



# МОДЕЛЬ ЭДЖУОРТА

Редок Полина,  
студентка 1 курса,  
группы э1226

# МОДЕЛЬ ЭДЖУОРТА

- Модель Эджуорта является версией модели Бертрана, которая показывает модель ценовой конкуренции фирмы с ограниченными размерами выпуска.
- Выпуск каждой фирмы, действующей в отрасли, ограничен величиной  $q_k$ , составляющей половину того объёма выпуска отрасли, на который предъявляется спрос при цене, равной предельным издержкам.

# МОДЕЛЬ ЭДЖУОРТА

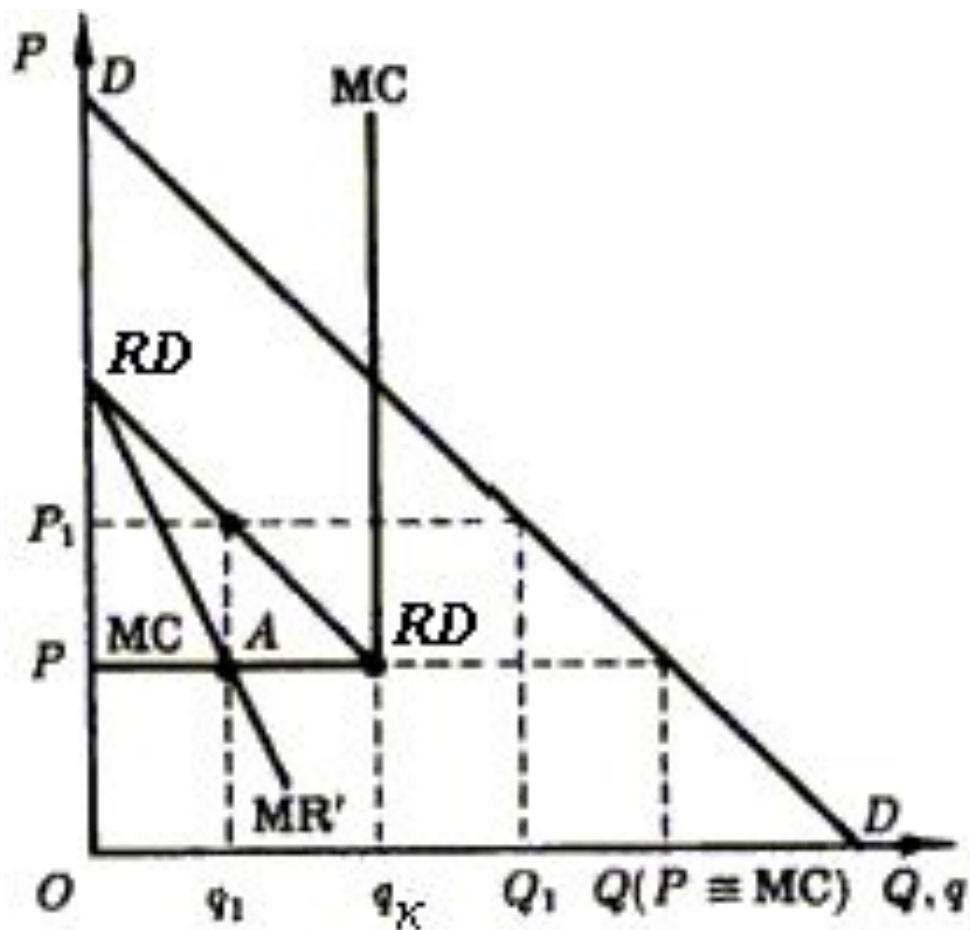


Рис. Дуополия Эджуорта.

Из-за ограниченных размеров выпуска, кривые средних и предельных издержек каждой фирмы имеют вертикальный вид при  $q_k$ : предельные издержки производства следующей единицы можно считать стремящимися к бесконечности.

# МОДЕЛЬ ЭДЖУОРТА

- Если обе фирмы с самого начала назначают цену  $P = MC$ , их общий выпуск ( $Q = q_k + q_k$ ) достаточен, чтобы удовлетворить отраслевой спрос.
- Пусть теперь фирма 1 немного увеличивает свою цену. Потребители на рынке захотят покупать товар фирмы 2, предлагающей более низкую цену. Однако половина потребителей не смогут купить продукт у фирмы 2 из-за ограниченности её производственных возможностей. Они будут вынуждены покупать продукт у фирмы 1 по высокой цене.

# Модель ЭДЖУОРТА

- Столкнувшись с остаточным спросом ( $Q(P = MC) - q_k$ ), фирма 1 сможет максимизировать свою прибыль, действуя как монополист в отношении этого остаточного спроса. Её предельные издержки уравниваются с предельной выручкой в точке А, что предполагает установлением им цены  $P_1$ , которая максимизирует прибыль, а его выпуск при этом составит  $q_1$ .

# МОДЕЛЬ ЭДЖУОРТА

- В следующий период фирма 2 установит свою цену на уровне немного ниже  $P_1$  - цены первого периода фирмы 1 так, чтобы переманить покупателей фирмы 1. Однако, поскольку производственные мощности фирмы 2 ограничены, она сможет удовлетворить только две трети рыночного спроса ( $Q_1 - q_1$ ). В этот период фирма 2 продаст в два раза больше, чем фирма 1, почти по той же цене, и следовательно прибыль у второй фирмы будет почти в два раза больше, чем у первой.

# МОДЕЛЬ ЭДЖУОРТА

- Дуополисты будут рассуждать примерно так. Если я снижу свою цену до  $P$ , что чуть ниже цены соперника, я смогу продать максимально возможный для меня объем выпуска,  $q_k$ . С другой стороны, если я увеличу свою цену до  $P_1$ , я смогу продать лишь  $q_1$  единиц продукции. При какой цене  $P$  моя прибыль окажется точно такой же, как и при цене  $P_1$ ? Ответ на этот вопрос можно получить, решив относительно  $P$  уравнение:

$$\square (P_1 - MC)q_1 = (P - MC)q_k.$$

- Таким образом, попытки заработать на снижении цены будут продолжаться, пока она не достигнет уровня:

$$\square P = MC + (P_1 - MC)(q_1/q_k).$$

# Модель Эджуорта

- Но как только цена действительно упадет до  $P$ , выгодным для любого дуополиста вновь становится повышение цены до  $P_1$ , и весь ценовой цикл повторится.
- Таким образом, модель Эджуорта не предрекает никакого статичного равновесия. Скорее это некая "ценовая ловушка", попав в которую дуополисты втягиваются в нескончаемую ценовую войну, в которой падения цен чередуются с их всплесками.



# МОДЕЛЬ ЭДЖУОРТА (ПРИМЕР)

- Предположим, рыночный спрос выражается формулой:

$$Q_d = 100 - P,$$

- где  $Q_d$  - величина спроса, в тыс. шт.;
- $P$  - рыночная цена.
- Пусть на рынке действуют две фирмы, предельные издержки которых постоянны, одинаковы и равны 10. Мощности каждой фирмы ограничены объёмом в 45 тыс. шт. Равновесие в модели Бертрана было бы достигнуто при:  $q_1 = q_2 = 45$ ; и  $P = 10$ , но поскольку производственные мощности каждой фирмы ограничены, то оно не будет достигнуто в данном случае.

## МОДЕЛЬ ЭДЖУОРТА (ПРИМЕР)

- Пусть вторая фирма назначает цену  $P = 10$ .
- Ее объём предложения будет равен  $q_k = 45$ .
- Тогда первая фирма может максимизировать свою прибыль по остаточному (после второй фирмы) спросу:

$$Q_{RD} = (100 - P_1) - q_k = 55 - P_1.$$

# МОДЕЛЬ ЭДЖУОРТА (ПРИМЕР)

- Максимизация прибыли обеспечивается ценой  $P_1=32,5$  и объемом продаж  $q_1=22,5$ . Первая фирма получает прибыль  $\Pi = 506,25$  - это минимальная прибыль, которую может иметь первая фирма, ориентируясь на остаточный спрос..

- Совокупное предложение рынка в этих условиях составит:

$$Qd = q_1 + q_k = 67,5.$$

- Итак, если цена второй фирмы достаточно низкая, первой фирме имеет смысл максимизировать прибыль по остаточному спросу.

# МОДЕЛЬ ЭДЖУОРТА (ПРИМЕР)

- Ситуация меняется, если цена второй фирмы достаточно высока.
- Предположим,  $P_2=40$ .
- Тогда если первая фирма назначит цену, немного меньшую цены второй фирмы (например,  $P_1 = 39$ ), то объём её продаж будет равен максимально возможному выпуску ( $q_1=45$ ). Её прибыль соответственно будет равна  $\Pi = 1755$  - что существенно выше, чем если бы фирма ориентировалась на остаточный спрос.
- В общем виде прибыль первой фирмы (в том случае, если цена второй фирмы достаточно высока) можно записать как:
- $\Pi_1 = (P_2 - \varepsilon - AC) q_1$ ,
- где  $\varepsilon$  - бесконечно малая величина;
- $AC$  - средние издержки, равные в данном случае предельным издержкам ( $MC$ ).

# МОДЕЛЬ ЭДЖУОРТА (ПРИМЕР)

- Итак, у каждой фирмы есть две возможные стратегии:
- 1. Максимизировать прибыль по остаточному спросу:  $Q_{RD} = Q_D - q_j$ .
- 2. “Подрезать” цену, устанавливая ее на уровне, несколько ниже цены конкурента:  $P_i = P_j - \varepsilon$ .
- Для нашего примера первая стратегия приносит фирме прибыль
- $\Pi_i = 506,25$ ; вторая стратегия приносит прибыль:  $\Pi_i = (P_j - \varepsilon - AC) q_i$ .
- Найдем минимальное значение  $P_j$  при котором второй фирме выгодно “подрезать” цену. Пренебрегая бесконечно малой величиной, условие предпочтительности ценовой конкуренции:
  - $(P_j - 10) 45 > 506,25$ .
- Откуда  $P_j > 21,25$ .

# МОДЕЛЬ ЭДЖУОРТА (ПРИМЕР)

- Таким образом, ценовая конкуренция приносит большую прибыль только в том случае, если конкурент на рынке устанавливает достаточно высокую цену. Поскольку мы знаем, какую цену назначит фирма, если цена конкурента опустится достаточно низко, интервал возможных колебаний цен на рынке определен как:

$$\square [21,25; 32,5],$$

- где нижнее значение дается минимальным уровнем цены при выборе фирмой стратегией “подрезания” цены, а верхнее значение представляет собой цену при выборе фирмой стратегии максимизации прибыли по остаточному спросу.

# МОДЕЛЬ ЭДЖУОРТА (ПРИМЕР)

- Пусть мощности каждой фирмы существенно выше:

$$q_k = 80.$$

- Тогда соответствующий интервал цен будет равен:

$$[10, 71; 15].$$

- Видно, что чем выше мощности фирм, тем уже интервал возможных цен и тем ближе цены, назначаемые фирмами на рынке, к средним издержкам.

# МОДЕЛЬ ЭДЖУОРТА (ПРИМЕР)

- Пусть, напротив, мощности каждой фирмы будут меньше:  $q_k = 30$ .
- Тогда, максимизируя прибыль по остаточному спросу, фирма выберет объем продаж, равный 30 и назначит цену, равную 40, получив прибыль, равную 900. Далее, мы видим, что фирме выгодна ценовая конкуренция только при условии  $(P_j - 10)30 > 900$ , то есть если цена конкурента превышает 40. Иначе говоря, в данном случае мы получаем единственную цену рынка  $P^* = 40$ , ценовая война между фирмами исключена.



СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!!!

