

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)

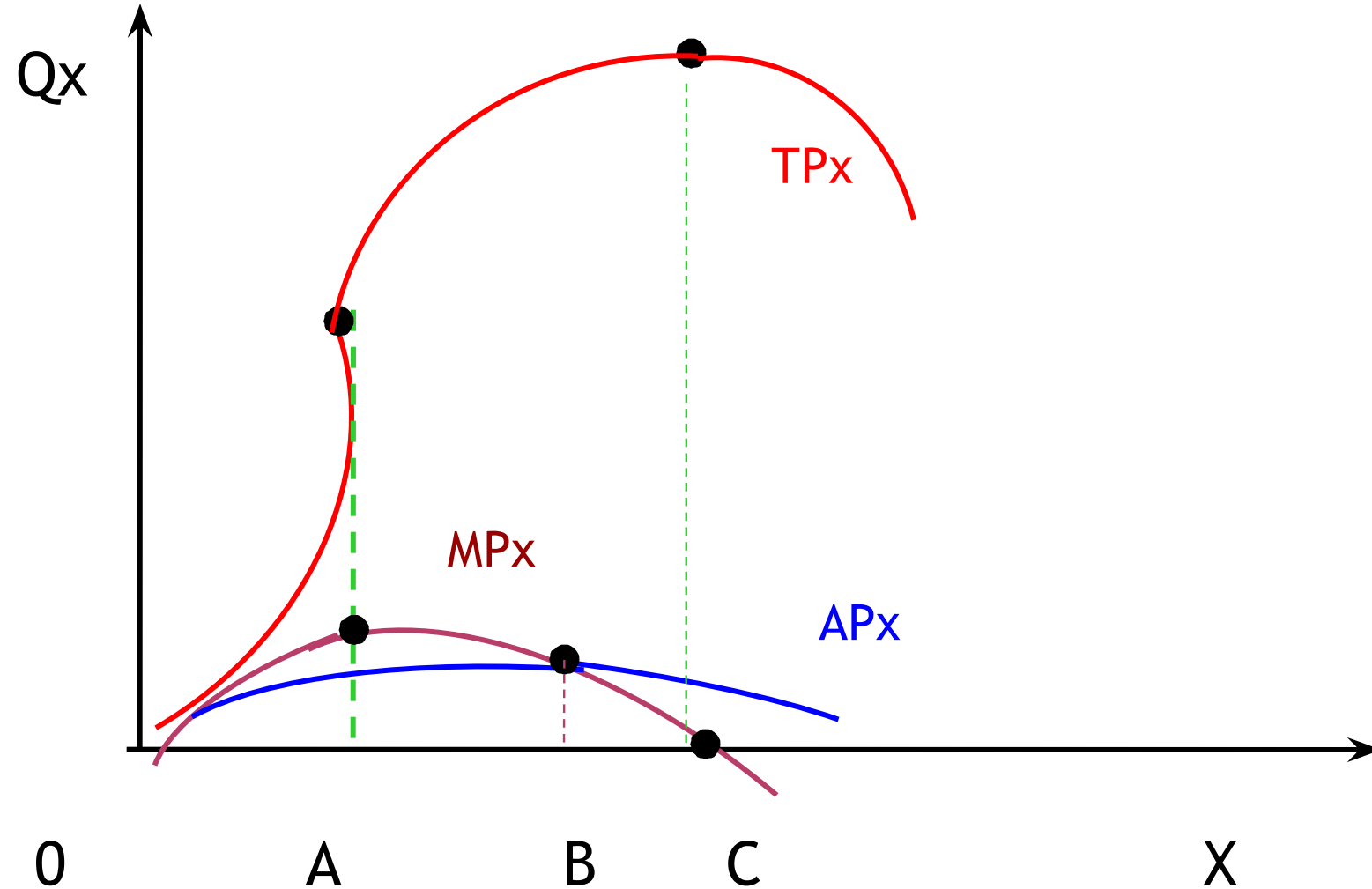
MP_x

- 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

- Спадна 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, ізокоста 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

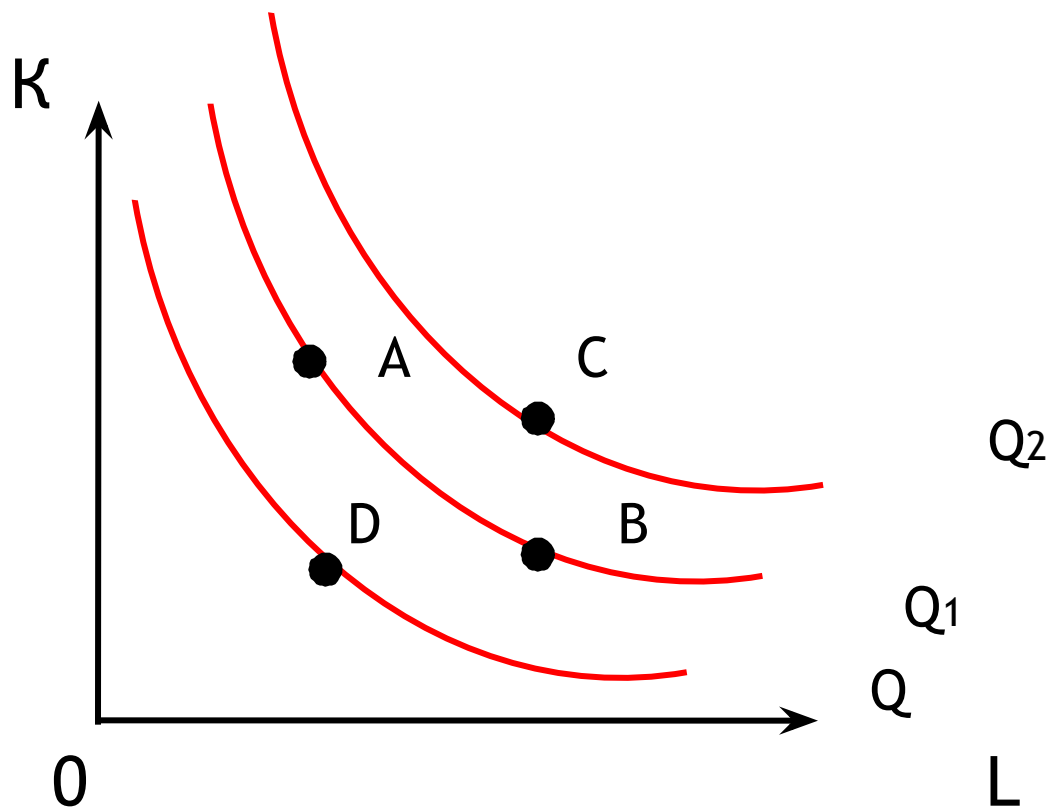
$$\odot Q_x = f(L, K)$$

- **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

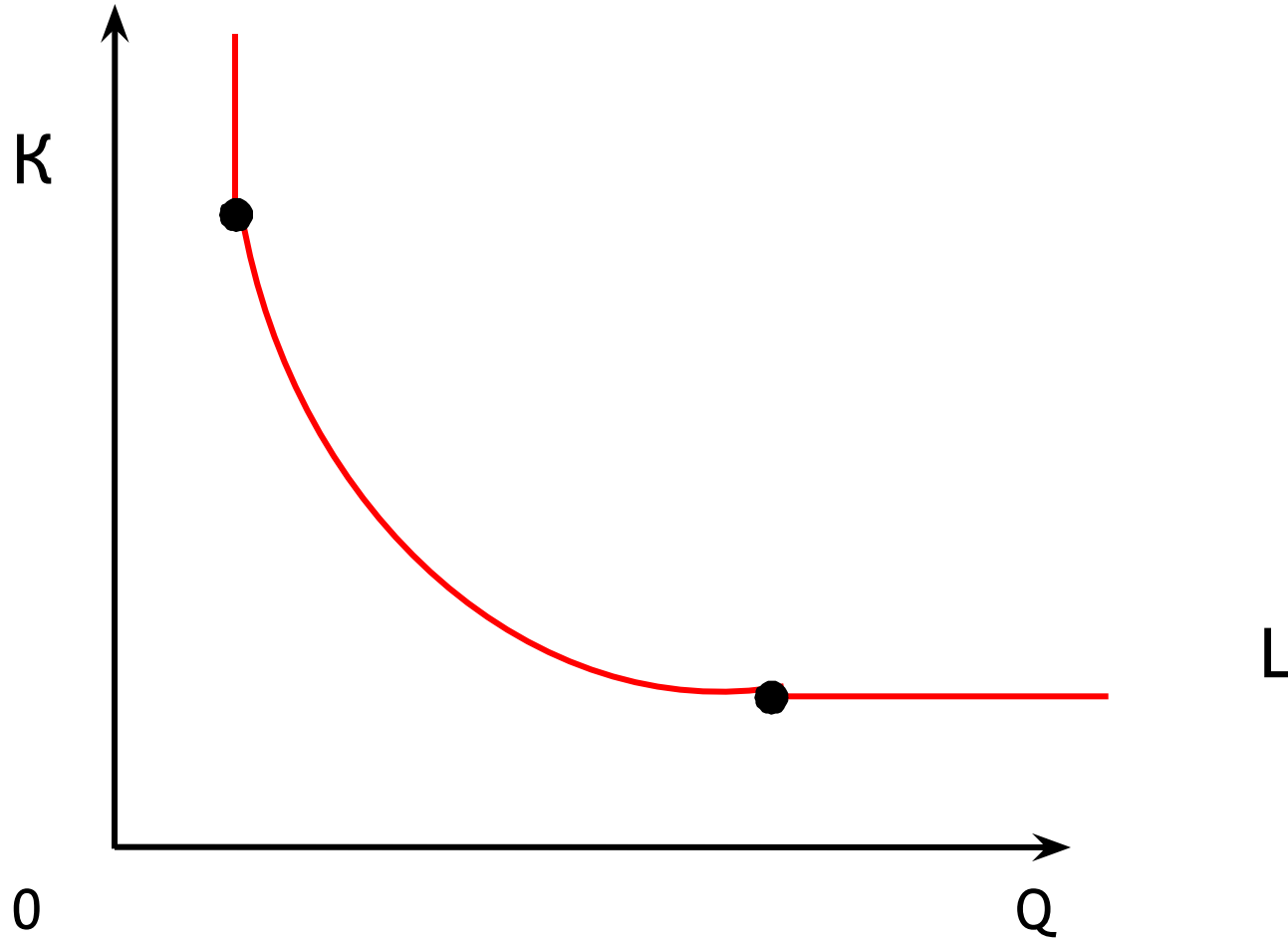
Гранична норма технічного заміщення

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

$$MRTS_{kl} = \frac{MP_l}{MP_k}$$

$$MRTS_{kl} = \frac{P_l}{P_k}$$

Зона технічного заміщення факторів виробництва



Граничну норму технологічного заміщення
виражають через співвідношення граничних продуктів двох
факторів

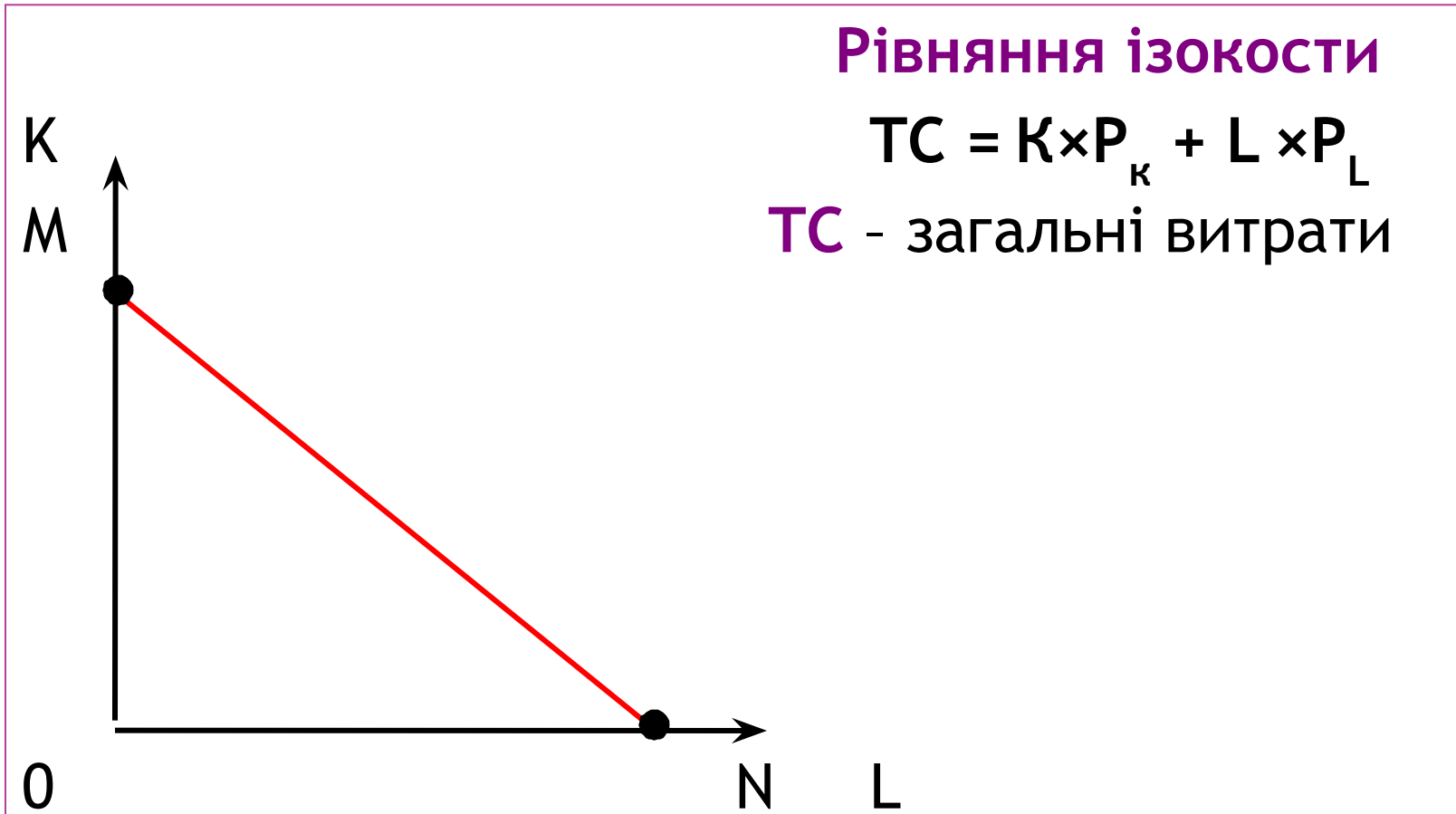
$$MRTS_{LK} = \frac{MP_L}{MP_K}$$

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

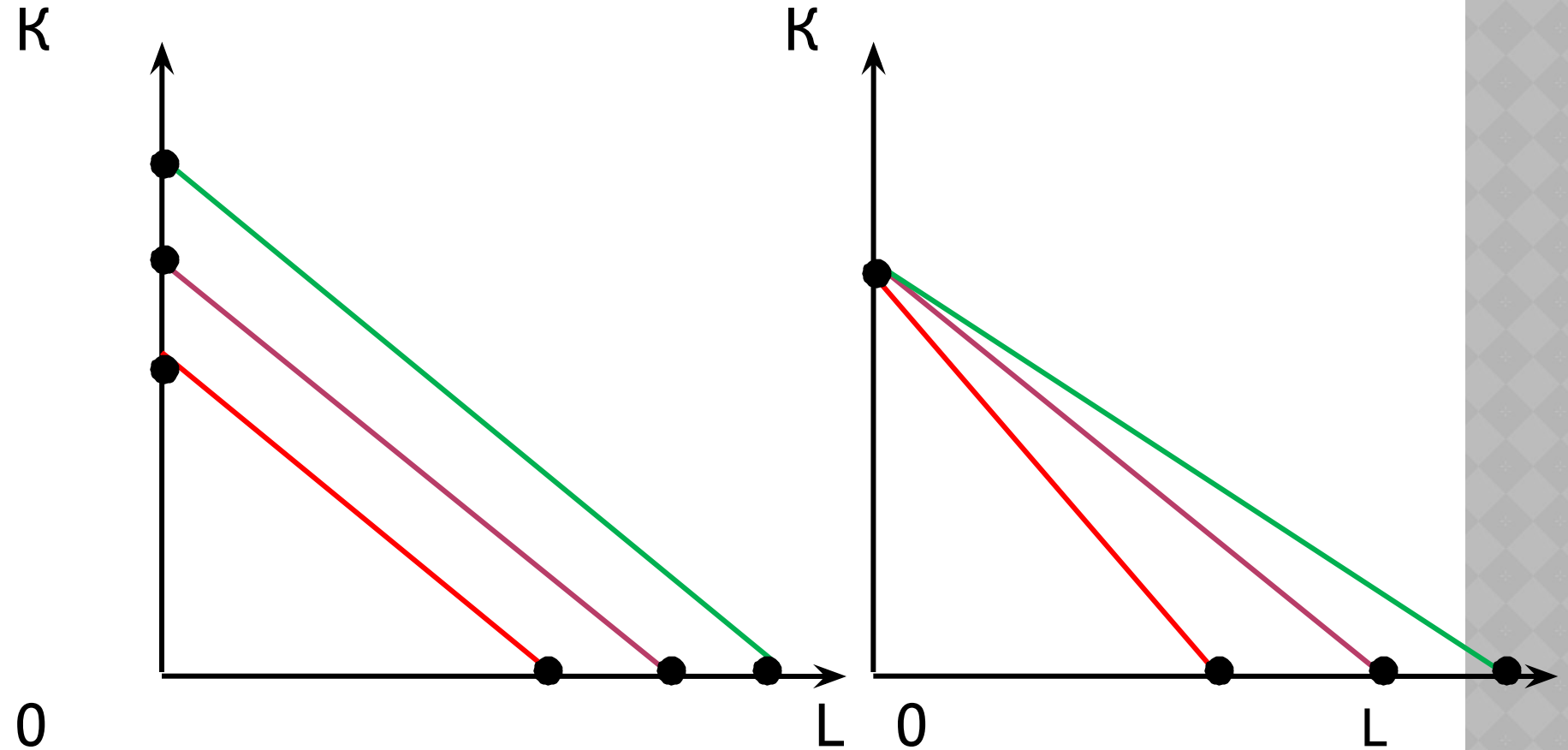
$$MP_L = \frac{\Delta TP_L}{\Delta L}$$

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

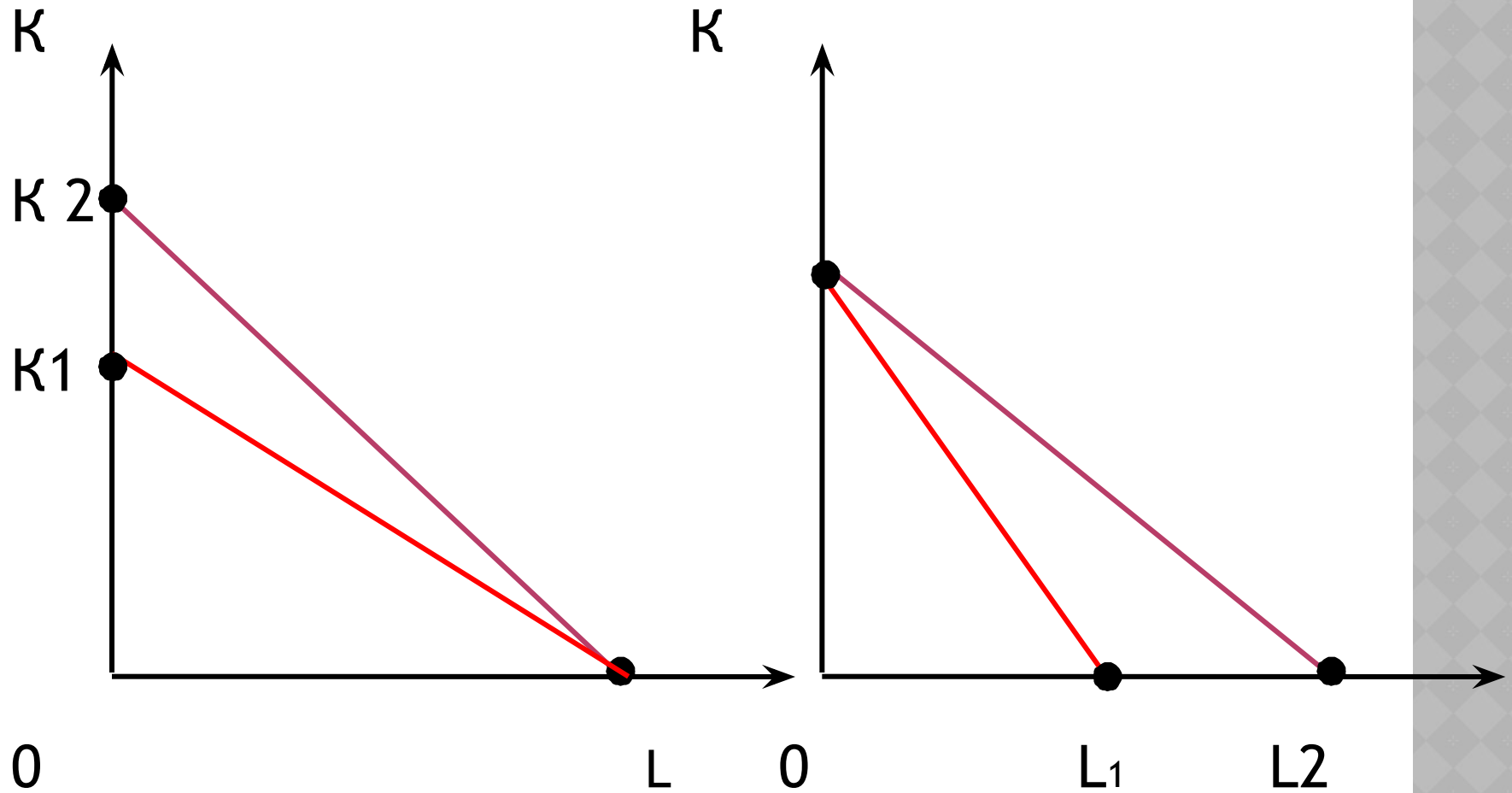
Ізокоста



Зрушення ізокошти



Зрушення ізокошти



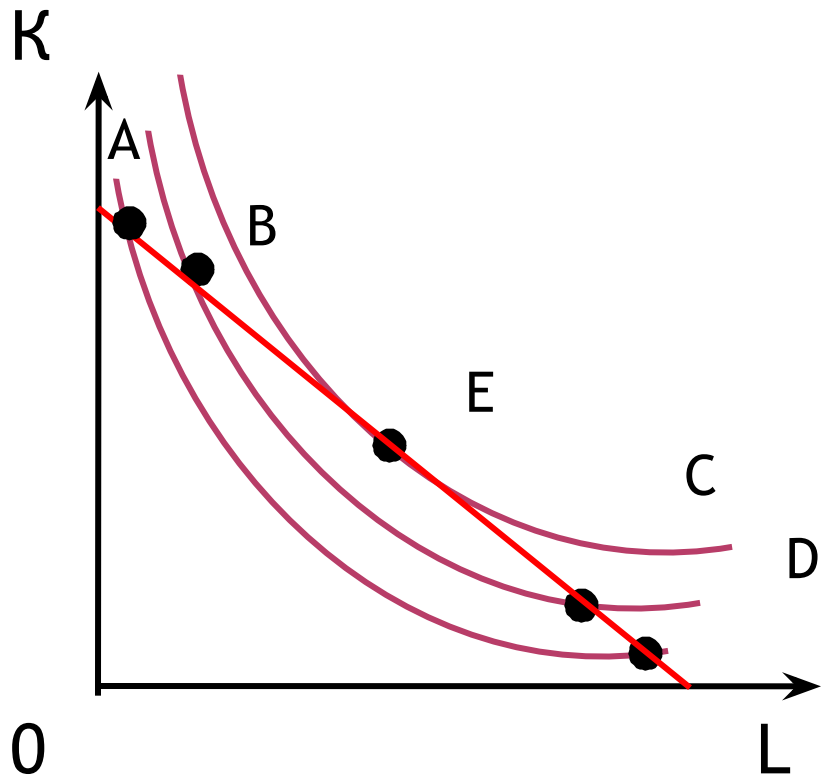
Властивості ізокошти

○ 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

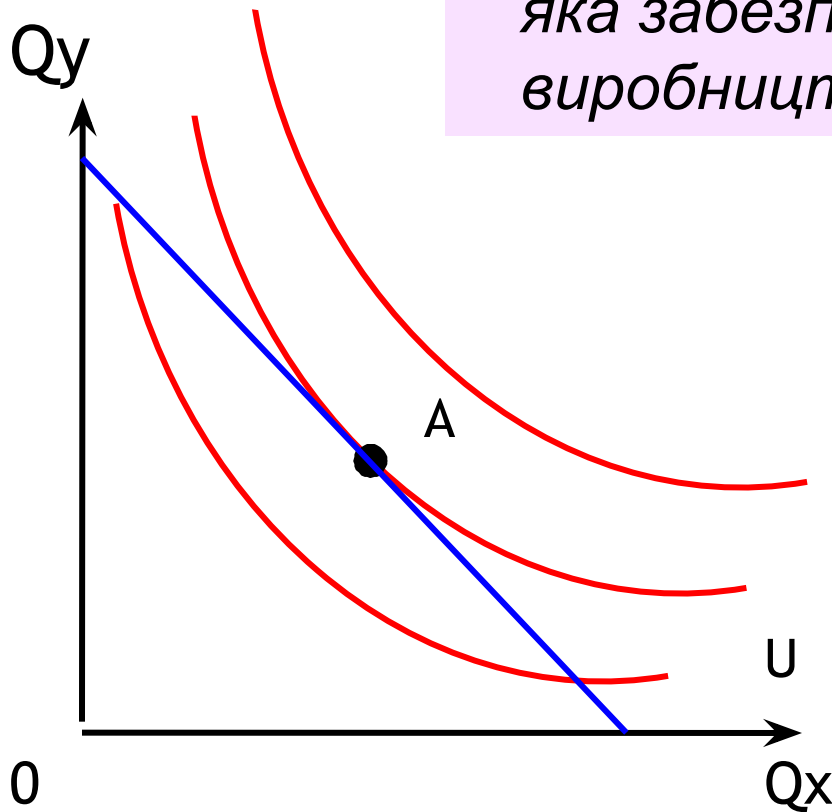
Рівновага виробника



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

Визначення точки рівноваги виробника

Знайти таку комбінацію витрат, яка забезпечує максимальний обсяг виробництва продукції



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

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

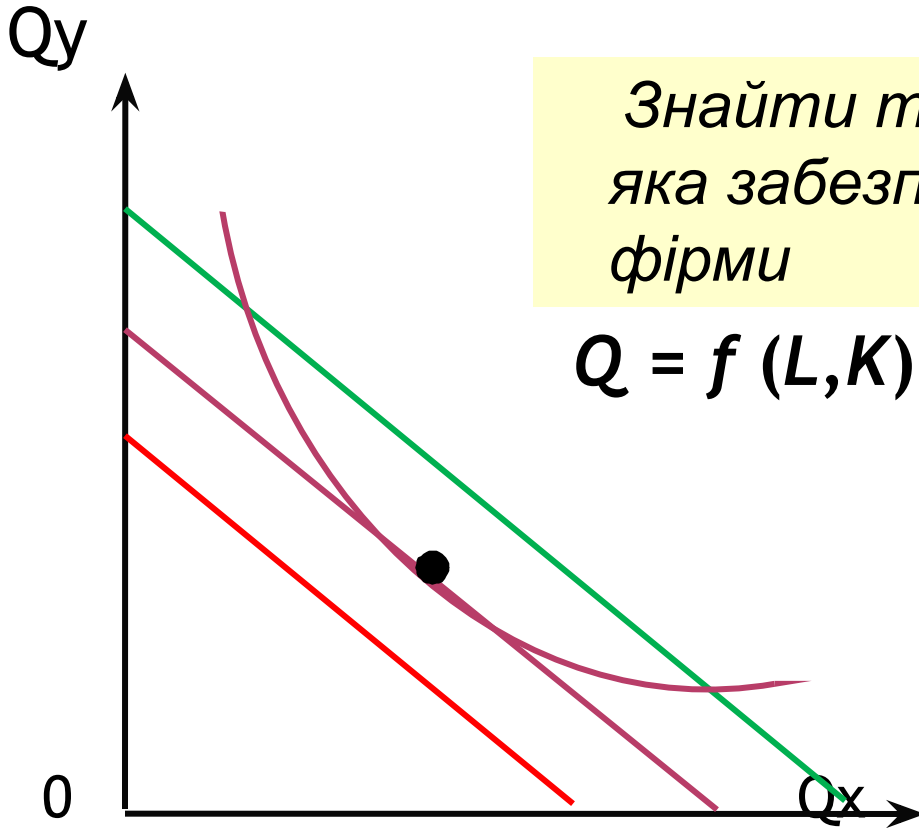
MPL – граничний продукт праці;
 MPK – граничний продукт капіталу;
 PL – ціна одиниці праці;
 PK – ціна одиниці капіталу.

Визначення точки рівноваги виробника

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

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

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



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