



QUẢN TRỊ TÁC NGHIỆP 1

(Operations Management 1)

Mã học phần: **QTKD1108**

Số tín chỉ: **03 tín chỉ**

Bộ môn Quản trị Doanh nghiệp
Khoa Quản trị Kinh doanh
Trường Đại học Kinh tế Quốc dân

THÔNG TIN VỀ KHOA/BỘ MÔN GIẢNG DẠY

● Khoa Quản trị Kinh doanh

Địa chỉ văn phòng: tầng 10, nhà A1.

Website: <http://khoaquantrikinhdoanh.neu.edu.vn/>

Đại học Kinh tế Quốc dân, Hà Nội.

Thông tin về giảng viên

- ▶ PGS.TS. Nguyễn Thành Hiếu
- ▶ TS. Trương Đức Lực
- ▶ PGS.TS Trương Đoàn Thề
- ▶ TS. Nguyễn Đình Trung
- ▶ ThS. Trần Thị Thạch Liên
- ▶ TS. Nguyễn Kế Nghĩa
- ▶ NCS. Lê Phan Hòa
- ▶ NCS. Trần Mạnh Linh
- ▶ ThS. Bùi Cẩm Vân
- ▶ ThS. Mai Xuân Được

Tài liệu học tập

- ▶ Giáo trình Quản trị tác nghiệp, PGS.TS.Nguyễn Thành Hiếu - TS.Trương Đức Lực-TS.Nguyễn Đình Trung, NXBĐHKTQĐ, 2018
- ▶ ...

MỤC TIÊU HỌC PHẦN

- ▶ **Cung cấp các phương pháp quản lý sản xuất tiên tiến, hiện đại và hiệu quả đã được áp dụng trên thế giới**
- ▶ **Cung cấp kỹ năng quản trị và điều hành sản xuất hiệu quả; kỹ năng lập kế hoạch sản xuất; kỹ năng phân tích và ra quyết định trong sản xuất...**
- ▶ **Giới thiệu mô hình, phần mềm ứng dụng trong quản trị điều hành.**

KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY

STT	Nội dung	Tổng số tiết	Trong đó	
			Lý thuyết	Bài tập, thảo luận, kiểm tra
1	Chương 1: Giới thiệu chung về quản trị tác nghiệp	5	3	2
2	Chương 2: Dự báo cầu sản phẩm	6	3	3
3	Chương 3: Thiết kế sản phẩm và lựa chọn QTSX	6	3	3
4	Chương 4: Hoạch định công suất	6	3	3
5	Chương 5: Định vị doanh nghiệp	8	5	3
6	Chương 6: Bố trí mặt bằng sản xuất trong doanh nghiệp	6	3	3
7	Chương 7: Quản trị chất lượng trong doanh nghiệp	6	3	3
8	Kiểm tra giữa kỳ	2		2
	Tổng	45	23	22

Phương pháp đánh giá học phần

- ▶ Chuyên cần: 10%
- ▶ Thảo luận và bài tập nhóm: 20%
- ▶ Bài kiểm tra giữa học kỳ: 20%
- ▶ Thi cuối học phần: 50%

CHƯƠNG 1

GIỚI THIỆU CHUNG VỀ

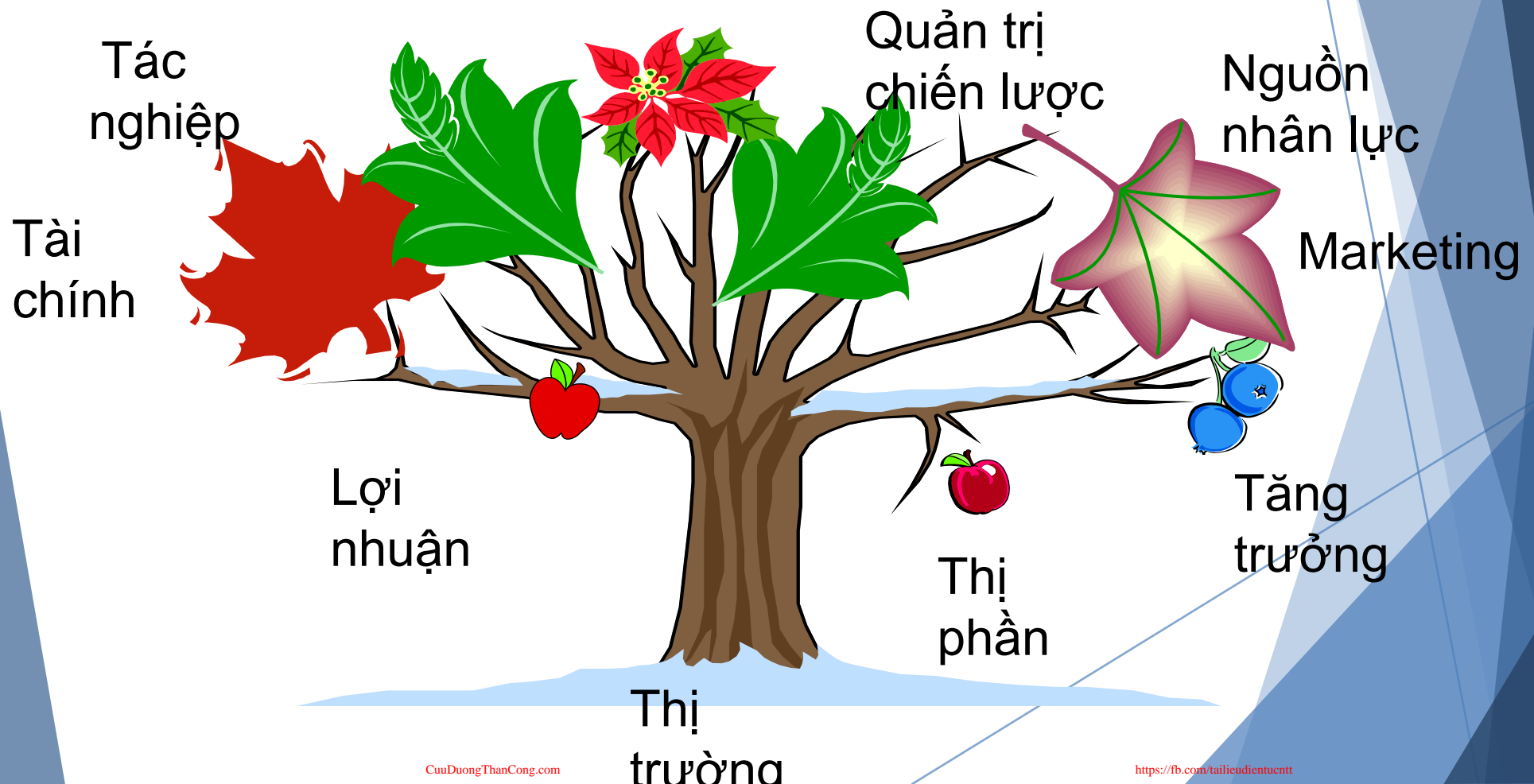
QUẢN TRỊ TÁC NGHIỆP

Mục tiêu của chương

- ▶ Thực chất của quản trị tác nghiệp
- ▶ Vai trò của quản trị tác nghiệp
- ▶ Nội dung của quản trị tác nghiệp
- ▶ Phân biệt giữa hoạt động sản xuất và hoạt động dịch vụ
- ▶ Lịch sử phát triển và xu hướng của quản trị tác nghiệp

Thực chất của quản trị tác nghiệp

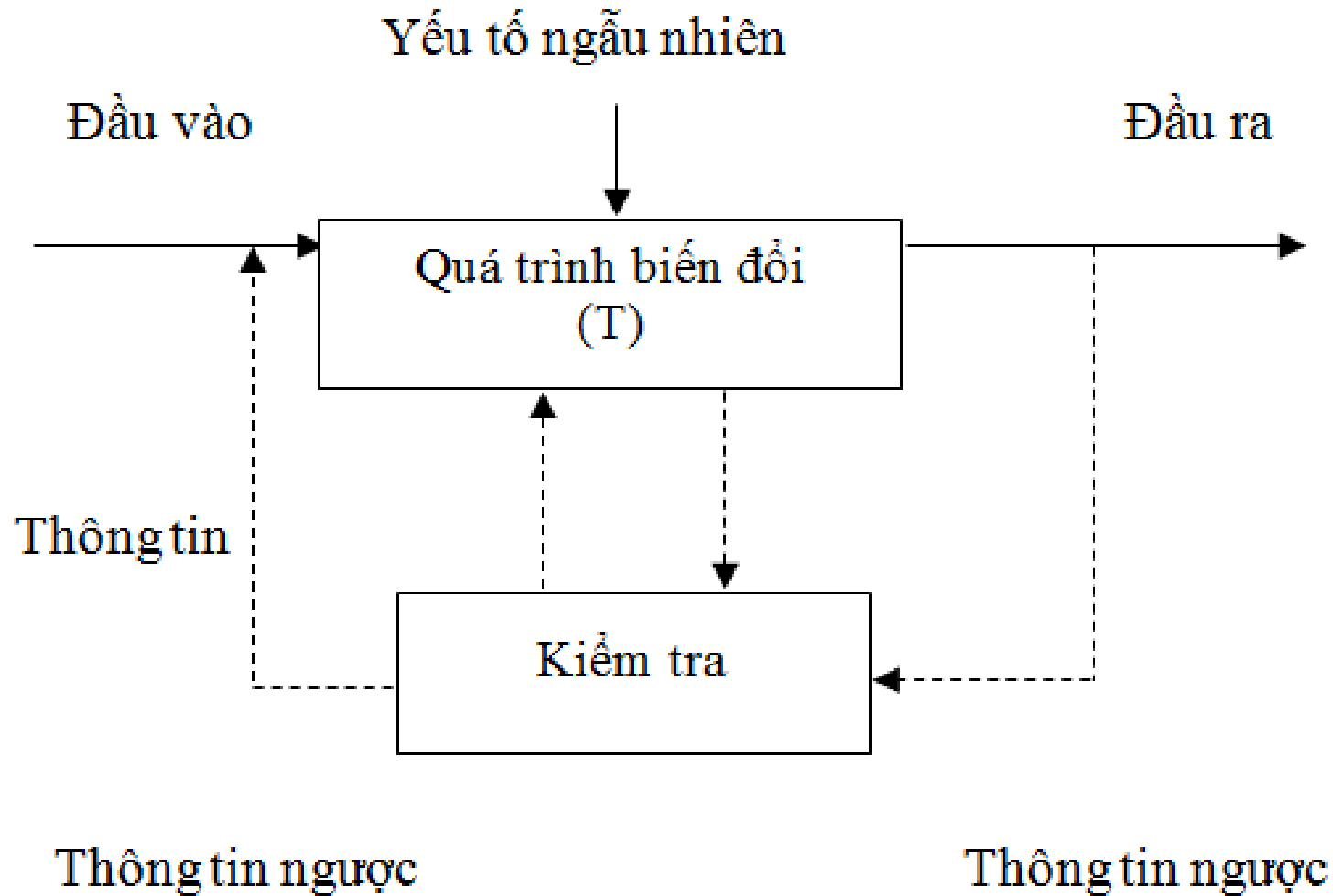
- ▶ Tác nghiệp là một chức năng của QTDN, có liên quan mật thiết với các chức năng khác



Khái niệm

Quản trị tác nghiệp là quá trình hoạch định, tổ chức, điều hành và kiểm tra, kiểm soát hệ thống sản xuất nhằm thực hiện những mục tiêu sản xuất đề ra.

Hệ thống sản xuất



Mục tiêu của QTTN

- ▶ Giảm thiểu chi phí sản xuất để tạo ra một đơn vị đầu ra.
- ▶ Rút ngắn thời gian sản xuất sản phẩm và cung ứng dịch vụ
- ▶ Cung ứng đúng nơi, đúng lúc, kịp thời
- ▶ Bảo đảm chất lượng sản phẩm và dịch vụ theo đúng yêu cầu của khách hàng trên cơ sở sử dụng hiệu quả nhất các nguồn lực
- ▶ Tính linh hoạt cao

Nội dung của QTTN

- ▶ Dự báo nhu cầu;
- ▶ Thiết kế sản phẩm và công nghệ;
- ▶ Hoạch định năng lực sản xuất;
- ▶ Định vị doanh nghiệp;
- ▶ Bố trí mặt bằng;
- ▶ Hoạch định tổng hợp;
- ▶ Hoạch định nhu cầu nguyên vật liệu;
- ▶ Điều độ sản xuất;
- ▶ Quản trị dự trữ;
- ▶ Kiểm soát hệ thống sản xuất.

Phân biệt giữa sản xuất và dịch vụ

► Điểm giống

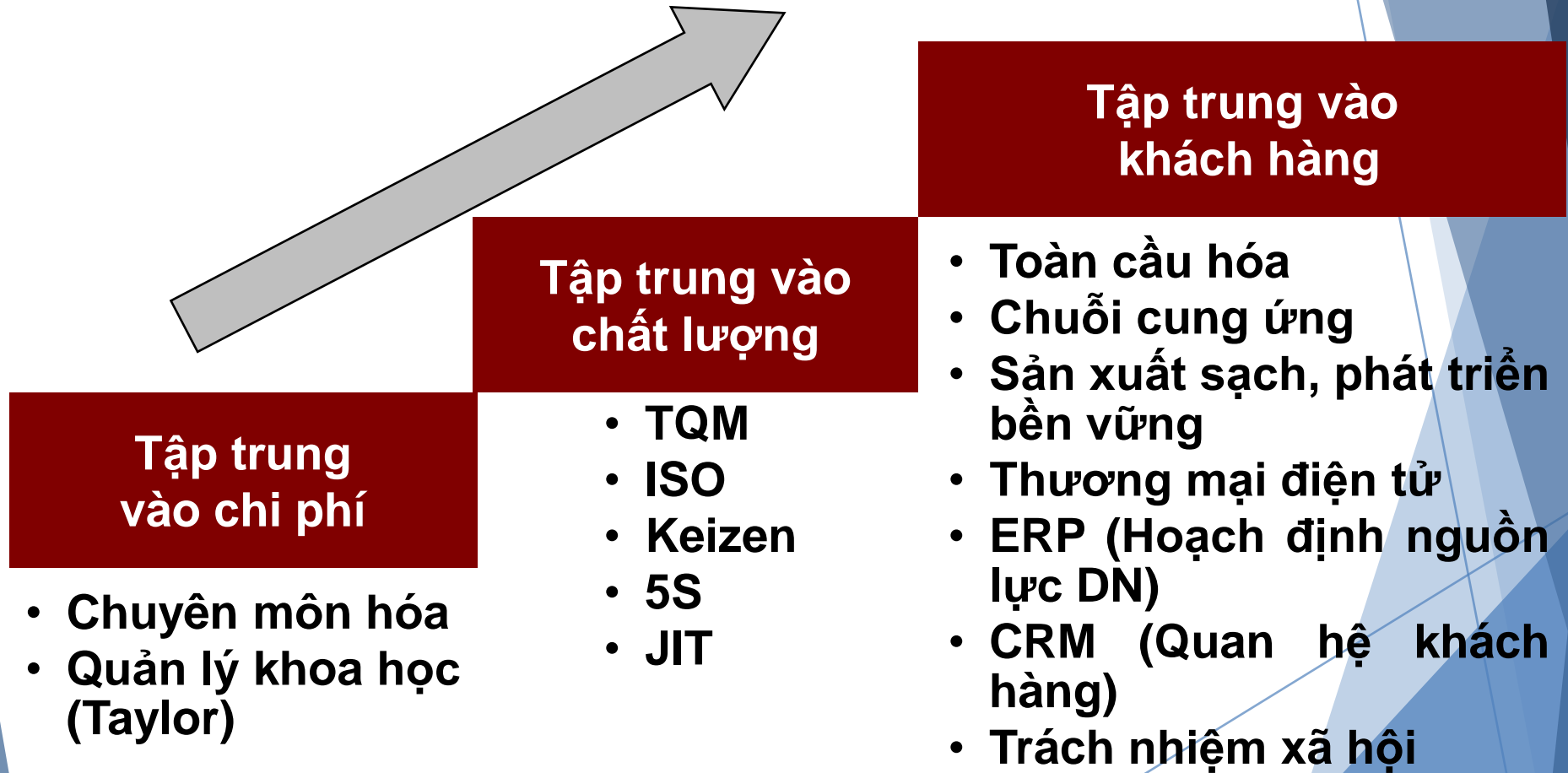
- Sử dụng các yếu đầu vào tạo ra đầu ra
- Thực hiện các chức năng chung như lập kế hoạch, thiết kế, tổ chức hệ thống sản xuất
- Kiểm tra, kiểm soát hoạt động của hệ thống
- Các hoạt động khác

Phân biệt giữa sản xuất và dịch vụ

► Điểm khác

- Đặc điểm về đầu ra
- Đặc điểm về đầu vào
- Đánh giá trả công, trả lương
- Mối quan hệ với khách hàng với người sản xuất hoặc người cung ứng dịch vụ
- Bản chất của hoạt động sản xuất và dịch vụ
- Khả năng đánh giá năng suất và chất lượng

Lịch sử phát triển của QTTN



CHƯƠNG 2

DỰ BÁO NHU CẦU SẢN XUẤT

Mục tiêu của chương

Giới thiệu cho người học hiểu và nắm rõ:

- ▶ **Các phương pháp dự báo chủ yếu hiện nay, bao gồm phương pháp định tính và phương pháp định lượng**
- ▶ **Các chỉ tiêu kiểm tra, kiểm soát kết quả dự báo.**

Bản chất của dự báo

- ▶ Dự báo là khoa học và nghệ thuật để tiến đoán những gì có thể sẽ xảy ra trong tương lai
- ▶ Phân biệt giữa dự báo và kế hoạch
- ▶ Dự báo cho nhóm sản phẩm có tính chất bù trừ nhau.
- ▶ Phân loại dự báo: theo nội dung, theo thời gian

Các phương pháp dự báo

Phương pháp định tính

- Sử dụng khi không có đủ số liệu
 - Sản phẩm mới
 - Công nghệ mới
- Dựa vào kinh nghiệm và tài phán đoán

Phương pháp định lượng

- Được sử dụng khi có đầy đủ số liệu trong quá khứ
 - Sản phẩm hiện tại
 - Công nghệ hiện có
- Dựa vào các công thức đã có sẵn

Phương pháp bình quân giản đơn

$$F_t = \frac{\sum_{i=1}^{t-1} A_i}{n}$$

Trong đó:

F_t : Nhu cầu dự báo trong giai đoạn t

A_i : Nhu cầu thực tế

n: số quan sát

2. Phương pháp bình quân di động giản đơn

$$F_t = \frac{\sum_{i=t-n}^{t-1} A_i}{n}$$

Trong đó:

F_t : Nhu cầu dự báo

A_i : Nhu cầu thực tế đã qua

n: số quan sát

3. Phương pháp bình quân di động có trọng số

$$F_t = \frac{\sum_{i=t-n}^{t-1} A_i x W_i}{\sum W_i}$$

Trong đó:

F_t : Nhu cầu dự báo

A_i : Nhu cầu thực tế đã qua

W_i : trọng số

Ví dụ

Tháng	SP
1	40
2	42
3	38
4	44
5	45
6	49
7	48
8	50

Theo công thức trên ta dự báo cho tháng 9 là:

$$F_9 = \frac{\sum_{i=6}^8 A_i}{3}$$

$$F_9 = \frac{49+48+50}{3}$$

$$= 49 \text{ sản phẩm}$$

$$F_9 = \frac{\sum_{i=6}^8 A_i * W_i}{\sum W_i}$$

$$F_9 = \frac{49(1)+48(2)+50(3)}{1+2+3}$$

$$= 49 \text{ sản phẩm}$$

Phương pháp san bằng số mũ giản đơn

$F_t = F_{t-1} + \alpha (A_{t-1} - F_{t-1})$ F_t là dự báo cho giai đoạn t

$F_t = \alpha A_{t-1} + (1 - \alpha) F_{t-1}$ F_{t-1} là dự báo cho giai đoạn trước đó

$0 \leq \alpha \leq 1$ A_{t-1} là nhu cầu thực tế của thời kỳ trước đó

So sánh và chọn hệ số α hợp lý

Tìm phương án có MAD nhỏ nhất, theo công thức:

$$MAD = \frac{\sum_{i=1}^n |AD|}{n} = \frac{\sum_{i=1}^n |A_i - F_i|}{n}$$

Chọn α

$\alpha = 0,1$

$\alpha = 0,5$

$\alpha = 0,9$

t	A_i	F_t	AD	F_t	AD	F_t	AD
1	40	40,0	0	40	0	40	0
2	42	40,0	2,0	40	2	40	2
3	38	40,2	2,2	41	3	41	3,8
4	44	40,0	4,0	39,5	4,5	38,4	5,6
5	45	40,4	4,6	41,8	3,3	43,4	1,6
6	49	40,8	8,2	43,8	5,6	44,8	4,2
7	48	41,7	6,3	46,2	1,8	48,6	0,6
8	50	42,3	7,7	47	2,9	48,1	1,9
MAD		=35/8		48,5/8		49,8/8	

Phương pháp san bằng số mũ có điều chỉnh xu hướng

- ▶ Bước 1: Sử dụng kết quả của phương pháp san bằng số mũ giản đơn (F_t)
- ▶ Bước 2: Tính chỉ số điều chỉnh xu hướng (T_t)
- ▶ Bước 3: Dự báo theo phương pháp san bằng số mũ có điều chỉnh xu hướng (FIT_t)

Trong đó: $FIT_t = F_t + T_t$

- T_t : Hiệu chỉnh xu hướng cho giai đoạn t

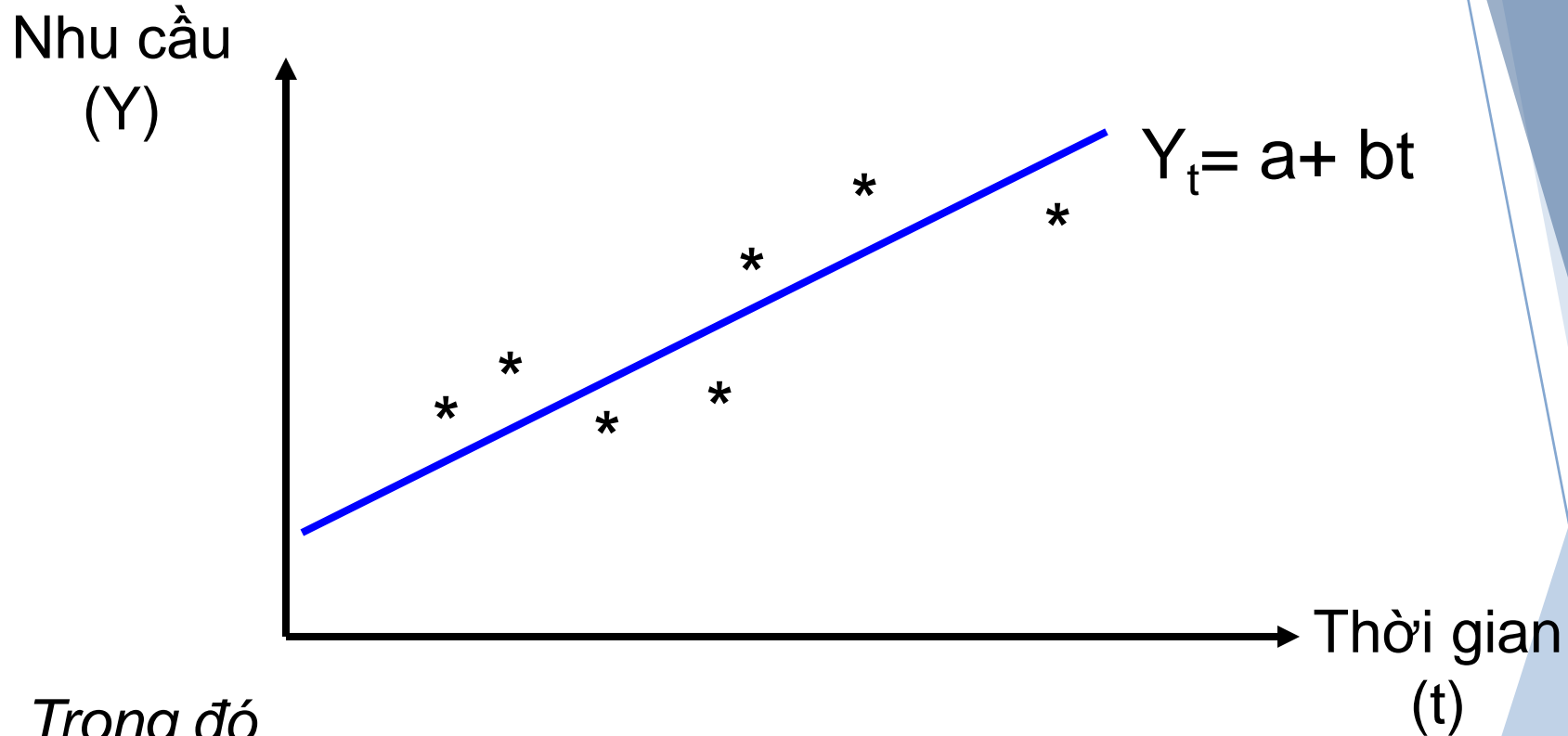
$$\begin{aligned} T_t &= T_{t-1} + \beta (F_t - F_{t-1} - T_{t-1}) \quad 0 \leq \beta \leq 1 \\ &= \beta (F_t - F_{t-1}) + (1 - \beta) T_{t-1} \end{aligned}$$

San bằng số mũ có điều chỉnh xu hướng

t	A_t	F_t	$T_t = T_{t-1} + \beta (F_t - F_{t-1} - T_{t-1})$	FIT_t
1	40	40,0	=0	40
2	42	40,0	=0+0,5(40-40-0)=0	40
3	38	40,2	=0+0,5(40,2-40-0)=0,1	40,3
4	44	40,0	=0,1+0,5(40-40,2-0)= - 0,1	39,9
5	45	40,4	=-0,1+0,5(40,4-40+0,1)=0,2	40,6
6	49	40,8	=0,2+0,5(40,8-40,4-0,2)=0,3	41,1
7	48	41,7	=0,3+0,5(41,7-40,8-0,3)=0,6	42,3
8	50	42,3	=0,6+0,5(42,3-41,7-0,6)=0,6	42,9

$$FIT_9 = 43 + (0,6+0,5(43-42,3-0,6)=0,6) = 44$$

Hoạch định xu hướng



Trong đó

a là đoạn cắt trục y của đồ thị

b là hệ số góc của đường hồi quy

Y_t là nhu cầu dự báo

Xác định hệ số a và b

$$a = \frac{\bar{y} - b \cdot \bar{t}}{n} = \frac{\sum_{i=1}^n t^2 \sum_{i=1}^n y - \sum_{i=1}^n t \sum_{i=1}^n ty}{n \sum_{i=1}^n t^2 - \left(\sum_{i=1}^n t \right)^2}$$

$$b = \frac{n \sum_{i=1}^n y_i t_i - \sum_{i=1}^n y_i \sum_{i=1}^n t_i}{n \sum_{i=1}^n t_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n t_i \right)^2}$$

Trong đó:

t được đánh thứ tự trong dãy số từ 1

y_i nhu cầu thực tế

Dự báo bằng phương pháp Hoạch định xu hướng

Tháng	y	t	ty	t ²
1	40	1		1
2	42	2	84	4
3	38	3	114	9
4	44	4	176	16
5	45	5	225	25
6	49	6	294	36
7	48	7	336	49
8	50	8	400	64
Tổng	356	36	1669	204

Hoạch định xu hướng

$$a = \frac{\sum y - b \sum t}{n} = \frac{356 - 1,59 (36)}{8} = 37,32$$

$$b = \frac{n \sum ty - \sum t \sum y}{n \sum t^2 - (\sum t)^2} = \frac{8 \times 1.669 - 36 \times 356}{8 \times (204) - 36^2} = 1,59$$

$$\text{Vậy } F_9 = a + bt = 37,32 + 1,59(9) = 52 \text{ (sp)}$$

Phương pháp chỉ số mùa vụ

- ▶ Áp dụng đối với một số mặt hàng có tính chất biến động theo thời vụ

Các bước thực hiện

Bước 1: Dự báo cho giai đoạn t (F_t)

Bước 2: Tính nhu cầu hàng tháng(Quý) của các mùa vụ D_i

Bước 3: Tính tổng nhu cầu của các mùa (tổng D_i)

Bước 4: Tính chỉ số mùa vụ S_i

Bước 5: Dự báo bằng chỉ số mùa vụ $FST = F_t * S_i$

Tuần	Tháng						D_i	S_i	F_{st}
	1	2	3	4	5	6			
1	70	82	86	93	102	113	546	0,17	91
2	150	162	170	184	188	195	1049	0,33	175
3	155	169	175	189	194	198	1080	0,34	180
4	75	82	87	97	100	106	547	0,16	91
Σ	450	495	518	563	584	612	3222		537

Dự báo theo tuần = $F_T * S_i = 537 * S_i$

Phương pháp phân tích mối quan hệ nhân quả

- ▶ **Nội dung:** Phương pháp này phản ánh mối quan hệ giữa nhu cầu cần dự báo với các nhân tố ảnh hưởng, nhưng bỏ qua yếu tố thời gian.

Trong đó nhu cầu dự báo được xem như là yếu tố phụ thuộc , còn các nhân tố ảnh hưởng là yếu tố độc lập.

- ▶ **Mối quan hệ này được biểu diễn bằng mô hình tổng quát sau:**

$$Y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n$$

Phương pháp phân tích mối quan hệ nhân quả

Trong đó:

Xi biến độc lập

y_i nhu cầu thực tế

$$a = \frac{\sum_{i=1}^n y_i - b \sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

$$b = \frac{\sum_{i=1}^n y_i x_i - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i \sum_{i=1}^n x_i}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - \frac{1}{n} \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2}$$

Ví dụ: Công ty A nhận thấy doanh số của mình phụ thuộc vào CPQC hàng tháng của công ty, cụ thể như sau

Tháng	Chi phí quảng cáo (triệu đồng) (x_i)	Doanh thu Triệu đồng (y_i)
1	3	30
2	6	40
3	7	70
4	10	80
5	8	60

Giả sử công ty chi quảng cáo cho thời gian tới là 15 triệu đồng, doanh số bán sẽ như thế nào?

Hệ số tương quan và độ lệch chuẩn

Độ lệch chuẩn đánh giá được mức độ chính xác của ước đoán bằng phương pháp hồi quy tương quan, kí hiệu là S_{yx}

$$S_{y,x} = \sqrt{\frac{\sum y_i^2 - a \sum y_i - b \sum x_i y_i}{n - 2}}$$

Hoặc có thể sử dụng hệ số tương quan hồi quy (r) để đánh giá mức độ quan hệ giữa nhu cầu và các yếu tố ảnh hưởng

$$r = \frac{n \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{\sqrt{\left(n \sum x_i^2 - \left(\sum x_i \right)^2 \right) \left(n \sum y_i^2 - \left(\sum y_i \right)^2 \right)}}$$

Hệ số tương quan

- ▶ Khi $r = \pm 1$: chứng tỏ giữa x và y có quan hệ chặt chẽ
- ▶ Khi $r = 0$: chứng tỏ giữa x và y không có quan hệ gì
- ▶ Trị số của r càng gần ± 1 , mối liên hệ tương quan giữa x và y càng chặt chẽ
- ▶ Khi $r > 0$ ta có tương quan thuận,
- ▶ Khi $r < 0$ ta có tương quan nghịch

Giám sát và kiểm soát dự báo

Bình phương sai lệch dự báo

$$MSE = \frac{\sum_{i=1}^n (A_i - F_i)^2}{n}$$

Độ lệch tuyệt đối bình quân

$$MAD = \frac{\sum_{i=1}^n |AD|}{n} = \frac{\sum_{i=1}^n |A_i - F_i|}{n}$$

Tín hiệu theo dõi

$$TS = \frac{RSFE}{MAD} = \frac{\sum_{i=1}^n (A_i - F_i)}{MAD}$$

CHƯƠNG 3

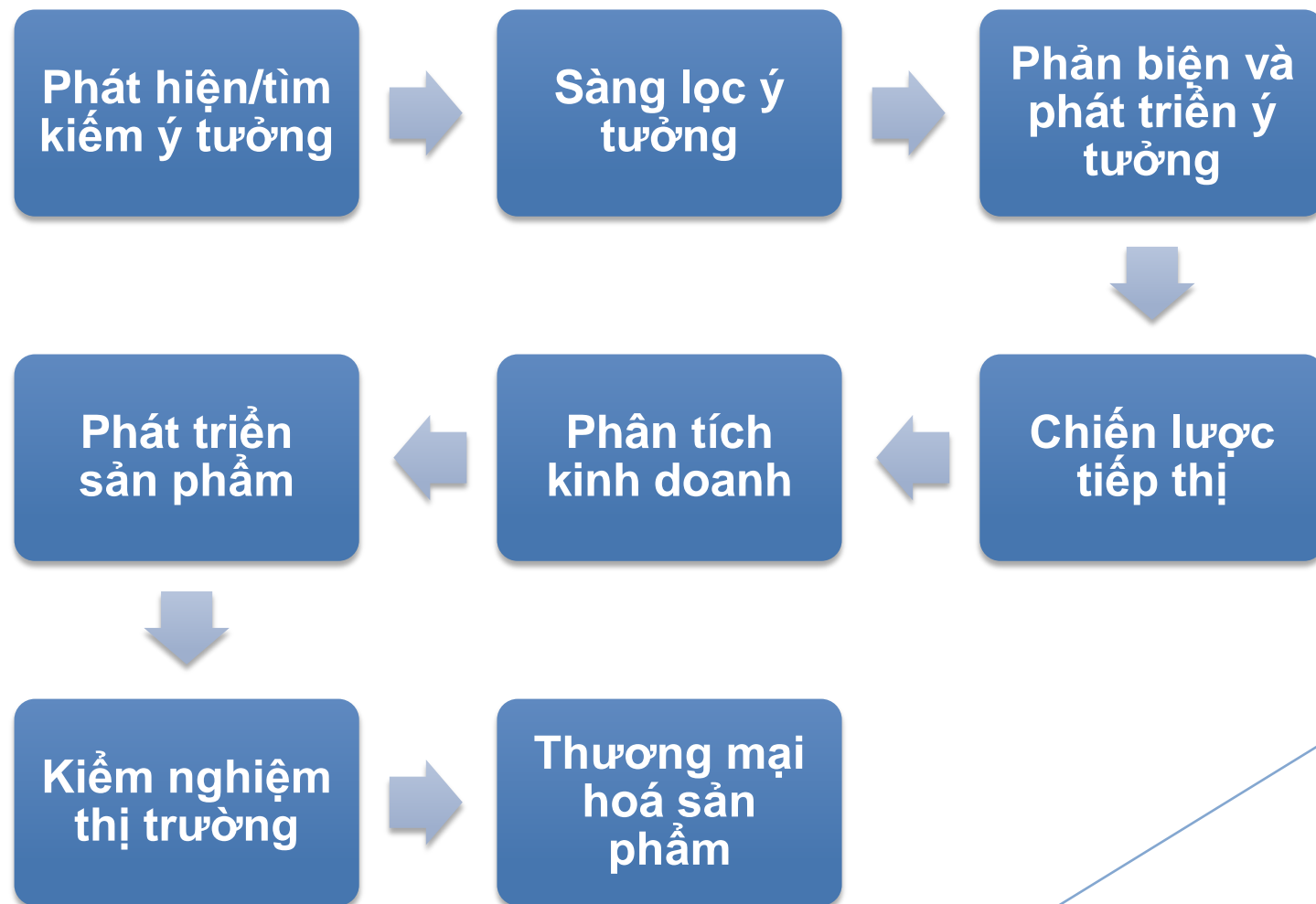
THIẾT KẾ SẢN PHẨM VÀ LỰA CHỌN QUÁ TRÌNH SẢN XUẤT

Mục tiêu của chương

Giới thiệu cho người học hiểu và nắm rõ:

- ▶ **Thực chất về thiết kế sản phẩm**
- ▶ **Quy trình thiết kế và phát triển sản phẩm**
- ▶ **Phân loại quá trình sản xuất**
- ▶ **Mối quan hệ giữa thiết kế sản phẩm và lựa chọn quá trình sản xuất**

Quy trình thiết kế sản phẩm



Các nhân tố ảnh hưởng tới thiết kế và phát triển sản phẩm

- Tính chất và đặc tính cơ bản của sản phẩm
- Chất lượng công dụng
- Chất lượng đồng đều
- Độ bền
- Độ tin cậy
- Khả năng sửa chữa
- Kiểu dáng
- Kết cấu
- Chu kỳ sống của sản phẩm và phát triển sản phẩm mới

Phân loại và lựa chọn quá trình sản xuất

Căn cứ theo quá trình sản xuất tổng hợp chung:

- ▶ Dự án/sản xuất đơn chiếc
- ▶ Sản xuất theo lô
- ▶ Sản xuất hàng loạt
- ▶ Sản xuất liên tục

Căn cứ vào khả năng liên tục sản xuất sản phẩm của quá trình:

- ▶ Quá trình sản xuất liên tục
- ▶ Quá trình sản xuất gián đoạn
- ▶ Quá trình sản xuất theo loạt
- ▶ Cửa hàng công việc

Căn cứ vào nhu cầu khách hàng:

- ▶ Sản xuất để dự trữ
- ▶ Sản xuất theo đơn hàng
- ▶ Lắp ráp theo đơn hàng

Căn cứ vào kết cấu và đặc điểm chế tạo sản phẩm:

- ▶ Quá trình lắp ráp
- ▶ Quá trình phân tích
- ▶ Quá trình sản xuất hỗn hợp

Liên kết thiết kế sản phẩm và lựa chọn quá trình sản xuất

► Các bước lựa chọn quá trình sản xuất:

- Phân tích đặc trưng thiết kế
- Hình thành các văn bản biểu diễn cách thức sản phẩm được sản xuất
- Lựa chọn quá trình sản xuất phù hợp dựa trên mức độ chuẩn hoá và nhu cầu sản phẩm
- Chú ý khả năng cắt giảm chi phí ngay trong quá trình thiết kế (đơn giản hoá và tiêu chuẩn hoá thiết kế)

CHƯƠNG 4

HOẠCH ĐỊNH CÔNG SUẤT

Mục tiêu của chương

Giới thiệu cho người học hiểu và nắm rõ:

- ▶ **Nắm được khái niệm về công suất và hoạch định công suất, các nhân tố ảnh hưởng đến công suất.**
- ▶ **Biết áp dụng những phương pháp để hỗ trợ nhà quản trị trong việc đưa ra các quyết định về công suất.**

Khái niệm

Công suất là khả năng sản xuất và cung ứng dịch vụ của máy móc thiết bị, dây chuyền công nghệ và các bộ phận của một doanh nghiệp trong một đơn vị thời gian nhất định

Phân loại công suất

- ▶ **Công suất thiết kế:** là công suất tối đa có thể đạt được trong điều kiện sản xuất thiết kế
- ▶ **Công suất mong đợi** hay còn gọi là **công suất hiệu quả:** là công suất mà doanh nghiệp mong muốn đạt được khi tuân thủ các tiêu chuẩn, quy trình công nghệ, khả năng điều hành sản xuất, kế hoạch duy trì, bảo dưỡng , cân đối các hoạt động
- ▶ **Công suất thực tế:** là công suất mà chúng ta đạt được trong điều kiện thực tế

Các chỉ tiêu đánh giá về công suất

► Mức độ sử dụng của công suất:

$$\text{Mức độ sử dụng} = \frac{\text{Công suất thực tế}}{\text{Công suất thiết kế}} * 100\%$$

► Mức độ hiệu quả của công suất:

$$\text{Mức độ hiệu quả} = \frac{\text{Công suất thực tế}}{\text{Công suất hiệu quả}} * 100\%$$

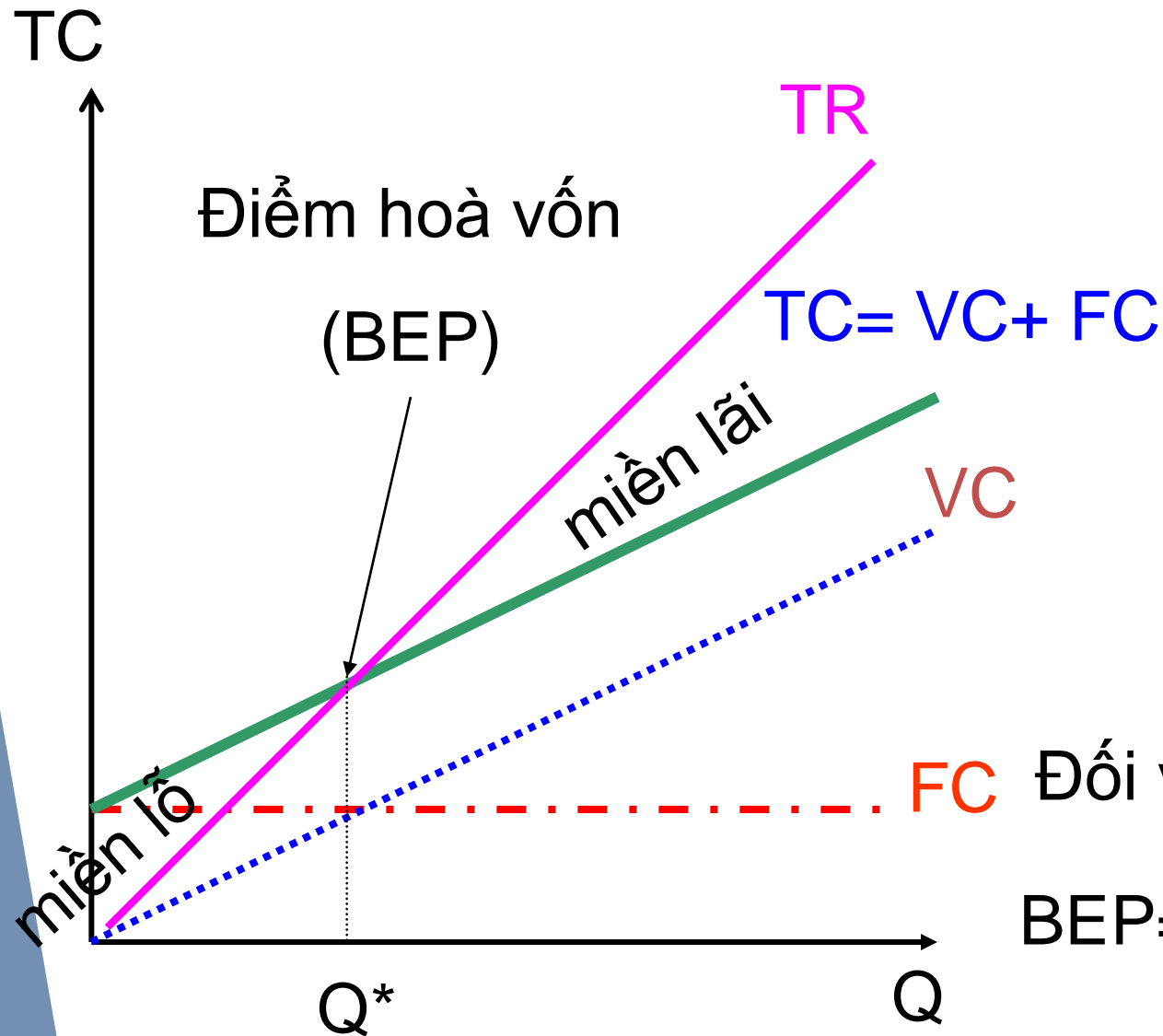
Các nhân tố ảnh hưởng đến công suất

- ❖ **Nhu cầu của sản phẩm**
- ❖ **Tính chất của sản phẩm**
- ❖ **Trình độ công nghệ**
- ❖ **Yếu tố về con người:** kỹ năng, kinh nghiệm, những chính sách khuyến khích người lao động sẽ ảnh hưởng tới công suất
- ❖ **Mặt bằng sản xuất:** diện tích nhà xưởng; những điều kiện như là ánh sáng, điều hoà thông gió
- ❖ **Những yếu tố bên ngoài:** những tiêu chuẩn, quy định về sản phẩm, những quy định của chính phủ về thời gian lao động, nguyên tắc an toàn lao động ; khả năng cạnh tranh

Phân tích điểm hoà vốn

- ▶ Mục đích của phân tích điểm hoà vốn là tìm ra một điểm biểu bằng tiền mà ở đó chi phí bằng thu nhập. Để phân tích hoà vốn cần phải đánh giá được chi phí cố định và chi phí biến đổi
- ▶ Chi phí cố định là chi phí tiếp tục hiện hữu ngay cả khi không có đơn vị sản phẩm nào được làm ra.
- ▶ Chi phí biến đổi là chi phí thay đổi theo số lượng sản phẩm được làm ra.

Phân tích điểm hoà vốn



$$TR = TC$$

$$P \cdot Q = V \cdot Q + FC$$

$$BEP_Q = \frac{FC}{P - V}$$

$$BEP_{TR} = \frac{FC}{1 - \frac{V}{P}}$$

Đối với nhiều mặt hàng

$$BEP = \frac{FC}{\sum \left(1 - \frac{V_i}{P_i} \right) * (\% TR_i)}$$

Lý thuyết quyết định

Lý thuyết quyết định là phương pháp phân tích để lựa chọn hành động có lợi nhuận. Người ta chia lý thuyết quyết định ra làm 3 loại mô hình, phụ thuộc vào mức độ chắc chắn của kết quả. Ba loại mô hình quyết định đó là:

- Ra quyết định dưới điều kiện chắc chắn
- Ra quyết định dưới điều kiện không chắc chắn
- Ra quyết định dưới điều kiện rủi ro

Tính các chỉ tiêu quyết định lựa chọn phương án công suất

- ▶ Ra quyết định dưới điều kiện chắc chắn
 - Lợi nhuận
 - Chi phí đơn vị
- ▶ Ra quyết định dưới điều kiện không chắc chắn
 - Maximax
 - Maximin
 - May rủi ngang nhau
 - Chi phí cơ hội/ giá trị bỏ lỡ thấp nhất (Minimax)
- ▶ Ra quyết định dưới điều kiện rủi ro
 - Giá trị kỳ vọng bằng tiền (EMV)

Tính các chỉ tiêu

► Giá trị kỳ vọng bằng tiền (EMV)

$$EMV_i = \sum_{ij} EMV_{ij} S_{ij} \Rightarrow \max$$

Trong đó:

EMVi là giá trị kỳ vọng của phương án i;

EMV_{ij} là giá trị kỳ vọng theo tình huống j của phương án i

S_{ij} là xác suất theo tình huống j của phương án i

Ví dụ 1: Công ty CK dự định mở một phân xưởng sản xuất máy bơm nước. Theo điều tra nghiên cứu nhu cầu thị trường, công ty thấy có 3 khả năng: Thị trường rất thuận lợi; thị trường thuận lợi và thị trường không thuận lợi. Sau đây là hiệu quả của 3 phương án công suất dự kiến.

Phương án	Lợi nhuận theo khả năng thị trường		
	Rất TL	Thuận lợi	Không TL
I (triệu đồng)	80	58	40
II (triệu đồng)	60	50	30
III (triệu đồng)	100	70	25

Hãy lựa chọn phương án công suất hợp lý trong điều kiện không chắc chắn

Tính chỉ tiêu Maximax; maximin; may rủi ngang nhau

Phương án	Lợi nhuận theo khả năng thị trường			max	min	TB
	Rất thuận lợi	Thuận lợi	Không thuận lợi			
I	80	58	40	80	40	59,3
II	60	50	30	60	30	46,7
III	100	70	25	100	25	65

Ví dụ 2: Từ ví dụ 1, biết rằng xác suất cho 3 khả năng thị trường như sau:

- Thị trường rất thuận lợi: 50%
- Thị trường thuận lợi: 30%
- Thị trường không thuận lợi: 20%.

Phương án	Lợi nhuận theo khả năng thị trường		
	Rất TL	Thuận lợi	Không TL
I (triệu đồng)	80	58	40
II (triệu đồng)	60	50	30
III (triệu đồng)	100	70	25
xs	0,5	0,3	0,2

Hãy lựa chọn phương án công suất hợp lý trong điều kiện rủi ro

Chi phí cơ hội/giá trị bỏ lỡ thấp nhất

Phương án	Lợi nhuận theo khả năng thị trường			Max
	Rất thuận lợi	Thuận lợi	Không thuận lợi	
I (triệu đồng)	80	58	40	
II (triệu đồng)	60	50	10	
III (triệu đồng)	100	70	15	

Minimax về chi phí cơ hội = $\text{Min}(\text{max}) = ?$

Chọn phương án?

Tính giá trị kỳ vọng (EMV)

Phương án	Lợi nhuận theo khả năng thị trường		
	Rất thuận lợi	Thuận lợi	Không thuận lợi
I(triệu đồng)	80	58	40
II(triệu đồng)	60	50	30
III(triệu đồng)	100	70	25
Xác suất	0,5	0,3	0,2

$$EMV_1 = 80 * 0,5 + 58 * 0,3 + 40 * 0,2 = 65,4 \text{ (triệu)}$$

$$EMV_2 = 60 * 0,5 + 50 * 0,3 + 30 * 0,2 = 51 \text{ (triệu)}$$

$$EMV_3 = 100 * 0,5 + 70 * 0,3 + 25 * 0,2 = 76 \text{ (triệu)}$$

Ví dụ 2: Từ ví dụ 1, biết rằng xác suất cho 3 khả năng thị trường như sau:

- Thị trường rất thuận lợi: 50%
- Thị trường thuận lợi: 30%
- Thị trường không thuận lợi: 20%.

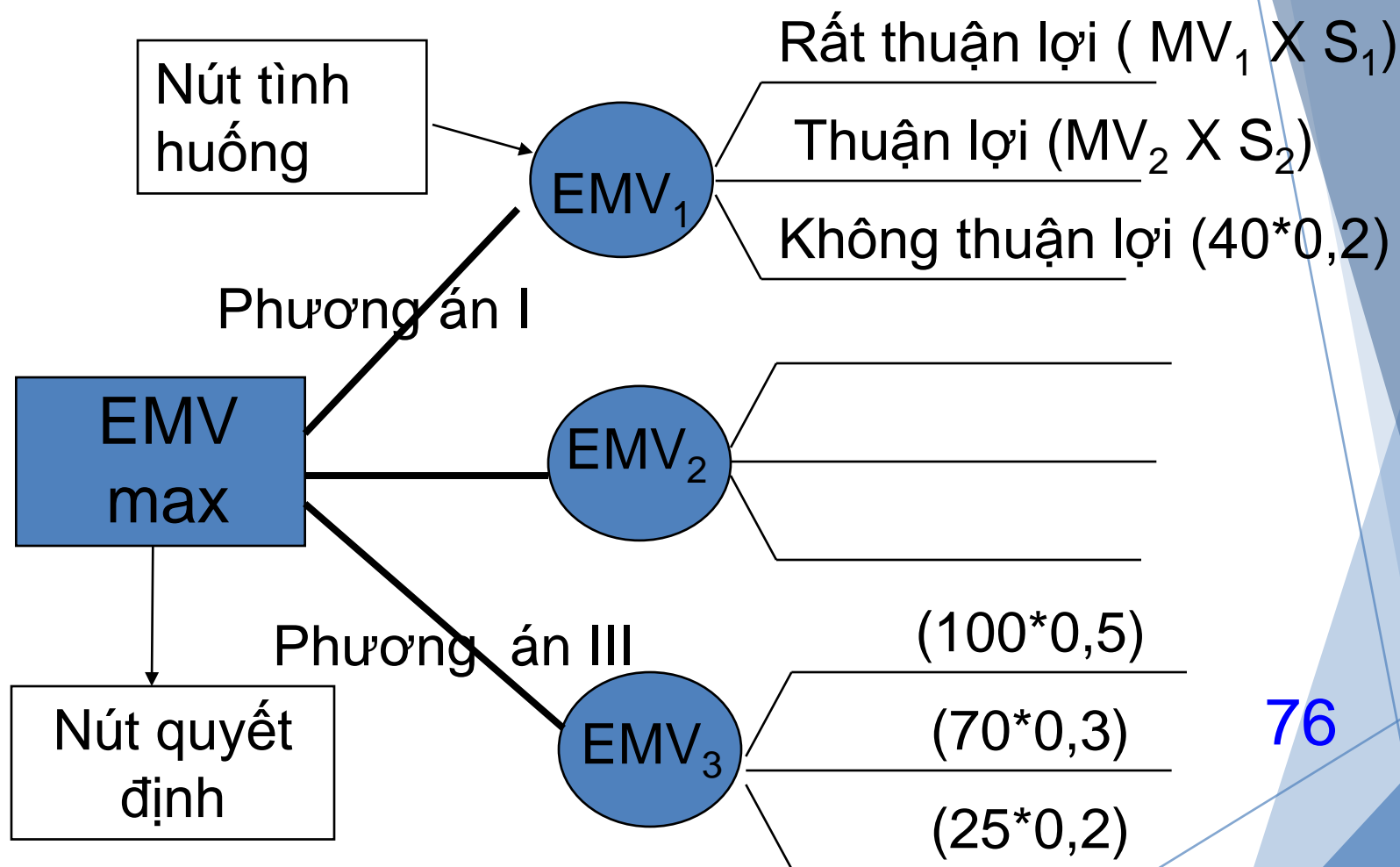
Phương án	Lợi nhuận theo khả năng thị trường		
	Rất TL	Thuận lợi	Không TL
I(triệu đồng)	80	58	40
II(triệu đồng)	60	50	30
III(triệu đồng)	100	70	25
XS	0,5	0,3	0,2

Hãy lựa chọn phương án công suất hợp lý trong điều kiện rủi ro

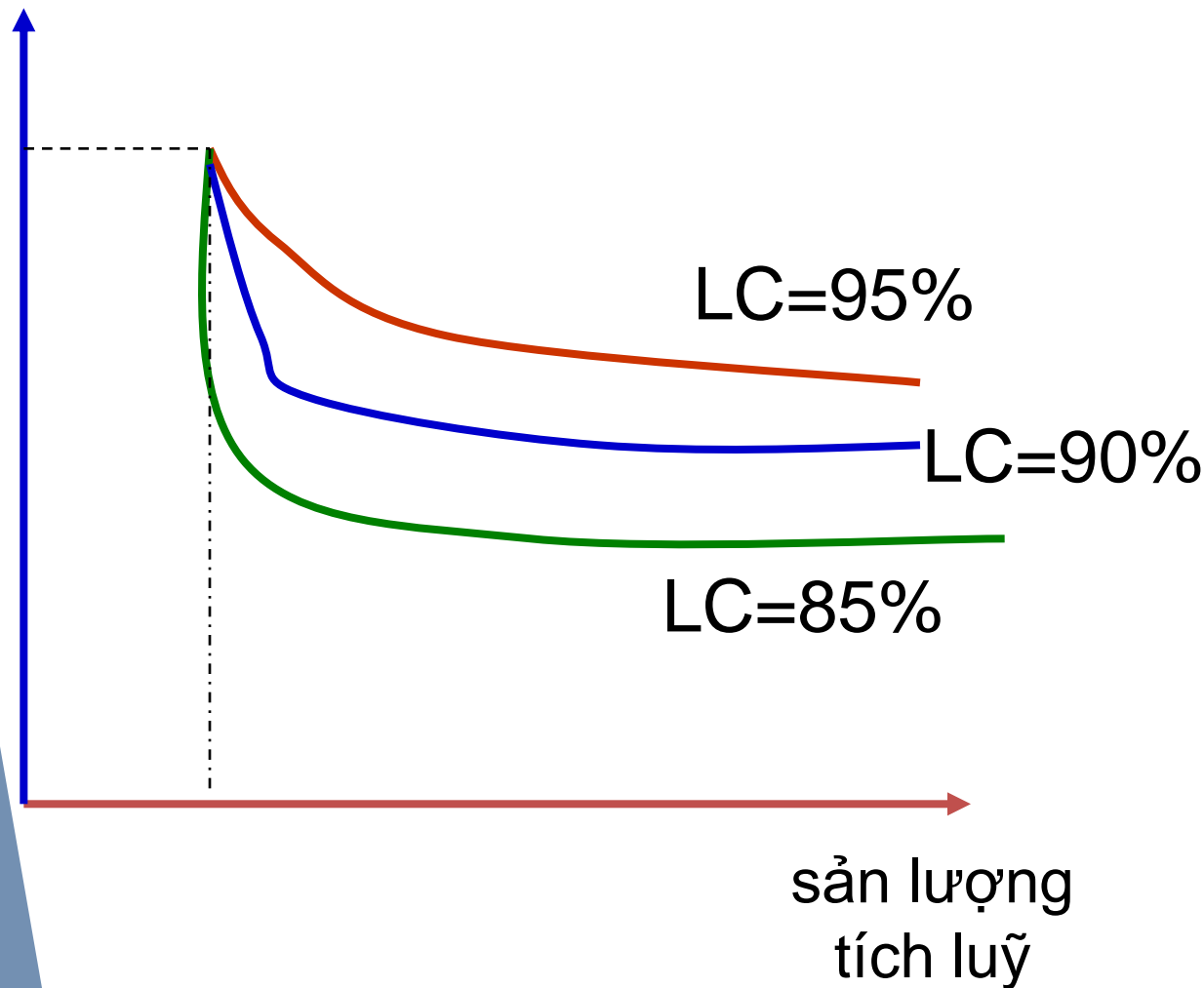
Cây quyết định

- ▶ **Cây quyết định là một công cụ có dạng cây được sử dụng để ra quyết định trong trường hợp có nhiều phương án và nhiều tình huống khác nhau**
- ▶ **Nguyên tắc thực hiện:**
 - ▶ **Vẽ từ trái sang phải**
 - ▶ **Tính ngược lại từ phải sang trái**

Vẽ cây quyết định



Đường cong kinh nghiệm (LC)



$$Y_n = Y_1 n^R$$

Y_n : Số giờ lao động cần thiết để sx sản phẩm thứ n

Y_1 : Số giờ lao động để sx đơn vị thứ 1

n số đơn vị cần dự đoán thời gian

$$R = \log(LC\%) / \log 2$$

- ▶ Ví dụ: Một DN sản xuất máy tính có 85% LC cho sản phẩm tương tự và kỳ vọng có cùng LC cho sản xuất sản phẩm mới. Giả sử mất 3.000 giờ để sx sản phẩm đầu tiên. Doanh nghiệp dự đoán lượng thời gian để sx sản phẩm thứ 50

$$Y_n = Y_1 n^R$$

$$R = \log(0,85)/\text{Log}2 = -0,23446$$

$$Y_{50} = 3000 * 50^{-0,23446} = 1.200 \text{ h}$$

CHƯƠNG 5

ĐỊNH VỊ DOANH NGHIỆP

Mục tiêu của chương

Giới thiệu cho người học hiểu và nắm rõ:

- ▶ **Bản chất, vai trò của lựa chọn vị trí đặt doanh nghiệp.**
- ▶ **Nhận diện các nhân tố chủ yếu ảnh hưởng đến lựa chọn vị trí đặt doanh nghiệp.**
- ▶ **Biết sử dụng các phương pháp khoa học để lựa chọn vị trí đặt doanh nghiệp hợp lý.**

Khái niệm

- ❖ Định vị doanh nghiệp là quá trình lựa chọn vùng và địa điểm để đặt các cơ sở của doanh nghiệp nhằm đảm bảo thực hiện những mục tiêu chiến lược của DN

Các hình thức định vị DN

- ❖ Mở rộng cơ sở hiện tại
- ❖ Duy trì năng lực sản xuất ở địa điểm hiện tại và xây dựng các cơ sở mới ở địa điểm khác
- ❖ Bỏ hẳn cơ sở cũ và tìm địa điểm mới

Nguyên nhân của thay đổi định vị DN

- ▶ Nhu cầu giảm nhanh hoặc không còn
- ▶ Sự khan hiếm của các nguồn lực
- ▶ Sự liên kết hoặc hợp nhất
- ▶ Phát triển sản phẩm mới
- ▶ Sản xuất gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến khu dân cư
- ▶ Thay đổi môi trường thể chế

Vai trò của định vị doanh nghiệp

- ▶ Tạo điều kiện để DN thâm nhập hoặc mở rộng và phát triển
- ▶ Ảnh hưởng đến các kế hoạch, chiến lược và các hoạt động trong tương lai
- ▶ Duy trì sự ổn định trong sản xuất kinh doanh
- ▶ Ảnh hưởng đến hoạt động lâu dài, lợi ích của doanh nghiệp và sự phát triển kinh tế xã hội của vùng
- ▶ Khai thác lợi thế cạnh tranh của DN
- ▶ Quảng bá hình ảnh và uy tín của DN

Các nhân tố ảnh hưởng đến định vị DN

► Nhóm nhân tố ảnh hưởng đến lựa chọn vùng

- ❖ Điều kiện tự nhiên
- ❖ Điều kiện xã hội
- ❖ Các nhân tố kinh tế
 - Gần thị trường tiêu thụ
 - Gần nguồn nguyên liệu
 - Yếu tố vận chuyển
 - Nguồn nhân lực

► Nhóm nhân tố ảnh hưởng đến lựa chọn địa điểm

Xu hướng định vị doanh nghiệp

- ▶ Định vị ở vùng ngoại thành không nằm trong trung tâm thành phố để lường trước sự phát triển đô thị, môi trường.
- ▶ Định vị ở nước ngoài để mở rộng thị trường, nắm bắt thông tin, tận dụng lợi thế của nước ngoài,
- ▶ Chia nhỏ doanh nghiệp và đưa đến tận thị trường để định vị DN
- ▶ Định vị tại các khu công nghiệp tập trung, điểm và cụm cụm công nghiệp

Phương pháp phân tích chi phí theo vùng

Phân tích chi phí theo vùng là phương pháp định lượng, chỉ ra những phạm vi ưu tiên vùng này hơn các vùng khác căn cứ vào chi phí cố định và chi phí biến đổi của từng vùng

Để thực hiện được phương pháp này cần phải giả thiết như sau:

- ✓ **Chi phí cố định là hằng số(không đổi) trong phạm vi khoảng sản lượng có thể**
- ✓ **chi phí biến đổi là tuyến tính trong phạm vi khoảng sản lượng có thể**
- ✓ **Chỉ phân tích cho một loại sản phẩm**

Trình tự thực hiện phương pháp

- ▶ Xác định chi phí cố định tại từng vùng định lựa chọn (FC_i)
- ▶ Xác định chi phí biến đổi tại từng vùng định lựa chọn (VC_i)
- ▶ Vẽ đường tổng chi phí cho tất cả các vùng định lựa chọn trên cùng một đồ thị

$$\text{Tổng chi phí (TC}_i\text{)} = FC_i + VC_i \times Q$$

- ▶ Xác định vùng có tổng chi phí thấp nhất ứng với sản lượng dự kiến

VD₁: Doanh nghiệp đang cân nhắc xây dựng 1 nhà máy mới tại 4 địa điểm A,B,C,D. Người ta dự kiến chi phí cố định và chi phí biến đổi của 4 vùng dự định đặt nhà máy như sau

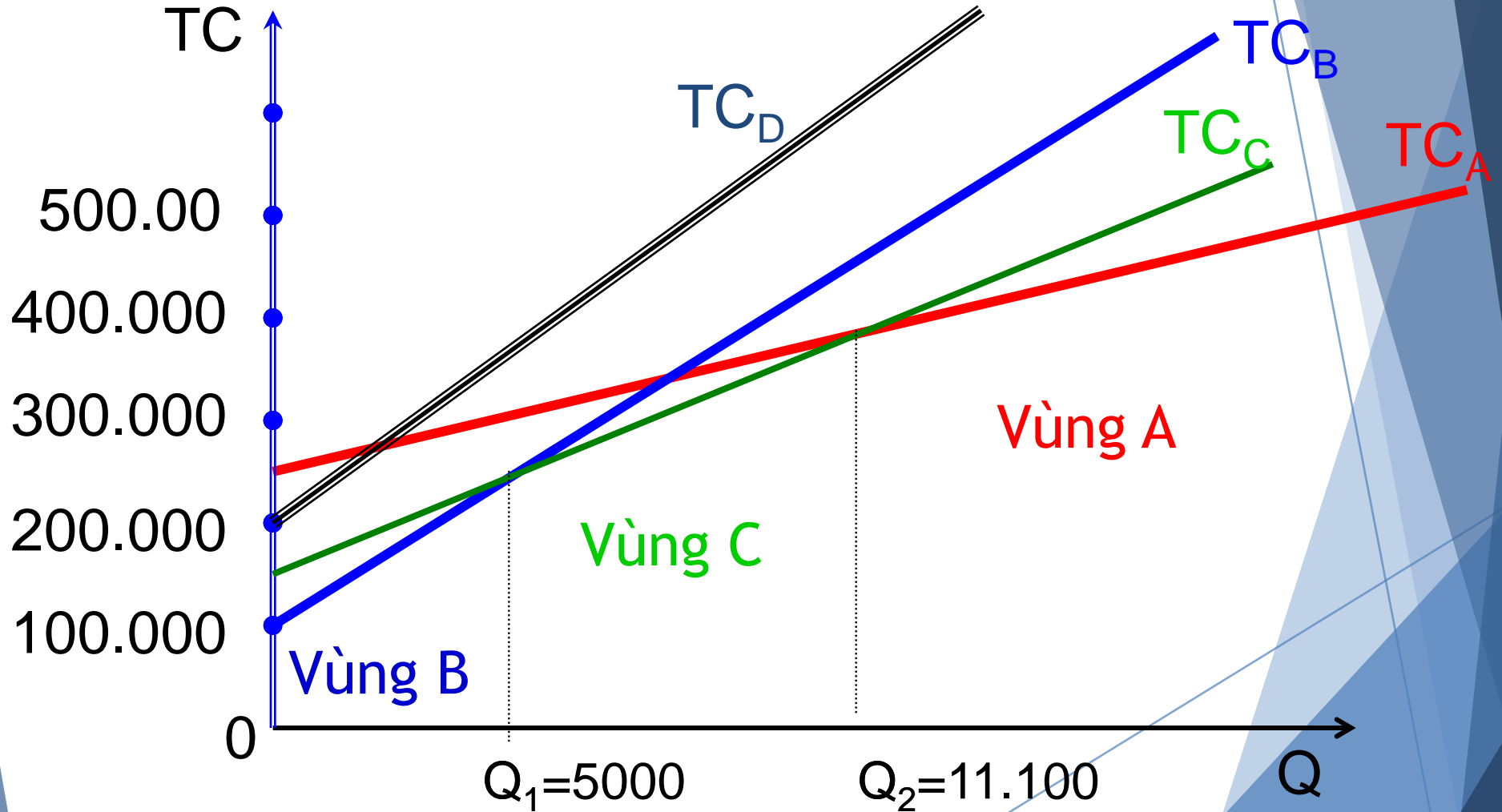
Vùng	Chi phí cố định (FC _i)	Chi phí biến đổi đơn vị(V _i)
A	250.000	11
B	100.000	30
C	150.000	20
D	200.000	35

Hãy xác định vùng để đặt nhà máy ứng với mỗi khoảng quy mô sản xuất nhất định

Xác định tổng chi phí của từng vùng

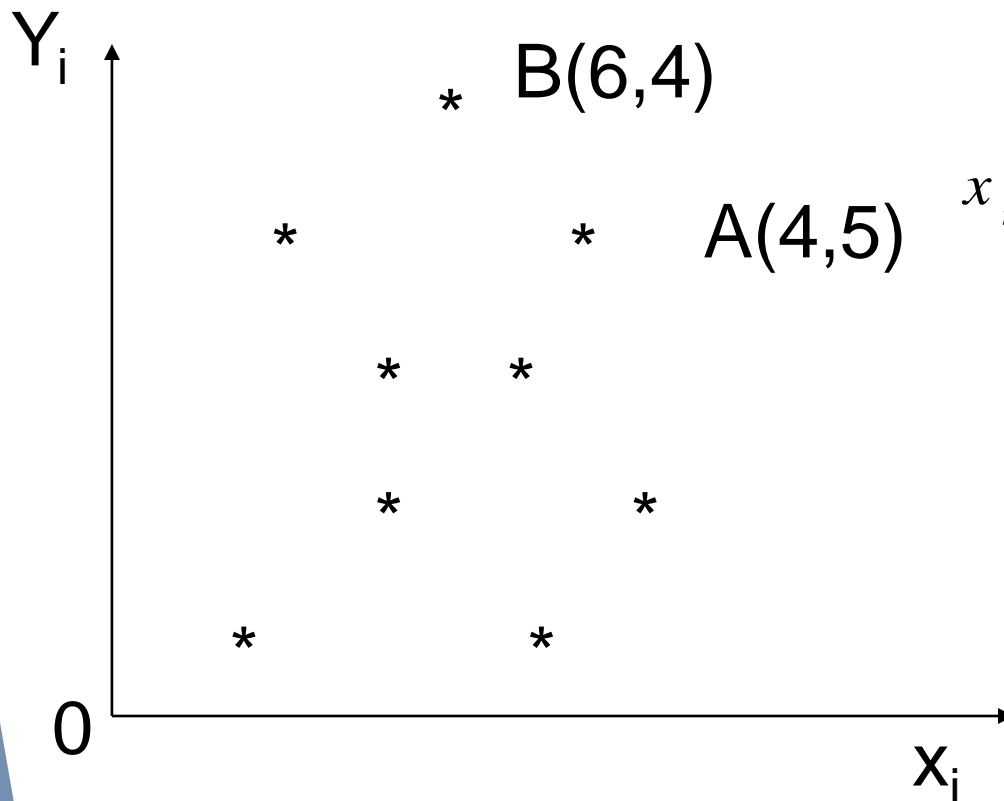
- $TC_A = FC_A + V_A \cdot Q$
 $= 250.000 + 11 \times Q$
- $TC_B = FC_B + V_B Q = 100.000 + 30 \times Q$
- $TC_C = FC_C + V_C Q = 150.000 + 20 \times Q$
- $TC_D = FC_D + V_D Q = 200.000 + 35 \times Q$

Xác định vùng đặt nhà máy tương ứng với quy mô sản xuất



Phương pháp tọa độ trung tâm

- Chọn 1 trong những địa điểm hiện có của Dn để đặt nhà máy hoặc kho hàng trung tâm sao cho tổng chi phí vận chuyển từ địa điểm trung tâm tới các địa điểm còn lại là thấp nhất



$$x_{tt} = \frac{\sum x_i Q_i}{\sum Q_i} \quad y_{tt} = \frac{\sum y_i Q_i}{\sum Q_i}$$

X_i là hoành độ của địa điểm i
 Y_i là tung độ của địa điểm i
 Q_i là lượng vận chuyển đến cơ sở i

Ví dụ: Trên cơ sở các thông tin sau đây, hãy lựa chọn địa điểm hợp lý làm kho hàng trung tâm sao cho tổng chi phí vận chuyển từ điểm trung tâm đến địa điểm khác là nhỏ nhất.

Cơ sở hiện tại	Tọa độ		Lượng vận chuyển (tấn)
	x_i	y_i	
A	1	5	100
B	6	2	200
C	2	7	300
D	5	3	200
E	3	4	1200

► Xác định tọa độ x_{tt} và y_{tt} theo công thức

$$x_{tt} = \frac{\sum x_i Q_i}{\sum Q_i} = \frac{1 \times 100 + 6 \times 200 + 2 \times 300 + 5 \times 200 + 3 \times 1200}{100 + 200 + 300 + 200 + 1200}$$
$$= 3,45$$

$$y_{tt} = \frac{\sum y_i Q_i}{\sum Q_i} = \frac{5 \times 100 + 2 \times 200 + 7 \times 300 + 3 \times 200 + 4 \times 1200}{100 + 200 + 300 + 200 + 1200}$$
$$= 4,2$$

Vậy chọn E làm kho hàng phân phối trung tâm

Quy trình thực hiện phương pháp trọng số giản đơn

- ▶ Xác định những nhân tố liên quan đến định vị DN
- ▶ Xác định trọng số cho từng nhân tố thể hiện mức độ quan trọng tương ứng của nó so với tất cả những nhân tố khác.
- ▶ Xác định mức điểm chung cho từng nhân tố
- ▶ Nhân số điểm với trọng số của từng nhân tố và tính tổng số điểm cho từng địa điểm
- ▶ Chọn địa điểm có số điểm cao nhất

Ví dụ: Một công ty dự định mở cơ sở mới. Bảng dưới đây cung cấp những thông tin về 2 địa điểm lựa chọn

Nhân tố	Trọng số	Điểm số		ĐS x Trọng số	
		A	B	A	B
Gần kho hàng hiện có	0,1	90	80	9	8
Chi phí thuê đất	0,4	95	90	38	36
Giao thông	0,2	70	75	14	15
Chính sách của địa phương	0,05	60	65	3	3,2
Chi phí hoạt động	0,15	70	80	12	12
Nhân lực tại chỗ	0,1	60	90	6	9
Tổng	1			82	83,2

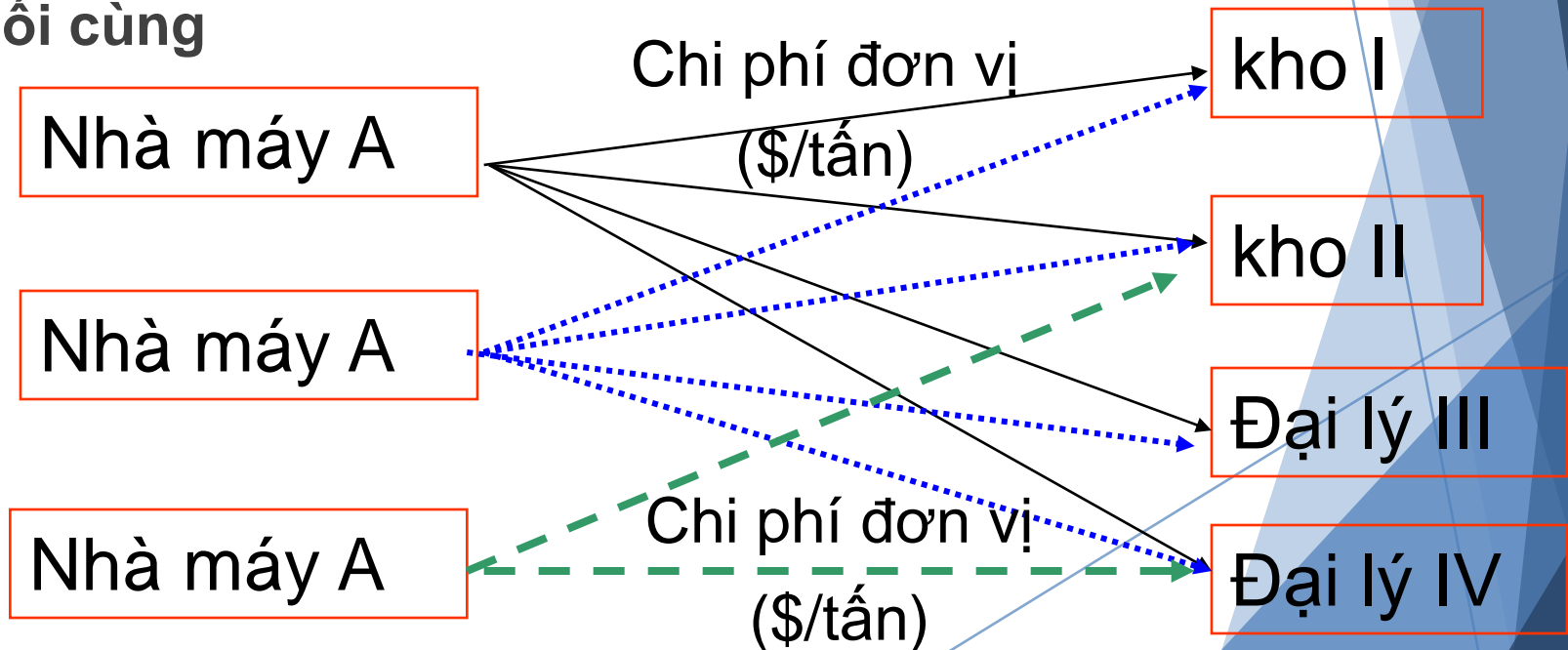
Chọn vùng có điểm số cao hơn, vùng B

Bài toán vận tải

- Phương pháp vận tải tìm ra những phương tiện vận chuyển từ nhiều điểm xuất phát đến nhiều điểm đích sao cho nó có chi phí thấp nhất.
- Điểm xuất phát có thể là phân xưởng, kho hàng, những nơi mà chuyển hàng đi.
- Điểm đích là những nơi nhận hàng.

Điều kiện áp dụng bài toán vận tải

- ▶ Những điểm xuất phát và khả năng cung ứng tại một thời điểm
- ▶ Những điểm đích và nhu cầu của từng nơi đó trong một thời điểm
- ▶ Chi phí vận chuyển đơn vị từ từng điểm xuất phát tới từng đích cuối cùng



Trình tự thực hiện phương pháp

- ❖ **Bước 1: Chọn phương án ban đầu**
 - Phương pháp trực quan (ưu tiên chi phí nhỏ nhất)
- ❖ **Bước 2: Kiểm tra tính tối ưu của phương án ban đầu**
 - Phương pháp chuyển ô
 - Phương pháp MODI
- ❖ **Bước 3: Cải tiến để tìm phương án tối ưu**
- ❖ **Bước 4: Lập lại bước 2 đến khi tìm được phương án tối ưu**

VD: Có 3 điểm sản xuất và 4 điểm tiêu thụ với mức cung, nhu cầu và chi phí vận chuyển mỗi đơn vị sản phẩm từ nơi sản xuất đến nơi tiêu thụ được cho trong bảng sau

	Địa điểm A		Địa điểm B		Địa điểm C		Địa điểm D		cung
Nhà máy I		4		7		7		1	100
Nhà máy II		12		3		8		8	
Nhà máy III		8		10		16		5	150
Cầu		80		90		120		160	
									450

Bước 1: Nguyên tắc chi phí nhỏ nhất

	Địa điểm A		Địa điểm B		Địa điểm C		Địa điểm D		cung
Nhà máy I		4		7		7		1	100
							100		
Nhà máy II		12		3		8		8	200
			90		110				
Nhà máy III		8		10		16		5	150
	80				10		60		
Cầu	80		90		120		160		450

$$TC = 100 \times 1 + 90 \times 3 + 110 \times 8 + 80 \times 8 + 10 \times 16 + 60 \times 5 = 2350$$

Bước 2: Kiểm tra tính tối ưu của phương án ban đầu

- ▶ **Kiểm tra tính tối ưu của phương án ban đầu, có thể theo phương pháp:**
 - **Phương pháp chuyển ô**
 - **MODI (phương pháp cải tiến)**

Phương pháp chuyển ô

1. Chọn một ô chưa sử dụng để đánh giá
2. Vẽ đường di chuyển của sản phẩm theo đường khép kín bắt đầu từ ô trống đó, đi qua các góc là ô đã sử dụng
3. Đánh dấu (+) xen lẫn với dấu (-) ở các góc theo đúng đường khép kín vừa vẽ
4. Tính chỉ số cải tiến bằng cách lấy tổng chi phí đơn vị của các ô chứa dấu (+) trừ đi tổng chi phí đơn vị của ô chứa dấu (-)
5. Tính tương tự cho các ô trống còn lại

Nếu tất cả các ô cải tiến = hoặc >0 thì đó là phương án tối ưu, ngược lại có giá trị (-) thì cần thì chuyển xuống bước tiếp theo

Kiểm tra tính tối ưu

	A	B	C	D	Cung
Nhà máy I	4	7	7	1	100
Nhà máy II	12	3	8	8	200
Nhà máy III	8	10	16	5	150
Cầu	80	90	120	160	450

$$\hat{O}_{1A} = (4+5) - (1+8) = 0$$

$$\hat{O}_{1B} = (7+5+8) - (1+16+3) = 0$$

$$\hat{O}_{1C} = (7+5) - (1+16) = -5$$

$$\hat{O}_{2A} = (12+16) - (8+8) = 12$$

$$\hat{O}_{2D} = (16+8) - (8+5) = 11$$

$$\hat{O}_{3B} = (10+8) - (3+16) = -1$$

Phương pháp MODI

- ▶ MODI- Modified distribution method
- ▶ Gọi số hàng là N_i ; số cột là M_j ; Chi phí vận chuyển trên 1 đơn vị sản phẩm là C_{ij}
- ▶ Lập hệ phương trình cho tất cả các Ô dùng rồi theo công thức là $C_{ij} = N_i + M_j$
- ▶ Cho giá trị bất kì $N_i = 0$ để tính các giá trị N_i và M_j
- ▶ Lập hệ phương trình có các Ô chưa sử dụng theo công thức:
 - $K_{ij} = C_{ij} - (N_i + M_j)$; K_{ij} là hệ số cải tiến.
- ▶ Thay các giá trị N_i và M_j để tính K_{ij}

		M ₁	M ₂	M ₃	M ₄	
		A	B	C	D	cung
N ₁	Nhà máy I	4	7	7	1	100
N ₂	Nhà máy II	12	3	8	8	200
N ₃	Nhà máy III	8	10	16	5	150
	Cầu	80	90	120	160	450

$$C_{14}=N_1+M_4=1$$

$$C_{22}=N_2+M_2=3$$

$$C_{23}=N_2+M_3=8$$

$$C_{31}=N_3+M_1=8$$

$$C_{33}=N_3+M_3=16$$

$$C_{34}=N_3+M_4=5$$

$$C_{14}=N_1+M_4=1$$

$$C_{22}=N_2+M_2=3$$

$$C_{23}=N_2+M_3=8$$

$$C_{31}=N_3+M_1=8$$

$$C_{33}=N_3+M_3=16$$

$$C_{34}=N_3+M_4=5$$

Cho giá trị $N_1=0$, thay vào phương trình C_{ij} ta có

$$M_1=4$$

$$M_2=7$$

$$N_2=-4$$

$$M_3=12$$

$$N_3=4$$

$$M_4=1$$

Tính chỉ số cải tiến với các Ô chưa sử dụng

$$K_{11}=C_{11}-(N_1+M_1)=4-(0+4)=0$$

$$K_{12}=C_{12}-(N_1+M_2)=7-(0+7)=0$$

$$K_{13}=C_{13}-(N_1+M_3)=7-(0+12)=-5$$

$$K_{21}=C_{21}-(N_2+M_1)=12-(-4+4)=12$$

$$K_{24}=C_{24}-(N_2+M_4)=8-(-4+1)=11$$

$$K_{32}=C_{32}-(N_3+M_2)=10-(4+7)=-1$$

Bước 3: Cải tiến để tìm phương án tối ưu

- ▶ Chọn ô có giá trị cải tiến âm nhỏ nhất để cải tiến
- ▶ Chuyển tối đa số sản phẩm có thể chuyển được theo đúng đường khép kín đã vẽ
- ▶ Số sản phẩm lớn nhất có thể chuyển được chính là số sản phẩm nhỏ nhất của các ô chứa dấu (-)

Cải tiến \hat{O}_{23}

	A	B	C	D	Cung
Nhà máy I	4	7	7	1	100
Nhà máy II	12	3	8	8	200
Nhà máy III	8	10	16	5	150
Cầu	80	90	120	160	450

Diagram illustrating the flow of goods from three power plants (Nhà máy I, II, III) to a bridge (Cầu) via four intermediate points (A, B, C, D). The flow is represented by dashed lines and arrows, showing the distribution of goods from each plant to the bridge.

Flow details:

- Nhà máy I: 4 units to A, 7 units to B, 7 units to C, 1 unit to D. Total flow: 100 units.
- Nhà máy II: 12 units to A, 3 units to B, 8 units to C, 8 units to D. Total flow: 200 units.
- Nhà máy III: 8 units to A, 10 units to B, 16 units to C, 5 units to D. Total flow: 150 units.
- Cầu: 80 units from A, 90 units from B, 120 units from C, 160 units from D. Total flow: 450 units.

$$TC = 90 \cdot 1 + 70 \cdot 5 + 110 \cdot 8 + 80 \cdot 8 + 90 \cdot 3 + 10 \cdot 7 = 2300$$

Các trường hợp đặc biệt

- ▶ Nếu gọi số hàng là n , số cột là m . Khi giải pháp ban đầu có tổng số ô dùng rồi nhỏ hơn $n + m - 1$ thì bài toán suy biến. Trong trường hợp này ta chọn 1 ô chưa sử dụng và đặt vào đó 1 giá trị ô nào đó có giá trị rất nhỏ gần $= 0$, coi đó là ô dùng rồi để giải bình thường
- ▶ Bài toán lượng cung không bằng cầu, ta cần lập thêm hàng hoặc cột giả với các ô chi phí vận chuyển đơn vị $= 0$, sau đó tiến hành giải bình thường

CHƯƠNG 6

BỐ TRÍ SẢN XUẤT TRONG

DOANH NGHIỆP

Mục tiêu của chương

Giới thiệu cho người học hiểu và nắm rõ:

- ▶ **Giới thiệu những nội dung và nguyên tắc cơ bản khi bố trí mặt bằng sản xuất của DN.**
- ▶ **Nắm được các kiểu bố trí mặt bằng cơ bản và các phương pháp hỗ trợ để đưa ra các hình thức bố trí hợp lý.**

Khái niệm

- ▶ Là việc sắp xếp máy móc thiết bị có liên quan, các khu vực làm việc và các bộ phận phục vụ sản xuất và cung ứng dịch vụ của một doanh nghiệp
- ▶ Yêu cầu đối với việc bố trí mặt bằng:
 - Thuận tiện cho sản xuất kinh doanh;
 - Giúp doanh nghiệp tiết kiệm chi phí;
 - Đáp ứng được các yêu cầu về công nghệ, kỹ thuật, vệ sinh môi trường, vệ sinh công nghiệp và an toàn lao động;
 - Phù hợp với trình độ và khả năng quản lý của doanh nghiệp;

Các nguyên tắc bố trí mặt bằng sản xuất

- ❖ Tuân thủ quy trình công nghệ sản xuất
- ❖ Đảm bảo khả năng mở rộng sản xuất
- ❖ Nguyên tắc đảm bảo an toàn cho sản xuất và người lao động
- ❖ Tối thiểu hoá chi phí vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm
- ❖ Sử dụng không gian có hiệu quả
- ❖ Tạo sự dễ dàng cho kiểm soát các hoạt động
- ❖ Tạo điều kiện thuận lợi trong giao dịch và liên lạc
- ❖ Có tính linh hoạt cao để chấp nhận những điều kiện thay đổi

Bố trí mặt bằng theo sản phẩm

- ▶ **Bố trí sản xuất theo sản phẩm (hay còn gọi là dây chuyền hoàn thiện) thực chất là sắp xếp những hoạt động theo một dòng liên tục những công việc cần thực hiện để hoàn thành một công việc cụ thể.**
- ▶ **Hình thức bố trí này phù hợp với kiểu sản xuất hàng loạt, sản xuất liên tục, khối lượng sản xuất lớn hoặc những công việc có tính chất lặp lại với nhu cầu ổn định**

Ví dụ: Dây chuyền lắp ráp xe máy. sản xuất nước đóng chai , sản xuất xi măng ...

Bố trí mặt bằng theo sản phẩm (tiếp)

Ưu điểm

- Chi phí đơn vị sản phẩm thấp
- Giảm bớt khoảng cách vận chuyển NVL .
- Giảm bớt khối lượng lao động trong quá trình và thời gian gia công
- Đơn giản hóa các bước thực hiện công việc

Nhược điểm

- Độ linh hoạt thấp và các công việc bị phụ thuộc vào thời gian và trình tự
- Đầu tư ban đầu lớn
- Công việc đơn điệu sẽ gây sự nhàm chán cho công nhân

Bố trí theo quá trình

- ▶ **Bố trí theo quá trình (bố trí theo chức năng):** nhóm những công việc tương tự nhau thành những bộ phận có cùng quá trình hoặc chức năng thực hiện.
- ▶ **Hình thức này phù hợp với sản xuất gián đoạn, chủng loại nhiều và đơn hàng thường xuyên thay đổi**

Ví dụ: Siêu thị, các cửa hàng bán lẻ, các văn phòng giao dịch ở ngân hàng, bưu điện, các trường học, bệnh viện bố trí theo khoa....

Bố trí theo quá trình

Ưu điểm

- Có tính linh hoạt cao về thiết bị và con người
- Đầu tư thiết bị ban đầu nhỏ
- Công việc đa dạng

Nhược điểm

- Chi phí sản xuất đơn vị cao
- Việc lập kế hoạch và kiểm tra phức tạp
- Năng suất thấp,
- Công nhân phải mất thời gian làm quen với những thay đổi

Bố trí mặt bằng theo vị trí cố định

- ▶ Đây là kiểu bố trí mang tính đặc thù của dự án sản xuất, sản phẩm được đặt cố định tại một địa điểm, máy móc thiết bị, công nhân và nguyên vật liệu sẽ được chuyển đến để thực hiện các công việc tại chỗ.
- ▶ Hình thức này phù hợp với các sản phẩm dễ vỡ, cồng kềnh hoặc khối lượng lớn không thể di chuyển được.

Ví dụ khi sản xuất máy bay, đóng tàu hoặc các công trình xây dựng

Bố trí theo vị trí cố định (tiếp)

Ưu điểm

- ▶ Hạn chế sự hư hỏng do phải di chuyển sản phẩm
- ▶ Giảm chi phí dịch chuyển
- ▶ Công việc đa dạng.

Nhược điểm

- ▶ Đòi hỏi phải sử dụng thợ có kỹ năng và đa năng
- ▶ Khó kiểm soát con người
- ▶ Mức độ sử dụng thiết bị thấp

Các hình thức bố trí khác

- ▶ **Bố trí mặt bằng cửa hàng**
- ▶ **Bố trí mặt bằng kho hàng**
- ▶ **Bố trí mặt bằng văn phòng**

Thiết kế bố trí theo sản phẩm

Bước 1.

- Xác định tất cả các công việc cần phải thực hiện để tạo ra sản phẩm

Bước 2.

- Xác định thời gian cần thiết để hoàn thành từng công việc

Bước 3.

- Xác định thứ tự cần thiết thực hiện cho từng công việc

Bước 4.

- Xác định thời gian chu kỳ

Bước 5.

- Xác định số nơi làm việc tối thiểu để thực hiện các công việc

Bước 6.

- Thực hiện cân bằng đường dây và phân công công việc cho từng nơi làm việc

Bước 7.

- Tính hiệu năng của đường dây

Ví dụ: Để sản xuất 1 cây đàn điện cần thực hiện 11 công việc với thời gian và trình tự như sau, cho biết mỗi ngày công ty làm việc 8 tiếng và khả năng sản xuất mỗi ngày là 200 cây đàn. Hãy bố trí sản xuất một cách hợp lý nhất

Công việc	Thời gian thực hiện (giờ)	Công việc trước đó
A	40	-
B	55	-
C	75	-
D	40	A
E	30	A,B
F	35	B
G	45	D,E
H	70	F
I	15	G,H
J	65	I
K	40	C,J
Tổng	510	

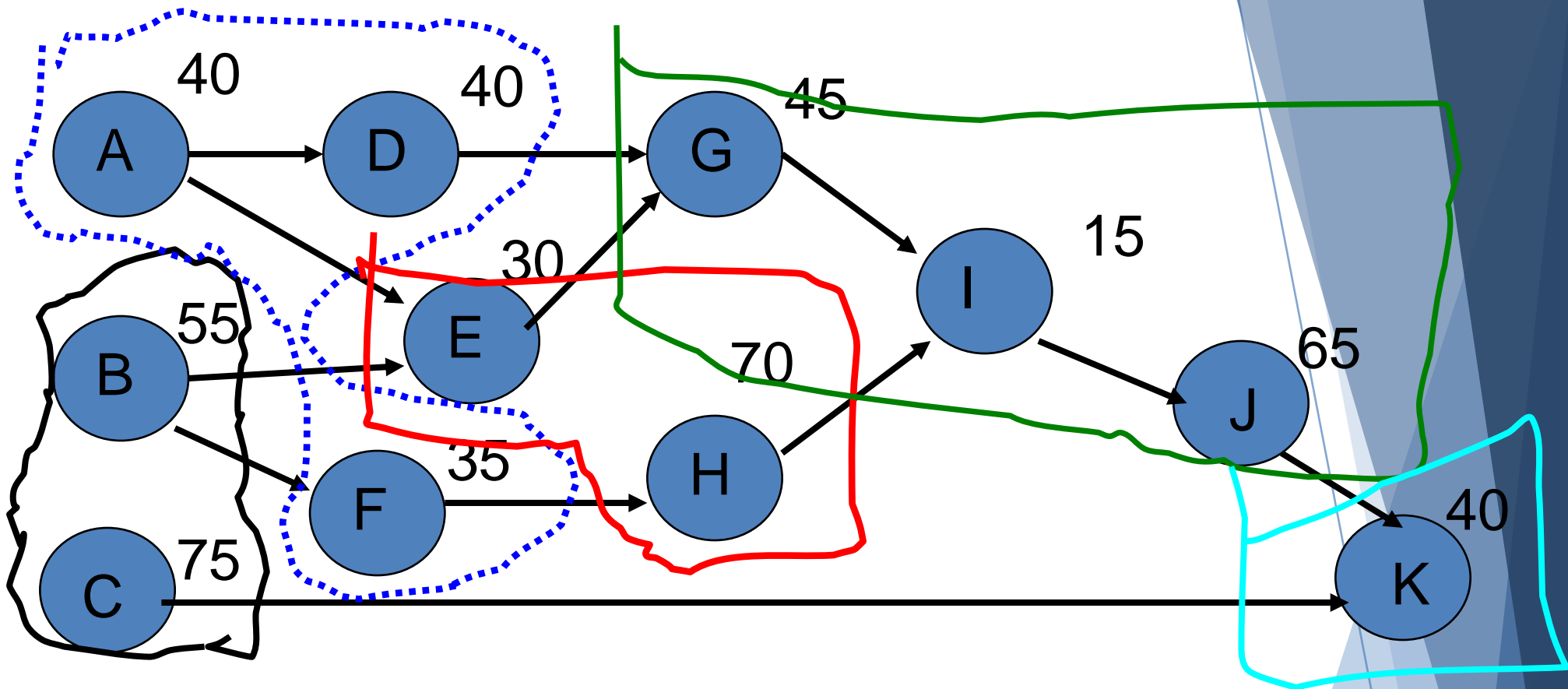
Xác định thời gian và thứ tự các công việc

Xác định thời gian chu kỳ (Tck)

$$= \frac{\text{Thời gian sản xuất mỗi ngày/ca}}{\text{Nhu cầu hay khả năng sản xuất mỗi ngày/ca}} = \frac{8 \cdot 3600}{200} = 144''/\text{sp}$$

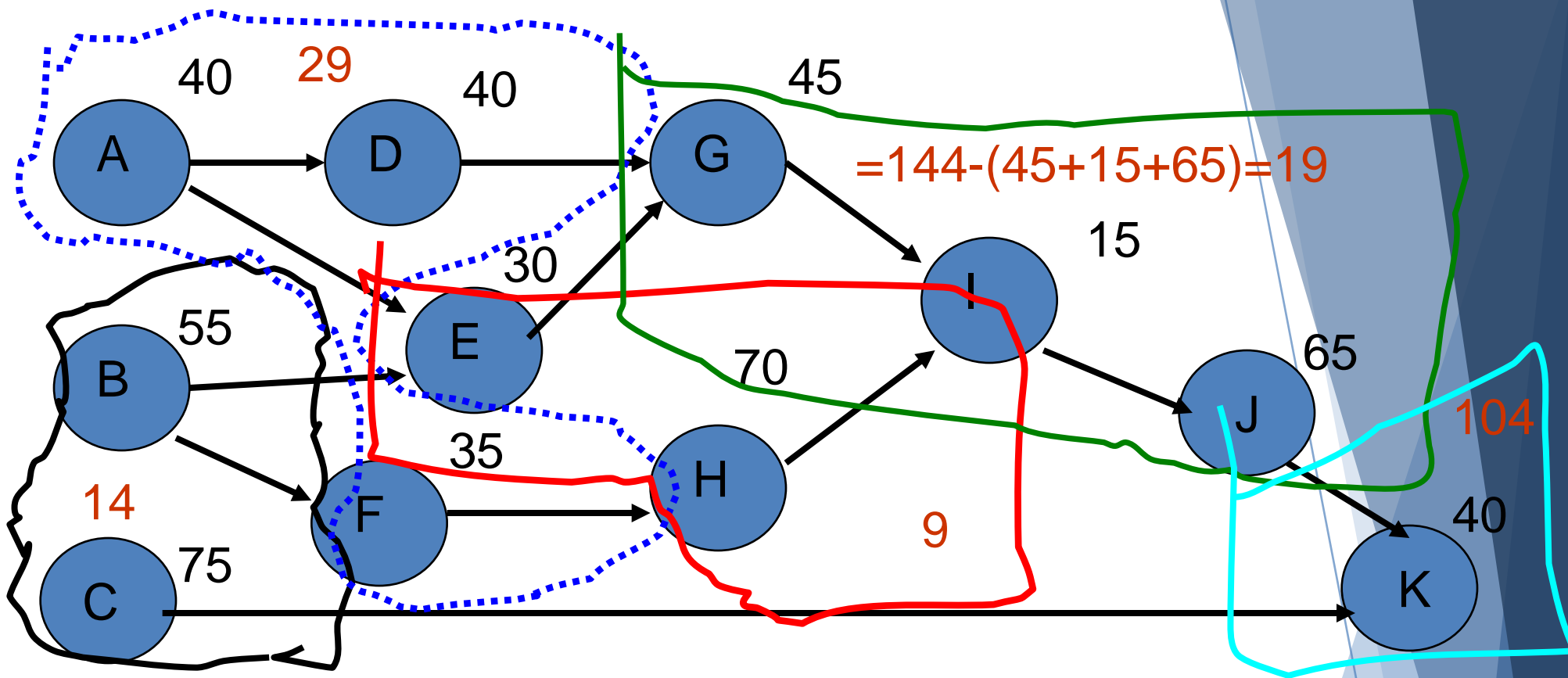
Xác định số nơi làm việc tối thiểu để thực hiện các công việc (N_{\min})

$$= \frac{\text{Tổng thời gian cần thiết thực hiện các công việc}}{\text{Thời gian chu kỳ}}$$
$$= \frac{510}{144} = 3,54 \text{ (nơi)}$$



Thực hiện cân bằng dây chuyền sản xuất và phân công các công việc cho từng nơi làm việc

- Ưu tiên công việc có thời gian dài nhất trước
- Ưu tiên công việc có nhiều công việc khác tiếp theo sau nhất



Tính hiệu quả của dây chuyền

$$= \left[1 - \frac{\text{Tổng thời gian lãng phí}}{N_{\text{thực tế}} * T_{\text{ck}}} \right] \times 100\%$$

$$= \left[1 - \frac{(14+29+19+104+9)}{5*144} \right] \times 100\% = 78\%$$

Thiết kế theo quá trình

- ▶ **Mục tiêu** tối thiểu hóa chi phí chuyển NVL, thời gian đi lại của nhân viên, và bố trí các bộ phận có liên hệ nhiều với nhau được đặt gần nhau
- ▶ **Có 2 nhóm phương pháp để thiết kế theo quá trình**
 - Ra quyết định theo định lượng
 - Ra quyết định theo định tính

Thiết kế theo quá trình

Ra quyết định theo phương pháp định lượng

- ▶ Có thể sử dụng chỉ tiêu tối thiểu hoá chi phí hoặc khoảng cách vận chuyển theo công thức

$$TC = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n Q_{ij} L_{ij} K_{ij} \Rightarrow \min$$

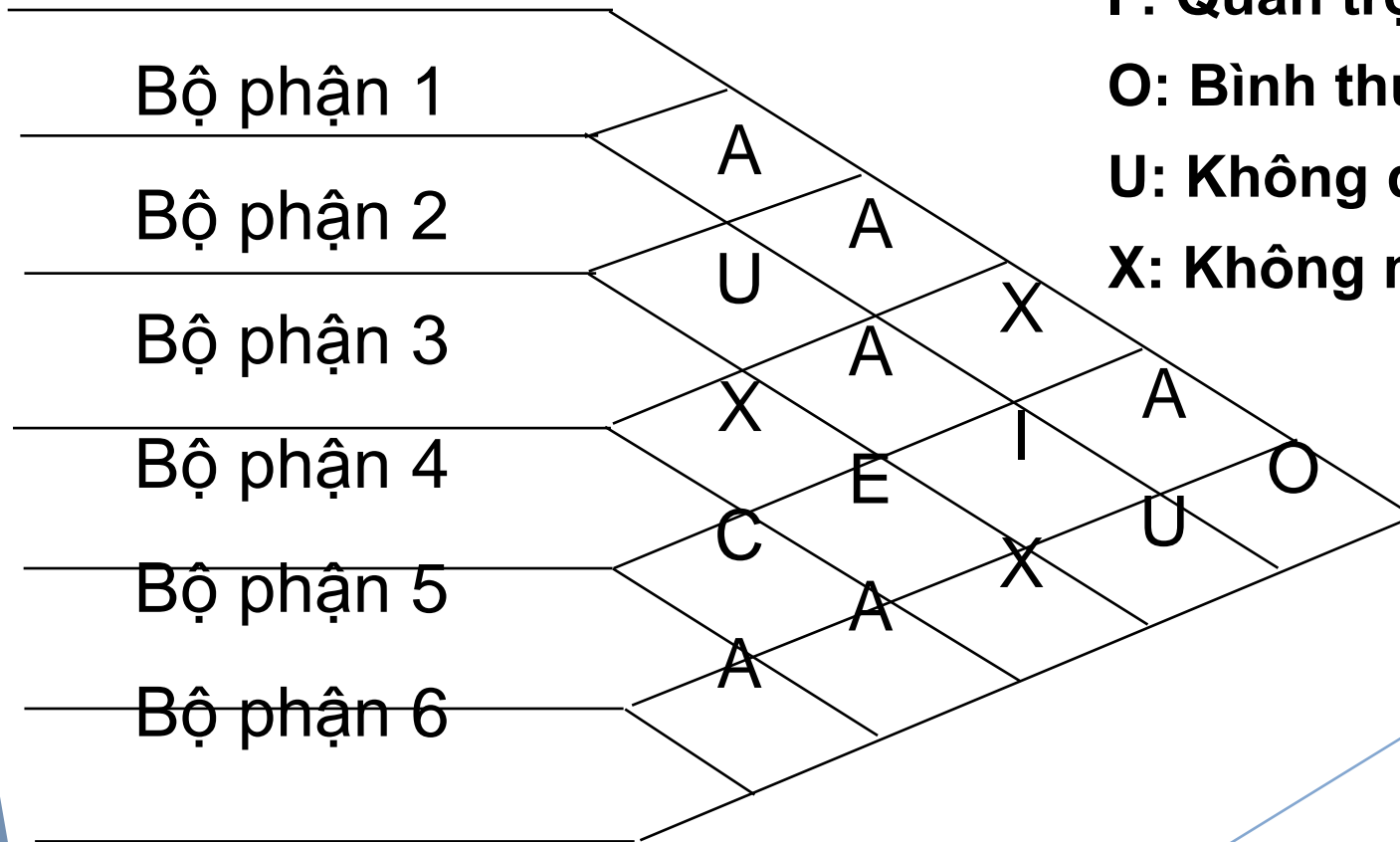
Trong đó:

- ▶ n là số nơi làm việc hay sản xuất
- ▶ Q_{ij} là số lượng đơn vị phải di chuyển giữa các nơi làm việc i và j
- ▶ L_{ij} là khoảng cách giữa các nơi làm việc
- ▶ K_{ij} : Chi phí vận chuyển của mỗi đơn vị khoảng cách

Thiết kế theo quá trình

Ra quyết định theo định tính

Sử dụng ma trận Richard Muther



Mức độ quan trọng

A : Tuyệt đối cần thiết

E: Rất quan trọng

I : Quan trọng

O: Bình thường

U: Không quan trọng

X: Không mong muốn

Hãy sử dụng ma trận Richard Muther để thể hiện mối quan hệ của các bộ phận sau

Bộ phận	Diện tích (m²)	Mức độ			
1.Thịt và sản phẩm thịt	1900	1+2=U	2+3=U	3+4=O	4+7=U
2.Thực phẩm đông lạnh	1700	1+3=U	2+4=E	3+5=O	4+8=U
3.thực phẩm sấy khô	2300	1+4=E	2+5=U	3+6=O	5+6=O
4.Nhận hàng vào	1000	1+5=U	2+6=X	3+7=U	5+7=U
5.Thực phẩm đóng hộp	500	1+6=X	2+7=O	3+8=U	5+8=U
6.Khách hàng trả tiền	1100	1+7=O	2+8=U	4+5=E	6+7=A
7.Các loại bánh	900	1+8=U		4+6=X	6+8=A
8.Hàng phi thực phẩm	800				7+8=U

**Ghi chú: A: Tuyệt đối quan trọng; O là bình thường
E đặc biệt quan trọng; I Quan trọng;
U không quan trọng; X không mong muốn**

CHƯƠNG 7

QUẢN TRỊ CHẤT LƯỢNG

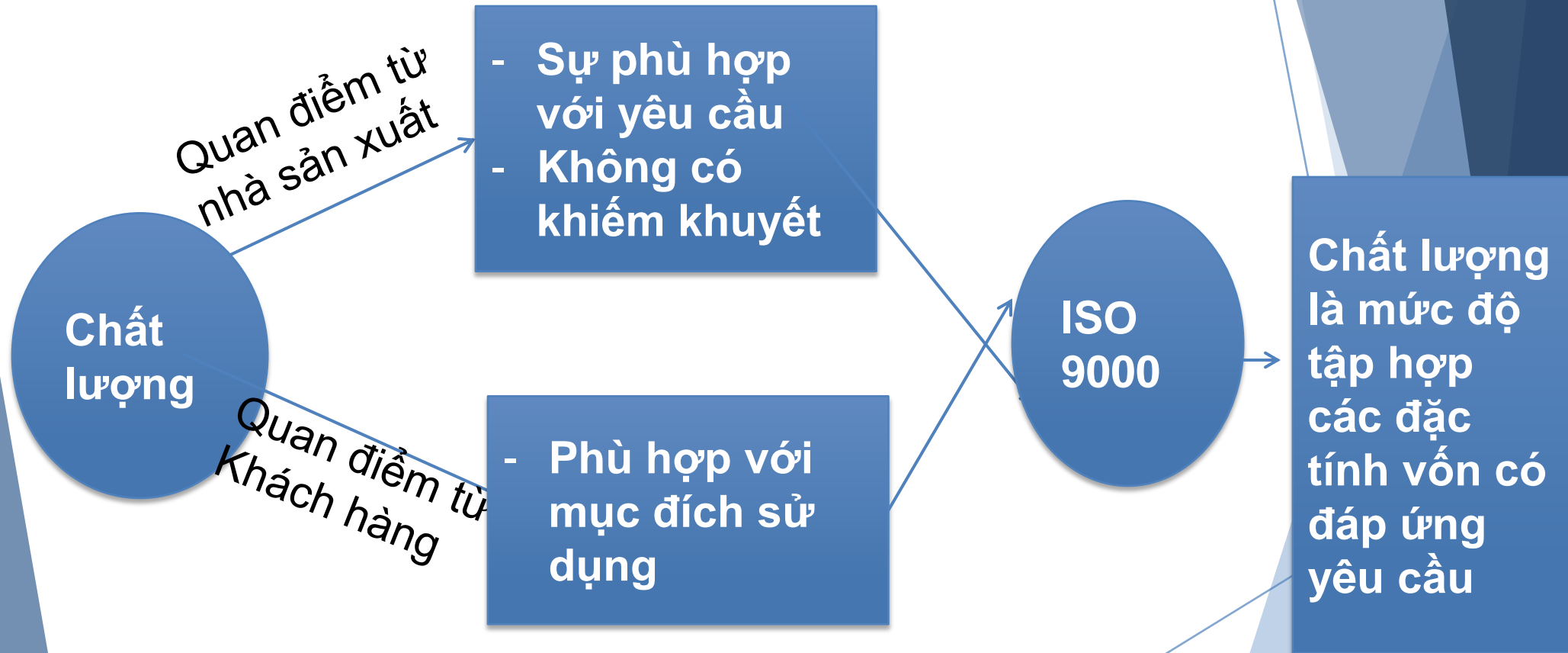
TRONG DOANH NGHIỆP

Mục tiêu của chương

Giới thiệu cho người học hiểu và nắm rõ:

- ▶ **Làm rõ vai trò, tầm quan trọng của quản trị chất lượng.**
- ▶ **Giới thiệu các công cụ quản trị chất lượng chủ yếu để ứng dụng vào quản lý**

Thực chất, vai trò của quản trị chất lượng

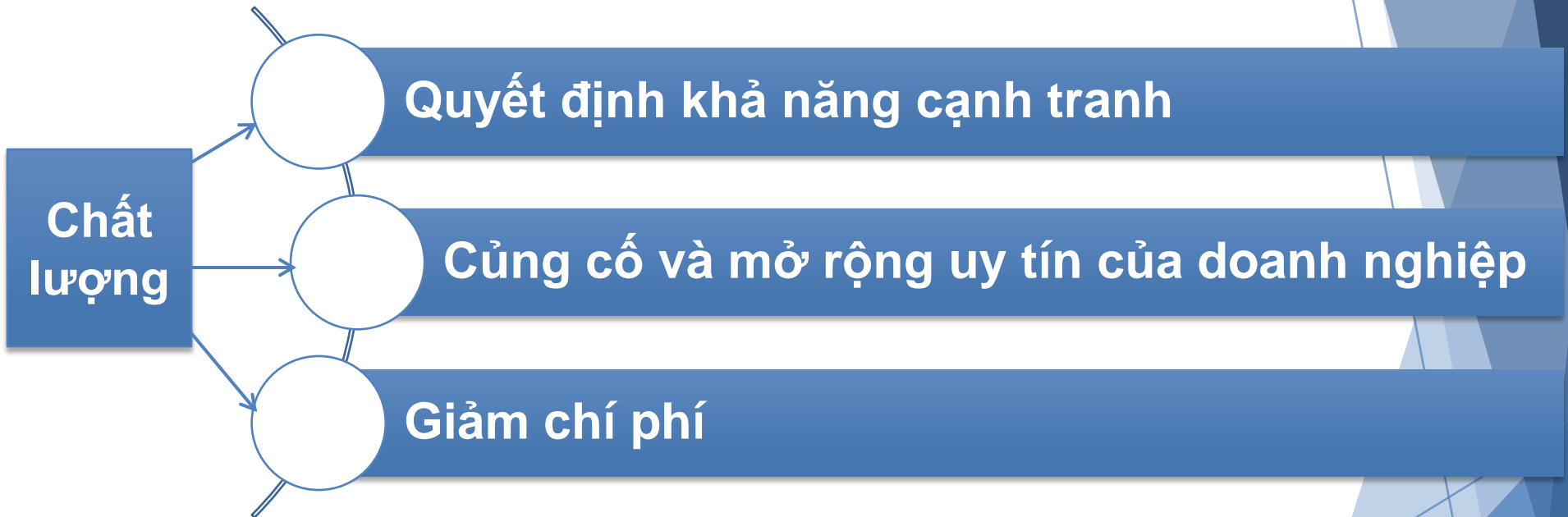


Các nguyên tắc quản trị chất lượng

Nguyên tắc quản trị chất lượng

- Định hướng vào khách hàng
- Lãnh đạo
- Lôi cuốn mọi người tham gia
- Tiếp cận theo quá trình
- Tiếp cận hệ thống
- Cải tiến liên tục
- Quyết định dựa trên dữ liệu thống kê
- Quan hệ hợp tác và cùng có lợi với các nhà cung cấp

Vai trò của chất lượng và quản trị chất lượng trong sản xuất



Các công cụ chủ yếu của quản trị chất lượng

1

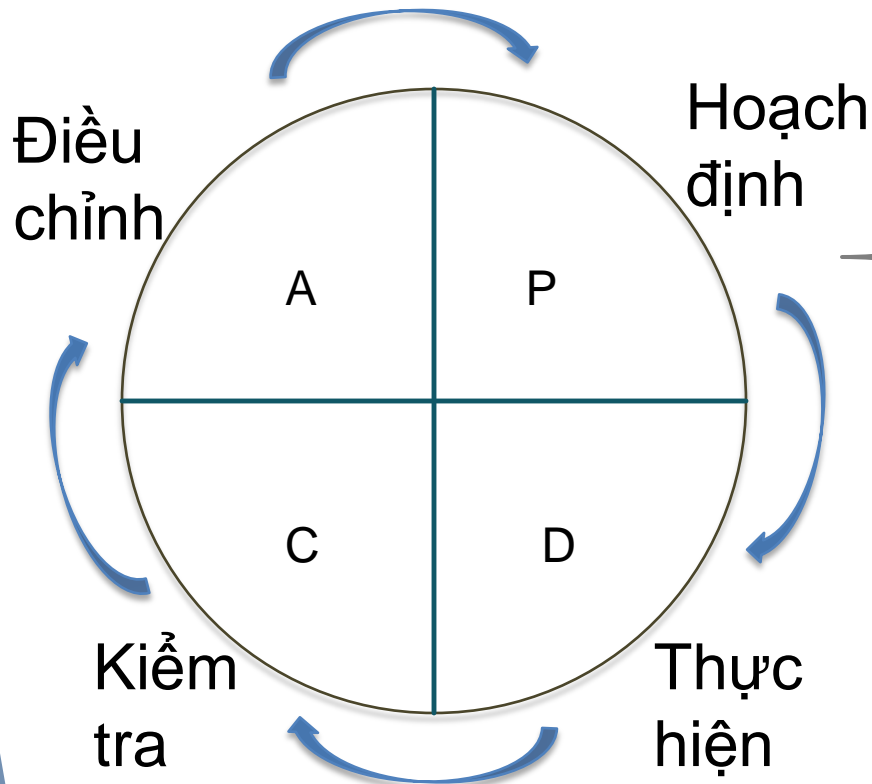
Nhóm chất lượng

- Nhóm từ 3-10 người
- Theo dõi quá trình sản xuất và tác nghiệp để phát hiện, phân tích và giải quyết các vấn đề liên quan đến sản xuất nói chung và chất lượng nói riêng
- Nguyên tắc:
 - tự nguyện
 - làm việc theo nhóm
 - cùng nhau phát triển
 - phát huy sáng tạo
 - ý thức về chất lượng

Các công cụ chủ yếu của quản trị chất lượng

2

Vòng tròn DEMING



P (Plan): Lập kế hoạch, xác định mục tiêu

D (Do): Tổ chức thực hiện theo kế hoạch

C (Check): Dựa theo kế hoạch để kiểm tra thực hiện

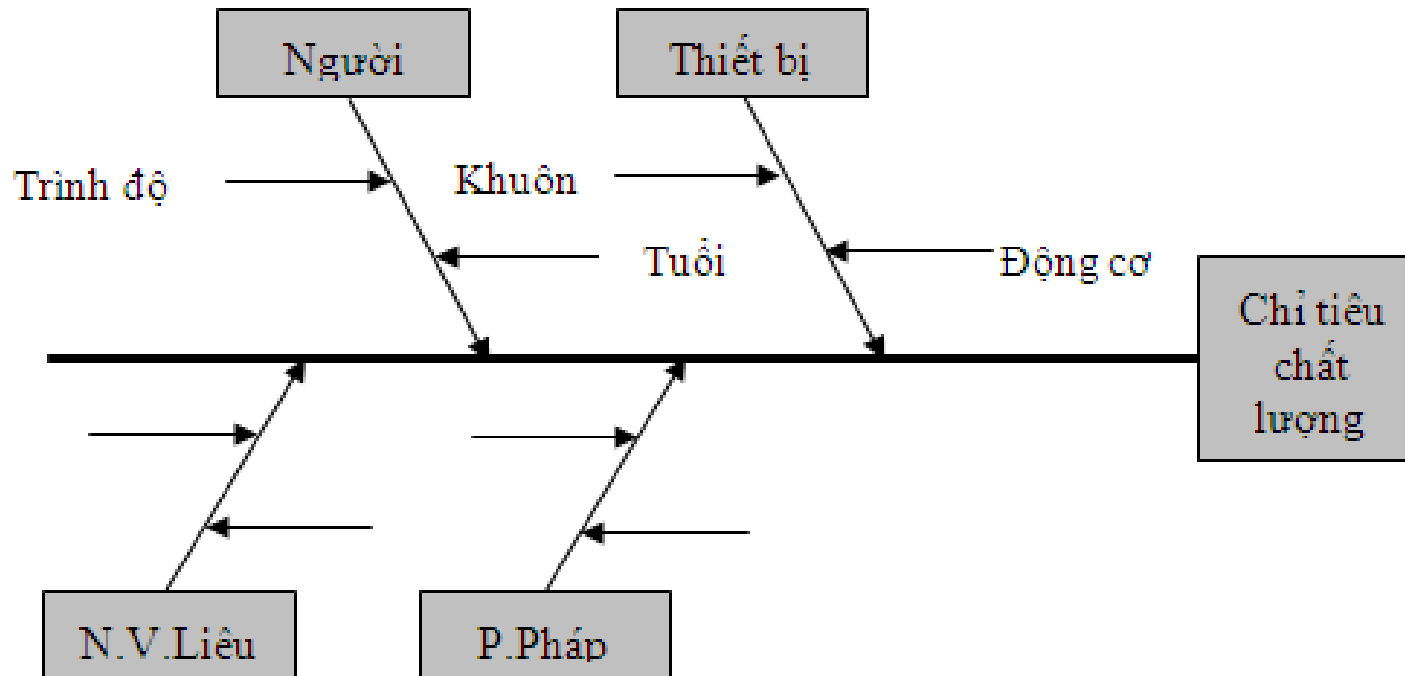
A (Act): Thông qua kết quả đề ra những điều chỉnh phù hợp

Các công cụ chủ yếu của quản trị chất lượng

3

PP Thống kê

Biểu đồ xương cá

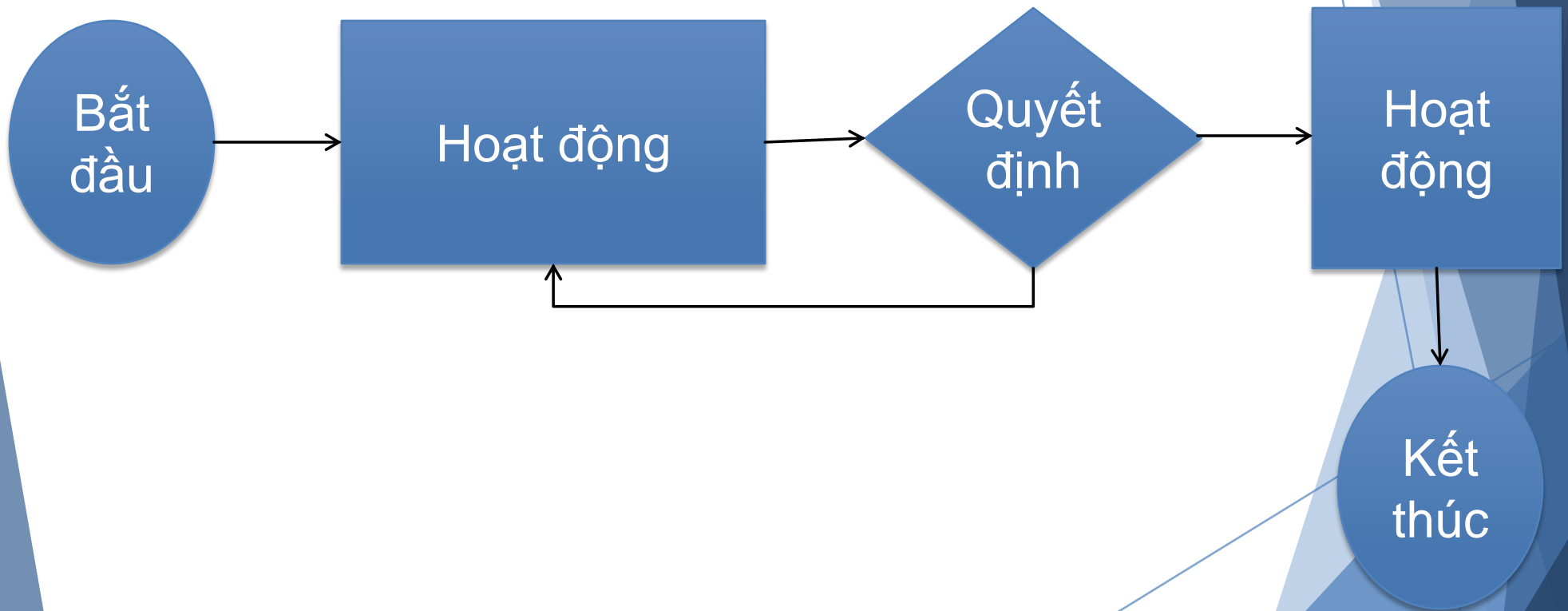


Các công cụ chủ yếu của quản trị chất lượng

3

PP Thống kê

Sơ đồ quá trình



Các công cụ chủ yếu của quản trị chất lượng

3

PP Thống kê

Biểu đồ phân bố

- Công cụ tạo hình ảnh tổng quan của một biến động dữ liệu từ những con số thống kê thu thập được
- Nếu số liệu không có hình dạng mẫu chuẩn sẽ phản ánh những biến động không bình thường về chất lượng

Biểu đồ phân tán

- Là biểu đồ tương quan, thể hiện mối quan hệ giữa các đặc tính tạo nên chất lượng
- Nguyên tắc: Phân tích mối quan hệ giữa hai đặc tính để đánh giá chất lượng

Các công cụ chủ yếu của quản trị chất lượng

3 PP Thống kê

Biểu đồ Pareto

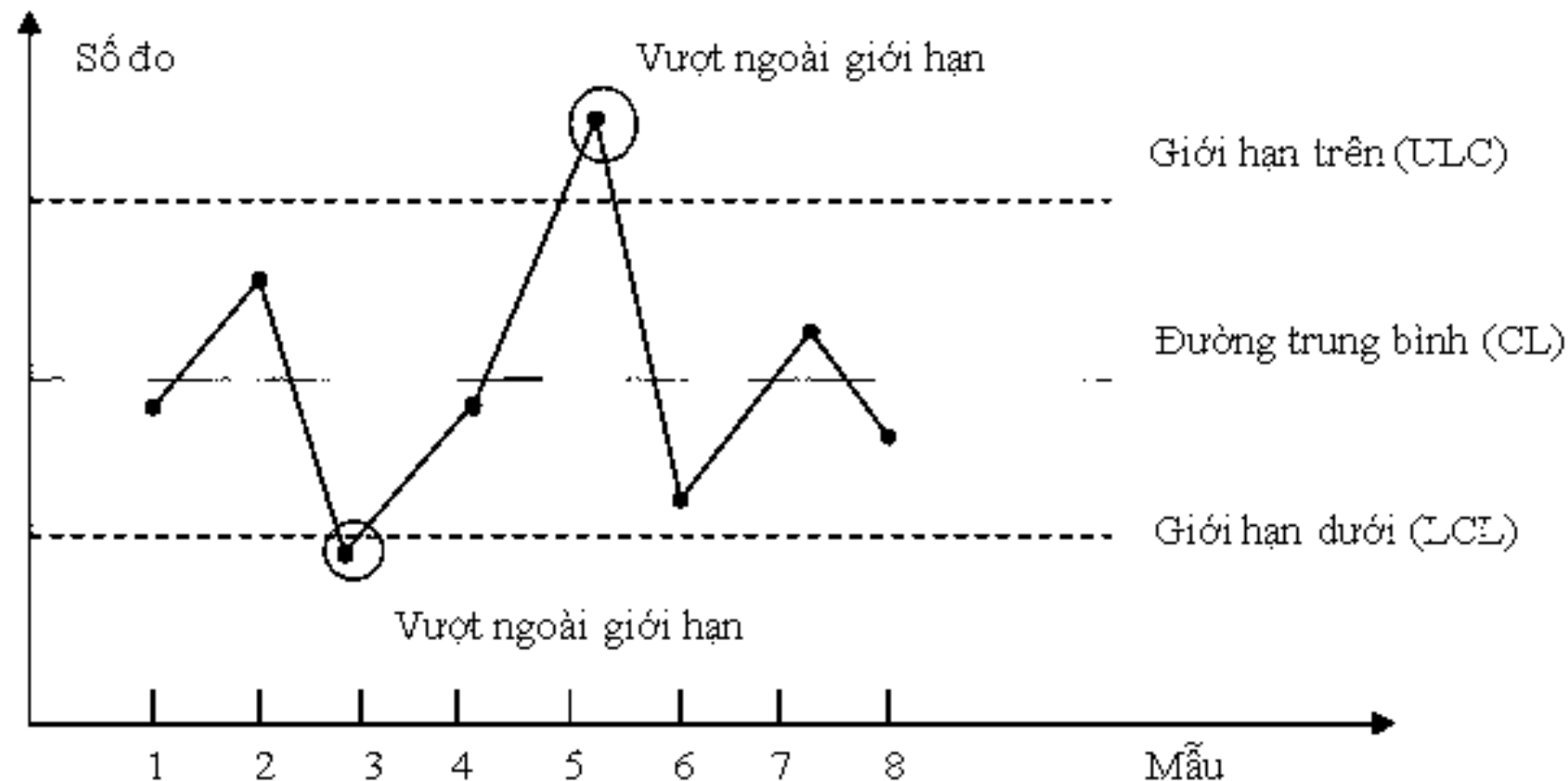
- Là biểu đồ hình cột phản ánh các yếu tố làm cho chất lượng không đạt tiêu chuẩn trong một khoảng thời gian nhất định
- Trình tự lập biểu đồ:
 - Thu thập dữ liệu, xác định các loại khuyết tật
 - Sắp xếp dữ liệu theo thứ tự khuyết tật từ lớn đến nhỏ
 - Tính số khuyết tật và tỷ lệ
 - Xác định khuyết tật tích lũy và tỷ lệ tích lũy
 - Vẽ đồ thị

Các công cụ chủ yếu của quản trị chất lượng

3

PP Thống kê

Biểu đồ kiểm soát



Các công cụ chủ yếu của quản trị chất lượng

3

PP Thống kê

Biểu đồ kiểm soát

Tên biểu đồ	Mục đích
Biểu đồ \bar{X}	Thể hiện sự biến thiên của các giá trị đo về chỉ tiêu chất lượng
Biểu đồ R	Thể hiện mức độ phân tán của các giá trị đo trong từng mẫu
Biểu đồ P	Thể hiện tỷ lệ phần trăm phế phẩm/khuyết tật của sản phẩm/dịch vụ
Biểu đồ C	Thể hiện sự biến thiên của số lượng khuyết tật sản phẩm/dịch vụ

Các công cụ chủ yếu của quản trị chất lượng

3

PP Thống kê

Biểu đồ kiểm soát

Công thức để tính các chỉ tiêu kiểm soát đối với từng loại biểu đồ như sau:

Trong đó:

\bar{P} là trung bình các khuyết tật
Z là độ lệch tiêu chuẩn (thường lấy z=3)

n là số quan sát trong mỗi mẫu

k là số mẫu quan sát

Các giá trị A2, D4, D3 được cho trước tương ứng số quan sát

Biểu đồ	Đường tâm	Giới hạn kiểm soát trên	Giới hạn kiểm soát dưới
\bar{X}	$\bar{\bar{X}} = \frac{\sum_{i=1}^k X_i}{k}$	$\bar{\bar{X}} + z \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \text{ hoặc } \bar{\bar{X}} + A_2 \bar{R}$	$\bar{\bar{X}} - z \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \text{ hoặc } \bar{\bar{X}} - A_2 \bar{R}$
R	$\bar{R} = \frac{\sum_{i=1}^k R_i}{k}$	$D_4 \bar{R}$	$D_3 \bar{R}$
P	$\bar{P} = \frac{\text{Tổng số lỗi}}{n \times k}$	$\bar{p} + z \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$	$\bar{p} - z \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$
C	$\bar{C} = \frac{\text{Tổng số lỗi}}{K}$	$\bar{c} + z\sqrt{\bar{c}}$	$\bar{c} - z\sqrt{\bar{c}}$

Năng suất và đánh giá năng suất trong DN

1 Năng suất và các chỉ tiêu đo lường năng suất

$$\text{Năng suất tổng hợp} = \frac{Q1}{L + V + R + E + Q2}$$

Trong đó:

Q1: Tổng đầu ra

L: Lao động đầu vào

V: Vốn đầu vào

R: nguyên liệu

E: Năng lượng

Q2: Hàng hoá và dịch vụ trung gian khác

$$\text{Năng suất lao động } W1 = \frac{Q}{L} \quad \text{Hoặc} = \frac{VA}{L}$$

Trong đó:

Q: Khối lượng sản phẩm sản xuất

L: Số lao động

VA: Giá trị gia tăng

Năng suất và đánh giá năng suất trong DN

1

Năng suất và các chỉ tiêu đo lường năng suất

$$\text{Năng suất vốn } W_v = \frac{Q}{V} \quad \text{Hoặc} = \frac{VA}{V}$$

Trong đó:

Q: Khối lượng sản phẩm sản xuất

V: Số vốn cố định

VA: Giá trị gia tăng

$$\text{Năng suất năng lượng } W_e = \frac{Q}{E} \quad \text{Hoặc} = \frac{VA}{E}$$

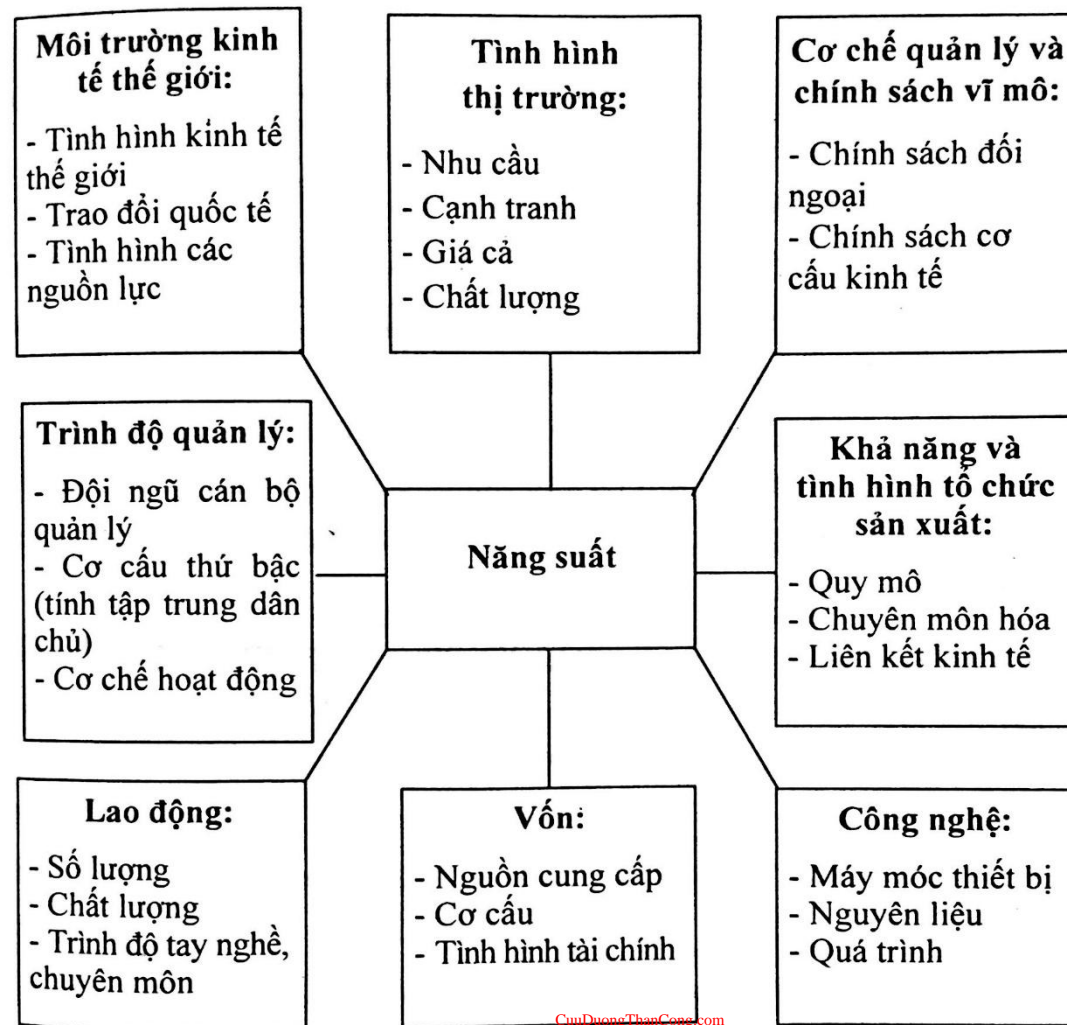
$$\text{Năng suất nguyên vật liệu } W_r = \frac{Q}{R} \quad \text{Hoặc} = \frac{VA}{R}$$

Ngoài ra, có thể đo lường năng suất bằng phương pháp định tính hoặc sử dụng chỉ tiêu năng suất yếu tố tổng hợp TFP

Năng suất và đánh giá năng suất trong DN

2 Các nhân tố tác động đến năng suất

3 Biện pháp nâng cao năng suất



- Xây dựng chỉ tiêu và thước đo
- Áp dụng các phương pháp quản trị khoa học
- Cải tiến kỹ thuật, đổi mới công nghệ
- Phân tích QTSX, tìm điểm yếu để khắc phục
- Tăng cường biện pháp khuyến khích người lao động
-