

Основные принципы и
методы оценки
эффективности и финансовой
реализуемости
инвестиционных проектов (ИП)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Определение и виды эффективности ИП
2. Основные принципы оценки эффективности
3. Общая схема оценки эффективности
4. Особенности оценки эффективности на разных стадиях разработки и осуществления проекта
5. Денежные потоки ИП
6. Схема финансирования, финансовая реализуемость ИП
7. Дисконтирование денежных потоков
8. Показатели эффективности ИП

1. Определение и виды эффективности ИП

Эффективность ИП - категория, отражающая соответствие проекта, порождающего данный ИП, целям и интересам его участников.

Осуществление эффективных проектов увеличивает поступающий в распоряжение общества внутренний валовой продукт (ВВП), который затем делится между участвующими в проекте субъектами (фирмами (акционерами и работниками), банками, бюджетами разных уровней и пр.). Поступлениями и затратами этих субъектов определяются различные виды эффективности ИП.



Рекомендуется оценивать следующие виды эффективности:

- **эффективность проекта в целом**
- **эффективность участия в проекте**

Эффективность проекта в целом оценивается с целью определения потенциальной привлекательности проекта для возможных участников и поисков источников финансирования.

Она включает в себя:

- ✓ - общественную (социально-экономическую) эффективность проекта;
- ✓ - коммерческую эффективность проекта



✓ Показатели *общественной эффективности* учитывают социально-экономические последствия осуществления ИП для общества в целом, в том числе как непосредственные результаты и затраты проекта, так и "внешние": затраты и результаты в смежных секторах экономики, экологические, социальные и иные внеэкономические эффекты.

***"Внешние" эффекты
рекомендуется учитывать в
количественной форме при
наличии соответствующих
нормативных и методических
материалов.***

В отдельных случаях, когда эти эффекты весьма существенны, при отсутствии указанных документов допускается использование оценок независимых квалифицированных

экспертов



- Показатели *коммерческой эффективности проекта* учитывают финансовые последствия его осуществления для участника, реализующего ИП, в предположении, что он производит все необходимые для реализации проекта затраты и пользуется всеми его результатами.



**ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА В ЦЕЛОМ
ХАРАКТЕРИЗУЮТ С ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ
ТЕХНИЧЕСКИЕ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ**

Эффективность участия в проекте определяется с целью проверки реализуемости ИП и заинтересованности в нем всех его участников.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ УЧАСТИЯ В ПРОЕКТЕ ВКЛЮЧАЕТ:

- - эффективность участия предприятий в проекте (эффективность ИП для предприятий-участников);
- - эффективность инвестирования в акции предприятия (эффективность для акционеров акционерных предприятий - участников ИП);
- - эффективность участия в проекте структур более высокого уровня по отношению к предприятиям - участникам ИП, в том числе:
- региональную и народнохозяйственную эффективность - для отдельных регионов и народного хозяйства РФ;
- отраслевую эффективность - для отдельных отраслей народного хозяйства, финансово-промышленных групп, объединений предприятий и холдинговых структур;
- - бюджетную эффективность ИП (эффективность участия государства в проекте с точки зрения расходов и доходов бюджетов всех уровней).

2. Основные принципы оценки эффективности

1. Рассмотрение проекта на протяжении всего его жизненного цикла (расчетного периода) - от проведения прединвестиционных исследований до прекращения проекта;
2. Моделирование денежных потоков, включающих все связанные с осуществлением проекта денежные поступления и расходы за расчетный период с учетом возможности использования различных валют;
3. Сопоставимость условий сравнения различных проектов (вариантов проекта);
4. Принцип положительности и максимума эффекта.
5. Учет фактора времени
6. Учет только предстоящих затрат и поступлений
7. Сравнение "с проектом" и "без проекта"



8. Учет всех наиболее существенных последствий проекта

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

10. Многоэтапность оценки.

11. Учет влияния на эффективность и потребности в оборотном капитале, необходимом для функционирования создаваемых в ходе реализации проекта производственных фондов;

12. Учет влияния инфляции (учет изменения цен на различные виды продукции и ресурсов в период реализации проекта) и возможности использования при реализации проекта нескольких валют;

13. Учет (в количественной форме) влияния неопределенностей и рисков, сопровождающих реализацию проекта.



3. Общая схема оценки эффективности

- Перед проведением оценки эффективности экспертно определяется общественная значимость проекта.

Общественно значимыми считаются **КРУПНОМАСШТАБНЫЕ, НАРОДНОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ И ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ**



□ Далее оценка проводится в два этапа:

На *первом этапе* рассчитываются показатели эффективности проекта в целом.

Цель этого этапа - агрегированная экономическая оценка проектных решений и создание необходимых условий для поиска инвесторов.

Второй этап оценки осуществляется после выработки схемы финансирования. На этом этапе уточняется состав участников и определяются финансовая реализуемость и эффективность участия в проекте каждого из них (региональная и отраслевая эффективность, эффективность участия в проекте отдельных предприятий и акционеров, бюджетная эффективность и пр.).

4. Особенности оценки эффективности на разных стадиях разработки и осуществления проекта

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИП ДОЛЖНА ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ НА СТАДИЯХ:

1. - разработки инвестиционного предложения и декларации о намерениях (экспресс-оценка инвестиционного предложения);
2. - разработки "Обоснования инвестиций";
3. - разработки ТЭО (проекта);
4. - осуществления ИП (экономический мониторинг).



- ✓ Принципы оценки эффективности ИП одинаковы на всех стадиях. Оценка может различаться по видам рассматриваемой эффективности, а также по набору исходных данных и степени подробности их описания
- ✓ На стадии разработки инвестиционного предложения во многих случаях можно ограничиться оценкой эффективности ИП в целом. Схема финансирования проекта может быть намечена в самых общих чертах (в том числе по аналогии, на основании экспертных оценок).



ПРИ РАЗРАБОТКЕ ОБОСНОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ И ТЭО (ПРОЕКТА) ДОЛЖНЫ ОЦЕНИВАТЬСЯ ВСЕ ПРИВЕДЕННЫЕ ВЫШЕ ВИДЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ. ПРИ ЭТОМ:

- - на стадии разработки обоснования инвестиций схема финансирования может быть ориентировочной;
- - на стадии разработки ТЭО (проекта) должны использоваться реальные исходные данные, в том числе и по схеме финансирования.

5. Денежные потоки ИП

- Эффективность ИП оценивается в течение расчетного периода, охватывающего временной интервал от начала проекта до его прекращения.
- Начало расчетного периода рекомендуется определять в задании на расчет эффективности ИП, например как дату начала вложения средств в проектно-изыскательские работы.



- ✓ *Расчетный период разбивается на шаги* - отрезки, в пределах которых производится агрегирование данных, используемых для оценки финансовых показателей
- ✓ Шаги расчета определяются их номерами (0, 1, ...).
- ✓ *Время в расчетном периоде измеряется в годах или долях года и отсчитывается от фиксированного момента $t_0 = 0$* , принимаемого за базовый (обычно из соображений удобства в качестве базового принимается момент начала или конца нулевого шага;
- ✓ *Продолжительность разных шагов может быть различной.*



ПРОЕКТ, КАК И ЛЮБАЯ ФИНАНСОВАЯ ОПЕРАЦИЯ, т.е. операция, связанная с получением доходов и (или) осуществлением расходов, порождает денежные потоки (потоки реальных денег)

ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК ИП - это зависимость от времени денежных поступлений и платежей при реализации порождающего его проекта, определяемая для всего расчетного периода.



Значение денежного потока обозначается через $\phi(t)$, если оно относится к моменту времени t , или через $\phi(m)$, если оно относится к m -му шагу

В тех случаях, когда речь идет о нескольких потоках или о какой-то составляющей денежного потока, указанные обозначения дополняются необходимыми индексами.



НА КАЖДОМ ШАГЕ ЗНАЧЕНИЕ ДЕНЕЖНОГО ПОТОКА ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ:

- ✓ - притоком, равным размеру денежных поступлений (или результатов в стоимостном выражении) на этом шаге;
- ✓ - оттоком, равным платежам на этом шаге;
- ✓ - сальдо (активным балансом, эффектом), равным разности между притоком и оттоком.

ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК $\Phi(t)$ ОБЫЧНО СОСТОИТ ИЗ (ЧАСТИЧНЫХ) ПОТОКОВ ОТ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

- ✓ - денежного потока от инвестиционной деятельности $\Phi(i)(t)$;
- ✓ - денежного потока от операционной деятельности $\Phi(o)(t)$;
- ✓ - денежного потока от финансовой деятельности $\Phi(f)(t)$.

Для денежного потока от инвестиционной деятельности:

- - **К ОТТОКАМ** относятся капитальные вложения, затраты на пуско-наладочные работы, ликвидационные затраты в конце проекта, затраты на увеличение оборотного капитала и средства, вложенные в дополнительные фонды (см. следующий раздел);
- - **К ПРИТОКАМ** - продажа активов (возможно, условная) в течение и по окончании проекта, поступления за счет уменьшения оборотного капитала.
- **ДЛЯ ДЕНЕЖНОГО ПОТОКА ОТ ОПЕРАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:**
- - **К ПРИТОКАМ** относятся выручка от реализации, а также прочие и внереализационные доходы, в том числе поступления от средств, вложенных в дополнительные фонды;
- - **К ОТТОКАМ** - производственные издержки, налоги.

К **финансовой деятельности** относятся операции со средствами, внешними по отношению к ИП, т.е. поступающими не за счет осуществления проекта.

Они состоят из собственного (акционерного) капитала фирмы и

ДЛЯ ДЕНЕЖНОГО Потока от финансовой деятельности:

- к *притокам* относятся вложения собственного (акционерного) капитала и привлеченных средств: субсидий и дотаций, заемных средств, в том числе и за счет выпуска предприятием собственных долговых ценных бумаг;

- к *оттокам* - затраты на возврат и обслуживание займов и выпущенных предприятием долговых ценных бумаг (в полном объеме независимо от того, были они включены в притоки или в дополнительные фонды), а также при необходимости - на выплату дивидендов по



Денежные потоки могут выражаться в *текущих, прогнозных или дефлированных ценах* в зависимости от того, в каких ценах выражаются на каждом шаге их притоки и оттоки.

- **ТЕКУЩИЕ**- цены, заложенные в проект без учета инфляции
Прогнозными называются цены, ожидаемые (с учетом инфляции) на будущих шагах расчета.
- **ДЕФЛИРОВАННЫЕ**- прогнозные цены, приведенные к уровню цен фиксированного момента времени путем деления на общий базисный индекс инфляции



денежные потоки могут выражаться в разных валютах

- Рекомендуется учитывать денежные потоки в тех валютах, в которых они реализуются (производятся поступления и платежи), вслед за этим приводить их к единой, итоговой валюте и затем дефлировать, используя базисный индекс инфляции, соответствующий этой валюте.
- По расчетам, представляемым в государственные органы, итоговой валютой считается валюта Российской Федерации.
- При необходимости по требованию, отраженному в задании на расчет эффективности ИП, денежные потоки выражаются также и в дополнительной итоговой валюте.

- **НАКОПЛЕННЫЙ ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК** - поток, характеристики которого: накопленный приток, накопленный отток и накопленное сальдо (накопленный эффект) определяются на каждом шаге расчетного периода как сумма соответствующих характеристик денежного потока за данный и все предшествующие шаги



6. Схема финансирования, финансовая реализуемость ИП

Схема финансирования подбирается в прогнозных ценах.

Цель ее подбора - обеспечение финансовой реализуемости ИП, т.е. обеспечение такой структуры денежных потоков порождающего его проекта, при которой на каждом шаге расчета имеется достаточное количество денег для его продолжения.

- Если не учитывать неопределенность и риск, то достаточным (но не необходимым!) условием финансовой реализуемости ИП является неотрицательность на каждом шаге m величины накопленного сальдо потока V_m :

$$V = b_0 + b_1 + \dots + b_{m-1} + b_m \geq 0,$$

Где, b_i ($i = 0, 1 \dots m$) - суммарное сальдо потоков от инвестиционной, операционной и финансовой деятельности на; i -м шаге (необходимое и достаточное условие см.

- При разработке схемы финансирования определяется потребность в привлеченных средствах.
- При необходимости предусматривается вложение части положительного сальдо суммарного денежного потока на депозиты или в долговые ценные бумаги, если это предусмотрено проектом (методы расчета схем кредитования и доходов по ценным бумагам)

7. Дисконтирование денежных потоков

- **ДИСКОНТИРОВАНИЕМ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ** называется приведение их разновременных (относящихся к разным шагам расчета) значений к их ценности на определенный момент времени, который называется моментом приведения и обозначается через $t(0)$.
- *Дисконтирование применяется к денежным потокам, выраженным в текущих или дефлированных ценах и в единой валюте.*



- Основным экономическим нормативом, используемым при дисконтировании, является **НОРМА ДИСКОНТА** (E), выражаемая в долях единицы или в процентах в год.

• Дисконтирование денежного потока на m -м шаге осуществляется путем умножения его значения альфа _{m} на коэффициент дисконтирования альфа _{m} , рассчитываемый по формуле:

$$\text{альфа}_m = \frac{1}{(1+E)^{t_m - t^0}}, \quad (2.2)$$

где

t_m – момент окончания m -го шага (в (2,2) E выражена в долях единицы в год,
а $t_m - t^0$ – в годах).

- **НОРМА ДИСКОНТА** (E) является экзогенно задаваемым основным экономическим нормативом, используемым при оценке эффективности ИП.
- В отдельных случаях значение нормы дисконта может выбираться различным для разных шагов расчета (переменная норма дисконта).

Это может быть целесообразно в случаях

- *переменного по времени риска;*

- *переменной по времени структуры капитала при оценке коммерческой эфф*

Различаются следующие нормы дисконта:

1. Коммерческая
2. Участника проекта
3. Социальная
4. Бюджетная



- **КОММЕРЧЕСКАЯ НОРМА ДИСКОНТА** используется при оценке коммерческой эффективности проекта; она определяется с учетом альтернативной (т.е. связанной с другими проектами) эффективности использования капитала.
- **НОРМА ДИСКОНТА УЧАСТНИКА ПРОЕКТА** отражает эффективность участия в проекте предприятий (или иных участников). Она выбирается самими участниками. При отсутствии четких предпочтений в качестве нее можно использовать коммерческую норму дисконта.
- **СОЦИАЛЬНАЯ (ОБЩЕСТВЕННАЯ) НОРМА ДИСКОНТА** используется при расчетах показателей общественной эффективности и характеризует минимальные требования общества к общественной эффективности проектов.

8. Показатели эффективности ИП

В КАЧЕСТВЕ ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ РАСЧЕТОВ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИП, РЕКОМЕНДУЮТСЯ:

- ЧИСТЫЙ ДОХОД;
- ЧИСТЫЙ ДИСКОНТИРОВАННЫЙ ДОХОД;
- ВНУТРЕННЯЯ НОРМА ДОХОДНОСТИ;
- ПОТРЕБНОСТЬ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ФИНАНСИРОВАНИИ (другие названия - ПФ, стоимость проекта, капитал риска);
- ИНДЕКСЫ ДОХОДНОСТИ ЗАТРАТ И ИНВЕСТИЦИЙ;
- СРОК ОКУПАЕМОСТИ;
- ГРУППА ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ФИНАНСОВОЕ СОСТОЯНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ - УЧАСТНИКА ПРОЕКТА.

ЧИСТЫМ ДОХОДОМ называется накопленный эффект (сальдо денежного потока) за расчетный период:

$$\text{ЧД} = \sum_m \Phi_m,$$

где суммирование распространяется на все шаги расчетного периода.

Важнейшим показателем эффективности проекта является ЧИСТЫЙ ДИСКОНТИРОВАННЫЙ ДОХОД - накопленный дисконтированный эффект за расчетный период. ЧДД рассчитывается по формуле:

$$\text{ЧДД} = \sum_{m} \Phi_m \cdot \alpha_m (E)$$

- ЧД и ЧДД характеризуют превышение суммарных денежных поступлений над суммарными затратами для данного проекта соответственно без учета и с учетом неравноценности эффектов (а также затрат, результатов), относящихся к различным моментам времени.

Разность ЧД - ЧДД нередко называют дисконтом проекта.

ВНУТРЕННЕЙ НОРМОЙ ДОХОДНОСТИ

называется положительное число E_v , если:

- при норме дисконта $E = E_v$ чистый дисконтированный доход проекта обращается в 0,
- это число единственное.

В более общем случае внутренней нормой доходности называется такое положительное число $E_{\text{в}}$, что при норме дисконта $E = E_{\text{в}}$ чистый дисконтированный доход проекта обращается в 0, при всех больших значениях E - отрицателен, при всех меньших значениях E - положителен. Если не выполнено хотя бы одно из этих условий, считается, что ВНД не существует.

- Для оценки эффективности ИП значение ВНД необходимо сопоставлять с нормой дисконта E . Инвестиционные проекты, у которых $\text{ВНД} > E$, имеют положительный ЧДД и поэтому эффективны. Проекты, у которых $\text{ВНД} < E$, имеют отрицательный ЧДД и потому неэффективны.

ВНД может быть использована также:

- ✓ - для экономической оценки проектных решений, если известны приемлемые значения ВНД (зависящие от области применения) у проектов данного типа;
- ✓ для оценки степени устойчивости ИП по разности
- ✓ - для установления участниками проекта нормы дисконта E по данным о внутренней норме доходности альтернативных направлений вложения ими собственных средств.

Для оценки эффективности ИП за первые k шагов расчетного периода рекомендуется использовать следующие показатели:

- текущий чистый доход (накопленное сальдо):

$$\text{ЧД}(k) = \sum_{m=0}^k \Phi_m$$

- текущий чистый дисконтированный доход (накопленное дисконтированное сальдо):

$$\text{ЧДД}(k) = \sum_{m=0}^k \Phi_m \alpha^m(E)$$

- текущую внутреннюю норму доходности (текущая ВНД), определяемая как такое число $\text{ВНД}(k)$, что при норме дисконта $E = \text{ВНД}(k)$ величина $\text{ЧДД}(k)$ обращается в 0, при всех больших значениях E - отрицательна, при всех меньших значениях E - положительна. Для отдельных проектов и значений k текущая ВНД может не существовать.

- **СРОКОМ ОКУПАЕМОСТИ** называется продолжительность периода от начального момента до момента окупаемости
- **СРОКОМ ОКУПАЕМОСТИ С УЧЕТОМ ДИСКОНТИРОВАНИЯ** называется продолжительность периода от начального момента до "момента окупаемости с учетом дисконтирования". Моментом окупаемости с учетом дисконтирования называется тот наиболее ранний момент времени в расчетном периоде, после которого текущий чистый дисконтированный доход ЧДД(к) становится и в дальнейшем остается неотрицательным.



- **ПОТРЕБНОСТЬ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ФИНАНСИРОВАНИИ (ПФ)** -

максимальное значение абсолютной величины отрицательного накопленного сальдо от инвестиционной и операционной деятельности (см. ниже). Величина ПФ показывает минимальный объем внешнего финансирования проекта, необходимый для обеспечения его финансовой реализуемости.



- **ПОТРЕБНОСТЬ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ФИНАНСИРОВАНИИ С УЧЕТОМ ДИСКОНТА (ДПФ)** -

максимальное значение абсолютной величины отрицательного накопленного дисконтированного сальдо от инвестиционной и операционной деятельности (см. ниже).

- **Индексы доходности** характеризуют (относительную) "отдачу проекта" на вложенные в него средства. Они могут рассчитываться как для дисконтированных, так и для недисконтированных денежных потоков. При оценке эффективности часто используются:
- - **Индекс доходности затрат** - отношение суммы денежных притоков (накопленных поступлений) к сумме денежных оттоков (накопленным платежам).
- - **Индекс доходности дисконтированных затрат** - отношение суммы дисконтированных денежных притоков к сумме дисконтированных денежных оттоков.
- - **Индекс доходности инвестиций (ИД)** - отношение суммы элементов денежного потока от операционной деятельности к абсолютной величине суммы элементов денежного потока от инвестиционной деятельности. Он равен увеличенному на единицу отношению ЧД к накопленному объему инвестиций;
- - **Индекс доходности дисконтированных инвестиций (ИДД)** - отношение суммы дисконтированных элементов денежного потока от операционной деятельности к абсолютной величине дисконтированной суммы элементов денежного потока от инвестиционной деятельности. ИДД равен увеличенному на единицу отношению ЧДД к накопленному

Пример

- Рассмотрим проект, денежные потоки которого имеют вид, приведенный в табл.2.1).
- Будем считать, что продолжительность шага расчета равна одному году. Предполагается, что притоки заносятся в таблицу со знаком "+", а оттоки - со знаком "-"; все притоки и оттоки на каждом шаге считаются относящимися к концу этого шага, и точкой приведения является конец нулевого шага.
- Для упрощения примера расчеты производятся в текущих ценах (без учета инфляции).
- Показатели эффективности зависят от вида налоговых льгот. В данном примере примем, что налоговые льготы отсутствуют. Норму дисконта примем $E = 10\%$.

| Но- мер стро- ки | Показа- тель | Номер на шаг расчета (m) | | | | | | | | |
|---------------------------|--|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Денеж- ный поток от опе- рацион- ной дея- тель- ности Фи (o) (m) | 0 | 21,60 | 49,33 | 49,66 | 34,39 | 80,70 | 81,15 | 66,00 | 0 |
| | Инвес- тицион- ная дея- тель- ность | | | | | | | | | |
| 2 | Прито- ки | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | +10 |
| 3 | Оттоки | -100 | -70 | 0 | 0 | -60 | 0 | 0 | 0 | -90 |

| | | | | | | | | | | |
|---|--|------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|
| 7 | Кoeffи- циент дискон- тирова- ния | 1 | 0,91 | 0,83 | 0,75 | 0,68 | 0,62 | 0,56 | 0,51 | 0,47 |
| 8 | Дискон- тиро- ванное сальдо суммар- ного потока (стр.5 х стр.7) | -100 | -44,00 | 40,77 | 37,31 | -17,49 | 50,11 | 45,81 | 33,87 | -37,32 |
| 9 | Дискон- тиро- ванные инвес- тиции (стр.4 х стр.7) | -100 | -63,64 | 0 | 0 | -40,98 | 0 | 0 | 0 | -37,32 |

- Чистый доход (ЧД) указан в последнем столбце ($m = 8$) строки 6 таблицы: ЧД = 72,81
- Из той же строки видно, что потребность в финансировании (ПФ) равна 148,40 (на шаге $m = 1$).
- Момент окупаемости проекта также определяется на основании данных в строке 6 таблицы. Из нее видно, что он лежит внутри шага $m = 5$, так как в конце шага с $m = 4$ сальдо накопленного потока $S_4 < 0$, а аналогичное сальдо в конце шага с $m = 5$, $S_5 \geq 0$.

- Для уточнения положения момента окупаемости обычно принимается, что в пределах одного шага (в данном случае шага с $m = 5$) сальдо накопленного потока меняется линейно. Тогда "расстояние" x от начала шага до момента окупаемости (выраженное в продолжительности шага расчета) определяется по формуле:

$$x = \frac{\frac{|S|}{4}}{\frac{|S|}{4} + \frac{S}{5}} = \frac{|-75,03|}{|-75,03| + 5,67} = \frac{|75,03|}{75,03 + 5,67} = 0,93$$

шага расчета

(в данном случае - года).

В этой формуле $|S|$ - абсолютная величина значения S .

- Срок окупаемости, отсчитанный от начала нулевого шага, составляет 5,93 года, если же отсчитывать его от начала операционной деятельности (конец нулевого шага), он окажется равным 4,93 года.
- Определим ЧДД проекта при норме дисконта $E = 10\%$, приводя поток к шагу 0 ($t(0) = 0$). Дисконтирующий множитель и дисконтированное сальдо суммарного потока приведены в стр.7 и 8 табл.2.1, а сумма значений стр.8 равна ЧДД = 9,04 единицы. Таким образом, проект, приведенный в примере, эффективен.

- ВНД определяется, исходя из стр.5, подбором значения нормы дисконта. В результате получим $\text{ВНД} = 11,92\%$. Это еще раз подтверждает эффективность проекта, так как $\text{ВНД} > E$.
- Для определения ИДД найдем сумму дисконтированных инвестиций K . Для всех инвестиций (не только первоначальных) K равна абсолютной величине суммы элементов строки 9, т.е. $K = 241,94$.
- Тогда $\text{ИДД} = 1 + \text{ЧДД} = 1 + 9,04/241,94 = 1,037$. Так как $\text{ЧДД} > 0$, $\text{ИДД} > 1$.

Заметим в заключение, что при расчете эффективности конкретного проекта с теми же денежными потоками, что в приведенном примере, результат иногда может оказаться иным из-за различий в распределениях инвестиционных и операционных потоков внутри шагов расчета.