

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Н.В. Варлачева

Инвестирование

Издательство
Томского политехнического университета
2008

УДК 658.012.45 (075.8)

ББК

А 79

Варлачева Н.В.

Инвестирование: учебное пособие. / Н.В. Варлачева – Томск:
А 79 Изд-во Томского политехнического университета, 2008. – 120 с.

В учебном пособии рассмотрены: понятие и экономическая сущность инвестиций, объекты и субъекты инвестиций, инвестиционный климат, другие аспекты инвестиционной деятельности. Детально освещаются основные методики оценки эффективности инвестиционных проектов. Пособие рекомендуется студентам экономических и инженерных специальностей.

УДК 658.012.45 (075.8)

ББК

Рецензенты:

Доктор экономических наук, профессор ТГПУ
С.М. Крымов

Кандидат экономических наук, доцент ТИБ
А.В. Маркова

© Н.В. Варлачева, 2008

© Оформление. Издательство Томского
политехнического университета, 2008

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	3
ПРЕДМЕТ И ЗАДАЧИ КУРСА	6
ТЕМА 1. БИЗНЕС КАК СИСТЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ ФИНАНСОВОЙ, ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ	8
1.1. Сфера принятия решений управляющими на предприятии.....	8
1.2. Система бизнеса.....	10
1.3. Использование рычагов при выполнении инвестиционного проекта.....	14
1.3.1. Операционный рычаг.....	15
1.3.2. Финансовый рычаг.....	16
ТЕМА 2. ОСНОВНЫЕ КАТЕГОРИИ АНАЛИЗА ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ	19
2.1. Инвестирование: цели, задачи, виды.....	20
2.1.1. Основные типы инвестиций.....	24
2.1.2. Классификация инвестиций в реальные активы.....	24
2.1.3. Роль инвестиций в увеличении рыночной стоимости (ценности) предприятия.....	27
2.2. Денежные поступления.....	28
2.3. Экономический срок жизни инвестиций (economic life).....	30
2.4. Ликвидационная стоимость.....	30
ТЕМА 3. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПОДГОТОВКИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ	31
3.1. Инвестиционные проекты (ИП). Определение и классификация ...	31
3.2. Принципы формирования и подготовки инвестиционных проектов.....	32
3.2.1. Этапы и стадии подготовки инвестиционной документации.....	32
3.2.2. Поиск инвестиционных возможностей.....	33
3.2.3. Предварительная подготовка инвестиционного проекта.....	35
ТЕМА 4. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ (ИП)	37
4.1. Основные принципы оценки эффективности и финансовой реализуемости инвестиционных проектов.....	37
4.1.1. Определение и виды эффективности инвестиционных проектов	37
4.1.2. Основные принципы оценки эффективности.....	38
4.1.3. Общая схема оценки эффективности инвестиционных проектов	39
4.1.4. Денежные потоки инвестиционного проекта.....	40

4.1.5. Особенности оценки эффективности на разных стадиях разработки и осуществления проекта	42
4.1.6. Схема финансирования. Финансовая реализуемость инвестиционных проектов	43
4.2. Методология оценки инвестиций	43
4.2.1. Общие положения по экономической оценке инвестиционных проектов	43
4.2.1.1. Роль экономической оценки при выборе инвестиционных проектов	43
4.2.1.2. Стоимость денег во времени. Дисконтирование	44
4.2.1.3. Будущая стоимость аннуитета	46
4.2.1.4. Текущая стоимость аннуитета	49
4.2.1.5. Ценность ренты	51
4.2.1.6. Коэффициент дисконтирования. Норма дисконта	52
4.2.1.6.1. Момент приведения	52
4.2.1.6.2. Норма дисконта	53
4.2.1.6.3. Классификация норм дисконта	53
4.2.1.6.4. Норма дисконта как стоимость капитала	54
4.2.1.6.5. Норма дисконта и поправка на риск	55
4.3. Основные показатели эффективности инвестиционных проектов и методы их оценки	58
4.3.1. Классификация показателей эффективности ИП	58
4.3.2. Показатели, не предполагающие использования концепции дисконтирования	59
4.3.2.1. Простые методы оценки инвестиций	59
4.3.2.1.1. Простой срок окупаемости инвестиций	60
4.3.2.1.2. Показатели простой рентабельности инвестиций	62
4.3.2.3. Индекс доходности инвестиций	64
4.3.2.4. Максимальный денежный отток (Cash Outflow)	66
4.3.3. Показатели эффективности инвестиционных проектов, определяемые на основании использования концепции дисконтирования	67
4.3.3.1. Чистая текущая стоимость	67
4.3.3.2. Индекс доходности дисконтированных инвестиций	69
4.3.3.3. Внутренняя норма доходности	71
4.3.3.4. Срок окупаемости инвестиций с учетом дисконтирования	73
4.3.3.5. Максимальный денежный отток с учетом дисконтирования (потребность в финансировании с учетом дисконта, ДПФ)	74
ТЕМА 5. УЧЕТ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ И РИСКА ПРИ ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ.....	74
5.1. Общие положения	74

5.2. Укрупненная оценка устойчивости инвестиционного проекта в целом.....	76
5.3. Укрупненная оценка устойчивости проекта с точки зрения его участников.....	76
5.4. Расчет границ безубыточности.....	77
5.5. Метод вариации параметров. Предельные значения параметров ...	80
5.6. Оценка ожидаемого эффекта проекта с учетом количественных характеристик неопределенности.....	82
ТЕМА 6. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ И СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ.....	84
6.1. Общие исходные данные и условия. Идея проекта.....	87
6.2. Оценка рынков и мощность предприятия.....	88
6.3. Капиталовложения в основные средства и нематериальные активы (основные фонды) предприятия, и другие (некапитализируемые) работы и затраты.....	89
6.4. Местоположение организации, стоимость земельного участка.....	91
6.5. Прямые материальные затраты на производство продукции.....	92
6.6. Планирование сроков осуществления проекта. Горизонт расчета (расчетный период) и его разбиение на шаги.....	93
6.7. Финансово-экономическая оценка проекта.....	94

ПРЕДМЕТ И ЗАДАЧИ КУРСА

Предмет курса

Одной из важнейших сфер деятельности любой фирмы являются инвестиционные операции, т. е. операции, связанные с вложением денежных средств в реализацию проектов, которые будут обеспечивать получение фирмой выгод в течение достаточно длительного периода времени. Результатом таких проектов может, например, являться:

- разработка и выпуск определенной продукции для удовлетворения рыночного спроса;
- совершенствование производства выпускаемой продукции на базе использования более современных технологий и оборудования;
- экономия производственных ресурсов;
- организация кооперированных поставок между различными партнерами;
- улучшение качества выпускаемой продукции;
- повышение экологической безопасности;
- предоставление различного рода услуг, в частности консультационных, информационных, социальных и т. п.

Экономическая оценка любого инвестиционного проекта должна обязательно учитывать особенности функционирования рынка, в частности подвижность многих характеризующих проект параметров, неопределенность достижения конечного результата, субъективность интересов различных участников проекта и, как следствие, множественность критериев его оценки.

Предмет курса «Инвестирование» (модель) представлен на рис. 1.1, где на фоне графика финансового профиля инвестиционного проекта показана последовательность его выполнения от возникновения идеи нового товара до снятия с производства и влияние этой деятельности на издержки производства и сбыта.

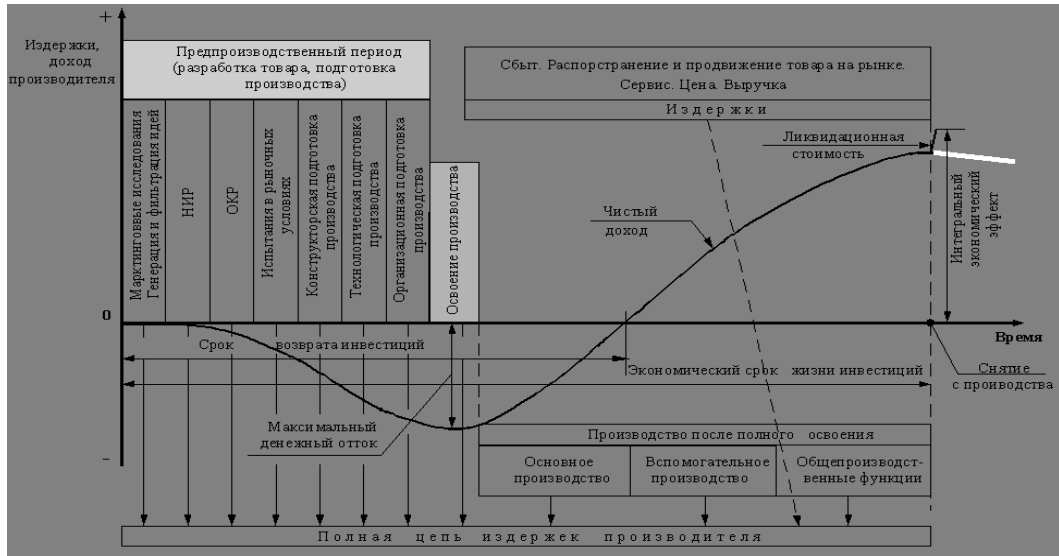


Рис. 1.1. – Финансовый профиль инвестиционного проекта.

Взаимосвязь курса «Инвестирование» с другими дисциплинами представлена на рис. 1.2.

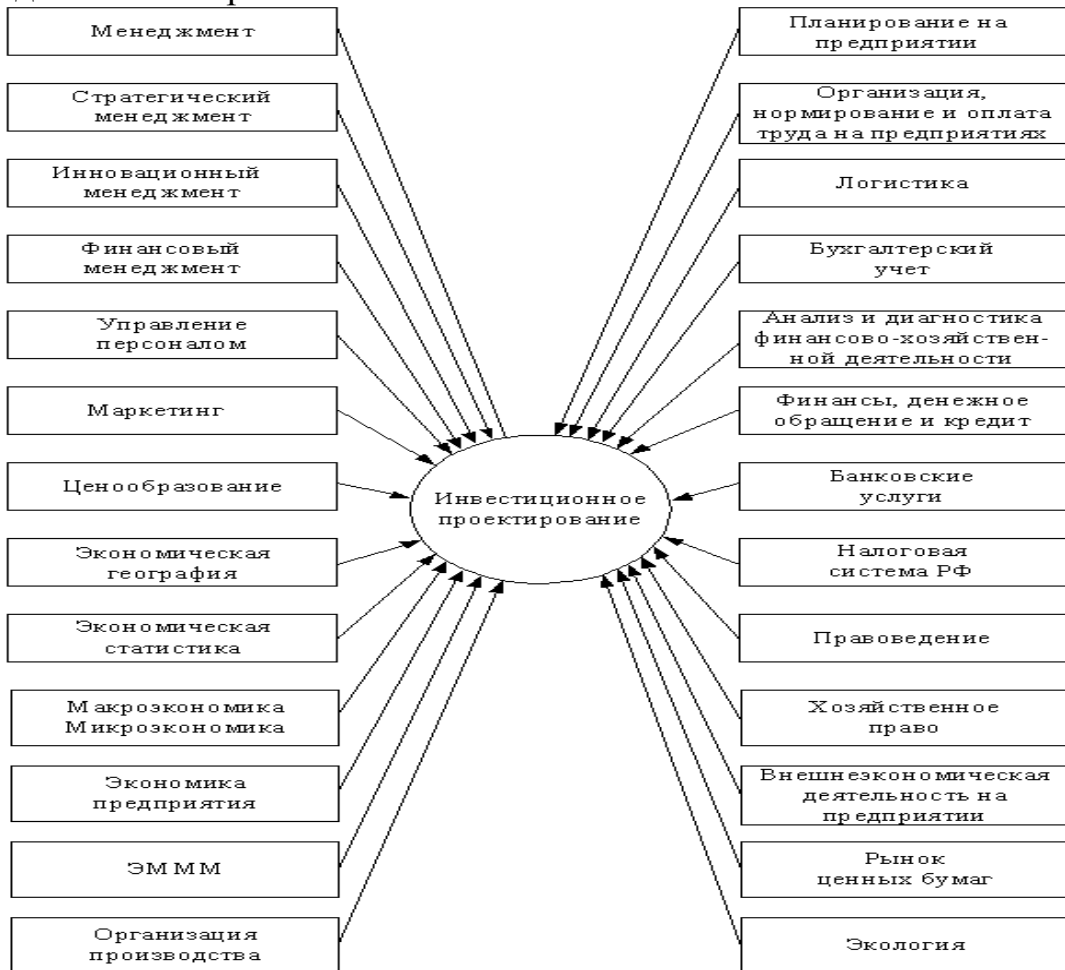


Рис. 1.2. – Основные связи курса «Инвестирование» с другими дисциплинами

Задачи курса

Изучение дисциплины студентами для принятия квалифицированных решений при выполнении инвестиционных проектов и их экономической оценки.

Тема 1. БИЗНЕС КАК СИСТЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ ФИНАНСОВОЙ, ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

1.1. Сфера принятия решений управляющими на предприятии

Успешная деятельность, результаты работы и долгосрочная жизнеспособность любого предприятия зависят от непрерывной последовательности разумных решений управляющих. Каждое из этих решений в конечном итоге имеет экономические последствия на деятельность предприятия. В сущности, процесс управления любым предприятием – это серия экономических решений.

Управляющий в общем случае в интересах владельцев предприятия принимает решения по использованию различных ресурсов для получения ожидаемой экономической выгоды. В этом контексте все деловые решения можно отнести к трем основным областям:

- инвестирование ресурсов;
- хозяйственная деятельность в результате использовании этих ресурсов;
- приемлемое сочетание собственных и привлеченных (заемных) средств.

На рис. 1.1. показана взаимозависимость этих трех областей.

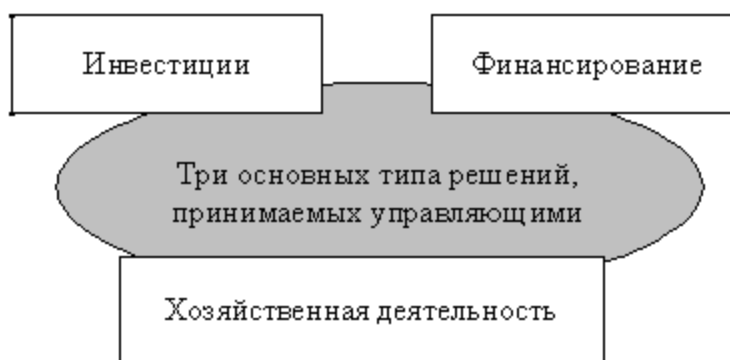


Рис. 1.1. Три основные области принятия деловых решений

Мир бизнеса бесконечно разнообразен – предприятия всех размеров заняты в разнообразных сферах (материальное производство, торговля, финансы и множество услуг) и сильно отличаются своими правовыми, производственными и организационными структурами.

Но общим для всех предприятий остается определение главной экономической цели разумного управления: запланированное использование ресурсов с целью создания через некоторое время рыночной стоимости предприятия, способной покрыть все затраченные ресурсы и обеспечить приемлемый уровень дохода на условиях, отвечающих ожиданиям по риску владельцев предприятия.

В конечном счете, создание рыночной стоимости предприятия зависит от правильного управления в трех общих для всех предприятий областях принятия решений:

- выбор и осуществление *инвестиций* на основе экономического анализа и управления;
- осуществление прибыльной *хозяйственной деятельности* на основе эффективного использования всех ресурсов;
- *финансирование* деятельности с сознательной платой за ожидаемые выгоды риском, возникающим при использовании заемных средств.

Осуществление успешных финансовых альтернативных решений – основная движущая сила в процессе создания стоимости. Чтобы достичь успеха в долгосрочном периоде, нужно точно и последовательно управлять этими альтернативами.

На рис. 1.2 показана взаимосвязь трех областей принятия решений.



Рис. 1.2. Процесс создания стоимости

Основной задачей, а также и проблемой финансово-экономического анализа являются построение разумного последовательного набора данных и выбор тех показателей, которые можно было бы эффективно использовать в соответствующих методах анализа.

На рис. 1.3 показана необходимость анализа внешней среды (микро и макро) как общего фона конкурентоспособности предприятия. Он

отражает интегрированную среду, в которой происходят взаимодействие управленческих решений и осмысление результатов.

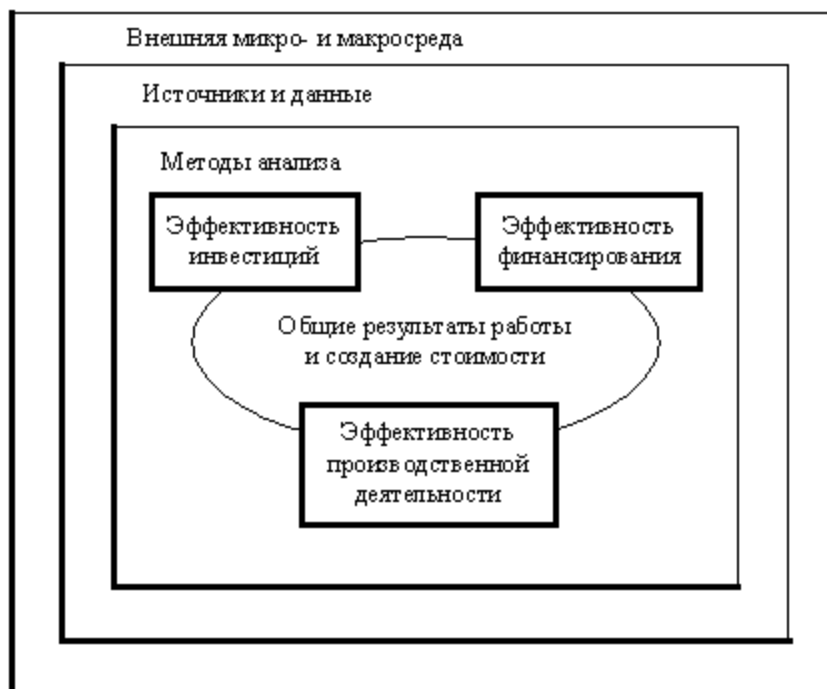


Рис. 1.3. Общий контекст финансово-экономического анализа

1.2. Система бизнеса

Решения, принимаемые менеджерами при управлении предприятием, влияют на контролируемые ими ресурсы тем или иным образом. Происходит все это в динамической взаимосвязи. Все решения вызывают движение ресурсов различного характера. Эти движения лучше всего описываются термином «фондовые потоки» (funds flows). Фонды (funds) – это финансовый термин, который обозначает ресурсы, либо вложенные предприятием в виде денежных средств, дебиторской задолженности, запасов, оборудования, либо полученные предприятием в виде займов, товарного кредита, облигаций или акционерного капитала.

Все управленческие решения вызывают изменения в размерах и схеме фондовых потоков. Это относится и к затраченным фондам, и к полученным фондам. В любом успешном бизнесе совокупный эффект от движения фондовых потоков приводит со временем к желаемому созданию рыночной стоимости предприятия.

Движение фондов вызывает изменение в потоках денежных средств, которые под действием решений управляющих определяют в долгосрочном периоде финансовую жизнеспособность предприятия.

Простой принцип соотношения притоков и оттоков денежных средств является основой финансово-экономического анализа.

На рис. 1.4 изображена общая схема фондовых потоков типичного бизнеса. Прямоугольники и стрелки показывают закрытую систему, все части которой взаимосвязаны.

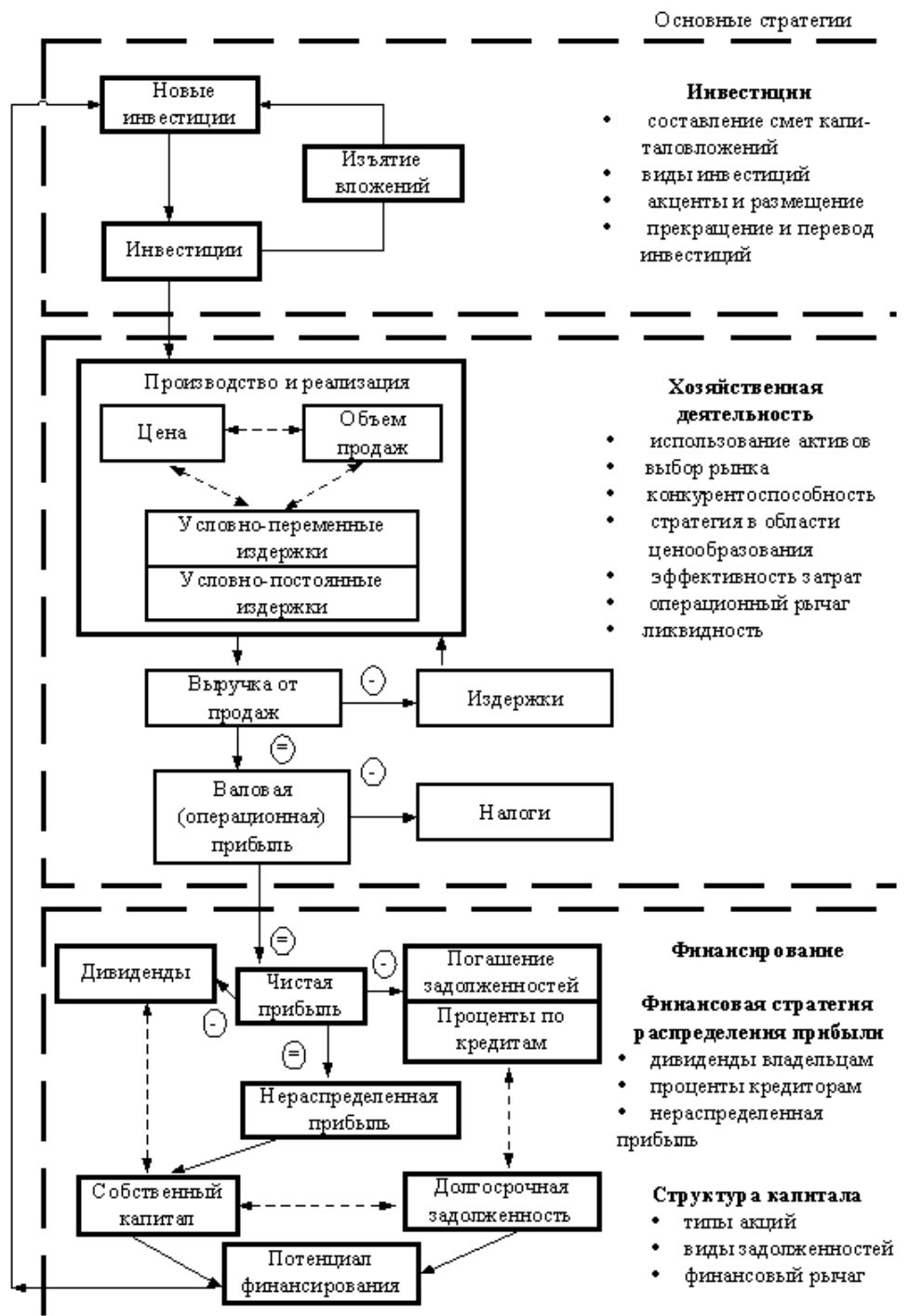


Рис. 1.4. Бизнес как система взаимодействия инвестиционной, хозяйственной и финансовой деятельности

Система включает три элемента стратегии:

- инвестиционная стратегия;
- осуществление хозяйственной деятельности;
- финансовая стратегия.

Эти стратегии соответствуют трем сферам управленческих решений.

Схема показывает, как новые инвестиции, добавляясь к общей сумме ранее инвестированных средств, поступают в хозяйственную сферу деятельности.

В процессе хозяйственной деятельности в результате взаимодействия между такими категориями, как цены, объемы производства и реализации продукции, и различными видами затрат формируется чистая прибыль предприятия.

В финансовой сфере деятельности производится распределение этой прибыли между владельцами (дивиденды), кредиторами (проценты). Оставшаяся прибыль реинвестируется для развития производства и вместе с долгосрочной задолженностью составляет потенциал финансирования предприятия, который в виде новых инвестиций вновь поступает в хозяйственную деятельность.

Инвестиционная стратегия. Стратегия в сфере инвестиций является движущей силой любой бизнес-системы. Управляющие должны обеспечить использование имеющихся инвестиций так же, как и новых инвестиций, таким образом, чтобы обеспечить достижение приемлемой экономической отдачи. Одним из показателей, при помощи которых оценивается эта экономическая отдача, является норма прибыли.

Эта сфера бизнеса охватывает процесс составления смет капиталовложений (capital budgeting), предусматривающий отбор новых альтернативных инвестиционных решений. Принятые инвестиционные решения должны соответствовать не только требованиям обеспечения эффективности хозяйственной деятельности, но и принятой политике предприятия в сфере формирования источников финансирования инвестиционных проектов. В стратегические планы развития предприятия должны включаться не только решения о вложении ресурсов, но и обратные решения, связанные с изъятием средств из оборота (disinvestment). Решение об инвестировании или выводе из обращения ресурсов анализируются на основе подходов, предполагающих расчет чистой текущей стоимости, определение которой мы дадим ниже.

Эта сфера бизнеса охватывает процесс составления смет капиталовложений (capital budgeting), предусматривающий отбор новых альтернативных инвестиционных решений. Принятые инвестиционные решения должны соответствовать не только требованиям обеспечения

эффективности хозяйственной деятельности, но и принятой политике предприятия в сфере формирования источников финансирования инвестиционных проектов. В стратегические планы развития предприятия должны включаться не только решения о вложении ресурсов, но и обратные решения, связанные с изъятием средств из оборота (disinvestment). Решение об инвестировании или выводе из обращения ресурсов анализируются на основе подходов, предполагающих расчет чистой текущей стоимости, определение которой мы дадим ниже.

Хозяйственная (операционная) деятельность. Эта сфера деятельности предприятия предусматривает эффективное использование активов в избранном секторе рынка и поиск приемлемой ценовой политики, обеспечивающей успех в конкурентной борьбе. Операционная деятельность должна обеспечивать эффективность затрат. Частично это зависит от операционного рычага, а именно, воздействие на прибыльность величины и пропорции необходимых условно-постоянных и условно-переменных затрат, произведенных в процессе производства, реализации продукции и обслуживания. Результатом воздействия всех этих факторов является величина операционной прибыли, полученной за определенный период. Операционная прибыль зависит от выбора рынка и конкурентных позиций в сфере ценообразования, от соотношения цен и объемов производства и реализации продукции в условиях конкурентной среды, от эффективности хозяйственной деятельности, от действий управляющих и условий применения операционного рычага.

Основным оценочным показателем в этой сфере является норма прибыли чистых активов до выплаты налогов и процентов.

Распределение прибыли. Эта сфера анализа охватывает распределение прибыли по трем направлениям:

- платежи владельцам предприятия;
- платежи кредиторам;
- реинвестирование части прибыли.

Суммы выплат дивидендов акционерам устанавливается советом директоров предприятия. Ставка платежей напрямую влияет на величину остающейся прибыли, используемой для реинвестирования и обеспечения роста бизнеса.

Платежи в виде процентов кредиторам предусматриваются обязательствами по контрактам. Величина процентных платежей является предметом управленческой политики и действий по использованию заемных средств – чем выше доля заемных средств в структуре источников капитала, тем больше требуется средств за счет прибыли для выплаты процентов. Более высокая доля заемных средств в капитале заемщика вынуждает кредиторов повышать ставку процентов для того, чтобы

обеспечить компенсацию за более высокую степень риска по выданным ему кредитам.

Основными показателями, используемыми для оценки управленческих решений в этой сфере, являются коэффициенты выплат по акциям, коэффициенты обеспеченности процентов и дивидендов, а также обеспеченность выплаты суммы основного долга.

Структура капитала. Эта сфера предусматривает такой выбор и балансирование пропорций между собственным капиталом и заемными средствами в источниках денежных средств предприятия с учетом степени риска и средств, необходимых для обслуживания долговых обязательств, который должен обеспечивать достижение приемлемого уровня рентабельности собственного капитала.

Ключевым понятием в этой области является финансовый рычаг, который предусматривает разумное использование фиксированной ставки процента по долгам для финансирования инвестированных проектов, приносящих норму прибыли, превышающую ставку процента.

Основными показателями в этой сфере финансирования являются отношение задолженности к сумме собственного капитала, норма прибыли на собственный капитал и коэффициенты покрытия затрат по обслуживанию долга.

Предположения, используемые при анализе бизнес-системы

При рассмотрении модели бизнеса в качестве системы необходимо отметить два основных упрощения, вводимых в наш анализ:

1. Амортизация не учитывается как таковая, потому что суммы, эквивалентные годовым амортизационным отчислениям, будут инвестированы в каждом году в целях поддержания производительной способности бизнеса, но без обеспечения какой-либо дополнительной прибыли.

2. Предполагается, что сумма долгосрочной задолженности организации остается неизменной. Мы предполагаем постоянное возобновление первоначального долга (по мере погашения старой задолженности получают новые кредиты).

1.3. Использование рычагов при выполнении инвестиционного проекта

Понятие «рычаг» имеет отношение к условиям, вызываемым наличием стабильного элемента затрат в сочетании с колебаниями в широких пределах уровня прибыли.

Операционный рычаг означает, что часть затрат является фиксированными (постоянными) и не зависит от величины колебаний объе-

мов реализации продукции. В результате прибыль повышается или снижается быстрее, чем происходят изменения в объемах.

Финансовый рычаг имеет место в случаях, когда в структуре источников формирования капитала организации содержатся обязательства с фиксированной ставкой процента. В данном случае происходит эффект, аналогичный применению операционного рычага, т. е. прибыль после уплаты процентов повышается или снижается более быстрыми темпами, чем изменения в объемах выпуска.

1.3.1. Операционный рычаг

Все издержки организации на производство и реализацию продукции делятся на условно-постоянные (У.Пос.), не зависящие от колебаний объемов реализации, и условно-переменные (У.Пер.), изменяющиеся в зависимости от объемов производства и реализации продукции (сумма У.Пос. издержек и У.Пер. издержек составляет полную себестоимость продукции).

Это различие между издержками является базой для проведения анализа точки безубыточного ведения хозяйства. Концепция безубыточного ведения хозяйства может быть выражена в простом вопросе: сколько единиц продукции (или услуг) необходимо произвести и продать в целях возмещения произведенных при этом издержек производства (У.Пос. + У.Пер.)?

Иначе, должно соблюдаться равенство

$$V_{кр} \cdot P = F + V_{кр} \cdot C, \quad (1.1)$$

где $V_{кр}$ - объем продаж, соответствующий точке безубыточности;

P - цена единицы продукции;

F - условно-постоянные издержки;

C - условно-переменные издержки на единицу продукции.

Формулу (2.1) можно преобразовать к виду

$$V_{кр} = \frac{F}{P - C}. \quad (1.2)$$

Соответственно цены на продукцию устанавливаются таким образом, чтобы возместить все У.Пер. издержки и получить надбавку, достаточную для покрытия У.Пос. издержек и получения прибыли.

Как только будет продано количество единиц продукции, достаточное для того, чтобы возместить полную себестоимость, каждая дополнительно проданная единица продукции будет приносить дополнительную прибыль (как разница между суммой выручки и себестоимостью). При этом величина прироста этой прибыли зависит от соотношения У.Пос. и У.Пер. затрат в структуре себестоимости

$$J = VP - (VC + F) \text{ или } J = V(P - C) - F, \quad (1.3)$$

где J - балансовая прибыль.

Таким образом, как только объем проданных единиц продукции достигнет минимального количества, достаточного для покрытия полной себестоимости, организация получает прибыль, темпы роста которой выше, чем темпы роста объема. Такой же эффект имеет место в случае сокращения объемов хозяйственной деятельности, т.е. темпы снижения прибыли и увеличения убытков опережают темпы уменьшения объемов продаж.

Другим способом определения воздействия операционного рычага является использование коэффициента (S), характеризующего отношение прибыли к общему объему продаж, равного

$$S = \frac{J}{VP}. \quad (1.4)$$

Подставляя в формулу (1.4) выражение (1.3), получим следующую зависимость:

$$S = \frac{V(P - C) - F}{VP}. \quad (1.5)$$

Формулу (2.5) можно модифицировать следующим образом:

$$S = \left(1 - \frac{C}{P}\right) - \frac{F}{VP}. \quad (1.6)$$

Выражение (1.6) показывает, что при увеличении доли У.Пос. затрат происходит уменьшение коэффициента прибыль/выручка (S). Чем больше F, тем больше уменьшение этого коэффициента.

Изменение в объеме, цене или стоимости единицы продукции будет иметь непропорциональное влияние на S, потому что F является постоянной величиной.

1.3.2. Финансовый рычаг

Финансовый и операционный рычаги объединяет то, что оба они предполагают использование фиксированной сущности отдельных статей затрат для извлечения из этого дополнительной прибыли. При использовании финансового рычага преимущества обуславливаются возможностью использования заемных средств с фиксированной ставкой процента, что часто позволяет получить норму прибыли выше, чем ставка процента. Такой способ инвестирования позволяет получить норму прибыли, превышающую ставку процента, помогает воспользоваться преимуществом применения заемного капитала для пополнения собственного капитала.

Рассмотрим формулы для определения финансового рычага:

– прибыль после уплаты налогов и процентов;
 K - собственный капитал;
 D - долгосрочная задолженность;
 R - норма прибыли на собственный капитал;
 r - норма прибыли чистых активов, исходя из прибыли до выплаты процента;
 i - ставка процента;
 (K + D) – чистые активы (капитализация) определяются путем вычитания из общей суммы активов величины текущих обязательств.
 Определим норму прибыли на собственный капитал как:

$$R = \frac{\mathfrak{S}}{K} \quad (1.7)$$

и норму прибыли на чистые активы как:

$$r = \frac{\mathfrak{S} + D \cdot i}{K + D} \quad (1.8)$$

Теперь выразим прибыль () в виде разницы отдельных ее компонентов: $\mathfrak{S} = r(K + D) - D \cdot i$, что представляет собой величину разницы между нормой прибыли на чистые активы (K+D) и суммой процента, исходя из суммы задолженности.

Тогда формула (1.7) будет выглядеть следующим образом:

$$R = \frac{r(K + D) - D \cdot i}{K} \quad (1.9)$$

Формулу (1.9) можно преобразовать в следующий вид:

$$\left. \begin{aligned} R &= \frac{rK + rD - D \cdot i}{K} = \frac{rK + D(r - i)}{K} \\ R &= r + \frac{D}{K}(r - i) \end{aligned} \right\} \quad (1.10)$$

Формула (1.10) показывает, что эффект финансового рычага выражен позитивным значением отношения задолженности к величине собственного капитала, умноженным на разницу между нормой прибыли чистых активов и ставкой процента.

Пример 1.1.

Рассчитаем норму прибыли на собственный капитал при следующих исходных данных:

- ставка процента (i) на долгосрочные заемные средства i=4%;
- норма прибыли чистых активов до выплаты процента;
 $r_1=5\%$; $r_2=12\%$; $r_3=20\%$;

– расчеты нормы прибыли на собственный капитал (R%) произведем для следующих значений соотношений долгосрочных заемных средств (D) к собственному капиталу (K):

$\frac{D}{K}$	$R_1 \%$	$R_2 \%$	$R_3 \%$
	$r_1=5\%; i=4\%$	$r_2=12\%; i=4\%$	$r_3=20\%; i=4\%$
0	$5+0=5\%$	$12+0=12\%$	$20+0=20\%$
$\frac{1}{3}$	$5 + \frac{1}{3}(5 - 4) = 5,3\%$	$12 + \frac{1}{3}(12 - 4) = 14,7\%$	$20 + \frac{1}{3}(20 - 4) = 25,3\%$
$\frac{1}{1}$	$5 + \frac{1}{1}(5 - 4) = 6\%$	$12 + \frac{1}{1}(12 - 4) = 20\%$	$20 + \frac{1}{1}(20 - 4) = 36\%$
$\frac{3}{1}$	$5 + \frac{3}{1}(5 - 4) = 8\%$	$12 + \frac{3}{1}(12 - 4) = 36\%$	$20 + \frac{3}{1}(20 - 4) = 68\%$

Результаты работы показаны на рис. 1.5.

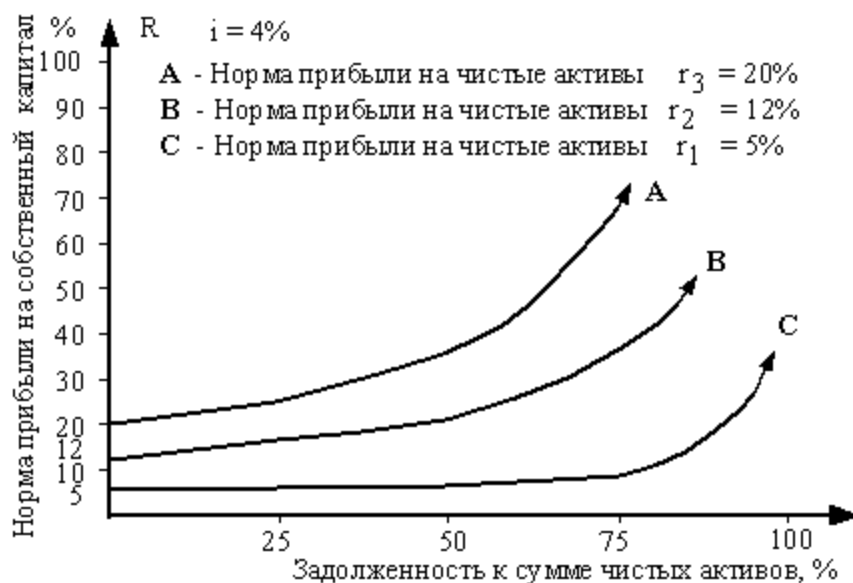


Рис. 1.5. График нормы прибыли на собственный капитал

Выводы

Увеличение соотношения долгосрочной задолженности к сумме чистых активов вызывает стремительный рост нормы прибыли на собственный капитал.

По мере достижения доли долга 100% в сумме чистых активов, норма прибыли стремится к бесконечности.

Рычаг также работает и в обратном направлении. Это отражает тот факт, что расстояние между кривыми А,В,С увеличивается по мере увеличения уровня задолженности.

Тема 2. ОСНОВНЫЕ КАТЕГОРИИ АНАЛИЗА ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Исходное условие инвестирования капитала – получение в будущем экономической отдачи в виде денежных поступлений, достаточных для возмещения первоначально инвестированных затрат капитала, в течение срока осуществления инвестиционного проекта.

Чтобы судить о привлекательности любого инвестиционного проекта, следует рассмотреть четыре элемента:

- объем затрат – *инвестиций* (investment);
- потенциальные выгоды в виде *денежных поступлений* от хозяйственной деятельности (operating cash flows);
- *экономический срок жизни инвестиций*, т.е. период времени, в течение которого инвестированный проект будет приносить доход (economic life);
- любое высвобождение капитала в конце срока экономического жизненного цикла инвестиций – *ликвидационная стоимость* (terminal value).

На рис. 2.1 приведен финансовый профиль гипотетического инвестиционного проекта.

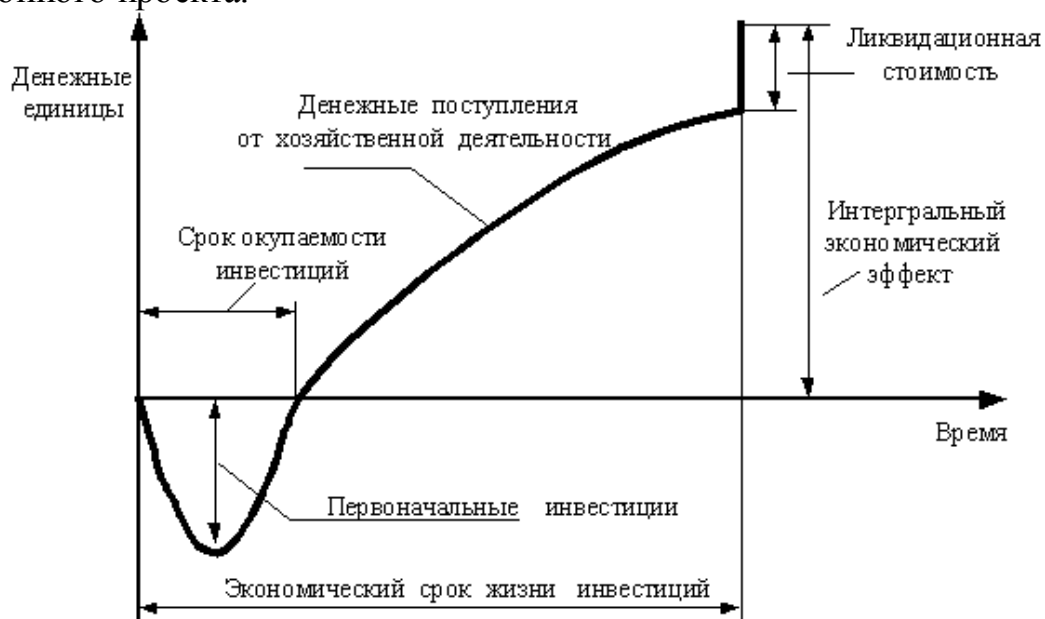


Рис. 2.1. Финансовый профиль гипотетического инвестиционного проекта

Экономический анализ этих четырех элементов позволяет оценить привлекательность инвестиционного проекта.

2.1. Инвестирование: цели, задачи, виды

Инвестирование – вложение капитала в целях получения дохода в будущем, компенсирующего инвестору отложенное потребление, ожидаемый рост общего уровня цен и неопределенность получения будущего дохода (риск).

Цель инвестирования заключается в поиске и определении такого способа вложения инвестиций, при котором обеспечивался бы требуемый уровень доходности и минимальный риск.

На инвестирование оказывают воздействие различные факторы:

- временной;
- инфляционный;
- фактор неопределенности или риска.

Временной фактор. Инвестирование по сути означает отказ от использования дохода на текущее потребление, чтобы в будущем иметь большую сумму. Другими словами, инвестор намерен получить в будущем сумму денег, превосходящую отложенную в текущий момент, как плату за то, что он не потратил деньги на себя, а предоставил их в долг.

Инфляционный фактор. Инфляция - это устойчивое, неуклонное повышение общего уровня цен. Инвестор, ожидая, что цены на необходимые ему товары и услуги повысятся, должен компенсировать подобное повышение цен, когда он вкладывает свои средства в тот или другой вид инвестиций. В противном случае ему невыгодно осуществлять инвестирование.

Фактор риска. Под риском понимается возможность не получения от инвестиций желаемого результата. Когда инвестирование сопряжено с риском для инвестора, то для последнего важно возмещение за риск при вложении средств в инвестиционный объект.

В инвестиционном бизнесе важную роль играет **инвестиционный или холдинговый период**. Под последним, понимается период времени от момента приобретения инвестиции до ее конечной реализации или ликвидации (превращения в наличные деньги).

Виды инвестирования. Инвестирование подразделяют на:

- инвестирование в финансовые активы;
- инвестирование в нефинансовые активы;
- инвестирование в материальные активы;
- инвестирование в нематериальные ценности.

Инвестирование в финансовые активы предполагает вложение средств в различные ценные бумаги: акции, облигации, депозитные и сберегательные денежные сертификаты, фьючерсы и т.п.

Инвестирование в нефинансовые активы означает вложение средств в драгоценные камни, драгоценные металлы, предметы коллекционирования.

Инвестирование в материальные активы включает в себя вложение средств в производственные здания, сооружения, станки, оборудование, строительство жилых и других помещений.

Под инвестированием в нематериальные ценности подразумевается вложение денежных средств в знания, переподготовку персонала, в здравоохранение, научные исследования и разработки.

Инвестиции играют весьма важную роль в экономике. Они объективно необходимы для стабильного развития экономики, обеспечения устойчивого экономического роста. Активный инвестиционный процесс предопределяет экономический потенциал страны в целом, способствует повышению жизненного уровня населения. Экономическая деятельность отдельных хозяйствующих субъектов зависит в значительной степени от объемов и форм осуществляемых инвестиций.

Под инвестициями понимаются денежные средства, ценные бумаги, иное имущество, в том числе имущественные права, имеющие денежную оценку, вкладываемые в объекты предпринимательской и (или) иной деятельности в целях получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта.

На общеекономическом уровне инвестиции требуются для:

- расширенного воспроизводства;
- структурных преобразований в стране;
- повышения конкурентоспособности отечественной продукции;
- решения социально-экономических проблем, в частности проблем безработицы, экологии, здравоохранения, развития системы образования и др.

На микроуровне инвестиции способствуют:

- развитию и упрочнению позиции компании;
- обновлению основных фондов;
- росту технического уровня фирмы;
- стабилизации финансового состояния;
- повышению конкурентоспособности предприятия;
- повышению квалификации кадрового состава;
- совершенствованию методов управления.

Структура инвестиций. Эффективность использования инвестиций зависит от их структуры. Под структурой инвестиций понимается их состав по видам и направлению использования, а также удельный вес в общем объёме инвестиций.

Различают технологическую, воспроизводственную, территориальную, отраслевую структуру, по источникам финансирования и по видам собственности.

Технологическая структура реальных инвестиций даёт представление о составе затрат на строительно-монтажные работы, приобретение машин, оборудования, инструментов, на прочие капитальные затраты.

Воспроизводственная структура капитальных вложений характеризует распределение и соотношение инвестиций по формам воспроизводства основных производственных фондов, показывает долю капитальных вложений, направляемую на реконструкцию, техническое перевооружение действующих предприятий, новое строительство, модернизацию производства.

Под *территориальной структурой* капитальных вложений понимается их распределение и соотношение по территориям, регионам, областям страны.

Отраслевая структура означает распределение и соотношение капитальных вложений по отраслям промышленности и экономики. Она свидетельствует о степени сбалансированности и пропорциональности в развитии отраслей, а также о развитии отраслей, обеспечивающих ускорение научно-технического прогресса в стране.

Выделяют также *структуру* капитальных вложений по *источникам финансирования*, которая отражает их распределение и соотношение в разрезе источников финансирования: собственных и привлечённых средств.

Важную роль играет и *структура* капитальных вложений *по формам собственности*, под которой понимается распределение и соотношение капитальных вложений в разрезе форм собственности: государственной, муниципальной, смешанной, иностранной и др.

Анализ структуры инвестиций имеет важное значение, ибо позволяет выявить тенденции в использовании инвестиций и разработать эффективную инвестиционную политику.

Доходность и риск инвестиций. Любой вид инвестирования предполагает определение двух основных параметров: доходности и риска.

Целью инвестирования является максимальное увеличение вложенных средств. Прирост денежных средств инвестора называется отдачей инвестиционного объекта. Если инвестор вложил 10 млн. рублей и по

окончании инвестиционного периода получил 15 млн. рублей, то прирост вложенной суммы на 5 млн. рублей и есть отдача вложения денежных средств. Но по абсолютным величинам трудно судить о степени выгоды альтернативных инвестиций. Скажем, инвестор может вложить инвестиции стоимостью 15 млн. рублей и 18 млн. рублей, при этом отдача от первой составит 150 тыс. рублей, а от второй – 160 тыс. рублей. Какой вариант предпочтительней? Куда лучше вкладывать? Вторым вариантом дадут большую отдачу, чем первым, но получение 150 тыс. рублей на вложенные 15 млн. рублей более выгодно, чем 160 тыс. рублей на 18 млн. рублей первоначальных затрат. Поэтому желательно использовать относительную величину – доходность.

Доходность (г) определяется как отношение суммарного денежного потока от инвестиционного объекта к инвестиционным затратам.

$$g \text{ (доходность)} = \frac{\text{суммарный денежный поток}}{\text{инвестиционные затраты}}$$

Суммарный денежный поток будет складываться из конечной цены (цены продажи инвестиции), начальной цены (цены покупки инвестиции) - а также дохода, который получает инвестор в виде дивидендов при покупке акции или в виде процента, который получает инвестор, приобретая облигацию.

Доходность акции определяется следующим образом:

$$g \text{ акции} = \frac{P_k + D - P_n}{P_n}$$

где g акции – доходность акции

P_k – конечная цена акции (цена акции на момент закрытия биржи)

D – дивиденд

P_n – начальная цена (цена, по которой приобретается акция).

По облигациям доходность будет равна:

$$g \text{ облигации} = \frac{P_k + \% \text{ на облигации} - P_n}{P_n}$$

Другой важной составляющей является **риск**. В инвестиционной деятельности существует опасность денежных потерь. Вкладывая средства в тот или иной инвестиционный объект, инвестор может лишь с определенной долей уверенности прогнозировать будущую отдачу инвестиций. Инвестор прекрасно понимает, что **ожидаемая** им отдача инвестиций может существенно отличаться от **фактической** отдачи, которая бу-

дет наблюдаться по прошествии инвестиционного периода. Скажем, он приобретал акции в надежде на быстрый рост их цены, а на самом деле цена акций понизилась и соответственно изменилась доходность акции. Собственно, отсутствие у инвестора 100%-ой гарантии получения планируемого дохода от инвестиций и составляет основу риска инвестиционной деятельности.

2.1.1. Основные типы инвестиций

Одной из важнейших сфер деятельности любого предприятия является инвестиционная, то есть операции, связанные с вложением денежных средств в реализацию проектов, которые будут обеспечивать получение предприятием выгод в течение определенного периода времени.

В коммерческой практике принято различать следующие типы таких инвестиций:

- инвестиции в основные средства;
- инвестиции в нематериальные активы;
- инвестиции в денежные активы.

Под денежными активами понимаются право на получение денежных сумм от других физических и юридических лиц, например депозиты в банке, облигации, акции и т.д.

Инвестиции в основные средства и нематериальные активы принято называть инвестициями в реальные активы. Оба типа инвестиций имеют большое значение для сохранения жизнеспособности предприятия и его развития. Однако в настоящем учебном пособии мы сосредоточимся на проблемах инвестиций в реальные активы, полагая, что проблемы денежных инвестиций излагаются в курсе финансового менеджмента.

2.1.2. Классификация инвестиций в реальные активы

Подготовка и анализ инвестиций в реальные активы существенно зависят от того, какого рода эти инвестиции, т.е. какую из стоящих перед предприятием задач необходимо решить с их помощью. С этих позиций все возможные разновидности инвестиций можно свести в следующие основные группы:

1. «Вынужденные инвестиции», необходимые для соблюдения законодательных норм по охране окружающей среды, охраны труда, безопасности товаров, либо иных условий деятельности, которые не могут быть обеспечены только за счет совершенствования управления;
2. Инвестиции для повышения эффективности. Их целью является прежде всего создание условий для снижения затрат фирмы за счет

замены оборудования, обучения персонала или перемещения производственных мощностей в регионы с более выгодными условиями производства;

3. Инвестиции в расширение производства. Задачей такого инвестирования является расширение возможностей выпуска товаров для ранее сформировавшихся рынков в рамках уже существующих производств;

4. Инвестиции в создание новых производств. Такие инвестиции обеспечивают создание новых предприятий, которые будут выпускать ранее не изготавливавшиеся предприятием товары (или оказывать новый тип услуг) либо позволяет предприятию предпринять попытку выхода с ранее уже выпускавшимися товарами на новые для него рынки;

5. Инвестиции в исследования и инновации.

Причиной, заставляющей вводить такого рода классификацию инвестиций, является различный уровень риска, с которым они сопряжены (см. рис. 2.2).

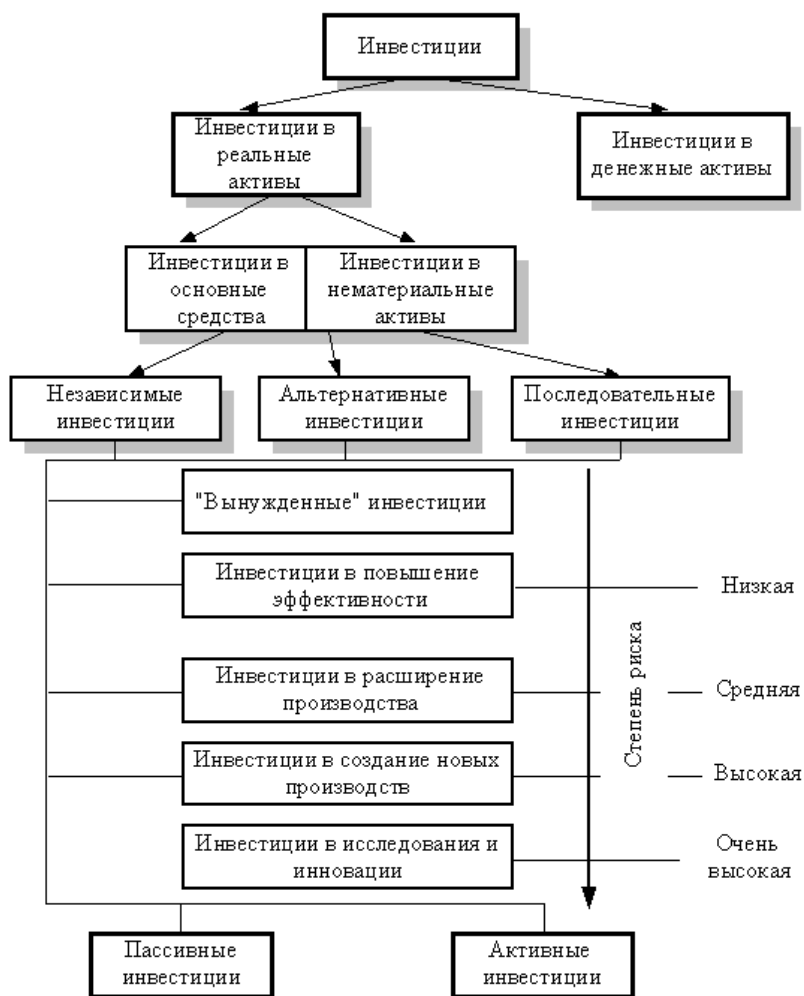


Рис. 2.2. Классификация инвестиций. Степень риска инвестиций.

Логика такой зависимости между типом инвестиций и уровнем их риска очевидна: она определяется степенью опасности не угадать возможную реакцию рынка на изменение результатов работы предприятия после завершения инвестиций. Ясно, что с этих позиций исследования и инновации, сопряжены с очень высокой степенью неопределенности, тогда как повышение эффективности (снижение затрат) в производстве уже принятого рынком товара несет минимальную опасность негативных последствий инвестирования. Связь между типом инвестиций и уровнем риска показана на рис. 2.2.

Инвестиции в реальные активы можно также представить следующим образом.

Независимые инвестиции, когда инвестиции осуществляются независимо друг от друга, т.е. выбор одного инвестиционного проекта не исключает также выбора какого-либо другого.

Альтернативные инвестиции. Инвестиции связаны таким образом, что выбор одной из них будет исключать другую. Обычно это возникает тогда, когда имеются два альтернативных способа решения одной и той же проблемы. Такие инвестиционные проекты являются взаимоисключаемыми. Это обстоятельство имеет важное значение в условиях ограниченности источников финансирования капиталовложений.

Последовательные инвестиции. Крупные инвестиции в завод или в оборудование обычно порождают последующие капиталовложения в течение нескольких лет, что должно быть учтено при принятии инвестиционного решения.

Осуществление инвестиций порой рассматривается как «произвольная» форма деятельности фирмы в том смысле, что последняя может осуществлять или не осуществлять подобного рода операций. На самом деле такой взгляд на проблему далек от истины, поскольку жизнь любого предприятия - плавание против потока времени и конкуренции. И в этом смысле неосуществление инвестиций приводит к результату, сходному с тем, который обнаруживает пловец, гребущий недостаточно сильно, чтобы хотя бы удержаться на одном месте, - его снесет назад.

Поэтому все возможные инвестиционные стратегии предприятия можно разбить на две группы:

– пассивные инвестиции, т.е. такие, которые обеспечивают в лучшем случае неухудшение показателей прибыльности вложений в операции данного предприятия за счет замены устаревшего оборудования, подготовки нового персонала взамен уволившегося и т.д.;

– активные инвестиции, т.е. такие, которые обеспечивают повышение конкурентоспособности предприятия и его прибыльности по

сравнению с ранее достигнутыми уровнями за счет внедрения новой технологии, организации выпуска пользующихся спросом товаров, завоевания новых рынков или поглощения конкурирующих фирм.

2.1.3. Роль инвестиций в увеличении рыночной стоимости (ценности) предприятия

Ценность предприятия и ее увеличение - естественная и логичная цель любого разумного управляющего, причем эта цель куда более универсальна, чем увеличение прибыли, которая нередко рассматривается как главная задача предприятия. Однако при таком упрощенном подходе трудно понять логику некоторых типов коммерческих стратегий, которые не предполагают немедленной максимизации массы прибыли или уровня рентабельности, а нацелены, скажем, на расширение своего сектора рынка или увеличения нематериальных активов.

Все эти типы коммерческой политики обретают смысл, если мы исходим из гипотезы об увеличении ценности предприятия как наиболее универсальном мотиве поведения управляющих предприятия.

Ценность предприятия - это разность рыночной стоимости собственного капитала предприятия и рыночной стоимости обязательств предприятия.

Экономический смысл категории «ценность предприятия» состоит в том, что ценность предприятия - это то реальное богатство, которым обладают (и которое могут получить в денежной форме, если они того пожелают и продадут свою собственность) владельцы предприятия.

Логичным становится в этой связи вопрос: что же определяет размеры рыночной стоимости собственного капитала и обязательств предприятия? Самый общий взгляд позволяет выделить две основные группы факторов:

- инвестиции всех типов (в реальные и денежные активы);
- прочие факторы, в том числе финансовый и производственный менеджмент.

Очевидно, что ценность предприятия реально определяется не тем, насколько велик его капитал (за исключением, может быть, капитала, находящегося в форме наиболее ликвидных активов), а тем, какое положение этот капитал обеспечивает предприятию на рынке его товаров и услуг. Между тем, это положение как раз и определяется направлениями инвестиций предприятия: если они повышают его конкурентоспособность и обеспечивают прирост доходности его капитала, то ценность предприятия увеличивается и его владельцы становятся богаче. В противном случае инвестиции, формально увеличивая пассивы пред-

приятия (за счет вложений собственного капитала или привлечения заемных средств, увеличивающих обязательства), приведут к снижению ценности предприятия, поскольку рыночная оценка его капитала упадет вслед за снижением его конкурентоспособности и прибыльности.

Отсюда следует не сложный, но чрезвычайно принципиальный вывод: любые инвестиции, в том числе и инвестиции в реальные активы, следует рассматривать прежде всего с точки зрения того, как они влияют на ценность предприятия. Этот критерий оценки приемлемости инвестиций следует признать наиболее общим и основополагающим, хотя его практически невозможно строго формализовать, как нельзя жестко формализовать и с арифметической точностью просчитать процесс формирования рыночной цены собственного капитала и обязательств предприятия.

2.2. Денежные поступления

Одно из понятий современного финансового менеджмента – понятие о денежных поступлениях (денежных потоках – cash flow). Термин «cash flow» обозначает чистый денежный результат коммерческой деятельности предприятия.

Термин «денежные поступления» предпочтительнее термину «денежный поток», т.к. последний не указывает о его направленности, т.е. поступают ли эти средства в фирму или, наоборот, уходят из нее, об этом тем более важно упомянуть, что современный финансовый менеджмент широко использует категории «денежный приток» и «денежный отток», указывающие на направления движения денежных потоков. В первом случае очевидно, что речь идет о средствах, полученных фирмой, а во втором – о ее расходах.

Схема притоков и оттоков денежных средств на предприятии показана на рисунке 2.3.

Приток денежных средств предприятия:

- выручка от реализации товаров;
- внереализационные доходы;
- доходы от инвестиций в ценные бумаги;
- поступления от продажи излишних активов;
- высвобождение оборотных средств;
- продажа ценных бумаг;
- привлечение кредитов.

Отток денежных средств фирмы:

- платежи за сырье, материалы, комплектующие изделия, покупные полуфабрикаты;

- платежи за топливо и энергию;
- зарплата персонала с отчислениями на социальные нужды;
- налоги;
- приобретение основных средств и нематериальных активов;
- вложения в прирост оборотных средств;
- выплата процентов по кредитам;
- выплата дивидендов;
- погашение обязательств по привлеченному капиталу;
- вложения в дополнительные фонды (дополнительные вклады, ценные бумаги);
- затраты при ликвидации предприятия.

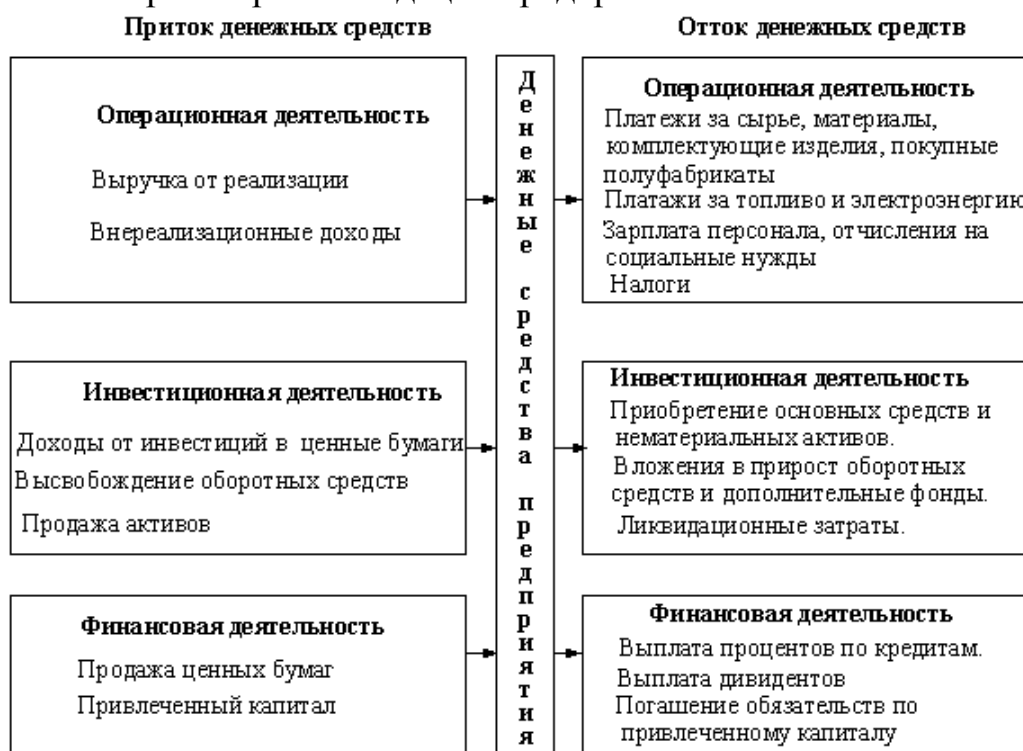


Рис. 2.3. Схема притоков и оттоков денежных средств предприятия

Анализ денежных притоков и оттоков чрезвычайно важен для оценки деятельности предприятия. Однако, когда мы говорим о проблемах оценки приемлемости инвестиций, нас более волнуют не текущие денежные притоки и оттоки предприятия, а ее денежные поступления, т.е. тот «сухой остаток», который образует приращение капитала предприятия.

Чистые денежные поступления (ЧДП), или чистый денежный поток, которые остаются у предприятия после уплаты налогов, можно в общем виде рассчитать по формуле

$$\text{ЧДП} = \text{П} - \text{О}, \quad (2.1)$$

где П – приток денежных средств;

О – отток денежных средств.

Чистые денежные поступления от хозяйственной деятельности (ЧДПО) можно выразить уравнением

$$\text{ЧДПО} = \text{Вр} - (\text{З} - \text{А}) - \text{Н} - \text{Пр} , \quad (2.2)$$

где Вр – выручка от реализации продукции;

З – издержки производства и сбыта;

А – амортизация;

Н – налоги;

Пр – выплаты процентов по кредитам.

Амортизация по своей экономической природе, являясь отчислением, призванным обеспечить накопление средств для компенсации износа основного капитала, не перестает быть собственностью предприятия, хотя и вычитается из его прибыли. Поэтому вполне логично включать начисленную амортизацию в денежный поток (денежные поступления).

2.3. Экономический срок жизни инвестиций (economic life)

Третий элемент анализа инвестиционного проекта - экономический срок жизни инвестиций (в отличие от физического срока службы основных средств, нематериальных активов и срока использования технологии).

Несмотря на возможность физического использования зданий, сооружений и др. основных средств, экономический срок жизни инвестиций заканчивается, как только исчезает рынок для данного продукта или услуги. Аналогично - самая лучшая технология бесполезна, если производимый продукт невозможно продать.

Сроки полезного использования основных средств и нематериальных активов, используемые для начисления амортизации в бухгалтерских и налоговых расчетах, обычно не совпадают с экономическим сроком жизни инвестиций.

2.4. Ликвидационная стоимость

Четвертым элементом анализа инвестиционного проекта является ликвидационная стоимость (recovery value).

Ликвидационная стоимость образуется в результате продажи активов предприятия в конце экономического срока жизни инвестиций. Различают условную и реальную продажи активов.

При условной продаже активов ликвидационная стоимость складывается из следующих составляющих:

- остаточной стоимости основных фондов;

– стоимости высвобождаемого оборотного капитала.

При реальной продаже основных фондов расчеты их ликвидационной стоимости производят в следующем порядке:

- 1) рыночная стоимость;
- 2) остаточная стоимость;
- 3) затраты на ликвидацию;
- 4) база налога на прибыль (стр.1 - стр.2 - стр.3);
- 5) налог на прибыль;
- 6) ликвидационная стоимость (стр.1 - стр.3 - стр.5).

Тема 3. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПОДГОТОВКИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

3.1. Инвестиционные проекты (ИП). Определение и классификация

Термин *«инвестиционный проект»* можно понимать в двух смыслах:

– как комплект документов, содержащих формулирование цели предстоящей деятельности и определение комплекса действий, направленных на ее достижение;

– как сам этот комплекс действий (работ, услуг, приобретений, управленческих операций и решений), направленных на достижение сформулированной цели (т.е. как документацию и как деятельность).

В настоящем учебном пособии термины «инвестиционный проект», «проект» употребляются как в одном, так и во втором смысле, что будет видно из логики изложения.

Масштаб (общественная значимость) проекта определяется влиянием результатов его реализации на хотя бы один из (внутренних или внешних) рынков: финансовых, продуктов и услуг, труда и т.д., а также на экономическую и социальную обстановку.

В зависимости от значимости (масштаба) проекты подразделяются:

– на *глобальные*, реализация которых существенно влияет на экономическую, социальную или экологическую ситуацию на Земле;

– *народнохозяйственные*, реализация которых существенно влияет на экономическую, социальную или экологическую ситуацию в стране;

– *крупномасштабные*, реализация которых существенно влияет на экономическую, социальную или экологическую ситуацию в отдельных регионах или отраслях страны;

– *локальные*, реализация которых не оказывает существенного влияния на экономическую ситуацию в регионе и не изменяет уровень и структуру цен на товарных рынках.

3.2. Принципы формирования и подготовки инвестиционных проектов

3.2.1. Этапы и стадии подготовки инвестиционной документации

Подготовка инвестиционного проекта - длительный и, как правило, очень дорогостоящий процесс, состоящий из ряда этапов и стадий.

В международной практике принято различать три основных этапа этого процесса:

- *прединвестиционный этап*;
- *этап инвестирования*;
- *этап эксплуатации вновь созданных объектов*.

В настоящем учебном пособии мы будем заниматься в основном вопросами, связанными с прединвестиционным этапом. Это означает, что в центре внимания будут методы решения проблем, возникающих на последовательных стадиях прединвестиционного этапа. Например, в справочнике **ЮНИДО** выделяются четыре такие стадии:

- поиск инвестиционных концепций (opportunity studies);
- предварительная подготовка проекта (pre-feasibility studies);
- окончательная подготовка проекта и оценка его технико-экономической и финансовой приемлемости (feasibility studies);
- стадия финального рассмотрения и принятия по нему решения (final evaluation).

Российская практика оценки эффективности инвестиционных проектов предусматривает несколько иные названия стадий разработки проектов, что не меняет логики постадийной их подготовки.

Логика такого членения проекта такова: вначале надо найти самую возможность улучшения показателей предприятия с помощью инвестирования, иначе говоря - во что можно вложить деньги. Затем надо тщательно проработать все аспекты реализации инвестиционной идеи и разработать адекватный предварительный проект (или бизнес-план), основанный на недостаточно полной еще информации (усредненных статистических данных, аналогиях, экспертных оценках). Подготовка необходимой информации не требует значительных затрат, но должна быть осуществлена достаточно быстро. Если такой предварительный проект представляет интерес, то исследования стоит продолжить. Это предполагает более углубленную проработку проекта и тщательную оценку экономических и финансовых аспектов намечаемого инвестиро-

вания. Ясно, что требования к достоверности используемой информации на этой стадии возрастают. Все расчеты должны быть максимально объективными. Наконец, если результаты и такой оценки оказываются привлекательными, наступает стадия принятия окончательного решения о реализации проекта и выборе наилучшей из возможных схем его финансирования.

Достоинство такого поэтапного подхода состоит в том, что он обеспечивает возможность постепенного нарастания усилий и затрат, вкладываемых в подготовку проекта.

Действительно, неотъемлемым элементом каждой из стадий является оценка полученных результатов и отбор наиболее многообещающих проектов. Только эти отобранные проекты и становятся объектом исследований на следующей стадии, работа только над ними получает финансирование. Проекты же, не подтвердившие свою перспективность, сразу же отвергаются, и это позволяет избежать той крупной траты денег, которая происходила бы, если бы все инвестиционные концепции доходили до дорогостоящей стадии окончательной подготовки и тщательной оценки.

Важность такой фильтрации проектов будет более понятна, если принять во внимание, что, по имеющимся оценкам, стоимость работ по окончательной подготовке и оценке проекта может достигать для малых проектов 1-3%, а для крупных - 0,2-1% общей суммы инвестиций.

3.2.2. Поиск инвестиционных возможностей

Поиск и выбор идей, в которые стоит вложить деньги - задача с множеством вариантов решений. Поэтому мы попытаемся очертить хотя бы рамки, в которых стоит вести такой поиск.

Что может служить отправной точкой при формировании инвестиционной концепции? Ответ на этот вопрос зависит от того, кто в ней заинтересован. Если речь идет об уже существующем предприятии, то круг его инвестиционных концепций в значительной степени определяется отраслевым профилем, накопленным опытом завоевания рынка, квалификацией персонала и т.д.

Более свободны в поисках инвестиционных концепций органы регионального и отраслевого управления. Для них отправной точкой могут служить неудовлетворенные потребности региона или отрасли, или приоритеты государственной структурной политики.

В международной практике принята следующая классификация исходных посылок, на основе которых может вестись поиск инвестиционных концепций предприятиями и организациями самого разного профиля:

а) наличие полезных ископаемых или иных природных ресурсов, пригодных для переработки и производственного использования. Круг таких ресурсов может быть очень широк: от нефти и газа до леса-топляка и растений, пригодных для фармацевтических целей;

б) возможности и традиции существующего сельскохозяйственного производства, определяющие потенциал его развития и круг проектов, которые могут быть реализованы на предприятиях агропромышленного комплекса;

в) оценки возможных в будущем сдвигов в величине и структуре спроса под влиянием демографических или социально-экономических факторов либо в результате появления на рынке новых типов товаров;

г) структура и объемы импорта, которые могут стать толчком для разработки проектов, направленных на создание импортозамещающих производств (особенно, если это поощряется правительством в рамках внешнеторговой политики);

д) опыт и тенденции развития структуры производства в других отраслях, особенно со сходными уровнями социально-экономического развития и аналогичными ресурсами;

е) потребности, которые уже возникли или могут возникнуть в отраслях-потребителях в рамках отечественной или мировой экономики;

ж) информация о планах увеличения производства в отраслях-потребителях или растущем спросе на мировом рынке на уже производимую продукцию;

з) известные или вновь обнаруженные возможности диверсификации производства на единой сырьевой базе (например, углубление переработки древесины путем создания отделочных материалов из отходов производства и некачественного леса);

и) рациональность увеличения масштабов производства с целью достижения экономии издержек при массовом производстве;

к) общеэкономические условия (например, создание правительством особо благоприятного инвестиционного климата, улучшение возможностей для экспорта в результате изменений обменных курсов национальной валюты и т.д.).

Очевидно, что на основе таких исходных посылок можно сформулировать лишь укрупненную идею инвестиционного проекта, лишь ту среду, то направление, в котором проект следует разработать. Это тем более так, потому что на данной стадии для анализа часто могут быть использованы лишь очень приближенные, укрупненные данные, полученные на основе государственной статистики или иной общедоступной информации. И до тех пор, пока та или иная концепция инвестиционно-

го проекта не получит хотя бы принципиального одобрения лиц, ответственных за принятие решений об инвестициях, нецелесообразно тратить дополнительные средства на сбор и подготовку более детальной и достоверной информации.

3.2.3. Предварительная подготовка инвестиционного проекта

Задачей этой стадии работ является разработка инвестиционного проекта (или бизнес-плана проекта), т.е. решение задачи, общей для любой новой коммерческой деятельности. Однако, если для обычного (небольшого) коммерческого проекта, не требующего дополнительного инвестиционного цикла или связанного с относительно небольшими суммами капитальных затрат, разработанный проект (предварительная подготовка) может стать основным обосновывающим документом, то при подготовке крупных проектов инвестиций в реальные активы он превращается лишь в промежуточный документ, что не делает его менее важным. Задача такого проекта (или бизнес-плана) состоит в поиске ответа на два основных вопроса:

– является ли концепция инвестиционного проекта настолько перспективной и сулящей такие выгоды, что имеет смысл продолжить над ней работать, готовя детальные материалы для оценки технико-экономической и финансовой привлекательности проекта?

– есть ли в данной концепции какие-то аспекты, которые имеют решающее значение для будущего успеха проекта и исследованию которых надо поэтому уделить особое внимание (например, путем организации «пробных рынков» и т.п.)?

Что же собой представляет инвестиционный проект (или бизнес-план проекта)?

Инвестиционный проект - это документ, который описывает все основные аспекты будущего коммерческого предприятия, анализирует все проблемы, с которыми оно может столкнуться, а также определяет способы решения этих проблем. Поэтому правильно составленный инвестиционный проект в конечном счете отвечает на вопрос: стоит ли вообще вкладывать деньги в это дело и принесет ли оно доходы, которые окупят все затраты сил и средств? Конечно, каждый предприниматель-новичок старается продумать эти вопросы, но очень важно составить инвестиционный проект на бумаге в соответствии с определенными требованиями и провести специальные расчеты – это помогает заранее увидеть будущие проблемы и понять преодолимы ли они и где надо заранее подстраховаться.

Назначение инвестиционного проекта состоит в том, чтобы помочь предпринимателям и экономистам решить четыре основные задачи:

- изучить емкость и перспективы будущего рынка сбыта;
- оценить те затраты, которые будут необходимы для изготовления и сбыта нужной этому рынку продукции, и соизмерить их с теми ценами, по которым можно будет продавать свои товары, чтобы определить потенциальную прибыльность задуманного дела;
- обнаружить все возможные «подводные камни», подстерегающие новое дело;
- определить те сигналы и те показатели, на основе которых можно будет регулярно оценивать деятельность предприятия.

Предварительный инвестиционный проект должен иметь вполне определенную структуру, аналогичную той, которая будет необходима при детальной разработке проекта. Справочник ЮНИДО рекомендует выделить в этой структуре разделы, посвященные анализу возможных решений в части:

- 1) объемов и структуры производства товаров, на основе изучения потенциала рынка и производственных мощностей, необходимых для обеспечения прогнозируемых объемов выпуска товаров;
- 2) технических основ организации производства: характеристике будущей технологии и парка оборудования, необходимого для ее реализации;
- 3) желательного и возможного размещения новых производственных объектов;
- 4) используемых ресурсов и их объемов, необходимых для производства;
- 5) организации трудовой деятельности персонала и оплаты труда;
- 6) размеров и структуры накладных расходов;
- 7) организационно-правового обеспечения реализации проекта, включая юридические формы функционирования вновь создаваемого объекта;
- 8) финансового обеспечения проекта, т. е. оценки необходимых сумм инвестиций, возможных производственных затрат, а также способов получения инвестиционных ресурсов и достижимой прибыльности их использования.

Тема 4. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ (ИП)

4.1. Основные принципы оценки эффективности и финансовой реализуемости инвестиционных проектов

4.1.1. Определение и виды эффективности инвестиционных проектов

Эффективность – категория, отражающая соответствие проекта целям и интересам его участников

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

Рекомендуется оценивать следующие **виды эффективности**:

- эффективность проекта в целом;
- эффективность участия в проекте.

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

- **общественную** (социально - экономическую) эффективность проекта;
- **коммерческую** эффективность проекта.

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

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

Показатели эффективности проекта в целом характеризуют с экономической точки зрения технические и организационные проектные решения.

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

Эффективность участия в проекте включает:

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

В настоящей работе мы рассмотрим оценку коммерческой эффективности локальных проектов в целом, а также проверку реализуемости ИП и оценку эффективности участия предприятий в проекте.

4.1.2. Основные принципы оценки эффективности

В основу оценок эффективности инвестиционных проектов положены следующие основные принципы:

- *рассмотрение проекта на протяжении всего его жизненного цикла* (расчетного периода);
- *моделирование денежных потоков*, включающих все связанные с осуществлением проекта притоки и оттоки денежных средств за расчетный период;
- *сопоставимость условий сравнения различных проектов* (вариантов проекта);
- *принцип положительности и максимума эффекта*.

Для того чтобы ИП с точки зрения инвестора был признан эффективным необходимо, чтобы эффект от реализации проекта был положительным; при сравнении альтернативных ИП предпочтение должно отдаваться проекту с наибольшим значением эффекта;

- *учет фактора времени*. При оценке эффективности проекта должны учитываться различные аспекты фактора времени, в том числе динамичность параметров проекта и его экономического окружения; разрывы во времени (лаги) между производством продукции или поступлением ресурсов и их оплатой; неравноценность разновременных затрат и/или результатов;

– **учет только предстоящих затрат и поступлений.** При расчетах показателей эффективности должны учитываться только предстоящие в ходе осуществления проекта затраты и поступления, включая затраты, связанные с привлечением ранее созданных производственных фондов, а также предстоящие потери, непосредственно вызванные осуществлением проекта (например, от прекращения действующего производства в связи с организацией на его месте нового). Ранее созданные ресурсы, используемые в проекте, оцениваются не затратами на их создание, а альтернативной стоимостью (opportunity cost), отражающей максимальное значение упущенной выгоды, связанной с их наилучшим возможным альтернативным использованием. Прошлые, уже осуществленные затраты, не обеспечивающие возможности получения альтернативных (т.е. получаемых вне данного проекта) доходов в перспективе (невозвратные затраты, sunk cost) в денежных потоках не учитываются и на значение показателей эффективности не влияют;

– **учет наиболее существенных последствий проекта.** При определении эффективности ИП должны учитываться все последствия его реализации, как непосредственно экономические, так и внеэкономические;

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

– **многоэтапность оценки.** На различных стадиях разработки и осуществления проекта, его эффективность определяется заново, с различной глубиной проработки;

– **учет влияния инфляции** (учет изменения цен на различные виды продукции и ресурсов в период реализации проекта);

– **учет влияния неопределенности и рисков,** сопровождающих реализацию проекта.

4.1.3. Общая схема оценки эффективности инвестиционных проектов

Оценка эффективности инвестиционных проектов проводится в два этапа.

На первом этапе рассчитываются показатели эффективности проекта в целом. Цель этого этапа – агрегированная экономическая оценка проектных решений и создание необходимых условий для поиска инвесторов. Для локальных проектов оценивается только их коммерческая эффективность и, если она оказывается приемлемой, то можно переходить ко второму этапу оценки.

Если источник и условия финансирования уже известны, оценку коммерческой эффективности проекта можно не производить.

Второй этап осуществляется после выработки схемы финансирования. На этом этапе уточняется состав участников и определяется финансовая реализуемость и эффективность участия в проекте каждого из них.

Для локальных проектов на этом этапе определяется эффективность участия в проекте отдельных предприятий-участников, эффективность инвестирования в акции таких акционерных предприятий.

4.1.4. Денежные потоки инвестиционного проекта

Эффективность инвестиционного проекта оценивается в течение **расчетного периода**, охватывающего временной интервал от начала проекта до его прекращения.

Расчетный период разбивается на **шаги** – отрезки, в пределах которых производится агрегирование данных, используемых для оценки финансово-экономических показателей. Шаги расчета определяются их номерами (0, 1, ...). Время в расчетном периоде измеряется в годах или долях года и отсчитывается от фиксированного момента $t_0 = 0$, принимаемого за базовый (обычно в качестве базового принимается момент начала или конца нулевого шага; при сравнении нескольких проектов базовый момент для них рекомендуется выбирать одним и тем же). В тех случаях, когда базовым является начало нулевого шага, момент начала шага с номером m обозначается через t_m ; если же базовым моментом является конец нулевого шага, через t_m обозначается конец шага с номером m . Продолжительность разных шагов может быть различной.

Денежный поток (Cash Flow, CF) инвестиционного проекта – это зависимость от времени денежных поступлений (притоков) и платежей (оттоков) при реализации проекта, определяемая для всего расчетного периода.

Значение денежного потока обозначается через $\phi(t), (CF_t)$, если оно относится к моменту времени t , или через $\phi(m) (CF_m)$, если он относится к шагу m .

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

На каждом шаге значение денежного потока характеризуется:

- **притоком**, равным размеру денежных поступлений (или результатов в стоимостном выражении) на этом шаге (Π_m);
- **оттоком**, равным платежам на этом шаге (O_m);

– **сальдо** (активным балансом, эффектом), равным разнице между притоком и оттоком ($\Pi_m - O_m$).

Денежный поток $\phi(t)$ обычно состоит из потоков от отдельных видов деятельности (см. рис. 2.3):

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

Для ряда инвестиционных проектов строго разграничить потоки по разным видам деятельности может показаться затруднительным. В этих случаях можно объединить некоторые (или все) потоки.

Денежные потоки могут выражаться в **текущих, прогнозных и дефлированных** ценах.

Текущими называются цены без учета инфляции.

Прогнозными называются цены, ожидаемые (с учетом инфляции) на будущих шагах расчета.

Дефлированными называются прогнозные цены, приведенные к уровню цен фиксированного момента времени путем деления на общий базисный индекс инфляции.

Денежные потоки могут выражаться в разных валютах. Рекомендуется учитывать денежные потоки в тех валютах, в которых они реализуются (производятся поступления и платежи), **вслед за этим приводить их к единой, итоговой валюте.**

По расчетам, представляемым в государственные органы, итоговой валютой считается валюта Российской Федерации. При необходимости денежные потоки могут быть выражены в дополнительной итоговой валюте.

При оценке эффективности инвестиционных проектов используются:

- денежные потоки инвестиционного проекта;
- денежные потоки для отдельных участников проекта.

Наряду с денежными потоками при оценке инвестиционного проекта используется также **накопленный (кумулятивный) денежный поток** – поток, характеристики которого: **накопленный приток**, **накопленный отток** и **накопленное сальдо (накопленный эффект)** определяются на каждом шаге расчетного периода как сумма соответствующих характеристик денежного потока за данный и все предшествующие шаги.

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

Оценка эффективности инвестиционных проектов осуществляется на следующих стадиях:

- **поиск инвестиционных возможностей** (другие названия – определение возможностей, инвестиционное предложение, бизнес-проспект, opportunity studies, OS);
- **предварительная подготовка проекта** (другие названия – стадия предварительного выбора, обоснование инвестиций, pre-feasibility studies, PS);
- **окончательная подготовка проекта** (другие названия – стадия проектирования, технико-экономическое обоснование, final evaluation, FE);
- **осуществление инвестиционного проекта** (экономический мониторинг).

Принципы оценки эффективности инвестиционных проектов одинаковы на всех стадиях. Оценка может различаться по видам эффективности, а также по набору и степени достоверности исходных данных и подробности их описания.

На стадиях **поиска инвестиционных возможностей и предварительной подготовки проекта**, как правило, ограничиваются оценкой эффективности проекта в целом, при этом расчеты денежных потоков производятся в текущих ценах. Схема финансирования проекта может быть намечена в самых общих чертах (в том числе по аналогии, на основании экспертных оценок).

На стадии **окончательной подготовки проекта** оцениваются все приведенные выше виды эффективности. При этом должны использоваться реальные исходные данные, в том числе и по схеме финансирования, а расчеты производиться в текущих и прогнозных ценах.

В процессе экономического мониторинга инвестиционного проекта рекомендуется оценивать и сопоставлять с исходным расчетом только показатели эффективности участия предприятий в проекте. Если при этом обнаруживается, что показатели эффективности, полученные при исходном расчете, не достигаются, рекомендуется на основании расчета эффективности инвестиций для участников инвестиционного проекта с учетом только предстоящих затрат и результатов рассмотреть вопрос о целесообразности продолжения проекта, введение в него изменений и т. д., после чего пересчитать эффективность участия предприятия-проектостроителя и эффективность инвестирования в акции других

участников (в частности, для оценки степени привлекательности проекта для акционеров).

4.1.6. Схема финансирования. Финансовая реализуемость инвестиционных проектов

Цель определения *схемы финансирования* – обеспечение *финансовой реализуемости* инвестиционного проекта, т.е. обеспечение такой структуры денежных потоков проекта, при которой на каждом шаге расчета имеется достаточное количество денег для его продолжения. Если не учитывать неопределенность и риск, то *достаточным условием финансовой реализуемости инвестиционного проекта является неотрицательность на каждом шаге t величины накопленного сальдо потока.*

При разработке схемы финансирования определяется потребность в привлеченных средствах. При необходимости возможно вложение части положительного сальдо суммарного денежного потока на депозиты или в долговые ценные бумаги. Такие вложения называются *вложением в дополнительные фонды.*

В дополнительные фонды могут включаться средства из амортизации и чистой прибыли. Включение средств в дополнительные фонды рассматривается как отток.

Притоки от этих средств рассматриваются как часть внереализационных притоков инвестиционного проекта (от операционной деятельности).

4.2. Методология оценки инвестиций

4.2.1. Общие положения по экономической оценке инвестиционных проектов

4.2.1.1. Роль экономической оценки при выборе инвестиционных проектов

Экономическая оценка инвестиционных проектов занимает центральное место в процессе обоснования и выбора возможных вариантов вложения средств в операции с реальными активами. При всех прочих благоприятных характеристиках проекта он никогда не будет принят к реализации, если не обеспечит:

- возмещение вложенных средств за счет доходов от реализации товаров или услуг;
- получение прибыли, обеспечивающей рентабельность инвестиций не ниже желательного для предприятия уровня;

– окупаемости инвестиций в пределах срока, приемлемого для предприятия.

Определение реальности достижения именно таких результатов инвестиционной деятельности и является ключевой задачей оценки финансово-экономических параметров любого проекта вложения средств в реальные активы.

Проведение такой оценки всегда является достаточно сложной задачей, что объясняется рядом факторов:

Во-первых, инвестиционные расходы могут осуществляться либо разово, либо неоднократно на протяжении достаточно длительного периода времени (иногда до нескольких лет);

Во-вторых, длителен и процесс получения результатов от реализации инвестиционных проектов (во всяком случае, он превышает один год);

В-третьих, осуществление длительных операций приводит к росту неопределенности при оценке всех аспектов инвестиций и к риску ошибки.

Именно наличие этих факторов породило необходимость создания специальных методов оценки инвестиционных проектов, позволяющих принимать достаточно обоснованные решения с минимально возможным уровнем погрешности (хотя абсолютно достоверного решения при оценке инвестиционных проектов, конечно же, быть не может).

4.2.1.2. Стоимость денег во времени. Дисконтирование

Одной из основных причин возникновения специальных методов оценки инвестиционных проектов является неодинаковая ценность денежных средств во времени. Практически это означает, что рубль сегодняшний считается нетождественным рублю через год. Причина такого разного отношения к одной и той же денежной сумме даже не инфляция, хотя мысль о ней может возникнуть в первую очередь. Куда более фундаментальной причиной является то, что рубль, вложенный в любого рода коммерческие операции (включая и простое помещение его на депозит в банке), способен через год превратиться в большую сумму за счет полученного с его помощью дохода.

Эта истина является аксиомой финансовых операций и предопределяет весь механизм экономического обоснования и анализа инвестиционных проектов.

Вывод: рубль сегодня стоит больше, чем рубль, который мы получим в будущем. Рубль, полученный сегодня, можно немедленно вложить в дело и он будет приносить прибыль. Или его можно положить на банковский счет и получать процент.

Наиболее простым и очевидным примером справедливости этой аксиомы является динамика средств, внесенных на сберегательный счет в банке.

Предположим, что мы сегодня можем положить 1 000 руб. на депозит под 5% годовых. Через год сумма на сберегательном счете составит 1 050 руб.

В нашем примере будущая стоимость (future value или FV) сегодняшних 1 000 руб. при ставке 5% годовых составит 1 050 руб.

$$FV_1 = 1\,000 \text{ руб.} + 1\,000 \text{ руб.} \cdot 0,05$$

$$FV_1 = 1\,000 \text{ руб.} \cdot (1 + 0,05)$$

$$FV_1 = 1\,050 \text{ руб.}$$

Если мы не будем изымать деньги из банка и оставим их там на второй и третий годы, то окончательная сумма после завершения двухлетнего и трехлетнего периода соответственно составит:

$$FV_2 = [1\,000 (1 + 0,05)] \cdot (1 + 0,05) = 1\,000 \cdot (1 + 0,05)^2 = 1\,102,5 \text{ (руб.)}$$

$$FV_3 = \{ [1\,000 (1 + 0,05)] \cdot (1 + 0,05) \} \cdot (1 + 0,05) = 1\,000 (1 + 0,05)^3 = 1\,157,62 \text{ (руб.)}$$

Эта модель умножения сбережений, известная как модель сложных процентов, в общем виде может быть записана следующим образом:

$$FV = PV(1 + E)^k, \quad (4.1)$$

где FV – будущая величина той суммы, которую мы инвестируем в любой форме сегодня и которой будем располагать через интересующий нас период времени, в течение которого эти деньги будут работать;

PV (present value) – текущая (современная) величина той суммы, которую мы инвестируем ради получения дохода в будущем;

E – величина доходности наших инвестиций, в данном примере она равна ставке банковского процента по сберегательному вкладу, а в более общем случае – прибыльности инвестиций;

k – число стандартных периодов времени, в течение которых наши инвестиции будут участвовать в коммерческом обороте, «зарабатывая» нам доходы.

Как видно, из указанной формулы для расчета будущей стоимости (FV) мы применяем сложный процент. Это означает, что процент, начисленный на первоначальную сумму, прибавляется к этой первоначальной сумме и на него также начисляется процент.

Теперь попробуем решить обратную задачу, т.е. определить текущую (современную) стоимость (PV) (или определение того, сколько на-

до было бы инвестировать сегодня, чтобы получить некоторую сумму в будущем).

Для осуществления такого расчета используется формула, которая является обратной по смыслу формуле (5.1):

$$PV = \frac{FV_k}{(1+E)^k} = FV_k \frac{1}{(1+E)^k}. \quad (4.2)$$

Следовательно, текущая (современная) стоимость равна будущей стоимости, умноженной на коэффициент $\frac{1}{(1+E)^k}$, называемый коэффициентом дисконтирования.

В нашем примере текущая стоимость (PV) 1000 руб., которые будут получены через 3 года при 5% годовых, составит

$$PV = 1000 \cdot \frac{1}{(1+0,05)^3} = 863,84 \text{ (руб.)}$$

Определяя величину текущей стоимости (PV), исходя из суммы будущей стоимости, мы проводим дисконтирование будущей стоимости.

Дисконтированием называется процесс приведения (корректировки) будущей стоимости денег к их текущей (современной стоимости). Процесс обратный дисконтированию, а именно, определение будущей стоимости, есть не что иное, как начисление сложных процентов на первоначально инвестируемую стоимость.

Процессы начисления сложных процентов и дисконтирования являются столь же древними, как и сам процесс кредитования, и используются финансовыми институтами с незапамятных времен.

Коэффициенты дисконтирования не требуется каждый раз считать отдельно, они приводятся в специальных таблицах (если невозможно применение специального программируемого калькулятора).

4.2.1.3. Будущая стоимость аннуитета

Чтобы лучше разбираться в принципах финансово–экономической оценки инвестиционных проектов, проанализируем еще один тип финансовых операций, предполагающий ежегодный взнос денежных средств ради накопления определенной суммы в будущем. Примером такого рода операций, называемых обычно **аннуитетом** (annuity – ежегодный платеж), является накопление амортизационного фонда, т.е. денежных средств, позволяющих приобрести новые основные средства и нематериальные активы взамен изношенных.

Стоимость основных средств (в частности, оборудования) обычно столь велика, что произвести замену в момент его полного износа за счет только прибыли данного года обычно оказывается невозможным. Защитой от такого рода ситуаций и является накопление амортизационных фондов. Этот механизм настолько закономерен, что признается налоговым законодательством почти всех стран, в силу чего амортизационные отчисления исключаются из налогооблагаемой прибыли.

Но для того чтобы амортизационные отчисления сыграли предназначенную им роль, управляющие должны точно знать, какой суммой они будут располагать в будущем при определенных суммах периодических отчислений.

Пример 4.1. Предположим, что мы будем вносить ежегодно (в конце года) на амортизационный счет в банке по 1 млн. руб. в течение 5 лет при ставке по депозиту 10% годовых. Спрашивается, какой суммой мы будем располагать спустя 5 лет.

Очевидно, что первый миллион пролежит в банке (зарабатывая проценты) 4 года, второй – 3 года, третий – 2 года, четвертый – 1 год, а пятый – нисколько. С помощью формулы (41) расчета будущей стоимости мы можем найти ту величину, до которой возрастет каждый из взносов до момента изъятия общей суммы со счета. А затем, сложив эти суммы, найдем окончательную величину вклада, которой будем располагать через 5 лет. Запишем это следующим образом.

Таблица 4.1

Расчет будущей стоимости инвестиций

Номер ежегодного платежа	Время, в течение которого зарабатывается процентный доход (годы)	Будущая стоимость годового вклада, млн руб.
1	4	$1,0(1+0,1)^4 = 1,464$
2	3	$1,0(1+0,1)^3 = 1,331$
3	2	$1,0(1+0,1)^2 = 1,210$
4	1	$1,0(1+0,1)^1 = 1,100$
5	0	$1,0(1+0,1)^0 = 1,000$
Итого будущая стоимость		6,105

Если изобразить тот же процесс графически, то мы получим схему нарастания будущей суммы аннуитета (рис. 4.1).

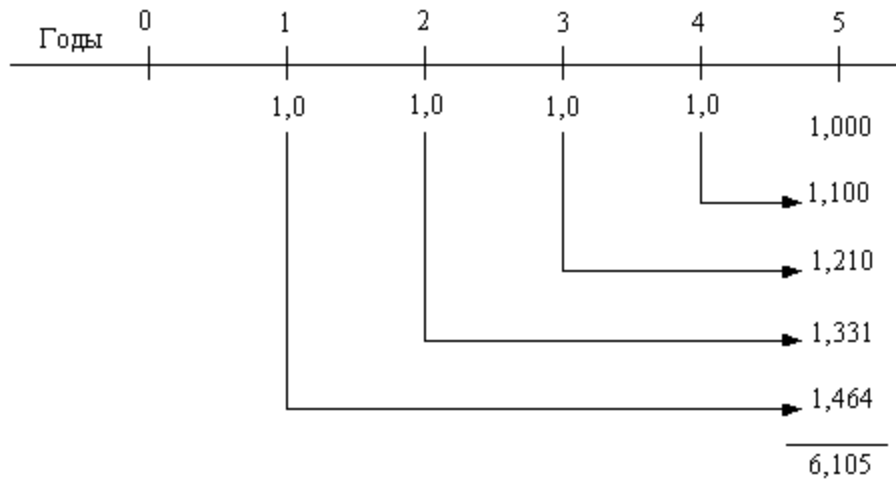


Рис. 4.1. Будущая стоимость аннуитета

Если изобразить эту схему расчета в виде универсальной модели, то мы получим следующее уравнение:

$$FVA_k = \sum_{t=1}^k PMT_t (1 + E)^{k-t}, \quad (4.3)$$

где FVA_k – будущая стоимость аннуитета (future value of annuity);

PMT_t – платеж, осуществленный в конце периода t (payment);

E – уровень дохода;

k – число периодов, в течение которых получается доход.

Если суммы платежей одинаковы в каждом периоде, то это уравнение можно представить в виде

$$FVA_k = \sum_{t=1}^k PMT_t (1 + E)^{k-t}. \quad (4.3a)$$

Поскольку все платежи одинаковы по величине, то это уравнение будет вполне справедливым, хотя оно как бы «вынуждает» платежи первого и последнего года поменяться местами. Нетрудно заметить, что в нем получается так, будто платежи первого года с номером $t=1$ не приносят дохода вообще, так как нулевая степень при выражении $(1+E)$ обращает его в единицу. И, напротив, платежи последнего года, для которого $t=k$ и который на деле не приносит никакого процентного дохода, по этой формуле вроде бы работает на прирост дохода дольше всего. Но если все платежи по абсолютной величине одинаковы, то эта «математическая несправедливость» результата не искажает, но позволяет упростить формулу расчета будущей стоимости аннуитета

$$PVA_k = PMT \cdot FVA1_{k,E}, \quad (4.4)$$

где $FVA1_{k,E}$ – будущая стоимость аннуитета в 1 руб. в конце каждого периода получения доходов на протяжении K периодов и при ставке процентного дохода на уровне E , рассчитываемая по формуле

$$FVA1_{k,E} = \left[(1 + E)^k - 1 \right] / E$$

Такой аннуитет обычно называют **уровневым**, или **унифицированным (стандартным)**, так как платежи одинаковы по всем периодам. И, если в дальнейшем мы будем употреблять термин «аннуитет» без дополнительных определений, то это будет означать, что речь идет именно об унифицированном (стандартном) аннуитете.

Наращение сумм при аннуитете можно рассчитать с помощью калькулятора, электронных таблиц или определить с помощью специальных таблиц. В последнем случае для определения будущей величины аннуитета необходимо будет только по таблице найти будущую стоимость 1 руб. в году K и при ставке процента E , а затем умножить полученный коэффициент на годовую сумму денежного потока (PMT).

4.2.1.4. Текущая стоимость аннуитета

Основой всех расчетов, проводимых при обосновании и анализе инвестиционных проектов, является сопоставление затрат, которые необходимо осуществить в настоящее время, и тех денежных поступлений которые можно получить в будущем.

В решении этой проблемы помогает подход, предполагающий определение текущей (современной) стоимости аннуитета. На этой основе достаточно четко можно представить, насколько окупится сегодняшнее вложение средств завтрашними выгодами.

Понять смысл такого анализа будет легче, если мы рассмотрим в качестве примера инвестиционный проект, предполагающий получение 1 млн. руб. в конце каждого из 5 последующих лет. Приведенную стоимость (исходя из процентной ставки – нормы дисконта – на уровне 10 % годовых) для каждого из будущих притоков денег мы можем определить с помощью формулы (4.2) и приложения 3. Полученные результаты приведены в табл. 4.2.

Таблица 4.2

Расчет текущей стоимости аннуитета

Годы	Денежные потоки (денежные поступления), млн. руб.	Текущая стоимость будущих денежных поступлений, млн. руб.
1	1	$1,00 \cdot \frac{1}{(1 + 0,1)^1} = 0,909$
2	1	$1,00 \cdot \frac{1}{(1 + 0,1)^2} = 0,826$

3	1	$1,00 \cdot \frac{1}{(1+0,1)^3} = 0,751$
4	1	$1,00 \cdot \frac{1}{(1+0,1)^4} = 0,683$
5	1	$1,00 \cdot \frac{1}{(1+0,1)^5} = 0,621$
Итого текущая стоимость		3,79

Графически тот же процесс изображен на рис. 4.2.

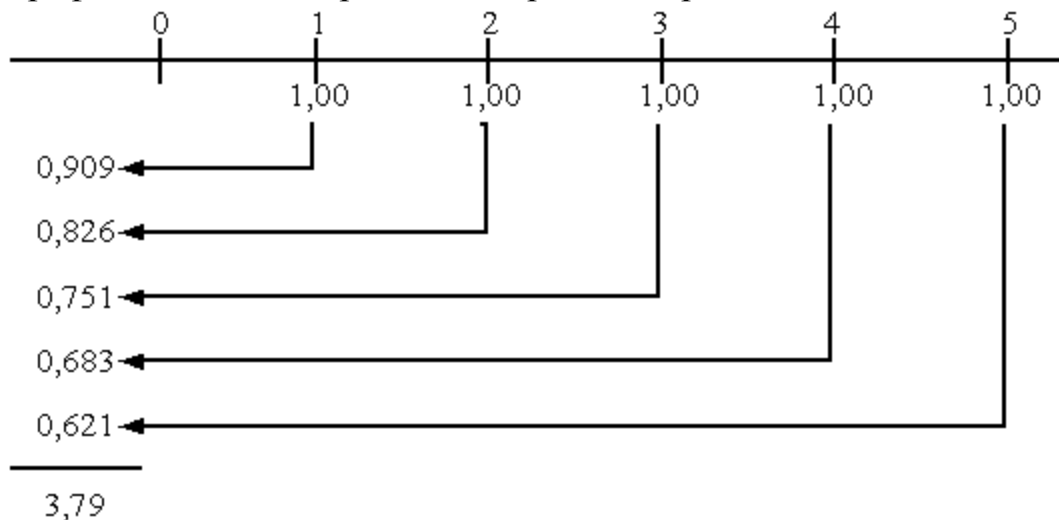


Рис. 4.2. Схема формирования текущей стоимости аннуитета

Логика такого пересчета будет неизменной для любого числа лет жизни объекта, созданного в результате инвестиций. Расчет был проведен по формуле (5.2) следующим образом:

$$PVA_5 = \frac{1,00}{(1+0,1)} + \frac{1,00}{(1+0,1)^2} + \frac{1}{(1+0,1)^3} + \frac{1}{(1+0,1)^4} + \frac{1}{(1+0,1)^5}$$

Отсюда общее уравнение расчета текущей стоимости аннуитета:

$$PVA_k = \sum_{t=1}^k \frac{PMT_t}{(1+E)^t}, \quad (4.5)$$

где PMT_t – будущие поступления денежных средств в конце периода t ;

E – норма доходности по инвестициям;

K – число периодов, на протяжении которых в будущем поступают доходы от современных инвестиций.

В случае, если денежные поступления одинаковы в каждом периоде, формулу можно упростить и представить в следующем виде:

$$PVA_k = PMT \cdot PVA1_{k,E}, \quad (4.6)$$

где $PVA1_{k,E} = [1 - 1/(1+E)^k] / E$ – текущая (современная) стоимость аннуитета стоимостью в 1 руб. в конце каждого из k периодов при ставке доходности на уровне E.

Найти нужное значение с помощью формул (4.5) и (4.6) можно благодаря системам электронных таблиц или справочным таблицам. Если для решения этой задачи мы воспользовались справочной таблицей, содержащей значения аннуитета в 1 руб., то, по сути дела, нашли коэффициент приведения будущей стоимости к современной (коэффициент дисконтирования), и далее надо просто умножить этот коэффициент на реальные суммы аннуитета.

4.2.1.5. Ценность ренты

При оценке инвестиционных проектов, когда решается вопрос о предельно допустимой сумме вложений, полезно рассмотреть проблему с точки зрения альтернативного дохода, обеспечиваемого вложениями рентного типа.

Классическим примером такого рода альтернативного вложения средств является банковский бессрочный текущий (сберегательный) счет, процентный доход по которому полностью изымается сразу после его начисления. Такой вид инвестиций для противопоставления аннуитету называют *перпетуитетом* (perpetuity – вечность). В этом случае реально возникает ситуация, когда основная сумма вклада как бы «зарабатывает» деньги на предстоящий год, а срок жизни инвестиций неограничен. В этом случае годовой доход определяется по формуле

$$PMT = PV \cdot E, \quad (4.7)$$

где PV – основная сумма сбережений на банковском счете;

E – процентная ставка дохода, выплачиваемая банком по счетам данного типа.

Отсюда мы можем прийти к пониманию ценности инвестиций, обеспечивающих аналогичный приток денежных средств. Для этого формулу (4.7) представим в виде

$$PV = \frac{PMT}{E}. \quad (4.8)$$

Использование этой формулы подводит нас к пониманию простой логики инвестиционного анализа. Ее суть хорошо рассматривается на простейшем примере. Предположим, что у нас есть счет в банке на 1

млн. руб. (PV) под 12% годовых. Это означает, что в начале января каждого года мы можем снять с этого счета начисленные проценты в сумме 120 тыс. руб. (PMT). Исходя из этого, с помощью формулы (4.8) мы можем теперь найти ту предельную величину инвестиций, которую (при ставке доходности 12% годовых) стоит вложить ради получения такого дохода. Она будет равна $120\ 000/0,12 = 1\ 000\ 000$ руб.

4.2.1.6. Коэффициент дисконтирования. Норма дисконта

Выше были даны общие понятия о таких категориях, как дисконтирование, коэффициент дисконтирования и норма дисконта. В настоящем подразделе эти понятия будут уточнены и расширены.

4.2.1.6.1. Момент приведения

Дисконтированием денежных потоков называется приведение их разновременных (относящихся к разным шагам расчета) значений к их стоимости на определенный момент времени, который называется *моментом приведения* и обозначается через t^0 . Момент приведения может не совпадать с базовым моментом (началом отсчета времени, t_0). Процедуру дисконтирования мы понимаем в расширенном смысле, т.е. как приведение не только к более **раннему** моменту времени, но и к более **позднему** (в случае, если $t^0 > 0$). В качестве момента приведения наиболее часто (но не всегда) выбирают либо базовый момент ($t^0 = t_0$), либо начало периода, когда в результате реализации инвестиционного проекта предприятие начнет получать чистую прибыль.

Для большей ясности покажем наиболее часто применяемые моменты приведения на графике финансового профиля проекта гипотетического инвестиционного проекта (рис. 4.3).

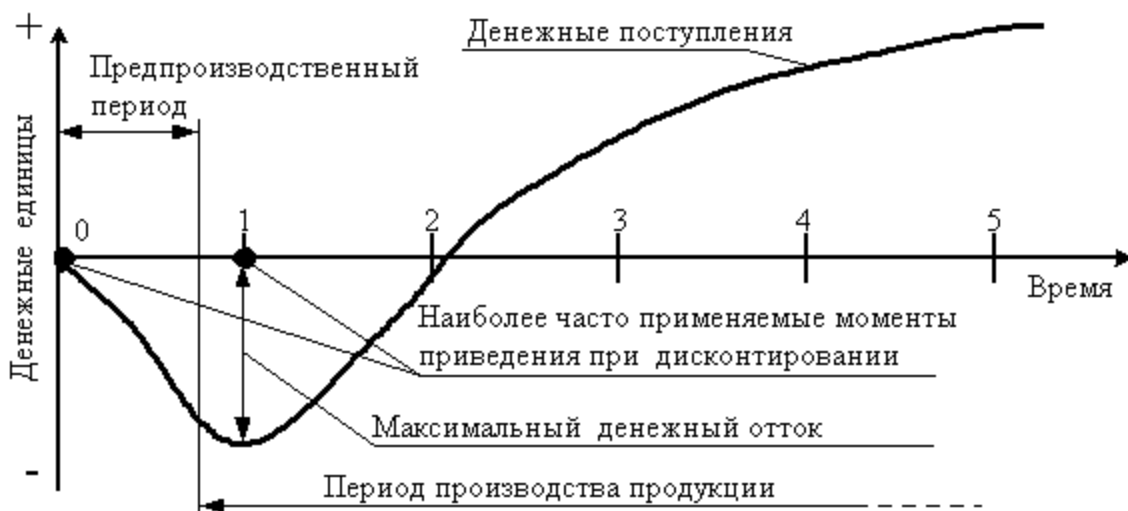


Рис. 4.3. Наиболее часто применяемые моменты приведения

4.2.1.6.2. Норма дисконта

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

Дисконтирование денежного потока на m -м шаге осуществляется путем умножения его значения ЧДП $_m$ (CF_m) на **коэффициент дисконтирования** рассчитываемый по формуле

$$\alpha_m = \frac{1}{(1 + E)^{t_m - t^0}}, \quad (4.9)$$

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

Формула (4.9) справедлива для постоянной нормы дисконта, т.е. когда E неизменна в течение экономического срока жизни инвестиций или горизонта расчета.

Норма дисконта (Rate of Discount) – с экономической точки зрения это норма прибыли, которую инвестор обычно получает от инвестиций аналогичного содержания и степени риска. Таким образом, это ожидаемая инвестором норма прибыли (Opportunity Rate of Return).

Норма дисконта (E) является экзогенно задаваемым основным экономическим нормативом, используемым при оценке эффективности ИП.

В отдельных случаях значение нормы дисконта может выбираться различным для разных шагов расчета (переменная норма дисконта), это может быть целесообразно в случаях:

- переменного по времени риска;
- переменной по времени структуры капитала при оценке коммерческой эффективности ИП;
- переменной по времени ставке процента по кредитам и др.

Определение коэффициентов дисконтирования в случае переменной нормы дисконта будет изложено ниже.

4.2.1.6.3. Классификация норм дисконта

Различаются следующие нормы дисконта:

- коммерческая;
- участника проекта;
- социальная;
- бюджетная.

Как было уже сказано ранее, мы рассмотрим в данном учебном пособии только коммерческую норму дисконта и норму дисконта участника проекта.

Коммерческая норма дисконта (E) используется при оценке коммерческой эффективности проекта; она определяется с учетом **альтернативной эффективности** использования капитала. Иными словами, коммерческая норма дисконта – это желаемая (ожидаемая) норма прибыльности (рентабельности), т.е. тот уровень доходности инвестируемых средств, который может быть обеспечен при помещении их в общедоступные финансовые механизмы (банки, финансовые компании и т.п.), а не при использовании в данном инвестиционном проекте. Таким образом, E – это цена выбора (альтернативная стоимость) коммерческой стратегии, предполагающей вложение денежных средств в инвестиционный проект.

Норма дисконта участника проекта отражает эффективность участия в проекте предприятий (или иных участников). Она выбирается самими участниками. При отсутствии четких предпочтений в качестве нее можно использовать коммерческую норму дисконта.

4.2.1.6.4. Норма дисконта как стоимость капитала

Для оценки коммерческой эффективности проекта в целом зарубежные специалисты по управлению финансами рекомендуют применять коммерческую норму дисконта, установленную на уровне стоимости капитала.

Говоря о стоимости капитала, мы должны всегда отдавать себе отчет в том, что она представляет собой **цену выбора** или **альтернативную стоимость** его использования (opportunity cost).

Это вызвано тем, что деньги – это один из видов ограниченных (экономических) ресурсов, а потому, направляя их на финансирование одного типа коммерческих операций, мы делаем невозможным вложение этих средств в другие виды деятельности.

Отсюда вытекает принципиально важное положение: вложение средств оказывается оправданным только в том случае, если это приносит доход больший, чем по альтернативным проектам с тем же уровнем риска.

Если инвестиционный проект осуществляется за счет **собственного капитала** фирмы, то коммерческая норма дисконта, используемая для оценки коммерческой эффективности проекта в целом, может устанавливаться в соответствии с требованиями к минимально допустимой будущей доходности вкладываемых средств, определяемой в зависимости от депозитных ставок банков первой категории надежности.

При экономической оценке инвестиционных проектов, осуществляемых за счет *заемных средств*, норма дисконта принимается равной ставке процента по займу.

Поскольку в большинстве случаев привлечь капитал приходится не из одного источника, а из нескольких (собственный капитал и заемный капитал), то обычно стоимость капитала формируется под влиянием необходимости обеспечить некий усредненный уровень прибыльности. Поэтому *средневзвешенная стоимость капитала WACC* (Weighted Average Cost of Capital) может быть определена как тот уровень доходности, который должен приносить инвестиционный проект, чтобы можно было обеспечить получение всеми категориями инвесторов дохода, аналогичного тому, что они могли бы получить от альтернативных вложений с тем же уровнем риска.

В этом случае WACC формируется как средневзвешенная величина из требуемой прибыльности по различным источникам средств, взвешенной по доле каждого из источников в общей сумме инвестиций.

Общая формула для определения средневзвешенной стоимости капитала имеет следующий вид:

$$WACC = \sum_{i=1}^n d_i \cdot E_i, \quad (4.10)$$

где n – количество видов капиталов;

E – норма дисконта i -го капитала;

d_i – доля i -го капитала в общем капитале.

4.2.1.6.5. Норма дисконта и поправка на риск

1. В зависимости от того, каким методом учитывается неопределенность условий реализации инвестиционного проекта при определении ожидаемой чистой текущей стоимости (NPV), норма дисконта в расчетах эффективности может включать или не включать поправку на риск. Включение поправки на риск обычно производится, когда проект оценивается при единственном сценарии его реализации. Норма дисконта, не включающая премии на риск (*безрисковая норма дисконта*), отражает доходность альтернативных безрисковых направлений инвестирования. Норма дисконта, включающая поправку на риск, отражает доходность альтернативных направлений инвестирования, характеризующихся тем же риском, что и инвестиции в оцениваемый проект.

2. Норма дисконта, не включающая поправку на риск (*безрисковая норма дисконта*), определяется в следующем порядке.

Безрисковая коммерческая норма дисконта, используемая для оценки коммерческой эффективности инвестиционного проекта в це-

лом, может устанавливаться в соответствии с требованиями к минимально допустимой будущей доходности вкладываемых средств, определяемой в зависимости от депозитных ставок банков первой категории надежности (после исключения инфляции), а также (*в перспективе*) ставки LIBOR по годовым еврокредитам, освобожденной от инфляционной составляющей, практически 4 – 6%.

Безрисковая коммерческая норма дисконта, используемая для оценки эффективности участия предприятия в проекте, назначается инвестором самостоятельно.

3. В величине *поправки на риск* в общем случае учитываются три типа рисков, связанных с реализацией инвестиционного проекта:

- страновой риск;
- риск ненадежности участников проекта;
- риск неполучения предусмотренных проектом доходов.

Поправка на каждый вид риска не вводится, если инвестиции застрахованы на соответствующий страховой случай (страховая премия при этом является определенным индикатором соответствующего вида рисков). Однако при этом затраты инвестора увеличиваются на размер страховых платежей.

4. *Страновой риск* обычно усматривается в возможности:

- конфискации имущества либо утери прав собственности при выкупе их по цене ниже рыночной или предусмотренной проектом;
- непредвиденного изменения законодательства, ухудшающего финансовые показатели проекта (например, повышение налогов, ужесточение требований к производству или производимой продукции по сравнению с предусмотренными в проекте);
- смены персонала в органах государственного управления, трактующего законодательство непрямого действия.

Величина поправки на страновой риск оценивается экспертно:

- по зарубежным странам на основании рейтингов стран мира по уровню странового риска инвестирования, публикуемых специализированной рейтинговой фирмой BERI (Германия), Ассоциацией швейцарских банков, аудиторской корпорацией «Ernst & Yong»;
- по России страновой риск определяется по отношению к безрисковой, безинфляционной норме дисконта.

5. *Риск ненадежности участников проекта* обычно усматривается в возможности непредвиденного прекращения реализации проекта, обусловленного:

- нецелевым расходованием средств, предназначенных для инвестирования в данный проект или для создания финансовых резервов, необходимых для реализации проекта;

- финансовой неустойчивостью фирмы, реализующей проект (недостаточное обеспечение собственными оборотными средствами, недостаточное покрытие краткосрочной задолженности оборотом, отсутствие достаточных активов для имущественного обеспечения кредитов и т.п.);

- недобросовестностью, неплатежеспособностью, юридической недееспособностью других участников проекта (например, строительных организаций, поставщиков сырья или потребителей продукции), их ликвидацией или банкротством.

Размер премии за риск ненадежности участников проекта определяется экспертно каждым конкретным участником проекта с учетом его функций, обязательств перед другими участниками и обязательств других участников перед ними. Обычно поправка на этот вид риска не превышает 5%, однако ее величина существенно зависит от того, насколько детально проработан организационно–экономический механизм реализации проекта, насколько учтены в нем опасения участников проекта.

6. **Риск неполучения предусмотренных проектом доходов** обусловлен прежде всего техническими, технологическими и организационными решениями проекта, а также случайными колебаниями объемов производства и цен на продукцию и ресурсы. Поправка на этот вид риска определяется с учетом технической реализуемости и обоснованности проекта, наличия необходимого научного и опытно-конструкторского задела и тщательности маркетинговых исследований.

Вопрос о конкретных значениях поправок на этот вид риска для различных отраслей промышленности и различных типов проектов является малоизученным. Если отсутствуют специальные соображения относительно рисков данного конкретного проекта или аналогичных проектов, размер поправок можно ориентировочно определять в соответствии с табл. 4.4.

Риск неполучения предусмотренных проектом доходов снижается:

- при получении дополнительной информации о реализуемости и эффективности новой технологии, о запасах полезных ископаемых и т.п.;

- при наличии представительных маркетинговых исследований, подтверждающих умеренно пессимистический характер принятых в проекте объемов спроса и цен и их сезонную динамику;

– в случае, когда в проектной документации содержится проект организации производства на стадии его освоения.

Таблица 4.4

Ориентировочная величина поправок на риск неполучения
предусмотренных проектом доходов

Величина риска	Пример цели проекта	Величина поправки на риск, %
Низкий	Вложения в развитие производства на базе освоенной техники	3 – 5
Средний	Увеличение объема продаж существующей продукции	8 – 10
Высокий	Производство и продвижение на рынке нового продукта	13 – 15
Очень высокий	Вложения в исследования и инновации	18 – 20

4.3. Основные показатели эффективности инвестиционных проектов и методы их оценки

4.3.1. Классификация показателей эффективности ИП

Международная практика обоснования инвестиционных проектов использует несколько показателей, позволяющих подготовить решение о целесообразности (нецелесообразности) вложения средств.

Эти показатели можно объединить в две группы:

1. Показатели, определяемые на основании использования концепции дисконтирования:

- чистая текущая стоимость;
- индекс доходности дисконтированных инвестиций;
- внутренняя норма доходности;
- срок окупаемости инвестиций с учетом дисконтирования;
- максимальный денежный отток с учетом дисконтирования.

2. Показатели, не предполагающие использования концепции дисконтирования:

- простой срок окупаемости инвестиций;
- показатели простой рентабельности инвестиций;
- чистые денежные поступления;
- индекс доходности инвестиций;
- максимальный денежный отток.

Классификация основных показателей эффективности инвестиционных проектов приведена в табл. 4.5.

Таблица 4.5

Основные показатели эффективности инвестиционных проектов

Абсолютные показатели		Относительные показатели	Временные показатели
Метод приведенной стоимости	Метод аннуитета	Метод рентабельности	Метод ликвидности
Способы, основанные на применении концепции дисконтирования			
Интегральный экономический эффект (чистая текущая стоимость, NPV)	Дисконтированный годовой экономический эффект (ANPV)	Внутренняя норма доходности (JRR). Индекс доходности инвестиций	Срок окупаемости инвестиций с учетом дисконтирования
Упрощенные (рутинные) способы			
	Приблизительный аннуитет	Показатели простой рентабельности. Индекс доходности инвестиций	Приблизительный (простой) срок окупаемости инвестиций

4.3.2. Показатели, не предполагающие использования концепции дисконтирования

4.3.2.1. Простые методы оценки инвестиций

Простые (рутинные) методы оценки инвестиций относятся к числу наиболее старых и широко использовались еще до того, как концепция дисконтирования денежных потоков приобрела всеобщее признание в качестве способа получения самой точной оценки приемлемости инвестиций. Однако и по сей день эти методы остаются в арсенале разработчиков и аналитиков инвестиционных проектов. Причиной тому - возможность получения с помощью такого рода методов некоторой дополнительной информации. А это никогда не вредно при оценке инвестиционных проектов, так как позволяет снижать риск неудачного вложения денежных средств.

4.3.2.1.1. Простой срок окупаемости инвестиций

Простым сроком окупаемости инвестиций (payback period) называется продолжительность периода от начального момента до момента окупаемости. Начальным моментом обычно является начало первого шага или начало операционной деятельности. **Моментом окупаемости** называется тот наиболее ранний момент времени в расчетном периоде, после которого кумулятивные текущие чистые денежные поступления $NV(k)$ становятся и в дальнейшем остаются неотрицательными.

Метод расчета срока окупаемости PP инвестиций состоит в определении того срока, который понадобится для возмещения суммы первоначальных инвестиций. Если сформулировать суть этого метода более точно, то он предполагает вычисление того периода, за который кумулятивная сумма (сумма нарастающим итогом) денежных поступлений сравнивается с суммой первоначальных инвестиций.

Формула расчета срока окупаемости имеет вид

$$PP = \frac{K_0}{CF_{\text{ср}}}, \quad (4.11)$$

где PP – срок окупаемости инвестиций (лет);

K_0 – первоначальные инвестиции;

$CF_{\text{ср}}$ – среднегодовая стоимость денежных поступлений от реализации инвестиционного проекта.

Простой срок окупаемости является широко используемым показателем для оценки того, возместятся ли первоначальные инвестиции в течение срока их экономического жизненного цикла инвестиционного проекта.

Хотя простой срок окупаемости инвестиций рассчитать достаточно просто, что, вероятно, и является причиной популярности этого показателя, при его применении возникает ряд проблем. Показатель предусматривает возмещение первоначальных инвестиций на так называемой «взносной» основе, т.е. в данном случае подразумевается вопрос: «Сколько времени пройдет, пока мы не получим свои деньги обратно?».

Просто возместить капитал будет недостаточно, потому что с экономической точки зрения инвестор дополнительно надеется получить прибыль на вложенный в дело капитал.

Наиболее существенные недостатки показателя простой окупаемости:

- он не связан с экономическим сроком жизни инвестиций и поэтому не может быть реальным критерием прибыльности;
- другой недостаток показателя простой окупаемости заключается в том, что он внутренне подразумевает одинаковый уровень еже-

годных денежных поступлений от текущей хозяйственной деятельности.

Модификацией показателя простой окупаемости является показатель, использующий в знаменателе величину средней чистой прибыли (т.е. после уплаты налогов) вместо общей суммы поступлений денежных средств после уплаты налогов

$$PP = \frac{K_o}{Пч_{с.г.}}, \quad (4.12)$$

где $Пч_{с.г.}$ – среднегодовая чистая прибыль.

Преимущество этого показателя заключается в том, что приращение прибыли на вложенные инвестиции не учитывает ежегодных амортизационных отчислений.

Показатель простой окупаемости инвестиций завоевал широкое признание благодаря своей простоте и легкости расчета даже теми специалистами, которые не обладают финансовой подготовкой.

Пользуясь показателем простой окупаемости, надо всегда помнить, что он хорошо работает только при справедливости следующих допущений:

1) все сопоставляемые с его помощью инвестиционные проекты имеют одинаковый экономический срок жизни;

2) все проекты предполагают разовое вложение первоначальных инвестиций;

3) после завершения вложения средств инвестор начинает получать примерно одинаковые ежегодные денежные поступления на протяжении всего периода экономической жизни инвестиционных проектов.

Использование в России показателя простой окупаемости как одного из критериев оценки инвестиций имеет еще одно серьезное основание наряду с простотой расчета и ясностью для понимания. Этот показатель довольно точно сигнализирует о степени рискованности проекта.

Резон здесь прост: управляющие полагают, что чем больший срок нужен хотя бы для возврата инвестированных сумм, тем больше шансов на неблагоприятное развитие ситуации, способное опрокинуть все предварительные аналитические расчеты. Кроме того, чем короче срок окупаемости, тем больше денежные поступления в первые годы реализации инвестиционного проекта, а значит, и лучше условия для поддержания ликвидности фирмы.

Таким образом, наряду с указанными достоинствами метод расчета простого срока окупаемости обладает очень серьезными недостатками, так как игнорирует три важных обстоятельства:

- 1) различие ценности денег во времени;
- 2) существование денежных поступлений и после окончания срока окупаемости;
- 3) разные по величине денежные поступления от хозяйственной деятельности по годам реализации инвестиционного проекта.

Именно поэтому расчет срока окупаемости не рекомендуется использовать как основной метод оценки приемлемости инвестиций. К нему целесообразно обращаться только ради получения дополнительной информации, расширяющей представление о различных аспектах оцениваемого инвестиционного проекта.

4.3.2.1.2. Показатели простой рентабельности инвестиций

Показатель **расчетной нормы прибыли (Accounting Rate of Return)** является обратным по содержанию сроку окупаемости капитальных вложений.

Расчетная норма прибыли отражает эффективность инвестиций в виде процентного отношения денежных поступлений к сумме первоначальных инвестиций

$$ARR = \frac{CF_{с.г.}}{K_0}, \quad (4.13)$$

где ARR – расчетная норма прибыли инвестиций,

$CF_{с.г.}$ – среднегодовые денежные поступления от хозяйственной деятельности,

K_0 – стоимость первоначальных инвестиций.

Этому показателю присущи все недостатки, свойственные показателю срока окупаемости. Он принимает в расчет только два критических аспекта, инвестиции и денежные поступления от текущей хозяйственной деятельности и игнорирует продолжительность экономического срока жизни инвестиций.

Разновидностью показателя расчетной рентабельности инвестиций является показатель, где в качестве числителя (в формуле (4.13) стоит среднегодовая чистая прибыль (после уплаты налогов, но до процентных платежей))

$$ARR^1 = \frac{Пч_{с.г.}}{K_0}, \quad (4.14)$$

где $Пч_{с.г.}$ – среднегодовая чистая прибыль.

Расчетная рентабельность инвестиций может быть определена также на основе среднегодовой валовой прибыли ($\Pi_{\text{всг}}$) до уплаты процентных и налоговых платежей:

$$ARR = \frac{\Pi_{\text{всг}}}{K_0} \quad (4.15)$$

Что касается стоимости первоначальных инвестиций, по отношению к которой определяется рентабельность, то она может в формулах (4.14) и (4.15) иметь два значения:

- первоначальная стоимость;
- средняя стоимость между стоимостью на начало K_0^H и конец K_0^K расчета периода.

Отсюда формула для расчета рентабельности инвестиций будет иметь вид

$$ARR = \frac{\Pi_{\text{ч}}}{(K_0^H + K_0^K) : 2} \quad (4.16)$$

$$ARR = \frac{\Pi_{\text{всг}}}{(K_0^H + K_0^K) : 2} \quad (4.16a)$$

ARR, рассчитанная по формулам (4.14) - (4.16a), будет иметь различные значения, поэтому при подготовке или анализе инвестиционного проекта необходимо оговаривать, по какой методике этот показатель рассчитывается.

Применение показателей расчетной рентабельности основано на сопоставлении его расчетного уровня со стандартными для фирмы уровнями рентабельности.

Использование ARR по сей день во многих фирмах и странах мира объясняется рядом достоинств этого показателя.

Во-первых, он прост и очевиден при расчете, а также не требует использования таких изощренных приемов, как дисконтирование денежных потоков.

Во-вторых, показатель ARR удобен для встраивания его в систему стимулирования руководящего персонала фирм. Именно поэтому те фирмы, которые увязывают системы поощрения управляющих своих филиалов и подразделений с результативностью их инвестиций, обращаются к ARR. Это позволяет задать руководителям среднего звена легкопонимаемую ими систему ориентиров инвестиционной деятельности.

Слабости же показателя расчетной рентабельности инвестиций являются обратной стороной его достоинств.

Во-первых, так же, как показатель периода окупаемости, ARR не учитывает разноценности денежных средств во времени, поскольку средства, поступающие, скажем на 10-й год после вложения средств, оцениваются по тому же уровню рентабельности, что и поступления в первом году.

Во-вторых, этот метод игнорирует различия в продолжительности эксплуатации активов, созданных благодаря инвестированию.

В-третьих, расчеты на основе ARR носят более «витринный» характер, чем расчеты на основе показателей, использующих данные о денежных потоках. Последние показывают реальное изменение ценности фирмы в результате инвестиций, тогда как ARR ориентирована преимущественно на получение оценки проектов, адекватной ожиданиям и требованиям акционеров и других лиц и фирм «со стороны».

4.3.2.2. Чистые денежные поступления

Чистыми денежными поступлениями (Net Value, NV) (другие названия - ЧДП, чистый доход, чистый денежный поток) называется накопленный эффект (сальдо денежного потока) за расчетный период:

$$\text{ЧДП} = \sum_m (\Pi_m - O_m), \quad (4.17)$$

где Π_m – приток денежных средств на m -м шаге;

O_m – отток денежных средств на m -м шаге.

Суммирование распространяется на все шаги расчетного периода.

Для оценки эффективности инвестиционного проекта за первые K шагов расчетного периода рекомендуется использовать показатель **текущих чистых денежных поступлений** (накопленного сальдо)

$$\text{ЧДП}(K) = \sum_{m=0}^K (\Pi_m - O_m). \quad (4.18)$$

4.3.2.3. Индекс доходности инвестиций

Индекс доходности инвестиций (ИД) - отношение суммы элементов денежного потока от операционной деятельности к абсолютной величине суммы элементов денежного потока от инвестиционной деятельности. Он равен увеличенному на единицу отношению ЧДП к накопленному объему инвестиций.

Формулу для расчета ИД можно определить, используя формулу (4.17), предварительно преобразовав ее в следующий вид

$$\text{ЧДП} = \sum_m (\Pi_m - O'_m) - \sum_m K_m, \quad (4.19)$$

где O'_m - величина оттока денежных средств на m -м шаге без капиталовложений (K) (инвестиций) на том же шаге.

Тогда формулу для определения индекса доходности можно представить в виде

$$\text{ИД} = \frac{\sum_m (\Pi_m - O'_m)}{\sum_m K_m}. \quad (4.20)$$

Если принять ряд допущений, то можно показать графическую интерпретацию индекса доходности (рис. 4.4).

Эти допущения состоят в следующем:

- инвестиции в проект для создания активов производятся только в начальный период (t_u);
- предприятие не имеет убытков в период освоения производства или освоения рынка сбыта производимой продукции;
- мы пренебрегаем ликвидационной стоимостью активов.

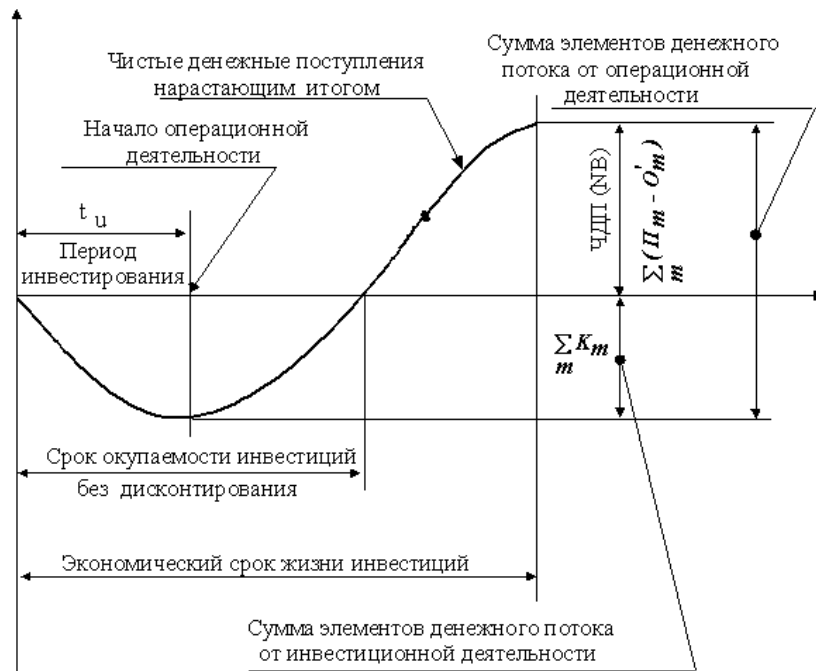


Рис. 4.4. Графическая интерпретация индекса доходности инвестиций (ИД)

Используя формулу (4.20) и рис. 4.4, можно представить формулу для определения индекса доходности в виде

$$\text{ИД} = \frac{\sum_m (P_m - O'_m)}{\sum_m K_m} = \frac{\text{ЧДП} + \sum_m K_m}{\sum_m K_m} \quad \text{или} \quad \text{ИД} = 1 + \frac{\text{ЧДП}}{\sum_m K_m} \quad (4.20a)$$

Таким образом, индекс доходности (ИД) есть не что иное, как показатель рентабельности инвестиций, определенный относительно суммарных показателей ЧДП и инвестиций за экономический срок их жизни.

При расчете индекса доходности могут учитываться либо все капиталовложения за расчетный период, включая вложения в замещение выбывающих основных фондов, либо только первоначальные капиталовложения, осуществляемые до ввода предприятия в эксплуатацию (соответствующие показатели будут, конечно, иметь различные значения).

Индекс доходности инвестиций превышает 1, если, и только если, для этого потока чистые денежные поступления имеют положительные значения.

4.3.2.4. Максимальный денежный отток (Cash Outflow)

Максимальный денежный отток (Cash Outflow), называемый в отечественных источниках **потребностью финансирования (ПФ)** - это максимальное значение абсолютной величины отрицательного накопленного сальдо от инвестиционной и операционной деятельности. Величина ПФ показывает минимальный объем **внешнего финансирования** проекта, необходимый для обеспечения его финансовой реализуемости. Поэтому ПФ называют еще **капиталом риска**.

Термин **внешнее финансирование** в отличие от **внутреннего** предполагает любые источники финансирования (собственные и привлеченные), внешние по отношению к проекту, тогда как внутреннее финансирование осуществляется в процессе реализации проекта за счет получения чистой прибыли и амортизационных отчислений.

На рис. 4.5 показана графическая интерпретация максимального денежного оттока.

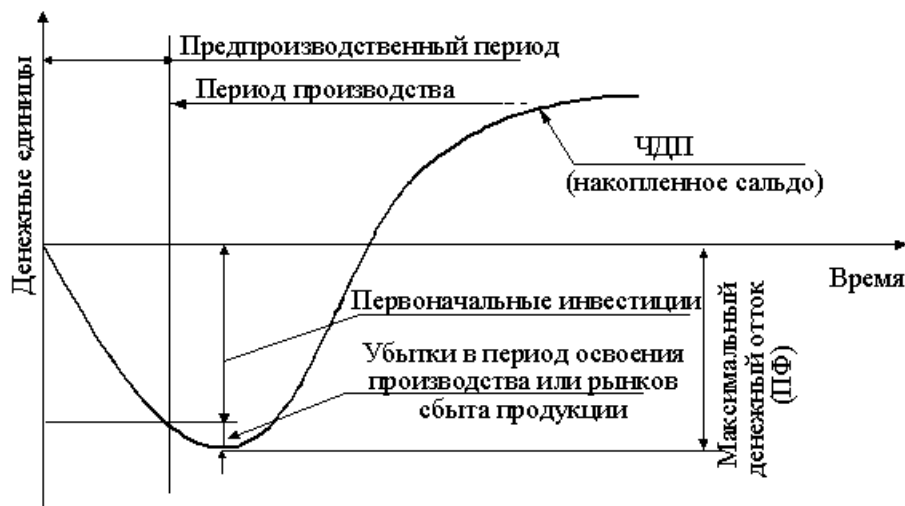


Рис. 4.5. Графическая интерпретация максимального денежного оттока (потребность в финансировании)

4.3.3. Показатели эффективности инвестиционных проектов, определяемые на основании использования концепции дисконтирования

4.3.3.1. Чистая текущая стоимость

Важнейшим показателем эффективности инвестиционного проекта является **чистая текущая стоимость** (другие названия **ЧТС** – **интегральный экономический эффект**, **чистая текущая приведенная стоимость**, **чистый дисконтированный доход**, **Net Present Value, NPV**) - накопленный дисконтированный эффект за расчетный период. ЧТС рассчитывается по следующей формуле:

$$\text{ЧТС} = \sum_m (\Pi_m - O_m) \frac{1}{(1 + E)^{t_m - t^0}}, \quad (4.21)$$

где Π_m – приток денежных средств на m -м шаге;

O_m – отток денежных средств на m -м шаге;

$\frac{1}{(1 + E)^{t_m - t^0}}$ – коэффициент дисконтирования на m -м шаге.

На практике часто пользуются модифицированной формулой:

$$\text{ЧТС} = \sum_m (\Pi_m - O'_m) \frac{1}{(1 + E)^{t_m - t^0}} - \sum_m K_m \frac{1}{(1 + E)^{t_m - t^0}}, \quad (4.22)$$

где O'_m – величина оттока денежных средств на m -м шаге без капиталовложений (инвестиций) K_m на том же шаге.

Для оценки эффективности инвестиционного проекта за первые K шагов расчетного периода рекомендуется использовать показатель текущей ЧТС (накопленное дисконтированное сальдо):

$$\text{ЧТС}(K) = \sum_{m=0}^K (\Pi_m - O_m) \frac{1}{(1+E)^{t_m - t^0}}. \quad (4.23)$$

Чистая текущая стоимость используется для сопоставления инвестиционных затрат и будущих поступлений денежных средств, приведенных в эквивалентные условия.

Для определения чистой текущей стоимости прежде всего необходимо подобрать норму дисконтирования и, исходя из ее значения, найти соответствующие коэффициенты дисконтирования за анализируемый расчетный период.

После определения дисконтированной стоимости притоков и оттоков денежных средств чистая текущая стоимость определяется как разность между указанными двумя величинами. Полученный результат может быть как положительным, так и отрицательным.

Таким образом, чистая текущая стоимость показывает, достигнут ли инвестиции за экономический срок их жизни желаемого уровня отдачи:

- положительное значение чистой текущей стоимости показывает, что за расчетный период дисконтированные денежные поступления превысят дисконтированную сумму капитальных вложений и тем самым обеспечат увеличение ценности фирмы;

- наоборот, отрицательное значение чистой текущей стоимости показывает, что проект не обеспечит получения нормативной (стандартной) нормы прибыли и, следовательно, приведет к потенциальным убыткам.

Наиболее эффективным является применение показателя чистой текущей стоимости в качестве критериального механизма, показывающего минимальную нормативную рентабельность (норму дисконта) инвестиций за экономический срок их жизни. Если ЧТС является положительной величиной, то это означает возможность получения дополнительного дохода сверх нормативной прибыли, при отрицательной величине чистой текущей стоимости прогнозируемые денежные поступления не обеспечивают получения минимальной нормативной прибыли и возмещения инвестиций. При чистой текущей стоимости, близкой к 0 нормативная прибыль едва обеспечивается (но только в случае, если оценки денежных поступлений и прогнозируемого экономического срока жизни инвестиций окажутся точными).

Несмотря на все эти преимущества оценки инвестиций, метод чистой текущей стоимости не дает ответа на все вопросы, связанные с экономической эффективностью капиталовложений. Этот метод дает ответ лишь на вопрос, способствует ли анализируемый вариант инвестирования росту ценности фирмы или богатства инвестора вообще, но никак не говорит об относительной мере такого роста.

А эта мера всегда имеет большое значение для любого инвестора. Для восполнения такого пробела используется иной показатель - метод расчета рентабельности инвестиций.

4.3.3.2. Индекс доходности дисконтированных инвестиций

Индекс доходности дисконтированных инвестиций (другие названия – **ИДД, рентабельность инвестиций, Profitability Index, PI**) – отношение суммы дисконтированных элементов денежного потока от операционной деятельности к абсолютной величине дисконтированной суммы элементов денежного потока от инвестиционной деятельности. ИДД равен увеличенному на единицу отношению ЧТС (NPV) к накопленному дисконтированному объему инвестиций.

Формула для определения ИДД имеет следующий вид:

$$\text{ИДД} = \frac{\sum_m (\Pi_m - O'_m) \cdot \frac{1}{(1+E)^{t_m-t^0}}}{\sum_m K_m \cdot \frac{1}{(1+E)^{t_m-t^0}}}, \quad (4.24)$$

или

$$\text{ИДД} = 1 + \frac{\text{ЧТС}}{\sum_m K_m \cdot \frac{1}{(1+E)^{t_m-t^0}}}. \quad (4.25)$$

При расчете ИДД могут учитываться либо все капиталовложения за расчетный период, включая вложения в замещение выбывающих основных фондов, либо только первоначальные капитальные вложения, осуществляемые до ввода предприятия в эксплуатацию. В этом случае соответствующие показатели будут иметь различные значения.

Графическая интерпретация индекса дисконтированной доходности (с учетом допущений, указанных в подразд. 4.3.2.3) приведена на рис. 4.6.

Индексы доходности дисконтированных инвестиций превышают 1, если и только если для этого потока чистая текущая стоимость положительна.

В процессе определения чистой текущей стоимости нескольких инвестиционных проектов сталкиваются с проблемой выбора из альтернативных инвестиций, отличающихся по своим размерам. При этом чистая текущая стоимость может оказаться равной для этих инвестиционных проектов. Например, будут ли одинаково привлекательными инвестиционные проекты, которые предусматривают получение чистой текущей стоимости в сумме 100 000 руб. или 250 000 руб., даже если мы предположим одинаковые для каждого проекта продолжительности экономического срока жизни инвестиций и степень риска.

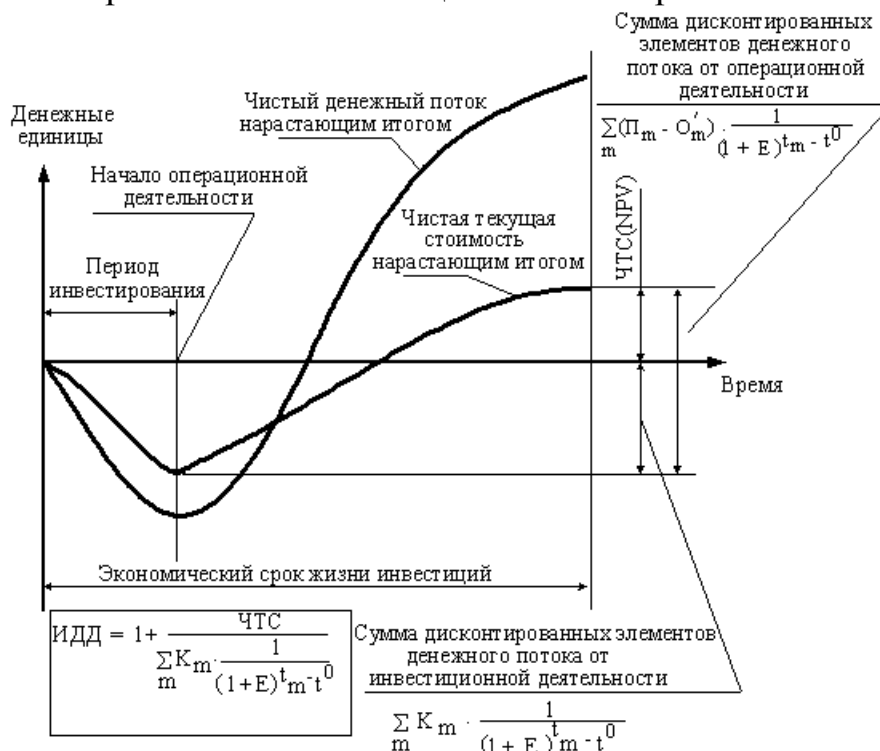


Рис. 4.6. Графическая интерпретация индекса доходности дисконтированных инвестиций

Рассчитаем ИДД для этих двух инвестиционных проектов:

$$1) \text{ ИДД} = 1 + \frac{10000}{100000} = 1,1,$$

$$2) \text{ ИДД} = 1 + \frac{10000}{250000} = 1,04.$$

Чем выше индекс доходности дисконтированных инвестиций, тем лучше проект. В нашем случае первый проект оказался более предпочтительным.

Если ИДД равен 1,0, то проект едва обеспечивает получение минимальной нормативной прибыли. При ИДД меньше 1,0 проект не обеспечивает получение минимальной нормативной прибыли.

ИДД, равный 1,0 выражает нулевую чистую текущую стоимость.

4.3.3.3. Внутренняя норма доходности

Внутренняя норма доходности (другие названия - ВНД, внутренняя норма дисконта, внутренняя норма прибыли, внутренний коэффициент эффективности, Internal Rate of Return, IRR).

В наиболее распространенном случае инвестиционных проектов, начинающихся с (инвестиционных) затрат и имеющих положительное значение чистых денежных поступлений, *внутренней нормой доходности называется положительное число $E_{\text{в}}$ если:*

- при норме дисконта $E = E_{\text{в}}$ чистая текущая стоимость проекта обращается в 0,
- то число единственное.

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

Если вернуться к описанным выше уравнениям (4.21) и (4.22), то ВНД - это значение нормы дисконта (E) в этих уравнениях, при которой чистая текущая стоимость будет равна нулю, т. е.:

$$\text{ЧТС} = \sum_m (\Pi_m - O_m) \frac{1}{(1 + E)^{t_m - t_0}} = 0, \quad (4.26)$$

$$\text{ЧТС} = \sum_m (\Pi_m - O'_m) \frac{1}{(1 + E)^{t_m - t_0}} - \sum_m K_m \cdot \frac{1}{(1 + E)^{t_m - t_0}} = 0 \quad (4.26a)$$

Для того чтобы легче разобраться в категории ВНД, договоримся, что пока мы будем вести речь о таких инвестиционных проектах, при реализации которых:

- надо сначала осуществить затраты денежных средств (допустить отток средств) и лишь потом можно рассчитывать на денежные поступления (притоки средств);
- денежные поступления носят кумулятивный характер, причем их знак меняется лишь однажды (т.е. сначала они могут быть отрицательными, но, став затем положительными, будут оставаться такими на протяжении всего расчетного периода).

Для таких инвестиций справедливо утверждение о том, что чем выше норма дисконта (E), тем меньше величина интегрального эффекта (NPV), что как раз и иллюстрирует рис. 4.7.

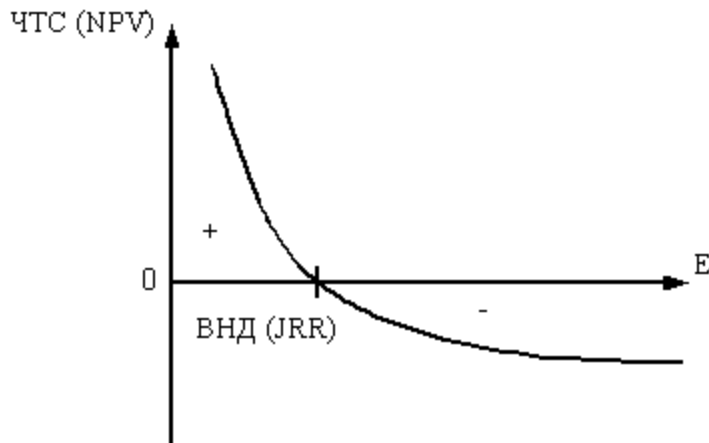


Рис. 4.7. Зависимость величины ЧТС (NPV) от уровня нормы дисконта (E)

Как видно из рис. 4.7, ВНД — это та величина нормы дисконта (E), при которой кривая изменения ЧТС пересекает горизонтальную ось, т.е. интегральный экономический эффект (NPV) оказывается равным нулю. Найти величину ВНД можно с помощью таблиц коэффициентов приведения.

Итак, ВНД определяется как та норма дисконта (E), при которой чистая текущая стоимость равна нулю, т.е. инвестиционный проект не обеспечивает роста ценности фирмы, но и не ведет к ее снижению. Именно поэтому в отечественной литературе ВНД иногда называют **поверочным дисконтом**, так как она позволяет найти граничное значение нормы дисконта (E_b), разделяющее граничные инвестиции на приемлемые и не выгодные. Для этого ВНД сравнивают с принятой для проекта нормой дисконта (E).

Принцип сравнения этих показателей такой:

- если $\text{ВНД (JRR)} > E$ – проект приемлем (т.к. ЧТС в этом случае имеет положительное значение);
- если $\text{ВНД} < E$ – проект не приемлем (т.к. ЧТС отрицательна);
- если $\text{ВНД} = E$ – можно принимать любое решение.

Таким образом, ВНД становится как бы ситом, отсеивающим невыгодные проекты.

Кроме того, этот показатель может служить основой для ранжирования проектов по степени выгодности, при прочих равных условиях, т.е. при тождественности основных исходных параметров сравниваемых проектов:

- равной сумме инвестиций;
- одинаковой продолжительности расчетного периода;
- равном уровне риска.

Внутренняя норма доходности может быть использована также:

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

Для оценки эффективности инвестиционных проектов за первые K шагов расчетного периода используется показатель **текущей внутренней нормы доходности (текущая ВНД)**, определяемой как такое число $\text{ВНД}(K)$, что при норме дисконта $E = \text{ВНД}(K)$ величина ЧТС(K) обращается в 0, при всех больших значениях E – отрицательна, при всех меньших значениях E – положительна. Для отдельных проектов и значений K текущая ВНД может не существовать.

4.3.3.4. Срок окупаемости инвестиций с учетом дисконтирования

Сроком окупаемости инвестиций с учетом дисконтирования называется продолжительность периода от начального момента до момента окупаемости с учетом дисконтирования. Моментом окупаемости с учетом дисконтирования называется тот наиболее ранний момент времени в расчетном периоде, после которого текущая чистая текущая стоимость ЧТС (K) становится и в дальнейшем остается неотрицательной (рис. 4.9).

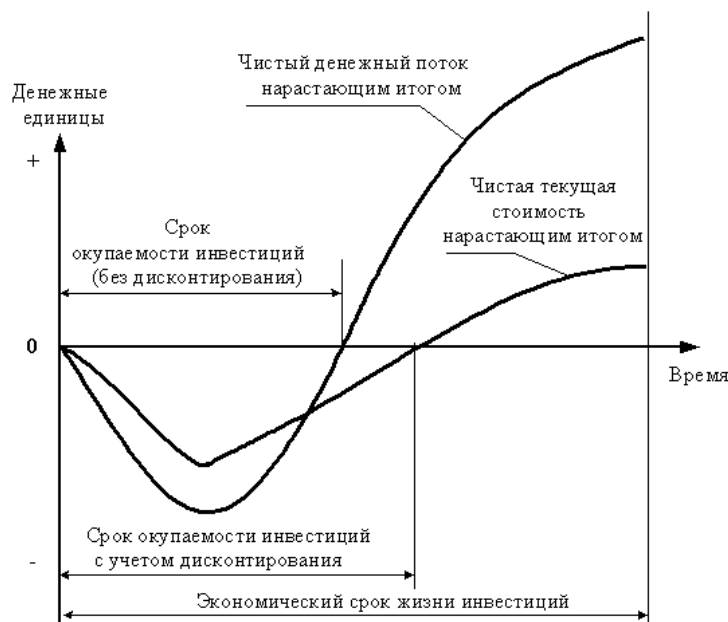


Рис. 5.9. Графическая интерпретация срока окупаемости инвестиций с учетом дисконтирования

4.3.3.5. Максимальный денежный отток с учетом дисконтирования (потребность в финансировании с учетом дисконта, ДПФ)

Максимальный денежный отток с учетом дисконтирования (потребность в финансировании с учетом дисконта, ДПФ) – максимальное значение абсолютной величины отрицательного накопленного дисконтированного сальдо от инвестиционной и операционной деятельности. Величина ДПФ показывает минимальный дисконтированный объем внешнего (по отношению к проекту) финансирования проекта, необходимый для обеспечения его финансовой реализуемости (рис. 4.10).



Рис.4.10. Графическая интерпретация максимального денежного оттока с учетом дисконтирования (ДПФ)

Тема 5. УЧЕТ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ И РИСКА ПРИ ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

5.1. Общие положения

В расчетах эффективности рекомендуется учитывать *неопределенность*, т.е. неполноту и неточность информации об условиях реализации проекта, и *риск*, т.е. возможность возникновения таких условий, которые приведут к негативным последствиям для всех или отдельных участников проекта. Показатели эффективности проекта, исчисленные с учетом факторов риска и неопределенности, именуются *ожидаемыми*.

При этом сценарий реализации проекта, для которого были выполнены расчеты эффективности (т.е. сочетание условий, к которому

относятся эти расчеты), рассматривается как основной (базисный), все остальные возможные сценарии – как вызывающие те или иные позитивные или негативные отклонения от отвечающих базисному сценарию (проектных) значений показателей эффективности. Наличие или отсутствие риска, связанное с осуществлением того или иного сценария, определяется каждым участником по величине и знаку соответствующих отклонений. Риск, связанный с возникновением тех или иных условий реализации проекта, зависит от того, с точки зрения чьих интересов он оценивается.

Отдельные факторы неопределенности подлежат учету в расчетах эффективности, если при разных значениях этих факторов затраты и результаты по проекту существенно различаются.

Проект считается устойчивым, если при всех сценариях он оказывается эффективным и финансово-реализуемым, а возможные неблагоприятные последствия устраняются мерами, предусмотренными организационно-экономическим механизмом проекта.

В целях оценки устойчивости и эффективности проекта в условиях неопределенности рекомендуется использовать следующие методы (каждый следующий метод является более точным, хотя и более трудоемким, и поэтому применение каждого из них делает ненужным применение предыдущих):

- 1) *укрупненную оценку устойчивости;*
- 2) *расчет уровней безубыточности;*
- 3) *метод вариации параметров;*
- 4) *оценку ожидаемого эффекта проекта с учетом количественных характеристик неопределенности.*

Все методы, кроме первого, предусматривают разработку сценариев реализации проекта в наиболее вероятных или наиболее опасных для каких-либо участников условиях и оценку финансовых последствий осуществления таких сценариев. Это дает возможность при необходимости предусмотреть в проекте меры по предотвращению или перераспределению возникающих потерь.

При выявлении неустойчивости проекта рекомендуется внести необходимые коррективы в организационно-экономический механизм его реализации, в том числе:

- изменить размеры и/или условия предоставления займов;
- предусмотреть создание необходимых запасов, резервов денежных средств, отчислений в дополнительный фонд;
- скорректировать условия взаиморасчетов между участниками проекта;

– предусмотреть страхование участников проекта на те или иные страховые случаи.

В тех случаях, когда и при этих коррективах проект остается неустойчивым, его реализация признается нецелесообразной, если отсутствует дополнительная информация, достаточная для применения четвертого из перечисленных выше методов. В противном случае решение вопроса реализации проекта производится на основании этого метода без учета результатов всех предыдущих.

5.2. Укрупненная оценка устойчивости инвестиционного проекта в целом

При использовании этого метода в целях обеспечения устойчивости проекта рекомендуется:

– использовать умеренно пессимистические прогнозы технико-экономических параметров проекта, цен, ставок налогов, обменных курсов валют и иных параметров экономического окружения проекта, объема производства и цен на продукцию, сроков выполнения и стоимости отдельных видов работ и т.д. (при этом позитивные отклонения указанных параметров будут более вероятными, чем негативные);

– предусматривать резервы средств на непредвиденные инвестиционные и операционные расходы, обусловленные возможными ошибками проектной организации, пересмотром проектных решений в ходе строительства, непредвиденными задержками платежей за поставленную продукцию и т.п.;

– увеличить норму дисконта в расчетах коммерческой эффективности на величину *поправки на риск*.

При соблюдении этих условий проект рекомендуется рассматривать как устойчивый в целом, если он имеет достаточно высокие значения интегральных показателей, в частности положительное значение ожидаемой чистой текущей стоимости.

5.3. Укрупненная оценка устойчивости проекта с точки зрения его участников

Устойчивость ИП с точки зрения предприятия – участника проекта при возможных изменениях условий его реализации может быть укрупненно проверена по результатам расчетов коммерческой эффективности для основного (базисного) сценария реализации проекта путем анализа динамики потоков реальных денег. Входящие в расчет потоки реальных денег при этом исчисляются по всем видам деятельности участника с учетом условий предоставления и погашения займов.

Если на том или ином шаге расчетного периода возможна авария, ликвидация последствий которой, включая возмещение ущерба, требует дополнительных затрат, в состав денежных оттоков включаются соответствующие *ожидаемые потери*. Они определяются как произведение затрат по ликвидации последствий аварии на вероятность возникновения аварии на данном шаге.

Для укрупненной оценки устойчивости проекта могут использоваться показатели внутренней нормы коммерческой доходности и индекса доходности дисконтированных инвестиций. При этом ИП считается устойчивым, если значение ВНД достаточно велико (не менее 25 - 30%), значение нормы дисконта не превышает уровня для малых и средних рисков, и при этом не предполагается займов по реальным ставкам, превышающим ВНД, а индекс доходности дисконтированных инвестиций превышает 1,2.

При соблюдении требований подразд. 4.2 к параметрам основного сценария реализации проекта проект рекомендуется оценить как устойчивый только при наличии определенного финансового резерва. Учитывая, что свободные финансовые средства предприятия включают не только накопленное сальдо денежного потока от всех видов деятельности, но и резерв денежных средств в составе активов предприятия, условие устойчивости проекта может быть сформулировано следующим образом.

На каждом шаге расчетного периода сумма накопленного сальдо денежного потока от всех видов деятельности (накопленного эффекта) и финансовых резервов должна быть неотрицательной.

Рекомендуется, чтобы она составляла не менее 5% суммы чистых операционных издержек и осуществляемых на этом шаге инвестиций.

Для выполнения данной рекомендации может потребоваться изменить предусмотренные проектом нормы резерва финансовых средств, предусмотреть отчисления в резервный капитал или скорректировать схему финансирования проекта. Если подобные меры не обеспечат выполнения указанного требования, необходимо более детальное исследование влияния неопределенности на реализуемость и эффективность ИП.

5.4. Расчет границ безубыточности

Степень устойчивости проекта по отношению к возможным изменениям условий реализации может быть охарактеризована показателями *границ безубыточности и предельных значений* таких параметров проекта, как объем производства, цены производимой продукции и пр. Подобные показатели используются только для оценки влияния воз-

возможного изменения параметров проекта на его финансовую реализуемость и эффективность, но сами они не относятся к показателям эффективности ИП, и их вычисление не заменяет расчетов интегральных показателей эффективности.

Предельные значения параметров проекта рассматриваются в подразд. 4.5.

Граница безубыточности параметра проекта для некоторого шага расчетного периода определяется как такой коэффициент к значению этого параметра на данном шаге, при применении которого чистая прибыль, полученная в проекте на этом шаге, становится нулевой. Одним из наиболее распространенных показателей этого типа является **уровень безубыточности**. Он обычно определяется для проекта в целом, чему и соответствует приводимая ниже формула (5.1)

Уровнем безубыточности $УБ_m$ на шаге m называется отношение объема продаж (производства), соответствующего «точке безубыточности» ($V_{кр_m}$), к проектному (V_m) на этом шаге. Под «точкой безубыточности» понимается объем продаж, при котором чистая прибыль становится равной нулю. При определении этого показателя принимается, что на шаге m :

- объем производства равен объему продаж;
- объем выручки меняется пропорционально объему продаж;
- доходы от внереализационной деятельности и расходы по этой деятельности не зависят от объемов продаж;
- полные текущие издержки производства могут быть разделены на условно-постоянные (не изменяющиеся при изменении объема производства) и условно-переменные, изменяющиеся прямо пропорционально объемам производства;
- расчет уровня безубыточности производится по формуле

$$УБ_m = \frac{V_{кр_m}}{V_m} \quad (5.1)$$

Точка безубыточности $V_{кр_m}$ определяется по формуле

$$V_{кр_m} = \frac{CF_m + DC_m}{P - CVI_m}, \quad (5.2)$$

где CF_m – условно-постоянные издержки на шаге m , включая амортизацию, налоги и иные отчисления, относимые на себестоимость и финансовые результаты, не зависящие от объема производства;

DC_m – доходы от внереализационной деятельности за вычетом расходов по этой деятельности на этом шаге;

P – цена единицы продукции;

CVI_m – условно-переменные издержки на единицу продукции (услуг), включая налоги и иные отчисления, относимые на себестоимость и финансовые результаты, пропорциональные выручке за исключением налога на прибыль на m -м шаге.

На практике используется также формула для определения уровня безубыточности следующего вида:

$$УБ_m = \frac{C_m - CV_m + DC_m}{S_m - CV_m}, \quad (5.3)$$

где S_m – объем выручки на m -м шаге;

C_m – полные текущие издержки производства продукции (производственные затраты плюс амортизация, налоги и иные отчисления, относимые как на себестоимость, так и на финансовые результаты, кроме налога на прибыль) на m -м шаге;

CV_m – условно-переменная часть полных текущих издержек производства (включающая наряду с переменной частью производственных затрат и, возможно, амортизации налоги и иные отчисления, пропорциональные выручке) на m -м шаге;

DC_m – доходы от внереализационной деятельности за вычетом расходов по этой деятельности на m -м шаге.

Если проект предусматривает производство нескольких видов продукции, формула (5.3) не изменяется, а все входящие в нее величины берутся по всему проекту (без разделения по видам продукции).

При пользовании формулами (5.2), (5.3) все цены и затраты следует учитывать без НДС.

На рис. 5.1 приведен графический способ определения точки безубыточности.

Обычно проект считается устойчивым, если в расчетах по проекту в целом уровень безубыточности не превышает 0,6-0,7 после освоения проектных мощностей. Близость уровня безубыточности к 1 (100%), как правило, свидетельствует о недостаточной устойчивости проекта к колебаниям спроса на продукцию на данном шаге. Даже удовлетворительные значения уровня безубыточности на каждом шаге не гарантируют эффективность проекта (положительность ЧТС). В то же время, высокие значения уровня безубыточности на отдельных шагах не могут рассматриваться как признак нереализуемости проекта (например, на этапе освоения вводимых мощностей или в период капитального ремонта дорогостоящего высокопроизводительного оборудования они могут превышать 100%).

Если предположения о пропорциональности S_m или/и CV_m на шаге m объему продаж (производства) на том же шаге не выполняются, вместо использования формул (5.2), (5.3) следует определять уровень

безубыточности вариантами расчетами (подбором) чистой прибыли при разных объемах производства.

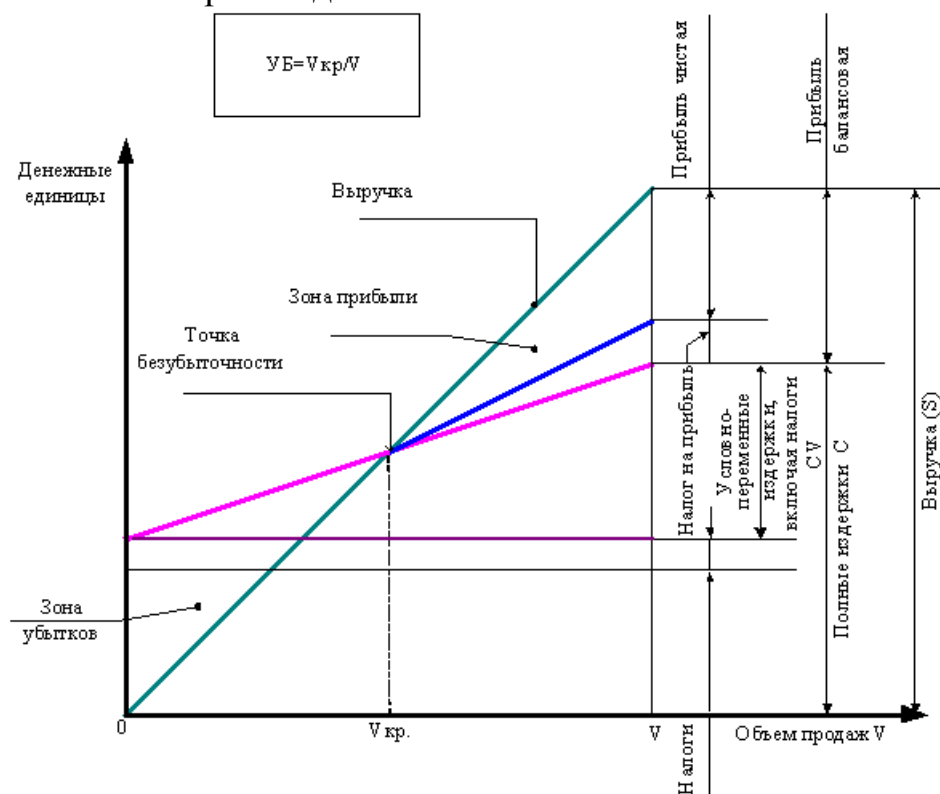


Рис.5.1. График точки безубыточности

Наряду с расчетами уровней безубыточности, для оценки устойчивости проекта можно оценивать границы безубыточности для других параметров проекта – предельных уровней цен на продукцию и основные виды сырья, предельной доли продаж без предоплаты и др. Для подобных расчетов необходимо учитывать влияние изменений соответствующего параметра на разные составляющие денежных поступлений и расходов. Близость проектных значений параметров к границе безубыточности может свидетельствовать о недостаточной устойчивости проекта на соответствующем шаге.

Границы безубыточности можно определять и для каждого участника проекта (критерий достижения границы – обращение в нуль чистой прибыли этого участника). Для этого необходимо определить, как меняются доходы и затраты этого участника при изменении значений параметра, для которого определяются значения границы.

5.5. Метод вариации параметров. Предельные значения параметров

Выходные показатели проекта могут существенно измениться при неблагоприятном изменении (отклонении от проектных) некоторых параметров.

Рекомендуется проверять реализуемость и оценивать эффективность проекта в зависимости от изменения следующих параметров:

- инвестиционных затрат (или их отдельных составляющих);
- объема производства;
- издержек производства и сбыта (или их отдельных составляющих);
- процента за кредит;

- прогнозов общего индекса инфляции, индексов цен и индекса внутренней инфляции (или иной характеристики изменения покупательной способности) иностранной валюты;
- задержек платежей;
- длительности расчетного периода (момента прекращения реализации проекта);
- других параметров.

При отсутствии информации о возможных, с точки зрения участника проекта, пределах изменения значений указанных параметров рекомендуется провести вариантыные расчеты реализуемости и эффективности проекта последовательно для следующих сценариев:

1) увеличение инвестиций. При этом стоимость работ, выполняемых российскими подрядчиками, и стоимость оборудования российской поставки увеличиваются на 20%, стоимость работ и оборудования инофирм – на 10%. Соответственно изменяются стоимость основных фондов и размеры амортизации в себестоимости;

2) увеличение на 20% от проектного уровня косвенных производственных издержек и на 30% удельных (на единицу продукции) прямых материальных затрат на производство и сбыт продукции. Соответственно изменяется стоимость запасов сырья, материалов, незавершенного производства и готовой продукции в составе оборотных средств;

3) уменьшение объема выручки до 80% ее проектного значения;

4) увеличение на 100% времени задержек платежей за продукцию, поставляемую без предоплаты;

5) увеличение процента за кредит на 40% его проектного значения по кредитам в рублях и на 20% по кредитам в СКВ.

Эти сценарии рекомендуется рассматривать на фоне неблагоприятного развития инфляции, задаваемой экспертно.

Если проект предусматривает страхование на случай изменения соответствующих параметров проекта, либо значения этих параметров

фиксированы в подготовленных к заключению контрактах, соответствующие этим случаям сценарии не рассматриваются.

Проект считается устойчивым по отношению к возможным изменениям параметров, если при всех рассмотренных сценариях:

- ЧТС положительна;
- обеспечивается необходимый резерв финансовой реализуемости проекта.

Если при каком-либо из рассмотренных сценариев хотя бы одно из указанных условий не выполняется, рекомендуется провести более детальный анализ пределов возможных колебаний соответствующего параметра и при возможности уточнить верхние границы этих колебаний. Если и после такого уточнения условия устойчивости проекта не соблюдаются, рекомендуется:

- при отсутствии дополнительной информации отклонить проект;
- при наличии информации, указанной в подразд. 4.6, оценивать эффективность ИП более точными изложенными там методами.

Оценка устойчивости может производиться также путем определения *предельных значений параметров проекта*, т.е. таких их значений, при которых интегральный коммерческий эффект участника становится равным нулю. Одним из таких показателей является ВНД, отражающая предельное значение нормы дисконта. Для оценки предельных значений параметров, меняющихся по шагам расчета (цены продукции и основного технологического оборудования, объемы производства, объем кредитных ресурсов, ставки наиболее существенных налогов и др.), рекомендуется вычислять *предельные интегральные уровни* этих параметров, т.е. такие коэффициенты (постоянные для всех шагов расчета) к значениям этих параметров, при применении которых ЧТС проекта (или участника) становится нулевой.

5.6. Оценка ожидаемого эффекта проекта с учетом количественных характеристик неопределенности

При наличии более детальной информации о различных сценариях реализации проекта, вероятностях их осуществления и о значениях основных технико-экономических показателей проекта для каждого из сценариев при оценке эффективности проекта может быть использован более точный метод. Он позволяет непосредственно рассчитать обобщающий показатель эффективности проекта – ожидаемый интегральный эффект (ожидаемую ЧТС). Оценка ожидаемой эффективности проекта с учетом неопределенности производится при наличии более детальной информации о различных сценариях реализации проекта, веро-

ятностях их осуществления и о значениях основных технико-экономических показателей проекта для каждого из сценариев. Такая оценка может производиться как с учетом, так и без учета схемы финансирования проекта.

Расчеты производятся в следующем порядке:

- описывается все множество всевозможных сценариев реализации проекта (либо в форме перечисления, либо в виде системы ограничений на значения основных технических, экономических и тому подобных параметров проекта);

- по каждому сценарию исследуется, как будет действовать в соответствующих условиях организационно-экономический механизм реализации проекта, как при этом изменятся денежные потоки участников;

- для каждого сценария по каждому шагу расчетного периода определяются (рассчитываются либо задаются аналитическими выражениями) притоки и оттоки реальных денег и обобщающие показатели эффективности. По сценариям, предусматривающим «нештатные» ситуации (аварии, стихийные бедствия, резкие изменения рыночной конъюнктуры и т.п.), учитываются возникающие при этом дополнительные затраты. **При определении ЧТС по каждому сценарию норма дисконта принимается безрисковой;**

- проверяется финансовая реализуемость проекта. Нарушение условий реализуемости рассматривается как необходимое условие прекращения проекта (при этом учитываются потери и доходы участников, связанные с ликвидацией предприятия по причине его финансовой несостоятельности);

- исходная информация о факторах неопределенности представляется в форме вероятностей отдельных сценариев или интервалов изменения этих вероятностей. Тем самым определяется некоторый класс допустимых (согласованных с имеющейся информацией) вероятностных распределений показателей эффективности проекта;

- оценивается риск нереализуемости проекта – суммарная вероятность сценариев, при которых нарушаются условия финансовой реализуемости проекта;

- оценивается риск неэффективности проекта – суммарная вероятность сценариев, при которых интегральный эффект (ЧТС) становится отрицательным;

- оценивается средний ущерб от реализации проекта в случае его неэффективности;

– на основе показателей отдельных сценариев определяются обобщающие показатели эффективности проекта с учетом факторов неопределенности – *показатели ожидаемой эффективности*. Основными такими показателями, используемыми для сравнения различных проектов (вариантов проекта) и выбора лучшего из них, являются показатели ожидаемого интегрального эффекта (ЧТС) $E_{ож}$ (для отдельного участка). Эти же показатели используются для обоснования рациональных размеров и форм резервирования и страхования.

Методы определения показателей ожидаемого эффекта зависят от имеющейся информации о неопределенных условиях реализации проекта.

Тема 6. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ И СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ

Универсальных рецептов, применимых во всех экономических обоснованиях инвестиционных проектов, нет. Вместе с тем существуют методики, позволяющие структуризовать и унифицировать процесс проведения обоснования проекта. Пособие по подготовке промышленных технико-экономических исследований, разработанное Организацией Объединенных Наций по промышленному развитию (ЮНИДО), представляет собой один из наиболее полных документов, содержащих описание порядка проведения экономического обоснования. Понятно, что в процессе экономического обоснования могут использоваться и другие методические документы. Выбор методики сбора информации и проведения расчетов – задача, решение которой зависит от конкретных особенностей проекта и условий его реализации.

Разработчик определяет структуру и содержание отдельных частей обоснования с учетом специфики проекта, наличия необходимой информации, степени проработанности разделов будущего проекта. Для крупных предпринимательских проектов характерно проведение экономического обоснования в несколько стадий, каждой из которых соответствует некоторая форма отчетного документа, обобщающего результаты расчетов и оценок.

Рекомендуется следующая примерная последовательность выполнения инвестиционных проектов на всех стадиях (рис. 6.1):

Раздел 1. Общие исходные данные и условия, идея проекта.

Раздел 2. Оценка рынков и мощность предприятия.

Раздел 3. Капиталовложения в основные средства и нематериальные активы (основные фонды) предприятия и другие (некапитализируемые) работы и затраты.

Раздел 4. Месторасположение предприятия, стоимость земельного участка.

Раздел 5. Прямые материальные затраты на производство продукции.

Раздел 6. Организационная структура управления предприятием, численность персонала и затраты на оплату труда.

Раздел 7. Накладные (косвенные) расходы.

Раздел 8. Планирование сроков осуществления проекта.

Раздел 9. Финансово-экономическая оценка проекта.

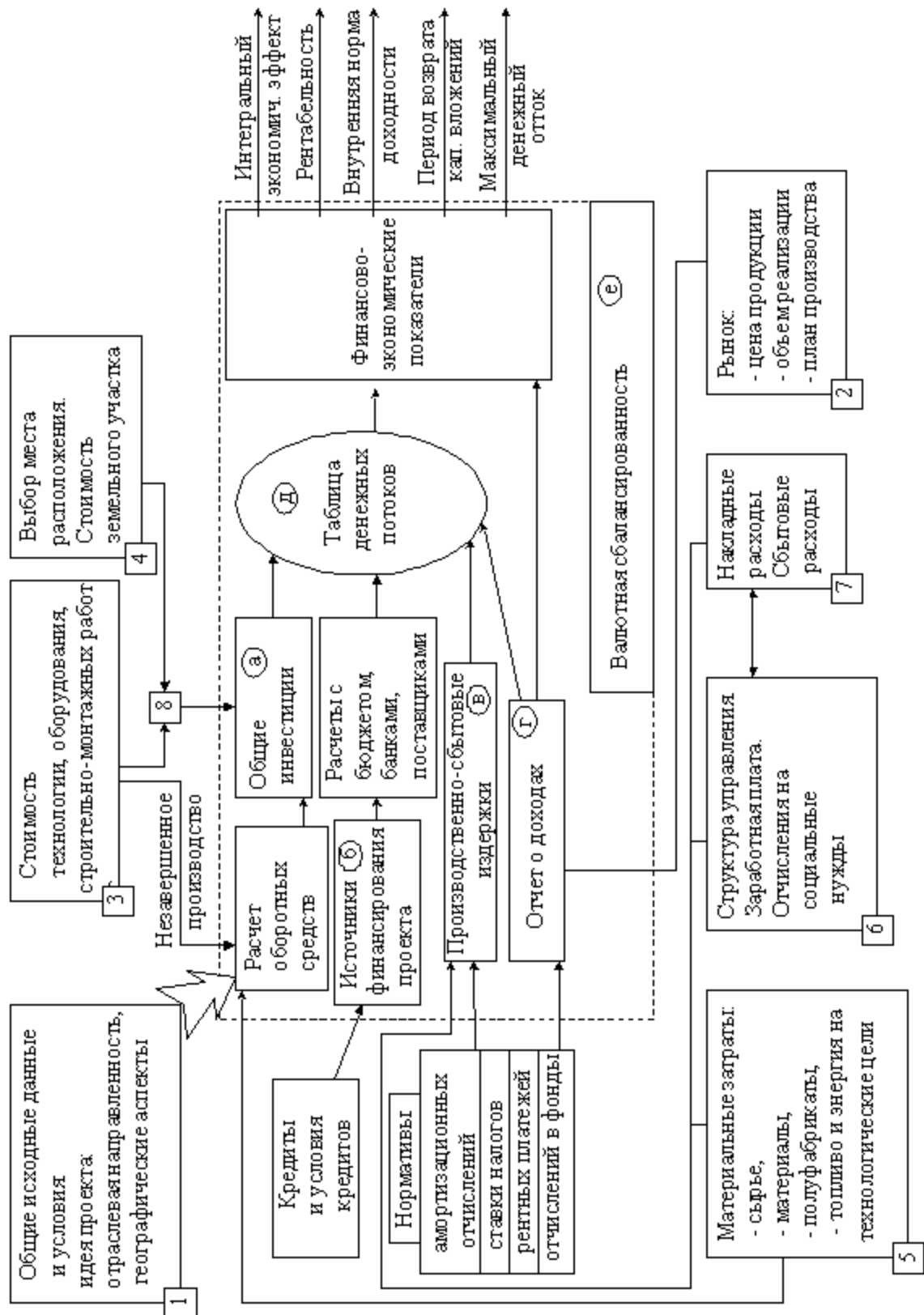


Рис. 9.1. Примерная последовательность выполнения инвестиционных проектов

6.1. Общие исходные данные и условия. Идея проекта

В этом разделе отражаются собственно идея проекта, основной замысел, географические аспекты, отраслевая направленность и т.д., в том числе:

- характеристика товара (наименование, назначение, область применения, отличительные черты от прямо или косвенно конкурентных продуктов, находящихся на рынке);
- предполагаемые рынки сбыта (состав потенциальных покупателей, величина потребительского рынка, его географическое положение);
- перечень целей проекта (объем продаж, доля рынка);
- организационно-правовая форма предприятия;
- краткие сведения о конкурентах;
- краткие сведения об участниках проекта;
- за счет каких средств предполагается осуществить проект.

Для инвестиционных проектов, осуществляемых действующим предприятием, приводятся краткие сведения о нем:

- история предприятия, сведения о развитии за прошедшее время, описание текущей ситуации;
- основные владельцы и их роль в основании и деятельности предприятия;
- показатели финансовой эффективности предприятия за последние три года;
- основные достижения предприятия;
- выпускаемая продукция;
- преимущества предприятия перед конкурентами;
- объем производства продукции или услуг, предоставляемых предприятием;
- доля предприятия на рынке и каковы тенденции;
- сезонность;
- основные потребители (клиенты);
- география рынка сбыта;
- основные конкуренты и их сильные стороны;
- уровень технологии;
- анализ издержек;
- основные проблемы предприятия;
- анализ слабых и сильных сторон предприятия (качество продукции или услуг, возможности сбыта, уровень производственных из-

держек, квалификация, опыт персонала, уровень технологии, условия поставок материалов или комплектующих, уровень менеджмента).

6.2. Оценка рынков и мощность предприятия

Этот раздел инвестиционного проекта обычно выполняется в последовательности, приведенной в табл. 6.1. Эта последовательность и содержание работ приведены для инвестиционных проектов в сфере материального производства и соответственно могут изменяться в зависимости от специфики конкретного проекта.

Таблица 6.1

Этапы и содержание работ раздела инвестиционного проекта
«Оценка рынков и мощность предприятия»

№	Этапы и содержание работ
1	Сбор и анализ маркетинговой информации (маркетинговых исследований)
2	Определение целевых рынков: - емкость рынков; - сегментация рынков; - позиционирование товара на рынках
3	Комплекс маркетинга: - решения по товару; - установление цены; - методы распространения товара; - методы продвижения товара на рынке
4	Планирование производства и продаж в стратегическом и тактическом аспектах

Результатом выполнения раздела являются показатели и решения, необходимые для дальнейших расчетов инвестиционного проекта:

- экономическое окружение проекта (показатели инфляции, налогообложение);
- предполагаемый жизненный цикл товара;
- решения по товару;
- отпускные цены на товар;
- методы распространения товара и затраты на распространение;
- методы продвижения товара на рынке и бюджет на продвижение;
- предполагаемый план производства продукции в стратегическом и тактическом аспектах.

6.3. Капиталовложения в основные средства и нематериальные активы (основные фонды) предприятия, и другие (некапитализируемые) работы и затраты

Раздел включает в себя определение затрат на проведение примерно следующих работ и на приобретение капитального имущества (основных фондов).

Разработка товара (продукции) фирмы:

- НИР и ОКР;
- функциональные испытания;
- конструкторская подготовка производства;
- изготовление опытной партии;
- рыночные испытания продукции.

Технологическая и организационная подготовка производства:

- технологическая и проектная документация (в том числе строительно-монтажная);
- капитальное имущество для основного, вспомогательного, обслуживающего производств и общефирменных функциональных служб (здания, сооружения, передаточные устройства, машины и оборудование, транспортные средства, инструменты, инвентарь и принадлежности и прочее капитальное имущество).

По перечисленным выше работам производится отбор наилучших технологических решений. Производится сравнительная оценка потенциальных поставщиков необходимого капитального имущества. Разрабатывается план размещения объектов строительства и реконструкции и определяются необходимые производственные и общие площади.

Если предприятие само не производит НИОКР, а покупает лицензионную документацию для производства продукции, то для учета этих затрат в денежных потоках необходимо знать стоимость лицензии и график платежей.

Затраты на лицензию складываются из предконтрактных затрат и стоимости собственно лицензии.

Предконтрактные затраты состоят из расходов на:

- разработку технического задания;
- проведение переговоров с лицензиаром;
- омологацию сырья, материалов, комплектующих изделий, оборудования и др. лицензиата лицензиаром.

Стоимость лицензии состоит из:

- стоимости лицензионной документации;
- роялти.

Плата за лицензию может быть паушальной (т.е. за все сразу) или по согласованному графику платежей.

Перед проведением технологической и организационной подготовки производства предприятие должно располагать основными исходными данными и принять целый ряд принципиальных решений, которые существенно влияют на стоимость основных фондов предприятия. К ним относятся:

- 1) объект производства (полный комплект конструкторской документации на новое изделие);
- 2) объем производства (максимальный годовой объем выпуска при полном освоении производства с разбивкой по месяцам и с учетом изготовления запасных частей и поставок по кооперации);
- 3) предполагаемый срок выпуска изделий и объем выпуска по годам;
- 4) планируемые кооперируемые поставки предприятию деталей, сборочных единиц, полуфабрикатов, предприятия поставщики и цены;
- 5) планируемые поставки стандартных изделий предприятию, предприятия поставщики и цены;
- 6) планируемый режим работы предприятия (количество смен, продолжительность рабочей недели и смены);
- 7) планируемый коэффициент загрузки оборудования;
- 8) ремонтная политика предприятия;
- 9) политика запасов сырья, материалов и комплектующих изделий;
- 10) политика запасов готовой продукции;
- 11) политика социологии труда;
- 12) основные маркетинговые решения.

Исходными документами, определяющими состав и количество основных средств предприятия для выполнения основных процессов, являются операционные технологические процессы изготовления деталей, сборочных единиц и изделия в целом.

Операционные технологические процессы содержат следующую информацию, которая используется не только для определения состава и количества основных средств, но и для определения норм расхода основных и вспомогательных материалов, численности основных производственных рабочих, потребности в энергоносителях и т.д.):

- основные материалы;
- вспомогательные материалы;
- применяемое оборудование, транспортные средства;
- применяемые приспособления и инструменты (режущие, измерительные, вспомогательные);

- трудоемкость и станкоемкость операции;
- квалификация рабочих.

При определении состава и количества основных средств при выполнении небольших инвестиционных проектов удобно пользоваться описанием производственного процесса и схемой технологических потоков.

Для определения состава и количества основных средств, необходимых для выполнения вспомогательных и обслуживающих процессов, а также общефирменных функций, необходимо, прежде всего, разработать производственную структуру предприятия (т. е. совокупность всех подразделений, необходимых для выполнения указанных функций), а затем по известным (принятым) методикам определить основные средства и их стоимость.

6.4. Местоположение организации, стоимость земельного участка

Этот раздел особенно важен, если проект предусматривает создание нового объекта, организации канала сбыта, лаборатории и т.д. Когда содержанием экономической оценки служит проект, осуществляемый действующим предприятием, оценивается необходимость выделения и расширения площадей, возможность их перераспределения и т.д. Производится отбор района и конкретной площадки для размещения объекта. Проблема эффективного месторасположения организации состоит в удобном в течение длительного времени (и прибыльном) пространственном размещении деятельности фирмы. Причиной проблемы месторасположения являются экономическая неоднородность пространства или площадей, в силу чего каждое месторасположение оказывает специфическое влияние на предпринимательский успех (затраты и выгоды), связанное с выбором и использованием данного места. Основная цель выбора месторасположения – максимизация разницы между выгодой и затратами.

Кроме этой экономической цели, могут решаться и другие, неэкономические – престиж, надежность и т.п.

Основные факторы выбора месторасположения:

1. Заготовительно-ориентированные факторы:
 - земельные участки (структура, цена покупки или аренды);
 - сырье, вспомогательные и производственные материалы (цены, транспортные издержки);
 - трудовые ресурсы (потенциал, цены, социально-культурная инфраструктура);
2. Факторы, ориентированные на производство:
 - естественные характеристики (структура почвы, климат и т.д.);

- технические характеристики и инфраструктура (близость к партнерам по кооперации, наличие коммуникаций и (или) удобство их сооружения).

3. Факторы, ориентированные на сбыт:

- потенциал рынка (структура населения, структура потребления, покупательная способность, конкуренция в регионе, репутация местности);

- сообщения (магистральные связи, транспортные издержки);

- торговая инфраструктура и деловые контакты (наличие посредников, ярмарок, рекламных агентств).

4. Факторы, установленные государством:

- экономическая система страны и ее правовая основа;

- регулирование во внешней торговле (импортно-экспортные ограничения);

- законодательство и ограничения по защите окружающей среды;

- налоговая система и льготы;

- государственная политика по приоритетным направлениям и в отношении регионов страны.

К этим общим факторам месторасположения могут добавляться и другие показатели, обусловленные спецификой соответствующего производства или услуг.

Основной итог раздела – расчет стоимости земельного участка или арендной платы по вариантам размещения.

6.5. Прямые материальные затраты на производство продукции

Прямые материальные затраты на производство продукции состоят из следующих статей:

- основные сырье и материалы;

- вспомогательные сырье и материалы;

- покупные полуфабрикаты;

- покупные комплектующие изделия;

- тара и тарные материалы;

- топливо для технологических целей;

- энергия для технологических целей;

- транспортно-заготовительные расходы;

- работы и услуги сторонних организаций производственного характера.

6.6. Планирование сроков осуществления проекта.

Горизонт расчета (расчетный период) и его разбиение на шаги

Оценка предстоящих затрат и результатов при определении эффективности инвестиционного проекта осуществляется в пределах расчетного периода, продолжительность которого (горизонт расчета) должна охватывать весь жизненный цикл разработки и реализации проекта, вплоть до его прекращения и принимается с учетом:

- исчерпания сырьевых запасов и других ресурсов;
- прекращения производства в связи с изменением требований (норм, стандартов) к производимой продукции, технологии производства или условиям труда на этом производстве;
- прекращения потребности рынка в продукции в связи с ее моральным устареванием или потерей конкурентоспособности;
- износа основной (определяющей) части основных средств;
- выполнения организацией своего функционального назначения (ликвидация строительной организации после окончания строительства объекта);
- окончания срока аренды земельного участка, зданий, сооружений;
- достижения целевой величины совокупной прибыли и др.

При необходимости в конце расчетного периода предусматривается ликвидация сооружаемых объектов.

Горизонт расчета разбивается на шаги. Шагом расчета при определении показателей эффективности могут быть: месяц, квартал, полугодие или год.

При разбиении расчетного периода на шаги следует учитывать:

- цель расчета (оценка эффективности проекта в целом, оценка финансовой реализуемости, мониторинг проекта с целью осуществления финансового управления и т.д.);
- продолжительность различных фаз жизненного цикла проекта. В частности, целесообразно, чтобы моменты завершения строительства объектов или основных этапов такого строительства, моменты завершения освоения вводимых производственных мощностей, моменты начала производства основных видов продукции, моменты замены (замещения) основных средств и т.п. совпадали с концами соответствующих шагов, что позволит проверить финансовую реализуемость проекта на отдельных этапах его реализации;
- неравномерность денежных поступлений и затрат (в том числе сезонность производства или реализации продукции);

- периодичность финансирования проекта. Шаг расчета рекомендуется выбирать таким, чтобы получение и возврат кредитов, а также процентные платежи приходились на его начало или конец);
- оценку степени неопределенности и риска, их влияние;
- условия финансирования (соотношение собственных и заемных средств, величину и периодичность выплаты процентов за кредиты и лизинг). В частности, моменты получения разных траншей кредита, выплат основного долга и процентов по нему желательно совмещать с концами шагов;
- «обозримость» выходных таблиц, удобство оценки человеком выходной информации;
- изменение цен в течение шага вследствие инфляции и других причин. Желательно, чтобы в течение шага расчета цены изменялись не более чем на 10%. Отрезки времени, где прогнозируются высокие темпы инфляции, рекомендуется разбивать на более мелкие шаги.

Этапы и работы реализации проекта

Количество этапов и работы, выполняемые на каждом этапе в процессе реализации проекта, зависят от особенностей конкретного проекта. Но практически все инвестиционные проекты выполняются в три этапа:

- 1) предпроизводственный период;
- 2) освоение производства или рынка;
- 3) работа на полную (проектную) мощность.

Ориентировочный состав работ первого (предпроизводственного) этапа может быть следующим (пример):

- государственная регистрация предприятия;
- получение лицензии на право деятельности;
- проектные работы;
- приобретение (аренда) земельного участка и подготовка строительной площадки;
- строительно-монтажные работы;
- закупка оборудования и др. основных средств;
- монтажные и пусконаладочные работы;
- обучение персонала;
- сдача объектов в эксплуатацию.

6.7. Финансово-экономическая оценка проекта

Этот раздел инвестиционного проекта является завершающим и выполняется в следующем порядке:

- оценка коммерческой эффективности инвестиционного проекта в целом:
 - издержки производства и реализации продукции,
 - определение потребности в оборотных средствах и прирост оборотных средств,
 - общие капиталовложения (инвестиции),
 - отчет о прибылях и убытках,
 - денежные потоки и показатели эффективности,
 - оценка устойчивости инвестиционного проекта в целом,
 - финансовый профиль проекта.
- оценка эффективности участия в проекте для предприятий и акционеров:
 - оценка финансовой реализуемости проекта и расчет показателей эффективности участия предприятия в проекте,
 - оценка эффективности проекта для акционеров.

Оценка коммерческой эффективности инвестиционного проекта в целом

Как было отмечено выше, коммерческая эффективность проекта в целом оценивается с целью определения его потенциальной привлекательности для возможных участников и поисков источников финансирования.

Показатели коммерческой эффективности проекта в этом случае учитывают финансовые последствия его осуществления для единственного участника (устроителя), реализующего инвестиционный проект в предположении, что он производит все необходимые для реализации проекта затраты и пользуется всеми его результатами.

Показатели коммерческой эффективности проекта определяются на основе денежных потоков, расчет которых производится на базе данных, определяемых по шагам расчетного периода:

- издержки производства и реализации продукции;
- определение потребности в оборотных средствах и прирост оборотных средств;
- общие капиталовложения;
- отчет о доходах и расходах и показатели рентабельности.

Издержки производства и реализации продукции (услуг)

При расчете издержек производства и реализации продукции (услуг) группировка затрат не имеет принципиального значения. Однако, при выполнении этих расчетов необходимо соблюдать следующие правила:

- выделять амортизационные отчисления в отдельную статью;

- группировку затрат производить таким образом, чтобы затраты можно было бы разделить на условно-постоянные и условно-переменные.

Издержки по сбыту продукции состоят из следующих статей затрат:

- расходы на тару и упаковку изделий (на складах отдела сбыта);
- расходы на транспортировку продукции;
- расходы на заработную плату работников, занятых сбытом продукции (погрузочно-разгрузочные работы и прочие), и отчисления на социальные нужды;
- комиссионные отчисления сбытовым организациям;
- гарантийный ремонт и обслуживание;
- расходы на рекламу;
- расходы на участие в выставках;
- подготовка продавцов и торговцев данной продукцией;
- прочие расходы по сбыту.

Определение потребности в оборотных средствах (оборотном капитале)

Необходимость достаточно подробного учета оборотного капитала определяется несколькими факторами.

Это в первую очередь:

- объем оборотного капитала, зависящий от типа инвестиционного проекта;
- уровень прогнозируемой инфляции;
- степень неопределенности сроков поступления необходимых материалов и оплаты готовой продукции.

В связи со спецификой процесса производства и обращения существуют определенные особенности в составе и структуре оборотных средств у предприятий различных сфер деятельности.

Расчеты потребности в оборотном капитале при разработке инвестиционных проектов и оценке их эффективности несколько отличаются от аналогичных бухгалтерских расчетов, что обусловлено различиями в учете затрат и результатов, а также необходимостью более точного учета фактора времени.

В связи с тем, что расчеты потребности в оборотных средствах представляют определенную сложность и требуют большого объема исходной информации на начальных стадиях разработки проекта, для предварительных расчетов или в случае, когда оборотный капитал мал и существенного влияния не оказывает, потребность в нем может определяться укрупненно, например, как определенный процент от среднемесячных (на данном шаге) чистых операционных издержек или себе-

стоимости. Значение такого процента может определяться по данным аналогичных действующих предприятий. При расчетах оборотного капитала отдельные его составляющие могут не учитываться, если специалист, осуществляющий расчет, сочтет, что учитывать их не следует и приведет обоснование своего мнения.

На рис. 6. 2 приведены методы расчета оборотного капитала для действующих и вновь создаваемых предприятий.



Рис.6.2. Методы расчета оборотного капитала.

Аналитический метод определения потребности в оборотных средствах

Аналитический метод предполагает определение потребности в оборотных средствах на основе их среднефактических остатков с учетом изменения объема производства.

Условие применения аналитического и коэффициентных методов – наличие сформированной производственной программы, статистических данных за прошлые периоды об изменении остатков нормируемых оборотных активов.

Потребность в оборотных средствах определяется по формуле

$$Об_{п} = Об_{Б} \cdot \frac{V_{п}}{V_{Б}}, \quad (6.1)$$

где $Об_{п}$ – оборотные средства планируемого производства;

$Об_{\text{Б}}$ – среднефактические остатки оборотных средств базового периода;

$V_{\text{П}}$ – объем производства в планируемом периоде;

$V_{\text{Б}}$ – объем производства в базовом периоде.

Коэффициентный метод определения потребности в оборотных средствах

Коэффициентный метод предполагает разделение оборотных активов на три группы:

- оборотные активы, потребность в которых зависит от объемов производства (сырье, основные материалы, топливо, готовая продукция, комплектующие изделия и т.д.) (У.пер.Об);

- оборотные активы, потребность в которых не находится в прямой зависимости от объемов производства (запасные части, энергия и топливо для содержания основных средств и т.д.) (У.пос.Об);

- оборотные активы, потребность в которых определяется по особому расчету (расходы будущих периодов) ($Об_{\text{ос}}$).

По первой группе потребность в оборотных средствах в планируемом периоде ($У.пер.Об_{\text{П}}$) определяется исходя из размеров в базисном периоде ($У.пер.Об_{\text{Б}}$) и темпов роста объемов производства в планируемом периоде

$$\left(\frac{V_{\text{П}}}{V_{\text{Б}}} \right).$$

По второй группе потребность в оборотных средствах планируется на уровне их среднефактических остатков за ряд периодов ($У.пос.Об$).

По третьей группе потребность в оборотных средствах определяется с учетом особенностей каждого элемента (расходы будущих периодов $Об_{\text{ос.п}}$).

Таким образом, потребность в оборотных средствах в планируемом периоде можно определить по формуле

$$Об_{\text{П}} = У.пер.Об_{\text{Б}} \cdot \frac{V_{\text{П}}}{V_{\text{Б}}} + У.пос.Об + Об_{\text{осп}} \quad (6.2)$$

Определение потребности в оборотных средствах как процент к себестоимости или операционным издержкам

Как уже было сказано выше, для предварительных расчетов или в случае, когда оборотный капитал мал и существенного влияния на денежные потоки не оказывает, потребность в нем может определяться укрупненно, как определенный процент от среднемесячных (на данном шаге) чистых операционных издержек или себестоимости. Значение та-

кого процента может определяться экспертно исходя из данных аналогичных действующих предприятий. При этом, однако, следует учитывать, что на момент ввода в эксплуатацию такой расчет может привести к большим ошибкам, особенно по таким статьям баланса, как дебиторская задолженность, запасы готовой продукции, незавершенное производство, расчеты с бюджетом и внебюджетными фондами, расчеты с персоналом.

Определение потребности в оборотных средствах как разницы их активов и пассивов

Оборотный капитал представляет собой разность между оборотными активами и оборотными пассивами. Увеличение оборотного капитала является частью инвестиционных затрат (оттоков) ИП, уменьшение оборотного капитала – частью инвестиционных притоков.

Поскольку выручка от реализации продукции обычно поступает не с самого начала реализации ИП и не непрерывно с течением времени, производство нуждается в некоторых запасах оборотных средств для удовлетворения своих краткосрочных потребностей. С необходимостью этих запасов и связаны *оборотные активы*.

Если объем и издержки производства не меняются, оборотные активы по шагам расчета остаются постоянными и их прирост равен нулю; в противном случае они либо увеличиваются (положительный прирост), либо уменьшаются (отрицательный прирост).

Оборотные пассивы связаны с тем, что платежи, связанные с производством продукции в определенный момент времени, осуществляются не в тот же, а в более поздний момент времени, т.е. с некоторой задержкой (например, заработная плата работникам выплачивается не ежедневно, а два или один раз в месяц, т.е. задерживается в среднем на одну или две недели; израсходованная электроэнергия оплачивается также не ежедневно, а раз в месяц и т.д.). В пределах указанной задержки соответствующие денежные средства могут быть использованы в целях покрытия краткосрочной задолженности, и в частности для (полного или частичного) покрытия потребности в оборотных активах.

Таким образом, оборотные пассивы (за исключением предоплаты) – это не источник средств, а возможность их экономии.

Исходные данные

Исходные данные для расчета потребности в оборотном капитале представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2

Исходная информация для расчета потребности в оборотном капитале

Номер строки	Показатели		Номер шага		
			0	1	...
	Структура оборотного капитала	Нормы* (в днях)			
	Активы				
1	Сырье, материалы, комплектующие и др.**	Страховой запас Периодичность поставок			
2	Незавершенное производство	Цикл производства			
3	Готовая продукция	Периодичность отгрузки			
4	Дебиторская задолженность	Задержка платежей			
5	Авансы поставщикам за услуги	Срок предоплаты Доля цены, оплачиваемая предварительно			
6	Резерв денежных средств	Покрытие потребности			
	Пассивы (расчеты с кредиторами)				
7	Расчеты за товары, работы и услуги	Задержка платежей			
8	Авансовые платежи (предоплата)	Срок предоплаты Доля платежей, оплачиваемая предварительно			
9	Расчеты по оплате труда	Периодичность выплат			
10	Расчеты с бюджетом и внебюджетными фондами	Периодичность выплат			
11	Погашение и обслуживание займов, арендные (лизинговые) платежи	Периодичность выплат			

Примечания: * Нормы могут быть различными для различных шагов расчета.

** Запасы комплектующих и материалов рассчитываются по группам в зависимости от величины запасов и норм хранения.

Следует иметь в виду, что указанные в таблице нормы могут быть взаимосвязанными. Например, часть оборотных активов на создание запасов комплектующих может быть учтена по строке 5 «Авансы поставщикам за услуги», строка 3 «Готовая продукция» и строка 4 «Дебитор-

ская задолженность» также могут оказаться связанными между собой (хотя, как показано ниже, неидентичными).

Оборотный капитал двояко влияет на эффективность и реализуемость ИП.

Во-первых, положительный прирост оборотного капитала на каждом шаге является элементом денежного оттока (отрицательный – притока) от инвестиционной деятельности и поэтому влияет как на эффективность, так и на реализуемость проекта (или на потребность в финансировании).

Во-вторых, прирост некоторых элементов оборотного капитала, относящихся к данному шагу расчета (запасы сырья, материалов и комплектующих, запасы готовой продукции, дебиторская задолженность, предоплата, кредиторская задолженность), происходит не одновременно с другими поступлениями и затратами, что влияет на эффективность за счет изменения коэффициента дисконтирования и изменения цен (инфляция, сезонные цены и т.д.). В случаях, когда это влияние оказывается заметным, его необходимо учитывать.

Стандартный бухгалтерский расчет учитывает только первый вид влияния (на потребность в финансировании). Для расчета эффективности необходимо учитывать оба вида влияния.

Специалист, рассчитывающий инвестиционный проект, должен обосновать выбор исходных данных для расчета потребностей в оборотном капитале и определить, какие из его составляющих необходимо учитывать в данном проекте, а какие не играют роли и потому могут быть опущены.

Формулы для расчета потребности в оборотном капитале

Расчет потребностей в оборотном капитале для каждого шага расчетного периода производится по приведенным ниже формулам (для упрощения номер шага в них опущен).

Оборотные активы по статьям

1) «Сырье, материалы, комплектующие и др.»

$$A_1 = \frac{3M}{PI} \left(d + \frac{q}{2} \right), \quad (6.3)$$

где $3M$ – затраты на материалы данного вида на данном шаге;

PI – продолжительность шага в днях;

d – величина страхового запаса в днях (стр.1 табл. 6.2);

q – периодичность поставок в днях (стр.1 табл. 6.2).

2) «Незавершенное производство»

$$A_2 = Z_{\text{пр}} \cdot \frac{T_{\text{ц}}}{PI}, \quad (6.4)$$

где $Z_{\text{пр}}$ – сумма прямых затрат (прямые материальные затраты + затраты на оплату труда основного и вспомогательного производственного персонала с начислениями) на шаге;

$T_{\text{ц}}$ – продолжительность производственного цикла в днях (стр.2 табл.6.2).

3) «Готовая продукция»

$$A_3 = B_0 \cdot \frac{r_0}{2 \cdot PI}, \quad (6.5)$$

где B_0 – выручка без НДС на шаге;

r_0 – периодичность отгрузки в днях (стр. 3 табл. 6.2).

4) «Дебиторская задолженность» (другое употребительное название: «Счета к получению»)

$$A_4 = \text{ВВП} \cdot \frac{\Gamma_{\text{пл}}}{PI}, \quad (6.6)$$

где ВВП - выручка на шаге, включающая НДС в составе выручки или (и) экспортные тарифы; другие налоги, начисляемые на выручку ;

$\Gamma_{\text{пл}}$ - величина задержки платежей в днях (стр.4 табл. 6.2).

5) «Авансы поставщикам за услуги»

$$A_5 = Y_{\text{ст}} \cdot p_y \cdot \frac{C_y}{PI}, \quad (6.7)$$

где $Y_{\text{ст}}$ – стоимость услуг сторонних организаций (поставщиков) на шаге;

p_y – доля предоплаты поставщикам (стр.5 табл. 6.2);

C_y – срок предоплаты услуг в днях (стр.5 табл. 6.2).

6) «Резерв денежных средств»

$$A_6 = Z_{\text{пс}} \cdot \frac{s}{PI}, \quad (6.8)$$

где $Z_{\text{пс}}$ – затраты на производство и сбыт за исключением прямых материальных затрат на шаге;

s – покрытие потребности в денежных средствах в днях (стр.6 табл. 6.2).

Оборотные пассивы по статьям

1) «Расчеты за товары, работы и услуги» (другое употребительное название: «Кредиторская задолженность»)

$$\Pi_1 = \text{РАС} \cdot \frac{\text{ОП}}{\text{PI}}, \quad (6.9)$$

где РАС – прямые материальные затраты + величина отложенных выплат сторонним организациям;

ОП – отсрочка платежей в днях (стр. 7 табл. 6.2).

2) «Авансовые платежи (предоплата)»

$$\Pi_2 = \text{ВЫР} \cdot p_{\text{пр}} \cdot \frac{\text{Сп}}{\text{PI}}, \quad (6.10)$$

где ВЫР – выручка, остающаяся у предприятия на шаге (после уплаты НДС, акцизов и импортных сборов);

$p_{\text{пр}}$ – доля предоплаты: процент от выручки в долях (стр.8 табл. 6.2),

Сп – срок предоплаты за реализуемую продукцию в днях (стр.8 табл. 6.2).

3) «Расчеты по оплате труда»

$$\Pi_3 = \text{ЗП} \cdot \frac{15}{k \cdot \text{PI}}, \quad (6.11)$$

где ЗП – общая зарплата за шаг расчета;

k – периодичность выплат: число выплат зарплаты в месяц.

4) «Расчеты с бюджетом и внебюджетными фондами» представляют собой сумму пассивов по статьям:

- начисления на зарплату;
- выплаты по НДС, вносимому в бюджет;
- выплаты по налогу на прибыль;
- выплаты по прочим налогам (сборам).

По каждому из налогов (сборов, начислений) соответствующая величина оборотных пассивов (Π_{Ni}) определяется по формуле

$$\Pi_{Ni} = \text{ВН} \cdot \frac{\text{ПВ}}{2 \cdot \text{PI}}, \quad (6.12)$$

где ВН – величина налога (сбора), относящаяся к данному шагу;

ПВ – периодичность выплат этого налога (сбора) в днях.

Общая величина оборотных пассивов по статье «Расчеты с бюджетом и внебюджетными фондами» определяется суммированием рассчитанных значений по всем видам налогов (сборов, начислений).

5) «Расчеты по кредитам, займам, аренде и лизингу» являются суммой оборотных пассивов по каждому кредиту (займу, арендному договору, договору лизинга). Эта строка определяется только при расчете с учетом схемы финансирования.

Оборотные пассивы P_k по каждому кредиту (займу, арендному договору, договору лизинга) определяются по формуле

$$P_k = PR_k \cdot \frac{PB_k}{2 \cdot PI}, \quad (6.13)$$

где PR_k – величина процентной выплаты по кредиту (займу) арендного или лизингового платежа на шаге;

PB_k – периодичность этой выплаты в днях.

Общая величина оборотных пассивов по новой строке «Расчеты по кредитам, займам, аренде и лизингу» определяется суммированием рассчитанных значений по всем кредитам (займам, арендным или лизинговым договорам).

Денежный поток от инвестиционной деятельности

В денежный поток от инвестиционной деятельности в качестве **оттока** включаются прежде всего распределенные по шагам расчетного периода затраты по созданию и вводу в эксплуатацию новых основных фондов и ликвидации, замещению выбывающих существующих основных фондов. Сюда же относятся некапитализируемые затраты (например, уплата налога на земельный участок, используемый в ходе строительства, расходы по строительству объектов внешней инфраструктуры и др.). Кроме того, в денежный поток от инвестиционной деятельности включаются изменения оборотного капитала (увеличение рассматривается как отток денежных средств, уменьшение – как приток). В качестве оттока включаются также собственные средства, вложенные на депозит, а также затраты на покупку ценных бумаг других хозяйствующих субъектов, предназначенные для финансирования данного инвестиционного проекта.

В качестве **притока** в денежный поток от инвестиционной деятельности включаются **доходы** от реализации выбывающих активов. В этом случае, однако, необходимо предусмотреть уплату соответствующих налогов.

Сведения об инвестиционных затратах должны включать информацию, расклассифицированную по видам затрат.

Оценка затрат на приобретение отдельных видов основных фондов может производиться также на основе результатов оценки соответствующего имущества. Распределение инвестиционных затрат по периоду строительства должно быть увязано с графиком строительства.

Примерная форма представления информации о капитальных вложениях представлена в табл. 6.2 (позиции в строках таблицы при необходимости могут быть детализированы). При подготовке информации учитываются следующие обстоятельства:

1. Проценты за кредит, взятый на финансирование строительства объектов, уплачиваемые до ввода объектов в эксплуатацию, в стоимость объекта не включаются, а учитываются отдельно и только при оценке эффективности проекта в целом.

2. Объемы затрат заносятся в таблицу в текущих ценах в валюте, в которой они осуществляются.

3. В таблицу заносятся как первоначальные капиталовложения, так и последующие, в том числе – на рекультивацию земель после начала эксплуатации и на замену выбывающего оборудования, определяемую на основании его сроков службы, которые могут не корреспондироваться с нормами амортизации.

4. На последних шагах расчета в составе капитальных вложений должны учитываться затраты, связанные с ликвидацией предприятия, включая затраты на демонтаж оборудования, защиту и восстановление среды обитания и т.д. (осуществление таких затрат может занимать несколько шагов).

5. Величину доходов от продажи основных фондов при прекращении проекта рекомендуется определять по данным прогнозной оценки. Она может не совпадать с остаточной стоимостью такого имущества.

Сроки (шаги расчета) ввода в действие, стоимость, износ и структура основных фондов показываются отдельно по пусковым комплексам (очередям).

Данные о стоимости основных средств рекомендуется приводить в той валюте, в которой осуществляются затраты, и в итоговой валюте в текущих ценах, с учетом прогнозной оценки.

Примерная форма записи исходной информации для расчета потребности в оборотных средствах и прироста оборотного капитала приведены в табл. 6.3. По действующим предприятиям-участникам проекта дополнительной информацией являются их балансы за последние отчетные кварталы и за последний год.

Примерная таблица расчета денежных потоков от инвестиционной деятельности приведена ниже (табл. 6.3).

Таблица 6.3

Денежный поток от инвестиционной деятельности

Номер шага	0	1	...
Длительность шага (годы, доли года)			
Показатели			
1. Денежные притоки, всего			

в том числе:			
1.1. Доходы (за вычетом налогов) от прочей реализации (основных фондов)			
1.2. Доходы (за вычетом налогов) от реализации основных средств и нематериальных активов при прекращении ИП (ликвидационная стоимость)			
1.3. Возврат (в конце ИП) оборотных активов (ликвидационная стоимость)			
2. Денежные оттоки, всего в том числе:			
2.1. Общие капиталовложения (инвестиции) (табл. 9.22)			
2.2. Ликвидационные затраты			
2.3. Вложения средств в дополнительные фонды (депозит, затраты на покупку ценных бумаг)			
3. Сальдо денежного потока от инвестиционной деятельности (стр.1 - стр.2)			

Денежный поток от операционной деятельности

Основным результатом операционной деятельности является получение прибыли на вложенные средства. Соответственно в денежных потоках при этом учитываются все виды доходов и расходов, связанных с производством и реализацией продукции, и налоги, уплачиваемые с указанных доходов. В частности, здесь учитываются притоки средств за счет предоставления собственного имущества в аренду, доходов по депозитным вкладам и по ценным бумагам.

Объемы производства и реализации продукции и прочие доходы

Объемы производства рекомендуется указывать в натуральном и стоимостном выражении.

Цены на производимую продукцию, предусмотренные в проекте, должны учитывать влияние реализации проекта на общий объем предложения данной продукции (и, следовательно, на цены этой продукции) на соответствующем рынке.

Источником информации являются предпроектные и проектные материалы, исследования российского и зарубежных рынков, подтверждаемые, например, межправительственными соглашениями, соглашениями о намерениях, заключенными договорами и др.

Исходная информация для определения выручки от продажи продукции задается по итогам расчета для каждого вида продукции, отдельно для реализации на внутреннем и внешнем рынках.

Помимо выручки от реализации в притоках и оттоках реальных денег необходимо учитывать доходы и расходы от внереализационных операций, непосредственно не связанных с производством продукции. К ним, в частности, относятся:

- доходы от сдачи имущества в аренду, или лизинга (если эта операция не является основной деятельностью);
- поступление средств по депозитным вкладам и по приобретенным ценным бумагам других хозяйствующих субъектов;
- возврат займов, представленных другим участникам.

Расчетная таблица денежного потока от операционной деятельности

Примерная таблица расчета денежных потоков от операционной деятельности приведена ниже (табл. 6.4).

Таблица 6.4

Денежный поток от операционной деятельности

Номер шага	0	1	...
Длительность шага (годы, доли года)			
Показатели			
1. Денежные притоки, всего в том числе:			
1.1. Выручка от реализации продукции			
1.2. Прочие и внереализационные доходы			
2. Денежные оттоки, всего в том числе:			
2.1. Издержки производства и сбыта продукции без амортизационных отчислений (стр.11 табл. 9.16)			
2.2. Налоги и сборы (сумма стр.8 и 11 табл.9.23)			
2.3. Внереализационные расходы			
3. Сальдо денежного потока от операционной деятельности (стр.1 - стр.2)			

Расчетные таблицы для оценки коммерческой эффективности инвестиционного проекта в целом

Ниже приведена сводная таблица (6.5) денежных потоков для оценки коммерческой эффективности проекта.

Таблица 6.5

Денежные потоки для оценки коммерческой эффективности
проекта в целом

Номер шага	0	1	...
Длительность шага (годы, доли года)			
Показатели			
Операционная деятельность			
1. Денежные притоки (сумма строк 1.1 и 1.2)			
1.1. Выручка от реализации продукции			
1.2. Прочие и внереализационные доходы			
2. Денежные оттоки (сумма строк 2.1...2.3)			
2.1. Издержки производства и сбыта продукции без амортизационных отчислений			
2.2. Налоги и сборы			
2.3. Внереализационные расходы			
3. Сальдо денежного потока от операционной деятельности (стр.1 -стр.2)			
Инвестиционная деятельность			
4. Денежные притоки (ликвидационная стоимость)			
5. Денежные оттоки (сумма строк 5.1...5.2)			
5.1. Общие капиталовложения (инвестиции)			
5.2. Вложения средств в дополнительные фонды			
6. Сальдо денежного потока от инвестиционной деятельности (стр.4 - стр.5)			
7. Сальдо двух потоков (чистые денежные поступления проекта) (стр.3 + стр.6)			
8. То же нарастающим итогом ($NV_{(m)}$)			
9. Коэффициент дисконтирования			
10. Чистая текущая стоимость (стр.7 x стр.9)			
11. Чистая текущая стоимость нарастающим итогом (NPV_m)			

Для ряда инвестиционных проектов строго разграничить потоки по разным видам деятельности может оказаться затруднительным. В

этих случаях, а также на предварительных стадиях инвестиционного проектирования можно объединить некоторые (или все) потоки.

Расчетные показатели объединенных денежных потоков для оценки коммерческой эффективности проекта в целом приведены в табл. 6.6.

Таблица 6.6

Модель дисконтированных денежных потоков для оценки коммерческой эффективности инвестиционного проекта в целом

Номер шага	0	1	...
Длительность шага (годы, доли года)			
Показатели			
1. Денежные притоки (сумма строк 1.1 и 1.2)			
1.1. Выручка от реализации продукции + прочие внереализационные доходы			
1.2. Ликвидационная стоимость активов			
2. Денежные оттоки (сумма строк 2.1...2.5)			
2.1. Общие капиталовложения (инвестиции)			
2.2. Издержки производства и сбыта продукции без амортизации			
2.3. Налоги и сборы			
2.4. Внереализационные расходы			
2.5. Вложение средств в дополнительные фонды			
3. Чистые денежные поступления (стр.1 - стр.2)			
4. Чистые денежные поступления нарастающим итогом			
5. Коэффициент дисконтирования при норме дисконта E			
6. Чистая текущая стоимость (стр.3 x стр.5)			
7. Интегральный экономический эффект (чистая текущая стоимость нарастающим итогом)			

Показатели коммерческой эффективности инвестиционного проекта в целом

По расчетным данным таблиц денежных потоков (табл.6.5 или 6.6) определяем следующие показатели эффективности:

- максимальный денежный отток (или величина внешнего финансирования, необходимая для реализации проекта);
- срок окупаемости капиталовложений без дисконтирования;
- срок окупаемости капиталовложений с дисконтированием;

- кумулятивные чистые денежные поступления;
- интегральный экономический эффект;
- внутренняя норма доходности;
- индекс доходности дисконтированных инвестиций.

По указанным показателям можно судить о привлекательности (целесообразности) реализации проекта.

Оценка устойчивости проекта

Оценка устойчивости и эффективности проекта в условиях неопределенности и риска может быть произведена следующими методами:

- 1) укрупненная оценка устойчивости;
- 2) расчет уровней безубыточности;
- 3) метод вариации параметров;
- 4) оценка ожидаемого эффекта проекта с учетом количественных характеристик неопределенности.

Финансовый профиль проекта

Графическое отображение динамики показателей кумулятивных денежных поступлений, показателей чистой текущей стоимости нарастающим итогом при норме дисконта E , чистой текущей стоимости нарастающим итогом при норме дисконта $E_{вн}$ (равной внутренней норме доходности) представляет собой так называемый финансовый профиль проекта (Cumulative Cash Flow Diagram). Как правило, он имеет форму, представленную на рис. 6.3.

Такие обобщающие показатели, как чистые денежные поступления, максимальный денежный отток, срок окупаемости капиталовложений, интегральный экономический эффект, внутренняя норма доходности получают с помощью финансового профиля проекта наглядную графическую интерпретацию.

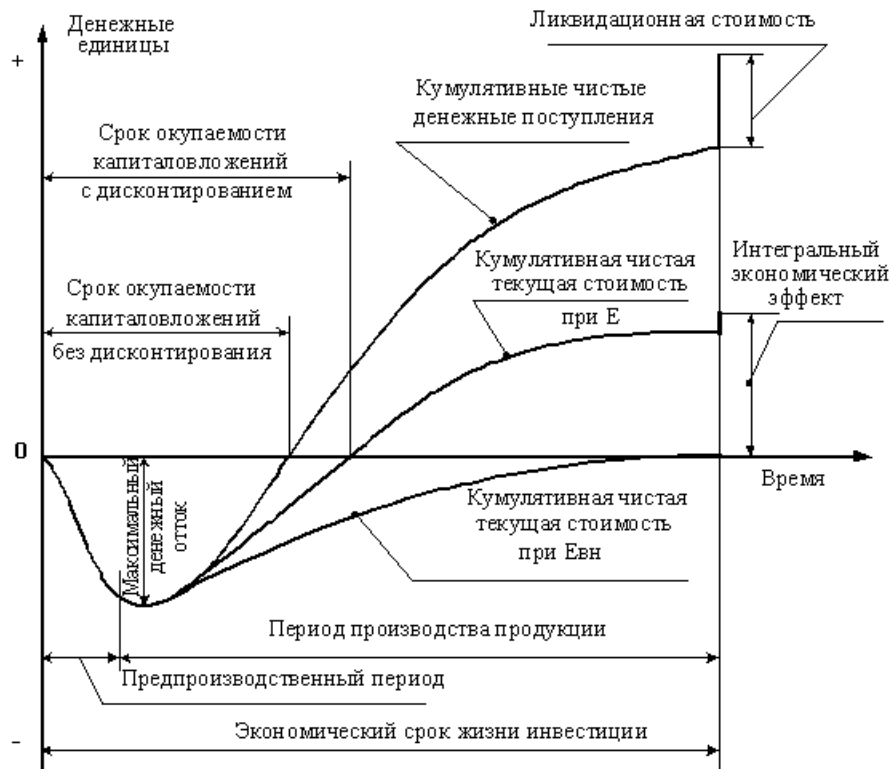


Рис. 6.3. Финансовый профиль проекта

Оценка эффективности участия в проекте для предприятий и акционеров

Общие положения

Этот этап оценки осуществляется после уточнения состава участников инвестиционного проекта и выработки схемы финансирования.

Для локальных проектов на этом этапе определяются:

- финансовая реализуемость проекта;
- расчет показателей эффективности участия предприятия в проекте;
- оценка эффективности проекта для акционеров.

При расчетах показателей эффективности участия предприятия в проекте принимается, что возможности использования денежных средств не зависят от того, что эти средства собой представляют (собственные, заемные, прибыль и т.д.). В этих расчетах учитываются денежные потоки от всех видов деятельности (инвестиционной, операционной и финансовой) и используется схема финансирования проекта. Заемные средства считаются денежными притоками, платежи по займам – оттоками. Выплаты дивидендов акционерам не учитываются в качестве оттока реальных денег.

При упрощенном расчете показателей эффективности оттоки в дополнительные фонды и притоки из них могут не учитываться.

Перед проведением расчета показателей эффективности участия в проекте проверяется его финансовая реализуемость. Достаточным условием финансовой реализуемости инвестиционного проекта является неотрицательность на каждом шаге t величины накопленного сальдо трех потоков (операционного, инвестиционного и финансового). При этом учитываются выплаты по дивидендам.

В качестве выходных форм расчета эффективности участия предприятия в проекте рекомендуются таблицы:

- отчетов о прибылях и убытках (о финансовых результатах) от реализации проекта;
- финансового планирования для оценки финансовой реализуемости ИП;
- денежных потоков и показателей эффективности.

Оценка показателей эффективности инвестиционного проекта для акционеров производится за планируемый период существования проекта на основании индивидуальных денежных потоков для каждого типа акций (обыкновенных, привилегированных). Расчеты этих потоков носят ориентировочный характер, поскольку на стадии разработки проекта дивидендная политика неизвестна.

Расчеты эффективности проекта для акционеров рекомендуется проводить при следующих допущениях:

- учитываются денежные потоки и оттоки, относящиеся только к акциям, но не к их владельцам;
- на выплату дивидендов направляется вся чистая прибыль после расчетов с кредиторами и осуществления предусмотренных проектом инвестиций, после создания финансовых резервов и отчислений в дополнительный фонд, а также после выплаты налога на дивиденды;
- при прекращении реализации проекта предприятие расплачивается по долгам и иным пассивам, имущества и оборотные активы продаются, а разность полученного дохода (за вычетом налогов) от реализации активов и выплат (от расчетов по пассивам) за вычетом расходов на прекращение проекта распределяется между акционерами;
- в денежный поток при определении эффективности инвестиционного проекта для акционеров включаются:
 - притоки: выплачиваемые по акциям дивиденды и, в конце расчетного периода, оставшаяся неиспользованной амортизация, ранее нераспределенная прибыль, сумма, указанная в предыдущем пункте;
 - оттоки: расходы на приобретение акций (в начале реализации проекта) и налоги на доходы от реализации имущества ликвидируемого предприятия;

– норма дисконта для владельцев акций принимается равной норме дисконта для акционерного предприятия.

Оценка финансовой реализуемости проекта и расчет показателей эффективности участия предприятия в проекте

Математически расчет эффективности участия предприятия в проекте производится аналогично подразд. 6.9.1. В качестве оттока рассматривается собственный (акционерный) капитал, а в качестве притока – поступления, остающиеся в распоряжении проектостроителя после обязательных выплат (в том числе по привлеченным средствам). По сравнению с подразд. 6.9.1 в расчет вносятся следующие изменения:

- добавляется таблица (6.7) источников финансирования.
- добавляется денежный поток от финансовой деятельности (табл. 6.8).

Таблица 6.7

Источники финансирования

Номер шага	0	1	...
Длительность шага, (годы, доли года)			
Показатели			
1. Собственный капитал (акционерный)			
2. Субсидии и дотации*			
3. Заемные денежные средства** (отдельно по каждому кредиту с указанием процентной ставки на каждый)			
4. Часть чистой прибыли и амортизационных отчислений			
5. Итого по всем источникам			
6. Итого по всем источникам без стр.4			

Источники финансирования должны покрыть общие капиталовложения и убытки при освоении производства или освоении рынка.

Таблица источников финансирования составляется в несколько этапов:

- предварительно - после определения общих капиталовложений;
- окончательно – после определения финансовой реализуемости проекта (см. таблицу денежных потоков для финансового планирования).

Таблица 6.8

Денежный поток от финансовой деятельности

Номер шага	0	1	...
Длительность шага, (годы, доли года)			
Показатели			
1. Денежные притоки, всего в том числе:			
1.1. Собственные средства			
1.2. Привлеченные средства (по каждому кредиту отдельно)			
2. Денежные оттоки, всего в том числе:			
2.1. Погашение кредитов			
2.2. Проценты по кредитам			
2.3. Дивиденды (при необходимости)			
3. Сальдо денежного потока от финансовой деятельности (стр.1 – стр.2)			

При оценке финансовой реализуемости проекта дополнительно учитывается отток денежных средств, связанный с выплатой дивидендов акционерам.

Для проверки финансовой реализуемости проекта составляется таблица денежных потоков для финансового планирования (табл. 6.9 или 6.10).

Таблица 6.9

Денежные потоки для финансового планирования

Номер шага	0	1	...
Длительность шага, (годы, доли года)			
Показатели			
Операционная деятельность			
1. Денежные притоки (сумма строк 1.1...1.2)			
1.1. Выручка от реализации продукции			
1.2. Прочие и внереализационные доходы			
2. Денежные оттоки (сумма строк 2.1...2.3)			
2.1. Издержки производства и сбыта продукции без амортизационных отчислений			

2.2. Налоги и сборы			
2.3. Внереализационные расходы			
3. Сальдо денежного потока от операционной деятельности (стр.1-стр.2)			
Инвестиционная деятельность			
4. Денежные притоки (ликвидационная стоимость)			
5. Денежные оттоки (сумма строк 5.1 и 5.2)			
5.1. Общие капиталовложения			
5.2. Вложения средств в дополнительные фонды			
6. Сальдо денежного потока от инвестиционной деятельности (стр.4 – стр.5)			
Финансовая деятельность			
7. Денежные притоки (сумма стр.7.1 и 7.2)			
7.1. Собственные средства			
7.2. Привлеченные средства			
8. Денежные оттоки (сумма стр.8.1 и 8.3)			
8.1. Погашение кредитов			
8.2. Проценты по кредитам			
8.3. Дивиденды акционерам			
9. Сальдо денежного потока от финансовой деятельности (стр.7 – стр.8)			
10. Сальдо суммарного потока (сумма стр. 3, 6, 9)			
11. Накопленное сальдо суммарного потока (стр.10 нарастающим итогом)			

Таблица 6.10

Денежные потоки для финансового планирования (вариант при объединенных денежных потоках)

Номер шага	0	1	...
Длительность шага, (годы, доли года)			
Показатели			
1. Денежные притоки (сумма строк 1.1...1.4)			
1.1. Источники финансирования			
1.2. Выручка от реализации продукции			

1.3. Прочие и внереализационные доходы			
1.4. Ликвидационная стоимость			
2. Денежные оттоки (сумма строк 2.1...2.8)			
2.1. Общие капиталовложения			
2.2. Издержки производства и сбыта продукции без амортизации			
2.3. Налоги и сборы			
2.4. Внереализационные расходы			
2.5. Вложение средств в дополнительные фонды			
2.6. Погашение кредитов			
2.7. Проценты по кредитам			
2.8. Дивиденды акционерам			
3. Сальдо денежного потока			
4. Накопленное сальдо денежного потока (стр.3 нарастающим итогом)			

Условием финансовой реализуемости инвестиционного проекта является неразрывность денежного потока или неотрицательность на каждом шаге n накопленного сальдо денежного потока (стр.11, табл. 6.9 или стр.4, табл. 6.10). Если на некотором шаге накопленное сальдо денежного потока становится отрицательным, это означает, что проект в данном виде не может быть осуществлен независимо от значений интегральных показателей эффективности. В этом случае необходимо привлечение дополнительных собственных или заемных средств или изменение других параметров проекта.

Примерная форма представления расчетов эффективности участия предприятия в проекте представлена в табл. 6.11 или табл. 6.12.

Таблица 6.11

Денежные потоки для оценки эффективности участия предприятия в проекте

Номер шага			01...
Длительность шага, (годы, доли года)			
Показатели			
Операционная деятельность			
1. Денежные притоки (сумма строк 1.1 и 1.2)			
1.1. Выручка от реализации продукции			
1.2. Прочие и внереализационные доходы			

2. Денежные оттоки (сумма строк 2.1 и 2.3)			
2.1. Издержки производства и сбыта продукции без амортизационных отчислений			
2.2. Налоги и сборы			
2.3. Внереализационные расходы			
3. Сальдо денежного потока от операционной деятельности (стр.1-стр.2)			
Инвестиционная деятельность			
4. Денежные притоки (ликвидационная стоимость)			
5. Денежные оттоки (сумма строк 5.1 и 5.2)			
5.1. Общие капиталовложения			
5.2. Вложения средств в дополнительные фонды			
6. Сальдо денежного потока от инвестиционной деятельности (стр.4 – стр.5)			
Финансовая деятельность			
7. Денежные притоки (сумма стр.7.1...7.2)			
7.1. Собственные средства			
7.2. Привлеченные средства			
8. Денежные оттоки (сумма стр.8.1...8.2)			
8.1. Погашение кредитов			
8.2. Проценты по кредитам			
9. Сальдо денежного потока от финансовой деятельности (стр.7 – стр.8)			
10. Сальдо суммарного потока (сумма стр. 3, 6, 9)			
11. Поток для оценки эффективности участия в проекте (чистые денежные поступления) (стр.10 – стр.7.1)			
12. То же нарастающим итогом			
13. Коэффициент дисконтирования			
14. Чистая текущая стоимость (стр.11 x стр.13)			
15. Интегральный экономический эффект (чистая текущая стоимость нарастающим итогом)			

Таблица 6.12

Денежные потоки для оценки эффективности участия предприятия в проекте (вариант при объединенных денежных потоках)

Номер шага	0	1	...
Длительность шага, (годы, доли года)			
Показатели			

1. Денежные притоки (сумма строк 1.1 и 1.4)			
1.1. Источники финансирования (стр.6 табл. 9.28)			
1.2. Выручка от реализации продукции			
1.3. Прочие и внереализационные доходы			
1.4. Ликвидационная стоимость			
2. Денежные оттоки (сумма строк 2.1 и 2.7)			
2.1. Общие капиталовложения			
2.2. Издержки производства и сбыта продукции без амортизации			
2.3. Налоги и сборы			
2.4. Внереализационные расходы			
2.5. Вложение средств в дополнительные фонды			
2.6. Погашение кредитов			
2.7. Проценты по кредитам			
3. Сальдо денежного потока (стр.1 – стр.2)			
4. Поток для оценки эффективности участия в проекте (чистые денежные поступления) (стр.3 – собственные средства (стр.1 табл. 9.28))			
5. То же нарастающим итогом			
6. Коэффициент дисконтирования			
7. Чистая текущая стоимость (стр.4 x стр.6)			
8. Интегральный экономический эффект (чистая текущая стоимость нарастающим итогом)			

Определение показателей эффективности, оценка устойчивости проекта, финансовый профиль проекта производится в соответствии с подразд. 6.9.1.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гражданский кодекс РФ. 4.1. Введен в действие с 1 января 1995 г. Федеральным законом РФ от 30.11.94.
2. Гражданский кодекс РФ. 4.2. Введен в действие с 1 марта 1996 г. Федеральным законом РФ от 26.01.96.
3. Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений. Закон № 39-ФЗ от 25 февраля 1999г.
4. Об иностранных инвестициях в РСФСР. Закон № 1534-1 от 04.07.91
5. О Комплексной программе стимулирования отечественных и иностранных инвестиций в экономику Российской Федерации. Постановление Правительства РФ №1016 от 13.10.95
6. Закона соглашениях о разделе продукции №226-ФЗ от 30.12.95
7. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. - М.: Экономика, 2005.
8. Управление инвестициями. В 2-х т. / В.В. Шеремет, В.М. Павлюченко, В.Д. Шапиро и др. - М.: Высшая школа, 2004
9. Инвестиционно-финансовый портфель. /Отв. Редактор Рубин Ю.Б., Солдаткин В.И., М.: Соминтэк, 2003 г.
10. Фондовый портфель. / Отв. Редактор Рубин Ю.Б., Солдаткин В.И. М.: Соминтэк, 2002 г.
11. Шарп В., Александр Г., Бейли Дж. Инвестиции. М.: Инфра-М, 2004 г.
12. Гитман Л., Джонк М. Основы инвестирования. М.; Дело, 2004 г.
13. Гудков Ф. А. Инвестиции в ценные бумаги. М.: Инфра-М, 2006 г.
14. Семенкова Е. Операции с ценными бумагами. М.; 2007 г.
15. Абросимов Н. Механизмы привлечения инвестиций в условиях России., М., 2008
16. Александров А. Предприятия с иностранными инвестициями. М. 2007
17. Беренс, Вернер, Хавранек, Питер. Руководство по оценке эффективности инвестиций. М., Интерэксперт, 2005
18. Бланк И.А. Инвестиционный менеджмент. - Киев: МП ИТЕМ ЛТД, 2005
19. Бромвич М. Анализ экономической эффективности капиталовложений. М. 2006
20. Виленский П.Л., Смоляк С.А. и др. Оценка эффективности инвестиционных проектов. М. 2008

21. Волков И. Проектный анализ. М.: ЮНИТИ. 2008
22. Грибалева Н.П., Игнатова И.Г. Бизнес-план. СПб.; Белл, 2004
23. Жуков Е. Инвестиционные институты. М. 2005
24. Идрисов А.Б. Планирование и анализ эффективности инвестиций. М., 2002
25. Инвестиционная деятельность: теория и практика. М., 2004
26. Илюшин Н.В. Инвестиции. М.: 2003
27. Иностранные инвестиции, СП и иностранные юридические лица. М. 2004
28. Ковалев В.В. Методы оценки инвестиционных проектов. М.: Финансы и статистика, 2005
29. Коммерческая оценка инвестиционных проектов. СПб.; ИКФ «Альт», 2002.
30. Лимитовский М. Основы оценки инвестиционных и финансовых решений. М., 2004
31. Мартынов А.С. Россия: стратегия инвестирования в кризисный период. М.: ПАИМС, 2006
32. Международные инвестиции и международные закупки. М., 2004
33. Плотников А.М. Управление инвестиционной деятельностью. М., 2005
34. Попов В. Бизнес-план инвестиционного проекта. Отечественный и зарубежный опыт. М., 2007
35. Четыркин Е.М. Финансовый анализ производственных инвестиций. М.: Дело 2001
36. Четыркин Е.М. Методы финансовых и коммерческих расчетов. М.: 2005г.

Учебное издание

ВАРЛАЧЕВА Наталия Валерьевна

ИНВЕСТИРОВАНИЕ

Учебное пособие

Научный редактор
кандидат экономических наук,
доцент

В.В. Еремин

Редактор

Верстка

Н.В. Варлачева

Дизайн обложки

Подписано к печати _____ Формат 60×84/8. Бумага «Снегурочка».
Печать XEROX. Усл. печ. л. ____ Уч. изд. л. ____
Заказ _____. Тираж 100 экз.