

ТЕМА 6 МІКРОЕКОНОМІЧНА МОДЕЛЬ ФІРМИ

Лекція 2 Виробнича функція

Розробив к.е.н. Макуха С.М.



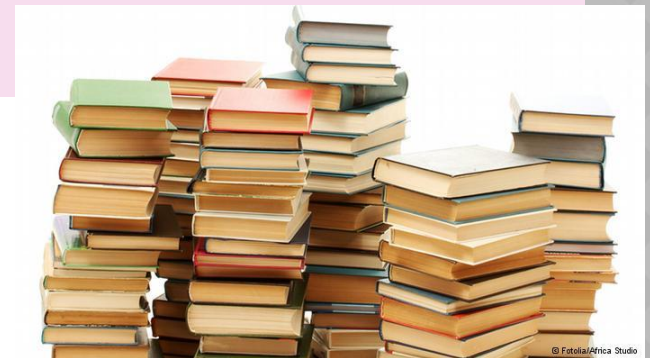
Питання лекції



- 1. Виробнича функція з одним змінним фактором, динаміка середньої і граничної продуктивності при зміні одного фактору.
- 2. Виробнича функція з двома змінними факторами. Ізокванта, ізокошта та їх графічне зображення

Мета заняття

- ⦿ Вивчити динаміку середньої і граничної продуктивності при зміні факторів.
- ⦿ Розглянути сутність Закону спадної віддачі (продуктивності) факторів виробництва. Правило максимізації прибутку.
- ⦿ Розкрити зміст ізокванти, ізокошти та їх графічне зображення



1 ПИТАННЯ

Виробнича функція з одним змінним фактором, динаміка середньої і граничної продуктивності при зміні одного фактора



Виробнича функція -

- ⊙ *відношення між будь-яким набором факторів виробництва та максимально можливим обсягом продукції, виробленим за допомогою цього набору факторів*

Виробнича функція

$$\odot Q_x = f (L, K, Z, t, \text{etc.})$$

- **L** - праця - кількість зайнятих у виробництві працівників;
- **K** - капітал - кількість капітальних ресурсів;
- **Z** - земля - кількість природних ресурсів;
- **t** - «технічний прогрес»;
- **etc.** - інші фактори.

Виробнича функція

з одним змінним фактором у короткостроковому періоді

$$\odot Q_x = f(L)$$

- L - праця - кількість зайнятих у виробництві працівників;

$$\odot Q_x = f(K)$$

- K - капітал - кількість капітальних ресурсів;

Продукт фірми

• TR_x

- Загальний продукт (TR_x)

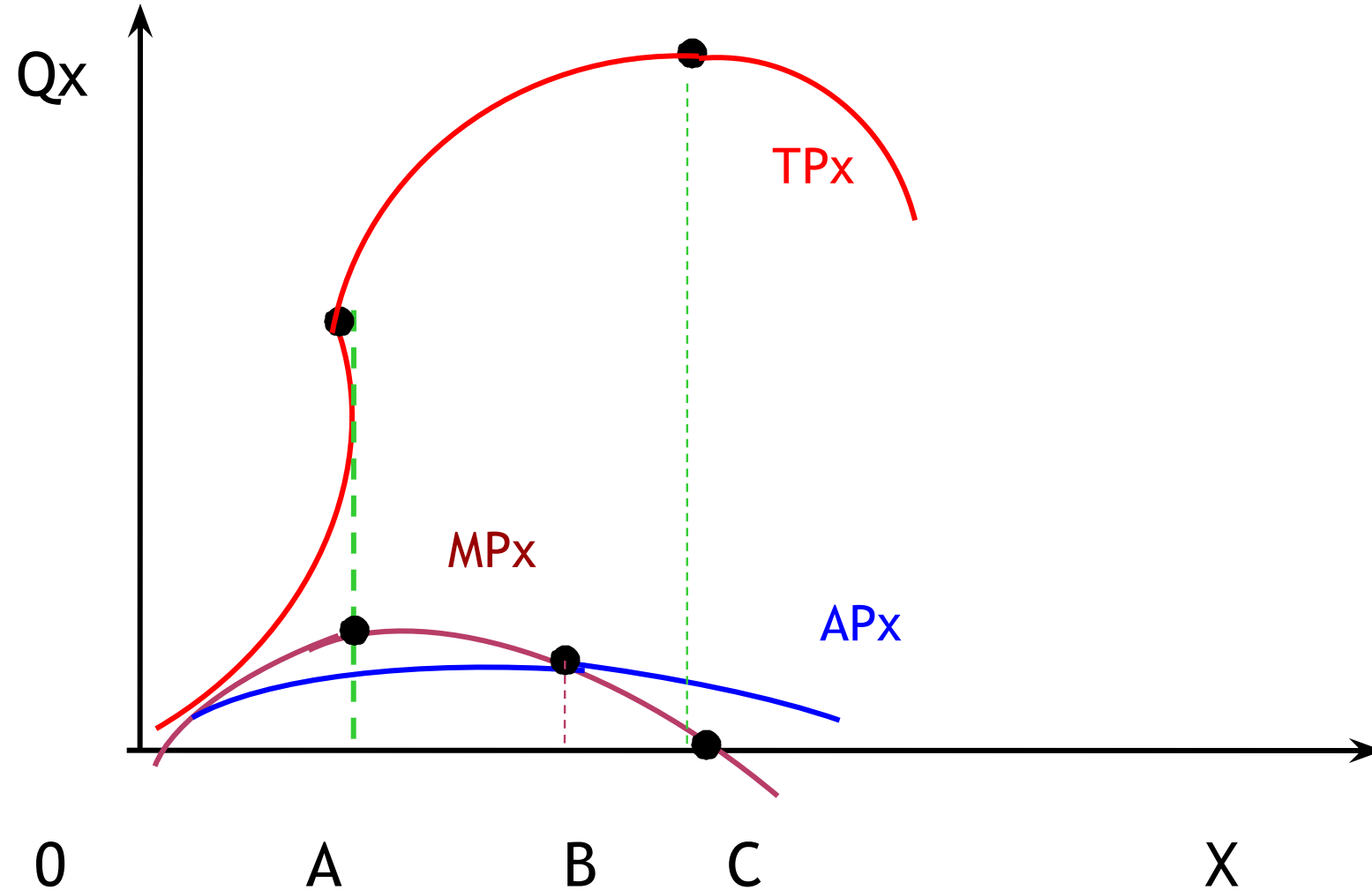
• MP_x

- Граничний продукт (MP_x)
- $MP_x = \Delta TR_x / \Delta X$
- $MP_K = \Delta TR_K / \Delta K$
- $MP_L = \Delta TR_L / \Delta L$

• AP_x

- Середній продукт (AP_x)
- $AP_x = TR_x / X$
- $AP_K = TR_K / K$
- $AP_L = TR_L / L$

Взаємодія TR_x , MP_x , AP_x



Характеристика відрізків

OA

- Зростаюча віддача фактору виробництва
- TR_x і MR_x - зростають

AC

- Спадаюча віддача фактору виробництва
- TR_x - зростає, MR_x - знижується

CX

- Від'ємна віддача фактору виробництва
- TR_x - знижується, MR_x - від'ємний

Характеристика відрізків

○ОВ

- АРх зростає доки значення МРх перевищує відповідне значення АРх

○ВХ

- АРх знижується коли значення МРх стає меншим відповідного значення АРх

Основна умова рівноваги виробника

● Зважений продукт фактору виробництва

- MP_K / P_K
- MP_L / P_L

● Рівновага виробника

$$\frac{MP_L}{P_L} = \frac{MP_K}{P_K}$$

Висновки по 1 питанню

- ◎ 1. Виробнича функція демонструє залежність між кількістю ресурсів та кількістю товарів
- ◎ 2. Причина спадної віддачі — у порушенні належного співвідношення між факторами виробництва.

2 питання

Виробнича функція з двома змінними факторами. Ізокванта, ізокошта та їх графічне зображення



Припущення

при побудові двофакторних виробничих функцій

гіпотези

- гіпотеза про абсолютну необхідність основних факторів виробництва
- гіпотеза монотонності
- гіпотеза взаємозамінності

Виробнича функція з двома змінними факторами у тривалому періоді

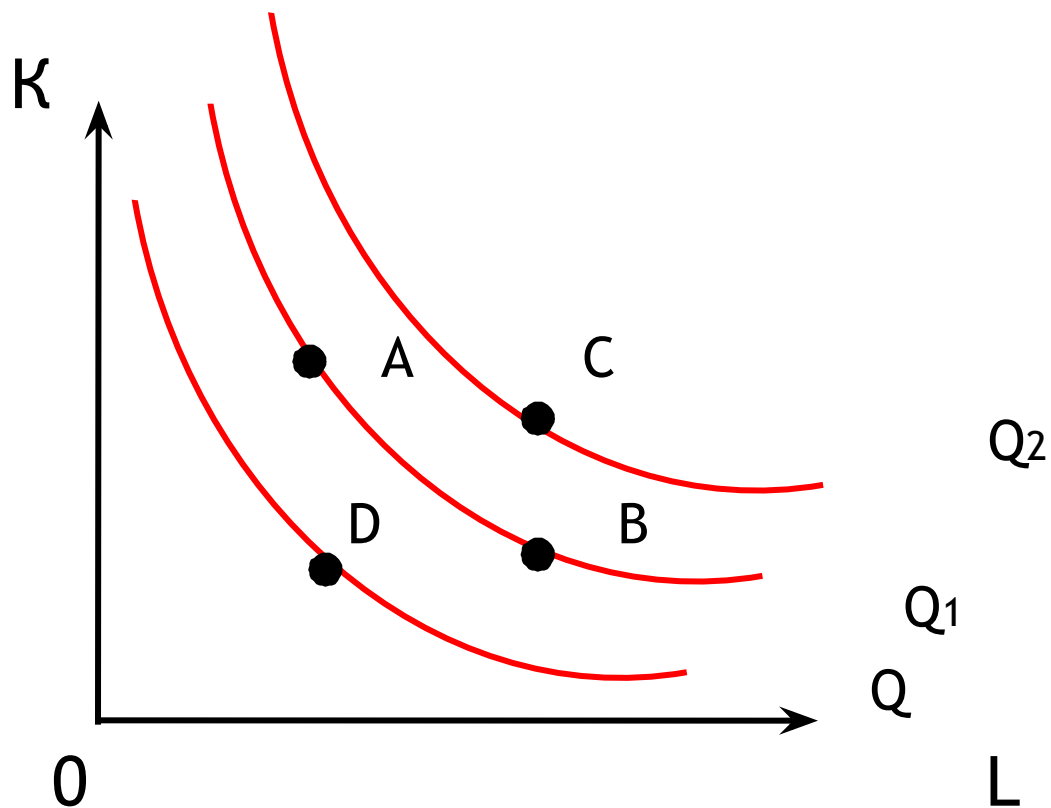
$$\odot Q_x = f(L, K)$$

- L - праця - кількість зайнятих у виробництві працівників;
- K - капітал - кількість капітальних ресурсів;

Виробнича сітка

Робочий час (людино-годин) L	100 маш-годин капіталу (K)	200 маш-годин капіталу (K)	300 маш-годин капіталу (K)	400 маш-годин капіталу (K)
100	20 шт.	30 шт.	35 шт.	38 шт.
200	30 шт.	85 шт.	150 шт.	210 шт.
300	55 шт.	150 шт.	210 шт.	270 шт.
400	65 шт.	180 шт.	250 шт.	315 шт.

Карта ізоквант



Властивості ізоквант

- Безперервні та мають низхідний нахил

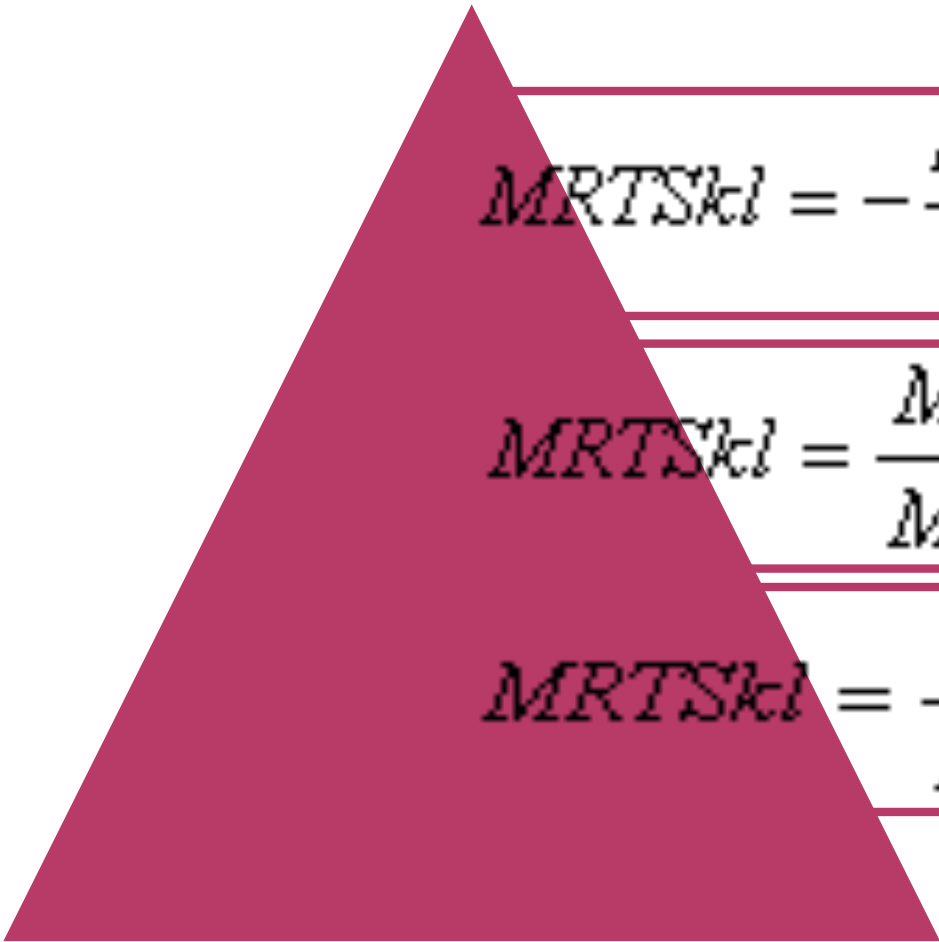
- Їх кількість невизначена

- Не перехрещуються, оскільки кожна представляє різний рівень виробництва

- Ізокванти опуклі відносно початку координат

- Більш віддалені від початку координат ізокванти показують більший обсяг виробництва

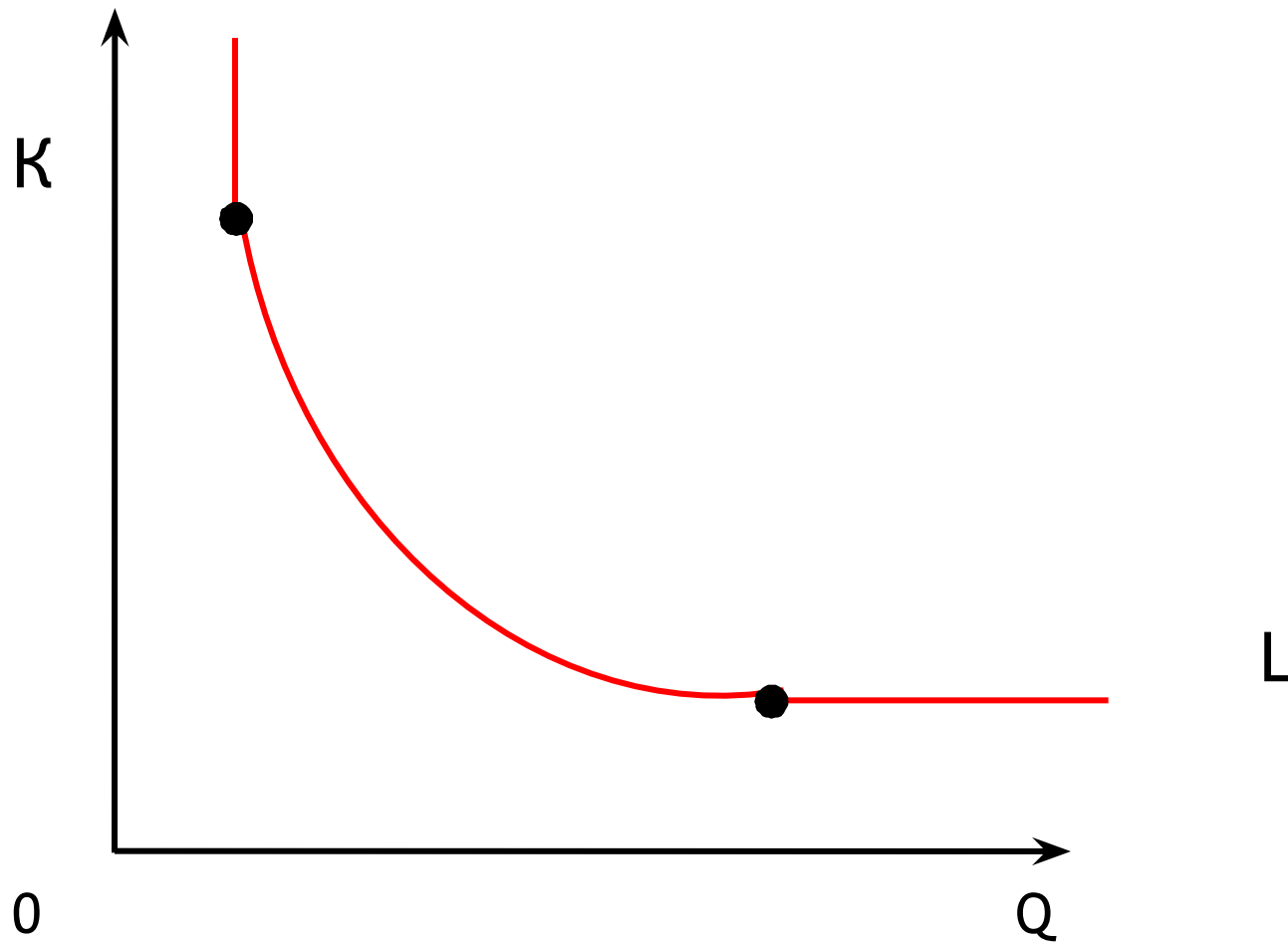
Гранична норма технічного заміщення


$$MRTS_{kl} = -\frac{\Delta K}{\Delta L}$$

$$MRTS_{kl} = \frac{MP_L}{MP_K}$$

$$MRTS_{kl} = \frac{P_L}{P_K}$$

Зона технічного заміщення факторів виробництва



Граничну норму технологічного заміщення
виражають через співвідношення граничних продуктів двох
факторів

$$MRTS_{LK} = \frac{MP_L}{MP_K}$$

- **MP_L** – граничний продукт праці,
- **MP_K** – граничний продукт капіталу

$$MP_L = \frac{\Delta TP_L}{\Delta L}$$

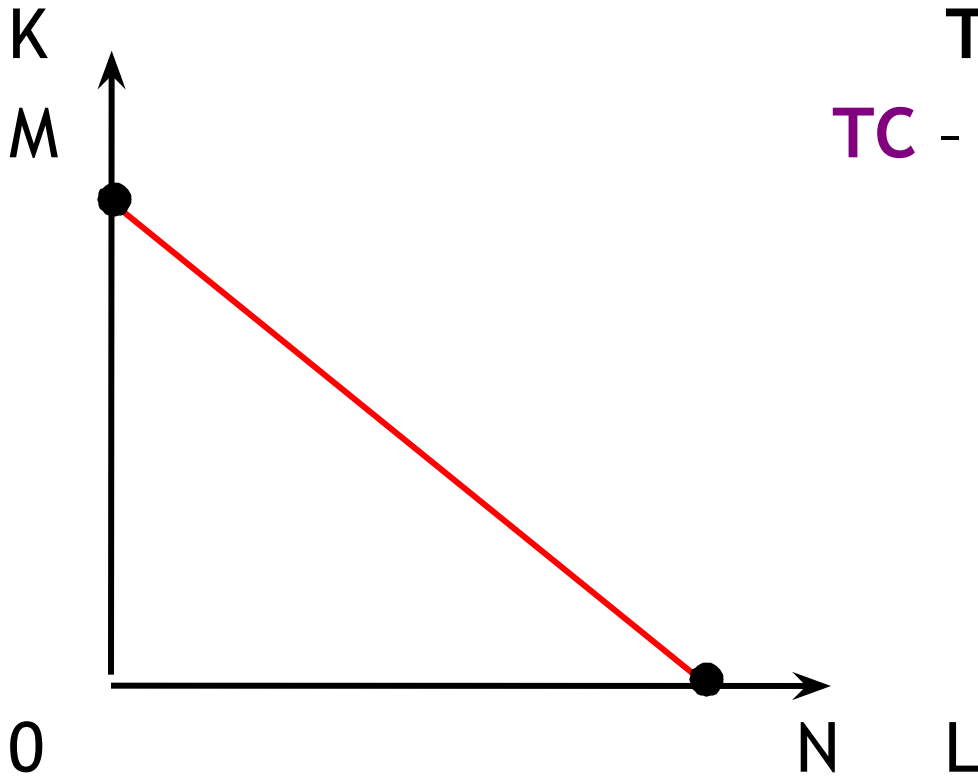
$$MP_K = \frac{\Delta TP_K}{\Delta K}$$

Ізокоста

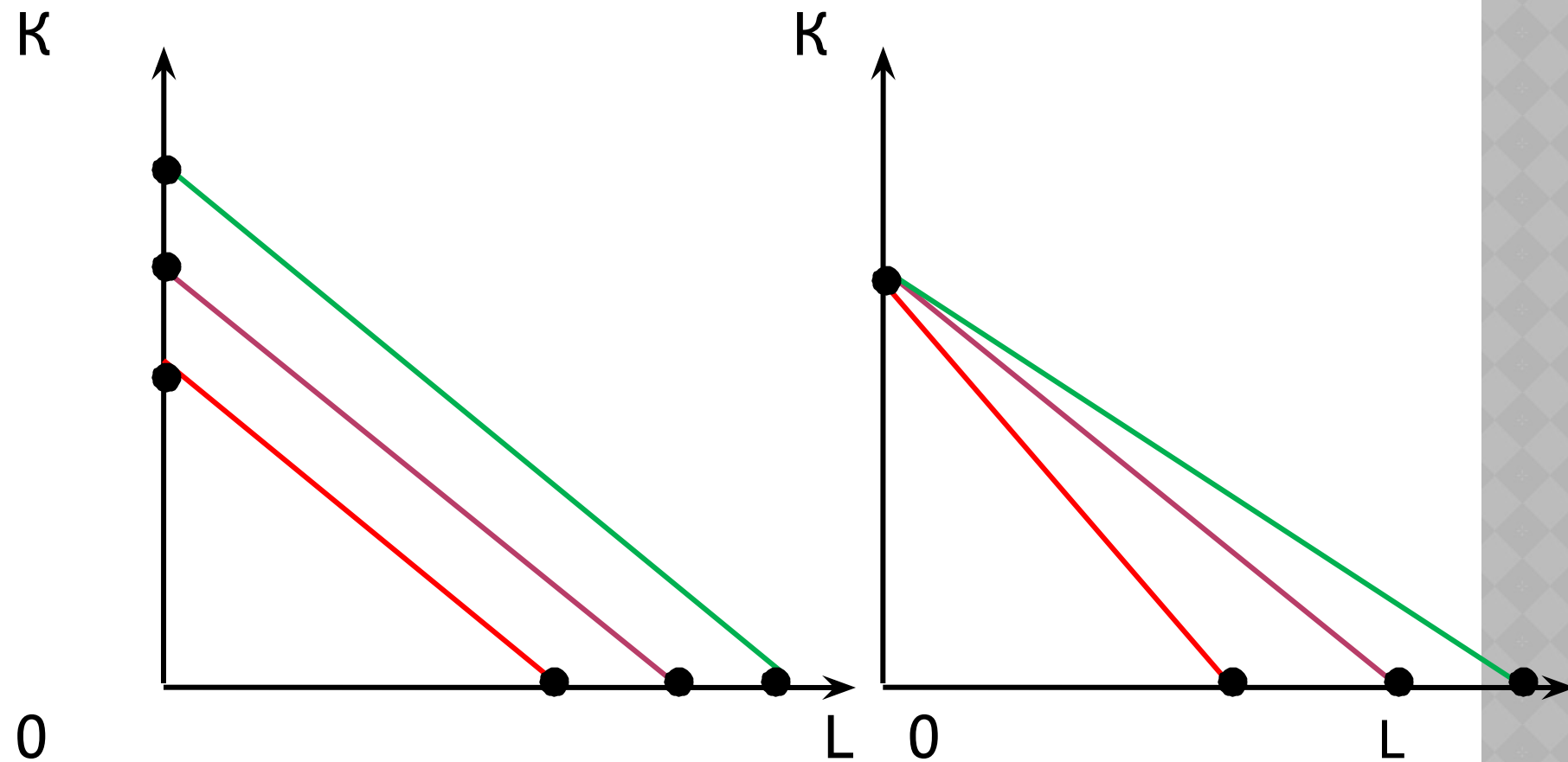
Рівняння ізокошти

$$TC = K \times P_K + L \times P_L$$

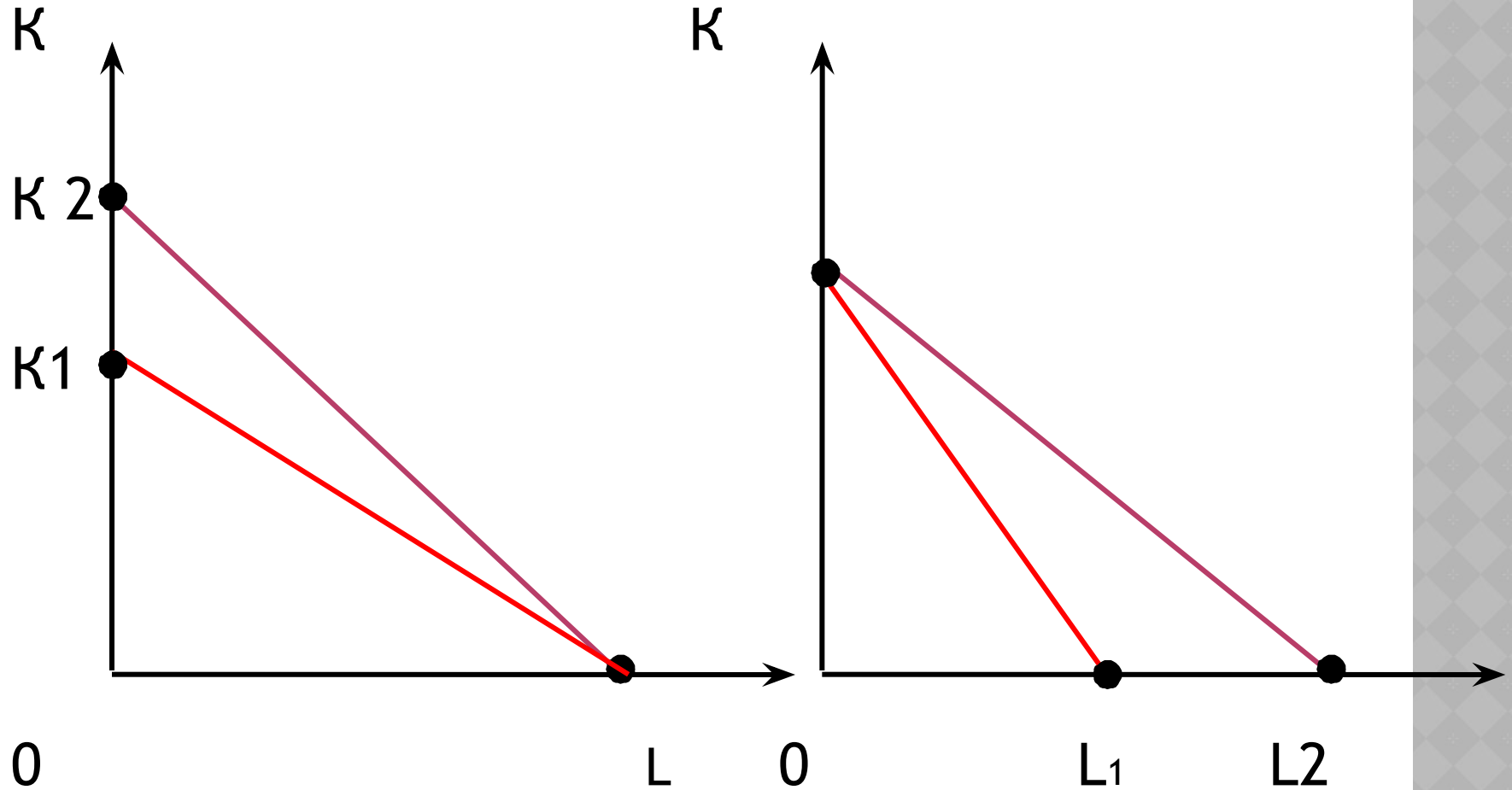
TC - загальні витрати



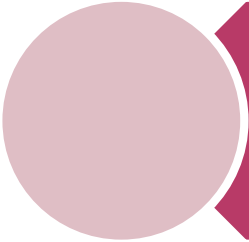
Зрушення ізокошти



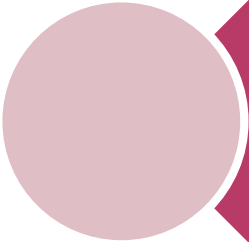
Зрушення ізокошти



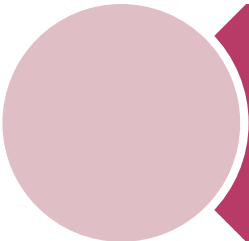
Властивості ізокошти



- Має від'ємний нахил

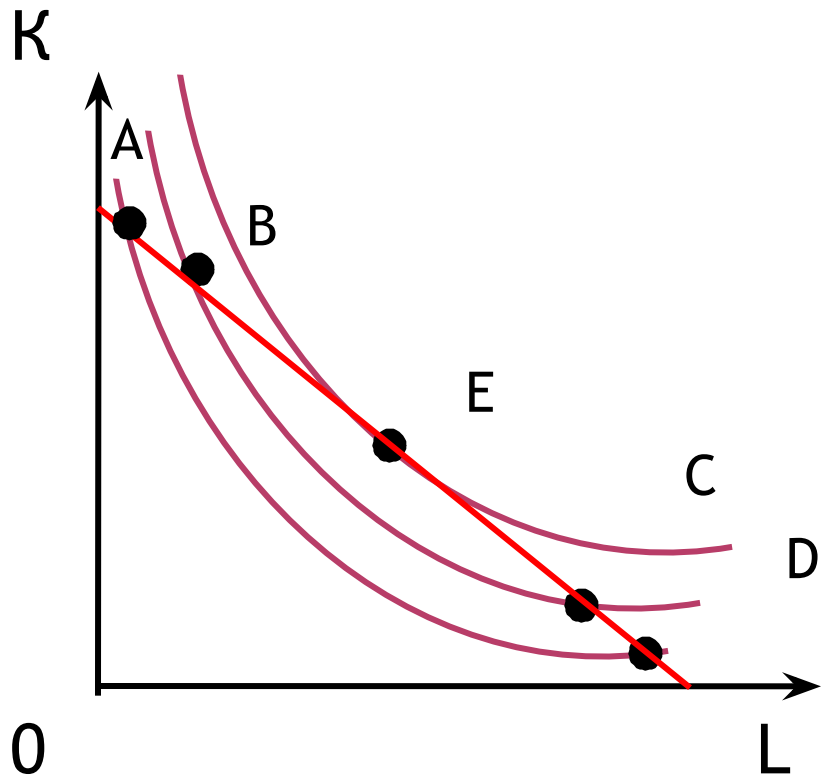


- Збільшення або зменшення загальних витрат призводить до паралельного зрушення ізокошти вправо вгору або вліво вниз



- Зміна співвідношення цін факторів виробництва змінює кут нахилу ізокошти

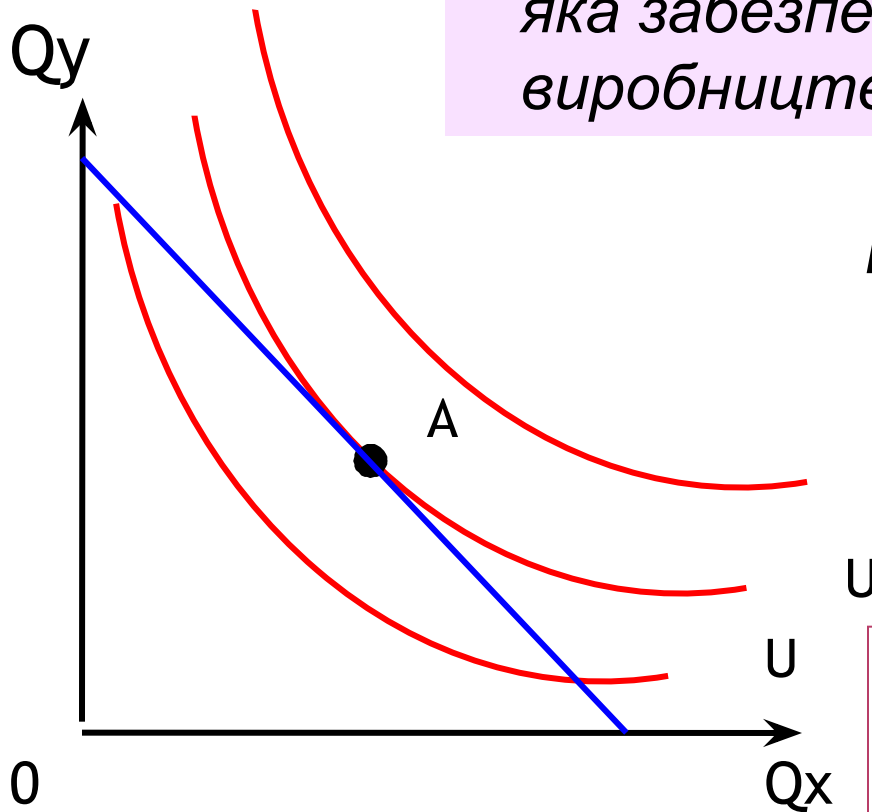
Рівновага виробника



$$\frac{MP_L}{P_L} = \frac{MP_K}{P_K}$$

Визначення точки рівноваги виробника

Знайти таку комбінацію витрат, яка забезпечує максимальний обсяг виробництва продукції

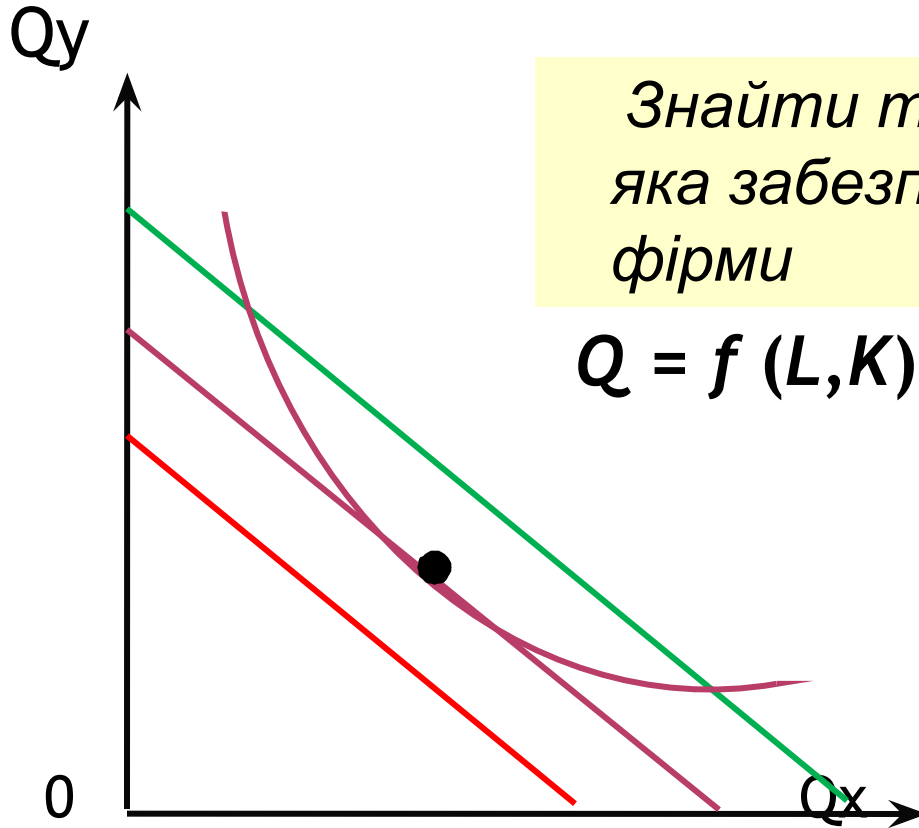


$$PK \cdot K + PL \cdot L = TC$$

$$\begin{cases} \frac{MP_L}{MP_K} = \frac{P_L}{P_K} \end{cases}$$

MPL – граничний продукт праці;
 MPK – граничний продукт капіталу;
 PL – ціна одиниці праці;
 PK – ціна одиниці капіталу.

Визначення точки рівноваги виробника



*Знайти таку комбінацію факторів,
яка забезпечує мінімізацію витрат
фірми*

$$Q = f(L, K), = \text{const}$$

$$\left\{ \frac{MP_L}{MP_K} = \frac{P_L}{P_K} \right.$$

Висновки по 2 питанню

- 1. Ізокванти вказують на значну кількість альтернатив для забезпечення певного обсягу виробництва
- 2. Кожному новому рівню витрат відповідає своя ізокоста
- 3. Рівновагу виробника можна визначити різними методами

Дякую за увагу



Поздравляю!



Бабуля