

# *ЛОГІСТИКА СКЛАДУВАННЯ*

- 1. ПОНЯТТЯ СКЛАДІВ ТА ЇХ  
ФУНКЦІЇ.*
- 2. КЛАСИФІКАЦІЯ СКЛАДІВ.*





ЛОГІСТИКА СКЛАДУВАННЯ

# *Складська логістика*

це управління рухом  
матеріальних ресурсів на  
території складського комплексу



Склади - це будівлі, споруди і різноманітні пристрої, призначені для приймання, розміщення і зберігання товарів, що поступили на них, підготовки їх до споживання і відпуску споживачеві.

## Задачі складу

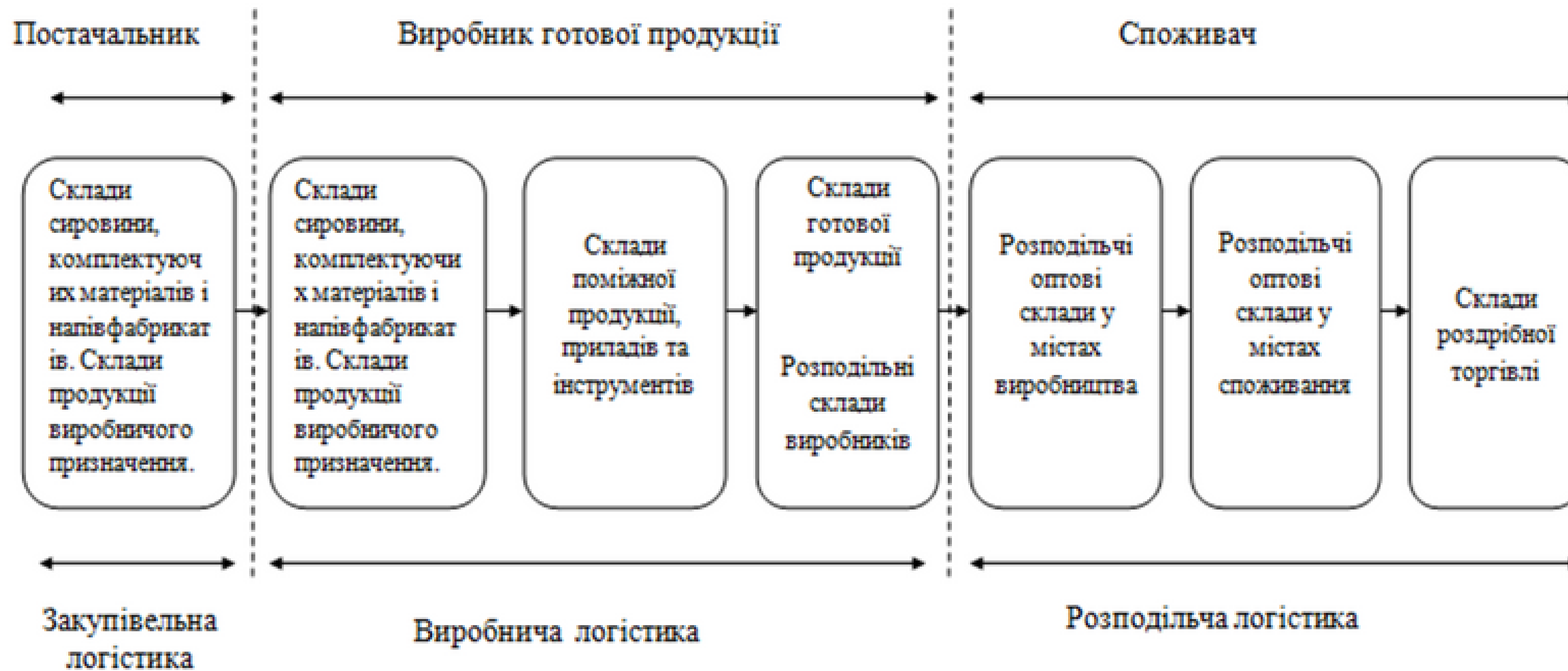
### Традиційні задачі:

- максимальне використання складських приміщень;
- раціональне ведення вантажно-розвантажувальних складських робіт;
- ефективне використання складського обладнання;
- усунення втрат товарів при їх складській обробці та зберіганні і т.п.

### В логістичному аспекті:

- своєчасна доставка товарів та послуг споживачам;
- концентрація та поповнення запасів при оптимальних затратах;
- захист виробництва та споживачів від різних непередбачуваних обставин;
- консолідація партій відправок;
- високий рівень логістичного сервісу.

# Схема руху матеріальних потоків через склади різних функціональних областей логістики





*Склади закупівельної логістики (постачання) спеціалізуються на зберіганні сировини, матеріалів, комплектуючих матеріалів та іншої продукції виробничого призначення і здійснюють постачання виробничих підприємств.*



склади сировини,  
напівфабрикатів та  
комплектуючих матеріалів



склади продукції  
виробничого  
призначення



Склади виробничої логістики призначені для забезпечення технологічних процесів виробництва всіма необхідними матеріалами.



**Склади  
сировини та  
матеріалів**



**Склади  
комплектуючих  
виробів**



**Склади  
незавершеного  
виробництва**



**Склади  
приборів та  
інструментів**



*Склади розподільчої логістики знаходяться на шляху руху товарів зі сфери виробництва у сферу споживання. Їх призначення полягає у перетворенні виробничого асортименту в торговий, а також у безперервному забезпеченні товарами різних споживачів.*



### Склади оптової торгівлі

здійснюють постачання дрібних оптових споживачів та роздрібну торгову мережу



### Склади роздрібної торгівлі

здійснюють постачання роздрібних торгових підприємств

## Класифікація складів.

1. Залежно від місця у логістичному ланцюзі і ролі у процесі руху товару

- **СКЛАДИ ПІДПРИЄМСТВ-ВИРОБНИКІВ**  
спеціалізуються на зберіганні сировини, матеріалів, комплектуючих
- **СКЛАДИ СПОЖИВАЧІВ ПРОДУКЦІЇ**  
призначені для забезпечення безперервності протікання технологічних процесів
- **СКЛАДИ ЗБУТОВИХ ОРГАНІЗАЦІЙ**  
служать для підтримки безперервності руху товарів зі сфери виробництва у сферу споживання
- **СКЛАДИ ПОСЕРЕДНИЦЬКИХ ОРГАНІЗАЦІЙ**  
призначені для тимчасового складування, пов'язаного з експедицією матеріальних цінностей



## 2. За видом продукції, що зберігається розрізняють склади



*сировини, напівфабрикатів та комплектуючих матеріалів;*



*проміжні виробничі, тобто склади незавершеного виробництва;*



*готової продукції;*



*тару;*



*залишків та відходів;*



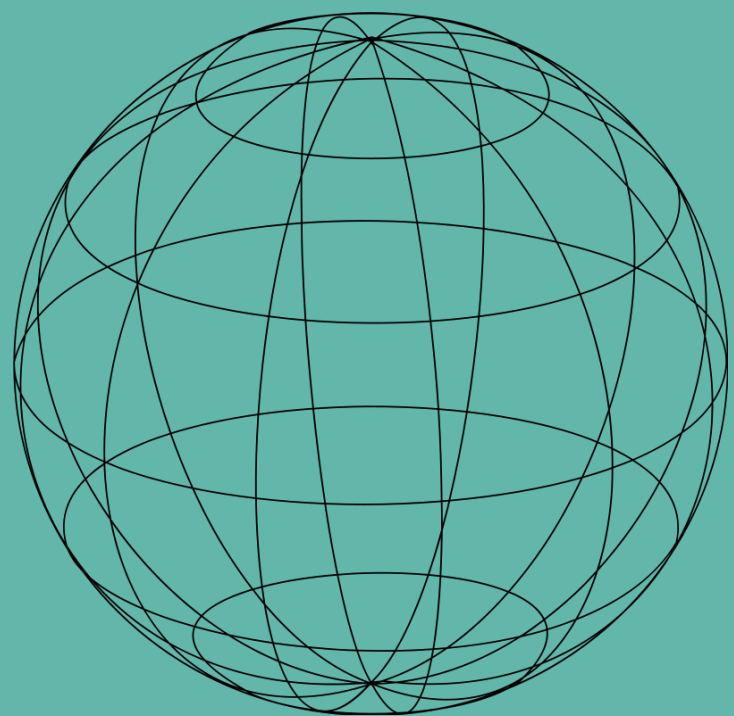
*інструментів.*

### 3. За формою приналежності розрізняють склади:

склади індивідуального користування, призначені для зберігання товарів одного підприємства

кооперативні склади, побудовані декількома підприємствами, відповідно використовуються для власного складського господарства

склад колективного користування (орендні склади), на умовах лізингу здаватися в оренду фізичним або юридичним особам



### 4. Розрізняють склади і за ступенем механізації складських операцій:

- немеханізовані
- комплексно-механізовані
- автоматизовані
- автоматичні





# За конструктивними характеристиками склади поділяються на



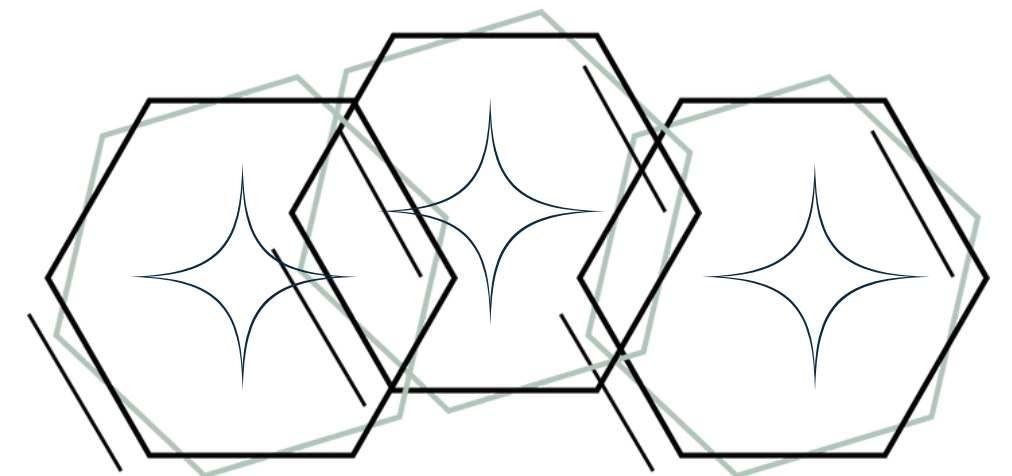
**закритий  
склад**



**напівзакритий  
склад**



**відкритий  
склад**





## ***Залежно від розмірів складів***

***від невеликих приміщень загальною площею в декілька сотень квадратних метрів до складів-гігантів, що займають площі в сотні тисяч квадратних метрів***

## ***За висотою укладання вантажів***

***в одних вантаж зберігається не вище за людських зріст, в інших необхідні спеціальні пристрої, здатні підняти і точно укласти вантаж на висоті 24 м і більше.***

## ***За висотою специфікацією зберігання***

***на складі може створюватися і підтримуватися спеціальний режим, наприклад температура, вологість***



Залежно від розміщення  
склади діляться на

Пристанційні або  
портові склади

Прирейкові

Глибинні



Залежно від широти  
асортименту вантажу, що  
зберігається, виділяють

Спеціалізовані  
склади

Склади з універсальним  
асортиментом

Склади зі змішаним  
асортиментом

# Під час логістичних операцій склади виконують схожі функції

тимчасове розміщення і зберігання матеріальних запасів

перетворення матеріальних потоків

забезпечення логістичного сервісу в системі обслуговування

*Будь-який склад обробляє щонайменше три види матеріальних потоків:*



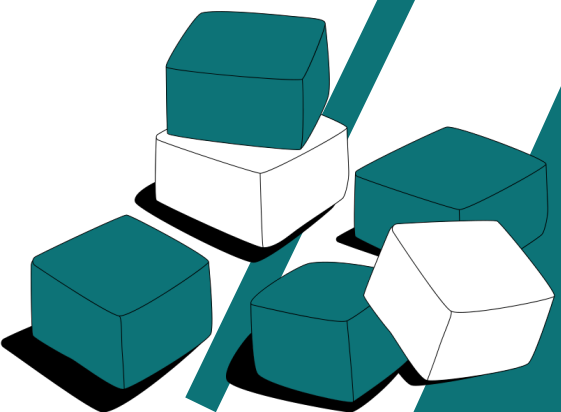
*вхідний*



*вихідний*



*внутрішній*



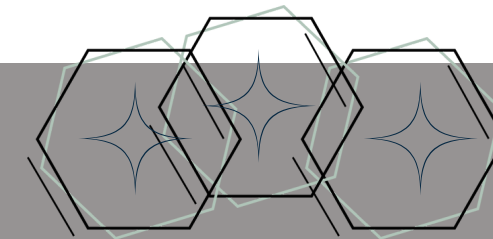
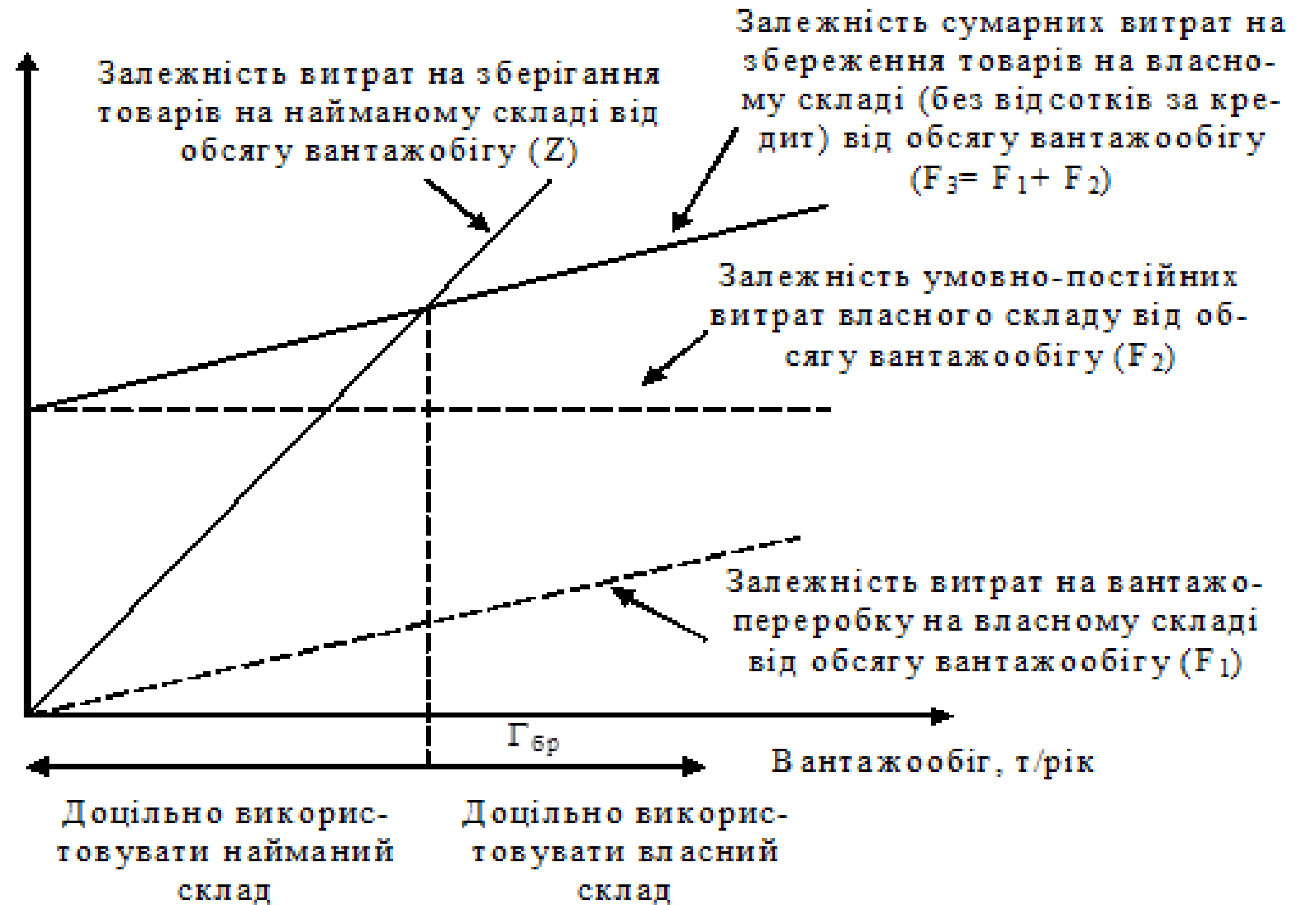


## Мета роботи

вивчення методики розрахунку вантажообігу, при якому підприємству оптової торгівлі байдуже, чи мати власний склад, чи користуватися послугами найманого складу



Витрати,  
у.о./рік





# Завдання:

Визначити вантажообіг, при якому підприємство однаково влаштовує мати власний чи користуватися послугами найманого складу.

Показник	Значення
Питома вартість вантажопереробки на власному складі	$4 + 0,1*(i+j)$
Умовно-постійні витрати власного складу	$30000 + 1000*(i+j)$
Тариф на послуги найманого складу	$0,3 + 0,1*i$
Розмір запасу в днях обігу	$60 + (i+j)$
Кількість робочих днів на рік	$250 + 10*j$
Навантаження на 1 м <sup>2</sup> площі при збереженні на найманому складі	$2 + 0,1*i$

## Етапи виконання завдання

Визначити витрати на збереження у власному складі

Визначити витрати на збереження у найманому складі

Побудувати графіки витрат. Визначити зони доцільності використання складів

Вивести формулу визначення "вантажобігу байдужності"

$i, j$  – відповідно остання та передостання цифри студентського квитка





Витрати на вантажопереробку на власному складі визначити за формулою:

$$F_1 = c_{ep} \cdot T$$

Витрати на збереження на власному складі визначають за формулою

$$F_3 = F_1 + F_2$$

Розрахунок потрібної площі найманого складу виконують за формулою

$$S_n = \frac{Z \cdot T}{D \cdot \eta}$$

Залежність  $Z$  визначають за формулою

$$Z = \alpha \cdot S_n \cdot 365$$

$T$  - річний вантажообіг, т/рік

$c_{ep}$  - питома вартість вантажопереробки на власному складі, у.о./т

$\alpha$  - добова вартість використання вантажної площі найманого складу

$S_n$  - необхідна площа найманого складу, м<sup>2</sup>

$Z$  - розмір запасу в днях обороту;

$D$  - число робочих днів у році;

$\eta$  - навантаження а 1 м<sup>2</sup> площі при збереженні на найманому складі, т/м<sup>2</sup>.;

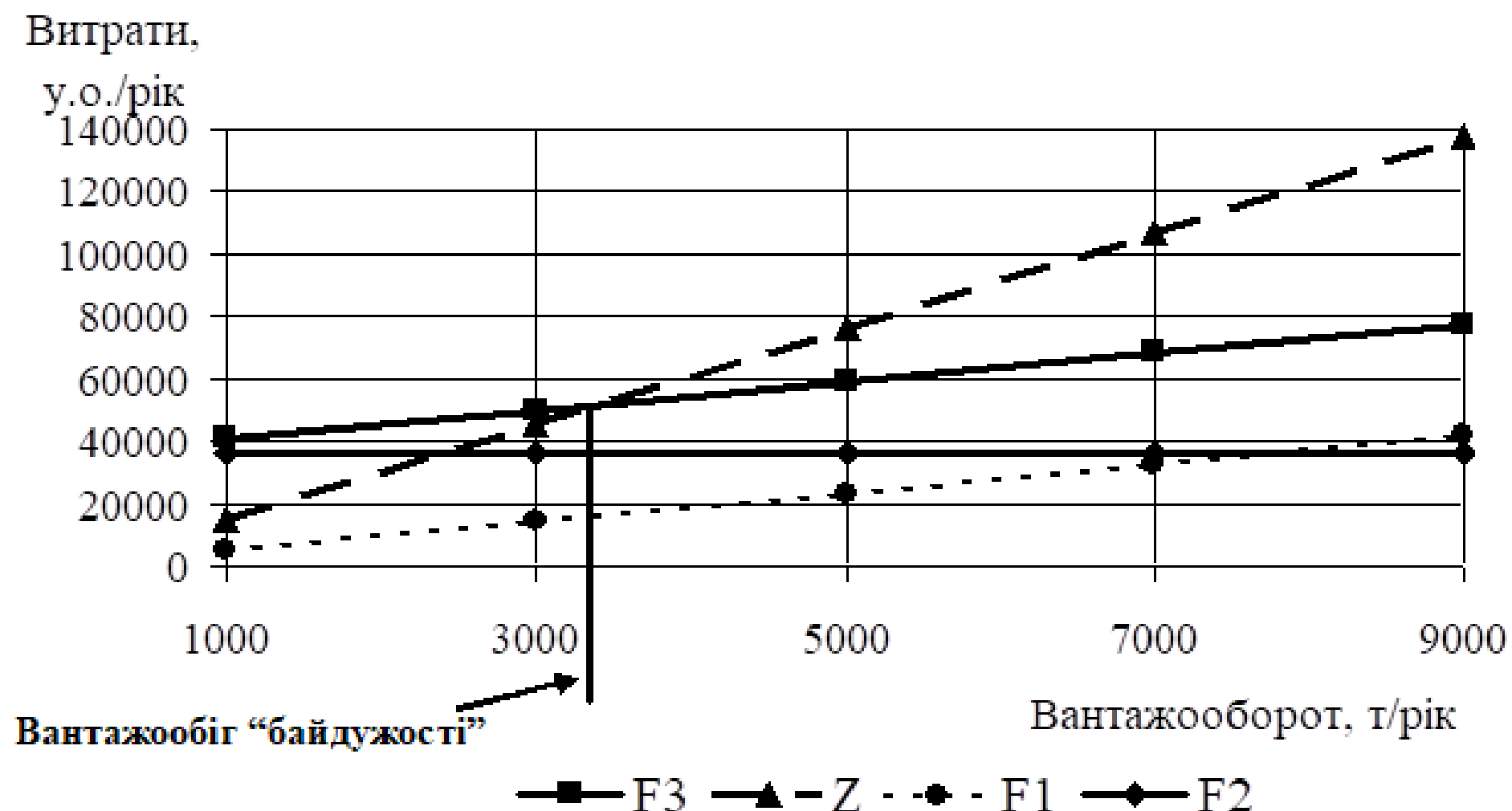
$F_2$  - де - умовно-постійні витрати власного складу, у.о./рік.



# Результати розрахунку витрат на збереження

Показник	Значення показника при різному вантажообігу				
	T = 1000	T = 3000	T = 5000	T = 7000	T = 9000
1. Витрати на вантажопереробку на власному складі	4600	13800	23000	32200	41400
2. Витрати на збереження на власному складі	40600	49800	59000	68200	77400
3. Необхідна площа найманого складу	105	314	524	733	943
4. Витрати на збереження на найманому складі	15330	45844	76504	107018	137678

# Графічне визначення вантажообігу "байдужості"



## Приклад розрахунку точки беззбитковості

$$c_{зр} \cdot T + F_2 = Nsk \cdot \frac{3 \cdot T}{\text{Роб.дні} \cdot \eta} \cdot \text{Календ.дні}$$

$$4,6 \cdot T + 36000 = 0,4 \cdot \frac{66 \cdot T}{300 \cdot 2,1} \cdot 365$$

$$4,6 \cdot T + 36000 = \frac{9636 \cdot T}{630} \quad 4,6 \cdot T - 15,3 \cdot T = -36000$$

$$4,6 \cdot T - \frac{9636 \cdot T}{630} = -36000 \quad -10,7 \cdot T = -36000$$

$$T = 3364,5$$



# Розрахунок точки беззбитковості діяльності складу

## Мета роботи

вивчення методики розрахунку мінімально припустимого вантажообігу складу

Точкою беззбитковості називають мінімальний обсяг діяльності, тобто обсяг, нижче якого робота підприємства стає збитковою.

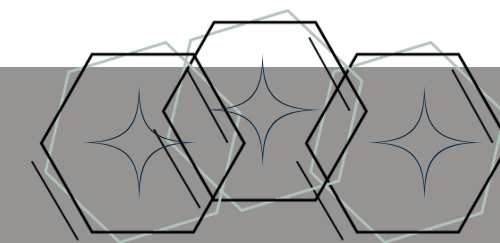
Розрахунок точки беззбитковості діяльності складу полягає у визначенні вантажообігу, при якому прибуток підприємства дорівнює нулю. Розрахунок мінімального вантажообігу дозволить вийти на мінімальні розміри складу, мінімально можливу кількість техніки, устаткування і персоналу.

## Етапи виконання завдання

Розрахувати загальні витрати на роботу складу

Визначити прибуток складу

Визначити точку беззбитковості



Загальні витрати на роботу складу визначають за формулою

$$C_{\text{заг}} = C_{\text{змін}} + C_{\text{пост}}$$

$C_{\text{пост}}$  - умовно-постійні витрати, у.о./рік;

$C_{\text{змін}}$  - умовно-змінні витрати, у.о./рік.

Умовно-змінні витрати визначають за формулою

$$C_{\text{змін}} = C_{\text{кр}} + C_{\text{вант}}$$

Скр - витрати на кредит, у.о./рік;

Свант - витрати на вантажопереробку, у.о./рік

Умовно-постійні витрати визначають за формулою

$$C_{\text{пост}} = C_{\text{ор}} + C_{\text{ам}} + C_{\text{ел}} + C_{\text{зп}}$$

$C_{\text{ор}}$  - витрати на оренду складського приміщення, у.о./рік;

$C_{\text{ам}}$  - витрати на амортизацію техніки, у.о./рік;

$C_{\text{ел}}$  - витрати на оплату електроенергії, у.о./рік;

$C_{\text{зп}}$  - витрати на оплату керівного персоналу і фахівців, у.о./рік.

Витрати на кредит знаходять за формулою

$$C_{\text{кр}} = k \cdot T \cdot R$$

$k$  - коефіцієнт, що враховує оплату відсотків за кредит;

$T$  - вантажообіг складу (вхідний чи вихідний потік), т/рік;

$R$  - середня вартість закупівлі товарів, у.о./т.

Витрати на вантажопереробку визначають за формулою

$$C_{вант} = C_{вант,уд} \cdot T$$

Свант.уд - вартість вантажопереробки, що приходить на 1т вантажообігу складу, у.о./т.

Прибуток складу визначають за формулою

$$П = Д - C_{заг}$$

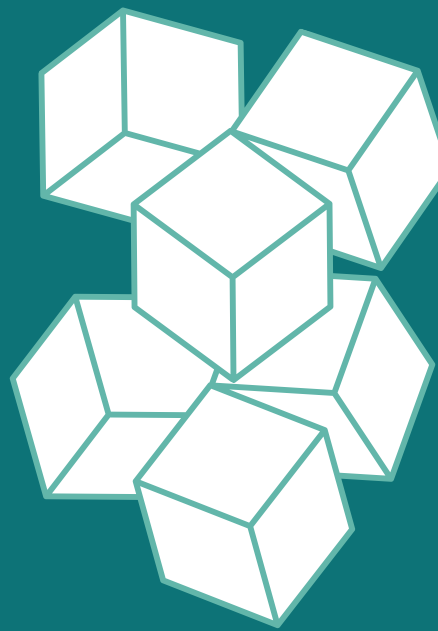
Д - доходи складу, у.о./рік, визначають за формулою

$$Д = \frac{T \cdot R \cdot N}{100}$$

N - торгова надбавка при оптовому продажі товарів, %

Таблиця – Економічні показники роботи складу (у.о./рік)

Умовно-постійні витрати				Умовно-змінні витрати		Загальні витрати	Доходи	Прибуток
Витрати на оренду складського приміщення	Витрати на амортизацію техніки	Витрати на оплату електроенергії	Витрати на оплату керівного персоналу і фахівців	Витрати на кредит	Витрати на вантажопереробку			





Точку беззбитковості визначають на підставі розрахунку прибутку складу. Для цього у формулу розрахунку прибутку замість значення існуючого вантажообігу ( $T$ ) підставляють вантажообіг, що дозволить працювати складу при нульовому прибутку ( $T_{уб}$ ). Далі отриманий вираз прирівнюють до нуля і знаходять шуканий вантажообіг.

На підставі значень  $T$  і  $T_{уб}$  зробити висновок про збитковість і прибутковість складу.

Для перевірки правильності виконаних розрахунків побудувати графіки залежності доходів і загальних витрат від значень вантажообігу.

$$\Pi = \frac{T_{уб} \cdot R \cdot N}{100} - k \cdot T_{уб} \cdot R - C_{сер.уб} \cdot T_{уб} - C_{постт}$$
$$\frac{T_{уб} \cdot R \cdot N}{100} - k \cdot T_{уб} \cdot R - C_{сер.уб} \cdot T_{уб} - C_{постт} = 0$$
$$T_{уб} = \frac{100 \cdot C_{постт}}{R \cdot N - 100 \cdot k \cdot R - 100 \cdot C_{сер.уб}}$$

