

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В ГРУППЕ «ГК»

Утверждено Управляющим советом

Утверждено Правлением ОАО «ГК»

Документ подготовлен Главным управлением корпоративного бюджетно-
экономического планирования и инвестиций

Содержание

Глава 1. Термины и определения	3
Глава 2. Подход к анализу эффективности инвестиционных проектов. Предпосылки, используемые в анализе эффективности инвестиционных проектов	7
- Подход к анализу инвестиционных проектов.	7
- Предпосылки анализа инвестиционных проектов.	7
Глава 3. Принципы анализа эффективности инвестиционных проектов для Группы «ГК»	9
- Принцип 1. Моделирование будущих денежных потоков.	9
- Принцип 2. Учет прироста потока денежных средств от реализации инвестиционного проекта.	9
- Принцип 3. Отнесение на проект только тех расходов и доходов, которые вызваны реализацией данного проекта.	9
- Принцип 4. Устранение прошлых (понесенных) расходов.	10
- Принцип 5. Учет вмененных издержек.	10
Глава 4. Основные шаги анализа эффективности инвестиционных проектов	13
- Шаг 1: Проверка соблюдения формальных признаков проекта	13
- Шаг 2: Анализ экономической эффективности коммерческого проекта	14
- Шаг 3. Анализ эффективности некоммерческого проекта	40
Глава 5. Приложения	43
- Приложение 1. Структура расходов для проектов в нефте- и газодобыче	43
- Приложение 2. Структура расходов для проектов в транспортировке нефти, газа и конденсата	45
- Приложение 3. Структура расходов для проектов в переработке углеводородного сырья и нефтехимии	46
- Приложение 4. Структура расходов для проектов в оптовом и розничном сбыте и нефтепродуктообеспечении	47

Глава 1. Термины и определения.

Для целей настоящего документа используются термины и определения, изложенные в «Инвестиционной политике Группы «ГК» (Раздел 2) и в «Положении о порядке рассмотрения и утверждения инвестиционных проектов в Группе «ГК» (Раздел 2). В дополнение к этому в настоящем документе используются следующие термины и определения:

Актив - любая собственность, которая имеет ценность при обмене.

Амортизация основного средства или нематериального актива – стоимостное выражение износа (обесценения, снижения стоимости) этого актива.

Анализ чувствительности - исследование влияния различных исходных параметров на эффективность проекта.

Безрисковая ставка – рыночная ставка процента по инвестициям, подверженным минимальному риску.

Валюта возникновения денежного потока – валюта расчетов за источники денежного потока.

Вмененные издержки (издержки упущенных возможностей) инвестиционного проекта – возможный доход от наилучшего из альтернативных способов использования существующих внеоборотных активов проекта.

Внеоборотные активы инвестиционного проекта - основные средства и нематериальные активы, используемые в ходе реализации проекта.

Внутренняя норма доходности инвестиционного проекта – норма доходности, при которой накопленный за период расчета чистый приведенный доход (NPV) принимает нулевое значение.

Горизонт расчета – интервал времени, для которого производится расчет денежных потоков инвестиционного проекта.

Денежный поток инвестиционного проекта – притоки денежных средств за вычетом оттоков денежных средств проекта.

Дисконтирование денежных потоков - приведение стоимости денег на различных шагах расчета денежного потока к стоимости денег на начальный момент дисконтирования.

Дисконтированный объем инвестиций – приведенная стоимость инвестиций проекта.

Дисконтированный период окупаемости проекта – интервал времени, в течение которого окупаются стартовые инвестиции проекта.

Долгосрочный инвестиционный проект – проект со сроком эксплуатации свыше десяти лет.

Инвестиционные расходы - стоимость внеоборотных активов, создаваемых в ходе реализации инвестиционного проекта, и объем оборотного капитала, требуемый для ввода активов проекта в промышленную эксплуатацию.

Иначе, инвестиционные расходы – это расходы на:

- создание и ввод в эксплуатацию новых основных средств;

-
- приобретение основных средств и нематериальных активов;
 - ликвидацию или замещение существующих основных средств и нематериальных активов;
 - оборотный капитал, требуемый для ввода активов инвестиционного проекта.

Индекс прибыльности инвестиционного проекта – отношение приведенной стоимости денежных потоков проекта без учета инвестиций к приведённой стоимости инвестиций проекта.

Интегральная оценка проекта - процесс расчета уникального численного показателя для инвестиционного проекта.

Интегральный показатель - численный показатель, рассчитанный в процессе оценки инвестиционного проекта.

Интервал планирования – интервал времени, принятый для удобства контроля за планированием и исполнением проекта, в конце которого производятся расчеты денежных потоков инвестиционного проекта.

Инфляция – повышение среднего уровня цен с течением времени.

Итоговая валюта инвестиционного планирования – валюта, в которой происходит расчет денежных потоков и показателей коммерческой эффективности инвестиционного проекта.

Категория риска - оценка риска для каждого из типов риска по следующей шкале:

- высокий;
- средний;
- низкий.

Коммерческий проект – инвестиционный проект, реализация которого подразумевает получение экономического эффекта (чистой приведенной стоимости).

Краткосрочный инвестиционный проект – проект со сроком эксплуатации менее двух лет включительно.

Критерии эффективности - правила, на основании которых по значениям показателей эффективности можно определить, является ли проект экономически эффективным.

Линейный метод начисления амортизации – равномерный метод начисления амортизации, при котором сумма амортизационных отчислений вычисляется как процент от базовой амортизационной стоимости актива.

Менеджер проекта – уполномоченный работник Организации Группы или Компании, который несет ответственность за качественное управление проектами.

Моделирование денежных потоков – расчет величины денежных потоков.

Оборотный капитал, требуемый для ввода активов инвестиционного проекта в промышленную эксплуатацию – измеренная в денежном выражении стоимость текущих активов, необходимых для ввода активов проекта в промышленную эксплуатацию. Под текущими активами понимаются денежные средства, краткосрочная дебиторская задолженность и товарно-материальные запасы. Как правило, на практике понятие текущих

активов, необходимых для ввода проекта в промышленную эксплуатацию, сужается до товарно-материальных запасов.

Операционные доходы (доходы от операционной или производственной деятельности) инвестиционного проекта – выручка от реализации продукции, производство которой является целью реализации инвестиционного проекта.

Операционные (производственные) расходы (издержки) - расходы, понесенные в процессе производственной деятельности, целью которой является производство конечной продукции.

Отток денежных средств инвестиционного проекта – расходование денежных средств в процессе реализации проекта.

Оценка эффективности инвестиционного проекта – оценка степени соответствия его результатов поставленной цели (целям).

Переменные расходы инвестиционного проекта - операционные расходы, объем которых в значительной степени зависит от объема производства и реализации продукции.

Период окупаемости инвестиционного проекта – число лет, необходимых для возмещения стартовых инвестиций.

Показатели эффективности инвестиционного проекта – набор расчетных величин, позволяющих оценить эффективность инвестиционного проекта.

Постоянные расходы инвестиционного проекта – операционные расходы, объем которых не зависит значительно от объема производства и реализации продукции.

Правило ранжирования проектов - последовательность действий над базовыми параметрами инвестиционного проекта, осуществление которого ведет к определению порядкового номера проекта в финальной последовательности проектов.

Приведенная стоимость денег - стоимость денег на начальный момент дисконтирования.

Прирост потока денежных средств - разница между величиной потоков денежных средств с учетом реализации инвестиционного проекта и без него.

Приток денежных средств инвестиционного проекта – это поступление денежных средств в процессе реализации проекта.

Прогнозная цена – будущая цена с учетом инфляции.

Риск инвестиционного проекта – возможность неудачи в ходе реализации инвестиционного проекта.

Среднесрочный инвестиционный проект – проект со сроком эксплуатации свыше двух и менее десяти лет.

Ставка дисконтирования – ставка процента, по которой будущая стоимость денег приводится к их текущей стоимости, т.е. ставка, по которой осуществляется процесс дисконтирования.

Стартовые расходы инвестиционного проекта – совокупность расходов инвестиционного проекта до момента запуска проекта (до момента получения первых доходов от проекта).

Суммарный риск проекта – оценка риска, назначаемая проекту в целом по следующей шкале:

- очень высокий
- высокий
- средний
- низкий.

Единые сценарные условия Группы «ГК» – внутренний документ Группы «ГК», содержащий макро-экономические и микроэкономические параметры.

Тип риска - один из следующих источников возникновения риска (природа возникновения риска):

- макроэкономический;
- страновой,
- отраслевой,
- проектный.

Финальная последовательность - последовательность, в которой проекты упорядочены по значению показателя эффективности.

Чистый приведенный доход проекта – сумма приведенных (дисконтированных) чистых денежных потоков по операционной и инвестиционной деятельности за период расчета.

Эффективность инвестиционного проекта – соответствие его результатов поставленной цели (целям).

Глава 2. Подход к анализу эффективности инвестиционных проектов. Предпосылки, используемые в анализе эффективности инвестиционных проектов

Подход к анализу инвестиционных проектов.

В качестве корпоративного стандарта для оценки инвестиционных проектов Группы «ГК» используется метод дисконтированного денежного потока. Методика опирается на сложившиеся в мировой практике и в успешной практике работы Группы «ГК» подходы к оценке эффективности проектов, прежде всего на моделирование потоков денежных средств, сценарное прогнозирование рыночной среды и прочих внешних факторов, достижение требуемой нормы доходности, и учёт неопределенностей и рисков, связанных с осуществлением проекта.

Методика закладывает единообразный подход к оценке различных инвестиционных проектов, реализуемых Группой «ГК», – как по использованию микро- и макроэкономической информации, так и по алгоритму расчётов показателей оценки инвестиционных проектов. При этом использование любых нерыночных (внутренних, трансфертных) цен при расчете доходов или затрат проекта не допускается.

Методика может быть детализована в виде отраслевых методик оценки эффективности инвестиционных проектов, положения которых должны соответствовать стандартам (принципам), изложенным в настоящей Методике.

В методологии не рассматриваются особенности проектов, осуществляемые в рамках и под действием режима соглашений по разделу продукции (СРП).

Общая налоговая нагрузка по любому проекту рассчитывается без учета детализации, которая может потребоваться для представления проекта в те или иные государственные органы.

Предпосылки анализа инвестиционных проектов.

Предпосылка 1. Интервал планирования для краткосрочных проектов (срок эксплуатации проекта 2 года или менее) принимается равным одному кварталу.

Предпосылка 2. Интервал планирования для средне- и долгосрочных проектов (со сроком эксплуатации более 2х лет) принимается равным 1 году.

Интервал планирования – интервал времени, принятый для удобства контроля за планированием и исполнением проекта, в конце которого производятся расчеты денежных потоков инвестиционного проекта.

Предпосылка 3. Горизонт расчета принимается равным:

- В нефте- и газодобыче: 25 годам;
- В нефте-, газопереработке и нефтехимии: 15 годам;
- В транспортировке (речной и морской транспорт): 15 годам;
- В транспортировке (трубопроводы): 25 годам;
- В нефтепродуктообеспечении: 15 годам.

Отдельные проекты могут иметь более короткий по сравнению с горизонтом расчета срок эксплуатации. В этом случае денежный поток проекта в периоды, превышающие срок эксплуатации проекта, принимается равным нулю – при обязательном условии, что ликвидационная стоимость (и затраты на ликвидацию) учтены в расчетах денежного потока проекта.

Горизонт расчета – интервал времени, для которого производится расчет денежных потоков инвестиционного проекта.

Интервал и горизонт расчета являются фиксированными величинами и не меняются на протяжении всех расчетов.

Предпосылка 4. Доходы от операционной деятельности рассчитываются на основе прогнозных цен и прогнозируемых объемов реализации продукции.

Предпосылка 5. При расчете денежных потоков инвестиционного проекта используется следующая информация, содержащаяся в Единых сценарных условиях Группы «ГК», утверждаемые Правлением Компании на ежегодной основе:

- обменный курс «рубль/доллар США», «доллар США/Евро»
- российские и мировые цены на нефть и нефтепродукты;
- параметры налоговой среды;
- индекс потребительских цен (инфляция);
- индекс цен промышленности;
- индекс цен в капитальном строительстве;
- индексы отраслевых тарифов;

Применение данных, указанных в Единых сценарных условиях, регламентируется методикой их применения (является приложением к Единым сценарным условиям).

Предпосылка 6. Валютой, используемой для оценки инвестиционного проекта, для каждого дочернего предприятия Группы «ГК» является национальная валюта страны деятельности. В случае необходимости расчеты могут *дополнительно* проводиться в иных валютах.

Предпосылка 7. Итоговой (отчетной) валютой по Группе «ГК» является российский рубль.

Предпосылка 8. Оттоки и притоки денежных средств могут первоначально рассчитываться в валюте возникновения. Приведение денежных потоков к единой итоговой валюте является обязательным условием расчета денежного потока и производится с использованием обменных курсов, содержащихся в Единых сценарных условиях.

Валюта возникновения денежного потока – валюта, используемая в расчетах за источники денежного потока.

Глава 3. Принципы анализа эффективности инвестиционных проектов для Группы «ГК»

Принцип 1. Моделирование будущих денежных потоков.

Анализ инвестиционного проекта основывается на расчете (моделировании) будущих денежных потоков.

Расчет будущих денежных потоков инвестиционного проекта заключается в прогнозировании состава и величины поступлений и расходования денежных средств, являющихся следствием реализации инвестиционного проекта.

Моделирование денежных потоков – расчет величины денежных потоков.

Пример. Общая структура денежных потоков проекта.

Притоки денежных средств	$X = x_1 + x_2$
. Операционные доходы	x_1
. Прочие доходы, относящиеся к проекту	x_2
Оттоки денежных средств	$Y = y_1 + y_2 + y_3$
. Операционные расходы	y_1
. Инвестиционные расходы	y_2
. Вмененные издержки	y_3
Поток денежных средств	$Z = X - Y$

Принцип 2. Учет прироста потока денежных средств от реализации инвестиционного проекта.

Анализ инвестиционного проекта оценивает прирост денежных средств, полученный от реализации проекта.

Прирост потока денежных средств есть разница между величиной потоков денежных средств с учетом реализации инвестиционного проекта и без него.

Пример. Руководство компании рассматривает возможность осуществления инвестиционного проекта по установке и запуску дополнительной производственной линии по выпуску продукции.

Для анализа эффективности проекта рассчитывается разница между двумя денежными потоками:

- Поток 1: прогнозируемый денежный поток при условии установки и запуска дополнительной производственной линии;
- Поток 2: денежный поток без установки и запуска дополнительной производственной линии (текущая ситуация).

Разница между величинами потоков (Поток1 – Поток2) является базой для проведения анализа эффективности инвестиционного проекта.

Принцип 3. Отнесение на проект только тех расходов и доходов, которые вызваны реализацией данного проекта.

При анализе эффективности инвестиционного проекта учитываются только расходы и доходы, непосредственно вызванные реализацией этого проекта. Иные доходы и расходы, возникновение которых не связано с реализацией инвестиционного проекта, при анализе этого проекта не учитываются.

Принцип 4. Устранение прошлых (понесенных) расходов.

При анализе эффективности инвестиционного проекта расходы, понесенные до момента принятия решения об инвестировании, не учитываются.

При анализе эффективности инвестиционного проекта учитываются только расходы, понесенные или предстоящие в ходе осуществления проекта, то есть после принятия решения об инвестировании.

Пример. Руководство компании рассматривает возможность бурения скважин на действующем месторождении для повышения нефтеотдачи пластов. В этом случае расходы на приобретение лицензии на разработку месторождения не учитываются при анализе эффективности проекта, так как понесены до принятия решения о текущем проекте.

Принцип 5. Учет вмененных издержек.

При анализе эффективности инвестиционного проекта для ранее созданных активов, используемых в проекте, необходимо учитывать вмененные издержки (издержки упущенных возможностей).

Вмененные издержки (издержки упущенных возможностей) инвестиционного проекта – возможный доход от наилучшего из альтернативных способов использования существующих внеоборотных активов проекта.

Более подробно учет вмененных издержек рассматривается в Главе 4 настоящего документа, шаг 2.7 анализа экономической эффективности коммерческого проекта.

Принцип 6. Отражение денежных потоков по периодам возникновения.

Денежные потоки проекта отражаются в прогнозируемых периодах их возникновения.

Пример. Денежные потоки от реализации продукции и уплаты налогов могут быть отражены в различных периодах, если прогнозируется, что реализация продукции и уплата с этой выручки налогов будут иметь место в разных периодах планирования.

Принцип 7. Оценка эффективности проекта вне зависимости от источников и способов финансирования инвестиционных проектов.

Для целей сопоставления проектов между собой оценка их эффективности проводится вне зависимости от источников и способов их финансирования, поэтому финансовые расходы (обслуживание долга) в расчет потока расходов проекта не включаются.

Дополнительно может быть произведен расчет, включающий в себя учет финансовых расходов и эффекта от примененного инструмента финансирования.

Обобщающий пример. Руководство компании рассматривает возможность осуществления инвестиционного проекта по модернизации производственной линии по выпуску продукции.

Известно также следующее:

1. Совокупные расходы на закупку и установку оборудования для производственной линии, составляют 15,000 у.е. (условных единиц).
2. Старое оборудование может быть продано по остаточной стоимости 4,000 у.е.
3. Совокупная стоимость приобретения и установки старого оборудования составляла 12,000 у.е.
4. Ежегодные амортизационные отчисления нового оборудования составят 2,000 у.е. в год.
5. Ежегодные амортизационные отчисления существующего (старого) производственного оборудования составляют 1,500 у.е. в год.
6. Доходы от выпуска и реализации продукции после модернизации производственной линии останутся неизменными: 500,000 у.е. в год.
7. Операционные издержки с учетом старой производственной линии составляют 25,000 у.е. в год. После модернизации операционные издержки сократятся до 12,000 у.е. в год.
8. При реализации проекта не ожидается отвлечения средств на оборотный капитал, требуемый для ввода активов инвестиционного проекта в промышленную эксплуатацию.
9. Не существует альтернативных возможностей использования модернизированных мощностей.

Стартовыми инвестициями инвестиционного проекта являются 15,000 у.е. - расходы на закупку и установку нового оборудования.

Поскольку старое оборудование может быть продано, и его продажа вызвана реализацией инвестиционного проекта, возникают дополнительные доходы проекта. Соответственно, в размере 4 000 у.е. есть дополнительный (внереализационный) доход инвестиционного проекта.

Так как доходы от выпуска и реализации продукции остаются неизменными, то разница в операционных доходах от реализации проекта равна 0 (500 000 – 500 000).

Операционные расходы, в свою очередь, сократятся на 13 000 у.е. (12 000 – 25 000 = - 13 000)

При анализе инвестиционного проекта понесенными расходами являются расходы на покупку и установку существующего (старого) оборудования. Следуя принципу 3, понесенные расходы в размере 12 000 у.е. не учитываются при расчете денежных потоков проекта.

Разница в амортизационных отчислениях нового оборудования по сравнению со старым составит 500 у.е. (2 000 – 1 500).

Поскольку не существует альтернативных способов использования модернизированного оборудования, то издержек упущенных возможностей проекта нет.

	Разница денежных потоков (для расчета эффективности инвест.проекта)
1. Первоначальные инвестиции (необходимые для запуска проекта) (-)	-15 000
2. Внереализационные доходы (+)	+4 000
3. Операционные доходы (+)	0
4. Операционные расходы (за исключением амортизационных отчислений) (-)	+13 000
5. Амортизационные отчисления (-)	-500
6. Издержки упущенных возможностей (-)	0

Методика оценки инвестиционных проектов

	Разница денежных потоков (для расчета эффективности инвест.проекта)
7.Налогооблагаемая прибыль (=)	+1 500
8. Налог (-)	-525
9. Чистая прибыль (=)	+975
10. Амортизация (+)	+500
10. Чистый денежный поток (=)	+1 475

Глава 4. Основные шаги анализа эффективности инвестиционных проектов

Шаг 1: Проверка соблюдения формальных признаков проекта

Проверка соблюдения формальных признаков проекта является по сути классификацией проекта и осуществляется в соответствии с разделом 3 «Признаки инвестиционного проекта Группы и их измерители» Методики классификации инвестиционных проектов в Группе «ГК». К базовым признакам проекта относятся:

- 1 Отраслевая принадлежность
 - проекты в нефте- и газодобыче;
 - проекты в транспортировке нефти, газа и конденсата;
 - проекты в переработке углеводородного сырья и нефтехимии;
 - проекты в оптовом и розничном сбыте и нефтепродуктообеспечении;
 - общепромышленные и/или общекорпоративные проекты.

- 2 Цель проекта
 - Для коммерческого проекта:
 - увеличение доходов;
 - снижение затрат;
 - увеличение доходов и снижение затрат;
 - избежание затрат;
 - Для некоммерческого проекта
 - необходимые действия, обусловленные требованиями государственных надзорных органов или чрезвычайными обстоятельствами (как правило, связанные с соблюдением законодательства, обеспечением условий охраны труда, окружающей среды);
 - прочие цели, не обусловленные требованиями государственных надзорных органов или чрезвычайными обстоятельствами.

- 3 Тип проводимых работ для достижения цели
 - Строительство или разработка;
 - Приобретение;
 - Реконструкция;
 - Расширение;
 - Ликвидация.

Если предполагаемое расходование денежных средств (инвестиционные расходы) удовлетворяют признакам, то проект считается инвестиционным, и его оценка может проводиться по методике, изложенной далее в настоящем документе. В противном случае , расходование денежных средств не является инвестициями и должно быть обосновано согласно действующим в Компании положениям и инструкциям.

Шаг 2: Анализ экономической эффективности коммерческого проекта

Последовательность и этапность шагов анализа экономической эффективности представлены на рисунке 1.

Рисунок 1

Процесс анализа экономической эффективности инвестиционного проекта



- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------------------|------------------------------|--|-------------------------------------|
| 1. Расчет инвестрасходов | 1. Расчет операционных доходов | 1. Расчет вмененных издержек | 1. Расчет рисков | 1. Расчет показателей эффективности |
| | 2. Расчет операционных расходов | 2. Расчет денежного потока | 2. Расчет ставки дисконтирования | |
| | 3. Расчет амортизационных отчислений | | 3. Расчет дисконтированного денежного потока | |
| | 4. Расчет налогов | | | |
| | 5. Расчет чистой прибыли | | | |



Шаг 2.1 Расчет инвестиционных расходов

Инвестиционные расходы - стоимость внеоборотных активов, создаваемых в ходе реализации инвестиционного проекта, и объем оборотного капитала, требуемый для ввода его активов в промышленную эксплуатацию.

- Расчет инвестиционных расходов

Иначе, инвестиционные расходы – это расходы на:

- создание и ввод в эксплуатацию новых основных средств;
- приобретение основных средств и нематериальных активов;
- ликвидацию или замещение существующих основных средств и нематериальных активов;
- оборотный капитал, требуемый для ввода активов инвестиционного проекта в промышленную эксплуатацию.

Внеоборотные активы проекта – основные средства и нематериальные активы, используемые в ходе реализации проекта.

Инвестиционные расходы также включают в себя стоимость строительно-монтажных работ, расходы на транспортировку, таможенные пошлины и платежи.

Оборотный капитал, требуемый для ввода активов инвестиционного проекта в промышленную эксплуатацию – измеренная в денежном выражении стоимость текущих активов, необходимых для ввода активов проекта в промышленную эксплуатацию.

Под текущими активами понимаются денежные средства, краткосрочная дебиторская задолженность и товарно- материальные запасы. Как правило, на практике понятие текущих активов, необходимых для ввода проекта в промышленную эксплуатацию, сужается до товарно-материальных запасов.

Инвестиционные расходы рассчитываются на основании следующей таблицы в прогнозных ценах (ценах соответствующего периода) с учетом НДС.

Таблица 1. Расчет инвестиционных расходов (ден.ед)

Наименование актива	Инвестиционные расходы по периодам			
	0	1	N
<u>Внеоборотные активы</u> ¹				
Актив 1				
Актив 2				
.....				
<u>Оборотные активы</u>				
Актив 5				
Актив 6				
.....				

¹ В данном разделе учитываются инвестиционные расходы, связанные с ликвидацией/замещением основных средств и нематериальных активов

<i>Итого по периодам:</i>				
---------------------------	--	--	--	--

Примечание: прогнозные цены рассчитываются исходя из Единых сценарных условий, утверждаемых в ОАО «ГК». Методология, принципы и особенности применения Единых сценарных условий регламентируются пояснительной запиской, являющейся приложением к ним.



Шаг 2.2 Расчет операционных доходов

Операционные доходы (или доходы от операционной деятельности) инвестиционного проекта – это выручка от реализации продукции/услуг, производство которой является целью реализации инвестиционного проекта.

1. **Расчет операционных доходов**
2. Расчет операционных расходов
3. Расчет амортизационных отчислений
4. Расчет налогов
5. Расчет чистой прибыли

Расчет доходов от операционной деятельности осуществляется по следующей формуле:

$$R = V * P,$$

где R – доход от операционной деятельности,
 V – прогнозируемый объем реализации продукции/услуг в натуральном выражении,
 P – прогнозная цена реализации за единицу продукции.

1. Прогнозируемый объем реализации.

Прогнозируемый объем реализации указывается в натуральных показателях (штуки, тонны, куб.тонна, куб.метр и т.д.). Детализация данных производится в разрезе следующих параметров:

- период планирования;
- наименование продукции;
- рынок сбыта (внутренний / внешний);
- регион сбыта.

Таблица 2. Прогнозируемый объем реализации продукции

Наименование продукции	Ед. изм.	Объемы реализации по периодам			
		0	1	N
Внутренний рынок					
	<u>Регион1</u>				
Продукция 1					
Продукция 2					
.....	<u>Регион2</u>				
Внешний рынок (экспорт)					
	<u>Регион3</u>				
Продукция 3					
Продукция 4					
.....					

2. Прогнозные цены реализации продукции.

Прогнозная цена – цена будущего (планируемого) периода с учетом инфляции.

Прогнозные цены реализации указываются с НДС в разрезе следующих параметров:

- период планирования;
- наименование продукции;



Шаг 2.3 Расчет операционных расходов

Операционные (производственные) расходы - это расходы, понесенные в процессе производственной деятельности, целью которой является производство конечной продукции.

В рамках анализа эффективности инвестиционного проекта расходы подразделяются на переменные и постоянные, прямые и косвенные.

1. Расчет операционных доходов
2. **Расчет операционных расходов**
3. Расчет амортизационных отчислений
4. Расчет налогов
5. Расчет чистой прибыли

Переменные расходы инвестиционного проекта – это операционные расходы, объем которых в значительной степени зависит от объема производства и реализации продукции.

Примеры переменных расходов:

- расходы на сырье и материалы;
- расходы на энергию и коммунальные услуги (используемые в процессе производства);
- комиссионные с продаж (если они определяются объемом продаж).

Постоянные расходы инвестиционного проекта – это операционные расходы, объем которых не зависит значительно от объема производства и реализации продукции.

Примеры постоянных расходов²:

- аренда и лизинг (которые не изменяются при изменении объема продаж и объема производства);
- заработная плата административного персонала;
- общие административные расходы.

По способу включения в себестоимость продукции затраты предприятия подразделяются на прямые и косвенные.

Прямые расходы – расходы, которые можно напрямую отнести на себестоимость определенного вида продукции. К ним относятся: расходы на сырье, материалы, заработная плата производственных рабочих и т.д.

Косвенные расходы - расходы, которые нельзя напрямую отнести на себестоимость каждого конкретного продукта. Эти затраты одновременно относятся ко всем видам выпускаемой продукции. К ним, например, относятся: накладные расходы на материал, производственные накладные расходы, административные и торговые накладные расходы.

² Для целей сопоставления проектов между собой оценка их эффективности проводится вне зависимости от источников и способов их финансирования, поэтому финансовые расходы (обслуживание долга) в расчет потока расходов проекта не включаются. Дополнительно может быть произведен расчет, включающий в себя учет финансовых расходов и эффекта от примененного инструмента финансирования.

Расчет операционных расходов основан на исходной проектной информации о расходах на производство и реализацию продукции.

Такая информация должна быть представлена в обязательном соответствии со структурой, приведенной в Таблице 5.

Более подробная расшифровка типовой структуры операционных расходов для проектов различных бизнес-сегментов приводится в Приложениях 1 – 4 к настоящему документу.

В дальнейшем, при утверждении специализированных методик оценки инвестиционных проектов в различных Бизнес-сегментах, при расчете затрат необходимо руководствоваться такими методиками.

Таблица 5. Структура операционных расходов на производство и сбыт продукции, работ, услуг (ден. ед.)

Статьи	Значения по периодам		
	0	...	N
1) ПЕРЕМЕННЫЕ РАСХОДЫ			
1а) Прямые расходы (<i>в разбивке</i>)			
...			
...			
1б) Косвенные расходы (<i>в разбивке</i>)			
...			
...			
2) ПОСТОЯННЫЕ РАСХОДЫ			
2а) Прямые расходы (<i>в разбивке</i>)			
...			
...			
2б) Косвенные расходы (<i>в разбивке</i>)			
...			
...			
3) ОПЕРАЦИОННЫЕ РАСХОДЫ ВСЕГО (сумма строк 1, 2)			

Расчет операционных расходов производится исключительно по расходам, относимым на проект. Учет в денежных потоках расходов, относящихся к другим проектам, или перенос расходов с одного инвестиционного проекта на другой (другие) является недопустимым.

Примечание: прогнозирование расходов в будущих периодах производится на основании данных Единых сценарных условий ОАО «ГК» и комментариев (пояснительной записки по их использованию) к ним.



Шаг 2.4 Расчет амортизационных отчислений

Амортизация основного средства или нематериального актива – это стоимостное выражение износа (обесценения, снижения стоимости) этого актива.

1. Расчет операционных доходов
2. Расчет операционных расходов
3. **Расчет амортизационных отчислений**
4. Расчет налогов
5. Расчет чистой прибыли

Расчет амортизационных отчислений проекта осуществляется для всех основных средств или нематериальных активов (внеоборотных активов), которые будут созданы в процессе реализации проекта, или которые будут переданы в проект. Расчет производится на протяжении всего срока жизни внеоборотного актива.

Расчет амортизационных отчислений для российских проектов осуществляется по методу, установленному "Учетной политикой ОАО «ГК», а для зарубежных проектов должен применяться тот метод амортизации, который предусмотрен законодательством страны реализации проекта.

В большинстве случаев расчет амортизационных отчислений производится с использованием линейного метода начисления.

Линейный метод начисления амортизации – равномерный метод начисления амортизации, при котором сумма амортизационных отчислений вычисляется как процент от базовой амортизационной стоимости актива.

При линейном методе начисления расчет амортизационных отчислений производится по формуле:

$$D = A * \frac{N}{100 \%}$$

где D – объем амортизационных отчислений в стоимостном выражении, A – стоимость внеоборотного актива,
N – норма амортизации в процентах.

Под стоимостью *внеоборотного актива* понимается сумма расходов на создание актива с учетом строительно-монтажных работ или расходы на приобретение актива с учетом транспортных издержек и таможенных сборов.

Таблица 6. Расчет амортизационных отчислений (ден. ед.)

Наименование актива	Стоимость активов	Норма амортизации.	Амортизационные отчисления по периодам			
			0	1	N
Актив 1 Актив 2	Класс 1	5%				
Актив 3 Актив 4	Класс 2	10%				
Итого амортизационных отчислений по периодам:						

II. Расчет чистой прибыли

1. Расчет операционных доходов
2. Расчет операционных расходов
3. Расчет амортизационных отчислений
4. **Расчет налогов**
5. Расчет чистой прибыли

Шаг 2.5 Расчет налогов

Каждый инвестиционный проект должен иметь описание налогового окружения, состоящего из перечня всех налогов, подлежащих уплате в течение времени реализации проекта.

Налоговое окружение определяется исходя из налогового кодекса страны реализации инвестиционного проекта.

Для типовых инвестиционных проектов, реализуемых на территории России, основными являются следующие налоги:

- Налог на прибыль;
- Налог на добавленную стоимость;
- Налог с продаж;
- Налог на добычу полезных ископаемых;
- Налог на имущество;
- Единый социальный налог;
- Акцизы (налоги на потребление);
- Местные налоги;
- ...

Описание налогового окружения оформляется в виде следующей таблицы:

Таблица 7. Описание налогового окружения проекта (за период __)

Наименование налога (платежа)	Ставка налога	База налога	Льгота
I. Налоги, относимые на себестоимость ...			
II. Налоги, начисляемые от реализации ...			
III. Налоги, относимые на финансовые результаты ...			
IV. Прочие налоги ...			

Расчет налоговых отчислений производится от прогнозной базы налога в прогнозных ценах. Для аналитических целей могут *дополнительно* проводиться расчеты в иной валюте и налоговой среде, а также в постоянных ценах.

Таблица 8. Налоговые отчисления (ден.ед.)

<i>Вид налога (сбора)</i>	Платежи в бюджет и во внебюджетные фонды по периодам			
	<i>0</i>	<i>1</i>	N
1. Налог 1 налогооблагаемая база ставка налога 1				
2. Налог 2 налогооблагаемая база ставка налога 2				
3.				
4. НДС к уплате Справочно: НДС начисленный налогооблагаемая база ставка НДС НДС к возмещению				
<i>Итого по периодам:</i>				



Шаг 2.6 Расчет чистой прибыли

Расчет чистой прибыли производится согласно налоговому кодексу, действующему в стране реализации инвестиционного проекта.

Для проектов, реализуемых на территории России, при расчете чистой прибыли рекомендуется пользоваться краткой сводной формой отчета о прибылях и убытках (форма № 2).

1. Расчет операционных доходов
2. Расчет операционных расходов
3. Расчет амортизационных отчислений
4. Расчет налогов
5. **Расчет чистой прибыли**

Таблица 9. Отчет о чистой прибыли / убытках (ден. ед.)

Наименование статьи	Значения по периодам			
	0	1	N
1. Операционные доходы				
2. Операционные расходы				
3. Внеоперационные доходы и расходы				
4. Налоги				
5. Балансовая прибыль / убыток (1-2-3+4)				
5а. Ставка налога на прибыль, %				
6. Налог на прибыль ($5 * 5a\% / 100\%$)				
7. Прочие расходы				
8. Чистая прибыль/убыток (5-6-7)				



1. Расчет **вмененных издержек**
2. Расчет денежного потока

Шаг 2.7 Расчет вмененных издержек

Вмененные издержки (издержки упущенных возможностей) инвестиционного проекта – возможный доход от наилучшего из альтернативных способов использования существующих внеоборотных активов³ проекта.

Для измерения вмененных издержек необходимо наряду с рассматриваемым проектом рассмотреть альтернативные варианты использования внеоборотных активов проекта и определить вмененные издержки как максимальную упущенную выгоду при отказе от альтернативного использования этих активов. Как правило, рассматривается три варианта альтернативного использования активов:

- Сдача в долгосрочную аренду;
- Продажа;
- Использование внеоборотного актива в другом проекте⁴.

Как правило, вмененные издержки возникают перед началом реализации инвестиционного проекта («нулевой» период), реже – в течение инвестиционного проекта (сдача в долгосрочную аренду).

Вмененные издержки возникают только в том случае, если существует *реальная (рыночная) возможность* продажи или сдачи в аренду внеоборотных активов проекта. В случае, если актив проекта может быть лишь *теоретически* продан или сдан в аренду, но не существует рыночной возможности для подобного действия, вмененные издержки вычислению не подлежат.

Таблица 3.10. Расчет вмененных издержек

Краткое описание возникновения вмененных издержек	Значения по периодам			
	0	1	...	N
1. Продажа актива 1				
2. Сдача в долгосрочную аренду актива 2				
...				
Итого по периодам				

Пример. Руководство компании рассматривает возможность реконструкции сети АЗС с целью дальнейшего получения прибыли от реализации нефтепродуктов. Допустим, известно, что наилучшим альтернативным вариантом использования сети АЗС из реально возможных является

³ Данная Методология при расчете вмененных издержек ограничивается учетом альтернативного использования именно активов, а не ресурсов, поскольку на уровне инициатора проекта данные о ресурсах отсутствуют. В силу сложности расчетов вмененные издержки использования ресурсов в настоящем документе не рассматриваются.

⁴ В силу сложности расчетов данный вариант не рассматривается.

ее продажа (любой другой реально возможный альтернативный вариант использования участка не обеспечит большего притока денежных средств). Размер денежных средств за возможную продажу сети АЗС является вмененными издержками проекта и включается в состав оттока денежных средств проекта.



Шаг 2.8 Расчет денежного потока

Денежный поток инвестиционного проекта – притоки денежных средств за вычетом оттоков денежных средств проекта.

1. Расчет вмененных издержек
2. Расчет денежного потока

Отток денежных средств инвестиционного проекта – это расходование денежных средств в процессе реализации проекта.

Приток денежных средств инвестиционного проекта – это поступление денежных средств в процессе реализации проекта.

Денежный поток инвестиционного проекта первоначально рассчитывается в валюте планирования, затем в итоговой валюте.

Денежный поток в валюте планирования рассчитывается на основании Таблицы 11, в которой притоки/оттоки денежных средств являются расчетными величинами, полученными на предыдущих шагах расчета:

Таблица 11. Расчет денежного потока в валюте планирования

<i>Притоки/оттоки денежных средств</i>	Значения по периодам			
	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>....</i>	<i>N</i>
1. Чистая прибыль / убыток (шаг 2.6)				
2. Амортизационные отчисления (шаг 2.4)				
3. Инвестиционные расходы (шаг 2.1), в том числе оборотный капитал, требуемый для ввода активов инвестиционного проекта в промышленную эксплуатацию.				
4. Вмененные издержки (шаг 2.7)				
5. Ликвидационная стоимость активов и величина возвращаемого оборотного капитала				
<i>Денежный поток в валюте планирования (1+2-3-4+5)</i>				

Расчет денежного потока в итоговой валюте производится путем пересчета притоков и оттоков денежных средств и использованием прогнозного обменного курса валюты планирования к итоговой валюте (Таблица 12):

Таблица 12. Расчет денежного потока в итоговой валюте

<i>Притоки/оттоки денежных средств</i>	Значения по периодам			
	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>....</i>	<i>N</i>
<i>Обменный курс (валюты планирования к итоговой валюте)</i>				
1. Чистая прибыль / убыток				
2. Амортизационные отчисления				
3. Инвестиционные расходы, в том числе оборотный капитал, требуемый для ввода активов инвестиционного проекта в промышленную эксплуатацию				

Методика оценки инвестиционных проектов

<i>Притоки/оттоки денежных средств</i>	Значения по периодам			
	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>....</i>	<i>N</i>
4. <i>Вмененные издержки</i>				
<i>Денежный поток в итоговой валюте (1+2-3-4)</i>				



Шаг 2.9 Расчет рисков

Риск инвестиционного проекта – возможность неудачи в ходе реализации инвестиционного проекта.

1. Расчет рисков

2. Расчет ставки дисконтирования
3. Расчет дисконтированного денежного потока

Тип риска - это один из следующих источников возникновения риска (природа возникновения риска):

- макроэкономический;
- страновой;
- отраслевой;
- проектный.

Пояснение к типам риска:

К макроэкономическим рискам относятся риски негативного влияния обменных курсов валют, цен на нефть и нефтепродукты, отраслевых индексов инфляции, налоговой среды. К страновым рискам относятся политические и законодательные риски страны реализации проекта.

К отраслевым относятся следующие риски негативных факторов, присущих конкретной отрасли:

- В нефте- и газодобыче
 - геологические;
 - технологические и производственные;
 - прочие (напр., отсутствие опыта или негативный опыт в реализации данного типа проектов в отрасли).
- В переработке углеводородного сырья и нефтехимии
 - технологические и инжиниринговые;
 - прочие (например, отсутствие опыта или негативный опыт в реализации данного типа проектов в отрасли).
- В нефтепродуктообеспечении
 - маркетинговые;
 - прочие (например, отсутствие опыта или негативный опыт в реализации данного типа проектов в отрасли).
- В транспортировке нефти, газа и конденсата
 - технологические;
 - прочие (например, отсутствие опыта или негативный опыт в реализации данного типа проектов в отрасли).

К проектным рискам относятся риски, непосредственно связанные с реализацией проекта (управленческие, строительные, экологические, риск невыполнения обязательств со стороны поставщиков и контрагентов, лицензионный риск и т.д.).

Категория риска - экспертная оценка риска для каждого из типов риска по следующей шкале:

- высокий
- средний
- низкий.

Суммарный риск проекта – это оценка риска, назначаемая проекту в целом по следующей шкале:

- очень высокий
- высокий
- средний
- низкий.

Расчет суммарного риска проекта состоит из следующих шагов:

1. Назначение категорий риска для четырех типов риска проекта,
2. Расчет суммарного риска на основе назначенных категорий.

1. Назначение категорий риска для трех типов риска проекта.

Для типов риска: «макроэкономический» и «страновой» – категория риска назначается на основании Единых сценарных условий, либо (при отсутствии необходимых данных) экспертным путем. Для «отраслевого» типа риска категория риска назначается Менеджером проекта.

Для оценки рисков проекта может быть использована количественная и/или качественная методика (инструмент) оценки, принятая в Группе на момент утверждения настоящего документа. В случае отсутствия методики оценки риска Менеджер проекта имеет право самостоятельно выбрать любой из инструментов оценки рисков проекта и обосновать его применение.

Для типа риска «проектный» категория риска принимается равной максимальной из категорий:

1. Риска деятельности Организации Группы, реализующей проект;
2. Риска реализации проекта Организацией Группы.

Алгоритм расчета риска для Организации Группы, в которой предполагается реализовать инвестиционный проект, представлен на рисунке 2.

Рисунок 2

Оценка риска Организации Группы

Доля проектов (от общего числа реализованных Организацией инвестпроектов)	
Превышение плановых показателей проекта:	
1. <i>Величина инвестиционных расходов</i>	F %
2. <i>Срок ввода в эксплуатацию</i>	P %
Недостижение плановых показателей проекта:	
3. <i>Эффективность (любой из показателей)</i>	E %
Интегральный риск для Организации Группы... (F+P+E) / 300 %	

Пример. Организация Группа за последний год реализовала 10 инвестиционных проектов. Из них: по 2-ум проектам было превышена величина инвестиционные расходов ($2/10 \cdot 100 = 20\%$ от общего числа проектов), по 3-ем проектам не были достигнуты плановые показатели эффективности ($3/10 \cdot 100 = 30\%$). Интегральный риск для Организации Группы составляет $(20\% + 30\%) / 300\% = 16,7\%$. Категория риска для Организации Группы определяется Менеджером проекта.

В случае актуализации инвестиционного проекта при пересчете риска Организацией Группы необходимо проводить анализ причин, приведших к изменению показателей проекта. В случае, если изменение показателей⁵ проекта вызвано причинами (факторами), не относящимися к факторам риска бизнес подразделения, риск бизнес подразделения остается неизменным. Если же показатели проекта изменились вследствие действий, лежащих в сфере ответственности Организации Группы, то риск Организации Группы подлежит пересчету.

Пример. Выявлена потребность в дополнительных инвестициях в проект. В случае, если данная потребность возникла в силу повышения цен поставщиками оборудования, риск бизнес подразделения остается неизменным. Если же потребность обусловлена погрешностями в планировании инвестиционных расходов (не было учтено определенное оборудование к установке), риск Организации Группы пересчитывается.

Категория риска реализации инвестиционного проекта Организацией Группы определяется Менеджером проекта.

Расчет суммарного риска проекта.

Правила расчета суммарного риска проекта.

1. Если три или четыре типа риска имеют категорию «высокий риск», то суммарный риск проекта получает категорию «очень высокий».
2. Если два типа риска имеют категорию «высокий риск», то суммарный риск проекта получает категорию «высокий».
3. Если только один тип риска имеет категорию «высокий риск», то вне зависимости от того, какие категории имеют три других типа риска, риск проекта получает категорию «средний».
4. Если два типа риска имеют категорию «средний риск», а остальные – «средний» или «низкий», то суммарный риск проекта получает категорию «средний».
5. Если три типа риска имеют категорию «средний», то суммарный риск проекта получает категорию «средний».
6. Если два типа риска имеют категорию «средний», а третий тип имеет категорию «низкий», то суммарный риск проекта получает категорию «средний».
7. Если только один тип риска имеет категорию «средний», а остальные имеют категорию «низкий», то суммарный риск проекта получает категорию «низкий».
8. Если один все четыре типа риска имеют оценку «низкий», то суммарный риск проекта получает категорию «низкий».

Правила расчета суммарного риска проекта обобщены в Таблице 13.

⁵ Изменение показателей проекта носит относительный характер, т.е. измерению подлежит относительное отклонение проектных от запланированных значений. Суммарное отклонение за время реализации проекта не должно превышать 10% от первоначально запланированных показателей.

Таблица 13. Расчет суммарного риска

Первый тип риска	Второй тип риска	Третий тип риска	Четвертый тип риска	Суммарный риск
Высокий	Высокий	Высокий	Высокий	Очень высокий
Высокий	Высокий	Высокий	Средний или Низкий	Очень высокий
Высокий	Высокий	Средний или Низкий	Средний или Низкий	Высокий
Высокий	Средний	Средний	Средний или Низкий	Средний
Средний	Средний	Средний или Низкий	Средний или Низкий	Средний
Средний	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий
Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий



1. Расчет рисков
2. **Расчет ставки дисконтирования**
3. Расчет дисконтированного денежного потока

Шаг 2.10 Расчет ставки дисконтирования

Ставка дисконтирования – ставка процента, по которой будущая стоимость денег приводится к их текущей стоимости, т.е. ставка, по которой осуществляется процесс дисконтирования.

Безрисковая ставка – текущая доходность на рынке по государственным ценным бумагам (облигациям) страны реализации инвестиционного проекта на срок, сопоставимый с горизонтом расчета, в твердой валюте. Значение безрисковой ставки для расчета ставки дисконтирования определяется внутренними нормативными документами Группы «ГК».

Ставка дисконтирования рассчитывается по следующей формуле:

$$\text{Ставка дисконтирования (\%)} = \text{Безрисковая ставка (\%)} + \text{Поправка на риск (\%)}$$

Поправка на риск определяется на основании суммарного риска проекта из следующей таблицы:

Таблица 14. Поправка на риск

<i>Суммарный риск проекта</i>	<i>Поправка на риск</i>
Очень высокий	18 %
Высокий	12 %
Средний	8 %
Низкий	3 %

IV. Расчет дисконтированного денежного потока

1. Расчет рисков
2. Расчет ставки дисконтирования
3. **Расчет дисконтированного денежного потока**

Шаг 2.11 Расчет дисконтированного денежного потока

Дисконтирование денежного потока - приведение стоимости денег на различных шагах расчета денежного потока к стоимости денег на начальный момент дисконтирования.

Стоимость денег на начальный момент дисконтирования называется *приведенной* стоимостью денег.

Дисконтирование производится для денежных потоков, выраженных в прогнозных ценах и в итоговой валюте.

Дисконтирование денежного потока на t-ом шаге расчета производится по формуле:

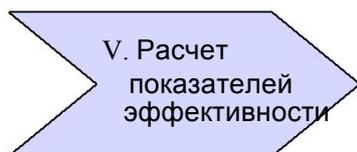
$$DCF_t = \frac{CF_t}{\left(1 + \frac{E}{100\%}\right)^t},$$

где DCF_t – дисконтированный денежный поток на t-ом шаге расчета
 CF_t – денежный поток на t-ом шаге расчета,
 E – ставка дисконтирования,
 t – шаг расчета.

Примечание. Нормирование ставки дисконтирования ($\frac{E}{100\%}$) явным образом в дальнейших формулах расчетов не указывается и заменяется единым обозначением E.

Пример. Расчет дисконтированного денежного потока. Количество периодов N (горизонт расчета) = 25. Ставка дисконтирования E = 13%.

	Периоды расчета				
	0	1	...	24	25
Денежный поток (CF)	-9 069 504.67	6 471 115.76		10 062 268.40	10 421 761.42
Ставка дисконтирования	13%	13%		13%	13%
Формула расчета	$\frac{-9\,069\,504.67}{(1 + 0.13)^0}$	$\frac{6\,471\,115.76}{(1 + 0.13)^1}$		$\frac{10\,062\,268.40}{(1 + 0.13)^{24}}$	$\frac{10\,421\,761.42}{(1 + 0.13)^{25}}$
Дисконтированный денежный поток (DCF)	-9 069 504.67	5 726 651.11		535 566.32	490 885.31



Шаг 2.12 Расчет показателей эффективности

Эффективность инвестиционного проекта – соответствие его результатов поставленной цели (целям).

1. Расчет показателей эффективности

Оценка эффективности инвестиционного проекта – это оценка степени соответствия его результатов поставленной цели (целям).

Под *оценкой экономической эффективности* инвестиционного проекта понимается степень увеличения экономических выгод в результате реализации проекта.

Эффективность инвестиционного проекта оценивается с помощью набора расчетных величин, которые называются *показателями эффективности* инвестиционного проекта.

Правила, на основании которых по значениям показателей эффективности можно определить, является ли проект экономически эффективным, называются *критериями эффективности*.

К основным показателям экономической эффективности относятся следующие показатели:

1 Индекс прибыльности (PI)

Индекс прибыльности инвестиционного проекта – отношение приведенной стоимости денежных потоков проекта без учета инвестиций к приведённой стоимости инвестиций проекта.

$$PI = \frac{\sum_{t=0}^N \frac{CF_t + I_t}{(1+E)^t}}{\sum_{t=0}^N \frac{I_t}{(1+E)^t}},$$

где CF_t – чистый денежный поток на t -ом шаге расчета,

I_t – инвестиционные расходы на t -ом шаге расчета,

E – ставка дисконтирования,

N – горизонт расчета,

t – шаг расчета.

Критерий экономической эффективности инвестиционного проекта (на основе PI)

Инвестиционный проект является экономически эффективным, если индекс прибыльности данного проекта больше либо равен единице: $PI \geq 1$.

2 Дисконтированный объём инвестиций (dI)

Дисконтированный объём инвестиций вычисляется как приведенная стоимость инвестиций в проект:

$$dI = \sum_{t=0}^N \frac{I_t}{(1+E)^t},$$

где I_t – инвестиционные расходы на t -ом шаге расчета, E – ставка дисконтирования, N – горизонт расчета, t – шаг расчета.

3 Дисконтированный период окупаемости (dPBP)

Дисконтированный период окупаемости – интервал времени, в течение которого окупаются стартовые инвестиции в проект.

Другими словами, интервал времени, за который сумма приведенных денежных потоков проекта превышает объем стартовых инвестиций, является дисконтированным периодом окупаемости.

4 Чистый приведенный доход (NPV)

Чистый приведенный доход проекта определяется как сумма всех дисконтированных денежных потоков проекта. Поскольку денежный поток состоит из притоков и оттоков денежных средств, *чистый приведенный доход* представляет собой превышение притоков денежных средств проекта над оттоками денежных средств проекта:

$$NPV = \sum_{t=0}^N \frac{CF_t}{(1+E)^t},$$

где CF_t – денежный поток на t -ом шаге расчета, E – ставка дисконтирования, N – горизонт расчета, t – шаг расчета.

Критерий экономической эффективности инвестиционного проекта (на основе NPV)

Инвестиционный проект является экономически эффективным, если чистый дисконтированный доход данного проекта положителен: $NPV > 0$.

5 Внутренняя норма доходности (IRR)

Внутренняя норма доходности инвестиционного проекта – норма доходности, при которой накопленный за период расчета чистый приведенный доход (NPV) принимает нулевое значение

Иными словами, внутренняя норма доходности является решением следующего уравнения относительно R :

$$\sum_{t=0}^N \frac{CF_t + I_t}{(1+R)^t} = 0,$$

где CF_t – денежный поток на t -ом шаге расчета, I_t – инвестиционные расходы на t -ом шаге расчета, N – горизонт расчета, R – внутренняя норма доходности,

t – шаг расчета.

Критерий экономической эффективности инвестиционного проекта (на основе IRR)

Инвестиционный проект является экономически эффективным, если внутренняя норма доходности данного проекта больше либо равна ставке-ориентире.

Анализ чувствительности

Анализ чувствительности - исследование влияния различных исходных параметров на эффективность проекта.

Анализ чувствительности предназначен для исследования влияния изменений входных данных проекта на показатели эффективности проекта: внутреннюю норму доходности, чистый дисконтированный доход, дисконтированный период окупаемости, индекс прибыльности. Данный метод позволяет проводить анализ “что будет, если” и определить устойчивость проекта по отношению к изменениям входных данных.

Анализ чувствительности производится по отношению к следующим входным данным денежного потока проекта:

- прогнозные рыночные цены на продукцию (макроэкономический риск);
- прогнозные объемы реализации продукции (макроэкономический, отраслевой риски);
- операционные расходы (макроэкономический, отраслевой риски);
- инвестиционные расходы в проект (макроэкономический, отраслевой риски);
- ставка дисконтирования (суммарный риск).

Анализ чувствительности по всем входным данным, кроме ставки дисконтирования, проводится по денежным потокам, приведенным по ставке дисконтирования. Анализ чувствительности по ставке дисконтирования проводится по изначально недисконтированным денежным потокам.

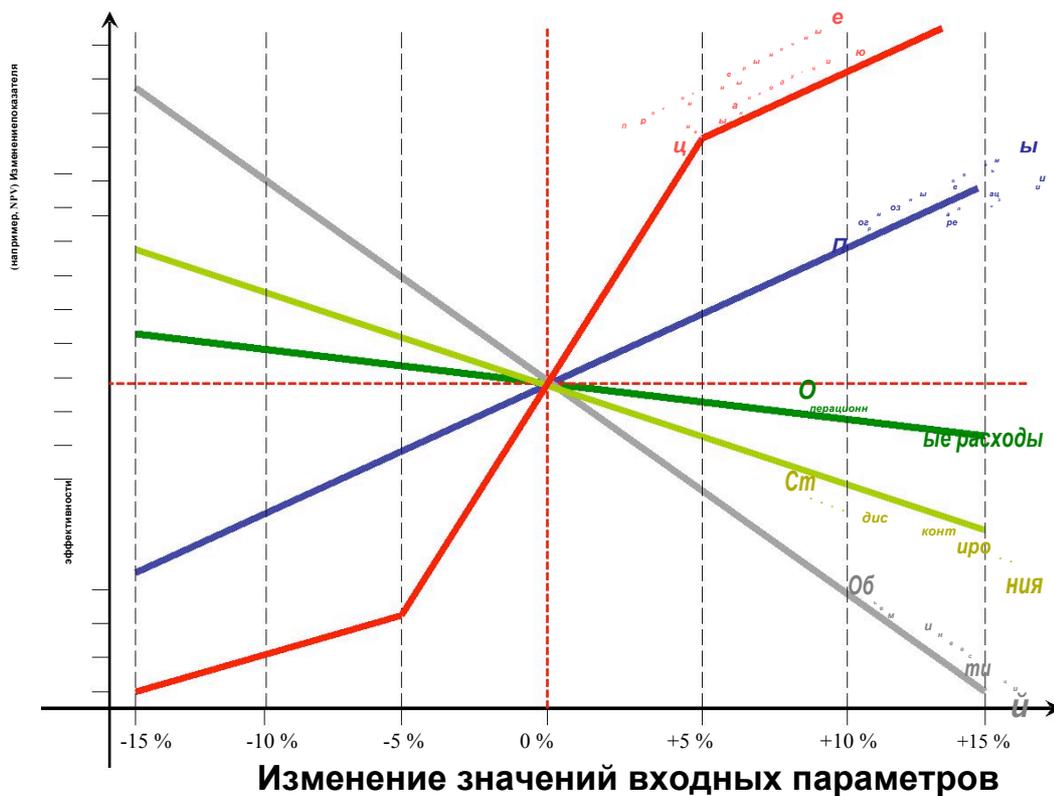
Типовая форма для анализа чувствительности инвестиционного проекта представлена ниже.

Показатели эффективности инвестиционного проекта	PI	dI	dPBP	NPV	IRR
1. Отклонения в прогнозных рыночных цен на продукцию:					
+ 15%					
+ 10%					
+ 5%					
<u>базовый вариант: 0%</u>					
- 5%					
-10%					
-15%					
2. Отклонения в прогнозных объемах реализации продукции:					
+ 15%					
+ 10%					
+ 5%					
<u>базовый вариант: 0%</u>					
- 5%					
-10%					
-15%					

3. Отклонения по операционным расходам:					
+ 15%					
+ 10%					
+ 5%					
<u>базовый вариант: 0%</u>					
- 5%					
-10%					
-15%					
4. Отклонения по инвестициям в проект					
+ 15%					
+ 10%					
+ 5%					
<u>базовый вариант: 0%</u>					
- 5%					
-10%					
-15%					
5. Отклонения по ставке дисконтирования					
+ 15%					
+ 10%					
+ 5%					
<u>базовый вариант: 0%</u>					
- 5%					
-10%					
-15%					

В дополнение к таблице могут быть представлены диаграммы подобно приведенной на Рисунке 3, которые визуализируют чувствительность одного из показателей эффективности инвестиционного проекта по отношению к входным параметрам.

Рисунок 3



Шаг 3. Анализ эффективности некоммерческого проекта

Некоммерческий (затратный) проект – тип проектов, которые невозможно отнести ни к какому типу коммерческих проектов.

Пример 1. Некоммерческие проекты реализуются для создания условий труда, имиджа, производственной эстетики, социальной сферы для сотрудников. Например, строительство нового офисного комплекса, столовой, повышение пропускной способности компьютерной сети, и т.д.

Исключения: Мероприятия, связанные с пожарной безопасностью и экологией не относятся к категории некоммерческих проектов, так как связаны с процессом снижения расходов (или предотвращения возникновения дополнительных расходов). Предположим, что из-за отсутствия необходимого пожарного шланга сгорела часть здания, что в свою очередь привело к материальному ущербу. Если бы пожарный шланг был установлен, но размер ущерба был бы минимальным. В случае с экологическими мероприятиями их отсутствие может повлечь за собой штраф со стороны соответствующих органов.

Общим свойством некоммерческих проектов является то, что их цели не могут обсуждаться в экономических терминах. Нужно или не нужно то, ради чего реализуется некоммерческий проект, - эта дилемма решается с социальной, политической, экологической, этической, эстетической, идеологической, правовой, но не с экономической точки зрения.

Критерии эффективности некоммерческих проектов

Неэкономические

Под эффективностью некоммерческого инвестиционного проекта в общем случае понимается *соответствие цели* проекта. Цель должна быть поставлена точно и детально, допускать только однозначный ответ: достигнута она или нет (цель не может быть “достигнута частично”) — и в этом смысле оценка эффективности проекта не составляет труда: если цель проекта достигается, то он эффективен, в противном случае — не эффективен.

Пример 2. Предположим, что цель – повысить пропускную способность компьютерной сети в головном офисе ОАО «ГК» до 400 Гб/мин. У нас есть 2 варианта решения: система, позволяющая повысить пропускную способность сети до 200 Гб/мин и система, позволяющая повысить пропускную способность сети до 500 Гб/мин. Первый вариант не решает поставленную задачу, поэтому признается неэффективным. Второй вариант позволяет дать однозначно положительный ответ, поэтому принимается.

Также каждая цель может быть достигнута разными путями. Поэтому является актуальной задача сравнительной оценки эффективности проектов, направленных на достижение одной и той же цели.

Экономические

Принимая решения о реализации некоммерческих проектов, соответствующие лица Группы «ГК» в соответствии с Регламентом могут и должны рассматривать расходы — с точки зрения их допустимости при текущих финансовых возможностях, но не с точки зрения соотношения расходов и экономических результатов реализации проекта. Иными словами, цель должна быть достигнута наименее затратным способом.

Пример 3. В определенный момент времени возникла необходимость строительства Дома Культуры при центральном офисе ОАО «ГК». В окончательный список попали 4 проекта – все соответствующие

ТЗ со стоимостью соответственно 1 млн. у.е., 1,5 млн. у.е, 2,3 млн. у.е и 2,5 млн. у.е. При прочих равных условиях выбор будет за проектом 1, как наименее затратным.

Оценка эффективности некоммерческих проектов

Для некоммерческих проектов неэкономические критерии эффективности способов реализации должны иметь более высокий приоритет перед экономическими критериями. Наиболее приоритетными являются критерии, лежащие в той же плоскости, что и цель проекта. Например, если проект реализуется для удовлетворения социальных потребностей, социальные критерии должны быть приоритетными.

Если проект может быть реализован различными путями, одинаково удовлетворяющими приоритетным неэкономическим критериям, то проект можно оценивать с точки зрения его “прибыльности”. Прибыль для некоммерческого проекта понимается как разность расходов на его реализацию при принятом способе и наиболее дешевом из альтернативных (эквивалентных в прочих отношениях) способов.

Оценивание эффективности некоммерческого проекта, в отличие от коммерческого, требует расчетов расходов для всех альтернативных вариантов реализации и выбора из них самого дешевого для последующего сопоставления с выбранным вариантом.