

# Оптимізація господарської діяльності підприємства.

1. Задачі оптимізації в економіці.
2. Лінійна оптимізація. Основна задача лінійного програмування (ОЗЛП).
3. Пошук розв'язку ОЗЛП за допомогою інформаційних технологій.

# 1. Задачі оптимізації в економіці.



**Оптимізація** – це процес  
пошуку найкращої  
альтернативи

# **Задачі оптимізації в економіці**

стосуються роботи менеджерів та економістів п-ва при :

- ✓ плануванні штатного розкладу;
- ✓ плануванні фонду зар. плати;
- ✓ складання плану виробництва;
- ✓ плануванні рекламної кампанії у просуванні продукції на ринку;
- ✓ виборі варіантів капіталовкладень;
- ✓ транспортуванні продукції (складання планів проведень);
- ✓ складання сумішів і сплавів;
- ✓ тощо.



## 2. Лінійна оптимізація. Основна задача лінійного програмування (ОЗЛП).

Тварини на фермі повинні щоденно вживати поживні речовини групи А (не менше 33 одиниць), групи В (не менше 23), групи С (не менше 12). Для відгодівлі тварин використовують три види кормів, які містять ці поживні речовини. Вартість виготовлення одиниці одного виду корму становить відповідно 20 грн, 20грн., 10грн. Визначити скільки кормів та яких видів потрібно включати у раціон харчування тварин за умов найменших витрат

Поживні речовини:  $A \geq 33$ ;  $B \geq 23$ ;  $C \geq 12$

В одному виді корму	1	2	3
А	4	3	2
В	3	2	1
С	1	1	2
Вартість однієї 1 ваги	20	20	10

$x_1$  – к-ть кормів I виду

$x_2$  – к-ть кормів II виду

$x_3$  – к-ть кормів III виду

$$\begin{cases} 4x_1 + 3x_2 + 2x_3 \geq 33 \\ 3x_1 + 2x_2 + x_3 \geq 23 \\ x_1 + x_2 + 2x_3 \geq 12 \\ x_1 \geq 0 \\ x_2 \geq 0 \\ x_3 \geq 0 \end{cases}$$

$$Z = 20x_1 + 20x_2 + 10x_3$$

1) пошук оптимального варіанту

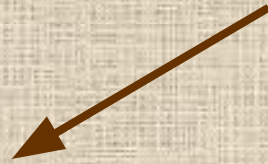
$$2) \left\{ \begin{array}{l} 4x_1 + 3x_2 + 2x_3 \geq 33 \\ 3x_1 + 2x_2 + x_3 \geq 23 \\ x_1 + x_2 + 2x_3 \geq 12 \\ x_1 \geq 0 \\ x_2 \geq 0 \\ x_3 \geq 0 \end{array} \right. \text{система обмежень}$$

3)  $Z = 20x_1 + 20x_2 + 10x_3$  цільва функція (ф-я мети)

4) пошук допустимого розв'язку

5) пошук оптимального розв'язку

# ОЗЛП



$\min Z$

задача

мінімізації



$\max Z$

задача

максимізації

## 3. Пошук розв'язку ОЗЛП за допомогою інформаційних технологій.

- графічний;
- симплексний;
- за допомогою програмного засобу MS Excel



## 4. Транспортна задача лінійного програмування

**ТЗ**- задача вибору оптимального варіанту доставки товару від пунктів виробництва до пунктів призначення

**min**



вартості  
перевезень



довжини  
маршруту



строків  
перевезень

