

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 оценивается:

- **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.

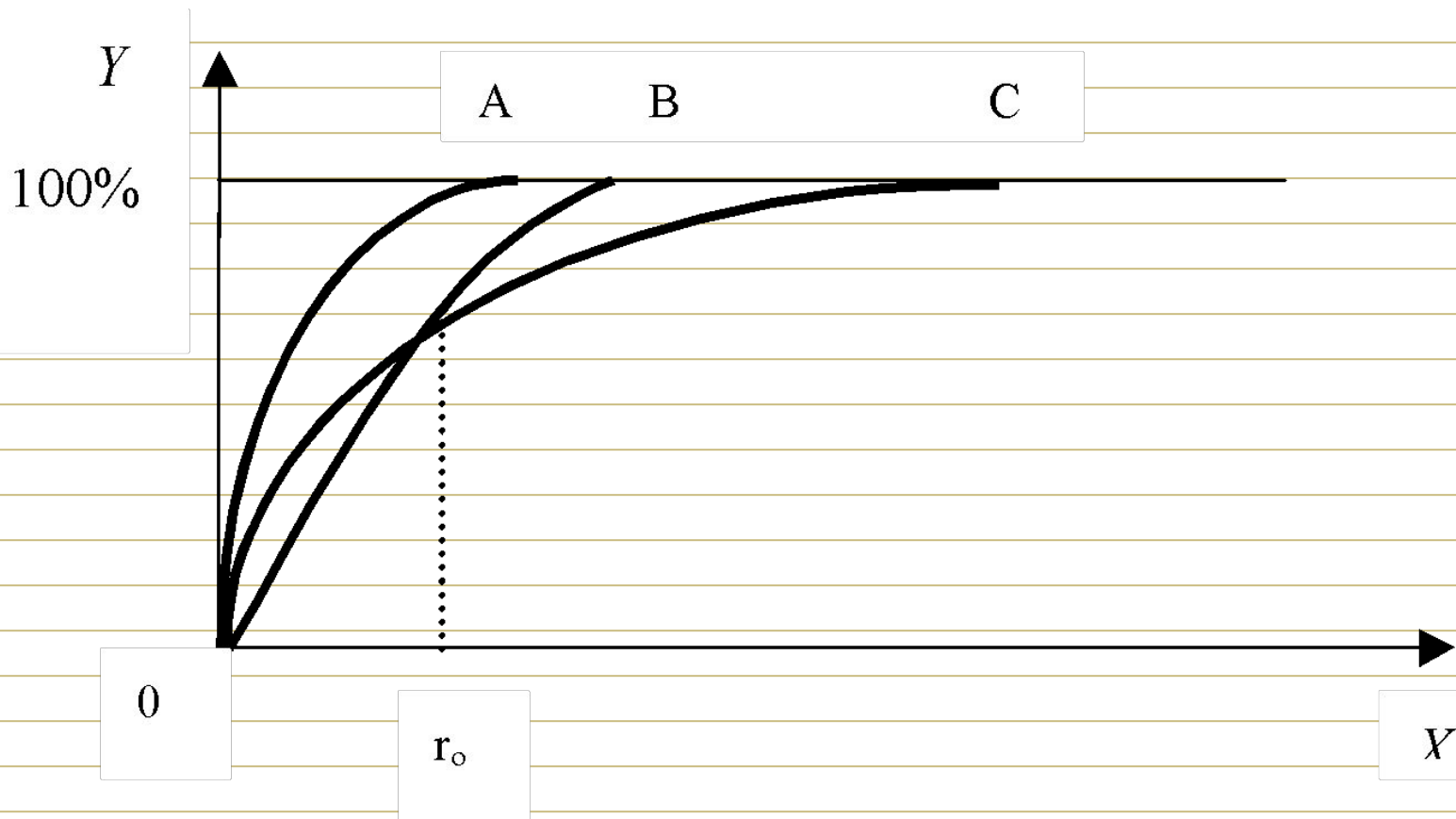
Требования первого порядка к показателям концентрации:

- 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 δ_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 δ_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 δ_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 σ - 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

α – положительная константа,

задаваемая исследователем.

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

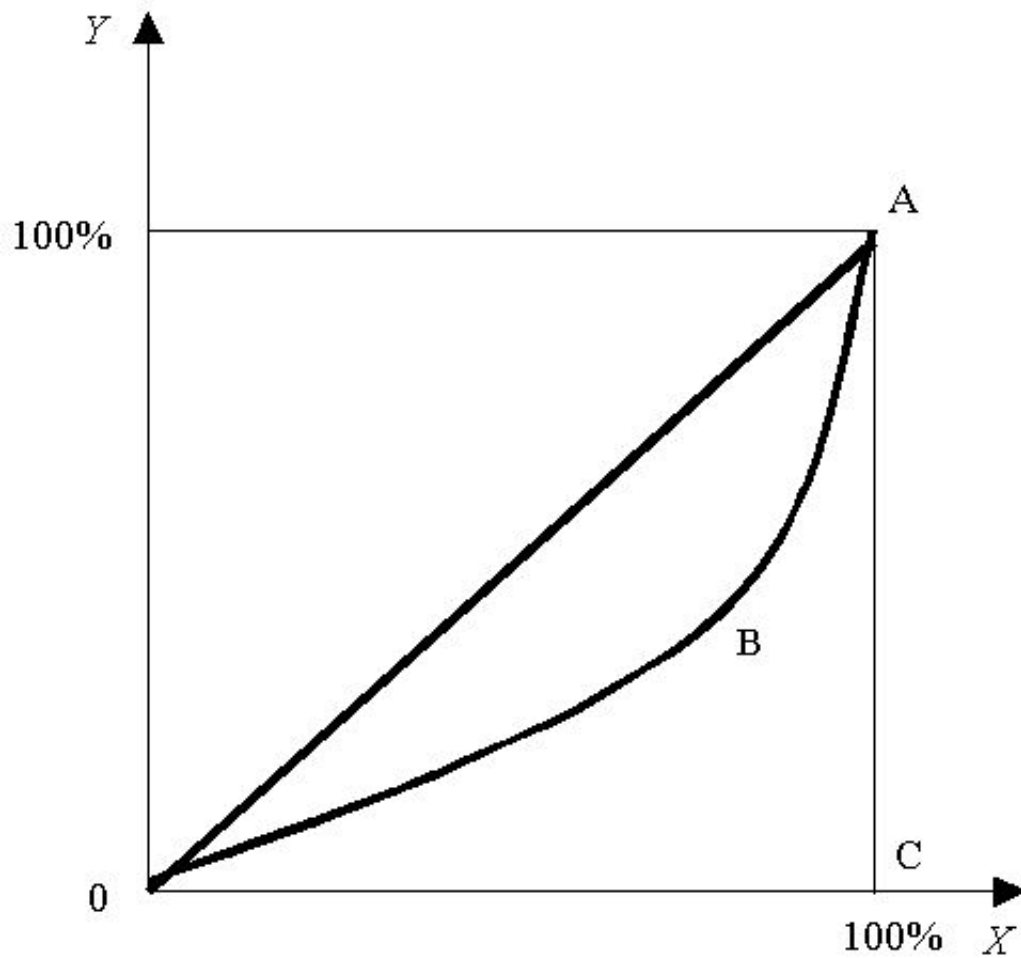
Индекс Джини

- 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.

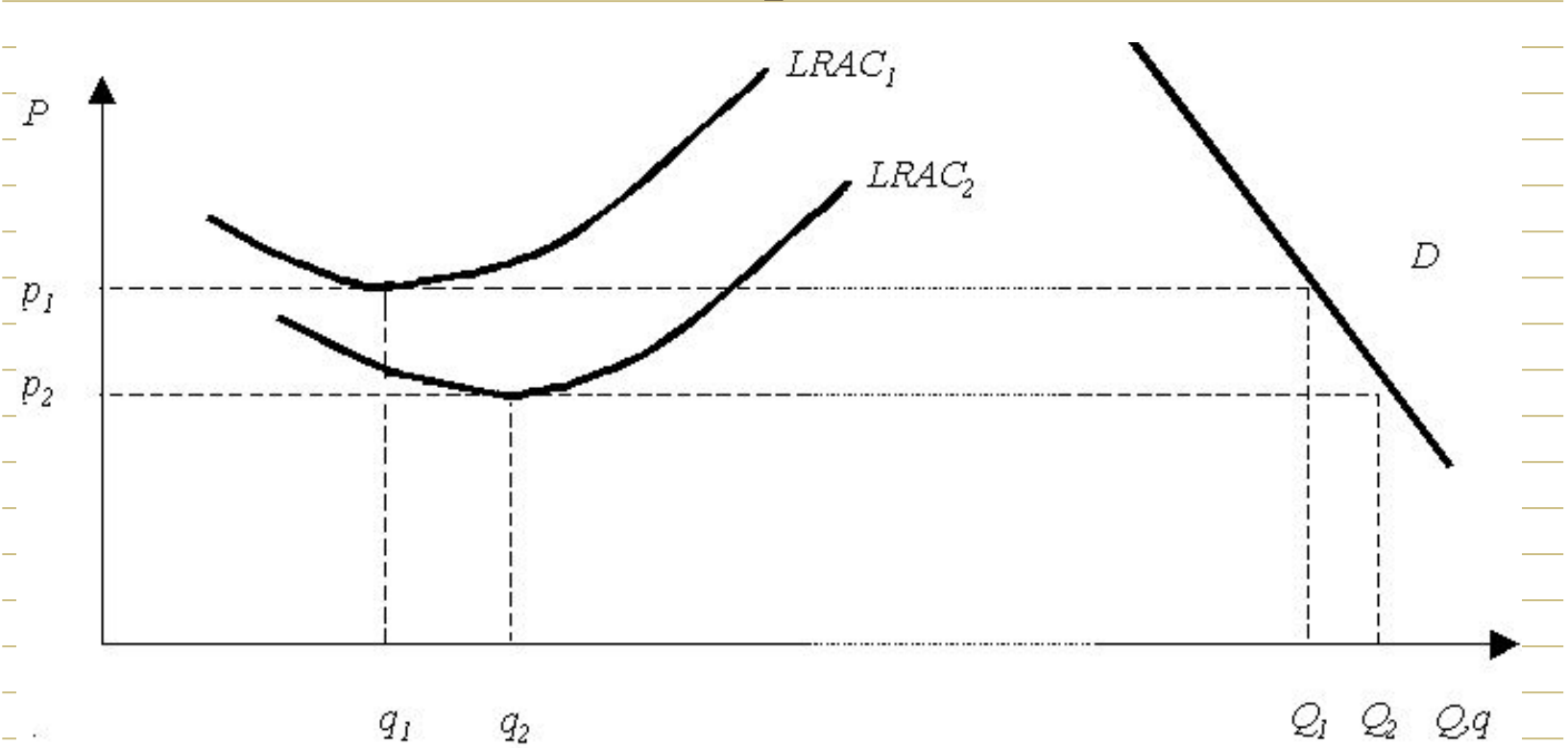
Два подхода в выявлении и объяснении причин изменения рыночной концентрации

- 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
- LRAC1 - 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 $1/n$;

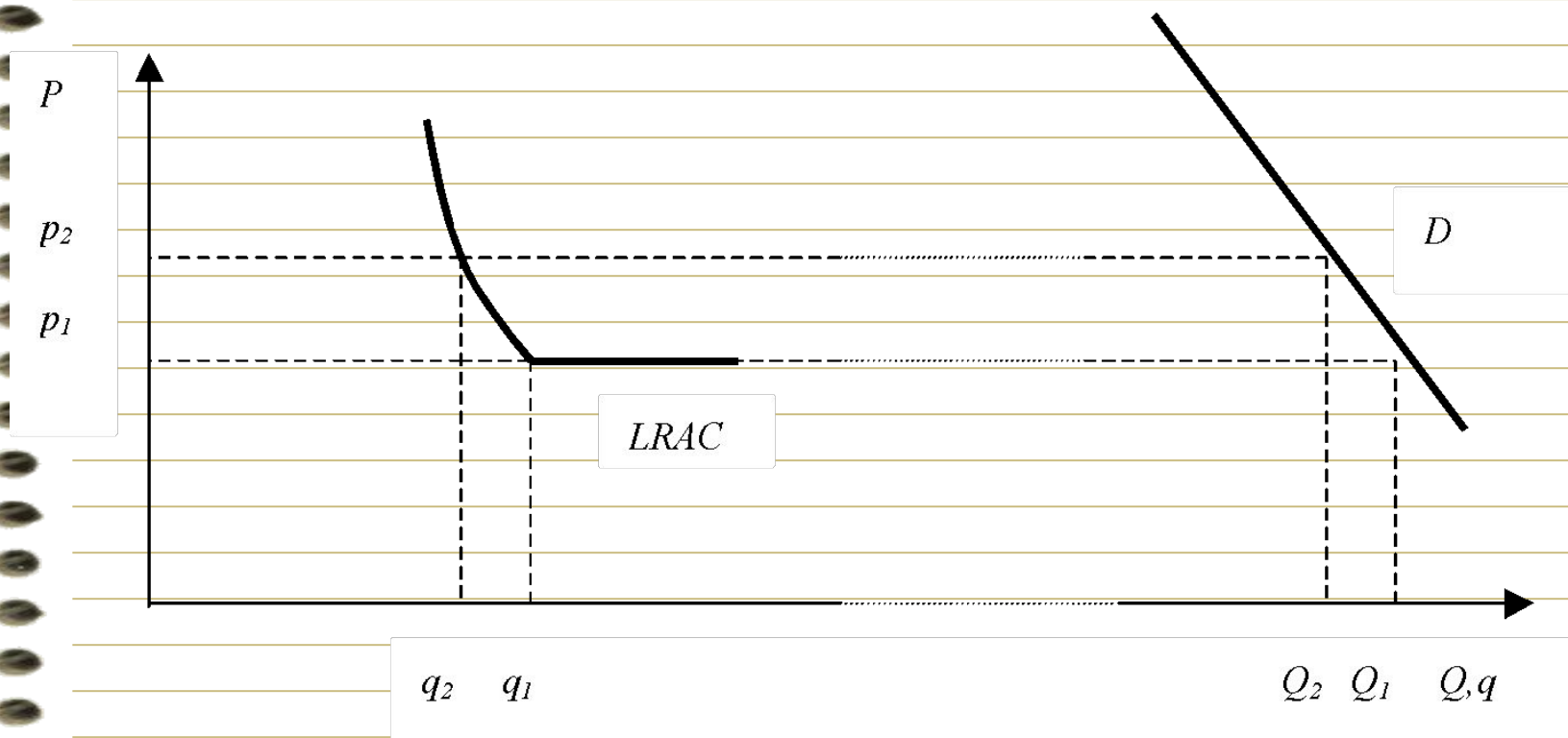
Последствия изменений

- ◆ 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.

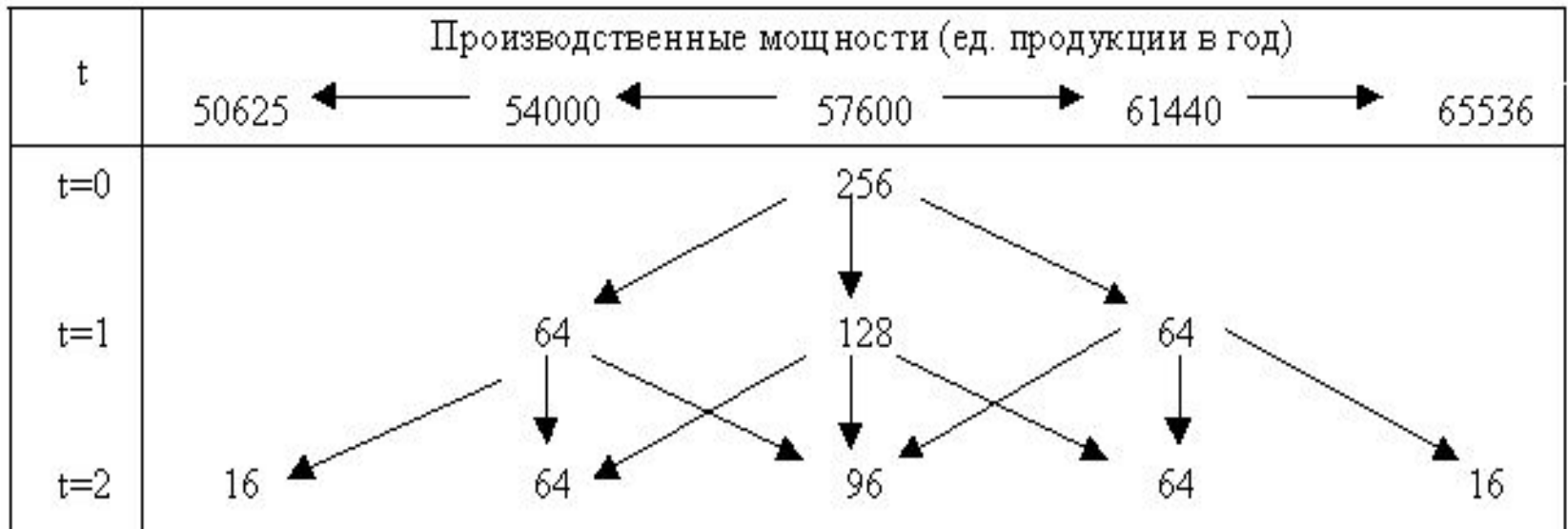
Изменения в распределении размеров фирм

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 π_A - бухгалтерская прибыль;

π_n - нормальная прибыль;

K - величина собственного инвестированного капитала.

Индекс (коэффициент) Лернера

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

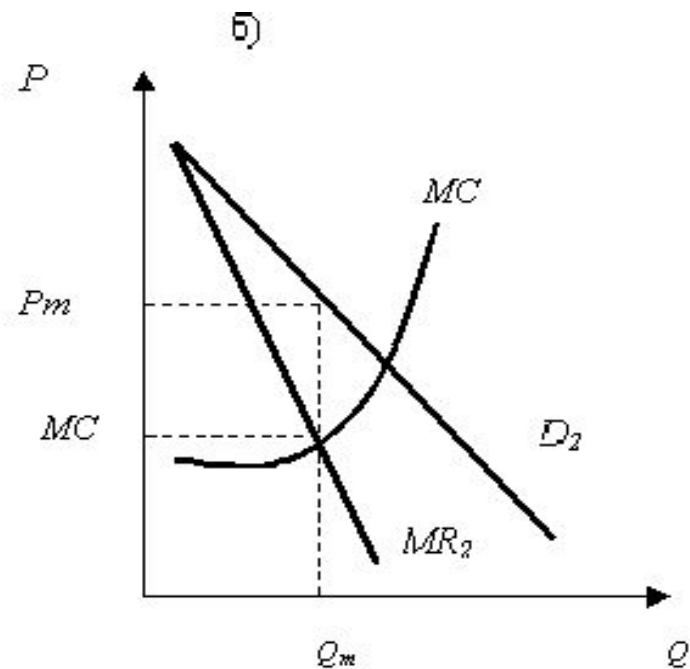
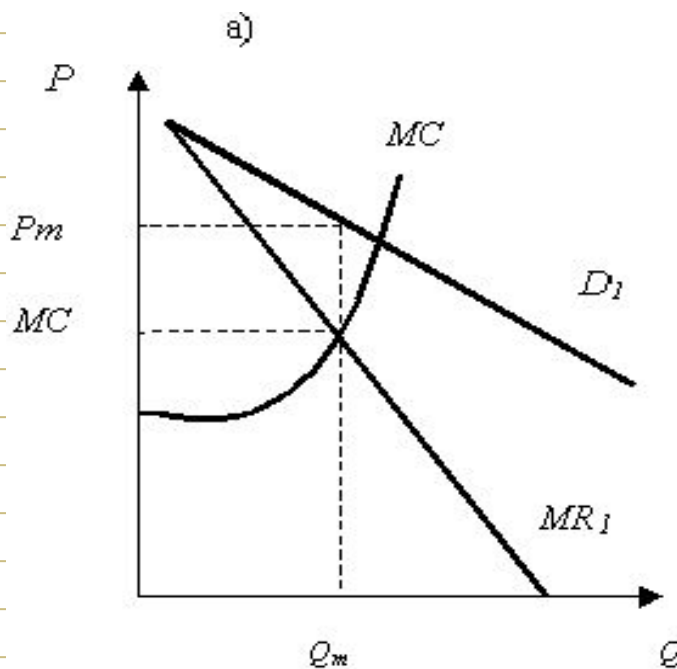
где p_m – монопольная цена;

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 (Π_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 δ_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.