

На правах рукописи

БАРАНОВ АЛЕКСАНДР ЛЕОНАРДОВИЧ

**МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ
НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ**

Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным
хозяйством: экономика, организация и
управление предприятиями, отраслями,
комплексами (промышленность);
управление инновациями и
инвестиционной деятельностью

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Санкт-Петербург
2007

Работа выполнена на кафедре экономики и менеджмента в нефтегазохимическом комплексе ГОУ ВПО "Санкт-Петербургский государственный инженерно-экономический университет"

Научный руководитель: доктор экономических наук, профессор
Федорков Александр Иванович

Официальные оппоненты: заслуженный деятель науки РФ,
доктор экономических наук, профессор
Генкин Борис Михайлович

доктор экономических наук, профессор
Завьялов Олег Васильевич

Ведущая организация: ГОУ ВПО «Санкт-Петербургский
государственный университет
экономики и финансов»

Защита состоится "20" марта 2007 года в 15 часов на заседании диссертационного совета Д 212.219.03 при ГОУ ВПО "Санкт-Петербургский государственный инженерно-экономический университет" по адресу: 191002, Санкт-Петербург, ул. Марата, 27, ауд. 324.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГОУ ВПО "Санкт-Петербургский государственный инженерно-экономический университет" по адресу: 196084, Санкт-Петербург, Московский пр., 103а.

Автореферат разослан "16" февраля 2007 года

Ученый секретарь диссертационного совета,
кандидат экономических наук, доцент

Т.А. Фомина

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Решение проблем повышения эффективности инвестиционной деятельности промышленных предприятий в значительной степени зависит от правильно выбранной стратегии их развития и управления. В современной России постепенно складываются условия, необходимые для принятия долгосрочных стратегических решений, к числу которых относятся и инвестиционные. В условиях радикальных структурных преобразований, направления которых диктуются инвестиционными решениями хозяйствующих субъектов микроуровня - организациями (предприятиями, банками) без инвестиций в переработку не может быть достигнуто комплексное развитие институтов экономики, так как только современное промышленное производство способно вовлечь в полезное использование необходимое количество разнообразных видов ресурсов. В этой связи существенно возрастает значимость используемого инструментария для оценки принимаемых инвестиционных решений.

Формирование рыночных отношений, развитие новых организационно-правовых типов предприятий на основе различных форм собственности на средства производства, повышение кредитных рейтингов России выявило целый ряд теоретических и практических проблем. Инвестиционные процессы рыночной экономики относятся к числу наименее изученных вопросов развития экономики России, в первую очередь, вследствие короткого периода времени, прошедшего с момента *восстановления инвестиционной активности (3-ий квартал 1999 г.)*.

Методам оценки инвестиций и капитальных вложений посвящен целый ряд работ многих отечественных ученых и специалистов, таких как: В.А. Балукова, С.В. Валдайцев, А.В. Васильев, П.Л. Виленский, Б.М. Генкин, П.Н. Завлин, О.В. Завьялов, А.Е. Карлик, Н.Н. Касатов, А.И. Кноль, Г.А. Краюхин, В.В. Кобзев, А.Я. Лившиц, Д.С. Львов, Н.Н. Матиенко, В.В. Новожилов, И.А. Садчиков, С.А. Смоляк, В.Е. Сомов, С.Г. Струмилин, А.И. Федорков, Т.С. Хачатуров, Л.М. Чистов и др. В зарубежной литературе данная проблематика освещается работами таких авторов как: В. Беренс, Г. Бирман, Ю. Бригхем, К. Друри, А.Зель, П.М. Хавранек, С. Шмидт и др. Теоретические основы оценки инвестиций в рыночной экономике рассмотрены в трудах наиболее известных зарубежных ученых-экономистов, таких как: Ф. Визер, Дж. Кейнс, А. Маршал, К. Менгер, Д. Рикардо.

Вместе с тем, многие вопросы, увязывающие инструменты оценки эффективности инвестиционных решений остаются малоизученными и дискуссионными как в экономической науке, так и в хозяйственной практике. Существующие или предлагаемые ранее подходы не в полной мере адаптированы к современным условиям деятельности российских предприятий, отмечаются противоречия между отдельными показателями, присутствует сложность определения и выбора отдельных параметров оценки, недостаточная пригодность для ретроспективного анализа, встречаются различные трактовки одних и тех же составных элементов оценки, что вызывает много вопросов при их практическом применении. Все это создает почву для проведения диссертационного исследования и объясняет актуальность работы.

Диссертационное исследование выполнено на примере предприятий химического комплекса. Актуальность темы диссертационного исследования, необходимость научного анализа методов оценки экономической эффективности инвестиционных проектов, практическая значимость результатов определили цель настоящего исследования.

Цели и основные задачи исследования. Целью диссертационного исследования является совершенствование методов оценки эффективности инвестиционных решений на промышленных предприятиях.

Достижение поставленной цели осуществлено путем рассмотрения проблем и решения ряда взаимосвязанных задач, главными из которых являются:

- ✓ анализ природы, характера и особенности инвестиционной деятельности предприятий химического комплекса в условиях рыночных методов хозяйствования;
- ✓ уточнение понятия «инвестиции», «альтернативные потери»;
- ✓ анализ преимуществ и недостатков различных методологических подходов к оценке эффективности инвестиционных проектов;
- ✓ анализ показателей эффективности инвестиций;
- ✓ разработка дополнительных критериев экономической оценки эффективности инвестиционных решений;
- ✓ анализ и предложение основополагающих принципов к методам оценки экономической эффективности инвестиционных проектов;
- ✓ предложение методов оценки эффективности инвестиционных проектов.

В качестве **объекта исследования** выступают промышленные предприятия, осуществляющие инвестиционную деятельность.

Предметом исследования является разработка методов по повышению экономической эффективности инвестиционных проектов.

Теоретической и методологической основой исследования являются работы отечественных и зарубежных ученых в области теории и практики инвестиционной деятельности и оценки ее эффективности, справочные и нормативные материалы по исследуемой проблеме. Работа выполнена на базе исходных данных, полученных в ходе проектирования, как пилотных технологий отечественного образца, так и уже давно известных традиционных способов производства нефтехимической продукции.

В процессе решения проблем, изложенных в диссертационной работе, были использованы общенаучные методы и приемы, такие как: метод системного анализа, методы экономико-математического моделирования и финансово-экономического анализа.

Методологический инструментарий исследования базируется на диалектических методах познания, обеспечивающих комплексный и объективный характер изучения.

Обоснованность и достоверность проведенных исследований определяется выбранной автором методологической основой.

В исследовании представлен анализ динамики стоимости основных фондов (капитала) в экономике России, используется статистика и раскрываются тенденции развития инвестиций в России; выделяются основные факторы инвестиционного климата России их состояние и ожидаемое изменение; рассматривается химическая отрасль и роль инвестиций в развитии производства; делается обзор наиболее развитых и востребованных инструментов привлечения капитала отечественными производителями; делаются выводы и отмечаются основные направления анализа существующих оценочных методов; рассматриваются проблемы соответствия существующих методов оценки эффективности инвестиций необходимым требованиям; на основе сделанного анализа предлагаются основополагающие принципы к методам

оценки эффективности инвестиций; предлагаются подходы к решению выявленных проблем.

2. НАУЧНАЯ НОВИЗНА И ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

В рамках диссертационной работы выполнены все поставленные задачи и достигнута цель исследования. Основные результаты направлены на разработку альтернативных дисконтированию методов оценки эффективности инвестиций. Анализ теоретических основ инвестиционной оценки позволил определить обоснованность применяемых подходов и выделить обязательные элементы методов оценки. На базе нескольких технологических проектов и анализа планово-инновационной деятельности промышленного предприятия разработаны инструменты проведения динамической оценки.

Научную новизну исследования отражают выполненные задачи:

- ✓ уточнены понятия «инвестиции», «альтернативные потери», «фактор времени»;
- ✓ выявлены преимущества и недостатки широко распространенных методов дисконтирования;
- ✓ рассмотрена и решена проблема экономической оценки взаимоисключающих технологических проектов;
- ✓ предложено разрешение противоречия стоимостных и относительных показателей оценки;
- ✓ предложены и обоснованы основополагающие принципы к оценке эффективности инвестиций;
- ✓ разработаны практические методы, позволяющие осуществлять динамическую оценку эффективности инвестиций без дисконтирования.

Практическая значимость работы заключается в том, что разработанные подходы и методы оценки позволяют корректно и комплексно оценить эффективность инвестиционных проектов и создать информационную базу для анализа, что позволяет:

- ✓ проектировать наиболее эффективные варианты реализации инвестиционных проектов;
- ✓ получать точные значения сравнения инвестиционных альтернатив;
- ✓ повысить обоснованность и прозрачность применяемых при проектировании методов;
- ✓ обеспечить единство применяемых подходов в основных инструментах управления финансово-экономической деятельностью предприятия.

Сферой применения полученных результатов могут быть промышленные предприятия, проектные институты и инжиниринговые компании. Основные результаты исследования используются в ООО «ПО «Киришинефтеоргсинтез»; ОАО «Штурманские приборы» и ЗАО «ПП «КРЕПС».

Структура диссертационной работы

Во введении дано обоснование актуальности исследованной проблемы, сформулированы цели и задачи работы.

Первая глава содержит материалы макроэкономического анализа инвестиционного климата в отечественной экономике, выделяются основные факторы развития инвестиционной активности. Подчеркиваются особенности природы возникновения инвестиций и характера данного явления.

Во второй главе выделены элементы широко распространенных оценочных методов, по которым выполнено теоретическое исследование: точность измерения эффективности инвестиций показателем чистая текущая стоимость (NPV); условия возникновения альтернативных потерь и методы определения их величины; методы оценки влияния динамики инвестиций и доходов (фактор времени); причины конфликтности показателей внутренней норма доходности (IRR) и NPV; риски и неопределенность.

В третьей главе автором предлагается к рассмотрению оценка проекта с применением прямых методов сравнения для выбора наилучшей альтернативы, что в совокупности с предлагаемыми способами учета рисков, и условиями сопоставления взаимоисключающих проектов дает возможность проводить более достоверную динамическую оценку инвестиционных вложений.

В заключении подведены итоги исследования, сформулированы основные результаты и предложения.

3. ВКЛАД АВТОРА В ПРОВЕДЕННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Анализ динамики инвестиций в основной капитал за период 1991–2005 гг., динамики ВВП (см. рис. 1), оттока капитала из страны и других экономических категорий показывает, что ключевым фактором проявления инвестиционных процессов правильнее считать, не наличие инвестиционных ресурсов, а условий для их применения.

Довольно продолжительное падение динамики инвестиций до 1999 года сопровождалось нарастающим оттоком капитала из страны, в 1996г. 25,5 млрд. долл. в 1997г. 29,8 млрд. долл. Падение оттока (10,1 млрд. долл.) и всплеск инвестиционной активности произошли одновременно в 1999 году, в котором единственными ключевыми изменениями конъюнктуры стали стремительный рост мировых цен на нефть и открытие валютного коридора. Эти два фактора привели к возникновению внутренней среды для сверх доходности сырьевого экспорта. Развитие так же получили обслуживающие этот бизнес предприятия и те сектора, которые защищены от импорта. Комплексного возобновления нет и более того динамика оттока капитала снова возрастает (2004г. 33,5 млрд. долл., 2005г. 38 млрд.долл), инвестиционная активность падает (см. рис.1), по оценкам исследований в 2006 году падение будет продолжаться. Это происходит на фоне полученных накоплений как частного так и государственного секторов за время благоприятной экспортной конъюнктуры.

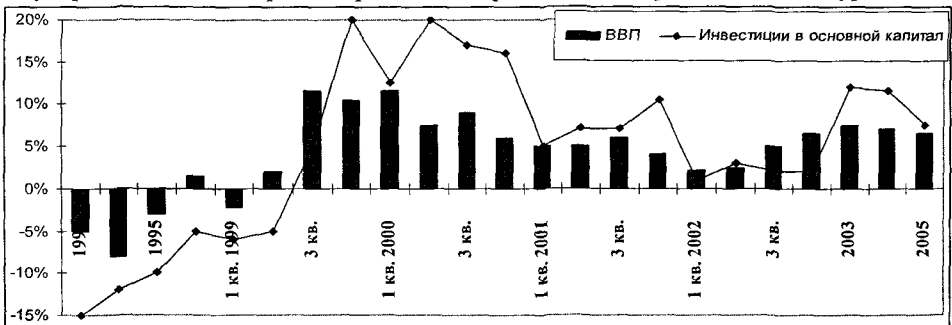


Рис. 1. Изменение динамики инвестиций в основной капитал, и ВВП в 1991–2005 гг., в процентах к соответствующему периоду предыдущего года.

В рассмотренном периоде мы дважды наблюдаем ситуацию, когда наличие инвестиционных ресурсов сочетается с падением инвестиционной активности. А существенный рост инвестиций явно предопределяет благоприятная конъюнктура, делающая отдельные сферы экономики сверх-доходными. Отсюда и наша точка зрения, что **основой природы инвестиций является представление экономических субъектов о наличии более выгодных условий пребывания капитала**. Такая формулировка помогает более качественно ставить задачу для улучшения инвестиционного процесса т.к. акцентирует внимание на создании конкурентоспособных условий для роста капитала.

В зависимости от того, что является основным объектом инвестирования: новая технология, источник востребованного сырья, замена старого оборудования на аналогичный типовой образец и др., можно сказать в какой степени это затрагивает вопросы национального роста. Создавая новое или поддерживая старое производство вторичной переработки, мы создаем микро рынок для факторов этого производства, втягивая в процесс другие экономические субъекты. В результате происходит цепная реакция и как результат устойчивый рост ВВП. Именно в объединении и вовлечении в экономику ресурсов проявляется основная функция инвестиций с точки зрения развития экономики страны.

На основе сделанных определений, перспектива повышения эффективности инвестиционного процесса в реальном секторе экономики представляется нам в следующей последовательности:

- ✓ **снижение доходов от сырьевого экспорта;**
- ✓ **создание условий для эффективного использования имеющихся ресурсов страны: трудовой потенциал населения, производственный и финансовый капитал, научно-техническая база, инфраструктура;**
- ✓ **наиболее эффективное вовлечение ресурсов в экономику через масштабное проявление инвестиционных процессов;**
- ✓ **повышение уровня конкурентоспособности отечественной продукции по критерию “качество/цена”;**
- ✓ **удовлетворение спроса на продукцию российского производства на внутреннем и (или) внешнем рынке;**
- ✓ **формирование и трансформация накоплений в инвестиции в основной капитал (мощности) производства конкурентоспособной продукции, обеспеченной перспективным спросом на внутреннем и (или) внешнем рынке.**

В текущий момент поступления от экспорта энергетических ресурсов позволяют центрам влияния на макроэкономические процессы не быть зависимыми от развития наукоемких и многостадийных промышленных производств. Такие состояния называются аттракторами (от лат. attractio – притяжение), в котором разрыв между инструментами развития и ресурсами неизбежен из-за достижения целевого блага более простым альтернативным путем. Следствием чего будет замедленное преодоление негативных факторов инвестиционного климата, сдерживающего комплексное развитие.

Одним из важных аспектов повышения эффективности инвестиционных решений являются методы оценки эффективности инвестиций. Как необходимый инструмент принятия решений инвестиционного характера применяемые методики должны соответствовать выдвигаемым к ним требованиям. На основе анализа мнений отечественных и зарубежных специалистов нами были выявлены основные кри-

тические замечания к широко распространенным динамическим методам дисконтирования, к числу которых можно отнести:

- 1) противоречие основных показателей при ранжировании взаимоисключающих проектов;
- 2) необходимость соблюдения ряда условий;
- 3) неоднозначность мнений специалистов о применении показателя внутренней нормы доходности;
- 4) неопределенность в подходах определения ставки дисконтирования;
- 5) низкий уровень прозрачности методов дисконтирования;
- 6) наличие различных трактовок содержания дисконтирования и полученных на его основе показателей.

Без альтернативной причины преимущества метода дисконтирования над другими методами считается возможность учета динамики инвестиционного проекта. Отличие действительно неоспоримое т.к. продолжительность жизни проектов и их многовариантность обуславливают необходимость учета методами оценки эффективности инвестиций всех временных характеристик. Поэтому для проведения анализа нами были определены и рассмотрены элементы, которые признаются основополагающими для динамической оценки и соответственно считаются реализуемыми через дисконтирование:

- 1) сравнение проектируемого дохода и дохода альтернативы, доходность которой соответствует дисконтной ставке сравнения;
- 2) учет альтернативных потерь связанных с наличием неполученного на вложенный капитал альтернативного дохода, что приводит будущие потоки к снижению их стоимости;
- 3) учет фактора времени, обусловленный двумя причинами: более ранние поступления доходов от инвестиций предпочтительней т.к. могут быть реинвестированы с целью получения дополнительной прибыли; и более поздние вложения так же предпочтительней т.к. могут приносить доход в прежнем направлении размещения активов;
- 4) учет факторов риска и неопределенности.

Одной из предпосылок для сомнений в правильности проведения сравнения доходов альтернатив с помощью дисконтирования является достаточно отвлеченный механизм умножения коэффициента дисконтирования на рассчитанный доход проекта, тогда как базой для исчисления должен быть вложенный капитал.

В диссертации проведен расчет эффективности технологического проекта, двумя способами. Первый – это метод дисконтирования, где ставка сравнения соответствует доходности банковского депозита. Второй – это метод прямого расчета с учетом реинвестирования получаемых доходов под депозитный процент. Реинвестирование соответствует одному из основных положений дисконтирования т.к оно предполагает, что преждевременно высвободившиеся средства могут быть вложены под калькуляционную процентную ставку. В конце жизни проекта получается сумма дохода нарастающим итогом включающая ликвидационную стоимость.

В качестве классического примера альтернативы является депозит. При расчете мы исходим из того, что вся сумма инвестиций в проект была вложена на депозит в первый год. Т.е. денежные средства собственные и есть в наличии с начала жизни проекта.

Соответственно, для учета в оценке такого условия мы предлагаем использовать доходность «остаточной суммы», т.к. инвестиции в проект не осуществляются одновременно, а распределены по периодам (см. табл. 1). Остаточная сумма представляет собой разницу между полной суммой собственных инвестиций в проект и величиной уже осуществленных вложений на конец рассматриваемого периода. При рассмотрении различных временных вариантов осуществления инвестиций величина еще не инвестированного в проект собственного капитала может быть задействована в различных направлениях, в данном случае примем, что пополняются оборотные активы компании для замещения овердрафтов. Ставку по овердрафту примем равной доходности альтернативного вложения на банковский депозит, т.е. 12%. Это так же коррелируется с дисконтированием, т.к. инвестиции корректируются на коэффициент соответствующего года. Доходы остаточной суммы включаются в реинвестирование и нарастающий итог проекта.

Для чистоты примера примем, что риски обоих проектов одинаковы и уровень инфляции не влияет на выбор ставки сравнения.

Таким образом, при сравнении величины чистого дисконтированного дохода по типовой методике и полученного результата разницы между доходом, определенным прямым расчетом с реинвестированием, и доходом депозита должны дать нам аналогичные результаты.

В диссертации выполнены расчеты на основе данных проекта приведенных в таблице 1 и с применением следующих формул:

$$ИК_A = И + \sum_{n=1}^{10} П_n, \quad (1)$$

где: $ИК_A$ - итоговый капитал по альтернативе;

$И$ - суммарные инвестиционные затраты сравниваемого проекта;

$\sum_{n=1}^{10} П_n$ - сумма полученных процентов за все периоды от 1 до 10;

$$П_n = \left(И + \sum_{n=1}^{n-1} П_n \right) \times r_n, \quad (2)$$

где: $П_n$ - проценты периода n ;

$\sum_{n=1}^{n-1} П_n$ - сумма процентов от вложения с реинвестированием от периодов от 1 до $n-1$;

r_n - ставка доходности соответствующего периода.

$$ИК_n = \sum_{n=1}^{10} (Д + П + П_{OC}) + Л, \quad (3)$$

где: $ИК_n$ - итоговый капитал по проекту;

$Д$ - доходы производства;

$П$ - проценты реинвестирования доходов проекта;

$П_{OC}$ - проценты от остаточной суммы инвестиций проекта;

$Л$ - ликвидационная стоимость.

Таблица 1 - Расчет показателей эффективности экстракции ароматических углеводородов для производства экологически чистого дизельного топлива

ОТЧЕТ О ДВИЖЕНИИ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	млн.руб.
Выручка от реализации	0	12105	12105	12105	12105	12105	12105	12105	12105	12105	96842
= Итого притоки	0	12105	12105	12105	12105	12105	12105	12105	12105	12105	96842
Инвестиционные затраты	-517	-707	-515	0	0	0	0	0	-1	0	-1740
Операционные затраты	0	0	-9899	-9899	-9899	-9899	-9899	-9899	-9899	-9899	-79194
Налоги	-10	-21	-611	-609	-608	-606	-604	-603	-597	-597	-4865
= Итого оттоки	-527	-727	-11025	-10509	-10507	-10505	-10504	-10502	-10496	-10496	-85799
АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА											
= Поток денежных средств	-527	-727	1080	1597	1598	1600	1601	1603	1609	1609	11043
Чистый поток денежных средств (ЧПДС)	-527	-727	1080	1597	1598	1600	1601	1603	1609	1609	11043
То же, нарастающим итогом	-527	-1255	-175	1422	3020	4620	6222	7825	9434	11043	-
Простой срок окупаемости	3,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Максимальная ставка кредита ЧПДС с учетом ликвидационной стоимости	-	-	-10,1%	45,6%	65,0%	73,2%	77,1%	79,0%	80,0%	80,6%	-
Внутренняя норма прибыли, IRR	80,7%	-	1080	1597	1598	1600	1601	1603	1609	1609	912 11955
Ставка сравнения и индекс дисконтирования	12,0%	1,000	1,254	1,405	1,574	1,762	1,974	2,211	2,476	2,773	3,10
Чистая текущая стоимость, проекта, NPV	5805	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Рентабельность инвестиций, NPVR	372,3%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Дисконтированный ЧПДС	-527	-650	861	1137	1016	908	811	725	650	580	5511
ДОХОДЫ ПРОЕКТА С РЕИНВЕСТИРОВАНИЕМ											
Остаток первоначального капитала, Плюс	1740	1213	517	1	1	1	1	1	0	0	0
Проценты реинвестирования и остаточной суммы, (П + Пос)	146	78	23	217	435	679	953	1259	1603	1988	7381
Доходы производства, Д	-10	-21	1595	1597	1598	1600	1602	1603	1609	1609	912 13695
Итоговый капитал по проекту, ИК II	1348	709	1812	3627	5660	7940	10494	13356	16568	20165	21077
АЛЬТЕРНАТИВНОЕ ВЛОЖЕНИЕ											
Проценты на капитал с реинвестированием, П	209	234	262	293	329	368	412	462	517	579	3664
Итоговый капитал по альтернативе, ИК А	1740	1949	2183	2738	3066	3434	3847	4308	4825	5404	5404

$$P_n = \left(\sum_{n=1}^{n-1} D_n + \sum_{n=1}^{n-1} P_n + \sum_{n=1}^{n-1} P_{OC_n} \right) \times r_n, \quad (4)$$

где: P_n - проценты реинвестирования доходов проекта в периоде n ;

$\sum_{n=1}^{n-1} D_n$ - сумма доходов производства периодов от 1 до $n-1$;

$\sum_{n=1}^{n-1} P_n$ - сумма процентов реинвестирования доходов периодов от 1 до $n-1$;

$\sum_{n=1}^{n-1} P_{OC_n}$ - сумма процентов от остаточной суммы инвестиций проекта периодов от 1 до $n-1$;

r_n - ставка доходности соответствующего периода.

$$P_{OC_n} = \left(I - \sum_{n=1}^n I_n \right) \times r_n, \quad (5)$$

где: P_{OC_n} - проценты от остаточной суммы инвестиций проекта периода n ;

I - суммарные собственные инвестиционные затраты проекта;

$\sum_{n=1}^n I_n$ - сумма осуществленных собственных инвестиций в периодах от 1 до n ;

Прирост капитала при реализации проекта рассчитывается по формуле:

$$PK_n = IK_n - I \quad (6)$$

Рентабельность инвестиций определяется как

$$PI_n = PK_n / I \quad (7)$$

Для записи результатов составим таблицу 2.

Таблица 2 - Показатели эффективности вариантов проекта 1.

Показатели	вариант 1	вариант 2	вариант 3
Срок жизни проекта, ИП	10	10	10
Первоначальный капитал, И	1740,0	1703,4	2746,1
Ставка сравнения, г	12,0%	12,0%	12,0%
Чистая текущая стоимость, NPV	5805	14	15
Рентабельность инвестиций, NPVR	372%	1%	1%
Превышение дохода проекта	15672	-380	-686
Превышение дохода проекта	901%	-22%	-25%
Итоговый капитал по проекту, ИК _п	21076,5	4910,3	7842,6
Прирост капитала ПК _п	19336,5	3207,0	5096,5
Рентабельность инвестиций, PI _п	1111%	188%	186%
Итоговый капитал по альтернативе, ИК _п	5404,2	5290,5	8528,9
Прирост капитала ПК _А	3664,2	3587,1	5782,8
Рентабельность инвестиций, PI _А	211%	211%	211%

На основе показателей первого варианта можно сделать вывод о том, что NPV и полученное проверкой значение разницы доходов проекта и альтернативы имеют различные значения. Отклонение составляет 220%. Следовательно, NPV нельзя принимать за реальное значение разницы между ожидаемым доходом от проекта и суммарным доходом альтернативы. Относительное выражение разницы между доходами к величине инвестиций в виде показателя NPVR (рентабельность инвестиций) так же не сопоставимо с проверкой.

В исходном варианте прямым расчетом подтверждается, что положительное значение NPV указывает на предпочтительность проекта. Но, при других возможных параметрах проекта, как например вариант 2, где NPV принимает близкое к «0»

значение, проверка и метод дисконтирования дают разное представление о сравнении проекта с альтернативой. В случае дисконтирования NPV положителен, а при сопоставлении прямых результатов превышение дохода от альтернативы составляет 22% от объема инвестиций. В исследовании так же были рассмотрены варианты примера, которые показали, что при увеличении срока жизни проекта или увеличении инвестиционного капитала, процент отклонения становится больше (см. вариант 3). На основе этого, остановимся на выводе для этого примера: положительное значение NPV показывает превышение дохода проекта над альтернативой, но с погрешностью, которая при близких к нулю значениях NPV приводит к некорректному сравнению альтернатив.

Еще одним выводом является то, что величина NPV не показывает реального прироста капитала за срок жизни проекта в стоимостном выражении и NPVR соответственно в относительном.

Содержание «уценки» связывают с возможностью получения дохода на вложенный капитал при альтернативных вариантах вложения, в результате чего будущие доходы имеют меньшую ценность. Первичное сомнение в данном положении вызывает то, что если инвестиционные ресурсы распределены максимально эффективным способом, то есть ли в этом случае теоретическая основа для существования альтернативных потерь? Ведь более большого дохода на данный капитал за принятый для оценки горизонт планирования получить невозможно.

Впервые концепция альтернативных затрат была предложена в 80-х г.г. XIX в. австрийским экономистом Ф. Визером, учеником и последователем К. Менгера. При анализе сегодняшнего подхода к понятию и определению альтернативных потерь с точки зрения маржиналистов, можно выделить некоторые различия, имеющие важное значение, для теоретической основы методов оценки инвестиций.

Основным положением австрийцев была их трактовка сравнения издержек и полезности. Под полезностью продукта они считали собственную полезность произведенного продукта, а издержки на его производство понимались ими «как более отдаленная полезность, обещаемая имеющимися производительными средствами и реализуемая через полезность всех производимых продуктов, как если будет позволено так выразиться (например, полезность железа, полезность труда)...» Т.е. «...коммерсант, сравнивающий полезность продукта с издержками, в действительности сравнивает между собой два объема пользы — особой пользы отдельного вида продуктов и общей пользы всех родственных продуктов, которые можно было бы произвести из тех же производительных средств».

Излагая данную логику в терминах инвестиционной оценки, в диссертации даны следующие определения:

1. Инвестиционный капитал является производственным ресурсом, который имеет несколько **альтернативных цен**, выраженных в «пользе» т.е. в эффектах соответствующих вариантов вложения.
2. Если капитал вложен в один проект, то разницу между его эффектом и эффектом того проекта, который служит мерой стоимости затраченных ресурсов справедливо считать **сравнительным доходом**.

¹ Австрийская школа в политической экономии. М.: «Экономика». 1992.

3. Если сравнительный доход проекта отрицательный, то значит есть более большой объем пользы от инвестируемых ресурсов, и следовательно при его реализации возникнет **альтернативная потеря**.

Эти три определения, на наш взгляд позволяют наиболее корректно проанализировать содержание NPV (сейчас не говорим о том, на сколько правильно при его расчете определяется альтернативная цена, т.е. сравнительный доход и альтернативная потеря если есть ее наличие). Результат сравнения различных «объемов пользы» можно назвать сравнительным доходом, но есть ли здесь «уценка»? Для получения одной пользы надо затратить ресурсы и значит не получить другую. В этом вся предпосылка к существованию альтернативы. Из нескольких вариантов может быть получен только один объем пользы. И значит, при выборе проекта с наибольшим из них будет получен максимальный прирост капитала. Основания для того, чтобы говорить о каких то альтернативных потерях в этом случае нет, т.к. возможностей для получения большего прироста **не существует**.

Аналогичные выводы делает В.В. Новожилов в работах по дифференциальным затратам. Понятие затрат связанных с альтернативой определены им как норма эффективности лимитированного средства, которая и является основой для расчета затрат обратной связи: «Она выражает не только минимум эффективности тех вариантов использования средств, которые должны быть приняты, но также максимум эффективности вариантов, которые должны быть отвергнуты. Так, при сравнении вариантов вложений по формуле:

$$(C1 - C2)/(K2 - K1) - r = \min \geq 0$$

r выражает норму их эффективности, а при сравнении вариантов вложений по формуле:

$$C + Kr = \min$$

r выражает норму затрат обратной связи, сопряженных с 1 руб. вложений. Соответственно, Kr выражает затраты обратной связи обусловленные вложениями K , а сумма $C+Kr$ — дифференциальные затраты.

Именно на эту сумму $C+Kr$ возрастут затраты производства всей конечной продукции народного хозяйства, если мы увеличим ее на некоторый продукт, требующий затрат производства = C и вложений = K ¹

Значит, с точки зрения Новожилова В.В., в методе приведенных затрат учет затрат обратной связи заложен в «норме эффективности». Если норма — это максимум потерь, а ниже нормы проекты не проходят, то все принятые к реализации альтернативных потерь не имеют. Логика справедлива т.к. одни и те же плановые деньги для освоения нельзя было потратить на два проекта одновременно и если выбран вариант, достигающий необходимого эффекта с меньшими K , то значит все большие K вызовут большие затраты. В том числе и обратной связи и следовательно максимальная экономия достигнута и возможные альтернативные потери устранены.

Как же нужно понимать учет альтернативных потерь в современной инвестиционной оценке? Что значит определить «эффект с учетом альтернативных потерь», то что будущие доходы имеют меньшую ценность или как результат сравнения двух величин эффектов? На наш взгляд, ни чего, кроме сравнения в NPV нет.

¹ Новожилов В.В. Проблемы измерения затрат и результатов при оптимальном планировании. М.: Наука. 1972

Мы уже рассмотрели два общих аспекта дисконтирования, а именно точность измерения при сравнении с альтернативой и учет альтернативных потерь. Теперь необходимо обратиться к еще одному часто встречающемуся обоснованию применения этого метода, который, так же как и альтернативные потери относят к учету фактора времени.

Уточним, что под фактором времени мы понимаем два условия: более ранние поступления доходов от инвестиций предпочтительней т.к. могут быть реинвестированы с целью получения дополнительной прибыли; более поздние вложения так же предпочтительней т.к. могут приносить доход в прежнем направлении размещения активов.

Первое условие в диссертации предлагается учитывать с помощью расчета доходов от реинвестирования по формулам №2 и №4. Данный подход к определению возможностей реинвестирования и расчет итогового реального состояния капитала полностью соответствует правилам составления бюджетов. В то время как дисконтирование не позволяет достигать совместимости подходов этих двух ключевых финансовых инструментов долгосрочного планирования.

Для того чтобы учесть предпочтительность более поздних вложений в прямых расчетах нами предлагается использовать доходность «остаточной суммы». Метод заключается в том, что если собственные инвестиционные ресурсы, имеющиеся в наличии, могут быть внесены позже, то рассчитывается доход (формула №5) от полезного использования временно не задействованной величины инвестиционного ресурса. Если проектируется привлечение заемного капитала, то динамика инвестирования будет учтена через начисленные к уплате проценты.

Существенным является наше предложение использовать приведение оцениваемых взаимоисключающих проектов к единой величине инвестиций. Это особенно необходимо при выборе различных вариантов технологических решений. Результаты проведенных расчетных исследований показали (см. табл. 3), что анализ эффективности применения остаточной величины инвестиционных ресурсов в менее капиталоемком варианте может привести к противоположным выводам об эффективности проектов, чем в случае их сравнения при разных объемах инвестиций.

Таблица 3 - Сравнение показателей эффективности проекта 1 и проекта 2 при сопоставимом объеме инвестиций

Показатели	Проект2	Проект1 вариант 1	Проект 1 вариант 1 и проект 3
Срок жизни проекта, ИП	10	10	10
Первоначальный капитал	3045,9	1740,0	3045,9
Ставка сравнения	12,0%	12,0%	12,0%
Внутренняя норма прибыли, IRR	79,7%	80,7%	77,3%
Чистая текущая стоимость, NPV	8511	5805	9830
Рентабельность инвестиций, NPVR	303%	372%	351%
Превышение дохода проекта	22799	15672	26476
Превышение дохода проекта (%)	749%	901%	869%
Итоговый капитал по проекту, ИК _п	32259,1	21076,5	35936,1
Прирост капитала ПК _п	29213,2	19336,5	32890,3
Рентабельность инвестиций, РИ _п	959%	1111%	1080%
Итоговый капитал по альтернативе, ИК _п	9460,1	5404,2	9460,1
Прирост капитала ПК _а	6414,2	3664,2	6414,2
Рентабельность инвестиций, РИ _а	211%	211%	211%

Как мы видим из табл. 3, при реализации третьего проекта, на основе полученных показателей эффективности можно характеризовать проект 2 как менее выгодный. В то время как при обычной оценке показатели прироста капитала и NPV (даже учитывая уже проверенную нами погрешность NPV) говорят о другом. Еще одним значительным плюсом приведения к единому капиталу является однозначность относительных и стоимостных показателей. Данная проблема широко представлена в специализированных источниках. Стоимостные показатели первого варианта проекта 1 при сравнении с проектом 2 противоречат относительным IRR и NPVR. При приведенной оценке этого нет.

По поводу противоречия IRR и NPV есть достаточно много публикаций, центральной точкой зрения в которых является формулировка причины: IRR подразумевает рефинансирование доходов проекта под отличный от NPV процент. На наш взгляд, объяснение гораздо проще. Дело в том, что IRR это опосредованное среднегодовое выражение отношения доходов к инвестиционным вложениям. Из чистой математики известно, что большее значение в отношении к большему числу не будет выражаться большим процентом, пока не наступит точка равновесия удельного дохода на рубль инвестиций. Вверх и вниз от этой точки начинается большая или меньшая доходность, поэтому IRR не может служить ориентиром для ранжирования проектов с разными величинами инвестиций.

По результатам исследования определено, что дисконтирование позволяет получить корректный результат сравнения проектов по положительному или отрицательному значению NPV, только в случаях равнозначности величины инвестиций. Сравнение технологического проекта с альтернативой в виде депозита посредством учета фактора времени через ставку дисконтирования не происходит во всех случаях.

По результатам исследования теоретических и практических вопросов инструментов для инвестиционной оценки нами были разработаны и классифицированы принципы к самим методам оценки. В основе принятия управленческого решения инвестиционного характера должны лежать цели и стратегия развития компании. В зависимости от вида инвестиций они могут соответствовать целям с различными сроками их реализации. Процесс разработки проекта так же тесно связан с бюджетированием на предприятии (среднесрочным и долгосрочным финансовым планированием). Как мы видим, из рис. 2 инвестиционное проектирование имеет обратное влияние на формирование стратегии компании. Таким же образом инвестиционная оценка взаимодействует с финансовым планированием, так как условия реализации проектов зависят от наличия инвестиционных ресурсов, что определяется общим бюджетом компании, а сам бюджет будет изменяться в зависимости от принимаемых инвестиционных вариантов. Таким образом, параллельные, а так же взаимоисключающие инвестиционные проекты компании имеют тесную взаимосвязь через основные инструменты планирования с отражением, как на общий перспективный план, так и на текущую деятельность при формировании бюджетов.

Поскольку, инвестиционные вложения промышленности как правило осуществляются в проекты, срок жизни которых гораздо больше горизонта планирования в бюджетном формате (величина зависит от частных характеристик проектов и развитости бюджетирования на предприятии), то их эффективность не может быть оценена при рассмотрении вариантов бюджетов. Соответственно, *появляется необходимость в отдельном инструменте, обязательной характеристикой которо-*

го, должен быть критерий комплексной экономической оценки влияния на деятельность предприятия по рассмотренным выше связям.

В соответствии с основной целью функционирования капитала и данного нами в первом разделе определения инвестиций ключевой задачей экономической оценки эффективности инвестиций является определение прироста капитала участников. Прирост определяется при сравнении ситуаций «без проекта» и «с проектом». Эффективность инвестиционного проекта характеризуется системой экономических показателей, отражающих соотношение связанных с реализацией проекта результатов и затрат, что позволяет судить об экономической привлекательности проекта для его участников, а также об экономических преимуществах одних проектов перед другими. В связи с этим *показатели оценки должны раскрывать эффективность для участников проекта во всех рассматриваемых его вариантах и имеющихся альтернативах, на основе чего можно сделать выводы о наилучшем варианте увеличения капитала.*

Принятие решения об осуществлении инвестиционного проекта осложняется различными факторами: объем инвестиций, распределение денежных потоков во времени, вид инвестиции, наличие нескольких параллельных и взаимоисключающих вариантов, источники финансирования, риск и неопределенность, и т. д. *Таким образом, методы оценки должны учитывать имеющие влияние факторы, и проводить сравнение альтернатив по соответствующим категориям.*

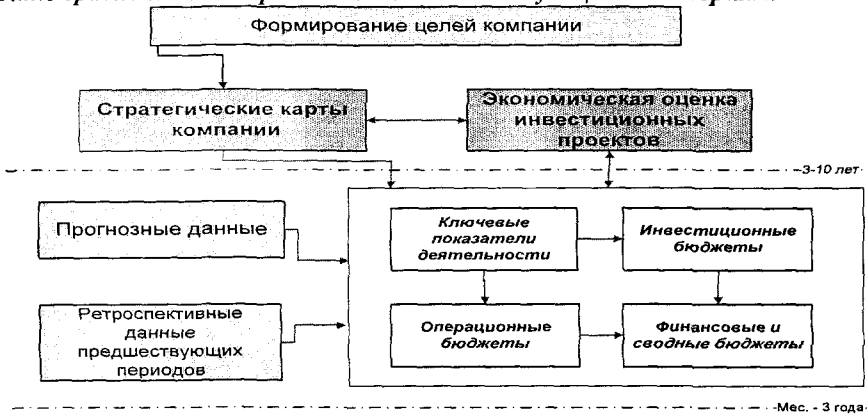


Рис.2 Взаимосвязь элементов планирования предприятия

Бесспорным принципом при определении эффективности проекта необходимо считать *принцип максимальной точности оценки*, на основе прогнозных данных. Этому способствует детализация элементов проекта и его альтернатив.

Так как инвестиционные проекты различаются по масштабу инвестиций, срокам их осуществления и использования, *методы оценки инвестиционных проектов должны быть достаточно универсальными или иметь четкую предназначенность для определенных задач.*

Если эффективность инвестиционных проектов, не требующих больших затрат капитала, не оказывающих существенное влияние на изменение хозяйственной деятельности предприятий а также имеющих небольшой срок полезного использования, можно рассчитать простым способом, то для реализации более крупных инвестиционных проектов необходимо уточнение методов оценки их эффективности,

поскольку это приводит к значительным изменениям в результатах хозяйственной деятельности в перспективе. В силу большой значимости инвестиционных решений для участников проектов методы должны иметь обязательный принцип **прозрачности проведенных исследований и выполненных расчетов**. В случае не соответствия этому принципу результаты оценки не будут востребованы лицами, принимающими решения.

Еще одним из важнейших требований, которое можно поставить для методов оценки инвестиционных вложений – это **соответствие управленческому учету фактических результатов деятельности и методам финансового планирования**. Проведение ретроспективного анализа реализации проектов имеет важное значение для корректировки их исполнения и повышения качества дальнейшего инвестиционного проектирования.

Таким образом, мы отметили семь основополагающих принципов для методов перспективной оценки эффективности инвестиционного проекта, которые на наш взгляд необходимо учитывать при формировании подходов к определению эффективности инвестиций:

- 1) принцип комплексной экономической оценки;
- 2) принцип многовариантной оценки;
- 3) сравнение альтернатив по соответствующим категориям;
- 4) принцип максимальной точности оценки;
- 5) универсальность;
- 6) прозрачность;
- 7) соответствие учету и инструментам планирования.

Основные результаты, полученные в ходе теоретического и практического исследования элементов методов оценки эффективности инвестиций промышленного предприятия представлены в следующей таблице 4:

Таблица 4 - Сравнение элементов методов оценки инвестиций

Дисконтирование	Прямое сравнение	Преимущества прямого сравнения
NPV позволяет сравнить доходы альтернатив	Определение прироста стоимости капитала прямым расчетом в обоих вариантах	Более точное измерение, позволяет определить реальное значение разницы доходов между проектами.
Ценность денег в будущем меньше, пропорционально возможностям получения дохода	Сравнение будущих реальных стоимостей обеспечивает выбор наиболее выгодного варианта	В содержании NPV нет смысла более чем сравнение с альтернативой (т.е. что больше) т.к. альтернативная потеря существует только при реализации менее выгодного варианта
Учитывается преимущество более ранних притоков и более поздних вложений	Реинвестирование позволяет учесть более ранние приходы, комплексный учет использования капитала позволяет учесть более поздние вложения	Есть возможность анализа реинвестирования, а так же различных вариантов финансирования проекта
Определение реальной доходности проекта в виде IRR	Та ставка процента, при которой вложение того же капитала с последующим реинвестированием дает равный доход	Очень точное определение. IRR не подтверждается т.к. доход альтернативы при таком проценте гораздо выше.
Определение рентабельности инвестиций	Определяется рентабельность для всех вариантов с учетом равных объемов инвестиций	При дисконтировании рентабельности инвестиций нет т.к. NPV - это не прирост и да же не разницы между альтернативами.
Учет рисков через ставку дисконтирования	Создание резервов	Так как принимается процент от дохода, то возможна не корректная оценка, потому что уровень рисков может не зависеть от доходов по периодам, метод создания резервов соответствует практике учета и бюджетирования

Таким образом, наше предложение заключается в том, чтобы для оценки эффективности инвестиций промышленного предприятия использовать прямые методы.

С помощью данных методов можно улучшить динамические методы с применением дисконтирования, и получить динамическую оценку, отвечающую всем основополагающим принципам (см. табл. 5).

Таблица 5 - Сравнение методов по основным принципам

Методы с применением дисконтирования	Методы прямого сравнения
Принцип комплексной экономической оценки	
При оценке альтернативных проектов с несопоставимым объемом инвестиций теряется оценка возможности применения принципа инвестиций при реализации менее капиталоемкого варианта	При использовании метода определения доходов от использования остаточной величины капитала есть возможность учесть преимущества менее капиталоемких проектов.
Принцип многовариантной оценки	
Метод дисконтирования не достаточно корректно отражает доходность альтернативы	Предлагается использовать отдельные расчеты прироста капитала для различных вариантов вложения
Сравнение альтернатив по соответствующим категориям	
Показатели на основе дисконтирования затрудняют определение разницы между приростами капитала в различных вариантах инвестирования, рентабельностью инвестиций, оценками факторов риска	Методы реинвестирования, доходности остаточной суммы, создания резервов позволяют получить показатели для оценки проектов по отдельным категориям
Принцип максимальной точности оценки	
Присутствуют погрешности определения максимального эффекта	Точные расчеты, возможность проверки
Универсальность	
Рекомендуется для использования в любых областях	Позволяет делать оценку во всех областях
Прозрачность	
Достаточная условность принятия ставки дисконтирования, абстрактность полученных величин эффектов	Параметры соответствуют стандартным регламентным показателям деятельности, полученные стоимостные и относительные показатели представляют собой реальную оценку доходов и расходов
Соответствие учету и инструментам планирования	
Дисконтированные величины не достаточно коррелируют с принятыми в учете и планировании показателями деятельности предприятия	Полученные результаты могут быть сопоставлены с результатами оценок в учете и бюджетировании

Основными разработанными инструментами для осуществления нового подхода являются:

1. При необходимости учесть динамику финансирования из собственного капитала при различных вариантах проекта и при сравнении с альтернативным вложением, можно использовать предложенный нами метод расчета дополнительного дохода от «остаточной суммы» (формула №5).
2. В случае использования заемного капитала учет динамики инвестирования происходит за счет величины начисленных процентов.
3. Во всех проектах необходимо проводить расчет реинвестирования получаемых доходов (формула №4) с целью учета динамики поступления доходов и определения величины свободных денежных средств генерируемых проектом.
4. Для сравнения с альтернативой в виде финансового вложения использовать расчет прироста инвестируемого капитала на конец жизни оцениваемого проекта (формула №2) с той доходностью, которая является приемлемой для инвестора. Сопоставление итоговых накопленных величин стоимости капитала по

проекту (формула №3) и фин. вложению (формула №1) даст корректную сравнительную оценку.

5. При сравнении взаимоисключающих технологических проектов мы рекомендуем рассматривать сопоставимые величины инвестируемого собственного капитала, что уже является элементом комплексной инвестиционной программы. Сравнение осуществляется по стоимостным или относительным показателям прироста капитала (формула №6 и №7).
6. При оценке рисков использовать их структуру с целесообразной детализацией. Под каждый выделенный элемент рисков закладывается резерв на его покрытие.

Одним из важнейших результатов является достижение высокого уровня прозрачности расчетов, значимость чего невозможно переоценить для инвестиционной оценки промышленного предприятия. Доверие инвесторов к полученным результатам проектирования во многом зависит от степени понимания и возможности последовательной проверки структуры выполненных оценок.

4. ОПУБЛИКОВАННЫЕ РАБОТЫ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Баранов А.Л. Влияние экономических и политических факторов на биржевые цены углеводородного сырья. //Актуальные проблемы в творчестве студентов: Сб. статей / Редкол.: Б.М. Генкин (отв. ред.) и др. – СПб.: СПбГИЭУ, 2003.- 0,37 п.л.
2. Баранов А.Л. Пути повышения эффективности взаимодействия субъектов лакокрасочной отрасли. //Менеджмент и экономика в творчестве молодых исследователей. ИНЖЭКОН-2003. VI научно-практическая конференция студентов и аспирантов. Тез. док. – СПб.: СПбГИЭУ, 2003.- 0,1 п.л.
3. Баранов А.Л. Рациональные условия учета альтернативных потерь в оценке эффективности инвестиционной деятельности промышленного предприятия. // Менеджмент и экономика в творчестве молодых исследователей. ИНЖЭКОН-2004. VII науч.-практ. конф. студ. и асп. Тез. док. – СПб.: СПбГИЭУ, 2004. - 0,1 п.л.
4. Баранов А.Л. Анализ сопоставимости результатов учета фактора времени методом дисконтирования и методом прямых расчетов. // Современное экономическое и социальное развитие: проблемы и перспективы. Том 2. Ученые и специалисты Санкт-Петербурга и Ленинградской области - Петербургскому экономиче-