

ТЕМА 5

ТЕОРИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Производство не есть простая обработка материалов инструментами. Производство - это логическое решение поставленной задачи.

Питер Друкер

5.1 Общая характеристика производства

ПРОИЗВОДСТВО -

- деятельность, создающая стоимость;
- процесс преобразования ресурсов в продукцию



5.2 Виды производства. Классификация Питера Друкера

- **ЗАКАЗНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**
 - **НЕГИБКОЕ МАССОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО**
 - **ГИБКОЕ МАССОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО**
 - **ПОТОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**
-

5.3 Технология производства

- Способ соединения экономических ресурсов для производства заданного объема товаров и услуг
-

5. 4 Эффективность производства

□ Экономическая

Стоимостная зависимость между расходами и доходами фирмы;

Обеспечивает минимальную альтернативную стоимость используемых ресурсов;

Зависит от сложившихся цен на ресурсы.

□ Технологическая

Зависимость между ресурсами и получаемой продукцией в натуральном выражении;

Обеспечивает минимальное количество используемых ресурсов;

Не зависит от цен на ресурсы.

5.5 Производственная функция

- *Технологическая зависимость* между количеством ресурсов, затрачиваемых фирмой в единицу времени, и *максимально возможным* объемом выпускаемой продукции.

$$Q=f(x_1, x_2, \dots, x_n),$$

где

Q - объем выпуска в единицу времени,

x_1, x_2, \dots, x_n - количество используемых ресурсов в единицу времени.

5.5 Производственная функция и теория X-эффективности

Теория X-эффективности

(Харви Лейбенштайн ,1966)

$$Q = f(x_1, x_2, \dots, x_n, X),$$

где

Q - объем выпуска в единицу времени,

x_1, x_2, \dots, x_n - количество используемых ресурсов в единицу времени,

X - **факторы X-эффективности**

5.5 Производственная функция и теория X-эффективности

Факторы X-эффективности

- Внутризаводская мотивационная эффективность
 - Внешняя мотивационная эффективность
 - Эффективность нерыночных ресурсов
-

5.6 Факторы производства (ресурсы)

Ресурсы

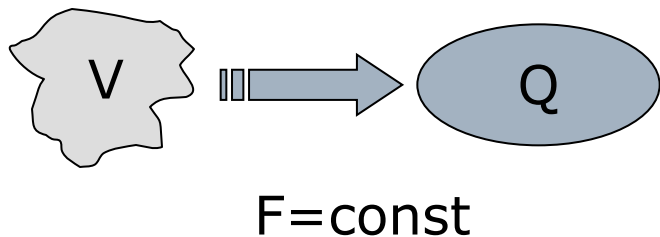
Постоянные
 $F = const$

Переменные
 $V = f(Q)$

5.7 Краткосрочный и долгосрочный период производственной деятельности

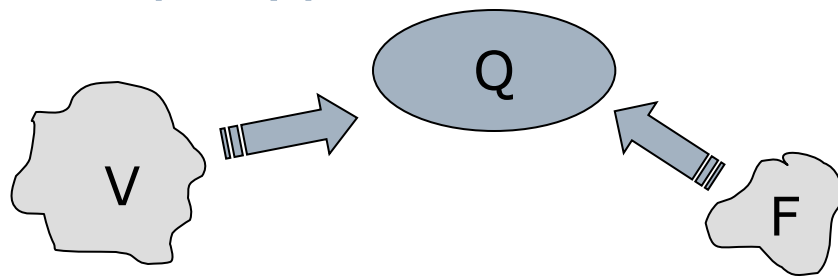
□ **Краткосрочный**

Максимальный период, в течение которого фирма *в состоянии изменить лишь часть ресурсов.*



□ **Долгосрочный**

Минимальный период, в течение которого фирма *может изменить количество всех используемых ею ресурсов.*



5.8 Основные показатели производственной деятельности фирмы

- **СОВОКУПНЫЙ ПРОДУКТ** (*TP, Total Product*)

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

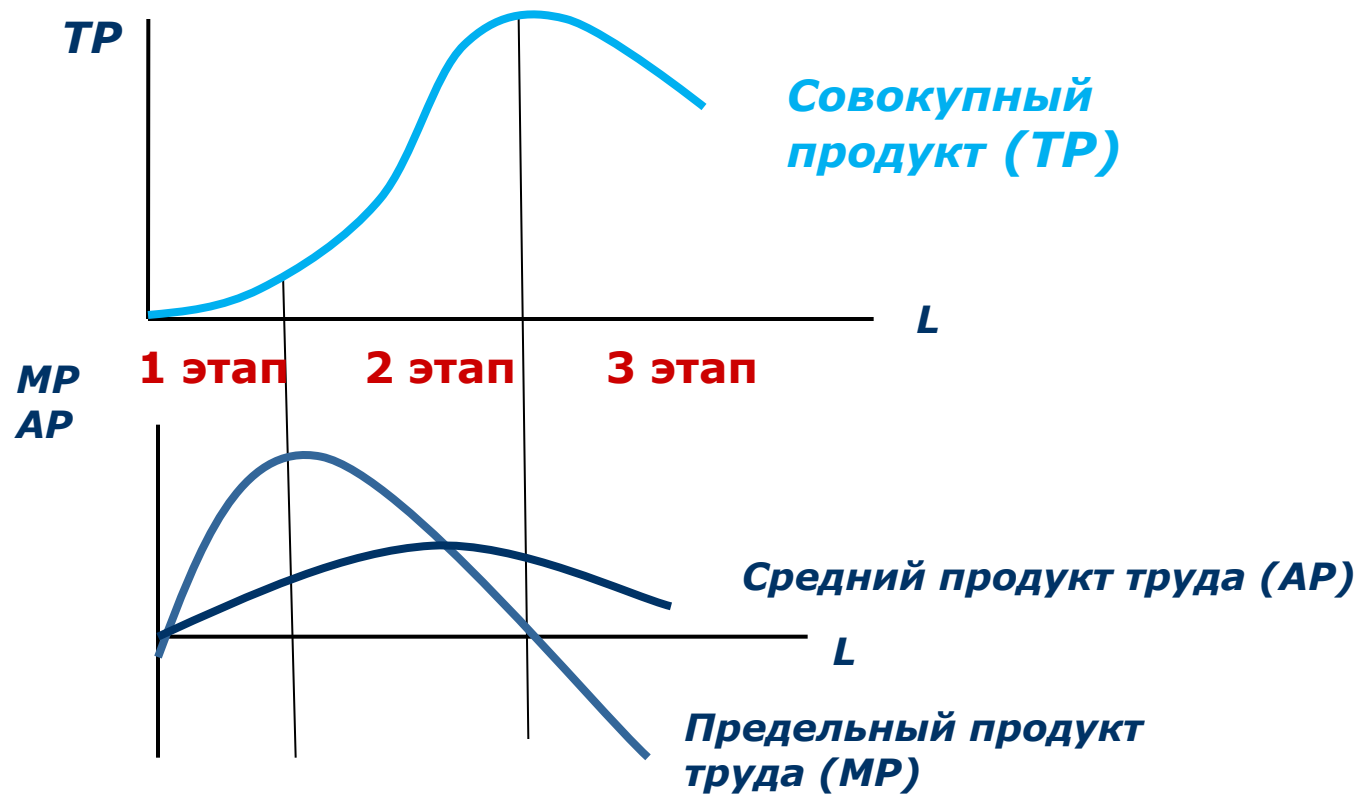
- **СРЕДНИЙ ПРОДУКТ** (*AP, Average Product*)

$$AP_L = TP/L$$

- **ПРЕДЕЛЬНЫЙ ПРОДУКТ** (*MP, Marginal Product*)

$$MP_L = dQ/dL = Q'(L)$$

5.8 Основные показатели. Графическое изображение

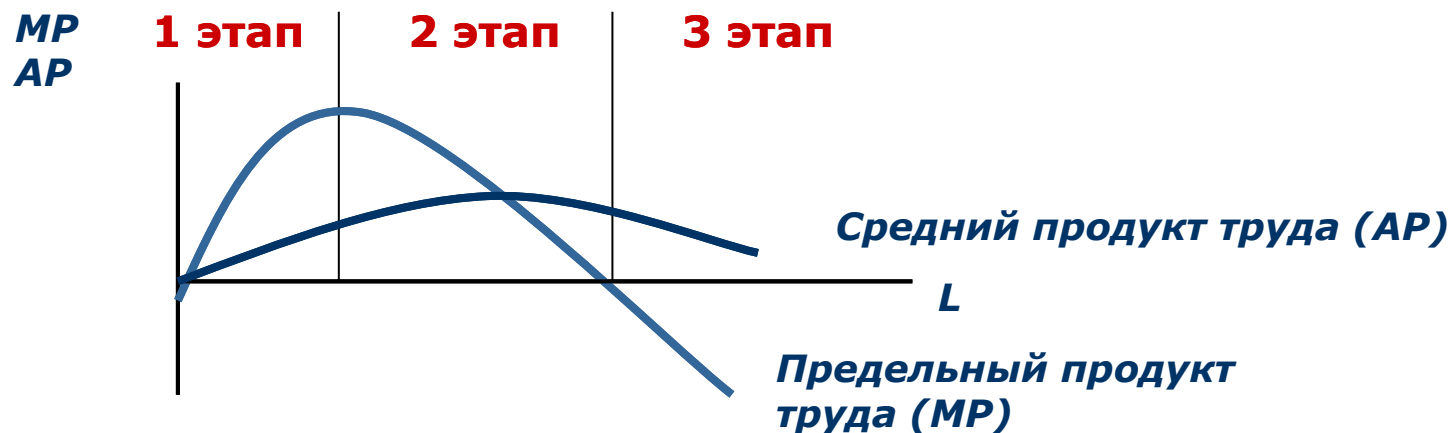


5.9 Этапы производства в краткосрочном периоде

1 этап – *период возрастающей отдачи*

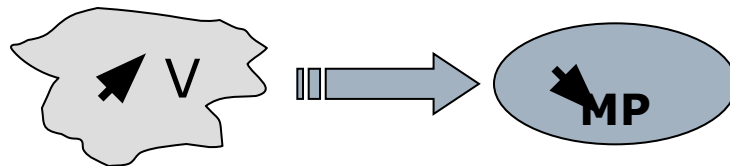
2 этап – *период убывающей отдачи*

3 этап – *период отрицательной отдачи*



5.10 Закон убывающей отдачи

*При последовательном увеличении любого фактора производства на единицу (и неизменном количестве прочих факторов) **прирост объемов выпуска**, с некоторого момента времени, **начинает сокращаться***



$$F = \text{const}$$

Кейс 1.

Анализ действия закона убывающей отдачи на рынке доверительного управления

Выполнено слушателем
группы 112-ФМ МИРБИС
Савченко С. С.
Ноябрь 2007

 **Капиталь**
Инвестиционная
группа

Управляющая
компания

Основные направления деятельности компании:

- ❑ Индивидуальное доверительное управление ***активами физических и юридических лиц***
 - ❑ Управление ***пенсионными активами*** и страховыми резервами
 - ❑ Управление ***накопительной составляющей трудовой пенсии*** граждан
 - ❑ Управление активами ***Открытых паевых инвестиционных фондов*** и т.д.
-

Ограничим анализ рынком управления пенсионными резервами

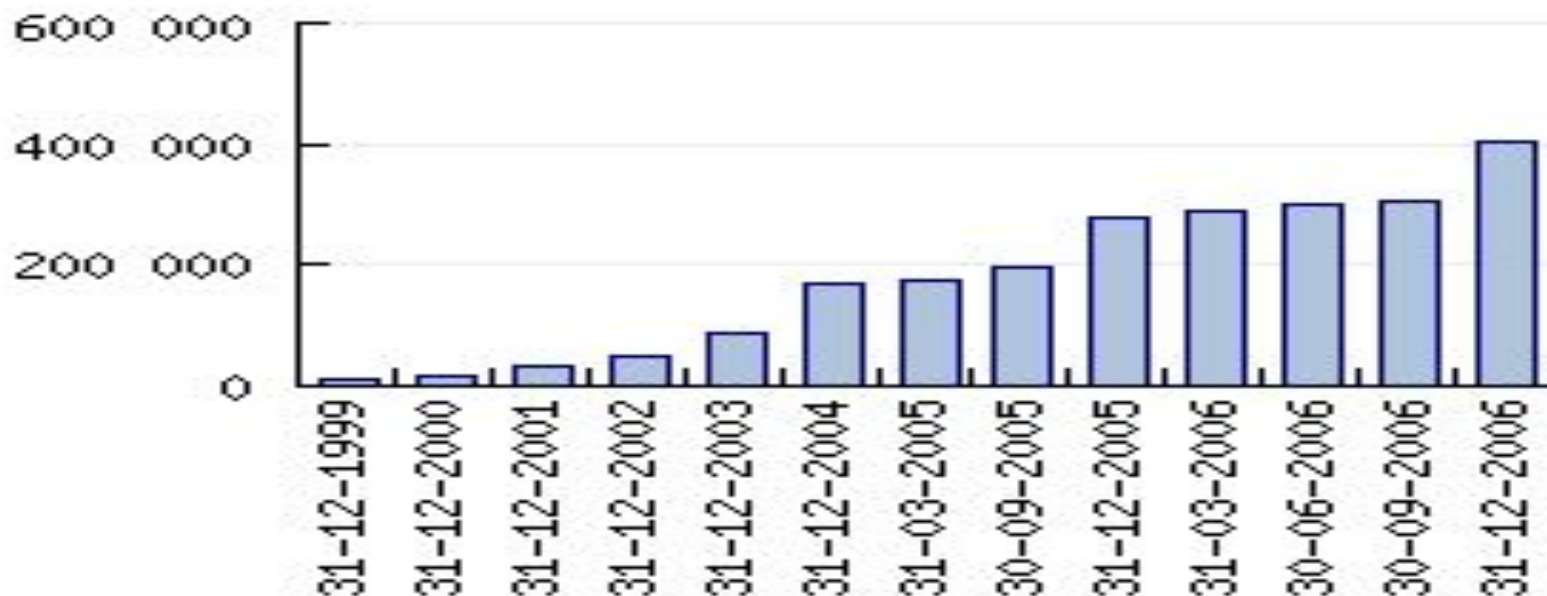
На данном рынке существует *ограниченное количество НПФ* (негосударственных пенсионных фондов), они имеют *понятное количество средств пенсионных резервов* (по закону они обязаны публиковать эти данные) и *ограниченное число УК* (управляющих компаний) предлагают им услуги доверительного управления (*ДУ*). Также немаловажно то, что *НПФ сам не может управлять пенсионными резервами*, так что так или иначе, но он отдает средства пенсионных резервов УК посредством подписания договора ДУ.

Основные показатели рынка управления пенсионными резервами

Количество негосударственных пенсионных фондов (НПФ): **276**

Количество управляющих компаний (УК): **457**

Сумма пенсионных резервов НПФ: **405 млрд. руб.**



Задача отдела по работе с корпоративными клиентами

Привлечение и сопровождением НПФ , т.е. создание условий для нерасторжения договора в течение как можно более длительного времени.

УК Капиталь получает **вознаграждение по договору ДУ**, которое прямо пропорционально сумме средств пенсионных резервов, перечисленной НПФ по данному договору, но **несет постоянные издержки** в виде аренды, зарплаты сотрудникам бэк-офиса (бухгалтерия, отчетность, юристы), оплата работы торговых терминалов и т.д.

Клиентский менеджер получает свою, фиксированную часть от вознаграждения компании.



Управляющая
компания

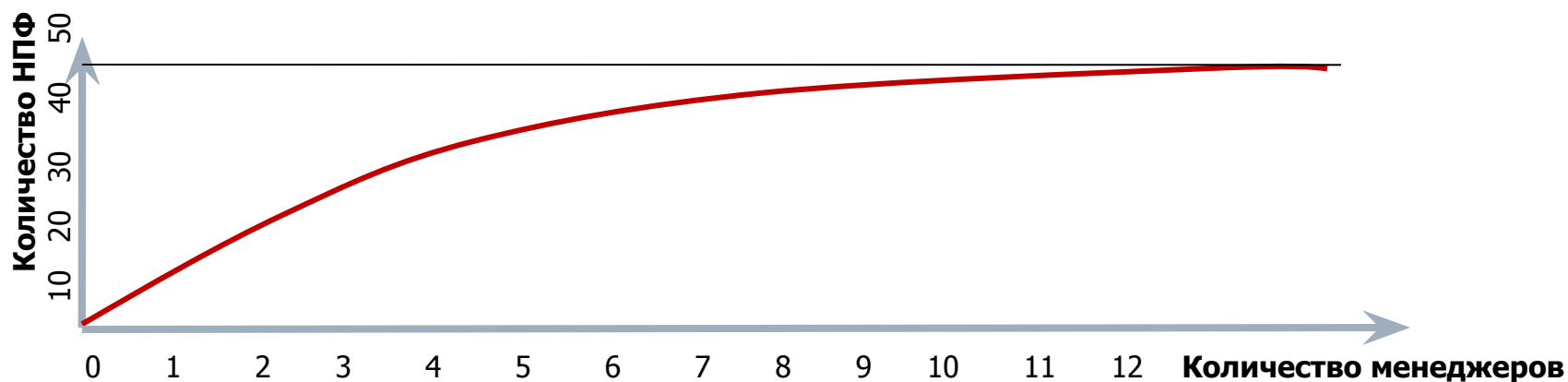
Особенности рынка доверительного управления пенсионными резервами

- Рынок является **непрозрачным**, с большим присутствием кэптивных компаний на рынке. Так, **50%** рынка занимает **УК Лидер**, управляющая одним НПФ Газфонд. Оба они – дочерние структуры ОАО Газпром.
- Практически **нет зависимости** между **вознаграждением УК по договорам ДУ, доходностью**, которую она показывает своим клиентам и **суммой средств пенсионных резервов под управлением компании**.

Зависимость количества клиентов от количества клиентских менеджеров

Для каждой УК *существует определенный предел средств пенсионных резервов*, которые она может в данный момент теоретически привлечь в ДУ.

В моем управлении работают **10 менеджеров**. Каждый из них ведет **3-6 НПФ**.

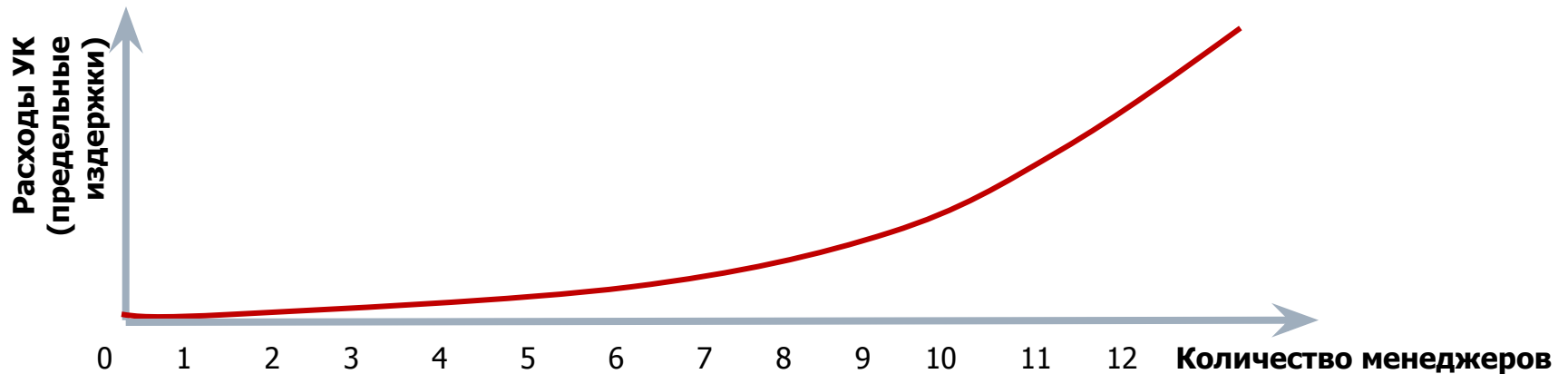


Расходы компании на содержание клиентских менеджеров

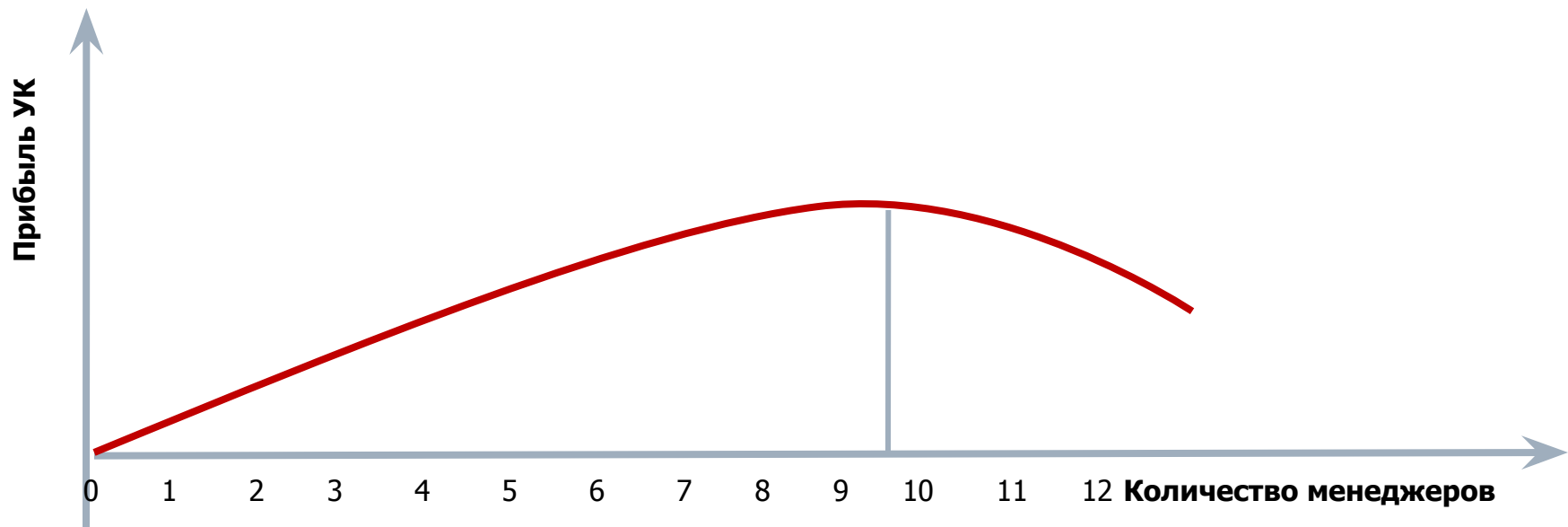
- *высокая зарплата* (и бонусы),
 - содержание *рабочего места в офисе* в престижном центральном районе Москвы,
 - затраты на *представительские расходы и командировки*, затраты на *бек-офис и обслуживающий персонал* (водители, уборщики, ИТ-специалисты и т.д.).
-

Зависимость расходов компании от количества клиентских менеджеров

За счет возрастания затрат на администрирование и обслуживающий персонал **каждый новый клиентский менеджер обходится дороже предыдущего.**



Зависимость доходов компании от количества клиентских менеджеров – закон убывающей отдачи



Анализ ситуации и выявление слабых звеньев

Из анализа следует, что на определенном этапе *увеличение числа клиентских менеджеров* (от 8-10 человек) *не ведет к увеличению прибыли* УК, а далее ведет к уменьшению (от 10-11 человек).

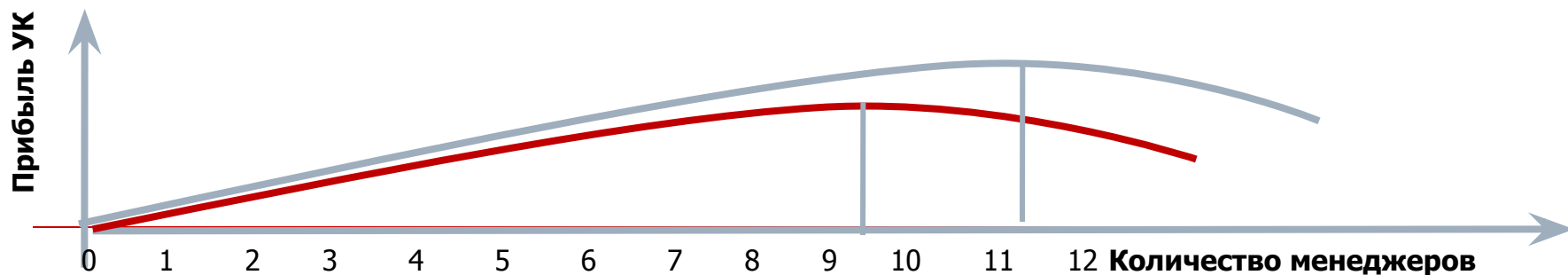
Задача руководителя управления – повышение прибыли УК через снижение расходов и увеличение доходов.

Слабым звеном в работе отдела являются те клиентские менеджеры, у которых сумма пенсионных резервов от привлеченных НПФ является наименьшей.

Работа с данными менеджерам включает...

- **стимулы** (зависимость зарплаты и бонуса от суммы привлеченных резервов) и
- **анти-стимулы** (перевод в другой отдел или увольнение при невыполнении плана)
- организация **тренингов и мастер-классов**, обучение сотрудников и т.д.

Как результат, снижение затрат на привлечение каждого нового НПФ, повышение доходов, **сдвиг функции убывающей отдачи вправо** и увеличение прибыли УК.



5.11 Количественный метод анализа производства: **МОДЕЛЬ ИЗОКОСТЫ И ИЗОКВАНТЫ**

- **Цель модели** – анализ условий эффективного производства

 - **Исходные допущения** –
 - объем выпуска зависит от двух факторов;
 - функция производства имеет вид $Q=AK^aL^b$;
 - технология производства, цены на рынке ресурсов и бюджет фирмы неизменны.
-

5.11 Модель изокосты и ИЗОКВАНТЫ

Пример 1. Пусть функция производства имеет вид $Q=2KL$

Капитал \ Труд	1 единица	2 единицы	3 единицы	4 единицы
1 единица				
2 единицы				
3 единицы				
4 единицы				

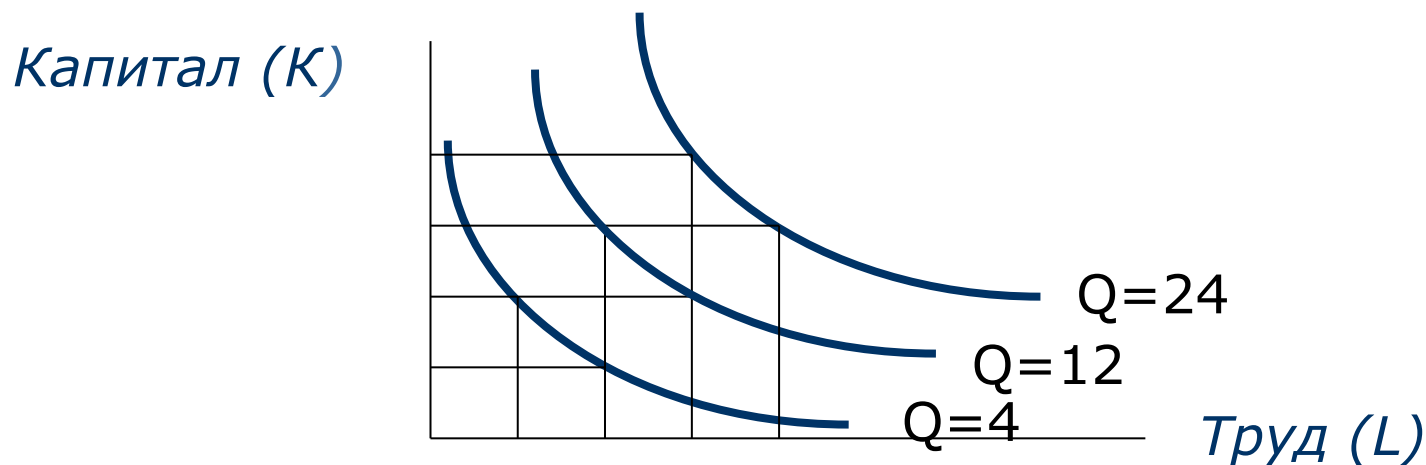
5.11 Модель изокосты и ИЗОКВАНТЫ

Пример 1. Пусть функция производства имеет вид $Q=2KL$

Капита Труд ^Л	1 единица	2 единицы	3 единицы	4 единицы
1 единица	2	4	6	8
2 единицы	4	8	12	16
3 единицы	6	12	18	24
4 единицы	8	16	24	32

5.11 Модель изокосты и ИЗОКВАНТЫ

- Графическое изображение всей совокупности комбинаций ресурсов, обеспечивающих одинаковый объем выпуска – ***ИЗОКВАНТА***.



5.11 Модель изокосты и ИЗОКВАНТЫ

Пример 1 (продолжение).

- Оценим затраты на все комбинации ресурсов, если цены на ресурсы
- $P_L = 100$ руб./час,
- $P_K = 200$ руб./час.
- Функция производства
 $Q = 2KL$

<i>Капитал</i> <i>Труд</i>	1 единица	2 единицы	3 единицы	4 единицы
1 единица				
2 единицы				
3 единицы				
4 единицы				

5.11 Модель изокосты и ИЗОКВАНТЫ

Пример 1 (продолжение).

За **500 руб.** можно
приобрести

**2 ед. капитала и 1 ед.
труда**

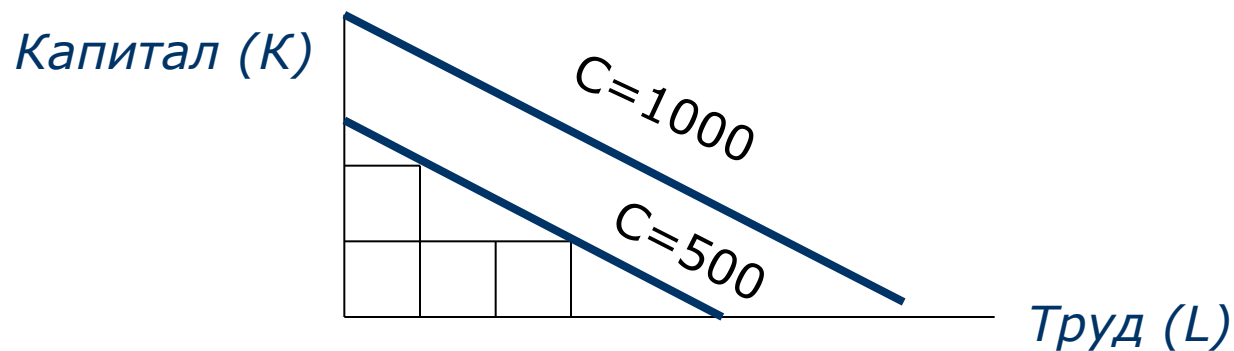
или

**1 ед. капитала и 3 ед.
труда**

Капитал \ Труд	1	2	3	4
1	300	500	700	900
2	400	600	800	1000
3	500	700	900	1100
4	600	800	1000	1200

5.11 Модель изокосты и ИЗОКВАНТЫ

- Графическое изображение комбинаций ресурсов, которые можно приобрести с учетом рыночных цен на ресурсы и полном использовании бюджета – **ИЗОКОСТА**.
- При $P_L=100$ руб./час, $P_K=200$ руб./час



5.11 Модель изокосты и изокванты

□ **Пример 1 (продолжение).**

Пусть фирма располагает 1000 руб. на оплату ресурсов, тогда...

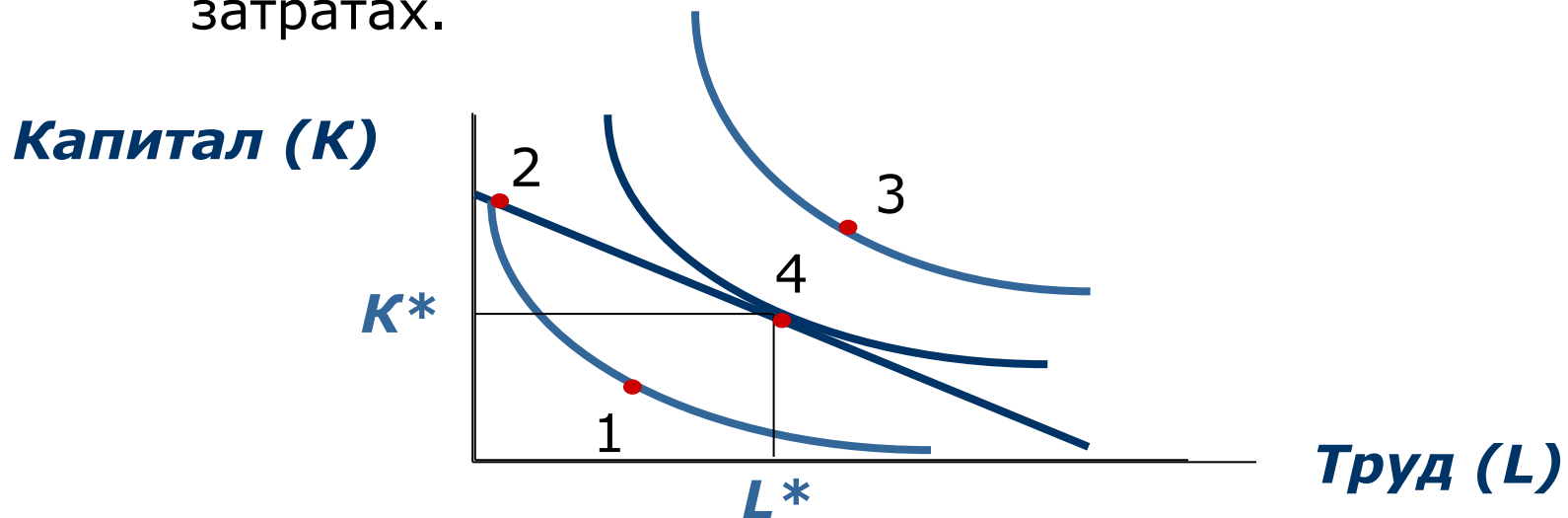
возможны **два варианта** производства при данной технологии ($Q=2KL$):

- **3** ед. капитала и **4** ед. труда
- **4** ед. капитала и **2** ед. труда

Ваш выбор?

5.11 Условия эффективного производства или точка оптимума

- **Оптimum производителя** - комбинация ресурсов, обеспечивающая
 - **минимальный уровень совокупных издержек** фирмы для заданного объема производства, или
 - **максимальный объем выпуска** при данных затратах.



5.11 Условия эффективного производства или точка оптимума

□ **Условия оптимума**

- фирма распределяет свои расходы так, чтобы получать **одинаковую отдачу на рубль затрат** по каждому ресурсу;
 - фирма **полностью использует средства**, предназначенные для покупки данных ресурсов
-

5.11 Условия эффективного производства или точка оптимума

Задача 1

Технология производства фирмы описывается функцией $Q=2KL.$, если затраты на ресурсы ($ТС$) не должны превышать **1000 руб.**, а цены труда и капитала равны соответственно $P_L=100$ руб., $P_K=200$ руб. в час. Оцените оптимальную комбинацию ресурсов.

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ 5

Напишите **небольшое эссе** (1-2 стр.) об истории возникновения и деятельности вашей компаний.

Проанализируйте **эффективность** использования **внутренних ресурсов** фирмы (вашего подразделения)?
Наблюдается ли действие **закона убывающей отдачи**? Использование каких ресурсов является «слабым звеном» и тормозит производственный процесс?

Ваши предложения по улучшению ситуации.
