

Темы 3-4.  
Производство в  
краткосрочном периоде.  
Издержки и прибыль фирмы.

Государственный университет Высшая школа экономики  
Ким И.А., к.э.н., доцент кафедры экономической теории, 2011 г.

**Фирма** в экономической теории - это коммерческая организация, созданная с целью получения максимальной прибыли.

Фирма использует трудовые, капитальные и др. ресурсы для **производства** некоторого продукта (товара или услуги). Если **издержки** производства продукта покрываются **выручкой** от его реализации, фирма получает **прибыль**.

# Производственная деятельность фирмы

# Основные обозначения

TP (Total Product)	Общий выпуск, продукт
$AP_L$ (Average Product of Labor)	Средний продукт (производительность) труда
$MP_L$ (Marginal Product of Labor)	Предельный продукт (производительность) труда
$AP_K$	Средний продукт капитала (капиталоотдача)
$MP_K$	Предельный продукт капитала
K/L	Капиталовооруженность

# Производственная функция

Это зависимость максимально возможного для фирмы объема выпуска продукции (ТР) от объемов использованных ей ресурсов (труда, капитала и др.):  $TR = f(L, K, \dots)$

# Краткосрочный и долгосрочный период в теории фирмы

В долгосрочном периоде (LR, от Long Run) фирма **может изменить** объем использования **любого** из своих ресурсов, приспособиваясь к изменениям экономической ситуации.

В краткосрочном периоде (SR, от Short Run) у фирмы **недостаточно времени**, чтобы изменить объем использования **некоторых** (хотя бы одного) из своих ресурсов, приспособиваясь к изменениям экономической ситуации.

Обычно мы предполагаем (хотя это не обязательно), что в краткосрочном периоде фирма может изменить количество труда (это переменный ресурс), но не успевает изменить количество капитала (это постоянный ресурс).

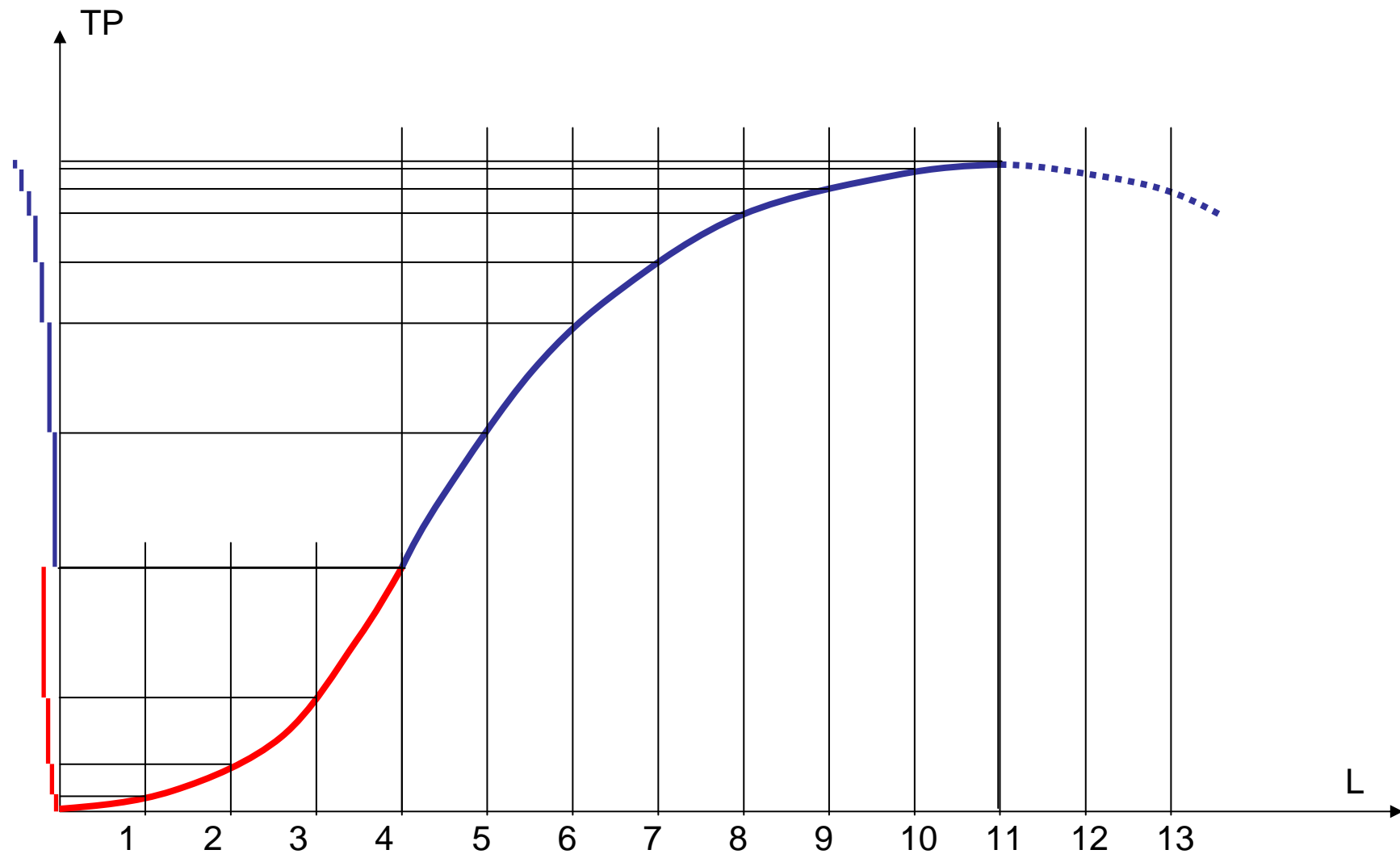
**Производственная деятельность  
фирмы в краткосрочном периоде**

# SR: Закон убывающей предельной производительности

В краткосрочном периоде, начиная с некоторого момента, каждая последующая единица ресурса приносит все меньше отдачи.



# SR: Ключевой график



# Основные определения

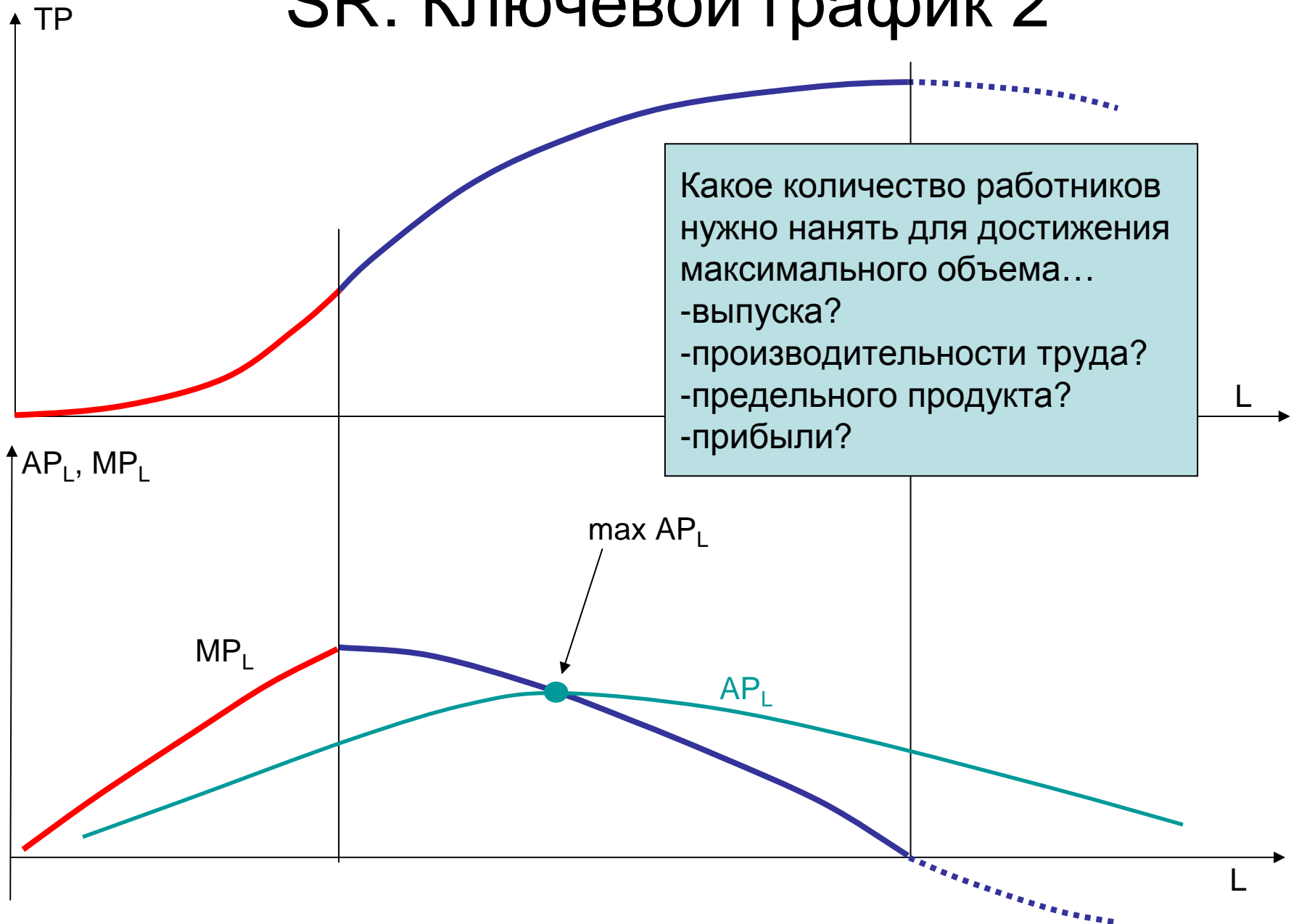
$AP_L$ (Average Product of Labor)	Среднее количество продукции на одного рабочего. $AP_L = TP / L$
$MP_L$ (Marginal Product of Labor)	Прирост выпуска при найме данного дополнительного рабочего $MP_L = \Delta TP / \Delta L$
$AP_K$	Среднее количество продукции на единицу капитала. $AP_K = TP / K$
$MP_K$	Прирост выпуска при аренде данной дополнительной единицы капитала $MP_K = \Delta TP / \Delta K$

# Предельный и средний продукты труда

	Вася	Петя	Саша	Коля	Миша	Дима	Женя	Леша
Общее кол-во труда, L (чел.)	1	2	3	4	5	6	7	8
Найм ЭТОГО работника приносит фирме... (шт.)	+2	+5	+10	+8	+6	+2	0	-1
Общий продукт /выпуск/ (шт.)								
Средний продукт /производительность/ (шт./чел.)								

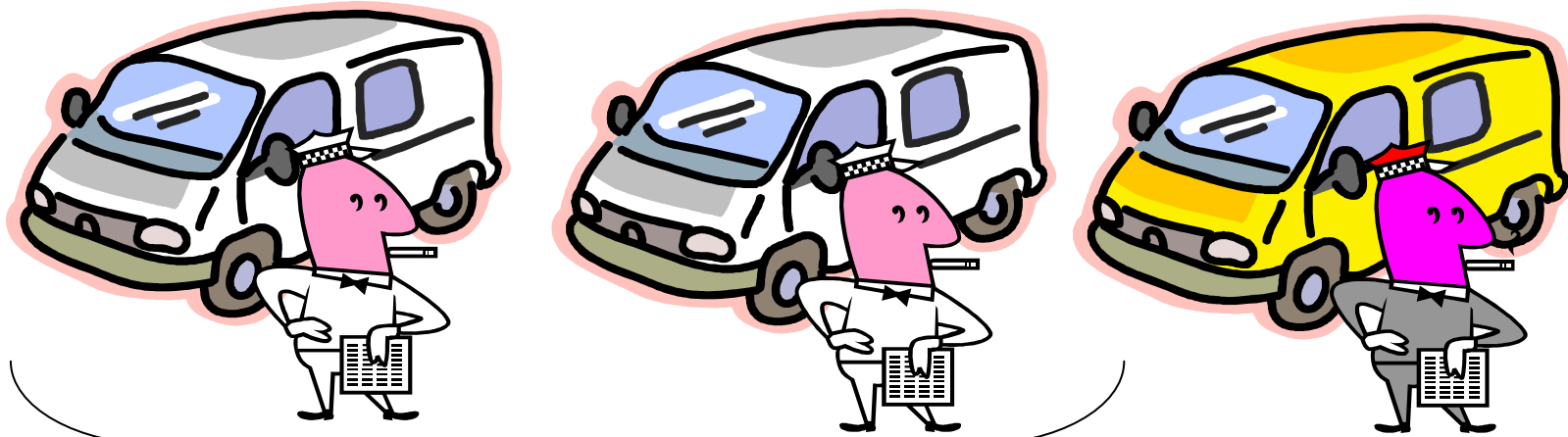
- Заполните таблицу
- Начиная с какого работника начинает действовать закон убывающей предельной производительности? Почему он действует? Будет ли это закон работать в долгосрочном периоде?
- Что произойдет, если уволить Сашу?
- Как ведут себя предельный и средний продукт? При одинаковом или при разном L они достигают максимума?

# SR: Ключевой график 2



Изддержки фирмы

# Бухгалтерский и экономический подход к определению издержек



Наемные рабочие (зарплата по 20 тыс.руб. в мес.),  
Арендованные машины (арендная плата по 50 тыс.руб. в мес.)

Собственный труд и собственная машина владельца фирмы (бесплатно)

Ежемесячная прибыль фирмы: 60 тыс.руб.

Выгоден ли данный бизнес для его владельца?

# Бухгалтерские и экономические издержки

- Бухгалтерские издержки – сумма платежей за пользование ресурсами, не принадлежащими фирме
- Экономические издержки – сумма платежей за пользование ресурсами, не принадлежащими фирме + все альтернативные издержки использования собственных ресурсов фирмы

# Бухгалтерская и экономическая прибыль

- Бухгалтерская прибыль = Выручка фирмы - Бухгалтерские издержки
- Экономическая прибыль = Выручка фирмы - Экономические издержки

Экономическая прибыль всегда меньше (или равна) бухгалтерской.



# Case: Economical Value Added компании SONY

Результаты деятельности компании SONY  
в 1989 г. (млрд.\$):

- Выручка: \$9,5 млрд.
- Затраты (материалы, зарплаты, амортизация, налоги): \$9,2 млрд., в т.ч. бонусы и доп.выплаты управляющим \$0,4 млрд.
- Общий использованный капитал акционеров: \$5 млрд.
- Средняя доходность по инвестициям с аналогичным риском: 10% годовых.

Рассчитайте бухгалтерскую прибыль SONY  
в 1989 г.

Как вы можете оценить эффективность  
работы управляющих компании? Почему?

# Издержки: основные обозначения

TC (Total Costs)	Общие издержки
VC (Variable Costs)	Переменные издержки
FC (Fixed Costs)	Постоянные издержки
ATC (Average Total Costs)	Средние общие издержки
AVC (Average Variable Costs)	Средние переменные издержки
AFC (Average Fixed Costs)	Средние постоянные издержки
MC (Marginal Costs)	Предельные издержки
w (wage)	Заработная плата

# Постоянные и переменные издержки

Переменные издержки зависят от объема выпуска продукции. Примеры: затраты на сырье, сдельная заработная плата, потоварные налоги. В простейшем случае они пропорциональны затратам переменного ресурса, например  $VC = wL$

Постоянные издержки не зависят от объема выпуска продукции (существуют даже при нулевом выпуске). Обычно связаны с использованием постоянных ресурсов. Примеры: арендная плата за использование капитала в краткосрочном периоде, аккордный налог, фиксированное вознаграждение управленческому персоналу.

# Издержки: основные определения

TC (Total Costs) = VC (Variable Costs) + FC (Fixed Costs)	
ATC (Average Costs)	Общие затраты, приходящиеся на одну единицу продукции. ( $\approx$ себестоимость) $ATC = TC / TP$
AVC (Average Variable Costs)	Переменные затраты, приходящиеся на одну единицу продукции. $AVC = VC / TP$
AFC (Average Fixed Costs)	Постоянные затраты, приходящиеся на одну единицу продукции. $AFC = FC / TP$
MC (Marginal Costs)	Прирост затрат при выпуске дополнительной единицы продукции $MC = \Delta TC / \Delta TP$

Какие издержки мебельной фабрики относятся к постоянным, а какие к – переменным?

Затраты на покупку древесины для шкафов

Затраты на разработку (дизайн) нового гарнитура

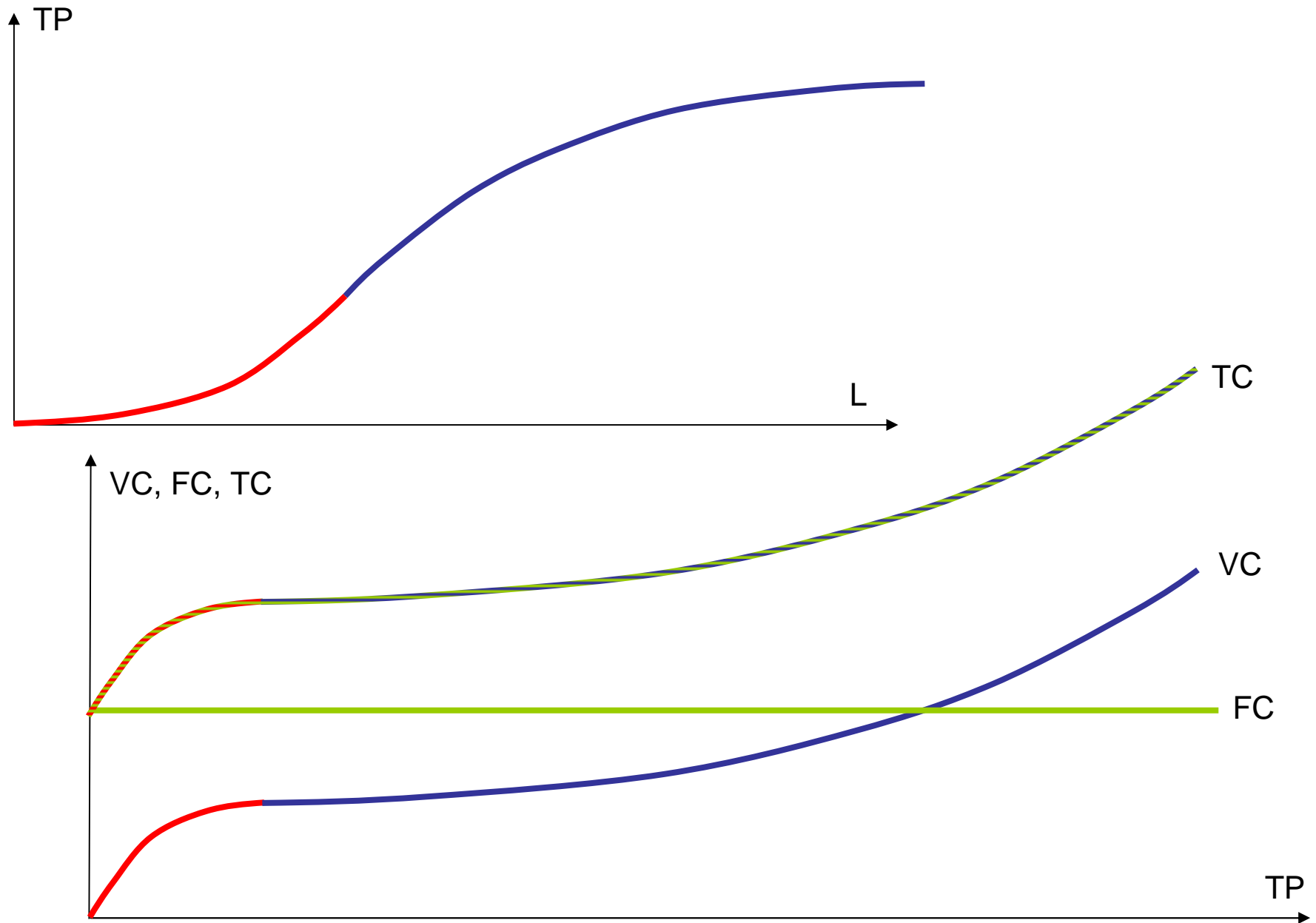
Сдельная заработная плата работников

Бонусы управляющим

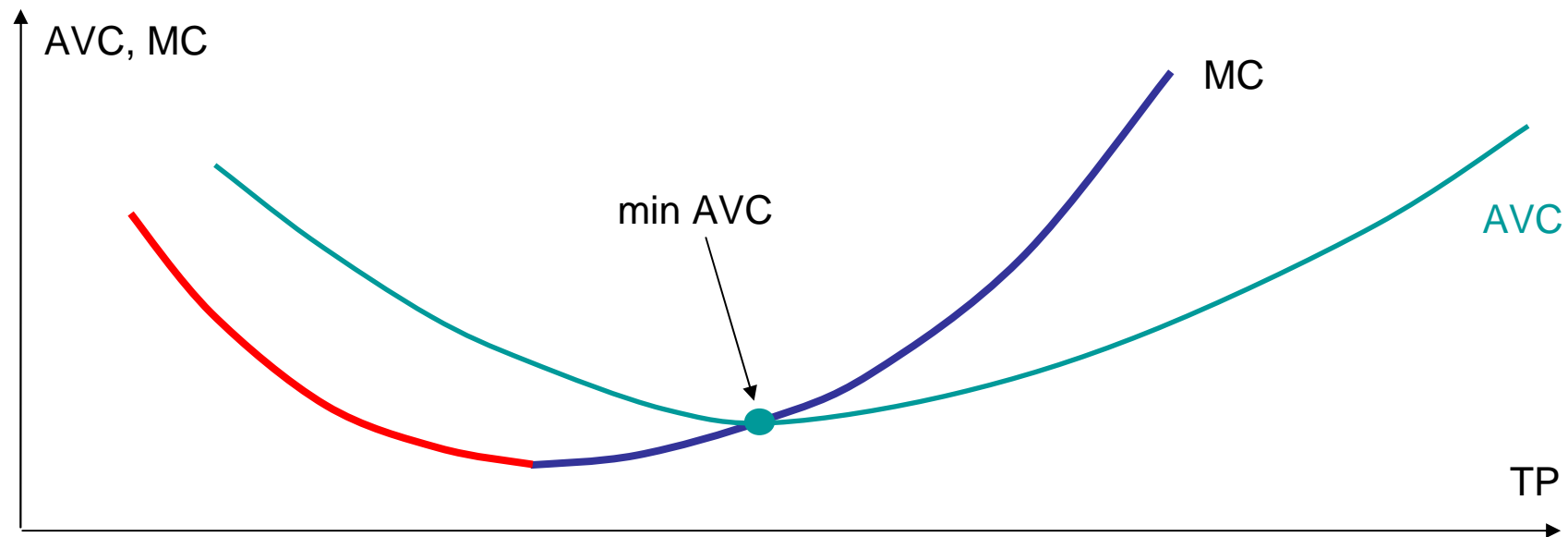
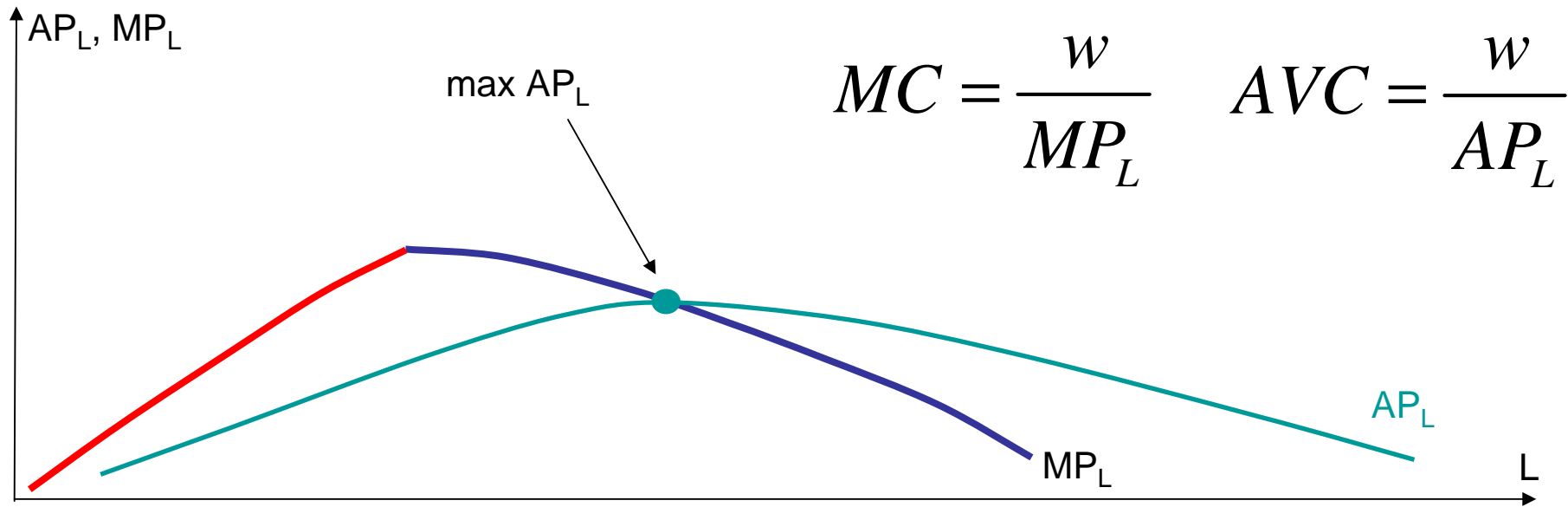
Затраты на упаковку

Затраты на рекламу своей продукции

# Связь производительности и издержек



# Связь производительности и издержек 2



# Как найти оптимальный объем производства с точки зрения минимизации затрат?

- Почему фирме зачастую невыгодно производить слишком **мало** продукции?

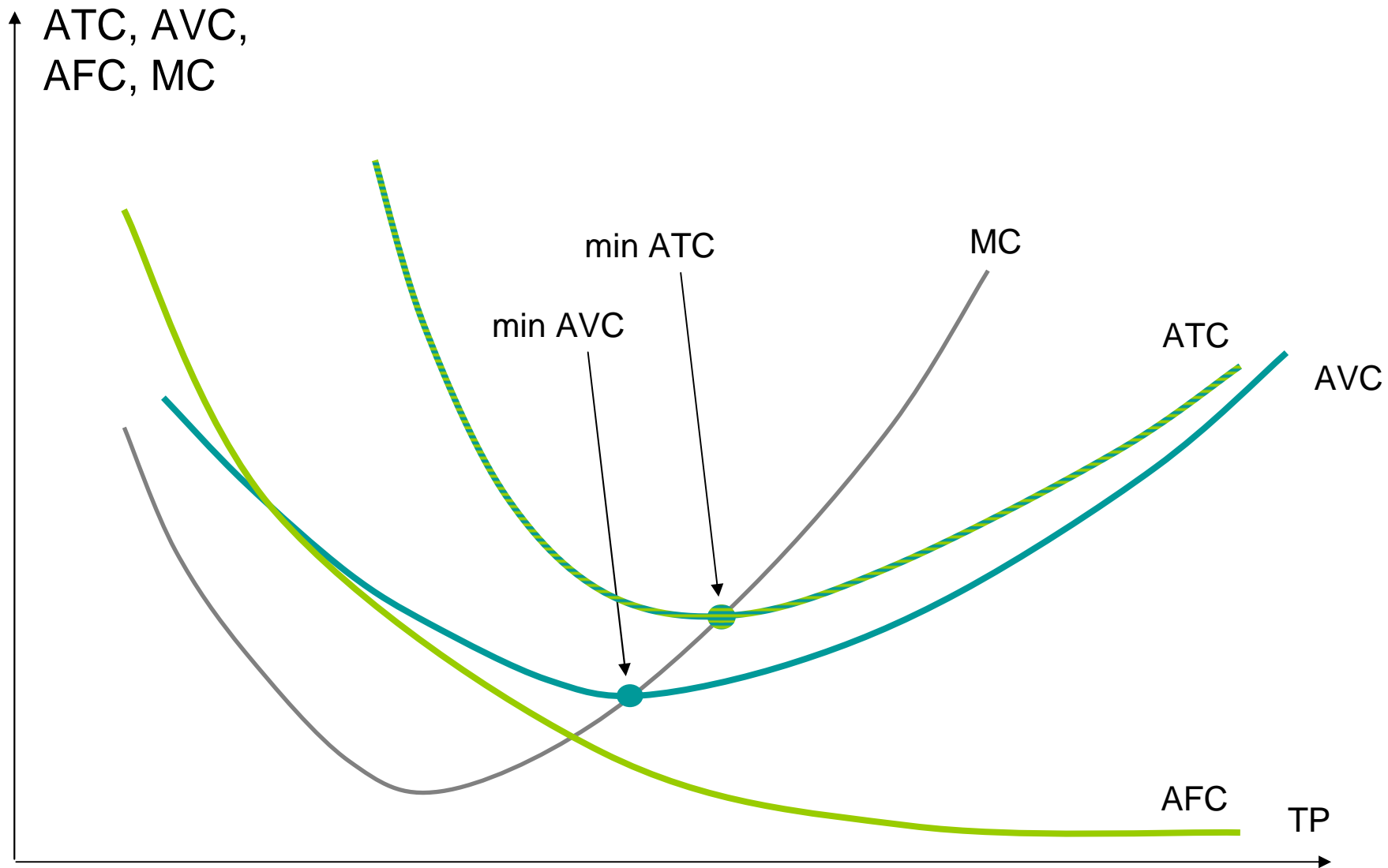
Пример: услуги сотовой связи

- Почему фирме может быть невыгодно производить слишком **много** продукции?

Пример: сверхурочная работа для выполнения крупного заказа



# SR: Ключевые графики



Выручка фирмы

# Выручка: основные обозначения

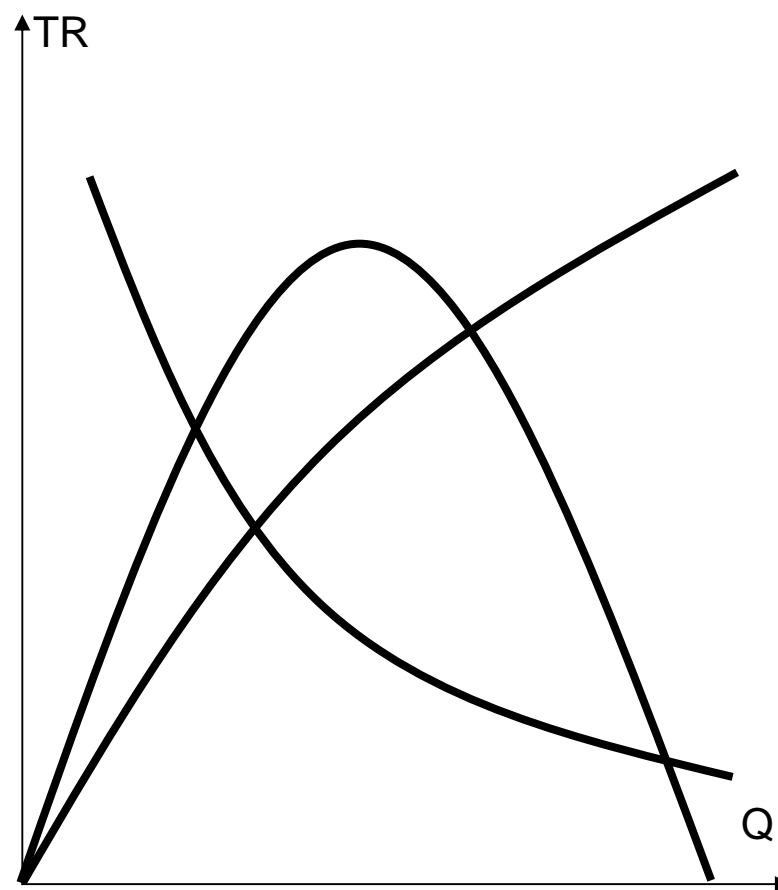
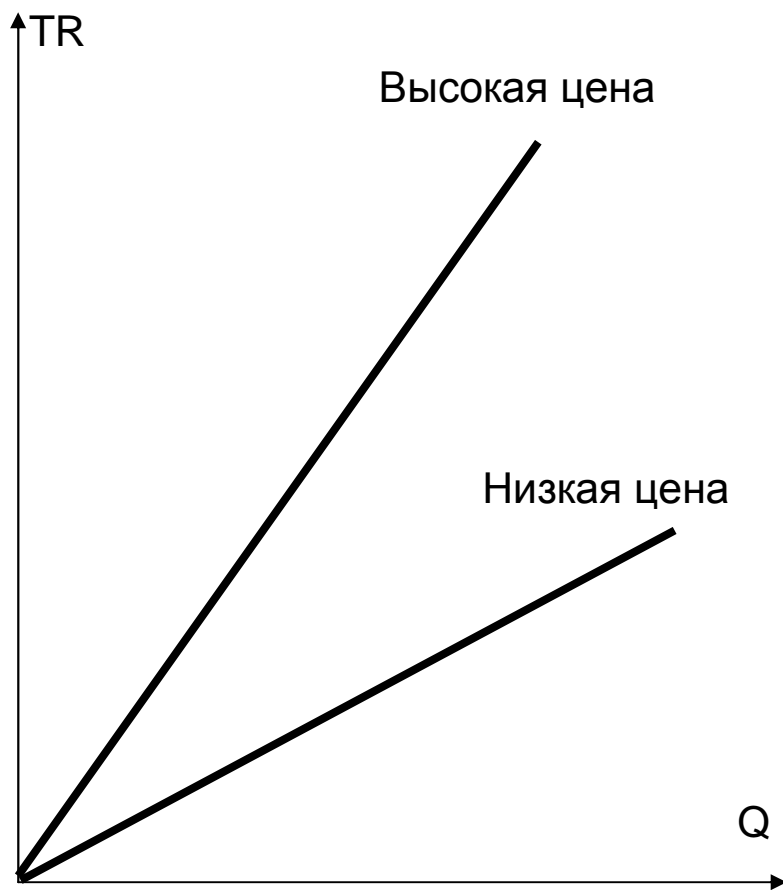
TR (Total Revenue)	Общая выручка
AR (Average Revenue)	Средняя выручка
MR (Marginal Revenue)	Предельная выручка

# Выручка: основные определения

TR (Total Revenue)	Доход от продажи всей продукции $TR = P \cdot Q$ (если вся произведенная продукция продана, то $TR = P \cdot TP$ )
AR (Average Revenue)	Средняя выручка с одной единицы продукции (Эквивалентный термин – цена продукции, $P$ )
MR (Marginal Revenue)	Прирост выручки при продаже дополнительной единицы продукции $MR = \Delta TR / \Delta Q$

# Зависимость выручки фирмы от объема продаж

Объем продаж не влияет на рыночную цену



Максимизация **прибыли** фирмы

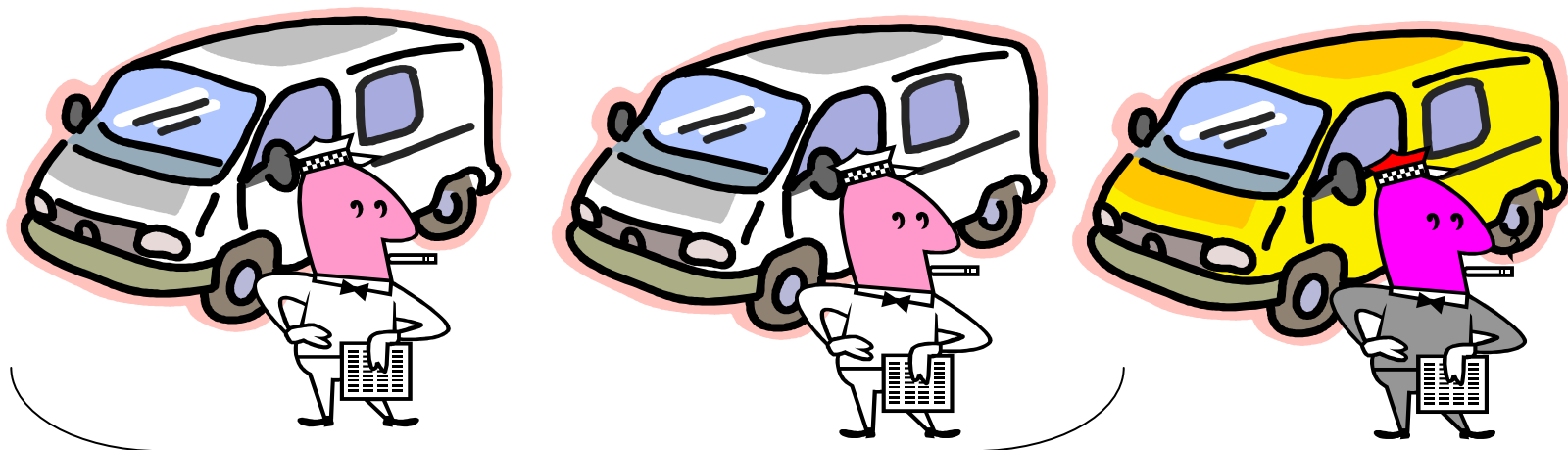
# Безвозвратные издержки (sunk costs)

Пример:

Вчера человек проиграл в казино  
большую сумму.

Должен ли этот факт учитываться при  
принятии решения сыграть сегодня?

## Безвозвратные издержки (2)



Наемные рабочие (зарплата по 20 тыс.руб. в мес.),

Арендованные машины (арендная плата по 50 тыс.руб. в мес.)

Собственный труд и собственная машина владельца фирмы (бесплатно)

Ежемесячная прибыль фирмы: 60 тыс.руб.

Имеет ли смысл владельцу продолжать данный бизнес?

Как изменится ответ, если известно, что при открытии этого бизнеса владелец одновременно заплатил 500 тыс.руб. в качестве взяток?



# Case: собрание акционеров

Производитель автомобильных шин изготавливает и продает 100 000 шин в месяц по цене 24 долл. за штуку. Переменные затраты составляют 14 долл. за шину, а постоянные – 600 000 долл.

Запишите эти условия кратко с помощью стандартных экономических обозначений.

Крупный оптовый торговец (в настоящее время не относящейся к числу клиентов фирмы) предлагает контракт на 25 000 шин в месяц по цене 18 долл. каждая. Для изготовления дополнительных 25 000 шин производителю придется работать сверхурочно, что потребует дополнительных переменных затрат в 2 долл. за каждую из этих 25 000 шин.

Рассчитайте средние общие издержки при выпуске 100 000 шин и 125 000 шин (если будет подписан контракт с новым клиентом).

Стоит ли фирме подписывать контракт?

# Проверьте себя

Общий объем выпуска/ продаж, $Q=TP$	1	2	3	4	5	6	7	8	9
MR	10	10	10	10	10	10	10	10	10
MC	20	10	5	4,5	4	3,4	6	10,1	20

В таблице приведены ожидаемые величины предельной выручки и предельных издержек гипотетической фирмы при различных объемах выпуска продукции

Сколько продукции нужно выпустить и продать с для получения максимальной прибыли?

## Условие максимизации прибыли (MR=MC) - продолжение

Общий объем выпуска/ продаж, Q=TP	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Общая выручка, TR	5	10	15	20	25	30	35	40	45
MR									
MC	20	10	5	4,5	4	3,4	6	10,1	20
Переменные издержки, VC									

Заполните пустые строки таблицы.

Сколько продукции нужно выпустить и продать с  
для получения максимальной прибыли /  
минимального убытка в этом случае?

## Какие издержки должны быть учтены при принятии решения?

- Во внимание должны приниматься альтернативные издержки использования собственных ресурсов
- Не следует принимать во внимание безвозвратные издержки
- В краткосрочном периоде не следует принимать во внимание постоянные издержки: даже если фирма получает убыток, имеет смысл продолжать работу, если  $P > AVC$ .

# Правило максимизации прибыли

- Если предельная **выручка больше** предельных **издержек**, **увеличение** объема производства принесет дополнительную прибыль
- Если предельная **выручка меньше** предельных **издержек**, **сокращение** объема производства принесет дополнительную прибыль
- При объеме выпуска, приносящем максимальную прибыль предельная выручка равна предельным издержкам,  **$MR=MC$**
- Внимание! Условие  $MR=MC$  выполняется не только для **максимальной**, но и для **минимальной** прибыли!

# Как получить максимальную прибыль/минимальный убыток?

