

# Логістика запасів

1. Місце і роль запасів в логістичній системі.
2. Основні види матеріальних запасів.
3. Визначення розміру замовлення.
4. ABC-аналіз і XYZ-аналіз.



# МІСЦЕ І РОЛЬ ЗАПАСІВ У ЛОГІСТИЧНІЙ СИСТЕМІ

*Матеріальні запаси* – це продукція виробничо-технічного призначення, що знаходиться на різних стадіях виробництва і обігу, виробни народного споживання та інші товари, що чекають вступу до процесу особистого або виробничого споживання





## Основними причинами створення матеріальних запасів, є:

- 1 імовірність порушення встановленого графіка поставчань
- 2 можливість коливання попиту
- 3 сезонні коливання виробництва деяких видів товарів
- 4 знижки за покупку великої партії товарів
- 5 витрати, пов'язані з оформленням замовлення
- 6 можливість негайного обслуговування покупців
- 7 зведення до мінімуму простоїв у виробництві через відсутність запасних частин



# ВИТРАТИ ПОВ'ЯЗАНІ З ЗАПАСИМА

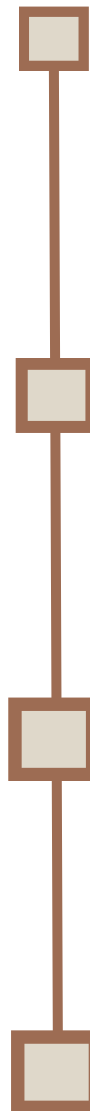
## ВИТРАТИ ПОВ'ЯЗАНІ ЗІ СТВОРЕННЯМ І УТРИМАННЯМ ЗАПАСІВ

заморожені фінансові кошти

витрати на утримання  
спеціально обладнаних  
приміщень

оплата праці спеціального  
персоналу

остійний ризик псування,  
розкрадання



## ВИТРАТИ ПОВ'ЯЗАНІ З ВІДСУТНІСТЮ ЗАПАСІВ

втрати від простою  
виробництва

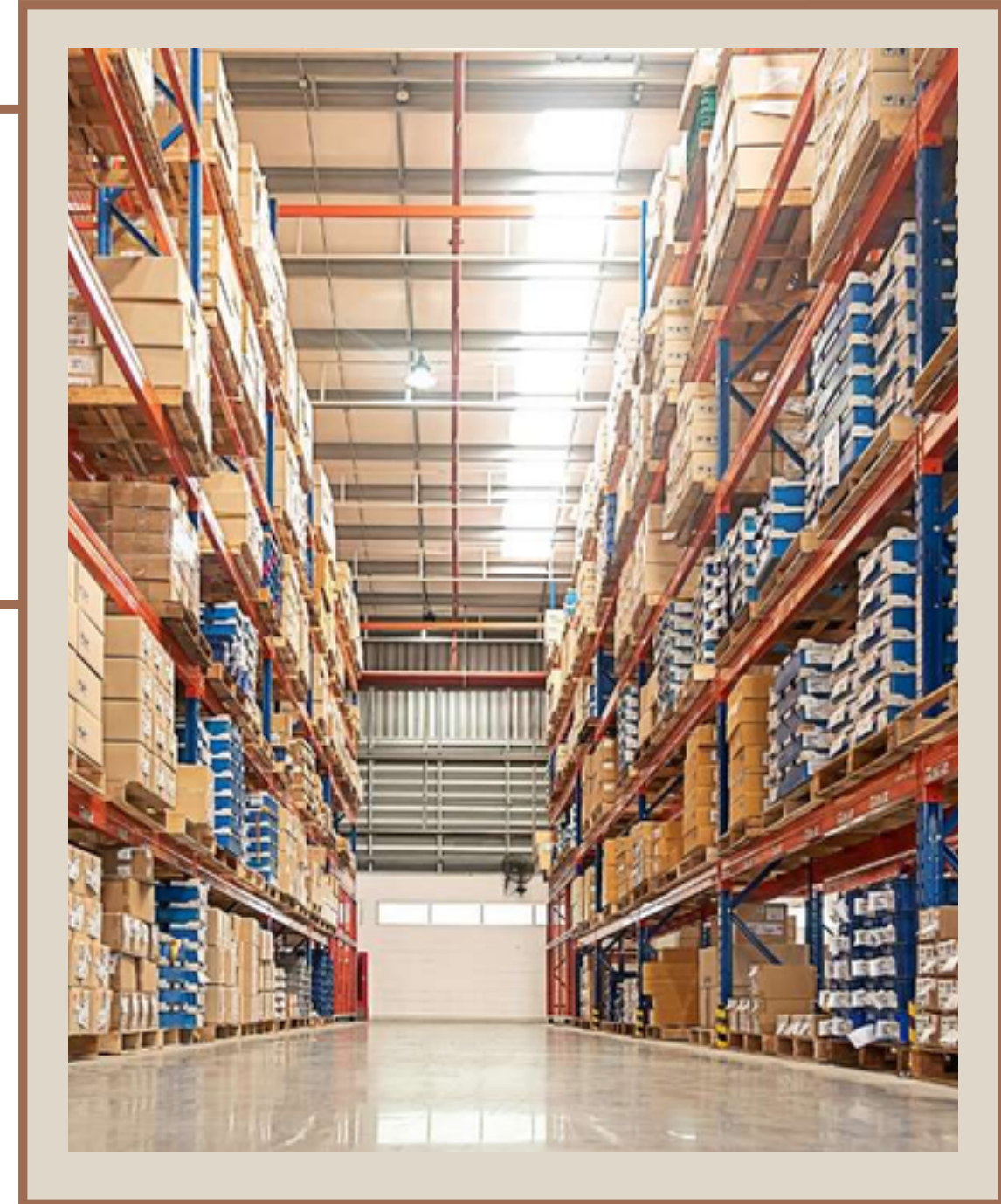
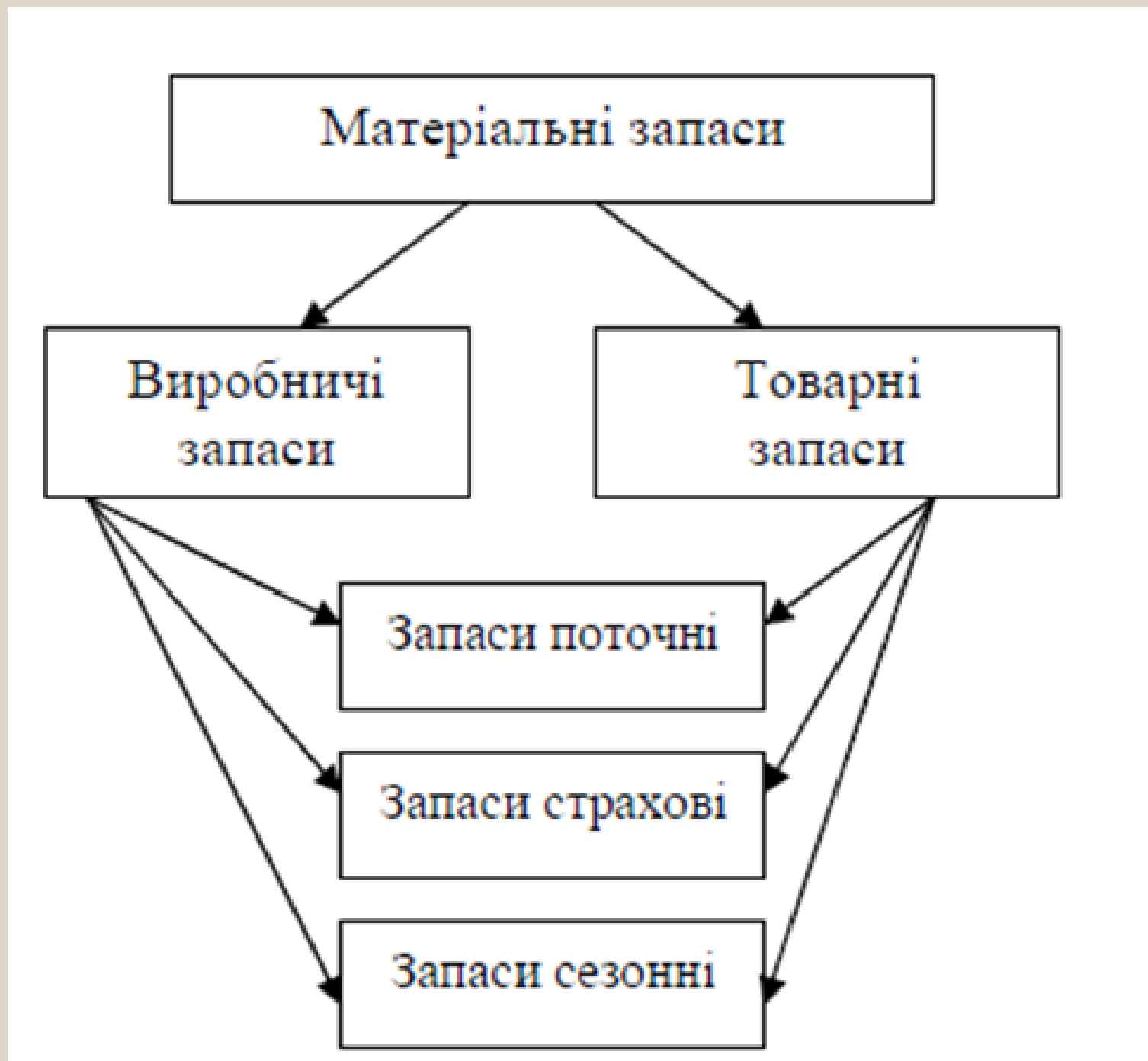
втрати від відсутності товару  
на складі в момент  
пред'явлення попиту

втрати від закупівлі дрібних  
партій товарів по вищих  
цінах і ін





# Основні види матеріальних запасів



## Запаси виробничі

*запаси, що знаходяться на підприємствах усіх галузей сфери матеріального виробництва, призначені для виробничого споживання. Мета створення виробничих запасів – забезпечити безперервність виробничого процесу.*

## Запаси товарні

*запаси готової продукції у підприємств – виробників, а також запаси на шляху проходження товару від постачальника до споживача, тобто на підприємствах оптової, дрібнооптової і роздрібної торгівлі, у заготівельних організаціях і запаси у дорозі*





# Види запасів

## Запаси поточні

*основна частка  
виробничих і товарних  
запасів, ця категорія  
запасів забезпечує  
безперервність  
виробничого або  
торгівельного процесу  
між черговими  
постачаннями*

## Запаси страхові

*призначені для  
безперервного  
забезпечення  
матеріалами або  
товарами виробничого  
або торговельного  
процесу в разі різних  
непередбачених  
обставин*

## Запаси сезонні

*утворюються при  
сезонному характері  
виробництва,  
споживання або  
транспортування*





# ВИЗНАЧЕННЯ РОЗМІРУ ЗАМОВЛЕННЯ

Оптимальний розмір партії товарів, що поставляються, і, відповідно, оптимальна частота завезення залежать від наступних факторів:

- обсяг попиту (обороту);
- витрати транспортно-заготівельні;
- витрати по зберіганню запасу.

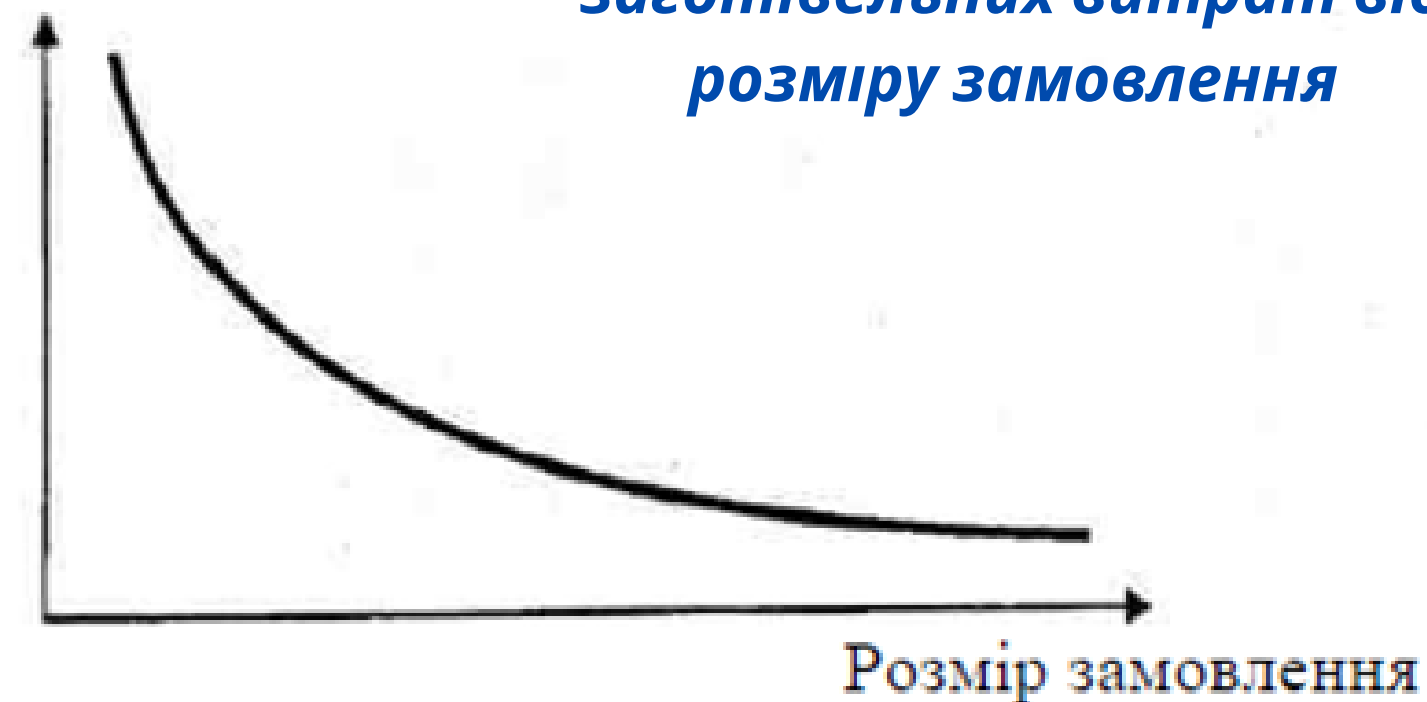
**формула  
Уілсона:**

$$S_{op} = \sqrt{\frac{2 * R * Q}{M}}$$

де R – транспортно-заготівельні витрати, пов'язані з розміщенням і доставкою одного замовлення;  
Q – величина обороту за певний період часу;  
M – витрати на зберігання одиниці товару протягом певного періоду часу.

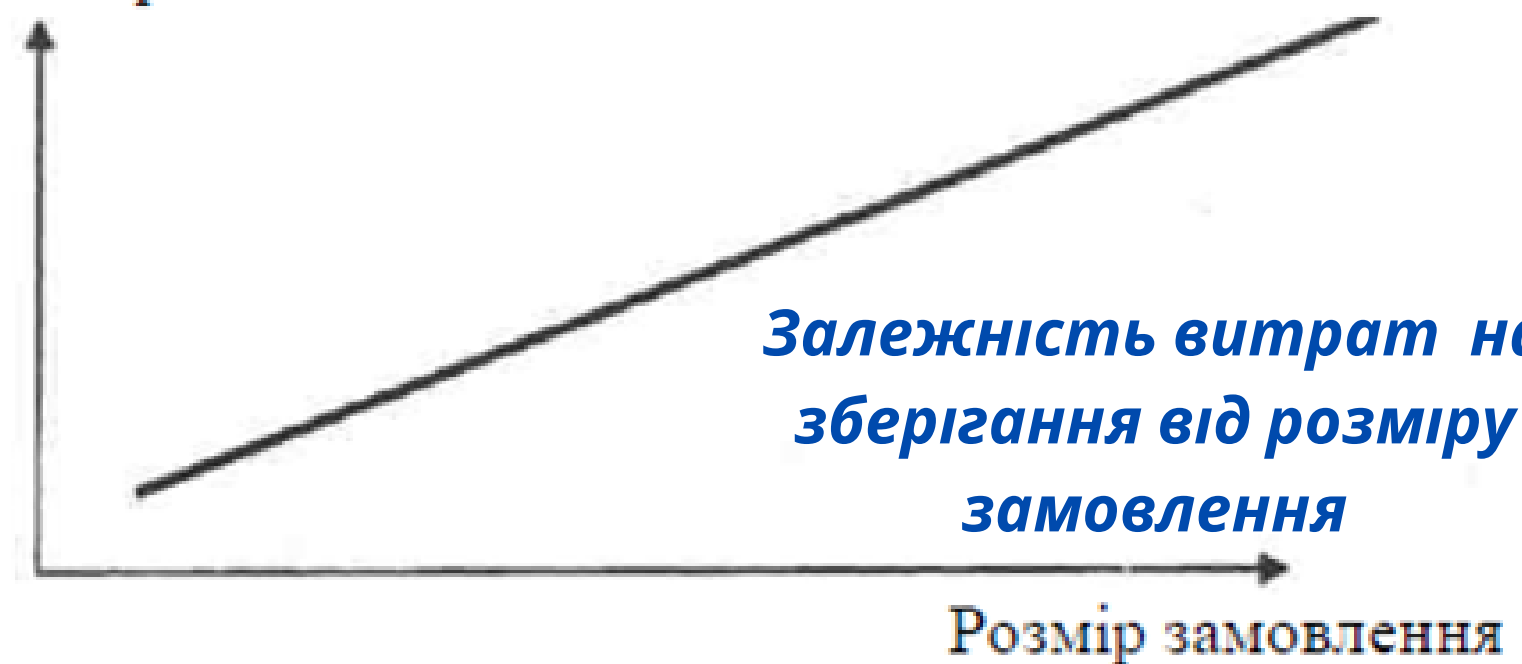
Витрати на транспортування

*Залежність транспортно-заготівельних витрат від розміру замовлення*



Витрати на зберігання

*Залежність витрат на зберігання від розміру замовлення*

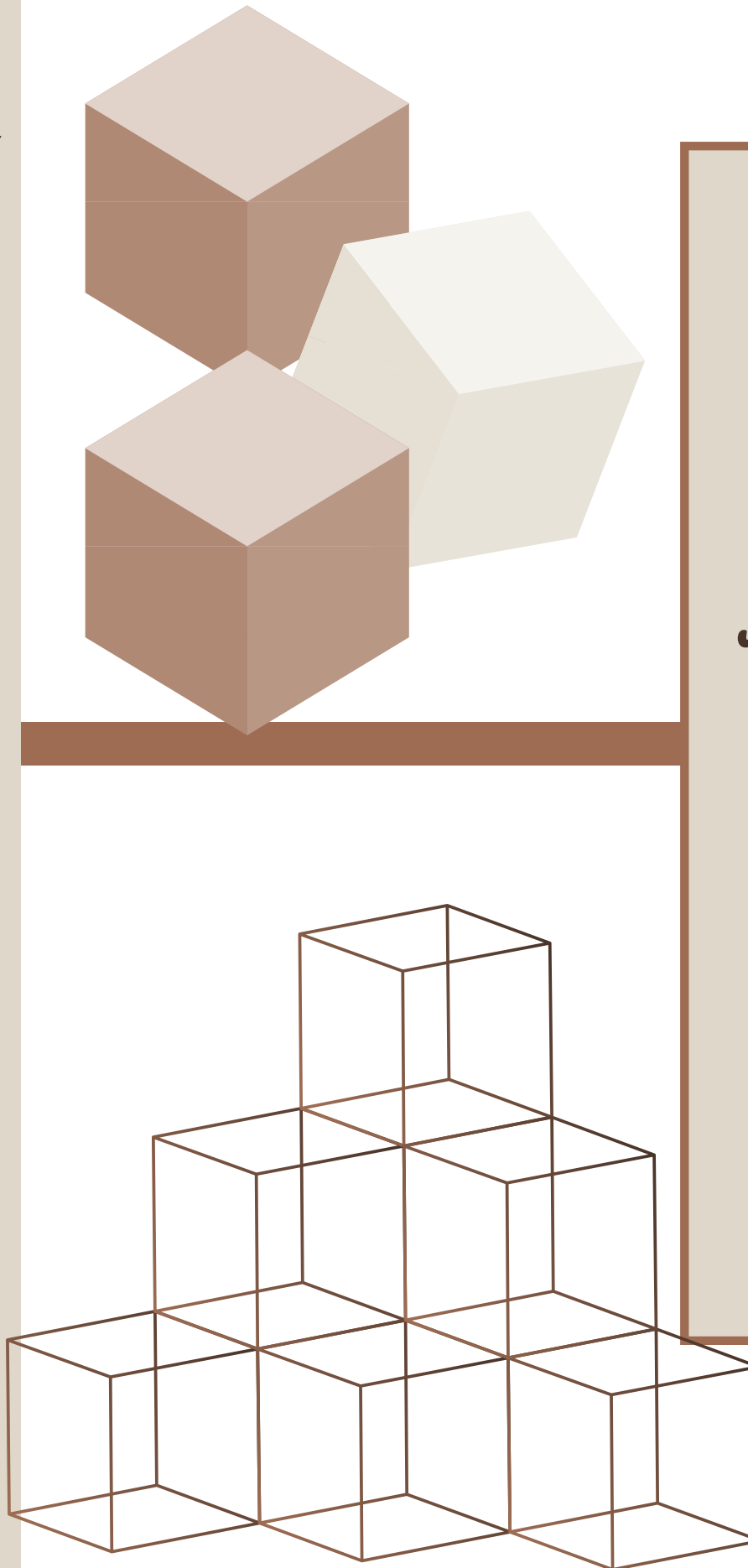


# Метод ABC

## Алгоритм проведення ABC аналізу

- **Визначення мети аналізу та об'єктів, що аналізуються**
- **Розрахунок частки окремих позицій асортименту в загальному обсязі запасу**
- **Побудувати список асортиментних позицій в порядку убутання частки в загальному запасі**
- **Поділ аналізованого асортименту на групи А, В і С**

## Методи визначення номенклатурних груп



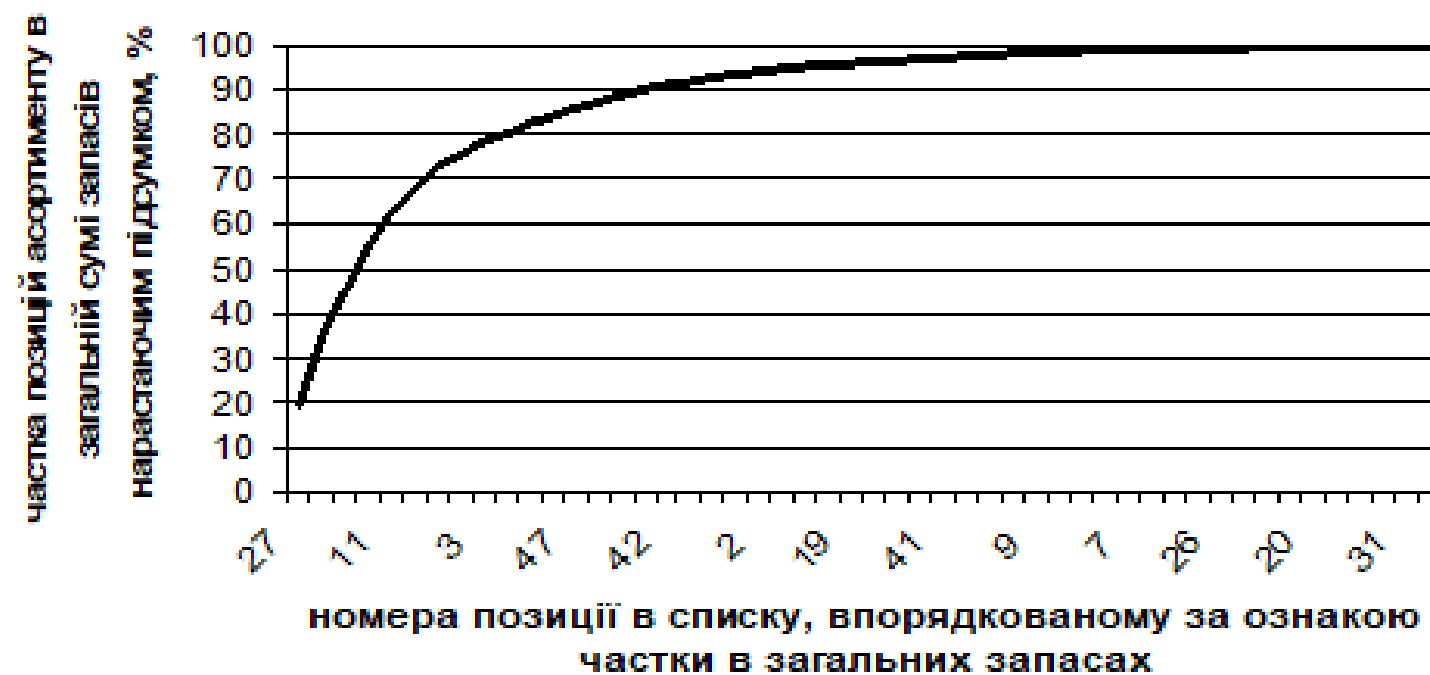
Метод ABC - спосіб формування та контролю за станом запасів, що полягає в поділі номенклатури товарно-матеріальних цінностей на три підмножини А, В і С на основі деякого формального алгоритму

Ідея методу ABC полягає в тому, щоб з усієї множини однотипних об'єктів виділити найбільш значущі з погляду визначеної мети.

Частка окремих позицій асортименту в загальному обсязі запасу визначається за формулою

$$d_{zi} = \frac{\overline{Q_{zi}}}{\sum_{i=1}^n \overline{Q_{zi}}} \cdot 100$$

де  $\overline{Q_{zi}}$  – середній запас за квартал за  $i$ -ю позицією асортименту, грн;  
 $n$  – кількість позицій асортименту, од.



Крива ABC аналізу

Поділ аналізованого асортименту на групи А, В і С пропонується проводити за наступним алгоритмом:

у групу А включають 20% позицій впорядкованого списку, починаючи з найбільш значущої

у групу В включають наступні 30% позицій

у групу С включають 50% позицій, що залишилися



Аналіз АВС дозволяє диференціювати асортимент (номенклатуру ресурсів, а стосовно торгівлі – асортимент товарів) за ступенем внеску в намічений результат.

### **Група А**

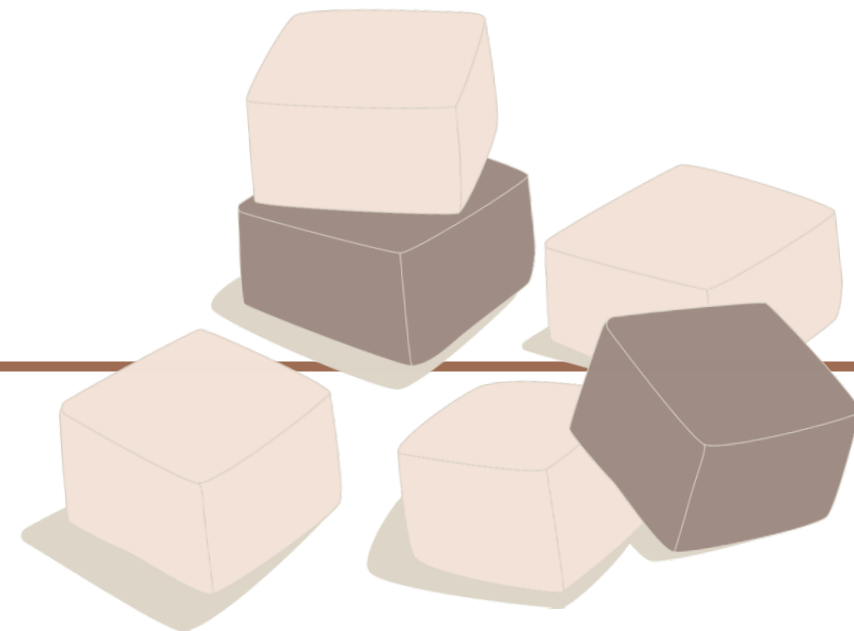
небагато чисельна група товарів, але на них приходить переважна частина грошових засобів, вкладених у запаси

### **Група В**

до цієї групи відносяться позиції номенклатури, що займають середнє положення у формуванні запасів складу

### **Група С**

включає позиції номенклатури, що складають більшу частину запасів: на них приходить незначна частина фінансових засобів, вкладених у запаси



# Метод XYZ – аналіз

1

визначення коефіцієнту варіації попиту за окремими позиціями асортименту

2

групування асортиментних позицій в порядку зростання коефіцієнту варіації

3

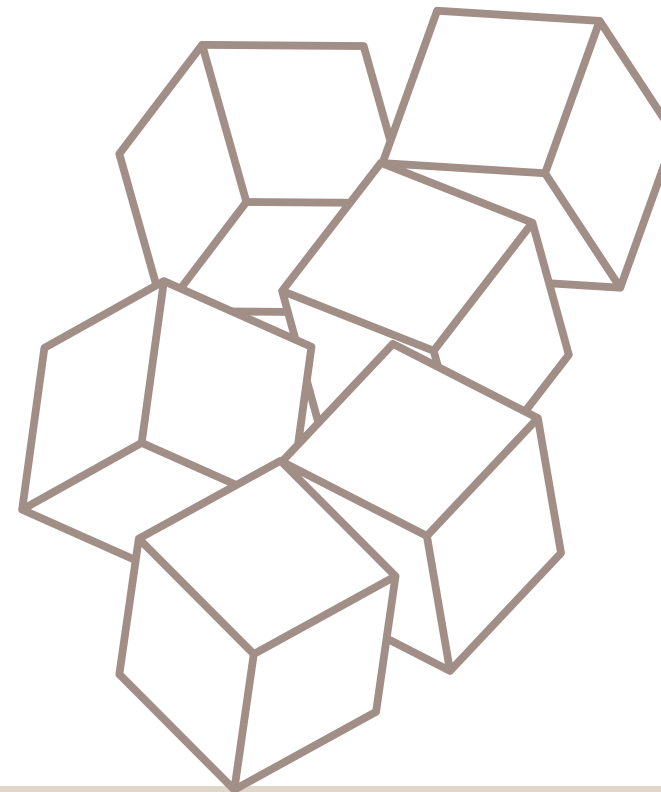
побудова графіку залежності коефіцієнту варіації від номеру позиції в списку (крива XYZ)

4

розподіл асортиментних позицій на три групи XYZ

Ознакою, на основі якої конкретну позицію асортименту відносять до групи X, Y чи Z, є коефіцієнт варіації попиту ( $v$ ) за цією позицією.

Принцип диференціації асортименту в процесі аналізу XYZ – весь асортимент (ресурси) поділяють на три групи залежно від ступеня рівномірності попиту і точності прогнозування.



Розрахувати коефіцієнт варіації попиту за окремими позиціями асортименту розраховують за залежністю

$$v_i = \frac{\sqrt{\frac{\sum_{j=1}^m (q_{zij} - \overline{q_{zi}})^2}{m}}}{\overline{q_{zi}}} \cdot 100$$

де  $q_{zij}$   $j$ -те значення попиту за  $i$ -ю оцінюваною позицією асортименту, грн;  
 $m$  - число кварталів, за які зроблено оцінку,

$\overline{q_{zi}}$  середньоквартальне значення попиту за оцінюваною позицією, грн.  
Визначається за формулою:

$$\overline{q_{zi}} = \frac{\sum_{j=1}^m q_{zij}}{m}$$



Поділ аналізованого асортименту на групи X, Y і Z пропонується проводити за алгоритмом

**Група X**

$$0 < v_i < 10\%$$

**Група Y**

$$10 < v_i < 25\%$$

**Група Z**

$$25 < v_i < \infty\%$$





## Сумісне використання ABC і XYZ аналізу

AX

AU

AZ

BX

BU

BZ

CX

CU

CZ

Товари групи AX і BX відрізняє високий товарообіг і стабільність. Необхідно забезпечити постійну наявність товару, але для цього не потрібно створювати надлишковий страховий запас. Витрати товарів цієї групи стабільні і високою прогностичністю.

Товари групи AU і BU при високому товарообігу мають недостатню стабільність витрати, і, як наслідок, для того щоб забезпечити постійну наявність, потрібно збільшити страховий запас.

Товари групи AZ і BZ при високому товарообігу відрізняються низькою прогностичністю витрати. По товарах даної групи варто переглянути систему замовлень.

Товари групи C становлять до 80% асортиментів компанії.

По товарах групи CX можна використати систему замовлень із постійною періодичністю й знизити страховий товарний запас.

У групу товарів CZ попадають всі нові товари, товари спонтанного попиту, що поставляють під замовлення

По товарах групи CY можна перейти на систему з постійним обсягом замовлення, але при цьому формувати страховий запас, виходячи з наявних у компанії фінансових можливостей.