

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

НОВОСИБИРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ  
ВОДНОГО ТРАНСПОРТА

65.9(2)26

Б 791

**В.М. Болдырев**

**ЗАДАНИЕ  
И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**к курсовой работе по дисциплине  
«Экономическая оценка инвестиций»  
для студентов очного и заочного обучения  
специальности 060800 «Экономика и управление  
на предприятии (транспорта)»**

Новосибирск 2003

УДК 336.5(07)

Б 791

Болдырев В.М. Задание и методические указания к курсовой работе по дисциплине «Экономическая оценка инвестиций» для студентов очного и заочного обучения по специальности 060800 «Экономика и управление на предприятии (транспорта)», издание 2<sup>е</sup>, исправленное и переработанное, Новосибирск, 2003.

Редактор - профессор, канд. экон. наук Быков Г.С.

Задание и методические указания к курсовой работе по дисциплине «Экономическая эффективность инвестиций» одобрены на заседании кафедры экономики водного транспорта “03” июля 2003г., протокол №12

© Болдырев В.М., 2003

© Новосибирская государственная академия  
водного транспорта, 2003

## Введение

Выполнение курсового проекта направлено на закрепление теоретических знаний, полученных студентами специальности 060800 «Экономика и управление на предприятии» при изучении дисциплины «Экономическая оценка инвестиций», а также приобретение навыков их применения для решения конкретных экономических задач в процессе дипломного проектирования и на производстве.

Курсовая работа выполняется в составе пояснительной записки общим объемом 13÷15 страниц с приложением расчетных таблиц и графиков по определению основных показателей эффективности инвестиционного проекта и исследовательского раздела.

Исследовательский раздел работы включает оценку чувствительности и устойчивости инвестиционного проекта с учетом риска и неопределенности, а также краткое обоснование ответа на один из теоретических вопросов, перечень которых представлен в приложении 12.

Расчетные таблицы и графики к работе рекомендуется выполнить и оформить на компьютере. Требования к оформлению работы - по стандарту академии /9/. Необходимая и достаточная точность вычислений расчетных величин - четыре значащие цифры независимо до или после запятой. Стандартная единица измерения денежных величин - *тыс.руб.* Измерение нормы дисконта - в относительных величинах (или процентах).

Общая трудоемкость курсовой работы - 26 часов

Выполненная работа после проверки преподавателем дорабатывается студентом, при этом все ответы на замечания и дополнительные расчеты помещаются на обороте предыдущей чистой страницы. Какие-либо исправления, подчистки и заделы в самом тексте, проверенном преподавателем, не допускаются. Оценка работы выставляется по результатам её защиты, при этом по работам, представленным после установленного срока, оценка снижается, как правило, на один бал.

# 1. Цель и задачи курсовой работы

Курсовая работа является логическим завершением изучения ряда экономических дисциплин, а именно: «Экономика предприятия», «Экономика отрасли», «Экономическая оценка инвестиций», «Финансы и кредит» и др. Цель работы - закрепление, углубление и систематизация теоретических знаний, полученных студентами при изучении данных дисциплин а также отработка практических навыков по выполнению экономических расчетов для оценки эффективности инвестиционного проекта.

Основной задачей курсовой работы является определение коммерческой эффективности инвестиций для нового производства, с учетом факторов риска и неопределенности исходной информации. Итогом работы должны быть:

- 1) Определение основных показателей по инвестиционному проекту с учетом его приемлемости на обусловленный расчетный период;
- 2) Оценка показателей коммерческой эффективности проекта, оформленная в виде расчетных таблиц и графиков;
- 3) Выводы по работе с учетом конкретных результатов расчета и выполнения исследовательского раздела.

Для успешного выполнения курсовой работы студенту необходимо усвоить и знать четкие ответы на следующие вопросы:

- Сущность и методы соизмерения разновременных затрат;
- Понятие и состав потока (*cash flow*), притока и оттока денежных средств и их отличие от доходов и издержек. Определение потока реальных денег при оценке эффективности инвестиционных проектов;
- Необходимое условие приемлемости инвестиционного проекта;
- Группировки и состав текущих расходов, включаемых в себестоимость продукции;
- Показатели эффективности инвестиционного проекта - ЧДД (*NPV*), ИД (*PI*), ВНД (*IRR*) и ДИСКО (*DPP*): их сущность, значение и методы определения;
- Риски и неопределенность в инвестиционной деятельности и их классификация. Методы оценки и учета неопределенности и рисков при отборе инвестиционных проектов;
- Анализ чувствительности и устойчивости инвестиционных проектов в изменяющихся условиях. Точка безубыточности (порог рентабельности);

- Основы формирования баланса имущественного состояния фирмы – реципиента, занимающейся эксплуатацией технических средств, созданных при реализации инвестиционного проекта.

Список рекомендуемой литературы, необходимой для изучения указанных теоретических вопросов, приведен в конце методических указаний.

## 2. Состав курсовой работы

Курсовая работа выполняется в виде пояснительной записки с необходимыми расчетными таблицами и включает следующие разделы:

Введение

1. Предварительное определение расходов и доходов по шагам (годам, месяцам и кварталам) расчетного периода

1.1. Текущие расходы предприятия по проекту (без процентов за кредит)

1.2. Расчетная цена и доходы от реализации продукции

2. Определение потребности в оборотных средствах и их пополнения по шагам (годам и кварталам) расчетного периода

3. Расчет денежных потоков (*cash flow*) для базового (среднего) прогноза

3.1. Инвестиционная деятельность

3.2. Деятельность по производству и реализации продукции (включая налоги и проценты за кредит)

3.3. Финансовая деятельность

3.4. Общий поток реальных (номинальных) денег по инвестиционному проекту. Сальдо накопленных реальных денег и обоснование срока возврата инвестиционного кредита с уточнением показателей *cash flow*. Определение потребности в собственном капитале и в дополнительном краткосрочном кредите.

4. Денежные потоки с учетом факторов риска и неопределенности по основной деятельности

5. Определение показателей коммерческой эффективности инвестиционного проекта

5.1. Показатели ЧДД (*NPV*), ДИСО (*DPP*)

5.2. Показатели ИД (*PI*), ВНД (*IRR*)

6. Оценка чувствительности и устойчивости инвестиционного проекта с учетом риска и неопределенности экономической конъюнктуры

7. Прогнозный баланс имущественного состояния фирмы – реципиента

8. Теоретико-исследовательский раздел  
Заключение и выводы  
Список использованных источников

### **3. Методические указания по выполнению отдельных разделов**

Во введении к курсовой работе следует описать сущность и роль инвестиций в общей системе производства, а также основные принципы и методы оценки их эффективности. Выявить в соответствии с заданием величину расчетного периода (жизненного цикла) для рассматриваемого инвестиционного проекта и пояснить основные показатели коммерческой эффективности инвестиций и их значение для фирмы.

Указать, какая литература использована при выполнении работы.

#### **3.1. Предварительное определение расходов и доходов по шагам расчетного периода**

В рыночной экономике каждая фирма самостоятельно определяет показатели своей деятельности, которые тесно и неразрывно связаны друг с другом, поэтому, в основном, в расчетах используется метод последовательных приближений с поэтапным уточнением и корректировкой ранее выявленных значений.

В рассматриваемой курсовой работе вначале рекомендуется установить текущие расходы фирмы по шагам расчетного периода (без уплаты процентов за кредит) по двум основным группам: а) переменные и б) постоянные и условно-постоянные на основе исходной информации задания. При этом необходимо иметь в виду, что для первого года эксплуатации в качестве шага расчета надо принять месяц, для второго - квартал, для последующих лет - год.

Динамику освоения производственной мощности в первом году эксплуатации можно принять следующей:  $1^{\text{й}} \text{ месяц} - 50\%$ ,  $2^{\text{й}} - 52\%$ ,  $3^{\text{й}} - 54\%$ ,  $4^{\text{й}} - 56\%$ ,  $5^{\text{й}} - 58\%$ ,  $6^{\text{й}} - 60\%$ ,  $7^{\text{й}} - 60\%$ ,  $8^{\text{й}} - 62\%$ ,  $9^{\text{й}} - 64\%$ ,  $10^{\text{й}} - 66\%$ ,  $11^{\text{й}} - 68\%$ ,  $12^{\text{й}} - 70\%$  (что в среднем за год и обеспечит  $60\%$ ). Во второй год эксплуатации распределение выпускаемой продукции по кварталам принять с последовательным нарастанием (т.е. соответственно:  $72$ ,  $78$ ,  $82$ ,  $88\%$  от производственной мощности). Постоянные и условно-постоянные расходы по месяцам и кварталам можно распределить поровну, т.е. в размере  $1/12$  и  $1/4$  от годовой суммы.

Переменные расходы для первого года эксплуатации следует установить по исходным данным. Их величина в каждом месяце и квартале должна быть пропорциональна выпуску продукции, а для последующих лет - увеличиваться с учетом нарастания объемов выпускаемой продукции.

Результаты расчетов удобно представить в табличной форме – приложение 1.

На этом этапе невозможно определить величину платы за пользование кредитами и т.п, которые также следует рассматривать как условно-постоянные, не зависящие от объема производства, поскольку в качестве расчетной основы здесь выступает остаточная задолженность по кредитам, величину которой можно определить позднее (в разделах 2 и 3).

Процентные платежи за пользование инвестиционным кредитом в период до регулярной эксплуатации проекта целесообразно капитализировать, т.е. отнести к накапливаемой задолженности с начислением процентов. В данной работе величина их за первый год составит:

$$\Delta I_1 = \frac{ИК_1 \times P_{ик}}{100} \text{ тыс.руб/год}, \quad (3.1)$$

где  $\Delta I_1$  – годовая величина платежей за обслуживание инвестиционного кредита в первом году, *тыс.руб*;

$ИК_1$  – начальная сумма инвестиционного кредита, *тыс.руб*;

$P_{ик}$  – процентная годовая ставка за пользование инвестиционным кредитом, %.

При этом в качестве инвестиционного кредита принять инвестиции на приобретение оборудования в соответствующем году (см. задание).

Во втором году пользования инвестиционным кредитом процентные платежи  $\Delta I_2$  следует определять с учетом капитализации задолженности предыдущего года и дополнительно взятых сумм по формуле (3.2):

$$\Delta I_2 = \frac{(ИК_1 + \Delta I_1 + ИК_2) \times P_{ик}}{100} \text{ руб/год} \quad (3.2)$$

где  $ИК_2$  – дополнительная сумма инвестиционного кредита, взятого во втором году, *тыс.руб*. Остальные обозначения прежние.

После начала эксплуатации платежи за инвестиционный кредит и др. относятся на текущие расходы, а величина их рассчитывается с учетом темпов возврата и капитализируемой задолженности (см. раздел 3.3).

Расчетная цена определяется на основе исходных данных п.7 задания.

Выручку (доходы) от реализации следует рассчитать умножением расчетной цены на объем выпуска продукции в *тыс. единиц*.

### **3.1. Определение потребности фирмы в оборотных средствах и инвестициях в них по шагам расчетного периода**

Потребность в оборотных средствах необходимо определить по следующим составляющим, в соответствии с заданием пункта 10:

а) на производственные запасы и затраты - в размере среднемесячного оборота материальных затрат (по текущим расходам с учетом транспортных расходов и НДС);

б) по остаткам готовой продукции - в размере полной себестоимости 10-суточного выпуска продукции в соответствующем периоде (без процентов за кредит);

с) по денежным средствам, авансам и средствам в расчетах (дебиторам) и др. - в размере среднемесячной выручки соответствующего периода.

Инвестиции на формирование оборотных средств требуются к началу первого года эксплуатации объекта в размере, обеспечивающем нормальную деятельность фирмы в первом квартале, (т.е. в размере 52% освоения производственной мощности). К началу второго квартала требуются инвестиции на пополнение оборотных средств с учетом увеличения освоения производственной мощности в этом квартале до 58%; затем, к началу третьего и четвертого кварталов - дальнейшее пополнение с учетом наращивания производства, соответственно, до 62 и 68% производственной мощности.

Пополнение оборотных средств на второй и последующие годы эксплуатации рассчитать аналогично, как разность по сравнению с предыдущим периодом, т.е. шагом расчета.

Расчет инвестиций в оборотные средства целесообразно выполнять по форме приложения 2.

### **3.3 Расчет денежных потоков (cash flow) для базового (среднего) прогноза**

Денежные потоки (*cash flow*) необходимо определить отдельно по каждому виду деятельности: инвестиционной, основной производственной и финансовой с выделением притока (+) и оттока (-) средств за весь жизненный цикл проекта.



По инвестиционной деятельности основную часть *cash flow* составит отток денег - непосредственно на инвестиции и пополнение оборотных средств. Лишь в последнем году жизненного цикла необходимо учесть:

а) возможный приток от реализации ликвидируемых основных фондов со знаком (+), который условно можно принять в размере остаточной стоимости объектов к концу расчетного периода, за вычетом затрат по их демонтажу (20%) и уплате подоходного налога (24% от возможного дохода при их реализации);

б) реализацию со знаком (+) всех накопленных оборотных средств за весь жизненный цикл.

По основной производственной деятельности в качестве притока средств (+) выступают доходы от реализации продукции и величина годовых амортизационных отчислений. Все остальные платежи (зарплата, отчисления, оплата материалов и др., налоги, платежи за пользование кредитами, постоянные издержки и т.п.) — это отток (-). При этом годовой налог на имущество  $H_{им}$  надо определять по установленной ставке (2%) от остаточной стоимости основных фондов и величины материальных оборотных средств за соответствующий год, т.е.

$$H_{им} = 0,02(\overline{\Phi}_j^{ост} + \overline{O}_j^{об.м}), \text{ тыс.руб.} \quad (3.3)$$

где  $\overline{\Phi}_j^{ост}$  — средняя остаточная стоимость ОПФ в  $j$ -том году, тыс.руб;

$\overline{O}_j^{об.м}$  - средняя величина материальных оборотных средств, используемых в  $j$ -том году (т.е. без учета денежных средств и дебиторской задолженности), тыс.руб.

Размеры доходов (выручки) и переменных издержек по шагам расчетного периода определить пропорционально освоению производственной мощности. Постоянные расходы по периодам года распределить равномерно; налог на имущество, в соответствии с действующим положением, фирма уплачивает в конце каждого квартала, а налог на прибыль и проценты за пользование кредитами - в конце каждого шага расчета.

В курсовой работе условно принимаем, что каждый квартал выплачивается одна четвертая часть годовой суммы налога на имущество. Остаточную стоимость ОПФ рекомендуется определять по формуле средней хронологической на основе предварительно рассчитанных её значений по состо-

янию на начало каждого шага. Исходные данные для расчетов готовятся по форме приложения 3.

Уплата процентов за кредиты увязывается со сроками их намечаемого использования и возврата, а также с необходимым условием приемлемости инвестиционного проекта по обеспечению на каждом шаге положительного сальдо накопленных реальных денег (см. ниже). Расчет этих платежей, а также выявление возможных сроков возврата инвестиционного кредита выполняются по форме приложения 4 одновременно с итерационным заполнением таблицы потоков *cash flow* по форме приложения 5.

В финансовой деятельности под притоком (+) понимается любое поступление средств (в т.ч. кредиты) и наличие собственных средств на начало расчетного периода. В курсовой работе наличие собственных средств - собственного капитала на начало инвестиционной деятельности для первого и второго годов расчетного периода определить отдельно в размере требующихся инвестиций по пунктам 1, 2, 4 за соответствующие годы строительства (см. п. 1 задания) с увеличением на 5 %, т.е. умноженном на коэффициент 1,05.

Отток (-) по финансовой деятельности инвестиционного проекта - это денежные платежи по возврату кредитов, выплате дивидендов и прочих непредвиденных сумм (штрафов, санкций, пени и т.п.). Последние в курсовой работе условно принять для каждого года строительства в размере 3 % от величины начального собственного капитала, а в период эксплуатации 5-7%.

Расчет потоков *cash flow* удобно вести в табличной форме (приложение 5).

Важнейшим необходимым условием приемлемости инвестиционного проекта является положительное сальдо накопленных реальных денег на каждом шаге всего расчетного периода (см. приложение 5).

Исходя из этого условия методом последовательных приближений на основе параллельной разработки и согласования между собой таблиц по форме приложений 4 и 5 надо установить, в какие периоды и в каких суммах можно возратить инвестиционный и другие кредиты, а также определить необходимые процентные платежи за пользование ими во все годы расчетного периода с учетом реальной остающейся задолженности по ним в соответствующем году.

Если в каком-то шаге расчета условие положительного сальдо накопленных реальных денег (даже без возврата инвестиционного кредита) выполнить не удастся, следует предусмотреть дополнительное заимствование краткосрочного кредита (и выявить ближайший срок его возврата) с уче-

том уплаты процентов за пользование им по ставке 19% годовых при соответствующей корректировке итоговых денежных потоков по основной и финансовой деятельности. Для надежности проекта сальдо накопленного потока реальных денег в каждом шаге эксплуатационного периода должно составлять примерно 5-6% от чистого потока по производственной деятельности.

### **3.4. Денежные потоки с учетом факторов риска и неопределенности**

После расчета денежных потоков для базового (среднего) прогноза с целью закрепления расчетных навыков и учета особенностей рыночной экономики необходимо выполнить аналогичные расчеты для условий оптимистического и пессимистического прогноза в соответствии с исходными данными задания (пункт 11).

При проведении расчетов этого раздела следует учитывать следующие обстоятельства:

а) при оптимистическом варианте экономической конъюнктуры основные параметры (объем продаж, сумма инвестиций, кроме строительства зданий и сооружений и оборотных средств) остаются без изменений, а варьируются цена продукции, стоимость зданий и сооружений, текущие материальные и прочие затраты с вытекающими из этого последствиями по величине балансовой прибыли и налога на неё;

б) при пессимистическом варианте экономической конъюнктуры у фирмы увеличиваются затраты на инвестиции, текущие расходы и снижается из-за цены фактический объем доходов (выручки). Вследствие этого изменяется потребность в оборотных средствах и инвестициях в целом, а балансовая прибыль - уменьшается, что и должно быть отражено в расчетах.

Могут изменяться также сроки расчетов по платежам, а следовательно, - и проценты, уплачиваемые за пользование кредитами.

### **3.5. Определение показателей коммерческой эффективности инвестиционного проекта**

В качестве показателей коммерческой эффективности проекта в курсовой работе необходимо рассчитать /1, 2, 4, 5, 7/:

- чистый дисконтированный доход - ЧДД, т.е. *NPV* (Net present value);
- индекс доходности - ИД, т.е. *PI* (Profitability index);
- внутреннюю норму доходности - ВНД, т.е. *IRR* (Internal rate of return);

- дисконтный интегральный срок окупаемости инвестиций - *ДИСО*, т.е. *DPP* (Discounted payback period).

Все эти показатели определяются на основе дисконтирования денежных потоков с помощью специальных расчетных таблиц и графиков (приложения 6, 7, 8) для каждого варианта прогноза, т.е. состояния экономической конъюнктуры.

Для расчета показателей эффективности, в особенности *ВНД*, при дисконтировании чистых потоков *cash flow* целесообразно предусмотреть достаточно широкий диапазон значений нормы дисконта  $E$ , а именно:

$$E_0 = 0,00; E_1 = 0,10; E_2 = \bar{C}_k; E_3 \approx 0,25 \div 0,30; E_4 \approx 0,40 \div 0,50; E_5 \approx 0,70 \div 0,80.$$

При  $E_0 = 0,00$  обеспечивается соответствие номинальной величине чистого потока.

При  $E_2 = \bar{C}_k$  - норма дисконта соответствует средневзвешенной цене капитала, используемого для реализации проекта:

$$\bar{C}_k = \frac{P_{ск} \times CK + \sum P_{зкi} \times 3K_i}{100 \cdot (CK + 3K)}, \quad (3.4)$$

где  $P_{ск}, P_{зк}$  - процентная ставка по собственному и заемному капиталу, соответственно (по исходным данным задания);

$CK, 3K$  - значения собственного и заемного капитала, используемого для реализации инвестиционного проекта, которые выявляются в процессе расчета денежных потоков;

$i$  - индекс заемного капитала,  $i = \overline{1, 3}$ .

Значение  $E_2$ , соответствующее средневзвешенной цене используемого капитала, рассматривается как основное при определении и оценке таких показателей экономической эффективности проекта, как *ЧДД (NPV)*, *ДИСО (DPP)* и *ИД (PI)* (см. приложение 7 и строку 6 приложения 6).

Значения  $E_0, E_1, E_2, E_3, E_4, E_5$  необходимы как вспомогательные расчетные величины для графико-аналитического выявления показателя

ВНД (IRR) и анализа эффективности и чувствительности проекта (см. приложение 8 и приложение 6).

Для итоговых выводов целесообразно рассчитать средние ожидаемые значения показателей коммерческой эффективности - т.е. их математическое ожидание с учетом вероятности соответствующего прогноза по исходным данным задания (п. 11) на основе общей формулы:

$$M(x) = \sum_{j=1}^n P_j x_j, \quad (3.5)$$

где  $x_j$  – значение показателя при соответствующей  $j$ -той конъюнктуре;

$P_j$  - вероятность  $j$ -той конъюнктуры (прогноза).

### 3.6. Оценка чувствительности и устойчивости инвестиционного проекта с учетом риска и неопределенности

В этом разделе необходимо выявить и охарактеризовать чувствительность проекта, т.е. степень влияния изменения факторов экономической конъюнктуры, представленных в п.12 задания, и процентной ставки дисконта на колеблемость основных показателей эффективности рассматриваемого инвестиционного проекта, а также оценить степень его риска по значению коэффициента вариации /3, с.138-140/.

Для оценки устойчивости проекта следует рассчитать также точку безубыточности (порог рентабельности) для наиболее характерных и опасных условий (вариантов прогноза) и выявить относительный запас его экономической прочности (резерва) –  $k_{зан_i}$ , как отношение:

$$k_{зан_i} = \frac{Q_{un_j} - Q_{крит_j}}{Q_{un}} \times 100, \% \quad (3.6)$$

$$\bar{k}_{зан_i} = \frac{\bar{Q}_{un_j} - \bar{Q}_{крит_j}}{\bar{Q}_{un}} \times 100, \% \quad (3.7)$$

где  $Q_{un_j}$  – объем выпуска (реализации) продукции по проекту;

$Q_{крит_j}$  – критическая точка безубыточности (порог рентабельности);

$\bar{k}, \bar{Q}$  – среднее значение соответствующего показателя по проекту;

$j$  – вариант состояния экономической конъюнктуры.

Критическое значение точки безубыточности целесообразно определить для нескольких наиболее ответственных и значимых периодов, отличающихся уровнем условно-постоянных затрат и объемов производства:

$$Q_{кр} = \frac{I_{пост} + H}{C - S_{уд}^{перем}} \text{ тыс. шт.}, \quad (3.8)$$

где  $I_{пост}$  – постоянные издержки фирмы в рассматриваемом периоде, *тыс. руб.*;

$H$  – сумма налогов, уплачиваемых фирмой в соответствующем шаге расчета, *тыс.руб.*

$C$  – расчетная цена за единицу продукции, *руб/ед.*;

$S_{уд}^{перем}$  – удельная величина переменных издержек на единицу продукции, *руб/ед.*

В качестве постоянных издержек необходимо учитывать все их виды, включая и условно-постоянные - такие, как проценты за пользование кредитами и т.д. Значение порога рентабельности в *тыс.руб.* определяется, как произведение расчетной цены одной единицы продукции на безубыточный объем производства или любым другим аналитическим либо графическим способом (например, по рис. 1)

### 3.7. Прогнозный баланс имущественного состояния

Выполненные расчеты позволяют составить прогнозный укрупненный баланс имущественного состояния фирмы-реципиента, занимающейся эксплуатацией производственного аппарата, созданного в результате реализации инвестиционного проекта.

Этот баланс в курсовой работе составляется на начало третьего года эксплуатации по форме приложения 11.

Вначале заполняется актив баланса.

## Графическое определение порога рентабельности

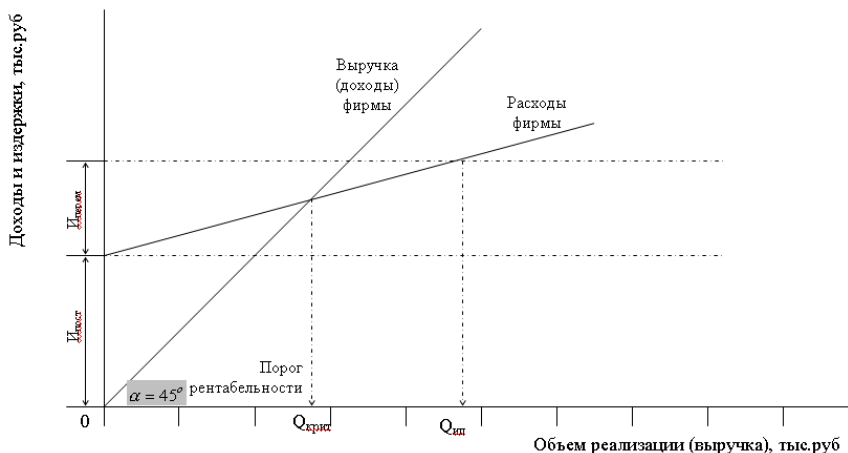


Рис.1

Примечание. Масштаб по горизонтали и вертикали данного графика должен быть одинаковым

Основные средства в балансе отражаются по остаточной стоимости, поэтому их величина определяется на основе таблицы приложения 3 по состоянию на конец второго года эксплуатации.

Нематериальные активы можно принять условно в размере 2-3% основных средств.

Производственные запасы и затраты, готовая продукция на складе, денежные средства и расчеты (дебиторы) заполняются по расчетной таблице приложения 2. При этом величину непосредственно денежных средств нужно выделить из общей суммы третьей группы условно в размере 1-2<sup>х</sup> дневной выручки, т.е.  $\frac{1}{30}$  или  $\frac{2}{30}$  (без увеличения общей их потребности).

В пассиве вначале заполняется раздел краткосрочной задолженности. Нормальную переходящую задолженность по оплате труда своим работникам можно учесть в размере среднемесячной заработной платы 4<sup>го</sup> квартала предыдущего периода, т.е. второго года эксплуатации (на основе приложения 1), а по отчислениям социального налога – по установленной ставке 36,5%.

Нормальную задолженность по налогам в бюджет ориентировочно можно считать равной сумме полумесячной величины налога на прибыль и месячной величины налога на имущество соответствующего периода (по приложению 5).

Задолженность банка по долгосрочному (инвестиционному кредиту) и по краткосрочным судам устанавливается на основе расчетов по форме приложения 4.

Величину специальных фондов следует учитывать как сумму накопленной амортизации нарастающим итогом по таблице приложения 3 (в данном случае – за первые два года).

Нераспределенная прибыль, отражаемая в балансе, может быть принята в размере 10-12% от общей суммы чистой прибыли нарастающим итогом с начала эксплуатации на основе таблицы приложения 3.

Поскольку итог баланса по пассиву должен соответствовать итогу актива, то разность между общим итогом и суммой установленных разделов пассива будет относиться к уставному фонду и прочим кредиторам. При этом желательно, чтобы уставный фонд составлял основную часть этой разности и выражался целым округленным числом в *тыс.рублей*, а остальное – случайные прочие кредиторы.

При возникновении каких-либо несоответствий следует выявить их возможные причины и уточнить отдельные разделы баланса методом последовательных приближений.



## 4. Заключение и выводы

На основе осмысления результатов выполненных расчетов надо сделать общее заключение о степени эффективности и риска рассматриваемого инвестиционного проекта, а также выводы и рекомендации по работе в целом.

В выводах необходимо указать, какие наиболее опасные угрозы (факторы) могут препятствовать достижению расчетной эффективности инвестиционного проекта, и какие возможные меры можно рекомендовать для их предотвращения.

В этом же разделе следует поместить краткий ответ по индивидуальному, теоретико-исследовательскому вопросу с необходимыми обоснованиями, в т.ч. и расчетными, а также сопоставить величину показателя *ВНД*, определенного по графику приложения 8, с его значением, полученным по стандартной компьютерной программе финансовых функций (таблиц).

## 5. Рекомендуемая литература

1. Беренс В., Хавранек П.М. Руководство по оценке эффективности инвестиций: Пер. с англ. перераб. и дополн. изд. - М.: АОЗТ «Интерэксперт», ИНФРА – М, 1995. –528с.
2. Бирман Г., Шмидт С. Экономический анализ инвестиционных проектов Пер. с англ. под ред. Л.П. Белых. - М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997 – 631с.
3. Быков Г.С. Вопросы экономики речного транспорта в условиях перехода к рынку. - Новосибирск: НГАВТ, 1996, с. 125–174.
4. Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов: Теория и практика: Учебно-практич. пособие - М.: Дело, 2001. –834с.
5. Ковалев В.В. Методы оценки инвестиционных проектов. - М.: Финансы и статистика, 1998. –144с.
6. Коласс Б. Управление финансовой деятельностью предприятия. Проблемы, концепции и методы: Учебн. пособие. Пер. с франц. под ред. проф. Я.В. Соколова. - М.: Финансы, ЮНИТИ, 1997. с. 375 –497.
7. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. 2-я ред. Утверждено Минэкономки РФ, Минфином РФ, Госкомстроем РФ от 21 июня 1999 г. -М.: Экономика, 2000
8. Ченг Ф.Ли, Джозер И. Финнерти. Финансы корпораций: теория, методы и практика. Пер. с англ. - М.: ИНФРА-М, 2000. –412с.
9. Якушева Э.Г. Методическое пособие по оформлению курсовых и дипломных проектов. - Новосибирск: НГАВТ, 2000. –23с.

## **Приложения**

### **Рекомендуемые формы расчетных таблиц и графиков**

Предварительная расчетная величина расходов и доходов

Показатель	Значение показателя по годам эксплуатации												Четвер тый год	и Т.Д.			
	Первый год – всего	в том числе по месяцам				Второй год – всего	в т.ч. по кварталам				Третий год						
		1	2	3	4		5	и т.д.	12	1		2			3	4	
1. Переменные расходы – всего, <i>тыс.руб.</i>																	
1.1. Зарплата производственного персонала																	
1.2. Социальный налог																	
1.3. Материальные затраты – всего, <i>тыс.руб.</i> в том числе:																	
1.3.1. Материалы																	
1.3.2. Транспортные расходы																	
1.3.3. Электроэнергия																	
1.4. Прочие прямые расходы																	
2. Условно-постоянные расходы – всего (без процентов за кредит), <i>тыс.руб.</i>																	
2.1. Амортизация – итого																	
из них: Знания и сооружения Оборудование																	
2.2. Административные расходы																	
2.3. Прочие условно-постоянные																	
2.4. Маркетинговые и коммерческие																	
2.5. Проценты за кредит																	
3. Всего расходов (1 + 2), <i>тыс.руб.</i>																	
4. Производственная проектная мощность, <i>тыс.ед.</i>																	
5. Выпуск продукции, <i>тыс.ед.</i>																	
6. Себестоимость единицы продукции, <i>руб/ед</i> в т.ч. удельная величина прямых переменных расходов, <i>руб/ед</i>																	
7. Расчетная цена продукции, <i>руб/ед</i>																	
8. Доходы от реализации, <i>тыс.руб.</i>																	

Расчет инвестиций на формирование и пополнение оборотных средств

	Значение показателя для соответствующего периода													и т.д.
	Первый год поквартально			Второй год поквартально			Третий год поквартально			Четвертый год поквартально				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	Пятый год	
1. Производственные запасы и затраты														
1.1. Среднемесячные материальные затраты соответствующего периода (по позиции 1.3. приложения 1), тыс.руб.														
1.2. НДС по материальным затратам, тыс.руб.														
1.3. Расчетная потребность в оборотных средствах на запасы и затраты (1.1.+1.2.), тыс.руб.														
2. Остатки готовой продукции														
2.1. Себестоимость единицы продукции в соответствующем периоде (по позиции 6 приложения 1), руб./ед.														
2.2. Среднесуточный выпуск продукции, тыс.един.														
2.3. Расчетная потребность в оборотных средствах по остаткам готовой продукции, тыс.руб.														
3. Дебиторы и денежные средства														
3.1. Среднемесячная выручка, тыс.руб.														
4. Общая потребность в оборотных средствах (1+2+3), тыс.руб.														
5. Инвестиции в формирование и пополнение оборотных средств, тыс.руб.														

Амортизация и остаточная стоимость ОПФ

Показатель	Начальная стоимость (п.1 задания), тыс.руб.	Значение показателя по годам расчетного периода				
		Первый год	Второй год	Третий год	Четвертый год	Пятый год и т.д.
1. Оборудование (а = .....%)						
1.1. Величина линейной амортизации, тыс.руб.						
1.2. Остаточная стоимость на конец года, тыс.руб.	—					
2. Здания и сооружения (а = .....%)						
2.1. Величина линейной амортизации, тыс.руб.						
2.2. Остаточная стоимость на конец года, тыс.руб.	—					
3. Всего по ОПФ						
3.1. Величина линейной амортизации, тыс.руб.						
3.2. Остаточная стоимость на конец года, тыс.руб.	—					

Приложение 4

Расчет взаимоотношений с банком по уплате процентов и возврату кредитов, тыс.руб.

Расчетный период и шаг	Инвестиционный кредит				Краткосрочные кредиты				Всего по кредитам				
	Задолженность на начало периода	Платежи банку	Задолженность на конец периода		До-полнительный кредит	Число процентов за период	Платежи банку	Задолженность на конец периода		Платежи банку	Задолженность на конец периода		
			основ-ной долг	про-цент				основ-ной долг	про-цент		основ-ной долг	про-цент	
													основ-ной долг
основ-ной долг	про-цент	основ-ной долг	про-цент	основ-ной долг	про-цент	основ-ной долг	про-цент						
1. Строитель-ство													
<i>первый год</i>													
<i>второй год</i>													
<i>третий год</i>													
2. Эксплуата-ция													
<i>первый год</i>													
<i>январь</i>													
<i>февраль</i>													
<i>март</i>													
<i>апрель</i>													
<i>май</i>													
<i>июнь</i>													
и т.д.													
второй год													
<i>1 квартал</i>													
<i>2 квартал</i>													
<i>3 квартал</i>													
<i>4 квартал</i>													
третий год													
четвертый год													
пятый год													
и т.д.													

## Приложение 4 (продолжение)

- Пояснения:
1. Задолженность на начало каждого шага включает основной долг, а также начисленные, но не выплаченные (капитализируемые) проценты.
  2. В первоочередном порядке банку выплачиваются начисленные проценты по всем кредитам и основной долг по краткосрочному кредиту на формирование оборотных средств с фиксированным сроком возврата.
  3. Общая сумма возможных платежей банку на каждом шаге расчета определяется по условию обеспечения положительного сальдо накопленных реальных денег (с учетом необходимого резерва)
  4. Расчет выполняется до полной ликвидации задолженности предприятия перед банком.



Расчет денежных потоков cash flow для инвестиционного проекта

Вид деятельности и направление средств	Значение притока (+) и оттока (-) средств по шагам расчета, тыс.руб.																						
	Строительство			4 год с поквартальной разбивкой				5 год с поквартальной разбивкой				6 и т.д.											
	1 год	2 год	3 год	январь	февраль	март	апрель	и т.д.	I	II	III		IV										
1. Инвестиционная деятельность																							
1.1. Прединвестиционные и проектно-изыскательские работы (-)				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2. Строительство зданий и сооружений (-)				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.3. Приобретение оборудования (-)				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4. Монтажные и пусконаладочные работы (-)				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.5. Формирование и пополнение оборотных средств (-)				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.6. Ликвидация проекта (+)				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.7. Чистый поток по инвестиционной деятельности																							
2. Основная производственная деятельность																							
2.1. Выручка от реализации продукции (+)				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2. Переменные расходы (-)				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.3. Постоянные расходы (-)				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
В т.ч. 2.3.1. Амортизация ОПФ (+)				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.3.2. Административные расходы				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.4 Условно-постоянные расходы (-)				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
В т.ч. 2.4.1. Прочие целевые постоянные расходы				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.4.2. Проценты за инвестиционный кредит				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.4.3. Проценты за краткосрочный кредит				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.4.4. Коммерческие (маркетинговые) расходы				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.5. Финансовый результат брутто				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.6. Налог на имущество				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.7. Балансовая (налогооблагаемая) прибыль				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Приложение 5 (продолжение)

Вид деятельности и направление средств	Значение притока (+) и оттока (-) средств по шагам расчета, тыс.руб.												
	Строительство			4 год с помесячной разбивкой				5 год с поквартальной разбивкой				6 и т.д.	
	1 год	2 год	3 год	январь	февраль	март	апрель	I кв	II кв	III кв	IV кв		
2.8. Налог из прибыли (-)	-	-	-										
2.9. Чистая прибыль	-	-	-										
2.10. Чистый поток по производственной деятельности	-	-	-										
3. Финансовая деятельность													
3.1. Вложение собственного капитала (+)	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2. Инвестиционный кредит (+)	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.3. Краткосрочный кредит (+)	-	-	+										
3.4. Возврат инвестиционного кредита (-)													
3.5. Возврат краткосрочного кредита (-)													
3.6. Прочие финансовые платежи (-)													
3.7. Чистый поток по финансовой деятельности													
3.8. Сальдо потока реальных денег (1.7+2.10+3.7)													
3.9. Сальдо накопленного потока реальных денег (нарастающий итог)													

Примечания: 1. Таблица составляется последовательно для всех вариантов прогноза экономической конъюнктуры. При этом по инвестиционной деятельности варьируются как прямые инвестиции, так и формирование оборотных средств в соответствии с исходными данными пп. 1, 2, 10, 11.

2. Потребность в краткосрочном кредите, возврат заемных средств и проценты за пользование кредитами определяются по условию обеспечения положительного сальдо накопленных реальных денег (нарастающим итогом с учетом резерва) в каждом шаге расчетного периода.

3. При убыточной работе предприятия налог на прибыль не взимается.

Вспомогательная таблица для расчета показателей эффективности проекта

Вид деятельности и направление средств	Значение притока (+) и оттока (-) средств по шагам расчета, тыс.руб.												
	Строительство			Эксплуатация и ликвидация объекта				6 год	и т.д.				
	1 год	2 год	3 год	5 лет с повараляной разбивкой									
4 года		5 лет		6 лет		7 лет		8 лет					
I		II		III		IV							
1. Номинальное значение чистого потока, тыс.руб.													
1.1. По основной производственной деятельности (стр.2.10 прил.5)													
1.2. По инвестиционной деятельности (стр.1.7 прил.5)													
2. Коэффициент дисконтирования	порядок расчета коэффициентов см. в примечании 2												
при: $E_1 = 0,10$													
$E_2 = \bar{C}_x$													
$E_3 = \dots$													
$E_4 = \dots$													
$E_5 = \dots$													
3. Дисконтированный чистый поток, тыс.руб.													
3.1. По основной производственной деятельности													
при: $E_1 = 0,10$													
$E_2 = \bar{C}_x$													
$E_3 = \dots$													
$E_4 = \dots$													
$E_5 = \dots$													
3.2. По инвестиционной деятельности													
при: $E_1 = 0,10$													
$E_2 = \bar{C}_x$													
$E_3 = \dots$													
$E_4 = \dots$													
$E_5 = \dots$													
4. Дисконтированный поток нарастающим итогом, тыс.руб.													
4.1. по основной деятельности													
при: $E_0 = 0,00$													

Приложение 6 (продолжение)

Вид деятельности и направление средств	Значение притока (+) и оттока (-) средств по шагам расчета, тыс.руб.													6 и Т.Д.		
	Строительство			Эксплуатация и ликвидация объекта												
	1 год	2 год	3 год	4 год с поквартальной разбивкой				5 год с поквартальной разбивкой				6 год				
			янв	февр	март	апр	мае	июн	июл	авг	сеп	окт	ноя	дека		
$E_1 = 0,10$																
$E_2 = \bar{C}_k$																
$E_3 = \dots$																
$E_4 = \dots$																
$E_5 = \dots$																
4.2. по инвестиционной деятельности при: $E_0 = 0,00$																
$E_1 = 0,10$																
$E_2 = \bar{C}_k$																
$E_3 = \dots$																
$E_4 = \dots$																
$E_5 = \dots$																
5. Чистый дисконтированный доход (ЧДД), тыс.руб.	рассчитывается как разность строк (4.1-4.2) при соответствующих значениях E по каждому шагу расчетного периода															
при: $E_0 = 0,00$																
$E_1 = 0,10$																
$E_2 = \bar{C}_k$																
$E_3 = \dots$																
$E_4 = \dots$																
$E_5 = \dots$																
6. Значение индекса доходности, ИД	рассчитывается как частное от деления строки 4.1 на стр. 4.2															
при: $E_0 = 0,00$																
$E_1 = 0,10$																

Приложение 6 (продолжение)

- Примечания: 1. Таблица составляется отдельно для каждого прогноза экономической конъюнктуры
2. Коэффициент дисконтирования для первых и других последующих лет расчетного периода (без разбивки по месяцам и кварталам):

$$\tau_{\tau}^{год} = \frac{1}{(1 + E)^{(i-1)}}, \quad (6.1)$$

где  $i$  – порядковый номер года расчетного периода,  $i = 1, \bar{T}_u$

3. Значение коэффициента дисконтирования для первого года эксплуатации объекта рассчитывается с помесечной разбивкой по формуле:

$$\tau_{\tau}^{мес} = \frac{1}{\left(1 + \frac{E}{12}\right)^{(i-1) \cdot 12 + n}},$$

где  $n$  – порядковый номер месяца внутри года ( $n = 1, 2, \dots, 12$ ).

Соответственно, для второго года эксплуатации объекта с поквартальной разбивкой (пятого года расчетного периода):

$$\tau_{\tau}^{квартал} = \frac{1}{\left(1 + \frac{E}{4}\right)^{(i-1) \cdot 4 + m}},$$

где  $m$  – порядковый номер квартала внутри года ( $m = 1, 2, \dots, 4$ ).

4. При  $E_o = 0,00$  принимаются соответствующие значения для номинальных чистых потоков.

График для определения показателей ДИСО и ЧДД

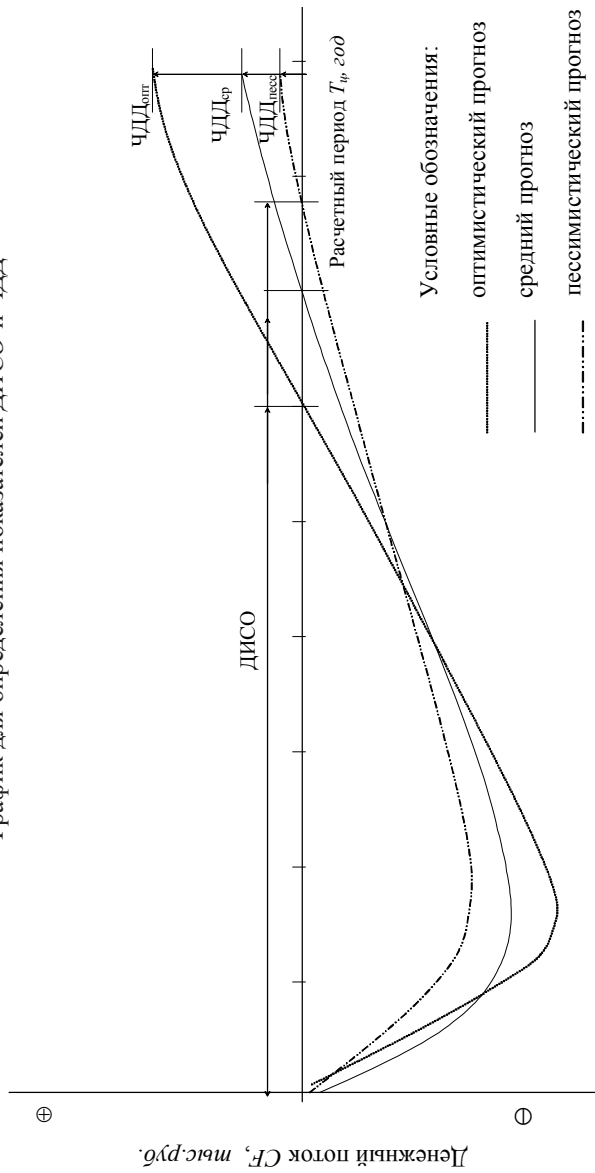


Рис 2.

Примечание. График строится на одном поле с выделением линий для каждого варианта прогноза экономической конъюнктуры при  $E_2 = \bar{C}_k \cdot CF$ . При построении графика учитываются только годовые значения потоков  $CF$

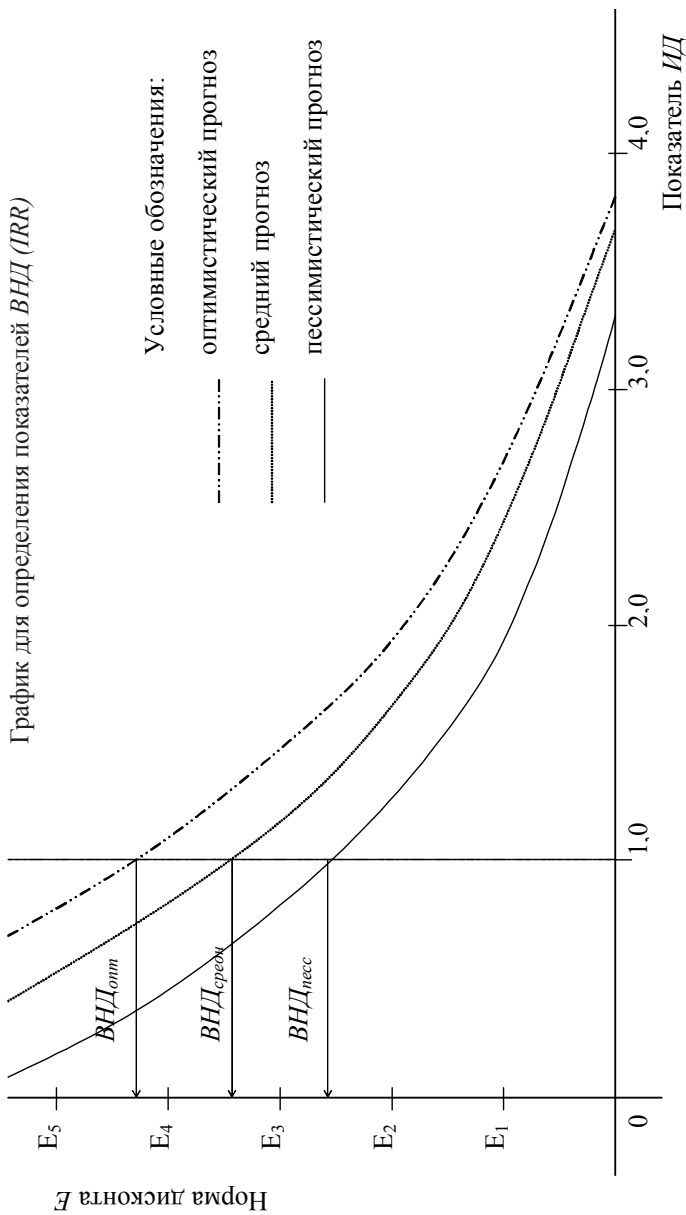


Рис 3.

Примечание. График строится на одном поле для всех вариантов прогноза экономической конъюнктуры на основе значений расчетного итогового индекса доходности в зависимости от нормы дисконта по данным строк 6, приложения 6 (для соответствующих прогнозов).

Приложение 9

График для оценки влияния нормы дисконта на эффективность инвестиционного проекта

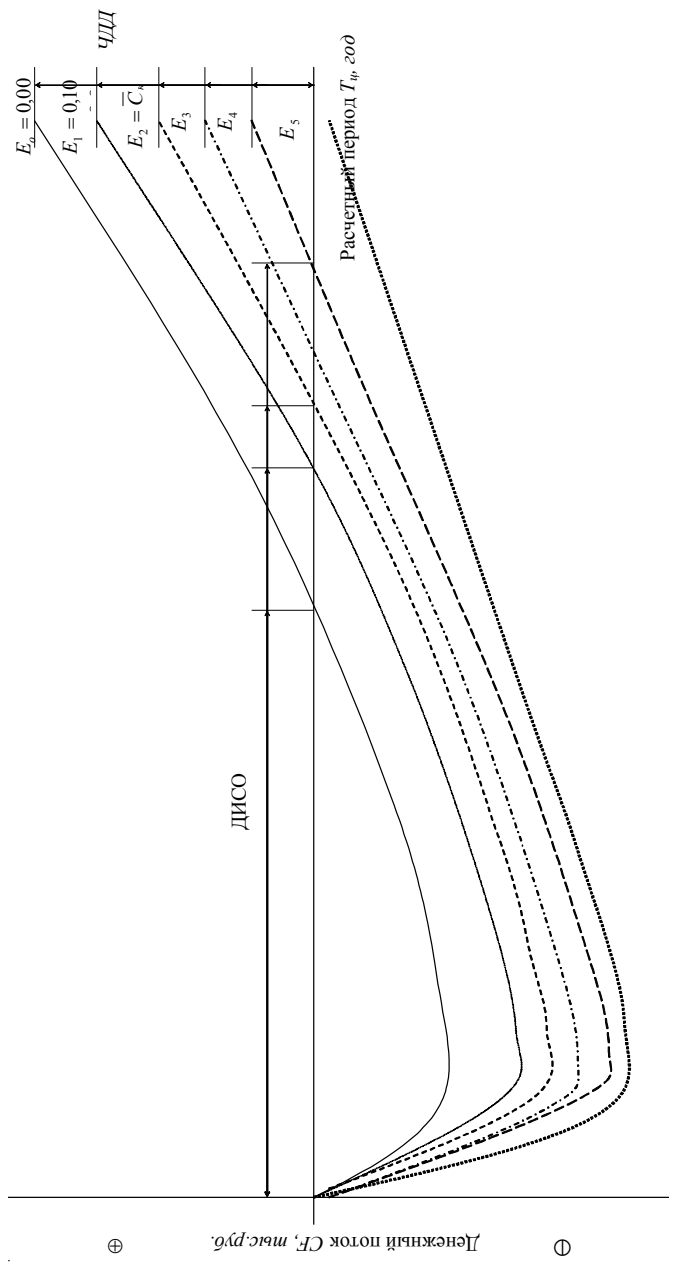


Рис 4.

Примечание. График строится только для среднего прогноза экономической конъюнктуры при различных нормах дисконта на основе итоговых годовых данных строки 5, приложения 6 (для среднего прогноза)



График для определения порога рентабельности (2<sup>й</sup> способ)

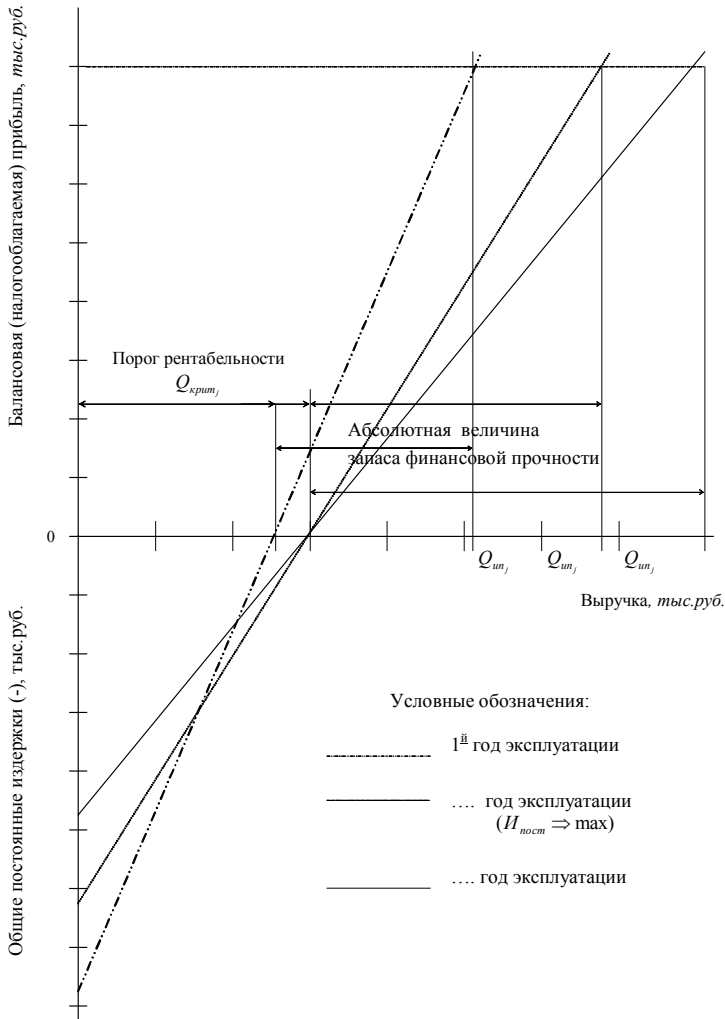


Рис. 5

Примечание. График строится для наиболее характерных лет, отличающихся степенью освоения производственной мощности (размером выручки) и величиной условно-постоянных издержек.

Приложение 11

Прогнозный укрупненный баланс фирмы-реципиента  
на начало 3<sup>-его</sup> года эксплуатации

в тыс.руб.

Актив		Пассив	
Вид активов	сумма	Вид пассивов	сумма
1. Внеоборотные активы		1. Капитал и резервы	
1.1. Основные средства		1.1. Уставный фонд	
1.2. Нематериальные активы		1.2. Специальные фонды	
2. Оборотные активы		1.3. Нераспределенная прибыль	
2.1. Производственные запасы и затраты		2. Долгосрочные кредиты банка	
2.2. Готовая продукция на складе		3. Кредиторская задолженность	
2.3. Дебиторы и расчеты		3.1. По оплате труда своим работникам	
2.4. Денежные средства		3.2. По отчислениям социального налога	
		3.3. По другим налогам в бюджет	
		3.4. Краткосрочные ссуды банка	
		3.5. Прочие кредиты	
Итог баланса	(1 + 2)	Итог баланса	(1+2+3)

## Перечень теоретических вопросов для НИРС

1. Какова экономическая сущность показателя *ЧДД (NPV)*, применяемого при оценке эффективности инвестиций? Что нового для оценки эффективности несет в себе показатель - индекс доходности *ИД (PI)*?
2. Какова экономическая сущность показателя *ДИСО* и его связь со сроками службы объектов?
3. Какова экономическая сущность показателя *ВНД (IRR)* и какую важную информацию о проекте он дает?
4. В чем заключается общность и различие таких экономических понятий как капитальные вложения и инвестиции?
5. Какова экономическая сущность нормы дисконта? Какую величину нормы дисконта следует учитывать при расчете показателей эффективности проекта?
6. Что Вы понимаете под ценой инвестиций? Какой источник средств для инвестиций обычно наиболее “дорогой”: собственные накопления фирмы, кредиты банка или акционерный капитал и почему?
7. Какие экономические причины обуславливают необходимость дисконтирования денежных потоков при расчете показателей эффективности проекта?
8. Считается, что надежно хранить денежные средства в коммерческом банке, а не дома? Почему? При каких условиях место хранения средств не имеет принципиального значения для их сохранности и эффективности?
9. Поясните экономическую сущность эффективности инвестиций. Почему вложения в инвестиции способны обеспечивать некую выгоду, а дополнительные затраты на текущие расходы такой выгоды почти не дают?
10. Почему метод “рисковой премии”, т.е. некоторого увеличения нормы дисконта содействует смягчению коммерческого предпринимательского риска? Покажите это на примере Ваших расчетов по Приложению 9.
11. Почему жестким условием приемлемости инвестиционного проекта является положительное сальдо накопленных реальных денег, а денежный поток по финансовой деятельности вообще не учитывается при расчете показателей эффективности?
12. В случае, когда сальдо накопленных реальных денег на некотором шаге в период эксплуатации объекта оказывается отрицательной величиной, рекомендуется рассмотреть возможность привлечения краткосрочного

кредита (см. раздел 3.3). А возможны ли другие пути решения и как выбрать из них лучшее?

13. Определите, при какой величине маркетинговых и коммерческих издержек у Вашего проекта даже в случае освоения производственной мощности может появиться вторая точка безубыточности при пессимистическом и среднем прогнозе экономической конъюнктуры.
14. К каким последствиям приводит оценка эффективности проекта по номинальным значениям инвестиций, доходов и расходов, т.е. без учета их дисконтирования? Завышает или занижает она показатели эффективности? А при каких условиях дисконтирование не окажет влияния на оценку эффективности проекта?
15. Поясните различия между экономическими понятиями: “*приток денежных средств*”, “*доходы*”, “*выручка*”.
16. Поясните различия между экономическими понятиями: “*отток денежных средств*”, “*расходы*”, “*издержки*”, “*затраты*”. При каких условиях величина “оттока средств” практически совпадает с величиной расходов (издержек)?
17. Поясните, какое влияние на основные показатели эффективности рассматриваемого Вами проекта оказывает переход от линейной амортизации к ускоренной (например, по методу суммы порядковых лет)?
18. Как отражается на значении и положении точки безубыточности и порога рентабельности используемая система расчетов за продукцию фирмы (*акцептная, аккредитивная “предоплата”*)? Постройте график порога рентабельности с учетом системы расчетов.
19. Как обоснован в проекте срок возврата инвестиционного кредита?
20. Каким образом, на Ваш взгляд, можно определить допустимое значение риска и коэффициента вариации инвестиционного проекта?
21. Какое влияние на показатели эффективности инвестиций оказывает налог на добавленную стоимость (*НДС*)? При каких условиях его необходимо включать в таблицу потоков *CF* (приложение 5)?
22. Какое влияние на показатели эффективности инвестиций оказывает инфляция? При каких условиях это влияние повышает эффективность вложений?
23. Поясните экономическую сущность актива баланса. В каких разделах актива учитывается *НДС*?
24. Поясните экономическую сущность пассива баланса. Как по финансовому балансу фирмы установить её истинную ценность (*богатство*)?

25. Определите цену выбора, т.е. предельно допустимую для фирмы-реципиента процентную ставку за краткосрочный банковский кредит в третьем году эксплуатации объекта.
26. Какая взаимосвязь существует между расходами фирмы и балансом её имущественного состояния?
27. Какая взаимосвязь существует между доходами и балансом её имущественного состояния?
28. Поясните различия между расходами и издержками фирмы?
29. При каких условиях обеспечивается корректное распределение во времени расходов фирмы на постоянные и переменные?
30. В чем состоит различие между коммерческой и общественной (социально-экономической) эффективностью инвестиций?
31. Чем отличаются экономические и коммерческие цены? В каких случаях при оценке эффективности инвестиций необходимо использовать экономические цены?
32. В чем состоит взаимосвязь и различие между дисконтированием и инфляцией?
33. Что общее объединяет такие разные виды эффективности инвестиций как: бюджетная, отраслевая, региональная, акционерная? Для каких целей они определяются?
34. Как, помимо графико-аналитического способа (приложение 8), можно определить значение показателя *ВНД*? Какой метод заложен в основу компьютерного расчета этого показателя с использованием финансовых функций (таблиц)?

## ЗАДАНИЕ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ СТУДЕНТУ

**Определить коммерческую эффективность инвестиций в расширение производства с учетом факторов риска и неопределенности исходной информации**

### 1. Потребность в инвестициях

Вид инвестиций	Вложение средств			Эксплуатация объекта
	1 год	2 год	3 год	
1. Преинвестиционные и проектно-изыскательские работы, тыс.руб.	...	...		–
2. Строительство зданий и сооружений, тыс. руб.		...	...	–
3. Приобретение оборудования, тыс.руб.		...	...	–
4. Монтаж оборудования и пуско-наладочные работы, тыс.руб.			...	–
5. Формирование и пополнение оборотных средств, тыс.руб.	с первого года эксплуатации по отдельному расчету			

### 2. Реализация проекта предполагается за счет собственных средств и за счет кредитов банка (инвестиционного – для приобретения оборудования, краткосрочного – на формирование оборотных средств) на следующих условиях:

- ставка платы за инвестиционный кредит ..... % годовых ;
- возврат кредита - возможно короткий срок после ввода объекта в эксплуатацию;
- начисление процентов по кредиту - в конце каждого периода с учетом реальной задолженности;
- краткосрочный кредит на ..... месяцев под ..... % годовых.

### 3. Производственная (проектная) мощность по выпуску продукции - .... тыс.ед.

### 4. Освоение производственной мощности в процентах от её проектной величины по годам:

1 год эксплуатации – 60%, 2<sup>й</sup> – 80, 3<sup>й</sup> – 90, 4<sup>й</sup> – 95, далее - .....

### 5. Расчетные расходы на первый год эксплуатации

Вид расходов	Значение
1. Переменные	
1.1. Зарплата производственного персонала, тыс.руб.	.....
1.2. Начисление на зарплату в процентах (социальный налог)	36,5
1.3. Стоимость материалов, тыс.руб.	.....
1.4. Транспортные расходы (в процентах от стоимости материалов)	15, 18, 20, 22
1.5. Электроэнергия на работу оборудования, тыс.руб.	.....
1.6. Прочие прямые расходы, включая местные налоги, тыс.руб.	.....
2. Постоянные расходы	
2.1. Линейная норма амортизации основных фондов, %	
– по оборудованию	10, 11, 12, 15, 18
– по зданиям и сооружениям	1,5
2.2. Административные расходы	.....
3. Условно-постоянные расходы	
3.1. Прочие условно-постоянные расходы, тыс.руб.	.....
3.2. Проценты за пользование кредитом	по расчету
3.3. Маркетинговые и коммерческие расходы: 1+3 год эксплуатации последующие годы	0,5% от выручки с постепенным увеличе- нием до 3% от выручки

6. Расчетная цена за единицу продукции:

$$C_{pc} = C_{\text{прям}} \frac{\varepsilon}{1 + \varepsilon} \times k_{pc},$$

где  $\varepsilon$  - коэффициент эластичности спроса по цене, принять - (1,3; 1,4; 1,5; 1,7; .....);

$C_{\text{прям}}$  - удельная величина прямых переменных расходов первого года эксплуатации на 1 единицу продукции, руб/ед;

$k_{pc}$  - коэффициент, учитывающий рыночную ситуацию,  $k_{pc} = \dots$

7. Ставка налогообложения

- ✓ на прибыль предприятия – 24; 30; 32%
- ✓ НДС – 10; 20 %
- ✓ на имущество – 2% от стоимости ОПФ и материальных оборотных средств

8. Расчетный жизненный цикл принять как общий период вложения средств (срок строительства) и амортизации оборудования с округлением в меньшую сторону).

Ликвидация проекта – в конце амортизационного срока службы основного оборудования.

9. Требуемая ставка нормы дисконта по собственному капиталу - . . . . %.  
Потребность в собственном капитале установить по расчету денежных потоков.
10. Потребность в инвестициях для формирования оборотных средств на первый год эксплуатации определить по следующим составляющим:
- на производственные запасы и затраты - в размере месячной потребности материальных затрат с учетом НДС;
  - по остаткам готовой продукции на складе - в размере полной себестоимости 10-суточного выпуска;
  - по денежным средствам, авансам и средствам в расчетах (дебиторам) - в размере месячной выручки.
- Пополнение оборотных средств в последующие годы - по отдельному расчету.
11. Факторы риска и неопределенности (для оценки чувствительности и устойчивости инвестиционного проекта)

Показатель	Оптимистический прогноз	Средний прогноз	Пессимистический прогноз
1. Математическая вероятность	. . . . .	0,5	. . . . .
2. Цена продукции	. . . . .	100%	80%
4. Уровень оплаты труда	100%	100%	100%
5. Оплата материалов, электроэнергии и прочие затраты	. . . . .	100%	120%
6. Инвестиции в строительство зданий и сооружений	95%	100%	110%

Задание выдано « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_\_ г. \_\_\_\_\_

(подпись преподавателя)



# Содержание

Введение .....	3
1. Цель и задачи курсовой работы .....	4
2. Состав курсовой работы .....	5
3. Методические указания по выполнению отдельных разделов .....	6
3.1. Предварительное определение расходов и доходов по шагам расчетного периода .....	6
3.1. Определение потребности фирмы в оборотных средствах и инвестициях в них по шагам расчетного периода .....	8
3.3 Расчет денежных потоков (cash flow) для базового (среднего) прогноза .....	8
3.4. Денежные потоки с учетом факторов риска и неопределенности ..	11
3.5. Определение показателей коммерческой эффективности инвестиционного проекта .....	11
3.6. Оценка чувствительности и устойчивости инвестиционного проекта с учетом риска и неопределенности .....	13
3.7. Прогнозный баланс имущественного состояния .....	14
4. Заключение и выводы .....	17
5. Рекомендуемая литература .....	18
Приложения	
Рекомендуемые формы расчетных таблиц и графиков .....	19
Предварительная расчетная величина расходов и доходов .....	20
Расчет инвестиций на формирование и пополнение оборотных средств ....	21
Амортизация и остаточная стоимость ОПФ .....	22
Расчет взаимоотношений с банком по уплате процентов и возврату кредитов, тыс.руб. ....	23
Расчет денежных потоков cash flow для инвестиционного проекта .....	25
Вспомогательная таблица для расчета показателей эффективности проекта .....	27
График для определения показателей ДИСО и ЧДД .....	30
График для определения показателей ВНД (IRR) .....	31
График для оценки влияния нормы дисконта на эффективность инвестиционного проекта .....	32
График для определения порога рентабельности (2й способ) .....	33
Прогнозный укрупненный баланс фирмы-реципиента .....	34
Перечень теоретических вопросов для НИРС .....	35
Задание на курсовую работу студенту .....	38

Учебное издание

**Болдырев Вячеслав Михайлович**

**ЗАДАНИЕ  
И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**к курсовой работе по дисциплине  
«Экономическая оценка инвестиций»  
для студентов очного и заочного обучения  
специальности 060800 «Экономика и управление  
на предприятии (транспорта)»**

Ответственный за выпуск: Семенова Р.А.  
Компьютерная верстка: Шулика И.В.

Подписано в печать 10.09.2003 с оригинал-макета  
Бумага офсетная №1, формат 60 на 84<sup>1/16</sup>, печать трафаретная - Riso.  
Усл. печ. л. 2,5 тираж 600 экз., заказ №                      Цена договорная

Новосибирская государственная академия водного транспорта  
(НГАВТ) 630099 Новосибирск, Щетинкина, 33

Отпечатано в отделе оформления НГАВТ