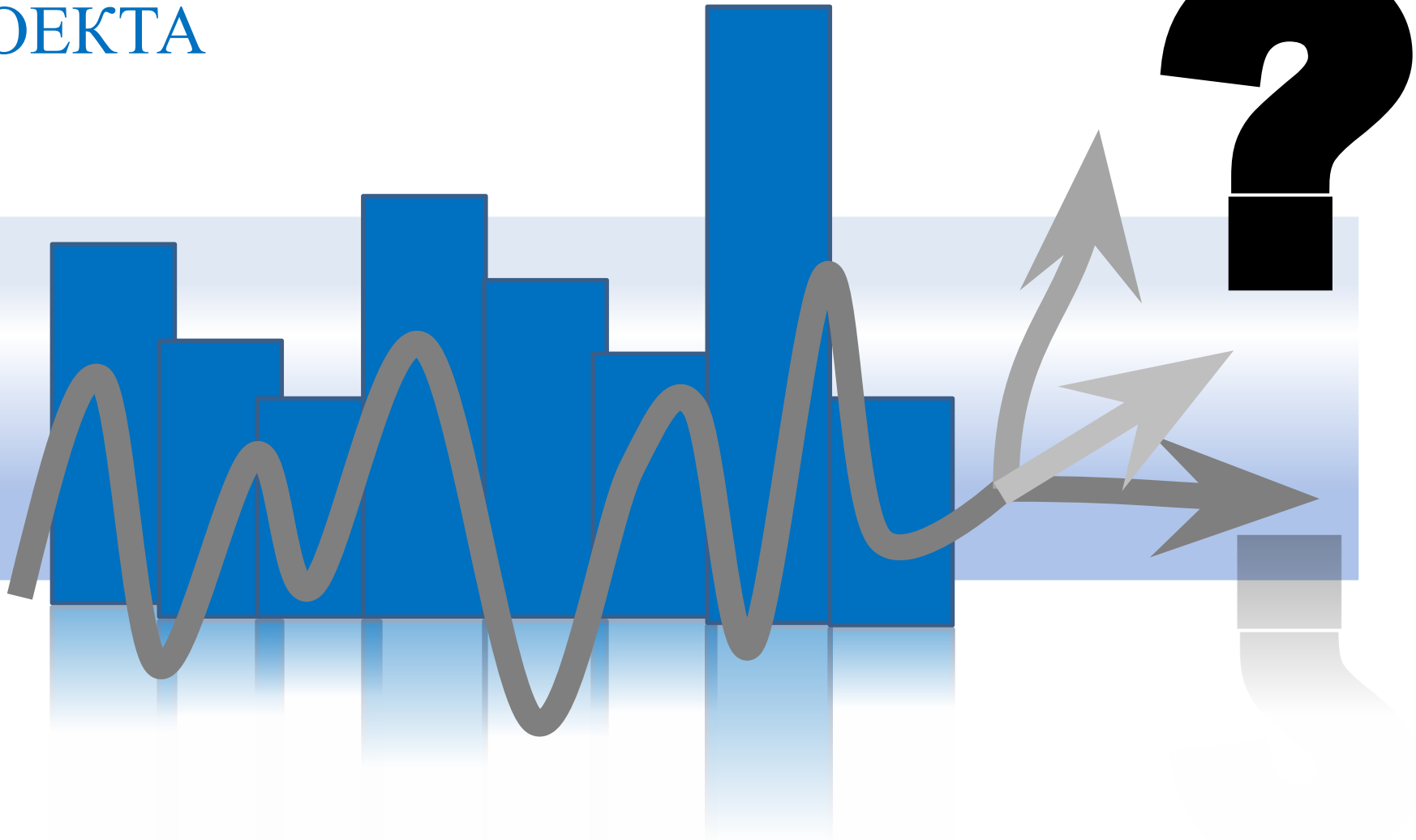


# ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА



В общем случае под **эффективностью инвестиционного проекта (ИП)** понимают соответствие полученных от него результатов (экономических, общественных) и осуществленных затрат.

В соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов» **эффективность ИП** - это категория, отражающая соответствие проекта, порождающего данный инвестиционный проект целям и интересам его участников.


Рекомендуется оценивать следующие виды эффективности инвестиционных проектов:



**эффективность  
проекта в целом**

**эффективность  
участия в проекте**

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИП В ЦЕЛОМ ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ**

 **ественную (социально - экономическую)  
эффективность проекта;**

 **мерческую эффективность проекта.**

# ЭФФЕКТИВНОСТЬ УЧАСТИЯ В ИНВЕСТИЦИОННОМ ПРОЕКТЕ ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ




**Региональ-  
ная и  
народнохозяйстве  
нная  
эффективность -  
для отдельных  
регионов и  
народного  
хозяйства РФ**


**эффективность  
участия в  
проекте структур  
более высокого  
уровня по  
отношению к  
предприятиям -  
участникам ИП**

**Отраслевая  
эффективность -  
для отдельных  
отраслей  
народного  
хозяйства,  
финансово -  
промышленных  
групп,  
объединений  
предприятий и  
холдинговых  
структур**

**Бюджетная эффективность ИП  
(эффективность участия государства в  
проекте с точки зрения расходов и доходов  
бюджетов всех уровней)**

# *Принципы оценки эффективности ИП*


 Рассмотрение проекта на протяжении всего его жизненного цикла (расчетного периода) - от проведения предынвестиционных исследований до прекращения проекта;

 Моделирование денежных потоков, включающих все связанные с осуществлением проекта денежные поступления и расходы за расчетный период с учетом возможности использования различных валют;


 сопоставимость условий сравнения различных проектов (вариантов проекта);


 учет фактора времени;

чет только предстоящих затрат и поступлений;

равнение "с проектом" и "без проекта". Оценка эффективности ИП должна производиться сопоставлением ситуаций не "до проекта" и "после проекта", а "без проекта" и "с проектом";

чет всех наиболее существенных последствий проекта;

чет наличия разных участников проекта, несовпадения их интересов и различных оценок стоимости капитала, выражающихся в индивидуальных значениях нормы дисконта;

чет влияния на эффективность ИП потребности в оборотном капитале, инфляции и рисков, сопровождающих реализацию проекта.

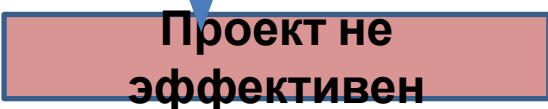
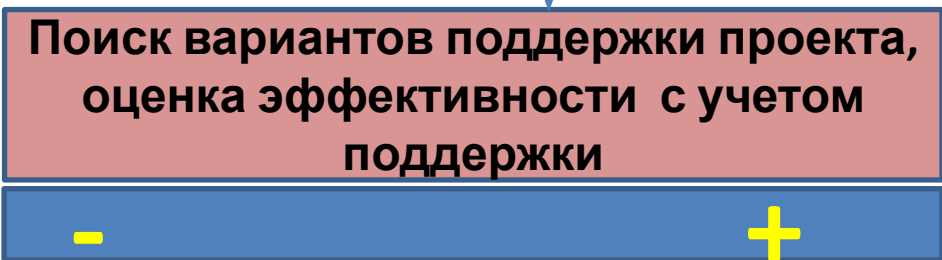
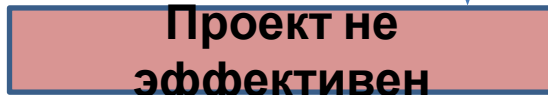
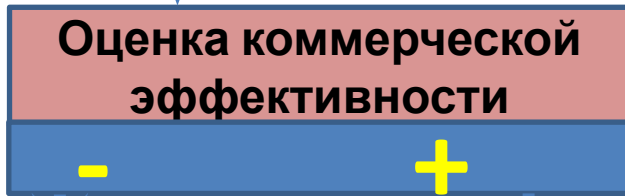
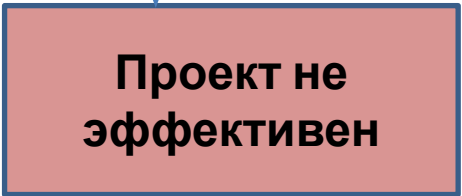
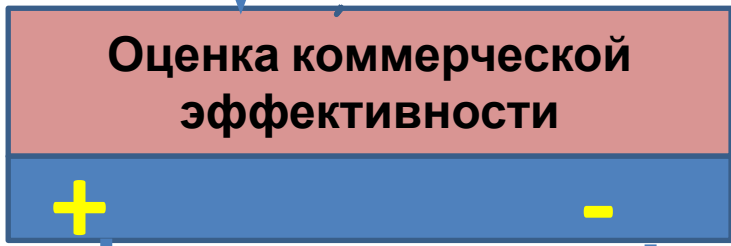
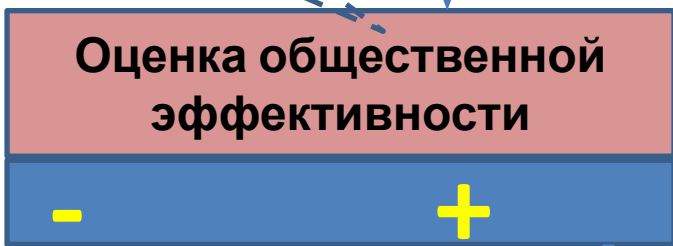


# Первый этап оценки

## Оценка общественной значимости + проекта -

Для общественно значимых проектов

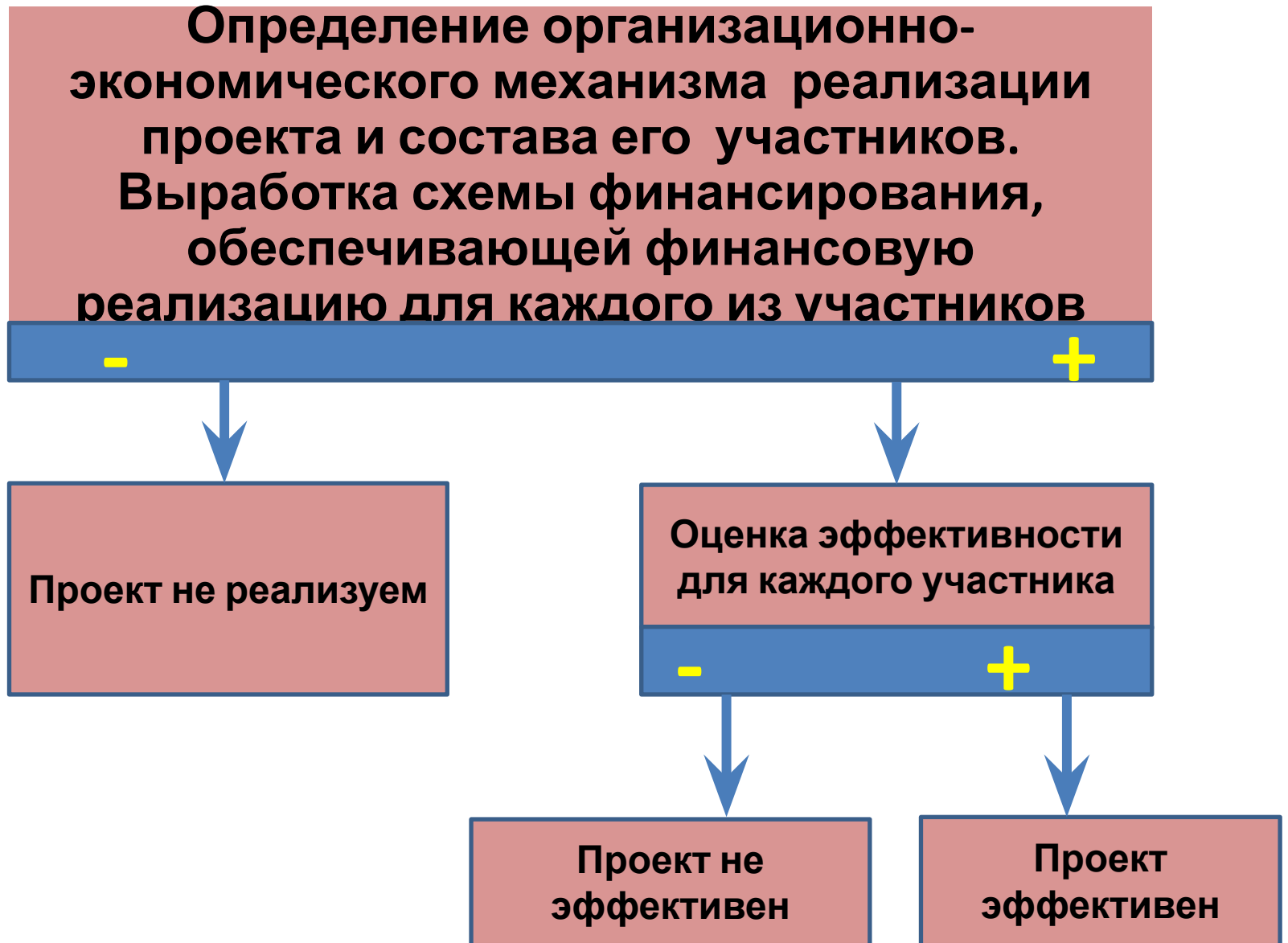
Для локальных проектов



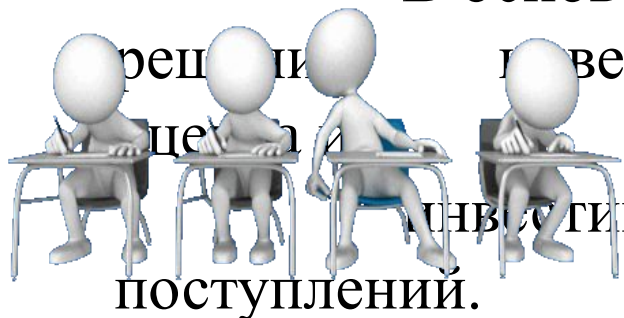
---

# Второй этап оценки

## Второй этап оценки



В основе принятия управленческих



решения инвестиционного характера лежит  
сравнение объема предполагаемых  
инвестиций и будущих денежных  
поступлений.

## ЛОГИКА ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИП:

необходимо сравнить величину требуемых

и с прогнозируемыми доходами.

поскольку сравниваемые показатели относятся к  
разным временам, ключевой проблемой здесь  
является их сопоставимость.

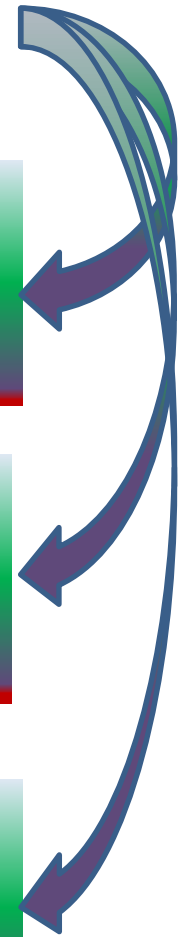


Под критериями **оценки инвестиционных проектов** будут  
пониматься показатели, используемые

**для отбора и ранжирования проектов**

**для оптимизации эксплуатации проекта**

**для формирования оптимальной  
инвестиционной программы**



**Критерии, используемые в анализе инвестиционной деятельности, можно разделить на две группы**

**основанные на  
дисконтированных  
оценках**

**УЧИТЫВАЕТСЯ  
ФАКТОР  
ВРЕМЕНИ**

**основанные на  
учетных оценках**

**НЕ  
УЧИТЫВАЕТСЯ  
ФАКТОР  
ВРЕМЕНИ**



# МЕТОДЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИП

## Статические (учетные)

Учетная норма  
доходности (ARR)

Срок окупаемости  
(PP)

## Динамические (дисконтные)

Чистая приведенная  
(терминальная)  
стоимость (NPV,  
NTV)

Внутренняя норма  
доходности (IRR)

Дисконтированный  
срок окупаемости  
(DPP)

Индекс  
рентабельности (PI)

## Альтернатив- ные

Скорректированн  
ая приведенная  
стоимость (APV)

Экономическая  
добавленная  
стоимость (EVA)

Реальные опционы  
(ROV)

# В ПЕРВУЮ ГРУППУ ВХОДЯТ

**чистая дисконтированная  
стоимость**

Net Present Value,  
**NPV**

**чистая терминальная  
стоимость**

Net Terminal Value,  
**NTV**

**индекс рентабельности  
инвестиции**

Profitability Index,  
**PI**

**внутренняя норма прибыли**

Internal Rate of Return,  
**IRR**

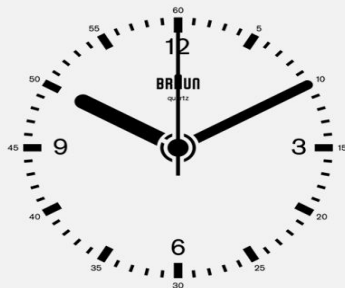
**дисконтированный срок  
окупаемости инвестиции**

Discounted  
Payback Period,  
**DPP**

# ЛОГИКА РАСЧЕТА ПО МЕТОДУ ЧИСТОЙ ДИСКОНТИРОВАННОЙ СТОИМОСТИ

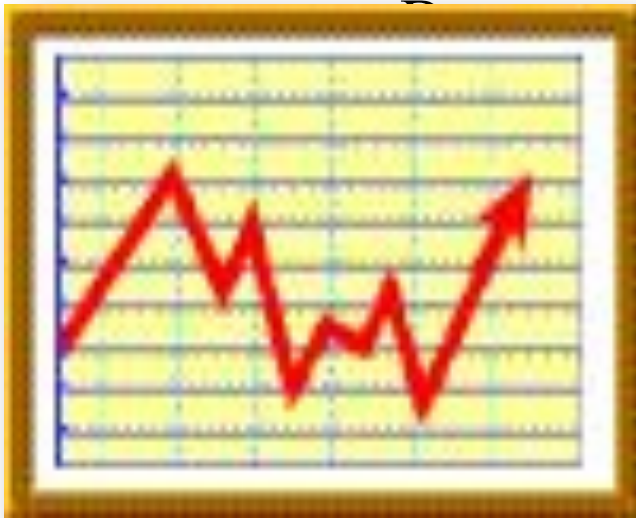
**Под чистой дисконтированной стоимостью (Net Present Value, NPV) понимается разность суммы элементов возвратного денежного потока и исходной инвестиции, дисконтированных к началу действия оцениваемого проекта.**

вр



зается ли в данном случае фактор  
НАЯ стоимость денег?





данного метода оценки  
инвестиционного проекта  
утверждение о том, что количественной  
повышения ценности компании  
ее (компании) рыночной

**ТАКИМ  
ОБРАЗОМ**

целесообразность принятия проекта зависит от того, будет ли  
иметь место приращение ценности компании в результате  
реализации проекта.

Оценка эффективности ИП по методу чистой дисконтированной стоимости основана на сопоставлении величины исходной инвестиции ( $IC$ ) с общей суммой дисконтированных чистых денежных потоков, генерируемых в течение прогнозируемого срока.

Предположим, что инвестиция ( $IC$ ) будет генерировать в течение  $n$  лет годовые доходы в размере  $CF_1, CF_2, \dots, CF_n$ .

Тогда общая формула для расчета  $NPV$  примет вид:

$$NPV = \sum_{k=1}^n \frac{CF_k}{(1+r)^k} - IC$$

Чистая приведенная стоимость

Доход в конце соответствующего периода

Размер первоначальной инвестиции

Ставка дисконта

Соответствующий временной период

если  $NPV < 0$ , то в случае принятия ИП возникнут убытки, а потому проект следует отвергнуть



если  $NPV = 0$ , то в случае принятия ИП не возникнет ни прибыли, ни убытка, а потому Проект можно как принять так и отвергнуть, и решение о целесообразности его реализации должно приниматься на основании дополнительных аргументов



если  $NPV > 0$ , то в случае принятия ИП возникнет доход, поэтому проект следует принять.



# ЛОГИКА РАСЧЕТА ПО МЕТОДУ ЧИСТОЙ ТЕРМИНАЛЬНОЙ (НАРАЩЕННОЙ) СТОИМОСТИ

**Под чистой терминальной стоимостью  
(*Net Terminal Value, NTV*) понимают  
разность суммы элементов денежного  
потока и исходной инвестиции,  
наращенных к моменту окончания  
инвестиционного проекта**

**В этом случае все элементы денежного потока будут приводиться (наращиваться) к моменту окончания ИП**

Формула для расчета *NTV* имеет вид:

Доход в конце  
соответствующего периода

Размер первоначальной  
инвестиции

$$NTV = \sum_{k=1}^n CF_k (1+r)^{n-k} - IC(1+r)^n$$

Чистая терминальная  
(наращенная)  
стоимость

Ставка дисконта

Соответствующий  
временной период

Продолжительность  
инвестиционного проекта

если  $NTV < 0$ , то в случае принятия ИП  
возникнут убытки, а потому проект следует  
отвергнуть



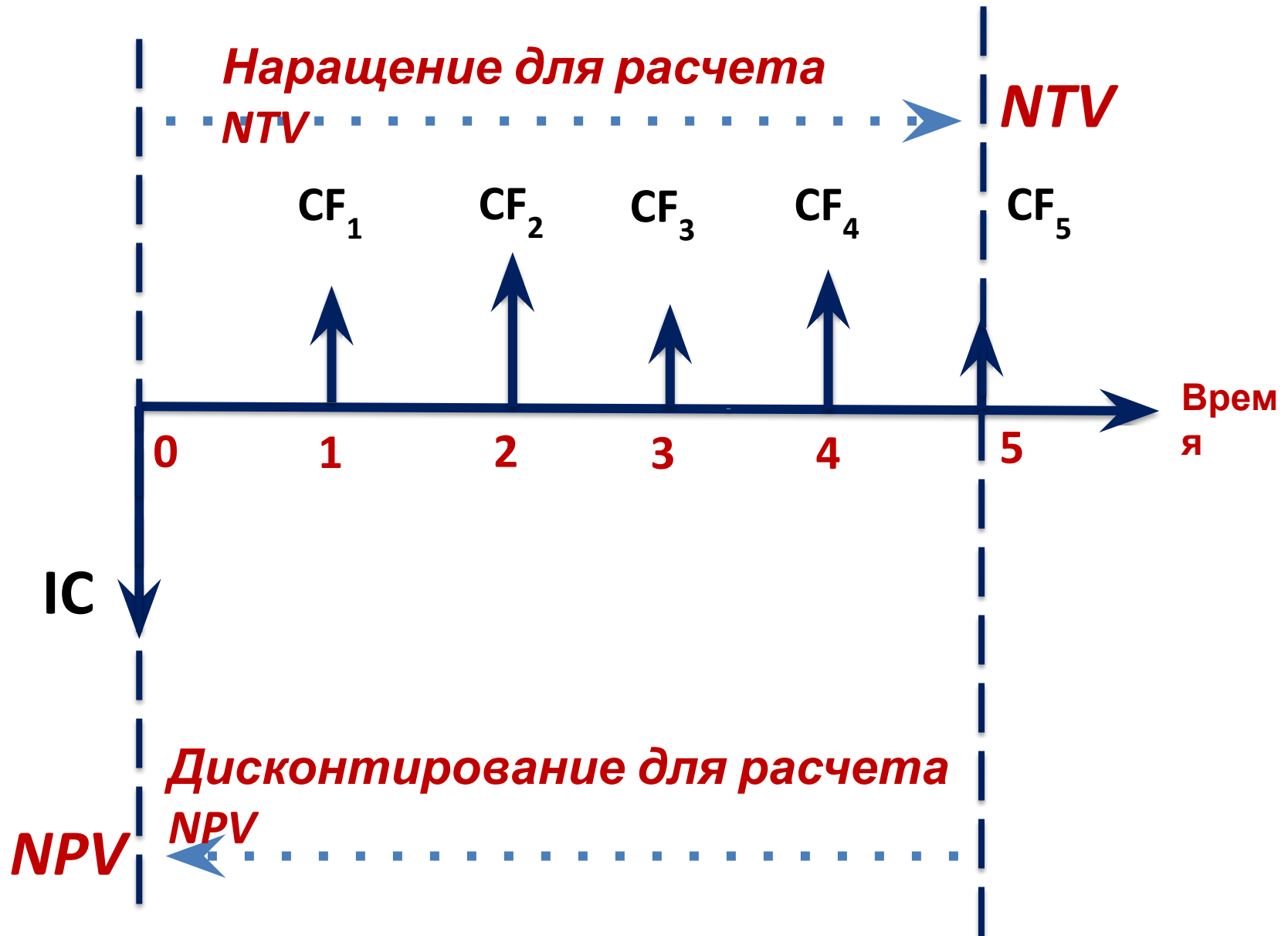
если  $NTV = 0$ , то в случае принятия ИП  
не возникнет ни прибыли, ни убытка, а потому  
проект можно как принять так и отвергнуть, и  
решение о целесообразности его реализации должно  
приниматься на основании дополнительных аргументов



если  $NTV > 0$ , то в случае принятия ИП  
возникнет доход, поэтому проект следует принять



# Логика расчета критериев NPV и NTV



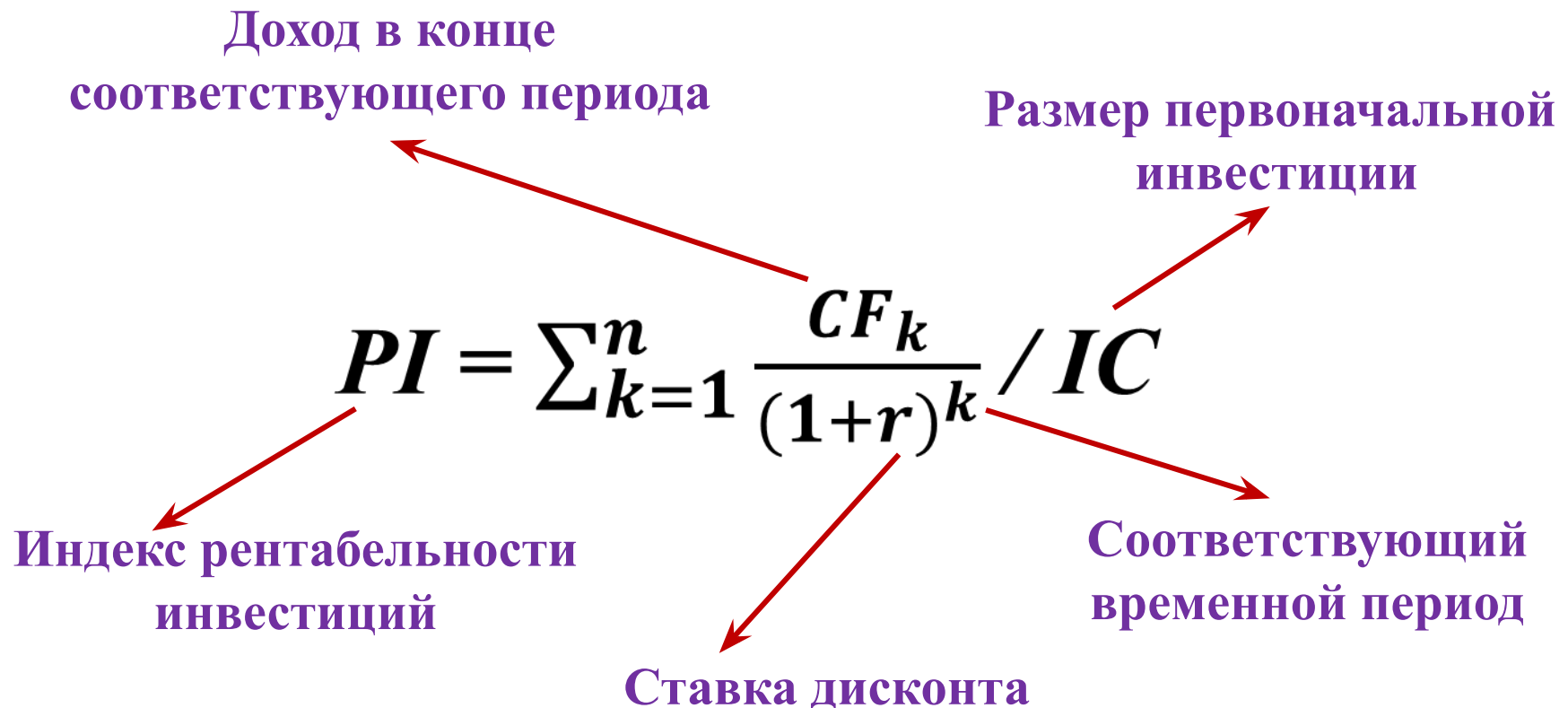
# ЛОГИКА РАСЧЕТА ПО МЕТОДУ ИНДЕКСА РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ (PI)

**PI — это отношение суммы  
дисконтированных элементов возвратного  
потока к исходной инвестиции**



Индекс рентабельности (*PI*) также предусматривает сопоставление дисконтированных элементов возвратного потока с исходной инвестицией, но в виде не разности, а отношения.

Таким образом, формула для расчета *PI* выглядит следующим образом:



Доход в конце соответствующего периода

Размер первоначальной инвестиции

$$PI = \sum_{k=1}^n \frac{CF_k}{(1+r)^k} / IC$$

Индекс рентабельности инвестиций

Соответствующий временной период

Ставка дисконта

если  $PI < 1$ , то в случае принятия ИП  
возникнут убытки, а потому проект следует  
отвергнуть



если  $PI = 1$ , то в случае принятия ИП  
не возникнет ни прибыли, ни убытка, а потому  
Проект можно как принять так и отвергнуть, и  
решение о целесообразности его реализации должно  
приниматься на основании дополнительных аргументов



если  $PI > 1$ , то в случае принятия ИП  
возникнет доход, поэтому проект следует принять.



# ЛОГИКА РАСЧЕТА ПО МЕТОДУ ВНУТРЕННЕЙ НОРМЫ ДОХОДНОСТИ (IRR)

**Внутренняя норма прибыли (IRR)** используется для оценки эффективности инвестиции и численно равна значению ставки дисконтирования  $r$ , при которой чистая дисконтированная (приведенная) стоимость инвестиционного проекта (NPV) равна нулю.

Иными словами, 
$$\sum_{k=1}^n \frac{CF_k}{(1+r)^k} - IC = 0$$



## Важно понимать:

**IRR** для классического проекта показывает ожидаемую доходность проекта и следовательно, максимально допустимый относительный уровень расходов, которые могут быть ассоциированы с данным проектом.

Показатель **IRR** измеряется в процентах и означает **максимально допустимый уровень затрат** по финансированию проекта, при достижении которого нет ни прибыли ни убытка

**Пример:** если ИП полностью финансируется за счет ссуды коммерческого банка, то значение **IRR** показывает максимальную % ставку, превышение которой делает проект убыточным

Экономический смысл критерия **IRR** заключается в следующем: коммерческая организация может принимать решения инвестиционного характера, уровень рентабельности которых не ниже текущего значения показателя «стоимость капитала» (Cost of Capital, CC):

$IRR > CC$ , то проект следует принять



$IRR < CC$ , то проект следует отвергнуть



$IRR = CC$ , то проект не является ни прибыльным, ни убыточным.



# ЛОГИКА РАСЧЕТА ПО МЕТОДУ ДИСКОНТИРОВАННОГО СРОКА ОКУПАЕМОСТИ

Дисконтированный срок окупаемости инвестиции (*Discounted Payback Period, DPP*) предусматривает расчет числа базисных периодов, за которое произойдет возмещение сделанных инвестиционных расходов (*IC*) с учетом фактора времени.



Иными словами,

*DPP* = минимальному количеству лет (*n*) при котором

$$\sum_{k=1}^n \frac{CF_k}{(1+r)^k} \geq IC$$

**ВО ВТОРУЮ ГРУППУ ПОКАЗАТЕЛЕЙ,  
ОПИСЫВАЮЩИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИП  
ВХОДЯТ**

**срок окупаемости  
инвестиции**

**Payback Period,  
PP**

**учетная норма прибыли**

**Accounting Rate of  
Return,  
ARR**

# ЛОГИКА РАСЧЕТА ПО МЕТОДУ СРОКА ОКУПАЕМОСТИ

Срок окупаемости инвестиции (Payback Period, PP) применяется для оценки инвестиционных проектов и предусматривает расчет числа базисных периодов, за которое произойдет возмещение сделанных инвестиционных расходов без учета фактора времени



Иными словами,

$PP$  = минимальному количеству лет ( $n$ ) при котором

$$\sum_{k=1}^n CF_k \geq IC$$



# ЛОГИКА РАСЧЕТА ПО МЕТОДУ УЧЕТНОЙ НОРМЫ ПРИБЫЛИ

Учетная норма прибыли (*Accounting Rate of Return, ARR*) предусматривает сопоставление средних значений прибыли и инвестиции.

Формула для расчета имеет вид:

$$ARR = \frac{PN}{\frac{1}{2}(IC + RV)}$$

Среднегодовая прибыль

Учетная норма прибыли

Размер первоначальной инвестиции

Ликвидационная стоимость (при наличии)