

Модель Курно

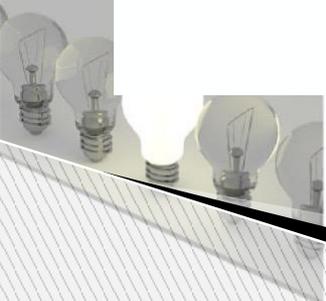
Черданцева Валерия 1Ф3



Модель дуополии Курно

Предпосылки

- 1) Две фирмы производят однородный товар.
- 2) Фирмам известна кривая рыночного спроса.
- 3) Фирмы принимают решения о производстве независимо друг от друга и одновременно.
- 4) Каждая из фирм предполагает выпуск конкурента постоянным.



Модель дуополии Курно

Отраслевой спрос, представлен линейной функцией:

$$P = a - b * Q \quad (1)$$

где a, b – положительные константы,

$Q = q_1 + q_2$ – объем рыночного спроса, складывается из объемов предложения первой (q_1) и второй (q_2) фирм при цене P .

Тогда линейный спрос можно представить как:

$$P = a - b(q_1 + q_2) = a - bq_1 - bq_2 \quad (1^*)$$

Обе фирмы имеют одинаковые условия по издержкам производства:

$$TC_i = c * q_i \quad (2)$$

где c – положительная константа.

Таким образом, для каждого дуополиста предельные издержки равны средним:

$$MC_i = AC_i = c \quad (3)$$

Модель дуополии Курно

Прибыли олигополистов можно выразить как:

$$\pi_1 = (a - bQ)q_1 - cq_1 \quad (4 \text{ и } 4^*)$$

$$\pi_2 = (a - bQ)q_2 - cq_2$$

Подставив значение (1*), получим: (5 и 5*)

$$\pi_1 = (a - bq_1 - bq_2)q_1 - cq_1 = aq_1 - bq_1^2 - bq_1q_2 - cq_1$$

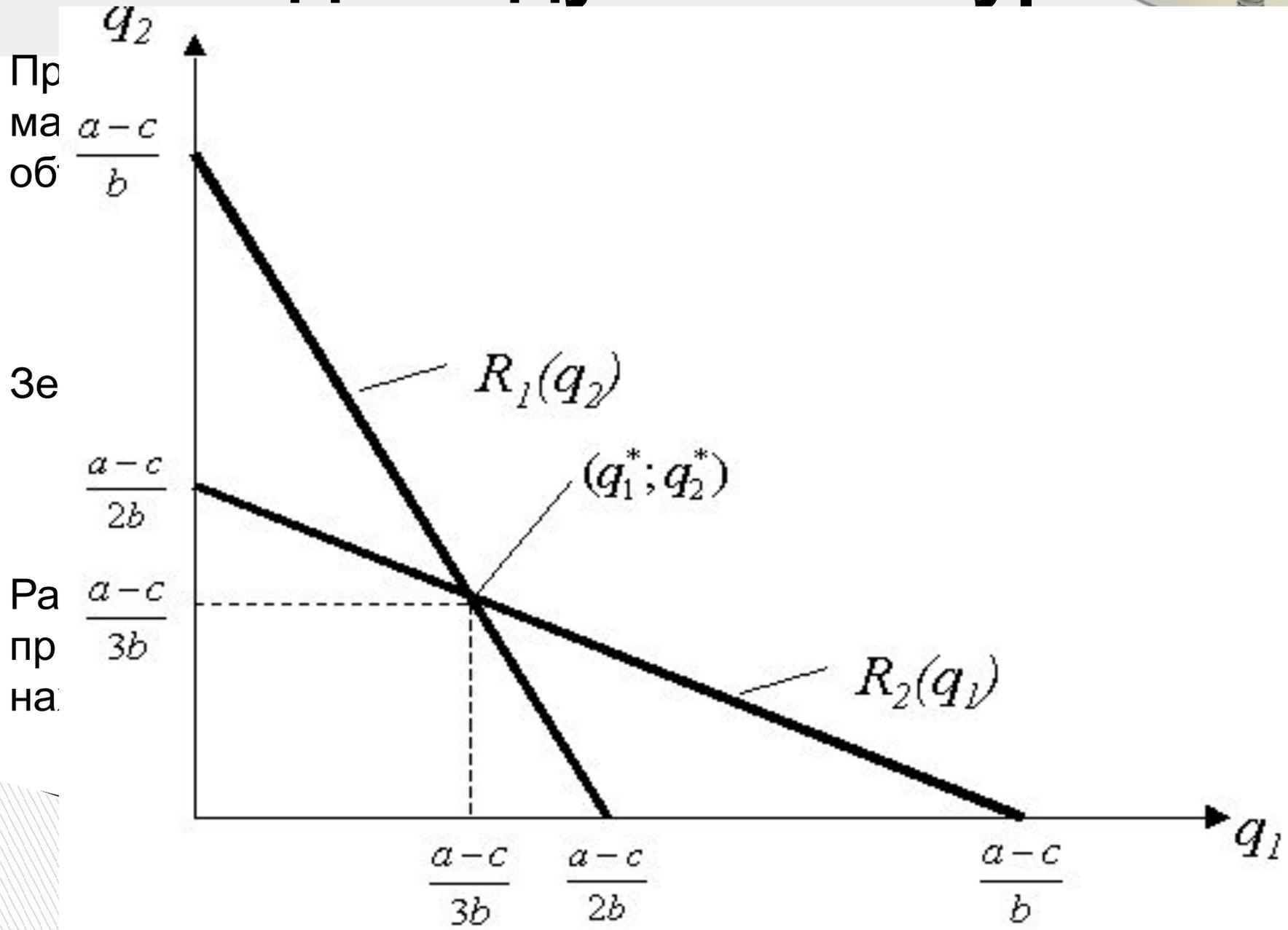
$$\pi_2 = (a - bq_1 - bq_2)q_2 - cq_2 = aq_2 - bq_1q_2 - bq_2^2 - cq_2$$

Условие максимизации прибыли: (6 и 6*)

$$d\pi_1/dq_1 = ((a - bQ)q_1 - cq_1)' = a - 2bq_1 - bq_2 - c = 0$$

$$d\pi_2/dq_2 = ((a - bQ)q_2 - cq_2)' = a - 2bq_2 - bq_1 - c = 0$$

Модель дуополии Курно



Равновесие в модели дуополии Курно

Для того чтобы определить равновесные объёмы выпуска обеих фирм, подставим выражение q_2 в уравнение (7) и наоборот и получим:

$$q_1^* = (a - c)/3b \quad (9) \qquad q_2^* = (a - c)/3b \quad (9^*)$$

$$q_1^* = q_2^*$$

Как видно из полученного уравнения и рисунка, равновесный совокупный объём выпуска обеих фирм (Q^*), которые действуют независимо друг от друга покрывает лишь $2/3$ рыночного спроса, равного

$Q = (a - c)/b$:

$$Q^* = q_1^* + q_2^* = \frac{2(a - c)}{3b} \quad (10)$$

Равновесие в модели дуополии Курно

При этом равновесная цена составит:

$$P^* = \frac{a + 2c}{3} \quad (11)$$

Каждый дуополист, при этом, сможет получить прибыль в размере:

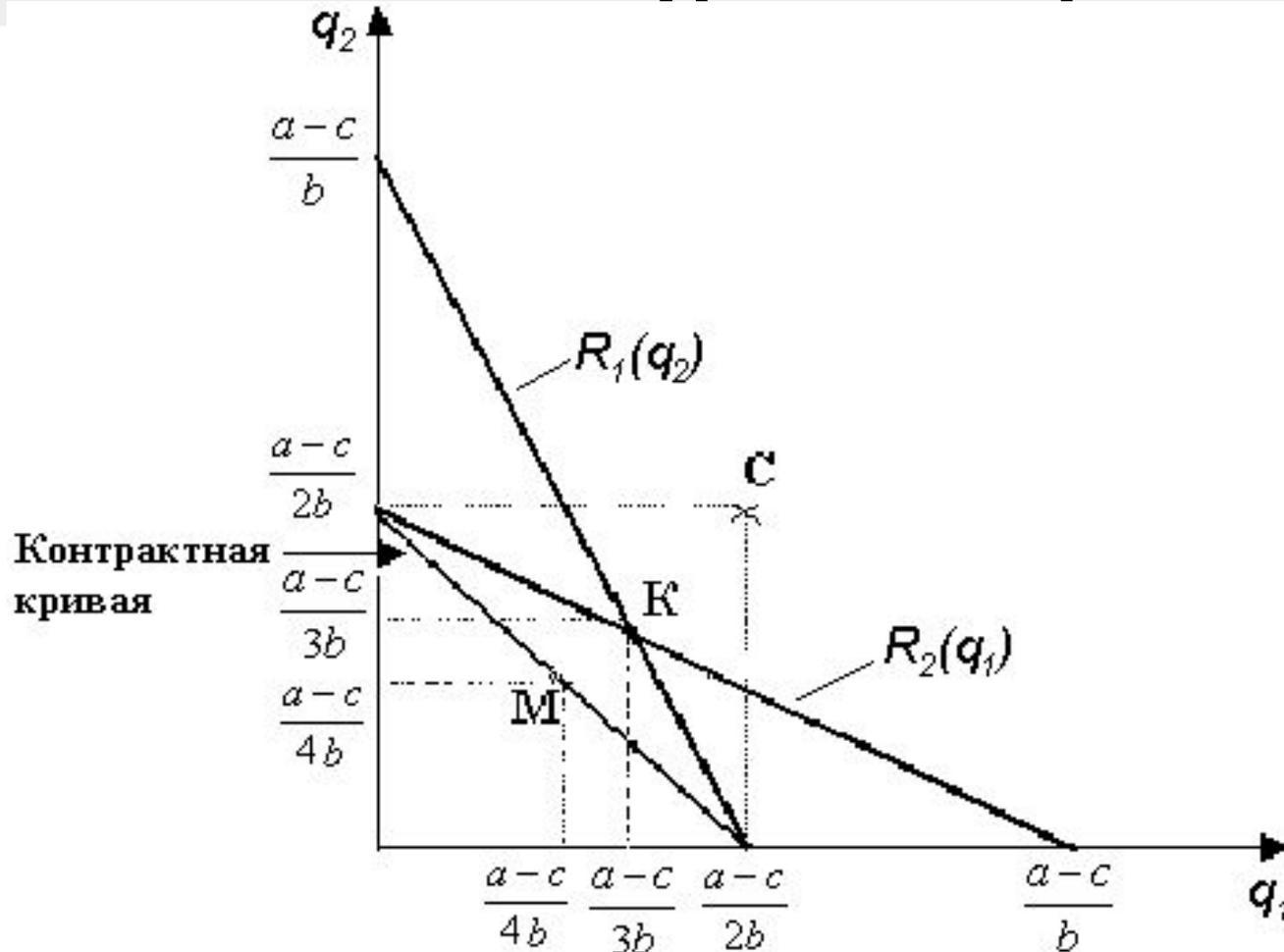
$$\pi_K^* = \frac{(a - c)^2}{9b} \quad (12)$$

Прибыль можно рассчитать из условия:

$$\pi_i = TR_i - TC_i = Pq_i - cq_i \quad (13)$$

подставив соответствующие выражения объёма выпуска каждой фирмы и цены.

Равновесие Курно, договорное равновесие и конкурентное равновесие



$R_1(q_2)$ – кривая реакции первой фирмы;

$R_2(q_1)$ – кривая реакции второй фирмы.

K – равновесие Курно;

C – конкурентное равновесие.

Договорное равновесие

- ▶ Общеотраслевой объём производства (Q_m), будет таким же как и в случае когда на рынке остаётся одна фирма (в условиях монополии):

$$Q_m = \frac{a - c}{2b} \quad (15)$$

- ▶ Но обеспечивать его будут 2 фирмы. В условиях договорного равновесия объём производства каждой фирмы составит половину от общеотраслевого объёма производства:

$$q^* = \frac{a - c}{4b} \quad (16)$$

- ▶ Соответственно равновесная цена : $P_m = \frac{a + c}{2}$ (17)

- ▶ Максимальная прибыль: $\pi_M^* = \frac{(a - c)^2}{4b}$ (18)

Конкурентное равновесие



В условиях совершенной конкуренции предельные издержки были бы равны цене, то есть $P = c$, тогда, из функции спроса:

$$P = a - b \cdot Q \quad (19)$$

найдем отраслевой объем производства:

$$Q = \frac{a - c}{b} \quad (20)$$

Тогда объем производства каждой фирмой составит:

$$q^* = \frac{a - c}{2b} \quad (21)$$

Максимальная величина прибыли:

$$\pi_c^* = \frac{ac - c^2}{2b} \quad (22)$$

Соотношение прибылей

$$\pi_C^* = \frac{ac - c^2}{2b} < \pi_K^* = \frac{(a - c)^2}{9b} < \pi_M^* = \frac{(a - c)^2}{4b}$$



Характеристика отраслевого рынка с доминирующей фирмой

1. Издержки доминирующей фирмы на единицу продукции как правило, значительно ниже, чем у фирм-конкурентов. Это возможно:
 - а) если доминирующая фирма обладает более эффективной технологией или более качественными ресурсами (включая лучший менеджмент);
 - б) если доминирующая фирма в большей степени, чем конкуренты, способна усваивать и использовать накопленный опыт;
 - в) если доминирующая фирма обладает преимуществами экономии на масштабах производства.
2. Доминирующая фирма может выпускать продукт более высокого качества, чем аутсайдеры.
3. Доминирующей фирмой может стать группа относительно небольших фирм, заключивших картельное соглашение между собой.

