

Под **ИНВЕСТИЦИЯМИ** обычно понимают поток вложенных средств, отвлеченных с определенной целью от непосредственного потребления.

Три класса объектов инвестирования, которые формируют инвестиционный рынок:

- 1) Реальные инвестиции (капитальные вложения)
- 2) Финансовые инвестиции (вложения в ценные бумаги, банковские депозиты и т.п.).
- 3) Интеллектуальные инвестиции

# Направления реального инвестирования

## ИНВЕСТИЦИИ ВСЕГО

**Модернизация существующих активов** (замена, усовершенствование)

Покупка (продажа) дополнительного оборудования

**Расширение/Сокращение**  
(увеличение мощностей, ликвидация активов)

Покупка функционирующей компании (имущественного комплекса)

**Инвестиции в непроизводственные материальные ценности**  
(произведения искусства, непроизводственные здания и т.п.)

## Реальные (капиталообразующие) инвестиции

- в основном долгосрочные вложения средств (капитала) в конкретные проекты, которые связаны с приобретением или созданием реальных (нефинансовых) активов
- для большинства предприятий составляют основу инвестиционной деятельности
- иногда называют **прямыми**, т.к. они непосредственно участвуют в производственном процессе (согласно американской методологии, формирующие более 25% капитала фирмы, а по российским нормам – более 10% УК)

## Особенности реальных инвестиций:

- непосредственно связаны с основной деятельностью предприятия;
- обычно имеют ярко выраженную стратегическую направленность;
- обеспечивают, как правило, более высокую рентабельность, но и подвержены высокому уровню риска;
- обеспечивают предприятию устойчивый денежный поток;
- являются наименее ликвидными;
- имеют высокую степень защиты от инфляции.

Основные причины, обуславливающие необходимость реальных инвестиций:

- Обновление имеющейся материально-технической базы предприятия;
- Нарастивание объемов деятельности;
- Освоение новых видов деятельности.

Все формы реальных инвестиций сводятся к трем основным направлениям:

- Капитальное инвестирование (капитальные вложения – в различные виды основных средств);
- Инвестирование в прирост материальных оборотных активов (запасов сырья, материалов, полуфабрикатов и т.п.);
- Инновационное инвестирование (в нематериальные активы – научно-техническую продукцию и другие права интеллектуальной собственности).

## Основные формы капитальных вложений:

- Приобретение предприятий как целостных комплексов;
- Новое строительство (зданий, сооружений, производств);
- Перепрофилирование;
- Расширение действующих предприятий;
- Реконструкция (действующих предприятий, отдельных зданий и сооружений);
- Техническое переоснащение, или перевооружение предприятий (отдельных производств, цехов, участков);
- Модернизация машин и оборудования;
- Капитальный ремонт основных средств;
- Обновление отдельных видов оборудования в связи с его заменой по мере физического износа (реновационные инвестиции) или дополнением новыми видами.

## Капитальные вложения классифицируют по следующим признакам:

- Назначению – производственному или непроизводственному (на развитие социальной сферы);
- Отраслевой (производственной) структуре – транспорт, связь, промышленность, сельское хозяйство, торговля и т.д.;
- Источникам финансирования – собственные и привлеченные;
- Технологической структуре – на строительные-монтажные работы (пассивная часть), на приобретение оборудования и т.п. (активная часть), прочие капитальные затраты;
- Воспроизводственной структуре (направлениям использования) – связанные с экстенсивным развитием (новое строительство, расширение предприятий) и с интенсивным развитием (реконструкция, перевооружение, модернизация).

## Большинство форм и разновидностей реальных инвестиций:

- преимущественно в форме капитальных вложений
- регулируется Законом № 39-ФЗ от 25.02.1999 г. «Об инвестиционной деятельности в РФ, осуществляемой в форме капитальных вложений»
- осуществляется и оформляется как инвестиционные проекты с соответствующими бизнес-планами (за исключением вложений в оборотные активы и обновления отдельных видов оборудования и т.п.)

Понятие «инвестиционный проект» трактуется в двух смыслах:

Закон «Об инвестиционной деятельности в РФ, осуществляемой в форме капитальных вложений»



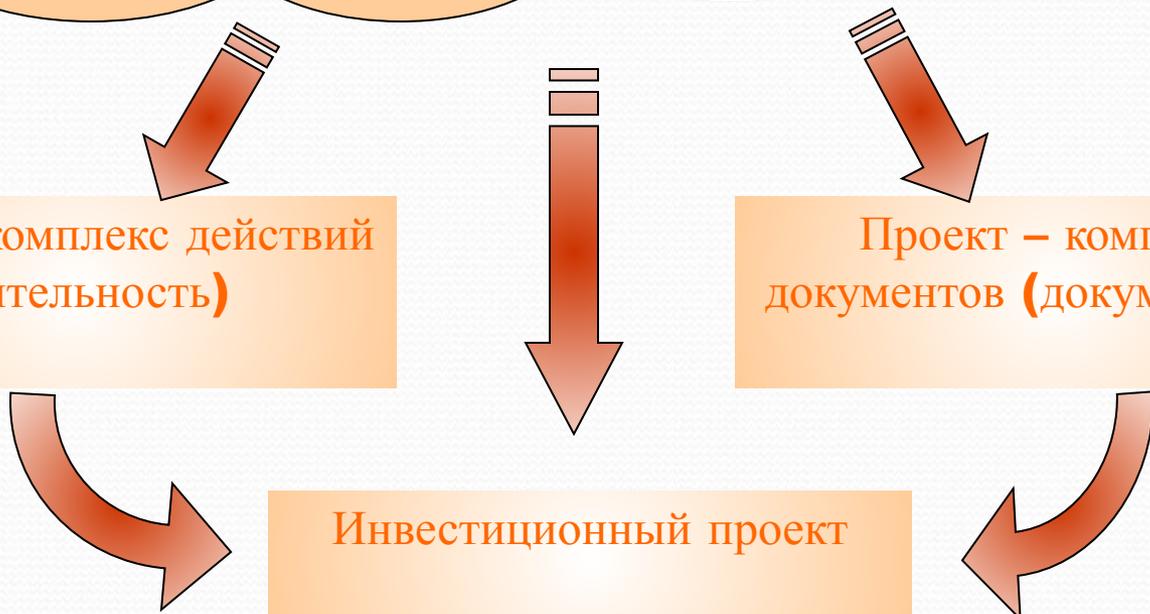
«Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов»



Проект – комплекс действий  
(деятельность)

Проект – комплект  
документов (документация)

Инвестиционный проект



# Инвестиционный проект

## По закону - документация

Набор документации, в том числе два блока документов:

- Документально оформленное обоснование экономической целесообразности, объема и сроков вложений, включая необходимую проектно-сметную документацию;
- Бизнес-план как описание практических действий по осуществлению инвестиций.

## На практике - деятельность

Комплекс последовательных действий, связанных не только с обоснованием вложения средств, но и с их реальным вложением, введением объектов в действие, текущей оценкой необходимости поддержания проекта и итоговой оценкой его результативности по завершении

## ИП в зависимости от взаимного влияния:

- Независимые
- Зависимые, в том числе:
  1. взаимоисключающие (альтернативные);
  2. взаимодополняющие (комплементарные и взаимозамещающие).

Проект А  
Независимые ИТ  
независим

от проекта В при  
выполнении  
условий



Проект А



Проект В



**1.** Наличие возможностей осуществить проект А вне зависимости от принятия/непринятия проекта В

**2.** На денежные потоки от проекта А не должно влиять принятие или непринятие проекта В



## Альтернативные

### Особенности

Не могут быть реализованы  
одновременно

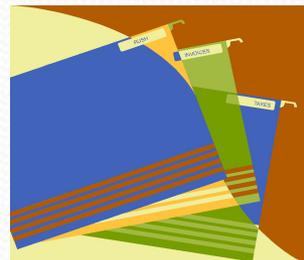
Проект А принят – остальные  
проекты будут автоматически  
отклонены



Проект А



Проект В



Проект N

## Взаимодополняющие

### Комплементарные:

принятие проекта А –  
рост доходов по другим  
проектам

### Проекты, связанные отношениями замещения:

принятие проекта А –  
снижение доходов по одному  
или нескольким проектам

## ИП в зависимости от срока реализации

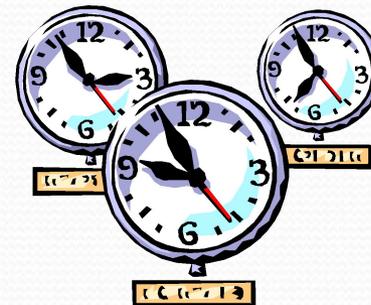
### Краткосрочные

До **3** лет



### Среднесрочные

От **3** до **5** лет



### Долгосрочные

Свыше **5** лет



## ИП в зависимости от направленности

### Коммерческие



### Социальные



### Экологические



## Глобальные



Экономическая,  
социальная или  
экологическая  
ситуация на планете

## Крупномасштабные



Отдельные отрасли или  
территориальные  
образования

## Народнохозяйственные



Страна в целом  
или ее крупные  
регионы

## Локальные



Ограничены  
рамками  
предприятия,  
реализующего  
проект

## ИП в зависимости от объёма инвестиций:

- Мелкие (до 100 тысяч долларов);
- Средние, или традиционные (свыше 100 тысяч и до 1 миллиона долларов);
- Крупные (свыше 1 миллиона долларов).

# Основные формы инвестиций

## 1. **Внутренние**

- Прибыль
- Амортизационные отчисления
- Специальные фонды, формируемые за счет прибыли
- Прочие (страховые возмещения, земельные участки, основные фонды, промышленная собственность и др.)

## 2. **Внешние привлеченные**

- За счет эмиссии акций (открытой или закрытой)
- Выделенные вышестоящими холдинговыми компаниями
- Гранты и благотворительные взносы
- Государственные субсидии (прямые или косвенные)

## 3. **Внешние заемные**

- Кредиты, займы, ссуды (банковские или небанковские)
- Государственные кредиты и займы (прямые или косвенные)
- Коммерческие кредиты
- Эмиссия и размещение облигаций
- Средства и ресурсы, привлеченные через лизинг

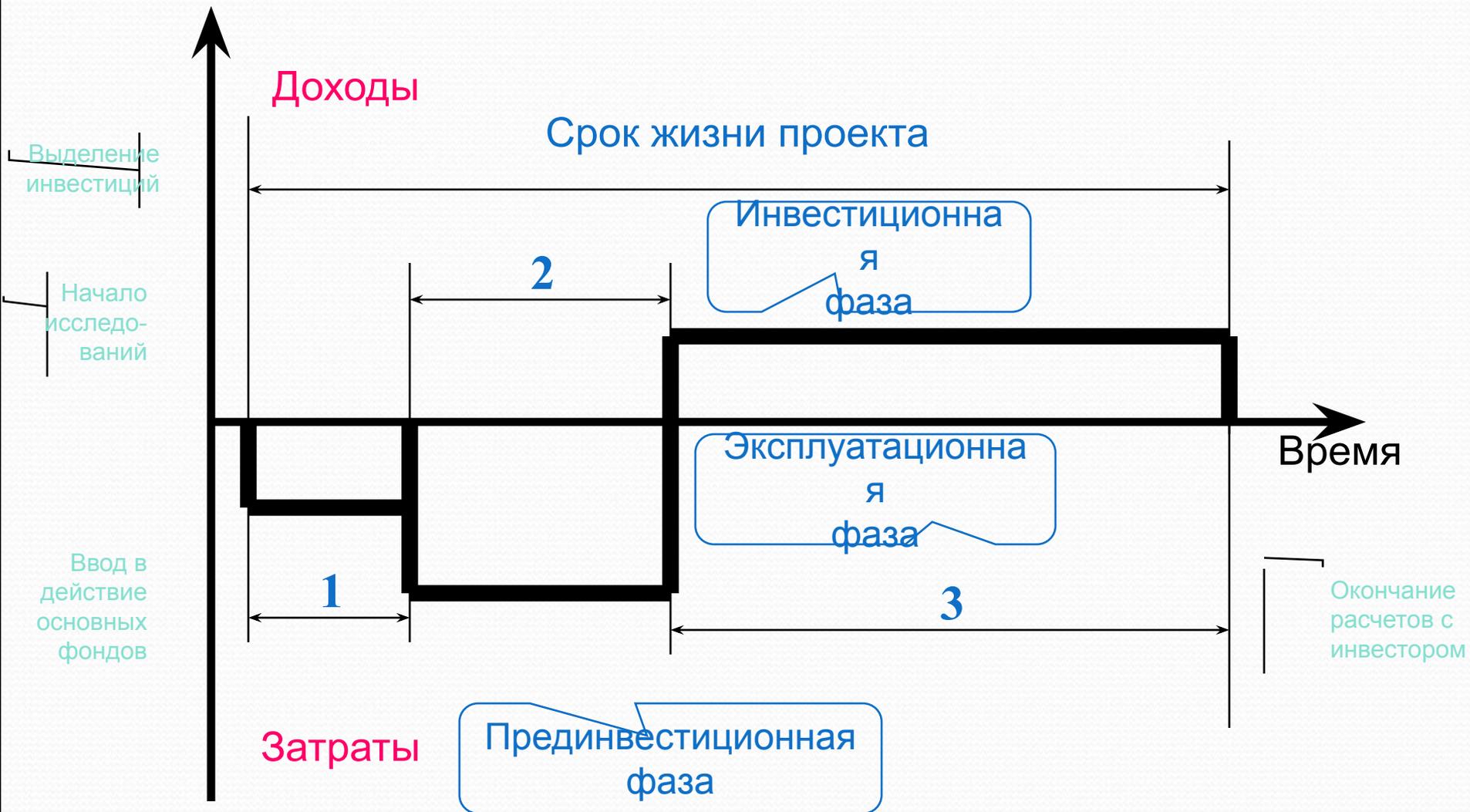
## **ИП в зависимости от уровня риска:**

- Низкорисковые (например, ориентированные на повышение эффективности производства);
- Среднерисковые (большая часть инвестиционных проектов);
- Высокорисковые (прежде всего инновационные проекты).

## **Причины появления (инициации) инвестиционных проектов:**

- Неудовлетворенная потребность (спрос)
- Сохранение денежных средств/капитала (избыточные ресурсы, интересы кредиторов и акционеров)
- Модернизация производства (требования рынка)
- Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций
- Социальные нужды

# График развития инвестиционного проекта



## **Выявление и исследование инвестиционных возможностей осуществляется по двум направлениям:**

### **Выявление возможностей района/региона осуществления проекта:**

- 1.Анализируются прогнозы экономического и социального развития региона
  - 2.Деловой активности иностранных и отечественных инвесторов
  - 3.Отраслевой и градостроительный прогноз
  - 4.Генеральные планы городов и других образований
  - 5.Географическое положение и основные экономические характеристики
  - 6.Потенциал и основные факторы производства
  - 7.Природные ресурсы, их стоимость и доступность
    - Инфраструктура
- 1.Занятость и доходы населения
  - 2.Наличие и мощность строительных организаций

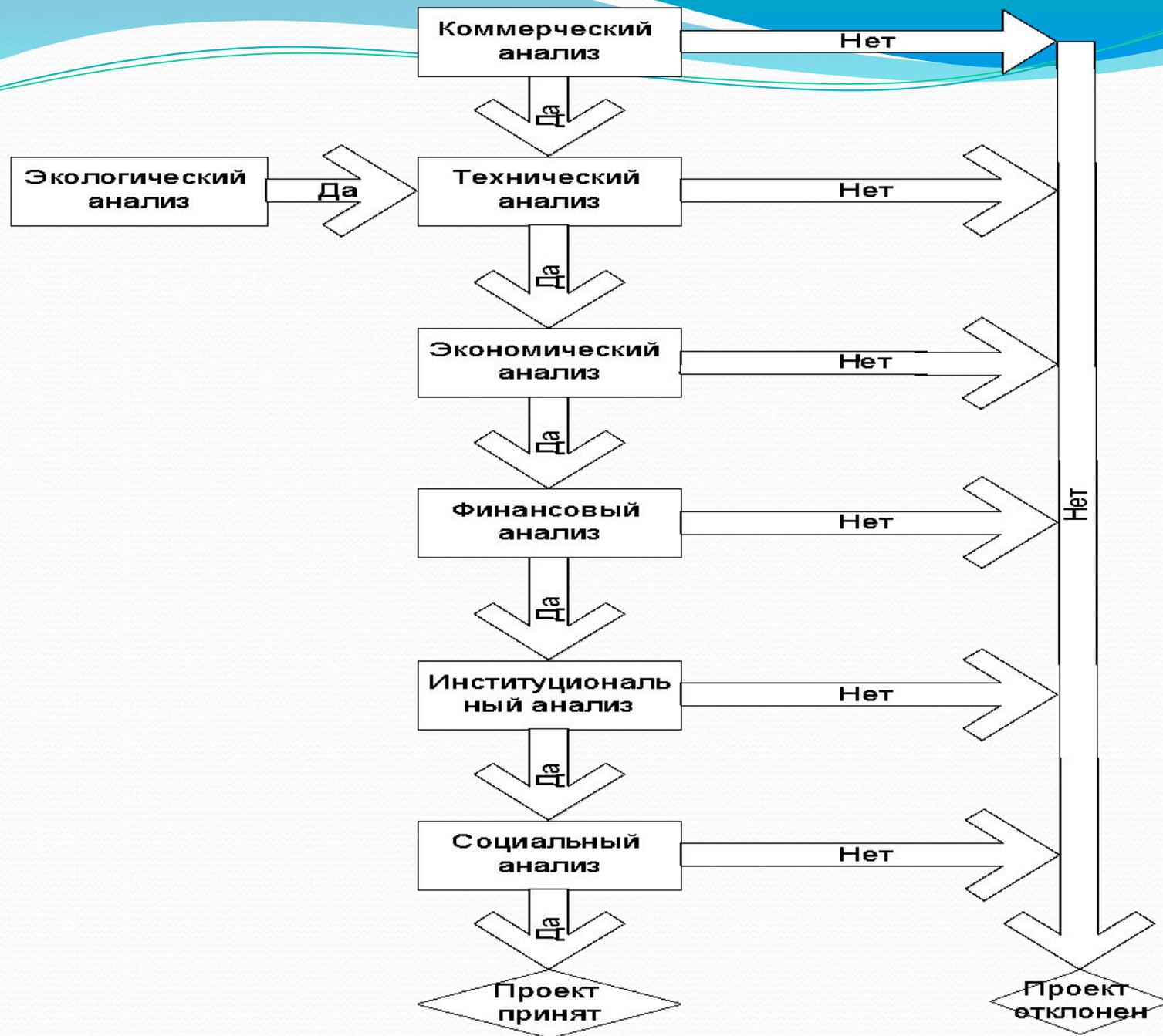
**Выявление и исследование инвестиционных возможностей осуществляется по двум направлениям:**

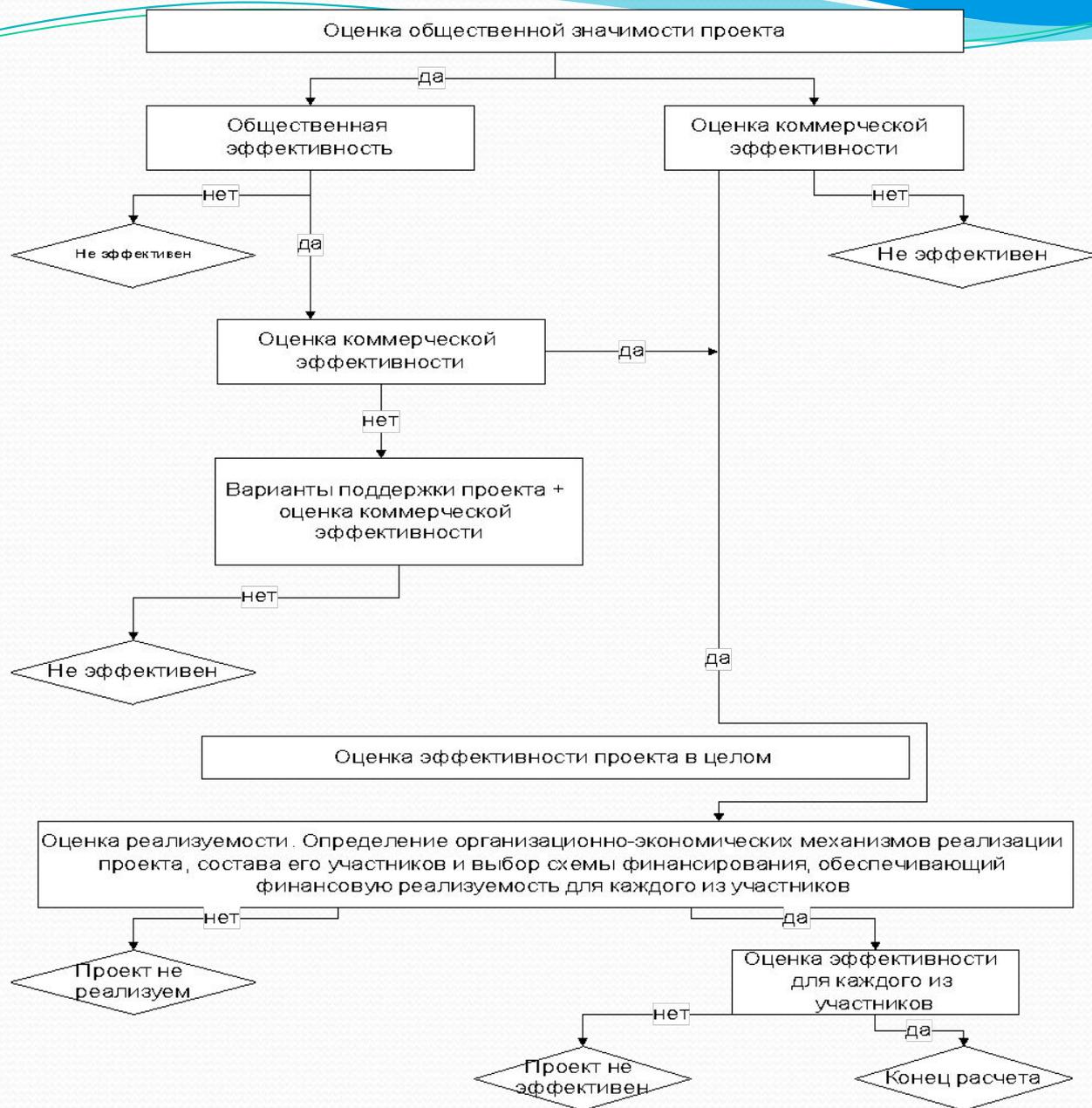
**Выявление и исследование возможностей осуществления самого проекта:**

- 1.Спрос на продукцию проекта
- 2.Наличие основных факторов производства
- 3.Характеристика технологических процессов
- 4.Потребность в трудовых ресурсах
- 5.Сроки осуществления проектов
- 6.Инвестиционные, производственные издержки и источники их финансирования
- 7.Коммерческая, общественная, социальная эффективность проекта

## **Инвестиционный климат зависит от:**

- **Объективных причин:**
  1. Концентрации капитала
  2. Географического положения
  3. Развития региона
  4. Развития инфраструктуры
- **Субъективных причин (лояльность властей)**





•СТРУКТУРА ПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

Что проводится	Как осуществляется	Для чего
Коммерческий анализ	Анализ спроса и предложения, выявление потребительского предпочтения, сегментирование рынка, выбор целевого сегмента, стратегия ценообразования, распределения и продвижения продукта проекта	Будет ли спрос на продукты проекта
Технический анализ	Анализ условий производства, источников получения ресурсов. Технические альтернативы. Выбор технологии, масштаба и местоположения проекта.	Обоснован ли проект технически
Экономический анализ	Анализ затрат и результатов, оценка показателей чистой приведенной стоимости, внутренней нормы рентабельности, срока окупаемости, индекса доходности, оценка чувствительности проекта	Целесообразен ли проект экономически и с какими рисками сопряжен

Что проводится	Как осуществляется	Для чего
Финансовый анализ	Оценка финансовой рентабельности, определение потребности в финансировании и выбор источника финансирования, анализ эксплуатирующей проект компании	Жизнеспособен ли проект в финансовом отношении. Проект может быть экономически выгодным, но финансово не реализуем.
Организационный (институциональный) анализ Управленческие аспекты	Оценка институциональных условий организации, законов, политических факторов, внешней среды, разработка организационной структуры проекта	Сможет ли организация осуществить инвестиционный проект и руководить его эксплуатацией

Что проводится	Как осуществляется	Для чего
Экологический анализ	Оценка потенциального ущерба, выявление мер по его предупреждению или исправлению. Расчет их стоимости.	Как проект влияет на окружающую среду и среда на проект (экология на проект)
Социальный анализ	Социо-культурные и демографические характеристики населения, затрагиваемого проектом. Оценка приемственности проекта для населения, выработка стратегии взаимодействия.	Как проект влияет на население и наоборот.

## КОММЕРЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Задачей коммерческого анализа является оценить проект с точки зрения конечных потребителей его продукции.

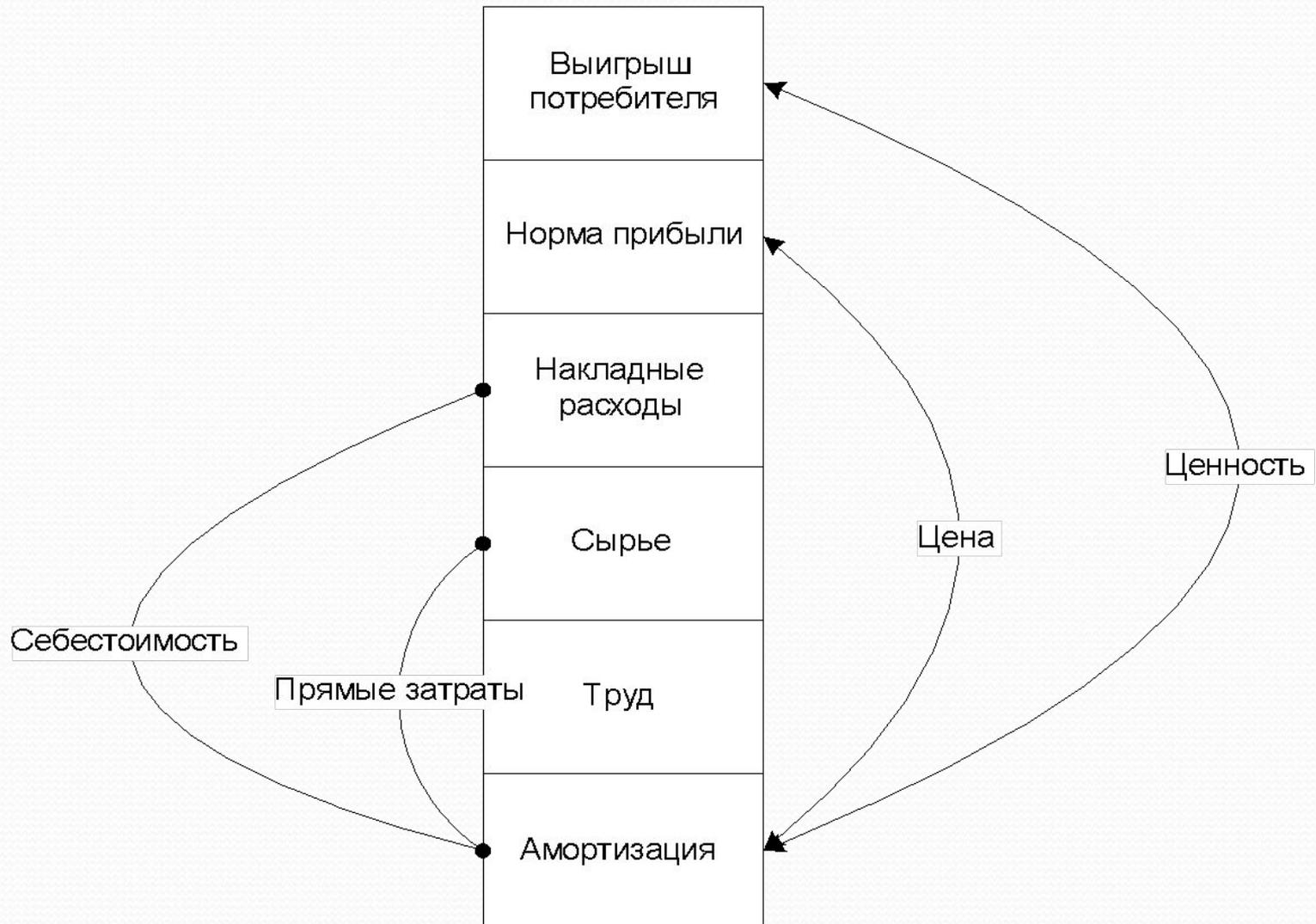
Структура маркетинга проекта:

- Маркетинговые исследования
- Разработка стратегии проекта
- Формирование концепции маркетинга
- Программа маркетинга проекта
- Бюджет менеджмента проекта
- Реализация мероприятий по маркетингу проекта

Маркетинговые исследования:

- Количественные
- Качественные

## Соотношение категорий цена и ценность



## **ТЕХНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

Цель проведения – выбор технологии, отвечающей целям проекта, анализ местных условий, определение масштаба и местоположения.

### **ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВЫБОР МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ И МАСШТАБА ПРОЕКТА**

- Специалисты и рабочие
  1. Наличие и стабильность рабочей силы
  2. Зарплата и прожиточный минимум
  3. Условия жизни и отдыха
  4. Традиции и религия
  5. Трудовое законодательство и профсоюзное движение
  
- Институциональные факторы
  1. Система государственных и местных законов
  2. Налоги на предпринимательство, землю, имущество и т.д.
  3. Таможенные пошлины
  4. Уровень инфляции
  5. Система безопасности и охраны собственности
  6. Политическая стабильность
  7. Криминальная обстановка

## ТЕХНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

### ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВЫБОР МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ И МАСШТАБА ПРОЕКТА

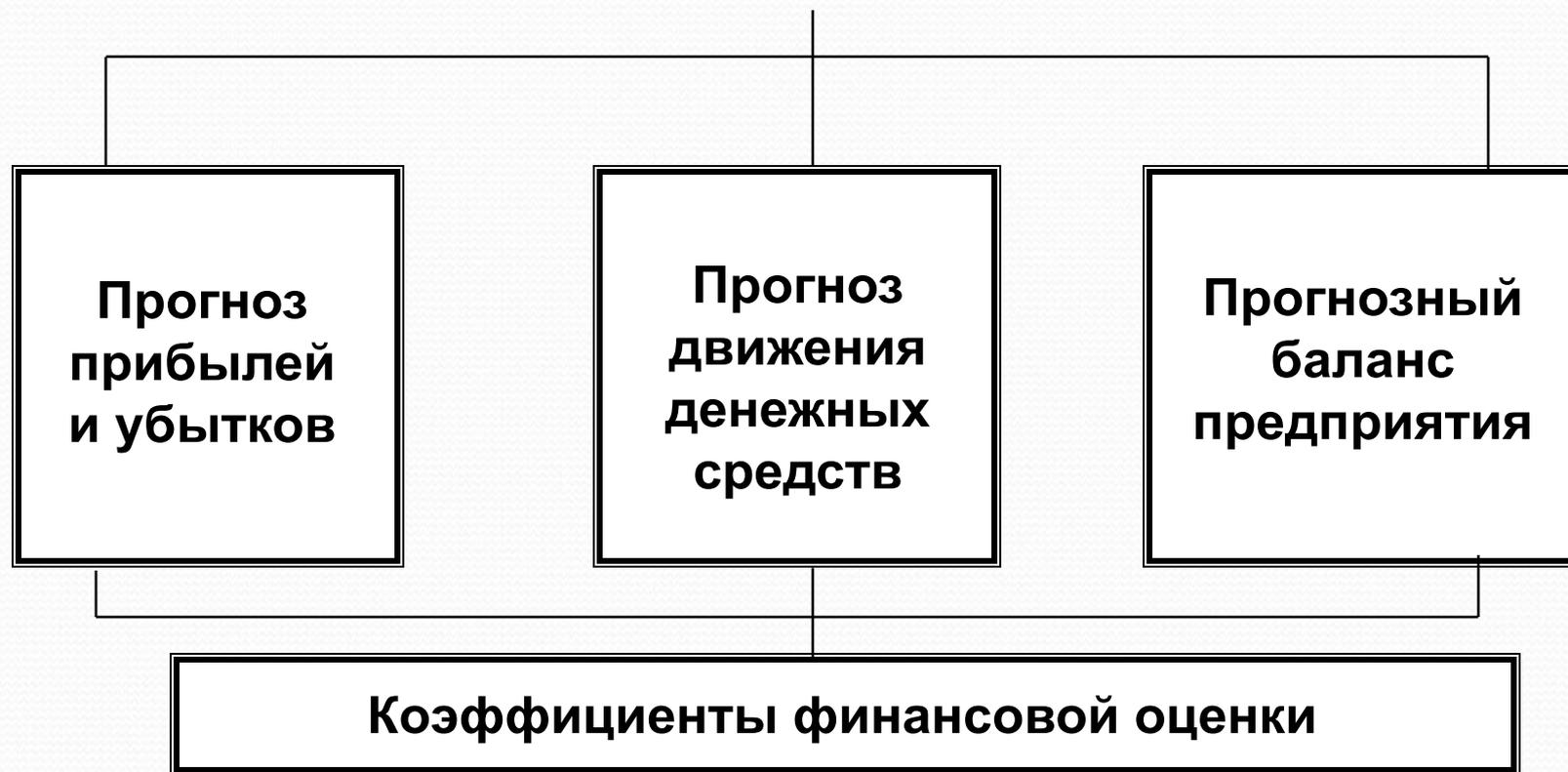
- Окружающая среда
  - 1.Стандарты и законодательство
  - 2.Качество природных ресурсов
  - 3.Экологическое воздействие на среду
  - 4.Отношение общественности
  - 5.Стоимость утилизации отходов
  
- Климатические и общие условия
  
- Инфраструктура
  - Транспортная и дорожная структура
    - 1.Наличие и доступность рынка сбыта
    - 2.Наличие и стоимость сырья, энергии, тепла и т.д.

Оптимальным считаются так же местоположение и масштаб проекта, которые максимизируют чистую приведенную стоимость проекта.

# Вопросы финансовой оценки инвестиционного проекта

- Откуда и когда будут поступать деньги?  
(доходная часть бюджета проекта)
- На что они будут потрачены?  
(затратная часть бюджета проекта)
- Каким будет финансовое положение фирмы в  
различные отрезки времени?
- Каковы итоговые показатели коммерческой  
привлекательности проекта?

# Финансовая оценка ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА



# Алгоритм расчета чистой прибыли

**Выручка от реализации без НДС**

*минус*

**Переменные затраты**

**= Маржинальная прибыль**

*минус*

**Постоянные затраты**

**= Прибыль от основной деятельности**

*плюс*

**Прочие внереализационные доходы**

**= Балансовая прибыль**

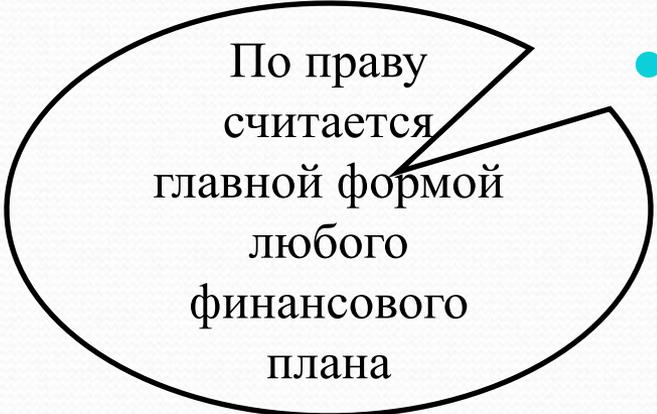
*минус*

**Налоги из прибыли**

**= Чистая прибыль**

# План движения денежных средств

## Cash flow



По праву  
считается  
главной формой  
любого  
финансового  
плана

Разрабатывается на основе плана прибылей и убытков с учетом запаздывания (или опережения) по отдельным статьям доходов и расходов.

- Позволяет проверить на каждый момент времени наличие у предприятия необходимого денежного запаса.

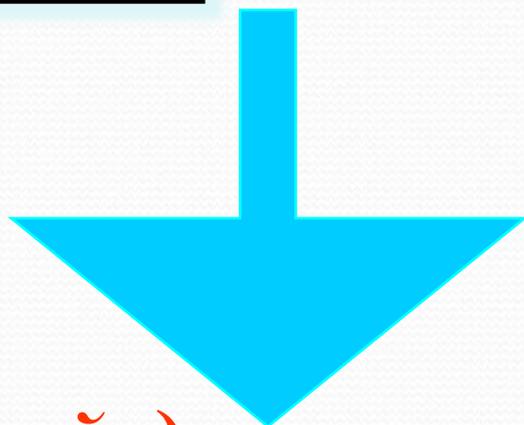
# Структура потоков денежных средств

Поступления от основной и прочей операционной деятельности

Поступления по инвестиционной деятельности

Поступления по финансовой деятельности

Поступления по непроизводственной деятельности



*Итоговый денежный поток*

# ОСНОВНАЯ (ОПЕРАЦИОННАЯ) ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

- ◆ Деятельность по производству товаров и услуг

## Поступления:

- + Выручка от реализации
- + Уменьшение дебиторской задолженности
- + Доход от продажи бартера

## Выбытия:

- Платежи поставщикам, подрядчикам и персоналу
- Уменьшение кредиторской задолженности (кредита поставщиков)
- Отчисления от выручки - НДС, страхование и т.д.

# ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

- ◆ Деятельность, направленная на изменение основных активов

## Поступления:

- + Доходы по ценным бумагам
- + Средства от продажи имущества
- + Доходы от аренды
- + Прочая реализация

## Выбытия:

- Затраты на приобретение недвижимости, оборудования, лицензий, патентов и т.п
- Затраты на незавершенное строительство и неустановленное оборудование
- Долгосрочные финансовые вложения

# ФИНАНСОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

## ◆ Операции с денежными средствами

### Поступления:

- + Увеличение уставного капитала (инвестиции)
- + Целевое финансирование
- + Привлечение кредитов
- + Прибыль от курсовых разниц и операций с валютой

### Выбытия:

- Отвлечение средств на краткосрочные финансовые вложения
- Погашение и уплата процентов по кредитам
- Убытки от курсовых разниц и операций с валютой

# Практические советы по составлению финансовой части проекта

- Рекомендуется составлять финансовый план для первого года с ежемесячной разбивкой, а для последующих лет - по кварталам
- План нужно пересматривать каждый раз, когда обнаруживается существенное изменение его параметров
- Руководствоваться «консервативным подходом» - брать затраты и расходы на максимальном уровне, а доходы - на минимальном уровне
- Особое внимание - планированию Cash - flow
- Наиболее ответственный этап - выработка стратегии финансирования и определение форм привлечения инвестиций
- Учитывать определенные предположения о темпах инфляции, динамике изменения цен, а общих тенденциях развития рынков
- В случае необходимости (может появиться на очередном этапе планирования) снова возвращаться к началу, чтобы проанализировать «критические точки» и расшить «узкие места»

# Показатели экономической оценки инвестиционных проектов

## Методы экономической оценки (эффективности инвестиций)

Статические методы  
**ПРОСТЫЕ ПОКАЗА-**  
**ТЕЛИ**

Методы дисконтирования  
**СЛОЖНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ**

Простая норма прибы- ли <i>ARR</i>	Простой срок оку- паемости <i>PBP</i>	Текущая стоимость проекта <i>NPV</i>	Внутрен- няя норма прибыли <i>IRR</i>	Срок окупае- мости с учетом дисконти- рования
--	--	---	--	--

## Простая норма прибыли

$$ARR = \frac{NP}{TIC} \times 100\%$$

**ARR** (accounting rate of return) - простая норма прибыли, учетная норма доходности в расчете на период

NP - чистая прибыль за период (net profit)

TIC - полные инвестиционные затраты  
(total investment costs)

$$ARR = \frac{СГП}{СГИ} \times 100\%$$

- Где
- СГП – среднегодовая прибыль;
- СГИ – среднегодовые инвестиции.

Сравнив ARR со средней нормой доходности отрасли можно сделать вывод об эффективности проекта (если ARR выше средней нормы доходности, то проект эффективен).

# Срок окупаемости

- За какое время проект отобьет вложенные в него деньги
- Два варианта:
  - Годовой экономический эффект поделить на инвестиции (может ввести в заблуждение)
  - Построить модель денежных потоков и посчитать, когда кумулятивный денежный поток выйдет на ноль

# Простой срок окупаемости

$$PBP = \frac{TIC}{NCF}$$

**PBP** - срок окупаемости (pay-back period)

**TIC** - полные инвестиционные затраты  
(total investment costs)

**NCF** - чистый денежный поток за один интервал  
планирования (net cash - flow)

$$PVP = A + \frac{|B|}{D}$$

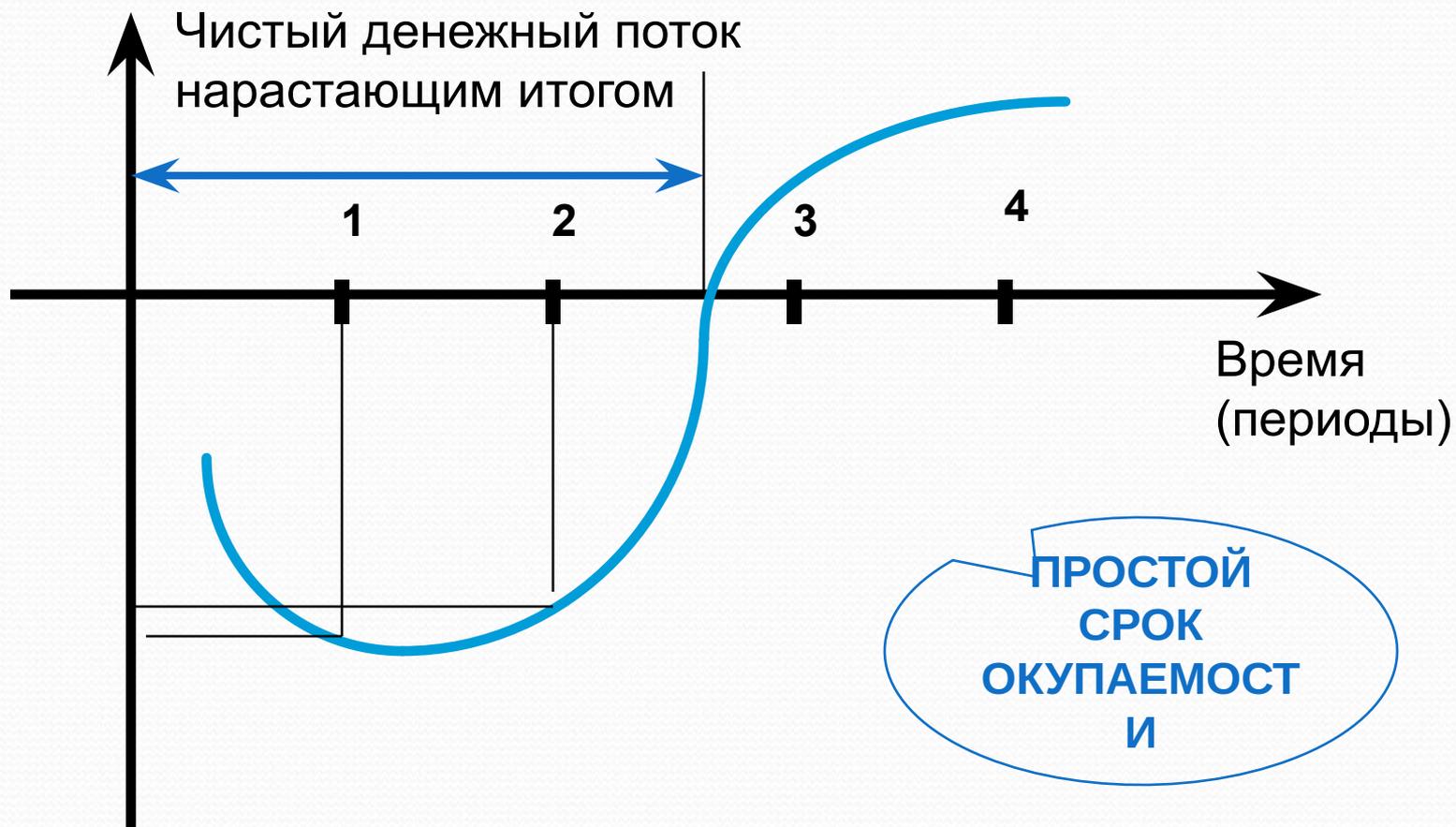
где

$A$  – последний период с отрицательным накопленным денежным потоком;

$B$  – последнее отрицательное значение кумулятивного (накопленного) денежного потока;

$D$  – значение денежного потока, добавление которого перевернуло знак накопленного денежного потока.

# Простой срок окупаемости проекта



## Два основополагающих предположения при принятии решения о вложении капитала

- Инвестированные средства должны быть **полностью возмещены**
- Полученная прибыль должна быть настолько велика, чтобы:
  - суметь **компенсировать** временный отказ от альтернативного использования средств
  - **«окупить» риск**, связанный с неопределенностью конечного результата

# В чем суть методов дисконтирования

Ставка дисконтирования должна учитывать темп инфляции, минимальную доходность инвестиций и степень риска осуществления проекта

Цель дисконтирования финансовых показателей инвестиционного проекта - определить временную ценность денежных средств в разные моменты времени.

Метод  
наращения  
(Compoundin

$$FV = PV * (1 + R)^t$$

**R** - ставка дисконтирования  
**FV** - будущая стоимость денег  
**PV** - настоящая стоимость денег  
**t** - количество периодов

Метод  
дисконтирования  
(Discounting)

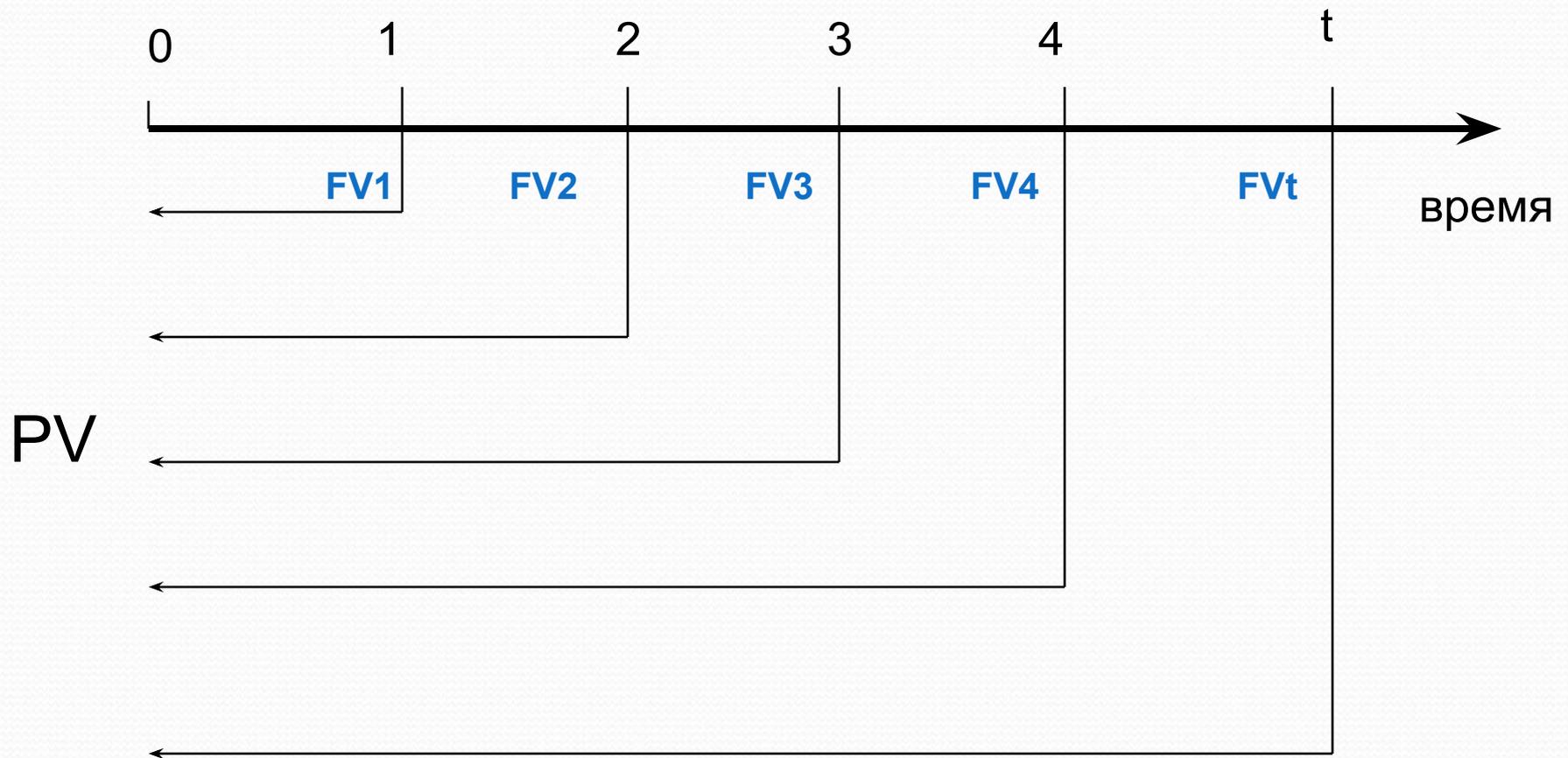
$$PV = \frac{1}{(1 + R)^t} * FV$$

Переход стоимости денег  
«от настоящей к будущей  
стоимости»

Дисконтирующи  
й  
множитель  
(PVIF)

Переход стоимости  
«от будущей к настоящей  
стоимости»

# Современная ценность денежных средств



# Ставка дисконтирования

- Физический смысл – ставка, под которую акционеры готовы дать деньги на проект
- Индивидуальна для каждого вида проектов (не для компании)

# Выбор ставки дисконтирования

$$RD = RD_B + RD_{RP}$$

$RD_B$  - ставка процента по безрисковым вложениям

$RD_{RP}$  - “рисковая премия” в форме поправочного слагаемого, учитывающая рыночный и конкретный риск инвестиционного проекта

# Чистая текущая стоимость проекта ( NPV )

- **NPV (Net Present Value)** - сумма дисконтированных денежных потоков за весь расчетный период, приведенная к начальному шагу.

Формула для расчета NPV:

$$NPV = CF_0 + \frac{CF_1}{(1+r)^1} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+r)^n} = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

Где

**$CF_i$**  - чистый денежный поток за  $i$ -период

**$R$**  - ставка дисконтирования

**$n$**  - количество периодов

# Принятие решения по величине NPV

Если NPV инвестиционного проекта  $> 0$ , то проект при рассматриваемой ставке дисконтирования считается **приемлемым**.

Если NPV инвестиционного проекта  $< 0$ , то инвестор понесет убытки, т.е. проект при рассматриваемой ставке дисконтирования **неэффективен**.

# Внутренняя норма доходности (IRR)

- **IRR (Internal Rate of Return)** - та ставка дисконтирования ( $R$ ), при которой NPV инвестиционного проекта становится = 0, т.е. инвестиционные затраты по проекту уравниваются доходами от его внедрения.
- **IRR** - нижний уровень доходности или та максимальная ставка дисконтирования, при которой проект остается безубыточным.

$$\frac{NCF_1}{(1 + IIR)^1} + \frac{NCF_2}{(1 + IIR)^2} + \dots + \frac{NCF_n}{(1 + IIR)^n} - \frac{I_1}{(1 + IIR)^1} - \frac{I_2}{(1 + IIR)^2} - \dots - \frac{I_n}{(1 + IIR)^n} = 0$$

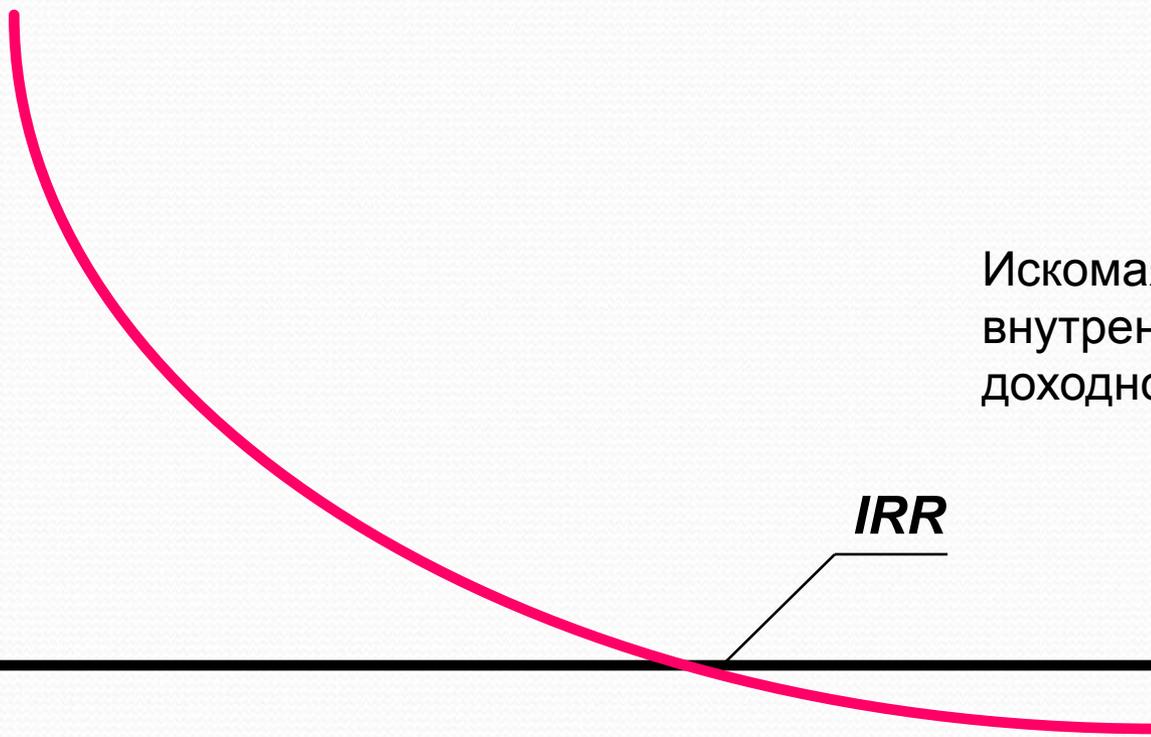
Где  $NCF_i$  - чистый денежный поток за  $i$ -период  
 $I_i$  - величина инвестиций за  $i$ -й период  
 $n$  - количество периодов

$$IRR = R_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 + |NPV_2|} (R_2 - R_1)$$

- **IRR** – внутренняя норма рентабельности (доходности), та ставка дисконта при которой чистая приведенная стоимость (NPV) проекта обращается в 0 определяется методом последовательных приближений путем последовательных равенств.
- Значение IRR трактуется как нижний уровень доходности (рентабельности) инвестиционных затрат.

# Внутренняя норма доходности

NPV



Искомая ставка  
внутренней  
доходности

*IRR*

R

# Принятие решения по величине IRR

- На практике величина IRR обычно находится методом итерационного подбора: значение  $R$  меняется до тех пор, пока NPV не станет  $= 0$ .
- Если IRR инвестиционного проекта  $>$  нормативной ставки дисконтирования, то проект считается **приемлемым**.
- Если IRR инвестиционного проекта  $<$  нормативной ставки дисконтирования, то проект признается **неприемлемым**.

# Выводы из установленной величины IRR:

- **Внутренняя норма доходности** - та ставка дисконтирования, при которой сумма дисконтированных притоков денежных средств равна сумме дисконтированных оттоков.
- *При расчете IRR предполагается полная капитализация получаемых чистых доходов, то есть все образующиеся свободные денежные средства должны быть либо реинвестированы, либо направлены на погашение внешней задолженности*
- IRR - та максимальная ставка платы за привлекаемые источники финансирования проекта, при которой проект остается безубыточным.
- IRR - нижний гарантированный уровень прибыльности инвестиционных затрат. Поэтому IRR должен превышать среднюю норму прибыли в рассматриваемом секторе экономики.

$$\sum_{t=0}^n \frac{COF_t}{(1+R)^t} = \frac{\sum_{t=0}^n CIF_t (1+R)^{n-t}}{(1+MIRR)^n}$$

- $COF_t$  - оттоки денежных средств или инвестиции
- $CIF_t$  - притоки денежных средств;

$$PV_{ИНВ} = \frac{TV}{(1 + MIRR)^n}$$

где

- $PV_{ИНВ}$  - дисконтированная стоимость инвестиций.
- $TV$  - терминальная стоимость; наращенная стоимость денежных поступлений, предположений, что они могут быть реинвестированы по цене капитала.

**Profitability Index (PI)** – индекс доходности. Показывает относительную доходность («дисконтированную рентабельность») проекта и равен отношению дисконтированного потока доходов к дисконтированному потоку затрат.

$$PI = \sum_{t=0}^n \frac{(B_t - Z_t)}{(1 + R)^t} \cdot PV$$

где

- - эксплуатационные затраты без инвестиций

# КРИТЕРИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

	Критерий	Пороговое значение	Положительная тенденция
1	ARR – учетная норма доходности	Больше средней доходности по отрасли	Стремление к максимуму
2	PBP – срок (период) окупаемости	Меньше срока реализации проекта (меньше нормативного срока)	Стремление к минимуму
3	NPV – чистая приведенная стоимость проекта	Больше 0	Стремление к максимуму
4	IRR – внутренняя норма рентабельности	Больше R	Стремление к максимуму
5	MIRR – модифицированная норма рентабельности.	Больше R	Стремление к максимуму
6	PI – индекс доходности	Больше 1	Стремление к максимуму

# Приоритеты в выборе проектов

Надежность оценки проекта

Соответствие требуемой норме доходности

Соответствие отраслевым  
интересам инвестора

Гибкость проекта

Социальные и  
эстетические  
качества проекта

# Анализ рисков инвестиционных проектов

*«Самый большой и наименее рациональный из всех возможных рисков - это риск ничегонеделания»*

*Питер Ф.Драккер*

## **Коммерческие риски**

**(business risks)**

Отражают  
ненадежность  
отрасли в целом

*Выше для фирм  
с высоким уровнем  
постоянных  
расходов*

## **Производственные риски**

**(risks of costs)**

Отражают  
ненадежность  
конкретной компании

*Выше для фирм  
с высоким уровнем  
постоянных  
расходов*

## **Финансовые риски**

**(financial risks)**

Отражают  
ненадежность  
системы  
финансового  
менеджмента  
компании

*Выше для компаний  
с высоким удельным  
весом заемных  
средств*

# Основные подходы к анализу риска

Сценарный подход

Вероятностный анализ

Расчет критических точек

Анализ чувствительности

# Основные подходы к анализу инвестиционных рисков

