

# ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИЙ

Тема 2 – Продолжительность  
экономической жизни инвестиций и  
фактор времени

2.1 Продолжительность экономической  
жизни инвестиций.

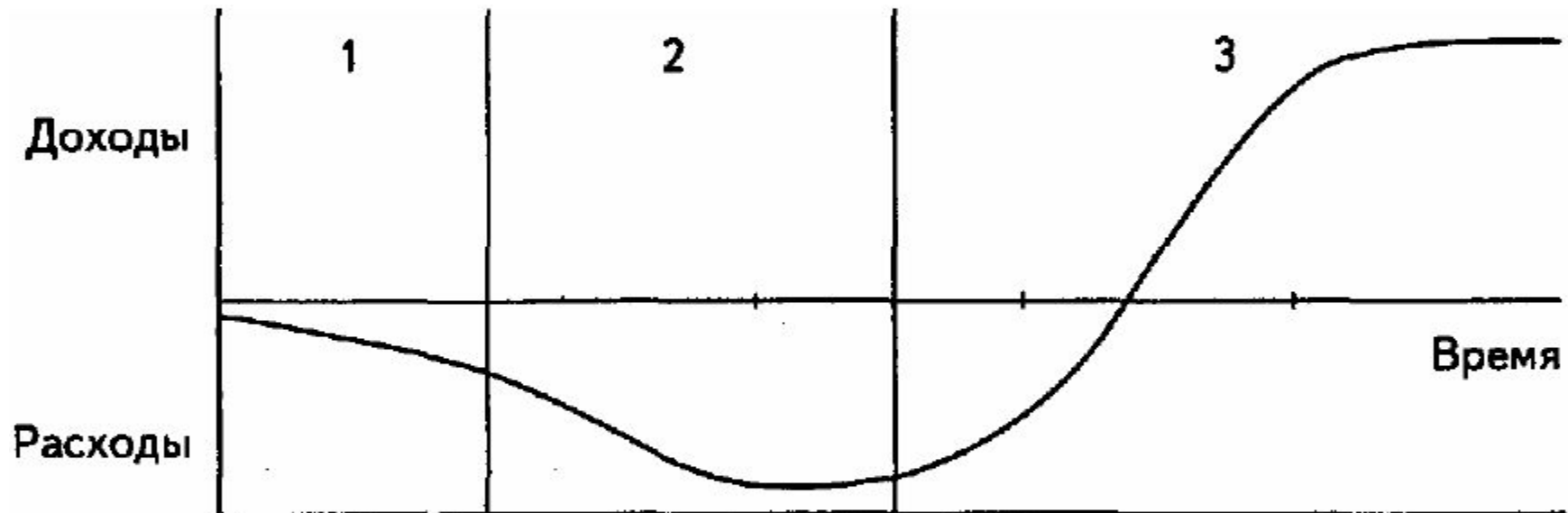
2.2 Оценка стоимости денег во времени.

# 2.1 | Продолжительность экономической жизни

## ИНВЕСТИЦИЙ.

- **Жизненный цикл проекта** (проектный цикл) – это промежуток времени между моментом появления проекта и моментом окончания его реализации.
- Окончанием существования проекта может быть:
  - ввод в действие объектов, начало их эксплуатации и использования результатов выполнения проекта;
  - достижение проектом заданных результатов;
  - прекращение финансирования проекта;
  - начало работ по внесению в проект серьезных изменений, не предусмотренных первоначальным замыслом, т.е. модернизация;

- Разработка любого инвестиционного проекта может быть представлена в виде цикла, состоящего из трех фаз:
  - прединвестиционной,
  - инвестиционной;
  - эксплуатационной (производственной).
- Суммарная продолжительность трех фаз составляет жизненный цикл (срок жизни) инвестиционного проекта (project lifetime).



# Содержание фаз ИНВЕСТИЦИОННОГО ЦИКЛА:

- Фаза 1 - прединвестиционная
  - проект разрабатывается, изучаются его возможности, проводятся предварительные технико-экономические исследования, ведутся переговоры с потенциальными инвесторами и другими участниками проекта, выбираются поставщики сырья и оборудования.
  - заключается соглашение на получение кредита;
  - осуществляется юридическое оформление инвестиционного проекта: подготовка документов, оформление контрактов и регистрация предприятия.
  - затраты капитализируются и входят в состав предпроизводственных затрат, а затем через механизм амортизации относятся на себестоимость

## □ Фаза 2 – инвестиционная

- происходит инвестирование или осуществление проекта.
- разрабатывается проектно-сметная документация;
- заказывается оборудование;
- готовятся производственные площадки;
- поставляется оборудование и осуществляется его монтаж и пусконаладочные работы;
- проводится обучение персонала;
- ведутся рекламные мероприятия.
- формируются постоянные активы предприятия
- Затраты сопутствующие частично могут быть отнесены на себестоимость продукции, а частично капитализированы.

- Фаза 3 - эксплуатационная (или производственная)
  - начинается с момента ввода в действие основного оборудования или приобретения недвижимости либо других видов активов.
  - осуществляется пуск в действие предприятия,
  - начинается производство продукции или оказание услуг,
  - возвращается банковский кредит в случае его использования.
  - характеризуется соответствующими поступлениями и текущими издержками.
  - продолжительность оказывает существенное влияние на общую характеристику проекта. Чем дальше во времени отнесена ее верхняя граница, тем больше совокупная величина дохода.

## 2.2 Оценка стоимости денег во времени.

- Концепция оценки стоимости денег во времени основывается на том, что она постепенно изменяется с учетом нормы прибыли на денежном рынке, в качестве которой обычно выступает норма ссудного процента.
- «Золотое правило» финансового анализа гласит, что денежные суммы распределены во времени и, расходуемые в разное время, не должны сравниваться по номиналу.

# Будущая стоимость денег

- **(FV - *future value*)**
- представляет собой сумму инвестированных средств, в которую они превратятся через определенный период времени с учетом определенной ставки процента.
- определение связано с *процессом наращивания* стоимости – поэтапное увеличение суммы вклада путем присоединения к нему суммы процента (процентных платежей), рассчитываемой по *процентной ставке*.
- Процентная ставка характеризует степень доходности инвестиционных операций.



# Настоящая стоимость денег

- **(PV - *present value*)**
- сумма будущих денежных поступлений, приведенных с учетом определенной ставки процента - «дисконтной ставки» - к настоящему периоду.
- определение связано с *процессом дисконтирования* будущей стоимости, который представляет собой операцию, обратную наращению: сумма процента (дисконта) вычитается из конечной (будущей) стоимости денежных средств.

# Простой процент

- сумма, которая начисляется к первоначальной (настоящей) стоимости вклада в конце каждого периода платежа, обусловленного условиями инвестирования средств.

Сумма простого процента в *процессе наращивания* рассчитывается по следующей формуле:

$$J = PV \times n \times i,$$

где  $J$  - сумма простого процента за весь период инвестирования;

$PV$  - первоначальная (настоящая) сумма вклада;

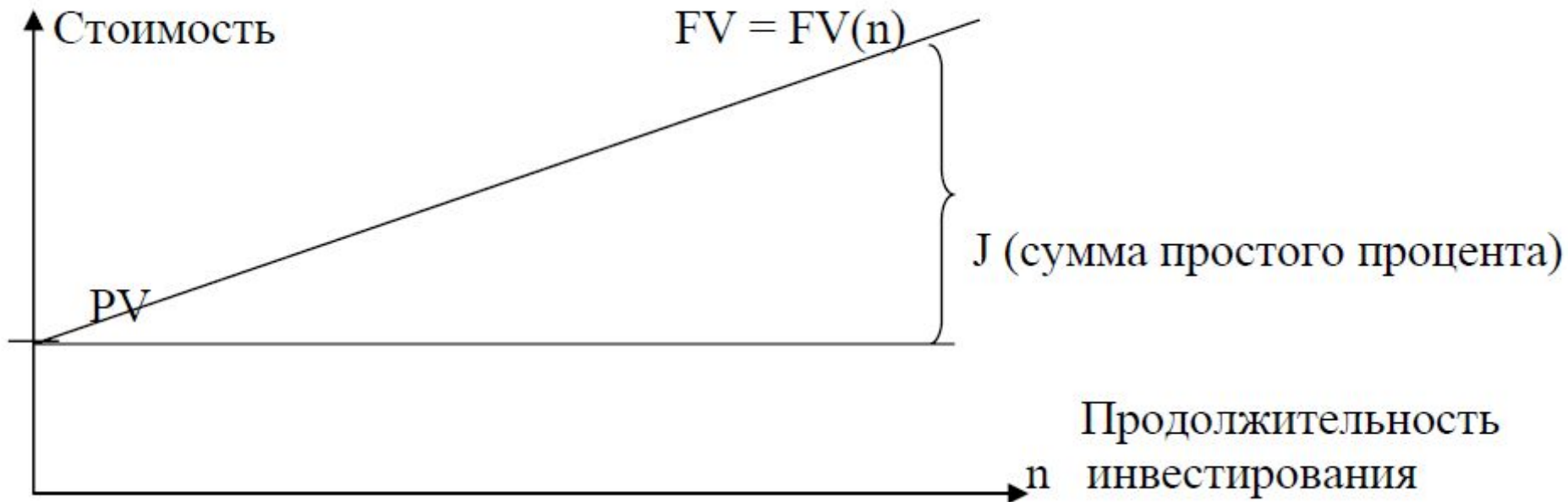
$n$  - продолжительность инвестирования (в количестве периодов, по которым осуществляются процентные платежи);

$i$  - процентная ставка ( в десятичной дроби).

Будущая стоимость вклада ( $FV$ ) с учетом начисленной суммы процента определяется по формуле:

$$FV = PV + J = PV(1 + n \times i).$$

# Графическое представление процесса наращивания суммы вклада



# Величина настоящей стоимости денежных средств (PV) при дисконтировании

$$PV = FV \frac{1}{1 + n}$$

- Тогда сумма простого процента в процессе дисконтирования стоимости денежных средств (т.е. суммы дисконта) может быть

$$D = FV - PV = FV - FV \times \frac{1}{1 + ni},$$

где D - сумма дисконта (по простым процентам) за период инвестирования в целом;

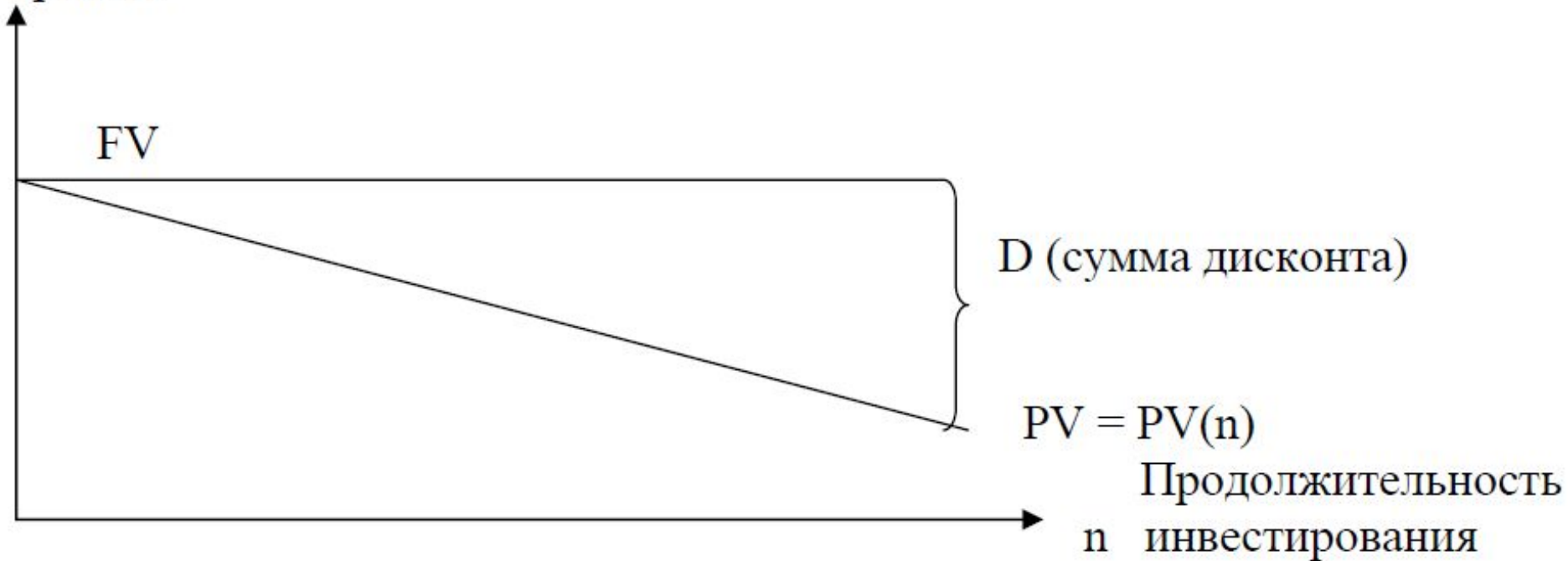
FV- конечная (будущая) сумма вклада;

n - продолжительность инвестирования ( количество периодов, по которым осуществляются процентные платежи);

i - дисконтная ставка (в десятичной дроби).

# График дисконтирования будущей стоимости по простым процентам

Стоимость денежных  
средств



# Сложный процент

- это сумма дохода, которая образуется при условии, что сумма начисленного простого процента не выплачивается после каждого периода, а присоединяется к сумме основного вклада и в последующих периодах сама приносит доход.

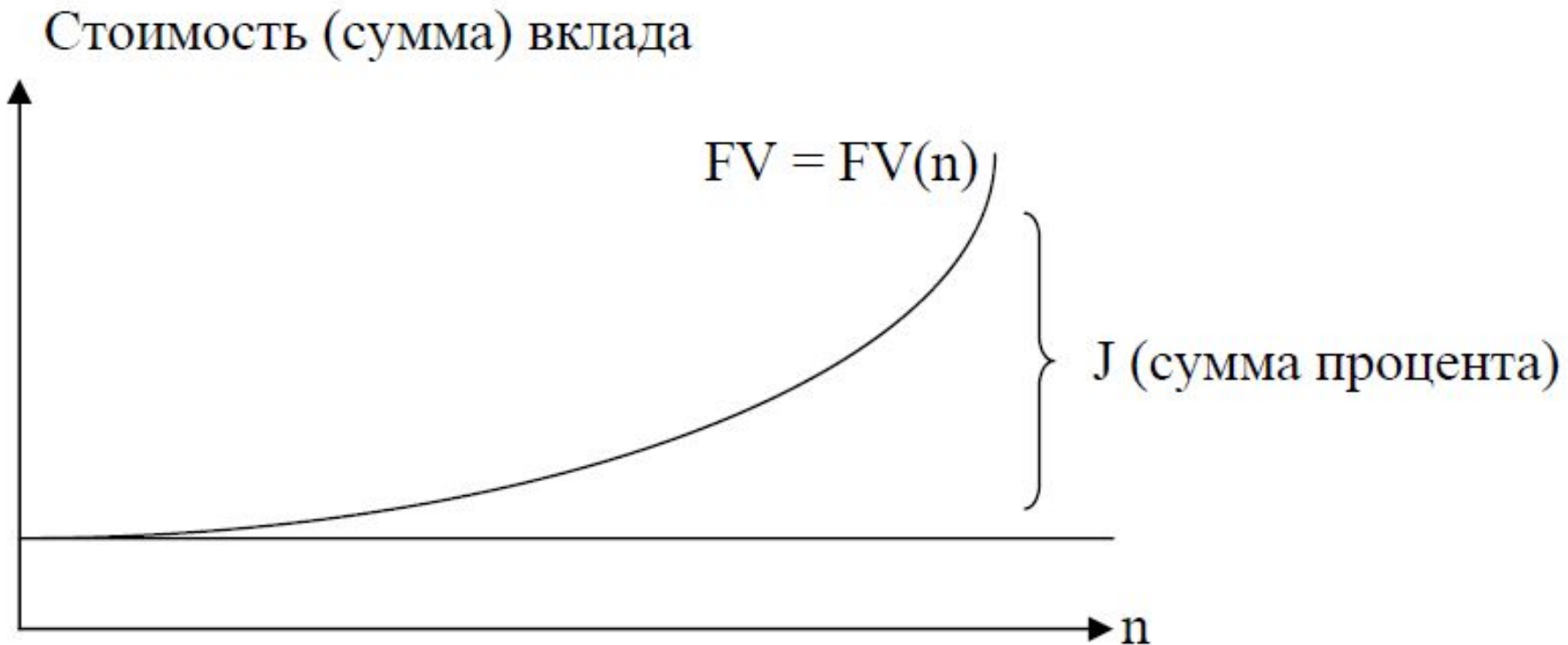
Будущая стоимость вклада в процессе его наращивания по сложным процентам ( $FVc$ ) может быть рассчитана по следующей формуле:

$$FVc = PV(1+i)^n$$

Сумма сложного процента ( $Jc$ ) составляет:

$$Jc = FVc - P.$$

# График наращенной стоимости вклада по сложным процентам



- Формула расчета настоящей стоимости денежных средств в процессе *дисконтирования* по сложным процентам ( $PV_c$ ):

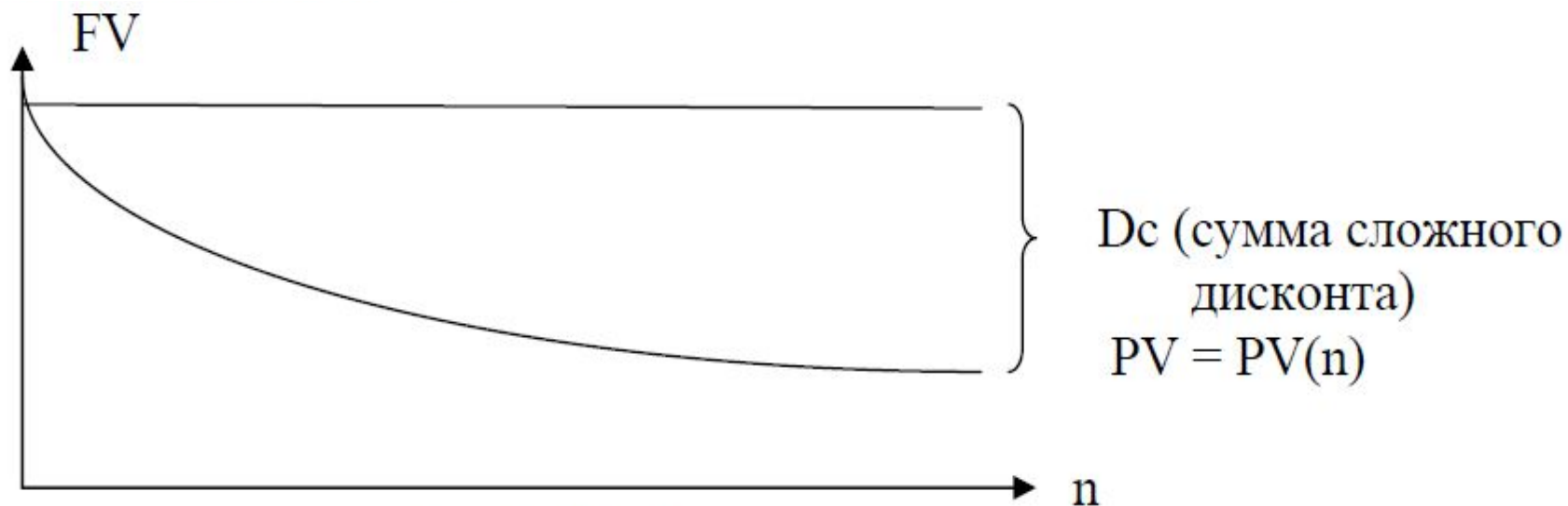
$$PV_c = FV \frac{1}{(1+i)^n}$$

- Соответственно величина дисконта ( $D_c$ ) определится:

$$D_c = FV - PV_c$$



# График дисконтирования стоимости (суммы) денежных средств по сложным процентам



# Аннуитет

- это совокупность равномерных платежей, т.е. равных по номиналу платежей, осуществляемых последовательно через равные промежутки времени.


Будущая стоимость аннуитета может быть определена по формуле:

$$FVa = A \times \Phi HCEA,$$

где  $FVa$  - будущая стоимость аннуитета на конец определенного периода;

$A$  - величина аннуитетного платежа;

$\Phi HCEA$  - множитель наращения аннуитета (фактор накопления стоимости единичного аннуитета), определяемый по специальным таблицам с учетом ставки процента и числа периодов.



Настоящая стоимость аннуитета может быть определена по формуле:

$$PVa = A \times \Phi TCEA,$$

где  $PVa$  - настоящая стоимость аннуитета;

$\Phi TCEA$  - дисконтный множитель аннуитета, определяемый с учетом дисконтной ставки и числа периодов.

