

Коммерческая оценка инвестиционных проектов

основные положения методики

Москва, Санкт-Петербург



Данный текст представляет собой изложение основных положений методики коммерческой оценки инвестиционных проектов, исключительные авторские права на которую принадлежат ООО «Альт-Инвест».

Права ООО "Альт-Инвест" на данный текст защищены действующим законодательством Российской Федерации об авторском праве. Внесение в него изменений и дополнений, воспроизведение и распространение его в любой форме и любым способом без согласия ООО "Альт-Инвест" не допускается.

Наименование "АЛЬТ" и "АЛТ" являются зарегистрированными товарными знаками компании «Альт-Инвест»

ООО "Альт-Инвест"

Адрес: г. Москва, ул. Б. Почтовая, 36, оф. 13

Телефон: (495) 580-9875

e-mail: moscow@alt-invest.ru

**Представительство: г. Санкт-Петербург, ул. Восстания, д.7, БЦ
«Андреевский Дом», оф. 409**

Телефон: (812) 448-8389

e-mail: spb@alt-invest.ru

[http:// www.alt-invest.ru](http://www.alt-invest.ru)

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	3
ВВЕДЕНИЕ	5
1. ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ И ИХ ОЦЕНКА	6
1.1. Что такое инвестиционный проект?	6
1.2. Предынвестиционные исследования	9
1.3. Критерии оценки инвестиционного проекта.....	11
2. ПОДГОТОВКА ИСХОДНОЙ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ РАСЧЕТОВ 15	
2.1. Основные блоки исходных данных.....	15
2.1.1. Выручка от реализации (доходы проекта)	15
2.1.2. Текущие затраты.....	17
2.1.3. Инвестиционные затраты	18
2.1.4. Источники финансирования	21
2.2. Представление общей схемы осуществления проекта	22
2.3. Оценка полноты и достоверности исходных данных на основании анализа общей схемы осуществления проекта.....	25
2.4. Приведение в соответствие стоимостных параметров проекта.....	28
2.5. Точность расчетов. Допустимые укрупнения	29
3. ОЦЕНКА ФИНАНСОВОЙ СОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ПРОЕКТА	35
3.1. Оценка ликвидности.....	35
3.2. Базовые формы финансовой оценки.....	36
3.3. Отчет о прибылях и убытках	37
Прибыль (убыток) до налогообложения	38
Чистая прибыль (убыток).....	38
3.4. Отчет о движении денежных средств.....	42
3.5. Балансовый отчет	48
3.6. Коэффициенты финансовой оценки проекта.....	52
РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ АКТИВОВ	53
РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ СОБСТВЕННОГО КАПИТАЛА	53
РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ ПОСТОЯННЫХ АКТИВОВ	53
ТЕКУЩИЕ ЗАТРАТЫ К ВЫРУЧКЕ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ	53
ПРИБЫЛЬНОСТЬ ПРОДАЖ	53
РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ ПО БАЛАНСОВОЙ ПРИБЫЛИ	53
РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ ПО ЧИСТОЙ ПРИБЫЛИ	53
ПЕРИОД СБОРА ДЕБИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ	54

ПЕРИОД СБОРА КРЕДИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ	54
КОЭФФИЦИЕНТ СРОЧНОЙ ЛИКВИДНОСТИ.....	54
КОЭФФИЦИЕНТ АБСОЛЮТНОЙ ЛИКВИДНОСТИ	54
ЧИСТЫЙ ОБОРОТНЫЙ КАПИТАЛ.....	54
КОЭФФИЦИЕНТ ОБЩЕЙ ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ	54
КОЭФФИЦИЕНТ АВТОНОМИИ	54
ДОЛЯ ДОЛГОСРОЧНЫХ КРЕДИТОВ В ВАЛЮТЕ БАЛАНСА...	54
ОБЩИЙ КОЭФФИЦИЕНТ ПОКРЫТИЯ ДОЛГА.....	54
ПОКРЫТИЕ ПРОЦЕНТОВ ПО КРЕДИТАМ.....	54
4. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ	60
4.1. <i>Инвестиционная привлекательность проекта</i>	60
4.2. <i>Простые методы оценки эффективности</i>	62
4.3. <i>Методы дисконтирования.....</i>	63
4.4. <i>Чистая текущая стоимость проекта (NPV)</i>	68
4.5. <i>Внутренняя норма прибыли (IRR).....</i>	74
4.6. <i>Максимальная ставка кредитования</i>	79
5. ТИПЫ РАСЧЕТОВ. УЧЕТ ФАКТОРА НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ И ОЦЕНКА РИСКОВ.....	82
5.1. <i>Расчет в постоянных ценах</i>	82
5.1.1. <i>Суть и преимущества расчетов в постоянных ценах</i>	82
5.1.2. <i>Взаимный пересчет номинальных и реальных ставок</i>	84
5.2. <i>Расчет в текущих ценах</i>	86
5.2.1. <i>Суть и преимущества расчетов в текущих ценах</i>	86
5.2.2. <i>Влияние инфляции на параметры проекта.....</i>	87
5.3. <i>Учет фактора неопределенности и оценка риска.....</i>	88
6. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПО ОЦЕНКЕ ПРОЕКТА.....	95
6.1. <i>Этапность выполнения оценки</i>	95
6.2. <i>Интегрированная система документации.....</i>	96
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	99

ВВЕДЕНИЕ

Данная книга представляет собой попытку изложить основные принципы коммерческой оценки инвестиционных проектов в соответствии с принятыми в мировой практике подходами.

Ознакомление с основными понятиями и концепциями оценки инвестиционных проектов необходимо не только специалистам, в сферу деятельности которых входит подготовка или экспертиза технико-экономических обоснований и бизнес-планов, но и предпринимателям, руководителям и государственным служащим, принимающим решения об осуществлении инвестиций.

Главная цель книги - создание теоретической базы, минимально необходимой для грамотного и эффективного обоснования инвестиционных решений, а также понимания и использования программного продукта "Альт-Инвест".

Первоначальным источником информации при подготовке книги являлись публикации Организации Объединенных Наций по промышленному развитию (ЮНИДО), а также российские издания по микроэкономике и финансовому учету.

При изложении материала, там, где это возможно, используется традиционная терминология. В некоторых случаях в квадратных скобках приводятся английские эквиваленты терминов и варианты перевода, встречающиеся в соответствующей литературе.

В конце каждого раздела приводятся основные понятия и выводы, о которых шла речь в этом разделе.

Компания «Альт-Инвест» готова рассмотреть замечания, предложения и вопросы, касающиеся приобретения программного продукта "Альт-Инвест", содержания и оформления сопроводительной документации, а также анализа конкретных инвестиционных проектов.

1. ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ И ИХ ОЦЕНКА

1.1. Что такое инвестиционный проект?

Важнейшее свойство капитала состоит, как известно, в возможности приносить прибыль его владельцу. Долгосрочное вложение капитала, или инвестирование¹ - одна из форм использования такой возможности.

Суть инвестирования, с точки зрения инвестора (владельца капитала), заключается в отказе от получения прибыли "сегодня" во имя прибыли "завтра". Операции такого рода аналогичны предоставлению ссуды банком. Соответственно, для принятия решения о долгосрочном вложении капитала необходимо располагать информацией, в той или иной степени подтверждающей два основополагающих предположения:

- (1) вложенные средства должны быть полностью возмещены;
- (2) прибыль, полученная в результате данной операции, должна быть достаточно велика, чтобы компенсировать временный отказ от использования средств, а также риск, возникающий в силу неопределенности конечного результата.

Таким образом, проблема принятия решения об инвестициях состоит в оценке плана предполагаемого развития событий с точки зрения того, насколько содержание плана и вероятные последствия его осуществления соответствуют ожидаемому результату. В самом общем смысле, инвестиционным проектом [investment project] называется план или программа вложения капитала с целью последующего получения прибыли.

Формы и содержание инвестиционных проектов могут быть самыми разнообразными - от плана строительства нового предприятия до оценки целесообразности приобретения недвижимого имущества.

¹ Следует отметить двоякое употребление термина "инвестирование" в экономической литературе: в одном случае под ним понимается помещение средств в финансовые активы (ценные бумаги) [portfolio investment = портфельное инвестирование], а в другом - вложение капитала в неликвидные активы или "в дело" (в создание нового предприятия, на приобретение оборудования, лицензий, товаров или недвижимости) [direct investment = прямое инвестирование]. Речь далее будет идти о втором понимании этого слова.

Во всех случаях, однако, присутствует временной лаг (задержка) между моментом начала инвестирования и моментом, когда проект начинает приносить прибыль.

Временной фактор играет ключевую роль в оценке инвестиционного проекта. В этой связи целесообразно представить весь цикл развития проекта в виде графика (см. рис. 1).

Представленный график носит достаточно условный характер, однако на нем можно выделить **три основные фазы развития проекта**: предынвестиционную, инвестиционную и эксплуатационную. Суммарная продолжительность этих стадий составляет срок жизни проекта [project duration].

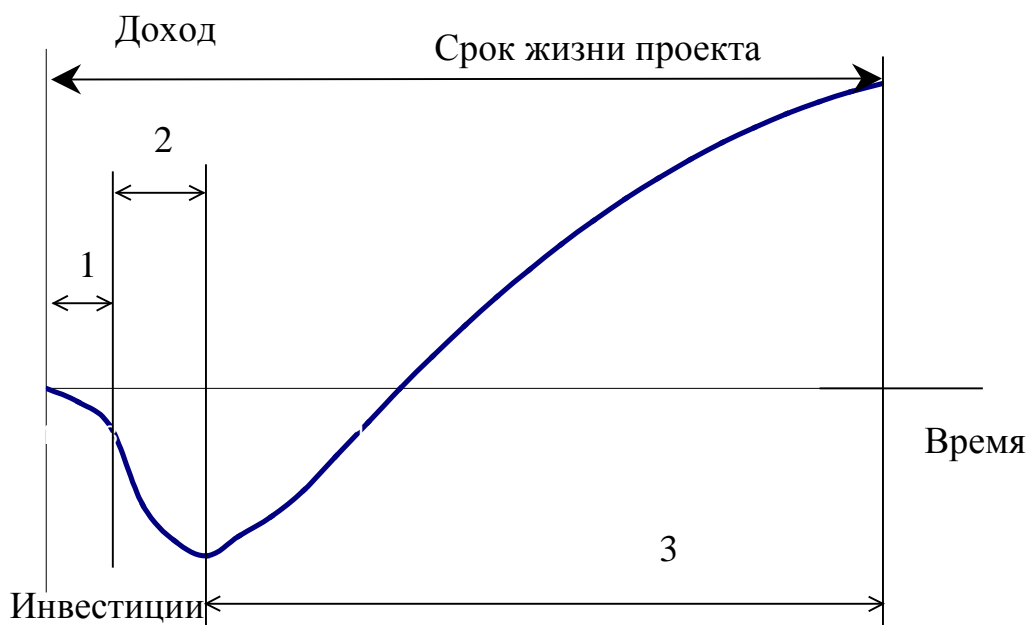


Рис. 1. График развития инвестиционного проекта

(Обозначения: 1 - предынвестиционная фаза;
2 - инвестиционная фаза; 3 - эксплуатационная фаза)

Первая фаза, непосредственно предшествующая основному объему инвестиций, во многих случаях не может быть определена достаточно точно. На этом этапе проект разрабатывается, готовится его технико-экономическое обоснование, проводятся маркетинговые исследования, осуществляется выбор поставщиков сырья и оборудования, ведутся переговоры с потенциальными инвесторами и участниками проекта.

Также здесь может осуществляться юридическое оформление проекта (регистрация предприятия, оформление контрактов и т.п.) и проводиться эмиссия акций и других ценных бумаг.

Как правило, в конце прединвестиционной фазы должен быть получен развернутый бизнес-план инвестиционного проекта. Все вышеперечисленные действия, разумеется, требуют не только времени, но и затрат. В случае положительного результата и перехода непосредственно к осуществлению проекта понесенные затраты капитализируются и входят в состав так называемых "предпроизводственных затрат" с последующим отнесением на себестоимость продукции через механизм амортизационных отчислений.

Следующий отрезок времени отводится под **стадию инвестирования или фазу осуществления** [investment/implementation phase]. Принципиальное отличие этой фазы развития проекта от предыдущей и последующей фаз состоит, с одной стороны, в том, что начинают предприниматься действия, требующие гораздо больших затрат и носящие уже необратимый характер (закупка оборудования или строительство), а с другой стороны, проект еще не в состоянии обеспечить свое развитие за счет собственных средств.

На данной стадии формируются постоянные активы предприятия. Некоторые виды сопутствующих затрат (например, расходы на обучение персонала, на проведение рекламных мероприятий, на пуско-наладку и другие) частично могут быть отнесены на себестоимость продукции (как расходы будущих периодов), а частично - капитализированы (как предпроизводственные затраты).

С момента ввода в действие основного оборудования (в случае промышленных инвестиций) или по приобретении недвижимости или иного вида активов начинается **третья стадия** развития инвестиционного проекта - **эксплуатационная** [operational] фаза. Этот период характеризуется началом производства продукции или оказания услуг и соответствующими поступлениями и текущими издержками.

Значительное влияние на общую характеристику проекта будет оказывать продолжительность эксплуатационной фазы. Очевидно, что, чем дальше будет отнесена во времени ее верхняя граница, тем большей будет совокупная величина дохода.

Важно определить тот момент, по достижении которого денежные поступления проекта уже не могут быть непосредственно связаны с первоначальными инвестициями (так называемый "инвестиционный предел"). Например, при установке нового оборудования им будет являться срок полного морального или физического износа.

Общим критерием продолжительности срока жизни проекта или периода использования инвестиций является существенность вызываемых ими денежных доходов с точки зрения инвестора. Так, при проведении банковской экспертизы на предмет предоставления

кредита, срок жизни проекта будет совпадать со сроком погашения задолженности и дальнейшая судьба инвестиций ссудодателя уже не будет интересовать.

Как правило, устанавливаемые сроки примерно соответствует сложившемуся в данном секторе экономики периодам окупаемости или возвратности долгосрочных вложений. В условиях повышенного инвестиционного риска средняя продолжительность принимаемых к осуществлению проектов, очевидно, будет ниже, чем в стабильной экономической обстановке.

1.2. Предынвестиционные исследования

Рассмотрим подробнее задачи, решаемые на первой, предынвестиционной фазе развития проекта.

Как уже было сказано выше, на этом этапе проводится ряд исследований и ведется подготовка к началу осуществления проекта. Степень подробности исследований, в мировой практике называемых "предынвестиционными" [pre-investment studies], может варьироваться в зависимости от требований инвестора, возможности их финансирования и времени, отведенного на их проведение. Принято выделять три уровня предынвестиционных исследований:

- (1) исследование возможностей;
- (2) подготовительные или предпроектные исследования;
- (3) оценка осуществимости или технико-экономические исследования.

Различие между уровнями предынвестиционных исследований достаточно условно. Как правило, поэтапная подготовка окончательного решения необходима только в случаях достаточно крупных проектов, типа проектов строительства нового предприятия или организации нового производства. Важно отметить факт безусловной необходимости проработки всех опросов, связанных с осуществлением инвестиционного проекта, так как это в значительной степени определяет успех или неудачу проекта в целом (естественно, при условии, что не будет допущено серьезных ошибок на следующих стадиях). Недостаточно или неправильно обоснованный проект будет обречен на серьезные трудности при его реализации, независимо от того, насколько успешно будут предприниматься все последующие действия.

Стоимость проведения предынвестиционных исследований в общей сумме капитальных затрат довольно велика. По данным

ЮНИДО, она составляет от 0.8 процента для крупных проектов до 5 процентов при небольших объемах инвестиций.

В общем случае результаты прединвестиционных исследований должны дать исчерпывающую характеристику инвестиционного проекта. На всех стадиях, несмотря на различную глубину проработки, исследования должны вестись комплексно, с возможным привлечением специалистов самого широкого профиля для уточнения технологических, технических и других вопросов (так называемые "поддерживающие исследования" [supporting studies]).

Структура информации, прорабатываемой в ходе исследований, согласно рекомендациям ЮНИДО, выглядит следующим образом²:

- (1) цели проекта, его ориентация и экономическое окружение, юридическое обеспечение (налоги, государственная поддержка и т.п.);
- (2) маркетинговая информация (возможности сбыта, конкурентная Среда, перспективная программа продаж и номенклатура продукции, ценовая политика);
- (3) материальные затраты (потребности, цены и условия поставки сырья, вспомогательных материалов и энергоносителей);
- (4) место размещения, с учетом технологических, климатических, социальных и иных факторов;
- (5) проектно-конструкторская часть (выбор технологии, спецификация оборудования и условия его поставки, объемы строительства, конструкторская документация и т.п.);
- (6) организация предприятия и накладные расходы (управление, сбыт и распределение продукции, условия аренды, графики амортизации оборудования и т.п.);
- (7) кадры (потребность, обеспеченность, график работы, условия оплаты, необходимость обучения);
- (8) график осуществления проекта (сроки строительства, монтажа и пуско-наладочных работ, период функционирования);
- (9) коммерческая (финансовая и экономическая) оценка проекта.

Вышеприведенная структура в целом соответствует структуре бизнес-плана инвестиционного проекта.

² Методика и организация работы по подготовке всех нижеперечисленных позиций подробно рассматривается в "Пособии по подготовке промышленных технико-экономических исследований" ЮНИДО (далее в тексте - "Пособие...").

В самом общем случае под бизнес-планом понимается текст, содержащий в структурированном виде всю информацию о проекте, необходимую для его осуществления. Следует, однако, отметить, что понятие "бизнес-план" может трактоваться в более широких пределах, а его содержание будет зависеть от назначения этого документа. Например, бизнес-планом может быть назван инвестиционный проспект, направленный на предоставление информации о проекте потенциальным инвесторам.

В некоторых случаях подготовка бизнес-плана является промежуточной стадией разработки проекта, а сам бизнес-план выступает как "переговорный текст", то есть как основа для ведения переговоров между держателем проекта и потенциальными его участниками (инвесторами). В последнем случае в нем может быть опущена или приведена только в самом общем виде оценка форм и условий финансирования.

Последний блок из приведенного перечня - коммерческая оценка - имеет ключевое значение для принятия решения о состоятельности инвестиционного проекта. Далее будут подробно рассматриваться вопросы подготовки исходных данных, процедуры и методы обработки и анализа имеющейся информации, а также интерпретация результатов, полученных в ходе расчетов.

1.3. Критерии оценки инвестиционного проекта

Смысл общей оценки инвестиционного проекта [(investment) project evaluation/appraisal] заключается в представлении всей информации о последнем в виде, позволяющем лицу, принимающему решение, сделать заключение о целесообразности (или нецелесообразности) осуществления инвестиций. В этом контексте особую роль играет коммерческая оценка [commercial evaluation = финансово-экономическая оценка].

Оценка коммерческой состоятельности - заключительное звено проведения прединвестиционных исследований. Она должна основываться на информации, полученной и проанализированной на всех предшествующих этапах работы.

Коммерческая оценка олицетворяет собой интегральный подход к анализу инвестиционного проекта. Как следствие, информация именно этого раздела бизнес-плана является ключевой при принятии потенциальным инвестором решения об участии в проекте.

Ценность результатов, полученных на данной стадии прединвестиционных исследований, в равной степени зависит от

полноты и достоверности исходных данных и от корректности методов, использованных при их анализе. Значительную роль в обеспечении адекватной интерпретации результатов расчетов играет также опыт и квалификация экспертов или консультантов.

Очевидной представляется необходимость применения стандартизированных методов оценки инвестиций. Это, во-первых, позволит уменьшить влияние уровня компетентности экспертов на качество анализа, а во-вторых, обеспечит сопоставимость показателей финансовой состоятельности и эффективности для различных проектов.

Одной из наиболее известных попыток ввести стандартизированный подход в данном вопросе стала деятельность Международного Центра промышленных исследований при ЮНИДО. В 1972 году им было опубликовано "Руководство по оценке проектов", ставшее одним из важнейших литературных источников по данному вопросу. Эта книга, весьма значительная по объему и отличающаяся строгостью подхода к проблеме, в свою очередь, вызвала необходимость в более сжатом и приближенном к практике изложении сути предлагаемой методики. В конце 70-х - начале 80-х годов под эгидой ЮНИДО были выпущены в свет еще несколько изданий, ориентированных уже на специалистов среднего уровня подготовки и в большей степени нацеленных на постановку практической работы по оценке инвестиционных проектов (см. Приложение).

Учитывая общую ориентацию на использование в странах с формирующейся рыночной экономикой, а также то, что в работе над созданием методики ЮНИДО принимали участие ведущие международные финансовые институты, такие как Мировой банк и другие, можно ожидать, что именно эта методика станет эталоном выполнения анализа инвестиционных проектов, осуществляемых на территории бывшего СССР. В настоящее время, однако, нестабильность социально-политической и макроэкономической ситуаций, высокие темпы инфляции, а также несовершенное законодательство в России и других постсоветских государствах крайне неблагоприятно сказываются на инвестиционной деятельности. Поэтому возникает необходимость в определенной коррекции стандартизированных подходов и критериев.

Каковы же общие **критерии коммерческой привлекательности инвестиционного проекта?** Этих критериев два. Кратко их можно обозначить как "финансовая состоятельность" (финансовая оценка) и "эффективность" (экономическая оценка).

Оба указанных критерия взаимодополняют друг друга. В первом случае анализируется ликвидность (платежеспособность) проекта в ходе его реализации. Во втором - акцент ставится на потенциальной

способности проекта сохранить покупательную ценность вложенных средств и обеспечить достаточный темп их прироста.

Прежде чем обратиться к описанию формализованных методов оценки, следует подчеркнуть чрезвычайную значимость учета всего комплекса проблем, сопутствующих осуществлению инвестиционного проекта. В числе факторов, которые не могут быть представлены только в количественном измерении, должны быть учтены такие вопросы, как степень соответствия целей проекта общей стратегии развития предприятия, наличие квалифицированной и работоспособной "управленческой команды" (одна из важнейших предпосылок успешности любого начинания), готовность владельцев предприятия (акционеров) пойти на отсрочку выплаты дивидендов и т.п.

На рис. 2 представлены некоторые из методов оценки по каждому из критериев. В следующих разделах они будут подробно рассмотрены.

Среди поддерживающих исследований особо необходимо выделить исследования, связанные с изучением предполагаемых рынков сбыта и других аспектов маркетинга, постольку, поскольку речь идет именно о коммерческой оценке инвестиций.

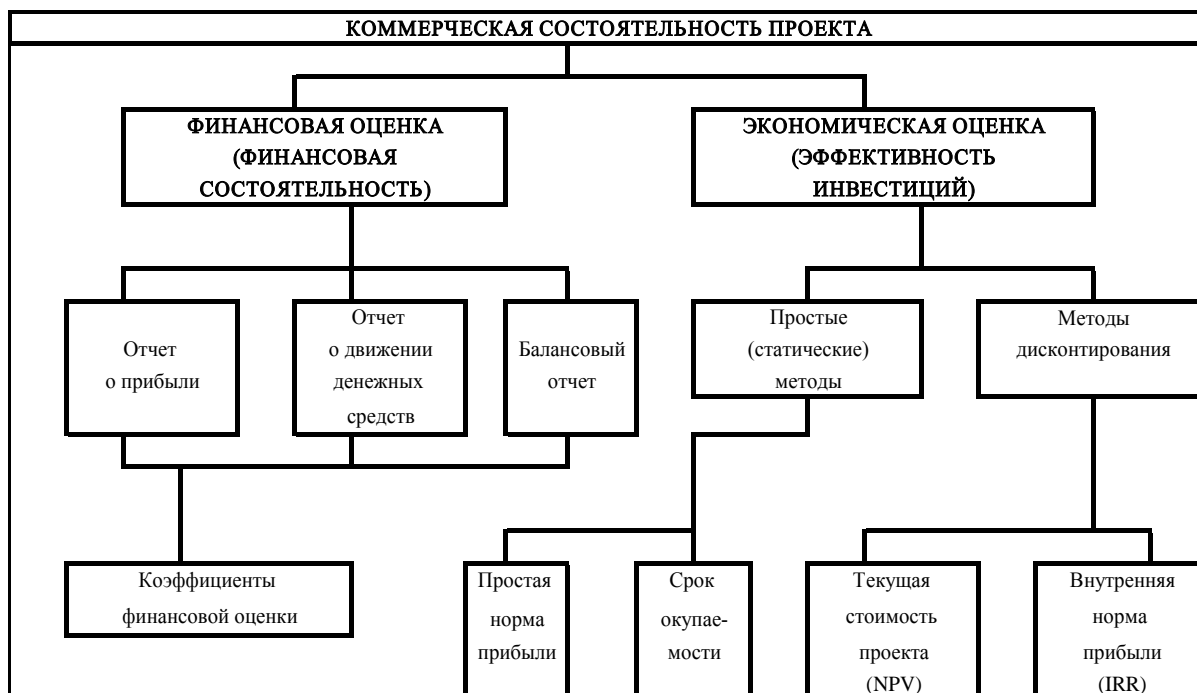


Рис. 2. Методы оценки коммерческой состоятельности инвестиционного проекта

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ РАЗДЕЛА 1 "ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ И ИХ ОЦЕНКА"

- Инвестиционный проект - это план или программа вложения капитала с целью последующего получения доходов.
- Срок жизни проекта - это период времени, в течение которого инвестор планирует отдачу от первоначально вложенного капитала.
- Три фазы развития инвестиционного проекта: предынвестиционная, инвестиционная и эксплуатационная.
- Три вида предынвестиционных исследований: исследование возможностей, предварительные исследования и оценка осуществимости.
- Бизнес-план - это текст, содержащий в структурированном виде всю информацию о проекте, необходимую для его осуществления.
- Два аспекта коммерческой оценки инвестиционного проекта: финансовая состоятельность и эффективность инвестиций.

2. ПОДГОТОВКА ИСХОДНОЙ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ РАСЧЕТОВ

2.1. Основные блоки исходных данных

Вне зависимости от методической корректности расчета, выбора программных средств, используемых для расчета, квалификации и личного опыта разработчика проекта, коммерческая оценка проекта напрямую зависит от качества исходных данных и не может быть надежнее их.

Существует **четыре основные группы информации**, необходимой для расчета по коммерческой оценке проекта. К ним относятся:

- выручка от реализации,
- текущие затраты (эксплуатационные затраты, затраты на производство и реализацию товарной продукции),
- инвестиционные затраты, которые включают в себя инвестиции в постоянные активы и формирование оборотного капитала;
- источники и условия финансирования (увеличение собственного капитала и (или) привлечение кредитов).

Рассмотрим подробнее структуру исходной информации, используемой для оценки инвестиционных проектов.

2.1.1. Выручка от реализации (доходы проекта)

Первый блок форм подготовки исходных данных - "Выручка от реализации" - представлен, как правило, одной таблицей, отражающей состав и объем всей товарной продукции инвестиционного проекта. Иногда здесь же рассчитываются суммы акцизных и таможенных сборов, налогов с оборота или на добавленную стоимость, а также сбытовые накладные расходы [sales and marketing expenses = коммерческие расходы] и поступления от прочей реализации и внереализационной деятельности.

Само понятие "доходы проекта" не всегда настолько очевидно, как это кажется на первый взгляд. В наиболее простом случае источником дохода инвестиционного проекта является реализация некоторого вида товаров или услуг.

Эксперт, который формально относится к задаче, зная, что в методических рекомендациях предлагается рассчитать выручку от реализации продукции, производимой проектом, может учесть в проекте выручку от действующего производства, хотя она может и не иметь никакого отношения к планируемым инвестициям.

Существуют проекты, эффект от осуществления которых не выражается в натуральных объемах производимой продукции. Если инвестиционный проект направлен на снижение издержек производства в условиях действующего предприятия, объем выручки от реализации проекта при этом остается на прежнем уровне. В этом случае задачей разработчика является корректный расчет дополнительно получаемой прибыли по сравнению с исходным состоянием производства.

Цель проекта может быть направлена на повышение качества продукта. Источником дохода при этом может являться увеличение цены продаж при неизменном объеме продаж, увеличение объемов продаж при неизменной цене, а также одновременное повышение цены и увеличение объема реализации продукции. При этом "заслугой" инвестиционного проекта является только тот дополнительный доход, который не может быть получен без осуществления инвестиций.

Некоторые виды вынужденных проектов могут не иметь эффекта, выраженного в денежной форме, такие проекты не являются коммерческими и не оцениваются с точки зрения эффективности вложения средств. К ним можно отнести проекты экологической или социальной направленности. Тем не менее, построение бюджета такого проекта имеет смысл для выработки более четкой стратегии его реализации.

Иногда инвестиционный проект рассматривает часть технологического процесса, где конечным продуктом является некоторый полуфабрикат, не являющийся товаром, а требующий дальнейшей переработки.

Например, реконструкция сталеплавильного цеха металлургического комбината. Сталеплавильный цех является одним из звеньев технологической цепочки производства проката черных металлов. После реконструкции улучшится качество выплавляемой стали, что отразится, например, на цене или объемах сбыта готового проката. Это и будет фактически дополнительным доходом от реализации проектной идеи. Для коммерческой оценки такого проекта

придется рассматривать изменения в доходах и затратах по всей цепочке технологического процесса.

Такой трудоемкий расчет не всегда возможен. На предварительных стадиях оценки проекта, когда информации недостаточно, доходы могут быть оценены условно, например, по рыночной цене стали такого же качества, поступающей на комбинат со стороны.

2.1.2. Текущие затраты

Самым значительным по объему и числу форм является блок "Текущие затраты" [current expenses]. Для подготовки итоговой таблицы блока может потребоваться несколько вспомогательных форм, например, "Прямые материальные затраты" [direct material expenses], "Заработная плата" [salary], "Общепроизводственные расходы" [general production expenses], "Административные расходы" [managerial and administrative expenses]. Сюда же включаются и уже упомянутые издержки сбыта и распределения – «Коммерческие расходы» [sales and marketing expenses], амортизационные отчисления [depreciation] и данные об обслуживании внешней задолженности – «Проценты по кредиту» [interest].

Важно, чтобы структура результирующей табличной формы позволяла проводить анализ текущих затрат.

Нужно отметить, что последующая оценка эффективности инвестиций требует, чтобы амортизационные отчисления не включались, как то обычно практикуется, в состав административных накладных расходов, а были описаны отдельной позицией.

Обращаем внимание на то, что исходные данные по постоянным затратам готовятся в виде сметы затрат за выбранный период времени, например, за год. При использовании в расчетах себестоимости единицы продукции возникает риск некорректности, который связан с пересчетом себестоимости единицы продукции в смету затрат за некоторый период времени. Чтобы рассчитать смету затрат за период, недостаточно знать себестоимость единицы продукции, нужно также учитывать объем производства, которому она соответствует.

При рассмотрении в проекте технологического процесса, использующего в качестве материальных затрат полуфабрикаты собственного производства, довольно часто возникает двойной учет производимых полуфабрикатов.

Например, завод производит аппараты для хранения молока, которые состоят из металлической емкости и электропривода. Комплекты полностью производятся на заводе. Но часть емкостей

продается отдельно (без электроприводов). При производстве 20 емкостей и 15 комплектов электропривода программа производства составит 35 единиц продукции. При этом товарной продукцией являются 15 готовых аппаратов и 5 отдельных емкостей. Достаточно распространенная ошибка, когда указанные 15 емкостей рассматриваются дважды, как товарная продукция и в составе реализованных аппаратов.

2.1.3. Инвестиционные затраты

Блок "Инвестиционные затраты" должен содержать в том или ином виде смету капитальных затрат и расчет потребности в оборотном капитале. В последнем случае для этого необходимо использовать информацию о структуре текущих издержек. На основании данных о величине постоянных инвестиционных затрат здесь же может выполняться расчет сумм амортизационных отчислений.

Иногда к издержкам проекта необоснованно относят многие виды параллельно проводимых работ.

Например, завод проводит реконструкцию одного из своих цехов и одновременно осуществляет строительство нового склада. При этом, новый склад не является необходимым условием реализации инвестиционного проекта, поскольку старый склад вполне удовлетворяет требованиям технологического процесса. В этом случае эффективность реконструкции цеха должна быть определена без учета затрат на строительство склада. Вместе с тем, цель строительства склада и ее коммерческая эффективность должны быть определены отдельно, чтобы выяснить, насколько коммерчески оправдано такое вложение средств завода. И, наконец, должны быть выделены прочие планируемые производством долгосрочные вложения средств. Все они должны быть отражены при расчете денежных потоков.

Возможна также недооценка проектных затрат при определении эффективности инвестиций. Зачастую идеи коммерческих проектов сопровождаются вынужденными инвестициями. *Например*, недоучет необходимости строительства очистных сооружений, вызванной внедрением новой технологии, или недоучет необходимости расширения объектов инфраструктуры предприятия, вызванной расширением действующего цеха.

Оборотный капитал - позиция, требующая отдельного и достаточно трудоемкого расчета. Недооценка потребности в оборотных средствах относится к наиболее распространенным ошибкам при подготовке проектов.

Расчет потребности проекта в оборотном капитале - методическая задача, в решении которой часто встречаются расхождения. Один из способов расчета потребности в оборотных средствах предложен в "Пособии по подготовке промышленных технико-экономических исследований" (ЮНИДО). В соответствии с этим способом расчета:

- запасы материалов рассчитываются по стоимости материалов, при этом не учитывается, что материалы расходуются в производственном процессе и их запас на складе будет уменьшаться по мере их расходования;
- незавершенное производство рассчитывается по цеховой себестоимости. Причем предполагается, что цикл производства (период оборота незавершенного производства) короче продолжительности интервала планирования
- готовая продукция рассчитывается по полной себестоимости, за исключением расходов на сбыт
- дебиторская задолженность рассчитывается по полным текущим издержкам за вычетом амортизации и процентов за кредит. При таком расчете резервируются суммы денежных средств, компенсирующие затраты на производство отгруженной, но не оплаченной продукции.
- резерв денежных средств (так называемая кассовая наличность) рассчитывается по полным текущим издержкам за вычетом материальных затрат и амортизации
- величина текущих пассивов рассчитывается по минимуму - в размере ожидаемой задолженности по оплате счетов поставщикам.
- условия предоплаты производимой продукции (пассив) не рассматриваются, вероятно, как занижающие потребность в оборотных средствах

При других возможных подходах:

- в запасах материалов выделяется переменная и постоянная часть. Переменная часть запаса - это объем средней поставки материалов на склад, который в ходе производственного процесса полностью расходуется до следующей поставки. За период между двумя поставками на складе находится в среднем половина объема средней поставки материалов. Постоянная часть запаса - страховой запас, создаваемый один раз на случай перебоев в поставках. Он не участвует в производственном цикле и его величина постоянна.
- сумма дебиторской задолженности рассчитывается по выручке от реализации. При этом резервируются денежные средства,

компенсирующие себестоимость отгруженной, но неоплаченной продукции, средства на уплату налогов, связанных с реализацией этой продукции, но также резервируется величина ожидаемой прибыли и амортизационные отчисления. Ожидаемая прибыль и амортизация, с одной стороны, не являются некоторым первоочередным обязательством, по которому нужно предусматривать очередные выплаты, поэтому можно считать такой резерв излишним. Но с другой стороны, ожидаемая прибыль и амортизация могут быть направлены на реинвестирование, а, следовательно, задержка в оплате счета за отгруженную продукцию может отразиться на инвестиционном процессе;

- учитываются условия предоплаты как за приобретаемые запасы, так и за производимую продукцию;
- при расчете текущих пассивов учитываются те суммы денежных средств, которые представляют собой так называемый устойчивый пассив. Это суммы задолженности, которые выплачиваются дискретно, иногда не чаще, чем раз в квартал или раз в месяц. К ним относятся налоги, проценты за кредит, заработная плата.

Предложенные подходы к расчету запасов материалов могут дать двукратное расхождение результатов.

Разница между двумя описанными расчетами дебиторской задолженности также может составлять весьма значительные суммы, особенно для высокорентабельных видов продукции.

Величина устойчивых текущих пассивов может быть так велика, что полностью покрывает потребность в нормируемых текущих активах или даже превысит ее. Как наиболее существенные суммы при образовании текущего пассива можно отметить, например, расчеты по НДС.

Еще одна проблема, связанная с оценкой потребности в оборотных средствах возникает при расчете в текущих ценах. Между периодом закупки материалов и периодом их списания на себестоимость продукции существует некоторый промежуток времени, который может по-разному отразиться на удорожании запасов и затрат в зависимости от применяемого метода учета LIFO или FIFO.

Если не проводить отдельный расчет каждой статьи текущих активов и пассивов баланса, можно применять некоторые укрупнения. При этом наиболее часто встречающееся некорректное допущение - оценка потребности в оборотном капитале в виде процента от суммы инвестиций в постоянные активы. Хотя оборотный капитал,

действительно, является частью инвестиционных издержек, эти элементы напрямую не зависят друг от друга.

Потребность в оборотных средствах связана с производственной деятельностью предприятия и зависит от величины текущих затрат и выручки от реализации. Общеизвестным допустимым укрупнением является предположение о том, что средний период оборота в промышленном производстве составляет 2-3 месяца. Соответственно, сумма оборотных средств составит 15-20% от годовой сметы текущих затрат.

2.1.4. Источники финансирования

Четвертый блок исходных данных должен содержать информацию об используемых в проекте **источниках финансирования** [sources of finance]. В рассматриваемом контексте под последними подразумеваются "внешние" (по отношению к проекту) источники: акционерный или учредительский капитал (собственные средства), ссуды и кредиты (заемные средства), гранты, субсидии и т.п. Величина накопленной нераспределенной прибыли и суммы износа постоянных активов ("внутренние" источники) будут определяться непосредственно в процессе расчетов.

В формах, включаемых в указанный блок, должны быть указаны условия выплаты процентов и дивидендов, а также определены графики погашения задолженности или выкупа облигаций.

2.2. Представление общей схемы осуществления проекта

При ближайшем рассмотрении идея проекта всегда многовариантна и от выбора определенного варианта ее построения зависит дальнейшая работа с проектом. Таким образом, первый шаг в оценке проекта состоит в описании общей схемы его осуществления - в определении цели, стоящей перед проектом, и последовательности шагов ее достижения.

Как правило, цель и является источником ожидаемых доходов, а шаги, предпринимаемые для ее достижения, сопряжены с издержками, которые понесет проект в ходе реализации.

Цели инвестиционного проекта могут быть:

- рисковыми, связанными с новым строительством, внедрением новых технологий, производством новых продуктов;
- вынужденными, связанными с повышением надежности производства, безопасности производственного процесса для людей, занятых в производстве и для окружающей среды.
- В этом случае коммерческий доход от инвестиционного проекта может быть неявным, косвенным, например, в виде предотвращенного ущерба, или может отсутствовать как таковой.
- Другой вид вынужденных инвестиций может быть связан с заменой изношенных средств производства, с поддержанием стабильного уровня производства, сохранения позиций на рынке;
- направленными на получение дополнительных доходов, например, за счет переработки и реализации побочных продуктов, организации новых видов продукции (диверсификация производства), сокращения издержек производства.

Наиболее распространенный подход к оценке эффективности инвестиций предполагает, что рассматривается инвестиционный проект производственного характера, не зависящий от некоторого действующего производства, имеющий четкое разграничение инвестиционной и эксплуатационной фаз. Такой проект является наиболее простым и очевидным случаем при идентификации идеи. Определение эффективности такого проекта наиболее точно соответствует стандартным методическим рекомендациям.

Однако, существует множество случаев, требующих более пристального анализа – требующие **выбора точки зрения на рассматриваемый проект.**

Например, предприятие осуществляет реконструкцию одного из цехов, после чего передает его в аренду некоторому Акционерному обществу. Акционерное общество, заинтересованное в строительстве и частично участвующее в его финансировании, обращается в инжиниринговую фирму с просьбой оценить коммерческую целесообразность проекта.

С точки зрения Акционерного общества доходами проекта будут являться доходы от реализации продукции, производимой в цехе, издержками - аренда цеха, затраты на производство продукции, участие в финансировании проекта.

Если рассматривать проект с точки зрения Предприятия, его доходами будет арендная плата и амортизационные отчисления от стоимости принадлежащих ему активов цеха, а издержками - затраты на реконструкцию цеха. Если для финансирования проекта будет привлекаться кредит, то Предприятие из своих доходов будет осуществлять его возврат и выплату процентов.

Таким образом, речь идет о двух инвестиционных проектах, которые будут иметь разные показатели эффективности, разную степень коммерческой привлекательности и разную степень финансового риска. Прежде чем инжиниринговая фирма выполнит расчет, она должна выбрать ту точку зрения, с которой будет оцениваться инвестиционный проект.

Фирма может провести расчет, связав в один проект доходы и затраты, связанные с реконструкцией цеха. При этом она не ответит на вопросы Предприятия и Акционерного общества относительно коммерческой привлекательности их идей.

Если же для оценки проекта будет выбрана точка зрения одного из партнеров, очень важно правильно разделить доходы и затраты между участниками проекта.

Наиболее часто возникающая проблема правильного построения расчета связана с **расширением и модернизацией действующего производства.**

Вопросы **эффективности инвестиций** связаны в этом случае исключительно с той частью доходов и затрат, которые возникают в связи с инвестиционным проектом, а все, что относится к действующему производству, должно быть исключено из рассмотрения. При этом необходимо рассчитать так называемый "прирост" доходов и затрат, связанных с проектом.

Причем проблема **выбора точки отсчета для сравнения** представляет собой отдельный и весьма важный вопрос. Во многих

случаях исходной базой для определения "прироста" должны являться не те параметры, которые имеет производство в данный момент, а те их предельно достижимые значения, которые можно получить, не осуществляя инвестиционный проект.

Например, предприятие предлагает инвестору рассмотреть два варианта реконструкции своего цеха. В первом варианте потребность в инвестициях составляет 100 тыс.долл., а производство продукции при этом увеличивается с 20 до 40 тыс. шт. в месяц. Во втором варианте потребность в инвестициях составляет 200 тыс.долл., а производство той же самой продукции увеличивается с 35 до 70 тыс. шт. в месяц. Из приведенных цифр видно, что предприятие может увеличить объем производства продукции до 35 тыс. шт., не привлекая дополнительных инвестиций. Таким образом, фактический прирост производства по первому варианту составит всего 5 тыс. шт. в месяц при инвестициях в 100 тыс.долл., а по второму варианту 35 тыс. шт. в месяц при инвестициях в 200 тыс.долл.

При определении **финансовой устойчивости** таких проектов, напротив, не достаточно рассчитать бюджет отдельного инвестиционного проекта, а важно учесть денежные потоки, возникающие в процессе текущей производственной деятельности предприятия.

Например, обогатительная фабрика по производству вольфрамового концентрата испытывает сложности с реализацией своей продукции в связи с высоким содержанием вредных примесей в концентрате. Фабрика осуществляет строительство нового участка по переработке концентрата и извлечению вредных примесей, после чего качество концентрата приходит в соответствие с требуемыми стандартами, и можно ожидать значительного повышения спроса на продукцию и увеличения цены ее реализации.

Вопрос эффективности строительства участка связан только с тем дополнительным доходом, который будет получать фабрика благодаря повышению качества продукции, а именно: с приростом натуральных объемов реализации и разницей в цене реализации. Но при этом к вопросу эффективности инвестиций не относятся объемы продукции, производимой и реализуемой до осуществления проекта.

Издержками на реализацию проекта при этом будут инвестиции на строительство участка и расширение объектов инфраструктуры, изменения в оборотном капитале и те дополнительные текущие затраты, которые потребуются для эксплуатации нового участка и сопутствующих объектов.

Что касается финансовой осуществимости проекта, тут напротив, не достаточно показать денежные потоки, дополнительно создаваемые новым участком. Возврат кредита на строительство участка будет осуществляться из денежных средств на расчетном счете обогатительной фабрики, поэтому необходимо смоделировать финансовое состояние объекта в целом.

Несколько слов об **упущенных возможностях**. При анализе идеи проекта зачастую выясняется, что инициатор проекта исходил из имеющихся в его распоряжении незадействованных ресурсов, таких, как производственные площади, свободные денежные средства, know-how.

Как показывает практика, попытка исходить из уже имеющихся в наличии ресурсов не всегда обеспечивают проекту самый высокий доход. Иногда требуется не столько привлечение инвестиций, сколько разработка организационных мероприятий по оптимизации управления финансами, по созданию сбытовой сети, по повышению потребительских качеств продукта и т.д. В этом случае при рассмотрении проекта могут возникнуть новые варианты расчета.

Проблема упущенных возможностей связана также с альтернативным использованием ресурсов. Что выгоднее для держателя идеи - продавать технологию производства продукции или сам продукт, производимый по этой технологии? При формировании проекта необходимо оценить все возможные варианты его реализации.

2.3. Оценка полноты и достоверности исходных данных на основании анализа общей схемы осуществления проекта

Для того, чтобы гарантировать обоснованность информации, представленной в проекте, необходимо осуществить описание проекта (провести анализ проекта), выходящий за рамки финансово-экономических расчетов, а именно - техническую экспертизу, экспертизу материально-технического обеспечения проекта, маркетинговую экспертизу, институциональную экспертизу (возможности задействованных в проекте организаций по выполнению возложенных на них функций), оценку воздействия проекта на окружающую среду, а также экспертизу прочих аспектов, прямо или косвенно влияющих на осуществимость проекта.

Вместе с тем, не во всех случаях эксперт может быть специалистом, имеющим достаточный опыт работы в рассматриваемом секторе экономики. Например, эксперт банка оценивает надежность и

обоснованность коммерческих предложений из самых разных сфер бизнеса. Несмотря на потенциальную возможность обратиться к услугам "узкого" специалиста, эксперту важно самому составить представление о том, какие именно элементы исходных данных вызывают сомнения с точки зрения достоверности. Кроме того, проект не всегда достаточно разработан, чтобы проводить его комплексную экспертизу. На стадии оценки возможностей часто отсутствует необходимая для этого техническая документация.

Для обнаружения ошибок и несоответствий в стоимостных параметрах расчета можно использовать **"тестовый" способ оценки полноты и достоверности информации**. Его основные приемы:

- оценка взаимного соответствия между мероприятиями проекта, определенными на стадии "идентификация идеи", и стоимостными параметрами расчета;
- оценка взаимного соответствия между последовательностью и продолжительностью мероприятий проекта, определенных на этапе "разработка графика проекта", и изменением во времени стоимостных параметров расчета;
- оценка соответствия структуры всех групп исходных данных "классической" структуре соответствующих видов затрат и доходов;
- оценка необходимой и достаточной степени подробности информации при подготовке исходных данных;

Цель проекта является источником его ожидаемых доходов, а шаги, предпринимаемые для ее достижения, как правило, сопряжены с издержками, которые понесет проект в ходе реализации.

При оценке полноты исходных данных прежде всего стоит обратить внимание на то, что все шаги, предусмотренные на этапе идентификации идеи, должны получить свое стоимостное выражение в доходах и затратах проекта.

Между мероприятиями по реализации проекта имеется определенная причинно-следственная связь, некоторые мероприятия проекта могут выполняться параллельно, например, подготовка производства и предварительная рекламная компания, а другие - последовательно, например, строительство здания и монтаж основного оборудования.

Величина доходов и затрат в соответствующих интервалах планирования должна соответствовать графику развития проекта.

Например, в рассматриваемом интервале планирования производство достигает полной проектной мощности и одновременно продолжается освоение инвестиций. Возникает вопрос: возможен ли

выход на полную проектную мощность, если инвестиционный процесс еще не закончен? Если возможен, то какова цель этих инвестиций и как она отразится на доходах проекта в более поздних интервалах планирования?

Более очевидно это соответствие при определении графика получения доходов. Не представляет труда перечислить те мероприятия, которые скажутся на изменении величины выручки от реализации.

Например, в тех периодах срока жизни проекта, где происходит принятие в эксплуатацию основного технологического оборудования, происходят качественные изменения потребительских свойств продукта, проводятся мероприятия по увеличению объемов сбыта, следует ожидать прироста объемов реализации или увеличения цены на продукт и соответствующего увеличения выручки от реализации.

Например, активная кампания по сбыту продукции обеспечивает предприятию большие объемы реализации. Очевидно, что прирост производства до планируемого уровня возможен только после этапа вложения средств в рекламу и расширение сбытовой сети.

Выявление такого рода факторов отразится на длительности периода подготовки производства и на характере графика выхода на проектную производственную мощность.

Обращают на себя внимание также период испытания новой техники, производство промышленного образца, переход от мелкосерийного к крупносерийному производству. Такого рода этапы в осуществлении проекта часто связаны с повышенными производственными затратами, поэтому их выделение и указание продолжительности важно для последующего правильного расчета текущих затрат.

Текущие затраты находятся в более сложной зависимости от графика проекта. Это связано с наличием в их структуре постоянных издержек, не зависящих от объема производства. К ним относятся амортизация постоянных активов, аренда, частично - заработная плата, значительная часть накладных расходов. Доля постоянных затрат в структуре производственных издержек определяет для проекта границу между прибыльностью и убыточностью его бизнеса.

Чем выше доля постоянных затрат, тем выше риск проекта: если реальные объемы производства окажутся меньше запланированных, предприятие может оказаться убыточным.

Оценивая потребность в оборотных средствах, следует помнить, что первый объем необходимых запасов создается в периоде,

предшествующем началу эксплуатационного цикла. В дальнейшем израсходованные запасы и резервы ресурсов будут пополняться из поступлений средств от реализации (если таковых будет достаточно). Опережающий запас оборотных средств - это ресурс, с которого начнется функционирование производства, он должен быть профинансирован из внешних источников, поскольку первая прибыль самого предприятия появится только в следующем периоде планирования.

Для оценки полноты стоимостной информации можно рекомендовать использовать "эталон" сравнения, в качестве которого принимается классическая (стандартная) структура информации, входящей в каждую из четырех групп исходных данных.

В наибольшей степени это существенно при учете инвестиционных и производственных затрат проекта. В частности, существует стандартный набор статей текущих затрат, все они должны быть учтены в расчете. Эксперт может сопоставить предлагаемую в проекте смету затрат на производство с классической структурой текущих затрат, определить возможные расхождения, выяснить их причины и тем самым проверить полноту учета затрат в проекте.

Однако, таким образом не обнаружить, например, недоучет арендной платы, которая не является обязательным элементом "классической" структуры затрат. Такого рода упущения не могут быть обнаружены сравнением с "эталонном" и выявляются на этапе идентификации идеи проекта при описании подробных шагов его осуществления.

Если при сравнении структуры затрат с "эталонном" возникают расхождения, они должны иметь логическое подтверждение в описании идеи и графика проекта.

2.4. Приведение в соответствие стоимостных параметров проекта

Иногда начальные значения доходов и затрат выясняются и уточняются в течение всего срока разработки проекта, который может продолжаться не один месяц. В этом случае информация к началу осуществления проекта частично устаревает. Это приводит к искажению общей картины проекта.

Наилучшими источниками стоимостной информации являются контракты с поставщиками и потребителями, или другие документы, описывающие условия сделок, где наиболее точно определены стоимостные показатели.

Вопрос сопоставимости стоимостных показателей малозначим для проектов, осуществляемых по мировым ценам в условиях отсутствия инфляции твердой валюты.

Во всех прочих случаях необходимо удостовериться, что доходы, затраты, налоги, индексы инфляции и процентные ставки проекта определены по состоянию на один и тот же (текущий) момент времени.

В случае, если какая-то стоимостная информация (доходы, затраты) устарела, ее следует "привести" к текущему моменту времени, по возможности используя **несколько способов приведения**, например:

- рыночную стоимость аналога по состоянию на текущий момент.
- валютный эквивалент первоначальной величины затрат (доходов),
- корректировку первоначальной стоимости с помощью индексов инфляции,

Сравнив результаты, можно оценить величину расхождения и выбрать результат, вызывающий наибольшее доверие.

2.5. Точность расчетов. Допустимые укрупнения

Задача оценки инвестиционного проекта по своей сути относится к классу задач финансового планирования. Следует, однако, учитывать различия в подходах, существующих между собственно планированием деятельности предприятия и подготовкой решения об осуществлении капиталовложений.

В первом случае вся работа должна вестись в режиме реального времени и базироваться на сопоставлении фактических (достигнутых) показателей с плановыми. В качестве основного источника информации будут выступать формы текущей производственной и финансовой отчетности, а главным инструментом планирования является бухгалтерский учет [accounting].

В случае оценки инвестиционных проектов, особенно в контексте оценки его экономической привлекательности, методы бухгалтерского учета не обеспечивают адекватного описания происходящих и предполагаемых в будущем процессов. Сделать такой вывод позволяет анализ принципов (концепций), на которых базируется учет. Некоторые из них, например, "концепция действующего предприятия", "концепция стоимости", "концепция консерватизма" и другие*, ограничивают использование имеющейся информации для действительной (рыночной) оценки затрат и поступлений.

Как уже было сказано выше, главный смысл оценки инвестиционного проекта - предоставление лицу, принимающему решение [decision-maker], всей необходимой информации для заключения или о начале реализации, или об отказе от проекта, или о корректировке предполагаемого плана осуществления инвестиций. В этой связи более важной становится общая интерпретация результатов оценки, нежели точность отдельно взятых значений тех или иных показателей.

Специфика оценки инвестиционных проектов заключается в подготовке дискретных, "точечных" прогнозов на поворотных пунктах развития предприятия. Только после принятия конкретных стратегических решений можно заниматься задачами оперативного планирования. Поэтому проблема точности в оценке - это, прежде всего, проблема сочетания приближенных количественных методов и грамотной интерпретации результатов расчетов.

Степень приближения проектной информации к конкретике реальных условий осуществления проекта всегда имеет некоторый предел точности. Считается, что допустимая погрешность проектных расчетов составляет не менее 15-20%.

Это связано с тем, что реальные условия осуществления проекта будут отличаться от планируемых в силу объективных обстоятельств, о возможности наступления которых можно знать, но нельзя предугадать, когда они произойдут.

Другая причина погрешности расчетов - сами способы определения доходов и затрат проекта. Наиболее точными из них являются - информация, имеющая документальное подтверждение в виде заключенных договоров, и фактические показатели работы аналогичного действующего производства ("производство" - в данном случае условное обозначение любого вида бизнеса).

Как правило, применение методов оценки коммерческой состоятельности инвестиционных проектов базируется на одном принципиальном допущении, а именно: предполагается, что деятельность проекта (предприятия) внутри установленного интервала планирования полностью описываются итоговыми (суммарными) числовыми значениями потоков поступлений и платежей. Другими словами, дискретность возникновения всех числовых величин привязана к концу каждого интервала планирования. Характер процессов, происходящих между двумя «замерами», тем самым игнорируется.

Из сказанного очевидна важность верного **выбора шага разбиения срока жизни проекта на временные отрезки**. С одной стороны, казалось бы, что, чем тоньше будет производиться это разбиение, тем точнее будут результаты выполненных расчетов. Однако здесь следует чувствовать нижний предел применимости методов оценки, который, в подавляющем большинстве случаев, соответствует периоду планирования в один календарный месяц³.

Данное ограничение объясняется одной веской причиной: периоды расчета большинства налогов, а также периоды начисления заработной платы, процентов и определение других статей затрат, как правило, либо меньше, либо равны тридцати календарным дням. Поэтому при большем интервале можно пренебречь неравномерностью или дискретным характером возникновения таких затрат.

Например, календарный план мероприятий проекта даже при наиболее точном помесечном планировании расчетов не может быть отражен в результатах коммерческой оценки проекта с точностью до дня. Потому что все, что происходит "внутри" выбранного интервала планирования, выходит за пределы точности расчета.

Повышение точности расчетов при уменьшении разбиения срока жизни проекта на временные отрезки вначале приведет к резкому возрастанию объема всей исходной информации, а затем начнут сказываться существующие противоречия между фактическими и учетными показателями деятельности предприятий.

Например, в России - между непрерывностью начисления заработной платы и дискретностью (получка и аванс) ее выплаты, причем получка, как известно, выплачивается только в следующем за отчетным месяце.

Более того, чрезмерное повышение точности и детальности планирования снижает достоверность конечного результата, особенно в тех случаях, которые относятся к определению конкретных календарных дат. Повышение детальности планирования уводит цифровые показатели проекта в сторону от некоторых средних значений, тем самым снижается вероятность того, что проектные показатели будут достаточно точными. Планирование, например, по дням или неделям в большинстве случаев нецелесообразно в силу низкой достоверности такого детального плана.

По той же причине, опытный разработчик проекта постарается укрупнить десять тысяч видов статей затрат до количества,

³ Заметим, что методика ЮНИДО и подавляющее большинство других методических разработок, применяемых на Западе, используют только годовые интервалы.

соответствующего здравому смыслу. Это позволит ему провести структурный анализ издержек проекта и определить наиболее существенные элементы затрат.

С позиций оценки инвестиционного проекта и, в особенности - оценки его экономической привлекательности, подобные нюансы являются несущественными и не должны оказывать влияния на принятие решений.

Еще одним допущением, часто используемым в оценке инвестиционных проектов, является предположение о том, что весь объем производимой в течение данного интервала планирования продукции реализуется в том же интервале. Не касаясь маркетинговой стороны этого вопроса и предполагая, что соотношение цены реализации и объема продаж подкреплены соответствующими исследованиями рынка, следует отметить, что при указанном допущении финансовые результаты деятельности проекта имеют тенденцию быть слишком оптимистичными.

Учет последнего факта производится путем определения потребности в оборотном капитале, в состав которого включаются статьи "Счета, подлежащие оплате", "Незавершенная продукция" и "Готовая продукция на складе". Таким образом происходит как бы перераспределение средств проекта, позволяющее практически полностью компенсировать последствия сделанного допущения.

При выборе степени точности исходных данных следует руководствоваться существенностью информации, объединяя и укрупняя однородные, второстепенные и имеющие небольшой удельный вес элементы доходов и затрат. При экспертизе проекта это дает возможность проанализировать структуру исходных данных и определить, какие параметры в дальнейшем в наибольшей степени повлияют на результат коммерческой оценки. С другой стороны, следует определить тот уровень укрупнения исходных данных, который можно считать допустимым при подготовке информации к расчету.

Очевидно, что допустимы такие укрупнения, которые дают достаточно информации, чтобы провести оценку проекта в соответствии с классическими методами, а именно, из каждой группы исходных данных необходимо выделить те элементы, которые имеют самостоятельное значение для оценки коммерческой привлекательности проекта.

Например, в структуре текущих затрат на производство продукции выделяются десятки наименований сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих, которые объединяются в понятие

"материалы", отдельным блоком описывается заработная плата персонала, общие производственные (общецеховые, общезаводские), административные и коммерческие расходы, но амортизационные отчисления обязательно выделяются отдельной позицией. Это связано с тем, амортизационные отчисления не являются оттоком денежных средств, следовательно выступают одним из источников финансирования проекта.

Допустимые укрупнения при условии качественных исходных данных позволяют получить корректный расчет коммерческой привлекательности проекта и не приводят к искажению результатов.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ РАЗДЕЛА 2 "ПОДГОТОВКА ИСХОДНОЙ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ РАСЧЕТОВ"

- Для оценки любого проекта – «в чистом поле», на действующем предприятии – необходимо подготовить информацию по четырем основным блокам: выручка от реализации, текущие затраты, инвестиционные затраты, условия финансирования.
- Для оценки эффективности инвестиций необходимо рассмотрение приростов (изменений) доходов и затрат, связанных с реализацией проекта.
- Для оценки финансовой состоятельности проекта необходимо учитывать потоки действующего предприятия.
- Все исходные данные для расчетов должны быть подготовлены на один и тот же - текущий - момент времени.
- Подготовку исходных данных необходимо начинать с описания общей схемы реализации проекта.
- Прежде чем приступить к описанию проекта, необходимо определиться с продолжительностью физического срока жизни проекта и целесообразной продолжительностью горизонта его рассмотрения (горизонт рассмотрения проекта определяется ожиданием сторон, реализующих проекта, эффекта от реализации проекта).
- Выбранный горизонт рассмотрения проекта разбивается на временные интервалы – интервалы планирования – каждый из которых рассматривается с точки зрения притоков и оттоков денежных средств.
- Необходимо контролировать взаимное соответствие между мероприятиями проекта, определенными на стадии описания общей схемы реализации проекта, и стоимостными параметрами проекта.
- Необходимо контролировать взаимное соответствие между последовательностью и продолжительностью мероприятий проекта, определенных на этапе "разработка графика проекта" и изменением во времени стоимостных параметров расчета.

3. ОЦЕНКА ФИНАНСОВОЙ СОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ПРОЕКТА

3.1. Оценка ликвидности

Основная задача, решаемая при определении финансовой состоятельности проекта - оценка его ликвидности. Под ликвидностью⁴ [liquidity] понимается способность проекта (предприятия) своевременно и в полном объеме отвечать по имеющимся финансовым обязательствам⁵. Последние включают в себя все выплаты, связанные с осуществлением проекта.

Оценка ликвидности инвестиционного проекта должна основываться на **"бюджетном подходе"** [budgeting approach], то есть планировании движения денежных средств. Для этого весь срок жизни проекта разбивается на несколько временных отрезков - "интервалов планирования", каждый из которых затем рассматривается в отдельности с точки зрения соотношения притоков и оттоков денежных средств [cash flows = потоки наличности].

Продолжительность интервалов планирования определяется уровнем прединвестиционных исследований, возможностью подготовки исходной информации и сроком жизни проекта. Как правило, для кратко- и среднесрочных инвестиционных проектов она составляет месяц, квартал или полугодие, а для крупномасштабных и длительных проектов - год.

С позиции бюджетного подхода, ликвидность означает неотрицательное сальдо баланса поступлений и платежей в течение всего срока жизни проекта. Отрицательные значения накопленной суммы денежных средств свидетельствуют об их дефиците. Нехватка наличности для покрытия всех имеющихся расходов в каком-либо из временных интервалов фактически означает банкротство проекта и, соответственно, делает недостижимыми все возможные последующие "успехи".

⁴ Другое значение этого слова - степень обращаемости финансовых активов в денежную форму.

⁵ Иногда вместо термина "ликвидность" используется понятие "платежеспособность" [solvency]. Последнее, однако имеет несколько иной оттенок - это способность предприятия выполнять обязательства, не уменьшая постоянные активы.

В качестве притоков [inflows] денежных средств рассматриваются: поступления от реализации продукции (услуг), внереализационные доходы, увеличение акционерного капитала за счет дополнительной эмиссии акций, привлечение денежных ресурсов на возвратной основе (кредиты и облигационные займы).

Оттоками [outflows] являются: инвестиционные издержки, включая затраты на формирование оборотного капитала, текущие затраты, платежи в бюджет (налоги и отчисления), обслуживание внешней задолженности (проценты и погашение займов), дивидендные выплаты.

Решение проблемы обеспеченности проекта финансовыми ресурсами в процессе его осуществления имеет исключительное значение. Как вытекает из мирового опыта, одна из основных причин возникновения трудностей на эксплуатационной фазе развития проекта заключается в недооценке потребности в средствах для формирования оборотного капитала. В частности, критическая ситуация может возникнуть в случае, если не будет учтена задержка между отгрузкой продукции потребителю и поступлением денежных средств за отгруженную продукцию на расчетный счет предприятия. Не менее важной задачей является также согласование графика погашения задолженности с возможностями проекта по генерации собственных оборотных средств.

3.2. Базовые формы финансовой оценки

Оценка финансовой состоятельности инвестиционного проекта основывается на трех формах финансовой отчетности, называемых в литературе "базовыми формами финансовой оценки":

- (1) отчет о прибылях и убытках;
- (2) отчет о движении денежных средств;
- (3) балансовый отчет.

Три базовые формы финансовой отчетности исчерпывающим образом описывают все виды деятельности рассматриваемого объекта - производственную, инвестиционную и финансовую. Одновременно, в этих документах отражаются интересы всех сторон, участвующих в проекте - рассчитывается прибыль, интересующая потенциальных акционеров, иллюстрируется график обслуживания задолженности по кредиту и финансовая устойчивость объекта в этих периодах

планирования, что важно увидеть кредитору, кроме того, показываются суммы налоговых выплат в местный и федеральный бюджет. Причем, рассматривается как общее состояние объекта на текущий момент времени (балансовый отчет), так и изменения, которые проходили в этом состоянии между двумя соседними срезами (формирование прибыли, движение денежных средств). Все это в комплексе можно считать общепринятым языком бизнеса, понятным специалистам, участвующим в рассмотрении проекта.

Указанные формы в целом соответствуют аналогичным формам финансовой отчетности, используемым в России и других странах. Основное отличие базовых форм финансовой оценки от отчетных форм состоит в том, что первые представляют будущее, прогнозируемое состояние предприятия (инвестиционного проекта).

Структура базовых форм обеспечивает возможность проследить динамику развития проекта в течение всего срока его жизни по каждому интервалу планирования. При этом могут быть рассчитаны самые различные показатели финансовой состоятельности, проведена оценка ликвидности, выполнен анализ источников финансирования проекта. Унифицированный подход к представлению информации гарантирует сопоставимость результатов расчетов для различных проектов и вариантов решений.

Все три базовых формы основываются на одних и тех же исходных данных и должны корреспондироваться друг с другом. Каждая из форм представляет информацию о проекте в законченном виде, но со своей, отличной от двух других, точки зрения. Указанное обстоятельство может быть соотнесено с тем, что разные стороны, принимающие участие в осуществлении инвестиционного проекта, по-разному воспринимают информацию о последнем. Так, для держателей проекта или совладельцев (акционеров) будущего предприятия наибольший интерес будет представлять отчет о прибыли, тогда как для кредиторов более важными будут отчет о движении денежных средств и балансовый отчет.

Для понимания значения каждой из упомянутых форм, рассмотрим подробнее их содержание.

3.3. Отчет о прибылях и убытках

Отчет о прибылях и убытках [income/profit statement или statement of profits and losses] представляет собой, пожалуй, самую привычную форму финансовой оценки. Назначение этой формы - иллюстрация соотношения доходов, получаемых в процессе производственной

деятельности предприятия (проекта) в течение какого-либо периода времени, с расходами, понесенными в этот же период и связанными с полученными доходами.

Другими словами, отчет о прибыли необходим для оценки эффективности текущей (хозяйственной) деятельности. Анализ соотношения доходов с расходами позволяет оценить резервы увеличения собственного капитала проекта. Еще одна функция, выполняемая этой формой - расчет величин различных налоговых выплат и дивидендов.

Табл. 1. Отчет о прибылях и убытках

Наименование позиций	Номер интервала планирования			
	1	2	3	4
Выручка (нетто)	0	500	1000	2000
Себестоимость	0	-210	-370	-690
Валовая прибыль	0	290	630	1310
Коммерческие расходы	0	-100	-75	-75
Управленческие расходы	0	-25	-25	-25
Прибыль (убыток) от продаж	0	165	530	1210
Проценты к получению				
Проценты к уплате	0	-27	-27	-18
Доходы от участия в других организациях	0	0	0	0
Прочие операционные доходы	0	0	0	0
Прочие операционные расходы	0	0	0	0
Внереализационные доходы	0	0	0	0
Внереализационные расходы	0	0	0	0
Прибыль (убыток) до налогообложения	0	138	503	1192
Текущий налог на прибыль	0	-33	-121	-286
Чистая прибыль (убыток)	0	105	382	905
Дивиденды	0	0	0	-100
Нераспределенная прибыль	0	105	382	806
То же, нарастающим итогом	0	105	487	1293

Выручка (нетто) [net sales = объем продаж] - это цена всего объема отгруженной продукции или оказанных услуг или выполненных работ за выбранный промежуток времени.

Как правило, при определении объема реализации не учитываются налоги с оборота, таможенные и акцизные сборы^б.

^б Это положение относится и к налогу на добавленную стоимость, существующему в России и некоторых других странах.

Под себестоимостью реализованной продукции [cost of sales = стоимость реализации] в западной экономической литературе понимаются затраты, связанные непосредственно с производством реализованной продукции, то есть, прямые [direct] затраты.

В России и некоторых других странах состав затрат, включаемых в себестоимость продукции (услуг), регламентируется соответствующими законодательными и нормативными актами. Поэтому для этой, нормативной величины себестоимости, целесообразнее использовать понятие "полная себестоимость".

Очень часто указанная статья отчета о прибыли разбивается на несколько частей: прямые затраты, косвенные [indirect] или накладные [overhead] расходы. Это позволяет рассчитать различные виды прибыли, например, маржинальную и валовую прибыль, прибыль от продаж.

Маржинальная (маргинальная) [marginal = предельная] прибыль представляет собой разность между выручкой от реализации и прямыми, то есть, переменными⁷ затратами на ее производство. Экономический смысл маржинальной прибыли состоит в том, что это - то увеличение общей массы прибыли, которое достигается при увеличении объема производства на одну единицу.

Отсюда вытекает вывод: минимально допустимый объем производства (так называемая "точка безубыточности") должен соответствовать равенству между маржинальной прибылью и постоянными расходами. Однако, на практике разделение затрат на "чисто переменные" и "чисто постоянные" бывает затруднительно, поэтому точный расчет маржинальной прибыли не всегда возможен⁸.

Валовая прибыль [gross profit] - разность между выручкой от реализации и себестоимостью.

В российской бухгалтерской отчетности отдельными позициями выделяются из текущих затрат – коммерческие расходы и управленческие расходы.

К коммерческим расходам фирмы относятся: транспортные расходы, если они не включены в покупную стоимость товаров; оплата погрузочно-разгрузочных работ; расходы на тару и упаковку; зарплата продавцов; расходы на рекламу и т. д.

⁷ Переменные затраты - затраты, изменяющиеся одновременно с изменением объема производства (прямые материальные затраты плюс прямая заработная плата).

⁸ Иногда термин, обозначающий разность между выручкой от реализации и прямыми затратами, переводится как "валовая прибыль" или "брутто-прибыль". Это, по всей видимости, неточно, так как под валовой или брутто-прибылью чаще понимается балансовая прибыль.

К управленческим расходам фирмы относятся затраты на оплату труда административного персонала, подготовку и переподготовку кадров, оплату аудиторских, консультационных и информационных услуг, а также представительские расходы.

Прибыль от продаж [profit from operations = операционная или функциональная прибыль] представляет собой разность между валовой прибылью и управленческими, коммерческими расходами.

Экономический смысл прибыли от продаж состоит в оценке эффективности чисто производственной деятельности предприятия.

В группу «Прочие доходы и расходы» включаются поступления или затраты, не связанные напрямую с основной производственной деятельностью предприятия. Эта группировка объединила два раздела: «Операционные доходы и расходы» и «Внереализационные доходы и расходы» [profit and loss from non-trade operations].

К операционным относятся доходы: от продажи основных средств и иного имущества фирмы; проценты, полученные по выданным займам; прибыль, полученная по договору простого товарищества и т. д.

Операционные расходы – это следующие затраты фирмы: проценты по полученным кредитам и займам; расходы по оплате услуг банков; отчисления в резервы; расходы, связанные с продажей, выбытием и прочим списанием основных средств и других активов и т. д.

К внереализационным доходам относятся, например, курсовые разницы и штрафы за нарушение условий договоров, которые признаны должником или присуждены судом.

Внереализационными расходами являются: курсовые разницы; убытки прошлых лет, признанные в отчетном году; суммы дебиторской задолженности, по которой истек срок исковой давности, и других долгов, нереальных для взыскания; сумма уценки активов и т. д.

Прибыль до уплаты налога [profit before tax] представляет собой массу прибыли до ее налогообложения. Иногда эта строка именуется как «Балансовая прибыль».

Чистая прибыль [net profit (loss)], равная прибыли до налогообложения за вычетом налога на прибыль - ключевое понятие финансового анализа. Именно этот показатель дает наилучшее представление об эффективности функционирования предприятия (проекта).

Чистая прибыль является основным источником увеличения собственного капитала проекта. Как следствие, обе характеристики обыкновенных акций корпоративного предприятия - доходность и рыночная (курсовая) стоимость - напрямую связаны с размером чистой прибыли.

Величина дивидендов определяется условиями эмиссии акций предприятия. Для упрощения можно считать, что все акции делятся на два типа - обыкновенные [ordinary = простые] и привилегированные [preference = привилегированные]. Основное отличие между ними состоит в соотношении права и ответственности: обыкновенные акции являются "голосующими" (имеют право голоса), а привилегированные - нет. Зато держателям последних гарантируется выплата дивидендов (как правило, по фиксированной ставке), а держателям простых акций дивиденды начисляются только в случае особого решения правления корпорации и при условии наличия прибыли.

Чистая прибыль за вычетом начисленных дивидендов представляет собой нераспределенную прибыль [undistributed/retained profits/loss], которая может формировать так называемый "дополнительный" капитал проекта (в отличие от "основного", то есть, оплаченного акционерного капитала).

Рассмотренная структура отчета о прибыли позволяет учесть все возможные ситуации, связанные с особенностями законодательства, юридического статуса предприятия, его сферы деятельности и т.д. Одновременно эта форма поможет решить общую задачу, связанную с оценкой финансовой состоятельности проекта. Более подробный анализ прибыльности проекта выполняется с использованием различных коэффициентов, речь о которых пойдет в конце данного раздела.

В процессе расчета прибыли можно проследить все ли необходимое было учтено в расчете:

- При корректном расчете величина нераспределенной прибыли (убытка) в отчете о прибыли должна совпадать с одноименной строкой в пассиве баланса.
- Если в отчете о прибыли приведен неполный расчет, заканчивающийся чистой прибылью, эксперт косвенным образом может определить, как осуществлялось распределение прибыли, если воспользуется информацией баланса и отчета о движении денежных средств. Это делается для того, чтобы прояснить логику расчета нераспределенной прибыли.
- Если результаты расчета прибыли не совпадают с соответствующей строкой баланса, можно предположить, что в балансовом отчете

учтены данные о состоянии производства до начала осуществления инвестиционного проекта, в том числе и некоторая сумма нераспределенной прибыли. В противном случае это говорит об ошибке в расчетах.

3.4. Отчет о движении денежных средств

Отчет о движении денежных средств [cash flow statement] - важнейшая форма оценки инвестиционного проекта. Именно она олицетворяет собой вышеупомянутый "бюджетный подход" при определении финансовой состоятельности проекта (см. табл. 2).

Необходимость подготовки данного отчета обусловлена тем, что понятия "доходы" и "расходы", используемые в отчете о прибыли, не отражают напрямую действительного движения денежных средств: например, поступления за реализованную продукцию не всегда относятся к тому же временному интервалу, в котором последняя была отгружена потребителю. Кроме того, в отчете о прибыли отсутствует информация о других направлениях деятельности предприятия, кроме производственной (хозяйственной). Речь идет о финансовой и инвестиционной деятельности.

Учитывая сказанное, отчет о движении денежных средств представляет информацию, характеризующую операции, связанные, во-первых, с образованием источников финансовых ресурсов, а, во-вторых, с использованием этих ресурсов.

В качестве источников средств в проекте могут выступать: увеличение собственного капитала (за счет эмиссии новых акций), увеличение задолженности (получение новых займов или выпуск облигаций), выручка от реализации продукции и прочие доходы. В случае выкупа акций или убытков от прочей реализации и внереализационной деятельности в соответствующих позициях могут появиться отрицательные значения.

Основные направления использования денежных средств связаны: во-первых, с инвестициями в постоянные активы и на пополнение оборотного капитала; во-вторых, с осуществлением текущей производственной (операционной) деятельности; в-третьих, с обслуживанием внешней задолженности (уплата процентов и погашение); в-четвертых, с расчетами с бюджетом (налоговые платежи) и, наконец, с выплатой дивидендов.

Важным моментом является то, что в качестве оттока средств при подготовке данной формы выступают не все текущие затраты проекта; амортизационные отчисления, являясь одной из статей затрат, не означают в действительности уменьшения денежных средств проекта. Напротив, накопленный износ постоянных активов - это один из источников финансирования развития проекта.

Отсюда вытекает один из простейших способов оценки объема свободных денежных средств, которым располагает проект при отсутствии инвестиционных расходов: он равен сумме чистой прибыли и амортизационных отчислений за установленный промежуток времени.

С другой стороны, необходимо обратить внимание на то, что погашение внешней задолженности осуществляется за счет свободных денежных средств, а не из прибыли (данное положение совершенно очевидно для тех, кто накоротке знаком с основами бухгалтерского учета, однако не всегда осознается остальными).

Из сказанного следует, что наличие прибыли не является единственным критерием успешности развития инвестиционного проекта.

Табл. 2-1. Отчет о движении денежных средств (прямой метод)

Наименование позиций	Номер интервала планирования			
	1	2	3	4
Увеличение собств. капитала	400	0	0	0
Привлечение кредитов	600	10	0	0
Увеличение текущих пассивов	0	30	30	60
Выручка от реализации	0	500	1000	2000
Доходы от прочей реализации и внереализационные доходы	0	0	0	0
ИТОГО ПРИТОК	1000	540	1030	2060
Увеличение пост. активов	-1000	0	0	0
Увеличение текущих активов	0	-186	-148	-308
Операционные затраты (Текущие затраты без амортизации)	0	-285	-420	-740
Выплаты по кредитам	0	-27	-237	-418
Налоги	0,00	-33	-121	-286
Дивиденды	0	0	0	-100
ИТОГО ОТТОК	-1000	-531	-926	-1852
Баланс денежных средств	0	9	104	208
То же нарастающим итогом	0	9	113	321

Табл. 2-2. Отчет о движении денежных средств (косвенный метод)

Наименование позиций	Номер интервала планирования			
	1	2	3	4
Поступления от продаж	0	500	1000	2000
Текущие затраты	0	-285	-420	-740
Налоги	0,00	-33	-121	-286
Выплата процентов по кредитам	0	-27	-27	-18
Прочие поступления				
Прочие затраты				
Денежные потоки от операционной деятельности	0	155	432	956
Приобретение постоянных активов, строительство	-1000	0	0	0
Инвестиции в оборотный капитал	0	-156	-118	-248
Выручка от реализации активов	0	0	0	0
Денежные потоки от инвестиционной деятельности	-1000	-156	-118	-248
Поступления акционерного капитала	400	0	0	0
Поступления кредитов	600	10	0	0
Возврат кредитов			-210	-400
Лизинговые платежи	0	0	0	0
Выплата дивидендов	0	0	0	-100
Денежные потоки от финансовой деятельности	1000	10	-210	-500
Суммарный денежный поток за период	0	9	104	208
Денежные средства на конец периода	0	9	113	321

Отчет о движении денежных средств может быть построен одним из двух способов: **прямым** (по принципу суммирования притоков и оттоков денежных средств, Табл.2-1) и **косвенным** (с разделением денежных потоков по видам деятельности - операционная, инвестиционная и финансовая, Табл.2-2). Если представленный на экспертизу расчет проводился методически корректно, результаты расчетов обоими способами совпадут.

Прямой метод расчета базируется на идее финансового плана: поступление платежей и выплаты одного периода делятся по критерию принадлежности к какой-либо области хозяйственной деятельности и противопоставляются друг другу.

При данном методе расчета чистый приток/отток денежных средств по основной деятельности рассчитывается как разница доходов, обеспеченных реальным поступлением денежных средств, и расходов, связанных с реальными платежами. Исходным пунктом является выручка от реализации.

Денежный поток = Поступление денежных средств, формирующих доход (напр., продажа за наличные, доходы в виде полученных процентов) - Расходы, связанные с выплатами денежных средств (напр., оплата материала, выплата заработной платы)

Предпосылкой использования прямого метода является тем самым привлечение данных из расчета прибылей и убытков и возможность разделить отдельные виды доходов и расходов на те, что связаны с реальным движением денежных средств, и те, что с реальными денежными потоками не связаны.

Среди достоинств этого метода можно назвать следующие.

Прямой метод позволяет в отличие от косвенного метода получить представление о структуре текущих поступлений денежных средств (оборотов) и реальных выплат предприятия/концерна. Тем самым видны фактические источники и направления использования денежных средств в ходе основной хозяйственной деятельности. Поэтому прямой метод следует рассматривать как более информативный.

Составление ОДДС не зависит от баланса и расчета прибылей/убытков, что способствует его более быстрому составлению. Благодаря этому прямой метод расчета подходит и для краткосрочного финансового планирования и расчета прибылей/убытков внутренними пользователями (напр., менеджерами), т.е. полезен как инструмент управленческого учета.

Информацию о денежных потоках предприятия можно использовать в различных целях: при планировании, управлении и контроле ликвидности.

К недостаткам первичного способа составления следует отнести прежде всего высокие трудозатраты.

При **косвенном методе** чистый приток/отток денежных средств от основной деятельности рассчитывается на базе годовой прибыли/убытка, скорректированной на сумму всех без исключения расходов и доходов, не связанных с реальным движением денежных средств, - это прежде всего амортизационные отчисления и такие, напр., доходы как дебиторская задолженность.

За рубежом применяют целый ряд расчетных схем для определения Отчета о движении денежных средств косвенным

методом. Самый упрощенный способ косвенного расчета Cash Flow, который чаще всего встречается в специальной литературе и который как финансовый показатель выражает полученный за определенный период времени прирост средств платежа, следующий

$$\begin{aligned} \text{Денежный} & \quad \text{Годовая прибыль / убыток} \\ \text{поток} = & \quad + \text{ амортизационные отчисления (по основным средствам)} \\ & \quad + / - \text{ изменение в оборотного капитала} \end{aligned}$$

Изменения в оборотном капитале представляют собой рост или сокращение значений: дебиторской и кредиторской задолженностей, стоимости производственных запасов, полученных авансов и других текущих активов и краткосрочных обязательств.

Слабым звеном данного метода является то, что поступление денежных средств в виде выручки от реализации (которые, как правило, являются самым важным источником дохода) и текущие расходы, связанные с выплатами денежных средств (которые являются обычно самым важным оттоком денежных средств), таким образом упускаются из виду. Важная цель Отчета о движении денежных средств - получение информации о том, как формируются финансовые средства, - тем самым не выполняется. Такая ограниченная информативная ценность сравнима с расчетом прибылей и убытков, при котором упор делается не на отдельные статьи расходов и доходов, а на годовую прибыль/убыток.

Преимущества косвенного метода:

- методы ведения учета и отчетности, ориентированные на баланс и Отчет о прибылях и убытках, т.е. на отчетные формы доступные внешним пользователям;

- простота расчетных операций, т.к. как Отчет о движении денежных средств может быть составлен непосредственно на базе данных годовой отчетности.

- при составлении Отчета о движении денежных средств концерна отпадает необходимость проводить консолидирующие проводки, так как они уже были сделаны при составлении годового отчета концерна.

Следует обращать внимание на возможный двойной учет амортизации. Если разработчик проекта воспринимает амортизационные отчисления как приток денежных средств, он может, не обнаружив этой статьи притока в прямом отчете о движении денежных средств, учесть ее дважды.

При формировании отчета о движении денежных средств прямым методом в статье "Выплаты (производственные и другие операционные затраты)" не должна учитываться сумма амортизационных отчислений.

Амортизационные отчисления не являются источником денежных средств для капитальных вложений. Единственный эффект, который дают амортизационные отчисления, - это изменение величины налогооблагаемой прибыли.

Однако при формировании отчета о движении денежных средств косвенным методом мы учитываем сумму амортизационных отчислений. Это объясняется очень просто. При расчете чистой прибыли как разницы между объемом продаж, прямыми производственными и общими расходами предприятия, а также налогами была уже учтена сумма амортизационных отчислений. Мы увеличиваем значение чистой прибыли на сумму амортизационных отчислений, чтобы компенсировать эту величину, которая фактически никуда не выплачивалась и ниоткуда не была получена предприятием.

На основании отчета о движении денежных средств можно увидеть, учел ли разработчик проекта потребность в нормируемом оборотном капитале. Нормируемый оборотный капитал фигурирует в качестве оттока в обеих формах отчета о движении денежных средств. В косвенном отчете по стандартам МСФО нормируемый оборотный капитал относится к потокам от операционной деятельности. Как уже упоминалось, первый запас оборотных средств должен быть создан в периоде, предшествующем началу производственной деятельности.

При изменении во времени выручки от реализации и текущих затрат должно происходить соответствующее изменение (увеличение или сокращение) потребности в оборотных средствах.

Есть целый ряд других схем для косвенного метода расчета денежного потока, в практике оценки инвестиционных проектов, в инвестиционных затратах учитывается потребность в финансировании оборотного капитала, и поэтому эта позиция относится к инвестиционной деятельности. В табл. 2-2 реализован метод отнесения потребности в оборотном капитале к денежным потокам от инвестиционной деятельности.

Расчетная величина остатка свободных денежных средств за рассматриваемый период совпадает с суммой в строке баланса "денежные средства". Если результаты расчета не совпадают с информацией в балансе, можно предположить, что в балансовом отчете учтены данные о состоянии производства до начала осуществления инвестиционного проекта, в том числе и некоторая сумма свободных денежных средств. В противном случае, в расчетах допущена ошибка.

3.5. Балансовый отчет

Балансовый отчет [(projected) balance sheet = проектно-балансовая ведомость] - это традиционный бухгалтерский баланс. В целях удобства анализа, а также в силу отсутствия необходимости и возможности большей степени подробности, в проектной практике используется баланс в агрегированной, то есть, укрупненной, форме. Такой баланс называется также "аналитическим" или "синтетическим".

Назначение балансового отчета заключается в иллюстрации динамики изменения структуры имущества проекта (активов) и источников его финансирования (пассивов). При этом появляется возможность расчета общепринятых показателей, характеризующих такие стороны финансового состояния проекта, как оценка общей и мгновенной ликвидности, коэффициентов оборачиваемости, маневренности, общей платежеспособности и других. Здесь же следует заострить внимание на вопросах, относящихся к обеспеченности проекта оборотным капиталом.

Для лучшего понимания того, о чем далее пойдет речь, ниже представлена схема (рис. 3), на которой условно изображена структура баланса проекта.

Внеоборотные или Постоянные активы [fixed assets или fixed capital = постоянный капитал] в России принято называть "основными фондами (средствами)", тогда как краткосрочные или текущие [current] активы обычно называются "оборотными фондами (средствами)".

Собственные источники финансирования чаще всего представлены акционерным капиталом [share capital]. В любом случае он делится на основной (уставный или оплаченный акционерами) и дополнительный капитал, представляющий собой накопленную нераспределенную прибыль.

Для обозначения долгосрочных инвестиций или инвестиций в постоянный капитал в практике бухгалтерского учета еще нет общепринятого термина. Их величина представляет собой сумму собственного (акционерного) капитала и долгосрочных обязательств (облигационные займы, кредиты).

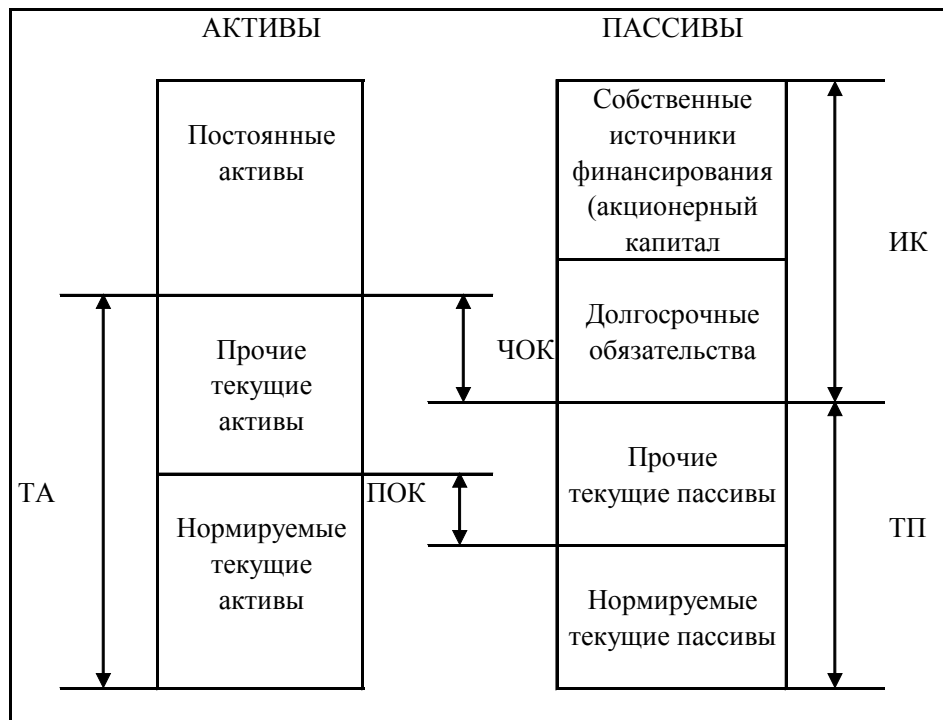


Рис. 3. Условная структура баланса

Обозначения:

ТА - текущие активы;
 ИК - инвестированный капитал;
 ТП - текущие пассивы;

ПОК - потребность в оборотном капитале;
 ЧОК - чистый оборотный капитал
 (ТА - ТП)

Текущие пассивы [current liabilities] соответствуют краткосрочным пассивам или обязательствам. В состав текущих пассивов должны входить и краткосрочные займы.

Наконец, требует дополнительных пояснений понятие **оборотного капитала** [net working capital]. Иногда под оборотным капиталом понимаются оборотные средства, то есть, текущие активы предприятия. Во избежание ошибок, для обозначения оборотного капитала, определяемого как разность между текущими активами и текущими пассивами, рекомендуется использовать термин "**чистый оборотный капитал**".

С точки зрения планирования деятельности инвестиционного проекта, целесообразно рассматривать по отдельности потребность в оборотных средствах для обеспечения устойчивого процесса производства и учетное понятие оборотного капитала.

Отличительным признаком при выборе той или иной статьи текущих активов для расчета рабочего (необходимого для нормального функционирования проекта) капитала должна стать возможность нормирования ее величины, то есть расчета, исходя из установленного периода оборота или коэффициента оборачиваемости.

Так, к нормируемым текущим активам могут быть отнесены статьи "Запасы сырья и материалов", "Незавершенная продукция", "Готовая продукция и Товары", "Дебиторская задолженность", «Авансы поставщикам и "Резерв денежных средств"⁹.

По аналогии с вышесказанным, к нормируемым текущим пассивам могут быть отнесены статьи "Кредиторская задолженность", «Авансы покупателей», "Расчеты с бюджетом", "Расчеты с персоналом" и другие (см. табл. 3).

Разность между нормируемыми текущими активами и нормируемыми текущими пассивами представляет собой минимальную потребность в оборотном капитале [working capital requirements], определяемую условиями функционирования проекта и установленными нормативами оборачиваемости. Предлагается эту величину обозначать термином "нормируемый оборотный капитал", с тем, чтобы подчеркнуть смысл последнего и отличие его от чистого оборотного капитала.

Особого внимания заслуживает такая статья текущих активов, как "**Расходы будущих периодов**". В бухгалтерском учете в нее включаются затраты, которые на момент составления баланса не могут быть отнесены на финансовые результаты (например, включены в себестоимость продукции), а, с другой стороны, не могут быть признаны долгосрочными вложениями (то есть, постоянными активами). Такими расходами являются, например, арендная или абонементная плата на год вперед, а также затраты на проведение научных исследований.

Данные расходы (по мере завершения работ) будут постепенно списываться на текущие затраты. Во втором случае, если работы направлены на создание ноу-хау, по завершении работ сумма затрат будет увеличивать стоимость основных фондов с последующей их амортизацией.

Табл. 3. Балансовый отчет (агрегированный)

Наименование позиций	Номер интервала планирования			
	1	2	3	4
Денежные средства	0	9	113	321
Дебиторская задолженность	0	83	167	333
Авансы уплаченные	0	0	0	0
Готовая продукция	0	57	84	148

⁹ Последняя статья нормируемых текущих активов используется в проектной практике для подстраховки в случае возникновения непредвиденных расходов в процессе реализации проекта.

Незавершенное производство	0	16	23	41
Материалы и комплектующие	0	30	60	120
НДС на приобретенные товары	0	0	0	0
Расходы будущих периодов	0	0	0	0
Прочие оборотные активы	0	0	0	0
Итого оборотные активы	0	195	447	963
Постоянные активы	1000	950	900	850
Незавершенные капиталовложения				
Итого внеоборотные активы	1000	950	900	850
= ИТОГО АКТИВОВ	1000	1145	1347	1813
Кредиторская задолженность	0	30	60	120
Расчеты с бюджетом	0	0	0	0
Расчеты с персоналом	0	0	0	0
Авансы покупателей	0	0	0	0
Краткосрочные кредиты	0	0	0	0
Итого краткосрочные обязательства	0	30	60	120
Долгосрочные обязательства	600	610	400	0
Акционерный капитал	400	400	400	400
Нераспределенная прибыль	0	105	487	1293
Итого собственный капитал	400	505	887	1693
= ИТОГО ПАССИВОВ	1000	1145	1347	1813

Баланс представляет собой отчет о состоянии имущества и источниках финансирования имущества на конкретную дату. Те изменения, которые протекали в балансе между двумя рассматриваемыми датами, отражены в отчете о прибыли и отчете о движении денежных средств. Новое состояние баланса может быть получено из предшествующего состояния добавлением к нему тех изменений, которые отражены в двух других ведомостях.

Используя этот принцип, можно сопоставить между собой все основные шаги расчета:

- изменения в разделе "Постоянные активы" баланса соответствуют инвестиционным издержкам на приобретение постоянных активов в отчете о движении денежных средств за вычетом начисленного износа.
- изменения в текущих активах (за исключением остатка денежных средств) и пассивах по разнице должны соответствовать приросту

оборотных средств, указываемому в отчете о движении денежных средств;

- денежные средства в соответствующей строке текущих активов баланса равны расчетному остатку свободных денежных средств в отчете о движении денежных средств;
- изменения в разделе "Собственный капитал" пассива баланса складываются из нераспределенной прибыли (убытка) текущего периода, указываемой в отчете о прибыли, и внешних источников собственных средств, например, прироста акционерного капитала, которые отражаются в отчете о движении денежных средств;
- изменения в "Долгосрочных кредитах" соответствуют графику получения и возврата кредита, отражаемому в отчете о движении денежных средств.

3.6. Коэффициенты финансовой оценки проекта

В процессе своего осуществления инвестиционный проект должен обеспечивать достижение двух главных целей бизнеса: получение приемлемой прибыли на вложенный капитал и поддержание устойчивого финансового состояния. Анализ того, насколько успешно будут решаться эти задачи, а также сопоставление между собой различных проектов и вариантов расчетов с различными наборами исходных данных, может быть выполнен с помощью коэффициентов финансовой оценки [financial ratio].

Следует особо оговорить, что методы, описываемые в этой главе, взяты из практики анализа финансового состояния действующих предприятий, где их применение позволяет "нащупать" неочевидные тенденции развития и оценить реальную эффективность политики в области финансов, маркетинга и инвестиций. При подготовке проектов, напротив, информация, получаемая с помощью этих методов, обречена на чисто иллюстративный характер, являясь лишь одним из результатов обработки заранее заданного набора исходных данных. Тем не менее, ценность использования финансовых коэффициентов для оценки инвестиционных проектов вполне очевидна. Она заключается в использовании системы стандартизированных критериев, которые могут выступать в качестве целевых функций при выборе оптимального сочетания исходных параметров.

На основе информации, содержащейся в базовых формах финансовой оценки, могут быть рассчитаны десятки коэффициентов, которые могут быть разбиты на три основные категории:

- (1) показатели рентабельности;
- (2) оценки использования инвестиций;
- (3) оценки финансового состояния.

В табл. 4 представлены некоторые из наиболее часто используемых коэффициентов. Приводимый набор не является ни исчерпывающим, ни обязательным. Однако он может помочь оценить инвестиционный проект с достаточной полнотой.

Коэффициент рентабельности общих активов [return on assets, ROA] показывает, каким является уровень отдачи общих капиталовложений в проект за установленный период времени. Данный показатель обычно используется для оценки деятельности отдельных структурных подразделений крупной компании, поскольку в данном случае руководители этих подразделений не имеют возможности контролировать структуру источников финансирования (осуществлять эмиссию ценных бумаг, брать кредиты и т.п.).

Второй показатель - **рентабельность собственного капитала [Return on Equity, ROE]** характеризует эффективность использования только собственных источников финансирования предприятия и представляет наибольший интерес для собственников (акционеров) проектируемого предприятия. При расчете этого показателя используется чистая прибыль предприятия в сочетании с величиной собственного капитала предприятия.

Табл. 4. Коэффициенты финансовой оценки

Наименование позиции	Расчетная формула
ПОКАЗАТЕЛИ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ	
Рентабельность активов	ЧП/ОА (1)
Рентабельность собственного капитала	ЧП/СК (2)
Рентабельность постоянных активов	ЧП/ВА (3)
Текущие затраты к выручке от реализации	СС/ВР (4)
Прибыльность продаж	ЧП/ВР (5)
Рентабельность по балансовой прибыли	ПдН/СС (6)
Рентабельность по чистой прибыли	ЧП/СС (7)
ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ	
Оборачиваемость активов	ВР/ОА (8)
Оборачиваемость постоянного капитала	ВР/ПК (9)

Оборачиваемость собственного капитала	ВР/СК	(10)
Период сбора дебиторской задолженности	ДЗ/ВР* ИнтП	(11)
Период сбора кредиторской задолженности	КЗ/СС*ИнтП	(12)
ОЦЕНКА ФИНАНСОВОГО ПОЛОЖЕНИЯ		
Коэффициент текущей ликвидности	ТА/ТП	(13)
Коэффициент срочной ликвидности	(Д+ДЗ+ГП)/ТП	(14)
Коэффициент абсолютной ликвидности	Д/ТП	(15)
Чистый оборотный капитал	ТА-ТП	(16)
Коэффициент общей платежеспособности	СК/ОП	(17)
Коэффициент автономии	СК/ (ДО+КО)	(18)
Доля долгосрочных кредитов в валюте баланса	ДО/ОП	(19)
Общий коэффициент покрытия долга	(Дпi-ВП-ВК)/ (ВП+ВК)	(20)
Покрытие процентов по кредитам	(ПдН+ВП)/ ВП	(21)

Обозначения:

ВР - выручка от реализации;	ОА - общие активы;
СС - себестоимость продукции;	ОП - общие пассивы
ПдН – прибыль до уплаты налога	ВА – внеоборотные активы
НП – налог на прибыль	СК – собственный капитал
ВП – выплата процентов за кредит	ТА - текущие активы;
ВК – выплата кредита	ТП - текущие пассивы;
ЧП - чистая прибыль;	КО - краткосрочные обязательства
Дпi – денежный поток отчетного периода	ДО – долгосрочные обязательства
ИнтП – интервал планирования	ДЗ – дебиторская задолженность
	КЗ – кредиторская задолженность
	Д – денежные средства
	ГП –готовая продукция

Рентабельность постоянных активов [return on fixed assets] характеризует эффективность использования постоянных активов и показывает, сколько чистой прибыли приходится на рубль постоянных активов.

Коэффициент **текущие затраты к выручке от реализации** [current expenses to sales] показывает сколько текущих затрат приходится на 1 рубль выручки, характеризует оптимальность соотношения «затраты/выручка», может использоваться при анализе затратной политики.

Прибыльность продаж [return on sales] отражает долю чистой прибыли в выручке от реализации (без НДС). В некоторых литературных источниках обозначается как норма прибыли или рентабельность продаж. Однако трактовать данный показатель как

критерий успешности проекта было бы неверно, так как при его расчете не учитываются капитальные вложения.

Рентабельность по балансовой прибыли [operational profit margin] рассчитывается как отношение прибыли до налогообложения к себестоимости. Коэффициент показывает, сколько прибыли приходится на 1 рубль общих текущих затрат.

Рентабельность по чистой прибыли [net profit margin] показывает, сколько рублей чистой прибыли приходится на 1 рубль текущих затрат.

Вторая группа финансовых коэффициентов - показатели использования инвестированного капитала, называемые иногда коэффициентами трансформации. Так же, как и в случае с рентабельностью капитала, обычно рассматриваются три показателя оборачиваемости [turnover ratios]: для общих активов, для постоянного и для собственного капитала.

Из расчетных формул можно вывести, что **рентабельность общих активов (ROI)** равна произведению рентабельности продаж (ROS) на оборачиваемость общих активов (если пренебречь выплатой процентов). Указанное соотношение подсказывает два основных пути улучшения ROI: либо повышая норму прибыли в продажах, либо увеличивая оборачиваемость капитала. Последнее, в свою очередь, может быть достигнуто за счет увеличения объема реализации при неизменной стоимости активов или, напротив, за счет снижения объема инвестиций, необходимых для поддержания заданного уровня реализации.

Коэффициент **оборачиваемости активов** [total assets turnover] показывает, сколько раз за период «обернулся» актив. Коэффициент характеризует эффективность использования фирмой всех имеющихся ресурсов, независимо от источников их получения

Оборачиваемость постоянного капитала [fixed assets turnover] показывает сколько раз за период «обернулся» постоянный капитал. В знаменателе формулы считается сумма внеоборотных активов по балансу.

Оборачиваемость собственного капитала [shareholders' equity turnover] показывает сколько раз за период «обернулся» собственный капитал.

Период сбора дебиторской задолженности [average collection period] показывает, сколько раз в среднем дебиторская задолженность превращалась в денежные средства в течение отчетного периода.

Полезно сравнить с коэффициентом оборачиваемости кредиторской задолженности.

Период сбора кредиторской задолженности [accounts payable collection period] показывает, сколько требуется оборотов для оплаты представленных фирме счетов.

Целая группа **показателей оборачиваемости** может использоваться для определения скорости движения денежных средств по различным текущим счетам действующего предприятия (запасы материалов на складе, незавершенное производство, готовая продукция и т.д.). В силу известной специфики подготовки исходных данных для оценки инвестиционного проекта, подобная информация не будет иметь какой-либо особой ценности.

Показатели, входящие в две только что рассмотренные категории, отражают успешность предполагаемой к осуществлению производственной и маркетинговой политики. Третья группа включает в себя индикаторы устойчивости и кредитоспособности финансового состояния проекта.

В дополнение к приведенному в начале раздела определению можно сказать, что одним из критериев ликвидности является способность предприятия (проекта) покрывать текущие обязательства. Для измерения этой способности используются три показателя - показатель общей ликвидности [current ratio], показатель срочной ликвидности [quick ratio] и показатель абсолютной ликвидности [cash ratio].

Коэффициент общей ликвидности [current ratio] представляет собой отношение текущих активов и текущих пассивов и показывает, какая часть текущей задолженности может быть погашена в ближайшее время. Значения коэффициента зависят от отрасли и различны для разных стран. По международным стандартам этот коэффициент должен находиться в диапазоне от 1 до 2¹⁰.

Коэффициент срочной ликвидности [quick ratio] характеризует способность предприятия выполнять краткосрочные обязательства за счет более ликвидной части текущих активов. При расчете данного показателя стоит определиться какая часть текущих активов –

¹⁰ Для России в силу специфики отражения данных в финансовой отчетности рекомендуется использовать в качестве ориентира индивидуальные «достаточные» коэффициенты в зависимости от структуры баланса. Рекомендации, встречающиеся в западной литературе по финансовому менеджменту не всегда подходят для российских предприятий.

ликвидная. В каждом конкретном случае этот вопрос решается отдельным исследованием.

В классическом варианте под наиболее ликвидной частью текущих активов считают денежные средства, дебиторскую задолженность и готовую продукцию на складе. По международным стандартам значение коэффициента быстрой ликвидности должно быть больше 1. В России его рекомендуемое значение лежит в диапазоне $0.7 \div 0.8$.

Коэффициент абсолютной ликвидности [cash ratio] рассчитывается как частное от деления денежных средств на величину краткосрочных обязательств. Допустимым признается его значение в пределах от 0.5 до 1.2. Смысл данного показателя заключается в оценке возможности проекта в сжатые сроки погасить имеющиеся текущие обязательства. На практике этот коэффициент является одним из наиболее распространенных критериев надежности предприятия с точки зрения оплаты поставок и погашения краткосрочных банковских кредитов.

Чистый оборотный капитал [net working capital] показывает, какая доля оборотных активов финансируется за счет собственного капитала компании. Величина чистого оборотного капитала характеризует степень ликвидности предприятия и является одним из показателей финансовой устойчивости.

Коэффициенты оценки платежеспособности относятся к показателям, характеризующим финансовый риск. Под платежеспособностью при этом понимается степень покрытия имеющихся внешних обязательств имуществом (активами) проекта.

Коэффициент общей платежеспособности [solvency ratio] определяются на основании соотношения собственного капитала к общим активам или пассивам. Назначение коэффициента - оценить долю собственного капитала в структуре источников финансирования.

Для финансово устойчивого предприятия коэффициент платежеспособности должен быть больше 0,5.

Коэффициент автономии [gearing ratio] характеризует финансовую устойчивость организации. Для финансово устойчивого предприятия коэффициент автономии должен быть более 1. Возможности предприятия отвечать по обязательствам напрямую зависят от структуры активов. В связи с этим рекомендуется расчетным путем определять коэффициент автономии, допустимый для данного предприятия.

Доля долгосрочных кредитов в валюте баланса [long-term debt to total liabilities] характеризует структуру капитала фирмы в долгосрочном периоде и является одним из показателей финансового рычага.

Общий коэффициент покрытия долга [debt-service coverage] предназначен для снижения риска невозврата кредита. Экономическая сущность коэффициента состоит в том, что в счет погашения долга и процентов по кредиту проект отдает не все сгенерированные средства периода, но только часть. Если все сгенерированные проектом денежные средства направлены на погашение долга и выплату процентов, коэффициент покрытия равен 1.

Выбор оптимального сочетания собственного и заемного капитала представляет собой выбор между относительно более низкой стоимостью кредитов (по сравнению с дивидендами) и риском, связанным с обязательствами по обслуживанию внешней задолженности, не допускающими отсрочки платежей. Для этого предлагается расчет коэффициента автономии. При этом надо учитывать так называемый "эффект рычага" [leverage effect], заключающийся в том, что, при увеличении доли заемных средств уровень доходности собственного капитала (в пересчете на одну акцию) растет. С другой стороны, высокий удельный вес внешних источников финансирования снижает маневренность проекта с точки зрения возможности привлечения дополнительных финансовых ресурсов.


ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ РАЗДЕЛА 3 "ОЦЕНКА ФИНАНСОВОЙ СОСТОЯТЕЛЬНОСТИ"

- Ликвидность проекта (предприятия) характеризует его способность своевременно и в полном объеме отвечать по имеющимся финансовым обязательствам.
- Критерий финансовой состоятельности проекта – обеспечение неотрицательного остатка свободных денежных средств в течение всего горизонта рассмотрения проекта (неотрицательного cash flow).
- Три базовых формы финансовой оценки инвестиционного проекта - отчет о прибыли, отчет о движении денежных средств и балансовый отчет.
- Отчет о прибыли характеризует эффективность текущей деятельности проекта, устанавливая соотношение между доходами, с одной стороны, и расходами, связанными с получением этих доходов, с другой стороны.
- Отчет о движении денежных средств описывает источники и направления использования финансовых ресурсов проекта.
- Балансовый отчет иллюстрирует структуру имущества и соотношение между последним и источниками финансирования проекта.
- Потребность в оборотном капитале определяется по разности между нормируемыми текущими активами и нормируемыми текущими пассивами проекта.
- Две главные цели бизнеса: получение приемлемой прибыли на вложенный капитал и поддержание устойчивого финансового состояния.
- Три категории коэффициентов финансового анализа инвестиционного проекта: показатели рентабельности, оценки использования инвестиций и оценки финансовой устойчивости.

4. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ

4.1. Инвестиционная привлекательность проекта

Ответ на вопрос, чем привлекает инвестора тот или иной инвестиционный проект, может быть дан только в самой общей, абстрактной форме. Действительно, невозможно свести все множество факторов и сочетание различных интересов потенциальных участников к одному лишь экономическому аспекту инвестиционного проекта. Подобный подход тем в большей степени оказывается неверным, чем более внешнее окружение проекта характеризуется общей нестабильностью, несовершенством законодательной системы и неразвитостью рыночных отношений (прежде всего - рынка капиталов).

В условиях совершенной конкуренции [perfect competition]  критерием эффективности инвестиционного проекта является уровень прибыли, полученной на вложенный капитал. При этом под прибылью, рентабельностью или доходностью [profitability, rate of return] следует понимать не просто прирост капитала, а такой темп увеличения последнего, который, во-первых, полностью компенсирует общее (инфляционное) изменение покупательной способности денег в течение рассматриваемого периода, во-вторых, обеспечит минимальный гарантированный уровень доходности и, в-третьих, покрывает риск инвестора, связанный с осуществлением проекта.

Очень часто в данном контексте используется понятие стоимости капитала [cost of capital]. С одной стороны, для предпринимателя (заемщика) стоимостью капитала является величина процентной ставки [interest rate], которую он должен будет заплатить за возможность использования финансовых ресурсов в течение определенного периода времени. С другой стороны, оценивая целесообразность взятия кредита, предприниматель должен ориентироваться на средний сложившийся уровень прибыли, приносимого капиталом.

Очевидно, что при совершенной конкуренции оба измерителя стоимости капитала должны быть равны или, по крайней мере, близки друг к другу. В действительности, единой нормы процента или прибыли не существует - напротив, имеет место множество различных

¹¹ Модель совершенной или идеальной конкурентной среды предполагает, в частности, наличие большого числа участников рынка капиталов, в равной степени обладающих возможностью продавать или покупать финансовые ресурсы. При этом отдельные заемщики и заимодатели не могут влиять на средний уровень процентной ставки.

процентных ставок: по краткосрочным и долгосрочным ссудам, депозитам, по облигациям, коммерческим ценным бумагам и т.д. Инвесторы выбирают наиболее выгодную форму вложения денежных средств из нескольких альтернативных вариантов (так называемый "принцип альтернативности"). Для "совершенного инвестора", то есть лица, не имеющего иных интересов, кроме стремления к максимально возможной в данный момент времени норме прибыли, все инвестиционные проекты, обеспечивающие равные уровни доходности, являются равно привлекательными.

Рассматривая роль стоимости капитала в принятии решения об инвестициях, необходимо учитывать влияние инфляции. Ее действие проявляется в уменьшении общей покупательной способности денег. Все участники рынка финансовых ресурсов включают ожидаемый темп инфляционного обесценивания в стоимость капитала. Назначаемая ссудодателем ставка процента в этом случае именуется **номинальной ставкой**, объявленной или брутто-ставкой. Последняя вследствие этого всегда оказывается численно больше реальной (действительной) процентной ставки, соотносимой с истинной нормой доходности, измеряемой в денежных единицах с постоянной покупательной способностью.

В экономической литературе для определения **реальной ставки процента** или реальной нормы прибыли рекомендуется использовать следующую формулу (также см. пункт 5.1.2):

$$R = N - I, \quad (22)$$

где R - реальная ставка, N - номинальная ставка, I - темп инфляции (все значения - за один и тот же период времени, в процентах).

Учитывая вышесказанное и исходя из основополагающего принципа альтернативности, можно сделать следующее важное заключение: проект будет привлекательным для потенциальных инвесторов если его реальная норма доходности будет превышать таковую для любого иного способа вложения капитала.

Итак, проблема оценки привлекательности инвестиционного проекта заключается в определении уровня его доходности (нормы прибыли).

Различают два основных подхода к решению данной проблемы, в соответствии с которыми **методы оценки эффективности инвестиций предлагается разделить на две группы** (см. рис. 2):

- (1) простые (статические) методы;
- (2) методы дисконтирования.

Методы, входящие в первую категорию, оперируют отдельными, "точечными" (статическими) значениями исходных показателей. При их использовании не учитываются вся продолжительность срока жизни проекта, а также неравнозначность денежных потоков, возникающих в различные моменты времени. Тем не менее, в силу своей простоты и иллюстративности, эти методы достаточно широко распространены, хотя и применяются, в основном, для быстрой оценки проектов на предварительных стадиях разработки.

Во второй группе собраны методы анализа инвестиционных проектов, оперирующие понятием "временных рядов" и требующие применения специального математического аппарата и более тщательной подготовки исходной информации.

4.2. Простые методы оценки эффективности

Среди простых методов определения целесообразности помещения капитала в инвестиционный проект чаще всего используются два: расчет простой нормы прибыли и расчет срока окупаемости.

Простая норма прибыли [simple rate of return] представляет собой аналог показателя рентабельности капитала. Отличие простой нормы прибыли (ПНП) от коэффициентов рентабельности заключается в том, что первая рассчитывается как отношение чистой прибыли (ЧП) за один какой-либо промежуток времени (обычно, за год) к общему объему инвестиционных затрат (ИЗ):

$$\text{ПНП} = \text{ЧП} / \text{ИЗ}. \quad (23)$$

Для облегчения вычислений сумма чистой прибыли часто не корректируется на величину процентных выплат.

Интерпретационный смысл простой нормы прибыли заключается в оценке того, какая часть инвестиционных затрат возмещается (возвращается) в виде прибыли в течение одного интервала планирования.

Сравнивая расчетную величину ПНП с минимальным или средним уровнем доходности, потенциальный инвестор может прийти к заключению о целесообразности продолжения и углубления анализа данного инвестиционного проекта. На основании этого показателя можно также оценить примерный срок окупаемости инвестиций.

Очевидно, что величина простой нормы прибыли находится в сильной зависимости от того, какой именно период будет выбран для расчета значения чистой прибыли. Для того, чтобы первая могла выступать в качестве оценки всего инвестиционного проекта, для ее

определения рекомендуется выбирать наиболее характерный (так называемый "нормальный") интервал планирования. В общем случае это может быть период, в котором проектом уже достигнуты планируемый уровень производства или полное освоение производственных мощностей, но еще продолжается погашение первоначально взятых кредитов.

Подводя итог, отметим, что использование такого грубого метода, каким является расчет простой нормы прибыли, может быть оправдано только с точки зрения простоты вычислений.

Несколько более сложным для расчета является другой показатель из группы простых методов оценки эффективности - **срок окупаемости**. Цель данного метода состоит в определении продолжительности периода, в течение которого проект будет работать "на себя". Весь объем генерируемых проектом денежных средств, к которым относятся сумма прибыли и амортизации, засчитывается как возврат на первоначально инвестированный капитал.

Расчет производится путем постепенного, шаг за шагом, вычитания из общего объема капитальных затрат суммы амортизационных отчислений и чистой прибыли за очередной интервал планирования (как правило, год). Интервал, в котором остаток становится отрицательным, знаменует собой искомый срок окупаемости. Если этого не произошло, значит последний превышает установленный срок жизни проекта.

Точность представленного метода оценки эффективности в большой степени зависит от частоты разбиения срока жизни проекта на интервалы планирования.

Существенным недостатком данного метода является то, что он ни в коей мере не учитывает деятельность проекта за пределами срока окупаемости и, следовательно, не может применяться при сопоставлении вариантов, различающихся по продолжительности осуществления.

4.3. Методы дисконтирования

Главный недостаток простых методов оценки эффективности инвестиций заключается в игнорировании факта неравноценности одинаковых сумм поступлений или платежей, относящихся к разным периодам времени. Понимание и учет этого факта имеет чрезвычайно важное значение для корректной оценки проектов, связанных с долгосрочным вложением капитала.

Проиллюстрировать воздействие временного фактора на "сегодняшнюю" ценность любых операций, связанных с получением или расходом любых экономических ресурсов, в первую очередь - денежных, можно на следующем несложном примере.

Например, садовод хочет продать мешок картошки и выручить за него сто рублей (цена условная!). Гражданин согласен купить картошку, но предлагает продавцу заплатить сто рублей не сейчас же, а только через год. Какова будет реакция садовода, угадать не сложно: очевидно, что ценность сделанного предложения значительно ниже первоначально установленной цены.

Для того, чтобы сделка все-таки состоялась на условиях отсрочки платежа, гражданин должен увеличить обещаемую сумму, причем настолько, насколько садовод оценивает, во-первых, свои потери от отсутствия в течение года и мешка картошки, и денег за него, во-вторых, свой риск, связанный с вероятностью неуплаты гражданином долга, и, наконец, влияние инфляции.

Анализируя приведенный выше пример, следует выделить два главных положения:

- (1) с точки зрения продавца, сумма денег, получаемая сегодня, больше той же суммы, получаемой в будущем;
- (2) с точки зрения покупателя, сумма платежей, производимых в будущем, эквивалентна меньшей сумме, выплачиваемой сегодня.

При этом надо особо подчеркнуть тот факт, что изменение ценности денежных сумм происходит не только в связи с инфляцией.

Проблема адекватной оценки привлекательности проекта, связанного с вложением капитала, заключается в определении того, насколько будущие поступления оправдывают сегодняшние затраты. Поскольку принимать решение приходится "сегодня", все показатели будущей деятельности инвестиционного проекта должны быть откорректированы с учетом снижения ценности (значимости) денежных ресурсов по мере отдаления операций, связанных с их расходом или получением. Практически корректировка заключается в приведении всех величин, характеризующих финансовую сторону осуществления проекта, в масштаб цен, сопоставимый с имеющимся "сегодня". Операция такого пересчета называется **дисконтированием** [discounting = уценка].

Расчет коэффициентов приведения в практике оценки инвестиционных проектов производится на основании **ставки**

сравнения [discount rate]. Смысл этого показателя заключается в измерении темпа снижения ценности денежных ресурсов с течением времени. Соответственно, значения коэффициентов пересчета всегда должны быть меньше единицы.

От выбора ставки сравнения напрямую зависит значение NPV и, следовательно, положительная или отрицательная оценка уровня доходности проекта. Необходимо четко представлять себе логику выбора ставки и понимать, о чем говорит полученная при этом величина NPV.

Существует два основных подхода к определению ставки сравнения:

- расчет по специальному алгоритму
- использование готовых измерителей

Среди расчетных алгоритмов ставки сравнения наиболее распространены:

1. Ставка сравнения, учитывающая уровень инфляции, минимальную доходность и риск реализации проекта

$$r = IR + MRR * RI, \quad (24)$$

где IR - темп инфляции [inflation rate], MRR - минимальная реальная норма прибыли [minimal rate of return], RI - коэффициент, учитывающий степень инвестиционного риска [risk of investments].

Под минимальной нормой прибыли в большинстве случаев понимается наименьший гарантированный уровень доходности, сложившийся на рынке капиталов. В качестве эталона здесь часто выступает уровень доходности по государственным ценным бумагам.

При выборе данной ставки сравнения предполагается, что приемлемым уровнем доходности является такой уровень, который превышает сложившийся темп инфляции плюс обеспечивает уровень доходности, больший сложившегося на текущий момент времени минимального уровня пропорционально риску реализации проекта. В качестве эталона здесь часто выступают абсолютно рыночные, безрисковые и не зависящие от условий конкуренции облигации 30-летнего государственного займа Правительства США, приносящие стабильный доход в пределах 3 - 4 реальных процентов в год.

Более точный расчет ставки сравнения может потребовать учета не только существующего темпа инфляции I, но и возможного его изменения в течение рассматриваемого периода (срока жизни проекта). Для этого в формулу (24) должен быть введен поправочный коэффициент I', который, в случае ожидаемого роста темпов инфляции, будет иметь положительное значение.

В случае предполагаемого их снижения такая поправка приведет к уменьшению общей величины ставки сравнения.

2. Ставка сравнения, определенная как средневзвешенная стоимость капитала (WACC - Weighted Average Cost of Capital).

Стоимость капитала определяется как средневзвешенная величина стоимости следующих составляющих:

- Собственный капитал в виде
 - обыкновенных акций,
 - накопленной прибыли за счет деятельности предприятия;
- Суммы средств, привлеченных за счет продажи привилегированных акций;
- Заемный капитал в виде
 - долгосрочного банковского кредита,
 - выпуска облигаций.

Для предприятий государственной формы собственности и компаний, которые не котируют ценные бумаги на рынке, выделяют две компоненты:

1. Собственный капитал в виде накопленной нераспределенной прибыли
2. Заемный капитал в виде долгосрочных банковских кредитов

$$r = WACC = w_{зк} * k_{зк} * (1-t) + w_{ск} * k_{ск} \quad (25)$$

где $w_{зк}$ – доля заемного капитала, $k_{зк}$ – стоимость заемного капитала (проценты по кредиту), $k_{ск}$ – стоимость собственного капитала, $w_{ск}$ – доля собственного капитала, t – предельная эффективная ставка налога на прибыль.

Одна из моделей определения стоимости собственного капитала - **ценовая модель капитальных активов** (CAPM: Capital Assets Price Model). Эта модель наиболее эффективна в условиях стабильной рыночной экономики при наличии достаточно большого числа данных, характеризующих прибыльность работы предприятия.

В модели используется коэффициент β - показатель риска конкретной фирмы.

Показатель $\beta = 0$ - активы компании совершенно безрисковые (казначейских облигаций США), $\beta = 1$ - активы данного предприятия соответствуют риску в среднем по рынку. Если для конкретного предприятия имеем: $0 < \beta < 1$, то это предприятие менее рискованное по сравнению со средним по рынку, если $\beta > 1$, то предприятие имеет большую степень риска.

Расчетная формула модели имеет вид

$$C_e = C_{rf} + (C_m - C_{rf}) * \beta \quad (26)$$

где C_{rf} - показатель прибыльности (отдачи) для безрискового вложения капитала, C_m - средний по рынку показатель прибыльности, β - фактор риска.

Для определения показателя β используются данные прошлых лет. Анализ строится следующим образом, сравниваются за несколько лет данные прибыльности конкретного предприятия и средней рыночной прибыльности, строится прямолинейная регрессионная зависимость, которая отражает корреляцию прибыльности предприятия и средней рыночной прибыльности. Регрессионный коэффициент этой зависимости служит основой для оценки β - фактора. В некоторых западных странах печатают специальные справочники, содержащие показатель β для большинства крупных фирм.

Для России использование модели CAPM зачастую не представляется возможным.

Стоимость капитала для компаний, ценные бумаги которых не котируются, можно определить через отношение ежегодной прибыли предприятия к сумме его собственных средств, накопленных к рассматриваемому году, т.е. через **рентабельность собственного капитала [ROE]**.

$$k_{ck} = ROE = \text{ЧП} / \text{СК} \quad (27)$$

где ЧП – чистая прибыль предприятия, СК - сумма собственных средств предприятия по его балансу на конец года.

Существует множество других подходов к определению стоимости собственного капитала.

Наиболее адекватными «готовыми измерителями», которые могут быть использованы в качестве ставки сравнения, являются:

1. Фактическая рентабельность капитала компании.

Логично предположить, что для функционирующей компании будут иметь смысл те инвестиционные вложения, которые обеспечивают доходность не меньшую, чем компания имеет на текущий момент времени (не путать с рентабельностью продаж; имеется ввиду рентабельность капитала).

2. Сложившийся на текущий момент уровень доходности капитала: доходность по ценным бумагам или депозитным вкладам.

3. Доходность альтернативных проектов.

При сравнении альтернативных направлений вложения средств в качестве ставки сравнения может выступать доходность одного из альтернативных проектов. В данном случае положительная величина

NPV покажет, что рассматриваемый проект обеспечивает уровень доходности, больший, чем у альтернативного проекта.

Нередко к перечисленным «готовым измерителям» относят ставку процентов по банковским кредитам (особенно часто данное требование встречается со стороны банковских структур). В данном случае приемлемым уровнем доходности объявляется такой уровень, который обеспечивает погашение кредита заданной стоимости при условии стопроцентного финансирования проекта за счет кредита. Во многих случаях выбор стоимости кредитных ресурсов в качестве ставки сравнения не позволяет получить объективной информации о проекте, поэтому ставку по банковским кредитам затруднительно отнести к числу рекомендуемых «готовых измерителей».

Методы дисконтирования с наибольшим основанием могут быть отнесены к стандартным методам анализа инвестиционных проектов. В практике оценки используются различные их модификации, однако наибольшее распространение получили расчеты показателей чистой текущей стоимости проекта и внутренней нормы прибыли.

Наконец, отметим, что применение методов дисконтирования чистых потоков денежных средств позволяет более корректно, с учетом фактора времени, определить срок окупаемости проекта.

4.4. Чистая текущая стоимость проекта (NPV)

Прежде чем объяснять суть метода расчета чистой текущей стоимости, введем понятие **чистого дохода** или **чистого потока денежных средств** [net cash flow, NCF].

Эффективность инвестиций определяется, прежде всего, соотношением результатов осуществления проекта (в виде поступлений от продажи производимой продукции) и затрат, необходимых для достижения этих результатов. При этом выбор конкретной схемы финансирования затрат должен быть признан вторичным, внешним обеспечением его деятельности.

Разность между чистыми притоками и оттоками денежных средств (то есть, потоками без учета источников финансирования) представляет собой **чистый доход проекта (ЧД)** на данном отрезке срока жизни. Как правило, он формируется за счет прибыли от операций (ПО) и амортизационных отчислений (АО) за вычетом инвестиционных затрат (ИЗ) и налоговых выплат (Н):

$$\text{ЧД} = \text{ПО} + \text{АО} - \text{ИЗ} - \text{Н}. \quad (28)$$

Две положительные составляющие чистого потока денежных средств олицетворяют собой: в первом случае (прибыль) - доход от текущей деятельности, во втором (амортизация) - возмещение первоначальных инвестиций в постоянные активы.

Так как при определении величины прибыли от операций не учитываются проценты за кредиты, чистый доход представляет собой ту сумму, в пределах которой могут осуществляться платежи за привлеченные источники финансирования (как собственные, так и заемные) без ущерба для основного капитала проекта.

Если накопленная в течение всего срока жизни сумма чистых доходов отрицательна, это свидетельствует об убыточности проекта, то есть о его неспособности полностью возместить инвестированные средства, не говоря уже о выплате хотя бы минимальной ренты потенциальным инвесторам.

Интерес представляет, прежде всего, сопоставление суммарного чистого дохода с полными инвестиционными издержками. Таким образом потенциальный инвестор (акционер или ссудодатель) может определить максимально возможный общий уровень доходности вложенного капитала.

С другой стороны, для владельца проекта или собственника более значимым будет расчет чистого дохода с учетом того, что часть последнего будет направлена на выплату процентов и погашение внешней задолженности.

Расчет чистых доходов в первом случае производится с помощью специальной формы (см. табл. 5). Чистые доходы для собственного капитала (с точки зрения владельцев проекта) определяются так, как показано в табл. 6. Важно отметить, что денежные средства, вкладываемые учредителями предприятия или акционерами (увеличение собственного капитала), и выплаты по кредитам, осуществляемые за счет собственных средств проекта, рассматриваются как отток, то есть, затраты капитала.

Табл. 5. Примерная форма для расчета чистых доходов (для инвестиционных издержек)

Наименование позиций	Номер интервала планирования			
	1	2	3	4
Выручка от реализации	0,0	500,0	1000,0	2000,0
ИТОГО ПРИТОК	0,0	500,0	1000,0	2000,0
Инвестиционные издержки	-1000,0	-156,0	-118,0	-248,0

Операционные затраты	0,0	-285,0	-420,0	-740,0
Налоги	0,0	-33,0	-121,0	-286,0
ИТОГО ОТТОК	-1000,0	-474,0	-659,0	-1274,0
ЧИСТЫЙ ПОТОК ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ				
То же нарастающим итогом	-1000,0	-974,0	-633,0	93,0

Табл. 6. Примерная форма для расчета чистых доходов (для собственного капитала)

Наименование позиций	Номер интервала планирования			
	1	2	3	4
Выручка от реализации	0,0	500,0	1000,0	2000,0
ИТОГО ПРИТОК	0,0	500,0	1000,0	2000,0
Инвестиции в пост. капитал:				
увелич. собств. капитала	-400,0	0,0	0,0	0,0
выплаты по кредитам	0,0	-27,0	-237,0	-418,0
Инвестиции в обор. капитал	0,0	-146,0	-118,0	-248,0
=== Итого	-400,0	-173,0	-355,0	-666,0
Операционные затраты	0,0	-285,0	-420,0	-740,0
Налоги	0,0	-33,0	-121,0	-286,0
ИТОГО ОТТОК	-400,0	-491,0	-896,0	-1692,0
ЧИСТЫЙ ПОТОК ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ				
То же нарастающим итогом	-400,0	-391,0	-287,0	21,0

* В этой и следующей таблицах использована информация трех базовых форм финансовой оценки (см. табл. 1, 2 и 3).

Для того, чтобы адекватно оценить проект с точки зрения эффективности использования инвестированных средств, нужно все потоки будущих поступлений и платежей привести в сопоставимый вид с учетом влияния фактора времени. Пересчет указанных величин на один - сегодняшний - момент времени, каковым является момент начала осуществления проекта, производится с помощью коэффициентов приведения [discount factor, DF = фактор дисконтирования]. Значения этих коэффициентов для каждого интервала планирования проекта рассчитываются при заданной величине ставки сравнения (RD) с использованием модифицированной формулы сложных процентов:

$$DF(Y) = 1 / (1 + RD)^Y, \quad (29)$$

где Y - порядковый номер интервала планирования (при условии, что за нулевой принят интервал начала осуществления проекта, то есть, $DF(0) = 1$).

После того, как все значения чистых потоков денежных средств проекта будут умножены на соответствующие коэффициенты DF , подсчитывается их сумма.

Полученная величина представляет собой показатель **чистой текущей (приведенной) стоимости** [net present value, **NPV** = чистая настоящая ценность] проекта:

$$NPV = NCF(0) + NCF(1)*DF(1) + \dots + NCF(n)*DF(n), \quad (30)$$

где NCF - чистый поток денежных средств.

Экономический смысл чистой текущей стоимости можно представить как результат, получаемый немедленно после принятия решения об осуществлении данного проекта - так как при ее расчете исключается воздействие фактора времени.

Положительное значение NPV считается подтверждением целесообразности инвестирования денежных средств в проект, а отрицательное, напротив, свидетельствует о неэффективности их использования. Очевидно, что из двух вариантов осуществления проекта должен быть выбран тот, у которого показатель NPV будет больше.

Значительное влияние на итоговый результат расчета, а, следовательно, и на его интерпретацию, будет оказывать выбор ставки сравнения. Кроме того, как очевидно, чем дальше отнесены во времени (относительно нулевого интервала) планируемые поступления и платежи, тем меньшее влияние они оказывают на величину показателя NPV за счет экспоненциального роста знаменателя в формуле (29).

Общий вывод таков: при увеличении ставки сравнения (нормы доходности, стоимости капитала инвестиционного проекта) значение критерия NPV уменьшается.

Процедура метода

Шаг 1. Определяется современное значение каждого денежного потока, входного и выходного.

Шаг 2. Суммируются все дисконтированные значения элементов денежных потоков и определяется критерий NPV .

Шаг 3. Производится принятие решения:

- для отдельного проекта: если NPV больше или равно нулю, то проект принимается;
- для нескольких альтернативных проектов: принимается тот проект, который имеет большее значение NPV, если только оно положительное.

Стоит отметить, что беспорный отказ от проекта, где NPV отрицательный, без оснований. Критерием эффективности проекта, в первую очередь является прибыль, если проект прибыльный, но при этом $NPV < 0$, то стоит пересмотреть ставку сравнения, которая может быть объективно завышена, если нет, то скорее всего решение об отказе инвестирования будет правильным. Значит проект не обеспечивает эффективности вложений.

Некоторые компоненты инвестиционного проекта могут иметь определенную стоимость и после окончания срока жизни последнего. Это относится, прежде всего, к остаточной стоимости постоянных активов и оборотному капиталу (величина последнего включает в себя стоимость запасов, незавершенной и готовой продукции, а также счета к получению за вычетом краткосрочных обязательств).

Необходимость учета **конечной, остаточной или ликвидационной стоимости [salvage or liquidation value] проекта** обусловлена тем, что она представляет собой капитал, аккумулированный в неликвидной (неденежной) форме и потенциально способный приносить прибыль.

При определении ликвидационной стоимости предполагается, что все имущество может быть реализовано по ценам не ниже цены приобретения или создания, с учетом уже начисленного износа.

Как правило, момент расчета ликвидационной стоимости столь отдален от начала осуществления проекта, что эта величина не может оказать существенного влияния на принимаемое решение. Если же она представляет собой значительную сумму, ее дисконтированное значение обязательно должно добавляться к текущей стоимости проекта.

В примере, используемом в этой книге для иллюстрации применения методов оценки, остаточная стоимость согласно данным балансового отчета (см. табл. 3), составляет 1693,0 денежных единиц. Из этой суммы надо вычесть накопления свободных денежных средств из табл. 2 в размере 321,0 денежных единиц, поскольку они уже включены в суммарный чистый доход. В данном случае учет ликвидационной стоимости позволит существенно увеличить показатели NPV проекта.

Поскольку в расчете ЧТС фигурирует остаточная стоимость проекта, даже в тех периодах, где накопленный чистый доход меньше или равен нулю, ЧТС может иметь положительные значения.

Расчет чистой текущей стоимости проекта для данных, приводимых в табл. 5 и с учетом ликвидационной стоимости.

Табл. 7. Расчет чистой текущей стоимости проекта (для инвестиционных издержек)

Наименование позиций	Номер интервала планирования				Ликвид. стоимость
	1	2	3	4	
Чистые потоки денежных средств	-1000,0	26,0	341,0	726,0	1372,0
То же нарастающим итогом	-1000,0	-974,0	-633,0	93,0	1465,0
Коэффициент приведения при ставке сравнения 10%	1,000	0,976	0,952	0,929	0,906
Текущая стоимость чистых потоков	-1000	25	325	674	1243
То же нарастающим итогом	-1000	-975	-650	24	1267
Коэффициент приведения при ставке сравнения 30%	1,000	0,930	0,865	0,805	0,749
Текущая стоимость чистых потоков	-1000	24	296	584	1028
То же нарастающим итогом	-1000	-976	-681	-97	931

Достоинством метода NPV:

1) позволяет рассчитать экономический эффект, получаемый немедленно после принятия решения об осуществлении данного проекта

Недостатки:

1) NPV не дает информации о резерве безопасности проекта

Одним из основных факторов, определяющих величину чистой текущей стоимости проекта, безусловно, является масштаб деятельности, проявляющийся в физических объемах инвестиций, производства или продаж. Отсюда вытекает естественное ограничение на применение данного метода для сопоставления различающихся по этой характеристике проектов: большее значение NPV не всегда будет соответствовать более эффективному варианту капиталовложений. В

подобных случаях рекомендуется использовать показатель рентабельности инвестиций, называемый также коэффициентом чистой текущей стоимости [net present value ratio, **NPVR**].

Указанный показатель представляет собой отношение чистой текущей стоимости проекта к дисконтированной (текущей) стоимости инвестиционных затрат [present value of investment, PVI]:

$$\text{NPVR} = \text{NPV} / \text{PVI}. \quad (31)$$

Чаще используется схожий показатель индекс прибыльности (profitability index, PI) показывает относительную прибыльность проекта, или дисконтированную стоимость денежных поступлений от проекта в расчете на единицу вложений. Он рассчитывается путем деления чистых приведенных поступлений от проекта на стоимость первоначальных вложений:

$$\text{PI} = \text{NPV} / C_0 \quad (32)$$

где C_0 – первоначальные затраты

Критерий принятия проекта совпадает с критерием, основанным на NPV, ($\text{PI} > 0$), однако, в отличие от NPV, PI показывает эффективность вложений. Проекты с большим значением индекса прибыльности являются к тому же более устойчивыми.

Однако не следует забывать, что очень большие значение индекса прибыльности не всегда соответствуют высокому значению NPV и наоборот. Дело в том, что имеющие высокую чистую текущую стоимость проекты не обязательно эффективны, а значит имеют весьма небольшой индекс прибыльности.

4.5. Внутренняя норма прибыли (IRR)

Для использования метода чистой текущей стоимости проекта нужно заранее устанавливать величину ставки сравнения. Это, как было показано выше, представляет собой определенную проблему и в большой степени зависит от оценки экспертом каждой из компонент в формуле (24). Поэтому более широкое распространение получил метод, в котором субъективный фактор сведен к минимуму, а именно - расчет внутренней нормы прибыли или окупаемости [internal rate of return, IRR].

Если графически изобразить зависимость чистой текущей стоимости проекта (NPV) от коэффициента дисконтирования (RD), то будет видно, что кривая пересекает ось абсцисс в некоторой точке (см. диаг. 1). Значение RD, при котором NPV обращается в ноль, и называется "внутренней нормой прибыли" проекта.



Диэг.1 Зависимость чистой текущей стоимости от выбора ставки сравнения

Форма кривой, подобная приведенной на графике, соответствует проектам с инвестициями, осуществляемым в начале жизненного цикла. В принципе возможна ситуация, когда точек пересечения будет несколько - например, в случае проектов с двумя разнесенными во времени фазами инвестирования. В этом случае рекомендуется ориентироваться на наименьшее из имеющихся значений IRR.

Эта функция имеет свойства:

1. Функция нелинейная, что накладывает значительные ограничения на использование IRR.
2. График NPV пересекает ось ординат в точке равной сумме всех элементов недисконтированного денежного потока, включая первоначальные инвестиции.
3. Для проекта с обычным денежным потоком функция является убывающей, с ростом ставки сравнения функция стремится к оси абсцисс.
4. Для неординарного денежного потока, в следствии нелинейности, функция может иметь несколько точек пересечения с осью абсцисс. В этом случае рекомендуется ориентироваться на наименьшее из имеющихся значений IRR.

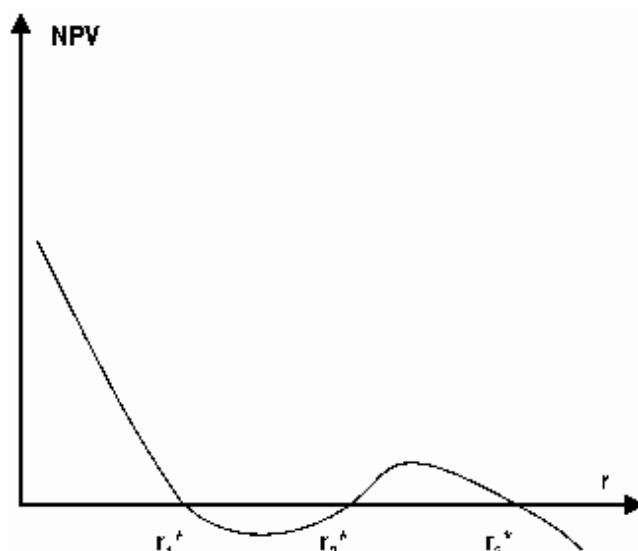


Рис. 4 График функции IRR для неординарного денежного потока

Формальное определение внутренней нормы прибыли (**IRR**) заключается в том, что это - та ставка сравнения, при которой сумма дисконтированных притоков денежных средств равна сумме дисконтированных оттоков. Таким образом, расчет IRR осуществляется на основании чистых недисконтированных потоков проекта. При расчете этого показателя предполагается полная капитализация получаемых чистых доходов, то есть, все образующиеся свободные денежные средства должны быть либо реинвестированы, либо направлены на погашение внешней задолженности.

Согласно классике инвестиционного проектирования, **смысл показателя IRR** состоит в определении максимальной ставки платы за привлекаемые источники финансирования проекта, при которой последний остается безубыточным. В случае оценки эффективности общих инвестиционных затрат, например, это может быть максимальная процентная ставка по кредитам, а при оценке эффективности использования собственного капитала - наибольший уровень дивидендных выплат.

С другой стороны, значение IRR может трактоваться как нижний гарантированный уровень прибыльности инвестиционных затрат. Если он превышает среднюю стоимость капитала в данном секторе инвестиционной активности и с учетом инвестиционного риска данного проекта, последний может быть рекомендован к осуществлению.

Наконец, третий вариант интерпретации состоит в трактовке внутренней нормы прибыли как предельного уровня окупаемости (доходности) инвестиций, что может быть критерием целесообразности дополнительных капиталовложений в проект.

Схема принятия решения на основе метода внутренней нормы прибыльности имеет вид:

- если значение IRR выше или равно стоимости капитала, то проект принимается,
- если значение IRR меньше стоимости капитала, то проект отклоняется.

Таким образом, IRR является как бы “барьерным показателем”: если стоимость капитала выше значения IRR, то “мощности” проекта недостаточно, чтобы обеспечить необходимый возврат и отдачу денег, и следовательно проект следует отклонить.

Так же как показатель NPV, значение внутренней нормы доходности проекта зависит от выбранного горизонта рассмотрения проекта. Кроме того, имеет значение валюта, в которой выражена IRR.

Например, в резюме проекта разработчик сообщает, что внутренняя норма прибыли проекта составляет 30%.

Предположим, из предшествующего текста понятно, что расчет производился в немецких марках. Это проясняет вопрос о том, какой тип стоимости капитала выражает данная внутренняя норма прибыли. Но сам представленный показатель имеет содержательное значение только применительно к конкретному периоду рассмотрения проекта. Для разных сроков рассмотрения его величина будет различной, а для потенциального партнера имеет принципиальное значение, когда доходность проекта достигнет желаемого уровня - через два года или через десять лет.

IRR также варьируется в зависимости от отрасли экономики и от того, является проект частным или государственным предприятием. Имеются две причины такого положения. Во-первых, различны степени риска. Так, например, разведка полезных ископаемых — более рискованное предприятие, чем орошаемое земледелие, и поэтому инвесторы в горнорудный проект могут потребовать более высокой ставки дохода для компенсации большего риска, которому они подвергаются по сравнению с инвесторами в сельскохозяйственное предприятие. Во-вторых, частные инвесторы, как правило, преследуют только свои интересы при выборе объекта для инвестирования и требуют порой гораздо больший уровень нормы прибыли, нежели государство, осуществляющее социальные задачи.

Внутренняя норма прибыли находится обычно методом итерационного подбора значений ставки сравнения при вычислении чистой текущей стоимости проекта (подбирается ставка сравнения, при которой NPV обращается в 0). Специальные микрокалькуляторы, а также все деловые пакеты программ для персональных компьютеров,

включая табличные процессоры, содержат встроенную функцию для расчета IRR.

Поскольку в расчете ВНП фигурирует остаточная стоимость проекта, даже в тех периодах, где накопленный чистый доход меньше или равен нулю, ВНП может иметь положительные значения. Как следствие этого вывода, достаточная внутренняя норма прибыли проекта еще не является гарантией его платежеспособности при кредитном финансировании.

К достоинствам этого критерия можно отнести:

- 1) объективность,
 - 2) независимость от абсолютного размера инвестиций,
 - 3) оценку относительной прибыльности проекта,
 - 4) информативность.
- 5) кроме того, он легко может быть приспособлен для сравнения проектов с различными уровнями риска: проекты с большим уровнем риска должны иметь большую внутреннюю норму доходности.

Однако у него есть и недостатки:

- 1) сложность "безкомпьютерных" расчетов и возможная объективность выбора нормативной доходности,
- 2) большая зависимость от точности оценки будущих денежных потоков,
- 3) имеет множественные значения при оценке неординарных денежных потоках.

Для проектов, где возможно реинвестирование прибыли в проект на протяжении срока планирования используется модифицированная ставка нормы внутренней прибыльности – MIRR.

Модифицированная внутренняя норма рентабельности, MIRR (Modified internal rate of return) опирается на понятие будущей стоимости проекта.

Будущая стоимость проекта, TV (Terminal value) – стоимость поступлений, полученных от реализации проекта, отнесенная к концу проекта с использованием нормы рентабельности реинвестиций. Норма рентабельности реинвестиций R, в данном случае, означает доход, который может быть получен при реинвестировании поступлений от проекта.

$$TV = \sum_{t=1}^N \frac{CF_t}{(1 + R)^{t-N}} \quad (33)$$

где: R – норма рентабельности реинвестиций (месячная); N – длительность проекта (в месяцах); CF_t – чистый денежный поток месяца t.

Модифицированная внутренняя норма рентабельности определяется как ставка дисконтирования, при которой выполняется следующее условие:

$$\sum_{t=1}^N \frac{CO_t}{(1+r)^{t-1}} = \frac{TV}{(1+MIRR)^N} \quad (34)$$

где: CO_t – выплаты месяца t ; r – требуемая норма рентабельности инвестиций (месячная); N - длительность проекта в месяцах.

Другими словами, для расчета показателя MIRR, платежи, связанные с реализацией проекта, приводятся к началу проекта с использованием ставки дисконтирования r , основанной на стоимости привлеченного капитала (ставка финансирования или требуемая норма рентабельности инвестиций). При этом поступления от проекта приводятся к его окончанию с использованием ставки дисконтирования R , основанной на возможных доходах от реинвестиции этих средств (норма рентабельности реинвестиций). После этого модифицированная внутренняя норма рентабельности определяется как ставка дисконтирования, уравнивающая две этих величины (приведенные выплаты и поступления).

В практике оценки применяются также некоторые модификации IRR, в частности, максимальная ставка кредитования.

4.6. Максимальная ставка кредитования

Условие эффективности инвестиционного проекта "возместить сумму инвестиций за счет доходов проекта и накопить некоторый чистый доход, превышающий сумму инвестиций", в определенном смысле, аналогично схеме обслуживания кредита, которая также состоит в погашении задолженности и выплате некоторой суммы процентов за пользование кредитом сверх суммы основного долга. Эта аналогия используется при определении максимальной процентной ставки, погашаемой проектом за рассматриваемый срок жизни.

Максимальная ставка кредитования определяется аналогично IRR, однако в расчетах фигурируют исключительно денежные потоки без учета остаточной стоимости проекта. Таким образом, определение максимальной ставки кредитования состоит в подборе такой ставки сравнения, при которой NPV проекта (без учета остаточной стоимости) становится равной 0. Аналогично IRR, расчет максимальной ставки кредитования осуществляется на основании чистых недисконтированных потоков проекта.

При интерпретации полученного значения максимальной ставки кредитования необходимо иметь ввиду следующее:

- срок возврата кредита равен сроку жизни проекта (при попытке сократить срок возврата долга платежеспособность проекта уменьшается),
- график выплат по кредиту соответствует графику поступления чистых доходов (задание более жесткого графика, например, равными частями долга, сокращает платежеспособность проекта),
- объем кредита соответствует полной потребности проекта во внешнем финансировании.

Показатель максимальная ставка процента мог бы характеризовать и возможности проекта по выплате дивидендов на акционерный капитал. Но специфика акционерного капитала такова, что не предполагает погашения стоимости акции вместе с выплатой дивиденда. Поэтому чистый доход, который в случае кредитования проекта использовался на погашение долга, в данном случае также может быть использован на выплату дивидендов.

Если с точки зрения кредита величина максимальной ставки процента составляет, например, 15% в год, то с точки зрения акционерного капитала она же обозначает 115% годовых по дивидендным выплатам.

Ограничения по условиям расчетов с акционерами аналогичны ограничениям по обслуживанию кредита.

Если в проекте предполагается использование смешанной схемы финансирования, потенциальные возможности проекта по обслуживанию кредита могут быть увеличены за счет сокращения доходности акционерного капитала, и наоборот, доход на акцию может быть увеличен при использовании более дешевого кредита, чем предписывает максимальная ставка процента.

Очевидное соответствие, которое существует между простым сроком окупаемости проекта и величиной максимальной процентной ставки, состоит в том, что положительные значения максимальной процентной ставки наблюдаются только в тех интервалах планирования, которые находятся за пределами срока окупаемости инвестиций.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ РАЗДЕЛА 4 "ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ"

- Критерием эффективности инвестиций в проект является способность последнего сохранить покупательную способность вложенных средств и обеспечить приемлемый уровень прибыли.
 - Проект будет привлекательным для потенциальных инвесторов, если его реальная норма доходности будет превышать таковую для любого иного способа вложения капитала.
 - Две группы методов оценки эффективности инвестиций: простые методы и методы дисконтирования.
 - Дисконтирование представляет собой операцию приведения будущих денежных поступлений и платежей к настоящему моменту времени.
 - Ставка сравнения определяет альтернативный уровень доходности, с которым будут сравниваться результаты реализации проекта. Ставка сравнения должна учитывать темп инфляции, минимальную реальную норму доходности капитала и степень риска осуществления инвестиционного проекта.
 - Чистая текущая стоимость проекта представляет собой сумму дисконтированных чистых доходов в течение всего срока его жизни.
 - Внутренняя норма прибыли - это такая ставка сравнения, применение которой для расчета чистой текущей стоимости проекта обращает последнюю в ноль.
-

5. ТИПЫ РАСЧЕТОВ. УЧЕТ ФАКТОРА НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ И ОЦЕНКА РИСКОВ

Проблема, обсуждаемая в этой главе, также имеет непосредственное отношение к точности методов оценки. Ее суть заключается в выборе одного из двух возможных методов расчетов - в постоянных или текущих ценах.

Одно из определений понятия инфляции связывает с ней процесс уменьшения с течением времени реальной покупательной способности номинально равных денежных сумм. Поскольку наличие инфляционных процессов в любой экономической системе является скорее правилом, чем исключением, возникает вопрос: на какие цифры следует ориентироваться при прогнозировании развития инвестиционного проекта - номинальные или реальные?

С одной стороны, расчеты, выполненные в денежных единицах с постоянной покупательной способностью, то есть, в постоянных ценах [constant prices], обеспечивают сопоставимость разделенных во времени показателей. С другой стороны, потоки денежных средств, более соответствующие действительности, могут быть определены только при использовании в расчетах действующих или текущих цен [current prices].

Рассмотрим круг затронутых проблем более подробно.

5.1. Расчет в постоянных ценах

5.1.1. Суть и преимущества расчетов в постоянных ценах

В процессе работы по коммерческой оценке инвестиционного проекта инициатор (разработчик) проекта принимает ряд решений по формированию схемы осуществления проекта, проводит их оценку и корректирует принятые ранее решения в соответствии с выводами по результатам анализа.


Разработчик проекта должен иметь возможность отделить друг от друга те факторы, которые являются следствием инвестиционной идеи и на которые можно повлиять в процессе разработки проекта и внешние, не поддающиеся корректировке обстоятельства.

Например, выручка от реализации продукции может расти вследствие инфляции, а натуральные объемы производства при этом могут оставаться на одном и том же уровне или даже снижаться. Остаток денежных средств на расчетном счете проекта под влиянием

инфляции также приобретает труднооценимую покупательную способность и требует сопоставления с сегодняшним днем.

Другими словами, необходимо иметь возможность при рассмотрении проекта различить его внутренние тенденции и влияние внешних обстоятельств. С этой целью используют **расчет в постоянных ценах**, при котором используются денежные единицы с неизменной покупательной способностью.

При расчете в текущих ценах такое разделение не проводится. Картина развития проекта теряет наглядность. Невозможно сопоставить между собой стоимостные показатели двух различных периодов и проследить тенденции развития проекта.

Как уже не раз было сказано, главная задача оценки состоит в информационном обеспечении принятия адекватного решения о целесообразности осуществления инвестиционного проекта. С этой точки зрения расчеты в постоянных ценах имеют неоспоримое преимущество перед расчетами в текущих ценах. Заключается оно в том, что руководитель, принимающий решение, получает возможность взвесить и оценить планируемые результаты осуществления проекта, не выходя за рамки существующего на момент принятия решения масштаба цен. Именно вследствие этого преимущества, расчеты в денежных единицах с постоянной покупательной способностью  значительно чаще практикуются при проведении прединвестиционных исследований.

Второй аспект, способствующий широкому применению метода расчета в постоянных ценах - это простота подготовки требующейся информации. Использование денежных единиц с постоянной покупательной способностью позволяет легче рассчитать и проследить реальную динамику таких важных показателей, как объемы продаж, цены реализации, себестоимость продукции, рентабельность и т.д.

Если вся исходная информация для оценки проекта была подготовлена в едином масштабе цен (без учета инфляции), то и все результаты расчетов, включая величину внутренней нормы прибыли, также будут получены в реальном измерении. Это ясно, но именно здесь, по выражению Алисы из известной сказки, и начинается путаница.

Внутренняя норма прибыли, будучи одной из форм оценки стоимости капитала, должна сопоставляться, в частности, с действующими ставками ссудного процента. Однако, практически все

¹² На Западе для этого используется специальный термин - "постоянные доллары" [constant dollars].

объявленные банковские ставки являются номинальными, то есть, включают в качестве одной из составляющих темп инфляции. Для сравнения с расчетным значением IRR и, разумеется, для использования в самих расчетах, процентные ставки должны быть очищены от инфляции и пересчитаны в реальные. Сделать это можно только определив размер инфляционной компоненты.

Итак, несмотря на попытку избежать учета фактора инфляции при выполнении расчетов в постоянных ценах и интерпретации полученных результатов, с ним придется считаться.

5.1.2. Взаимный пересчет номинальных и реальных ставок

Рассмотрим проблемы взаимного пересчета номинальных и реальных процентных ставок.

Как известно, широко используемая в практике банковского дела годовая процентная ставка не всегда отражает истинную стоимость кредитных ресурсов. Происходит это по причине того, что проценты, как правило, начисляются и выплачиваются не единократно по завершении года, а несколько раз в год - чаще всего, ежемесячно, иногда - ежеквартально.

Указанное обстоятельство ведет к тому, что, с точки зрения банка, кредитные ресурсы, с учетом изымаемых процентов, приносят доход, в действительности превышающий объявленную ставку. Так, при ставке 12 процентов годовых и ежемесячном начислении процентов (из расчета один процент в календарный месяц), за счет возврата процентов в оборот, банк может получить с каждой тысячи не 120, а около 127 рублей (для расчета последней суммы использовалась известная формула сложных или растущих процентов).

С точки зрения ссудозаемщика может показаться, что для него частота уплаты процентов не влияет на общую их сумму (в приведенном выше примере она будет все равно составлять 120 рублей). Тем не менее, и в этом случае действительная процентная ставка будет выше назначенной банком - в силу того, что, выплачивая проценты, заемщик теряет возможность использовать эти деньги (например, перессудив их кому-нибудь другому по той же ставке).

Из всего здесь сказанного вытекает необходимость разделения понятий объявленной банковской ставки и действительной или

эффективной ставки¹³, наряду с уже проведенным разграничением между номинальными и реальными процентными ставками.

Ранее была приведена формула, рекомендуемая для **пересчета номинальных процентных ставок в реальные**.

$$R = N - I, \quad (22)$$

где R - реальная ставка, N - номинальная ставка, I - темп инфляции (все значения - за один и тот же период времени, в процентах).

На самом деле, формула указанного вида дает достаточно точные результаты только при относительно низких темпах инфляции, не более 3 - 5 процентов за период. Точное математическое выражение для этой операции выглядит немного по-другому, так как содержит дополнительный "инфляционный" делитель - индекс инфляции, который может вносить существенные коррективы в результаты расчетов (обозначения те же, что и в формуле (22)):

$$R = (N - I) / (1 + I). \quad (35)$$

Второй момент, связанный с использованием представленной выше формулы, заключается в требовании сопоставимости измерения исходных показателей N (номинальная ставка) и I (темп инфляции). Поскольку последний всегда рассчитывается по правилу сложных процентов, номинальная банковская ставка также должна быть пересчитана **в эффективную**. Формула для такого пересчета выглядит следующим образом:

$$Ne = (1 + Nb / P)^P - 1, \quad (36)$$

где Ne - номинальная эффективная ставка, Nb - номинальная банковская ставка, P - число периодов начисления процентов внутри рассматриваемого интервала действия ставок.

Для взаимного пересчета одних видов ставок в другие в банковской практике Запада обычно применяются сборники таблиц, а также специальные калькуляторы или программные средства.

Вернемся к проблеме расчетов в постоянных ценах. Используя приведенные выше формулы, можно перевести все номинальные (инфляционные) ставки в реальные, и наоборот. Но для этого все равно

¹³ Иногда эффективную ставку называют "реальной", однако этого рекомендуется избегать, с тем, чтобы не смешивать последнюю со ставкой, очищенной от инфляционной составляющей

необходимо задаться темпом инфляции. От того, насколько точно можно сделать такой прогноз на весь срок жизни проекта, будет зависеть корректность выполненных расчетов и, следовательно, качество оценки. В стабильной макроэкономической ситуации эксперты, занимающиеся оценкой инвестиций, имеют такую возможность.

Еще одно допущение, которое обычно делается при использовании в расчетах постоянных цен, состоит в том, что сложившиеся на момент сбора и подготовки исходной информации ценовые соотношения не изменятся в течение всего срока жизни проекта. На самом деле это означает не что иное, как предположение об одинаковых темпах роста всех элементов исходных данных.

Если эксперт обладает достоверной информацией, позволяющей ему прогнозировать относительно более быстрый или замедленный рост цен на тот или иной компонент проекта, то это можно учесть с помощью формул, аналогичных двум приведенным выше формулам расчета реальных процентных ставок (22) и (35). При этом все остальные данные проекта не пересчитываются, являясь как бы "фоном" для изменяющихся параметров.

5.2. Расчет в текущих ценах

5.2.1. Суть и преимущества расчетов в текущих ценах

В отличие от только что рассмотренного метода расчетов в постоянных ценах, его "соперник" - метод расчетов в текущих ценах, - позволяет увидеть "действительную" картину происходящих процессов, а, в дальнейшем, после начала осуществления проекта, и сопоставлять планировавшиеся (проектируемые) показатели с уже достигнутыми.

Классический расчет в текущих ценах заключается в том, чтобы спрогнозировать и учесть в расчете инфляционные ожидания по всем элементам доходов и затрат проекта. Следует понимать, что этот смешанный способ расчета не дает представления, каким именно образом макроэкономическое окружение проекта влияет на его результат.

Зачастую разработчик проекта придает особое значение двум обстоятельствам - попыткам предсказать инфляцию и возможности отразить инфляционные ожидания по наибольшему количеству параметров расчета. При отсутствии этих возможностей расчет в текущих ценах представляется ему бессмысленным.

На самом деле, надо понимать, что математический расчет инфляционных тенденций вызовет у стороннего эксперта не большее доверие, чем астрологический прогноз. Таким образом, попытка повысить точность расчета, как в случае с периодом планирования, неизбежно снизит достоверность результата.

Поэтому, основная задача эксперта – установить, как именно отражается инфляция на проекте - в сторону ухудшения или улучшения результатов, насколько критично это влияние, насколько значителен риск вложения в проект, обусловленный инфляцией. Для этого недостаточно получить классический расчет в текущих ценах. Необходимо "предугадать" содержащиеся риск элементы проекта и смоделировать их поведение при различных сценариях инфляции.

5.2.2. Влияние инфляции на параметры проекта

В условиях инфляции объемы поступлений от реализации продукции, так же, как и большая часть всех текущих расходов, номинально возрастают. Соответственно, растет и масса прибыли, и суммы налоговых выплат. Тем не менее, общее воздействие инфляционного роста цен на финансовые и экономические показатели функционирования проекта следует охарактеризовать как негативное, так как любые меры по учету и компенсированию этого воздействия будут неизбежно иметь запаздывающий характер.

Особо следует рассмотреть поведение в условиях инфляции таких компонент текущих затрат, как амортизационные отчисления и процентные выплаты.

Во многих развитых странах действующее законодательство позволяет предприятиям либо корректировать суммы начисленного износа и/или остаточную стоимость постоянных активов, либо создавать специальные резервы на их переоценку за счет отчислений из прибыли до уплаты налогов. В случае отсутствия подобных юридических механизмов (как это, к слову, имеет место в России), предприниматели попадают под усиленный налоговый пресс: вследствие того, что амортизационные отчисления представляют собой фиксированные суммы, их удельный вес в себестоимости падает, а накопления не позволяют произвести адекватную замену изношенных фондов.

В случае начисления и уплаты процентов в инфляционной среде ситуация не столь печальна и почти противоположна по смыслу, так как фактически часть выплат осуществляется "сама собой" - за счет общего роста цен. Действительный отток средств определяется, как уже об этом говорилось выше, реальной ставкой процента.

Таким образом, подготовка исходных данных для оценки инвестиционного проекта в случае использования текущих цен с неизбежностью происходит в два этапа: сначала определяется реальная, не связанная с инфляцией, динамика ценовых изменений, а затем все значения индексируются в соответствии с прогнозными темпами инфляции. В качестве оценки общего уровня инфляции принято ориентироваться на официальные или общепринятые значения^{14В}.

Последнее обстоятельство, вкупе с тем, что за полученными в результате таких расчетов цифрами трудно увидеть реальное ("физическое") содержание происходящих процессов, приводит к тому, что метод расчетов в текущих ценах редко используется как основной при выполнении оценки капиталовложений.

Поскольку ни один из двух возможных методов расчетов (как в постоянных, так и текущих ценах) не в состоянии избежать элемента субъективности, связанного с необходимостью прогнозирования темпов инфляции, определяющим моментом при выборе между ними становятся относительная простота использования и интерпретации полученных результатов.

По этим параметрам безусловное преимущество по праву получает первый из них. Изучение воздействия инфляции на характеристики инвестиционного проекта и выполнение расчетов в текущих оценках должно носить вспомогательный характер и может производиться, например, в рамках выполнения анализа чувствительности.

5.3. Учет фактора неопределенности и оценка риска

На всех стадиях прединвестиционных исследований в той или иной степени присутствует фактор неопределенности. Естественно, степень неопределенности будет уменьшаться по мере уточнения исходной информации, изучения сложившейся ситуации и определения целей проекта и конкретных способов их достижения. Однако полностью исключить неопределенность при планировании в принципе невозможно. Поэтому общая оценка инвестиционного проекта должна выполняться с учетом возможных изменений внешних и внутренних параметров при его осуществлении.

Оценка риска осуществления инвестиций в меньшей степени, чем другие способы оценки, поддается формализации. Именно поэтому эта

^{14В} В США в этом качестве выступает ежемесячно публикуемый индекс потребительских цен [consumer price index, CPI].

стадия подготовки проекта часто является заключительной и носит, как правило, вспомогательный характер.

Одна из форм учета неопределенности - множественность вариантов осуществления проекта: например, "пессимистический", "оптимистический" и "нормальный" сценарии развития событий. Существует также целый ряд специальных методов, позволяющих достаточно объективно оценить состоятельность инвестиционного проекта с точки зрения неопределенности (общие подходы к оценке при этом остаются прежними: анализируется финансовая и экономическая стороны инвестиций). Все подобные методы можно объединить в три группы:

- (1) вероятностный анализ;
- (2) расчет критических точек;
- (3) анализ чувствительности.

Наиболее очевидным способом учета фактора неопределенности является **вероятностный анализ** [probability analysis]. Его суть заключается в том, что для каждого параметра исходных данных строится кривая вероятности значений (обычно, по трем-пяти точкам). Последующий анализ может идти по одному из двух направлений: либо путем определения и использования в расчетах средневзвешенных величин, либо путем построения "дерева вероятностей" и выполнения расчетов по каждому из возможных сочетаний варьируемых величин. Во втором случае появляется возможность построения так называемого "профиля риска" проекта, то есть графика вероятности значений какого-либо из результирующих показателей (чистого дохода, внутренней нормы прибыли и т.п.)¹⁵. Несомненно, что проведение вероятностного анализа инвестиционного проекта требует выполнения весьма значительного объема вычислений, особенно во втором из двух рассмотренных способов.

Две других группы методов учета фактора неопределенности несколько проще в реализации. Их применение позволяет определить степень устойчивости проекта к вероятному негативному воздействию внешней среды или такого же характера изменению тех или иных параметров исходных данных. Если проект достаточно устойчив, это серьезно повышает его привлекательность в глазах потенциальных инвесторов. И напротив, проект, имеющий высокие показатели эффективности может (и должен) быть отвергнут, если будет

¹⁵ Подробнее об использовании таких методов рассказано в книге Я. Хонко "Планирование и контроль капиталовложений" (см. список литературы в Приложении).

установлена его слишком сильная зависимость от благоприятного стечения обстоятельств.

Методы расчета критических точек проекта обычно представлены расчетом так называемой **точки безубыточности** [break-even point (analysis), ВЕР = точка достижения равновесия], обычно применяемым по отношению к объемам производства или реализации продукции. Его смысл, как это вытекает из названия, заключается в определении минимально допустимого (критического) уровня производства (продаж), при котором проект остается безубыточным, то есть, не приносит ни прибыли, ни убытка. Чем ниже будет этот уровень, тем более вероятно, что данный проект будет жизнеспособен в условиях непредсказуемого сокращения рынков сбыта и, следовательно, тем ниже будет риск инвестора.

Для использования данного метода должен быть выбран интервал планирования, на котором достигается полное освоение производственных мощностей. Затем, методом итераций, подбирается искомое значение объема производства (обычно в натуральном исчислении) или объема продаж (обычно в денежном исчислении). Проект признается устойчивым, если найденная величина не превышает 75 - 80 процентов от нормального уровня.

Применяется также и **аналитический способ расчета точки безубыточности**. Для этого необходимо разделить текущие (производственные) затраты на условно-переменные (связанные с объемом производства) и условно-постоянные (фиксированные), а затем подставить эти значения в следующую формулу:

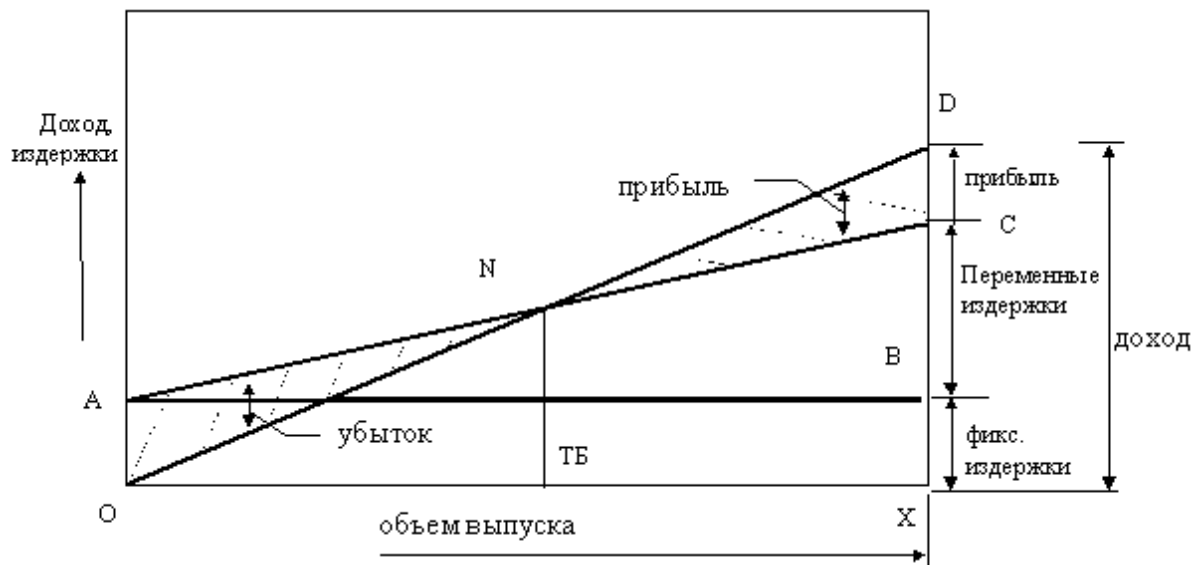
$$\text{ВЕР} = \text{FC} / (\text{SR} - \text{VC}), \quad (37)$$

где ВЕР - точка безубыточности, FC - условно-постоянные расходы [fixed costs], SR - выручка от реализации [sales revenues], VC - условно-переменные расходы [variable costs].

По-иному значение точки безубыточности трактуется как объем производства, при котором маржинальная прибыль равна условно-постоянным затратам.

Сущность анализа безубыточности полностью раскрывается на графике безубыточности (рис.5). Этот график показывает объем произведенной продукции в натуральном выражении на горизонтальной оси и величину дохода или издержек в стоимостном выражении на вертикальной оси. Можно было бы построить

аналогичный график, откладывая по горизонтальной оси объем выпуска в процентах к полной мощности.



AC - линия совокупных издержек; OD - линия дохода
Рис. 5 Графическое представление точки безубыточности

Линия АВ, показывающая постоянные издержки, которые не меняются в зависимости от объема, проходит параллельно оси Х. Вертикальное расстояние между линией АВ и линией АС при любом определенном объеме характеризует совокупные переменные издержки производства данного объема продукции, а вертикальное расстояние между ОА и АС при любом определенном объеме производства характеризует совокупные издержки производства данного объема. Когда продукция не реализуется совокупные издержки не равны нулю, а равны ОА. Когда объем выпуска равен Х, совокупные издержки представлены линией СХ, которая равна $= XВ + ВС$ (XВ - фиксированные элементы издержек (то же, что ОА) и ВС - переменные элементы издержек).

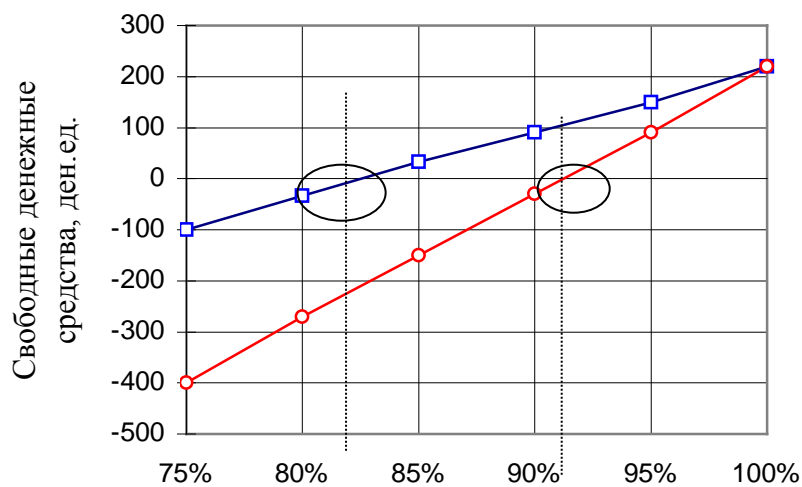
Для каждой конкретной цены продажи единицы конечного продукта, линия OD, будет показывать величину доходов при различных объемах продаж. Пересечение линии совокупного дохода с линией совокупных издержек определяет точку безубыточности (ТБ) "N", точку в которой совокупный доход равен совокупным издержкам (переменным и постоянным). Любая разность по вертикали между линией совокупного дохода и совокупных издержек справа от ТБ показывает прибыль при данном объеме производства, в то время как убытки будут показываться на графике слева от ТБ, потому как в этом случае совокупные издержки превышают совокупный доход.

Несмотря на простоту и высокую интерпретационную ценность, метод расчета точки безубыточности имеет единственный и очень

существенный недостаток, заключающийся в использовании только одного "среза" исходных данных для заключения об устойчивости проекта на всем протяжении срока жизни.

Кроме описанных выше "классических" способов расчета точки безубыточности, могут применяться их различные модификации, в которых изменяемыми параметрами будут являться не только объем, но и цена реализации продукции, а критериями - сумма накопленных денежных средств или внутренняя норма прибыли. При их использовании надо стремиться к охвату всего периода функционирования проекта.

Ниже помещен график (диаг. 2) с результатом расчета двух критических точек для примера, используемого в данной книге. На графике видно, что рассматриваемый инвестиционный проект будет в состоянии полностью погасить внешнюю задолженность в установленные сроки (четыре интервала планирования) только при условии достижения объемов производства на уровне не ниже 83 процентов от запланированных или при цене реализации не более чем на 8 процентов ниже, чем предполагается в исходном варианте.



Уровень, в процентах от исходного, используемого в расчетах

—□— Объем производства —○— Цена реализации

Диаг.2. Расчет критических точек

Третья группа методов, учитывающих фактор неопределенности при осуществлении инвестиционного проекта - так называемый **анализ чувствительности** [sensitivity analysis]. Общим подходом при проведении этого анализа является отслеживание влияния на самые значимые критерии коммерческой состоятельности проекта (обычно - на внутреннюю норму прибыли) изменения ключевых параметров

исходных данных. Границы вариации при этом составляют, как правило, плюс-минус 10 - 15 процентов.

В заключение следует еще раз повторить тезис о необходимости выполнения оценки степени риска во всех случаях, когда есть основания сомневаться в точности подготовленных исходных данных. В первую очередь это должно относиться к проектам, осуществление которых предполагается в условиях общей нестабильности.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ РАЗДЕЛА 5 "ТИПЫ РАСЧЕТОВ. УЧЕТ ФАКТОРА НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ И ОЦЕНКА РИСКОВ"

- Основным методом расчетов при оценке инвестиционных проектов является метод постоянных цен – метод, при котором предполагается неизменность покупательной способности денежных единиц.
- Расчет в постоянных ценах обеспечивает наглядность и сопоставимость результатов реализации проекта на различных этапах его осуществления (в различных интервалах планирования).
- Расчеты в текущих ценах должны выполняться в рамках анализа риска проекта в качестве дополнения к базовому расчету в постоянных ценах. Расчет в постоянных ценах предполагает изменение (увеличение) стоимостных параметров проекта в соответствии с индексами роста цен данных параметров.
- Использование доллара США в качестве денежной единицы с постоянной покупательной способностью оправданно только в случае проектов, напрямую связанных с импортно-экспортными операциями или валютными источниками финансирования.
- Классическая методика оценка (UNIDO) требует, что для выполнения расчетов в постоянных ценах вся исходная информация, включая процентные ставки, должна быть подготовлена в реальном денежном исчислении.
- Три группы методов оценки степени риска осуществления инвестиций: вероятностный анализ, расчет критических точек и анализ чувствительности.
- Точка безубыточности - минимальное значение какого-либо из ключевых исходных параметров, при котором данный проект остается безубыточным.

6. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПО ОЦЕНКЕ ПРОЕКТА

6.1. Этапность выполнения оценки

Расчет по коммерческой оценке инвестиционного проекта, вне зависимости от отраслевой принадлежности и степени сложности, обычно представляет собой итерационный процесс, имеющий следующую последовательность этапов:

- (1) Подготовка (сбор и верификация) исходных данных.
- (2) Выполнение предварительных расчетов, например, с использованием простых методов оценки эффективности.

На основании простого срока окупаемости, простой нормы прибыли выполняется предварительная оценка привлекательности инвестиционного проекта. Принимается решение о дальнейшей проработке либо отказе от рассмотрения проекта. Выявляются "узкие места" проекта - элементы, требующие более детальной проработки .

- (3) Корректировка или дополнение исходных данных по результатам предварительных расчетов и финансовой оценки.
- (4) Выполнение детальных расчетов. Определение потенциальных возможностей инвестиционного проекта по уровню доходности и платежеспособности.

На этом этапе рассматриваются внутренние возможности проекта и не принимаются в рассмотрение иные источники денежных поступлений. Другими словами, рассматриваются только "чистые денежные потоки", являющиеся следствием инвестиционного процесса.

Результатом рассмотрения является величина "накопленного чистого дохода проекта". На ее основании рассчитываются **внутренняя норма прибыли и максимальная ставка процента, погашаемого в пределах срока жизни проекта** (при условии отсутствия собственного капитала и соблюдении оптимального¹⁶ графика погашения

¹⁶ Под оптимальным графиком кредитования понимается привлечение средств по мере необходимости (при возникновении бюджетного дефицита) и возврат кредита по мере возможности (при наличии свободных денежных средств)

задолженности). По характеру поведения чистых потоков определяется **простой срок окупаемости** инвестиций. При дисконтировании чистых потоков определяется **чистая текущая стоимость** проекта и **дисконтированный срок окупаемости**.

(5) Выбор схемы финансирования.

В соответствии с потенциальной платежеспособностью проекта, определившейся на первом этапе, производится выбор схемы финансирования проекта из внешних источников. Финансирование может осуществляться за счет собственных и заемных средств.

(6) интерпретация результатов анализа и подготовка отчета (заключения) о целесообразности осуществления проекта.

Для оценки большого числа проектов (а у предприятия даже среднего масштаба их могут быть десятки) необходима четкая организация такой работы. Это, в свою очередь, предполагает определенную унификацию подходов к сбору и анализу первичной информации, а также единство методики, используемой для получения и интерпретации результирующих показателей.

По разным сведениям, подготовка и обработка исходных данных для комплексной оценки инвестиционного проекта занимает от 50 до 90 процентов общих трудозатрат, в зависимости от типа (уровня) прединвестиционных исследований.

6.2. Интегрированная система документации

Необходимость использования стандартных подходов к подготовке и проведению технико-экономических исследований вызвала к жизни концепцию так называемой "интегрированной системы документации" [integrated documentation system]. Впервые этот термин использовал в конце 60-х годов американский экономист John P. Powelson для обозначения набора универсальных табличных форм или схем [schedules] для оценки инвестиций.

В соответствии с нашим пониманием этой концепции, интегрированная система документации должна отвечать следующим четырем требованиям:

- (1) единый информационный стандарт;
- (2) полнота (информативность);
- (3) взаимосвязь;
- (4) универсальность.

Единый стандарт представления информации не предполагает каких-либо жестких требований, предъявляемых к структуре табличных форм. Смысл данного принципа заключается в необходимости использования при подготовке исходных данных и оформлении результатов расчетов бюджетного подхода или метода потоков денежных средств. Все таблицы должны иметь единый временной масштаб, обеспечивающий возможность их сопоставления между собой.

Принцип полноты или информативности представляет собой требование того, чтобы любая информационная единица (число, показатель) была представлена по возможности в наиболее развернутом виде. Так, например, вся информация, содержащаяся в базовых формах финансовой оценки, должна иметь комментарии, расшифровку либо ссылки на таблицы с исходными данными.

Принцип взаимосвязи означает, что итоговая (результатирующая) информация одних форм, как правило, является исходными данными для других. Сюда же должно быть отнесено и требование взаимного соответствия (непротиворечивости) базовых форм финансовой оценки.

Последним из четырех перечисленных требований, предъявляемых к интегрированной системе документации, является требование универсальности форм, то есть их пригодности для выполнения оценки самых различных проектов, независимо от масштабов, продолжительности и сферы деятельности.

Общая структура интегрированной системы документации для всесторонней оценки инвестиционных проектов может быть представлена в виде схемы см. рис. б). Одним из удачных примеров такой системы является набор табличных форм, приводимый в "Пособии..." ЮНИДО.

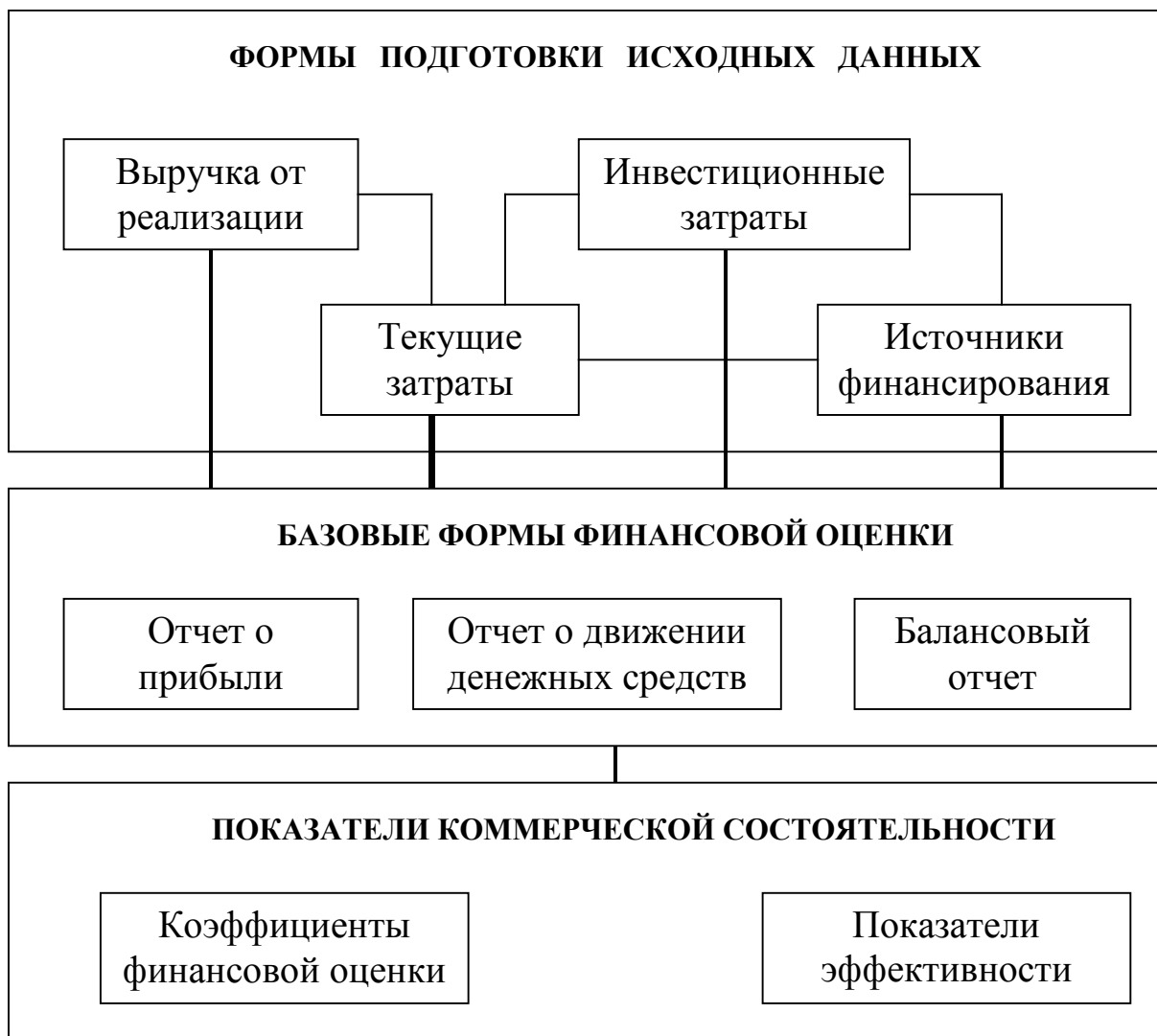


Рис. 6. Структура интегрированной системы документации для оценки инвестиционного проекта

На схеме выделены четыре блока исходной информации: выручка от реализации, инвестиционные затраты, текущие затраты и источники финансирования. Итоговые таблицы каждого блока составляются на основе вспомогательных форм, число которых может варьироваться в зависимости от сложности решаемой задачи оценки проекта. Линии, связывающие указанные четыре блока между собой и каждый из них в отдельности - с блоком базовых форм оценки проекта, означают однонаправленную передачу или взаимный обмен информацией.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Долан Э. Дж., Линдсей Д. Рынок: микроэкономическая модель. - Спб., 1992.
2. Критерии оценки проектов И.М.Волков, М.В.Грачева, Д.С.Алексанов. Институт экономического развития Всемирного банка. http://www.cfin.ru/finanalysis/cf_criteria.shtml
3. Липсиц И.В. Бизнес-план - основа успеха. Изд. 2-е, перераб. и дополненное.- М.: "Дело ЛТД", 1995.- 112 с.
4. Лепешкина М.Н. Методологические аспекты оценки рисков // Менеджмент в России и за рубежом № 6/2001
5. Ковалев В.В. Финансовый анализ: Управление капиталом. Выбор инвестиций. Анализ отчетности. 2-е изд., пераб. И доп. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 512 с.
6. Пиндайк Р., Рубинфельд Д. Микроэкономика. - М.: "Экономика", "Дело", 1992.
7. Савчук В.П. Оценка эффективности инвестиционных проектов
8. Федоров Б. Г. Англо-русский толковый словарь валютно-кредитных терминов. - М.: "Финансы и статистика", 1992.
9. Хайман Д. Н. Современная микроэкономика: анализ и применение. В 2-х т. - М.: "Финансы и статистика", 1992.
10. Хонко Я. Планирование и контроль капиталовложений. - М.: "Экономика", 1987.
11. Четыркин Е. М. Методы финансовых и коммерческих расчетов. - М.: "Дело", "BusinessРечь", 1992.
12. Энтони Р., Рис Дж. Учет: ситуации и примеры. - М.: "Финансы и статистика", 1993.
13. Guide to Practical Project Appraisal. Social Benefit-Cost Analysis in Developing Countries. - UNIDO, Vienna, 1986.
14. Manual for Evaluation of Industrial Projects. - UNIDO, Vienna, 1986.
15. Manual for the Preparation of Industrial Feasibility Studies. - UNIDO, Vienna, 1986 (рус. пер.: "Пособие по подготовке промышленных технико-экономических исследований").