

### Рынок капитала и ссудный процент



#### Капитал

– (в широком смысле слова) – это любой ресурс, создаваемый с целью производства большего количества экономических благ.

#### Формы капитала:

- физический (материально-вещественный) капитал
  Машины, здания, сооружения, сырье и т.д.
- человеческий капитал
  Общие и специальные знания, трудовые навыки, производственный опыт и т.д.



#### Физически капитал

#### о основной капитал

Реальные активы длительного пользования (здания, сооружения, машины, оборудование и т.д.), служащие несколько лет и подлежащие возмещению только по мере физического или морального износа (т.е. его обесценения).

Собственники основного капитала осуществляют амортизационные отчисления – списание определенной части стоимости оборудования.

#### о оборотный капитал

Расходуется на покупку средств для каждого цикла производства и полностью в этом цикле потребляется.

Полностью включается в издержки, в отличие от основного капитала.

#### 15. Рынок капитала и ссудный процент



#### Ценность капитала

Поток **будущего дохода** должен стимулировать создание **сегодняшнего запаса.** 

Чтобы создать этот запас необходим поток сбережений.

Фактор времени приобретает первостепенное значение.

**Ссудный процент** – это цена, уплачиваемая собственнику капитала за использование его средств в течение определенного периода времени.



#### Инвестиции

Инвестирование – это процесс создания или пополнения запаса капитала.

**Валовые инвестиции** – это общее увеличение запаса капитала.

**Возмещение** – это прогресс замены изношенного основного капитала.

**Чистые инвестиции** – это валовые инвестиции за вычетом средств, идущих на возмещение.

Валовые инвестиции – Возмещение = Чистые инвестиции



### Краткосрочные инвестиции

**Предельная чистая окупаемость** инвестиций представляет собой разницу между предельной внутренней окупаемостью инвестиций и ставкой ссудного процента (r-i).

Прибыль от инвестиций будет максимальной, когда r=i.

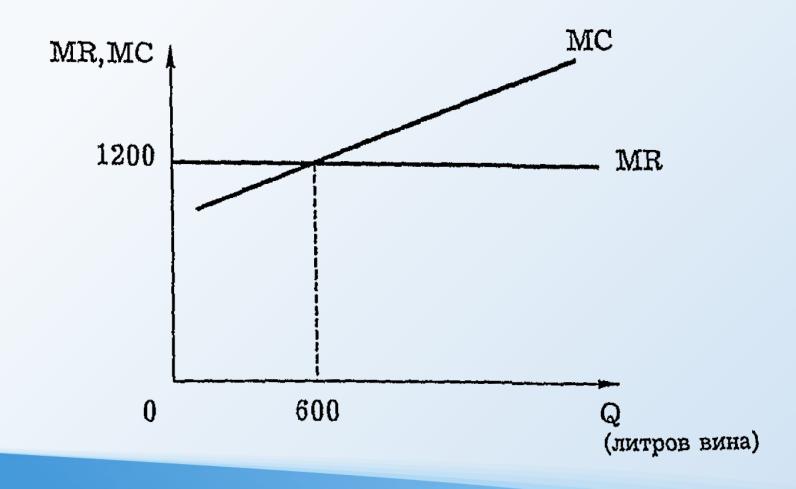


## Величина и отдача инвестиций, сроком на 1 год

| Кол-во,<br>л. | Общие<br>инвести<br>-ции<br>(стои-<br>мость),<br>долл. | Пред.<br>инвести<br>-ции,<br>долл | Пред. %<br>с капи-<br>тала,<br>долл | Пред.<br>издержк<br>и<br>хранени<br>я, долл | Пред.<br>издержк<br>и произ-<br>водства<br>, долл | Пред.<br>доход с<br>инвести<br>-ций,<br>долл. | Пред.<br>прибыл<br>ь, долл |
|---------------|--|-----------------------------------|-------------------------------------|---|---|---|----------------------------|
| 200           | 1000   | 1000                              | 100                                 | 50  | 1150  | 1200  | 50                         |
| 400           | 2000   | 1000                              | 100                                 | 75  | 1175  | 1200  | 25                         |
| 600           | 3000   | 1000                              | 100                                 | 100   | 1200  | 1200  | 0                          |
| 800           | 4000   | 1000                              | 100                                 | 120   | 1225  | 1200  | -25                        |
| 1000          | 5000   | 1000                              | 100                                 | 150   | 1250  | 1200  | -50                        |



### Краткосрочные инвестиции: определение оптимального объема



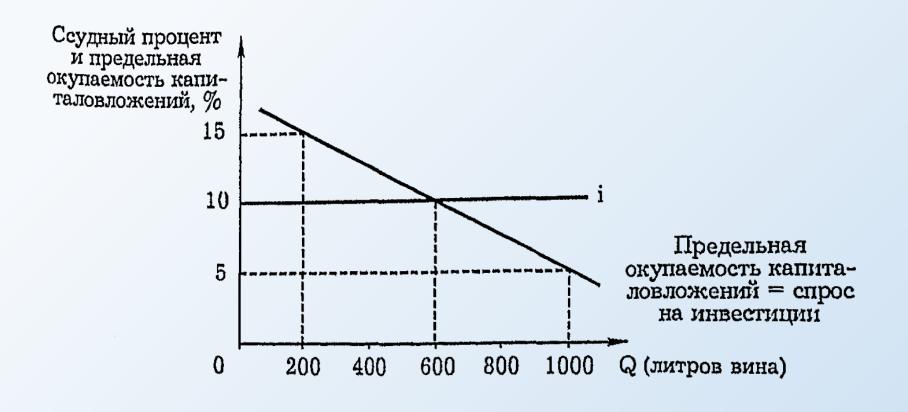


# Предельная норма окупаемости инвестиций сроком на 1 год

| Количество<br>вина, л | Предельная<br>норма<br>окупаемости, % | Ставка<br>ссудного<br>процента, % | Предельная чистая окупаемости инвестиций, % |  |
|-----------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|---|--|
| 200                   | 15,0                                  | 10                                | 5,0   |  |
| 400                   | 12,5                                  | 10                                | 2,5   |  |
| 600                   | 10,0                                  | 10                                | 0,0   |  |
| 800                   | 7,5                                   | 10                                | -2,5  |  |
| 1000                  | 5,0                                   | 10                                | -5  |  |



# Динамика предельной нормы окупаемости и ставка ссудного процента





### Долгосрочные инвестиции

Полезный срок службы основного капитала – период, в течение которого вложенные в расширение производства капитальные активы будут приносить фирме доходы (или сокращать ее издержки).

Для расчета прибыли от долгосрочных вложений необходимо:

- во-первых, определить полезный срок службы основного капитала;
- во-вторых, рассчитать ежегодную надбавку к доходам от эксплуатации основных фондов.



### Долгосрочные инвестиции

b – предельная стоимость инвестиций

 $R_j$  – предельный вклад инвестиций в увеличение дохода (или сокращение издержек) в j-й год службы.

Тогда предельная окупаемость капитальных вложений:

$$I(1+r) = R_1$$

Для n лет стоимость приобретенного капитала будет равна:

$$I = \frac{R_1}{1+r} + \frac{R_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{R_n}{(1+r)^n}$$



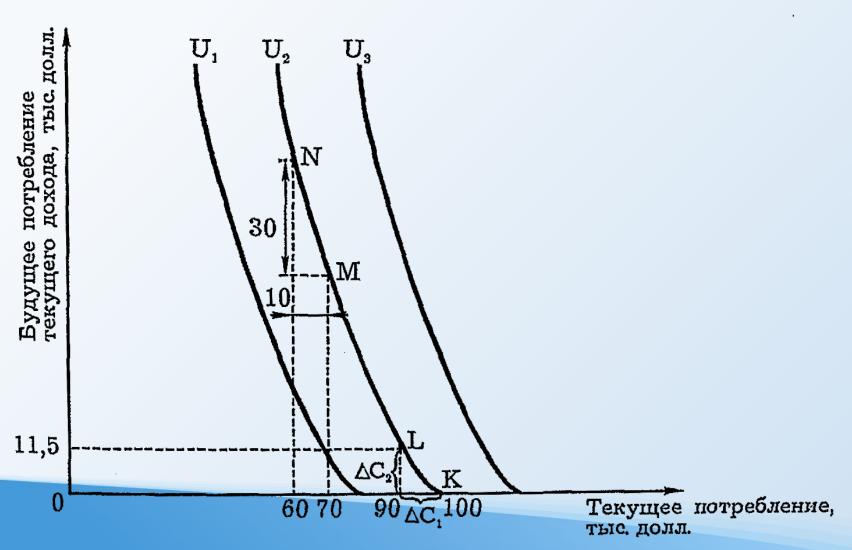
### Временные предпочтения

Обычный потребитель имеет положительные **временные предпочтения** (time preference) – отказ от расходования одного доллара в настоящем должен принести ему более 1 долл. в будущем.

Предельная норма временного предпочтения (marginal rate of time preference) — это стоимость дополнительного будущего потребления, достаточного для компенсации отказа от единицы текущего потребления при условии, что общее благосостояние индивида не изменится.



### Временные предпочтения





## Предельная норма временного предпочтения

 $\Delta$ ля отрезка KL:

$$MRTP = \frac{\Delta C_2}{\Delta C_1} = \frac{11,5}{10} = 1,15.$$

Для отрезка MN:

$$MRTP = \frac{30}{10} = 3.$$

где *MRTP* – предельная норма временного предпочтения;

 $\Delta C_2$  – объем потребления в будущем году, необходимый, чтобы потребитель отложил  $\Delta C_1$  потребления в текущем году.



### Межвременное бюджетное ограничение

€бережения определяются общей суммой дохода за вычетом текущего потребления:

$$S = I - C_1,$$

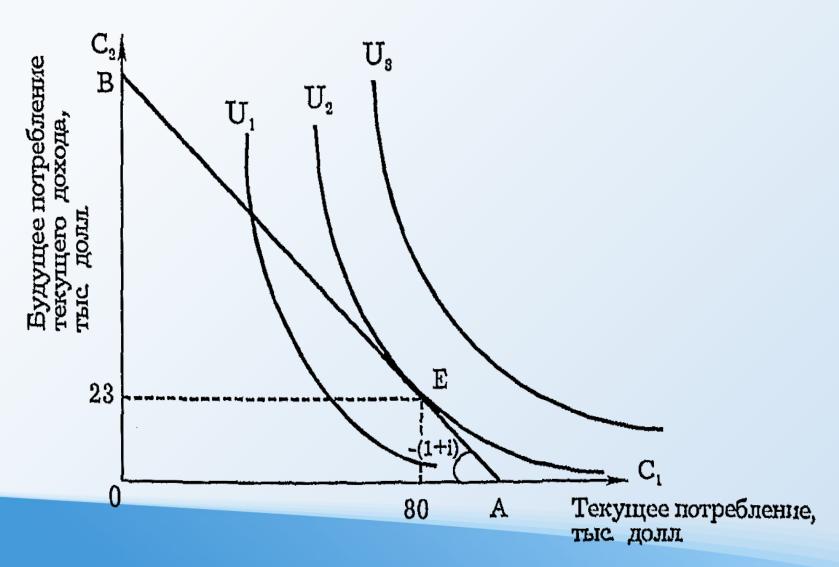
где S – сбережения;

I – доход;

 $C_1$  – текущее потребление.



### Межвременное бюджетное ограничение



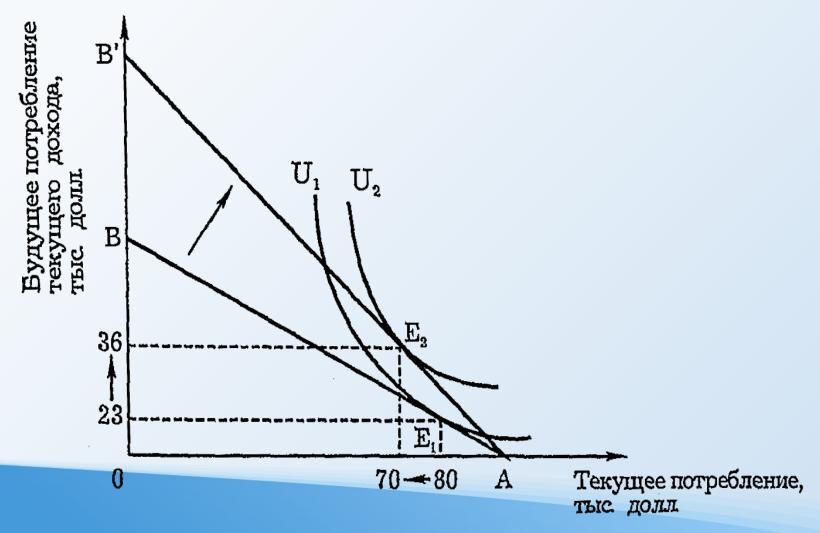


### Межвременное равновесие

$$MRTP = -(1+i)$$

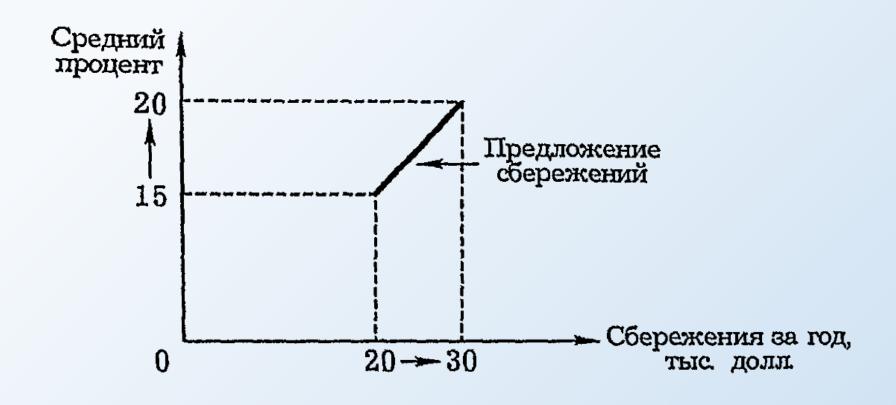


## Изменение межвременного равновесия с ростом ставки процента





## Ставка ссудного процента и предложение сбережений





### Дисконтированная стоимость

**Текущая (дисконтированная, приведенная) стоимость** (**Present Value, PV**) – это сегодняшняя стоимость 1 долл., выплаченного через определенный период времени.

$$PV = \frac{1}{(1+i)^n}$$



### Дисконтированная стоимость 1 доллара

| Ставка, %  | Годы  |       |       |       |       |  |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| Clabka, /o | 1     | 2     | 5     | 10    | 20    |  |
| 1          | 0,990 | 0,980 | 0,951 | 0,905 | 0,820 |  |
| 2          | 0,980 | 0,961 | 0,906 | 0,820 | 0,673 |  |
| 5          | 0,952 | 0,907 | 0,784 | 0,614 | 0,377 |  |
| 10         | 0,909 | 0,826 | 0,621 | 0,386 | 0,149 |  |
| 20         | 0,833 | 0,694 | 0,402 | 0,162 | 0,026 |  |



### Варианты будущих доходов

| 2                     | Варианты доходов |         |  |
|-----------------------|------------------|---------|--|
| Значения по годам     | "Экстра"         | "Прима" |  |
| Номинальные значения: |                  |         |  |
| Текущий год           | 100              | 30      |  |
| 1-й год               | 200              | 200     |  |
| 2-й год               | 100              | 200     |  |
| ИТОГО                 | 400              | 430     |  |



### Варианты будущих доходов

15. Ры

| Дисконтированный доход при <i>i</i> =5%: |        |        |
|--|--------|--------|
| Текущий год                              | 100,00 | 30,00  |
| 1-й год                                  | 190,48 | 190,48 |
| 2-й год                                  | 90,70  | 181,41 |
| ИТОГО                                    | 381,18 | 401,88 |
| Дисконтированный доход при <i>i</i> =10% |        |        |
| Текущий год                              | 100,00 | 30,00  |
| 1-й год                                  | 181,82 | 181,82 |
| 2-й год                                  | 82,64  | 165,29 |
| ИТОГО                                    | 364,46 | 377,11 |
| Дисконтированный доход при <i>i</i> =20% |        |        |
| Текущий год                              | 100,00 | 30,00  |
| 1-й год                                  | 166,67 | 166,67 |
| нок капитала и ссудный процент           | 69,44  | 138,89 |



### Модели потребления

- ⊙ Ирвинг Фишер межвременной выбор
- Франко Модильяни потребление зависит от дохода, получаемого человеком в течение всей его жизни
- Милтон Фридман составляющие текущего дохода:

$$Y = Yp + Yt$$

где Y – текущий доход потребителя;

Yp – постоянный доход (планируемая, средняя величина);

Yt – временный доход (незапланированные, случайные заработки).



## Дисконтированная стоимость при расчете инвестиций

## Уистая дисконтированная стоимость (Net Present Value – NPV):

$$NPV = \frac{\pi_1}{1+i} + \frac{\pi_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{\pi_n}{(1+i)^n} - I$$

где I – инвестиции;

 $\pi_n$  – прибыль, получаемая в n-м году;

i – норма дисконта (норма приведения затрат к единому моменту времени).



### Ставка ссудного процента

Ставка ссудного процента зависит от спроса и предложения заемных средств.

Спрос на заемные средства зависит от выгодности инвестиций, размеров потребительского спроса на кредит и спроса со стороны государства, организации и учреждений.

- номинальная ставка показывает, насколько сумма, которую заемщик возвращает кредитору, превышает величину полученного кредита
- о реальная ставка ставка процента, скорректированная на инфляцию



### Спасибо за внимание!