

# Тема 2. Методологические вопросы исследования структуры отраслевых рынков

1. Рынок и рыночные структуры
2. Концентрация продавцов на рынке и ее показатели
3. Показатели монопольной власти

# Определения рынка

- **Рынок** - представляет собой систему отношений, в которой связи покупателей и продавцов столь свободны, что цены на один и тот же товар имеют тенденцию быстро выравниваться.
- **Рынок** - представляет собой совокупность покупателей и продавцов, взаимодействия которых приводит в итоге к возможности обмена.
- **Рынок** - это механизм передачи прав собственности.
- **Рынок** - совокупность экономических условий, при которых покупатели и продавцы взаимодействуют для осуществления взаимовыгодных торговых сделок.

## **Рынки можно классифицировать по следующим признакам:**

- по объектам торговых сделок - товарные, факторов производства, денежные и т.д.;
- по однородности товара - гомогенные и дифференцированные;
- по условиям функционирования - закрытые и открытые, организованные и стихийные.

# Типы границ рынка

- **Продуктовые границы** - отражают способность товаров заменять друг друга в потреблении.
- **Временные границы** - характеризуют исследуемый временной интервал, а также границы эксплуатации продаваемого товара.
- **Локальные границы** - определяют пространственные границы рынка.

# **Критерии для определения границ отраслевого рынка, предложенные**

**Дж.Робинсон**

**В границах одного отраслевого рынка  
рассматриваются**

- все заменители товара,
- все заменители заменителей товара,
- далее заменители очередных заменителей

**И так до тех пор пока в цепи товаров-  
заменителей не обнаружится  
значительный разрыв.**

**В качестве критериев определения границ отраслевого рынка Э. Чемберлин предложил коэффициенты перекрестной эластичности, а именно оцениваются:**

- взаимозаменяемость товара - с помощью коэффициента перекрестной эластичности спроса на товар по цене товара-заменителя;
- взаимозависимость фирм-производителей товара - с помощью коэффициента перекрестной эластичности цены данного товара по объему выпуска товара-заменителя.

## **Чем выше значения коэффициентов перекрестной эластичности, тем:**

- более близкими заменителями, т.е. более однородными являются рассматриваемые товары;
- выше взаимозависимость фирм производителей.

## Подход антимонопольных комитетов ряда стран -

- если перекрестная эластичность спроса по цене становится меньше определенной заданной величины, считается, что в цепи товаров-заменителей имеет место разрыв, который является границей рынка.



# Разграничение между понятиями «рынок» и «отрасль»

- Рынок объединен удовлетворяемой потребностью
- Рынок объединяет фирмы, предлагающие товары, являющиеся близкими заменителями с точки зрения покупателя (со стороны спроса).
- Отрасль объединена производимыми продуктами
- Отрасль объединяет фирмы, производящие продукты, являющиеся близкими заменителями с точки зрения производителя (со стороны предложения)

# Структура рынка определяется

- количеством и размерами фирм,
- характером продукции,
- легкостью входа на рынок,
- доступностью информации.

**Обычно в экономической литературе рассматривается четыре типа рыночных структур:**

- совершенная конкуренция,
- монополистическая конкуренция,
- олигополия,
- монополия.

# Более детализированная характеристика рыночных структур по Штакельбергу

Продавцы	Покупатели		один
	много	несколько	
Много	Двухсторонняя полиполия	Олигопсония	Монопсония
Несколько	Олигополия	Двухсторонняя олигополия	Монопсония, ограниченная олигополией
Один	Монополия	Монополия, ограниченная олигополией	Двухсторонняя монополия

# Основные типы структур рынка продавца

Продукты	Количество продавцов		
	Один	Несколько	Много
Однородные продукты	Чистая монополия	Гомогенная олигополия	Чистая конкуренция
Дифференцированные продукты	Чистая многопродуктовая монополия	Олигополия с дифференциацией продукции	Монополистическая конкуренция

# Фундаментальные предпосылки основных моделей рынка

Критерии, определяющие структуру рынка	Совершенная конкуренция	Олигополия	Монополистическая конкуренция	Монополия
Степень влияния продавцов на установление рыночной цены	Продавцы не оказывают никакого влияния на установление рыночной цены	Продавцы имеют возможность воздействовать на установление рыночной цены	Продавцы оказывают влияние на установление рыночной цены	Цену устанавливает продавец
Наличие стратегического взаимодействия продавцов на рынке	Нет стратегического взаимодействия продавцов на рынке	Существует стратегическое взаимодействие продавцов на рынке	Нет стратегического взаимодействия продавцов на рынке	Не предполагается стратегическое взаимодействие продавцов на рынке
Условия входа на рынок	Вход свободен	Вход может быть блокирован или свободен	Вход свободен	Вход полностью блокирован
Степень влияния покупателей на установление рыночной цены	Покупатели не оказывают никакого влияния на установление рыночной цены	Покупатели не оказывают никакого влияния на установление рыночной цены	Покупатели не оказывают никакого влияния на установление рыночной цены	Покупатели не оказывают никакого влияния на установление рыночной цены

# Характеристика основных рыночных структур

Параметры структуры рынка	Совершенная конкуренция	Олигополия	Монополистическая конкуренция	Монополия
Численность покупателей на рынке и их дифференциация по объему покупки	Большое число покупателей, объем покупок каждого из которых мал по отношению к размеру рынка	Большое число покупателей, объем покупок каждого из которых мал по отношению к размеру рынка	Большое число покупателей, объем покупок каждого из которых мал по отношению к размеру рынка	Большое число покупателей, объем покупок каждого из которых мал по отношению к размеру рынка
Численность продавцов на рынке и их дифференциация по объему продаж	Большое число продавцов, объем продаж каждого из которых мал по отношению к размеру рынка	Несколько продавцов, объем продаж каждого из которых достаточно велик по отношению к размеру рынка	Большое число продавцов, объем продаж каждого из которых мал по отношению к размеру рынка	Один продавец на рынке
Характеристика товара	Продукты различных продавцов однородны	Продукты различных продавцов могут быть однородны и неоднородны	Продукты различных продавцов неоднородны (дифференциация продукта)	Не существует близких продуктов – заменителей товаров
Барьеры входа на рынок	Барьеры входа не существуют	Технологические или иные барьеры входа возможны, но необязательны	Барьеры входа не существуют	Технологические или иные барьеры полностью блокируют вход

# Концентрация продавцов на рынке и ее показатели

- Рыночная концентрация отражает удельный вес отдельных участников рынка или отрасли



# Рыночная концентрация определяется двумя основными параметрами:

- численностью продавцов на рынке (или производителей в отрасли);
- распределением между ними рыночных долей (долей в производстве).

Уровень концентрации тем выше, чем меньше количество фирм на рынке (или в отрасли). При одинаковом количестве фирм уровень концентрации будет тем выше, чем больше неравномерность в распределении между фирмами их долей.

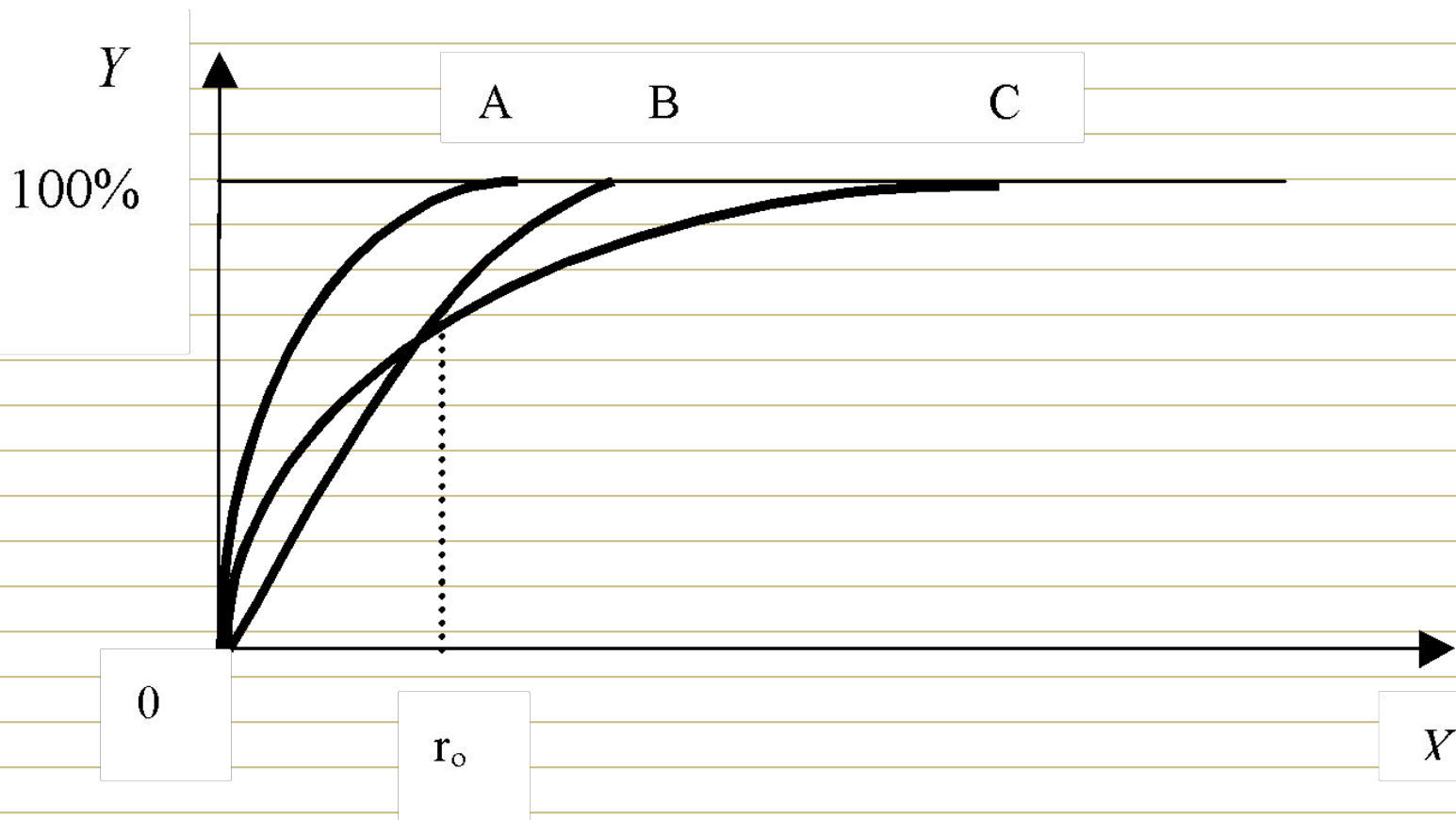
## Требования первого порядка к показателям концентрации:

- индекс концентрации не должен изменяться в зависимости от размера рынка;
- индекс концентрации должен легко рассчитываться и легко интерпретироваться;
- значения индекса должны меняться в диапазоне от нуля до единицы, экстремальные значения должны соответствовать случаям совершенной конкуренции (значение близкое нулю) и монополии (значение равное единице).

**Требования второго порядка  
разработаны на основе кривых  
концентрации, которые построены  
в координатах:**

- абсцисса - кумулятивное число фирм, предварительно ранжированных по размеру от большей к меньшей;
- ордината - нарастающим итогом процент выпуска (или процент реализации) продукции, отражающий размеры фирм

# Кривые концентрации



# Предположим для дальнейшей характеристики показателей концентрации, что:

в отрасли присутствуют  $n$  фирм, объемы выпуска (реализации) которых  $q_i$ , при  $i=1,2,\dots,n$ , ранжированных от большего к меньшему. Общий объем выпуска (реализации) составляет:

$$Q = \sum_{i=1}^n q_i,$$

а рыночная доля каждой  $i$ -й фирмы равна:

$$\delta_i = \frac{q_i}{Q}.$$

**Индекс концентрации - обратная  
величина к числу фирм в отрасли:**

$$I_c = \frac{1}{n}.$$

- Где  $n$  - число фирм на рынке.

**Коэффициент концентрации- это  
сумма рыночных долей  
крупнейших фирм, действующих на  
рынке:**

$$CR_r = \sum_{i=1}^r \frac{q_i}{Q} = \sum_{i=1}^r \delta_i$$

- где  $\delta_i$  - рыночная доля  $i$ -той фирмы;
- $r$  - число фирм, для которых определяется этот показатель;
- $q_i$  - объем продаж фирмы;
- $Q$  - объем рыночных продаж

Для измерения степени неравенства размеров фирм, действующих на рынке, используется показатель дисперсии рыночных долей:

$$\sigma^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (\delta_i - \bar{\delta})^2 \quad i = 1, 2, \dots, n,$$

где  $\delta_i$  - доля фирмы на рынке

$\bar{\delta}$  - средняя доля фирм на рынке, равная  $1/n$ ;

$n$  - число фирм на рынке.



**Используется показатель и дисперсии логарифмов рыночных долей**

$$\sigma^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (\ln \delta_i - \ln \bar{\delta})^2 \quad i = 1, 2, \dots, n,$$

**Индекс Герфиндаля-Хиршмана (ННИ) определяется как сумма квадратов долей всех фирм, действующих на рынке:**

$$ННИ = \sum_{i=1}^n \left(\frac{q_i}{Q}\right)^2 = \sum_{i=1}^n \delta^2$$

- где  $\delta_i$  - рыночная доля фирмы;
- $n$  - число фирм на рынке (в отрасли);
- $q_i$  - объем продаж фирмы;
- $Q$  - объем рыночных продаж.

# Индекс Герфиндаля-Хиршмана можно представить и в иной форме, с использованием коэффициента вариации (с) размеров фирм:

$$c = \frac{\sigma}{\bar{q}}$$

где  $\sigma$  - среднее квадратичное отклонение или квадратный корень из дисперсии распределения рыночных долей в отрасли;

$\bar{q}$  - средний размер фирмы – средний объем выпуска (или реализации) продукции одной фирмой.

Тогда индекс Герфиндаля-Хиршмана имеет вид:

$$HHI = \frac{c^2 + 1}{n},$$

# **Ханна и Кей предложили несколько критериев для оценки показателей рыночной концентрации:**

- **Первый критерий** - ранжирование рынков (отраслей) с помощью кривых концентрации.
- **Второй критерий** - принцип трансферта объема продаж.
- **Третий критерий** – условие входа и выхода.
- **Четвертый критерий** - условие поглощения или слияния фирм.

**Индекс Ханна и Кея аналогичен  
индексу Герфиндаля и Хиршмана,  
но позволяет присваивать  
различные веса фирмам отрасли:**

$$R = \sum_{i=1}^n \delta_i^\alpha$$

где  $R$  – индекс Ханна и Кея

$\alpha$  – положительная константа,

задаваемая исследователем.

При  $\alpha=2$  индекс Ханна и Кея совпадает с  
индексом Герфиндаля Хиршмана.

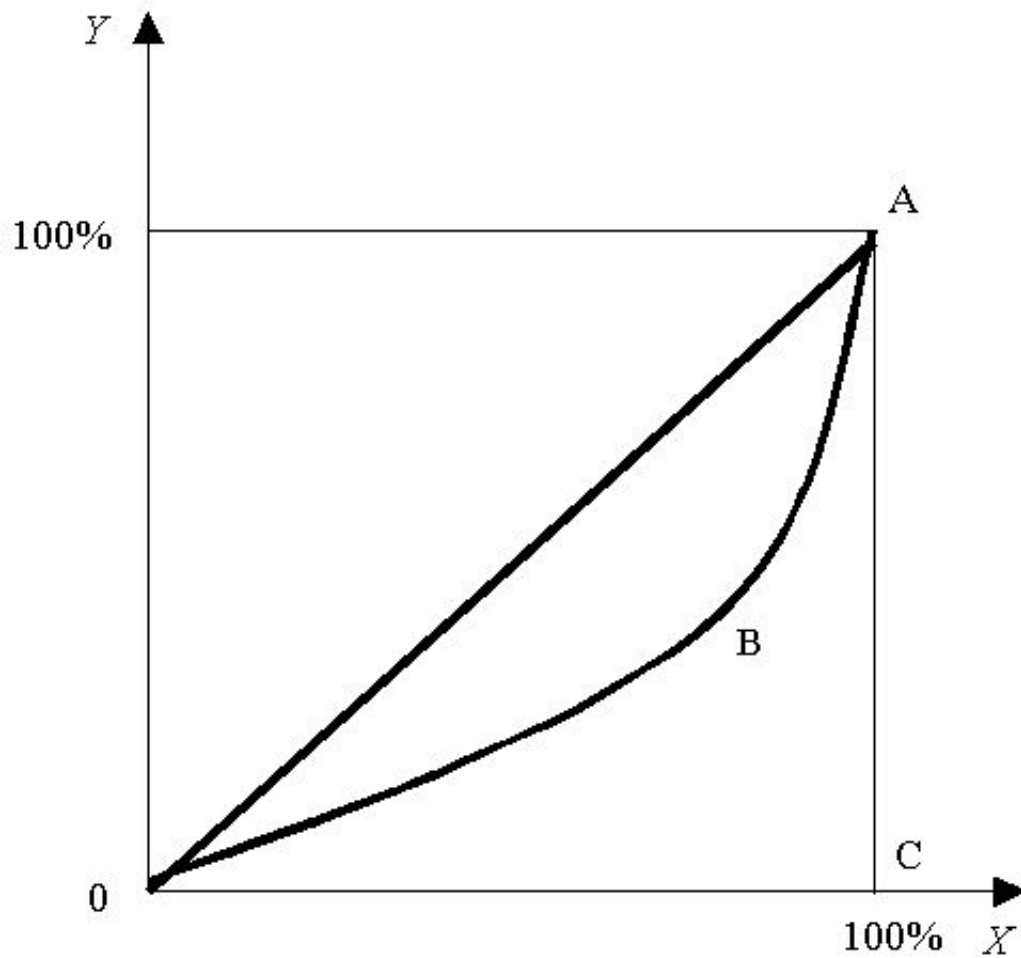
# Индекс Джини

- статистический показатель, основанный на кривой Лоренца

# Кривая Лоренца

- ◆ Отражает неравномерность распределения какого-либо признака,
  - ◆ для случая концентрации продавцов на рынке - взаимосвязь между
    - ◆ долей рынка, подсчитанной нарастающим итогом (показываемой по ординате), и
    - ◆ процентом фирм, обеспечивающих эту долю и ранжированных от мелких до крупных (представлены по абсциссе)

# Диаграмма Лоренца





# Индекс Джини представляет собой

- отношение площади, ограниченной фактической кривой Лоренца и кривой Лоренца для абсолютно равномерного распределения рыночных долей (так называемой “кривой абсолютного равенства”) к площади треугольника, ограниченного кривой Лоренца для абсолютно равномерного распределения долей и осями абсцисс и ординат.

# Причины того или иного уровня рыночной концентрации

Изменение концентрации может быть результатом как изменения числа продавцов, так и изменений в распределении их рыночных долей. Следовательно факторами изменения структуры рынка – рыночной концентрации являются:

- ◆ вход на рынок новых участников;
- ◆ выход с рынка;
- ◆ слияния и поглощения фирм;
- ◆ рост объемов производства фирм.

# В анализе отраслевых рынков важным является

- ◆ констатация состояния и изменений структуры рынка;
- ◆ констатация факторов, влияющих на структуру рынка;
- ◆ выявление первопричин, влияющих на повышение или снижение концентрации продавцов на рынке или фирм в отрасли.

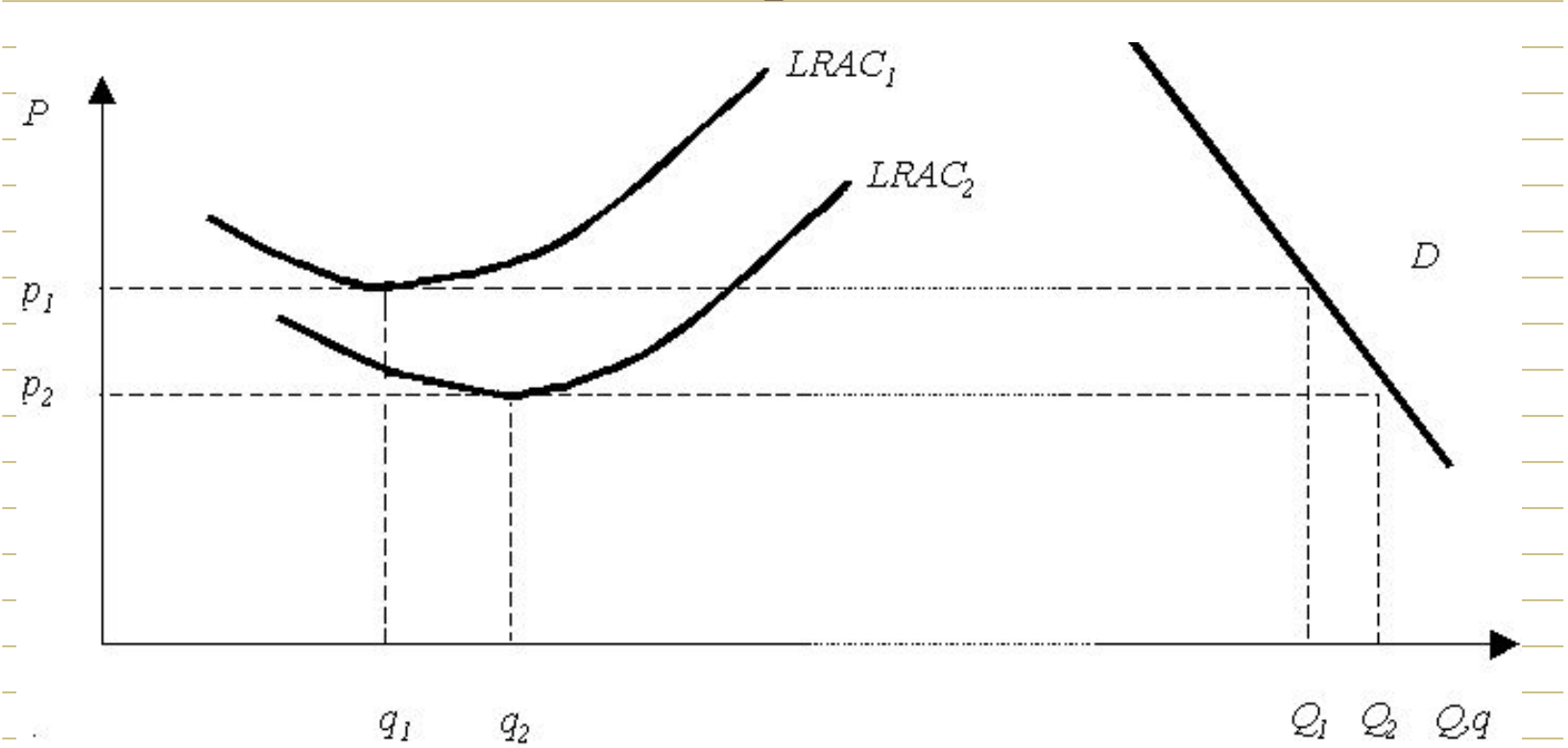
# Два подхода в выявлении и объяснении причин изменения рыночной концентрации

- детерминистский;
- стохастический (вероятностный).

# Детерминистский подход

- ◆ исходит из того, что в каждый данный момент должен существовать определенный равновесный уровень концентрации на рынке. Он определяется условиями спроса и предложения и поведением субъектов рынка, для которых наиболее существенными факторами являются:
  - ◆ технологические возможности;
  - ◆ эффект масштаба.

# Эффект масштаба и рыночная концентрация при U-образной кривой долгосрочных средних издержек



- D - спрос на продукцию конкурентной отрасли
- LRAC<sub>1</sub> - U-образная кривая долгосрочных средних издержек

**Первоначально в соответствии с эффектом масштаба, фирма выбирает объем производства равный  $q_1$ , при котором средние издержки минимальны. Тогда:**

- ◆ рыночная цена в условиях долгосрочного равновесия установится на уровне  $p_1 = LAC_1$ , одновременно равной долгосрочным предельным издержкам;
- ◆ уровень рыночного спроса составит  $Q_1 = D(p_1)$ ;
- ◆ все  $n$  конкурентных фирм будут работать при минимальных издержках производства, производить одинаковый объем продукции  $q_1$ , доля каждой фирмы в отрасли будет равна  $q_1/Q_1$  а уровень концентрации в отрасли будет равен  $1/n$ ;

# Последствия изменений

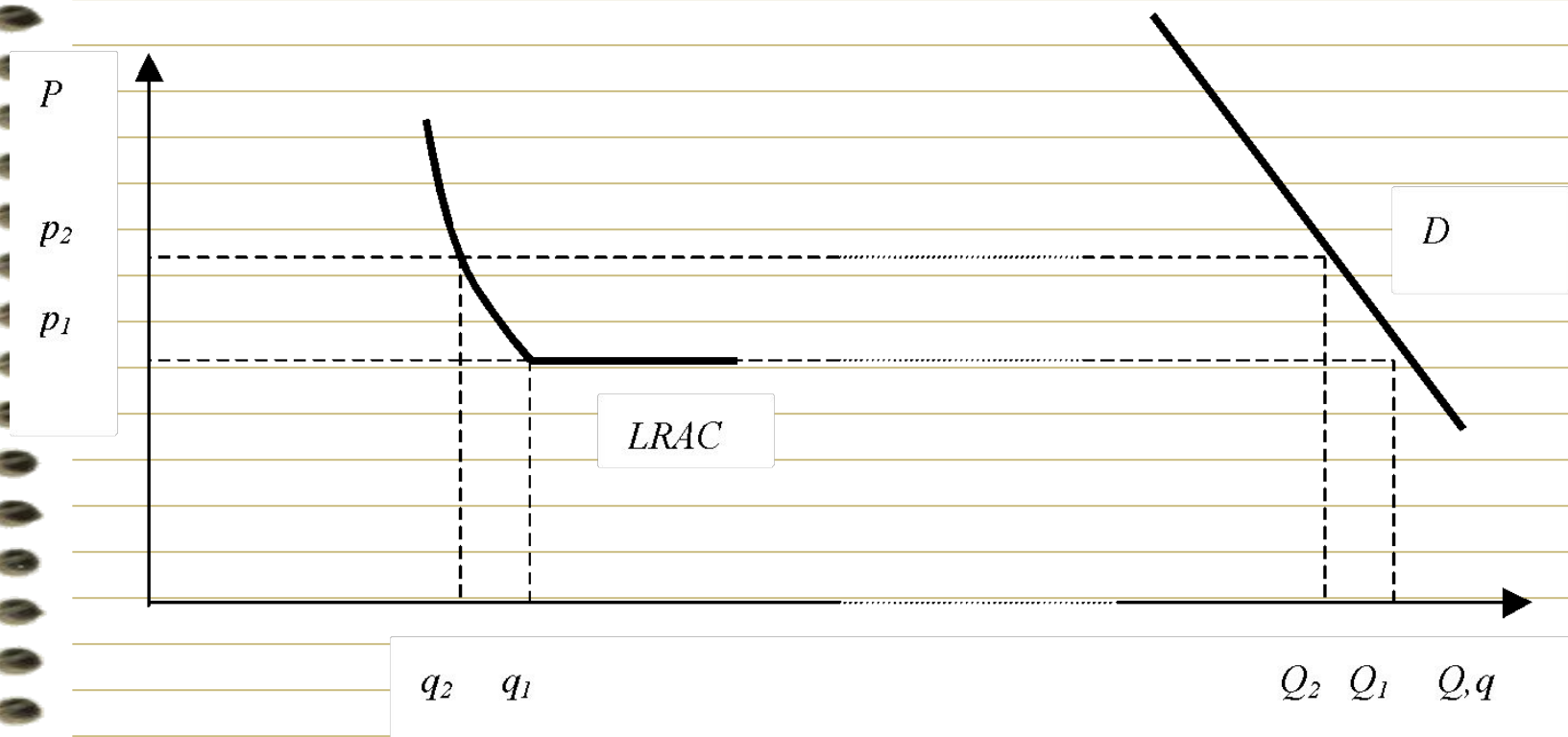
- ◆ Если в отрасли в результате технологических усовершенствований кривая долгосрочных средних издержек перемещается в положение  $LRAC_2$ , оптимальный масштаб производства возрастет до  $q_2$ , а рыночная цена снизится до  $p_2$  ( $q_2 > q_1$ ,  $p_2 < p_1$ ).
- ◆ При условии, что отношение оптимальных объемов производства до и после технологических изменений  $(q_2/q_1)$  больше, чем отношение соответствующих размеров рынка  $(Q_2/Q_1)$ , определяемое рыночным спросом, то  $q_2/Q_2 > q_1/Q_1$  и уровень концентрации действительно возрастет, а количество фирм в отрасли уменьшится.



## Существенные допущения, которым реальная ситуация может не соответствовать:

- **Во-первых**, экзогенно заданные условия спроса и издержки производства в реальной действительности могут быть переменными.
- **Во-вторых**, образование более крупных фирм, в результате изменения минимально эффективного выпуска, при достаточно крупных размерах рынка, могут не повлечь за собой уменьшения общего количества фирм на рынке.
- **В-третьих**, модель рассматривает U-образную форму кривой долгосрочных средних издержек, хотя в действительности она часто имеет L-образную форму.

# Эффект масштаба и рыночная концентрация при *L*-образной кривой долгосрочных средних издержек



## Существенные допущения, которым реальная ситуация может не соответствовать:

- **В-четвертых**, модель рассматривает только условия совершенной конкуренции. В условиях олигополии равновесная цена может быть выше конкурентной цены ( $p_1$ ). Если на рынке олигополии установилась цена  $p_2 > p_1$ , то на рынке могут работать фирмы одинакового размера с объемами производства ниже минимально эффективного выпуска:  $q_2 < q_1$ , так как их издержки окупаются при цене  $p_2$ .
- **В-пятых**, модель не учитывает распределение фирм по размерам, предполагая их одинаковость, что также далеко от реальности.

# Стохастический (вероятностный) подход

- исходит из того, что влияние на уровень концентрации оказывают множество случайных факторов, действующих разнонаправлено.

# Процесс Жибра

**строится при следующих предпосылках:**

- ◆ развитие каждой фирмы происходит в соответствии заданным вероятностным распределением пропорционального изменения объем выпуска продукции;
- ◆ заданная вероятность пропорционального изменения не зависит от размера фирмы в текущий момент времени.

# Рассмотрим процесс Жибра на условном примере

В начальный момент времени ( $t=0$ ) в отрасли действуют 256 фирм одинакового размера – мощностью 57600 единиц продукции в год каждая. Любая фирма может:

- ◆ с вероятностью 0,5 - сохранить свой размер;
- ◆ с вероятностью 0,25 – увеличить свой размер в 16/15 раза;
- ◆ с вероятностью 0,25 – уменьшить свой размер в 15/16 раза.

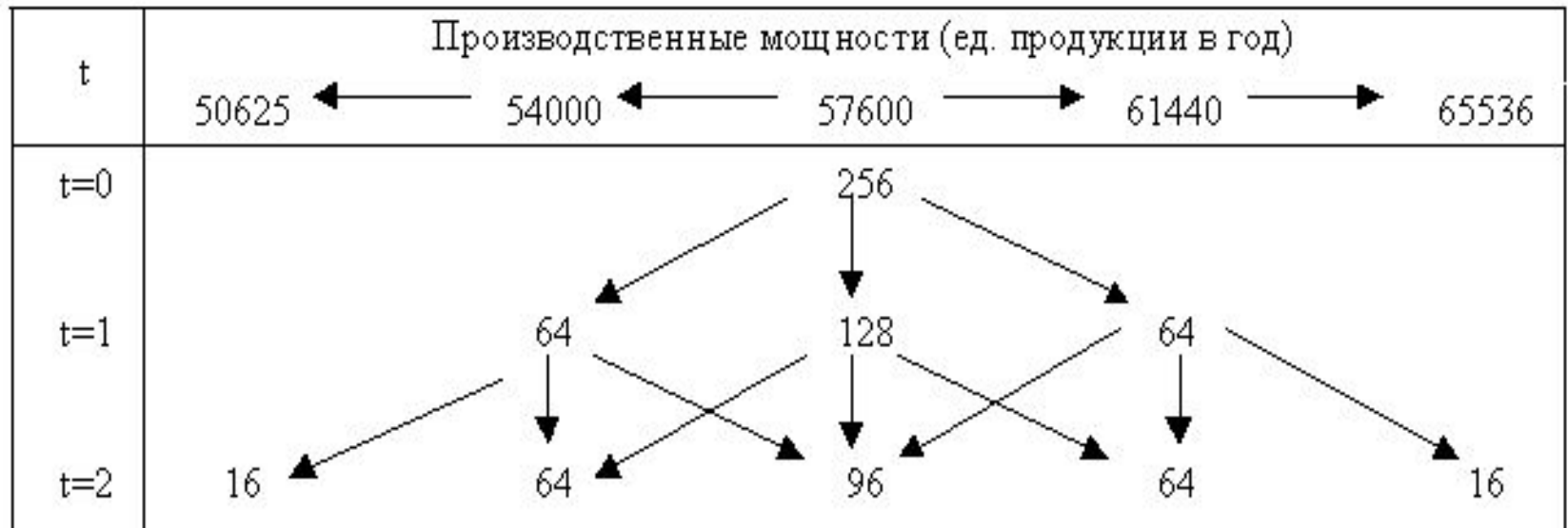
# Изменения в распределении размеров фирм

К концу первого этапа ( $t=1$ ):

- половина фирм (128 из 256) сохраняют свой размер;
- четвертая часть фирм (64 из 256) уменьшают свой размер до 54000 ( $57600 * 15/16$ );
- и столько же фирм (64 из 256) увеличивают свой размер до 61440 ( $57600 * 16/15$ ).

К концу следующего этапа (при  $t=2$ ) процесс продолжается в отношении каждой фирмы при тех же вероятностных распределениях.

# Иллюстрация изменения в распределении размеров фирм в несколько этапов процесса Жибра





# В результате распределение фирм по размерам становится ассиметричным

- ◆ Большие фирмы изменяются на большую абсолютную величину, чем меньшие.
- ◆ прирост мощностей составил 3840 (61440-57600) и 4096 (65536-61440)
- ◆ снижение мощностей составило 3600 (57600- 54000) и 3375 (54000-50625)

# Сопоставление двух методов

- ◆ стохастический подход придает большее значение распределению рыночных долей
- ◆ детерминистский подход больше акцентирует изменения числа фирм на рынке

# Показатели рыночной власти

- ◆ коэффициент Бэйна (норма экономической прибыли);
- ◆ коэффициент Лернера;
- ◆ коэффициент Тобина ( $q$  Тобина);
- ◆ коэффициент Папандреу.

# Коэффициент (индекс) Бейна ( $B$ )

Показывает экономическую прибыль на одну денежную единицу собственного капитала

$$B = \frac{\pi_A - \pi_n}{K},$$

где  $\pi_A$  - бухгалтерская прибыль;

$\pi_n$  - нормальная прибыль;

$K$  - величина собственного инвестированного капитала.

# Индекс (коэффициент) Лернера

$$L = \frac{p_m - MC}{p_m} = \left| \frac{1}{E_d} \right|$$

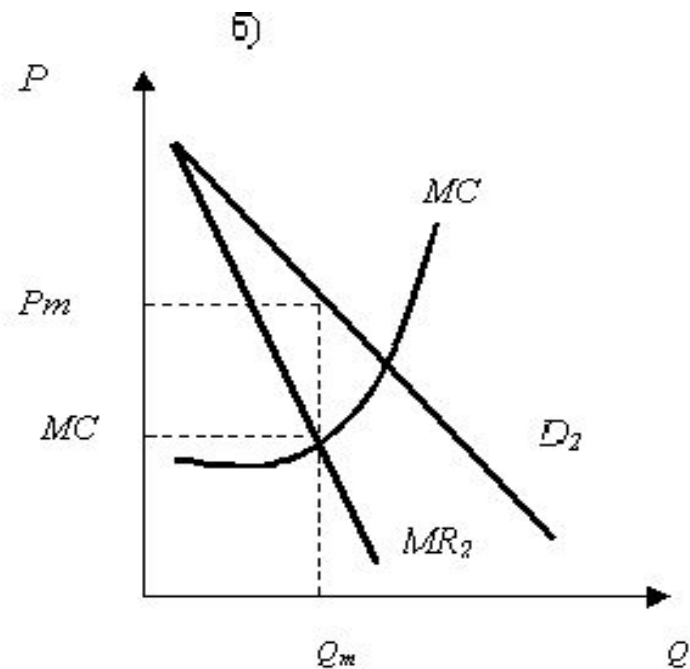
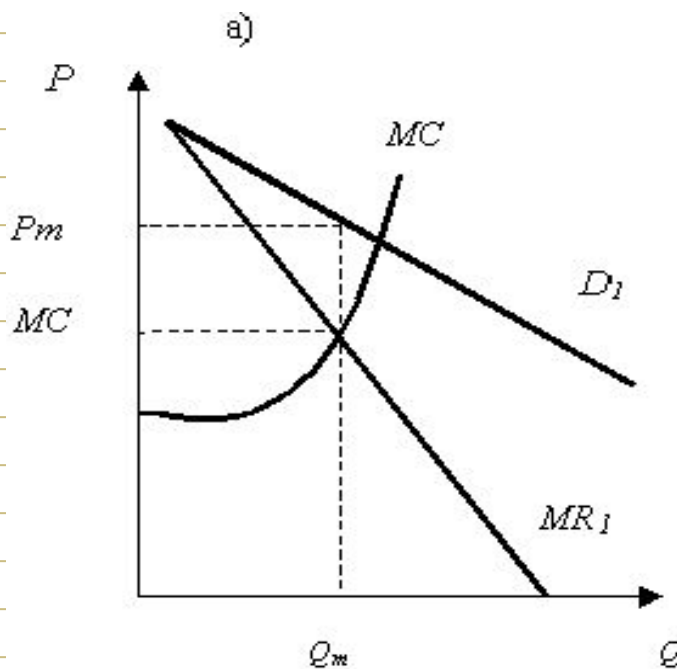
где  $p_m$  – монопольная цена;

$MC$  – предельные издержки;

$E_d$  – ценовая эластичность спроса.

В случае монополии значение индекса Лернера приближается к единице, а в случае совершенной конкуренции этот показатель равен нулю.

# Превышение монопольной цены над предельными издержками в зависимости от ценовой эластичности спроса



- Если ценовая эластичность спроса велика, то цена, которая максимизирует прибыль монополиста, будет лишь немного превышать предельные издержки – рис. а)
- Менее эластичный рыночный спрос обеспечивает большую монопольную надбавку к конкурентной цене – рис. б)

# Например:

- ◆ если ценовая эластичность спроса равна  $E_d = -20$ ,
  - ◆ индекс Лернера принимает значение  $L=0.05$ 
    - ◆ надбавка составляет только 5% от цены.
- ◆ если же ценовая эластичность спроса  $E_d = -1,6$ ,
  - ◆ индекс Лернера составит  $L=0,625$ ,
    - ◆ надбавка увеличится до 62,5%.

Поскольку в долгосрочном периоде в условиях равновесия предельные издержки (МС) равны средним (АС), то индекс Лернера можно определить и по формуле:

$$L = \frac{P_m - AC}{P_m}$$



**Индекс Лернера показывает также  
долю монопольной прибыли ( $\Pi_m$ )  
от общей выручки (TR)**

$$L = \frac{\Pi_m}{TR}$$

## Модификации индекса Лернера для рынка олигополии ( если рынок описывается моделью Курно)

На олигополистическом рынке каждая фирма максимизирует свою прибыль:

$$\pi_i = TR_i - TC_i = p(Q) \cdot q_i - TC_i(q_i)$$

Предельный доход фирмы равен:

$$MR_i = p(Q) + \frac{dp}{dQ} \cdot q_i$$

где  $q_i$  – объем выпуска  $i$ -го олигополиста;

$Q$  – рыночный спрос.

Помножив второе слагаемое на  $p/p$  и затем на  $Q/Q$ , после несложных преобразований получим:

$$MR_i = p \cdot \left( 1 + \frac{dp}{dQ} \cdot \frac{q_i}{p} \right) = p \cdot \left[ 1 + \frac{q_i}{Q} \cdot \left( \frac{dp}{dQ} \cdot \frac{Q}{p} \right) \right] = p \cdot \left( 1 + \frac{\delta_i}{E_d} \right)$$

$$L_i = \frac{p - MC_i}{p} = \frac{1}{p} \cdot \left[ p - p \left( 1 + \frac{\delta_i}{E_d} \right) \right] = -\frac{\delta_i}{E_d}$$

Средний для отрасли индекс Лернера можно вычислить, умножив левую и правую части на  $\delta_i$  и суммированием по всем фирмам отрасли

$$L = \frac{p \cdot \left( \sum_{i=1}^n \delta_i \right) - \left( \sum_{i=1}^n MC_i \cdot \delta_i \right)}{p} = - \frac{\left( \sum_{i=1}^n \delta_i^2 \right)}{E_d}$$

Данное выражение можно упростить, имея ввиду что:

$$\sum_{i=1}^n \delta_i = 1; \quad \sum_{i=1}^n \delta_i^2 = HHI; \quad \sum_{i=1}^n MC_i \cdot \delta_i = \overline{MC},$$

где HHI - индекс концентрации Герфиндаля-Хиршмана;

$\overline{MC}$  - средневзвешенные предельные издержки.

**В результате средний по отрасли индекс Лернера равен:**

$$L = \frac{p - \overline{MC}}{p} = -\frac{HHI}{E_d}$$

**Коэффициент Тобина (q Тобина) связывает рыночную стоимость фирмы (измеряемой рыночной ценой ее акций) с восстановительной стоимостью ее активов:**

$$q_{\text{Тобина}} = \frac{P}{C}$$

где P- рыночная стоимость активов фирмы (обычно определяется по курсу акций)  
C - восстановительная стоимость активов фирмы, равная сумме расходов, необходимых для приобретения активов фирмы по текущим ценам.

# $q_{\text{Тобина}} > 1$ - свидетельство полученной или ожидаемой положительной экономической прибыли

- ◆ Использование индекса  $q_{\text{Тобина}}$  базируется на гипотезе эффективного финансового рынка.
- ◆ Фирмы с высоким значением  $q_{\text{Тобина}}$  обычно обладают уникальными факторами производства или выпускают уникальные товары, то есть для этих фирм характерно наличие монополярной ренты.
- ◆ Фирмы с небольшими значениями  $q_{\text{Тобина}}$  действуют в конкурентных или регулируемых отраслях.

# Коэффициент монопольной власти Папандреу

- ◆ Основывается на концепции перекрестной эластичности остаточного спроса на товар фирмы.
- ◆ Однако сам по себе показатель перекрестной эластичности остаточного спроса не может служить показателем монопольной власти, так как его величина зависит от двух факторов, оказывающих противоположное влияние на монопольную власть:
  - ◆ от числа фирм на рынке
  - ◆ от уровня заменимости товара рассматриваемого продавца и товаров других фирм.
- ◆ Увеличение числа фирм на рынке приводит к снижению их взаимозависимости и соответствующему снижению показателя перекрестной эластичности остаточного спроса.