

*Да се цитира:* Раковска, М., Управление на веригата на доставките, материали за самоподготовка по дисциплината „Управление на веригата на доставките“, МВБУ, 2015.

## **Тема 7: Управление на запасите във веригата на доставките**

Запасите са всякакъв вид материални ресурси, които са резултат на производствената дейност и са предназначени за настоящо или бъдещо ползване.

### **1. Фактори за формиране на запасите**

#### 1.1. Фактори за формиране на запаси от материали (на входа на фирмата)

- Несъответствия, произтичащи от неравномерното доставяне и употребяване на суровини и материали;
- Икономии при закупуване на големи количества (търговски отстъпки);
- Икономии при превозване на големи количества (отстъпки в цените на транспортните услуги);
- Защита срещу случайни проблеми с редовната доставка на суровини и материали;
- Спекулативно купуване;
- Сезонно предлагане;
- Поддържане на източниците на доставка.

#### 1.2. Фактори за формиране на запаси от готова продукция (на изхода на фирмата)

- Неравномерност на търсенето и предлагането;
- Транспортни икономии;
- Икономии в производството;
- Сезонно търсене;
- Необходимост от повишаване нивата на обслужване на клиентите;
- Поддържане на стабилна заетост.

### **2. Видове запаси**

#### 2.1. В зависимост от фазата на тяхното възникване и предназначението им:

*Да се цитира:* Раковска, М., Управление на веригата на доставките, материали за самоподготовка по дисциплината „Управление на веригата на доставките“, МВБУ, 2015.

- Запаси от суровини и материали;
- Запаси от незавършено производство;
- Запаси от готова продукция;
- Запаси от отпадъчни продукти.

2.2. В зависимост от функциите на запасите:

- Текущи запаси – поддържат се между две доставки при сигурност в търсенето и цикъла на поръчката;
- Гаранционни запаси - защитават при несигурност в търсенето и/или цикъла на поръчката;
- Запаси в процес (производствен, транспортен – транзитни запаси);
- Сезонни запаси;
- Спекулативни;
- Промоционални запаси;
- Анормални.

### **3. Значение на запасите за други функционални области**

Различните функционални области във фирмата имат конфликтни цели спрямо запасите. Така например производството е заинтересовано величината на запасите от материали да е възможно по-голяма, за да се избегнат ситуациите на спиране на производствения процес в резултат на дефицит и да се гарантират по-ниски разходи за снабдяване.

Маркетингът е заинтересован към постигането на високи нива на обслужване на клиентите, бързо реагиране на потребностите на клиентите и поддържането на висока продуктова наличност.

Противоположно е отношението на управляващите финансите, които се стремят към намаляване на активите и повишаване обръщаемостта на запасите, за да се повиши рентабилността на капиталовите инвестиции в запаси.

Тези конфликтни отношения могат да бъдат преодоляни само при възприемането на интегриран подход към управлението на запасите при ясни общофирмени цели.

*Да се цитира:* Раковска, М., Управление на веригата на доставките, материали за самоподготовка по дисциплината „Управление на веригата на доставките“, МВБУ, 2015.

#### **4. Показатели за запаси**

Показателите измерват ефективността на управлението на запасите във фирмите.

1/ Абсолютен и среден запас (в натура и стойност);

2/ Обращаемост на запасите (брой на оборотите на запаса):

Продажби (ст-ст) / Средни запаси (ст-ст)

3/ Запаси в дни

(Средни запаси (ст-ст)\*360) / Продажби (ст-ст)

4/ Запасоемкост:

Средни запаси (ст-ст) / Продажби (ст-ст)

#### **5. Подходи за управление на запасите**

5.1. В зависимост от вида на търсенето

- Независимо търсене – търсенето на даден продукт не зависи от търсенето на други продукти. За повечето готови продукти търсенето е независимо. За управлението на запасите е необходимо разработването на прогноза.

- Зависимо търсене – търсенето на продукта е пряко свързано с търсенето на други продукти. За много производствени операции търсенето е зависимо, тъй като търсенето на материали зависи от търсенето на произвежданите продукти. При управлението на запасите от материали се изхожда от производствените графици.

5.2. В зависимост от вида на предлагането

- Предлагане, базирано на прогнози (подход на "избутване"). Подходът на избутване е "проактивна" система и използва попълване на запасите в очакване на бъдещото търсене.

- Предлагане, базирано на поръчките (подход на "издърпване"). Подходът на издърпване е "реактивна" система, разчитащ на търсенето на клиентите да "издърпа" продукта през веригата на доставките. При този подход значително се намаляват разходите за запаси и рисковете, свързани с тях.

5.3. В зависимост от това дали се търси решение за цялата система или за един пункт във нея.

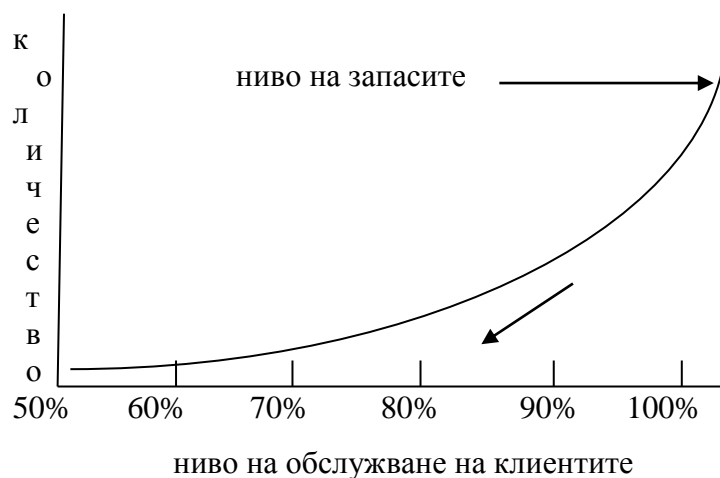
Да се цитира: Раковска, М., Управление на веригата на доставките, материали за самоподготовка по дисциплината „Управление на веригата на доставките“, МВБУ, 2015.

Системното решение оптимизира цялата верига, но изисква време, по-скъпо е и може да не проработи, когато се внедри. Решението за едно съоръжение е по-евтино, но може да не е оптимално от гледна точка на цялата система.

## 6. Системи за управление на запасите

Управлението на запасите е основна логистична дейност и е пряко свързана с останалите дейности по транспортиране, складиране, обслужване на клиентите и обработване на поръчките. Целта на управлението на запасите е минимизирането на логистичните разходи, а не само на разходите за тяхното поддържане, като в същото време се удовлетворява търсенето на клиентите и се повишава нивото на тяхното обслужване. Нивото на обслужване на клиентите е в пряка зависимост от количеството на поддържаните запаси запасите (фиг. 15). По-високата наличност на запаси от готови продукти повишава възможността за задоволяване на прогнозираното и непредвиденото търсене, което повишава ниво на обслужване на клиентите. Напоследък ударението пада върху повишаване нивата на обслужването и намаляване на запасите. Следните фактори могат да позволят този очевиден парадокс:

- По-бърза обработка на поръчките
- Способност да сеуправлява стратегически логистичната информация
- По-бърз и надежден транспорт
- Подобряване разположението на запасите



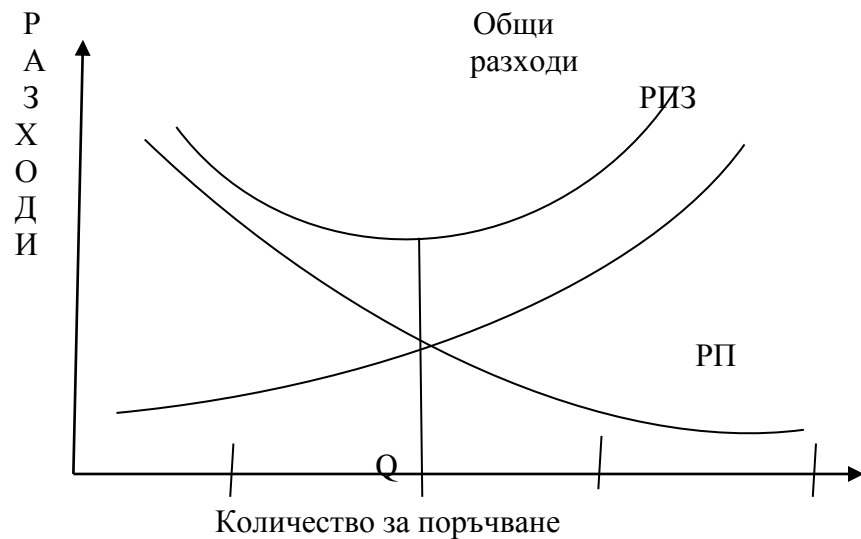
Фиг. 1. Зависимост между нивото на запасите и обслужването на клиентите



Да се цитира: Раковска, М., Управление на веригата на доставките, материали за самоподготовка по дисциплината „Управление на веригата на доставките“, МВБУ, 2015.

2. Цикълът на поръчките е постоянен и е известен;
3. Няма търговски отстъпки;
4. Няма транзитни запаси;
5. Няма ограничения на капиталовата наличност.

При тези допускания се отчитат два вида разходи - за поддържане на запаси и за поръчване (за пренастройка на машините, фиг. 3)



**Фиг. 3.** Зависимост между количеството за поръчване и разходите (РПЗ – разходи за поддържане на запаси, РП – разходи за поръчване)

$$Q = \sqrt{[2DS/H]}$$

където

D - Годишното търсене

Q - Оптималното количество за поръчване

S - Разходи за една поръчка

H - Разходи за запаси/единица/година

$$\text{Точка на поръчване} = d * t$$

където

d - дневното търсене

Да се цитира: Раковска, М., Управление на веригата на доставките, материали за самоподготовка по дисциплината „Управление на веригата на доставките“, МВБУ, 2015.

$t$  - времето за доставка в дни.

**При условия на несигурност**, когато или търсенето и/или цикълът на поръчките се колебаят, точката на поръчване трябва да включва и равнището на гаранционния запас:

$$\text{Точка на поръчване} = d \cdot t + \text{ГЗ}$$

където

ГЗ - гаранционния запас.

$$\text{ГЗ} = z \cdot \sigma_t$$

където

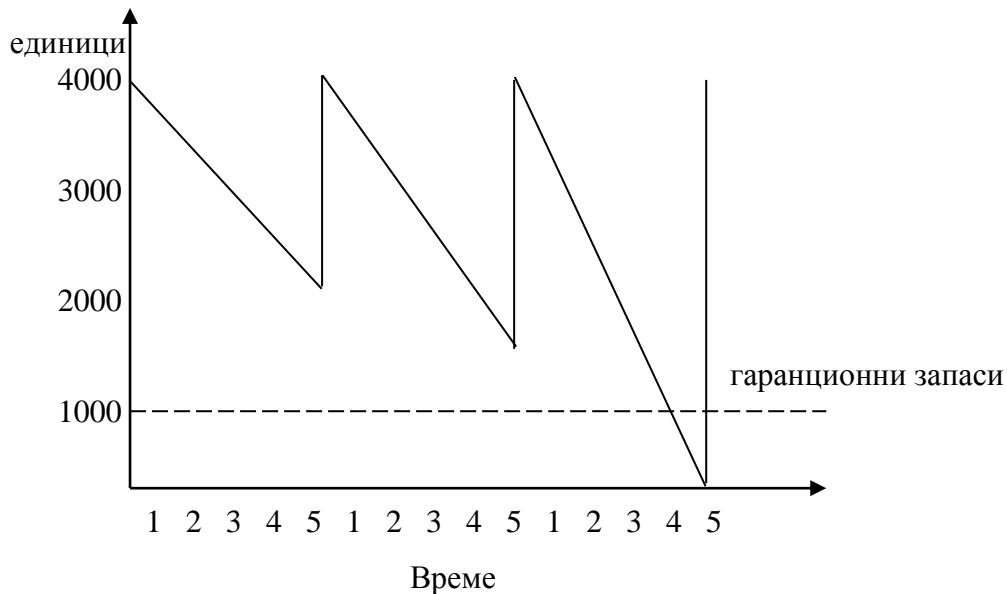
$z$  – брой на стандартните отклонения от средното, необходим, за да се достигне желаното ниво на обслужване на клиентите (намира се от статистически таблици).

$\sigma_t$  - стандартно отклонение от търсенето по време на  $t$ .

### ➤ Система с периодична проверка на запасите

При тази система се поръчва на редовни интервали от време (фиг. 4). Запасите не се следят непрекънато, а се определят само в края на периода. Поръчаното количество е различно и зависи от наличността на запасите по време на проверката. То довежда запасите до определено целево ниво.

Да се цитира: Раковска, М., Управление на веригата на доставките, материали за самоподготовка по дисциплината „Управление на веригата на доставките“, МВБУ, 2015.



**Фиг. 4.** Система с периодична проверка на запасите

Системата с периодична проверка на запасите е подходяща, когато:

- доставчиците правят рутинни посещения при клиентите си, за да вземат поръчките им;
- снабдителите искат да комбинират поръчки за различни продукти към един и същи доставчик;
- се управляват запасите от нискостойностни продукти, поръчвани рядко и в големи количества.

Тази система може да доведе до дефицит между периодите и така да изисква по-високи гаранционни запаси.

Връзката на системите за управление на запасите с ABC анализа е следната:

- За "А" продуктите е подходяща системата с фиксирано количество на поръчване при различни интервали на поръчване.
- За "С" продуктите е подходяща системата с различна количествена поръчване при фиксиран интервал на поръчване.