua công nghệ nào, thiết bị, máy móc với nguyên, nhiên, vật liệu nào là thích hợp.

Tổ chức sản xuất trong mỗi doanh nghiệp nếu được ứng dụng nhanh chóng các tiến bộ khoa học, kỹ thuật thì nó cho phép sử dụng đầy đủ, hợp lý và tiết kiệm nguyên, nhiên vật liệu, sử dụng hợp lý công suất của máy móc thiết bị và sức lao động nâng cao năng suất, chất lượng và hiệu quả của hoạt động sản xuất kinh doanh.

Trong Tổ chức sản xuất của doanh nghiệp nếu có được công nghệ mới, thiết bị máy móc hiện đại thì sẽ nâng cao được trình độ sản xuất, năng lực sản xuất tạo ra sản phẩm chất lượng cao, giá thành hạ đáp ứng kịp thời nhu cầu thị trường và xã hội. Ngoài ra, nếu đưa nhanh tiến bộ khoa học, kỹ thuật vào sản xuất còn giúp doanh nghiệp sử dụng được nguyên, nhiên vật liệu thay thế và sử dụng tổng hợp nguyên, nhiên vật liệu.

Như vậy, tiến bộ khoa học, kỹ thuật và tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp tuy là hai vấn đề nhưng giữa chúng lại có mối quan hệ chặt chẽ với nhau và thúc đẩy nhau

cùng phát triển. Vì vậy, để có được phương án tổ chức sản xuất hợp lý, mỗi doanh nghiệp phải chú ý tới các tiến bộ khoa học, kỹ thuật, công nghệ mới và thiết bị, máy móc mới.

#### *1.1.3.3 Chuyên môn hoá và hợp tác hoá sản xuất.*

Do sự phân công lao động xã hội nên mỗi doanh nghiệp chỉ thực hiện một số nhiệm vụ sản xuất kinh doanh nhất định từ đó tự lập loại hình chuyên môn hoá thích hợp.

Chuyên môn hoá sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp là quá trình phân công lao động giữa các doanh nghiệp để xác định nhiệm vụ sản xuất kinh doanh chủ yếu của doanh nghiệp vào những công việc cùng loại nhất định.

Quá trình phân công lao động giữa các doanh nghiệp càng sâu đòi hỏi hiệp tác hoá giữa các doanh nghiệp càng phải chặt chẽ. Hiệp tác hoá là quá trình tổ chức phối hợp hoạt động của các doanh nghiệp nhằm thực hiện có hiệu quả nhiệm vụ sản xuất, kinh doanh của mỗi doanh nghiệp.

Như vậy, giữa chuyên môn hoá và hiệp tác hoá sản xuất có mối quan hệ hữu cơ với nhau. Chuyên môn hoá càng sâu, hiệp tác hoá càng phải chặt chẽ, tổ chức sản xuất trong mỗi doanh nghiệp càng đơn giản. Do đó, trong quá trình tổ chức và tổ chức lại sản xuất, mỗi doanh nghiệp phải chú ý và coi trọng ảnh hưởng của yếu tố này, vì mục tiêu cơ bản của chuyên môn hóa và hợp tác hoá sản xuất của doanh nghiệp là nâng cao hiệu quả kinh tế trong quá trình thực hiện nhiệm vụ sản xuất, kinh doanh của mình.

#### *1.1.3.4 Đường lối, chủ trương, chính sách xây dựng và phát triển kinh tế của Đảng và Nhà nước, đặc biệt là vấn đề công nghiệp hoá và hiện đại hoá*

Trong mỗi giai đoạn phát triển của lịch sử đều có những điều kiện khách quan chủ quan khác nhau, vì thế cần phải xác định rõ mục tiêu và các biện pháp thực hiện có hiệu quả mục tiêu trong mỗi giai đoạn phát triển của lịch sử. Thực tiễn của nước ta cũng đã chỉ ra rằng trong mỗi thời kỳ kế hoạch, Đảng và nhà nước ta đều đề ra đường lối, chủ trương chính sách xây dựng, cải tạo và phát triển nền kinh tế quốc dân nói chung và doanh nghiệp nói riêng.

Mỗi doanh nghiệp dù muốn hay không đều phải đi theo đường lối chủ trương của Đảng và Nhà nước để tiến hành tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp. Chúng ta đang trong giai đoạn chuyển sang xây dựng một nền kinh tế thị trường nhưng Đảng vẫn giữ vai trò lãnh đạo toàn diện, Nhà nước thực hiện quản lý vĩ mô nền kinh tế vì vậy tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp có được duy trì, phát triển hay mở rộng phụ thuộc phần lớn vào đường lối chủ trương chính sách pháp luật của Đảng và Nhà nước.

#### **1.1.4. Một số nguyên tắc tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp**

Tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp được tiến hành theo những nguyên tắc chủ yếu sau:

##### *1.1.4.1 Tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp theo hướng kết hợp phát triển chuyên môn hóa với phát triển kinh doanh tổng hợp.*

Chuyên môn hóa là hình thức phân công lao động xã hội nhằm làm cho doanh nghiệp nói chung, các bộ phận sản xuất và các nơi làm việc nói riêng có nhiệm vụ chỉ sản xuất ra một (hoặc một số rất ít) loại sản phẩm, chi tiết của sản phẩm hoặc chỉ tiến hành một (hoặc một số rất ít) bước công việc.

Sản xuất chuyên môn hóa được coi là nhân tố rất quan trọng để nâng cao loại hình sản xuất, tạo điều kiện thuận lợi cho công tác tiêu chuẩn hóa, thống nhất hóa, ứng dụng kỹ thuật tiên tiến, hiện đại, tổ chức mua sắm vật tư, tổ chức lao động khoa học, tổ chức tiêu thụ sản phẩm và công tác quản trị doanh nghiệp.

Ngày nay, sản xuất chuyên môn hóa được coi là xu hướng tất yếu của việc phát triển sản xuất, kinh doanh thực hiện công nghiệp hóa, hiện đại hóa và nâng cao hiệu quả kinh tế của mỗi doanh nghiệp. Tuy vậy, cần căn cứ vào điều kiện cụ thể của công nghệ, thiết bị máy móc, nguyên vật liệu mà quyết định mức độ chuyên môn hóa cho thích hợp.

Kinh doanh tổng hợp là những hoạt động kinh tế mang tính chất bao trùm nhiều lĩnh vực khác nhau, từ sản xuất công nghiệp đến sản xuất phi công nghiệp, từ sản xuất đến lưu thông phân phối và dịch vụ. Giữa các lĩnh vực này, có thể có hoặc không có mối quan hệ với nhau. Phạm vi kinh doanh tổng hợp trong mỗi doanh nghiệp phụ thuộc vào nhiều yếu tố như khả năng về nguồn lực, năng lực quản lý, khả năng sinh lời của từng yếu tố trong mỗi lĩnh vực dự định kinh doanh.

Chuyên môn hóa và kinh doanh tổng hợp là hai vấn đề khác nhau, giữa chúng có tác động kiềm chế lẫn nhau. Nếu doanh nghiệp mở rộng kinh doanh tổng hợp thì chuyên môn hóa sẽ bị co hẹp lại, do đó vấn đề đặt ra là khéo kết hợp với quan điểm trên góc độ toàn doanh nghiệp để xem xét thì thấy tuy mức độ chuyên môn hóa có giảm, song vẫn cần phải nâng cao trình độ chuyên môn hóa của từng bộ phận sản xuất và từng nơi làm việc. Chỉ như thế mới phù hợp với xu thế hiện nay là mỗi doanh nghiệp vừa thực hiện chuyên môn hóa vừa thực hiện đa dạng hóa sản phẩm và kinh doanh tổng hợp trên cơ sở lấy hiệu quả kinh tế làm thước đo.

#### *1.1.4.2 Tổ chức sản xuất trong mỗi doanh nghiệp phải bảo đảm tính cân đối*

Quá trình sản xuất cân đối là quá trình sản xuất được tiến hành trên cơ sở bố trí hợp lý, kết hợp chặt chẽ ba yếu tố của sản xuất: lao động, tư liệu lao động, đối tượng lao động. Mối quan hệ tỷ lệ này nằm trong trạng thái động. Vì vậy một trong số các yếu tố này thay đổi, thì tất yếu phải xác lập lại mối quan hệ tỷ lệ mới. Đây chính là quá trình phá vỡ cân đối cũ, xác lập lại cân đối mới nhằm đẩy mạnh sản xuất phát triển với hiệu quả ngày càng cao.

Sản xuất cân đối còn được thể hiện qua mối quan hệ giữa các đơn vị sản xuất: các đơn vị sản xuất chính, các đơn vị sản xuất phụ trợ, các đơn vị sản xuất phụ, các đơn vị phục vụ sản xuất trong doanh nghiệp. Mục đích của việc duy trì mối quan hệ này là nhằm bảo đảm sản xuất đồng bộ với hiệu quả cao và đây chính là một trong những chỉ tiêu chủ yếu của tổ chức sản xuất hợp lý.

Như chúng ta đã biết, tiến bộ khoa học phát triển rất nhanh chóng mà nhờ đó tạo ra ngày càng nhiều công nghệ mới, thiết bị, máy móc mới, nguyên, nhiên vật liệu mới. Kết quả của sự tiến bộ này đã tạo ra điều kiện thuận lợi để xác lập và duy trì sản xuất cân đối trong doanh nghiệp.

#### *1.1.4.3 Tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp phải đảm bảo tính nhịp nhàng*

Sản xuất được coi là nhịp nhàng khi số lượng sản phẩm sản xuất ra trong từng khoảng thời gian đã quy định (giờ, ca, ngày, đêm...) phải bằng nhau. Nói cách khác, sự nhịp nhàng của sản xuất thể hiện sự lặp lại của quá trình sản xuất trong khoảng thời gian như cũ ở mỗi nơi làm việc, mỗi ngành, mỗi phân xưởng và toàn doanh nghiệp với số lượng sản phẩm bằng nhau.

Sự nhịp nhàng của sản xuất chịu sự tác động của nhiều nhân tố như công tác chuẩn bị kỹ thuật cho sản xuất, kế hoạch hóa sản xuất, kế hoạch bảo dưỡng và sửa chữa thiết bị máy móc, kế hoạch cung ứng vật tư kỹ thuật, việc bố trí ca làm việc, trình độ thao tác của công nhân... Nếu mỗi doanh nghiệp có biện pháp thích hợp để thực hiện phối kết hợp chặt chẽ các nhân tố này, bảo đảm sản xuất nhịp nhàng sẽ đem lại những tác dụng lớn đối với doanh nghiệp. Cụ thể như:

- + Thực hiện có hiệu quả các hợp đồng đã ký kết, bảo đảm việc cung ứng sản phẩm cho nhu cầu của thị trường và với xã hội một cách đều đặn.
- + Khắc phục được tình trạng sản xuất khi thì thông thả, cầm chừng, khi thì vội vã khẩn trương, gây nên những lãng phí về sức người, sức của.
- + Bảo đảm thực hiện tốt nhiệm vụ và mối quan hệ hiệp tác, liên kết với các đơn vị kinh tế khác.

#### *1.1.4.4 Tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp phải bảo đảm sản xuất liên tục*

Sản xuất hay quá trình sản xuất được coi là liên tục khi bước công việc sau thực hiện ngay sau khi bước công việc trước kết thúc không có bất kỳ sự gián đoạn nào về thời gian trong quá trình khai thác hoặc chế tạo sản phẩm.

Sản xuất liên tục thể hiện trình độ liên tục của đối tượng lao động trong quá trình vận động từ nơi làm việc này đến nơi làm việc khác, từ khi còn là nguyên vật liệu đến lúc trở thành sản phẩm. Vì vậy việc bảo đảm sản xuất liên tục cần phải áp dụng các biện pháp sau:

- Đối với nguyên, nhiên vật liệu phải đảm bảo cung ứng liên tục hoặc theo đúng thời hạn quy định cho nơi làm việc.
- Đối với tư liệu lao động phải xây dựng kế hoạch cụ thể về sử dụng, bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị, máy móc.
- Đối với lực lượng lao động, phải xây dựng kế hoạch tận dụng toàn bộ thời gian lao động, bố trí hợp lý ca làm việc, tổ chức đúng nhiều máy...

Bảo đảm sản xuất liên tục trên cơ sở thực hiện tốt các biện pháp đã nêu sẽ đem lại những tác dụng to lớn:

- + Tiết kiệm thời gian lao động trong sản xuất.
- + Sử dụng hợp lý công suất và thời gian hoạt động của thiết bị máy móc.
- + Góp phần bảo đảm sản xuất cân đối, nhịp nhàng.
- + Bảo đảm hoàn thành kế hoạch sản xuất với hiệu quả cao

#### **1.1.5. Những chỉ tiêu đánh giá trình độ tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp**

Để phân tích và đánh giá trình độ tổ chức sản xuất của một doanh nghiệp, người ta thường dùng những chỉ tiêu sau đây:

##### **1.1.5.1 Hệ số thời gian hoạt động**

Hệ số này được xác định bằng cách so sánh giữa thời gian hoạt động (thường tính bằng giờ) so với toàn bộ thời gian hoạt động của quá trình sản xuất. Thời gian hoạt động ở đây bao gồm thời gian lao động của công nhân và thời gian hoạt động của thiết bị, máy móc (trong trường hợp sản xuất tự động hoá).

Hệ số này càng tiến gần tới 1, càng thể hiện tính liên tục của sản xuất.

##### **1.1.5.2 Hệ số sản xuất đồng bộ đối với doanh nghiệp**

Đối với những doanh nghiệp mà sản phẩm gồm nhiều chi tiết, nhiều bộ phận hợp thành người ta sử dụng hệ số sản xuất đồng bộ để phân tích đánh giá trình độ tổ chức sản xuất của doanh nghiệp. Hệ số này được xác định bằng cách so sánh giữa thời gian lao động (hoặc giá trị) của thành phẩm với tổng số thời gian lao động (hoặc giá trị tổng sản lượng) thực hiện trong mỗi thời kỳ (tháng, quý, năm).

Hệ số này càng gần 1 càng chứng tỏ sản xuất của doanh nghiệp đã diễn ra một cách cân đối nhịp nhàng (đều đặn)

#### **1.2. Nội dung tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp**

Tổ chức sản xuất là các phương pháp, các thủ thuật kết hợp các yếu tố của quá trình sản xuất một cách hiệu quả. Tuy nhiên, thực tế có thể nhìn nhận tổ chức sản xuất trên các góc độ khác nhau mà hình thành những nội dung tổ chức sản xuất cụ thể.

Nếu coi tổ chức sản xuất như một trạng thái thì đó chính là các phương pháp, các thủ thuật nhằm hình thành các bộ phận sản xuất có mối liên hệ chặt chẽ với nhau và phân bố chúng một cách hợp lý về không gian. Theo cách quan niệm này thì nội dung của tổ chức sản xuất gồm:

- Hình thành cơ cấu sản xuất hợp lý.
- Xác định loại hình sản xuất cho các nơi làm việc của bộ phận sản xuất một cách hợp lý, trên cơ sở đó xây dựng các bộ phận sản xuất.
- Bố trí sản xuất nội bộ doanh nghiệp

Tổ chức sản xuất còn có thể xem xét như là một quá trình thì đó chính là các biện pháp, các phương pháp, các thủ thuật để duy trì mối quan hệ và phối hợp hoạt động của các bộ phận sản xuất theo thời gian một cách hợp lý. Nội dung của tổ chức sẽ bao gồm:



- Lựa chọn phương pháp tổ chức quá trình sản xuất.
- Nghiên cứu chu kỳ sản xuất, tìm cách rút ngắn chu kỳ sản xuất.
- Lập kế hoạch tiến độ sản xuất và tổ chức công tác điều độ sản xuất

### **1.2.1. Cơ cấu tổ chức sản xuất của doanh nghiệp**

#### **1.2.1.1. Quá trình sản xuất trong doanh nghiệp**

##### **1- Khái niệm về quá trình sản xuất trong doanh nghiệp**

Theo nghĩa rộng, quá trình sản xuất trong doanh nghiệp là quá trình bắt đầu từ khâu chuẩn bị sản xuất, mua sắm vật tư kỹ thuật, tổ chức sản xuất đến khâu cuối cùng là tiêu thụ sản phẩm, hàng hoá, dịch vụ và tích lũy tiền tệ. Nói cách khác, đây là toàn bộ quá trình sản xuất – kinh doanh của doanh nghiệp.

Theo nghĩa hẹp, quá trình sản xuất trong doanh nghiệp là quá trình chế biến, khai thác, gia công phục hồi giá trị một loại sản phẩm nhờ kết hợp một cách chặt chẽ, hợp lý các yếu tố cơ bản của sản xuất.

Quá trình sản xuất trong doanh nghiệp luôn luôn có hai mặt gắn bó chặt chẽ với nhau, đó là mặt vật chất - kỹ thuật của sản xuất và mặt kinh tế - xã hội của sản xuất. Mặt vật chất - kỹ thuật của sản xuất bao gồm sự tác động của sức lao động lên đối tượng lao động bằng các công cụ lao động cần thiết để tạo ra của cải vật chất cho xã hội. Mặt kinh tế - xã hội của sản xuất cho thấy, quá trình sản xuất trong doanh nghiệp còn là quá trình củng cố mối quan hệ sản xuất, quá trình lao động sáng tạo và hiệp tác của người lao động.

##### **2- Phân loại quá trình sản xuất và nội dung chủ yếu của quá trình sản xuất chính trong doanh nghiệp**

###### **a/ Phân loại quá trình sản xuất**

Quá trình sản xuất trong doanh nghiệp diễn ra trên cơ sở phân công lao động nội bộ doanh nghiệp, tức là trong các bộ phận sản xuất và phục vụ sản xuất của doanh nghiệp. Mỗi bộ phận chỉ thực hiện một phần công việc của quá trình sản xuất. Các quá trình sản xuất trong các bộ phận này được phân thành quá trình sản xuất chính, quá trình sản xuất phụ trợ, quá trình sản xuất phụ và quá trình phục vụ sản xuất. Cần đặc biệt chú ý vai trò của quá trình sản xuất chính.

###### **b/ Nội dung của quá trình sản xuất chính**

Quá trình sản xuất chính làm nhiệm vụ khai thác, chế biến, gia công hoặc phục hồi giá trị một loại sản phẩm hay còn gọi là dịch vụ đặc trưng của doanh nghiệp.

Nội dung chủ yếu của quá trình sản xuất chính trong doanh nghiệp bao gồm quá trình công nghệ, quá trình kiểm tra và quá trình vận chuyển. Trong đó, quá trình công nghệ có vai trò quan trọng hơn cả.

Tùy theo phương pháp chế biến hay gia công được áp dụng trong doanh nghiệp mà quá trình công nghệ được chia thành nhiều hay ít giai đoạn công nghệ khác nhau và mỗi giai đoạn công nghệ lại được chia thành nhiều bước công việc khác nhau.

Bước công việc được gọi là đơn vị cơ bản của quá trình sản xuất. Đó là một phần việc của quá trình sản xuất, được thực hiện trên một nơi làm việc; do một công nhân hay một nhóm công nhân cùng tiến hành trên một đối tượng lao động nhất định. Khi xem xét các bước công việc cần phải căn cứ vào 3 nhân tố: nơi làm việc; công nhân; đối tượng lao động; nếu một trong 3 nhân tố này thay đổi thì bước công việc cũng thay đổi.

Việc phân chia bước công việc càng nhỏ, càng có ý nghĩa to lớn đối với việc nâng cao trình độ chuyên môn hóa công nhân, nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm và sử dụng hợp lý công suất của thiết bị, máy móc. Tuy nhiên, thời gian gián đoạn trong sản xuất lại tăng lên trong một mức độ nhất định vì phải dừng lại ở nhiều nơi làm việc và phải chuyển nhiều lần từ nơi làm việc này đến nơi làm việc khác. Nói chung, việc chia thành nhiều bước công việc nhỏ chỉ phù hợp với trình độ sản xuất thủ công cũng như ở giai đoạn đầu của sản xuất cơ khí hoá. Cùng với việc phát triển các loại máy móc, thiết bị liên động và hệ thống tự động hoá, một xu hướng chung là gộp các bước công việc nhỏ thành những bước công việc lớn.

#### *1.2.1.2. Khái niệm cơ cấu sản xuất của doanh nghiệp*

Cơ cấu sản xuất là tổng hợp các bộ phận sản xuất và phục vụ sản xuất, hình thức xây dựng những bộ phận ấy, sự phân bố về không gian và mối liên hệ giữa các bộ phận với nhau.

Cơ cấu sản xuất là một đặc tính chất lượng của hệ thống sản xuất. Đó chính là cơ sở vật chất kỹ thuật của một hệ thống sản xuất. Cơ cấu sản xuất cũng thể hiện hình thức tổ chức của quá trình sản xuất sản phẩm, hình thức phân công lao động giữa các khâu, các bộ phận trong hệ thống, nó biểu hiện đặc điểm cụ thể của sự kết hợp các yếu tố sản xuất trong quá trình tạo ra sản phẩm

Mỗi doanh nghiệp nếu xác định hay xây dựng được một cơ cấu sản xuất hợp lý thì nó sẽ đem lại ý nghĩa to lớn về nhiều mặt:

- Cơ cấu sản xuất cho doanh nghiệp thấy rõ hình thức tổ chức của quá trình sản xuất, tính chất phân công lao động giữa các bộ phận sản xuất và phục vụ sản xuất, đặc điểm của sự kết hợp lao động với tư liệu lao động và đối tượng lao động trong quá trình sản xuất.

- Cơ cấu sản xuất là cơ sở vật chất - kỹ thuật của doanh nghiệp. Vì vậy, muốn phát triển và mở rộng doanh nghiệp phải có sự đầu tư thoả đáng cho cơ cấu sản xuất.

- Cơ cấu sản xuất được coi là cơ sở khách quan để tạo lập bộ máy quản lý doanh nghiệp. Vì vậy, muốn tinh giảm bộ máy quản lý, nâng cao hiệu quả của công tác quản lý, không thể không hoàn thiện cơ cấu sản xuất của doanh nghiệp.

#### *1.2.1.3. Các nguyên tắc hình thành cơ cấu tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp*

##### *1- Nguyên tắc chuyên môn hoá theo sản phẩm hay theo đối tượng lao động*

Theo nguyên tắc này, cơ cấu tổ chức sản xuất của doanh nghiệp được chia thành các bộ phận sản xuất chính theo sản phẩm được sản xuất. Mỗi bộ phận sản xuất một

hoặc một vài loại sản phẩm nào đó có khối lượng sản xuất lớn và ổn định trong một thời gian tương đối dài.

## 2- Nguyên tắc chuyên môn hoá theo công nghệ

Theo nguyên tắc này, việc phân chia các bộ phận sản xuất chính căn cứ vào quy trình công nghệ sản xuất sản phẩm hoặc các phương pháp công nghệ gia công chế biến sản phẩm. Mỗi bộ phận sản xuất đảm nhận một giai đoạn công nghệ nhất định trong hành trình công nghệ sản xuất sản phẩm chính hoặc một phương pháp công nghệ nào đó.

Cơ cấu tổ chức sản xuất trong mỗi doanh nghiệp được hình thành dựa trên kết cấu các bộ phận sản xuất trong doanh nghiệp. Dựa trên số lượng, chức năng, nhiệm vụ của các bộ phận sản xuất, người ta sẽ tiến hành phân cấp các bộ phận sản xuất đó.

### 1.2.1.4 Các bộ phận sản xuất trong doanh nghiệp

Quá trình sản xuất của các doanh nghiệp thường được tiến hành tại các bộ phận sản xuất hay các phân xưởng sản xuất.

Nếu sản phẩm có kết cấu phức tạp, quy trình công nghệ gia công sản phẩm phức tạp bao gồm nhiều nhiều nguyên công đòi hỏi sự tham gia của nhiều công nhân có nghề nghiệp khác nhau, sử dụng nhiều loại máy móc thiết bị khác nhau thuộc nhiều ngành kỹ thuật khác nhau (cơ khí, điện tử, hoá chất...) thì trong phạm vi một bộ phận sản xuất hay một phân xưởng sản xuất không thể đảm nhận thực hiện mọi nguyên công của một quá trình sản xuất sản phẩm được, đặc biệt đối với các sản phẩm công nghiệp có kết cấu phức tạp như ô tô, tàu thủy ... khi đó người ta có xu hướng hình thành nhiều bộ phận sản xuất hay phân xưởng cùng tham gia vào quá trình sản xuất sản phẩm. Các bộ phận sản xuất này có mối quan hệ chặt chẽ với nhau.

Trong cơ cấu sản xuất của mỗi doanh nghiệp thường có những bộ phận sau:

#### 1- Bộ phận sản xuất chính

Bộ phận sản xuất chính là những bộ phận trực tiếp tham gia vào quá trình sản xuất ra các sản phẩm chính của doanh nghiệp. Sản phẩm chính là những sản phẩm nằm trong danh mục kinh doanh của doanh nghiệp, được sản xuất và tiêu thụ trên thị trường nhằm mục tiêu lợi nhuận. Vì thế chúng ta có thể hiểu tại sao phân xưởng cơ khí trong nhà máy cơ khí là bộ phận sản xuất chính, còn phân xưởng cơ khí trong nhà máy dệt thì không.

Nhận thức này về bộ phận sản xuất chính cho phép tìm được nhân tố then chốt trong việc nâng cao chất lượng và số lượng sản phẩm mà hệ thống có thể sản xuất. Hơn nữa điều này còn cho phép hạch toán chính xác kết quả sản xuất.

#### 2- Bộ phận sản xuất phụ trợ

Bộ phận sản xuất phụ trợ là bộ phận mà hoạt động của nó có tác dụng phục vụ trực tiếp cho sản xuất chính (sản phẩm của nó phục vụ trực tiếp cho sản xuất chính),



bảo đảm cho sản xuất chính có thể tiến hành đều đặn và liên tục. Thí dụ, trong nhà máy cơ khí muốn hoạt động đều đặn và liên tục cần phải có các bộ phận cung cấp hơi, điện, sửa chữa khuôn mẫu và dụng cụ cắt, gọt... Đây là những bộ phận sản xuất phụ trợ.

### 3- Bộ phận sản xuất phụ

Bộ phận sản xuất phụ là bộ phận tận dụng phế liệu, phế phẩm của sản xuất chính để chế tạo ra những loại sản phẩm phụ, ngoài danh mục sản phẩm thiết kế. Thí dụ, trong nhà máy dệt kim Đông xuân đã tận dụng vãi vụn để may áo, mũ, tất trẻ em.

Cần chú ý một điểm là quy mô của những bộ phận này phát triển đến một mức độ nào đó thì chúng không còn là sản phẩm phụ nữa mà trở thành các bộ phận sản xuất chính của một doanh nghiệp liên hợp.

#### ✓ Bộ phận phục vụ sản xuất

Bộ phận phục vụ sản xuất là bộ phận được tổ chức ra nhằm bảo đảm việc cung ứng, bảo quản, cấp phát, vận chuyển nguyên vật liệu, nhiên liệu, thành phẩm và dụng cụ lao động. Bộ phận này thường bao gồm hệ thống kho tàng, lực lượng vận chuyển nội bộ và vận tải bên ngoài doanh nghiệp.

#### 1.2.1.5 Các nhân tố ảnh hưởng đến cơ cấu sản xuất

Cơ cấu sản xuất của doanh nghiệp chịu ảnh hưởng của các nhân tố chủ yếu sau:

#### 1- Chủng loại, đặc điểm kết cấu và chất lượng sản phẩm

Nếu chủng loại sản phẩm ít thì cơ cấu sản xuất của doanh nghiệp đơn giản. Đặc điểm của kết cấu sản phẩm như số lượng chi tiết, tính phức tạp của kỹ thuật sản xuất, mức độ chính xác của các chi tiết đều có ảnh hưởng đến cơ cấu sản xuất.

#### 2- Chủng loại, khối lượng và tính cơ lý hoá của nguyên vật liệu

Chủng loại, khối lượng nguyên vật liệu, tính chất cơ, lý, hoá của chúng không chỉ ảnh hưởng đến công nghệ chế tạo sản phẩm mà còn ảnh hưởng trực tiếp đến diện tích kho tàng, phương pháp bảo quản, đến số và chất lượng phương tiện vận chuyển.... và cuối cùng ảnh hưởng đến cơ cấu sản xuất.

#### 3- Máy móc, thiết bị công nghệ

Việc lựa chọn máy móc, thiết bị công nghệ tuy không phải là nội dung của việc xác định cơ cấu sản xuất, song nó lại liên quan mật thiết đến sự hình thành cơ cấu sản xuất. Chẳng hạn, như việc áp dụng dây chuyền tự động đòi hỏi một cơ cấu sản xuất khác hẳn so với việc áp dụng dây chuyền của các máy móc thiết bị vạn năng.

#### 4- Trình độ chuyên môn hoá, hiệp tác hoá của doanh nghiệp

Doanh nghiệp có trình độ chuyên môn hoá cao, hiệp tác hoá sản xuất rộng sẽ có cơ cấu sản xuất đơn giản hơn những doanh nghiệp khác. Ví dụ, do việc mở rộng hiệp tác với các đơn vị khác trong việc cung cấp dụng cụ, đồ bao gói hoặc sửa chữa máy móc, thiết bị, doanh nghiệp không cần phải tổ chức nhiều bộ phận sản xuất phụ trợ. Nhờ đó mà cơ cấu sản xuất của doanh nghiệp sẽ đơn giản và gọn nhẹ.

#### *1.2.1.6 Phương hướng hoàn thiện cơ cấu sản xuất*

Các nhân tố ảnh hưởng đến cơ cấu sản xuất mang tính khách quan, và chúng luôn biến đổi, chính vì thế cơ cấu sản xuất cần phải được hoàn thiện phù hợp với những điều kiện đã và đang được hình thành.

Một cơ cấu sản xuất được coi là hợp lý khi nó phản ánh đầy đủ và đúng đắn quá trình sản xuất sản phẩm, những đặc điểm về công nghệ chế tạo, quy mô và loại hình sản xuất của doanh nghiệp. Mặt khác, nó phải bảo đảm tính hợp lý xét trên cả hai mặt: sắp xếp bố trí các bộ phận sản xuất trong không gian và mối liên hệ sản xuất giữa chúng trên cơ sở tăng cường chuyên môn hoá và hiệp tác hoá sản xuất. Ngoài ra, cơ cấu sản xuất cũng phải đảm bảo khả năng nhất định trong quá trình phát triển sản xuất của doanh nghiệp.

Hoàn thiện cơ cấu sản xuất có thể giải quyết theo các hướng sau:

- Lựa chọn đúng đắn nguyên tắc (hình thức) xây dựng bộ phận sản xuất: Các bộ phận sản xuất trong hệ thống sản xuất có thể xây dựng theo các nguyên tắc (hình thức) công nghệ, đối tượng hay hỗn hợp.

- Giải quyết quan hệ cân đối giữa các bộ phận sản xuất chính với các bộ phận sản xuất phụ trợ và phục vụ khác, bảo đảm sự cân đối giữa các bộ phận sản xuất: Với một hệ thống sản xuất sản phẩm chủ yếu được tạo ra từ các bộ phận sản xuất chính. Vì vậy, muốn gia tăng sản lượng, nâng cao chất lượng sản phẩm trước hết trông cậy vào hoạt động của chúng. Song vấn đề không hoàn toàn như vậy, các bộ phận sản xuất phụ trợ và phục vụ luôn có tác dụng gia tăng hiệu quả hoạt động của sản xuất chính. Trong điều kiện trình độ kỹ thuật và tổ chức sản xuất của các bộ phận phụ trợ và phục vụ chiếm một tỷ trọng lớn lực lượng lao động, diện tích sản xuất. Việc mở rộng sản xuất, nâng cao trình độ của sản xuất chính luôn phải chú ý đến tương quan phát triển của bộ phận sản xuất phụ trợ và phục vụ. Điều đó, cho phép sử dụng triệt để khả năng sản xuất của các bộ phận sản xuất chính, đảm bảo cho quá trình sản xuất liên tục hiệu quả.

- Coi trọng bố trí mặt bằng sản xuất: Bố trí mặt bằng tạo ra sự hợp lý trong cách sắp xếp bố trí các bộ phận trong không gian, đảm bảo các mối liên hệ sản xuất chặt chẽ giữa các bộ phận sản xuất, sử dụng hợp lý, tiết kiệm diện tích sản xuất.

#### *1.2.2. Tổ chức sản xuất về không gian và thời gian*

Nếu xét về mặt không gian thì nội dung của công tác tổ chức sản xuất bao gồm việc lựa chọn hình thức tổ chức sản xuất bảo đảm sự cân đối giữa các bộ phận sản xuất và bố trí tổng thể mặt bằng của doanh nghiệp.

Nếu xét về mặt thời gian, thì nội dung của công tác tổ chức sản xuất bao gồm việc tính toán, quy định độ dài của chu kỳ sản xuất và lựa chọn phương thức phối hợp các bước công việc của quá trình sản xuất.

##### *1.2.2.1 Tổ chức sản xuất về không gian*

Việc lựa chọn đúng đắn và hợp lý các hình thức tổ chức, các bộ phận sản xuất có ý nghĩa quan trọng đối với việc nâng cao các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật và quá trình

sản xuất sẽ diễn ra một cách trôi chảy, các bộ phận sản xuất tiến hành một cách nhịp nhàng, cân đối và liên tục. Về mặt không gian, các bộ phận sản xuất thường được tổ chức theo các hình thức: Công nghệ, đối tượng và hỗn hợp.

1- Hệ thống sản xuất được hình thành theo nguyên tắc chuyên môn hoá công nghệ

Theo hình thức này việc phân chia các phân xưởng sản xuất chính dựa vào hành trình công nghệ sản xuất sản phẩm hoặc các phương pháp công nghệ gia công chế biến sản phẩm. Mỗi phân xưởng đảm nhận một giai đoạn công nghệ nhất định trong hành trình công nghệ sản xuất sản phẩm chính hoặc một phương pháp công nghệ nào đó. Ở đây, người ta bố trí thiết bị, máy móc cùng loại. Tên của phân xưởng hay ngành được gọi theo tên của thiết bị, máy móc hoặc phương pháp công nghệ.

**Ví dụ:** Một công ty dệt sản xuất các loại vải công nghiệp đã căn cứ vào hành trình công nghệ sản xuất vải bao gồm 3 giai đoạn chính là: kéo sợi, dệt vải và nhuộm – In hoa đã quyết định thành lập 3 phân xưởng sản xuất chính trong hệ thống sản xuất của mình là Phân xưởng sợi; phân xưởng dệt và phân xưởng nhuộm. Trường hợp này ta nói rằng hệ thống sản xuất của doanh nghiệp được hình thành theo nguyên tắc chuyên môn hoá công nghệ.

Chuyên môn hoá công nghệ được áp dụng khi doanh nghiệp phải sản xuất nhiều loại sản phẩm có khối lượng sản xuất không lớn với quy trình công nghệ gia công chúng khác nhau. Chẳng hạn để sản xuất xe đạp người ta phải gia công hàng vài chục loại chi tiết phụ tùng có quy trình công nghệ hoàn toàn khác nhau, khi đó người ta bố trí thiết bị theo những nhóm máy có cùng chức năng (nhóm máy tiện, nhóm máy mài, nhóm máy phay...). Trong một bệnh viện quy trình chữa bệnh khác nhau tùy thuộc vào bệnh nhân, theo hình thức chuyên môn hoá công nghệ, khi đó hệ thống sản xuất được bố cục thành các chuyên khoa (tim mạch, hô hấp, tiêu hoá ...). Trong trường đại học có nhiều chương trình đào tạo cho những đối tượng khác nhau, theo hình thức chuyên môn hoá công nghệ hệ thống sản xuất hình thành các bộ môn theo môn học (toán, vật lý, tin, kinh tế, điện tử...). Như vậy mỗi bộ phận trong hệ thống sản xuất bán “kinh nghiệm chuyên môn” của mình chứ không phải bán “sản phẩm” riêng.

a/ Ưu điểm

Các phân xưởng sản xuất được tạo nên bởi hình thức chuyên môn hoá công nghệ, do tập trung các thiết bị công nghệ cùng loại và các phương pháp gia công công nghệ lại với nhau nên đã đem lại những ưu điểm sau:

- Có khả năng thích ứng cao với sự biến động về thị trường sản phẩm. Điều này thấy rất rõ trong hệ thống sản xuất của các trường đại học, trong các bệnh viện và trong các ngành sản xuất công nghiệp có sự cạnh tranh khốc liệt, có môi trường kinh doanh biến động như may mặc, cơ khí, điện dân dụng, thủy tinh... hệ thống sản xuất và mặt bằng ít biến động khi sản phẩm thay đổi.

- Việc quản lý kỹ thuật chuyên môn đơn giản vì tính thống nhất về chuyên môn kỹ thuật trong một phân xưởng sản xuất; có khả năng tập trung các chuyên gia để xử lý những vấn đề chuyên môn đặc biệt và có khả năng tận dụng được năng lực sản xuất của thiết bị máy móc; đặc biệt với những thiết bị gặp sự cố hoặc tiến hành sửa chữa thì ảnh hưởng không lớn tới tiến trình sản xuất tổng thể.

- Công nhân thao tác cố định một loại thiết bị thuận lợi cho việc nâng cao kỹ năng chuyên môn của họ.

#### b/ Nhược điểm

Các phân xưởng sản xuất chuyên môn hoá công nghệ do không có khả năng hoàn thành nhiệm vụ sản xuất toàn bộ một sản phẩm bởi một sản phẩm phải qua nhiều phân xưởng sản xuất mới được hoàn thành, điều này đã tạo nên những nhược điểm sau:

- Con đường lưu chuyển của sản phẩm trong quá trình sản xuất dài, lượng công việc lưu chuyển nguyên vật liệu, bán thành phẩm tương đối nhiều.

- Thời gian ngừng, đợi sản phẩm trong quá trình sản xuất tăng, kéo dài thời kỳ sản xuất, tăng số lượng bán thành phẩm và đây cũng là điểm bị chiếm dụng vốn nhiều nhất.

- Sự hợp tác, qua lại giữa các đơn vị sản xuất là thường xuyên khiến công tác quản lý kế hoạch tác nghiệp sản xuất, quản lý bán thành phẩm trở nên khá phức tạp.

2- Hệ thống sản xuất được hình thành theo nguyên tắc chuyên môn hoá sản phẩm

Theo hình thức này, mỗi phân xưởng hay ngành chỉ chế tạo một loại sản phẩm hoặc một loại chi tiết nhất định. Quá trình chế biến kể từ khi đưa nguyên liệu, vật liệu vào cho đến khi ra sản phẩm (thành phẩm) đều ở trong phân xưởng hay ngành đó.

Hệ thống sản xuất chuyên môn hoá sản phẩm thường hình thành các dây chuyền sản xuất khép kín cho từng sản phẩm tạo ra những đường di chuyển thẳng dòng của sản phẩm trong khi sản xuất.

#### a/ Ưu điểm

Các phân xưởng được hình thành theo nguyên tắc chuyên môn hoá sản phẩm có các ưu điểm sau:

- Rút ngắn cự ly lưu chuyển nguyên vật liệu trong quá trình gia công sản phẩm, tiết kiệm nhân lực, thiết bị và chi phí lưu chuyển, giảm bớt sự chiếm dụng kho và diện tích sản xuất.

- Giảm bớt thời gian ngừng nghỉ và chờ đợi trong quá trình gia công sản phẩm, rút ngắn chu kỳ sản xuất, giảm lượng tồn kho bán thành phẩm trong quá trình gia công, tiết kiệm vốn.

- Có lợi cho việc sản xuất ra các sản phẩm hoàn thiện một cách đúng lúc, đúng số lượng và đồng bộ.

- Thuận tiện cho việc áp dụng các hình thức tổ chức sản xuất tiên tiến như sản xuất dây chuyền, sản xuất theo nhóm...

- Giảm bớt mối quan hệ hợp tác giữa các đơn vị sản xuất, từ đó có thể đơn giản hoá công tác công tác kế hoạch tác nghiệp sản xuất và công tác khống chế sản xuất.

- Có lợi cho việc nâng cao trách nhiệm về chất lượng và về giá thành. Do mỗi phân xưởng sản xuất được tạo nên theo nguyên tắc chuyên môn hoá sản phẩm về cơ bản có thể độc lập hoàn thành nhiệm vụ sản xuất một sản phẩm nào đó, cho nên phải chịu trách nhiệm về chất lượng cũng như giá thành của sản phẩm đó.

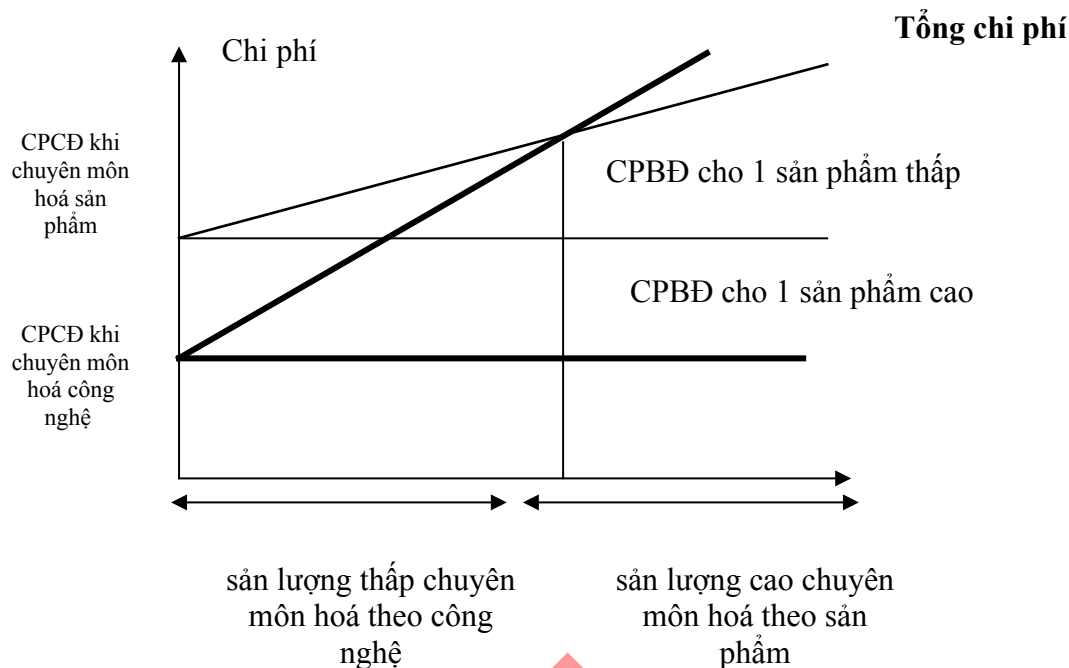
#### b/ Nhược điểm

Nhược điểm của các phân xưởng được tạo nên dựa trên nguyên tắc chuyên môn hoá theo sản phẩm là:

- Do thiết bị cùng loại phân tán trong nhiều phân xưởng khác nhau cho nên quản lý kỹ thuật trở nên phức tạp và kém hiệu quả. Do vậy làm tỷ lệ tận dụng của những thiết bị này tương đối thấp, có khi chỉ một thiết bị gặp sự cố là ảnh hưởng đến công việc của toàn bộ đơn vị sản xuất.

- Chi phí đầu tư để mua sắm và lắp đặt máy móc thiết bị thường rất lớn vì người ta sử dụng các thiết bị chuyên dùng cho từng loại sản phẩm, điều đó còn gây thiệt hại lớn khi ta thay đổi sản phẩm vì khả năng chuyển đổi thấp. Khắc phục điều này hiện nay người ta đã thiết kế và chế tạo các loại thiết bị điều chỉnh linh hoạt với chi phí điều chỉnh thấp khi thay đổi sản phẩm làm cho tính linh hoạt của hệ thống sản xuất được nâng lên.

Tuy hệ thống sản xuất được hình thành theo nguyên tắc sản phẩm có nhiều ưu điểm, song không phải bất cứ doanh nghiệp nào cũng cần thiết và có thể tổ chức theo hình thức này. Bởi vì hình thức này chỉ thích hợp khi doanh nghiệp có nhiệm vụ sản xuất ổn định, sản lượng của một loại sản phẩm hay chi tiết khá lớn. Ngược lại nếu doanh nghiệp có nhiệm vụ sản xuất thường thay đổi thì việc áp dụng hệ thống sản xuất được hình thành theo nguyên tắc chuyên môn hoá công nghệ lại hợp lý và có hiệu quả hơn.



**Hình 1.1: So sánh tổng chi phí theo sản lượng giữa hai mô hình hệ thống sản xuất**

Để tận dụng những ưu điểm của hai hình thức nêu trên, người ta còn áp dụng hình thức hỗn hợp để bố trí các bộ phận sản xuất.

### 3- Hệ thống sản xuất được hình thành theo nguyên tắc hỗn hợp

Hệ thống sản xuất được hình thành theo nguyên tắc này, nghĩa là trong một doanh nghiệp, hay trong cùng một phân xưởng sẽ gồm một số bộ phận tổ chức theo nguyên tắc chuyên môn hoá theo sản phẩm còn một số khác lại theo nguyên tắc chuyên môn hoá theo công nghệ.

#### 1.2.2.2 Tổ chức sản xuất theo thời gian

##### 1- Chu kỳ sản xuất và phương hướng rút ngắn chu kỳ sản xuất.

###### a/ Khái niệm và ý nghĩa của chu kỳ sản xuất

Chu kỳ sản xuất là khoảng thời gian từ khi đưa nguyên vật liệu vào sản xuất cho đến khi chế tạo xong, kiểm tra và nhập kho thành phẩm.

Chu kỳ sản xuất có thể tính cho từng chi tiết, bộ phận sản xuất hay sản phẩm hoàn chỉnh.

Chu kỳ sản xuất được tính theo thời gian lịch tức là sẽ bao gồm cả thời gian sản xuất và thời gian nghỉ chế độ.

Chu kỳ sản xuất bao gồm các loại thời gian sau đây:

- Thời gian hoàn thành các bước công nghệ theo quá trình công nghệ ( $t_{cn}$ )
- Thời gian kiểm tra kỹ thuật ( $t_{kt}$ )
- Thời gian gián đoạn do sản phẩm dở dang ngừng vận động, dừng lại tại các nơi làm việc, kho trung gian trong những ngày và ca không làm việc ( $t_{gd}$ )



- Thời gian vận chuyển ( $t_{vc}$ )
- Thời gian của các quá trình tự nhiên tác động vào đối tượng lao động ( $t_{tn}$ )

$$T_{ck} = \sum t_{cn} + \sum t_{kt} + \sum t_{gd} + \sum t_{vn} + \sum t_{tn}$$

Chu kỳ sản xuất là một trong những chỉ tiêu khá quan trọng cần được xác định. Chu kỳ sản xuất làm cơ sở cho việc dự tính thời gian thực hiện các đơn hàng, lập kế hoạch tiến độ. Chu kỳ sản xuất biểu hiện trình độ kỹ thuật, trình độ tổ chức sản xuất. Chu kỳ sản xuất càng ngắn biểu hiện trình độ sử dụng hiệu quả các máy móc thiết bị, diện tích sản xuất. Chu kỳ sản xuất ảnh hưởng đến nhu cầu vốn lưu động và hiệu quả sử dụng vốn lưu động trong khâu sản xuất. Trong thị trường cạnh tranh nhiều biến động, chu kỳ sản xuất càng ngắn càng nâng cao khả năng của hệ thống sản xuất đáp ứng với những thay đổi.

b/ Phương hướng rút ngắn chu kỳ sản xuất.

Chu kỳ sản xuất chịu ảnh hưởng của rất nhiều các yếu tố song chúng ta có thể phân các yếu tố ảnh hưởng đó thành hai nhóm lớn đó là: nhóm các yếu tố thuộc về kỹ thuật sản xuất, nhóm các yếu tố thuộc về trình độ tổ chức sản xuất. Do đó phương hướng rút ngắn chu kỳ sản xuất sẽ nhằm vào hai hướng cơ bản này.

- Một là, cải tiến kỹ thuật, hoàn thiện quy trình hay phương pháp công nghệ, áp dụng kỹ thuật tiên tiến nhằm làm giảm thời gian của quá trình công nghệ và thay thế quá trình tự nhiên bằng quá trình nhân tạo có thời gian ngắn hơn.

Việc giảm thời gian quá trình công nghệ còn được thực hiện bằng nhiều biện pháp như thực hiện chuyên môn hoá các bộ phận sản xuất và các nơi làm việc, tăng cường công tác tiêu chuẩn hoá và trang bị các máy móc có năng suất cao, áp dụng loại công nghệ hiện đại và phương pháp tổ chức tiên tiến.

- Hai là, nâng cao trình độ tổ chức sản xuất, hạn chế và xoá bỏ thời gian gián đoạn, tăng cường công tác kiểm tra, tiến hành sửa chữa thiết bị, máy móc trong những ca không sản xuất; tăng cường công tác điều độ sản xuất nhằm xoá bỏ thời gian ngừng việc do thiếu nguyên liệu hoặc do thiếu sự phối hợp chặt chẽ giữa các bộ phận sản xuất. Biện pháp có ý nghĩa đặc biệt quan trọng ở đây là lựa chọn hợp lý phương thức phối hợp các bước công việc nhằm rút ngắn thời gian công nghệ.

## 2- Những phương thức phối hợp các bước công việc

Phương thức phối hợp các bước công việc có thể ảnh hưởng lớn đến thời gian chu kỳ sản xuất, vì sẽ ảnh hưởng đến thời tổng thời gian công nghệ. Tổng thời gian công nghệ chiếm tỷ trọng đáng kể trong chu kỳ sản xuất đó chính là tổng thời gian thực hiện các bước công việc trong quá trình công nghệ. Thời gian bước công việc phụ thuộc vào điều kiện kỹ thuật, và những điều kiện sản xuất khác. Giả sử các điều kiện đó không thay đổi, nghĩa là thời gian bước công việc không thay đổi, thì tổng thời gian công nghệ vẫn có thể khác nhau, bởi cách thức mà chúng ta phối hợp các bước công việc một cách tuần tự hay đồng thời. Phối hợp các bước công việc không những ảnh

hưởng đến thời gian công nghệ, mà nó còn ảnh hưởng tới các mặt hiệu quả khác như mức sử dụng máy móc thiết bị, năng suất lao động...

**Ví dụ:** chúng ta muốn chế tạo chi tiết A gồm năm bước công việc có thứ tự và thời gian thực hiện các bước công việc như sau:

**Bảng 1.1:** Thời gian thực hiện các bước công việc

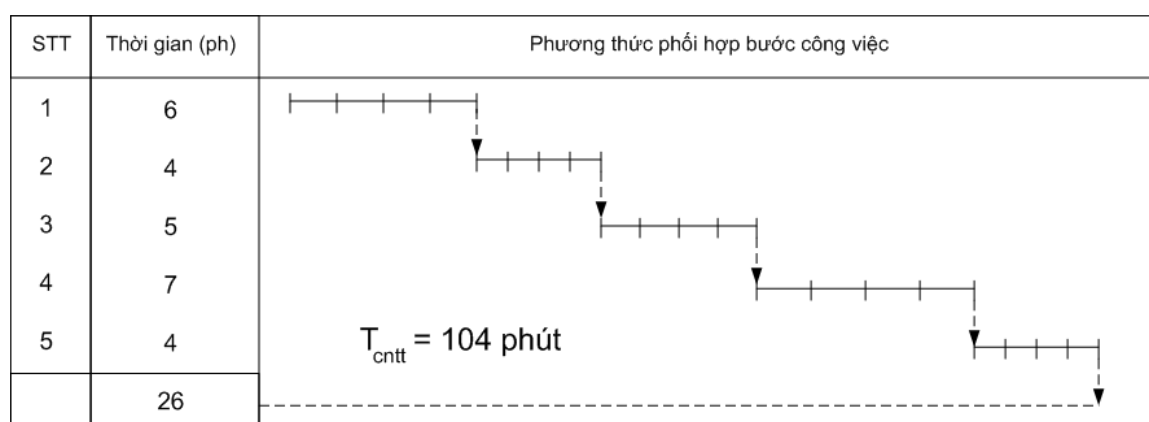
TT	Bước công việc	Thời gian (phút)
1	I	6
2	II	4
3	III	5
4	IV	7
5	V	4

Mỗi loạt chế biến 4 chi tiết. Hãy tìm các phương thức phối hợp bước công việc và tổng thời gian công nghệ tương ứng?

Trên góc độ đối tượng lao động để xem xét ta thấy những phương thức phối hợp các bước công việc tương ứng với các hình thức vận động của đối tượng lao động trong quá trình sản xuất. Trong thực tiễn, các doanh nghiệp thường sử dụng các phương thức phối hợp các bước công việc sau đây để rút ngắn thời gian công nghệ của chu kỳ sản xuất.

c/ Phương thức phối hợp tuần tự

Theo phương thức phối hợp tuần tự, mỗi chi tiết của loạt chế biến phải chờ cho toàn bộ chi tiết của loạt ấy chế biến xong ở bước công việc trước mới được chuyển sang chế biến ở bước công việc sau. Các bước công việc sẽ được chế biến một cách tuần tự. Khi áp dụng phương thức này, lượng sản phẩm dở dang ở nơi làm việc sẽ lớn, chiếm nhiều diện tích sản xuất, thời gian công nghệ bị kéo dài. Sơ đồ biểu diễn như sau:



**Hình 1.2:** Sơ đồ phối hợp tuần tự các bước công việc

Công thức tính thời gian công nghệ tuần tự như sau:



$$T_{\text{cntt}} = n \sum_{i=1}^m t_i$$

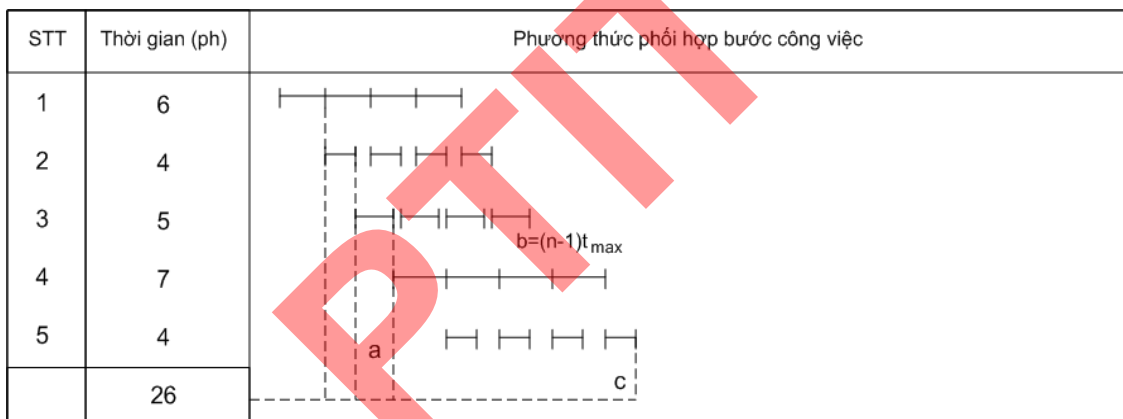
- $T_{\text{cntt}}$ : Thời gian công nghệ theo phương thức tuần tự
- $T_i$ : Thời gian thực hiện bước công việc thứ  $i$
- $n$ : số chi tiết của một loạt
- $m$ : số bước công việc trong quá trình công nghệ

Trong ví dụ ta có:  $T_{\text{cntt}} = 4 \times 26 = 104$  phút

Phương thức này áp dụng ở các bộ phận phải đảm nhiệm sản xuất nhiều loại sản phẩm có qui trình công nghệ khác nhau, trong sản xuất hàng loạt nhỏ đơn chiếc.

b/ Phương thức phối hợp song song.

Theo phương thức này việc sản xuất sản phẩm được tiến hành đồng thời trên tất cả các nơi làm việc. Nói cách khác trong cùng một thời điểm, loạt sản phẩm được chế biến ở tất cả các bước công việc. Mỗi chi tiết sau khi hoàn thành ở bước công việc trước được chuyển ngay sang bước công việc sau, không phải chờ các chi tiết của cả loạt. Sơ đồ biểu diễn như sau:



**Hình 1.3 : Sơ đồ phối hợp song song các bước công việc**

Thời gian công nghệ theo phương thức song song:

$$T_{\text{cnss}} = a + b + c = (6+4+5+7+4) + (4 - 1) \times 7 = 47 \text{ phút.}$$

Công thức tổng quát:

$$T_{\text{cnss}} = \sum_{i=1}^m t_i + (n - 1)t_{\text{max}}$$

Trong đó:  $t_{\text{max}}$  là thời gian của bước công việc dài nhất.

Thời gian công nghệ thực hiện theo phương thức song song rất ngắn vì các đối tượng không phải nằm chờ, nhưng nếu phối hợp các bước công việc theo nguyên tắc này có thể xuất hiện thời gian nhàn rỗi ở các nơi làm việc do bước công việc trước dài hơn bước công việc sau. Phương thức này áp dụng tốt cho loại hình sản xuất khối lượng lớn đặc biệt trong trường hợp thời gian bước công việc bằng nhau hay lập thành quan hệ bội số với bước công việc ngắn nhất.

c/ Phương thức phối hợp hỗn hợp

STT	Thời gian (ph)	Phương thức phối hợp bước công việc
1	6	
2	4	
3	5	
4	7	
5	4	
	26	<p>3x6 -3x4</p> <p>3x7 -3x4</p> <p>3x4</p>

## Thời gian công nghệ theo phương thức hỗn hợp

### Công thức tổng quát

$$T_{\text{cnhh}} = \sum_{i=1}^m t_i + (n-1)(\sum t_d - \sum t_n)$$

- 20

tính ổn định của đối tượng chế biến trên nơi làm việc. Thực chất, loại hình sản xuất là dấu hiệu biểu thị trình độ chuyên môn hóa của nơi làm việc. Loại hình sản xuất là căn cứ rất quan trọng cho công tác quản lý hệ thống sản xuất hiệu quả. Hiện nay có thể chia loại hình sản xuất thành các loại như sản xuất khối lượng lớn, sản xuất hàng loạt trong đó có sản xuất hàng loạt lớn, sản xuất hàng loạt vừa sản xuất hàng loạt nhỏ, sản xuất đơn chiếc và sản xuất dự án.

Nói đến loại hình sản xuất tức là muốn nó đến từng nơi làm việc. Vì thế, nếu muốn xác định loại hình sản xuất cho một bộ phận sản xuất, một phân xưởng hay xí nghiệp ta phải căn cứ vào loại hình sản xuất nào chiếm ưu thế nhất. Cũng cần chú ý rằng ranh giới giữa các loại hình sản xuất chỉ có tính tương đối mà thôi.

## 2- Đặc điểm các loại hình sản xuất

### a/ Loại hình sản xuất khối lượng lớn

Sản xuất khối lượng lớn biểu hiện rõ nhất đặc tính của hệ thống sản xuất liên tục. Đặc điểm của loại hình sản xuất khối lượng lớn là nơi làm việc chỉ tiến hành chế biến một loại chi tiết của sản phẩm hoặc chỉ tiến hành một bước công việc nhất định. Như vậy, nơi làm việc được chuyên môn hoá rất cao.

Với loại hình sản xuất này, người ta hay sử dụng các máy móc thiết bị và dụng cụ chuyên dùng. Các nơi làm việc được bố trí theo nguyên tắc đối tượng. Công nhân được chuyên môn hóa cao. Đường đi sản phẩm ngắn, ít quanh co, sản phẩm dở dang ít. Kết quả sản xuất được hạch toán đơn giản và khá chính xác.

### b/ Đặc điểm của các loại hình sản xuất hàng loạt

Trong loại hình sản xuất hàng loạt, nơi làm việc được phân công chế biến một số loại chi tiết, bước công việc khác nhau. Các chi tiết, bước công việc này được thay nhau lần lượt chế biến theo định kỳ. Nếu chủng loại chi tiết bước công việc phân công cho nơi làm việc ít với số lượng mỗi loại lớn thì gọi là sản xuất hàng loạt lớn. Trái lại, nếu chủng loại chi tiết, bước công việc qua nơi làm việc lớn, mà khối lượng của mỗi loại nhỏ thì người ta gọi là sản xuất hàng loạt nhỏ. Loại hình sản xuất nằm giữa hai loại hình sản xuất trên có thể gọi là sản xuất hàng loạt vừa.

Trên các nơi làm việc sản xuất hàng loạt, quá trình sản xuất sẽ liên tục khi nó đang chế biến một loạt chi tiết nào đó, nhưng khi chuyển từ loại chi tiết này sang loại chi tiết khác thì phải có thời gian tạm ngừng sản xuất. Trong khoảng thời gian ngừng sản xuất này, người ta thực hiện việc điều chỉnh máy móc thiết bị, thay đổi dụng cụ, thu dọn nơi làm việc. Như vậy, thời gian gián đoạn chiếm một tỷ lệ đáng kể trong toàn bộ thời gian sản xuất. Điều này có thể ảnh hưởng đến mức độ sử dụng công suất máy móc thiết bị, đến năng suất lao động của công nhân, cũng như ảnh hưởng tới dòng dịch chuyển liên tục của các đối tượng.

### c/ Đặc điểm của sản xuất đơn chiếc

Sản xuất đơn chiếc là loại hình sản xuất thuộc sản xuất gián đoạn. Trong sản xuất đơn chiếc, các nơi làm việc thực hiện chế biến nhiều loại chi tiết khác nhau hoặc

nhiều bước công việc khác nhau trong quá trình công nghệ sản xuất sản phẩm. Mỗi loại chi tiết được chế biến với khối lượng rất ít, thậm chí có khi chỉ một chiếc. Các nơi làm việc không chuyên môn hóa, được bố trí theo nguyên tắc công nghệ. Máy móc thiết bị vạn năng thường được sử dụng trên các nơi làm việc. Công nhân thành thạo một nghề và biết nhiều nghề. Thời gian gián đoạn lớn. Loại hình sản xuất đơn chiếc có tính linh hoạt cao.

#### d/ Đặc điểm của sản xuất dự án

Sản xuất dự án cũng là một loại sản xuất gián đoạn, nhưng các nơi làm việc tồn tại trong khoảng thời gian ngắn theo quá trình công nghệ sản xuất của một loại sản phẩm hay đơn hàng nào đó. Sự tồn tại của nơi làm việc ngắn nên máy móc thiết bị, công nhân, thường phải phân công theo công việc, khi công việc kết thúc có thể phải giải tán lực lượng lao động này hoặc di chuyển đến các công việc khác. Vì thế, người ta có thể sử dụng công nhân các bộ từ các bộ phận khác nhau trong tổ chức để phục vụ một dự án. Trong loại hình sản xuất này hiệu quả sử dụng máy móc thiết bị thấp, công nhân và máy móc thiết bị thường phải phân tán cho các dự án khác nhau, vì thế để nâng cao hiệu quả hoạt động của tổ chức, nó phải tổ chức theo cơ cấu ma trận. Cơ cấu này có khả năng tập trung điều phối sử dụng hợp lý các nguồn lực của hệ thống, cơ cấu ngang hình thành theo các dự án có nhiệm vụ phối hợp các hoạt động khác nhau phù hợp với tiến độ của từng dự án.

#### 3- Các nhân tố ảnh hưởng đến loại hình sản xuất

Mỗi loại hình sản xuất có những đặc tính riêng ảnh hưởng lớn đến công tác quản lý sản xuất. Việc lựa chọn loại hình sản xuất không thể tiến hành một cách tùy tiện, bởi vì loại hình sản xuất luôn chịu ảnh hưởng của các nhân tố có tính khách quan. Trước khi phân tích ảnh hưởng của các nhân tố chúng ta cần khẳng định một điều là có những doanh nghiệp do đặc tính công nghệ của chúng mà nó buộc phải tổ chức theo một loại hình nhất định. Ví dụ: ngành điện lực, hóa chất, khai thác mỏ... Đối với hầu hết các xí nghiệp thì việc xác định loại hình sản xuất phải căn cứ vào các nhân tố sau:

##### a/ Trình độ chuyên môn hóa của doanh nghiệp

Một doanh nghiệp có trình độ chuyên môn hóa cao thể hiện ở chủng loại sản phẩm nó sản xuất ít và số lượng sản phẩm mỗi loại lớn. Điều kiện chuyên môn hóa của xí nghiệp như vậy cho phép có thể chuyên môn hóa cao đối với các nơi làm việc và bộ phận sản xuất. Chuyên môn hóa còn có thể dẫn tới khả năng tăng cường hiệp tác sản xuất giữa các doanh nghiệp làm giảm chủng loại và gia tăng khối lượng chi tiết bộ phận chế biến trong doanh nghiệp nâng cao hơn nữa loại hình sản xuất.

##### b/ Mức độ phức tạp của kết cấu sản phẩm

Sản phẩm có kết cấu phức tạp là sản phẩm gồm nhiều chi tiết hợp thành, yêu cầu về kỹ thuật cao, quá trình công nghệ gồm nhiều dạng gia công khác nhau, nhiều bước công việc khác nhau. Sản phẩm càng phức tạp phải trang bị nhiều loại máy móc thiết bị, dụng cụ chuyên dùng. Vì thế, khó khăn trong việc chuyên môn hóa nơi làm

việc nâng cao loại hình sản xuất. Sản phẩm càng đơn giản càng có nhiều khả năng chuyên môn hóa nơi làm việc nâng cao loại hình sản xuất.

#### c/ Quy mô sản xuất của doanh nghiệp

Quy mô doanh nghiệp biểu hiện ở sản lượng sản phẩm sản xuất, số lượng máy móc thiết bị, số lượng công nhân... Quy mô xí nghiệp càng lớn càng dễ có điều kiện chuyên môn hóa các nơi làm việc và bộ phận sản xuất.

Các nhân tố ảnh hưởng đến loại hình sản xuất là khách quan, chúng gây ra tác động tổng hợp lên loại hình sản xuất. Hơn nữa, các nhân tố ảnh hưởng lên loại hình sản xuất luôn biến đổi nên công tác tổ chức sản xuất phải nghiên cứu phát hiện các yếu tố này để điều chỉnh loại hình sản xuất thích hợp. Ngoài ra, với những điều kiện nhất định, nếu chúng ta chủ động đưa ra các biện pháp thích hợp thì có thể làm ổn định nhiệm vụ sản xuất cho các nơi làm việc. Ví dụ, phân phối kế hoạch sản xuất sản phẩm nhằm giảm chủng loại chi tiết, sản phẩm chế biến trong từng khoảng thời gian, hoặc tăng cường việc gia công hiệp tác với bên ngoài.

#### 1.2.3.2 Các phương pháp tổ chức sản xuất

Thực tiễn tại nhiều doanh nghiệp chỉ ra rằng có nhiều phương pháp tổ chức khác nhau. Mỗi phương pháp phải thích ứng với những đặc điểm trình độ tổ chức và kỹ thuật với từng loại hình sản xuất của doanh nghiệp. Trong phần này, cần đi sâu nghiên cứu những phương pháp chủ yếu sau đây:

##### 1- Phương pháp sản xuất dây chuyền

###### a/ Khái niệm

Sản xuất dây chuyền là một hình thức đặc biệt của tổ chức hệ thống sản xuất chuyên môn hóa sản phẩm, được thiết kế để sản xuất một hoặc vài loại sản phẩm có quy mô sản xuất lớn, có tính chất đồng nhất về quy trình công nghệ và có quá trình sản xuất ổn định trong khoảng thời gian tương đối dài (5 năm, 10 năm...) với một số đặc trưng chính sau đây:

###### b/ Những đặc điểm của sản xuất dây chuyền

- Sản xuất dây chuyền dựa trên cơ sở một quá trình công nghệ sản xuất sản phẩm đã được nghiên cứu một cách tỉ mỉ, phân chia thành nhiều bước công việc sắp xếp theo trình tự hợp lý nhất, với thời gian chế biến bằng nhau hoặc lập thành quan hệ bội số với bước công việc ngắn nhất trên dây chuyền. Đặc điểm này là đặc điểm chủ yếu nhất của sản xuất dây chuyền, nó cho phép dây chuyền hoạt động với tính liên tục cao.

- Các nơi làm việc trong sản xuất chuyên môn hóa cao, nghĩa là chúng được phân công thực hiện ổn định chỉ một công việc của quá trình công nghệ. Trên nơi làm việc thường được trang bị bởi các máy móc, thiết bị dụng cụ chuyên dùng, hoạt động theo một chế độ hợp lý nhất và có trình độ tổ chức lao động cao để có thể thực hiện công việc liên tục. Mặt khác, được tổ chức, bố trí theo nguyên tắc đối tượng, nói cách

khác là theo trình tự chế biến sản phẩm và tạo thành đường dây chuyền. Đối tượng lao động được vận động theo một hướng cố định với đường đi ngắn nhất.

Trong phân xưởng Sơ mi của một Công ty May là một phân xưởng chuyên môn hóa sản phẩm bao gồm 13 máy may với 13 người thợ may, nếu trong ca làm việc mỗi người công nhân tự mình may hoàn chỉnh 10 chiếc áo sơ mi thì phân xưởng này là một phân xưởng chuyên môn hóa sản phẩm nhưng không phải là một dây chuyền sản xuất; nếu 13 người công nhân phối hợp với nhau mỗi người chỉ thực hiện 1 nguyên công nhất định trong quy trình công nghệ may áo Sơ mi gồm 13 nguyên công: May túi - May cầu vai - May nếp - Chắp thân - May cổ - Chắp cổ - Chắp tay - Măng séc - May cửa tay - May sườn áo - May gấu áo - Thùa khuyết - Đính khuy, và máy móc được bố trí theo đúng thứ tự trên ta sẽ có một “dây chuyền may áo sơ mi”.

Nhờ chuyên môn hóa trong sản xuất cao hơn, mỗi người chỉ thực hiện công việc "nhỏ" nên năng suất lao động cao hơn, một ca làm việc dây chuyền có thể sản xuất được 180 sản phẩm thay vì 130 sản phẩm như ở trường hợp trên.

- Đối tượng lao động được chế biến đồng thời trên tất cả các nơi làm việc của dây chuyền và được chuyển từ nơi làm việc này đến nơi làm việc khác trên các phương tiện.

Trong một thời điểm nào đó, nếu quan sát tất cả các nơi làm việc của dây chuyền ta thấy, đối tượng lao động được chế biến đồng thời (song song) ở tất cả các bước công việc và được chuyển từ nơi làm việc này sang nơi làm việc khác theo từng cái một hoặc từng chồng, từng nhóm bằng các phương tiện riêng, chẳng hạn như băng chuyền.

Những đặc điểm nêu trên vừa bảo đảm thực hiện tốt những nguyên tắc của tổ chức sản xuất, vừa tiêu biểu cho loại hình sản xuất dây chuyền hoàn chỉnh nhất.

#### c/ Phân loại sản xuất dây chuyền

Những đặc điểm nói trên là sự khái quát các đặc trưng lớn nhất của sản xuất dây chuyền hiện đại. Tuy nhiên, trong thực tế có thể tồn tại nhiều loại dây chuyền chúng có thể khác nhau về kỹ thuật, về tính ổn định, về phạm vi áp dụng, về tính liên tục,...

Nếu xét trên phương diện trình độ kỹ thuật có thể có các dây chuyền thủ công, dây chuyền cơ khí hóa, dây chuyền tự động hóa.

Các dây chuyền thường dùng để tạo ra một loại sản phẩm, song nó cũng có thể thiết kế để chế biến một số loại tương tự nhau. Tất nhiên, yếu tố ổn định sản xuất của dây chuyền ảnh hưởng rất lớn đến hiệu quả sản xuất của nó cũng như những yêu cầu đối với công tác quản lý dây chuyền. Nếu xét trên phương diện tính ổn định sản xuất trên dây chuyền ta có thể chia ra hai loại:

- Dây chuyền cố định: là loại dây chuyền chỉ sản xuất một loại sản phẩm nhất định, quá trình công nghệ không thay đổi trong một khoảng thời gian dài, khối lượng sản phẩm lớn. Trên dây chuyền cố định, các nơi làm việc hoàn toàn chỉ thực hiện một



bước công việc nhất định của quá trình công nghệ. Loại dây chuyền này thích hợp với loại hình sản xuất khối lượng lớn.

- Dây chuyền thay đổi: là loại dây chuyền không chỉ có khả năng tạo ra một loại sản phẩm, mà nó còn có khả năng điều chỉnh ít nhiều để sản xuất ra một số loại sản phẩm gần tương tự nhau. Các sản phẩm sẽ được thay nhau chế biến theo từng loạt, giữa các loạt như vậy dây chuyền có thể tạm dừng sản xuất để thực hiện các điều chỉnh thích hợp. Loại hình sản xuất hàng loạt lớn và vừa có thể sử dụng loại dây chuyền này. Các dây chuyền còn khác nhau ở trình độ liên tục trong quá trình hoạt động của nó.

- Dây chuyền sản xuất liên tục: là loại dây chuyền mà trong đó các đối tượng được vận chuyển từng cái một, một cách liên tục từ nơi làm việc này qua nơi làm việc khác, không có thời gian ngừng lại chờ đợi. Trong loại dây chuyền này đối tượng chỉ tồn tại ở một trong hai trạng thái, hoặc là đang vận chuyển, hoặc là đang được chế biến. Sự liên tục có thể được duy trì bởi nhịp điệu bắt buộc hoặc nhịp điệu tự do. Với nhịp điệu bắt buộc, thời gian chế biến trên tất cả các nơi làm việc phải bằng nhau hoặc lập thành quan hệ bội số. Băng chuyền sẽ duy trì nhịp điệu chung của dây chuyền với một tốc độ ổn định. Dây chuyền nhịp điệu tự do áp dụng trong điều kiện mà thời gian các công việc vì một lý do nào đó gặp khó khăn khi làm cho chúng bằng nhau hoặc lập thành quan hệ bội số một cách tuyệt đối, chỉ có thể gần xấp xỉ. Nhịp sản xuất sẽ phần nào do công nhân duy trì và để cho dây chuyền hoạt động liên tục người ta chấp nhận có một số sản phẩm dở dang dự trữ có tính chất bảo hiểm trên các nơi làm việc.

- Dây chuyền gián đoạn: là loại dây chuyền mà đối tượng có thể được vận chuyển theo từng loạt, và có thời gian tạm dừng bên mỗi nơi làm việc để chờ chế biến. Dây chuyền gián đoạn chỉ có thể hoạt động với nhịp tự do. Các phương tiện vận chuyển thường là những loại không có tính cưỡng bức (như băng lăn, mặt trượt, mặt phẳng nghiêng..).

Dây chuyền còn có thể phân chia theo phạm vi áp dụng của nó. Như thế, sẽ bao gồm dây chuyền bộ phận, dây chuyền phân xưởng, dây chuyền toàn xưởng. Hình thức hoàn chỉnh nhất là loại dây chuyền tự động toàn xưởng. Trong đó hệ thống các máy móc thiết bị sản xuất, các phương tiện vận chuyển kết hợp với nhau rất chặt chẽ, hoạt động tự động nhờ một trung tâm điều khiển.

#### d/ Các thông số của dây chuyền cố định liên tục

Quản lý sản xuất dây chuyền khá đơn giản, nhưng để có được dây chuyền sản xuất người ta phải tính toán hết sức tỉ mỉ các thông số của nó. Để đơn giản trước hết chúng ta nghiên cứu các thông số cơ bản cho loại sản xuất dây chuyền cố định và liên tục.

- Nhịp dây chuyền ( $r$ )

Nhịp sản xuất trung bình của dây chuyền là khoảng thời gian trung bình để hai sản phẩm kế tiếp nhau được sản xuất xong và đi ra khỏi dây chuyền.

May 1 chiếc áo sơ mi hết 45 phút nếu ta phân đều thành 3 nguyên công (bước công việc) có thời gian định mức bằng nhau và bố trí một dây chuyền sản xuất gồm 3 máy thì cứ sau 15 phút sẽ có một chiếc áo sơ mi được gia công xong; ta nói rằng nhịp sản xuất trung bình của dây chuyền là  $r = 15$  phút/ sản phẩm

Nếu ta phân chia quy trình công nghệ thành 9 nguyên công (bước công việc) có thời gian định mức là 5 phút và bố trí một dây chuyền gồm 9 máy thì cứ sau 5 phút ta có sản phẩm gia công xong đi ra khỏi dây chuyền; vậy ta có  $r = 5$  phút/sản phẩm.

Tới đây ta thấy rằng nhịp sản xuất của dây chuyền phụ thuộc vào tổng thời gian cần thiết để gia công sản phẩm và số lượng thiết bị của dây chuyền. Thời gian gia công càng nhỏ, nhịp sản xuất của dây chuyền càng nhỏ và nếu số lượng thiết bị trên dây chuyền càng nhiều, nhịp sản xuất của dây chuyền càng thấp và năng suất của dây chuyền càng cao.

Thời gian cần thiết để gia công sản phẩm thường ít thay đổi (45 phút cho một chiếc áo sơ mi) trừ phi ta thay đổi công nghệ hoặc thiết bị sản xuất, vì vậy nhịp sản xuất của dây chuyền phụ thuộc chủ yếu vào số lượng thiết bị của dây chuyền. Ngược lại, nếu ta ấn định một nhịp sản xuất của dây chuyền thì ta cũng có thể xác định được số lượng máy cần thiết cho dây chuyền, nhịp sản xuất được ấn định này được gọi là nhịp sản xuất mong muốn của dây chuyền hay còn gọi là nhịp "thiết kế" của dây chuyền.

Nhịp sản xuất thiết kế của dây chuyền sẽ quyết định năng suất chung của toàn bộ dây chuyền và được xác định trên cơ sở sản lượng thiết kế của dây chuyền theo công thức:

$$r = \frac{T_{lv}}{Q_{tk}} \quad (\text{phút/sản phẩm})$$

$T_{lv}$  : là tổng quỹ thời gian làm việc trực tiếp gia công sản phẩm của dây chuyền trong một năm, không kể thời gian ngừng việc để sửa chữa và bảo trì máy móc.

$Q_{tk}$  : tổng sản lượng thiết kế của dây chuyền (sản phẩm/năm).

**Ví dụ:** Thiết kế một dây chuyền sản xuất có sản lượng thiết kế là 45.000 sản phẩm/năm. Dây chuyền dự định làm việc 2 ca (7,5 giờ/ca) trong một ngày, số ngày làm việc thực tế trong năm dự kiến là 250 ngày.

Như vậy ta có  $T_{lv} = 250 \times 2 \times 7,5 \times 60 = 225000$  phút

$$r = \frac{225000}{45000} = 5 \text{ phút/sản phẩm}$$

- Xác định số chỗ làm việc (số lượng thiết bị) tối thiểu của dây chuyền

Nếu mỗi nơi làm việc bố trí một thiết bị thì số lượng thiết bị đồng nhất với số nơi làm việc. Trong trường hợp nơi làm việc không được trang bị máy móc thiết bị



(dây chuyền lắp ráp sản phẩm chẳng hạn) thì nơi làm việc và số lượng thiết bị là khác nhau vì vậy một cách tổng quát, ta hãy xác định số lượng chỗ làm việc của dây chuyền.

Số chỗ làm việc nhỏ nhất của dây chuyền được xác định bằng công thức:

$$n = \frac{T_{gc}}{r} \text{ (Chỗ làm việc)}$$

$T_{gc}$ : là tổng thời gian cần thiết để gia công một đơn vị sản phẩm

$r$ : là nhịp sản xuất thiết kế của dây chuyền.

Trong thực tế “n” tính được thường là số lẻ nên ta phải quy tròn tăng vì số lượng chỗ làm việc không thể là một số lẻ.

Ví dụ, tổng thời gian cần thiết để may một chiếc áo sơ mi là 45 phút nếu nhịp sản xuất mong muốn của dây chuyền là 4 phút/ sản phẩm thì số chỗ làm việc (trường hợp này đồng nhất với số máy) tối thiểu là:  $n = \frac{45}{4} = 11,25$  quy tròn tăng ta được 12 máy. Ta chỉ có thể đạt tới số lượng máy tối thiểu nếu có thể chia quy trình công nghệ gia công sản phẩm thành những nguyên công (bước công việc) bằng nhau.

Nếu thời gian chế biến của một bước công việc nào đó gấp 2 hoặc 3, 4 lần nhịp dây chuyền thì ta phải bố trí 2 hoặc 3, 4 nơi làm việc cùng đảm nhiệm bước công việc đó. Tất nhiên là sản phẩm chỉ đi qua một trong số những nơi làm việc có cùng một nhiệm vụ.

#### - Bước dây chuyền (B)

Bước dây chuyền là khoảng cách giữa trung tâm hai nơi làm việc kề liền nhau. Bước dây chuyền phụ thuộc vào kích thước của sản phẩm, của máy móc, thiết bị được bố trí trên nơi làm việc.

Trong sản xuất dây chuyền liên tục, bước dây chuyền cũng đồng thời là khoảng cách giữa trung tâm hai sản phẩm được chế biến kế tiếp nhau.

#### - Độ dài băng chuyền (L)

Độ dài băng chuyền ở đây chỉ tính độ dài thực tế làm việc có hiệu quả, nó phụ thuộc vào bước dây chuyền và số lượng nơi làm việc được bố trí cùng một phía của băng chuyền. Độ dài của băng chuyền được tính theo công thức sau:

$$L = B \times n$$

L: Độ dài của băng chuyền (m)

B: Bước dây chuyền (m)

n: Số nơi làm việc ở cùng một phía của băng chuyền

#### - Tốc độ chuyển động của băng chuyền (V)

Trên băng chuyền của dây chuyền liên tục, sản phẩm chế biến được vận chuyển theo một tốc độ đều và không thay đổi.

Tốc độ này được tính theo công thức sau đây:

$$V = \frac{B}{r}$$

V: Vận tốc chuyển động của băng chuyền (m/phút)

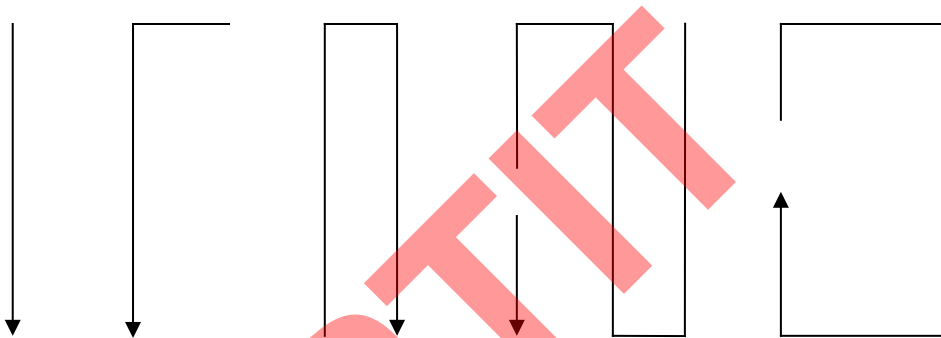
B: Bước dây chuyền (m)

r: Nhịp dây chuyền (phút)

Theo kinh nghiệm, người ta thường quy định tốc độ này dao động trong khoảng từ 0,1 đến 0,4m/phút. Nếu tốc độ cao quá sẽ ảnh hưởng đến an toàn lao động.

Ngoài những thông số nêu trên, việc bố trí hợp lý mặt bằng có dây chuyền có ý nghĩa quan trọng. Việc bố trí mặt bằng phụ thuộc vào số lượng nơi làm việc, khoảng cách giữa các nơi làm việc, loại phương tiện vận chuyển và diện tích sản xuất.

Trong thực tế, người ta có thể lựa chọn một trong những phương án bố trí mặt bằng của dây chuyền như hình vẽ dưới đây:



**Hình 1.5. Các phương án bố trí mặt bằng của sản xuất dây chuyền**

e/ Hiệu quả kinh tế của sản xuất dây chuyền

Tổ chức sản xuất theo dây chuyền là phương pháp tổ chức quá trình sản xuất tiên tiến và có hiệu quả cao.

Nhờ áp dụng sản xuất dây chuyền mà kỹ thuật sản xuất ngày càng phát triển, hình thành các máy móc thiết bị liên hợp năng suất cao, thuận lợi cho xu hướng cơ giới hóa, tự động hóa sản xuất quá trình sản xuất.

Sản xuất dây chuyền còn tạo điều kiện hoàn thiện công tác tổ chức và kế hoạch hóa doanh nghiệp, nâng cao trình độ tay nghề của công nhân, tăng năng suất lao động, cải thiện các điều kiện lao động.

Trong quá trình chuẩn bị kỹ thuật cho sản xuất, hiệu quả của sản xuất dây chuyền đã được bảo đảm nhờ thiết kế sản phẩm hợp lý, bảo đảm tính thống nhất hóa và tiêu chuẩn hóa, tiết kiệm tiêu hao nguyên vật liệu và thời gian lao động.

Trong quá trình hoạt động, hiệu quả kinh tế của sản xuất dây chuyền thể hiện ở các mặt sau:

- Tăng sản lượng sản xuất trên mỗi đơn vị diện tích và máy móc thiết bị, nhờ sử dụng các máy móc thiết bị chuyên dùng, giảm thời gian gián đoạn trong quá trình sản xuất tới mức thấp nhất, sắp xếp, bố trí máy móc thiết bị một cách hợp lý, nâng cao cường độ sản xuất

- Rút ngắn chu kỳ sản xuất, giảm bớt khối lượng sản phẩm dở dang, do đó, giảm nhu cầu và tăng tốc độ luân chuyển vốn lưu động trong phạm vi sản xuất. Nâng cao năng suất lao động trên cơ sở chuyên môn hóa công nhân, giảm bớt công nhân phụ, xóa bỏ thời gian lãng phí do ngừng việc để điều chỉnh máy móc thiết bị, tiếp nhận nguyên vật liệu.

- Chất lượng sản phẩm được nâng cao do quá trình thiết kế sản phẩm, quá trình công nghệ đã được nghiên cứu kỹ, công nhân chuyên môn hóa, sản phẩm ít bị ứ đọng.

- Giá thành sản phẩm giảm nhờ sản xuất khối lượng lớn, tính tiết kiệm được quán triệt chặt chẽ trong từng khâu, từng giai đoạn sản xuất.

Tuy vậy, để đảm bảo cho sản xuất dây chuyền đạt hiệu quả cao, cần thỏa mãn các điều kiện sau:

- Thứ nhất, nhiệm vụ sản xuất phải ổn định sản phẩm phải tiêu chuẩn hóa và có nhu cầu lớn.

- Thứ hai, sản phẩm phải có kết cấu hợp lý, đồng thời phải có tính công nghệ cao.

- Thứ ba, sản phẩm, chi tiết có tính lắp lẫn cao và có mức dung sai cho phép.

g/ Công tác quản lý dây chuyền

- Nguyên vật liệu phải được cung cấp cho dây chuyền đúng tiến độ, đúng quy cách, tuân theo nhịp điệu quy định. Đảm bảo cân đối trên dây chuyền, tổ chức sửa chữa bảo dưỡng tốt máy móc thiết bị, tránh xảy ra sự cố hỏng hóc.

- Bố trí công nhân đúng tiêu chuẩn nghề nghiệp. Giáo dục ý thức trách nhiệm, ý thức kỷ luật. Coi trọng công tác an toàn lao động.

- Giữ gìn nơi làm việc ngăn nắp, sạch sẽ. Phục vụ chu đáo các nơi làm việc.

## 2- Phương pháp tổ chức sản xuất theo nhóm

### a/ Đặc điểm và nội dung sản xuất theo nhóm

Loại hình sản xuất hàng loạt nhỏ và vừa thường có nhiều mặt hàng cùng được sản xuất trong hệ thống. Vì thế, người ta cần rất nhiều thời gian để điều chỉnh sản xuất cho các loạt sản phẩm. Sản xuất dây chuyền trong trường hợp này sẽ không đạt hiệu quả cao.

Phương pháp sản xuất theo nhóm không thiết kế quy trình công nghệ, bố trí máy móc để sản xuất từng loại sản phẩm, chi tiết, mà làm chung cho cả nhóm đưa vào chi tiết tổng hợp đã chọn. Các chi tiết của một nhóm được gia công trên cùng một lần điều chỉnh máy.

Nội dung phương pháp sản xuất theo nhóm bao gồm các bước chủ yếu sau:

- Tất cả các chi tiết cần chế tạo trong doanh nghiệp sau khi đã tiêu chuẩn hóa chúng được phân thành từng nhóm căn cứ vào kết cấu, phương pháp công nghệ, yêu cầu máy móc thiết bị giống nhau.

- Lựa chọn chi tiết tổng hợp cho cả nhóm. Chi tiết tổng hợp là chi tiết phức tạp hơn cả và có chứa tất cả các yếu tố của nhóm. Nếu không chọn được chi tiết như vậy, phải tự thiết kế một chi tiết có đủ điều kiện như trên, trong trường hợp này người ta gọi đó là chi tiết tổng hợp nhân tạo.

- Lập quy trình công nghệ cho nhóm, thực chất, là cho chi tiết tổng hợp đã chọn.

- Tiến hành xây dựng định mức thời gian cho các bước công việc của chi tiết tổng hợp. Từ đó lập định mức cho tất cả các chi tiết trong nhóm bằng phương pháp so sánh.

- Thiết kế, chuẩn bị dụng cụ, đồ gá lắp, bố trí máy móc thiết bị cho toàn nhóm.

#### b/ Hiệu quả của sản xuất theo nhóm

Phương pháp sản xuất theo nhóm áp dụng rộng rãi trong các xí nghiệp loại hình sản xuất hàng loạt, đặc biệt là sản xuất cơ khí. Hiệu quả của sản xuất theo nhóm có thể tóm lại trong các điểm cụ thể sau:

- Giảm bớt khối lượng và thời gian của công tác chuẩn bị kỹ thuật cho sản xuất. Giảm nhẹ công tác xây dựng định mức kinh tế kỹ thuật, công tác kế hoạch tiến độ.

- Cải tiến tổ chức lao động, tạo điều kiện chuyên môn hóa công nhân, nâng cao trình độ nghề nghiệp và năng suất lao động. Giảm chi phí đầu tư máy móc thiết bị, đồ gá lắp, nâng cao hệ số sử dụng máy móc thiết bị.

#### 3- Phương pháp sản xuất đơn chiếc

Trong hệ thống sản xuất đơn chiếc, người ta tiến hành sản xuất rất nhiều loại sản phẩm, với sản lượng nhỏ, đôi khi chỉ thực hiện một lần, trình độ chuyên môn hóa nơi làm việc rất thấp.

Để tiến hành sản xuất người ta không lập qui trình công nghệ một cách tỷ mỉ cho từng chi tiết sản phẩm mà chỉ quy định những bước công việc chung (Thí dụ: Tiện, phay, bào, mài...). Công việc sẽ được giao cụ thể cho mỗi nơi làm việc phù hợp với kế hoạch tiến độ và trên cơ sở các tài liệu kỹ thuật, như bản vẽ, chế độ gia công.... Kiểm soát quá trình sản xuất yêu cầu hết sức chặt chẽ đối với các nơi làm việc vốn được bố trí theo nguyên tắc công nghệ, nhằm đảm bảo sử dụng hiệu quả máy móc thiết bị. Hơn nữa, sản xuất đơn chiếc còn yêu cầu giám sát khả năng hoàn thành từng đơn hàng.

#### 4- Phương pháp sản xuất đúng thời hạn (Just in time -JIT)

##### a/ Khái niệm và triết lý của JIT

Mục đích chính của sản xuất vừa đúng lúc là có đúng loại sản phẩm ở đúng chỗ vào đúng lúc, hay nói cách khác là mua hay tự sản xuất các mặt hàng chỉ một thời gian ngắn trước thời điểm cần phải có chúng để giữ cho lượng tồn kho trong quá trình sản

xuất thấp. Thực tế không những chỉ hạ thấp nhu cầu vốn lưu động mà còn hạ thấp nhu cầu sử dụng mặt bằng và rút ngắn thời gian sản xuất. Sử dụng hệ thống JIT thường nhận thấy các yếu tố quan trọng sau:

Có một dòng nguyên vật liệu đều đặn chảy từ nơi cung ứng đến nơi sử dụng mà không hề gây ra sự chậm trễ, hay trì hoãn vượt quá mức tối thiểu do sự cần thiết của quá trình sản xuất đặt ra. Người ta cho rằng bất kỳ sự chậm trễ không cần thiết hay tồn kho trong quá trình sản xuất là lãng phí. Vì vậy, lượng tồn kho được giữ ở mức tối thiểu.

Mục tiêu bên trong một nhà máy theo hệ thống JIT là phải đạt được sự đồng bộ và đều đặn của dòng các lô vật tư nhỏ. Mục tiêu này có thể đạt được, vì hệ thống không muốn có tồn kho dư thừa, nên không thể đột xuất sản xuất lô hàng lớn được. Ngược lại nếu muốn giảm hơn nữa qui mô lô sản xuất, lúc đó sẽ gây nên sự ứ đọng vật tư. JIT hoạt động tốt nhất trong điều kiện tiến độ sản xuất đều đặn. Một khi bị buộc phải thay đổi mức sản xuất thì chúng được điều chỉnh theo nhiều bước nhỏ.

Phương thức phối hợp các nơi làm việc trong hệ thống JIT tuân theo phương pháp kéo thay cho phương pháp đẩy truyền thống. Phương pháp đẩy tức là người quản trị sản xuất, lập tiến độ khối lượng vật tư cần thiết để sản xuất tất cả các bộ phận, phù hợp với khối lượng cần thiết cho khâu lắp ráp cuối cùng. Nguyên vật liệu được phân cho các nơi làm việc khởi đầu vào những thời điểm thích hợp. Khi công việc đã hoàn thành tại một nơi làm việc, các chi tiết được chuyển đến nơi làm việc tiếp theo và đợi để được chế biến tiếp. Trong phương pháp kéo chúng ta có thể hình dung nhà máy là một mạng gồm các nơi làm việc sử dụng vật tư và các nơi làm việc cung ứng vật tư. Mỗi đơn vị nhận vật tư từ một đơn vị cung cấp vật tư, chế biến chúng và giữ lại cho đến khi đơn vị sau yêu cầu. Hoạt động lắp ráp cuối cùng sẽ kéo những lô bộ phận, chi tiết cần thiết từ các nơi làm việc thích hợp, để tiến hành công việc lắp ráp sản phẩm hoàn chỉnh. Đến lượt các nơi làm việc sẽ kéo những lô hàng mà nó cần từ các nơi làm việc cung cấp cho nó để sản xuất ra lô hàng khác thay cho lô hàng của nó đã được kéo đi trước đó. Quá trình cứ lặp lại cho toàn bộ dây chuyền sản xuất.

Do phản ứng dây chuyền như vậy, mỗi bộ phận dùng để lắp ráp sản phẩm cuối cùng được sản xuất vừa đúng số lượng cần thiết tại tất cả các nơi làm việc. Phản ứng dây chuyền này diễn ra bởi hệ thống Kanban, có tác dụng như một lệnh sản xuất.

Sản xuất và đặt hàng với qui mô nhỏ cũng là một đặc trưng của hệ thống JIT. Nếu như việc đặt hàng sản xuất và mua sắm phải được tiến hành với qui mô tối ưu, thì hệ thống JIT muốn tạo ra dòng dịch chuyển vật chất đều đặn liên tục với qui mô nhỏ, điều này đã làm giảm đáng kể mức tồn kho.

Lô hàng sản xuất trong hệ thống JIT thường có đặc điểm sau: qui mô của nó rất nhỏ để giữ lượng tồn kho trong quá trình sản xuất thấp. Các bộ phận được sắp xếp trong container đủ cho một giờ làm việc hay ít hơn. Các bộ phận, chi tiết được sắp xếp thuận tiện cho việc kiểm tra, thống kê số lượng và dễ thao tác ở khâu công việc sau.

Chủng loại sản phẩm do một nơi làm việc sản xuất ra không được nhiều quá để tạo ra lượng tồn kho quá lớn.

Lô cung ứng phụ thuộc vào việc duy trì sản xuất qui mô nhỏ nên chỉ cần một lượng nhỏ nguyên vật liệu, các chi tiết, bộ phận cần cung cấp cho các bộ phận lắp ráp theo cụm. Vì vậy các nhà cung ứng, cũng phải giao lô hàng nhỏ với mức độ đều đặn. Người ta có thể chấp nhận chi phí cao hơn để cho các nhà cung cấp phải ở trong phạm vi cho phép, và cung ứng đều đặn với qui mô nhỏ.

Quá trình sản xuất của hệ thống JIT thực chất là tiến đến một hệ thống sản xuất với tính mềm dẻo cao. Thiết lập môi trường sản xuất trong hệ thống này phải đảm bảo yêu cầu nhanh và rẻ. Theo cách lập luận truyền thống thì việc thiết lập môi trường sản xuất tốn kém đã làm chậm trễ quá trình sản xuất, nên tốt hơn là sản xuất lô hàng lớn và giữ cho số lần thiết lập môi trường là ít nhất. Nhưng do thiết lập môi trường không thường xuyên nên công nhân không thành thạo nên việc thiết lập môi trường vẫn đắt đỏ. Với lý luận của JIT, do thiết lập môi trường một cách thường xuyên nên công nhân sẽ cố gắng cải tiến, tích lũy kinh nghiệm nên sẽ ít tốn kém hơn. Công nhân thành thạo nhiều kỹ năng và công cụ vạn năng. Do một nơi làm việc có thể được yêu cầu sản xuất nhiều loại hàng khác nhau và công nhân cũng được yêu cầu làm nhiều việc khác nhau, nên công nhân phải có khả năng thực hiện một vài hoạt động khác nhau để sản xuất không bị đình trệ. Các nhà máy thường bố trí thành các phân xưởng để sản xuất một số sản phẩm cần sử dụng công nghệ sản xuất tương tự nhau (thường gọi là công nghệ theo nhóm sản phẩm), vì vậy, cần phải sử dụng công cụ vạn năng.

Mức chất lượng cao là yêu cầu cần thiết cho JIT hoạt động tốt và cũng là kết quả của phương pháp JIT. Một lô hàng được chuyển đến nơi làm việc sau theo một số lượng nhất định vì vậy không được có phế phẩm hay thiếu số lượng trong lô hàng. Bởi vì chỉ có lô hàng nhỏ được sản xuất trong giờ trước nên dễ dàng kiểm tra và đếm được số sản phẩm. Nếu phát hiện ra phế phẩm thì dễ dàng tìm ra người, hay máy móc, dụng cụ tạo ra phế phẩm để điều chỉnh kịp thời.

Máy hỏng hóc là kẻ thù của dòng sản xuất liên tục nên vấn đề bảo dưỡng có hiệu quả máy móc, dụng cụ phải được đặt ra rất nghiêm khắc. Một máy móc hư hỏng sẽ làm đình trệ cả nhà máy nếu như nó là máy duy nhất sản xuất các bộ phận cho tất cả các sản phẩm. Vì vậy, bắt buộc máy móc, dụng cụ phải ở tình trạng tốt.

Hệ thống JIT luôn tự hoàn thiện bản thân nó. Trong quá trình sản xuất phải luôn tìm ra những điểm yếu trong hoạt động sản xuất để hoàn thiện hệ thống.

#### b/ Thiết kế hệ thống JIT

##### - Các mục tiêu hỗ trợ

Mục đích cơ bản của JIT là cân bằng hệ thống, có nghĩa đảm bảo dòng dịch chuyển đều đặn, liên tục xuyên suốt hệ thống. Làm cho thời gian thực hiện càng ngắn và sử dụng nguồn lực càng tốt là cách thức đạt được sự cân bằng. Mức độ đạt được



mục tiêu phụ thuộc vào mức độ đạt được các mục tiêu hỗ trợ, đó là: Loại bỏ sự gián đoạn; Làm cho hệ thống linh hoạt; Loại bỏ sự lãng phí, đặt biệt tồn kho vượt mức.

Sự gián đoạn tác động ngược lại đối với hệ thống trong việc làm đều đặn dòng dịch chuyển sản phẩm trong hệ thống và vì thế nó cần loại bỏ. Nguyên nhân của gián đoạn là do các yếu tố, như chất lượng kém, hư hỏng thiết bị, thay đổi tiến độ và cung ứng chậm trễ.

Tính linh hoạt của hệ thống sản xuất giúp tăng khả năng sản xuất tổ hợp đa dạng các loại sản phẩm, đảm bảo sự cân đối nguồn lực và duy trì tốc độ trong bối cảnh thay đổi nhanh chóng đầu vào. Hệ thống cần có khả năng thích ứng với những thay đổi. Thời gian thiết đặt các điều kiện và thực hiện lắp ráp tác động làm giảm tính linh hoạt của hệ thống, vì vậy cắt giảm chi phí này là điều kiện quan trọng của JIT.

Sự lãng phí thể hiện việc sử dụng không hiệu quả các nguồn lực; loại bỏ sự lãng phí làm tự do nguồn lực và cải thiện sản xuất. *Tồn kho* là nguồn lực nhàn rỗi, lẩn chiếm không gian và làm tăng chi phí tồn kho và do đó nó cần được tối thiểu hóa. Theo triết lý của JIT, sự lãng phí khác bao gồm:

- + Thời gian chờ đợi: Sử dụng không gian và các nguồn lực bổ sung mà không tạo nên giá trị.

- + Vận chuyển không cần thiết: Tăng chi phí vận chuyển và tồn kho quá trình.

- + Lãng phí quá trình: Thực hiện các bước không cần thiết.

- + Phương pháp sản xuất không hiệu quả: Năng suất thấp, tăng phế thải và tồn kho quá trình.

- + Hư hỏng sản phẩm: Yêu cầu sản xuất lại và thiệt hại bán hàng do không thỏa mãn khách hàng.

- Xây dựng các module của hệ thống

Thiết kế và sản xuất theo hệ thống JIT cung cấp nền tảng cho việc đạt được các mục tiêu trên. Các module gồm có: Thiết kế sản phẩm; Thiết kế quá trình; Yếu tố con người/ tổ chức; Hoạch định và kiểm soát sản xuất. Sự nhanh chóng và đơn giản hóa là yếu tố then chốt cho việc thiết kế các module trên.

c/ Thiết kế sản phẩm

Bốn yếu tố quan trọng trong thiết kế sản phẩm theo JIT đó là: Chuẩn hóa bộ phận; Thiết kế theo module; Công suất cao và chất lượng đã được thiết lập; Thiết kế đồng thời.

Hai yếu tố đầu tiên tạo nên tốc độ và sự đơn giản. Việc sử dụng các bộ phận tiêu chuẩn làm cho công nhân có ít bộ phận để giải quyết, và chi phí cho huấn luyện và mua sắm, lưu trữ và kiểm tra chất lượng trở nên nhiệm vụ thường xuyên hơn trong việc cải tiến liên tục. Lợi ích quan trọng khác là có khả năng để sử dụng các quy trình chuẩn hoá.

Thiết kế theo module là việc mở rộng của tiêu chuẩn hoá bộ phận. Module là nhóm các bộ phận và được xem là một đơn vị độc lập. Nó giúp làm giảm đáng kể các bộ phận phải xử lý làm đơn giản việc lắp ráp, mua sắm, lưu trữ, huấn luyện và nhiều hoạt động khác. Tiêu chuẩn hoá mang đến lợi ích bởi cắt giảm số các bộ phận khác nhau trong kết cấu sản phẩm và vì vậy làm đơn giản kết cấu sản phẩm.

JIT yêu cầu công suất cao của hệ thống sản xuất. Yêu cầu về chất lượng rất cao đối với hệ thống JIT bởi việc tạo nên sản phẩm kém chất lượng có thể gây nên sự ngưng trệ. Chất lượng tồn tại cả trong sản phẩm và quá trình. Bởi do qui mô lô sản xuất nhỏ và không có dự trữ tồn đọng trên các nơi làm việc, hệ thống sẽ trở nên nhạy cảm với các vấn đề xảy ra. Tương tự như vậy, chi phí dừng sản xuất hay thiết đặt sản xuất thấp làm tăng khả năng ra quyết định dừng sản xuất để giải quyết nhanh chóng vấn đề đang xảy ra.

Hệ thống JIT sử dụng cách tiếp cận quản trị chất lượng toàn diện. Chất lượng được thiết kế trong sản phẩm và quy trình sản xuất. Chất lượng cao là kết quả của JIT bởi hệ thống này sản xuất các loại sản phẩm tiêu chuẩn, sử dụng các phương pháp tiêu chuẩn hoá lao động, sử dụng những công nhân có kỹ năng thích hợp cho công việc và sử dụng các thiết bị tiêu chuẩn. Chi phí thiết kế bình quân mỗi sản phẩm cũng được giảm thấp và chất lượng được xem xét cả trong quá trình thiết kế. Như vậy hệ thống JIT tìm kiếm sự tương thích chất lượng đối với khách hàng cuối cùng và công suất sản xuất.

#### d/ Thiết kế quy trình

Có bảy yếu tố quan trọng trong thiết kế quy trình theo hệ thống JIT: Lô sản xuất nhỏ; Chi phí thiết đặt sản xuất thấp; Hệ thống cụm sản xuất; Hạn chế nhiệm vụ sản xuất trong quá trình; Cải tiến chất lượng; Sản xuất linh hoạt; Tồn kho thấp.

Lô sản xuất nhỏ: Theo triết lý của JIT, lô sản xuất lý tưởng là một đơn vị sản phẩm, là số lượng không phải lúc nào cũng có thể đạt được trong việc xem xét lô sản xuất tối thiểu. Ngược lại, mục đích vẫn luôn đặt ra là làm cho lô sản xuất càng nhỏ càng tốt. Lô nhỏ cả trong quá trình sản xuất, phân phối và cung cấp sẽ làm cho lợi ích của JIT tạo nên hiệu quả của toàn bộ hệ thống. Trước hết, với lô sản xuất nhỏ chuyển dịch trong toàn bộ hệ thống, tồn kho trong hệ thống cũng vì thế được giảm đi. Điều này làm giảm chi phí lưu giữ tồn kho, yêu cầu không gian, và điểm bố trí nơi làm việc. Thứ hai, chi phí kiểm tra và tái chế tạo khi có tình trạng chất lượng được giảm thấp do có ít chi tiết trong lô kiểm soát và sản xuất lại.

Lô sản xuất nhỏ cũng sẽ làm cho việc lập tiến độ được linh hoạt hơn. Hệ thống lập lại diễn hình yêu cầu một số lượng ít các loại sản phẩm. Trong hệ thống truyền thống, điều này có nghĩa thời gian sản xuất lô hàng lâu dài và sản phẩm chuyển đổi theo từng loạt.

Cần lưu ý là việc sử dụng lô sản xuất nhỏ không mâu thuẫn với cách tiếp cận EOQ. Có hai khía cạnh của triết lý JIT ủng hộ cho quan điểm lô EOQ nhỏ. Trước hết,



chi phí lưu giữ tồn kho được cho là cao, nhưng bởi do chi phí này dựa trên tồn kho bình quân, các chi phí tồn kho có thể được giảm bằng việc giảm quy mô, điều làm cho tồn kho giảm. Thứ hai đó là vấn đề giảm chi phí thiết đặt. Như vậy, cả việc chi phí lưu giữ tồn kho cao và thiết đặt thấp làm giảm quy mô lô tối ưu.

**Giảm thời gian thiết đặt:** Sự cố của chất lượng tồi trong quá trình có thể làm dừng lại dòng công việc. Vì vậy, giải quyết vấn đề trở nên nhiệm vụ quan trọng khi xảy ra phế phẩm. Nói cách khác sẽ không có đặt ra vấn đề dừng lại của cải tiến chất lượng, là hoạt động tập trung vào việc tìm kiếm và khắc phục nguyên nhân của vấn đề chất lượng.

Hệ thống JIT giảm thiểu phế phẩm thông qua việc sử dụng tự động hoá, thực hiện việc tự động kiểm tra phế phẩm trong suốt thời gian sản xuất.

**Linh hoạt sản xuất:** Mục đích chung nhất của hệ thống JIT là tạo nên khả năng sản xuất tổ hợp sản phẩm với dòng dịch chuyển đều. Chương ngại vật tiềm năng cho mục đích này là sự ứ đọng xảy ra khi một bộ phận của hệ thống trở nên quá tải. Việc xuất hiện sự ứ đọng phản ánh tính không linh hoạt của hệ thống. Thiết kế quá trình có thể làm tăng tính linh hoạt sản xuất và giảm sự ứ đọng bằng một số cách. Một số Biện pháp tăng tính linh hoạt sản xuất:

- Giảm thời gian chết bằng cách giảm sự thay đổi thời gian.
- Bảo trì dự phòng trên thiết bị chủ yếu để giảm sự hỏng hóc và thời gian chết.
- Huấn luyện kỹ năng liên quan cho công nhân để họ giúp đỡ khi có sự ngưng trệ xảy ra. Những công nhân này biết cách điều chỉnh thiết bị và sửa chữa nhỏ.
- Sử dụng nhiều đơn vị công suất nhỏ; nhiều cụm nhỏ làm dễ dàng cho việc điều chỉnh và dịch chuyển công suất.
- Sử dụng các vùng đệm chờ. Tồn kho bảo hiểm từ sản xuất sử dụng để chống lại sự tắc nghẽn.
- Công suất dự trữ cho khách hàng quan trọng.

**Lưu trữ tồn kho:** Hệ thống JIT thiết kế để giảm thiểu tồn kho. Theo triết lý của JIT, tồn kho lưu trữ là sự dư thừa. Khi máy dừng, hệ thống sẽ dừng lại nếu tồn kho không đủ sử dụng cho thời gian ngừng máy. Việc lưu trữ tồn kho là giải pháp làm tăng tồn kho nếu sự ngưng trệ tăng lên. Giải pháp tốt hơn là nghiên cứu các nguyên nhân gây ra dừng máy và tập trung vào việc loại trừ nó. Vấn đề tương tự đối với chất lượng, nhà cung cấp kém tin cậy và lập kế hoạch tiến độ có thể được giải quyết bằng lưu trữ tồn kho. Tuy nhiên, việc lưu trữ tồn kho cho toàn bộ các tình huống trên làm tăng chi phí và yêu cầu không gian.

Cách tiếp cận JIT làm giảm tồn kho bằng cách khắc phục các vấn đề nêu trên. Khi các vấn đề được nhận diện và giải quyết, tồn kho sẽ được giảm thiểu. Tồn kho giảm là kết quả của quá trình giải quyết thành công vấn đề xảy ra vào bất cứ lúc nào. Hơn nữa, bởi không chắc là tất cả các vấn đề được xác định và giải quyết, điều cần thiết là có khả năng giải quyết nhanh chóng với các vấn đề khi xảy ra.

Một cách để giảm tồn kho trong hệ thống JIT là vật liệu tiếp nhận từ nhà cung cấp đưa trực tiếp vào hệ thống sản xuất. Vào cuối quá trình, các sản phẩm hoàn chỉnh được tải đi nhanh chóng khi có thể, làm cho tồn kho giảm thiểu.

Trong số các lợi thế của tồn kho thấp là chi phí lưu trữ tồn kho thấp, cần ít không gian, ít có xu hướng các lưu trữ bảo hiểm, ít công việc khi cần tái chế và ít cần phải "làm tồn kho sẵn" trước khi cải tiến thiết kế. Nhưng việc giảm chi phí lưu trữ tồn kho có thể có những nguy cơ. Vấn đề chính là nếu vấn đề xảy ra tăng, không có khả năng cho ứng phó.

e/ Các yếu tố con người / tổ chức

Có năm yếu tố của vấn đề về con người và tổ chức quan trọng đối với JIT: Con người là tài sản; Công nhân có kỹ năng ở phạm vi liên quan; Cải tiến quy trình liên tục; Hạch toán chi phí; Quản trị dự án/ nhóm làm việc

Con người là tài sản: Triết lý nền tảng của JIT đó là công nhân là tài sản. Những công nhân được đào tạo tốt và được thúc đẩy là thành tố cơ bản của hệ thống JIT. Họ được trao cho quyền hạn rất lớn trong việc ra quyết định so với các hệ thống truyền thống.

Công nhân có kỹ năng trong phạm vi liên quan: Những người công nhân có kỹ năng trong phạm vi liên quan thực hiện nhiều nhiệm vụ và sử dụng nhiều máy móc ở nơi làm việc và các khu vực lân cận. Điều này làm cho hệ thống trở nên linh hoạt bởi người công nhân này có thể giúp đỡ người công nhân khác khi có sự ứ đọng công việc hay khi họ vắng mặt. Điều đó cũng làm cho dây chuyền được cân đối.

Cải tiến liên tục: Những công nhân trong hệ thống JIT có trách nhiệm cao đối với chất lượng hơn là các công nhân trong hệ thống truyền thống và họ tham gia tích cực hơn trong việc giải quyết vấn đề và cải tiến liên tục. Công nhân của hệ thống JIT được đào tạo tốt hơn về kiểm soát chất lượng theo quá trình, cải tiến chất lượng và giải quyết vấn đề.

Giải quyết vấn đề là nhiệm vụ nền tảng của bất cứ hệ thống JIT nào. Nếu vấn đề ít đáng lưu ý, dòng dịch chuyển công việc có xu hướng đều đặn trong toàn bộ hệ thống. Nếu vấn đề xuất hiện, nó trở nên điều cần cấp để giải quyết.

Các vấn đề xảy ra trong thời gian sản xuất phải được giải quyết nhanh chóng. Có một số công ty sử dụng hệ thống ký hiệu để nhận diện vấn đề, như ở Nhật Bản, gọi là andon. Mỗi nơi làm việc được xác định bởi 3 màu sắc. Màu xanh báo hiệu không có vấn đề, màu nâu có nghĩa có dấu hiệu làm việc không chuẩn xác của công nhân và màu đỏ là dấu hiệu của vấn đề nghiêm trọng. Mục đích của hệ thống màu báo hiệu để giữ cho các thành phần khác trong hệ thống được thông báo và để cho các công nhân và giám sát viên nhận thấy khi nào và ở đâu đang xảy ra vấn đề.

Các công ty Nhật Bản có nhiều kinh nghiệm trong việc thiết kế các nhóm công nhân và nhà quản trị thực hiện các nhiệm vụ ổn định. Hơn thế, các công nhân có trách nhiệm nhận diện và báo cáo về các vấn đề hoặc tiềm năng của vấn đề cho nhóm.

Tất cả các cấp quản trị đều phải tích cực tham gia vào qui trình giải quyết vấn đề. Tư tưởng cốt lõi của tiếp cận JIT là hướng đến cải tiến hệ thống liên tục - giảm tồn kho, giảm chi phí và thời gian thiết đặt, cải tiến chất lượng, tăng tỷ lệ đầu ra, cắt giảm sự dư thừa và không hiệu quả.

Hạch toán chi phí: Đặc điểm khác của hệ thống JIT là phương pháp phân bổ trước. Một phương án phân bổ thuộc phương pháp này đó là chi phí dựa trên hoạt động. Phương pháp này phản ánh khá chính xác tổng các chi phí phát sinh cho công việc hay hoạt động cụ thể. Hạch toán trên cơ sở công việc trước tiên xác định các chi phí xác định được và phân định nó thuộc hoạt động nào như thiết đặt sản xuất, kiểm định, giờ máy, lao động trực tiếp và vận chuyển vật liệu. Các công việc đặc thù được xác định theo tỷ lệ phần trăm so với các hoạt động được xác định rõ ràng.

Quản trị dự án / nhóm làm việc: Đặc điểm khác của JIT là hệ thống nhóm làm việc và lãnh đạo nhóm. Các nhà quản trị là lãnh đạo nhóm và là người hỗ trợ.

#### g/ Hoạch định và kiểm soát sản xuất

Có sáu yếu tố của hoạch định và kiểm soát sản xuất trong hệ thống JIT: San bằng tải trọng; Hệ thống kéo; Hệ thống trực quan; Quan hệ mật thiết với nhà cung cấp; Giảm chi phí giao dịch trong quá trình; Bảo trì dự phòng và đảm bảo nơi làm việc.

San bằng tải trọng: hệ thống JIT chú trọng đảm bảo mức sản xuất ổn định trong tiến độ sản xuất. Kế hoạch tiến độ sản xuất chính cung cấp mức tải trọng công suất. Nó dựa trên nền tảng mức sản xuất đều hơn là mức đều về sản lượng theo mỗi loại sản phẩm. Hơn nữa, mỗi khi thiết lập, tiến độ sản xuất được lập cho từng khoảng thời gian ngắn. Một vài điều chỉnh nhỏ có thể được thực hiện mỗi ngày để đạt được công suất yêu cầu. Các nhà cung cấp muốn mức sản xuất đều bởi nó làm cho nhu cầu đối với họ trở nên đều hơn.

Hệ thống kéo: Thuật ngữ đẩy và kéo được sử dụng để mô tả hai hệ thống khác nhau theo cách thức dịch chuyển công việc trong quá trình sản xuất. Trong sản xuất truyền thống, hệ thống đẩy được sử dụng. Khi công việc thực hiện xong, đối tượng sẽ được chuyển sang để được thực hiện ở bước kế tiếp ngay, hay như đối với sản phẩm hoàn chỉnh, nó sẽ được chuyển lưu trữ. Ngược lại, trong hệ thống kéo, sự chuyển dịch đối tượng chỉ thực hiện khi có yêu cầu từ bước thực hiện kế tiếp và như thế kết quả thực hiện trên toàn bộ hệ thống phụ thuộc vào mức đầu ra ở bước cuối cùng.

Quá trình truyền thông trong hệ thống JIT được chuyển dịch ngược lại từ nơi làm việc này đến nơi làm việc khác ngay trước nó trong suốt hệ thống. Như vậy, mỗi nơi làm việc như là khách hàng truyền thông sự mong muốn của nó đến nơi làm việc ngay trước nó. Các công việc chuyển động theo "đúng thời hạn" đối với nơi làm việc kế tiếp.

Hệ thống trực quan: Trong hệ thống kéo, dòng dịch chuyển công việc được yêu cầu thực hiện bởi nhu cầu ở nơi kế tiếp. Hệ thống được truyền thông bởi một số cách trong đó có hệ thống các thẻ kanban. Kanban là từ tiếng Nhật có nghĩa là "ký hiệu",

"dấu hiệu". Khi người công nhân cần đến đối tượng chế biến đã qua bước trước hoặc cần một công việc nào phải thực hiện trước, anh ta sẽ sử dụng đến phiếu Kanban. Kanban, như vậy sẽ đóng vai trò là lệnh chuyển vật liệu hoặc lệnh sản xuất. Phiếu kanban được dán sẵn vào các thùng đựng chi tiết. Trong mỗi thùng này, số lượng chi tiết được xác định trước. Khi đến các chi tiết này (ở nơi làm việc trước), người công nhân sẽ đến nhận thùng chi tiết này và gỡ nhãn dán vào một thùng rỗng. Lúc này, phiếu kanban được dán vào thùng rỗng là lệnh sản xuất, yêu cầu nơi làm việc trước phải thực hiện để làm đầy thùng đã được dán phiếu kaban.

Quan hệ mật thiết với nhà cung cấp: Hệ thống JIT thiết lập mối quan hệ mật thiết với nhà cung cấp với mong muốn được cung cấp liên tục với lô cung cấp quy mô nhỏ và chất lượng cao. Theo cách tiếp cận truyền thống, người mua đóng vai trò của người kiểm soát chất lượng đối với sản phẩm mua sắm, thực hiện việc thẩm tra số lượng và chất lượng, Hệ thống JIT có khoảng di động nhỏ nên việc xuất hiện các sản phẩm chất lượng thấp gây nên sự ngưng trệ dòng dịch chuyển đều. Hơn thế nữa, việc kiểm soát không làm tăng giá trị cho sản phẩm. Chính vì những lý do này mà việc giữ mối quan hệ tốt để nhận được dòng cung ứng đều, liên tục và chất lượng.

Cắt giảm chi phí giao dịch: Hệ thống sản xuất truyền thống thực hiện nhiều giao dịch không tạo nên giá trị. Có thể phân chia giao dịch thành các loại: vận trù, cân đối, chất lượng và giao dịch thay đổi.

Giao dịch vận trù bao gồm thiết đặt (sản xuất hay đặt hàng), tác nghiệp và vận chuyển đối tượng từ nơi làm việc này đến nơi làm việc khác. Các chi phí liên quan đến nó đó là vận chuyển và tiếp nhận, giải quyết đơn hàng, và liên quan xử lý dữ liệu.

Giao dịch cân đối gồm có dự báo, hoạch định sản xuất, kiểm soát sản xuất, mua sắm, lập tiến độ. Các chi phí liên quan có thể là chi về con người tham gia vào các hoạt động hỗ trợ.

Giao dịch chất lượng gồm xác định và truyền thông về các đặc điểm mong đợi của sản phẩm, kiểm soát, ghi nhận. Các chi phí liên quan có thể kể đến như chi phí cho con người thực hiện các dịch vụ này.

Chi phí sự thay đổi gồm các chi phí thay đổi cấu trúc và các thay đổi đặc thù như về cấu trúc sản phẩm, lập tiến độ.

Bảo trì dự phòng và đảm bảo nơi làm việc: Bởi hệ thống JIT có tồn kho quá trình thấp nên nếu có sự cố hỏng máy, có thể làm ngưng trệ sản xuất. Để giảm thiểu sự cố hỏng máy, hệ thống JIT cần được thực hiện bảo trì dự phòng, nhấn mạnh vào việc đảm bảo thiết bị luôn hoạt động trong điều kiện tốt và việc thay thế các bộ phận nhằm hướng loại trừ sự cố tiềm năng hơn là chờ đến lúc sự cố xảy ra. Các công nhân thường có trách nhiệm bảo trì thiết bị do họ phụ trách.

Dù thực hiện bảo trì dự phòng, vẫn có thể, dù hạn hữu, sự cố xảy ra. Vì vậy, hệ thống JIT yêu cầu phải có sự chuẩn bị sẵn sàng để đối phó nhanh nhất tình huống xảy ra và nhanh chóng đưa thiết bị trở về tình trạng làm việc tốt. Để vậy, cần đảm bảo sự

cung ứng nhanh chóng các bộ phận "khẩn yếu", cung cấp nhanh chóng thông tin tình trạng thiết bị, duy trì một lực lượng nhất định công nhân sửa chữa và huấn luyện công nhân những kỹ năng sửa chữa nhất định.

Đảm bảo nơi làm việc là giữ cho nơi làm việc sạch sẽ, ngăn nắp và không gian thích hợp cho việc tiếp nhận, lưu giữ tạm thời vật liệu và thực hiện hoạt động sản xuất.

h/ Hoạch định chuyển hoá hệ thống theo JIT

Để thực hiện thành công việc chuyển hoá hệ thống sản xuất truyền thống sang hệ thống JIT, cần thực hiện các bước cơ bản:

- Đảm bảo rằng giới quản trị cấp cao cam kết chuyển hoá hệ thống và nhận thức được cần thiết những công việc nào. Giới quản trị phải tham gia vào quá trình chuyển hoá và hiểu biết những chi phí và thời gian cần thiết và kết quả gì sẽ đạt được.

- Nghiên cứu các tác nghiệp cần thận; quyết định các yếu tố then chốt của việc chuyển đổi.

- Đảm bảo hoạt động trợ giúp và hợp tác giữa các công nhân. Xây dựng các chương trình huấn luyện trong các lĩnh vực như thiết đặt sản xuất, bảo trì thiết bị, kỹ năng, phạm vi liên quan, hợp tác và giải quyết vấn đề. Đảm bảo rằng tất cả các công nhân tham gia vào quá trình chuyển hoá, hiểu biết như thế nào về JIT.

- Bắt đầu với nỗ lực cắt giảm thời gian thiết đặt trong khi đảm bảo sự hoạt động bình thường của hệ thống, Tìm kiếm sự giúp đỡ của công nhân trong việc xác định và loại bỏ các vấn đề đang gặp phải.

- Từng bước thực hiện các công việc chuyển hoá, bắt đầu từ đầu cuối và đi ngược dần cho đến đầu của hệ thống. Ở mỗi bước, trước khi tiếp tục thực hiện bước tiếp theo, cần chắc chắn rằng việc chuyển hoá đã thực hiện thành công.

- Bước cuối cùng của quá trình chuyển hoá JIT là kết hợp nhà cung ứng như là thành tố của hệ thống. Muốn vậy cần liệt kê tất cả các nhà cung ứng khả dĩ và lựa chọn trong số đó nhà cung ứng có những đặc điểm phù hợp cho triết lý JIT nhất.

- Chuẩn bị các ứng phó với các trở lực của chuyển hoá.

Có thể gặp những trở lực của việc chuyển hoá JIT. Chẳng hạn văn hoá như là yếu tố đặc thù của tổ chức, có thể gồm có những yếu tố phù hợp và cũng có thể có những yếu tố bất hợp với triết lý của JIT. Trở ngại xảy ra bởi yếu tố văn hoá khó có thể chuyển hoá nhanh chóng cho phù hợp với triết lý của JIT. Hoặc có thể trở ngại xảy ra khi trước đây các nhà sản xuất đã quen thuộc với các thực hiện nhiệm vụ sản xuất với sự dự trữ đầy đủ nguyên liệu

Một số điểm trở lực khác của việc chuyển hoá theo JIT có thể kể đến như:

- + Giới quản trị chưa hoàn toàn nỗ lực hay không sẵn sàng phân bổ nguồn lực cho quá trình chuyển hoá.

- + Công nhân hay giới quản trị không sẵn sàng hợp tác. Các nhà quản trị có thể cản trở quá trình chuyển hoá sang JIT, bởi JIT chuyển trách nhiệm từ giới quản trị sang

công nhân và làm cho người công nhân kiểm soát nhiều hơn trước. Người công nhân cũng có thể cản trở quá trình chuyển hoá sang JIT bởi JIT làm tăng trách nhiệm và stress đối với công nhân.

+ Các nhà cung ứng cũng có thể gây cản trở chuyển hoá thành hệ thống JIT bởi các lý do:

- Người mua có thể không sẵn sàng cho việc hỗ trợ họ thích ứng với hệ thống JIT.
- Có thể không dễ dàng với cam kết dài hạn với người mua.
- Cung cấp với dòng vật liệu đều, ổn định có thể khó khăn, nhất là khi nhà cung cấp có các khách hàng mua theo hệ thống cổ điển.
- Trách nhiệm kiểm soát chất lượng tập trung vào nhà cung ứng.
- Thường phải có những cải tiến để thích ứng với sự cải tiến liên tục của hệ thống JIT

PPT



## CÂU HỎI ÔN TẬP

1- Phân tích những yêu cầu của tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp. Tại sao nói đảm bảo sản xuất liên tục là yêu cầu cao nhất của tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp ?

2- Phân tích mối quan hệ giữa chuyên môn hóa sâu với xu thế kinh doanh tổng hợp và đa dạng hóa trong doanh nghiệp hiện nay ?

3- Tại sao nói tổ chức sản xuất theo dây chuyền là hình thức tổ chức tiên tiến và có hiệu quả nhất?

4- Phân tích và so sánh các loại hình sản xuất trong doanh nghiệp ?

5- Phân tích và so sánh các phương pháp tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp ?

6- Phân tích nội dung của tổ chức sản xuất về mặt không gian và liên hệ thực tế với một doanh nghiệp ?

7- Phân tích nội dung của tổ chức sản xuất về mặt thời gian và liên hệ với thực tế các doanh nghiệp hiện nay?

8- Thực chất của cơ cấu sản xuất và phân tích ý nghĩa của cơ cấu đối với doanh nghiệp . Để hoàn thiện cơ cấu sản xuất doanh nghiệp cần phải giải quyết những vấn đề gì ?

9- Tại sao phải rút ngắn chu kỳ sản xuất và làm thế nào để rút ngắn chu kỳ sản xuất trong doanh nghiệp ?

10- Tại sao phải hoàn thiện cơ cấu sản xuất của doanh nghiệp và để hoàn thiện cơ cấu sản xuất doanh nghiệp phải làm gì ? Liên hệ với thực tế các doanh nghiệp hiện nay ?

11- Thực chất của cơ cấu sản xuất và phân tích ý nghĩa của cơ cấu đối với doanh nghiệp. Để hoàn thiện cơ cấu sản xuất doanh nghiệp cần phải giải quyết những vấn đề gì ?

12- Thực chất và ý nghĩa của cơ cấu sản xuất trong doanh nghiệp ? Phân tích sự cần thiết phải hoàn thiện cơ cấu sản xuất trong doanh nghiệp ?

13- Phân tích phương hướng và biện pháp rút ngắn chu kỳ sản xuất của doanh nghiệp?

14- Thực chất của cơ cấu sản xuất và phân tích ý nghĩa của cơ cấu đối với doanh nghiệp ?

## BÀI TẬP

1- Chúng ta muốn chế tạo chi tiết A gồm năm bước công việc có thứ tự và thời gian thực hiện các bước công việc được cho trong bảng. Biết rằng mỗi loạt chế biến 5 chi tiết.

a/ Hãy tìm các phương thức phối hợp các bước công việc và tính tổng thời gian công nghệ tương ứng

b/ Tính chu kỳ sản xuất theo các phương thức phối hợp bước công việc nếu thời gian kiểm tra bằng 10 % thời gian công nghệ; Tổng thời gian gián đoạn và thời gian vận chuyển bằng 7% tổng thời gian công nghệ và thời gian kiểm tra; Thời gian tự nhiên chiếm 2% thời gian công nghệ ?

Bước công việc	A	B	C	D	E
Thời gian (phút)	7	8	8	6	4

2- Xác định chu kỳ sản xuất chế tạo 300 chi tiết (tính theo ngày) theo phương thức hỗn hợp, nếu tiến hành sản xuất theo từng đợt nhỏ là 20 chi tiết, chế độ làm việc 2 ca, mỗi ca 8 tiếng. Thời gian dừng của mỗi đợt chi tiết ở mỗi bước công việc là 40 phút. Định mức thời gian chế tạo một chi tiết ở các bước công việc như sau:

Bước công việc	1	2	3	4	5	6	7
Thời gian (Phút)	12	14	10	11	17	9	12

3- Xác định thời hạn đưa đợt sản phẩm vào sản xuất nếu phải nhập kho thành phẩm vào lúc 16 giờ. Phương thức phối hợp các bước công việc áp dụng là phương thức song song và phương thức hỗn hợp. Tổng thời gian chờ đợi ở các bước công việc theo phương thức hỗn hợp là 100 phút. Thời gian kiểm tra kỹ thuật ở mỗi phương thức phối hợp là 20 phút. Đợt sản phẩm là 5 chiếc. Quy trình chế biến gồm 5 bước công việc như sau:

Bước công việc	1	2	3	4	5
Thời gian (Phút)	10	5	6	3	9

4- Một đợt sản xuất gồm 50 sản phẩm được chế tạo theo phương thức song song. Quá trình công nghệ gồm 5 bước có thời gian chế biến như sau:

Bước công việc	1	2	3	4	5
Thời gian (Phút)	5	4	8	6	3

Do sự thay đổi về điều kiện sản xuất bước công việc thứ 3 được chia thành 2 bước công việc độc lập có thời gian chế tạo là 5 và 3 phút.

Hãy xác định thời gian công nghệ của 2 trường hợp trên? Nhận xét và giải thích kết quả?

5- Một doanh nghiệp tiến hành sản xuất một đợt gồm 300 sản phẩm theo phương thức song song và hỗn hợp. Trong phương thức hỗn hợp thì thời gian dừng lại ở các bước công việc là 120 phút. Thời gian chế tạo của các bước công việc như sau:

Bước công việc	1	2	3	4	5
Thời gian (Phút)	10	12	5	8	4

Theo kế hoạch 10 giờ sáng ngày 5 tháng 9 phải giao nộp đợt sản phẩm. Hãy xác thời gian đưa nguyên vật liệu vào sản xuất.

Biết rằng doanh nghiệp tiến hành sản xuất theo chế độ làm việc 2ca/ngày, mỗi ca 8 giờ và làm việc liên tục.

**6-** Một đợt chi tiết gồm 40 chiếc được chế tạo theo phương thức song song. Quá trình công nghệ gồm 5 bước công việc có thời gian chế tạo như sau:

Bước công việc	1	2	3	4	5
Thời gian (Phút)	5	4	8	6	3

Do có sự thay đổi điều kiện kỹ thuật sản xuất nên số lượng chi tiết của đợt tăng gấp 2 lần và bước công việc thứ 3 được chia thành hai bước công việc độc lập có thời gian là 5 phút và 3 phút.

Hãy xác định thời gian công nghệ theo 2 trường hợp trên? Nhận xét và giải thích kết quả?

PTIT

## CHƯƠNG 2

### ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG XÂY DỰNG ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

#### 2.1. Các vấn đề chung về định mức lao động

##### 2.1.1. Khái niệm

Định mức lao động là việc quy định mức độ tiêu hao lao động sống cho một hay một số người lao động có nghề nghiệp và trình độ chuyên môn thích hợp để hoàn thành một đơn vị sản phẩm hay một đơn vị khối lượng công việc đúng với yêu cầu chất lượng trong những điều kiện tổ chức – kỹ thuật nhất định.

Mức lao động là lượng lao động tiêu hao để thực hiện một đơn vị sản phẩm hoặc một khối lượng công việc theo tiêu chuẩn chất lượng nhất định, tương ứng với điều kiện tổ chức – kỹ thuật nhất định.

Để có các mức lao động cần xây dựng mức. Mức đã xây dựng chỉ đưa vào thực hiện khi đã được xét duyệt và được cấp có thẩm quyền ký ban hành. Khi mức lao động đã được ban hành, cần tổ chức áp dụng mức, quản lý thực hiện mức, sửa đổi mức khi điều kiện tổ chức – kỹ thuật sản xuất – kinh doanh thay đổi, rà soát định kỳ phát hiện các mức không còn phù hợp, lạc hậu để điều chỉnh kịp thời. Quá trình đó gọi là công tác định mức lao động.

Công tác định mức lao động khá phức tạp, đòi hỏi người cán bộ định mức phải có trình độ nghiệp vụ vững chắc. Mặt khác, công tác định mức lao động có quan hệ trực tiếp đến quyền lợi của người lao động, đặc biệt người lao động trực tiếp sản xuất sản phẩm, kinh doanh sản phẩm nên khi thực hiện công tác này đòi hỏi phải có sự tham gia của đại diện người lao động (công đoàn) và phải làm tốt công tác tư tưởng cho người lao động. Để việc nghiên cứu xây dựng, ban hành hệ thống mức lao động đạt mức trung bình tiên tiến phải có Hội đồng định mức lao động, thành phần gồm đại diện của các bộ phận, phòng ban liên quan và do Giám đốc chủ trì để quyết định các vấn đề của công tác mức lao động.

##### 2.1.2. Phân loại định mức lao động

###### 2.1.2.1 Theo phương pháp định mức

Bao gồm các loại mức phân tích khảo sát; mức phân tích tính toán (tính toán theo các tiêu chuẩn đã xây dựng sẵn), mức thống kê, mức kinh nghiệm, mức bình nghị, mức so sánh.

###### 2.1.2.2 Theo đối tượng định mức

Mức chi tiết, mức mở rộng và mức cho đơn vị sản phẩm

- Mức chi tiết là mức được xây dựng cho một nguyên công hoặc bước công việc
- Mức mở rộng là mức được xây dựng cho một quá trình tổng hợp bao gồm tổ hợp nhiều nguyên công hoặc nhiều bước công việc.

- Mức lao động cho đơn vị sản phẩm (còn gọi là mức lao động tổng hợp cho đơn vị sản phẩm) là tổng hợp hao phí lao động cho một đơn vị sản phẩm, bao gồm hao phí lao động công nghệ, lao động phụ và phục vụ, lao động quản lý.

#### 2.1.2.3 Theo hình thức tổ chức lao động

Có mức lao động cá nhân và mức lao động tập thể

- Mức lao động cá nhân là mức được xây dựng cho nguyên công, bước công việc... và giao cho từng cá nhân thực hiện trong điều kiện tổ chức – kỹ thuật xác định.

- Mức lao động tập thể là mức xây dựng cho các công việc, khối lượng công việc và giao cho một tập thể lao động (tổ, đội, nhóm từ 2 người trở lên) thực hiện trong điều kiện tổ chức – kỹ thuật xác định.

#### 2.1.2.4 Theo hình thức phản ánh chi phí lao động

Mức thời gian, mức sản lượng, mức phục vụ, mức thời gian phục vụ, mức biên chế và mức nhiệm vụ.

1- Mức thời gian là chi phí thời gian được xác định để hoàn thành một đơn vị sản phẩm hoặc một khối lượng công việc (một nguyên công, một chi tiết...) với tiêu chuẩn chất lượng nhất định do một người lao động hay một nhóm người lao động có trình độ nghề nghiệp xác định thực hiện trong các điều kiện tổ chức kỹ thuật nhất định.

Một trong những biến thể của mức thời gian là mức thời gian phục vụ.

2- Mức thời gian phục vụ là số lượng thời gian được xác định cho một người lao động hoặc nhóm người lao động có trình độ nghề nghiệp nhất định phục vụ một đơn vị thiết bị, đơn vị diện tích sản xuất hoặc những đơn vị sản xuất khác trong những điều kiện tổ chức kỹ thuật xác định.

Nếu trong quá trình làm việc chỉ thực hiện một loại công việc với thành phần người lao động không đổi thì xác định mức sản lượng.

3- Mức sản lượng là số lượng sản phẩm (chiếc, mét, tấn...) hoặc khối lượng công việc được quy định cho một người lao động hoặc một nhóm người lao động có trình độ nghề nghiệp thích hợp phải hoàn thành trong một đơn vị thời gian (giờ, phút, giây) đúng tiêu chuẩn chất lượng trong những điều kiện tổ chức – kỹ thuật nhất định.

Mức sản lượng là trị số nghịch đảo của mức thời gian và xác định theo công thức sau:

$$M_{sl} = \frac{T}{M_{tg}}$$

+  $M_{sl}$ : Mức sản lượng

+  $M_{tg}$ : Mức thời gian

+ T: Là khoảng thời gian xác định mức sản lượng (1 giờ, 1 ca, 1 ngày đêm)

4- Mức phục vụ Là số lượng các đơn vị thiết bị, diện tích sản xuất, nơi làm việc, số lượng công nhân ... được quy định cho một người lao động hoặc một nhóm người lao động có trình độ nghề nghiệp tương ứng phải phục vụ trong các điều kiện tổ chức kỹ thuật xác định.

Mức phục vụ áp dụng cho công nhân chính phục vụ nhiều máy cũng như công nhân phụ, phục vụ sản xuất kinh doanh. Ví dụ: Mức phục vụ công nhân dệt là số lượng máy dệt do một công nhân phục vụ...Mức phục vụ là đại lượng nghịch đảo của mức thời gian phục vụ.

Trong những trường hợp, khi một nhóm người lao động phục vụ đối tượng sản xuất phải thực hiện các nguyên công, bước công việc, công việc rất đa dạng, không ổn định về thời gian và chu kỳ thực hiện thì sử dụng mức biên chế.

5- Mức biên chế là số lượng người lao động có nghề nghiệp và tay nghề chuyên môn – kỹ thuật xác định được quy định để thực hiện các công việc cụ thể, không ổn định về tính chất và độ lặp lại của nguyên công hoặc để phục vụ các đối tượng nhất định (tổ hợp máy, kho, bộ phận kiểm tra hàng hóa...), ví dụ biên chế thủ kho trong loại hình sản xuất loạt nhỏ. Nói cách khác, mức biên chế này được áp dụng trong điều kiện công việc đòi hỏi hoạt động phối hợp của nhiều người mà kết quả không tách riêng được cho từng người, không thể xác định được mức thời gian, mức sản lượng, mức phục vụ. Những công việc như hành chính, nghiên cứu thị trường, nghiên cứu khoa học, quản lý nhà nước...là những công việc đòi hỏi phải xác định mức biên chế.

Đối với người lao động hưởng lương thời gian thực hiện những nguyên công lặp lại thường xuyên hoặc có chu kỳ thì cần phải xác định nhiệm vụ định mức.

6- Nhiệm vụ định mức là khối lượng công việc xác định cho một người lao động hoặc một nhóm người lao động phải thực hiện trong một chu kỳ thời gian nhất định (tháng, ca), ví dụ khối lượng các công việc được giao cho một phòng “Tổ chức nhân sự” trong một doanh nghiệp.

### **2.1.3. Tác dụng của định mức**

- Là cơ sở để xác định rõ trách nhiệm và đánh giá kết quả lao động của mỗi người.
- Là cơ sở để phân công, bố trí lao động và tổ chức sản xuất.
- Là cơ sở để xây dựng kế hoạch.
- Là cơ sở để trả lương theo sản phẩm.
- Là cơ sở để quán triệt nguyên tắc tiết kiệm.
- Là cơ sở cho việc tính toán các chi phí và giá thành.
- Là cơ sở cho công tác hạch toán doanh nghiệp trong các doanh nghiệp và trong nội bộ doanh nghiệp.

Để phát huy các tác dụng trên, trong quá trình xây dựng và thực hiện mức phải đảm bảo các yêu cầu:



- Mức phải đảm bảo tính tiên tiến và hiện thực.
- Mức xây dựng xong phải nhanh chóng đưa vào sản xuất
- Phải tổ chức theo dõi tình hình thực hiện mức và thường xuyên củng cố và hoàn thiện mức.

#### **2.1.4. Yêu cầu của công tác định mức**

- Để xây dựng định mức chính xác cần nắm vững yêu cầu của công tác định mức
- Công nhân phải có trình độ nghề nghiệp tương ứng với công việc
  - Mức hao phí lao động của người công nhân phải là mức trung bình tiên tiến
  - Khi xây dựng phải đảm bảo máy móc thiết bị hoạt động tốt phù hợp với yêu cầu công nghệ và thói quen sử dụng.
  - Khi xây dựng định mức phải đảm bảo tổ chức và phục vụ nơi làm việc tốt nhất trong điều kiện tổ chức kỹ thuật nhất định
  - Khi xây dựng định mức phải tính đến các điều kiện tâm sinh lý của người lao động.

#### **2.1.5. Nội dung của công tác định mức lao động**

Để triển khai việc xây dựng và thực hiện định mức cần tiến hành theo 3 nội dung chủ yếu sau đây:

- Nghiên cứu phân loại thời gian lao động của công nhân và thời gian sử dụng máy móc thiết bị, xác định các loại thời gian cần định mức và thời gian không được định mức
- Nghiên cứu áp dụng các phương pháp xây dựng định mức phù hợp với từng ngành, từng doanh nghiệp (đặc biệt là các phương pháp định mức có căn cứ kỹ thuật)
- Xây dựng các mức, tổ chức áp dụng mức mới vào sản xuất, kiểm tra đánh giá kết quả thực hiện, kịp thời sửa đổi mức sai, mức lạc hậu đã gây ảnh hưởng, kìm hãm sản xuất.

### **2.2. Phân loại chi phí thời gian sử dụng của người lao động và của thiết bị**

Để thống nhất các phương pháp định mức lao động trong nền kinh tế quốc dân, cần phân loại thống nhất các loại chi phí thời gian. Nó là cơ sở để nghiên cứu chi phí thời gian làm việc thực tế, so sánh và phân tích kết quả quan sát nhằm phát hiện nguồn dự trữ tăng năng suất lao động, xác định độ dài thời gian thực hiện các thành phần của quá trình lao động và định mức.

#### **2.2.1. Mục đích phân loại chi phí thời gian**

- Nghiên cứu hiện trạng tổ chức lao động và việc sử dụng thời gian làm việc, phát hiện đầy đủ nhất những lãng phí thời gian làm việc và các nguyên nhân gây ra.
- Xác định mức độ cần thiết và hợp lý của những loại chi phí thời gian khi thực hiện công việc.
- Nghiên cứu và phân tích đầy đủ nhất thời gian sử dụng thiết bị trong mối quan hệ tương hỗ với thời gian làm việc của người lao động.

- Xác định chi phí lao động thực hiện công việc và các yếu tố thành phần của nó.  
Vì định mức lao động cần kèm theo sự hoàn thiện tổ chức lao động và các quá trình công nghệ tại nơi làm việc, kết hợp sử dụng hợp lý thời gian làm việc của người công nhân với sử dụng đầy đủ và kinh tế nhất của thiết bị nên có 2 phân loại thời gian sử dụng thiết bị. Nghiên cứu phân loại chi phí thời gian sử dụng của công nhân và thời gian sử dụng thiết bị được tiến hành trong phạm vi một ca làm việc.

### **2.2.2. Chi phí thời gian sử dụng trong ca của người lao động**

Thời gian làm việc trong ngày (ca) của người lao động là độ dài ngày làm việc theo quy định của Nhà nước. Những công việc làm trong điều kiện bình thường thì thời gian là 8 giờ/ ca, đối với những công việc làm trong điều kiện làm việc đặc biệt nặng, nhọc, độc hại, nguy hiểm thì thời gian ngày làm việc rút ngắn từ 1 đến 2 giờ.

Trong lao động sản xuất – kinh doanh, thời gian làm việc trong ca của người lao động được chia ra: thời gian cần thiết để hoàn thành nhiệm vụ sản xuất còn gọi là thời gian định mức; thời gian lãng phí còn gọi là thời gian không định mức.

Cơ cấu của thời gian làm việc trong ngày có thể thể hiện dưới công thức:

$$T_{ca} = T_{DM} + T_{KDM}$$

Trong đó:

-  $T_{DM}$ : Thời gian định mức là thời gian cần thiết để hoàn thành nhiệm vụ sản xuất, công tác.

-  $T_{KDM}$ : Thời gian không định mức là thời gian lãng phí trong ngày làm việc.

#### **2.2.2.1 Nhóm thời gian cần thiết để hoàn thành nhiệm vụ sản xuất công tác (nhóm thời gian định mức)**

Đây là thời gian người lao động tiến hành các hoạt động nhằm thực hiện quá trình lao động. Nhóm thời gian định mức bao gồm: thời gian chuẩn kết, thời gian tác nghiệp, thời gian phục vụ, thời gian nghỉ ngơi và nhu cầu tự nhiên, thời gian ngừng công nghệ.

##### **1- Thời gian chuẩn kết ( $T_{CK}$ )**

Thời gian chuẩn kết là thời gian thực hiện công việc chuẩn bị phương tiện sản xuất, công tác để thực hiện khối lượng công việc được giao và công việc kết thúc liên quan đến việc hoàn thành khối lượng công việc đó. Ví dụ đối với công nhân may mặc bao gồm các loại thời gian sau đây: Thời gian nhận nguyên vật liệu, phụ liệu; Thời gian chuẩn bị suốt chỉ, dụng cụ; Thời gian vệ sinh (lau chùi...) và điều chỉnh máy; tra dầu lúc đầu và cuối ca...; Thời gian thu dọn dụng cụ, trả phụ liệu thừa lúc cuối ca; Thời gian giao nộp thành phẩm vào lúc cuối ca...

Đặc điểm của thời gian chuẩn kết thường chỉ hao phí vào lúc đầu ca hoặc cuối ca, chỉ hao phí một lần cho cả loạt sản phẩm sản xuất, không phụ thuộc vào số lượng sản phẩm của loạt và thời gian của ca làm việc. Trong thực tế, có thể phân loại thời gian chuẩn kết cho ca làm việc hoặc cho đợt công tác, loạt sản phẩm.

Tỷ trọng thời gian chuẩn kết trong toàn bộ thời gian hoàn thành nhiệm vụ sản xuất lớn hay nhỏ tùy thuộc vào loại hình sản xuất, trình độ tổ chức lao động, đặc tính của máy móc thiết bị và quy trình công nghệ của nguyên công cần định mức kỹ thuật lao động.

Trong sản xuất hàng loạt lớn, tại một nơi làm việc chỉ hoàn thành một hoặc số nguyên công nhất định nên thời gian chuẩn kết chiếm tỷ trọng nhỏ trong toàn bộ thời gian hoàn thành nhiệm vụ sản xuất. Nếu doanh nghiệp có trình độ chuyên môn hóa lao động cao, mọi công việc chuẩn kết do lao động phụ làm, trùng với thời gian làm việc của lao động chính, thì thời gian chuẩn kết không có ở lao động đứng máy (lao động chính) và không được tính vào mức kỹ thuật thời gian của công nhân chính.

## 2- Thời gian tác nghiệp ( $T_{TN}$ )

Thời gian tác nghiệp là thời gian dùng để thay đổi hình dạng, kích thước, tính chất hoặc vị trí trong không gian của đối tượng lao động và thời gian để thực hiện các tác động phụ cần thiết cho sự thay đổi đó. Đó là thời gian trực tiếp hoàn thành nguyên công và được lặp đi lặp lại qua từng sản phẩm hoặc một loạt sản phẩm nhất định.

Thời gian tác nghiệp còn được chia ra thời gian tác nghiệp chính và thời gian tác nghiệp phụ.

a/ Thời gian tác nghiệp chính ( $T_C$ ) còn gọi là thời gian công nghệ: là thời gian biến đổi đối tượng lao động về mặt chất lượng, hình dáng, kích thước, tính chất lý, hóa...

Thời gian tác nghiệp chính có thể là thời gian làm bằng tay, bằng máy, hoặc vừa tay vừa máy; trong các nguyên công được cơ giới hóa, thời gian chính phần lớn là thời gian máy chạy ( $T_m$ ). Ví dụ về thời gian tác nghiệp như: Thời gian trộn bột mì để làm mì gói; Thời gian cắt gọt kim loại trên các máy gọt (tiện, khoan, phay, bào, cưa cắt); Thời gian cắt, may áo...; Thời gian dùng nhiệt xử lý (ủ, ram, tôi, đúc...) để thay đổi tổ chức, hình dáng và tính chất kim loại của vật mộc hoặc chi tiết máy; Thời gian sơn, đánh bóng, ngâm, tẩm, mạ ... để tăng chất lượng bề mặt của sản phẩm...

b/ Thời gian tác nghiệp phụ ( $T_P$ ) là thời gian người lao động thực hiện những thao tác phụ, tạo điều kiện hoàn thành thao tác chính. Nó được lặp lại khi gia công từng sản phẩm hoặc một số sản phẩm nhất định. Ví dụ như: thời gian tháo dỡ sản phẩm, di chuyển sản phẩm trong quá trình làm việc, kiểm tra sản phẩm... Trong công nghệ sản xuất mì ăn liền là thời gian người lao động cân, đo lường bột, nước, vị hương để chuẩn bị trộn trước từng mẻ bột; trong gia công cơ khí là thời gian lấy phôi liệu đưa vào mâm cặp và xiết chặt phôi trong mâm cặp...

Các tiêu hao thời gian chính và thời gian phụ thông thường được lặp lại khi tiến hành sản xuất một đơn vị sản phẩm giống nhau hoặc đồng thời sản xuất một số sản phẩm xác định.

Theo tính chất tham gia của người lao động vào thực hiện nguyên công sản xuất, thời gian tác nghiệp có thể chia ra các loại thời gian tác nghiệp cho từng loại quá trình sản xuất phụ thuộc vào mức độ cơ khí hóa, tự động hóa:

Thời gian tác nghiệp thủ công: là thời gian người lao động thực hiện công việc không sử dụng máy móc, thiết bị.

Thời gian tác nghiệp bằng máy: là thời gian mà trong đó đối tượng lao động được gia công bằng máy hoặc di chuyển bằng máy trong quá trình làm việc của công nhân (thí dụ may vải bằng máy may, di chuyển chi tiết, thành phẩm bằng cầu trục...).

Thời gian tác nghiệp quan sát máy làm việc phụ thuộc vào loại máy, bao gồm 2 loại:

Thời gian quan sát tích cực: là khoản thời gian khi người lao động phải nhất thiết theo dõi một quá trình công nghệ hoặc công việc của máy móc, thiết bị để hiệu chỉnh kịp thời độ chính xác, hoặc khắc phục các hỏng hóc của máy trong quá trình làm việc.

Thời gian quan sát thụ động: là thời gian không cần thiết người lao động có sự theo dõi thiết bị làm việc một cách thường xuyên, thời gian này có thể bố trí làm kiêm thêm việc khác.

Nói chung, thời gian tác nghiệp chịu ảnh hưởng bởi các nhân tố: đối tượng lao động; mức độ phức tạp của công việc; đặc điểm thiết bị, dụng cụ, đồ gá; trình độ lành nghề của người lao động.

Khi định mức kỹ thuật lao động, tỷ trọng thời gian tác nghiệp trong ca phải đảm bảo tính khoa học, hợp lý. Trong thời gian tác nghiệp, tỷ trọng của thời gian phụ càng nhỏ càng tốt, là biểu hiện của trình độ cơ khí hóa và tự động hóa cao. Để có năng suất lao động mới không ngừng được nâng cao, phải đẩy mạnh phong trào cải tiến kỹ thuật, hợp lý hóa sản xuất, nâng cao trình độ tổ chức lao động, áp dụng phương pháp làm việc khoa học, cơ giới hóa các thao tác phụ, phát huy đầy đủ năng lực của máy móc thiết bị và không ngừng đào tạo, huấn luyện kỹ thuật cho người lao động.

### 3- Thời gian phục vụ nơi làm việc ( $T_{PV}$ )

Thời gian phục vụ nơi làm việc là thời gian hao phí để thực hiện các công việc mang tính tổ chức hoặc kỹ thuật nhằm đảm bảo cho nơi làm việc hoạt động liên tục trong suốt ca làm việc.

Thời gian phục vụ có thể được chia ra thời gian phục vụ kỹ thuật và thời gian phục vụ tổ chức.

a/ Thời gian phục vụ tổ chức nơi làm việc ( $T_{PVTC}$ ): là thời gian hao phí để thực hiện các công việc có tính chất tổ chức trong ca nhằm duy trì trật tự, vệ sinh và hợp lý hóa nơi làm việc. Ví dụ như: Thời gian vệ sinh tại nơi làm việc và máy móc thiết bị trong quá trình làm việc; Thời gian nhận chỉ thị của quản đốc, trưởng ca... trong khi gia công loạt chi tiết và trong ca; Thời gian nghe sự hướng dẫn của nhân viên kỹ thuật trong khi đang làm việc; Thời gian sắp xếp, hiệu chỉnh, lau chùi dụng cụ làm việc trong gia công loạt chi tiết; Thời gian di chuyển, sắp xếp thùng đựng dụng cụ, phối liệu, bán thành phẩm giữa gia công các loạt sản phẩm...

b/ Thời gian phục vụ kỹ thuật nơi làm việc ( $T_{PVKT}$ ): là thời gian phí để làm các công việc phục vụ có tính chất kỹ thuật, nhằm duy trì khả năng làm việc bình thường của máy móc, thiết bị. Ví dụ như: Thay đổi dụng cụ làm việc, hiệu chỉnh máy móc, thiết bị trong quá trình làm việc; Thời gian thay kim của thợ trong may mặc; Thời gian mài dao tiện, phay, bào ... trong gia công cơ khí; Thời gian tra dầu mỡ, tiếp nhiên liệu vào máy lúc giữa ca.

Thời gian phục vụ chịu ảnh hưởng của các nhân tố: hình thức, trình độ tổ chức, phục vụ nơi làm việc; chất lượng của máy móc, thiết bị, dụng cụ, đồ gá lắp...

### 4- Thời gian nghỉ ngơi và nhu cầu tự nhiên của người lao động ( $T_{NN}$ )

Thời gian nghỉ ngơi và nhu cầu tự nhiên của người lao động là thời gian cần thiết để duy trì khả năng làm việc bình thường của người lao động trong ca làm việc, có thể chia ra:

a/ Thời gian nghỉ giải lao ( $T_{NGL}$ ): là thời gian tiêu hao cho nghỉ ngơi để chống lại sự mệt mỏi, phục hồi khả năng lao động đã bị hao phí tạm thời trong quá trình làm việc và phụ thuộc vào điều kiện lao động. Có 2 hình thức nghỉ giải lao:

- + Thời gian nghỉ giải lao thụ động (ngồi nghỉ, nằm nghỉ).
- + Thời gian nghỉ giải lao tích cực (tập thể thao, thể dục chống phòng bệnh, nghe ca nhạc).

Thời gian nghỉ giải lao được quy định phụ thuộc vào công việc mà điều kiện làm việc có hại đến sức khỏe và khả năng lao động của người lao động như: nhiệt độ, ánh sáng, độ ẩm, độ bụi trong không khí, tiếng ồn, độ rung, nồng độ các chất độc hại, áp suất không khí, tư thế làm việc...; cường độ lao động: sự gắng sức, sự căng thẳng thần kinh, nhịp độ công tác, tính đơn điệu của công việc ... khiến người lao động dễ mệt mỏi. Nghỉ giải lao không nên tập trung vào một lần với thời gian dài trong ca mà tốt nhất nghỉ làm nhiều lần với thời gian ngắn.

b/ Thời gian nghỉ do nhu cầu tự nhiên ( $T_{NCTN}$ ): là thời gian cho vệ sinh cá nhân và giải quyết những nhu cầu tự nhiên như: uống nước, đại tiểu tiện... Ngoài những thời gian trên còn bao gồm các loại thời gian sau: Thời gian làm vệ sinh kinh nguyệt cho lao động nữ làm thông ca trong những ngày hàng kinh (trong điều kiện lao động bình thường: 20 phút/ca, điều kiện lao động nặng nhọc độc hại, nguy hiểm: 30 phút/ca); Thời gian cho con bú đối với lao động nữ (con nhỏ dưới 12 tháng): 30 phút trong mỗi buổi làm việc (60 phút trong mỗi ca làm việc); Thời gian nghỉ ăn cơm giữa ca, đối với những doanh nghiệp làm việc liên tục 3 ca là 30 phút/ ca; Thời gian nghỉ dưỡng thai, đối với lao động nữ có thai trên 7 tháng là 30 phút mỗi buổi làm việc (60 phút/ca).

Thời gian nghỉ ngơi và nhu cầu tự nhiên phụ thuộc vào các nhân tố: độ dài của thời gian làm việc, môi trường sản xuất, tính chất công việc và điều kiện tổ chức giải quyết các nhu cầu tự nhiên.

#### 5- Thời gian ngừng công nghệ ( $T_{NC}$ )

Thời gian ngừng công nghệ là thời gian gián đoạn do yêu cầu kỹ thuật sản xuất mà người lao động bắt buộc phải ngừng việc, ví dụ như các loại thời gian sau đây: Thời gian chờ nóng máy ép keo; Thời gian chờ máy nguội của lái xe; Thời gian chờ thép đỏ của thợ rèn...

Thời gian ngừng công nghệ phụ thuộc vào yêu cầu kỹ thuật sản xuất – kinh doanh và được tính trong thời gian định mức. Tuy nhiên, nếu thời gian này lớn phải bố trí công nhân làm thêm việc khác hoặc xét trừ hợp lý vào thời gian nghỉ ngơi và nhu cầu tự nhiên.

Như vậy, các loại thời gian nêu trên là những thời gian cần thiết để hoàn thành nhiệm vụ sản xuất nên phải được tính vào mức kỹ thuật thời gian, nhưng không có nghĩa là mức thời gian của bất kỳ chi tiết nào cũng bao gồm đầy đủ năm loại thời gian nêu trên.



#### 2.2.2.2 Nhóm thời gian lãng phí (nhóm thời gian không định mức, $T_{KDM}$ )

Là thời gian hao phí vào những công việc không cần thiết và làm những việc không thuộc nhiệm vụ sản xuất – kinh doanh. Do đó, thời gian này không được tính vào mức kỹ thuật thời gian. Căn cứ vào nguyên nhân gây tổn thất thời gian, thời gian lãng phí được chia ra:

##### 1- Thời gian làm việc không theo nhiệm vụ ( $T_{KNV}$ )

Là thời gian làm việc không thuộc nhiệm vụ được giao, không làm tăng số lượng sản phẩm được giao. Thời gian làm việc không theo nhiệm vụ chia thành thời gian làm công tác đột xuất (không biết trước) và thời gian làm việc không năng suất.

- Thời gian làm công tác đột xuất: là thời gian người công nhân làm những công việc không được dự kiến trong nhiệm vụ sản xuất nhưng cần thiết phải tiến hành do yêu cầu sản xuất, ví dụ: tháo các vòng dây phết phẩm trên các cuộn dây, hoặc trường hợp phải đục lỗ tường do thiết kế bỏ sót, phải sửa lại các công việc mà do phần việc trước gây ra...

- Thời gian làm việc không hợp lý: là thời gian người công nhân làm những việc vô ích, không làm tăng chất lượng và số lượng sản phẩm. Ví dụ, thời gian thực hiện các thao tác không được tính trong quá trình lao động; sản xuất các sản phẩm hỏng; đoạn đường thừa của xe tải chạy không đúng tuyến; tìm người lao động phụ trợ; làm giúp việc cho người khác; vận chuyển bán thành phẩm, nguyên vật liệu (nếu trong sản xuất – kinh doanh quy định nhiệm vụ này cho lao động phụ trợ làm) ...

##### 2- Thời gian lãng phí khách quan ( $T_{LPKQ}$ )

Thời gian lãng phí khách quan là thời gian người lao động phải ngừng việc do công tác tổ chức – kỹ thuật sản xuất không đảm bảo gây ra.

Để thực hiện các biện pháp khắc phục được chính xác, thời gian lãng phí khách quan được phân ra làm 3 loại:

a/ Thời gian lãng phí khách quan do nguyên nhân tổ chức ( $T_{LPTC}$ ) là thời gian người lao động phải ngừng việc do công tác tổ chức lao động chưa hiệu quả gây ra, ví dụ như: Thời gian chờ việc, chờ nguyên vật liệu, bán thành phẩm...; Thời gian đi tìm dụng cụ, đồ gá lắp ...; Thời gian chờ hướng dẫn sản xuất...

Muốn khắc phục thời gian này, doanh nghiệp phải cải tiến tổ chức sản xuất – kinh doanh, hợp lý hóa nơi làm việc, mọi hoạt động phục vụ sản xuất phải chu đáo.

b/ Thời gian lãng phí do nguyên nhân kỹ thuật (ký hiệu  $T_{LPKT}$ ) là thời gian người lao động phải ngừng việc do công tác chuẩn bị kỹ thuật sản xuất không đảm bảo gây ra, ví dụ như: Thời gian máy hỏng, dụng cụ hỏng; Thời gian mất điện trong nội bộ doanh nghiệp...

Muốn khắc phục thời gian này, doanh nghiệp phải cải tiến công tác quản lý kỹ thuật, tiến hành sửa chữa dự phòng và bảo dưỡng máy móc, thiết bị, dụng cụ kỹ thuật định kỳ theo đúng kế hoạch.



c/ Thời gian lãng phí khách quan không phải do doanh nghiệp gây ra, gọi tắt là thời gian lãng phí ngoài doanh nghiệp ( $T_{LPNDN}$ ) là thời gian công nhân phải ngừng việc do phối hợp sản xuất – kinh doanh hoặc ký kết hợp đồng với các doanh nghiệp có liên quan chưa chặt chẽ, không nhịp nhàng, không đồng bộ với nhau hoặc do một số nguyên nhân khác, ví dụ như: Thời gian chờ bán thành phẩm của đơn vị hợp đồng cung cấp; Thời gian mất điện, nước (do cơ quan quản lý điện, nước cắt); Thời gian bão, lụt...

Muốn khắc phục thời gian lãng phí này phải có sự phối hợp hoạt động và thực hiện các biện pháp đồng bộ giữa doanh nghiệp với các cơ quan, các tổ chức và nhiều doanh nghiệp khác một cách cụ thể, chặt chẽ.

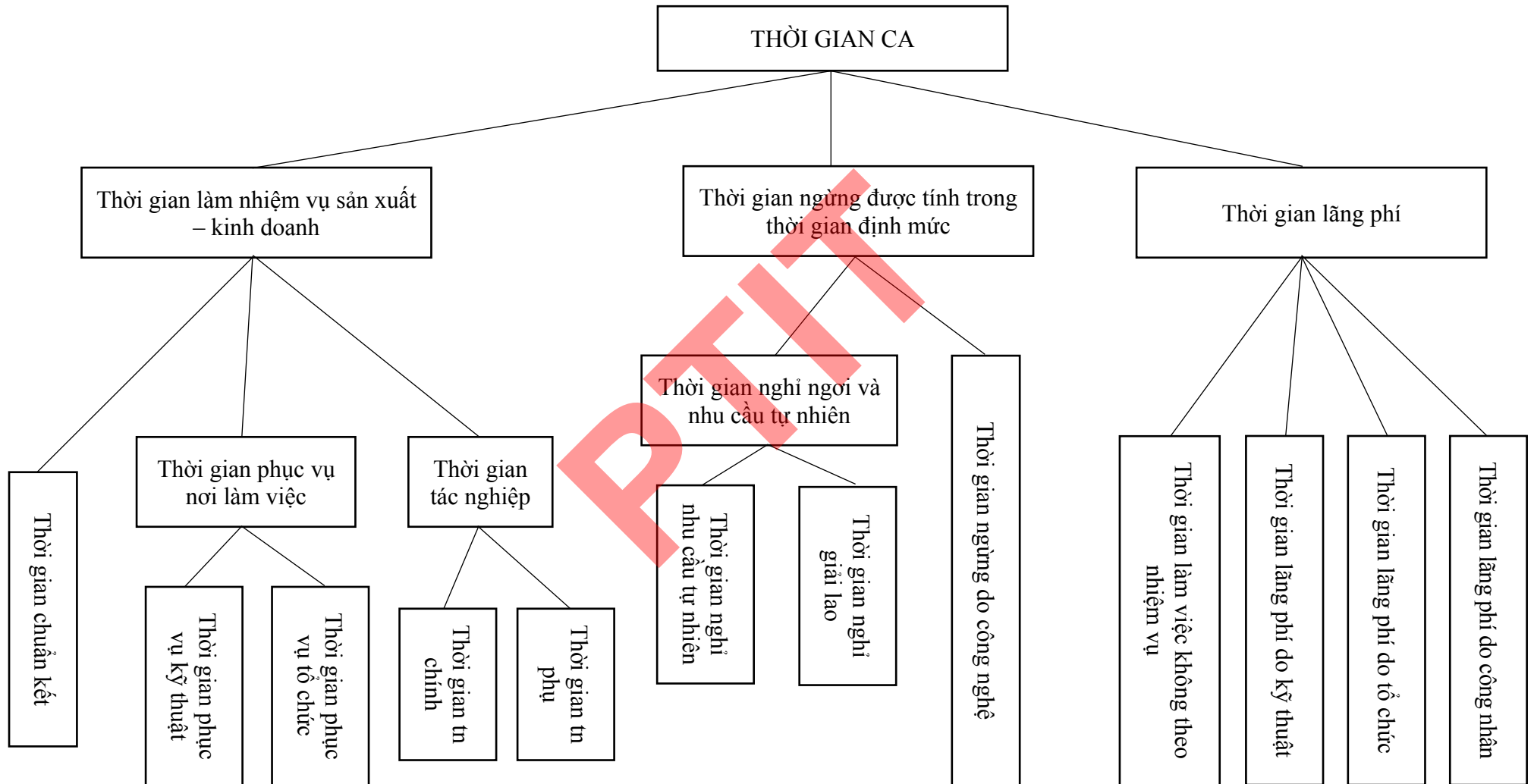
3- Thời gian lãng phí chủ quan (thời gian lãng phí do người lao động,  $T_{LPLĐ}$ )

Là thời gian ngừng việc do người lao động vi phạm kỷ luật lao động gây ra, như: Thời gian đi muộn, về sớm; Thời gian ngừng việc nói chuyện, làm việc riêng trong giờ làm việc; Thời gian nghỉ ăn cơm, ăn bồi dưỡng trước giờ và sau giờ quy định.

Để khắc phục thời gian lãng phí này, doanh nghiệp phải không ngừng củng cố và tăng cường kỷ luật lao động, thường xuyên kiểm tra sự có mặt của người lao động tại nơi làm việc, áp dụng trong sản xuất những mức lao động có độ căng vừa phải (mức trung bình tiên tiến) và các chế độ khuyến khích vật chất động viên khen thưởng kịp thời những người lao động chấp hành tốt kỷ luật lao động, tổ chức tốt đời sống cho người lao động.

Việc phân loại hao phí thời gian làm việc trong ca của người lao động có thể biểu diễn qua sơ đồ sau đây:

**Hình 2.1: PHÂN LOẠI THỜI GIAN TRONG CA CỦA NGƯỜI LAO ĐỘNG**



### Mẫu phân loại thời gian trong ca

của người lao động và ký hiệu

TT	Loại thời gian tiêu hao	Nội dung công việc chủ yếu và những việc tương tự	Ký hiệu
1.	Thời gian chuẩn bị và kết thúc	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giao nhận ca</li> <li>- Giao nhận phiếu giao việc</li> <li>- Giao nhận dụng cụ đồ gá</li> <li>- Giao nhận bản vẽ</li> <li>- Tìm hiểu công việc, xem bản vẽ</li> <li>- Nghe hướng dẫn và cách thực hiện công việc</li> <li>- Tháo và lắp đồ gá đầu và khi kết thúc ca</li> </ul>	T <sub>CK</sub> T <sub>CK1</sub> T <sub>CK2</sub> T <sub>CK3</sub> T <sub>CK4</sub> T <sub>CK5</sub> T <sub>CK6</sub> T <sub>CK7</sub>
2.	Thời gian phục vụ nơi làm việc - Phục vụ tổ chức  - Phục vụ kỹ thuật	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Di chuyển phế liệu, thành phẩm trong phạm vi nơi làm việc</li> <li>- Bôi trơn, xiết chặt trang thiết bị theo quy định</li> <li>- Sắp xếp lại nơi làm việc giữa ca</li> <li>- Thay dụng cụ mòn</li> <li>- Điều chỉnh nhỏ máy móc thiết bị</li> <li>- Tháo lắp dụng cụ giữa ca...</li> </ul>	T <sub>PV</sub> T <sub>PVTC1</sub> T <sub>PVTC2</sub> T <sub>PVTC3</sub> T <sub>PVKT</sub> T <sub>PVKT1</sub> T <sub>PVKT2</sub> T <sub>PVKT3</sub>
3.	Thời gian tác nghiệp - Thời gian tác nghiệp chính - Thời gian tác nghiệp phụ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thời gian máy làm việc</li> <li>- Đổ nguyên liệu vào máy móc, thiết bị</li> <li>- Tháo lắp chi tiết trong ca</li> <li>- Đo kích thước sản phẩm</li> <li>- Kiểm tra chất lượng sản phẩm</li> </ul>	T <sub>TN</sub> T <sub>TNC</sub> T <sub>TNP1</sub> T <sub>TNP2</sub> T <sub>TNP3</sub> T <sub>TNP4</sub>

TT	Loại thời gian tiêu hao	Nội dung công việc chủ yếu và những việc tương tự	Ký hiệu
4.	Thời gian ngừng được tính trong mức (ngừng được quy định)		$T_{NQĐ}$
	a. Ngừng do nhu cầu tự nhiên		$T_{NCTN}$
		- Làm vệ sinh cá nhân	$T_{NCTN1}$
		- Uống nước	$T_{NCTN2}$
		- Tiêu, đại tiện	$T_{NCTN3}$
		- Thở dực sản xuất	$T_{NCTN4}$
	b. Nghỉ giải lao		$T_{NGL}$
	Thời gian ngừng việc vì công nghệ	- Thời gian ngừng vì cần cầu đang cầu	$T_{NC1}$
5.		- Chờ nung sắt đỏ	$T_{NC2}$
	Thời gian làm việc đột xuất ngoài nhiệm vụ sản xuất		$T_{KNV}$
		- Thực hiện công việc không quy định trong nhiệm vụ sản xuất	$T_{KNV1}$
		- Cắt phần kích thước thừa cung cấp phối liệu không đúng quy cách	$T_{KNV2}$
6.	Thời gian lãng phí do tổ chức		$T_{LPTC}$
		- Chờ cần cầu di chuyển thành phẩm khỏi nơi làm việc	$T_{LPTC1}$
		- Chờ cung cấp nguyên vật liệu	$T_{LPTC2}$
		- Mất điện	$T_{LPTC3}$
		- Chờ việc	$T_{LPTC4}$
	Thời gian lãng phí do kỹ thuật		$T_{LPTC5}$
		- Mất điện	$T_{LPKT}$
		- Hỏng máy	$T_{LPKT1}$
		- Gãy dụng cụ	$T_{LPKT2}$
		- Sửa chữa máy móc	$T_{LPKT3}$

TT	Loại thời gian tiêu hao	Nội dung công việc chủ yếu và những việc tương tự	Ký hiệu
	Thời gian lãng phí do người lao động	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đến muộn</li> <li>- Về sớm</li> <li>- Làm việc riêng trong giờ sản xuất – kinh doanh</li> </ul>	$T_{LPT3}$ $T_{LPLD}$ $T_{LQLD1}$ $T_{LQLD2}$ $T_{LPLD3}$

### 2.2.3 Chi phí thời gian hoạt động của máy móc thiết bị trong ca

Thời gian hoạt động của máy móc thiết bị trong ca được chia thành thời gian làm việc và thời gian ngừng việc.

Khi chụp ảnh thời gian hoạt động của máy móc, thiết bị, các ký hiệu cũng ghi như ký hiệu thời gian làm việc của công nhân, nhưng phía trên của chữ cái đầu tiên có ghi thêm chữ M, ví dụ:

- Thời gian máy ngừng để công nhân làm công việc chuẩn bị kết thúc:  $T_{CK}^M$
- Thời gian máy ngừng để công nhân phục vụ nơi làm việc:  $T_{PVTTC}^M$
- Thời gian máy ngừng do lãng phí vì tổ chức:  $T_{LPTC}^M$
- Thời gian tác nghiệp chính của máy:  $T_{TNC}^M$
- Thời gian tác nghiệp phụ của máy:  $T_{TNP}^M$

...

#### 2.2.3.1 Thời gian làm việc của máy móc thiết bị

Là thời gian thiết bị hoạt động không phụ thuộc vào các kết quả do thiết bị thực hiện, thời gian này bao gồm:

- 1- Thời gian máy móc thiết bị làm việc theo nhiệm vụ sản xuất

Là thời gian máy móc thiết bị đang trong trạng thái làm việc để thực hiện các công việc phù hợp với nhiệm vụ sản xuất theo đúng kỹ thuật với chất lượng sản phẩm đáp ứng được tiêu chuẩn quy phạm hiện hành và các quy định kỹ thuật sử dụng máy. Thời gian máy móc thiết bị làm việc theo nhiệm vụ được chia thành:

a/ Thời gian tác nghiệp chính: là thời gian trong đó máy móc thiết bị trực tiếp thực hiện quá trình gia công đối tượng lao động.

Ví dụ: thời gian tiện về mặt của chi tiết ở máy cắt kim loại, thời gian phay rãnh... Thời gian chính của máy móc thiết bị có thể là thời gian máy và máy – thủ công.

+ Thời gian máy – thủ công: là thời gian làm việc của máy móc thiết bị có sự tham gia trực tiếp của lao động thủ công.

+ Thời gian máy thuần túy là thời gian máy hoạt động không có sự tham gia của người lao động.

b/ Thời gian tác nghiệp phụ: là thời gian thực hiện các hoạt động cần thiết để thực hiện công việc chính mà không được kết hợp trong thời gian chính, ví dụ: thời gian gá lắp chi tiết máy...

Tổng thời gian chính và thời gian phụ là thời gian tác nghiệp.

2- Thời gian thiết bị làm việc không được quy định theo nhiệm vụ sản xuất: bao gồm thời gian thực hiện công việc phát sinh và công việc không năng suất.

+ Thời gian làm việc không năng suất: là thời gian làm việc của thiết bị không làm tăng khối lượng và chất lượng sản phẩm, ví dụ: thời gian sản xuất sản phẩm hỏng, sửa chữa sản phẩm hỏng do lỗi của thợ máy hoặc của người khác.

+ Thời gian làm công việc đột xuất: là thời gian sản xuất sản phẩm không được dự kiến trong nhiệm vụ sản xuất nhưng do yêu cầu của sản xuất sinh ra.

#### 2.2.3.2 Thời gian ngừng việc của máy móc thiết bị

Là thời gian ngừng hoạt động của thiết bị do các mục đích, nguyên nhân khác nhau. Thời gian này chia thành thời gian ngừng quy định và thời gian ngừng không quy định (thời gian lãng phí).

1- Thời gian máy ngừng được quy định, bao gồm các loại thời gian: Thời gian máy móc thiết bị ngừng để công nhân thực hiện các công việc chuẩn kết; Thời gian máy móc thiết bị ngừng để công nhân thực hiện phục vụ nơi làm việc, bao gồm thời gian cho các công việc phục vụ kỹ thuật và phục vụ tổ chức; Thời gian máy móc thiết bị ngừng do yêu cầu công nghệ và tổ chức của quá trình sản xuất gồm thời gian sửa chữa máy móc theo lịch, những gián đoạn công nghệ không thể bỏ được, trong đó có cả thời gian nghỉ khi bảo dưỡng máy móc thiết bị; Thời gian máy ngừng để công nhân nghỉ nhu cầu tự nhiên và giải lao.

2- Thời gian ngừng không được quy định. Thời gian lãng phí được chia thành: Thời gian máy móc thiết bị ngừng do lãng phí, ngừng do nguyên nhân tổ chức; Thời gian máy móc thiết bị ngừng do nguyên nhân kỹ thuật; Thời gian máy móc thiết bị ngừng do người lao động vi phạm kỷ luật lao động; Thời gian ngừng do ngẫu nhiên (thiên tai, bão lụt ...)

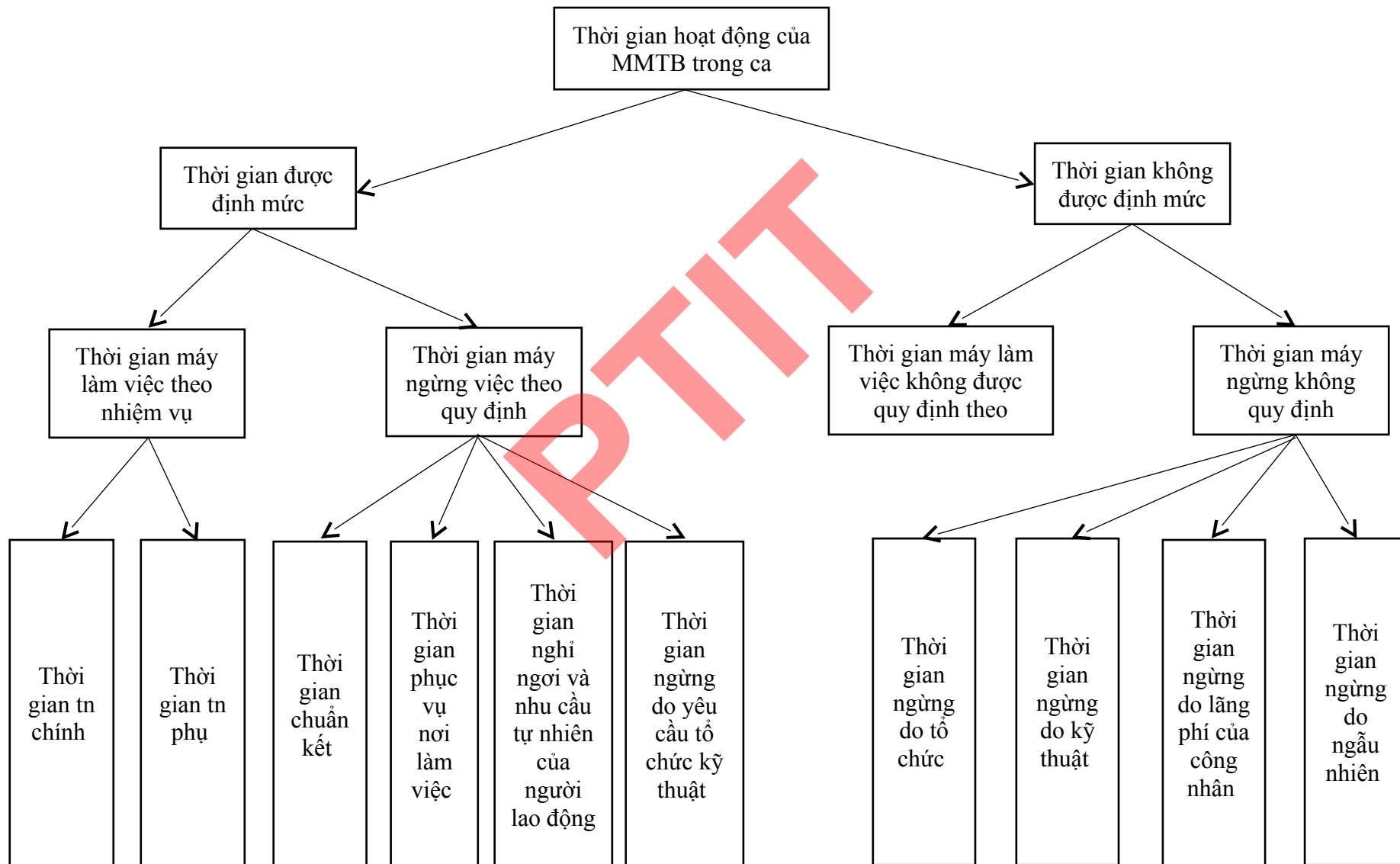
Thời gian ngừng do tổ chức và do kỹ thuật gây ra là do vi phạm quá trình sản xuất bình thường bao gồm: thời gian thiết bị không hoạt động vì thiếu năng lượng, thiếu nhiên liệu, nguyên liệu, thời gian tiến hành sửa chữa không theo kế hoạch...

Thời gian máy móc thiết bị ngừng do vi phạm kỷ luật lao động gồm thời gian không hoạt động của máy vì người lao động đi chậm, về sớm, bỏ đi khỏi nơi làm việc và các nguyên nhân vi phạm khác.

Có thể biểu diễn thời gian hoạt động của máy móc thiết bị trong ca ở sơ đồ sau đây:



**Hình 2.2: Phân loại thời gian hoạt động của máy móc thiết bị trong ca**



Việc phân loại thời gian hoạt động của máy móc thiết bị cho phép phân tích rõ hơn các kết quả sử dụng máy móc thiết bị của người lao động và của doanh nghiệp. Trên cơ sở đó, các doanh nghiệp đề ra các biện pháp tổ chức và kỹ thuật nhằm sử dụng đầy đủ, hiệu quả nhất máy móc thiết bị.

## 2.3. Công thức tính định mức lao động

### 2.3.1. Công thức tính mức thời gian

Căn cứ vào khái niệm của mức thời gian và sự phân loại hao phí thời gian cho đơn vị sản phẩm như sau:

$$M_{TG} = t_{ck} + t_{tn} + t_{pv} + t_{nn} + t_{ncn}$$

Công thức trên thường áp dụng khi biết được các loại thời gian hao phí tính cho một bước công việc, sản phẩm, một chức năng... trong trường hợp có thời gian ngừng công nghệ. Còn trong trường hợp không có thời gian ngừng công nghệ hoặc khi thời gian ngừng công nghệ trùng với thời gian khác, ta sử dụng công thức sau:

$$M_{TG} = t_{ck} + t_{tn} + t_{pv} + t_{nn}$$

Nếu thời gian phụ và phục vụ, thời gian nghỉ ngơi được tiến hành trùng lặp vào thời gian máy chạy thì không được tính các thời gian này vào mức thời gian.

Nếu thời gian ngừng công nghệ xảy ra có chu kỳ, phân bố đều đặn trong ca thì cần bố trí thời gian nghỉ ngơi vào thời gian này.

Trường hợp các loại thời gian chuẩn kết, thời gian phục vụ, thời gian tác nghiệp, thời gian nghỉ ngơi... quy định cho cả ca làm việc thì mức thời gian cho một đơn vị sản phẩm được tính theo công thức sau:

$$M_{TG} = T_{tn} \times \frac{T_{ca}}{T_{TN}}$$

Trong đó:

-  $T_{tn}$ : là thời gian tác nghiệp cho một đơn vị sản phẩm

-  $T_{tnca}$ : là thời gian tác nghiệp ca, mà:

$$T_{TN} = T_{ca} - (T_{CK} + T_{PV} + T_{NN} + T_{NCN})$$

-  $T_{ca}$ : thời gian ca làm việc

Công thức (3) là công thức tính mức thời gian cho 1 đơn vị sản phẩm trong trường hợp nếu là mức cho cá nhân thì thời gian tác nghiệp một sản phẩm và thời gian tác nghiệp ca đều là của cá nhân một người; còn nếu là mức cho tập thể n người thì thời gian tác nghiệp của một sản phẩm, thời gian tác nghiệp ca sẽ là thời gian tác nghiệp một sản phẩm trung bình, thời gian tác nghiệp ca trung bình tính cho một người trong tập thể đó và công thức (3) phải nhân thêm với n người.

Trường hợp trong sản xuất hàng loạt, thời gian chuẩn kết quy định cho cả loạt sản phẩm thì mức thời gian cho một đơn vị sản phẩm được tính như sau:

$$M_{TG} = \frac{T_{CK}^n}{n} + M_{TGK}$$

Trong đó:

-  $T_{CK}^n$ : là thời gian chuẩn kết cho cả loạt n sản phẩm.

- $n$ : là số lượng sản phẩm của loạt
- $M_{TGK}$ : là mức thời gian không đầy đủ cho một sản phẩm

Trong đó, mức thời gian không đầy đủ cho một sản phẩm tính theo công thức (không bao gồm thời gian chuẩn kết):

$$M_{TG} = t_{tn} + t_{pv} + t_{nn} + t_{ncn}$$

Trường hợp các loại thời gian phục vụ, chuẩn kết, nghỉ cần thiết được tính bằng % so với thời gian tác nghiệp, định mức thời gian cho một sản phẩm sẽ có dạng:

$$M_{TG} = T_{tn} \left( 1 + \frac{a_{ck} + b_{pv} + c_{nn} + d_{ncn}}{100} \right)$$

$A_{ck}$ ,  $b_{pv}$ ,  $c_{nn}$ ,  $d_{ncn}$  là % của các loại thời gian chuẩn kết, phục vụ, nghỉ ngơi và nhu cầu tự nhiên, ngừng công nghệ so với thời gian tác nghiệp.

Dựa vào đặc điểm hao phí thời gian theo các phương pháp tổ chức sản xuất và quy định của tiêu chuẩn định mức lao động mà ta có công thức tính mức thời gian cho mỗi loại sản phẩm trong từng loại hình sản xuất như sau:

#### 2.3.1.1 Đối với quá trình sản xuất theo loạt sản phẩm

Mức thời gian đầy đủ để sản xuất một sản phẩm (hoặc một công việc, bước công việc, chức năng) tính theo công thức sau:

$$M_{TG} = (T_c + T_p) \times \left[ 1 + \frac{b_{pvtc} + c_{nn} + d_{ncn}}{100} \right] + T_{bpvkt} \frac{T_{CK}}{n} \text{ (phút hoặc giờ)}$$

Trong đó:  $b_{pvtc}$ ,  $b_{pvkt}$ ,  $c_{nn}$ ,  $d_{ncn}$ : phần trăm (%) thời gian phục vụ tổ chức, phục vụ kỹ thuật, nghỉ giải lao và nhu cầu tự nhiên, thời gian nghỉ do yêu cầu công nghệ và tổ chức sản xuất so với thời gian tác nghiệp ( $T_m$ );  $T_c$  là thời gian tác nghiệp chính,  $T_p$  là thời gian tác nghiệp phụ cho 1 đơn vị sản phẩm;  $T_{CK}$  là thời gian chuẩn kết cho 1 loạt  $n$  sản phẩm và  $n$  là số sản phẩm trong loạt sản phẩm.

#### 2.3.1.2. Trong sản xuất hàng khối

Nếu tỷ trọng thời gian hiệu chỉnh máy lớn, thì thời gian phục vụ kỹ thuật nơi làm việc được tính riêng, phụ thuộc vào tính ổn định thời gian làm việc của các dụng cụ công nghệ. Trong trường hợp này, mức thời gian đầy đủ được biểu hiện dưới dạng:

$$M_{TG} = (T_c + T_p) \times \left[ 1 + \frac{b_{pvtc} + c_{nn} + d_{ncn}}{100} \right] + T_{bpvkt} \frac{T_{CK}^n}{n} \text{ (phút hoặc giờ)}$$

Trong loạt hình sản xuất hàng khối mỗi loạt sản phẩm sản xuất ra so với loại hình sản xuất hàng loạt thường lớn hơn rất nhiều, nên trong sản xuất hàng khối thời gian phục vụ kỹ thuật ( $T_{pvkt}$ ) được tính theo thời gian tác nghiệp chính ( $T_c$ ), còn thời gian phục vụ tổ chức ( $T_{pvtc}$ ) và thời gian nghỉ ngơi nhu cầu ( $T_{nn}$ ) lại được so sánh với thời gian tác nghiệp chung ( $T_c + T_p$ ) của mỗi loạt sản phẩm

Ví dụ 1: Tính  $M_{TGĐĐ}$  cho một sản phẩm gia công trong xuất hàng loạt, biết rằng:

$$T_c = 20 \text{ phút/sản phẩm};$$

$$T_p = 5 \text{ phút/sản phẩm}$$

$$b_{pvtc} = 1,2\% ;$$

$$b_{pvkt} = 2,5\%$$

$$c_{nn} = 5\%;$$

$$d_{ncn} = 0\%;$$

$$T_{CK}^n = 15 \text{ phút/loạt};$$

$$\text{loạt sản phẩm } n = 60 \text{ sản phẩm}$$

Áp dụng công thức tính mức thời gian đầy đủ, ta có:

$$M_{TGDD} = (20 + 5) \times (1 + 0,12 + 0,05) + 0,025 \times 20 + \frac{15}{60} = 27,3 \text{ phút/sản phẩm}$$

*Ví dụ 2:* Một doanh nghiệp sản xuất sản phẩm x. Thời gian tác nghiệp một đơn vị sản phẩm là 2 phút/sản phẩm. Thời gian phục vụ bằng 10%, thời gian nghỉ ngơi và nhu cầu cần thiết bằng 8% đều so với thời gian tác nghiệp. Thời gian chuẩn kết cho loạt sản phẩm 50% sản phẩm là 10 phút. Tính mức thời gian để sản xuất sản phẩm x.

$$M_{TG} = \frac{10}{50} + 2 \times (1 + (0,08 + 0,1)) = 2,26 \text{ phút/sản phẩm}$$

### 2.3.2 Công thức tính mức sản lượng

Mức sản lượng được xác định trên cơ sở mức thời gian, theo công thức sau:

$$M_{SL} = \frac{T}{M_{TG}}$$

Trong đó:

- $M_{SL}$ : Mức sản lượng, tính bằng chỉ tiết,  $m, m^2$ , tấn, kg, km...
- $T$ : Là khoảng thời gian xác định mức sản lượng (1 giờ, 1 ca = 8 giờ, ngày đêm = 24 giờ, tháng).
- $M_{TG}$ : Mức thời gian cho một đơn vị sản phẩm.

Mức sản lượng và mức thời gian là hai đại lượng tỷ lệ nghịch với nhau và trong phần lớn trường hợp, mức sản lượng được xác định cho một ca, khi đó:

$$M_{sl} = \frac{T_{ca}}{M_{tg}}$$

Đối với loại hình sản xuất hàng khối, ta có công thức tính mức sản lượng chưa đầy đủ (chưa bao gồm thời gian chuẩn kết) như sau:

$$M_{SL} = \frac{T_{ca} - T_{CK}}{M_{TGK}}$$

Trong đó:

- $M_{SL}$ : Mức sản lượng
- $T_{ca}$ : Thời gian ca
- $T_{CK}$ : Thời gian chuẩn kết của ca
- $M_{TGK}$ : Mức thời gian chưa đầy đủ cho một sản phẩm

Ví dụ: Ca làm việc 8 giờ quy định  $T_{CK} = 20$  phút, mức thời gian chưa đầy đủ của một sản phẩm là 10 phút/sản phẩm. Tính mức sản lượng trong ca.

$$M_{SL} = \frac{480-20}{10} = 46 \text{ sản phẩm/ca}$$

Nhìn chung, mức thời gian và mức sản lượng được ưu tiên sử dụng đối với những công nhân chính, nhận nhiệm vụ sản xuất theo một đơn vị sản phẩm chế tạo hoặc các bán thành phẩm.

$$M_{SL} = \frac{T_{TN}}{T_{tn}}$$

Trong đó:

- $T_{TN}$ : là thời gian tác nghiệp quy định cho 1 ca
- $T_{tn}$ : là thời gian tác nghiệp cho 1 sản phẩm.

Công thức tính toán mức thời gian phục vụ, mức phục vụ, mức biên chế (định biên) sẽ được đề cập sau.

## 2.4. Các phương pháp định mức lao động

### 2.4.1 Các phương pháp định mức lao động chi tiết

Chất lượng của các mức lao động phụ thuộc nhiều vào phương pháp định mức lao động. Trong thực tế công tác định mức lao động, người ta thường áp dụng nhiều phương pháp để xây dựng mức lao động chi tiết, tùy theo quy mô và loại hình sản xuất, điều kiện sản xuất – kinh doanh, tổ chức – kỹ thuật cụ thể của từng doanh nghiệp. Các phương pháp định mức lao động chi tiết có thể phân thành 2 nhóm là nhóm phương pháp tổng hợp và nhóm phương pháp phân tích.

#### 2.4.1.1 Nhóm các phương pháp tổng hợp

Là những phương pháp xây dựng mức lao động không dựa trên cơ sở nghiên cứu phân chia các bước công việc ra các bộ phận hợp thành, không xác định trình tự hợp lý của bước công việc, không nghiên cứu các yếu tố về điều kiện tổ chức – kỹ thuật, sản xuất hợp lý, kinh nghiệm tiên tiến, thời gian hao phí của từng thành phần bước công việc mà tính chung cho toàn bước công việc. Trong thực tế, người ta thường kết hợp hai phương pháp thống kê và kinh nghiệm gọi là phương pháp định mức lao động theo thống kê kinh nghiệm, hoặc người ta kết hợp phương pháp thống kê với việc phân tích tình hình sử dụng thời gian lao động của công nhân qua khảo sát thực tế thì gọi là phương pháp định mức lao động theo thống kê phân tích. Sau đây đề cập kỹ hơn về hai phương pháp định mức lao động này.

##### 1- Phương pháp thống kê kinh nghiệm

Phương pháp thống kê kinh nghiệm là phương pháp định mức cho một bước công việc nào đó hoặc sản lượng (số sản phẩm làm được), dựa trên cơ sở các số liệu thống kê về năng suất lao động của công nhân thời kỳ đã qua, có sự kết hợp với kinh nghiệm bản thân của cán bộ định mức, đốc công hoặc nhân viên kỹ thuật.

Ví dụ 1: Có số liệu thống kê năng suất lao động của một công nhân qua 15 ca như sau:

Bước 1: Thống kê năng suất lao động của các công nhân làm công việc cần định mức.

PTIT



Ca	1	2								1	1	1	1	1	1	1
W/(sp/ca)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	0	1	2	3	4	5	6
	5	4	5	7	2	2	3	5	7	8	7	5	4	5	4	

Bước 2: Tính giá trị trung bình của năng suất lao động theo phương pháp bình quân gia quyền.

$$|\bar{W} = \frac{(62 \times 2) + (63 \times 1) + (64 \times 3) + (65 \times 5) + (67 \times 3) + (68 \times 1)}{15} = 64,86 \text{ sp/ca}$$

Bước 3: Tính năng suất lao động trung bình tiên tiến.

$$|\bar{W}_{tt} = \frac{(65 \times 5) + (67 \times 3) + (68 \times 1)}{9} = 66 \text{ sp/ca}$$

Bước 4: Lấy năng suất lao động trung bình tiên tiến là 66 sản phẩm/ca kết hợp với kinh nghiệm của bản thân đã tích lũy được có thể tăng hoặc giảm giá trị này, sau đó mới giao thức cho công nhân.

Ví dụ 2: Tương tự như ví dụ 1 nhưng năng suất lao động thống kê ở đây được tính bằng hao phí thời gian để sản xuất ra một đơn vị sản phẩm.

Bước 1: Thống kê thời gian hao phí thực tế để sản xuất 1 sản phẩm của các công nhân làm công việc cần định mức.

Sản phẩm thứ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
t (phút/sp)	14	14	15	16	14	14	15	15	14	14	14	13	16	13	12	

Bước 2: Tính giá trị trung bình của năng suất lao động theo phương pháp bình quân gia quyền.

$$\bar{t} = \frac{(12 \times 1) + (13 \times 2) + (14 \times 7) + (15 \times 3) + (16 \times 2)}{15} = 14,2 \text{ phút/sp}$$

Bước 3: Tính thời gian hao phí trung bình tiên tiến

$$tt = \frac{(12 \times 1) + (13 \times 2) + (14 \times 7)}{15} = 13,6 \text{ phút/sản phẩm}$$

Bước 4: lấy năng suất lao động trung bình tiên tiến là 13,6 phút/sản phẩm kết hợp với kinh nghiệm của bản thân đã tích lũy được có thể tăng hoặc giảm giá trị này, sau đó mới giao cho công nhân làm mức thời gian.

Trong định mức, nếu ta lấy năng suất lao động trung bình tiên tiến (66 sản phẩm/ca hoặc lấy thời gian lao động trung bình tiên tiến 13,6 phút/sản phẩm) làm mức giao cho công nhân thì mức đó gọi là mức thống kê thuần túy.

Nếu căn cứ vào năng suất lao động trung bình tiên tiến kết hợp với kinh nghiệm của bản thân đã tích lũy (có thể tăng hoặc giảm mức thống kê thuần túy) sau đó mới giao cho công nhân thì mức này gọi là mức thống kê kinh nghiệm.

#### **Ưu và nhược điểm của phương pháp thống kê kinh nghiệm**

Định mức lao động theo thống kê kinh nghiệm là phương pháp định mức tương đối đơn giản, tốn ít công sức, có thể xây dựng được hàng loạt mức lao động trong thời gian ngắn. Trong chừng mực nào đó, nhờ có sự vận dụng giá trị trung bình tiên tiến kết hợp với kinh nghiệm sản xuất – kinh doanh của cán bộ định mức, đốc công, nhân viên kỹ thuật, do đó cũng loại trừ được phần nào sai lệch của mức lao động do hạn chế của phương pháp so với các phương pháp xác định mức có căn cứ kỹ thuật.

Tuy nhiên, phương pháp định mức lao động theo thống kê kinh nghiệm cũng biểu lộ khá nhiều nhược điểm, không phân tích được tỉ mỉ năng lực sản xuất – kinh doanh và các điều kiện tổ chức – kỹ thuật cụ thể, không nghiên cứu và không cho phép sử dụng những phương pháp lao động tiên tiến của công nhân, không xây dựng các hình thức tổ chức lao động, tổ chức sản xuất hợp lý trong doanh nghiệp, nên không sử dụng được các khả năng tiềm tàng của công nhân.

Định mức lao động theo phương pháp thống kê kinh nghiệm không tạo ra khả năng thúc đẩy khai thác được năng lực sản xuất – kinh doanh, nâng cao trình độ quản lý doanh nghiệp, trình độ tổ chức sản xuất – kinh doanh và tổ chức lao động, kìm hãm việc nâng cao năng suất lao động.

#### **Những biện pháp nhằm giảm thiểu hạn chế của phương pháp định mức lao động theo phương pháp thống kê kinh nghiệm**

Phải thiết kế các biểu mẫu thống kê có tính khoa học, hợp lý cao. Số liệu thống kê phải đồng chất (tức là những đối tượng thống kê cũng làm một công việc, cùng cấp bậc kỹ thuật, cùng điều kiện tổ chức kỹ thuật...), phản ánh rõ ràng và trung thực.

Phải bố trí những người thực sự có năng lực, có kinh nghiệm chuyên môn thống kê và định mức lao động để làm công tác định mức.

Kết hợp số liệu thống kê với phân tích tình hình sử dụng thời gian lao động của công nhân. Mức lao động xây dựng bằng cách kết hợp các phương pháp xác định như vậy gọi là mức thống kê phân tích.

#### **2- Phương pháp thống kê phân tích**

Phương pháp thống kê phân tích là phương pháp định mức cho một bước công việc nào đó dựa trên cơ sở các số liệu thống kê về năng suất lao động của công nhân thực hiện bước công việc ấy, kết hợp với việc phân tích tình hình sử dụng thời gian lao động của công nhân tại nơi làm việc qua khảo sát thực tế.

Ví dụ: Với số liệu trong ví dụ 1, nhưng qua khảo sát 15 ca làm việc cán bộ định mức nhận thấy bình quân một công nhân trong mỗi ca làm việc đã lãng phí 69 phút, thời gian được định mức còn 411 phút nên mức thống kê phân tích là:

$$M_{sl} = 66 \times \frac{480}{480-69} = 77 \text{ (sản phẩm/ ca)}$$

$$M_{tg} = \frac{480}{77} = 6,23 \text{ (phút/ ca)}$$

### **Ưu, nhược điểm của phương pháp**

**Ưu điểm:** Đơn giản, dễ tính, độ chính xác cao hơn phương pháp thống kê kinh nghiệm. Kết hợp năng suất lao động trung bình tiên tiến với việc phân tích tình hình sử dụng thời gian lao động của người lao động tại nơi làm việc nên đã loại trừ được các loại thời gian lãng phí trông thấy, như lãng phí do tổ chức, lãng phí do công nhân...

**Nhược điểm:** phương pháp này cũng có những nhược điểm giống như phương pháp thống kê thuần túy nhưng ưu điểm hơn là đã loại trừ được thời gian lãng phí trong ca.

#### *2.4.1.2 Nhóm các phương pháp phân tích*

Đây là nhóm các phương pháp định mức lao động có căn cứ khoa học kỹ thuật gọi tắt là nhóm các phương pháp định mức lao động có căn cứ kỹ thuật.

Nhóm này gồm các phương pháp định mức lao động dựa trên cơ sở phân tích đầy đủ năng lực của quá trình sản xuất, quá trình lao động, các nhân tố ảnh hưởng đến thời gian hao phí để hoàn thành bước công việc, từ đó xác định hao phí thời gian cần thiết cho mỗi yếu tố và xác định mức lao động cho cả bước công việc trong điều kiện tổ chức lao động hợp lý, chế độ làm việc khoa học và sử dụng triệt để những khả năng sản xuất ở nơi làm việc.

Xây dựng mức theo các phương pháp này tính đến tất cả những điều kiện tổ chức - kỹ thuật nhất định của từng doanh nghiệp nên mức có căn cứ kỹ thuật, đảm bảo được là mức trung bình tiên tiến, có tác dụng thúc đẩy công nhân sử dụng đầy đủ và hợp lý thời gian làm việc, thường xuyên cải tiến phương pháp lao động và áp dụng kỹ thuật mới để không ngừng nâng cao năng suất lao động làm ra nhiều sản phẩm cho xã hội. Định mức lao động có căn cứ kỹ thuật bao gồm các phương pháp cụ thể sau:

#### **1- Phương pháp phân tích tính toán**

Phương pháp phân tích tính toán là phương pháp định mức kỹ thuật lao động dựa trên cơ sở phân tích kết cấu bước công việc, các nhân tố ảnh hưởng đến hao phí thời gian, các chứng từ kỹ thuật và tiêu chuẩn các loại thời gian để tính mức thời gian cho bước công việc.

**Bước 1:** Phân chia bước công việc ra các bộ phận hợp thành về mặt lao động (phân chia thành các thao tác, động tác và cử động) cũng như về mặt công nghệ và nghiên cứu kết cấu của các bước công việc, loại bỏ những bộ phận thừa, thay thế những bộ phận lạc hậu bằng những bộ phận tiên tiến, sau đó thiết kế kết cấu bước công việc hợp lý.

**Bước 2:** Phân tích các nhân tố ảnh hưởng tới hao phí thời gian hoàn thành từng bộ phận công việc, phân tích các điều kiện tổ chức kỹ thuật cụ thể của nơi làm việc ... trên cơ sở đó xác định trình độ lành nghề của công nhân cần sử dụng, máy móc thiết bị cần dùng, chế độ làm việc tối ưu và tổ chức nơi làm việc hợp lý nhất. Bản chất của

công việc này là xác lập tổ chức lao động nơi làm việc hợp lý và lập quy trình công nghệ chi tiết cho từng bước công việc.

Bước 3: Dựa vào quy trình công nghệ và tiêu chuẩn các loại thời gian được xây dựng sẵn (tiêu chuẩn thời gian, tiêu chuẩn số lượng ...), vận dụng các phương pháp toán, sử dụng các công thức để tính toán các thời gian tác nghiệp chính và thời gian khác trong mức, tính hao phí thời gian cho từng bộ phận của bước công việc. Tổng cộng các hao phí thời gian này, ta được mức lao động thời gian có căn cứ kỹ thuật cho cả bước công việc.

#### **Ưu điểm và điều kiện thực hiện của phương pháp**

Đặc điểm của phương pháp này là dựa vào các chứng từ kỹ thuật và các tài liệu chuẩn để xác định các loại thời gian hao phí. Quá trình xây dựng định mức được tiến hành chủ yếu trong phòng làm việc của cán bộ định mức. Phương pháp này áp dụng thích hợp trong điều kiện sản xuất hàng loạt vì cho phép xây dựng định mức được nhanh, đỡ tốn công sức, đảm bảo tính đồng nhất và độ chính xác của định mức.

Điều kiện thực hiện phương pháp: sản xuất phải tương đối ổn định, cán bộ định mức phải nắm vững nghiệp vụ định mức lao động. Tài liệu tiêu chuẩn dùng để định mức lao động phải phù hợp và chính xác.

#### **2- Phương pháp phân tích khảo sát**

Phương pháp phân tích khảo sát là phương pháp định mức lao động có căn cứ kỹ thuật dựa trên cơ sở phân tích kết cấu bước công việc, các nhân tố ảnh hưởng đến hao phí thời gian, các chứng từ kỹ thuật và tài liệu khảo sát sử dụng thời gian của người lao động ở ngay tại nơi làm việc để tính mức lao động cho bước công việc.

Bước 1: Phân chia bước công việc ra những bộ phận hợp thành về mặt công nghệ cũng như về mặt lao động, loại bỏ những thao tác và động tác thừa, xây dựng kết cấu bước công việc hợp lý.

Bước 2: Phân tích các nhân tố ảnh hưởng đến hao phí thời gian hoàn thành từng bộ phận bước công việc, phân tích các điều kiện tổ chức - kỹ thuật cụ thể của nơi làm việc, ... trên cơ sở đó xác định trình độ lành nghề mà người lao động cần có, máy móc thiết bị dụng cụ cần dùng, chế độ làm việc tối ưu và xây dựng những điều kiện tổ chức - kỹ thuật, tổ chức lao động hợp lý nhất.

Bước 3: Đảm bảo các điều kiện tổ chức - kỹ thuật đúng như quy định ở nơi làm việc và chọn người lao động có năng suất trung bình tiên tiến, nắm vững kỹ thuật sản xuất, có thái độ đúng đắn và sức khỏe trung bình để tiến hành khảo sát. Việc khảo sát hao phí thời gian ca làm việc của công nhân đó tại nơi làm việc bằng chụp ảnh và bấm giờ. Trên cơ sở các tài liệu đã thu thập được sau khảo sát ca làm việc, tiến hành xác định mức lao động theo công thức sau:

$$M_{SL} = \frac{T_{TN}}{T_{tn}}$$
$$M_{TG} = T_{TG} \times \frac{T_{ca}}{T_{TN}}$$

Trong đó:

- $M_{SL}$ : Mức sản lượng ca
- $M_{TG}$ : Mức thời gian cho một sản phẩm
- $T_{TN}$ : Thời gian tác nghiệp của một ca làm việc
- $T_{tn}$ : Thời gian tác nghiệp của 1 sản phẩm.
- $T_{ca}$ : Thời gian của một ca

a/ Hình thức chụp ảnh

Chụp ảnh (ghi giờ thực tế), thực chất là tiến hành quan sát và ghi chép lại toàn bộ thời gian hao phí lao động của một công nhân trong một ca nào đó. Mục đích của phương pháp này là xây dựng định mức hợp lý trong ca làm việc cho các loại thời gian: chuẩn bị, kết thúc, phục vụ và nghỉ vì nhu cầu con người. Do đó khi chụp ảnh định mức viên phải đến trước ca làm việc 15 phút để quan sát nơi làm việc và chọn vị trí thích hợp để quan sát và tiếp tục quan sát từ đầu ca đến cuối ca làm việc. Để đảm bảo mức độ chính xác cần quan sát từ 3 đến 5 ca nên quan sát cả ca sáng, ca chiều, ca tối để lấy thời gian bình quân. Phương pháp ghi giờ thực tế được thực hiện theo 4 bước sau:

Bước 1: Chuẩn bị quan sát ghi chép, bao gồm chọn đối tượng quan sát ghi chép, làm cho đối tượng rõ mục tiêu để ổn định tinh thần và làm việc bình thường, chuẩn bị máy móc, thiết bị, nguyên vật liệu, đồng hồ và dụng cụ ghi chép...

Bước 2: Tiến hành quan sát, ghi chép, ở bước này cần chú ý, việc ghi chép được tiến hành liên tục từ đầu ca đến hết ca làm việc, ghi chép tất cả các loại công việc ở từng thời gian, không được bỏ sót một loại công việc nào. Không nên làm ảnh hưởng đến đối tượng quan sát để bảo đảm tính khách quan của số liệu. Thí dụ quan sát một công nhân cưa gỗ ta có bảng số liệu sau:

**Bảng 2.1:** Bảng số liệu ghi chép thời gian hao phí của công nhân

TT	Trình tự thời gian	Yếu tố ghi chép	Thời gian hao phí	Ký hiệu
1	6h00	Bắt đầu ghi chép		
2	6h10	Nhận ca	10	$T_{ck}$
3	6h25	Nói chuyện riêng	15	$T_{lpcn}$
4	6h55	Cửa gỗ	30	$T_{gc}$
5	7h05	Đi WC	10	$T_n$
6	7h45	Cửa gỗ	40	$T_{gc}$
7	8h00	Mất điện	15	$T_{lptc}$
8	9h05	Cửa gỗ	65	$T_{gc}$
9	9h10	Mài lưỡi cưa	5	$T_{pvkt}$
10	9h20	Chọn gỗ	10	$T_{pvtc}$
	-----	-----	-----	-----
	14h		<b>480</b>	

**Bước 2:** Lên biểu tổng hợp thời gian hao phí trong ca

Bảng 2.2: Bảng tổng hợp thời gian công tác hao phí trong ca

TT	Các loại thời gian hao phí	Thời gian hao phí thực tế
1	Thời gian chuẩn bị, kết thúc ( $T_{ck}$ )	20
2	Thời gian gia công chính ( $T_c$ )	180
3	Thời gian gia công phụ ( $T_p$ )	100
4	Thời gian phục vụ tổ chức ( $T_{pvtc}$ )	20
5	Thời gian phục vụ kỹ thuật ( $T_{pvkt}$ )	30
6	Thời gian nghỉ vì nhu cầu ( $T_n$ )	20
7	Thời gian lãng phí do công nhân ( $T_{lpcn}$ )	15
8	Thời gian lãng phí do tổ chức ( $T_{lptc}$ )	95
	<b>Cộng</b>	<b>480</b>

**Bước 4:** Lập bảng định mức

Bảng 2.3: Bảng cân đối thời gian công tác trong ca

TT	Phân loại thời gian	Thời gian hao	Thời gian hao phí
----	---------------------	---------------	-------------------



		<b>phí thực tế</b>	<b>định mức</b>
1	Thời gian chuẩn bị, kết thúc ( $T_{ck}$ )	20	20
2	Thời gian gia công chính ( $T_c$ )	180	257
3	Thời gian gia công phụ ( $T_p$ )	100	143
4	Thời gian phục vụ tổ chức ( $T_{pvtc}$ )	20	20
5	Thời gian phục vụ kỹ thuật ( $T_{pvkt}$ )	30	25
6	Thời gian nghỉ vì nhu cầu ( $T_n$ )	20	15
7	Thời gian lãng phí do công nhân ( $T_{lpcn}$ )	15	-
8	Thời gian lãng phí do tổ chức ( $T_{lptc}$ )	95	-
		<b>480</b>	<b>480</b>

Khi lập biểu định mức trên cần lưu ý:

- Tất cả các loại thời gian lãng phí không được đưa vào định mức.
- Các loại thời gian chuẩn kết, phục vụ và nghỉ vì nhu cầu con người nếu vượt định mức cũng coi như lãng phí.
- Thời gian gia công nhất thiết phải được tăng lên bằng cách lấy tổng thời gian tiết kiệm được phân bổ theo tỷ lệ thực tế của thời gian gia công chính và phụ. Sau khi cân đối cần xác định các hệ số sau:

**Hệ số thời gian gia công ( $H_{gc}$ )**

$$H_{gc} = \frac{T_c + T_p}{T} = \frac{257 + 143}{480} = 0,83 \text{ hoặc } 83\%$$

**Hệ số khả dụng ngày lao động ( $H_{ld}$ )**

$$H_{ld} = \frac{\text{Tổng thời gian tiết kiệm}}{T} = \frac{120}{480} = 0,25 \text{ Hoặc } 25\%$$

**Hệ số khả năng tăng năng suất lao động ( $H_w$ )**

$$H_w = \frac{H_{ld}}{100 - H_{ld}} = \frac{25}{100 - 25} = 0,33 \text{ hoặc } 33\%$$

b/ Phương pháp Bấm giờ

Bấm giờ là quan sát và nghiên cứu tình hình hao phí thời gian gia công bằng cách đo thời gian và phân tích những điều kiện hoàn thành của bước công việc.

Mục đích của bấm giờ là xây dựng và sửa đổi định mức cho hợp lý với bước công việc. Bấm giờ được tiến hành qua 4 bước:

Bước 1: Chọn đối tượng để bấm giờ và chuẩn bị bấm giờ.

Bước 2: Tiến hành bấm giờ, chọn thời gian hoàn thành bước công việc một số lần để tính mức hao phí cho chính xác.

Bước 3: Chinh lý và phân tích tài liệu bấm giờ ghi chép được.

Bước 4: Tính định mức hợp lý cho bước công việc cần bấm giờ

Trong thực tế, để xây dựng định mức kỹ thuật lao động, ta thường kết hợp cả 2 phương pháp chụp ảnh và bấm giờ.

#### **Ưu điểm và điều kiện thực hiện của phương pháp**

Ưu điểm: đối với phương pháp phân tích khảo sát, nhờ nghiên cứu trực tiếp hoạt động của người lao động ở ngay tại nơi làm việc nên không những mức lao động được xây dựng chính xác mà còn tổng hợp được những kinh nghiệm sản xuất tiên tiến của người lao động, cung cấp được số liệu một cách đầy đủ để cải tiến tổ chức lao động, tổ chức sản xuất và còn sử dụng để xây dựng các loại tiêu chuẩn định mức lao động có căn cứ kỹ thuật đúng đắn.

Điều kiện thực hiện của phương pháp: để thực hiện được phương pháp này, sản xuất – kinh doanh phải tương đối ổn định, tốn nhiều thời gian và công sức khảo sát, đồng thời cán bộ định mức phải thành thạo nghiệp vụ định mức lao động và am hiểu kỹ thuật, quy trình công nghệ sản xuất sản phẩm.

#### **3- Phương pháp so sánh điển hình**

Trong sản xuất hàng loạt nhỏ và đơn chiếc, sản xuất không ổn định, quy trình công nghệ không được chi tiết, nên không có đủ tài liệu để định mức kỹ thuật lao động bằng phương pháp phân tích tính toán. Mặt khác, do sản xuất luôn thay đổi, sự lặp lại của công việc không nhiều nên không đủ thời gian để định mức kỹ thuật lao động bằng phương pháp phân tích khảo sát. Muốn có mức lao động kịp thời đưa vào sản xuất ngay, các đơn vị thường sử dụng phương pháp so sánh điển hình.

##### **a/ Khái niệm**

Phương pháp so sánh điển hình là phương pháp xây dựng mức lao động cho các bước công việc dựa trên cơ sở so sánh hao phí thời gian thực hiện bước công việc điển hình và những nhân tố ảnh hưởng quy đổi để xác định mức.

b/ Trình tự xác định mức

Bước 1: Phân các bước công việc phải hoàn thành ra từng nhóm theo những đặc trưng nhất định về kết cấu và quy trình công nghệ. Trong mỗi nhóm, chọn một bước công việc tiêu biểu cho nhóm gọi là bước công việc điển hình. Bước công việc điển hình thường là bước công việc hay lặp lại nhất trong nhóm (có tần số xuất hiện nhiều nhất).

Bước 2: Xác định quy trình công nghệ hợp lý và các điều kiện tổ chức – kỹ thuật để thực hiện bước công việc điển hình.

Bước 3: Xây dựng mức lao động có căn cứ kỹ thuật cho bước công việc điển hình bằng phương pháp phân tích tính toán hoặc phương pháp phân tích khảo sát. Mức kỹ thuật lao động của bước công việc điển hình, ký hiệu là:  $M_{tgl}$  và  $M_{gll}$ .

Bước 4: Xác định hệ số quy đổi  $K_i$  cho các bước công việc trong nhóm với quy ước là hệ số của bước công việc điển hình bằng 1 (tức là  $K_1 = 1$ ), hệ số của các bước công việc còn lại trong nhóm được xác định trên cơ sở phân tích điều kiện tổ chức – kỹ thuật cụ thể của từng bước công việc, từng nhân tố ảnh hưởng đến hao phí thời gian hoàn thành và so sánh với bước công việc điển hình.

Nếu điều kiện tổ chức – kỹ thuật và các nhân tố ảnh hưởng của bước công việc đó giống hoàn toàn bước công việc điển hình thì  $K_i = 1$  (với  $i = 2, 3 \dots n$ ; với  $n$  là số bước công việc của nhóm).

Nếu điều kiện tổ chức – kỹ thuật và các nhân tố ảnh hưởng của bước công việc đó thuận lợi hơn bước công việc điển hình thì  $K_i < 1$  (với  $i = 2, 3 \dots n$ ).

Còn nếu điều kiện tổ chức – kỹ thuật và các nhân tố ảnh hưởng của bước công việc đó khó khăn hơn bước công việc điển hình, tức là hao phí thời gian cho bước công việc đó tăng hơn thì  $K_i > 1$  (với  $i = 2, 3 \dots n$ ).

Bước 5: Căn cứ vào mức lao động của bước công việc điển hình và các hệ số đổi  $K_i$  ta tính mức lao động có căn cứ kỹ thuật cho mỗi bước công việc trong nhóm bằng các công thức:

$$M_{tgi} = M_{tgl} \times K_i$$

$$M_{sli} = \frac{M_{s1}}{K_i}$$

Như vậy, nếu đã có mức của bước công việc điển hình và các hệ số đổi  $K_i$  thì định mức cho các bước công việc còn lại trong nhóm bằng phương pháp so sánh điển hình rất nhanh chóng.

c/ Ưu nhược điểm của phương pháp

Ưu điểm: Bằng phương pháp so sánh điển hình có thể xây dựng hàng loạt mức lao động (cho các bước công việc có những đặc trưng gần giống nhau về kết cấu, quy trình công nghệ) trong thời gian ngắn, ít tốn sức.

Nhược điểm: trong thực tế mọi sự so sánh chỉ là tương đối, nên mức xây dựng bằng phương pháp so sánh điển hình có độ chính xác không cao so với mức xây dựng bằng phương pháp phân tích tính toán và phương pháp phân tích khảo sát và việc xác định chính xác hệ số quy đổi  $K_i$  gặp khó khăn.

## **2.4.2 Phương pháp định mức lao động tổng hợp**

### **2.4.2.1 Phương pháp định mức lao động cho một đơn vị sản phẩm**

#### **1- Khái niệm, ý nghĩa**

##### **a/ Khái niệm**

Mức lao động tổng hợp cho một đơn vị sản phẩm là lượng lao động cần và đủ để sản xuất một đơn vị sản phẩm hoặc hoàn thành một khối lượng công việc đúng tiêu chuẩn chất lượng trong những điều kiện tổ chức - kỹ thuật nhất định.

##### **b/ Ý nghĩa**

Mức lao động tổng hợp có ý nghĩa rất lớn đối với các doanh nghiệp, thể hiện ở chỗ:

- Là cơ sở để lập kế hoạch tổ chức lao động, sử dụng lao động phù hợp với quy trình công nghệ, nhiệm vụ sản xuất kinh doanh.
- Là cơ sở để xây dựng đơn giá tiền lương và trả lương gắn với năng suất, chất lượng và kết quả công việc của người lao động.
- Là một trong những cơ sở để hạch toán chi phí đầu vào, đề xuất các biện pháp nâng cao hiệu quả hoạt động sản xuất – kinh doanh của doanh nghiệp.

Đơn vị tính của mức lao động tổng hợp cho đơn vị sản phẩm là: giờ - người, là số giờ quy đổi cho một người thực hiện công việc quy định. Đơn vị này có ý nghĩa là số giờ quy đổi cho một người thực hiện được quy định.

##### **c/ Đối tượng áp dụng**

Mức lao động tổng hợp có thể áp dụng trong tất cả các doanh nghiệp không phân biệt theo loại hình sở hữu. Các doanh nghiệp tự xây dựng để áp dụng cho các mục đích quản lý kinh tế, quản lý lao động của doanh nghiệp mình.

Trong khu vực doanh nghiệp Nhà nước, với tư cách là chủ sở hữu, Nhà nước thực hiện việc hướng dẫn và giám sát việc áp dụng, thực hiện mức lao động tổng hợp cho một đơn vị sản phẩm đối với các doanh nghiệp nhà nước.

#### **2- Nguyên tắc xây dựng mức lao động tổng hợp cho đơn vị sản phẩm**

Trong xây dựng mức lao động tổng hợp cho đơn vị sản phẩm phải đảm bảo các nguyên tắc sau:

- Mức lao động tổng hợp cho đơn vị sản phẩm phải được tính trên cơ sở xem xét, kiểm tra và tính toán xác định từ hao phí lao động hợp lý để thực hiện các bước công việc (nguyên công).
- Trong quá trình tính toán xây dựng mức phải căn cứ vào các thông số kỹ thuật quy định cho sản phẩm, quá trình công nghệ sản xuất sản phẩm, chế độ làm việc của thiết bị, kết hợp với các phương pháp lao động hợp lý, có sự chấn chỉnh tổ chức sản xuất, tổ chức lao động và quản lý.
- Trường hợp đã có tiêu chuẩn hoặc mức nguyên công của ngành và liên ngành đúng với điều kiện tổ chức – kỹ thuật và công nghệ của doanh nghiệp thì có thể tính định mức lao động tổng hợp cho đơn vị sản phẩm theo những tiêu chuẩn hoặc mức nguyên công của ngành và liên ngành.
- Định mức lao động tổng hợp tính cho đơn vị sản phẩm nào phải theo đúng quy trình công nghệ sản xuất ra sản phẩm đó (trong xây dựng công trình thì theo đồ án

thiết kế thi công), không tính sót, tính trùng các khâu công việc. Không được tính những hao phí lao động làm sản phẩm phụ, sửa chữa lớn và hiện đại hóa thiết bị, sửa chữa lớn nhà xưởng, công trình xây dựng cơ bản, chế tạo lắp đặt thiết bị và các việc khác. Những hao phí lao động cho các loại công việc này được tính thành mức lao động riêng như tính cho đơn vị sản phẩm.

### 3- Phương pháp xác định mức lao động tổng hợp cho đơn vị sản phẩm

Để định mức lao động tổng hợp cho đơn vị sản phẩm tiến hành theo các bước sau đây:

#### a/ Phân loại lao động

Phân loại lao động là việc phân chia lao động thành lao động công nghệ; lao động phụ trợ, phục vụ và lao động quản lý để định mức hao phí thời gian lao động theo từng loại, làm cơ sở xác định mức lao động tổng hợp cho đơn vị sản phẩm.

Việc phân loại lao động phải căn cứ vào tính chất ngành nghề, tổ chức sản xuất, tổ chức lao động của doanh nghiệp. Điều kiện tổ chức sản xuất, tổ chức lao động khác nhau thì phân loại lao động khác nhau, vì vậy doanh nghiệp phải có hệ thống các tiêu thức đánh giá, phân loại lao động cho phù hợp.

Trong thực tế có thể phân loại lao động như sau:

- **Lao động công nghệ ( $T_{CN}$ ):** là những lao động trực tiếp thực hiện nhiệm vụ sản xuất theo quy trình công nghệ nhằm làm biến đổi đối tượng lao động về các mặt hình dáng, kích thước, cơ lý hóa tính, vị trí... để sản xuất sản phẩm.

- **Lao động phụ trợ, phục vụ ( $T_{PT}$ ):** là những lao động không trực tiếp thực hiện nhiệm vụ của quá trình công nghệ nhưng có nhiệm vụ phục vụ cho lao động công nghệ hoàn thành quá trình công nghệ sản xuất sản phẩm. Lao động phụ trợ, phục vụ được xác định căn cứ vào các chức năng, nhiệm vụ phục vụ. Người lao động phục vụ sản xuất (công nhân phụ) thực hiện nhiều loại công việc với nhiều chức năng khác nhau.

- **Lao động quản lý ( $T_{QL}$ ):** là những người làm công tác quản lý doanh nghiệp, bao gồm 3 chức năng cụ thể:

(1) Chức năng quản lý kinh tế: bao gồm những công việc lãnh đạo, tổ chức, quản lý sản xuất – kinh doanh của doanh nghiệp do giám đốc, phó giám đốc kinh doanh; quản đốc hay phó quản đốc, đội trưởng hay đội phó phụ trách kinh doanh và tất cả cán bộ nhân viên thuộc các phòng ban nghiệp vụ như thống kê, kế hoạch, vật tư, kế toán – tài vụ, lao động tiền lương.

(2) Chức năng quản lý kỹ thuật: bao gồm những công việc hướng dẫn, kiểm tra, tổ chức quá trình công nghệ sản xuất về kỹ thuật. Do phó giám đốc phụ trách kỹ thuật; quản đốc hay phó quản đốc, đội trưởng hay phó phụ trách kỹ thuật và các tổng công trình sư, các cán bộ nhân viên thuộc phòng kỹ thuật thực hiện.

(3) Chức năng quản lý hành chính: gồm những công việc có tính hành chính, đánh máy, trực điện thoại phát thanh của doanh nghiệp, lái xe con, liên lạc, gác cổng, tạp vụ... thực hiện.

Nói chung, lao động quản lý là lao động thuộc các nhóm chức danh sau đây: Ban giám đốc doanh nghiệp, kế toán trưởng; viên chức chuyên môn, nghiệp vụ thuộc

bộ máy điều hành của công ty; các thành viên của Ban kiểm soát; các viên chức quản lý khác được doanh nghiệp trả lương.

b/ Công tác chuẩn bị

Để tiến hành tính tổng chi phí lao động tổng hợp cho đơn vị sản phẩm, trước hết ta phải làm tốt công tác chuẩn bị nội dung sau:

- Xác định đơn vị sản phẩm để xây dựng mức lao động tổng hợp: dựa vào tài liệu hạch toán kinh tế của doanh nghiệp để xác định đơn vị sản phẩm và xác định đơn vị đo sản phẩm đó theo đúng tiêu chuẩn Việt Nam, tiêu chuẩn ngành... Trường hợp doanh nghiệp bao gồm nhiều phân xưởng sản xuất ra những thành phẩm mà đơn vị đó không đồng nhất với đơn vị đo sản phẩm hàng hóa thì phải tính quy đổi về đơn vị của đơn vị sản phẩm hàng hóa thống nhất trong doanh nghiệp.

- Thu thập tài liệu: xem xét nghiên cứu toàn bộ các mức hiện hành của các bước công việc, nếu thiếu thì phải xây dựng thêm và nếu đã lạc hậu thì phải xây dựng lại.

Thu thập và nghiên cứu các tài liệu có liên quan như các mức kinh tế kỹ thuật khác, quy trình công nghệ, các chế độ và quy định của Nhà nước đối với doanh nghiệp.

c/ Tính mức lao động tổng hợp cho đơn vị sản phẩm

Tính toán chi phí lao động của mức lao động tổng hợp cho đơn vị sản phẩm theo công thức sau:

$$T_{TH} = T_{CN} + T_{PT} + T_{QL}$$

Phương pháp tính từng loại chi phí lao động thành phần từ công thức trên như sau:

• Tính chi phí lao động công nghệ ( $T_{CN}$ )

Để tính chi phí lao động công nghệ trong mức lao động tổng hợp cho đơn vị sản phẩm ta dùng công thức:

$$T_{CN} = \sum_{i=1}^n T_{ngci}$$

Trong đó:

-  $T_{ngci}$ : Là chi phí lao động định mức cho nguyên công nghệ (bước công việc) thứ i trong công nghệ sản xuất sản phẩm theo quy định.

- Cách tính  $T_{ngc}$ : mức nguyên công là mức thời gian của nguyên công đó, ta dùng các công thức:

$$T_{ngc} = \frac{1}{M_{SL}} (\text{giờ - người/ sản phẩm})$$

$$T_{bcv} = T_{dm} + t_{ck} + t_{tn} + t_v + t_{nn} + t_{ncn} (\text{giờ - người/ sản phẩm})$$

Hoặc công thức tính  $M_{tg}$  khác đã nghiên cứu ở trên.

- Trong trường hợp một nguyên công đã được thực hiện trên những máy móc thiết bị khác nhau, hoặc điều kiện tổ chức - kỹ thuật khác nhau dẫn đến có mức lao động khác nhau thì chi phí lao động định mức cho nguyên công đó là số bình quân gia



quyền với quyền số là thời gian của các nguyên công trên các máy khác nhau hoặc là tổng số sản phẩm hoặc chi tiết qua bước công việc đó. Ta có các công thức:

$$T_{ngc} = \frac{\sum_{i=1}^n t_j}{n}$$

Trong đó:

- $t_j$ : thời gian của nguyên công thực hiện trên máy móc, thiết bị j.
- n: số nguyên công thực hiện trên các loại máy móc, thiết bị khác nhau.

Hoặc:

$$T_{ngc} = \frac{\sum_{i=1}^n T_{ngci} \times Q_i}{\sum_{i=1}^n Q_i}$$

Trong đó:

- $Q_i$ : là số lượng sản phẩm thực hiện trên máy i.
- $T_{ngci}$ : là thời gian định mức của nguyên công thực hiện trên máy i

Ví dụ: Tại một doanh nghiệp X, sản phẩm A được thực hiện trên 3 máy khác nhau. Có mức thời gian cho nguyên công trên từng máy và sản lượng sản phẩm sản xuất trên mỗi máy như sau:

	Máy I	Máy II	Máy III
Mức thời gian (giờ/sp)	0,8	0,5	0,4
Số lượng sản phẩm	2.000	2.500	4.000

Áp dụng công thức trên ta tính được  $T_{ngc}$  cho sản phẩm A của doanh nghiệp X như sau:

$$T_{bcv} = \frac{(0,8 \times 2.000) + (0,5 \times 2.500) + (0,4 \times 4.000)}{8.500} = 0,52 \text{ (giờ - người/ sản phẩm)}$$

- Trường hợp nguyên công do một số người lao động thực hiện

Trường hợp này cần một tập thể người lao động cùng làm mới hoàn thành, mức nguyên công được tính theo công thức sau:

$$T_{ngc} = T_{tg} \times n$$

Trong đó:

- n: Là số người trong nhóm (có quy định cụ thể tiêu chuẩn cấp bậc kỹ thuật cho mỗi người và đã xét đến cấp bậc trung bình quân quy đổi).
- $T_{tg}$ : Mức thời gian của nhóm.

Ví dụ: Rèn một loại chi tiết trên búa máy 750 KG có mức biên chế vận hành thiết bị là 5 công nhân mức thời gian để rèn một chi tiết đó là 0,6 giờ/sản phẩm/nhóm.

Áp dụng công thức trên ta tính được  $T_{ngc}$  cho một sản phẩm là:

$$T_{ngc} = 0,6 \times 5 = 3 \text{ giờ - người/sản phẩm}$$

- Trường hợp khi bước công việc thực hiện trên thiết bị chuyên dùng

Trường hợp này có sản lượng định mức cho một chu kỳ sản xuất với thời gian xác định và có mức biên chế số công nhân phục vụ 1 máy (hay 1 tổ máy và thiết bị) thì  $T_{ngc}$  được tính theo công thức sau:

$$T_{ngc} = \frac{T \times n}{S_{dm} \times m}$$

Trong đó:

- T: là thời gian chế độ 1 chu kỳ sản xuất.
- n: là số công nhân theo mức biên chế phục vụ 1 máy
- $S_{dm}$ : là sản lượng định mức cho một chu kỳ

Ví dụ: Ở bước công việc nung cục than ở một nhà máy pin có mức biên chế là 7 công nhân vận hành thiết bị. Sau một chu kỳ sản xuất là 82 giờ đã làm được 300.000 sản phẩm. Tính  $T_{ngc}$ ?

$$T_{ngc} = \frac{82 \times 7}{300.000} \times 1.000 = 1,913 \text{ (giờ - người/ 1.000 cục pin)}$$

- Trường hợp khi bước công việc thực hiện trên thiết bị chuyên dùng nhưng với mức biên chế và một công nhân lại vận hành được nhiều máy.

Trường hợp này thì  $T_{bcv}$  được tính theo công thức sau:

$$T_{ngc} = \frac{T \times n}{S_{dm} \times m}$$

Trong đó: m là số máy mà n công nhân có thể vận hành.

- Trường hợp nếu công nghệ sản xuất cho phép có tỷ lệ hàng hỏng hoặc phải gia công một số chi tiết trước khi gia công loại sản phẩm với số lượng định trước, sử dụng công thức sau để tính  $T_{ngc}$ :

$$T_{ngc} = T_{dm} \times (1 + P)$$

Trong đó: P là tỷ lệ hàng hỏng cho phép

Ví dụ: Ở một nhà máy sứ, có chi phí lao động định mức cho bước công việc tạo hình bát canh là 0,05 giờ/cái. Tỷ lệ hỏng cho phép là 5%. Theo công thức trên ta tính được  $T_{ngc}$  là:

$$T_{ngc} = 0,05 \times (1 + 0,05) = 0,0525 \text{ (giờ - người/cái)}$$

Thời gian tổn thất không được tính vào mức lao động tổng hợp là các loại thời gian lãng phí, kể cả thời gian ngừng việc không tránh được. Nhưng đối với những công nghệ sản xuất cho phép có tỷ lệ hàng hỏng thì tổn thất thời gian làm ra hàng hỏng ấy lại được tính vào mức lao động tổng hợp. Với công nghệ sản xuất có hàng hỏng cho phép ở nhiều công đoạn thì được tính tỷ lệ hỏng dồn.

#### • Tính chi phí lao động phụ trợ ( $T_{PT}$ )

- Tính chi phí lao động phụ trợ theo chi phí lao động định mức (thời gian lao động định mức) cho đơn vị dịch vụ và số lượng dịch vụ định mức cho đơn vị sản phẩm như sau:

$$T_{PT} = \sum_{i=1}^n T_{dvi} \times Q_{dvi}$$

$$T_{ptspi} = \frac{P_i \times \sum_{i=1}^n T_{pti}}{S_{đmi}}$$

Trong đó:

- $T_{đvi}$ : là thời gian định mức cho đơn vị dịch vụ i.
- $Q_{đvi}$ : là số lượng dịch vụ định mức thứ i cho một đơn vị sản phẩm, hàng hóa.
- n: số loại hình công việc dịch vụ phục vụ phụ trợ cần thiết để hoàn thành 1 sản phẩm chính.

Ví dụ: Thời gian định mức cho lao động phụ trợ thứ 1 trong sản xuất 1 tấn NaOH là 0,06 giờ, loại dịch vụ thứ 2 là 0,08 giờ, thứ 3 là 0,05 giờ. Số lượng loại dịch vụ thứ 1 là 2, loại thứ 2 là 3 và loại thứ 3 là 4. Tính  $T_{PT}$  cho một đơn vị sản phẩm?

Áp dụng công thức trên ta tính được chi phí lao động cho việc cung cấp nước để sản xuất 1 tấn NaOH như sau:

$$T_{PT} = 0,06 \times 2 + 0,08 \times 3 + 0,05 \times 4 = 0,56 \text{ (giờ - người/1 tấn)}$$

Trong trường hợp công việc phục vụ, phụ trợ thực hiện chung cho nhiều loại sản phẩm khác nhau ta tính chi phí lao động phụ trợ (Tổng thời gian phục vụ phụ trợ cho n loại sản phẩm) theo tỷ trọng chi phí lao động công nghệ, có công thức:

$$T_{PTSPi} = \frac{P_i \times \sum_{i=1}^n T_{PTSPi}}{S_{đmi}}; \sum_{i=1}^n T_{PTSPi} = T_{PT}^n$$

Trong đó:

- $T_{PT}$ : là chi phí lao động phụ trợ cho 1 đơn vị sản phẩm i.
- n: số loại sản phẩm sử dụng chung dịch vụ phục vụ phụ trợ.
- $P_i$ : là tỷ trọng chi phí lao động công nghệ định mức cho loại sản phẩm i trong tổng chi phí lao động công nghệ định mức của doanh nghiệp, được tính theo công thức sau:

$$P_i = \frac{T_{cni} \times S_{đmi}}{\sum_{i=1}^n T_{cni} \times S_{đmi}}$$

Trong đó:

- $T_{cni}$ : là chi phí lao động công nghệ định mức cho 01 sản phẩm i.
- $S_{đmi}$ : là sản lượng định mức loại sản phẩm i.

Ví dụ: Trong một doanh nghiệp sản xuất 03 loại sản phẩm A, B, C. Biết chi phí lao động công nghệ định mức cho 1 đơn vị sản phẩm mỗi loại và sản lượng định mức mỗi loại như sau:

Loại sản phẩm	$T_{CN}$ định mức cho 1 đơn vị sản phẩm	Sản lượng định mức cho mỗi loại sản phẩm	$P_i$
A	5 (giờ - người/sp)	100	0,037
B	4 (giờ - người/sp)	2.000	0,539
C	2 (giờ - người/sp)	2.500	0,370

Mức biên chế công nhân phụ các loại trong doanh nghiệp là 50 người/ca. Tính chi phí lao động phụ trợ cho 01 đơn vị sản phẩm mỗi loại?

Chi phí lao động phụ trợ cho 1 đơn vị sản phẩm mỗi loại như sau:

$$T_{PT} = \frac{(8h \times 50) \frac{5 \times 100}{(5 \times 100) + (4 \times 2.000) + (2 \times 2.500)}}{100} = 0,148 \text{ (giờ-người/sp)}$$

$$T_{PT} = \frac{(8h \times 50) \frac{4 \times 100}{(5 \times 100) + (4 \times 2.000) + (2 \times 2.500)}}{2.000} = 0,119 \text{ (giờ-người/sp)}$$

$$T_{PT} = \frac{(8h \times 50) \frac{2 \times 2.500}{(5 \times 100) + (4 \times 2.000) + (2 \times 2.500)}}{2.500} = 0,059 \text{ (giờ-người/sp)}$$

Tính chi phí lao động phụ trợ cho đơn vị sản phẩm bằng tỷ lệ phần trăm lao động phụ trợ so với lao động công nghệ: khi biết chi phí lao động công nghệ của sản phẩm và tỷ lệ biên chế lao động phụ trợ so với lao động công nghệ trong doanh nghiệp, ta dùng công thức:

$$T_{PT} = T_{cn} \times P$$

Trong đó:

- P: là tỷ trọng theo mức biên chế lao động phụ trợ so với lao động công nghệ trong doanh nghiệp.

-  $T_{cn}$ : là chi phí lao động công nghệ cho một đơn vị sản phẩm.

Ví dụ: Trong một doanh nghiệp có 120 công nhân công nghệ. Theo mức biên chế có 30 công nhân phụ phục vụ cho 1 công nhân công nghệ. Chi phí lao động công nghệ của đơn vị sản phẩm A là 2 giờ - người/sản phẩm.

Chi phí lao động phụ trợ cho một đơn vị sản phẩm A là:

$$T_{ptA} = 2 \times \frac{30}{120} = 0,5 \text{ giờ - người/ sản phẩm}$$

Trường hợp doanh nghiệp sản xuất nhiều loại sản phẩm, có số lao động phụ trợ, đồng thời phục vụ cho sản xuất các loại sản phẩm đó thì  $T_{pt}$  tính phân bổ cho từng loại sản phẩm theo: mức phục vụ (nếu có), hoặc tỷ trọng số lượng (sản lượng, lượng lao động công nghệ...) của từng loại sản phẩm trong tổng số các loại sản phẩm.

Ví dụ: Trong một doanh nghiệp sản xuất 3 loại sản phẩm A, B, C có 20 lao động phụ trợ, phục vụ cho sản xuất 3 loại sản phẩm như sau:

Loại sản phẩm	Mức sản lượng từng sản phẩm trong một ca làm việc 8 giờ (cái)	Tổng số $T_{CN}$ trong một ca cho toàn bộ sản lượng từng sản phẩm (giờ)
A	50	520
B	100	340
C	800	140

<b>Cộng</b>		<b>1000</b>
-------------	--	-------------

$T_{pt}$  được phân bổ theo tỷ trọng  $T_{CN}$  của từng loại sản phẩm trong tổng số sản phẩm, ở đây ta có:

$$P_{ptA} = 520 : 1000 = 0,52$$

$$P_{ptB} = 340 : 1000 = 0,34$$

$$P_{ptC} = 140 : 1000 = 0,14$$

Như vậy:

$$T_{ptA} = \frac{8 \text{ giờ} \times 20 \text{ người} \times 0,52}{50} = 1,664 \text{ giờ - người}$$

$$T_{ptB} = \frac{8 \text{ giờ} \times 20 \text{ người} \times 0,34}{100} = 0,544 \text{ giờ - người}$$

$$T_{ptC} = \frac{8 \text{ giờ} \times 20 \text{ người} \times 0,14}{800} = 0,028 \text{ giờ - người}$$

• **Tính chi phí lao động quản lý cho một đơn vị sản phẩm ( $T_{QL}$ )**

Thường chi phí lao động quản lý được tính dựa vào:

Tổng chi phí lao động sản xuất cho một đơn vị sản phẩm ( $T_{sx}$ );

$$T_{sx} = T_{CN} + T_{PT}$$

Tỷ trọng biên chế lao động làm công tác quản lý so với lao động trực tiếp sản xuất – kinh doanh trong doanh nghiệp ( $K_{QL}$ ).

$$T_{QL} = T_{sx} \cdot K_{ql} \text{ (giờ - người/sản phẩm)}$$

Trong đó:

-  $T_{QL}$ : là chi phí lao động quản lý cho đơn vị sản phẩm.

-  $T_{sx} = T_{CN} + T_{PT}$  (chi phí lao động sản xuất bằng chi phí lao động công nghệ + chi phí lao động phụ trợ, phục vụ).

$K_{ql}$  được tính theo công thức sau:

$$K_{ql} = \frac{K'_{ql}}{1 - K'_{ql}}$$

Với  $K'_{ql}$ : là tỷ trọng số người làm quản lý trong tổng số công nhân viên chức của doanh nghiệp.

Ví dụ: Trong doanh nghiệp có mức biên chế số người làm công tác quản lý bằng 10% so với tổng số cán bộ công nhân viên. Tổng chi phí lao động công nghệ cho một đơn vị sản phẩm A là 2 giờ - người/ sản phẩm, tổng chi phí lao động phụ trợ cho một đơn vị sản phẩm A là 1,3 giờ - người/sản phẩm. Tính lượng lao động quản lý cho đơn vị sản phẩm A.

$$K_{ql} = \frac{0,1}{1 - 0,1} = 0,1111 \rightarrow 11,11\%$$

Như vậy:

$$T_{ql} = (2 + 1,3) \times 0,11 = 0,366 \text{ (giờ - người/sản phẩm)}$$

• **Tổng hợp chi phí lao động định mức cho một đơn vị sản phẩm**

Trước hết, ta phải tổng hợp chi phí lao động cho đơn vị sản phẩm ở công đoạn sản xuất – kinh doanh, sau đó tổng hợp chi phí lao động cho đơn vị sản phẩm ở phân xưởng và cuối cùng là tổng hợp chi phí lao động cho một đơn vị sản phẩm của toàn doanh nghiệp theo công thức đã nêu ở trên là  $T_{th} = T_{cn} + T_{pt} + T_{ql}$  (giờ - người/ sản phẩm).

*2.4.2.2 Phương pháp định mức lao động tổng hợp theo định biên (còn gọi là định mức biên chế)*

1- Nguyên tắc

Khi xác định định biên lao động theo nhiệm vụ sản xuất, kinh doanh không được tính những lao động làm sản phẩm phụ, không thuộc nhiệm vụ sản xuất – kinh doanh được giao, lao động sửa chữa lớn và hiện đại hóa thiết bị, sửa chữa lớn nhà xưởng, công trình xây dựng cơ bản, chế tạo, lắp đặt thiết bị và các việc khác. Những hao phí lao động cho các loại công việc này được tính mức lao động riêng như tính cho đơn vị sản phẩm.

Định mức lao động theo định biên áp dụng đối với doanh nghiệp sản xuất, kinh doanh không thể xây dựng định mức lao động cho từng đơn vị sản phẩm. Áp dụng phương pháp này đòi hỏi phải xác định số lao động định biên hợp lý cho từng bộ phận lao động trực tiếp tham gia sản xuất – kinh doanh, lao động phụ trợ, phục vụ và lao động quản lý của toàn doanh nghiệp.

2- Phương pháp xác định mức lao động tổng hợp theo định biên

Để định mức lao động tổng hợp theo định biên, doanh nghiệp tiến hành theo các bước sau:

- Phân loại lao động: phân loại lao động thành lao động chính (lao động công nghệ), lao động phụ trợ và phục vụ, lao động bổ sung và lao động quản lý là cơ sở để xác định định biên lao động theo từng loại cho từng bộ phận và cả doanh nghiệp.

Việc phân loại lao động phải căn cứ vào tính chất ngành, nghề, tổ chức sản xuất, tổ chức lao động để thực hiện khối lượng nhiệm vụ sản xuất, kinh doanh của doanh nghiệp.

- Xác định khối lượng nhiệm vụ sản xuất, kinh doanh: hàng năm doanh nghiệp phải xác định cụ thể nhiệm vụ sản xuất, kinh doanh và phương án cân đối với các điều kiện để thực hiện nhiệm vụ sản xuất, kinh doanh, từ đó xác định cơ cấu, khối lượng lao động chính, lao động phụ trợ và phục vụ hợp lý để thực hiện nhiệm vụ sản xuất, kinh doanh của doanh nghiệp. Đối với lao động quản lý thì căn cứ vào chức năng, nhiệm vụ, khối lượng công việc và chế độ thời giờ làm việc, nghỉ ngơi hoặc định mức nhiệm vụ để xác định phù hợp với các nhiệm vụ, khối lượng công việc của từng bộ phận quản lý phải triển khai thực hiện trong năm.



. Định biên lao động cho từng bộ phận: doanh nghiệp xác định cơ cấu, số lượng và bố trí, sắp xếp các loại lao động theo chức danh nghề, công việc phù hợp với yêu cầu thực hiện khối lượng nhiệm vụ sản xuất, kinh doanh của từng bộ phận đó. Việc xác định thực hiện theo các bước sau:

- + Phân tích, mô tả công việc.
- + Phân tích và lựa chọn phương án tổ chức lao động hợp lý để thực hiện công việc.
- + Bố trí lao động phù hợp (có đủ trình độ chuyên môn – kỹ thuật, khả năng thực hiện công việc theo tiêu chuẩn cấp bậc kỹ thuật, tiêu chuẩn chuyên môn, nghiệp vụ) vào từng vị trí để thực hiện công việc.

### 3- Tổng hợp mức lao động định biên chung của doanh nghiệp

Sau khi định biên lao động phù hợp cho từng bộ phận, tính tổng hợp mức lao động định biên chung của doanh nghiệp theo công thức sau:

$$L_{DB} = L_{cn} + L_{pt} + L_{bs} + L_{ql}$$

Trong đó:

- $L_{DB}$ : là lao động định biên của doanh nghiệp, đơn vị tính là người.
- $L_{cn}$ : là định biên lao động trực tiếp sản xuất, kinh doanh.
- $L_{pt}$ : là định biên lao động phụ trợ và phục vụ
- $L_{bs}$ : là định biên lao động bổ sung để thực hiện chế độ ngày, giờ nghỉ theo quy định của pháp luật lao động đối với lao động trực tiếp, phụ trợ và phục vụ.
- $L_{ql}$ : là định biên lao động quản lý
- Tính  $L_{cn}$ : được tính theo định biên lao động trực tiếp hợp lý cho từng bộ phận tổ, đội, phân xưởng, chi nhánh, cửa hàng hoặc tổ chức tương đương trong đơn vị thành viên của doanh nghiệp.
- Tính  $L_{pt}$ : được tính theo khối lượng công việc phụ trợ và phục vụ sản xuất, kinh doanh và tính theo quy trình công nghệ, trên cơ sở đó xác định  $L_p$  bằng định biên hoặc tỷ lệ % so với định biên lao động trực tiếp ( $L_{cn}$ ).
- Tính  $L_{bs}$ : định biên lao động bổ sung được tính cho 2 loại doanh nghiệp:
  - + Đối với doanh nghiệp không phải làm việc cả ngày nghỉ lễ, tết và ngày nghỉ hàng tuần, định biên lao động bổ sung tính như sau:

$$L_{bs} = (L_{cn} + L_{pt}) \times \frac{\text{Số ngày nghỉ theo chế độ quy định}}{(365 - \text{số ngày nghỉ hàng tuần và lễ, tết})}$$

Số ngày nghỉ theo chế độ quy định của pháp luật lao động bao gồm:

- Số ngày nghỉ phép được hưởng lương tính bình quân cho 1 lao động định biên trong năm.
- Số ngày nghỉ việc riêng được hưởng lương tính bình quân trong năm cho 1 lao động định biên theo thống kê kinh nghiệm của năm trước liền kề.
- Số thời giờ làm việc hàng ngày được rút ngắn đối với người làm công việc đặc biệt nặng nhọc, độc hại nguy hiểm (quy đổi ngày) tính bình quân trong năm cho một lao động định biên.
- Thời gian cho con bú, vệ sinh phụ nữ theo chế độ (quy đổi ra ngày) tính bình quân trong năm cho 1 lao động định biên.

Đối với doanh nghiệp phải làm việc cả ngày lễ, Tết và ngày nghỉ hàng tuần, định biên lao động bổ sung tính như sau:

$$L_{bs} = (L_{cn} + L_{pt}) \times \frac{\text{Số ngày nghỉ theo chế độ quy định}}{(365 - \text{số ngày nghỉ hàng tuần và lễ, tết})} + \frac{\text{Số lao động định biên làm các công việc đòi hỏi phải làm việc cả ngày lễ, tết và nghỉ hàng tuần}}{60} \times \frac{60}{(365 - \text{số ngày hàng tuần})}$$

- Tính  $L_{ql}$ : cách xác định  $L_{ql}$  giống như cách xác định  $T_{ql}$  nêu trên, chỉ khác đơn vị tính của  $L_{ql}$  là người.

### CÂU HỎI ÔN TẬP

- 1- Khái niệm về mức lao động và định mức lao động?
- 2- Nêu cách phân loại định mức lao động?
- 3- Nêu nội dung của định mức lao động?
- 4- Cho biết mục đích phân loại chi phí thời gian?
- 5- Cho biết các loại chi phí thời gian sử dụng trong ca của người lao động?
- 6- Cho biết các loại chi phí thời gian sử dụng trong ca của máy móc thiết bị?
- 7- Cho biết công thức tính mức thời gian, mức sản lượng?
- 8- Tóm tắt các phương pháp định mức lao động chi tiết?
- 9- Tóm tắt các phương pháp định mức lao động tổng hợp?
- 10- Phân tích và so sánh phương pháp chụp ảnh ngày làm việc với phương pháp bấm giờ và nêu rõ nội dung và phương pháp áp dụng ?
- 11- Có số liệu về thời gian làm việc của 1 lao động trong một ca như sau:

TT	Các loại thời gian hao phí	Thời gian hao phí thực tế
1	Thời gian chuẩn kết	30
2	Thời gian gia công chính	250
3	Thời gian gia công phụ	100
4	Thời gian lĩnh nguyên vật liệu, dụng cụ	15
5	Thời gian chạy thử máy, thay dao	15
6	Thời gian đi vệ sinh, uống nước	15
7	Thời gian chờ giao nhiệm vụ	10
8	Thời gian máy hỏng, mất điện	30
9	Thời gian công nhân đi muộn về sớm.	15
	<b>Tổng</b>	<b>480</b>

Theo tài liệu bấm giờ (cùng với công nhân đó) thời gian gia công chính cho một sản phẩm bằng 2,5 lần thời gian gia công phụ

- Doanh nghiệp đề ra một số biện pháp về tổ chức, kỹ thuật nhằm xóa bỏ thời gian lãng phí đồng thời định mức lại các thời gian phục vụ, nghỉ vì nhu cầu như sau:

<b>TT</b>	<b>Thời gian hao phí</b>	<b>Định mức lại</b>
1	Thời gian nghỉ vì nhu cầu	10
2	Thời gian phục vụ có tính chất tổ chức	10
3	Thời gian phục vụ có tính chất kỹ thuật	10
4	Thời gian chuẩn kết	Giữ nguyên

Hãy định mức sản lượng trong ca cho công việc đó. Giả sử một công nhân trong ngày làm được 150 SP. Hãy tính lương sản phẩm ngày đó cho công nhân. Biết mức lương ngày và các khoản phụ cấp là 150.000đ/ngày.

PTIT

## CHƯƠNG 3

### NĂNG SUẤT LAO ĐỘNG VÀ CÁC BIỆN PHÁP TĂNG NĂNG SUẤT LAO ĐỘNG

#### 3.1 Một số vấn đề về năng suất lao động

##### 3.1.1 Năng suất lao động

###### 3.1.1.1 Khái niệm năng suất lao động

Năng suất lao động là năng lực lao động của người lao động được thể hiện bằng số lượng sản phẩm hoặc khối lượng công việc để hoàn thành trong một đơn vị thời gian hoặc lượng thời gian cần thiết để tạo ra một đơn vị sản phẩm hoặc một khối lượng công việc trong điều kiện tổ chức kỹ thuật nhất định.

###### 3.1.1.2 Các chỉ tiêu tính năng suất lao động

1- Năng suất lao động tính theo đơn vị hiện vật ( $W_h$ )

$$W_h = \frac{Q}{CN}$$

Q: Số lượng sản phẩm hoặc khối lượng công việc

CN: Số công nhân sản xuất

- Ý nghĩa: Phản ánh số lượng sản phẩm hoặc khối lượng công việc do một người lao động hoàn thành trong một đơn vị thời gian.
- Áp dụng: Cho doanh nghiệp quy mô lớn, sản xuất ít loại sản phẩm.
- Hạn chế: Chưa tính hết giá trị công việc có tính chất công nghệ và giá trị các công việc đang thực hiện dở dang.

2- Năng suất lao động tính bằng giá trị ( $W_g$ )

$$W_g = \frac{G}{CN}$$

G: Giá trị tổng sản lượng hay doanh thu

CN: Số lượng công nhân sản xuất

- Ý nghĩa: Phản ánh giá trị công việc do một người lao động tạo ra trong một đơn vị thời gian

- Áp dụng: Cho doanh nghiệp sản xuất nhiều mặt hàng

- Hạn chế: Chịu ảnh hưởng bởi yếu tố giá cả.

3- Năng suất lao động tính bằng thời gian ( $W_t$ )

$$W_t = \frac{T}{Q}$$

T: Tổng thời gian sản xuất

Q: Số lượng sản phẩm sản xuất trong thời gian T

- Ý nghĩa: Phản ánh thời gian cần thiết để hoàn thành một đơn vị sản phẩm
- Áp dụng: Cho mọi trường hợp. Đây là chỉ tiêu phản ánh năng suất lao động chính xác nhất.

### 3.1.2 Phân tích tình hình năng suất lao động

#### 3.1.2.1 Phương pháp tính năng suất lao động theo thời gian

1- Năng suất lao động theo giờ

$$\text{Năng suất lao động theo giờ} = \frac{\text{Giá trị sản xuất}}{\text{Tổng thời gian làm việc}}$$

Năng suất lao động theo giờ chịu ảnh hưởng bởi:

- + Trình độ thành thạo về kỹ thuật, kỹ năng, kỹ xảo của công nhân
- + Trình độ cơ khí hoá, tự động hoá
- + Phẩm chất quy cách, số lượng vật liệu cung cấp cho sản xuất
- + Trình độ tổ chức và quản lý sản xuất

2- Năng suất lao động theo ngày

$$\text{Năng suất lao động theo ngày} = \frac{\text{Giá trị sản xuất}}{\text{Tổng số ngày làm việc}}$$

Năng suất lao động theo ngày chịu ảnh hưởng bởi:

- + Năng suất lao động theo giờ
- + Độ dài ngày lao động (Nếu tốc độ năng suất lao động ngày lớn hơn năng suất theo giờ có nghĩa số giờ làm việc trong ngày tăng lên)

$$\text{NSLĐ ngày} = \text{Độ dài ngày lao động} \times \text{NSLĐ giờ}$$

3- Năng suất lao động năm

$$\text{Năng suất lao động năm} = \frac{\text{Giá trị sản xuất}}{\text{Tổng số công nhân}}$$

Năng suất lao động năm chịu ảnh hưởng bởi:

- + Số ngày làm việc bình quân trong năm của một công nhân
- + Năng suất lao động ngày

$$\text{Năng suất lao động năm} = \frac{\text{Số ngày làm việc bình quân trong năm của một công nhân}}{\text{Năng suất lao động ngày}} \times$$

Hoặc:

$$\begin{array}{ccccccc} \text{ NĂNG SUẤT} & & \text{ SỐ NGÀY LÀM VIỆC BÌNH} & & \text{ ĐỘ DÀI} & & \text{ NĂNG SUẤT LAO} \\ \text{ lao động} & = & \text{ quân trong năm của} & \times & \text{ ngày lao} & \times & \text{ động} \\ \text{ năm} & & \text{ một công nhân} & & \text{ động} & & \text{ giờ} \end{array}$$

Chú ý: Trong 3 chỉ tiêu năng suất lao động giờ, năng suất lao động ngày và năng suất lao động năm, thì năng suất lao động năm phản ánh đầy đủ nhất chất lượng và thời gian làm việc của công nhân, do đó năng suất lao động năm được dùng để phản ánh năng suất lao động cho toàn doanh nghiệp.

### 3.1.2.2 Phân tích tình hình năng suất lao động

Sử dụng phương pháp so sánh để phân tích tình hình năng suất lao động

- + So sánh năng suất lao động thực tế so với năng suất lao động theo kế hoạch
- + So sánh năng suất lao động giữa các thời kỳ
- + So sánh tốc độ tăng (giảm) giữa các loại năng suất lao động)

Đánh giá sự biến động về Năng suất lao động để tìm ra nguyên nhân của sự biến động đó.

#### 1- Phân tích năng suất lao động theo giờ

- Năng suất lao động giờ: Giảm là biểu hiện không tốt, nguyên nhân ảnh hưởng có thể là:

- + Trình độ thành thạo kỹ thuật của công nhân chưa tốt
- + Máy móc thiết bị cũ, không đồng bộ
- + Quy cách, phẩm chất nguyên vật liệu không đảm bảo
- Năng suất lao động giờ tăng là tốt

#### 2- Phân tích năng suất lao động ngày

##### **Trường hợp 1: Năng suất lao động ngày tăng và năng suất lao động giờ tăng**

Nếu tốc độ tăng năng suất lao động ngày lớn hơn mức độ tăng năng suất lao động giờ thì doanh nghiệp đã sử dụng tốt thời gian lao động

Nếu tốc độ tăng năng suất ngày bé hơn tốc độ tăng năng suất theo giờ thì doanh nghiệp đã sử dụng thời gian lao động không tốt.

Năng suất lao động ngày tăng và năng suất lao động giờ giảm, ta có thể kết luận doanh nghiệp đã sử dụng tốt thời gian lao động

##### **Trường hợp 2: Năng suất lao động ngày giảm và năng suất lao động giờ giảm**

Nếu tốc độ giảm của năng suất lao động ngày bé hơn tốc độ giảm của năng suất lao động giờ, nghĩa là doanh nghiệp đã sử dụng tốt thời gian lao động

Nếu tốc độ giảm năng suất lao động ngày lớn hơn tốc độ giảm năng suất lao động giờ, thì doanh nghiệp chưa sử dụng tốt thời gian lao động

Năng suất lao động ngày giảm và năng suất lao động giờ tăng, nghĩa là doanh nghiệp sử dụng không tốt thời gian lao động.

### 3- Năng suất lao động năm

Phương pháp so sánh cũng như trên và so sánh giữa năng suất lao động năm và năng suất lao động ngày

Cách so sánh này giúp doanh nghiệp đánh giá tính hình quản lý ngày công trong năm tốt hay xấu

#### 3.1.2.3. Phân tích mức độ ảnh hưởng của các nhân tố về lao động đến giá trị sản xuất

$$\text{Giá trị sản xuất} = \text{Số công nhân} \times \text{Số ngày làm việc bq của 1 CN} \times \text{Số giờ làm việc bq trong ngày} \times \text{Năng suất lao động giờ}$$

Áp dụng phương pháp phân tích liên hoàn, ta có thể đưa ra một số kết luận sau:

##### Mức độ ảnh hưởng của số công nhân:

$$\left[ \text{Số công nhân thực tế} - \text{Số công nhân kế hoạch} \right] \times \left[ \text{Số ngày làm việc bình quân kế hoạch} \right] \times \left[ \text{Số giờ làm việc bình quân kế hoạch} \right] \times \text{Năng suất lao động giờ kế hoạch}$$

##### Mức độ ảnh hưởng của số ngày làm việc bình quân trong năm:

$$\text{Số công nhân thực tế} \times \left[ \text{Số ngày làm việc bình quân thực tế} - \text{Số ngày làm việc bình quân kế hoạch} \right] \times \left[ \text{Số giờ làm việc bình quân kế hoạch} \right] \times \text{Năng suất lao động giờ kế hoạch}$$

##### Mức độ ảnh hưởng của số giờ làm việc bình quân trong ngày:

$$\text{Số công nhân thực tế} \times \left[ \text{Số ngày làm việc bình quân thực tế} \right] \times \left[ \text{Số giờ làm việc bình quân thực tế} - \text{Số giờ làm việc bình quân kế hoạch} \right] \times \text{Năng suất lao động giờ kế hoạch}$$



**Mức độ ảnh hưởng của số năng suất lao động giờ:**

$$\begin{matrix} \text{Số} \\ \text{công nhân} \\ \text{thực tế} \end{matrix} \times \begin{matrix} \text{Số ngày làm} \\ \text{việc bình quân} \\ \text{thực tế} \end{matrix} \times \begin{matrix} \text{Số giờ làm} \\ \text{việc bình quân} \\ \text{thực tế} \end{matrix} \times \left[ \begin{matrix} \text{Năng suất} \\ \text{lao động giờ} \\ \text{thực tế} \end{matrix} - \begin{matrix} \text{Năng suất} \\ \text{lao động giờ} \\ \text{kế hoạch} \end{matrix} \right]$$

Ví dụ: Hãy phân tích tình hình năng suất lao động? Phân tích mức độ ảnh hưởng của các nhân tố về lao động tới giá trị sản xuất.

Bảng 2.4: Biểu năng suất lao động của công nhân sản xuất

Chỉ tiêu	Kế hoạch	Thực tế	Tăng (+)	Giảm (-)
			Số tuyệt đối	Số %
1- Giá trị sản xuất (100.000đ)	90.000	117.000	27	30
2- Số công nhân bình quân	90	100	10	11,1
3- Năng suất lao động bình quân năm của 1 công nhân (100.000đ)	1.000	1.170	170	17
4- Tổng số ngày làm việc của công nhân	24.030	27.800	3.770	15,68
5- Năng suất lao động bình quân ngày của công nhân (100.000đ)	3,7453	4,2086	0,4633	12,3
6- Số ngày làm việc bình quân của một công nhân	267	278	11	3,37
7- Tổng số giờ công tác của công nhân	176620,5	219.064	42443,5	24
8- Số giờ làm việc bình quân ngày của công nhân	7,35	7,88	0,53	7,2
9- Năng suất lao động giờ (100.000đ)	0,50956	0,534	0,025	4,9

- Phân tích năng suất lao động giờ: Năng suất lao động giờ tăng 0,025 (trăm nghìn đồng) tăng 4,9% đây là một biểu hiện tốt. Nguyên nhân ảnh hưởng đến tình hình này có thể là:

- + Trình độ thành thạo của công nhân được nâng cao
- + Tình hình cung ứng nguyên vật liệu tốt hơn
- + Máy móc thiết bị được bảo trì tốt hơn

- Phân tích năng suất lao động ngày: năng suất lao động ngày tăng 0,4633 (trăm nghìn đồng) tăng 12,3% đây là biểu hiện tốt vì:

Tỷ lệ tăng năng suất lao động ngày (12,3%) > tỷ lệ tăng năng suất lao động giờ (4,9%) chứng tỏ thời gian lao động được sử dụng tốt hơn (tăng 0,53 giờ)

- Phân tích năng suất lao động năm: Năng suất lao động năm tăng 170 (trăm nghìn đồng) tăng 17% đây là biểu hiện tốt vì:

Tỷ lệ năng suất lao động năm tăng (17%) > tỷ lệ tăng năng suất lao động ngày (12,3%) chứng tỏ số ngày làm việc trong năm tăng lên (11 ngày)

- Phân tích mức độ ảnh hưởng của các nhân tố về lao động đến giá trị sản xuất

Căn cứ vào bảng số liệu ta có thể phân tích như sau

Mức độ ảnh hưởng của lượng công nhân

$$(100 - 90) \times 267 \times 7,35 \times 0,509567 = 10.000 \text{ (trăm nghìn đồng)}$$

Mức độ ảnh hưởng của số ngày làm việc bình quân

$$100 \times (278 - 267) \times 7,35 \times 0,509567 = 4.120 \text{ (trăm nghìn đồng)}$$

Mức độ ảnh hưởng của nhân tố số giờ làm việc bình quân

$$100 \times 278 \times (7,88 - 7,35) \times 0,509567 = 7.508 \text{ (trăm nghìn đồng)}$$

Mức độ ảnh hưởng của năng suất lao động giờ

$$100 \times 278 \times 7,88 \times (0,53409 - 0,509567) = 5.372 \text{ (trăm nghìn đồng)}$$

### 3.1.3. Phân tích tình hình sử dụng ngày công

Trước khi phân tích tình hình sử dụng ngày công chúng ta cần nắm vững các loại ngày công

- Số ngày theo lịch: Số ngày tính theo dương lịch (365 ngày)

- Số ngày theo chế độ: Số ngày theo lịch / số ngày nghỉ theo chế độ

- Số ngày nghỉ theo chế độ: Ngày lễ, ngày chủ nhật

- Số ngày thiệt hại: Số ngày công ngừng việc và vắng mặt

- Số ngày công vắng mặt: Nghỉ phép, ốm đau, thai sản, hội họp, tai nạn và nghỉ vì lý do khác

- Số ngày công ngừng việc: nghỉ do máy móc thiết bị hỏng, thiếu nguyên vật liệu, thiếu điện

- Số ngày công làm thêm vào ngày lễ và chủ nhật

Như vậy chúng ta có thể tính số ngày làm việc theo công thức sau:

$$\begin{array}{ccccccc} \text{Số ngày} & & \text{Số ngày làm} & & \text{Số ngày} & & \text{Số ngày} \\ \text{làm} & = & \text{việc theo} & - & \text{công thiệt} & + & \text{công làm} \\ \text{việc} & & \text{chế độ} & & \text{hại} & & \text{thêm} \end{array}$$

#### 3.1.3.1 Trình tự và phương pháp phân tích số ngày công

Bước 1: So sánh các loại ngày công thực tế với ngày công kế hoạch đã điều chỉnh theo số lượng công nhân thực tế để đánh giá tình hình sử dụng ngày công

Bước 2: Lấy số chênh lệch giữa các loại ngày công thực tế với kế hoạch đã điều chỉnh theo số lượng công nhân thực tế nhân với giá trị sản xuất bình quân 1 ngày kỳ kế hoạch, để xác định mức độ ảnh hưởng của các loại ngày công đến giá trị sản xuất

#### 3.1.3.2 Những chú ý khi phân tích các loại ngày công

✚ Số ngày nghỉ phép định kỳ tăng, hoặc giảm đều phải căn cứ vào các chế độ giải quyết phép để đánh giá, nếu doanh nghiệp thực hiện đúng chế độ thì số ngày này tăng, giảm đều đánh giá hợp lý, nó là nguyên nhân khách quan.

✚ Số ngày công vắng mặt như: Ốm đau, thai sản, học tập, hội nghị, tai nạn lao động phải giảm ở mức thấp nhất được đánh giá tích cực bởi vì nó thể hiện công tác vệ sinh phòng dịch, công tác bảo hộ lao động, công tác kế hoạch hoá gia đình, bảo vệ bà mẹ trẻ em... được thực hiện tốt v...v

✚ Số ngày công ngừng việc không được phát sinh, nếu có phát sinh là do khuyết điểm trong khâu bố trí, tổ chức điều độ sản xuất, khâu cung ứng nguyên vật liệu

✚ Số ngày công làm thêm, trong điều kiện bình thường không nên phát sinh, nếu phát sinh do sản xuất không đều đặn, công việc dồn vào cuối năm là không tốt, nếu phát sinh do nguyên nhân khách quan thì tìm biện pháp khắc phục.

#### 3.1.4 Phân tích tình hình sử dụng giờ công

Để phân tích tình hình sử dụng giờ công trước tiên chúng ta cần nắm vững các loại giờ công:

- Giờ công theo chế độ: Giờ làm một ngày 8 tiếng
- Giờ công thiệt hại: Bao gồm giờ công vắng mặt do ốm đau, cho con bú, hội họp... và giờ công ngừng việc vì cúp điện, thiếu nguyên vật liệu...
- Giờ công làm thêm: Giờ công làm việc vào ngày lễ, chủ nhật và ngoài ca quy định.

Như vậy giờ công làm việc được tính theo công thức sau:

$$\begin{array}{ccccccc} \text{Số giờ} & & \text{Số giờ công} & & \text{Số giờ} & & \text{Số giờ} \\ \text{công làm} & = & \text{theo chế} & - & \text{công thiệt} & + & \text{công làm} \\ \text{việc} & & \text{độ} & & \text{hại} & & \text{thêm} \end{array}$$

##### 3.1.4.1 Trình tự phân tích số giờ công

Bước 1: So sánh các loại giờ công thực tế với giờ công kế hoạch điều chỉnh theo số ngày làm việc thực tế để đánh giá tình hình sử dụng giờ công của doanh nghiệp.

Bước 2: Lấy chênh lệch giữa các loại giờ công thực tế với giờ công kế hoạch đã điều chỉnh theo số ngày làm việc thực tế nhân với năng suất lao động giờ kế hoạch để xác định mức độ ảnh hưởng của các loại giờ công đến giá trị sản xuất

##### 3.1.4.2 Những chú ý khi phân tích giờ công

✚ Biện pháp chủ yếu để tăng số giờ làm việc là giảm số giờ công thiệt hại, do vậy số giờ công thiệt hại giảm được đánh giá tích cực

✚ Trong điều kiện bình thường không nên huy động số giờ công làm thêm của công nhân bởi vì điều này ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân, giảm năng suất lao động giờ.

### 3.1.5 Phân tích những nhân tố ảnh hưởng đến năng suất lao động giờ

Những nhân tố ảnh hưởng đến năng suất lao động giờ:

#### 3.1.5.1 Cơ cấu công nhân sản xuất

Phân tích cơ cấu công nhân sản xuất: Thường thường cơ cấu của công nhân sản xuất được đánh giá hợp lý khi:

- ✚ Công nhân chính chiếm tỷ trọng lớn và có xu hướng tăng lên
- ✚ Công nhân phụ chiếm tỷ trọng nhỏ và có xu hướng giảm nhưng vẫn đảm bảo số cần thiết để phục vụ cho công nhân chính

Ví dụ: Căn cứ vào tài liệu sau phân tích cơ cấu của công nhân sản xuất

**Bảng 3.5:** Cơ cấu công nhân sản xuất

Chỉ tiêu	Kế hoạch		Thực tế	
	Số tuyệt đối	Tỷ trọng	Số tuyệt đối	Tỷ trọng
<b>1- Giá trị sản xuất (1000đ)</b>	90.000	-	117.000	-
<b>2- Tổng số công nhân</b>	90	100	100	100
<i>a/ Công nhân chính</i>	80	89	85	85
<i>b/ Công nhân phụ</i>	10	11	15	15

Tình hình bố trí công nhân chính, phụ như vậy là không hợp lý bởi vì tỷ trọng công nhân chính giảm 4%, tỷ trọng công nhân phụ tăng 4%. Chính vì vậy năng suất lao động của công nhân chính tăng với tỷ lệ cao hơn năng suất lao động của công nhân sản xuất. Cụ thể: Năng suất của công nhân sản xuất chỉ tăng 17% nhưng năng suất của công nhân chính tăng 22,5%, được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 3.6:** Năng suất lao động của công nhân

Chỉ tiêu	Kế hoạch	Thực tế	Hoàn thành kế hoạch (%)
1- Năng suất lao động của công nhân sản xuất	1.000	1.170	117
2- Năng suất lao động của công nhân chính	1.125	1376,4	122,5

#### 3.1.5.2 Trình độ thành thạo của công nhân

Phân tích trình độ thành thạo của công nhân: Trình độ thành thạo của công nhân được phản ánh qua chỉ tiêu hệ số bậc bình quân.

$$\text{Hệ số cấp bậc bình quân} = \frac{\Sigma (\text{Số công nhân thuộc các cấp bậc}) \times \text{Cấp bậc từng loại}}{\text{Tổng số công nhân}}$$

Ví dụ: Căn cứ vào tài liệu sau phân tích trình độ thành thạo của công nhân

**Bảng 3.7:** Biểu tình hình cấp bậc của công nhân

Cấp bậc	Số công nhân chính		Công nhân phụ		Cộng	
	Kế hoạch	Thực tế	Kế hoạch	Thực tế	Kế hoạch	Thực tế
7	5	2			5	2
6	4	3			4	3
5	10	9			10	9
4	20	15			20	15
3	50	55	10	5	60	60
2	20	19	5	10	25	29
1	10	21	10	12	20	33

Ta có:

✚ Hệ số cấp bậc bình quân của công nhân sản xuất:

Kỳ kế hoạch:

$$= \frac{(5 \times 7) + (4 \times 6) + (10 \times 5) + (20 \times 4) + (50 \times 3) + (25 \times 2) + (20 \times 1)}{144} = 3,04$$

Kỳ thực tế:

$$= \frac{(2 \times 7) + (3 \times 6) + (9 \times 5) + (15 \times 4) + (60 \times 3) + (29 \times 2) + (33 \times 1)}{151} = 2,7$$

✚ Hệ số cấp bậc bình quân của công nhân chính:

Kỳ kế hoạch:

$$= \frac{(5 \times 7) + (4 \times 6) + (10 \times 5) + (20 \times 4) + (50 \times 3) + (20 \times 2) + (10 \times 1)}{119} = 3,04$$

Kỳ thực tế:

$$= \frac{(2 \times 7) + (3 \times 6) + (9 \times 5) + (15 \times 4) + (55 \times 3) + (19 \times 2) + (21 \times 1)}{124} = 2,91$$

✚ Hệ số cấp bậc bình quân của công nhân phụ:

Kỳ kế hoạch:

$$= \frac{(10 \times 3) + (5 \times 2) + (10 \times 1)}{25} = 2$$

Kỳ thực tế:

$$= \frac{(5 \times 3) + (10 \times 2) + (12 \times 1)}{27} = 1,74$$

Như vậy hệ số cấp bậc bình quân của các loại công nhân đều giảm, chứng tỏ trình độ thành thạo của công nhân giảm, điều này ảnh hưởng không tốt đến năng suất lao động.

#### 3.1.5.3 Tình hình thực hiện định mức lao động

Phân tích tình hình thực hiện định mức lao động:

► Phân tích hệ số cấp bậc bình quân của công nhân vẫn chưa phản ánh chính xác, đầy đủ trình độ thành thạo của công nhân. Vì thế cần phải bổ sung bằng việc phân tích tình hình thực hiện các định mức lao động, phân tích tình hình thực hiện định mức lao động còn cho phép ta thấy được chất lượng của định mức được xây dựng, từ đó hoàn thiện hệ thống định mức.

► Phương pháp phân tích: Áp dụng phương pháp phân tổ để so sánh số người hoặc số định mức đã hoàn thành hoặc chưa hoàn thành theo ngành, theo phân xưởng hoặc theo thời gian.

Ví dụ: Căn cứ vào tài liệu sau đây để phân tích tình hình thực hiện định mức.

Bảng 2.8: Biểu tình hình hoàn thành các định mức sản xuất theo ngành

Diễn giải	Đúc	Rèn	Tiện	v...v	Cộng
1- Số người hoàn thành định mức	3	4	60	....	---
2- Số người chưa hoàn thành định mức	6	3	30	....	----
<b>Cộng</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>90</b>	<b>.....</b>	<b>----</b>

Như vậy, ngành Đúc, rèn, tiện số công nhân hoàn thành định mức rất thấp. Đúc chỉ đạt 33%, rèn đạt 55%, tiện đạt 66,6%, cần đi sâu tìm ra nguyên nhân ảnh hưởng đến tình hình này để đánh giá chính xác, có thể do định mức cao chưa sát, hay công nhân không cố gắng, trình độ thành thạo của công nhân thấp....

#### 3.1.5.4 Tình hình thực hiện phong trào thi đua

Phân tích tình hình phát triển của phong trào phát huy sáng kiến cải tiến kỹ thuật, hợp lý hoá sản xuất: đẩy mạnh phong trào phát huy sáng kiến cải tiến kỹ thuật là biện pháp quan trọng để nâng cao năng suất lao động

Khi phân tích vấn đề này cần xem xét doanh nghiệp có tích cực thúc đẩy phong trào không, công nhân có tham gia không, việc khen thưởng cho sáng kiến cải tiến kỹ thuật có thoả đáng không, hiệu quả của việc áp dụng sáng kiến, phát minh mới như thế nào,....

#### 3.1.6. Phân tích tình hình thực hiện kỳ hạn công việc

Trình tự phân tích như sau:

- Đánh giá kết quả thực hiện kỳ hạn công việc: Để đánh giá kết quả kỳ hạn công việc ta có thể so sánh kỳ hạn công việc thực tế với kế hoạch; thực tế năm nay so với năm trước.

- Xác định mức độ ảnh hưởng của các nhân tố đến kỳ hạn công việc. Phương pháp phân tích bao gồm các bước sau:

Bước 1: Tính tỷ lệ % tăng, giảm của năng suất lao động

$$\text{Tỷ lệ tăng, giảm của NSLĐ} = \frac{\text{Năng suất lao động thực tế} - \text{Năng suất lao động kế hoạch}}{\text{Năng suất lao động kế hoạch}} \times 100$$

Bước 2: Xác định mức độ ảnh hưởng của năng suất lao động đến kỳ hạn công việc

$$\text{Mức độ ảnh hưởng của NSLĐ đến kỳ hạn công việc} = \text{Kỳ hạn công việc kế hoạch} \times \text{Tỷ lệ tăng, giảm của NSLĐ}$$

Bước 3: Xác định mức độ đảm bảo về số lượng lao động và tư liệu sản xuất đến kỳ hạn công việc

**Ví dụ:** Căn cứ vào tài liệu sau phân tích tình hình thực hiện kế hoạch kỳ hạn công việc

Công việc	Số lượng sản phẩm	Số giờ lao động (giờ)		Kỳ hạn công việc (ngày)			Mức độ ảnh hưởng của các nhân tố	
		Kế hoạch	Thực tế	Kế hoạch	Thực tế	Chênh lệch	Năng suất lao động	Mức độ đảm bảo về lao động và tư liệu sản xuất
Sản phẩm A	100	5.000	4.500	10	12	+ 2	-1,00	+ 3,00
Sản phẩm B	100	2.200	2.000	8	5	-3	- 0,72	-2,28

Kết luận:

Tỷ lệ tăng NSLĐ đối với sản phẩm A	Tỷ lệ tăng NSLĐ đối với sản phẩm B
------------------------------------	------------------------------------



$= \frac{\frac{4.500}{100} - \frac{5.000}{100}}{\frac{5.000}{100}} \times 100 = -10\%$	$= \frac{\frac{2.000}{100} - \frac{2.200}{100}}{\frac{2.200}{100}} \times 100 = -9,09\%$
Tăng NSLĐ 10% nên đã giảm thời gian 1 ngày	Tăng NSLĐ 9% nên đã giảm thời gian 0,72 ngày
Nhưng do mức độ đảm bảo về tư liệu lao động chậm 3 ngày nên kéo dài kỳ hạn 2 ngày	Nhưng do mức độ đảm bảo về tư liệu lao động sớm 2,28 ngày nên đã hoàn thành sớm 3 ngày

### 3.2. Các biện pháp tăng năng suất lao động

#### 3.2.1. Biện pháp tiết kiệm thời gian tiêu hao để tạo ra một đơn vị sản phẩm

Để giảm được thời gian tiêu hao cho sản phẩm, chúng ta có thể áp dụng các biện pháp cụ thể sau:

3.2.1.1 Do đầu tư trang bị kỹ thuật với máy móc, thiết bị mới, quy trình công nghệ mới

$$I_{kt} = N_m \cdot H_{tg} \cdot H_{cn}$$

$I_{kt}$ : Tỷ lệ tăng năng suất nhờ trang bị kỹ thuật mới của doanh nghiệp

$N_m$ : Tỷ lệ % tăng năng suất của kỹ thuật mới

$H_{tg}$ : Hệ số thời gian áp dụng kỹ thuật mới

$H_{cn}$ : Tỷ trọng công nhân sử dụng kỹ thuật mới trên tổng số công nhân sản xuất

Ví dụ: Doanh nghiệp mua máy mới vào ngày 1/8/2008, máy mới có công suất cao hơn máy cũ là 25%, tỷ trọng công nhân sử dụng máy mới là 30%. Vậy năng suất lao động của doanh nghiệp năm 2008 tăng lên là bao nhiêu?

$$I_{kt} = \frac{5}{12} \times 25 \times 30 = 3\%$$

3.2.1.2 Do giảm phế phẩm

$$I_p = \frac{100 - p_s}{100 - p_t} \times 100 - 100$$

$p_s$ : Tỷ lệ phế phẩm sau khi áp dụng biện pháp

$p_t$ : Tỷ lệ phế phẩm trước khi áp dụng biện pháp

Ví dụ: Do áp dụng biện pháp nâng cao chất lượng sản phẩm, tỷ lệ phế phẩm trước đây là 10%, sau khi áp dụng biện pháp giảm còn 5%. Vậy NSLĐ của doanh nghiệp sẽ tăng do áp dụng biện pháp nâng cao chất lượng

$$I_p = \frac{100 - 5}{100 - 10} \times 100 - 100 = 5\%$$

3.2.1.3 Do hợp lý hoá sản xuất

$$I_{hl} = N_{hl} \cdot H_{tg} \cdot H_{cn}$$

$I_{hl}$  : Tỷ lệ NSLĐ do hợp lý hoá động tác, thao tác của toàn doanh nghiệp

$N_{hl}$ : Tỷ lệ tăng NSLĐ do hợp lý hoá thao tác

$H_{tg}$ : Tỷ lệ thời gian áp dụng biện pháp hợp lý hoá

$H_{cn}$ : Tỷ lệ công nhân áp dụng biện pháp hợp lý hoá trên tổng số công nhân.

**Ví dụ:** Ngày 1-5-2008 doanh nghiệp áp dụng biện pháp hợp lý hóa sản xuất và năng suất tăng do hợp lý hóa 25%, tỷ trọng công nhân áp dụng biện pháp hợp lý hóa 25%. Vậy NSLĐ của doanh nghiệp tăng do hợp lý hóa:

$$I_{hn} = 0,25 \times 0,25 \times \frac{8}{12} = 4,16\%$$

**3.2.1.4 Do áp dụng các biện pháp nói trên để giảm bớt thời gian tiêu hao cho 1 đơn vị sản phẩm có thể gộp lại tính chung như sau:**

$$I_1 = \frac{\sum S_t T_t - \sum S_s T_s}{\sum S_s T_t} \times 100$$

$S_s$  : Sản lượng sau khi áp dụng biện pháp

$S_t$  : Sản lượng trước khi áp dụng biện pháp

$T_t$  : Thời gian tiêu hao để sản xuất 1 đơn vị sản phẩm trước khi áp dụng biện pháp

$T_s$  : Thời gian tiêu hao để sản xuất 1 đơn vị sản phẩm sau khi áp dụng biện pháp

Ví dụ: Xí nghiệp sản xuất 2 loại sản phẩm A và B với số lượng 200 sản phẩm A và 100 sản phẩm B. Định mức thời gian sản xuất sản phẩm A là 15 phút và thời gian sản xuất sản phẩm B là 10 phút. Do áp dụng các biện pháp giảm thời gian tiêu hao cho 1 đơn vị sản phẩm nên thời gian sản xuất sản phẩm A chỉ còn 13 phút và sản phẩm B còn 9 phút. Hãy xác định tỷ lệ tăng NSLĐ của doanh nghiệp.

$$I_1 = \frac{(200 \times 15 + 100 \times 10) - (200 \times 13 + 100 \times 9)}{200 \times 15 + 100 \times 10} \times 100 = 12,5\%$$

**3.2.2. Biện pháp do tăng thời gian làm việc có ích của công nhân sản xuất**

$$I_2 = \frac{N_s G_s}{N_t G_t} \times 100 - 100$$

$N_s$  : Số ngày làm việc bình quân 1 công nhân sản xuất trong năm sau khi thực hiện biện pháp

$N_t$  : Số ngày làm việc bình quân 1 công nhân sản xuất trong năm trước khi thực hiện biện pháp

$G_s$ : Số giờ làm việc bình quân trong ngày của 1 công nhân sản xuất sau khi thực hiện biện pháp

$G_t$  : Số giờ làm việc bình quân trong ngày của 1 công nhân sản xuất trước khi thực hiện biện pháp

**Ví dụ :** Doanh nghiệp áp dụng chế độ lương sản phẩm nên ngày công tăng từ 267 ngày một năm lên 278 ngày và giờ công từ 7,35 giờ/ngày lên 7,88 giờ/ngày. Vậy NSLĐ của doanh nghiệp sẽ tăng

$$I_2 = \frac{278 \times 7,88}{267 \times 7,35} \times 100 - 100 = 11,16\%$$

### 3.2.3 Biện pháp do tăng tỷ trọng trong công nhân sản xuất trong tổng số công nhân viên

$$I_3 = \frac{\frac{CN_s}{CNV_s}}{\frac{CN_t}{CNV_t}} \times 100 - 100$$

$CN_s$ ;  $CN_t$  : Tổng số công nhân sản xuất trước và sau khi áp dụng biện pháp

$CNV_s$ ;  $CNV_t$  : Tổng số công nhân viên sản xuất trước và sau khi áp dụng biện pháp

Ví dụ: Doanh nghiệp áp dụng biện pháp hoàn thiện bộ máy quản lý nên giảm bớt tỷ lệ nhân viên giám sát, đồng thời tăng tỷ lệ công nhân sản xuất với số liệu như sau:

$$CN_t = 20; \quad CN_s = 250 \quad CNV_t = 280; \quad CNV_s = 300$$

$$I_3 = \frac{\frac{250}{300}}{\frac{20}{280}} \times 100 - 100 = 16,9\% \approx 17\%$$

### 3.2.4. Tổng hợp kết quả tăng năng suất lao động bằng phương pháp chỉ số

$$I = \left[ \frac{100 + I_1}{100} \right] \times \left[ \frac{100 + I_2}{100} \right] \times \left[ \frac{100 + I_3}{100} \right] \times 100 - 100$$

$I$  : Tỷ lệ tăng NSLĐ do thực hiện tất cả các biện pháp

$I_1$  : Tỷ lệ tăng NSLĐ do giảm thời gian sản xuất 1 đơn vị sản phẩm

$I_2$ : Tỷ lệ tăng NSLĐ do tăng thời gian làm việc có ích

$I_3$  : Tỷ lệ tăng NSLĐ do tăng tỷ trọng công nhân sản xuất

## CÂU HỎI ÔN TẬP

1- Nêu những biện pháp tăng năng suất lao động trong doanh nghiệp và phân tích sự cần thiết phải tìm biện pháp tăng năng suất lao động ?

2- Cho ví dụ về phân tích năng suất lao động giờ, ngày, tháng, năm và mức độ ảnh hưởng của nhân tố lao động đến giá trị sản xuất?

3- Ở một doanh nghiệp người ta dự định đưa vào áp dụng các biện pháp sau để tăng năng suất lao động:

- Năm kế hoạch doanh nghiệp dự định đưa vào áp dụng một số thiết bị mới trong sản xuất. Biết rằng năng suất thiết bị mới tăng hơn so với thiết bị cũ là 40%. Số lượng công nhân điều khiển thiết bị mới chiếm 70% so với số lượng công nhân sản xuất. Biện pháp này được áp dụng từ tháng 03 năm kế hoạch.

- Nhờ áp dụng một số biện pháp kỹ thuật nên tỷ lệ phế phẩm của doanh nghiệp giảm từ 5% xuống 2% trong năm kế hoạch.

- Nhờ áp dụng một số biện pháp tổ chức và kinh tế nên số giờ làm việc tăng từ 6,5 giờ/ ngày lên 7 giờ/ ngày và số ngày tăng từ 260 ngày/ năm lên 270 ngày/năm.

- Doanh nghiệp tiến hành tuyển dụng một số nhân viên ở bộ phận gián tiếp trong phân xưởng nên tỷ trọng công nhân chính tăng từ 75% lên 80% trong năm kế hoạch.

Giả sử năm báo cáo năng suất lao động của một công nhân là 85 triệu đồng/người.

a) Hãy xác định tỷ lệ tăng năng suất lao động chung của toàn doanh nghiệp trên?

b) Hãy tính năng suất lao động dự kiến của một công nhân trong năm kế hoạch?

4- Ở một doanh nghiệp người ta dự định đưa vào áp dụng các biện pháp sau để tăng năng suất lao động:

- Doanh nghiệp dự định đưa vào áp dụng một số thiết bị mới trong sản xuất. Biết rằng năng suất thiết bị mới tăng hơn thiết bị cũ 60%. Số lượng công nhân điều khiển thiết bị mới chiếm 50% so với số lượng công nhân sản xuất. Biện pháp này được áp dụng từ tháng 02 năm kế hoạch.

- Năm kế hoạch doanh nghiệp dự tính áp dụng một số biện pháp kỹ thuật nên tỷ lệ phế phẩm giảm từ 4% xuống 1%.

- Nhờ áp dụng một số biện pháp tổ chức và kinh tế nên số giờ làm việc tăng từ 6,5 giờ/ ngày lên 7 giờ/ ngày và số ngày tăng từ 260 ngày/ năm lên 270 ngày/năm.

- Tỷ trọng công nhân chính dự kiến tăng từ 70% lên 75% trong năm kế hoạch.

Giả sử năm báo cáo năng suất lao động của một công nhân là 120 triệu đồng/người.

a) Tính tỷ lệ tăng năng suất lao động của doanh nghiệp trên sau khi áp dụng các biện pháp trên?

b) Tính năng suất lao động dự kiến của một công nhân trong năm kế hoạch?

5- Một phân xưởng sản xuất hai loại sản phẩm X và Y có định mức thời gian như sau:

Tên sản phẩm	Số lượng	Định mức thời gian (giờ/ sản phẩm)
X	500	205
Y	1.000	300

- Theo kế hoạch một năm làm việc 270 ngày và mỗi ngày làm việc 8h.
- Tổng số giờ công nhân cần thiết cho chênh lệch sản phẩm dở dang cuối kỳ so với đầu kỳ là 120.000 giờ.

- Dự kiến công nhân phụ chiếm 20% so với công nhân chính.
- Dự kiến cán bộ quản lý chiếm 5% so với công nhân sản xuất.

a) Tính số lượng công nhân sản xuất của phân xưởng.

b) Tính tổng số cán bộ công nhân viên của phân xưởng.

6- Một phân xưởng sản xuất hai loại sản phẩm X và Y có định mức thời gian gia công cho một sản phẩm như sau:

Tên sản phẩm	Số lượng	Định mức thời gian (giờ/ sản phẩm)
X	500	200
Y	1.000	600

- Doanh thu của bộ phận trên trong năm báo cáo là 920 triệu đồng.
- Tổng số giờ công cần thiết do chênh lệch sản phẩm dở dang cuối kỳ so với đầu kỳ là 52.000 giờ.

- Năm kế hoạch là việc 260 ngày, mỗi ngày làm việc 8 giờ.
- Công nhân phụ chiếm 20% so với công nhân chính
- Cán bộ quản lý chiếm 5% so với tổng công nhân

a) Tính tổng số công nhân viên của bộ phận sản xuất?

b) Năng suất lao động của một công nhân trong năm kế hoạch, biết rằng dự kiến tỷ lệ tăng năng suất lao động trong năm kế hoạch của bộ phận này là 20%?

7- Theo số liệu thống kê doanh nghiệp X, nhiệm vụ năm báo cáo phải hoàn thành:

Tên sản phẩm	Số lượng	Định mức thời gian hoàn thành
--------------	----------	-------------------------------

A	450 chiếc	450 giờ
B	150 chiếc	1250 giờ

- Tổng thời gian hoàn thành lượng sản phẩm dở dang năm trước để lại : 48.300 giờ
- Giá trị tổng sản lượng năm báo cáo là : 18.800.000.000 đồng
- Thời gian làm việc trong năm là : 280 ngày, mỗi ngày 8 giờ
- Số lượng công nhân phụ và phục vụ bằng 20%, cán bộ quản lý bằng 10% so với công nhân sản xuất chính
- Năm kế hoạch doanh nghiệp áp dụng một số biện pháp tăng năng suất lao động
  - + Ngày 10/9, đổi mới một số thiết bị trên dây chuyền, năng suất thiết bị mới so với thiết bị cũ tăng 40%, số công nhân sử dụng thiết bị mới chiếm 40%
  - + Thời gian làm việc trong năm là 285 ngày, mỗi ngày làm việc 8 giờ
  - + Tỷ trọng công nhân chính tăng lên 85%

Hãy xác định năng suất lao động của công nhân sản xuất và một công nhân viên SXCN năm kế hoạch

## CHƯƠNG 4

### PHÂN CÔNG VÀ HIỆP TÁC LAO ĐỘNG TRONG DOANH NGHIỆP

Phân công và hiệp tác lao động là một nội dung cơ bản của tổ chức lao động. Nó liên quan đến nhiều nội dung của tổ chức lao động khoa học trong doanh nghiệp. Do phân công lao động mà các cơ cấu về lao động trong doanh nghiệp được hình thành, tạo nên một bộ máy với tất cả các bộ phận, chức năng cần thiết, với những tỉ lệ tương ứng theo yêu cầu của sản xuất.

Hiệp tác lao động là sự vận hành của cơ cấu lao động trong không gian và thời gian. Hai nội dung này liên hệ với nhau một cách hữu cơ và tác động qua lại lẫn nhau, củng cố và thúc đẩy nhau một cách biện chứng. Phân công lao động càng sâu thì hiệp tác lao động càng rộng. Sự chặt chẽ của hiệp tác lao động tùy thuộc vào mức độ hợp lý của phân công lao động và ngược lại, chính trong quá trình hiệp tác lao động mà phân công lao động càng được hoàn thiện.

#### 4.1. Phân công lao động trong doanh nghiệp

##### 4.1.1. Khái niệm

- Phân công lao động là việc phân chia quá trình lao động hoàn chỉnh thành nhiều phần việc nhỏ và giao mỗi phần việc cho một hoặc một nhóm người lao động chịu trách nhiệm thực hiện. Kết quả lao động của mỗi người lao động chỉ là một bộ phận trong thành quả lao động chung, hoàn chỉnh của cả tập thể lao động.

- Chuyên môn hoá lao động là việc giao một nội dung công việc cụ thể, phạm vi tương đối hẹp cho một hoặc một nhóm người lao động chuyên thực hiện trong một thời gian lao động ổn định lâu dài.

Chuyên môn hoá lao động phạm vi đủ hẹp ở mức độ phù hợp, tạo điều kiện thuận lợi cho người lao động nhanh chóng thành thạo trong công việc và là một nhân tố quan trọng để nâng cao năng suất lao động.

Chuyên môn hoá lao động quá mức sẽ có nguy cơ dẫn đến sự đơn điệu của lao động, làm cho người lao động bị mệt mỏi về thần kinh tâm lý xúc cảm một cách nhanh chóng và tác động làm giảm năng suất lao động. Các mô hình chuyên môn hoá lao động bao gồm: chuyên môn hoá lao động theo công nghệ và chuyên môn hoá lao động theo đối tượng lao động.

Chuyên môn hoá theo lao động là việc bố trí công việc cho người lao động theo một loại lao động nhất định, ví dụ trong xây dựng bố trí chuyên môn hoá theo nghề nề, mộc, sắt.

Chuyên môn hoá theo công nghệ là chia nhỏ quá trình công nghệ ra các nguyên công công nghệ, giai đoạn chuyển tiếp bước chuyển tiếp để bố trí công việc cho người lao động.



Chuyên môn hoá theo đối tượng lao động là bố trí người lao động gắn với đối tượng lao động, ví dụ như chuyên môn hoá theo máy tiện, máy phay, máy mài...

- Đa năng hóa lao động là việc giao một nội dung công việc cụ thể tương đối rộng, thuộc nhiều lĩnh vực công nghệ khác nhau cho một hoặc một nhóm người lao động chuyên thực hiện trong một thời gian lao động ổn định lâu dài. Đa năng hóa lao động đủ rộng ở mức độ phù hợp tạo điều kiện thuận lợi cho người lao động nắm bắt được chuyên môn của nhiều nghề và là một nhân tố quan trọng để phát triển toàn diện khả năng của người lao động.

Như vậy, phân công lao động trong doanh nghiệp là sự chia nhỏ toàn bộ các công việc của doanh nghiệp để giao cho từng người hoặc nhóm người lao động thực hiện. Đó chính là quá trình gắn từng người lao động với những nhiệm vụ phù hợp với khả năng của họ.

#### **4.1.2. Phân loại phân công lao động**

Phân công lao động gắn liền với lịch sử xuất hiện và phát triển của xã hội loài người, là qui luật chung của mọi hình thái kinh tế - xã hội. Nội dung của qui luật này là sự tất yếu phải tách biệt các chức năng lao động riêng biệt và tạo nên những quá trình lao động độc lập và gắn bó từng quá trình với từng người lao động, phân công lao động chính là sự chuyên môn hoá lao động. Phân công lao động được thực hiện dựa trên tỷ lệ khách quan của sản xuất, xuất phát từ trình độ phát triển của lực lượng sản xuất, của phương pháp công nghệ và biểu hiện có tính qui luật của những tỷ lệ và tương quan chặt chẽ. Căn cứ vào phạm vi, phân công lao động được chia thành 3 loại là: phân công lao động trong nội bộ nền sản xuất xã hội, phân công lao động trong nội bộ ngành, phân công lao động trong nội bộ doanh nghiệp.

Phân công lao động trong nội bộ nền sản xuất xã hội là chia nền sản xuất xã hội thành những ngành lớn như: công nghiệp, xây dựng, nông nghiệp, vận tải... gọi là sự phân công chung.

Phân công lao động trong nội bộ ngành là chia ngành sản xuất ra nhiều phân ngành nhỏ (như trong ngành công nghiệp có thể chia ra: ngành công nghiệp kim loại, khai khoáng, luyện kim, cán thép, gia công cơ khí...), được gọi là phân công lao động đặc thù.

Phân công lao động trong nội bộ doanh nghiệp là sự tách riêng các loại hoạt động lao động trong phạm vi một tập thể lao động nhất định (phân xưởng, công đoạn sản xuất ) được gọi là phân công lao động cá biệt.

Phân công lao động chung và phân công lao động đặc thù có mối liên hệ mật thiết với phân công lao động cá biệt. Tất cả các loại phân công lao động tạo ra những điều kiện để phân chia hoạt động của những người lao động theo nghề và theo chuyên môn.

Trong môn học này chỉ đi sâu nghiên cứu phân công lao động cá biệt, tức là phân công lao động trong nội bộ doanh nghiệp, tổ chức.

#### **4.1.3. Nội dung của phân công lao động trong doanh nghiệp**

Trong nội bộ doanh nghiệp, phân công lao động bao gồm những nội dung sau:

- Xác định những yêu cầu kỹ thuật của công việc mà con người Phải đáp ứng
- Xây dựng danh mục những nghề nghiệp của doanh nghiệp, thực hiện việc hướng nghiệp, tuyển chọn cán bộ công nhân một cách khách quan theo những yêu cầu của sản xuất.
- Thực hiện bố trí cán bộ, công nhân theo đúng những yêu cầu của công việc, áp dụng những phương pháp huấn luyện có hiệu quả. Sử dụng hợp lý lao động đã được đào tạo, đào tạo và bồi dưỡng những người có khả năng phát triển, đào tạo lại và chuyển những người không phù hợp với công việc.

Phân công lao động hợp lý có tác dụng to lớn trong việc nâng cao hiệu quả của sản xuất, tăng năng suất lao động. Do phân công lao động mà có thể chuyên môn hoá được công nhân, chuyên môn hoá được công cụ lao động, cho phép tạo ra những công cụ chuyên dùng có năng suất lao động cao, người công nhân có thể làm một loạt bước công việc, không mất thời gian vào việc điều chỉnh lại thiết bị, thay dụng cụ để làm những công việc khác nhau.

Nhờ chuyên môn hoá sẽ giới hạn được phạm vi hoạt động, người công nhân sẽ nhanh chóng quen với công việc, có được những kỹ năng, kỹ xảo, giảm nhẹ được thời gian và chi phí đào tạo, đồng thời sẽ sử dụng triệt để những khả năng riêng của từng người.

#### **4.1.4. Các hình thức phân công lao động trong doanh nghiệp**

Trong nội bộ doanh nghiệp, phân công lao động được thực hiện trên cả ba mặt: theo vai trò, vị trí của từng loại công việc đối với quá trình sản xuất sản phẩm; theo tính chất công nghệ của thực hiện công việc và theo mức độ phức tạp của công việc. Nói cách khác, phân công lao động trong doanh nghiệp được thực hiện trên ba hình thức sau đây:

- Phân công lao động theo chức năng.
- Phân công lao động theo công nghệ.
- Phân công lao động theo mức độ phức tạp của công việc

##### **4.1.4.1 Phân công lao động theo chức năng**

Phân công lao động theo chức năng là hình thức phân công lao động tách riêng các công việc khác nhau thành những chức năng lao động nhất định, căn cứ vào vị trí và chức năng chính của người lao động thực hiện. Tùy thuộc vào tính chất của các chức năng được hoàn thành mà toàn bộ công nhân viên chức của doanh nghiệp được chia ra thành nhiều nhóm chức năng. Toàn bộ cán bộ, công nhân viên của doanh nghiệp được chia ra thành hai nhóm chính như sau:

- 1- Nhân viên sản xuất - kinh doanh

Trong nhóm này gồm có những người làm việc trong các bộ phận sản xuất/cung cấp dịch vụ chính, bộ phận sản xuất phụ, những người làm trong bộ máy quản lý, những người làm công tác tạp vụ, bảo vệ, thí nghiệm, nghiên cứu khoa học trực tiếp phục vụ cho sản xuất - kinh doanh của doanh nghiệp, những người làm việc ở bộ phận vận tải phục vụ sản xuất, sửa chữa máy móc thiết bị... Tất cả nhân viên sản xuất - kinh doanh lại được chia thành các loại như sau:

- Công nhân chính: là những người trực tiếp sản xuất sản phẩm hoặc đứng máy (không kể họ làm việc trong bộ phận nào) và trực tiếp hoạt động kinh doanh (bán hàng, dịch vụ, tiếp thị...). Đó là những người trực tiếp làm biến đổi tính chất, hình dạng của đối tượng lao động hoặc trực tiếp thực hiện các công việc hoạt động kinh doanh hàng hoá, dịch vụ.

- Công nhân phụ: là những người thực hiện các chức năng phục vụ trong sản xuất - kinh doanh chính, sản xuất phụ và phụ trợ. Đó là những người không trực tiếp sản xuất sản phẩm và trực tiếp cung ứng hàng hoá, dịch vụ nhưng bằng lao động của mình đảm bảo cho hoạt động sản xuất - kinh doanh được bình thường.

- Nhân viên quản lý sản xuất - kinh doanh các loại bao gồm:

- + Nhân viên quản lý kinh tế: là những người quản lý sản xuất - kinh doanh về lĩnh vực kinh tế.

- + Nhân viên quản lý kỹ thuật: là những người quản lý sản xuất - kinh doanh về lĩnh vực kỹ thuật.

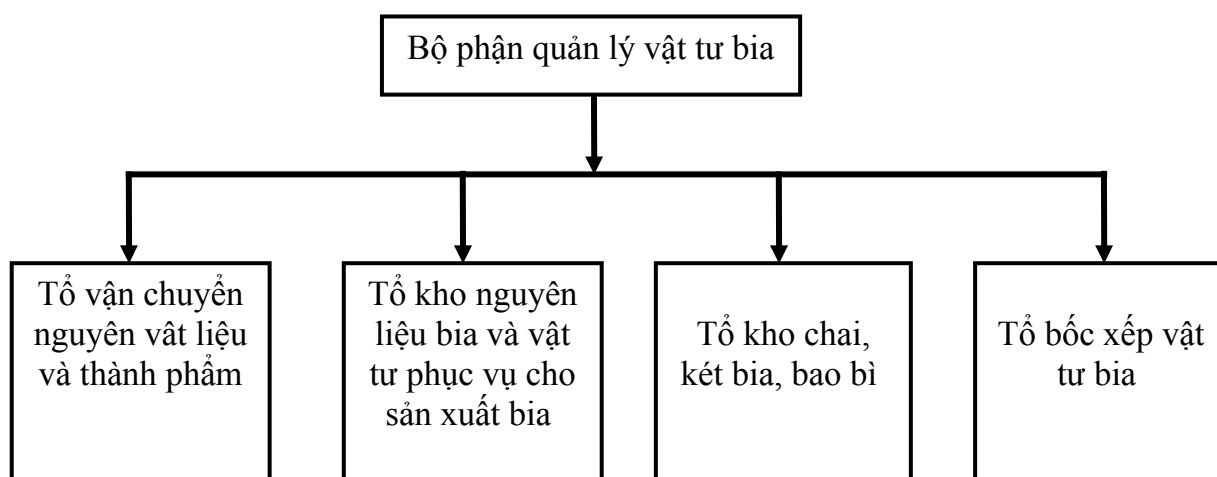
- + Nhân viên quản lý hành chính: là những người quản lý sản xuất - kinh doanh về lĩnh vực hành chính.

## 2- Nhân viên không sản xuất - kinh doanh

Nhóm này gồm có những người làm công tác vận tải ngoài doanh nghiệp, sửa chữa nhà cửa và vật kiến trúc, những người làm việc trong những tổ chức phụ thuộc, nhân viên y tế, nhà trẻ, phục vụ văn hoá, đời sống do doanh nghiệp trả lương.

Phân công lao động theo chức năng tạo nên cơ cấu lao động chung trong toàn doanh nghiệp. Chất lượng hoạt động của cơ cấu tổ chức lao động này phụ thuộc vào việc phân chia quyền hạn, nhiệm vụ giữa các bộ phận chức năng, vào việc thực hiện các mối liên hệ chức năng, vào việc tổ chức thông tin và xử lý tin, đồng thời phụ thuộc vào chất lượng của lao động được thu hút và bố trí trong các bộ phận chức năng.

Ví dụ: trong Tổng công ty cổ phần Bia Rượu nước giải khát Hà Nội, phân công lao động giữa các tổ theo chức năng vật tư cho sản xuất – kinh doanh bia như sau:



**Hình 4.1. Mô hình tổ chức bộ phận quản lý vật tư bia**

\* Bộ phận quản lý vật tư bia bao gồm các viên chức thực hiện các chức năng sau đây:

- 03 chuyên viên vật tư: xây dựng kế hoạch và triển khai thực hiện công việc thuộc lĩnh vực vật tư; tham gia xây dựng kế hoạch các dịch vụ phục vụ công tác vật tư; hướng dẫn, theo dõi, đôn đốc, kiểm tra và đề xuất các biện pháp điều chỉnh thực hiện kế hoạch vật tư; soạn thảo các văn bản về qui chế quản lý, qui trình nghiệp vụ thuộc lĩnh vực vật tư, phân tích, đánh giá và báo cáo kết quả thực hiện công việc thuộc lĩnh vực vật tư; tổ chức thu thập thông tin, thống kê, lưu trữ tư liệu, số liệu thuộc lĩnh vực vật tư theo qui định của Tổng công ty và đơn vị; phối hợp với các viên chức nghiệp vụ khác liên quan và hướng dẫn viên chức nghiệp vụ ở ngạch thấp hơn; chịu sự chỉ đạo nghiệp vụ của viên chức nghiệp vụ vật tư ở ngạch cao hơn.

- 02 cán sự vật tư: theo dõi, thống kê, tổng hợp và báo cáo kết quả thực hiện công việc thuộc lĩnh vực vật tư; quản lý, lưu trữ hồ sơ, sổ sách, tài liệu thuộc lĩnh vực vật tư được giao; chịu sự chỉ đạo nghiệp vụ của viên chức vật tư ở ngạch cao hơn; mua hàng vật tư theo thủ tục mua hàng.

- 02 chuyên viên thống kê vật tư: xây dựng kế hoạch và triển khai công việc được giao trong lĩnh vực vật tư; tham gia tổ chức thu thập, theo dõi, tổng hợp, phân tích, đánh giá thực hiện công tác thống kê; hướng dẫn, quản lý, lưu trữ số liệu, báo cáo thống kê về vật tư; kiểm tra, đôn đốc thực hiện các công việc thống kê tổng hợp, nhập xuất tồn kho thiết bị, vật tư, lao động, bia thành phẩm.

\* Tổ kho nguyên liệu (kho nguyên vật liệu bia, phụ tùng cơ khí, hoá chất...) thực hiện các chức năng:

- Kho hoá chất: 01 thủ kho và 01 phụ kho thực hiện nhiệm vụ nhập, xuất hàng hoá và bảo quản về số lượng, chất lượng hàng hoá trong kho thuộc danh mục hàng hoá do kho hoá chất quản lý.

- Kho cơ khí: 01 thủ kho, nhiệm vụ nhập xuất hàng hoá và bảo quản về số lượng, chất lượng hàng hoá trong kho thuộc danh mục hàng hoá do kho cơ khí quản lý: thiết bị, phụ tùng thay thế cho các dây chuyền chiết chai, chiết lon, nhà nấu . . .

- Kho nguyên liệu bia: 02 thủ kho, nhập xuất hàng hoá và bảo quản về số lượng, chất lượng hàng hoá trong kho thuộc danh mục hàng hoá do kho vật liệu bia quản lý.

\* Tổ kho chai, két bia, bao bì thực hiện các chức năng: Nhập chai két Tổng công ty mua mới, chai, két, bao bì của khách hàng sang ngang (hạ chọn chai, két) của các chi nhánh, xếp chai mới; xuất chai, két, bao bì cho sản xuất và các Công ty gia công; bảo quản toàn bộ về chất lượng, số lượng hàng hoá trong kho và dọn kho, vệ sinh mặt bằng trong kho, che bạt các lô hàng dự trữ hàng ngày.

\* Tổ ô tô vận chuyển vật tư thực hiện các chức năng: Vận chuyển phục vụ mua, bán hàng vật tư và các sản phẩm liên quan đến sản xuất - kinh doanh bia trong Tổng công ty mẹ; vận chuyển phục vụ tiếp thị các tỉnh ngoài, các công việc đột xuất khác; sửa chữa xe ô tô các loại trong Tổng công ty và chi nhánh.

\* Tổ bốc xếp vật tư thực hiện các chức năng: Bốc xếp thủ công nguyên vật liệu bia và các sản phẩm liên quan phục vụ sản xuất - kinh doanh bia; che bạt các lô hàng vật tư ngoài trời, vệ sinh mặt bằng trong kho và trước cửa kho.

Tác dụng của phân công lao động theo chức năng là tạo điều kiện cho người lao động làm việc đúng phạm vi trách nhiệm của mình, không hao phí thời gian vào những công việc không đúng chức năng và nhờ đó mà đạt năng suất lao động cao.

Nhiệm vụ trọng yếu của tổ chức lao động ở đây là thiết lập mối quan hệ tỉ lệ hợp lý về số lượng giữa các nhóm chức năng. Bởi vì phân công lao động theo chức năng có thể làm tăng hiệu quả của sản xuất nhưng cũng có thể làm giảm hiệu quả của sản xuất nếu không có sự tính toán hợp lý về số lượng các nhóm chức năng.

Ví dụ như: giải phóng công nhân chính khỏi công việc vận chuyển đối tượng lao động, dụng cụ, thành phẩm có thể nâng cao tỷ trọng thời gian tác nghiệp trong tổng quỹ thời gian lao động nói chung. Điều đó có tác dụng cải tiến việc sử dụng thiết bị và nâng cao hiệu quả lao động của công nhân chính. Việc chuyên môn hoá các công nhân khác, hoàn thành các chức năng phụ sẽ đảm bảo chắc chắn cho việc phục vụ sản xuất. Tuy nhiên, có thể xảy ra trường hợp sử dụng không hết quỹ thời gian ở một số công nhân chuyên môn hoá và các chức năng phụ có thể bị phân chia theo chuyên môn hẹp. Và như vậy, khi rút ngắn chu kỳ sản xuất tổng chi phí thời gian có thể tăng lên. Những yếu tố hoạt động đối lập đó dẫn đến sự cần thiết phải xác định mức độ hợp lý của phân công lao động theo chức năng.

Có thể xác định mức độ hợp lý của phân công lao động theo chức năng qua chỉ tiêu sử dụng thời gian lao động hoặc chỉ tiêu thay đổi độ dài của chu kỳ sản xuất kết hợp với tăng tỷ trọng thời gian tác nghiệp.

- Theo chỉ tiêu sử dụng thời gian lao động: phân công lao động theo chức năng được coi là hợp lý khi nó có tác dụng làm tăng tỷ trọng thời gian tác nghiệp trong tổng quỹ thời gian lao động của công nhân.

- Theo chỉ tiêu thay đổi độ dài chu kỳ sản xuất kết hợp với tăng tỷ trọng thời gian tác nghiệp: phân công lao động theo chức năng được coi là hợp lý khi chu kỳ sản xuất được rút ngắn

Việc xác định phương hướng tổ chức hợp lý các chức năng (xác định số lượng các nhóm chức năng, phạm vi và nội dung của chức năng cũng như số người thực hiện các chức năng phải xuất phát từ qui mô và loại hình sản xuất của các doanh nghiệp. Những quyết định cụ thể phải dựa trên cơ sở các tài liệu điều tra như:

- Chụp ảnh, bấm giờ thời gian làm việc của người và thiết bị.

- Nghiên cứu sự biến động của khối lượng công việc và sự lặp đi lặp lại theo các chu kỳ khác nhau.

- Căn cứ vào mức phục vụ.

- Đánh giá mức độ hiệu quả của việc sử dụng sức lao động và thiết bị.

#### *4.1.4.2 Phân công lao động theo công nghệ*

Phân công lao động theo công nghệ là hình thức phân công lao động trong đó tách riêng các loại công việc khác nhau tùy theo tính chất của qui trình công nghệ thực hiện chúng, ví dụ công nhân sản xuất chính trong sản xuất cơ khí chia theo công việc tiện, nguội, phay. . .

Phân công lao động theo nguyên tắc cùng qui trình công nghệ là hình thức quan trọng nhất của phân công lao động trong doanh nghiệp. Hình thức phân công này phụ thuộc vào kỹ thuật và công nghệ sản xuất, tùy theo tính chất và đặc điểm của công cụ lao động và quá trình công nghệ mà đề ra những yêu cầu đối với công nhân về sự hiểu biết kỹ thuật và thời gian lao động. Như vậy, tùy vào tính chất, đặc điểm công nghệ mà các hoạt động lao động được tách thành những nghề nghiệp riêng biệt, hình thành cơ cấu nghề nghiệp của doanh nghiệp, do đó mà hình thức phân công này còn có tên là phân công lao động theo nghề.

Trong quá trình phân công lao động theo công nghệ, quá trình sản xuất được chia ra thành các giai đoạn (các quá trình bộ phận), các bước công việc. Tùy theo mức độ chuyên môn hoá lao động mà phân công lao động theo công nghệ lại được chia ra thành những hình thức khác nhau:

- Phân công lao động theo đối tượng: đó là hình thức phân công một công nhân hay một nhóm công nhân thực hiện một tổ hợp các công việc tương đối trọn vẹn, chuyên chế tạo một sản phẩm hoặc một chi tiết nhất định của sản phẩm. Đây là hình thức phân công đơn giản, dễ tổ chức, nhưng cho năng suất lao động không cao, thường được áp dụng trong sản xuất đơn chiếc, loạt nhỏ hoặc thủ công.



- Phân công lao động theo bước công việc: là hình thức phân công trong đó mỗi công nhân chỉ thực hiện một hay vài bước công việc trong chế tạo ra sản phẩm hoặc chi tiết. Hình thức này nhằm chuyên môn hoá công nhân, được áp dụng phổ biến trong sản xuất hàng loạt. Đó là sự phát triển sâu hơn của phân công lao động theo đối tượng. Hình thức phân công lao động này có tác dụng to lớn trong việc nâng cao hiệu quả của sản xuất do những ưu điểm sau:

- + Sự chuyên môn hoá lao động đã tạo điều kiện cho người lao động nhanh chóng có được kỹ năng, kỹ xảo, do đó mà tăng nhanh được năng suất lao động, đồng thời giảm được chi phí đào tạo.

- + Tạo điều kiện cơ khí hoá và tự động hoá sản xuất, sử dụng các thiết bị chuyên dùng.

- + Cho phép tiết kiệm tối đa lao động sống do việc áp dụng rộng rãi các trang bị tổ chức và trang bị công nghệ chuyên dùng.

- + Chuyên môn hoá lao động cho phép nâng cao trình độ tổ chức lao động và sử dụng thời gian lao động một cách hợp lý.

Tuy nhiên, hình thức này chỉ có hiệu quả trong trường hợp nhiệm vụ sản xuất đủ lớn đối với từng bước công việc, tức là chỉ áp dụng có hiệu quả trong loại hình sản xuất hàng loạt lớn và hàng khối. Đồng thời, hình thức này có nhược điểm là dễ phát sinh tính đơn điệu của công việc do phân chia quá nhỏ quá trình sản xuất. Do đó, phân công lao động theo công nghệ cần đảm bảo giới hạn của sự phân chia quá trình sản xuất (được gọi là giới hạn của phân công lao động).

#### *4.1.4.3 Phân công lao động theo mức độ phức tạp của công việc*

Phân công lao động theo mức độ phức tạp của công việc là hình thức phân công lao động trong đó tách riêng các công việc khác nhau tùy theo tính chất phức tạp của nó. Hình thức phân công lao động này nhằm sử dụng trình độ lành nghề của công nhân phù hợp với mức độ phức tạp của công việc. Mức độ phức tạp của công việc được đánh giá theo 3 tiêu thức là:

- + Mức độ chính xác về công nghệ khác nhau.
- + Mức độ chính xác về kỹ thuật khác nhau.
- + Mức độ quan trọng khác nhau.

Ứng với những mức độ phức tạp khác nhau của công việc đòi hỏi những công nhân có trình độ lành nghề khác nhau. Trình độ lành nghề của công nhân thể hiện ở các mặt sau:

- Sự hiểu biết của công nhân về quá trình công nghệ, về thiết bị.
- Kỹ năng lao động và kinh nghiệm sản xuất.

Trong các doanh nghiệp, người ta dựa theo tiêu chuẩn cấp bậc kỹ thuật công việc và nghề công nhân để phân biệt công nhân có trình độ lành nghề khác nhau. Những công việc đơn giản giao cho công nhân ít lành nghề, những công việc phức tạp



giao cho công nhân có trình độ lành nghề cao hơn. Khi áp dụng hình thức phân công này, điều chú ý là phải đảm bảo sự phù hợp giữa cấp bậc công việc với cấp bậc công nhân. Để khuyến khích công nhân nâng cao tay nghề thì tốt nhất nên bố trí cấp bậc công việc bình quân cao hơn cấp bậc công nhân bình quân một bậc. Hình thức phân công lao động này có tên gọi là phân công

lao động theo bậc.

Hình thức phân công lao động này cho phép sử dụng hợp lý và khai thác hiệu quả trình độ lành nghề của cán bộ, công nhân; đồng thời tạo điều kiện nâng cao trình độ lành nghề, đảm bảo chất lượng sản phẩm và tạo điều kiện trả công lao động hợp lý.

Do kết quả của phân công lao động trên cả ba mặt: theo chức năng, theo công nghệ, theo mức độ phức tạp của công việc mà mỗi người lao động nhận được nhiệm vụ lao động là một phần của toàn bộ khối lượng công việc của doanh nghiệp mà người đó có nghĩa vụ phải thực hiện theo hợp đồng đã ký kết. Phân công lao động hợp lý sẽ tạo nên được những nhiệm vụ lao động tiến bộ, có tác dụng thúc đẩy thành tích lao động, thúc đẩy sự phát triển nhân cách và có những đòi hỏi tối ưu đối với con người. Để định giá một cách tổng thể mức độ hợp lý của phân công lao động, cần dựa vào những tiêu chuẩn sau đây:

- *Tiêu chuẩn về kinh tế*: Phân công lao động phải có tác động dẫn tới giảm tổng hao phí lao động của tập thể sản xuất tính cho một đơn vị sản phẩm, thể hiện ở việc tăng tỷ trọng thời gian tác nghiệp trong tổng quỹ thời gian và rút ngắn chu kỳ sản xuất, đảm bảo chất lượng sản phẩm...

- *Tiêu chuẩn về tâm sinh lý*: Phân công lao động không được gây ra sự đơn điệu trong lao động và phải đảm bảo luân phiên mức độ làm việc đối với các cơ quan khác nhau hoặc các bộ phận thân thể của con người trong lao động; phải phát huy được các khả năng, sở trường, năng khiếu nghề nghiệp của từng con người lao động, đảm bảo và tăng dần khả năng làm việc của con người trong quá trình lao động.

- *Tiêu chuẩn về xã hội*: Phân công lao động phải tạo ra được hứng thú tích cực đối với lao động, xây dựng được những quan niệm đúng đắn về lao động và kích thích tính sáng tạo trong lao động, đồng thời tạo ra được các tập thể sản xuất - kinh doanh tốt, có tác động giảm mức độ biến động và di chuyển sức lao động. Chuyên môn hoá người lao động, chia nhỏ quá trình sản xuất và giao cho công nhân từng bộ phận của quá trình, đó là con đường phát triển của phân công trong thời kỳ cơ khí hoá. Nhưng chia nhỏ quá trình sản xuất làm xuất hiện tính đơn điệu của công việc và cùng với nó là tác động giảm năng suất lao động, tăng mệt mỏi và bệnh nghề nghiệp cho công nhân (trong cơ khí hoá toàn bộ và tự động hoá). Do đó đòi hỏi phải có những biện pháp nhằm chống tính đơn điệu của công việc, làm phong phú thêm nội dung của lao động và tận dụng thời gian trống của công nhân. Có thể sử dụng những biện pháp sau đây để chống tính đơn điệu của công việc:

- Thay đổi tốc độ của dây chuyền.

- Luân phiên nhịp độ của dây chuyền.
- Luân phiên giữa các bước công việc khác nhau.
- Sử dụng các loại âm nhạc sản xuất thích hợp.
- Kiêm nhiệm nhiều nghề và phối hợp các chức năng.
- Đứng nhiều máy.

Kiểm nhiệm nhiều nghề và phối hợp các chức năng là một biện pháp tích cực, vừa có tác dụng khắc phục tính đơn điệu trong sản xuất, làm cho nội dung của lao động phong phú thêm lên, làm xuất hiện trở lại sự hứng thú bên trong của quá trình lao động vốn đã bị mất do sự chia nhỏ quá trình sản xuất, vừa có tác dụng sử dụng triệt để và có hiệu quả thời gian lao động của công nhân trong điều kiện cơ khí hoá. Trong kiểm nhiệm nhiều nghề, ngoài công việc thuộc nghề của mình, người công nhân còn hoàn thành những công việc thuộc nghề khác mà trước đó do người khác đảm nhận. Ví dụ: công nhân sửa chữa nguội hoàn thành các công việc của công nhân sửa chữa điện, công nhân sửa chữa điện ca đêm làm thêm công việc của người coi máy điện thoại. . .

Khi phối hợp các chức năng, ngoài công việc chính của mình, người công nhân còn hoàn thành một phần công việc thuộc chức năng của người khác. Ví dụ: công nhân đứng máy vừa điều khiển máy vừa hoàn thành chức năng của thợ điều chỉnh máy của mình...

Việc kiểm nhiệm nhiều nghề và phối hợp các chức năng phải được thực hiện sau khi đã đào tạo, huấn luyện công nhân và đồng thời phải có các chế độ kích thích vật chất phù hợp. Việc kết hợp ngành nghề phải được tính toán kỹ lưỡng dựa trên đặc điểm của các ngành nghề và nội dung lao động của nó, phải xuất phát từ kết cấu nghề nghiệp của từng cơ sở sản xuất – kinh doanh cụ thể. Kiểm nhiệm nghề hợp lý sẽ đem lại hiệu quả lớn về nhiều mặt. Do đó, trong các ngành sản xuất khác nhau người ta đã xây dựng các bản danh mục các ngành nghề có thể kiêm nhiệm được. Kiểm nhiệm nhiều nghề sẽ mở rộng diện nghề nghiệp. Sự mở rộng diện nghề nghiệp làm thay đổi các khái niệm về nghề nghiệp, các nghề nghiệp cũ mất đi và các nghề mới xuất hiện.

Đứng nhiều máy (phục vụ nhiều máy) cũng là biện pháp để sử dụng thời gian trống của công nhân trong quá trình cơ khí hoá và tự động hoá sản xuất (trong cùng một thời gian làm việc người lao động phải trông coi, điều khiển được nhiều máy hoạt động).

*Tác dụng của đứng nhiều máy:* tận dụng được thời gian của người lao động khi máy chạy tự động, tiết kiệm được số người lao động vận hành máy, tăng năng suất lao động, tăng hiệu quả sử dụng lao động, tăng khả năng khai thác máy móc thiết bị, tăng hiệu quả sử dụng vốn cố định, khắc phục được tính đơn điệu trong lao động.

## **4.2. Hiệp tác lao động trong doanh nghiệp**

### **4.2.1. Khái niệm**

Sự phối hợp các dạng lao động đã được chia nhỏ do phân công nhằm sản xuất sản phẩm gọi là hiệp tác lao động. Hiệp tác lao động là đòi hỏi tất yếu của chuyên môn hóa lao động. Chuyên môn hóa lao động càng cao thì hiệp tác lao động càng phải rộng và càng chặt chẽ.

Hiệp tác là một qui luật của tổ chức lao động. Nội dung của qui luật đó là sự chuyển từ lao động cá nhân sang dạng lao động kết hợp của nhiều người trong cùng một quá trình hoặc trong những quá trình lao động khác nhau.

Hiệp tác lao động trở thành sự cần thiết khách quan của sự phát triển của tổ chức lao động, thúc đẩy phát triển sức sản xuất xã hội do phát huy sức mạnh tập thể xuất phát từ hiệp tác lao động.

#### **4.2.2. Ý nghĩa của hiệp tác trong lao động**

##### **4.2.2.1 Ý nghĩa kinh tế của tổ chức lao động trên cơ sở hợp tác lao động**

- Thay đổi có tính cách mạng điều kiện vật chất của quá trình lao động ngay cả khi cơ sở kỹ thuật và phương pháp lao động không thay đổi.
- Đạt được những kết quả lao động khác hẳn so với lao động riêng lẻ, đặc biệt là đối với những loại lao động phức tạp, đòi hỏi sự tham gia của nhiều người.

##### **4.2.2.2 Ý nghĩa xã hội của hợp tác trong lao động**

- Làm tăng tính tích cực do xuất hiện tính kích thích lao động trong tập thể lao động.
- Tăng cường mối quan hệ xã hội giữa người với người trong quá trình lao động.

#### **4.2.3. Các hình thức hợp tác lao động**

##### **4.2.3.1 Hợp tác lao động theo không gian**

Trong doanh nghiệp có những hình thức hiệp tác lao động cơ bản theo không gian như sau:

- Hiệp tác giữa các phân xưởng chuyên môn hoá.
- Hiệp tác giữa các ngành (bộ phận) chuyên môn hoá trong một phân xưởng.
- Hiệp tác giữa người lao động với nhau trong tổ sản xuất.

Hai hình thức đầu chủ yếu mang nội dung của tổ chức sản xuất, hình thức thứ ba mang nhiều nội dung của tổ chức lao động.

Tổ sản xuất là hình thức tổ chức lao động tập thể phổ biến nhất trong sản xuất, thể hiện rõ nét sự hợp tác lao động trong doanh nghiệp. Trong các doanh nghiệp, tổ sản xuất thường có hai loại: tổ sản xuất chuyên môn hoá và tổ sản xuất tổng hợp. Tổ sản xuất chuyên môn hoá gồm những công nhân cùng nghề, hoàn thành những công việc có qui trình công nghệ giống nhau. Tổ sản xuất tổng hợp bao gồm những công nhân có các nghề khác nhau, nhưng cùng hoàn thành tất cả các bước công việc của quá trình sản xuất.

##### **4.2.3.2 Hình thức hiệp tác lao động theo thời gian**

Hiệp tác lao động theo thời gian tức là tổ chức các ca làm việc trong một ngày đêm. Bố trí ca làm việc hợp lý là một nội dung của công tác tổ chức lao động trong các doanh nghiệp. Thường thường, công nhân làm việc ban ngày hiệu quả hơn làm đêm, nhưng do yêu cầu của sản xuất và tận dụng năng lực của thiết bị mà phải bố trí ba ca làm việc. Trong điều kiện ấy, doanh nghiệp cần qui định chế độ đảo ca hợp lý để đảm bảo sức khỏe cho công nhân. Đối với những doanh nghiệp làm việc hai ca thì việc đảo ca tương đối đơn giản.

#### 1- Yêu cầu tổ chức ca làm việc

Tổ chức ca làm việc hợp lý phải căn cứ vào đặc điểm quá trình sản xuất mà tổ chức ca làm việc. Sử dụng có hiệu quả máy móc thiết bị và thời gian lao động, đồng thời đảm bảo cho người lao động được nghỉ ngơi tốt, đảm bảo sức khỏe bình thường. Tận dụng năng lực sản xuất của máy móc thiết bị, tạo ra nhiều sản phẩm, tăng vòng quay vốn lưu động.

#### 2- Nội dung tổ chức ca làm việc

- Xác định số ca làm việc trong một ngày đêm: Việc xác định số ca làm việc trong một ngày đêm phụ thuộc vào tính chất liên tục hay không liên tục của sản xuất. Nếu công nghệ đòi hỏi sản xuất liên tục, khối lượng công việc lớn, phải sản xuất thường xuyên, khẩn trương thì bắt buộc phải bố trí 3 ca trong một ngày đêm. Nếu khối lượng công việc không quá lớn, sản xuất không đòi hỏi liên tục, khẩn trương thì ta phải tính số ca cần thiết trong một ngày đêm. Để tính nhiệm vụ của bộ phận sản xuất được giao trong một ngày đêm (Q) dựa vào tổng khối lượng công việc được giao (S) và thời hạn phải hoàn thành (T);

$$Q = \frac{S}{T}$$

Cách xác định số ca (K) trong một ngày đêm như sau:

$$k = \frac{Q}{q}$$

+ Q: tổng công suất mà bộ phận phải đảm bảo trong một ngày đêm

+ q: Công suất mà bộ phận có thể sản xuất trong một ca

- Bố trí thời gian ca: là việc sắp xếp giờ bắt đầu và kết thúc của mỗi ca làm việc. Mục đích bố trí thời gian ca nhằm đảm bảo thời gian ca làm việc đảm bảo sức khỏe và sinh hoạt bình thường cho người lao động.

Các căn cứ để bố trí giờ đi ca, thời gian ca là: yêu cầu của sản xuất, đặc điểm công việc, đặc điểm sinh hoạt của phần đông người lao động, pháp luật về lao động và các pháp luật khác có liên quan, điều kiện cụ thể của đơn vị, đặc điểm thời tiết khí hậu, điều kiện giao thông...

Điều 68, 70 71 72 Bộ luật Lao động của CHXHCN Việt Nam (đã sửa đổi bổ sung năm 2013) quy định: Người sử dụng lao động có quyền bố trí thời gian ca nhưng

phải báo trước cho người lao động. Thời gian làm việc ban đêm (ca đêm) từ 22h - 6h hoặc 21h - 5h tùy theo vùng khí hậu. Người lao động làm việc 8h liên tục thì được nghỉ ít nhất nửa giờ, tính vào giờ làm việc; đối với ca đêm được nghỉ ít nhất 45 phút, tính vào giờ làm việc. Người lao động làm việc theo ca được nghỉ ít nhất 12h trước khi chuyển sang ca khác. Mỗi tuần người lao động được nghỉ ít nhất một ngày (24h liên tục), có thể là ngày chủ nhật hoặc ngày cố định khác trong tuần (do doanh nghiệp bố trí và thông báo trước cho người lao động); trường hợp đặc biệt phải đảm bảo người lao động được nghỉ bình quân 4 ngày/tháng

Bố trí thời gian đi ca: Cách bố trí giờ đi ca thông thường là: ca 1 từ 6 giờ đến 14 giờ; ca 2 từ 14 giờ đến 22 giờ, ca 3 từ 22 giờ đến 6 giờ sáng hôm sau...

Yêu cầu đối với bố trí thời gian ca: Đảm bảo giảm tối đa số thời gian hao phí vô ích, tăng năng suất lao động; Tạo thuận lợi tối đa cho sinh hoạt của người lao động; đảm bảo duy trì sức khỏe cho người lao động; Không vi phạm pháp luật lao động và các luật khác.

Tùy theo đặc thù của mỗi doanh nghiệp mà còn có thể bố trí thời gian làm việc theo kíp. Cách bố trí có thể là 3 ca 4 kíp hoặc 3 kíp, mỗi kíp 6h, hoặc 1 ca 2 kíp sáng, chiều.

- Chế độ đổi ca: Yêu cầu của chế độ đổi ca là đảm bảo sản xuất bình thường, đảm bảo sức khỏe cho người lao động, không đảo lộn nhiều đến sinh hoạt, tránh tình trạng có người phải làm việc 2 ca liên tục.

Các cách đổi ca: đổi ca thuận theo tuần có nghỉ chủ nhật, đổi ca nghịch theo tuần có nghỉ chủ nhật. Ngoài các hình thức trên, các doanh nghiệp còn có thể áp dụng chế độ đổi ca 3 ngày hoặc 2 ngày một lần, nhằm khắc phục hiện tượng mệt mỏi do làm việc ca 3 nhiều ngày liền.

Dưới đây là những chế độ đảo ca khác nhau:

#### **Chế độ đảo ca thuận nghỉ ngày chủ nhật**

Theo chế độ đảo ca này, những công nhân làm ca sau một tuần lễ chuyển sang làm ca 2, sau một tuần lễ nữa chuyển sang làm ca 3, sau đó cứ tuần tự chuyển từ ca này sang ca khác. Theo chế độ đảo ca này, hàng ngày công nhân làm việc mỗi ca 8 giờ và nghỉ 16 giờ. Thời gian nghỉ khi đảo từ ca 1 sang ca 2 là 48 giờ, từ ca 2 sang ca 3 là 48 giờ, từ ca 3 sang ca 1 là 24 giờ.

#### **Chế độ đảo ca nghịch nghỉ ngày chủ nhật**

Những doanh nghiệp do yêu cầu sản xuất liên tục thường áp dụng chế độ đảo ca này. Để có thể làm việc được liên tục mà công nhân vẫn có thể nghỉ được thì cần làm như sau: Cứ 6 tổ làm việc 3 ca thì thêm một tổ nữa để bố trí nghỉ. Trong chế độ đảo ca này công nhân không được nghỉ vào ngày chủ nhật mà phải luân phiên nhau nghỉ vào những ngày khác nhau. Một tuần làm việc ở ca 1 chuyển sang ca 2 được nghỉ 48 giờ, ca 2 chuyển sang ca 3 được nghỉ 48 giờ và ca 3 sang ca 1 được nghỉ 24 giờ.

Trên đây là một vài chế độ đảo ca được áp dụng trong các doanh nghiệp, tùy thuộc vào điều kiện thực tế cụ thể của từng doanh nghiệp có thể áp dụng chế độ đảo ca ba ngày, hoặc hai ngày một lần. Ngoài ra có các chế độ đảo ca khác, bộ phận tổ chức lao động căn cứ vào lực lượng lao động và nhiệm vụ sản xuất - kinh doanh của doanh nghiệp để xây dựng các chế độ ca áp dụng phù hợp cho doanh nghiệp mình.

Tiêu chuẩn chung để đánh giá sự hợp lý của chế độ đảo ca là vừa phải đáp ứng được những yêu cầu của sản xuất - kinh doanh, vừa đảm bảo được sức khỏe của người lao động.

- Tổ chức làm ca đêm (ca 3): làm ca đêm có đặc điểm người lao động gặp khó khăn về sinh lý (mệt mỏi, buồn ngủ. . .), điều kiện làm việc có khó khăn hơn (ánh sáng, nhiệt độ...). Do đó yêu cầu của việc tổ chức làm ca đêm phải làm tốt công tác chuẩn bị sản xuất, đảm bảo phục vụ tại nơi làm việc kịp thời, phân công cán bộ có thẩm quyền theo dõi giải quyết những khó khăn, bế tắc khi người lao động cần đến và động viên hướng dẫn họ sản xuất, tổ chức chế độ bồi dưỡng ca đêm, chế độ nghỉ giải lao ăn cơm, ăn bồi dưỡng giữa ca, nơi nghỉ hợp lý, chu đáo; xây dựng và áp dụng chế độ thưởng hợp lý đối với những người hoàn thành và hoàn thành vượt mức trong ca đêm, đảm bảo ngày, giờ công, đảm bảo năng suất, chất lượng.

- Tổ chức bàn giao ca: phải qui định rõ chế độ bàn ca, giao ca phải cụ thể, rõ ràng về tình hình máy móc, nguyên vật liệu, khó khăn trở ngại của ca trước; thực hiện chế độ giao ca gối đầu, ca sau đến trước 10 - 15 phút để giao nhận; chế độ nghỉ ngơi (ăn cơm, ăn bồi dưỡng) giữa ca 45 phút.

Lựa chọn và áp dụng các hình thức phân công và hiệp tác lao động hợp lý là điều kiện để sử dụng hợp lý sức lao động, nâng cao năng suất lao động, nâng cao hiệu quả sản xuất kinh doanh. Để nghiên cứu lựa chọn và áp dụng các hình thức phân công và hiệp tác lao động cần phân tích các mặt sau:

- Loại hình doanh nghiệp: nghiên cứu loại doanh nghiệp để làm rõ qui mô và đặc điểm của doanh nghiệp, đó là cơ sở để xác định đúng đắn hình thức tổ chức phân công và hiệp tác phù hợp.

- Loại hình sản xuất: nghiên cứu loại hình sản xuất cho phép xác định nhóm thành phần nghề nghiệp và việc phân công lao động theo chức năng.

- Trình độ cơ khí hoá và tự động hoá sản xuất nhằm xác định nội dung của lao động, thiết kế chế độ làm việc, chế độ nghỉ ngơi. . .

- Thành phần thiết bị công nghệ: nhằm xác định công việc phục vụ sửa chữa, qui định số lượng công nhân chính, phụ. Tính toán hao phí lao động của từng công việc, loại công việc, bước công việc, từng sản phẩm, chi tiết: nhằm xác định tỷ lệ hợp lý giữa các ngành nghề, trình độ chuyên môn của công nhân.

#### **4.3. Sử dụng hợp lý và tiết kiệm sức lao động**

Trong bất kỳ một doanh nghiệp nào, việc sử dụng hợp lý và tiết kiệm sức lao động đều là biện pháp quan trọng để nâng cao hiệu quả hoạt động sản xuất kinh



doanh. Trong thực tế việc sử dụng hợp lý và tiết kiệm sức lao động bao gồm sử dụng thời gian lao động; sử dụng chất lượng lao động; sử dụng cường độ lao động; năng suất lao động và biện pháp tăng năng suất lao động.

#### **4.3.1. Sử dụng số lượng lao động**

Liên quan đến việc sử dụng số lượng lao động, chúng ta cần xem xét hai phạm trù: thừa tuyệt đối và thừa tương đối lao động trong các doanh nghiệp.

- Thừa tuyệt đối là số người đang thuộc danh sách quản lý của doanh nghiệp nhưng không bố trí được việc làm, là số người dôi ra ngoài định biên (định mức) cho từng khâu công tác, từng bộ phận sản xuất kinh doanh.

Qua khảo sát thực tế ở nhiều doanh nghiệp ta thấy một số các doanh nghiệp vẫn còn hiện tượng thừa tuyệt đối do kỹ thuật lạc hậu chưa làm chủ được thị trường, chưa chiếm được lòng tin của khách hàng.

- Thừa tương đối là những người lao động được cân đối trên dây chuyền sản xuất doanh nghiệp và các khâu công tác, nhưng không đủ việc làm cho cả ngày (cả ca), ngừng việc do nhiều nguyên nhân khác nhau như thiếu nguyên vật liệu, máy hỏng, không có nhiệm vụ...

Nhiều nước gọi cả 2 hiện tượng thừa lao động trên là: “Thất nghiệp ngay trong các doanh nghiệp”. Đây không phải là hiện tượng cá biệt ở nước ta mà còn có ở nhiều nước khác trên thế giới. Tác hại lớn nhất của thất nghiệp là sử dụng lãng phí sức lao động, làm giảm năng suất lao động, giảm hiệu quả kinh tế của sản xuất kinh doanh.

Để giải quyết tình trạng dư thừa lao động hiện nay nhiều doanh nghiệp đã và đang áp dụng các biện pháp chủ yếu có kết quả rõ rệt là:

- Phân loại lao động, trên cơ sở đó sắp xếp lại lực lượng lao động. Đưa những người không đủ tiêu chuẩn ra ngoài dây chuyền sản xuất.

- Mở rộng hoạt động dịch vụ (sản xuất và đời sống) để giải quyết việc làm cho người dôi ra.

- Giải quyết cho nghỉ hưu, mất sức, cho nghỉ thôi việc được trợ cấp theo chế độ Nhà nước quy định

- Cho đi đào tạo lại, bồi dưỡng trình độ chuyên môn đối với những người có sức khỏe, còn ít tuổi và có triển vọng trong nghề

#### **4.3.2. Sử dụng thời gian lao động**

Nguyên vọng của những người lao động trong các doanh nghiệp là được làm việc, tận dụng hết thời gian và có thu nhập cao, doanh nghiệp, một mặt phải tìm mọi biện pháp để sử dụng tối đa thời gian lao động theo chế độ, mặt khác phải bảo đảm trả thù lao thích đáng phù hợp với kết quả lao động của mỗi người.

Chỉ tiêu đánh giá sử dụng thời gian lao động là: Số ngày làm việc theo chế độ bình quân một năm và số giờ làm việc theo chế độ bình quân một ngày (1 ca).

- Số ngày làm việc theo chế độ được xác định theo công thức sau:



$$N_{cd} = N_L - (L + T + CN + P)$$

- +  $N_{cd}$ : Số ngày làm việc theo chế độ năm
- +  $N_L$ : Số ngày theo lịch một năm (365 ngày)
- +  $T$ : Tết nguyên đán
- +  $L$ : Số ngày nghỉ lễ một năm
- +  $CN$ : Số ngày nghỉ chủ nhật một năm
- +  $P$ : Số ngày nghỉ phép một năm

Trên cơ sở ngày làm việc của một người, doanh nghiệp phải tính số bình quân cho toàn doanh nghiệp.

- Số giờ làm việc theo chế độ : Theo quy định chung hiện nay là 8 giờ

Sau từng thời kỳ nhất định (3 tháng hay 6 tháng) doanh nghiệp phải tổ chức phân tích tình hình sử dụng thời gian theo các chỉ tiêu nói trên (xem xét riêng cho từng loại lao động trực tiếp, gián tiếp cho từng phòng, ban, từng tổ, đội sản xuất).

Trên cơ sở phân tích đó, tìm ra những tồn tại chủ yếu, nguyên nhân và đề ra biện pháp khắc phục cho thời gian tới.

Tận dụng thời gian và sử dụng hợp lý thời gian lao động là một bộ phận quan trọng của quản lý lao động ở doanh nghiệp là kỷ luật và nghĩa vụ của mỗi người lao động.

Doanh nghiệp cần áp dụng tổng hợp các biện pháp về kinh tế, hành chính, tổ chức giáo dục, tâm lý, xã hội để buộc người lao động tận dụng hết thời gian làm việc của mình. Ngoài ra, doanh nghiệp cần quan tâm hơn nữa đến điều kiện làm việc và mức sống của người lao động.

#### **4.3.3. Sử dụng chất lượng lao động**

Sử dụng chất lượng lao động được hiểu là sử dụng đúng ngành, nghề, bậc thợ chuyên môn, sở trường và kỹ năng, kỹ xảo. Chất lượng lao động được thể hiện ở bằng cấp: Sơ cấp, trung cấp, đại học, trên đại học hoặc ở trình độ bậc thợ: bậc cao, bậc trung, bậc thấp hay trình độ chuyên môn đặc biệt.

Đương nhiên, chất lượng lao động không chỉ biểu hiện ở trình độ hiểu biết mà điều quan trọng là khả năng thực hành, là kỹ năng, kỹ xảo của người lao động.

Để sử dụng tốt chất lượng lao động, chúng ta cần nghiên cứu và áp dụng đúng đắn các hình thức phân công lao động trong doanh nghiệp. Có 3 hình thức phân công lao động chủ yếu trong doanh nghiệp.

- Phân công theo nghề (theo tính chất công nghệ).
- Phân công theo tính chất phức tạp công việc.
- Phân công theo công việc chính và công việc phụ.

#### **4.3.4. Sử dụng cường độ lao động**

Cường độ lao động là mức độ khẩn trương khi làm việc là sự hao phí sức, óc, sức cơ bắp, sức thần kinh trong một đơn vị thời gian

Cường độ lao động có ảnh hưởng đến năng suất lao động, đến hiệu suất và chất lượng công tác. Nếu cường độ lao động nhỏ hơn mức trung bình sẽ giảm năng suất lao động. Ngược lại, nếu cường độ lao động lớn hơn mức trung bình sẽ làm cho cơ thể nhanh mệt mỏi. Vì vậy, trong doanh nghiệp phải tạo điều kiện đảm bảo duy trì cường độ lao động trung bình. Đối với người có cường độ lao động thấp, doanh nghiệp phải sử dụng mọi biện pháp, trước hết là biện pháp hành chính: cường bức buộc phải làm việc phù hợp với cường độ trung bình theo quy định, doanh nghiệp phải có chế độ động viên, bồi dưỡng thích đáng.

Chỉ tiêu quan trọng nhất để đánh giá cường độ lao động là hoàn thành định mức kinh tế - kỹ thuật tiên tiến, hiện thực, hoặc hoàn thành nhiệm vụ được giao.

### CÂU HỎI ÔN TẬP

- 1- Nêu khái niệm phân công lao động?
- 2- Phân loại phân công lao động?
- 3- Nội dung của phân công lao động?
- 4- Các hình thức phân công lao động trong doanh nghiệp?
- 5- Khái niệm và ý nghĩa của hợp tác lao động?
- 6- Các hình thức hợp tác lao động?
- 7- Tại sao phải sử dụng hợp lý tiết kiệm sức lao động và các biện pháp sử dụng hợp lý và tiết kiệm sức lao động trong doanh nghiệp?
- 8- Hãy phân tích ý nghĩa của việc sử dụng hợp lý và tiết kiệm sức lao động trong doanh nghiệp ? Nêu 3 tình huống theo bạn trong doanh nghiệp bạn đang công tác chưa sử dụng hợp lý tiết kiệm sức lao động và nêu hướng giải quyết ?
- 9- Có số liệu về việc phân công lao động tại một bưu cục như sau. Hãy tính số giờ mà doanh nghiệp phải bù cho lao động và số giờ lao động nợ doanh nghiệp. Tính toán số lượng lao động thừa thiếu theo chế độ, đưa ra biện pháp khắc phục ?
- 10- Biết rằng, theo quy định mỗi lao động làm việc 8 tiếng trong một ngày; được nghỉ 52 ngày thứ bảy, 56 ngày chủ nhật và lễ và nghỉ tết 4 ngày, số ngày phép của mỗi lao động là 17 ngày trong một năm.

TT	Nội dung công việc	Số LĐ từng BP	Lao động bố trí ngày thường						Lao động bố trí ngày thứ bảy			LĐ bố trí ngày CN, lễ	LĐ bố trí ngày tết
			Ca sáng		Ca chiều		Hành chính		Sáng	Chiều	HC		
			Chế độ ca	Số LĐ trong ca	Chế độ ca	Số LĐ trong ca	Chế độ ca	Số LĐ trong ca					
1	Tổ trưởng	1					07:30-11:30 13:00-17:00	1			1		
2	Kiểm soát giao dịch	3	07:00-14:00	2	14:00-21:00	1			1	1		2	
3	Chấp nhận bưu phẩm, Bưu kiện	2	07:00-14:00	1	14:00-21:00	1			1	1		2	1(4h )
4	Chuyển tiền	2	07:00-14:00	1	14:00-21:00	1			1	1		1	
5	PHBC	2					07:30-11:30	2					
6	Bưu tá, vận chuyển	3					07:30-11:30 13:00-17:00	3			1		
	Tổng cộng	13		4		3		6	3	3	2	5	1

## CHƯƠNG 5

### CHUẨN BỊ KỸ THUẬT CHO SẢN XUẤT VÀ CHẾ ĐỘ SỬA CHỮA DỤ PHÒNG THEO KẾ HOẠCH TRONG DOANH NGHIỆP

#### 5.1. Chuẩn bị kỹ thuật cho sản xuất trong doanh nghiệp

Chuẩn bị kỹ thuật cho sản xuất là sự tổng hợp các phương án, các biện pháp có liên quan mật thiết với nhau về cải tiến sản phẩm cũ, tự động hoá quá trình sản xuất, áp dụng các phương pháp công nghệ và tổ chức sản xuất tiên tiến mang lại hiệu quả kinh tế cao.

Công tác chuẩn bị kỹ thuật cho sản xuất có ảnh hưởng to lớn đến quá trình sản xuất, thực hiện các chỉ tiêu kinh tế, kỹ thuật quan trọng như các chỉ tiêu sản lượng, chất lượng, năng suất lao động, mức tiêu hao nguyên vật liệu...

##### 5.1.1. Các giai đoạn tiến hành chuẩn bị kỹ thuật

Trong các doanh nghiệp, công tác chuẩn bị kỹ thuật cho sản xuất được tiến hành theo các giai đoạn sau đây:

###### 5.1.1.1 Giai đoạn 1

Công tác chuẩn bị kỹ thuật cho sản xuất phải làm các công việc: xác định phương án sản phẩm, thiết kế và thí nghiệm sản phẩm.

###### 1- Xác định phương án sản xuất

Để làm tốt công việc này, cán bộ chuyên môn của doanh nghiệp phải xác định rõ: tên sản phẩm, các yêu cầu của sản phẩm, kết cấu sản phẩm, hình dạng của sản phẩm, tính chất lý hoá của sản phẩm. Thí dụ: khi xác định phương án mặt hàng dệt cần phải nêu rõ: khổ vải, mật độ sợi ngang, sợi dọc, chỉ số sợi, màu sắc, kiểm hoá....

###### 2- Thiết kế sản phẩm

Vấn đề chung của công tác thiết kế sản phẩm là xuất phát từ nhiệm vụ kinh tế - kỹ thuật đã được đề ra và từ mối quan hệ tác động hữu cơ với công tác chuẩn bị về công nghệ để xác định rõ thuộc tính của sản phẩm và công dụng (giá trị sử dụng) của sản phẩm cải tiến và sản phẩm mới.

- Mục tiêu của công tác thiết kế sản phẩm là bảo đảm cho các sản phẩm đã xác định đạt được các tính chất sử dụng cần thiết như: các thông số về công suất, độ bền của sản phẩm, kích thước và hình dạng bên ngoài của sản phẩm ... bảo đảm việc tạo ra các sản phẩm này về năng suất và hiệu quả cao, giá thành hạ.

- Trong suốt quá trình thiết kế sản phẩm phải quán triệt các yêu cầu sau đây:

- + Bảo đảm và nâng cao chất lượng sản phẩm, mở rộng mặt hàng với điều kiện phù hợp với nhu cầu và tâm lý của người tiêu dùng.

- + Bảo đảm tính công nghệ của sản phẩm, nói cách khác là bảo đảm sự phù hợp giữa công tác thiết kế và công tác chế tạo.

- + Bảo đảm chi phí sản xuất hợp lý, giá thành hạ, năng suất cao.
  - Nhiệm vụ chủ yếu của công tác thiết kế sản phẩm là:
    - + Tạo lập các phác thảo kỹ thuật với yêu cầu tìm ra cách giải quyết hợp lý nhiệm vụ thiết kế sao cho đáp ứng được các đòi hỏi của sản phẩm. Phác thảo kỹ thuật được tạo lập thành nhiều phương án để sau đó chọn ra phương án tốt nhất.
    - + Tạo lập tài liệu thiết kế gốc nhằm đưa ra những khẳng định thích hợp về mặt thiết kế. Trên cơ sở các bản vẽ chi tiết, phải làm bản vẽ tổng hợp và lập sơ đồ lắp đặt sản phẩm và bản hướng dẫn lắp đặt sản phẩm. Ngoài ra, trong tài liệu thiết kế gốc còn có cả sơ đồ điện (nếu có), bản hướng dẫn sử dụng, cách đóng gói và vận chuyển.
    - + Chế thử sản phẩm mẫu để tiếp tục phát hiện và khắc phục các sai sót ở khâu tạo lập phác thảo kỹ thuật và tài liệu thiết kế gốc. Sản phẩm mẫu thường được tiến hành chế tạo ở khu vực thí nghiệm.
    - + Sản phẩm thử hàng loạt nhỏ được tiến hành sau khi đánh giá kết quả chế thử sản phẩm mẫu. Những sản phẩm này được chế tạo trong điều kiện bình thường của sản xuất hàng loạt. Kết quả của sản xuất thử được sử dụng để hoàn chỉnh tài liệu thiết kế gốc.
    - + Sản xuất bảo hành nhằm kiểm tra lại lần cuối cùng của công việc thiết kế sản phẩm, nhanh chóng khắc phục những sai sót để đưa sản phẩm vào sản xuất thường xuyên theo quy trình.
- Cần lưu ý trong quá trình lần lượt thực hiện các nhiệm vụ thiết kế sản phẩm, mỗi doanh nghiệp cần đánh giá cả về mặt kỹ thuật và kinh tế để hoàn chỉnh và lựa chọn phương án thiết kế tối ưu với chất lượng và hiệu quả cao.

#### 5.1.1.2 Giai đoạn 2

- Công tác chuẩn bị kỹ thuật cho sản xuất phải làm công việc chuẩn bị về công nghệ sản xuất.
- Chuẩn bị về công nghệ sản xuất có nghĩa là xác định phần kỹ thuật của toàn bộ quá trình chế tạo sản phẩm. Kết hợp với công tác thiết kế sản phẩm, chuẩn bị công nghệ sản xuất phải bảo đảm đưa được sản phẩm vào sản xuất.
  - Mục tiêu của chuẩn bị về công nghệ sản xuất là ở chỗ đưa ra được một công nghệ phù hợp với sự đòi hỏi của tiến bộ khoa học, kỹ thuật, đáp ứng được các yêu cầu về chất lượng sản phẩm và đạt hiệu quả cao.
  - Nhiệm vụ chủ yếu của công tác chuẩn bị về công nghệ sản xuất:
    - + Thiết kế (xây dựng) qui trình công nghệ mới hoặc cải tiến quy trình công nghệ đang áp dụng. Ngay từ khi bắt đầu làm công tác thiết kế sản phẩm, nhà công nghệ đã phải nắm vững nhiệm vụ đặt ra đối với sản phẩm và phương án thiết kế sản phẩm đã lựa chọn để xây dựng quy trình công nghệ. Đây là nhiệm vụ trung tâm của công tác chuẩn bị về công nghệ sản xuất. Vì vậy, khi thiết kế quy trình công nghệ phải quán triệt các yêu cầu sau đây:

- Nâng cao trình độ cơ khí hoá và tự động hoá quá trình sản xuất.
- Áp dụng phương pháp công nghệ tiên tiến nhằm làm tăng năng suất lao động và tiết kiệm nguyên vật liệu.
- Lựa chọn những trang thiết bị thích hợp có năng suất cao
- Nâng cao chất lượng sản phẩm và hiệu quả.

Trong nội dung của quy trình công nghệ cần nêu rõ các loại và thứ tự các bước công việc. Đối với các quy trình công nghệ phức tạp còn cần phải xác định rõ các bước công việc lắp ráp các chi tiết thành nhóm hay cụm chi tiết và lắp ráp sản phẩm hoàn chỉnh. Đối với mỗi bước công việc cần nêu rõ phương pháp thao tác thích hợp và có lợi, các công cụ và thiết bị cần thiết, mức tiêu hao vật tư và trình độ tay nghề của người lao động.

+ Thiết kế và chế tạo các trang bị công nghệ và dụng cụ gá lắp. Trước khi thiết kế chế tạo phải khẳng định những bước công việc nào cần dùng các trang bị công nghệ, dụng cụ gá lắp bình thường; các trang bị công nghệ và dụng cụ gá lắp chuyên dùng để xây dựng phương án bảo đảm đủ số trang bị công nghệ và dụng cụ gá lắp cần thiết. Nếu như đòi hỏi phải có các trang bị công nghệ và dụng cụ gá lắp chuyên dùng đặc biệt, thì phải thiết kế và chế tạo chúng sao cho dễ sử dụng và dễ thao tác.

#### 5.1.1.3 Giai đoạn 3

Công tác chuẩn bị cho sản xuất ở giai đoạn này phải làm các công việc chuẩn bị các yếu tố cho việc tổ chức sản xuất theo các loại hình và phương pháp tổ chức sản xuất đã lựa chọn đạt hiệu quả cao. Trong giai đoạn này cần đặc biệt chú ý làm tốt công tác chuẩn bị các yếu tố: lao động, máy móc, thiết bị, nguyên vật liệu và bảo đảm sự cân đối giữa các yếu tố này.

#### 5.1.2. Phương pháp định mức sử dụng máy móc thiết bị

##### 5.1.2.1 Phương pháp định mức sử dụng máy móc thiết bị tính theo công suất

##### 1- Phương pháp thí nghiệm

- Lựa chọn công nhân với trình độ tay nghề cụ thể với 1 sản phẩm nhất định.
- Cán bộ định mức bấm giờ thời gian sản xuất sản phẩm, ghi chép kết quả.
- Phân tích và lập mức.

##### 2- Phương pháp thống kê báo cáo

- Khi máy móc đã sử dụng lâu ở một doanh nghiệp chuyên sản xuất một loại sản phẩm nhất định, người ta dùng phương pháp thống kê báo cáo để lập mức.

- Sau khi thu thập số liệu, chúng ta dùng các phương pháp sau để định mức:
  - + Tính bình quân số học nếu tính cho một máy
  - + Tính bình quân gia quyền nếu tính cho một nhóm máy
  - + Dùng phương pháp hồi quy tương quan.

Dưới đây là các phương pháp tính, được minh họa cụ thể.

a/ Tính bình quân số học nếu tính cho một máy

Khi tính theo công suất người ta định mức theo một loại sản phẩm nhất định

$$\overline{W}_g = \frac{\sum_{i=1}^n W_{gi}}{n}$$

- $\overline{W}_g$  : Công suất giờ máy bình quân
- $W_{gi}$ : Công suất giờ máy của lần quan sát thứ i
- n : Số lần quan sát

**Ví dụ:** Tại một tổ sản xuất, tổ trưởng sản xuất đã quan sát công suất của một máy tiện trong 1 ca đã sản xuất 1 loại sản phẩm A với kết quả như sau:

Giờ	6h đến 7h	7h đến 8h	8h đến 9h	9h đến 10h	10h đến 11h	11h đến 12h
Công suất	50	45	52	54	43	50

$$\overline{W}_g = \frac{50 + 45 + 52 + 54 + 43 + 50}{6} = 49 \text{ sản phẩm A}$$

Khi định mức chúng ta lấy mức trung bình tiên tiến làm mức, do đó định mức được xác định:

$$W_g = \frac{\overline{W}_g + W_{\max}}{2} = \frac{49 + 54}{2} = 51,5 \approx 52 \text{ sản phẩm A/giờ}$$

b/ Tính bình quân gia quyền nếu tính cho 1 nhóm máy.

$$\overline{W}_g = \frac{\sum_{i=1}^n W_{gi} \cdot M_i}{\sum_{i=1}^n M_i}$$

- $W_{gi}$ : Công suất giờ máy của lần quan sát thứ i
- $M_i$ : Số máy quan sát lần thứ i

Ví dụ: Tại tổ sản xuất, tổ trưởng sản xuất đã quan sát 1 nhóm máy tiện với số liệu như sau:

Lần quan sát	Số máy	Công suất giờ của nhóm máy	Công suất giờ của 1 máy
1	5	250	50
2	4	204	51
3	6	318	53

$$\overline{W}_g = \frac{(50 \times 5) + (51 \times 4) + (53 \times 6)}{5 + 4 + 6} = 51,15 \text{ sản phẩm A}$$



Khi định mức chúng ta lấy mức trung bình tiên tiến làm mức, do đó định mức công suất giờ máy được tính là:

$$W_g = \frac{\bar{W}_{gi} + W_{\max}}{2} = \frac{51,15 + 53}{2} = 52,1 \approx 52 \text{ sản phẩm A/giờ}$$

c/ Tính theo phương pháp hồi quy tương quan (phương pháp bình phương bé nhất)

Phương pháp này được dùng khi công suất của máy móc thiết bị tăng dần lên.

Bước 1: Thu thập số liệu, phân tích, xử lý số liệu

Bước 2: Xây dựng phương trình hồi quy tương quan

$$Y = a_0 + a_1 t$$

- Y: là lượng sản phẩm làm ra trong một giờ của lần quan sát thứ i
- t: Số thứ tự của lần quan sát
- $a_0, a_1$ : Các hệ số xác định bằng phương pháp bình phương bé nhất

$$a_0 = \bar{Y} - a_1 \bar{t}$$

$$a_1 = \frac{\sum_{i=1}^n Y.t + n\bar{t}.\bar{Y}}{\sum_{i=1}^n t^2 - n\bar{t}^2}$$

$$\bar{Y} = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{n}$$

$$\bar{t} = \frac{\sum_{i=1}^n t_i}{n}$$

**Bước 3:** Thay số thứ tự lần cần định mức vào phương trình ta dễ dàng tính được lượng sản phẩm sản xuất ra trong giờ.

Ví dụ: Tại một tổ sản xuất, tổ trưởng sản xuất đã quan sát công suất của một máy tiện đã sản xuất 1 loại sản phẩm A với kết quả như sau:

Lần quan sát	1	2	3	4	5	6	7
Lượng sản phẩm trong 1h	45	46	47	49	50	51	53

Giải: Xây dựng phương trình hồi quy tương quan

$$Y = a_0 + a_1 t$$

TT	t	y	t . y	t <sup>2</sup>
1	1	45	45	1
2	2	46	92	4
3	3	47	141	9
4	4	49	196	16
5	5	50	250	25
6	6	51	306	36
7	7	53	371	49
	<b>28</b>	<b>341</b>	<b>1401</b>	<b>140</b>

$$\bar{t} = \frac{28}{7} = 4$$

$$\bar{Y} = \frac{341}{7} = 48,7$$

$$a_1 = \frac{1401 - 7 \times 4 \times 48,7}{140 - 7 \times 4^2} = \frac{37,4}{28} = 1,3$$

$$a_0 = 48,7 - 1,3 \times 4 = 43,5$$

$$Y = 43,5 + 1,3t$$

Tính mức công suất của lần thứ 8:  $Y = 43,5 + 1,3 \times 8 = 53,9 \approx 54$

### 3- Phương pháp tính toán

Nếu số liệu thu thập được là số liệu trong khoảng thời gian dài như quý, năm thì dùng công thức sau để tính:

$$M_{ij} = \frac{Q_i}{K.T.N_{ij}}$$

- $M_{ij}$ : Mức sản xuất sản phẩm j của loại máy i trong 1 ca.
- $Q_j$ : Số lượng sản phẩm thứ j làm ra trong một năm
- K: Số ca làm việc trong 1 ngày
- T: Số ngày làm việc trong một năm hay một quý
- $N_{ij}$ : Số máy i dùng để sản xuất sản phẩm j

Ví dụ: Tại một tổ sản xuất số lượng sản phẩm A sản xuất ra trong năm là 607.500 sản phẩm, tổ sản xuất làm việc 3 ca và số ngày làm việc bình quân trong năm là 270 ngày. Số lượng sản phẩm trên do 5 máy tiện thực hiện. Với số liệu trên ta có thể định mức như sau:

$$\begin{aligned} \text{Định mức số lượng sản phẩm A gia công trên một máy tiện trong 1 ca} &= \frac{607.5000}{3 \times 270 \times 5} = 150 \text{ SPA/ca} \end{aligned}$$

### 5.1.2.2 Phương pháp định mức sử dụng máy móc thiết bị theo thời gian

Xác định giờ máy hoạt động cho từng loại thiết bị được tính cho 1 năm và được xác định theo sơ đồ dưới đây:

Giờ máy theo lịch $G_{m(tt)} = 365 \times 3ca \times 8\text{giờ}$			
Giờ máy theo chế độ $G_{m(cd)}$		Giờ máy nghỉ theo chế độ $G_n$	
		Lễ : 7,5 ngày Chủ nhật : 52 ngày	Nghỉ ngoài ca theo chế độ
Giờ máy hoạt động theo định mức $G_{dm}$	Giờ sửa chữa bảo dưỡng $G_{sc}$		

- Cũng có những xí nghiệp không nghỉ chủ nhật và nghỉ lễ
- Đối với chỉ tiêu giờ máy nghỉ theo chế độ ta chỉ áp dụng cho những doanh nghiệp hoạt động không liên tục
- Giờ máy nghỉ do sửa chữa bảo dưỡng phải được tính bình quân từng loại máy bởi vì các máy sẽ có những thời gian sửa chữa dài ngắn khác nhau

Do đó, giờ máy hoạt động theo định mức cũng là chỉ tiêu bình quân. Sau khi xây dựng chỉ tiêu giờ máy theo từng loại máy, chúng ta phải đề xuất một hệ thống các biện pháp đảm bảo cho việc thực hiện chỉ tiêu này.

### 5.1.3. Phân tích tình hình sử dụng máy móc thiết bị và biện pháp sử dụng tiết kiệm máy móc thiết bị

#### 5.1.3.1 Phân tích tình hình sử dụng máy móc, thiết bị

1- Hệ số sử dụng theo số lượng máy

$$M_{sd} = \frac{M_h}{M_c}$$

- $M_h$ : Số máy hoạt động thực tế
- $M_c$ : Số máy hiện có

2- Hệ số sử dụng theo thời gian

$$K_{sdt} = \frac{G_{tt}}{G_{dm}}$$

- $G_{tt}$ : Số giờ máy hoạt động thực tế
- $G_{dm}$ : Số giờ máy hoạt động theo định mức đã trừ thời gian sửa chữa

3- Hệ số sử dụng công suất

$$K_{sdc} = \frac{W_{gk}}{W_{gt}}$$

- $W_{gk}$ : Công suất giờ theo kế hoạch
- $W_{gt}$ : Công suất giờ theo thiết kế

Hoặc 
$$K_{sdc} = \frac{W_{gk} x G_{tt}}{W_{gt} x G_{dm}} = \frac{W_{nk}}{W_{nt}}$$

-  $W_{nk}$ : Công suất năm theo kế hoạch

-  $W_{nt}$ : Công suất năm theo thiết kế

#### 4- Hệ số làm việc

Tổng số giờ máy hoạt động trong các ca

Hệ số làm việc = 
$$\frac{\text{Tổng số giờ máy hoạt động trong các ca}}{\text{Thời gian hoạt động thực tế của 1 máy trong ca}}$$

#### 5.1.3.2 Các biện pháp nhằm sử dụng tiết kiệm máy móc thiết bị

##### 1- Các biện pháp nâng cao điều kiện kỹ thuật của sản xuất

- Mua sắm máy móc thiết bị mới có công suất cao hơn phù hợp với trình độ phát triển khoa học kỹ thuật

- Thực hiện sửa chữa máy móc, thiết bị theo kế hoạch sửa chữa dự phòng đồng thời nâng cao tay nghề của công nhân để giảm bớt thời gian ngừng hoạt động không tải của máy

- Áp dụng quy trình công nghệ tiên tiến và các phương pháp sản xuất mới nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng máy móc thiết bị

- Lựa chọn vật liệu thích hợp cũng tạo điều kiện nâng cao hiệu quả sử dụng máy móc thiết bị

##### 2- Các biện pháp hợp lý hoá tổ chức quản lý sản xuất

- Nâng cao tính đồng bộ của máy móc thiết bị để giảm thời gian ngừng máy

- Đảm bảo cung ứng đồng bộ, kịp thời đúng quy cách nguyên vật liệu cho sản xuất, tạo điều kiện cho máy móc thiết bị hoạt động bình thường.

- Tổ chức khoa học dây chuyền sản xuất

- Bố trí hợp lý các ca làm việc, nâng cao số ca làm việc trong ngày

##### 3- Các biện pháp nâng cao trình độ tay nghề của công nhân

- Có kế hoạch đào tạo thợ lành nghề

- Tổ chức thi đua đạt năng suất cao

- Có chính sách thưởng phạt hợp lý để người lao động quan tâm đến hiệu quả sử dụng máy móc thiết bị.

## 5.2. Công tác kiểm tra kỹ thuật trong doanh nghiệp

### 5.2.1. Nhiệm vụ chủ yếu của công tác kiểm tra kỹ thuật

Nhiệm vụ chủ yếu của công tác kiểm tra kỹ thuật là:

- Dự kiến và phát hiện kịp thời những sai sót, những nguyên nhân gây ra phế phẩm hoặc làm giảm chất lượng sản phẩm trong suốt quá trình thực hiện các quy phạm, quy trình kỹ thuật và tiêu chuẩn hoá trong sản xuất

- Tiến hành phân tích nhưng sai sót, những nguyên nhân gây ra phế phẩm hoặc làm giảm chất lượng sản phẩm.

- Đề xuất những biện pháp hữu hiệu nhằm khắc phục những sai sót những nguyên nhân gây ra phế phẩm hoặc làm giảm chất lượng sản phẩm để bảo đảm chất lượng sản phẩm ổn định, ngăn chặn việc đưa nửa thành phẩm, thành phẩm kém phẩm chất vào tiếp tục chế biến, sử dụng hoặc đưa ra thị trường tiêu thụ.

### **5.2.2. Đối tượng của công tác kiểm tra kỹ thuật**

Để đảm bảo đảm và nâng cao chất lượng sản phẩm, công tác kiểm tra kỹ thuật trong doanh nghiệp có đối tượng rất rộng, cụ thể là phải tiến hành kiểm tra các đối tượng sau đây:

- Kiểm tra chất lượng nguyên, nhiên vật liệu, nửa thành phẩm trước khi đưa vào sản xuất.

- Kiểm tra tình hình hoạt động của hệ thống thiết bị, máy móc trong sản xuất.

- Kiểm tra chất lượng sản phẩm dở dang trong các khâu hay trong các giai đoạn của quá trình sản xuất.

- Kiểm tra việc chấp hành các quy phạm, quy trình kỹ thuật các tiêu chuẩn và các phương pháp thao tác của công nhân.

- Kiểm tra chất lượng sản phẩm trước khi nhập và xuất kho thành phẩm.

### **5.2.3. Tính chất của công tác kiểm tra kỹ thuật**

Công tác kiểm tra kỹ thuật chất lượng sản phẩm vừa mang tính khoa học, tính pháp lý, vừa mang tính chất quần chúng sâu sắc, cụ thể là:

- Về tính khoa học, đòi hỏi phải sử dụng các phương pháp chính xác như phương pháp toán, hoá phân tích, điện tử, quang học, những dụng cụ đo lường chính xác để kiểm tra chất lượng sản phẩm.

- Về tính pháp lý, đòi hỏi khi tiến hành kiểm tra chất lượng sản phẩm phải dựa trên cơ sở luật pháp, tức các văn bản quy định của nhà nước, Bộ, cấp trên và của doanh nghiệp. Các văn bản này đã được công bố, đã được phổ biến cho cán bộ công nhân trong doanh nghiệp học tập.

- Về tính quần chúng, thực hiện việc kiểm tra kỹ thuật chất lượng sản phẩm, ngoài những cán bộ quản lý doanh nghiệp, các quản đốc, các đốc công, các tổ trưởng sản xuất, các cán bộ kỹ thuật công nghệ và các cán bộ nhân viên kỹ thuật thuộc bộ phận KCS còn có sự tham gia của công nhân.

### **5.2.4. Các hình thức kiểm tra kỹ thuật**

Về mặt lý luận và thực tiễn chỉ ra rằng, các hình thức kiểm tra kỹ thuật rất phong phú và đa dạng, vì vậy, mỗi doanh nghiệp phải nghiên cứu và vận dụng một cách linh hoạt cho phù hợp với điều kiện sản xuất kinh doanh của mình. Trong phần này cần đi sâu nghiên cứu một số hình thức chủ yếu sau đây:

- Kiểm tra toàn bộ hay một số bước công việc của quá trình sản xuất sản phẩm.

- Kiểm tra toàn bộ hay kiểm tra có lựa chọn (kiểm tra điển hình) hoặc kiểm tra xác suất một số sản phẩm. Kiểm tra toàn bộ sản phẩm thường được áp dụng đối với những mặt hàng có số lượng sản phẩm ít. Còn kiểm tra điển hình hoặc kiểm tra xác suất thường được áp dụng đối với những sản phẩm giống nhau được sản xuất với khối lượng lớn hay hàng loạt lớn.

- Kiểm tra cố định hay kiểm tra lưu động. Kiểm tra cố định đòi hỏi các đối tượng kiểm tra được tập trung đến trạm kiểm tra. Còn kiểm tra lưu động đòi hỏi các nhân viên kiểm tra đến tại hiện trường để kiểm tra. Hình thức này thường được áp dụng đối với những đối tượng kiểm tra có kích thước lớn, khó vận chuyển hoặc khi cần thiết có thể kiểm tra ngay trên thiết bị, máy móc.

- Kết hợp giữa hình thức kiểm tra giữa chừng với kiểm tra cuối cùng. Kiểm tra giữa chừng đối với sản phẩm dở dang hoặc kiểm tra các thao tác của công nhân. Kiểm tra cuối cùng đối với nửa thành phẩm và thành phẩm.

- Sử dụng hình thức 3 kiểm (công nhân tự kiểm tra, đốc công và tổ trưởng tổ sản xuất kiểm tra, các bộ KCS kiểm tra). Đây là hình thức được sử dụng một cách thường xuyên vừa đỡ tốn thời gian kiểm tra vừa đạt hiệu quả cao.

#### **5.2.5. Các phương pháp kiểm tra kỹ thuật**

Do có nhiều phương pháp kiểm tra kỹ thuật chất lượng sản phẩm và mỗi phương pháp kiểm tra đều có những tác dụng nhất định nên mỗi doanh nghiệp phải nghiên cứu và lựa chọn phương pháp kiểm tra nào là thích hợp với khả năng, những nét đặc trưng của sản xuất và từng thời kỳ kinh doanh. Trong phần này, cần đi sâu nghiên cứu những phương pháp kiểm tra kỹ thuật chất lượng sản phẩm sau đây:

- Phương pháp dụng cụ như sử dụng thước, cân, nhiệt kế ... để kiểm tra chất lượng sản phẩm.

- Phương pháp phân tích như sử dụng những thiết bị chuyên môn đặc biệt để phân tích các yếu tố bên trong của sản phẩm

- Phương pháp kiểm tra tự động được áp dụng rộng rãi trong các ngành có những thiết bị với nhiệt độ cao như luyện kim, hoá chất, nồi hơi ... Trong những ngành này, các công cụ đo lường, các thiết bị phân tích được gắn trên các thiết bị sản xuất.

- Phương pháp sử dụng toán xác suất thống kê để kiểm tra điển hình chất lượng sản phẩm trong những thang hay lô hoặc loạt sản phẩm.

### **5.3. Chế độ sửa chữa dự phòng theo kế hoạch**

#### **5.3.1. Ý nghĩa của việc sửa chữa máy móc, thiết bị**

Sửa chữa máy móc thiết bị có ý nghĩa lớn thể hiện trên các mặt sau:

- Máy móc, thiết bị chiếm vị trí cơ bản trong tổng năng lực sản xuất của doanh nghiệp, ảnh hưởng lớn đến năng suất lao động, đến chất lượng sản phẩm sản xuất ra, đến yêu cầu của tổ chức quá trình sản xuất cân đối, nhịp nhàng và liên tục.

- Xét về mặt vốn, giá trị tài sản cố định nói chung và giá trị máy móc thiết bị nói riêng chiếm tỷ trọng lớn trong tổng số vốn sản xuất của doanh nghiệp. Bảo dưỡng, sửa chữa và sử dụng hợp lý máy móc thiết bị làm giảm được hao mòn vô hình là doanh nghiệp đã sử dụng có hiệu quả phần vốn lớn của doanh nghiệp.

- Bản thân các loại máy móc thiết bị, nhất là những máy móc thiết bị hiện đại, tự động hoá cao, một bộ phận chi tiết hỏng sẽ làm cho toàn bộ dây chuyền ngừng hoạt động.

- Do đặc điểm kinh tế nước ta hiện nay, sản xuất thủ công xen lẫn với nửa cơ khí và cơ khí, máy móc lại nhiều loại, nhiều kiểu, do nhiều nước sản xuất, nhiều máy đã cũ kỹ, phụ tùng thay thế thiếu. Vì vậy việc bảo dưỡng, sửa chữa hợp lý là quan trọng và rất phức tạp.

Sau đây chúng ta sẽ đi sâu nghiên cứu chế độ sửa chữa dự phòng theo kế hoạch.

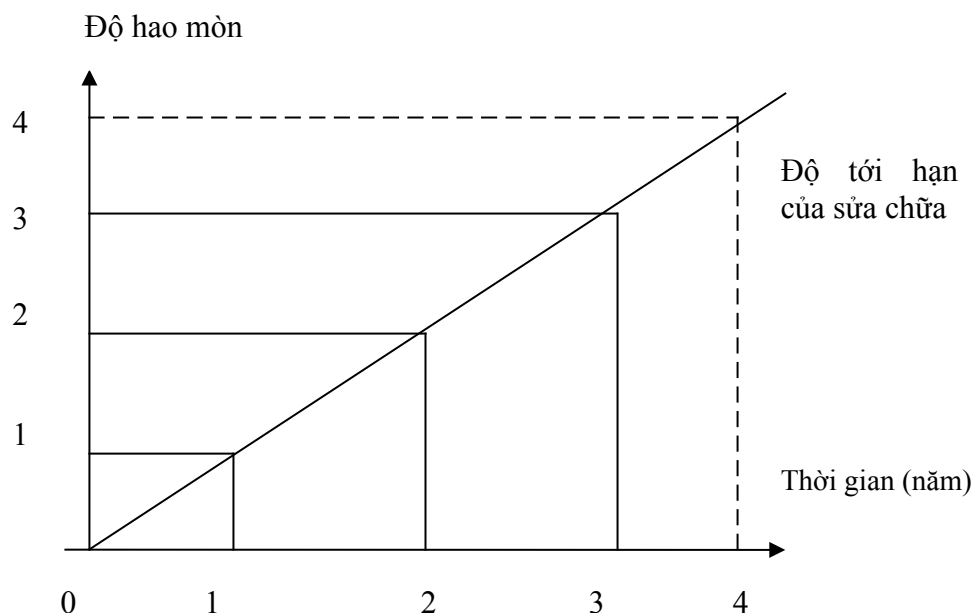
### 5.3.2. Chế độ sửa chữa dự phòng theo kế hoạch

#### 5.3.2.1 Khái niệm

Chế độ sửa chữa dự phòng theo kế hoạch là tổng hợp các biện pháp tổ chức, kỹ thuật, phục vụ bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa. Những biện pháp đó được tiến hành theo kế hoạch nhằm giảm hao mòn, ngăn ngừa sự cố, đảm bảo hoạt động bình thường của máy móc thiết bị.

#### 5.3.2.2 Đặc điểm

Đặc điểm cơ bản của chế độ sửa chữa dự phòng theo kế hoạch là lấy sửa chữa dự phòng làm chính, tức là không đợi máy hỏng mới sửa chữa mà sửa chữa trước khi máy hỏng. Người ta đã tính toán, máy móc hao mòn không phải lúc nào cũng tỷ lệ thuận với thời gian sử dụng, mà đến điểm vượt giới hạn X nào đó máy móc thiết bị sẽ hao mòn rất nhanh.





### **Hình 5.1: Độ tới hạn của sửa chữa**

Một đặc điểm nữa của chế độ sửa chữa dự phòng theo kế hoạch là công việc sửa chữa được tiến hành theo kế hoạch (cứ đến ngày tháng quy định là đưa máy ra sửa chữa) và xác định trước nội dung công tác sửa chữa trước khi sửa (đã biết rõ những bộ phận, chi tiết nào cần sửa, cần thay).

#### **5.3.2.3 Nội dung của chế độ sửa chữa dự phòng theo kế hoạch**

Nội dung bao gồm: bảo dưỡng, kiểm tra định kỳ và sửa chữa lớn, vừa và nhỏ. Chúng ta lần lượt nghiên cứu những nội dung này:

- Bảo dưỡng máy móc thiết bị bao gồm việc tra và thay dầu mỡ giữ gìn máy móc sạch sẽ, tránh ẩm, tôn trọng nội quy bảo quản, vận hành máy. Trong quá trình sử dụng phải thường xuyên theo dõi máy móc, phát hiện những sự cố. Nhiệm vụ bảo dưỡng trước hết và chủ yếu là do bản thân công nhân đứng máy.

- Kiểm tra định kỳ, là căn cứ vào tiến độ kiểm tra đã được quy định trong kế hoạch và định kỳ xem xét máy. Qua đó phát hiện ra những bộ phận hư hỏng cần sửa chữa, cần thay thế trong kỳ sửa chữa tới, đặc biệt chú ý những chi tiết, bộ phận quan trọng dễ hư hỏng.

Nhiệm vụ kiểm tra định kỳ là do cán bộ kỹ thuật kết hợp với công nhân đứng máy thực hiện.

- Sửa chữa máy móc thiết bị, việc sửa chữa được chia làm 3 dạng: sửa chữa nhỏ, vừa và lớn.

- + Sửa chữa nhỏ (còn gọi là sửa chữa thường xuyên): đặc điểm của loại sửa chữa này là không phải tháo rời máy ra khỏi bộ và trong quá trình sửa chữa chỉ thay thế hoặc sửa chữa một số chi tiết, bộ phận không cơ bản.

- + Sửa chữa vừa, đặc điểm của nó là không phải tháo rời máy ra khỏi bộ, nhưng khối lượng sửa chữa lớn hơn, số lượng chi tiết và bộ phận phải thay lớn hơn sửa chữa nhỏ.

- + Sửa chữa lớn, đặc điểm của loại này là phải tháo rời máy ra khỏi bộ, khối lượng sửa chữa lớn, khối lượng phải sửa và thay thế nhiều bộ phận, chi tiết cơ bản nhất của máy. Sau sửa chữa lớn, chất lượng máy có thể bảo đảm các yêu cầu về kỹ thuật để tiến hành sản xuất một cách bình thường.

*Chú ý:* Người ta thường kết hợp với hiện đại hoá máy móc thiết bị, tức là trong quá trình sửa chữa lớn người ta thay thế những bộ phận cơ bản nhất, không phải bằng những bộ phận cơ bản như trước mà là tốt hơn, chính xác hơn đảm bảo năng suất cao hơn.

#### **5.3.3. Các hình thức tổ chức công tác sửa chữa máy móc thiết bị**

##### **5.3.3.1 Các yếu tố chính để lựa chọn hình thức bảo dưỡng**

1- Chi phí do máy móc hư hỏng, bao gồm:

- + Thiệt hại cho nguyên vật liệu đang trên dây chuyền bị hư hỏng, mất mát.

- + Sản lượng giảm do ngưng sản xuất
- + Bồi thường do giao hàng không đúng kế hoạch

## 2- Chi phí cho hoạt động bảo dưỡng

- + Lao động
- + Vật tư thay thế, sửa chữa.
- + Khấu hao các thiết bị của bộ phận bảo dưỡng.

### 5.3.3.2 Các hình thức tổ chức công tác sửa chữa máy móc thiết bị

#### 1- Sửa chữa phân tán

Sửa chữa phân tán là tự các phân xưởng tổ chức sửa chữa lấy. Mỗi phân xưởng sản xuất chính có một bộ phận sửa chữa. Bộ phận này đảm nhận sửa chữa tất cả các loại máy móc và ở các dạng sửa chữa: lớn, vừa và nhỏ. Ưu điểm của nó là kết hợp được sửa chữa với sản xuất và sửa chữa kịp thời. Nhưng nhược điểm chính của nó là có nhiều trường hợp không tận dụng hết khả năng của công nhân sửa chữa, ngược lại nhiều trường hợp lại không đảm bảo hết khối lượng sửa chữa, kéo dài thời gian ngừng máy để sửa chữa.

#### 2- Sửa chữa tập trung

Ở hình thức này mọi việc sửa chữa là do một bộ phận của doanh nghiệp đảm nhận. Ưu điểm là tận dụng được khả năng của công nhân nâng cao trình độ chuyên môn hoá sửa chữa, bảo đảm sửa chữa dứt điểm trong một thời gian ngắn. Nhưng nhược điểm của nó là không kết hợp được sản xuất và sửa chữa.

#### 3- Sửa chữa hỗn hợp

Đây là hình thức sửa chữa tận dụng được ưu điểm, đồng thời cũng khắc phục được nhược điểm của cả hai hình thức sửa chữa trên. Người ta phân ra: sửa chữa vừa và lớn do bộ phận sửa chữa của doanh nghiệp đảm nhận, còn sửa chữa nhỏ bảo dưỡng và kiểm tra định kỳ do từng phân xưởng sản xuất tự làm.

### 5.3.4. Xác định lượng lao động cho công tác sửa chữa và thời gian ngừng máy để sửa chữa

#### 5.3.4.1 Xác định lượng lao động cho công tác sửa chữa

Thực chất của công việc này là xem xét việc sửa chữa loại máy móc nào đó cần bao nhiêu thời gian. Trên cơ sở đó mà bố trí kế hoạch sửa chữa.

Do đặc điểm trong các doanh nghiệp ở Việt Nam là hầu hết máy móc đã cũ kỹ, nhiều loại, nhiều nước sản xuất khác nhau nên việc xác định lượng lao động cho công tác sửa chữa là phức tạp. Để đơn giản hoá việc tính toán, người ta thường lấy một máy nào đó làm chuẩn, và từ đó tính hệ số cho các máy khác.

Công thức tính lượng lao động cho công tác sửa chữa:

$$L_s = R \times t$$

-  $L_s$ : Lượng lao động cho công tác sửa chữa (giờ, ngày)

- t: Định mức thời gian cho một đơn vị phức tạp của sửa chữa

#### 5.3.4.2 Xác định thời gian ngừng máy để sửa chữa ( $T_{max}$ )

$$T_{max} = \frac{R.t}{C_n C_a G_i H}$$

- $C_n$ : Số công nhân sửa chữa
- $C_a$ : Số ca làm việc trong ngày
- $G_i$ : Số giờ làm việc trong một ca
- H: Hệ số hoàn thành định mức

Sau khi tính được thời gian ngừng máy để sửa chữa, doanh nghiệp cần tìm các biện pháp để giảm thời gian này nhằm vừa tiết kiệm thời gian, vừa đưa nhanh máy vào sản xuất. Những biện pháp chủ yếu là: tăng ca, tăng giờ, tăng công nhân sửa chữa, tập trung công nhân sửa chữa dứt điểm từng máy, động viên công nhân bằng lương sản phẩm, lương khoán và thưởng để tăng hệ số hoàn thành định mức. Cuối cùng là tổ chức phục vụ tốt nơi làm việc, tạo điều kiện thuận lợi cho nơi làm việc.

#### 5.3.5. Những biện pháp chủ yếu nhằm tăng cường và cải tiến công tác bảo dưỡng, sửa chữa máy móc thiết bị

- Tăng cường công tác chuẩn bị trước khi sửa chữa: chuẩn bị về thiết kế, về công nghệ và chuẩn bị về máy móc thiết bị.
- Thực hiện phương pháp sửa chữa nhanh: cố gắng bố trí thời gian sửa chữa nằm ngoài thời gian sản xuất, áp dụng phương pháp sửa chữa tiên tiến như thay thế cả bộ phận, cả cụm máy cũ cần sửa chữa bằng cả bộ phận, cụm máy mới. Như vậy, trong thời gian sửa chữa máy vẫn làm việc bình thường.
- Áp dụng phương pháp sửa chữa xen kẽ: Trong cùng một lúc trên toàn dây chuyền sản xuất các dạng sửa chữa đều được tiến hành. Theo cách này, thời gian ngừng máy của cả dây chuyền sẽ giảm xuống.
- Tăng cường trách nhiệm của các bộ phận có liên quan đến công tác sửa chữa máy móc thiết bị.
- Định mức sửa chữa hợp lý, chính xác, áp dụng chế độ thưởng, phạt đối với những bộ phận, cá nhân làm tốt công tác sửa chữa hoặc ngược lại.

### CÂU HỎI ÔN TẬP

- 1- Các hình thức tổ chức sửa chữa trong doanh nghiệp?
- 2- Phân tích sự cần thiết và ý nghĩa của việc tổ chức sửa chữa dự phòng theo kế hoạch?
- 3- Để tranh thủ thời gian sửa chữa 3 máy tiện và 2 máy phay, tổ công nhân sửa chữa chia thành 2 nhóm. Nhóm sửa chữa máy tiện gồm 12 người, nhóm sửa chữa máy

phay gồm 8 người. Hệ số phức tạp của máy tiện là 12R, định mức thời gian cho một đơn vị phức tạp là 48 giờ. Hệ số phức tạp của máy phay là 10 giờ, định mức thời gian cho một đơn vị phức tạp là 56,32 giờ.

Do phát huy sáng kiến nên hệ số hoàn thành định mức đối với máy tiện là 1,2; đối với máy phay là 1,1.

Hãy xác định thời gian ngừng máy để sửa chữa cho từng loại máy theo 2 trường hợp:

- Cả nhóm tập trung sửa chữa dứt điểm từng máy.
- Chia đều số người trong nhóm để sửa chữa tất cả các máy.

So sánh kết quả 2 trường hợp và cho nhận xét biết: 1 công nhân chỉ làm việc theo chế độ 1 ngày 1 ca (8 giờ).

4- Một tổ công nhân sửa chữa có 10 người chia thành hai nhóm tiến hành sửa chữa 2 máy: 1 máy tiện, 1 máy bào, làm việc theo giờ hành chính (8 giờ).

Hệ số phức tạp của máy tiện là 10R, định mức thời gian cho một đơn vị phức tạp là 48 giờ. Hệ số phức tạp của máy bào là 10R, định mức thời gian cho một đơn vị phức tạp là 67,2 giờ. Do áp dụng phương pháp sửa chữa tiên tiến nên hệ số vượt định mức của 2 máy là 1,2.

Hãy xác định thời gian ngừng máy để sửa chữa cho một máy?

5- Một tổ công nhân sửa chữa có 15 người chia thành hai nhóm: nhóm tiến hành sửa chữa 3 máy phay gồm 10 người, số còn lại sửa chữa 2 máy tiện.

- Hệ số phức tạp của máy tiện là 12R, định mức thời gian cho một đơn vị phức tạp là 48 giờ.
- Do áp dụng phương pháp sửa chữa tiên tiến nên hệ số hoàn thành định mức đối với máy tiện là 1,5 và của một máy phay là 1,3.
- Cả tổ là việc 1 ca là 8 tiếng.

Hãy xác định thời gian ngừng máy để sửa chữa cho từng loại máy trong 2 trường hợp:

- Tập trung sửa chữa dứt điểm từng loại máy tiện và phay (sửa máy tiện trước)
- Nhóm nào sửa chữa loại máy đó và sửa chữa dứt điểm từng máy.

Biết các điều kiện để sửa chữa được đảm bảo đầy đủ.

6- Phân xưởng cơ điện của nhà máy cơ khí có nhiệm vụ phải sửa chữa 15 máy tiện, 6 máy bào, 4 máy khoan và 3 máy doa. Máy bào có hệ số phức tạp là 15R, khoan là 12R, tiện là 16R, máy doa là 8R. Định mức thời gian sửa chữa cho một đơn vị phức tạp là 100 giờ ( cho tất cả các máy). Khi tổ chức sửa chữa thì một đơn vị phức tạp của máy tiện và bào là 120 giờ, khoan là 100 giờ và doa là 90 giờ.

Theo quy trình công nghệ để tiến hành sản xuất 1 sản phẩm trên dây chuyền cần sử dụng 60 giờ tiện, 20 giờ bào, 10 giờ khoan, 10 giờ doa.

- a/ Hãy xác định lượng lao động và thời gian ngừng máy để sửa chữa.
- b/ Để bảo đảm hiệu quả trong khâu sản xuất thì dây chuyền sửa chữa phải bố trí lao động như thế nào?

Biết rằng phân xưởng sửa chữa có 36 công nhân có trình độ tay nghề cao làm được mọi công việc sửa chữa, thời gian làm việc 1 ca, mỗi ca làm việc 8 giờ.

PTIT

## CHƯƠNG 6

### TỔ CHỨC CUNG ỨNG VÀ SỬ DỤNG NGUYÊN VẬT LIỆU

#### 6.1. Định mức tiêu dùng nguyên vật liệu

##### 6.1.1. Khái niệm và ý nghĩa của định mức tiêu dùng nguyên vật liệu

###### 6.1.1.1 Vị trí của nguyên vật liệu trong quá trình sản xuất

Nội dung cơ bản nhất của quá trình sản xuất đó là quá trình lao động. Quá trình lao động là quá trình con người sử dụng tư liệu lao động làm thay đổi hình dáng, kích thước tính chất hoá lý của đối tượng lao động để tạo ra những sản phẩm công nghiệp với chất lượng ngày càng cao, thoả mãn ngày càng đầy đủ nhu cầu đa dạng của thị trường. Như vậy, nguyên vật liệu là một trong ba yếu tố của quá trình sản xuất, trực tiếp cấu tạo nên thực thể của sản phẩm. Thiếu nguyên vật liệu thì quá trình sản xuất bị gián đoạn hoặc không thể tiến hành được. Chất lượng của nguyên vật liệu ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng sản phẩm, đến việc sử dụng hợp lý và tiết kiệm nguyên vật liệu, đến hiệu quả của việc sử dụng vốn. Vấn đề đặt ra đối với yếu tố này trong công tác quản lý là phải cung ứng đúng tiến độ, số lượng, chủng loại và quy cách. Chỉ trên cơ sở đó mới đảm bảo nâng cao các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật, sản xuất kinh doanh có lãi, chu kỳ sống sản phẩm được kéo dài.

Nguyên vật liệu là một bộ phận trọng yếu của tư liệu sản xuất. C. Mác đã viết: “đối tượng đã qua một lần lao động trước kia rồi...” thì gọi là nguyên liệu. Như vậy tất cả nguyên liệu đều là đối tượng lao động, nhưng không phải mọi đối tượng lao động đã trải qua sự tác động của con người. C. Mác còn chỉ rõ “Nguyên liệu có thể hình thành thực thể chủ yếu của một sản phẩm hay chỉ gia nhập sản phẩm dưới hình thức vật liệu phụ”

Nguyên liệu, vật liệu gọi tắt là nguyên vật liệu. Việc phân chia thành nguyên vật liệu chính và vật liệu phụ không phải dựa vào đặc tính vật lý, hoá học hoặc khối lượng tiêu hao, mà căn cứ vào sự tham gia của chúng vào cấu thành sản phẩm. Nhiên liệu, năng lượng thuộc về vật liệu phụ, nhưng do tầm quan trọng của chúng, nên được tách ra thành những yếu tố riêng.

Vai trò của nguyên vật liệu trong quá trình sản xuất còn thể hiện: nếu xét về mặt vật chất thì nguyên vật liệu trực tiếp cấu thành thực thể của sản phẩm, chất lượng của nguyên vật liệu ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng của sản phẩm. Do đó cũng có thể nói, bảo đảm chất lượng của nguyên vật liệu cho sản xuất còn là một biện pháp quan trọng để nâng cao chất lượng sản phẩm. Xét về mặt tài chính ta còn thấy, vốn bỏ ra mua nguyên vật liệu thường chiếm tỷ lệ lớn trong vốn lưu động (khoảng từ 40% đến 60% trong số vốn lưu động). Về mặt kinh doanh, trong cơ cấu giá thành yếu tố nguyên vật liệu cũng chiếm một tỷ trọng cao trong cơ cấu giá thành (thường chiếm tỷ trọng từ 60% đến 80%). Đứng trên các góc độ này ta có thể rút ra kết luận: Nguyên vật liệu

không những giữ vai trò quan trọng trong quá trình sản xuất, nó còn giữ vai trò quan trọng trong lĩnh vực quản lý giá thành và tài chính trong các doanh nghiệp.

#### *6.1.1.2 Khái niệm định mức tiêu dùng nguyên vật liệu*

Định mức tiêu dùng nguyên vật liệu là lượng tiêu dùng lớn nhất cho phép để sản xuất một đơn vị sản phẩm hoặc để hoàn thành một công việc nào đó trong những điều kiện tổ chức và kỹ thuật nhất định của thời kỳ kế hoạch.

Lượng nguyên vật liệu tiêu hao lớn nhất có nghĩa là giới hạn tối đa cho phép trong điều kiện tổ chức và kỹ thuật hiện tại của doanh nghiệp, đạt được mức đó là thể hiện được tính trung bình tiên tiến của mức.

Mặt khác, cũng có thể hiểu, định mức tiêu dùng nguyên vật liệu là lượng vật liệu cần thiết tối thiểu để sản xuất ra một đơn vị sản phẩm hoặc hoàn thành một công việc nào đó trong điều kiện tổ chức, kỹ thuật nhất định của kỳ kế hoạch.

#### *6.1.1.3 Ý nghĩa định mức tiêu dùng nguyên vật liệu*

Trong doanh nghiệp, công tác định mức nói chung và định mức tiêu dùng nguyên vật liệu nói riêng là một nội dung quan trọng của công tác quản lý. Có thể nói rằng, muốn nâng cao chất lượng quản lý trong các doanh nghiệp, không thể không coi trọng việc nâng cao chất lượng của công tác định mức. Cũng có thể nói rằng, định mức là cơ sở của các mặt quản lý trong các doanh nghiệp. Xét riêng về định mức tiêu dùng nguyên vật liệu, nó có các tác dụng sau :

- Định mức tiêu dùng nguyên vật liệu là cơ sở để xây dựng kế hoạch mua nguyên liệu, điều hoà, cân đối lượng nguyên vật liệu cần dùng trong doanh nghiệp. Từ đó xác định đúng đắn các mối quan hệ mua bán và ký kết hợp đồng giữa các doanh nghiệp với nhau và giữa các doanh nghiệp với các đơn vị kinh doanh vật tư.

- Định mức tiêu dùng nguyên vật liệu là căn cứ trực tiếp để tổ chức cấp phát nguyên vật liệu hợp lý, kịp thời cho các phân xưởng, bộ phận sản xuất và nơi làm việc, đảm bảo cho quá trình sản xuất được tiến hành cân đối, nhịp nhàng và liên tục.

- Định mức tiêu dùng nguyên vật liệu là cơ sở để tiến hành hạch toán kinh tế nội bộ, là cơ sở để tính toán giá thành chính xác, đồng thời còn là cơ sở để tính toán nhu cầu về vốn lưu động và huy động các nguồn vốn một cách hợp lý.

- Định mức tiêu dùng nguyên vật liệu là mục tiêu cụ thể để thúc đẩy cán bộ công nhân viên sử dụng hợp lý và tiết kiệm nguyên vật liệu, ngăn ngừa mọi lãng phí có thể xảy ra.

- Định mức tiêu dùng nguyên vật liệu là thước đo đánh giá trình độ tiến bộ khoa học, kỹ thuật và ứng dụng kỹ thuật mới, công nghệ mới vào sản xuất. Ngoài ra, định mức tiêu dùng nguyên, vật liệu còn là cơ sở xác định các mục tiêu cho các phong trào thi đua hợp lý hoá sản xuất và cải tiến kỹ thuật trong các doanh nghiệp.

Ngoài những ý nghĩa quan trọng nêu trên, còn một điều quan trọng nữa đối với cán bộ công nhân viên chức trong doanh nghiệp phải nhận thức được rằng: Định mức



tiêu dùng nguyên vật liệu là một chỉ tiêu động, nó đòi hỏi phải thường xuyên được đổi mới và hoàn thiện theo sự tiến bộ của kỹ thuật, sự đổi mới và hoàn thiện của các mặt quản lý, sự đổi mới công tác tổ chức sản xuất và trình độ lành nghề của công nhân không ngừng được nâng cao. Nếu không nhận thức được vấn đề này thì ngược lại là sự cản trở và kìm hãm sản xuất.

### **6.1.2. Cơ cấu của định mức tiêu dùng nguyên vật liệu**

#### **6.1.2.1 Cơ cấu của định mức tiêu dùng nguyên vật liệu**

Cơ cấu của định mức tiêu dùng nguyên vật liệu phản ánh số lượng và quan hệ tỷ lệ của các bộ phận hợp thành mức. Cơ cấu định mức tiêu dùng nguyên vật liệu gồm có:

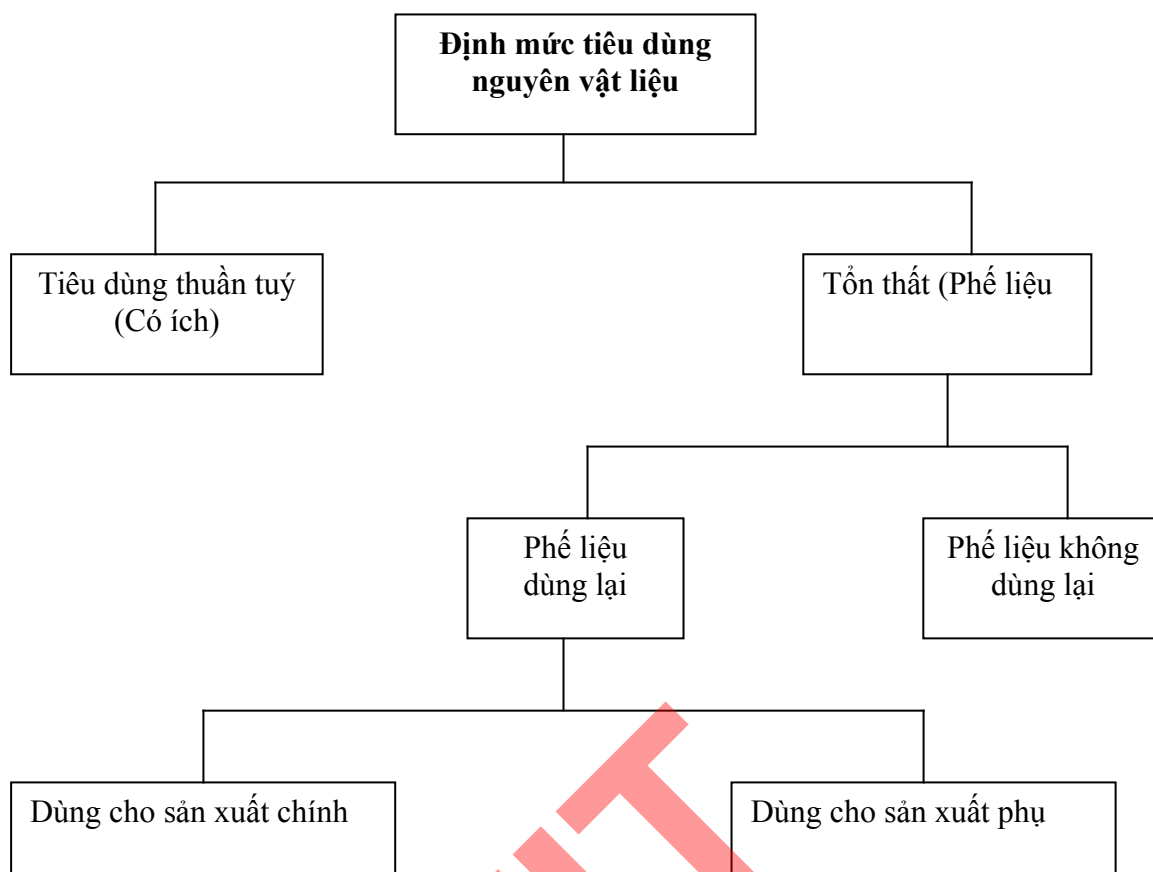
- Phần tiêu dùng thuần túy: Là phần tiêu dùng có ích, nó là phần nguyên vật liệu trực tiếp tạo thành thực thể của sản phẩm và là nội dung chủ yếu của định mức tiêu dùng nguyên vật liệu. Phần tiêu dùng thuần túy biểu hiện ở trọng lượng ròng của sản phẩm sau khi chế biến, nó được xác định theo mẫu thiết kế sản phẩm, theo các công thức lý thuyết hoặc trực tiếp cân đo sản phẩm, không tính đến các phế liệu và các hao phí bỏ đi.

- Phần tổn thất có tính chất công nghệ: Là phần hao phí cần thiết trong việc sản xuất sản phẩm. Phần tổn thất này biểu hiện dưới dạng phế liệu, phế phẩm cho phép do những điều kiện của kỹ thuật sản xuất, quy trình công nghệ ở từng thời kỳ nhất định. Như vậy, phần tổn thất này phụ thuộc vào yêu cầu kỹ thuật, quy trình công nghệ, đặc điểm máy móc, thiết bị, trình độ công nhân và chất lượng của nguyên vật liệu. v. v... Trong các doanh nghiệp công nghiệp thuộc các ngành khác nhau, các dạng tổn thất này cũng khác nhau. Phân tích quá trình tiêu hao nguyên vật liệu trong quá trình sản xuất, C. Mác viết: "Như vậy rõ ràng là trong quá trình sản xuất, những hao phí ấy không tham gia vào việc tạo ra giá trị sử dụng của sản phẩm, nhưng lại tham gia vào cấu thành giá trị mới của sản phẩm".

Điều quan trọng là cần phân biệt những tổn thất nói trên thành tổn thất có tính chất khách quan và chủ quan. Các tổn thất có tính chất chủ quan không được đưa vào cơ cấu của định mức, ví dụ như tổn thất do vận chuyển, bảo quản bao bì đóng gói không đúng quy cách, phẩm chất, tổn thất do không tuân thủ quy trình công nghệ đã hướng dẫn. v.v... Xét về lĩnh vực kinh tế, các tổn thất được chia thành:

- + Phế liệu còn sử dụng được gồm hai loại: thứ nhất là phế liệu dùng để sản xuất ra các sản phẩm chính; thứ hai là để sản xuất sản phẩm phụ hoặc bán cho các doanh nghiệp.

- + Phế liệu không sử dụng được như phoi trên máy cắt gọt, bụi bông trong kéo sợi .v.v... Ta có thể dùng sơ đồ sau để minh họa cơ cấu định mức tiêu dùng nguyên vật liệu.



**Hình 6.1. Cơ cấu định mức tiêu dùng nguyên vật liệu**

Công thức tính mức sử dụng nguyên vật liệu:  $M = P + \sum H$

M: Mức sử dụng nguyên vật liệu

P: Trọng lượng tính của sản phẩm

H: Các hao phí liên quan đến điều kiện sản xuất sản phẩm

$$\sum_{i=1}^n H = \sum_{i=1}^n H_i + \sum_{j=1}^n H_j$$

$\sum_{i=1}^n H_i$  : Những hao phí liên quan đến điều kiện công nghệ

$\sum_{j=1}^n H_j$  : Những hao phí liên quan đến điều kiện và trình độ tổ chức quản lý sản

xuất

#### 6.1.2.2 Điều kiện đảm bảo định mức sử dụng nguyên vật liệu

Cơ cấu định mức sử dụng nguyên vật liệu được xem là hợp lý nếu thoả mãn 2 điều kiện sau:

1- Điều kiện 1

$$\frac{P}{M} \geq \frac{\sum H}{M} \quad \text{hay } P \geq \sum H$$

## 2- Điều kiện 2

$$\frac{\sum_{i=1}^n H_i}{M} > \frac{\sum_{j=1}^n H_j}{M} \quad \text{hay } \sum_{i=1}^n H_i > \sum_{j=1}^n H_j$$

### 6.1.2.3 Ý nghĩa của việc nghiên cứu cơ cấu định mức

Qua nghiên cứu cơ cấu định mức tiêu dùng nguyên vật liệu, tức là nghiên cứu các bộ phận cấu thành và tỷ trọng của mỗi bộ phận so với toàn bộ mức tiêu hao, ta thấy có ý nghĩa cả về kỹ thuật và quản lý.

- Về mặt kỹ thuật: Thông qua cơ cấu của định mức, phản ánh trình độ phát triển kỹ thuật, khả năng ứng dụng kỹ thuật mới và công nghệ mới vào sản xuất; phản ánh trình độ và khả năng thiết kế sản phẩm, trình độ sử dụng hợp lý và tiết kiệm nguyên vật liệu.

- Về mặt quản lý: Trước hết nó phản ánh trình độ tổ chức sản xuất và tổ chức quản lý trong các doanh nghiệp. Đi sâu vào từng lĩnh vực cụ thể ta thấy:

+ Cơ cấu định mức là cơ sở cho việc xây dựng cũng như quản lý định mức tiêu dùng nguyên vật liệu.

+ Là cơ sở cho việc tính toán yếu tố chi phí nguyên vật liệu vào giá thành thực tế một cách chính xác và khoa học.

+ Là cơ sở cho việc thực hiện hạch toán kinh tế nội bộ doanh nghiệp. Ngoài ra, nó còn là mục tiêu cho các phong trào thi đua về hợp lý hoá sản xuất, cải tiến kỹ thuật, ứng dụng kỹ thuật mới và công nghệ mới vào sản xuất.

### 6.1.2.4 Những nhân tố ảnh hưởng đến thành phần định mức sử dụng nguyên vật liệu

- Trình độ kỹ thuật của sản xuất
- Trình độ tổ chức quản lý sản xuất
- Điều kiện tự nhiên của sản xuất
- Trình độ nhận thức và điều kiện tâm lý xã hội của con người

## 6.1.3. Công tác quản lý định mức sử dụng nguyên vật liệu trong doanh nghiệp

### 6.1.3.1 Phương pháp xây dựng định mức tiêu dùng nguyên vật liệu

Phương pháp xây dựng định mức tiêu dùng nguyên vật liệu có ý nghĩa quyết định tới chất lượng của định mức. Tùy theo những đặc điểm kinh tế - kỹ thuật và những điều kiện cụ thể của từng doanh nghiệp mà lựa chọn những phương pháp xây

xây dựng định mức thích hợp. Trong thực tiễn có 3 phương pháp xây dựng định mức, chúng ta sẽ lần lượt nghiên cứu nội dung của từng phương pháp.

### 1- Phương pháp thống kê kinh nghiệm

Phương pháp thống kê kinh nghiệm là phương pháp xây dựng định mức dựa vào: Các số liệu thống kê về mức tiêu dùng nguyên vật liệu của kỳ báo cáo và những kinh nghiệm của những công nhân tiên tiến trên cơ sở đó dùng phương pháp bình quân gia quyền để xác định định mức.

Phương pháp thống kê tuy là một phương pháp chưa thật chính xác và khoa học, nhưng đơn giản, dễ vận dụng, có thể tiến hành nhanh chóng, phục vụ kịp thời cho sản xuất. Trong thực tế, phương pháp này thường được áp dụng ở những doanh nghiệp mà mặt hàng sản xuất không ổn định.

Về nội dung tiến hành, phương pháp thống kê được tiến hành qua các bước:

**Bước 1:** Thu thập số liệu về lượng tiêu dùng nguyên vật liệu. Phân tích và xử lý các số liệu thu thập được

**Bước 2:** Tính lượng tiêu dùng nguyên vật liệu bình quân

- Theo phương pháp bình quân số học

$$\overline{P}_0 = \frac{\sum_{i=1}^n p_i}{n} \quad (1)$$

Trong đó:

- +  $\overline{P}_0$ : Lượng tiêu dùng nguyên vật liệu bình quân để sản xuất 1 đơn vị sản phẩm
- +  $p_i$ : Lượng tiêu dùng thực tế nguyên vật liệu trong lần quan sát thứ  $i$
- +  $n$ : Số lần quan sát

- Theo phương pháp bình quân gia quyền

$$\overline{P}_0 = \frac{\sum_{i=1}^n p_i q_i}{\sum_{i=1}^n q_i} \quad (2)$$

Trong đó:

- +  $q_i$ : Lượng sản phẩm sản xuất trong lần quan sát thứ  $i$
- +  $p_i$ : Lượng tiêu dùng nguyên vật liệu thực tế cho lần quan sát thứ  $i$
- + Thông thường công thức (2) chính xác hơn công thức (1)

**Bước 3:** Xác định mức sử dụng nguyên vật liệu trong kỳ kế hoạch

Mức sử dụng nguyên vật liệu trong kỳ kế hoạch phải đạt 2 yêu cầu: tiên tiến và có hiệu lực, có nghĩa là phải thoả mãn điều kiện:

$$p_i > M_{KH} > \overline{P}_0$$

- Trường hợp 1

$$\text{Nếu } n \leq \frac{n}{2} \Rightarrow M_{KH} = \frac{\sum_{j=1}^n p_j}{n}$$

Trong đó:

$p_j$ : Lượng tiêu dùng nguyên vật liệu thực tế ở lần quan sát thứ j nhỏ hơn lượng tiêu dùng thực tế bình quân

$n$ : Số lần quan sát có lượng tiêu dùng thực tế nhỏ hơn lượng tiêu dùng thực tế bình quân

j: Số lần quan sát thứ j có lượng tiêu dùng thực tế nhỏ hơn lượng tiêu dùng thực tế bình quân

**Ví dụ:** Lượng tiêu dùng nguyên vật liệu thực tế sau 10 lần quan sát được thống kê cho trong bảng sau:

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
P	4,8	5	6,5	7	4,2	4,5	7	6,5	5	4,5

$$\overline{P}_0 = \frac{4,8 + 5 + 6,5 + 7 + 4,2 + 4,5 + 7 + 6,5 + 5 + 4,5}{10} = 5,5$$

$$n = 6 (4,8; 5; 4,2; 4,5; 5; 4,5)$$

Như vậy  $\frac{n}{2} = \frac{6}{2} = 3$  nên ta có mức sử dụng nguyên vật liệu được tính như sau:

$$M_{KH} = \frac{4,8 + 5 + 4,2 + 4,5 + 5 + 4,5}{6} = 4,66$$

- Trường hợp 2:

$$\text{Nếu } n > \frac{n}{2} \Rightarrow M_{KH} = \frac{\sum_{j=1}^{n'} p_j + \overline{P}_0(n - n')}{n}$$

**Ví dụ:** Lượng tiêu dùng nguyên vật liệu thực tế sau 10 lần quan sát được thống kê cho trong bảng sau:

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
P	4,8	5,6	5,7	6	4,2	6,4	6	6,5	4	5,3

$$\overline{P}_0 = \frac{4,8+5,6+5,7+6+4,2+6,4+6+6,5+4+5,3}{10} = 5,5$$

$$n^* = 4 (4,8; 4,2; 4; 5,3)$$

Như vậy  $n^* \leq \frac{n}{2} \Leftrightarrow 4 \leq \frac{10}{2}$  nên ta có mức sử dụng nguyên vật liệu được tính như sau:

$$M_{KH} = \frac{(4,8+4,2+4+5,3)+(10-4)}{10} = 5,13$$

- Trường hợp 3

$$\text{Nếu } n^* = \frac{n}{2} \Rightarrow M_{KH} = \frac{\overline{P}^* + \overline{P}_0}{2}$$

Trong đó: 
$$\overline{P}^* = \frac{\sum_{j=1}^{n^*} p_j}{n^*}$$

**Ví dụ:** Lượng tiêu dùng nguyên vật liệu thực tế sau 10 lần quan sát được thống kê cho trong bảng sau:

<b>n</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>P</b>	4,8	5,9	6	7	4,2	6,4	6	5,4	4	5,3

$$\overline{P}_0 = \frac{4,8+5,9+6+7+4,2+6,4+5,4+6+4+5,3}{10} = 5,5$$

$$n^* = 5 (4,8; 4,2; 4; 5,4; 5,3)$$

Như vậy  $n^* = \frac{n}{2} \Leftrightarrow 5 = \frac{10}{2}$  nên ta có mức sử dụng nguyên vật liệu được tính như sau:

$$M_{KH} = \frac{\frac{(4,8+4,2+4+5,3+5,4)+(10-4)}{5} + 5,5}{2} = 5,12$$

- Trường hợp 4

Nếu tổng số sản phẩm làm ra trong những lần quan sát có lượng tiêu dùng nguyên vật liệu thực tế nhỏ hơn lượng tiêu dùng nguyên vật liệu thực tế bình quân chiếm ưu thế, có nghĩa là:

$$\sum_{j=1}^{n^*} q_j^* > \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n q_j \quad \text{Ta có:} \quad M_{KH} = \frac{\sum_{j=1}^{n^*} p_j^* \cdot x q_j^*}{\sum q_j^*}$$

**Ví dụ:** Có 3 lần quan sát với số liệu như sau:

Lần quan sát	Số lượng sản phẩm ( $q_i$ )	Lượng tiêu dùng nguyên vật liệu thực tế ( $P_i$ )	Lượng tiêu dùng nguyên vật liệu bình quân/sản phẩm
1	20	120 kg	6 kg
2	10	52 kg	5,2 kg
3	40	204 kg	5,1 kg

$$\overline{P}_0 = \frac{120 + 52 + 204}{70} = 5,377$$

$$q_j = 10 + 40 = 50 \text{ sản phẩm}$$

$$q_i = 70 \text{ sản phẩm}$$

Có nghĩa:  $\sum q_j > \frac{\sum q_i}{2}$

Do đó mức sử dụng nguyên vật liệu có thể tính

$$M_{KH} = \frac{10 \times 5,2 + 40 \times 5,1}{50} = 5,12$$

- Trường hợp 5

Nếu tổng số sản phẩm làm ra trong những lần quan sát có lượng tiêu dùng nguyên vật liệu thực tế nhỏ hơn lượng tiêu dùng nguyên vật liệu thực tế bình quân chỉ là thiếu số, có nghĩa là:

$$\sum_{j=1}^n q_j < \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n q_i \quad \text{Ta có } M_{KH} = \frac{\sum p_j q_j + \overline{P}_0 (\sum_{i=1}^n q_i - \sum_{j=1}^n q_j)}{\sum_{i=1}^n q_i}$$

**Ví dụ:** Có 3 lần quan sát với số liệu như sau:

Lần quan sát	Số lượng sản phẩm ( $q_i$ )	Lượng tiêu dùng nguyên vật liệu thực tế ( $P_i$ )	Lượng tiêu dùng nguyên vật liệu bình quân/sản phẩm
1	20	120 kg	6 kg
2	20	102 kg	5,1 kg
3	40	224 kg	5,6 kg

$$\overline{P}_0 = \frac{120 + 102 + 224}{80} = 5,57$$

$$q_j = 20 \text{ sản phẩm}$$

$$q_i = 80 \text{ sản phẩm}$$

Có nghĩa là:  $\sum q_j < \frac{\sum q_i}{2}$

Do đó mức tiêu hao nguyên vật liệu có thể tính



$$M_{KH} = \frac{5,1 \times 20 + (80 - 20) \times 5,57}{80} = 5,45$$

- Trường hợp 6

$$\text{Khi } \sum_{j=1}^n q_j = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n q_i$$

$$M_{KH} = \frac{\overline{P} + \overline{P}_0}{2} \quad \text{Tức là } M_{KH} = \frac{\frac{\sum_{j=1}^n p_j q_j}{\sum_{j=1}^n q_j} + \frac{\sum_{i=1}^n p_i q_i}{\sum_{i=1}^n q_i}}{2}$$

**Ví dụ:** Có 3 lần quan sát với số liệu như sau:

Lần quan sát	Số lượng sản phẩm ( $q_i$ )	Lượng tiêu dùng nguyên vật liệu thực tế ( $P_i$ )	Lượng tiêu dùng nguyên vật liệu bình quân/sản phẩm
1	20	120 kg	6 kg
2	20	112 kg	5,6 kg
3	40	204 kg	5,1 kg

$$\overline{P}_0 = \frac{120 + 112 + 204}{80} = 5,45$$

$q_j = 40$  sản phẩm

$q_i = 80$  sản phẩm

$$\text{Có nghĩa là: } \sum q_j = \frac{\sum q_i}{2}$$

Do đó mức tiêu hao nguyên vật liệu có thể tính

$$M_{KH} = \frac{5,1 + 5,45}{2} = 5,275$$

## 2- Phương pháp thực nghiệm

Phương pháp thực nghiệm là phương pháp dựa vào kết quả của các thí nghiệm trong phòng thí nghiệm hoặc tại hiện trường kết hợp với những điều kiện sản xuất nhất định để kiểm tra, sửa đổi các kết quả đã tính toán hoặc tiến hành sản xuất thử trong một thời gian nhằm xác định mức tiêu dùng nguyên vật liệu cho kỳ kế hoạch.

Phương pháp này thường được áp dụng ở những doanh nghiệp thuộc ngành hoá chất, luyện kim, thực phẩm, dệt...

So với phương pháp thống kê phương pháp thực nghiệm chính xác hơn. Tuy nhiên, có nhược điểm là: chưa tiến hành phân tích toàn diện các nhân tố ảnh hưởng

đến mức, trong chừng mực nhất định, phương pháp thực nghiệm còn phụ thuộc vào các điều kiện thí nghiệm chưa thật phù hợp với điều kiện sản xuất. Ngoài ra để áp dụng phương pháp này phải hao tổn một lượng chi phí đáng kể và cần một thời gian tương đối dài.

Về nội dung tiến hành, phương pháp thực nghiệm được tiến hành qua các bước:

**Bước 1:** Chuẩn bị thí nghiệm

- Nghiên cứu bản thiết kế sản phẩm, các tiêu chuẩn chất lượng sản phẩm, loại và chất lượng nguyên vật liệu sử dụng.
- Chuẩn bị các điều kiện tổ chức kỹ thuật, biểu mẫu để ghi chép kết quả.

**Bước 2:** Tiến hành thí nghiệm

Tiến hành đo kết quả quan sát, đo ghi từng phần hao phí nguyên vật liệu ( $P$ ;  $H_i$ ;  $H_j$ )

**Bước 3:** Tổng hợp xây dựng định mức

Sau khi phân tích các số liệu đã thu thập được qua phòng thí nghiệm tổng hợp chung và xác định mức để thông qua hội đồng xét duyệt. Trước khi áp dụng vào sản xuất cần kiểm tra lại qua sản xuất thử.

**3- Phương pháp phân tích**

Phương pháp phân tích là phương pháp khoa học, có đầy đủ căn cứ khoa học kỹ thuật và được coi là phương pháp chủ yếu để xây dựng định mức tiêu dùng nguyên vật liệu. Thực chất của phương pháp này là kết hợp việc tính toán về kinh tế và kỹ thuật với việc phân tích toàn diện các yếu tố ảnh hưởng đến lượng tiêu hao nguyên vật liệu đó trong quá trình sản xuất ra sản phẩm để xác định mức tiêu dùng nguyên vật liệu cho kỳ kế hoạch. Khi cần thiết có thể làm thí điểm hoặc tổ chức thao diễn kỹ thuật để kiểm tra lại.

Về nội dung tiến hành, phương pháp phân tích được tiến hành qua ba bước:

**Bước 1:** Thu thập và nghiên cứu các tài liệu liên quan đến mức, trong đó đặc biệt chú ý đến các tài liệu về thiết kế sản phẩm, quy trình công nghệ chế tạo sản phẩm; đặc tính kinh tế, kỹ thuật của nguyên vật liệu; chất lượng sản phẩm; chất lượng của máy móc thiết bị; trình độ kỹ thuật của công nhân và các số liệu thống kê tình hình thực hiện mức của kỳ báo cáo.

**Bước 2:** Phân tích từng thành phần trong cơ cấu định mức và các nhân tố ảnh hưởng tới nó để tìm giải pháp xóa bỏ mọi lãng phí, khắc phục các khuyết tật về công nghệ, cải tiến thiết kế sản phẩm tiết kiệm mức tiêu dùng nguyên vật liệu.

- $\sum H_i$ : Tính toán dựa vào quy trình công nghệ
- $\sum H_j$ : Tính toán dựa vào kinh nghiệm, tính bằng tỷ lệ % so với  $p$

**Bước 3:** Tổng hợp các thành phần trong cơ cấu của mức, tính hệ số sử dụng và đề ra biện pháp phấn đấu giảm mức trong kỳ kế hoạch.

Xác định mức cho kỳ kế hoạch

$$M_{KH(ct)i} = P_{cti} + \sum H_i + \sum H_j$$

$$M_{KH} = \sum_{i=1}^n M_{KH(ct)i}$$

- $M_{KH(ct)i}$ : Mức tiêu hao nguyên vật liệu cho chi tiết thứ i
- $P_{cti}$ : Trọng lượng tính của chi tiết thứ i
- $M_{KH}$ : Mức tiêu hao nguyên vật liệu cho sản phẩm

4- Phương pháp xác định mức tiêu hao nguyên vật liệu theo nhịp phát triển bình quân

Phương pháp này áp dụng trong trường hợp lượng tiêu dùng nguyên vật liệu thực tế giảm dần theo thời gian:  $P_1 > P_2 > \dots > P_{n-1} > P_n$

**Bước 1:** Thu thập, phân tích và xử lý số liệu

**Bước 2:** Tính nhịp độ phát triển bình quân của lượng tiêu dùng nguyên vật liệu thực tế của các thời kỳ đã qua theo công thức:

$$X = \sqrt[n-1]{\frac{P_n}{P_1}}$$

- X: Nhịp độ phát triển bình quân của lượng tiêu dùng nguyên vật liệu thực tế
- $P_n$ : Lượng tiêu dùng nguyên vật liệu thực tế ở lần quan sát cuối cùng.
- $P_1$ : Lượng tiêu dùng nguyên vật liệu thực tế ở lần quan sát đầu tiên.
- n: Số lần quan sát

Bước 3: Tính mức tiêu dùng nguyên vật liệu cho kỳ kế hoạch, được tính theo công thức:

$$M_{KH} = X P_n$$

Ví dụ: Có số liệu và lượng tiêu dùng nguyên vật liệu thực tế trong 7 lần quan sát được cho như sau:

n	1	2	3	4	5	6	7
P	5	4,8	4,75	4,68	4,65	4,62	4,57

- Nhịp độ phát triển bình quân của lượng tiêu dùng nguyên vật liệu thực tế qua các thời kỳ đã qua là

$$X = \sqrt[n-1]{\frac{P_n}{P_1}} = \sqrt[7-1]{\frac{4,57}{5}} = 0,9852$$

- Mức tiêu dùng nguyên vật liệu của kỳ thứ 8 sẽ được xác định như sau:

$$M_{KH} = 4,57 \times 0,9852 = 4,50$$

5- Phương pháp định mức tiêu dùng nguyên vật liệu bằng phương pháp phân tích tương quan.

Bước 1: Thu thập, phân tích, xử lý số liệu

Bước 2: Xác định phương trình hồi quy tương quan

$$Y_t = a + b.t$$

- $Y_t$  : Lượng tiêu dùng nguyên vật liệu thực tế biến thiên theo thời gian
- $a; b$  : Là các tham số.
- $t$  : Là biến thời gian.

$$b = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i t_i - n \bar{Y} \bar{t}}{\sum_{i=1}^n t_i^2 - n \bar{t}^2}$$

$$a = \bar{Y} - b \bar{t}$$

$$\bar{Y} = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{n}$$

$$\bar{t} = \frac{\sum_{i=1}^n t_i}{n}$$

- $Y_i$  : Lượng tiêu dùng nguyên vật liệu thực tế của kỳ thứ i
- $n$  : Số kỳ quan sát.

Bước 3: Thay một số thứ tự quan sát vào phương trình ta dễ dàng tính được mức tiêu dùng nguyên vật liệu cho từng lần quan sát

Ví dụ: Có mức tiêu dùng nguyên vật liệu sau 7 lần quan sát như sau:

t	1	2	3	4	5	6	7
y	5	4,8	4,75	4,68	4,65	4,62	4,57

Xác định mức tiêu dùng nguyên vật liệu cho kỳ kế hoạch (kỳ thứ 8)

Giải:

n	t	y	t . y	t <sup>2</sup>
1	1	5	5	1
2	2	4,8	9,6	4
3	3	4,75	14,25	9
4	4	4,68	18,72	16
5	5	4,65	23,25	25
6	6	4,62	27,72	36
7	7	4,57	31,99	49
	<b>28</b>	<b>33,07</b>	<b>130,53</b>	<b>140</b>

$$\bar{t} = \frac{28}{7} = 4$$

$$\bar{y} = \frac{33,07}{7} = 4,72$$

$$a_1 = \frac{130,53 - 7 \times 4 \times 4,72}{140 - 7 \times 4^2} = -0,059$$

$$a_0 = 4,72 + 0,059 \times 4 = 4,956$$

$$y = 4,956 - 0,059t$$

Tính mức tiêu dùng nguyên vật liệu cho lần tiếp theo

$$y_8 = 4,956 - 0,059 \times 8 = 4,48$$

6- Phương pháp định mức tiêu dùng nguyên vật liệu cho sản phẩm điển hình

**Bước 1:** Phân nhóm và lựa chọn sản phẩm hay chi tiết điển hình dựa vào công cụ, cấu tạo, quy trình công nghệ

**Bước 2:** Xác định hệ số tính đổi

$$K_i = \frac{P_i}{P_{dh}}$$

- $K_i$ : Hệ số tính đổi của sản phẩm  $i$  trong nhóm
- $P_i$ : Trọng lượng sản phẩm thứ  $i$
- $P_{dh}$ : Trọng lượng sản phẩm điển hình

**Bước 3:** Tính mức tiêu hao nguyên vật liệu cho các sản phẩm trong nhóm theo mức đã xây dựng cho sản phẩm điển hình

$$M_i = M_{dh} \cdot K_i$$

- $M_i$ : Mức tiêu hao nguyên vật liệu cho sản phẩm thứ  $i$
- $M_{dh}$ : Mức tiêu hao nguyên vật liệu cho sản phẩm điển hình
- $K_i$ : Hệ số tính đổi của sản phẩm  $i$

**Ví dụ:** Giả sử sản phẩm điển hình là sản phẩm có trọng lượng tính  $P_{dh} = 5$  kg. Mức tiêu hao nguyên vật liệu cho sản phẩm điển hình là  $M_{dh} = 5,5$  kg

Vậy nếu sản phẩm có trọng lượng tính là

$$P_1 = 6 \text{ kg} \rightarrow M_1 = 5,5 \times \frac{6}{5} = 6,6$$

$$P_2 = 7 \text{ kg} \rightarrow M_2 = 5,5 \times \frac{7}{5} = 7,7$$

7- Phương pháp định mức tiêu dùng nguyên vật liệu theo sản phẩm tương tự

**Bước 1:** Chọn sản phẩm tương tự: Nghiên cứu thiết kế sản phẩm, quy trình công nghệ để sản xuất sản phẩm, phân tích kết cấu, tính tỷ lệ các loại nguyên vật liệu dùng để sản xuất, trên cơ sở đó chọn sản phẩm tương tự với sản phẩm cần tính định mức.

**Bước 2:** Tính định mức sử dụng từng loại nguyên vật liệu để sản xuất sản phẩm định mức theo công thức:

$$M_i = \frac{P_{dm} \cdot x_{T_i}}{K_i}$$

- $M_i$ : Mức sử dụng nguyên vật liệu thứ  $i$  để sản xuất sản phẩm cần định mức
- $P_{dm}$ : Trọng lượng sản phẩm định mức
- $T_i$ : Tỷ lệ loại nguyên vật liệu thứ  $i$  để sản xuất sản phẩm tương tự
- $K_i$ : Hệ số nguyên vật liệu thứ  $i$  của sản phẩm tương tự

$$M = \sum_{i=1}^n M_i$$

- $M$ : Mức tổng hợp các loại nguyên vật liệu tham gia vào sản xuất
- $n$ : Số vật liệu tạo thành sản phẩm

#### 6.1.3.2 Đưa định mức tiêu dùng nguyên vật liệu vào sản xuất và theo dõi tình hình thực hiện mức

Dù xây dựng trong bằng phương pháp nào, sau khi mức đã được xây dựng phải nhanh chóng đưa vào áp dụng trong sản xuất.

Trước khi đưa mức vào áp dụng trong sản xuất phải thông qua Hội đồng định mức của doanh nghiệp và được Giám đốc chuẩn y. Việc giao mức cho công nhân thường được tiến hành tay ba giữa thủ trưởng đơn vị giao mức, cán bộ định mức và công nhân thực hiện mức. Mục tiêu của việc giao mức là phải làm cho người công nhân vui vẻ và tự giác nhận mức. Trong quá trình thực hiện mức, các đơn vị sản xuất và cán bộ định mức phải tạo điều kiện thuận lợi cho công nhân thực hiện, như cung cấp kịp thời nguyên vật liệu, bảo đảm nguyên vật liệu đúng quy cách, phẩm chất và chủng loại, tạo điều kiện giúp đỡ những công nhân khi thực hiện mức.

Cũng trong quá trình thực hiện mức, cán bộ định mức phải có trách nhiệm theo dõi tình hình thực hiện mức đối với từng công nhân. Hàng tháng hoặc hàng quý phải tiến hành phân tích tình hình thực hiện định mức đối với từng loại nguyên vật liệu. Mục đích của việc phân tích là phải tìm ra được những nguyên nhân chủ quan và khách quan, vì sao mức vượt, đạt mức và không thực hiện được mức, đồng thời đề xuất những biện pháp khắc phục để gửi lên Hội đồng định mức của doanh nghiệp xem xét.

Trong công tác quản lý mức, nếu không theo dõi được tình hình thực hiện định mức thì coi như không có cơ sở để sửa đổi định mức. Nhiều năm trong cơ chế bao cấp, công tác quản lý mức bị buông lỏng, nghĩa là tổ chức giao mức không chu đáo, mức đưa vào sản xuất không được theo dõi tình hình thực hiện, do đó, chúng ta phải phải chấp nhận: duy trì mức lạc hậu trong nhiều năm mà không sửa đổi được, công nhân có tư tưởng ghìm mức, giấu năng suất, sản xuất và kinh doanh không đạt hiệu quả cao. Đó là một trong những khó khăn đối với chúng ta khi chuyển sang cơ chế thị trường.

#### 6.1.3.3 Tổ chức sửa đổi định mức

Như phân tích ở trên ta thấy, mức nói chung và mức tiêu nguyên vật liệu là một chỉ tiêu động, nó đòi hỏi phải thường xuyên được đổi mới và hoàn thiện theo

những yêu cầu mới của sản xuất và của từng đơn vị. Điều này có nghĩa là khi điều kiện sản xuất thay đổi thì phải sửa đổi lại định mức cho phù hợp. Việc sửa đổi được tiến hành theo 2 hướng: các mức lạc hậu thì nâng cao chất lượng còn các mức quá tiên tiến thì phải hạ thấp. Trong doanh nghiệp, khi tiến hành sửa đổi lại mức đều dựa trên 3 căn cứ sau:

- Các điều kiện sản xuất thay đổi như: Đổi mới kỹ thuật, công nghệ ứng dụng kỹ thuật mới, công nghệ mới vào sản xuất hoặc đổi mới thiết kế, .v.v...
- Căn cứ vào các số liệu thống kê và kết quả phân tích tình hình thực hiện mức kỳ báo cáo.
- Thời gian đưa mức vào sản xuất ít nhất phải được 3 tháng (trường hợp đặc biệt phải có lệnh của giám đốc).

Trong 3 căn cứ này, căn cứ thứ hai là quan trọng nhất và thực hiện khó khăn nhất. Nếu các số liệu theo dõi và phân tích không chính xác, không có cơ sở khoa học và không có sức thuyết phục thì không sửa đổi được định mức và nếu có sửa đổi, công nhân cũng phản đối, không thực hiện (trừ những mức tiên tiến hạ thấp xuống thì được công nhân ủng hộ). Vậy làm thế nào có thể sửa đổi được mức và vẫn thu hút được quần chúng ủng hộ. Đây là câu hỏi đặt ra đối với các nhà quản lý doanh nghiệp trong cơ chế thị trường. Theo kinh nghiệm của các doanh nghiệp làm ăn có hiệu quả thì họ rất coi trọng công tác định mức, coi định mức là một trong những công cụ quản lý quan trọng, nội dung quản lý mức phải được đưa vào trong hệ thống nội quy, quy chế của doanh nghiệp (coi đây là cơ chế quản lý nội bộ), để cho mọi cán bộ, công nhân, viên chức nhận thức rõ điều này. Đồng thời, công tác quản lý mức phải được coi là những nhiệm vụ quan trọng của cán bộ định mức, quy định rõ chế độ trách nhiệm, chế độ khuyến khích lợi ích vật chất thỏa đáng: "Quyền lợi và trách nhiệm gắn chặt với nhau. Đó chính là những điều kiện cơ bản để đảm bảo thành công trong việc sửa đổi mức.

## **6.2. Kế hoạch cung ứng nguyên vật liệu cho sản xuất trong doanh nghiệp**

Toàn bộ lượng nguyên vật liệu cần mua trong năm để phục vụ cho sản xuất được thể hiện thông qua kế hoạch mua sắm nguyên vật liệu của các doanh nghiệp. Nội dung của kế hoạch này được thể hiện qua 3 chỉ tiêu sau:

- Lượng vật liệu cần dùng
- Lượng vật liệu cần dự trữ
- Lượng vật liệu cần mua sắm.

### **6.2.1. Xác định lượng vật liệu cần dùng**

Lượng vật liệu cần dùng là lượng vật liệu được sử dụng một cách hợp lý và tiết kiệm trong kỳ kế hoạch (thông thường là trong một năm). Lượng vật liệu cần dùng phải đảm bảo hoàn thành kế hoạch sản xuất sản phẩm cả về mặt hiện vật và giá trị,



đồng thời cũng phải tính đến nhu cầu vật liệu cho chế thử sản phẩm mới, tự trang tự chế, sửa chữa máy móc thiết bị.

Lượng vật liệu cần dùng được tính toán cụ thể cho từng loại, từng thứ theo quy cách, cỡ loại của nó ở từng bộ phận sử dụng, sau đó tổng hợp lại cho toàn doanh nghiệp. Khi tính phải dựa trên cơ sở định mức tiêu dùng nguyên vật liệu cho một sản phẩm, nhiệm vụ sản xuất, chế thử sản phẩm mới và sửa chữa trong kỳ kế hoạch. Tùy thuộc vào từng loại nguyên vật liệu từng loại sản phẩm (hoặc công việc), đặc điểm kinh tế - kỹ thuật của doanh nghiệp mà vận dụng phương pháp tính toán thích hợp.

#### 6.2.1.1 Tính lượng nguyên vật liệu chính cần dùng

Để tính lượng nguyên vật liệu chính cần dùng, ta có thể dùng nhiều phương pháp khác nhau. Sau đây là phương pháp được sử dụng có tính phổ biến trong các doanh nghiệp.

Phương pháp tính căn cứ vào định mức tiêu dùng nguyên vật liệu cho một sản phẩm (còn gọi là phương pháp tính theo sản phẩm), công thức tính như sau:

$$V_{cd} = \sum_{i=1}^n [(S_i \cdot x D_{vi}) + (P_i \cdot x D_{vi}) - P_{di}]$$

Hoặc 
$$V_{cd} = \sum_{i=1}^n [(S_i \cdot x D_{vi}) \cdot (1 + K_{pi}) - P_{di} \cdot (1 - K_{di})]$$

- $V_{cd}$ : Lượng vật liệu cần dùng
- $S_i$ : Số lượng sản phẩm loại  $i$  kỳ kế hoạch
- $D_{vi}$ : Định mức tiêu dùng nguyên vật liệu cho một đơn vị sản phẩm
- $P_i$ : Số lượng phế phẩm cho phép của loại sản phẩm  $i$  kỳ kế hoạch
- $P_{di}$ : Lượng phế liệu dùng lại của sản phẩm  $i$
- $K_{pi}$ : Tỷ lệ phế phẩm cho phép loại sản phẩm  $i$  kỳ kế hoạch
- $K_{di}$ : Tỷ lệ phế liệu dùng lại loại sản phẩm  $i$  kỳ kế hoạch

#### 6.2.1.2 Tính lượng nhiên liệu cần dùng

Lượng nhiên liệu cần dùng năm kế hoạch cũng dùng phương pháp tính trực tiếp (sản lượng nhân với định mức tiêu hao). Nhưng trong thực tế, các doanh nghiệp dùng nhiều loại nhiên liệu khác nhau (than, hơi đốt, xăng dầu....) mỗi loại có nhiệt lượng riêng nên phải quy về dạng nhiệt lượng tiêu chuẩn để tính toán (7000kcal/kg). Do đó, để xác định lượng nhiên liệu thực tế mà doanh nghiệp sử dụng cần phải xác định hệ số tính đổi “K”:

$$K = \frac{N}{7.000}$$

- $N$ : Là nhiệt lượng của loại nhiên liệu mà doanh nghiệp sử dụng.

1- Tính lượng nhiên liệu cần dùng cho quá trình công nghệ.

Áp dụng công thức

$$NL_{cd} = \sum_{i=1}^n \left[ \frac{D_m \times S_i}{K_i} \right]$$

- $NL_{cd}$ : Lượng nhiên liệu cần dùng cho quá trình công nghệ
- $D_m$ : Định mức tiêu dùng nhiên liệu cho 1 sản phẩm
- $S_i$ : Sản lượng sản phẩm loại i
- $K_i$ : Hệ số tính đổi loại nhiên liệu i

## 2- Lượng nhiên liệu cần dùng để chạy máy

Khi tính phải dựa vào công suất của thiết bị, thời gian máy chạy và định mức tiêu hao nhiên liệu cho một đơn vị công suất trong một đơn vị thời gian.

Công thức xác định

$$NL_{cd} = \frac{C_s \times D_{ns} \times G_{hd} \times S_m}{H_n}$$

- $NL_{cd}$ : Nhiên liệu cần dùng
- $C_s$ : Công suất của máy móc thiết bị làm việc trong năm kế hoạch
- $D_{ns}$ : Định mức sử dụng nhiên liệu cho 1 đơn vị công suất trong 1 giờ
- $G_{hd}$ : Số giờ hoạt động của máy
- $S_m$ : Số máy hoạt động trong năm
- $H_n$ : Hệ số sử dụng nhiên liệu có ích

### 6.2.1.3 Tính lượng điện, nước cần dùng

#### 1- Lượng điện năng cần sử dụng

Lượng điện cần dùng có thể chia làm hai loại: lượng điện cần dùng để chạy máy và lượng điện cần dùng để thắp sáng phục vụ sản xuất

Lượng điện cần dùng để chạy máy được xác định theo 2 cách sau:

**Cách 1:** Dựa vào sản lượng sản phẩm và định mức tiêu dùng điện cho 1 đơn vị sản phẩm

$$D_{cd} = \sum_{i=1}^n S_i \times d_i$$

- $D_{cd}$ : Lượng điện cần dùng để chạy máy
- $S_i$ : Số lượng sản phẩm loại i
- $d_i$ : Định mức tiêu dùng điện cho 1 đơn vị sản phẩm loại i

**Cách 2:** Dựa vào công suất của các động cơ điện và định mức sử dụng điện cho một máy trong 1 giờ

Công thức tính:

$$D_{cd} = \sum_{i=1}^n \left[ \frac{D_{di} \times M_i \times K_{mi} \times t_{mi}}{H_{di}} \right]$$

- $D_{di}$ : Định mức tiêu dùng điện của máy loại  $i$  trong 1 giờ
- $M_i$ : Số lượng máy loại  $i$
- $K_{mi}$ : Hệ số chạy máy loại  $i$

$$K_{mi} = \frac{\text{Số máy chạy loại } i}{\text{Tổng số máy loại } i}$$

- $t_{mi}$ : Thời gian công tác của máy loại  $i$
- $H_{di}$ : Hiệu suất của động cơ máy loại  $i$

## 2- Lượng nước sử dụng

Trong doanh nghiệp nhu cầu về nước để sản xuất rất lớn (sản xuất giấy, bia, rượu, nhuộm...). Lượng nước cần dùng để sản xuất được tính theo công thức

$$N_{cd} = \sum_{i=1}^n (S_i \times D_{mi})$$

- $N_{cd}$ : Khối lượng nước cần dùng
- $S_i$ : Số lượng sản phẩm  $i$  cần dùng nước để sản xuất
- $D_{mi}$ : Định mức tiêu dùng nước cho một đơn vị sản phẩm loại  $i$

### 6.2.2. Xác định lượng nguyên vật liệu dự trữ

Để đảm bảo cho quá trình sản xuất tiến hành được liên tục, đạt hiệu quả cao, đòi hỏi phải có một lượng nguyên vật liệu dự trữ hợp lý. Lượng nguyên vật liệu dự trữ hợp lý vừa đảm bảo cho quá trình sản xuất tiến hành liên tục, vừa không bị ứ đọng vốn ảnh hưởng đến tốc độ luân chuyển vốn và hiệu quả sử dụng vốn.

Lượng nguyên vật liệu dự trữ (còn gọi là định mức dự trữ nguyên vật liệu) là lượng nguyên vật liệu tồn kho cần thiết được quy định trong kỳ kế hoạch để bảo đảm cho quá trình sản xuất được tiến hành liên tục và bình thường.

Căn cứ vào tính chất, công dụng, nguyên vật liệu dự trữ được chia làm 3 loại: Dự trữ thường xuyên, dự trữ bảo hiểm và dự trữ theo mùa.

#### 6.2.2.1 Xác định lượng nguyên vật liệu dự trữ thường xuyên

Lượng nguyên vật liệu dự trữ thường xuyên là lượng nguyên vật liệu cần thiết tối thiểu để đảm bảo cho sản xuất tiến hành bình thường giữa 2 lần mua sắm nguyên vật liệu

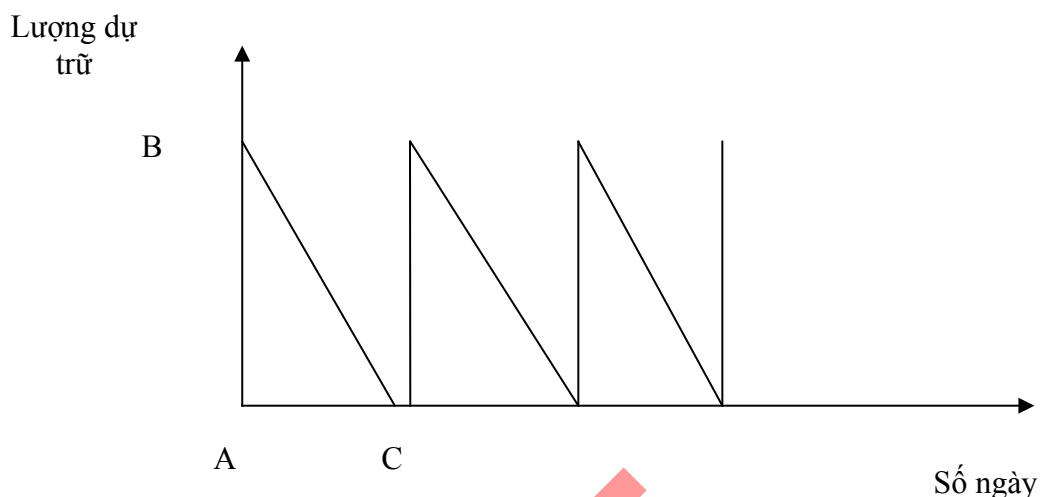
Công thức xác định

$$V_{dx} = v_n \times t_n$$

- $V_{dx}$ : Lượng nguyên vật liệu dự trữ thường xuyên lớn nhất
- $v_n$ : Lượng nguyên vật liệu cần dùng bình quân một ngày đêm
- $t_n$ : Thời gian dự trữ thường xuyên

Lượng nguyên vật liệu dùng bình quân tùy thuộc vào quy mô của doanh nghiệp, còn thời gian dự trữ tùy thuộc vào thị trường mua... nguồn vốn lưu động và độ dài của chu kỳ sản xuất.

Lượng nguyên vật liệu dự trữ thường xuyên được minh họa qua sơ đồ sau:



**Hình 6.1: Minh họa lượng nguyên vật liệu dự trữ thường xuyên**

- AB : Lượng dự trữ thường xuyên lớn nhất
- AC : Số ngày cách nhau giữa hai lần mua
- BC : Mức dự trữ thường xuyên giảm dần

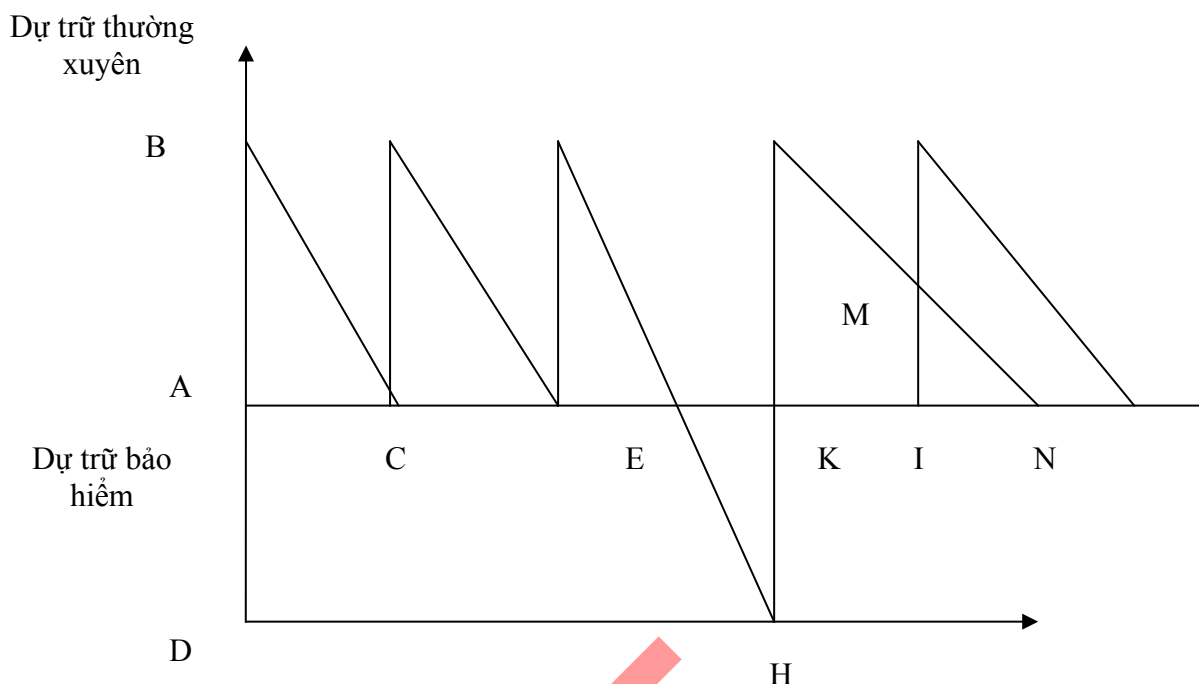
#### 6.2.2.2 Tính lượng nguyên vật liệu dự trữ bảo hiểm

Lượng nguyên vật liệu dự trữ bảo hiểm là lượng nguyên vật liệu cần thiết tối thiểu để đảm bảo cho sản xuất tiến hành được bình thường (do các lần mua bị lỡ hẹn). Công thức xác định như sau:

$$V_{db} = v_n \times t_b$$

- $V_{db}$ : Lượng nguyên vật liệu dự trữ bảo hiểm
- $v_n$ : Lượng nguyên vật liệu cần dùng bình quân một ngày đêm
- $t_b$ : Số ngày dự trữ bảo hiểm

Số ngày dự trữ bảo hiểm được tính bình quân. Số ngày lỡ hẹn mua trong năm. Có thể được minh họa theo sơ đồ sau:



**Hình 6.2: Lượng dự trữ bảo hiểm bình quân**

- AB : Lượng dự trữ thường xuyên lớn nhất
- AD : Dự trữ bảo hiểm
- EHK : Dự trữ bảo hiểm được sử dụng
- IMN : Dự trữ bảo hiểm được bù đắp

### 6.2.2.3 Tính lượng nguyên vật liệu dự trữ theo mùa

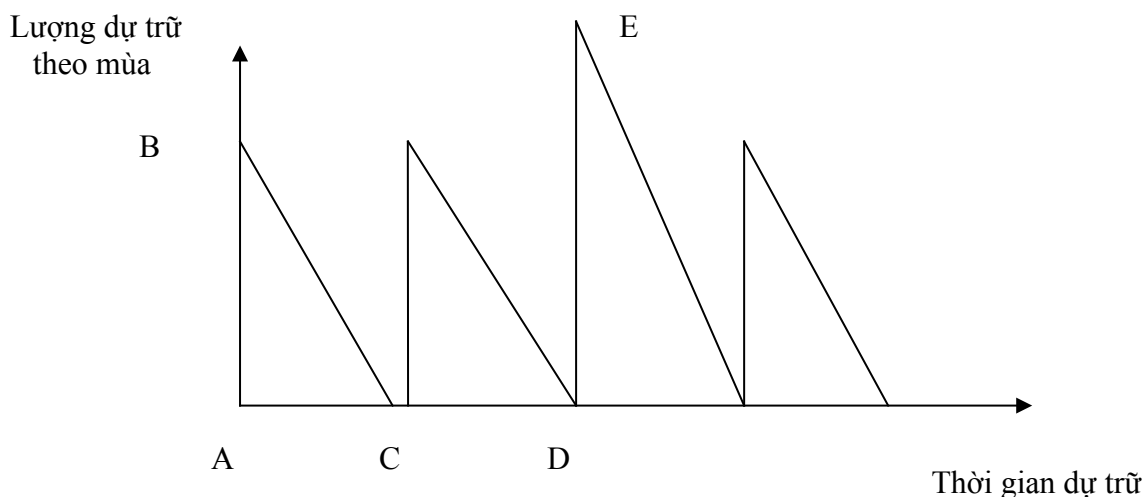
Trong thực tế, có những loại nguyên vật liệu chỉ mua được theo mùa. Hoặc cũng có loại nguyên liệu vận chuyển bằng đường thủy, mùa mưa bão không vận chuyển được cũng phải dự trữ theo mùa.

Công thức xác định như sau:

$$V_{dm} = v_n \times t_m$$

- $V_{dm}$ : Lượng nguyên vật liệu dự trữ theo mùa
- $v_n$ : Lượng nguyên vật liệu cần dùng bình quân một ngày đêm
- $t_m$ : Số ngày dự trữ theo mùa

Có thể minh họa qua sơ đồ:



**Hình 6.3: Lượng dự trữ theo mùa**

### 6.2.3. Xác định lượng nguyên vật liệu cần mua sắm

Để làm cơ sở cho việc xây dựng kế hoạch vốn lưu động, đòi hỏi các doanh nghiệp phải tính toán chính xác lượng nguyên vật liệu cần mua sắm trong năm. Lượng nguyên vật liệu cần mua trong năm phụ thuộc vào 3 yếu tố: Lượng nguyên vật liệu cần dùng; Lượng nguyên vật liệu dự trữ đầu kỳ; Lượng nguyên vật liệu dự trữ cuối kỳ

Công thức xác định

$$V_c = V_{cd} + V_{d2} - V_{d1}$$

- $V_c$ : Lượng nguyên vật liệu cần mua
- $V_{cd}$ : Lượng nguyên vật liệu cần dùng
- $V_{d1}$ : Lượng nguyên vật liệu dự trữ đầu kỳ kế hoạch
- $V_{d2}$ : Lượng nguyên vật liệu dự trữ cuối kỳ

Lượng nguyên vật liệu dự trữ đầu kỳ tính theo công thức:

$$V_{d1} = (V_k + V_{nk}) - V_x$$

- $V_k$ : Lượng nguyên vật liệu tồn kho ở thời điểm kiểm kê
- $V_{nk}$ : Lượng nguyên vật liệu nhập kho từ sau kiểm kê đến cuối năm báo cáo
- $V_x$ : Lượng xuất cho các đơn vị sản xuất từ sau kiểm kê đến cuối năm báo cáo

Đối với các doanh nghiệp không có dự trữ theo mùa, lượng nguyên vật liệu dự trữ cuối năm kế hoạch chính là lượng nguyên vật liệu dự trữ thường xuyên và lượng nguyên vật liệu bảo hiểm.

### 6.2.4. Kế hoạch tiến độ mua sắm nguyên vật liệu

Sau khi đã xác định lượng nguyên vật liệu cần dùng, cần dự trữ và cần mua trong năm, công việc tiếp theo là phải xây dựng kế hoạch tiến độ mua. Thực chất

của kế hoạch này là xác định: số lượng, chất lượng, quy cách và thời điểm mua của mỗi lần.

#### *6.2.4.1 Nguyên tắc và những căn cứ để xây dựng kế hoạch*

Kế hoạch tiến độ mua nguyên vật liệu có vị trí rất quan trọng trong quá trình sản xuất và kinh doanh. Do đó, khi xây dựng phải xuất phát từ các nguyên tắc sau:

- Không bị ứ đọng vốn ở khâu dự trữ.
- Luôn luôn đảm bảo lượng dự trữ hợp lý về số lượng, chất lượng và quy cách.
- Góp phần nâng cao các chỉ tiêu hiệu quả sử dụng vốn.
- Khi tính toán phải tính riêng cho từng loại, mỗi loại tính riêng cho từng thứ.

Xuất phát từ các nguyên tắc khi xây dựng kế hoạch tiến độ mua phải dựa vào căn cứ sau:

- Kế hoạch tiến độ sản xuất nội bộ
- Hệ thống định mức tiêu hao nguyên vật liệu cho một đơn vị sản phẩm.
- Các hợp đồng mua bán vật tư và giao nộp sản phẩm cho khách hàng.
- Mức độ thuận tiện và khó khăn của thị trường mua, bán vật tư.
- Các chỉ tiêu của kế hoạch mua nguyên vật liệu trong năm.
- Phương tiện vận chuyển và phương thức thanh toán.
- Hệ thống kho tàng hiện có của doanh nghiệp

#### *6.2.4.2 Nội dung của kế hoạch tiến độ mua nguyên vật liệu*

Mua nguyên vật liệu để phục vụ cho sản xuất là một công việc vô cùng phức tạp. Trong điều kiện vốn có hạn phải mua nhiều loại nguyên vật liệu khác nhau và ở nhiều thị trường khác nhau. Các vấn đề đặt ra trong điều kiện: sản xuất tiến hành liên tục và đạt hiệu quả cao. Do đó, về mặt nội dung, kế hoạch tiến độ phải phản ánh rõ các vấn đề sau:

- Nêu rõ chủng loại và quy cách các loại nguyên vật liệu cần dùng trong từng thời điểm.
- Xác định chính xác số lượng từng loại nguyên vật liệu cần trong từng thời gian ngắn (10 ngày hoặc 20 ngày).
- Xác định rõ thời gian đi mua, thời gian giao hàng và thời gian dùng loại nguyên vật liệu đó.

#### *6.2.4.3 Phương pháp xây dựng kế hoạch tiến độ mua sắm*

Với nội dung kế hoạch tiến độ đã trình bày ở trên, việc tính toán các chỉ tiêu kế hoạch được thực hiện theo 2 phương pháp:

-Đối với các loại nguyên vật liệu đã có định mức tiêu hao thì tính trực tiếp: lấy số lượng sản phẩm nhân với định mức tiêu hao nguyên vật liệu cho một đơn vị sản phẩm đó.



-Đối với những loại nguyên vật liệu chưa xây dựng được định mức thì dùng phương pháp tính gián tiếp: Lấy mức tiêu hao kỳ trước làm gốc nhân với tỷ lệ tăng sản lượng của kỳ cần mua sắm.

#### *6.2.4.4 Tổ chức mua sắm và vận chuyển nguyên vật liệu*

Sau khi có kế hoạch tiến độ mua sắm nguyên vật liệu, công tác mua và vận chuyển về kho của doanh nghiệp do Phòng vật tư (thương mại hoặc kinh doanh) đảm nhận. Giám đốc hoặc các phân xưởng có thể ký các hợp đồng với Phòng vật tư về việc mua và vận chuyển nguyên vật liệu. Hợp đồng phải được xác định rõ: Số lượng, chất lượng, chủng loại, quy cách, giá mua và thời gian giao nhận hàng tại kho, hai bên phải bồi thường về vật chất nếu vi phạm hợp đồng. Phương tiện vận chuyển dù ở doanh nghiệp hay đi thuê đều phải khoán chi phí vận chuyển và phải cân đong đo đếm, kiểm tra chất lượng trước khi nhập kho. Phòng vật tư chịu trách nhiệm cung cấp kịp thời, đầy đủ, bảo đảm chất lượng cho các đơn vị sản xuất, nếu vì lý do gì đó không cung cấp kịp, phòng vật tư phải báo cáo trước với giám đốc từ 3 đến 5 ngày để có biện pháp xử lý. Phòng vật tư làm tốt hoặc không tốt sẽ được thưởng, phạt theo quy chế của doanh nghiệp.

### **6.3. Quản lý nguyên vật liệu trong nội bộ doanh nghiệp**

#### **6.3.1. Tổ chức tiếp nhận nguyên vật liệu**

Tiếp nhận là bước chuyển giao trách nhiệm giữa bộ phận mua, vận chuyển với bộ phận quản lý nguyên vật liệu trong nội bộ; là cơ sở để hạch toán chính xác phí lưu thông và giá cả nguyên vật liệu.

Tổ chức tiếp nhận tốt sẽ tạo điều kiện cho thủ kho nắm chắc số lượng, chất lượng và chủng loại nguyên vật liệu, phát hiện kịp thời tình trạng của nguyên vật liệu, hạn chế hiện tượng nhầm lẫn, tham ô, thiếu trách nhiệm có thể xảy ra. Xuất phát từ đó, tổ chức tiếp nhận phải thực hiện tốt 2 nhiệm vụ sau:

- Tiếp nhận chính xác số lượng, chất lượng, chủng loại nguyên vật liệu theo đúng quy định (thể hiện trong hợp đồng kinh tế, hoá đơn phiếu giao hàng, phiếu vận chuyển và thời gian giao hàng ...)

- Chuyển nhanh nguyên vật liệu từ địa điểm tiếp nhận vào kho của doanh nghiệp tránh làm hư hỏng, mất mát.

Mặt khác, công tác tiếp nhận phải tuân theo các yêu cầu sau:

- Mọi nguyên vật liệu tiếp nhận phải có đủ giấy tờ hợp lệ.
- Mọi nguyên vật liệu tiếp nhận phải qua thủ tục kiểm nhận và kiểm nghiệm, xác định chính xác số lượng (cân, đong, đo, đếm), chất lượng, chủng loại. Phải có biên bản xác nhận về kiểm tra
- Khi tiếp nhận, thủ kho ghi số thực nhận, cùng với người giao hàng ký vào phiếu nhập kho và vào cột nhập của thẻ kho, chuyển phiếu nhập kho cho bộ phận kế toán ký nhận vào sổ giao nhận chứng từ.

### 6.3.2. Tổ chức quản lý kho

Kho là nơi tập trung dự trữ nguyên, nhiên vật liệu, thiết bị, máy móc, dụng cụ trước khi đưa vào sản xuất, đồng thời cũng là nơi tập trung thành phẩm của doanh nghiệp trước khi tiêu thụ.

Trong doanh nghiệp có nhiều loại nguyên vật liệu, thiết bị, phụ tùng khác nhau. Vì vậy, thời gian tập trung dự trữ chúng cũng phải có nhiều loại kho khác nhau để phù hợp với từng loại đối tượng dự trữ.

Nếu căn cứ vào công dụng của kho, người ta chia kho thành: Kho nguyên vật liệu chính, kho vật liệu phụ, kho nhiên liệu, kho nửa thành phẩm, kho thiết bị, kho phụ tùng, kho thành phẩm....

Nếu căn cứ vào phương pháp bảo quản, người ta chia kho thành: kho trong nhà và kho ngoài trời. v. v...

Xét về mặt tổ chức sản xuất, kho là điểm xuất phát và là điểm cuối cùng của quá trình sản xuất. Do đó, việc tổ chức và bảo quản các loại kho và trước hết là các loại kho nguyên vật liệu phải thực hiện tốt các nhiệm vụ sau :

- Bảo quản toàn vẹn về số lượng và chất lượng nguyên vật liệu, ngăn ngừa và hạn chế hư hỏng, mất mát .

- Nắm vững lực lượng nguyên vật liệu trong kho ở bất cứ thời điểm nào về số lượng, chất lượng, chủng loại và địa điểm, sẵn sàng cấp phát kịp thời theo nhu cầu của sản xuất.

- Bảo đảm thuận tiện việc nhập, xuất, kiểm kê (dễ tìm, dễ thấy, dễ lấy). Nguyên vật nhập trước xuất trước, nhập sau xuất sau, chấp hành nghiêm chỉnh chế độ và thủ tục đã quy định.

- Bảo đảm hạ thấp chi phí bảo quản bằng tổ chức lao động khoa học trong kho, sử dụng hợp lý diện tích và dung tích kho.

Xuất phát từ nhiệm vụ trên, nội dung chủ yếu của tổ chức bảo quản bao gồm:

- Một là, cán bộ quản lý kho phải có hệ thống sổ sách theo dõi rõ ràng, luôn luôn nắm vững chất lượng và lượng tồn kho đối với từng loại nguyên vật liệu để làm cơ sở cho việc lập kế hoạch tiến độ mua. Kho phải có sơ đồ sắp xếp, phân loại theo quy cách, phẩm chất, không để tình trạng nguyên vật liệu bị vứt bừa bãi, không kê kích, che đậy, tận dụng triệt để năng lực của kho, bảo đảm an toàn lao động trong kho.

- Hai là, bảo quản nguyên vật liệu: Nguyên vật liệu sau khi được sắp xếp phải được bảo quản theo đúng quy trình, quy phạm của Nhà nước ban hành. Ví dụ: Phụ tùng bằng thép phải được bôi mỡ và bao gói bằng giấy tráng nến, vải len phải gói bằng ni lông hoặc giấy chống ẩm, gỗ ở kho phải để cách mặt đất 40 cm...

- Ba là, xây dựng và thực hiện hệ thống nội quy và quy chế về quản lý kho tàng.

Kho phải có hệ thống nội quy: nội quy ra vào, nội quy bảo quản, nội quy về nhập: xuất nguyên vật liệu, nội quy phòng hỏa hoạn, nội quy kiểm tra định kỳ và các và các quy chế như: quy chế về khen thưởng, kỷ luật, quy chế về xử lý nguyên vật liệu thừa, thiếu, mất mát hư hỏng ... Nhằm đưa công tác bảo quản đi vào nề nếp chặt chẽ.

### **6.3.3. Tổ chức cấp phát nguyên vật liệu**

Cấp phát nguyên vật liệu là hình thức chuyển nguyên vật liệu từ kho xuống các bộ phận sản xuất. Cấp phát nguyên vật liệu một cách chính xác, kịp thời cho các bộ phận sản xuất sẽ tạo điều kiện thuận lợi để tận dụng triệt để và có hiệu quả công suất thiết bị và thời gian lao động của công nhân. Trên cơ sở đó đảm bảo nâng cao năng suất lao động, chất lượng sản phẩm, tiết kiệm nguyên vật liệu và hạ giá thành. Tổ chức tốt việc cấp phát nguyên vật liệu còn là điều kiện tốt cho việc thực hiện chế độ trả lương theo sản phẩm và chế độ hạch toán trong nội bộ doanh nghiệp.

Tổ chức cấp phát nguyên vật liệu cho các bộ phận sản xuất có thể tiến hành theo các hình thức sau :

#### **6.3.3.1 Cấp phát theo yêu cầu của các bộ phận sản xuất**

Hình thức cấp phát này chủ yếu dựa vào yêu cầu của các phân xưởng và các bộ phận sản xuất gửi lên Phòng vật tư. Đối chiếu yêu cầu đó với lượng vật tư có trong kho và căn cứ vào hệ thống định mức và nhiệm vụ được giao, phòng vật tư lập phiếu cấp phát cho các bộ phận sản xuất lên kho lĩnh nguyên vật liệu. Hình thức cấp phát này có ưu điểm gắn chặt việc cấp phát với nhu cầu sản xuất, tạo điều kiện thuận lợi cho các đơn vị sản xuất. Tuy nhiên hình thức cấp phát này lại không khuyến khích các đơn vị sử dụng hợp lý và tiết kiệm, khó kiểm tra theo dõi tình hình sử dụng, dễ nảy sinh tư tưởng dự trữ quá mức, đặc biệt là những loại nguyên vật liệu khó mua. Phòng vật tư không làm được chức năng quản lý và điều hoà chung toàn doanh nghiệp. Hình thức cấp phát này thích hợp với các doanh nghiệp có nhiệm vụ sản xuất không ổn định và các doanh nghiệp thuộc loại hình sản xuất đơn chiếc, hàng loạt nhỏ.

#### **6.3.3.2 Cấp phát theo hạn mức (theo tiến độ kế hoạch)**

Căn cứ vào hệ thống định mức tiêu dùng nguyên vật liệu, căn cứ vào số lượng và chủng loại sản phẩm đã được xác định trong kế tiến độ sản xuất (kế hoạch tháng), phòng vật tư hoặc phòng kinh doanh lập phiếu cấp phát hạn mức giao cho các bộ phận sản và kho. Căn cứ vào phiếu đó kho chuẩn bị và định kỳ cấp phát số lượng ghi trong phiếu, như vậy việc cấp phát theo hạn mức được quy định chẳng những về số lượng mà cả về thời gian cấp phát nhằm đảm bảo tính chủ động cho bộ phận sử dụng cũng như bộ phận cấp phát.

Trường hợp đã hết nguyên vật liệu mà chưa hoàn thành nhiệm vụ sản xuất thì phải có lệnh của giám đốc, kho mới cấp bổ sung để hoàn thành nhiệm vụ. Trường hợp còn thừa nguyên vật liệu coi như thành tích tiết kiệm và được khấu trừ vào phiếu hạn mức tháng sau.

Kinh nghiệm của nhiều doanh nghiệp cho thấy, hình thức cấp phát theo hạn mức có nhiều ưu điểm như: quản lý chặt chẽ nguyên vật liệu hạch toán việc tiêu dùng nguyên vật liệu chặt chẽ, chính xác, bộ phận cấp phát chủ động trong việc chuẩn bị cấp phát, giảm bớt giấy tờ, chi phí vận chuyển. Hình thức cấp phát này được áp dụng rộng rãi trong các doanh nghiệp có mặt hàng sản xuất ổn định, có hệ thống định mức tiên tiến, hiện thực và có kế hoạch, tiến độ sản xuất nội bộ (dưới đây là mẫu phiếu cấp phát nguyên vật liệu theo hạn mức).

**Bảng 4.1: Phiếu lĩnh vật tư theo hạn mức**

Tên đơn vị lĩnh: .....

Lĩnh tại:.....

Danh điểm vật tư	Tên nhãn hiệu quy cách vật tư	Đơn vị tính	Hạn mức lĩnh trong tháng (theo tiền độ kế hoạch)	Sản phẩm hay công việc	Số lượng tháng trước chuyển sang	Số lượng thực phát trong tháng			Giá đơn vị	Thành tiền	Hạn mức còn lại
						Ngày	...	...			

Cộng thành tiền (viết bằng chữ) .....

**Phụ trách vật tư**

**Phụ trách kế hoạch**

**Thủ kho**

Ngoài hai hình thức cấp phát trên, trong thực tế còn có hình thức “Bán nguyên liệu, mua thành phẩm”. Đây là bước phát triển cao của công tác quản lý nguyên vật liệu nhằm phát huy đầy đủ quyền chủ động sáng tạo trong các bộ phận sử dụng vật tư, đảm bảo hạch toán chính xác, hạn chế hư hỏng mất mát vật tư trong khâu sử dụng. Tuy nhiên, hình thức này đòi hỏi cán bộ quản lý vật tư, các nhân viên kinh tế phân xưởng phải có năng lực và trình độ quản lý.

#### **6.3.4. Thanh quyết toán nguyên vật liệu**

Thanh quyết toán là bước chuyển giao trách nhiệm giữa các bộ phận sử dụng và bộ phận quản lý nguyên vật liệu. Thực chất của việc thanh quyết toán nguyên vật liệu là thực hiện việc hạch toán và đánh giá tình hình sử dụng nguyên vật liệu.

Thanh quyết toán nguyên vật liệu là sự đối chiếu, so sánh giữa lượng nguyên vật liệu các đơn vị nhận về với lượng sản phẩm giao nộp để biết được kết quả của việc sử dụng nguyên vật liệu của các đơn vị sản xuất. Nhờ có công tác thanh quyết toán mới đảm bảo được việc sử dụng hợp lý và tiết kiệm nguyên vật liệu, đảm bảo việc

hạch toán đầy đủ, chính xác nguyên vật liệu và giá thành. Khi tiến hành thanh quyết toán phải tính riêng cho từng loại nguyên vật liệu, thời gian tiến hành thanh quyết toán tùy thuộc vào độ dài của chu kỳ sản xuất, có thể là 1 tháng hoặc 1 quý tiến hành 1 lần. Nội dung của biểu thanh quyết toán phải phản ánh được:

- Lượng nguyên vật liệu nhận trong tháng hoặc quý.
- Lượng nguyên vật liệu sản xuất ra sản phẩm
- Lượng nguyên vật liệu làm ra sản phẩm hỏng và kém phẩm chất.
- Lượng nguyên vật liệu còn tồn đọng
- Lượng nguyên vật liệu mất mát, hao hụt
- Đánh giá chung tình hình sử dụng nguyên vật liệu.

Sau khi thanh quyết toán cần có chế độ kích thích vật chất thỏa đáng. Nếu sử dụng vật tư tiết kiệm thì đơn vị và cá nhân được thưởng từ 30% giá trị tiết kiệm trở lên, nếu thiếu hụt phải bồi thường theo giá thị trường, vật tư còn tồn đọng mà không sử dụng phải thu hồi về kho doanh nghiệp

#### **6.4. Sử dụng hợp lý và tiết kiệm nguyên vật liệu**

##### **6.4.1. Ý nghĩa của việc sử dụng hợp lý và tiết kiệm nguyên vật liệu**

Nguyên vật liệu là một trong 3 yếu tố của quá trình sản xuất và là yếu tố cấu thành nên thực thể của sản phẩm, chiếm tỷ trọng lớn trong giá thành. Do đó, việc phân đấu sử dụng hợp lý và tiết kiệm nguyên vật liệu là một yêu cầu thường xuyên phải được thực hiện trong các doanh nghiệp.

Nói chung việc sử dụng hợp lý và tiết kiệm nguyên vật liệu trước hết đòi hỏi phải sử dụng đúng công dụng và mục đích của nguyên vật liệu; sử dụng theo đúng định mức và phân đấu hạ thấp tiêu hao. Trong sản xuất chỉ có sản xuất ra sản phẩm có chất lượng tốt, hạn chế và đi đến xóa bỏ việc sản xuất ra sản phẩm hỏng, kém phẩm chất. Trong khâu bảo quản, hạn chế và xóa bỏ tổn thất do mất mát, hư hỏng, và hao hụt. Sử dụng hợp lý và tiết kiệm nguyên vật liệu là một chính sách của Đảng và Nhà nước.

Sử dụng hợp lý và tiết kiệm nguyên vật liệu là một biện pháp cơ bản để tăng số lượng sản xuất, tăng chất lượng sản phẩm, góp phần vào việc giảm nhu cầu về vốn dự trữ nguyên liệu, vốn nhập khẩu nguyên liệu, tiết kiệm ngoại tệ.

Trong cơ cấu giá thành sản phẩm, chi phí về nguyên vật liệu chiếm tỷ trọng lớn (khoảng từ 60 - 80%), cho nên sử dụng hợp lý tiết kiệm nguyên vật liệu là phương hướng chủ yếu để hạ giá thành sản phẩm.

Việc sử dụng hợp lý và tiết kiệm nguyên vật liệu còn ảnh hưởng đến việc tiết kiệm lao động sống, nâng cao hệ số sử dụng thời gian máy móc, thiết bị và trang bị công nghệ, ảnh hưởng đến tình hình tài chính của doanh nghiệp.

##### **6.4.2. Những chỉ tiêu đánh giá trình độ sử dụng nguyên vật liệu**

Các doanh nghiệp thuộc các ngành khác nhau sẽ sử dụng những chỉ tiêu đánh giá khác nhau. Các doanh nghiệp thuộc ngành chế biến như luyện kim, đường, ép dầu, đồ hộp .v.v thường sử dụng các chỉ tiêu sau :

#### 6.4.2.1 Hệ số chất có ích trong nguyên liệu

$$\text{Hệ số chất có ích trong nguyên liệu (H}_1\text{)} = \frac{\text{Trọng lượng chất có ích trong nguyên liệu}}{\text{Trọng lượng nguyên liệu}}$$

#### 6.4.2.2 Hệ số sử dụng chất có ích

$$\text{Hệ số sử dụng chất có ích (H}_2\text{)} = \frac{\text{Trọng lượng chất có ích thực thu}}{\text{Trọng lượng chất có ích trong nguyên liệu}}$$

#### 6.4.2.3 Hệ số thành phẩm

$$H_3 = H_1 \times H_2$$

**Ví dụ:** Hàm lượng đường trong mía là 0,14; hệ số sử dụng chất có ích trong mía là 0,95. Vậy hệ số thành phẩm là:

$$H_3 = 0,14 \times 0,95 = 0,133$$

Nghĩa là 100 tấn mía cây đưa vào chế biến sẽ thu được 13,3 tấn đường.

Đối với các doanh nghiệp chế biến khác như cơ khí, may mặc, gỗ, da .v.v... người ta sử dụng chỉ tiêu Hệ số sử dụng nguyên liệu ( $H_{sd}$ )

$$(H_{sd}) = \frac{\text{Trọng lượng tinh của sản phẩm}}{\text{Trọng lượng nguyên vật liệu bỏ vào}}$$

Hệ số này càng gần tới 1 càng tốt.

Ngoài hệ thống chỉ tiêu trên còn sử dụng các chỉ tiêu: Hệ số phế phẩm, hệ số phế liệu, hệ số phế liệu dùng lại ... để đánh giá trình độ sử dụng nguyên vật liệu

Tuỳ theo đặc điểm kinh tế - kỹ thuật, một số doanh nghiệp còn sử dụng hệ số: hệ số sử dụng nhiệt, hệ số trọng lượng so với công suất ....

#### 6.4.3. Phương hướng và biện pháp sử dụng hợp lý và tiết kiệm nguyên vật liệu

Trong bất kỳ doanh nghiệp nào, việc sử dụng hợp lý và tiết kiệm nguyên vật liệu đều phải dựa trên cơ sở phân tích một cách khoa học tình hình sử dụng nguyên vật liệu và đề ra những phương hướng và biện pháp cụ thể phù hợp với đặc điểm kinh tế - kỹ thuật doanh nghiệp. Sử dụng hợp lý và tiết kiệm nguyên vật liệu vừa là nghĩa vụ



vừa là quyền lợi của doanh nghiệp và được thực hiện theo những phương hướng và biện pháp sau:

#### *6.4.3.1 Không ngừng giảm bớt phế liệu, phế phẩm, hạ thấp định mức tiêu dùng nguyên vật liệu*

Muốn vậy, các doanh nghiệp cần tập trung giải quyết các vấn đề: tăng cường công tác cải tiến kỹ thuật, ứng dụng kỹ thuật công nghệ vào sản xuất, nâng cao trình độ lành nghề cho công nhân, xây dựng và hoàn thiện hệ thống định mức tiêu dùng nguyên vật liệu, xây dựng và thực hiện nghiêm chỉnh chế độ bảo quản, sử dụng và sửa chữa máy móc, thiết bị, coi trọng việc tổ chức hạch toán nguyên vật liệu và phế phẩm; áp dụng chế độ khuyến khích lợi ích vật chất trong việc sử dụng tiết kiệm hay lãng phí nguyên vật liệu .v ...v. Ngoài ra cần phải đặc biệt coi trọng những biện pháp để giảm mức tiêu dùng nguyên vật liệu trong khâu thiết kế và công nghệ.

#### *6.4.3.2 Sử dụng nguyên vật liệu thay thế*

Sử dụng nguyên vật liệu thay thế là một phương hướng đặc biệt quan trọng ở nước ta hiện nay. Việc sử dụng nguyên vật liệu thay thế được thực hiện theo hướng dùng vật liệu nhẹ, rẻ tiền, sẵn có trong nước thay cho vật liệu nặng, đắt tiền, quý hiếm, nhập khẩu, với điều kiện đảm bảo chất lượng và yêu cầu của công nghệ chế biến.

#### *6.4.3.3 Triệt để thu hồi và tận dụng phế liệu, phế phẩm*

Thu hồi và tận dụng phế liệu, phế phẩm là một nội dung quan trọng thể hiện sự quán triệt nguyên tắc tiết kiệm trong quản lý kinh tế. Việc tận dụng phế liệu, phế phẩm chẳng những là yêu cầu trước mắt mà còn là yêu cầu lâu dài của các doanh nghiệp. Ngay cả những nước có nền kinh tế phát triển cao vẫn hết sức coi trọng việc tận dụng phế liệu phế phẩm, vì nó mang lại hiệu quả cao hơn so với việc sử dụng nguyên vật liệu từ khai thác, chế biến.

#### *6.4.3.4 Xoá bỏ mọi hao hụt, mất mát, hư hỏng nguyên vật liệu do nguyên nhân chủ quan gây ra*

Để thực hiện tốt phương hướng này, cần nâng cao trách nhiệm trong công tác thu mua, vận chuyển, bao gói, bốc dỡ, kiểm nghiệm, bảo quản nguyên vật liệu trong kho và cấp phát nguyên vật liệu cho sản xuất. Kiên quyết áp dụng chế độ trách nhiệm và xử phạt nghiêm bằng biện pháp kinh tế, hành chính đối với những người vô trách nhiệm, những hành động lấy cắp hoặc lãng phí nguyên vật liệu; theo dõi, đôn đốc, kiểm tra chặt chẽ việc sử dụng nguyên vật liệu .

## **CÂU HỎI ÔN TẬP**

1- Nêu nội dung cơ bản của tổ chức mua sắm nguyên vật liệu và những khó khăn hiện nay của công tác này?



2- Tại sao phải sử dụng hợp lý và tiết kiệm nguyên vật liệu và như thế nào là sử dụng hợp lý và tiết kiệm nguyên vật liệu? Phân tích, lấy ví dụ minh họa?

3- Phân tích vai trò và ý nghĩa của định mức tiêu hao nguyên vật liệu?

4- Các phương pháp xây dựng định mức nguyên vật liệu và nêu phạm vi áp dụng?

5- Nêu và phân tích nội dung cơ bản của tổ chức cung ứng nguyên vật liệu trong doanh nghiệp?

6- Tại sao các doanh nghiệp phải dự trữ nguyên vật liệu và các hình thức dự trữ nguyên vật liệu trong doanh nghiệp?

7- Trình bày khái niệm, ý nghĩa và phương hướng sử dụng hợp lý tiết kiệm nguyên vật liệu. Theo bạn, trong bối cảnh hiện nay phương hướng nào có ý nghĩa nhất đối với các doanh nghiệp Việt Nam? Tại sao?

8- Nêu khái niệm và vai trò của nguyên vật liệu. Biện pháp sử dụng, hợp lý tiết kiệm nguyên vật liệu trong doanh nghiệp?

9- Hãy phân tích ý nghĩa của việc sử dụng hợp lý và tiết kiệm nguyên vật liệu trong doanh nghiệp? Lấy 3 ví dụ minh họa doanh nghiệp mà bạn đang công tác đã làm gì để sử dụng hợp lý tiết kiệm vật liệu và phân tích nguyên nhân?

10- Hãy phân tích ý nghĩa của việc sử dụng hợp lý và tiết kiệm nguyên vật liệu trong doanh nghiệp? Theo bạn trong doanh nghiệp cần phải làm gì để sử dụng hợp lý tiết kiệm nguyên vật liệu? Lấy ví dụ minh họa?

11- Hãy tính lượng nguyên vật liệu cần dùng, nguyên vật liệu dự trữ thường xuyên, nguyên vật liệu dự trữ bảo hiểm, nguyên vật liệu dự trữ theo mùa và nguyên vật liệu cần mua của một doanh nghiệp chế biến hoa quả đồ hộp căn cứ vào những số liệu sau:

- Nhiệm vụ sản xuất của doanh nghiệp trong quý 1 chỉ chế biến đồ hộp khối lượng 20 tấn sản phẩm biết rằng tỷ lệ chế thành của nguyên vật liệu là 0,5.

- Có số liệu thống kê được về tình hình cung ứng nguyên vật liệu của doanh nghiệp như sau:

Lần	Ngày tháng cung ứng	Số lần cung ứng
1	1/1	5
2	8/1	7
3	19/1	9
4	26/1	5
5	31/1	6
6	7/2	7
7	16/2	8
8	20/2	6
9	24/2	5
10	28/2	6

- Nguyên vật liệu trên chín rộ và gần hết mùa vào khoảng tháng 2, sang tháng 3 doanh nghiệp muốn sản xuất thêm thì phải dự trữ, số ngày dự trữ theo mùa là 30 ngày.
- Trong doanh nghiệp lượng nguyên vật liệu này không có dự trữ đầu kỳ và cuối kỳ.

12- Có số liệu về kế hoạch sản xuất và sử dụng nguyên vật liệu của một doanh nghiệp như sau:

Sản phẩm	Số lượng (cái)	Định mức tiêu dùng nguyên liệu X (Kg/cái)	Định mức tiêu dùng nguyên liệu Y (Kg/cái)
A	1.500	5	10
B	1.000	7	12
C	2.000	3	5

- Phế phẩm cho phép của loại sản phẩm A là 3%; sản phẩm C là 5%.
- Tỷ lệ phế liệu sử dụng lại được đối với nguyên vật liệu X của sản phẩm A là 5%; sản phẩm B là 10%.
- Thời gian dự trữ thường xuyên của nguyên liệu X là 30 ngày, của nguyên liệu Y là 20 ngày.
- Tỷ lệ sai hạn bình quân là 10% so với số ngày cung cấp cách nhau.
- Ngày 30.10 kiểm kê: nguyên liệu X tồn kho 50Kg; nguyên liệu Y tồn kho 300kg.
- Dự kiến nhập từ 30.10 đến hết năm báo cáo: Nguyên liệu X là 1.200kg; nguyên liệu Y là 1.000kg.

- Dự kiến xuất từ 30.10 đến hết năm báo cáo cho bộ phận sản xuất: Nguyên liệu X là 1.000kg; nguyên liệu Y là 800kg.

Hãy xác định lượng nguyên liệu X;Y cần mua trong năm kế hoạch.

13- Hãy tính lượng bông cần cung ứng của doanh nghiệp dệt X trong năm kế hoạch căn cứ vào các số liệu sau:

- Theo kế hoạch, doanh nghiệp có nhiệm vụ sản xuất 240 tấn sợi, tỷ lệ chế biến thành sợi của bông là 0,92.

- Số liệu thống kê về tình hình cung ứng trong của năm báo cáo như sau:

Số thứ tự làm cung ứng	Ngày tháng cung ứng	Số lượng cung ứng (tấn)
1	5/1	30
2	29/1	20
3	23/2	40
4	14/4	32
5	30/6	15
6	25/8	25
7	15/9	45
8	31/10	20
9	18/11	10
10	8/12	13
	<b>Tổng</b>	<b>250</b>

Biết rằng dự kiến tình hình năm kế hoạch về cơ bản so với năm báo cáo không có gì biến đổi lớn. Trong doanh nghiệp nguyên vật liệu này không dự trữ theo mùa và lượng nguyên vật liệu dự trữ đầu kỳ kế hoạch là 10 triệu đồng.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- 1- Giáo trình “Kinh tế và tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp”, Trường Đại học Kinh tế Quốc dân – PGS.TS Phạm Hữu Huy. 2005.
- 2- Giáo trình “Tổ chức lao động”, Trường đại học lao động xã hội- PGS.TS Nguyễn Tiệp. 2007.
- 3- Giáo trình “Định mức lao động”, Trường đại học lao động xã hội- PGS.TS Nguyễn Tiệp. 2007.
- 4- “Kỹ năng quản lý của tổ trưởng sản xuất và quản đốc phân xưởng”, Nhà xuất bản thống kê – PGS.TS Đồng Thanh Phương và các tác giả khác. 2008.

PTIT