

Chương 5:

CUNG ỨNG VẬT TƯ TRONG XÂY DỰNG

5.1. NHỮNG KHÁI NIỆM VÀ VẤN ĐỀ CHUNG

5.1.1. Nhiệm vụ của công tác cung ứng vật tư.

Công tác cung ứng vật tư trong sản xuất - kinh doanh xây dựng có vai trò quan trọng, vì chi phí vật tư chiếm khoảng (60 - 70)% giá thành xây lắp. Khối lượng vật tư trong xây dựng cũng lớn hơn nhiều so với các ngành khác.

Việc kéo dài thời gian chủ yếu do cung ứng vật tư không kịp thời, không đồng bộ và không đảm bảo chất lượng.

Nhiệm vụ chủ yếu của công tác cung ứng vật tư xây dựng là đảm bảo cấp vật tư đầy đủ về số lượng, đồng bộ về chủng loại, kịp về thời gian, đảm bảo chi phí hợp lý nhất.

5.1.2. Nội dung công tác cung ứng vật tư.

- Xác định nhu cầu vật tư
- Tổ chức mua sắm vật tư
- Kiểm tra số lượng và chất lượng vật tư
- Tổ chức bảo quản vật tư
- Tổ chức vận chuyển vật tư đến chân công trình
- Lập kế hoạch chi phí và hạ giá thành vận chuyển
- Góp phần các tiêu chuẩn và định mức sử dụng vật tư

Trong những trường hợp nhất định tổ chức xây dựng có thể tự khai thác và sản xuất vật liệu

**) Những vấn đề cần lưu ý giải quyết tốt trong công tác Cung ứng vật tư xây dựng:*

- Đảm bảo đủ số lượng, đồng bộ về chất lượng của vật tư cần cung cấp.
- Tổ chức vận chuyển và bảo quản vật tư hợp lý.
- Giải quyết tốt vấn đề vốn cho công tác cung ứng.
- Có biện pháp hạ chi phí cung ứng.

Các tổ chức xây dựng phải thường xuyên nắm vững nguồn cung cấp, chi phí vận chuyển và tính giá cả vật tư xây dựng trên thị trường để có thể nhanh chóng lập kế hoạch tranh thầu với mức độ chính xác cần thiết.

5.2. CÁC HÌNH THỨC TỔ CHỨC CUNG ỨNG VẬT TƯ TRONG XÂY DỰNG.

5.2.1. Tổ chức cung ứng có kho trung gian:

Kho trung gian có loại phục vụ chung cho toàn doanh nghiệp, có loại phục vụ chung cho toàn công trình xây dựng. Hình thức tổ chức loại kho này thường dùng cho các loại vật tư dùng chung cho toàn doanh nghiệp, khi địa chỉ và tiến độ sử dụng vật tư khó xác định trước, giá trị vật tư bé, công trình xây dựng xa và các điểm cung ứng vật tư của thị trường tự do.

5.2.2. Tổ chức vật tư đến thẳng chân công trình.

Hình thức này thường áp dụng cho các loại vật tư có địa chỉ và tiến độ sử dụng xác định, các loại kết cấu có kích thước lớn, các loại vật liệu có nhu cầu lớn có thể để ngoài trời.

Nhiều trường hợp việc cung ứng vật tư đến chân công trình có thể thực hiện theo tiến độ giờ dựa vào tiến độ thi công và các hợp đồng cung ứng vật tư đã ký kết với các tổ cung ứng vật tư ngoài thị trường.

Hình thức này áp dụng phổ biến trong nền kinh tế thị trường và nhà thầu xây dựng cần giảm đến mức tối đa chi phí bảo quản, dự trữ vật tư và khi các tổ chức bán vật liệu xây dựng phát triển mạnh trên thị trường.

5.2.3. Tổ chức cung ứng vật tư theo hợp đồng xây dựng.

Hình thức này được áp dụng phổ biến trong xây dựng vì phần lớn các công trình xây dựng đều được thực hiện theo hình thức hợp đồng đơn chiếc và không phải sản xuất hàng loạt như ở các ngành khác. Khi tổ chức xây lắp không ký được hợp đồng xây dựng thì sẽ không có kế hoạch cung ứng vật tư xây dựng. Trong từng hợp đồng việc cung ứng vật tư có thể tiến thẳng công trình hoặc qua kho trung gian chung cho toàn công trường.

5.2.4. Tổ chức cung ứng vật tư đồng bộ.

Theo hình thức này, doanh nghiệp phải có một khâu tổ chức chuyên sắp xếp các loại vật tư một cách đồng bộ theo chủng loại để đảm bảo cung cấp hiệu quả cho thi công. Nếu vật tư được cung cấp với khối lượng lớn nhưng không đồng bộ thì sẽ không đem lại lợi ích cho thi công.

5.3. XÁC ĐỊNH NHU CẦU VẬT TƯ CHO XÂY DỰNG.

5.3.1. Căn cứ để xác định nhu cầu vật tư.

- 1/ Các bản hợp đồng xây dựng, kèm theo hồ sơ thiết kế công trình và bản dự trữ vật tư
- 2/ Chương trình sản xuất xây dựng theo đơn vị thời gian (năm)
- 3/ Các định mức để tính dự toán, định mức thi công về sử dụng vật tư, định mức hao hụt vật tư.
- 4/ Yêu cầu độ chính xác của tính toán.
- 5/ Các số liệu thống kê kinh nghiệm.

5.3.2. Xác định nhu cầu vật tư về số lượng.

5.3.2.1. Phương pháp dựa vào tài liệu thiết kế và chương trình sản xuất xây dựng: theo phương pháp này nhu cầu về số lượng vật tư được xác định xuất phát từ các tài liệu thiết kế của công trình. Sau đó dựa vào chương trình sản xuất hàng năm bao gồm những công trình nào để tiến hành lập nhu cầu về vật tư cho năm. Nhu cầu vật liệu xây dựng bao gồm vật liệu nằm vào thực tế công trình, vật liệu hao hụt cho các khâu.

5.3.2.2. Phương pháp dựa vào thống kê kinh nghiệm

5.3.2.3. Xác định nhu cầu vật tư về chủng loại.

Thường được xác định bằng cách căn cứ vào hồ sơ kinh tế - kỹ thuật của công trình xây dựng theo hợp đồng, theo chương trình sản xuất hàng năm và theo số liệu thống kê kinh nghiệm

Trong vấn đề xác định chủng loại vật tư cần đảm bảo tính đồng bộ theo góc độ toàn công trình và sau đó là theo góc độ đồng bộ cho từng giai đoạn thời gian. Nếu yêu cầu cuối cùng này không được đảm bảo thì tính đồng bộ vẫn chưa được đảm bảo tốt.

5.4. XÁC ĐỊNH VẬT TƯ DỰ TRỮ.

5.4.1. Nhiệm vụ.

Công tác đảm bảo dự trữ vật tư xây dựng gồm:

- Lập hồ sơ cập nhật cho các bộ phận vật tư dự trữ theo số lượng và giá trị
- Theo dõi sự biến đổi của các bộ phận dự trữ.
- Tiến hành kiểm kê tài sản để thực hiện các quy định về quản lý cũng như về thương mại và thuế.
- Tham gia lập và thực hiện các đơn đặt hàng và cung ứng vật tư.
- Theo dõi sự phân phối vật tư cho sản xuất.
- Chuẩn bị số liệu để lập đơn đặt hàng.
- Kiểm tra sự thừa thiếu của dự trữ.
- Đảm bảo an toàn cho sản xuất liên tục, nhưng không để chi phí quá lớn do dự trữ gây ra.

5.4.2. Các loại dự trữ

5.4.2.1. Dự trữ thường xuyên.

Để đảm bảo sản xuất được liên tục giữa 2 lần cấp phát, lượng dự trữ này bằng tích số giữa lượng tiêu dùng vật tư bình quân cho một ngày khoảng cách giữa hai lần cung cấp tính theo ngày

$$DT_{tx} = C_{ng}^{bq} \times N$$

Với C_{ng}^{bq} : lượng tiêu dùng vật tư bình quân cho 1 ngày.

N: số ngày giữa 2 lần cung cấp.

5.4.2.2. Dự trữ cho thời gian chuẩn bị cấp phát: lượng dự trữ này bằng tích số giữa lượng vật liệu tiêu dùng bình quân của một ngày và số ngày cần thiết để sắp xếp vật tư đồng bộ, kiểm tra chất lượng, nhập kho, cấp phát, vận chuyển vật tư đến chân công trình theo kinh nghiệm.

5.4.2.3. Dự trữ thời vụ: Đối với một số vật liệu, chỉ được sản xuất theo thời vụ nhất định trong năm, hoặc phụ thuộc thời tiết.

5.4.2.4. Dự trữ bảo hiểm: đề phòng cung cấp vật tư bị gián đoạn, hay tính đều hoà của cung cấp bị phá huỷ.

Lượng dự trữ bằng tích số giữa lượng vật liệu tiêu dùng bình quân tính cho một ngày và số ngày cung cấp bị chậm trễ theo kinh nghiệm.

5.4.2.5. Dự trữ cho hồ sơ thanh toán mua vật liệu đến sớm hơn vật liệu (nếu có).

*) Số lượng vật liệu dự trữ được quyền sử dụng:

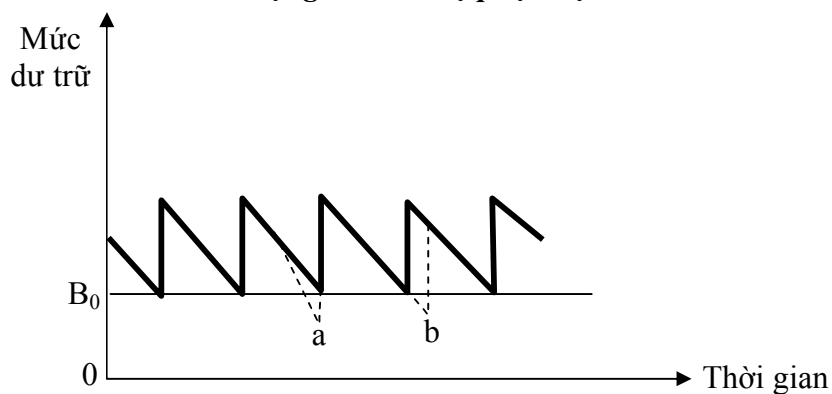
$$D_s = D_k + D_m + D_b$$

Với: D_k : Dự trữ hiện có ở kho

D_m : Số vật tư còn phải mua

D_b : Dự trữ bảo hiểm

***) Sơ đồ biểu diễn tình trạng của các bộ phận dự trữ:**



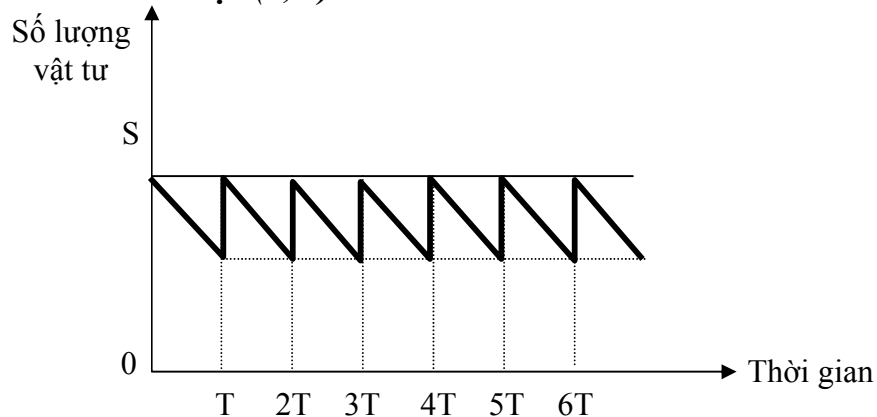
B_0 : Mức dự trữ bảo hiểm

a: Trường hợp sử dụng quá định mức dự trữ

b: Trường hợp cung cấp bị chậm

5.4.3. Các chiến lược dự trữ.

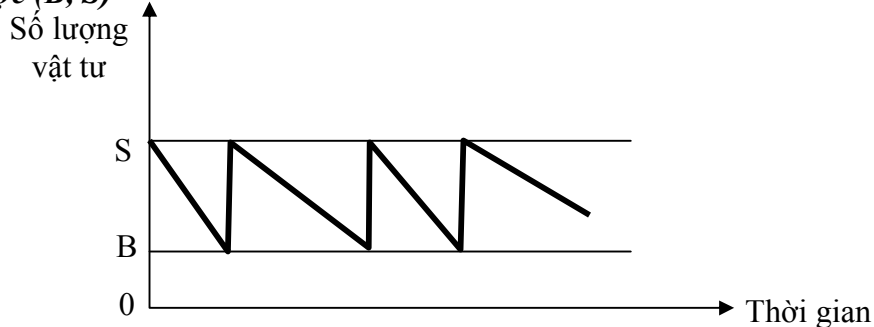
5.4.3.1. Chiến lược (S, T)



S : Số lượng vật liệu lớn nhất có thể chứa ở kho

***) Thường dùng cho loại vật liệu được sử dụng thường xuyên với số lượng tương đối đều đặn**

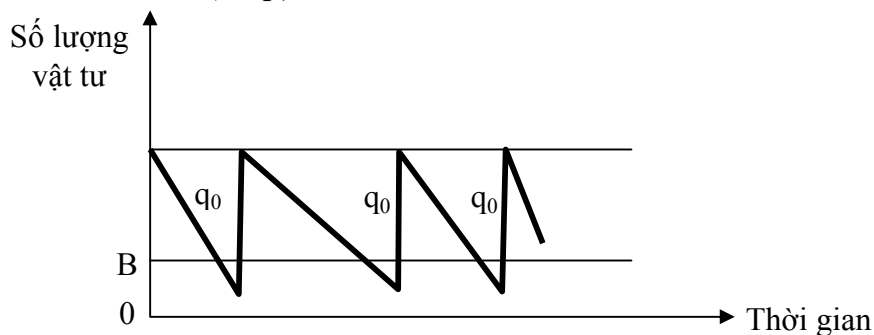
5.4.3.2. Chiến lược (B, S)



B: Số lượng vật liệu phải đặt mua sao cho trong thời gian giữa hai lần cung cấp mức dự trữ bảo hiểm không bị vi phạm.

***) Thường sử dụng cho các loại vật tư đắt tiền nhưng số lượng dùng ít**

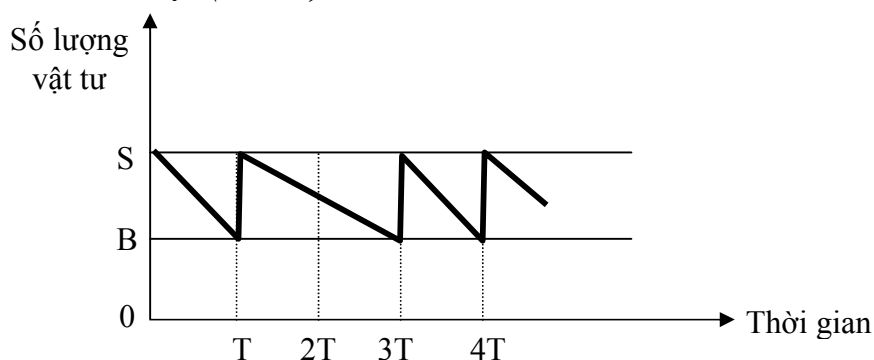
5.4.3.3. Chiến lược (B, q_0)



q_0 : Lượng vật liệu cần bổ sung

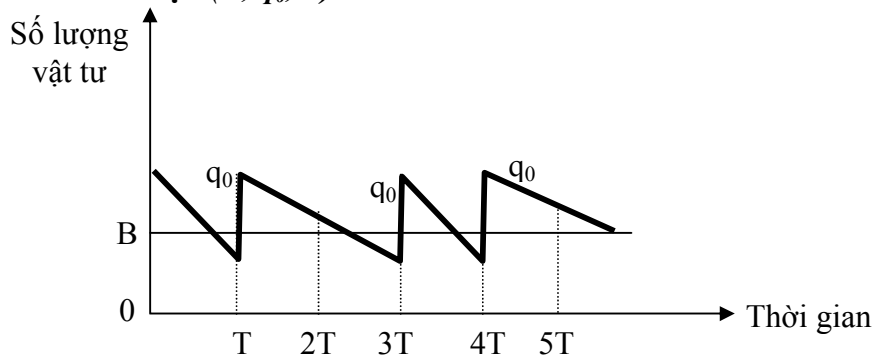
***) Dùng cho loại vật liệu ít tiền, dùng ít**

5.4.3.4. Chiến lược (B, S, T) :



Thường dùng cho loại vật tư sử dụng lớn nhưng giá rẻ

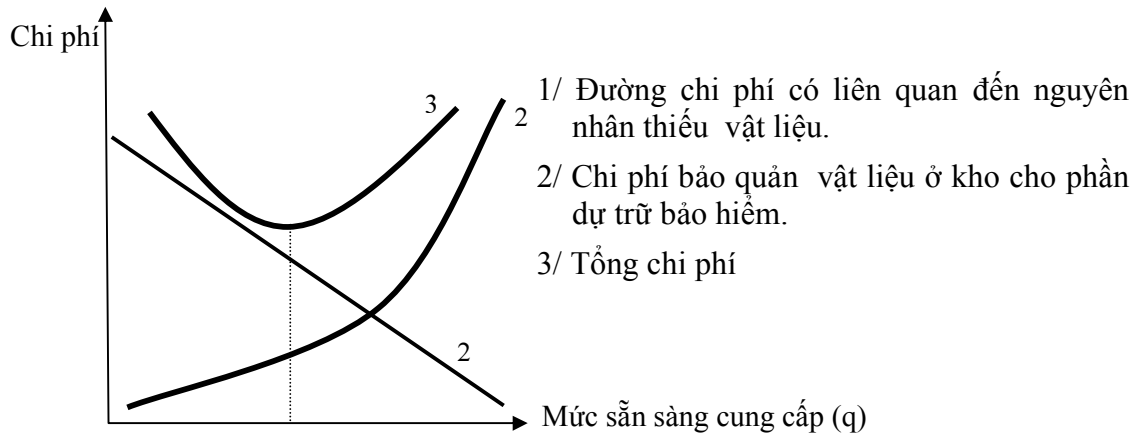
5.4.3.5. Chiến lược (B, q_0, T)



5.4.4. Mức sẵn sàng cung cấp tối ưu.

Mức sẵn sàng cung cấp tối ưu được tính bằng tỷ số giữa số lần cung cấp được thỏa mãn hoàn toàn nhu cầu với tổng số lần cung cấp (kể cả thỏa mãn hoàn toàn hay không thỏa mãn hoàn toàn).

Trong tình hình này sẽ xảy ra các thiệt hại có liên quan đến nguyên nhân thiếu vật liệu, tức là do mức sẵn sàng cung cấp không được bảo đảm.



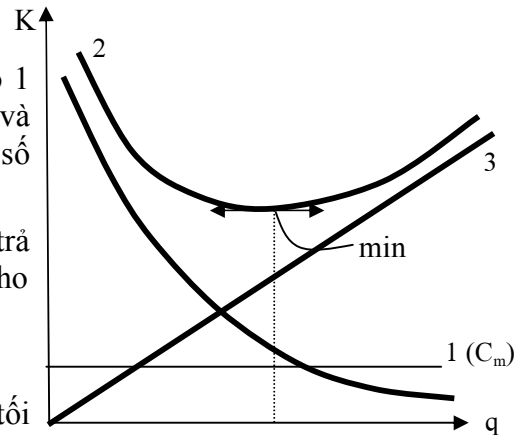
M_{op} : Mức sẵn sàng cung cấp tối ưu

5.5. MUA SẮM VẬT TƯ:

5.5.1. Xác định lượng vật tư mua sắm mỗi lần tối ưu.

- 1/ Đường giá mua đơn vị vật tư
- 2/ Chi phí cho 1 lần đặt hàng tính cho 1 đơn vị vật tư (chi phí làm thủ tục và chi phí xảy ra không phụ thuộc số lượng hàng đặt mua lớn hay bé).
- 3/ Chi phí lưu kho (khấu hao kho, trả công cho công nhân coi kho) tính cho 1 đơn vị vật tư.
- 4/ Tổng chi phí cho 1 đơn vị vật tư.

q_0 : Số lượng vật tư mua sắm một lần tối ưu



Mô hình xác định số lượng vật tư mua sắm mỗi lần tối ưu

K: Chi phí cho một đơn vị vật tư

Trị số q_0 được dùng để làm cơ sở xác định quy mô kho chứa vật tư

Việc sử dụng mô hình trên đòi hỏi phải bảo đảm một số điều kiện:

- Việc xuất kho phải liên tục và đều đặn
- Xí nghiệp có thể tùy ý lựa chọn thời điểm cung cấp hàng đến
- Số lượng mua vật tư không bị hạn chế
- Số lượng vật tư mua bằng số lượng cung cấp
- Giá mua vật tư ban đầu là cố định

$$q_0 = \sqrt{\frac{Q \cdot k_b \cdot 200}{P \cdot Z}}$$

k_b : Chi phí cho mỗi lần mua (không kể giá vật liệu)

P: Giá mua ban đầu của một đơn vị vật liệu

Z: Tỷ lệ chi phí cho khâu lưu kho so với tổng chi phí mỗi lần mua (kể giá vật liệu)

$$\text{Số lần mua tối ưu: } n_0 = \sqrt{\frac{Q.P.Z}{200k_b}}$$

5.5.2. Các hình thức tổ chức mua sắm vật tư.

1/ Mua vật tư trực tiếp từ nơi sản xuất: làm giảm chi phí cung ứng cho khâu trung gian. Việc mua sắm có thể theo hình thức đưa vật tư về kho trung gian hay đưa vật tư về thẳng chân công trình qua khâu sắp xếp đồng bộ về mặt chủng loại.

2/ Mua sắm vật tư được thực hiện theo hình thức hợp đồng mua sắm, trong đó nói rõ yêu cầu về số lượng và chất lượng vật tư, thời hạn cung cấp, giá cả, điều kiện thanh toán, quy định thưởng phạt.

3/ Trong trường hợp đặc biệt có thể mua sắm theo hình thức đấu thầu.

5.6. TỔ CHỨC KHO BÃI BẢO QUẢN VẬT TƯ.

5.6.1. Nhiệm vụ của công tác bảo quản vật tư.

1/ Tổ chức thu nhập vật tư theo đúng số lượng và chất lượng một cách chính xác nhờ các phương tiện cân đo và thí nghiệm phù hợp.

2/ Tổ chức lưu kho hợp lý để đảm bảo chất lượng vật liệu, đảm bảo dễ dàng cấp phát và an toàn.

3/ Tổ chức cấp phát vật tư theo đúng tiến độ, số lượng và chất lượng yêu cầu.

4/ Thường xuyên kiểm tra tình hình kho bãi để kịp thời phát hiện các sai sót để khắc phục và đề sẵn sàng cung cấp thông tin về tình hình vật tư trong kho cho công tác quản lý sản xuất.

5/ Cùng bộ phận cung ứng tiến hành lập và thực hiện các hợp đồng mua sắm vật tư.

5.6.2. Các loại kho bảo quản.

Trong xây dựng kho bảo quản có thể đặt ở khâu trung gian hay tại chân công trình kho có thể đặt tập trung hay phân tán, có thể là công trình lắp ghép sử dụng luân lưu hay xây dựng dùng cho một lần.

Kho bảo quản có thể có mái che, hoặc bãi trống, ngoài trời

Trang bị cho kho bảo quản phải bảo đảm cho công việc thu nhận và cấp phát nhanh chóng, với mức cơ giới hoá và tự động hoá phù hợp.

Phải có quy chế lao động, và an toàn kho một cách chặt chẽ.

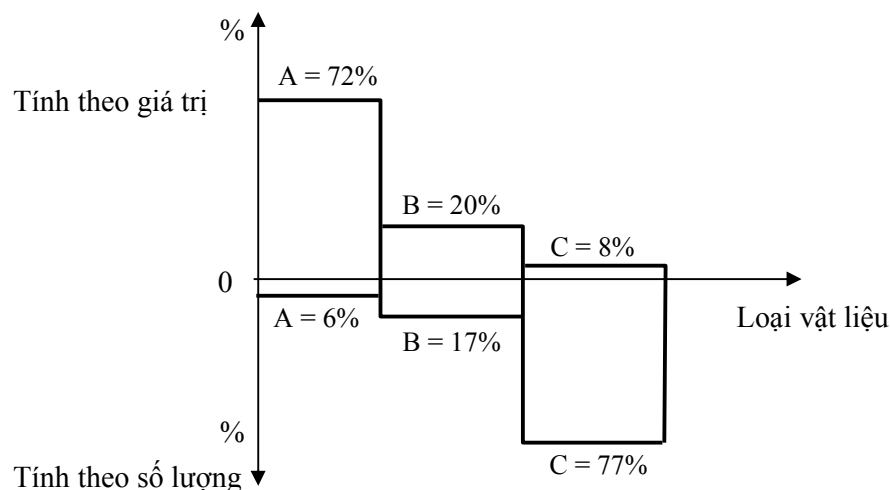
5.6.3. Phân tích A, B, C.

Để tổ chức lưu kho hợp lý, người ta thường phân loại ở kho ra làm 3 loại:

A: Là loại vật liệu có giá trị lớn nhưng số lượng dùng ít

B: Là loại vật liệu có giá trị bé và số lượng dùng không lớn

C: Là loại vật liệu rẻ tiền và số lượng dùng lớn



Với loại vật liệu A phải chọn hình thức tổ chức cung ứng và dự trữ tỷ mỷ để bảo đảm dự trữ ít nhất mà vẫn an toàn sản xuất, mặc dù đòi hỏi chi phí nhiều hơn cho khâu cung ứng.

Với loại vật liệu C có thể dùng hình thức tổ chức cung ứng thông thường.

Với loại vật liệu B có thể lựa chọn hình thức tổ chức cung ứng và dự trữ tỷ mỷ hơn loại C với một mức độ nào đó.