



SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI

GIÁO TRÌNH

Tổ chức sản xuất

DÙNG TRONG CÁC TRƯỜNG TRUNG HỌC CHUYÊN NGHIỆP



NHÀ XUẤT BẢN HÀ NỘI

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI
NGUYỄN THƯỢNG CHÍNH

GIÁO TRÌNH **TỔ CHỨC SẢN XUẤT**

(Dùng trong các trường THCN)

NHÀ XUẤT BẢN HÀ NỘI - 2006

NHÀ XUẤT BẢN HÀ NỘI

4 - TỐNG DUY TÂN, QUẬN HOÀN KIẾM, HÀ NỘI
ĐIỆN THOẠI: (04)8.257063; 8.252916. FAX: (04)9.289143

GIÁO TRÌNH

TỔ CHỨC SẢN XUẤT

NHÀ XUẤT BẢN HÀ NỘI - 2006

Chịu trách nhiệm xuất bản:

NGUYỄN KHẮC OÁNH

Biên tập:

PHẠM QUỐC TUẤN

Bìa:

TRẦN QUANG

Trình bày - Kỹ thuật vi tính:

HOÀNG LAN HƯƠNG

Sửa bản in:

PHẠM QUỐC TUẤN

LÊ HẢI LÝ

Lời giới thiệu

Nước ta đang bước vào thời kỳ công nghiệp hóa, hiện đại hóa nhằm đưa Việt Nam trở thành nước công nghiệp văn minh, hiện đại.

Trong sự nghiệp cách mạng to lớn đó, công tác đào tạo nhân lực luôn giữ vai trò quan trọng. Báo cáo Chính trị của Ban Chấp hành Trung ương Đảng Cộng sản Việt Nam tại Đại hội Đảng toàn quốc lần thứ IX đã chỉ rõ: “Phát triển giáo dục và đào tạo là một trong những động lực quan trọng thúc đẩy sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa, là điều kiện để phát triển nguồn lực con người - yếu tố cơ bản để phát triển xã hội, tăng trưởng kinh tế nhanh và bền vững”.

Quán triệt chủ trương, Nghị quyết của Đảng và Nhà nước và nhận thức đúng đắn về tầm quan trọng của chương trình, giáo trình đối với việc nâng cao chất lượng đào tạo, theo đề nghị của Sở Giáo dục và Đào tạo Hà Nội, ngày 23/9/2003, Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội đã ra Quyết định số 5620/QĐ-UB cho phép Sở Giáo dục và Đào tạo thực hiện đề án biên soạn chương trình, giáo trình trong các trường Trung học chuyên nghiệp (THCN) Hà Nội. Quyết định này thể hiện sự quan tâm sâu sắc của Thành ủy, UBND thành phố trong việc nâng cao chất lượng đào tạo và phát triển nguồn nhân lực Thủ đô.

Trên cơ sở chương trình khung của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành và những kinh nghiệm rút ra từ thực tế đào tạo, Sở Giáo dục và Đào tạo đã chỉ đạo các trường THCN tổ chức biên soạn chương trình, giáo trình một cách khoa học, hệ

thống và cập nhật những kiến thức thực tiễn phù hợp với đối tượng học sinh THCS Hà Nội.

Bộ giáo trình này là tài liệu giảng dạy và học tập trong các trường THCS ở Hà Nội, đồng thời là tài liệu tham khảo hữu ích cho các trường có đào tạo các ngành kỹ thuật - nghiệp vụ và đồng đảo bạn đọc quan tâm đến vấn đề hướng nghiệp, dạy nghề.

Việc tổ chức biên soạn bộ chương trình, giáo trình này là một trong nhiều hoạt động thiết thực của ngành giáo dục và đào tạo Thủ đô để kỷ niệm “50 năm giải phóng Thủ đô”, “50 năm thành lập ngành” và hướng tới kỷ niệm “1000 năm Thăng Long - Hà Nội”.

Sở Giáo dục và Đào tạo Hà Nội chân thành cảm ơn Thành ủy, UBND, các sở, ban, ngành của Thành phố, Vụ Giáo dục chuyên nghiệp Bộ Giáo dục và Đào tạo, các nhà khoa học, các chuyên gia đầu ngành, các giảng viên, các nhà quản lý, các nhà doanh nghiệp đã tạo điều kiện giúp đỡ, đóng góp ý kiến, tham gia Hội đồng phản biện, Hội đồng thẩm định và Hội đồng nghiệm thu các chương trình, giáo trình.

Đây là lần đầu tiên Sở Giáo dục và Đào tạo Hà Nội tổ chức biên soạn chương trình, giáo trình. Dù đã hết sức cố gắng nhưng chắc chắn không tránh khỏi thiếu sót, bất cập. Chúng tôi mong nhận được những ý kiến đóng góp của bạn đọc để từng bước hoàn thiện bộ giáo trình trong các lần tái bản sau.

GIÁM ĐỐC SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

Lời nói đầu

Quản trị sản xuất là một trong những chức năng quan trọng trong quản trị doanh nghiệp.

Quản trị sản xuất và cụ thể là tổ chức sản xuất có tác động trực tiếp đến việc sử dụng có hiệu quả các nguồn lực của Doanh nghiệp (vốn, tài sản, sức lao động,...) và đến việc cung cấp cho thị trường sản phẩm có chất lượng. Đáp ứng được nhu cầu vì hiệu quả kinh tế trong một thị trường luôn biến động.

Giáo trình Tổ chức sản xuất được biên soạn nhằm hỗ trợ việc giảng dạy và học tập cho các học sinh ngành cơ khí và điện trong việc trang bị kiến thức quản trị kinh doanh. Ngoài ra nó cũng trang bị cho các nhà quản trị tương lai những kiến thức cơ bản về hệ thống lý luận cần thiết trong công tác tổ chức và quản trị sản xuất.

Ngoài ra, giáo trình cũng đề cập đến lĩnh vực tổ chức và kiểm soát sản xuất và một số lĩnh vực kiểm soát nhân sự - tài chính nhằm đưa ra các quyết định Quản trị trong chức năng sản xuất đúng đắn, hợp lý.

Khoa học quản lý nói chung và quản lý sản xuất nói riêng trong đó có tổ chức sản xuất đang phát triển mạnh mẽ và rất nhanh, do đó có nhiều vấn đề mà chúng tôi chưa nắm bắt được hết. Nhóm biên soạn rất mong nhận được sự đóng góp của các bạn đọc và các đồng nghiệp để giáo trình được hoàn thiện hơn.

Xin chân thành cảm ơn.

TÁC GIẢ

MỤC TIÊU MÔN HỌC

Sau khi hoàn thành môn học, học viên có thể nắm được những nét lớn về công tác tổ chức sản xuất trong một doanh nghiệp.

Có thể tham gia lập kế hoạch sản xuất và tham gia quá trình sản xuất kinh doanh.

Hiểu biết về cách điều khiển sản xuất của một doanh nghiệp nhỏ khi có tay nghề về ngành đó.

Biết thống kê, báo cáo việc tổ chức sản xuất cho một nơi làm việc cụ thể.

Biết bố trí tổ chức sản xuất có hiệu quả cho 1 ÷ 2 nơi làm việc đơn giản.

Chương 1

QUẢN TRỊ SẢN XUẤT VÀ VAI TRÒ, NHIỆM VỤ CỦA NGƯỜI QUẢN TRỊ TRONG CHỨC NĂNG SẢN XUẤT

Mục tiêu:

- Có khái niệm chắc chắn về hệ thống sản xuất, các loại hệ thống sản xuất và chế tạo và hệ thống sản xuất dịch vụ.
- Vai trò và hoạt động của những người làm công tác quản trị sản xuất.
- Thực chất của hệ thống sản xuất là biến đổi đầu vào thành đầu ra hiệu quả.
- Phân biệt được quản trị (tổ chức sản xuất) và các chức năng quản trị khác.

I. VAI TRÒ CỦA QUẢN TRỊ SẢN XUẤT TRONG QUẢN TRỊ DOANH NGHIỆP

1. Vị trí của chức năng sản xuất

Chức năng của sản xuất được thực hiện bởi một nhóm của doanh nghiệp chịu trách nhiệm tạo ra hàng hoá hoặc dịch vụ cung cấp cho xã hội.

Chức năng sản xuất là một trong ba chức năng cơ bản của quản trị doanh nghiệp, đó là: chức năng sản xuất, chức năng Marketing và chức năng tài chính. Ba chức năng này quyết định sự tồn tại và phát triển của doanh nghiệp.

Trong các doanh nghiệp, chức năng sản xuất thường sử dụng nhiều nhất các nguồn lực và các tài sản có khả năng kiểm soát của doanh nghiệp. Hiệu quả của hoạt động sản xuất có ý nghĩa quyết định đến khả năng cạnh tranh của doanh nghiệp.

Trên phạm vi nền kinh tế, chức năng sản xuất của doanh nghiệp đóng vai trò quyết định trong việc cung cấp hàng hoá và dịch vụ phong phú để nâng cao

mức sống vật chất toàn xã hội. Hơn nữa, trong đời sống xã hội, chức năng sản xuất cũng làm phong phú đời sống tinh thần bằng việc cung cấp dạng dịch vụ rất đặc biệt đó là thông tin.

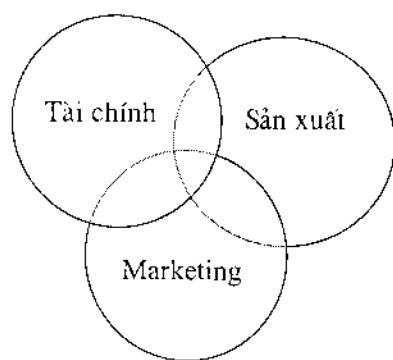
Trên phạm vi thế giới, bằng việc cung cấp hàng hoá dịch vụ cho thị trường thế giới, các quốc gia đang ráo riết chạy đua trong quá trình phân chia lại thị trường thế giới. Khả năng sản xuất xét trên cả phương diện sức sản xuất và hiệu quả của nó sẽ là chìa khoá thành công của mỗi nước.

Chức năng sản xuất ngày càng trở nên năng động hơn và chịu nhiều thách thức hơn. Một quốc gia phát triển được hay không, nền kinh tế tiến bộ hay suy sụp phụ thuộc nhiều vào hiệu quả hoạt động sản xuất của các hệ thống sản xuất. Đáp lại những thách thức đó, các doanh nghiệp không còn con đường nào khác là đua nhau tìm tòi và áp dụng công nghệ mới, kỹ thuật mới, phương thức sản xuất mới, tạo sản phẩm mới phục vụ các nhu cầu ngày càng đa dạng và phong phú hơn của con người.

2. Quan hệ giữa các chức năng và chức năng sản xuất

Chức năng Marketing được thực hiện bởi một nhóm người chịu trách nhiệm khám phá và phát triển nhu cầu về hàng hoá hay dịch vụ của doanh nghiệp. Họ cũng tìm cách duy trì mối quan hệ với các khách hàng và với cả khách hàng tiềm tàng.

Chức năng tài chính gồm các hoạt động liên quan đến việc khai thác các nguồn vốn, tổ chức sử dụng có hiệu quả các nguồn vốn này. Chức năng tài chính tồn tại trong các đơn vị kinh doanh lẫn không kinh doanh. Với chức năng tài chính, các quá trình kinh doanh được nối liền, vận động liên tục.



Hình 1.1: Quan hệ giữa các chức năng cơ bản của quản trị kinh doanh

Ngoài ba chức năng cơ bản kể trên, có thể còn có các chức năng phụ thuộc khác. Chúng có tầm quan trọng nhất định phụ thuộc vào mục tiêu của mỗi tổ chức, môi trường bên ngoài và con người trong tổ chức. Các chức năng riêng về phụ thuộc có thể kể đến là chức năng thiết kế kỹ thuật trong các doanh nghiệp chế biến, chức năng nhân sự, có tác giả cho là chức năng cơ bản thứ tư, trong khi đó có tác giả xem nó như phần vốn có trong các chức năng khác.

Các chức năng quản trị trong doanh nghiệp phụ thuộc lẫn nhau, nếu thiếu một trong ba, doanh nghiệp không thể thành công. Việc tách rời các chức năng chỉ để nghiên cứu còn trong thực tế, chúng cần thiết như nhau và phụ thuộc lẫn nhau.

3. Sự mở rộng chức năng sản xuất

Chức năng sản xuất còn được gọi là chức năng điều hành hoặc chức năng sản xuất và tác nghiệp. Trước kia thuật ngữ sản xuất chỉ bao hàm việc tạo ra sản phẩm hữu hình. Sau này, nó được mở rộng và bao hàm cả việc tạo ra các dịch vụ.

Ngày nay, nói đến sản phẩm có nghĩa là không kể việc nó tạo ra sản phẩm hữu hình hay dịch vụ. Thực tế, sản xuất dịch vụ ngày càng chiếm tỉ trọng lớn trong các nước phát triển. Các hệ thống sản xuất được chia làm hai dạng chủ yếu là dạng sản xuất chế tạo (Manufacturing Operation) và dạng sản xuất không chế tạo hay dịch vụ (Non-Manufacturing Operation).

Dạng sản xuất chế tạo thực hiện các quá trình vật lí, hoá học để biến đổi nguyên vật liệu thành các sản phẩm hữu hình.

Dạng sản xuất không tạo ra hàng hoá hữu hình là dạng sản xuất không chế tạo hay dịch vụ.

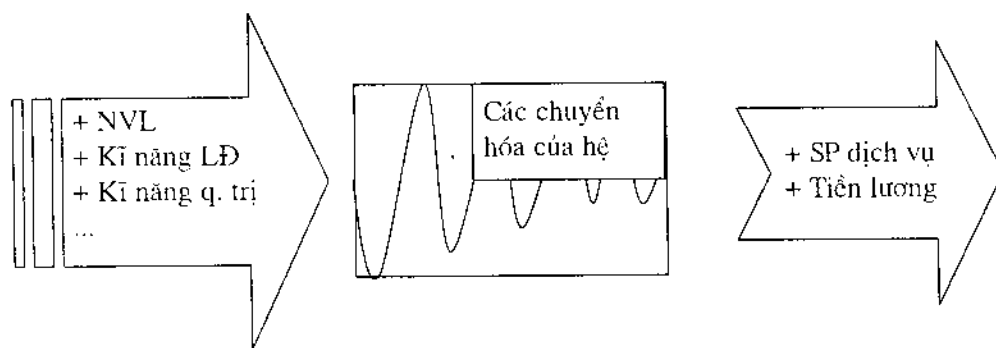
II. HỆ THỐNG SẢN XUẤT

1. Đặc tính chung của hệ thống sản xuất

Hệ thống sản xuất cung cấp sản phẩm hay dịch vụ cho xã hội. Tất cả các hệ thống sản xuất đều có một số đặc tính chung đó là:

Thứ nhất: Hệ thống sản xuất chịu trách nhiệm cung cấp hàng hoá hay dịch vụ mà doanh nghiệp sẽ cung cấp cho xã hội.

Thứ hai: Hệ thống sản xuất chuyển hoá các đầu vào thành các đầu ra là các sản phẩm hay dịch vụ.



Hình 1.2: Mô tả hệ thống sản xuất

Các đầu vào hệ thống sản xuất có thể là nguyên vật liệu, kỹ năng lao động, kỹ năng quản trị, các phương tiện, vốn liếng,...

Các đầu ra là sản phẩm hay dịch vụ, tiền lương đổ vào nền kinh tế, các ảnh hưởng xã hội và các ảnh hưởng khác.

Hệ thống sản xuất là một hệ thống con trong doanh nghiệp và doanh nghiệp là một phần hệ thống lớn hơn: nền sản xuất xã hội... Lúc đó ranh giới sẽ khó phân biệt và khó nhận biết các đầu vào và đầu ra.

Các dạng chuyển hoá bên trong hệ thống sản xuất quyết định việc biến đầu vào thành đầu ra bao gồm các dạng như làm thay đổi trạng thái vật lí, cung cấp kỹ năng, làm dịch chuyển vị trí, giữ gìn bảo quản sản phẩm...

Tóm lại:

Các hệ thống sản xuất khác nhau có thể có đầu vào khác nhau, đầu ra khác nhau, các dạng chuyển hoá khác nhau, song đặc tính chung nhất của hệ thống sản xuất là chuyển hoá các đầu vào thành đầu ra khả dụng...

2. Những đặc điểm cơ bản của nền sản xuất hiện đại

Sản xuất hiện đại có những đặc điểm làm cho sự thành công ngày một lớn hơn. Trước hết, đó là triết lí cơ bản thừa nhận vị trí quan trọng của sản xuất.

Quản trị sản xuất ngày càng được các nhà quản trị cấp cao quan tâm, coi đó như là một vũ khí cạnh tranh sắc bén. Sự thành công chiến lược của các doanh nghiệp phụ thuộc rất nhiều vào đánh giá, tạo dựng, phát triển các nguồn lực từ chức năng sản xuất. Sản xuất hiện đại yêu cầu phải có kế hoạch đúng đắn, có đội ngũ các kỹ sư, chuyên gia giỏi, công nhân được đào tạo tốt và trang bị hiện đại.

Thứ hai, nền sản xuất hiện đại quan tâm ngày càng nhiều đến chất lượng. Đây là một tất yếu khách quan khi mà tiến bộ kỹ thuật ngày càng phát triển với tốc độ cao và yêu cầu của cuộc sống ngày một nâng cao. Trên thị trường thế giới ngày nay, chất lượng là con đường duy nhất để tồn tại.

Thứ ba, nền sản xuất hiện đại nhận thức con người là tài sản lớn nhất của công ty. Yêu cầu ngày càng cao của quá trình sản xuất, cùng với các máy móc ngày càng tối tân, vai trò năng động của con người ngày càng chiếm vị trí quyết định cho thành công trong các hệ thống sản xuất ngày một năng động. Đó là một chìa khoá thành công của sản xuất hiện đại.

Thứ tư, sản xuất hiện đại ngày càng quan tâm vấn đề kiểm soát chi phí. Việc cắt giảm chi phí được quan tâm thường xuyên hơn trong từng chức năng, trong mỗi giai đoạn quản lí.

Thứ năm, nền sản xuất hiện đại dựa trên nền tảng của tập trung và chuyên môn hoá cao. Sự phát triển như vũ bão của tiến bộ khoa học kỹ thuật đã làm cho các công ty nhận thấy rằng không thể tham gia vào mọi thứ, mọi lĩnh vực, mà cần phải tập trung và những lĩnh vực mà họ cho rằng họ có thế mạnh. Có thể sự tập trung sản xuất vào một mặt hàng, một chủng loại sản phẩm, một lĩnh vực sẽ đem lại cho Công ty khả năng tập trung sức mạnh dành vị thế cạnh tranh.

Thứ sáu, sản xuất hiện đại cũng thừa nhận yêu cầu về tính mềm dẻo của hệ thống sản xuất. Sản xuất hàng loạt, qui mô lớn đã từng chiếm ưu thế làm giảm thấp chi phí trong nhiều thập kỉ trước. Khi nhu cầu ngày càng đa dạng, biến đổi ngày càng nhanh, thì các đơn vị nhỏ, độc lập, mềm dẻo đã có vị trí thích đáng.

Thứ bảy, sự phát triển của cơ khí hoá trong nền sản xuất hiện đại từ chỗ nhằm thay thế cho lao động nặng nhọc, đến nay trong nền sản xuất hiện đại ngày càng thấy các hệ thống sản xuất tự động điều khiển bằng chương trình. Hệ thống sản xuất tự động là hướng vươn tới của sản xuất hiện đại.

Thứ tám, ứng dụng máy tính vào sản xuất hiện đại mở rộng từ điều khiển quá trình sản xuất, đến kết hợp thiết kế với chế tạo. Hơn nữa, máy tính trợ giúp rất đắc lực cho các công việc quản lí hệ thống sản xuất hiện đại.

Thứ chín, các mô hình phòng toán học ngày càng được sử dụng rộng rãi để

hỗ trợ cho các quyết định sản xuất. Ngày càng nhiều các phần mềm cho phép thử nghiệm các cấu hình sản xuất trước khi lựa chọn giải pháp tốt nhất, giúp cho việc lập kế hoạch và kiểm soát sản xuất chặt chẽ.

3. Hệ thống sản xuất chế tạo (Manufacturing Operation)

Khi nghiên cứu các hệ thống sản xuất, người ta thường lấy các đặc trưng trong điều kiện sản xuất và phương pháp sản xuất để gán cho nó. Một hệ thống sản xuất mà doanh nghiệp cho là thích hợp và chọn lựa sẽ liên quan rất chặt chẽ đến việc quản lý các hoạt động kinh doanh của nó.

Hệ thống sản xuất chế tạo làm ra các sản phẩm hữu hình có thể lưu giữ tồn kho trong những chừng mực nhất định. Nên sự khác nhau của các hệ thống sản xuất chế tạo, trước hết, có thể được xét trên phạm vi thời gian mà doanh nghiệp lập kế hoạch lưu giữ tồn kho, sao cho nó có thể phục vụ khách hàng nhanh hơn thời gian cần thiết để mua sắm nguyên vật liệu và chế biến thành sản phẩm cuối cùng. Khi có một đơn hàng về sản phẩm của hệ thống sản xuất được đặt, các sản phẩm được chuẩn bị để đáp ứng các đơn hàng theo các cách thức sau:

- * Một là các sản phẩm hoàn thành đã có sẵn trong kho.

- * Hai là các modul tiêu chuẩn cần để lắp ráp sản phẩm đã lưu giữ sẵn, bao gồm: Cụm chi tiết tiêu chuẩn, chi tiết tiêu chuẩn.

- * Ba là có sẵn trong hệ thống sản xuất các nguyên vật liệu cần thiết. Các cách thức này dẫn đến những hành động khác nhau của các hệ thống sản xuất khi có đơn hàng. Căn cứ vào đó, người ta chia hệ thống sản xuất thành 3 loại:

- (1) *Hệ thống sản xuất để dự trữ (Make to stock).*

- (2) *Hệ thống sản xuất theo đơn hàng.*

- (3) *Hệ thống sản xuất lắp ráp đơn hàng.*

Sự khác nhau của các hệ thống sản xuất chế tạo còn được xét trên tính liên tục của các quá trình sản xuất diễn ra bên trong. Do đó, các hệ thống sản xuất còn có thể chia thành 2 loại:

- (1) *Hệ thống sản xuất liên tục.*

- (2) *Hệ thống sản xuất gián đoạn.*

Phân biệt các hệ thống sản xuất có thể chia ra như sau:

Bảng 1.1: Các loại hình sản xuất

Loại hình sản xuất	Sản xuất chế tạo	Sản xuất dịch vụ
<p><i>Sản xuất kiểu dự án:</i> Các hoạt động trong thời gian dài và khối lượng nhỏ.</p> <p><i>Sản xuất đơn chiếc:</i> Các hoạt động trong thời gian ngắn, khối lượng nhỏ. Sản xuất sản phẩm, dịch vụ cho khác hàng riêng biệt.</p> <p><i>Sản xuất hàng loạt:</i> Các hoạt động trong thời gian ngắn, khối lượng lớn, chế biến sản phẩm hoặc dịch vụ tiêu chuẩn.</p> <p><i>Chế nghiệp chế biến:</i> Quá trình gia công liên tục từ nguyên liệu thuần nhất.</p>	<p>Xây dựng cầu, đập nước, nhà cửa...</p> <p><i>Sản xuất phân cứng:</i> In các mẫu dùng riêng.</p> <p><i>Sản xuất liên tục:</i> Sản xuất bóng đèn, tủ lạnh, radio, tivi, ô tô...</p> <p><i>Sản xuất liên tục:</i> Chế biến hoá chất, lọc dầu, sản xuất giấy... ...</p>	<p>Dự án nghiên cứu, phát triển phần mềm...</p> <p>Dịch vụ khách hàng: Các dịch vụ cho thuê ô tô du lịch, sách, cắt tóc, dịch vụ quản lý kho...</p> <p><i>Dịch vụ tiêu chuẩn:</i> Fast food Bảo hiểm Kiểm toán Bán buôn, bán lẻ.</p>

4. Hệ thống sản xuất không chế tạo hay dịch vụ (Non - manufacturing Operation)

4.1. Các hệ thống sản xuất dịch vụ

Là các hệ thống sản xuất không tạo ra sản phẩm có hình dạng vật chất cụ thể, mà tạo ra sản phẩm vô hình - các dịch vụ.

Các dịch vụ có thể phân biệt dựa trên mức độ tiêu chuẩn hoá của nó:

- Dịch vụ dự án
- Dịch vụ tiêu chuẩn
- Dịch vụ chế biến

Dịch vụ có thể trải qua các dự án như các chương trình quảng cáo, tạo ra một phần mềm.

Các dịch vụ đối phó với đầu ra hữu hình mặc dù chúng không tạo ra sản phẩm hữu hình như vận tải, bán buôn, bán lẻ.

Có hệ thống vừa tạo ra sản phẩm hữu hình, vừa tạo ra dịch vụ như restaurant, các hãng máy tính.

4.2. Sự khác biệt giữa hệ thống sản xuất chế tạo và dịch vụ

Những sự khác biệt cơ bản giữa sản xuất chế tạo và dịch vụ gồm có:

Một là, khả năng sản xuất trong dịch vụ rất khó đo lường vì nó cung cấp các sản phẩm không có hình dạng vật chất cụ thể.

Hai là, tiêu chuẩn chất lượng khó thiết lập và kiểm soát trong sản xuất dịch vụ.

Ba là, trong sản xuất dịch vụ, có sự tiếp xúc trực tiếp giữa người sản xuất và người tiêu dùng, các khía cạnh quan hệ giữa sản xuất và marketing thường chồng lên nhau.

Bốn là, sản phẩm của sản xuất dịch vụ không tồn kho được. Nên trong việc đáp ứng các nhu cầu thay đổi, các hệ thống sản xuất chế tạo có thể tăng giảm tích lũy tồn kho, còn trong sản xuất dịch vụ thường tìm cách làm dịch chuyển cầu. Vì thế, hiệu suất sử dụng năng lực sản xuất của hệ thống dịch vụ thường thấp hơn so với hệ thống chế tạo.

Ngoài những khác biệt trên, có thể có khác biệt trong kết cấu tài sản. Thường thường, trong các hệ thống sản xuất dịch vụ có tỉ trọng chi phí tiền lương cao và chi phí nguyên vật liệu thấp hơn trong sản xuất chế tạo. Đồng thời tỉ lệ đầu tư vào tồn kho và tài sản cố định cũng thấp hơn so với sản xuất chế tạo. Song những khác biệt này có thể rất mờ nhạt khi xét trên bình diện chung.

III. VAI TRÒ CỦA NGƯỜI QUẢN TRỊ TRONG CHỨC NĂNG SẢN XUẤT

1. Các kỹ năng cần thiết ở người quản trị sản xuất

Trong các công ty nhỏ, các chức danh trong chức năng sản xuất là: Các quản trị viên điều hành, quản trị viên sản xuất, phó quản đốc điều hành hay phó giám đốc sản xuất.

Các công ty lớn có thể có nhiều người giữ vai trò quản trị trong chức năng sản xuất: từ quản trị viên cấp cao cho đến các quản đốc.

Vị trí quan trọng của các quản trị viên này là hoạch định đúng các công việc và giám sát công việc. Họ hoạt động trong các chức năng: hoạch định, kiểm soát chất lượng, hoạch định tiến độ kiểm soát sản xuất.

Các quản trị viên sản xuất cần có các kỹ năng cơ bản sau:

- Khả năng kỹ thuật: Khi một quản trị viên ra quyết định về nhiệm vụ sản xuất để người khác thực hiện, họ cần hiểu biết hai khía cạnh chủ yếu:

Một là: Hiểu biết cơ bản về qui trình công nghệ.

Hai là: Hiểu biết đầy đủ về công việc phải quản trị.

Khả năng kỹ thuật có thể qua được đào tạo và tích lũy kinh nghiệm. Với các công ty lớn, các nhà quản trị hoạt động sản xuất phức tạp có thể sử dụng đội ngũ chuyên gia giỏi và các cố vấn.

- Khả năng làm việc với con người.

2. Các hoạt động của người quản trị sản xuất

2.1. Vai trò của người quản trị sản xuất

Chức năng quản trị tác động trực tiếp lên 3 vấn đề cơ bản tối thiểu cần thiết cho sự thành công của công ty.

1- Cung cấp sản phẩm phù hợp với năng lực của công ty và nhu cầu của thị trường.

2- Cung cấp sản phẩm với mức chất lượng phù hợp với mong muốn của khách hàng.

3- Cung cấp sản phẩm với chi phí cho phép có được lợi nhuận với giá cả hợp lý.

Khi hoạch định mục tiêu của công ty, các quản trị viên cấp cao phải đảm bảo rằng mục tiêu này phải phù hợp với khả năng, sức mạnh thích hợp được phát triển trong hệ thống sản xuất.

Các nhà quản trị sản xuất phải tác động trực tiếp có hiệu quả lên 3 vấn đề cơ bản cho sự thành công của công ty.

2.2. Các hoạt động của người quản trị sản xuất

Người quản trị trong chức năng sản xuất thực hiện các hoạt động chủ yếu và ra các quyết định cơ bản sau:

* *Trong chức năng hoạch định:*

- Xây dựng kế hoạch tiến độ, kế hoạch năng lực sản xuất.

- Lập kế hoạch bố trí nhà xưởng, máy móc thiết bị.

- Quyết định phương pháp sản xuất cho mỗi mặt hàng.

- Tổ chức thay đổi các quá trình sản xuất.

* *Trong chức năng tổ chức:*

- Ra quyết định cơ cấu tổ chức hệ thống sản xuất.

- Thiết kế nơi làm việc.
- Phân công trách nhiệm cho mỗi hoạt động.
- Thiết lập các chính sách để bảo đảm sự hoạt động bình thường của máy móc thiết bị.

** Trong chức năng kiểm soát:*

- So sánh chi phí với ngân sách.
- So sánh việc thực hiện định mức lao động.
- Kiểm tra chất lượng.

** Trong chức năng lãnh đạo:*

- Thiết lập các điều khoản hợp đồng thống nhất.
- Thiết lập các chính sách nhân sự.
- Thiết lập các hợp đồng lao động.
- Chỉ ra các công việc cần làm gấp.

** Trong chức năng động viên:*

Khuyến khích thông qua khen ngợi, công nhận và khen tinh thần khác.

** Trong chức năng phối hợp:*

- Thực hiện phối hợp qua các kế hoạch thống nhất.
- Theo dõi, phân công việc hiện tại và giới thiệu các công việc cần thiết.
- Phân công công việc có lợi hơn cho sự phát triển của công nhân.
- Giúp đỡ, đào tạo công nhân.

Tóm lại

Chức năng quản trị sản xuất thực hiện bởi một nhóm người chịu trách nhiệm sản xuất hàng hoá hoặc dịch vụ cho xã hội.

Chức năng sản xuất là một chức năng cơ bản của doanh nghiệp. Nó có ảnh hưởng quan trọng tới sự thành công và sự phát triển của doanh nghiệp. Nó tác động trực tiếp đến: các sản phẩm, dịch vụ cung cấp, chất lượng, chi phí...

Vị trí của chức năng quản trị sản xuất trong các doanh nghiệp thể hiện trên các phương diện cơ bản sau:

1. Sử dụng nhiều nguồn lực và tài sản của doanh nghiệp.
2. Trong nền kinh tế, các hệ thống sản xuất cung cấp sản phẩm, dịch vụ nâng cao mức sống vật chất.
3. Trong cuộc sống xã hội, các hệ thống sản xuất tạo ra sản phẩm, dịch vụ làm phong phú đời sống xã hội.
4. Trên phạm vi quốc tế, hệ thống sản xuất của các quốc gia quyết định vị

thế của mỗi quốc gia, đảm bảo cho các quốc gia thành công trong cuộc chạy đua phân chia thị trường thế giới.

Các hệ thống sản xuất chia thành hai loại chính là: sản xuất chế tạo, tạo ra sản phẩm hữu hình và sản phẩm dịch vụ, tạo ra sản phẩm không có hình dạng vật chất cụ thể.

Nhà quản trị trong chức năng sản xuất thực hiện các hoạt động khá toàn diện, tác động quan trọng đến sự thành công của doanh nghiệp.

Câu hỏi ôn tập

1. Thế nào là sản xuất và quản trị sản xuất là gì?
2. Tại sao nói quản trị sản xuất là một chức năng cơ bản của quản trị doanh nghiệp?
3. Nghiên cứu các yếu tố đầu vào, đầu ra và các quá trình bên trong hệ thống sản xuất có ý nghĩa gì?
4. Trình bày các đặc điểm cơ bản của hệ thống sản xuất hiện đại?
5. Sự khác biệt giữa hệ thống sản xuất dịch vụ và hệ thống sản xuất chế tạo?
6. Hãy trình bày nguyên nhân dẫn đến những khác biệt giữa hệ thống sản xuất chế tạo và dịch vụ?
7. Phân tích mối quan hệ giữa chức năng quản trị sản xuất và các chức năng quản trị căn bản khác?

Chương 2

TỔ CHỨC SẢN XUẤT

Mục tiêu:

Nắm vững nội dung và những yêu cầu cơ bản của tổ chức sản xuất.

Biết được tổ chức sản xuất là những thủ thuật kết hợp các yếu tố của sản xuất tạo ra sản phẩm - dịch vụ. Đó là sự sắp xếp các bộ phận sản xuất cả về không gian và mối liên hệ giữa chúng hợp lý nhất nhằm tạo ra sản phẩm tốt nhất.

Loại hình sản xuất phù hợp với các nhân tố như chủng loại - khối lượng, kết cấu sản phẩm - quy mô nhà máy.

Các phương pháp rút ngắn chu kỳ sản xuất bằng các biện pháp kỹ thuật và tổ chức sản xuất.

I. NỘI DUNG VÀ NHỮNG YÊU CẦU CƠ BẢN CỦA TỔ CHỨC SẢN XUẤT

1. Nội dung của quá trình sản xuất

Quá trình sản xuất là quá trình kết hợp hợp lý các yếu tố sản xuất để cung cấp các sản phẩm dịch vụ cần thiết cho xã hội. Nội dung cơ bản của quá trình sản xuất là *quá trình lao động sáng tạo tích cực của con người*. Tuy nhiên, trong những điều kiện nhất định, quá trình sản xuất bị chi phối ít nhiều bởi quá trình tự nhiên. Trong thời gian của quá trình tự nhiên, bên trong đối tượng có những biến đổi vật lí, hoá học, sinh học mà không cần có những tác động của lao động, hoặc chỉ cần tác động với một mức độ nhất định. Quá trình tự nhiên thể hiện mức độ lệ thuộc vào thiên nhiên, hay nói cách khác, nó thể hiện trình độ chinh phục thiên nhiên của con người. Trình độ sản xuất càng cao, thời gian của quá trình tự nhiên càng rút ngắn lại, con người càng chủ động trong quá trình đó.

Bộ phận quan trọng của quá trình sản xuất chế tạo là quá trình công nghệ,

đó chính là quá trình làm thay đổi hình dáng, kích thước, tính chất vật lí, hoá học của đối tượng chế biến.

Quá trình công nghệ lại được phân chia thành nhiều giai đoạn công nghệ khác nhau, căn cứ vào phương pháp chế biến khác nhau, sử dụng máy móc thiết bị khác nhau. Ví dụ: Quy trình dệt vải có thể bao gồm giai đoạn công nghệ sợi, giai đoạn chuẩn bị, giai đoạn dệt vải, giai đoạn hoàn tất. Sản xuất cơ khí lại bao gồm giai đoạn tạo phôi, giai đoạn gia công cơ khí, giai đoạn lắp ráp.

Mỗi giai đoạn công nghệ lại có thể bao gồm nhiều bước công việc khác nhau (hay còn gọi là nguyên công). Bước công việc là đơn vị cơ bản của quá trình sản xuất được thực hiện trên nơi làm việc, do một công nhân hay một nhóm công nhân cùng tiến hành trên một đối tượng nhất định. Ví dụ: để chế tạo một trục có bậc và phay rãnh người ta có thể chia ra thành các bước công việc như: lấy tâm, tiện, phay rãnh, mài, sửa nhẵn.

Khi xét bước công việc, ta phải căn cứ vào cả ba yếu tố: Nơi làm việc, công nhân, đối tượng lao động. Chỉ cần một trong ba yếu tố thay đổi thì bước công việc bị thay đổi.

2. Nội dung của tổ chức sản xuất

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 quan hệ chặt chẽ với nhau và phân bố chúng một cách hợp lí về mặt không gian. Theo cách quan niệm này thì nội dung của tổ chức sản xuất gồm:

- + Hình thành cơ cấu hợp lí.
- + Xác định loại hình sản xuất cho các nơi làm việc bộ phận sản xuất một cách hợp lí, trên cơ sở đó xây dựng các bộ phận sản xuất.
- + Bố trí sản xuất nội bộ xí 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 liên hệ và phối hợp hoạt động của các bộ phận sản xuất theo thời gian một cách hợp lí. Nội dung tổ chức sản xuất 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.

Các nội dung của tổ chức sản xuất bắt đầu nghiên cứu từ chương này và có một số nội dung sẽ được nghiên cứu tiếp ở các chương tiếp theo. Nội dung chủ yếu được nghiên cứu ở chương này là:

- Cơ cấu sản xuất.
- Loại hình sản xuất. Các nhân tố ảnh hưởng đến loại hình sản xuất.
- Phương pháp sản xuất.
- Chu kỳ sản xuất và các biện pháp rút ngắn chu kỳ sản xuất.

3. Yêu cầu của tổ chức sản xuất

Quá trình sản xuất hiện đại phải đáp ứng đầy đủ các yêu cầu sau:

3.1. Bảo đảm sản xuất chuyên môn hoá

Chuyên môn hoá sản xuất là hình thức phân công lao động xã hội làm cho Xí nghiệp nói chung và các bộ phận sản xuất, các nơi làm việc nói riêng chỉ đảm nhiệm việc sản xuất một (hay một số ít) loại sản phẩm, chi tiết, hay chỉ tiến hành một hoặc một số ít các bước công việc.

Chuyên môn hoá sản xuất tạo ra khả năng nâng cao năng xuất lao động, nâng cao hiệu quả sử dụng máy móc thiết bị. Chuyên môn hoá sản xuất trong Xí nghiệp còn có khả năng làm giảm chi phí và thời gian đào tạo công nhân... Chuyên môn hoá sản xuất tạo điều kiện thuận lợi cho các công tác tiêu chuẩn hoá, thống nhất hoá, ứng dụng kỹ thuật hiện đại, nâng cao chất lượng sản phẩm.

Việc chuyên môn hoá sản xuất phải xác định phù hợp với những điều kiện cụ thể của xí nghiệp. Các điều kiện cụ thể đó là:

- Chung loại, khối lượng, kết cấu sản phẩm chế biến trong xí nghiệp.
- Quy mô sản xuất của xí nghiệp
- Trình độ hiệp tác sản xuất.
- Khả năng chiếm lĩnh thị trường, mức độ đáp ứng thay đổi của nhu cầu.

Chiến lược công ty nói chung và chiến lược cạnh tranh, phát triển hệ thống sản xuất nói riêng.

3.2. Bảo đảm sản xuất 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 sản xuất, đối tượng lao động.

Cụ thể, các quan hệ cân đối đó bao gồm các quan hệ tỉ lệ thích đáng giữa

khả năng các bộ phận sản xuất, các yếu tố của quá trình sản xuất theo không gian và thời gian:

- Khả năng sản xuất của các bộ phận sản xuất chính. Khả năng phục vụ có hiệu quả của các bộ phận sản xuất phụ trợ cho quá trình sản xuất chính. Quan hệ giữa năng lực sản xuất, số lượng, chất lượng công nhân, chất lượng đối tượng lao động.

3.3. Bảo đảm sản xuất nhịp nhàng đều đặn

Quá trình sản xuất nhịp nhàng, đều đặn khi mà hệ thống có thể tạo ra lượng sản phẩm trong mỗi đơn vị thời gian đều nhau phù hợp với kế hoạch.

Sản xuất đều đặn có tác dụng lớn trong việc duy trì các mối quan hệ hiệp tác, củng cố vị trí trên thị trường. Sản xuất đều đặn đảm bảo huy động tốt nhất các yếu tố sản xuất, tránh lãng phí sức người, sức của do tình trạng khi thì sản xuất cầm chừng, khi thì sản xuất với nhịp độ căng thẳng.

Để đảm bảo tổ chức sản xuất đều đặn cần phải làm tốt công tác lập kế hoạch sản xuất từ kế hoạch dài hạn, trung hạn đến các kế hoạch tiến độ sản xuất, tăng cường kiểm soát sản xuất và áp dụng các phương pháp tổ chức sản xuất tiên tiến.

3.4. Bảo đảm sản xuất liên tục

Quá trình sản xuất được gọi là liên tục khi các bước công việc sau được thực hiện ngay khi đối tượng hoàn thành ở bước công việc trước, không có bất kỳ một sự gián đoạn nào về thời gian.

Tính liên tục thể hiện trình độ tiết kiệm thời gian trong sản xuất. Sản xuất liên tục sẽ là cách tốt nhất để sử dụng liên tục, đầy đủ thời gian hoạt động của máy móc thiết bị, nâng cao hiệu quả sử dụng diện tích sản xuất, nâng cao năng xuất lao động. Sản xuất liên tục làm cho đối tượng vận động một cách liên tục trong quá trình sản xuất, rút ngắn chu kỳ sản xuất, giảm sản phẩm dở dang, giảm nhu cầu vốn lưu động trong quá trình sản xuất.

Các yêu cầu của tổ chức sản xuất có quan hệ mật thiết với nhau, tác động qua lại lẫn nhau. Trong mối quan hệ đó sản xuất liên tục là yêu cầu cao nhất của quá trình sản xuất.

II. CƠ CẤU SẢN XUẤT

1. Cơ cấu sản xuất

1.1. Khái niệm cơ cấu sản xuất

Cơ cấu sản xuất là tổng hợp tất cả 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 môi

liên hệ sản xuất giữa chúng với nhau.

Cơ cấu sản xuất là nhân tố khách quan tác động tới việc hình thành bộ máy quản lý sản xuất.

1.2. Các bộ phận hình thành cơ cấu sản xuất

Xét vai trò các bộ phận của hệ thống sản xuất trong quá trình hình thành. Cơ cấu sản xuất có thể bao gồm các bộ phận sản xuất chính, bộ phận sản xuất phụ trợ, bộ phận sản xuất phụ và bộ phận phục vụ sản xuất.

Bộ phận sản xuất chính là bộ phận trực tiếp chế biến sản phẩm chính của hệ thống. Đặc điểm cơ bản của các bộ phận sản xuất chính là nguyên vật liệu mà nó chế biến phải trở thành sản phẩm chính của hệ thống. 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.

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, đảm bảo cho sản xuất chính có thể tiến hành liên tục, đều đặn. Ví dụ: như bộ phận cơ điện trong các nhà máy được tổ chức nhằm mục đích cung cấp dịch vụ sửa chữa máy móc thiết bị cho các bộ phận sản xuất chính, bộ phận nồi hơi cung cấp nhiệt, bộ phận khuôn mẫu cung cấp các khuôn mẫu cho quá trình sản xuất chính...

Bộ phận sản xuất phụ là bộ phận tận dụng các phế liệu, phế phẩm của sản xuất chính để tạo ra những sản phẩm phụ khác. Bộ phận này có tác dụng làm tăng hiệu quả của sản xuất chính nhờ việc sử dụng triệt để hơn các đối tượng.

Bộ phận phục vụ sản xuất là bộ phận được tổ chức nhằm thực hiện công tác cung ứng, bảo quản, cấp phát nguyên, nhiên vật liệu cho sản xuất. Bộ phận này chủ yếu là hệ thống kho tàng, đội vận chuyển trong và ngoài xí nghiệp.

1.3. Các cấp của cơ cấu sản xuất

Các cấp của cơ cấu sản xuất chính là sự phân chia cơ cấu sản xuất theo chiều dọc. Các cấp sản xuất cơ bản trong hệ thống sản xuất là cấp phân xưởng, cấp ngành, cấp nơi làm việc.

Phân xưởng là đơn vị tổ chức sản xuất cơ bản và chủ yếu trong các xí nghiệp có quy mô lớn có nhiệm vụ hoàn thành một loại sản phẩm hay hoàn thành một giai đoạn công nghệ trong quá trình sản xuất sản phẩm. Ví dụ: Trong nhà máy cao su có phân xưởng lớp ô tô, phân xưởng lớp xe đạp, các phân xưởng như vậy chịu trách nhiệm tạo ra một loại sản phẩm. Còn trong nhà máy dệt phân xưởng sợi đảm nhiệm giai đoạn công nghệ kéo sợi, phân xưởng dệt đảm nhiệm giai

đoạn công nghệ dệt... Các phân xưởng hoạt động căn cứ vào kế hoạch của xí nghiệp giao cho. Phân xưởng còn là một cấp quản lý với chức năng hạn chế.

Ngành là đơn vị tổ chức sản xuất trong các phân xưởng có quy mô lớn, đó là tổng hợp trên cùng một khu vực nhiều nơi làm việc có quan hệ mật thiết với nhau về mặt công nghệ. *Ngành* cũng có thể được chuyên môn hoá theo đối tượng để tạo ra một loại sản phẩm, chi tiết nhất định, hoặc chuyên môn hoá theo công nghệ bao gồm các nơi làm việc giống nhau như ngành tiện, ngành phay... Ở những xí nghiệp có quy mô vừa và nhỏ, người ta có thể không tổ chức cấp phân xưởng. Trong những trường hợp như vậy, *Ngành* trở thành cấp tổ chức sản xuất chủ yếu, cơ bản của xí nghiệp. Bỏ qua cấp phân xưởng sẽ làm cho cơ cấu sản xuất đơn giản hơn, việc chỉ đạo sản xuất từ cán bộ cấp cao trực tiếp hơn. Tuy nhiên, điều kiện để có thể thực hiện xoá bỏ cấp phân xưởng chỉ trong trường hợp cấp ngành được tổ chức theo kiểu đối tượng khép kín. Nghĩa là, các chi tiết, sản phẩm có thể được chế biến trọn vẹn trong một ngành, đối tượng không phải vận chuyển qua lại nhiều lần giữa các ngành.

Nơi làm việc là phần diện tích sản xuất mà ở đó một công nhân (hay một nhóm công nhân) sử dụng máy móc, thiết bị để hoàn thành một hay một vài bước công việc cá biệt trong quá trình công nghệ sản xuất sản phẩm hoặc phục vụ quá trình sản xuất.

1.4. Các kiểu cơ cấu sản xuất

Tuỳ theo điều kiện cụ thể của xí nghiệp như đặc tính kinh tế - kỹ thuật, trình độ chuyên môn hoá quy mô... mà có thể lựa chọn cơ cấu sản xuất thích hợp.

Các kiểu cơ cấu sản xuất cơ bản hiện nay là:

Xí nghiệp - Phân xưởng - Ngành - Nơi làm việc

Xí nghiệp - Phân xưởng Nơi làm việc

Xí nghiệp - Ngành - Nơi làm việc

Xí nghiệp - Nơi làm việc

2. Các nhân tố ảnh hưởng tới cơ cấu sản xuất

Cơ cấu sản xuất chịu ảnh hưởng trực tiếp của các nhân tố sau:

2.1. Chứng loại, đặc điểm, kết cấu và yêu cầu chất lượng của sản phẩm

Nếu chứng loại sản phẩm ít và đơn giản thì cơ cấu sản xuất sẽ đơn giản hơn.

Đặc điểm của kết cấu sản phẩm như số lượng các chi tiết, tính phức tạp của kỹ thuật sản xuất, yêu cầu độ chính xác... có ảnh hưởng đến cơ cấu sản xuất. Sản phẩm có tính công nghệ cao quá trình sản xuất đơn giản, do đó có thể cơ cấu sản xuất đơn giản hơn.

2.2. Chứng loại, khối lượng, đặc tính cơ lý hoá của nguyên vật liệu cần dùng

Nhân tố này trước hết có ảnh hưởng trực tiếp đến bộ phận phục vụ sản xuất. Bởi vì, khối lượng chứng loại nguyên vật liệu cần dùng cùng những đặc tính của nó sẽ yêu cầu hệ thống kho bãi, diện tích sản xuất, quy mô công tác vận chuyển thích hợp. Ngoài ra chúng còn có thể ảnh hưởng tới các bộ phận sản xuất chính vì có thể nó sẽ yêu cầu tổ chức một cơ cấu sản xuất phù hợp với việc xử lý các nguyên vật liệu.

2.3. Máy móc, thiết bị công nghệ

Việc lựa chọn máy móc, thiết bị công nghệ có thể đặt ra bởi các yêu cầu kỹ thuật, nói chung đây không phải là nội dung của tổ chức sản xuất. Tuy nhiên, máy móc thiết bị lại ảnh hưởng đến cơ cấu sản xuất vì việc sử dụng hiệu quả máy móc thiết bị cần có những cách thức tổ chức thích hợp.

2.4. Trình độ chuyên môn hoá và hiệp tác hoá sản xuất

Trình độ chuyên môn hoá, hiệp tác hoá càng cao thì cơ cấu sản xuất càng đơn giản. Bởi vì hiệp tác hoá và chuyên môn hoá dẫn đến khả năng giảm chứng loại chi tiết và tăng khối lượng công việc giống nhau do đó sẽ có ít bộ phận sản xuất hơn với trình độ chuyên môn hóa cao hơn.

3. Phương hướng hoàn thiện cơ cấu sản xuất

Một cơ cấu sản xuất được coi là hợp lý khi nó phản ánh đúng đắn quá trình sản xuất sản phẩm, những đặc điểm về công nghệ chế tạo, quy mô và loại hình sản xuất của xí 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 cũng phải đảm bảo khả năng nhất định trong quá trình phát triển sản xuất của xí nghiệp.

III. LOẠI HÌNH SẢN XUẤT

1. Khái niệm loại hình sản xuất

Loại hình sản xuất là đặc tính tổ chức - kỹ thuật tổng hợp nhất của sản xuất được quy định chủ yếu bởi trình độ chuyên môn hoá của nơi làm việc, số chủng

loại và 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 hoá 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.

2. Đặc điểm của các loại hình sản xuất

2.1. 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, chi tiết của sản phẩm, hay một bước công việc của qui trình công nghệ chế biến sản phẩm, nhưng với khối lượng rất lớn. 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 hoá cao. Đường đi sản xuất ngắn, ít quanh co, sản phẩm dở dang ít. Kết quả sản xuất được hoạch toán đơn giản và khá chính xác.

2.2. 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 cùng 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 cùng 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.

Ở các nơi làm việc sản xuất hàng loạt, quá trình sản xuất sẽ liên tục khi nó đang chế biến một loại 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 tạm ngừng sản xuất này, người ta thực hiện việc điều chỉnh máy móc thiết bị, thay đổi dụng cụ, thu gọn nơi làm việc... Như vậy, thời gian gián đoạn chiếm một tỉ 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.

2.3. 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, nhiều bước công việc khác nhau trong quá trình công nghiệp 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 hoá 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.

2.4. 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 nơi làm việc khác. Vì thế, người ta có thể sử dụng công nhân 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 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, cần 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 ảnh hưởng.

3.1. Trình độ chuyên môn hoá của xí nghiệp

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

tăng khối lượng chi tiết bộ phận chế biến trong xí nghiệp nâng cao hơn nữa loại hình sản xuất.

3.2. 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 càng phải trang bị nhiều loại máy móc thiết bị, dụng cụ chuyên dùng. Đây là khó khăn trong việc chuyên môn hoá nơi làm việc nâng cao loại hình sản xuất.

3.3. Quy mô sản xuất của xí nghiệp

Quy mô xí 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 hoá 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.

IV. PHƯƠNG PHÁP TỔ CHỨC QUÁ TRÌNH SẢN XUẤT

1. Phương pháp sản xuất dây chuyền

1.1. 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.

Ở thời điểm nào đó nếu chúng ta quan sát dây chuyền sẽ thấy đối tượng được chế biến đồng thời trên tất cả các nơi làm việc. Theo quá trình chế biến, một dòng dịch chuyển của đối tượng một cách liên tục từ nơi làm việc này đến nơi làm việc khác trên các phương tiện vận chuyển đặc biệt. Các đối tượng có thể vận chuyển từng cái một, từng lô hợp lý trên các băng chuyển, các bàn quay, hay các xích chuyển động,... Ngày nay các phương tiện vận chuyển sử dụng trong dây chuyền ngày càng phong phú và trở thành yếu tố đặc biệt quan trọng đảm bảo quá trình sản xuất dây chuyền liên tục, hiệu quả.

1.2. 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 hoá, dây chuyền tự động hoá.

Các dây chuyền thường dùng để tạo ra một loại sản phẩm, song có thể thiết kế để chế biến một số loại sản phẩm 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.

- *Dây chuyền thay đổi*: là loại dây chuyền không chỉ có khả năng tạo ra một loại sản phẩm mà còn có khả năng điều chỉnh ít nhiều để sản xuất ra một số sản phẩm gần tương tự nhau.

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 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 sấp xỉ. Nhịp sản xuất sẽ phân 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 mang 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).

1.3. Hiệu quả 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 càng ngày càng phát triển, hình thức các máy móc thiết bị liên hợp năng suất cao, thuận lợi cho xu hướng cơ giới hoá, tự động hoá sản xuất quá trình sản xuất.

Sản xuất dây chuyền còn tạo điều kiện hoàn thiện công tác tổ chức và kế hoạch hoá xí 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, 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 hoá công nhân, giảm bớt công nhân phụ, xoá 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 hoá, 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 phẩm.

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

- Thứ nhất, nhiệm vụ sản xuất phải ổn định, sản phẩm phải tiêu chuẩn hoá 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 hấp dẫn cao và có mức dung sai cho phép. Công tác quản lý sản xuất dây chuyền cần bảo đảm các yêu cầu sau:

- 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 sản xuất theo nhóm

2.1. 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 dựa 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:

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

- Thứ hai, 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.

- Thứ ba, lập qui trình công nghệ cho nhóm, thực chất là cho chi tiết tổng hợp đã chọn.

- Thứ tư, 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.

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

2.2. 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 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 hoá công nhân, nâng cao trình độ nghề nghiệp và năng suất lao động. Giảm chi phí đầu tư thiết bị máy móc, 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 hoá nơi làm việc rất thấp. Để tiến hành sản xuất, người ta không lập quy trình công nghệ một cách tỉ 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)

Mục đích chính của sản xuất vừa đúng lúc là có đúng loại sản phẩm ở đúng chỗ và 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 quy mô lô sản xuất, lúc đó sẽ gây lên 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 đi 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 tiến hành với qui mô tối ưu, thì hệ thống JIT muốn tạo ra dòng dịch chuyển vật chất đều đặn liên tục với quy mô nhỏ, điều này đã làm giảm đáng kể mức tồn kho.

Quá trình sản xuất 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 và 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 khiến việc thiết lập môi trường rất 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 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.

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 của 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.

V. CHU KÌ SẢN XUẤT

1. Chu kì sản xuất và phương hướng rút ngắn chu kì sản xuất

1.1. Khái niệm và ý nghĩa của chu kì sản xuất

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

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

Nội dung của chu kì sản xuất bao gồm: thời gian hoàn thành các công việc trong quá trình công nghệ, thời gian vận chuyển, thời gian kiểm tra kỹ thuật, thời gian các sản phẩm dở dang dừng lại tại các nơi làm việc, các kho trung gian và trong những ca không sản xuất. Ngoài ra, chu kì sản xuất đôi khi còn bao gồm cả thời gian của các quá trình tự nhiên. Có thể nêu công thức tính chu kì sản xuất như sau:

$$T_{CK} = \sum t_{cn} + \sum t_{vc} + \sum t_{kt} + \sum t_{gd} + \sum t_{tn}$$

Trong đó: T_{ck} : là thời gian chu kỳ sản xuất (tính bằng giờ hay ngày đêm)

t_{cn} : là thời gian của quá trình công nghệ.

t_{vc} : là thời gian vận chuyển.

t_{kt} : là thời gian kiểm tra kĩ thuật.

t_{gd} : là thời gian gián đoạn sản xuất do đối tượng dừng lại ở các nơi làm việc, các khâu trung gian và các nơi không sản xuất.

t_{tn} : thời gian quá trình tự nhiên.

Chu kỳ sản xuất là một 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 kĩ thuật, trình độ tổ chức sản xuất. Chu kỳ tổ chức 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 khi 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.

1.2. Phương hướng rút ngắn chu kỳ

Chu kỳ sản xuất chịu ảnh hưởng 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 kĩ thuật sản xuất và nhóm các yếu tố thuộc về trình độ tổ chức sản xuất. Do đó, phương pháp rút ngắn chu kỳ sản xuất sẽ nhằm vào hai hướng cơ bản này.

Một là, cải tiến kĩ thuật, hoàn thành phương pháp công nghệ, thay thế quá trình tự nhiên bằng các quá trình nhân tạo có thời gian ngắn hơn.

Hai là, nâng cao trình độ tổ chức sản xuất như nâng cao trình độ chuyên môn hoá, hiệp tác hoá, áp dụng các biện pháp sửa chữa bảo dưỡng máy móc thiết bị nhằm loại bỏ thời gian gián đoạn do sự cố, tăng cường chất lượng công tác lập kế hoạch tiến độ, kiểm soát sản xuất.

2. Những phương thức phối hợp bước công việc

Phương thức phối hợp bước công việc có thể ảnh hưởng lớn đến thời gian

chu kỳ sản xuất, vì sẽ ảnh hưởng đến thời gian công nghệ. Tổng thời gian công nghệ chiếm tỉ 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 kĩ 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:

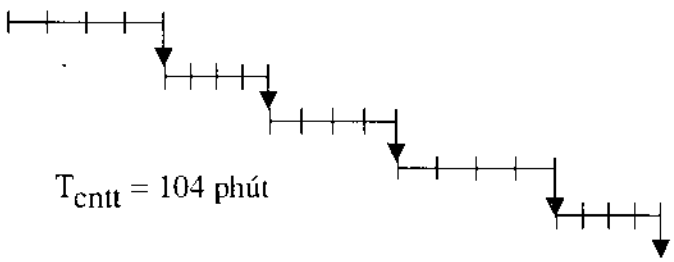
Bảng 2.1: Thời gian thực hiện các bước công việc

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

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

2.1. 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. Đối tượng phải nằm chờ ở các nơi làm việc nên lượng sản phẩm dở dang sẽ rất lớn, chiếm nhiều diện tích sản xuất, thời gian công nghệ bị kéo dài. Sơ đồ biểu diễn như sau:

STT	Thời gian (phút)	Phương thức phối hợp bước công việc
1	6	 <p>$T_{cntt} = 104$ phút</p>
2	4	
3	5	
4	7	
5	4	
	26	

Hình 2.1: Sơ đồ phối hợp tuần tự bước công việc

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

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

Trong đó: T_{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:

$$T_{cntt} = 4 \times 26 = 104 \text{ phút.}$$

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

2.2. Phương thức 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, loại 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:

STT	Thời gian (phút)	Phương thức phối hợp bước công việc
1	6	
2	4	
3	5	
4	7	
5	4	
	26	

Hình 2.2: Sơ đồ phối hợp song song các bước công việc

Thời gian công nghệ theo phương thức song song:

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

Công thức tổng quát:
$$T_{cnss} = \sum_{i=1}^m t_i + (n - 1)t_{\max}$$

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

Thời gian công nghệ song song rất ngắn vì các đối tượng không phải 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.

2.3. Phương thức hỗn hợp

Phương thức hỗn hợp thực chất là sự kết hợp của phương thức song song và tuần tự. Khi chuyển từ bước công việc trước sang bước công việc sau mà bước công việc sau có thời gian chế biến lớn hơn, ta có thể chuyển song song. Khi bước công việc sau có thời gian nhỏ hơn bước công việc trước, ta chuyển tuần tự cả đợt, sao cho chi tiết cuối cùng của loạt được chế biến ở bước công việc sau, ngay khi nó hoàn thành ở bước công việc trước. Sơ đồ biểu diễn như sau:

STT	Thời gian (phút)	Phương thức phối hợp bước công việc
1	6	
2	4	
3	5	
4	7	
5	4	
	26	

Hình 2.3: Sơ đồ phối hợp tuần tự bước công việc

Tổng thời gian công nghệ hỗn hợp:

$$T_{cnlh} = (6 + 4 + 5 + 7 + 4) + (4 - 1) \times [6 + 7] - 4 = 53 \text{ phút.}$$

Công thức tổng quát:
$$T_{cnlh} = \sum_{i=1}^m t_i + (n - 1)(\sum t_d - \sum t_n)$$

Trong đó: t_d : là thời gian công việc dài hơn, tức là công việc ở giữa hai bước công việc có thời gian chế biến ngắn hơn nó.

t_n : là thời gian công việc ngắn hơn tức là công việc nằm giữa hai bước công việc có thời gian chế biến dài hơn nó.

Nếu trước hoặc sau nó không có bước công việc thì coi như bước công việc có thời gian chế biến bằng không.

Phương thức đã loại bỏ được sự nhân rỗi tại các nơi làm việc khi thời gian thực hiện các bước công việc khác nhau. Nó có thể áp dụng cho các loại hình sản xuất hàng loạt.

Tóm lại:

Quá trình sản xuất là quá trình kết hợp các yếu tố của sản xuất để tạo ra sản phẩm hay dịch vụ cần thiết cho xã hội. Nội dung cơ bản của quá trình sản xuất

là quá trình lao động sáng tạo của con người. Đối với một số quá trình sản xuất còn có thể có quá trình tự nhiên, trong đó có những biến đổi cơ học, hoá học, sinh học bên trong đối tượng. Quá trình tự nhiên dài hay ngắn tùy thuộc vào trình độ kỹ thuật của sản xuất. Thành phần cơ bản của quá trình sản xuất là quá trình công nghệ. Trong sản xuất chế tạo, quá trình công nghệ là quá trình làm thay đổi hình dáng, kích thước, tính chất vật lý hoá học của đối tượng. Quá trình công nghệ được phân chia thành các giai đoạn công nghệ dựa vào việc sử dụng các máy móc thiết bị giống nhau, hay phương pháp công nghệ. Bước công việc là đơn vị cơ sở của quá trình sản xuất, thực hiện trên nơi làm việc bởi một công nhân, hay một nhóm công nhân, sử dụng một loại máy móc thiết bị nhất định, trên một đối tượng nhất định. Bước công việc đặc trưng bởi cả ba yếu tố: nơi làm việc, lao động, đối tượng.

Tổ chức sản xuất là các phương pháp, các thủ thuật nhằm kết hợp một cách hợp lý các yếu tố của sản xuất tạo ra sản phẩm, dịch vụ. Tổ chức sản xuất có thể hiểu như là một trạng thái đó là cách thức, phương pháp, thủ thuật hình thành các bộ phận sản xuất, sắp xếp bố trí về không gian, xây dựng mối liên hệ sản xuất giữa các bộ phận sản xuất. Tổ chức sản xuất nếu hiểu như một quá trình thì đó là phương pháp, thủ thuật nhằm kết hợp một cách hiệu quả các yếu tố của sản xuất tạo ra sản phẩm.

Yêu cầu cơ bản của tổ chức sản xuất là bảo đảm sản xuất chuyên môn hoá, cân đối nhịp nhàng và liên tục. Yêu cầu sản xuất chuyên môn hoá nhằm đảm bảo cho quá trình sản xuất hiệu quả bằng việc ổn định nhiệm vụ sản xuất cho các nơi làm việc, bộ phận sản xuất. Bảo đảm sản xuất cân đối là duy trì quá trình sản xuất theo những quan hệ tỉ lệ thích hợp. Quá trình sản xuất nhịp nhàng là làm cho quá trình sản xuất có thể tạo ra khối lượng sản phẩm đều nhau trong mỗi đơn vị thời gian và phù hợp với kế hoạch. Đảm bảo sản xuất liên tục là yêu cầu cao nhất của tổ chức sản xuất, nhằm loại bỏ tất cả các khoảng thời gian gián đoạn trong sản xuất.

Cơ cấu sản xuất là tổng hợp các bộ phận sản xuất, hình thức xây dựng các bộ phận sản xuất, sự sắp xếp bố trí trong không gian và mối liên hệ sản xuất giữa chúng. Cơ cấu sản xuất là cơ sở vật chất kỹ thuật của hệ thống sản xuất, cơ cấu sản xuất bao gồm các bộ phận có quan hệ rất mật thiết với nhau là: bộ

phần sản xuất chính, bộ phận sản xuất phụ trợ, bộ phận sản xuất phụ, bộ phận phục vụ sản xuất. Nếu phân cấp theo chiều dọc cơ cấu sản xuất sẽ bao gồm các cấp như: phân xưởng, ngành, nơi làm việc, trong đó nơi làm việc cấp cơ sở của cơ cấu sản xuất. Hình thành cơ cấu sản xuất chịu ảnh hưởng của các nhân tố cơ bản như: chủng loại, đặc điểm, yêu cầu chất lượng sản phẩm; chủng loại, khối lượng đặc điểm vật liệu; máy móc, thiết bị sử dụng; trình độ chuyên môn hoá, hiệp tác hoá...

Loại hình sản xuất là một đặc trưng tổ chức - kỹ thuật rất quan trọng của hệ thống sản xuất. Loại hình sản xuất biểu thị trình độ chuyên môn hoá nơi làm việc, nói cách khác đó chính là mức độ ổn định nhiệm vụ sản xuất cho các nơi làm việc. Loại hình sản xuất của một bộ phận sản xuất, hay một xí nghiệp là do một loại hình sản xuất chiếm ưu thế quyết định. Các loại hình sản xuất cơ bản của sản xuất chế tạo bao gồm: sản xuất khối lượng lớn, sản xuất hàng loạt, sản xuất đơn chiếc, sản xuất dự án. Loại hình sản xuất chịu ảnh hưởng của các nhân tố như chủng loại, khối lượng, kết cấu sản phẩm sản xuất, quy mô xí nghiệp, trình độ chuyên môn hoá, hiệp tác hoá sản xuất.

Các phương pháp tổ chức quá trình sản xuất cơ bản bao gồm: phương pháp sản xuất dây chuyền, phương pháp sản xuất theo nhóm, phương pháp sản xuất đơn chiếc, phương pháp sản xuất đúng thời hạn. Áp dụng phương pháp sản xuất nào sẽ tùy thuộc vào loại hình sản xuất và những điều kiện cụ thể của hệ thống sản xuất.

Chu kỳ sản xuất là khoảng thời gian từ khi đưa nguyên vật liệu vào sản xuất cho đến khi ra thành phẩm, kiểm tra và nhập kho. Chu kỳ sản xuất là một chỉ tiêu quan trọng trong công tác lập kế hoạch sản xuất, đồng thời nó biểu thị trình độ tổ chức và trình độ kỹ thuật sản xuất. Chu kỳ sản xuất có thể rút ngắn bằng các biện pháp kỹ thuật và tổ chức sản xuất.

Câu hỏi ôn tập

1. Trình bày nội dung của quá trình sản xuất?
2. Trình bày các bộ phận của quá trình sản xuất?
3. Trình bày nội dung của tổ chức sản xuất theo các quan điểm khác nhau?

4. Trình bày các yêu cầu của tổ chức sản xuất? Phân tích mối quan hệ giữa các yêu cầu của tổ chức sản xuất?
5. Cơ cấu sản xuất là gì? Thế nào là một cơ cấu sản xuất hợp lý?
6. Trình bày các bộ phận, các cấp của cơ cấu sản xuất?
7. Phân tích các nhân tố ảnh hưởng đến cơ cấu sản xuất?
8. Trình bày phương hướng cơ bản để hoàn thiện cơ cấu sản xuất?
9. So sánh các phương pháp xây dựng bộ phận sản xuất?
10. Loại hình sản xuất là gì? Trình bày đặc điểm của các loại hình sản xuất?
11. Phân tích các nhân tố ảnh hưởng đến cơ cấu sản xuất?
12. Trình bày những đặc điểm của sản xuất dây chuyền?
13. Các biện pháp nâng cao hiệu quả của sản xuất dây chuyền?
14. Trình bày đặc điểm và nội dung của sản xuất theo nhóm?
15. Phân tích các đặc điểm của sản xuất dự án?
16. Trình bày những nét đặc trưng của hệ thống sản xuất đúng thời hạn?
17. Phân tích các nhân tố ảnh hưởng đến chu kì sản xuất? Và phương hướng rút ngắn chu kì sản xuất?

Bài tập

Bài số 1:

Tính thời gian công nghệ theo phương thức phối hợp song song bước công việc bằng biểu đồ Gantt cho loạt 5 chi tiết có qui trình công nghệ như sau:

Công việc	A->	B->	C->	D->	E->	F->	G->	H->
Thời gian (phút)	3	5	5	4	4	6	6	3

Tính chu kì sản xuất theo các phương thức phối hợp bước công việc nếu thời gian kiểm tra bằng 5% thời gian công nghệ. Thời gian gián đoạn và thời gian vận chuyển bằng 3% tổng thời gian công nghệ và thời gian kiểm tra.

Bài số 2:

Cho quy trình công nghệ chế tạo một loại chi tiết như sau:

BCV	Thao tác	Thời gian (phút)
I	Ia	3
	Ib	2
I	IIa	1
I	IIb	2
I	IIIa	2
I	IIIb	1
I	IVa	2
V	IVb	6

a. Vẽ biểu đồ Grantt để tính thời gian công nghệ cho loạt 5 chi tiết theo phương thức phối hợp song song các bước công việc sau:

b. Nếu có thể kết hợp các thao tác theo đúng trình tự như đã mô tả trong qui trình công nghệ thì nên kết hợp thế nào? Tại sao?

Bài số 3:

a. Tính thời gian công nghệ theo các phương thức phối hợp song song và hỗn hợp các bước công việc bằng biểu đồ Gantt cho loạt 5 chi tiết có qui trình công nghệ như sau:

Công việc	A->	B->	C->	D->	E->	F->	G->	H->
Thời gian (phút)	8	6	8	4	4	6	5	7

b. Tính chu kì sản xuất theo phương thức phối hợp hỗn hợp bước công việc nếu thời gian kiểm tra bằng 5% thời gian công nghệ. Thời gian gián đoạn và thời gian vận chuyển bằng 3% tổng thời gian công nghệ và thời gian kiểm tra.

Bài số 4:

Cho quy trình công nghệ chế tạo một loại chi tiết như sau:

BCV	Thao tác	Thời gian (phút)
I	Ia	3
	Ib	2
II	IIa	1
	IIb	2
	IIc	1
III	IIIa	2
	IIIb	1
IV	IVa	2
	IVb	6

a. Vẽ biểu đồ Gantt để tính thời gian công nghệ cho loạt 5 chi tiết theo phương thức phối hợp hỗn hợp các bước công việc.

b. Tính thời gian chu kỳ sản xuất theo các phương thức phối hợp bước công việc nếu thời gian vận chuyển và thời gian kiểm tra 10% thời gian công nghệ. Thời gian gián đoạn bằng 3% của tổng thời gian công nghệ, thời gian vận chuyển và kiểm tra.

Chương 3

BỐ TRÍ SẢN XUẤT

Mục tiêu:

- Học viên biết cách bố trí vị trí các phân xưởng trong một mặt bằng nhất định.
- Biết được nguyên tắc bố trí các phân xưởng và các nơi làm việc phù hợp với nguyên tắc thẳng dòng và hành trình ngắn nhất.
- Bố trí các dây chuyền phù hợp với tổng số sản phẩm.

I. VỊ TRÍ SẢN XUẤT

1. Tầm quan trọng của vị trí

Quyết định vị trí xí nghiệp rất quan trọng, yêu cầu nhà quản trị phải quan tâm vì nhiều lý do.

1.1. Ảnh hưởng đến khả năng cạnh tranh

Vị trí của xí nghiệp ảnh hưởng đến khả năng cạnh tranh và nhiều mặt hoạt động khác.

Trong hoạt động chế tạo, vị trí ảnh hưởng trực tiếp đến chi phí, bởi sự ảnh hưởng của chi phí vận chuyển, chi phí lao động và chi phí cung ứng khác.

Đối với hoạt động dịch vụ, vị trí lại ảnh hưởng đến nhu cầu và hiệu quả kinh doanh.

1.2. Ảnh hưởng đến chi phí

Những sai lầm trong xác định vị trí rất đắt và để hậu quả lâu dài. Vì quyết định mua đất rất đắt, xây dựng cơ bản và việc khắc phục, sửa chữa sẽ tốn kém. Sai lầm về vị trí mà không sửa chữa hậu quả có thể còn tệ hại hơn nhiều.

1.3. Tác động tiềm ẩn

Tác động của vị trí ở dạng tiềm ẩn, vì không thể quan sát trực tiếp được. Các nhà quản trị phải thường xuyên hơn trong việc đánh giá vị trí xí nghiệp. Chi phí

cho một vị trí không tốt là chi phí cơ hội, do đó nó là chi phí tiềm ẩn, không thể hiện trong sổ sách kế toán. Như thế nó chỉ gây chú ý cho những ai thường xuyên đánh giá và xem xét kỹ lưỡng các hoạt động.

2. Quyết định lựa chọn vị trí

2.1. Quan điểm hệ thống về vị trí doanh nghiệp

Mỗi hoạt động sản xuất có thể xem như là một bộ phận trong hệ thống lớn hơn đó là công ty. Đến lượt nó công ty là một bộ phận của hệ thống lớn hơn nữa - đó là chuỗi cung cấp lẫn nhau (logistic chain). Thực tế cho thấy mỗi công ty sẽ phụ thuộc vào một số nhà cung cấp, đến lượt nó lại cần phải cung cấp hàng hoá cho khác hàng.

Ví dụ: Trong ngành chế tạo sản phẩm kim loại chuỗi này gồm: hầm mỏ -> luyện kim -> chế tạo chi tiết -> sản xuất thành hình -> kho -> người bán lẻ -> khách hàng.

Quan điểm hệ thống trong việc lựa chọn vị trí là phải xem xét toàn bộ các bộ phận trong mối liên hệ hữu cơ với nhau để có được vị trí tối ưu của tất cả các bộ phận trong chuỗi sản xuất - phân phối.

Tuy nhiên, hầu hết các công ty đều chỉ sở hữu một phần nhỏ trong chuỗi, có ít hoặc không có khả năng kiểm soát vị trí của các đơn vị còn lại. Thậm chí, ngay cả trong điều kiện sở hữu nhiều bộ phận liên quan trong chuỗi logistic, người ta vẫn phải chấp nhận các yếu tố sẵn có, các bộ phận sẵn có khó có thể đảo ngược. Bởi vậy, việc quyết định vị trí thường tiến hành từng phần và trong điều kiện của các bộ phận cấu thành đã có sẵn của chuỗi cung cấp lẫn nhau.

Với sản xuất dịch vụ, cũng có một số bộ phận của chuỗi cung cấp lẫn nhau, nó vẫn có các đầu vào và cũng cần cung cấp các dịch vụ của nó cho khách hàng. Các công ty dịch vụ phải xem xét sự sẵn có của các đầu vào và vị trí của nhu cầu. Với các dịch vụ tiếp xúc trực tiếp với khách hàng, việc lựa chọn vị trí cũng ảnh hưởng đến quyết định tới sự thành công của công ty.

Các công ty dịch vụ loại này tập trung chú ý vào các yếu tố liên quan đến thị trường.

2.2. Các yếu tố xác định vị trí

Lựa chọn vị trí liên quan đến nhiều nhân tố và có thể ảnh hưởng đến thu nhập hay chi phí, thậm chí cả thu nhập lẫn chi phí, do đó có thể ảnh hưởng đến lợi nhuận.

Có nhiều yếu tố có thể khó đo lường ảnh hưởng của nó đến lợi nhuận hơn

song vẫn được coi là những yếu tố quan trọng trong khi xem xét vị trí. Chúng ta có thể chia các nhân tố ảnh hưởng đến lựa chọn vị trí thành ba nhóm chính.

Một là: Các yếu tố liên quan đến thị trường biểu hiện trong vị trí của nhu cầu và đối thủ cạnh tranh.

Hai là: Các yếu tố chi phí hữu hình như: vận tải, sử dụng, lao động, chi phí xây dựng, thuế...

Ba là: Các yếu tố vô hình: thái độ của địa phương với ngành sản xuất, các quy tắc của vùng hay địa phương, khí hậu, trường học, nhà thờ, bệnh viện...

* Các yếu tố liên quan đến thị trường:

Các chiến lược thị trường cần được xem xét trong quyết định vị trí là:

- *Thị trường mục tiêu*: Vì mỗi sản phẩm, nhóm sản phẩm bao giờ cũng phải có một thị trường mục tiêu. Tương quan giữa vị trí của doanh nghiệp khi cung cấp các sản phẩm với thị trường mục tiêu sẽ ảnh hưởng tới chi phí, khả năng kiểm soát các hoạt động marketing... Công ty cần xét đến yếu tố này khi lựa chọn vị trí.

- *Vị trí của đối thủ cạnh tranh*: cũng là yếu tố cần được xem xét tới khi định vị trí. Sự tương tác giữa các đơn vị cạnh tranh nhau về không gian rất có ý nghĩa tới sự thành công của chúng, ứng với mỗi loại sản xuất, ứng với từng chiến lược cạnh tranh, các công ty cũng phải xem xét vị trí của đối thủ cạnh tranh và quyết định nên ở gần hay ở xa người cạnh tranh của mình.

- *Vị trí tương đối với người cung cấp*: nếu các công ty phải mua sắm khối lượng lớn đầu vào, sử dụng suốt thời gian dài thì nó sẽ có khuynh hướng di chuyển việc mua sắm của nó đến gần các nhà cung cấp. Các công ty sử dụng hệ thống sản xuất đúng thời hạn, hay muốn giảm thấp tồn kho cần có vị trí gần người bán. Ngược lại, các nhà cung cấp muốn hưởng lợi qua các hợp đồng chất lượng cao với chi phí phụ trội thì phải tìm cách đóng trong phạm vi chấp nhận được của một khách hàng nhất định.

* Các yếu tố hữu hình:

Trước hết là các yếu tố giao thông vận tải. Bất kỳ công ty nào đều phải nhận được các đầu vào và phân phối các đầu ra nên yếu tố giao thông vận tải được đánh giá rất kỹ lưỡng.

- *Sự sẵn sàng của các loại phương tiện vận tải*: có thể tạo khả năng mềm dẻo và khả năng có được chi phí vận chuyển các vật liệu cực tiểu.

- *Mức vận chuyển trên mỗi tấn vận chuyển*: biến đổi theo vị trí của công ty.

Vị trí tương đối của hệ thống sản xuất so với những người cung cấp, với các khách hàng của nó sẽ quyết định mức vận chuyển tương ứng.

- *Thứ nhất là: chi phí xét theo trọng lượng tương đối*

Các công ty xem xét quyết định vị trí theo các hướng sau:

Nếu công ty sử dụng nhiều nguyên, nhiên liệu từ một nguồn và vận chuyển sản phẩm của nó đi nhiều hướng, hoặc sử dụng các nguyên vật liệu nặng, công kênh thì có khuynh hướng định vị trí, hướng về cung cấp.

Ngược lại, công ty có sản phẩm mau hỏng, khó vận chuyển, phải giao hàng nhanh, nguyên vật liệu phân tán thường chọn điểm đặt gần khách hàng. Công ty này có vị trí định hướng theo thị trường.

- *Thứ hai là: chi phí và sự sẵn sàng lao động*

Một công ty thiên về sử dụng lao động sẽ chú ý đến chi phí sản xuất hơn chi phí vận chuyển. Nó sẽ có khuynh hướng quyết định đặt tại nơi có mức tiền lương thấp. Các ảnh hưởng của vị trí tới năng suất lao động rất phức tạp, qua năng suất lao động chi phí cung cấp dịch vụ hay sản xuất sản phẩm cũng bị ảnh hưởng.

Lực lượng lao động và sự di chuyển lao động tùy theo mỗi khu vực, sẽ tác động tới số công nhân trong danh sách và chi phí đào tạo. Cũng cần phải xem xét khả năng của địa phương, khi thay thế những người về hưu, hết hợp đồng.

- *Thứ ba là: sự sẵn sàng và chi phí năng lượng*

Với các công ty sử dụng nhiều năng lượng thì vấn đề khan hiếm năng lượng hoặc giá cả cao sẽ ảnh hưởng lớn đến hiệu quả hoạt động. Vị trí của các công ty này cần xét trong các đánh giá khả năng phát triển năng lượng trong tương lai và sự phân bố năng lượng theo các khu vực có thể đặt xí nghiệp.

- *Thứ tư là: sự sẵn sàng và chi phí nguồn nước*

Các xí nghiệp sử dụng nhiều nguồn nước chú ý đến sự phong phú các nguồn nước khi quyết định vị trí của nó. Với các xí nghiệp loại này cần chú ý chi phí sử dụng, khả năng có sẵn, chất lượng nước và việc kiểm soát ô nhiễm.

- *Thứ năm là: chi phí xây dựng và chi phí vị trí gồm: chi phí thuê hay mua đất đai, xây dựng nhà máy ảnh hưởng bởi:*

+ Giá đất.

+ Chi phí cải tạo và xây dựng.

Sự miễn thuế, giảm thuế có thể cho phép tăng lên đáng kể mức đầu tư vào nhà xưởng và tồn kho. Do đó, quyết định đầu tư chịu ảnh hưởng tương đối quan

trọng của thuế khi xác định vị trí.

- *Các yếu tố vô hình:*

Sự phân vùng và các quy định pháp luật gồm: các quy định pháp luật về chống ô nhiễm môi trường, sự phân chia vùng và giới hạn các dạng sản xuất nhất định trong mỗi vùng là những yếu tố giới hạn vị trí của xí nghiệp. Vì vậy, khi lựa chọn vị trí cần chú ý đến khả năng mở rộng, phát triển, đa dạng hoá sản xuất và điều này phải xem xét từ hai phía công ty và cộng đồng.

Thái độ của công chúng: ý kiến của công chúng có thể bất lợi cho một hoạt động kinh doanh nào đó, mặc dù không có sự hạn chế nào của pháp luật, đặt xí nghiệp trong vùng như vậy có thể có rủi ro trong tương lai như: thuế tăng, hoặc các phản ứng của xã hội đặc biệt là khi xí nghiệp gây tiếng ồn, ô nhiễm, khói. Cần phải có những thăm dò ý kiến công chúng trước khi đặt xí nghiệp.

Khả năng mở rộng, phát triển: bất cứ một hệ thống sản xuất nào cũng tồn tại trong sự phát triển không ngừng của nó. Do đó, khi xem xét vấn đề vị trí, một vấn đề có tính chất lâu dài, không thể không tính đến khả năng của vị trí đó liên quan đến sự phát triển của xí nghiệp.

Điều kiện sinh hoạt: các chỉ tiêu cho cuộc sống như: nhà ở, thức ăn, mặc, năng lượng và các vấn đề thiết yếu khác rất quan trọng đối với người lao động. Sự hấp dẫn với lực lượng lao động tiềm tàng có thể là một vấn đề khá quan trọng với vị trí. Vì hiện nay, mọi người quan tâm đến môi trường sinh hoạt: như giáo dục, điều kiện nghiên cứu, học tập, khí hậu...

Ý thức pháp luật, mức độ phạm tội trong mỗi cộng đồng có thể gây khó khăn trong việc tuyển dụng.

3. Các phương pháp đánh giá lựa chọn vị trí

Vị trí chịu ảnh hưởng của nhiều nhân tố rất đa dạng nên tìm một mô hình tổng quát chính thức để lựa chọn vị trí sẽ rất khó khăn. Thay cho phương án tối ưu khó tìm được, người ta có thể đi tìm một phương án gần tối ưu. Trên quan điểm cho rằng có thể có nhiều giải pháp tối ưu và sự khác biệt giữa phương pháp tối ưu và gần tối ưu rất ít, chọn một phương án gần tối ưu hay phương án hợp lý cho vị trí là có thể chấp nhận. Điều quan trọng ở chỗ quyết định vị trí là quyết định dài hạn, nên nó phải xét trong điều kiện các thông tin dự đoán đầy đủ về vị trí của mỗi địa điểm.

3.1. Các bước khái quát trong việc lựa chọn vị trí

Lựa chọn vị trí có thể có nhiều bước khác nhau, tùy tình huống chúng ta có

thể thay đổi. Nói chung quá trình lựa chọn gồm các bước sau:

Bước 1: Chọn vùng tổng quát.

Bước 2: Chọn cộng đồng tổng quát có thể chấp nhận được.

Bước 3: Chọn vị trí thích hợp trong các cộng đồng.

Bước 4: Xác định phương pháp đánh giá tổng hợp vị trí cộng đồng.

Bước 5: So sánh các địa điểm và lựa chọn địa điểm.

Đôi khi bước 2 có thể bị bỏ qua, người ta bắt đầu từ việc tìm một vùng mong muốn sau đó tiếp tục thực hiện 3, 4 hoặc có thể có các cách tiếp cận khác với cách tiếp cận đã phác thảo ở trên. Kết quả nghiên cứu marketing, chi phí phân phối, mức lương, sự sẵn có của nguyên liệu có thể dẫn đến sự lựa chọn vùng tổng quát. Việc đánh giá sự sẵn có của lao động, của phương tiện giao thông, dẫn đến việc lựa chọn danh sách các cộng đồng. Các yếu tố vô hình sẽ giúp việc loại bỏ một số hoặc dịch chuyển các phương án trong danh sách. Sau đó, công ty xem xét kỹ lưỡng cộng đồng chấp nhận để xác định vị trí thích hợp.

3.2. Phân nhóm các khu vực dịch vụ

Việc lựa chọn vị trí sẽ rất phức tạp nếu một xí nghiệp cung cấp nhiều sản phẩm dịch vụ. Người quản trị phải cân nhắc giữa hiệu quả và quy mô với sự phân bố tối ưu. Quy mô lớn làm giảm chi phí sản xuất trên đơn vị sản phẩm. Ngược lại, sự tập trung của sản xuất gây ảnh hưởng tăng chi phí vận tải. Do đó, phân nhóm dịch vụ sẽ cho phép chọn vị trí xí nghiệp phù hợp với quy mô hiệu quả của những hoạt động chính.

II. BỐ TRÍ NHÀ XƯỞNG

1. Mục đích và các nhân tố ảnh hưởng đến bố trí nhà xưởng

1.1. Mục đích

Mục đích nhà xưởng là sự chọn lựa vị trí cho mỗi máy móc thiết bị, bộ phận, quá trình chế biến và các hoạt động khác cấu thành hoạt động sản xuất trong nhà xưởng.

Bố trí sản xuất là công việc rất quan trọng tác động tới việc nâng cao hiệu quả sử dụng các nguồn lực và hiệu quả công việc. Mục đích của bố trí sản xuất là:

- Tránh sự tắc nghẽn trong quá trình dịch chuyển lao động và đối tượng.
- Giảm thiểu chi phí vận chuyển.
- Giảm các nguy hiểm đối với con người.
- Sử dụng hiệu quả lao động và nâng cao tinh thần làm việc.

- Sử dụng đầy đủ và hiệu quả không gian sản xuất.
- Đảm bảo sự linh hoạt.
- Đảm bảo sự thuận tiện cho quan sát kiểm tra.
- Tạo điều kiện phối hợp và tiếp xúc ở những nơi thích hợp.

Để đạt được nhiều mục đích như vậy, việc sắp xếp bố trí nhà xưởng rõ ràng là rất cần kinh nghiệm và sự đánh giá cẩn thận trong việc ra quyết định.

1.2. Nhân tố ảnh hưởng

Mỗi một loại hoạt động tiến hành trong các điều kiện nhất định sẽ ảnh hưởng đến nhu cầu và sự bố trí nhà xưởng. Số lượng và chủng loại thiết bị, khối lượng các bước công việc phải hoàn thành cũng như nhiều biến số khác sẽ ảnh hưởng đến việc lựa chọn cách bố trí.

Để sản xuất hiệu quả, xưởng phải được thiết kế phù hợp với mục tiêu của nó. Sản xuất dịch vụ có nhu cầu khác với sản xuất chế tạo và nhà xưởng.

Các dịch vụ khách hàng thì khách hàng tham gia vào các giao dịch nên sự thuận tiện, hình dáng, cách bài trí có ảnh hưởng đến doanh số và chi phí.

Các hoạt động liên quan đến các sản phẩm hữu hình cũng có khác nhau trong cách bố trí: Người bán buôn, bán lẻ chú ý đến sự bài trí hàng hoá, khả năng đi lại, quan sát của khách hàng. Nhà chế tạo thì chú ý đến dòng dịch chuyển của đối tượng.

2. Vận chuyển nội bộ

2.1. Ý nghĩa

- Vật liệu phải được xếp dỡ, vận chuyển, qua các hoạt động sản xuất, kiểm tra, cất trữ và cuối cùng đến bộ phận gửi hàng. Sự vận chuyển không làm tăng giá trị cho sản phẩm nhưng lại làm tăng chi phí. Có xí nghiệp đã chi khoảng 20 -30% chi phí cho vận chuyển nội bộ. Giá trị tốt nhất dành cho sự vận chuyển là giá trị tối thiểu để hoàn thành hoạt động sản xuất.

- Vận chuyển nội bộ và bố trí nhà xưởng tăng cường hiệu quả cho nhau. Bố trí tốt nhà xưởng cho phép sử dụng hiệu quả nhất các phương pháp vận chuyển. Hiệu quả hoạt động của vận chuyển nội bộ làm giảm chi phí và có thể cực đại hoá năng lực nhà xưởng.

2.2. Các phương tiện vận chuyển nội bộ chủ yếu

Các phương tiện chủ yếu:

* Băng chuyển:

- Gồm các thiết bị cố định vận chuyển đối tượng dọc theo băng tải của nó.

- Vận tải bằng băng chuyền có thể liên tục hoặc gián đoạn.

Ưu điểm chính là:

- Không cần người điều khiển.
- Vận chuyển khối lượng lớn,
- Ít tốn kém.

Nhược điểm:

- Không linh hoạt.
- Vốn đầu tư cao.
- Chiếm không gian liên tục.

* Xe tải công nghiệp: là các xe có bánh di chuyển trên các tuyến đường thay đổi, có thể đẩy, kéo bằng sức người, động cơ điện, động cơ đốt trong...

Ưu điểm:

- Linh hoạt hơn băng chuyền.
- Ít vốn đầu tư.
- Cho phép xếp các vật liệu vào các túi hoặc giá cao, sử dụng cất trữ nhiều hàng trong cùng một khu vực.

Nhược điểm:

- Cần người điều khiển
- Chi phí cao hơn vận tải băng chuyền.
- Cần một khoảng không gian đi lại.

* Xe tự hành: xe không cần người điều khiển và linh hoạt trong di chuyển lẫn trong các chức năng mà có thể thực hiện. Xe hoạt động bằng pin, điều khiển bằng một bộ nhớ lưu trữ sẵn công việc của nó trong một khu vực.

* Cầu cầu và máy nâng: là thiết bị vận chuyển treo trên tường. Được sử dụng để giải phóng diện tích sản xuất cho các phương tiện khác và cung cấp một khả năng linh hoạt. Tuy vậy, nó bị hạn chế phạm vi đáp ứng trong các rãnh vận chuyển đã xác định.

* Robot công nghiệp: là một máy có phần nhô ra như cánh tay có thể chuyển động với phần kẹp ở cuối, thực hiện một chuỗi các nhiệm vụ lặp đi lặp lại. Robot thường có một bộ điều khiển được chương trình hoá.

2.3. Lựa chọn các phương pháp vận chuyển

* Các yếu tố ảnh hưởng đến việc lựa chọn phương pháp vận chuyển.

- Hình dáng, kích thước, tính chất vật lí, hoá học của đối tượng.
- Cơ cấu sản phẩm sản xuất.

- Khối lượng nguyên vật liệu phải xử lí.

- Khoảng cách vận chuyển.

* Các thiết bị vận chuyển tự động hoặc bán tự động sử dụng thích hợp trong các nhà xưởng có:

- Đường vận chuyển tương đối ổn định.

- Cơ cấu sản phẩm ổn định hay nhóm sản phẩm có trình tự vận chuyển giống nhau.

- Khối lượng vận chuyển đủ lớn để đầu tư phương tiện vận chuyển tự động.

- Mức sản xuất khá ổn định.

3. Các kiểu bố trí cổ điển

3.1. Bố trí theo dây chuyền

3.2. Bố trí theo công nghệ

3.3. Bố trí vị trí cố định

4. Các kiểu bố trí kết hợp

4.1. Bố trí kết hợp trong chế tạo

Thường áp dụng với các loại sản phẩm dễ cháy nổ, độc hại cần có một sự cách biệt với các bộ phận khác và cách biệt với càng nhiều người càng tốt. Ví dụ:

- Sản xuất thuốc trừ sâu và hóa chất.

- Các máy móc thiết bị nặng bố trí xa để tránh sự rung động và làm biến đổi lớn nhiệt độ và độ ẩm.

- Các máy móc cho công việc nặng nề cần phân nhóm bố trí trên mặt bằng vững chắc, gần nơi bốc xếp.

4.2. Bố trí khu vực chế tạo buồng máy

Một nhóm các thiết bị gắn nhau thực hiện một chuỗi các hoạt động trên nhiều chi tiết, nhóm chi tiết gọi là khu vực chế tạo, hay buồng máy.

Vấn đề mà chúng ta nghiên cứu ở đây không phải là bố trí toàn bộ nhà xưởng mà chỉ là một phần trong dây chuyền vận dụng của buồng máy tạo ra lợi thế.

- Giảm khoảng cách vận chuyển giữa các máy.

- Không phải vận chuyển các lô hàng khối lượng lớn để phân bổ chi phí vận tải, việc chế biến từng cái một làm giảm thời gian chế tạo và lượng tồn kho sản phẩm dở dang thấp.

- Sử dụng tiết kiệm không gian sản xuất, giảm đầu tư vào nhà xưởng.

Bố trí theo buồng máy rất có lợi cho sản xuất hàng loạt vì nó tăng cường phương pháp sản xuất đúng thời hạn. Với các công ty sản xuất theo dây chuyền mà khối lượng sản xuất không lớn, nó có thể thay thế khối lượng lớn bằng các chi tiết có chung quy trình công nghệ.

Các công ty có nhiều loại chi tiết khác nhau, bố trí theo nhóm sẽ rất có ích trong việc chọn các nhóm chi tiết thích hợp chế tạo trong buồng máy hay khu vực sản xuất.

- Bố trí theo nhóm:

Bố trí theo nhóm là phân tích và so sánh các sản phẩm, chi tiết để gộp nhóm thành các nhóm sản phẩm có đặc tính tương tự.

Bố trí theo nhóm là sự kết hợp của bố trí theo công nghệ và theo dây chuyền.

Bố trí sản xuất theo nhóm cho phép sản xuất nhiều chi tiết khác nhau có khối lượng nhỏ vẫn đạt được hiệu quả của sản xuất dây chuyền không cần tiêu chuẩn hoá sản phẩm.

- Phương pháp bố trí theo nhóm gồm hai bước chính:

Bước 1: Xác định các nhóm chi tiết, bằng cách nghiên cứu thiết kế của tất cả các chi tiết tìm ra các chi tiết tương tự về hình dáng, máy móc, thiết bị sử dụng và quy trình công nghệ.

Bước 2: Bố trí các máy móc vào một khu vực chế tạo để chế tạo một nhóm chi tiết. Kết quả là hình dáng các xưởng nhỏ trong phạm vi phân xưởng. Các chi tiết của nhóm sẽ được chế tạo trong một khu vực đã sắp xếp đầy đủ các máy móc thiết bị phù hợp với quy trình công nghệ chung của toàn nhóm.

Ưu điểm:

- Làm giảm thời gian hoạch định công nghệ.
- Giảm khối lượng vận chuyển và tồn kho.
- Phối hợp các công việc dễ dàng.
- Giảm nhu cầu đầu tư các thiết bị cố định và công cụ.
- Giảm thời gian thiết đặt chuẩn bị sản xuất.

Một vài cách bố trí theo khu vực

- Bố trí hình chữ C:

Các máy móc được xếp theo hình chữ C trong khu vực làm việc. Chi tiết sẽ chuyển từ nơi này đến nơi khác lần lượt theo trình tự. Thường thường việc vận chuyển chi tiết do một Robot thực hiện, tiến hành các thao tác tháo lắp vận

chuyển giữa các máy.

- Bố trí theo kiểu sân cỏ:

Các máy móc sắp đặt theo một vòng tròn, hướng vào trong, một công nhân điều khiển tất cả các máy bằng việc di chuyển xung quanh vòng tròn nhỏ. Nếu làm bằng máy tự động, chu kỳ làm việc là tổng thời gian làm việc trên tất cả các máy cộng với thời gian di chuyển. Nếu sử dụng máy tự động chu kỳ sẽ ngắn hơn. Người công nhân di chuyển xung quanh vòng tròn, tháo lắp trên các máy tự động và thực hiện các công việc khi các máy làm việc tự động. Các chi tiết khác cũng có thể sản xuất trong khu vực chỉ cần thiết đặt lại máy móc. Nếu việc thiết đặt tiến hành thường xuyên trên nhiều máy cho một chi tiết thì có thể tăng số máy.

Muốn tăng sản lượng cho khu vực sản xuất loại này có thể bố trí hai công nhân di chuyển theo vòng tròn người nọ sau người kia phân chia nhau các máy móc thiết bị... Nhưng công nhân phải có khả năng thực hiện tất cả các hoạt động trong khu vực.

- Khu vực sản xuất chữ U:

Các máy thiết bị bố trí giống như chữ U, một công nhân sẽ tiến hành một cách tuần tự các máy dọc theo một bờ của chữ U cho đến cuối và qua trở lại bên kia. Nếu muốn tăng sản lượng, thì tăng thêm số công nhân và điều đặc biệt là sẽ phân chia khu vực của chữ U làm giảm yêu cầu về kỹ năng của mỗi công nhân.

4.3. Hệ thống chế tạo linh hoạt

Hệ thống chế tạo linh hoạt là một nhóm các máy móc thiết bị có điều chỉnh có thể lập chương trình lại được liên kết bởi một hệ thống vận chuyển và hợp nhất thông qua máy tính trung tâm, nhờ đó nó có thể chế tạo nhiều loại chi tiết khác nhau mà giống nhau về yêu cầu công nghệ.

Lợi ích của hệ thống này:

- Giảm lao động trực tiếp.
- Giảm vốn đầu tư.
- Rút ngắn thời gian sản xuất.
- Kiểm soát công việc tốt hơn.

5. Lựa chọn cách bố trí nhà xưởng

5.1. Các nhân tố ảnh hưởng đến sự lựa chọn bố trí

Khối lượng sản xuất là nhân tố quan trọng đối với việc lựa chọn cách bố trí.

Chi phí của bố trí vị trí cố định.

(1) Chi phí của bố trí theo công nghệ.

(2) Chi phí bố trí theo sản phẩm.

Các yếu tố khác:

- + Trọng lượng của các chi tiết, sản phẩm sản xuất.
- + Tính chất của dịch vụ được cung ứng.
- + Chi phí xây dựng nhà xưởng.
- + Tổ hợp sản phẩm sử dụng nhà xưởng.
- + Tính dễ hư hỏng của sản phẩm, chi tiết.

5.2. Dịch vụ hỗ trợ

Việc bố trí sẽ không đầy đủ nếu không xét đến không gian cần thiết bố trí cho các dịch vụ hỗ trợ - đó là các hoạt động cần thiết cho sản xuất chính hoạt động bình thường, nhà xưởng hay điều kiện phục vụ khá quan trọng việc bố trí nó cũng ảnh hưởng đến lợi nhuận. Đôi khi người ta chỉ qua tâm đến chi phí bố trí cho sản xuất trực tiếp, còn các không gian khác cho rằng không cần thiết. Thực tế, các dịch vụ hỗ trợ rất cần thiết cho sản xuất chính. Không gian mà các dịch vụ hỗ trợ chiếm chỗ phải được bố trí cẩn thận sao cho các chi phí gián tiếp không được lớn hơn mức cần thiết.

Các bộ phận hỗ trợ cần phải xem xét trong khi bố trí là:

- Tồn kho: chi tiết, vật liệu.
- Phòng để dụng cụ.
- Kiểm tra chất lượng.
- Cứu thương.
- Giao nhận.
- Bảo dưỡng.
- Văn phòng giám sát.
- Phòng nghỉ.
- Bảo hộ và bảo đảm an toàn.

Trong đó khu vực tồn kho cần đặc biệt chú ý.

TÓM LẠI

Bố trí hệ thống sản xuất gồm hai vấn đề lớn: thứ nhất là tìm vị trí đặt xí nghiệp, thứ hai là bố trí hợp lý nội bộ xí nghiệp. Vấn đề bố trí xí nghiệp có một

ý nghĩa hết sức quan trọng. Vị trí xí nghiệp ảnh hưởng rất lớn tới khả năng cạnh tranh lâu dài, đến các chi phí và hiệu quả hoạt động sản xuất. Sai lầm trong việc lựa chọn vị trí phải trả một giá rất đắt, nếu cố tình duy trì sai lầm của vị trí, tác hại còn lớn hơn nhiều. Bản thân các chi phí liên quan đến vị trí đôi khi chỉ mang ý nghĩa cơ hội, vì thế, việc phát hiện ra các chi phí liên quan đến vị trí chỉ có thể có được bởi sự kiểm soát chi phí một cách liên tục. Vấn đề bố trí sản xuất có thể phải được nhìn nhận trên quan điểm hệ thống vì tất cả các hệ thống sản xuất đều có thể phải được nhìn nhận trên quan điểm hệ thống vì tất cả các hệ thống sản xuất đều thuộc một chuỗi các đơn vị có liên hệ mật thiết cung cấp lẫn nhau. Tuy vậy, để bố trí hợp lý người ta còn phải căn cứ vào những điều kiện cụ thể hình thành ở mỗi vị trí. Các nhân tố ảnh hưởng cần phải xem xét khi bố trí xí nghiệp có thể bao gồm trong ba nhóm: nhóm nhân tố thị trường, nhân tố hữu hình và nhóm nhân tố vô hình.

Bố trí sản xuất nội bộ xí nghiệp tức là xác định vị trí hợp lý cho các bộ phận sản xuất, các quá trình chế biến, các nơi làm việc, các máy móc thiết bị nhằm mục đích tránh tắc sản xuất, giảm chi phí vận chuyển, nâng cao hiệu quả sử dụng không gian sản xuất, an toàn cho công nhân và các quá trình sản xuất. Nội dung chủ yếu của bố trí sản xuất nội bộ gồm hai hoạt động quan hệ mật thiết nhau: bố trí công tác vận chuyển nội bộ và bố trí các bộ phận. Tùy thuộc vào đặc điểm hoạt động sản xuất, quy mô xí nghiệp... mà người ta có cách bố trí thích hợp.

Câu hỏi ôn tập

1. Trình bày tầm quan trọng của vị trí với thành công của doanh nghiệp?
2. Vì sao lựa chọn vị trí xí nghiệp lại liên quan đến các thành công lâu dài của nó?
3. Phân tích các nhân tố ảnh hưởng đến việc lựa chọn vị trí xí nghiệp?
4. Trình bày quy trình chung cho việc lựa chọn vị trí xí nghiệp?
5. Thế nào là bố trí nhà xưởng? Mục đích của bố trí nhà xưởng là gì?
6. Nội dung cơ bản của bố trí nhà xưởng?
7. Các nhân tố ảnh hưởng đến việc bố trí nhà xưởng?
8. Trình bày đặc điểm của các kiểu bố trí nhà xưởng?
9. Cơ sở của các kiểu bố trí hiện đại là gì?
10. Những lý do nào để các bộ phận sản xuất sẽ được ưu tiên bố trí gần hoặc xa nhau?

Giải thích lý do?

Chương 4

QUẢN LÝ KỸ THUẬT

Mục tiêu:

Học sinh nắm được quản lý kỹ thuật đóng vai trò quan trọng trong tổ chức sản xuất.

Các thành phần của quản lý kỹ thuật bao gồm cả quản lý thiết kế và lựa chọn thiết bị gia công.

Các phương thức bảo trì, bảo dưỡng thiết bị.

I. Ý NGHĨA VÀ NỘI DUNG CỦA CÔNG TÁC QUẢN LÝ KỸ THUẬT

1. Ý nghĩa của quản lý kỹ thuật

Quản lý kỹ thuật thực chất là tổng hợp các hoạt động nhằm nâng cao chất lượng của quá trình sản xuất. Mục tiêu của quản lý kỹ thuật trong xí nghiệp là không ngừng cải tiến sản phẩm, phát triển sản phẩm mới bảo đảm cho sản xuất liên tục, an toàn, đạt hiệu quả cao.

Trong môi trường cạnh tranh một công ty muốn phát triển cần phải có những cố gắng vượt bậc để không chỉ ngang bằng mà phải vượt trội so với đối thủ. Sự vượt trội này phải được khẳng định bằng hiệu quả trên nhiều lĩnh vực. Cụ thể là phải cung cấp sản phẩm có chất lượng cao, đáp ứng nhu cầu ngày càng đa dạng, hệ thống sản xuất ngày càng linh hoạt, có độ tin cậy cao, không ngừng tiết kiệm chi phí sản xuất, kiểm soát chặt chẽ ảnh hưởng môi trường. Hoạt động quản lý kỹ thuật cho phép công ty có thể phát huy nhiều nhất các lực lượng then chốt nâng cao hiệu quả quá trình kinh doanh.

Sự biến đổi nhanh chóng của khoa học và công nghệ là một thách thức đối với quản lý kỹ thuật của tất cả các công ty, xí nghiệp. Nó đòi hỏi luôn tìm ra các sản phẩm mới, sản phẩm cải tiến, nghiên cứu ứng dụng nhanh các tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất, khai thác tốt nhất cơ sở vật chất kỹ thuật của hệ thống.

Trong lĩnh vực quản lý kỹ thuật bao gồm sự tham gia của nhiều người có trình độ học vấn cao trong một tổ chức. Sự tham gia của những người này rất cần thiết cho hoạt động quản lý kỹ thuật, song nó lại đòi hỏi cách điều hành đặc biệt. Nói chung là, cần phải có một phong cách dân chủ, tự do phát huy yếu tố sáng tạo hơn là những quy tắc cứng nhắc. Quản lý kỹ thuật tốt cho phép lôi kéo tập thể những người có trình độ, năng động, sáng tạo vào hoạt động nghiên cứu phát triển kỹ thuật, áp dụng kỹ thuật mới, hợp lý hoá sản xuất, khơi dậy động lực mạnh mẽ cho sự phát triển.

2. Nội dung của quản lý kỹ thuật

Hoạt động quản lý kỹ thuật chiếm hầu hết các giai đoạn của quá trình sản xuất. Hoạt động kỹ thuật không phải chỉ kể đến nhiệm vụ quản lý kỹ thuật được giao cho một tổ chức cụ thể trong công ty, mà là nói đến tất cả các hoạt động kỹ thuật được phân thành ba loại: kỹ thuật sản xuất, kỹ thuật sản phẩm và kỹ thuật máy móc thiết bị.

Kỹ thuật sản phẩm chủ yếu liên quan đến thiết kế sản phẩm để chế tạo. Quá trình này thường bắt đầu sau khi có ý tưởng về sản phẩm, hay mô hình.

Nội dung cụ thể của kỹ thuật sản phẩm là:

1. Thiết kế các bộ phận.
2. Chuẩn bị những tính năng kỹ thuật.
3. Xây dựng tiêu chuẩn sản phẩm,
4. Thử nghiệm sản phẩm.
5. Nghiên cứu các dịch vụ kỹ thuật.

Kỹ thuật chế tạo liên quan đến tìm ra các quy trình công nghệ chế tạo, các phương tiện và phương pháp để tạo ra sản phẩm. Hoạt động này bao gồm:

1. Thiết kế quy trình công nghệ.
2. Lựa chọn dụng cụ, thiết bị.
3. Lựa chọn các phương pháp.
4. Bố trí sản xuất và nắm vật tư.
5. Kiểm tra chất lượng.
6. Đánh giá kinh tế.

Kỹ thuật máy móc thiết bị nhằm bảo đảm cho hệ thống máy móc thiết bị hoạt động liên tục, an toàn. Hoạt động này bao gồm:

1. Lắp đặt.
2. Dịch vụ nhà xưởng.

3. Bảo trì.
4. An toàn.
5. Bảo quản và quản lí hệ thống năng lượng.

II. KỸ THUẬT SẢN PHẨM

Kỹ thuật sản phẩm chủ yếu liên quan đến thiết kế sản phẩm, đúng hơn là thiết kế để chế tạo. Giai đoạn kỹ thuật sản phẩm thường bắt đầu sau khi có ý tưởng về sản phẩm. Kỹ thuật sản phẩm sẽ thiết kế cho mục đích thương mại và ứng dụng. Trong quá trình thiết kế sản phẩm người ta xác định các yêu cầu và đặc trưng của sản phẩm, kết cấu, hình dáng, cũng như các yêu cầu chất lượng của nó.

1. Thiết kế bộ phận

Thiết kế các bộ phận là cụ thể hoá các ý tưởng các mô hình đã hình thành từ bộ phận nghiên cứu. Hoạt động này chủ yếu cần kiến thức chuyên môn. Và ngày nay, thiết kế sản phẩm còn được trợ giúp rất đắc lực của kỹ thuật thiết kế trên máy tính. Thiết kế sản phẩm phải đảm bảo cho sản phẩm có tính công nghệ cao và dễ dàng sử dụng, bảo trì.

Tính công nghệ của sản phẩm chính là sự phù hợp giữa thiết kế và sản xuất. Sản phẩm có tính công nghệ cao là sản phẩm dễ chế tạo, đảm bảo chất lượng ổn định, chi phí thấp. Yêu cầu này, hiện nay có thể đáp ứng tốt bằng kỹ thuật song hành, nhằm đồng thời thoả mãn hai quá trình thiết kế sản phẩm và thiết kế chế tạo. Khái niệm thiết kế chế tạo xuất hiện chỉ sự hợp nhất hai quá trình thiết kế sản phẩm và thiết kế chế tạo nhằm đảm bảo sản phẩm có tính công nghệ cao.

Phương pháp của thiết kế chế tạo là:

- Thiết kế với số lượng và chi phí tối thiểu.
- Giảm mức thấp nhất các biến thể của chi tiết, tăng cường tính thống nhất hoá.
- Thiết kế các chi tiết đa chức năng.
- Tránh tách riêng các khoá, chốt.
- Lắp ráp theo trình tự từ trên xuống.
- Tránh việc hiệu chỉnh.

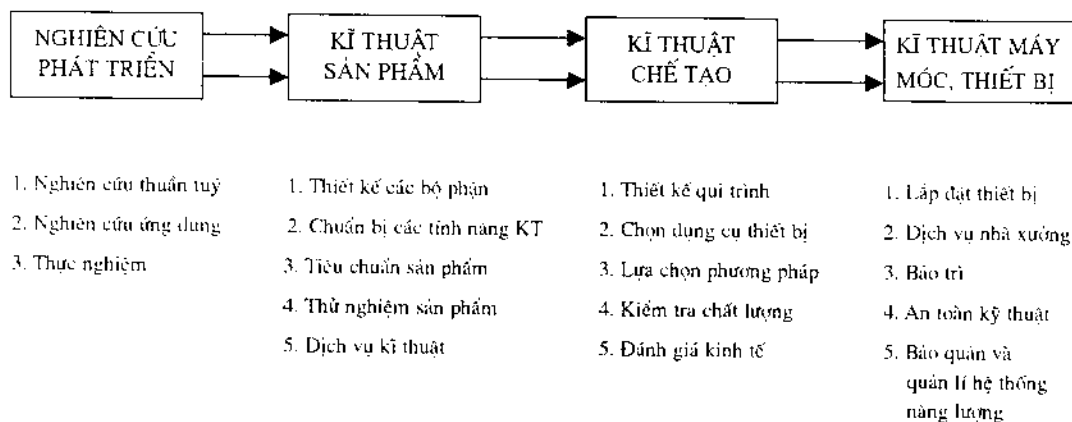
Áp dụng thiết kế chế tạo đã được kiểm nghiệm cho thấy có thể nâng cao chất lượng ngay cả khi chưa có thay đổi gì về kết cấu sản phẩm.

Trong thiết kế chế tạo còn có một yêu cầu nữa là thiết kế sản phẩm phải dễ

tháo lắp. Các sản phẩm thiết kế để dễ tháo lắp đã được đơn giản hoá chúng thành những thành phần riêng rẽ, phân loại và tái sinh.

Ngoài việc bảo đảm cho sản phẩm dễ chế tạo, dễ tháo lắp, một yêu cầu nữa đối với sản phẩm cần phải được quan tâm ngay trong giai đoạn thiết kế đó là sản phẩm phải dễ dàng sửa chữa bảo dưỡng. Điều này, có thể không hoàn toàn đúng với các sản phẩm gia dụng, những thứ mà hư hỏng sẽ bị vứt bỏ chứ không sửa chữa. Song đối với đa số sản phẩm khác, tiêu chuẩn về sự dễ dàng sửa chữa trở thành một bắt buộc trong thiết kế. Để đảm bảo cho sản phẩm dễ bảo trì cần trả lời các câu hỏi sau:

- Thiết kế có làm giảm thiểu số lần bảo trì và phạm vi bảo trì hay không?
- Những chi tiết cần phải sửa chữa nhiều có dễ với tới hay không?
- Hệ thống báo động kiểu nào cho dễ phát hiện sản phẩm cần sửa chữa?
- Có tránh được việc phải sử dụng các đồ nghề chuyên dùng phi tiêu chuẩn không? Những chi tiết quan trọng có dễ dàng nhận biết để tránh nhầm lẫn khi thay thế không?
- Chỗ cần sửa chữa có bảo đảm thực hiện trong thời gian ngắn nhất, bằng những đồ nghề tiêu chuẩn và trình độ tay nghề trung bình hay không?
- Có an toàn cho người bảo trì không?



Hình 4.1: Nội dung quản lý kỹ thuật

2. Chuẩn bị các đặc điểm kỹ thuật

Sau khi thiết kế sản phẩm phải chuẩn bị bằng các đặc điểm kỹ thuật giao cho các bộ phận sản xuất, bảng này chỉ rõ các yêu cầu về sản phẩm cuối cùng.

phạm vi các quy trình sẽ sử dụng. Bảng liệt kê vật tư, chi tiết và khối lượng cần thiết cũng phải được chuyển cho bộ phận cung ứng để xúc tiến các đơn hàng với nhà cung cấp. Các bản vẽ kỹ thuật các yêu cầu quan trọng sẽ được giao cho các bộ phận sản xuất và các đơn vị liên quan.

3. Tiêu chuẩn sản xuất

Các tiêu chuẩn cho sản phẩm phải được thiết lập làm cơ sở cho quá trình thiết kế quy trình, cung ứng sản xuất. Chất lượng các vật tư sử dụng phải có chất lượng đủ cao để đảm bảo có được sản phẩm chất lượng tốt, đồng thời không nên quá cao vì sẽ làm tăng chi phí. Cũng với lý do đó, sản phẩm cũng phải đạt được một tiêu chuẩn chất lượng nhất định phù hợp với những yêu cầu của người sử dụng, không nên quá cao. Cố gắng áp dụng tiêu chuẩn hoá tối đa các chi tiết bộ phận để giữ chi phí ở mức thấp.

4. Thử nghiệm sản phẩm và các dịch vụ kỹ thuật

Thử nghiệm sản phẩm có thể phải tiến hành với một số loại sản phẩm lớn, quan trọng để kiểm tra xem nó có chắc chắn đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật chế tạo và có khuyết tật hay không.

Dịch vụ kỹ thuật sản phẩm thực hiện cho các bộ phận sản xuất và bán hàng bao gồm các trao đổi với khách hàng về những vấn đề phức tạp, hoặc giải quyết các trục trặc giữa yêu cầu kỹ thuật và khả năng của máy móc đang dùng.

III. THIẾT KẾ CHẾ TẠO

Triển khai việc chế tạo ở các phân xưởng bao gồm việc xây dựng các quy trình và điều hành một cách hiệu quả. Công việc này đòi hỏi những người có kinh nghiệm và đã qua đào tạo kỹ thuật công nghiệp hoặc cơ khí.

1. Thiết kế các quy trình công nghệ sản xuất

1.1. Phạm vi của việc thiết kế quy trình công nghệ sản xuất

Trong việc thiết kế quy trình công nghệ sản xuất chế tạo có thể sử dụng một khuôn mẫu chung. Bao gồm các bước điển hình như sau:

- Rà soát các thiết kế và những yêu cầu kỹ thuật của sản phẩm, để bảo đảm chắc yêu cầu kinh tế của việc chế tạo sản phẩm.
- Xác định các phương pháp chế tạo nhằm bảo đảm chi phí thấp nhất.
- Lựa chọn hay triển khai mua sắm thiết bị dụng cụ cho việc chế tạo chất lượng, tốc độ sản xuất cần thiết.

- Bố trí khu vực sản xuất và mặt bằng phụ trợ, lắp đặt các trang thiết bị sản xuất.

- Lập kế hoạch và thiết lập hệ thống kiểm tra vật tư, máy móc, nhân lực bảo đảm sản xuất sản phẩm hiệu quả.

1.2. Các nhân tố ảnh hưởng đến việc thiết kế công nghệ

Có ba nhân tố cơ bản có thể ảnh hưởng đến việc thiết kế quy trình công nghệ là:

Thứ nhất, khối lượng sản phẩm sản xuất. Có thể nhiều khối lượng sản phẩm sản xuất được hiểu là khối lượng sản xuất trên một đơn vị thời gian, vì thế, nó có thể đồng nghĩa với tốc độ sản xuất. Khối lượng sản xuất sẽ ảnh hưởng đến năng lực sản xuất của máy móc thiết bị và phương pháp sản xuất.

Với các hệ thống sản xuất nhiều loại sản phẩm, việc áp dụng tiêu chuẩn hoá, thống nhất hoá cho phép tăng khối lượng các chi tiết giống nhau, hay sử dụng chung dây chuyền cho nhiều loại sản phẩm.

Thứ hai, yêu cầu chất lượng sản phẩm sẽ chế tạo sẽ ảnh hưởng quyết định đến việc thiết kế quy trình công nghệ. Trách nhiệm của kỹ sư thiết kế sản phẩm là phải cụ thể hoá các yêu cầu chất lượng thành những bản vẽ, chi tiết hoá các yêu cầu kỹ thuật.

Thứ ba, những trang thiết bị có thể sử dụng hay có thể mua sắm là nền tảng cho việc tạo ra quy trình hợp lý. Trong nhiều tình huống khả năng, thiết bị hiện có và có thể huy động là cơ sở cho việc xây dựng quy trình sản xuất.

1.3. Trình tự thiết kế quy trình công nghệ

Trình tự cơ bản có thể áp dụng cho việc thiết kế quy trình công nghệ như sau:

- Người thiết kế sản phẩm và kỹ sư thiết kế quy trình hợp tác với nhau trong quá trình thiết kế chi tiết để đảm bảo cho các vấn đề chế tạo đều được tính đến khi thiết kế chi tiết.

- Xác định các yếu tố cơ bản là khối lượng, chất lượng, thiết bị cần thiết. Trong trường hợp có thể phải tính đến việc mua sắm thêm các thiết bị hiện đại hơn.

- Xét quyết định “mua hay làm” với một số các chi tiết.

- Xác định các công việc cần làm để chế tạo các chi tiết từ dạng nguyên liệu thành chi tiết hay gia công hoàn chỉnh để lắp ráp.

- Gồm các công việc cần làm thành các công đoạn. Cần thực hiện bước này

trong ảnh hưởng của khối lượng sản xuất, chất lượng yêu cầu và thiết bị. Sau đó, xét giao các công đoạn này cho các kiểu máy nào, nơi làm việc nào cho hiệu quả, ước lượng nhu cầu của công nhân.

- Sắp xếp các công đoạn theo trình tự hợp lý nhất.

1.4. Cải tiến thiết kế sản phẩm để sản xuất

Đôi khi sản phẩm hay chi tiết được thiết kế không bảo đảm hiệu quả trong sản xuất. Cách giải quyết trong trường hợp này là điều chỉnh thiết kế để có thể sản xuất hiệu quả hơn. Trong trường hợp không có máy móc thiết bị có khả năng sản xuất chi tiết đã thiết kế có thể xem xét xử lý như sau:

- Có thể đặt mua các chi tiết thiếu từ nhà máy khác.
- Mua sắm thiết bị cần thiết.
- Cải tiến thiết bị hiện có.
- Thiết kế lại chi tiết cho phù hợp với khả năng thiết bị hiện có.

Tất nhiên người thiết kế quy trình không có quyền tự động thay đổi thiết kế mà nên đưa ra kiến nghị với nhóm thiết kế sản phẩm để tránh các thay đổi có ảnh hưởng đến sản phẩm.

2. Lựa chọn thiết bị cụ thể

2.1. Phân loại thiết bị dụng cụ

Thiết bị gia công bao gồm tất cả các máy móc công cụ, dụng cụ, thiết bị phụ trợ và những thiết bị khác sử dụng trực tiếp cho việc sản xuất, xử lý, kiểm tra, bao gói chi tiết hay sản phẩm.

* Nếu phân loại theo kết cấu và cách lắp đặt của đơn vị thiết bị sẽ bao gồm:

- Dụng cụ cơ khí và thiết bị cố định: là các tất cả các máy móc và những đơn vị gia công chạy điện khác được lắp trên sàn hoặc bàn thợ, như máy đột lỗ, máy phay gỗ.
- Dụng cụ cơ khí và thiết bị di động: là những thứ có thể cầm lên để sử dụng, như máy khoan điện, máy cưa tay.
- Dụng cụ cầm tay bao gồm các kiểu clê, chìa vát vít, thước đo...
- Các dụng cụ và thiết bị phụ trợ là những thứ nhằm đảm bảo cho các thiết bị sản xuất cơ bản có thể tạo ra sản phẩm, hoặc dùng cho các quy trình đặc biệt như: lưỡi dao, khuôn dập, đồ gá, mũi khoan...
- Các trang thiết bị nhà xưởng và phương tiện phục vụ như: máy lọc bụi, tủ dụng cụ, bàn nguội, bàn ghế.

* Nếu căn cứ vào công dụng các thiết bị dụng cụ sẽ chia làm hai loại:

- Thiết bị vạn năng là các thiết bị được thiết kế với tính mềm dẻo cao, có thể thực hiện được nhiều chức năng, tạo ra nhiều loại sản phẩm khác nhau. Đôi khi các thiết bị này còn được sử dụng cùng với các đồ gá giúp nó thay đổi chức năng và tham gia vào những quá trình sản xuất khác nhau. Loại thiết bị vạn năng thường dùng trong sản xuất gián đoạn và có thể được bố trí thành từng nhóm.

- Thiết bị chuyên dùng được sử dụng để sản xuất một vài loại sản phẩm đặc biệt. Các thiết bị chuyên dùng có thể được trang bị hệ thống điều khiển tự động để giảm nhu cầu thợ lành nghề. Năng suất của các thiết bị chuyên dùng thường cao, chi phí gia công đơn vị sản phẩm thấp. Thiết bị chuyên dùng thường dùng trong hệ thống sản xuất liên tục, sản xuất dây chuyền, bố trí theo nguyên tắc đối tượng.

2.2. Các xu hướng thiết kế máy móc

Xu hướng chuyên môn hoá máy móc thiết bị.

Các máy vận chuyển đặc biệt.

Robot ngày càng tham gia nhiều vào quá trình sản xuất. Từ những năm 60 của thế kỉ 20, robot đã tham gia vào các công đoạn sản xuất nặng nhọc nguy hiểm, bằng những cỗ máy khổng lồ. Ngày nay, robot đã gọn nhẹ và cơ động hơn, tham gia vào nhiều công đoạn sản xuất đảm bảo tính chính xác với tốc độ cao, giảm chi phí nhân công nói riêng và chi phí sản xuất nói chung. Các robot nhạy cảm đang xuất hiện và thúc đẩy sự ra đời của các nhà máy tự động.

Xu hướng lâu dài, và bước tiến khá xa so với trước là sự xuất hiện các máy móc được điều khiển bằng kỹ thuật số. Đó là hình thức tự động hoá trong quá trình sản xuất được kiểm soát bằng số, chữ và các kí hiệu.

Dấu hiệu tương lai cho thấy việc thiết kế thiết bị gia công tương lai sẽ hướng tới tận dụng không gian đứng để tiết kiệm mặt bằng, vì các máy có xu hướng lớn hơn. Các máy vận chuyển sẽ vận chuyển lên xuống và tới lui.

2.3. Xu hướng cơ khí hoá và tự động hoá

Cơ khí hoá là xu hướng tìm cách thay thế hay giảm bớt lao động chân tay bằng những dụng cụ và thiết bị khác bảo đảm tăng sức mạnh của con người hay bổ sung thêm năng lượng của con người bằng nguồn năng lượng khác. Tự động hoá là tiếp tục cơ khí hoá bằng cách thay thế hoạt động chân tay bằng hoạt động của máy móc.

Sản xuất tự động gồm bốn bộ phận cấu thành:

(1) Vận chuyển sản phẩm giữa các bộ phận sản xuất. Lúc đầu, việc vận chuyển này tiến hành bằng băng tải, hay các thiết bị vận chuyển chạy điện khác,

bảo đảm dòng vận chuyển liên tục của đối tượng. Robot công nghiệp đã tham gia vào việc vận chuyển theo chương trình từ nơi này sang nơi khác, đặc biệt đối với các chi tiết nóng, nặng hoặc trong điều kiện nguy hiểm.

(2) Tiếp liệu tự động cho các nơi làm việc. Có rất nhiều kiểu tiếp liệu, có thể phân thành sáu dạng như sau:

Dạng 1: máy tiếp liệu dạng thanh.

Dạng 2: cánh tay máy.

Dạng 3: thùng tiếp liệu.

Dạng 4: tiếp liệu từ kho chứa.

Dạng 5: mâm tiếp liệu.

Dạng 6: tiếp liệu từ lõi cuộn.

Tất cả đều phục vụ việc chuyển vật liệu từ giá, thùng, băng tải đến vị trí gia công trên máy. Trong một số trường hợp có thể sử dụng phối hợp các phương tiện kể trên. Việc lựa chọn khối tiếp liệu phụ thuộc vào loại máy được phục vụ, tính chất vật lý của đối tượng, năng suất mong muốn. Robot có thể tham gia vào quá trình nạp và tháo vật liệu cho các phương tiện.

(3) Kiểm tra tự động các khối gia công trong suốt quá trình vận hành. Theo định nghĩa của Hiệp hội cơ khí Mỹ thì bộ kiểm soát tự động là một cơ chế đo lường những đại lượng biến thiên hay điều kiện bị thay đổi để điều chỉnh lại hoặc hạn chế độ sai lệch của những biến được đo so với chuẩn đã chọn. Nó bao gồm cả các phương tiện đo đặc lẫn phương tiện điều khiển.

(4) Tự động tháo sản phẩm ra khỏi khối gia công.

(5) Các yêu cầu lựa chọn thiết bị:

Việc lựa chọn máy móc thiết bị tốt cho một doanh nghiệp cần xem xét nhiều yếu tố. Kỹ sư thiết kế quy trình chịu trách nhiệm lựa chọn máy móc thiết bị phù hợp với quy trình công nghệ chế tạo.

Lựa chọn thiết bị cần phải căn cứ vào các yêu cầu phát triển chiến lược Công ty và chiến lược hệ thống sản xuất.

Lựa chọn thiết bị mới phải phù hợp với trình độ tay nghề cần thiết của công nhân hiện có trong tổ chức. Thiết bị phải dễ sử dụng và đảm bảo an toàn.

Về mặt kinh tế, nên đảm bảo tính chất tiêu chuẩn hoá vì tiêu chuẩn hoá sẽ giảm được chi phí bảo trì, giảm mức dự trữ các chi tiết thay thế, đội ngũ công nhân bảo trì dễ nắm bắt công việc của mình hơn. Tiêu chuẩn hoá cho phép sử dụng máy móc thiết bị hiệu quả hơn.

IV. BẢO TRÌ MÁY MÓC THIẾT BỊ

1. Phạm vi của công tác bảo trì

Bảo trì là một chức năng của tổ chức sản xuất và có liên quan đến vấn đề bảo đảm cho nhà máy hoạt động trong tình trạng tốt. Đây là một hoạt động quan trọng trong các doanh nghiệp, bởi vì nó phải bảo đảm chắc chắn máy móc thiết bị nhà xưởng và các dịch vụ mà các bộ phận khác cần luôn sẵn sàng thực hiện những chức năng của chúng với lợi nhuận tối ưu trên vốn đầu tư đó đã bỏ vào thiết bị, vật tư hay công nhân. Trong nền công nghiệp hiện đại, vấn đề bảo trì ngày càng trở nên quan trọng, chi phí cho hoạt động bảo trì tăng nhanh và chiếm tỉ trọng đáng kể trong tổng chi phí sản xuất. Tất cả các máy móc thiết bị, hệ thống thải phế liệu, điều hoà không khí... ngoài ra bộ phận bảo trì còn cần phải quan tâm đến việc kiểm tra và quản lí việc sử dụng năng lượng. Có thể phân chia kỹ thuật bảo trì thành các chức năng chính và chức năng phụ:

Các chức năng chính:

- (1) Bảo trì các thiết bị hiện có của nhà máy.
- (2) Bảo trì nhà xưởng và mặt bằng của nhà máy.
- (3) Kiểm tra và tra dầu mỡ vào các thiết bị.
- (4) Thay đổi và lắp đặt mới.

Các chức năng phụ:

- (1) Quản lí kho tàng.
- (2) Bảo vệ nhà máy, kể cả phòng hoả.
- (3) Giải quyết các chất phế thải.
- (4) Tận dụng.
- (5) Phụ trách bảo hiểm.
- (6) Quản lí bất động sản.
- (7) Thống kê tài sản.
- (8) Chống ô nhiễm và tiếng ồn.
- (9) Các nhiệm vụ khác.

Nhiều công việc chuyên môn có thể giao cho người nhận thầu bên ngoài, đặc biệt là xây dựng mới hay sửa chữa lớn, hoặc áp dụng các thiết bị riêng biệt như thang máy, thiết bị văn phòng.

2. Tính kinh tế của bảo trì và các chính sách cho hoạt động bảo trì

Bảo trì là một công việc tốn kém. Khi một máy hay một băng chuyền ngừng hoạt động là công nhân không có việc làm, sản lượng giảm sút. Mặc dù các

phương pháp bảo trì ngày càng được cải tiến nhiều song chi phí cho việc bảo trì cũng rất lớn. Các yếu tố kinh tế thích đáng khi sử dụng chính sách bảo trì, cần cân nhắc trên những câu hỏi chủ yếu sau:

1. Mức độ bảo trì cần thiết đến đâu?
2. Quy mô của tổ chức bảo trì như thế nào?
3. Làm thế nào cho tổ chức bảo trì theo kịp các yêu cầu hiện đại hoá, có khả năng phục vụ các máy móc thiết bị ngày càng phức tạp?
4. Cơ cấu tổ chức của hệ thống bảo trì thế nào? Mức độ tập trung và phi tập trung hoá đến đâu?
5. Nên hình thành một hệ thống sửa chữa dự phòng hay không?
6. Có thể sử dụng các hợp đồng sử dụng dịch vụ bảo trì bên ngoài hay không?
7. Công việc bảo trì nào cần được ưu tiên?
8. Có một hình thức khuyến khích thích hợp cho công nhân bảo trì không?
9. Phương pháp lập kế hoạch và kiểm soát hoạt động bảo trì như thế nào là phù hợp?
10. Thành tích của bộ phận bảo trì được đánh giá như thế nào?

Chính sách bảo trì phải trả lời cho được các vấn đề về quy mô và phạm vi của phương tiện bảo trì. Những người lãnh đạo có xu hướng muốn khắc phục mọi việc khi nó mới phát sinh. Vì thế, họ muốn có một tổ chức bảo trì đủ lớn. Song nếu làm như vậy, người thợ bảo trì sẽ rơi vào tình trạng không có việc làm trong một số khoảng thời gian. Mâu thuẫn cơ bản sẽ phát sinh trong quá trình thực hiện, yêu cầu ban lãnh đạo phải có cách giải quyết vấn đề một cách toàn diện, đảm bảo hoàn thành công việc bảo trì với mức chi phí hợp lí.

Những quan điểm khi xây dựng chính sách bảo trì là:

1. Lợi dụng các hợp đồng với bên ngoài vào những thời kì cao điểm để công tác bảo trì khỏi bị lạc hậu và tránh hiện tượng thuê công nhân sửa chữa tạm thời.
2. Hợp đồng với bên ngoài cho những dịch vụ chuyên môn cao ở những máy móc thiết bị đặc biệt hay các thiết bị chuyên dùng.
3. Tạm gác các công việc bảo trì đến những thời kì ít việc để điều hoà việc sử dụng công nhân bảo trì.
4. Lựa chọn thời điểm thay thế máy móc một cách hợp lí. Nói chung, là nên thay thế máy móc thiết bị trước khi chúng quá cũ, đòi hỏi nhiều chi phí và thời gian sửa chữa.

3. Lập kế hoạch tiến độ bảo trì

Lập kế hoạch bảo trì bao gồm các nội dung sau:

1. Thiết lập thứ tự ưu tiên của công tác bảo trì.
2. Các định hướng công việc cần làm.
3. Xác định thời gian, loại thợ vật tư, dụng cụ, thiết bị đặc chủng và các yêu cầu an toàn khi sửa chữa.

Dù lệnh công tác được phát ra như thế nào đi nữa thì cũng rất cần phải có kế hoạch cụ thể cho công tác sửa chữa. Mặt khác, các công việc sửa chữa đều có thể biết trước, ít mang tính khẩn cấp.

Các căn cứ để lập kế hoạch sửa chữa bao gồm việc:

1. Các dự án sửa chữa thay thế lớn mà được ban lãnh đạo thông qua.
2. Các lí lịch máy, lệnh công tác, kế hoạch sản xuất của nhà máy.
3. Các công việc sửa chữa, yêu cầu chuyên môn nghề nghiệp.
4. Tình hình mua sắm dự trữ vật tư, phụ tùng thay thế.

Việc kế hoạch tiến độ sửa chữa bao gồm việc xác định một nội dung cụ thể các công việc sửa chữa trong từng khoảng thời gian ngắn làm cơ sở tổ chức và kiểm soát công tác sửa chữa. Kế hoạch tiến độ sửa chữa có thể phân theo tuần hay theo ngày, thường biểu hiện dưới dạng bảng phân công nhiệm vụ sửa chữa cho mỗi công nhân hay một bộ phận cho thời gian tới.

Kế hoạch tiến độ được lập theo hai bước:

Bước 1: Lập biểu tổng hợp các công việc sửa chữa có thể dự kiến trước.

Bước 2: Điều chỉnh khi các hiện tượng khẩn cấp phát sinh.

Các công việc sửa chữa có thể dự kiến là các công việc sửa chữa căn cứ vào lí lịch máy, tình hình hoạt động mà người ta xác định thời điểm sửa chữa hợp lí với chi phí tối ưu. Một nhà máy làm tốt hoạt động sửa chữa dự kiến trong thời gian dài sẽ có khả năng hạn chế rất nhiều các sự cố phát sinh.

4. Các kiểu bảo trì

Công tác bảo trì có thể phân làm ba loại tổng quát

4.1. Bảo trì hiệu chỉnh

Bảo trì hiệu chỉnh là một dạng bảo trì mà chúng ta thường nghĩ tới theo cách hiểu thông thường nhất “sửa chữa”. Hoạt động này được tiến hành sau khi thiết bị ngừng hoạt động. Trong những trường hợp như thế, phân xưởng bảo trì sẽ

ghi lại sự cố và tiến hành sửa chữa cần thiết. Nếu một phân xưởng bảo trì chỉ làm công việc hiệu chỉnh thì thật vô nghĩa và khi thiết bị đã hư hỏng tất yếu phải được sửa chữa. Kiểu bảo trì này thường đưa nhà máy vào thể bị động khắc phục sự cố với thời gian và chi phí rất lớn do sự cố lây lan. Hơn nữa, chúng làm giảm hiệu quả của sản xuất chính: tạo chế phẩm nhiều hơn, kế hoạch sản xuất bị động.

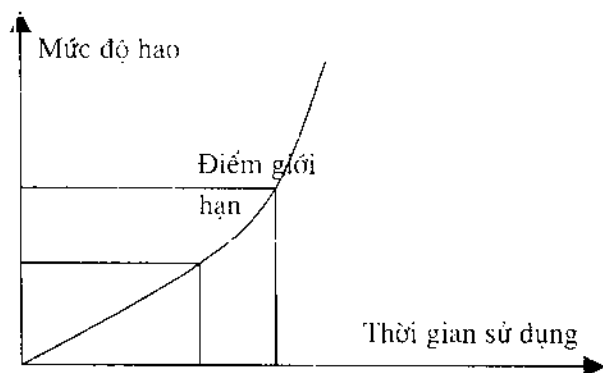
4.2. Bảo trì dự phòng

Bảo trì dự phòng là tổng hợp các biện pháp tổ chức, kỹ thuật về bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa, được tiến hành theo chu kỳ sửa chữa đã qui định và theo kế hoạch nhằm hạn chế sự hao mòn, ngăn ngừa sự cố máy móc thiết bị, đảm bảo thiết bị luôn hoạt động trong trạng thái bình thường.

Chương trình bảo trì dự phòng có những ưu điểm sau:

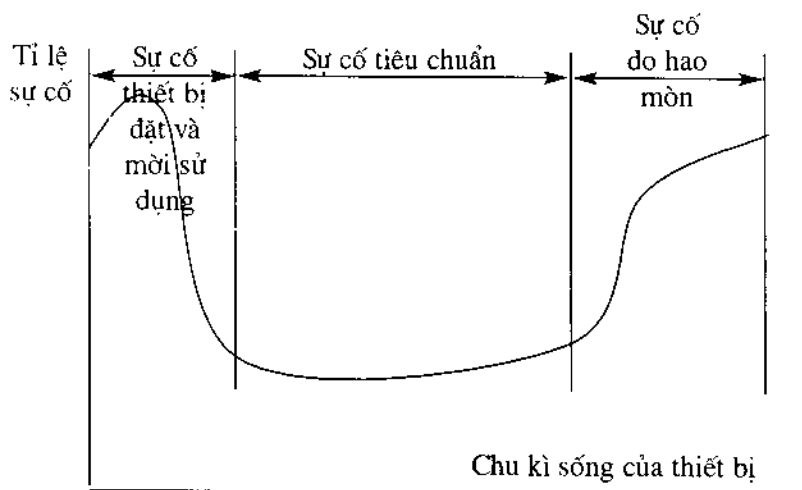
- Giảm thời gian chết trong sản xuất.
- An toàn hơn cho công nhân.
- Ít phải sửa chữa khối lượng lớn lặp đi lặp lại.
- Chi phí sửa chữa đơn giản trước khi hư hỏng nặng sẽ ít hơn, cần ít phụ tùng thay thế hơn, mức dự phòng thấp hơn.
- Tránh sản xuất ra tỉ lệ phế phẩm cao, nâng cao độ tin cậy của hệ thống sản xuất.

Cơ sở của chế độ bảo trì dự phòng là mức độ hao mòn của máy móc thiết bị tuân theo một quy luật nhất định phụ thuộc vào đặc điểm chế tạo, chế độ sử dụng và thời gian sử dụng. Có thể khái quát hoá mức độ hao mòn bởi đồ thị sau:



Hình 4.2: Hao mòn theo thời gian

Mức hao mòn sẽ tăng rất nhanh khi nó vượt qua điểm giới hạn. Việc sửa chữa dự phòng sẽ nhằm xác định thời điểm hợp lý cho việc khôi phục khả năng làm việc của thiết bị. Hơn nữa, trong quá trình sử dụng khả năng xảy ra sự cố cũng khác nhau trong từng giai đoạn chu kỳ sống của thiết bị.



Hình 4.3: Tỷ lệ sự cố trong các giai đoạn của chu kỳ sống

Trong giai đoạn đầu, khi mới lắp đặt, mức độ xảy ra sự cố khá cao, điều này có thể giải thích bằng những sự cố chế tạo, hay do lắp đặt thiết bị máy móc. Mặt khác, cũng có thể do chưa quen dùng. Các nhà cung cấp có thể cho một thời gian bảo hành để giảm rủi ro này. Tuy nhiên, trong công tác bảo trì giai đoạn này cần phải thực hiện các hoạt động đào tạo, hướng dẫn sử dụng. Trong giai đoạn 2, thiết bị hoạt động ổn định với tỷ lệ sự cố rất thấp. Tuy nhiên, khi bước qua giai đoạn này, tỷ lệ sự cố tăng lên rất nhanh, đây chính là điểm mà chế độ bảo trì dự phòng phải xác định trước để có sửa chữa thích hợp, loại bỏ sự cố.

Ngày nay, việc bảo trì có tính dự phòng được áp dụng rộng rãi. Một chương trình bảo trì dự phòng phải đảm bảo các tính chất sau:

- Lấy dự phòng làm chính, nghĩa là không thể để cho máy hỏng rồi mới sửa chữa mà phải tiến hành sửa chữa chủ động trước khi máy hỏng.
- Công việc sửa chữa phải tiến hành theo kế hoạch, tức là cứ đến ngày, tháng qui định là đưa máy ra sửa chữa.
- Xác định trước được nội dung sửa chữa.

Nội dung cơ bản của bảo trì dự phòng gồm:

- Bảo trì máy móc thiết bị, gồm công việc theo dõi tình hình máy móc thiết bị, kiểm tra việc thực hiện các qui định sử dụng, kịp thời điều chỉnh máy, loại bỏ các chướng ngại vật trong khi máy chạy, làm vệ sinh máy, thay dầu mỡ. Công việc này thường do công nhân đứng máy và công nhân bảo dưỡng tiến hành khi máy chạy, trong giờ nghỉ hoặc trước khi giao ca nhận.

- Kiểm tra định kỳ là xem xét máy theo tiến độ kế hoạch nhằm tìm ra các hiện tượng không bình thường của máy móc thiết bị, phát hiện các thiết bị và bộ phận máy sắp hỏng cần phải thay thế trong kỳ sửa chữa tới. Nội dung cụ thể của công tác này là tháo một số chi tiết bộ phận gần đến kỳ sửa chữa những chi tiết có dấu hiệu hư hỏng để kiểm tra. Nội dung kiểm tra sẽ là cơ sở rất quan trọng để lập kế hoạch, dự trù ngân sách sửa chữa.

- Sửa chữa (nhỏ, vừa và lớn) máy móc thiết bị.

Sửa chữa nhỏ hay còn gọi là sửa chữa thường xuyên là loại công tác sửa chữa đơn giản nhất, không đòi hỏi phải tháo rời toàn bộ máy mà chỉ tháo các bộ phận đã được xác định trong kỳ kiểm tra và thay thế các chi tiết đã hao mòn, điều chỉnh để máy móc hoạt động bình thường.

Sửa chữa vừa là ngoài việc thay thế các chi tiết chóng mòn, vừa bao gồm công việc nhằm khôi phục độ chính xác và công suất của thiết bị. So với sửa chữa lớn thì trong sửa chữa vừa, người ta không tháo máy ra khỏi bệ máy.

Sửa chữa lớn là công việc sửa chữa toàn diện nhất và phức tạp nhất. Người ta phải tháo máy ra khỏi bệ máy, thay thế sửa chữa các bộ phận cơ sở nhất, sau khi sửa chữa lớn, máy có thể có chất lượng tương đương máy mới. Đôi khi trong sửa chữa lớn, người ta còn kết hợp cả việc cải tiến, nâng cao công suất, tăng cường các tính năng kỹ thuật phù hợp với các yêu cầu mới của hoạt động sản xuất. Công việc sửa chữa có thể tiến hành ở thời điểm cân nhắc hiệu quả giữa sửa chữa và thay thế mới.

Các nội dung sửa chữa tiến hành theo một chu kỳ. Chu kỳ sửa chữa là khoảng thời gian cách quãng giữa hai lần sửa chữa lớn kế tiếp nhau. Chu kỳ sửa chữa có thể là 3 năm, 5 năm, 7 năm thậm chí còn dài hơn. Trong một chu kỳ sửa chữa, có một số lần sửa chữa vừa, sửa chữa nhỏ và kiểm tra.

Kết cấu chu kỳ sửa chữa vừa, nhỏ, kiểm tra trong chu kỳ, trình tự và thời gian cách quãng giữa các lần sửa chữa. Kết cấu chu kỳ sửa chữa có thể hình thành bởi các thông số của quá trình chế tạo, hoặc bằng việc phân tích thời hạn sử

dụng các bộ phận cơ sở các bộ phận chống mòn.

Kết cấu chu kỳ sửa chữa nói chung phụ thuộc vào các nhân tố như:

- Đặc điểm, kết cấu máy móc thiết bị và chất lượng các chi tiết bộ phận máy.
- Chế độ công tác.
- Mức đảm nhiệm của máy móc thiết bị.
- Chất lượng công tác sửa chữa...

4.3. Bảo trì dự báo

Thực chất nó là một kiểu bảo trì dự phòng có sử dụng các dụng cụ nhạy cảm (Ví dụ: máy phân tích độ rộng, máy đo biên độ, máy dò siêu âm, dụng cụ quang học, các dụng cụ kiểm tra áp suất, nhiệt độ, điện trở...) để dự báo trước các sự trục trặc. Có thể liên tục hay định kỳ theo dõi các điều kiện tới hạn. Phương thức này cho phép nhân viên bảo trì có thể xác định trước sự cần thiết phải sửa chữa lớn. Ví dụ: để kiểm tra các tuốc bin phát điện lớn trước kia, cứ ba năm phải tháo dỡ một lần, người ta có thể gắn các thiết bị áp dụng bảo trì dự báo nó có thể hoạt động liên tục 5 năm không phải tháo dỡ.

Mức độ rung của thiết bị được theo dõi hàng tháng, xu hướng biến đổi của nó sẽ được phản ánh trên đồ thị, thiết bị có thể hoạt động khi nó chưa đến giới hạn báo động ở mức cao.

5. Các hình thức tổ chức công tác bảo trì trong xí nghiệp

Hiện nay có ba hình thức cơ bản để tổ chức công tác bảo trì trong xí nghiệp:

- Hình thức phân tán là tất cả các máy móc thiết bị và điều kiện vật chất cần thiết cho công tác sửa chữa đều giao cho các phân xưởng sản xuất chính. Mỗi phân xưởng có một bộ phận sửa chữa phụ trách tất cả các công việc sửa chữa bảo trì máy móc thiết bị khác nhau cho phân xưởng. Hình thức này có ưu điểm là tạo điều kiện kết hợp chặt chẽ giữa sản xuất chính và bộ phận bảo trì, nhưng lại có nhiều nhược điểm như: khó tận dụng hết khả năng của công nhân và thiết bị bảo trì. Ngược lại, cũng có thể không đảm hết được các dạng sửa chữa phức tạp hay khối lượng sửa chữa lớn, kéo dài thời gian sửa chữa.

- Hình thức sửa chữa tập trung, là mọi công tác sửa chữa đều tập trung vào phân xưởng sửa chữa của xí nghiệp. Hình thức này có ưu điểm là dự trữ hợp lý, tận dụng được khả năng của công nhân, và máy móc thiết bị sửa chữa, rút ngắn thời gian sửa chữa, giảm chi phí. Tuy nhiên, nhược điểm lớn nhất của hình thức này là khó gắn công việc sửa chữa với sản xuất chính, công tác sửa chữa thiếu

linh hoạt, kịp thời. Đặc biệt khó khăn khi xí nghiệp có nhiều dạng máy móc thiết bị khác nhau.

- Hình thức hỗn hợp, thực chất là sự kết hợp của hai hình thức trên bằng cách phân cấp hợp lý công tác bảo trì giữa bộ phận sửa chữa ở các phân xưởng với bộ phận sửa chữa tập trung.

6. Các biện pháp sửa chữa nhanh

Sửa chữa nhanh là một yêu cầu quan trọng đặt ra trong công tác sửa chữa vì như thế nó sẽ nâng cao hiệu quả của sản xuất chính, đảm bảo hệ thống có khả năng đáp ứng các kế hoạch sản xuất một cách đều đặn. Các biện pháp có thể áp dụng để sửa chữa nhanh là:

6.1. Tăng cường công tác chuẩn bị trước khi sửa chữa

Công tác này bao gồm:

- Chuẩn bị thiết kế như lập album bản vẽ các chi tiết chống mòn cho từng loại máy móc thiết bị, chế tạo các phụ tùng và các chi tiết thay thế hoặc đặt mua ổn định.

- Chuẩn bị công nghệ như quy định phương pháp công nghệ sản xuất phụ tùng chi tiết thay thế cũng như các phương pháp công nghệ.

- Chuẩn bị máy móc thiết bị trước khi giao cho bộ phận sửa chữa.

6.2. Thực hành công tác sửa chữa nhanh

Có thể lợi dụng thời gian ngoài sản xuất để sửa chữa và bố trí lịch làm việc của công nhân sửa chữa so le với giờ làm việc của công nhân sản xuất chính.

Áp dụng các biện pháp sửa chữa tiên tiến như sửa chữa từng bộ phận, từng cụm máy, nói cách khác là luôn có các bộ phận hay cụm máy tốt để thay ngay cho các bộ phận bị hư hỏng. Với các máy nhỏ số lượng lớn, có thể dự trữ máy sẵn.

6.3. Áp dụng các phương pháp sửa chữa xen kẽ

Đối với các máy liên động, các dây chuyền liên tục, nếu ngừng máy để sửa chữa một bộ phận nào đó dẫn đến sự dừng sản xuất toàn bộ dây chuyền. Người ta sẽ phân công dây chuyền như thế thành nhiều ổ máy, lập chu kỳ sửa chữa chung cho các ổ máy, để khi ngừng máy để sửa chữa người ta có thể tiến hành đồng loạt các dạng sửa chữa khác nhau trên các ổ máy. Sau một thời gian nhất định tất cả các ổ máy đều được bảo dưỡng sửa chữa một cách hợp lý.

TÓM TẮT

Quản lý kỹ thuật là tổng hợp các hoạt động nhằm nâng cao chất lượng của quá trình sản xuất. Mục tiêu của quản lý kỹ thuật trong xí nghiệp là không ngừng cải tiến sản phẩm, phát triển sản phẩm mới đảm bảo cho sản xuất liên tục, an toàn, đạt hiệu quả cao.

Hoạt động kỹ thuật không phải chỉ đến nhiệm vụ quản lý kỹ thuật được giao cho một tổ chức cụ thể trong công ty, mà là nói đến tất cả các hoạt động kỹ thuật được phân thành ba loại: kỹ thuật sản phẩm, kỹ thuật sản xuất và kỹ thuật máy móc thiết bị.

Trong quá trình thiết kế sản phẩm, người ta xác định các yêu cầu và đặc trưng của sản phẩm, kết cấu, hình dáng cũng như các yêu cầu của nó.

Hoạt động thiết kế quy trình công nghệ của sản xuất chế tạo nói chung, được bắt đầu từ xây dựng các yêu cầu kỹ thuật của sản phẩm và kết thúc bằng những kế hoạch chế tạo sản phẩm.

Bảo trì là một chức năng của tổ chức sản xuất và có liên quan đến vấn đề bảo đảm cho nhà máy hoạt động trong tình trạng tốt. Đây là một hoạt động quan trọng trong các doanh nghiệp, bởi vì nó phải bảo đảm chắc chắn máy móc thiết bị nhà xưởng và các dịch vụ mà các bộ phận khác cần luôn sẵn sàng thực hiện những chức năng của chúng với lợi nhuận tối ưu trên vốn đầu tư, dù cho vốn đầu tư đó bỏ vào thiết bị, vật tư hay công nhân. Trong nền công nghiệp hiện đại, vấn đề bảo trì ngày càng trở nên quan trọng, chi phí cho hoạt động bảo trì tăng nhanh và chiếm tỉ trọng đáng kể trong tổng chi phí sản xuất. Bảo trì là một công việc rất tốn kém song vô cùng quan trọng bởi vì nó ảnh hưởng đến kết quả của lượng vốn rất lớn đã đầu tư. Công tác bảo trì cần được cân nhắc một cách kỹ lưỡng trên nhiều phương diện để đảm bảo độ tin cậy, tính hiệu quả của toàn hệ thống bảo vệ và giảm thiểu thiệt hại của hệ thống trước các sự cố.

Câu hỏi ôn tập

1. Quản lý kỹ thuật là gì? Ý nghĩa cơ bản của công tác quản lý kỹ thuật?
2. Nội dung của các công tác quản lý kỹ thuật trong xí nghiệp?
3. Các phương hướng cơ bản thiết kế các bộ phận sản phẩm là gì?
4. Các yêu cầu cơ bản của thiết kế sản phẩm trong điều kiện hiện nay?
5. Trình bày việc thiết kế các quy trình sản xuất?
6. Thế nào là xu hướng cơ khí hoá và tự động hoá?
7. Các yêu cầu cơ bản của việc lựa chọn máy móc thiết bị?
8. Công tác bảo trì là gì? Phạm vi của hoạt động bảo trì?
9. Nhiệm vụ của công tác bảo trì trong xí nghiệp là gì?
10. Trình bày các kiểu bảo trì cơ bản trong xí nghiệp. Ưu, nhược điểm của mỗi kiểu bảo trì?
11. Trình bày nội dung cơ bản của bảo trì dự phòng?
12. Trình bày các hình thức tổ chức công tác bảo trì?
13. Ý nghĩa của việc sửa chữa nhanh trong các xí nghiệp?
14. Trình bày các biện pháp sửa chữa nhanh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. *Giáo trình Quản trị doanh nghiệp* - Trường ĐH Kinh tế quốc dân 1999.
2. *Giáo trình Lý thuyết quản trị kinh doanh* - Trường ĐH Kinh tế quốc dân 1999. TS. Mai Văn Bưư - TS. Phan Kim Chiến.
3. *Quản trị doanh nghiệp* - Nguyễn Hải Sản, 2001.
4. *Giáo trình Tổ chức sản xuất* - Trường ĐH Bách khoa - Phan Văn Thuận.
5. *Quản trị sản xuất* - Nguyễn Thanh Liêm.

MỤC LỤC

<i>Lời giới thiệu</i>	3
<i>Lời nói đầu</i>	5
<i>Mục tiêu môn học</i>	6
 Chương 1: QUẢN TRỊ SẢN XUẤT VÀ VAI TRÒ, NHIỆM VỤ CỦA NGƯỜI QUẢN TRỊ TRONG CHỨC NĂNG SẢN XUẤT	
I. Vai trò của QTSX trong quản trị doanh nghiệp	7
II. Hệ thống sản xuất	9
III. Vai trò của người quản trị trong chức năng sản xuất	14
Câu hỏi ôn tập chương I	17
 Chương 2. TỔ CHỨC SẢN XUẤT	
I. Nội dung và những yêu cầu cơ bản của tổ chức sản xuất	18
II. Cơ cấu sản xuất	21
III. Loại hình sản xuất	24
IV. Phương pháp tổ chức quá trình sản xuất	27
V. Chu kỳ sản xuất	33
Câu hỏi ôn tập chương 2	40
 Chương 3: BỐ TRÍ SẢN XUẤT	
I. Vị trí sản xuất	44
II. Bố trí nhà xưởng	49
Câu hỏi ôn tập chương 3	56
 Chương 4. QUẢN LÝ KỸ THUẬT	
I. Ý nghĩa và nội dung của công tác quản lý kỹ thuật	57
II. Kỹ thuật sản phẩm	59
III. Thiết kế chế tạo	61
IV. Bảo trì máy móc thiết bị	66
Câu hỏi ôn tập chương 4.....	75
<i>Tài liệu tham khảo</i>	75

BỘ GIÁO TRÌNH XUẤT BẢN NĂM 2006
KHOẢNG TRƯỜNG TRUNG HỌC CÔNG NGHIỆP

1. THỰC TẬP QUA BAN HÀN
2. THỰC TẬP QUA BAN NGUỘI
3. THỰC TẬP QUA BAN MÁY
4. AN TOÀN LAO ĐỘNG CHUYÊN NGÀNH SCKTTB
5. AN TOÀN LAO ĐỘNG CHUYÊN NGÀNH ĐIỆN
6. VẬT LIỆU ĐIỆN
7. ĐO LƯỜNG ĐIỆN
8. KỸ THUẬT ĐIỆN
9. ĐIỆN TỬ CÔNG SUẤT
10. MÁY CÔNG CỤ CẮT GỌT
11. ĐỒ GÁ
12. CÔNG NGHỆ CHẾ TẠO MÁY
13. TỔ CHỨC SẢN XUẤT
14. LẬP TRÌNH TRÊN MÁY CNC
15. CẮT GỌT KIM LOẠI
16. SỬA CHỮA THIẾT BỊ
17. MÁY ĐIỆN
18. TRUYỀN ĐỘNG ĐIỆN
19. KHÍ CỤ ĐIỆN - TRANG BỊ ĐIỆN
20. CUNG CẤP ĐIỆN
21. KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN LOGIC VÀ ỨNG DỤNG
22. ĐỒ ÁN CÔNG NGHỆ CTM
23. THỰC HÀNH CẮT GỌT KIM LOẠI
24. THỰC HÀNH SỬA CHỮA THIẾT BỊ
25. THÍ NGHIỆM KỸ THUẬT ĐIỆN
26. THÍ NGHIỆM MÁY ĐIỆN - TRUYỀN ĐỘNG ĐIỆN
27. THỰC TẬP ĐIỆN CƠ BẢN
28. TIẾNG ANH CHUYÊN NGÀNH SCKTTB
29. TIẾNG ANH CHUYÊN NGÀNH ĐIỆN
30. QUẢN TRỊ DOANH NGHIỆP
31. ĐỒ ÁN TRANG BỊ ĐIỆN
32. ĐỒ ÁN CUNG CẤP ĐIỆN
33. CƠ SỞ THIẾT KẾ MÁY
34. ĐỒ ÁN CƠ SỞ THIẾT KẾ MÁY (ĐỒ ÁN CHI TIẾT MÁY)
35. CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT
36. LÝ THUYẾT TRUYỀN TIN
37. TRUYỀN SỐ LIỆU
38. ASSEMBLER
39. THỰC TẬP CHUYÊN NGÀNH ĐIỆN
40. THỰC HÀNH PLC
41. NGÔN NGỮ FOXPRO

GT Tổ chức sản xuất



1111080000098

10,500

Giá: 10.500đ