

# CHƯƠNG 5

---

## BỒI TRÍ MẶT BẰNG



# NỘI DUNG

---

5.1- Khái quát về chiến lược bố trí mặt bằng

5.2- Các loại chiến lược bố trí mặt bằng

## 5.1- Khái quát về chiến lược bố trí mặt bằng

---

Bố trí mặt bằng là sự sắp xếp:

- Các loại máy móc
- Vật dụng
- Khu vực SX của công nhân
- Khu phục vụ khách hàng
- Khu chứa NVL
- Lối đi
- Văn phòng làm việc
- Phòng nghỉ, phòng ăn...

Thực chất bố  
trí mặt bằng  
là gì?

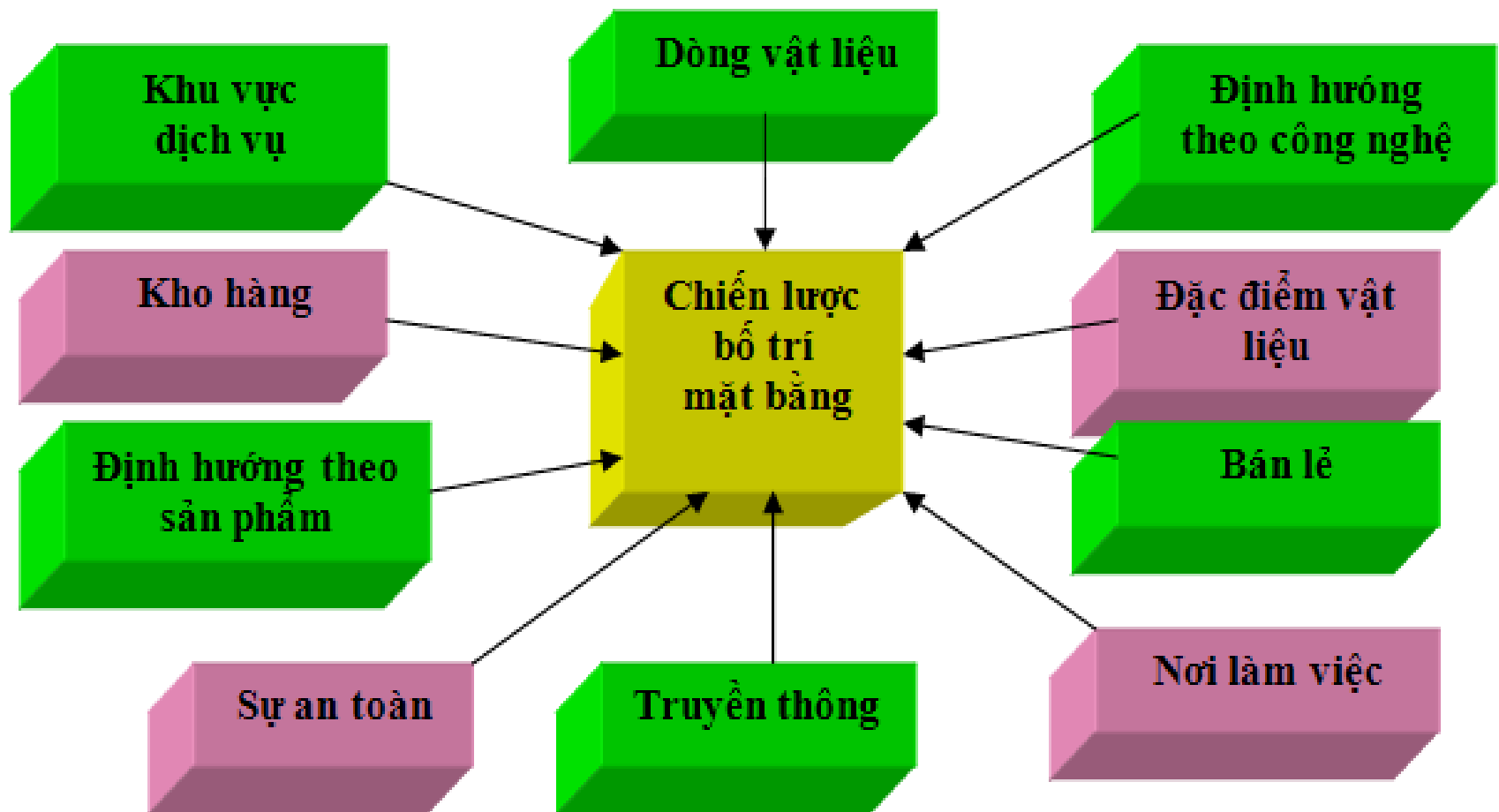
## Mục tiêu

---

Tìm kiếm, xác định 1 p/thức bố trí mặt  
Bảng hợp lý để h/động của DN đạt hiệu  
quả và hiệu năng cao nhất.

# ➤ **Tiêu chuẩn 1 mặt bằng được bố trí tốt**

Bố trí mặt bằng bị ảnh hưởng bởi các yếu tố sau đây:



## ➤ Tiêu chí đánh giá hiệu quả bố trí mặt bằng

---

- SD không gian, thiết bị và con người hiệu quả
- Tăng dòng di chuyển của thông tin, vật liệu và con người
- Tạo ra sự thoải mái và môi trường làm việc an toàn
- Tăng sự tương tác giữa khách thể và chủ thể linh hoạt

## 5.2- Nội dung chiến lược bố trí mặt bằng

---

- **Mặt bằng cố định:** Phục vụ cho các dự án SX SP cỡ lớn như tàu thủy, máy bay, nhà cửa,...
- **Mặt bằng theo công nghệ:** Áp dụng công nghệ gián đoạn, có sản lượng thấp, nhiều chủng loại (SX đơn lẻ, hàng loạt)
- **Mặt bằng văn phòng:** Vị trí nhân viên, thiết bị và không gian để hỗ trợ sự dịch chuyển của dòng thông tin.

## 5.2- Nội dung bố trí mặt bằng (cont...)

---

- **Mặt bằng cửa hàng, siêu thị:** Bố trí các kệ hàng để thỏa mãn tốt nhất N/cầu khách hàng
- **Mặt bằng kho:** Cân đối giữa diện tích và nguồn vật liệu hợp lý cho việc tiếp nhận, bảo quản, tồn trữ, cấp phát
- **Mặt bằng theo SP:** Bố trí thiết bị, nhân công để thỏa mãn tốt nhất dòng SP *được SX liên tục và theo loạt.*



## 5.2.1- Bố trí mặt bằng cố định vị trí

---

- SP cố định tại 1 nơi
  - Người LĐ, công cụ, NVL phải di chuyển đến khu vực làm việc
- => Một số hạn chế
- Không gian g/công hạn chế
  - Bố trí phụ thuộc vật liệu
  - Yêu cầu về vật liệu động

## 5.2.2- Bố trí mặt bằng văn phòng

---


- Sắp xếp thiết bị, nhân viên và vị trí làm việc sao cho dòng thông tin lưu chuyển thuận lợi nhất.

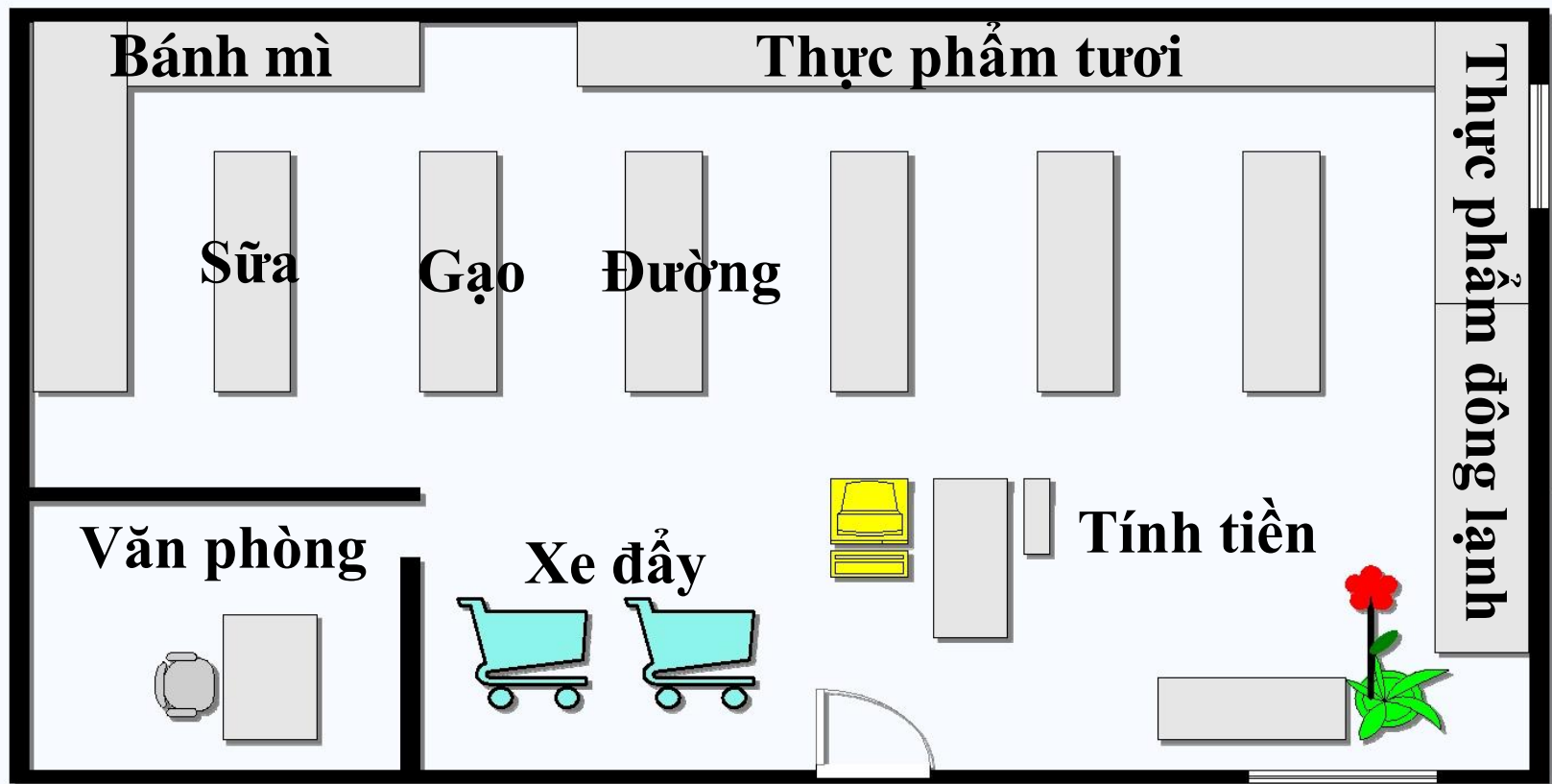


- Chú trọng dòng thông tin

## 5.2.3- Bố trí trong cửa hàng bán lẻ, siêu thị

*Mục tiêu:* Tối ưu hóa lợi nhuận trên 1 đ/vị diện tích

-  Lượng bán hàng và lợi nhuận phụ thuộc trực tiếp vào lượng khách.



## 5.2.3- Bố trí trong cửa hàng (cont...)

---

- Bố trí những loại hàng có sức hấp dẫn, sức lôi cuốn cao xung quanh khu vực ngoại vi của cửa hàng
- Thực hiện những lối đi, hành lang giao nhau;
- Phân bố những mặt hàng có mãi lực tiêu dùng mạnh ở cả 2 phía của lối đi.
- SD những địa điểm phân bố cuối cùng (dọc theo lối đi), VD điểm phân bố cuối cùng sẽ phân bố thịt cá;
- Thực hiện 1 sự truyền tải tốt đẹp về hình ảnh của cửa hàng.

## 5.2.4- Bố trí mặt bằng kho hàng

---

- Tìm kiếm sự cân bằng tối ưu giữa chi phí Q/ly NVL và chi phí tồn trữ
- Cân đối giữa diện tích và nguồn vật liệu thích hợp cho việc tiếp nhận, bảo quản, tồn trữ và cấp phát.

## 5.2.5- Bố trí mặt bằng theo SP

---

***Mục tiêu:*** Giảm sự không cân bằng trên dây chuyền SX hay dây chuyền lắp ráp

- Nhằm đảm bảo cân đối về sản lượng ở từng bước công việc trong qui trình SX
- Thích hợp với loại công nghệ SX liên tục và theo loạt

## 5.2.5- Bố trí mặt bằng theo SP (cont...)

---

### *Ưu điểm:*

- Giảm bớt quãng đường v/chuyển nguyên liệu
- Giảm bớt khối lượng LĐ
- Biến phí 1 đvsp giảm
- Đơn giản hóa việc kiểm tra

### *Nhược điểm:*

- Sự linh hoạt của quá trình thấp.
- Nếu 1 bộ phận trên dây chuyền hỏng, SX ngưng trệ
- Công việc đơn điệu gây nhàm chán cho công nhân.

## Ví dụ 1

Để lắp ráp 1 SP Z t/gian hoàn thành là 45'. Trong đó t/gian thực hiện các công việc và thứ tự thực hiện như sau:

Công việc	T/gian (phút)	Trình tự
A	10	-
B	11	Sau A
C	5	Sau B
D	4	Sau B
E	12	Sau A
F	3	Sau C, D
G	7	Sau F
H	11	Sau E
I	3	Sau G, H
<b>Cộng</b>	<b>66</b>	

*Biết:*

- Sản lượng 40 sp/ngày
- t/gian làm việc 8h/ngày

Hãy bố trí mặt bằng để lắp ráp 40 sp Z trong ngày.



## Bước 1: Xác định thời gian chu kỳ

$$\text{T/gian chu kỳ} = \frac{\text{T/gian SX mỗi ngày}}{\text{Mức SX hàng ngày}}$$

$$= \frac{8 \text{ h} \times 60 \text{ p}}{40} = 12 \text{ phút/sp}$$

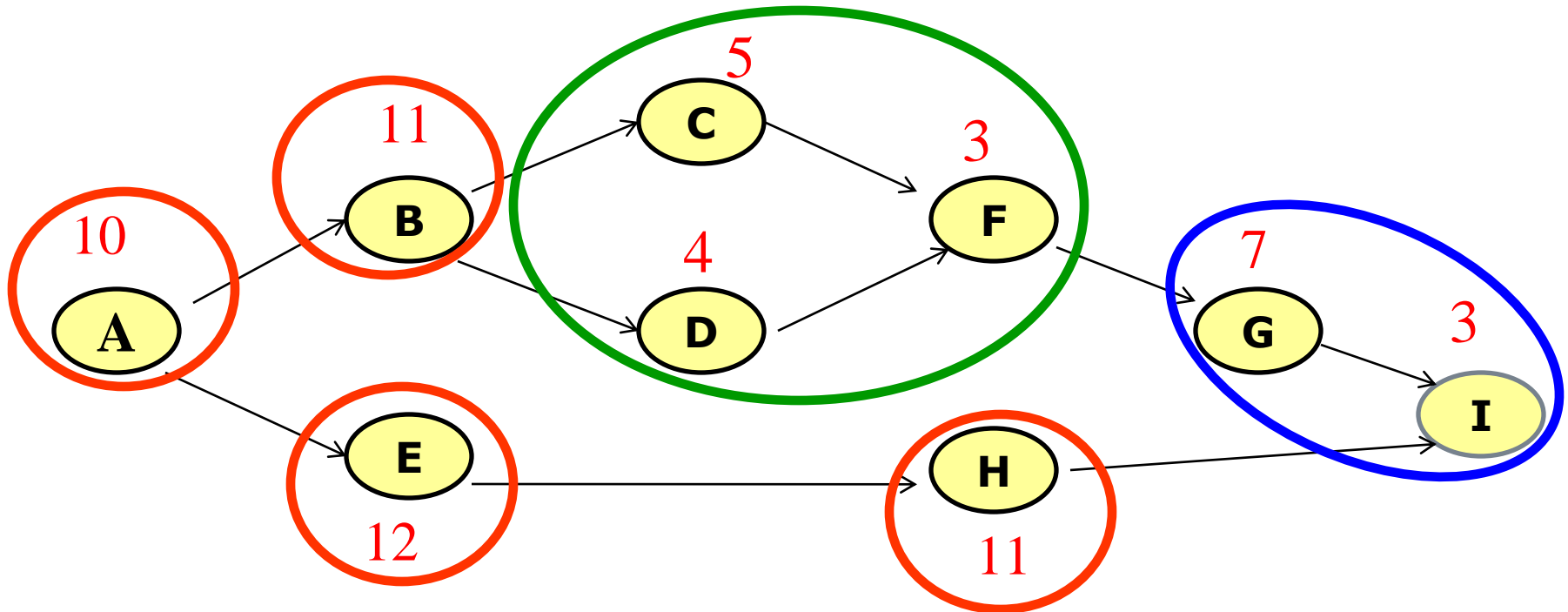
## Bước 2: Xác định số nơi (khu vực) làm việc tối thiểu

$$N_{\min} = \frac{\text{Tổng t/gian thực hiện các công việc}}{\text{T/gian chu kỳ}}$$

$$= \frac{66}{12} = 5,5$$

6 khu vực

## Bước 3: Bố trí các khu vực làm việc



## Bước 4: Xác định hiệu quả của dây chuyền

---

$$\text{Hiệu năng} = \frac{\text{Tổng t/gian thực hiện các công việc}}{\text{Chu kỳ SX x Số khâu được bố trí}}$$

Hiệu quả của p/án bố trí mới:

$$= \frac{66}{12 \times 6} \times 100 = 91,7\%$$

## **5.2.6- Bố trí mặt bằng định hướng theo công nghệ**

---

- Thích hợp với công nghệ gián đoạn: công nghệ có mức sản lượng thấp, mức biến đổi SP cao

## 5.2.6- Bố trí mặt bằng định hướng theo công nghệ

---

### ❖ Giải pháp bố trí tối ưu khi bố trí mặt bằng theo công nghệ

- Sắp xếp các bộ phận, trung tâm làm việc ở những vị trí có hiệu quả kinh tế hay vị trí tối ưu nhất.
- Cách sắp xếp này được xem là tốt nhất nếu tổng chi phí v/chuyển từ bộ phận SX này sang bộ phận SX khác là nhỏ nhất.

## 5.2.6- Bố trí mặt theo công nghệ (cont...)

---

$$C = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n X_{ij} C_{ij} \rightarrow \min$$

Trong đó:

**n** : Tổng số trung tâm hay bộ phận làm việc

**i, j**: Bộ phận làm việc i, j

**$X_{ij}$** : Số lượng v/chuyển từ bộ phận i sang bộ phận j

**$C_{ij}$** : Chi phí để di chuyển 1 đ/vị bộ phận i sang bộ phận j (gồm yếu tố khoảng cách v/chuyển và yếu tố trọng lượng)

## ❖ Qui trình bố trí mặt bằng: 6 bước

---

**Bước 1**: XD sơ đồ (hay ma trận): thể hiện dòng di chuyển SP từ bộ phận SX này sang bộ phận SX khác;

**Bước 2**: Xác định diện tích cần thiết cho mỗi bộ SX và k/cách giữa từng bộ phận

**Bước 3**: Xác định sơ đồ giãn lược ban đầu biểu hiện dòng di chuyển của các chi tiết, vật liệu từ bộ phận SX này sang bộ phận SX khác

## ❖ Qui trình bố trí mặt bằng: 6 bước

---

**Bước 4:** Xác định chi phí của ph/thức bố trí mặt bằng này bằng công thức trên

**Bước 5:** Bằng phép thử đúng sai tìm ra 1 cách bố trí mặt bằng có khả năng cho tổng chi phí v/chuyển nhỏ nhất

**Bước 6:** Chuẩn bị 1 kế hoạch chi tiết cho việc phân bố mặt bằng.

---



## Ví dụ 2

Một Cty có 6 bộ phận, ban đầu được sắp xếp như sau:

I	II	III
IV	V	VI

- Chi phí v/chuyển 1 đ/vị h/hóa giữa 2 bộ phận liền kề: 1 USD; giữa 2 bộ phận không liền kề: 2 USD

Sau 1 t/gian h/động, người ta T/kê khối lượng SP  
v/chuyển giữa các bộ phận như sau:

Bộ phận	Lắp ráp	Sơn	Gia công	Nhận	Chuyển	Kiểm tra
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<b>Lắp ráp</b>	<b>1</b>		50	100	0	0
<b>Sơn</b>	<b>2</b>			30	50	10
<b>Gia công</b>	<b>3</b>				20	0
<b>Tiếp Nhận</b>	<b>4</b>					50
<b>Chuyển</b>	<b>5</b>					
<b>Kiểm tra</b>	<b>6</b>					

Hãy tìm p/án bố trí mới có tổng chi phí v/chuyển  
thấp nhất

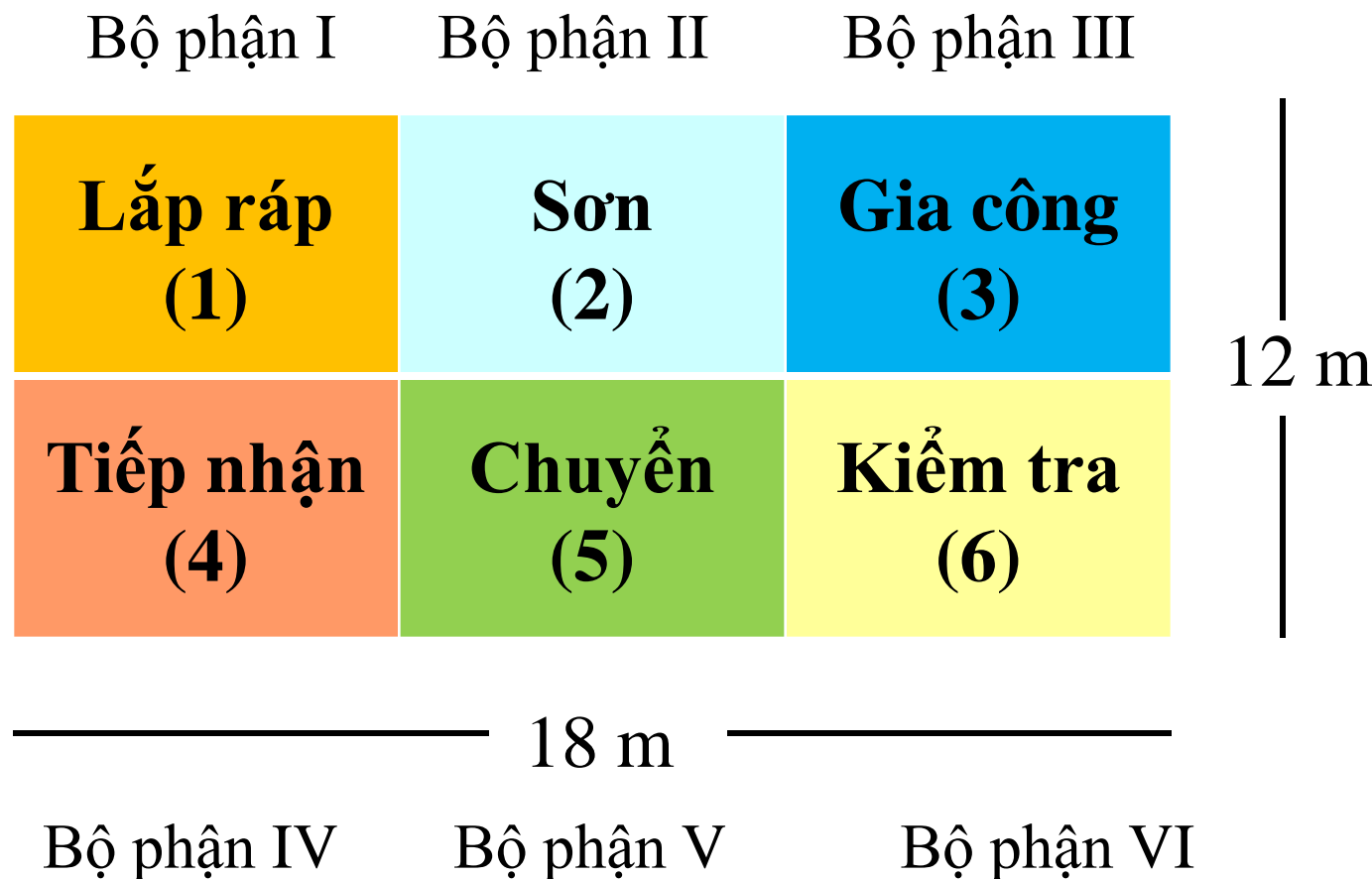
# **Bước 1: Ma trận thể hiện bộ phận có chi tiết v/chuyển và bộ phận sẽ tiếp nhận**

Bộ phận

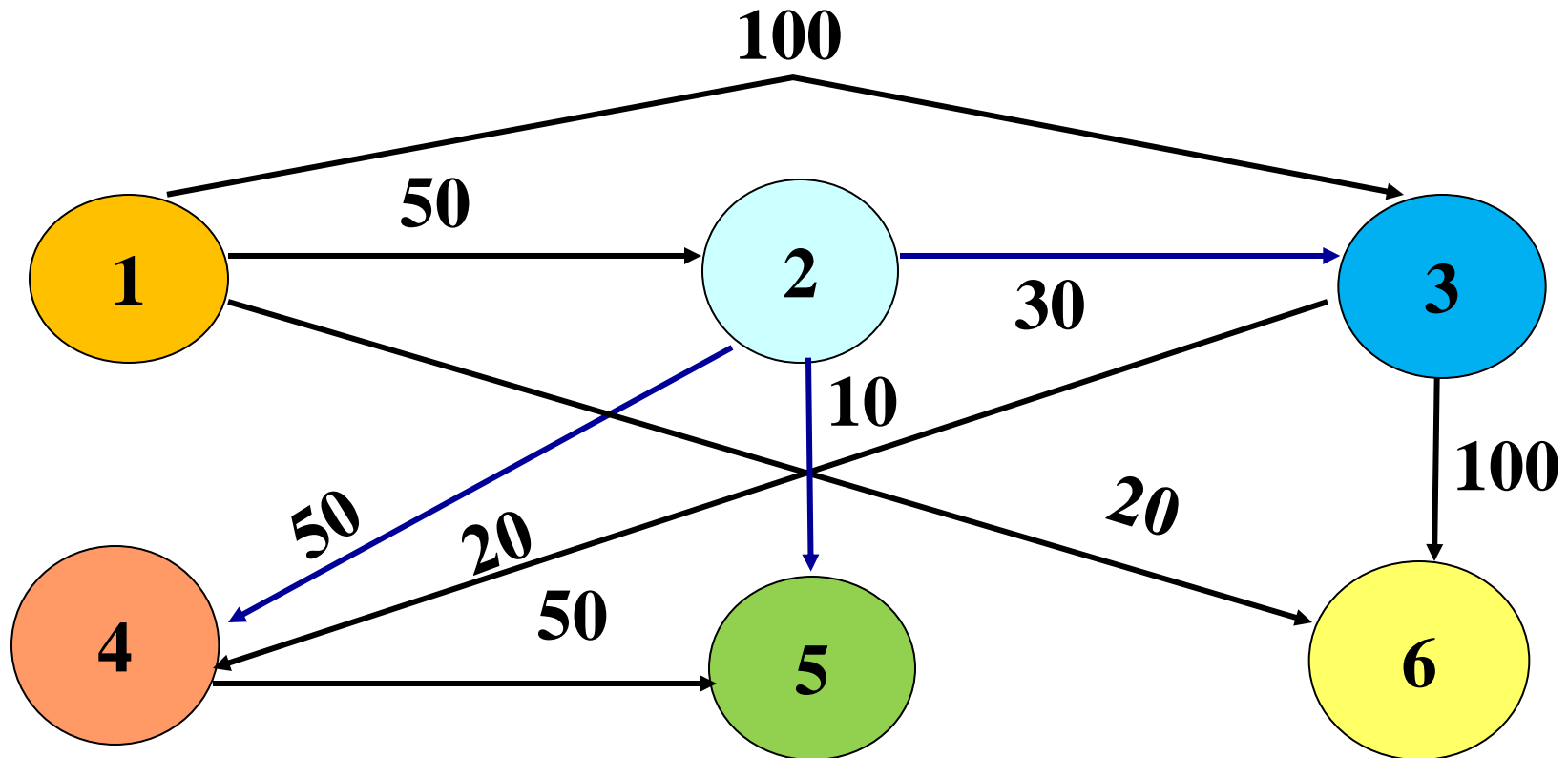
1						
2	50					
3	30	100				
4	20	50	0			
5	0	10	20			
6	50	0	0			
	0		100			
			0			

Chiều vận chuyển  
Chiều tiếp nhận

## Bước 2: Xác định diện tích và k/cách giữa các bộ phận



### Bước 3: Xác định sơ đồ giảm lược ban đầu



### Bước 4: Tính chi phí bố trí mặt bằng hiện trạng

$$\text{TC}(1) = [(50 \times 1) + (100 \times 2) + (20 \times 2)] + [(30 \times 1) + (50 \times 1) + (10 \times 1)] + [(20 \times 2) + (100 \times 1)] + (50 \times 1) = \mathbf{570 \text{ USD}}$$

## **Bước 5: Bằng phép thử đúng và sai**

---

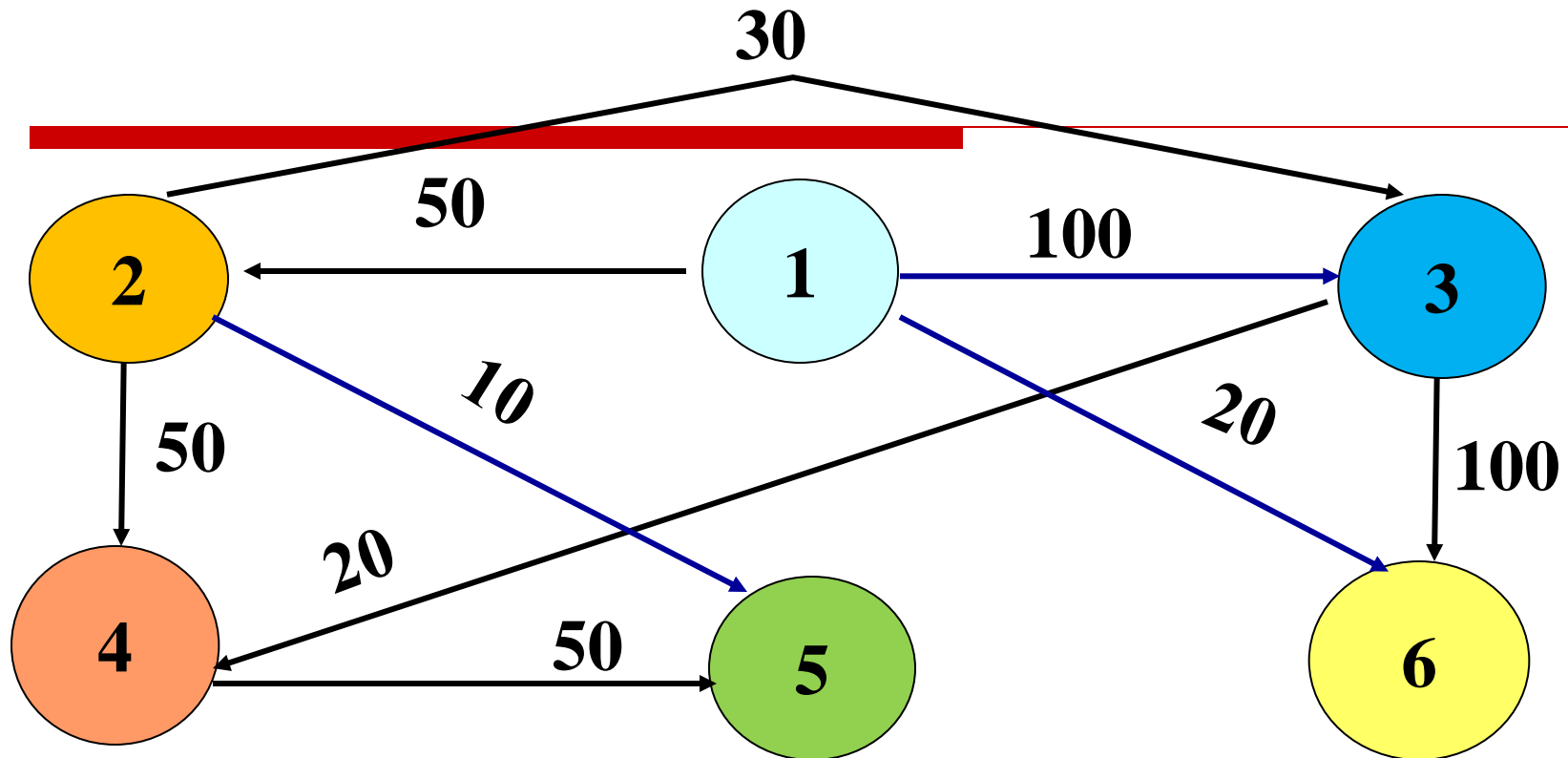
Có thể tìm ra cách bố trí mặt bằng khác có thể tổng chi phí v/chuyển nhỏ nhất.

*Nhận xét:*

Khối lượng v/chuyển giữa bộ phận 1 và 3 rất lớn (100 đ/vị) nhưng không gần nhau.

=> Nên thay đổi cách bố trí

=> Cải thiện bố trí ban đầu



$$\text{TC}(2) = [(50*1) + (100*1) + (20*1)] + [(30*2) + [(50*1) + (10*1)]] + [(100*1) + (20*2)] + [(100*1)] + (50*1) = 480 \text{ USD}$$

# Xác định diện tích và k/cách giữa các bộ phận

---

Bộ phận I	Bộ phận II	Bộ phận III
<b>Sơn</b> <b>(2)</b>	<b>Lắp ráp</b> <b>(1)</b>	<b>Gia công</b> <b>(3)</b>
<b>Tiếp nhận</b> <b>(4)</b>	<b>Chuyển</b> <b>(5)</b>	<b>Kiểm tra</b> <b>(6)</b>
Bộ phận IV	Bộ phận V	Bộ phận VI



---

**Thank You !**