

QUẢN TRỊ SẢN XUẤT & DỊCH VỤ

THIẾT KẾ SẢN PHẨM VÀ HOẠCH ĐỊNH CÔNG SUẤT

TS. NGUYỄN VĂN MINH
098 311 8969,
nguyenvm2002@yahoo.com

Hà Nội, 2007

CHƯƠNG III. THIẾT KẾ SẢN PHẨM VÀ HOẠCH ĐỊNH CÔNG SUẤT

□ NỘI DUNG CHÍNH

- I. [Thiết kế sản phẩm](#)
- II. [Lựa chọn quy trình công nghệ](#)
- III. [Thiết kế và lựa chọn phương thức cung ứng dịch vụ](#)
- IV. [Hoạch định công suất](#)

© Nguyễn Văn Minh,
Hà Nội, 2006-2007.

Thiết kế sản phẩm và hoạch định
công suất

2

I. THIẾT KẾ SẢN PHẨM

1.1. Thiết kế sản phẩm là gì?

- Thiết kế sản phẩm mới là một quá trình bao gồm nhiều hoạt động liên kết chặt chẽ với nhau từ khâu nghiên cứu xác định nhu cầu của thị trường, hình thành ý tưởng về sản phẩm, lập kế hoạch khảo sát, đến tiến hành thiết kế sản phẩm, lập kế hoạch sản xuất, tổ chức sản xuất thử, đưa sản phẩm vào tiêu dùng thử, đánh giá kiểm định và đưa vào sản xuất đại trà

© Nguyễn Văn Minh,
Hà Nội, 2006-2007.

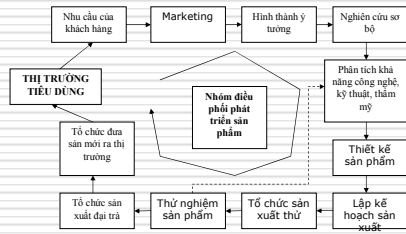
Thiết kế sản phẩm và hoạch định
công suất

3

I. THIẾT KẾ SẢN PHẨM

1.1. Thiết kế sản phẩm là gì?

Quá trình thiết kế sản phẩm



© Nguyễn Văn Minh,
Hà Nội, 2006-2007.

Thiết kế sản phẩm và hoạch định
công suất

4

I. THIẾT KẾ SẢN PHẨM

1.2. Các loại hình thiết kế sản phẩm

□ Thiết kế kiểu dáng công nghiệp (phương pháp Tagushi)

- Sản phẩm có độ bền cao, có sức chịu đựng tốt trước sự thay đổi của môi trường.
- Ưu điểm
 - Rút ngắn thời gian, tạo chuẩn công nghiệp, tiết kiệm chi phí.
- Nhược điểm
 - Sản phẩm bền nhưng không tiện lợi.

? Vì sao hiện vẫn được ứng dụng rất rộng rãi? PP này có phù hợp với nền sản xuất hậu công nghiệp không?

© Nguyễn Văn Minh,
Hà Nội, 2006-2007.

Thiết kế sản phẩm và hoạch định
công suất

5

I. THIẾT KẾ SẢN PHẨM

1.2. Các loại hình thiết kế sản phẩm

□ Thiết kế đồng thời (Concurrent Engineering - CE)

- Có sự kết hợp đồng thời của các bộ phận tham gia tạo sản phẩm mới.
- Ưu điểm:
 - Nâng cao hiệu quả
 - Rút ngắn thời gian
 - Tập trung giải quyết các vấn đề phát sinh, chứ không phải giải quyết mâu thuẫn.
- Nhược điểm:
 - "Chuyển bóng qua tường"

? Làm thế nào để vượt qua bức tường này?

© Nguyễn Văn Minh,
Hà Nội, 2006-2007.

Thiết kế sản phẩm và hoạch định
công suất

6

I. THIẾT KẾ SẢN PHẨM

1.2. Các loại hình thiết kế sản phẩm

☐ Thiết kế bằng vi tính (computer aided design - CAD)

■ Ưu điểm:

- ☐ Nâng cao hiệu suất lao động
- ☐ Tạo được kho dữ liệu
- ☐ Giảm chi phí thiết kế

■ Nhược điểm:

- ☐ Chi phí đầu tư lớn
- ☐ Trình độ công nghệ cao

? Vì sao khi thiết kế ô-tô, người ta vẫn giữ nguyên công đoạn hình thành mẫu như thật bằng tay, sau khi đã sử dụng tối đa CNTT?

I. THIẾT KẾ SẢN PHẨM

1.2. Các loại hình thiết kế sản phẩm

☐ Thiết kế theo module

■ Khâu thiết kế sẽ chia làm nhiều module.

? Tiêu chí nào để hình thành module?

■ Ưu điểm:

- ☐ Đơn giản trong lắp ráp
- ☐ Dễ phát hiện sai sót
- ☐ Dễ dàng chuẩn hóa

■ Nhược điểm:

- ☐ Kém linh hoạt trong thay đổi kiểu dáng
- ☐ Chi phí thay thế, bảo dưỡng sẽ cao (vì sao?)

I. THIẾT KẾ SẢN PHẨM

1.3. Kỹ thuật phân tích ý kiến khách hàng

☐ Quy trình phân tích ý kiến của khách hàng thông thường qua 4 giai đoạn chính:

- Thu thập ý kiến
- Phân tích
- Chuyển hóa từ yêu cầu của khách thành yêu cầu đối với sản phẩm
- Tổ chức thực hiện.

I. THIẾT KẾ SẢN PHẨM

1.3. Kỹ thuật phân tích ý kiến khách

Yêu cầu kỹ thuật đối với SP	Yêu cầu 1	Yêu cầu 2	Yêu cầu 3	
Tâm quan trọng				
Yêu cầu Của khách hàng				
Yêu cầu 1	0,3			
Yêu cầu 2	0,5	Ma trận các mối quan hệ		
Yêu cầu 3	0,2			

Ma trận triển khai tiếp thu ý kiến khách hàng

© Nguyễn Văn Minh,
Hà nội, 2006-2007.

Thiết kế sản phẩm và hoạch định công suất

10

I. THIẾT KẾ SẢN PHẨM

1.3. Kỹ thuật phân tích ý kiến khách

Ma trận các mối quan hệ		
	Yêu cầu về thiết kế	
Yêu cầu của người tiêu dùng	Ma trận các mối quan hệ	Đánh giá năng lực cạnh tranh
	Đặc điểm riêng hay ưu điểm nổi bật	

Ngôi nhà chất lượng

© Nguyễn Văn Minh,
Hà nội, 2006-2007.

Thiết kế sản phẩm và hoạch định công suất

11

I. THIẾT KẾ SẢN PHẨM

Θ Rất chất							
○ chất							
Δ Tương đối							
X Rối rạc							
Hệ số		YCKT	YC 1	YC 2	YC 3	TC 4	TC 5
YCKH							
YC 1	3	Δ	○	Θ			1 2 3 4 5
YC 2	2	X	Θ	○			A B
YC 3	1	○	Δ	Δ	X		
YC 4	2	Θ	Δ	○			
Mức độ quan trọng TCKT		24	30	39			
Mục tiêu quan đầu		TC 1	TC 2	TC 3			Θ Tốt - 9 điểm ○ Khá - 3-- Δ Trung bình - 1 X Yếu - 0 điểm
Đánh giá kỹ thuật		A					
		B					12

I. THIẾT KẾ SẢN PHẨM

1.4. Vai trò của nghiên cứu và phát triển trong thiết kế sản phẩm (Research and Development – R&D)

- ☐ Nghiên cứu cơ bản
 - ☐ Nghiên cứu ứng dụng
 - ☐ Nghiên cứu triển khai
- ? Phân biệt sự khác nhau giữa các hình thức nghiên cứu này.

© Nguyễn Văn Minh,
Hà Nội, 2006-2007.

Thiết kế sản phẩm và hoạch định
công suất

13

I. THIẾT KẾ SẢN PHẨM

1.5. Vai trò của tiêu chuẩn hóa trong thiết kế

- ☐ Ưu điểm
 - Tăng hiệu suất lao động, giảm giá thành sản phẩm
 - Giảm chi phí
 - Dễ dàng thực hiện tự động hóa
- ☐ Nhược điểm:
 - Chi phí cao khi muốn thay đổi tiêu chuẩn
 - Dễ lâm vào đơn điệu, nghèo nàn về chủng loại.

© Nguyễn Văn Minh,
Hà Nội, 2006-2007.

Thiết kế sản phẩm và hoạch định
công suất

14

I. THIẾT KẾ SẢN PHẨM

1.6. Đánh giá chất lượng thiết kế sản phẩm

- ☐ Tiêu chí nào để đánh giá chất lượng thiết kế?
 - Phù hợp với yêu cầu của KH.
 - Đảm bảo các tiêu chuẩn: kinh tế, kỹ thuật và thẩm mỹ.
 - Đơn giản trong cấu trúc, đảm bảo hợp lý trong phân phối, bảo dưỡng.

© Nguyễn Văn Minh,
Hà Nội, 2006-2007.

Thiết kế sản phẩm và hoạch định
công suất

15

I. THIẾT KẾ SẢN PHẨM

1.7. Các xu hướng mới trong thiết kế sản phẩm

- ☐ Chú trọng đặc biệt tới khách hàng
- ☐ Rút ngắn tối đa thời gian thiết kế
- ☐ Bảo vệ môi trường
- ☐ Sản phẩm đơn giản, gần gũi với khách hàng.

I. THIẾT KẾ SẢN PHẨM

1.8. Thiết kế sản phẩm toàn cầu

- Sản phẩm hình thành từ nhiều module tiêu chuẩn.
 - Xây dựng hệ thống dữ liệu cho từng module phù hợp với yêu cầu, tiêu chuẩn của vùng sở tại.
 - Ứng dụng công nghệ thông tin.
 - Phát huy ưu thế của toàn cầu hóa và năng lực vận chuyển đa phương thức để tạo lợi thế cạnh tranh cho sản phẩm.
 - Chú trọng đặc biệt các yếu tố văn hóa, ngôn ngữ, phong tục tập quán trên thị trường sở tại.
- ? Tìm hiểu một qui trình thiết kế SP toàn cầu.

II. LỰA CHỌN QUI TRÌNH SẢN XUẤT

2.1. Khái niệm

- Lựa chọn phương thức mà doanh nghiệp sẽ áp dụng để sản xuất linh kiện hay sản phẩm.
- Mua hay tự sản xuất? Mua một phần hay mua toàn bộ SP?
 - ☐ Mục đích và nhiệm vụ kinh doanh.
 - ☐ Năng lực sản xuất của DN.
 - ☐ Trình độ sản xuất.
 - ☐ Khả năng đảm bảo chất lượng.
 - ☐ Đặc điểm của thị trường.
 - ☐ Năng lực tài chính.

II. LỰA CHỌN QUI TRÌNH SẢN XUẤT

2.2. Cấu trúc của dòng sản xuất

- Sản xuất theo đơn hàng riêng lẻ
- Sản xuất hàng loạt
- Sản xuất dây chuyền
- Sản xuất liên tục
- Sản xuất gián đoạn

? Bạn nghĩ như thế nào về xu hướng mới - sản xuất hàng loạt theo đơn đặt hàng riêng lẻ?

© Nguyễn Văn Minh,
Hà Nội, 2006-2007.

Thiết kế sản phẩm và hoạch định
công suất

19

II. LỰA CHỌN QUI TRÌNH SẢN XUẤT

2.3. Các dạng qui trình công nghệ cơ bản

- Qui trình khai thác, điều chế (Conversion Process).
- Qui trình chế tạo tại nhà máy (Fabrication Process).
- Qui trình lắp ghép (Assembly Process).
- Qui trình thử nghiệm (Testing Process).

© Nguyễn Văn Minh,
Hà Nội, 2006-2007.

Thiết kế sản phẩm và hoạch định
công suất

20

II. LỰA CHỌN QUI TRÌNH SẢN XUẤT

2.4. Phương pháp lựa chọn công nghệ và thiết bị

Nhu cầu về tổ tương sản phẩm					
	I	II	III	IV	
	Số lượng ít	Số không lớn	Số lượng lớn	Số lượng cực lớn	
Nhu cầu về chủng loại	I Rất đa dạng	Sản xuất đơn lẻ			Tính linh hoạt của thiết bị
	II Đa dạng		Sản xuất đặt trả		
	III Ít			Sản xuất dây chuyền	
	IV Rất ít				
				Sản xuất liên tục	
(-)					(-)

© Nguyễn Văn Minh,
Hà Nội, 2006-2007.

Thiết kế sản phẩm và hoạch định
công suất

21

II. LỰA CHỌN QUI TRÌNH SẢN XUẤT

2.4. Phương pháp lựa chọn công nghệ và thiết bị

- ☐ Một số câu hỏi cần lưu ý khi tiến hành lựa chọn thiết bị sản xuất
 - Vốn đầu tư ban đầu
 - Hiệu suất
 - Yêu cầu khi sử dụng
 - Chất lượng sản phẩm
 - Yêu cầu đối với công nhân
 - Tính linh hoạt
 - Yêu cầu khi lắp đặt, chỉnh lý
 - Bảo trì kỹ thuật, vận hành
 - Khả năng thanh lý
 - Yêu cầu dự trữ nguyên liệu
 - Tính tương thích với các bộ phận
- ☐ Làm thế nào để đánh giá các tiêu chí này một cách khoa học nhất?

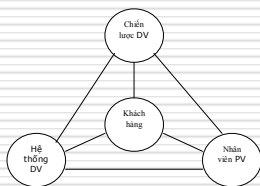
© Nguyễn Văn Minh,
Hà Nội, 2006-2007.

Thiết kế sản phẩm và hoạch định
công suất

22

III. THIẾT KẾ VÀ LỰA CHỌN PHƯƠNG THỨC CUNG ỨNG DỊCH VỤ

3.1. Cấu trúc một sản phẩm dịch vụ



© Nguyễn Văn Minh,
Hà Nội, 2006-2007.

Thiết kế sản phẩm và hoạch định
công suất

23

III. THIẾT KẾ VÀ LỰA CHỌN PHƯƠNG THỨC CUNG ỨNG DỊCH VỤ

3.2. Sự khác biệt cơ bản giữa thiết kế dịch vụ và thiết kế SP vật chất

- Tác động của các yếu tố phi vật thể.
- Khó có cơ hội để sửa chữa sai lầm.
- Chú trọng công suất vì không lưu giữ được.
- Dịch vụ diễn ra trong sự quan sát của khách hàng.
- Vị trí đóng vai trò chủ chốt trong cung ứng dịch vụ.
- Khách hàng vừa là đầu vào, vừa là đầu ra của sản phẩm dịch vụ.

© Nguyễn Văn Minh,
Hà Nội, 2006-2007.

Thiết kế sản phẩm và hoạch định
công suất

24

III. THIẾT KẾ VÀ LỰA CHỌN PHƯƠNG THỨC CUNG ỨNG DỊCH VỤ

3.3. Một số nguyên tắc cơ bản khi thiết kế dịch vụ

- Hệ thống cung ứng dịch vụ phải là một chỉnh thể thống nhất.
 - Hệ thống phải thân thiện, trân trọng với khách hàng.
 - Hệ thống phải bền vững.
 - Nhân viên chuyên nghiệp, thiết bị chuẩn mực
 - Phải thể hiện được chất lượng dịch vụ với khách hàng càng đầy đủ, càng nhanh chóng càng tốt.
 - Tiết kiệm tối đa (có thể) nguồn lực cũng như thời gian cho các bên tham gia.
 - Làm dịch vụ phải thành tâm.
- ? Vì sao dịch vụ ở Việt Nam chưa tốt? (ví dụ các dịch vụ du lịch)

© Nguyễn Văn Minh,
Hà Nội, 2006-2007.

Thiết kế sản phẩm và hoạch định
công suất

25

III. THIẾT KẾ VÀ LỰA CHỌN PHƯƠNG THỨC CUNG ỨNG DỊCH VỤ

3.4. Điều kiện để một dịch vụ chiếm được ưu thế cạnh tranh

- Thái độ phục vụ.
- Vận tốc và sự tiện lợi.
- Sự đa dạng.
- Chất lượng của các sản phẩm đi kèm.
- Kỹ năng tạo đẳng cấp.

? Theo bạn mẫu chốt thành công của dịch vụ là gì?

© Nguyễn Văn Minh,
Hà Nội, 2006-2007.

Thiết kế sản phẩm và hoạch định
công suất

26

III. THIẾT KẾ VÀ LỰA CHỌN PHƯƠNG THỨC CUNG ỨNG DỊCH VỤ

3.5. Một số mô hình cung ứng dịch vụ thông dụng

- Mô hình dây chuyền
- Mô hình tự phục vụ
- Mô hình phục vụ riêng biệt

© Nguyễn Văn Minh,
Hà Nội, 2006-2007.

Thiết kế sản phẩm và hoạch định
công suất

27

IV. HOẠCH ĐỊNH CÔNG SUẤT

4.1. Khái quát chung

- Công suất là gì?
 - Khả năng sản xuất tối đa của một đối tượng sản xuất.
 - Đối với DN đó là khối lượng sản phẩm mà DN có thể sản xuất được trong một đơn vị thời gian.
- Phân loại công suất
 - Công suất thiết kế
 - Công suất tối đa theo thiết kế
 - Công suất hiệu quả
 - Công suất tối đa trong điều kiện làm việc cụ thể.
 - Công suất thực tế
 - Công suất thực tế đạt được.

IV. HOẠCH ĐỊNH CÔNG SUẤT

4.1. Khái quát chung

- Đánh giá công suất:
 - Mức hiệu quả = Công suất thực tế/Công suất hiệu quả
 - Mức độ sử dụng = Công suất thực tế/công suất thiết kế
- Các yếu tố ảnh hưởng đến công suất
 - Yếu tố bên ngoài
 - Thị trường, chính sách, pháp luật, tiêu chuẩn, môi trường
 - Yếu tố bên trong
 - Con người
 - Công nghệ
 - Sản phẩm
 - Năng lực sản xuất và trình độ quản lý.

IV. HOẠCH ĐỊNH CÔNG SUẤT

4.2. Quy trình lựa chọn phương thức sản xuất

- Quyết định mua hay tự sản xuất.
- Quyết định phương thức sản xuất (gián đoạn, đại trà, dây chuyền, đơn lẻ).
- Quyết định mức độ tự động hóa trong SX.
- Đánh giá sự phù hợp của phương thức SX với yêu cầu của sản phẩm.
- Điều chỉnh và liên tục hoàn thiện.

IV. HOẠCH ĐỊNH CÔNG SUẤT

4.3. Phương pháp hoạch định công suất

Bước 1. Xác định mục đích nhiệm vụ

- Mục đích của hoạch định công suất?
- Cần lựa chọn loại công suất nào? Công năng?
- Thời điểm cần đạt định mức công suất tương ứng.

Bước 2. Chọn đơn vị đo công suất

- Chiếc/ca; tấn/ngày; thùng/giờ; số lượng/ha; doanh thu/ngày...

© Nguyễn Văn Minh,
Hà Nội, 2006-2007.

Thiết kế sản phẩm và hoạch định
công suất

31

IV. HOẠCH ĐỊNH CÔNG SUẤT

4.3. Phương pháp hoạch định công suất

Bước 3. Phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến công suất

- Yếu tố bên ngoài (cụ thể mức ảnh hưởng)
- Yếu tố bên trong

Bước 4. Xác định yêu cầu về công suất

- Yêu cầu ngắn hạn (lưu ý tính thời vụ)
- Yêu cầu dài hạn (lưu ý tính xu hướng, chu kỳ)

Bước 5. Xây dựng phương án lựa chọn công suất

- Cần có cách nhìn tổng quát
- Chú trọng dự báo
- Chuẩn bị phương án đảm bảo SX bền vững
- Xác định mức công suất tối ưu.

© Nguyễn Văn Minh,
Hà Nội, 2006-2007.

Thiết kế sản phẩm và hoạch định
công suất

32

IV. HOẠCH ĐỊNH CÔNG SUẤT

4.3. Phương pháp hoạch định công suất

□ Làm thế nào để xác định được công suất tối ưu?

- Tìm hiểu lại lý thuyết kinh tế vi mô:
 - Lý thuyết hành vi người sản xuất;
 - Khái niệm năng suất bình quân, năng suất cận biên;
 - Lý thuyết chi phí: TC, FC, VC, AVC, MC
 - Điều kiện để tối ưu hóa lợi nhuận theo phương pháp cận biên.
- Xác định công suất tối ưu bằng phương pháp cận biên
- Các phương pháp xác định điểm hòa vốn.????

© Nguyễn Văn Minh,
Hà Nội, 2006-2007.

Thiết kế sản phẩm và hoạch định
công suất

33

IV. HOẠCH ĐỊNH CÔNG SUẤT

4.3. Phương pháp hoạch định công suất

□ Làm thế nào để xác định được công suất tối ưu?

- Xác định công suất tối ưu bằng phân tích "Chi phí trung bình - số lượng"

Ta có: $TC = FC + AVC.Q$; $TR = P.Q$

$\pi = TR - TC = P.Q - (FC + AVC.Q)$

$= Q(P - AVC) - FC \Rightarrow Q = (\pi + FC)/(P - AVC)$

- Tại điểm hòa vốn $\pi = 0$, lúc đó

$$Q_{BEP} = FC/(P - AVC)$$

- Ý nghĩa của Q_{BEP} ?

- Hiệu số $(P - AVC)$ nói lên điều gì? Đây là mức sản lượng tối ưu có thể sản xuất?

IV. HOẠCH ĐỊNH CÔNG SUẤT

4.3. Phương pháp hoạch định công suất

□ Ví dụ: Công ty muốn sản xuất một dòng sản phẩm mới. Chi phí thuê dây chuyền sản xuất là \$3000/tháng. Chi phí biến đổi trung bình trên một đơn vị sản phẩm là \$3, giá bán lẻ dự trù là \$5.

- Cần bán bao nhiêu sản phẩm để công ty hòa vốn?
- Lợi nhuận sẽ là bao nhiêu nếu công ty bán được trung bình 1100 sản phẩm/tháng.
- Cần phải bán bao nhiêu sản phẩm để công ty thu được lợi nhuận là \$3000?
- Cho biết sản lượng tối ưu mà dây chuyền có thể sản xuất được?
- Nhược điểm của phương pháp hòa vốn.

IV. HOẠCH ĐỊNH CÔNG SUẤT

4.3. Phương pháp hoạch định công suất

Bước 6. Đánh giá phương án và ra quyết định

□ Dùng các phương pháp sau:

- Điểm hòa vốn (như trên), Chi phí - số lượng
- Phân tích tài chính
- Lý thuyết ra quyết định
- Phân tích hàng chờ
- Tối ưu hóa lợi nhuận bằng phương pháp cận biên.