



CHƯƠNG 4

XÁC ĐỊNH ĐỊA ĐIỂM CỦA DOANH NGHIỆP

NỘI DUNG

- 1.....Các bước tiến hành chọn địa điểm.....◆
- 2.....Các nhân tố ảnh hưởng đến việc chọn địa điểm.....◆
- 3.....Các phương pháp xác định địa điểm.....◆

4.1-Thực chất của chọn địa điểm DN

Xác định địa điểm đặt DN là quá trình lựa chọn **vùng và địa điểm** để bố trí DN nhằm đạt mục tiêu chiến lược của DN.

4.1-Thực chất của chọn địa điểm DN

Xác định địa điểm
đặt DN

- T/hợp nào cần xác định địa điểm đặt DN?
- Lựa chọn địa điểm đặt DN ở đâu?

=> Xác định địa điểm đặt DN mang tính chiến lược lâu dài

◀ **Vai trò của chọn địa điểm DN**

- Tạo ra lợi thế cạnh tranh, nâng cao hiệu quả h/động SX-KD
- Tạo ĐK DN tiếp xúc trực tiếp với thị trường và k/hàng, tăng năng lực SX, mở rộng thị trường.
- Là biện pháp để giảm giá thành, tăng lợi nhuận
- Cho phép DN lựa chọn khu vực có ĐK tài nguyên và môi trường KD thuận lợi.

➤ Mục tiêu của chọn địa điểm DN

- Tăng doanh số bán hàng
- Mở rộng và phát triển thị trường
- Huy động nguồn lực tại chỗ,
- Hình thành cơ cấu SX đa dạng, phong phú
- Tận dụng môi trường KD thuận lợi
- Đồng bộ hóa dây chuyền, hoàn thiện quá trình SX

➤ Mục tiêu của chọn địa điểm DN

Nâng cao hiệu
quả hoạt
động SX-KD



Thỏa mãn N/cầu
khách hàng

4.2- Các bước chọn địa điểm DN

B1. Xác định khu vực

Chịu ảnh hưởng: ĐK tự nhiên, vị trí địa lý của vùng, các yếu tố KT, XH, VH,...

B2. Xác định địa điểm



❖ *Các yếu tố quan tâm khi xác định vị trí DN*

| • Manufacturing/Distribution | • Service/Retail |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| Chú trọng chi phí | Chú trọng doanh số |
| Chi phí vận chuyển | Nhân khẩu học: tuổi, thu nhập... |
| Năng lượng | Mật độ dân số |
| Lương nhân công/kỹ năng | Cạnh tranh |
| Chi phí thuê mượn nhà xưởng/thiết bị | Lưu lượng giao thông |
| | K/hàng dễ tiếp cận /đậu xe |

- ***Kho hàng:*** Chú trọng chi phí và tốc độ giao hàng

4.2- Các bước chọn địa điểm DN (cont...)

B3: Xây dựng các p/án địa điểm XD DN khác nhau

B4: Đánh giá, so sánh và lựa chọn p/án phù hợp với mục tiêu và tiêu chuẩn DN đã đề ra, trên cơ sở:

- *Các yếu tố định lượng*: Chi phí cố định, chi phí biến đổi
- *Các yếu tố định tính*: Sự phát triển của cơ sở hạ tầng, văn hóa địa phương

4.3 – Các nhân tố ảnh hưởng đến lựa chọn địa điểm DN

(1) Các nhân tố ảnh hưởng đến việc chọn vùng:

▪ *Các ĐK tự nhiên*: Địa hình, địa chất, thủy văn, khí tượng, tài nguyên, môi trường sinh thái.

▪ *Các ĐK văn hóa - xã hội*:

- Tình hình dân số, khả năng c/cấp LĐ và NSLĐ,...
- Các h/động kinh tế của địa phương
- Trình độ VH kỹ thuật, cấu trúc hạ tầng địa phương



Ví dụ 1

DN A dự định mở chi nhánh may mặc ở Cambuchia với chi phí Lđ 100.000 đ/ngày, N/suất 8 SP/ngày. Nếu mở ở TP lớn ở VN chi phí 60.000 đ/ngày với N/suất 4 SP/ngày. Nên mở chi nhánh ở đâu?

(2) Các nhân tố ảnh hưởng đến việc chọn địa điểm:

- Diện tích mặt bằng, đặc điểm đất đai
- ĐK giao thông nội vùng
- Hệ thống cấp, thoát nước
- Nguồn nước, hệ thống điện
- Yêu cầu về môi trường, nơi xả thải
- Khả năng mở rộng qui mô
- An ninh, cháy nổ, y tế
- Chi phí thuê đất
- Chính quyền địa phương.

(3) Xu hướng định vị DN hiện nay



4.4- Các P^2 xác định địa điểm DN

Có 2 nhóm nhân tố chính ảnh hưởng đến địa điểm DN



P^2 định tính:

P^2 cho điểm có
trọng số

P^2 định lượng:

1. P^2 điểm hòa vốn
2. P^2 tọa độ 1 chiều
3. P^2 tọa độ 2 chiều
4. SD bài toán vận tải

4.4.1 - P² cho điểm có trọng số

- SD trọng số để đánh giá mức độ ảnh hưởng của các nhân tố đến việc định vị DN.

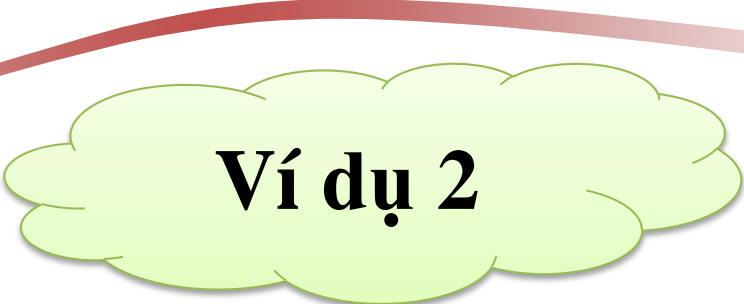
- ***Mục tiêu:*** Tìm địa điểm có tổng điểm lớn nhất

- ***Lưu ý:*** Khi đưa ra QĐ nhà Q/trị cần dựa vào kết quả định lượng.

4.4.1 - P² cho điểm có trọng số (cont...)

- *Các bước tiến hành:*

1. *Xác định các yếu tố ảnh hưởng đến địa điểm*
2. *Xác định trọng số cho từng yếu tố căn cứ vào mức độ quan trọng của nó.*
3. *Xác định điểm số cho từng nhân tố từng địa điểm*
4. *Nhân số điểm với trọng số của từng nhân tố*
5. *Tính tổng số điểm của từng địa điểm*
6. *Lựa chọn địa điểm có tổng số điểm cao nhất*



Ví dụ 2

Cty X đang cân nhắc lựa chọn giữa 2 địa điểm là Bình Dương và Đồng Nai để XD nhà máy SX mì tôm. Sau khi điều tra, N/cứu, các chuyên gia đánh giá các nhân tố như sau:

Giải

| Yếu tố | Trọng số | Điểm số | | Điểm số đã tính trọng số | |
|----------------|----------|------------|----------|--------------------------|----------|
| | | Bình Dương | Đồng Nai | Bình Dương | Đồng Nai |
| Nguyên liệu | 0,30 | 75 | 60 | | |
| Thị trường | 0,20 | 70 | 60 | | |
| Chi phí LĐ | 0,15 | 75 | 55 | | |
| NSLĐ | 0,15 | 60 | 90 | | |
| Văn hóa, XH | 0,20 | 50 | 70 | | |
| Tổng số | | | | | |

Theo bạn nên chọn địa điểm nào để XD nhà máy?
Kết luận: chọn Bình Dương để đặt nhà máy.

4.4.2- P² phân tích *điểm hòa vốn*

Nội dung:

- So sánh chi phí cố định và chi phí biến đổi ở từng vùng.
- SD đồ thị và tính toán đại số để đánh giá các p/án lựa chọn địa điểm đặt DN theo tổng chi phí.

Mục tiêu: Tìm địa điểm đặt DN có **tổng chi phí thấp nhất** ứng với mỗi C/suất.

• *Các bước thực hiện:*

- Viết p/trình đường chi phí cho mỗi địa điểm

Tổng chi phí \longrightarrow $y = \mathbf{b}x + \mathbf{c}$ \longrightarrow Chi phí cố định

Chi phí biến đổi 1 đ/vị SP

Số SP dự kiến SX trong 1 năm

- Biểu diễn (vẽ) đường thẳng tổng chi phí (y) của mỗi địa điểm lên đồ thị.

(*Chi phí*: trục tung; *sản lượng*: trục hoành)

- Chọn địa điểm nào có tổng chi phí thấp nhất ứng với sản lượng mong muốn.

Ví dụ 3

Cty K cần chọn 1 địa điểm để XD nhà máy SX máy loại nhỏ. Có 3 điểm được đưa ra so sánh là A, B, C. Qua điều tra, tính toán có được bảng số liệu sau:

ĐVT: USD

| Địa điểm | Định phí/năm | Biến phí 1 SP |
|----------|--------------|---------------|
| A | 33.000 | 82,5 |
| B | 66.000 | 49,5 |
| C | 121.000 | 27,5 |

Yêu cầu:

1. Hãy biểu diễn hàm chi phí của 3 địa điểm trên cùng 1 hệ trục tọa độ, biết sản lượng 2.000SP/năm
2. Hãy cho biết Cty nên chọn vị trí nào để đặt nhà máy.
3. Ứng với sản lượng 2000SP/năm, Cty nên chọn vị trí nào là thích hợp nhất, hãy dự kiến giá bán bao nhiêu để DN KD có lãi?

4.4.3- P² tọa độ 1 chiều

■ *Áp dụng*

- Các cơ sở cũ nằm tương đối trên 1 khu vực nào đó (nằm dọc đường quốc lộ)
- Tìm địa điểm đặt các kho hàng, trung tâm phân phối sao cho *tổng quãng đường* v/chuyển từ cơ sở này đến các cơ sở cũ là *nhỏ nhất*.
- Cơ sở mới phải nằm trên trục đường của cơ sở cũ

4.4.3- P² tọa độ 1 chiều (cont...)

- Tọa độ của cơ sở mới được xác định:


The diagram illustrates the formula for the new coordinate L and its components. The formula is
$$L = \frac{1}{W} \sum_{i=1}^n W_i d_i$$
 where L is the new coordinate, W is the total weight, W_i is the weight of the i -th basis, and d_i is the coordinate of the i -th basis. The components are defined in the following boxes:

- Tọa độ mới** (New coordinate) points to L .
- Tổng lượng v/chuyển đến các cơ sở i** (Total amount of v/movement to the i -th basis) points to W .
- Lượng v/chuyển từ cơ sở i đến cơ sở trung tâm** (Amount of v/movement from the i -th basis to the center basis) points to W_i .
- Tọa độ cơ sở thứ i (km)** (Coordinate of the i -th basis (km)) points to d_i .

Ví dụ 4

Cty A chuyên thu mua gạo để xuất khẩu. Để giảm chi phí v/chuyển Cty muốn tìm 1 địa điểm để XD 1 kho trung tâm, với mục tiêu tổng quãng đường v/chuyển gạo từ 5 cơ sở về kho trung tâm là nhỏ nhất. Hãy xác định vị trí của kho, biết thông tin về 5 cơ sở như sau:





| Cơ sở hiện có (i) | Cách Cty (km) (d_i) | Lượng v/chuyển (triệu tấn/năm) (W_i) | W_i d_i |
|--------------------------------|--|---|------------------------------------|
| Cở sở 1 | 50 | 110 | |
| Cở sở 2 | 75 | 80 | |
| Cở sở 3 | 120 | 95 | |
| Cở sở 4 | 210 | 120 | |
| Cở sở 5 | 300 | 75 | |
| Tổng | | | |
| Cộng | | W = 480 | |

4.4.4- P² tọa độ 2 chiều

■ *Áp dụng:*

- Các cơ sở cũ không nằm trên 1 trục mà phân tán ở nhiều nơi.
- DN muốn tìm 1 địa điểm mới phải dùng 1 bản đồ có tỷ lệ xích nhất định.
- Đặt bản đồ khu vực có cơ sở cũ của DN vào hệ trục tọa độ.
- Xác định tọa độ của từng cơ sở cũ (x, y)

Tọa độ của cơ sở mới:

$$C_x = \frac{1}{W} \sum_{i=1}^n d_{ix} W_i \quad C_y = \frac{1}{W} \sum_{i=1}^n d_{iy} W_i$$

Trong đó:

C_x, C_y : Tọa độ x, y của cơ sở mới

d_{ix}, d_{iy} : Tọa độ x, y của cơ sở i hiện có (lấy theo bản đồ)

W_i : Lượng v/chuyển đến cơ sở

W : Tổng lượng hàng cần v/chuyển

Ví dụ 5

Cty SX dầu ăn Tường An có kho phân phối đặt ở tọa độ lấy theo bản đồ là **(6;20)**. Kho này cấp hàng cho 5 đại lý. Tọa độ các đại lý và lượng v/chuyển được cho trong bảng:

| Cơ sở hiện có (i) | Tọa độ $d_i(x,y)$ | Lượng v/chuyển 1000 thùng/ tháng (W_i) | $d_{ix} W_i$ | $d_{iy} W_i$ |
|-------------------------|----------------------|--|--------------|--------------|
| Đại lý 1 | (10; 40) | 15 | | |
| Đại lý 2 | (70; 20) | 20 | | |
| Đại lý 3 | (5; 15) | 22 | | |
| Đại lý 4 | (27; 45) | 17 | | |
| Đại lý 5 | (8; 65) | 18 | | |

Nhận xét chung

- P^2 dùng tọa độ 1 chiều, 2 chiều có xét đến lượng v/chuyển nhưng chưa xét chi phí v/chuyển;
- Chi phí v/chuyển phụ thuộc vào:
 - Lượng v/chuyển;
 - Ph/thức vận chuyển: đường sắt, thủy, bộ,...
 - Chất lượng đường giao thông;
 - Cự ly v/chuyển.
- Để giải quyết vấn đề này, SD bài toán vận tải

4.4.5- P² bài toán vận tải

Mục tiêu:

Tìm vị trí đặt DN sao cho **chi phí SX và v/chuyển** h/hoá từ nhiều điểm SX (cung cấp) đến nhiều nơi phân phối (thị trường) có tổng chi phí nhỏ nhất.

4.4.5- P² bài toán vận tải (*cont...*)

ĐK để giải bài toán vận tải cần các thông tin:

- Danh sách các đơn vị SX (**cung cấp**) h/hóa;
- Danh sách các địa điểm **tiêu thụ** và N/cầu của từng địa điểm;
- Chi phí chuyên chở 1 đơn vị SP từ địa điểm cung cấp đến nơi tiêu thụ.

⇒ Lập ma trận vận tải

4.4.5- P² bài toán vận tải (*cont...*)

- Đầu bài

- Có m điểm SX (nhà máy, kho bãi) cung ứng SP: $A_1, A_2, \dots, A_i, A_m$ với số lượng cung tương ứng là $a_1, a_2, \dots, a_i, a_m$
- Và n điểm có N/cầu tiêu thụ $B_1, B_2, \dots, B_j, B_n$ với số lượng cầu tương ứng là $b_1, b_2, \dots, b_j, b_n$
- Giá v/chuyển từ A_i tới B_j là c_{ij}

- Yêu cầu:

- Lập p/án v/chuyển sao cho tổng chi phí vận chuyển là nhỏ nhất.

• Mô hình tổng quát

c_{ij} : chi phí SX và v/chuyển

x_{ij} : số lượng hàng cần v/chuyển;

a_i : số lượng cung (tổng cung)

b_j : số lượng cầu (tổng cầu)

$f(x)$: hàm biểu diễn tổng chi phí v/chuyển.

Xác định x_{ij} sao cho:

$$f(x) = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n c_{ij} x_{ij} \rightarrow \min$$

Với các giới hạn:

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} = a_i \quad ; \quad \sum_{i=1}^m x_{ij} = b_j$$

$$\text{Với: } x_{ij} \geq 0 \\ j = 1, m; i = 1, n$$

❖ Giải bài toán vận tải theo 3 bước

1. Tìm giải pháp ban đầu (XD p/án cực biên) bằng 1 trong 3 P^2 :
 - Ưu tiên cước phí thấp nhất (P^2 trực quan)
 - Phương pháp góc tây bắc
 - Phương pháp Foghen
2. Kiểm tra tính tối ưu của p/án ban đầu: bằng 1 trong 2 P^2
 - Phương pháp thế vị
 - Phương pháp chuyển ô
3. Cải tiến p/án ban đầu để tìm giải pháp tối ưu.

Bước 1: Tìm giải pháp ban đầu (XD p/án cực biên) bằng 1 trong 2 P²

a. P² chi phí thấp nhất (P² trực quan)

- Phân phối *lượng hàng lớn* nhất có thể vào ô có *chi phí thấp nhất*.
- Quá trình p/phối cần đảm bảo nguyên tắc:
$$\sum \mathbf{a}_i = \sum \mathbf{b}_j$$
- Tổng số ô chọn = $m + n - 1$ (với m hàng và n cột)
- Các giá trị x_{ij} trong ô (i, j): $x_{ij} \geq 0$
- Lần lượt phân bổ hết lượng hàng có thể vào ô có chi phí nhỏ nhất trong những ô còn lại.

Ví dụ 6

Bài toán v/chuyển gạo ở các trạm phát A và B có 180 tấn và 108 tấn. Phải c/cấp cho các trung tâm PP 1, 2, 3 tương ứng 72, 84 và 132 tấn. Chi phí chở 1 tấn gạo từ A đến các vị trí 1, 2, 3 tương ứng là 6 trđ, 10 trđ và 4trđ. Từ B đến 1, 2, 3 là 12 trđ, 2 trđ và 8 trđ. Bảng số liệu như sau:

| Trạm thu Trạm phát | Tấn | 1 | 2 | 3 |
|-----------------------|-----|---------------|---------------|--------------|
| | | 72 | 84 | 132 |
| A | 180 | $c_{11} = 6$ | $c_{12} = 10$ | $c_{13} = 4$ |
| B | 108 | $c_{21} = 12$ | $c_{22} = 2$ | $c_{23} = 8$ |

Hãy lập kế hoạch v/chuyển tối ưu sao cho tổng chi phí v/chuyển là bé nhất bằng P^2 cước phí thấp

| Thu \ Tấn | Tấn | 1 | 2 | 3 |
|-----------|-----|----|----|-----|
| Phát | | 72 | 84 | 132 |
| A | 180 | 6 | 10 | 4 |
| | | 48 | | 132 |
| B | 108 | 12 | 2 | 8 |
| | | 24 | 84 | |

$$Z = 84*2 + 132*4 + 48*6 + 24*12 = 1.272 \text{ USD}$$

Bước 1: Tìm giải pháp ban đầu (cont...)

b. P² góc Tây Bắc

- Chọn ô (1,1) là ô phân phối *hàng đầu tiên* với lượng hàng hàng $x_{11} = \min\{a_1; b_1\}$,
- Chọn ô tiếp theo nằm trong cùng dòng (nếu cột thu đủ hàng) hoặc cột (nếu dòng phát hết hàng) với ô đã chọn từ trên xuống dưới, từ trái sang phải.
- Trong khi phân phối hàng chú ý tới yêu cầu thu, phát của các trạm.

Lấy số liệu VD 6:

Hãy lập kế hoạch v/chuyển tối ưu sao cho tổng chi phí v/chuyển là bé nhất bằng **P² góc Tây Bắc**

| Thu \ Tấn | | 1 | 2 | 3 |
|-----------|-----|----|----|-----|
| | | 72 | 84 | 132 |
| A | 180 | 72 | 84 | 24 |
| B | 108 | 12 | 2 | 108 |

Diagram illustrating the flow of goods from sources A and B to destinations 1, 2, and 3, with associated costs and quantities:

- From A to 1: 72 (circled in blue)
- From A to 2: 84
- From A to 3: 24
- From B to 1: 12
- From B to 2: 2
- From B to 3: 108

Quantities and costs for each destination:

- Destination 1: 72 (from A) + 12 (from B) = 84
- Destination 2: 84 (from A) + 2 (from B) = 86
- Destination 3: 24 (from A) + 108 (from B) = 132

$$Z = 72*6 + 84*10 + 24*4 + 108*8 = 1.860 \text{ USD}$$

Nhận xét: P² này không để ý đến chi phí v/chuyển

→ SD P² **chi phí thấp nhất** khắc phục nhược điểm này

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

*Phương pháp thế vị

Goi: u_i là thế vị hàng i , v_j là thế vị cột j

- Kiểm tra các **ô chọn** (ô có $x_{ij} > 0$), $u_i + v_j = c_{ij}$

Cho một u_i hoặc v_j bất kỳ bằng 0, tính u_i, v_j đ/với các ô chọn còn lại.

Chọn $u_i = 0$ ở hàng mà có nhiều ô chọn $\Rightarrow v_j = c_{ij}$

- Kiểm tra các **ô loại**, (ô có $x_{ij} = 0$), $\Delta_{ij} = u_i + v_j - c_{ij}$
- Nếu mọi $\Delta_{ij} \leq 0$: Bài toán tối ưu \rightarrow **Tính hàm $f(x)$**
- Nếu mọi $\Delta_{ij} > 0$: Bài toán chưa tối ưu \Rightarrow bước 3

Bước 3: Cải tiến p/án ban đầu để tìm p/án tối ưu ($\Delta_{ij} > 0$)

- Từ ma trận cũ, lập vòng điều chỉnh
 - Nếu tồn tại nhiều ô có hệ số $\Delta_{ij} > 0$ thì ta chọn ô có $\Delta_{ij} > 0$ lớn nhất.
 - Nếu Δ_{ij} bằng nhau thì chọn ô có c_{ij} nhỏ nhất.
- Vẽ vòng điều chỉnh xác định p/án mới

Tại ô $\Delta_{ij} > 0$: vòng đ/chỉnh đánh dấu (+), (-), liên tiếp (+, -...) đến hết vòng.

Bước 3: Cải tiến p/án ban đầu (cont...)

Lượng đ/chỉnh: $q = \text{Min}\{x_{ij} \text{ các ô có dấu trừ}\}$

- a_i, b_j, c_{ij} : giữ như cũ
- x_{ij} *không nằm* trong vòng điều chỉnh giữ lại như cũ;
- x_{ij} *nằm* trong vòng điều chỉnh sẽ tính như sau:
 - Ô (i,j) mang dấu (+) thì x_{ij} mới = x_{ij} cũ + q
 - Ô (i,j) mang dấu (-) thì x_{ij} mới = x_{ij} cũ - q
- Kiểm tra p/án tối ưu bằng pp thế vị

Lưu ý

Trường hợp: $\sum a_i \neq \sum b_j$

=> Bài toán không cân bằng thu phát

- Thêm vào 1 biến giả (trạm phát giả hoặc trạm thu giả) sao cho cân bằng thu phát ($\sum \mathbf{a_i} = \sum \mathbf{b_j}$), với $c_{ij} = 0$ trong các ô giả

=> Bài toán giải bình thường

Ví dụ 7

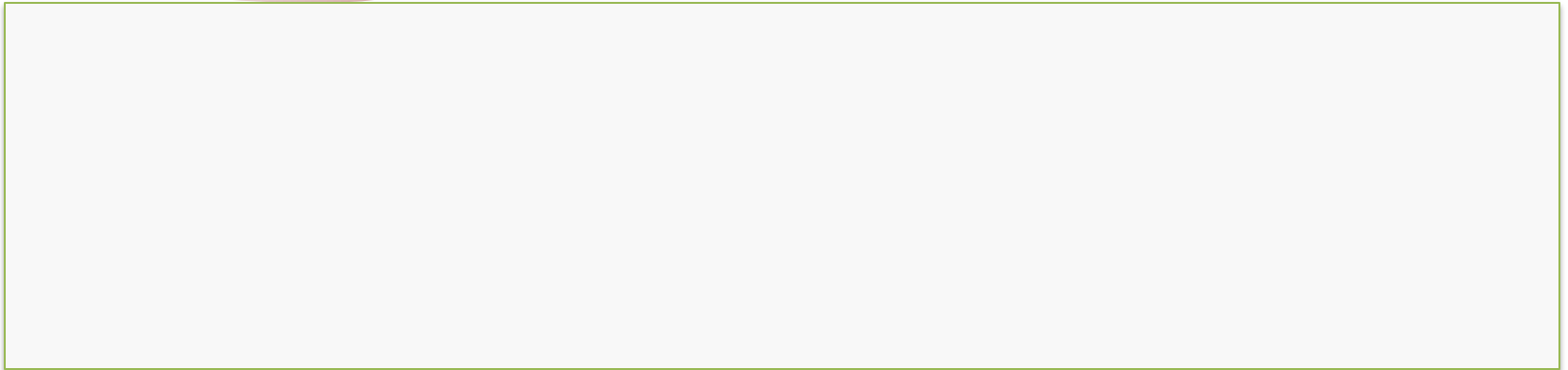
Cty K hiện có 2 nhà máy đặt tại 2 thành phố A và B. Cty quyết định lập thêm 1 nhà máy thứ 3, dự kiến có thể đặt tại tỉnh C hoặc tỉnh D. Chi phí SX và lượng v/chuyển từ các nhà máy đến các đại lý được cho ở bảng dưới đây.

Hãy tính xem nên chọn địa điểm nhà máy mới đặt ở **C hay ở D.**

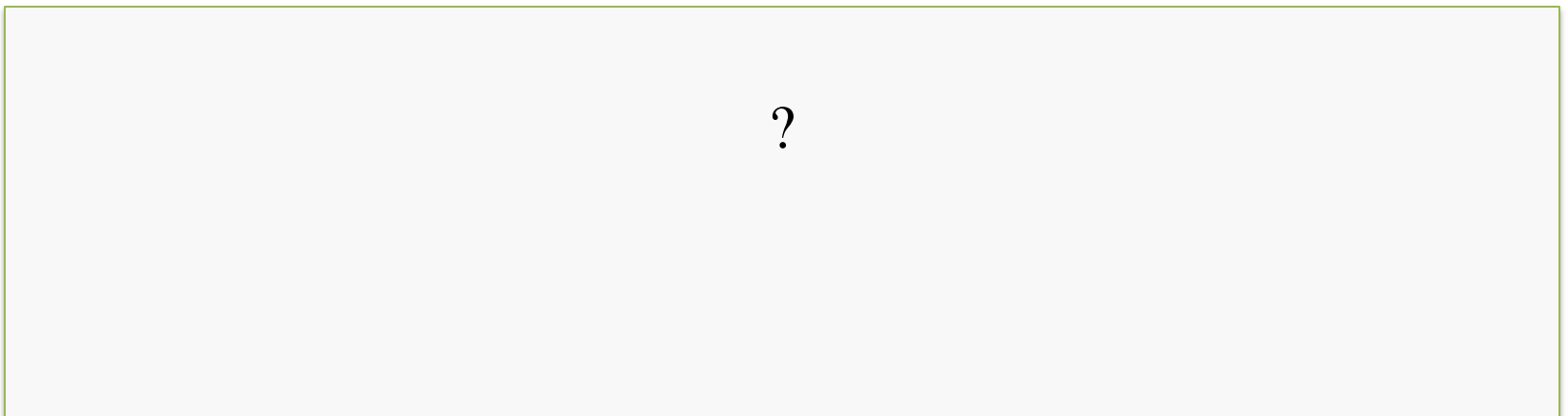
| Nhà máy | | Chi phí SX (trđ/tấn) | Chi phí v/chuyển (trđ/tấn) | | Sản lượng SX (tấn/ngày) (a_i) |
|--|----------|-------------------------|--------------------------------|-----------|---|
| | | | Đại lý 1 | Đại lý 2 | |
| Hiện có | A | 5,3 | 1,7 | 1,8 | 6 |
| | B | 5,2 | 3,8 | 1,0 | 9 |
| Dự kiến | C | 5,0 | 0,9 | 2,0 | 5 |
| | D | 4,8 | 1,8 | 1,2 | 5 |
| N/cầu (b_j) (tấn/ngày) | | | 8 | 12 | |

1. Lập mô hình bài toán với p/án vị trí C

- ***Bước 1: Kiểm tra cân bằng thu phát***



- ***Bước 2: Tính các c_{ij} (đvt: trđ/tấn)***



Bước 3: Bố trí x_{ij} vào ô có chi phí c_{ij} thấp nhất

| b_j / a_i | Đại lý I $b_1 = 8$ | Đại lý II $b_2 = 12$ |
|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
| A $a_1 = 6$ | 7 3 | 7,1 3 |
| B $a_2 = 9$ | 9 | 6,2 9 |
| C $a_3 = 5$ | 5,9 5 | 7 |

Bước 4: Kiểm tra p/án tối ưu bằng P² thế vị

❖ Kiểm tra $\hat{x}_{ij} > 0$, tính $u_i; v_j$ với $u_i + v_j = c_{ij}$

| $\begin{array}{c} \backslash \\ b_j \end{array}$ | Đại lý I $b_1 = 8$ | Đại lý II $b_2 = 12$ |
|--|----------------------------|----------------------------|
| a_i | | |
| A $a_1 = 6$ | 7 3 | 7,1 3 |
| B $a_2 = 9$ | 9 | 6,2 = c_{22} 9 |
| C $a_3 = 5$ | 5,9 = c_{31} 5 | 7 |

$$\rightarrow u_1 = 0$$

$$\begin{aligned} u_2 &= c_{22} - v_2 \\ &= 6,2 - 7,1 = -0,9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} u_3 &= c_{31} - v_1 \\ &= 5,9 - 7 = -1,1 \end{aligned}$$

$$v_1 = 7$$

$$v_2 = 7,1$$

❖ Kiểm tra $\hat{x}_{ij} = 0$, $\Delta_{ij} = \mathbf{u}_i + \mathbf{v}_j - \mathbf{c}_{ij}$

$$\Delta_{21} = \mathbf{u}_2 + \mathbf{v}_1 - \mathbf{c}_{21} = -0,9 + 7 - 9 = -2,9$$

$$\Delta_{32} = \mathbf{u}_3 + \mathbf{v}_2 - \mathbf{c}_{32} = -1,1 + 7,1 - 7 = -1$$

$\Delta_{ij} \leq 0$: P/án
là tối ưu

| | Đ/lý I: $b_1 = 8$ | Đ/lý II: $b_2 = 12$ |
|-----------------------|---|---|
| A $a_1 = 6$ | 7 <div>3</div> | 7,1 <div>3</div> |
| B $a_2 = 9$ | 9 = \mathbf{c}_{21} $\Delta_{21} = -2,9$ | 6,2 <div>9</div> |
| C $a_3 = 5$ | 5,9 <div>5</div> | 7 = \mathbf{c}_{32} $\Delta_{32} = -1$ |

$$\mathbf{u}_1 = 0$$

$$\mathbf{u}_2 = -0,9$$

$$\mathbf{u}_3 = -1,1$$

$$\mathbf{v}_1 = 7$$

$$\mathbf{v}_2 = 7,1$$

2. Lập mô hình bài toán với p/án vị trí D

- Tính: a_i, b_j

?

➔ Bài toán cân bằng thu phát: Giải bình thường

- Tính các c_{31}, c_{32} (đvt: trđ/tấn)

$$c_{ij} = \text{Chi phí SX} + \text{Chi phí v/chuyển}$$

?

- *Bố trí x_{ij} vào ô có chi phí c_{ij} thấp nhất*

| $a_i \backslash b_j$ | Đại lý I $b_1 = 8$ | Đại lý II $b_2 = 12$ |
|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
| A $a_1 = 6$ | 7 6 | 7,1 |
| B $a_2 = 9$ | 9 2 | 6,2 7 |
| D $a_3 = 5$ | 6,6 | 6 5 |

- Kiểm tra p/án tối ưu bằng P² thế vị
- ❖ Kiểm tra ô $x_{ij} > 0$, tính $u_i; v_j$ với $u_i + v_j = c_{ij}$

$$v_1 = 9 \quad v_2 = 6,2$$

| $a_i \backslash b_j$ | Đại lý I $b_1 = 8$ | Đại lý II $b_2 = 12$ |
|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
| A $a_1 = 6$ | 7 6 | 7,1 |
| B $a_2 = 9$ | 9 2 | 6,2 7 |
| D $a_3 = 5$ | 6,6 | 6 5 |

$$\rightarrow u_2 = 0$$

❖ Kiểm tra ô $x_{ij} = 0$: $\Delta_{ij} = u_i + v_j - c_{ij}$

| b_j a_i \ | Đại lý I $b_1 = 8$ | Đại lý II $b_2 = 12$ |
|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
| A $a_1 = 6$ | 7 6 | 7,1 |
| B $a_2 = 9$ | 9 2 | 6,2 7 |
| D $a_3 = 5$ | 6,6 | 6 5 |

$v_1 = 9$

$v_2 = 6,2$

→ $u_2 = 0$

▪ Lập vòng điều chỉnh

| $a_i \backslash b_j$ | Đại lý I: $b_1 = 8$ | Đại lý II: $b_2 = 12$ |
|-----------------------|----------------------------|-----------------------------|
| A $a_1 = 6$ | 7 6 | 7,1 $\Delta_{12} = -2,9$ |
| B $a_2 = 9$ | 9 2 | 6,2 7 |
| D $a_3 = 5$ | 6,6 $\Delta_{31} = 2,2$ | 6 5 |

- Chọn ô (31) làm ô điều chỉnh
- Thiết lập chu trình:
- Đánh dấu +, -, +, -

Lượng đ/chỉnh: $q = \text{Min}\{x_{ij} \text{ các ô có dấu trừ}\}$

- x_{ij} *không nằm* trong vòng điều chỉnh giữ lại như cũ;
- x_{ij} *nằm* trong vòng điều chỉnh:

Ô (i,j) mang dấu (+) thì x_{ij} mới = x_{ij} cũ + q

Ô (i,j) mang dấu (-) thì x_{ij} mới = x_{ij} cũ - q


Kiểm tra p/án tối ưu bằng pp thế vị

| $a_i \backslash b_j$ | Đại lý I: $b_1 = 8$ | Đại lý II: $b_2 = 12$ | $\Rightarrow \Delta_{ij} \leq 0$ P/án là tối ưu |
|-----------------------|---|---|--|
| A $a_1 = 6$ | 7 6 | 7,1 $\Delta_{12} = -0,7$ | $u_1 = 0,4$ |
| B $a_2 = 9$ | 9 $\Delta_{21} = -2,2$ | 6,2 9 | $u_2 = 0,2$ |
| D $a_3 = 5$ | 6,6 2 | 6 3 | $u_3 = 0$ |
| | $v_1 = 6,6$ | $v_2 = 6$ | |

Bài tập 1

Cty X hiện có 2 nhà máy A, B SX và c/cấp hàng cho 3 đại lý tương ứng 180, 144, 156 tấn/tháng. Do N/cầu tăng nên dự kiến các đại lý tăng thêm lần lượt là 108, 144, 120 tấn/tháng nên Cty QĐ mở thêm nhà máy mới C hoặc D. Hãy tính xem nên chọn địa điểm nhà máy mới đặt ở **C hay ở D**.

Số liệu được cho ở bảng ở bảng dưới đây:



| Nhà máy | | Chi phí SX (trđ/tấn) | Chi phí v/chuyển (trđ/tấn) | | | Sản lượng SX (tấn/ngày) (a_i) |
|---------|----------|-------------------------|--------------------------------|------|------|---|
| | | | ĐL 1 | ĐL 2 | ĐL 3 | |
| Hiện có | A | 10,2 | 1,2 | 1,08 | 0,96 | 216 |
| | B | 1,44 | 1,44 | 1,92 | 1,56 | 264 |
| Dự kiến | C | 1,32 | 1,32 | 1,2 | 1,44 | - |
| | D | 0,84 | 5,76 | 1,44 | 1,08 | - |

Bài tập

- Có các kho A_1, A_2, A_3 với mức cung tương ứng là a_i : 90, 400, 110 tấn hàng.
- Khách hàng B_1, B_2, B_3 với mức cầu tương ứng là b_j : 140, 300, 160 tấn.
- Chi phí v/chuyển từ A_i đến B_j được cho trong ma trận c_{ij}
$$\begin{pmatrix} 2 & 5 & 2 \\ 4 & 1 & 5 \\ 3 & 6 & 8 \end{pmatrix}$$

Yêu cầu: Hãy tìm p/án sao cho tối ưu về chi phí PP hàng từ các kho đến khách hàng



Tag By Adena

Thank You

ImpImages.com