

# НЕЗАВИСИМОЕ ПОВЕДЕНИЕ: ОБЪЕМНАЯ КОНКУРЕНЦИЯ. МОДЕЛЬ КУРНО.



Выполнила студентка  
1 курса экономического  
факультета Редок Полина

### **3. НЕЗАВИСИМОЕ ПОВЕДЕНИЕ: ОБЪЕМНАЯ КОНКУРЕНЦИЯ. МОДЕЛЬ КУРНО**

- Анализ дуополии как простейшей формы олигополии впервые был осуществлен в 1838 г. французским экономистом Огюстеном Курно.
- Эта модель описывает рыночное равновесие в условиях некооперированной олигополии.

# ПРЕДПОСЫЛКИ МОДЕЛИ КУРНО

- 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.

# ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ МОДЕЛЕЙ ДУОПОЛИИ

- Отраслевой спрос, представлен линейной функцией:

$$P = a - b Q$$

- где  $a, b$  – положительные константы
- $Q$  – объем рыночного спроса, складывается из объемов предложения первой ( $q_1$ ) и второй ( $q_2$ ) фирм ( $Q=q_1+q_2$ ) при цене  $P$ . Тогда линейный спрос можно представить как:

$$P = a - b(q_1+q_2) = a - bq_1 - bq_2$$

- Обе фирмы имеют одинаковые условия по издержкам производства:  
 $TC_i = c * q_i$
- где  $c$  - положительная константа.
- Таким образом, предельные издержки для каждого дуополиста равны средним:

$$MC_i = AC_i = c.$$

# МОДЕЛЬ КУРНО

- ▣ Прибыли олигополистов можно выразить как:
- ▣  $\Pi_1 = TR_1 - TC_1 = Pq_1 - cq_1$
- ▣  $\Pi_2 = TR_2 - TC_2 = Pq_2 - cq_2$
- ▣ Подставив значение  $P$ , получим:
- ▣  $\Pi_1 = (a - bq_1 - bq_2)q_1 - cq_1 = aq_1 - bq_1^2 - bq_2q_1 - cq_1$
- ▣  $\Pi_2 = (a - bq_1 - bq_2)q_2 - cq_2 = aq_2 - bq_2q_1 - bq_2^2 - cq_2$

# МОДЕЛЬ КУРНО

- Условие максимизации прибыли предполагает невозможность прироста прибыли в оптимальной точке, или другими словами равенство производной функции прибыли по объёму нулю:

$$\Pi_1' = \frac{\partial \Pi_1}{\partial q_1} = a - 2bq_1 - bq_2 - c = 0$$

$$\Pi_2' = \frac{\partial \Pi_2}{\partial q_2} = a - bq_1 - 2bq_2 - c = 0$$

# МОДЕЛЬ КУРНО

- Перепишем эти уравнения следующим образом:

$$2bq_1 = (a - c) - bq_2$$

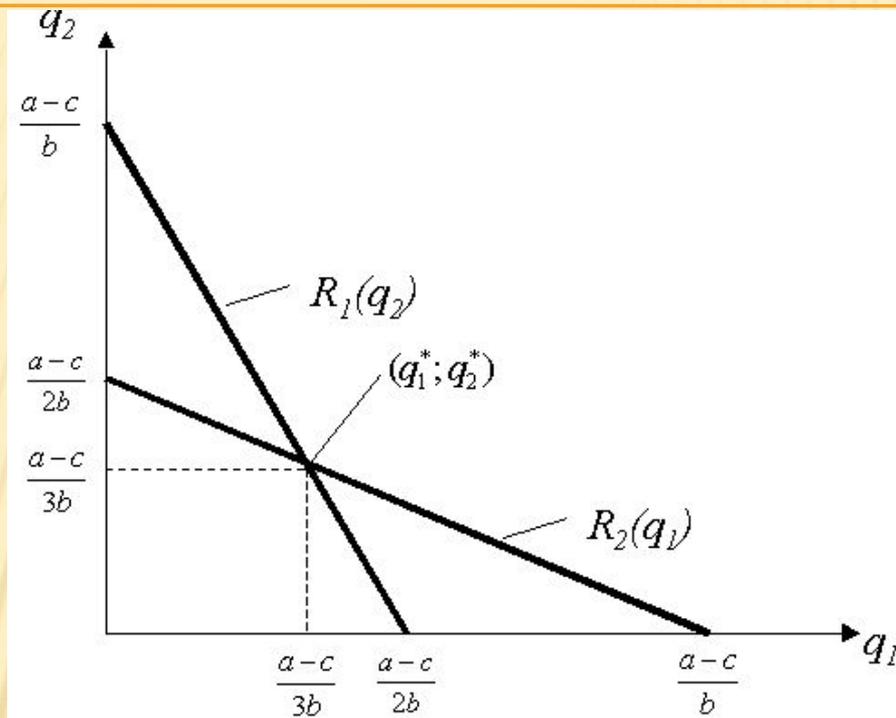
$$2bq_2 = (a - c) - bq_1$$

- Выразив объём выпуска одной фирмы через объём выпуска другой фирмы, мы получим уравнения кривых реакции:

$$q_1 = (a - c)/2b - 0,5q_2$$

$$q_2 = (a - c)/2b - 0,5q_1$$

# РАВНОВЕСИЕ В МОДЕЛИ ДУОПОЛИИ КУРНО



- ▣  $R_1(q_2)$  – кривая реакции первой фирмы на величину выпуска, предложенную второй фирмой, а  $R_2(q_1)$  – кривая реакции второй фирмы на величину выпуска, предложенную первой фирмой.

# РАВНОВЕСИЕ В МОДЕЛИ ДУОПОЛИИ КУРНО

---

- Для того чтобы определить равновесные объёмы выпуска обеих фирм, подставим выражение  $q_2$  в уравнение
- $q_1 = (a - c)/2b - 0,5q_2$  и наоборот и получим:  
$$q_1^* = (a - c)/3b$$
$$q_2^* = (a - c)/3b.$$
$$q_1^* = q_2^*.$$

# РАВНОВЕСИЕ В МОДЕЛИ ДУОПОЛИИ КУРНО

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

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

# РАВНОВЕСИЕ В МОДЕЛИ ДУОПОЛИИ КУРНО

- При этом равновесная цена составит:

$$P^* = \frac{a + 2c}{3}$$

- Её можно рассчитать, если подставить в функцию спроса выражение совокупного объёма.
- Каждый дуополист, при этом, сможет получить прибыль в размере:

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

- Прибыль можно рассчитать из условия:
- $\Pi_i = TR_i - TC_i = Pq_i - cq_i$ , подставив соответствующие выражения объёма выпуска каждой фирмы и цены.

# МАКСИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПРИБЫЛИ

- Если конкурент вообще уходит с рынка то тогда, вся прибыль достается оставшемуся на рынке дуополисту, который становится монополистом и его равновесный объем выпуска составит:

$$q_m = \frac{a - c}{2b}$$

- Объём выпуска мы находим из условия максимизации прибыли, т. е.  $\Pi' = 0$

$$\Pi = TR - TC = (a - bq)q - cq = aq - bq^2 - cq,$$

$$a \quad \Pi' = a - 2bq - c = 0.$$

# МАКСИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПРИБЫЛИ

---

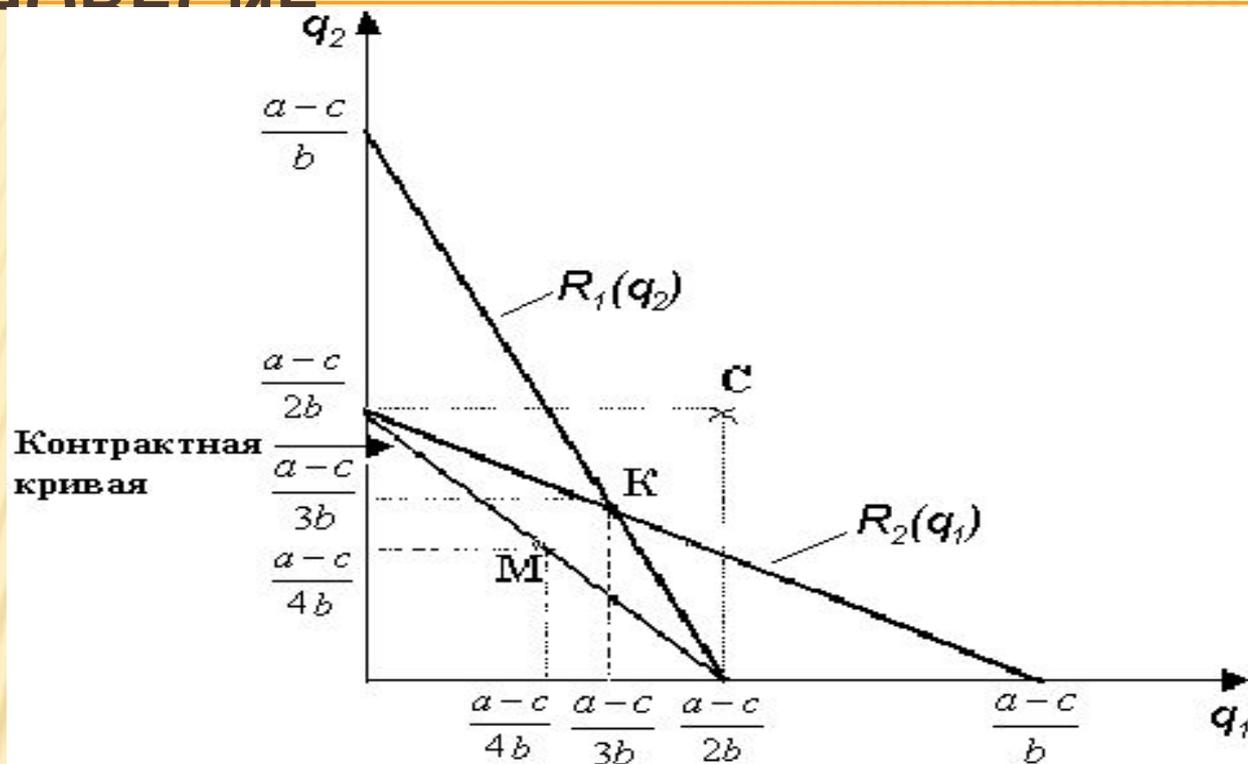
- Равновесная цена составит:

$$P_m = \frac{a + c}{2}$$

- А прибыль будет максимальна в размере:

$$\Pi_m = \frac{(a - c)^2}{4b}$$

# РАВНОВЕСИЕ КУРНО, ДОГОВОРНОЕ РАВНОВЕСИЕ И КОНКУРЕНТНОЕ РАВНОВЕСИЕ



- **К** – равновесие Курно;      **С** – конкурентное равновесие;
- **М** – договорное равновесие.
- $R_1(q_2)$  – кривая реакции первой фирмы;
- $R_2(q_1)$  – кривая реакции второй фирмы.

# ДОГОВОРНОЕ РАВНОВЕСИЕ

- Общепромышленный объем производства ( $Q_m$ ), будет таким же как и в случае когда на рынке остается одна фирма (в условиях монополии):

$$Q_m = (a - c)/2b.$$

- Но обеспечивать его будут 2 фирмы. В условиях договорного равновесия объем производства каждой фирмы составит половину от общепромышленного объема производства:

$$q^* = (a - c)/4b.$$

- Соответственно равновесная цена составит:

$$P_m = \frac{a + c}{2}$$

# КОНКУРЕНТНОЕ РАВНОВЕСИЕ

---

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

$$P = a - b Q$$

найдем отраслевой объём производства:

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

Тогда объём производства каждой фирмой составит:

$$q^* = (a - c) / 2b.$$

- Подобная ситуация может сложиться в результате ценовой войны между олигополистами.

# СРАВНЕНИЕ РАВНОВЕСИЯ КУРНО, ДОГОВОРНОГО РАВНОВЕСИЯ И КОНКУРЕНТНОГО РАВНОВЕСИЯ

- Как видно общеотраслевой объём производства полностью покрывал бы рыночный спрос только в условиях конкурентного равновесия или ценовой войны.
- В ситуации равновесия Курно общеотраслевой объём производства покрывает рыночный спрос на  $2/3$ .
- А в случае сговора между фирмами общеотраслевой объём производства покрывает рыночный спрос только на половину.

---

**СПАСИБО  
ЗА ВНИМАНИЕ!!!**