



Основы микроэкономики

лекция 6: Рыночная власть

Константин Сонин

Высшая школа экономики

План



Конкуренция и монополия



□ Совершенная конкуренция

- много фирм на рынке
- свободный вход на рынок
- каждая фирма считает, что её действия *не влияют на рыночную цену*

□ монополия

- только одна фирма на рынке
- эта фирма определяет цену

Примеры



- ☐ Xerox
- ☐ Microsoft
- ☐ Газпром
- ☐ РЖД

Откуда берутся монополии?



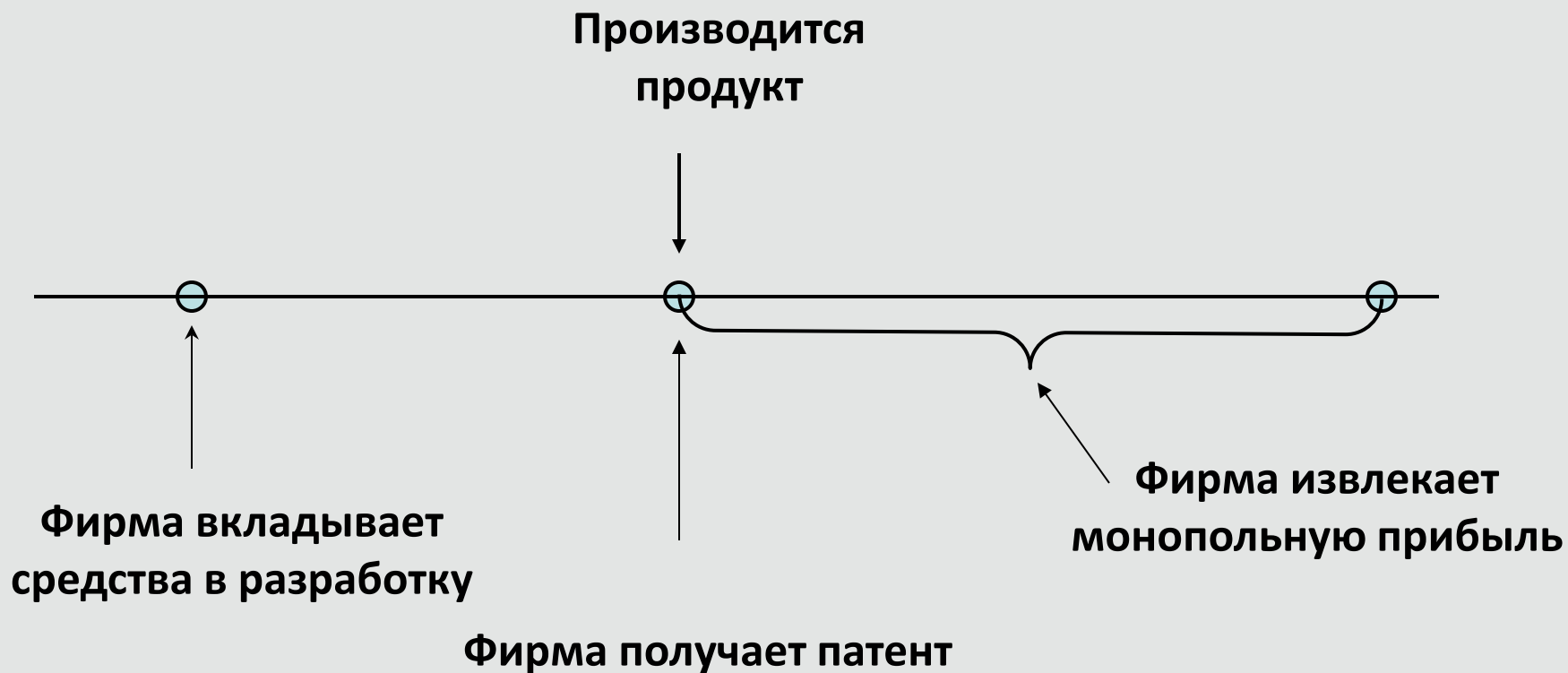
- ☐ патент
- ☐ технология
- ☐ закон
- ☐ природный ресурс

Примеры



- ❑ Xerox – патент
- ❑ Microsoft – технология
- ❑ РЖД – закон
- ❑ Газпром – природный ресурс

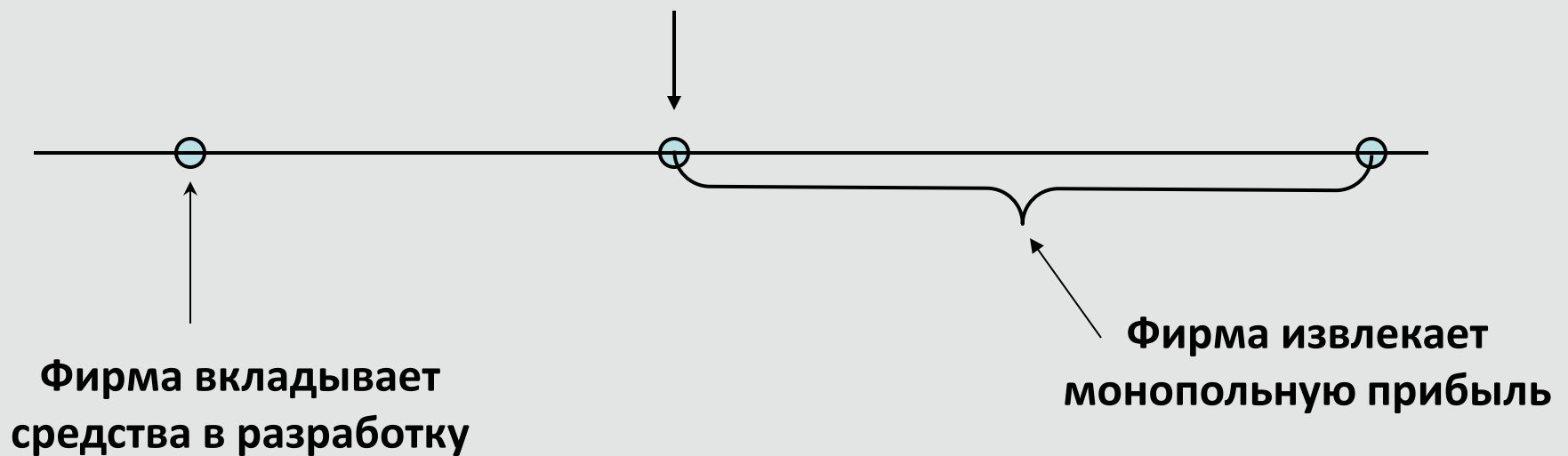
В чём смысл патента?



Патент?



Производится
продукт



Пример: временная монополия



□ Apple

- в апреле 2010 года выпускает iPad
- 3 миллиона экземпляров за 80 дней
- 14,8 миллионов – до конца 2010

□ Доля рынка

- 75% к концу 2010

□ Планшетники других фирм

- Samsung

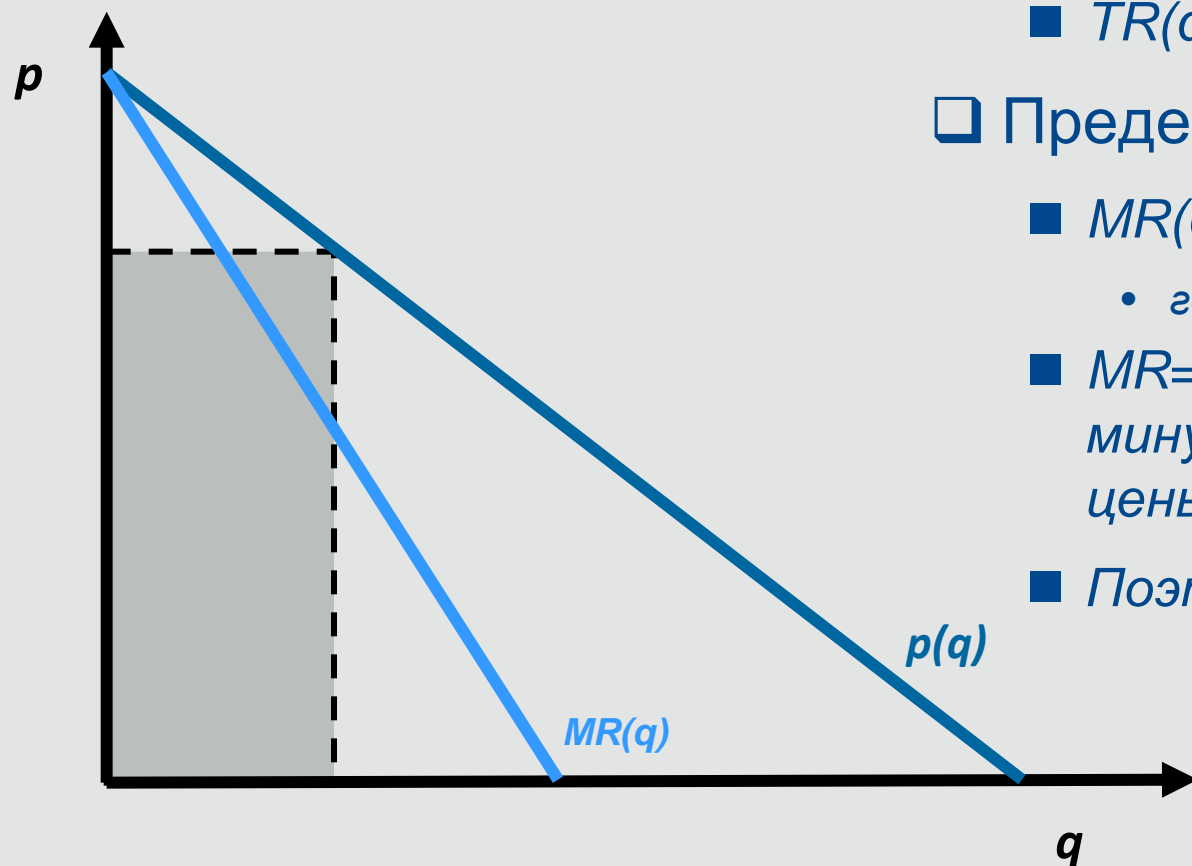
Задача монополии



- Выбрать цену так, чтобы прибыль $pq - TC(q)$ была максимальной
 - p – цена, которую выбирает монополия
 - $q = q(p)$ – количество товара, который будет продан по цене p
 - $TC(q)$ – издержки производства количества q

- По другому эту же задачу можно сформулировать так: выбрать количество товара так, чтобы прибыль $pq - TC(q)$ была максимальной
 - в этом случае нужно пользоваться $p = p(q)$, «обратной функцией спроса»

Предельный доход



□ Общий доход

- $TR(q) = p(q)q$

□ Предельный доход

- $MR(q) = TR'(q) = p(q) + p'(q)q$,

- где $TR'(q) = \Delta TR / \Delta q$, $p'(q) = \Delta p / \Delta q$

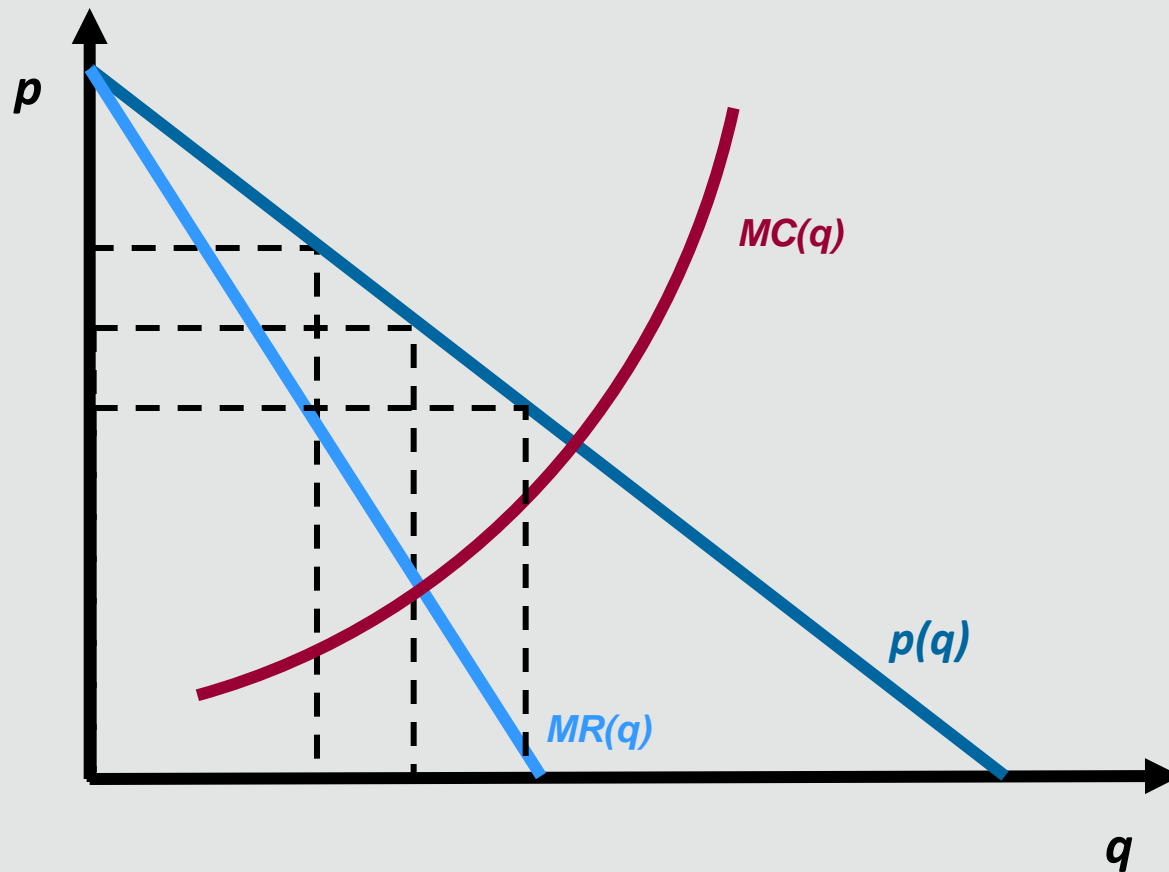
- MR = цена последней единицы минус потери от снижения цены на все остальные

- Поэтому $MR(q) < p(q)$

Таблица 10.1 Общий, предельный и средний доход

Цена (p)	Количество (q)	Общий доход (R)	Предельный доход (MR)	Средний доход (AR)
\$6	0	\$0	---	---
5	1	5	\$5	\$5
4	2	8	3	4
3	3	9	1	3
2	4	8	-1	2
1	5	5	-3	1

Выбор монополии



Выбор монополии, формулы

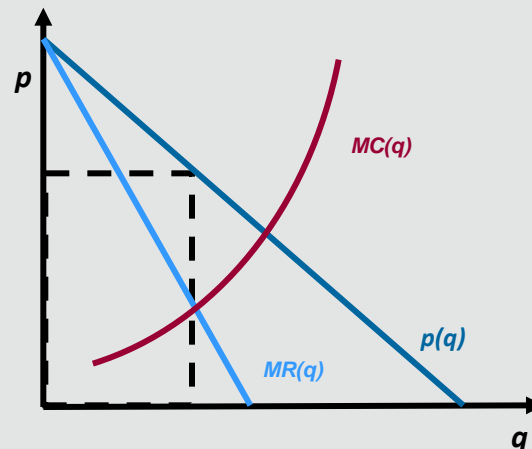


□ Как выбрать q , чтобы прибыль $p(q)q - TC(q)$ была максимальной?

□ $p(q) + p'(q)q = TC'(q)$

□ $MR(q) = MC(q)$

■ предельный доход = предельные издержки



Эластичность



- Эластичность спроса – мера чувствительности спроса к изменению цены
 - На сколько % падает спрос в результате роста цены на 1%
 - Например, $\varepsilon=5$: спрос падает на 5% в ответ на каждый % роста цены



- ❑ Как меняется доход $TR=pq(p)$ при росте цены?
 - $\Delta TR\% = \Delta p\% + \Delta q\% = (1 - \varepsilon)\Delta p\%$
- ❑ Если спрос неэластичен, $\varepsilon > 1$
 - для увеличения выручки выгодно сократить выпуск (поднять цену)
 - снижение выпуска \Rightarrow снижение издержек \Rightarrow
- ❑ Положительный выпуск возможен только если спрос эластичен, $\varepsilon < 1$
 - сокращение выпуска снижает не только издержки, но и выручку

10.1 Astra-Merck и цена на Prilosec



В 1995 году компания Astra-Merck представила Prilosec - новое лекарство от язвенной болезни, значительно более эффективное по сравнению с аналогами.

К 1996 году Prilosec стал самым продаваемым лекарством в мире и не имел серьезных конкурентов.

Astra-Merck продавала лекарство по цене \$3.50 за 1 таблетку, тогда как предельные издержки составляли порядка 30-40 центов (производство + упаковка).

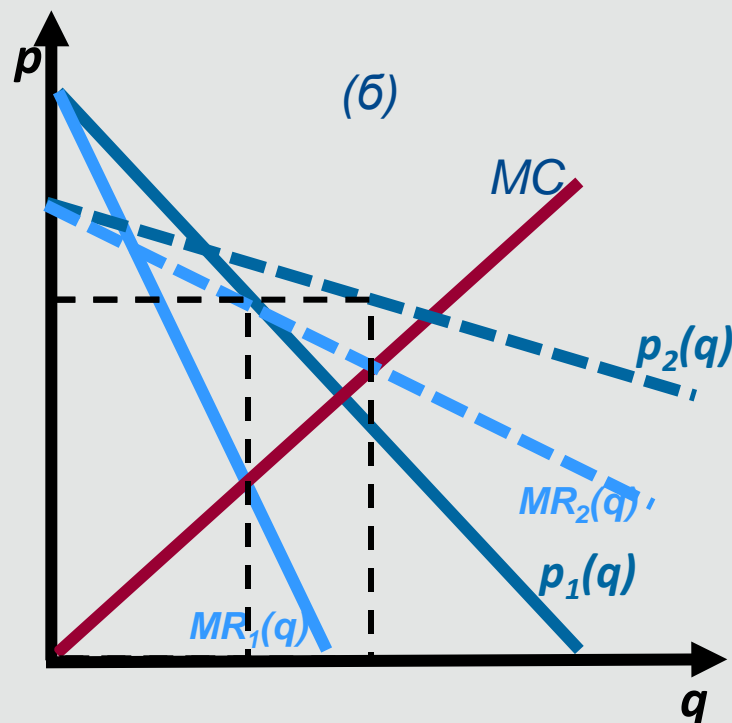
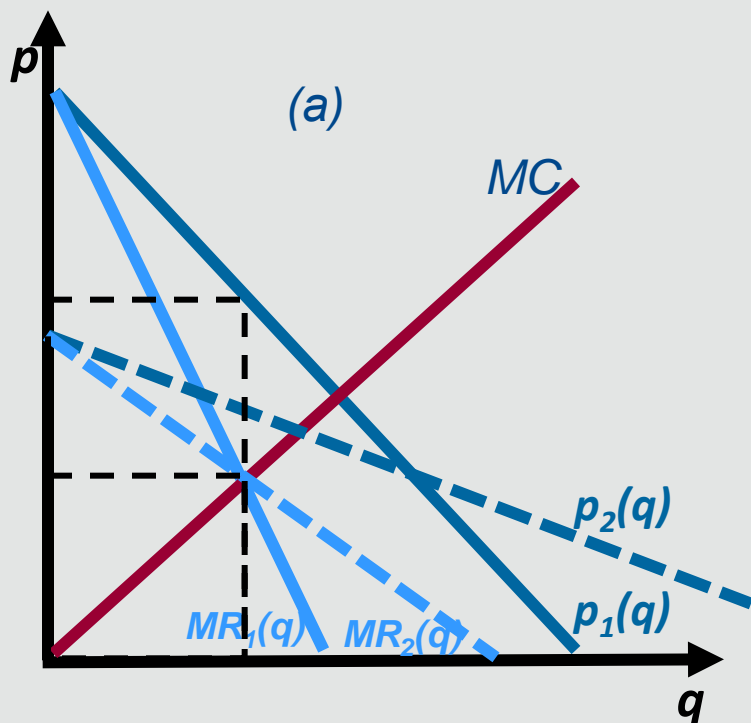
Наценка составила более 400%!

Но такая цена вполне соответствовала монопольной власти фирмы: эластичность спроса находилась между -1.0 и -1.2

Изменения спроса

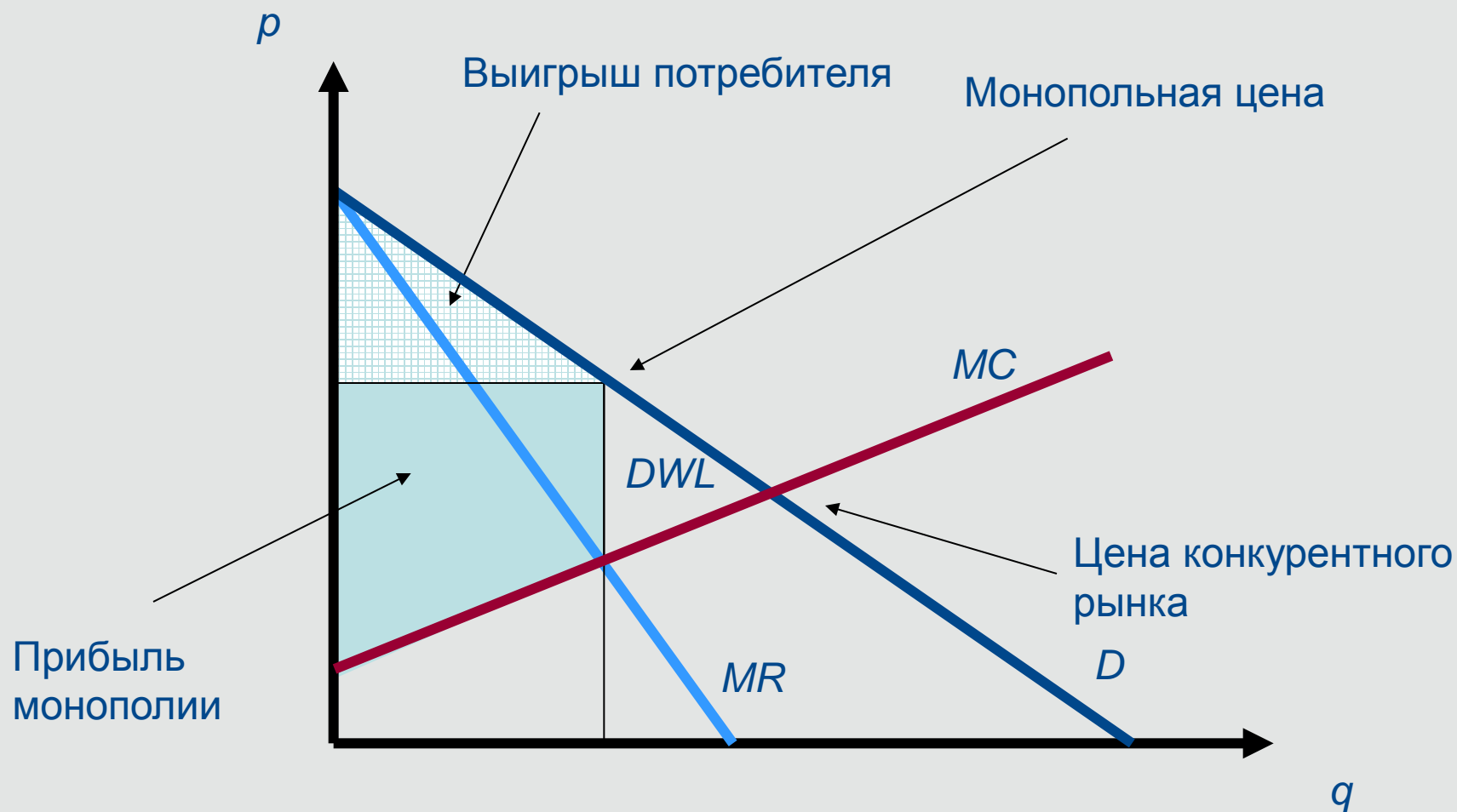


- Рост спроса может привести к
 - росту цены при неизменном объеме производства
 - росту выпуска без изменения цены

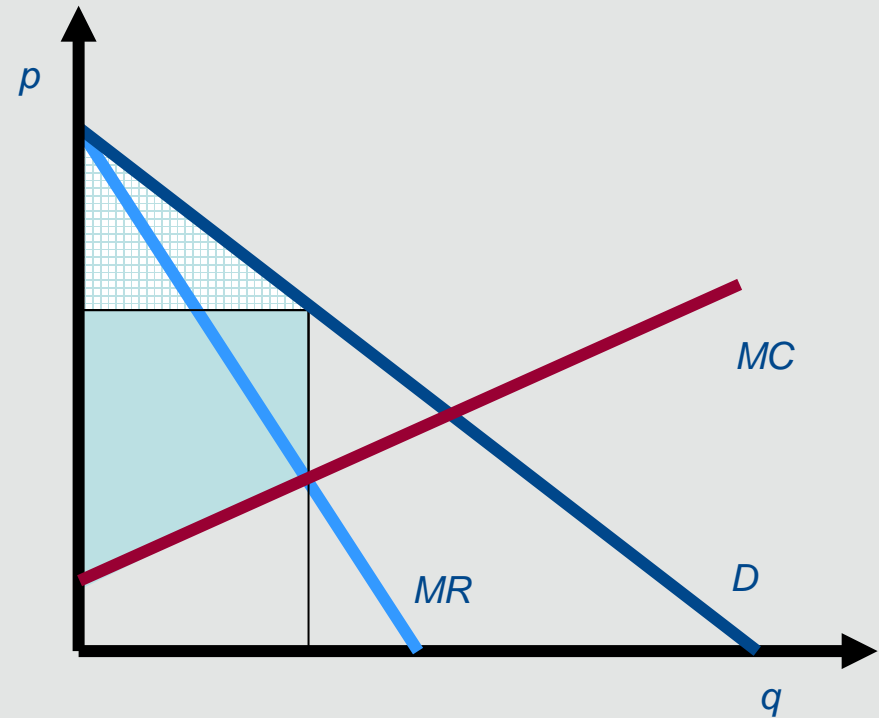
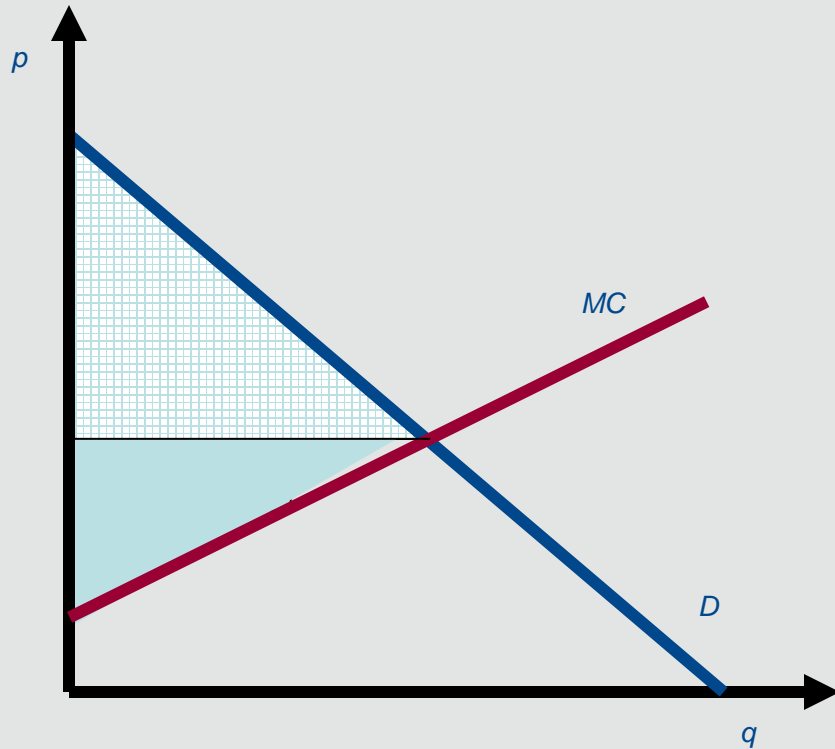


Потери от монополии

Безвозвратные потери



Почему «безвозвратные потери»?



Поиск ренты



- ❑ Поиск ренты – инвестиции в непроизводительную деятельность, направленную на присвоение, поддержание или использование монопольной власти
- ❑ Пример: «Светосервис», освещение зданий в Москве
- ❑ Пример: лицензии на внешнеторговую деятельность

Нобелевская премия'14 ?



- Энн Крюгер и Гордон Таллок – за создание теории рентоориентированного поведения

Общественные потери при монополии



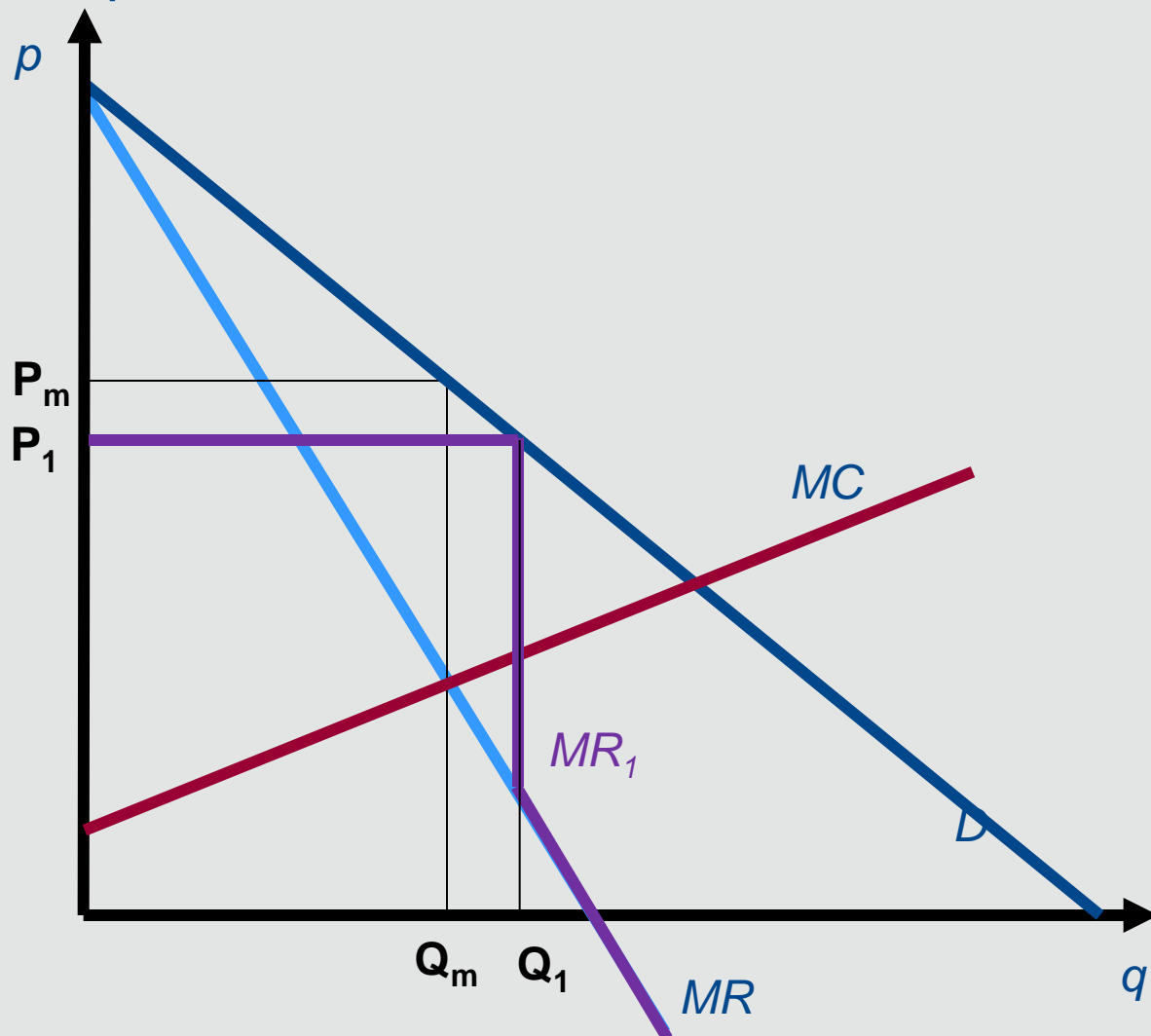
□ Регулирование цены

В отсутствии регулирования монополия производит Q_m и устанавливает цену P_m .

Если государство вводит потолок цены на уровне P_1 , кривая предельного дохода изменяется: MR постоянен и равен P_1 для любого выпуска, не превышающего Q_1 , а затем совпадает с предыдущим MR .

Новый MR пересекается с MC при выпуске, равном Q_1 – значит, монополия выберет Q_1 .

Так ценовой потолок заставляет монополию снижать цену и увеличивать выпуск.



Регулирование: ценовой потолок



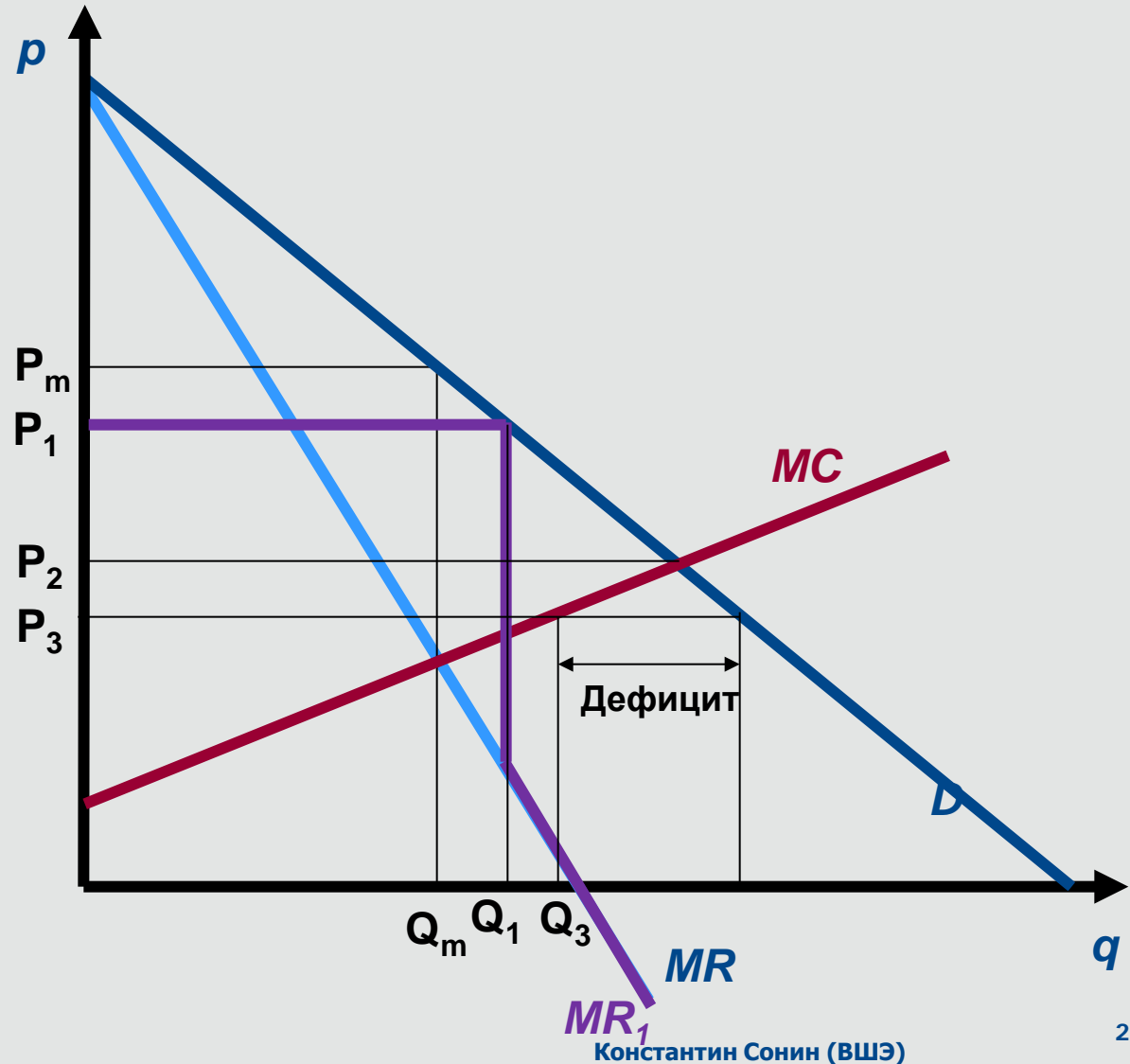
В отсутствии регулирования монополия производит Q_m и устанавливает цену P_m .

Если государство вводит потолок цены на уровне P_1 , кривая предельного дохода изменяется: MR постоянен и равен P_1 для любого выпуска, не превышающего Q_1 , а затем совпадает с предыдущим MR.

Новый MR пересекается с MC при выпуске, равном Q_1 – значит, монополия выберет Q_1 .

Так ценовой потолок заставляет монополию снижать цену и увеличивать выпуск.

Но снижение потолка ниже P_2 будет уменьшать выпуск и приведет к дефициту товара. Например, как это видно для цены P_3





❑ Регулирование рентабельности

- максимальная цена, которую разрешается установить фирме, основана на (ожидаемой) рентабельности

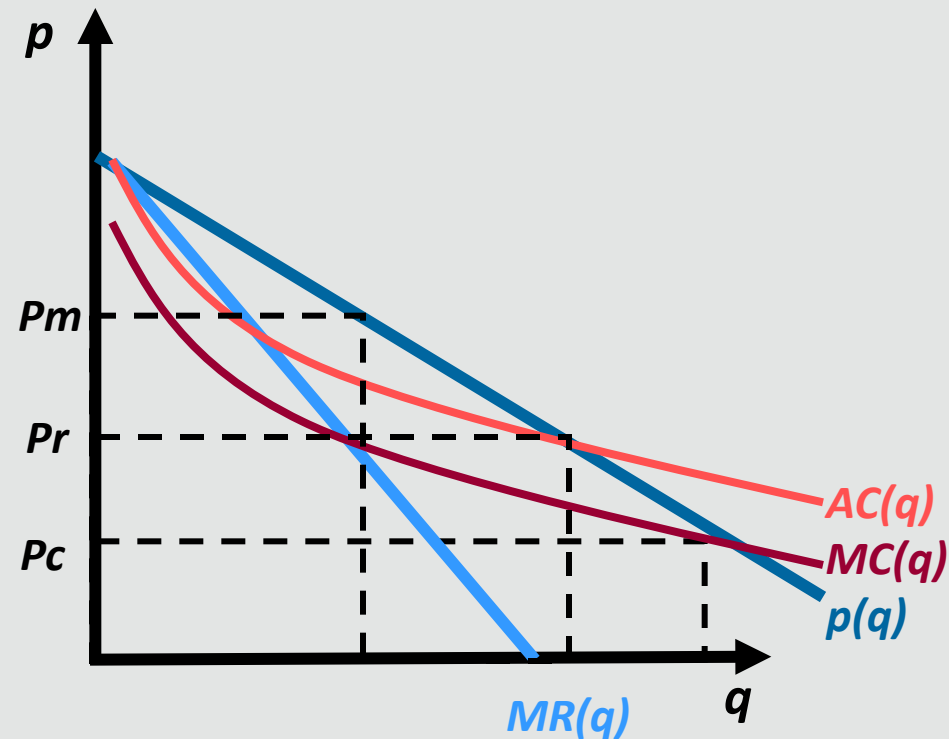
❑ Сложно

- договориться о конкретных цифрах
- регулировать «в реальном времени», с учётом изменения издержек или рыночных условий

Естественная монополия



- ❑ Естественная монополия – фирма, которая может произвести весь рыночный выпуск с меньшими издержками, чем это могли бы сделать несколько фирм
- ❑ Регулирование естественной монополии
 - Фирма становится естественной монополией, если она обладает технологией с возрастающей отдачей от масштаба (убывающими средними и предельными издержками) для всех объемов выпуска.
 - Если цена установлена на уровне предельных издержек (P_c), то фирма несет убытки
 - Цена P_r обеспечивает максимально возможный выпуск при условии безубыточности. При этой цене монополия не получает сверхприбыли.



Борьба с монополией



❑ Антимонопольное законодательство –

- свод законов, которые запрещают действия, направленные против конкуренции

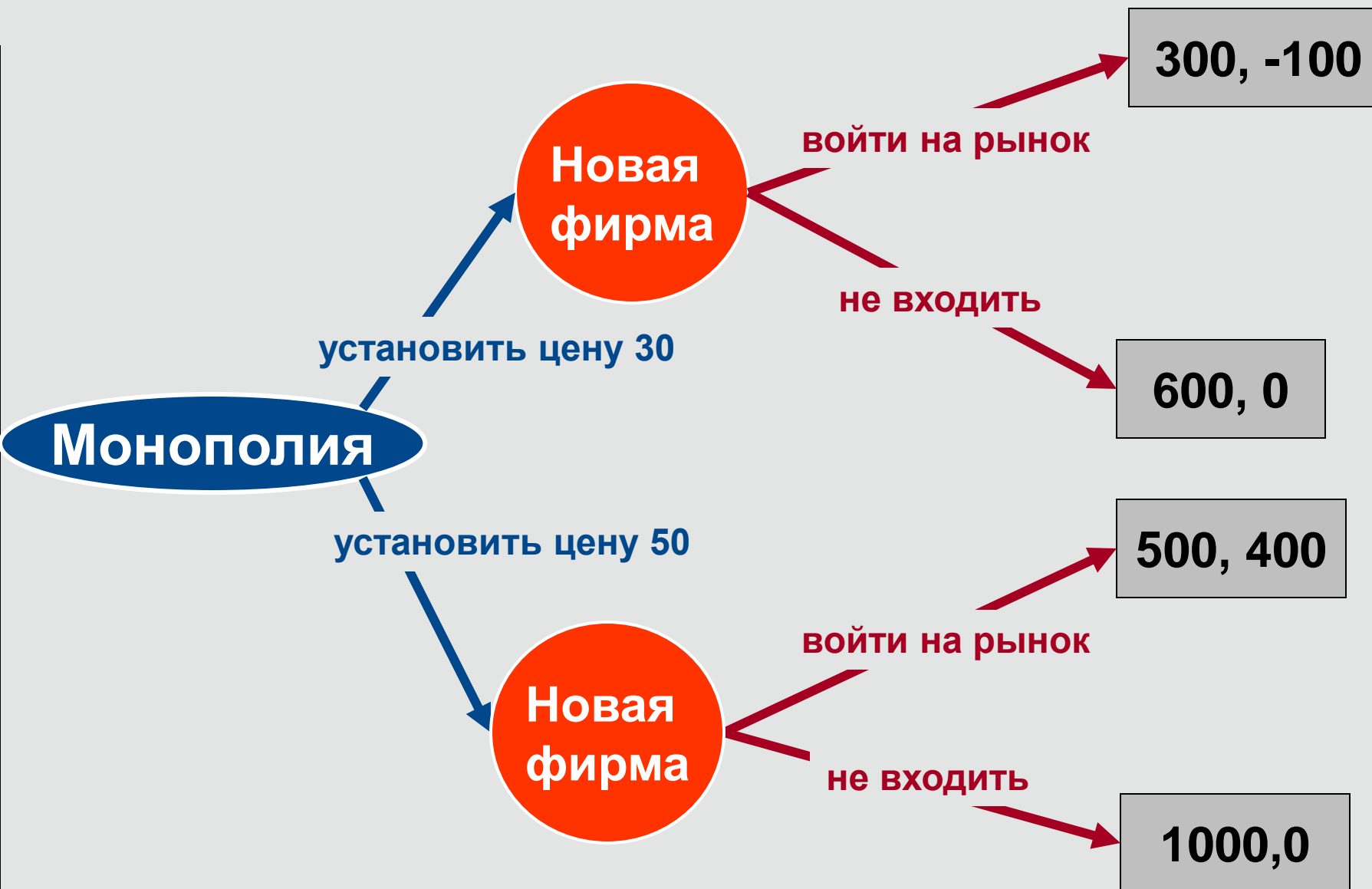
❑ Примеры

- В 1999 четыре фармацевтические компании, одни из крупнейших в мире (Roche A.G. of Switzerland, BASF A.G. of Germany, Rhone-Poulenc of France, and Takeda Chemical Industries of Japan) были оштрафованы за участие в мировом заговоре с целью зафиксировать цены на витамины в США
- В 2002 в США было начато расследование фиксации цен на модули оперативной памяти (DRAM) ее производителями. В 2006 пять компаний – manufacturers—Hynix, Infineon, Micron Technology, Samsung, and Elpida – были признаны виновными.



- ❑ «Параллельное» установление цен –
 - форма неявного сговора, при котором одна из фирм постоянно следует ценовой политике другой фирмы
- ❑ Хищническое ценообразование
 - установление низких, чтобы заставить конкурентов уйти с рынка, а потенциальных конкурентов – не входить на рынок

Хищническая цена



Антимонопольная политика в Европе



- ❑ В случае конфликта, затрагивающего два и более государства-члена ЕС, за исполнение обеспечивает Управление по конкуренции
- ❑ Внутри отдельных государств исполнение законодательства обеспечивается отдельными независимыми антимонопольными службами
- ❑ Обычно оценки последствий слияния компаний в ЕС рассматриваются довольно быстро
- ❑ На практике в ЕС проще доказать монопольное положение фирмы, чем в США

❑ 10.7 США против Microsoft



Причастна ли корпорация Microsoft к незаконным действиям? Правительство США посчитало, что да. Microsoft не согласилась.

❑ Netscape против Microsoft

- Internet Explorer – конкурент Netscape Navigator
- Правительство: Microsoft использовала Internet Explorer для создания монопольной позиции на рынке операционных систем

Монопольная власть

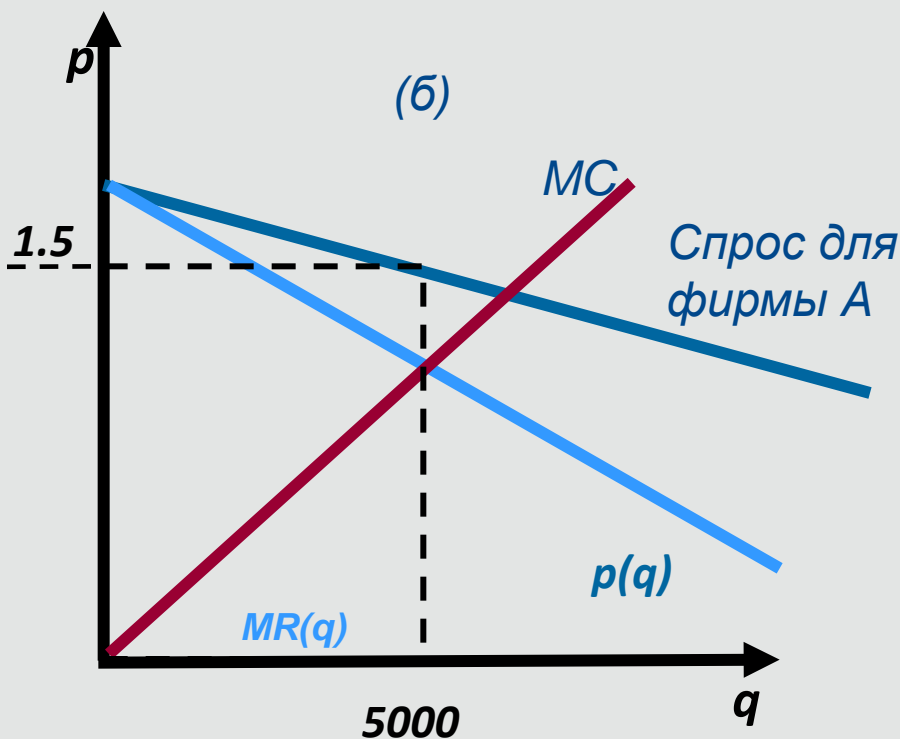
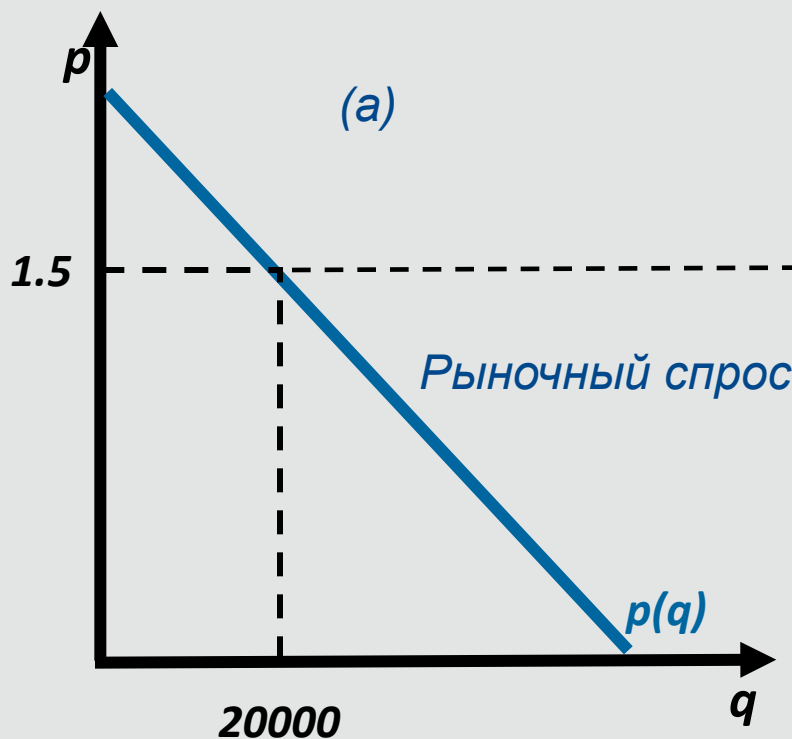
Монопольная власть



На рисунке **(a)** рыночный спрос на зубные щетки. На рисунке **(b)** – спрос, как его видит фирма А.

При цене \$1.50 эластичность спроса равна -1.5 . Но спрос на продукцию фирмы А более эластичный, т.к. фирма А конкурирует с другими фирмами, которые производят зубные щетки.

При цене \$1.50 эластичность спроса для фирмы А равна -6 . Тем не менее, у фирмы А есть монопольная власть: ее цена \$1.50 превышает предельные издержки

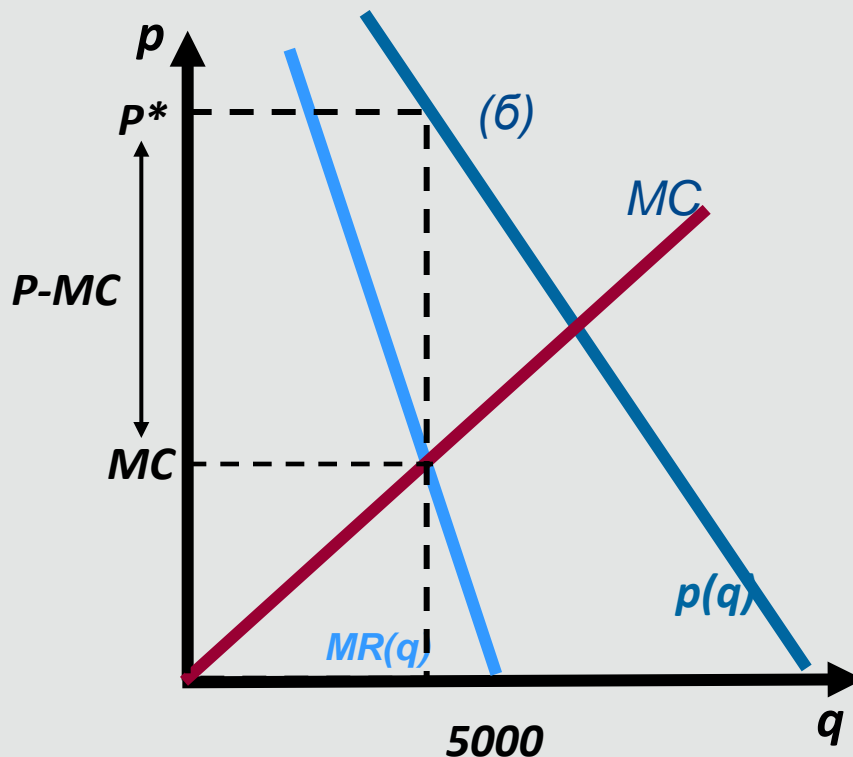
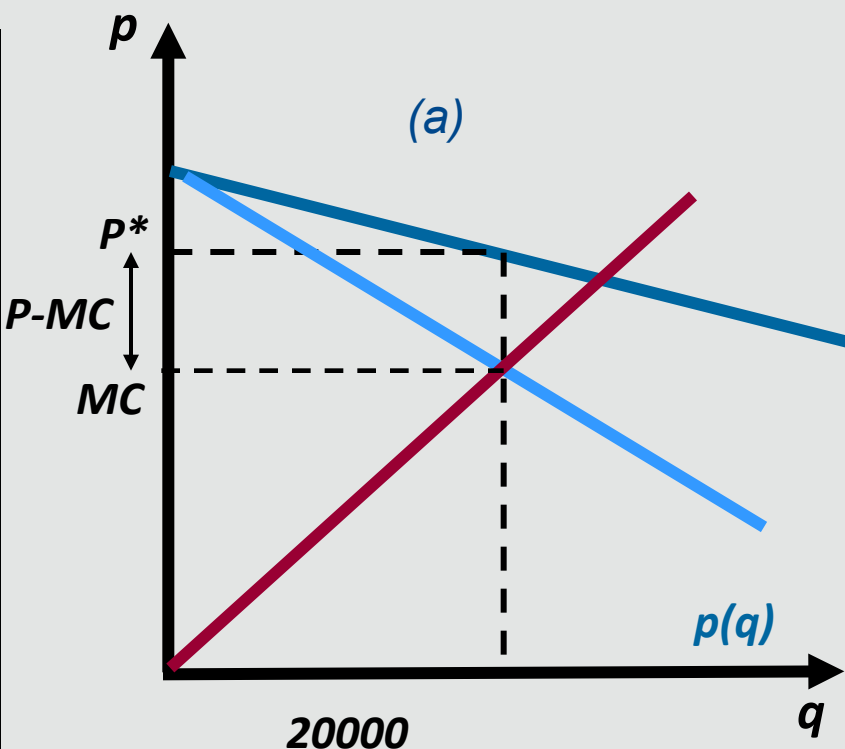


Как оценить монопольную власть?



- ❑ Отличие монопольной фирмы от конкурентной
 - цена конкурентной фирмы равна предельным издержкам
 - цена монополии превышает предельные издержки
- ❑ *Индекс Лернера* – индекс монопольной власти
 - $L = (P - MC) / P = 1 / \varepsilon$
 - чем выше эластичность спроса, тем меньшей монопольной властью обладает фирма

Монопольная власть: иллюстрация



Эластичность спроса и наценка

Наценка $(P - MC)/P$ равна величине, обратной модулю эластичности спроса.

Если спрос имеет высокую эластичность, как на рисунке (а), то наценка низкая, т.к. низка монопольная власть. В противном случае, как на рисунке (б), высокая монопольная власть дает фирме возможность установить высокую наценку

10.2



Хотя эластичность спроса на продукты питания мала (примерно -1), ни один супермаркет не может сильно поднять цены, так как иначе он потеряет всех покупателей, которые уйдут в другие магазины.

Эластичность спроса на товары в одном супермаркете обычно достигает -10. Тогда цена должна быть

$$P = MC / (1 - 0.1) = MC / (0.9) = (1.11)MC.$$

В отличие от супермаркетов, небольшие магазины обычно сталкиваются с менее эластичным спросом – люди приходят туда из соображений удобства, а не в поисках низких цен. Такие магазины обычно имеют наценку порядка 25%, так как эластичность спроса для них примерно -5.

Эластичность спроса на дизайнерские джинсы намного ниже (нормальными значениями считаются от -2 до -3) – это означает наценку от 50 до 100%

Ценовая дискриминация

Ценовая дискриминация



□ Неэффективность монополии

- устанавливает цену выше предельных издержек
- теряет покупателей, чья готовность платить выше предельных издержек, но ниже монопольной цены

□ Что будет, если назначать разные цены разным покупателям?

- или даже разные цены разным покупателям за разные единицы товара?

Степени дискриминации



❑ Первая – совершенная

- разные цены разным покупателям за разные единицы товара

❑ Вторая – нелинейное ценообразование

- не получается различать покупателей, но можно устанавливать разные цены в зависимости от размера покупки

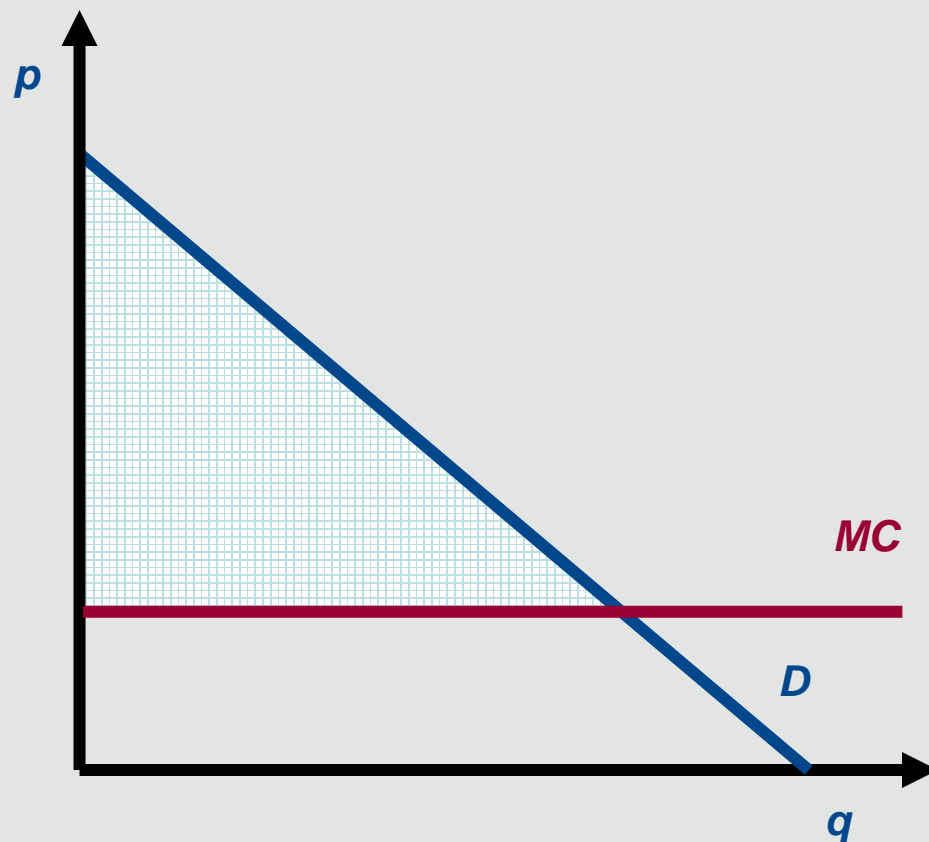
❑ Третья – пространственная

- может устанавливать разные цены для разных покупателей, но не за разные единицы товара

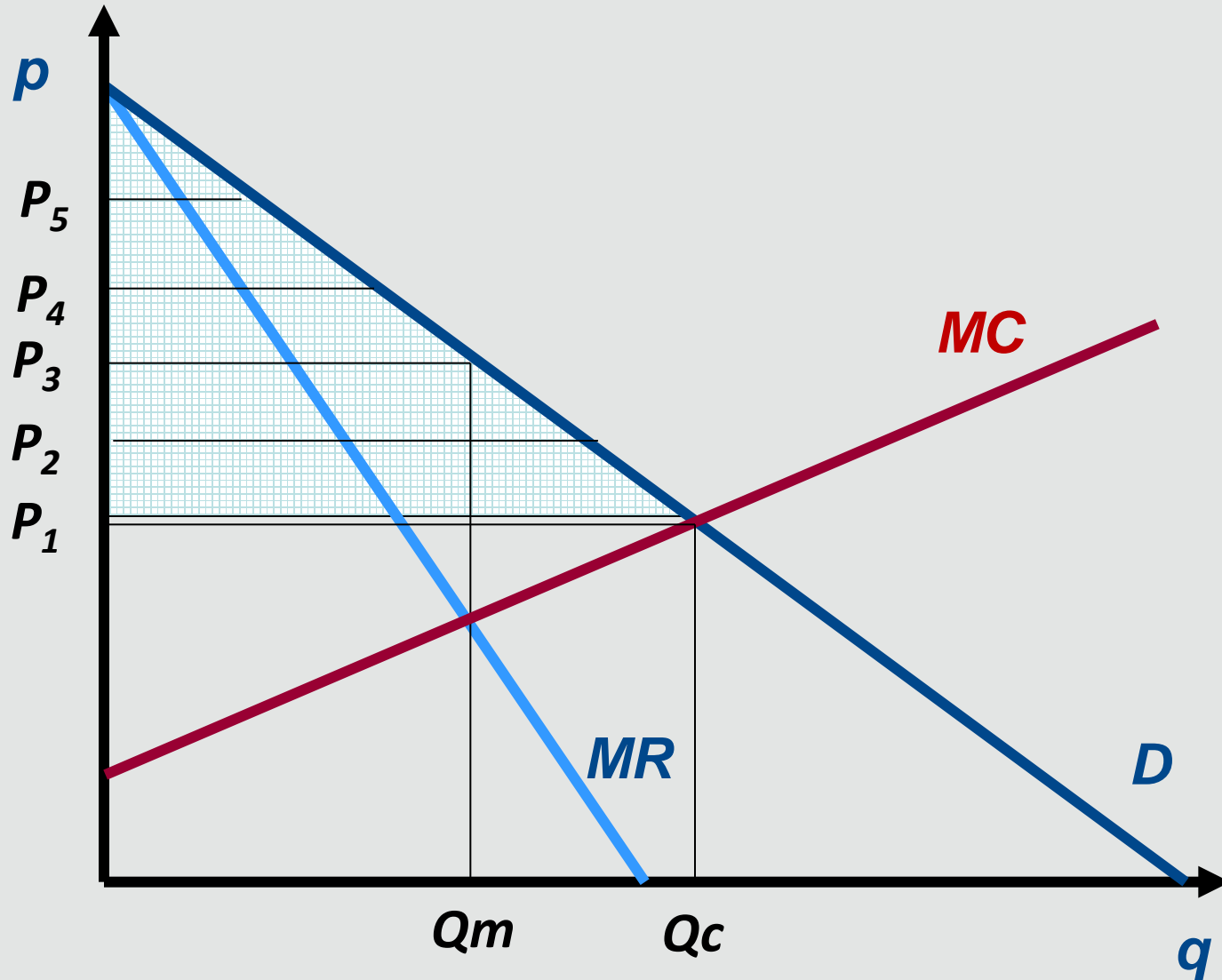
Совершенная ценовая дискриминация



- ☐ установим на каждую единицу цену, равную готовности платить за эту единицу
- ☐ выгодно увеличивать выпуск до тех пор, пока $P > MC$
- ☐ нет безвозвратных потерь
- ☐ весь выигрыш общества достается монополии



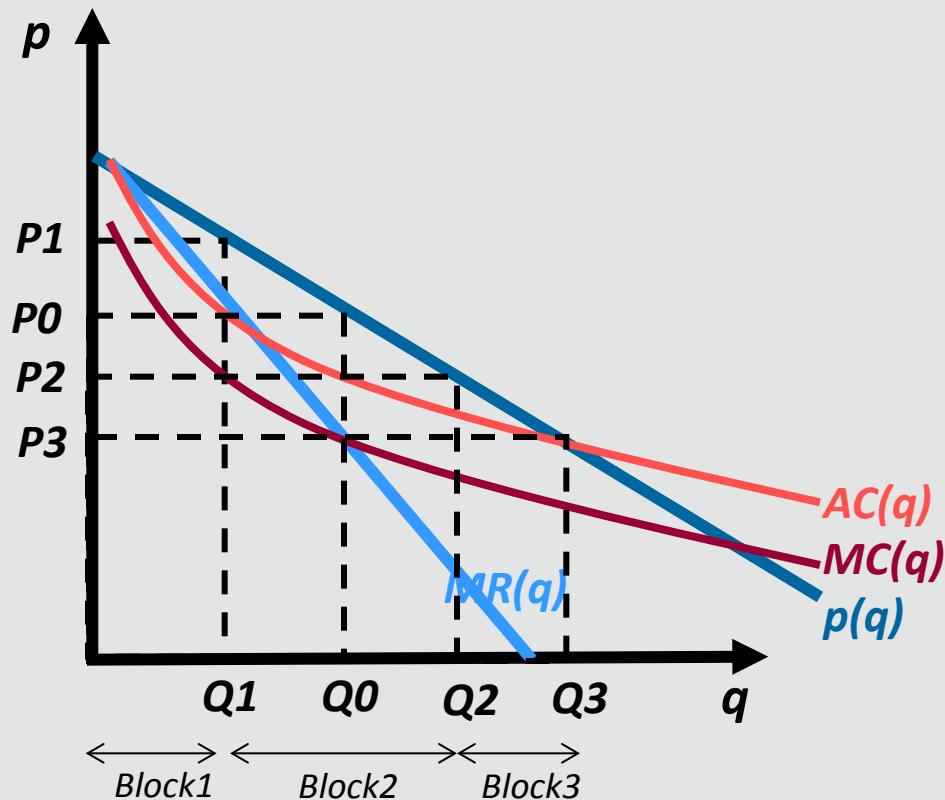
Несовершенная дискриминация



Дискриминация второго рода



- разные цены за разные количества товара

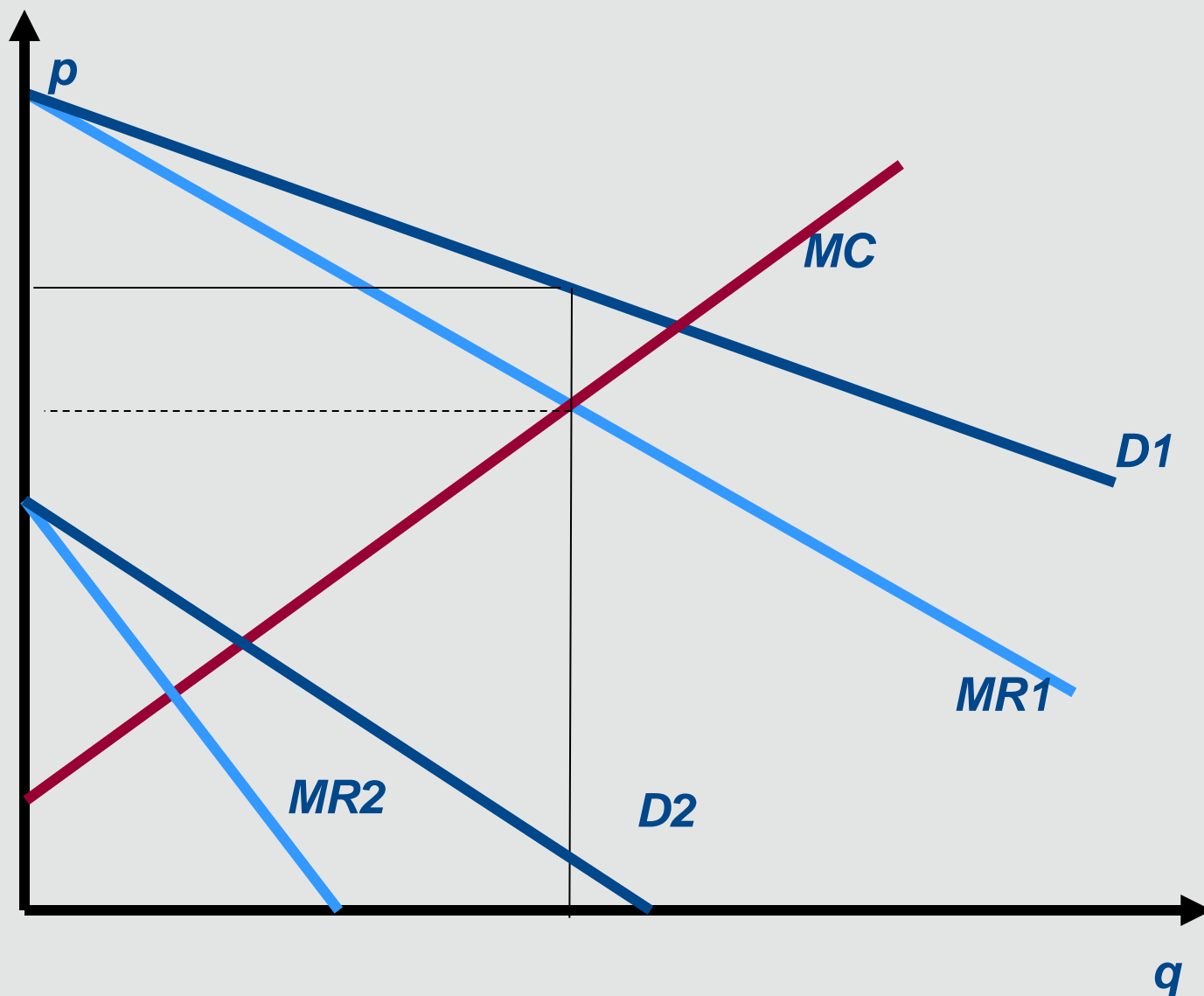


Дискриминация третьего рода



- ❑ - разделение покупателей на несколько групп и установление разных цен для разных групп
 - предельный доход во всех группах должен быть одинаковым.
 - общий выпуск должен быть таким, чтобы предельный доход был равен предельным издержкам
- ❑ Всегда ли это возможно?

Обслуживается один рынок



Купоны и скидки



Купоны дают фирмам возможность проводить ценовую дискриминацию. Как показали исследования, только 20-30% покупателей регулярно используют купоны, т.к. для этого их нужно собирать, сохранять и приносить в магазин.

Скидки работают похожим образом. Только покупатели, чувствительные к изменению цены, готовы собирать все необходимые материалы для получения скидок.

Купоны и скидки

Эластичности спроса покупателей, использующих и не использующих купоны

Название товара	Эластичность	
	Не используют	Используют
Toilet tissue	-0.60	-0.66
Stuffing/dressing	-0.71	-0.96
Shampoo	-0.84	-1.04
Cooking/salad oil	-1.22	-1.32
Dry mix dinners	-0.88	-1.09
Cake mix	-0.21	-0.43
Cat food	-0.49	-1.13
Frozen entrees	-0.60	-0.95
Gelatin	-0.97	-1.25
Spaghetti sauce	-1.65	-1.81
Creme rinse/conditioner	-0.82	-1.12
Soups	-1.05	-1.22
Hot dogs	-0.59	-0.77

Пример: авиабилеты



Стоимость авиабилетов

Удивительно, как много различных вариантов приобрести авиабилет из Нью-Йорка до Лос-Анджелеса, и как сильно они различаются по ценам.

Например, недавно билет первого класса стоил \$2000, обычный эконом-класс - \$1700, и специальный билет со скидкой (который нужно купить заранее или по которому нужно лететь в воскресенье ночью) – всего \$400.

Такие различия в стоимости билетов дают авиакомпаниям возможность успешно проводить ценовую дискриминацию, потому что эластичности спроса у различных клиентов также различаются достаточно сильно.

Эластичности спроса на авиабилеты

Эластичность	Категория билета		
	Первый класс	Эконом-класс	Дискаунтеры
Цена	-0.3	-0.4	-0.9
Доход	1.2	1.2	1.8

Конкуренция и монополия



☐ совершенная конкуренция

- много фирм на рынке, свободный вход
- каждая фирма считает, что её действия *не влияют на рыночную цену*

☐ монополия

- только одна фирма на рынке, она определяет цену

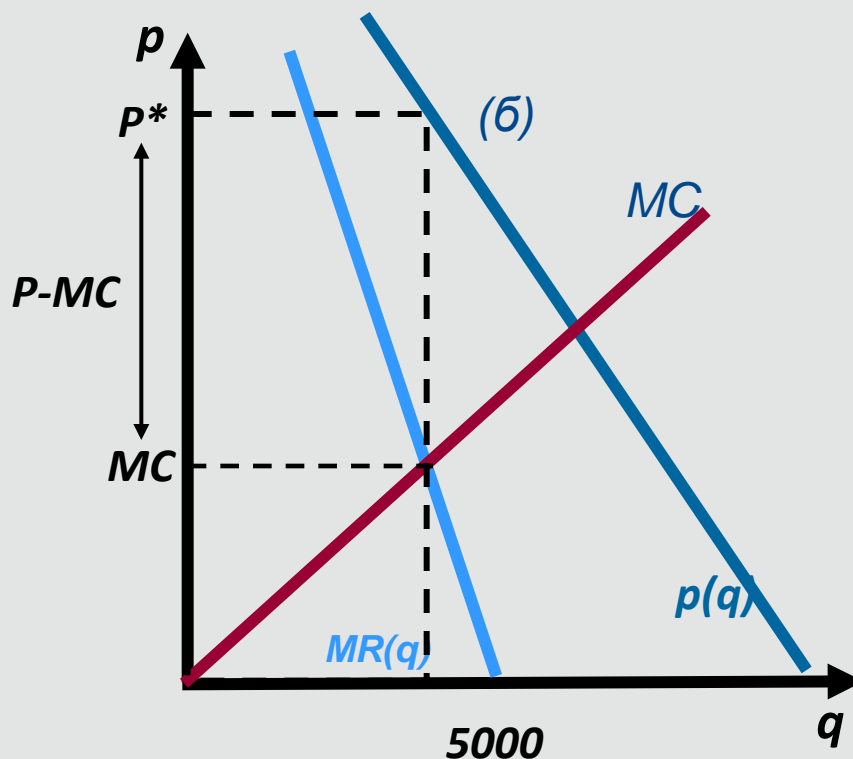
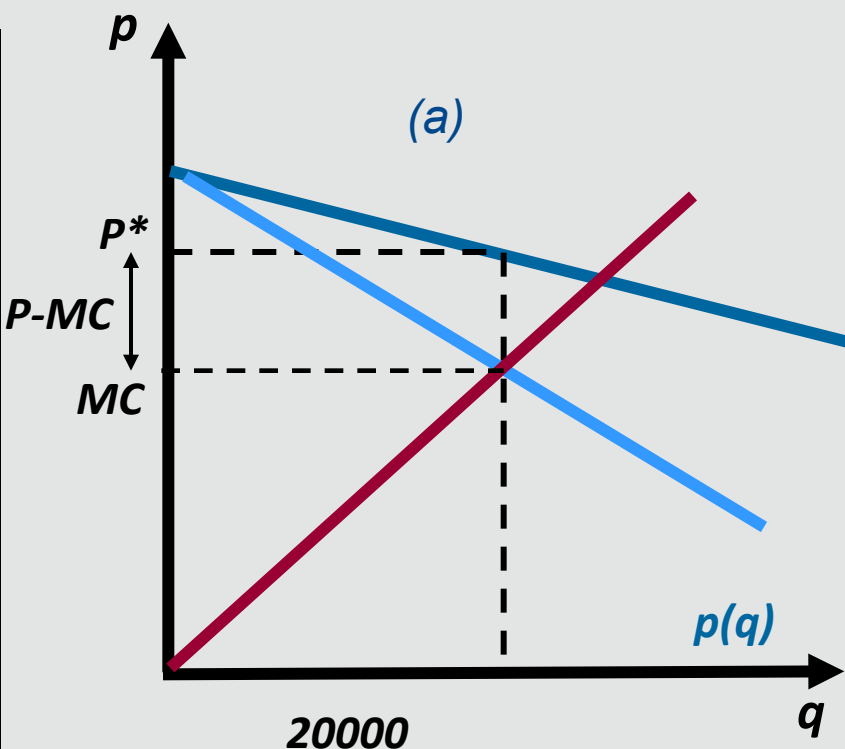
☐ олигополия

Как оценить монопольную власть?



- ❑ Отличие монопольной фирмы от конкурентной
 - цена конкурентной фирмы равна предельным издержкам
 - цена монополии превышает предельные издержки
- ❑ *Индекс Лернера* – индекс монопольной власти
 - $L = (P - MC) / P = 1 / \varepsilon$
 - чем выше эластичность спроса, тем меньшей монопольной властью обладает фирма

Монопольная власть: иллюстрация



Эластичность спроса и наценка

Наценка $(P - MC)/P$ равна величине, обратной модулю эластичности спроса.

Если спрос имеет высокую эластичность, как на рисунке (а), то наценка низкая, т.к. низка монопольная власть. В противном случае, как на рисунке (б), высокая монопольная власть дает фирме возможность установить высокую наценку

10.2



Хотя эластичность спроса на продукты питания мала (примерно -1), ни один супермаркет не может сильно поднять цены, так как иначе он потеряет всех покупателей, которые уйдут в другие магазины.

Эластичность спроса на товары в одном супермаркете обычно достигает -10. Тогда цена должна быть

$$P = MC / (1 - 0.1) = MC / (0.9) = (1.11)MC.$$

В отличие от супермаркетов, небольшие магазины обычно сталкиваются с менее эластичным спросом – люди приходят туда из соображений удобства, а не в поисках низких цен. Такие магазины обычно имеют наценку порядка 25%, так как эластичность спроса для них примерно -5.

Эластичность спроса на дизайнерские джинсы намного ниже (нормальными значениями считаются от -2 до -3) – это означает наценку от 50 до 100%



Остановка для вопросов

Ценовая дискриминация



❑ Неэффективность монополии

- устанавливает цену выше предельных издержек
- теряет покупателей, чья готовность платить выше предельных издержек, но ниже монопольной цены

❑ Что будет, если назначать разные цены разным покупателям?

- или даже разные цены разным покупателям за разные единицы товара?

Степени дискриминации



❑ Первая – совершенная

- разные цены разным покупателям за разные единицы товара

❑ Вторая – нелинейное ценообразование

- не получается различать покупателей, но можно устанавливать разные цены в зависимости от размера покупки

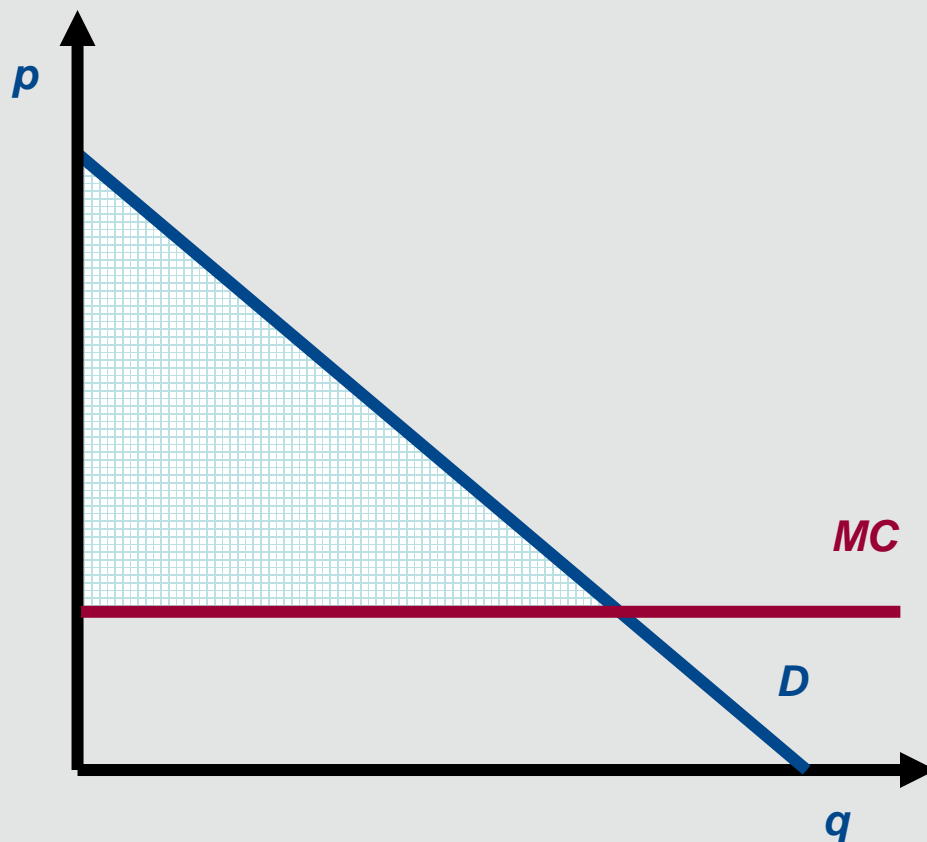
❑ Третья – пространственная

- может устанавливать разные цены для разных покупателей, но не за разные единицы товара

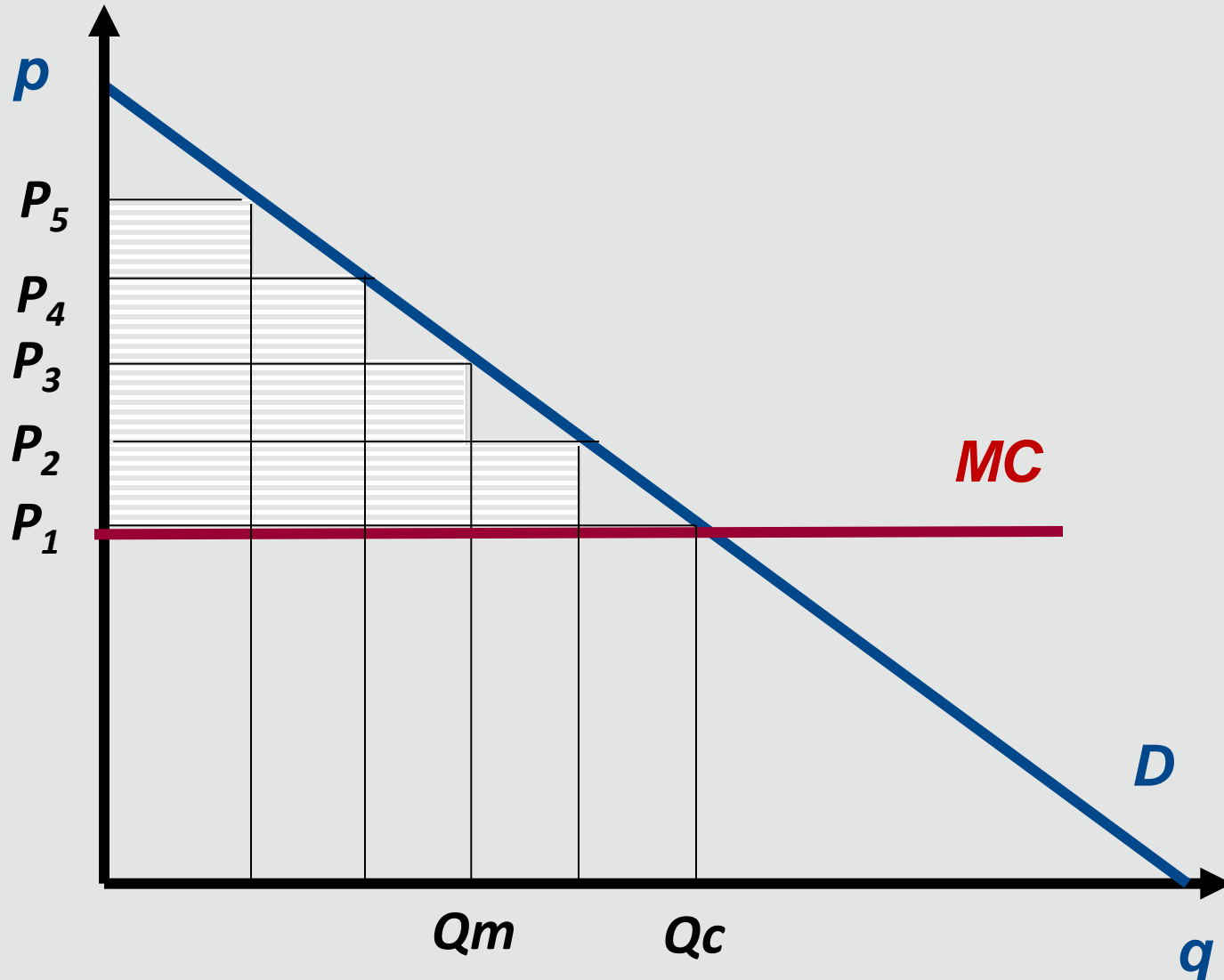
Совершенная ценовая дискриминация



- ☐ установим на каждую единицу цену, равную готовности платить за эту единицу
- ☐ выгодно увеличивать выпуск до тех пор, пока $P > MC$
- ☐ нет безвозвратных потерь
- ☐ весь выигрыш общества достается монополии



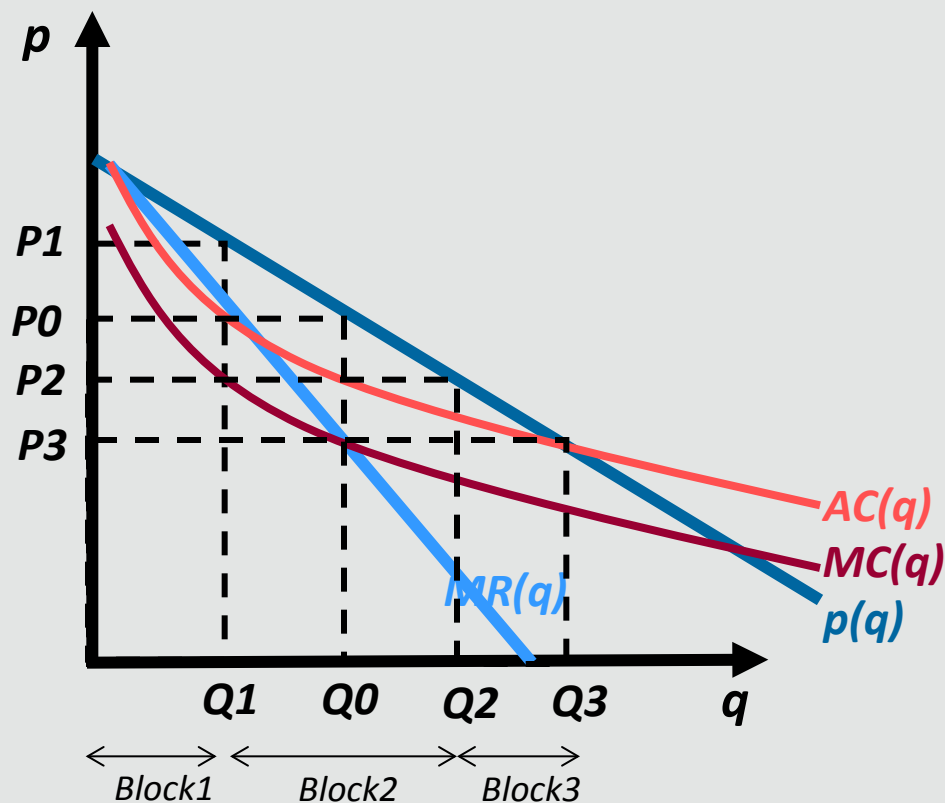
Несовершенная дискриминация



Дискриминация второго рода



- разные цены за разные количества товара

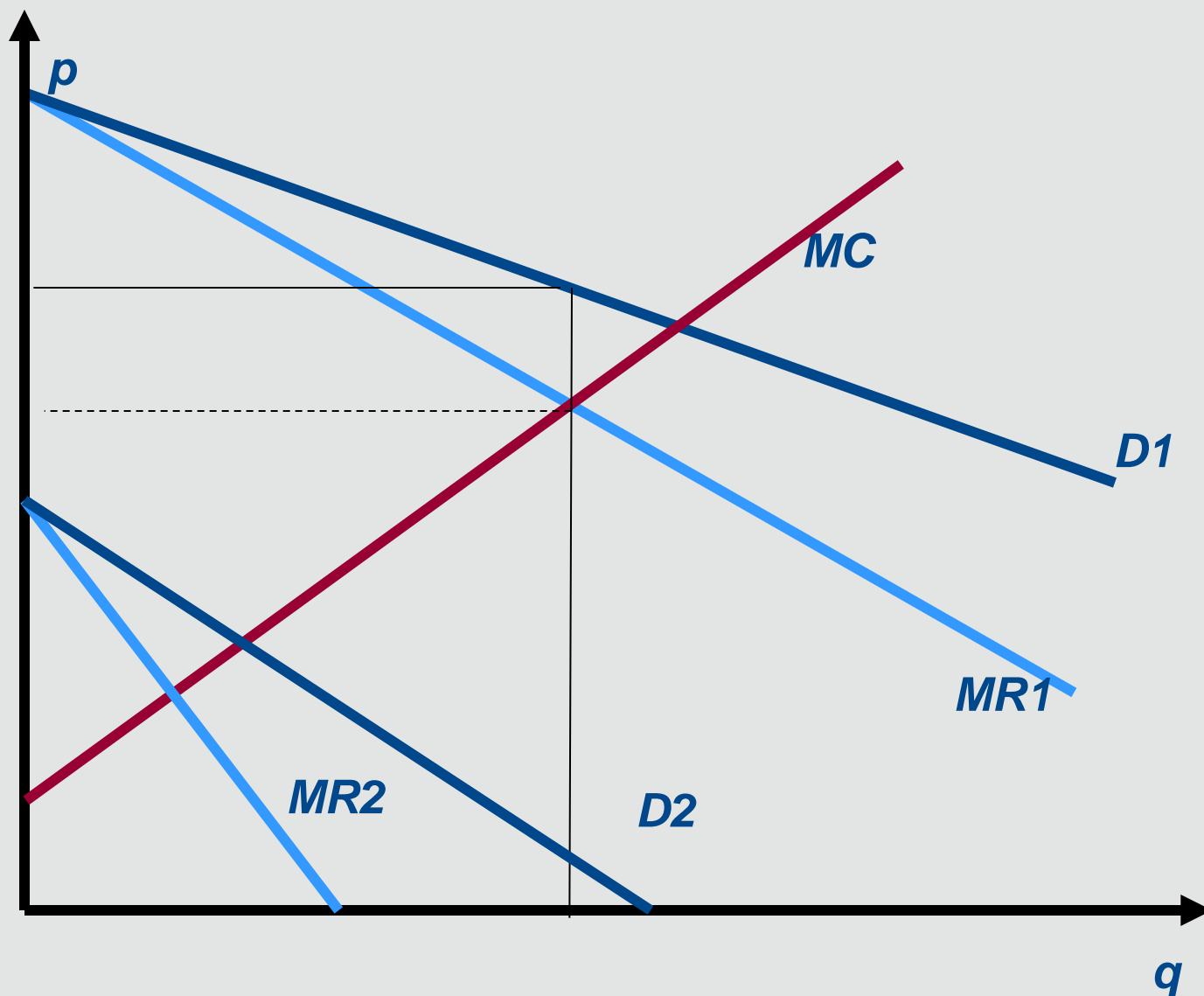


Дискриминация третьего рода



- ❑ - разделение покупателей на несколько групп и установление разных цен для разных групп
 - предельный доход во всех группах должен быть одинаковым.
 - общий выпуск должен быть таким, чтобы предельный доход был равен предельным издержкам
- ❑ Всегда ли это возможно?

Обслуживается один рынок



Купоны и скидки



Купоны дают фирмам возможность проводить ценовую дискриминацию. Как показали исследования, только 20-30% покупателей регулярно используют купоны, т.к. для этого их нужно собирать, сохранять и приносить в магазин.

Скидки работают похожим образом. Только покупатели, чувствительные к изменению цены, готовы собирать все необходимые материалы для получения скидок.

Пример: авиабилеты



Стоимость авиабилетов

Удивительно, как много различных вариантов приобрести авиабилет из Нью-Йорка до Лос-Анджелеса, и как сильно они различаются по ценам.

Например, недавно билет первого класса стоил \$2000, обычный эконом-класс - \$1700, и специальный билет со скидкой (который нужно купить заранее или по которому нужно лететь в воскресенье ночью) – всего \$400.

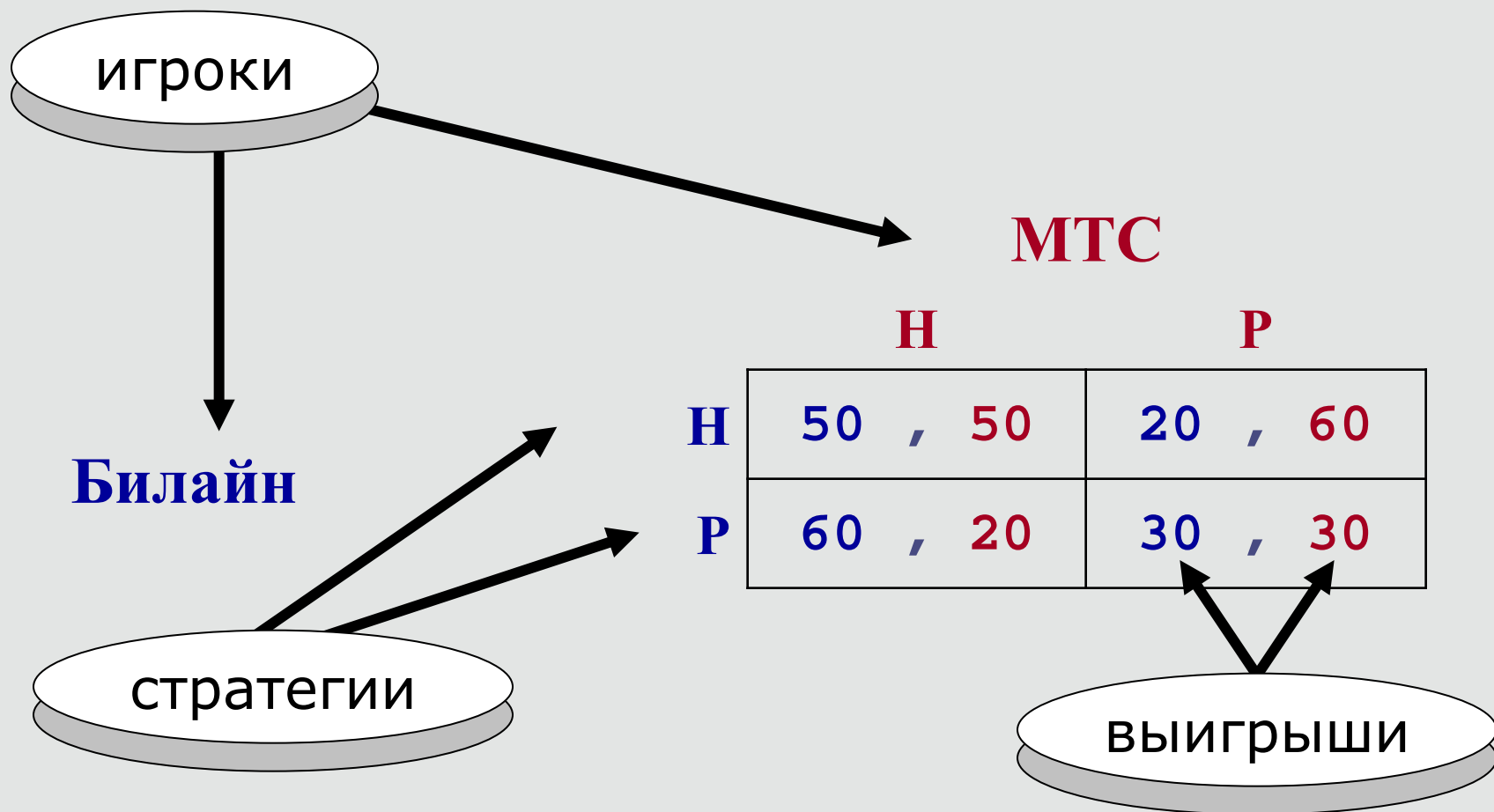
Такие различия в стоимости билетов дают авиакомпаниям возможность успешно проводить ценовую дискриминацию, потому что эластичности спроса у различных клиентов также различаются достаточно сильно.

Эластичности спроса на авиабилеты

Эластичность	Категория билета		
	Первый класс	Эконом-класс	Дискаунтеры
Цена	-0.3	-0.4	-0.9
Доход	1.2	1.2	1.8

Стратегическое взаимодействие

Пример





- ❑ Если рынок находится в равновесии, фирмы ведут себя оптимально и не имеют стимулов менять цену или объем выпуска
- ❑ **Равновесие по Нэшу.** Каждая фирма ведет наилучшим для себя образом с учетом поведения конкурентов.
 - Конкуренты ведут наилучшим образом с учетом поведения этой фирмы
- ❑ Дуополия: рынок, на котором конкурируют две фирмы.

Модель Курно



- модель олигополии, в которой
 - фирмы производят однородный товар
 - каждая фирма воспринимает выпуск своих конкурентов как заданный
 - все фирмы принимают решения о выпуске одновременно.

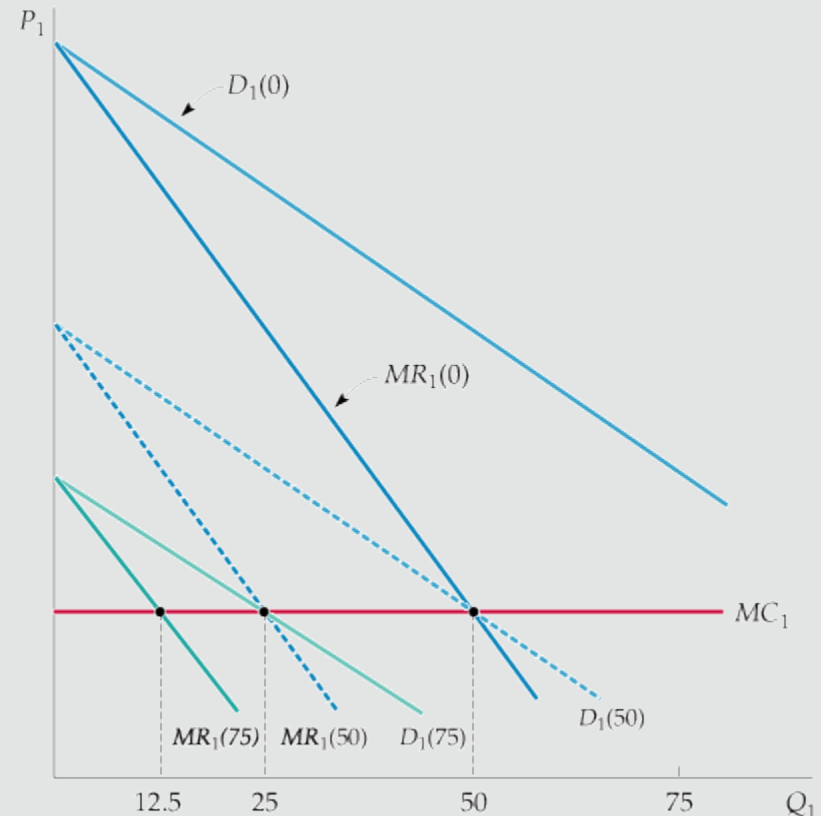
Решение о выпуске

Решение о выпуске фирмы 1, зависит от ее «мыслей» о том, сколько будет производить фирма 2.

Если фирма 1 думает, что фирма 2 ничего не производит, ее кривая спроса, $D_1(0)$ - это рыночный спрос. Соответствующая кривая предельного дохода, $MR_1(0)$ пересекает предельные издержки фирмы 1, MC_1 при выпуске 50 единиц.

Если фирма 1 думает, что фирма 2 будет производить 50 единиц, ее кривая спроса - $D_1(50)$ будет сдвинута влево на 50. Максимумом прибыли будет 25.

Наконец, если фирма 1 думает, что фирма 2 производит 75, фирма 1 будет производить только 12.5.



Модель Курно



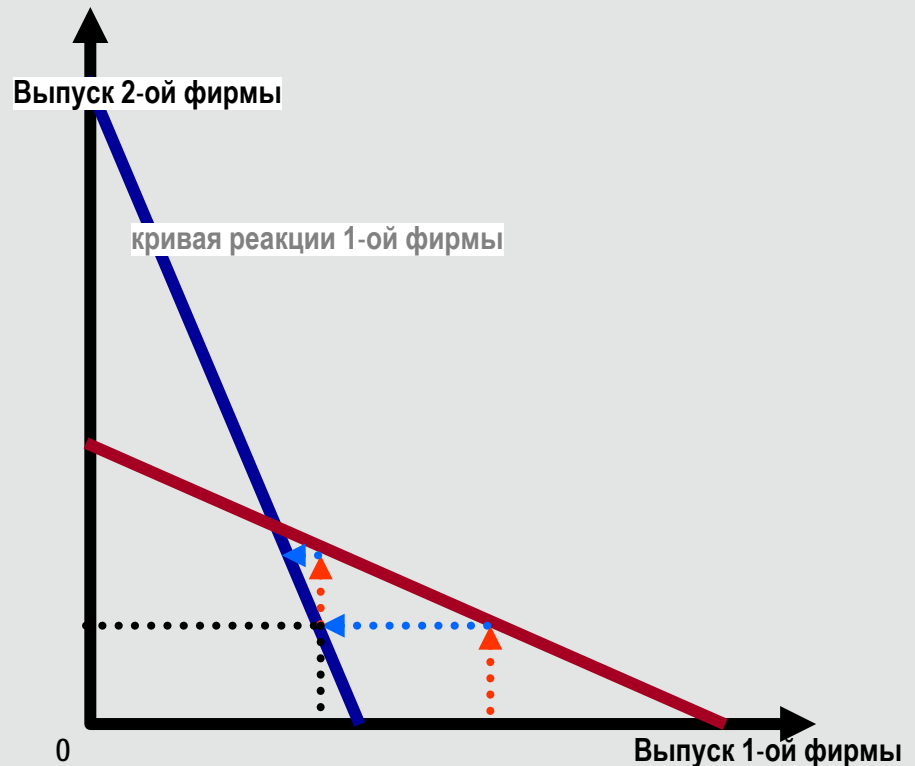
- ❑ **Кривая реакции** - зависимость между оптимальным выпуском фирмы и ее представлением о выпуске конкурента
- ❑ **Равновесие Курно** - каждая фирма верно предсказывает выпуск конкурента и действует, исходя из этих соображений

Кривые реакции и равновесие Курно

Кривая реакции фирмы 1 показывает сколько та будет производить, в зависимости от ее представлений о выпуске фирмы 2.

Кривая реакции фирмы 2 – то же для фирмы 2.

В равновесии Курно каждая фирма правильно предполагает сколько будет производить ее конкурент и, исходя из этого, максимизирует свою прибыль. Поэтому ни одной из фирм не выгодно отклоняться от своего выпуска.



Пример: линейный спрос



- Спрос описывается функцией $P = 30 - Q$
 - $MC_1 = MC_2 = 0$
 - Прибыль фирмы 1: $R_1 = PQ_1 = (30 - Q)Q_1$
 - Тогда $MR_1 = \Delta R_1 / \Delta Q_1 = 30 - 2Q_1 - Q_2$
- Приравнявая $MR_1 = 0$ (к предельным издержкам) и выражая выпуск Q_1 , получаем
- *Кривая реакции фирмы 1:* $Q_1 = 15 - \frac{1}{2}Q_2$
- Аналогично для фирмы 2: $Q_2 = 15 - \frac{1}{2}Q_1$
- *Равновесие по Курно:* $Q_1 = Q_2 = 10$
- *Совокупный выпуск отрасли:* $Q = Q_1 + Q_2 = 20$



Олигополия



- ❑ Если фирмы сговоятся, совокупный оптимальный выпуск ищется так
- ❑ Суммарная прибыль фирм: $R = PQ = (30 - Q)Q$
 - $MR = \Delta R / \Delta Q = 30 - 2Q$
- ❑ Приравнявая $MR = 0$ (MC) получаем, что максимум при $Q = 15$.
- ❑ Назовем $Q_1 + Q_2 = 15$ **кривой сговора**.
 - если они соглашаются на раздел поровну, каждая производит $Q_1 = Q_2 = 7.5$

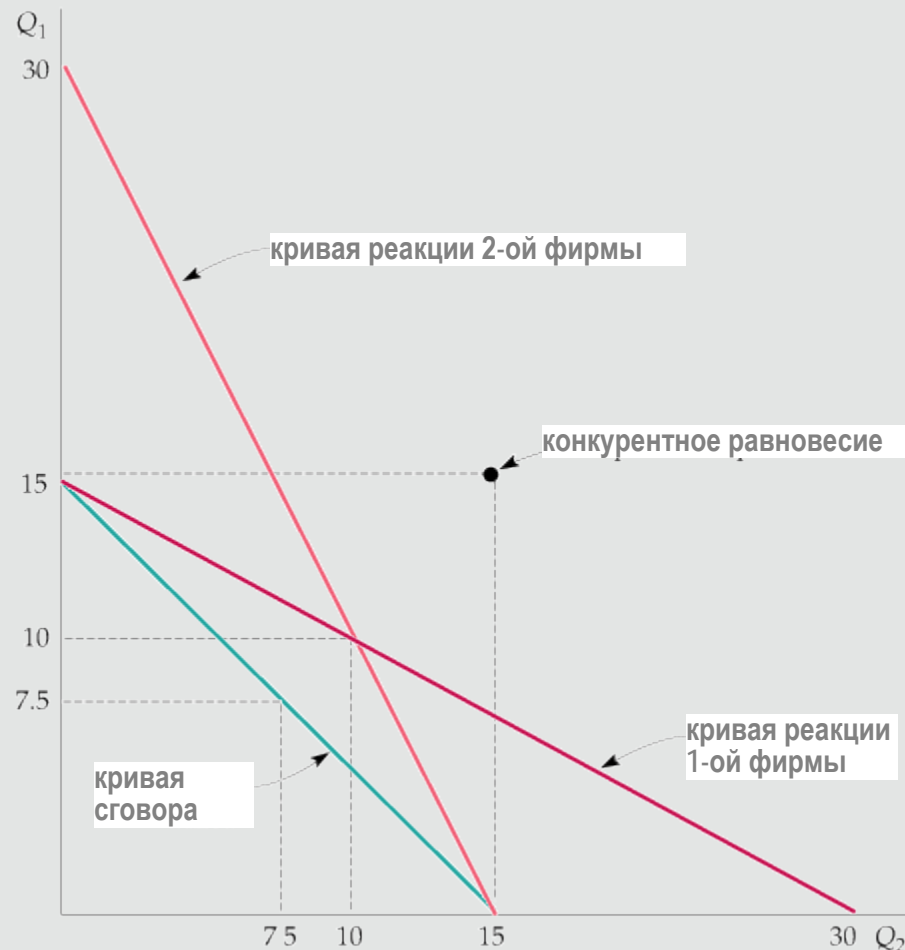
Пример дуополии

Кривая спроса $P = 30 - Q$, и у каждой фирмы предельные издержки – 0. В равновесии Курно каждая фирма производит 10.

Кривая сговора показывает пары Q_1 и Q_2 , максимизирующие общую прибыль.

Если они сговорятся, то произведут по 7.5.

Также изображено конкурентное равновесие, где цена равна предельным издержкам, а прибыли – нулевые.



Преимущество первого хода



- ❑ **Модель Штакельберга** - модель олигополии, в которой одна фирма принимает решение о выпуске до другой.
- ❑ Пусть фирма 1 «назначает» свой выпуск первой, фирма 2 наблюдает решение фирмы 1 и делает свой выбор. Назначая выпуск, фирма 1 должна учитывать реакцию фирмы 2.
 - $P = 30 - Q$
 - $MC_1 = MC_2 = 0$
- ❑ Кривая реакции фирмы 2: $Q_2 = 15 - \frac{1}{2}Q_1$
- ❑ Прибыль фирмы 1: $R_1 = PQ_1 = 30Q_1 - Q_1^2 - Q_2Q_1$
- ❑ $MR_1 = \Delta R_1 / \Delta Q_1 = 15 - Q_1$
 - Приравнявая $MR_1 = 0$ получаем $Q_1 = 15$, и $Q_2 = 7.5$
- ❑ Итак, фирма 1 производит в 2 раза больше и получает в 2 раза большую прибыль. *Первый ход дает преимущество фирме 1!*

Ценовое сигнализирование и ценовое лидерство



- ❑ **Ценовое сигнализирование** - способ неявного сговора, при котором фирма сообщает о повышении цены, в надежде, что остальные фирмы последуют за ней.
- ❑ **Ценовое лидерство** - способ ценообразования, при котором одна из фирм регулярно сообщает об изменении цены, которое повторяют остальные фирмы.