



НИУ ВШЭ - Санкт-Петербург  
Президентская программа

# Экономика для менеджеров (Управленческая экономика)

Ю.А. Огибин [ogibin@imisp.ru](mailto:ogibin@imisp.ru)

2016

# Содержание

1. Инструменты анализа поведения рыночного спроса и предложения. Оценка эластичности спроса
2. Производство. Анализ затрат
3. Рыночные структуры. Поведение фирмы в условиях совершенной и несовершенной конкуренции

## Рекомендуемые источники информации:

1. **Микроэкономика: практический подход (Managerial Economics): учебник / под ред. А.Г. Грязновой и А.Ю. Юданова. – М.: КНОРУС, 2011.**
2. Кит П., Янг Ф. Управленческая экономика. Инструментарий руководителя. 5-е изд. / Пер. с англ. – СПб: Питер, 2008.
3. Майталь Ш. Экономика для менеджеров: десять важных инструментов для руководителей./Пер. с англ. – М.: Дело, 1996.

# Несколько слов о курсе

## Основа управленческой экономики

ОГРАНИЧЕННОСТЬ  
РЕСУРСОВ



КОНКУРЕНЦ  
ИЯ



**ВЫБОР**  
**альтернати**  
**ВЫ**

Управленческая экономика рассматривает **рациональные** подходы к выбору **предпочтительных** (*оптимальных*) вариантов решения хозяйственных задач

# Треугольник выбора

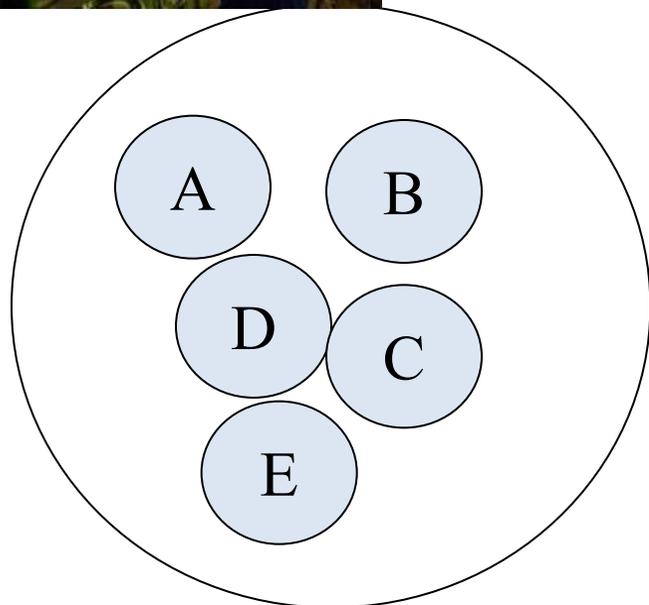


# Сюжет 1

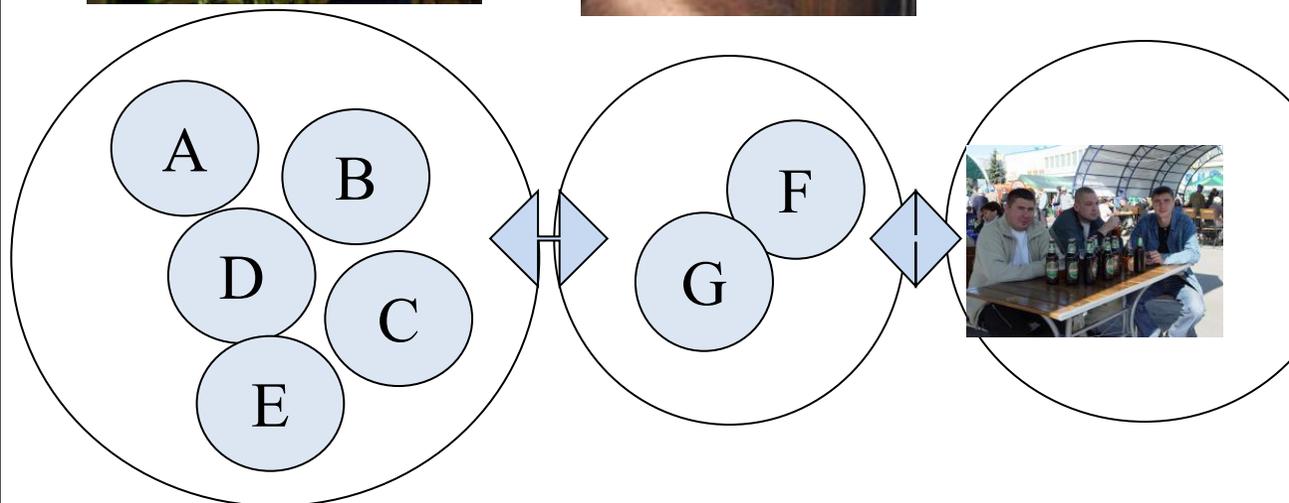
## Инструменты анализа рыночного механизма

1. Поведение рыночного спроса и предложения
2. Использование показателей эластичности спроса в принятии управленческих решений

# Отрасль и рынок



Отрасль



РЫНОК

РЫНОК

РЫНОК

# Рыночный спрос (Demand)

- ПОТРЕБНОСТИ / ЖЕЛАНИЯ
- **ЖЕЛАНИЕ / СПОСОБНОСТЬ КУПИТЬ**
- ФАКТИЧЕСКИЕ ПОКУПКИ

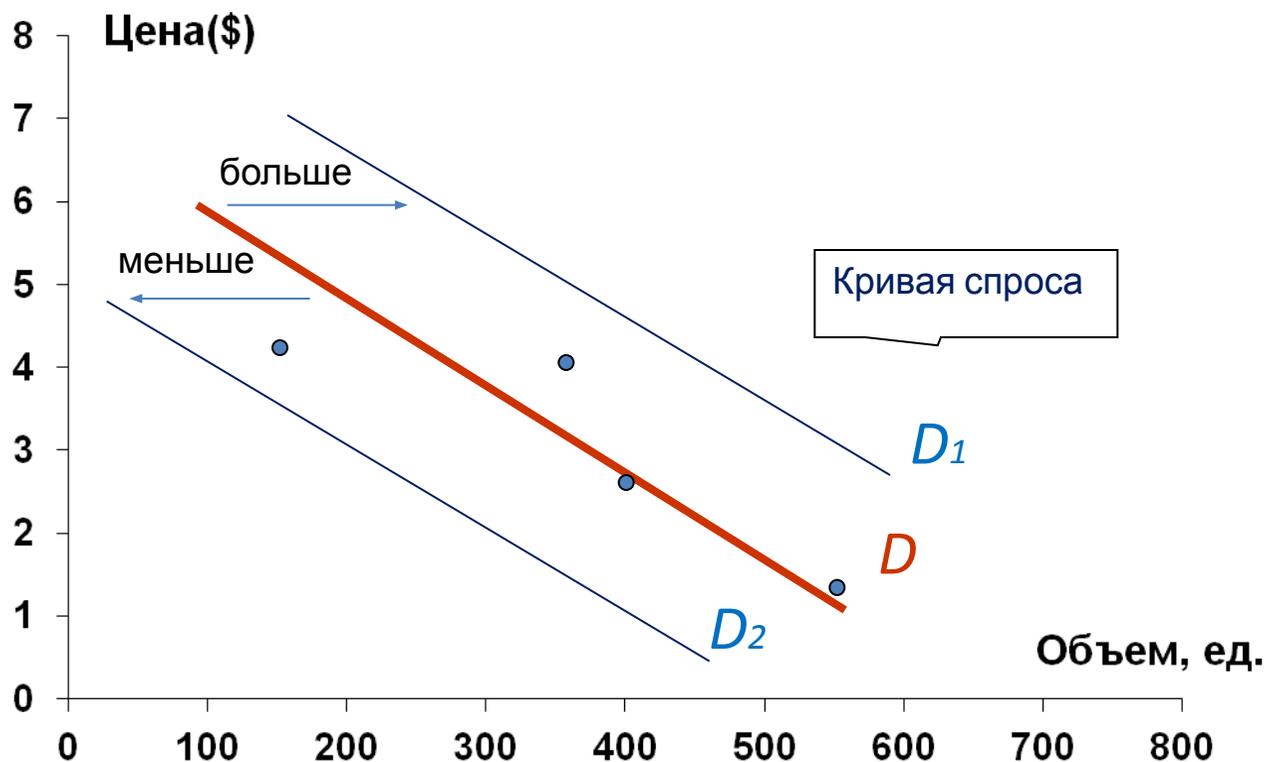
Количественно спрос выражается в **объеме (величине) спроса**

Рыночный спрос на продукт – это максимальное количество продукта, которое потребители **ГОТОВЫ КУПИТЬ** в данном месте и в данный период времени **ПО ОПРЕДЕЛЕННЫМ ЦЕНАМ**; другие факторы принимаются постоянными.

**Функция спроса** →  $Q_D = f(???)$

Факторы, определяющие спрос ?

# Графическое представление функции спроса



**Закон спроса:** обратное отношение между ценой и величиной спроса

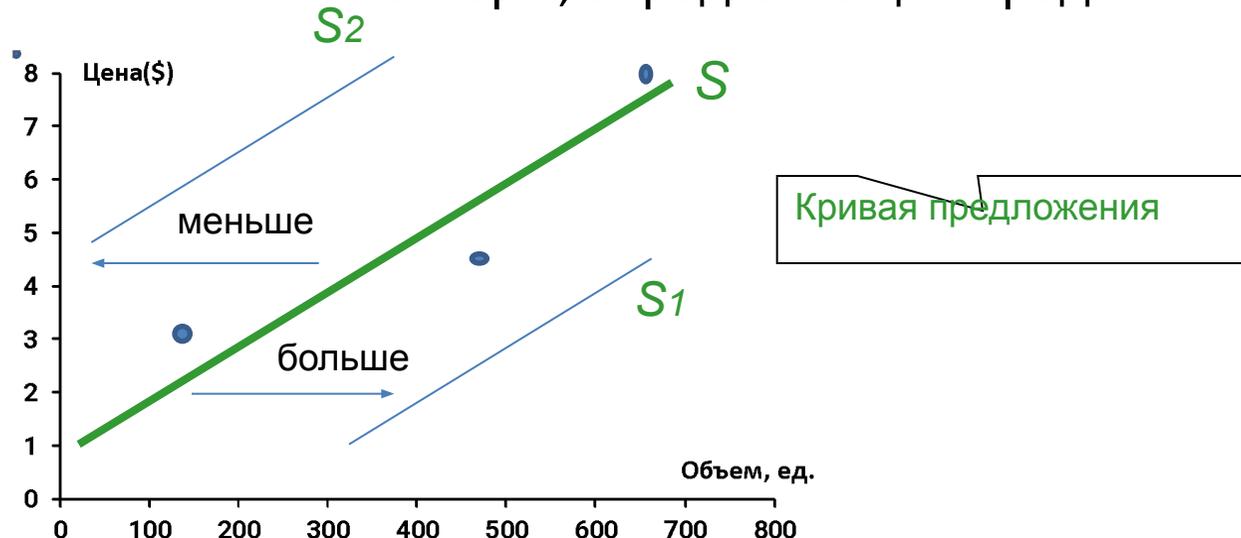
# Рыночное предложение (Supply)

Количественно предложение выражается в **объеме (величине) предложения**

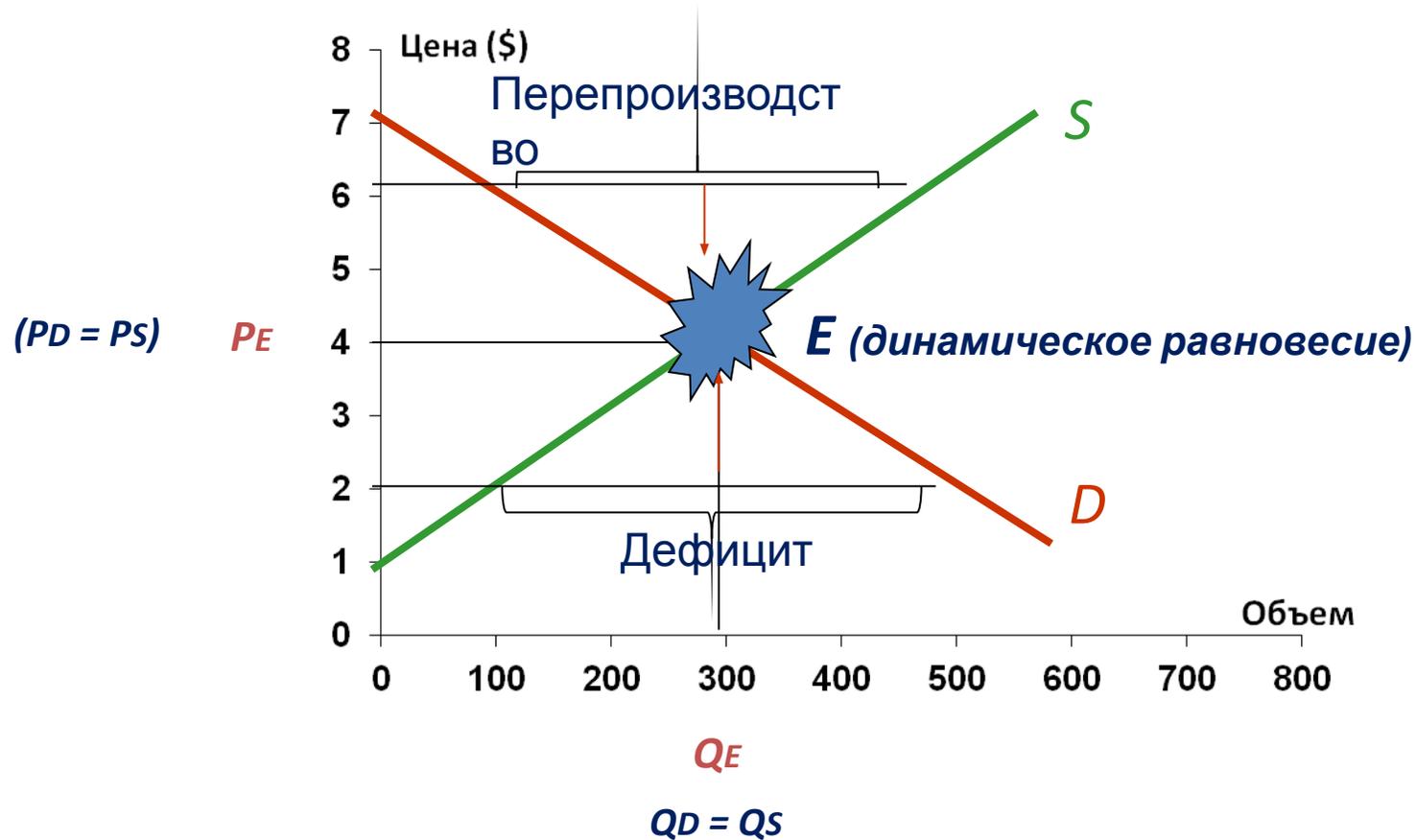
Рыночное предложение продукта – это максимальное количество продукта, которое продавцы **готовы продать** в данном месте и в данный период времени **по определенным ценам**; другие факторы принимаются постоянными.

Функция предложения —  $Q_s = f(???)$

Факторы, определяющие предложение ?



# Рыночное равновесие



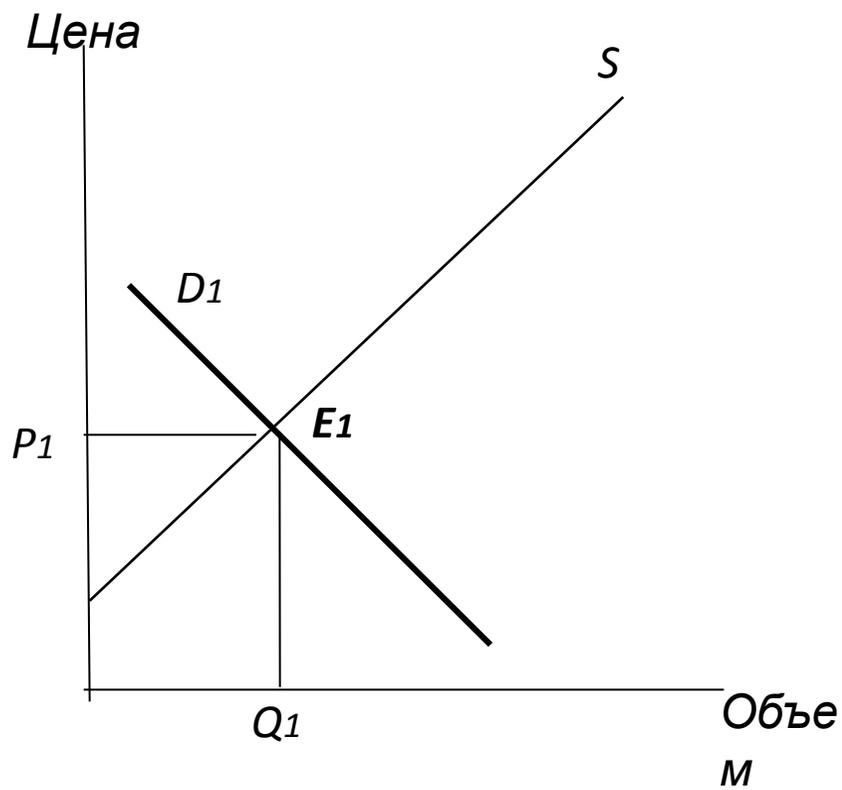
# Тест

Рыночный спрос на товар определяется функцией  $QD = 3000 - 10P$ , а предложение - функцией  $QS = -1000 + 10P$ , где  $P$  – цена товара. Если рынок товара находится в равновесии, то равновесный объем товаров равен (шт.):

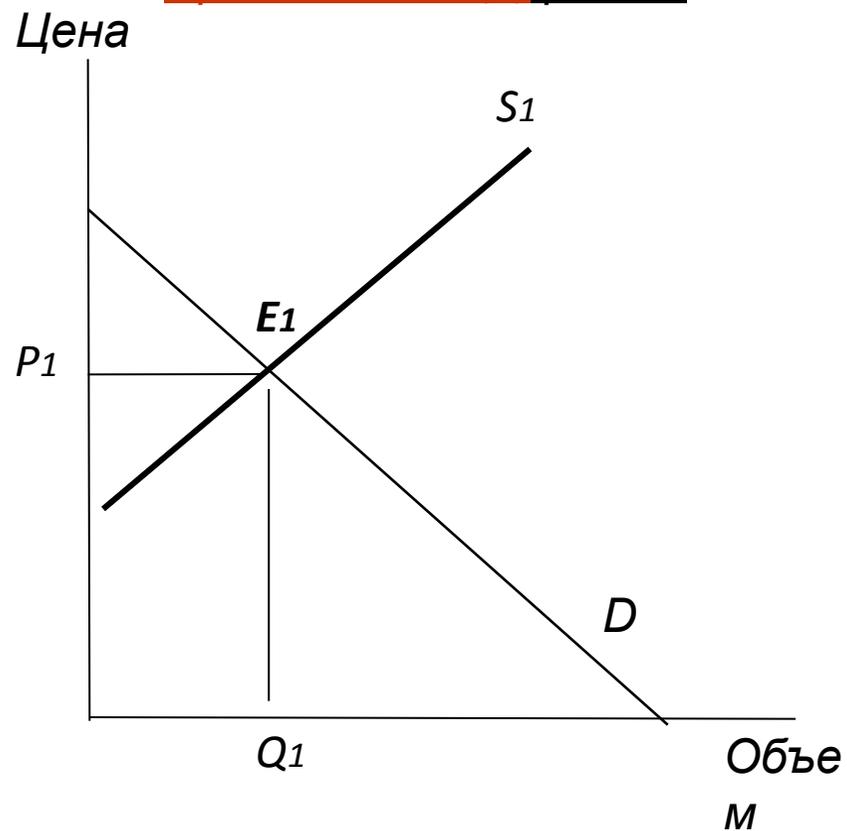
- А) 200
- Б) 400
- В) 600
- Г) 800
- Д) 1000

# Прогнозирование изменения рыночного равновесия (1)

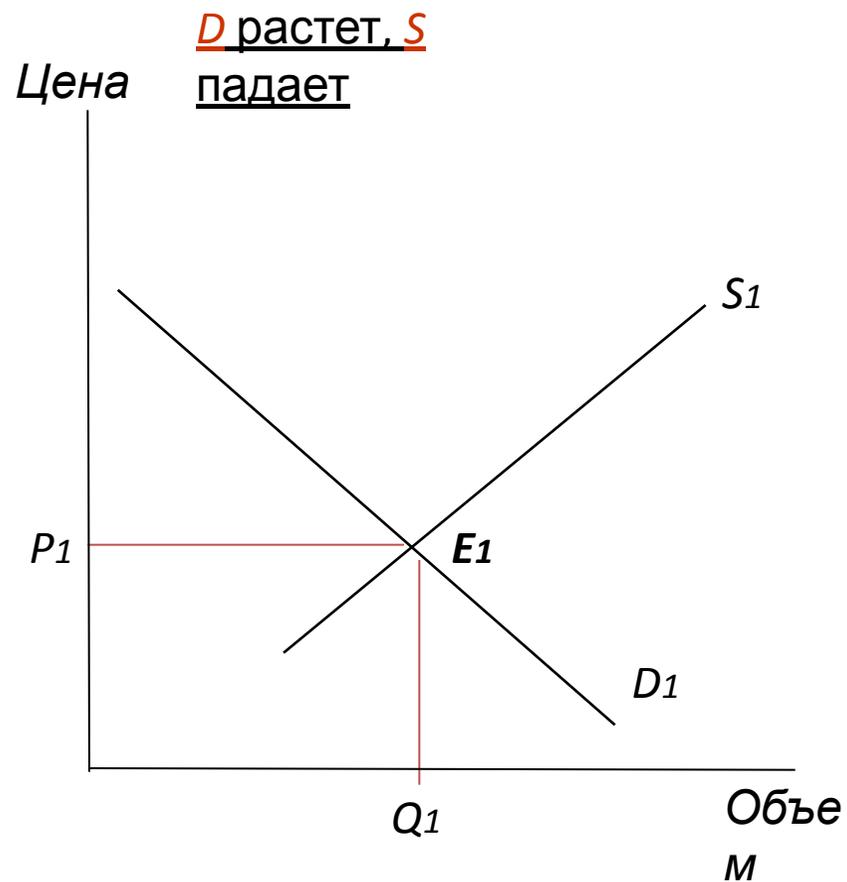
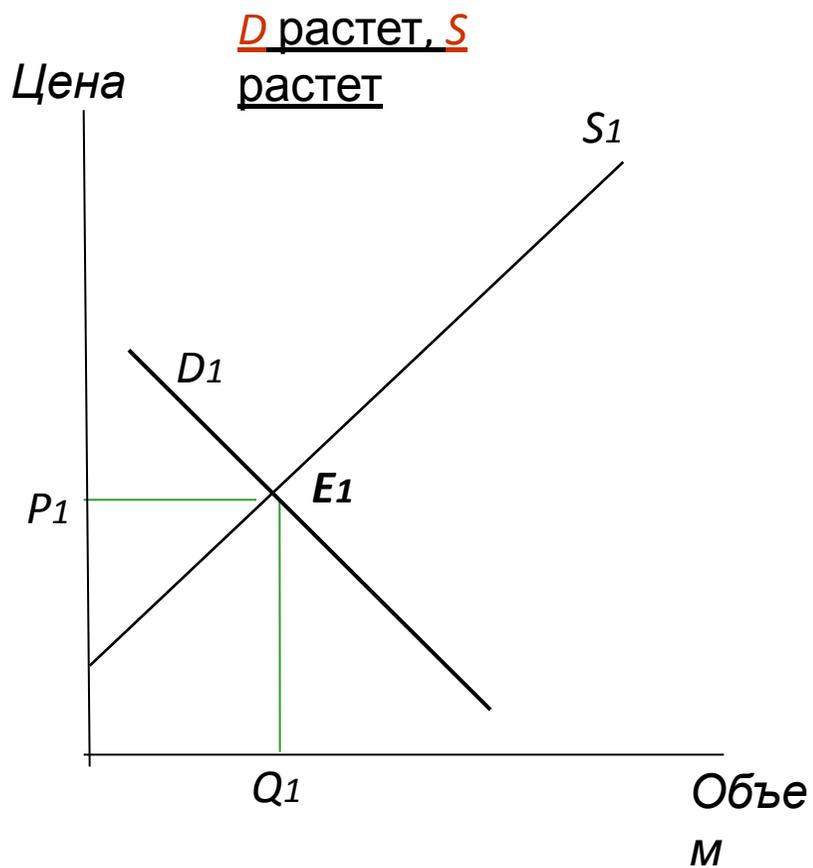
Спрос (D) растет



Предложение (S) растет



# Прогнозирование изменения рыночного равновесия (2)



# Сюжет 1

## Инструменты анализа рыночного механизма

1. Поведение рыночного спроса и предложения
- 2. Использование показателей эластичности спроса в принятии управленческих решений**

# Эластичность спроса

- ✓ Чувствительность изменения величины спроса к изменению переменных факторов

$$E = \frac{\text{процентное изменение величины спроса}}{\text{процентное изменение фактора}} = \frac{\Delta Q / Q}{\Delta X / X}$$

- ✓ **Ценовая** эластичность спроса
- ✓ **Перекрестная** эластичность спроса по цене
- ✓ Эластичность спроса **по доходу**
- ✓ ....

## Что знают CEO о ценообразовании?

- О собственных затратах – 83%
- О ценах конкурентов – 75%
- О ценовой эластичности спроса для своего товара – 30%**

# Ценовая эластичность спроса: измерение

Характеризует ответную реакцию покупателей на изменения цены товара

- ✓ **Точечная эластичность**: прямое измерение в конкретной точке на кривой спроса (*на практике – при изменениях не более 5%*)

$$E_p = \frac{\Delta Q / Q}{\Delta P / P} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \times \frac{P}{Q}$$

$$\Delta Q = Q_2 - Q_1$$

$$\Delta P = P_2 - P_1$$

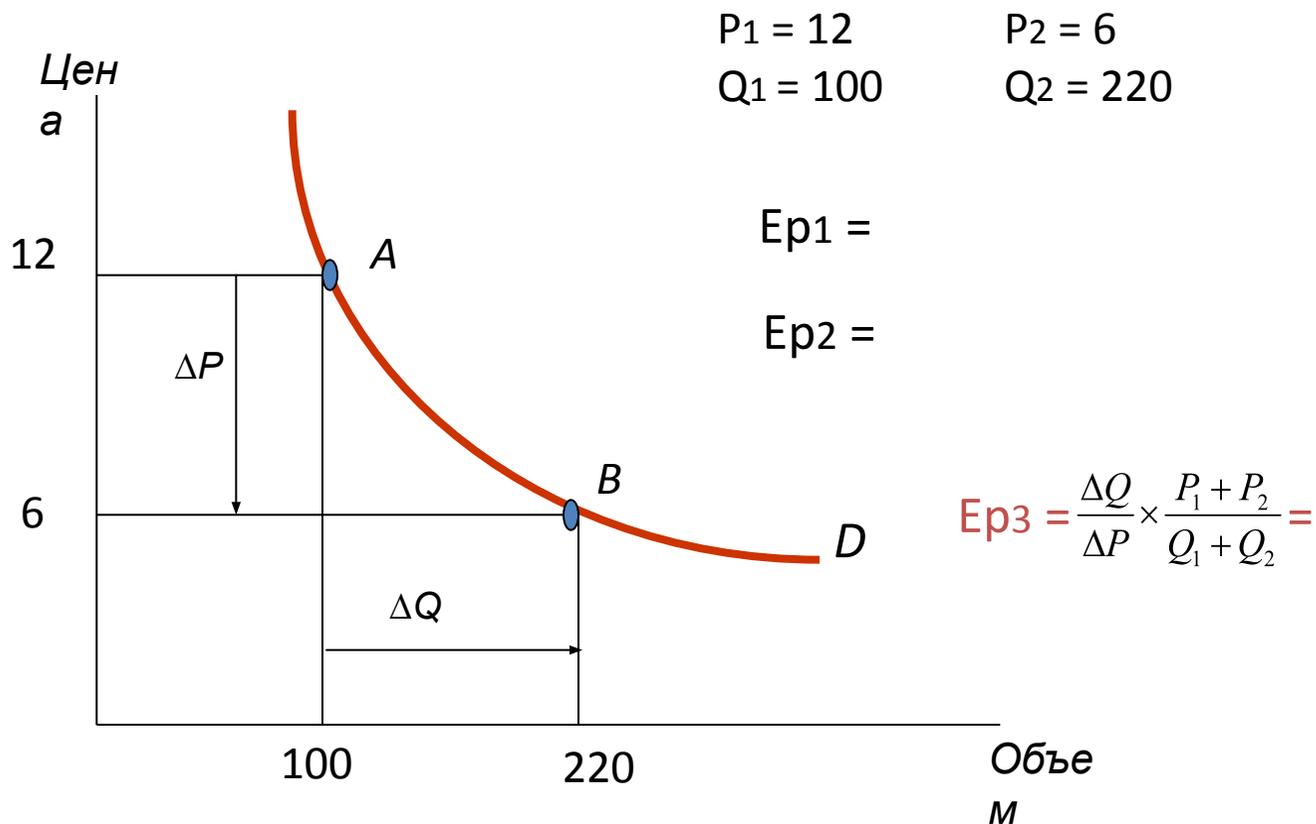
- ✓ **Дуговая эластичность**: средняя эластичность на сегменте кривой спроса

$$E_p = \frac{\Delta Q / Q_{\text{средн.}}}{\Delta P / P_{\text{средн.}}} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \times \frac{P_1 + P_2}{Q_1 + Q_2}$$

$$Q_{\text{средн.}} = (Q_1 + Q_2) / 2$$

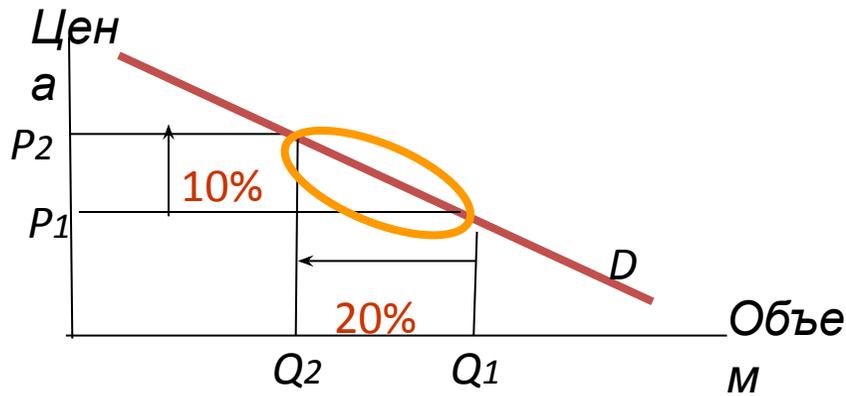
$$P_{\text{средн.}} = (P_1 + P_2) / 2$$

# Ценовая эластичность спроса: измерение (пример)

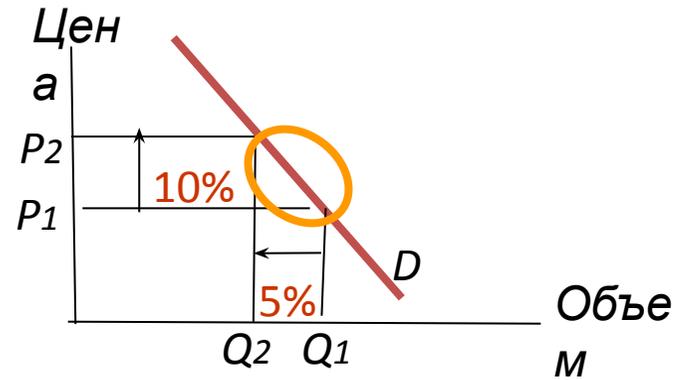


# Интерпретация ценовой эластичности

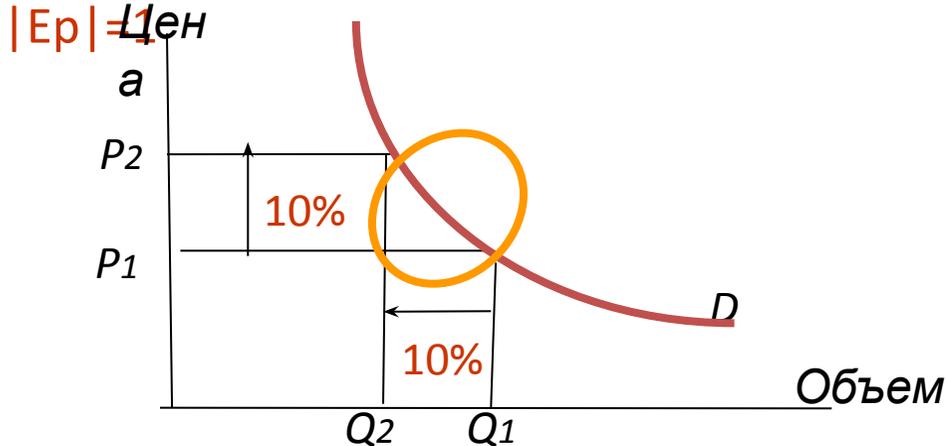
1. Эластичный спрос  $|E_p| > 1$



2. Неэластичный спрос  $|E_p| < 1$



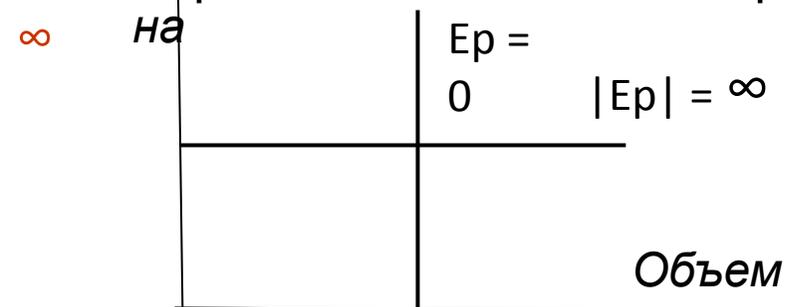
3. Спрос единичной эластичности



4. Совершенно неэластичный спрос

$E_p = 0$

5. Совершенно эластичный спрос  $|E_p| = \infty$



## Ситуация

Компания «Жиллетт» весной 2010 г. решила снизить цену на бритвенную систему «Venus Divine», в результате чего продажи продукта выросли:

Март –  $P_1 = \$9,00$        $Q_1 = 128000$  шт.

Апрель –  $P_2 = \$8,00$        $Q_2 = 167000$  шт.

Определите ценовую эластичность спроса на бритвенную систему.

# Детерминанты ценовой эластичности



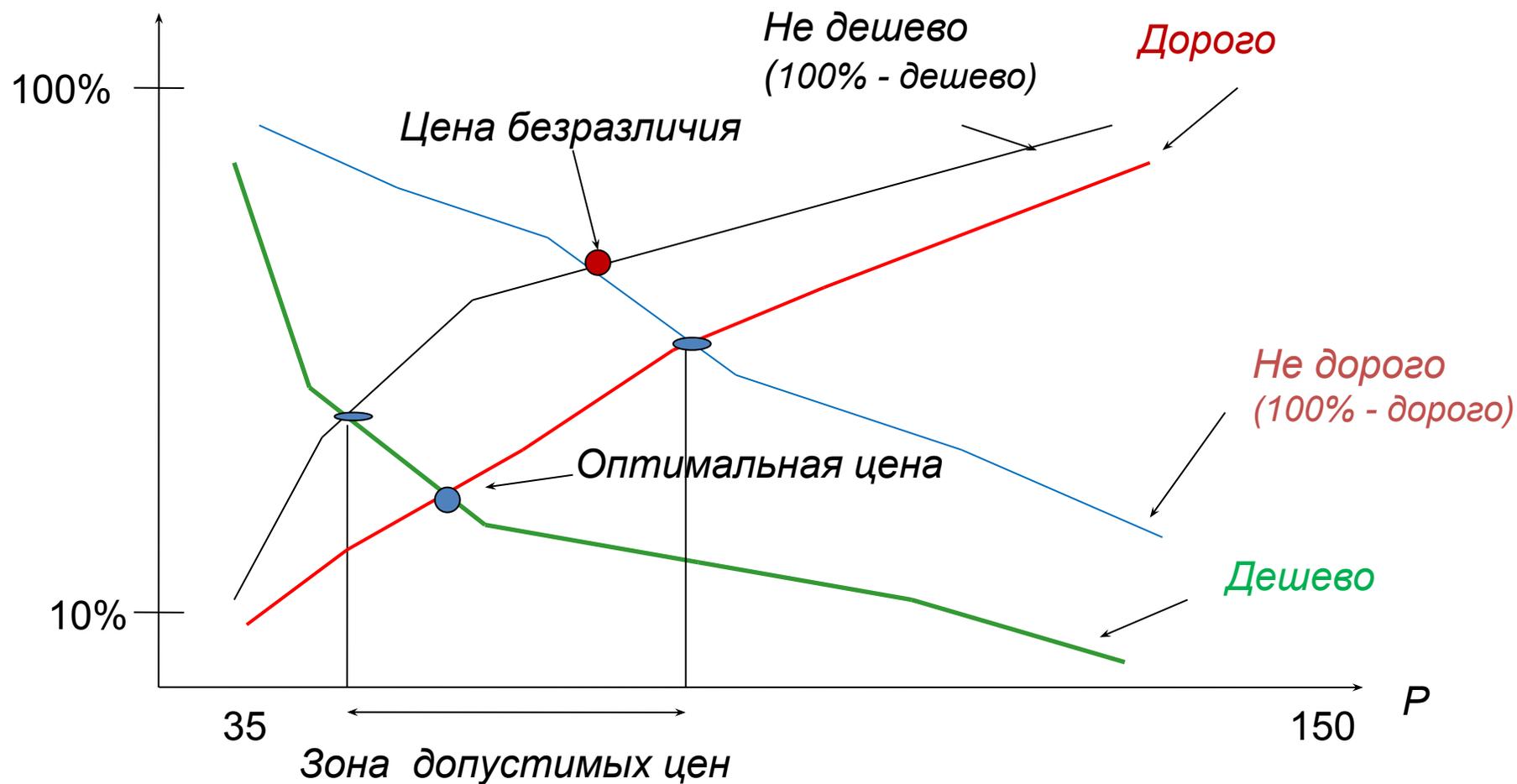
**Ценовая эластичность спроса на газ:**  
в краткосрочной перспективе около  $-0.25$   
в долгосрочной перспективе около  $-2.3$

# Эластичность спроса по цене

## (пример)

Тип услуги	Коэффициент ценовой эластичности
Web Plus Online	0,2
<b>Web Plus Home</b>	<b>1,6</b>
Web Plus Night	1,2
Web Plus Flat-Rate	0,4
Web Plus Subscribe	1,1
<b>Выделенный канал</b>	<b>1,6</b>

# Альтернативное измерение ценовой эластичности (метод Ван Вестендорпа)



## Перекрестная эластичность спроса по цене

$$E_{cross} = \frac{\Delta Q_x / Q_x}{\Delta P_y / P_y} = \frac{\Delta Q_x}{\Delta P_y} \times \frac{P_{y1} + P_{y2}}{Q_{x1} + Q_{x2}}$$

1.  $E_{cross} > 0$  - товары взаимозаменяемые (субституты)
2.  $E_{cross} < 0$  - товары взаимодополняемые
3.  $E_{cross} = 0$  - товары независимые

## Ситуация

Используя фактор сезонности, компания «Schick» снизила цену на свой новый продукт для женского бритья «Schick Intuition».

Продажи системы «Venus» компании «Жиллетт» упали:

	Цена «Schick Intuition», \$	Продажи «Venus Divine», шт.
Апрель	<b>8,5</b>	<b>167000</b>
Май	<b>7,5</b>	<b>126000</b>

Определите перекрестную эластичность спроса на бритвенную систему «Venus» по цене системы «Schick».

## Эластичность спроса по доходу

$$E_I = \frac{\Delta Q / Q}{\Delta I / I} = \frac{\Delta Q}{\Delta I} \times \frac{I_1 + I_2}{Q_1 + Q_2}$$

1.  $E_I > 0$  - товары **полноценные, нормальные**
  - ✓  $1 > E_I > 0$  – товары **первой необходимости**
  - ✓  $E_I > 1$  – товары **роскоши**
2.  $E_I < 0$  - товары **неполноценные**

# Упражнение

Коэффициент эластичности спроса по цене на изделия из натурального меха  $E_p = -1,5$ ; спроса по доходу  $E_i = 1,3$ ; перекрестной эластичности спроса по цене искусственного меха  $E_x = 0,3$ .

На сколько процентов изменится объем спроса на изделия из натурального меха, если их цена снизилась на 10%, доходы потребителей выросли на 5%, а цена на изделия из искусственного меха снизилась на 20% ?

$$E_p = \frac{\Delta Q / Q}{\Delta P / P} \quad -1,5 = \quad / -10\%$$

$$E_i = \frac{\Delta Q / Q}{\Delta I / I} 1,3 = \quad / 5\%$$

$$E_{AB} = \frac{\Delta Q^A / Q^A}{\Delta P^B / P^B} 0,3 = \quad / -20\%$$

**Совокупное изменение спроса =**

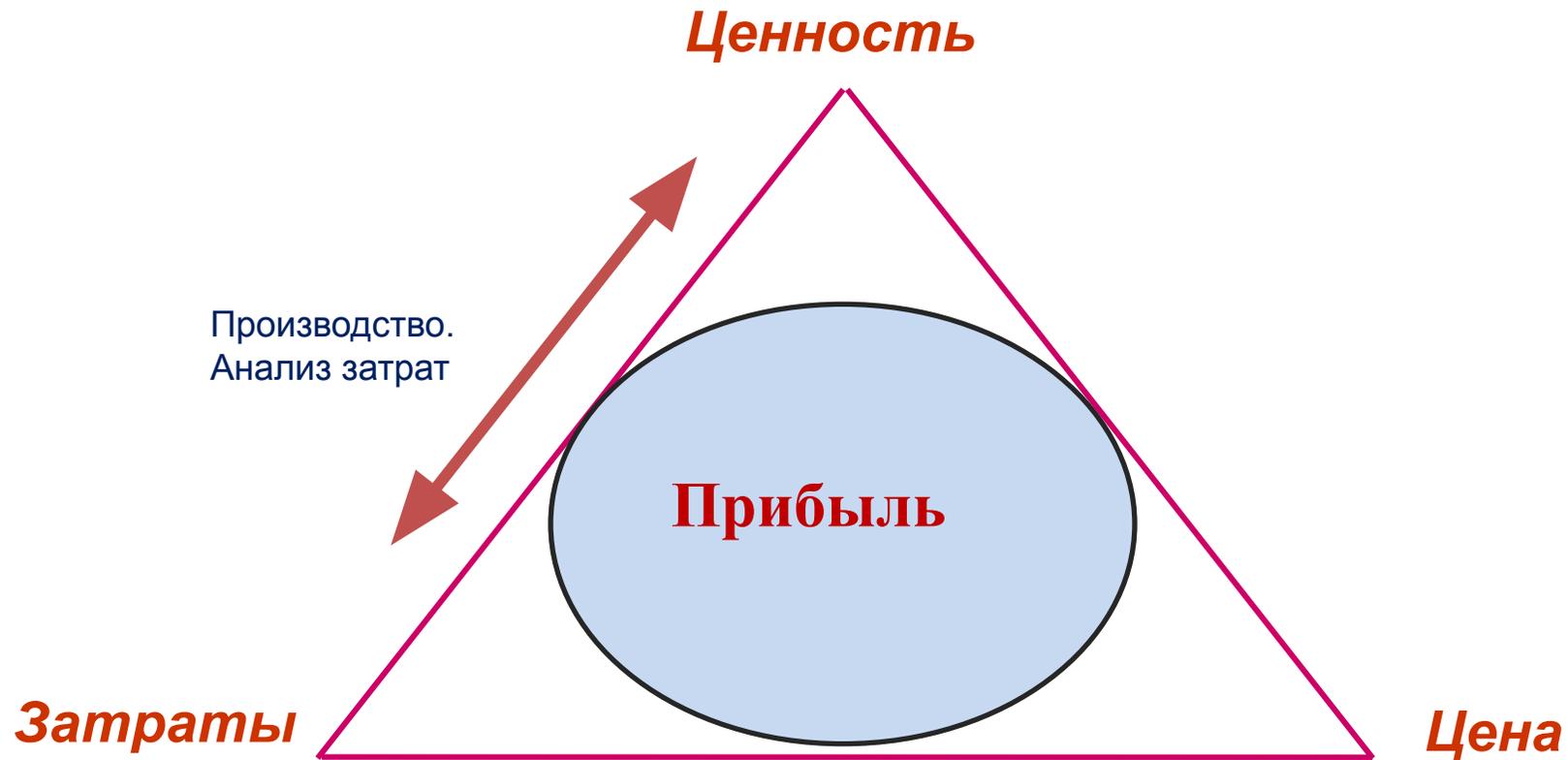
# Кейс 2: «Новое направление деятельности компании»

# Сюжет 2

## Производство. Анализ затрат

1. Производство: производственная функция
2. Концепция затрат
3. Классификация и поведение затрат

# Треугольник выбора



# Производство



Производственная функция:

$$Q = f(X_1, X_2, \dots, X_n)$$

*Q – максимальный объем выпуска*

*X – количество ресурсов*

*1, 2, ..., n – ресурсы (труд, капитал...)*

# Производственная функция

- *Общий (валовой) продукт (Q или TP - total product)*

- *Средний продукт (AP - average product)*

*(средняя производительность ресурса L)*

$$AP_L = TP/L$$

- *Маржинальный (предельный) продукт (MP - marginal product)*

*(предельная производительность ресурса L)*

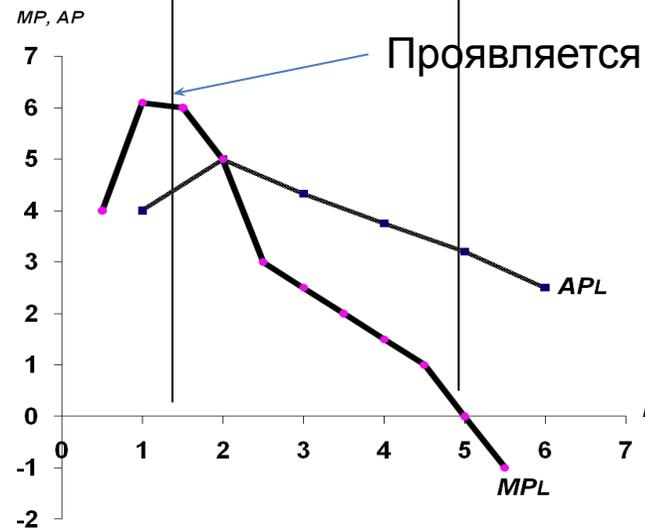
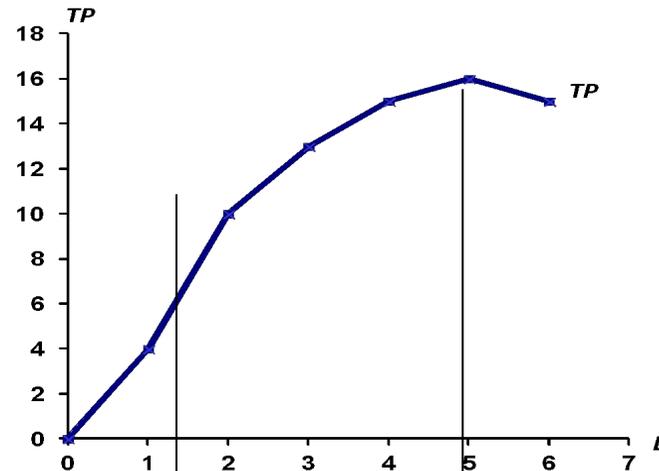
$$MP_L = \Delta TP / \Delta L$$

$$(MP_L = dTP / dL)$$

# Динамика общего, среднего и маржинального

## продукта

(краткосрочный период)



Проявляется эффект убывающей отдачи

# Пример закона убывающей отдачи

## транспортировка нефти по трубопроводу

Диаметр трубы (дюймы)	Мощность насосной станции (тыс. л.с.)	Пропускная способность (тыс. баррелей в день)	Предельный продукт мощности
25	10	176	-
25	20	228	<b>52</b>
25	30	265	<b>37</b>
25	40	294	<b>29</b>
25	50	320	<b>26</b>
25	60	342	<b>22</b>
25	70	362	<b>20</b>

# Сюжет 2

## Производство. Анализ затрат

1. Производство: производственная функция
- 2. Концепция затрат**
3. Классификация и поведение затрат

# Концепция затрат

Затраты – стоимость ресурсов, которые необходимы для осуществления деятельности предприятия (производства и реализации продукции)

## Оценка затрат

- Для расчета себестоимости произведенной продукции
- **Для принятия управленческих решений**
- Для контроля и регулирования

# Концепция затрат

- **зависимые** / релевантные (Relevant) – будущие затраты, которые **могут быть изменены** данным управленческим решением
- **независимые** / нерелевантные (Irrelevant) – затраты, которые **не могут быть изменены** данным управленческим решением
  
- **Бухгалтерские затраты / реальные (Outlay cost)** – фактическая денежная цена потребленных ресурсов
- **Экономические затраты / затраты отвергнутых возможностей / альтернативные затраты (opportunity cost)** – экономическая ценность потребленных ресурсов (**цена выбора**)

# Концепция затрат и прибыли

<b>В Ы Р У Ч К А</b>	<b>БУХГАЛТЕРС КИЕ ЗАТРАТЫ (явные)</b>	<b>ЭКОНОМИЧЕСК ИЕ ЗАТРАТЫ (явные + неявные)</b>
	<b>БУХГАЛТЕРС КАЯ ПРИБЫЛЬ</b>	

# Виды затрат

## *1. по объекту*

- Прямые затраты (Direct cost)
- Косвенные затраты (Indirect cost)

## *2. по динамике*

- Постоянные затраты (Fixed costs)
- Переменные затраты (Variable costs)

**Кейс 3: «Минимальная цена заказа»**

**Кейс 4: «Заключать контракт?»**

**Кейс 5: «Делать самим или покупать?»**

# Ситуация

<i>\$</i>	<i>продукт А</i>	<i>продукт В</i>	<i>продукт С</i>	<i>Всего</i>
Выручка	21	120	78	219
Переменные издержки	16	68	45	129
Постоянные издержки	9	34	23	66
<b>Прибыль (убытки)</b>	<b>(4)</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>24</b>

**Менеджер по производству просит у Вас совета - оставить эту программу в целом или отказаться от производства продукта А?**

**Ваше решение?**

# Сюжет 2

## Производство. Анализ затрат

1. Производство: производственная функция
2. Концепция затрат
- 3. Классификация и поведение затрат**

# Классификация затрат в коротком периоде

## 1. Общие затраты

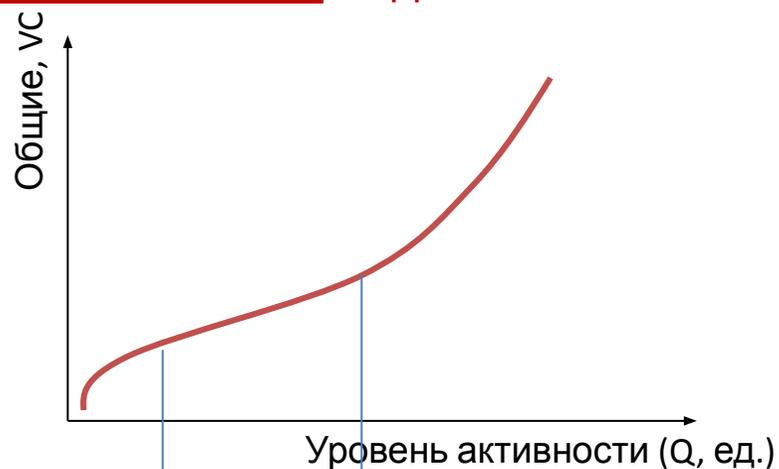
- Постоянные затраты -  $FC$
- Переменные затраты -  $VC$
- Общие затраты -  $TC = FC + VC$

## 2. Удельные затраты

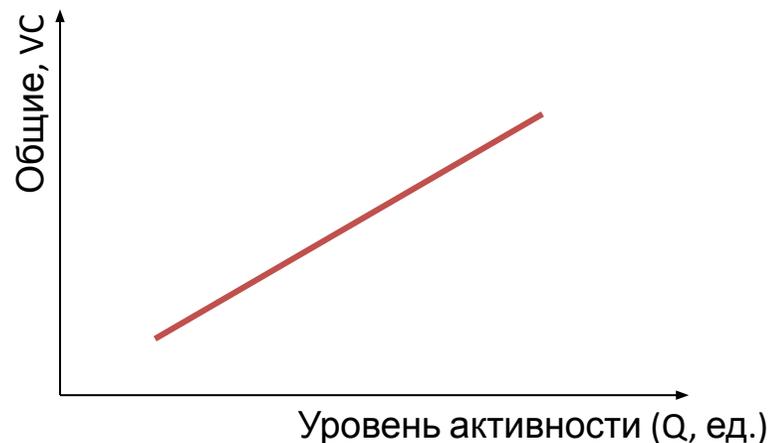
- Средние постоянные -  $AFC = FC/Q$
- Средние переменные -  $AVC = VC/Q$
- Средние общие -  $AC = TC/Q = AFC + AVC$
- **Маржинальные (предельные) затраты –**  
 $MC = \Delta TC / \Delta Q = \Delta VC / \Delta Q$   
(  $MC = dTC / dQ$  )

# Динамика затрат

Поведение **переменных** затрат в экономической модели

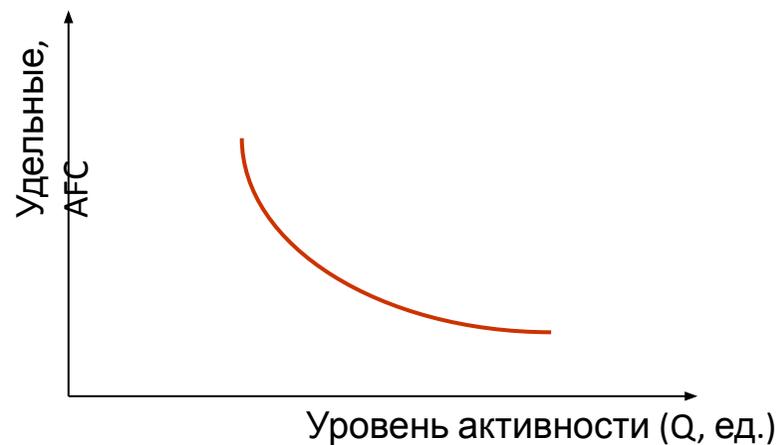


Поведение **переменных** затрат в бухгалтерской модели



# Динамика затрат

Поведение **ПОСТОЯННЫХ** затрат (экономическая и бухгалтерская модель)

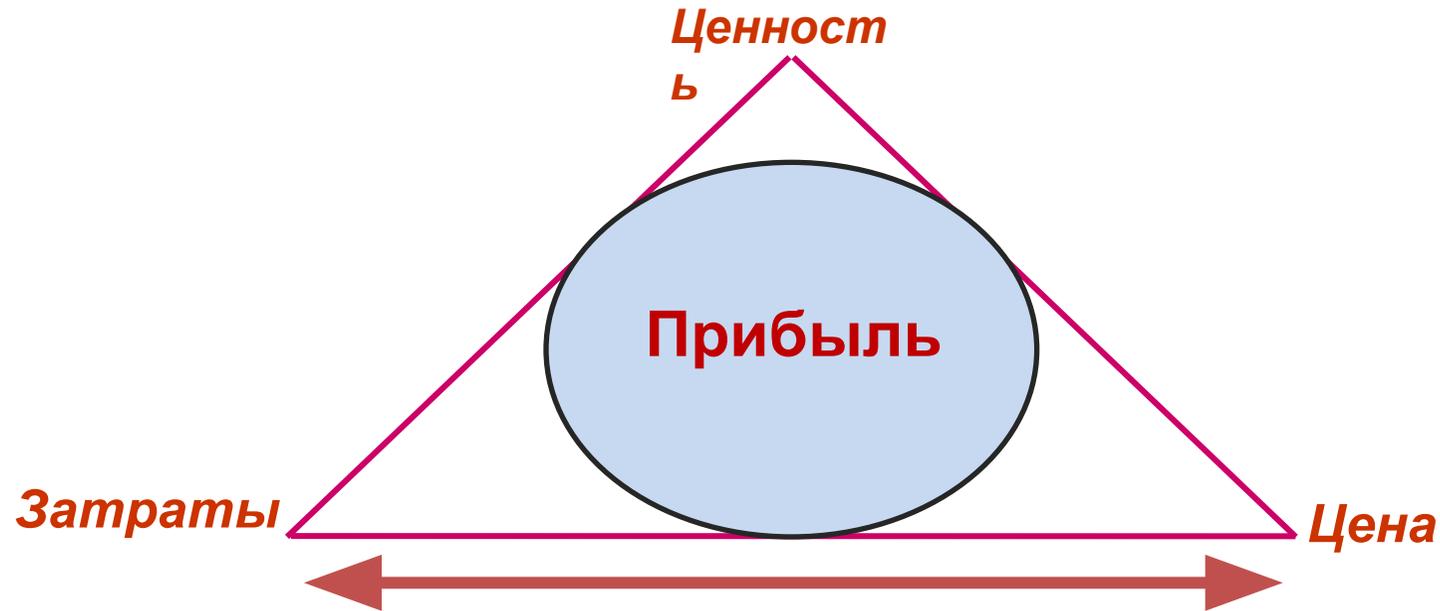


# Сюжет 3

## Поведение фирмы в условиях совершенной и несовершенной конкуренции

1. Рыночные структуры
2. Поведение фирмы на конкурентном рынке
3. Поведение фирмы на рынках несовершенной конкуренции

# Треугольник выбора

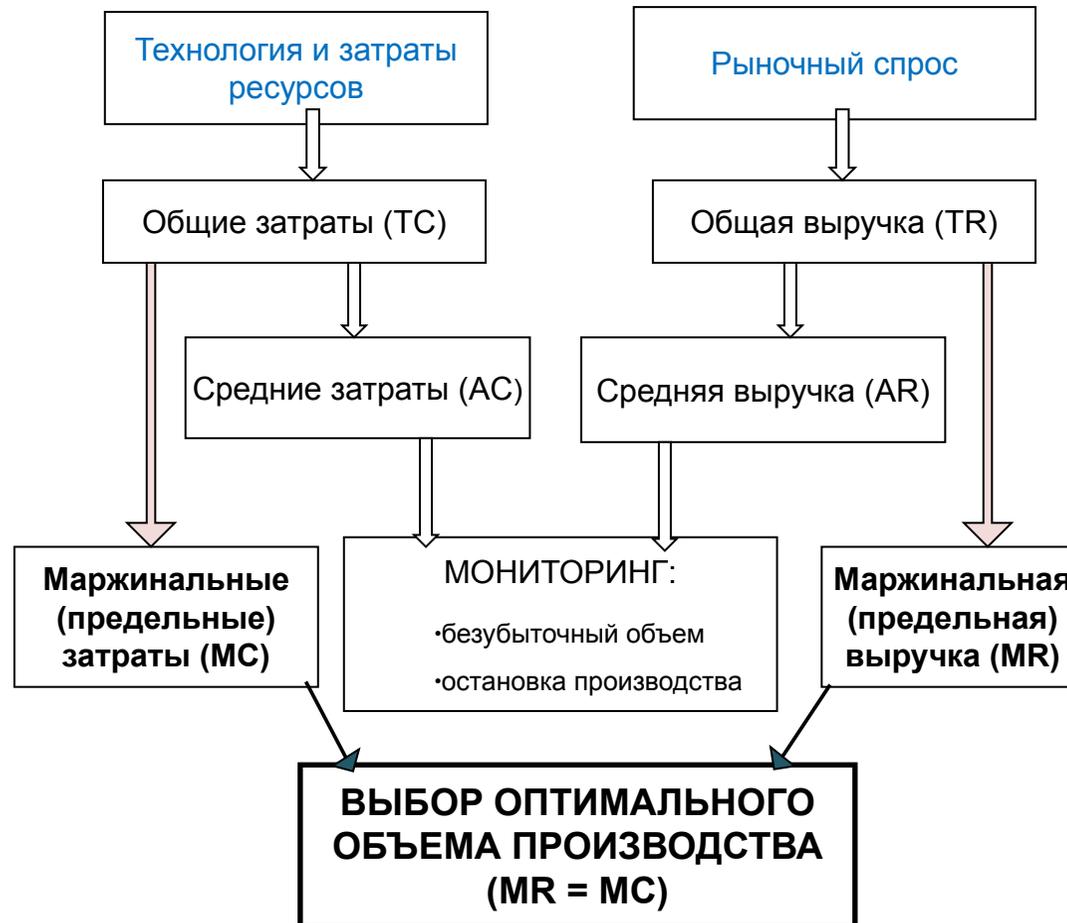


Условие максимизации прибыли  
(выбор оптимального объема выпуска)

$$MR = MC$$

(маржинальная выручка = маржинальные затраты)

# Логика оптимального выбора



# Рыночные структуры

несовершенная конкуренция

Характеристики	<i>Совершенная конкуренция</i>	<i>Монополистическая конкуренция</i>	<i>Олигополия</i>	<i>Монополия</i>
<b>Количество продавцов</b>	много	много	мало	один
<b>Продукт</b>	<u>идентичный</u>	<u>дифференцированный</u>	идентичный или дифференцированный	отсутствие прямых субститутов
<b>Барьеры для входа в отрасль</b>	нет	некоторые	экономия от масштаба производства	экономия от масштаба производства, законодательные
<b>Контроль над ценой</b>	нет	некоторый	существенный	существенный, если цены не регулируются

*price-takers*

*price-makers*

## Степень концентрации на российском нефти и газового конденсата, 2010 г.

	Объем добычи, млн. т	Объем добычи, %	Индекс Херфиндаля-Хиршмана - НН
<a href="#">Роснефть</a>	122,7	24,3	590,5
<a href="#">Лукойл</a>	90,1	17,8	316,8
<a href="#">ТНК-ВР</a>	71,7	14,2	201,6
<a href="#">Сургутнефтегаз</a>	59,5	11,8	139,2
<a href="#">Газпром Нефть</a>	29,9	5,9	34,8
<a href="#">Татнефть</a>	26,1	5,2	27,0
<a href="#">Славнефть</a>	18,4	3,6	13,0
<a href="#">Башнефть</a>	14,1	2,8	7,8
<a href="#">Газпром</a>	13,5	2,7	7,3
<a href="#">Русснефть</a>	13,0	2,6	6,8
Прочие	46,1	9,1	82,8
<b>Сумма:</b>	<b>505,1</b>	<b>100</b>	<b>НН = 1427,6</b>

Рыночная доля 4-х компаний **CR4 = 68%**

Сумма квадратов рыночных долей  
всех компаний **НН = 1428**

US Antitrust Department		
НН (индекс Херфиндаля)	CR4	Интерпретация
<1000	<25%	Конкурентная среда
1000...1800	25...50%	Свободная олигополия
>1800	>50%	Плотная олигополия

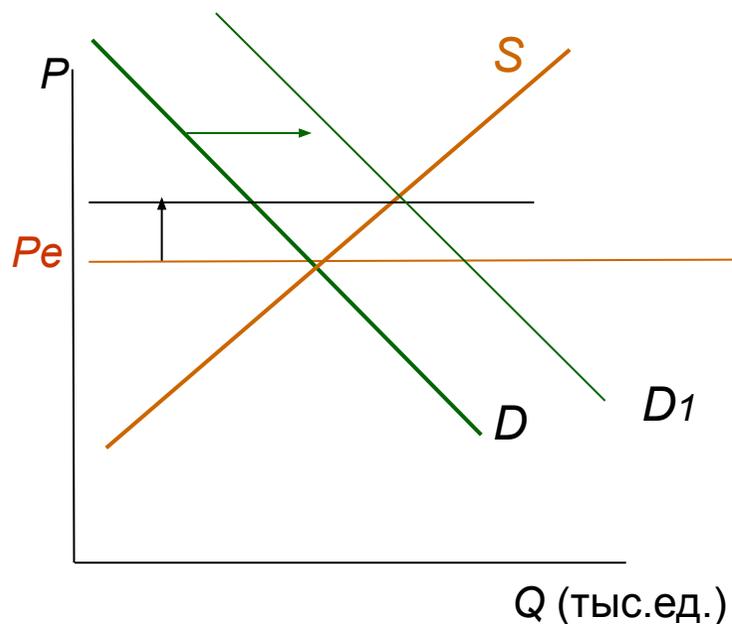
## Сюжет 3

# Поведение фирмы в условиях совершенной и несовершенной конкуренции

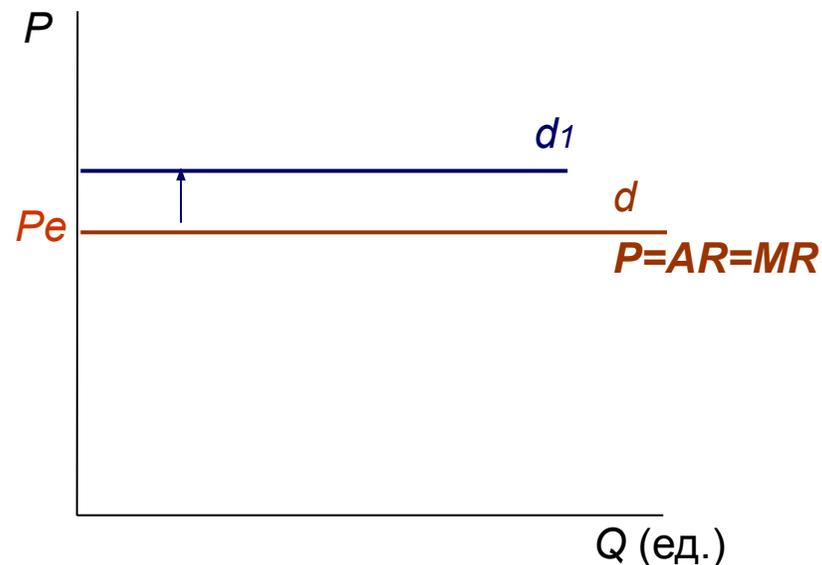
1. Рыночные структуры
- 2. Поведение фирмы на конкурентном рынке**
3. Поведение фирмы на рынках несовершенной конкуренции

# Конкурентный рынок

Спрос на продукцию отрасли



Спрос на продукцию фирмы



Условие максимизации прибыли на конкурентном рынке:

$$\text{Цена } (Pq) = MC$$

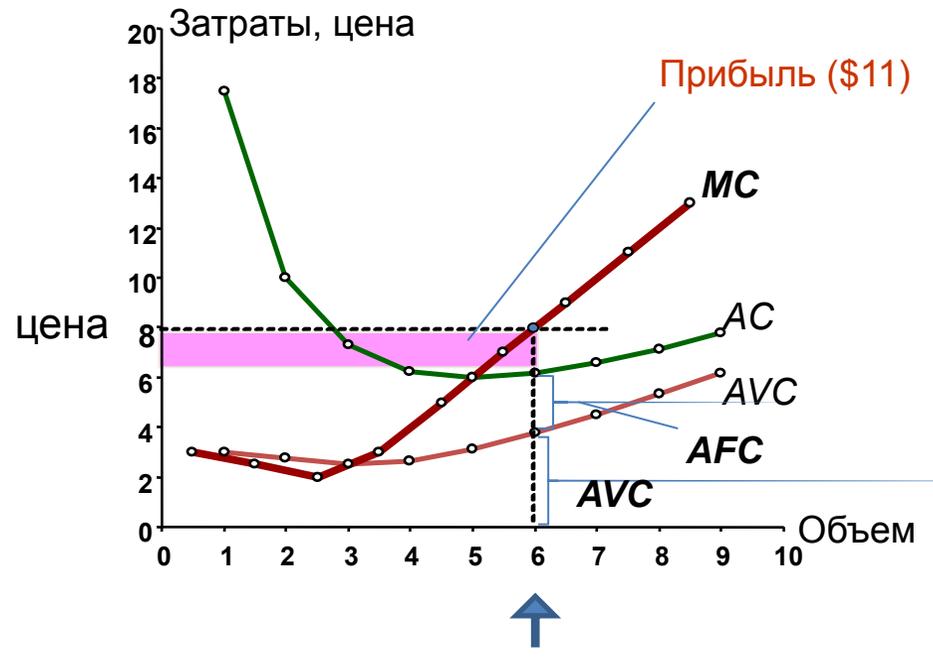
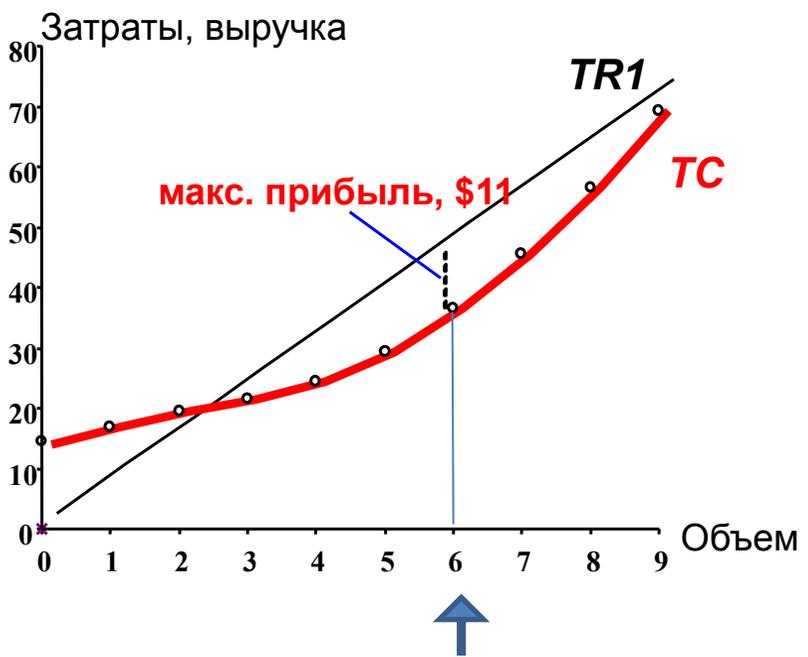
(цена продукта = маржинальные затраты)

# Кейс 6: Выбор оптимального объема выпуска

Решение: 1)  $P = \$8$

Оптимальный выпуск (1)  
 $TR - TC$

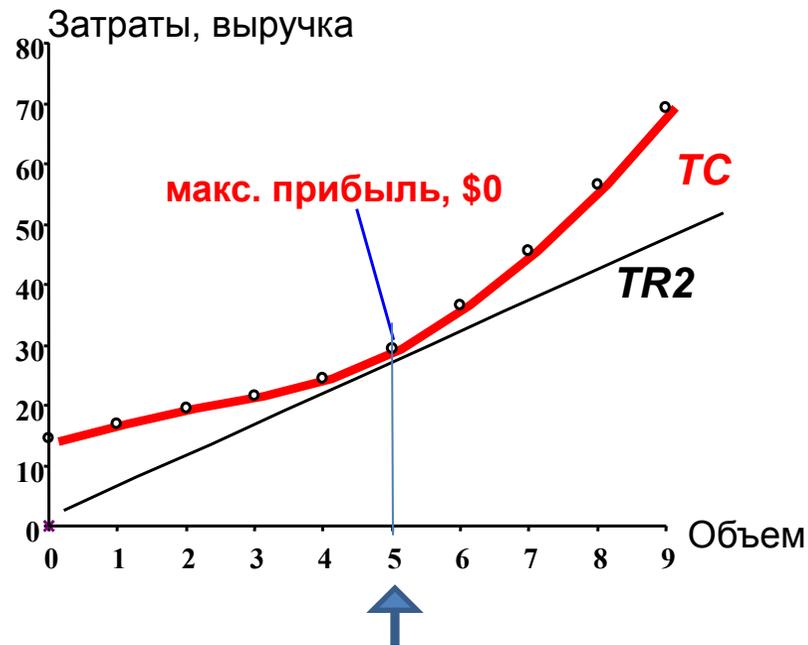
Оптимальный выпуск (1)  
 $P = MC$



## Решение: 2) $P = \$6$

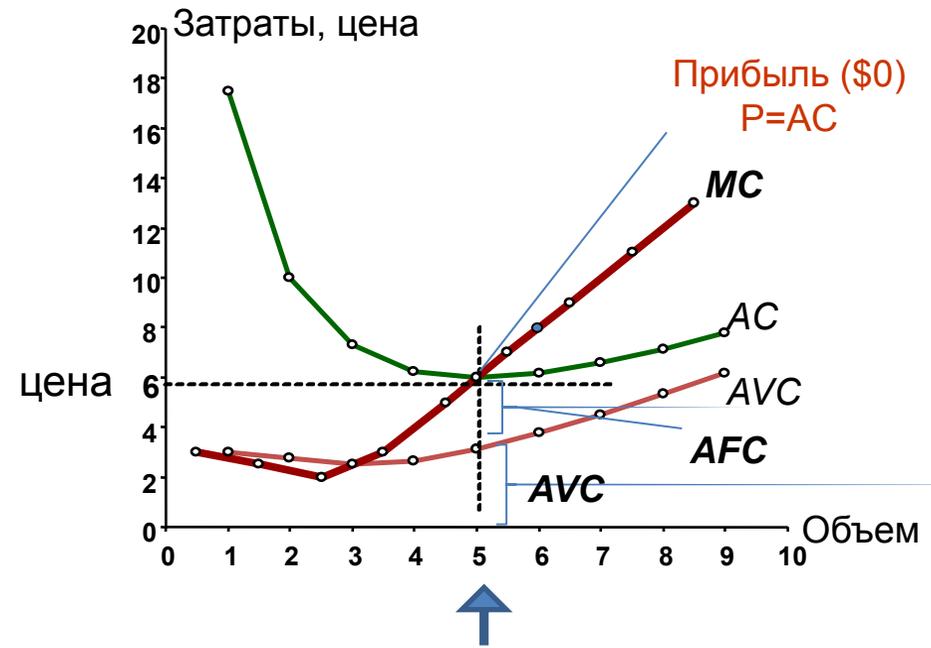
### Оптимальный выпуск (2)

$TR - TC$



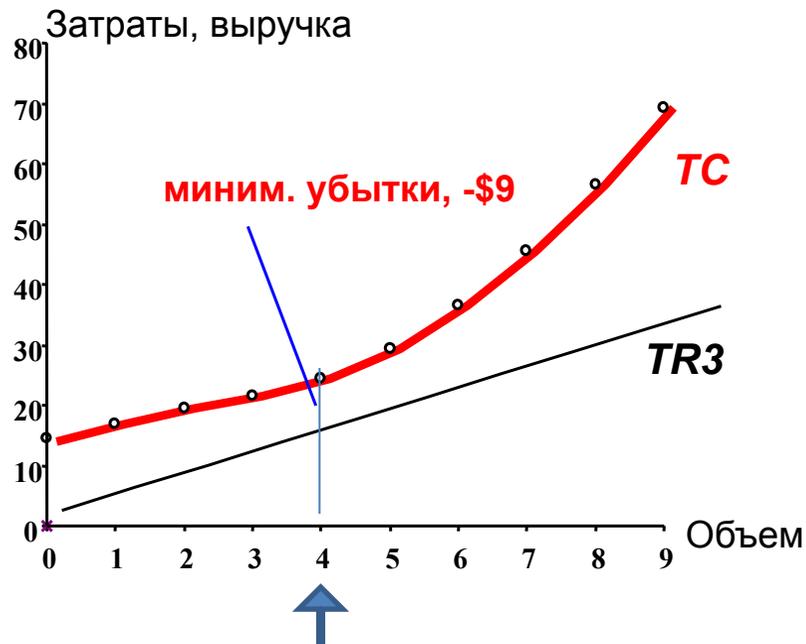
### Оптимальный выпуск (2)

$P=MC$

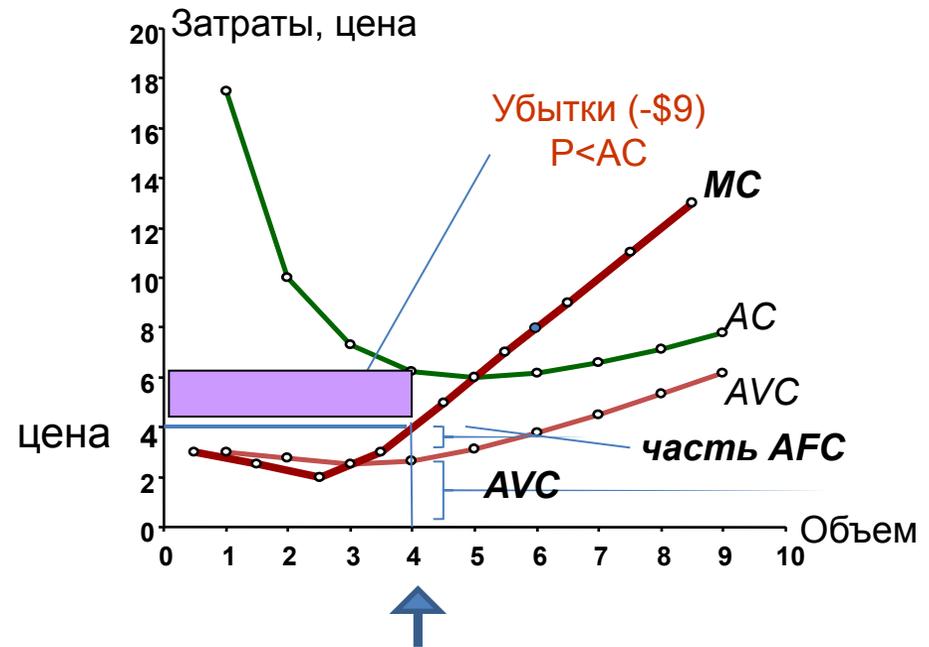


# Решение: 3) $P = \$4$

## Оптимальный выпуск (3) $TR - TC$

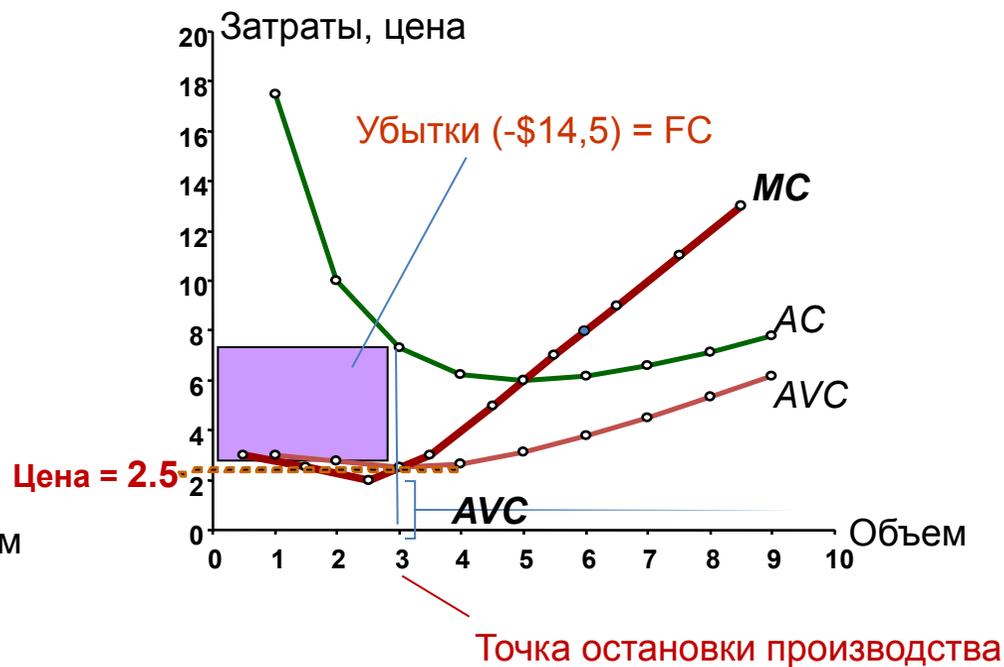
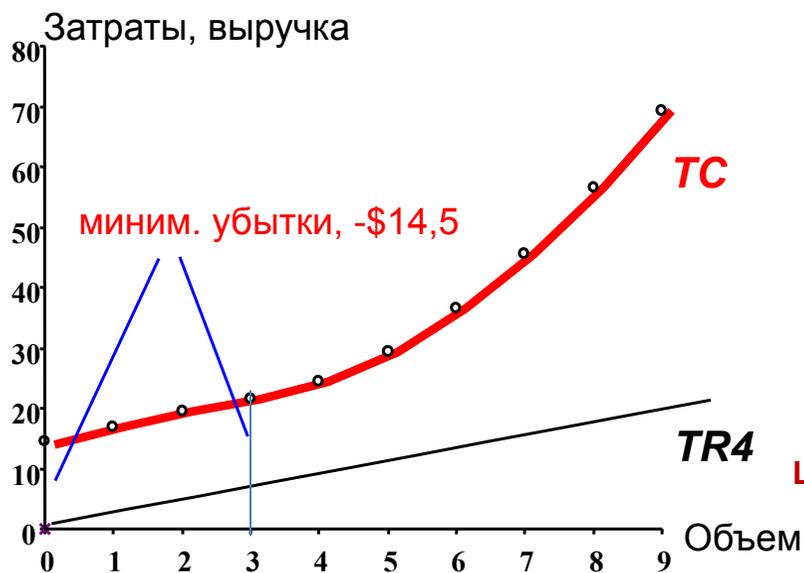


## Оптимальный выпуск (3) $P=MC$



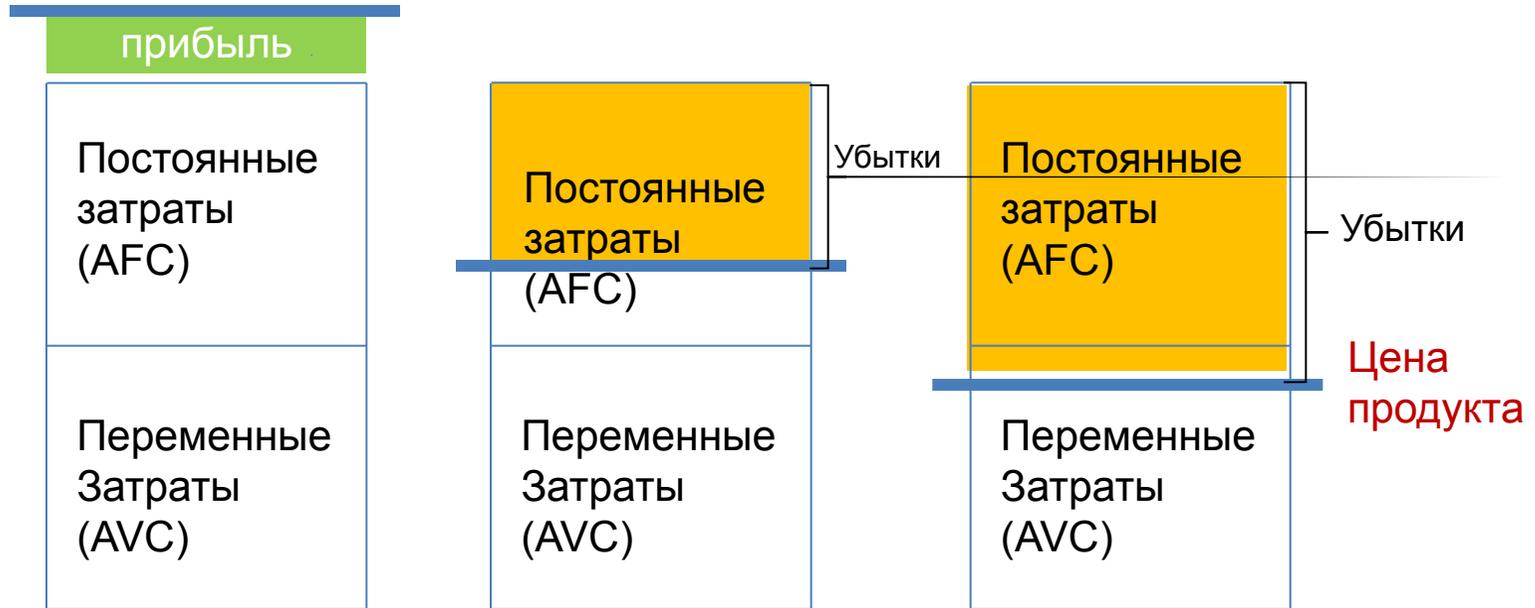
# Решение: 4) Точка остановки производства при $P = \$2,5$

1. Убытки от производства = FC    2. Цена продукта (P) = AVC



# Краткосрочные решения (цена – затраты)

Цена  
продукта



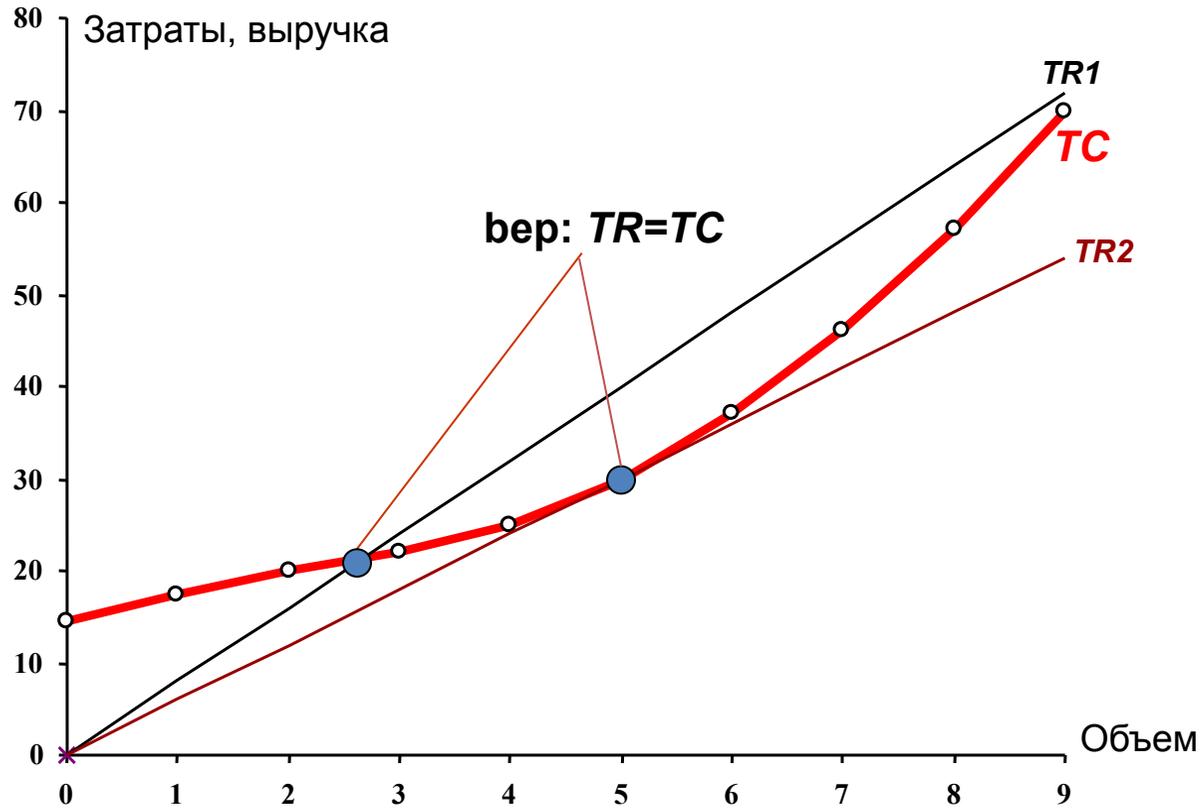
**Всегда**

**Иногда**  
(краткосрочный период)

**Никогда**

# Точка безубыточности (break-even point)

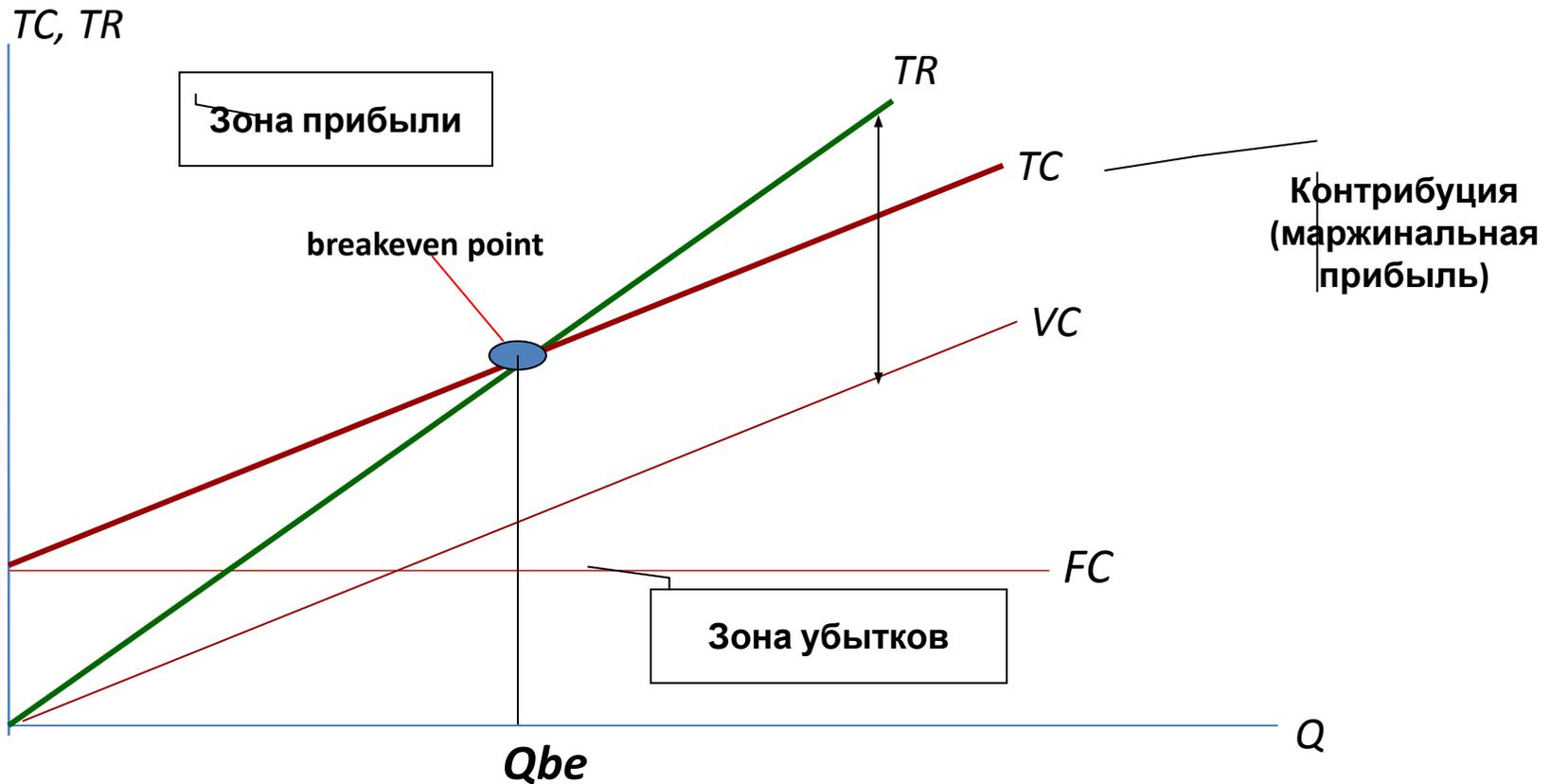
(экономическая модель)



Объем производства (уровень активности), при котором компания не получает ни прибыли, ни убытков

$$TR = TC$$

# График безубыточности (бухгалтерская модель)



## Безубыточный объем производства

$$Q_{BE} = \frac{FC}{P - AVC}$$

## Целевой объем производства

$$Q_{\text{target}} = \frac{FC + \pi}{P - AVC}$$

# Маржинальный доход/контрибуция

Маржинальный доход



- *Контрибуция (удельная) =  $P - AVC$*
- *Контрибуция (совокупная) =  $TR - VC$*
- *Контрибуция (совокупная) =  $M П (уд.) * Q = FC + П$*

# Кейс 7:

# Выбор проекта

## Кейс 8:

### *Компания Bristol-Myers: Дамрил*

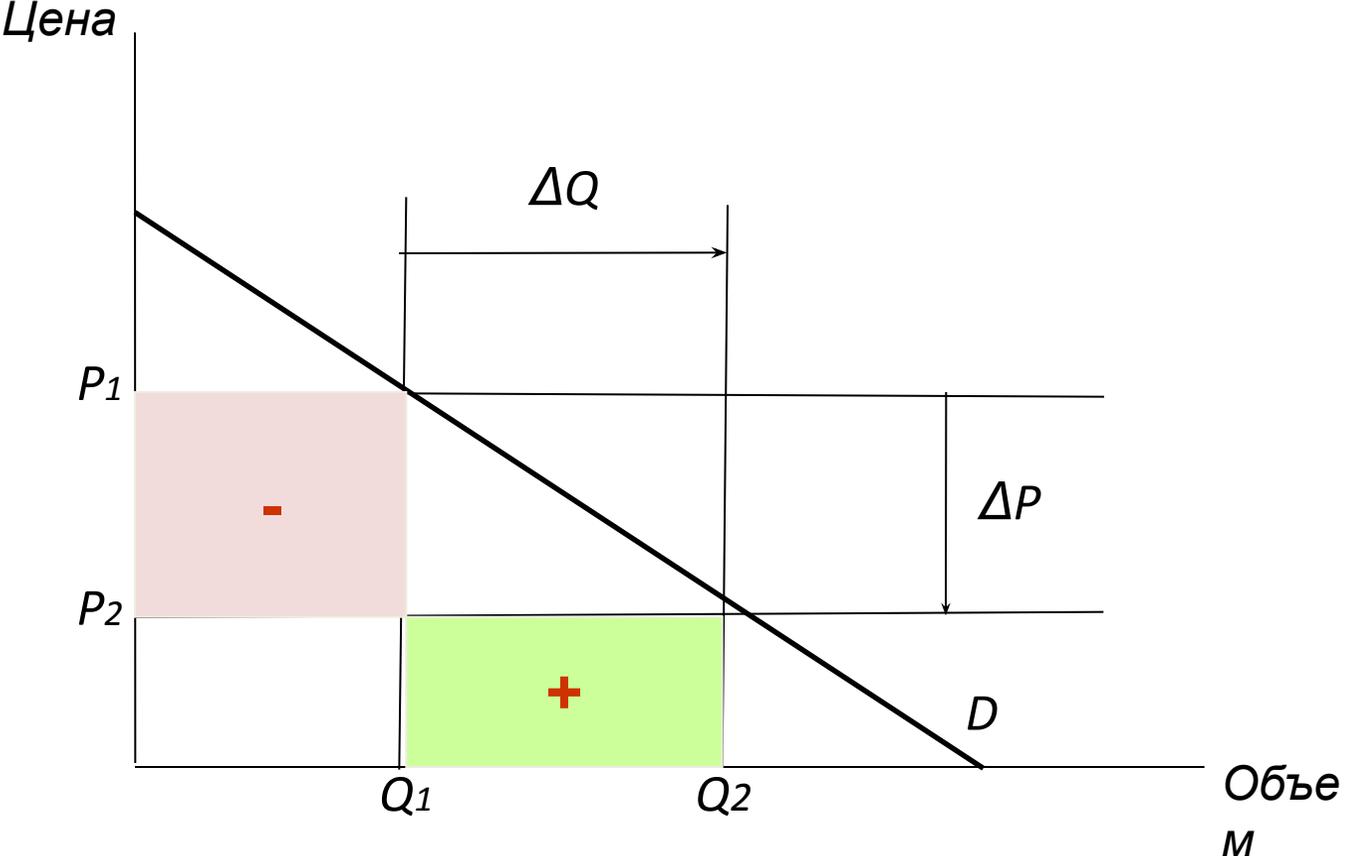
1. Оцените стратегическое решение: **выход на рынок с новым продуктом**
2. Оцените риски маркетингового решения: **«мы предлагаем продукт, аналогичный конкуренту, но на доллар дешевле»**

## Сюжет 3

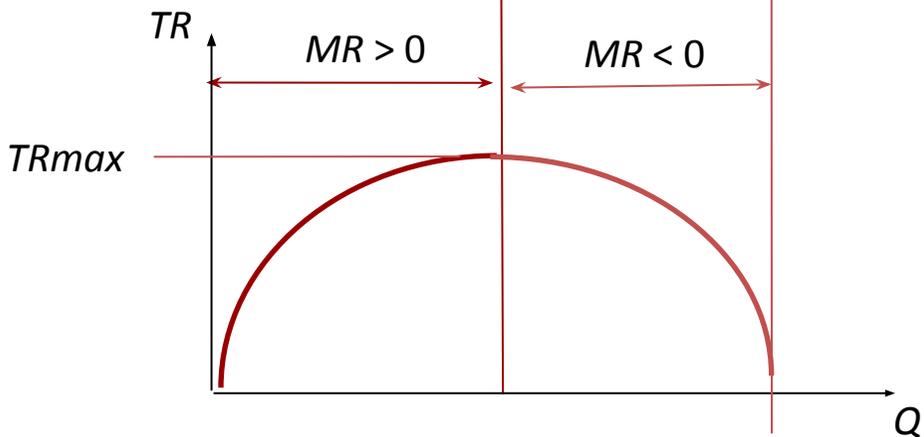
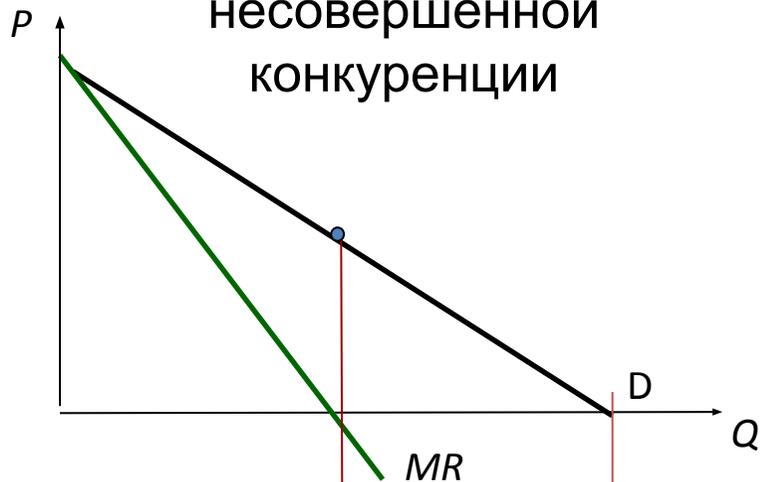
# Поведение фирмы в условиях совершенной и несовершенной конкуренции

1. Рыночные структуры
2. Поведение фирмы на конкурентном рынке
3. **Поведение фирмы на рынках несовершенной конкуренции**

# Монополия

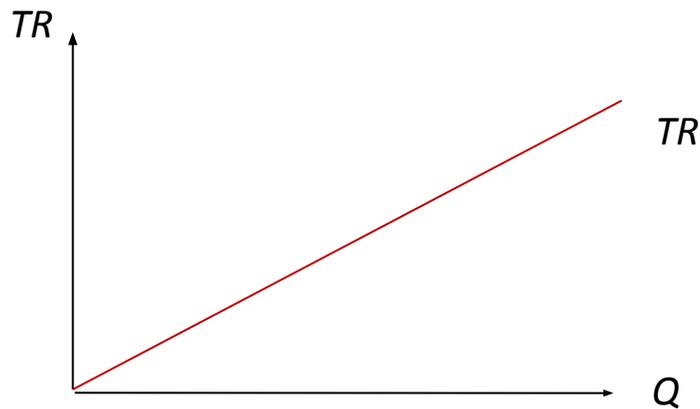
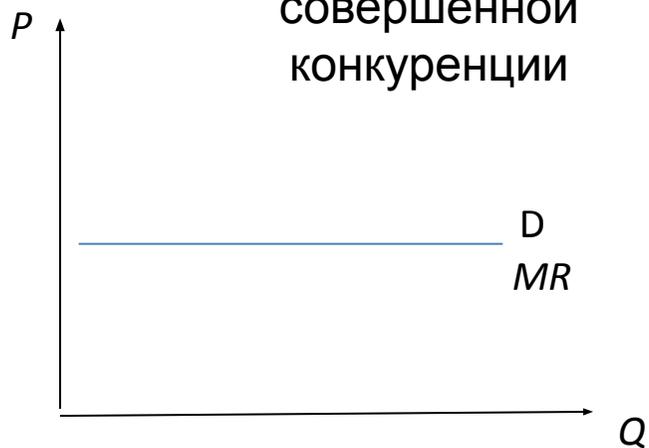


Компания на рынке несовершенной конкуренции



**TR max при  
MR = 0**

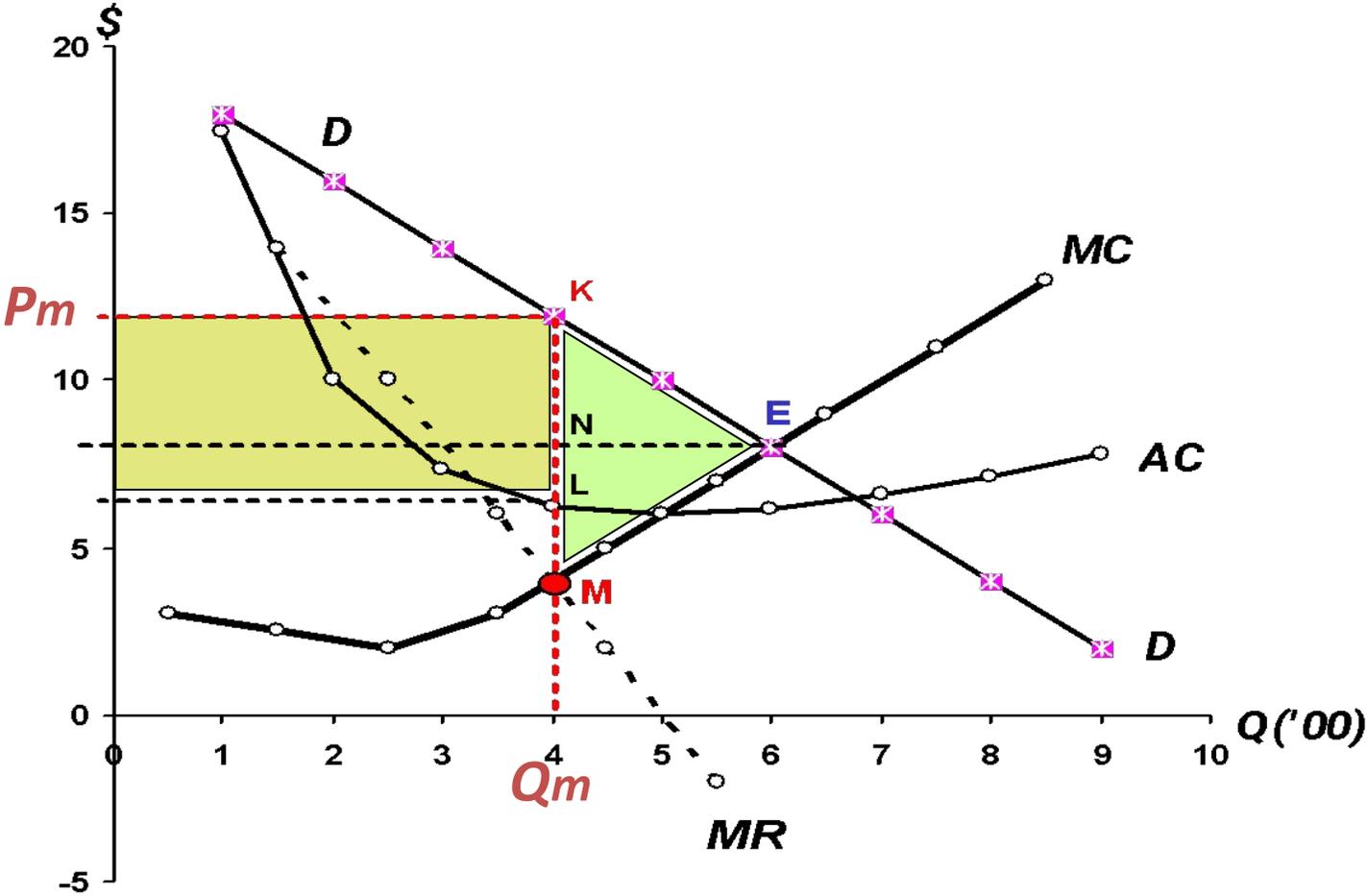
Компания на рынке совершенной конкуренции



## Кейс 9:

# Монополия: максимизация прибыли

# Решение: монополия $MR=MC$



# 10. Олигополия

*(деловая игра)*

# Дилемма узников

Подозреваемый 1

		<u>Подозреваемый 1</u>	
		Признание	Непризнание
<u>Подозреваемый 2</u>	Признание	5 лет / 5 лет	10 лет / 1 год условно
	Непризнание	1 год условно / 10 лет	2 года / 2 года